

# 平成18年度 土木学会会長特別委員会報告書（案）

- 土木の未来・土木技術者の役割 -

本報告書（案）に対するご意見を募集しております。

平成19年2月

平成18年度土木学会会長特別委員会

## はじめに

公共事業入札をめぐる不正行為に対する社会からの批判、財政難からの公共投資の長期的減少傾向に加えて、昨今では社会基盤整備の充足論や不要論が出るなど土木と土木技術者を取り巻く状況は依然として厳しい。一方、過度の価格競争の結果、公共工事の品質の低下が危惧されるとともに、このことが建設産業における労働条件を他産業に比較して極めて低くしており、魅力のない職業として土木を志望する若年層が著しく減少している。また団塊世代の熟練土木技術者の退職と相まって、土木技術の伝承と維持が困難となり、このことも公共工事の品質低下につながる事が懸念されている。このように土木界全体が閉塞感にとらわれ、これを克服する道筋が見つけられないまま、将来に対する悲観論が先行している。

これらの土木を取り巻く構造的課題に対して、土木学会は1999年には社会の土木技術者や公共事業への信頼を取り戻すべく、1938年に制定した旧倫理規定を改定し「土木技術者の倫理規定」を制定した。また、調査研究委員会や歴代の会長特別委員会において、「少子高齢化問題」、「土木技術の伝承」、「入札等に関わる不正防止問題」等について検討を行って多くの提言を行っている。さらに、社会支援部門、コミュニケーション部門を設置し、社会との連携を深めて公共事業に対する社会の理解を得るよう努力を重ねて来たが、その結果は未だ十分には現れてはいない。また、我国の社会資本整備が欧米先進諸国に比較し不十分であり、このことが国力と国際競争力の低下を招き、さらに自然災害に対する安全・安心を著しく脅かすことになることを繰り返し訴え続けて来ているが、十分に一般社会の理解を得るには至っていない。

一方、世界に目を転じれば、発展途上国における人口の爆発的増加による水・食糧・エネルギー不足、自然災害の脅威の増大、自然環境の悪化など、社会資本の整備は喫緊の課題となっており、我国の先進的な土木技術を展開してこれらの国々に貢献することが求められている。

2006年6月米国ワシントン市において、米国土木学会(ASCE)の主催による「Summit on the Future of Civil Engineering」が開催された。米国内をはじめ世界から指導的な立場にある約60名の土木技術者・研究者が参加し、20年後を目途とした土木界を取り巻く社会の状況、諸課題解決に向けての土木技術者のリーダーシップと必要な技術開発等についての議論が行われた。土木学会からは会長他1名が参加して、特にアジア地域の自然災害軽減と環境保全のために土木技術者が果たすべき役割について意見表明を行った。世界の土木技術者は共に解決すべき多くの共通課題を抱えており、土木の未来について共通認識を深めて行くことは極めて重要であり、我国の土木界にとっても意義のあることと考えられる。このため、本委員会にはASCEのSummitで主導的役割を果たした元ASCE会長Patricia D. Galloway氏およびKris R. Nielsen氏に特別委員として加わって頂くことにした。

本文は、今まで学会内外で検討されて来た土木界の諸課題についての検討結果を踏まえ

て、改めて「土木を取り巻く国内外の状況」を分析し、これに対して「土木界と土木技術者が果たすべき役割」を示して、そのために必要な土木技術者の資質を記述したものである。さらに、土木技術者がその役割を果たし、また必要な資質を獲得するために土木学会が担う役割について記述している。

本報告書をまとめるにあたり、土木技術者や土木学会が今後果たすべき役割等について、会員からの意見を学会ホームページにより募った。500名を超える多くの会員から、貴重な意見が寄せられ報告書に反映させて頂いた。土木界と土木学会の将来を真摯に思う会員の熱意に敬意を表するとともに、心より御礼申し上げる次第である。

本報告書は特別委員会の右記の委員によってとりまとめられた。ここに記して各委員の御尽力に対して深甚なる謝意を表したい。

第94代土木学会会長 濱田 政則

## 平成18年度会長特別委員会「土木の未来・土木技術者の役割」委員名簿

委員長	濱田 政則	早稲田大学 理工学術院社会環境工学科 教授
副委員長	日下部 治	東京工業大学 大学院理工学研究科土木工学専攻 教授
幹事長	塚田 幸広	国土交通省 道路局 道路交通管理課 ITS推進室長
委員	天野 玲子	鹿島建設(株) 土木管理本部 土木技術部 担当部長
委員	井上 啓一	東日本高速道路(株) 代表取締役社長
委員	小林 将志	大成建設(株) 常務役員国際土木支店長
委員	島田 芳久	(株)近代設計 代表取締役社長
委員	高田 至郎	神戸大学 工学部建設学科(土木系) 教授
委員	中島 威夫	国土交通省 関東地方整備局長
委員	古木 守靖	(社)土木学会 専務理事
委員	松下 潤	芝浦工業大学 システム工学部環境システム学科 教授
委員	水谷 誠	国土交通省 関東地方整備局 東京港湾事務所 所長
委員	村田 和夫	(株)建設技術研究所 常務取締役 管理本部長
委員	依田 照彦	早稲田大学 理工学部学術院社会環境工学科 教授
幹事	アイダン オムル	東海大学 海洋学部海洋土木工学科 教授
幹事	荒巻 俊也	東京大学 大学院工学系研究科都市工学専攻 助教授
幹事	石丸 浩司	ブーズ・アレン・アンド・ハミルトン(株)
幹事	黒田 正信	清水建設(株) 土木技術本部 技術企画統括部長
幹事	榊原 豊	早稲田大学 理工学部学術院社会環境工学科 教授
幹事	佐藤 新一郎	飛鳥建設(株) 防災R&Dセンター - 事業推進部 部長
幹事	芝 和彦	(株)ユーラスエナジーホールディングス 総合企画部 課長
幹事	日比野 直彦	(財)運輸政策研究機構 運輸政策研究所 研究員
幹事	横尾 敦	鹿島建設(株) 土木設計本部 設計主査
幹事	吉川 正嗣	国際航業(株) 執行役員 事業推進本部長
特別委員	Kris R. Nielsen, Esq.	The Nielsen-Wurster Group, Inc. Chairman of the Board
特別委員	Patricia D. Galloway	The Nielsen-Wurster Group, Inc. Chief Executive Officer

