

これからの技術者と資格制度について

魚本 健人*

1. はじめに

今日のわが国の建設投資は減少傾向に歯止めがかからず、これからも急激な投資回復はないといわれている。現在の建設投資はピーク時のほぼ半分に低下しており、民間投資ばかりでなく公共投資も大幅な減少が生じている。新規建設などは減少しているのに対して、既設構造物の維持管理に関する投資が増えている。しかし、維持管理業務は一件あたりの投資金額が少なく、トータルとして建設投資が減少している。

一方、入札方式も金額の大小を問わず指名入札方式ではなく、一般競争入札が多く、さらにプロポーザル方式などが増大している。このため各種の新しい技術の提案や資格要件が重要な役割を果たすようになり、新しい技術の開発や各種団体が実施している技術者の資格の有無が大きな役割を果たすようになりつつあるといえよう。

このような状況を踏まえ、本文ではプレストレストコンクリート技術協会が実施している各種資格試験の状況について概説する。

2. 建設分野の現状と将来

わが国の建設分野では図-1に示すように1990年頃をピークとして、その後建設投資額は減少の一途をたどっている。その結果として、2004年では総建設投資額は1980年代中ごろの規模へと低下した。すなわちほぼ最盛期の60%以下である。とくに、民間投資分野の落ち込みが大きく、今後急激な回復は認められないと予想されている。

このため、各建設系企業は規模の縮小を余儀なくされており、多くの資産をもたない建設会社などでは人員の削減に踏み込んでいる。事実、希望退職者を募る建設会社は多く、これからは倒産する企業も多くなると予想される。また、図-2に示すように1990年までと比較して2000年までの傾向を見ると、建設投資金額に比べ就業者数が約90万人多く、一人あたりの出来高が落ち込んでいることが理解

できよう。このため、従来と同じに一人あたりの売上高にするためには大幅な人員削減が求められている。また、大手企業がより小さな投資に対しても積極的に受注する方向にあるため、中小企業に対する圧迫は大きなものになりつつある。

これからの建設分野を大きく分けると二つの方向があると考えられる。一つは、新規建設であり、もう一つは膨大な既設構造物の維持管理である。

新規建設といっても、これからはかなり様変わりするのではないかと思われる。すなわち、国内での大型工事は大幅に減少していく傾向にあることから、2通りのアプローチがこれからは重要になると考えられる。一つは、国内の大型工事はより長期間かけて実施していくことで、国内の技術を保持・育成する方法である。もう一つは、海外での建設工事関連の業務を重視し、わが国が得意とする分野で海外進出をはかる方法である。前者については、従来建築分野で行ってきた「宮大工」の技術温存を目的とするような工事や、最新の技術であっても毎年少しずつ順番に工事

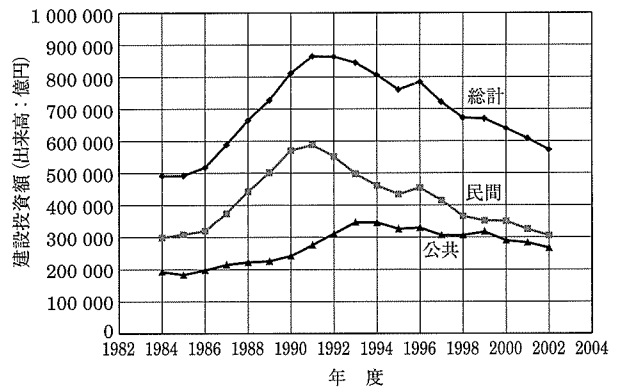


図-1 わが国の建設投資額の推移

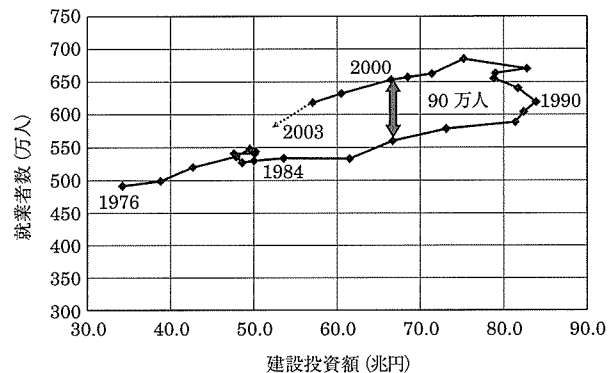
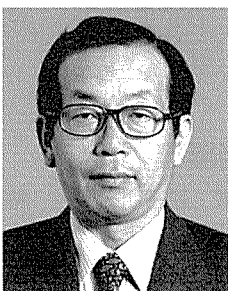


