



中国企業における品質管理に関する考察

潘, 宝燕

(Degree)

博士 (経営学)

(Date of Degree)

2020-03-25

(Date of Publication)

2022-03-25

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲第7689号

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1007689>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



博士論文

中国企業における品質管理に関する考察

2020年1月16日提出

神戸大学大学院経営学研究科

原 拓志 研究室

経営学専攻

学籍番号 159B129B

氏名 潘 宝燕

目次

第1章 序論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 問題意識と研究目的.....	2
1.3 本論文の構成.....	5
第2章 品質、品質管理に関する先行研究.....	6
2.1 品質、品質管理の定義.....	6
2.1.1 品質の定義.....	6
2.1.2 品質管理の定義.....	8
2.2 品質に影響を与える要因に関する先行研究.....	9
2.2.1 機械設備.....	9
2.2.2 原材料・部品.....	10
2.2.3 人.....	11
2.2.4 作業方法.....	12
2.2.5 測定・検査.....	13
2.2.6 工場内環境.....	14
2.2.7 まとめ.....	14
2.3 品質管理に影響を与える要因に関する先行研究.....	15
2.3.1 品質管理に影響を与える企業内環境要因.....	15
2.3.2 品質管理に影響を与える企業外環境要因.....	19
2.4 小括.....	22
第3章 中国企業の品質管理に関する先行研究.....	25
3.1 これまでの中国企業の品質管理研究.....	25
3.1.1 中国企業における品質管理の展開過程.....	25
3.1.2 日本的品質管理の中国への移転.....	28
3.1.3 中国企業の品質管理研究.....	30
3.2 中国企業の品質管理.....	32
3.2.1 中国企業の機械設備のマネジメント.....	32
3.2.2 中国企業の原材料・部品のマネジメント.....	33
3.2.3 中国企業の人材のマネジメント.....	34
3.2.4 中国企業の作業方法のマネジメント.....	34
3.2.5 中国企業の測定・検査のマネジメント.....	35
3.2.6 中国企業の工場内環境のマネジメント.....	36

3.2.7	まとめ.....	36
3.3	中国企業の企業内環境要因.....	38
3.3.1	中国企業の戦略.....	38
3.3.2	中国企業のトップマネジメントのコミットメント.....	39
3.3.3	中国企業の品質管理部門のパワー.....	39
3.3.4	中国企業の製品設計部門との連携.....	39
3.3.5	中国企業の教育・訓練の制度.....	39
3.3.6	中国企業のインセンティブ・システム.....	40
3.3.7	まとめ.....	41
3.4	中国企業の企業外環境要因.....	42
3.4.1	中国企業のサプライヤー関係.....	42
3.4.2	中国企業の顧客関係.....	43
3.4.3	中国企業の品質規制.....	44
3.4.4	中国企業の地理的特性.....	45
3.4.5	中国企業のガバナンス.....	45
3.4.6	中国企業の文化.....	46
3.4.7	中国企業の経済発展.....	47
3.4.8	中国企業のインフラ.....	47
3.4.9	まとめ.....	47
3.5	小括.....	49
第4章	リサーチ・クエスチョンおよび研究方法.....	51
4.1	研究初期のリサーチ・クエスチョン.....	51
4.2	修正後のリサーチ・クエスチョン.....	52
4.3	研究方法.....	54
4.4	調査の概要.....	55
4.5	事例選択の理由.....	59
4.6	調査対象の概要.....	59
第5章	事例の分析と考察.....	62
5.1	はじめに.....	62
5.2	企業の経営管理者の品質に対する認識.....	67
5.2.1	品質を競争力として捉えている企業.....	69
5.2.2	品質を参加資格として捉えている企業.....	77
5.2.3	上記以外の企業.....	80
5.2.4	まとめ.....	82

5.3 品質管理のタイミング	83
5.3.1 品質を競争力として捉えている企業.....	85
5.3.2 品質を参加資格として捉えている企業.....	90
5.3.3 上記以外の企業.....	93
5.3.4 まとめ.....	96
5.4 品質管理の実現方法.....	99
5.4.1 品質を競争力として捉えている企業.....	102
5.4.2 品質を参加資格として捉えている企業.....	109
5.4.3 上記以外の企業.....	110
5.4.4 まとめ.....	113
5.5 品質管理に関する分析フレームワーク	121
5.6 小括.....	124
第6章 結論と今後の展望.....	128
6.1 要約と結論.....	128
6.1.1 要約.....	128
6.1.2 結論.....	131
6.2 本研究の学術的貢献.....	134
6.3 本研究の実践的貢献.....	140
6.4 本研究の限界と今後の展望.....	142
参考文献.....	145
付録：事例研究	154
1. A社.....	154
2. B社.....	159
3. C社.....	168
4. D社.....	171
5. E社.....	176
6. F社.....	182
7. G社.....	188
8. H社.....	193
9. I社.....	198
10. J社.....	202
11. K社.....	205
12. L社.....	209
13. M社.....	211

14. N社.....	216
15. O社.....	220
16. P社.....	223
17. Q社.....	226
18. R社.....	230

第1章 序論

1.1 研究背景

国務院編（2015）によると、新中国成立、特に改革開放政策以来、中国の製造業は持続的な成長を遂げ、あらゆる分野において独自の産業体系が形成され発展した。だが、先進国と比べると、中国は量的拡大を遂げた「製造大国」とは言えても、技術力で「製造強国」とは言えない。中国は今でも自主的イノベーション能力や資源利用効率、産業構造、情報化のレベル、品質や生産効率などで先進国に大きく遅れを取っているため、生産方式の転換が迫られている（国務院編，2015）。中国製造業は大きく4つの課題に直面している（呉・朱編，2015）。第1に、生産要素コストの上昇である。人件費の上昇、人民元の切り上げ、原材料・部品の値上げが挙げられる。第2に、企業のイノベーション能力が足りない。多くの中国企業はイノベーション型製品の製造能力を持っていない。第3に、サプライチェーンの複雑化の増加である。顧客の所得の増加、都市化の迅速発展により、製品の多様化、カスタマイゼーションが進んでいる。製品の運送地点が従来と比べるとますます遠くなっており、製品の管理、製造、配送の難度は増加しつつある。第4に、経済の変動である。2008年以降、グローバル経済環境に不確定な要因が増加している。このような背景の中、2015年に、中国政府は製造業の持続発展とグレードアップを目指し、「中国製造2025」という政策を打ち出した。

「中国製造2025」の基本方針の一つに「品質優先」がある。具体的には、品質を製造強国建設の「生命線」とし、品質に対する企業の主体的な責任を強化し、品質関連技術の難関攻略や自主ブランドの育成を強化する。法規・基準体系や品質監督管理体系、先進的な品質カルチャーを型作り、経営の信用度の高い市場環境を整え、品質で勝つ発展の道を歩むという方針である。このように、中国政府は品質を国家の戦略として捉え、今後中国における品質管理がますます重要になるということがわかる。武漢大学品質発展戦略研究院（2015）によると、品質競争力は、一国の国際競争力を大部分決定し、その上で、一人当たりのGDP（Gross Domestic Product：国内総生産）の高さを決定する。したがって、品質競争力を高めることは国家にとって重要である。

産業革命以降、世界の工場が過去のイギリスからアメリカ、日本、中国大陸へ移動してきた（劉・陳，2014）。劉・陳（2014）によると、現在、世界の製造業において3つの動向が見られる。第1に、アメリカでは海外へ移した生産拠点を国内に戻す「リショアリング」と呼ばれる動きが見られる。第2に、中国はアフリカへ積極的に投資を行っている。

¹ 国務院：中華人民共和国の最高国家行政機関。他国における内閣に相当する。

第3に、各国でチャイナ・プラスワン戦略を取っている企業が増えている。このように、グローバル化の進展につれて、現在の製造業企業では、複数の国家において生産を行うことはごく普通なことになっている。世界の工場と呼ばれている中国における品質管理はグローバル経済にとって重要な役割を果たす (Niu & Fan, 2015)。根本 (2015) は「中国で生産する際に多くの日系企業が直面しているのは品質問題である。日本で生産していたときの品質が確保できない、再現できずに苦労している」と述べている。また、とりあえず早く商品化してから後から品質改善するといったように、デジタル情報通信技術 (Information and Communication Technology : ICT) は品質管理の考え方も変えてしまった (原・宮尾編, 2017) という指摘がある。このように、グローバル化とデジタル情報通信技術の進展により、中国企業の品質管理の重要性は高まりつつある。

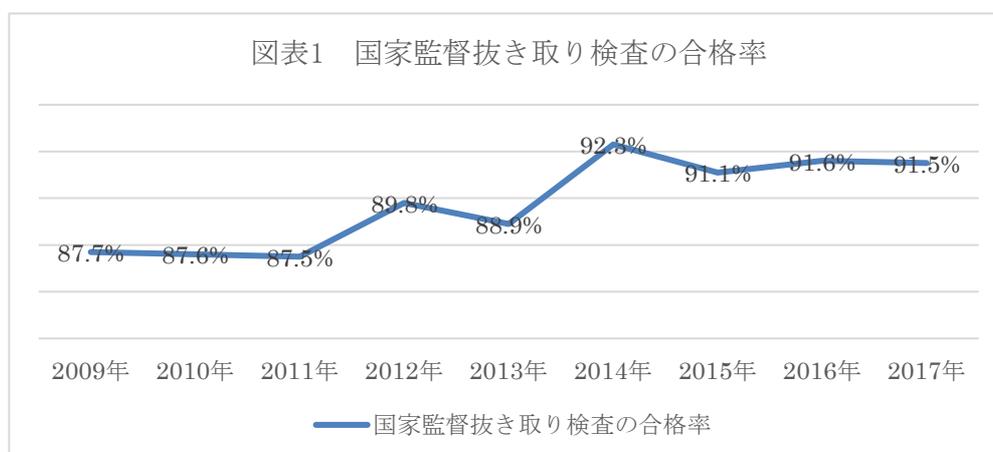
さらに、近年、品質に対する顧客の意識の高まり、技術の高度化、製品開発サイクルの短縮化、生産業務の外部化、調達先のオープン化など、企業の品質管理を取り巻く環境が大きく変化している (梶原, 2008)。同氏によると、品質に対する消費者の意識がますます高まりつつあり、品質不具合によって、企業が被る損失は従来のそれとは比べることができないほど、増大している。また、技術の高度化は品質不具合1単位当たりの損失額を著しく増大させている。製品ライフサイクルの短縮化により、品質不具合の発生が損失に直結する状況が生み出されている。したがって、個々の企業にとっても品質管理の重要性が高まっている。

1.2 問題意識と研究目的

品質管理の重要度が高まっている背景の中、中国製品の品質について懐疑的な態度をとる研究が圧倒的に多く蓄積されている。新宅 (2006) は、現時点で、中国企業による製品の品質はまだ全般的に低いレベルにあり、その点では脅威にならないと指摘している。また、中国工場の製造部長として働いた遠藤 (2008) は「中国製部品に関して、「安かろう、悪かろうの時代はもう終わった」とよく言われている。それは間違っていないが、安心できる状況でもない。部品メーカー側の不注意やノウハウの欠落によって、想像を絶するような不具合が発生し、大損失を出してしまう事例がまだまだある」と述べている。さらに、中国質量管理協会の副会長を務めた馬 (2009) は「我が国の製品品質は過去に比べると向上したが、国際的なレベルと比較すると、まだまだ大きな開きのある分野がある」と主張している。具体的には、第1に、中国の製品標準の水準が低く、国際標準を採用している品目は60%に満たない、第2に、品質監督機関による抜き打ち検査の合格率は80%前後で推移している、第3に、品質問題に対する政府の監督管理が不十分で、品質問題発生時の企業の責任も必ずしも明確化されない、第4に、食品の品質、安全性に関わる事故の多発している、という4つの課題がある。また、吉城 (2009) は、米国において「China

Free」なる言葉が出ている程、中国製品の品質への評価は厳しいものとなっていると述べている。さらに、2015年より、日本において、中国人による「爆買い」でインバウンド消費が注目されている。中国人が爆買いするのは、中国人が自国で売られているものには全く信頼を置いていないからである（中島，2015）。李（2015）によれば、中国企業の品質発展基礎は希薄であり、製品の品質状況や経済発展状況は国際先進水準と比べるとまだ大きな差がある。品質問題は中国経済発展を制約する大きな問題であるという。呉・朱編（2015）は、中国製造は品質と精度が低いという問題を普遍的に抱えている。その背後には、「ほぼ差がない」と「早くお金を稼ぐ」という功利主義の潜在意識がある。品質の面について、「国や地域によっては、「中国製」は粗悪品を意味する代名詞にもなっており、国の信用とイメージを大きく傷つけている」と国務院編（2015）は指摘する。武漢大学品質発展戦略研究院（2015）によると、世界製造業の総生産額の70%以上を占める15国の製造業品質競争力の比較分析をすると、中国製造業全体の競争力は13位を占めている。スイス、日本、アメリカ、ドイツなどの国との差が極めて大きい。その根本原因は、中国製造業の製品品質のレベルが低いため、市場競争力が強くないという。最後に、長谷川（2016）は、「中国製品の品質は、中国人も信用していないのが現実だ」と主張している。以上のように、中国製品の品質に対して懐疑的な態度をとる先行研究が数多く蓄積されている。

一方、中国は技術蓄積を果たし、価格に対する品質もそれなりに安定してきた（北，2005）というような意見もある。中国国家質量監督検閲検疫総局による国家抜き取り検査の製品品質状況の報告書によると、2009年から2017年まで国家監督抜き取り検査の合格率の推移は以下の図表1の通りである。2013年まで、国家監督抜き取り検査の合格率は90%以下であったが、2014年からその合格率が90%を超えるようになった。この検査の結果から、全体的に見ると、中国製品の品質状況は従来と比べると改善されたと言えるであろう。



出所：中国国家質量監督検閲検疫総局のデータを参考に筆者作成

以上のように、中国製品の品質について相反する意見がなされている。その中で、懐疑的な態度をとる研究が圧倒的に多い。しかし、筆者の知り得る限り、これらの研究はいずれも中国企業の品質管理、中国製品の品質について体系的に記述していない。これまで中国企業の品質管理を体系的に記述している研究は極めて少ない。実際に中国企業の品質管理はどのようになっているか、それはなぜなのかについて必ずしも十分に検討されていない。そこで、本研究の第1の研究目的は、現在の中国企業の品質管理の実態を明らかにすることで、中国で活動する各国企業の品質改善に貢献することである。

中国企業の品質管理の実態を明らかにするために、品質管理に関する分析フレームワークが必要である。これまでの品質管理に関する文献を整理すると、品質管理に関する記述的および規範的な文章が圧倒的に多く蓄積されている (Ahire *et al.*, 1995)。これらの研究は、主に事例研究、事例証拠、および実践者の個人的経験、品質コンサルタントに基づいて行われている (Black & Porter, 1996 ; Flynn *et al.*, 1994)。企業の品質、生産性および競争優位性を獲得するために、品質管理実行の一般的なフレームワークが提案されている (Crosby, 1979 ; Deming, 1986 ; Ishikawa, 1985 ; Juran, 1988)。だが、これらの分析フレームワークの中で、品質管理の理論に繋がるようなものはなかった。国際品質管理は体系的に研究されていないと指摘されている (Kim & Chang, 1995)。国際ビジネス組織は国境を越えて品質を管理する際に直面する問題と課題に取り組む必要がある。グローバル品質問題に対処する時に、各国の品質管理活動を比較するために使用できる、品質管理活動の標準的で信頼性のある有効な運用上の尺度を作ることが大きな課題である (Saraph *et al.*, 1999)。複数の国で使用できる品質管理手法のための有効な手段を提示することは、実務的にも学術的にも役立つであろう (Saraph *et al.*, 1999) という指摘もある。

一握りの品質管理研究が信頼性と妥当性の最低基準を満たし、品質管理活動のための有効なスケールを開発した (Saraph *et al.*, 1989 ; Flynn *et al.*, 1994 ; Subba *et al.*, 1999)。例えば、Flynn *et al.* (1994) は品質管理基盤実践要素、品質管理中核実践要素、品質成果に基づく品質管理に関するモデルを示している。また、Saraph *et al.* (1989) は品質パフォーマンスを評価するためではなく、特定の品質管理手法の使用程度を測定するための分析フレームワークを提示している。さらに、Subba *et al.* (1999) は品質管理の構成要素についての分析フレームワークを提示している。同氏によると、品質管理はトップマネジメントのサポート、品質シチンズンシップ (企業責任の実践)、品質情報の入手可能性、品質情報の使い方、ベンチマーク、戦略的品質計画、従業員の教育訓練、従業員の関与、製品・プロセス設計、サプライヤーの品質、内部的品質結果、外部的品質結果、顧客志向といった 13 個の要素によって構成される。これらの研究は主に品質もしくは品質管理の構成要素についての分析フレームワークを提示している。しかし、品質と品質管

理を必ずしもきちんと分類していないという課題が残される。品質と品質管理を混同して議論をすると、混乱を招いてしまう。また、従来の研究において、何が品質、何が品質管理に影響を与えるかに関しては必ずしも十分に検討されていない。品質に影響を与える要因は何か、品質管理に影響を与える要因は何かをあらかじめ知っておくと、「企業において品質改善を目指す時にどこに問題が潜んでいるか、どこに力を入れたらいいか」といった問題を分析する時に役に立つ。そこで、本研究の第2の研究目的は、品質管理を分析・議論・比較する時に、共通して使える品質管理に関する分析フレームワークを提示し、新たな品質管理に関する理論を提示することである。

1.3 本論文の構成

第1章は序論として本研究の研究背景、問題意識と研究の目的を示した。第2章は先行研究を整理した上で、本研究における品質、品質管理の定義を提示する。また、品質、品質管理に影響を与える要因を網羅的な先行研究レビューによって明確にする。その上で、品質、品質管理に影響を与える要因を含めた品質管理に関する分析フレームワークを提示する。第3章では、これまで中国における品質管理に関してどのような議論があるかを整理する。さらに、第2章で提示した分析フレームワークに基づき、中国における品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に関する先行研究をレビューし、先行研究で明らかになったことと明らかになっていないことを整理する。以上の議論を受けて、第4章では研究当初のリサーチ・クエスチョン、修正後のリサーチ・クエスチョンを示し、リサーチ・クエスチョンに取り組むための研究方法を述べる。第5章は、本研究の中心部分となる事例の分析と考察をする。5.1節では、研究初期のリサーチ・クエスチョンに対する考察を行う。5.2節、5.3節、5.4節、5.5節では、事例研究を踏まえて、修正後のリサーチ・クエスチョンへの回答を提示する。第6章は最終章として、本研究の結論と貢献を述べる。また、本研究の限界について考察した上で、残された課題を示す。付録に、中国における製造業企業18社に対するインタビュー調査の結果に基づき、事例を詳細に記述する。

第2章 品質、品質管理に関する先行研究

2.1 品質、品質管理の定義

日常生活に、われわれは品質という言葉を使っているが、実際に品質とは何かと聞くと、人々によって答えが大きく異なるであろう。同じ製品に対しても、それを品質がいいと捉える人もいれば、一方で品質が悪いという人もいるであろう。「品質という概念はつかみどころがなく、複雑で時に抽象的だ」とAdams (2012) は指摘する。遠藤 (2008) は「品質と一口に言っても、それは企業の考え方やノウハウに基づいた複雑な定義である。その対象は幅広く、部品の寸法や外観から製品寿命、動作品位にまで及ぶ。さらに、最近では、ISO (International Organization for Standardization: 国際標準化機構) の普及に伴い、これまで以上に『基準』だとか『トレーサビリティ』(Traceability: 追跡可能性) だとかといったものが強く要求されるようになってきた」と述べている。このように、品質の定義が複雑で、品質の議論を展開する際に、品質とは何かを定義することが重要である。本節では、品質の定義、品質管理の定義に関する先行研究をレビューし、これまで品質の定義、品質管理の定義について先行研究ではどのように取り扱われてきたかを整理する。その上で、本研究での品質、品質管理の定義を提示する。

2.1.1 品質の定義

品質の定義については既に膨大な量の研究蓄積があり、それらについての優れたレビューやメタ・アナリシスも多数存在している。例えば、狩野(1984)、内田(1995)、藤本(2001)、梶原(2008)、藤本・クラーク(2009)、Adams(2012)が挙げられる。これらの研究の焦点や着目点が違うため、各研究における品質の定義も異なる。

Adams (2012) は、作り手、ユーザー、売り手など全ての人から全面的な品質を見ようとしている。彼によると、完璧な製品は、①作り手は気持ちも懐も満たされ、②ユーザーは生活がずいぶん向上したといつまでも感謝してくれる、③売り手は引く手あまたで大喜びし、④メディアも話題性間違いなし飛びつく、⑤政府も貿易収支を改善すると大歓迎し、⑥環境団体も限りある資源を無駄遣いせず生態圏を汚さないというものである。また、Adams (2012) に基づくと、完璧な製品など存在しないが、実に素晴らしいという製品というものもあり、われわれはなぜか日常の不便さを我慢している。では、完璧な品質がないのであれば、製造業の企業において何を基準に品質を定義しているだろうか。本研究では、モノを作る側の品質定義を提示しようとしているため、Adams (2012) の定義は相応しくないと考えられる。

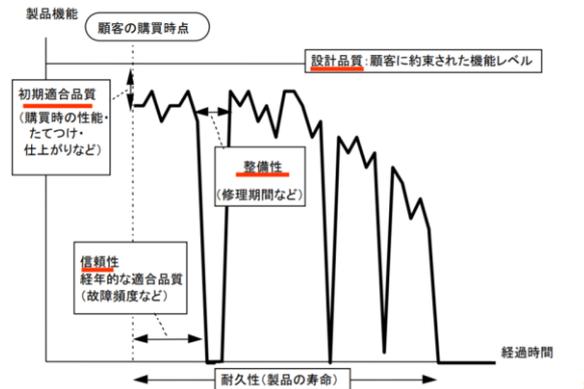
JIS (Japanese Industrial Standards : 日本工業規格) における品質²とは、「品物またはサービスが、使用目的を満たしているかどうかを決定するための評価の対象となる固有の性質・性能の全体」である。JIS の品質の定義には、品物の品質、サービスの品質の両方が含まれる。本研究では、製品の品質を対象としているため、もう少し品質の定義を絞ったほうがいい。

内田 (1995) によれば、品質を製品が生産される段階で分類すると、製品の企画段階で決まるもの (企画品質)、設計段階で決まるもの (設計品質)、そして、製造段階で決まるもの (製造品質) がある。製造品質とは、製造された製品が狙いの品質にどの程度合致しているかで評価する品質のことである。内田 (1995) の製造品質の定義に、品質という言葉が入っており、品質の定義になっていないという課題がある。さらに、製造された製品が狙いの品質に合致しているかどうかは、製造段階のみで決まるのではなく、設計上の理由による乖離も考えられる。したがって、内田 (1995) が提示している品質の定義は本研究にとって不適切である。

また、Garvin (1987) によると、品質という定義の中には、①性能 (Performance)、②信頼性 (Reliability)、③仕様への一致度 (Conformance)、④耐久性 (Durability)、⑤整備性 (Serviceability)、⑥外観・見栄え (Aesthetics)、⑦呼び物 (Features)、⑧品質イメージ (Perceived quality) という 8 つの要素ないし尺度が含まれる。藤本 (2001) はこれらの要素を技術・生産管理の視点から整理し、顧客の立場からトータルな製品品質の定義を捉えようとした。製品の全体としての品質水準は総合的製品品質と呼ぶ (藤本, 2009)。藤本 (2001) によると、総合製品品質とは製品がユーザーの要求を満足させる程度を表すものである。総合製品品質には、設計品質と適合品質 (製造品質) という 2 つの要素に分解できる。設計品質とは製品・工程の設計段階で意図された製品の機能・性能・外観などであり、「製造の目標として狙った品質」あるいは顧客に対してあらかじめ約束した製品機能のことである (藤本, 2001)。一方、製造品質とは「設計品質を狙って製造した製品の実際の品質」で、設計図面の段階で狙った機能・外観などが、ユーザーの購買段階あるいは使用段階で、現物の製品の中に実現されているかどうかを示す定義である (藤本, 2001)。つまり、「実際の製品がいかに設計図面どおりにできているかを示す尺度」である。製造品質をさらに、①「初期品質」すなわち顧客の購入段階での現物の設計からの乖離 (建て付け、仕上がりなど)、②「経年品質」すなわち使用段階での設計からの乖離 (信頼性、整備性、耐久性など) に分けられる (図表 2) という。

²日本工業規格票 : 参照サイト : <http://kikakurui.com/z8/Z8101-2-1999-01.html>. (参照日 2019 年 4 月 17 日)

図表2 設計品質・初期製造品質・経年製造品質の概念



出所：藤本（2001）を引用

本研究では、製造業企業の製品の品質を対象としている。高い総合製品品質の実現は、開発・生産・購買・販売などの共同作業によってのみ達成される（藤本，2001）。この意味で、品質を捉える時にはこれらの段階をそれぞれについて考察する必要がある。本研究では、今の段階で、製造品質に焦点を絞る。設計品質あるいはそれを含めた「総合製品品質」については今後の研究課題とする。藤本（2001）の製造品質の定義から限定的なニュアンスを与える可能性のある「設計図」、「尺度」という語彙を避け、本研究では、品質とは、「実際の製品がいかに設計どおりにできているかを示す度合いのことである」と定義する。

2.1.2 品質管理の定義

JIS では、品質管理とは、「買い手の要求に合った品質の品物またはサービスを経済的に作り出すための手段の体系」（JISZ8101）³と定義している。つまり、顧客に提供する品物やサービスが、顧客の望む QDC、すなわち品質（Quality）、納期（Delivery）、コスト（Cost）になるための手段ということである。そして、その品物やサービスなどを他社よりも早く安く提供できることも品質管理に含まれる（宇喜多・小林，2015）。しかし、すべての製造業の企業は、買い手の要求に合うために品質管理を行っているというわけではないと考えられる。また、JIS の品質管理の定義には、品物またはサービスに対する管理が含まれている。本研究では、製品の品質に焦点を絞っているため、本研究における品質管理の定義をもう少し範囲を絞ったほうが良いと考えられる。

ISO9000 シリーズとは、「製品の購入者がその製品の供給者に対して要求する品質シス

³ 日本工業規格票：参照サイト：<http://kikakurui.com/z8/Z8101-2-1999-01.html>.
(参照日 2019 年 4 月 17 日)

テムに関する規格のことである」(藤本, 2001)。ISO9000 シリーズでは、品質管理とは「品質要求事項を満たすことに焦点を合わせた品質マネジメントの一部」と定義している。「品質要求事項」とは、一定の品質を満たすために企業がしなければいけないことである(宇喜多・小林, 2015)。そして、「品質マネジメント」とは「品質に関して組織を指揮し、管理するための調整された活動」とされ、「品質に関する指揮および管理には、通常品質方針および品質目標の設定、品質計画、品質管理、品質保証および品質改善が含まれる」と注記されている(宇喜多・小林, 2015)。だが、そもそも品質要求事項の基準はどのように定まっているのか、品質管理の定義に、品質マネジメントという言葉が入っており、品質管理の定義になっていないという課題がある。

藤本(2001)は、技術・生産管理の視点に立ち、「顧客本位の品質定義」は「総合製品品質」とその構成要素である「設計品質」と「製造品質」からなるとしている。それに対応するように、品質管理も「総合品質管理」、「設計品質管理」、「製造品質管理」からなる藤本(2001)が主張している。同氏によると、「総合品質管理」とは、自社の製品を通じた顧客満足を維持・向上するための総合的な企業活動ということである。その下に、顧客ニーズをそれに適合した設計パラメータに翻訳する「設計品質管理」と、設計通りに実際の製品を作るための「製造品質管理」とが属する。

すでに述べたように、本研究では、製造品質に焦点を絞る。したがって、品質管理についても製造品質管理に限定する。藤本(2001)のように、品質管理を設計通りに実際の製品を作るための企業活動と定義すると、企業の様々な活動が含まれる。企業活動には、工場内の管理活動だけではなく、人的資源管理、財務管理、販売管理など多様な活動が含まれるが、本研究は品質管理の定義を工場内の管理活動だけに絞る。したがって、本研究における品質管理とは、「設計どおりに実際の製品を作るための工場内管理活動のことである」と定義する。

2.2 品質に影響を与える要因に関する先行研究

本節は、網羅的に先行研究を整理し、「品質に影響を与える要因に何があるか、それらがどのように品質に影響を与えるか」を明確にすることを目的とする。

2.2.1 機械設備

福田(2011)にしたがい、本論文で使う「機械設備」という用語には、機械設備、金型・治工具も含む。それらは機械設備の機能に影響するからである。

品質管理を展開するには、工程で品質作り込むための設備・治工具などがあるべき姿にすることが前提条件となる(坂田, 2009)。坂田(2009)によると、機械設備の不適合が不良を発生させる。具体的には、機械設備の選定ミス、保守・点検の不備、機械設備のバ

ラツキ、金型・専用治工具の品質不良が挙げられる。機械設備の不適合が不良を発生させる。言い換えれば、機械設備が製品の品質に影響を与える。機械設備の不適合による不良の例としては、第1に、機械設備の選定ミスがある。図面・仕様書通りの加工・組立を行って製品を完成するには、図面・仕様書の要求事項を具現化して、予定台数や指定納期を厳守する生産性に優れた設備や機械を選定することが肝心である（坂田，2009）。作業標準書の要求事項を満たさない機械設備を選定してしまった場合、品質不良が発生する恐れがある。また、潘（2007）によると、NC（Numerically Controlled：数値制御）工作機械は汎用工作機械と比べて加工精度の向上と高い生産性をもたらす、ネジ製造盤のような専用機においても良質な鋼材を用いたネジは要求される締め付け力と耐久性を実現している。このように、機械設備を適切に選択することは製品の品質に影響を与えるということがわかる。

第2に、保守・点検の不備が不良を発生させる。日常点検や定期的に保守を行って機械設備をいつでも使用できるような良好な状態に維持する。しかし、保守・点検が実施されずに不備があると、機械設備は正常に働かず、生産効率が低下し、不良品が発生するなどの原因になる（坂田，2009）。

第3に、機械設備のバラツキが不良を発生させる。生産計画が変更されて生産量が増えると、使用する機械設備を増やして増産に対応する必要がある。機械設備の精度や劣化の状態と使用状況の違い、調達先の違い、設備投資の違いなどが原因で新たに使用する機械設備と今まで使用したものとの差が生まれると、生産性や品質に問題が発生する（坂田，2009）。

第4に、量産する製品を良く作るために、金型や治工具を起型して使用する。金型や治工具の品質が生産する製品や部品の品質に直接影響するため、生産の開始時や終了時に、金型の状態や治工具の損傷をチェックする必要がある（坂田，2009）。

最後に、坂田（2009）でも指摘されているように、図面・仕様書に指示された形状や寸法の加工は、製造条件（使用する機械設備の操作条件や作業条件）の設定により生産性や品質が決まるといことが挙げられる。間違えて製造条件を設定した場合、機械設備が正常に動けず、不良な製品をラインに流すことになる。

以上のように、機械設備が製品の品質に影響を与える要因の一つであると先行研究で指摘されている。生産管理の要素として5M+1Eがよく言われている。仁科（2011）によれば、5M+1Eとは、Machine、Material、Man、Method、Measurement、Environmentの頭文字をとったものである。ここでの機械設備は、5M+1EのMachineに当たる。

2.2.2 原材料・部品

原材料・部品は製造に使われた原材料・部品とそれに関する諸要因である。

原材料・部品の品質が製品の品質に影響を与えるのは言うまでもないことであろう。潘 (2007) は「原材料と部品のよしあしは製品品質に影響を与える」と述べている。これと類似して、坂田 (2009) において、製品を構成する材料や部品に欠陥があると性能や特性に影響して故障や不具合が発生し、クレームを起す要因となると指摘している。製品を構成する原材料・部品の品質が悪ければ、いくら企業が完璧な製品設計を行っても、製品の品質を達成することができないという。なぜなら、製品を構成する原材料・部品の品質に欠陥やバラツキがあると、その製品にも欠陥やバラツキがあるということになるからである。また、図面・仕様書の要求品質と調達先の製造品質とが適合しないと、納入品の材料や部品品質にバラツキが発生して不良品が納入されることになる。したがって、製品開発の段階から、使用する原材料・部品の最適な組み合わせをすることは重要である。なお、ここでの原材料・部品は5M+1EでのMaterialに当たる。

2.2.3 人

人とは作業員やそれ以外に製造に関与する人に関わる要因のことである。

佐々木 (2008) は、「ものづくり組織の基本要素の中で最も重要なものは従業員である」と述べている。従業員は経営層や管理層と比べると、実際の操作や執行に影響を与える。従業員は品質管理の実際の操作者である。品質管理の帰結点と立脚点は従業員の意識形態の変更である、したがって、従業員の品質意識は決して無視する事はできない(姜, 2017)。飯塚 (2009) も「良い製品を提供するためには、製品に固有の技術がなければならない。その技術を生かす管理が必要である。そしてその固有の技術の埋め込まれた管理システムで動く人が重要である。それらの人には内在する知識、技能、そして意欲がまっとうでない、せつかくの技術もマネジメントシステムも生きてこない」と述べている。飯塚 (2009) に基づくと、人の意欲、知識、技能といったものが品質の維持と向上の必要条件の一つである。飯塚 (2009) に類似して、桑原・平野 (2011) でも品質と生産性は、労働者の貢献意欲に左右されると指摘している。桑原・平野 (2011) によれば、各工場で作られた綿糸の品質不良に対して、機屋をはじめとするユーザーから突き付けられたおびただしい苦情は、その原因を突き止めると、単純なものが多く、労働者の手抜きや規則違反によるものが多かった。また、坂田 (2009)、潘 (2007) は、品質にとって人のスキルの重要性を指摘している。人が作業に習熟しているか否かによって、製品の品質にバラツキが出る(坂田, 2009)。潘 (2007) は「人のスキルは品質向上に決定的な影響を与えている」と主張している。それは、優れている機械が労働者によって操作され、好ましい状態に維持されており、良質な原材料と部品が組み立てられ、高水準の生産管理が遵守され改善されてこそ、品質向上の実現が可能となるからである。いくら機械設備の自動化、インテリジェント化が進んでも、技能者や匠の技能にとって代わることはできないからである。高い歩留

まりと労働者の高いスキルが無ければ、高品質や高付加価値製品は生み出されない（潘，2007）。

確かに使用する機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、工場内環境がよくても、人が正しい作業方法や機械の正しい操作方法で行われなければ、良い品質の製品を作り出すことはできない。例えば、佐々木（2008）によれば、組立作業の場合、不良品が混入して納入された部品ロットの中から不良品を見つけるのは、経験的に 90%は組み立てラインの作業員であり、受け入れ検査での発見率は僅か 10%であると言われている。このように、原材料・部品の測定・検査において、作業員という人の役割は重要だということがわかる。なお、ここであげている人は 5M+1E の Man に当たる。

2.2.4 作業方法

作業方法とは、加工方法に関する要因のことである。

作業方法が品質に影響を与える要因であることには、いくつかの先行研究の指摘が根拠となっている。まず、坂田（2009）は、作業方法に関する作業標準の不備、活用度、改訂管理が品質に影響を与えると指摘している。作業標準とは、人の動作や機械の操作の手順について、今まで生産基礎技術（例えば、半田技術、実装技術、標準時間計算など）をベースに作られた最良の作業の組み合わせのことである（宇喜多・小林，2015）。企業は作業標準を定めることで、安全に人のバラツキに関係なく品質の良い製品を効率よく作ることを目指している（坂田，2009；宇喜多・小林，2015）。具体的には、作業員が作業標準に従って作業すれば、目的の製品が生産される。しかし、作業標準に不備があるまま作業を行うと、製造トラブルや不良を発生させることになる。また、作業員が作業標準を理解し作業標準通りの作業方法で作業しないと不良が発生する。また、佐々木（2008）においても、「品質管理にとって正しい作業標準を作成することは肝心である」と主張している。同氏によると、「繰り返し作業の宿命として「人間は間違いを犯す」ものだということを前提にした工程計画と管理体制が必須である。教育や訓練の前提は、まず作業標準書があることだ。仮に作業標準書がない場合でも、品質を確保するための作業方法や手順、そして作業をする際の注意点やコツなどが明確になっていなければならない。その上で、教育した内容が必ず教えられた側の作業員の腹に落ちたかどうかを見極める必要がある」。以上のように、坂田（2009）、宇喜多・小林（2015）から、作業方法に関する作業標準が作成されるということは、製品の品質に影響を与えるということがわかった。

また、一度作成した作業標準は時間の経過とともに内容を変更して、より効率のよい作業を目指して改善に取り組む必要がある。作成した内容にミスがあると、作業標準を改定する必要がある。製品設計変更・工程変更があると、その都度改定する必要がある（坂田，2009；宇喜多・小林，2015）。

以上のように、先行研究から作業方法に関する作業標準の作成、活用、改訂管理が製品の品質に影響を与えるということがわかった。なお、ここであげている作業方法は 5M+1E の Method に当たる。

2.2.5 測定・検査

JIS⁴の定義によれば、測定・検査とは、品物やサービスの特性値に対して、測定や試験、検定などを行い、その結果を規定要求事項と比較し、適合しているかどうかを判断することである（藤本，2001）。

坂田（2009）に基づく、検査方法の選択、測定機器のバラツキの管理、検査員のバラツキの管理、受け入れ検査、工程検査、製品検査の実施というのが製品の品質に影響を与える。第1に、品質を客観的に評価するために、検査の手順や方法を検討して検査計画を立て、品質を保証する目的にあった検査方法を決定することは重要である（坂田，2009）。品質管理における検査は、実施方法によって、①全数検査、②抜き取り検査、③間接検査の3つに大別できる（宇喜多・小林，2015）。また、藤本（2001）は生産工程のレベルでの品質管理活動は、①加工作業前の不良発生の予防、②加工後の検査作業、③検査後の内部不良対応、④出荷後の外部不良対応、に分けられると述べている。品質を維持するために、品質の安定度やバラツキを見て検査方法を検討する必要がある。

第2に、測定機器のバラツキを管理することも製品の品質に影響を与える（坂田，2009）。検査に必要な測定機器が適正でないと、品質項目の測定が正しく行われず、不良品を見逃すことになる。また、適正な測定機器を使用しても、精度校正や点検に不備があると、測定結果に誤差が生じ、誤判定や不良を見逃す原因にもなる。測定機器の校正と日常点検の実施をすることは品質改善にとって重要である。

第3に、検査担当者にバラツキがあると正しい検査が行われず、不良を見逃すこととなる（坂田，2009）。検査業務を担当する検査員の適性、検査員の良品・不良品を識別能力があるかを管理することは大切である。

第4に、受け入れ検査、工程検査、製品検査をすることは重要である（坂田，2009）。受け入れ検査員の間で合否の判定にバラツキがあると、受け入れ品質を誤判定して不良品を見逃す原因となる。また、取引先の出荷段階で行う最終検査にバラツキがあると、判定精度に影響して不良品が納入されるリスクが発生する。製造・生産ラインでは、「後工程はお客様」の考え方に立って製造のバラツキを管理し、前工程は加工・組立品質を作り込んで後工程に製造品質を保証することも肝要である。さらに、製品検査を実施し、性能や

⁴ 日本工業規格票：参照サイト：<http://kikakurui.com/z8/Z8101-2-1999-01.html>.
(参照日 2019 年 4 月 17 日)。

品質を確認してから市場に製品を出荷する。そのためには、製品検査で使用する測定機器の精度校正と検査員の判定能力を定期的にチェックする必要がある。なお、ここでの測定・検査は 5M+1E の Measurement に当たる。

2.2.6 工場内環境

工場内環境とは、工場内でコントロールできる物的な環境要因のことである。具体的には、温度、湿度、振動、音、光、時間、季節、ホコリや整理・整頓の状況がある。

例えば外気温により成型品の形状が変わる⁵の場合は、タグチメソッドによるロバスト設計を検討すると良いであろう。また、温度に鈍感な材料を選択するなどの方法がある。次に、作業環境には生産現場の大小の違いがあるが、生産現場の温度・照明・騒音・清潔の程度は製品品質にも大きな影響を与えている。清潔な作業現場が無ければ、歩留まりが下がるだろう（潘，2007）。作業現場で、材料や部品が乱雑に置かれており、加工・組立品が指定された場所に置かれていないなど、整理・整頓が徹底していない職場では、不良に対する意識も低くなる傾向がある（坂田，2009）。一方、作業現場の床や設備・機械がいつも清掃されて、汚れやホコリのない職場では、キズや汚れの品質項目に意識が高まり、外観不良が減少する効果がある（坂田，2009）。同氏に基づくと、発生した不良の処置・対策を行うと同時に、工場内環境の整備を働きかけると、作業者の意識が向上して、不良の低減と再発が防止されるという効果も期待される。なお、ここでの工場内環境は 5M+1E の Environment に当たる。

2.2.7 まとめ

これまで、生産の基本要素を 3M（佐々木，2008；根本，2012）、4M（佐々木，2008；古谷，2013）、5M（宇喜多・小林，2015）、5M+1E（仁科，2011）と捉えている研究が蓄積されている。生産の基本要素を 3M と捉えている研究について、佐々木（2008）では「完璧品質」だと言えるためには、生産の 3 要素（Man、Machine、Material）が矛盾なく機能していることが確認出来なければならない。これと類似して、根本（2012）は、品質管理に影響を与える要因を Man（人）、Machine（設備・機械）、Material（部品・材料）として捉えている。3M の最適な組み合わせを実現するのが、品質管理、生産管理、生産技術、保全管理といった管理技術すなわち Method である。これで 4M となる（佐々木，2008）。生産活動における品質を決める要素として、人（Man）、機械（Machine）、材料（Material）、方法（Method）の 4 つの頭文字をとって 4M という視点がある（古谷，2013）。ものづくり

⁵ エクセル QC 館：<http://excelshogikan.com/qc/qc02/5m1e.html>。参照日 2018 年 4 月 15 日。

において、この 4M の視点で製品品質を維持向上させていく管理手法を 4M という。この 4M の要素を管理することが安定した品質を保ち、効率のよい生産を行うために欠かせない (宇喜多・小林, 2015)。最近では検査・測定 (Measurement) も入れて 5M にする論述もある (宇喜多・小林, 2015)。さらに、ここに環境 (Environment) を加えて、5M+1E とする分類が行われる場合がある。仁科 (2011) によると、生産工程を構成する要素は、材料 (Material)、設備 (Machine)、オペレータ (Man)、加工方法 (Method)、計測 (Measurement)、環境 (Environment) の 5M1E からなる。同氏に基づくと、5M1E が原因となり、製造品質である品質特性がばらつく。このように、品質に影響する要因に関して、3M、4M、5M、5M+1E と捉えている研究が蓄積されてきた。

本節では、先行研究をもとに、品質に影響を与える要因を検討した。その結果、それがまさに仁科 (2011) が主張している生産の基本要素と一致することが見出された。生産活動そのものが品質を作り出す活動でもあるため、それは当然のことだとも理解できる。そこで、本研究では、5M+1E が品質に影響を与える管理可能な要因であるとみなす。先行研究では、5M+1E の要因が品質に影響を与えると主張しているが、しかし、5M+1E の要因はどのように品質に影響を与えるかを明らかになっていないという課題が残されている。

2.3 品質管理に影響を与える要因に関する先行研究

本節では、企業の品質管理に影響を与える要因について検討する。品質管理は工場内で決まるのではなく、工場内でコントロールできない要因も品質管理に影響を与える。「これらの工場内でコントロールできない要因」を本論文では品質管理の環境要因と呼ぶ。環境要因はさらに、企業内でコントロールできるかどうかを基準に分類することができる。本論文では、「品質管理の環境要因の中で、企業内でコントロールできる要因」を企業内環境要因と呼ぶ。「品質管理の環境要因の中で、企業内ではコントロールできない要因のこと」を企業外環境要因と呼ぶ。本節では、先行研究をレビューすることで、「品質管理に影響を与える企業内環境要因、企業外環境要因に何があるか」を明確にする。

2.3.1 品質管理に影響を与える企業内環境要因

2.3.1.1 企業の戦略

品質が良い企業は、高い品質という目標に向けての組織的コミットメントを伴っている」と先行研究の指摘がある (Garvin, 1986 ; Flynn *et al.*, 1994)。高品質を目指すという戦略を取っている企業は、高品質を目指すという戦略と取っていない企業と比べると、品質管理により力を入れると考えられる。また、組織は国際的に高いレベルの品質を達成するためのプロセスを計画し、品質改善計画を如何に全体的なビジネス計画と統一させるの

かをプランニングする必要がある (Juran, 1988 ; Rao *et al.*, 1997)。企業は品質改善プロセスのスタートの時点から目前の利益を享受する傾向があるが、長期的目標および継続的プロセスの焦点というものは明らかである (Rao *et al.*, 1997)。つまり、品質改善を企業の長期的競争戦略の一つと捉えている企業は、スタートの時点で目前の利益を享受する傾向があるが長期的には品質改善という目標を持っているため、品質管理を疎かにすることはしない傾向があるということがわかる。一方、目前の利益だけを重視する企業では、短期的な利益を追求し、品質管理を軽視する可能性がある。久米 (1999) によると、品質管理の効果は直接的ではないという。同氏によると、品質によってまず得をするのは購入者であり、購入者が得をすることを通じて供給者が得をする。しかも、購入者に品質の良し悪しがわかるのはその製品を使ってみてのことであり、その価値が評価されるまでにはある程度の期間が必要である。これに対して生産能率の向上やコスト・ダウン活動では効果が直接供給者のものになり、その効果も短期的に確認される。この点で能率向上やコスト・ダウンは品質よりもわかりやすい。このために人々は、品質を忘れてコスト・ダウンに走りがちである。品質管理に従事する人は、自分の利益を得る前にまず購入者に得をさせるという心の広さと時間的余裕が必要である (久米, 1999)。

以上のように、先行研究では長期的に品質を競争戦略の一つと捉える企業の方がより品質管理を重視すると指摘されている。企業の戦略は企業の品質管理に影響を与える要因の一つといえる。

2.3.1.2 トップマネジメントのコミットメント

高い品質の成果の創出や品質改善を行うためには、経営トップの品質管理へのコミットメントが重要であると多くの先行研究 (Garvin, 1984 ; Suzawa, 1985 ; Thomas, 1984 ; Flynn *et al.*, 1994 ; 鈴木他, 2009 ; 姜, 2017) によって指摘されている。

姜 (2017) によれば、トップは品質管理活動を推進する肝心な要素となる。トップは品質管理実施の戦略立場、品質管理を行う人員、品質管理の経費投資、品質管理活動の保証に責任を持つ。企業のトップは品質管理をどの程度重視するかによって、企業の品質管理の成果が変わる (姜, 2017)。Flynn *et al.* (1994) は、「強いトップマネジメントのコミットメントがないと高品質な製品は存在しない」と述べている。トップが品質管理へコミットメントをしていると、組織内の人もトップの方針、要求に合わせて品質管理に力を入れようとする。つまり、「トップマネジメントが品質管理にコミットメントとすることがどうか」が企業の品質管理に影響を与えるということである。Adams (2012) は企業が品質を高めることにお金をかけようとしない理由の一つは、「経営者は製品がいくら利益を生み出すかを知ることができて、ブランド、広告、そして何より製品品質がいくら価値があるかを具体的に知ることはできない」と指摘する。大野 (2009) によれば、企業家は、

自らの価値観に基づいて、生産する生糸の品質を先決的に決めていた。同氏によると、頑なに高品質にこだわった生糸生産者がいたのは、高品質生糸の生産に伴う社会的報酬が金銭的報酬と同じ効用を彼らに与えたからである。他方で、社会的報酬を重んじる価値観をもたない企業家は、中程度の品質を目標にして生糸を生産していた（大野，2009）。

坂田（2009）は「取引先の社長、あるいは製造を管理する工場長や社内の生産・製造部門を統括する製造部長の品質に対する考え方が作業員一人一人のものづくりに影響を与え、製品の品質に反映する」と主張している。同氏によると、経営者や品質関連部門の責任者が企業の立場で品質を管理すると、数多く作る中の多少の不良は仕方がない」とか「この程度の不良はいつでも出る」などの発言や考え方が作業員の品質意識に影響して、作業員の不良への意識が低くなる。一方、顧客の立場で品質を管理すると、1個の不良も作らず出荷もしないというように作業員の品質意識がアップする。Takeuchi（1981）は、組織内でトップマネジメントの態度や行動は品質管理の実践に関連し、その結果、品質に影響を及ぼすということを発見した。Takeuchi（1981）の調査では、高い品質パフォーマンスを持つ89%の企業の社長は全社品質イベント（品質サイクルコンテストなど）を定期的に参加し、工場フロアを見学、品質に関連する教育・訓練プログラムに参加する傾向が見られた。

2.3.1.3 品質管理部門のパワー

先行研究によると、品質管理部門のパワーも企業の品質管理に影響を及ぼす。佐々木（2008）は、時々、製造部門と検査部門が検査具を共有している工場を見るが、これは誤った工程設計である。製品チェックと同時に測定具の精度チェックと、作業員や検査員の検査技能チェックをするためには、製造部門の検査具と検査部門の検査具は別物を用意すべきであると指摘している。このように、佐々木（2008）によれば、企業で品質管理部門が製造部門から独立しているということは品質管理に不可欠である。

2.3.1.4 製品設計部門との連携

品質の高い製品を作るには部門、分野、職制を超えた高度な連携がなければならないとAdams（2012）は指摘している。藤本・クラーク（2009）も製造部門と製品設計部門が絶えずコミュニケーションをとることが、潜在的な設計上の問題、特に製造性に関する問題を早期に発見するためのカギとなることが多いと主張している。製品開発は、市場へのスピード、設計品質、信頼性、耐久性、コスト、生産性などの問題に関連している。特に、顧客のニーズに基づく企画品質、製造容易性に基づく製品設計など、製品開発は品質に大きく影響を与えることが先行研究（Hayes, 1981 ; Kaynak, 2003 ; 鈴木他, 2009）で指摘されている。また、坂田（2009）は、「設計品質は、製品を購入する顧客のニーズを満た

すだけでなく、後工程の製造品質や取引先の加工・組立品質との適合性に影響する」と指摘している。同氏によると、設計品質を検討する際に、後工程の製造品質を意識して、図面・仕様書の要求品質どおりに加工・組立ができるか、製造品質との適合性を確認する必要がある。問題がある場合には、処置・対策を行い、製造品質を考慮した設計品質を決定する。また、開発・設計担当者は、製品の特性や品質基準、精度や公差を検討する場合に、高すぎる設計品質は品質不良の最大原因となるため、後工程の製造レベルや取引先の加工・組立水準を加味して、設計品質を決めることが重要である（坂田，2009）。製造部門と製品設計部門が緊密に連携すると、製造容易性を重視した製品設計が可能になる。また、早期段階で製造上の問題を発見できる可能性が高い。一方、製造部門と製品設計部門の連携が薄いと、製造上の問題が残っているまま生産をしてしまう可能性があり、結果的に品質問題につながる。

2.3.1.5 教育・訓練の制度

教育・訓練とは、組織が従業員に与える統計的教育・訓練、仕事関連スキル教育・訓練、品質志向教育・訓練のことである。いかに立派な品質システム文書が作られても、それが確実に実施されなければ無意味である。品質システムの実施のための教育・訓練は欠かすことができない（久米，1999）。従業員に正しい仕事の方法を教育・訓練することによって、結果として良い品質、予定通りの原価で、納期を守ることができる（飯塚，2009）。高い品質を維持するために、従業員の技能を十分に発揮させるための訓練が必要になる（Subba *et al.*，1999）。そのために、品質管理に関わる定義、方法論、思想、手法などの知識を教育し、現実にそれらを応用できる能力を付加するための訓練・指導も必要となる（坂田，2009）。一方、品質改善を効果的に行うために、チームワーク、多能工の育成が重要である（Flynn *et al.*，1994；鈴木他，2009）。高品質の製品を生産している工場では、より多くの品質志向の作業教育が提供されている（Garvin，1984）。人間を中心とする品質管理とは管理者、作業者に品質が単に顧客にとって重要であるだけでなく、自分自身の進歩にとっても重要な事柄であることを教育・訓練によって理解させ、これによって品質を確保しようとするものである（久米，1999）。人間を中心とする品質管理は、標準や規格を無視するものではないが、それよりもむしろ人々の品質意識の方が重要であるとする。以上のように、品質管理を効果的に行うために、従業員へ正しい作業方法を教える、品質管理に関する知識を教える、品質志向の教育を提供することが肝心である。

2.3.1.6 インセンティブ・システム

品質管理の運用において、品質を向上させる意欲をもち、組織の目的に向かって邁進する組織や人を作りあげなければならない。すなわち、個人、そして組織を活性化させる方

法を考え、実施していかなければならない (坂田, 2009)。同様に、Flynn *et al.* (1994) は「品質パフォーマンスを高めた従業員に対しての報酬環境を作るのも品質向上にとって重要である」と指摘した。さらに、Ebrahimipour & Lee (1988) は、高品質を実現できた日本企業にとって、品質成果が如何に測定され、作業員の報酬につながるのかというのは肝心であると指摘している。

2.3.2 品質管理に影響を与える企業外環境要因

2.3.2.1 サプライヤー関係

購入された資材や部品の品質や規格はしばしば品質問題の原因となるため、サプライヤーとの関係は品質管理の重要な要素である (鈴木他, 2009)。サプライヤー企業の役割は2つの面において重要である。一つ目は、高品質の原材料・部品の獲得という面、二つ目は、独特の知識やノウハウの利用という面である (Kim *et al.*, 2012)。高品質の製品を生産している企業の購買部門は、コスト最小化より品質を重視する。また、サプライヤーの選択に関して、コストより品質の観点から行われる傾向が見られる (Garvin, 1984; 鈴木他, 2009)。また、サプライヤー企業の製品開発をサポートする (Saraph *et al.*, 1989; Kim *et al.*, 2012) こともある。

2.3.2.2 顧客関係

Flynn *et al.* (1994) は「顧客と緊密な関係を維持することは品質管理にとって重要である」と述べている。なぜなら、顧客と緊密な関係を維持することで、顧客のニーズを把握できると同時に、顧客のどのニーズがすでに満たされているかについてもフィードバックを得られる (Flynn *et al.*, 1994) からである。また、鈴木他 (2009) は、顧客は製品設計と開発のプロセスに参加すべきであると指摘している。同氏によると、TQMの主な目的は、顧客の満足する品質を備えた品物やサービスの提供であり、そのために、顧客の理解が重要である。個人所得が急増している社会においては、従来よりも品質の高い、安全性の高い製品に顧客の関心が向くと考えられる (原・宮尾編, 2017)。デミング賞およびJQA (Japan Quality Assurance Organization: 日本品質保証機構) では、顧客指向の経営が行われているかどうかについて評価している。具体的には、顧客の理解、市場の品質情報の収集・分析がどのように行われるか、得られた情報をどのように品質に作りこむかについて見ている。このように、顧客のニーズをしっかりと理解し、場合によっては顧客に品質管理活動に参加させることが品質管理にとって不可欠だといえる。

2.3.2.3 品質規制

政府当局による品質に関わる法律も企業の品質管理、製品の品質に影響を与える (Zu *et al.*, 2011)。すなわち、法律規制も企業の品質管理、品質基準に影響を与えるという。また、法令順守を怠ったがために「操業停止」などの行政処分を受け、ものづくりが中断された例が多々ある (佐々木, 2008)。したがって、企業は品質管理活動を展開する上で、品質規制で定められていることを遵守する必要がある。

2.3.2.4 地理的特性

中国では多くの改革が行われているが、それらは試行錯誤を重ねながら進められる。そのため、地方によって対応が大きく異なる。1つの地域で学んだことが他の地域では全く通用しないことも少なくない (関, 2003)。中国では都市によって制度が異なり、またその格差も大きい (中村, 2019)。したがって、中国では、企業の立地場所が違くと、企業に関わる法的環境、制度的環境は違う。すでに述べたように、品質規制は企業の品質管理に影響を与える。したがって、企業の立地場所の地理的特性も企業の品質管理に影響を与える可能性はある。

2.3.2.5 ガバナンス

1985-1991年の間に、中国企業では、全員参加型品質管理を導入しようとしたが、それは国有企業のみで実施され、集団所有制企業、郷鎮企業までには普及できなかった (Li *et al.*, 2003)。このように、中国では、国有企業、民間企業によって、品質管理のあり方が違うという歴史があった。そして、その影響は現在でも存在している可能性がある。したがって、企業のガバナンスが企業の品質管理に影響を与える可能性はある。

2.3.2.6 文化

Zu *et al.* (2011) によれば、企業の品質管理活動の違いを説明するのに文化プロフィールは重要な要素である。

Li *et al.* (2003) では、中国伝統文化が中国企業の品質管理に影響を与えると指摘している。具体的には、日本的品質管理は、生産システムの品質と効率性に持続的な変化を強調する。一方、中国の伝統文化、特に儒教の文化は変化よりも安定性を大事にし、安定性を志向する。また、日本的品質管理は、顧客の満足度に焦点を当て、顧客の声を大事にしようとする。それに対して、中国の伝統文化は自分より地位が高い人との人間関係に関心を払う傾向が見られる。このように、国家の文化が企業の品質管理に影響を与えるという。

また、規律ある労働力を形成するために、作業現場や企業組織への心理的エネルギー、職場生活に対する肯定感、価値観への共鳴が必要とされる（清川，2003）。なぜなら、宗教などを含めた文化が、勤勉さや労働意欲、あるいは責任感や時間厳守の観念などの労働倫理の形成に深くかかわっている（潘，2007）。潘（2007）によると、文化が従業員の労働倫理の形成に影響を与える。従業員の労働倫理の中に、従業員の品質意識、貢献意欲が含まれている。すでに述べたように、人の品質意識、貢献意欲が製品の品質に影響を与える。したがって、文化は品質管理に影響を与える要因の一つであるといえる。

2.3.2.7 経済発展

経済発展レベルが高ければ高いほど、その地域・国の生産システムの成熟度が高く、生産方式がすでに固まっているため、外部から持ち込まれた異なる生産方式に対する抵抗感が強い。この抵抗感を避けるために、方式ではなく結果を用いることで、外なる日本化を実現しようとする中国企業がみられる（苑，2001）。消費者の品質や安全に対する意識の高まり、開発サイクルの短縮化、ソフトウェアの増加、生産業務の外部化、サプライヤー関係のオープン化などの環境変化は、品質管理に対して、新しい課題を提供するものであり、従来の品質水準を維持し、もしくは改善を行うためには、これまで以上の品質管理コストを要するようになってきている（梶原，2008）。ものづくり環境が変化することによって、既存の品質管理体制、知識、スキルが短期間で陳腐化するため、常に体制の構築や知識を獲得することが求められる（梶原，2008）。以上のように、経済発展が企業の品質管理に影響を与えると指摘している研究はある。

2.3.2.8 インフラストラクチャー

インフラストラクチャー（以下、インフラ）の重要性に関して論じられている研究に、坂田（2009）、飯塚（2008）、飯塚他（2014）がある。品質管理の運用において、地域や国レベルでのインフラ、すなわち各種情報収集、ベンチマーキング、相互啓発を可能とする場が重要である（坂田，2009）。建物、作業所、関連するユーティリティ、設備、さらに輸送、通信、情報システムなどの支援体制は、製品・サービス実現を効果的かつ効率的に実施するために必要となる重要な経営資源の一つである（飯塚他，2014）。情報技術、物流技術の進展によって、時間的・空間的距離の制約が減少した。情報技術の進展によって情報の処理速度と処理量が増大し、コミュニケーションの充実、知識マネジメントの充実、製品・サービスのフィーチャー（特徴・差別化属性）の充実ももたらした（飯塚，2008）。いつでも、どこからでも、どこへでも情報の授受ができるようになり、ビジネスの可能性を大幅に拡大させた。物流技術の進展によって、どこからでも入手でき、どこへでも送ることができるようになり、これはまたビジネスの可能性を広げた。こうした経営インフラ

の充実は、競合他社も享受できるものであり、グローバル化、ボーダレス化、国際化への対応が必要になり、また対応の俊敏性が問われるようになっている（飯塚，2008）。

2.4 小括

2.1 節では、品質、品質管理の定義を提示し、品質に影響を与える要因、品質管理に影響を与える要因を先行研究から探ってみた。高い総合製品品質の実現は、開発・生産・購買・販売などの共同作業によってのみ達成される（藤本，2001）。製品の品質を議論する際に、企画品質、設計品質、製造品質、流通段階の品質を考える必要がある。本研究では、製品の製造品質、製造品質管理に研究の焦点を絞る。設計品質などについての検討は今後の課題とする。そこで、品質とは、「実際の製品がいかに設計どおりにできているかを示す度合いのことである」と定義した。品質管理とは、「設計どおりに実際の製品を作るための工場内管理活動のことである」と定義した。

2.2 節では、従来の研究を整理し、「品質に影響を与える要因に何があるか」を検討した。それがまさに生産管理の基本要素といわれる 5M+1E と一致することを見出した。つまり、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境という 6 つの要因である。具体的に見ていくと、第 1 に、機械設備の選定、保守・点検の実施、機械設備のバラツキ管理、金型・専用治工具の品質、製造条件の設定は製品の品質に影響を与える。第 2 に、原材料・部品の品質、正しい原材料・部品の調達も製品の品質に影響を与える。第 3 に、人の意欲、知識、技能は、製品の品質に影響を与える。第 4 に、作業方法に関する作業標準の作成、活用度、改訂管理が品質に影響を与える。第 5 に、検査方法の選択、検査方法の選択、測定機器のバラツキの管理、検査員のバラツキの管理、受け入れ検査、工程検査、製品検査の実施というのが製品の品質に影響を与える。第 6 に、工場内環境具体的には、温度、湿度、振動、音、光、時間、季節、ホコリや整理・整頓の状況に対する管理は製品の品質に影響を与える。一方、先行研究では、5M+1E の要因は品質にどのように影響を与えるかという問題が明らかになっていないという課題は残されている。

2.3 節では、先行研究をレビューすることによって、品質管理に影響を与える企業内環境要因、企業外環境要因を見出すことを試みた。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムという企業内環境要因と、サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、地理的特性、ガバナンス、文化、経済発展、インフラという企業外環境要因を見出すことができた。

品質管理に影響を与える企業内環境要因について、従来研究での見解を整理してみる。第 1 に、企業の戦略品質改善を企業の長期的競争戦略の一つとして捉える企業は品質管理を疎かにしない傾向がある、一方、目の利益だけを重視する企業では、短期的な利益を

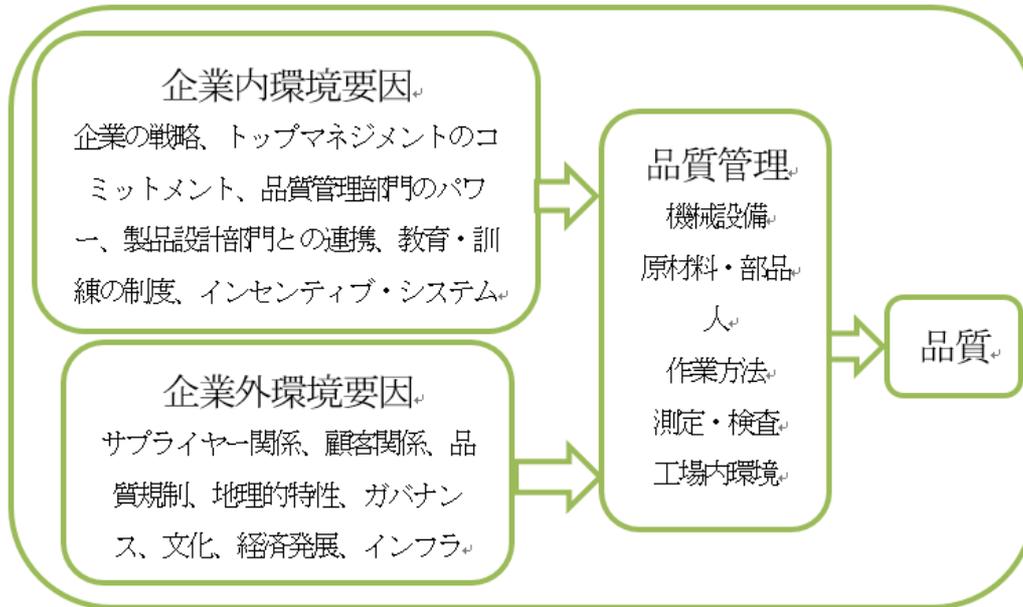
追求し、品質管理を軽視する可能性がある。第2に、トップマネジメントが品質管理にコミットメントするかどうか企業が品質管理に影響を与える。第3に、品質管理部門のパワーについて、企業で品質管理部門が製造部門から独立しているということは品質管理に不可欠である。第4に、製品設計部門との連携について、製造部門と製造設計部門が緊密に連携すると、製造容易性を重視した製品設計が可能になる。また、早期段階で製造上の問題を発見できる可能性が高い。第5に、品質管理を効果的に行うために、従業員へ正しい作業方法を教える、品質管理に関する知識を教える、品質志向の教育を提供することが肝心である。最後に、品質パフォーマンスを高めた従業員に対しての報酬環境を作るのも品質向上にとって重要である。

品質管理に影響を与える企業外環境要因について、先行研究での指摘をまとめてみる。第1に、サプライヤー関係について、高品質の製品を生産している企業はサプライヤーの選定の際に、コスト最小化より品質を重視する。また、サプライヤー企業の製品開発をサポートする。第2に、顧客と緊密な関係を維持することで、顧客のニーズをより正確に理解し把握できる。第3に、企業は品質管理活動を展開する上で、品質規制で定めていることを遵守する必要がある。第4に、中国では地域によって品質規制や制度が違うところがある。企業は品質管理を展開する際に、法律規制を守る必要がある。したがって、企業の地理的特性も企業の品質管理の展開に影響を与える。第5に、中国では、国有企業、民間企業によって、品質管理のあり方が違うという歴史があった。第6に、国家の文化は国民の労働倫理、価値観に影響を与える。作業員も国民の一人である。したがって、国家の文化は作業員の労働倫理にも影響を与える。作業員の品質意識、貢献意欲は製品の品質に影響を与える。したがって、文化も企業の品質管理に影響を与える要因の一つである。第7に、経済発展により、消費者の品質や安全に対する意識が高まり、開発サイクルの短縮化、サプライヤー関係のオープン化が進んでいる。企業を取り巻く経営環境に変化が生じる。企業を取り巻く経営環境が変化することによって、企業の品質管理のあり方にも影響を与える。第8に、インフラについて、品質管理の運用において、地域や国レベルでのインフラが重要である。

以上のように、2.3節では、企業の品質管理に影響を与える企業内環境要因、企業外環境要因を整理した。一方、企業内環境要因、企業外環境要因は、品質管理にどのように影響を与えるかは明らかにされていないという課題は残されている。

本章で明らかになった諸要因と想定される因果関係で整理したものが図表3である。企業内環境要因、企業外環境要因がそれぞれ品質管理に影響を与え、その結果、製品の品質に影響を与えるという図式である。

図表3 分析フレームワーク



出所：筆者作成

第3章 中国企業の品質管理に関する先行研究

3.1 これまでの中国企業の品質管理研究

これまでの中国企業の品質管理研究について整理すると、中国企業の品質管理について、日本的生産管理・品質管理をいかに中国へ移転するかに関する研究と中国企業の品質管理そのものに関する研究がある。3.1.1では、中国企業の品質管理の展開過程に関する先行研究を整理し、中国企業の品質管理の歴史の特徴を整理する。3.1.2では、日本の生産・品質管理をいかに中国へ移転するかに関する研究を整理し、先行研究で明らかになったことと残った課題を整理する。3.1.3では、中国企業の品質管理そのものに関する研究を検討する。

3.1.1 中国企業における品質管理の展開過程

中国企業の品質管理を理解するためには、まずは欧米企業、日本企業で行われてきた品質管理活動の特徴を理解することが有用である。梶原(2008)は、欧米企業で展開してきた伝統的品質管理の特徴について3つをあげている。第1には、品質管理活動は、それを専門的に担当するスタッフ部門である品質管理・保証担当部門の活動として実施され、当該部門が品質管理に関する責任を全面的に負うという方式である(梶原, 2008)。第2は、検査活動が品質管理の中心的な手段とされることである(Garvin, 1988 ; Cole, 1999 ; 梶原, 2008)。第3は、品質管理において統計的手法が活用されることである。統計的品質管理は、第二次世界大戦を契機として、広く産業界にも広がり、多くの欧米企業が統計的手法を活用しながら品質管理活動を行った。戦後、Deming や Juran など米国の品質管理の専門家が来日し、統計的品質管理の普及に力を注がれたが、当時の日本企業の経営環境や日本の文化的・制度的環境に合わせながら、様々な試行錯誤が繰り返され、伝統的品質管理とは、大きく異なる独自の品質管理が展開された(藤本, 1997)。梶原(2008)は日本の品質管理の特徴を次のようにあげている。第1に、発生した不良品を検査活動によって排除することよりも、最初から不良品を発生させないように、製品設計や工程において、「品質の作り込み」を行うことが重視される(石川, 1981 ; Garvin, 1988 ; Cole, 1999 ; 梶原, 2008)。第2に、日本企業では、各階層、各部門の従業員がそれぞれの持ち場で、品質管理活動に関与する。第3に、日本的品質管理では、製品や工程を継続的に改善することが奨励される。第4に、QC (Quality Control) 7つ道具、新QC7つ道具、QCストーリーなど、品質管理活動を実施するための問題解決プロセスや分析手法の標準化が進められた。以上のように、欧米企業で展開してきた伝統的品質管理は不良品を流さないための検査活動を重視しているに対して、日本的品質管理は、不良品を発生させないために、製

品設計や工程における品質の作りこみが重視される。

袁 (2011) によると、中国企業における品質管理の展開過程は、①新中国成立期 (1949-1977) におけるソビエト式の品質検査、②改革・開放期 (1978-1989) に日本から導入された TQC (統合的品質管理: Total Quality Control)、③1990 年代の転換期 (2000 年まで) において、外国貿易の増大をきっかけで導入された ISO9000 とさらに普及された TQM、そして④21 世紀に入って WTO (世界貿易機関: World Trade Organization) に加盟、経済を国際化した時代において、品質経営を追求すると示した卓越業績 (パフォーマンス・エクセレンス) の四つの段階を経過した (図表 4)。袁 (2011) によれば、新中国成立期における品質検査、および改革・開放期における TQC はすべて政府主導によって導入・展開されたものである。特に 1980 年代において、TQC は行政命令によって企業に推進させた。1990 年代の転換期に入ると、中国経済改革の進展に伴い、品質管理の展開も行政主導から、企業主導に移行しつつあった。政府は、一連の品質管理に関する法律を制定し、品質監督検査体制を強化して市場、企業に対する監督検査する立場に変わっていった。21 世紀に入ると、グローバル化によって、国内外市場における競争は激しくなるにつれ、政府の監督の他、品質管理は企業に自律性により展開すべきものとなった (袁, 2011)。同氏によると、中国企業の品質管理の展開は統計的品質管理の段階を飛ばして、品質検査から TQC に一歩突っ込んだことを明らかにできた。その結果、多くの企業において、統計的方法によって品質の管理を実現できなく、中国企業における製品品質の管理は「結果型」の品質検査に留まり、「工程での品質の作り込み」までに展開されてない。

図表 4 中国における品質管理の展開過程

時期	特徴	品質管理を行う原因
新中国成立期 (1949-1977)	ソビエト式の品質検査	政府主導型
改革・開放期 (1978-1989)	日本から TQC が導入された	行政命令
1990 年代の転換期 (2000 年まで)	外国貿易の増大をきっかけで ISO9000 が導入され、TQM が普及された	行政命令から企業主導に移行
21 世紀以降	WTO に加盟、経済を国際化した時代において、品質経営を追求する卓越業績が示した	政府の監督、企業の自律性

出所: 袁 (2011) をもとに、筆者作成

Li *et al.* (2003) によると、中国ではじめて品質管理を体系的に捉えたのは 1978 年であった。1978 年から始まる変革期を 3 つの段階に分けることができる (Li *et al.*, 2003; 蘇他, 2010)。第 1 段階は、先進国から学ぶ段階 (1978-1984 年) である。1978 年に、北京内燃機工場は国外企業と連携し初めて品質管理を実施した。そこで、中国企業は初めて

国外企業と連携することで品質システムを構築することができた。第2段階は全面品質管理段階（1985—1991年）である。1985年に、上海でTQM（総合的品質管理：Total Quality Management）の教育・訓練と試験が初めて開催されるようになった。1986年、全ての大手国有企業は必ずTQMを実施するよう政府が要求した。第3段階は、品質認証段階（1992—現在）である。製品とサービスの品質を全面的にあげるために、1991年に、中国には品質認証制度が導入され、中国全体で品質認証を取得するための作業を始めた。以上のように、中国企業の品質管理には以下の特徴が見られる。第1に、独自の品質管理手段を開発するよりも、先進国企業、先進的管理方式、ISO9000シリーズ認証から学ぶ傾向がある。第2に、企業は自社のために自発的に品質管理を展開するのではなく、政府の政策を遵守する必要があるため、仕方がなく品質管理を行っているという歴史があった。

