

地域づくりに携わる技術者の役割に関する一考察

国土技術政策総合研究所 門間 俊幸*1
(財)計量計画研究所 渡邊 一成*2
国土技術政策総合研究所 大橋 幸子*1
日本技術開発(株) 中島 敬介*3

従来、土木技術者は、社会資本の供給を通じ、社会や地域を支える役割を果たしてきた。多様化する市民・地域のニーズなどの社会変化により、土木技術者は、社会資本整備の計画策定から運用・管理面までのマネジメントを考える上で、より社会・地域住民の意見に即した配慮が求められるようになってきている。そこで本稿では、地域に根ざした活動における技術者の役割に着目し、ソーシャルキャピタルの視点から、その地域の課題とその問題解決に至る過程を考察することとした。その結果、事前の地域のソーシャルキャピタルの多寡にかかわらず、技術者が地域住民の意見を聞き、理解されやすく、受け入れやすい説明をすることで関係者間の信頼関係が醸成され、その後、住民や行政と一緒に、社会資本の管理・運用のための規範（制度やルール）の策定の調整・助言をすることにより、信頼と規範、ネットワークといったソーシャルキャピタルの要素が相互補完的に醸成され、有効的に問題の解決がはかられる可能性が示唆された。

【キーワード】技術者像，ソーシャルキャピタル，社会的ジレンマ

1. はじめに

これまでの土木技術者は、市民の要望に対し、社会資本をつくり、供給することを通じ、国土・地域づくりのプロデューサーとしての役割を果たしてきた。その結果として、わが国は、狭い国土や複雑な地形、たび重なる災害などの制約や困難を克服しつつ、蓄積された社会資本を基に、著しい経済成長を遂げ、今日の社会や地域を作り上げてきた。

しかしながら、近年の国土・地域づくりにおいては、多様化する市民・地域のニーズ、グローバル化など複雑な課題や財政縮減下の社会経済情勢を踏まえた対応が不可欠となっている。そのため、従来のような社会資本の供給というだけでなく、より利用者の視点に立った、社会資本ストックの活用を含めた管理・運用面を考慮に入れた計画策定やマネジメントが強く技術者に要求されている（図-1）。

例えば 2008 年 7 月に閣議決定された国土形成計画では、「新たな公」、「国土の国民的経営」という言葉が柱として掲げられているが、これは現在の国土形成の中で計画策定段階から運用面における市民の行政参加とともに、市民と行政による協働のまちづくりの推進が必要不可欠との国土審議会等の指摘を反映させたものとなっている。

時代背景

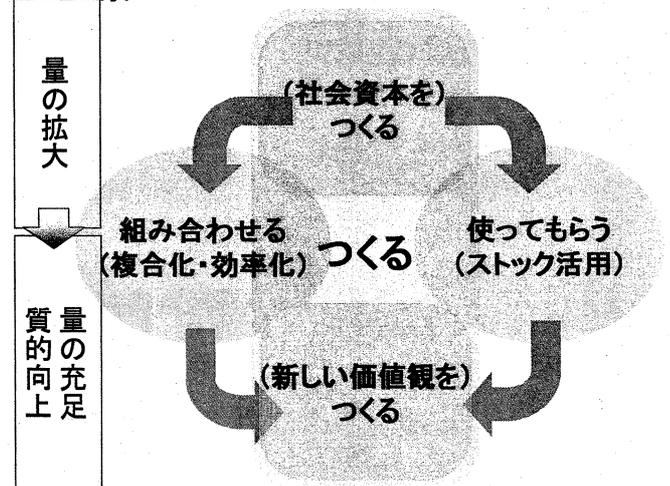


図-1 社会資本を巡る要請の変化

*1 総合技術政策研究センター建設経済研究室 029-864-0932, *2 都市・地域計画研究室 03-3268-9936 *3 計画・マネジメントグループ 03-5341-5160

このような中、筆者らは、土木学会誌上において「行動する技術者たち」と題した特集を組み、地域に貢献することを本務としてきた土木技術者の原点に立ち返り、それぞれの専門的知見を活かしつつ新たな時代の国土・地域づくりに貢献する先駆者たちを「行動する技術者」と呼び、彼らの努力と挑戦の取り組みを取材し、19回にわたり紹介する機会を得た¹⁾。