図-2 建設投資額と建設分野での就業者数の関係



* Taketo UOMOTO

芝浦工業大学 工学部
土木工学科 教授

を発注・実施していく方法である。これらは欧州の教会などの建設を見るとわかるように、短期間に一気に建設するのではなく、資金の調達ができ次第、場合によっては百年以上もかけて建設を行っている例がある。このような方法で建設の技術を保持・発展させることも考えることが必要であろう。後者については、主に大手企業が行える場合が多いが、大型工事を受注して地元の技術者などと実施していくことになる。しかし、この場合には言葉、宗教、文化、習慣の違いなどをマスターすることが大切で、さらに使用する機械や資材の品質の違いを十分に考慮することがキーポイントになる。残念ながら、今までは成功裏にこの種の仕事をこなした企業はあまり多くないが、このようなプロジェクトを推進するうえで重要な優秀な技術者・マネージャーの選別と育成が重要になる。

維持管理に関しては、1件1件の工事規模が小さく、構造物を使用しながらの仕事は安全面などかなり大変で煩雑である。結果的に中小企業が対応しやすいことになるが、従来の建設ではあまり利用されていなかった技術が必要となる。プレストレストコンクリート構造物などでは、経年劣化による不良箇所を容易に交換できるような技術の開発などが求められることになり、大手企業と共同で技術開発などを実施していくことも一つの方法であろう。通常の維持管理業務に関しても新しい効率的な検査・診断手法の開発など多くのことが求められよう。

3. 建設技術者の待遇と技術資格

このような状況下において、企業の社員の待遇が大きく変化している。その基本は従来行われてきた「年功序列型」の給与体系ではなく、「能力主義型」または「成果主義型」の給与体系に変化していることである。このため、業務を行ううえで欠かすことのできない各種の資格の取得などが重要視されており、これらの資格を取得していることが企業内における地位向上にも直接関係するようになってきた。

事実、国家資格である「技術士」、「一級土木施工管理技術士」、やその他の学協会が実施している「土木学会認定技術者」、「コンクリート技士・主任技士」、「コンクリート診断士」などの資格をとることが重要な要件になりつつある。その原因は、たとえば国家試験でいえば、コンサルタント業務などを行うためには「技術士」が必須であり、建設現場の現場代理人となるには「一級土木施工管理技術士」であることが必須の資格条件である。結果的に企業にとってもこれらの資格を有している人を雇用することが営業上も重要である。

国家資格ではないものの、レディーミクスト・コンクリートを購入・使用する場合には日本コンクリート工学協会が認定している「コンクリート技士・主任技士」が常駐した工場を指定することが多く、重要な条件の一つになっている。プレストレストコンクリート工事を行う場合には、特殊技術が必要となり、当協会が認定している「プレストレストコンクリート技士」の資格が重要になっている。また、昨今では維持管理業務が増大しているが、とくに既設構造物の調査・検査業務では日本コンクリート工学協会が実施

している「コンクリート診断士」が重要な位置づけとされている。しかし、この認定技術者では構造的な問題に対処することができないため、構造物の安全性などの診断に関しては当協会が実施している「コンクリート構造診断士」が重要な資格として位置づけられつつある。

4. プレストレストコンクリート技士とコンクリート構造診断士

4.1 プレストレストコンクリート技士

プレストレストコンクリート技士は当協会が認定している資格の一つである。この資格は「プレストレストコンクリートの計画・設計・施工および管理に関する業務に携わる技術者の質の向上を図り、プレストレストコンクリート構造物の品質を確保するとともに、社会の進歩発展に寄与する」(PCEA ホームページ)ことを目的として平成4(1992)年から設けられたものである。

プレストレストコンクリート技士は、すでに6700名程度の登録者が全国に分布している。登録者の分布は図-3に示すように必ずしも各地に均等に分布しているわけではないが、東京、名古屋、大阪、福岡の4大都市周辺に勤務している技術者が多い。また、東北、四国、九州南部に登録者が少ないが、宮城県、広島県などにいる技術者ならびに大都市周辺に勤務しているプレストレストコンクリート技士の支援を受けることで対処してきている可能性もある。

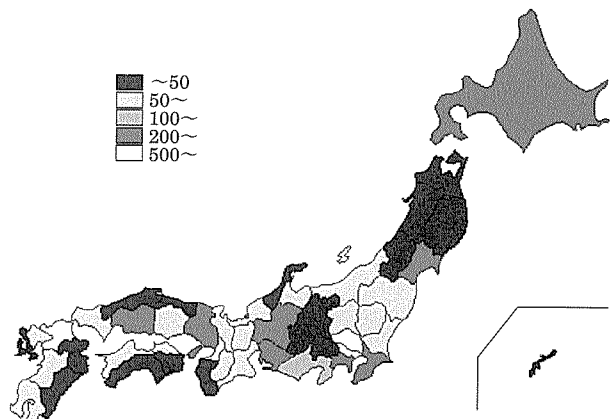


図-3 プレストレストコンクリート技士資格登録者の都道府県別分布(2008年まで)

