

## 2. JSCE2010 策定に当たっての現状認識と土木学会としての重点課題

### 2. 1 現状認識

#### (1) 世界のなかの日本

人類が持続的に存続していくためには、地球温暖化、資源枯渇等、数多くの課題を解決する必要があることは論をまたない。特に地球温暖化問題については、2008年サミットを北海道洞爺湖で開催する我が国としては既に、2050年の温室効果ガスを世界全体で50%削減する目標を発表するなど、その解決に向けて主導的役割を期待されている。

資源問題についてみると、発展途上国の人口増加は、全世界規模で食糧、水、エネルギー不足をもたらしており、世界経済に大きな影響を与えるとともに、国際紛争、内乱などの一因ともなっている。食糧自給率40%、エネルギー自給率（原子力を含まない）4%の我が国としては、発展途上国への各種支援を通じて資源の安定的確保へ向けた取り組みを進める必要がある。また同時に、資源制約のもと国際協調下で持続可能な社会の実現に向けた行動が求められている。

経済についてみると、21世紀を迎え世界はアメリカが先導するかたちでのグローバル化「経済における世界化」を加速しつつあり、企業は世界規模での競争（メガコンペティション）に勝ち残る戦略が必要となっている。我が国では、自動車産業はグローバル化にいち早く取り組み大きな成果をあげているが、建設産業のグローバル化は他の産業と比べて遅れているのが現状である。

視点を世界から身近なアジアに向けてみると、地震・津波、集中豪雨、洪水等の自然災害による被害が拡大しており、地震災害の死者数は全世界の約90%、風水害の死者数も全世界の95%をアジアが占めている。都市部への人口集中とそれに対応した社会基盤の未整備、開発に伴う自然環境の破壊等も被害の拡大を加速化していると言われている。

我が国土木界にも、自然災害、都市環境など共通する課題を抱える先進国としてアジアの隣人に対して地域の課題克服と発展の支援への積極的な取り組みが期待されている。

#### (2) 日本国内

四季の変化、高温多湿と広く発達した沖積平野の産物ともいえる豊かな農業生産などにより、我が日本列島には極めて高密度な人々の居住が展開されただけでなく、世界に誇る芸術文化が育まれてきた。しかし、近年、総じて我が国は「脆弱」化の一途を辿っている。

我が国は、2005年度から人口が減少し、2015年には4人に1人が65歳以上となると予測されており、かつてない少子高齢化社会へ突入しようとしている。このままの状態では我が国の少子高齢化が進めば、社会を支える役割を中心的に担う働き手の数は当然少なくなり、総生産が減少し、経済成長が鈍化あるいはマイナス化すること、すなわち経済の「脆弱」化が危惧されている。

このような経済の先行き不安の中にあって、世界有数の地震国である我が国は、災害に強い安全・安心な国土構造・社会システムを構築していくことが喫緊の課題の1つとなっている。その際に、高度成長期に急激に整備された社会基盤の経年劣化や経済の「脆弱」化が大きな問題となっている。国および地方とも財政難に直面しているが、国民生活の基盤となっている既存の社会基盤の維持管理や補修・更新を取捨選択も考慮して計画的効率的に進めるとともに、今後の社会基盤については、長寿命化の観点から整備していくなど持続可能な社会の実現に寄与する必要があるといえる。

産業界に視点を転じると、「資源小国」の我が国が国際競争力を強化していくための方策として、「現場力」「ものづくり」への回帰が注目されている。国民的に「ものづくり」を盛り上げ

ていく機運を高め、「ものづくり」に携わる技術者が誇りを持って仕事に取り組むことができる社会、次代を担う若者や子供達が尊敬や憧れを抱いて、将来の仕事として「ものづくり」に関心を持てるような社会の実現を目指すことが必要とされている。このような機運の中で、土木界も技術力、技術者、技術開発をより重視する必要があるといえる。

### (3) 土木界・土木技術者

我が国の土木界・土木技術者が、公共事業をはじめとする社会基盤整備を通じて国土の建設と管理に貢献したことは紛れもない事実である。このことに土木技術者は自信と誇りを持ってよい。

土木技術が戦後復興や高度経済成長を大きく支えてきた。その一方で、獲得した経済的豊かさや利便性と引き換えに、自然環境や歴史的遺産が多く損なわれ、その要因として、土木事業が関わってきたことも事実である。土木事業は新しい環境を創造するものであり、その実施に当たっては、インパクトにも細心の注意を払うとともに、新しい知見、様々な技術を取り入れて明日の世代により良い環境を残さなければならない。

また、公共工事をめぐる談合問題など、土木事業に関わる問題が社会問題化し、社会や国民からみた土木界への評価は必ずしも高くなく、負のイメージをもたれていることも認めざるをえない。自然環境の改変に深くかかわり、また多くの企業等の経営者として活動する土木技術者には、社会のリーダーとしての技術者倫理が強く求められていることを十分自覚しなければならない。