紹介された事例のうち多くは、社会資本の整備や運用面の問題となっている市場の失敗、政府の失敗から生じる課題に直面し、この解決のために、技術者が、直接地域コミュニティ・現場に入り込み、住民の意見を聞くことからスタートしている。そして、自分たちの持つ技術的知識とネットワークを駆使し、地元住民の理解を得ることを通じて、信頼関係を醸成し、課題の打開をはかり、その結果、今までになかった新しい価値観に基づいた財・サービスを創造している。

そこで、本稿では、これらの成功事例から、彼らが直面してきた課題と、問題解決に向けての取り組みに着目し、土木技術者として果たした役割を取りまとめ、社会的ジレンマの解消やソーシャルキャピタルの醸成の過程の観点から考察することにより、今後、土木技術者としての問題解決の可能性とそのヒントを示すことを目的とする。

2. 社会的ジレンマ及びソーシャルキャピタル論

(1) コミュニティにおける公共財の管理・運営に対する住民参加についての議論

運用までも含めた社会資本整備のマネジメントを考える上で、如何に地域の住民のニーズにあったものとするか、又は住民の参加を踏まえているかが重要となってきている。そこで、まずコミュニティ内の住民の社会資本の運用・管理への参加の正当性と協調行動をとる必要性について整理したい。

いうまでもなく社会資本は、その所有権を個人に帰することができない「公共財」であることから、その利用には外部経済が生じる。そのため公共財の利用の価格を評価する際には、個々の利用者の限界代替率と一致するわけではなく、情報収集や意思決定に大きな取引費用がかかる。そこで所有権を利用者

で分割して（個人一人ひとりが私財を出し合って公共財として管理する場合など、）管理することも考えられるが、実際には、公共財の多くはその利用の排他性を確保することが困難であり、価格決定が不可能な場合が多い。仮に他者の利用を制限しようとする場合にも大きな調整費用がかかることとなる。

その解決策として、政府の介入によるトップダウンの利用価格の決定（ルール設定）が行われることもある。しかしこの場合でも、利用者がその利用の評価額を過少に申告する「フリーライダーの問題」が生じるため、価格決定が容易でなくなる。また、公共財の存在する地域の外部者にとっては価格決定のための情報収集が難しいことからその点でも費用がかかる可能性もある。

そこで、政府の介入でない第三の解決策として、公共財の利用者自身が参加し、当事者としてコミュニティ内で利用のルールを決定し、運用・管理するという方法が考えられる。公共財の利用に際し、その利用だけでなく、現地情報を多く持った利用者を運用・管理にも参加してもらうことができれば、政府の情報収集費用よりも安くなり、効率化がはかれる可能性がある。このような取引費用の削減が、住民の参加による公共財の運営を正当化する理論となっている。ただし、利害関係者が多く存在すると、ルール決定のための利害調整にかかる費用が増えるため、政府が行う意思決定よりも費用が増えることが生じる。情報収集に係る費用と利害調整に係る費用により、住民の参加程度の効率度合いが決まってくるものと考えられる²⁾。

公共財の利用者自身の参加により、コミュニティ全体としての利益向上の理解が高まれば、公共財の運用・管理をおこなうインセンティブが働く。しかしながら、この場合でも「フリーライダー問題」は生じ、コミュニティの一部利用者には集団的な利益から逃避する行動をとる可能性が生じてくる。少なくとも政府介入によるルールの執行・管理よりも、効率的に公共財を運営・管理していかなければ、コミュニティの住民の運営・管理方法が正当化されないから、人はどのように協調行動を起こすか、あるいは起こさないかを理解する必要がある。コミュニティ全体の目的を達成しようとする協調行動は、一方では、個人の利潤追求行動（ここでは逃避行動と

いう)を制限することが必要であり、そのためのコミュニティ内での制度・ルールづくりが鍵となる。

このように公共財に対するコミュニティの中での協調行動をめぐる問題では、フリーライダーをどのように監視・排除し、人々の協調関係がどのように導かれるかの過程が重要となる。そこで、公共財における人々の協調行動に対し、合理的な説明を行おうとしたものが社会的ジレンマにおけるゲーム理論である³⁾。社会的ジレンマのゲーム理論において、1回のゲームではジレンマに陥ることがあっても、繰り返しゲームが行われる場合には、必ずしもジレンマゲームの解がナッシュ均衡とならないことが知られている。R. Axelord は、繰り返し実験を行い、無限回の繰り返し(あるいはいつゲームが終了するか参加者が分からない長期的)ゲームでは、「たとえ少数でも互酬的(reciprocity)な関係がある人がいれば、協調関係は生まれ得る」とし、協調行動が、やがて支配的戦略となりうることを示した⁴⁾。

