

第4章 成熟したシビルエンジニアの活性化戦略の検討

1. はじめに

「成熟したシビルエンジニア活性化小委員会」（内藤堅一委員長）は、平成19年度、平成20年度の2年度に渡り、成熟したシビルエンジニアを「豊かな経験と高い専門技術力に裏打ちされた状況判断力を持つ、団塊世代を中心とした技術者の総称」、活性化を「能力発揮の場があることとその発揮状態」と捉え、人材派遣会社と就職斡旋会社の求人内容と建設系のNPO法人の活動内容について、人材結合支援システム調査グループとNPO調査グループが調査した結果、能力発揮の場と発揮状態が殆どないことが判った。

役割企画検討グループ（以降、ワーキング・グループあるいはWG）は、以下の作業を行った。

- ① 成熟したシビルエンジニアの能力と特徴を評価し、相応しい役割を明確にすること
- ② 成熟したシビルエンジニアが活性化していない背景を探り、解決方針を見出すこと
- ③ 解決方針の取組方を検討すること
- ④ 具体策を検討すること

上記項目①、②を第2節、項目③を第3節、項目④を第4節で、それぞれ検討を行い取りまとめている。

2. 成熟したシビルエンジニアの能力と置かれている状況

「成熟したシビルエンジニア」のイメージを具体的に定義されたものはない。WG はまずそのイメージと能力について議論し、整理した。次にその能力を活かすことが出来る事業領域とその事業量を検討した。そして第1節で述べた様に成熟したシビルエンジニアの能力が発揮される場が殆どない背景について議論した。

2.1 成熟したシビルエンジニアのイメージと能力

WG は、技術者が社会（企業など）で求められる能力を年代別に整理すると、概ね表—4.2.1 に示すようであると考えている。

20 歳代と 30 歳代は作業を通じて学習することが求められることから、成熟している社会的に認知されることはまずない。従って成熟したエンジニアとは、能力的には表中に示す 40 歳代「高度で総合的な技能の駆使」、50 歳代「事業企画力と事業推進力の発揮」、60 歳代「自営業としてのプロフェッショナル力の発揮」が該当し、年齢的には 50 歳代から 60 歳代あるいは、勤務形態によっては前期高齢者（74 歳）までを対象と考えられる。

平成 20 年 5 月に成熟シビルエンジニアの活性化小委員会が主催したシンポジウムにおいて、50 歳代、60 歳代で活躍されている方々から事業報告が行われた。共通して専門外のこともよく理解され、総合的にマネジメントする能力が際立っている。WG は、その源泉は以下の能力が備わっていることによるとの認識で一致した。

- ① 社会性：専門分野を狭く捉えず、自分の能力を社会で広く活用したいとの意識が旺盛
- ② 発想力：問題点の分析と課題解決のシナリオ立案力が卓越している
- ③ コーディネート力：人材の募集、組織の立上げ、事業（行事）のマネジメントが優れている。

以上のことから、成熟したシビルエンジニアとは、年齢的には 50 歳代から 60 歳代、年齢に相応しい経験と専門知識を持ち、総合的にマネジメントできる技術者とイメージして間違いはないであろう。これが第1節の冒頭で述べた成熟したシビルエンジニアを「豊かな経験と高い専門技術力に裏打ちされた状況判断力を持つ、団塊世代を中心とした技術者の総称」と捉えた経緯である。

成熟したシビルエンジニアは施工、コンサルタント、行政、研究などの専門分野に分かれてそれぞれ活躍をしておられる。専門分野別に人的資源としての特徴（専門能力）について、WG が議論した結果を表—4.2.2 に示す。必ずしも全ての特徴を網羅している訳ではないが、一般的な傾向は概ね示されていると考える。

表—4.2.1 技術者が社会（企業など）で求められる能力

	期待される技能	研鑽目標
20 歳代	<p>基本技能の発揮と熟達：定型的な仕事を習得し、熟練して独り立ちする。</p> <p>① 処理の早さと正確さ</p> <p>② トラブル処理・改善</p>	<p>専門知識の範囲拡大：仕事の基礎となる原理・原則の知識を学習する。</p>
30 歳代	<p>専門技能の多能化と駆使：広い範囲のプロセスやメカニズムを理解して技能の効率を高める。</p> <p>① 段取りの良い処理</p> <p>② 異常・変化への対応</p>	<p>専門知識の実践化：仕事を通じて学習した知識を実践で使える知識に変える。</p>
40 歳代	<p>高度で総合的な専門技能の駆使：</p> <p>① 責任を持って市場で要求されるあらゆるものを作り出せる“ものづくり力”の発揮</p> <p>② （職場をまとめて仕事を仕上げる過程を通じて）判断・調整力駆使する。</p>	<p>専門能力の核の形成：専門能力を更新（今の時代に通用するものにブラッシュアップ）・体系化（知識・経験を関連づけてまとめた専門能力に）し、自分ならではの強み領域を確立する。</p>
50 歳代	<p>事業企画力と事業推進力の発揮：</p> <p>① 社会に貢献できる業務の企画</p> <p>② 事業を進めるための組織・体制の構築</p> <p>③ 上記の運営・経営</p>	<p>事業力の形成：組織を継続、発展させる能力の向上</p> <p>① マーケティング</p> <p>② 事業資源の獲得と評価</p> <p>③ 事業資源の適正配分</p>
60 歳以降	<p>自営業としてのプロフェッショナル力の発揮：</p> <p>① 教育・指導</p> <p>② 有期限のプロジェクト業務担当</p>	<p>プロ能力の継続的向上：</p> <p>① 知識・情報の更新と体系化</p> <p>② 教育・指導力の改善（反省と研鑽）</p> <p>③ 現場力の更新、向上</p>

表—4.2.2 成熟したシビルエンジニアの主な専門能力

分野 能力	工事施工	建設コンサルタント	土木行政	土木教育
実務者 として	資材調達 建設機械動員 機械操作 プロジェクトマネー ジメント	調査、企画、計画、 設計、施工管理 品質検査 ソフト対応	事業起案 予算措置 公共事業の実施 公共サービスの運営	学生教育 基礎研究 最先端技術開発 インキュベーション
学会活動 委員とし て	施工技術評価委員会	計画、設計評価委員 会	—	技術評価委員会 原因究明委員会 社会政策委員会
後継指導 者として	建設工事技能の伝授	調査、企画、計画、 設計などの専門知 識の伝授	行政の役割、行政手 続などの知識の伝授	大学院生教育（修士、 博士の育成）
社会活動 者として	建設系 NPO リーダ シップ	建設系 NPO リーダ シップ	地域の防災ボランテ ィアなど	NPO など顧問 マスコミなど通じた 社会啓発

2.2 成熟したシビルエンジニアの役割

WGが前項の表—4.2.2に示した専門能力の特徴を活かす役割について議論し、話題として出た内容をまとめた結果が表—4.2.3に示すものである。横の欄はWGメンバーと同じ世代の成熟したシビルエンジニアが志向している活動項目、縦の欄は社会インフラに関する現在および将来のニーズ分野を示している。(横欄の内容は重複する部分があるが、実際の志向も同じと認識している。)

表—4.2.3 成熟したエンジニアの活性化に繋がる役割および業務

(役割) (ニーズ)	報酬を前提にした活動(起業家・専門家)	報酬を前提としない活動	研究、技術開発、ビジネスモデル企画	政策提案活動	土木界のイメージ向上活動	現役技術者が行えない活動
社会資本 ストックの 維持管理	維持管理会社の立ち上げと経営、事業系NPOのマネジメント	インフラ専門家としてボランティア活動	老朽化メカニズムの研究、調査技術の開発、新しい維持管理業務の提案	既存施設の利便性の向上の政策提案など	市民に対する啓発活動	膨大な量の既存施設の点検ボランティア活動
防災・減災 地域活性化	防災専門家としての活動、災害復旧工事	防災ボランティアの事務局、地域コミュニティへの参画	災害情報提供業務 異常災害にも強いインフラ整備	BCPの提案 地域コミュニティの再生提案	地域の防災演習のリーダー、災害時の出動	緊急災害時のボランティアマネジメント、災害交番
土木界の 海外市場 進出	海外プロフェッショナル 高度な建設技術の指導	プロフェッショナル能力を用いた海外支援	海外の社会インフラに適合する技術開発、研究情報ネットワーク形成	海外の内需拡大の企画提案、日本企業進出の基盤整備	社会インフラ整備を通じた民間外交(交流)	日本の土木技術の経験と知識の普及
食糧危機 対応	農業経営・起業	地産・地消の実践	食糧生産事業の立上げ	食糧自給率向上政策の提案	わが国の農業の立直しに対する貢献	体験報告 啓発活動
エネルギー 危機対応	起業	社会提言 エコライフの提案	省エネ、新エネルギー技術の開発	地域エネルギーの発掘	安全・安心文明構築への参加	体験報告 啓発活動
森林資源 活用・保全	資源活用企業	森林保全のボランティア	新しい営林サイクルの立上げ	森林資源の持続的活用	安全・安心文明構築への参加	体験報告 啓発活動
観光産業 の拡大	自然公園の維持管理などの起業	社会インフラ施設などのツアーガイド	生物多様性の研究、世界遺産の維持補修、保全	地域遺産の活用	地域活性化への参画	体験発表 啓発活動
農業土壌 の保全	保全NPOの立上げ・運営	農業用土壌保全に対する貢献	圃場整備 土壌流出・飛散対策	土壌保全	安全・安心文明構築への参加	体験発表 啓蒙活動

