

ブルネル・スピリット研究会の意図すること

An Intention of Doing the Technical Section on Brunel's Spirit

正 佐藤建吉 (千葉大)

Kenkichi SATO, Chiba University, I-33 Yayoi-cho, Inage-ku, Chiba

This report describes the aim and target of the technical section on Brunel's spirit for promoting innovative monodzukuri. At first, a summary of activities of the fore technical section on the history and engineering of Brunels (started on November 1, 2003 and ended on 31 October 2008) has been described. The activities of the technical section were practically achieved during six years. In 2006, the 200-year anniversary of Brunel's birth was well done. The atmospheric railway model was made with high school students. Brunel's wax mannequin was also made for promoting familiarization of young Brunel as well. In the new technical section, five subjects have been scoped: publicity, designing, carrying over, application, and PDCAs. These are aim to promote the monodzukuri spirit for Japanese young engineers and students through studying Brunel's works. The technical section have be re-run on 1st April 2010 for five years by 31st March 2015.

Key Words: history of technology, Brunel, engineer's spirit, monodzukuri

1. 序言

1.1 「ブルネル・スピリット研究会」の開設 日本機械学会技術と社会部門に2010年4月1日～2015年3月31日を設置期間として、「ブルネル・スピリット研究会」(研究会番号 A-TS 20-15)が設置された¹⁾。この研究会は、2003年11月1日～2006年10月31日(1期)、2006年11月1日～2009年10月31日(2期)に設置されていた「ブルネル研究会」を継続するのであるが、しかし活動の主題を変えるために名称も変えて発足することにした。主査は継続して佐藤建吉(千葉大学)、幹事は同じく与儀博(新トモエ電機工業(株))が担当する。

そこで、本講演会では、これまでの「ブルネル研究会」の経緯と、新生の「ブルネル・スピリット研究」における目的と目標について提示し、活動の動機付けと遂行の方向性を意義づけたい。

1.2 「ブルネル・スピリット研究会」の概要 日本機械学会への申請書²⁾には、以下のような目的として記されている。

これまで「ブルネル研究会」として6年間、おもに19世紀のエンジニア、ブルネルの人と事跡について技術史の面から調査研究をしてきたが、その調査結果を活かして、新生の研究会では、ブルネルの先進的・革新的な設計、挑戦的取り組みについて調査研究、分析討論し、日本のものづくりとその技術と社会への「ブルネルのものづくり精神」の適用を進めるため、「ブルネル・スピリット研究会」と称し、ブルネル個人の技術史的研究の枠を超えて、わが国のものづくり全般をテーマとして研究会メンバー、さらに社会とともに調査・研究することを目的、対象として取り組む。

ここに書かれているように、「ブルネル研究会」は、エンジニア、ブルネルについての調査研究が主体であったが、「ブルネル・スピリット研究会」では、日本のものづくりについて提言を行うことも意図し、歴史から現状、そして将来にわたり調査・研究、討論することを目的としている。それゆえ、「ブルネル」「スピリット」の明確化を研究会名に体现している。

1.3 「ブルネル研究会」の概要 「ブルネル研究会」は、イザムバード・キングダム・ブルネル(Isambard Kingdom Brunel, 1806.4.9~1859.9.15)と彼の父マーク・イザムバード・ブルネル(Marc Isambard Brunel, 1769.4.25~1849.12.12)を対象とし、多くの展開を行った。こうして、開設当初に提言した

対象3)についてほぼ遂行した。「ブルネル研究会」で実施した活動の諸事を以下に記す。

○ブルネルの紹介と理解(講演会30回) ○公開研究会(明治大学、2004年12月、2005年12月) ○ブルネル書籍の刊行『ブルネルの偉大な挑戦』『ブルネルの時代と生涯』『ブルネルの絵本』 ○シンポジウム(2006年10月、千葉) ○ブルネル事績のメディア紹介(新聞、雑誌、講談、歌、キャラクター、etc) ○博物館展示(国立科学博物館、2007年8月) ○研究会勉強会(約20回) ○大気圧鉄道模型の製作と展示(2台) ○ブルネルの蝸人形の製作⁴⁾(2009年, Fig.1) ○高校生によるブルネルの大気圧鉄道のものづくり研究 などである。