## 目 次

1 . 社会の現状と展望	1
1 . 1  日本の現状と土木界の状況	1
1 . 2  世界の現状と展望	2
2 . 土木界と土木技術者の役割	3
2 . 1  美しく、安全・安心で持続可能な日本社会の建設	3
( 1 ) 持続可能な社会の建設	3
( 2 ) 環境保全と復元・再生および循環型社会の形成	5
( 3 ) 自然災害軽減への貢献	6
( 4 ) エネルギー問題への貢献	7
( 5 ) 市民との協働による社会基盤の整備	8
2 . 2  平和で安全・安心な世界の社会基盤建設への貢献	9
3 . 土木技術者に必要な能力と資質	11
3 . 1  土木に対する矜持と誇り	11
3 . 2  広い分野における知識と見識	11
3 . 3  リーダーシップとマネジメント能力	12
3 . 4  国際化のための能力と資質	12
3 . 5  土木技術者の教育	13
4 . 土木学会の役割と具体的方策	15
4 . 1  土木学会のこれまでの取り組み	15
4 . 2  調査・研究における役割	16
4 . 3  災害の復旧・復興支援と防災教育活動	17
4 . 4  土木と土木技術者に対する信頼の回復	18
4 . 5  社会とのコミュニケーション	19
4 . 6  国際協力と国際的リーダーシップの確立	20
4 . 7  土木技術者の教育の改善	21

## 1. 社会の現状と展望

### 1.1 日本の現状と土木界の状況

我国では、1960年代からの高度成長期を通して、高速道路、新幹線、港湾および上・下水、電力などの社会基盤整備が急速に進められて来たが、1990年代のバブル経済崩壊以降、国や自治体の財政状況の悪化もあって、基盤整備の速度は停滞している。さらに、昨今における公共工事をめぐる談合問題などの不正行為、不道德行為に対する社会からの批判、低価格入札に象徴される建設業界の先行き不透明感など、土木を取り囲む状況は一段と厳しさを増している。

一方、高度成長期にその多くが建設されて来た社会基盤の経年劣化が危惧されている。財政難に加えて少子高齢化、労働人口減少の状況の中で、安全・安心な社会の実現に向けた基盤施設の維持・管理や補修・更新の課題に対して産学官挙げて取り組むことが喫緊の課題となっている。

我国は世界有数の地震国であり、世界中で発生するM6以上の地震の20%が日本およびその近海で発生している。東海地震など南海トラフ沿いの巨大海溝型地震や首都東京直下の地震は発生が逼迫していると考えられている。特に首都直下の地震はその被害額が国家予算の1.5倍を超えると予測されており、地震が発生した場合、我国の国力と国際競争力が長期的に低下し、国際社会における地位の低落にもつながると考えられる。地震が発生した場合の被害を最小限にとどめ、我国および国際社会における経済活動を停滞させないように準備することも重要課題の一つである。また、地球規模の気候変動がその要因の一つとなっていると推定される集中豪雨による河川の氾濫、都市水害および高潮などの風水害の危険性も増大している。これらの自然災害に対する社会基盤の整備と補強も十分な状況にはない。

急激な工業化社会の建設、都市部への人口集中と過密化は都市とその周辺域における環境問題を引き起こして来た。また大量生産と大量消費は深刻な廃棄物処理問題を生じさせている。一方、地方における人口減少と過疎化は、地方都市の経済的疲弊のみならず農地、森林を荒廃させ、都市部での環境悪化と相まって国土全体の衰退が進んでいる状況にある。農村部の疲弊は我国の食糧自給率をさらに低下させる要因ともなっている。これらの環境問題や廃棄物処理問題に関しても国民的な合意を得た十分な方策を打ち出せない状況が続いている。

我国は、石油、石炭、天然ガス、ウランなどエネルギーの96%を輸入に依存している。1973年の石油危機を契機として石油備蓄などの対策を進めて来たが、依然として安心できる水準のエネルギー政策が確立されたとはいえない。エネルギーの安定供給は国家の存亡を左右する最重要事項である。放射性廃棄物の安全な処理を含めて信頼性の高い原子力エネルギーの開発、水素エネルギーなど新技術の活用さらには風力、太陽光などによる地域エネルギーの開発も重要な課題である。

我国の土木技術者は、公共事業を通じて国土の建設に貢献して来た。公共事業を取り囲

む状況は厳しいが、近年の社会状況や自然環境の変化を見れば、むしろ土木技術者の貢献が求められている分野は拡大、増加していると考えられる。社会基盤施設の適切な維持・管理、補修・更新、都市と自然環境の調和、自然災害に強い国づくり・まちづくり、エネルギーや安全な水および食糧の安定供給など、従来の枠を超えた形での土木技術者の役割が期待され、その役割は拡大している。

## 1.2 世界の現状と展望

アジアを中心とした開発途上国における人口の急激な増加、特に都市部への人口集中は、環境破壊や自然災害および水・食糧・エネルギーに関し様々な問題を引き起こして来おり、その弊害はこれからも一段と顕在化すると予想される。

地震災害による世界の死者数はここ20年急激に増大しており、死者の約90%はアジアに集中している。これらの地域において、地震の発生回数が増大しているわけではなく、地震に対して脆弱な社会環境の出現が被害の要因となっている。台風・ハリケーン、洪水などの風水害もここ20年間で急増している。集中豪雨などによる風水害による死者もアジアが全体の95%を占めている。温暖化や海面上昇など地球規模の気候変動による異常気象が原因の一つと考えられているが、都市部への過度の人口集中と社会基盤の未整備、および河川上流域における無秩序な森林伐採と農地荒廃など、人間社会の脆弱化も災害多発の大きな要因となっている。自然災害による被害者の多くは低所得者層であり、被害による貧困の一層の深刻化がさらに自然災害に対して脆弱な社会を形成するという悪循環に陥っている。

世界の発展途上国における人口増大は食糧や水およびエネルギー不足にも深刻な影響を与えている。このことが国際紛争、内乱、非対称戦争などの一因となり、市民の生活環境や貴重な生態系・自然環境、文化的遺産などの破壊につながっている。また人口増大と都市の過密化は、廃棄物の不適正処理などによる大気と土壌、水環境の汚染を拡大しているとともに、急激な工業化によるCO<sub>2</sub>の大量排出は地球の温暖化を促進しているともいわれている。

我国の土木技術者は、アジアや中東地域を中心として、社会基盤の建設やエネルギー開発に参画して各国の発展に多大な貢献をして来たが、中には相手国の社会と国民から良好な評価を得られなかった事業や、企業としての採算性に課題を残した事業も見られる。相手国の文化と歴史への認識が時として必ずしも十分でなかったことが原因の一つであると考えられる。

今後土木界の海外展開は、国内市場の縮小から必然であるが、さらなるグローバル化の進展の中、各国の持続的発展を支援するための社会基盤整備が世界の発展と平和に貢献し、ひいては我国の安全保障につながっているという認識からも、土木分野の国際的な交流と協力の強化が不可欠であるといえる。このためには、土木に関わる諸制度の整備と国際化が必要であり、このことが土木界の社会的評価向上につながると考えられる。

## 2. 土木界と土木技術者の役割

### 2.1 美しく、安全・安心で持続可能な日本社会の建設

#### (1) 持続可能な社会の建設

自然災害に強く、自然環境と景観を重視した人に優しい持続的発展が可能な社会の建設

社会の持続性を向上させるため先端技術を活用した社会資本の維持管理

国力、国際競争力を維持・向上させる社会基盤の建設

我国は美しい国土に恵まれる一方、地震、風水害などの自然災害の多発地域である。自然災害の克服と、経済発展のための社会基盤整備は、時として機能を重視するあまり、自然破壊や醜悪な景観、そして弱者に厳しい環境を生み出してきたことは否定出来ない。美しい魅力あふれる日本を取り戻すため、自然と調和し景観に優れ、人に優しい社会基盤整備が求められている。

