Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2025-07-03

科学技術史における中国の「発見」 : ジョセフ・ニーダム博士の逝去に際して

塚原, 東吾

(Citation)
科学医学資料研究,254:4-10

(Issue Date)
1995-08-15

(Resource Type)
journal article

(Version)
Version of Record

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/90003685

科学技術史における中国の「発見」――ジョセフ・ニーダム博士の逝去に際して

塚原東吾
前ニーダム研究所フェロー（現東海大学）

ニーダム博士、死す。

一九九五年三月二十二日、中国科学技術史の泰斗であるジョセフ・ニーダム博士は、英国ケンブリッジの自宅で永眠した。享年九十四才であった。死の直前の数週間は、いつにもまして健康がすぐれない様子は見て取れた。とはいうものの、三月十一日～十二日にニーダム研究所で開催された若手の中国科学史・医学史家の集う「魯桂珍メモリアル医学史セミナー」には、元気な姿を見せて参加していた矢先のことでもあった。筆者はセミナー以降、ニーダムの死の二日前まで英国に滞在していたこともあり、日本帰国早々に受けたその死の報には、些かならぬショックを感じたものである。九十四才という年齢、そして近年の健康状態を考えると、予期されたことでないことはないが、それでもニーダムからたちのぼるエネルギー、いやここでは中国科学史の流儀で、ニーダムの「気」とでもいおうか、そのようなものに少なからぬ感化を受けた（これも、淮南子風だと「物類相動」・参同契の流儀だと「同類相従」が起こされた、と了解できるかもしれない）ものとしては、いつもそこにあった大きな支柱が欠落した、とさえ感じる。プライベートな面でも関わりをもてたものとして、人生の大事な時期の公私両面での最も重要だったアドヴァイザーのひとりを喪い、何とも言えずに寂しいというのも、また実感である。それでも九十四才まで健在であったことのほうが幸運という慰めも、普通人ならいえるのかもしれない。しかし巨人であったニーダムは別である。百才まで、つまり一九〇〇年生まれのニーダムは、この二十世紀をまっとうするくらいは易々と生きる、というはずではなかったか。中国の医学史の話の際、折りに触れて長命術・長生術に話がおよぶと、「ジョセフの不老長寿の錬丹術は何ですか？」などという、今想うと不躾で、不謹慎でさえあるような冗談にも、「全相運の持ち来るジンセン（朝鮮人参）なり。」などとにこやかに答えていた姿が思い浮かぶ。今回、筆者の帰国の直前に別れを告げに行ったとき、医学史セミナーの感想を問うたのに、「良いセミナーだった」と繰り返し、ひとりごちるように、そして自分に納得するように答えてくれたのが最後の会話となるとは思いもしなかった。

一　ニーダムの個人史（前史と中国科学技術史にたどりつくまで）

個人的な感慨はこの辺でさておくことにして、やや概括的だがニーダムの学問的な業績を簡単にふりかえっておきたい。ケンブリッジでの研究生活のスタートは、生化学である。特にこの中で発生学を中心に研究をすすめ、一九三一年には三巻本の Chemical Embryology で地歩を確立し、四二年の Biochemistry and Morphogenesis は、高い評価を得た。研究者としては二四年にゴンビル・アンド・キース・カレッジのフェローに推挙され、その後の研究生活の制度的な基盤を得ている。ここで留意しておきたい点は、一九〇〇年生まれのニーダムにとって、一九二四年とは二十四才であり、驚くべきことに、三巻の浩瀚な Chemical Embryology は彼が三十一才の若さで公刊された、という点である。理科系の研究者の業績形成が比較的若年期に集中する、というのは考えられるが、二十代での研究の充実ぶりが、この Chemical Embryology からは十分うかがえる。このころ最初の妻であるドロシーとも結婚する。ドロシーも優

秀な生化学者として知られており、後に夫婦そろってのロイヤル・ソサエティの会員に推挙されている。夫婦での同ソサエティの会員というのは、彼らがはじめてであったともいう。既に何人かの生物学史家が、これらジョセフおよびドロシー・ニーダムの生化学史上の業績について研究をすすめているので、その面からの細かい言及は避けるが、ニーダムの個人史において生化学のプロフェッショナルとしての研究人生のスタートはさまざまな意味で恵まれたものであったといえよう。