ただし、ゲーム理論では、さまざまなパターンのルールや利得構造が示されているが、ルールは与えられたものであり、どのように決められているかという前提の議論が捨象されている。すなわち現実の社会のルールは変化するという事実は考慮されていない。本来ならば、人は単に与えられた状況の中で、どのように行動するかを選択するだけの存在でなく、その選択の構造そのものを変える能力も持っていると考えほうが現実的であることから、参加者自らが、持っている情報をもとにゲームの利得構造やルールの決定に関与することができれば、さらにゲームの参加者全員にとって有利な状況を作り上げることができる⁵⁾。

(2) ソーシャルキャピタル論

協調の規範形成過程について、1990年代からさまざまな分野でソーシャルキャピタルの議論がされている。ここではソーシャルキャピタルとは、相互利益のための調整と協力を容易にする「信頼」、「互酬性の規範」、「ネットワーク」のような社会的組織の特徴を示す概念として、人々に協調行動を起こさせ、関係の増進に寄与するものとされている⁶⁾。

ロバート・パットナムは「互酬性システムにおけ

る個人人の行為は、短期的な愛他主義と長期的な利己心と呼んでいいものと結合している」としている⁶⁾が、前述のゲーム理論の繰り返しゲームにおける協調行動の可能性とも関連している。

また、ゲーム理論との関係で言えば、ソーシャルキャピタル概念の新しさは、ルールなどの規範と市民参加のネットワークが協調行動に影響を与え、社会的信頼が生じるという結論にとどまらず、それを用いてルール・制度の形成・変化や制度間の相互補完関係の説明を試みた点である。たとえば規範とそれを支えるネットワークを不可分一体のものとし、それらの相互作用によるソーシャルキャピタルが形成されるというものである^{7) 8)}(図-2)。

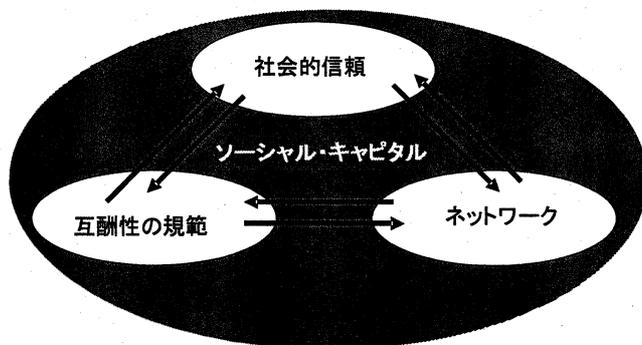


図-2 ソーシャルキャピタルの概念イメージ
(出典:内閣府「ソーシャル・キャピタル:豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて」⁷⁾より)

さらに、開発経済の議論においては、相互作用により、ソーシャルキャピタルは開発効果を高め、また、成果を持続させるための重要な役割を果たすものとして、図-3のように分析している例もある⁹⁾。

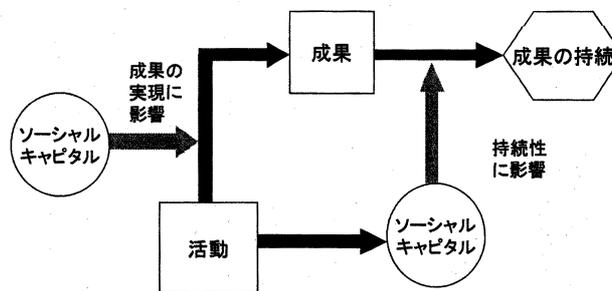


図-3 ソーシャルキャピタルと開発プロジェクト関係
(出典:JICA「ソーシャルキャピタルと国際協力」⁹⁾より)

そしてさまざまに議論が展開されているソーシャルキャピタルの概念を理解する上で、最も基本的な分類として「結合型(bonding)」と「橋渡し型(bridging)」

