

### 3. 7 成熟したシビルエンジニア活性化小委員会

#### 1) 概要

##### (1) 小委員会の設置について

先進諸国において少子・高齢化及び人口減少が進行している。我が国においても状況は全く同様である、或いは先陣を切って走っているといえる。それに伴って様々な社会的問題が発生している。日本の、今現在の問題としては、所謂「団塊の世代」の高齢化に伴って問題が急速に顕在化していることであるが、土木界においても同様と云ってよい。

社会資本整備に携わる土木界における問題は大きくは2つに分類されよう。すなわち、

A.まさに土木界が担っている使命・役割に関連したもの

B.担っている主体(組織及び個人)に関連したもの

A.については、以下のテーマが考えられる。

「社会資本ストックの増大とも合わせて、このような時代の社会資本整備は如何にあるべきか？」

B.については、一般社会～組織として

・生産力、特に熟練生産力の減少（～国としての活力の減退）

・技術の継承

・雇用の継続(必要性・方法とコスト負担)

等の問題があり、又、個人としては以下の問題がある。

・所得・収入の確保(年金受給迄及び受給後ともに)

・生きがいの獲得～精神的・情緒的安定性

これらは土木界においても全く異なる所はないといえよう。

A.のテーマについては、別途、学会内の大きな組織などで調査研究がなされてきている。本小委員会は主として B.について、社会及び個人の双方が良好な結果を得られる方向に向けて、「成熟したシビルエンジニアの活性化」について調査研究を行うべく、平成 19 年に教育企画・人材育成委員会の中に設置されたものである。尚ここに、成熟したシビルエンジニアとは明確な定義はしていないが、年齢的にも一定の成熟をしており（例えば、55 歳以上）、技術的にも、或いは見識の面でも一定以上のレベルを保有している土木技術者をイメージしている。

土木学会がこの問題を扱う意味は大きくは「支援・貢献」ということになろう。具体には

a.土木界～社会資本整備界におけるこの課題の整理

b.具体の展開における支援

がその内容として挙げられる。a.については、課題の内容の明確化とその対応の必要性や方向性について整理し発信することが考えられる。又 b.については企業等の強固な組織体に対する具体の支援のイメージは浮かびにくく、所属している個人などを通じての間接的の支援ということになろう。個人の支援については(個人)会員サービスということにもなるが、個人が活躍できる方法や場について、その情報や場そのものの提供が考えられる。

なお、この問題を学会として取り扱う場合の別の大きな側面がある。即ち、社会とのコミュニケーション機会の増大、ひいては社会的貢献の増大に直結するし、又、活性化に伴って会員数が維持・拡大できれば学会の健全な経営に何がしか資することになる。

##### (2) 平成 19 年度の活動

平成 19 年 10 月の教育企画・人材育成委員会で本小委員会の発足が承認され、同月末、第 1 回の小委員会を開催、委員 11 名で発足した。以来、年度内に 5 回の小委員会を開催すると共に、別途にシンポジウムを平成 20 年 5 月 14 日に開催した。

シンポジウムは、「成熟したシビルエンジニア、その活性化に向けて」と題して、成熟したシビルエンジニアの活性化に向けて、諸課題を整理した上で、学会として取り組む方向と内容について議論し、併せて広くこの問題に対する動きを促進するべく開催したものである。

平成 19 年度の到達は上記シンポジウムでの成果も含めて以下のようなものである。

##### ①成熟したシビルエンジニアの活性化の必要性の一般論

高齢化社会における一般論、社会資本整備の動向・あるべき姿からの必要性等を概略把握した。

##### ②成熟したシビルエンジニアの活性化を巡る状況、課題及び対応

全般的には雇用制度、年金制度の確認をした上で、土木界の全体的な状況(人の分布、社会的ニーズ、意識や制度など)について整理し、セクター別にはG.C.、コンサルタント及び事業者・行政ごとに状況と課題について整理した。

### (3) 平成 20 年度の活動

平成 19 年度の活動を通じて、2 つのことが認識された。すなわち、1 番目は地域社会や企業から発せられる社会的なニーズと成熟したシビルエンジニア側が持っているシーズが上手く噛み合っていないのではないかとということである。これらが上手く噛み合えば、より実態的な活躍の場が発生し、双方にとって利益になる、もちろん成熟したシビルエンジニアの活性化に繋がることが想定された。2 番目は、本来上記の噛み合わせをその目的とするものではないかもしれないが、近年その活動が活発になっており社会的にも注目を集めている特定非営利活動法人(NPO)は、その活動が社会に対して、そのニーズに応えるシーズの役割を果たすと同時に、それを受けた形でニーズを提供することにより、広く個人レベルのシーズに応えるものであるという両面的な性格を持つことから、NPO の活動の活性化は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られる一方、その実態は必ずしも明らかになっていないと考えられる点である。

