



Economic Analysis on the Long Term Assessment of Dry Bulk Shipping

DURU, OKAN

(Degree)

博士 (海事科学)

(Date of Degree)

2012-09-25

(Date of Publication)

2012-11-21

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲5667

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1005667>

※ 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。



論文内容の要旨

氏 名 DURU OKAN

専 攻 Maritime Logistics

論文題目 (外国語の場合は、その和訳を併記すること。)

ECONOMIC ANALYSIS ON THE LONG TERM ASSESSMENT OF DRY BULK SHIPPING

ドライバルク SHIPPING の長期的 経済分析

指導教員 Prof. Dr. Shigeru Yoshida

1. Scope of Work and Objective 研究の背景と目的

Economics of shipping is very critical since the most of international and regional trades are based on the seaborne transport. According to an article published in Time Magazine, shipping freight rates (i.e. cost of shipping) are the least known leading indicators for global economic climate (June 5th, 2009). In the history of economic research and economic thought, the role of maritime transport is extremely impressive and change-making.

In 1993, two scholars received the Nobel Prize for economics: Douglass C. North and Robert Fogel. Although, these two scholars are from different branches of economic history research, both of them critically contributes to the literature which is the major motivation of this study.

Douglass C. North published one of his seminal publications in 1958 about the ocean freight rates and particularly stressed the centennial decline of shipping prices in 19th century. This study provoked series of studies in the field of shipping economics and many scholars investigated ocean freight rates and the extraordinary decline of shipping markets in the 19th century.

Robert Fogel is a population economist and his major contribution was about the role of life expectancy for the economic development in the long run. Later, several studies significantly indicated the long term leading impact of life expectancy on economic rise and fall.

This research proposes to establish a long term dry cargo freight market index based on the literature induced by Douglass C. North and the investigate the impact of life expectancy over the ocean freight rates by utilizing the evidences of Robert Fogel. In the posterior part, this study also discusses the history of economic thought in the shipping business and states a number of criticisms for the existing theories for the centennial decline of ocean freight rates. Finally, the impatient capital phenomenon and short-termism are investigated for the shipping business in terms of the business culture in Western economies and Japan.

2. Method and Major Outcome 研究の方法と主な成果

The long term dry cargo freight index (LFI) is established by collecting a vast number of data for ocean freight rates and consumer price index (as a deflator of freight rates). A wide range of published documents are reviewed and finally the LFI is associated from several datasets by using the rate of change for each year. The life expectancy data is collected from the indications of Robert Fogel and the statistics of United Nations.

The role of life expectancy is tested by utilizing the classical linear regression model framework and the existing theories of shipping economics are revised by embedding the life expectancy impact. Life expectancy is found significant for modeling the seaborne trade volume and the LFI series. The time lag between LFI and life expectancy data is found between 10-20 years. The coefficient of life expectancy is significant for several years.

Increasing length of time lag contributes to the predictive horizon and it particularly implements a spectacular mechanism to derive long range predictions for both microeconomic and macroeconomic drivers in addition to policy development.

The following figure illustrates the relationship between the life expectancy and LFI data.

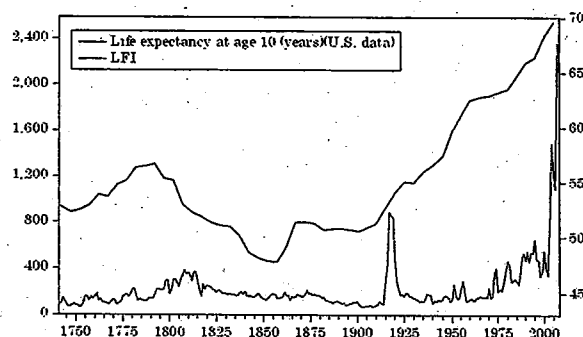


Figure. Life expectancy (right scale; Fogel, 1986) and LFI (left scale; Duru & Yoshida, 2010) data.

One of the major outcome of this research is the source of the centennial decline can be based on the structural change on population particulars such as the quality of life. A decline of life expectancy indicates the loss of wealth which causes the devolution of life quality and possible deduction of expenditures. On the other hand, another major outcome is derived from a historical fact named British Navigation Act (BNA). In the middle of 17th century, British Empire established a special provision to improve shipping cartel of British flagged and operated fleet. Under these conditions, the shipping markets were extremely imperfect and shipping prices were led by British ship-owners. In Chapter 5, empirical results indicated the shipping investors tend to endorse asset contracts even the market prices are gradually peaking which means the shipping investor are extremely impatient and does not precisely investigate the market climate. However, the Japanese shipping companies differ from the mainstream investors of Western economics and most of the asset contracts are based on the long term agreements with charterers.