国内公共投資は、1990年代半ばをピークに減少し続け、現在はピーク時の6割以下となっているが、他方周辺アジア諸国では社会基盤整備が急速に進んでいる。一方、建設業にとって海外展開は、市場の確保の意味でも、また魅力ある産業として発展するためにも必須と考えられ、国際化は急務であるといえる。

近時、社会基盤整備に対する充足論・不要論に基づく公共投資の減少傾向が明確となるなかで、公共事業の執行システムも大きく変革してきている。その契機は、2005年4月1日から施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律」(品確法)といえる。談合を防止し競争性の確保の観点から一般競争入札が一般化し、一方で品質確保に対する懸念が高まる中、品確法により、公共調達においては、透明性・競争性を確保するとともに、技術(技術の内容や技術者資格)を重視することが明確に示された。このことは、企業や土木技術者にとって、自らの能力や社会的評価の向上と、活動機会拡大のための絶好のチャンスと捉えるべきである。

定年延長や継続雇用により問題は緩和される傾向にあるとはいえ、技術者をとりまく環境は、団塊世代の一斉退職による技術者不足、技術継承の断絶といったいわゆる2007年問題<sup>1)</sup>を内包している。高等教育における理系離れ、特に土木離れも指摘されて久しく、男女共同参画も考慮して、女性を含めた若手技術者の安定的確保および人材育成が重要な課題となっている。

---

1) 2007年問題：定年を60歳とした場合、1947年(昭和22年)生まれを中心とした団塊の世代の退職者が最も多く発生するのが2007年であることから、団塊の世代の一斉退職に伴い発生する問題の総称をいう。

このような状況下、今後の研究・技術開発の方向性としては、2006年3月に閣議決定された「第3期科学技術基本計画」があり、そこでは、「社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術を目指し、説明責任と戦略性を一層強化していくことが求められる」としており、基礎的技術開発のみならず社会問題を解決する技術開発が求められている。国土交通省では、これを受けて2008年度から2012年度の技術基本計画を策定した。そこでは、「目指すべき社会の実現にあたっては、様々な要素技術をすり合わせ・統合し、高度化することにより、社会的な重要課題を解決し、国民の暮らしへ還元する科学技術（「社会的技術」）を推進することが重要である」<sup>1)</sup>としている。

さらに、日本学術会議<sup>2)</sup>では、今後の社会基盤の形成・充実に建設系学術分野でより重要となる研究領域として次の5つの領域を挙げている。①専門分化した学術・技術・芸術の融合・統合の研究、②複雑化したマネジメント領域での理念・しくみの研究、③法律、経済等をより積極的に取り込んだ制度設計・政策デザインの研究、④ものづくりの原点である技術者・技能者の確保と教育のあり方の研究、⑤それらをも包含するものとして他者への配慮・無配慮の研究。

土木学会、土木技術者としては、関係学協会・技術者と協働し、従来にも増してこれらの調査研究・技術開発等を推進し、社会の重要課題解決に貢献することが期待されている。

#### （４）土木学会運営

土木学会は2014年で創立100周年を迎える。学会活動の柱は、調査研究部門を中心とする委員会等における調査研究と技術推進機構を中心とする技術者支援活動である。委員会数は2007年12月現在75程度と15年前より5割以上増加しており、学会活動が活性化してきているといえる。また技術推進機構の活動として、最大のものが土木学会認定技術者資格制度であり、現在試験合格者数は延べで約3,800人となっていて、継続教育（CPD）とあわせて技術者支援体制を強化してきている。

一方、財政状況を見ると2006年度より2年連続して赤字決算となっており、現状のままでは赤字決算が継続していく見込みである。この主な原因としては、事業収入の過半を占める会費収入が会員数の長期的減少傾向により減少していることが挙げられる。現在進められている公益法人改革にそってあらたな法人に変わるまでに財政の改善を図ることとし、2008年度より財政改善3ヵ年計画がスタートしている。

会員数は2007年12月現在、個人正会員31,384人、学生会員6,452人、これに法人会員、特別会員を加えた合計は39,111人となっており、個人正会員数は、多くの他学会同様減少傾向にある。人口の高齢化に伴い学会員の平均年齢も高くなっており、2007年問題は会員数動向にも大きな影響を与えていることから、年齢構成に応じた会員増強対策が必要となっている。学生会員については、会員・支部部門の増員対策により2005年度より増加傾向に転じているが、土木の名称が大学の学科名から消えつつある現在、一層魅力あるサービス提供や活動への参加機会提供などの対策を講じることが肝要である。