二〇年代、三〇年代の順調な科学者としてのキャリア、というのは、しかし、安穏な無風状態の中でのラボラトリー・ライフを意味しない。しかもそこはケンブリッジである。政治も思想も科学も芸術もウロボロスの蛇のごとく互いの尾をかみあい、とぐろの渦を巻いている。三〇年代のケンブリッジにいたっては、夜ともなるとミネルバの梟がそちこちに群をなし、うようよしているといった状態であった、とさえ聞く。その渦中で設営されたマルクシズムというアリーナで、ホールデン、ホグベン、そしてバーナールなどにまじって毎回主役級の看板役者を演じていたのが、われらのニーダムでもあったのだ。ニーダムのユニークさはそれだけではない。クリスチャニティの問題について、この間、数冊の著作を含む精力的な活動も展開している。科学・政治そして信仰、たがいに相反するかにみえるこの三つの領域を縦横無尽にわたり歩くエネルギーの固まりのような男、しかし粗野乱雑には流れず、繊細かつ微妙な綾をしなやかに織りなした男、と三〇年代のニーダムを知る者たちは、そう記憶しているという。

そのように多忙であったろう生化学者としての彼のもとに、生涯の友人であり研究上のパートナー、そして後に妻となる魯桂珍を含

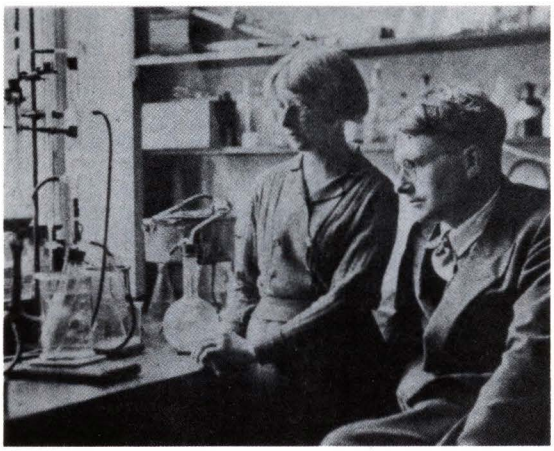

図1　生化学実験室で、ドロシー夫人と（1927年）

図2　四川省成都にて（1943年）

図3　ニーダム研究所入口の前で、魯桂珍夫人と
（'95. 3. 27付，ガーディアン紙）

む中国からの留学生が、日本の侵略による戦火を逃れてやってくる。ニーダムの関わった科学・政治・宗教はそのどの局面をとっても、大きくゆれ動いていた。そしてナチス・ドイツがその攻撃の矢先をヨーロッパで全面展開しだすという動乱期の四二年、ニーダムには転機が訪れる。このとき、彼は英国の科学顧問として、抗日戦下の中国へ赴いたのである。中国での彼の活動は「科学の前哨」（山田慶児ら訳）に詳しいが、このとき広く中国を旅し、各地で精力的に活動を続ける中、折に触れて中国の科学技術史についての事跡に親しみ、関連する資料を幅広く収集したことが、彼のその後の研究の方向性を決定的に方向付けたのだった。

ここからが、科学史家としてわれわれのよく知るところのニーダムである。第二次大戦の終結後も、国連のユネスコ設立などに尽力し、また朝鮮戦争時の化学兵器の使用について、政治的圧力に屈せぬ忌憚のないモニターリングを行うなど、さまざまな面で活躍したニーダムだったが、ケンブリッジに戻ってからの彼は、本格的に中国の科学技術史の研究に取り組む。「中国の科学と文明」シリーズの第一巻が一九五四年の刊行であったことが、この時期を区切っている。ニーダムはこの時、五十四才である。