表—4.2.3に示す業務はGO系、PO系、NPO系に広がっている。

2.3 成熟したシビルエンジニアが置かれている状況

(1) 建設業の現状

土木技術者に大量の活躍の機会を提供する建設業の現状を以下に確認する。

社団法人日本土木工業協会のホームページに掲載されている基本数値を抽出すると、表一4.2.3に示す様である。表に見る様に最近の10年間で建設投資額はピーク時（1992年）の56%に減少し、その結果として建設就業者数（技能工、事務職を含む）は毎年15万人程度減少している。就業者の構成を見ると、54歳以下の年齢層の人数も割合も減少し、55歳以上の層が人数と割合は増えている。新規学卒者の入職数は毎年3千人程度の減少が見られる。

以上のことから、建設業において一度離職すると、成熟したシビルエンジニアであっても活躍の場を獲得することが難しい現状が理解できる。

表一4.2.3 建設業の推移

	ピーク時	2008年	備考
建設投資額	84兆円（1992年） 75.2兆円（1997年）	47.2兆円	1992年の56%に減少 1997年の62.8%に減
建設業許可業者推移	60.1万社（1999年） 57.1万社（1997年）	50.9万社	1999年の85%に減少
建設業就業者数推移	685万人（1997年）	537万人	1997年の78%に減少 年15万人程度減少
44歳まで	338万人（49.3%）	254万人（47.2%）	若壮年層の割合減少
45歳から54歳	182万人（26.6%）	110万人（20.5%）	壮年層の割合減少
55歳から64歳	124万人（18.1%）	132万人（24.6%）	高齢層の割合増加
65歳以上	41万人（6.0%）	41万人（7.6%）	同上
大手建設会社 技術者数	12.3万人（1997年）	7.9万人	技能職は若干の割合 年4千人強程度減少
新規学卒者の入職数	7.8万人（1995年） 7.1万円（1997年）	4.2万人	1995年の54%に減少 年3千人程度減少

(2) 建設系NPOの現状

平成20年度に、NPO法人調査研究ワーキング・グループが、建設系のNPO活動が成熟したシビルエンジニアの活性化に大いに役立ちうると考え、シビルエンジニアに係わるNPO法人の実態調査と、それに基づく成熟したシビルエンジニアの関与の可能性を研究した結果、以下のような状況が明らかとなったと報告している。

イ) 運営状況

相対的に事業収入が少なく会費などに依存する部分が大という財務上の課題が大きい。

ロ) 土木技術者の関与

土木技術者の必要性では、成熟シビルエンジニアの活躍の場として肯定的である。

ハ) 制度と仕組み

事業委託契約形態を含め、コンサルタントと共存可能な制度設計が課題である。

ニ) 連携とネットワーク

NPO 法人間ならびに産・官・学という外部との連携・協働が重要である。

さらに、2009年5月14日に「“NPO 活動” その多様な展開—シビルエンジニアに期待されること—」と題するシンポジウムを開催し、以下のことに取組むことが重要であることが判明したと報告している(本報告 第2章 4.(4)土木学会の役割、でも詳述)。

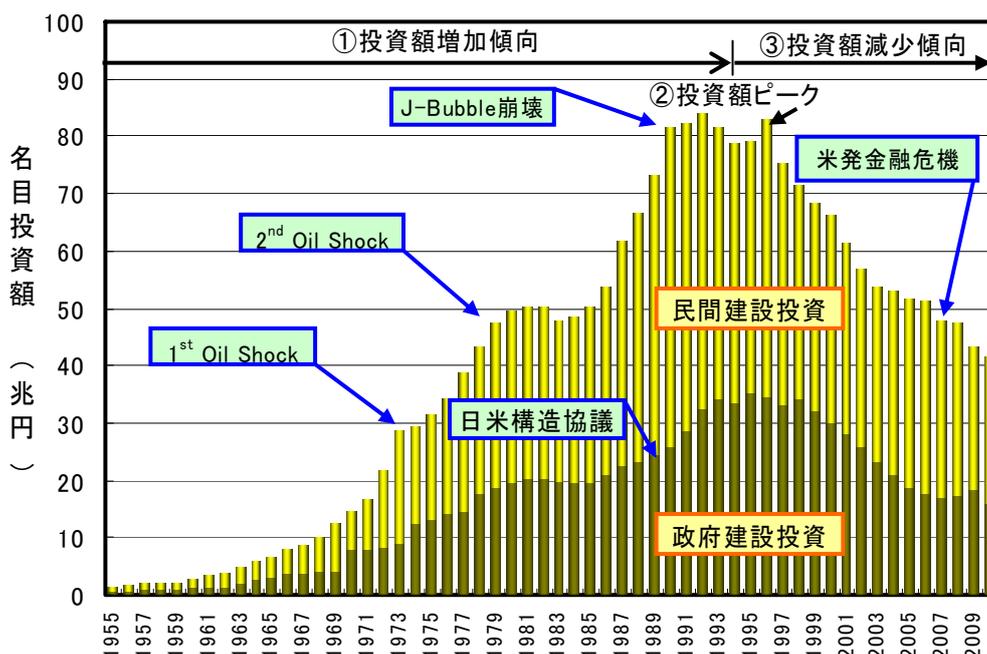
- ・ 土木関連 NPO 立ち上げのサポートなど支援機能の具体化
- ・ 学会委員会などによる論理的バックアップと若手への活動継続の具体化
- ・ 土木系 NPO 法人のネットワーク化(全国組織のデータベース化)

以上のことから、NPO 法人は成熟したシビルエンジニアの活躍の場となりうるが、現状において、その規模は限定されていると判断される。

(3) 建設投資額の推移

建設業および建設系の業務は、建設投資額に絶対的に左右される。

建設投資額の第二次世界大戦以降のわが国の建設投資額の推移を図—4.2.1 に示す。



図—4.2.1 わが国の建設投資額の推移

(日本工営(株) 田中弘氏作成資料を引用)

この図から、建設投資額は、①1955年以降1990年頃まで一貫して増加し、②1997年頃にピークを迎え、③それ以降一貫して減少している傾向が読み取れる。

先ず①の段階について。1945年の第二次世界大戦の敗戦以降、工業復興、貿易立国を国づくりの目標として掲げ、食糧増産、水資源確保、電源開発、工業用地の開発、交通運輸網などの産業基盤建設の投資を優先させる政策が実行された。その結果、1968年には資本

主義経済国家で世界第2位国内総生産（GDP）を達成し、経済大国に駆け上った。この間の政策は、国民からも圧倒的に支持され、国民が望む目標（国家目標）と社会基盤整備プログラム（政策内容）が合致していたと言える。

1960年代から1990年代に掛けて主要な社会基盤整備を行い、規格大量生産を基盤とする世界最強の近代工業社会を完成させたと認識される。経済活動がピークを迎え国内総生産（GDP）が大いに拡大し、株価、地価、不動産価格が高騰した時期であった。

1991年になると高騰した経済の加熱状態を冷ますため、土地と不動産投資に対する資金供給が絞られ、これらの価格が下落したことを契機に、経済不況が始まる。当時この不況は、あらゆる産業分野で需給バランスが崩れたことにより起きたものであり、いずれ在庫調整が進めば自律的に回復するものと認識され、当分の間を持ちこたえるための内需を刺激するために財政政策が採用され、施設建設を中心とする公共投資が盛大に行われることになった。1997年に建設投資額がピークを記録しているのはこの理由による。

これが②の背景である。しかし、わが国の経済状態は回復しなかった。現在、経済専門家は、1991年以降の経済不況について、産業構造・金融構造・財政構造の転換を促すシグナルであり、この時点で国家目標を再定義し、目標の優先度設定、制度・権限、役割分担、経営・運営手法、予算配分などを改めるべきであったと指摘している。

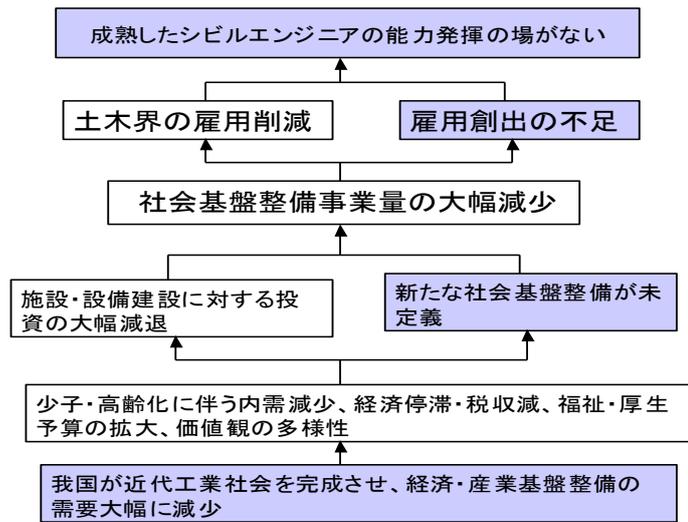
最後に③の背景に触れる。1997年。上記の財政政策の結果として赤字公債が巨大化したことから政府は、財政健全化を政策の基本に掲げ消費税を3%から5%へ引き上げ、特別減税の廃止、医療制度改革のための医療費負担増を決定したことにより、国民負担が大幅に増加して急速な内需の減少、企業業績の悪化、設備投資の減少の結果、GDPが縮小し、大幅な税収減が始まった。さらに少子高齢者時代が本格的に始まり、社会福祉関係に多額の予算を割かねばならない事情もあり、これ以降、毎年3%前後の割合で公共投資額が削減され続けた。

