

## 概要

去る4月3日(土)より7日(水)まで、御巫会長およびオランダから合流された日下部教授と英国ICE(Institution of Civil Engineers)を訪問した。ICEとの協定書の更新が目的であるが、更新にあたり、技術者資格の相互承認の道筋を付けるという使命があった。またあわせて、ICEと政治・行政分野とのかわり方等活動の実態について直接見聞きするためであった。

## 協定書の改訂

1991年に締結され、その後一度更新されて今回有効期限の切れた英国ICEとの協力協定の延長が決まり、ICE会長Douglas Oakervee、次長(ICE Deputy Director General) Amar Bhogal氏ほか幹部の出席の元に調印がなされた。

今回の更新にあたり、相互の技術者資格を評価することを開始する旨の一項目が新たに付け加えられた<sup>1)</sup>。

## 技術者資格制度の相互評価(仮名称)<sup>2)</sup>

JSCE技術者資格は、国際的にも通用するものを目指している。チャータードエンジニア(CE)は英国内で権威ある資格として使われるのみならず、旧英連邦諸国、スペイン、ポルトガルからの受験手続が定められ<sup>3)</sup>、さらに多くのアジア・アフリカ諸国で広く認識されていて国際標準の性格を有するといえる。このため、CEとJSCE技術者資格を相互に評価することは意義深い。無論具体化に向けては今後慎重な検討が必要である。

1997年末ICE側から資格の相互承認(Recognition)について打診があったが、当時は土木学会の資格が立ち上がっておらず、技術士会等で検討していた。

2003年10月にLong会長(当時)、Bhogal次長が来訪した際当方でこの件を話題とし、先方の招待に応じる形で今回の訪問にいった。

今回は当方の資格制度の概要、受験要項、実施状況の説明を行い、またICEに関してはICEの会員<sup>4)</sup>の仕組み、CE制度の確認、CEとICE会員との関係等について確認した。

また当方からは、政府の各種事業の認可条件(License)となる資格と、民間資格で能力を証明する性格(Qualification)を有する資格との区分を説明したところ、先方もICEにおいてCEを、米国の各州が承認するPE(Professional Engineer)と

はっきりと区別して扱っている(米国側の姿勢との関係もあろう)とのことで、異論はなかった。なおアメリカのPEとCEとの差異に関連して、Engineering Knowledge(技術的知識)とCompetence(能力)は違うものであり、PEはCompetenceがなくてもなれるが、CEでは厳しいチェックを受けると主張していた。

またCEと当方の資格との対比では、ともに29歳くらいまでには取得可能な点でほぼが国1級資格(PCE)に相当するのではないかと議論がなされた。これに関して、もし2級の段階でCPDが不十分な場合はどうなるかといった質問を受けた。

今後、先方では筆記試験の内容等を調査・評価したいとのことで、問題の英訳を送る旨約束した。また当方にはCE資格申請の条件などに関する詳細な資料を預かりそれらを検討し連絡をとりあうことで了解した。

## その他の話題

### 国会議員・政府との関係

ICEでは4~6週間(不定期)に一度国会議員を招き、ICEで検討した課題について話し合いを持っている。これは必ずしも圧力団体としてでもなく、また短期に成果を期待するものでもないが、膨大な情報に埋もれている議員にとっては直接的な個別情報として受け止められ、間接的に議員の法案形成に影響を与えているようである。

ICEの建物は国会から至近距離にあり、国会が法案議決をする予告ベルがICE内に設置され、議員はすぐに投票に戻れるほどである。議員に影響力を与える活動がしやすいことはICEの特徴であるとのこと。これは歴史的に、鉄道の許認可を早く得るために国会の近くに場所を構えたことに始まっている。

また一方政府は年に40から60の課題に関する報告書案(Consultation Document)をICEなど各種団体に提示し意見を聴取している。これに対してICEでは関係する委員会の数名のメンバー等に意見を聞き3~4週間でまとめ政府に提出する。費用は特に払われず、ボランティア活動であるが、政府の書類は調査を求めるようなものでなく、専門家としての経験に基づく意見を求めている。最近の例では国の空港計画に対する意見を求められた。



