

第3回 土木と市民社会の溝はどうしてできる？

(特非)シビルNPO 連携プラットフォーム常務理事/土木学会連携部門長
 (土木学会/教育企画・人材育成委員会/シビルNPO 推進小委員会 委員長)
 (メトロ設計㈱) 技術顧問



田中 努

「土木」は「Civil Engineering」と言い、市民のための技術・工学のことで、下表のように、国や地域の「インフラ整備」と「防災・減災」を担っています。「土木」は、国民・市民の生命と財産の保全、社会・経済活動の維持・発展のための活動で、本来、市民生活と密着しているものです。

しかし、市民の多くは国や自治体にお任せして、必要な諸施設が存在し、常に機能し続けることが当たり前のように思っているのでは？・・・と思います。一方で、土木事業や施設に対して、直接的・間接的に不具合があると反対運動を起こします。マスコミも3K・談合・箱ものづくり・・・などの不具合に飛びつき、多くの若者も「土木」を敬遠します。

なぜ、そういう「土木と市民社会の溝・対立関係・土木離れ」ができてしまうのでしょうか？

「土木」が担う「インフラ整備」と「防災・減災」

インフラ整備	<ul style="list-style-type: none"> • まちの基盤づくりと維持。 • 道路・鉄道・港湾・空港のような交通施設や、上下水道・電気・通信のようなライフライン施設の計画・設計・建設・維持・更新。 • 住宅地や工場用地等のための斜面の造成・水面の埋め立てなども対象範囲。
防災・減災	<ul style="list-style-type: none"> • 大昔からの「治山治水」。関東大震災以後は「地震防災」を加えて、自然災害の防止・軽減のための計画・設計・建設・維持・更新。 • 近年では、ハード対策では防ぎきれない甚大な災害に対して、ソフト対策を含む。

■「土木」は「市民」にはそう簡単には理解できない。

「土木」は、国や地域の経済活動や防災のために、高所・大所から決まる政策に基づいて、中長期計画が作成され、調査・設計されて建設され、100年くらい使い続けられるよう維持管理されていきます。

「土木」の施設は、マッシュブだったり広かったり長かったり大規模なものが多く、見えない地下の地盤構造を的確に評価しなければなりません。また、地震や豪雨・豪雪・暴風など自然の力を、想定外を無くしつつ過大にならないように評価しなければなりません。多くは税金で行う事業ですから、限られた予算内で、様々な視点から最も良いと考えられる事業でなければなりません。

対策案の比較評価

評価項目	項目毎の重み	A案		B案		C案	
実績・確実性	3	◎	3	◎	3	○	2
常時の利便性	2	○	2	△	1	◎	3
環境影響	1	△	1	△	1	◎	3
工事費	3	◎	3	○	2	△	1
工期	1	○	2	◎	3	△	1
重み付き総合評価	-		25		21		19

これらは、様々な分野の多くの学識・経験者や国家資格を持った土木技術者たちが、寄って集って長い時間を掛けて作り上げた結果であり、一般市民には知らないこと・理解できないことが山のようにあります。したがって、多くの土木事業で、官民の土木技術者たちが、市民の意見を聞こうと思わないのが実情です。そのため、一方的な「説明会」で終わってしまうのかも知れませんね。

しかし、このシリーズ「第2回 防潮堤問題にみる土木と市民社会」で紹介された「防潮堤を勉強する会」のように、13回も勉強会を開催すれば、事業の目的や制約条件等を理解し、前ページの表のような比較評価において、やむを得ない選択・新たな評価項目の追加や重みの変更で変わる選択などが分かるようになれば、事業をより良いものにする仲間として歓迎されるようになると思います。

■「土木」は「市民」でなく「地域」の全体最適を目指す。

「土木」は、上記のように、国や自治体の政策に基づいて、多くの技術基準や条例などの制約の中で、要求される機能を確保すべく、仕様を決めます。例えば、高速道路は高速で安全に走れるよう曲線半径は大きいし、空港は広いので、どうしても集落の一部に移転して貰う必要がある家屋が出てきてしまいます。河川堤防の高さを増すには土堤の幅が必要で、やはり川沿いの家屋は移転して貰う必要があります。どうしても「市民個人」の最適解ではない場合が出てきます。

例えば、津波防波堤。津波の進入を防ぐためには、①高い防波堤で海と隔離する必要がありますが、その後ずっと塀の中で生活することになります。また②高盛土を作って津波の来ない土地を作る方法もありますが、建設に長い年月が掛かり、その間別の場所で生活し、その後も町並みは全く変わります。他に③周辺の高台に住み経済活動は海が見える平地で・・・という選択肢もあります。どちらが良いかは人それぞれ。個々の「市民」の価値観や希望は異なるので、全市民の満足を得るのは無理と考えます。