一方、依然として地震、風水害などの自然災害に対する社会基盤の整備は十分ではない。特に、近年設計値を上回る地震動や降雨量がしばしば観測され、これが大災害の原因の一つとなっている。予想を超える自然現象に対していかに人命と財産の損失を最小にするかという観点に立ち、既存基盤施設を点検し補強対策を講じるとともに、新たな社会基盤を建設していくことが求められている。

また、我国の社会基盤の多くは高度成長期に建設され、長期間が経過して、その劣化が危惧されている。財政難と技術者不足の条件下においては IT（情報技術）などの先端技術を活用した維持管理が求められており、既存の社会基盤施設の長寿命化を図る必要がある。

近年、BRICs（ブラジル、ロシア、インド、中国）の経済的な台頭は目覚ましいものがあり、特にインド・中国は近い将来その国際的な競争力は世界を席捲するとも見られている。それに対し、我国では産業施設の海外移転等による空洞化や、運輸・交通施設などの社会基盤整備の不十分さもあって国際競争力の低下が危惧されている。空港・港湾の整備、国内交通網の整備を促進し、国力の増進と国際競争力の向上を図る必要がある。

これらの社会基盤整備は、日本をどのような国にするかという国家戦略に基づくことは論を待たない。土木学会は、国土構造整備の基本戦略と社会基盤の在り方について積極的に提言を行う必要がある。

#### 【具体的な役割と課題】

自然災害に強く、自然環境と景観を重視した人に優しい持続的発展が可能な社会の建設

- ・ 自然再生のための建設技術やユニバーサルデザインの開発と普及
- ・ 美しく、安全・安心な社会の建設に向けた法令・制度等の提言
- ・ 循環型土木技術の開発

社会の持続性を向上させるため先端技術を活用した社会資本の維持管理



- ・ 技術者・労働力不足に対応した情報化施工、ロボット化など建設技術の開発
  - ・ 社会基盤のアセットマネジメント技術の開発と導入
- 国力、国際競争力を維持・向上させる社会基盤の建設
- ・ 政府、市民、経済産業界との協働による戦略的な社会資本整備計画の立案と実践
  - ・ 自然災害に強いライフラインシステム構築のための技術開発
  - ・ 土木技術力の維持・発展、教育による土木技術者の人材育成と次世代への技術の伝承

## (2) 環境保全と復元・再生および循環型社会の形成

自然環境の保全と再生  
循環型社会の形成  
地球温暖化対策の推進

国内では、高度成長時代に比べて都市と地域の環境の改善の傾向はみられるものの、廃棄物問題、水・土壌環境問題、森林の荒廃などの諸問題が未解決の課題として残されている。また世界においても、資源・エネルギー問題、地球温暖化対策や砂漠化による水源枯渇と食糧危機など解決すべき課題が山積している。これらの課題は原因が多岐にわたり、相互に関係しているため個別の課題への対処のみでは克服が困難である。

土木技術者には、自然への畏敬の念や共生の心を有しつつ、多岐にわたる広い学問・技術分野と連携し、循環型社会の形成と地域と地球環境問題の解決に貢献することが求められている。自然環境と生態系に十分に配慮した国土構造の在り方を提案し、省資源・省エネルギーで廃棄物の少ない循環型社会を構築することが土木技術者の重要な役割の一つである。

環境問題の解決と循環型社会の構築のためには、行政機関、学識者・市民、環境保護団体などのNPOとの幅広い連携と協働が必要であり、土木学会は学術技術団体としてその中心機関としての役割を果たすべきである。

### 【具体的な役割と課題】

#### 自然環境の保全と再生

- ・ 健全な自然環境（流域圏、沿岸域）、都市環境の保全および再生シナリオの提案とそのための要素技術の開発・普及
- ・ 国土利用・保全計画、流域、都市計画における広域・地域環境計画の提言
- ・ 水循環系および物質循環系の実態把握と健全性の評価手法の開発と活用
- ・ 水質・土壌環境の修復技術、有害物質除去技術の開発と活用
- ・ 社会基盤施設の建設・維持管理における環境負荷低減技術の開発と活用
- ・ ヒートアイランド対策など都市環境の改善技術の開発と活用

#### 循環型社会の形成

- ・ 健全で持続可能な水、物質循環の実現に向けた提言
- ・ 環境・資源の保全を含む地域マネジメント・システムの構築と展開
- ・ 物質循環システムの構築・展開と3R（Reduce、Reuse、Recycle）の推進・実行
- ・ 安全・安心で経済的なりサイクル材料の開発と利用促進

#### 地球温暖化対策の推進

- ・ 温室効果ガスの発生抑制と固定化および封じ込め技術の開発と展開
- ・ 環境負荷の小さい効率的な静脈物流システムの構築と推進
- ・ 道路渋滞解消のための交通システムの開発と展開

### ( 3 ) 自然災害軽減への貢献

防災性向上のための社会資本整備に関わる政策提言  
自然災害軽減化技術の開発と活用  
自助・共助・公助の国民運動への積極的な参画

地球の温暖化、森林の喪失、砂漠化の進行などが自然災害の変化や集中豪雨、異常降雨、巨大台風・ハリケーンの発生など新たな災害発生の可能性を増大させている。また、都市の過密化、地方の過疎化、少子高齢化などが社会の災害に対する脆弱性を増大させている。

将来の自然災害に対して国民の生命と財産を守り、安全・安心な社会を構築することは土木技術者に課せられた基本的な責務である。土木学会と会員は自然災害軽減のため自助・共助・公助の国民運動の輪の中に積極的に参画するとともに、市民生活、経済・産業活動を支える道路・鉄道・空港・港湾などの交通網、ライフライン、通信インフラ等の重要施設を自然災害から守るための防災・減災技術を提供し、防災性の高い社会の構築に貢献しなければならない。

また、ハザードマップ整備や自然災害に対するリスク評価技術の確立・普及および防災教育・訓練などによる市民の防災意識の高揚や災害時に迅速かつ正確な情報を提供する防災ネットワーク社会の構築など、ソフト対策面で貢献するとともに、災害発生時においては応急対応や復旧・復興活動に全力を尽くすことが求められる。

#### 【具体的な役割と課題】

防災性向上のための社会資本整備に関わる政策提言

- ・ 自然災害に強い国土構造のあり方に関する提言
- ・ 都市、山間部、沿岸地域など地域特性に応じた防災計画の提案
- ・ 防災性に優れた社会基盤整備の計画の立案と実施

自然災害軽減化技術の開発と活用

- ・ 河川、道路・鉄道、空港・港湾、ライフラインの防災・減災技術の開発と活用
- ・ 水害、土砂・斜面崩壊、地滑りなど危険地帯の観測・予測技術の確立と活用
- ・ 海岸の侵食や、浸水、高潮による被害の予測と対策技術の開発と活用
- ・ 人工衛星画像、IT など先端技術の防災監視・警報システムへの活用
- ・ 海面上昇による海岸侵食・浸水・高潮等の予測と対策技術の開発