史（2007）は中国における品質管理発展の歴史を3つの段階に分けて捉えている。第一世代は、旧ソビエト連邦の影響を受けた品質管理導入期である。第二世代は、鄧小平の開放経済改革時代の品質管理普及活動期である。第三世代は、WTOに加盟した国際的活動期の今日の品質管理である。史（2007）によると、1949年から1970年の中国は、考え方、捉え方など品質管理の導入や制度に多くの課題を抱えていた時代だった。当時、中国は、共産主義の国家体制として唯一の友好大国、ソビエト連邦からの品質管理技術の支援を受けていた。この時代は、市民生活を見れば極度の物不足で、貧困の時代だったため、品質管理が根付くまでに至らず、製造したものは品質が多少悪くてもすべて販売することができた時代と言える。しかし、史（2007）でも指摘するように、「いくら安かろう、悪かろうといっても、品質の保証を必要とする生産財、輸出製品などの品質問題は、特別に政府からの強制的指示圧力のもとで解決されてきた」。企業の管理者、技術者、労働者がこれに答えてガムシャラに頑張って製造にあたった時代であった。1980—2000年の20年間は、鄧小平の改革開放政策により外国の先進技術を積極的に導入し、先進的管理技術を学んだ時代であった。この改革政策によって世界中から品質管理の専門家を招聘し、各地で品質管理の講義と普及活動が展開された。この時代は、主に中国企業の管理者と技術者が中心になり、真面目に勉強して現場への普及に努めた。また、中国企業と外国企業との合作により製品を作り品質向上に努めることも行った。この結果、多くの製品で海外輸出の条件が整い、徐々に品質向上が図られ、輸出大国の基盤ができた。2001年から中国はWTO加盟を契機に、各分野で高度成長の段階に入っている。その特徴は、①企業において、品質管理体制は逐次整備されてきた。TQC、TQM、SQC、シックス・シグマなどの品質管理の技法が広く導入され、製品の品質は著しく向上してきた。②製品品質の向上に伴い、輸出は毎年大幅な増加が続き、世界製造大国になりつつある。③中国製品の品質が向上していく反面、現在問題となっているのがニセモノの横行やコピー商品など知的財産の保護に関する国際問題である。④中国では、世界製造大国になりつつあると同時に、環境問題が大きい

くなっている。

中国企業の品質管理の展開過程に関する研究から、以下の点がわかる。①中国企業の品質管理の展開は、政府の経済・政治政策と密接的な関係があり、経済・政治政策の転換により、品質管理の発展における政府と企業の関係も変化した。②中国企業が品質管理を自律的に実施する歴史はまだ浅い。中国企業は、競争優位を獲得する、コストを下げる、顧客満足を得るなど企業のために自発的に品質管理を行っているというわけではなく、政府の要求や政策に応えるために行っていた。③中国企業はソビエト式の品質管理、日本的品質管理、海外の先進的品質管理を学ぼうとしてきた。

3.1.2 日本的品質管理の中国への移転

中国企業の品質管理について、日本的生産管理・品質管理をいかに中国へ移転するかに関する研究が盛んであった。

1970年代、80年代を通じて日本メーカーの製品の品質は、加工組立製品を中心に、世界のトップクラスの水準に上がっていった（藤本，2001）。日本的生産システムの基本特性、国際的適用ないし移転可能性、一般性と特異性、先進性と後進性、合理性と非合理性などをめぐって、論争も活発になっていた（宗像，1991）。日本企業が海外で経営・生産を行う場合にあっては、競争力を発揮するためにはこうした自分自身の持てる経営資源上の優位性を現地へ持ち込む必要がある（板垣，1994）。日本多国籍企業研究グループは、日本企業の海外技術移転について、「適用・適応」モデルを提示した。これら研究によると、日本企業が海外で経営・生産活動を行う時、その最も得意とする日本的生産システムの優位性を最大限に現地へ持ち込もうとする（＝「適用」）と、現地ですでに存在している様々な環境条件に必然的に従わねばならない（＝「適応」）事から、システムの修正を迫られる場合もある。

安保他（1991）のモデルは、国際間技術移転および産業研究のベーシックな分析を提供している。安保他（1991）によれば、日本方式の方が、品質の向上につながることもあり得るし、逆に中国方式の方が、逆に現地の条件に適合し品質の向上につながることもありえる。

苑（2001）は、そもそも「適用・適応」モデルは、アメリカに進出した日本現地工場における日本的生産システムの移転実態を測る方法として築かれた理論仮説であるが、日本企業がアメリカとは環境の異なった地域（例えば中国）に進出する場合にも、このモデルが適用可能だという普遍性があるとは限らないと指摘する。同氏によると、日本的生産システムの対中移転は容易ではないことは確かである。今後やはり未熟な生産システムをベースにして、様々な進んだ生産システム要素を取り込んだ上で、中国型生産システムを完成させるという方向へ動くのは間違いないであろうとも指摘している。

安保 (2011) は「長年の日本型生産システムの移転に関する調査をすることによって一体何がわかったのか」についてまとめている。同氏によると、日本方式の適用だけが、海外市場で競争優位を確保する唯一の道ではない。世界の優良なハイブリッド・パターンがただ一つになるというわけではない。それは「中国市場における顧客層の特性によるものであり、それに対応する中国企業の異例の適応能力からくると考えられる」(安保, 2007) というものである。中国の顧客層は 10 数億人の巨大な規模を持ちかつ多層化している点がポイントで、異例の経済成長下で所得格差が拡大する中、世界レベルの富裕層から途上国的下層まで、市場の多層化が進んでいる。それが中国市場の独特な点である。このように、中国市場による顧客層の特性などの原因で、中国での品質管理は、日本方式の適用より、中国現地の適応が競争優位の源泉になると安保 (2011) は主張している。

董 (2009) は、中国における日系企業 H 社の事例分析を中心に取り上げ、「日本的品質管理」の海外への移転を検討・分析した。同氏によると、日系企業である H 社の品質管理は中国従来への完成品に対する検査部門による検査重点型の品質管理ではなく、全従業員・全工程による全社的品質管理である。つまり、「工程中での品質の作り込み」という「日本的品質管理」体制が構築されたとも言える。しかし、「日本的品質管理」が構築されたとはいえ、その前提条件である「5S 活動」の内容とその実施は日本企業のもをそのまま移転したのではなく、中国事情に合わせて適応したことも明確になっている。「5S 活動」の内容を「6S 活動」の内容の変更やその実施は日本企業のような自主的なものではなく、強制的に行われていることは注目すべきである。董 (2009) に日系企業 H 社のみを対象としているが、他の日系企業をはじめ中国企業への品質管理の移転はどのようになっているのだろうか。

潘 (2001) は「日本企業の中国戦略は日本的生産システムの中国移転や中国工場の生産活動に相当な影響を及ぼすものである」と指摘している。その上、潘 (2001) では、①進出の動機、②日本人派遣経営者・技術者数、③生産ノウハウ移転の意志、④日本人派遣者の長期コミットメント、という 4 つの下位概念を提示している。このように、日本的生産システム、品質管理システムの中国への移転は様々な要因の影響を受けている。

日本企業の海外進出の失敗の原因を品質管理の観点から眺めると、日本での品質管理の標準による体系的なものでなく、慣れと職場の伝承で行ってきた企業に品質トラブルが多い。当然のことであるが、日本でのやり方が通用しないのである。文化、習慣の異なる国で生産を行う場合、品質管理の最初の出発点は論理的、体系的に文書化された標準を基盤とする品質管理でなければならない。日本の国内での品質管理の基盤に ISO9000 規格が含まれている時、海外生産に伴うその品質システムの移転は円滑に行われるだろう (久米, 1999)。

一方、日本での品質管理を移転するという議論する前に、日本での品質管理にも限界点があると指摘する研究もある。梶原（2008）は、日本での品質管理の2つの限界点を指摘している。第1は、事業戦略とのリンクの程度が低い点である。そのため、品質管理活動はそれ自体が目的ではなく、組織目標を実現するための手段に過ぎない。第2は、企業の重要な目標である財務業績向上に結んでないことである。品質を第一に考え、その向上に地道に取り組んでおけば、長期的には利益がもたらされる。品質管理活動について費用対効果が問われることはあまりなかった。

以上のように、日本的品質管理を中国に移転しようとする場合、様々な要素が影響している。そのため、それを簡単に中国に移転することができるというわけではない。また、日本的品質管理は、日本の独特の歴史、文化、社会の影響で形成されるものである。中国の企業にとっても最適な品質管理の方式とは限らない。日本的品質管理にも限界点があり、それが必ずしも中国でも優位性を持っているわけではない。中国現地の適応が競争優位の源泉になることもありえる。

3.1.3 中国企業の品質管理研究

中国企業の品質管理そのものを議論している先行研究も蓄積がある。

邵（2003）は、中国企業の品質問題を人と制度の両面から考察した上、改革開放後に起きた労働者地位の変化と拝金主義の影響による幹部腐敗、収入格差の拡大による不満は、労使関係を悪化させ、品質問題の深刻化を導いたことを分析し、さらに、儒教文化と専制政治が与えた影響も検討して、公平、公正、公開の三原則に基づく現代企業制度の確立と相互信頼の協力関係の樹立への「精神革命」を起す必要性を訴えた。中国企業の製品の品質を分析する際に、邵（2003）は最初から中国企業の品質問題として捉えている。しかし、そもそも何が品質問題なのか、品質問題は誰にとっても問題なのか、中国企業はすべて品質問題を抱えているのか、品質問題を単に人と制度の両面から検討するのは十分なのかという課題が残されている。

吉城（2009）は、「中国人消費者が中国製品をどのように捉えているのか」、「中国企業の品質管理の現状はどのようなものなのか」、また、「中国製品の品質の悪さの要因は何か」という面から中国における品質管理の現状と問題点について検討した。吉城（2009）は中国企業の製品品質の阻害要因を従業員の意識、あるいは企業サイドの人的資源管理の側面から検討した。もちろん、従業員の意識も製品の品質に影響を与えるが、機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、工場内環境といった要因も製品の品質に影響を与えられ考えられる。中国企業の機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、工場内環境といった要因の現状は何か、それが製品の品質に影響を与えないのかを検討する余地がある。

長年、中国工場の改善コンサルタントを担当してきた根本氏は、中国工場の品質管理の問題点を生産の3要素、すなわちMan（人）、Machine（設備・機械）、Material（部品・材料）という視点で捉えている。根本（2012）によると、中国工場の作業者は、何も知らない、仕事や品質に対する意識が低い、離職率が高く人が定着しない、入れ替わりが激しくスキル養成がままならない。中国企業の設備・機械は、オペレーションノウハウが落とし込めない、消耗品や摩耗品の管理が不十分、メンテナンスをやっていないという問題がある。中国企業の部品・材料について、企業側には2つの問題点がある。①生産技術力や品質管理力が不足している。部材の不具合を自社の工程で取り除けないなど生産技術力に問題がある。また、部材の不具合に起因して生産してしまった不良品を工程検査や出荷検査で弾けずに流出させてしまうなど、自社の品質管理力にも問題がある。②部材評価が甘い。一回評価しただけで採用を決めてしまうなど、その見極めが甘い。以上のように、根本（2012）は、コンサルタントの立場から、中国工場の品質管理の問題点を分析している。中国企業の品質管理の現状を理解するために、その問題点のみを捉えるのは限界点がある。中国企業の品質管理を客観的に分析する必要がある。

中山（2015）は、中国における品質管理の動向に着目し、中国にとっては新たな品質管理手法となるシックス・シグマ、リーン・シックス・シグマに焦点を当て、中国品質管理としての定着の可能性を考察した。中山（2015）は北京・天津の企業を中心として調査を行ったが、シックス・シグマの導入・普及動向は緩慢であり、中国的品質管理の特徴として取り上げるにはやや時期が早い可能性があるという結論をつけた。その原因は、中国企業は大手企業のみならず、中小企業においても短期的な経営を志向しがちであり、コストと時間を要する品質改善を通じて品質マネジメントの形成には積極的になれないと中山（2015）は主張する。このように、中山（2015）は、新たな品質管理手法に着目し、その導入・普及動向が緩慢な理由を企業の短期的経営志向に由来すると主張した。しかし、企業の戦略はもちろん企業の品質管理に影響を与えるが、それ以外に企業の品質管理に影響を与える要因はないのかという疑問が残っている。

中国質量協会編（2019）は、自動車、航空航空、通信など31業種の製造業企業合計1635社に対して質問票調査を行い、リーダーシップ、人的資源と設備保障、研究開発、生産製造、測定分析と改善および顧客サービスの6つの側面から、中国企業の品質管理水準の現状を考察している。しかし、この研究は主に、企業内の管理要因に注目している。企業外環境要因が中国企業の品質管理に与える影響について言及していない。また、中国質量協会編（2019）は、質問票調査の結果に基づき分析を行い、個々の企業の品質管理の現状について調べていない。また、なぜその現状になっているかについての因果関係の分析も行っていないという課題がある。

以上のように、中国企業の品質管理の実態を体系的に整理した研究がほとんどなかった。

また、中国企業の品質管理はなぜその現状になっているのかについても先行研究では十分に検討されていない。

3.2 中国企業の品質管理

2.4節では、企業内環境要因、企業外環境要因が品質管理に影響を与え、その結果品質に影響を与えるという図式の分析フレームワークを提示した。本研究では、図表3の分析フレームワークに基づき、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に関する先行研究を整理し、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の実態はどのようなになっているか、それはなぜなのか、先行研究が残った課題は何かを検討する。

3.2.1 中国企業の機械設備のマネジメント

中国の多くの企業は古くて時代遅れの機械設備を使っていると Zhang (2000) は指摘する。同氏によれば、中国の製品が低品質となる重要な理由の一つは、時代遅れの機械設備に由来する。多くの中国企業、特に古くからある工場や中小企業では、時代遅れの機械設備を使用している。また、新宅 (2006) によると、中国企業の中にも品質向上や生産性向上に真剣に取り組んでいるところもあるが、そうした企業は、品質を維持するために重要な設備には日本製を使い、他の部分は中国などで作られた安価な機械設備を使用している。このように一部の中国企業は機械設備を更新したが、作業者がその利用方法を完全に把握できていないという問題点がある (新宅, 2006)。さらに、北 (2002) に基づくと、中国企業は、生産設備の海外依存傾向が強く、個々の設備を見ても、新鋭の設備が多い。しかし、生産される製品は必ずしもそれ相応のものというわけではない。長年中国工場の品質管理・改善コンサルティングに従事している実務家によると、中国企業では、機械の条件設定や調整の方法に関して、手順書に書くことができない暗黙知、職人技と言われる部分がかちんと実施されていないという (根本, 2015)。

次に、中国企業の機械設備の保守・点検に関して、苑 (2001) は、現場作業員を巻き込まない形で、専門要員の主導によって行われると述べている。根本 (2012) によれば、中国企業には機械の調子が悪いとかチョコ停が多いなどの現象がある。その原因を見ていくと、機械のメンテナンスをしていないケースが多い。さらに「メンテナンスをしないのはなぜか」と見ていくと、第1に、中国工場ではメンテナンスの重要性を理解していない、第2に、機械のメンテナンスがコスト削減の対象となったという2つの要因がある。

最後に、金型や専用治工具に関して、消耗品や摩耗品の管理が不十分という問題があると根本 (2015) は指摘する。同氏によると、中国工場では、摩耗によって製品に影響が出るまで、不良品になるまで生産を続けてしまうという特徴がみられる。

3.2.2 中国企業の原材料・部品のマネジメント

原材料・部品について、北（2002）は、中国企業の多くは「精度が要求される高い品質水準の部品は作れない」と記述している。同氏によると、海外輸出型の日系企業では、現地企業から部材調達している例は少ない。ただし、現地販売型の日系企業は、現地企業から比較的多く調達している、またはそれらの企業を現地生産協力企業として育成する姿勢がある（北，2002）。一方、関（2002）は、「この十数年の間に、中国の材料、部品の品質は著しく上昇している。大半の部品は中国製も存在している。中国の部品環境は大幅に変わっている。だが、部品による品質のバラツキは大きい」と指摘する。関（2002）によれば、バラツキのある材料、部品でもうまくまとめ上げて、機能を発揮させるような発想で立ち向かわなければ、中国の企業として競争していくことは難しいである。また、日本と中国を含めたアジアのものづくりに詳しい技術者であり海外進出コンサルタントである遠藤氏によれば、中国では、原材料・部品のいかに安く仕入れられるかが、部品メーカーの「腕の見せどころ」だという（遠藤，2008）。中国の原材料・部品の市場には、一般的な市場だけでなく裏市場と呼ばれるものが存在し、これを使うことで時には破格の値段で材料の調達が可能になる。裏でも表でも、要求仕様通りにできてさえいけば品質上は何も問題はないのだが、現実的にはそうでもないようであるという。つまり、中国企業から調達した原材料・部品は要求仕様通りにできていない場合がある。

日経ものづくり編（2006）は、中国企業の「一時しのぎ」問題を指摘している。「一時しのぎ」とは、一時的な代替手段をうまく見つけてくるということである。例えば、加工しにくい原材料・部品ではうまく加工できないため、もっと加工しやすいものに変える。当然耐久性は犠牲になるが、短期的には同じ性能が出せる。同様に、根本（2012）によると、顧客の了解を取らずに原材料・部品の勝手に変えてしまうということが中国工場では起こる。その原因を見ていくと、以下のケースがある。①仕様の取り交わし方に不備があったケース。②生産で使いたい時にその部材がないケース。これをさらに探っていくと、購買担当者が発注し忘れたとか、取引先の納期遅れで部材が入っていないなどの原因がある。③当初の見積もりでは問題なかったが、実際に生産をしてみると予定していた部材ではコストが合わないことがわかり、別の安い部材に勝手に変えてしまったというケースもある。最近、こうした中国企業の行為は、日本企業の海外生産の進展に伴い、現地企業から部材調達も多くなっている中で、「サイレントチェンジ」と呼ばれ、問題視されている（経済産業省，2017）。NITE 製品安全センター製品安全技術課主査の片岡氏は、「サプライチェーンにおけるサイレントチェンジによって不良品が増加しているのではないかと懸念を示している（吉田，2017）。

3.2.3 中国企業の人のマネジメント

中国企業で優秀な人材を集め、長期的に確保するのが難しい、品質に関連する知識が不足している、作業者の仕事や品質に対する意識が低いと多くの先行研究は指摘している。

日経ものづくり編 (2006) に基づくと、3K (きつい、危険、汚い) 職場で優秀な人間を集めることは現在の中国では非常に困難である。しかも日本と違って転職がありふれており、鋳物工場などでは基礎的な作業の常識を守らせることすら困難だという。遠藤 (2008) も、中国で優秀な人材を集め、長期に確保することは極めて難しいと論じている。同氏によれば、中国では、優秀な人材については「売り手市場」である。高い報酬で人材を募集している企業は多く存在し、増え続けている。せっかく優秀な人材をスカウトしてきても、破格な待遇を提示しない限り長く引き留めることはできない (遠藤, 2008)。同様に、根本 (2012) も、中国では離職率が高く人が定着しない、入れ替わりが激しくスキル養成がままならないという特徴があると指摘している。同氏によれば、中国の離職率は、年間を通して一定ではない。中国には、2月の春節、5月の労働節、そして10月の国慶節という3つの大きな休みがあり、その前後で離職率が高くなる。特に春節の時に人の流動が一番高くなる。中国の会社は、春節の時にボーナスを出すので、それを受け取って会社を辞める人が多くいる。作業者が多くやめるため、当然その補充が必要になり、春節後の工場には新人作業者が多くいることになる。作業に慣れていない新人作業者が大量にいるため、品質に影響が出る (根本, 2012)。また、中国企業の作業者は、仕事や品質に対する意識が低い (根本, 2012) という指摘もある。肖・劉 (2010) は、中国企業の従業員の品質意識が希薄であり、品質問題を重視しない、また品質問題に対する責任感と危機感を持っていないと指摘する。企業においては、従業員のモラルが低く、自主性が欠けており、検査中心の品質管理に頼らざるをえない状況である (邵・宮崎, 2000)。

3.2.4 中国企業の作業方法のマネジメント

中国企業の作業方法について、作業の細分化、作業の単純化、作業標準の不履行という3つの課題が先行研究で論じられている。

まず、中国企業には作業の細分化という特徴がある (日経ものづくり編, 2006)。細分化は、工程を細かく分けることである。ある金型工場の工程表を見ると、日本ではせいぜい7工程ぐらいに分けて管理するところを、その中国企業では100数十工程に分かれていたという。また、離職率が高いため、すぐに辞める可能性がある人間に金型の全工程を覚えさせるようなことはできないし、やらないという (日経ものづくり編, 2006)。

次に、根本 (2012) は「今までの中国工場では、可能な限り作業を分解して単純化してきた。つまり、一つ一つの作業を単純な作業にしていたのである。そして、この単純化し

た作業を標準作業として標準化し、マニュアルを作成してマニュアル通りに作業をしてもらうようにしていた」と述べている。根本（2012）によると、作業を単純化することで、作業には特別なスキルは必要なく、採用した人をすぐに生産現場に出すことができる。また、仮に誰かが辞めたとしてもすぐに他の人で代わりが務まる。中国の作業者の流動性の高さもこうした作業方法が広がった要因であると根本（2012）は述べている。

最後に、根本（2015）は、中国企業の作業方法に関して、作業手順書を守らない傾向があると論じている。作業手順書を守らない原因について、根本（2015）は以下の3点をあげている。第1に、作業者が手順書の存在を知らない。第2に、手順書に無理がある。作業者は手順書通りにやるつもりはあるのだが、手順書に書かれている作業方法に無理があつて、その通りにやることができないケースである。これは、手順書を専門に作成するスタッフを置いて、しかもそのスタッフが現場のことをよくわかっていない場合に起きる。第3に、作業者が手順書を守る意志がない。姜（2017）は、中国企業にはマニュアルの操作可能性が欠けているという問題があると指摘する。多くの企業はインターネットや他の企業から制度や流れをコピーしている。しかし、企業ごとの部門設計、人員の分業、製品の生産工程などには独自性があり、他の企業の手順書をそのままコピーすると、自社の実際状況と適しない時がよくある。また、違うマニュアルが違うところから導入しているため、制作の意図とマニュアルを作った企業の背景や文化が違うため、マニュアルの操作可能性がかけを招く（姜，2017）。

3.2.5 中国企業の測定・検査のマネジメント

苑（2001）によれば、中国企業の品質管理面の共通点は、一言で言えば、「結果型」である。同氏によると、中国の生産現場においては検査と製造との対立が鮮明であり、「工程で品質を作りこむ」意識が極めて希薄である。ただし、近年、海外先進国から品質管理理念が次第に導入されるにつれて、現場側の品質管理への意欲的な参加が行われるようになってきた。

次に、中国工場では検査基準が次第に甘くなるという現象が起きる（根本，2015）。継続して生産している製品ではなく、単発で生産している製品の場合、また不良率が高い（不良品として取り除く数が多い）場合に起きることが多い。要するに、不良数が多いため、「このまま検査を続けると出荷数量に足りなくなる」と、検査をしている検査員にもわかるのである。すると、出荷数量を確保するために検査基準を甘くして合格品を増やし数合わせてしまうことが起きる。ほかに、出荷検査は必ず合格しているはずなのに出荷品に相当数の不良品が入っているという事態がある。出荷検査が抜き取り検査の場合、検査員はランダムに抜き取って検査を行うのが通常である。しかし、ある中国工場では、出荷検査に出荷検査用の製品を用意して、検査員に検査させていた。あえて用意したもののた

め、必ず合格になる製品であったことは言うまでもない。そして、形式上は合格品として出荷していたのである（根本，2015）。

さらに、根本（2015）は、中国企業の場合、不良が出たら良品と取り換えればよいと考えている企業が未だに多々あると指摘している。長年汎用機械のメーカーでの勤務経験を持つ長谷川（2016）によると、汎用機械の場合、品質不良対応について基本的に中国では製品の品質不良の処理は交換で済む。顧客もそれ以上のことを要求しないという。つまり、中国には、製品不良が原因で、工場の生産が停止するなどの被害を受けても仕方ないと諦め、日本と異なり再発防止を要求しない。それどころか、迅速に交換部品供給や修理をすることを顧客が評価する文化がある。したがって、顧客から持ち込まれた品質不良によるトラブルを処理するのは、品質保証部やサービス部ではなく、営業部の仕事となる。顧客の評価は品質の善し悪しではなく、トラブルの処理のスピードだという（長谷川，2016）。

肖・劉（2010）によれば、中国の多くの企業では、品質水準が低いもしくは品質水準がないという現象がある。同氏によれば、多くの中国企業は ISO9000 シリーズの要求を徹底しない、もしくは形式的にしか実施していない。中国に相当の数の企業は ISO9000 シリーズの品質水準を理解できず、何が品質体系なのかをわからない。一部の企業は品質体系を構築したが、認証を取得するのを嫌がる。一部の企業は認証のために認証し、基本的な仕事を行っていない（肖・劉，2010）。

3.2.6 中国企業の工場内環境のマネジメント

中国企業の工場内環境に関して、中国人の作業員には、整理・整頓という概念がないという特徴がある（根本，2015）。中国工場の指導をしていた時に、根本氏は、中国人はものしまい方や片付け方を知らないということをつかんだ。例えば、ある工場では、段ボールを寝かせて積み重ねておいているのである。これでは、余分な場所が必要になり、寝かせておくとどうしても乱雑になってしまう。この場合であれば、段ボールは箱の中に入れておくようにすれば、すっきり片付く。しかし、この工場では、教えるまで立てておくという発想がなかったのである。

3.2.7 まとめ

本節では、冒頭に示した（図表 3）分析フレームワークに基づいて、中国企業における品質管理に関する先行研究を整理した。機械設備について、①機械設備の選定について、先行研究では異なる指摘している。具体的には、以下のような指摘がある。古くて時代遅れの機械設備を使用している、重要な機械設備は日本製を使い、他のものは安上がりの中国製を使う、一部の機械設備を更新したが、作業員は利用方法を完全に把握できていない。②機械設備のメンテナンスをしていない、もしくは専門要員の主導によって行われる。③

機械の条件設定や調整に関して暗黙知、職人技の部分がきちんと実施していない。④消耗品や摩耗品の管理が不十分である。原材料・部品について、精度が要求される高い品質水準の部品を作れない、原材料・部品の裏市場が存在し、要求仕様通りに作っていない、顧客の了承を得ずに、原材料・部品を勝手に変更するという指摘がある。人について、優秀な人材を集め、長期的に確保するのが難しい、作業者の仕事や品質に対する意識が低いという指摘がある。作業方法について、作業の細分化、作業の単純化、作業者が作業標準を守らないと先行研究が指摘している。測定・検査について、結果型であり、品質の作りこみ意識が希薄である、検査基準が次第に甘くなる、不良品の処理は交換で済む、ISO9000シリーズの要求を徹底しない、もしくは形式的にしか実施していないという指摘がある。最後に、中国人作業者には整理・整頓の概念がないという指摘もある。図表5では中国企業の品質管理の特徴に関する先行研究をまとめている。

図表5 中国企業における品質管理の特徴

	中国企業における品質管理の特徴
機械設備	古くて時代遅れの機械設備を使用している 重要な機械設備は日本製を使い、他のものは安上がりの中国製を使う 一部の機械設備を更新したが、作業者は利用方法を完全に把握できていない 機械の条件設定や調整に関して暗黙知、職人技の部分がきちんと実施していない 機械設備のメンテナンスをしていない、もしくは専門要員の主導によって行われる 消耗品や摩耗品の管理が不十分
原材料・部品	精度が要求される高い品質水準の部品を作れない 原材料・部品の裏市場が存在し、要求仕様通りに作っていない 顧客の了承を得ずに、原材料・部品を勝手に変更する
人	優秀な人材を集め、長期的に確保するのが難しい 作業者の仕事や品質に対する意識が低い
作業方法	作業の細分化、作業の単純化、作業者が作業標準を守らない
測定・検査	結果型であり、品質の作りこみ意識が希薄 検査基準が次第に甘くなる 不良品の処理は交換で済む ISO9000シリーズの要求を徹底しない、もしくは形式的にしか実施していない
工場内環境	作業者には整理・整頓の概念がない

出所：筆者作成

全体的に、中国企業の品質管理には課題が多いと指摘する研究が多く蓄積されている。中国企業で作業者の品質意識が低く、品質管理に関連する知識が不足していると指摘する先行研究が多くある。機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、工場内環境に対する管理を行うのは結局のところ人である。品質管理について、①機械設備の利用方法を完全に把握できていない、消耗品や摩耗品に対する管理が不十分、②原材料・部品を勝手に変更する、③作業標準を守らない、④品質の作りこみという意識が希薄、検査基準が次第に甘くなる、⑤整理・整頓の概念がないといったことが従来の研究で指摘されている。

これらの現象が起こる原因を探ると、作業者の品質意識が低く、品質管理に関する知識が不十分というのが挙げられる。しかし、「なぜ中国企業の作業者の品質意識が低く、品質管理に関する知識が不十分なのか」、「すべての中国企業の作業者の品質意識が低く、品質管理に関する知識が不十分なのか」、「何が中国企業の作業者の品質意識に影響を与えるか」、「品質を実現するために、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に対する管理をどのようにすればいいのか」といった問題について先行研究では十分に議論していない。

一方、中国企業の品質管理の特徴について先行研究での記述は必ずしも共通しているわけではない。例えば、機械設備の選定について、古くて時代遅れの機械設備を使用していると指摘する研究と、一部の機械設備を更新したと指摘する研究がある。どのような企業では、古くて時代遅れの機械設備を使用しているか、どのような企業は機械設備を更新したのか、この相違が生じる原因は何かを検討する余地がある。

3.3 中国企業の企業内環境要因

本節では、図表3の分析フレームワークに基づいて、中国企業の企業内環境要因、つまり企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに関連する先行研究を取り上げる。これまで中国企業の企業内環境要因に関して、どのような研究が蓄積されているか、先行研究で明らかになったことは何か、明らかにされていない課題は何かを検討する。

3.3.1 中国企業の戦略

中国企業の戦略について、Zhang (2000)、Li *et al.* (2003)、趙 (2008)、中山 (2015) では類似した論点を提示している。Zhang (2000) によると、中国において経営者は品質目標を含めた長期的戦略の重要性を意識し始めているが、これらの長期的な戦略と計画は単なる机上の空論になっている。現実的には、多くの中国企業は長期的ビジネス成功を追求するための長期的企業戦略と品質目標を持っていない。彼らは目前の短期的な利益を追求する傾向がある (Zhang, 2000)。また、Li *et al.* (2003) は、「多くの組織は目前の利益に苦戦している。中国では、多くの企業は生産の数量とスピードを追求し、製品の品質、工程の品質、サービス品質、しいては顧客の需給を無視している」と述べている。さらに、一部の中国国内企業の品質管理の成熟度は優秀なグローバル大手企業とあまり差がないが、多くの企業の品質管理意識はまだ初期段階に止まっている (趙, 2008)。最後に、中国企業は大手企業のみならず中小企業においても短期的な経営を志向しがちであり、コストと時間を要する品質改善を通じての品質マネジメントの形成にはあまり積極的になれないのが実情だといわれる (中山, 2015)。袁 (2011) は、「企業は競争市場に生き残るポ

イントが品質であることを認識し、自主的に品質向上に取り組むことが、中国製品の品質向上の鍵である」と指摘する。

3.3.2 中国企業のトップマネジメントのコミットメント

中国の工場運営において、そのトップの方針や考え方は非常に重要である(根本, 2012)。中国企業の場合、トップの言うことは絶対のため、品質重視という姿勢を打ち出せば、従業員はそれを目指した動きをする(根本, 2015)。にもかかわらず、多くの中国企業のリーダーは生産の数量とスピードを追求し、製品の品質、工程の品質、サービス品質、しいては顧客の需給を無視している(Li *et al.*, 2003)。一方、多くの中国企業のトップは品質を重視するが、品質への参加度が高くないという指摘もある(趙, 2008)。さらに、一部の中国企業のトップは利益を中心に捉え、従業員に対する教育・訓練を全然せずに、その結果、従業員全体の品質意識と忠誠心が希薄である(肖・劉, 2010)という指摘もある。最後に、姜(2017)によると、多くの中小中国企業の経営者やトップは経験に頼って管理を行っている。しかし、企業の発展につれて、経験管理は企業の発展需要には満たさなくなる。多くの企業管理者は品質管理認証を取得し、証明書を獲得できれば標準化管理ができた勘違いをするという。袁(2011)は、「いかに企業の経営者および従業員の品質意識を向上し、自主的に品質管理を実践するかということは、TQCを導入して以来、一貫した課題となり、それを解決することが急務である」と指摘する。

3.3.3 中国企業の品質管理部門のパワー

中国での品質管理は、製造現場での検査と製造との対立が鮮明であり、工程で品質を作りこむ意識が希薄である(苑, 2001)。苑(2001)の議論から、中国企業の品質管理部門は製造部門から独立し、対立しているということが読み取れる。北(2002)は中国企業について以下のように評価している。製造現場に権限が委譲されず、技術部門と製造現場が分断され、また、職務区分の細分化、固定性のために、柔軟性に欠ける機械的作業組織である。

3.3.4 中国企業の製品設計部門との連携

中国企業の製品設計部門との連携に関連する先行研究は見出すことができなかった。今後、中国企業の製造部門と製品設計部門との連携の実態を調べる必要がある。

3.3.5 中国企業の教育・訓練の制度

品質管理を実施する上で、徹底した品質管理の追求および意識向上が必要である。苑(2001)によれば、海外先進国から品質管理理念が次第に導入されるにつれて、現場側の

品質管理への意欲的な参与が行われるようになってきたが、現場側が品質責任を追うようになるまでには相当長い時間と意識転換が必要であるという。現在の中国企業では、従業員への品質知識に関する教育・訓練が欠如していると趙（2008）が指摘する。一方、ハイアールのように従業員の品質意識を高めるための工夫を行った中国企業もある。具体的には、青島冷蔵庫（ハイアールの前身）は欠陥製品を作った従業員自身にハンマーで壊させる「ショック療法」を実施した。こうして、従業員の品質意識を徹底的に転換させ、ハイアールは一流製品しか作らないという信念を確立した（吉原・欧陽，2006）。

潘（2007）は中国企業の従業員への教育・訓練の歴史について述べている。1978年の改革開放以前には、中国では人的資本の投資や管理は国家によって中央集権的に行われ、労働市場が存在していなかったため、労働者の採用・配置・育成はすべて国家によって実施されていたのである（潘，2007）。また、中国国有の「農村戸籍」と「都市戸籍」の制度があり、地域間・産業間・企業間の労働移動が厳しく禁止されていた。すなわち、労働者は一旦企業に勤めると、他の企業への転職が厳しく制限されてきた。その結果、労働市場が存在していない中で、国有企業では終身雇用型制度が導入され、国家の集権的計画に基づく労働者の育成システムが中央集権的に行い、公共財として企業に配分されていた（潘，2007）。しかし、国有企業の労働者の勤務年数が長いのは、必ずしも長期雇用による技能蓄積のためだけではなく、むしろ企業がすべての社会サービスを提供してくれるからである。改革開放以降、市場経済の進展に伴って、従来のように労働力を中央集権的手段で配分する制度が改められ、労働者は自主的に就職活動ができるようになった。その結果、人的資本投資と人材育成が企業にも個々の労働者にも問われるようになったのである（潘，2007）。現在の中国の労働力は、すでに十分な機能主義的職務や市場経済志向性を備え、かつ競争意欲も高く、その教育水準もおおむね満足すべき状況にあるといつてよい。したがって、より厳格にして合理的な労務管理施策さえとられるならば、十分に「規律ある労働力」となりうる（潘，2007）。

3.3.6 中国企業のインセンティブ・システム

中国企業のインセンティブ・システムについて、苑（2001）、日経ものづくり編（2006）、吉城（2009）が論じている。

苑（2001）は中国企業の職務区分の特徴を、賃金、昇進に直結せず責任範囲が固定され、細分化されているとまとめている。

中国企業の製品の阻害要因の一つは従業員の意識、あるいは企業サイドの人的資源管理の方法に求めることができる（吉城，2009）。同氏によれば、中国の多くの企業や工場においては主に品質管理を物質的な刺激策に頼って行っているが、それは従業員の職場環境や非物質的な満足度にはほとんど結びついておらず、それが従業員を仕事に積極的に向き

合わせる阻害要因となっている。中国人労働者の実情に適しており、物質的な誘因にのみ頼ったものではなく、さらに品質や将来の様々な業績を向上させることの可能な人的資源の管理の検討および実施、これらが品質管理に問題を抱えている中国企業が早急に取り組むべき課題であると考えられる。つまり、中国企業において品質への取り組みや結果に貢献した人に対する効果的な奨励制度は未だにないという。

一方、日経ものづくり編（2006）は、中国には独特の厳しいペナルティシステムがあると指摘している。中国の多くの企業はあらゆる局面で中国は厳しいペナルティシステムをとっている。遅刻すれば罰金、不良品を出せば罰金、材料をロスすれば罰金、発注を間違えれば罰金だという（日経ものづくり編，2006）。

3.3.7 まとめ

本節では、冒頭に示した（図表3）分析フレームワークを踏まえて、中国企業の企業内環境要因に関連する先行研究を整理した。その特徴は図表6のとおりである。

図表6 中国企業における企業内環境要因の特徴

	中国企業における企業内環境要因の特徴
企業の戦略	長期的な戦略と計画は単なる机上の空論、目前や短期的な利益を追求する傾向がある
トップマネジメントのコミットメント	品質よりも生産の数量とスピードを追求する 品質を重視するが、品質への参加度が低い
品質管理部門のパワー	製造現場で検査と製造との対立が鮮明
教育・訓練の制度	1978年以前、労働者の採用・配置・育成はすべて国家によって実施されていた 1978年以降、企業における人的資本投資と人材育成が求められるようになった 作業長を中心としたOJTが主流 従業員への品質意識や知識に関する教育・訓練が欠如している企業がある 従業員の品質意識や知識を高める工夫を行っている企業がある
インセンティブ・システム	品質への取り組みや結果に貢献した人に対する奨励制度がない 独特の厳しいペナルティシステムがある

出所：筆者作成

図表6から以下のことがわかる。第1に、多くの中国企業は目前や短期的な利益を追求しようとする傾向が見られる。第2に、トップは品質よりも生産の数量やスピードを追求している中国企業が多い。つまり、企業の戦略として品質管理をあまり重視していない、また、トップマネジメントは品質管理をあまり重視していない中国企業が多くある。21世紀に入ってから中国企業は自律的に品質管理を展開するようになった。そこから十数年経っている現在、グローバル化の進展、国家政策の影響、消費者の品質意識の高まり、技術

の高度化、製品ライフサイクルの短縮化により、品質管理の重要性が高くなっている。中国企業の戦略、トップマネジメントのコミットメントの現状にも変化が生じた可能性は高い。第3に、中国企業の企業内環境要因の現状について、先行研究での指摘は必ずしも共通しているわけではない。まず、従業員の品質意識や知識を高めるための工夫をしている企業と従業員への品質意識や知識に関する教育・訓練が欠如している企業があると先行研究の議論が分かれている。次に、品質への取り組みや結果に貢献した人に対する奨励制度がある中国企業とその制度がない中国企業がある、また独特の厳しいペナルティシステムがある中国企業とその制度がない中国企業がある。しかし、どのような企業では従業員の品質意識や知識を高めるために従業員への教育・訓練に力を入れているのか、どのような企業では、教育・訓練が欠如しているのか。また、どのような中国企業には品質への取り組みや結果に貢献した人に対する奨励制度があるか、どのような企業には奨励制度がないのか、それはなぜなのかについて先行研究では十分に検討されていないという課題がある。

3.4 中国企業の企業外環境要因

企業外環境要因は、中国製品の品質が低い原因と中国で広く認識されている (Zhang, 2000)。本節では、中国における企業外環境要因に関しての先行研究を取り上げ、既存研究で明らかになったことと残った課題を議論する。

3.4.1 中国企業のサプライヤー関係

中国企業のサプライヤー関係に関して、学術的に、苑 (2001)、北 (2002)、北 (2005) の議論が蓄積されている。まず、中国のサプライヤー関係について、苑 (2001) は3つの特徴を挙げている。第1に、長期的取引と市場取引の組み合わせによるものが多く、ユーザーとメーカー間の技術連携・指導関係、共同開発などは珍しい。第2に、大手メーカーであれ、中小メーカーであれ、大量の部品在庫を保有するのは共通している。第3に、部品の納期、品質に関しても厳しくない。一方、北 (2002) は同一部品の複数サプライヤーへの発注、市場取引といった比較的開放的な取引が選好されていると特徴づけている。北 (2002) によれば、中国企業はサプライヤーに対して技術指導が行われず、比較的ドライな取引関係にあるという。メーカーにおいて、品質の保証を得るために、サプライヤーから品質保証金を徴収する制度を設けている。もし販売後の保証期間中に故障が発見された場合、メーカーはその故障をもたらした部品の製造元に対して、その故障の修理、パーツの交換に要した費用すべてを、事前に徴収しておいた品質保証金から差し引くことを慣行としている業界もある (北, 2005)。原則上、製品に何の故障も生じなかった場合に限って、保証金がサプライヤーに返却されるのであるが、実際は、サプライヤーは、取引関係を維持するために、常に納品総額の一定額をメーカーに預けなければならないという。

中国企業から調達する部材の品質の悪さに関して、日本企業も中国企業も困っており、そこに違いはないのである（根本，2015）。中国企業から原材料・部品、製品を購入する、生産委託をする場合に「購入契約書」や「生産委託契約書」を取り交わすことになる。中国人には基本的に契約や約束を絶対に守るという意識は欠如しているといわれる。できればやるがでしなかつたらしかたがないという（根本，2015）。中国企業から納入される部材に不良品が多い理由の一つに、中国企業は不良品とわかっていても納入することがあるためである。それは、中国企業は「納入してしまえば勝ち」という考えがあり、不良品でも納入してしまえば使ってくれる、最悪でも顧客の検査ではじいてくれると考えているからである。また、自己防衛の手段として、受入検査を自社ではなく仕入先で行うために自社検査員を仕入先に送り込んでいる中国企業もある。仕入れ先でも当然出荷検査は実施している。言ってみればそれを信用していないということである。確実に合格したものだけを納入させることが目的である（根本，2015）。

3.4.2 中国企業の顧客関係

根本（2015）によると、新しく取引を始めようと考えている中国企業が、これまでどんな顧客と取引していたかを知ることで、そのレベルがある程度把握できる。仮に自動車業界と取引しているとすれば、品質・価格・納期の全ての面で鍛えられていると考えることができる。また、既に日系企業と取引をしているのであれば、日系企業が求める品質や対応について理解していると思われ、今後、取引をするにあたっての要求事項を素直に受け入れてくれる可能性が高いと言える（根本，2015）。

顧客は低い品質と偽物市場の拡大の一つの要因である（Zhang，2000）。第1に、一部の中国顧客は製品品質についてあまり知識を持っていない。したがって、低い品質の製品と偽物の製品を見分けるのは彼らにとって困難である。第2に、一部の顧客は関連する法律と規制に対しての認識が不足している。特に顧客の権益を保証する法律についての知識が少ない。つまり、法律を武器にして自分の権益を守る方法を知らない。第3に、一部の顧客は、品質意識を強く持っておらず、低い品質の製品や偽物でも価格が安いと欲しがるとの傾向がある。このように、中国では、安物や偽物に対する合理的な市場が存在する。同様に、新宅（2006）に基づくと、中国国内市場に対しては、必ずしも高品質を訴求しているわけではない。中国の工場で品質の低い製品が作られる理由は、彼らの主たる市場が中国国内にあるからである。中国では高いブランドイメージを作ったというハイアールでも、アメリカ市場ではブランドとしてのプレゼンスはほとんどない。欧米の消費者から評価される品質レベルには達していないのである。また、関（2007）に基づくと、中国への外資企業の進出の仕方には低コストの輸出拠点を形成する場合と、中国市場に向かう場合という大きく2つの種類がある。低コスト輸出拠点の場合、日本と同じレベルの品質が求めら

れる。他方、「中国市場」を狙う場合には、製品開発を含めて「現地化」を進めることが喫緊の課題となる。このように、対象となる市場が違えば、企業の品質管理の課題は違う。中国国内市場に対しては、必ずしも高品質を訴求しているわけではない。

渡邊（2011）によれば、「旺盛な参入と安い価格」を中国の産業構造と特徴と捉えることができる。具体的には、固定費を回避する企業の戦略と政策によって安価に抑えられてきた生産要素が作用し合い、市場への参入コストが引き下げられ、安価な製品を大量生産するプロセスとなっている。このプロセスの弱点は、独自に技術開発をする余地がないため、技術的ブレークスルーを引き起こせないことである。このため、製品の内容、品質、価格が同質化してしまう。しかし、当初消費者の所得水準は低く、品質への拘りも弱かったため、こうした戦略は需要に適合したものであったし、さらに中国の所得水準が向上したあとも、発展途上国市場での安価で同質化した財への需要を開拓している（渡邊，2011）。このように、渡邊（2011）でも、当初中国消費者は品質への拘りが弱かったと主張している。

一方、呉・朱編（2015）によると、今日の中国には数億人の中流階級の人がいる。彼らは製品の品質と性能に注目し、高品質に対して支払う意欲を持っている。品質がいいものはそれ相当の価額が相応しいと考えている。また、中国の顧客層は10数億人の巨大な規模を持ちかつ多層化している点がポイントで、異例の経済成長下で所得格差が拡大する中、世界レベルの富裕層から途上国的下層まで、市場の多層化が進んでいる（安保，2011）。このように、呉・朱編（2015）、安保（2011）によれば、中国市場には様々な品質レベルを求める顧客がいる。

3.4.3 中国企業の品質規制

中国企業の品質規制について、従来の研究は、厳密に制定されていない部分があり、厳格に執行されていないところがある（Li *et al.*, 2003）と指摘している。中国は社会主義市場体制を試みたが、社会主義計画体制から完全に移行できるまで時間がかかる。それには、沢山の新しい法律のサポートは必要とされる。その上、国民は法律の変化、特に基礎的な変化を意識し実施するまでに時間がかかる。品質規制のあり方は中国製品の品質が低い原因と広く認識されている（Zhang, 2000）。同氏によれば、中国政府は品質に関連する法律と規定を多く制定した。本来、これらの法律と規制は企業の品質改善活動を促すのに役に立つことは言うまでもない。だが、これらの法律と規制には2つの問題点が存在している。一つはこれらの法律と規制は厳格に執行されていない。もう一つは、低い品質の製品もしくは偽物に関連する法律規制は厳密に制定されていない。中国は社会主義市場体制を目指してきたが、社会主義計画体制から完全に移行できるまで時間がかかる。それには、多くの新しい法律のサポートが必要とされる。その上、国民は法律の変化、特に基礎

的な変化を意識し実施するまでに時間がかかる。製品品質および品質問題に対する政府の監督管理が不十分であり、製品品質に関する法律、標準、制度を整備すべきである。今後、中国企業における品質管理の発展は、中国政府、企業と社会全体の努力が必要である(袁, 2011)。

3.4.4 中国企業の地理的特性

中国では多くの改革が行われているが、それらは試行錯誤を重ねながら進められる。そのため、地方によって対応が大きく異なる。1つの地域で学んだことが他の地域では全く通用しないことも少なくない(関, 2003)。中国では都市によって制度が異なり、またその格差も大きい(中村, 2019)。関(2003)によると、法律や社会制度に関して、日本では事前に相当の検討を重ね、完璧だと判断してからでないとは施行しないが、中国は違う。中国の場合、新たな制度を導入する際には、試験的地域を設定し試行錯誤を重ねる。調査を加えながら制度として固め、それから全国に広げていく場合が少なくない。したがって、中国では地域によって、企業に関連する制度が違うことがよくある。

3.4.5 中国企業のガバナンス

黒田(2001)によれば、中国の企業形態類型にはかなり複雑だが、おおざっぱに分ければ、国有企業、集団所有制企業(郷鎮企業など)、民営企業(私有企業)、外資系企業の4つの類型に分けることができる。それぞれの定義について、黒田(2001)は以下のように述べている。国有企業は、国家が資本を所有する企業である。国有企業はその規模、業種、重要性や設立経緯によって、所管、すなわち資本を所有し、経営を監督する行政組織のレベルが異なる。集団所有制企業は、資本が「国民のうちの一部の集団」によって共同所有される企業である。民営企業は、個人が資本を所有し、経営する企業である。複数人による所有でも、一人一人の持分がはっきりしていれば民営企業である。外資系企業では、外国企業がなんらかの形で資本を所有している企業である。

中国では、企業のガバナンスによって品質管理のあり方が違うと先行研究で述べられている。まず、企業レベルでは、国有企業を代表とする中国系企業と日系企業を代表とする外資系企業ではまったく異なる2つの品質水準が存在している(邵・宮崎, 2000)。次に、Li *et al.* (2003)によると、1949-1978年の間に、中国の経済は国有企業によって支配されていた。すべての企業は政府や国有企業の計画に従うしかない。例えば、どの製品を生産するか、どのくらい生産するか、いつ生産するか、どのように生産するかなど、また、何人のスタッフを採用するか、どのようなファイナンスリソースが必要とされるか、どのくらいの予算を投資するか、どのくらいの利益を得るか、などの問題はすべて企業が決めるものではなかった。また、1985-1991年の間に中国では全員参加型品質管理を導入しよ

うとしたが、それは国有企業でだけで実施され、民間企業まで全員参加型品質管理を普及できなかった。このように、中国には企業のガバナンスが企業の品質管理に影響を与えるという歴史があった。

3.4.6 中国企業の文化

中国は人治の国である。中国では習慣的に、法律ではなく、権力や権限を持っている人によって物事が判断、処理されていく。つまり、法によって、治められる「法治」ではなく「人治」だというわけである（遠藤，2008）。

TQMの考え方は中国の一部の企業において肯定的に受け止められた。これは、中国政府が中国企業の品質管理能力をアップグレードするものだと決定したからである（Tuan & Ng, 1998 ; Zu *et al.*, 2011）。しかし、中国の伝統文化がTQMの導入を妨げるとLi *et al.*

（2003）は主張している。Li *et al.*（2003）によると、まず、中国伝統文化は管理の効率性と組織の機能を妨げる。しかし、TQMは生産システムの品質と効率性に持続的な改善を強調する。次に、TQMは生産プロセスとアウトプットの改善に焦点を当て、組織構造や行動をいかに改善するかを探求する。だが、中国の伝統文化は、特に儒教の文化では変化よりも安定性を大事にする。さらに、TQMは顧客の満足度に焦点を当て、顧客の声を大事にするが、中国の伝統文化は自分より地位が高い人との人間関係に関心を払う。最後に、TQMは組織内のすべての人の品質活動への参加や品質意識を高めることを強調し、品質志向するグループではすべての人は平等に扱われる。一方、能力が低くても地位の高い人が注目されるのが中国の特徴である。

根本（2012）は、中国と日本の文化の違いについて以下のように指摘している。まず、中国人は何よりも面子が大事である。そのため、中国工場で中国人担当者を叱らなければならない場合は、第1に、会議室などの個室で叱る。第2に、一対一で叱る。第3に、叱っている理由をきちんと説明する、とする必要がある。次に、中国には、謝罪の文化がない。日本では、自分の間違いはまず謝罪する。敗者に優しい文化を持っている。中国では、謝罪は面子を失う行為である。また、敗者は徹底的に叩き潰す文化である。したがって、自分が敗者になると叩き潰される感覚を持っているため、謝罪はしない。最後に、中国人は個人主義である。第1に、会社への帰属意識は薄い。日本人は、会社に属する安心感を持っている。経営者は社員とその家族の生活を守る意識を持っている。社員は、会社に忠誠を尽くす。一方、中国人は、会社を頼りにしない、会社は自分を守ってくれない、自分の身を守るのは自分であると考えている。第2に、個人の繋がりが大事である。日本人は、企業の取引が切れると、先方の個人との関係も切れてしまうが、個人主義の中国では、そのようなことはなく、人脈の一つとして関係が続く。

3.4.7 中国企業の経済発展

中国企業で品質管理を自律的に実施するのは、まだ歴史が浅い。中国で品質管理の展開は統計的品質管理の段階を飛ばして、品質検査からTQCに一步突っ込んだことを明らかにできた(袁, 2011)。1949年-1978年の間、中国の経済は国有企業によって支配されていた。すべての企業は政府や国の計画に従うしかない。その結果、従業員のインセンティブが不足し、生産効率性が悪い状況になっていた。1978年-1993年に、中国の経済政策は厳格な政府計画経済から市場経済へと移行した。1993年、国有企業の雇用は中国都市全体雇用の40%を占めるが、政府収入の70%を賄っている。結果、多くの国有企業は激しい市場と顧客の需要の変化に関心を示さなかった(Li *et al.*, 2003)。中国は改革開放路線で市場経済を導入、急速に経済成長し、2001年に世界貿易機構に加盟した。グローバル市場で競争優位を獲得するために、中国企業は製品・サービスの品質を改善する圧力をかけられる(Zu *et al.*, 2011)。

3.4.8 中国企業のインフラ

中国企業のインフラ状況に関して、従来から電気の電圧が変動したり、停電になったり、水道が止まったり、水圧が弱くなったりするという課題があった。このような状況で、不良品が大量発生すると日経ものづくり編(2006)は指摘する。

3.4.9 まとめ

本節では、中国企業における企業外環境要因に関連する研究をまとめた。その特徴は図表7のとおりのである。先行研究から、以下の点がわかった。まず、グローバル市場で競争優位を獲得するために、中国企業は、製品の品質を改善する圧力をかけられている。次に、中国には契約や約束を守るという意識が欠如しているサプライヤー企業がある。その結果、中国企業から納入される原材料・部品に不良品が多いという現象があった。さらに、従来中国国内市場は必ずしも高品質を訴求しているわけではなかった。さらに、中国企業が自律的に品質管理を展開する歴史はまだ浅い。最後に、中国には品質規制が厳密に制定されていない、厳格に執行されていないという現状がある。

図表7 中国企業における企業外環境要因の特徴

	中国企業における企業外環境要因の特徴
サプライヤー関係	長期的取引と市場取引の組み合わせによるものが多い 大量の部品在庫、同一部品の複数サプライヤーへの発注 サプライヤー企業に対して技術指導が行われず、比較的ドライな取引関係 契約や約束を絶対に守るという意識は欠如している 部品の納期、品質に関して厳しくない、不良品だと分かっても納入することがある
顧客関係	巨大な規模を持ち多層化している顧客層 一部の顧客は製品品質についてあまり知識を持っていない 一部の顧客は関連する法律と規制に対する認識が不足している 低い品質の製品や偽物でも価格が安いいため欲しがらる顧客がいる 中国国内市場は必ずしも高品質を訴求しているわけではない
品質規制	厳密に制定されていない、厳格に執行されていない
地理的特性	地域によって差が存在する
ガバナンス	国有企業と民間企業での品質管理のあり方が違う
文化	法律ではなく、権力や権限を持っている人によって物事が判断、処理されていく
経済発展	グローバル市場で競争優位を獲得するために、企業は製品の品質を改善する圧力をかけられている 国内外市場における競争が激しくなるにつれて品質管理は政府の監督の他、企業の自律性により展開すべきものとなった
インフラ	電圧が変動したり、停電になったり、水道が止まったりする

出所：筆者作成

一方、先行研究には幾つかの課題が残されている。第1に、グローバル市場で競争優位を獲得するために、中国企業は製品の品質を改善する圧力をかけられているのであれば、近年グローバル化の進展が激しく、従来と比べると中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に何か変化が生じたのか、その現状はどのようにになっているのかという疑問である。第2に、中国企業のサプライヤー関係は現状どのようにになっているか、それはなぜなのかという疑問がある。第3に、従来、中国国内市場は高品質を訴求しているわけではなかったが、中国経済の発展により中国市場の多層化が進んでいる。中国市場には高品質の製品を求める顧客、中程度の品質の製品を求める顧客、最低限の品質を求める顧客が存在している。顧客の品質要求の多層化は企業の品質管理にどのような影響があるかを議論する余地がある。第4に、従来中国企業が品質管理を展開する理由は政府の政策要求だったが、近年自律的に品質管理を展開しようとする中国企業は増えている。企業は品質をどのように認識しているのか、何が企業の品質に対する認識に影響を与えるかという疑問も残っている。

3.5 小括

本章では、分析フレームワークに基づいて、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に関連する先行研究を整理した。

まず、中国企業の品質管理について課題が多いと指摘する研究が多く蓄積されている。その原因の一つは作業者の品質意識が低く、品質に関連する知識が不足しているからであると多くの研究が指摘する。しかし、「なぜ中国企業の作業者の品質意識が低く、品質管理に関する知識が不十分なのか」、「すべての中国企業の作業者の品質意識が低く、品質管理に関する知識が不十分なのか」、「何が中国企業の作業者の品質意識に影響を与えるか」、「品質を実現するために、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に対する管理をどのようにすればいいのか」といった問題について先行研究では十分に議論していない。一方、中国企業の品質管理の特徴について先行研究での記述は必ずしも共通しているわけではない。中国企業の品質管理の多様性が生じる原因は何か、つまり何がどのように企業の品質管理に影響を与えるかを深掘りする必要がある。

次に、企業内環境要因について多くの中国企業は目前や短期的な利益を追求しようとするという指摘する研究が多くある。多くの中国企業のトップは品質よりも生産の数量やスピードを追求するという指摘もある。つまり、企業の戦略として品質管理をあまり重視していない、また、トップマネジメントは品質管理をあまり重視していない中国企業が多くある。また、品質に関連する教育・訓練制度、インセンティブ・システムを備えている企業と備えていない企業があると先行研究の議論が分かれている。しかし、どのような企業では従業員への品質に関連する教育・訓練に力を入れているのか、どのような企業では、教育・訓練が欠如しているのか、それはなぜなのか。また、どのような中国企業には品質への取り組みや結果に貢献した人に対する奨励制度があるか、どのような企業には奨励制度がないのか、それはなぜなのかについて先行研究では十分に検討されていないといった疑問が残されている。

さらに、企業外環境要因について、グローバル化の進展により、競争優位を獲得するために、企業は品質改善の圧力をかけられている。中国の経済発展につれて、品質規制の変化、顧客が求める品質水準、顧客の品質に対する知識に変化が生じている。21世紀に入り、中国企業の品質管理は政府主導から市場主導で政府監督と企業の自律性が重要になった（袁，2011）。その結果、中国における品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に変化が生じた可能性が高い。しかし、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の現状について、近年の先行研究だと実務家の方が書いたものが比較的が多かった。これらの研究の多くは著者の経験に基づいて書いたものであり、体系的に整理していない。また、他の企業にも適するとは限らない。学者が書いたものは、2000年代前半のものが多

かった。そこで、事例研究など経験的研究を通して、その実態を調べることで中国企業の品質管理はどのようになっているのか、それはなぜなのかに対して答えを見出すことは研究課題の一つである。

また、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の現状について先行研究での記述が必ずしも共通しているわけではない。中国企業の品質管理の現状が多様であれば、その原因は何か、何かの軸でそれをパターン化することはできないだろうか。この分類の軸を見出すために、企業内環境要因がどのように品質管理に影響を与えるか、企業外環境要因がどのように品質管理に影響を与えるか、品質管理の各要因が一体どのように品質に影響を与えるのか、それはなぜかを明確にする必要がある。したがって、図表3の分析フレームワークには限界がある。事例研究など経験的研究を通して要因間の関係性について深掘りし、品質管理の理論につながるような品質管理に関する分析フレームワークにまで高めなければその答えを見出すことはできない。

第4章 リサーチ・クエスチョンおよび研究方法

本章の目的は、本論文のリサーチ・クエスチョンと研究方法を明確にすることである。

4.1 研究初期のリサーチ・クエスチョン

序論で述べた通り、本研究の一つの目的は、中国企業の品質管理の現状を明らかにし、中国企業の品質改善に貢献することである。第3章では、第2章で提示した分析フレームワークに基づいて、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に関する先行研究を整理した。

まず、中国企業の品質管理について課題が多いと指摘する研究が多く蓄積されている。その原因の一つは作業者の品質意識が低く、品質に関連する知識が不足しているからであると多くの研究が指摘する。一方、中国企業の品質管理の特徴について先行研究での記述は必ずしも共通しているわけではない。

次に、中国企業の企業内環境要因について多くの中国企業は目今や短期的な利益を追求しようとする指摘する研究は多くある。多くの中国企業のトップは品質よりも生産の数量やスピードを追求するという指摘もある。また、品質に関連する教育・訓練の制度、インセンティブ・システムを備えている企業と備えていない企業があると先行研究の議論が分かれている。

さらに、中国企業の企業外環境要因について、グローバル化の進展により、競争優位を獲得するために、企業は品質改善の圧力をかけられている。中国の経済発展につれて、品質規制の変化、顧客が求める品質水準、顧客の品質に対する知識に変化が生じている。21世紀に入り、中国企業の品質管理は政府主導から市場主導で政府監督と企業の自律性が重要になった(袁, 2011)。その結果、中国における品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に変化が生じた可能性が高い。しかし、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の現状について、近年の先行研究だと実務家の方が書いたものが比較的に多かった。これらの研究の多くは著者の経験に基づいて書いたものであり、体系的に整理していない。また、他の企業にも適するとは限らない。学者が書いたものは、2000年代前半のものが多かった。

以上のように、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の現状について先行研究での記述が必ずしも共通しているわけではない。しかも、グローバル化と情報技術の進展が進んでいる中、中国における品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に変化が生じた可能性が高い。そこで、事例研究など経験的研究を通して、その実態を調べることで現在中国企業の品質管理はどのようになっているのかに対して答えを見出すこと

は研究課題の一つである。したがって、本研究の初期段階では、以下の3つのリサーチ・クエスチョンを提示した。

RQ i : 中国企業の品質管理の現状はどのようになっているか。

RQ ii : 中国企業の企業内環境要因の現状はどのようになっているか。

RQ iii : 中国企業の企業外環境要因の現状はどのようになっているか。

一方、本研究のもう一つの目的は、品質管理を分析・議論・比較する際に使える、品質管理に影響を与える要因を含めた分析フレームワークを提示することである。第2章で、企業内環境要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム）、企業外環境要因（サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、地理的特性、ガバナンス、文化、経済発展、インフラ）は企業の品質管理に影響を与える。企業の品質管理（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）は製品の品質に影響を与えるという図式の分析フレームワークを提示した。図表3の分析フレームワークに基づいて、第3章に、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因に関する分析フレームワークを提示した。しかし、図表3の分析フレームワークでは、企業内環境要因、企業外環境要因はどのように品質管理に影響を与えるか、品質管理はどのように品質に影響を与えるかについて、要因間の関係性について明らかになっていない。その結果、図表3の分析フレームワークに基づいて、「中国企業の品質管理はどのようになっているか、それはなぜなのか」を理解するのに限界があった。したがって、本研究の初期段階で、品質、品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の関係性を明らかにし、品質管理を理解するための分析フレームワークを提示するために、以下の3つのリサーチ・クエスチョンも提示した。

RQ iv : 中国企業では、品質管理はどのように品質に影響を与えるか。

RQ v : 中国企業では、企業内環境要因はどのように品質管理に影響を与えるか。

RQ vi : 中国企業では、企業外環境要因はどのように品質管理に影響を与えるか。

4.2 修正後のリサーチ・クエスチョン

研究初期の6つのリサーチ・クエスチョンへの仮説的回答を提示するために、本研究では、2017年、2018年に中国で活動する製造業企業へパイロット調査を行った。パイロット調査の結果を先取りして紹介すると、まず、中国で活動する企業の企業内環境要因の現状、企業外環境要因の現状が異なっているため、各企業の品質管理の現状も多様である。

中国で活動する各企業の品質管理の現状が異なっているため、各企業の製品の品質の現状も多様である。したがって、中国企業には、日本の品質管理のような共通モデルがあるというわけではない。次に、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。本論文における企業の経営管理者の品質に対する認識とは、企業が何のために、誰のために品質管理を行っているか、どのレベルの品質水準を目指しているかに対する企業の経営管理者の考え方である。企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の品質管理、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム、サプライヤー関係に影響を与える、その結果、実際の製品の品質に影響を与える。しかし、以上の分析では、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制はどのように企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるのか、企業の経営管理者の品質に対する認識はどのように企業の品質管理に影響を与えるのかについて明確になっていない。また、中国企業の品質管理の現状が多様であるとはいっても、具体的に中国企業の品質管理の現状はどのようになっているのか、それはなぜなのかが明らかになっていない。したがって、上記で提示したリサーチ・クエスチョンを修正する必要が生じた。

まず、2017年、2018年パイロット調査の結果に基づくと、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は調査に応じた企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるということが明らかとなった。つまり、企業内環境要因、企業外環境要因の一部は企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えることが明らかとなった。しかし、「企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制はどのように企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか、この4つの要因以外に企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える要因はないか」を2017年、2018年のパイロット調査の結果に対するさらなる調査と分析が必要である。第3章の先行研究レビューによると、多くの中国企業は目前や短期的な利益を追求しようとする指摘する先行研究が数多くある。多くの中国企業のトップは品質よりも生産の数量やスピードを追求するという指摘も数多くある。中国企業の顧客関係について、中国国内市場は必ずしも高品質を訴求しているわけではない、低い品質の製品や偽物でも価格が安いいため欲しがらる顧客がいると指摘する研究がある、一方、中国国内市場は巨大な規模を持ち多層化していると指摘する研究もある。また、2017年、2018年のパイロット調査でも企業によって顧客の品質への要求には違いがあることが判明した。上述のように、グローバル経済の進展および情報技術の発展により、中国企業の企業内環境要因、企業外環境要因に先行研究のなされた時代とは変化が生じた可能性がある。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制に変化が生じた可能性がある。したがって、中国企業の経営管理者の品質に対する認識にも変化や多様性が生じた可能性はある。そこで、

本論文としての第一の研究・クエスチョンを以下のように設定する。

RQ1 中国企業の経営管理者の品質に対する認識の現状はどのようになっているか。何が中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか。それはどのように、中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか。

次に、2017年、2018年のパイロット調査の結果により、企業内環境要因、企業外環境要因がすべて直接品質管理に影響を及ぼすという枠組みが崩れたため、RQiv、RQv、RQviを改める必要が生じた。パイロット調査の中で、「企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の品質管理、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム、サプライヤー関係に影響を与える、その結果実際の製品の品質に影響を与える」、「中国企業の企業内環境要因、中国企業の企業外環境要因の現状が多様であるため、中国企業の品質管理の現状も多様である」という知見を見出した。これらを踏まえて新たに第2の研究・クエスチョンを以下のように設定する。

RQ2 中国企業の品質管理の現状はどのようになっているか。何が中国企業の品質管理に影響を与えるか。それはどのように品質管理に影響を与えるか。

以上の研究・クエスチョンの修正を踏まえると、分析のフレームワークも構築し直す必要がある。つまり、品質、品質管理、企業の経営管理者の品質に対する認識、企業内外環境要因のそれぞれの関係はいかなるものかについて整理する必要がある。そこで、本論文では、第3の研究・クエスチョンを以下のように設定する。

RQ3 品質、品質管理、企業の経営管理者の品質に対する認識、企業内環境要因、企業外環境要因の間に、どのような関係があるか。

4.3 研究方法

本研究では、18社へのインタビュー調査結果に基づく事例研究という研究方法を採用している。事例研究とは、個別の状況におけるダイナミクスを理解するための研究戦略である (Eisenhardt, 1989)。Yin (1994) によれば、事例研究が望ましい研究であるのは、「どのように」あるいは「なぜ」という問題が提示されている場合、研究者が事象をほとんど制御できない場合、そして現実の文脈における現在の現象に焦点がある場合である。同氏によると、「どのように」と「なぜ」の問題は、より説明的であり、事例研究、歴史及び実験が望ましい。なぜなら、こうした問題は、単なる頻度や発生率よりもむ

しる経時的な追跡が必要な操作的な結びつきを扱っているからである。「なぜ」の問題が焦点となると、歴史、事例研究、そして実験をさらに区別できるのは、研究者が実際の行動事象を制御し、またそれに接近できる範囲の点からである。事例研究は、現在の事象を検討するには望ましいが、それに関するする行動を操作できない場合に限られる (Yin, 1994)。本研究は、「中国企業の品質管理の実態はどのようになっているか、それはなぜなのか」、「品質、品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の間の関係性はどのようになっているか」という2つの問題を明らかにしようとしている。中国企業の品質管理という事象を検討するが、それに関連する行動は操作できない。したがって、本研究では、リサーチ・クエスチョンへの回答を提示するために、事例研究という研究方法が適している。

また、Eisenhardt (1989) は、検証可能な理論を導出できること、理論が実証的に強固なものになることが事例研究を理論構築のための研究手法として用いることの意義であると考えている。佐藤 (2009) は、「検証可能性を過剰に意識していることが、Eisenhardt (1989) の論旨を分かりづらくしている」と Eisenhardt (1989) を批判している。佐藤 (2009) は、事例研究には、検証可能性の高い理論を導出すること以外の利用目的もあると主張している。具体的には、複数の主体の意図が交錯するような複雑な社会現象を説明するメカニズムを明らかにすることは、社会科学の醍醐味であり、事例研究はそのための有効な方法であるという。本研究は、中国企業の品質管理という社会現象の実態およびそれを説明するためのメカニズムに関する仮説、また、品質、品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の間の関係に関する仮説を構築し、品質管理に関する分析フレームワークを作ろうとしている。したがって、この視点からも本研究にとって事例研究が適していると言える。

Yin (1994) によると、説明的事例研究とは、事物としての現象の原因を説明しようとするものであって、この場合、原因とはその現象に先立つ独立の現象でなければならない。言い換えれば、説明的事例研究とは事物としての諸現象間の因果仮説を発見しようとする事例研究である (坂下, 2004)。本研究では、中国企業の品質管理の実態およびそのメカニズム、品質、品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の間の関係に関する仮説を構築することを目的としている。したがって、本研究が行う事例研究は、説明的事例研究として位置付けることができる。

4.4 調査の概要

事例研究には主に一次データを利用した。2017年、2018年、2019年に合計18社中国で活動する製造業企業の品質管理について詳しいと思われる方へインタビュー調査を行った。本研究では、調査と分析フレームワークとリサーチ・クエスチョンのアップデートが同時に進んだ。

インタビュー調査は、基本的には、取材趣意書を事前に調査協力者に送り、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。半構造化インタビュー調査方法として採用したため、インタビューは調査協力者の反応に応じて適宜質問をしながら柔軟に進められた。非構造化インタビューは調査対象者に即して設問や聞き方を変えて、自由に回答してもらう手法である (Yin, 1994)。同氏によると、非構造化インタビューは、比較や量的分析には不向きだが、インタビュー対象ごとに深く掘り下げていくことで、その人の考え方や行動・習慣といった特徴を引き出すことができる。本研究では、品質、品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の要因間の関係性を深掘りするために、これらの要因の現状および関係性に対する認識を調査協力者の認識を聞き出す必要がある。したがって、調査協力者に対する非構造化インタビュー調査によるデータの収集が適切だと考えられる。

2017年の調査は、インタビュー調査の他に質問票調査も行った。質問票調査の目的は、先行研究レビューにより挙げた品質、品質管理に影響を与える要因を確かめることである。また、インタビュー調査について、今後の本格的な調査に先立ち、中国での品質管理全般に詳しい方に長時間のインタビュー調査を実施することで、中国製品の品質、中国で活動する企業の品質管理の実態を把握し、研究初期のリサーチ・クエスチョンの妥当性や細かい質問項目への示唆を得ることを目的としている。インタビューの質問項目は以下のようになっている。

- ①品質が良いとは御社において、どういうことを意味しますか。
- ②品質に影響を与える要因は何だと思えますか。品質を保つために、どのようなことをしていますか。
- ③御社の品質管理手法について、同業他社と比べるとどう思えますか。品質管理に影響を与える要因は何だと思えますか。
- ④御社で生産された製品の品質について、同業他社と比べるとどう思われますか。
- ⑤過去十年前と比べると、御社の品質管理手法にどのような変化がありましたか。
- ⑥過去十年前と比べると、御社で生産された製品の品質にどのような変化がありましたか。
- ⑦御社の品質管理の課題は何だと思えますか。
- ⑧中国企業の品質管理の課題は何だと思えますか。

2017年に行った質問票調査は、主に、企業の概要、企業の品質に影響を与えると思われる要因、品質管理の現状、企業の品質管理に影響を与えると思われる企業内環境要因と企業外環境要因は何か、企業内環境要因、企業外環境要因の現状に関する質問であった。アンケート質問を作成した際に、専門用語について分かりやすい表現での説明を加えるなど

の工夫を行った。しかし、質問票調査の結果、調査協力者は、ほぼすべての企業は、品質管理に関連する仕組みを基本的に導入している。例えば、ポカヨケ、あんどんの仕組みを導入していると回答した調査協力者は、インタビュー実施の際に、その仕組みは何かに関して、あまり理解していないという問題はあった。したがって、本研究は、2018年の調査、2019年の調査の時に、質問票調査をあえて実施しなかった。また、実現した製品の品質のデータの提供について、調査協力者の許可を得られなかった。「御社で生産された製品の品質について、同業他社と比べるとどう思われます」という質問で確認したが、「同業他社と比べると悪くない、優れている」というような回答しか得られなかった。調査協力者は、自社の製品の品質について客観的に述べることは困難だと思われる。したがって、本研究では、実現した製品の品質について確認できなかった。インタビューの質問作成、インタビューの実施の時に、具体的に「〇〇をしているか」を聞くより、できるだけ調査協力者に品質管理、企業外環境要因、企業外環境要因の現状や関係性について語って頂く形をとった。