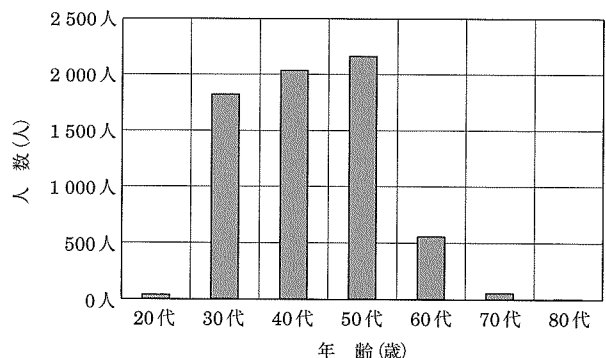


図-4 プレストレストコンクリート技士資格登録者の年齢分布(2008年まで)

しかし、図 - 4 に示すように、資格登録者の年齢分布を見ると 30 代から 50 代の技術者がもっとも多く、20 代は非常に少ない。これからの新規建設を考えると、工事が減少しているばかりでなく、これから 10 年以内に定年を迎える 50 代がもっとも多い点は憂慮されよう。

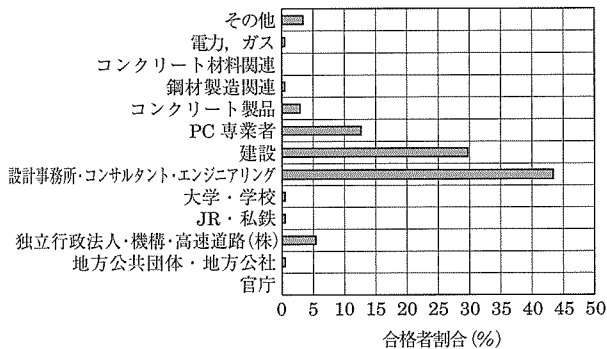


図 - 5 コンクリート構造診断士登録者の職業別割合 (2008 年まで)

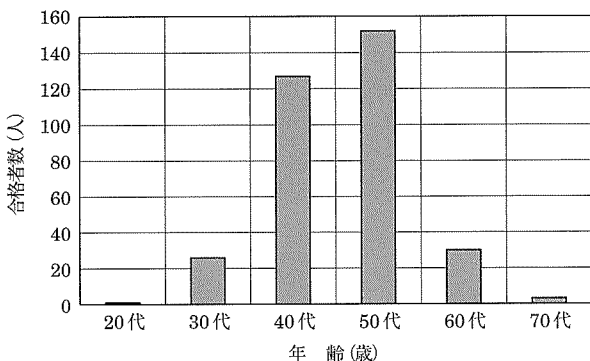


図 - 6 コンクリート構造診断士登録者の年齢分布 (2008 年まで)

4.2 コンクリート構造診断士

コンクリート構造診断士は当協会が平成 19 (2007) 年から開始した制度であり、まだ受験者数も多くはない。このコンクリート構造診断士は、コンクリート構造物の劣化の程度を診断し、維持管理の提案を行うだけでなく、構造物全体としての耐力、耐震性能などの診断に関する助言や判断が求められる。したがって、コンクリート構造診断士は、既設のコンクリート構造物の維持管理計画や調査、測定を行うために必要な構造に関する基本的な知識を有するばかりでなく、構造物としての構造性能の評価や判定に関しても、的確に判断して指導できることが要求される。

コンクリート構造診断士の登録者を職業別で見ると、図 - 5 に示すように、もっとも多いのがコンサルタント・エンジニアリング系で、建設系と PC 專業者を合わせると 90 % である。また、年齢分布を見ると図 - 6 に示すように 50 代がもっとも多く、20 代、30 代、60 代は少ない。これは認定試験を実施してからまだ 2 年しかたっていないことが原因の一つであろうが、これからの業務量を考えると 20 代および 30 代の技術者にこの資格を取得してもらうことが重要になるといえよう。とくに、建築の分野で 2005 年に問題となった耐震偽装問題のような事件が発生したことが示すように、既設構造物の安全性に重大な影響を及ぼすであろう構造診断を適切に行う技術は今後重要な業務として位置づけられよう。

5. おわりに

本文ではこれからの建設技術者と資格制度について、主にプレストレストコンクリート技術協会が実施している各種資格試験の状況について概説したが、企業内における活動も、給与・待遇などについても、これからはますますこれらの資格制度が利用されるようになって考えられる。とくに若手技術者には、是非多くの勉強を行うとともに資格を取得するよう頑張ってもらいたい。結果的に、これらの活動がわが国の技術の発展にも大きく寄与し、わが国の経済発展にも役立つと考える次第である。

【2009 年 1 月 26 日受付】



図書案内
PC技術規準シリーズ

複合橋設計施工規準

定 価 6,825 円／送料 500 円
 会員特価 6,000 円／送料 500 円

社団法人 プレストレストコンクリート技術協会 編
 技報堂出版