自助・共助・公助の国民運動への積極的な参画

- ・ 市民のための防災教育
- ・ 地域の防災計画立案への支援
- ・ 企業の事業継続計画(BCP)立案への支援
- ・ 災害発生時の救急・応急活動への参画

#### (4) エネルギー問題への貢献

安全で確実なエネルギー供給のための建設技術の開発  
放射性廃棄物処理を含めた原子力エネルギーの安全利用のための技術開発  
太陽光・風力・地熱・排熱等による新エネルギーの開発  
省エネルギー型都市の建設のための技術開発

電力、ガスなどエネルギーの安定供給を支える土木構造物・施設は、水力・火力・原子力発電所、送電設備およびLNGガス・石油の貯蔵設備、パイプラインなど多岐にわたっている。土木技術者はエンジニアリング全般の広い知見とこれらの構造物を建設・運用する技術によりエネルギーの安定供給を実現することで、市民生活、経済・産業活動の維持・向上に貢献してきた。

しかし、化石燃料を主体とするエネルギーの利用は温室効果ガスによる地球温暖化や酸性雨などの環境問題を引き起こして来た。世界的な化石燃料の消費量が年々増加しエネルギー資源の枯渇が懸念される一方で、耐震性や放射性廃棄物処理など原子力エネルギーの安全利用に対する関心も高まっている。また、東京をはじめとする大都市では、エネルギー消費の過密化によるヒートアイランド現象の進行が問題視されている。

土木技術者は、化石燃料や原子力エネルギーを効率的かつ安全に利用するための供給システムや施設の建設、自然エネルギー、新エネルギーの活用などによりエネルギー供給面の問題解決に貢献しなければならない。同時に、省エネルギー型都市の構築などエネルギー利用の効率化や削減に向けた積極的な社会活動や技術開発を進めなければならない。

#### 【具体的な役割と課題】

- 安全で安定的なエネルギー供給のための建設技術の開発
  - ・ エネルギー供給施設の維持管理の効率化と長寿命化
  - ・ エネルギー供給施設の防災・減災による信頼性の確保
- 放射性廃棄物処理を含めた原子力エネルギーの安全利用のための技術開発
  - ・ 放射性廃棄物等の最終処分技術および廃炉技術の確立
- 太陽光・風力・地熱・排熱等による新エネルギーの開発
  - ・ 廃棄物や都市活動に伴って発生する排熱の再生利用技術の確立
  - ・ バイオガス発電など新エネルギーの開発
  - ・ エネルギー資源の探査技術と化石燃料採掘技術への土木技術の活用
- 省エネルギー型都市の建設のための技術開発
  - ・ 省エネルギー型の都市・社会の構築に向けた提言
  - ・ エネルギー、熱利用の効率化と低コスト化のための技術の開発

## (5) 市民との協働による社会基盤の整備

土木と土木技術者に対する社会・市民の信頼の回復  
市民参加型の社会基盤の計画・設計・施工・維持管理・更新  
環境保全や災害軽減など社会および市民の要求への対応

公共工事の入札に関わる不正事件や必要性に疑問が残る公共工事の執行などが要因となって土木と土木技術者は社会の批判にさらされている。まず何よりも、土木と土木技術者に対する社会や市民の信頼回復と向上が不可欠であることは言うまでもない。そのためには、土木技術者が高い倫理と技術者としての誇りを持ち、真に市民のニーズに応えた社会基盤整備の実現に努力しなければならない。シビル・エンジニアリング、市民工学の最大の役割は、社会の問題を発見・分析し、広領域の技術や英知を結集してその解決を図ることにある。またあわせて、土木界として社会基盤整備の計画・実行過程の透明性を高める努力をしていくことが求められている。

市民に受け入れられる社会基盤整備を進めるためには、社会資本が国民の生活、国と地域の経済や自然環境にもたらす効果やさまざまな影響を行政のみならず市民に対しても客観的にわかりやすく説明するとともに、市民や社会の意見を十分に反映できるよう市民参加型の社会基盤整備に向けた社会システムを構築していかなければならない。さらに、環境や防災、少子高齢化など社会が抱えるさまざまな課題に対して適切な社会資本のあり方を提案していく必要がある。

土木技術者は Civil Engineering の“ Civil ”の意味を再認識し、市民の目線に立った市民のための社会基盤整備を目指すと同時に、専門家として長期的な視点から適切な提案をしていかなければならない。

### 【具体的な役割と課題】

土木と土木技術者に対する社会・市民の信頼の回復

- ・ 土木技術者としての倫理観を堅持し、社会に対し積極的発言と活動を行う
- ・ 土木界として社会基盤整備の計画・実行過程の透明性を高める努力
- ・ 土木技術者の活動と役割に対する社会と市民の理解の促進

市民参加型の社会基盤の計画・設計・施工・維持管理・更新

- ・ 市民参加型の社会基盤整備に向けた社会システムの構築
- ・ 社会資本整備が市民生活、経済活動や自然環境にもたらす効果と影響の分析と公開

環境保全や災害軽減などに関する社会および市民の要求への対応

- ・ 環境・防災などに関する課題に対して社会資本のあり方の提案

## 2.2 平和で安全・安心な世界の社会基盤建設への貢献

持続可能な発展のための社会基盤建設への貢献

自然災害軽減への貢献

大気・水・土壌等環境再生への貢献

エネルギー・資源問題への貢献

近年、アジアを中心とした開発途上地域で自然災害が多発している。アジア地域における地震・津波による死者は世界全体の90%を占めており、洪水・高潮などの風水害ではこれが95%にも達している。さらに急激な森林伐採や砂漠化および河川侵蝕は自然環境を破壊するとともに、自然災害発生の要因となっている。また地球規模の気候変動は多雨と少雨を顕在化させており、多雨地域では洪水や土砂災害を引き起こし、少雨地域では水資源の枯渇を生じさせている。そして、長期的な内戦やテロにより、歴史的な文化遺産が破壊され、修復の目途も立たないまま放置されている。

我国は、1970年代後半からの経済発展に伴い、ODAなどにより質・量の両面で他国に支援を行ってきているが、相手国にとって必ずしも十分なものにはなっていない。我国はアジアなど開発途上地域の生活、文化、歴史、思想、宗教などの諸文化を尊重・配慮しつつ、我国の高度な土木技術を通じて、持続可能な発展のための社会基盤の建設、自然災害の軽減、環境問題の解決およびエネルギー資源問題の解決に貢献しなければならない。我国の土木技術者は、これらの基盤整備においてリーダーシップを発揮し、効率・機能の優先から地域・地球環境への配慮や弱者の救済などバランスの取れた開発への転換を支援する必要がある。このような開発途上国の発展のための心の通った支援は国際平和に貢献するばかりでなく、我国の安定的発展につながる。このような国際的貢献や国際活動を展開するためには、国内の土木界のあり方の改善も必要である。

