

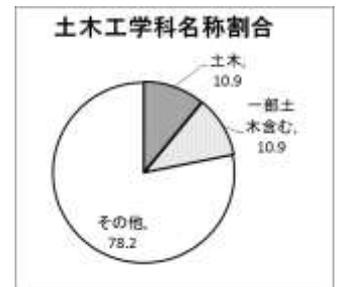
土木とシビルエンジニアリング、土木という言葉の再考

株式会社アサノ大成エンジニアリング フェロー会員 西 満幸

私はある NPO に所属し、高校や中学校の総合学習の時間に建築建設関連の職業講話を行っている。この時に、今一番困っているのは大学で学ぶ学科を紹介する場合にどの学科を選べば良いかという問題である。大学で土木工学科 (Civil Engineering) の名称を使用している大学は、全大学の 10%程度であり、今や土木工学科という言葉は死語になりつつあると認識すべきである。そこでここでは、その背景として考えられる建設投資、建設産業就業者、土木学生数、グローバル化の背景などを考察し、土木に変わる用語を提案する。これは、土木技術者のアイデンティティー、これからの社会とのかかわり、グローバル化の中で世界とのかかわりの中で重要になってくると考える。

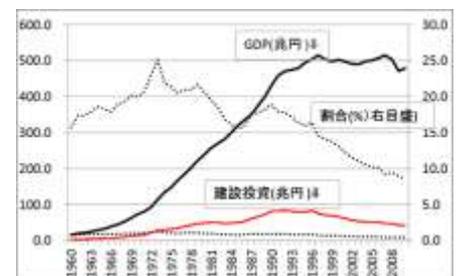
1. 土木工学科は市民権を失ったか？

約 100 校の大学に土木系の学科はある。学校ネット (<http://www.gakkou.net/>) でキーワードに大学、土木工学を入力すると 50 大学がヒットする。この中には東大など旧帝大 5 校が含まれないのでこの 5 校を加えて 55 校の土木系学科名を調査した。この結果、土木工学科という名称を直接使用している大学は 6 校、土木環境工学科のように一部に土木を含んでいるのが 6 校で全体の 21.8%であった。残りの 43 校は地球工学科など地球を含むもの 3 校、社会基盤、市民、社会環境、建設、その他社会・環境・都市・デザイン・システムなどである。これでは、高校生などに土木を学ぶなら大学の何の学科を選びなさいとは言えない。どうしてこのように土木工学科は迷走しているのだろうか。



2. 変わる建設産業

1990 年代前半から日本経済は長期低迷している。2010 年の建設投資は 40.7 兆円でピークの半分以下である。このため建設産業就業者は 458 万人となり、ピークの 7 割、213 万人減である。同様に職業別土木・測量技術者は 30.7 万



でピークの 51.0 万人の 6 割、20.3 万人減である。同様に土木建築専攻の大学生数は 5.8 万人で 2000 年の 7 割、2.6 万人減である。建設産業が国内市場をターゲットにしている限りは、市場規模と建設就業者にはかなりのギャップがあり、今後とも建設産業の構造改善は進行すると考えられる。

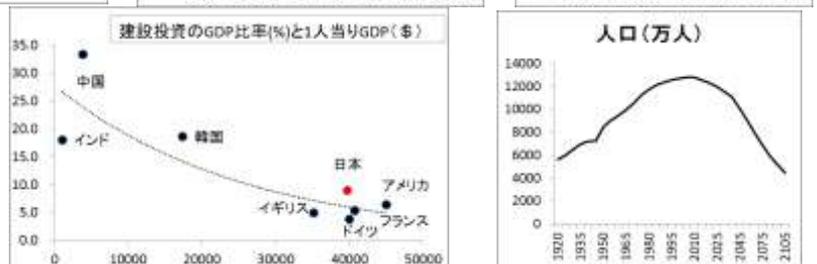
3. これからの建設産業

我が国の建設投資の GDP 比は 8.9% (2009 年)、先進諸国が 4~6%である。GDP、社会資本整備のストック、人口減少を考えると、



我が国の特殊な国土特性を考えても、将来の建設投資の GDP 比はもう少し低下すると考えられる。

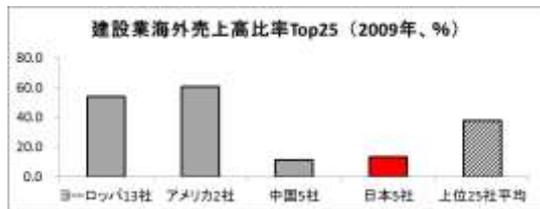
一方、世界のトップ 25 の建設業海外売上高は 38% (2009 年) である。