以上が、わが国土木界（建設産業、行政機関、コンサルタント、大学・研究機関、協会、学会など）が毎年15万人規模の雇用削減を余儀なくさせ、成熟したシビルエンジニアの活躍の場がないこととの背景である。従って、成熟したシビルエンジニアの活性化を実現させるのは、上記の事情を遡るように改善することに他ならないと言えよう。

この状況は、図—4.2.2の模式図で示す様である。

従って、成熟したシビルエンジニアの活性化を図る大前提は、わが国の持続的発展が実現されることであり、それは次のことに取り組むことであると考えられる。

- a) わが国が現在の経済不況を脱し、適切な水準の経済発展を続けられる様にする
- b) 20年から30年先の時代において社会の安全と安心を確保できる社会システムの構築を開始すること



図—4.2.2 成熟したシビルエンジニアの活性化が行われていない経緯

3. わが国社会の持続的発展に対する土木界の取組方

前項で、わが国の持続的発展の実現に、適切な水準の経済成長を続けること、20年、30年後の安心・安全を確保するための社会システムを構築すること、が不可欠であることを述べた。土木界の役割は社会基盤整備を通じて、この2点に貢献することである。以下にWGで議論した内容を記述する。

3.1 適切な水準の経済成長に寄与することについて

経済成長は一般的にGDP（国内総生産）の伸びで評価される。2009年12月に発表された政府の新成長戦略の中で、以下の数字が示されている。

GDP成長率：名目3%、実質2%を上回る成長（2020年度までの平均）

名目GDP：2009年度473兆円（見込み）を2020年度650兆円程度

失業率：3%台への低下（中期的）

要するに、GDPの名目成長率は毎年3%以上となることが、適切な水準であると判断できる。ちなみに、1990年以降、リーマンショックまでの平均成長率は1.2%であると報告されている。この1%程度の水準では社会の持続的発展を保持することは不可能であることは、我々は既に経験してきたところである。従って、名目3%の実現が、我々の目標となる。

GDPは以下の式で示される。

$GDP = \text{個人消費} + \text{民間投資} + \text{政府支出} + \text{純輸出}$

ここに：民間投資 = 民間住宅投資 + 民間企業設備投資

政府支出 = 公共投資 + 政府最終消費支出

純輸出 = 輸出 - 輸入（=外国のGDPの一部を取り込んだことと同じ）

GDPを増やす主な条件を整理すると以下の様になる。

個人消費 = 家計 = 所得（労働報酬、年金、金利・投資利益、資産売却利益）+ 預貯金の取り崩し + ローン + 公的補助金（手当）+ 減税

民間住宅投資 = （個人需要、投資需要に対する）手元資金 + 借入金 + 公的助成金 + 減税

民間企業設備投資 = （投資利益率が市場利子率を上回る見通しの下で）手元資金 + 借入金 + 公的助成金 + 減税

政府支出 = 税収 + 公債 + 国営・公営事業収益

純輸出 = 海外需要（国際競争力のある商品・サービスの提供）

以上から見ると、経済成長を促す主な要素は以下の様に整理できる。

- ① 家計においては、所得が増える、ローンを組むことが出来る、公的補助金が増えること
- ② 民間住宅投資に対しては、借入金を増やすことが出来ること
- ③ 民間企業設備投資に対しては、市場利子率を上回る投資利益率が見込める商品あるいはサービスを創出することが出来ること
- ④ 政府支出に対しては、公債の発行増が可能なこと（景気が良くなれば、税収が増え

るとともに、公債を増やす理由が無くなる)

- ⑤ 純輸出に対しては、国際競争力のある商品・サービスを創造すること、または競争力に勝てる市場を開拓すること

GDP の式から上記の事項が導かれるが、これからの「経済の成長」は、「出来るだけ多くの利潤」を求める活動の結果によるのではなく、人類にとって地球の環境と資源の持続が可能となるような社会・産業・経済の活動によるものと位置づけた上で、これまでの様々なシステムの見直しや技術開発を行うことで、新たな需要を掘り起こすことにより、もたらされるとの認識に社会が向かうものと、WG は想定している。

経済成長戦略の実施において、土木界が、家計に余裕を持たせること、政府支出の拡大をもたらす税収増、国債、公債の発行に対して、できることは基本的にはない。土木界が出来る可能性があることは以下のものと考ええる。

- a) 公共事業に民間資金を導入する仕組みを作りそれを機能させること。
- b) 民間企業がわが国において新たな事業に取り組むこと、事業拡大を図ることを支援できる社会基盤整備を行うこと（企業設備投資の増大となること）、この推進には財政困難な条件をクリアし、国民の支持を得て取り組むことが求められる。
- c) 民間企業が海外において、事業拡大が行える社会基盤整備を行うこと（純輸出の拡大）、特に、わが国の死活的経済圏（需要と供給の主対象となる中核的な経済圏）と認識される諸国の社会基盤建設に参画することを通じて、わが国の産業・経済との絆を深められる可能性は高いと考える。
- d) 土木界自ら、新たな産業を見出し、取り組むこと（企業設備投資の増大、新たな需要発掘、雇用減に対する歯止め）。
- e) 土木界自ら、海外の建設事業を受託する（純輸出の拡大）

3.2 20年、30年後の安全・安心を確保する社会システムの構築について

国や地域社会の近代工業社会化の形成過程と、それを支える社会基盤整備（公共事業）の内容について図4.3.1に示した。左下の「産業・経済の基盤施設整備」段階、右下の「需要予測との乖離対応」段階、左上の領域「社会基盤の機能・安全維持」段階、右上の領域「社会基盤の再設計・革新」段階の4つの段階と、そこでの事業に区分できると考える。

図の左下は、規格大量生産を主とする、近代工業社会の立上げに必要な社会基盤施設の建設段階と事業内容、図の右下は、経済産業の成長に伴って生じる公害、環境破壊、施設機能の不足など様々な問題に対する修正、あるいは施設改善の段階と状況、そして図の左上は、それまでに建設された膨大な社会基盤施設の機能維持、安全性維持の段階を示している。この段階で近代工業社会が完成されたことになる。

このような近代工業社会の形成過程では、前提条件として、より多くの財貨を所有することが幸せと考える大衆が存在することが挙げられる。そして成熟段階に近づくと、一人当たりの財貨量の確保に費用が高むことから少子化が始まる。少子化が顕著になると需要が縮小し、これが経済の下降現象をもたらす。これが停滞と衰退の始まりである。この段階になると大衆は、財貨に対しては必要量であれば十分であると認識するようにな

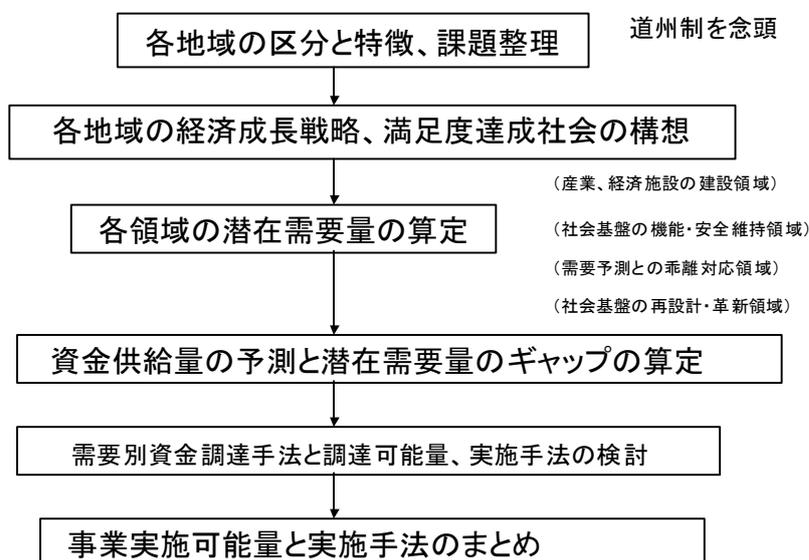
成熟社会における満足度とは、社会の安全や安心について再定義することであり、そこにおいて「公」と「民」の役割を見直すことである。また安全と安心は、地域社会の特性を色濃く反映するものであり、場合によっては全国一律の判断指標が不適切な場合もある。地域の安全や安心の度合いを検討するには、地域独自の指標が必要になるだろう。図の左上・下の領域は、安全と安心の確保のための基盤部分として、土木界の専権事項の一つであるが、少ない予算の中で最大限の効果を発揮できるような予算配分のマネジメント手法の開発が必要である。その上で、開かれた情報と住民自らの責任に基づく運用システムを構築することが、持続可能な社会実現のための第一歩に繋がるものと考えている。WGは少子・高齢化対応の貢献度、価値観の変化の対応度、持続的発展に対する寄与度を指数化した社会的満足度貢献指数（BCI:Balanced Civilization Index）の様な物指しを考案する必要があると考えている。

