

# なぜ土木技術者ブルネルは偉大な英国人第2位になったのか？

ブルネルの業績と現在における英国での土木技術者の評価等

土木学会英国分会  
ブルネル業績等検討会

## 土木技術者に対する社会的な評価

土木の将来を考えるうえで、土木技術者がどのように社会から評価されているかはきわめて重要である、との議論がある。今日においては、土木事業は税金の無駄使いや政治家との不透明な関係といった短絡的な負のイメージが先行し、その担っている社会的な貢献が必ずしも十分に認識されていないため、そこで中核として働く土木技術者の評価は必ずしも高いとは言えない。このため、短期的には大学の土木学科の人気の低落、若者の土木離れといった現象が現在見られるが、それはやがて土木における人材不足へと繋がり、土木全体の地盤沈下につながる問題として認識されなくてはならない、と警鐘が鳴らされる。そして、この、必ずしも適切な評価を得られていない点に関して、単に土木に対する社会の認識不足を責めるだけではなく、土木側からの社会とのコミュニケーション不足やさらなる社会への貢献が必要であることを謙虚に受け止める必要があり、とさらに議論は続く。

このような熱い議論が日本の土木界で行われている中、英国で行われた歴史上で偉大な英国人の投票において、土木技術者ブルネルが堂々の第2位に選ばれた。確かにブルネルは偉大な土木技術者ではあるが、世間一般の投票で第2位に選ばれたことは、上記の議論をしている土木関係者の中で大きな驚きをもって迎えられたようだ。この結果から、英国においては土木技術者の社会的な評価は日本と違い高いのではないかと、そしてその社会的な背景等を見ることによって今後の日本の土木技術者の社会的な評価向上に参考になる点があるのではないかと考えるのは当然である。

英国のことは英国にいる者に聞けとの土木学会本部からの要請を受けて、英国分会の会員により、英国における土木技術者の実態や評価等について討論会を行った。英国分会については、すでに発足の経緯等については報告(2002年12月号参照)しており、海外での業務経験を踏まえての情報発信(2003年7月号参照)も行っているため、ご存知の方もおられると思うが、英国にいる日本土木学会会員

で組織する学会の支部組織で、現在20名ほどの会員がいる。海外経験は長いが日本での経験が少ない等の面から、英国の実情等の認識はさることながら、それと現在の日本の問題とを適切に対比させてとらえているとはいえないかもしれないが、日本で行われている冒頭の議論に多少なりとも参考になればと考え、会員による討論会を行い、あえて誤解をおそれずその結果等を報告する。

## 歴史上偉大な英国人のランキング

まずその前に、今回の討論会の発端となった偉大な英国人投票について説明する。英国人はランキング好きで、なんでもランキングをつけてしまう。そんな中で歴史上の偉大な英国人のランキングは、英国国营放送BBCが昨年実施したもので、まず著名な英国人100人のリストから視聴者等の投票により10名が選定された。さすがに英国、人材にはことかかず科学の分野からニュートンやダーウィン、また文学界からはシェークスピアとお馴染みの名前が並んでおり、こうした中でダイアナ元妃、ジョンレノンも健闘、入選を果たしている。その後この上位10人についての紹介番組が放映された後、視聴者等による決戦投票が行われ見事第一に選ばれたのはチャーチル元首相であった。彼が1位に選ばれた理由としては、英国人が希望と勇気を必要とした第二次世界大戦前後の偉大な指導者だったことに加えて、変人ぶり、寛大さ、性格の強さという英国人らしさを最も併せ持った人物であったことがあげられている。英国人が選んだランキングは表1(左)のとおりで

表-1 偉大な英国人ベスト10

順位	英国人が選ぶ偉大な英国人	世界が選ぶ偉大な英国人
1	チャーチル	ニュートン
2	ブルネル	チャーチル
3	ダイアナ元妃	ダイアナ元妃
4	ダーウィン	シェークスピア
5	シェークスピア	ダーウィン
6	ニュートン	ブルネル
7	ジョンレノン	エリザベス1世
8	エリザベス1世	ジョンレノン
9	ネルソン	クロムウェル
10	クロムウェル	ネルソン