がある。「結合型」は組織の内部における人と人との同質的な結びつきで、内部で信頼や協調、結束を生むものである。これに対し、「橋渡し型」というのは、異なる組織間における異質な人や組織を結び付けるネットワークであるとされている。結合型のソーシャルキャピタルは、情報の共有、取引費用の低下、逃避行動の抑制などをもたらし、協働行動のインセンティブをその集団にもたらす。また、橋渡し型のソーシャルキャピタルは、政府のサービスや他集団、市場の外部の情報・機会へのアクセスを増加させ、集団の交渉能力を向上させるメリットがある^{7) 8)}。

これらの知見から、社会資本の運用・管理における住民の協調行動を導く過程において、ルールや制度づくりの過程が重要であることに着目し、技術者が果たした役割について、ソーシャルキャピタルの概念上の結合型や橋渡し型といった観点から、次節以降で整理する。

3. 「行動する技術者たち」の問題解決手法

「行動する技術者たち」で紹介した 19 事例のうち、技術者が特に地域づくりに携わったものは 14 事例ある。また、地域づくりに関する事例における課題のほとんどは市場の失敗や政府の失敗であり、本節ではこれら現状の課題を取り上げ、その課題に対する問題解決の（住民の協調行動を促進させる）過程を整理する。その過程の中で、技術者の果たした役割と取り組み、その結果として新たな価値の創造について、それぞれの事例ごとにまとめた（別添表参照）。本稿では 14 事例のうち、特にルール（規範）づくりに住民が関与した 4 事例を取り上げ、解決に至るポイントについて紹介する。

(1) 名古屋エコポイント（図-4）

本事例は、名古屋市の交通需要マネジメント政策の推進のため、公共交通機関利用、レジ袋の辞退、エコ商品の購入、植林へのエコ活動にポイント制を導入し、人々の自動車利用からの行動変容を促した事例である。

自動車依存型の名古屋において、自動車利用者の行動変容を促すための自動車の乗り入れ課金など交

通需要マネジメントの必要性は以前から叫ばれていたものの合意が得られず導入ができなかった。問題の状況としては、社会的ジレンマの自動車利用という逃避行動を行っており、協調行動への転換がなかなかされない状況であった。

森川高行氏は、交通工学の専門家であると同時に、地域の住民であり、ユーザーの視点から、これらの名古屋の問題点を認識していた。そこで森川氏は、乗り入れ課金は時期尚早と判断し、公共交通利用促進のため、環境改善への行動変容効果を目に見えるようにしたエコポイント制度を導入した（コミュニティ内でのルール化）。

制度導入までの間、森川氏は市民活動家や環境保護団体などさまざまな業種の人たちと話し合い、行政当局に意見書を提出するなど意見の集約とその議論へのオープンアクセスの確保を進めてきた。愛・地球博の趣旨とも協調し、議論をオープンにすることでメディアにも取り上げられ、広く市民に周知され始めた。そして企業がエコポイント制度の活動に賛同し、協賛をすることとなった（ネットワークとしての展開）。

森川氏が、エコポイントというわかりやすい制度・ルールを導入したことで、住民の公共交通機関利用への行動変容（協働行動）は、個人の利潤追求行動を制限することに成功し、コミュニティ内の制度や仕組みの理解をしやすくし、目的に添って行動する規範が確立された。

現在、エコポイントは、地下鉄のプリペイドカードやエコ商品がもらえる仕組みになり、活動が広がりがつつあり、持続可能性のあるものとなっている。

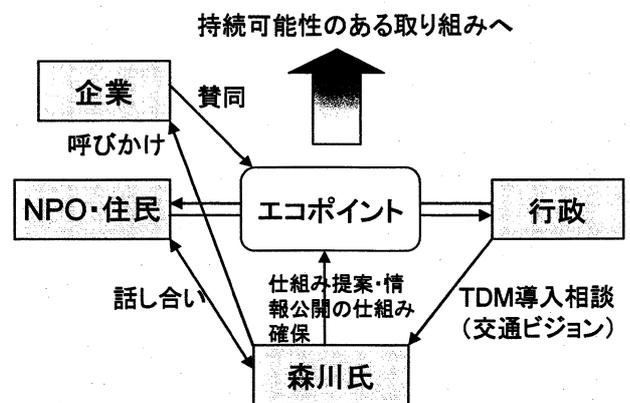


図-4 名古屋エコポイントにおける技術者の役割

(2) 草津リゾート都市づくり (図-5)