写真-1 ICEの建物(1 Great Gorge Streetにある)とロビー



写真-2 ICE会長(右から二人目)ほかとの会議

最近地方行政改革があり、支部の方も機構を変更し地域の政治家と接触している。現在ロンドンを含めて17の支部があり、支部ごとにも国会議員と話をすることは支部の重要な活動であるとのこと。

公共事業の現状と国家社会基盤白書 (The State of the Nation 2003)

ICE の存在を知らしめる意味のある活動として<sup>5)</sup>、国家社会基盤白書の作成があげられる。この白書は ICE Communications が担当し、各課題に対して数名の専門家パネルを構成して作成されている。内容は理事会承認を受けたものではないが、2003年版ではパネルの委員長は副会長が当たっている。

ここでは英国の社会基盤を「全体評価 (D+)」「都市再生・計画 (D)」「総合交通 (D+)」「エネルギー (C)」「廃棄物 (D)」「持続可能性・環境 (C)」「上水・洪水計画 (B-)」に分類し A から E の5段階 (それぞれに +0 - の3段階がある) で評価するとともに、望まれる施策を提案し、国会議員、報道関係者に発表している。

英国の公共投資は下げ止まりである。それは鉄道インフラの状態があまりに悪いことを国民全体が認識したことによる。このような背景から、土木に対する学生の人気も悪くはないとの会長からの説明があった。ただしこの会長の発言に対して、次長から笑いながらの疑義がさしはさまれたことも付け加えておく。実際は土木の卒業生の2割は土木以外の企業に就職しているとのことであり、依然として政府の重点課題は健康と教育で、鉄道以外の投資は制約を受けている状況である。社会基盤の必要性は政治家にだけでなく、国民に働きかけることも重要であるとのことであった。

論文集発行について

論文集に関しては、1992年ころから ICE 活動の活性化・合理化のため Thomas Telford 社に委託を開始している。その際に2部門であった論文部門を現在の10部門に分け、これにより利用者は急激に拡大した。

特徴のある部門に「Municipal Engineer (自治体技術者)」があげられる。これは行政担当の技術者を対象とするもので、自治体、中央政府のエンジニアにかかわるあらゆる課題を取り扱っている。

ブルネル国際講演会

ICE ではブルネルの名を冠したブルネル レクチャーを1999年から毎年実施している。レクチャーはICE から多少の補助をもらって海外でも数箇所同様の講義を行っている。アジアでは香港で実施される。将来、レクチャーとして隔年でUK 以外から招聘したいと考えている。当方より香港での実施の際日本に立ち寄ってもらうよう依頼し快諾いただいた。実施時期、講演者、演題等は未定である。

ブルネル生誕200年

ブルネルは1806年生まれであり、2006年は生誕200年となる。



写真-3 ロンドンパデントン駅構内のブルネル像とブリストルのブルネル像

る。ICE では2006年7月にロンドンとブリストルで講演会などのイベントを計画している。ASCE にも参画を呼びかけるところであり、日本からもぜひ参加してほしいとのこと。

ICEの建物

ICE の建物は、国会のすぐ脇、Great George 通り1番地にあり、1913年に建築された、地上3階地下2階建てのエドワード王様式のフリークラシック手法を用いた立派な建築である。建物の一部、ホールと講堂(260席)は一般に貸し出され、たとえば国会議員の集会、パーティー、結婚式に貸し出されている。JSCE 英国分会の設立に際しても貸し出された。管理は Thomas Telford 社の子会社 (One Great Gorge Street 社) に委託されている。