2018年の調査は、「何が製品の品質、企業の品質管理に影響を与えるか」よりも、それらの要因がどのように製品の品質に影響を与えるか、どのように企業の品質管理に影響を与えるかという質問を中心に置いてある。2018年のインタビュー調査の大まかな質問項目は以下のようにになっている。

- ①品質をどのように定義していますか。品質不良が生じた時に、どのような措置を取っていますか。
- ②品質管理の各要因の中で、何が製品の品質に影響を与えますか。それがどのように製品の品質に影響を与えますか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、品質管理の各要因にどのような変化がありましたか。
- ③企業内環境要因の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それがどのように企業の品質管理に影響を与えますか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業内環境要因にどのような変化がありましたか。
- ④企業外環境要因の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それがどのように企業の品質管理に影響を与えますか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業外環境要因にどのような変化がありましたか。

2017年、2018年のパイロット調査の結果に基づいて、以下の2点をわかった。第1に、

中国で活動する企業の企業内環境要因の現状、企業外環境要因の現状が異なっているため、各企業の品質管理の現状も多様である。中国で活動する各企業の品質管理の現状が異なっているため、各企業の製品の品質の現状も多様である。したがって、中国企業には、「日本的品質管理」のような共通モデルがあるというわけではない。第2に、品質、品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の関係性について、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の品質管理、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム、サプライヤー関係に影響を与える、その結果実際の製品の品質に影響を与える。しかし、中国企業の品質管理の現状は一体どのようになっているか、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は企業の経営管理者の認識に対する認識にどのように影響を与えるか、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム、顧客関係、品質規制は企業の品質管理にどのように影響を与えるのかは明らかになっていない。また、中国企業の品質管理の現状が多様であれば、どのような中国企業ではどのような品質管理を行っているのかを理解することも重要である。中国企業の品質管理の現状の多様性を理解するために、何が鍵となるであろう。2017年、2018年の調査結果を踏まえて、本研究は、リサーチ・クエスチョンと分析フレームワークを修正し、2019年の調査の際に、企業の経営管理者の品質に対する認識に着目した。2019年の調査は、製品の品質、品質管理、企業の経営管理者の品質に対する認識、企業内環境要因、企業外環境要因の関係性を明らかにすることに重点を置いてある。2019年に行ったインタビュー調査の質問項目は主に以下のようにになっている。

- ①品質をどのように定義していますか。その理由についても教えてください。
 - ・品質とコストの関係についての考え方について教えてください。また、その理由についても教えてください。
- ②品質管理は何のために行われますか。具体的に何に力を入れていますか。それは何故ですか。
 - ・品質管理の各要因はどのように品質に影響を与えますか。その中で、特に品質に影響が大きいのはどれですか。それはなぜですか。
 - ・上記の要因以外に製品の品質に影響を与える要因はありますか。
- ③企業の戦略は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。
 - ・トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理にどのように影響を与えますか。
 - ・教育・訓練の制度は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。
 - ・インセンティブ・システムは企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

か。

- ④サプライヤー関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。
- ・顧客関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。
 - ・品質規制は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。
 - ・上記の要因以外に企業の品質管理に影響を与える要因はありますか。品質を守るために他に注意していることが何かありますか？品質を守るために最も大事だと思うことは何ですか。

4.5 事例選択の理由

事例研究では、研究対象の企業を的確に選ぶことが重要である。本研究における事例選択の理由には2つがある。一つ目は、研究協力が得られたからである。潘（2007）は中国企業の現地調査は一般的には許可がなかなか得られず、国有企業で実態調査の許可を得ることはほとんど不可能に近かったからであると指摘する。実際に、本研究が中国で調査を行った際に、日本で研究を行っているというだけで、警戒心を持つ人は多かった。また、大学院生1人の研究調査に協力しようとする企業は少なかった。さらに、事前にアポイントをとっても、突然キャンセルになることもあった。

二つ目は、いずれも中国で活動する製造業の企業であり、継続してビジネスをしているからである。これらの研究対象は、組立産業とプロセス産業の様々な産業の企業をカバーしている。組立産業は部品から完成品に至る生産工程において、その大部分が組立作業によって処理される産業である。例えば、時計、カメラ、テレビ、自動車、産業機械である。プロセス産業は原料から完成品に至る生産工程において、その大部分が装置によって処理されるような産業である。化学製品や食品、医薬品、繊維、鉄鋼業、セメント産業などである。B社（食品）、O社（染料）、J社（白酒）、K社（不織布製品）、D社（紡績）、L社（コンクリート）はプロセス産業で属している。異なる産業に属する企業のものづくりのあり方も異なるため、品質管理の実態にも多様性が想定される。中国企業の品質管理の実態を明らかにするためには、異なる産業に属する企業の品質管理の実態を明らかにする必要がある。したがって、本研究では、食品産業、自動車産業、通用機械設備産業、農業機械設備産業、繊維業などの産業に属する企業を研究対象として選んだ。

4.6 調査対象の概要

図表8では、調査対象の概要について示している。企業名はすべて匿名している。初回調査を行った順番でアルファベット順に名前付けをしている。本研究は、中国政府が作成した『統計上大中小微型企業区分標準（2017）』を踏まえて、大企業と中小企業の区分を

している。『統計上大中小微型企業区分標準(2017)』によると、工業に属する企業の場合、営業収入が40000万元以上並びに常時使用する従業員の数が1000人以上の企業は、大企業である。営業収入が40000万元以下並びに常時使用する従業員の数が1000人以下の企業は、中小微企業である。本論文における中小企業は、この分類方法の中小微企業が含まれる。大企業は、営業収入が40000万元以上並びに常時使用する従業員の数が1000以上の企業である。

調査対象者は企業の総経理もしくは副総経理、長年企業の生産管理部もしくは品質管理部に属している人が中心である。彼らは、企業の品質管理について詳しいと考えられる。G1氏、H1氏は日本人であり、G社、H社へのインタビュー調査は日本語で行い、後日筆者がテープ起こす形で行った。残りの16社へのインタビュー調査は、中国語で行い、後日テープ起こししながら日本語に訳すという形式であった。また、インタビュー調査は、基本的に対面で行っているが、中では、動画通話もしくはテレビ会議という形で実施したことがあるのはF社、G社、H社、I社、L社、M社であった。G社、H社、I社、L社がインタビュー調査に参加したのは1回のみであった。F社、M社は2回インタビュー調査に参加したが、そのうちの1回は時間調整などの関係で動画通話という形で実施した。もう1回の方は、対面でインタビュー調査を実施した。しかし、動画通話の場合でも、調査協力者はきちんと調査の質問に詳細に答えてくれた。中では、「対面より動画通話の方が、直接会えることはないから、私は誰なのかを知ることはないので、遠慮なく話せる」という声もあった。したがって、動画通話やテレビ会議で行ったインタビュー調査も有効だと考えられる。

図表8 調査対象の概要

	設立年	ガバナンス	規模	主たる製品	産業特性	調査対象者	調査対象者所属部署	調査日付	インタビュー実施方法
A社	2006	中国系民営企業	中小企業	自動化設備、精密部品	組立	A1	総経理	質問票 2017年8月14日 2017年8月28日9:30-10:30	対面、工場見学
B社	2011	中国系民営企業	中小企業	湯薬	プロセス	B1	総経理	質問票 2017年9月2日 2017年9月2日14:00-15:30 2018年9月21日14:00-16:00 2019年6月23日14:00-15:30	対面
C社	1993	中国系民営企業	中小企業	街灯、LED照明	組立	C1	総経理	質問票 2017年9月3日 2017年9月4日10:00-11:00	対面
D社	2002	中国系民営企業	中小企業	紡績	プロセス	D1	企業管理部	質問票 2017年9月2日 2017年9月4日15:00-16:00	対面
E社	2001	中国系民営企業	中小企業	農業用設備	組立	E1、E2	生産部、総経理	質問票 2017年9月4日 2017年9月5日13:00-15:00 2018年9月28日9:00-11:00	対面
F社	1988	中国系民営企業	大企業	スマートフォン	組立	F1	生産管理部	質問票 2017年9月5日 2017年9月7日14:00-15:00 2018年9月24日10:00-11:30	対面 動画通話
G社	1994	日系企業	大企業	洗濯機	組立	G1	品質管理部	質問票 2017年9月26日 2017年9月27日14:00-15:00	テレビ会議
H社	2005	日系企業	大企業	自動車	組立	H1	生産技術部	質問票 2017年8月11日 2017年10月1日10:30-11:30	動画通話
I社	2009	中国系民営企業	中小企業	ゴム製自動車部品	組立	I1	品質管理部	質問票 2017年9月18日 2017年10月3日15:00-16:00	動画通話
J社	1957	中国系民営企業	大企業	白酒	プロセス	J1	生産管理部	2018年9月26日14:30-16:00 2019年6月24日9:30-11:30	対面、工場見学
K社	1994	日系民営企業	中小企業	不織布製品	プロセス	K1	副総経理	2018年10月6日14:00-15:30	対面
L社	2016	中国系民営企業	中小企業	コンクリート	プロセス	L1	総経理	2018年10月10日19:00-21:00	動画通話
M社	2011	日中合資民営企業	中小企業	医療器械	組立	M1	生産管理部	2018年11月25日19:00-21:00 2019年6月12日12:00-13:00	動画通話、対面
N社	2014	中国系民営企業	中小企業	ACファン、DCファン、軸流ファン	組立	N1	副総経理	2019年6月18日9:30-11:00	対面、工場見学
O社	1995	外資系民営企業	中小企業	染料	プロセス	O1	副総経理	2019年6月18日13:30-15:00	対面、工場見学
P社	2018	中国系民営企業	中小企業	ごみ処理機械	組立	P1	董事長兼総経理	2019年6月19日10:00-12:00	対面、工場見学
Q社	2003	中国系民営企業	大企業	自動車変速機	組立	Q1、Q2	副総経理、技術総監	2019年6月19日14:00-17:00	対面、工場見学
R社	2015	日中合資民営企業	中小企業	リニアガイド、ボールネジ	組立	R1、R2	董事長兼総経理、理事(技術者)	2019年6月20日10:00-15:00	対面、工場見学

出所：筆者作成

第5章 事例の分析と考察

各事例の詳細については、付録に添付している。本章では、18つの事例研究を横断的に検討し、発見事項の整理とその考察を行う。

5.1 はじめに

本節では、2017年、2018年のパイロット調査の結果に基づいて、研究初期段階に設定したリサーチ・クエスチョン（RQ_i-RQ_{vi}）に対する考察を行う。

図表9は、「2017年、2018年の調査対象の13社企業の中で、品質管理の各要因が製品の品質に影響を与えると認識する企業は合計で何社なのか」、また「企業が製品の品質を保つために、どのようなことをしているか」という視点から調査結果をまとめている。

2017年、2018年のパイロット調査に基づいて、2点のことがわかる。第1に、中国で活動する企業の品質管理の各要因の現状が異なっている。品質を維持するために、①先進的設備を導入している企業は5社であった。ポカヨケの仕組みを導入している企業は7社であった。②中核となる原材料・部品を自社で製造する企業は3社あった。日本から調達する企業は5社であった。③専門家に頼っている企業は3社であった。7社の企業は、人材確保が難しいと主張している。④先進的な技術を導入している企業は4社であった。⑤先進的な測定・検査の設備を使用している企業は3社であった。ISO9000シリーズ認証の要求事項を遵守している企業は2社であった。⑥無菌な環境を保ち、防塵・防虫対策をとっている企業もあった。第2に、中国で活動する企業において、品質管理の各要因の中で、特に人、原材料・部品、機械設備が製品の品質に影響を与えると認識している経営管理者は多かった。機械設備、原材料・部品、人が製品の品質に影響を与えると認識している企業はそれぞれ13社のうち10社、10社、11社であった。機械設備の新旧、先進的さが製品の品質に影響を与える。原材料・部品の品質が製品の品質に影響を与える。人の品質意識、能力が製品の品質に影響を与える。品質を維持するために、機械設備、原材料・部品、人に力を入れている企業も多かった。

したがって、企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の品質管理に影響を与えるのではないかと推測できる。企業の経営管理者は、機械設備、原材料・部品、人が製品の品質に影響を与えると認識しているため、企業は品質管理を行う上で、機械設備、原材料・部品、人にも力を入れるようになった。

図表 9 中国企業の品質管理

品質管理	発見事項
機械設備	製品の品質に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち10社)</u> 先進的設備の導入 <u>(5社)</u> 、ポカヨケの導入 <u>(7社)</u>
原材料・部品	製品の品質に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち10社)</u> 中核となる原材料・部品を自社で製造 <u>(3社)</u> 、日本から調達 <u>(5社)</u>
人	製品の品質に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち11社)</u> 専門家に頼っている企業 <u>(3社)</u> 、人材確保が難しい <u>(7社)</u>
作業方法	製品の品質に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち5社)</u> 先進的な技術 <u>(4社)</u>
測定・検査	製品の品質に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち5社)</u> 先進的な測定・検査の設備 <u>(3社)</u> 、ISO9000 シリーズ認証の要求事項の遵守 <u>(2社)</u>
工場内環境	製品の品質に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち3社)</u> 無菌な環境、防塵・防虫対策

出所：筆者作成

図表 10 は、「2017 年、2018 年調査対象の 13 社企業のなかで、企業内環境の各要因が企業の品質管理に影響を与えると認識する企業は合計で何社なのか」、「企業内環境の各要因の現状はどのようになっているか」という視点から調査結果をまとめている。第 1 に、中国で活動する企業の企業内環境の各要因の現状が異なっているということが読み取れる。企業の戦略として品質を重視する企業 (9 社) とそうではない企業がある。トップマネジメントが品質を重視し (10 社)、品質管理活動にコミットメントしようとする (4 社) 企業とそうではない企業がある。教育・訓練の制度を備えている企業 (8 社) と備えていないがある。インセンティブ・システムを備えている企業 (奨励制度：8 社、懲罰制度：7 社) と備えていない企業がある。

第 2 に、中国で活動する企業において、企業内環境要因の中で、特に企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、インセンティブ・システム、教育・訓練の制度が企業の品質管理に影響を与えると認識する企業の経営管理者は多かった。企業の戦略として品質を重視する場合、企業はより品質管理に力を入れる。トップマネジメントのコミットメントは品質を重視する場合、企業は品質管理をより重視する。つまり、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメントは直接品質管理に影響を与えるより、むしろ企業の品質を重視する程度に影響を与える。企業が品質を重視する場合、品質への取り組みに対するインセンティブ・システムを備えようとする傾向が見られる。企業が品質を重視する場合、

人の品質意識、能力を高めるための教育・訓練の制度を備えようとする。

第3に、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携が企業の品質管理に影響を与えると認識している企業の経営管理者は少なかった。したがって、本研究は、企業内環境要因を、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに絞った。

図表 10 中国企業の企業内環境要因

企業内環境要因	発見事項
企業の戦略	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち10社)</u> 品質を優先とする戦略を取っている <u>(9社)</u>
トップマネジメントのコミットメント	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち10社)</u> トップが品質を重視している <u>(10社)</u> 、品質管理活動に参加している <u>(4社)</u>
品質管理部門のパワー	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち3社)</u> 原材料部品に品質問題が見つかったら、品質検査部門は購入部門に連絡する
製品設計部門との連携	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち5社)</u> 開発から製造、加工、品質管理に至るプロセスをすべてグループ企業内で完結
教育・訓練の制度	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち10社)</u> 従業員の能力を高めるため <u>(8社)</u> 、人の品質意識を高めるため <u>(8社)</u>
インセンティブ・システム	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち8社)</u> 奨励制度 <u>(8社)</u> 、懲罰制度 <u>(7社)</u>

出所：筆者作成

図表 11 は、「2017 年、2018 年の調査対象の 13 社企業のなかで、企業外環境の各要因が企業の品質管理に影響を与えると認識する企業は合計で何社なのか」、「企業外環境の各要因の現状はどのようになっているか」という視点から調査結果をまとめている。第 1 に、中国で活動する企業の企業外環境の各要因の現状が異なっているということがわかる。サプライヤー企業と長期的取引関係を結んでいる企業 (11 社)、短期的取引関係を結んでいる企業がある。顧客のニーズや要求をしっかりと理解しようとしている企業 (8 社) がある。品質規制で定めている品質水準、品質管理の要求事項を遵守して品質管理を展開している企業 (13 社) がある。

図表 11 中国企業の企業外環境要因

企業外環境要因	発見事項
サプライヤー 関係	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち13社)</u> サプライヤー企業と長期的取引関係を結んでいる <u>(11社)</u>
顧客関係	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち8社)</u> 顧客のニーズや要求をしっかりと理解しようとしている <u>(8社)</u>
品質規制	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち13社)</u> 法律で定めている品質水準、品質管理の要求事項を遵守している <u>(13社)</u>
ガバナンス	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち2社)</u>
地理的特性	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち0社)</u>
文化	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち2社)</u> 大雑把な性格な中国人が多い
経済発展	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち3社)</u> 経済発展は従業員の品質意識と関わる
インフラ	企業の品質管理に影響を与えると認識している企業 <u>(13社のうち3社)</u> 送電網、水道、通信設備

出所：筆者作成

第2に、中国で活動する企業において、企業外環境要因の中で、特にサプライヤー関係、顧客関係、品質規制が企業の品質管理に影響を与えると認識する企業の経営管理者は多かった。企業が品質を重視する場合、サプライヤー企業と長期的取引関係を結び、サプライヤー関係の管理により力を入れようとする。企業は品質管理を展開する上で、対象となる顧客のニーズを理解し、その顧客が要求している品質水準を満たす必要がある。つまり、対象となる顧客が要求している品質水準は企業の目指す品質水準に影響を与えるのではないかと推測できる。企業の品質管理の展開は品質規制で定めている品質水準、品質管理の要求事項を遵守する必要がある。つまり、企業が目指す品質水準は品質規制の影響を受けるのではないかと推測できる。したがって、顧客関係、品質規制は直接企業の品質管理に影響を与えるのではなく、企業の目指す品質水準、つまり企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるのではないかとということである。

第3に、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラが企業の品質管理に影響を与えると認識している企業の経営管理者は少なかった。ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラは企業の品質管理に影響を与える可能性があるが、企業の内部者にとって、企業の品質管理の現状に与える要因として扱うのは困難である。なぜなら、自社のガバナンス、地理的特性、文化、現在の経済発展状況、インフラ状況はすでに決まってい

るからである。また、今回、本研究の調査対象となる企業は、中国系中小企業が多かった。例えば、中国系民営中小企業、中国系国有中小企業、日系中小企業、その他外資系中小企業の品質管理を比較分析すると、ガバナンスが企業の品質管理に与える影響を検討できるが、しかし、本研究の調査対象の企業の中で、中国系国有企業はなかった。日系中小企業、外資系中小企業は少なかった。したがって、ガバナンスが企業の品質管理に与える影響を検討するのに無理がある。また、地理的特性についても、本研究の調査対象となる企業は、ほぼ同じ地域にある企業であり、地理的特性が企業の品質管理に与える影響を検討するのも不可能である。文化に関しても、先行研究では国家の文化が企業の品質管理に与える影響を議論しているが、本研究では、中国で活動する企業を対象としているため、文化が企業の品質管理に与える影響を検討するのも困難である。さらに、経済発展、インフラに関しては、中国企業の品質管理の現状に影響を与えるというより、経済発展やインフラ状況の変化により、企業の品質管理の変化をもたらす。以上の理由で、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラが企業の品質管理に影響を与えると認識している企業の経営管理者は少なかったと考えられる。したがって、ここから、本研究は、企業外環境要因をサプライヤー関係、顧客関係、品質規制に絞った。

以上のように、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。企業の経営管理者の品質に対する認識とは、企業が何のために、誰のために品質管理を行っているか、どのレベルの品質水準を目指しているかに対する企業の経営管理者の考え方である。企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の品質管理、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム、サプライヤー関係に影響を与える、その結果実際の製品の品質に影響を与える。中国で活動する企業の企業内環境要因の現状、企業外環境要因の現状が異なっているため、各企業の品質管理の現状も多様である。中国で活動する各企業の品質管理の現状が異なっているため、各企業の製品の品質の現状も多様である。したがって、中国企業には、「日本的品質管理」のような共通モデルがあるというわけではない。しかし、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制はどのように企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるのか、企業の経営管理者の品質に対する認識はどのように企業の品質管理に影響を与えるのかについて、以上の考察では検討してない。また、中国企業の品質管理の現状は多様であれば、どのような中国企業ではどのような品質管理を行っているのかを理解することも重要である。中国企業の品質管理の現状の多様性を理解するために、何が鍵となるであろう。

すでに述べたように、企業の戦略として品質を重視する場合、企業はより品質管理に力を入れるようになる。トップマネジメントのコミットメントが品質を重視する場合、企業はより品質管理を重視する。したがって、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメ

ントは直接品質管理に影響を与えるのではなく、企業が品質を重視する程度に影響を与える。企業が品質を重視する程度は、企業の品質管理に影響を与えるということになる。顧客関係について、企業は品質管理を行う上で、対象となる顧客が目指す品質水準を満たす必要がある。品質規制について、企業は品質管理を展開する上で、品質規制で定めている品質水準を満たす必要がある。つまり、顧客関係、品質規制は企業の目指す品質水準に影響を与えるのではないかと推測できる。企業が品質を重視する程度、企業が目指す品質水準は企業の経営管理者の品質に対する認識でもある。したがって、中国企業の品質管理の多様性を理解するために、企業の経営管理者の品質に対する認識は重要なカギとなりそう。

以上の理由で、本研究は、2017年、2018年のパイロット調査の結果、企業の経営管理者の品質に対する認識に着目し、2019年の調査を行った。以下では、2017年—2019年の調査を統合した。18社の事例研究に基づいて修正後のリサーチ・クエスチョンへの考察をする。なお、それぞれの調査結果の詳細は本論文の付録に掲げてある。

5.2 企業の経営管理者の品質に対する認識

第一のリサーチ・クエスチョンは、中国企業の経営管理者の品質に対する認識に関するものであった。すでに述べたように、本論文における、企業の経営管理者の品質に対する認識とは、企業が何のために、誰のために品質管理を行っているか、どのレベルの品質水準を目指しているかに対する企業の経営管理者の考え方である。本節では、事例研究の結果を踏まえて、RQ1に対する考察を行う。

RQ1：中国企業の経営管理者の品質に対する認識の現状はどのようになっているか。何が中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか。それはどのように、中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか。

第2章で述べたように、本研究における品質の定義は、実際の製品がいかに設計どおりにできているかを示す度合いのことである。では、「品質が良い」の定義は何であろうか。図表12は、「御社において、品質が良いとはどういうことを意味しますか」という質問に対しての調査結果に基づいて、整理を行っている。企業によって、企業の経営管理者が捉えている「品質が良い」の定義が違う。各企業の「品質が良い」に対する定義から、企業は何を基準に、どのレベルの品質水準を設定しているのかを理解でき、企業の経営管理者の品質に対する認識を読み取ることができる。本研究において、品質が良いとは、「企業が設定している品質水準に達成できること」である。

図表 12 企業の経営管理者の品質に対する認識

	「品質がいい」に対する定義	企業の経営管理者の品質に対する認識
A社	日本の取引先の品質要求に一致するもの	上記以外
B社	中国国内で最も要求が厳格な水準、顧客の品質要求に一致するもの、国家が定めている標準以上のもの	競争力
C社	顧客が満足できるもの、国家品質監督体系標準に達したもの	参加資格
D社	ISO9000 シリーズの品質要求水準に達したもの	参加資格
E社	顧客が満足できる品質水準、国家水準より高いとは限らない	参加資格
F社	品質目標を業界のベストと設定している、顧客のニーズに合った価値をもたらすもの	競争力
G社	顧客が満足できる	上記以外
H社	顧客に喜ばれる製品	上記以外
I社	顧客のニーズに合致するもの、標準水準に達するもの	参加資格
J社	国家の標準に満たすもの	上記以外
K社	顧客満足が得られるレベル、法的要求事項や自主基準を遵守する	上記以外
L社	顧客の要求品質水準も満たす。顧客が低い品質水準を要求する場合もある、国家標準を満たす	参加資格
M社	世界最高水準の品質・コストの競争力を追求する、顧客の要望に応え満足できる製品、法律規制を遵守し、ISO13485 の標準に基づいて品質水準を定めている	競争力
N社	品質を差別化の源泉と捉え、ISO9000 シリーズ認証、CCC 認証や CE 規格に要求している水準	競争力
O社	業界の品質標準を作る、品質標準を満たす、シリーズ認証制度の要求	競争力
P社	業界のトップ	競争力
Q社	世界のトップレベルの品質水準、ISO9000 シリーズ認証、品質規制、同業他社の品質水準より高い品質水準を作っている	競争力
R社	台湾製のものより品質がいい、かつ日本製のものの品質に近いレベルの品質水準の製品を作ろうとしている	競争力

出所：筆者作成

本節は、18社の事例研究に基づいて、企業の経営管理者の品質に対する認識の現状はどのようなになっているか。何が企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか。それはどのように、企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるかを具体的に考察する。結論を先取りにすると、企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。最高 (MAX) の品質水準を設定している中国企業は業界のトップレベルの品質水準を目指し、品質を競争力として捉えている。こうした企業が品質管理を行う目的は、競争力を獲得するためである。コスト削減を目指し、最低限 (MINI) の品質水準を設定している企業は、品質を参加資格として捉え、品質規制で定めている品質水準を満たすことを目標にしている。顧客の要求品質水準を重視する企業もあるが、そうした企業の対象となる顧客は低い品質水準を要求している。中では、国家要求品質水準より低い品質水準を要求している顧客もいる。

品質規制で定めている品質水準を満たさないと、市場への参加資格を獲得できないため、こうした企業が品質管理を行う目的は、市場への参加資格を獲得するためである。上記以外の中国企業は、中程度（MESO）の品質水準を設定し、対象となる顧客の品質要求に一致するもしくは顧客が満足できるレベルの品質を目指している。つまり、こうした企業は、顧客の品質要求を満たすもしくは顧客満足を得るために、品質管理を行っている。

5.2.1 品質を競争力として捉えている企業

MAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えている企業は、B社、F社、M社、N社、O社、P社、R社、Q社である。以下では、これらの企業の経営管理者の品質に対する認識はどのようになっているか、何がこれらの企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか、それほどのように企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか、これらの企業がMAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えていると考えた理由について述べる。

B社

B1氏によれば、B社は差別化戦略を取っており、中国国内で最も要求が厳格な品質水準を定めている。「国家が定めている標準以上のものを作ることを目指している。例えば、B社は、有害物質の含有量を国の定めている標準値以下にコントロールしている。B社の主たる製品は、湯葉である。B1氏によれば、B社の競争優位は「湯葉の原材料は大豆と水のみとなっており、無添加であり、安全性が信頼できること」である。つまり、B社が品質管理を行う理由は、競争力を獲得するためである。したがって、B社はMAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えていると本研究は考えた。

B社の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。まず、B社のブランド理念は「天然、鮮美、健康」である。「天然」とは、非遺伝子組み換え大豆のみを使用し、添加剤を入れないことである。「鮮美」とは、食感が滑らかで、濃厚な大豆の香りを楽しめる。また、袋を開けたらお湯で戻さなくてもよくすぐに食べられることである。「健康」とは、タンパク質が豊富に含まれ、長時間煮込んだら、豆乳に還元できることである。B社のブランド理念から、B社は品質を優先にする戦略をとっているということがわかる。

次に、B社のトップマネジメントは品質管理にコミットメントしようとしている。B1氏によると、食品の安全性、信頼性が最も基本的な要求である。B1氏の奥さんの親友の娘は、中国の屋台で売ってあるおやつが好きで、大学の入学通知書が届いたその月に白血病でなくなった。B1氏夫婦は、その子が安全ではない食品ばかり食べたから病気になったのではないかと思いついた。そこで、B1氏は、「子供が安心して食べられるような製品を作りたい」と決めた。湯葉は大豆加工製品であり、栄養価値が高い食品と中国で捉えてい

る。しかし、B1氏によると、2011年に、中国市場では、毒湯葉が横行し、悪貨は良貨を駆逐する状態となっていた。「多くのメーカーは製品の包装を重視し、いかに包装から美味しそうにみせるのかに力を入れているが、実際に生産された製品の品質にバラツキが大きい。中国で悪徳企業は利欲に心を惑わされ、消費者の健康を無視し、湯葉の生産過程に礫砂、スルホキシレートなどの有害物質を入れる。実際に、現在、中国市場で売られている99%の乾燥湯葉の中には、10種類以上の体に対して有害の食品添加剤が添加されていると言われている」。また、一部の中国工場は正式の許可や法律の適用を受けずに商売をひそかにしている。こういった工場では、衛生条件が確保できず、現場は極めて汚く、廃棄物を処理せずに排出し、環境汚染の原因になることもある。現在、中国には劣等な湯葉に対して厳格な管理制度がなく、劣等な湯葉は市場で氾濫して災害となっている。中国政府は食品安全を十分に重視し、食品に関連する法律規制を何回も制作し、食品安全問題を管理している。また、マスコミも食品安全事件に対して報道している。だが、一部の悪徳業者の行為の影響で、湯葉に関して常にマイナス的な報道がなされている。多くの消費者は湯葉の品質を判断する能力がなく、湯葉を生産する企業に恐れて、湯葉を食べるのが怖くなった。このような背景の中で、安全性が信頼できる湯葉を作りたいと思っているB1氏は、湯葉市場に入るのが怖かった。会社を立ち上げた当初2011年8月頃、B社は豆乾を主たる製品とした。2012年に、B1氏は、無添加の湯葉を作ることに決めた。ある日、B1氏は、広東で無添加湯葉を生産している工場があるとネットで情報を得た。B1氏はその日の飛行機で広東へ掛けりつけた。だが、やはり添加物があるという事実でB1氏はがっかりした。「無添加の湯葉を作ることに目指している」とその工場のスタッフに話したら、「無添加の湯葉が存在するわけではない」とバカにされた。その後、地元へ戻り、原材料の選定から着手した。そこで、B社は、大学の農学の専門家と連携し、タンパク質の含有量が高い大豆の栽培を始めた。色々と試行錯誤し、2014年年末に、無添加湯葉の開発が完成した。

さらに、顧客関係もB社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。B1氏によると、市場で流通されている湯葉と比べると、無添加の生湯葉のコストが高い。例えば、原料価格、包装価格、冷凍保存、冷凍運送のコストが高い。無添加の湯葉を開発できた当初、107gの湯葉の値段は16元（約260円）と設定していた。当初の営業部門の人は「何でうちだけ無添加の湯葉に拘るの、こんなに高い湯葉が売れるはずがない」と主張し、辞めてしまったこともあった。中国市場で安く、有害物質が含まれている湯葉が流通されていた。中国では、高くても無添加の湯葉を買おうとする顧客が少なかった。B社は、値段が多少高くてもいいから安心できるレベルの品質の湯葉を欲しがっている顧客をターゲットとした。

最後に、品質規制も企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。B1氏によ

ると、近年、中国で食品安全に関する法律規制を制定し始めている。だが、まだ厳格的に執行されていない処がある。目前の利益に惑わされている悪徳企業は、製品の品質を無視して、質の悪い原材料を使用したり、汚い環境で製造を行ったりして製品の生産を行っている。法律規制がもっと厳格的に執行されれば、企業は法律規制に遵守し、品質管理を厳格に行うようになる。

以上のように、B社の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。B社は、企業の戦略として品質を重視している。競争優位を獲得するために、品質管理を行っている。中国国内で最も要求が厳格な水準を定めている。また、トップマネジメントも品質を非常に重視している。値段が多少高くてもいいから安心できるレベルの品質の湯葉を欲しがっている顧客をターゲットにしている。もちろん、品質規制が定めている品質水準も満たしている。以上のことから、企業の戦略は最もB社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。B社は、MAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えていると考えた。

F社

F1氏によると、品質が良いとは、顧客のニーズに合った価値をもたらすものである。故障率の低さだけでなく、スムーズに動作するといった使用感にかかわる部分まで顧客の要求が広がっている。

F社の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係に影響される。まず、F社は品質を企業のコア戦略と設定している。「初めから正しく作り、ゼロディフェクト」という方針を貫いている。2000年代に、F社が高速的に発展している中、F社の従業員は、できるだけ多くの注文をもらうことに力を入れていた。その時に、F社の創始者は自ら品質反省大会を主催した。品質問題が発生すると、顧客のクレームが多くなる。F社は顧客を大事にしているため、時間とコストを惜しまずに、問題が発生する度に、顧客の処へ駆けつけて、問題がある製品を取り換えていた。アフターサービスを利用して品質問題を解決しようとしたが、品質が良くなければ、注文が多ければ多いほどクレームが多く生じる。そこで、F社の創始者の方は、「顧客から取り換えてきた基板と顧客の処までの往復の航空券をフロンフレームに飾り付け、そのフロンフレームを当事者の事務所の机の上に長い時間置くことにした」という措置を取った。こうすることによって、品質問題を起こした当事者を刺激し、品質意識を高めようとした。

次に、F社の経営層は、毎年企業の品質目標を設定している。「もし製品の品質がまだ業界のベスト水準に達していない場合、目標を業界ベストに設定する。もし製品の品質が業界のベスト水準に達したのであれば、毎年一定の速度以上に品質を改善する」。このように、F社は業界のベスト品質水準を品質目標としている。また、F社では、製品の品質に

対してランキングづけをしている。ランキングの下位の製品を担当する管理者に対して、責任を迫及している。なので、部門生産管理者は、品質を重視せざるを得ない状態に置かれることになる。

さらに、F社は「顧客を中心に」を企業の唯一の価値観としている。F1氏によれば、F社では、非常に厳しい品質水準を設けている。何よりも顧客を中心に、顧客の需要と要求に沿った品質水準の製品を出荷する。そのために、F社は、毎年重要な顧客企業のCXOを招いて「F社の製品の品質に対する意見、F社の改善すべき点など」を議題に、3日間位会議を行っている。

最後に、企業の品質水準は、品質に関連する法律規制の要求水準以上に設定する必要があるとF1氏は主張する。

以上のように、F社は業界のベスト品質水準を目標としている。つまり、F社もMAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えている。

M社

M社は、世界最高水準の品質・コストの競争力を追求し、品質を競争力として捉えている。M1氏によると、M社は、競争優位を獲得するために、品質管理を行っている。製品の品質がいいと、顧客の信頼を獲得でき、競争優位につながるという。まず、M社では、法律規制を遵守し、顧客の要望に応え顧客が満足できる製品を提供している。次に、ISO13485⁶の標準に基づいて品質水準を定めている。ISO13485とは、医療機器産業に特化した品質マネジメントシステムの国際規格である。ISO9000シリーズの要求と比べるとより厳格的である。M社はQMS（Quality Management System：品質管理システム）を持続的に整備し、維持・向上に努めている。QMSは品質に関するシステムであり、ISO13485の標準、中国国内の標準および輸出国の標準といったものを整合している。以上のように、M社の経営管理者の品質に対する意識は、品質規制、顧客関係の影響を受けている。

一方、M1氏によると、企業の戦略は企業の経営管理者の品質に対する意識に影響を与える。「企業の戦略から、企業が自社製品の品質をどのように位置づけているかを読み取れる」。高品質を目指している企業では、品質管理により力を入れている。その結果、企業の製品の品質がよいことが多い。M社では、世界最高水準の品質・コストなどの競争力を追求し、世界市場での成長と拡大を目指している。目の利益だけではなく、長期的な視点から企業の発展を図っている。次に、トップマネジメントのコミットメントも企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。M1氏は「いくら品質管理部門や生産管理部門が品質を高めようとして、品質管理の方策を展開しようとしても、トップがサポー

⁶ ISO13485：参照元：<https://iso.iwak.net/iso13485/iso13485%E3%81%A8iso9001%E3%81%A8%E3%81%AE%E9%81%95%E3%81%84>。参照日：2019年6月30日

トしてくれないと、会社内の支持がなく、結果的にうまく行かないことになる」と述べている。さらに、顧客関係もM社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。M1氏によると、顧客関係が協調的な場合、企業は顧客のニーズや使用感などをより詳細に理解できる。それにより、企業は、製品の品質を高めるためにどのような工夫を行ったらいいかを把握できる。最後に、「品質規制が企業の品質管理に影響を与える」ということは言うまでもなく、企業は、「品質規制で製品の品質に対してどのような基準を定めているか」、を正確に把握し、遵守しなければならない。

以上のように、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制はM社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。品質規制で定めていることを遵守することは最低限なことである。顧客ニーズを理解し実現することも基本的なことである。その中で、M社は企業の戦略として、品質を競争力として捉えているため、MAXの品質水準を設定した。いわば、企業の戦略が最もM社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。

N社

N社は、MAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えている。まず、N社では、品質を差別化の源泉として重視している。N1氏は「企業の戦略として品質を差別化の源泉として重視している場合、企業が目指す製品品質の水準が高い」と指摘している。家用の場合、DCファンの品質に対する要求が低いが、価格競争になりやすい。N社の場合、電力、エネルギー、発電、データベースなどに使用されるファンの製造に力を入れている。その場合、DCファンの品質に対する要求が高くなる。次に、N1氏によると、企業の品質水準は、ISO9000シリーズ認証、CCC認証やCE規格に要求している水準に達しないとイケない。CCC認証（China Compulsory Certificate System：中国強制製品認証制度）は、中国国内に輸入される製品に対して、国内の安全基準に適合し、輸入が認められるかを中国政府によって審査され認証が与えられる制度である。N1氏によると、CCCマークのない対象製品は、中国国内での販売が禁止されているため、N社の製品は、CCC認証の品質水準に達する必要がある。CEマークは、EU加盟国に製品を出荷する際に必要な、EU各国の規格を統一した安全基準を満たしていることを証明するマークである。N社はヨーロッパ市場を対象としているため、CEの規格を満たす必要があった。このように、顧客関係、品質規制は企業が目指す品質水準、企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。

最後に、N1氏は技術者出身であり、技術に対する拘りが強い。いかに製品の硬度を改善するか、いかに製品の静音性を高めるかなどに関心を持っている。製造上の技術的な問題の解決や品質問題の解決に力を入れている。従業員はトップの行動や考え方を見て判断するため、トップが品質管理に関心を持っている場合、従業員も積極的に品質管理活動に参加し、企業全体の品質に対する意識を高める傾向が見られる。以上のように、N社の経営

管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、顧客関係、品質規制、トップマネジメントのコミットメントの影響を受ける。N社は企業の戦略として品質を差別化の源泉として重視している。そのため、N社はMAXの品質水準を設定している。つまり、企業の戦略は最もN社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。

O社

O社は、MAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えている。当社では、ISO9000シリーズ認証制度の要求はもちろん、業界の品質標準を作ることを目指している。01氏によれば、O社は安定、優良な品質を実現できたことによって、利益を沢山獲得できた。売上高の年間増加幅は、30%以上である。品質を高めることによって、O社は競争優位を獲得し、その結果利益を沢山獲得できたと01氏が考えている。

O社の経営管理者の品質に対する認識は企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。その中で、企業の戦略は、最も企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。まず、O社は、中国国内で業界の標準を作り、国際的に重要な酸性染料生産拠点になることを目指している。したがって、O社において、いかに染料の品質を改善するか、いかに安定した品質の染料を作るかに力を入れている。O社の取締役会には、董事長である父親とその息子、生産管理を担当するトップ、投資管理と担当するトップ、行政管理を担当するトップの5人がいる。董事長は現在、会社には来ない。いかに株式を割当てるかについて企業内で問題となっている。どちらかというか、経営層は利益の配分に目をむいている。O社の場合、品質を高めることによって、競争優位を獲得し、利益を沢山獲得できたという。したがって、トップも製品の品質を高めることに関心をおいてある。その結果、企業の品質に対する認識に影響を与えている。

顧客関係について、01氏によれば、顧客に製品の使用方法を指導する必要がある。顧客が正しい製品の使用方法を把握できないと、均一に染めることができないこともある。「品質にいい、悪いという評価がない。企業内部で品質が悪いと捉えても、顧客がこのレベルの品質しか求めていない時がある。企業が目指す品質水準は、顧客が求めている品質水準と一致しないといけない。顧客が求めている品質水準を上回ることも、下回ることも良くない」。企業は、品質規制で定めている品質に対する要求事項を遵守する必要がある。また、企業の品質水準は品質規制で定めている品質水準を上回る必要がある。品質規制で定めている品質水準に達しないと、企業が生産した製品は市場に流通することはできない。

P社

P社もMAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えている。P社の主たる製品はごみ処理機である。P1氏によると、P社は競争優位を高めるために品質管理を行っている。P社の主たるシンガポールの顧客は日本からごみ処理機を調達することもできたが、

日本企業の場合、何かの理由であるスペックにおいて顧客の要求に答えることができなかった。P社の場合、センサーの数は日本より2倍多くしている。エネルギーの消費を80%に削減することができた。それで、P社は日本企業と技術連携し、ごみ処理機を中国へ輸入し改造する。それを新たな自社の製品としてまたシンガポールに輸出するというビジネスもしている。したがって、P社の場合、日本企業が製造しているごみ処理機のスペックより優れていないと顧客を失ってしまうため、品質管理を行っている。

P1氏に対するインタビュー結果から、P社の経営管理者の品質に対する認識も企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けているということがわかる。まず、企業の戦略について、P社は、インテリジェント製造技術を環境保全に応用し、将来的にはその分野のトップになろうとしている。業界のトップになるために、コア技術としての異なる生物質の廃棄物を分解できる微生物剤の製造が重要である。また、ごみ処理機の品質を高める必要がある。例えば、現在、P社はシンガポール市場を対象としているが、シンガポール市場が求める品質水準に達するための管理が必要である。そのため、P社は、日本企業と技術連携し、その企業からごみ処理機を導入し、自社の独特の改造を行い、日本企業より優れた製品を生産することができた。企業の戦略として、業界のトップになると目指しているため、P社は業界トップの品質の製品を生産・製造しようとする。

次に、P1氏によると、トップの品質意識、品質活動への参加度が企業の品質管理に影響を与える。トップの品質意識が高い場合、品質活動へ積極的に参加し、従業員はトップの行動や考え方に従って行動しようとするため、その結果従業員の品質意識も高まると予想される。P社の場合、董事長のP1氏は軍人出身で粘り強い精神力を養われている。高品質の実現にこだわっている。企業設立当初、お金を貯めれば、日本やヨーロッパへ渡航し、先進的な技術や管理方式を学ぼうとした。また、優秀な人材を仲間にする努力もした。

さらに、顧客関係について、企業が目指す品質水準は顧客の要求水準と一致しないとイケない。ごみ処理機にセンサーを付けることで、ごみの種類や量のデータから、例えばレストランの経営状況もわかる。しかし、顧客はその機能が要らないと要求すれば、その機能をオフにする必要がある。企業は顧客が要求する品質水準のものを作ることができない場合、顧客を失うことになるので、顧客の要求する品質水準に達するように品質管理を行う必要がある。

最後に、企業が製造する製品は国家の要求品質水準に達し、場合によってはそれを超えないとイケない。また、品質規制で要求している事項に遵守する必要がある。

Q社

Q社もMAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えている。世界トップレベルのトランスミッションサプライヤー企業を目指しているため、ISO9000シリーズ認証、品質

規制、同業他社の品質水準より高い品質水準を作っている。

企業の戦略について、Q社は、国際的に一流な自動車部品サプライヤー企業になることを目標としている。Q社は競争優位を獲得するために、品質管理を行っている。トップの品質意識は従業員の品質意識に影響を与える。トップの品質意識が高い場合、積極的に品質管理活動を開催し参加する、また、品質に関連するインセンティブ・システムを作る工夫をする。従業員の品質意識を高めるための教育・訓練の制度を作る努力もしようとする。さらに、サプライヤー企業を選ぶ時の選定条件にも影響を及ぼし、その結果、企業が調達する原材料・部品の品質にも影響を及ぼす。顧客のニーズや要求をしっかりと理解し、それを満たす必要がある。Q社の場合、顧客と同時に新製品開発の企画や研究開発を行い、顧客へ自動車部品システムの解決を提供している。企業の品質水準は最低限法律で定められている品質水準を達しないといけない。

R社

R社は、競争優位を獲得するため、国家政策の支持を得るために品質管理を行っている。リニアドライブなどの精密部品の業界特徴として、中国国内市場の需要が大きい、国外企業が技術を占有している、国家が重点的にサポートする産業、業界の発展には将来性があるというのが挙げられる。R1氏によると、精密部品業界において、製品の品質に4つのレベルがある。最もレベルが高いのは、ドイツ製や日本製のものである。その次は台湾製のもの、3番目は、中国広東にある某大手企業、山東省の某企業が製造するもの、4番目は、その他の企業の製品である。R社の目標は、台湾製のものより品質がいい、かつ日本製のものの品質に近いレベルの品質水準の製品を作ろうとしている。

企業の戦略から、企業にとって品質はどの程度重要なのか、企業はどのレベルの品質水準を目指しているかを理解することができる。企業が目指す品質水準が高い場合、企業は品質を確保するために、品質管理により力を入れる。例えば、R社の場合、目の利益よりも企業の長期的発展を重視している。台湾製より品質がよく、日本製の品質レベルに近いレベルな品質水準を目指している。もちろん、そのレベルは中国国内の品質水準より高いレベルになっている。したがって、企業の戦略は最もR社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。

R社の経営層は軍人出身のR1氏、日本の大学の機械設計の博士号を所有しているR2氏、後もう1人中国の某大学出身で工学博士号を取得し精密機械の研究をしてきた人で形成されている。この3人はとにかく技術や品質に対する追求が高い。会社を設立当初、資金がなく、R1氏は、持ち家を売って資金を集めた。R2氏は、国家からもらった300万円の支援金の半分を出した。また、R2氏は現在日本国籍で、家族も日本にいるが、毎年R2氏は270日以上はR社の工場にいる。工場で、作業員への技術指導などを行っている。お金を貯めたら、R1氏、R2氏は日本へ駆けつけて機械設備を購入していた。機械設備1

台で20万円でも、運送費用は30万円も必要とする時があった。それでも、R1氏、R2氏は日本製の機械設備の使用にこだわった。このように、トップマネジメントのコミットメントは企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。

ガイドレール産業において低い精度を要求している製品と高い精度を要求している製品がある。現在、あらゆる製造と機械産業に応用されている。一般的に検査設備、治具機械、3Dプリンター高精度ロボットハンド、金属切断機、大型ロボットハンド、医療用設備の場合、ガイドレールの精度に対する要求が高い。一方、通用設備、研磨機、溶接機、包装機械、家庭用の場合、ガイドレールの精度に対する要求がそれほど高くはない。R社は、産業ごとのガイドレールに対するニーズを理解し、自社の対象となる市場を決めて、自社の品質水準を決めている。対象となる顧客が求める品質水準、つまり本研究で捉えている顧客関係は企業の経営管理者の品質に対する認識にも影響を与える。

以上の理由で、R社もMAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えていると本研究は捉えた。

5.2.2 品質を参加資格として捉えている企業

MINIの品質水準を設定している企業は、品質を参加資格として捉え、品質規制で定めている品質水準を満たすことを目標にしている。顧客の要求品質水準を重視する企業もあるが、そうした企業の対象となる顧客は相対的に低い品質水準を要求している。中では、国家要求品質水準より低い品質水準を要求している顧客もいる。C社、D社、E社、I社、L社はMINIの品質水準を設定している。ここからは、これらの企業の経営管理者の品質に対する認識はどのようになっているか、何がこれらの企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか、それは、どのように企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか、本研究では、どのような理由でこれらの企業は品質を参加資格として捉え、MINIの品質水準を設定していると考えたのかについてインタビューの結果に基づいて考察を行う。

C社

C社では、コスト・リーダーシップ戦略を取っており、「国家品質監督体系標準に達し、かつ顧客満足ができるもの」を品質がいいと捉えている。C1氏によると、C社は、低コストを実現することを競争優位の源泉としている。また、トップマネジメントのコミットメントもC社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。企業内でトップマネジメントの品質へのコミットメントが低ければ、従業員も品質管理活動に取り組もうとする意識が低下する。逆に、トップマネジメントが品質を重視する場合、その影響で品質管理活動に積極的に参加しようとする従業員も増える傾向がある。さらに、C社の品質概念の中に、「顧客満足」が含まれている。顧客満足を達成するために、「顧客のニーズとは何か」を

把握する必要がある。場合によっては、顧客から品質管理、製品開発への介入を受けることも肝心である。C1氏によれば、C社は多数の中国国内企業を顧客としている。顧客から製品開発、品質管理への介入を受けていないという。また、C社が捉えている品質の概念の中に、「国家品質監督体系標準に達するもの」という部分も含まれている。以上のように、C社の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。その中で、品質規制が最もC社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。したがって、C社は、品質を参加資格として捉え、MINIの品質水準を設定している。

D社

D1氏によると、D社は、「国際の品質要求水準に達したものは品質がいい」と捉えている。D社では、顧客の視点から品質を定義しているというよりも、国際品質要求水準に重点を置いてある。D社はMINIの品質水準を設定し、品質を参加資格として捉えている。D1氏によれば、D社はコスト・リーダーシップ戦略をとっている。品質よりも、低コストを競争優位の源泉としている。品質を維持するために行った工夫に関して、D1氏は、「ISO9000シリーズ認証を取得し、その要求を遵守している」と答えている。しかし、ISO9000シリーズ認証を取得できたのであれば、ISO9000シリーズ認証の品質要求事項を守るのは当たり前のことである。このことから、D社は品質を参加資格として捉え、最低限の品質を設定しているということが推測される。品質規制は最もD社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。

E社

E1、E2氏は、「品質が良いとは顧客にとって使用感が良く、満足できるもの」と語っている。E社は顧客が満足できる品質水準を目指している。ただ、E2氏によると、顧客が満足できる品質水準は必ずしも国家品質水準より高いというわけではない。「農業生産設備を購入するのはもちろん農民である。しかし、農民の収入が少ないため、できるだけ節約したい傾向がある。彼らは、品質に対しての拘りがなく、最低限な品質でもいいから、とにかく安いものを買おうとする消費者が多い。また、農民が農業生産設備についての知識がなく、周りの人から評判がいいと思っている製品を購入しようとしている。しかし、結局のところ、その農業生産設備の品質はどうか、消費者には判断できない」とE2氏が述べている。E社では、国内外20種類以上の同業他社の製品を改造した上で、自社の農業生産設備を開発している。設立当初、E社は、日本の中古の中耕作物種まき機を購入し、中国へ持ち込んだ。その機械を改造し、中国で販売しようとしたが、値段が20万円位で、全然売れなかったという。しかし、それを7万円位に収まるように改造したら、市場に出したらものすごく売れた。だが、その製品は品質が悪く、ギリギリ使える程度の品質であった。このように、E社は、MINIの品質水準を設定し、品質を参加資格として捉え

ている。E 社が目指す品質水準は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。

E2 氏によると、企業の戦略として品質を軽視していると、企業全体において品質管理に対する重視する程度が弱くなる。また、トップが品質管理活動に対して無関心だと、従業員も「会社では、品質管理があまり重要ではない。とにかく、会社の利益になるようなことに力を入れよう」となってしまう。企業の運営において、法律・規制を遵守するのが義務である。企業の品質管理でも、国家の品質水準に満たした製品を製造したり、国家の品質管理に対する要求を遵守したりしなければならない。顧客関係に関して、近年中国において、内的な品質、外観品質を求める消費者が増えてきている。そのため、企業の品質管理においても、内的な品質、外観品質をいかに改善するのかに力を入れるようになった。

I 社

I 社は、「顧客のニーズに合致するものであり、標準水準に達するもの」を品質がよいと捉えている。I 社では、コスト・リーダーシップ戦略を取っている。低コストを競争優位の源泉として捉えている。また、I 社は、ISO9000 シリーズ認証を取得していない。I 社の品質標準が明確にされていない。このように、I 社は最低限の品質を目指し、品質を参加資格として捉えているということがわかる。その結果、企業も品質管理にあまり力を入れていない。

L 社

L 社は、国家標準を満たしかつ顧客の要求品質水準も満たすものは品質がよいと捉えている。顧客が低い品質水準を要求する場合もあるが、顧客が低い品質水準を要求しているからといって、国家の品質標準より低い品質水準を設定してはいけない。コンクリートは、個々に番号が付けられており、耐久性が求められる。もし、国家の要求水準に満たされなければ、企業の責任が問われるため、したがって、企業は品質管理をしっかりと行わなければならない、また、L 社は、品質で競争優位を獲得している。L1 氏によると、低コストで競争優位を獲得できたとして、それは一時的なものであり、競争優位とはいえない。そのため、L 社では、原材料の品質を厳格にコントロールし、最も良い品質を目指している。以上のように、L 社の品質に対する認識は、品質規制、企業の戦略の影響を受けている。L 社は国家の品質水準を満たすことを目指している。L1 氏は品質を競争力として捉えていると主張しているが、国家の品質水準は最低限の品質水準であり、コンクリート市場に参加する最低限のラインである。したがって、本研究は、L 社は最低限の品質を目指し、品質を参加資格として捉えていると捉える。

5.2.3 上記以外の企業

上記以外の企業は、MESO の品質水準を設定し、対象となる顧客の品質要求に一致するもしくは顧客が満足できるレベルの品質を目指している。A 社、G 社、H 社、K 社はこの区分に属する。ここからは、これらの企業の経営管理者の品質に対する認識はどのようになっているか、何がこれらの企業の品質に対する認識に影響を与えるか、どのような理由でこれらの企業は MESO の品質水準を設定していると考えたのかについてインタビューの結果に基づいて考察する。

A 社

A 社が MESO の品質水準を設定していると判断した理由は以下のようになっている。A 社は、日本の取引先の品質要求に一致するものを品質がいいと捉えている。競争力を獲得するため、もしくは参加資格を獲得するために品質管理を行っているよりも、ただ顧客の品質要求を満たすために品質管理を行っている。中国では、多少不良があっても仕方がないと考えている企業は多いが、A 社は、日本の取引先と長年取引し、取引先が求めている品質水準や日本の取引先にとって品質の重要性についての理解が深まった。A 社は、取引先の影響を受けて、経営管理者の品質に対する認識も高まった。顧客関係は最も A 社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。

また、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制も A 社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。企業の戦略について、A 社は差別化戦略とっている。A1 氏は、元々中国で生産された製品を日本へ輸出するという外貿業務に取り組んでいたが、品質問題があまりにも多くて結構苦勞をしていた。A1 氏によると、日本企業は品質を非常に重視しているが、中国企業は品質をほどほどにし、コストをできる限り削減し、利益を上げようとする傾向があるため、当初トラブルが非常に多かった。そこで、A1 氏は他社が生産した製品を購入し、日本へ輸出するよりは、自社で日本の取引先が納得できる品質の製品を作ろうということに決意した。品質問題で苦勞した経験があったため、A1 氏は A 社において顧客の品質要求に満たし、品質問題を起こさないように品質管理に非常に力を入れた。

G 社

G 社は MESO の品質水準を設定している。G1 氏によると、「品質が良いとは、お客様が満足できる商品である。製品の基本性能だけではなく、使いがって、デザインなどの要素も含まれる。お客様の期待する以上にいいものを作らなければならない」。中国市場と日本市場で捉えている品質の概念が同じだが、中国市場向けの商品と日本市場向けの商品の具体的なスペックは国の文化や習慣によって顧客の要求も違う所がある。G 社は、そうした顧客の要求の違いを大事にし、それぞれの市場の顧客が満足できるように製品の品質を管

理している。広義的にとらえた品質でいうと、顧客が満足できる商品なので、製品は年々進化しているし、顧客のニーズも変わっているため、そういう意味で製品自体の品質は変わってきている。それに対応するために、G社の品質管理も日々の改善を重ねて進化している。このように、G社の経営管理者の品質に対する認識は、顧客関係の影響を最も影響を受けている。

H社

H社は、MESOの品質水準を設定している。H1氏によると、品質が良いとは、「お客様に喜ばれる製品である。基本品質はもちろんのこと、魅力品質も実現できれば素晴らしい」という。このように、H社の経営管理者の品質に対する認識は、顧客関係の影響を受けている。顧客の要求品質水準はH社が目指す品質水準に影響を及ぼす。H社で生産された製品の品質について、先進国（ドイツ系、アメリカ系）の企業が生産されたものと品質はほぼ変わらないとH1氏が主張している。企業の戦略について、H社は、コスト・リーダーシップ戦略と集中戦略をとっている。トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理に非常に影響を与えるとH1氏が考えている。「トップが品質管理を重視する企業の方が、品質管理が絶対に格段にいいと思います。例えば、中国系企業のハイアールの場合はそうだと思います」とH1氏が述べている。

J社

J社は、MESOの品質水準を設定している。白酒の品質は風味、包装、安全性といった要素が重要である。特に大事なものは、白酒自体の品質である。J1氏によると、J社は、国家の品質標準に満たすことを目標としている。一方、現在、J社は、高品質の製品を求める顧客から低品質の製品を求める顧客まで対象とし、製品をハイエンド、ミドルレンジ、ローエンドに分けて、80元以内のローエンド製品、80-300元の中レンジ製品、300元以上のハイエンド製品を製造している。近年、中国国民の収入が安定的に増加している。富裕層の人が増え続けている。特にこの2年間、もう少しレベルがいい白酒を飲みたいと思う消費者が増えている。落ち着いていいお酒を作ろうとする企業も増えてきたとJ1氏は主張する。J社の企業理念は「心を込めて健康的で美味しいお酒を作る」である。J社の白酒を飲む人の方が「有面子（面子が高い）」と消費者に思わせるために、J社は、製品の品質を高めるとともに、プロモーション戦略にも力を入れている。以上のように、顧客関係は最もJ社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。J社は、顧客の要求品質水準を満たすことを目標とし、MESOの品質水準を設定している。

K社

K1氏によると、品質が良い製品とは、顧客並びに消費者の信頼と満足を得られる高品質かつ適正価格の製品である。企業の品質水準は、製品要求事項を満たし、顧客満足が得られるレベルに達さなければならない。また、法的要求事項や自主基準を遵守しなければ

ならない。以上のように、K社は品質を定義する時に、顧客満足を最も重視している。顧客関係が最もK社の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。

企業の戦略について、K社は、高品質な製品を安定して作り続けることを重要視している。トップマネジメントのコミットメントについて、トップが本当に品質、品質管理の重要性を理解し、品質管理活動に積極的に取り組む必要がある。K1氏によると、中国企業では、口では「品質第一」、「品質重要」と言っているが、実際に心の中ではそこまで品質を重視していないトップが存在している。そうした企業では、従業員もトップを見習って、品質管理に積極的に取り組もうとしなくなる。品質管理体制を構築しても、その規則通りに行動しようとしなくなる。顧客関係について、企業は顧客の要求品質水準をしっかりと理解することは重要である。K社の製品は主に日本へ輸出している。日本の顧客が求められている品質と中国市場の顧客が求められている品質のレベルの差をしっかりと理解し、満たす努力をする必要がある。例えば、異物混入、毛髪混入の場合、中国顧客向けだと、クレームにはならないと思うが、日本顧客向けだと大騒ぎになる。品質規制に関して、企業は法律で定めている品質水準、品質管理の要求事項を順守して、企業の品質管理活動を展開する必要がある。K社では、法律の要求事項を遵守している。以上のように、K社の経営管理者の品質に対する認識も、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。

5.2.4 まとめ

本節では、18社の事例に基づいて、企業の経営管理者の品質に対する認識はどのようなになっているか、何が企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか、それはどのように企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるかについて検討した。企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業が何のために、誰のために品質管理を行っているか、どのレベルの品質水準を目指しているかに対する企業の経営管理者の考え方である。

中国企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。B社、F社、M社、N社、O社、P社、R社、Q社の事例研究から、以下のことがわかる。最高（MAX）の品質水準を設定している中国企業では、業界のトップレベルの品質水準を目指し、品質を競争力として捉えている。MAXの品質水準を目指している中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、品質規制、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係の影響も受けているが、企業の戦略が最もこうした企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。MAXの品質水準を設定している企業は、企業の戦略として、品質を競争優位の源泉として捉えている。こうした企業が品質管理を行う目的は、品質で競争優位を獲得するためである。

他方、C社、D社、E社、I社、L社の事例研究から以下のことを見出した。コスト削減

を目指し、最低限 (MINI) の品質水準を設定している企業は、品質を参加資格として捉え、品質規制で要求される品質水準を満たすことを目標にしている。顧客の要求品質水準を重視する企業もあるが、そうした企業の対象となる顧客が要求する品質水準は相対的に低い。中には、国家要求品質水準より低い品質水準を要求している顧客もいる。MINI の品質水準を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係の影響も受けているが、品質規制が最もこうした企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。MINI の品質水準を設定している中国企業は、市場への参加資格を得るために品質管理を行っている。市場への参加資格を獲得するために、品質規制で要求される品質水準を達する必要がある。したがって、MINI の品質水準を設定している中国企業は、品質規制で要求される品質水準を満たすように品質管理を行っている。

A 社、G 社、H 社、K 社の事例研究から、以下のことを見出した。上記以外の中国企業は、中程度 (MESO) の品質水準を設定し、対象となる顧客の品質要求に一致するもしくは顧客が満足できるレベルの品質水準を目指している。MESO の品質水準を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制の影響も受けているが、顧客関係が最も MESO の品質を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。こうした企業は、顧客の品質要求を満たすもしくは顧客満足を得るために、品質管理を行っている。

5.3 品質管理のタイミング

第二の研究・クエスチョン (RQ2) は、中国企業の品質管理の現状についてのものであった。

RQ2：中国企業の品質管理の現状はどのようになっているか。何が中国企業の品質管理に影響を与えるか。それはどのように品質管理に影響を与えるか。

品質管理の現状とは言っても、具体的に品質管理の何について焦点を絞ったらいであろう。すでに述べたように、本研究における品質管理とは、設計どおりに実際の製品を作るための工場内管理活動のことである。設計どおりに実際の製品を作るために、製造品質管理を行う上で、不良品を出さない、作らない、入れないということは重要である (関根, 2001)。不良品を入れない、作らないというのは不良品を発生させないために行うものであり、不良品を出さないというのは、不良品を流さないために行うものである。藤本 (2001) によると、生産工程での品質管理活動は、①加工作業前の不良発生の予防、②加工後の検査作業、③検査後の内部不良対応、④出荷後の外部不良対応に分かれる。加工作業前の不

良発生の予防というのは、不良品を発生させないために行うものである。一方、加工後の検査作業、検査後の内部不良対応、出荷後の外部不良は不良品を流さないために行っている。もちろん、品質管理を行う上で、不良品を発生させないことも、不良品を流さないことも重要である。

前述のように、欧米企業で展開してきた伝統的品質管理は不良品を流さないための検査活動を重視しているに対して、日本的品質管理は、不良品を発生させないために、製品設計や工程における品質の作りこみが重視される。つまり、欧米企業で展開してきた伝統的品質管理の特徴は、事後型品質管理を重視するのに対して、日本的品質管理の特徴は、不良品を発生させないための事前型品質管理を重視する。したがって、欧米企業で展開してきた伝統的品質管理、日本的品質管理の特徴を比較すると、「どの段階で品質管理を行うのか」という品質管理を行うタイミングの重点が違う。では、中国企業の品質管理のタイミングの現状はどのようになっているだろうか、中国企業の品質管理のタイミングは、事前型品質管理と事後型品質管理のどれを重視するだろうか、何が中国企業の品質管理のタイミングに影響を与えるだろうか。それはどのように中国企業の品質管理のタイミングに影響を与えるだろうか。したがって、本研究では、品質管理の現状を検討するにあたって、品質管理を行うタイミングに研究の焦点を絞る。ここからは、18社の事例研究に基づいて、「中国企業の品質管理のタイミングの現状はどのようになっているのか」、「何が中国企業の品質管理のタイミングに影響を与えるか」、「それはどのように中国企業の品質管理のタイミングに影響を与えるか」について検討する。

結論を先取りすると、まず、中国企業の品質管理のタイミングは、事後型品質管理、事前型品質管理、事前・事後重視型品質管理、事前・事後軽視型品質管理と4つのタイプに分けられる。第1に、事後型品質管理は不良を流さないための検査を重視している。具体的には、不良品を流さないために、完成品の検査、先進的な精密測定・検査機器や技術の導入、第三者測定・検査会社へ検査の依頼、追跡制度が重視される。第2に、事前型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫をしている。例えば、先進的製造機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業技術、専門家、作業者の品質意識や能力の向上に力を入れる。日本的品質管理も発生した不良品を検査活動によって排除することより、最初から不良品を発生させないことを重視している。だが、日本的品質管理は、製品設計や工程における品質の作りこみと全員参加型品質管理を重視する。一方、中国企業は、最初から不良品を発生させないために、先進的製造機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業技術、専門家、作業者の品質意識や能力の向上に力を入れる。作業者の品質意識や能力を高めるために、時間や投資が必要だが、中国人の年間離職率が高いため、作業者の教育・訓練に積極的になれない企業は数多く存在する。第3に、事前・事後重視型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫と不良品を流さないための検査の両方を重視

している。第4に、事前・事後軽視型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫と不良を流さないための検査の両方を軽視している。例えば、受け入れ検査、工程内検査、最終検査をランダムなサンプル検査のみしている。次に、18社の事例研究から、中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、品質管理のタイミングに影響を与えるということがわかった。さらに、図表13からも読み取れるように、品質を競争力として捉えている中国企業（B社、F社、M社、N社、O社、P社、R社、Q社）は、MAXの品質水準を目指し、事前・事後重視型品質管理を行っている。品質を参加資格として捉えている企業（C社、D社、E社、I社、L社）は、MINIの品質水準を設定している。事前・事後軽視型品質管理を行っている企業が多い。MESOな品質水準を設定している中国企業は、事前・事後重視型品質管理（G社、H社、K社）、事前型品質管理（J社）、事後型品質管理（A社）のどちらかを重視する傾向がある。

図表13 品質管理のタイミング

		品質管理のタイミング			
		事前・事後重視型	事後型	事前型	事前・事後軽視型
企業の経営管理者の品質に対する認識	MAX	B、F、M、N、O、P、R、Q			
	MESO	H、G、K	A	J	
	MINI			C	D、E、I、L

出所：筆者作成

5.3.1 品質を競争力として捉えている企業

MAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えている企業は、B社、F社、M社、N社、O社、P社、Q社、R社である。これらの企業は、事前・事後重視型の品質管理を行っている。ここからは、B社、F社、M社、N社、O社、P社、Q社、R社の品質管理のタイミングの特徴およびその理由について述べる。

B社

B社は事前・事後重視型品質管理を展開している。事前型品質管理を重視している特徴としては、以下のようになっている。まず、BI氏によると、原材料の質は最も製品の品質に影響を与える。最初から不良品を作らないために、B社は、非遺伝子組み換え大豆と天然の泉の水を原材料として使用している。また、購入する原材料・部品に対する仕入れ検査を行っている。B社は5.3万畝大豆の自家農園を設けている。大豆の1粒には42%以上のたんぱく質が含まれている。大豆を栽培する時に、1日当たりの日照時間は約10.6時間で、栽培周期は126日である。B社は蒙山の近くに立地しているため、独特の有利な地

理的特性を持っている。優良な天然泉の水を使用することができた。そういった水にはミネラル物質が豊富に含まれている。

次に、機械設備、人、作業方法も品質に影響を与えると B1 氏が考えている。B 社は先進的な設備および高い技術力を持っている。最初から不良品を作らないために、世界の調味専門家を常に招聘し、新製品の開発および指導を受けている。B1 氏によると、特に、機械設備が先進的なものではない時代、人が最も品質に影響を与える。その日の作業員の機嫌や態度、技能などが製品の品質に影響を与えていた。また、機械設備の状態、先進的か時代遅れか、新しいか古いかなどによって製品の品質に影響を与える。現在、人の技能も品質に影響を与えるが、機械の自動化が進み、人の技能に対しての要求が緩くなってきているのも現実である。さらに、科学的、合理的な生産工程の流れを設定することも重要である。B 社は国際的に先進的な生産工程で大豆を加工している。例えば、大豆を茹でる時に、沸騰させてから 30 分以上煮立つのと、沸騰させてから 10 分位煮立つのと、湯葉の品質が違ってくこともある。原材料のみならず、生産工程のコントロールについても力を入れている。

最後に、工場内環境も湯葉の品質に影響を及ぼす。無菌な環境を保つために、B 社では、毎日、現場のあらゆる道具を 8 回洗い、8 回すすぐという原則を執行している。以上のように、B 社は、最初から不良品を作らないために、品質がよい原材料の使用、先進的な機械設備および高い技術の導入、調味専門家による指導、細かく分業し作業者の責任工程の明確化、科学的で合理的な生産工程の流れの設定といった工夫を行っている。

一方、B 社では、事後型品質管理も重視している。具体的には、第 1 に、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。ものによっては、全数検査とランダムなサンプル検査に分けている。第 2 に、不良品が発生した場合、生産プロセスに追跡し、どの工程で品質問題が起こったかを究明し、そのプロセスの責任者の責任を負えるような体制を作っている。これに加えて、B 社は、品質に関連する懲罰奨励制度も厳格に作っている。作業者の責任で不良品が出たと確認できた場合、その作業者に対して懲罰を与える。一方、作業者は品質改善に貢献を与えた場合、その作業者に対して奨励を与える。

F 社

F 社も事前・事後重視型品質管理を行っている。

事前型品質管理を重視する特徴として、以下の点が挙げられる。最初から不良品を作らないために、第 1 に、F 社が設けている品質基準に満たした原材料・部品のみをサプライヤー企業から受け取っている。自動化設備を用いて原材料・部品の品質チェックを行っている。第 2 に、積極的に自動化を進めつつ、多くの工程は、人による品質チェックも盛り込んでいる。第 3 に、F 社は IPD (Integrated Product Development) の流れに遵守している。具体的には、生産プロセスにおいて品質をコントロールするというものである。生

産プロセスにおいて、作業員の違いによって製品の品質に生まれる差異が大きい。IPD 流れでは、厳格な業務流れを通して製品品質の一致性を保とうとしている。以上のように、F 社は、品質がよい原材料・部品の使用、工程内の人や自動化による仕掛品に対するチェックといった不良品を作らないための工夫を行っている。

一方、事後型品質管理を重視する特徴として、第 1 に、F 社は、最終製品の品質チェックを非常に重視している。第 2 に、生産されるスマホには 1 台 1 台にバーコードがついており、異常が起きた場合はすぐに追跡できるようにしている。

M 社

M 社は事前・事後重視型品質管理を行っている。

不良品を作らないために、事前型品質管理を重視する特徴は以下のようになっている。第 1 に、機械設備のメンテナンスや使用設定をきちんとする。人工腎臓の場合、ケースの中には中空糸がびっしり詰め込まれている。人工腎臓の性能を決める上で、中空糸表面に形成されるポアの大きさや密度は重要である。ポアの大きさを自在にコントロールできる「糸づくり」の技術が、人工腎臓の性能を決める重要なポイントとなる。もし、機械設備をきちんと調整していないと、中空糸に品質問題が生じて、不純物が入ったりして品質問題を引き起こすことになる。第 2 に、最も品質がよい原材料・部品を使用する。例えば、ポリプロピレン中空糸を使用している。この原材料の品質に問題があると、製品自体の性能に大きな影響を与える。また、部品について、人工腎臓を構成する部品に品質問題がある場合、例えば、バッテリーに問題がある場合、何回も修理を繰り返すことになる。第 3 に、人のミスのある程度回避するために、ポカヨケの仕組みを導入している。ロボットやコンピューターによる制御ができる工程に関しては、できるだけロボットやコンピューターを導入している。ただ、自動化はすべての問題を解決することはできない。組立作業の場合、どうしても人依存の部分が多い。また、自動化とはいっても、プログラムを書くのは結局の処人であり、人の参与を回避することはできない。第 4 に、正しい作業方法で製造・加工をする。

一方、事後型品質管理を重視する特徴としては、正しい測定・検査方法で測定・検査を行っている。MI 氏によれば、正しい測定・検査方法で測定・検査をすると、ミスや不良品を発見できる確率が高くなる。反対に、測定・検査の方法を間違えると、不良品や問題品を逃してしまうことになる。

N 社

N 社は事前・事後重視型品質管理をしている。事前型品質管理を行う工夫としては、N 社は以下のことをしている。第 1 に、先進的な機械設備を使用する。その理由は、ドイツ製や日本製の機械設備の方が先進的で、性能は優れている。性能が優れている機械設備を使用した方が、作った製品の品質がより安定になる。第 2 に、同業他社の大手企業と同じ

品質レベルの原材料・部品を使用している。原材料・部品の硬度、強度、耐摩耗性が悪い場合、製品自体のスペックも劣っていることになる。中国国内で調達するものもあるが、重要な原材料・部品については、やはり外国から輸入することが多い。外国と同等レベルな品質を持つある部品を生産できる企業は中国国内で1社か2社しかない時がある。そういった時は、中国国内で調達する。中国国内の企業から調達しているものだと、原材料・部品の硬度、強度、耐摩耗性などのスペックが劣っていることがある。第3に、重要な仕掛品についてはすべて測定・検査をする、重要ではない仕掛品については約5%のモノに対して測定・検査をする。第4に、人による品質への影響を最低限にする。従業員を3日間教育・訓練すれば、作業ができるような作業方法や生産工程を作っている。生産工程で機械設備によって不良品を検出できる。現在、組立作業については自動化になっている。生産ラインが半自動化になっている。人為的なミスやバラツキを避けるために、できれば全自動化にしたい。だが、全自動化にするために、機械設備の投資に800万円の投資が必要となる。今後、市場が拡大すれば、生産ラインを全自動化にする予定である。