地域住民が中心となり、リゾート地と町民の生活の場としての温泉街草津を両立する課題解決方策として、町民参加のまちづくり計画が策定された。

計画策定前は、町の主産業としての観光が優先されすぎ、発展する華やかなリゾート地と、医療機関に恵まれず、未舗装の生活道路が多いなどの不便な生活空間との間にギャップがあった。また、まちづくりの計画段階から町民の行政不信もあった。

そこで、鈴木忠義氏は、町民と行政との信頼関係の構築を目的として、徹底した情報公開の実施と決定手続きの明確化をした。まず、意見を聞くため、この枠組みの中でどうしたいかを自分で考えてもらう仕組みを導入した。例えば全町民にアンケート調査をおこない、「買い物ゲーム」として貴重な税金をどのように使うべきかという町民にとってわかりやすく、直接的な施策を考えてもらう手法を導入した。これにより、町民にも計画策定の中で現実問題として解決できる問題とそうでない問題などを理解してもらい、その上で意見提出をするなどの情報公開を徹底している。

その結果、行政と住民との間で良い意味の緊張関係が保たれ、まちづくり計画に基づき成長管理的な町の発展が進められてきた。今まで町民の参加が伴わないギャップのある政策だったのが、町民の参加を促し、その計画策定に携わった誇りと自負を醸成することとなった。

これらにより、住民自ら企画した国際音楽祭の文化づくり、ホームタウン密着型のサッカーチームなどの取り組みにも活力を与えることとなった。また、周辺温泉地が観光客数を減らす中、草津では観光客数が増加することとなった。

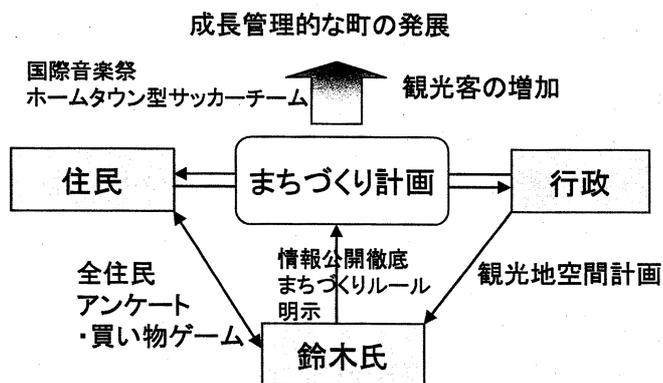


図-5 草津まちづくり計画における技術者の役割

(3) 氷川参道周辺まちづくり (図-6)

さいたま市氷川神社前の氷川参道の環境改善に関するまちの取り組みについての事例であり、当初は樹木の保護、歩行者専用道路の設置要望、周辺の交通流へ



写真-1 かつての氷川参道

の影響などの多くの問題が絡み合い調整ができない状況で、計画が停滞していた。

過去の経緯からくる行政不信や、参道への自動車進入を制限し歩行者専用道路を設置することへの強い要望と、周辺道路への影響を懸念する行政などが対立していたなか、久保田尚氏は、住民や行政などの利害関係者が一堂に会する協議会の座長として、各意見を調整することとなった。

そこで、久保田氏は、歩行者道路を設置した際の交通マイクロシミュレーションによる予測を提案した。これにより、迂回する車で隣接する幹線道路が完全にマヒ状態になるなどの影響をすべての人に提示した。この結果を見て、住民のほうからも「自分たちのところがよくなっても、周りへの迷惑が大きすぎる」とコミュニティの全体として認識してもらい、「ちゃんと説明してもらったらよく分かった」とよりフィジブルな対策を検討できる段階に入った。

この次の段階からは、住民参加としてのネットワークが形成され始め、社会実験で実際に体験し、今まで関心のなかった人も含めて、将来の姿を共有することができた。久保田氏がいかに自分たちのことを真剣に考えてもらっているか、ということをも住民に気づいてもらうことが転機となった。