ブルネルのこゝと

ブルネル (Isambard Kingdom Brunel, 1806~1859) がなぜ、「歴史上の偉大なイギリス人」に選ばれたのかを探ることも関心があった。結局短時間では、本誌5月号に掲載されている土木学会英国分会による詳しい分析以上のことはわからなかったが、ロンドンのパデリントン駅、ブリストルのテンプル・ミーズ駅、クリフトン橋などを視察し、またその他各所にその作品が残存している実態を見ると、歴史教育とまでもいわないまでも物理的にブルネルが市民に知れているであろうことが実感できた。一口で言えば時代の違いは大きいのである。

終わりに

とかく米英と一くりにしがちな、米国と英国であるが、例えば技術者資格一つとってみても随分と異なったシステムを展開しているし、旧大英帝国の遺産とも言うべき文化圏の力は依然、歴然たるものがあるとの観を持った。特にアジア・アフリカにおけるBS (英国工業規格) など英国の影響は強大であり、引き続き「遠交近交」策ではないが、英国との資格者制度の相互承認に関して早い機会に何らかの進展を図りたいと考えている。

最後に、滞在中大変お世話になった、英国で大活躍中の分会の方々にはこの紙面を借りて御礼申し上げ、ご発展をお祈りする次第である。

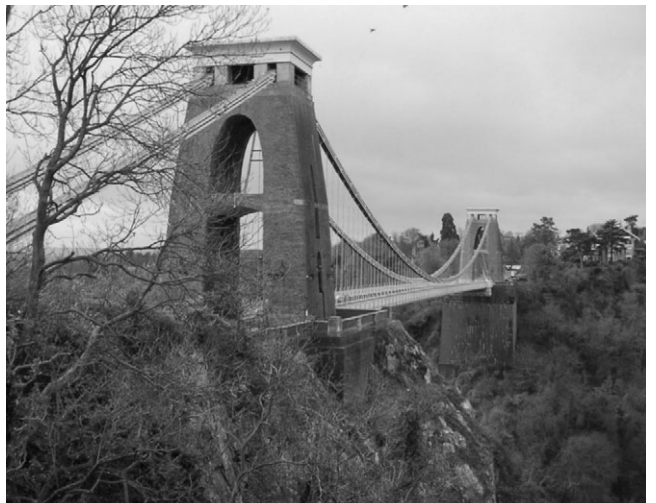


写真-4 クリフトン橋 (1864年完成)

## (附) ブルネルの業績その他

### ブルネルとその業績

1806年に英国南部の港町、ポーツマスで生まれたイザンバード・K・ブルネルは著名なフランス人土木技術者マーク・イザンバード・ブルネルを父に持つ。マーク・ブルネルはフランス北部の裕福な農家の出身で、フランス革命下で王制を支持したために国を追われ渡米し、ニューヨーク市の主任土木技師になるなど、多くの業績を残した後英国に移った。

息子のブルネルは英国とフランスで教育を受けた後、16歳で父親の事務所に加わり20歳で父親とともにテムズ川を横断するテムズ・トンネルの建設に携わった。度重なる漏水が原因で工事は一時中断されるが、その間もブルネルはエセックスやケンシントン、そしてプリストルなど英国全土で業績を残す。クリフトン橋を設計したのもこの時期だ。

1833年、ブルネルは26歳にしてグレートウェスタン鉄道の主任技師に任命され、ロンドンと西部を結ぶ新たな鉄道を設計した。路線上のトンネル(ボックス・トンネル)、や橋梁(ロイヤル・アルバート橋)そしてパディントン駅(ロンドン)やテンプル・ミーズ駅(プリストル)なども手掛けた。そのほかにも、主な業績としてハンガーフォードの吊り橋、蒸気船グレートウェスタンやSSグレート・プリテンなどの設計にも携わった。1859年に53歳で亡くなっている。

ブルネルはロンドンに住んでいた時期もあるが、その生涯のほとんどはプロジェクトに追われ、国中を転々としていた。けれどもその生涯のおよそ半分の26年間もの間グレートウェスタン鉄道事業に携わっていたため、英国西部がゆかりの地といえるかもしれない。特にプリストルには今も数多くのブルネルの業績が残されていてパディントン駅構内とプリストル市内にその銅像がある。