二　ニーダムの主張と中国科学技術史における史観

「中国の科学と文明」シリーズで議論された内容と、そのなかでも際だつおもな主張については、ここでは改めて論じる必要性はないかもしれない。そもそもギリシャを正統とする（ヨーロッパ）科学の歴史に対して、中国には科学などない、とさえ想われてきていた常識的な歴史観に、豊富な資料と緻密な論証で根本的に反駁した点は、忘れてはならないだろう。それのみならず、従来疑われることの少なかった、ヨーロッパの先進性という概念に対して、十五世紀以前の中国は科学・技術の面で、ヨーロッパをはるかに凌駕していた、という点を明らかにして、確固とした反論を展開してきたのである。また、ヨーロッパの機械論的な世界理解に対して、中国の有機体論的な世界了解を対置し、そこに自らの生化学的な研究成果を存分に結びつけ、フィードバック・システム、制御系を含む複雑な構造を理解する際の中国的な発想の有効性を指摘している。中国思想史の研究に対しても、倫理学的・社会規範論的にとらえられることの多かった「理」・「気」等の概念を、その元来の出処である極めて自然哲学的なコンテストで的確に読み返し、よくこなれた英語で論じ直していることは、高い評価を受けている。特に非正統的であった道教の錬丹術などに関しては、「怪力乱神」を語ることを戒めた儒教的な方法よりも、道教の「自然に対する神秘主義」の方が、自然を研究するのにはるかに役に立った、とするなど、深い理解と関心を示している。

このような「中国の科学と文明」で論じられた内容の豊かさを示せば、紙、磁石―羅針盤、火薬、印刷といった中国の生み出した、そして世界の歴史を大きく塗り替えることとなった技術的な発明を詳しく論じる各論に至って、各々枚挙にいとまがなくなるほどである。邦訳部分で知ることができる中で、殊に充実をみせるのは、天文・数学、機械工学、航海技術などの部分であろう。これら各論の凄さは、各領域のオリジナルな見解にも増して、博引傍証の恐るべき幅である。細かく紹介するのは別の場にしたいので、ここでは印象的であったひとつのエピソードを紹介してとどめることにしたい。ある研究者が、ワシントンのスミソニアン博物館から訪ねてきて、ニーダムに繰り返し感謝の念を表する機会にたまたま立ち会った。舟の歴史について、ニーダムの本ほど詳しく、かつ広く扱った物はなかったそうであり、参考とさせてもらったことを感謝しているのである。そこで曰く、「中国の舟の歴史を語るのに、あなたは全世界の舟の歴史を語ってしまった」と。文字資料については中国の古

典はもとより、世界の現代語は当然、ギリシャ・ラテンを繙くにあきたらず、エジプト・バビロニアの諸語でさえ引証し、残存物件・考古資料などの関連資料をひき尽くす目配りのよさと集中力は、すくなくとも出版当時では当該領域の世界最高の研究水準を維持して余りある物であったのである。

ニーダムがこの仕事を遂行してゆくにあたって、問題意識の中心を占めていたのが、何故、中国に科学革命がおこらなかったのか、そして何故ヨーロッパが辿ったような科学・技術の全面的展開、工業化の道を辿らなかったのか、という疑問であったということも、ここでは再確認しておこう。これは翻ってまた、何故、中国は十四世紀まで世界の最高水準の科学・技術に到達し、これを維持し得たのであろうか、という疑問としても、問い直されている。いまではこれは「ニーダムの問題（ニーダム・パズル）」としても知られており、現在でも国際学会などにおいてはさまざまに議論されている。中国の高度に発達した官僚制度の中での科学・技術の社会的な制約を論議する論者、ヨーロッパでの近代科学の成立に不可欠であった要素である自由な商人層の出現、資本主義の萌芽といわゆるウェーバー的エトスが、中国では見られなかったという点を対比のために持ち出す論者、さらにキリスト教的背景や中国固有の自然・文化観の問題から、技術的な成熟と人口の関係のエコロジカルな調和・飽和関係を主張する論議など、実にさまざまな見解が交わされている。このように科学・技術・社会の中国の文明・歴史の視点から大きく論じる議論の領域の設定は、近年注目を集めるＳＴＳ研究(Science, Technology and Society：科学・技術・社会論研究)の先駆として見ることも可能であり、ニーダムの問題意識の鋭い現代性を感じる。筆者も参加した論議では、九〇年のアムステルダムでの国際会議でのフロリス・コーエンによるニーダム・パズルへのチャレンジ、また九三年、京都での国際東アジア科学史会議でのさまざまな意見の交換など、記憶に新しく、我々若手の間でも、事欠くことのない話題を提供し続けていてくれたことを注記しておこう。