事後型品質管理の特徴は、N社では、最終製品をすべて測定・検査をする。自社では測定・検査できないものに関しては、中国で有名な第三者の測定・検査会社に頼む。すべて人ではなく、精密な測定・検査の機械設備によって測定・検査を行う。例えば、静かな場所で使われる装置では、ファンの音が重要な選定ポイントの1つになる。ファンの音は装置内の部品配置などによって変わる。N社では、音圧レベルを無響室でファンの吸込面から1mの位置に配置した騒音計で測定している。

0社

0社も事前・事後型品質管理を行っている。不良品を作らないために、第1に、先進的な技術を導入している。それは、製品の性能を実現・維持するために、先進的な作業方法や技術は不可欠のためである。0社の場合、染料および助剤の生産と後処理の先進的な技術を持っている、DSC自動化コントロールシステムを導入している。第2に、先進的な機械設備を使用している。製品の品質は先進的な機械設備によって保証される。安定した品質の製品を作るために、先進的な機械設備を使用する必要がある。0社の場合、原液スプレードライなどの先進的な設備と生産技術を持っている。第3に、原材料の安定性を維持するために、0社において生産工程の改善、また原材料の配合比例を調整する必要がある。0社はいかに原材料を配合するか、生産工程を改善するかについてのノウハウを持っている。

それに対して、事後型品質管理の工夫として、0社は、全工程に対する測定・検査の方法を把握できている。測定・検査の技術やノウハウを所有する優秀な技術者チームを有している。

P社

P社は品質を維持するために、事前・事後型品質管理を行っている。事前型品質管理と

して、P社は以下の工夫を行っている。第1に、大部分な原材料・部品を海外から調達している。例えば、センサーは日本の大手企業から調達している。日本企業から調達するセンサーの方が信頼できる、性能が高い、精度が高いと中国では認識している。中国市場において大部分なセンサーは輸入に頼っている。精度が高いセンサーを作るのに、高い技術が必要とする。P1氏によると、残念ながら、中国には未だに高精度なセンサーを生産できる企業は少ないのである。このように、製品の品質を保つために、主たる原材料・部品を高価でも海外調達する必要がある。そうではないと、センサーにトラブルが発生し、製品の品質問題を引き起こす可能性がある。第2に、独立の科学研究実験室を設立し、日本東京大学出身の有名な微生物研究専門の博士およびそのチームを有している。そのチームは先進的な微生物技術を通して異なる種類の生物室廃棄物の発酵菌類群の抽出と研究開発をしている。このように、微生物剤の品質は専門家と技術者、先進的なバイト技術によって実現される。第3に、温度管理を的確に行っている。菌の働きを最大限に活かす温度管理が重要である。それによって、ごみの処理時間を大幅に短縮、高効率・高速処理が可能になる。

事後型品質管理の特徴として、P社は、あらゆるものがネットにつながるIoTの技術を活用し、ごみ処理機から生じる電流や音などのデータを自社サーバーに送る仕組みを構築した。ごみ処理機にセンサーを取り付け、動作異常などを検知できるようにし、トラブルに迅速に対応できるようにして顧客サービスを向上させた。このように、IoT技術はごみ処理機のトラブル対応に役に立つ。

Q社

Q社も事前・事後重視型品質管理を行っている。

事前型品質管理の特徴として、①トランスミッションの製造設備はすでに国際先進的レベルに達している。②世界的に先進的なトランスミッション生産製造技術を導入し、それを消化、吸収の上で製品開発を行っている。③2016年に、ドイツの大手企業と連携し、グローバル的に先進的な自動変速機および新エネルギー車ドライブシステム技術と研究開発チームを導入した。現在、Q社には750人以上専門家や技術者が所属している。④作業者の品質意識、技術の熟練度が製品の品質に影響を与える。作業者の品質意識が弱いと、偽造の品質記録を書いたり、勝手に作業方法を変更したり、落として原材料・部品をそのまま使用することがあるため、不良品の原因に繋がる。また、作業者は操作方法を把握しないままで作業をすると、違う方法で操作し、不良品を逃すこともありえる。⑤品質が良く正しい原材料・部品を使用する。原材料・部品の成分、物理的性能と外観欠損が製品の品質に影響を与える。強度が弱い原材料・部品を使用すると、生産されるトランスミッションの性能に支障をきたす恐れがある。また、外観欠損している原材料・部品を使用すると、他の原材料・部品とのすり合わせがうまく行かず、製品全体の性能に影響を与える可

能性がある。

事後型品質管理を重視する特徴として、Q社は部品の加工、検査・測定、テストなど重要な工程に業界先進的、国際的に一流の自動化設備を導入している。

R社

R社は事前・事後重視型品質管理を行っている。

事前型品質管理として、R社は以下のことをしている。①日本製やドイツ製の機械設備を使用している。日本製やドイツの機械設備は性能がいい、加工精度が高い、安定性が高いなどの面において優れている。そうした機械設備を使用した方が、作った部品の精度もやり高くなる、またばらつきが少なく済むことができる。②自社の要求している品質水準を達成できるサプライヤー企業から原材料・部品を調達している、もしくは品質水準のレベルを達成できるようにサプライヤー企業と共同開発をする。③国家千人計画の専門家および博士号を取得している専門家がリードし、各業界の優秀な人材とコンサルティングの人を集めてチームを形成している。④ガイドレール部品の生産に新型材料技術、精密合理設計、研削加工技術、熱処理、製品の組立作業といったコア技術能力が必要としている。R社はこうした技術能力を保有している。

事後型品質管理を重視する特徴として、R社は、先進的な測定・検査の機械設備、技術を導入している。

以上のように、B社、F社、M社、N社、O社、P社、Q社、R社は不良品を流さない、不良品を作らないための工夫を行い、事前・事後重視型の品質管理をしている。

5.3.2 品質を参加資格として捉えている企業

品質を参加資格として捉えている企業は、MINIの品質水準を設定し、事前・事後軽視型品質管理を行っている。ここからは、C社、D社、E社、I社、L社の品質管理のタイミングおよびその理由について述べる。

C社

C1氏への質問票調査およびインタビュー調査の結果から、C社では、事前・事後軽視型品質管理を行っているということがわかった。品質管理において重視しているものとして、C1氏はポカヨケ装置のみを指摘している。ポカヨケとは、製造ライン設置される作業ミス防止する仕組み、装置のことである。品質管理において、ポカヨケの仕組みにより作業ミス防止することは確かに重要であるが、それだけでは品質管理にとって不十分ではないかと思われる。C1氏によると、作業方法はC社の品質問題を引き起こす最も重要な要因である。C社のマニュアルの管理に関して整理してみる。まず、C社において、マニュアルの作成、確認、見直し、整合性の管理において、作業者は全然参与していない。作成されたマニュアルは実作業での操作やすさなどあまり考慮していないのではないか

と推測される。「従業員は専門的な教育・訓練プログラムに参加し、定期的に社内の能力検査を受けているが、従業員の専門知識が足りないというのはC社の課題である」とC1氏は主張する。また、ランダムなサンプル検査だけで充分なのかという疑問もある。さらに、C社では、原材料・部品の受け入れ検査をしていない。C社ではサプライヤー企業と短期的な取引をしており、必要な都度サプライヤー企業を選定している。サプライヤー企業への品質管理や製品開発の介入もないという。そこで、サプライヤー企業から調達して原材料・部品の品質に問題があったとしても、C社では知らないまま、その原材料・部品を使用した場合、C社の製品品質問題につながるという懸念がある。不良品を作らないために、C社では、先進的技術、管理手法と機械設備のメンテナンスに大量に投資している、作りやすさを重視した製品設計をしている、工程内の仕掛品検査を行っている。しかし、先進的技術、管理手法と機械設備のメンテナンス、作りやすさを重視した製品設計と工程内の仕掛品検査だけで不良品を避けることはできるでしょうか。ポカヨケの仕組みだけで、原材料・部品に由来する品質問題、工程内品質問題を避けることはできるだろうか。先進的技術、管理手法だけで、品質を実現できるだろうか。以上のことから、C社では、不良品を作らないための工夫をあまりしていないということがわかる。測定・検査に関して、C社では、出荷前の完成品に対してランダムなサンプル検査をしている。C社では、検査設備や検査人員をいつでも足りるように配置し、定期的に検査設備のメンテナンスを行っている。しかし、C1氏によると、従業員の専門知識が足りないという課題がある。専門知識が足りない検査員による完成品に対するランダムなサンプル検査のみだけ不良品を流さないことは実現できないという懸念がある。以上のように、C社は、事前型品質管理、事後型品質管理の両方をあまり重視していないと考えられる。

D社

品質を維持するためにD社が行っている工夫について、2006年にISO9000シリーズ認証を取得し、その要求に遵守しているとD1氏は指摘する。D社は「国際の品質水準に達したものは品質がよい」と捉えている。D社がとっている品質管理手法は国際要求水準に達しているため、いいとD1氏が評価している。機械設備、金型・治工具の選定は購買部門のみで行っている。しかし、購買部門の人は機械設備、金型・治工具を選定する時に、どちらかというと値段を重視しているのではないかという懸念が生まれる。また、D社は同じ原材料・部品を複数の企業から調達しているが、品質を同じスペックに揃えるための工夫をしていない。複数企業から調達した原材料・部品の品質スペックに差があれば、D社の最終製品の品質にも差が生じる可能性が高い。結果的に、D社製品の品質のバラツキが生まれる。さらに、検査に関して、D社において購入材料・部品に対する受け入れ検査、工程内の仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。これらの検査は、あくまでもランダムなサンプル検査な形で行われているという。以上のよ

うに、D社でも事前・事後軽視型品質管理を実施している。

E社

E1氏によると、品質を維持するために、E社において、主に3つの工夫を行っている。第1に、従業員の品質に関連する技能訓練の時間と機会を増やすようにと心掛けている。実質の作業時間はもちろん肝心だが、従業員に対する技能訓練も不可欠であり、そうした時間と機会をできるだけ増やした方がいい。第2に、E社ではISO9000シリーズ認証を取得した。第3に、他にもいくつかの品質に関連する認証を取った。こうした認証制度で要求されている事項をきちんと遵守している。また、E2氏によると、E社では、①ISO9000シリーズ認証を取得し、ISO9000シリーズ認証で要求されている事項をしっかりと遵守している。②購入原材料・部品に対してサンプル検査をしている。出荷前の完成品に対する最終検査に関して、ロットの最初と最後のサンプル検査、ランダムなサンプル検査をしている。以上のように、E社では、最低限の品質管理を行い、事前・事後軽視型品質管理を行っている。E社の品質水準は顧客が満足できる品質水準である。E2氏によれば、顧客が満足できる品質水準は必ずしも国家水準より高いというわけではない。E社は設立当初品質が良く、安全性が高く、欠陥がなく、何より人間中心の設計を重視した製品を製造し、市場に出したが、値段が20万円位で買う人が少なかった。しかし、E2氏がそれを7万円位に収まるように改造にして、市場に出したら、非常に売れた。だが、その品質は悪くて、ギリギリ使える程度の品質であったという。こういう経緯もあって、E社は顧客が満足できる品質水準を設定し、事前・事後軽視型品質管理をするようになった。

I社

品質管理において、I社は、検査技術の向上を最も重視しているとI1氏は主張する。検査のタイミングに関して、I社において、購入原材料・部品に対する仕入れ検査、工程内の全ての仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。しかし、これらの検査は全部ランダムな検査のみをしているようである。高い品質を保つための工夫について、I社では、プロセス監察、製品監察、欠陥評価、QSB会議、継続的改善という措置を取っている。しかし、I1氏によれば、I社の品質管理に、標準が明確にされていない、監督・監察が不足しているという二つの課題がある。「中国で、企業は問題が起きたら、改善や解決どころか、隠蔽しようとする傾向がある。ましてや責任者が現場を訪れることなどはほぼない。責任者が集まるのは現場ではなく、せいぜい会議室であり、これでは問題の根源を見つけることはできず、ましてや改善は見込めない」とI1氏が中国の品質管理の課題について自分の見解を述べていた。以上のように、I社は、事前・事後軽視型品質管理を行っている。

L社

L1氏に対するインタビュー調査の結果から、L社は、事前・事後軽視型品質管理を展開

しているということがわかった。L1氏によると、原材料が最もコンクリートの品質に影響を与える。もし原材料が不良品の場合、それを使って製造したコンクリートの品質は100%悪く、不良品である。機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に関しては、ほぼコンクリートの品質に影響を与えないとL1氏は考えている。品質管理を行う工夫として、L社では、不定期的にサプライヤー企業の工場をモニタリングし、原材料の品質チェックをしている。L1氏によれば、「機械設備のメンテナンスをきちんとやって、顧客、サプライヤー企業との関係をうまくやりくりできれば、すべてがうまく行くはず」。以上のように、企業は、原材料が製品の品質に影響を与えると認識しているため、原材料の品質チェックのみに力を入れている。L社は、不良品を作らないために、原材料の品質に対する管理を行っている。機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境はほぼコンクリートの品質に影響を与えないとL1氏が考えているため、これらの要因の管理にあまり力を入れていない。以上の理由で、本研究では、L社は、事前・事後軽視型品質管理を実施していると捉えた。

5.3.3 上記以外の企業

MESOな品質水準を設定している企業は、事前型品質管理、事後型品質管理のどちらかを重視する傾向がある。ここからは、A社、G社、H社、J社、K社の品質管理のタイミングおよびその理由について述べる。

A社

A社は、日本の取引先の品質要求に一致するものは品質がよいと捉えている。事後型品質管理に力を入れている。品質を維持するために、A社では二つの工夫を行っている。第1に、妥協の許さない全数検査体制を備えている。具体的には、工程内の仕掛品、出荷前の最終品に対して全数検査をしている。A社では検査室を持っていて、検査員が4人居る。三次元測定機、工業顕微鏡、洗浄機、ハイトゲージ（誤差0.001）など測定・検査に関連する先進的な機械設備を数多く導入している。すべての製品に対して精密測定機器で精度・寸法確認する、さらに作業員による目視検査をするように心がけている。第2に、A社において、日本の取引先から品質管理へのサポートを受けている。中国では、多少不良があっても仕方がないと考えている企業は多いが、日本の取引先と長年取引してきて、日本の取引先企業が品質に対してどのように捉えていて、どのように品質問題を削減するかを常に見てきて、日本の取引先から品質管理の理念、手法を見習った。例えば、継続的品質管理活動や品質管理徹底のための教育・訓練などという考え方は、日本の取引先から受け継いだものである。A社は、「日本の取引先の品質要求に一致するものは品質がよい」と捉えている。作業員は監督・管理者が自分の近くにいる場合、きちんと仕事に集中して作業をするが、監督・管理者が現場から離れた場合、直ちに仕事をサボろうとする傾向が

ある。その結果、作業者の操作ミスなどに由来する不良品が出てくる。そこで、仕掛品、最終品を測定・検査をせずに、製品を取引先に出荷した場合、品質問題が起こる。したがって、A社は、日本の取引先から品質管理へのサポートを受けて、品質管理を行う上で、事後型品質管理を重視している。

G社

G社は、中国で活動する日系企業である。G1氏によると、「品質がいいとは、お客様が満足できる商品である。製品の基本性能だけではなく、使い勝手、デザインなどの要素も含まれる」。このように、G社は、品質を定義する際に、顧客満足を最も重視している。G社は、中国国内市場と海外市場の最終消費者をターゲットとしている。具体的な品質スペックについて、国の文化や習慣によって顧客の要求も違う所があるため、中国市場と日本市場で捉えている品質がいいというものに違いが見られる。品質管理において、重視するものを高い順で順位づけすると、継続的品質改善活動、品質管理の徹底のための教育訓練という順になるとG1氏が考えている。G1氏によると、日本の本社と同じく、G社では、品質の作りこみ、継続的改善活動、全員参加型品質管理の思想が全社に伝わっている。検査のタイミングに関して、G社では、購入原材料・部品に対する仕入れ検査、工程内の全ての仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。ものによっては、全数検査、ロットの最初と最後のサンプル検査、ランダムにサンプル検査をするのが分けられている。このように、G社は事後型品質管理を重視している。また、G社は、事前型品質管理も重視している。G社では、常に優れている設計、正しい原材料・部品、正しい組立方法を意識している。当然、製品の源流となる設計段階でいい設計をしないといい製品にはならない。いくら優れている設計でも、良い原材料・部品を使っていなければいい製品にはならない。いくら優れている設計でよい原材料・部品を使っていたとしても、正しく組み立てなければいい製品にはならない。品質管理において、品質の作りこみを重要視し、検査はあくまで出荷する前に確認するためにやるものだとG1氏が指摘している。

H社

H1氏によると、H社では品質管理において継続的品質改善活動、品質管理の徹底のための教育訓練を重要視している。まず、検査に関して、H社において、購入材料・部品に対する受け入れ検査、工程内の仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。また、製品や工程によって、全数検査、ロットの最初と最後のサンプル検査、ランダムなサンプル検査、管理図による検査をするものが分けられている。さらに、継続的改善、全員参加型品質管理といった考え方はH社に存在している。H社において、品質を維持するために、できるだけ日本の生産拠点と等価な5M+1Eにする工夫をこなしている。第1に、機械設備に対する管理を見てみると、日本では基本的機械設備のメンテ

ナンスを1日に1回をするが、中国ではメンテナンスを疎かにやろうとしている。H社では、きちんと機械設備のメンテナンスを必要とする水準程度にするようにと従業員に教えている。第2に、原材料・部品の品質のバラツキという問題がある。この問題を解決するために、H社ではサプライヤー企業を選定する際に、実績のある企業を選ぶようにと心掛けている。サプライヤー企業の製品開発や品質管理をサポートしようとするが、相手先に嫌がられるため、十分なサポートを実現できていないのは現実である。サプライヤー企業から見ると「いらぬことを言わんくれ」という考え方を持っているという。第3に、従業員の離職率が高いという問題がある。この課題を解決するために、H社では職長を日本へ派遣し、教育・訓練を受けてもらう。その代わりに、何年間の間には退職ができないという約束をしてもらうようにしている。また、新車発売の時に、日本から技術者を中国へ派遣し、現場の作業者の教育・訓練をする。第4に、作業方法に関して行っている工夫としては、作業手順書などのマニュアルを作成し、日本の生産拠点と同じ方法で作業をしてもらうようにしている。第5に、測定・検査に関して、H社において監督・管理者が傍に居ない場合に、作業者は検査をサボってしまいがちである。特に、外観検査の場合、もう1回検査をしない限り外観検査をきちんとしたかどうかを判断しづらいため、困っているとH1氏が述べている。以上のように、H社は日系企業であり、日本本社とできるだけ等価な品質管理にする工夫をこなしている。H社は事前型品質管理と事後型品質管理の両方を重視している。

J社

J社はMESOの品質水準を設定し、事前型品質管理に力を入れている。J社は、製品をハイエンド、ミドルレンジ、ローエンドに分けて、80元以内の製品をローエンド製品、80-300元の製品はミドルレンジ製品、300元以上の製品は、ハイエンド製品としている。品質管理において、①J1氏によると、白酒の品質は専門のソムリエの経験や技術によって決まると言っても過言ではない。白酒は麴を何度も使うが、使うたびに方法や手順が微妙に違い、ソムリエの経験と技術が要求される。したがって、J社は、国家一級のソムリエ1名、省級ソムリエ4名を雇っている。②水の質、原材料の配合比例も製品の品質に影響を与えるとJ1氏が認識している。したがって、J社は、当地の優良の泉水を配合して白酒を醸造している。また、原材料を高梁36%、米22%、小麦16%、トウモロコシ8%、糯米18%という比例で構成している。③窖池は古い程、微生物の量が多く、穀物に与える香りと味は深くなる。そのため、酒粕と窖池の中の微生物は相互補完する作用があり、より古い窖池から醸造されたお酒はより芳醇である。J社には50年余りの窖池があるため、より芳醇な白酒を醸造できる。④J1氏によれば、醸造技術も白酒の品質、風味に影響を与えている。例えば、発酵時間のコントロールの場合、発酵時間が違うと、白酒の味にも違いが出る。したがって、J社では、先進的な醸造技術を導入している。以上のように、J社

は、事前型品質管理に力を入れている。一方、品質に影響を与える要因について、J1氏は測定・検査を言及しなかった。品質管理を行う上で行う工夫についても、測定・検査に対する管理を言及しなかった。J社は品質管理を展開する上で、事後の測定・検査よりも事前型品質管理に力を入れている。

K社

K社はMESOの品質を設定し、製品要求事項を満たし、顧客満足が得られるレベルに達さなければならない、法的要求事項や自主基準を遵守しなければならないと認識している。K社は、事前型品質管理と事後型品質管理の両方を重視している。それは、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境がすべて製品の品質に影響を与えていると認識しているからである。事前型品質管理を重視する特徴として、①原材料・部品について、不織布はセンシティブな特性を持っており、原料の配合や設備のコンディション、湿度などの影響を大変受けやすく、品質レベルを高く維持するのが非常に難しい素材なのである。不織布製品の品質を考える時に、その原材料となる不織布の品質を確保することは重要である。顧客の要求事項に合わせて、K社の原材料・部品の一部はグループの工場加工したものを使用している、一部は、日本の他のサプライヤー企業から調達している、大部分は、中国国内の企業から調達している。②人が製品の品質に影響を与えている。K社では、高いモラルとスキルを持つ人材の育成を重視している。確かな商品づくりのベースは、人材にほかならないとの考えである。そのため、K社において、人に対して技術習得や安全・品質管理などの教育・研修を実施している。③作業方法に関して、K社には、いつも本社から製品の作業指図書が送られてきている。作業指図書の中では、使用する原材料・部品の品番・サイズ・使用量・誤差、縫製方法、縫製注意事項、型紙、包装の注意事項など作業に関しての詳しい要求事項が書かれている。品質が良い製品を作るためには、作業指図書の要求事項に遵守する必要がある。④工場内環境について、工場内の整理・整頓・清掃などを規定した5Sを導入することも大切である。K社では、まず、工場内は外気より気圧を高くして、防塵・防虫対策を実施している。また、異物・体毛混入を防ぐために工場入室を規制し、スタッフの服装管理を徹底している。また、K社は、事後型品質管理も重視している。K社では、引っ張り強度検査、商品の耐摩耗性検査、電子顕微鏡を用いた品質検査を実施し、繊維の均一性や結合状態を確認している。

5.3.4 まとめ

これまで、欧米型の伝統的品質管理は検査が重視され、事後型品質管理が中心であった。日本的品質管理は、品質の作りこみおよび全員参加型品質管理により不良品を作らないための工夫が重視され、いわば事前型品質管理が主流であった。しかし、中国企業の品質管理のタイミングは、図表14のように事後型品質管理、事前型品質管理、事前・事後重視

型品質管理、事前・事後軽視型品質管理と4つのタイプに分けられる。

事後型品質管理は不良品を流さないための検査を重視している。具体的には、不良品を流さないために、完成品の検査、先進的な精密測定・検査機器や技術の導入、第三者測定・検査会社へ検査の依頼、追跡制度が重視される。

事前型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫をしている。例えば、先進的製造機械設備を使用、品質がいい原材料・部品を使用、先進的な製造技術を導入、専門家に力を入れている。日本の品質管理は不良品を作らないために、工程内での品質の作りこみおよび全員参加型品質管理、継続的品質改善が重視すると捉えてきたが、中国では、先進的製造機械設備、品質が良い原材料・部品、先進的な製造技術、専門家によって不良品を作らないための工夫を行っている企業が多い。その理由は、中国では従業員の離職率が高く、従業員の品質意識および能力を高めるために投資しても、従業員がすぐに辞めてしまうと企業にとっては損する。また、従業員の品質意識および能力を高めるのに、時間がかかる。短時間内にそれを改善するのに無理がある。そこで、中国企業において、全員参加型品質管理、継続的品質改善の実現は現段階ではまだ困難な可能性が高い。作業者に頼るより、機械設備、原材料・部品、測定・検査、作業方法、工場内環境に頼った方がより確実な部分がある。

事前・事後重視型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫と不良品を流さないための検査の両方を重視している。

事前・事後軽視型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫と不良品を流さないための検査の両方を軽視している。例えば、受け入れ検査、工程内検査、最終検査をランダムなサンプル検査のみしている。

図表 14 中国企業の品質管理のタイミング

企業の品質管理のタイミング	特徴
事後型品質管理	不良品を流さないために、完成品の検査、先進的な精密測定・検査機器や技術の導入、第三者測定・検査会社へ検査の依頼、追跡制度が重視される
事前型品質管理	最初から不良品を作らないための工夫をしている。例えば、先進的製造機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業技術、専門家に力を入れる
事前・事後重視型品質管理	最初から不良品を作らないための工夫と不良品を流さないための検査の両方を重視する
事前・事後軽視型品質管理	最初から不良品を作らないための工夫と不良品を流さないための工夫をあまりしていない

出所：筆者作成

この4つのタイプの品質管理のタイミングのどれが良い、どれが悪いというのはなく、中国企業の経営管理者の品質に対する認識の違いによって、企業の品質管理のタイミングも違う。企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のタイミングがフィットすれば、それはその企業にとって最適の品質管理のタイミングである。18社の事例研究を踏まえて、中国企業の品質管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のタイミングの関係性について、図表15のようにまとめることができる。B社、F社、M社、N社、O社、P社、R社、Q社の事例研究から以下のことがわかる。品質を競争力として捉えている中国企業は、MAXの品質水準を設定し、事前・事後型重視型品質管理を行っている。品質を競争力として捉えている中国企業は企業の戦略として品質を重視し、MAXの品質水準を設定しているため、品質管理をより重視する。これらの企業のいずれも継続してビジネスをしている企業であり、企業は合理的な行動をとると仮定すると、MAXの品質水準を設定している中国企業にとって、事前・事後重視型品質管理のほうがフィットすると推測できる。

C社、D社、E社、I社、L社の事例研究から、以下のことが発見された。品質を参加資格として捉え、MINIの品質水準を設定している中国企業の中で、事前・事後軽視型品質管理を行っている企業（D社、E社、I社、L社）が多い。品質を参加資格として捉えている中国企業は、市場への参加資格を獲得するために、品質規制で定めている品質水準を満たす必要がある。したがって、市場への参加資格を獲得するために、仕方がなく品質管理を行っている。C社、D社、E社、I社、L社のいずれも継続してビジネスをしている企業であり、企業は合理的な行動をとると仮定すると、MINIの品質水準を設定している中国企業にとって、事前・事後型軽視型品質管理のほうがフィットすると推測できる。

前述のように、上記以外の中国企業は、中程度（MESO）の品質水準を設定している。A社、G社、H社、J社、K社の事例から、以下のことがわかる。顧客関係が最もMESOな品質水準を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。こうした企業は、対象となる顧客の品質要求に一致するもしくは顧客が満足できるレベルの品質水準を目指している。対象となる顧客の品質要求も多様なため、MESOな品質水準を設定している中国企業は、対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理（G社、H社、K社）、事前型品質管理（J社）、事後型品質管理（A社）のどちらかをしている。A社、G社、H社、J社、K社のいずれも継続してビジネスをしている企業であり、企業は合理的な行動をとると仮定すると、MESOの品質水準を設定している企業にとって、対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理を選んだほうがフィットするという仮説を提示できる。

図表 15 中国企業の品質管理に対する認識と品質管理のタイミングについて

企業の経営管理者の 品質に対する認識	品質管理のタイミング
MAX	事前・事後重視型品質管理
MESO	事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理のどちらか
MINI	事前・事後軽視型品質管理

出所：筆者作成

5.4 品質管理の実現方法

第二の研究・クエスチョンは中国企業の品質管理の現状についてのものであった。5.3 節では、中国企業の品質管理のタイミングの現状、中国企業の品質管理のタイミングに影響を与える要因について考察を行った。

RQ2：中国企業の品質管理の現状はどのようになっているか。何が中国企業の品質管理に影響を与えるか。それはどのように品質管理に影響を与えるか。

これまで述べてきたように、本研究では、品質に影響を与える要因を機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境と捉えている。言い換えれば、品質管理を実現する上で、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に対する管理が重要である。したがって、中国企業の品質管理の現状はどのようになっているかを分析する際に、中国企業の品質管理の実現方法、つまり機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に対する管理はどのようになっているかを検討することは不可欠である。本節では、中国企業の品質管理の現状を検討するにあたって、中国企業の品質管理の実現方法に焦点を絞る。「中国企業の品質管理の実現方法の現状はどのようになっているか。何が中国企業の品質管理の実現方法に影響を与えるか。それはどのように品質管理の実現方法に影響を与えるか」を 18 社の事例研究に基づいて検討する。

もちろん、品質管理を実現する上で、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境のすべての要因に対する管理が重要である。しかし、現実的に、企業は 5M+1E の要因のどちらにも同程度に力を入れているだろうか。そうではないのであれば、企業は品質管理を実現する上で、5M+1E のどの要因の管理により力を入れているだろうか。5M+1E に対する管理の一つ一つを重視する程度で順位づけるという方法もあるが、それだとまとまるのは困難である。

宗像（1989）によると、技術の機能は、近代以前には属人的、総合的な「技芸」として発揮され、制作者の人間性、個性と結びついてきた。近世以降、それは機械化生産の展開とともに、「基礎的技術」の局面を中心し、機械という、人間の「手」から離れ、自動的に運動する客体的・客観的要因に依存することになり、それによって著しく「確実性」と「生産性」の次元と水準を高め、近代技術として発見するようになった。その際、「技術的応用」の局面は、主としてなお属人的な能力に委ねられ、近代的な「技術的能力」すなわち、「技術者機能」および作業者の「技能、熟練」に依存して遂行されるという、近代における「技術」と「技能」の分離傾向が進行する（宗像，1989）。このように、宗像（1989）によると、工業経営の分野において、作業を機械に依存するか、人に依存するかという議論は古くからある。

メカトロニクス変革を生産過程全体への直接的作用の側面から整理すると、3点における変化が指摘される（宗像，1989）。第1に、人間労働との関連における変化であり、従来人間の本来もつ柔軟な精神的・肉体的能力に依存し、機械化が技術的、経済的に困難で、いわば機械化の谷間にあった作業領域の機械化、自動化が大幅に進展することである。NC機の発展は、主として熟練機械労働の構想、制御、執行労働の代替の方向を志向している。産業用ロボットの発展は、主としてマテリアル・ハンドリング、搬送の機械化と結びつく不熟練・半熟練労働の代替の方向をとっている。第2に、生産方式との関連でみれば、新技術の発展は、一方で多品種小ロット生産方式の機械化、自動化の進展による生産性と加工の質の均一性の向上という効果を生むとともに、また他方で、少品種大量生産方式、従来のメカニカル・オートメーションの高水準の生産性を維持した上での硬直性の回避、あるいは弾力性の付与という効果を生む。第3に、生産体系全体からみれば、一方で、生産体系の統合性、統合化が進展するとともに、また、その弾力性が増大し、この統合化と弾力化の両原理の相関のうちに、生産システムの自動化が進化・拡大する。そして、その自動化システムの展開とともに、それへの周辺システムの適合化、とくに自動化システムと適合性をもつ広義の生産条件の標準化の徹底が要請される。以上のように、メカトロニクス技術の進展により、工場の作業において、従来に人に依存する部分は、NC機や産業用ロボットに代替できる部分が生じている。工場での作業を機械に任せるか、人に任せるかに関する変化が生じている。近年、デジタル情報技術の進展が激しく、デジタル情報通信技術は品質管理の考え方も変えてしまった（原・宮尾編，2017）という指摘もある。

以上のように、工業経営の分野において、作業を設備に依存するか、人に依存するかという議論は古くからなされてきた。本研究では、品質管理の実現方法を議論する際に、5M+1Eのそれぞれの要因の現状を見るのではなく、設備に頼っているか、人に頼っているかという視点で分析する。設備中心の場合でも、人中心の場合でも、品質管理を実現する上で、原材料・部品、作業方法、測定・検査、工場内環境要因に対する管理が必要である。

品質管理の実現方法を設備もしくは人に頼っているかという視点で分析すると、設備中心、人中心、設備・人中心、成り行きと分類することができる。

結論を先取りすると、中国企業の品質管理の実現方法は、大きく4つのタイプに分けられる。一つ目は、設備・人中心型品質管理である。機械設備と人に対する管理の両方に力を入れている。二つ目は、設備中心型品質管理である。品質管理を実現する上で、機械設備に対する管理に力を入れる。性能がよい機械設備を調達するために、サプライヤー関係にも工夫を行っている。一方、人の品質意識や能力を高めるための工夫をあまりしていない。三つ目は、人中心型品質管理である。機械設備の管理を重視するよりも人の品質意識や能力を高めるために工夫をしている。具体的には、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムが挙げられる。四つ目は、成り行き型品質管理である。機械設備と人の管理にどれもあまり力を入れない。

図表 16 品質管理の実現方法

品質管理の実現方法	特徴
設備・人中心型	機械設備と人に対する管理の両方を重視する
設備中心型	機械設備に対する管理を重視する
人中心型	人の品質意識や能力を高めることを重視する
成り行き型	機械設備と人の管理にどれもあまり重視しない

出所：筆者作成

18社への事例研究から、中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の品質管理の実現方法に影響を与えるということがわかる。企業の経営管理者の品質に対する認識（MAX、MESO、MINI）と品質管理の実現方法（設備・人中心型、設備中心型、人中心型、成り行き型）と2つの軸で分類する（図表17）と、12つのパターンがあるが、18社の中に、品質を競争力として捉え、人中心型品質管理の企業はなかった。また、品質を参加資格として捉え、設備・人中心型の企業はなかった。成り行き型品質管理を行っているのは、品質を参加資格として捉えているL社の1社のみであった。品質を競争力として捉えている中国企業の中で、設備・人中心型品質管理（B社、F社、M社、O社、Q社）、設備中心型品質管理（N社、P社、R社）の企業が多い。一方、品質を参加資格として捉えている企業の中で、人中心型品質管理（C社、D社、E社、I社）の企業が多い。MESOの品質水準を求めている企業の中で、設備・人中心型（G社、H社）、設備中心型（A社、K社）、人中心型（J社）の品質管理を実施している企業はどちらもある。以下では、具体的に個別のパターンに属する企業の品質管理の実現方法の特徴およびその理由について検討していく。

図表 17 企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理の実現方法

		品質管理の実現方法			
		設備・人中心型	設備中心型	人中心型	成り行き型
企業の経営管理者 の品質に対する認 識	MAX	B、F、M、O、Q	N、P、R		
	MESO	A、K	J	G、H	
	MINI			C、D、E、I	L

出所：筆者作成

5.4.1 品質を競争力として捉えている企業

品質を競争力として捉え、設備・人中心型品質管理を行っている企業は、B社、F社、M社、O社、Q社である。品質管理の実現方法の特徴は、第1に、先進的製造と測定・検査の機械設備や技術、専門家、品質がいい原材料・部品を使用する。第2に、従業員の品質意識や能力を高めるために、教育・訓練に力を入れる。第3に、従業員の品質意識を高めるために、品質に関連するインセンティブ・システムを備えている。第4に、先進的製造と測定・検査の機械設備、品質がいい原材料・部品を調達するために、企業はサプライヤー企業を選定する条件を設けている。サプライヤー企業と長期的取引関係を結び、サプライヤー企業の品質管理、製品開発へのサポートをする。B社（主たる製品：湯薬）、O社（主たる製品：染料）は、プロセス産業の企業であるが、F社（主たる製品：スマートフォン）、M社（主たる製品：医療機器）、Q社（主たる製品：自動車変速機）は、組立産業の企業である。一般的に、組立産業は、労働集約的であり、人に頼る部分が多いと言われているが、本研究では、F社、M社、Q社は、設備・人中心型品質管理を行っているということを見出した。また、O社（染料）の会社は、化学工業に所属し、資本設備集約的であるが、O社は、設備に対する管理のみならず、人に対する管理も重視している。

B社の品質管理の実現方法について整理をすると、第1に、B社は先進的な設備及び高い技術力を持っている。世界の調味専門家を常に招聘し、新製品の開発及び指導を受けている。B1氏によると、機械設備の状態、先進的か時代遅れか、新しいか古いかなどによって製品の品質に影響を与える。第2に、B1氏によると、特に、機械設備が先進的なものではない時代、人が最も品質に影響を与える。その日の作業員の機嫌や態度、技能などが製品の品質に影響を与えていた。しかし、現在、人の品質意識と技能も品質に影響を与えるが、機械の自動化が進み、人の技能に対しての要求が緩くなってきているのも現実である。第3に、非遺伝子組み換え大豆と天然の泉を原材料として使用している。具体的にみると、B社は5.3万畝大豆の自家農園を設けている。大豆の1粒には42%以上のたんぱく質が含まれている。B社は蒙山の近くに立地しているため、独特な有利な地理的特性を持

っている。優良な天然泉の水を使用することが出来た。そういった水にはミネラル物質が豊富に含まれている。第4に、B社は科学的・合理的な生産工程の流れを設定し、国際的に先進的な生産工程で大豆を加工している。第5に、無菌な環境を保つために、毎日、現場のあらゆる道具を8回洗い、8回すすぐという原則を執行している。一方、B1氏によれば、機械の自動化が進み、従来と比べると人の技能に対しての要求が緩んできているが、品質管理において人の技能を育てるのはやはり不可欠である。そのため、B社では、従業員の技能を高めるための教育・訓練を行っている。また、インセンティブ・システムについて、B社では、品質に関連する懲罰奨励制度を厳格に作っている。具体的には、B社では細かく分業し、各工程の作業者はその工程の責任者である。品質問題が発生した時に、生産プロセスに追跡し、どの工程の問題で品質問題が起こったかを究明する。作業者の責任で品質問題が起こったと確認できた場合、その作業者に対して懲罰を与える。一方、作業者は、品質改善に貢献を与えた場合、その作業者に対して奨励を与えるという制度である。また、B社では、原材料となる大豆を自社農園で栽培している。泉の水を使用している。先進的機械設備を調達するために、B社では、サプライヤー企業を選別する時に、ISO9000 認証を取得しているかを重視している。また、B社はサプライヤー企業と長期的な関係を結んでいる。そのうえ、サプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしている。以上のように、B社の品質管理の実現において、設備と人の両方を重視している。設備・人中心型品質管理を行っている。

F社の品質管理の実現方法を整理すると、第1に、F社が設けている品質基準に満たした材料のみをサプライヤー企業から受け取っている。第2に、自動化も導入しているため、それをを用いて原材料の品質チェックを行っている。第3に、多くの工程はロボットで自動化を実現しているが、ディスプレイやオーディオ機能、カメラのチェックなどについては、人が目視でチェックを行なっている。つまり、積極的に自動化を進めつつ、多くの工程は、人による品質チェックを盛り込んでいる。第4に、F社は、生産されるスマホには1台1台にバーコードがついており、異常が起きた場合はすぐに追跡できるようになっている。第5に、F社はIPDの流れに遵守している。一方、従業員の能力を高めるために、F社では、毎年大量の資金を使って海外の専門的品質管理チームを招き、会社の品質管理体系に対する意見や指導をもらっている。長年の努力の累計で、F社の品質管理体系はある程度成熟してきた。スタッフの90%以上の従業員が学士以上の学位を取得しており、徹底した従業員教育の制度を備えている。F社において、人材開発研究センターを備えている。従業員全員は会社の品質基準、品質安全の赤い線を知っている。定期的に品質事故の案件を全従業員に周知しているという工夫も行っている。インセンティブ・システムに関して、F社には、健全なインセンティブ・システムを備えている。F社は、品質を従業員の能力考査の重要な項目の一つとしている。作業員の品質意識と能力。品質は能

力考査の重要な項目の一つである。品質管理や品質への取り組みに対して貢献した人に対して奨励を与える。品質が良い原材料・部品、機械設備を調達するために、サプライヤー関係の管理が重要である。サプライヤー関係について、F社は、第1にサプライヤー企業と共同で品質管理を行っている。第2に、サプライヤー企業に対しての評価体系を作っている。サプライヤー企業を選定する際に、7つの基準を設けている。以上のように、F社も品質管理を実現する上で、設備・人中心型品質管理を行っている。

M社の品質管理の実現方法を整理すると、第1に、機械設備について、もし、機械設備をきちんと調整していないと、人工腎臓の中空糸に品質問題が生じて、不純物が入ったりして品質問題を引き起こすことになる。M社では、機械設備の調整をきちんとしている。また、人のミスはある程度回避するために、ポカヨケの仕組みを導入している。ロボットやコンピューターによる制御ができる工程に関しては、できるだけロボットやコンピューターを導入している。ロボットやコンピューターを導入するにはもう一つ重要な原因がある。それは安全問題である。人が機械設備を操作するため、安全なリスクがある。自動化をすることで、人の安全性のリスクを避けることができる。第2に、ただ、M1氏によれば、自動化はすべての問題を解決することはできない。組立作業の場合、どうしても人依存の部分が多い。また、自動化とはいっても、プログラムを書くのは結局の処人であり、人の参与を回避することはできない。以上の理由で、M1氏は人が最も製品の品質に影響を与えると考えている。人の品質意識レベルや技能を高めるために、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに力を入れている。教育・訓練の制度について、定期的に従業員に対しての教育・訓練をしている。内部訓練と外部訓練の両方ある。外部の場合、定期的にISO 専門家を招待し、品質に関連する教育を行う。内部の場合、例えば、製造方法や機械などに変化があった場合、即時に全従業員に対する教育を行う。インセンティブ・システムについて、M社では品質に関連する懲罰奨励制度を作っている。M1氏によると、品質に貢献した人に対して奨励を与えると、その本人のモチベーションもあがるし、周りの人もその奨励を狙って、品質への貢献をしようとする。第3に、M社では最も品質がいい原材料・部品を使用している。品質が良い原材料・部品、先進的機械設備を調達するために、M社は、サプライヤー企業と長期的に連携している。サプライヤー企業を選ぶ時に、企業の信頼度を重視する。サプライヤー企業とのコミュニケーションを重要視している。したがって、M社も品質管理を実現する上で、設備・人中心型品質管理をしている。

0社の品質管理の実現方法の特徴を整理する。第1に、O1氏によると、製品の品質は先進的な機械設備によって保証される。安定した品質の製品を作るために、先進的な機械設備を使用する必要がある。0社は、原液スプレードライなどの先進的設備と生産技術を持っている。第2に、製品の品質は先進的な技術によって保証される。0社は、染料及び助剤の生産と後処理の先進的技術を持っている。DSC 自動化コントロールシステムを導入し

ている。第3に、O社は、全工程に対する測定・検査の方法を把握している。測定・検査の技術やノウハウを所有する優秀な技術者チームを有している。第4に、原材料も製品の品質に影響を与える。O社は原材料の安定性を維持するための、生産工程の改善、原材料の配合比例の調整に関するノウハウを持っている。第5に、O社は品質管理を実現する上で、人の品質意識および能力を高めるための工夫をしている。具体的には、教育・訓練の制度について、作業者の品質意識だけではなく、ルールを守るという意識を高める必要がある。しかし、作業者の品質意識や、ルールを守る意識を高めるのに非常に時間がかかる。作業者の品質意識が低い場合、作業者が作業標準を守らない、もしくは集中して作業を行わないことが生じる。作業者が作業標準を守らないと、間違った方法で製造が行い、不良品な製品が出ることになる。また、製品の品質にバラツキが生じる可能性が高くなる。従業員株持ち制度を備えている。従来、営業の人の給料は、基本給料成果高となっていた。現在、基本給料がなく、従業員が創造した利益はすべてその人の給料になる。いた。現在、基本給料がなく、従業員が創造した利益はすべてその人の給料になる。会社はあくまでもプラットフォームを提供し、従業員は生態圏の一員になる。先進的機械設備、品質が良い原材料・部品を調達するために、O社は、サプライヤー企業と長期的に戦略連盟な関係を結んでいる。サプライヤー企業の環境保全な課題の解決をサポートしている。また、長期的なデータ蓄積で原材料の生産工程の調整にアドバイスをしている。以上のように、O社も品質管理を実現する上で、設備と人の両方を重視している。

Q社の品質管理の実現方法を整理すると、まず、機械設備について、Q1氏によると、機械設備、治具の精度とメンテナンス状況、製造技術は製品の品質に影響を与える。Q社は、部品の加工、検査・測定、テストなど重要な工程に業界の先進的、国際的に一流の自動化設備を導入している。また、Q社は世界的に先進的なトランスミッション生産製造技術を導入し、それを消化、吸収の上で製品開発を行っている。次に、原材料・部品について、原材料・部品の成分、物理的性能と外観欠損が製品の品質に影響を与えるとQ1氏は認識している。強度が弱い原材料・部品を使用すると、生産されるトランスミッションの性能に支障をきたす恐れがある。また、外観欠損している原材料・部品を使用すると、他の原材料・部品とのすり合わせがうまく行かず、製品全体の性能に影響を与える可能性がある。さらに、作業者について、作業者の品質意識、技術の熟練度が製品の品質に影響を与えるとQ1氏は認識している。Q1氏によると、作業者の品質意識が弱いと、偽造の品質記録を書いたり、勝手に作業方法を変更したり、落として原材料・部品をそのまま使用することがあるため、不良品の原因に繋がる。また、作業者は操作方法を把握しないまま作業をすると、違う方法で操作し、不良品を逃すこともあり得る。したがって、Q社では、作業者の品質意識と技術の熟練度を高めるための工夫を行っている。教育・訓練の制度について、Q1氏によると、教育・訓練の制度によって作業者に品質を保つための操作方法や測

定・検査の方法、知識を教えることができる。また、品質の重要性を教えることで、作業者の品質意識を高めることも期待できる。さらに、Q社では、インセンティブ・システムにも力を入れている。Q社では、従業員は日常の作業中、身近や周辺に発生したことに対して結果をよりよくするための方法とアドバイスを文字形式にその内容、方法、予想される利益と利潤について提案をするということをしている。品質管理の場合、従業員は何かの方法で不良品を減少したいは、なくす、もしくは検査方法の改善を提案できた場合、提案した人に対して現金やポイントの奨励を与えるというインセンティブ・システムを作っている。最後に、サプライヤー関係について、Q1氏によると、品質管理を行う上で、サプライヤー企業から、自社が求めている品質水準の原材料・部品を必要な時に必要な量を調達することが重要である。そのために、サプライヤー企業と長期的で信頼できる取引関係を結ぶ必要がある。また、サプライヤー企業と濃密なコミュニケーションを行うことも重要である。サプライヤー企業は自社が求めている品質水準を理解できないと、違うレベルの原材料・部品を調達することになってしまう。Q社では、サプライヤー企業と長期的で信頼できる取引関係を結んでいる。また、サプライヤー企業と濃密なコミュニケーションを行っている。

品質を競争力として捉え、設備中心型品質管理の企業は、N社（主たる製品：ACファン、DCファン、軸流ファン）、P社（主たる製品：ごみ処理機）、R社（主たる製品：リニアガイド、ボールネジ）である。このパターンの品質管理の実現方法の特徴は、先進的製造と測定・検査の機械設備や技術、専門家、品質がよい原材料・部品を使用することである。先進的製造と測定・検査の機械設備、品質がよい原材料・部品を導入するために、企業は、サプライヤー企業と長期的取引関係を結び、サプライヤー企業の品質管理へのサポートをしようとする。一方、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにあまり力を入れない。

例えば、N社は、第1に、重要な工程に関しては、ドイツ製や日本製の機械設備を使用している。N1氏によれば、ドイツ製や日本製の機械設備の方が性能は優れている。性能が優れている機械設備を使用した方が、作った製品の品質がより安定になる。できればすべての機械設備をドイツ製や日本製のものを使用したいが、コストが高くなる。実際に、ある製造工程の場合、台湾系の機械設備は、20-30万元/台、ドイツ製の機械設備は50-60万元/台、日本製の場合は、50-60万元/台。また、N社でドイツ製や日本製の機械設備を改造し、購入した際と比べると、性能がより優越になることもある。第2に、同業他社の大手企業と同じレベルの品質の原材料・部品を調達している。原材料・部品の硬度、強度、耐摩耗性が悪い場合、製品自体のスペックも劣っていることになる。中国国内で調達するものもあるが、重要な原材料・部品については、やはり外国から輸入することが多い。その理由は、中国国内の企業から調達しているものだと、原材料・部品の硬度、強度、耐摩

耗性などのスペックが劣っていることがあるからである。外国と同等レベルな品質を持つある部品を生産できる企業は中国国内で1社か2社しかない時がある。そういった時は、中国国内で調達する。第3に、重要な仕掛品についてはすべて測定・検査をする、重要ではない仕掛品については約5%のモノに対して測定・検査をする。最終製品をすべて測定・検査をする。自社では測定・検査できないものに関しては、中国で有名な測定・検査会社に頼む。すべて人ではなく、精密な測定・検査の機械設備によって測定・検査を行う。一方、N社は人による品質への影響を最低限にしようとしている。従業員を3日間教育・訓練すれば、作業ができる。生産工程で機械設備によって不良品を検出できる。先進的な製造、測定・検査の機械設備、原材料・部品を調達するために、N社は、サプライヤー企業と長期的取引関係を結んでいる。N社の場合、サプライヤー企業とお互いの会社の株を所有する。短期的な取引関係な場合、サプライヤー企業が知らないうちに違うスペックな原材料・部品を提供することもある。また、原材料・部品の品質にバラツキが大きい可能性もある。サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶことによって、より安定した品質の原材料・部品を調達できる。N社は人による品質への影響を最低限にしているため、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにあまり力を入れていない。N社では、品質に関連するインセンティブ・システムを備えていない。N1氏によると、作業者の年間離職率は約30-40%（中国では、この数値は普通）である。社内での教育・訓練に関して、作業者へ作業方法を教えるのが一般的である。従業員の品質意識や能力レベルを高めるのに時間がかかる。生産現場において、人が製品の品質に与える影響をできる限り最低限にしているが、作業者が操作する工程に関して、作業者が正しい作業方法を知らないと、間違った方法で生産し、不良品を製造してしまうことになる。したがって、作業者へ作業方法を教えるという教育・訓練を行っている。以上のように、N社は品質管理を実現する上で、人に頼るよりも設備に頼っているという特徴が見られる。つまり、N社は設備中心型品質管理を実施している。

P社は原材料・部品、人、作業方法、工場内環境が品質に影響を与えると考えている。品質管理の実現方法として、P社は、第1に、大部分な原材料・部品を海外から調達している。例えば、センサーは日本の大手企業から調達している。日本企業から調達するセンサーの方が信頼できる、性能が高い、精度が高いと中国では認識している。中国市場において大部分なセンサーは輸入に頼っている。精度が高いセンサーを作るのに、高い技術が必要とする。残念ながら、中国には未だに高精度なセンサーを生産できる企業は少ないのである。このように、製品の品質を保つために、主たる原材料・部品を高価でも海外調達する必要がある。そうではないと、センサーにトラブルが発生し、製品の品質問題を引き起こす可能性がある。第2に、P社は微生物科技公司として、独立の科学研究実験室を設立し、日本東京大学出身の有名な微生物研究専門の博士およびそのチームを有している。

そのチームは先進的な微生物技術を通して異なる種類の生物室廃棄物の発酵菌類群の抽出と研究開発をしている。このように、微生物剤の品質は専門家と技術者、先進的なバイオ技術によって実現される。第3に、P社は、あらゆるものがネットにつながるIOTの技術を活用し、ごみ処理機から生じる電流や音などのデータを自社サーバーに送る仕組みを構築した。ごみ処理機にセンサーを取り付け、動作異常などを検知できるようにし、トラブルに迅速に対応できるようにして顧客サービスを向上させた。このように、IOT技術はごみ処理機のトラブル対応に役に立つ。以上のように、P社は品質管理を実現する上で、人に頼るよりも設備に頼っている。そのため、P社は先進的機械設備を調達するために、サプライヤー関係に工夫をしている。まず、P社は、いいサプライヤー企業と長期的な取引関係を結び、信頼関係を作ることを重視している。P1氏によると、サプライヤー企業から品質が良い原材料・部品、先進的機械設備を調達するために、いいサプライヤー企業を選定する必要がある、またサプライヤー企業に自社の品質要求を理解してもらう必要がある、時にはサプライヤー企業の品質改善に協力する必要がある。いいサプライヤー企業とは、安定した原材料・部品を持続的に提供できる、また勝手に原材料・部品を変更しない企業である。他方、P社でも、作業員への教育・訓練、作業員に関連するインセンティブ・システムをあまり重視していない。P1氏によると、企業はまだ小規模なため、従業員数が少なく、主に経営層に対する教育・訓練を行っている。企業にとって品質の重要性を認識させるために会議を開く。また、海外の工場の見学プログラムも用意している。専門家や技術者の報酬や福利厚生を重視している。中国の有名な大学工学出身の博士、東京大学微生物学専門の博士、シンガポールの有名な大学材料学専門の博士を経営層の1員として雇用している。

R社も先進的機械設備や技術、品質がいい原材料・部品、専門家によって品質管理を実現している。まず、機械設備について、R社は日本製やドイツ製の機械設備を使用している工程が多い。R1はその理由についてこのように述べている。「日本製やドイツの機械設備は性能がいい、加工精度が高い、安定性が高い。そうした機械設備を使用した方が、作った部品の精度もより高くなる、またばらつきが少なく済むことができる」。次に、原材料・部品について、自社の要求している品質水準を達成できるサプライヤー企業から原材料・部品を調達している、もしくは品質水準のレベルを達成できるようにサプライヤー企業と共同開発をする。さらに、人について、R社は、国家千人計画の専門家および博士号を取得している専門家がリードし、各業界の優秀な人材とコンサルティングの人を集めてチームを形成している。サプライヤー関係について、高品質な原材料・部品、高品質な機械設備を提供できるサプライヤー企業と取引をできないと、高品質な原材料・部品、機械設備を調達することができない。したがって、そういった企業を選び出す能力、またそういった企業と交渉して取引をしてもらうことは重要である。R社は、品質管理を行う上で、

作業者の品質意識の向上や専門知識の育成にあまり工夫を行っていない。作業者の教育・訓練に投資を行っても、いつ辞められるかわからないため、せっかくの投資が無駄になる。また、作業者は教育・訓練で教わった専門知識を同業他社に教えるリスクもある。したがって、作業者への教育・訓練に積極的にはなれないと R1 氏は主張する。以上のように、R 社は設備中心型品質管理を行っている。

5.4.2 品質を参加資格として捉えている企業

品質を参加資格として捉え、人中心型の企業の品質管理には、以下のような特徴がみられる。①ISO9000 シリーズ認証の要求を遵守する。②従業員の品質意識や能力を高めるために教育・訓練の制度を備えている。③インセンティブ・システムを備えている企業と備えていない企業がある。④サプライヤー企業をその都度選んでいる企業とサプライヤー企業と長期的取引関係を結んでいる企業がある。⑤サプライヤー企業の品質管理へのサポートをしていない企業が多い。C 社（主たる製品：街灯、LED 照明）、D 社（主たる製品：紡績）、E 社（主たる製品：農業用設備）、I 社（主たる製品：ゴム製自動車部品）はこのパターンに属する。C 社、D 社、E 社、I 社は品質を市場への参加資格として捉え、MINI の品質水準を設定している。品質管理を行う上で、ISO9000 シリーズ認証の要求、品質に関連する法律規制の要求に遵守することを最も重視する。C 社、D 社、E 社、I 社には、従業員の品質意識や能力を高めるために教育・訓練の制度を備えている。しかし、従業員の離職率が高いため、せっかく教育・訓練に投資したにもかかわらず、作業者が辞めてしまうと会社にとってはロスになる。C 社、D 社にはインセンティブ・システムを備えていない。それに対して、E 社、I 社では、品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという制度がある。例えば、E 社には、従業員が発明、創新、生産工芸などの面において会社へ貢献できればその従業員に対して奨励を与えるという制度があるという。サプライヤー関係について、C 社、D 社、E 社、I 社のすべては、サプライヤーを選別する時に、サプライヤーが ISO9000 シリーズ認証を取得しているかを重視している。C 社はその都度サプライヤー企業を選んでいる。サプライヤー企業の製品開発、品質管理へのサポートをしていない。D 社、I 社ではサプライヤーとは長期的な関係を結んでいる。サプライヤー企業への製品開発、品質管理へのサポートをしていない。一方、E 社はサプライヤー企業と長期的関係を結んでいる。サプライヤー企業への製品開発、品質管理のサポートをしている。

品質を参加資格として捉え、成り行き型品質管理の企業は、L 社のみであった。その特徴は、以下のようになっている。原材料の品質を確保するために、不定期的にサプライヤー企業の工場をモニタリングしている。サプライヤー企業と長期的取引関係を結んでいる。サプライヤー企業の品質管理へのサポートをしている。L1 氏によると、原材料が最もコンクリートの品質に影響を与える。同氏によると、もし原材料が不良品の場合、それを使

って製造したコンクリートの品質は 100%悪く、不良品である。もし L 社が定めている品質基準に満たしていなければ、それを購入しないようにしている。機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に関しては、ほぼコンクリートの品質に影響を与えないと L1 氏が主張する。このように、L 社の品質の実現方法は、原材料の品質をコントロールすることである。

5.4.3 上記以外の企業

MESO の品質水準を設定し、設備・人中心型品質管理の企業は、A 社（主たる製品：自動化設備、精密部品）と K 社（主たる製品：不織布製品）であった。このパターンの企業は、先進的製造および測定・検査の機械設備や技術、品質がいい原材料・部品、人の品質意識と技能によって品質管理を実現する。そのために、人の品質意識と技能を高めるために、人への教育・訓練の制度、インセンティブ・システムを備えている。また、機械設備、原材料・部品の品質を保証するために、サプライヤー企業と長期的取引関係を結び、サプライヤー企業の品質管理へのサポートをする傾向が見られる。品質問題を引き起こす主たる要因に関して、A1 氏は、人と測定・検査と回答している。作業者は監督・管理者が作業者の近くにいる場合、きちんと仕事に集中して作業をするが、監督・管理者が現場から離れた場合、直ちに仕事をサボろうとする傾向がある。その結果、作業者の操作ミスなどに由来する不良品が出てくる。そこで、仕掛品、最終品を測定・検査をせずに、製品を取引先に出荷した場合、品質問題が起こる。そこで、品質を維持するために、A 社では二つの工夫を行っている。第 1 に、先進的測定・検査の機械設備を使用し、工程内の仕掛品、出荷前の最終品に対して全数検査をしている。A 社では検査室を持っていて、検査員が 4 人居る。三次元測定機、工業顕微鏡、洗浄機、ハイトゲージ（誤差 0.001）など測定・検査に関連する先進的な精密機械設備を数多く導入している。すべての製品に対して精密測定機器で精度・寸法確認する、さらに作業者による目視検査をするようにと心がけている。しかし、精密測定機器を沢山導入するために、莫大なコストがかかる。A 社はコスト削減を図り、他社製品の品質を測定・検査する業務も展開している。その結果、コストが削減されるとともに、A 社の測定・検査技術も学習効果で上達できた。第 2 に、A 社において、日本の取引先から品質管理へのサポートを受けている。日本の取引先から品質管理の理念、手法を見習った。例えば、継続的品質管理活動や品質管理徹底のための教育・訓練などという考え方は、日本の取引先から受け継いだものである。以上のように、A 社は、設備・人中心型品質管理を行っている。設備中心の特徴として、先進的な測定・検査の機械設備の導入が挙げられる。人中心の特徴として、従業員の品質意識や能力を高めるために、教育・訓練の制度を設けている。従業員の品質意識を高めるために、品質への取り組みに関連するインセンティブ・システムを備えている。

K 社も MESO の品質水準を設定し、設備・人中心型品質管理を行っている。機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境がすべて製品の品質に影響を与えていると K1 氏は主張している。設備中心の特徴として、以下の点が挙げられる。第 1 に、K 社では、ISO9000 シリーズの認証はもちろん、工場内環境や機械設備、作業方法などに厳しい基準を課した独自の品質管理体制を敷き、万全の体制で品質管理を執行している。第 2 に、K1 氏によると、不織布製品の品質を考える時に、その原材料となる不織布の品質を確保することは重要である。不織布はセンシティブな特性を持っており、原料の配合や設備のコンディション、湿度などの影響を大変受けやすく、品質を高く維持するのが非常に難しい素材である。不織布の品質を確保するために、K 社では、品質管理部門の検査員は、入荷された原材料・部品に対してサンプル検査を行っている。また、作業員による、設備のコンディションの管理、工場内の湿度管理を行っている。第 3 に、作業指図書 of 要求事項に遵守する。K 社には、いつも日本本社から製品の作業指図書が送られてくる。作業指図書の中では、使用する原材料・部品の品番・サイズ・使用量・誤差、縫製方法、縫製注意事項、型紙、包装の注意事項など作業に関する詳しい要求事項が書かれている。第 4 に、工場内は外気より気圧を高くして、防塵・防虫対策を実施している。また、異物・体毛混入を防ぐために工場入室を規制し、スタッフの服装管理を徹底している。以上のように、K 社では、品質管理を実現する上で、設備による原材料への影響を削減するために、設備のコンディションに対する管理を行っている、一方、人中心の特徴として、K 社では、高いモラルとスキルを持つ人材の育成を重視している。K 社は、確かな商品づくりのベースは、人材にほかならないと考えている。そのため、K 社において、人に対して技術習得や安全・品質管理などの教育・研修を実施している。

MESO の品質水準を設定し、設備中心型品質管理の企業は J 社（主たる製品：白酒）のみであった。品質管理の実現方法は、①最新の機械設備、②原材料の配合、③先進的作業技術、④専門家の経験と技術を頼るといった特徴がみられる。最新の機械設備、原材料を調達するために、企業は、サプライヤー企業と長期的取引関係を結び、サプライヤー企業の品質管理へのサポートをするという特徴がみられる。品質を保つために、J 社は、第 1 に、白酒の醸造に関する経験が豊富なソムリエを雇っている。J1 氏によると、白酒の品質は専門のソムリエの経験や技術によって決まると言っても過言ではない。例えば、「白酒は麴を何度も使うが、使うたびに方法や手順が微妙に違い、ソムリエの経験と技術が要求される。ただ、生産標準があるため、一定の範囲にコントロールできる」。J 社は、国家一級のソムリエ 1 名、省級ソムリエ 4 名を雇っている。彼らは、白酒の醸造に関する経験が非常に豊富である。第 2 に、優良な原材料を調達し、原材料の配合比例をコントロールしている。50 年余りの歴史を持つ窖池を持っている。J 社は、白酒の原材料を高梁 36%、米 22%、小麦 16%、トウモロコシ 8%、糯米 18% という比例にコントロールしている。J1 氏

によれば、これは、中国で最も有名な白酒ブランド「五梁液」と同じである。また、J社は当地の優良な泉水を配合して白酒を醸造している。土壌は微生物の生存環境である。穀物発酵の過程で、酒粕の中にある有効成分と栄養物質が大量の微生物を育てている。窖池は古い程、微生物の量が多く、穀物に与える香りと味は深くなる。そのため、酒粕と窖池の中の微生物は相互補完する作用があり、より古い窖池から醸造されたお酒はより芳醇である。J社には古い窖池があるため、より芳醇な白酒を醸造できる。第3に、J1は、醸造技術も白酒の品質、風味に影響を与えていると主張する。例えば、発酵時間が違うと、白酒の味にも違いが出る。J社では、先進的な醸造技術を有している。以上のように、J社は、先進的な機械設備、優良な原材料・部品、先進的な技術、専門家によって白酒の品質を実現している。先進的な機械設備、優良な原材料・部品を調達するために、サプライヤー関係が重要になってくる。J社は、多くのサプライヤー企業と長期的な取引関係を結んでいる。一方、J1によると、作業員はお酒の包装などの作業をしており、白酒自体の品質にあまり影響を与えない。したがって、J社、従業員への教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにあまり力を入れていない。例えば、J社では、作業員に作業手順を教えているが、その指示通りに作業をしない作業員が多い。従業員の能力を高めるには、時間と費用の投資も必要である。しかし、工場の従業員の離職率は高く、せっかく投資して従業員を育成できたとしても、やめてしまうリスクがある。そのため、従業員の教育・訓練にあまり力を入れなくなったとJ1氏が主張する。

MESOの品質水準を設定し、人中心型品質管理の特徴は以下のようになっている。①品質の作りこみ、②継続的品質管理改善、③品質徹底のための教育・訓練を備えている。③インセンティブ・システムを備えている企業と備えていない企業がある。④サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶ企業、その都度を選んでいる企業の両方がある。G社（主たる製品：洗濯機）、H社（主たる製品：自動車）は、このパターンに属する。G社について、①品質管理において、品質の作りこみを重要視していて、検査はあくまで出荷する前に確認するためにやるものであるとG1氏が指摘している。②教育・訓練の制度を備えている。ただ、G1氏は、「どちらかといえばこちらでは教育をしているものの、中国での作業者が身に付けてくれないことが多い」と述べている。③G社は、不良品を生産した作業員に対して罰金はしない。なぜなら、不良品というのは、単純なミスの時もあるし、真の原因があって発生する場合もある。もし真の原因がある場合、根本的原因を探り、対策を取る。そのため、G社では、インセンティブ・システムを備えていない。④サプライヤー関係に関して、サプライヤー企業を選別する時に、ISO9000認証を取得しているかを重視している。基本的に、ISO9000シリーズ認証を取得していないサプライヤー企業とは協力しない。もちろん、ISO9000シリーズ認証を取得しても必ずしも品質管理をちゃんとやっているとは限らない。ISO9000シリーズ認証を取得していない企業と比較すると、取得している企

業の方が安心できる。G社はサプライヤー企業と長期的な関係を結んでいる。そのうえ、サプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしている。H社には、従業員への教育・訓練の制度、品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるというインセンティブ・システムがある。品質管理の実施は人に依存している。しかし、中国では転職が一般的であり辞めていく従業員が多い。従業員を引き留めるために、給料を上げる、ポジションをあげるといった方法もあるが、それには限界があるのは現実である。中国メーカーとは違って日本では従業員が辞めない前提でその教育・訓練をしている。一方、中国では、従業員が辞めていくため、半期の教育プランを取らざるを得ない。しかし、半期の教育のため、その教育が不十分なことになる。したがって、中国で従業員の離職率が高いというのはH社が悩んでいる課題となる。サプライヤー関係に関して、H社は必要な都度サプライヤー企業を選んでいる。サプライヤー企業を選定する際に、ISO9000認証を取得しているかを非常に重視している。H社はサプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしている。H1氏によると、H社には原材料・部品の品質のバラツキ問題という課題を抱えている。この問題を解決するために、H社ではサプライヤー企業を選定する際に、実績のある企業を選ぶようにと心掛けている。サプライヤー企業の製品開発や品質管理をサポートしようとするが、相手先に嫌がられるため、十分なサポートを実現できていないのは現実である。サプライヤー企業から見ると「いないことを言わんくれ」という考え方を持っているという。

5.4.4 まとめ

以上のように、本節では、中国企業の品質管理の実現方法の現状、何が中国企業の品質管理の実現方法に影響を与えるか、それはどのように中国企業の品質管理の実現方法に影響を与えるかについて検討した。

本研究では、先行研究レビューによって、品質に影響を与える要因には、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境があると明らかにした。18社の事例研究でも、多くの調査協力者は、この6つの要因が製品の品質に影響を与えると認識している。この6つの要因以外に、製品の品質に影響を与える要因を挙げている調査協力者はいなかった。機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境が製品の品質に影響を与える。言い換えると、品質管理を実現するためには、この6つの要因に対する管理が必要である。しかし、5M+1Eの要因の一つ一つを軸に分析するとまとめるのは困難である。本研究では、設備中心なのか、人中心なのかという視点で企業の品質管理の実現方法を捉えた。

18社の事例研究を踏まえて、中国企業の品質管理の実現方法を大きく、4つに分けられるということを見出した。

一つ目は、設備・人中心型品質管理である。機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、人の管理の全て重視している。具体的には、先進的製造、測定・検査の機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業方法や技術、関連分野の専門家、人の品質意識および能力を高めるための工夫によって品質管理を実現しようとしている。先進的な製造、測定・検査の機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業方法や技術を調達するために、サプライヤー企業との関係を大切にしている。具体的には、サプライヤー企業の選定、サプライヤー企業との取引関係、サプライヤー企業の品質管理へのサポートなどに力を入れている。また、人の品質意識および能力を高めるために、従業員への教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに力を入れている。

先進的製造機械設備を使用する理由は、先進的機械設備は製品の品質を保証する。先進的機械設備は性能が優れている、加工の精度が高い、安定性が高いという特徴がある。そうした機械設備を使用した方が、作った部品・製品の精度も高い、またバラツキが少なく済むことができる。先進的製造機械設備を調達するために、①サプライヤー企業を選定する際に、ISO9000 シリーズ認証を取得しているか、これまでの実績などサプライヤー企業の選定条件を設けている。自社の要求している品質水準を達成できるサプライヤー企業から原材料・部品を調達している。②サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶ。サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶことによって、サプライヤー企業の品質改善に提案し、原材料・部品の品質改善につながる。③サプライヤー企業への品質管理、製品開発へのサポートをする。自社の要求している品質水準のレベルを達成できるようにサプライヤー企業と共同開発をする。

品質がいい原材料・部品を使用する理由は、原材料・部品に問題があると、製品自体の性能にも大きな影響を与えることである。例えば、原材料・部品の硬度、強度、耐摩耗性が悪い場合、製品自体のスペックも劣っていることになる。原材料の安定性を維持するために、生産工程の改善、また原材料の配合比例を調整する必要がある。企業にとって、いかに原材料を配合するか、生産工程を改善するかについてのノウハウを持つことも肝心である。品質が良い原材料・部品を調達するために、以下の3点も重要である。①サプライヤー企業を選定する際に、ISO9000 シリーズ認証を取得しているか、これまでの実績などサプライヤー企業の選定条件を設けている。第三者企業にサプライヤー企業の信頼度を調べてもらう場合もある。このように、自社の要求している品質水準を達成できるサプライヤー企業から原材料・部品を調達している。②サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶ。サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶことによって、サプライヤー企業の品質改善に提案し、原材料・部品の品質改善につながる。サプライヤー関係が協調的な場合、サプライヤー企業は自社がどの品質レベルの製品を求めているかをより深く理解できる。サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶことによって、サプライヤー企業と良好なコミュニケ

ーションをとることができる。サプライヤー企業とうまくコミュニケーションができていない場合、サプライヤー企業が違うロットの部品を提供したのにかかわらず、自社がそれを知らないままに製品を使うと、違うロットの部品に品質に差異がある可能性があり、自社の会社の製品にもばらつきをもたらす。③サプライヤー企業への品質管理、製品開発へのサポートをする。自社の要求している品質水準を達成できるようにサプライヤー企業と共同開発をする。調査の時点で、海外企業と同等の品質水準の部品を生産できる企業は中国国内にはない、もしくは数社しかない場合はまだあった。そうした時は、海外から調達する必要がある。上記の3点以外に、原材料・部品の受け入れ検査をすることも重要である。調達する原材料・部品について性能検査、精密な測定など各種検査を行った上で、その品質が自社の要求品質水準に達していることを確認する。

先進的作業方法や技術を導入する理由は、製品の性能を実現・維持するために、先進的な作業方法や技術が不可欠である。もし作業方法が間違えていると、例えば出荷前の検査の方法が違くと、異物混入などの問題を発見できず、顧客のところに流してしまっただけの問題になる。

先進的精密測定・検査の機械設備を使用する理由は、第1に、正しい測定・検査方法で測定・検査をすると、ミスや不良品を発見できる確率が高くなる。反対に、測定・検査の方法を間違えると、不良品や問題品を逃してしまうことになる。第2に、先進的精密測定機械設備の方は精度が高く、人による目視検査と比べると、不良品を発見するのはより容易になる。

人の品質意識および技能を高めるための工夫をする理由は、第1に、自動化はすべての問題を解決することはできない。組立作業の場合、どうしても人に依存の部分が多い。第2に、自動化とはいっても、プログラムを書くのは結局の処人であり、人の参与を回避することはできない。第3に、生産ラインの自動化にするために、機械設備の投資、現場配置の投資が必要である。中小企業にとっては、大きな負担となる。例えば、N1氏によると、人為的なミスやバラツキを避けるために、できれば全自動化にしたい。だが、全自動化にするために、機械設備の投資に800万円の投資が必要となる。今後、市場が拡大すれば、生産ラインを全自動化にする予定である。第4に、機械設備を操作するのも結局の処人である。従業員は操作方法を把握しないままに作業をすると、違う方法で操作し、不良品を逃すこともあり得る。第5に、作業者の品質意識が弱いと、偽造の品質記録を書いたり、勝手に作業方法を変更したり、落として原材料・部品をそのまま使用することがあるため、不良品の原因に繋がる。したがって、人の品質意識や能力を高めるための取り組みが非常に重要である。

二つ目は、設備中心型品質管理である。機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査の管理を重視するが、人の品質意識と技能を高めるための工夫をあまり重視していない。