以上のことから、我々土木技術者の使命は、地域の DGP 成長率を一定水準に保ちながら（現政権では名目成長率 3%の達成を目標としている）、20年、30年後に満足度達成社会の構築に取り組むことであると考えている。このことは図—4.3.1 に示す4事業領域において、①何をなすべきかと②どのように実現させるかを明確にすることであると結論づけられる。

3.3 今後の社会基盤整備事業と量の設定

(1) 国内における事業

国内における事業と量の設定フローを図—4.3.2 に示す。



図—4.3.2 国内の事業と量の設定フロー

これからの社会の在り方を考える上で、地方分権を念頭におくことが提唱されている。WGとしても、日本全体では地方・地域の具体的な課題が浮き彫りになりにくいこと、横

串的な連携を進めるのが難しいとの観点から、地方分権の立場に賛同し図—4.3.2のフローに反映した。

事業と量の設定は図—4.3.1の4つの事業領域全てについて行うものであるが、地域の経済成長戦略と満足度達成社会の構想に基づきそれに貢献できるものが対象となる。これを潜在需要の算定と呼ぶ。

満足度達成社会の構築に要する期間は、30年程度を想定する。これは、これまでの経験から、社会基盤整備は、計画を開始して約30年後に完成した後に社会的機能が発揮されることを踏まえている。

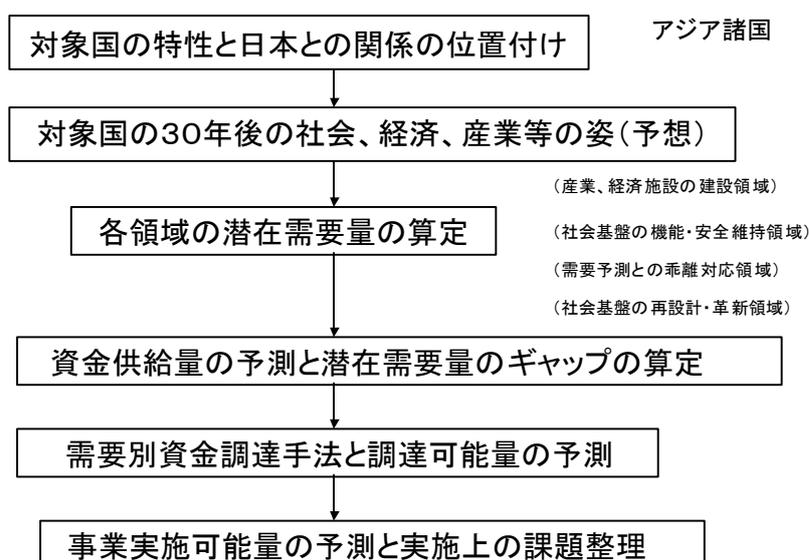
各地域の政策は、総務省、経済産業省、国土交通省、農林水産省など国の政策を反映するものであるから、それらを横串の観点から総合的に判断・評価した上で設定されなければならない。

需要量が算定されても資金の目途が立たなければ事業は行えない。資金源としては、公的資金に加えて銀行などの融資、民間投資資金も対象とする。現在、銀行が行っているのは、企業融資が主であるので、プロジェクト投資が活発に行なわれる条件を検討する。

(2) 海外における事業

海外における事業と量の設定フローを図—4.3.3に示す。

海外において、わが国の死活的経済圏と認識されるのは、成長セクターであるアジア諸国である。この地域は当然中国および韓国も同様の認識を持っている。一部で競合することがあるが、アジア諸国との連携においてわが国でしか出来ないことに注力することを基本方針とし、対象および対象地域、事業領域を選定する。



図—4.3.3 海外の事業と量の設定フロー

かつて（1960年代から1980年代において）、わが国はエコノミック・アニマルと称され、経済分野では賞賛される一方、他の分野では尊敬を勝ち取ることができなかった。彼の国との付き合い方において、わが国の利潤を得ることを第一目標とし、その国の発展と繁栄を次善のこととしたことによる。この結果、金の切れ目が縁の切れ目の喩えの如く、経済不況に陥り、中国と韓国の進出に従って絆が細くなり、このことがわが国の持続的発展を危うくする結果をもたらしている。

わが国にとって死活的経済圏と見做される地域との付き合い方は、その国の持続的発展が可能となるような経済水準の向上に協力することで、それが、結果としてわが国の経済発展に反映され、絆が太くなり続けるものでなければならない。

また、わが国の工業化による経済発展の過程で経験した、公害を始めとする様々な失敗を教訓として蓄積された技術力や知識、そして先端技術ばかりでなく、中小企業や経験豊かな技術者の持つローテクは、その国の経済力に応じた持続的発展に寄与するであろう。この方針に沿った事業の発掘を事業量評価の基本とする。

アジア開発銀行の発表によると、アジア地域には今後10年に渡り毎年20兆円規模の社会基盤整備の需要が見込まれるが、供給できる資金量は毎年2兆円レベルに留まっているとしている。資金の需要と供給のギャップを埋めることと、プロジェクトを担当する人材の育成に協力し、雇用を増やすことが、海外進出の要諦であると判断する。このことが行える地域を対象地域とする。

3.4 事業項目と量の設定と、課題

(1) わが国の経済成長戦略と20年、30年後の満足度達成社会のイメージ

2009年12月に発表された政府の新経済戦略では、「需要」からの成長を基本方針とし、わが国の強み発揮とフロンティアの開拓に注力することとしている。

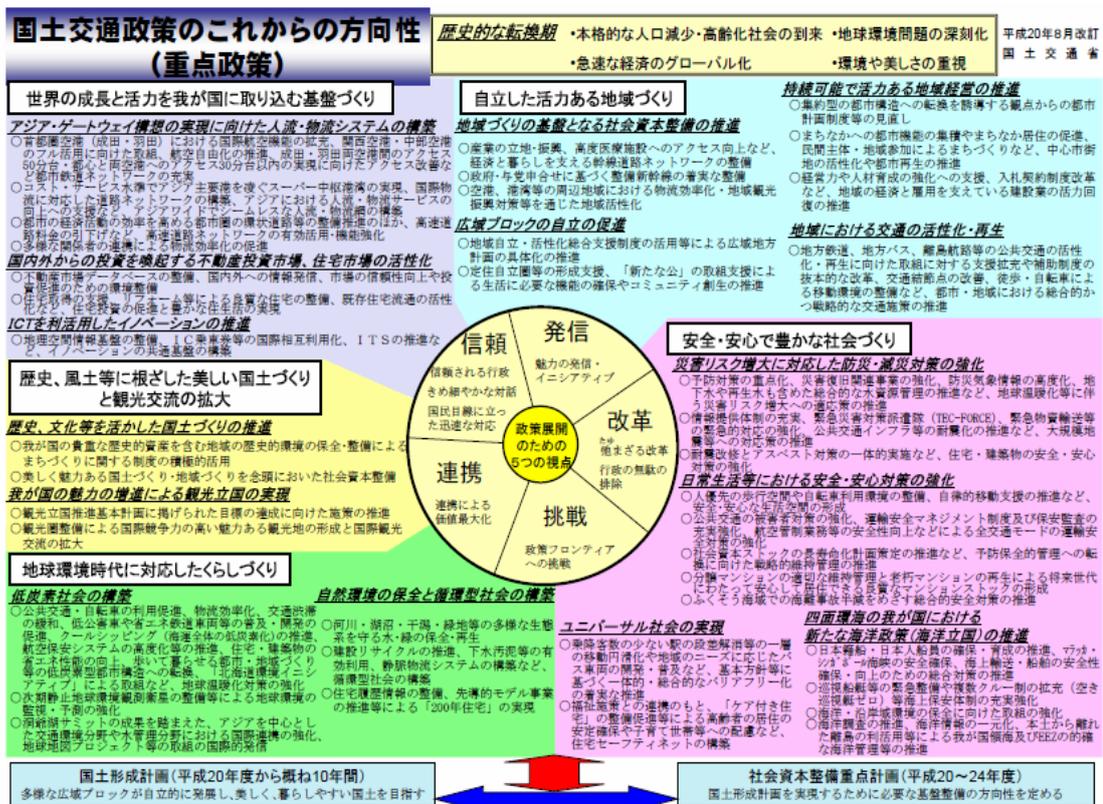
その具体的な内容は、次頁の表—4.3.1に要約して示す通りである。

環境・エネルギー、アジア地域との連携、観光・地域活性化分野は前出図—4.3.1の産業と地域活性化整備事業領域の範疇に入り、今後10年間に渡り数十兆円の事業需要（かなりの部分量）が見込まれる。また、前出の表—4.2.3に示した成熟したシビルエンジニアの役割と照合すると、ほぼ全ての分野が該当することが分かる。従って、資金確保の目途が立てば、土木界の役割は元より、成熟したシビルエンジニアの活性化の機会は確保・増大する。