三　「中国の科学と文明」プロジェクトと、ケンブリッジ・ニーダム研究所について

この「中国の科学と文明」プロジェクトは、発足の当初から、中国の科学と技術の全体像をカヴァーする計画がたてられており、その構想力のおおきさは、イムレ・ラカトシュの述べるところの「研究プログラム」の発想を感じさせる。もちろんこの計画はその運用の途上で、さまざまな軌道修正を経ながら、多くの研究協力者との国際的な共同作業を通じて、現段階までで大部の十八冊の刊行に至っている。ニーダムの名を冠したニーダム研究所と東アジア科学史図書館も、ケンブリッジのロビンソン・カレッジの一部に、独特の風趣を持つ建物として一九九一年に完成し、このプロジェクトはおもにここで世界各国からの研究者を集めて営まれている。ちなみにニーダムの古くからの協力者には、前出の魯桂珍博士、そして王鈴博士の二人は既にこの世を去って今はないが、何丙郁教授らの中国系の碩学が城郭をおさえ、「中国のコペルニクス」などの著書で日本にもよく知られるアメリカのＮ・セビン教授は錬丹・化学を、中国のテキスタイルの専門家であるドイツのディーター・クーン教授は繊維技術をなど、おのおの要衝を押さえている。外堀、というとやや失礼かも知れぬが、中国からみると地理的な外縁部である韓半島の科学史についての泰斗である全相運教授、ニーダムとは五〇年代以来の交友を暖める日本の中山茂教授、そして若手であるが、中国の西南諸地域の少数民族に固有的な技術の問題を検討する伯琴博士などによって、外堀は二重三重に掘り固められており、研究者集団の厚みを感じさせる。

世界的な研究の第一線から粋を集めたこのシリーズの成功は、こ

の様な優秀な研究者群を協力者として持ち得たニーダムの幸運に依ったともちろん言えるが、なによりも中心人物としてのニーダムの個性、人徳にその達成の源があったといってもよいだろう。中国的な語法にことさらこだわるなら、「人徳」をさらにその起源に遡って、ニーダムの発散していた「元気」に、人を惹き付ける魅力があり、ひいてはこのプロジェクトの成立と展開そして成功の淵源があったことは、明白な事実である。その大著・浩瀚であることが、科学技術史研究の専門家集団のみならず、世界の読書界に大きな衝撃をもたらしたことは、いうまでもない。「研究プログラム」と「研究者集団」の存在、そして「中心人物によるグランド・アイディア」というとまさに「パラダイム」の現出、ということである。中国科学技術史研究における「ニーダム・パラダイム」は、確かに今ここにある、と、間違いなく言えるであろう。

ここまできてニーダムの死に際し、もちろん中心人物を欠くことになった痛手は大きいが、出版プロジェクト全体の計画が綿密に組まれており、またほとんどの続刊の梗概は完成に向かいつつあるので、最終的にはほぼ三十冊にも達するであろうこの計画は、ニーダムの遺志を受け継ぐ中堅・若手の研究者集団によって、打ち切られることなく続いている。またこのシリーズはケンブリッジ大学出版会の主要な出版シリーズの一つでもあり、いまや名実ともに、ケンブリッジが世界に誇る代表的なものといえるであろう。ニーダム死すの報に、英国および世界各国の新聞・雑誌各紙は「英国一、いや現存した世界一の、世紀を通じて最大の碩学」を惜しんだ論評をかかげ、「二十世紀のエラスムスを我々は今喪った」との見出しさえみられる。また、「中国の科学と文明」シリーズを「アリストテレス以来の最大の学問的成果」と高く評価していたことも、記しておこう。

ニーダム研究所の運営は、このシリーズの執筆・編纂が主な目的だが、現在では中国・東アジア科学史を志す学徒の国際的なセンターとしても機能している。筆者は九一年から三年間、フェローとしてこのセンターに在籍し研究の機会に恵まれたが、この三年の間に活動はとみに活発になり、特に一九九二年より着任した図書館長ジョン・モフェット氏およびニーダム研究所所長代行クリストファー・カレン博士（ロンドン大学）らの直接の努力、そしてギリシャ古典科学史の大家としても知られ、ニーダム研究所の運営委員会の議長であるジェフリー・ロイド教授らの力強いサポートによって、ケンブリッジでの存在感はますます確固とした物となってきている。国際的な運営・共同研究体制についても、前出のシビン教授、中山教授、そしてフランスの生物学史研究家であるジョルジョ・メタリエ博士などの尽力によって、アジア・アメリカ・ヨーロッパを繋ぐネット・ワークが活動中である。ケンブリッジで筆者が在任中には、中国冶金史の専門家であり「中国の科学と文明」冶金編の執筆を受け持っているドン・ワーグナー博士と筆者が発案者となって、研究者・大学院生・学部生のセミナーの企画を開始したが、これは現在も定期的に継続されている。若手の研究者層の国際的なつながりも、強くサポートされ、スイスの中国医学史研究家であるエリザベス・シュー博士、パリの数学史研究家のカトリーヌ・ジャミ博士などのニーダム研究所での活発な研究活動をはじめ、最近では遠路オーストラリアからモリス・ロー博士なども迎えている。また、中国からの若手の研究者、梅建軍氏（金属学）なども招かれており、世界の東アジアの科学史・技術史・医学史研究の拠点としての機能は、ますます高まっていると言えよう。現在、日本の科学史家としては、宮城学院女子大・高田紀代志氏がニーダム研究所およびケンブリッジ大学科学史科学哲学科へ滞在研究中である。図書館長ジョン・モフェット氏は筆者と同年代の若手ながらいまやニーダム研究所の要ともいえる存在で、自身はエジンバラ大学で中国学を修めた学識を持ち、