ある。この投票で土木技術者ブルネルはダーウィンやシェークスピアを抑えて堂々の2位に入った。

ちなみにこの投票はさらに続き、今度は世界中から3か月に渡りインターネット等で投票を行い、「世界が選ぶ偉大な英国人」が決定されている。こちらでは英国では6位だった科学者ニュートンがチャーチルに大差をつけて1位となっている。その順位は表(右)のとおりであるが、これらのブルネルは残念ながら6位に後退している。

### 土木技術者ブルネルおよび2位のなぞ

#### ブルネルとは

この投票で英国での2位に輝いたブルネルのフルネームは、イサムバード・キングダム・ブルネル(1806~1859)で、英国が繁栄をきわめたビクトリア時代に活躍した土木・造船技術者である。フナムシが船に穴をあけるのを見てトンネルのシールド工法を開発したのもブルネルであるが、こちらは彼の父親で、親子2代に渡り卓越した土木技術者であったことがわかる。ちなみに金属の硬度の単位として使われるブリネル硬さの Brinell とは関係がない。

ブルネルは1825年から父親とともにテムズ川の下を横断するテムズトンネルのシールド工法による建設に携わっ



写真-1 クリフトン橋：資金難により長期間建設が中断した



写真-2 ロイヤルアルバート橋：橋門構にあるエンジニア・ブルネルの名前に注目

たが、トンネル崩壊により九死に一生を得ている。その後クリフトンやロイヤルアルバートでの吊橋をはじめとして多くの橋梁(写真-1, 2)を設計している。これらは現在でも利用されているが、その卓越した構想力は現在の土木水準でも高く評価されるものである。グレートウェスタン鉄道の主任技師としても活躍し、1500 km以上の線路敷設に携わっている。驚くべきことに彼はその線路に当初2140 mmの広軌を採用したが、それは安定した高速運行のためには広い軌間と大きな車輪が必要であり、車両は車輪に挟まれた構造を検討するなど、既成概念にとらわれな

いとんでもない発想の持ち主であったことが伺える。その後一転して蒸気船の設計に取り組み、初の大西洋横断用の蒸気船や、世界最大の蒸気船(写真-3)を設計、優れた造船技術者としても歴史に名を残している。このように英国が一番輝いていたビクトリア時代に、その基幹インフラである鉄道および海運の創業期に多大な貢献をした技術者としてはその業績は英国では高く評価されているが、歴史上偉大な英国人として2位という結果に対して英国でも議論がないわけでもない。

#### 2位獲得の秘密に迫る

今回の投票はまず著名な100人から行われており、このリストに技術者として入っているのが、ブルネル以外では、実用的な鉄道機関車を発明したスチーブンソンと蒸気機関の発明者ワットなどがある。日本で同様な投票が行われたら上位100人の中に果たして土木やその他の技術者が入るか考えると、英国では先進的な技術に対する評価は比較的高いとも見ることができる。その後このリストについて一般投票が行われたわけであるが、この際には各方面から応援合戦があり、ブルネルについてはブルネル大学や英国土木学会が強力に支援していたことは事実であり、かなりの組織票があったとも言われている。この辺は日本の土木の体質に似ているとも見えるが、他の候補者についても多



写真-3 今も保存されているブルネル設計のグレートブリテン号 (by Courtesy of the ss Great Britain Trust)

かれ少なかれ同種の試みがあったと見ることができ、その効果を強調しすぎるべきではないし、ブルネルにはなんと  
言われようとも応援したくなるような魅力やカリスマがあ  
ったと見るべきであろう。また、世間から広い支援がなく  
ては10位入選を果たし得ないであろう。

そしてこの入選者について1時間もののドキュメンタリ  
ーが放映されてそれを踏まえて最終投票となったわけであ  
るが、私もこの番組を見たが大変良くできていた。ブルネ  
ルは土木技術者の枠に留まらず、ビジョナリストであり、  
資本家であり、広報マンであったという、常識を超えるス  
ーパーマンぶりに改めて圧倒された。またいつも先進的な  
発想で物事を進め一時は栄華をきわめたものの、結局は夢  
破れて人生を終えるという光と影が鮮明に出た人物であ  
った点が広く共感と呼んだのかも知れない。さらにシェー  
クスピアが言わば文学という虚業の人であるのに対して、ブ  
ルネルの業績は当時の英国繁栄の推進力として紹介されて  
おり、また、その作品は今もなお使われていることで、実  
業の人である点が強調されていた。英国人としてこうした  
偉大な技術者を持っていたことが誇りに思える紹介が上手  
にできていたことから、広く一般からも支援を集めて堂々  
の2位となった勝因と見るができる。