---

1) 「国土交通省技術基本計画」（平成20年4月）p4

2) 日本学術会議「学術の動向2008年3月号」の「特集2 明日の社会基盤—建設系分野からの重点研究課題提案」のうちp65「社会基盤を創る建設系学術分野の課題」より引用。

## 2. 2 土木界、土木技術者の重点課題

前述のような状況下、土木界および土木技術者の共通的課題は次のように集約される。

- (1) 低い経済成長と地球環境問題による制約のもと、自然環境や歴史環境を維持し、国際競争力を確保しつつ持続可能な社会を実現するため、必要な社会基盤の整備と管理を行うために必要な技術、制度を開発し、財源確保する必要があること。
- (2) 国内の社会基盤に対する充足感とは裏腹に、アジア諸国を中心に成長を続ける地域にあっては経済的にも安全や安心の観点からも社会基盤整備に対するニーズは極めて高く、我が国土木界の参画は国際的にも評価されるものであり、対応する建設産業の国際化が急がれること。
- (3) 優れた人材を確保し、将来にわたって適正な社会基盤を整備、管理してゆくためには、低下した社会的評価の原因を自覚し、一般市民とのコミュニケーション増進が望まれること。また発注・受注、施工、維持管理と分断されたシステムの連携回復を図って、技術力が評価され、長期的な価値判断が反映する建設産業システムを確立する必要があり、関係者一体となつてその再構築にあたる必要があること。
- (4) さらに社会の信頼を得るためには、まず「顔の見える」土木界を実現することが肝要である、との観点に立ち、事業において、計画から施工にいたる責任者や貢献者が明示され、社会に認められる仕組みを創設する時期であること。

## 2. 3 土木学会としての重点課題

先の現状認識および土木界・土木技術者の重点課題を踏まえ土木学会がとるべき行動の重点課題を次のとおりとする。

### ①社会とのコミュニケーションと変化へのダイナミックな対応

社会は日々変化している。土木学会は、努めて社会とのコミュニケーションを図り、理事会等のリーダーシップのもと社会の変化にダイナミックかつスピーディに対応していく必要がある。

### ②社会的技術（問題解決型技術）に関する調査研究と積極的成果発表

土木学会は、「社会的技術」（問題解決型技術）に関する調査研究とその成果を積極的に公表していく必要がある。具体的には、地球温暖化対策、社会基盤長寿命化、災害対応技術等のテーマ領域を対象として、土木学会内の29の調査研究委員会を横断的に組織し関係学協会とも連携し、学際的研究を積極的に進めることが重要である。また、問題解決型技術者を育成するため、エンジニアリング・デザイン<sup>1)</sup>教育に関する研究を産学協働で進める必要がある。

### ③社会への直接的貢献

土木学会は、調査研究活動とともに社会に直接貢献する活動も推進する必要がある。具体的には、関係学協会、NPOと連携した災害時の調査とそれに基づく復興計画への提言等を引き続き着実に進めることが重要である。また、支部活動を通じて自治体の教育委員会と連携し小中学校の総合学習への教育支援を強化していく必要がある。さらに、土木界の男女共同参画を推進するため、土木学会として主導的役割を果たしていく必要がある。

---

1) 「必ずしも解が一つでない課題に対して、種々の学問・技術を統合して、実現可能な解を見つけ出ししていくこと」(JABEEによる定義)

#### ④国際化への積極的対応

グローバル化に対応するためには、土木学会の活動も積極的に国際化する必要がある。国際委員会では、2007年3月に新しい「国際化に向けてのアクションプラン」を策定し、「国内外活動のシームレス化を進め、世界の社会基盤整備へ貢献しよう」のスローガンのもと具体的な行動を開始している。特に、アジアに対しては、2007年6月の4th CECAR<sup>1)</sup>における台北宣言<sup>2)</sup>に基づき、アジア地域諸国と協調して諸問題解決に取り組んでいく必要がある。特に留学生ネットワークの構築など、いわば上流部における貢献を充実させてゆくことが肝要である。

#### ⑤土木界と土木技術者に対する信頼回復

現在の土木界に対する不信感は、「顔の見えない集団」というイメージに起因するところが大きい。まず「顔の見える」土木界の構築が必要であり、組織的な事業実施体制の中にあっても、事業の各段階における責任者や貢献者が明示される仕組みの提言、実際の事例の発掘などを通じて、血の通った、そして透明感のある土木として社会に向かう必要がある。

土木学会は、従来より社会との双方向コミュニケーションの重要性を認識し各種の活動を実施してきているが、信頼回復に向けて、土木界と土木技術者を取り巻く諸問題に対して、報道機関との定期的な懇談会などを通じて積極的に情報発信することも必要である。