3. **Originality and Impacts of Study** 当該分野における研究業績の独創性とインパクト
The originality of this research is twofold: This paper is the first attempt to establish a long term freight index (268 years) and originally proposes the theory of life cycle oriented freight market in long run. Since the freight rates contributes to the prices of finished goods

and shipping assets, the introduction of LFI enables a series of future research and the revisions of the existing theories.

This research also contributed to the Behavioral Economics of shipping business and originally discussed the role of sentiments in the investment timing. Duru (2012) indicated the market anomalies and the impacts of irrational exuberance at the peak market conditions of shipping business. By investigating the shipping asset contracts and the asset prices, the instability and herd behavior are stated as the reason of boom-bust cycles.

4. Future Prospects 将来への展望

The scope of future research prospects is expected to investigate a number of change-making issues for path-finding in the transport infrastructures and to elicit the role of shipping for global economy.

The potential topics for future research are expected as follows:

- The future of shipping industry (also transport industry) based on the population dynamics
- The role of transport geography and trading focus on the cost of shipping and interactions with the global shift of political and economic center
- The analysis of technology substitution model in terms of wind to steam and steam to diesel power transitions and their corresponding impacts on shipping costs

作成上の注意

- 2,000字 ~ 4,000字でまとめること。
- A4判とし、横書きとすること。
- 右上に氏名及びページ数を記入すること。
- 要旨及び草稿を作成するときは、この注意事項を記載する必要はない。

平成 24 年 8 月 20 日

学位審査報告書

論文題目 (外国語の場合は、その和訳を併記すること。)

ECONOMIC ANALYSIS ON THE LONG TERM ASSESSMENT OF DRY BULK SHIPPING

(ドライバルク SHIPPING の長期的経済分析)

論文提出者 海事科学 専攻、氏名 DURU OKAN

論文審査の結果の要旨 別紙1のとおり

最終試験の結果の要旨 別紙2のとおり

学位授与の可否及び学位に付記する専攻分野の名称

論文審査及び最終試験の結果、上記の学位申請者 DURU OKAN は、博士(海事科学)の学位を得る資格があると認める。

審査委員

区分	職名	氏名
主査	教授	吉田 茂
副査	教授	小谷通泰
副査	教授	正司健一
副査	准教授	松本秀暢
副査		印

氏名	DURU OKAN		
論文題目	ECONOMIC ANALYSIS ON THE LONG TERM ASSESSMENT OF DRY BULK SHIPPING		
審査委員	区分	職名	氏名
	主査	教授	吉田 茂
	副査	教授	小谷通泰
	副査	教授	正司健一
	副査	准教授	松本秀暢

要旨

本研究は、ドライバルク SHIPPING における海上運賃と資産投資の問題を長期的評価の視点からライフエクスペクタンシー(平均余命)仮説を取り入れて研究するとともに、海運業における impatient capital と短期指向の問題について分析したものである。

本論文の各章の概要は以下の通りである。

第1章は、研究の背景と目的、研究領域および論文構成について述べている。

第2章は、長期運賃指数に関して議論している。まず、分析対象として長期運賃を取り上げた理由として短期運賃のようなソースによる相違が回避されることを指摘している。18世紀から現代までの約250年に及ぶ長期運賃指数を作成するための基礎資料の特徴について説明した後、それを作成するための計算方法が示されている。得られた長期運賃指数には明らかに長期波の循環変動が観察でき、特に19世紀における通減傾向と20世紀の第二次世界大戦後の通増傾向が顕著に読み取ることができ、この長期傾向変動に対する経済史家の研究成果を合わせて紹介している。

第3章はドライカーゴ運賃市場に対する経済史からのアプローチを紹介するとともに、ひとつの問題提示を行っている。まず、海上運賃の記念碑的な経済史研究である Leon Isserelis の研究から始まり Douglass North と C.Knick Harley、および最近の研究を取り上げ、海運市場における生産性向上の要因を整理し、前章で明らかにした19世紀の海上運賃の長期通減傾向の原因を明らかにしている。そして、市場の効率化、技術革新の進展等の生産性向上の要因があるにもかかわらず、20世紀後半における海上運賃の通増の上昇をどのように捉えるべきかという問題が提示される。