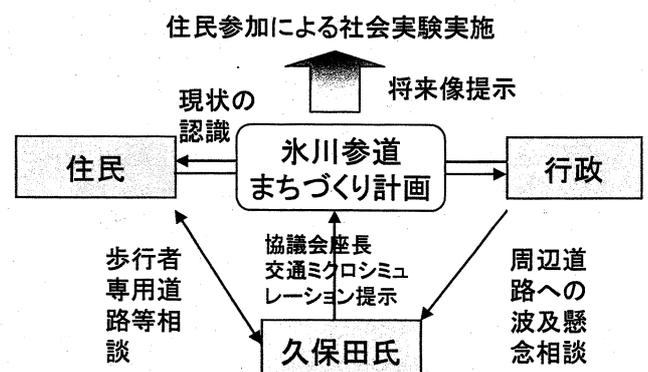


図-6 氷川参道における技術者の役割

また、この事例では、制度や仕組みを作っただけではなく、社会実験を実施することにより、住民が参道の将来の姿を体験できるようにして、これらの仕組みが機能するように工夫されている。

久保田氏の事例は、過去の経緯から行政に対する不信があるような場合、第三者による行政との調整を行うことが事態の展開を効率的に実現し、いままでの社会的なジレンマの状況を打開することができた事例といえる。

(4) 「逃げない住民」を逃がすには (図-7)

土砂や津波災害が発生した際に、災害情報が与えられても逃げない住民がいることが問題になっている。ハードの整備をしても、それでまかないきれない災害は、ソフト施策によってカバーをしなければならないが、ハザードマップなど情報を提供しても、実際の災害が起こるたびに「逃げない住民」が存在する。本事例は、福島県で起こった災害の被災地調査から問題の究明を行い、住民の意識改革に取り組んだ事例である。

福島県郡山市に起きた災害において、片田敏孝氏は避難勧告がでて逃げなかった住民にヒアリングを行い、それぞれの事情究明を試みた。その調査結果を踏まえ、他の災害危険地域において、それまで専門家の尺度判断による「逃げない住民」にもそれぞれの事情があり、それを理解したうえで、住民の尺度から再び「逃げる」という選択肢を導き出し、効率的に住民の理解を得ることに成功している。

片田氏は、「脅しの防災教育ではなく、理解の防災教育が必要」とし、住民に理解を得るポイントは、

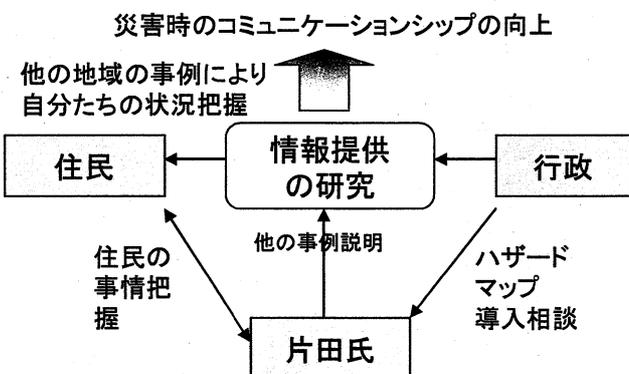


図-7 災害時コミュニケーションシップの研究における技術者の役割

「他地域の事例から逃げなかった住民は、避難するという意思決定を行ったわけでもなく、避難しないという意思決定を行ったわけでもなく、決定しないまま時を過ごしてしまったという結果を示すことにより、聞いている住民も自分たちも同様だと気づき始める。」と述べている。

片田氏が、住民の意見を直接聞き、それぞれの事情を判断した中で、学問的な領域を超え、他のネットワークから情報を伝えることにより、その地域の災害対応能力を向上させていくという意味において、ソーシャルキャピタルの橋渡し機能を担っていると見える。

4. 考察

本稿では、「行動する技術者たち」の連載事例を対象に、住民との協働活動に取り組んだ 14 事例のうち、特にルール（規範）づくりに住民が関与した 4 事例を取り上げ、ソーシャルキャピタルの視点から、その地域の課題と問題解決に至るポイントについて紹介した。以下、ソーシャルキャピタルの基本的な分類である「結合型」と「橋渡し型」の観点より、地域づくりに携わる土木技術者が様々な問題解決を担う可能性について整理する。