以上のことから平成 20 年度においては、シーズとニーズの両者を上手く結合させることを支援する制度・システム(ここでは「人材結合支援システム」と呼ぶこととする)の調査検討を行うとともに、シビルエンジニアが係わる NPO 法人の実態調査を行い成熟したシビルエンジニアの関与の可能性を探ることとした。

一方で、近年の社会資本整備の世界では、公共事業費は年々3%程度の減少が進行しており、少なくともそれに直結した形での社会ニーズは同様に停滞・減少し、シーズに応じて活発にニーズを供給する状況にないことも事実であると認識され、これを解決するためには社会資本整備における新たな事業の創生が必要であると考えられた。もちろんこのような事業の創生そのものは一小委員会の及ぶところではないが、それに向けてのマスタープランの作成は可能であろうとの判断から、事業の創生と、それも踏まえた上での成熟したシビルエンジニアの活性化に向けてのマスタープランの作成にチャレンジすることとした。このようなチャレンジの背景には成熟したシビルエンジニアがこれまで土木界から受けてきた恩恵に対するお返しの考えも含まれている。

## 2) 平成 19 年度の成果

ここではシンポジウム等における各人の発言も含めて記述する。

### (1) 活性化の必要性の一般論

#### ①高齡化社会における一般論

・米田；高齡化社会にあって活性化は必然・当然、できるだけ長く働く必要がある。

#### ②社会資本整備の動向・あるべき姿から見た必要性

・石井；経験と高い意識を持った土木技術者が様々な分野の活動に参画を。

・米田&有岡；作った人が維持する、或いは維持に係わっていく必要がある。

・花村；公共事業の内容・形態の従来型からの転換→成熟したシビルエンジニア活躍の時代へ。

・山田；将来予測される社会の変化に対応した社会インフラのイメージを考え、その中で重要な土木界の役割を認識し、更にそこで成熟したシビルエンジニアの活用を考える。

#### ③土木界に生きてきた人間としての必要性

・山田、児玉；今まで生きてきた中で様々の恩恵を受けてきた。そのお返しが必要。

・今西；外に目を向ければ広大な曠野が広がっている。

### (2) 状況、課題及び対応—全般的—

#### ①雇用制度、年金制度の確認

・高齡者雇用安定法改正(H16.12&18.4)

・厚生年金の支給開始年齢の段階的引き上げの実施

#### ②土木界全体

a.人の分布；企画委員会 2000 年レポート／高齡技術者の予想(2025 年で 6 万人)

b.社会的ニーズ；

・企画委員会 2000 年レポート／高齡技術者の技術力に対する社会的なニーズ

- ・土木学会技術者登録制度  
／登録技術者の活用分野－土木技術者の不足している組織・業務分野
- c.土木学会誌特集企画(07.7)アンケート調査にみる意識と実態
  - ・団塊世代の定年後の期待とその理由
  - ・他年代の団塊世代に対する期待(反期待)とその内容→両者の間に相当のギャップが見られる。
    - ・定年制度・継続雇用制度の実施状況(継続雇用制度は殆どが実施済み)

### (3) 状況、課題及び対応－セクター別－

#### ①G.C.

- a.業務量；国内減少、大都市集中、海外増大
- b.人員分布；
  - ・土木学会誌アンケート(60歳前が突出して分布)
  - ・建設業就業者年齢構成(総務省)(06年に55歳以上が30%以上)
- c.状況と課題
  - ・企業としても働く人にとっても良好な結果となるべく、現状を踏まえて種々配慮して施策を実施。但し、両者の期待のずれのようなミスマッチや業界的な制度・システムの硬直性のため上手くいっていない面がある。これらの改善が今後の課題(坂巻/RP)。
  - ・技術の継承についての危機意識は大変大きいものがある(アンケート調査)。
  - ・既往においてリストラされた方々の現状における問題もある。

#### ②コンサルタント

- a.業務量；建コン協会白書(H17でピーク時の70%強)
- b.人の分布
  - ・建設コンサルタント厚生年金基金；60歳前の高年齢者は既往に比して倍増している。60歳以上の方々も相当数残留。
  - ・土木学会誌アンケート；高年齢者の人材圧力は高くない。
- c.状況と課題
  - ・全般的過不足はあまり無い。
  - ・高齢技術者の活用状況；一定の有能な技術者について再雇用の制度と実態がある。
  - ・技術の継承；特に大きな問題はない～危機意識少ない(山田～アンケート調査)
  - ・課題；高齢技術者を対象とした発注者ニーズの増大策