#### 英国における土木技術者の評価について (討論会)

さて、この「偉大な英国人」2位に冠したブルネルに対  
する、土木学会英国分会員による討論会の内容を紹介した  
い。議題は、ブルネルに対する評価に留まらず、広く今日  
の英国土木エンジニアの実状、ひいては日本の土木、土木  
技術者に対するメッセージへと及んだ。

#### ブルネル2位の評価について

ブルネルの時代はまさに産業革命を受けて土木技術が飛



写真-4 パディングトン駅にあるブルネルの銅像

躍的に発展を遂げ、大英帝国の礎を築いた時代である。土  
木技術者は国を作るといった点で社会的評価を得ているこ  
とが多いと思うが、ブルネルはまさに英国が最も栄えた時  
代に活躍した大土木技術者として、当時へのノスタルジー  
から現在においても世間からも広く評価されたものと考え  
られる。確かに英国土木学会としてもかなり応援していた  
ようだが、これは逆説的に次節にて詳述するように当時と  
は違い土木技術者の社会的評価が必ずしも高くないことの  
証左ともいえよう。

さて、ブルネル自身、英国社会で一般にどうとらえられ  
ているかと言えば、確かに設計者としてパディングトン駅舎  
内にその銅像が設置されていたり(写真-4)、氏の肖像を  
掲げた「Engineer」というパブ(写真-5)が存在するほど  
であるから、確かにその業績が評価されていることは間違  
いない。

今回の投票でも100位以内にブルネル(2位)の他スチ  
ーブンソン等のエンジニアが名を連ねているが、日本で同  
様の投票を行った場合、本田宗一郎や井深大等のまさしく  
日本を代表する技術系企業創業者は名前が知られている  
が、土木系技術者では伊能忠敬は別として、廣井勇(小樽  
築港)、田辺朔郎(琵琶湖疏水)らの名前が一般に知られ  
ているとは言いがたいうえ、それらを紹介する銅像やテレ  
ビ番組等もないことは、やはり悲しい。

#### 現在における土木技術者の評価や社会的な地位

さて、ブルネルの時代はさておき現代の土木技術者に対  
する英国内の評価は如何であろうか?一般に、日本では海  
外でのエンジニアに対する社会的な地位は高いと伝聞され  
ているが、驚くことに、現実には英国では現代の土木技術  
者の社会的な評価は必ずしも高くないと共通の認識が得ら  
れた。関連して「ミレニアムブリッジや数々のプロジェクト  
を手がけているノーマンフォスターのような大スターな  
らざらば、現在の分業化された一部を担うエンジニア  
では他の職と大きな違いはなくなっている。」あるいは



写真-5 パブ「エンジニア」看板はブルネル氏

「職業的にはエンジニアよりアーキテクトの方が一般に評価は高く、出張でホテルのチェックインの際に職業欄にエンジニアと書いた私よりアーキテクトと書いた建築担当の部下の方がよい部屋に案内されたくらいだ（笑）。またテクニシャン（職人）と混同されている面があるが、こちらでは職人のほうが社会的な評価はいざ知らず給料が良い。」との発言もあった。日本と同様、社会的評価は端的に大学生の進路動向にも表われており、「大卒の給料では中から中の下くらいで、英国では金融やサービス、IT に人材が流れている。大学の土木学科はあまり人気が高いとは言えず、なくなっている大学もあると聞く。」の意見に代表されるように、現在の英国では土木技術者（特に新卒技術者）の不足が深刻な問題となっていることも指摘しておきたい。これは「skills shortage」としてイギリスの土木学会（ICE）も喫緊の課題として、ほぼ毎号その学会誌にて警鐘を鳴らしている問題であるが、それはIT や機械の分野と比較して先進的な技術革新の不足、また社会資本整備はほぼ終わっていることから土木の仕事はメンテナンスの占める割合が多く、地味で目新しさがないからであるとも言える。