我国の防災技術、長大橋梁技術、トンネル技術に代表されるハード技術、そして、マネジメント技術や予防保全技術などのソフト技術は世界をリードして来ており、我国の土木技術者が幾多の困難を乗り越えながら培ってきた技術である。これらの技術を海外の土木事業で積極的に活用することは、我国の土木技術の伝承にもつながると考えられる。

また、アジアを中心とした地域での社会基盤整備において、我国の土木技術者の貢献が期待されているが、海外の土木事業に貢献しうる土木技術者の養成が十分でないことも事実である。大学等における教育や卒業後の教育の在り方について具体的な方策を提言する必要がある。

### 【具体的な役割と課題】

持続可能な発展のための社会基盤建設への貢献

- ・ 自然との調和の取れた都市計画・開発計画の提案
- ・ 自然・生態系と調和した安定的な食糧生産のための社会基盤整備の支援
- ・ 水道・エネルギー・通信施設などライフラインの建設と技術の展開
- ・ 道路・鉄道・空港・港湾など公共交通システムの構築と建設技術の展開

#### 自然災害軽減への貢献

- ・ 自然災害、地域特性に応じた防災教育の実施と防災・減災対策の支援
- ・ 地震、津波、風水害などの災害に対する迅速な支援
- ・ 自然災害軽減のための指導者の育成と派遣

#### 大気・水・土壌等環境再生への貢献

- ・ 温暖化など地球環境の変化および水・土壌汚染など地域環境の悪化が人体・生態系に与える影響の分析と教育
- ・ 鉱業、重化学工業における排ガス、排水浄化施設の建設推進
- ・ 緑化や植林による森林再生と水循環機能の維持・回復のための提言
- ・ 取水・浄化・給配水など安全な水道施設の建設
- ・ 健康的な生活のための下水道施設の整備と汚染物質の除去および拡散防止
- ・ 水・土壌の浄化技術、有害物質の不溶化技術の開発と活用

#### エネルギー・資源問題への貢献

- ・ エネルギーの安定的な生産・供給施設の建設と技術の開発と活用
- ・ 太陽光、風力、地熱などの自然エネルギーやバイオマス発電の推進と技術の開発と活用

### 3. 土木技術者に必要な能力と資質

#### 3.1 土木に対する矜持と誇り

公共投資の長期的減少や談合問題に端を発した公共事業への厳しい批判もあって、多くの土木技術者が過度の自信喪失状態になっている感がある。

土木技術者や公共事業が社会や一般市民からの信頼と評価を回復するためには、まず土木技術者自身が自己の職業に対する矜持と誇りを取り戻すとともに、土木界のあり方について積極的に発言し、新しい時代にふさわしい諸制度の提言を行っていくことが重要である。土木技術者の貢献なくしては、明治以来の我国の発展も戦後の復興も有り得なかったこと、また開発途上国の発展に我国の土木技術者が大きな役割を果たして来たことを改めて評価し認識することが必要である。さらに、「美しく、安全・安心な日本」、「平和で安全・安心な世界」を実現するためには土木技術が必要不可欠であることを、矜持を持って深く認識しなければならない。土木技術者は高い倫理感をもって、自らの行動を律するとともに、土木技術者が果たして来た役割とこれからの使命を社会に発信し、社会の理解と信頼を得ることが重要である。さらに、自然災害の軽減や環境保全と回復など、土木技術者の役割がますます広がって行くことを、若年層の土木技術者や若い世代に伝えて行くことも重要である。

#### 3.2 広い分野における知識と見識

最近、土木技術者の技術力低下が問題視されている。現場に即した技術力、コミュニケーション能力の不足が指摘されている。

明治から昭和の高度成長期にいたる社会資本整備では、欧米へのキャッチアップを主眼とする国益のための社会基盤整備という理解されやすいコンセンサスがあり、豊かな社会の実現を促進する仕組みや技術が主として要求された。土木界は、この要求にハードを中心とした垂直展開的な技術体系や現場管理技術を提供することで、多大な貢献を行った。

一方、社会資本整備がある程度まで達成され、成熟期に入った現在の国づくりでは要求される内容が大きく変化した。社会からの多様なニーズ、合意形成の必要性、環境問題の解決、情報化の進展、文化の保全と伝承などの多面的な要求に答えるために、広い分野の知識と見識が土木技術者に必要とされている。言い換えれば、従前に比べ、水平展開型の技術体系とそれら全体を総合的にマネジメントする技術が要求されている。国づくりにおいてリーダーシップを発揮する必要がある土木界が、このような要求に応えて来なかった状況を反省しなければならない。

このため、土木技術者は、以下に示す専門分野に関わる知識と社会人としての見識・素養を、学校教育と生涯教育を通じて習得する必要がある。

##### 水平展開型の技術の習得

- ・ 社会資本整備に関わる社会学、政治・経済学および文化的知識
- ・ 環境の保全・再生および自然災害軽減に関わる横断的技術



- ・ 社会基盤の維持・管理・更新および安全施工に関わる情報技術と自動化技術
- ・ バイオ、ナノテクノロジー、宇宙工学などの最先端技術に関する知識

#### 総合的マネジメント技術

- ・ プロジェクト管理、品質管理、労務管理などの管理技術
- ・ 事業運営に関わる資金調達、運用管理、事業収支評価などの財務的な知識
- ・ 事業推進のための企画、プレゼンテーション能力
- ・ 利害関係者とのコンセンサス形成に不可欠なコミュニケーション能力と知識
- ・ リスクマネジメント、アセットマネジメントなどに関する技術
- ・ 関連する法令などに関する法務知識
- ・ 国際社会で通用するコミュニケーション能力と素養
- ・ 関連する他分野の技術者連携を促しリーダーシップを発揮できる見識や素養

### 3.3 リーダーシップとマネジメント能力

古市公威土木学会初代会長は、「工学分野の技術者を統括するものは土木技術者であり、土木技術者は将に将たる者である」とその就任挨拶で述べている。このことは現状においてもそのまま真である。土木工学は、本来自然社会と人間関係の境界領域にあり、自然との調和のもとで、人々の幸福で平和な生活に貢献することを第1義とした学術・技術である。そのためには、建設技術のみならず、広く理工学分野と人文科学分野の技術と知識の統合化と活用が必要であり、土木技術者に要求されるのは広い分野の知識にもとづいた洞察力・決断力・マネジメント能力にうらづけられたリーダーシップである。

第1章で述べたように、人類は今、地球規模の環境破壊とそれら起因した自然災害、エネルギー・食糧の枯渇など未曾央の危機に直面し始めている。これらの状況を克服して輝かしい人類の未来の構築に真っ先に貢献するのは土木技術者であることを深く認識しなければならない。

### 3.4 国際化のための能力と資質

我国が諸外国、特にアジア諸国との関係を緊密にしていく中で、我国の土木技術者が海外の建設事業に積極的に参画する機会は一段と増加するものと考えられる。トンネル技術、長大橋梁技術、地盤改良技術および構造物の耐震化技術等、我国の先端的な土木技術は開発途上地域の社会基盤整備に大きく貢献する可能性を有している。さらに環境の保全・復元技術や自然災害の軽減化のための技術は、アジア諸国をはじめ各国における安全・安心社会の実現に寄与することになる。