#### ③事業者・行政

- a.事業の変化；全般的質及び量、官から民へ、国から地方へ
- b.人の分布
  - ・総数；15～6万人、うち土木技師8.5万人
  - ・幾つかの地方自治体の分布、特に千葉県の変化(鈴木)  
極めて高い分布をしている自治体(県など)がある。
  - ・鉄道事業者(アンケート調査)
- c.課題
  - ・50代シビルエンジニアの能力・技術力の消滅の危機
  - ・退職後の雇用確保
  - ・再任用無理、再就職なし。したがって公務員会社の設立必要。(鈴木)

### 3) 平成20年度の成果

#### (1) 人材結合支援システムの調査検討

人材結合支援システムとして、民間ビジネスベースでは人材斡旋業、人材派遣業及び求人広告があり、又非ビジネスベースでは土木学会の技術者登録制度などがある。

民間ビジネスベースでは主体は人材斡旋業に移りつつあるようであるが、土木分野における求人ニーズは多くなく、なかんずく中高年技術者を対象としたものは相当厳しい状況にある。

一般土木技術者を対象とした非ビジネスベースのもとでは、上述の学会の登録制度やASCEのConstruction Instituteによる情報検索システムがある。後者について実態は把握できていないが、非常に有効なシステムである可能性が認められた。一方、土木学会の登録制度は特に中高

年の技術者を主たる対象として設置・運営されているものであるが、種々の制約から殆ど機能していない状況にある。その抜本的な見直しも検討されているようであるが、技術者資格制度と連動させた、現状よりも「軽い」システムへの移行が有力であると考えられる。

民間ビジネスとしての人材斡旋業にしても学会などの準公的な機関の制度にしても人材結合支援システムとして一定の活用が可能である。但し、前提としてのニーズの活発化が無ければ中々期待が満たされることは困難であるといえよう。

## (2) シビルエンジニアが係わる NPO 活動に関する調査研究

### ①調査の方法と内容

土木・インフラに関係する、或いは土木技術者が係わっていると見られた約 100 の NPO 法人を種々の方法で見出し、アンケートを発信して回答を求めた。内 34 法人から回答を得た。このうち主として特に土木との係わりが明確な 27 法人を対象に整理分析を加えた。調査の内容は

- ・法人の性格；NGO 的(政策提言等)、事業者的、ボランティア的
- ・活動分野；内閣府が指定している 17 分野、及び土木技術的担当分野
- ・活動状況；活動地域、働きかけ対象、活動種別
- ・運営状況；活動関与者数、事業規模、収入及び支出の内訳
- ・土木技術者、特にシニア技術者への期待
- ・現況における問題及び今後の課題

等である。尚、アンケートでは把握できないことの調査も含めて、インタビュー調査を補足的に実施した。

### ②土木に係わる NPO の実態と課題

#### a.活動分野

土木技術的担当分野として、

まちづくり／施設整備／整備手法／環境(温暖化、廃棄物、自然)／災害・防災／人材教育  
／情報化／国際貢献

の 8～10 分野を設定したが、回答は多岐に亘るものとなっている。17 分野の回答で最も多かった「環境(保全)」は合わせてみればやはり多く、中でも事業者的 NPO で極めて多く回答された。17 分野で次に多かった「まちづくり」はここでは意外に多くの回答を得られないでいる。その他、「災害・防災」や「人材教育」が「施設整備」と同様に少なくないことが注目された。

#### b.運営状況

事業費は 100 万円未満から 2 億円超までときわめて幅広く分布している。2 億円を超えるものを例外として除いて平均すると約 700 万円弱となる。ただし、500 万円を境に分類すると、極めて傾向が顕著で、事業費で 180 万円(未満)／1280 万円(以上)、収入内訳で年会費主体／受託費主体、支出内訳でイベント費用主体／外注費&イベント費用主体、1 人当たり収入で 2 万円／38 万円と大きな差異が生じている。

収入の内訳で、一般的に特筆されるのは寄付の占める割合が 10%程度或いはそれ以下と大変少ないことであろう。

人、特に土木技術者の充足の程度は NPO の性格によっても若干異なり、事業者的或いはボランティア的なところで不足感が強い。色々な面で活躍できる人材の確保の期待は強いものと思われる。

#### c.課題

- ・事業分野展開；基本的に各 NPO の個性や特性に対応した分野展開が期待される場所であるが、特に行政やコンサルタントとの関係・ポジショニングの明確化が望まれる。即ち、それらの下請け的なものでなく、それらとしかるべき棲み分けをした上での展開である。
- ・事業量の確保；事業量確保のための営業的～プロジェクトファインディング的活動はコンサルタントと同様なものを必要とする。その後の業務受託に向けては、適切な競争環境の下での受託を希望する声大きい。コンサルタント等との徒らな過度の競争性を忌避するものである。逆にコンサルタントを隠れ蓑にしたようなスタイルの排除の声もある。