比較するに、ブルネルの時代とは違い、現在の英国における土木技術者の社会的な評価は日本のそれとそれほど違わないのだが、日本のそれは多く建設産業全般に対する不信感に根ざしているのに対し、英国のそれは、端的に給与面、技術的魅力に由来していることについては特筆に値するのではないだろうか？ともあれ、土木の社会的な役割と世の中の変遷を考えると日英問わず、昔のような土木への高い評価を求めるには無理があるようである。

しかし一方では、英国には昔からコンサルティング・エンジニア協会なる組織があり、参加会社数約300社、シビルエンジニアは約6万人にも達する。彼らは若いうちは決してコントラクターのシビルエンジニアと比べて給与面で恵まれているとは言えないが、“技術アドバイザー”であることのステータスとプライドを持ち、自らの将来に向かって努力を続けている。

日本の土木技術者との違い

次に、当地での英国人土木技術者の仕事に対する考え方について紹介したい。

確かに英国での土木技術者に対する社会的評価は必ずしも高くはないものの、日本と比較して技術者個々人が生き生きと仕事に励んでいる。討論会では「よくトンネル技術者との会合で昔の知人に会うが、多くいろいろな国でいろいろな面白い仕事をしており、会社も同じではない。」「日本との最大の違いは、会社の看板を背負ってではなく、個人の名前で仕事をしていることだと思う。会社オリエンテ

ッドではなく、仕事オリエンテッドで働いており、力のある者は会社の枠を超えて、あるいは国の枠を超えて元気にやっている。」との発言があったが、英国では一般に発注者、コンサルティングエンジニア、コントラクターの垣根を越えて、またマネジメントクラスから現場監督、設計エンジニア、ドラフトマンに至るまで各レベルでの人材の移動が多い。これは主に社会構造、就業意識の違いが仕事においても個人の意識を高めており、自らを常に磨いて力をつけておかないと生き残れないとの姿勢は強く、それが技術者個々人の活力につながっていると見ることができる。また、仕事内容の面からも官庁（実はあまり土木技術者は残っていないのだが）は調達だけに、コンサルタントは設計だけ、コントラクターは施工だけに明確に責任体制が分かれているためプロフェッショナルとして仕事に従事することも彼らの活力の根底にあるようである。しかし反面、まさに弱肉強食、優勝劣敗の世界で生き残っているものは元気がいいが、そうでないものは淘汰されているのだろう。日本にもそのような社会的な変化が見られるが、英国のように会社との関係を極めてドライに受け止めることができるようになるかどうか？は土木に限らず日本社会にとっての今後の課題であろう。

土木に対する社会の関心等

英国では土木事業に対する社会からの関心は一般的には比較的高い。

それらは例えば、歴史的な土木構造物等には解説版等や展示館など（写真-6）が設置されていたり、あるいは最近の大きなプロジェクトではマスコミを使ってうまく宣伝しているためか先進的技術に対しては高く評価する傾向が英国にはある。こうしたことから、構造物も機能や価格だけでなく、先進技術の導入や今までにないユニークさを強調したものが多く、2000年を記念して英国各地で建設されたミレニアムプロジェクトにはこの手の作品が多く（写真-7）、こうした機会をうまく活用して土木に対する関心



写真-6 田園都市開発を伝えるレッチワース博物館



写真-7 土木構造物としても注目を集めたロンドンアイ

を呼んでいる点から、社会も注目するようになってきているようである。

また、日本では土木事業は税金の無駄使いとか、官民との癒着等のダーティなイメージが付きまとうようだが、こちらではそれほどダーティなイメージはないことも一般市民の土木に対する評価につながっている。

入札等においても公開性・透明性が高く、フェアに行うためあまり問題になることはなく、問題があれば相手が訴えてくる社会なので、いやがうえにも入札する側もされる側も慎重にならざるを得ないだろう。

つまり、土木事業に対する社会的な関心が比較的高いことや土木のイメージを損なう負のイメージがないことは土木技術者が堂々と胸を張って生きていくうえで重要であり、少なくとも英国はそのような環境にはあるようだ。