### クリフトン橋

クリフトン橋はプリストルの郊外にある中央径間約214m、幅員9.5m、総重量1500tのつり橋である。現在でも一日12000台の交通を処理する現役の橋で、財団により管理されている。われわれが訪れた日も予約していた全部で10名ほどの見学者がビジターセンターを訪れ館長兼ガイドの説明と現場案内を受けた。交通は乗用車に限られていて、通行料として一台30ペンス(約60円)を徴収して維持管理に充当している。

クリフトン橋の架設計画は18世紀半ばの商人、ウイリアム・ピックの遺言に端を発する。ピックは1000ポンドの財産を残し、それを投資してアボン渓谷に石橋を架設するようにと遺言を残した。そしてそのおよそ1世紀後、クリフトンが栄え始め、橋の必要性が認識され始めた。



写真-5 クリフトン橋のチェーン

1829年にコンペティションが行われ、ブルネルなど22名が設計案を提出した。最終選考を担当したトーマス・テルフォードはスパンを183m以内に抑えなければならないという理由で全ての案を却下し、しかも最終的にはテルフォードの提出した設計案が採択されてしまった。けれどもテルフォードの案に対する批判は続き、その他の理由も手伝って計画は中止され、翌年1830年に二度目のコンペティションが開かれ、結果はブルネルを含めた4人の作品が勝ち残ったが、1位に選ばれたのはブルネルではなく、W.ホークスの案だった。これに抗議してブルネルは審査員に訴え、みごと彼らを説得することに成功した(1831年)。ここに、彼の人となりの一端が見える。

工事予算は当初45000ポンドと想定されていたが、その内8000ポンドはピックの遺産があてがわれ、残りは投資から捻出された。

工事は1831年に着工したが、政治的な理由などですぐに中断され、1836年に再開、1843年には橋脚部分や鎖の固定基礎なども終了していたが、この時点で資金を使い果たしており、再び中断を余儀なくされた。この間、グレートウェスタン鉄道など、より魅力的な事業に惹かれクリフトン橋の新たな投資者は出なくなっていた。貸主への支払いのためにチェーンも売却され、ロイヤル・アルバート橋の建設に使われた。その後もより安価なワイヤーロープを使用する案などが出たが、ブルネルは乗り気ではなく、クリフトン橋の完成を見ずに1859年にこの世を去る。

ブルネルの死後、ICEは彼の業績を称える記念碑としてクリフトン橋の完成させることを決意する。幸運にも、その頃ロンドンのハンガーフォード橋が取り崩されることになり、チェーンの再利用が可能となった。1862年には、完成までに必要とされる新たな45000ポンドのうち3万ポンドは調達され、工事が再開した。チェーンの本数を2本から3本にし、陸側の橋脚のチェーンを減らし、ラチス梁を採用するなどブルネルの設計から若干の変更はあったが、1864年、着工から33年後にクリフトン橋は完成した。

### 注

- 1) The ICE and the JSCE will enter into discussions to assess the civil engineers' qualification systems of both institutions / societies. This is with a view to considering a Mutual Exemption Agreement between the ICE and the JSCE.
- 2) 相互評価とは、相互の資格獲得に便宜を図ることが主目的ではなく、むしろ互いにその意義や水準を評価し認識しあう、いわば緩やかな承認の意味で使用した。
- 3) 毎年総計1000人前後の受験者があるが、うち香港からの250人を含め約400人は海外からの受験者とのこと。
- 4) ICE会員の構成: Affiliate 626人, Graduates 15 536人, Studenta 6 965人, Member (Ceng, IEng) 41 103人, Fellow 6 017人, その他 841人, 合計 71 088人。
- 5) このほかにICEでは時々話題に関して記者発表の形で専門家としての見解を発表している。3003年の件数は22に達している。たとえば高速道路M6の一部が有料道路として開通したとき、「有料高速道路M6の開通に際しICEはさらなる有料道路整備を求む」(03.12.08.)と題する記者発表を行っている。