一方で受託以外の収入に期待する声も大きい。即ち、b.に示したように収入に占める寄付の割合はきわめて少ない。日本においては寄付の文化が無いことが指摘されているが、税の面における優遇措置なども含めて、寄付がより一般的になり NPO の財務を充実させる方向で寄与

することが期待される。

- ・連携・ネットワーク；特に、異なった NPO の間における連携の必要が指摘されている。このためのネットワークの構築が必要であり、既に一部で自主的にこの動きがあるが、この面における土木学会の役割に期待する声大きい。
- ・その他；現状の人員構成、即ち、個人会員やスタッフでは活動面での限界がある。資金集めや事業活動の両面でしかるべき人材の確保が期待される。又全般的な NPO の育成・支援システムの整備を願う声もある。

### ③土木技術者、特にシニア技術者の関与に対する期待

一般土木技術者及びシニア土木技術者の何れに対しても、期待の程度は相当大きいものとなっている。即ち、「大いに」期待する、及び「そこそこ」期待する、も含めて組織の性格にもよるが、ほぼ 100%の割合で期待が示されている。

組織の性格別に分類すると、大きい順番にボランティア的>NGO 的>事業者的の順となる。又、土木技術的担当分野に分けて傾向を見てみた場合、余り顕著な傾向は見られず、広い範囲に亘って期待が分布していることが認められた。但し敢えて言えば、災害・防災、人材教育及び環境の 3 分野で期待が大きい。

## (3) 事業の創生による成熟シビルエンジニアの活性化の検討—マスタープランの作成—

### ①新たな事業の創生の必要性

1)及び 2)で人材結合支援システムや土木が関係する NPO について調査してきた。何れにしてもそれらによって成熟シビルエンジニアの活動が活性化するためには、対応するニーズが必要である。ニーズには必ずしも直接的な純ビジネス的なニーズと限らず、地域社会に限らず社会一般の課題に対応するニーズがあり、その中にはコミュニティ・ビジネスとかソーシャル・ビジネスと呼ばれるものもある。しかしながらそれらだけでは、ニーズのある一定の部分しか形成しないと考えられる。より直接的には社会資本整備などの分野におけるビジネス的ニーズが必要である。

翻ってみるに、日本の建設投資市場はこの 10 年間に亘り 35%も縮小してきた。一時的なものは別にして、この傾向は当分続くものと考えられる。この結果、建設産業に携わる技術者の就業機会は大幅に減ることが余儀なくされる状態にある。今後発生する余剰技術者に就業機会を与えるためには、新たに毎年 2 兆円規模の市場開拓・事業創生が必要である。このような目途が立ってはじめて、成熟したシビルエンジニアにもしかるべき就業機会が与えられるものとなる。

### ②創生する新たな事業の分野とそれへの対応

2 兆円規模の新規市場は国内外に求めなければならないが、わが国と世界を取り巻く状況を考えると開拓できる可能性があると考ええる。即ち、資源・エネルギー、環境、巨大災害などの諸問題があるが、特に社会インフラに関係するものとして、

- ・社会資本ストックの維持管理
- ・自然災害の巨大化及び地球温暖化に伴う新たな災害発生対応
- ・海外建設市場への進出

があり、資源・エネルギー危機対応などの建設産業以外への分野への進出も想定される。

これらの分野の業務に、成熟したシビルエンジニアがその特性に相応しいものとして参加していくことが望まれるが、対応する新たな能力の開発が求められる面も相当にあると考えられる。

### ③具体の事業創生に向けての提案

このような事業の創生とその実施は、わが国の土木界全体の取り組みとして対処しなければならないが、土木学会はその連携・統括機能を持つ組織として位置づけされるべきである。又、ファシリテート機能、シンクタンク機能、人材教育研修機能を持つ支援機関の創設が考えられる。これは学会の外に新たに NPO として設置することが考えられ、その主要な役割を成熟したシビルエンジニアが担うことが想定される。

これらは現状でアイデアの段階ともいえるが、今後 1 年程度でマスタープランとして熟成させ、且つ一部の活動の試行を考える。新しい NPO の設立などは、その次の年度に想定し、活動の本格化を考える。

## 4) 今後の活動について

- ・ 1)に示した人材結合支援システムについては特段のフォローアップは考えない。学会の技術者

登録制度については技術推進機構の事項と考える。

- 2)に示した土木技術者が係わる NPO については、抱えている問題・課題の解決に向けての検討、特に連携を図るためのネットワーク構築の検討、さらに個別 NPO の活動や設立に対する支援方策の可能性の検討などがある。
- 3)に示した「事業の創生」関連では、委員会活動としては③に示したようにマスタープランとしての完成と一部具体活動の試行を考える。