#### 日本の土木および土木技術者への提言

英国において今回の投票においてブルネルが高い支持を集めたように、社会貢献に対する良いプロモーションは土木技術者に対する社会的な評価を高め、その仕事に係わるものの気概向上に資する点は見逃せない。日本でもNHKのプロジェクトXの感動が若者の技術離れに多少なりとも歯止めをかけているとの話を聞くが、やはり燃える気持ちを持たせる仕組みは必要だろう。土木の社会的な意義を正しく伝えるため、実施されるプロジェクトの意義等を正しく伝える効果的なPRとともに、歴史的な構造物への解説や一般を対象として見学ツアーなどの地道な運動も社会的な関心を引き寄せるために続ける必要がある。その一方、土木に対する社会的な評価を著しく低下させる土木に対する負のイメージの払拭は急務の課題である。英国における入札等の仕事の進め方を参考としシステムとしての透明性の確保やフェアネスの追求とともに、それに従事する人々の意識改革が必要である。

こうした環境整備とともに、土木技術者の個人の問題としては、やはり国を作っていたような時代の土木技術者と

表-2 討論会参加者一覧(アイウエオ順)

阿野 豊：1951年生まれ、1974年西松建設入社。1983年より海外勤務(香港、シンガポール、ロンドン) 山岳トンネル、シールドトンネル等の地下構造物の建設を担当。
石光桂太：1971年生、構造工学ならびに耐風工学を学び、日本で建築構造設計に従事した後、英 Ove Arup & Partners社東京事務所入社。2001年よりロンドン本社において土木・建築構造物の耐風設計を担当。
一丸義和：1971年生、日本で橋梁デザイン・景観デザインを学び、橋梁エンジニア、大学助手の勤務を経て、2001年より英OveArup& Partners社。橋梁構造設計を専門とする。
近藤邦弘：1956年生、1979年国鉄入社、主として線路保守関係に従事、1987年JR東海入社、投資計画や新幹線の線路保守等の勤務を経て、1999年よりJR東海ロンドン事務所勤務。
鈴木一真：1970年生、1993年JR東海入社、山梨リニア実験線建設、リニア中央新幹線計画、調査等を担当。2003年7月よりJR東海ロンドン事務所勤務。
曾我健一：1964年生、日本および米国で学位を取得後、1994年にケンブリッジ大学工学部のLecturer(講師)として渡英、2000年にSenior Lecturer、2003年にReader in Geomechanics。地盤工学を専門とする。
高松誠治：1972年生、日本で都市計画・交通・景観デザインを学び、東京のコンサルタント会社勤務を経て、2001年ロンドン大学留学、2002年より英SPACE SYNTAX社(Project Consultant)。歩行者行動と都市空間の関係の分析に基づいた都市デザインを専門とする。
永井 徹：1943年生、1966年より20余年国内・外で主に港湾開発プロジェクトに従事後1987年渡英、1990年より英コンサルティン グ・エンジニアおよび日系建機メーカーに勤務後2001年T.N.シビル・コンサルタンシーを起業、1990年より英ICE会員。
東辻 潔：1959年生、1983年西松建設入社。1988年からの海外勤務(香港、シンガポール、タイ等)を経て、2001年よりロンドン営業所勤務となり、ヨーロッパ・アフリカにおける新規事業の調査・分析および入札業務の指揮・管理等の業務を主に担当。

は違うが、今でも日本の将来を担っているといった気概が必要であろう。これは英国ではあまり見られない意識ではあるが、「日本のため」という気持ちはなぜか日本人にはあっているように思う。また、英国で元気な土木技術者に見られる会社に頼らず自分の力で生きていくという気持ちを多くの人が持つことが大切である。基本的には会社人として仕事をしているのであるが、個人の名前で仕事をしていく気持が必要だ。面白い仕事を求めて会社や国の枠を越えて活躍する技術者を目指したい。確かに土木の場合は活動の場を日本に限定するとおのずと限界があるので、今や日本の土木技術者のグラウンドは世界であるとの視点も必要だ。現に英国の大手コントラクターやコンサルタントはその売上に占める海外の割合は3割から4割に達する。日本の技術やノウハウの国際競争力はこちらで実務に携わる者の目から見ても間違いなく通用するものと確信している。そして海外での土木技術者としての経験は、誇りと個人の力を高めるために有効であるとともに、こうした経験をした者がまた日本に帰って同じよう仕事をするることによって日本の土木技術者を触発する役目も果たせるだろう。

話はブルネルの評価から日本の土木技術者の海外への進出にまで及んだが、英国分会としては、その設立主旨にあるように日本の土木にとって不可欠な国際化の推進のため情報発信等に少しでも貢献していくという重要な役割を担っていることを認識して、今回の討論会の結びとしたい。