表—4.3.1 新成長戦略（政府発表）

方針	分野	2020年までの目標	主な施策
強み発揮	環境・エネルギー	新市場 50 兆円、 新規雇用 140 万人 日本の技術で世界の 排出 13 億トン削減	固定価格買取制度拡充などによる 再生可能エネルギーの拡大支援 住宅・オフィスなどのゼロエミッション化 革新的技術開発の前倒しエコ社会 形成に向けた集中事業投資
	健康 (医療 ・介護)	需要に見合った 産業育成と雇用の創出 新規市場約 45 兆円、 新規雇用約 280 兆円	医療・介護・健康関連産業の成長産業化 (民間事業者の参入促進など) 革新的な医療技術、医薬品、 機器の研究、開発・実用化推進 アジアなど海外市場への展開推進 バリアフリー住宅の供給促進
フロンティアの開拓	アジア	APEC での自由貿易圏構築 ヒト・モノ・カネの 流れ 2 倍 「アジアの所得倍増」	アジアと共同で「安全・安心」の国際標準化 鉄道・水・エネルギーなどのインフラ整備 羽田空港 24 時間国際拠点化、 港湾の戦略的整備など
	観光・ 地域活性化	訪日外国人 2500 万人、 新規雇用 56 万人 食糧自給率 50%以上	アジアからの訪日観光ビザの取得容易化 休暇取得の分散化など 「ローカル・ホリデー制度」の検討 道路網整備などによる森林・林業の再生
成長を支えるプラットフォーム	科学・技術	官民の研究開発投資 GDP 比 4%以上 理工系博士課程終了者の 完全雇用 情報通信技術による 国民の利便性向上	大学・研究機関改革の加速 イノベーション創出のための制度・規制改革 情報通信技術活用による 行政ワンストップサービス
	雇用・人材	フリーター約半減、 女性 M 字カーブ解消 待機児童問題を解消 (就学前・就学期) 出産後、希望者全てが 就業復帰 学力を世界トップレベルの 順位へ	「トランポリン型」セーフティネットの整備 幼保一体化、多様な事業者の参入促進 育児休業の取得期間・方法の弾力化 (育児期間の短時間勤務の活用など)

国土交通省の重点施策（平成 18 年発表）を図—4.3.4 に示す。この内容は、図—4.3.1 の「産業・経済基盤の施設整備」、「社会基盤の機能・維持管理」、「需要予測との乖離対応」の事業領域をカバーするものであり、昨年（平成 21 年）12 月に発表された国の新成長戦略を支える基盤整備を先取りしたものであると評価できる。しかしながら、この事業推進のためには、資金確保がこれからの最大の課題である。



図一4.3.4 国土交通省の重点政策
(国土交通省のホームページ資料を引用)

総務省は、人口 5 万人以上の規模を中心市とし、①生活機能の強化、②結びつきやネットワークの強化、③圏域マネジメント能力の強化を目的とする定住自立圏構想を平成 21 年 1 月 1 日から実施している。この内容は、前出の図一4.3.1 の「満足度社会」の領域に繋がるものでありと判断される。実際の事業量は地方住民と地方行政の意志が反映されるものであり、土木界が PO の立場でどの程度、貢献できるかどうか今のところ不明である。NPO の立場で活動できる可能性は想定される。

経済産業省は、平成 19 年度 (2008 年度) に以下の内容の中期重点政策を公表している。
絶えざる価値創造と世界への発信 (日本ブランドの創出)：わが国の中長期的な発展のためには、技術やビジネスモデルの革新を通じて、新たな商品やサービスを生み出し、これらに体化された価値観やライフスタイルを国際社会に向かって提案していくことが不可欠である。このため、次の政策課題に取り組む。

- ・ 人材や技術への投資と知的財産の保護 (価値創造基盤への投資)
- ・ わが国の強みを活かした産業群の重点的な育成
- ・ 中小企業の活性化、地域経済の再生
- ・ アジア経済圏の構築など戦略的な通商政策の展開

創造的事業活動を支える社会システムの再構築（高信頼性社会の構築）：自由闊達な事業活動やイノベーションのためには、その基盤である社会システムが柔軟かつ透明であり、安全・安心で高い信頼性を有することが必要である。こうした「高信頼性社会」の構築に向けて、次のような政策課題に取り組む。

- ・柔軟で強靱なエネルギー需給構造の構築と環境問題への積極的対応
- ・企業制度改革、IT 利活用、市場ルール整備などコーポレートシステムの改革
- ・安定的なマクロ経済運営と活力を生む税制・社会保障制度の確立など

また、経済産業省は、平成 21 年（2009 年）12 月に発表された成長戦略基本方針を踏まえ、日本産業の今後の在り方を示す「産業構造ビジョン（仮称）」を策定するために、産業構造審議会に新たに産業競争力部会を設置し、「今日の日本の産業の行き詰まりや深刻さ」を踏まえ、今後、「日本は、何で稼ぎ、雇用していくのか」、ということについて議論を開始した。GDP の成長を図る産業政策は経済産業省が主導することから、この視点に対する社会基盤整備のためには、まずは経済産業省に施策に注目することが必要である（最終的には産業界の動向に注目する）。

経済産業省の政策は、主に製造業を対象にしたものであり、直接的に土木界が行う事業はないが、製造業の活性化を促し支えるための基盤整備を担当する役割がある。従って、製造業との連携を図ることが重要である。

(2) 平成 22 年度国土交通省の事業概要

平成 22 年度（2010 年度）国土交通省の事業政策の概要は表—4.3.2 に示す如くである。

前項で記述した総務省と経済産業省の中期政策を念頭に置き、この国土交通省の予算を前出図—4.3.1 に示す 4 つの事業領域で、比較的大きな事業量（百億円規模以上）を抽出すると以下の如くである。

社会基盤の機能と安全維持、需要予測との乖離への対応に関するものが最も多く、社会基盤の再設計・革新が表面化している。

- ① 産業・経済の基盤施設建設：世界に誇る観光大国の実現に対する取組の強化
- ② 需要予測との乖離対応（既存施設の改善・利用拡大）：住宅・建築物の省 CO2 対策・長寿命化、首都圏空港（羽田・成田）の機能強化、関西空港・中部空港のフル活用、空港アクセスなどの都市鉄道ネットワークの改善、スーパー中核港湾の充実・深化と戦略物資を取扱う港湾施設の機能強化
- ③ 社会基盤の機能と安全維持：ゲリラ豪雨による水害・土砂災害への緊急的対応の強化、公共交通インフラや住宅・建築物の地震対策、大規模災害時の危機管理体制の強化、社会資本ストックの戦略的維持管理による安全・安心の確保と長寿命化・ライフサイクルコストの縮減、
- ④ 社会基盤の再設計・革新（成熟段階以降の社会の仕組み創造、満足度達成社会の構築）：高齢者・子育て所帯などに対応した住宅セーフティネットの充実、歩行者や自転車には配慮した道路空間の再構築、広域ブロックの自立・成長に向けたプ

プロジェクトの支援、「生活の足」となる地域公共交通の活性化・再生の支援、

前出の表－4.2.3 に示した成熟したシビルエンジニアの役割と照合すると、社会基盤の機能と安全維持の事業領域で、成熟したシビルエンジニアの活性化の機会があると評価できる。

表－4.3.2 平成 22 年度国土交通省の予算概要

分野	政策	事業	内容	予算額
安全 ・ 安心	1.災害などから国民の命を守る取組	災害による命への危険を予防する	ゲリラ豪雨による水害・土砂災害への緊急的対応の強化	418 億円 (1.04) に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
			公共交通インフラや住宅・建築物の地震対策	84 億円 (0.77) に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
		発災時の実態把握や緊急	大規模災害時の危機管理体制の強化	122 億円 (1.36) に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
		海上における人命・財産の保護と治安維持を図る	海上保安体制の充実・強化	378 億円 (1.06)
	2.日常生活における安全・安心対策の強化	誰もが安心して住宅を借り、建て、住み続けられるようにする	高齢者・子育て所帯などに対応した住宅セーフティネットの充実	399 億円 (1.40)に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
			高齢者・障害者・子育て所帯なども支援施設と住宅との一体的整備の推進	
			民間住宅の賃貸や建設・リフォームをめぐるトラブルの予防・対策の強化	8 億円 (1.67)
		今ある社会基盤を大事に長く使い続ける	社会資本ストックの戦略的維持管理による安全・安心の確保と長寿命化・ライフサイクルコストの縮減	2189 億円 (1.18)に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
		運輸安全の向上を図る	運輸分野の安全対策の強化	69 億円 (1.19)
	暮らし環境	3.生活者の豊かな暮らしの実現	既存住宅をきちんと手入れして、長く大切に使う	既存住宅の流通円滑化とりリフォーム市場の整備
徒歩や自転車で暮らせるコンパクトなまちをつくる			歩行者や自転車には配慮した道路空間の再構築	358 億円(0.92)に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
誰にとっても安心で快適な交通機関をつくる			公共交通機関のバリアフリー化の推進	54 億円 (0.86)