第4章は海上運賃へライフエクスペクタンシー仮説を適用する実証研究である。この仮説を適用するのは、経済史研究による最近の成果を取り入れることと伝統的な理論では20世紀後半の海上運賃の変動を説明することができないからである。まず、ライフエクスペクタンシー仮説を紹介し、ライフエクスペクタンシーと海上運賃との関係性の存在を明らかにしている。その後、海上荷動量関数と海上運賃関数にライフエクスペクタンシー要因を加味したモデルを構築し、時系列分析手法によってライフエクスペクタンシー要因の有効性を検証している。また、先行研究における問題点をも指摘している。

第5章は海上運賃に大きく影響を被る海運業の投資活動における impatient capital 現象について議論している。海運業におけるこの現象は短期志向の行動原理とつながっており、海上運賃の高騰時期においてさえ市場状況を十分に分析もせず極端な資産投資を行う傾向が西欧企業には見られ、長期的指向の日本企業とは対照的であるとし、このような行動を海上運賃と船舶投資の関係から実証的に分析している。

第6章は本論文の結論であり、研究成果を要約するとともに将来の課題について言及している。海上運賃に関する研究の蓄積は多いが、経済史の研究成果であるライフサイクル仮説を取り入れた歴史的な海上運賃の研究は、世界でも本論文が最初であろう。多くの資料をもとに250年にもおよぶ海上運賃指数を作成するという地道な作業によって本研究は可能となっており、これまで明らかにされてこなかった長期的海上運賃の循環変動を提示することができた。また、これまでの経済史研究では長期通減傾向は説明されているが、長期通増傾向を説明することができておらず、ライフエクスペクタンシー仮説を取り入れた時系列モデルによって初めて実証的に解明しており、これは大いに評価できる成果である。また、海運市場における impatient capital 問題について船舶投資の特性を例に海上運賃に対する短期主義が原因であるとし、日本企業の長期的評価に基づく行動と対比させている点は興味あるユニークである。

最近、海上運賃におけるボラティチーや期待に関する研究が多くみられるが、本研究のような経済史的視点を加えた運賃モデルの研究は皆無に等しく、また長期的評価の視点からの経済分析の重要性の指摘は、そのような研究志向への端緒を開くものとして貴重なものであると考える。

氏名 DURU OKAN

このように本論文は、研究内容の新規性、独自性ならびに博士論文としての体裁等の観点から博士（海事科学）の学位を得る資格があると認める。

なお、本論文に関連する有審査論文は以下の5編（すべて第1著者、英文）である。

1. Duru, O. (2012). Incentives and sentiments in shipping investments: Intermediary prospects between the impatient capital and long-term competitiveness. *Journal of Logistics and Shipping Economics*, Vol. 45, 63-72.
2. Duru, O. and Yoshida, S. (2012). Long term freight market index and inferences (republishing by the copyright transfer of the *Journal of Logistics and Shipping Economics*). *Asian Journal of Shipping & Logistics*, Vol. 27(3), 405-422.
3. Duru O., and Yoshida, S. (2011). Centennial decline of shipping freight rates and life cycle effect: Theory of long term cycles. *Journal of Faculty of Maritime*, Dokuz Eylul University, Turkey, Vol. 3; Issue 2, pp. 59-77.
4. Duru O., Bulut E. and Yoshida, S. (2010). Bivariate long term fuzzy time series forecasting of dry cargo freight rates. *Asian Journal of Shipping & Logistics*, Vol. 26(2), 205-223.
5. Duru, O. and Yoshida, S. (2010). Long term freight market index and inferences. *Journal of Logistics and Shipping Economics*, Vol. 44, 39-48.

また、口頭発表が以下の4回、うち2回は国際学会での報告である。

1. Duru, O., Bulut E. and Yoshida, S. (2010). Delphi forecasting in shipping industry: Performance and validity. *The First Global International Conference on Innovation in Marine Technology and Future of Maritime Transportation*, Istanbul.
2. Duru, O. and Yoshida, S. (2010). Life expectancy and shipping costs: Interactions on bicentennial life cycles. *The Conference of International Association of Maritime Economists*, Lisbon.
3. Duru, O. (2010). Theory of shipping productivity revisited: industrial revolution, ship technology and shipping freight rates. *The 74th Conference of Japan Society of History of Economic Thought*, Toyama.
4. Duru, O. and Yoshida, S. (2009). Long term freight market index and inferences. *The Conference of Japan Society of Logistics and Shipping Economics*, Hitotsubashi University, Tokyo.