我国では高度成長期に多くの社会資本を急速に整備することで、利便性が格段に向上し市民生活が大幅に向上した。その一方で環境破壊や文化・風土の喪失など多くの課題も生じて来ている。これらを十分に認識した上で、他国の国情・文化に合わせて我国の経験と技術を発信する必要がある。

我国の土木技術者は、コスト競争力に密接に関わるプロジェクト・マネジメント能力や地域の文化を理解してコミュニケーションする能力が世界の土木技術者と比べてどちらかといえば弱いともいわれている。各専門分野の要素技術以外に、文化、社会制度、宗教の違いを理解する能力と教養、コミュニケーション・スキル、ネゴシエーション・スキルなど幅広いマネジメント能力が求められる。

これらの能力は一朝一夕に獲得されるわけではなく、国際会議、共同研究および教育など国際的活動の機会を増やして行くことが技術者個人の能力開発につながる。

国内の土木教育課程においても、語学教育はもとより留学生の積極的な受け入れも含めて国際社会の中の日本という観点から教育に取り組むことで、我国の土木技術者の国際社会での活躍を支援していくべきである。

### 3.5 土木技術者の教育

現状の土木技術者の各教育過程では以下の問題を抱えている。

高等教育課程（工業高校、専門学校、高等専門学校）

- ・ 土木に対するイメージ低下、土木系企業からの求人数低下から入学定員割れが生じる学校が多く、建築との統合や科自体の存続が危機的状況となっている。

大学・大学院

- ・ 企業が要求する人材と教育機関が送り出す人材との間で、保有する実務能力、問題解決能力などの面でギャップがある。

社会人教育

- ・ 博士課程への派遣、人材交流などで、企業側、教育機関側双方にそれらを支援する制度が整備されていない。
- ・ リタイア後の社会人を活用する人材を教育するシステムが不十分である。

一般市民のための教育

- ・ 環境、防災など土木に関わる問題に対する一般市民の関心が高いにもかかわらず、これらの人々に対する教育システムがほとんど無い。

以上の問題点を踏まえた教育体系を再整備するためには、以下の3条件が満足されることが必要である。

高い意欲をもつ人材の確保

- ・ 高い意欲を持つ人材の量が土木界の入口、出口で確保され、要求される役割に必要な質と量の人材が確保されることがまず必要である。土木界に魅力を感じさせる一般社会に対する教育システムの充実が重要である。

素養を持つ人材の教育

- ・ 高校（高専、専門学校、短大）、大学、大学院（博士）、社会人、リタイア後、の各過程の役割と輩出すべき人材を再定義し、要求される教育体系を再構築する必要がある。

#### 意欲を持って活躍できる仕組み

- ・ 素養を持つ人材が充実感を感じられる社会システムの構築を目指し、すぐれた技術を持つことが報われる体系を整備する。
- ・ 技術が正当に評価され品質が確保される仕組みを構築する。

## 4．土木学会の役割と具体的方策

### 4．1 土木学会のこれまでの取り組み

土木学会は1999年5月に1938年に制定した「土木技術者の信条および実践要綱」を改定し、土木技術者が職業上の責務を遂行するにあたって自らを律する姿勢を「土木技術者の倫理規定」として制定した。そこでは、「自己の属する組織にとらわれることなく、専門的知識、技術、経験を踏まえ、総合的見地から土木事業を遂行する」との矜持が示され、土木技術者は「自己の業務についてその意義と役割を積極的に説明し、それへの批判に誠実に対応する」と謳われている。

また、2000年には「社会資本と土木技術に関する2000年仙台宣言 - 土木技術者の決意 - 」を採択した。本宣言では、社会資本整備のあり方を根本的に問い直すことが今求められているとの認識に立ち、上記規定を具現化するものとして、多様な歴史認識と価値観を尊重しつつ、我々土木技術者の思い描く社会資本整備の意義・理念と、その実現のための方策に関する基本的見解を社会に対して表明している。

すなわち、社会資本整備の意義とは、「美しい国土」「安全にして安心できる生活」「豊かな社会」のために社会資本を建設し、維持・管理、活用することであり、土木技術者の第一の使命はそこにある。そして、社会資本の理念として、「自然との調和、持続可能な発展」「地域の主体性の尊重」「歴史的遺産、伝統の尊重」の三点を掲げ、「社会との対話・説明責任の遂行」、「ビジョン・計画の明確化」、「公正な評価と競争」、「社会資本整備のための技術開発」などを具体的施策とした。

一方学会活動のあり方に関しても基本的な見直しが行われ、1998年には学会の活動方針をJSCE2000として取りまとめ、学会の活動方針の柱として「学術・技術の進歩への貢献、社会に対する直接的貢献、会員相互の交流、を掲げた。

2003年には更にJSCE2005を発表し、上記目的達成のためには社会・学会・会員間のコミュニケーションの重要性を強調、学会運営の強化を図っている。

さらに、歴代の会長は特別委員会を組織し、「少子高齢化時代の土木技術者の役割」、「一般市民とのコミュニケーション」および「土木技術者の気概」などのテーマについて検討を行い、その結果を提言にまとめ、学会内外に発信して来た。しかしながら、これらの提言のうち一部が実行に移されたものの未着手の課題が数多く残されている。

以上のように、土木学会は、豊かで、安全・安心な美しい社会の建設のために果たすべき役割について多くの提言と改革案を学会内外に発信して来ているが、実現に移されたものは限られており、多くの提言・提案が実践に移されていないまま残されている。土木学会に今必要なことは、本特別委員会のまとめおよび歴代会長提言を実現して行くことである。このため、学会役員、会員、職員のそれぞれが具体的な行動の第一歩を踏み出すことが望まれている。

#### 4.2 調査・研究における役割

土木学会に課せられた最も重要な役割は「学術・技術の進歩を通しての社会貢献」である。調査研究部門の調査研究委員会の他、特別委員会など多くの委員会が活動を展開し、成果を挙げているが、調査・研究成果の社会への発信および会員への還元が必ずしも十分ではない。また、社会資本整備や防災・環境など国全体としての課題に関わる調査研究の基本方針策定に土木学会が関わる機会が極めて少なかった。これらの現状を踏まえ、土木学会が実施する「調査・研究」に関し、以下の具体的活動を提案する。

##### (1) 社会資本整備、防災・環境等現下の重要課題への取組み

「安全・安心社会の構築」に向けて必要な社会資本整備、防災、環境等に関わる調査研究課題と研究推進方法を土木学会で策定し、これを日本学術会議、総合科学技術会議に提案する。また関連省庁および国会議員等に働きかけを行う。さらにマスコミ等を通じて一般社会にも発信する。

また、そのほかにも土木学会全体として、土木界及び国民生活に深く関わる課題などの重点研究課題を定め、複数の調査研究委員会のメンバーによる研究グループを組織して研究を推進する。