人の品質意識や能力を高めるための工夫をあまりしていない理由は以下のようになっている。中国では従業員の離職率が高く、従業員の品質意識および能力を高めるために投資しても、従業員がすぐに辞めてしまう恐れがある。そうすると、教育・訓練の投資が無駄になるだけではなく、技術流出の恐れまである。例えば、N社の作業者の年間離職率は30-40%であり、NI氏によると、中国では、この数値は普通である。また、従業員の品質意識および能力を高めるのに、時間がかかる。短時間内にそれを改善するのに無理がある。そこで、人による品質への影響を最低限にするために、企業は、人による作業を単純化する、生産ラインの自動化、ポカヨケの仕組みの導入などに力を入れる。人の品質意識や能力を高めるために、従業員への教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにあまり力を入れられない傾向が見られる。

三つ目は、人中心型品質管理である。機械設備に対する管理を重視するよりも、人に対する管理を重視する。具体的には、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムが挙げられる。作業者の作業をする時の機嫌や態度、技能は、製品の品質に影響を与える。作業者の品質意識が低い場合、作業者が作業標準を守らない、もしくは集中して作業を行わないことが生じる。作業者が作業標準を守らないと、間違った方法で製造が行い、不良品な製品が出ることになる。また、製品の品質にバラツキが生じる可能性が高くなる。教育・訓練の制度によって作業者に品質を保つための操作方法や測定・検査の方法、知識を教えることができる。また、品質の重要性を教えることで、作業者の品質意識を高めることも期待できる。従業員を品質管理活動に動機付けるインセンティブ・システムを作ることも重要である。いくら品質が重要だと言っても、従業員の利益につながらないと従業員にとっては品質の重要性を実感できない。品質への取り組みや品質改善に貢献した人に奨励を与えると、他の従業員も自分が品質に貢献したら、奨励をもらえると感じ、積極的に品質管理活動に取り組もうとなる。

四つ目は、成り行き型品質管理である。今回の調査の中で、この区分に属する企業はL社の1社のみであった。品質管理を実現する上で、人と機械設備に対しての管理のどれもあまり重視していない。L社の場合は、人も機械設備もあまり製品を品質に影響を与えないと考え、原材料・部品の品質を最も重視している。原材料・部品の品質を確保するために、不定期的にサプライヤー企業の工場をモニタリングしている。

以上のことをまとめると、中国企業の品質管理の実現方法は4つのパターンがある。それぞれのパターンの特徴、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム、サプライヤー関係の特徴は図表18のようになっている。

図表 18 中国企業の品質管理の実現方法

企業の品質管理の実現方法	特徴	教育・訓練の制度、インセンティブ・システム	サプライヤー関係
設備・人中心型	機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、工場内環境、人に対する管理の全てを重視する	両方重視している	サプライヤー企業の選定、長期的取引関係、品質管理へのサポート
設備中心型	機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査の管理を重視するが、人に対する管理をあまり重視しない	あまり重視していない	サプライヤー企業の選定、長期的取引関係、品質管理へのサポート
人中心型	機械設備に対する管理よりも人の品質意識および技能を高めるための工夫を重視する	両方重視している	その都度サプライヤー企業を選んでいる企業もある
成り行き型	機械設備と人に対する管理のどれもあまり重視していない	あまり重視していない	長期的取引関係、不定期的に工場のモニタリング

出所：筆者作成

図表 19 は、中国企業の経営管理者の品質に対する認識と中国企業の品質管理の実現方法の関係について整理している。品質を競争力として捉えている中国企業は、MAX の品質水準を設定している。競争優位を獲得するために品質管理を行っている。こうした企業では、品質管理をより重視する。品質を競争力として捉えている中国企業は、設備・人中心型品質管理（B 社、F 社、M 社、O 社、Q 社）、設備中心型品質管理（N 社、P 社、R 社）の企業が多い。したがって、企業は合理的な行動をとると仮定すると、MAX の品質水準を設定している企業では、設備中心型、設備・人中心型品質管理のほうがフィットするという仮説を提示することができる。設備中心型の企業が人の品質意識及び能力を高めるための工夫をあまりしていない理由は、中国では従業員の離職率が高く、従業員の品質意識および能力を高めるために投資しても、従業員がすぐに辞めてしまう恐れがある。そうになると、教育・訓練の投資が無駄になるだけでなく、技術流出の恐れまである。設備・人中心型の企業の場合、人に対する管理を重視する理由は、以下のようにになっている。第 1 に、自動化はすべての問題を解決することはできない。組立作業の場合、どうしても人に依存の部分が多い。第 2 に、自動化とはいっても、プログラムを書くのは結局の処人であり、人の参与を回避することはできない。第 3 に、生産ラインの自動化にするために、機械設備の投資、現場配置の投資が必要である。中小企業にとっては、大きな負担となる。第 4 に、

機械設備を操作するのも結局の処、人である。従業員は操作方法を把握しないまま作業をすると、違う方法で操作し、不良品を逃すこともあり得る。第5に、作業者の品質意識が弱いと、偽造の品質記録を書いたり、勝手に作業方法を変更したり、落として原材料・部品をそのまま使用することがあるため、不良品の原因に繋がる。したがって、設備・人中心型品質管理を行っている企業では、人の品質意識や能力を高めるための取り組みが非常に重要であると捉えている。

図表 19 企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理の実現方法

企業の経営管理者の品質に対する認識	企業の品質管理の実現方法
MAX	設備・人中心型、設備中心型のどちらか
MESO	設備・人中心型、設備中心型、人中心型のいずれか
MINI	人中心型

出所：筆者作成

一方、品質を参加資格として捉えている企業の中で、人中心型品質管理（C社、D社、E社、I社）の企業が多い。機械設備の管理を重視するよりも人の品質意識や能力を高めるために工夫をしている。その特徴は具体的に5つ挙げられる。具体的には、①IS09000シリーズ認証の要求を遵守する。②従業員の品質意識や能力を高めるために教育・訓練の制度を備えている。③インセンティブ・システムを備えている企業と備えていない企業がある。④サプライヤー企業をその都度選んでいる企業とサプライヤー企業と長期的取引関係を結んでいる企業がある。⑤サプライヤー企業の品質管理へのサポートをしていない企業が多い。教育・訓練の制度、インセンティブ・システムが挙げられる。企業の経営管理者の品質に対する認識が品質を参加資格として捉えている中国企業は、MINIの品質水準を設定している。こうした企業では、市場への参加資格を獲得するために、品質管理を行っている。前述のように、こうした企業は、事前・事後型軽視型品質管理をしている。品質管理を行う上で、IS09000シリーズ認証の要求、品質に関連する法律規制の要求に遵守することを最も重視する。機械設備の管理にあまり力を入れていないが、従業員の品質意識や能力を高めるために教育・訓練の制度を備えている。しかし、従業員の離職率が高いため、せっかく教育・訓練に投資したにもかかわらず、作業者が辞めてしまうと会社にとってはロスになる。人への教育・訓練も最低限に行っている。一方、インセンティブ・システムを備えていない企業と備えている企業がある。品質を参加資格として捉えている企業は、品質規制で定めている品質要求を遵守し、最低限の品質管理を行っている。人中心型品質管理の企業が多い。したがって、企業が合理的な行動をとると仮定すると、品質を

参加資格として捉えている企業は、人中心型品質管理のほうがフィットしているという仮説を提示することができる。

MESO の品質水準を設定している企業の中で、設備中心型 (A 社、K 社)、設備・人中心型 (G 社、H 社)、人中心型 (J 社) の品質管理を実施している企業はいずれもある。MESO の品質水準を設定している企業の経営管理者の品質に対する認識は、顧客関係の影響を最も受ける。対象となる顧客の品質要求に一致するもしくは顧客が満足できるレベルの品質を設定している。中国では、市場の多層化が進んでおり、顧客の品質要求に一致もしくは顧客が満足できるレベルの品質も多様である。そのため、MESO の品質水準を設定している中国企業が具体的に目指す品質水準も多様である。その結果、企業の品質管理の実現方法にも多様性が見られる。設備中心、設備・人中心、人中心の企業のいずれもある。したがって、企業が合理的な行動をとると仮定すると、MESO の品質水準を設定している企業にとって、顧客の要求に合わせて、設備・人中心、設備中心、人中心のいずれかを選んだほうがフィットしているという仮説を提示できる。

以上のことをまとめると、4 つタイプの品質管理の実現方法のどれがいい、どれが悪いというのはなく、企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理の実現方法がフィットすれば、それはその企業にとって最適の品質管理の実現方法であると推測できる。RQ2 について、品質管理のタイミング (5.3 節) と品質管理の実現方法 (本節) に分けて、中国企業の品質管理のあり方の現状を検討した。企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の品質管理のあり方 (タイミングと実現方法) に影響を与える。ここでは、企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理のあり方 (タイミングと実現方法) の関係について探ってみることによって、中国企業の品質管理のあり方の現状に対する理解を深まることを目指す。MAX の品質を設定している中国企業は、事前・事後重視型品質管理 (B 社、F 社、M 社、N 社、O 社、P 社、R 社、Q 社)、設備・人中心型品質管理 (B 社、F 社、M 社、O 社、Q 社)、設備中心型品質管理 (N 社、P 社、R 社) を行っている。MESO の品質を設定している中国企業は事前・事後重視型品質管理 (G 社、H 社、K 社)、事前型品質管理 (J 社)、事後型品質管理 (A 社) のどちらか、設備・人中心型 (G 社、H 社)、設備中心型 (A 社、K 社)、人中心型品質管理 (J 社) のどちらかを行っている。MINI の品質を設定している中国企業は事前・事後軽視型品質管理 (C 社、D 社、E 社、I 社、L 社)、人中心型品質管理 (C 社、D 社、E 社、I 社) を行っている。表にまとめると、図表 20 のように表示できる。

図表 20 中国企業の品質管理

企業の経営管理者の品質に対する認識	品質管理のタイピング	品質管理の実現方法	サプライヤー関係	教育・訓練の制度、インセンティブ・システム
MAX	事前・事後重視型	設備・人中心型、設備中心型のどれか	重視する	重視する あまり重視しない
MESO	事前・事後重視型、事前型、事後型のいずれか	設備、両方、人中心型のいずれか	多様	多様
MINI	事前・事後軽視型	人中心型	あまり重視しない	重視する

出所：筆者作成

MAXの品質水準を設定している中国企業は、不良品を発生させないための事前型品質管理、不良品を流さないための事後型品質管理の両方を重視している。設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理によって品質管理を実現している。事前型品質管理を実現するために、先進的機械設備、品質がよい原材料・部品、先進的作業方法、作業者の品質意識や知識、工場内環境に対する管理によって最初から不良品を作らないための工夫が必要である。事後型品質管理を実現するために、測定・検査の方法、測定・検査の機械設備、測定・検査を行う人、追跡制度に対する管理によって不良品を流さないための工夫が必要である。事前・事後重視型品質管理を実現するために、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理を行う必要がある。したがって、MAXの品質水準を設定している中国企業は事前・事後重視型品質管理、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理のほうがフィットするという仮説を提示できる。

一方、MINIの品質水準を設定している中国企業は、事前・事後軽視型品質管理を行っている。品質管理を行う上で、品質規制で定めている品質要求事項を遵守しないと、市場への参加資格を獲得できないため、仕方がなく品質管理を行っている。品質管理を行う上で、機械設備、原材料・部品。作業方法、測定・検査、工場内環境に力を入れるよりも、人に対する教育・訓練、インセンティブ・システムを最低限に行っている。つまり、人中心型品質管理を行っている。したがって、MINIの品質水準を設定している中国企業は、事前・事後軽視型品質管理、人中心型品質管理のほうがフィットするという仮説を提示できる。

MESOの品質水準を設定している中国企業は顧客の要求品質水準を満たすもしくは顧客の満足できるレベルの品質水準を目指しているため、対象となる顧客の要求に合わせて、事前型品質管理、事後型品質管理、事前・事後重視型品質管理を行っている企業はどちら

もある。事前型品質管理を実現するために、製造・加工機械設備、原材料・部品、人、作業方法、工場内環境に対する管理が重要となってくる。一方、事後型品質管理を実現するために、測定・検査の方法、測定・検査を行う人、測定・検査の機械設備に対する管理が肝心となる。したがって、MESOの品質水準を設定している中国企業は、顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理のいずれか、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理、人中心型品質管理のいずれかを選んだほうがフィットするという仮説を提示できる。

以上のことを整理すると、本研究で見出した品質管理のあり方(タイミングと実現方法)に良し悪しはなく、企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のあり方がフィットすれば、それはその企業にとって最適の品質管理のあり方であるという仮説を提示できる。

5.5 品質管理に関する分析フレームワーク

本節では、RQ1、RQ2に対する考察を踏まえて、第三のリサーチ・クエスチョンに対する考察を行う。品質、品質管理、企業の経営管理者の品質に対する認識、企業内環境要因、企業外環境要因の間の関係を明らかにし、品質管理に関する分析フレームワークを提示することを目的とする。

RQ3：品質、品質管理、企業の経営管理者の品質に対する認識、企業内環境要因、企業外環境要因の間に、どのような関係があるか。

前節までにみたように、RQ1については、18社の事例研究から、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるということが分かった。B社、F社、M社、N社、O社、P社、R社、Q社の事例研究から、以下のことがわかる。品質を競争力として捉えている中国企業は、MAXの品質水準を目指し、企業の戦略は最もこうした企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。品質を競争力として捉えている企業は、企業の戦略として品質を競争優位の源泉として捉えている。こうした企業が品質管理を行う目的は、競争優位を獲得することである。C社、D社、E社、I社、L社の事例研究から、以下のことを見出した。品質を参加資格として捉えている中国企業はMINIの品質水準を設定し、品質規制は最もこうした企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。こうした企業が品質管理を行う目的は、市場への参加資格を獲得することである。品質を参加資格として捉えている企業は、市場への獲得するために品質管理を行っているため、品質規制で定めている品質要求事項を満たすことを目標としている。A社、G社、H社、J社、K社の事例研究から、下記

のことが明らかになった。上記以外の企業は MESO の品質水準を設定し、顧客関係が最もこうした企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。こうした企業が品質管理を行う目的は、対象となる顧客の品質要求を満たすもしくは顧客満足を得ることである。MESO の品質水準を設定している企業は、対象となる顧客の品質要求を満たすもしくは顧客満足を得ることを目標としている。

そして、RQ2 については、企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の品質管理のあり方（タイミングと実現方法）に影響を与える。品質管理のタイミングについて、品質を競争力として捉えている中国企業は、MAX の品質水準を設定している。MAX の品質水準を実現するために、事前・事後重視型品質管理（B 社、F 社、M 社、N 社、O 社、P 社、R 社、Q 社）を行っている。品質を参加資格として捉えている企業は、MINI の品質水準を設定している。MINI の品質水準を達成するために、事前・事後軽視型品質管理（D 社、E 社、I 社、L 社）を行っている。MESO な品質水準を設定している中国企業は、顧客の品質要求を満たすもしくは顧客満足を得るために、対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理（G 社、H 社、K 社）、事前型品質管理（J 社）、事後型品質管理（A 社）のどちらかをしている。

品質管理の実現方法について、品質を競争力として捉えている中国企業の中で、MAX の品質水準を実現するために、設備・人中心型品質管理（B 社、F 社、M 社、O 社、Q 社）もしくは設備中心型品質管理（N 社、P 社、R 社）を行っている。一方、品質を参加資格として捉えている企業の中で、品質規制で定めている品質要求水準を達成するために、人中心型品質管理（C 社、D 社、E 社、I 社）の企業が多い。MESO の品質を求めている企業の中には、顧客の要求品質水準を満たすもしくは顧客満足を得るために、設備・人中心型品質管理（G 社、H 社）、設備中心型品質管理（A 社、K 社）、人中心型品質管理（J 社）の企業はいずれもある。企業が合理的な行動をとると仮定すると、企業の品質管理のあり方に一定の合理性があると推測できる。

つまり、企業の経営管理者の品質に対する認識は、品質管理のあり方（タイミングと実現方法）に影響を与えることが分かった。企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理のあり方の関係性について 3 つの仮説を提示できる。第 1 に、企業が品質を競争力として捉えている場合、MAX の品質水準を設定し、事前・事後重視型品質管理、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理のほうがフィットする。第 2 に、企業が品質を参加資格として捉えている場合、MINI の品質水準を設定し、事前・事後軽視型品質管理、人中心型品質管理の方がフィットする。第 3 に、上記以外の企業は対象となる顧客の品質要求が多様であるため、品質管理のタイミング、品質管理の実現方法も多様である。すなわち、MESO の品質水準を設定している企業は、対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理のいずれか、設備・人中心型、設備中心型、

人中心型品質管理のいずれかを選んだ方がフィットする。

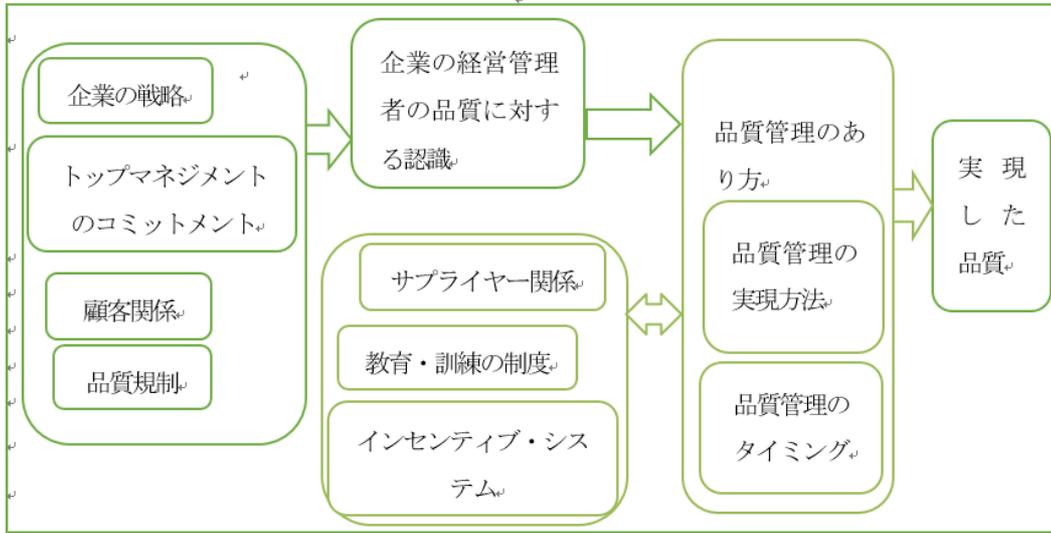
また、企業の品質管理のあり方（タイミングと実現方法）は、サプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムの間相互作用がある。18社の事例研究からわかるように、企業の品質管理の実現方法として、設備中心型品質管理、設備・人中心型品質管理の場合、原材料・部品、製造機械設備、測定・検査の機械設備を調達するために、企業はサプライヤー関係により力を入れる。サプライヤーの選定条件、サプライヤー企業との取引関係、サプライヤー企業の品質管理へのサポートを重視する。また、設備・人中心型品質管理、人中心型品質管理の場合、人の品質意識や能力を高めるために、企業は、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにより力を入れる。一方、サプライヤー関係は、また企業の調達できる製造機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査の機械設備の品質に影響を与える。教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに力を入れることによって、人の品質意識や能力を高め、人に対する管理にも影響を与える。このように、企業の品質管理のあり方とサプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムの間相互作用が見られる。

以上のことをまとめると、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の品質管理あり方（タイミングと実現方法）に影響を与える。サプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムと品質管理のあり方の間には相互作用がある。本研究では、実現した品質に関して、調査では確認できなかった。

「企業の品質管理のあり方は、どのように実現した製品の品質に影響を与えるか」について、本研究では明らかにされていないが、18社の事例研究から、企業の品質管理のあり方は、実現した製品の品質に影響を与えるということを明確にした。以上のことをまとめると、図表 21 のような品質管理に関する分析フレームワークを新たに提示できる。

本研究が調査対象となる企業はいずれも継続してビジネスをしている企業であり、企業は合理的な行動をとると仮定すれば、企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理のあり方がフィットすれば、それはその企業にとって最適な品質管理のあり方であり、実現した製品の品質もいい、つまり、企業が設定する品質水準に達成できるという仮説を提示できる。企業は、品質管理を展開する上で、まず自社の企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の現状を理解し、自社はどの程度の品質水準を目指しているか、何のために品質管理を行っているかを明確にする必要がある。企業の経営管理者の品質に対する認識を明確にしたら、品質管理のタイミング、品質管理の実現方法をどのように設定したらいいかを自社の状況に合わせて考える必要がある。

図表 21 品質管理に関する分析フレームワーク



出所：筆者作成

5.6 小括

本章の 5.1 節では、2017 年、2018 年の調査結果に基づいて、研究当初のリサーチ・クエスチョンへの考察を行った。中国企業の企業内環境要因、企業外環境要因の現状は異なっているため、中国企業の品質管理の現状も異なっている。その結果、中国製品の品質も異なっている。中国企業の品質管理の多様性を発見した。企業内環境要因の中で、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、企業外環境要因の中で、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラが企業の品質管理に影響を与えると認識している企業の経営管理者は少なかった。したがって、本研究では、企業内環境要因を企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに絞った。企業外環境要因をサプライヤー関係、顧客関係、品質規制に絞った。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は、企業が品質管理を重視する程度、もしくは目指す品質水準に影響を与える、すなわち企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。企業が品質管理を重視する場合、品質管理、つまり 5M+1E に対する管理、サプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにより力を入れる。以上のことを踏まえて、企業の経営管理者の品質に対する認識は中国企業の品質管理の多様性を理解するための鍵ではないかと推測した。本研究の対象となる企業は、様々な産業に所属し、規模もばらばらである。違う事例の品質管理を共通して理解するために、企業の経営管理者の品質に対する認識に着目するという方法は有用である。

本章の 5.2-5.5 節では、18 社の事例研究に基づいて、修正後のリサーチ・クエスチョ

ンへの考察を行った。

中国企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の影響を受けている。中国企業が目指す品質水準は、最高 (MAX)、中程度 (MESO)、最低限 (MINI) の3つのレベルに分けられる。MAXの品質水準を設定している中国企業は、業界のトップレベルの品質水準を目指し、品質を競争力として捉えている。品質管理を行う目的は、品質で競争優位を獲得することである。MAXの品質水準を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略の影響を最も受けている。コスト削減を目指し、最低限 (MINI) の品質水準を設定している企業は、品質を参加資格として捉え、品質規制で定めている品質水準を満たすことを目標としている。顧客の要求品質水準を重視する企業もあるが、そうした企業の対象となる顧客は低い品質水準を要求している。中では、国家要求品質水準より低い品質水準を要求している顧客を対象としている企業もある。こうした企業が品質管理を行う目的は、市場への参加資格を獲得するためである。市場への参加資格を獲得するために、品質規制で定めていることを遵守しなければならない。MINIの品質水準を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係の影響も受けているが、品質規制が最もこうした企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。上記以外の中国企業は、中程度 (MESO) の品質水準を設定し、対象となる顧客の品質要求に一致するもしくは顧客が満足できるレベルの品質を目指している。こうした企業が品質管理を行う目的は、顧客の品質要求を満たすもしくは顧客の満足を得るためである。したがって、MESOの品質水準を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制の影響も受けているが、顧客関係が最もMESOの品質を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えている。

本研究では、中国企業の品質管理のあり方の現状を理解するために、品質管理のタイミング、品質管理の実現方法に焦点を絞った。中国企業の品質管理のタイミングは、事後型品質管理、事前型品質管理、事前・事後重視型品質管理、事前・事後軽視型品質管理と4つのタイプに分けられる。事後型品質管理は不良品を流さないための検査を重視している。具体的には、完成品の検査、先進的な精密測定・検査機器や技術の導入、第三者測定・検査会社への依頼、追跡制度が重視される。事前型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫をしている。例えば、先進的製造機械設備を使用、品質がよい原材料・部品を使用、先進的な製造技術を導入、ポカヨケの仕組みを導入するなど、うちのどちらかをしている。日本的品質管理は不良品を作らないために、工程内での品質の作りこみおよび全員参加型品質管理が重視されるが、中国では、その他に、先進的製造機械設備、品質がよい原材料・部品、先進的な製造技術、専門家によって不良品を作らないための工夫を行っ

ている企業が多い。事前・事後重視型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫と不良品を流さないための検査の両方を重視している。事前・事後軽視型品質管理は、最初から不良品を作らないための工夫と不良品を流さないための検査の両方を軽視している。例えば、受け入れ検査、工程内検査、最終検査をランダムなサンプル検査のみしている。

また、企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理のタイミングの関係について、以下の仮説を提示できた。MAXの品質水準を設定している中国企業は、品質を競争力とし捉え、事前・事後重視型品質管理のほうがフィットする。MINIの品質水準を設定している中国企業は、品質を参加資格として捉え、事前・事後軽視型品質管理のほうがフィットしている。MESOの品質水準を設定している中国企業は、対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理のいずれかを選んだ方がフィットする。

中国企業の品質管理の実現方法を大きく、4つに分けられる。一つ目は、設備・人中心型品質管理である。機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、人の管理の全てに力を入れている。具体的には、先進的製造、測定・検査の機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業方法や技術、関連分野の専門家、人の品質意識および能力を高めるための工夫によって製品の品質を実現しようとしている。二つ目は、設備中心型品質管理である。機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査の管理に力を入れているが、人の品質意識や能力を高めるための工夫をあまりしていない。三つ目は、人中心型品質管理である。機械設備に対する管理よりも人に対する管理を重視する。四つ目は、成り行き型品質管理である。品質管理を実現する上で、人と設備のどれもあまり重視していない。

中国企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理の実現方法の関係について、以下の仮説を提示できた。MAXの品質水準を設定している中国企業にとって、設備中心型品質管理、設備・人中心型品質管理のほうがフィットする。一方、MINIの品質水準を設定している中国企業にとって、人中心型品質管理のほうがフィットする。MESOの品質水準を設定している中国企業にとって、対象となる顧客の要求に合わせて、設備中心型品質管理、設備・人中心型品質管理、人中心型品質管理のいずれかの選んだほうがフィットする。

中国企業の経営管理者の品質に対する認識と、品質管理のタイミング、品質管理の実現方法の関係について、以下の仮説を提示できた。MAXの品質水準を設定している企業にとって、事前・事後重視型品質管理、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理のほうがフィットしている。MINIの品質水準を設定している企業にとって、事前・事後軽視型品質管理、人中心型品質管理のほうがフィットしている。MESOの品質水準を設定している企業にとって、対象となる顧客の要求に合わせて、事前型品質管理、事後型品質管理のどちらか、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理、人中心型品質管理のいずれかを

選んだほうがフィットしている。

品質管理に関する分析フレームワークを図表 21 にように提示できる。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、品質管理のタイミングと実現方法という品質管理のあり方に影響を与える。サプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムと品質管理のあり方の間に相互作用がある。品質管理のあり方の結果、実現した品質に影響を与える。企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理のあり方がフィットすれば、それはその企業にとって最適な品質管理のあり方であり、実現した製品の品質もいい。つまり、企業が設定する品質水準に達成できる。

第6章 結論と今後の展望

本論文では、「中国での品質管理はどのようになっているか、それはなぜなのか」、「品質管理に関する分析フレームワークをどのように提示できるのか」についての理解を深めることを目的に、先行研究の整理、先行研究で明らかになったことと問題点の確認、研究方法の検討、そして事例研究の順に検討を進めてきた。本章では、これらの検討の要約、結論を整理する。その上で、本論文の学術的貢献と実践的貢献、本論文の限界と今後の課題を述べる。

6.1 要約と結論

6.1.1 要約

本論文の第1章は序論として本研究の研究背景、問題意識と研究目的を示した。品質の重要性が高まっている中、中国企業の製品の品質、品質管理について懐疑的な態度をとる研究が数多く蓄積されてきた。しかし、中国企業の品質管理を体系的に整理した研究はほとんどなかった。これまで品質管理に影響を与える要因まで含めた分析フレームワークを提示した研究もほとんどなかった。そこで、本研究の目的の一つは、品質管理を分析・議論・比較する時に、共通して使える品質管理に関する分析フレームワークを提示し、新たな品質管理に関する理論を提示することである。もう一つは、現在、実際に中国企業の品質管理の実態を明らかにすることで、中国で活動する各国企業の品質改善に貢献することである。

第2章は先行研究レビューし、本研究における品質、品質管理の定義を提示した。本研究では、品質とは、「実際の製品がいかに設計どおりにできているかを示す度合いのことである」と定義した。品質管理とは、「設計どおりに実際の製品を作るための工場内管理活動のことである」と定義した。また、品質、品質管理に影響を与える要因を網羅的な先行研究レビューによって明確にした。品質に影響を与える要因は、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境である。品質管理に影響を与える要因は、企業内環境要因と企業外環境要因に分けて議論を行った。企業内環境要因は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムである。企業外環境要因は、サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、地理的特性、ガバナンス、文化、経済発展、インフラである。その上で、企業内環境要因、企業外環境要因は品質管理に影響を与える。その結果、品質に影響を与えるという図式の分析フレームワークを提示した。

第3章では、まず、3.1節において、これまで中国における品質管理に関してどのよう

な議論があるかを整理した。3.1.1では、中国における品質管理の展開過程に関する先行研究を整理した。中国企業は自社のために品質管理を行う歴史が短く、従来政策の指令を遵守しなければならないため、品質管理を展開している企業は多かった。また、中国企業は、ソビエト、日本的品質管理、ISO9000 シリーズ認証など海外の品質管理方式や技術を学んできた。3.1.2では、日本的品質管理の中国への移転に関する先行研究を整理した。日本的品質管理を中国に移転するのに様々な要因が影響を与える。日本的品質管理にも限界点がある。日本的品質管理を中国に移転するよりも、現地適応の方が競争優位をもたらす可能性もあるということが発見できた。3.1.3では、中国企業の品質管理に関する研究を整理したが、中国企業の品質管理について体系的に議論した研究はほとんどなかったということが明らかになった。そこから、第2章で提示した分析フレームワークに基づき、これまでの中国における品質管理（3.2節）、企業内環境要因（3.3節）、企業外環境要因（3.4節）に関する先行研究をレビューし、先行研究で明らかになったことと明らかになっていないことを整理した。中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の現状について先行研究の記述が必ずしも共通しているわけではない。その多様性が生じる原因は何か、何が企業の品質管理に影響を与えるか、それがどのように企業の品質管理に影響を与えるかを深掘りする必要がある。近年グローバル化と情報技術の進展が激しく、企業を取り巻く経営環境にも変化が生じている。このような背景の中で、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因にも変化が生じた可能性は高い。そこで、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の実態を改めて調べる必要が生まれた。企業内環境要因、企業外環境要因はどのように品質管理に影響を与えるか、品質管理はどのように品質に影響を与えるかについて要因間の関係性を深掘りする余地がある。そもそも、一体、何が中国企業の品質管理に影響を与えるか、それはどのように品質管理に影響を与えるか。何が中国企業の品質に影響を与えるか、それはどのように品質管理に影響を与えるかといった疑問も残っている。

以上の議論を受けて、第4章では研究当初のリサーチ・クエスチョン、修正後のリサーチ・クエスチョンを示し、リサーチ・クエスチョンに取り組むための研究方法を述べた。4.1節において、研究当初のリサーチ・クエスチョンは、中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の現状はどのようになっているか。中国企業の企業内環境要因、企業外環境要因はどのように品質管理に影響を与えるか、品質管理はどのように品質に影響を与えるかに関するものであった。2017年、2018年のパイロット調査に踏まえて研究当初のリサーチ・クエスチョンについて考察を行ったが、研究当初のリサーチ・クエスチョンで中国企業の品質管理の現状、品質管理に関する分析フレームワークを提示するのに、限界があった。そこで、4.2節では、2017年、2018年のパイロット調査の結果に基づいて、本論文のリサーチ・クエスチョンを修正した。RQ1は、中国企業の経営管理者の品質

に対する認識の現状はどのようになっているか。何が中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか、それがどのように中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるか。RQ2は、中国企業の品質管理の現状はどのようになっているか。何が中国企業の品質管理の現状に影響を与えるか、それがどのように中国企業の品質管理の現状に影響を与えるか。RQ3は、品質、品質管理、企業の経営管理者の品質に対する認識、企業内環境要因、企業外環境要因の間に、どのような関係があるか。4.3節では、本研究が事例研究を選じた理由、4.4節では、インタビュー調査の質問項目などについて説明した。4.5節では、事例選択の理由を紹介し、4.6節では調査の概要を説明した。

第5章は、本研究の中心部分となる事例研究に対する考察を行った。5.1節では、研究当初のリサーチ・クエスチョンに対する考察を行った。中国企業の企業内環境要因、企業外環境要因の現状が異なっているため、中国企業の品質管理の現状も多様である。中国企業の品質管理の現状が多様であるため、中国製品の品質も多様である。企業内環境要因の中で、特に企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムが企業の品質管理に影響を与えると認識している企業の経営管理者は多かった。企業外環境要因の中で、特にサプライヤー関係、顧客関係、品質規制が企業の品質管理に影響を与えると認識している企業の経営管理者は多かった。したがって、ここから、本研究は企業内環境要因を企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに絞った。企業外環境要因をサプライヤー関係、顧客関係、品質規制に絞った。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は直接品質管理に影響を与えるのではなく、企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の品質管理の多様性を理解するための鍵ではないかと考えた。

5.2節、5.3節、5.4、5.5節では、修正後のリサーチ・クエスチョンにそれぞれに答えた。5.2節では、中国企業の経営管理者の品質に対する認識の現状、およびそれに影響を与える要因について考察を行った。5.3節、5.4節では、中国企業の品質管理の現状、およびそれに影響を与える要因について考察を行った。中国企業の品質管理の現状を理解するために、本研究では、品質管理のタイミングと品質管理の実現方法に焦点を絞った。品質管理のタイミングに着目した理由は、品質管理を行う上で、もちろん最初から不良品を発生させないための事前型の工夫と不良品を流さないための事後型の工夫が必要である。しかし、現実的に、企業は品質管理を行う上で、すべてを重視しているわけではないように見える。例えば、これまで欧米で行われる伝統的品質管理の特徴の一つは検査を重視することである。一方、日本的品質管理は、継続的品質改善と品質の作りこみが特徴である。つまり、事前型品質管理を重視する。では、中国での品質管理のタイミングはどのようになっているのか。本研究では、品質管理のタイミングに着目したのである。品質管理の実

現方法に注目した理由は、品質管理は機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境の5M+1Eに対する管理である。品質管理を実現するためには、5M+1Eに対する管理を行う必要がある。本研究では、5M+1Eの要因1つ1つの特徴を検討するのではなく、設備中心か、人中心かに分けて議論を行った。設備中心型品質管理は、品質管理を実現する上で、機械設備に対する管理を中心に行っていることである。人中心型品質管理は、品質管理を実現する上で、人の品質意識や知識を高めるための工夫が中心である。5.5節では、5.2節、5.3節、5.4節の議論を踏まえて、品質、品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の間の関係を検討し、品質管理に関する分析フレームワークを提示した。5.6節では、小括として、本章で行ったことを整理し、リサーチ・クエスチョンへの回答を提示した。本章では、本論文に対する要約を提示した上で、本論文の結論、貢献、課題と今後の展望について提示する。

6.1.2 結論

これまでの議論を踏まえて本論文の結論を提示する。

第1に、中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、大きく3種類に分けることができる。第一に、最高（MAX）の品質水準を目指している中国企業である。こうした企業では、業界のトップレベルの品質水準を目指し、品質を競争力として捉えている。品質で競争優位を獲得するために、品質管理を行っている。第二に、コスト削減を目指し、最低限（MINI）の品質水準を設定している企業である。こうした企業は、品質を参加資格として捉え、品質規制で定めている品質水準を満たすことを目標としている。市場への参加資格を獲得するために、品質管理を行っている。顧客の要求品質水準を重視する企業もあるが、そうした企業の対象となる顧客は低い品質水準を要求している。中では、国家要求品質水準より低い品質水準を要求している顧客もいる。第三に、上記以外に、中程度（MESO）の品質水準を設定している企業もある。こうした企業は、対象となる顧客の品質要求に一致するもしくは顧客が満足できるレベルの品質を目指している。対象となる顧客の品質要求を満たすもしくは顧客満足を得るために品質管理を行っている。

中国企業の品質管理のあり方の現状を理解するために、本研究は企業の品質管理のタイミングと品質管理の実現方法に焦点を絞った。

第2に、中国企業の品質管理のタイミングを4つのタイプに分けることができる。第一に、事前型品質管理である。事前型品質管理は、不良品を作らないために、先進的製造機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業技術、専門家、作業者の品質意識や能力を頼っている。日本的品質管理も発生した不良品を検査活動によって排除することより、最初から不良品を発生させないことを重視されている。だが、日本的品質管理は、製品設計や工程においての品質の作りこみと全員参加型品質管理を重視する。一方、中国企業は、

最初から不良品を発生させないために、先進的製造機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業技術、専門家、作業者の品質意識や能力に力を入れる。作業者の品質意識や能力を高めるために、時間や投資が必要だが、中国人の年間離職率が高いため、作業者の教育・訓練に積極的になれない企業は数多く存在する。第二に、事後型品質管理である。事後型品質管理は、不良品を流さないための検査活動が重視される。具体的には、完成品の検査、先進的精密な測定・検査の機械設備、技術の使用、第三者の測定・検査会社に検査を依頼する、追跡制度が挙げられる。第三に、事前・事後重視型品質管理である。不良品を作らないための工夫、不良品を流さないための工夫の両方を行っている。第四に、事前・事後軽視型品質管理である。事前型品質管理と事後型品質管理の両方にあまり力を入れていない。

第3に、中国企業の品質管理の実現方法は大きく4つのタイプに分けられる。一つ目は、設備・人中心型品質管理である。機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、人の管理の全てに力を入れている。具体的には、先進的製造、測定・検査の機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的作業方法や技術、関連分野の専門家、人の品質意識および技能を高めるための工夫によって製品の品質を実現しようとしている。二つ目は、設備中心型品質管理である。機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査の管理に力を入れているが、人の品質意識や能力を高めるための工夫をあまりしていない。三つ目は、人中心型品質管理である。機械設備の管理を重視するよりも人に対する管理を重視する。具体的には、人に対する教育・訓練の制度、インセンティブ・システムが挙げられる。四つ目は、成り行き型品質管理である。今回の調査の中で、この区分に属する企業はL社の1社のみであった。品質管理を実現する上で、人と設備のどれもあまり重視していない。L社の場合は、人も設備もあまり製品を品質に影響を与えないと考え、原材料・部品の品質を最も重視している。原材料・部品の品質を確保するために、定期的にサプライヤー企業の工場を見学し、モニタリングを行っている。

第4に、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係は、企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。MAXの品質水準を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係の影響を全部受けるが、その中で、企業の戦略が最もこうした企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。MAXの品質水準を設定している中国企業は、品質で競争優位を獲得するという企業の戦略をとっている。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係は、すべてMINIの品質水準を設定している中国企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるが、品質規制の影響は最も強い。MINIの品質水準を設定している企業は、市場への参加資格を獲得するために、品質管理を行っている。市場への参加資格を獲得するために、企業は、品質規制で定めて

いる品質要求水準を満たさなければならない。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制も MESO の品質水準を設定している企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えるが、顧客関係は最もこうした企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。MESO の品質水準を設定している企業は、対象となる顧客の要求品質水準もしくは顧客が満足できるレベルの品質水準を満たすことを目標としている。

第5に、企業の経営管理者の品質に対する認識は、品質管理のタイミング、品質管理の実現方法に影響を与える。MAX の品質水準を設定している中国企業は、不良品を発生させないための事前型品質管理、不良品を流さないための事後型品質管理の両方を重視し、事前・事後重視型品質管理を実施している。また、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理によって品質管理を実現している。調査対象となる企業は継続してビジネスをしており、企業は合理的な行動を採ると仮定すれば、MAX の品質水準を設定している中国企業にとって、事前・事後重視型品質管理、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理のほうがフィットするという仮説を提示できる。一方、MINI の品質水準を設定している中国企業は、事前・事後軽視型品質管理を行っている。品質管理を行う上で、品質規制で定めている品質要求事項を遵守しないと、市場に参加することはできないため、仕方がなく品質管理を行っている。品質管理を行う上で、機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査、工場内環境に力を入れるよりも、人に対する教育・訓練、インセンティブ・システムを最低限に行っている。調査対象となる企業は継続してビジネスをしており、企業は合理的な行動を採ると仮定すれば、MINI の品質水準を設定している中国企業にとって、事前・事後軽視型品質管理、人中心型品質管理のほうがフィットするという仮説を提示できる。MESO の品質水準を設定している中国企業は事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理を行っている企業はどちらもある。設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理、人中心型品質管理を行っている企業はどちらもある。調査対象となる企業は継続してビジネスをしており、企業は合理的な行動を採ると仮定すれば、MESO の品質水準を設定している中国企業は、対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理のいずれか、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理、人中心型品質管理のいずれかを選んだほうがフィットするという仮説を提示できる。以上のように、品質管理のタイミング、品質管理の実現方法のどれが良い、どれが悪いのではなく、企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理のあり方（タイミングと実現方法）がフィットすれば、それはその企業にとって最適な品質管理のあり方であり、実現した品質もいい、つまり企業が設定する品質水準に達成できる。

第6に、品質管理のあり方とサプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムの間には相互作用がある。設備中心型品質管理、設備・人中心型品質管理の場合、原材料・部品、製造機械設備、測定・検査の機械設備を調達するために、企業はサプライ

ヤー関係により力を入れる。サプライヤーの選定条件、サプライヤー企業との取引関係、サプライヤー企業の品質管理へのサポートを重視する。また、設備・人中心型品質管理、人中心型品質管理の場合、人の品質意識や能力を高めるために、企業は、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにより力を入れる。一方、サプライヤー関係は、また企業の調達できる製造機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査の機械設備の品質に影響を与える。教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに力を入れることによって、人の品質意識や能力を高め、人に対する管理にも影響を与える。このように、企業の品質管理のあり方とサプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムの間相互作用が見られる。本研究では、実現した品質について確認できていないため、品質管理のあり方は、実現した製品の品質にどのように影響を与えるかを明らかにされていないが、品質管理のあり方は、実現した品質に影響を与えるということを見出した。

以上のように、中国企業の経営管理者の品質に対する認識は、品質を競争力として捉える、品質を参加資格として捉える、上記以外の企業という3つのタイプがある。中国企業の品質管理のタイミングには、事後型品質管理、事前型品質管理、事前・事後重視型品質管理、事前・事後軽視型品質管理という4つのタイプがある。中国企業の品質管理の実現方法には、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理、人中心型品質管理、成り行き型品質管理の4つのタイプがある。中国企業の品質管理のタイミングと実現方法が多様であるが、そのうち唯一最善の品質管理のタイミングもしくは実現方法というのがない。企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のあり方がフィットすれば、それはその企業にとって最適の品質管理のあり方である。その結果、企業が設定する品質水準に達成できる。企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係の影響を受ける。MAXの品質水準を設定している中国企業は、事前・事後重視型品質管理、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理のほうにフィットする。MINIの品質水準を設定している中国企業にとって、事前・事後軽視型品質管理、人中心型品質管理のほうにフィットする。MESOの品質水準を設定している中国企業は、対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理のいずれか、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理、人中心型品質管理のいずれかを選んだほうがフィットする。以上が本論文の結論である。

6.2 本研究の学術的貢献

本節では、本研究で得られた知見に基づいて考察し、本研究の学術的貢献を導出する。

本研究の第一の学術的貢献は、品質、品質管理、企業の経営管理者の品質に対する認識、企業内環境要因、企業外環境要因の間の関係を明らかにし、新たな品質管理に関する分析フレームワークを提示したことである。前述のように、本研究の研究目的の一つは、品質

管理を議論・分析・比較する際に使える品質管理に影響を与える要因まで含めた品質管理に関する分析フレームワークを提示することである。これまで品質管理に影響を与える要因まで含めた分析フレームワークを提示した研究はほとんどなかった。本研究では、まず網羅的に先行研究をレビューし、企業内環境要因、企業外環境要因は、品質管理に影響を与え、その結果製品の品質に影響を与えるというシンプルな分析フレームワークを提示した。先行研究に基づいて作った分析フレームワークは、第1に、網羅的に数多くの要因を挙げているが、要因間の関係性は明確ではなかった。企業内環境要因、企業外環境要因はどのように品質管理に影響を与えるか、品質管理はどのように品質に影響を与えるか、要因の間にどのような関係があるかという疑問が残されている。第2に、企業内環境要因、企業外環境要因の現状が異なっているため、中国企業の品質管理も多様であるというところまで理解できたが、「中国企業の品質管理の多様性を理解するためのカギは何か」、「どのような中国企業では、どのような品質管理を行っているか」について分析するのに限界があった。

そこで、本研究は、まず2017年、2018年にパイロット調査を行った。パイロット調査の結果に踏まえて、企業内環境要因を企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムに絞った。企業外環境要因をサプライヤー関係、顧客関係、品質規制に絞った。また、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は直接品質管理に影響を与えるのではなく、企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与えることによって、品質管理に影響を与えているということを知った。産業も規模なども違う事例の品質管理を共通して理解するために、企業の経営管理者の品質に対する認識はカギであるということを見出した。

その後、本研究は、リサーチ・クエスチョンを修正し、2019年の調査を行った。2017年―2019年に中国で活動する企業合計で18社の事例研究の結果を踏まえて、新たな品質管理に関する分析フレームワークを提示した。つまり、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制は企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。企業の経営管理者の品質に対する認識は、企業の品質管理のあり方（タイミングと実現方法）に影響を与える。企業の品質管理のあり方とサプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムの間には相互作用がある。品質管理のあり方の結果、実現した品質に影響を与えるという図式の分析フレームワークである。新たな品質管理に関する分析フレームワークは、企業の経営管理者の品質に対する認識という要因を入れることによって、企業内環境要因、企業外環境要因、品質管理、品質の関係性をより明確にし、企業の品質管理のあり方の多様性を理解することは可能となった。企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のあり方（タイミングと実現方法）がフィットすれば、その品質管理のあり方は、企業にとって最適の品質管理のあり方である。企業の経営

管理者の品質に対する認識は、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係の影響を受ける。このように、新たな品質管理に関する分析フレームワークを提示した点は、本研究の学術的貢献の第1点である。

本研究の学術的貢献の2点目は、中国の製造業企業18社の事例研究を踏まえて、中国企業の品質管理の実態はどのようになっているか、それはなぜなのかについての理解を深めることができたことである。これまで中国企業の品質管理を体系的に整理した研究はほとんどなかった。中国企業の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因について先行研究での指摘は必ずしも共通しているとは限らない。どのような中国企業では、どのように品質管理を行っているか、それはなぜなのかについて従来の研究では明らかにされていない。本研究は、中国企業の品質管理に着目し、中国で活動する製造業の企業18社へインタビュー調査を行い、中国企業の品質管理の現状はどのようになっているか、それはなぜなのかについての理解を深めた。品質を競争力として捉えている中国企業は、MAXの品質水準を目指し、事前・事後重視型品質管理、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理をしている。一方、品質を参加資格として捉えている中国企業は、MINIの品質水準を設定し、事前・事後軽視型品質管理、人中心型品質管理をしている。上記以外の中国企業は、MESOの品質水準を設定し、対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理のいずれか、設備中心型品質管理、設備・人中心型品質管理、人中心型品質管理のいずれかを選んでいる。以上のように、中国企業の品質管理のタイミングには4つのタイプがある。中国企業の品質管理の実現方法には4つのタイプがある。つまり、中国企業の品質管理のタイミングと実現方法は多様である。それを理解するための鍵は、企業の経営管理者の品質に対する認識である。現在、中国企業の品質管理のタイミングと品質管理の実現方法は多様であるため、実現した製品の品質も多様である。したがって、現在、中国製だからといって、品質が悪いとは限らないと本研究は指摘する。

本研究の第3の学術的貢献は、中国企業の品質管理の実態を調べた上で、中国企業の品質管理のあり方（タイミングと実現方法）の多様性を発見したことである。まず、中国企業の品質管理のあり方が多様であり、アメリカ的品質管理、日本的品質管理というような国家レベルの類型化は考えにくい。次に、本研究は、品質管理のあり方の多様性を発見しただけではなく、中国企業の品質管理のあり方は具体的にどのようになっているかも明らかにした。最後に、唯一最善の品質管理のあり方がなく、中国企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のあり方がフィットすれば、それは企業にとって最適な品質管理のあり方であり、実現した製品の品質はいい、つまり企業が設定する品質水準に達成できる。

日本的生産システムの基本特性、国際的適用ないし移転可能性、一般性と特異性、先進

性と後進性、合理性と非合理性などをめぐって、論争も活発になっていた(宗像, 1991)。藤本(2001)は、「20世紀後半、SQC→TQC→TQMという流れの中で、日米で壮大な相互学習の知的キャッチボールが行われた感がある」と述べている。このように、これまでである時代において、唯一最善の生産管理、品質管理のあり方があると捉えられてきた。一方、品質管理の多様性については、TQMに関するコンティンジェンシー理論や新制度派組織論からの既存研究がある。本研究の学術的貢献を既存研究との位置づけで論じておきたい。TQMに関するコンティンジェンシー理論に基づく研究は数多くある(Sitkin *et al.*, 1994; Dean & Bowen, 1994; Ahire & Golhar, 1996; Watson & Korukonda, 1995; Sousa & Voss, 2008; Jayaram *et al.*, 2010; McAdam *et al.*, 2019; Lu *et al.*, 2019)。コンティンジェンシー理論は、組織の状況を反映するコンティンジェンシーと組織特徴の適合は組織の有効性に影響を与えると示唆している(Donaldson, 2001)。Nair(2006)とSila(2007)は、すべての組織に適合する品質を実現する最善の方法はないため、コンテキスト要因は品質管理の実践に対する理解を深めるための有望な手段であると主張している。品質の実践はコンテキストに依存するため、特定の状況では特定のTQMの慣行とツールが不適切になる(Dean & Bowen, 1994; Sitkin *et al.*, 1994)。研究者は、TQMの実現の成功に影響を与えるいくつかの条件を提案している(Zatzick, 2012)。これらの緩和条件の多くは、工場規模の統一、ISO9000認証、TQM期間、および自己管理チームなどの組織特性を含む(Manz & Stewart, 1997; Sila, 2007; Sousa & Voss, 2008; Jayaram *et al.*, 2010)。これらの多様な要因は、管理サポート、コラボレーション、専門知識、およびコミュニケーションを通じてTQMの組織への統合を促進または妨害する可能性がある。ただし、Zatzick(2012)も指摘するように、これらの偶発的要因の予測される影響は明確ではない。たとえば、一部の研究者は、サイズ、組織化、およびISO9000がTQMとパフォーマンスの関連性を緩和することを発見したが、他の研究者は、これらの偶発的要因の重要でないという結果を発見した(Sila, 2007; Jayaram *et al.*, 2010; Zatzick, 2012)。したがって、状況要因と組織特性要因の適合がTQMの実現にどのように影響するかを理解するには、より多くの研究が必要である(Sila, 2007; Zatzick, 2012)。以上のように、TQMに関するコンティンジェンシー理論に基づく研究は、管理サポート、コラボレーション、専門知識、およびコミュニケーションなどの要因を状況要因とし、工場規模、組合、ISO9000認証、TQM期間および自己管理チームなどの要因を組織特性要因とし、TQMの実現もしくはTQMの成果を成果変数として捉えている。これらの研究の前提は、TQMが唯一最善の品質管理の実現方法である。状況要因と組織特性要因との適合関係によってTQMの実現もしくは成果に影響を与える。ある状況要因と組織特性要因では、TQMが実現できないことがある。そのため、品質管理のあり方の多様性が生まれた。言い換えれば、TQMに関するコンティンジェンシー理論に基づく研究は、品質管理の多様性を見出したが、TQMを唯一最善の品

質管理のあり方としている。また、これらの議論において、TQM が実現できない場合、どのような品質管理のあり方がいいかは議論していないという課題も残っている。

一方、新制度派組織論による TQM のカスタマイズに関する研究群もある。Zbaracki (1998) は、詳細なインタビューと徹底的な定性的分析を行い、防衛関係の請負業者、政府機関、病院、ホテル、製造企業の 5 つの組織における TQM のレトリックと現実を区別している。Zbaracki (1998) によれば、TQM の広範囲にわたる採用は、表面的には「驚くべき均一性」のように見えるが、採用の現実注目することが求められる。深く掘り下げて TQM の採用方法を見ると、実践自体が根本的に変更され、再解釈されていると主張している。制度的要因は、慣行と形態の採用を促進することで均質性を促進するだけではなく、この採用がしばしば目に見えない方法でとる様々な形で組織の異質性を促進する。一方、品質に関して、企業は複数の価値基準（例えば、商品差別化の源泉、規制の遵守、顧客の要請など）に直面している。その際の企業の行動を説明するための理論的枠組みとして、新制度派組織論で提唱されている制度ロジック多元性を前提とした制度ロジックが現実とうまく適合しているとの指摘もある（舟津，2019）。以上のように、新制度派組織論による TQM のカスタマイズに関する研究群も TQM を最善の合理的な品質管理のあり方とし、実践自体が根本的に変更され、再解釈されているため、品質管理のあり方の多様性が生まれたとしている。

本研究では、第一に、品質管理のあり方を品質管理のタイミングと実現方法という二つの視点から分析している。中国で活動する企業 18 社の事例研究の結果を踏まえて、品質管理のあり方の多様性を見出し、中国企業の品質管理のタイミングの 4 つのタイプとその特徴、品質管理の実現方法の 4 つのタイプとその特徴を具体的に説明した。第二に、中国企業の品質管理のあり方の多様性を見出しただけでなく、唯一最善の品質管理のあり方がないと主張した。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係は、企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。企業の経営管理者の品質に対する認識は企業の品質管理のあり方に影響を与える。企業の経営管理者の品質に対する認識は多様である。そのため、企業の品質管理のあり方も多様である。品質管理のあり方が多様であるという点は、TQM に関するコンティンジェンシー理論に基づく研究、新制度派組織論に基づく TQM 研究の議論と一致している。一方、TQM に関するコンティンジェンシー理論に基づく研究、新制度派組織論による TQM のカスタマイズに関する研究は、品質管理のあり方の多様性を検討しているが、いずれも TQM を唯一最善の品質管理のあり方としている。一方、本研究は、唯一最善の品質管理のあり方がないと主張する。企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のあり方（タイミングと実現方法）がフィットすれば、それは合理的であり、その企業にとっては最善の品質管理のあり方である。その結果、実現した製品の品質もいい、言い換えれば企業が設定する品質水準に達成で

きるといふ仮説を提示した。第三に、TQMに関するコンティンジェンシー理論に基づく研究は、管理サポート、コラボレーション、専門知識、およびコミュニケーションなどの要因を状況要因、工場規模、組合、ISO9000 認証、TQM 期間および自己管理チームなどの要因を組織特性要因、TQM の実現もしくは TQM の成果を成果要因として捉えている。一方、すでに述べたように、本研究では、企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のあり方がフィットすれば、それは合理的で、その企業にとっては最適な品質管理のあり方であり、企業が設定する品質水準に達成できる。企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係といった要因は企業の経営管理者の品質に対する認識に影響を与える。したがって、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係を状況要因として捉えることができる。品質管理のあり方を組織特性要因、実現した製品の品質（企業が設定する品質水準に達成できるかどうか）を成果要因と置くと、本研究の結論として提示した仮説はコンティンジェンシー理論として捉えることができる。状況要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係）と組織特性要因（品質管理のあり方）がフィットすれば、実現した製品の品質がよい（企業が設定する品質水準に達成できる）。本研究は、品質管理のあり方に関するコンティンジェンシー理論に基づく研究として位置付けられる。以上が本研究の第3の学術的貢献である。

本研究の第4の学術的貢献について述べる。これまで、国際経営論分野において、日本の品質・生産管理の優位性、日本的品質・生産管理の海外への移転可能性、日本の品質・生産管理をいかに海外へ移転するか、影響要因は何かについての研究は盛んであった。日本の品質管理の特徴として、品質の作りこみ、全員参加型品質管理と継続的品質改善、品質管理活動を実施するための問題解決プロセスや分析手法の標準化が挙げられる。日本の品質管理は、事後の検査よりも、工程内不良率そのものの低減、つまり、品質の作りこみと作業内全数検査を行うことによって、最初から不良を発生ないための工夫を行っている。つまり、日本の品質管理は事前型品質管理を重視する傾向がある。また、久米（1999）にも指摘するように、これまでの日本の品質管理は人間を中心とする品質管理である。中国企業で事前型品質管理の実現は、人中心というより、設備・人中心、設備中心の特徴が見られる。先進的な製造機械設備、品質がよい原材料・部品、先進的技術、工場内環境、人によって事前型品質管理を実現する。事後型品質管理の実現は、人による検査というより、先進的測定・検査の機械設備や技術に頼る傾向が見られる。国際経営論分野において、日本型経営・生産システムの国際移転研究を長年行ってきた日本多国籍企業研究グループ（JMNESEG）は、日本企業の競争優位をいかに現地に持ち込むことができるかを課題としていた。しかし、日本多国籍企業研究グループに所属する安保氏自身も批判しているように、「日本方式の適用だけが、海外市場で競争優位を確保する唯一の道ではない」（安保、2011）。

同氏によると、世界の優良なハイブリッド・パターンがただ一つになるというわけではない。本研究でも、中国には唯一最善の品質管理のあり方がないと見出した。この点は、安部（2011）の論点と一致している。一方、中国で品質管理を展開する際に、日本的品質管理を移転することばかり考えるよりも、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制に踏まえて企業に適する品質管理のタイミングと実現方法は何かを考えたほうが良いと本研究は主張した。企業の経営管理者の品質に対する認識はどのようになっているか、企業はどの程度の品質水準を設定しているか、そのために、品質管理のタイミングと実現方法をどのようにしたらいいのかを検討したほうがよい。この点は、国際経営論に示唆を与えることは期待できるため、本研究の第4の学術的貢献である。

6.3 本研究の実践的貢献

本研究の実践的貢献は4点ある。

第1に、本研究は実務的に企業の品質管理の展開に示唆を与えることは期待できる。本研究が提示した品質管理に関する分析フレームワークは、企業に品質問題が生じたときに、なぜ品質問題が生じたのか、どこに問題が潜んでいるのかを分析し、実務的に企業の品質問題の分析・解決に示唆を与えることは期待できる。品質管理を展開する上で、まず、企業は自社が設定している品質水準、何のために品質管理を行っているかを明確にしないといけない。そのために、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の現状はどのようになっているかを理解し、企業の経営管理者の品質に対する認識はどのようになっているか、企業はどの程度の品質を目指しているのかを明確にする。次に、設定している品質水準に達成するために、企業の品質管理のタイミングや実現方法をどのようにしたらいいのかを分析する。MAXの品質水準を設定し、品質を競争力として捉えているのであれば、事前・事後重視型品質管理、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理のほうが良い。具体的には、最初から不良を発生させないために、先進的な製造機械設備、品質が良い原材料・部品、先進的な技術を使用する、専門家を雇う、作業者の品質意識と能力を高めるための工夫をする。また、不良品を流さないための検査活動にも力を入れる。具体的に、完成品に対する検査、先進的な精密の測定・検査の機械設備や技術を導入する、第三者の測定・検査会社に検査を依頼する、追跡制度が挙げられる。また、先進的な製造機械設備、品質が良い原材料・部品、先進的な技術、先進的な精密の測定・検査の機械設備を調達するために、サプライヤー企業の選定、取引関係、品質管理へのサポートなどに力を入れる。人の品質意識と技能を高めるために、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにも力を入れる。一方、品質を参加資格として捉えている場合、最低限（MINI）の品質水準を設定しても、品質規制で定めていることを必ず遵守しなければならない。そのうえで、顧客の要求を踏まえて、コストとのバランスを考えて、品質管

理を展開したほうがいい。つまり、顧客満足さえ得られるのであれば、規制をクリアするだけの最低限の品質に留めて、それ以上の品質実現やそのための品質管理にかかるコストを節減する方が良いということになる。もちろん、顧客の要求水準が上がってくれば、それに応じて品質水準も上げる必要があることは明らかなので、顧客の品質への要求水準の変化については、不断に注意しておく必要がある。MESOの品質水準を設定している場合、顧客の要求品質水準を満たすもしくは顧客満足を得るための品質管理の工夫が必要である。対象となる顧客の要求に合わせて、事前・事後重視型品質管理、事前型品質管理、事後型品質管理のいずれか、設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理、人中心型品質管理のいずれかを選んだ方がいい。最後に、品質管理の実現方法から、サプライヤー関係、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムをそれぞれどのようにするか、どれの管理に力を入れるかを分析する。設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理の場合、機械設備、原材料・部品、作業方法、測定・検査の方法と機械を調達するために、サプライヤー関係の管理は重要となる。設備・人中心型品質管理、人中心型品質管理の場合、人に対する教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにも力を入れる必要がある。

第2に、本研究は、実務的に中国のサプライヤー企業を選定する際に、サプライヤー企業の製品品質の現状を理解するのに役に立つ。現在、世界工場と呼ばれている中国に加工委託、部品調達などをする各国企業は数多くある。中国のサプライヤー企業、連携企業を選定する際に、その企業の製品の品質、企業の品質管理を理解することは重要である。本研究は中国企業の品質管理の実態を調べ、中国企業の品質管理のあり方の多様性を発見した。中国企業の中で、MAX、MESO、MINIの品質水準を設定している企業はある。MAXの品質水準を設定している企業は、品質を競争力として捉えている。品質管理を実現するために、最初から不良を発生させないために、先進的な製造機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的な技術を使用する、専門家を雇う、作業者の品質意識と能力を高めるための工夫をする。また、不良を流さないための検査活動にも力を入れる。具体的に、完成品の検査、先進的な精密の測定・検査の機械設備や技術を導入する、第三者の測定・検査会社に検査を依頼する、追跡制度が挙げられる。また、先進的な製造機械設備、品質がいい原材料・部品、先進的な技術、先進的な精密の測定・検査の機械設備を調達するために、サプライヤー企業を選定、取引関係、品質管理へのサポートなどに力を入れる。人の品質意識と技能を高めるために、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムにも力を入れる。このように、中国企業の中で、品質管理に非常に力を入れている企業はある。中国製＝品質が悪いとは一概に言えない。中国のサプライヤー企業を選定する際に、中国製＝品質が悪いという先入観を払拭し、その企業の品質管理の現状を理解することは重要である。本研究で提示した分析フレームワークに基づいて、サプライヤー企業の経営管理者の品質に対する認識、品質管理のタイミング、品質管理の実現方法を理解すると、その企業の製品

の品質の現状についての理解を深めることは可能となる。

第3に、中国企業の品質管理の発展過程を振り返ると、これまで中国企業は、ソビエト式品質管理、アメリカ式品質管理、日本的品質管理など先進的品質管理方式を学ぶとする姿勢が見られた。中国に生産拠点を置くグローバル企業の場合、中国で品質管理を展開する際に、日本的品質管理、日本的生産システムをいかに中国へ移転するかを考えてきた。世界の品質管理の歴史を整理すると、一つの品質管理のあり方が主流となって、海外諸国がそれを学ぶという傾向が見られる。しかし、本研究は、現在、唯一最善の品質管理のあり方がないと主張する。各企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、顧客関係、品質規制の現状が異なっているため、各企業の経営管理者の品質に対する認識も異なっている。目指している品質水準も異なっている。したがって、企業にとって、最適の企業の品質管理のタイミングと実現方法にも多様性が見られる。先進的品質管理方式だからといって、すべての企業に適する管理方式とは限らない。「ある管理方式が話題になっている」、「同業他社の大手企業は〇〇のようにしている」だからといって、それらにその都度反応して学ぶだけでは済まない。自社の状況をしっかり理解し、自社にとって最善の品質管理のあり方を考えたほうがいいのではないかと本研究は指摘した。この点は、実務的に企業の品質管理に示唆を与えることは期待できると考えられる。

6.4 本研究の限界と今後の展望

本論文にはいくつかの課題が残されている。これらの課題について取り組み、解決に向けて取り組むことが、今後の研究の展望である。

まず、本論文の結論は、あくまでも中国で活動する製造業企業18社の事例をもとに提示した仮説である。事例研究の結果を踏まえて、本研究では、中国企業の経営管理者の品質に対する認識（MAXの品質水準を設定している企業、MESOの品質水準を設定している企業、MINIの品質水準を設定している企業）、品質管理のタイミング（事前型品質管理、事後型品質管理、事前・事後重視型品質管理、事前・事後軽視型品質管理）、品質管理の実現方法（設備・人中心型品質管理、設備中心型品質管理、人中心型品質管理、成り行き型品質管理）の実態を考察した。この仮説としての結論は、他の中国企業にも適するか、中国で他の品質管理のタイミングや実現方法を実施している企業はないか、その具体的な特徴はどのようになっているかといった問題を明らかにする必要がある。今後、分析フレームワークを精緻化し、理論的サンプリングを行った上で事例を選出し、事例研究の数を増やす必要がある。

次に、本研究は、新たな品質管理に関する分析フレームワークを作り、企業の経営管理者の品質に対する認識と企業の品質管理のあり方がフィットすれば、それはその企業にとって最適な品質管理のあり方であり、実現した製品の品質もいい（企業が設定する品質水

準に達成できる) という仮説を提示した。今後、実証的研究を通して、これらの仮説を検証する余地がある。また、実現した製品の品質について、今回の調査では確認できなかったため、企業の品質管理のあり方と実現した製品の品質にどのような関係はあるかを明確になっていない。今後の実態調査において、調査協力者の許可を得て、実現した製品の品質について確認する必要がある。

さらに、本研究で実施された18社へのインタビュー調査について、1つの企業に対して基本的に1人のみにインタビュー調査を行っているが、今後、同じ企業に対して、複数の人に対してインタビュー調査をすることで、企業の品質管理に対する理解を深めることが期待できる。品質管理について詳しいと思われる総経理、副総経理、生産管理部の幹部、品質管理部の幹部だけではなく、複数の一般作業員に対してインタビュー調査を行い、作業員は企業の品質管理の現状についてどのように認識しているか、経営管理者の認識とどのようなギャップがあるかについての理解を深めていきたいと考えている。

また、同じ企業に対して、品質管理のタイミング、品質管理の実現方法は、時間とともに何か変化があるかも興味深い問題である。本論文は2017年-2019年に企業の品質管理についての調査を行ったが、3回の調査の重点に多少相違があった。複数回調査を行った企業もあるが、1年間、2年間のスパンで企業の品質管理の変化を見るのに限界があった。今後、同じ企業に対して何年間にわたって複数回のインタビュー調査をすることで、企業の品質管理のタイミング、品質管理の実現方法の変化、またその原因を理解することも今後の研究課題の一つである。

さらに、本研究では、企業の経営管理者の品質に対する認識と品質管理のタイミング、実現方法の間の関係性を明らかにした。研究対象となる企業の産業、規模、ガバナンス、地理的特性はばらばらで、産業、企業の規模、ガバナンス、地理的特性によって、企業で展開されている品質管理のあり方にどのような相違点があるか、産業、規模、ガバナンス、地理的特性はどのように品質管理のあり方に影響を与えるかについて議論することはできなかった。企業の産業、規模、ガバナンス、地理的特性といった構造的要因が品質管理のあり方に与える影響に着目することで、品質管理に影響を与える要因、品質管理の多様性についての理解が深まることは期待できる。今後、理論的サンプリングを行った上で、事例を選出し、これらの要因と企業の品質管理のあり方の関係性について深掘りする余地がある。

さらに、本研究が得られた結論は、中国で活動する企業へのインタビュー調査の結果に基づいている。本研究の結論は、他の国で活動する企業にも言えるのかを今後確かめる必要がある。第1に、本研究では、中国企業の品質管理の多様性を見出し、中国では、アメリカ的品質管理、日本的品質管理というような国レベルでの類型化が考えにくいと主張した。これまでの世界の品質管理の歴史を整理すると、一つの品質管理のあり方がある時代

の主流となって、海外諸国がそれを学ぶという傾向が見られた。例えば、アメリカ的品質管理と日本的品質管理が挙げられる。しかし、現在、日本企業では〇〇のような品質管理のあり方をしている、アメリカ企業では××のような品質管理のあり方をしているとは言えるだろうか。グローバル化が進んでいる中、複数の国に生産拠点を置く企業、複数の国で製品開発を行う企業は数多くある。中国で活動する企業、日本で活動する企業、他の国で活動する企業という区分自体が難しくなっている。そのため、国レベルで品質管理の現状を理解するのに限界がある。グローバル化と情報技術の進展により、企業の経営環境が激変する現在のアメリカ、日本企業の品質管理のあり方の現状はどのようになっているのだろうか、唯一最善の品質管理のあり方しかないのだろうか、本研究が主張している中国には唯一最善の品質管理のあり方がないというのは他の国にも言えるだろうか。他方、本研究は、状況要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質規制、顧客関係）と組織特性要因（品質管理のあり方）がフィットすれば、それはその企業にとって最適の品質管理のあり方であり、実現した製品の品質がいい（企業が設定する品質水準に達成できる）という仮説を構築した。この仮説は、他の国の企業にも言えるのか。他の国の企業の品質、品質管理、企業の経営管理者の品質に対する認識、企業内環境要因、企業外環境要因の間でどのような関係が見られるのか。以上のように、本論文が得られた結論は中国以外の国で活動する企業にも言えるのか、他の国で活動する企業の品質管理の実態はどのようになっているかを検討するために、今後中国以外の国で活動する企業も調査対象に加えて議論をする必要がある。

最後に、本論文は製造品質、製造品質管理に絞って、中国で活動する企業の品質管理の実態の理解、品質管理に関する分析フレームワークを提示したが、単に工場の中だけで品質はできるだろうか。品質に物的な側面もちろん関係するが、それだけではなく、単に工場の中だけでできるものではないように思われる。高い品質の達成は生産段階だけではなく、設計、流通、販売、社会的評価などの要素も影響をする。今後、企業の設計段階、流通段階、販売段階の品質、品質管理の現状はどのようになっているか、それらに影響を与える要因は何か、それぞれの要因の間でどのような関係あるか、さらに、社会的評価と品質、品質管理の間でどのような関係があるか、品質を実現するために、企業では、設計、素材の選択、製造、流通、販売、社会的評価に対してどのように管理しているのか、それはなぜなのかといった問題に対して検討する価値がある。また、今後、製品分野の違う製品の「品質」が形成されるプロセスを、詳しく設計段階、素材の選択段階から、製造段階、流通段階、販売段階、それに加えて広告やSNSを通じての言説の展開などを事例研究として追っていくことによって、「品質問題」の核心を明らかにできるのではないかと考えられる。

参考文献

- Adams, J.L. (2012). Good products bad products—essential elements to achieving superior quality. McGraw-Hill Education. (石原薫訳. 『良い製品とは何か—スタンフォード大学伝説の「ものづくり」講義』. ダイヤモンド社, 2013年)
- Ahire, S.L. & Dreyfus, P. (2000). The impact of design management on quality: An Empirical investigation. *Journal of Operations Management*, Vol.18, pp. 549–575.
- Arauz, R. & Suzuki, H. (2004). ISO9000 performance in Japanese industries. *Total Quality Management and Business Excellence*, Vol.37(No.1), pp. 3–33.
- Black, A.S. & Porter, L.J. (1996). Identification of the Critical Factors of TQM. *Decision Sciences*, Vol.27, pp. 1–21.
- Chin, K.S., Pun, K.F. & Hua, H.M. (2001). Consolidation of China's transformation efforts; a review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.18(No.8), pp. 836–853.
- Choong, Y.L. & Zhou, X.M. (2000). Quality management and manufacturing strategies in China. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol.17(Issue 8), pp. 876–899.
- Clark, K.B & Fujimoto, T. 藤本隆宏・クラーク, K. B. (1991). *Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry*. Harvard Business School Press. (田村明比古訳. 『【増補版】製品開発力—自動車産業の「組織能力」と「競争力」の研究』. ダイヤモンド社, 2009年)
- Crosby, P.B. (1979). *Quality is free: the art of making quality certain*. McGraw-Hill.
- Deming, W.E. (1986). *Out of the Crisis*. The MIT Press.
- Ebrhimpour, K.M. & Lee, S.M. (1988). Quality management practices of American and Japanese electronic firms in the United States. *Production and Inventory Management Journal*, Vol.29(No.4), pp. 28–31.
- Eisenhardt, K.M. (1989). Building theories from case-study research. *Academy of Management Review*, Vol.14(No.4), pp. 532–550.
- Flynn, B.B., Schoreder, R.G. & Sakakibara, S. (1995). The impact of quality management practices on performance and competitive. *Decision Science*, Vol.26(No.5), pp. 659–691.