	4.地球環境対策・低炭素社会の実現	CO2 排出が少なく環境に優しい取組を行う	住宅・建築物の省 CO2 対策・長寿命化 エコカーの需要拡大と運輸分野の環境負荷の軽減	270 億円(皆増)に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数 120 億円 (0.93)
活力・成長力	5.地域の自立・活性化	高速道路を原則無料化して、地域の経済を活性化する	高速道路無料化に向けた取組	1000 億円 (皆増)
		地域の自立的な活動を支える基盤をつくる	広域ブロックの自立・成長に向けたプロジェクトの支援	社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
			「生活の足」となる地域公共交通の活性化・再生の支援	231 億円(0.91)に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
			整備新幹線の着実な整備	706 億円(1.00)
	6.成長力・国際競争力の強化	国際競争に不可欠なヒトやモノの流れを活性化する	首都圏空港（羽田・成田）の機能強化、関西空港・中部空港のフル活用	450 億円 (0.91)
			空港アクセスなどの都市鉄道ネットワークの改善	234 億円 (0.84)
			スーパー中核港湾の充実・深化と戦略物資を取扱う港湾施設の機能強化	604 億円 (0.97)
			成長力強化のための幹線道路網の整備	
			世界に誇る観光大国の実現に対する取組の強化	152 億円(1.66)に加えて社会資本整備総合交付金 2200 億円の内数
		わが国の優れた技術を海外に展開する	わが国の高速鉄道システムなどの海外展開	2 億円 (皆増)
			建設業の海外展開支援	0.4 億円(2.45)
		海洋の有効な開発、利用、保全を図り、持続的な発展を目指す	海洋立国の推進	19 億円 (1.49)

3) 海外においてわが国土木界が果たす役割

1) わが国土木界の現状

土工協の資料によると 1991 年以降の海外工事の受注実績は、最高値 1.68 兆円（2007 年）、最低 0.73 兆円、概ね 1 兆円前後の数値で推移している。国内建設市場の縮小、停滞が続く中で、活況を呈する海外建設市場への関心が高まり、海外受注工事は 06 年、07 年度に 1.65 兆円、1.68 兆円と著しく水準を高めたが、08 年度は世界的な景気後退により前年度比 -39% となり水準を著しく下げた。しかしながら、国内建設市場の拡大が見込めない現状において、大手建設会社は中長期的な観点から、海外建設市場を重要しており、進

出意欲は高い状況にある。

国内建設投資に対する海外工事の受注額の割合は1%から2.3%、わが国のGDPに対する割合は0.2%から0.4%である。

国内建設投資額はGDPの10%程度である。国内の建設投資額は横這いとし、わが国の名目GDPの目標値3%（約15兆円）の10%を全て海外工事に求めるとすれば1.5兆円の上乗せが求められることになる。海外工事の受注目標値は2.5兆円から3兆円となる。

海外進出の課題は、わが国の建設産業の強みを余り生せないまま、中国、韓国、欧米の建設企業と主として価格競争をしていること、海外においてもわが国の企業同士が国内市場と同様に過当競争を強いられていることである。

2) 国土交通省の海外政策

前出の表—4.3.2の平成22年度国土交通省の予算概要に示すように、国土交通省の海外政策は、わが国の優れた土木技術の海外展開を図る分野で、わが国の高速鉄道システムなどの海外展開と建設業の海外展開の支援のために計2.4億円の予算を計上しているのみである。

このことはわが国土木界が、国の指導を待つのではなく、自ら海外進出戦略を立てて取り組むことが不可欠であることを意味する。

3) 社会基盤整備政策立案における諸外国とのネットワーク形成

3.3(2)で、海外諸国の経済水準が向上し、持続的発展が可能となることで、わが国の経済発展がもたらされることを述べた。

WGが調べた範囲では、アジア開発銀行を始めとする各機関は、アジア諸国の社会基盤整備の需要を予測することは盛んに行われているが、対象期間は数年程度である。特に20年、30年の期間に渡る社会の持続的発展について政策提案をするような仕組みはないように見える。わが国土木学会と海外諸国の土木学会（あるいは研究者）とが連携すれば、この仕組みを構築することが可能である。

わが国は、工業化による経済発展の過程で経験した成功や公害を始めとする様々な失敗の経験があり、その間に先端技術と多様なローテクの蓄積を行ってきた。わが国土木学会が中心になり、これらの経験と知識を体系化すること、アジア諸国の土木学会とネットワークを構築すること等、の役割を積極的に果たすべき時期にきていると考える。

4. わが国土木界と成熟したシビルエンジニアの活性化推進の仕組み

4.1 GO,PO,NPO の役割分担

(1) 活動理念

「滅私奉公」という言葉の真の意味は、「私の小さな利を超越し、公に奉仕する」というものであり、儒教や仏教の教えやキリスト教の教えにもあるように、世界共通の理念であると考えられる。ただ、受け取り手の価値意識により可也異なって理解されている。例えば、肯定的に理解されているものとしては、ノーベル平和賞受賞者である「マザーテレサ女史の医療福祉教育活動」であり、否定的に理解されているものとしては、戦争に借り出された若者の活動「日本では特攻隊員の戦闘活動」「イスラム過激派の聖戦活動」が挙げられる。

戦後の日本では、否定的な意味での理解が多数を占め、肯定的な意味での「滅私奉公」を若者に教えることがタブーとされたため、現在 60 歳未満の人達には「私の小さな利を超越し、公に奉仕する」という価値観が希薄であり、人生の大きな目標を失っているように思われる。この価値観は、「GO」「PO」「NPO」に関係なく普遍的なものであると考えられるべきであろう。

(2) 「GO」「PO」「NPO」の役割

最近、国は「新たな公共(公)」という言葉を使い始めた。戦後の日本では、「GO」が公、「PO」が民という理解が定着し、「PO」は、自らの利益の為に社会活動をするとして理解されている。しかし「PO」も、公に役に立つ社会活動を行う団体として社会的に認知されており、必然的に公共の担い手であると理解すべきであり、逆に「GO」と言えども、自らの組織の利益を優先して社会活動をする者は、公共の担い手としては責任を果たしていないということになる。

「GO」である国が、最近になって「新たな公共(公)」という概念を持ち出したのは、「GO」だけが公共を担っていると思っていたのか、もしくは、現在の「GO」だけでは、国民の公共公益活動を担えないと理解し始めたことにある。

もともと世の中の公共公益活動は、「GO」「PO」「NPO」それぞれが担っており、ただ、分担する役割と財源が異なっているだけである。「GO」が担う役割は、「基礎的な部分(短期の財務的には、採算ベースにのらない段階)」であり、よって活動の財源は「税金」である。「PO」が担う役割は、「実務的な部分(短期の財務的には、採算ベースにのる段階)」であり、活動の財源は「国民の資金」である。「NPO」が担う役割は、特定の公共公益活動の部分(GO、PO 活動の隙間を埋める部分であり、かつ先駆的段階)であり、活動の財源は、活動の主旨に賛同する者からの「寄付金、会費」である。

日本における「NPO」は、狭義では「NPO 法(特定非営利活動促進法)に基づき、内閣府又は都道府県から認証された NPO 法人」のことを指している。しかし、広義では「宗教法人」「公益法人」を始め「自治会」や「まちづくり協議会」などの団体も含まれており、いずれも財源が寄付金及び会費であり、収益配分の禁止条項や税の優遇措置などがある。

また、世界における「NPO」は、活動目的に「次世代の人材育成(青少年の教育)」があり、「自主的活動(ボランティア活動)」を基本としている。さらに、「NPO」の内、活動範囲が国を超える場合は「NGO」と呼ばれている。「マザーテレサ女史の医療福祉教育活

動（神の愛の宣教者会）」は、今で言う「NGO」活動の先進的な事例であると言える。

(3) 「NPO」の役割の重要性

世界の「NPO」の役割は多岐にわたっているとともに先駆者的役割を果たしてきた。ヨーロッパの事例を見ると、「図書館の設立」「スポーツ振興の為の組織」の様な身近な公共公益活動から「契約約款(GOとPOの標準的な契約書)の制定」などの法制度の提言など多岐にわたっている。

「図書館」は、貧しい子供でも本を読めるように、裕福な家庭から本を寄付してもらい、図書館を設立し管理運営したのが起源であり、今で言う「NPO」の自主的活動である。それを拡張拡大したのが「GO」であり、現在では国会図書館にまで拡大されている。

「スポーツ振興の為の組織」は、青少年の育成を目的に、地域での大会運営をしていたものが始まりで、現在では国際大会まで運営されるようになり、国際オリンピック委員会という「NGO」を生み出している。

また、英国では、土木学会(広義のNPO)が自主的かつ中立的立場で「契約約款の草案」をまとめ政府に提言して制定されている。日本では、「契約約款」を「GO(官僚)」が草案を作成しているので、「GO」「PO」の責任と権限について曖昧であり、公平なものになっていない為、新たな時代に対応できない課題を抱えており、この課題に対して「NPO(土木学会など)」が重要な役割を果たすべき時期にきていると考える。