##### (2) 横断的学際研究の推進

土木学会の調査研究部門には29の調査研究委員会が設置されているが、連携が十分に行われているとはいえないのが現状である。自然災害の軽減、環境の保全と回復、社会基盤施設の長寿命化に関しては分野横断的な取組みが必要である。このため調査研究部門はこれらの課題に関する調査・研究を推進するため、各課題に応じて委員会横断的な研究グループを時限を定めて組織し、研究資金を優先的に投下すべきである。また、これらの課題設定に関しては公募型だけでなくトップダウン的な措置も必要である。

##### (3) 他の学協会との共同研究、共同事業の推進

平成15年度より実施している「巨大地震災害への対応」に関する日本建築学会との共同調査研究は所期の成果を収めつつあり、建設系2学会の協力ということもあって、社会的にも注目され、国の中央防災会議もこの調査研究成果を国の防災対策の中に具体的に反映させようとしている。地震防災の他、環境問題、エネルギー・資源問題、都市問題など社会・経済・情報・化学・食糧分野等の他の学協会と共同で取り組む必要のある研究課題が数多く存在する。土木学会はこれらの調査・研究課題に関与する機関等が一同に会する場を早急に設定するとともに、主導的な立場で産学官の共同研究の中心的役割を果たす。

また、研究発表会や講習会などを、計画的に他の関連学協会と共同で企画開催し、研究成果をより効果的に学会内外へ発信する。

##### (4) 調査・研究成果の社会への発信

土木学会は土木技術者と研究者の集団であり、その調査・研究の第一の目標が専門家としての知識・知見を深めることにあるが、研究成果がどのように社会で活用され国民の幸福に貢献するのかを中立な立場で説明することも重要である。各調査研究委員会は常に研究成果のうち何を社会に発信すべきかを検討し、双方向の情報交換が可能な学会ホームページやマスコミとの懇談会を通じ、分かり易い形で学会外へ発信する。

#### (5) 産学官の共同研究の推進と外部研究資金の導入

科学技術振興調整費など公的な研究資金を獲得するとともに、これをもとに産学官横断的な共同研究を推進し、土木学会が中核研究機関となる。このためにはまず、現在技術推進機構に設置されている「技術開発推進委員会」の活動を活性化するとともに、調査研究部門との連携を強化する。土木学会が産学官の技術者・研究者の集団であり、横断的かつ問題解決型の調査研究が可能であることを強くアピールする。また、建設系民間企業が個別に行っている類似調査・研究を学会で一元的に実施することのメリットを示す。このために建設系民間企業の技術研究者代表等による懇談会を土木学会が組織するとともに、学会としてトップダウン的な発想のもと戦略的課題を明確にし、強力に推進・サポートするための調査研究費（重点研究課題研究助成金）を拡大することが重要である。

#### 4.3 災害の復旧・復興支援と防災教育活動

内閣府が主導する防災のための国民運動に学会として積極的に参加する。自助・共助・公助の輪の中に参画し、政府レベルから市民レベルの広い範囲にわたって自然災害軽減に貢献する。

特に市民レベルでの活動においては、NPO「国境なき技師団」と緊密な連携のもとに以下の活動を展開する。

##### (1) 防災教育の推進と災害経験の伝承

自然災害の軽減のために若い世代（特に小中学生幼児）の教育との災害経験の伝承は極めて重要である。土木学会はこれまでも学生会員を主体として国内外での防災教育および防災教材の出版を行って来たが、今後もこれらの活動を強力に推進する。

学生会員による各大学での「防災教育の会」の連合組織を学会内に組織することにより学生会員の活動を支援する。また、土木学会による災害調査の記録を積極的に公開するとともに、災害経験伝承の方策を具体化する。

##### (2) 自然災害被災地の復旧・復興のための技術支援

土木学会は活動方針の柱の一つに「社会への直接的貢献」を掲げている。学術・技術団体として自然災害軽減化技術の研究・開発を推進するとともに、自然災害の被災地と被災民の復旧と復興のための技術支援を国内外で展開する。このため、NPO「国境なき技師団」と協力して、活動資金の獲得とともにシニア技術者の登録化、組織化を進める。

#### 4.4 土木と土木技術者に対する信頼の回復

土木と土木技術者に対する信頼の回復に向けて、土木学会は、産業界、学界、官界の幅広い分野の土木技術者で構成される団体として大きな役割を担っている。後述する社会とのコミュニケーションの強化に関する草の根的な活動と社会基盤整備や防災・環境問題に関する政策や施策に対する提言など社会への積極的発信が両輪となって社会の信頼の回復がなされることが考えられる。

##### (1) 社会資本整備の重要性と緊急性に関する社会への発信

社会資本整備の重要性・緊急性について、学会としても積極的に一般市民に対して説明を行う。具体的には、社会資本整備が、安全・安心な社会構築や国際競争力の増強などいかに重要であるかを分かり易い形で説明する資料、パンフレットを作成する。また、過去の土木事業が我国の発展にどのように貢献して来たか、また歴史的土木構造物が日本文明の形成にいかにか寄与して来たのかの説明も重要である。さらに、自然災害の復旧・復興に関して、土木技術者が果たしてきた役割を社会に伝える。

このための説明資料・パンフレット等を本部が中心となって作成し、支部による出前授業や見学会で活用する。

##### (2) 土木界を取り巻く社会問題等への積極的発言

公共工事の発注制度など土木を取り巻く広範な問題について、学会および学会員の見解を積極的に発信するため「論説委員会」を設置する。さらに、報道機関との懇談会、各種シンポジウム等を通じて学会内外に発信する。

入札制度や土木構造物の品質確保に関しては平成17年度会長特別委員会で中間報告がまとめられている。建設マネジメント委員会やコンサルタント委員会など関連委員会での今までのこの問題に対する検討結果を踏まえ、学会としてのコンセンサスを形成し、学会内外に発信する。

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」を既に定めている。土木技術者の倫理の実践を支援するため「倫理・社会規範委員会」を設置する。

##### (3) 政策・制度改革に対する提言

国土、社会基盤整備の中長期的なビジョンを策定する。ビジョン実現のための政策、制度の立案をし、報道機関等の協力を得て広く社会に発信するとともに、国会議員、自治体首長および官僚への発信を通じて施策への反映を図る。

##### (4) 技術者資格制度の社会的定着

土木学会の技術者資格制度は発足より5年が経過しているが、これらの資格保有者の土木事業での役割と責任が明確にされないまま推移して来た。資格取得者の中から学会の資

格制度の無益論が出るなど状況は深刻である。また、資格制度を維持するために、年間 2000 万円近くの赤字を出していることは学会経営上看過出来ない。資格制度の改革に向けて平成 18 年度第 4 回理事会において、以下の基本方針が確認され、新たに会長直属のタスクフォースチームが組織され、平成 18 年度内に改革の具体案をまとめる予定である。