したがって、一方的に計画を説明して、出来るだけ多くの市民の理解と協力を求めるまでで、とどまってしまう。



①高い防波堤（気仙沼）



②高盛土（陸前高田）



③高台に住み経済活動は海が見える平地で（女川）



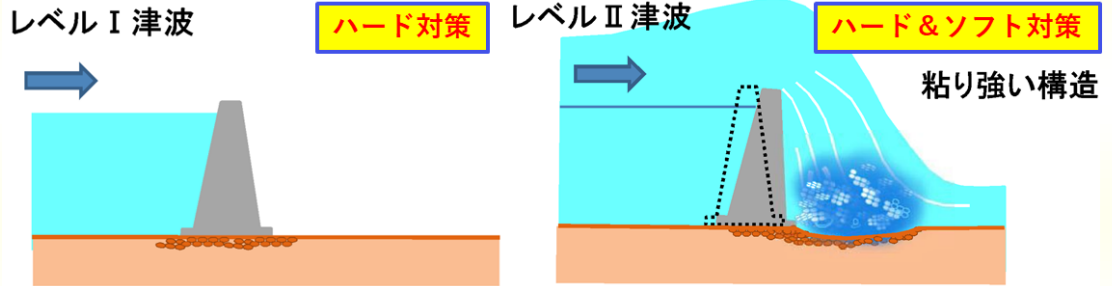
20数年前に聞いた話で定かではありませんが、カルフォルニア州の水道局で、ある地区の望ましい施設を整備する予算がなく、当該地区の住民に集まって貰って、現状の最善案と料金を負担して貰えばこのくらいまで出来るという案を説明して、議論を重ね、住民が合意した案で仕様を決めたそうです。当時の日本では考えられないことでした。

1995年（平成7年）の阪神淡路大震災で、それまで「日本の橋は地震で壊れない」と思っていたことが打ち砕かれ、構造物の建設では「レベルⅠ地震・レベルⅡ地震」という考え方が一般化しました。数10年に1度くらい起きる大きな「レベルⅠ地震」では、構造物は壊れないようにするが、1923年（大正12年）の関東大震災や阪神淡路大震災を起こした巨大な「レベルⅡ地震」では、構造物は損傷して変形してしまうが、壊滅的な崩壊にはさせないという考え方です。つまり、「レベルⅡ地

震」でも壊れないような構造物は、異常な大きさと巨額な建設費で、非現実的にものになってしまうため、人が自然の力と真っ向勝負することをあきらめたのです。

2011年（平成23年）の東日本大震災の津波被害では、自然の力の前に人の力の空しさを思い知らされました。「レベルⅡ津波」に耐える防波堤を建設するのは無理だとして、「レベルⅠ津波」を防ぐ

高さの防波堤を作り（ハード対策）、それを超える津波は生活エリアに侵入するが、やむを得ないのでソフト対策で災害を軽減するという考え方が生まれました。



【港湾空港技術研究所/アジア・太平洋沿岸防災研究センターのppt資料に加筆】

「市民」に被害や我慢を求める以上、土木技術者が導き出した最適解だけでなく、そこに住む「市民たち（市民社会）」との合意形成が不可欠と思います。

近年の、人口減少・税収減少・インフラの老朽化・地震の活発化・豪雨の増強化等の問題山積の前では、土木技術者が最適解を見つけ出すという従来型のスキームだけでなく、その地域の市民に自らの税金の使い方や「リスク」とどう向き合って暮らしていくかを考えて貰う必要があると思います。

■「土木」が行っている「市民」とつなぐ活動と溝

「土木」は、多くが国・自治体・インフラ事業者等が行う事業で、それらの事業の目的や内容は、それぞれのホームページやFacebookで説明されており、事務所に行くさまざまなパンフレットや模型・動画などで説明されています。時々、施設や現場を公開して見学会なども行われています。「土木」の実務を担う建設コンサルタントや建設会社でも、その事業の目的や特徴、実現させるために工夫した調査・検討・解析・技術開発などを、工事事務所や技術発表会などで紹介しています。また、土木学会の委員会でも大学でも、市民向けに、様々な講習会・講演会・出前講座をしています。さらに行政・NPOや様々な市民団体の集まりに参画して、課題の整理や工学的な知見を反映した活動に貢献している方々も少なくありません。

土木学会の「シビルNPO推進小委員会」が、ネットで「土木と市民社会をつなぐ活動」を調査したところ、100件くらいの活動情報が集まりました。しかし、私が知らないものばかりでしたし、これを委員会外の方々に見せたところ、こういうものもあるといろいろ出てきます。この小委員会では、Facebookも開設しました。私も始めてみると、様々な土木に関係ある情報を発信している方々や、多くの仲間で土木系の写真や様々な情報交換をしているグループが沢山ありました。

つまり、極めて多くの様々な人々が、あちこちで活動し、多くの「市民」と「土木」がつながっています。

では、なぜ「溝」があると感じるのでしょうか。「溝」があるのは「土木」だけではない。どんな分野でも似たような状況ではないか・・・と言う方もいます。

もしかしたら、「溝」と感じるのは、想いに差があるためかも知れませんね。片思い・・・。あるいは顧客ニーズの認識間違いかも知れません。

以上