しかし、まだブルネルの名前や、ブルネルのエンジニアスピリット(ここでいう、ブルネルのものづくり精神)は、十分に理解されているとは言えない。

2. 新生「ブルネル・スピリット研究会」の意図すること
以下の取り組みを行います。

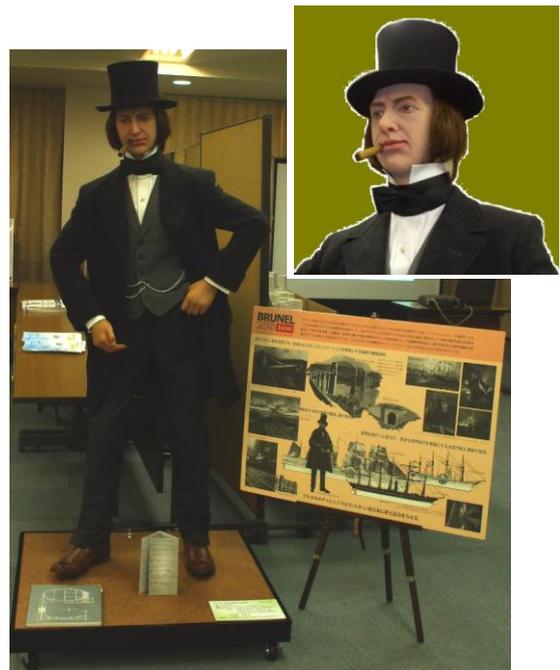


Fig1. Wax Mannequin of I K Brunel

- ブルネル・スピリット研究会の WEB 整備 <Publicity>
- 大気圧鉄道模型の今日的適用 <Designing>
- 日本のものづくり教育への動機付け <Carrying over>
- 社会・産業界への適用 <Application>
- 時系列的展開 <Spiral> PDCA

2.1 「ブルネル・スピリット研究会」の WEB 整備 この取り組みは、時期を遅くした嫌いがあるが、実質的な整備を専門の web デザインプランナーの協力により行う。本研究会の主題と、目的・目標を明示し、同時に活動の様子を的確に伝えるようにしたい。

この取り組みは、ブルネル・スピリット研究会の Publicity としての役割を担う。

2.2 大気圧鉄道模型の今日的適用 大気圧鉄道は、19 世紀に IKB により商業運転されたが、当時の技術では課題が多く成功には至らなかった鉄道システムである。今日の耐摩耗材料、真空・空気圧機器、通信システムなど技術背景においては環境負荷を与えない鉄道システムとして復活し、十分な競争力をもって実用化できると、筆者は考えている。

現在までの取り組みを継続して遂行し、教材として、観光鉄道⁹⁾として、そして都市間交通等へ実用化するための基礎資料の得ることを活動として行いたい。ブルネル研究会時代においても、『ニューマティック鉄道における真空方式と圧縮空気方式の比較』⁹⁾として、実用化のための力学的検討も行い、さらに設計要件を明示している。こうした結果を活かし、実際の鉄道利用にむけた取り組みを行うことにしている。これは次の 2.3 節のものづくり教育にも関係する取り組みである。これは、ブルネル・スピリット研究会のスピリットの Designing としての役割を担う。

2.3 日本のものづくり教育への動機付け 大気圧鉄道は、走行原理がきわめて明快であるので、その意外性もあり、教育的には効果あるテーマである。現在、福島県立相馬高等学校と SSH (スーパー・サイエンス・ハイスクール) の後 SPP (サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト) のテーマとして^{7,8)}、同校の生徒・教員とブルネル・スピリット研究会のメンバーの 4 大学の教員との高大連携活動を行っており、挑戦するエンジニア・ブルネルの人物と事績、そして大気圧鉄道について理解を深める取り組みを行っている。この取り組みでは、日本技術史教育学会のサマーセミナーの行事として地元小学生・父兄へのブルネルと大気圧鉄道と関連付けた技術・技術史・ものづくりの啓発活動も行っている。

こうした取り組みをさらに展開し、社会変革の旗手として、鉄道から造船へ、大気圧鉄道へと情熱をもって邁進したエンジニア、ブルネルの姿を日本のものづくり教育の動機付けとして、Carrying over する活動を担うものである。