土木学会認定技術者資格を土木技術界にオープンにし、非会員による技術者資格取得を可能とする。ただし、特別上級技術者は除く。（開放性）

建設界の実務で活用できる資格を目指し、既存資格の拡充または新規資格の創設などの充実策を提案する。（活用性）

若年技術者の資格取得を拡大促進するよう制度の充実、普及を図る。（基盤性）

技術推進機構の「技術者登録制度」は制定以来ほとんど活用されていないのが現状であるが、組織から個人の技術力が評価される時代でもあり、個人のデータベースとして有効に活用されるように方策を立てる。

#### （５）学会の構造的諸課題の解決

土木学会は、会員の減少や財政赤字などの経費的問題を多く抱えている。将来の土木技術者の減少も見越した中・長期的な構造改革を必要としている。具体的には会長、副会長、専務理事および理事の選任方法、任期、職員の適正配置と人数などの検討が急務である。2010 年に予定される公益法人改革も視野に入れ、早急に取り組むためタスクフォースチームを組織する。

### 4.5 社会とのコミュニケーション

#### （１）市民が参加する学会事業の推進、NPO 活動を通じた市民の意見の学会活動への反映

従来から市民参加型のシンポジウム、土木工学に関する出前授業、防災教育、見学会等を主として支部を中心に行っている。本部は、これらの支部活動に関する広報や教材・パンフレット等の作成と活用の面等から支援を行う。

防災・環境および都市再生問題に関しては、市民フォーラム、市民と土木技術者の懇談会等を開催し、市民の意見を学会活動へ反映するべく、既存の NPO、市民団体との協力的体制を構築する。

自然災害の軽減に関しては、土木学会と日本建築学会の有志による、NPO「国境なき技師団」が設立されている。この NPO には土木学会と日本建築学会の会員有志はもとより、多くの一般市民が参加する予定である。この NPO の活動を通じて防災問題に関し学会員と一般市民との間で共通の活動ベースが形成されることが期待される。

#### （２）報道機関との協力・信頼関係の構築

自然災害の報道に関しては、NHK などと協力関係が既に構築されており、地震災害等の土木学会の調査はその都度報道され、社会の認知を受けるに至っている。



土木界および土木学会への理解を得るため、テレビ、ラジオ、新聞等を対象にした報道機関懇談会を定期的を開催し、土木学会の活動(市民参加型の各種イベント、調査・研究の成果等)を報告し、報道機関からの要望、質問等に回答する場を設ける。これらの活動によって報道機関との円滑で継続的な信頼関係を構築する。平成 18 年度において、既に 4 回にわたって報道機関との懇談会を開催している。

#### 4.6 国際協力と国際的リーダーシップの確立

##### (1) 海外提携学協会との活動の展開

土木学会はアジア諸国をはじめとして既に 24 ヶ国と協定を締結している。近年アジア諸国とセミナーなど共同事業が行われているほか、英国、米国それぞれの年次総会などの機会を利用した情報交換が行われて来た。また韓国、台湾、モンゴルなどの分会が中心となった交流活動など急速な充実が見られる。またアジア土木学協会連合協議会(ACECC)では土木学会が中心的な役割を果たしている。アジア諸国において自然災害が多発し、また自然と都市の環境悪化が進行していることなどから、提携学協会と具体的な共同活動を具体化し、土木学会主導のもと、土木分野の諸課題に関する国際会議の開催や技術支援などを進める。

##### (2) 全国大会のラウンドテーブル会議の強化

全国大会の開催に併せて、海外関係学協会の参加を得てラウンドテーブル会議が毎年開催されて来たが、十分な成果をあげていないとの反省に立ち、2006 年度は共通テーマの下に準備が進められ、6 ヶ国、1 地域の参加を得て共同提案を提唱することができた。主としてアジア諸国の参加を得て開催するラウンドテーブル会議は日本の土木学会のリーダーシップを発揮する上で絶好の機会として捉えるべきである。このためにはアジア諸国が必要としている課題の分析に基づいたテーマの選択、日本側からの課題解決に向けたプレゼンテーション、会議後の共同事業など十分なフォローが必要である。共同事業のテーマとして、防災・環境をはじめとする土木技術の移転、技術者教育、土木事業などの制度や仕組みに関するものが考えられる。

##### (3) ODA 等政府の国際協力に対する提言

我国の開発途上国に対する政府間援助は外務省、国際協力機構(JICA)、国際協力銀行(JBIC)などが主体となって行われている。土木学会はこれに対し、自然災害発生の度に現地に調査・支援団を派遣し、被災地の復旧・復興に関する直接的な支援を行っている。また学生会員を主体として実施している防災教育活動などは相手国の社会より高い評価を受けている。いわば現地に密着した支援を展開していると言える。また、ラウンドテーブル会議などを通じ相手国の要求・要望を発掘できる立場にある。このような土木学会の実績に立って政府国際協力の具体的テーマや案件をまとめ、これを関係機関に提言するとともに、マスコミ等を通じて社会へ発信する。

また、これまで日本の土木技術が国際協力場で役立った例は多いが、海外の政策担当者や現地政府中枢にその情報は十分には伝わっていない場合が見られる。土木学会はプロジェクトの必要性やそれがもたらす社会経済効果、日本の高度な技術力について広報する役割を担う。

#### (4) NPO “国境なき技師団” との連携

土木学会と日本建築学会の有志で設立した“国境なき技師団”はインドネシアやパキスタン等の自然災害被災地において復旧・復興の技術支援と防災教育活動を行って来た。これらの活動は現地社会から高い評価を受けており、日本の土木技術者への信頼の念を醸成する結果をもたらすものと期待されている。NPOを主体として海外での支援活動を展開することにより、国、公共団体および産業界からの財政的支援を受け易くなるとともに、一般市民の参加を得ることにより土木技術者の行動の領域が拡大され、これがひいては土木と土木技術者に対する社会の信頼を回復することにつながる。

#### (5) 海外への情報発信

海外向けのニュースレター、英文誌の発行などが行われているがいずれも広く定着するまでには至っていない。また学会の刊行物の英文化出版も販売や財政的な問題もあり進んでいない。土木学会と土木技術者の国際化のためには土木学会からの海外への発信は極めて重要である。今までのこの問題に対する経緯を総括し、問題点を明らかにして、海外への情報発信の戦略を練り直し、出来ることから実践に移す。

### 4.7 土木技術者の教育の改善

#### (1) 社会から信頼される「問題解決型人材」の育成

「問題解決型」の素養を持つ人材を創出することが重要である。「エンジニアリングデザイン」、「倫理教育」を取り込んだ新たな教育体系の再構築を行う。教育関連の委員会が中心になり、高校、高専、大学と大学院における土木教育の標準カリキュラムの再整備を行う。

#### (2) 市民に対する教育

土木に対する市民からの信頼回復、今後の日本を担う人材確保のために、小中学校など初等教育課程における土木工学に関する教育の支援体制を整備する。このため支部間活動の連携、他学会およびNPOとの連携を図る。

#### (3) 教育に関する学会活動の活性化

学校教育、社会人教育、市民教育などの関係者の参加を得て、各種シンポジウム、フォーラムを開催し、教育に関する学会活動を活性化させる。