- Flynn, B.B., Schroeder, R.G. & Sakakibara, S. (1994). A framework for quality management research and associated measurement instrument. *Journal of Operations Management*, Vol. 11(No. 4), pp. 339-366.
- Garvin, D.A. (1984). Japanese quality management. *The columbia Journal of World Business*, Vol. 19, pp. 3-12.
- Garvin, D.A. (1986). Quality problems, policies and attitudes in the United States and Japan: An exploratory study. *Academy of Management Journal*, Vol. 29, pp. 653-673.
- Garvin, D.A. (1987). Competing on the eight dimensions of quality. *Harvard Business Review*(No. 12), pp. 101-109.
- Harney, A. (2008). The China price—The true cost of Chinese competitive advantage. Penguin Press. (漆嶋稔訳 『中国貧困絶望工場』. 日経BP社, 2008年)
- Jayaram, L Ahire, S.L & Dreyfus, P. (2010). Contingency relationships of firm size, TQM duration, unionization, and industry context on TQM implementation—A focus on total effects. *Journal of operations Management*, Vol. 28, pp. 345-356.
- Juran, J.M. (1981). Product quality—A prescription for the west, part I. *The Academy of Management Review*, Vol. 70(No. 6), pp. 8-14.
- Juran, J.M. (1990a). China's ancient history of managing for quality: part 1. *Quality Progress*, Vol. 23(No. 7), pp. 31-35.
- Juran, J.M. (1990b). China's ancient history of managing for quality: part 2. *Quality Progress*, Vol. 23(No. 7), pp. 25-30.
- Juran, J.M. & Frank, M.G. (1988). *Juran's Quality Control Handbook :4thed.,.* McGraw Hill.
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, Vol. 21, pp. 405-435.
- Kim, K.Y. & Chang, D.R. (1995). Global quality management: a research focus. *Decision Sciences*, Vol. 26(No. 5), pp. 561-568.
- Kull, T.J. & Wacker, J.G. (2010). Quality management effectiveness in Asia: The influence of culture. *Journal of Operations Management*, Vol. 28, pp. 223-239.
- Li, J.H., Alistair, R.A. & Richard, T.H. (2003). Total quality management

- principles and practices in China. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, pp.1026–1050.
- Lu, P.Cai, X.Y.,Wei, Z.P.,Song, Y.Q. & Wu, J.L. (2019). Quality management practices and inter-organizational project performance: Moderating effect of governance mechanisms. *International Journal of Project Management*, Vol. 37(No. 6), pp. 855–869.
- Morrison, W.M. (2015). *China's economic rise: history, trends, challenges, and implications for the United States*. Congressional Research Service.
- Niu, R.H. & Fan, Y. (2015). An in-depth investigation on quality management practices in China. *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 32(Issue. 7), pp. 736–753.
- Pun, K.F. (2001). Cultural influences on total quality management adoption in Chinese enterprises:an empirical study. *Total Quality Management*, Vol. 12(No. 3), pp. 323–342.
- Rao, S.S.,Raghunathan, T.S. & Solis, L.E. (1997). A comparative study of quality practices and results in India,China and Mexico. *Journal of Quality Management*, Vol. 2(No. 2), pp. 235–250.
- Reed, R.,Lemak, D.J. & Montgomery, J.C. (1996). Beyond process: TQM content and firm performance. *Academy of Management Review*, Vol. 21(No. 1), pp.173–202.
- Saraph, J.V., Benson, P.G. & Schroeder, R.G. (1989). An instrument for measuring the critical factors of quality management. *Decision Science*, Vol. 20, pp. 810–829.
- Schofield, J.W. (1990). Increasing the generalizability of qualitative research. In E. A. Eisner, *Qualitative inquiry in education: The continuing Debate*.NewYork (pp. 201–232). Teachers college press.
- Sila ,I. (2007). Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories:an empirical study. *Journal of Operations Management*, Vol. 25(No. 1), pp. 83–109.
- Sitkin, S.B., Sutcliffe, K.M. & Schroeder,R.G. (1994). Distinguishing control from learning in total quality management: a contingency perspective. *Academy of Management Review*, Vol. 19(No. 3), pp. 537–564.
- Sousa, R. & Voss,C.A. (2008). Contingency research in operations management practices. *Journal of Operations Management*, Vol. 26, pp. 697–713.
- Subba, R.S., Luis, E.S. & Raghunathan, T.S. (1999). A framework for international

- quality management research: Development and validation of a measurement instrument. *Total Quality Management, Vol. 10*(No. 7), pp. 1047-1075.
- Subba, R. S., Raghunathan, T.S. & Solis, L.E. (1997). Does ISO9000 have an effect on quality management practices—An international empirical study. *Total Quality Management, Vol. 8*(No. 6), pp. 335-346.
- Sun, H. (2000). A comparison of quality management practices in Shanghai and Norwegian manufacturing companies. *International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 17*(No. 6), pp. 636-666.
- Suzawa, S. (1985). How the Japanese achieve excellence. *Training and Development Journal*, pp. 110-117.
- Takeuchi, H. (1981). Productivity: Learning from the Japanese. *California Management Review, Vol. 23*(No. 4), pp. 5-19.
- Thomas, B.F. (1984). The effects of training variables and management support on perceived effectiveness of quality control circles. University of Tennessee.
- Tom, G., Garibaldi, B., Zeng, Y. & Picher, J. (1998). Consumer demand for counterfeit goods. *Psychology Marketing, Vol. 15*, pp. 405-421.
- Westphal, J.D., Gulati, R. & Shortell, S.M. (1997). Customization or conformity? an institutional and network perspective on the content and consequences of TQM adoption. *Administrative Science Quarterly, Vol. 42*(No. 2), pp. 366-394.
- Yao, W.X. (2014). An economic analysis of counterfeit goods: the case of China. *Business and Public Administration Studies, Vol. 1*(No. 1), pp. 116-124.
- Yin, R.K. (1994). *Case Study Research: Design and Methods, 2nd ed.* Sage. (近藤公彦訳. 『新装版ケース・スタディの方法 (第2版)』. 千倉書房, 2011年)
- Zbaracki, M.J. (1998). The rhetoric and reality of total quality management. *Administrative Science Quarterly, Vol. 43*(No. 2), pp. 602-636.
- Zhang, Z.H. (2000). Quality management approach in China. *The TQM Magazine, Vol. 12*(Issue 2), pp. 92-105.
- Zhang, Z.H., Waszink, A. & Wijngaard, J. (2000). An instrument for measuring TQM implementation for Chinese manufacturing industries. *International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 17*, pp. 730-755.
- 安室憲一. (2003). 『徹底検証 中国企業の競争力』. 日本経済新聞社.
- 安保哲夫・板垣博・上山邦雄・河村哲二・公文漕. (1991). 『アメリカに生きる日本的生

- 産システム』. 東洋経済新報社.
- 安保哲夫. (2007). 「過当競争下中国における日本企業の競争戦略—日本型経営生産システムの移転と競争優位の位置取り」. 『帝京経済学研究』, Vol. 41 (No. 1), pp. 115-128.
- 安保哲夫. (2011). 「日本型生産システムの国際移転研究の変遷—6 大陸のハイブリッド工場—」. 『国際ビジネス研究』, Vol. 3 (No. 1), pp. 101-118.
- 板垣博. (1994). 「日本の自動車・電機工場—日本工場のモデル—」. 安保哲夫編著, 『日本の経営・生産システムとアメリカ』. ミネルヴァ書房.
- 板垣博編. (1997). 『日本的経営生産システムと東アジア』. ミネルヴァ書房.
- 飯塚悦功. (2008). 『Q-Japan よみがえれ、品質立国日本』. 日本規格協会.
- 飯塚悦功. (2009). 『現代品質管理総論』. 朝倉書店.
- 飯塚悦功・金子雅明・住本守・山上裕司・丸山昇. (2014). 『進化する品質経営 事業の持続的成功を目指して』. 日科技連出版社.
- 石川馨. (1985). 『誰にでもわかる TQC のはなし』. 鹿島出版会.
- 石川馨. (1989). 『品質管理入門』. 日科技連出版社.
- 上野恭裕・馬場大治編. (2016). 『パーシクプラス 経営管理論』. 中央経済社.
- 宇喜多義敬・小林勝美. (2015). 『しくみ図解シリーズ 品質管理が一番わかる』. 技術評論社.
- 打川和男. (2016). 『図解入門ビジネス 最新 ISO9001 2015 のすべてがよ〜くわかる本』. 秀和システム.
- 内田治. (1995). 『ビジュアル 品質管理の基本』. 日本経済新聞社.
- 于琳. (2013). 「中国成長企業と成熟企業における経営環境に比較—経営者に対する調査による実証分析—」. 『経営学論集』, Vol. 83, pp. 1-7.
- 永原賢造・村上義司. (2010). 『図解でわかる部門の仕事—改訂版 品質保証部』. 日本能率協会マネジメントセンター.
- 袁鶴. (2011). 「要旨: 中国企業における品質管理の展開過程に関する研究: 製造業を中心にして」. 『龍谷ビジネスレビュー: 龍谷大学大学院経営学研究科紀要』, pp. 53-54.
- 苑志佳. (2001). 『中国に生きる日米生産システム—半導体生産システムの国際移転の比較分析』. 東京大学出版会.
- 遠藤健治. (2008). 『日系中国工場製造部長改善記』. 日経 BP 社.
- 遠藤健治. (2009). 『日系中国工場作業員観察記』. 日経 BP 社.
- 加護野忠男・野中郁二郎・榊原清則・奥村昭博. (1983). 『日米企業の経営比較—戦略的環境適応の理論』. 日本経済新聞社.

- 梶原武久. (2008). 『品質コストの管理会計—実証分析で読み解く日本の品質管理』. 中央
佐々木久臣. (2008). 『完璧品質をつくり続けるものづくり組織能力—東大のものづ
くり経営研究センター発!』. 日刊工業新聞社.
- 狩野紀昭・瀬楽信彦・高橋文夫・辻新一. (1984). 「魅力的品質と当たり前品質」. 『品質』,
Vol. 14(No. 2), pp. 39-48.
- 北真収. (2002). 「中国市場を指向した共生型製造モデル」. 『赤門マネジメント・レビュー』,
Vol. 1(No. 3), pp. 275-282.
- 北真収. (2005). 「中国市場戦略に向けた共生型製造モデル—日中企業連携の模索とマネ
ジメント上の留意点」. 藤本隆宏・新宅純二郎編著, 『中国製造業のアーキテク
チャ分析』. 東洋経済新報社.
- 姜晓雯. (2017). 〈中小企业标准化管理影响因素研究〉. 东北师范大学学术硕士学位论文.
- 久米均. (1999). 『品質管理を考える—日本の品質管理と ISO9000』. 日本規格協会.
- 黒田篤郎. (2001). 『メイド・イン・チャイナ—』. 東洋経済新報社.
- 桑原哲也・平野恭平. (2011). 「経営史」. 神戸大学経済経営学会 (編著), 『ハンドブッ
ク経営学』 (pp. 53-68). ミネルヴァ書房.
- 経済産業省. (2017). 「新しい製品課題 “サイレントチェンジ”の現状」. 参照日: 2018 年
4月21日, 参照先:
http://www.meti.go.jp/product_safety/producer/point/pdf/silent_change.pdf.
- 国务院編. (2015年5月8日). 〈国务院关于印发《中国制造2025》的通知〉. 检索日期:
2019年10月1日, 来源: 中华人民共和国中央人民政府:
http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/19/content_9784.htm.
- 近藤信一. (2017). 「中国の IOT 市場の現状と『中国製造 2025』に関する日系企業のビジ
ネスチャンス」. 『産業学会研究年報』, Vol. 32, pp. 137-153.
- 吴晓波・朱克力編. (2015). 《读懂中国制造 2025》. 中信出版社.
- 坂下昭宣. (2003). 『経営学への招待 改訂版』. 白桃書房.
- 坂下昭宣. (2004). 「エスノグラフィー・ケーススタディ・サーベイリサーチ Ethnography・
Case Study・Survey Research」. 『国民経済雑誌』, Vol. 190(No. 2), pp. 19-30.
- 坂田慎一. (2009). 『現場がわかり実務に役立つ 品質管理の仕事がわかる本』. 同文館
経済社.
- 佐藤郁哉. (2008). 『質的データ分析法 原理・方法・実践』. 新曜社.
- 佐藤秀典. (2009). 「ケース・スタディの魅力はどこに?—経営学輪講 Eisenhardt (1989)
—」. 『赤門マネジメント・レビュー』, Vol. 8(No. 11), pp. 675-686.
- 史勝之. (2007). 「海外エクスプレス 中国の品質管理事情について」. 『クオリティマネ
ジメント』, Vol. 58(No. 9), pp. 65-69.

- 肖磊・刘玲. (2010). 〈国内外质量管理研究现状比较〉《中国管理信息化》, Vol. 13 (No. 23), pp. 44-45.
- 邵忠. (2003). 「中国企業の品質問題一人と制度を中心に」. 『日本生産管理学会誌』, Vol. 10 (No. 2), pp. 139-144.
- 邵忠・宮崎茂次. (2000). 「中国の品質状況と課題」. 『生産管理』, Vol. 7 (No. 1), pp. 115-118.
- 鈴木秀男・松尾博文・アウラスリタ. (2009). 「日本の製造企業における品質管理の現状と変化に関する調査研究」. 『日本経営工学会論文誌』, Vol. 60 (No. 1), pp. 28-39.
- 新宅純二郎. (2006). 「中国企業は脅威か?」. 『赤門マネジメント・レビュー』, Vol. 5 (No. 5), pp. 281-282.
- 関根憲一. (2001). 『不良を「出さない」「作らない」「入れない」しくみー品質経営は正直経営』. 日刊工業新聞社.
- 関満博. (2002). 『世界の工場-中国華南と日本企業』. 新評論.
- 関満博. (2003). 『「現場」学者 中国に行く』. 日本経済新聞社.
- 関満博. (2007). 『メイド・イン・チャイナー中堅・中小企業の中国進出』. 新評論.
- 苏秦・宋永涛・刘威延. (2010). 〈中国企业质量管理成熟度研究〉. 《科学学与科学技术管理》, pp. 172-177.
- 苏方新. (2000). 〈中国质量管理模式选择存在的问题及解决方式〉. 《中国质量》, Vol. 9.
- 張慧娟. (2000). 「中国企業における品質管理の展開過程に関する基礎的考察」. 『愛知論叢』, Vol. 68, pp. 143-160.
- 赵玉忠. (2008). 〈我国制造业质量管理影响要素分析与评价〉. 天津大学博士论文.
- 中国质量管理协会编. (2019). 《中国制造业企业质量管理蓝皮书 (2018)》. 人民出版社.
- 董光哲. (2009). 『「日本の品質管理」の海外移転-中国における日系企業H社の事例分析を中心として-』. 『情報と社会』, Vol. 19, pp. 129-138.
- 富田純一・糸久正人. (2015). 『コアテキスト 生産管理』. 新世社.
- 中兼和津次. (2014). 『中国経済はどう変わったかー改革開放以降の経済制度と政策を評価する』. 国際書院.
- 中村圭. (2019). 『なぜ中国企業は人材の流出をプラスに変えられるのか』. 勁草書房.
- 中島恵. (2015). 『なぜ中国人は日本のトイレの虜になるのか?ー「ニッポン大好き」の秘密を解く』. 中央公論新社.
- 中條武志・吉井克宜・菊池貴志. (1999). 「作業管理システムが作業ミスの発生に与える影響」. 『品質』, Vol. 29, pp. 111-119.
- 中山健一郎. (2015). 「2000年以降の中国品質管理の新展開ー中国質量協会調査報告」. 『産研論集』, Vol. 48・49, pp. 69-84.

- 日経ビジネス編. (2017年11月13日). 「日産・神鋼・タカタの問題で脚光浴びるトレーサビリティー品質管理の「万能薬」. 『日経ビジネス』(1916), pp. 48-52.
- 日経ビジネス編. (2018年1月8日). 「1500人が本音で明かす アンケートに浮かぶ製造現場の苦悩(特集 甦れ!ニッポンの品質)». 『日経ビジネス』(1923), pp. 35-37.
- 日経ビジネス編. (2018年1月8日). 「日産、神戸製鋼が示した蔓延する品質軽視 これだけの必然(特集 甦れ!ニッポンの品質)». 『日経ビジネス』(1923), pp. 24-29.
- 日経ビジネス編. (2018年1月8日). 「品質重視企業はこれまでやっている 継続は力なり 品質改善に近道なし(特集 甦れ!ニッポンの品質)». 『日経ビジネス』(1923), pp. 38-43.
- 日経ビジネス編. (2018年1月8日). 「不正問題、私はこう見る 泰斗が鳴らす警鐘(特集 甦れ!ニッポンの品質)». 『日経ビジネス』(1923), pp. 30-34.
- 日経ものづくり編. (2006). 『ものづくりの教科書 強い工場の仕組み』. 日経BP社.
- 仁科健. (2011). 「品質のつくり込みは「ばらつき」への挑戦」. 『経営工学の新たなる挑戦:名古屋工業大学経営工学50周年記念論文集』, pp. 87-100.
- 根本隆吉. (2012). 「中国に進出した中小企業:品質管理の実情」. 『標準化と品質管理』, Vol. 65(No. 8), pp. 2-15.
- 根本隆吉. (2015). 『こうすれば失敗しない!中国工場の品質改善〈虎の巻〉』. 日刊工業新聞社.
- 野中郁次郎・加護野忠男・小松陽一・奥村昭博・坂下昭宣. (1983). 『組織現象の理論と測定』. 千倉書房.
- 長谷川和三. (2016). 「製造業のための中国文化入門(第7回 中国製品の品質)」. pp. 110-112.
- 原拓志・宮尾学編. (2017). 『ベーシックプラス 技術経営』. 中央経済社.
- 馬林. (2009). 「中国品質管理の今までとこれから」. 『JSQC ニュース』(No. 295), p. 1.
- 林広樹. (2019). 「まだら模様の“中国製造2025”」. 『機械設計』, Vol. 63(No. 2), pp. 75-80.
- 潘志仁. (2001). 『生産システムの海外移転:中国の事例を中心として』. 白桃書房.
- 潘志仁. (2007). 『中国企業のもの造りー参与観察にもとづいてー』. 白桃書房.
- 舟津昌平. (2019). 「制度ロジック多元性下における組織のイノベーションマネジメントー文献調査に基づく理論研究ー」. 『赤門マネジメント・レビュー』, Vol. 18(No. 4), pp. 117-146.
- 藤本隆宏. (1997). 『生産システムの進化論ートヨタ自動車の組織能力と創発プロセス』. 有斐閣.
- 藤本隆宏. (2001). 『生産マネジメント入門〈1〉生産システム編』. 日本経済新聞社.

- 宗像正幸. (1989). 『技術の理論—現代工業経営問題への技術論的接近—』. 同文館出版.
- 宗像正幸. (1991). 「「日本型生産システム」の特性把握をめぐって」. 『国民経済雑誌』, Vol. 164 (No. 3), pp. 31-57.
- 山田雄愛・綾野克俊・岡本眞一. (1998). 『文科系のための品質管理』. 日科技連出版社.
- 由井浩. (2011). 『日米英企業の品質管理史—高品質企業経営の原点』. 中央経済社.
- 吉城唯史. (2009). 「第 183 回産業セミナー 中国における品質管理の現状と課題—青島の事例を中心に」. 『セミナー年報』, pp. 43-53.
- 李娜. (2015). 〈中国质量管理研究现状综述〉. 天津市质量管理研究所.
- 劉仁傑・陳國民. (2014). 《世界工廠大移轉：讓全球產能出走中國、回流美日的新「顧客式製造經濟」革命》. 大寫出版.
- 渡邊真理子. (2011). 「中国の産業はどのように発展してきたか—分析の枠組み」. 『調査研究報告書 アジア経済研究所』.

付録：事例研究

本章では、A社-I社への質問票調査およびインタビュー調査に基づき、J社-R社へのインタビュー調査に基づき、各社の品質管理、企業内環境要因、企業外環境要因の現状はどのようなになっているのか、それはなぜなのかについて述べる。

1. A社

概要

A社は2006年に設立され、中国の大連市にある中国系民営企業である。従業員数が合計50名以下で、年間売上高は2億円を超えている（2017年8月時点で）。その主たる業務は、日本向け機械部品加工と電子部品組み付けおよび基板半田付けの受託加工となっている。2017年8月調査の時点では、A社はISO9000シリーズ認証を取得していないという。

A1氏は設立当時からA社の総経理兼董事長を担当している方である。彼は、これまで十年以上企業の品質管理をはじめ、企業の全体管理を務めてきたため、企業の品質管理について十分な経験と知識を有する人物であると考えられる。また、彼は日本へ留学したこともあり、日本側の取引先と交流してきたため、十分な日本語力もあると思われる。A1氏は質問票調査およびインタビュー調査に両方協力し、質問票の日本語版と中国語版の整合性にもチェックしてくれた。2017年8月14日に、A1氏から回答された質問票を送ってきた。「中国語に変な所がなかったよ」というコメントももらって、ひとまず安心した。

その後、2017年8月28日に、大連にあるA社の会議室でA1氏へのインタビューを1時間程度に行った。また、A1氏の同席で、A社の検査室を15分程度見学することもできた。インタビューは事前にA1氏に調査趣意書を送り、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。また、半構造化インタビュー調査方法として採用したため、インタビューはA1氏の反応に応じて適宜質問をしながら柔軟に進められた。インタビュー調査を中国語で行い、後日筆者がテープ起こししながら日本語に訳すという形式であった。

質問票調査

品質管理

質問票調査の結果から見ると、A1氏は自社の品質問題を引き起こす主たる要因を人、測定・検査にあると考えている。ここからは、A1氏の質問票調査の回答を踏まえて整理・分析していく。

機械設備

まず、A社は機械設備を選定する際に、技術部門と購買部門の人で相談した上で決めて

いる。購買部門のみで決めると、機械設備の性能よりも多少コストを重視しているのではないかなってしまうことがあるであろう。また、技術部門のみで選定すると、機械設備の性能を重視するが、機械設備の値段、コストを多少軽視してしまうのではないかと考えることができる。A社は技術部門と購買部門共同で機械設備を選定しているため、コストと品質とどちらかのみを重視しているとは言い難いのではないかとと思われる。次に、中核となる機械設備の品質に関して、A1氏は同業他社と比べるとほぼ変わらないと主張している。さらに、機械設備の保守・点検も必要とされる程度に行っているが、気になる点は、機械設備の予防保全をしていないようである。また、A社では金型・治工具は技術部門で選定している。最適な金型・治工具を選ばれるのは技術部門の人だと考えているようである。最後に、専用機械に関して、A社ではポカヨケの仕組みを導入していないが、あんどん、自動化、IoTの仕組みを導入している。

原材料・部品

A社において、原材料・部品の選定は技術部門で行っている。同じ原材料・部品を同じ企業から調達していないが、同じスペックに揃えるための工夫をしている。具体的には、サプライヤー企業へマニュアル通りに作るようにと厳しく指示するとしている。ただし、後の測定・検査の所の質問で分かったが、A社は原材料・部品の受け入れ検査をしていないようである。サプライヤー企業から調達した原材料・部品の品質水準に関して、A1氏は同業他社と比べるとほぼ変わらないと考えている。

人

冒頭でも述べたように、A1氏は人を自社の品質問題を引き起こす主たる要因の一つと考えている。質問票調査の回答から見ると、A社の人に関して、①5Sを徹底している、②know-howを教える時に、know-whyを教えている、③多能工の育成をしている、④作業者が多工程持ちをしている、⑤製造プロセスにおける品質改善をしている。しかし、過去1年間の従業員全体の離職率は約10%もあるという問題がある。となると、せっかく従業員の教育・訓練をしても、従業員が直ぐに離職してしまうと、企業は従業員の教育・訓練に投資する意欲が低下し、従業員の教育・訓練のレベルが下がってしまう。また、A社において、作業規律に関して作業中や生産現場での飲食、持ち場を離れた雑誌閲覧などが禁止されていないようである。

作業方法

A社において、すべての作業についてマニュアルを作成している。その作成者は現場の監督・管理者であり、作成したマニュアルは検討会などで確認される。また、複数のマニュアルの整合性を確保するために、マニュアルは特定部門で集中管理されている。さらに、マニュアルの見直しに関して、マニュアルの有効期限を決められていて、機械的にその見直しをしている。A1氏の回答から見ると、A社で作業者はマニュアルの作成・確認・見直

しに参加されていないようである。

測定・検査

品質管理において、重視するものを高い順で順位づけると、検査技術の向上、継続的品質改善活動、品質管理の徹底のための教育・訓練という順になると A1 氏が考えている。つまり、品質管理において、A 社が最も重視するものは検査技術の向上である。A 社では、工程内の全ての仕掛品に対する工程内検査、出荷前の全ての完成品に対する最終検査を行っている。だが、購入材料・部品に対する受け入れ検査をしていない。また、社内では、品質の作りこみ、継続的改善活動、全員参加型品質管理の思想が全社に伝わっている。これは、A 社が長年日本企業と取引されてきたという影響もあるであろう。最後に、A 社において、6σ 品質管理手法を導入していないと A1 氏が回答している。

工場内環境

品質を保つために、A 社では工場内環境に対するコントロールをしている。具体的には、温度、湿度、振動をコントロールしていると A1 氏が回答している。

企業内環境要因

まず、A 社は差別化戦略を取っている。次に、トップは、①品質管理活動に対するサポートをしている、②全社的な品質イベントに参加している、③工場フロアを視察している、④品質に関連する教育・訓練プログラムに協力している。このように、トップは積極的に品質管理にコミットメントしようとしている。また、A 社は顧客のニーズに基づく品質設計を重視している。製品設計をする時にも、製造の容易性を重視している。このように、A 社は品質管理活動をする際に、製品設計部門との連携を重視されている。さらに、A 社の品質管理部門は事業部門、製造部門から独立している。つまり、A 社の品質管理部門は一定のパワーを持っていると考えられる。また、教育・訓練の制度に関して、A 社では、従業員への品質指向の作業教育を提供している。具体的には、多能工化の育成、QC サークル活動をしている。ただ、気になる点としては、インセンティブ・システムに関して、A 社では品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという制度はないというのが挙げられる。

企業外環境要因

まず、A 社はサプライヤー企業と長期的な関係を結んでいる。そのため、サプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしている。サプライヤー企業を選別する時に、ISO9000 認証を取得しているかを重視していない。次に、A 社の顧客は基本的に特定されていて、その 80% は日本企業である。顧客から製品開発、品質管理への介入を受けている。さらに、過去十年前と比べると、A 社に関わる品質規制に変化はなしと A 氏が考えている。十年前と比べると、A 社の品質管理の手法に変化はないが、品質管理の要求水準が高まっていると A 氏が答えている。最後に、十年前と比べると、A 社に関わる通信施設と

いうインフラ状況は改善された。

インタビュー調査

品質がいいとは御社において、どういうことを意味するか」という質問に対して、A1氏は「日本の取引先の品質要求に一致するものは品質がいいと捉えている」と答えている。このように、A社において、顧客の視点から品質を定義づけている。「品質は企業の寿命に影響し、企業の発展にとって非常に重要である」とA1氏は品質の重要性を強調している。

品質問題を引き起こす主たる要因に関して、A1氏は質問票調査の回答と同じように「人」と「測定・検査」と答えている。A1氏によると、作業者は監督・管理者が自分の近くにいる場合、きちんと仕事に集中して作業をするが、監督・管理者が現場から離れた場合、直ちに仕事をサボろうとする傾向がある。その結果、作業者の操作ミスなどに由来する不良品が出てくる。そこで、仕掛品、最終品を測定・検査をせずに、製品を取引先に出荷した場合、品質問題が起こる。

そこで、品質を維持するために、A社では二つの工夫を行っている。第1に、妥協の許さない全数検査体制を備えている。具体的には、工程内の仕掛品、出荷前の最終品に対して全数検査をしている。A社では検査室を持っていて、検査員が4人居る。三次元測定機、工業顕微鏡、洗浄機、ハイトゲージ（誤差0.001）など測定・検査に関連する先進的な機械設備を数多く導入されている。第2に、A社において、日本の取引先から品質管理へのサポートを受けている。中国では、多少不良があっても仕方がないと考えている企業は多いが、日本の取引先と長年取引してきて、日本の取引先企業が品質に対してどのように捉えていて、どのように品質問題を削減するかを常に見てきて、日本の取引先から品質管理の理念、手法を見習った。例えば、継続的品質管理活動や品質管理徹底のための教育・訓練などという考え方は、日本の取引先から受け継いだものである。

「御社の品質管理手法についてどう思われますか」という質問に対して、A1氏は「日本の取引先から信頼を得ていると思う」と主張している。また、なぜ現在の品質管理手法を取っているのかに関して、A1氏は自分の経歴を詳しく説明した。元々中国で生産された製品を日本へ輸出するという外貿業務に取り組んでいたが、品質問題があまりにも多くて結構苦勞をしていた。日本企業は品質を非常に重視しているが、中国企業は品質をほどほどにし、コストをできる限り削減し、利益を上げようとする傾向があるため、当初トラブルが非常に多かった。そこで、A1氏は他社が生産した製品を購入し、日本へ輸出するよりは、自社で日本の取引先が納得できる品質の製品を作ろうということに決意した。人のミス、原材料・部品、機械設備、作業方法に由来する不良品を防ぐために、A社は数多くの先進的な精密測定機器を導入し、全数検査に取り組んでいた。すべての製品に対して精密測定機器で精度・寸法確認する、さらに作業者による目視検査をするようにと心がけている。長年、日本企業と取引して、日本企業はどのレベルの品質を求めているか、について

理解が深まってきた。A社の品質に対する拘りは日本企業の取引先に認められるようになった。しかし、精密測定機器を大量に導入するために、莫大なコストがかかる。A社はコスト削減を図り、他の中国企業と取引している日本企業のために、中国企業が生産された製品の品質を測定・検査し、その結果、コストが削減されるとともに、A社の測定・検査技術も学習効果で上達できた。

A社の品質管理の課題に関して、A1氏は2点を挙げている。第1には、夏になると、部品にさびがついてしまうことがあって、日本側の取引先からクレームがきていた。作業者が検査をする時に、部品のヒビ、ばり、浮きなどの不良をチェックするために、どうしても素手で部品を触る必要がある。しかし、夏に作業者は手に汗が出やすいのがあって、その汗が部品についてしまって、結果的に部品にさびが生じてしまった。「外観的に多少問題があっても、大丈夫であろう」と考えている中国人作業者が多い。しかし、日本側から苦情が来ているため、それに対応せざるを得なかった。現在、取引先のアドバイスを受けて、検査作業の後に、部品を専用洗剤で洗浄するようにしている。第2に、日本人と比べると、中国人の会社への忠誠心、責任感が弱い所がある。従業員の感情をいかにコントロールし、生産、検査作業を丁寧にしてくれるように仕掛けるかというのもA社の品質管理の課題の一つである。現在、毎年会社の利益の1/3を従業員へのボーナスに配分している。賃金を上げ、個人の利益と会社の利益とつなげると、中国人の作業へのモチベーションや会社への忠誠度があがる。

中国企業の品質管理の課題に関して、A1氏は以下の4点を挙げている。第1に、中国では作業者の社会地位がまだまだ低いという課題がある。中国では、お金もしくは政治権利さえあれば成功者だと捉えられて、地道に仕事をする現場作業者は周囲の人から軽視されるという悪い傾向がある。そのため、工場などの現場で人材を確保するのは困難である。第2に、従来、経営者が生活を維持するため、企業を生き残すために、どんな手段も取っていた。市場情報の非対称性というのもあり、たとえある企業が生産した製品の品質が悪くても、不良品が市場で流通されても、消費者はその企業の品質問題を把握できないため、その企業は生き残っていた。しかし、現在情報技術の発展が激しく、企業の品質問題に関する情報は一瞬で世界のあちこちに広がり、企業の信頼性が問われる。このような経営環境の中で、品質の重要性を意識しはじめている企業は増加してきた。第3に、政府部門の監察体制や法制体系の不健全で、市場で流通している製品も玉石混交していた。第4に、中国企業は納期、コストを重視する一方、日本企業は品質を重視し、結果的に中国企業と比べるとコストが高く、納期が長いこともある。

2. B社

本節では、B1氏に対する質問票調査および2017年、2018年のインタビュー調査の結果に基づいて、B社の事例研究を記述する。

概要

B社は2011年に新設された中国華北地区にある大豆加工食品企業である。2017年9月調査の時点で、B社の従業員数は200-300人である。設立当時、B社は農業政府部門の支援を受けて銀行から融資し、2.75万畝程の畑を借りて自社農園を開設した。自社農園で大豆の播種から脱穀、選別までの作業を全て行い、非遺伝子組み換え大豆を栽培する工夫をしている。厳選した大豆を用いて、B社は大豆加工食品の開発・製造・販売に取り組んでいる。その主たる製品は湯葉（中国語で「腐竹」と呼ばれている）である。湯葉とは、豆乳を加熱した時、ラムスデン現象によって液面に形成される膜を、竹串などを使って引き上げた物で、植物性蛋白質に富む精進料理の材料である。中国では、シート状に干した「腐皮」（フーピー）と、棒状に絞ってから干した「腐竹」（フーチュー）が多く、日本の湯葉のような巻いた形状で市販されることは稀である（Wikipedia、2017年11月26日閲覧）。湯葉の生産において、B社は、自社で栽培した非遺伝子組み換え大豆を使うこと、有害な物質を添加しないこと、泉の水を使うことなどで競争優位を獲得することができた。例えば、B社のホームページで「弊社の天然湯葉の中で有害の添加物が見つかった場合、10万元を奨励する」という言葉が掲載されている。2011年に新設されたB社は、2016年湯葉の年間生産量は2000トンで、その年間の売り上げはおよそ8000万人民元（約13.5億円）と成長することができた。

調査協力者のB1氏は、設立当時からB社の総経理を担当しているものである。B1氏の両親は農民であり、自分で栽培した大豆で豆腐を作って地元の人々に販売したことがあったようである。B1氏は「僕はB社の総経理であるとともに、一人の子供の父親でもある。自分の子供をはじめ、すべての子供達に、安全で健康な食品を食べてほしい」と語っている。このような思いがあって、B1氏は親の大豆加工の経験を見習って、「100%無添加で安全な湯葉」を作ることに決意をしたという経緯があった。その後、B1氏は政府の支援を受けてB社を創業した。2017年9月2日に、筆者は、B社の所在地を訪れ、B1氏に対して質問票調査とインタビュー調査を実施した。最初に、B1氏に質問票を配布し、筆者が同席し質問票の内容を説明しながら、B1氏に記入してもらった。インタビューは事前にB1氏に調査趣意書を送ったため、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。また、半構造化インタビュー調査方法として採用したため、インタビューはB1氏の反応に応じて適宜質問をしながら柔軟に進められた。インタビュー調査を中国語で行い、後日筆者がテープ起こししながら日本語に訳すという形式であった。

質問票調査

品質管理

本研究では、品質に影響を与える要因を機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に対する管理と捉えている。質問票調査の回答から見ると、B1氏はこれらの要因がすべて品質に影響を与えると考えられている。高い順で順位をつけると、人、原材料・部品、機械設備、工場内環境、作業方法、測定・検査という順になる。つまり、B社で人と原材料・部品に対する管理が最も品質に影響を与えるとB1氏は指摘している。ここからは、本研究の分析フレームワークに当てはめて、B1氏の質問票調査の回答を整理・分析を試みる。

機械設備

最初に、B1氏の機械設備に対する管理に関する回答を整理する。まず、B社において、新しい機械設備を選定する際に、どれかの部門が単独で決定するのではなく、購買部門、技術部門などの他の部門と意見を収集し、コミュニケーションを行ったうえで購買部門がどの機械設備にするかを決めるという形を採用している。このことから、B社は機械設備を選定する時に、値段（購買部門）のみならず、使い勝手や性能（技術部門）などの側面も考慮しているということが推測される。次に、自社で使われている中核となる機械設備は自社の中で改造・改良をしている。それゆえ、同業他社より性能が優れているとB1氏が回答している。また、機械設備の保守・点検に関して、B社では必要とされる水準以上に手厚く行っている。さらに、B社において、ポカヨケ、あんどん、自働化の仕組みを導入している。ただ、A社と同じく、B社においても、機械設備の予防保全をされていないという所が気になる。確かに、保守・点検により故障の兆候をいち早く発見し、大事に至る前に調整・補修を行うことで、機械の突発停止を防ぎ、生産への影響を最小限に防ぐことができる。しかし、それだけでは不十分で、機械設備の予防保全を行うことも不可欠である。故障の兆候が出る前に、解体点検を計画的に実施したり、部品が寿命となる前に計画的に交換したりすることで、トラブル発生を未然に防止し、より長期間の安定した稼働を確実にできる。

原材料・部品

冒頭で述べたように、B1氏は原材料・部品を自社の品質問題を引き起こす主たる要因の一つと考えている。湯葉を生産する際に、B社は自社農園で栽培した非遺伝子組み換え大豆を使っている。原材料の品質を保つために、B社は自社農園で大豆の播種から脱穀、選別までの作業を自社で行い、未熟粒、異種穀粒および異物などを混入しないように、厳格に大豆を選別している。さらに、湯葉を生産する時に使われている水は優良な泉の水である。また、自社で調達できない原材料・部品に関して、その選定は技術部門と購買部門が参与されているが、パワーを持っている部門は購買部門である。サプライヤー企業から

調達した原材料・部品の品質水準に関して、B1氏は同業他社と比べると品質水準が高いと考えている。複数の企業から調達する原材料・部品のスペックをそろえるために行っている工夫に関しては、具体的に記入しなかった。

人

B1氏は人に対する管理が最も自社の品質問題を引き起こすと主張している。質問票調査の回答から見ると、B社の人に対する管理に関して、①5Sを徹底している、②know-howを教える時に、know-whyを教えている、③作業者が多工程持ちをしている、④製造プロセスにおける品質改善をしている。ただ、過去1年間の従業員全体の離職率は約9%もあるという問題がある。作業者への教育・訓練に投資をしようとしても、作業者がすぐにまたは突発的に退職した場合、会社にとっては大きな損失である。しかし、作業者への教育・訓練を軽視した場合、作業者の操作ミスによる品質不良が発生してしまうという課題である。またB社では作業員に対して多能工の育成をされていないにも関わらず、作業者が多工程持ちをしているとB1氏が回答している。

作業方法

B社において、すべての作業に対してマニュアルを作成している。その作成は、作業者、現場監督・管理者、技術部門・スタッフなどが参与している。作成されたマニュアルの確認について、B1氏は「その他」の項目を選び、具体的には何かを記入しなかった。さらに、B社ではマニュアルの見直しを頻繁に行われている。マニュアルの有効期限が決まられて機械的に見直している。また、監督・管理者、技術部門・スタッフが必要な都度にも見直している。さらに、作業者の改善活動に基づいてマニュアルを見直すこともある。

測定・検査

品質管理において、重視するものを高い順で順位をつけると、品質徹底のための教育・訓練、継続的品質改善活動、検査技術の向上、ポカヨケという順になるとB1氏が考えている。つまり、品質管理において、B社は、品質徹底のための教育・訓練を最も重視しているという。また、B1氏によると、社内では、品質の作りこみ、継続的改善活動、全員参加型品質管理の思想が全社に伝わっている。検査に関して、B社では、購入原材料・部品に対する仕入れ検査、工程内の全ての仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。だが、ものによっては、全数検査をするのとランダムにサンプル検査をするのが分けられているという所が多少気になる。どの基準でどのものに対してサンプル検査をするのかという疑問が残る。最後に、B社において、6σ品質管理手法を導入していないとB1氏が回答している。

工場内環境

品質を保つために、B社では工場内環境に対するコントロールをしている。具体的には、温度、湿度、振動、音、光をコントロールしているとB1氏が回答している。確かに、食

品の品質に温度、湿度、光が影響を与えると想像できる。振動、音が湯葉の品質にどのように影響を与えるかについて深掘りする必要性がある。

企業内環境要因

B1氏は、本研究で挙げている品質管理に影響を与える企業内環境要因をすべて選択している。B社の品質管理に影響を与える企業内環境要因、を影響の高さで順位をつけると、企業の戦略、教育・訓練の制度、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、トップマネジメントのコミットメント、インセンティブ・システムという順になるという。まず、B社は差別化と集中戦略を取っている。差別化戦略とは、他社製品とは異なることを顧客に認識してもらい、その違いを顧客から評価することを競争優位の源泉とする戦略のことである（原・宮尾編、2017）。次に、トップは、①品質管理活動に対するサポートをしている、②工場フロアを視察している、③品質に関連する教育・訓練プログラムに協力している。このように、トップは積極的に品質管理にコミットメントしようとしている。ただ、トップは全社品質イベントに参加していないようである。また、B社は顧客のニーズに基づく品質設計を重視している。そのうえ、製品設計をする時に、B社は製造の容易性を重視している。このように、B社は品質管理活動をする際に、製品設計部門との連携を重視されている。さらに、B社の品質管理部門は事業部門、製造部門から独立している。つまり、B社の品質管理部門は一定のパワーを持っていると考えられる。また、教育・訓練の制度に関して、B社では、従業員への品質指向の作業教育を提供している。具体的には、品質意識を高めるための教育、QCサークル活動をしている。インセンティブ・システムに関して、B社では品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという制度があり、厳格な懲罰奨励制度という。

企業外環境要因

本研究は、企業外環境要因をサプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラとしている。上記の要因をB1氏がすべて品質管理に影響を与えていると考えている。文化、サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、経済発展、インフラ、ガバナンス、地理的特性とB1氏が高い順で順位をつけている。まず、サプライヤー関係に関して、サプライヤー企業を選別する時に、ISO9000認証を取得しているかを重視している。また、B社はサプライヤー企業と長期的な関係を結んでいる。そのうえ、サプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしている。次に、B社の顧客は企業と消費者両方ある。基本的には、中国国内の多数顧客を対象にしている。顧客から製品開発、品質管理への介入を受けている。さらに、過去5年前と比べると、B社に関わる品質規制に変化があるとB1氏が考えている。5年前と比べると、B社の品質管理の手法に変化があり、品質管理の要求水準も高まっているとB1氏が答えている。品質管理の手法に、プロセス追跡検査を新しく導入されたという。文化に関して、従業員は同業他社の従業員

と比べると、自己主張が強いと B1 氏が主張している。また、将来活動の予測不可性を緩和するために、規則と手順に依存する程度は同業他社と比べると強いと B1 氏が思っている。従業員の中で、個人主義的な人より集団主義的な人が多いという。最後に、B1 氏によると、5 年前と比べると、B 社に関わる上下水道、送電網、通信施設というインフラ状況は改善された。

2017 年のインタビュー調査

B1 氏へのインタビュー結果を記述してみる。「品質がいいとは御社において、どういうことを意味するか」という質問に対して、B1 氏は「契約上要求されている水準に達したもの」と答えている。このように、B 社で品質を「契約上の要求水準」と定義している。B1 氏によれば、B 社の企業内製品品質水準は中国国内で最も要求が厳格な水準となっている。いわば、B 社は業界の標準のリーダーとなっているという。例えば、B 社は「湯葉に有害物質を絶対添加しない」と顧客に約束している。「弊社が生産された湯葉に有害添加物質を見つけた場合、10 万元（約 168 万円）を差し上げます」と B 社のホームページや製品の包装袋に掲載されている。このように、B 社において、湯葉の品質に関して有害物質の無添加が重要視されている。最後に、品質が良いとは、企業の生存の根本であると B1 氏は品質の重要性を強調している。

品質を維持するために、B 社においていくつかの措置を取っている。第 1 に、従業員への教育・訓練をしっかり行うこと。B 社では、常に大豆加工食品の専門家を招いて、技術者や監督・管理者へ新製品の開発や生産管理のアドバイスを与えている。第 2 に、細かく分業し、各工程の作業者はその工程の責任者である。第 3 に、生産プロセスに追跡し、どの工程の問題で品質問題が起こったかを究明し、そのプロセスの責任者の責任を追う。第 4 に、品質に関連する懲罰奨励制度を厳格に作っている。具体的にいうと、作業者の責任で不良品が出たと確認できた場合、その作業者に対して懲罰を与える。一方、作業者は品質改善に貢献を与えた場合、その作業者に対して奨励を与えるという制度である。第 5 に、予備人材を備えている。質問票調査でわかるように、B 社では、過去 1 年間に従業員の離職率は約 9% を達している。予備人材を備えている場合、従業員が突然退職を申し出ても、業務を引き継ぐ後任者がいる。

「御社の品質管理手法についてどう思われますか」という質問に対して、B1 氏は「2011 年に設立してから、生産された製品の品質は毎年改善されている。去年（2016 年）から、品質がある程度安定してきた」と指摘している。

B 社の品質管理の課題に関して、会社は農村に設立しているため、人材を確保するのは非常に難しいと B1 氏が悩んでいる。B 社の所在地では、日常生活において不便な所が多く存在している。その周辺で部屋を借りることは困難なため、B 社の従業員は基本的に地元の人しかいない。しかし、地元の人には地元より都市で就職しようとする人が大勢いる。

したがって、農村に立地しているB社で人材を確保するのは困難である。

2018年のインタビュー調査

(1)御社のブランド理念は「天然、鮮美、健康」となっていますが、具体的に意味を教えてください。

天然：非遺伝子組み換え大豆のみを使用し、添加剤を入れないこと。

鮮美：食感が滑らか、濃厚な大豆の香、袋を開けたらすぐに食べられる、湯戻しなくともいい。

健康：タンパク質が豊富に含まれている。湯葉を長時間煮込んだら、豆乳に還元できる。

(2)御社の競争優勢はどこにあると思いますか。

①主たる製品の湯葉の安全性が信頼できる。

②中国国内で初めて生湯葉を生産した企業である。従来、中国では幹湯葉が主流であったが、近年、中国では生活リズムが速くなり、生湯葉は乾湯葉を湯戻しする手間を省くことができるため、中国市場では生湯葉への需要が生まれた。

③無添加。B社の湯葉の原材料は大豆と水のみとなっている。他に何も添加していない。B社の湯葉を長時間煮込んでみると、豆乳に還元することができる。

2015-2017年、3年間の売上高は1.6億元であった。B社は現在中国国内で10000以上の店舗に湯葉を供給している。83社の火鍋のフランチャイズ企業と連携している。

(3)無添加の湯葉を作ろうとしたきっかけは何ですか。

B1氏の奥さんのある元同僚の娘さんは屋台で売られているおやつが好きで、大学の入学通知書が届いたその月に白血病でなくなった。B1氏の奥さんは、毒のある製品ばかり食べたから病気になったのではないかと思いついていた。子供が安心して食べられるような製品を作りたいというのがB1氏夫婦の思いであった。

食品に対して安全性、信頼性が最も基本的な要求である。栄養価値が高い食品として、大豆加工製品は中国で人気が高まっている。湯葉は、中国国民にとって日常的に食べる食材となっている。駄菓子、2011年中国市場では毒湯葉が横行し、悪貨は良貨を駆逐する状態となっていた。多くのメーカーは製品の包装を重視し、如何に包装から美味しそうにみせるのかに力を入れているが、実際に生産された製品の品質にバラツキが大きい。中国で悪徳企業は利欲に心を惑わされ、消費者の健康を無視し、湯葉の生産過程に硼砂、スルホキシレートなどの有害物質を入れる。実際に、現在、中国市場で売られている99%の乾燥湯葉の中には、10種類以上の体に対して有害の食品添加剤が添加されていると言われる。また、一部の工場は正式の許可や法律の適用を受けずに商売をひそかにしている。こういった工場では、衛生条件が確保できず、現場は極めて汚く、廃棄物を処理せずに排出し、環境汚染の原因になることもある。現在、中国では劣等な湯葉に対して特別厳格な管理制度がなく、劣等な湯葉は市場で氾濫して災害となっている。中国政府は食品安全を

十分に重視し、食品に関連する法律規制を何回も制作し、食品安全問題を管理している。また、マスコミも食品安全事件に対して報道している。だが、一部の悪徳業者の行為の影響で、湯葉に関して常にマイナス的な報道がなされている。多くの消費者は湯葉の品質を判断する能力がなく、湯葉を生産する企業に恐れて、湯葉を食べるのが怖くなった。

その中で、品質がいい湯葉を作りたいと思っている B1 氏は湯葉市場に入るのが怖かった。会社を立ち上げた当初 2011 年 8 月頃、B 社は豆乾を主たる製品とした。2012 年に、B1 氏は、無添加の湯葉を作ることに決めた。ある日、B1 氏は、広東で無添加湯葉を生産している工場があるとネットで情報を得た。B1 氏はその日の飛行機で広東へ掛けつけた。だが、やはり添加物があるという事実が B1 氏にはがっかりした。「無添加の湯葉を作ることに目指している」とその工場のスタッフに話したら、「無添加の湯葉が存在するわけがない」とバカにされた。その後、地元へ戻り、原材料の選定から着手した。そこで、B 社は、大学の農学の専門家と連携し、タンパク質の含有量が高い大豆の栽培を始めた。色々と試行錯誤し、2014 年年末に、無添加湯葉の開発が完成した。出来た湯葉の色が乳白で、最も品質が高い湯葉の色であった。しかも、その湯葉を長い時間煮込んでいると、豆乳に還元することも出来た。

(4)毒のある湯葉が横行している中、どうすればいいでしょうか。

- ①あらゆる湯葉を生産している企業は有害物質から離れるべき、毒のある湯葉を生産しない。
- ②あらゆる飲食店は不良な湯葉製品から離れ、毒のある湯葉を購買しない。
- ③あらゆる消費者は湯葉の品質を分別できるようになり、毒のある湯葉を消費しない。

(5)生湯葉の生産工程について簡単に教えてください。

- ①大豆の播種
- ②大豆の選別 機械により選別 1 回、現場で透析 1 回、それにより AAA グレードの非遺伝子組み換え大豆を選別する。色合いがよく、穀粒がふっくらとしている大豆が選ばれる。穀粒が膨らんでいない、臭いが良くない、カビが生えている、発育不良など様々な原因で捨てられる大豆も多い
- ③大豆を浸す 定温で気密な空間で大豆を浸す。→大豆の栄養を引き出す
- ④大豆を洗う 大豆の不純物を除外するために、大豆を泉の水で、6 回徹底的に洗い、3 回濾過する
- ⑤大豆を研ぐ ドイツの超微細研削技術を使用し、大豆を軽く砕き、大豆に含有されているタンパク質を体に吸収されやすい小分子に分離する
- ⑥豆乳を茹でる 130 度高温で 30 分以上沸騰させ、大豆プリンなどの有害物質を消滅させる
- ⑦膜を引き上げる 栄養価値が最も高い、膜の最初の 3 層だけを引き上げる

- ⑧品質のコントロール 検査員が厳格的に監査し、品質をコントロールする
- ⑨急速冷凍 栄養成分がなくならないように、-45度で生湯葉を急速冷凍させる
- ⑩保存と運送 -24度低温で保存し、冷凍運送をする

(6)品質について

品質をどのように定義していますか。企業の品質基準について教えてください。品質不良（社内、社外）が生じた時に、どのような措置を取っていますか。

B社では「国家が定めている標準以上のものを作ること」を目指している。有害物質の含有量を国の定めている標準値以下にコントロールしている。湯葉に対して、安全性は最も基本的な要求である。品質不良が生じた時には、すぐに生産ラインを停止し、不良が出た原因を探り、改善措置を取るようになっている。

(7)品質管理の各要因

品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）の中で、何が製品の品質に影響を与えますか。それはなぜですか。それがどのように製品の品質に影響を与えますか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、品質管理の各要因に何か変化がありましたか。

原材料の質が最も品質に影響を与えるとB1氏が考えている。湯葉にとって大豆の品質と水の品質が重要である。B社は非遺伝子組み換え大豆と天然の泉の水を原材料として使っている。B社は蒙山の近くに立地しているため、独特な有利な地理的特性を持っている。優良な天然泉の水を使用することが出来た。そういった水にはミネラル物質が豊富に含まれている。また、B社は非遺伝子組み換え大豆を使用している。B社は5.3万畝大豆の自家農園を設けている。大豆の1粒には42%以上のたんぱく質が含まれている。大豆を栽培する時に、1日当たりの日照時間は約10.6時間で、栽培周期は126日である。

機械設備、人、作業方法も品質に影響を与えるとB1氏が考えている。B社は先進的な設備及び高い技術力を持っている。世界の調味専門家を常に招聘し、新製品の開発及び指導を受けている。特に、機械設備が先進的なものではない時代、人が最も品質に影響を与える。その日の作業員の機嫌や態度、技能などが製品の品質に影響を与えていた。また、機械設備の状態、先進的か時代遅れか、新しいか古いかなどによって製品の品質に影響を与える。現在、人の技能なども品質に影響を与えるが、機械の自動化が進み、人の技能に対する要求が緩くなってきているのも現実である。

また、科学的、合理的な生産工程の流れを設定することも重要である。B社は国際的に先進的な生産工程で大豆を加工している。例えば、大豆を茹でる時に、沸騰させてから30分以上煮立つのと、沸騰させてから10分位煮立つのと、湯葉の品質が違ってくることもある。原材料のみならず、生産工程のコントロールについても力を入れている。

工場内環境も湯葉の品質に影響を及ぼす。無菌な環境を保つために、毎日、現場のあら

ゆる道具を8回洗い、8回すすぐという原則を執行している。

(8)企業内環境要因

企業内環境要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業内環境要因に何か変化がありましたか。

企業の戦略が最も品質管理に影響を与えると B1 氏が考えている。B 社の経営において何よりも湯葉の品質、安全性を重視している。B 社のブランド理念として、「天然、鮮美、健康」と挙げている。この理念には、製品の原材料、食感、安全性に対しての要求が書かれている。このことから、B 社が品質を最優先にしていることがわかる。トップが品質を重視しているかどうかは企業の品質管理に影響を与えようと思う。目の利益ばかりに注目している経営トップがいると、従業員も製品の品質に目を向けない。また、従業員への教育・訓練も大切である。機械の自動化が進み、従来と比べると人の技能に対する要求が緩んできているが、品質管理において人の技能を育てるのはやはり不可欠である。インセンティブ・システムに関して、B 社では、特に春節の後、従業員の離職率が高くなる傾向がある。従業員を会社に残ってもらう為にも、従業員への報酬制度を改善する必要がある。

(9)企業外環境要因

企業外環境要因（サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラ）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業外環境要因に何か変化がありましたか。

顧客関係、品質規制、地理的特性、経済発展、インフラが品質管理に影響を与えると B1 氏が考えている。

顧客関係について、顧客が求める品質基準に満たしているということは、品質管理にとって重要である。市場で流通されている湯葉と比べると、無添加の生湯葉のコストが高い。例えば、原料価格、包装価格、冷凍保存、冷凍運送のコストが高い。無添加の湯葉を開発出来た当初、107gの湯葉の値段は16元（約260円）と設定していた。当初の営業部門の人は「何でうちだけ無添加の湯葉に拘るの、こんなに高い湯葉が売れるはずがない」と主張し、辞めてしまったこともあった。中国市場で安くて、有害物質が含まれている湯葉が流通されていた。中国では、高くて無添加の湯葉を買おうとする顧客がほぼいなかった。B社は、そのような中で、値段が多少高くてもいいから安心できるレベルの品質の湯葉を欲しがっている顧客をターゲットとした。

品質規制も企業の品質管理に影響を与えている。近年、中国で食品安全に関する法律

規制を制定し始めている。だが、まだ厳格的に執行されていない処がある。目前の利益に惑わされている悪徳企業は、製品の品質を無視して、質の悪い原材料を使用したり、汚い環境で製造を行ったりして製品の生産を行っている。法律規制がもっと厳格的に執行されれば、企業は法律規制に遵守し、品質管理を厳格に行うようになる。

3. C社

本節では、C社の事例について記述を行う。

概要

C社は照明電器を生産している中国系中小企業である。その主たる製品は、ソーラーLED街灯・外灯・庭園灯・防犯灯となっている。当社は1993年に設立され、資本金は50万元（約842万円）である。2017年9月調査の時点では、従業員数は50人以下である。2005年にC社は、照明電器のCCC制度を認証できた。CCC制度（中国強制製品認証制度）とは、中華人民共和国国内に輸入される製品に対して国内技術の標準に適合し、輸入が認められるかを中国政府によって審査され認証が与えられる制度である（Wikipedia, 2017年12月1日最終閲覧）。また、C社は2016年にISO9000シリーズ認証を取った。

協力者のC1氏は、2017年9月調査時点でC社の総経理を担当しているものである。質問票調査とインタビュー調査に両方協力してくれた。質問票を事前にC1氏にメールで送付し、インタビュー実施の前日に回収した。インタビューは事前にC1氏に調査趣意書を送ったため、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。また、半構造化インタビュー調査方法として採用したため、インタビューはC1氏の反応に応じて適宜質問をしながら柔軟に進められた。インタビュー調査を中国語で行い、後日筆者がテープ起こししながら日本語に訳すという形式であった。

質問票調査

品質管理

C1氏によると、C社の品質問題を引き起こす主たる要因は作業方法である。以下では、C社の「機械設備」、「原材料・部品」、「人」、「作業方法」、「測定・検査」、「工場内環境」に対する管理を整理する。

機械設備

質問票上の回答からみると、C社では、まず、機械設備は技術部門のみで選定している。購買部門が機械設備の選定に参加していない。次に、中核となる機械設備を自社内で改造・改良している。同業他社と比べると、中核となる機械設備の品質は優れているとC1氏が考えている。また、C社では、機械設備の保守・点検を必要とされる水準程度に行っている。機械設備の予防保全も行っている。さらに、治工具の選定は技術部門のみで行っている。最後に、C社では、ポカヨケ、あんどん、自動化の仕組みを導入している。

原材料・部品

まず、C社において、同じ原材料・部品を同じ企業から調達していないが、スペックをそろえるために工夫をされている。具体的にはどのような工夫かについて、C1氏は記入しなかった。次に、原材料・部品を選定する際に、C社では、技術部門と購買部門が両方参加しているが、購買部門の方がパワーをもっている。最後に、同業他社と比べると、原材料・部品の品質水準は高いとC1氏が考えている。

人

C社での人に対する管理は、第1に、5Sを徹底している、第2に、know-howを教える時に、know-whyも教えている、第3に、多能工の育成をしている、第4に、多工程持ちの育成をしている。第5に、規律に関して、出勤時間は守られており、作業者は勤務時間いっぱい実作業を行っている。第6に、過去1年間の従業員全体の離職率は1%であった、という特徴がある。ただ、問題になるのは、C1氏によると品質や作業へ集中するために、作業中や生産現場での喫煙・飲食、持ち場を離れた雑誌閲覧などが禁止されていないという点である。

作業方法

C1氏によると、作業方法はC社の品質問題を引き起こす最も重要な要因である。C社のマニュアルの管理に関して整理してみる。まず、C社において、全ての作業はマニュアルを作成している。ただ、マニュアルの作成者は現場の監督・管理者であり、その確認も検討会でなされる。マニュアルの見直しに関しても、監督・管理者は必要が都度見直している。複数のマニュアルの整合性を管理するために、特定部門がマニュアルを集中管理している。このように、マニュアルの作成、確認、見直し、整合性の管理において、作業者は全然参加していない。作成されたマニュアルは実作業での操作しやすさなどをあまり考慮していないのではないかと推測される。

測定・検査

品質管理において重視しているものとして、C1氏はポカヨケ装置のみを選んでいる。ポカヨケとは、製造ライン設置される作業ミス防止の仕組み、装置のことである。品質管理において、ポカヨケの仕組みにより作業ミス防止することは確かに重要であるが、それだけでは品質管理にとって不十分ではないかと思われる。また、検査に関して、C社では、出荷前の完成品に対してランダムなサンプル検査をしている。ランダムなサンプル検査だけで十分なのかという疑問もある。さらに、原材料・部品の受け入れ検査をしていないという所が気になる。

工場内環境

品質を保つために、C社では、温度という工場内環境をコントロールしている。

企業内環境要因

「トップマネジメントのコミットメント」は、C社の品質管理に影響を与える企業内環境要因であるとC1氏が主張している。ここからは、分析フレームワークに当てはめて、個々の項目をみってみる。まず、企業の戦略から見ると、C社はコスト・リーダーシップ戦略を取っている。コスト・リーダーシップ戦略とは、他社製品よりもコストが低いことを競争優位の源泉とする戦略である（原・宮尾編，2017）。つまり、C社では、低コストを実現することを競争優位の源泉としている。次に、トップマネジメントのコミットメントに関して、トップは、品質管理活動に対するサポートをしている、全社的品質イベントに参加している、工場フロアを視察している、品質に関連する教育・訓練プログラムに協力しているなどの工夫を行っている。このように、C社のトップは積極的に品質管理活動にコミットメントしようとしている。さらに、製品設計部門との連携に関して、C社において、顧客にニーズに基づく品質設計を重視している。また、製品設計をする時に、製造の容易性を重視している。また、教育・訓練の制度について、C社では、従業員の品質意識を高めるための教育をしている。また、QCサークル活動も行っている。最後に、インセンティブ・システムに関して、C社では、品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという奨励制度を備えている。質問票の回答からわかったが、C社の品質管理部門のパワーについて、品質管理部門は事業部門、製造部門から独立していないという。つまり、品質管理部門のパワーはそこまで高くないと懸念される。

企業外環境要因

C1氏によると、C社の品質管理に影響を与える主たる企業外環境要因は顧客関係と品質規制である。顧客関係に関して、C社は多数の中国国内企業を対象としている。顧客からC社の製品開発、品質管理への介入がないという。過去10年前と比べると、C社に関わる品質規制に変化がなかった。10年前と比べると、C社の品質管理手法に変化はない。品質管理水準は10年前と比べると高くなった。サプライヤー関係について、C社はその都度サプライヤー企業を選んでいる。その分、サプライヤー企業の製品開発、品質管理へのサポートをしていない。サプライヤー企業を選別する時に、サプライヤー企業がISO9000認証を取っているかを重視している。

インタビュー調査

C社で品質が良いということの意味に関して、C氏は3点を指摘している。第一に、欠陥ゼロの製品、つまり、欠陥のない製品作りを目指すということである。第二に、国家品質監督体系標準にレベルに達した製品である。第三に、顧客が満足できる製品である。今回の調査で、中国系企業の中で品質が良いことの意味に、「顧客ニーズに合致しているもの」としている企業が数多く、「顧客満足」まで含まれているのは少ないのである。

C社で品質を維持するために、いくつかの工夫を行っている。一つ目は、作りやすさを

重視した製品設計をしている。C社において、新製品開発する際に、製品設計部門、生産部門、技術部門、品質管理部門、購買部門が頻繁にコミュニケーションをしたうえで、設計図を決定している。こうすることで、製品設計をする際にC社では、顧客のニーズ、作りやすさを考慮している。二つ目に、「先進的技術、管理手法と機械設備のメンテナンスに大量に投資しているため、弊社の技術設備、工芸水準は同業他社と比べると優秀だ」とC1氏が語っている。例えば、C社では、因果分析図という手法を導入している。それにより、物事の因果関係を簡潔・的確に表示することができ、問題の根本原因と改善方法を識別することができた。三つ目に、C社で作業者は専門的教育・訓練プログラムに参加し、定期的に社内の能力考査を受けている。四つ目に、工程内の仕掛品検査を行っている。後工程の人は前工程の仕掛品を検査することによって、工程内の品質不良を早く見つけることができる。五つ目に、優秀な技術者を生産ライン、検査ラインに配置するようにしている。C1氏によると、検査は製品品質を保つための重要な工程である。C社では、検査設備や検査人員をいつでも足りるように配置し、定期的に検査設備のメンテナンスを行っている。

C社で生産された製品に品質について、C1氏は「国家品質監督水準に達しているし、同業他社より優れていると思う」と語っている。また、品質管理手法に関しても、C1氏は「同業他社より優れている」と考えている。C社において、経営層は品質管理を非常に重視し、品質管理活動を全力でサポートしている。過去十年前と比較すると、C社の品質水準、標準が高まり、C社で生産された製品の品質も高まっている。品質管理手法に関して、十年前と比べると、安全生産を重視するようになった。

C社の品質管理の改善すべき点は従業員の専門知識が足りないという問題だとC1氏が指摘している。

4. D社

概要

D社は、2002年に設立された紡績業の中国系民営企業である。その資本金は1000万元（約1.72億円）である。従業員は現在、凡そ2100人で、中では高中級技術者は200人近くいる（D社のホームページより）。D社では、布の生産、加工、洗濯、紡績を全て自社で展開している。その主たる製品は、ポリエステル、コットン、デニムなどの布や服飾である。中国国内市場はもちろんのこと、D社は香港、ケニア、韓国など10ヶ国と地域にも製品を販売している。D社がISO9000シリーズ認証を取得したのは、2006年のことであった。2016年に海外市場での売り上げは、D社の総売り上げの約60%を占めていた。

調査協力者のD1氏は2017年9月調査時点では、D社の企業管理部に所属しているものである。D1氏はインタビュー調査と質問票調査に両方協力してくれた。質問票は事前に

D1氏へメールで送り、2017年9月2日に質問票調査の回答を回収できた。インタビュー調査を実施したのは2017年9月4日であった。ただ、残念ながら、D1氏の立場上の問題もあり、インタビューの際に録音の許可をくれなかった。インタビュー自体は他の協力者へのインタビューと同じく、半構造化インタビューという調査方法を取った。事前にD1氏へ調査趣旨説明を送り、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。その後、インタビュー実施時のメモを参考にしながら、インタビュー結果を整理した。

質問票調査

品質管理

本研究では、品質管理に影響を与える要因を機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境としている。D1氏によると、D社の品質問題を引き起こすと思われる主たる要因は、原材料・部品、機械設備、人である。以下では、分析フレームワークに当てはめて、D1氏の質問票調査の回答から、D社の品質管理の現状を整理する。

機械設備

D1氏によると、機械設備はD社の品質問題を引き起こす要因の一つである。D社の機械設備に対する管理を整理してみる。まず、D社において機械設備、金型・治工具の選定は購買部門のみで行っている。次に、中核となる機械設備に関して、自社の中で改造・改良していないようである。その品質は、同業他社とほぼ変わらないとD1氏が考えている。また、機械設備の保守・点検に関しては、必要とされる水準以上に手厚く行っている。その上、D社で機械設備の予防保全も行っている。最後に、D社は、ポカヨケ、あんどん、自働化の仕組みを導入している。一方、IOTの仕組みを導入していないようである。D社の機械設備に対する管理の中で、最も気になる所は、機械設備、金型・治工具の選定は購買部門のみで行っていることである。購買部門の人は機械設備、金型・治工具を選定する時に、どちらかという値段を重視しているのではないかと懸念が生まれる。

原材料・部品

続いて、D社の原材料・部品に対する管理を見ていく。原材料・部品もD社の品質問題を引き起こす主たる要因の一つとD1氏が考えている。まず、D社において、同じ原材料・部品を複数の企業から調達しているが、品質を同じスペックに揃えるための工夫をしていないようである。複数企業から調達した原材料・部品の品質スペックに差があれば、D社の最終製品の品質にも差が生じる可能性が高い。結果的に、D社製品の品質のバラツキが生まれる。次に、原材料・部品を選ぶ時に、技術部門と購買部門が参与しているが、購買部門の方がパワーを持っている。機械設備、金型・治工具の選定に関しても、購買部門のみで行い、このことから、D社では、品質よりもコストを重視しているという傾向があるのではないかと推測できる。最後に、同業他社と比べると、原材料・部品の品質水準はほぼ変わらないとD1氏が主張している。

人

D社の品質問題を引き起こすもう一つの要因は人だとD1氏が指摘している。ここでは、D社の人に対する管理を記述する。第1に、D社において、5Sを徹底している。第2に、作業者にknow-howを教える時に、know-whyを教えている。第3に、D社では多能工の育成をしている。第4に、D社の作業者は多工程持ちをしている。第5に、過去1年間にD社の従業員全体の離職率は、約5%である。第6に、製造プロセスにおける品質改善をしている。最後に、規律に関する項目について、D社では出勤時間が守られている、労働者は勤務時間いっぱい実作業を行っている、実質の作業時間を義務付けている。だが、D社では、品質や作業へ集中するために、作業中や生産現場での喫煙・飲食、持ち場を離れた雑誌閲覧が禁止されていないようである。

作業方法

ここでは、D社の作業方法に対する管理を見ていく。D社では、すべての作業についてマニュアルを作成している。その作成者は技術部門・スタッフであり、事前の実作業によって確認された後に実施されるようである。また、D社において、複数のマニュアルの整合性を管理するために、マニュアルは特定部門で集中管理している。最後に、マニュアルの見直しに関しては、有効期限を決めて機械的に見直している。D社において、作業者はマニュアルの作成に参加していないが、他の会社と比べると優れていると思った点は、技術部門・スタッフによって作成されたマニュアルを事前の実作業で確認するという点である。ただ、D社では継続的品質管理活動をしているにも関わらず、作業者の改善活動に基づくマニュアルの見直しがない。

測定・検査

D社で、品質管理において重視するものとして、品質管理徹底のための教育・訓練、検査技術の向上、継続的品質改善が挙げられる。品質管理徹底のための教育・訓練に関して、D社では、品質の作りこみ、継続的改善、全員参加型品質管理という考え方がある。だが、検査に関して、D社において購入材料・部品に対する受け入れ検査、工程内の仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。これらの検査は、ランダムなサンプル検査な形で行われているという。最後に、D社において、シックス・シグマの品質管理手法を導入していないとD1氏が回答している。

工場内環境

品質を保つために、D社では工場内の温度、湿度、光をコントロールしている。布の保存に、温度、湿度、光が影響を与えると想像できる。例えば、温度が高すぎると、生地が色褪せになる可能性がある。湿度が高いと、布にカビが生まれる可能性がある。また、長期間光に当てると、布が色褪せすることが増える。したがって、D社では品質を維持するために、工場内の温度、湿度、光をコントロールすることにした。

企業内環境要因

D1氏によると、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムといった企業内環境要因が、D社の品質管理に影響を与えている。まず、D社の企業戦略はコスト・リーダーシップ戦略である。コスト・リーダーシップ戦略とは、他社製品よりもコストが低いことを競争優位の源泉とする戦略である（原・宮尾編，2017）。D社の機械設備、原材料・部品に対する管理から見ると、D社の機械設備の選定、金型・治工具の選定、原材料・部品の選定は購買部門のみで行われている。企業がコスト・リーダーシップ戦略を取っているため、購買部門の人は、果たして、今後機械設備、金型・治工具、原材料・部品を使用する部門の人の細かな要求事項をきちんと把握し考慮したうえで選定しているだろうか。購買部門は品質より価格に重点を置くのもおかしくないであろう。これはD社の企業戦略の影響だと考えられる。次に、トップマネジメントのコミットメントに関して、①トップは品質管理活動に対するサポートをしている、②トップは全社的品質イベントに参加している、③トップは工場フロアを視察している、④トップは品質に関連する教育・訓練プログラムに協力している。この回答から、D社のトップは品質に関連することに積極的に参与し、品質を重視していることがわかる。さらに、D社の品質管理は製品設計部門と連携している。例えば、D社では、顧客ニーズに基づく品質設計を重視している。また、製品設計をする時に、製造の容易性を重視している。また、品質管理部門のパワーに関して、品質管理部門は事業部門からも、製造部門からも独立しているようである。また、教育・訓練の制度に関して、D社において、従業員への品質志向の作業教育を提供している。多能工の育成をしている、QCサークル活動をしている。D社でこういった教育・訓練の制度が備えているからこそ、上述のような人に対する管理が実現できた。具体的には、5Sの徹底、know-howを教える時にknow-whyも教えている、多能工化、多工程持ち、製造プロセスにおける品質改善である。最後に、D社では、品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるというインセンティブ・システムを備えていないとD1氏が回答している。

企業外環境要因

D1氏によると、D社の品質管理に影響を与える企業外環境要因は品質規制、ガバナンス、インフラという3点である。

まず、品質規制の品質管理に与える影響を見ていく。10年前と比べると、D社に関わる品質規制に変化はなかったとD1氏が主張している。10年前と比べると、D社の品質管理の手法に変化がない。また、品質管理の水準も変わっていないようである。品質規制に変化がなかったとD社と捉えていたため、D社の品質管理の手法、品質管理の水準も変更しようとしなかったのではないかと推測できる。次に、ガバナンスに関して、D社は中小民間企業である。最後にインフラに関して、10年前と比べるとD社に関わる上下水道、送

電網、通信施設といったインフラ状況が改善されたと D1 氏が回答している。インフラが改善されたのもあって、温度、湿度、光といった工場内環境をよりコントロールしやすくなったと考えられる。

続けて、品質管理に影響を与える他の企業外環境要因を見ていく。まず、サプライヤー関係に関して、D 社ではサプライヤーを選別する時に、サプライヤーが ISO9000 シリーズ認証を取得しているかを重視している。基本的に、サプライヤーとは長期的な関係を結んでいる。サプライヤー企業への製品開発、品質管理へのサポートをしていないという。次に、顧客関係に関して、D 社の対象となる顧客は企業と消費者の両方がある。一般的に多数の顧客を対象としている。その対象となる市場は中国国内と海外である。顧客から工場への製品開発、品質管理への介入を受けていないようである。最後に、文化に関して、D 社の従業員は同業他社の従業員と比べると、自己主張が強く、他人に対して攻撃的な人は多いと D1 氏が考えていない。将来活動の予測不可性を緩和するために、規則や手順に依存する程度は同業他社と比べると強いと D1 氏が考えている。集団主義と個人主義の従業員数に関して、D1 氏はほぼ一緒と回答している。

インタビュー調査

D1 氏は D 社の企業管理部に所属しているため、立場的に回答しにくい質問があったという。これを念頭に置きながら、D1 氏へのインタビュー調査の結果を見ていく。

まず、品質が良いということの意味について、D1 氏は「国際の品質要求水準に達したものは品質が良い」と捉えている。製品の品質が良ければ、企業発展の趨勢も良くなるという。要するに、D 社では顧客の視点から品質を定義しているというよりも、国際品質標準に重点を置いている。ただ、国際品質標準に達すれば、顧客のニーズが満たされるのだろうか。国際品質標準よりも厳しい要求を出す顧客とは取引していないとは言い切れるだろうか。D 社では B to B (Business to Business) もしている。取引先との契約上で要求されている事項をきちんと守っているかという所が引っ掛かる。