2.4 社会・産業界への適用 この取り組みが工業的、工学的には重要であると思われる。いま、我が国のものづくりの状況は、国内事情や世界経済情勢の影響のもとで、「厳しい状況」にあるというのが一般論である。製造業が売上至上主義のもと、製造工場を国内から海外に移行しているが、エンジニアの発想や新しいものに取組むテーマの創出で、日本の製造業に元気が出るように、質的な転換や取り組みの創出が、こうした情勢への対策であり、処方箋となる。

ブルネルが生きた時代は、「産業革命」という経済・産業・エネルギーなどの変革が行われた時代であり、しかもその変革の波動が世界へ波及する発信地に居て、活動したのであった。それは、個人の活動ばかりでなく多くの協同者、あるいは競合者がいてなされたものである。

いま私たちも、また一つでない多面的な革命期にいる。日本は、その波動の発信地となり得るか、あるいはその波に乗

れるか、あるいはその浪間に揺らぐか、はたまた埋没沈没するかである。できれば波動の発信主体になってほしい。そのとき、一つの例としてブルネルの変革と転換、そして革新を通して、とらえ考えることができるだろう。

では、ブルネルは成功者であったのだろうか。答えは、否である。しかし、完全な敗北者でもなく、世の中には大きな変革を与えた発信者 (デベロッパー) であり、改革者 (イノベーター) であり、助長者 (プロモーター) であり、失敗者 (ファイラー) でもあった。こうした多面的な背景と要素を、ブルネルを通して学ぶことができる。

それは、ブルネル・スピリットというにふさわしい精神的な取り組みであり、経験の生きざまであった。ブルネル・スピリット研究会のこの取り組みは、我が国の社会・産業界へのポジティブな適用 Application となるだろう。

2.5 時系列的展開 これは、技術史という縦線を大事にする技術と社会部門に属する研究会として取り組みであり、時間とともに連続的な歩みとしなければなりません。そのために、ここに書き留めたように、2.1 の web での Publicity、具体的な Designing、活力を生み出す次世代を担う Carrying over、それを支える社会としての適用 Application という視座を通して展開し、同時に改善を目指して PDCA を行い、さらに前に進める時系列的展開 Spiral はこの研究会の指針として進めたいと思います。

3. 結言

以上述べたように、ブルネル研究会とし取り組んだ経緯 (大略は英文⁹⁾でもまとめられている) を踏まえて、新たに、ものづくりスピリットを大枠でとらえるために調査研究し、工学、教育、そして産業に貢献したいと考えている。

本研究会の設立とその存在は、上の様な意図にあることをここに記し、活動の道しるべとする。研究会メンバーの諸先生は勿論、関係者各位のご協力を願う次第である。

なお、ブルネルの事績については、本学会論文集の小特集「機械技術史・工学史、機械遺産」においても巻頭言¹⁰⁾、論文 4 編¹¹⁻¹⁴⁾としてまとめられている。

参考文献

- 1) 日本機械学会文書『研究会設置の件』、2010 年 3 月 12 日
- 2) 研究会設置申請書『ブルネル・スピリット研究会』、2010 年 3 月 10 日
- 3) 佐藤、日本機械学会講演論文集、No.03-54, p.1、(2003)
- 4) 佐藤、日本機械学会講演論文集、No.100-1, p.407、(2010)
- 5) 佐藤・与儀・鈴木、日本機械学会講演論文集、No.070-1, p.169、(2008)
- 6) 佐藤・溝上、日本機械学会講演論文集、No.100-1, p.409、(2010)
- 7) 高村・溝上・佐藤・白井、日本機械学会講演論文集、No.090-1, p.495、(2009)
- 8) 高橋・四栗・高村、日本機械学会講演論文集、No.100-1, p.403、(2010)
- 9) K Sato, Proceedings of the 4th International Conference on Business and Technology Transfer (ICBTT2008)、p.82-103、(2008)
- 10) 佐藤、日本機械学会論文集、Vol.74, No.746, p.2344-2350、(2008)
- 11) 佐藤、同上、p.2411-2417、(2008)
- 12) 佐藤、同上、p.2418-2422、(2008)
- 13) 佐藤、同上、p.2423-2428、(2008)
- 14) 佐藤、同上、p.2429-2434、(2008)