さらに、土木技術者の倫理については、1999年に「土木技術者の倫理規定」を定めているが、その実践を支援するため倫理・社会規範委員会による情報発信、教育・啓発活動を進めていく必要がある。

加えて、少子高齢化社会を迎えて社会基盤の整備・維持管理が喫緊の課題であることから、「インフラ国勢調査」等にもとづき、その重要性を土木技術者の観点から積極的に情報発信する必要がある。

#### ⑥土木技術者の地位と社会的認知度向上

土木学会の重要な役割の一つに土木技術者の地位と社会的認知度の向上がある。そのためには、民事裁判における鑑定人への土木学会員の推薦、災害緊急調査等社会的に専門的知識とモラルを求められる活動へ積極的に参加していくことが重要である。また、土木学会認定技術者資格制度は、土木技術者の専門的能力と倫理性を社会に対して明示しようとするものであり、さらに実務的能力を評価するものとして改善していく必要がある。

#### ⑦学会活動の活性化・効率化

土木学会運営について、活動の活性化・効率化および学会財政の健全化が不可欠であることは前述したとおりである。このため、会費収入の安定化・増加を目指して会員増強のための地道な努力を継続するとともに、会員制度の見直しや技術者支援の拡充によるメリット拡大、出版事業の見直し、あるいは委員会運営の工夫などによる財政改善が必要である。さらに、学会活動をより活性化するため、PDCAに基づき効果的・効率的・重点的に事業費を投入することが重要である。その際、民間による公益の拡大という公益法人のあり方の原点に立ち返って開かれた運営を目指す必要がある。

---

1) CECAR : The Civil Engineering Conference in the Asian Region

2) 台北宣言とは、地球温暖化、資源の枯渇、生態系への影響など地球規模の環境問題に対するアジアの責任を認識した上で、土木技術者の果たすべき役割、課題への取り組み、および行動方針に関して取りまとめた宣言したもので10項目から成る。

## 2. 4 JSCE2010 重点目標

JSCE2010 策定に際しては世界、日本、土木界・土木技術者、土木学会運営の現状を分析し、これに対し土木学会としての重要課題を整理し、JSCE2005 の中間評価結果を反映した。策定した JSCE2010 の目標のうち重点目標、すなわち特に強調したい行動計画は次のとおりである。

### (1) 地球温暖化対策等分野横断的、総合的課題解決への積極的取り組み

世界の喫緊の課題である地球温暖化問題について、土木技術者は地球温暖化の多くの解決手段の提供に深く関わっているとの認識のもと、これまでも土木学会は各種調査研究・提言活動を実施してきている。そこで、2008 年 7 月の G8 北海道洞爺湖サミット開催を契機に地球温暖化対策特別委員会を設置し、各種活動を提唱・支援する。

また、国内外の地震、水害等に対する防災技術に対しても、引き続き他学会や NPO とも協力しつつ調査と復興支援に協力するなど分野横断的、総合的な課題に対して積極的に取り組む。

### (2) 公正な立場からの専門的知見の提供

土木学会は、土木界と土木技術者に対する社会の信頼回復に向けて大きな役割を担っているとの認識のもと、公正な立場からの専門的知見を提供する必要があるが、「良質な社会基盤整備への貢献」、「土木技術者の社会貢献と地位向上」および「土木への理解の推進」の 3 点に分けて重点目標とした。

中でも「良質な社会基盤整備への貢献」に関しては、土木学会認定技術者資格制度の活用される資格への改善、品質を確保できる公共調達制度など入札・契約制度の改善に対する提言、適正な社会決定プロセスの支援・提言等を目標とする。

「土木への理解の推進」に関しては、土木学会としての見解の明確な表明（論説委員会、倫理・社会規範委員会による情報発信）、技術のインタープリターとしての役割強化（土木技術の内容等をわかりやすく情報発信）、併せて、NPO・NGO との協働、教育への貢献（特に小中学生に対する教育貢献）の充実等を目標とするほか、ホームページの充実、報道機関懇談会などを引き続き進める。

### (3) 技術者支援

変動期の土木界にあって、技術者に対する支援は学会に期待される重要な役割であるとの認識のもと「技術者支援」を重点目標の一つとした。

このため土木学会認定技術者資格制度を社会に直接的に貢献できる資格制度へ改善することと継続教育、技術者登録制度などの充実、ならびに国際的に通用する大学教育支援（産学協働によるエンジニアリング・デザイン教育支援など）および留学生ネットワークの構築や学術交流など上流部における貢献を進める。

### (4) 学会運営の適正化・効率化と分かりやすさの向上

現状認識に示すように学会内外の事情から学会運営の改革が急務であり、JSCE2010 では「効率的でスピード感のある学会運営」と「説明の分かりやすさの向上」を重点目標とし、目に見えるかたちで学会運営の改革を進めていく。