同図書館の中国語資料の充実に努めているが、それのみならず、セミナー後のパブ・セッションの中心人物でもあって、活快な性格が若手研究者・大学院生を引きつけ、研究所全体の活動を盛り上げている。

「中国の科学と文明」の日本語の翻訳は現在のところ原著のはじめの六冊が、大冊の十一冊に訳出されており、今後も続刊が期待される。また「中国の科学と文明」シリーズの将来的な補遺編として、例えば、「日本の科学と文明」、「韓半島の科学と文明」などといったかたちで、東アジア全般、そしてさらには「東南アジアの科学と文明」や「チベットの科学と文明」など、より広い視野を見通してゆくようなシリーズも構想してゆきたいものである。

四　ニーダムの史観に対する科学史の方法論上の一考察

ここで今、この偉業を構想し、自ら大車輪となってそれをリードし続けてきたニーダムの「元気」はどこから来たのかについて、もう一度考えてみたい。何が彼をそこまで知的に鼓舞したのか、何が彼にそんなに「元気」を与えたのであろうか、という問いに、ニーダムの死に臨んで、再度、答える試みをもって僅かなりとも遺志を汲まんとする追悼としたい。

ニーダムにとってのインスピレーションの源泉が、「中国」であったことは全くの事実であろう。彼は文字どおり、「中国」に惚れ込んだ。「中国」に恋い焦がれた、とさえ言われている。そしてその豊かな科学・技術の歴史の水脈に、尽きせぬ知的な泉を見て、そのほとりであふれくるたゆとう清水を言祝ぐものとなった。これはニーダムの中国への深い傾倒について、よく語られる見解である。丁度同じケンブリッジのニュートンが、数学で書かれた神の世界を読み解くという自分の研究のことを、浜辺での幼児の戯れにたとえたように、ニーダムも尽きぬ悦びを全く無邪気に「中国」という世界に見ていた、と考えてもなんら不思議は無かろう。ニュートンと共通するのは、ある「世界」、「コスモス」の前に畏怖・憧憬・驚嘆を覚え、これを解きほぐすようにひとつひとつ知り得てゆくことに無上の知的興奮を味わっていたのである、と考えられる点である。

しかしニュートンとニーダムが異なる点は、ニーダムの「中国」は「ヨーロッパ」に対置される「もうひとつの」世界であり、ニュートンがその中に居て彼の存在そのものを包み含むものとして認識していた「世界」とは別ではなかったのかという点である。ニーダムが「中国」を得て、「ヨーロッパ」の相対化に向かったのは、周知のことでもある。ひとつの相としては、知的に絶対視されていた「(ヨーロッパ)科学」の相対化を試みた、ともいえよう。近代科学の成立における中国の「貢献」を適定してゆく、という累積的な科学観は再検討されるべき点であるが、とりもなおさず屹立していたかのように見られた「ヨーロッパ」のありように対して、「中国」を見いだしたニーダムの喜悦は、「オルターナティヴ」をかなり具体的に発見し、その有効性をひとつひとつ検証してゆく慶びであったのではなかったのだろうか、と考えられる。