この様に、GOの組織の一員でも、POの組織の一員でも活動するのが困難なことが、NPOの組織の一員だから出来ることが沢山あると認識するべきである。

4.2 要求水準とコーディネート機能

(1) 要求水準とは

最近、「PFI」「PPP」などの事業で、官である「GO」が民間である「PO」に一括して発注する契約形態が増えつつある。その契約書で使用される項目に「要求水準」という言葉が使用されている。この内容は品確法（公共工事の品質確保の促進に関する法律）で言う「品質」を規定する為、発注者が「要求する水準」であると認識されている。一般的には「要求水準」を上げれば「価格」も上がり、下げれば「価格」も下がることになり、適切な「要求水準」をどのようなプロセスで決定するかが重要な課題となる。

(2) 要求水準設定に対する市民参画・協働の事例

国内のプロジェクトでは、国が決めた画一的な水準が「要求水準」として採用される場合が殆どであり、プロジェクトが実施される地域の自然的条件や社会的条件（地域住民の意向など）を「要求水準」に反映させる仕組みが整備されていないことが多い。近年、「PI（住民参画）」「PC（パブリックコメント）」などの制度を活用して、事業計画に反映させる事例が増えつつあり、「要求水準」の決定者が「国から地方へ」移りつつある。

先進自治体では、市民参画・協働のための条例策定の動きがあり、それを積極的に推進していくための仕組みが動き始めている。その組織として（仮称）市民参画協働評価委員会があり、メンバーには従来の市職員、学識経験者に加えて、市民公益活動団体を代表する人々（広義のNPO）が加わっている。

この委員会が持続的に運営されるためには、地域コミュニティ活動を推進するために（仮称）地区市民協議会の整備が必要となり、小学校の校区単位で協議会を立ち上げることが多い。

(3) 地区市民協議会活動の課題

WGメンバーが約15年間活動してきた「まちづくり協議会」「公園管理運営協議会」という、地区市民協議会の活動を通して浮かび上がってきた課題は、次の様である。

- ① 若い人がなかなか参加してくれない（イベントには参加してくれる）。
- ② それぞれ個別に活動しているため、団体間の連携がうまくとれない。（約30団体ある）
- ③ 個別の課題に追われていて、地域のおおきなビジョンを持ってない。
- ④ 団体の役員選出や会計支出などをめぐって不満が聞かれる。
- ⑤ 指定管理者制度により、公園の管理人の契約をしているが、単価が安すぎる。（7万円/月）
- ⑥ 単年度予算なので、資産の繰越ができない。

これらの課題を解決する為、経験豊富な成熟シビルエンジニアの「コーディネーター機能（能力）」を活かすことが出来るはずである。

4.3 資金調達について

(1) 資金調達の分類

人（法人も含）が他者にお金（資金）を提供する場合（ケース）を大別すると三種類ある。一つ目は、人が所属する団体に、団体を維持していく為、いわば所属義務として強制的に拠出する場合である。例としては、国や地方自治体に対する「税金」が挙げられる。二つ目は、人が他者に、自己の裁量のもとで、金銭的見返りを期待して投資する場合であり、例としては、「株式への投資」「基金（ファンド）への投資」が該当する。三番目は、人が他者に、自己の裁量のもとで、他者の「志」に賛同し、金銭的見返りを期待せず提供する場合であり、例としては、諸団体に対する「寄付金」がこれである。また、自らが所属する団体に対し、自己の裁量のもとで拠出する「会費」もこの範疇に含まれるであろう。

「GO」の財源になっているのが「税金」、「PO」の財源になっているのが「投資資金」、「NPO」の財源になっているのが「寄付金」「会費」であり、また、「GO」「PO」「NPO」が特定の目的の事業を行う場合には、「債券」「委託金」「基金」などが資金調達手段である。

(2) 成熟した国家における資金調達のあり方

成熟した国家とは、「GO」が税金を投入して、国民の安全、安心、教育、医療、福祉などの社会資本整備が一定レベル以上に達し、ある意味「PO」「NPO」を運営する人的財産が一定以上の質と量が育ってきた国家と定義すると、日本は、現在までに一定レベルの成熟段階に来ていると考える。

この成熟段階における「GO」「PO」「NPO」の資金調達のあり方は、成長段階にあった資金調達の手法を大きく変革する必要があると考える。その方向の、一つ目は「税金」を

投入すべき政策を絞り込むこと、二つ目は「PO」「NPO」で出来ることは、ある程度自主的に任せることである。この両者派一体であり、いわば、国家が「PO」「NPO」を有効に活用するように変革することである。

社会資本（インフラ）の整備、管理運営に限って見ると、現在「GO」が担当している役割の一部を「PO」「NPO」に移管し、必要な資金調達（「税金」と「基金（インフラファンド）」）にシフトすることが現実的であると考えられる。具体的には、「市場化テスト」などの段階を経て、官民がパートナーシップ（対などな官民連携：PPP）を發揮できる制度の下で、試行錯誤しながら、「税金」と「基金」との割合などを適切に決定していく過程の導入である。

「PO」が事業主体となっていく PPP 事業の事業スキームは、「サービス購入型」と「独立採算型」に分けられる。サービス購入型とは、事業収益が「GO」からの支払で構成されるタイプであり、独立採算型とし、施設完成後に利用者が支払う利用料で投資を回収するタイプのものを指す。日本ではサービス購入型が殆どを占めており、「PO」へのリスク移転は限定的であるのが現状である。今後は、戦略的に「独立採算型」の PPP 事業を増やしていくことが、必要である。

「GO」の役割は、主要なインフラ分野ごとに PPP 投入のモデルスキームを作ると共に、PFI 法などの改正を通じて、国際競争力のある PPP 法制度を整えることである。現在、国土交通省の成長戦略会議では、これらの具体的な法制度の改定に関する事項も検討されている。

4.4 取組体制

(1) シンクタンク機能の必要性について

成熟したシビルエンジニアの活性化の実態が見られない経緯は、既に 2.3 成熟したシビルエンジニアが置かれている状況で述べた（図—4.2.2 も参照）。

一言で言えば、わが国が近代工業社会を完成させた後に成熟段階を経て、少子高齢化社会を迎え結果として、国内総生産（GDP）の成長率が減少し、税収の落ち込みを招き、国家財政の破綻状態が続き、そこから抜けることが出来ず、わが国の建設産業が斜陽の低迷状態に陥った所為である。そして GDP 成長率減少の背景は、①わが国において、規格品の大量生産を基盤とする製造業が、人件費の高騰などにより国際競争力を失ったこと、②人口減少により内需が縮小していること、③わが国社会が成熟段階に達し、国民の価値観が多様化した結果、需要が規格品的財物の所有から、精神的な満足の追求に変わってきたことが挙げられる。

わが国の経済・産業界は、規格品の大量生産を基盤としない分野で国際競争力を取り戻すこと、国民の価値多様化に対応できるようなサービスを提供するなどの転換が求められていることは明白であるが、具体策が決められない（見つからない）状態にある。また、現在の政治情勢を見ると当分の間、国家、地方行政からも解答が示されない可能性が高い。

従って、わが国の土木界は、自らの存在を賭けて、①経済・産業構造の転換をもたらすような社会基盤整備と②国民の多様化した需要に応えられる社会サービスに取り組むことが求められている。あらゆることがグローバル化した現在では、この取組の場は日本だけではなく海外も対象となる。

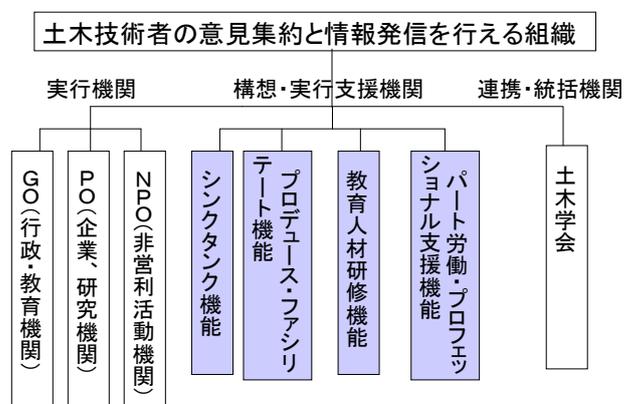
WG は、土木界自ら取組むべき課題として次の 3 項目を指摘する。

- ① 経済成長戦略への取組：日本国内市場に加えて成長するアジア諸国の市場は、わが国の死活的経済圏であるとの認識が高まっている。アジア諸国の成長のための社会基盤整備の需要は大いにある。この点に対して経済通産省、外務省など関係官庁と連携しながらわが国の土木界が資金、技術、人材を供給する役割を果たすことに取組むこと。
- ② 国家予算範囲内での社会基盤整備推進の取組：財政再建は至上命題であり、従来のように事業に必要な予算を確保することは望めない。各省庁で策定される社会基盤整備政策を横串の観点と地域戦略の観点から見直しを行い、重複するも、整合性の少ないものは削減、必要な部分あるいは波及効果が高いものを選別して推薦する。具体的には、地域毎に要求水準の見直し、必要な社会基盤整備は、短期、中長期に区分し、優先順位をつけて実行すること、技術開発、技術革新を進めて大幅なコスト削減を図ること、民間資金を導入したソーシャル・ビジネスの拡大、地域に密着し小回りの利く NPO の活動の促進などに取組むこと。
- ③ 社会基盤整備の再定義に対する取組：これまで計画、実施された社会基盤整備をレビューし、既に解決された課題、依然として残されている課題、新たに浮び上って来た課題を整理して提案する。特に、20 年、30 年以降に必要な社会システムを（国と地方、官と民、自治という民の責任など意思決定のシステムを含め）構想し、それを推進するための社会基盤整備の提案に注力すること。