キーワード 土木、シビルエンジニアリング、建設投資、GDP、建設産業、海外進出

連絡先 〒187-0022 東京都小平市上水本町 6-17-1 西 満幸 TEL 042-323-5298

特に、欧米先進諸国のトップ企業は50～60%が海外売上高である。我が国トップ建設業は13%程度であるので、今後の展開次第では、現在の2倍ぐらいの潜在マーケットがあることになる。また、建設投資に維持・修繕を加えた建設市場規模はGDP比で日本11.1%であり、この値は社会資本整備が進んでいるイギリス9.3%、フランス10.5%、ドイツ10.7%である。日本の建設投資が建設市場で占める割合は80.0%である。同様にイギリス52.7%、フランス50.5%、ドイツ35.5%である。このことから、維持・修繕を含む広義の建設市場は今後ともGDPの10%以上は確保可能である。海外市場を含めればもっと大きくなる。もっとも、海外市場を含む新たな市場への参入には、新たな事業セグメントを定め、スピード感のある建設産業のリストラクチャリングが必要となる。



4. 土木 (Civil Engineering) の由来

国内の建設市場が質量ともに変わり、さらにグローバル展開が必要になっていく中で大学の1割程度しか使用していない土木工学科はこのまま残しているのだろうか。「土木」という言葉の語源となったのが『淮南子(えなんじ)』という本である。ここに記載されている『築土構木』という言葉、これを明治時代の先輩たちが詰めて「土木」として1879年頃から使われている。土木学会は日本工学会(機械、土木、冶金、化学など)から各学会から遅れること17～36年後の1914年(大正3年)に独立した。辞書によれば、土木の意味は木や土石などを使ってする工事、普請(新選漢和辞典;小学館)である。土木の名前が社会にあらわれて1世紀を経て、この名前そのものが実態を表さなくなっているのではないだろうか?

このことが、大学で土木工学科の名称を使わなくなった一因と考えられる。学会の名前を変えた例として建築学会がある。日本建築学会は1886年造家学会として設立され、11年後の1897年建築学会、1958年日本建築学会と改称され現在に至っている。土木と他の工学名との違いは、土木が築土構木から二字を借用したため、今では土と木という材料に由来した言葉と感ずることにあるのではないだろうか。これに対して、機械(からくり)、建築(構造物をつくること)などそれが有している機能などがイメージできより普遍的な言葉となっている。

土木という本来の名前の由来を知っていた先輩たちは、それなりに理解し現在まで使っていたのであるが、ほとんどの大学が土木工学科という名称を使わなくなった現在では、社会とのかかわり、世界とのかかわりの中で不都合が生じてきていると考える。今や社会は土木という名前に変化を求めているのではないだろうか?

5. 土木に変わる言葉の提案

これからの土木の事業内容が建設に加え維持・修繕、事業のマネジメント、事業経営スマートシティ、スマートグリッド、都市経営、インフラ整備全体に、今まで以上にかかわってくる。土木の宿命としてこれらのトータルコーディネータとしての役割はますます増大する。また我々の活躍の場は国内にとどまらず広く世界となる。名前を変えればいいというわけではないが、社会とのかかわりで理解できる簡潔明瞭な統一した言葉が必要であると考えます。

本来の土木に近いと考えられる言葉、認知されにくい言葉(意味が漠然としている、合成して四字熟語とした場合に前後関係で意味が不確かになるものなど)を示すと下記の通りである。今後の議論の参考として頂きたい。イギリスの土木学会である1818年 The Institution of Civil Engineers (ICE)は約80,000会員を有し、毎年5,000名増とのことである(日本は35,000名)。人口規模からすると日本ではもっと多くてもいいような気がする。土木再考を考えた一因でもある。

| 本来の土木に近い言葉 | 認知されにくい言葉 |
|-------------|-----------|
| 社会基盤 | 環境 |
| 市民 | 建設 |
| 地球 | 社会 |
| シビルエンジニアリング | 開発 |
| (都市) | (都市) |

参考文献 ・土木学会 HP(土木学会誌、日本土木史研究発表会)