このように考えてゆくと、筆者は「ニーダムに中国」を、共時的にはさらに複数の文化の持つ、科学や技術への追求へというかたちで、関心領域を遍在化させてゆけると考えている。このことは、村上陽一郎によって、「比較科学思想史の可能性」としても論じられているものに関連させることもできるかもしれないが、あるいは「科学・技術の文化人類学へ」と言い換えることも考えられる方向性でもある。そして通時的には、「ニーダムの中国」が、古代から大体十五世紀くらいまでにその視野を持っていたことにひき較べて、「ヨーロッパ」に対するオルターナティヴを模索する際には、「中国」を含めた「非西欧世界」が、拡大してきた「西欧世界」と接触・交流・あるいは衝突した際の界面を、もっと深く見抜こうとする興味

へ、発展的に繋がってゆくものと考える。拒否するにしても受容するにしても、我々は否応なく「西欧近代」の創り出してきた「世界」に、その科学・技術の所産に日常性の土台を持っている。それは、しかし、ある一方からその他の多くの他方への「浸透」や「感化」・「影響」という語彙のみで語られるものではなく、またはその逆に、多くの「周辺」から限りなく多数の「貢献」を集める「中心」によってなされた、偉大な「達成」・「到達」の物語りという語り口をもつ歴史（ストーリー）としてではなく、構想してゆけるのではなかろうか。「ニーダムの中国」がわれわれに語りかけるひとつの重要なメタ・メッセージは、人間の持つ、さまざまな文化・社会が、多様な可能性をもって存在し展開してうる、ということである。この多様性は、「西欧近代」を、幾様にも変幻自在に発色するリトマス試験紙として、さまざまな「非西欧」社会に反応させた時の在りようを観察することから、少しでも見えてはこないだろうか。「ニーダムの中国」を我々が何処に設定するか、そしてそのプログラムの設定後に、システムを再起動して何がどのように立ち上がるかは、ニーダムの仕事は豊かな語り口を持って彼の物語を語ってくれており、そこからは実に多くを学べる。この着想をくれた、というより、この道の先達となっていままで走り続けてきてくれていたニーダムを喪ったいま、偉大な先駆者をなくして心許ない状況になってしまったのだが、残してくれた知的な遺産は、なにより大きい。科学技術史を持って世界を新たに構想せんとするいま、再び彼には深く感謝をしたい。

五　ニーダム追悼

最後に再び私事で恐縮だが、ニーダムの好物が「鰻」であったことなど、つけ加えておきたい。筆者は約三年にわたって、ニーダム研究所でフェローとして勤める席にあったが、時折日本の料理など如何でしょうか、化学を学んだ科学史家は料理がうまいものですと、同僚や家族をともなって、食卓を共にする機会を折りにふれて持ったものであった。あるとき、「お好きな食べ物は?」と問うと、「鰻」との答え。いささか慌てたが、当時ロンドンに留学中であった東大・中島秀人氏が、ロンドン中を探し回って「鰻」を調達してくれたことに、ニーダムが殊に喜んだのが、今ではなつかしい。かつて学院長を務めたゴンビル・アンド・キース・カレッジのシニア・コモン・ルームへのメンバーに過分ながら推挙をいただき、ケンブリッジの特にクラッシックなカレッジ・ドンたちの生活を知ることができたことも、貴重な経験であった。そのキース・カレッジのチャペルで挙げた筆者たちの結婚式には、寒い日であったにもかかわらず車椅子でやって来て、祝福を与えてくれたことは、昨日のように想起される。同じチャペルでとりおこなわれた葬儀には、英国に一足長く残った妻の手を煩わし、中山茂氏と筆者の花を運んで茶毘にふすひつぎに添えられたことが、ニーダムに鼓舞された日本の科学史の学徒からのせめてもの手向けとなったことを期待したい。奇しくも、ニーダム死すの報を筆者に与えることになったのは「鰻」の中島氏であり、これがまた同氏が英国でとりかかっていた博士論文の合格の報と一緒であった、というのもなにやら奇遇なものを感じる。「鰻」の次は「鯨」を食して頂きたい、というイタズラ心満点の中島氏の企ても、かなわぬ「世界史的」な試みとなってしまった事が、なぜもう少し急げなかったのだろうかと、悔やまれてならない。しかし追悼とも祝杯ともつかぬまま、語り明かしたその宵の議論の中で「でも、大丈夫だ、ニーダムの遺志はぼくらでつげる」と、快「気」炎を放する中島氏のオプティミズムを、今は信じられるような気がしている。