次に、品質を維持するために行った工夫に関して、D 社では 2006 年に ISO9000 シリーズ認証を取得し、その要求に遵守していると D1 氏が回答している。ISO9000 シリーズ認証を取得できたからと言って、品質を維持するための工夫を行っているとは考えにくい。D 社のホームページから見ると、品質を維持するために、①先進的機械設備を導入している、②技術力が優れている、③検査手段が備えている、④厳格な管理をしているといった工夫をしている。

さらに、D 社で生産された製品の品質に関して、D1 氏は悪くないと考えている。現在、取っている品質管理手法は国際の要求水準に達しているため、良いと D1 氏が指摘している。過去 10 年前と比べると、D 社で生産された製品の品質、品質管理手法に変化はないという。さらに、自社の品質管理に改善すべき点はないとも D1 氏が回答している。

5. E社

概要

E社は2001年に設立され、農業機械設備を中心に研究開発・生産・販売している会社である。その主たる製品は、ハンドトラクター、旋回耕作機、中耕作物種まき機、収穫機などである。E社の資本金は1100万元であり、従業員数は100-200人であり、いわゆる民間中小企業である。また、E社の生産設備は合計で40台余りである。国家特許を合計で30件以上持っている。2004年にE社は、ISO9000:2008という品質管理体系認証を取得した。

調査協力者のE1氏は2017年9月調査時点でE社の生産部に所属しているものである。E1氏は質問票調査とインタビュー調査に両方協力している。質問票の内容を事前にE1氏にメールで送付し、インタビュー実施の前日に回収した。インタビューは事前にE1氏に調査趣意書を送ったため、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。また、半構造化インタビュー調査方法として採用したため、インタビューはE1氏の反応に応じて適宜質問をしながら柔軟に進められた。インタビュー調査を中国語で行い、後日筆者がテープ起こししながら日本語に訳すという形式であった。

質問票調査

品質管理

E1氏によると、E社の品質問題を引き起こす主たる要因は人、機械設備、測定・検査、作業方法、原材料・部品、工場内環境である。

人

人に対する管理に関して、E社では、①5Sを徹底している、②作業者にknow-howを教える時に、know-whyを教えている、③多能工の育成をしている、④多工程持ちをしている、⑤製造プロセスにおける品質改善をしている、⑥規律に関して、出勤時間が守られている、労働者は勤務時間いっぱい実作業を行っている、実質の作業時間を義務付けているという。ただ、E社においても品質や作業へ集中するために、作業中や生産現場での喫煙・飲食、持ち場を離れた雑誌閲覧などが禁止されていない。また、過去1年間従業員全体の離職率は、約10%である。E社の従業員数は合計100-200人で、約10%となると、毎年10-20人近くが離職しているということになる。せっかく作業者に教育・訓練をして仕事を覚えてもらったとしても、作業者が離職してしまうと、新たな作業者を雇用する必要性が生まれる。そうすると、作業者の技能に個人差が生まれ、生産された製品の品質にもバラツキが生まれる可能性がある。

機械設備

機械設備に対する管理を見ていく。まず、E社において、機械設備の選定、金型の供給

業者は技術部門のみで決めている。中核となる機械設備を自社の中で改造・改良していないという。中核となる機械設備について、同業他社と比べると優れていると E1 氏が考えている。次に、専用治工具に関しては、E 社で内製している。さらに、機械設備の保守・点検は必要とされる水準程度に行っていると E1 氏が考えている。機械設備の予防保全もきちんと実施している。最後に、E 社の工場において、ポカヨケの仕組み、IOT が導入されていないが、あんどん、自働化の仕組みが導入されている。E 社の機械設備に対する管理において、唯一気になった所は、ポカヨケの仕組みがない所である。ポカヨケとは「不良な作業や不良な材料では次の作業が物理的に不可能になるような仕組み」(藤本, 2001) である。要するに、ポカヨケは作業者にミス気づかせ、作業を止める仕組みのことである。この仕組みがないと、作業ミスによる不良品を後に発見するのはコストも時間もかかり困難になり、しっかり検査を行わないと見つからずに、そのまま市場流出する恐れがある。

測定・検査

E 社の測定・検査に対する管理を整理する。品質管理において、E 社では、検査技術の向上、継続的品質改善活動、ポカヨケ、品質徹底のための教育訓練の順で重視している。まず、検査に関して、E 社では、購入材料・部品に対する受け入れ検査、出荷前の完成品に対する最終検査をしている。ロットの最初と最後のサンプル検査とランダムなサンプル検査をされているという。抜き取り検査は、検査コストの節約、単調な検査労働の軽減、検査による製品損傷の低減などのメリットがあるが、一方ある程度の不良品が見逃されて後工程、市場に流れてしまう可能性が含まれている。また、E 社では、シックス・シグマの品質管理手法も導入されている。6 σ は「不良品発生率を3.4/百万に抑える」ことへのスローガンである。次に、E 社において継続的改善という考え方があるという。さらに、E 社ではポカヨケを重視しているが、導入されていないようである。最後に、品質徹底のための教育・訓練も E 社では重要視している。例えば、全員参加型品質管理という考え方がある。

作業方法

作業方法に対する管理を見てみよう。E1 氏によると、E 社においてすべての作業についてマニュアルを作成しているという。マニュアルは技術部門・スタッフによって作成され、検討会などで確認される。また、E 社では、マニュアルの見直しは、有効期限を決めて機械的に見直している。監督・管理者が必要な都度にも見直している。さらに、複数のマニュアルの整合性を管理するために、マニュアルは特定部門で集中管理している。E 社の作業方法に対する管理に、現場の作業者が全然参与されていないということがわかる。E 社のマニュアルは作業者にとって操作しやすいか、ミスしにくいかなどという所が気になる。

原材料・部品

E社の原材料・部品に対する管理について整理する。E社において、同じ原材料・部品を基本的に複数の企業から調達しているとE1氏が回答している。複数企業から調達してきた原材料・部品のスペックを揃えるために、E社では、サプライヤー企業を選定する時に、企業の資質、品質に関連する管理措置、品質に関連する認証制度の取得状況を重視しているという。さらに、原材料・部品を選ぶ時に、技術部門と購買部門が参加し、技術部門の方がパワーを持っているようである。同業他社と比べると、E社の原材料・部品の品質水準は高いとE1氏が考えている。

工場内環境

品質を維持するために、E社では、湿度、音、振動といった工場内環境をコントロールしている。

企業内環境要因

E社の品質管理に影響を与える主たる要因には、インセンティブ・システム、企業の戦略、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度があるとE1氏が選んだ。まず、E社のインセンティブ・システムについて、E社では、品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという制度がある。具体的には、従業員が発明、創新、生産工芸などの面において会社へ貢献できればその従業員に対して奨励を与えるという制度があるという。次に、企業戦略に関しては、E社では差別化戦略をとっているようである。差別化戦略とは、他社製品とは異なることを顧客に認識してもらい、その違いを顧客から評価されることを競争優位の源泉とする戦略のことである（原・宮尾編、2017）。具体的に差別化する要因は、マーケティング・ミックスで考えることができる。製品戦略では、製品そのものの特徴や品質、デザインなどで他社製品との違いを打ち出すことができる。E社の場合は農業機械設備を生産しており、それが故障すると、顧客の大きな損失につながる。製品の信頼性を高めることで製品レベルにおいて差別化を図ろうとしている。さらに、製品設計部門との連携に関して、E社では顧客のニーズに基づく品質設計を重視している。製品設計をする時に製造の容易性を重視している。最後に教育・訓練の制度を見る。E社では従業員へ品質志向の作業教育を提供している。作業者はQCサークル活動をしているとE1氏が回答している。一方、E社の品質管理に影響を与える企業内環境要因にE1氏が選択しなかった項目の状況を整理する。一つは、トップマネジメントのコミットメントである。トップは品質管理活動に対するサポートしている、全社的品質イベントに参加している、工場フロアを視察している、品質に関連する教育・訓練プログラムに協力しているという。もう一つは、品質管理部門のパワーである。E1氏によると、E社では、品質管理部門は事業部門、製造部門から独立している。

企業外環境要因

ここでは、E1氏が回答した質問票からE社の品質管理に影響を与える企業外環境要因の現状を整理する。E1氏によると、E社の品質管理に影響を与える企業外環境要因は、品質規制、サプライヤー関係、顧客関係、ガバナンス、地理的特性、経済発展、文化、インフラである。まず、過去十年前と比べると、E社に関わる品質規制に変化があったようである。具体的には、国家品質標準が変わったという。次に、サプライヤー関係に関して、E社はサプライヤー企業と長期的関係を結んでいる。また、E社からサプライヤー企業への製品開発、品質管理のサポートをしている。E社では、サプライヤー企業を選別する時に、その企業がISO9000シリーズ認証を取得しているかを重要視している。さらに、顧客関係に関する回答をまとめる。E社では、企業と最終消費者両方を顧客対象とし、国内市場と海外市場両方対象としている。顧客から自社の品質管理、製品開発への介入がないとE1氏が答えている。また、E社は民間企業であり、工業都市に立地している。経済発展に関しての項目、過去10年前と比べると、E社の品質管理の手法に変化があった。例えば、E社では品質、環境、衛生面に関連する認証制度を取得しようと考え、そうした制度で供給されている品質管理手法を取るという工夫を行っている。E1氏によると、10年前と比べると、E社の品質管理の水準は高くなった。E社の文化に関して、従業員は同業他社の従業員と比べると、自己主張が強く他人に対して攻撃的な人は多いとはE1氏が考えていない。また、将来活動の予測不可性を緩和するために、規則や手順に依存する程度は、同業他社と比べると強いとE1氏が思っていない。従業員の中で、個人主義的な人より集団主義的な従業員が多いとE1氏が回答している。10年前と比べると、自社に関わるインフラ状況は改善された。具体的には、通信施設、道路、上下水道が改善された。

2017年のインタビュー調査

まず、「品質が良いとは御社においてどういうことを意味しますか」という質問に対して、「品質が良いとは顧客にとって使用感が良く、満足できるもの」とE1氏が語っている。このように、E社では顧客の視点から品質を定義している。

品質を維持するために、E社において、主に3つの工夫を行っている。第1に、従業員の品質に関連する技能訓練の時間と機会を増やすようにと心掛けている。実質の作業時間はもちろん肝心だが、従業員に対する技能訓練も不可欠であり、そうした時間と機会をできるだけ増やした方がいいとE1氏が主張している。第2に、E社ではISO9000シリーズ認証を取得した。第3に、他にも幾つかの品質に関連する認証を取った。こうした認証制度で要求されている事項をきちんと遵守している。

E社で生産された製品の品質について、E1氏は市場と顧客の要求に一致していると考えていて、E社製品に対する顧客満足度は毎年上がっていると指摘している。E社の品質管理は、ISO9000シリーズ認証制度で要求されている事項を遵守しており、E社の企業特性

に合う品質管理手法を取っている。

過去十年前と比べると、E社で生産された製品の品質に関して、製品の外観や内部品質を改善するようとなった。具体的には、使われている原材料・部品の品質をより重視するようになった。また、環境に優しい外観工芸技術を選定するようになったという。一方、品質管理手法に関しての意識が変化した。品質管理は、主に人と物に対する管理と意識するようになった。また、従業員も製品品質の大切さを意識するようになった。

E社の品質管理の改善すべき点に関して、優秀な企業の継続的品質活動に関する経験を見習うべきとE1氏が主張している。

2018年のインタビュー調査

品質について

品質をどのように定義していますか。企業の品質基準について教えてください。品質不良(社内、社外)が生じた時に、どのような措置を取っていますか。

「品質が良いとは顧客にとって満足できるもの」。わが社の品質水準は顧客が満足できる水準としている。顧客が満足できる水準は必ずしも国家水準より高いというわけではない。

E社の旋回耕作機は、国内外20種類以上の同類製品をもとに、改造したうえで作った製品である。この旋回耕作機のメリットは3つある。一つ目は、経済的、効率的、耐用的である。二つ目は、体積が小さく、総重量が軽い。操作しやすく安全である。特に、温室、水田、家庭菜園においての使用に適している。三つ目は、多機能的である。治具を変更するだけで、中耕、犁耕、除草、旋回耕作、灌漑、土寄せといった作業を実現できる。わが社は、品質第一にし、消費者の合法権利を守ると同時に、消費者に対して満足できるアフターサービスを提供する。

「私は前に日本である大手企業の中古の中耕作物種まき機を購入したことがある、なぜ、中古の機械を買ったのかというと、日本企業は新しい機械を売ってくれなかったからであった。しかも、税関の人も許可してくれない。そこで、私は、日本で技能実習生として働いた知り合いに、中古の機械を買ってもらった。その機械を3分割にして、スーツケース3つに入れた。そこから、私は3回日本へ渡航し、スーツケースを中国へ持ち込んだ。中国政府の農業部門の方が証明書を出してくれて、中国の税関を通らせた。その後、私は、3分割にしていた機械の部品を組み立てて、改造することに取り組んだ。中古とは言え、品質がよく、安全性が高く、欠陥がなく、何より人間中心の設計をしているということに私が感心した。私はそれを元に改造したが、値段が20万円位する製品だと、誰も買ってくれなかった。しかし、私は7万円位で収まるように改造して、市場に出したら、ものすごく売れた。だが、その品質が悪く、ギリギリ使える程度の品質であった。例えば、機械の重量は普通のと、比べると5キロ位重かった。製品の機能としても、普通の機械と比べると劣っている。いくら企業が品質いいものを作ろうとしても、買おうとする人がいないと、意味がない。特に、この辺の人は品質に対しての拘りが弱い、最低限な品質でもいいから、とにかく安いものを買おうとする消費者が多い。特に、農民は収入が少ないから、できるだけ節約したい傾向がある。農業設備についての知識もなく、周りの人から評判がいい、良さそうと思ったものを買おうとしている。しかし、結局

の所、その農業設備の品質はどうなのか、消費者には判断できない。

品質管理の各要因

品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）の中で、何が製品の品質に影響を与えますか。それはなぜですか。それがどのように製品の品質に影響を与えますか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、品質管理の各要因に何か変化がありましたか。

人、機械設備、測定・検査といったものが特に製品の品質に影響を与えると思う。中国では、工場で働くということは面子的にあまりよくないことである。大卒や院卒の人は工場で働くとうとしない。作業者の多くは、学歴がなく、仕事を見つからないから、工場という職場を選んだ。彼らは、仕事を選ぶうえで最も重視するのが給料である。工場で働く人々は、基本的に品質意識が低く、時間内に作業をして、その分の給料をもらうのを毎日の目標にしているからである。したがって、作業者の品質意識が製品の品質に影響を与える。また、農業設備の組立作業において、機械設備の品質も製品の品質に影響を与える。機械設備がしょっちゅう壊れてしまうと、生産ラインが何回も停止し、作業において例えばネジ締めがきちんとできないことが発生する。うちは、先進的な機械設備を導入している。専用治工具をすべて自社で製造している。測定・検査に関して、わが社ではISO9000シリーズ認証を取得している。ISO9000シリーズ認証で要求されている事項をしっかりと遵守している。購入原材料・部品に対してサンプル検査をしている。また、出荷前の完成品に対する最終検査に関して、ロットの最初と最後のサンプル検査、ランダムなサンプル検査をしている。

なぜ中国で多くの人 ISO9000 シリーズ認証を取得しているかどうかは無意味だと思っているのかという、原因は二つある。1つは市場環境、もう1つは、認知な問題である。多くの企業はサプライヤー企業を選ぶときに、サプライヤー企業に対しての要求の一つは、ISO90001シリーズ認証を取得していることである。多くのサプライヤーはこの条件に満たすために、お金でISO9000シリーズ認証の証書を買おうとする。そうすると、多くの企業は証書を取得することを目標とし、多くの企業はISO9000シリーズ認証を取得したが、企業の管理層や従業員はISOについて何も知らない状態となっている。また、顧客が工場見学を要求すると、専門の業者に相応する資料を作ってもらう。こういう状況が続くと、多くの人は、ISO9000シリーズはただの証書であり、ISO9000シリーズ認証を取得するのは、顧客の条件を満たし、契約をもらうためになる。また、認知の面について。①トップはISO9000とは何かについて何も知らない。ただ、名前くらいは聞いたことがある。具体的にどのような効果があるかがわからない。そのため、ISO9000シリーズ認証を導入するときに、トップは専門の方を招いても、教育・訓練のプログラムには参加しない。したがって、従業員もトップを見習って、ISO9000シリーズ認証の教育・訓練をまともにやらない。②ISO9000シリーズ認証に対しての既望値が高すぎる。ISO9000シリーズが万能だと思い込んで、すべての管理問題を解決できると信じている。

企業内環境要因

企業内環境要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業内環境要因に何か変化がありましたか。

E社の品質管理に影響を与える主たる要因は、インセンティブ・システム、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメントである。E社において従業員の発明、創新に対して奨励措置の規定を執行している。従業員が品質改善に貢献したら、奨励を与えるという制度である。そうすると、従業員の品質改善に貢献しようとする意欲も高まる。また、企業の戦略も品質管理に影響を与えると思う。企業の戦略として品質を軽視していると、企業全体において品質管理に対する重視する程度が弱くなる。また、トップが品質管理活動に対して無関心だと、従業員も「この会社では、品質管理があまり重要ではない。とにかく、会社の利益になるようなことに頑張ろう」となってしまう。

企業外環境要因

企業外環境要因（サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラ）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業外環境要因に何か変化がありましたか。

品質規制、サプライヤーとの関係、顧客との関係といったものが企業の品質管理に影響を与えると思う。企業の運営において、法律・規制を遵守するのが義務である。企業の品質管理でも、国家の品質水準に満たした製品を製造したり、国家の品質管理に対する要求を遵守したりしないといけない。近年、中国において製品の執行標準が変わった。品質、環境、職業衛生に相関する法律・規制が数多く制定されるようになった。顧客関係に関して、近年中国において、内的な品質、外観品質を求める消費者が増えてきている。そのため、企業の品質管理においても、内的な品質、外観品質をいかに改善するのかに力を入れるようになった。

6. F社

概要

F社は1987年に設立された通信業界の中国系大手企業である。2017年9月調査の時点で、F社の総従業員数は約18万人である。2016年F社の年間売上高は9兆円を超えている。その売上高の約45%は製品の輸入によって獲得しているようである。現在は、約170カ国に進出しており、各国に研究所を設けている。ハイエンドからローエンドまで幅広いラインナップを持つ。加えてスケールメリットによる高性能・高品質な端末を比較的安価に提供できる。F社は、毎年、売上高10%以上を継続して研究開発に投資するなど、先端技術開発への投資が旺盛な企業として知られている。F社において、標準化されたプロセスを基盤として一貫した品質の製品とサービスを提供するプロセス・ベースの組織を確立

することを旨し、1997年から世界中有名なグローバルな専門企業によるコンサルティングを受け、研究開発、顧客関係管理、サプライチェーン管理から、人事や財務などのバックオフィス業務に至るまで、徹底したプロセス化を進めてきた。ICT業界における高品質の代名詞という新たな品質目標を打ち立て、各国での取り組みを進めていく。2015年に、F社は国際標準化機構（ISO）が定める品質マネジメントシステムの国際規格 ISO9001/JISQ9001の認証を取得した。これは、顧客の要求事項と法的・公的規制要求事項を満たす製品・サービスの継続的な供給に必要な品質管理システムを備えているかどうか、またそれを適切に実施できているかどうかをチェックするための規格である。認証を取得したこと自体だけでなく、取得の過程で関係する日中の社員がともにあらためて社内のプロセスを見直し、品質への意識を高めたという点でも意義ある取り組みとなった。

調査協力者のF1氏は2017年9月調査時点でF社の生産管理部に所属しているものである。F1氏には質問票調査およびインタビュー調査両方に協力してもらった。質問票の質問に関して、産業ごとの品質管理の事情が異なるため、業界ごとに質問票質問を考えた方がいいという指摘を得た。また、大手企業の場合、成熟した品質管理体系が備えるのは普通で、それに関しての質問もあつたらよいのではないかとアドバイスを得た。

質問票調査

品質管理

F1氏によると、F社の品質問題を引き起こすと思われる主たる要因は人である。質問票上の質問に対して、F1氏の回答は人の部分のみを回答している。①5Sを徹底している、②従業員へknow-howを教える時に、know-whyも教えている、③多能工の育成をしている、④作業者は多工程持ちをしている、⑤過去1年間従業員全体の離職率は約9%である。⑥規律に関しての項目について、出勤時間は守られている、労働者は勤務時間いっぱい実作業を行っている、実質の作業時間を義務づけている、さらに品質や作業へ集中するために、作業中や生産現場での喫煙・飲食、持ち場を離れた雑誌閲覧などが禁止されているようである。

企業内環境要因

F社の品質管理に影響を与える企業内環境要因に、F1氏は企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、インセンティブ・システムと選んでいる。まず、F1氏によると、F社の企業戦略は集中戦略である。次に、トップマネジメントのコミットメントの項目に関して、F社において、トップは品質管理活動に対するサポートをしている、トップは全社的品質イベントに参加している、トップは工場フロアを視察している、トップは品質に関連する教育・訓練プログラムに協力しているとF1氏が回答している。最後に、インセンティブ・システムに関して、F社において、品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという健全的でかつ即時的な激励制度があるという。つまり、F社において、品質

に貢献できた組織や個人に対して F 社において即時に奨励を与えるという制度がある。

企業外環境要因

F1 氏によると、F 社の品質管理に影響を与える主たる要因は顧客関係とサプライヤー関係である。顧客関係について、F 社の対象となる顧客は消費者と企業両方ある。多数の顧客を対象としている。また、顧客から自社の製品開発への介入、品質管理への介入があり、対象となる市場は国内市場と海外市場両方ある。一方、F 社のサプライヤー関係に関して、サプライヤー企業と長期的な関係を結んでいる、サプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしている、さらにサプライヤー企業を選別する時に、サプライヤーが ISO9000 制度あるかを重視している。

F 社の品質管理において、品質管理の徹底のための教育・訓練、継続的品質改善活動を重視していると F1 氏が回答している。

2017 年のインタビュー調査

「品質が良いとは御社においてどういうことを意味しますか」という質問に対して、F1 氏は「品質が良いとは、顧客のニーズに合った価値をもたらすもの。故障率の低さだけでなく、スムーズに動作するといった使用感にかかわる部分までユーザーの要求は広がっている」と述べている。また、品質が良いということは、顧客の信頼を得られ、より多くの注文と利益をもらえるということも意味している。

次に、F 社において品質を維持するために行った工夫に関して、F1 氏は以下の 5 点を指摘している。第 1 に、F 社において、毎年大量の資金を使って海外の専門的品質管理チームを招き、会社の品質管理体系に対する意見や指導をもらっている。長年の努力の累計で、F 社の品質管理体系はある程度成熟してきた。第 2 に、F 社において、研究開発からデリバリーに至るあらゆるプロセスにおいて品質管理を徹底している。デザイン段階から個々の製品に合った品質基準を設けている。サプライヤーの選定や、サプライヤーの処で資材や材料が生産されるときにその品質も管理している。サプライヤーから受け取る材料というのは、サプライヤーの工場を出た時に品質基準に合格した者だけになっている生産製造過程での品質コントロールしている。こちらにも同じようなチェック基準を設けており、自動化も導入されているため、それを用いた品質チェック、そして工場を出荷する時の品質も検査デリバリー過程、さらに納入した後のアフターサービスもこのセーフティネットに含められている徹底した品質管理により、早い段階で問題を見つけ、トラブルを未然に防止する。第 3 に、F 社では、サプライヤー企業と共同で品質管理を行っている。サプライヤー企業の品質管理をサポートしている。スマホ 1 台につき平均で 460 の部品が入っており、それが 370 のサプライヤーから供給されている。F 社はサプライヤー企業を選定する際に、7 つの基準を設けている。1 技術、2 品質、3 サプライヤーと F 社の連携、4 レスポンスの速さ、納入された部品の品質、5 ちゃんと社会的責任を果たしているか、6 環

境に優しいものであるか、7セキュリティがきちんと守られるか。第4に、F社には、健全なインセンティブ・システムを備えている。例えば、作業者の品質管理の取り組みや結果に対して即時に報酬を与える。そのほかには、社員持ち株制度があり、10数万人いる社員のうち8万人が株を持っているため、利益が上がると社員の給料も一気にあがるという仕組みになっている。また、戦略的にあえて非上場を貫いており、社員の結束も強い。第5に、選抜されたスタッフ90%以上の従業員が学士以上の学位を取得しており、徹底した従業員教育の制度を備えている。F社において、人材開発研究センターを備えている。従業員全員は会社の品質基準、品質安全の赤い線を知っている。定期的に品質事故の案件を全従業員に周知しているという工夫も行っている。

さらに、自社で生産された製品の品質について、F1氏は「弊社は通信業界のリーダーとして、良い品質の製品を市場へ提供してきた。自社で生産された製品の品質は同業界において最も良いだと思います」と語ってくれた。自社の品質管理手法について、F1氏は優れていると考えられている。F社は、先進国の品質管理経験、新しい技術を学び、それぞれの国の管理体系の優れた所を身に着けることができていると思われている。

また、過去十年前と比べると、F社で生産された製品の品質について、製品の品質をより重視するようになり、自社で生産された製品の品質が高くなっているとF1氏が語っている。品質管理手法を考える際に、より従業員を尊重するようになった。F社の品質管理の改善すべき点は今の処なしとF1氏が考えている。

2018年のインタビュー調査

品質について

品質をどのように定義していますか。企業の品質基準について教えてください。品質不良(社内、社外)が生じた時に、どのような措置を取っていますか。

品質が良いとは、顧客のニーズに合った価値をもたらすものである。故障率の低さだけでなく、スムーズに動作するといった使用感にかかわる部分まで顧客の要求が広がっている。また、品質が良いということは、顧客の信頼を得られ、より多くの注文と利益をもらえるということも意味している。F社では、非常に厳しい品質水準を設けている。何よりも顧客を中心に、顧客の需要と要求に沿った品質水準の製品を出荷する。

品質管理の厳しさを表すエピソードとして、F1氏は、2015年にある製品を運搬していたトラックが事故を起こした時のことをあげた。当時、幸いにも製品の大半は、無傷だったが、それでもF社は、トラックに積まれた製品をすべて破棄した。このように、F社は、生産だけでなく搬送の過程においても厳しい品質基準を設けている。

品質管理の各要因

品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）の中で、何が製品の品質に影響を与えますか。それはなぜですか。それがどのように製品の品質に影響を与えますか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、品質管理の各要因に何か変化がありましたか。

測定・検査、機械設備、原材料・部品、人が製品の品質に影響を与えている。F社は、F社が設けている品質基準に満たした材料のみをサプライヤー企業から受け取っている。自動化も導入されているため、それを用いて原材料の品質チェックを行っている。また、最終製品の品質チェックも重要である。多くの工程はロボットで自動化されていたが、ディスプレイやオーディオ機能、カメラのチェックなどについては、人が目視でチェックを行っていた。積極的に自動化を進めつつ、多くの工程は、人による品質チェックを盛り込んでいる。また、F社は、生産されるスマホには1台1台にバーコードがついており、異常が起きた場合はすぐに追跡できるようになっている。

また、F社はIPD（Integrated Product Development）の流れに遵守している。具体的には、生産プロセスにおいて品質をコントロールするというものである。生産プロセスにおいて、作業員の違いによって製品の品質に生まれる差異が大きい。IPD流れでは、厳格な業務流れを通して製品品質の一致性を保とうとしている。

過去15年前と比べると、F社で生産された製品の品質について、製品の品質をより重視するようになり、自社で生産された製品の品質が高くなっているとF1氏が語っている。品質管理手法を考える際に、より従業員を尊重するようになった。

企業内環境要因

企業内環境要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業内環境要因に何か変化がありましたか。

企業の戦略は企業の品質管理にとって重要である。F社は、「顧客を中心に」を企業の唯一の価値観としている。2000年代に、F社が高速的に発展している中、F社の従業員は、できるだけ多くの注文をもらうことに力を入れていた。その時に、F社の創始者は自ら品質反省大会を主催した。品質問題が発生すると、顧客のクレームが多くなる。F社は顧客を大事にしているから、時間とコストを惜しまずに、問題が発生する度に、顧客の処へ駆けつけて、問題がある製品を取り換えていた。アフターサービスを利用して品質問題を解決しようとしたが、品質が良くなければ、注文が多ければ多いほどクレームが多く生じる。そこで、F社の創始者の方は、「顧客から取り換えてきた基板と顧客の処までの往復の航空券をフオンフレームに飾り付け、そのフオンフレームを当事者の事務所の机の上に長い時間置くことにした」という措置を取った。こうすることによって、品質問題を起こした当事者を刺激し、品質意識を高めようとした。この品質管理大会の後から、F社は、品質

を企業の核心戦略と設定した。「初めから正しく作り、ゼロディフェクトを目指す」。

トップマネジメントのコミットメントも大切である。F社では、企業の経営層は、毎年企業の品質目標を設定している。具体的には、もし製品の品質がまだ業界のベスト水準に達していない場合、目標を業界ベストに設定する。もし製品の品質が業界のベスト水準に達したのであれば、毎年一定の速度以上に品質を改善する。また、F社では、製品の品質に対してランキングづけをしている。ランキングの下位の製品を担当する管理者に対して、責任を追及している。なので、部門生産管理者は、品質を重視せざるを得ない状態に置かれることになる。

教育・訓練の制度も品質管理にとって重要である。従業員の能力を高めるために、F社では、数多くの先進的管理方式を導入している。毎年大量の資金を使って海外の専門的品質管理チームを招き、会社の品質管理体系に対する意見や指導をもらっている。長年の努力の累計で、F社の品質管理体系はある程度成熟してきた。スタッフの90%以上の従業員が学士以上の学位を取得しており、徹底した従業員教育の制度を備えている。F社において、人材開発研究センターを備えている。従業員全員は会社の品質基準、品質安全の赤い線を知っている。定期的に品質事故の案件を全従業員に周知しているという工夫も行っている。

さらに、インセンティブ・システムに関して、F社には、健全的なインセンティブ・システムを備えている。F社は、品質を従業員の能力考査の重要な項目の一つとしている。作業員の品質意識と能力。品質は能力考査の重要な項目の一つである。品質管理や品質への取り組みに対して貢献した人に対して奨励を与える。そのほかには、社員持ち株制度があり、10 数万人いる社員のうち結構の割合の社員が株を持っているため、利益が上がると社員の給料も一気にあがるという仕組みになっている。

企業外環境要因

企業外環境要因 (サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラ) の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去 15 年前と比べると、企業外環境要因に何か変化がありましたか。

サプライヤーの選定や、サプライヤーの処で資材や材料が生産されるときにその品質も管理している。F社では、サプライヤー企業と共同で品質管理を行っている。サプライヤー企業の品質管理をサポートしている。F社はサプライヤー企業を選ぶ時に、価格を唯一の選定条件としない。サプライヤー企業に対しての評価体系を作っている。サプライヤー企業を選定する際に、7つの基準を設けている。1 技術、2 品質、3 サプライヤーとF社の連携、4 レスポンスの速さ、納入された部品の品質、5 ちゃんと社会的責任を果たしているか、6 環境に優しいものであるか、7 セキュリティがきちんと守られるか。F社は、サプライヤー企業のすべての過程に対して総合的な評価を行う。A、B、C、D と 4 つの評価

結果があるが、評価結果がDの場合、サプライヤー資源地から排除する。

F社は、携帯端末事業に本格参入した当初、端末の製造はODMベンダーに委託していたが、十分な品質を確保できないと判断した。現在、出荷端末の一部分を自社で行い、残りについても丸投げではなく、自社の工場ですべてに検証された生産ラインとプロセスを、委託先の工場内にそのまま再構築する形態をとり、自社工場と同じ品質を保ちながら生産数量を確保できる体制を確立した。

顧客関係について、F社では、毎年重要な顧客企業のCXOを招いて「F社の製品の品質に対する意見、F社の改善すべき点など」を議題に、3日間位会議を行っている。具体的な内容はあまり詳しくないが、顧客企業の意見もF社の品質管理に影響を及ぼしているということがわかる。

7. G社

概要

G社は1990年代に中国のある工業都市に立地された日系大手電気機械メーカーである。現在3000人位の従業員はG社に所属している。現在、G社はISO9000シリーズ認証をはじめ、品質管理体系、環境管理体系、情報安全管理体系などの認証を取っている。また、ISO9001の要求事項に当社独自の品質保証の手法やノウハウを加えた、G社が求める品質レベルの実現を目指した独自の品質マネジメントシステムを構築している。

G1氏は2017年9月調査の時点で、G社の品質保証総監を担当するものである。G1氏は日本人で、現在中国で勤務している。質問票を回収したのは、2017年9月26日であり、インタビューを実施したのは、2017年9月27日であった。インタビューは直接対面で行ったのではなく、TV会議で行った。インタビューは事前にG1氏に調査趣旨書を送ったため、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。また、半構造化インタビュー調査方法として採用したため、インタビューはG1氏の反応に応じて適宜質問をしながら柔軟に進められた。インタビュー調査の際に使った言語は、日本語であった。

質問票調査

本研究では、品質に影響を与える要因を機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に対する環境と捉えている。G1氏によると、原材料・部品、人がG社の品質問題を引き起こすと思われる要因であるという。ここでは、本研究の分析フレームワークに当てはめて、G社における機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に関する現状を整理し、なぜ原材料・部品、人がG社の品質問題を引き起こすのかを探求する。

機械設備

まず、G1氏の機械設備に対する管理に関する回答を整理する。まず、G社において、

新しい機械設備を選定する際に、製造部門が決めている。金型の供給業者を選ぶのも工場技術部門である。また、専用治工具は内製と外注両方している。外注の場合に、製造部門が選定しているという。次に、自社で使われている中核となる機械設備は自社の中で改造・改良をしている。その品質に関して、同業他社と比べるとほぼ変わらないと G1 氏が回答している。また、機械設備の保守・点検に関して、G 社では、必要とされる水準程度に行っている。機械設備の予防保全もしっかり行われている。さらに、G 社において、ポカヨケ、あんどん、自動化、IOT (Internet of Things) の仕組みを導入している。

原材料・部品

冒頭で述べたように、G1 氏は原材料・部品を自社の品質問題を引き起こす主たる要因の一つと考えている。第1に、原材料・部品を選ぶ時に、技術部門、購買部門、工場技術部門の3者が参与している。第2に、G 社において、同じ原材料・部品を通常違う企業から調達している。その品質を同じスペックに揃えるために、要求仕様の提示、企業の選定、体制評価といった工夫をしている。G1 氏によると、G 社で使われている原材料・部品の品質水準は同業他社と比べるとほぼ変わらないという。

人

G1 氏は人に対する管理も自社の品質問題を引き起こすと思われる一つの要因であると主張している。質問票の回答から見ると、G 社の人に対する管理に関して、①5S を徹底している、②know-how を教える時に、know-why を教えている、③多能工の育成をしている、④作業者が多工程持ちをしている、⑤製造プロセスにおける品質改善をしている。⑥作業規律に関して、出勤時間が守られている、労働者は勤務時間いっぱい実作業を行っている、実質の作業時間を義務づけている、品質や作業へ集中するために、作業中や生産現場での喫煙・飲食、持ち場を離れた雑誌閲覧などが禁止されている。過去1年間の従業員全体の離職率は約3%である。中国にある企業として、年間の離職率が約3%というのは低い方である。

作業方法

G 社において、すべての作業に対してマニュアルを作成している。その作成者は現場監督・管理者である。作成されたマニュアルは検討会などで確認され、関連部門も回覧して確認しているという。また、複数のマニュアルの整合性を管理するために、マニュアルは現場部門などが分散管理している。さらに、マニュアルの見直しに関して、監督・管理者または、技術部門・スタッフが必要な都度見直している。作業者の改善活動に基づく見直しもなされていると G1 氏が回答している。

測定・検査

品質管理において、重視するものを高い順で順位づけると、継続的品質改善活動、品質管理の徹底のための教育訓練という順になると G1 氏が考えている。また、G1 氏によると、

社内では、品質の作りこみ、継続的改善活動、全員参加型品質管理の思想が全社に伝わられている。検査のタイミングに関して、G社では、購入原材料・部品に対する仕入れ検査、工程内の全ての仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。ものによっては、全数検査、ロットの最初と最後のサンプル検査、ランダムにサンプル検査をするのが分けられている。最後に、G社において、6 σ 品質管理手法を導入していないとG1氏が回答している。

工場内環境

品質を保つために、G社では、温度、湿度、音といった工場内環境をコントロールしている。

企業内環境要因

G1氏によると、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度がG社の品質管理に影響を与える企業内環境要因である。ここでは、分析フレームワークの順に各項目に対しての項目を整理する。まず、G社は差別化戦略を取っている。差別化戦略とは、他社製品とは異なることを顧客に認識してもらい、その違いを顧客から評価することを競争優位の源泉とする戦略のことである（原・宮尾編，2017）。次に、トップは、①品質管理活動に対するサポートをしている、②全社的な品質イベントに参加している、③工場フロアを視察している、④品質に関連する教育・訓練プログラムに協力している。このように、トップは積極的に品質管理にコミットメントしようとしている。また製品設計部門との連携に関して、G社は顧客のニーズに基づく品質設計を重視している。そのうえ、製品設計をする時に、G社は製造の容易性を重視している。このように、G社は品質管理活動をする際に、製品設計部門との連携を重視されている。さらに、G社の品質管理部門は事業部門、製造部門から独立している。つまり、G社の品質管理部門は一定のパワーを持っていると考えられる。また、教育・訓練の制度に関して、G社では、従業員への品質指向の作業教育を提供している。具体的には、品質意識を高めるための教育、QCサークル活動をしている。インセンティブ・システムに関して、G社では品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという制度を備えていないという。

企業外環境要因

本研究は、品質管理に影響を与える企業外環境要因をサプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラとしている。G社の品質管理に影響を与える要因は、サプライヤー関係と文化とG1氏が指摘している。まず、サプライヤー関係に関して、サプライヤー企業を選別する時に、ISO9000認証を取得しているかを重視している。また、G社はサプライヤー企業と長期的な関係を結んでいる。そのうえ、サプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしている。次に、G社の顧客は中国国内と海外市場の最終消費者である。基本的には、中国国内の多数顧客を対象にして

いる。顧客から製品開発、品質管理への介入がないのである。さらに、過去10年前と比べると、G社に関わる品質規制に変化があるとG氏が考えている。具体的には、法規、内規の変化、顧客満足度の変化が挙げられる。また、10年前と比べると、G社の品質管理の手法に変化があり、品質管理の要求水準も高まっているとG氏が答えている。品質管理の手法に、科学的手法を導入されたという。文化に関して、従業員は同業他社の従業員と比べると、自己主張が強いとG氏が考えられていない。また、将来活動の予測不可性を緩和するために、規則と手順に依存する程度は同業他社と比べると強いとG氏が思っている。従業員の中で、個人主義的な人と集団主義的な人のどちらが多いか、G氏にはわからないと回答している。最後に、G氏によると、過去10年前と比べると、G社に関する道路、通信施設というインフラ状況が改善された。

インタビュー調査

ここでは、G氏に対するインタビュー調査の結果を整理する。まず、G氏の品質に対する定義をまとめる。G氏によると、「品質が良いとは、お客様が満足できる商品である。製品の基本性能だけではなく、使いがって、デザインなどの要素も含まれる。お客様の期待する以上にいいものを作らなければならない」。洗濯機を例に挙げると、単に節水、節電、静かな運転といった要素のみならず、部屋の中で家具との調和といったデザインの要素も考慮する必要がある。ここで、G社の中国市場と日本市場で捉えている品質の概念に相違点があるかという質問をした所、「中国と日本で、概念として同じだが、具体的なスペックは国の文化や習慣などによってお客様の要求も違う所がある」とG氏が語っている。

次に、G社において品質を維持するための工夫をまとめる。G社では、常に優れている設計、正しい原材料・部品、正しい組立方法を意識している。というのも、当然、製品の源流となる設計段階でいい設計をしないと製品にはならない。いくら優れている設計でも、良い原材料・部品を使っていなければいい製品にはならない。いくら優れている設計でよい原材料・部品を使っていたとしても、正しく組立していなければいい製品にはならない。品質管理において、品質の作りこみを重要視していて、検査はあくまで出荷する前に確認するためにやるものであるとG氏が指摘している。この考え方は、日本での生産拠点と中国での生産拠点においては、同様に捉えている。G社では、不良を生産した作業員に対して罰金はしない。単純なミスの時もあるし、真の原因があって発生する場合もある。もし真の原因がある場合、根本的原因を探り、対策を取る。

G社の品質管理手法に関して、G氏は「100%完璧ではないかもしれないが、重ね重ねの日々の改善で、今の品質管理手法になっているので、決して悪くはないと思う。ただ、それでも、実際に色々な問題が発生しているので、日々に品質管理手法の改善を行っていくのも重要じゃないか」と評価している。例えば、品質管理においてもっと色々やりた

いことがあっても、現実的に人員不足で実現できていない部分もある。G社で生産された製品の品質について、「悪いとは言えないが、お客様が不満足の部分があるのは事実。改善の余地がまだある」。また、日本での生産拠点で生産された製品の品質と比較すると、「多少日本製の方が優れている」とG1氏が語っている。その原因は大きく分けて2つある。一つ目は、日本の生産拠点と中国の生産拠点の作業者自体が当然違う。「どちらかといえばこちらでは教育をしているものの、中国での作業者が身に付けてくれないことが多い」。二つ目は、日本での生産拠点と中国での生産拠点で使われている原材料・部品が違う。「日本で生産する企業の中で中国製の部品を使っている企業もいっぱいあるが、やはり日本の部品であったり、日本で部品の品質管理をやったりして、多少差が出てくる。われわれは元々設計を日本でやっている時代もあったので、そののからで使っているものは日系企業から調達するとスタートで、同じ機能の部品をローカル企業から調達するようになってきている。日系企業から調達している部品の方が優れていると私自身は思う」。G社の場合、基本的に、ISO9000 シリーズ認証を取得していないサプライヤー企業とは協力しない。もちろん、ISO9000 シリーズ認証を取得しても必ずしも品質管理をちゃんとやっているとは限らない。ISO9000 シリーズ認証を取得していない企業と比較すると、取得している企業の方が安心できる。

過去10年前と比較すると、品質管理手法に変化があったかという質問に対して、G1氏は「元々の手法で何か不具合があったら改善していくというのを繰り返しているので、そういう意味で十年前と比べると変わっている。例えば、科学的手法：QFD（品質機能展開）の導入」。過去10年前と比べると、G社で生産された製品の品質について、広義的にとらえた品質でいうと、お客様が満足できる商品なので、製品は年々進化しているし、お客様のニーズも変わっているので、そういう意味で製品自体の品質は変わってきている。不良品につながる品質で言えば、変わっているとも言えないし、変わっていないとも言えない。昔と比べると、製品自体の難易度があがってきたり、使っている部品が複雑化してきたりというメーカーがあるので、そういう所で品質が厳しくなっている可能性がある。中国人顧客の品質に対する要求も厳しくなっている。例えば、中国での住宅環境が変わっているので、中国人顧客は昔と比べると音に対しての拘りが強くなった。日本で売っていると中国で売っているものたぶん品質に差がないとは思う。

G社の品質管理の課題に関して、G1氏は2点を指摘している。第1には、サプライヤーの品質問題である。会社の外にあるサプライヤー企業の品質指導はどうしても内部と比べるとできないものがある。会社ごとの風土、雰囲気、考え方も違うため、あまりサプライヤー企業の品質管理に口を出すのも無理がある。第2に、本社と比べると、G社の離職率が高いという問題がある。せっかく教えた技術が流出してしまうリスクが生じるからという。

また、G1 氏に中国企業の品質管理の課題に関しての見解を尋ねた。日本が良いかどうかは別として、日本の考え方と中国を含め諸各国の考え方に違う所がある。まず、日本では、不良品を1品たりともあつたらいけないという考え方があるが、中国に限らず、海外では品質に対してそこまで意識を浸透されていない。中国での品質に対する許容範囲が広い。次に、日本の考え方として、ものづくりにおいて、品質が第一と捉えていて、品質を優先している。中国では、納期もしくはコストを優先していることが多いようである。第3に、問題が起きた時に、日本企業は根本原因を探り、真意を追究する意識が強い傾向がある、一方、中国企業は本当に起こった原因まで追究できていない。根本的な原因を探れと要求されると、なぜそこまでやる必要があるのと疑問を持っている。

8. H社

概要

H社は2005年に中国のある工業都市に立地し新設された自動車産業に属する日系企業である。主に、完成品の製造、販売やサービス、研究開発（部品現地化）といった業務を行っている。2017年9月調査の時点、H社はISO9000シリーズ認証を取得している。調査協力者のH1氏は、日本人で、2016年までH社の生産技術部門に所属し中国で勤務をしていたものである。

質問票回答を回収したのは、2017年8月11日で、インタビューを実施したのは、2017年10月1日であった。H1氏へのインタビューは都合の理由で、動画通話という形式で実施した。インタビューは事前にH1氏に調査趣意書を送ったため、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。また、半構造化インタビュー調査方法として採用したため、インタビューはH1氏の反応に応じて適宜質問をしながら柔軟に進められた。インタビュー調査を日本語で行い、後日筆者がテープ起こしをするという形で実施した。

質問票調査

品質管理

H1氏は原材料・部品、人、機械設備といった要素がH社の品質問題を引き起こす主たる要因であると捉えている。ここでは、まず、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境という順でそれぞれの項目に関してのH1氏の答えを整理する。なぜ、原材料・部品、人、機械設備がH社の品質問題を引き起こしているかに関しての分析してみる。

機械設備

最初に、H1氏の機械設備に対する管理に関する回答を整理する。まず、H社において、機械設備を選定する際に、どれかの部門が単独で決定するのではなく、購買部門、技術部門などの他の部門と意見を収集し、コミュニケーションを行ったうえで購買部門がどの機

械設備にするかを定めるという形を採用している。このことから、H社は機械設備を選定する時に、値段（購買部門）のみならず、使い勝手や性能（技術部門）などの側面も考慮しているということが推測される。次に、H社で使われている中核となる機械設備は自社の中で改造・改良をしていない。同業他社と比較すると、機械設備の品質はほぼ変わらないとH1氏が回答している。また、機械設備の保守・点検に関して、H社では必要とされる水準程度に行っている。機械設備の予防保全もしている。さらに、H社において、ポカヨケ、あんどん、自動化の仕組みを導入している。最後に、金型の供給業者を選ぶ時に技術部門、購買部門が参与し、購買部門の方がパワーを持っているとH1氏が考えている。専用治工具に関しては、基本的に外注しており、技術部門と購買部門が相談した上でどれにするかを決めている。

原材料・部品

質問票調査の回答から見ると、H1氏は原材料・部品が最も自社の品質問題を引き起こしていると考えている。H社において、原材料・部品の選定の際、基本的に技術部門と購買部門が参与し、購買部門の方がパワーを有している。また、同じ原材料・部品を通常複数の企業から調達している。品質を同じスペックに揃えるために製造プロセスと製品の等価性検証といった工夫を行っている。H1氏によると、同業他社と比べると、H社で使われている原材料・部品の品質水準はほぼ変わらないという。

人

人に対する管理もH社の品質問題を引き起こす要因の一つだとH1氏が回答している。H1氏によると、H社の過去1年間に、従業員全体の離職率（定年離職者は含まれない）は日本と比べると高いである。H社において、人に対する管理の項目を見ていくと、①5Sを徹底している、②know-howを教える時に、know-whyを教えている、③多能工の育成をしている、④作業者が多工程持ちをしている、⑤作業規律はきちんと定まれ、守られている、⑥製造プロセスにおける品質改善をしている。人に対する管理の中で、H1氏は、従業員の離職率が高いという問題に危機感を持っている。作業員への教育・訓練に投資をしようとしても、作業員がすぐにまたは突発的に退職した場合、会社にとっては大きな損失である。しかし、作業員への教育・訓練を軽視した場合、作業員の操作ミスによる品質不良が発生してしまうという課題である

作業方法

H社において、すべての作業に対してマニュアルを作成している。その作成に、現場監督・管理者、技術部門・スタッフが参与している。作成されたマニュアルは検討会や事前の実作業によって確認される。複数のマニュアルの整合性を管理するために、マニュアルは特定部門で集中管理をされている。さらに、マニュアルの見直しに関して、技術部門・スタッフが必要な都度見直している。また、作業員の改善活動に基づく見直しもされてい

るようである。

測定・検査

H1 氏によると、H 社では品質管理において継続的品質改善活動、品質管理の徹底のための教育訓練を重要視している。まず、検査に関して、H 社において、購入材料・部品に対する受け入れ検査、工程内の仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。また、製品や工程によって、全数検査、ロットの最初と最後のサンプル検査、ランダムなサンプル検査、管理図による検査をするものが分けられている。さらに、継続的改善、全員参加型品質管理といった考え方は H 社に存在している。シックス・シグマの品質管理手法を導入していないと H1 氏が答えている。

工場内環境

品質を保つために、H 社では工場内環境に対するコントロールをしている。具体的には、温度をコントロールしていると H1 氏が回答している。

企業内環境要因

トップマネジメントのコミットメント、教育・訓練の制度、製品設計部門との連携といった企業内環境要素が H 社の品質管理に影響を与える主な要因であると H1 氏が考えている。まず、H 社はコスト・リーダーシップ戦略と集中戦略を取っている。コスト・リーダーシップ戦略とは、他社製品よりもコストが低いことを競争優勢の源泉とする戦略である（原・宮尾編，2017）。原・宮尾編（2017）によると、低コストを実現できる要因として、規模の経済や経験曲線効果などがある。規模の経済とは、生産量の増加によって製品 1 単位当たりのコストが下がることである。一方、経験曲線効果とは、累積生産量が倍増するのに伴って製品 1 単位に当たりのコストが一定の比率で低下していくことである。次に、トップは、①品質管理活動に対するサポートをしている、②全社的品質イベントに参加している、③工場フロアを視察している、④に関連する教育・訓練プログラムに協力している。このように、H 社のトップは積極的に品質管理にコミットメントしようとしている。また、H 社は顧客のニーズに基づく品質設計を重視している。そのうえ、製品設計をする時に、製造の容易性を重視している。このように、H 社は品質管理活動をする際に、製品設計部門との連携を重視されている。さらに、H 社の品質管理部門は事業部門、製造部門から独立している。つまり、H 社の品質管理部門は一定のパワーを持っていると考えられる。また、教育・訓練の制度に関して、H 社では、従業員への品質指向の作業教育を提供している。具体的には、品質意識を高めるための教育、QC サークル活動をしている。インセンティブ・システムに関して、H 社では品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという制度がある。具体的には、重大不具合の発見に対する表彰などの制度があるという。

企業外環境要因

本研究は、品質管理に影響を与える企業外環境要因をサプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラとしている。H社の品質管理に影響を与える企業外環境要因に、H1氏はサプライヤー関係のみを選択している。まず、サプライヤー関係に関して、H社は必要な都度サプライヤー企業を選んでいる。サプライヤー企業を選定する際に、ISO9000 認証を取得しているかを非常に重視している。H社はサプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしている。短期的なサプライヤー関係で、サプライヤー企業の製品開発、品質管理にアドバイスや意見を出すのはなかなかハードルが高いのではないかと思った。次に、H社の顧客は最終消費者のみである。基本的には多数顧客を対象にしている。対象となる市場は中国国内と海外市場の両方である。顧客から製品開発、品質管理への介入を受けていないようである。また、過去10年前と比べると、H社に関わる品質規制に変化があるとH1氏が考えている。具体的には、親会社の変化に合わせていくという対策を取っている。過去10年前と比べると、H社の品質管理の手法に変化があり、品質管理の要求水準も高まっているとH1氏が答えている。品質管理の手法は再発防止から未然防止という方向に変えた。さらに、文化に関して、従業員の中で集団主義の人より個人主義的な人が多いとH1氏が考えている。最後に、H1氏によると、過去10年前と比べると、H社に関わる道路、上下水道、送電網、通信施設というインフラ状況が改善された。

インタビュー調査

ここでは、H1氏に対するインタビュー調査の結果を記述してみる。

まず、H1氏による品質が良いということに対する概念付けを見てみる。「品質が良いとは、お客様に喜ばれる製品である。基本品質はもちろんのこと、魅力品質も実現できれば素晴らしい」とH1氏が語っている。H社の製品は中国市場と日本市場に販売されている。H1氏の話によると、H社は中国市場と日本市場で品質の概念を同じように捉えている。

次に、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境といった要素はすべて品質に影響を与えるとH1氏が語っている。ただ、中の原材料・部品、人、機械設備という3つの要素がH社の品質問題を引き起こす主たる要因と考えている。H社において、品質を維持するために、できるだけ日本の生産拠点と等価な5M+1Eにする工夫をこなしている。第1に、機械設備に対する管理を見てみると、日本では基本的機械設備のメンテナンスを1日に1回をするが、中国ではメンテナンスを疎かにやろうとしている。H社では、きちんと機械設備のメンテナンスを必要とする水準程度にするように従業員に教えている。第2に、原材料・部品の品質のバラツキという問題がある。この問題を解決するために、H社ではサプライヤー企業を選定する際に、実績のある企業を選ぶようにと心掛けている。サプライヤー企業の製品開発や品質管理をサポートしようとするが、相

手先に嫌がられるため、十分なサポートを実現できていないのは現実である。サプライヤー企業から見ると「いらぬことを言わんくれ」という考え方を持っているという。第3に、従業員の離職率が高いという問題がある。この課題を解決するために、H社では職長を日本へ派遣し、教育・訓練を受けてもらう。その代わりに、何年間の間には退職ができないという約束をしてもらうようにしている。また、新車発売の時に、日本から技術者を中国へ派遣し、現場の作業員の教育・訓練をする。第4に、作業方法に関して行っている工夫としては、作業手順書などのマニュアルを作成し、日本の生産拠点と同じ方法で作業をしてもらうようにしている。第5に、測定・検査に関して、H社において監督・管理者が傍に居ない場合に、作業員は検査をサボってしまいがちである。特に、外観検査の場合、もう1回検査をしない限り外観検査をきちんとしたかどうかを判断しづらいため、困っているとH1氏が述べている。

H社で生産された製品の品質について、先進国（ドイツ系、アメリカ系）の企業が生産されたものと品質がほぼ変わらないとH1氏が主張している。トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理に非常に影響を与えるとH1氏が考えている。「トップが品質管理を重視する企業の方が、品質管理が絶対に格段にいいと思います。例えば、中国系企業のハイアールの場合はそうだと思います」とH1氏が述べている。また、教育・訓練の制度も企業の品質管理に影響を与える。品質管理の実施は人に依存している。しかし、中国では転職が一般的であり辞めていく従業員が多い。従業員を引き留めるために、給料を上げる、ポジションをあげるといった方法もあるが、それには限界があるのは現実である。中国メーカーとは違って日本では従業員が辞めない前提でその教育・訓練をしている。一方、中国では、従業員が辞めていくため、半期の教育プランを取らざるを得ない。しかし、半期の教育のため、その教育が不十分なことになる。したがって、中国で従業員の離職率が高いというのはわれわれが悩んでいる課題となる。

過去十年前と比較すると、H社の品質管理手法はより真面目になったとH1氏が語っている。できるだけ日本と同じ品質管理手法をやり、品質の作りこみと検査をしっかりとやって、問題を再発しないように努力していく。その結果、10年前と比べると、H社で生産された製品の品質はバラツキが減った。また、10年前と比べると、顧客の品質に対する要求が厳しくなったというのも現実である。

H社の品質管理の課題に関して、H1氏は3点を指摘している。第1は、従業員が直ぐに辞めていくという問題である。第2は、従業員が機械設備のメンテナンスや測定・検査を約束通りにしてくれないという問題である。第3は、サプライヤーから調達した原材料・部品の品質を如何に保証するかという課題である。

最後に、中国企業の品質管理の課題に関して、H1氏の見解を尋ねた。H1氏によると、中国企業において、品質が決して最優先されないことが多い。品質の維持は将来の企業存

続、コスト・ダウンに繋がらなければならない。その辺、社員の品質変革が必要ののではないかという。また、問題が発生すると、日本では根本原因を突き止めるのが一般的だが、中国ではすぐに稼働した方が効率的だと捉えている。一見中国的なやり方のほうが効率的に見えることもあるが、再発するため、問題の根本原因を突き止めて問題の解決を図ったほうがいいと H1 氏が語った。

9. I 社

概要

I 社は 2001 年に設立された中国系民間中小企業である。その主たる製品はワイパーやウェザーストリップなどゴム・プラスチック製の自動車部品である。I 社の資本金は 3000 万人民币元である。2017 年 9 月調査の時点で、I 社の総従業員数は 200-300 人である。I 社は、技術開発、設計、開発、生産とサービスといった業務に取り組んでいる。I 社で加工・生産された自動車部品は世界的に有名な自動車メーカーに販売されている。中国国内だけではなく、アメリカ、タイ、インドネシア市場にも製品を輸出している。海外市場での売り上げは総売上高の約 1%を占めているという。ちなみに、I 社は ISO9000 シリーズ認証を取得していないようである。I1 氏によると、ISO9000 シリーズ認証制度は I 社の業務に該当しないという。

調査協力者の I1 氏は、2017 年 9 月調査の時点で、I 社の品質部に属するものである。I1 氏の質問票を回収したのは、2017 年 9 月 18 日である。I1 氏へのインタビューは 2017 年 10 月 3 日に動画通話という形で行われた。今回の調査はあくまでも本格的調査に向けてのパイロット調査である。その目的は、分析フレームワークを確かめる一調査を実施した。質問票の質問を先に I1 氏にメールで送り、I1 氏に回答してもらった後に、筆者宛にメールで返信してもらった。インタビューは事前に I1 氏に調査趣意書を送ったため、簡単なインタビューガイドラインを共有した上で行った。また、半構造化インタビュー調査方法として採用したため、インタビューは I1 氏の反応に応じて適宜質問をしながら柔軟に進められた。インタビュー調査を中国語で行い、後日筆者がテープ起こししながら日本語に訳すという形式であった。

質問票調査

品質管理

本研究では、品質に影響を与える要因を機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に対する管理と捉えている。質問票調査の回答から見ると、I1 氏はこれらの要因がすべて I 社の品質問題を引き起こす要因だと考えている。高い順で順位づけると、作業方法、原材料・部品、人、測定・検査、機械設備、工場内環境という順になる。最も I 社の品質問題を引き起こすのは、作業方法であると I1 氏が考えている。ここから

は、本研究の分析フレームワークに当てはめて、I1 氏の質問票調査の回答を整理・分析を試みる。

機械設備

最初に、I1 氏の機械設備に対する管理に関する回答を整理する。まず、I 社において、技術部門のみで機械設備を選定している。金型・専用治工具の選定も技術部門のみで行われている。次に、同業他社と比べると、I 社で使われている中核となる機械設備の品質が劣っていると I1 氏が考えている。今回の調査で、「自社で使っているものの品質は同業他社と比べると劣っている」と回答したのは I1 氏のみであった。自社で使われている中核となる機械設備は自社の中で改造・改良をしている。また、機械設備の保守・点検に関して、I 社では必要とされる水準以上に手厚く行っている。ただ、機械設備の予防保全をしていないようである。確かに、保守・点検により故障の兆候をいち早く発見し、大事に至る前に調整・補修を行うことで、機械の突発停止を防ぎ、生産への影響を最小限に防ぐことができる。しかし、それだけでは不十分で、機械設備の予防保全を行うことも不可欠である。故障の兆候が出る前に、解体点検を計画的に実施したり、部品が寿命となる前に計画的に交換したりすることで、トラブル発生を未然に防止し、より長期間の安定した稼働を確実にこなせる。さらに、I 社において、ポカヨケ、あんどん、自動化の仕組みを全部導入していないと I1 氏が指摘している。

原材料・部品

既に述べたように、I1 氏は原材料・部品を自社の品質問題を引き起こす主たる要因の一つと考えている。まず、I 社では、技術部門のみで原材料・部品を選定している。次に、同じ原材料・部品を同じ企業から調達するようにしている。サプライヤー企業から調達した原材料・部品の品質水準に関して、I1 氏は同業他社と比べると品質水準が高いと考えている。

人

ここでは、I 社の人に対する管理の項目を整理する。①5S を徹底している、②know-how を教える時に、know-why を教えている、③多能工の育成をしている、④作業者が多工程持ちをしている、⑤作業規律が定まれている、守られている⑥製造プロセスにおける品質改善をしている。「過去1年間の従業員全体の離職率に関して、適用されないと I1 氏が回答したの」を結果整理した時に気づいた。

作業方法

I 社において、一部の作業についてマニュアルを作成している。マニュアルの作成者は技術者・スタッフである。作成されたマニュアルは検討会で確認される。マニュアルの見直しについて、有効期限を決めて機械的に見直している、技術者・スタッフが必要な都度に見直している、また作業者の改善活動に基づく見直しもしていると I1 氏が回答してい

る。インタビューで、I社において、こういった作業に関してマニュアルを作成しないのかを確認すべきであった。

測定・検査

品質管理において、重視するものを高い順で順位づけると、検査技術の向上、継続的品質改善活動、品質徹底のための教育・訓練という順になると I1 氏が考えている。つまり、品質管理において、I社は、検査技術の向上を最も重視しているという。検査のタイミングに関して、I社において、購入原材料・部品に対する仕入れ検査、工程内の全ての仕掛品に対する工程内検査、出荷前の完成品に対する最終検査を行っている。これらの検査は全部ランダムな検査のみをしているようである。また、I1氏によると、I社に品質の作りこみ、継続的品質改善、全員参加型品質管理という考え方を持っているという。しかし、品質の作りこみを実現できているか、どうやって実現しているかなどに関する肝心の情報を聞き出せなかった。最後に、I社において、6σ品質管理手法を導入していないと I1氏が回答している。

工場内環境

品質を保つために、I社では工場内環境に対するコントロールをしている。具体的には、温度、光をコントロールしていると I1氏が回答している。

企業内環境要因

I1氏は、本研究で挙げている品質管理に影響を与える企業内環境要因をすべて選択している。I社の品質管理に影響を与える企業内環境要因、を影響の高さで順位づけると、企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムという順になると I1氏が考えている。まず、I社はコスト・リーダーシップ戦略を取っている。コスト・リーダーシップ戦略とは、他社製品よりもコストが低いことを競争優勢の源泉とする戦略である(原・宮尾編, 2017)。次に、トップは、①品質管理活動に対するサポートをしている、②全社的品質イベントに参加している、③工場フロアを視察している、④品質に関連する教育・訓練プログラムに協力している。このように、トップは積極的に品質管理にコミットメントしようとしている。また、I社は顧客のニーズに基づく品質設計を重視している。そのうえ、製品設計をする時に、I社は製造の容易性を重視している。このように、I社は品質管理活動をする際に、製品設計部門との連携を重視されている。さらに、I社の品質管理部門は事業部門、製造部門から独立している。つまり、I社の品質管理部門は一定のパワーを持っていると考えられる。また、教育・訓練の制度に関して、I社では、従業員への品質指向の作業教育を提供している。具体的には、品質意識を高めるための教育、QCサークル活動をしている。インセンティブ・システムに関して、I社では品質管理の取り組みや結果に対して報酬を与えるという制度があり、懲罰奨励制度という。

企業外環境要因

本研究は、品質管理に影響を与える企業外環境要因をサプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラとしている。中で、I1氏は、顧客関係、品質規制、インフラ、経済発展といった要因がI社の品質管理に影響を与えていると指摘している。まず、サプライヤー関係に関して、サプライヤー企業を選別する時に、ISO9000認証を取得しているかを重視している。また、I社はサプライヤー企業と長期的な関係を結んでいる。サプライヤー企業への製品開発、品質管理をサポートしていない。次に、I社の顧客は企業と消費者両方ある。基本的には、特定の顧客を対象にしている。顧客から製品開発への介入を受けているが、品質管理への介入を受けていないという。さらに、過去10年前と比べると、I社に関わる品質規制に変化があるとI1氏が考えている。過去10年前と比べると、I社の品質管理の手法に変化があり、品質管理の要求水準も高まっているとI1氏が答えている。文化に関して、従業員は同業他社の従業員と比べると、自己主張が強いとI1氏が考えていない。また、将来活動の予測不可性を緩和するために、規則と手順に依存する程度は同業他社と比べると強いとI1氏が思っている。従業員の中で、個人主義的な人より集団主義的な人が多いという。最後に、I1氏によると、過去10年前と比べると、I社に関わる道路、送電網、通信施設というインフラ状況が改善された。

インタビュー調査

まず、I1氏が考えている品質が良いということの意味を見てみると、「品質が良い製品は顧客のニーズに合致するものであり、標準水準に達するものである」。品質は生産製造、管理とコントロールできるものであり、検査でできるものではないとI1氏が語っている。

次に、I社で高い品質を保つための工夫について、I社では、プロセス監察、製品監察、欠陥評価、QSB会議、継続的改善という措置を取っている。品質問題が起こった時に、問題の根源、主要要素、主要表現を探るようにしている。作業方法を安易に確定しない。確定した作業方法を安易に変えない。なぜなら、根本原因がわかる前に、作業方法を安易に変えると本当の原因と問題が隠蔽されてしまうからである。同じ品質問題が二回起こったら、重要視しないといけない。

I社の品質管理手法について、まだ改善の余地があるとI1氏が指摘している。引き続き継続的改善を図り、顧客のニーズを満たす努力が必要である。I社で生産された製品の品質についても、まだ改善できる余地があるとI1氏が考えている。過去十年前と比べると、品質が明らかに改善されたが、具体的な細かい所にはまだ改善できる余地がある。従業員の品質意識を高めるのは割と大変のことであった。

I社の品質管理に、標準が明確にされていないのと、監督、監察が不足しているという二つの課題がある。自分の知っている限り、日本では問題が起きた際には関係者全員がす

ぐに現場に集まり、問題の解決に着手する。一方、中国で、企業は問題が起きたら、改善や解決どころか、隠蔽しようとする傾向がある。ましてや責任者が現場を訪れることはほぼない。責任者が集まるのは現場ではなく、せいぜい会議室であり、これでは問題の根源を見つけることはできず、ましてや改善は見込めないと I1 氏が中国の品質管理の課題について自分の見解を述べていた。

10. J社

2017年12月、J社は、不良品を合格品として市場を流出し、すべての不合格品を売り出したと報道されている。お酒の不良品の売上高は、合計で27900元であり、政府は、その売上高を没収し、13950の罰金をした。そのロットの製品の生産・販売を禁じた。2016年に、この会社では、賞味期限内の白酒が赤酒になったという問題があった。消費者はJ社の白酒1箱を購入し、最後の一本を飲むときに、白酒の瓶に赤色の液体を発見し、瓶の壁に赤色の物質が付着していたことが判明された。J社がその白酒の包装箱を検査した結果、消費者が購入した白酒は、J社で生産した製品であり、偽物ではないとわかった。だが、J社は、このような白酒を販売するはずがないと主張した。

概要

J社が最初に設立されたのは1957年である。当初は、町の小さい白酒を生産する工場であった。2015年7月に、J社は、四川省のあるグループ企業Z社に買収された。僅か2年間で、J社は、従来の年間売上高1億元から4億元へと伸びた。現在、J社は、白酒、栄養保健酒、生物添加剤を製造している。また、投資会社としても活躍している。J社に関連する資料では、Z社がJ社を買収した理由は、5点あると指摘している。一つ目は、元々Z社は、四川省においても白酒を生産する工場があった。政府は、他の地方の企業との整合を図り、企業に対して「走出去（四川省から出る）」と激励していた。二つ目は、J社が立地している都市では、1000万以上の人口あり、白酒の市場は凡そ20億元を超え、市場の潜在能力が高いと予測されている。三つ目は、J社が立地している都市では、政府が「投資の誘致」という政策を取り、企業の人材、設備、技術の導入に対して有利な条件を提供している。四つ目は、J社はJ社が立地している都市で最も有名な白酒企業であり、企業の基礎設備、ブランド力、操作性が高い。最後に、現在中国の飲酒業は不景気で、多くの飲酒業企業は業績増加できず、業績を増加するためには、小さい飲酒業の企業を買収するという方法があった。現在、J社は、従業員数は660人余りである（うち工程技術人員は26名、国家級ソムリエ1名、省級ソムリエ4名）。ISO9000シリーズ認証を取得している。J1氏は現在、J社の生産管理部門に所属している。

品質について

品質をどのように定義していますか。企業の品質基準について教えてください。品質不良（社内、社外）が生じた時に、どのような措置を取っていますか。

白酒の品質は風味、包装、安全性といった要素が重要である。特に大事なものは、白酒自体の品質である。J社の白酒の品質は、国家の標準に満たしている。

J社は買収される前までには、1箱30元近くのローエンドの白酒を主たる製品とし、1箱100-600元位の中ドルレンジ、ハイエンドの白酒を製造されていた。現在、J社の製品は、製品をハイエンド、ミドルレンジ、ローエンドに分けて、80元以内の製品をローエンド製品、80-300元の製品はミドルレンジ製品、300元以上の製品は、ハイエンド製品としている。→レベルが違くと、白酒の味、製造工程、原酒の年齢などが違う

近年、中国国民の収入が安定的に増加している。富裕層の人が増え続けている。特にこの2年間、もう少しレベルがいい白酒を飲みたいと思う消費者が増えている。落ち着いていいお酒を作ろうとする企業も増えてきた。

品質管理の各要因

品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）の中で、何が製品の品質に影響を与えますか。それはなぜですか。それがどのように製品の品質に影響を与えますか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、品質管理の各要因に何か変化がありましたか。

白酒の品質は専門のソムリエの経験や技術によって決まると言っても過言ではない。例えば、白酒は麴を何度も使うが、使うたびに方法や手順が微妙に違い、ソムリエの経験と技術が要求される。ただ、生産標準があるため、一定の範囲にコントロールできる。J社は、国家一級のソムリエ1名、省級ソムリエ4名を雇っている。彼らは、白酒の醸造に関する経験が非常に豊富である。一方、作業員はお酒の包装などの作業をしており、白酒自体の品質にあまり影響を与えない。

J社の白酒の原材料は、高粱36%、米22%、小麦16%、トウモロコシ8%、糯米18%という比例で構成されている。これは、中国で最も有名な白酒ブランド「五梁液」と同じ比例である。また、J社は当地の優良な泉水を配合して白酒を醸造している。水の質も白酒の品質に影響を及ぼしている。

J社には50年余りの窖池がある。土壌は微生物の生存環境である。穀物発酵の過程で、酒粕の中にある有効成分と栄養物質が大量の微生物を育てている。窖池は古い程、微生物の量が多く、穀物に与える香りと味は深くなる。そのため、酒粕と窖池の中の微生物はお互い補完する作用があり、より古い窖池から醸造されたお酒はより芳醇である。J社には古い窖池があるため、より芳醇な白酒を醸造できる。

また、醸造技術も白酒の品質、風味に影響を与えている。例えば、発酵時間のコントロ

ールなど。発酵時間が違くと、白酒の味にも違いが出る。

生産設備はお酒の品質に影響を与えますか→あまりよくわからないが、うちの設備は全部最新の設備だと聞いている。生産設備の先進化もお酒の品質、味に影響を与える。

企業内環境要因

企業内環境要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業内環境要因に何か変化がありましたか。

企業の戦略、トップマネジメントのコミットメントは品質管理に影響を及ぼしている。J社の企業理念は「心を込めて健康的で美味しいお酒を作る」である。J社の白酒を飲む人の方が「有面子（面子が高い）」と消費者に思わせる。

原材料・部品の品質を確保するのは、品質検査部門である。J社では、専門の検査員および検査標準を設けている。購入部門が購入した原材料に関して、品質検査部門がサンプル検査をし、品質がいいものを在庫する。原材料・部品に品質問題が見つかったら、品質検査部門は、購入部門に連絡し、サプライヤー企業に返品してもらうようにする。J社では、毎年数多くの教育・訓練を行っている。しかし、J1氏は、具体的教育・訓練の制度について何も答えなかった。作業員に作業手順などを教えているが、その指示通りに作業をしない作業員が多いと指摘している。

品質不良が出ると、作業員に対して罰金をしますか→する、だがこれはただの方式であり、本当に品質が悪いお酒があれば、リコールする。

企業外環境要因

企業外環境要因（サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラ）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業外環境要因に何か変化がありましたか。

サプライヤーとの関係、顧客との関係、品質規制、経済発展、インフラといった要素が企業の品質管理に影響を与えている。多くのサプライヤー企業は長期的取引関係を結んでいる。何年前からすでにサプライヤー企業と取引をしているため、サプライヤー企業がどのように選定されたのかについて、J1氏は、よくわからないと答えていた。トップが決めているかどうかに関してはよくわからない。

中国は法治国家になることを目指しているが、実際には地方にいく程、「人治主義」の影響が根強く残っている。しかし、中国人にとって、この人治主義は悪い面だけではない。この制度は、多くの中国人に「恩恵」を与えているという現実もある。

「実際には中学校を卒業していなくても、偽の卒業証書を用意したり、既に社内にいる人間のコネを利用したりして、不正入社する例がよくある話」。

「中国には13億もの国民がいる。これほど大量の人がひしめく中で、他者より少しでも有利な人生を送るためには、どうしてもコネが必要。そして、そのコネを利用するためにお金が動く」。