上記 3 項目に取組は、土木技術者の意見を集約し、その内容を情報として社会に戦略的に発信することであると考える。即ち、リーダーシップを執る機能、戦略を立案しその実施状況をモニタリングする機能、戦略を実行する機能を構築して取組むことである。この中でも、取分け戦略を立てるシンクタンク機能が不可欠であると考えている。

(2) 取組体制の概念

図—4.4.1 に WG が考える取組体制の概念を示す。



図—4.4.1 取組体制の概念

この案の骨子は、土木学会が連携・統括役となり、先ずシンクタンク機能をはじめとする支援機関を立上げること、横串の観点からわが国社会に持続的発展をもたらす新たな社会基盤整備のシナリオと海外市場進出を行う戦略をまとめ、それを GO, PO, NPO に実行して頂けるように働きかけること、さらに、実務に必要な人的資源の教育研修と人的資源を活動に結びつけることを支援するシステムを構築することである。

シンクタンク機能の主な役割は、①わが国の既存の社会システムを横串の観点から再設計し、それに対応する社会基盤整備を構想してまとめること、②さらに 20 年、30 年先の社会システムを新たに構想し、それにリンクさせた社会基盤整備の有り方を、一般社会および政府機関に発信すること、③海外市場進出戦略を立案し土木界に提案することである。

プロデュース・ファシリテート機能の主な役割は①上記の内容を実現推進させるためのシステムを構想し、立ち上げ運営することである。社会基盤の構築および運営には、公助、共助、自助が適切に組合されることが不可欠であると認識される。よって、このプロデュース・ファシリテート機能では、GO,PO,NPO の連携を促す仕組みを構想し、その構想実現に取り組む。特に、横串の機能を発揮するためには地方分権の推進とともに共助のレベルを上げることが重要である。共助においては中間支援組織を含めた NPO の役割が極めて大きいことを認識し、NPO 間の連携を呼びかける。

人材教育研修機能の役割は、①この計画を実行するための人材育成と技術開発を進めることである。特に、人材面においては、プロデューサー、コーディネータ、ファシリテーターなどの人材育成の支援を目指す。

パート労働・プロフェッショナル支援機能の主な役割は①わが国土木界で高い志、広い見識、深い専門知識を持った土木技術者を、上記構想を進めるための人材として、GO,PO,NPO の実行機関に導く結合支援システムを構築し運営することである。

(3) 企画委員会への提案

去る 1 月 WG は、成熟したシビルエンジニア活性化小委員会を通じて、企画委員会幹事の皆様に図-4.4.1 に示す体制案について、説明させて頂いた。

その説明内容の要点は以下の 3 点である。

- ⑤ 連携・統括機関の立ち上げと運営: 運営会議の指導の下に当小委員会が担当する。
- ⑥ 構想・実行支援機関の立ち上げと運営: 上記連携・統括機関が、土木界の学識経験者にシンクタンク機能を始めとする各機能への参加と情報提供を要請する。この構成は表-4.4.1 に示す様である。当委員会メンバーも事務局に参画し戦略案をまとめる。
- ⑦ 実行機関に対する連携の呼びかけ: 上記連携・統括機関が、GO, PO, NPO に対して構想・実行支援機関を立ち上げたことを広報し、連携の構想を呼びかける。また戦略案がまとまる度に広報する。

さらに補足事項として次の提案を行った。

わが国土木界の活性化と社会の持続的発展の実現には、長期間を要するものと考え、構想・実行支援機関を構成する各機能は、10 年程度の活動を続けるものとする。

構想・実行支援機関を構成する**シンクタンク機能**、**プロデュース・ファシリテート機能**、**人材教**

育研修機能、パート労働・プロフェッショナル支援機能は毎年、提案した実施内容と以下の4項目の進捗状況についてモニタリングを行い、次年度にフィードバックさせる。

- ① 新たな社会基盤整備シナリオと海外市場進出戦略の作成と実行、
- ② わが国土木界の活性化の実現、
- ③ 成熟したシビルエンジニアの活性化の実現、
- ④ わが国社会の持続的発展の実現

表一4.4.1 活性化実施体制の主要構成（案）

役割機関	担当機能	作業グループ		主な作業内容
		取り纏め・事務局担当	構想・企画討議担当	
連携・統括	呼びかけ 立ち上げ	企画委員会 (小委員会)	企画委員会 により人選	① 構想・実施支援機関の立上げ ② 実行機関への働きかけ
構 想・ 実行支援	シンクタンク 機能	企画委員会に より人選 (役割企画 検討 G)	企画委員会 により人選	① 既存の社会システムの見直しと社会基盤整備の再構想 ② 20年、30年後の社会システムを想定した新社会基盤整備の構想 ③ 海外市場進出戦略の構想
	プロデュース・ファシリテート機能	企画委員会に より人選 (NPO 調査 G)	企画委員会 により人選	① 上記構想の実現を図るための GO, ② PO,NPO の連携を促す仕組みの構想 ③ プロデュース・ファシリテート能力を持つ人材を増やす施策の提案
	人材教育研修機能	企画委員会に より人選 (NPO 調査 G & 役割 企画検討 G)	企画委員会 により人選	① 上記構想を実現させるために必要な人材と技術の整理 ② 必要人材の教育プログラムの作成 ③ 教育研修システムの提案
	パート労働・プロフェッショナル支援機能	企画委員会に より人選 (人材 結合支援シ ステム調査 G)	企画委員会 により人選	① 高い志、広い見識、深い専門知識を持った土木技術者を、上記構想を進めるための人材として、GO,PO,NPO の実行機関に導く結合支援システムの構築と運営
実行	GO	土木学会会員、委員を通じた連携		① 学会活動への参画 ② PDCA サイクルの実施
	PO	土木学会会員、委員を通じた連携		① 学会活動への参画 ② PDCA サイクルの実施
	NPO	土木学会会員、委員を通じた連携		① 学会活動への参画 ② PDCA サイクルの実施

注) 統合役欄の () 内は、成熟したシビルエンジニアの活性化小委員会の引継ぎ対象グループを示す。

5. おわりに

平成 21 年度の検討作業の中で、明らかにできたことは次の様である。

- (1) 成熟したシビルエンジニアの能力と特徴と相応しい役割については、それぞれ表—4.2.2、表—4.2.3 に示す様に整理できた。これにより、社会基盤整備事業の内容と成熟したシビルエンジニアの役割を対照できる様になった。
- (2) 成熟したシビルエンジニアが活性化していない背景を、図—4.2.2 の様に整理することができた。これにより、成熟したシビルエンジニアの活性化を図る大前提は、わが国の持続的発展が実現されることであり、そのために次のことに取り組むべきことを指摘することができた。
 - ・ わが国が現在の経済不況を脱し、適切な水準の経済発展を続けられる様にすること。
 - ・ 20年から30年先の時代において社会の安全と安心を確保できる社会システムの構築を開始すること
- (3) 現在、公表されている国の新成長戦略、各省庁の重点政策、国土交通省の平成 22 年度予算の内容などを検討した結果、成熟したシビルエンジニアの役割（需要）があることを明確にすることができた。しかし、政策と事業を進めるためには資金供給に目途を立てることが最重要であることが浮き彫りになった。
- (4) わが国社会の持続的発展の実現、即ち土木界の活性化と成熟したシビルエンジニアの活性化に取り組むためには、土木技術者の意見の集約とその内容を情報として社会に戦略的に発信することが不可欠であり、このために土木学会がシンクタンク機能を含む体制を構築する必要があることを提言した。
- (5) 成熟したシビルエンジニアの活性化を進める上で、GO、PO、NPO の役割とそれぞれの活動資金を明確にすること、地域の事情を反映させた要求水準の設定とそのため
のコーディネート機能が重要であることを、指摘した。

平成 21 年度は、成熟したシビルエンジニアの活性化のためのマスタープランの作成を目指して作業を開始した。当初、各省庁の政策を横串の観点から検討することにより、当面の成熟したシビルエンジニアの役割が浮彫りになると考えていた。しかし、昨年 8 月の総選挙、その後の政権交代があり、国の政策内容（特に社会基盤関連）が混沌としてしまったことから、検討作業が捗らず、マスタープランを纏めるまでには至らなかった。

平成 22 年度は、企画委員会に立上げを提案しているシンクタンク機能と連携してわが国および海外における社会基盤整備の事業量評価を行い、この内容を踏まえて成熟したシビルエンジニアの活性化の機会を浮び上らせ、それを随時とりまとめ、社会に発信することを心掛ける。なお、年度末には、この内容をマスタープランとして取りまとめる計画である。

以上