11. K社

概要

K社は、1994年に設立され、2018年10月調査の時点では従業員数が100人近くいる日系民営中小企業である。K社が所属しているグループの本社においては、不織布製品の開発・製造・販売を行っている。その中、K社では、不織布製品の製造を行っている。その主たる製品は、手術用ガウンや帽子、マスク、ガーゼである。不織布とは、従来の「糸を織って作る布」に対し、機械加工や化学合成によって繊維を結合させて作った「織らない布」のことである（K社のホームページ 参照日：2018年11月28日）。不織布製品の特性によって、液体をはじいて空気だけを通す、細菌の侵入を防ぐなど様々な機能を持つだけでなく、普通の布に比べて軽量・安価で、強度や質感などの多様性にも富んでいる。こうした利点により、自動車や産業機械・食品包装・ファッション・生産資材・医療・バイオ・情報通信など幅広い分野で需要がある（K社のホームページ 参照日：2018年11月28日）。

調査協力者のK1氏は、K社設立当時からK社に所属し、2018年10月調査の時点ではK社の副総経理を担当している。K1氏は中国人であり、何回か日本本社へ派遣されたことがあり、流暢に日本語を話せる。K社において、K1氏を含めて、日本語をわかる人は合計で三人いる。総経理は日本人の方で、毎月不定期に1週間程度K社で勤務する。それ以外の時間は、ほぼ日本本社で勤務されている。日本人の総経理の方がK社で勤務する時、K社のスタッフはいつも緊張して対応している。例えば、日本人の総経理の方がいる時、スタッフの皆さんはきちんとスリッパに履き替えてから大部屋の事務所に入るが、その総経理の方が日本にいる時、履き替えるのが面倒くさいからと言って、土足で事務所に入るスタッフが少なくない。「日本人の総経理がK社へいくと毎回事前に連絡がくるので、事前に大掃除なりなんなりして対策をしている」という。

品質について

品質をどのように定義していますか。企業の品質基準について教えてください。品質不良（社内、社外）が生じた時に、どのような措置を取っていますか。

品質が良い製品とは、顧客並びに消費者の信頼と満足を得られる高品質かつ適正価格の製品である。品質基準に関して、一つは、製品要求事項を満たし、顧客満足が得られるレ

ベルに達しないといけない。もう一つは、法的要求事項や自主基準を順守しないといけない。K社が重視しているのは、「高品質」な製品を安定して作り続けることである。社内では不良が発生した場合、品質管理部門の人は、担当する生産管理部門に知らせ、原因の追究を求める。社外で不良が発生した場合、本社からは是正および対策書の提出が求められる。是正および対策書の中では、不適合内容および責任部門、具体的な原因、具体的な対策および処置、責任部門の担当者、完成状況、実施の結果などを明記する必要がある。例えば、前に、日本本社から製品の中に毛髪混入したとのクレームがきた。現地のスタッフとしては、「ただか毛髪が付いたくらいでなぜ大騒ぎになるのか」を理解できない人が多かった。それでも、嫌でもそのクレームに対応しないといけない。従来、K社では、作業員用帽子のサイズが同じであった。作業員が操作時不注意で、髪の毛が帽子外に出てしまい、製品に付着してしまった。検査員もそれを見逃し、客先に届いてしまった。当時、K社で取った対策としては、髪の毛が長い作業員に対して、髪の毛が外に出にくい他のサイズの帽子を配った。

品質管理の各要因

品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）の中で、何が製品の品質に影響を与えていると思いますか。それはなぜですか。それがどのように製品の品質に影響を与えていると思いますか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、品質管理の各要因に何か変化がありましたか。

機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境がすべて製品の品質に影響を与えているとK1氏が主張している。K社では、ISO9000シリーズの認証はもちろん、工場内環境や機械設備、作業方法などに厳しい基準を課した独自の品質管理体制を敷き、万全の体制で品質管理を執行している。

原材料・部品について、不織布はセンシティブな特性を持っており、原料の配合や設備のコンディション、湿度などの影響を大変受けやすく、品質レベルを高く維持するのが非常に難しい素材なのである。不織布製品の品質を考える時に、その原材料となる不織布の品質を確保することは重要である。顧客の要求事項に合わせて、K社の原材料・部品の一部はグループの工場加工したものを使用している、一部は、日本の他のサプライヤー企業から調達している、大部分は、中国国内の企業から調達している。

人が製品の品質に影響を与えている。K社では、高いモラルとスキルを持つ人材の育成を重視している。確かな商品づくりのベースは、人材にほかならないとの考えである。そのため、K社において、人に対して技術習得や安全・品質管理などの教育・研修を実施している。

作業方法に関して、K社には、いつも本社から製品の作業指図書が送られてきている。作業指図書の中では、使用する原材料・部品の品番・サイズ・使用量・誤差、縫製方法、

縫製注意事項、型紙、包装の注意事項など作業に関しての詳しい要求事項が書かれている。品質が良い製品を作るためには、作業指図書に要求事項に遵守する必要がある。

測定・検査も製品の品質に影響を与えている。K社では、引っ張り強度検査、商品の耐摩耗性検査、電子顕微鏡を用いた品質検査を実施し、繊維の均一性や結合状態を確認している。

工場内環境について、工場内の整理・整頓・清掃などを規定した5Sを導入することも大切である。K社では、まず、工場内は外気より気圧を高くして、防塵・防虫対策を実施している。また、異物・体毛混入を防ぐために工場入室を規制し、スタッフの服装管理を徹底している。

企業内環境要因

企業内環境要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えていると思いますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業内環境要因に何か変化がありましたか。

企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システムが企業の品質管理に影響を与えているとK1氏が思っている。

まず、企業の戦略に関して、企業の戦略として品質を重要視している場合、企業全体においても品質管理に力を入れようとする。K社では、「高品質な製品づくりを追求・確保し、顧客のニーズに応えるとともに、環境保護に積極的に取り組み、事業活動の進歩と自然環境との調和を目指している」。企業において、品質を最優先した製品づくりを一丸となって進めている。

また、トップマネジメントのコミットメントも企業の品質管理に影響を及ぼしている。トップが本当に品質の重要性、品質管理の重要性を理解し、品質管理に取り組む活動に積極的に参加する必要がある。中国企業では、トコでは「品質第一」、「品質重要」と言っているが、実際に心の中ではそこまで品質を重視していないトップが存在している。そうした企業では、従業員もトップを見習って、品質管理に積極的に取り組もうとしなくなる。品質管理体制を構築しても、その規則通りに行動しようとしなくなる。K社では、トップが積極的に品質管理活動に取り組み、サポートをしようとしている。

また、製品設計部門との連携も重要である。K社では製造のみを行っているが、K社が所属しているグループでは、開発から、製造、加工、そして品質管理に至るプロセスをグループ企業内で完結している。そうすることにより、市場ニーズに反映した新製品の開発が行える。また、製品設計部門では、製品設計段階から、製造の容易性を考慮し、製造し

やすい作業指図書が作られる。

さらに、従業員に対しての教育・訓練の制度を設けることも肝心である。従業員のスキルが低い場合、製品にバラツキが生まれる可能性がある。また、検査員の品質意識が低い場合、不良品を見逃してしまうことになる。実際に、K社では、「なぜ、製品に毛髪が付着した位で日本本社では不良品として取り扱うのか」を理解できない検査員や作業員が少なくない。教育・訓練の制度を設けることで、従業員の品質意識、スキルを高める必要がある。K社では、高いスキルを持つ人材の育成を重視している。確かなもの作りのベースは人材に他ならないため、従業員に対して、技術習得や安全・品質管理などの教育・訓練を実施している。

最後に、従業員を品質管理活動に動機付けるインセンティブ・システムを作ることも重要である。いくら品質が重要だと言っても、従業員の利益につながらないと従業員にとっては品質の重要性を実感できない。品質への取り組みや品質改善に貢献した人に奨励を与えると、他の従業員も自分が品質に貢献したら、奨励をもらえると感じ、積極的に品質管理活動に取り組もうとなる。K社では、従業員の給料は基本給料と成果給で構成されている。生産品質を高める、原材料、資金の節約に貢献できた人に対して奨励を与えるという制度を設けている。一方、K社では、企業のルールを守らない従業員に対して罰金を与えるなどの懲罰制度を設定している。例えば、工場内で喫煙する場合、自分の持ち場ではなく、他の人と勝手に職務を交換した場合、エアシャワー・手洗い・服装のルールに従わない場合、粘着テープで作業着の付着物を粘着しない場合、余った原材料、テープなどを勝手に持ち帰りする人、工程に関わらず、製品を汚す行為が発見された場合、他人のタイムカードを打刻する人、遅刻、無断欠勤の場合、これらの場合、従業員に対して罰金か、除名かの懲罰を与える。

企業外環境要因

企業外環境要因（サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラ）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。過去15年前と比べると、企業外環境要因に何か変化がありましたか。

サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、文化、経済発展、インフラが企業の品質管理に影響を与えるとK1氏が考えている。

まず、サプライヤー関係について、K社の中核となる原材料・部品をグループ企業から調達しているが、中国国内から調達しているものと日本の企業から調達しているものもある。特に、中国国内で調達している場合、サプライヤー企業を慎重に選ぶ必要がある、また、そのサプライヤー企業に対して、自社が要求している品質水準を細かく説明し、場合によってはサンプルを提供する必要がある。信頼できる企業と長期的な取引関係を結ぶ

ことは重要である。企業の知らないうちに、勝手に別のスペックで見た目ではわからない原材料を送られてきたら困る。K社では、品質管理部門の検査員は、入荷された原材料・部品に対してサンプル検査を行っている。

顧客関係について、顧客の要求品質水準をしっかりと理解することは重要である。K社の製品は主に日本へ輸出している。日本の顧客が求められている品質と中国市場の顧客が求められている品質のレベルの差をしっかりと理解し、満たす努力をする必要がある。例えば、異物混入、毛髪混入の場合、中国顧客向けだと、クレームにはならないと思うが、日本顧客向けだと大騒ぎになる。

品質規制に関して、企業は法律で定めている品質水準、品質管理の要求事項を順守して、企業の品質管理活動を展開する必要がある。K社では、法律の要求事項を遵守している。

インフラに関して、送電網、水道、通信設備などのインフラ状況も企業の品質管理に影響を及ぼしている。従来、K社では突然停電、停水になったりすることがあった。そうになると、工場の操業が困難になり、パニックな状況になった。そうになると、従業員の精神状態や機械設備の状況にも影響を及ぼす。結果的に、品質不良問題につながることもある。通信設備について、従来情報技術が発達していない時、日本本社との連絡が少なかった。日本から派遣された技術者が作業指図書を日本から中国へ持ち込んでいくしかなかった。現在、メールなどで作業指図書はもちろん、変更がある時もすぐに連絡ができる。また、不良問題が発生した時に、K社の対応もより迅速になってきている。

12. L社

概要

コンクリートは、砂、砂利、水などセメントで凝固させた硬化物で建設土木工事の材料として多く利用される。セメントを水で溶いて混ぜただけのものをセメントベースと、これに細骨材の砂を練混ぜたものをモルタルと呼び区別する。コンクリートは、強度と価格の面や施工の安易さから、一般に最も広範に使用されている建築資材の一つであり、建築物、道路、ダムなどと用途は幅広い（Wikipedia、2018年11月30日参照）。

L社は2016年に設立された、コンクリートを製造している会社である。ISO9000 シリーズ認証を取得している。調査協力者のL1氏は、L社の総経理である。

品質について

品質をどのように定義していますか。企業の品質基準について教えてください。品質不良（社内、社外）が生じた時に、どのような措置を取っていますか。

品質は企業にとって非常に重要である。L社では、原材料の品質を厳格にコントロールし、最も良い品質を目指している。企業の品質基準について、国家標準を満たさないといけない。顧客の要求品質水準にも満たさないといけない。顧客が低い品質水準を要求しているからといって、国家の品質標準より低い品質水準を設定してはいけない。コンクリー

トの場合、強度、硬度、圧縮強度が重視される。

品質管理の各要因

品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）の中で、何が製品の品質に影響を与えますか。それはなぜですか。それがどのように製品の品質に影響を与えますか。その現状はどのようになっていますか。設立当初と比べると、品質管理の各要因に何か変化がありましたか。

原材料が最もコンクリートの品質に影響を与えると思う。もし原材料が不良品の場合、それを使って製造したコンクリートの品質は 100%悪く、不良品である。機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境に関しては、ほぼコンクリートの品質に影響を与えないと思う。

企業内環境要因

企業内環境要因（企業の戦略、トップマネジメントのコミットメント、品質管理部門のパワー、製品設計部門との連携、教育・訓練の制度、インセンティブ・システム）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。設立当初と比べると、企業内環境要因に何か変化がありましたか。

品質管理とは、原材料の品質をコントロールすることである。企業内環境要因はほぼ企業の品質管理に影響を与えないと思う。

トップマネジメントも品質管理を重視しないといけない、品質を重視しないと、企業は生存できない。コンクリートは個々に番号が付けられており、耐久性が求められる。もし、国家の要求水準に満たされていなければ、責任が問われる。なので、会社は長期的な発展を重視している。品質で競争優位を獲得している。低コストで競争優位を獲得できたとしても、それは一時的なものであり、競争優位とは言えない。不定期的に原材料のチェックをしにサプライヤー企業の工場をモニタリングすることは、他の企業と比べて、優れている所だと L1 氏は主張する。

企業外環境要因

企業外環境要因（サプライヤー関係、顧客関係、品質規制、ガバナンス、地理的特性、文化、経済発展、インフラ）の中で、何が企業の品質管理に影響を与えますか。それはなぜですか。その現状はどのようになっていますか。設立当初と比べると、企業外環境要因に何か変化がありましたか。

「機械設備のメンテナンスをきちんとやって、顧客、サプライヤー企業との関係をうまくやりくりできれば、すべてがうまく行くはず」。

サプライヤー企業とは長期的な取引関係を結んでいる。よく不定期的にサプライヤー企業の工場をモニタリングし、原材料をチェックしたりする、もしわが社が定めている品質基準に満たしていなければ、それを購入しない。

顧客から企業の品質管理への介入を受けていない。顧客はそういう権利がない。私たち

は、顧客の要求水準に満たした製品を作っているのです。

13. M社

M社が所属しているグループは、日本大阪府、東京都に本社を置く、合成繊維・合成樹脂をはじめとする化学製品や情報関連素材を取り扱う化学企業である。グループでは、繊維、機能化成品、炭素繊維複合材料、ライフサイエンスの製造・加工および販売を行っている。M社は、2011年に中国青島市に設立され、主に医療機器（透析機器、ダイアライザ）の製造・販売を取り扱っている。腎臓とは、体内の老廃物や過剰な水分を取り出し、血液が酸性へ傾かないように調節する重要な臓器である。何らかの理由で腎臓が働かなくなると、人間は、生きていくことができない。腎臓の機能が低下すると、人工腎臓（ダイアライザ）と呼ばれる装置で血液をきれいにしなくてはならない。人工腎臓装置には色々な形式があるが、最も広く使用されているのが、血液透析である。これは、半透膜という特殊な膜を介して血液から水分や老廃物を取り除くとともに、血液が酸性にならないように、電解質の組成を調整する装置である（日本人工臓器学会：<http://www.jsao.org/public/6.html>。参照日：2018年11月30日）。M社では主に、透析機器と人工腎臓の組立作業を行っている。一部の部品の加工もしているが、主な部品に関しては日本から調達している。ISO9000シリーズの認証を取得している。調査協力者のM1氏はM社の生産管理部門に所属している。生産管理部門の業務だけではなく、M1氏は日本に留学した経験があり、日本人駐在員と現地スタッフの通訳の業務も担当している。

(1). 品質について

・品質をどのように定義していますか（生産段階、設計段階）。企業の品質基準（ISO9000シリーズ、品質規制、同業他社など）について教えてください。また、その理由についても教えてください。

M社では、品質を非常に重視している。製品の安全性と有効性を最優先し、安全で信頼性の高い製品を顧客に供給しようとしている。ミスを犯すことなく、すべて作業標準書通りに作ることで製造品質を確保することができる。まず、M社では、法律規制を遵守し、顧客の要望に応え満足いただける製品を提供している。次に、M社はISO13485の標準に基づいて品質水準を定めている。ISO13485の要求している品質水準を達することをM社が目指している。ISO13485の要求は医療機器産業に特化した国際規格であり、ISO9000シリーズの要求と比べるとより厳格的である。最後に、M社はQMS（Quality Management System）を持続的に整備し、維持・向上に努めている。QMSは品質に関するシステムであり、ISO13485の標準、中国国内の標準および輸出国の標準といったものを整合している。

注：ISO13485とは、医療機器産業に特化した品質マネジメントシステムの関する国際規格である。日本を含む世界各国の医療機器に関する規制において、品質管理手法のベー

スとして採用されている。ISO13485 は、医療機器における顧客要求事項および規制要求事項を一貫して満たす製品・サービスの提供を実現するために、品質マネジメントシステムの要求事項を定めている。ISO13485 には、医療機器特有の要求事項として、①要員の健康、清潔さおよび衣服、②医療機器のバッチに対するトレーサビリティの確保、③製品の洗浄性および汚染管理、④滅菌医療機器（注射器、メス、ピンセットなど）に対する固有の要求事項、⑤（能動）埋め込み医療機器（ペースメーカー、人工内耳など）固有の要求事項などが規定されている。ISO9001 を始めとするほかの ISO 規格が自社の特徴を生かしたマネジメントシステムを尊重するのに対して、ISO13485 では、何よりもまず法令を順守するシステムが優先される。

(2). 品質管理の各要因

・品質管理は何のために行われますか（競争優位を獲得する、コストを下げる、同業他社からの圧力、法律規制など）。具体的に何に力を入れていますか。それはなぜですか。

競争優位を獲得するために品質管理を行っている。製品の品質がよいと、顧客の信頼を獲得でき、競争優位につながる。品質規制で要求されていることを順守する必要があるため、法律規制を守るために品質管理を行っているのもある。

特に作業者の品質意識を高めることに力を入れている。M 社の品質管理において、人が最も重要であると考えたためである。M 社では人工腎臓を製造しているが、「もし私たちが製造した人工腎臓に問題がある場合、それがたまたまあなたの親戚が使う場合、どうなるの」とよく経営層や管理者は作業者に聞く。作業者に顧客の立場に立ってもらうことによつて、作業者に品質の重要性を認識させ、品質意識を高めようとする。

・品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）はどのように品質に影響を与えますか。その中で、特に品質に影響が大きいのはどれですか。それはなぜですか。

機械設備：人工腎臓の場合、ケースの中には中空糸がびっしり詰め込まれている。人工腎臓の性能を決める上で、中空糸表面に形成されるポアの大きさや密度は重要である。ポアの大きさを自在にコントロールできる「糸づくり」の技術が、人工腎臓の性能を決める重要なポイントとなる。もし、機械設備をきちんと調整していないと、中空糸に品質問題が生じて、不純物が入ったりして品質問題を引き起こすことになる。

原材料・部品：最も品質がよい原材料・部品を使用している。例えば、ポリプロピレン中空糸を使用している。この原材料の品質に問題があると、製品自体の性能に大きな影響を与える。また、部品について、人工腎臓を構成する部品に品質問題がある場合、例えば、バッテリーに問題がある場合、何回も修理を繰り返すことになる。

人：M 社の経営理念は、すべての製品は人によって作られている。人が作業方法に遵守し、測定・検査をしっかりとってくれれば、製品の品質も高まる。作業員が上の空で組立作

業をしていると、ミスが発生してしまう。検査作業をしている検査員がまじめに検査作業をしないと、製品に付着している異物を見つからず、不良品を見逃してしまうことになる。人のミスはある程度回避するために、ポカヨケの仕組みを導入している。ロボットやコンピューターによる制御ができる工程に関しては、できるだけロボットやコンピューターを導入している。ロボットやコンピューターを導入するにはもう一つ重要な原因がある。それは安全問題である。人が機械設備を操作するため、安全なリスクがある。自動化をすることで、人の安全性のリスクを避けることができる。ただ、自動化はすべての問題を解決することはできない。組立作業の場合、どうしても人依存の部分が多い。また、自動化とはいっても、プログラムを書くのは結局の処人であり、人の参与を回避することはできない。なので、人が最も製品の品質に影響を与えると思う。人の現状に関しては、私から見るとまだまだである。なぜ、まだまだなのかというと、人の品質意識レベルや技能が本当にある程度達成できているとは言い難い。人の品質意識がまだ低いレベルに止まっていると M1 氏が思っている。結果的に、M 社では、人による品質問題が発生し、品質不良率が低いとは言い難い

作業方法：もし作業方法が間違えていると、例えば出荷前の検査の方法が違っていると、異物混入などの問題を発見できず、顧客のところ流れてしまっていてクレーム問題になる。

測定・検査：正しい測定・検査方法で測定・検査をすると、ミスや不良品を発見できる確率が高くなる。反対に、測定・検査の方法を間違えると、不良品や問題品を逃してしまうことになる。

工場内環境：例えば工場内の照明が製品の品質に影響を与える。照明が暗い場合、目視検査で問題を逃してしまう可能性が高くなる。また、空調の温度管理も製品の品質に影響を与える。M 社の場合、工場内の温度を 24 時間に 24 度にコントロールしている。もし温度管理に問題があると、製品の安定性に影響を与える。また、環境がよくなると、作業者の作業効率や集中度に影響を与え、結果的に製品の品質に影響を与える。

(3). 企業内環境要因

・企業の戦略は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

企業の戦略がなぜ企業の品質管理に影響を与えるかということ、企業の戦略によって企業の高さが決まる。企業の戦略から、企業が自社製品の品質についてどのように位置づけているかを読み取れる。高品質を目指している企業では、品質管理により力を入れている。その結果、企業の製品の品質がよいことが多い。M 社では、世界最高水準の品質・コストなどの競争力を追求し、世界市場での成長と拡大を目指している。目前の利益だけではなく、長期的な視点から企業の発展を考えている。

**・トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理にどのように影響を与えると
思いますか。**

いくら品質管理部門や生産管理部門が品質を高めようとして、品質管理の方策を展開しようとしても、トップがサポートしてくれないと、会社内の支持がなく、結果的にうまく行かないことになる。また、品質問題が生じた時に、トップマネジメントがコミットメントをしていると、関係者が即時に品質問題を報告し、企業では品質問題の解決策を迅速に対応できる。一方、トップマネジメントのコミットメントをしないと、品質問題が生じたとしてもトップはそれほど重視しなくて対応策が遅れることになる。

・教育・訓練の制度は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

従業員への教育・訓練を通じて、従業員の品質意識を高め、従業員の技能を高めることが肝心である。教育・訓練の制度について、定期的に従業員に対しての教育・訓練をしている。内部訓練と外部訓練両方ある。外部の場合、定期的に ISO 専門家を招待し、品質に関連する教育を行う。内部の場合、例えば、製造方法や機械などに変化があった場合、即時に全従業員に対する教育を行う。だが、「従業員がどの程度理解できているか、どの程度納得しているか」について判断するのは困難であると M1 氏が指摘している。「私的には、理解できて、納得できている従業員が少ないのではないかと思う」。毎年、従業員に対して品質に関連する教育・訓練を行っている。教育・訓練を受けることで従業員は自分が何をしたらいいのか、なぜそれをしないといけないのかを理解でき、心から品質を重視するようになる。

・インセンティブ・システムは企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

品質に貢献した人に対して奨励を与えると、その本人のモチベーションもあがるし、周りの人もその奨励を狙って、品質への貢献をしようとする。なので、M1 氏はインセンティブ・システムの企業の品質管理によって大事だと思ったという。不良品が発生した場合、従業員に対して懲罰を与えるという制度を設けているが、現実的に今まで執行したことがない。従業員の作業環境、福利厚生を充実させることで、従業員の品質意識を高めようとしている。だが、「正直私的には、その奨励制度がそこまで魅力的ではない」と M1 が指摘している。

(4) 企業外環境要因

・サプライヤー関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

サプライヤー企業とは長期的に連携している。サプライヤー企業を選ぶ際に、安いから選ぶのではなく、その企業の信頼度を見る。サプライヤー企業を決める際には、第三者機関企業にそのサプライヤー企業の信頼度を調べてもらう。信頼度が高い場合、その企業との取引を始める。サプライヤー関係が協調的な場合、サプライヤー企業はわが社がどのようなレベルの製品を求めているかをより深く理解することができる。サプライヤー企業と

の良好なコミュニケーションが重要である。例えば、サプライヤー企業とうまくコミュニケーションができていない場合、サプライヤー企業が違うロットの部品を提供したのにかかわらず、私たちがそれを知らないままに製品を使うと、違うロットの部品に品質に差異がある可能性があり、私たちの会社の製品にもばらつきをもたらす。

重要な機械設備は日本から輸入している、もしくは日本企業の中国生産拠点から調達している。重要な原材料・部品は日本から調達している、もしくは日本企業の中国生産拠点から調達している。ただ、中国企業を厳格に選定し、その製品について性能検査、精密な測定など各種検査を行った上で、その品質が自社の要求品質水準に達すれば中国企業から調達することもある。

・顧客関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

顧客関係が協調的な場合、企業は顧客のニーズや使用感などをより詳細に理解できる。それにより、企業は、製品の品質を高めるためにどのような工夫を行ったらいいかを把握できる。顧客関係について、中国で認証制度を取る前に、対象となる市場は日本市場であった。中国の認証制度を取ってから、対象となる市場は中国市場となってきたが、まだ中国市場で広く認識されておらず、大部分な製品は日本に輸出している。M社は、ISO標準に基づいて生産を行っている。中国市場に入る前に、市場調査を何度もする。中国市場の現状を理解して上で、どういう製品を中国で生産を行うかを決める。顧客から品質管理、製品開発への介入を受けていない。ただ顧客のクレーム情報を記録し、それに基づいて製品の改善を行っている。

・品質規制は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

企業は、「品質規制で製品の品質に対してどのような基準を定めているか」、「どのような標準を作っているか」を正確に把握し、遵守しなければならない。M社は定期的に関連する法律規制を調べる。法律規制の要求に合わせて自社の品質管理のあり方を調整している。もし法律違反なことがあれば、すぐに直すようにする。一部の法律は品質基準を具体的に定めている。時には、その品質水準が変わることがある。私たちがそれに準ずるように自社の品質基準を調整している。

・上記の要因以外に企業の品質管理に影響を与える要因はありますか。品質を守るために他に注意していることが何かありますか？品質を守るために最も大事だと思うことは何ですか。

文化も企業の品質管理に影響を与えていると思う。日本やドイツなどの国では、国民の性格はより厳格的である。彼らは、規則やルール通りに行動しようとしている。一方、「大雑把」な態度をとる中国人が多い。こういった国民文化も企業の品質管理に影響を与えると思う。さらに、経済発展に関して、「経済発展は従業員の品質意識と関わる。企業の品質が高いというのは、企業の製品は信頼できると意味している。企業の製品が信頼できる

と、企業全体の信用度が高くなり、結果的に従業員の給料も上がる。何を言いたいのかという、企業の製品の品質を高めると、従業員自身にも何らかの利益が獲得できる。そうすると、従業員が自ら品質を高めようとする。逆に、従業員がそういう意識がないと、品質管理活動がうまく行かない」。

14. N社

2014年に設立したハイテク企業である。アウターローターACファン、DCファン、軸流ファンおよびインナーローターDCファンなどの開発と製造に力を入れている。その製品は、空気浄化、電力、新エネルギー、空調、軌道交通などの領域に使われている。会社には、現在15000㎡の生産工場を持ち、年間の生産能力は100万台である。現在、第2の工場を建設している所である。2019年6月現在、従業員は合計で190人位いる。そのうち、作業者は130人、その他管理層を含めて60人いる。従業員の55-60%は地元の人である。N社は2015年の売上高は100万元であったが、その年企業は500万元の赤字が出た。当時、企業にはまだ顧客が少なかった。しかし、固定投資費用(3C、4C認証の取得、機械設備投資)が大きかった。その後、N社の2016年売上高は3200万元、2017年の売上高は8400万元、2018年の売上高は8600万元であり、その利益率は、40%以下であった。その原因は、4つある。①固定費用の増加。従業員数は130人から165人になった。売上が増えていない。②中国政府は環境保全の政策を取り、企業に対しての規制が増えた。③市場に対して楽観視過ぎた。大量に生産したが、売れなかった。④アメリカ政策の影響：トランプ大統領は、2018年1月に米国際貿易委員会(USITC)による1974年通商法201条調査結果に基づき太陽光セル・パネルおよび洗濯機・その部分品の輸入に対して緊急輸入制限(セーフガード)措置の発動を決定した。2019年N社は売上高60%増加し、1.5億元を目標としている。だが、N社は2019年に現在の工場に40%の生産能力を保ちながら、工場の引越を計画している。工場の引越に沢山の課題が残されている。

(1). 品質について

・品質をどのように定義していますか(生産段階、設計段階)。企業の品質基準(ISO9000シリーズ、品質規制、同業他社など)について教えてください。また、その理由についても教えてください。

企業の品質は、ISO9000シリーズ認証、CCC認証やCE規格に要求している水準を達しないといけない。N社は2008年にISO9000シリーズ認証を取得した。取得するのに2万元をかかった。その年間更新料は6000元であるという。CCC認証(China Compulsory Certificate system、中国強制製品認証制度)は、中国国内に輸入される製品に対して、国内の安全基準に適合し、輸入が認められるかを中国政府によって審査され認証が与えられる制度である。CCC認証品については、年1回の工場検査を受ける必要がある。N1氏に

よると、CCC 認証を取得するための費用が莫大であった。その理由は、CCC マークのない対象製品は、中国への輸出入および中国国内での販売が禁止されている。CCC 認証を取得できたからと言って製品の性能が優れているというわけではない。安全、環境保全に問題がないとしか言えない。CE マークは、EU 加盟国に製品を出荷する際に必要な、EU 各国の規格を統一した安全基準を満たしていることを証明するマークである。N 社が CE 認証を取得する理由は、ヨーロッパ市場を対象としているため、CE の規格を満たす必要があったからである。

N1 氏によると、ファンの品質について、硬度、強度、耐摩耗性、寿命、風量、静音性、安定性が重要なファクターである。ファンの寿命は装置の寿命を左右する。これは、装置に使用されている部品の寿命が温度に左右されるためである。ファンの寿命が装置より短いと、装置のメンテナンスとしてファンの交換が必要になってしまう。一般的に、ファンの品質保証期間は2-5年であり、その寿命は20年である。保障期間内の場合、メーカーが修理代を負担し、メンテナンス費用も低い傾向がある。一方、使用年数が長いと、問題が出る可能性が高くなる。

・品質とコストの関係（トレードオフ、品質をあげるためにコストを上げる必要があるなど）についての考え方について教えてください。また、その理由についても教えてください。

品質を維持するために、価格が高いドイツ製や日本製の先進的な機械設備、価格が高く品質がいい外国製の原材料・部品を使用する必要がある。品質を維持するために、コストをかけないといけない。

(2). 品質管理の各要因

・品質管理は何のために行われますか（競争優位を獲得する、コストを下げる、同業他社からの圧力、法律規制など）。具体的に何に力を入れていますか。それはなぜですか。

国際市場において、欧米製のファンの品質が優れていると一般的に言われている。中国企業は品質がいいファンを購入しようとする場合、海外から輸入するしかなかった。品質がいい中国製のファンを作りたいという経営層の信念で、企業は品質管理に力を入れている。もちろん、顧客の要求、法律規制、同業他社からの圧力の影響もある。具体的に、価格が高くて先進的なドイツ製や日本製の機械設備を使用、品質がいい外国製の原材料・部品を使用する、生産ラインの半自動化を実現する。

・品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）はどのように品質に影響を与えますか。その中で、特に品質に影響が大きいのはどれですか。それはなぜですか。

①先進的な機械設備は製品の品質を保証する。ドイツ製や日本製の機械設備の方が性能は優れている。性能が優れている機械設備を使用した方が、作った製品の品質がより安定

になる。実際に、ある製造工程の場合、台湾系の機械設備は、20-30 万元/台、ドイツ製の機械設備は 50-60 万元/台、日本製の場合は、50-60 万元/台。できればすべての機械設備をドイツ製や日本製のものを使用したいが、コストが高くなる。重要な工程に関しては、ドイツ製や日本製を使用している。自社でそういった機械設備の改造し、購入した際と比べると、性能がより優越になることもある。機械設備の管理について、定期検査、月ごとに検査、年度の検査をしている。②同業他社の大手企業と同じレベルの品質の原材料・部品を調達している。中国国内で調達するものもあるが、重要な原材料・部品については、やはり外国から輸入することが多い。外国と同等レベルな品質を持つある部品を生産できる企業は中国国内で 1 社か 2 社しかない時がある。そういった時は、中国国内で調達する。中国国内の企業から調達しているものだと、原材料・部品の硬度、強度、耐磨耗性などのスペックが劣っていることがある。原材料・部品の硬度、強度、耐磨耗性が悪い場合、製品自体のスペックも劣っていることになる。③測定・検査：重要な仕掛品についてはすべて測定・検査をする、重要ではない仕掛品については約 5%のモノに対して測定・検査をする。最終製品をすべて測定・検査をする。自社では測定・検査できないものに関しては、中国で有名な測定・検査会社に頼む。すべて人ではなく、精密な測定・検査の機械設備によって測定・検査を行う。例えば、静かな場所で使われる装置では、ファンの音が重要な選定ポイントの 1 つになる。ファンの音は装置内の部品配置などによって変わる。音圧レベルは、無響室でファンの吸込面から 1m の位置に配置した騒音計で測定している。④作業方法：人による品質への影響を最低限にする。従業員を 3 日間教育・訓練すれば、作業ができる。生産工程で機械設備によって不良品を検出できる。現在、組立作業については自動化になっている。生産ラインが半自動化になっている。人為的なミスやバラツキを避けるために、できれば全自動化にしたい。だが、全自動化にするために、機械設備の投資に 800 万元の投資が必要となる。今後、市場が拡大すれば、生産ラインを全自動化にする予定。人が操作する工程に関しては、機械設備によって測定・検査を行う。

(3). 企業内環境要因

・企業の戦略は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

N 社は国家ハイテク企業であり、その主たる製品 DC ファンは、①家用：空気循環、②数字経済：データベースの放熱、除塵、③電力、エネルギー、発電、変圧器 放熱、④機関車、新幹線、⑤バッテリー駆動、除塵ファン、ビジネスキッチンに使用されている。家用の場合、DC ファンの品質に対する要求が低いが、価格競争になりやすい。N 社の場合、電力、エネルギー、発電、データベースなどに使用されるファンの製造に力を入れている。その場合、DC ファンの品質に対する要求が高くなる。製品の静音、風量、硬度、強度、耐磨耗性、寿命に対する要求が高い。このように、企業の戦略として品質を差別化の源泉として重視している場合、企業が目指す製品品質の水準が高い。一方、企業の戦略として、

コスト・リーダーシップを重視する場合、企業がそれほど製品の品質に力を入れない。

**・トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理にどのように影響を与えると
思いますか。**

N1氏は技術者出身であり、技術に対する拘りが強い。いかに製品の硬度を改善するか、いかに製品の静音性を高めるかなどに関心を持っている。製造上の技術的な問題の解決や品質問題の解決に力を入れている。従業員はトップの行動や考え方を見て判断するため、トップが品質管理に関心を持っている場合、従業員も積極的に品質管理活動に参加し、企業全体の品質に対する意識を高める傾向が見られる。

**・教育・訓練の制度は企業の品質管理にどのように影響を与えると
思いますか。**

作業者の年間離職率は30-40%（中国では、この数値は普通）。社内での教育・訓練に関して、主に作業者へ作業方法を教えるのが一般的である。従業員の品質意識や能力を高めるのに時間がかかる。生産現場において、人が製品の品質に与える影響をできる限り最低限にする。しかし、作業者が操作する工程に関して、作業者が正しい作業方法を知らない、間違った方法で生産し、不良品を製造してしまうことになる。

N社において、先に作ったものから使うというのがあまりうまくできていないとN1氏が課題と捉えている。

**・インセンティブ・システムは企業の品質管理にどのように影響を与えると
思いますか。**

N社では、品質に関連するインセンティブ・システムを備えていない。

(4). 企業外環境要因

**・サプライヤー関係は企業の品質管理にどのように影響を与えると
思いますか。**

サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶ必要がある。N社の場合、サプライヤー企業とお互いの会社の株を所有する。短期的な取引関係な場合、サプライヤー企業が知らないうちに違うスペックな原材料・部品を提供することもある。また、原材料・部品の品質にバラツキが大きい可能性もある。サプライヤー企業と長期的取引関係を結ぶことによって、より安定した品質の原材料・部品を調達できる。

**・顧客関係は企業の品質管理にどのように影響を与えると
思いますか。**

2015年までN社の製品はすべて中国国内市場向けであった。2016年から約30%の製品を海外に輸出している。主に、ヨーロッパ、中東、南アメリカ、北アメリカ向けである。ヨーロッパ市場に製品を輸出するために、CE規格の要求に満たさないといけない。対象となる顧客の要求品質水準は企業が目指す品質水準に影響を与える。顧客によって、製品の性能や耐久性、寿命に対する要求が異なる。

日本の場合、顧客関係が比較的安定しているが、中国の場合、突然契約を結ぶなど顧客関係が不安定な傾向がある。ある程度の在庫を確保しないと、突然注文が来る場合、対応できない。また、顧客の納期や必要とする数量が不確定の時もあるため、ある程度の在

庫の製品を確保しておく必要がある。輸入の場合、輸送するのに2-3ヶ月位かかるため、一回の注文で沢山輸入しておく必要がある。そのため、N社は売上高を1000万元だと想定する場合、1800万元分の製品を作る。

・品質規制は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

作った製品の品質が品質規制で定めている品質水準に達しないと市場に流通できない。品質規制は企業の目指す品質水準に影響を与える。

15. 0社

概要

中国全国65%の染料は浙江省で生産されている。0社は1993年に設立した外資企業である。資金投資は外国からだが、管理チームのメンバーはすべて現地の人である。0社の従業員は0社を現地民営企業だと捉えている。0社では、主に酸性染料および染料中間体などの製品の開発と生産に力を入れている。現在、5工場を有し、年間20000噸以上の酸性染料および染料中間体を製造している。定番製品は200種類以上の品番を揃っており、シルク、ナイロン、ウール、皮、木、金属、紙、医療と塗料などの業界に使われている。近年、0社は、捺染工程の改善および消費者のニーズを満たすために、ハイエンドな染料および環境保護型の酸性染料の開発に力を入れている。0社は、技術革新を重視し、一流の科学研究チームを備えている。また、自主研究開発および譲渡の形式で、特許を沢山持っている。01氏によれば、2008年—2012年に、0社は赤字を抱えていた。その原因は大きく4つある。リーマンショックの影響、工程の問題（生産工場がまだ稼働していない）、人材の流出、価格競争の影響である。2014年に、中国政府は環境規制の強化を図った。このことは、0社にとって転機となった。他の中小企業は環境規制の基準に達成できないが、0社では環境規制の基準に達成できた。2015年から0社はようやく利益を獲得できるようになった。その後、売上高額は毎年伸びて、2018年になると、0社の年間売上高は5億元で、利益は8000万元であった。

(1). 品質について

・品質をどのように定義していますか（生産段階、設計段階）。企業の品質基準（ISO9000シリーズ、品質規制、同業他社など）について教えてください。また、その理由についても教えてください。

スマートフォンだったら性能がいいものは品質がいい。服装だったらデザインがいいものは品質がいい。染料の場合、品質標準を満たし、安定的に保つことが大事である。また、下川の企業に環境保全の負担をかからないことも重要である。0社では、ISO9000シリーズ認証制度の要求はもちろん、業界の標準を作ることを目指している。

2010年頃、輸入品の染料と国内の染料と比べると、価格の差が大きい。実際に、染料の

性能、安定性に関しての差がそれほど大きくないが、顧客の認識の影響が大きいと 01 氏が考えている。

日本では、染料を顆粒状にするのが一般的であるが、中国では、染料を粉末状にすることが多い。その性能が日本の染料と比べると優れているが、粉末だと人が吸収しやすい恐れがある。

(2). 品質管理の各要因

・品質管理は何のために行われますか (競争優位を獲得する、コストを下げる、同業他社からの圧力、法律規制など)。具体的に何に力を入れていますか。それはなぜですか。

0 社は、安定、優良な品質を実現できたことによって、利益を沢山獲得できた。売上高の年間増加幅は 30%以上である。品質を高めることによって、企業は競争優位を獲得し、その結果利益を沢山獲得できると 01 氏が考えている。

品質を高める理由：①政策環境である。01 氏によると、0 社に関わる政策において、品質を高める要求がないという。②地方評価機関の影響である。地方評価機関は中立的な立場を取っている。③業界環境の影響である。0 社が属する業界の品質の標準が高まった。顧客が価格に対して敏感なため、コストを下げないといけない。顧客が要求する品質水準に達すればいい。④企業の意識である。

・品質管理の各要因 (機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境) はどのように品質に影響を与えますか。その中で、特に品質に影響が大きいのはどれですか。それはなぜですか。

①作業方法が製品の品質に影響を与える。製品の品質は先進的な技術によって保証される。0 社の場合、染料および助剤の生産と後処理の先進的技術を持っている、DSC 自動化コントロールシステムを導入している。また、中国国内の専門学校、研究機関と長期的な技術連携関係を結び、企業の製品開発、先進作業能力を高めた。製品の性能を実現・維持するために、先進的な作業方法や技術が不可欠である。②製品の品質は先進的な機械設備によって保証される。安定した品質の製品を作るために、先進的な機械設備を使用する必要がある。0 社の場合、原液スプレードライなどの先進的設備と生産技術を持っている。また、国際的に先進的な測定・検査の機械と設備を所有している。③測定・検査が製品の品質に影響を与える。0 社は、全工程に対する測定・検査の方法を把握できている。測定・検査の技術やノウハウを所有する優秀な技術者チームを有している。④原材料も製品の品質に影響を与える。染料な場合、原材料の品質の安定性が重要である。原材料の安定性を維持するために、0 社において生産工程の改善、また原材料の配合比例を調整する必要がある。0 社はいかに原材料を配合するか、生産工程を改善するかについてのノウハウを持っている。

(3). 企業内環境要因

・企業の戦略は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

0社は、国際的に重要な酸性染料生産拠点になることを目指している。中国国内で、業界の品質標準を作ろうとしている。したがって、0社において、如何に染料の品質を改善するか、いかに安定した品質の染料を作るかに力を入れている。

・トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

0社の取締役会には、董事長である父親とその息子、生産管理を担当するトップ、投資管理と担当するトップ、行政管理を担当するトップの5人がいる。董事長は現在、会社には来ない。いかに株式を割当てるかについて企業内で問題となっている。どちらかというか、経営層は利益の配分に目をむいている。0社の場合、品質を高めることによって、競争優位を獲得し、利益を沢山獲得できたという。したがって、トップも製品の品質を高めることに関心をおいてある。

・教育・訓練の制度は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

作業者の品質意識だけではなく、ルールを守るという意識を高める必要がある。しかし、作業者の品質意識や、ルールを守る意識を高めるのに非常に時間がかかる。作業者の品質意識が低い場合、作業者が作業標準を守らない、もしくは集中して作業を行わないことが生じる。作業者が作業標準を守らないと、間違った方法で製造が行い、不良品な製品が出ることになる。また、製品の品質にバラツキが生じる可能性が高くなる。

・インセンティブ・システムは企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

従業員株持ち制度を備えている。従来、営業の人の給料は、基本給料+成果高となっていた。現在、基本給料がなく、従業員が創造した利益はすべてその人の給料になる。会社はあくまでもプラットフォームを提供し、従業員は生態圏の一員になる。従業員の家族化を図っている。会社は、従業員のことを家族の1員捉え、家族のためにいかに富みを生むかを考える。従業員の生活環境を改善することによって、従業員が仕事に使える精力が増える。課題：従業員の安定率が高すぎる。2005年以前から会社にいる人は50%以上もいる。

(4). 企業外環境要因

・サプライヤー関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

サプライヤー企業と長期的に戦略連盟な関係を結ぶ。サプライヤー企業の環境保全な課題の解決をサポートする。また、長期的なデータ蓄積で原材料の生産工程の調整にアドバイスをする。サプライヤー企業と長期的な取引関係を結ぶことによって、サプライヤー企業の品質改善に提案し、原材料・部品の品質改善につながる。

・顧客関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

品質にいい、悪いという評価がない。企業内部で品質が悪いと捉えても、顧客がこのレベルの品質しか求めていない時がある。企業が目指す品質水準は、顧客が求めている品質水準と一致しないといけない。顧客が求めている品質水準を上回ることも、下回ることも良くない。顧客に製品の使用方法を指導する必要がある。顧客が正しい製品の使用方法を把握できないと、均一に染めることができないこともある。

・品質規制は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

企業は、品質規制で定めている品質に対する要求事項を遵守する必要がある。また、企業の品質水準は品質規制で定めている品質水準を上回る必要がある。品質規制で定めている品質水準に達しないと、企業が生産した製品は市場に流通することはできない。

16. P社

P社は、2018年に設立された中国とシンガポールの合資会社である。資本金は500万人民币元である。P社は知能製造技術を環境保全への応用に力を入れている。主に、ごみ処理機の研究開発・製造、微生物剤の製造、コントロールシステムの構築が三位一体となり、生物質の廃棄物の解決方法を提供している。具体的には、小型発酵処理設備、大型発酵処理設備に微生物を入れて、微生物がごみを分解し、それを肥料、燃料、飼料としてリサイクルというプロセスである。設立当初、P社は、シンガポール市場を対象としたが、2018年中国政府がごみ分類に関する政策を打ち立てたことで、中国にもごみ処理機の需要が増える見通しとなった。2019年6月調査の時点で、P社の製品はまだ中国国内で流通していない。また、P社は、2018-2019年を製品研究開発段階として、主に小型発酵処理設備の研究開発、微生物実験室の設立、発酵菌群の抽出配合および大量生産の実現を図っている。2019年6月調査の時点で、P社はごみ処理機の大量生産をまだ実現できていない状態であった。その後、2020-2021年を製品のプロモーション段階として、初期的な市場規模を形成することを目標とする。さらに、2022年に、研究開発および创新能力を強化し、シリーズ製品の生産能力に着眼し、製品の系列範囲を拡大する。一定の市場規模を形成し、知能製造技術を環境保全領域に応用する企業としてブランドを作ることを目指している。

(1). 品質について

・品質をどのように定義していますか (生産段階、設計段階)。企業の品質基準 (ISO9000 シリーズ、品質規制、同業他社など) について教えてください。また、その理由についても教えてください。

微生物剤の品質は、微生物の比例配合、温度管理が重要である。ごみ処理機の品質は、安全性、操作のしやすさ、ランニングコストの安価さ、静音性が求められる。P社は日本の有名な企業と技術連携している。その企業の技術や品質基準を実現する上で、改善を図

っている。例えば、エネルギー消費は日本の同じ機械の80%に削減することができた。また、日本の同じ機械と比べると、センサーを2倍多くつけてある。設備にセンサーを組み込めば、稼働率を測定して定期的なメンテナンスを行ったり、事前に故障しそうな場合は、先にサービス担当者を派遣したりすることが可能になる（原・宮尾編，2017）。

・品質とコストの関係（トレードオフ、品質をあげるためにコストを上げる必要があるなど）についての考え方について教えてください。また、その理由についても教えてください。

品質をあげるためにコストを上げる必要がある。品質を確保するために、先進的なバイオ技術を通して、異なる生物質廃棄物対象の発酵菌群を抽出と配合する必要がある。この技術を把握している専門家を雇用する必要がある。また、ごみ処理機の品質を保つために、高価な外国製の原材料・部品の方が精度は高いため、それを使用する必要がある。

(2). 品質管理の各要因

・品質管理は何のために行われますか（競争優位を獲得する、コストを下げる、同業他社からの圧力、法律規制など）。具体的に何に力を入れていますか。それはなぜですか。

競争優位を高めるために行う。P社の主たるシンガポールの顧客は日本からごみ処理機を調達することもできたが、日本企業の場合、何かの理由であるスペックにおいて顧客の要求に答えることができなかった。P社の場合、センサーの数は日本より1倍多くしている。エネルギーの消費を80%に削減することができた。それで、P社は日本企業と技術連携し、ごみ処理機を中国へ輸入し改造する。それを新たな自社の製品としてまたシンガポールに輸出するというビジネスもしている。したがって、P社の場合、日本企業が製造しているごみ処理機のスペックより優れていないと顧客を失ってしまうため、品質管理を行っている。

・品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）はどのように品質に影響を与えますか。その中で、特に品質に影響が大きいのはどれですか。それはなぜですか。

原材料・部品、人、作業方法、工場内環境が品質に影響を与える。

P社は大部分な原材料・部品を海外から調達している。例えば、センサーは日本の大手企業から調達している。日本企業から調達するセンサーの方が信頼できる、性能が高い、精度が高いと中国では認識している。中国市場において大部分なセンサーは輸入に頼っている。精度が高いセンサーを作るのに、高い技術が必要とする。残念ながら、中国には未だに高精度なセンサーを生産できる企業は少ないのである。このように、製品の品質を保つために、主たる原材料・部品を高価でも海外調達する必要がある。そうではないと、センサーにトラブルが発生し、製品の品質問題を引き起こす可能性がある。

P社は微生物科技公司として、独立の科学研究実験室を設立し、日本東京大学出身の有

名な微生物研究専門の博士およびそのチームを有している。そのチームは先進的な微生物技術を通して異なる種類の生物室廃棄物の発酵菌類群の抽出と研究開発をしている。このように、微生物剤の品質は専門家と技術者、先進的なバイオ技術によって実現される。

他にも、P社は、あらゆるものがネットにつながる IOT の技術を活用し、ごみ処理機から生じる電流や音などのデータを自社サーバーに送る仕組みを構築した。ごみ処理機にセンサーを取り付け、動作異常などを検知できるようにし、トラブルに迅速に対応できるようにして顧客サービスを向上させた。このように、IOT 技術はごみ処理機のトラブル対応に役に立つ。

工場内環境について、菌の働きを最大限に活かす温度管理が重要である。それによって、ごみの処理時間を大幅に短縮、高効率・高速処理が可能になる。

(3). 企業内環境要因

・企業の戦略は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

P社は現在まだ小規模だが、知能製造技術を環境保全に応用し、将来的にはその分野のトップになろうとしている。業界のトップになるために、コア技術としての異なる生物質の廃棄物を分解できる微生物剤の製造が重要である。また、ごみ処理機の品質を高める必要がある。例えば、現在、P社はシンガポール市場を対象としているが、シンガポール市場が求める品質水準に達するための管理が必要である。そのため、P社は、日本企業と技術連携し、その企業からごみ処理機を導入し、自社の独特の改造を行い、日本企業より優れた製品を生産することができた。企業の戦略として、業界のトップになると目指しているため、P社は業界トップの品質の製品を生産・製造しようとする。

・トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

トップの品質意識、品質活動への参加度が企業の品質管理に影響を与える。トップの品質意識が高い場合、品質活動へ積極的に参加し、従業員はトップの行動や考え方に従って行動しようとするため、その結果従業員の品質意識も高まると予想される。P社の場合、董事長の P1 氏は軍人出身で粘り強い精神力を養われている。高品質の実現にこだわっている。企業設立当初、お金を貯めれば、日本やヨーロッパへ渡航し、先進的な技術や管理方式を学ぼうとした。また、優秀な人材を仲間にする努力もした。

・教育・訓練の制度は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

現在、まだ小規模なため、従業員数が少なく、主に経営層に対する教育・訓練を行っている。企業にとって品質の重要性を認識させるために会議を開く。また、海外の工場の見学プログラムも用意している。

・インセンティブ・システムは企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

主に、専門家や技術者の報酬や福利厚生を重視している。中国の有名な大学工学出身の博士、東京大学微生物学専門の博士、シンガポールの有名な大学材料学専門の博士を経営層の1員として雇用している。

(4). 企業外環境要因

・サプライヤー関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

原材料・部品の品質は製品の品質に影響を与えるため、サプライヤー企業から品質がよい原材料・部品を調達する必要がある。サプライヤー企業から品質が良い原材料・部品を調達するために、よいサプライヤー企業を選定する必要がある、またサプライヤー企業に自社の品質要求を理解してもらう必要がある、時にはサプライヤー企業の品質改善に協力する必要がある。よいサプライヤー企業とは、安定した原材料・部品を持続的に提供できる、また勝手に原材料・部品を変更しない企業である。よいサプライヤー企業と長期的な取引関係を結び、信頼関係を作ることも重要である。

・顧客関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

顧客の要求品質水準が企業の品質管理に影響を及ぼす。企業が目指す品質水準は顧客の要求水準と一致しないといけない。ごみ処理機にセンサーを付けることで、ごみの種類や量のデータから、例えばレストランの経営状況もわかる。しかし、顧客はその機能が要らないと要求すれば、その機能をオフにする必要がある。企業は顧客が要求する品質水準のものを作ることができない場合、顧客を失うことになるので、顧客の要求する品質水準に達するように品質管理を行う必要がある。

・品質規制は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

企業が製造する製品は国家の要求品質水準に達し、場合によってはそれを超えないといけない。また、品質規制で要求している事項に遵守する必要がある。

17. Q社

Q社は2003年に設立され、中国自動車用トランスミッションの業界の初の上場会社である。国家ハイテク企業の一つであり、現在、製品の生産量、市場シェア率は業界のトップを占めている。トランスミッション(変速機)はエンジンの後ろに搭載され、エンジンからの回す力や回転数を、走行条件に合わせ増減および逆転をタイヤに伝えるための部品である。マニュアルとオートマの2種類があり、MTはドライバーが操作するため車を操っている感覚が楽しいだが、オートマに比べて操作が難しく人によって得意・不得意がある。Q社の主要製品は、トランスミッション、自動車内装部品と新エネルギー車ドライブシステムなどである。現在、Q社は40以上のシリーズ、1000種余りのトランスミッションを生産している。生産工場については、商用車用トランスミッションは浙江省金華市と

山東省平邑県で、乗用車用トランスミッションは安徽省蕪湖市と浙江省寧波市で、自動車内装部品は遼寧省遼陽市と大連市、河北省涿州市、安徽省蕪湖市、江西省景德鎮市と上饒市で生産している。生産能力については、2017年12月31日時点で、100万台の商用車用トランスミッション、150万台の乗用車用トランスミッション、200万セットの内装部品の年産能力を持つ。Q社が所属しているグループ企業は10個の生産拠点をもち、その敷地面積は70万㎡となっている。総従業員数は5000人以上であり、そのうち中高級の工程技術者や専門家は750人以上もいる。Q社がISO9001品質体系認証と取得したのは1999年であった。

(1). 品質について

・品質をどのように定義していますか（生産段階、設計段階）。企業の品質基準（ISO9000シリーズ、品質規制、同業他社など）について教えてください。また、その理由についても教えてください。

トランスミッションの品質に、強度、軽量、外観、騒音、寿命、耐摩耗性、操作しやすさ、体積、変速できる範囲、燃費経済性、安定性が求められる。世界トップレベルのトランスミッションサプライヤー企業を目指しているため、ISO9000シリーズ認証、品質規制、同業他社の品質水準より高い品質基準を作っている。世界のトップレベルの品質水準を目指している。Q社は中国政府認定の企業技術センターを有し、自動車変速機と自動車内部アクセサリーの品質はCNAS⁷（China national accreditation service for conformity assessment：中国合格評定国家認可委員会）に認定されている。

・品質とコストの関係（トレードオフ、品質をあげるためにコストを上げる必要があるなど）についての考え方について教えてください。また、その理由についても教えてください。

品質をあげるためにコストを上げる必要がある。高品質な製品を作るために、性能が高い一流の生産設備、検査設備を購入する必要がある。また、先進的なトランスミッション生産製造技術が必要である。さらに、測定・検査の専門家や製造・生産の技術者を雇用する必要がある。

(2). 品質管理の各要因

・品質管理は何のために行われますか（競争優位を獲得する、コストを下げる、同業他社からの圧力、法律規制など）。具体的に何に力を入れていますか。それはなぜですか。

競争優位を獲得するために品質管理を行っている。具体的に、先進的な製造機械設備、検査・測定設備、技術、品質がよい原材料・部品、専門家や技術者のサポートに力を入れ

⁷注：国際標準や国家標準の要求に基づいて、認証許可、検査・測定などの活動を評定し、その企業の技術能力や管理能力は関連する標準の要求に達していることを証明する。

ている。機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査が企業の品質管理に影響を与えるからである。

・品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）はどのように品質に影響を与えますか。その中で、特に品質に影響が大きいのはどれですか。それはなぜですか。

機械設備、治具の精度とメンテナンス状況、製造技術は製品の品質に影響を与える。Q社の主要な生産設備は1600台以上ある。ドイツの大手企業の研削機や日本大手の加工センター、アメリカの検査測定センターの先進的機械設備を導入している。トランスミッションの製造設備はすでに国際先進的レベルに達している。Q社は部品の加工、検査・測定、テストなど重要な工程に業界先進的、国際的に一流の自動化設備を導入している。また、Q社は世界的に先進的なトランスミッション生産製造技術を導入し、それを消化、吸収の上で製品開発を行っている。

2016年に、ドイツの大手企業と連携し、グローバル的に先進的な自動変速機および新エネルギー車ドライブシステム技術と研究開発チームを導入した。このプログラムは市政府の重要投資プログラムとなっている。中国の自動変速機の研究開発と製造能力を高めることを目的としている。Q社も今回の連携を通して、研究開発、製造体系を構築することを目指し、中国自動変速機と新エネルギー用ドライブシステムの自主研究開発と製造能力の問題を根本的に解決し、グローバル的に先進的な自動変速機と新エネルギー用ドライブシステムの研究開発拠点を作り、Q社の競争力を高め、国家のブランドを構築する。このプログラムは、合計で100億元を投資し、機械設備が人を替わる、無人化工場とIOT管理体系を構築する。現在、Q社には750人以上専門家や技術者が所属している。また、特許330件以上を所持している。作業者の品質意識、技術の熟練度が製品の品質に影響を与える。作業者の品質意識が弱いと、偽造の品質記録を書いたり、勝手に作業方法を変更したり、落として原材料・部品をそのまま使用することがあるため、不良品の原因に繋がる。また、作業者は操作方法を把握しないまま作業をすると、違う方法で操作し、不良品を逃すこともあり得る。

原材料・部品の成分、物理的性能と外観欠損が製品の品質に影響を与える。強度が弱い原材料・部品を使用すると、生産されるトランスミッションの性能に支障をきたす恐れがある。また、外観欠損している原材料・部品を使用すると、他の原材料・部品とのすり合わせがうまく行かず、製品全体の性能に影響を与える可能性がある。

(3). 企業内環境要因

・企業の戦略は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

53211 発展戦略とは、5年間の努力で乗用車変速機年間販売量300万台、そのうちオートマチックトランスミッション200万台、商用車トランスミッションの販売量と売上高を

1 倍にする、自動車内部アクセサリーの売上高を 1 倍にする戦略である。

Q 社の企業使命は顧客の自動車を生産する、いい自動車を生産する夢を実現させ、中国ブランドの力に貢献することである。

Q 社は国際的に一流な自動車部品サプライヤー企業になることを目標としている。国際的に一流な自動車部品サプライヤー企業になるために、Q 社は作業標準書通りの製品を持続的に作る必要がある。企業は品質を持続的に保つために、機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境の管理をしっかりと行う必要がある。

・トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理にどのように影響を与えていると思いますか。

トップの品質意識が従業員の品質意識に影響を与える。トップの品質意識が高い場合、積極的に品質管理活動を開催し参加する、また、品質に関連するインセンティブ・システムを作る工夫をする。従業員の品質意識を高めるための教育・訓練の制度を作る努力もしようとする。さらに、サプライヤー企業を選ぶ時の選定条件にも影響を及ぼし、その結果、企業が調達する原材料・部品の品質にも影響を及ぼす。

・教育・訓練の制度は企業の品質管理にどのように影響を与えていると思いますか。

教育・訓練の制度によって作業者に品質を保つための操作方法や測定・検査の方法、知識を教えることができる。また、品質の重要性を教えることで、作業者の品質意識を高めることも期待できる。

・インセンティブ・システムは企業の品質管理にどのように影響を与えていると思いますか。

提案制度。従業員が日常の作業中、身近や周辺に発生したことに対して結果をよりよくするための方法とアドバイスを文字形式にその内容、方法、予想される利益と利潤についての提案をする。品質管理の場合、従業員は何かの方法で不良品を減少してはならず、もしくは検査方法の改善を提案できた場合、提案した人に対して現金やポイントの奨励を与える。

(4). 企業外環境要因

・サプライヤー関係は企業の品質管理にどのように影響を与えていると思いますか。

品質管理を行う上で、サプライヤー企業から、自社が求めている品質水準の原材料・部品を必要な時に必要な量を調達することが重要である。そのために、サプライヤー企業と長期的で信頼できる取引関係を結ぶ必要がある。また、サプライヤー企業と濃密なコミュニケーションを行うことも重要である。サプライヤー企業は自社が求めている品質水準を理解できないと、違うレベルの原材料・部品を調達することになってしまう。

・顧客関係は企業の品質管理にどのように影響を与えていると思いますか。

顧客のニーズや要求をしっかりと理解し、それを満たす必要がある。Q 社の場合、顧客と同時に新製品開発の企画や研究開発を行い、顧客へ自動車部品システムの解決案を提

供している。

・品質規制は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

企業の品質水準は最低限法律で定められている品質水準を達さないといけない。

18. R社

R社は2015年5月に設立された、中日合資でハイテク企業である。中日合資企業とは言っても、中国人の董事長のR1氏が70%の株を所有し、残りの株は日本人に帰化した元中国人の技術者R2氏が所有している。R社の主たる製品は、リニアガイド、ボールねじなどの精密機械部品である。その製品は、インテリジェント製造、精密機械、産業ロボット、医療機械、航空航天などの領域に使われている。

図表 22 R社についての年表

	年表	着手していること
初期 開拓 期	2015	チームの形成、プログラムの申請（義烏市政府英才計画プログラム）
	2016	固定投資（工場の賃貸、機械設備の購入取り付けおよび調整）、サプライヤー企業の選定と契約（優秀なサプライヤー企業を探し、契約を結ぶ）、設計定型（製品開発、試作、性能検査、知的財産権と特許の申請）
	2017	大量生産（1万セットの高精密なリニアガイドを生産する能力）、顧客関係（5-10社顧客企業と戦略的連携協議を結ぶ、顧客と市場のニーズの分析を深める）、マーケティング
高速 展 期	2018	研究開発により力を入れる（高精度リニアガイドに関連する技術を開発し、高精度リニアモーターの設計開発をはじめ、製品の種類を増やす）、融資を募る、固定投資（新しい工場）
	2019	規模形成（10万セットの高精密リニアガイドを生産する能力を形成する）、チャンネル構築、管理体制の構築
	2020	ブランド形成、上場計画を始める 東南アジアおよびグローバル市場

出所：筆者作成

(1). 品質について

・品質をどのように定義していますか（生産段階、設計段階）。企業の品質基準（ISO9000シリーズ、品質規制、同業他社など）について教えてください。また、その理由についても教えてください。

精密部品業界において、製品の品質に4つのレベルがある。最もレベルが高いのは、ドイツ製や日本製のものである。その次は台湾製のもの、3番目は、中国広東にある某大手企業、山東省の某企業が製造するもの、4番目は、その他の企業の製品で

ある。R社の目標は、台湾製のものより品質がいい、かつ日本製のものの品質に近いレベルの品質水準の製品を作ろうとしている。R社は品質がいい原材料・部品を調達しているし、技術はすべて日本から学んでいる、設備も日本製のものが多い。一方、台湾企業の場合、台湾製の機械設備を使用していることが多い。そのため、台湾製のものより品質がいいものを作れる自信がある。R社は、耐用性と精度が高いリニアガイド部品を作ろうとしている。寿命設計はISO9000の標準に従っている。

・品質とコストの関係（トレードオフ、品質をあげるためにコストを上げる必要があるなど）についての考え方について教えてください。また、その理由についても教えてください。

品質をあげるためにコストを上げる必要がある。日本製やドイツ製の機械設備を使用し、日本などの先進的技術を導入し、性能がよく、精度が高い原材料・部品を使用する必要がある。

(2). 品質管理の各要因

・品質管理は何のために行われますか（競争優位を獲得する、コストを下げる、同業他社からの圧力、法律規制など）。具体的に何に力を入れていますか。それはなぜですか。

R社は、競争優位を獲得するため、国家政策の支持を得るために品質管理を行っている。リニアドライブなどの精密部品の業界特徴として、中国国内市場の需要が大きい、国外企業が技術を占有している、国家が重点的にサポートする産業、業界の発展には将来性があるというのが挙げられる。まず、2010年以來、中国では自動化および設備の需要が増加し、その年間増加率は13%を超過している。中国市場においてリニアガイドの年間需要量は、約1000億元分も達している。それで、日本企業へ半導体設備、工業ロボットの注文が殺到しているが、日本企業は部品の提供を日本国内市場に優先しているため、他の地域での供給が需要を満たせない状況となっている。次に、リニアドライブ部品は機械設備のコアの部品であるため、耐用性と精度に対する要求が高い。現在、日本メーカーTHKとNSKは中国市場シェアの50%占めている。台湾のHIWINは第3位に占めている。さらに、中国の技術が遅れているため、重要なリニアドライブ部品は輸入に頼っている。中国政府は中国製造2025の策定後、関連産業に対する金融支援や、基盤技術の向上支援などの施策を相次ぎ打ち出している。リニアガイドもその対象の一つである。現在、中国国内市場では、リニアガイドについて、日本からの輸入は46%占めており、ドイツからは14%、アメリカからは11%、台湾は9.3%と占めている。また、ボールねじの場合、中国市場において、2016年に74%のものは輸入に頼っている。現時点で、2019年にそれが90%以上になると予測される。つまり、この業界の発展には将来性がある。具体的に力を入れていることは、積極的

に日本やヨーロッパへ機械設備を調達に行く、自社の要求品質水準に達することができる原材料・部品を調達する、日本やヨーロッパ企業の先進的な技術を導入しようとする、日本で長年リニアドライブ研究を行ってきた専門家を仲間に入れる。

・品質管理の各要因（機械設備、原材料・部品、人、作業方法、測定・検査、工場内環境）はどのように品質に影響を与えますか。その中で、特に品質に影響が大きいのはどれですか。それはなぜですか。

機械設備。HAAS の立型マシニングセンター⁸を使用、三井精機の横型マシニングセンターを使用、ワイヤー放電加工機、金型研削盤、平面研削盤などの機械設備も日本製やドイツ製のものが多い。日本製やドイツの機械設備は性能がいい、加工精度高い、安定性が高いなどの面において優れている。そうした機械設備を使用した方が、作った部品の精度もやり高くなる、またばらつきが少なく済むことができる。

原材料・部品。国内外の特殊鉄鋼企業と連携し、優良な焼き入れ性があり、微細な組織構造をもち、要求している硬度と弾力性をできたリニアガイドの新型材料を開発することができた。また、R社は材料分析能力、材料を分析する設備および資源を有している。ボールねじの場合、鋼球とねじ溝間の摩擦、鋼球どうしの摩擦、ボールチューブなどの循環機構に関する摩擦、潤滑剤の抵抗を受けるため、みぞ形状、リード角、鋼球径など各部の形状・寸法や加工精度が非常に重要になってくる。残念ながら、中国ではそのレベルの鋼球を作れる企業は未だにない。そのため、R社は日本から調達している。

（自社の要求している品質水準を達成できるサプライヤー企業から原材料・部品を調達している、もしくは品質水準のレベルを達成できるようにサプライヤー企業と共同開発をする）

人。国家千人計画⁹の専門家および博士号を取得している専門家がリードし、各業界の優秀な人材とコンサルティングの人を集めてチームを形成している。チームのコア人材は、軍人出身の董事長のR1氏、日本の大学出身で機械設計博士号を所有しているR2氏と中国の有名な大学出身の工学博士号を取得している人の3人である。R2氏は、国家千人計画に選ばれた専門家の一人であり、日本でリニアドライブ研究を長年続けてきた人である。

作業方法。①R社はリニアガイドに関連する独立した知的財産権を有している、設計

⁸注：マシニングセンター：日本工業規格の定義 工作物の取り付け替えなしに、多種類の加工を行うNC工作機械。機械の構造によって主軸が水平の横型マシニング、垂直の立型マシニング、門型構造の門型マシニングなどがある。

⁹注：千人計画とは海外ハイレベル人材招致千人計画のことであり、2008年から実施されてきた。海外の企業と大学に勤務する研究者や技術者、知的財産と技術保護担当の中国人幹部を対象者に選び、中国の科学的発展に貢献させる超ハイレベル人材のことである。

指標は国際先進的レベルに達している。2019年6月調査の時点で、R社は14項の特許を受理された。そのうち、発明特許1件、実用新型特許13件がある。②ガイドレール部品の生産に新型材料技術、精密合理設計、研削加工技術、熱処理、製品の組立作業といったコア技術能力が必要としている。例えば、高性能的で高速な切削機、高効率な精密金型研削機を所有している。

(3). 企業内環境要因

・企業の戦略は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

図表 23 R社について

年	初期開拓期			高速発展期		
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
営業収入 (万元)	0	0	2266.25	6475	19425	64750
総コスト (万元)	236.58	500	1913.05	5550.3	16705.5	55685
営業外収入 (万元)	0	600	300	1000	1000	2100

出所：筆者作成

企業の戦略から、企業にとって品質はどの程度重要なのか、企業はどのレベルの品質水準を目指しているかを理解することができる。企業が目指す品質水準が高い場合、企業は品質を確保するために、品質管理により力を入れる。例えば、R社の場合、目前の利益よりも企業の長期的発展を重視している。台湾製より品質がよく、日本製の品質レベルに近いレベルな品質水準を目指している。もちろん、そのレベルは中国国内の品質水準より高いレベルになっている。そのために、R社は、日本製の機械設備、品質が優れている原材料・部品、日本の先進的技術、日本で長年機械設計の研究をしてきた専門家を導入している。

・トップマネジメントのコミットメントは企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

R社の経営層は軍人出身のR1氏、日本の大学の機械設計の博士号を所有しているR2氏、後もう1人中国の某大学出身で工学博士号を取得し精密機械の研究をしてきた人で形成されている。この3人はとにかく技術や品質に対する追求が高い。会社を設立当初、資金がなく、R1氏は、持ち家を売って資金を集めた。R2氏は、国家からもらった300万円の支援金の半分を出した。また、R2氏は現在日本国籍で、家族も日本にいるが、毎年R2氏は270日以上はR社の工場にいる。工場では、作業員への技術指導などを行っている。お金を貯めたら、R1氏、R2氏は日本へ駆けつけて機械設備を購入していた。機械設備1台で20万円でも、運送費用は30万円も必要とする時があった。それでも、R1氏、R2氏は日本製の機械設備の使用にこだわった。

(4). 企業外環境要因

・サプライヤー関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

R社は現在、新日鉄住金、神戸製鋼、東レといった日本メーカーと取引関係を結んでいる。R社のリニアガイドの場合、金属材料について、中国国内でそれを作る会社は1社だけある。R社は現在その企業と取引関係を結んでいる。また、両端の黒い材料は炭素繊維であり、それを提供できるのは東レとイタリアのある会社。ボールねじの場合、鋼球とねじ溝間の摩擦、鋼球どうしの摩擦、ボールチューブなどの循環機構に関する摩擦、潤滑剤の抵抗を受けるため、みぞ形状、リード角、鋼球径など各部の形状・寸法や加工精度が非常に重要になってくる。残念ながら、中国ではそのレベルの鋼球を作る企業は未だにない。高品質な原材料・部品、高品質な機械設備を提供できるサプライヤー企業と取引をできないと、高品質な原材料・部品、機械設備を調達することができない。したがって、そういった企業を選び出す能力、またそういった企業と交渉して取引をしてもらうことは重要である。

・顧客関係は企業の品質管理にどのように影響を与えますか。

ガイドレール産業において低い精度を要求している製品と高い精度を要求している製品がある。現在、あらゆる製造と機械産業に応用されている。一般的に検査設備、治具機械、3Dプリンター高精度ロボットハンド、金属切断機、大型ロボットハンド、医療用設備の場合、ガイドレールの精度に対する要求が高い。一方、通用設備、研磨機、溶接機、包装機械、家庭用の場合、ガイドレールの精度に対する要求がそれほど高くはない。R社は、産業ごとのガイドレールに対するニーズを理解し、自社の対象となる市場を決めて、自社の品質水準を決めている。したがって、品質管理を展開する上で、企業は対象となる顧客や市場のニーズを把握し、それに対応するように品質管理をするように品質管理を行う必要がある。

・上記の要因以外に企業の品質管理に影響を与える要因はありますか。品質を守るために他に注意していることが何かありますか？品質を守るために最も大事だと思うことは何ですか。

中国政府は中国製造 2025 の策定後、関連産業に対する金融支援や、基盤技術の向上支援などの施策を相次ぎ打ち出している。リニアガイドもその対象の一つである。R社は義烏市英才計画の創業プログラムに選定され、政府から 5000 万円の補助金を受けた。R社は政府のサポートを受け、創業資金、地方政府の貢献奨励をもらえることができた。R社の品質管理を積極的に展開するのは、国家の政策の支援を得るためにもある。国家の支援を得るために、製品の水準を高いレベルを実現できないといけない。したがって、国家の政策も企業の品質管理に影響を与えるといえる。