(1) 「結合型」の観点から見た可能性

住民との協働活動に取り組んだ 14 事例について、結合型の観点から、技術者の役割で共通している点としては、

- ・ 技術者が現場に足を運んで、まず住民の意見を丁寧に聞いている (14 事例)。
- ・ 住民は、説明会・話し合いを通じ技術者を信頼してきている (13 事例)。
- ・ 住民に課題点などを共有することにより、ルール策定段階の参加を促している (13 事例)。

が挙げられる (括弧内は 14 事例中の該当数)。

初段階において技術者は、自らの住民・ユーザーの視点から、地域に入り込み、ヒアリングを通じ、住民間の内的な結束力を高めている。また、多くの事例の場合、技術者の技術力や知識に裏付けられた説得・説明により信頼を勝ち得ている (図-8 (a))。

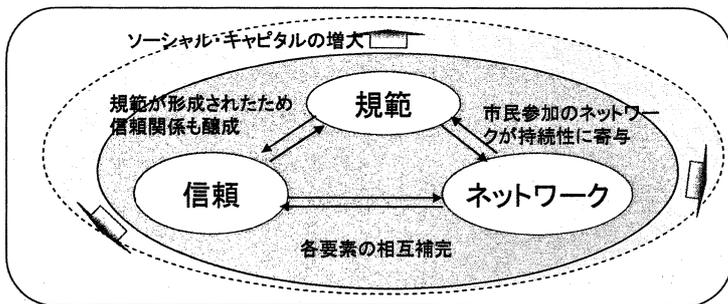
ソーシャルキャピタルの理論では、その多寡が事

業の成果に影響を及ぼす⁸⁾とされている。すなわち、コミュニティ内に予め望ましい規範があれば、事業が成功に導かれる可能性は高くなるが、今回の事例では、規範もなく、行政の不信など社会的な信頼関係も低いものが多い。それでも、コミュニティに規範が形成され、地域の問題が解決されてきたのは、技術者が住民や行政ともに地域づくりに熱意を持って取り組み、その結果としてソーシャルキャピタルの要素の社会的信頼が醸成されたことに起因すると考えられる。

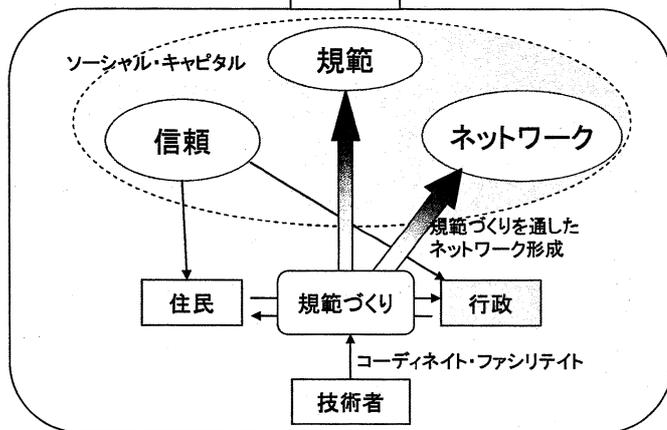
(2) 「橋渡し型」の観点から見た可能性

橋渡し型の観点から、技術者の役割で共通している点としては、

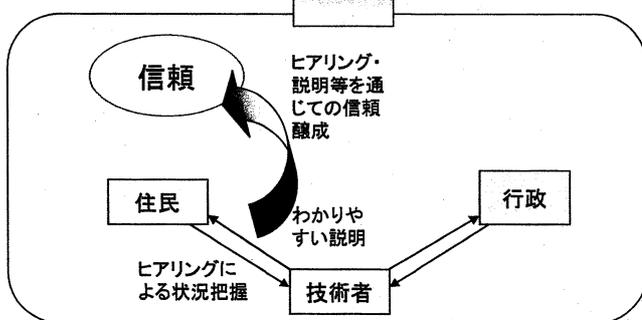
- ・ 行政とやり取りする際には、情報公開の徹底と意思決定の方法を明確にしている（7事例）。
- ・ 住民に対する説明にはわかりやすいルールや手法を用い、理解してもらうことに努めている（9事例）。
- ・ 住民に対し、問題解決への過程に参加した自負と愛着を引き起こし、持続性につながっている（11事例）。



(c)第三段階(相互補完)



(b)第二段階(規範づくり)



(a)第一段階(信頼醸成)

図-8 問題解決（ソーシャルキャピタル形成）の過程のイメージ

が挙げられる（括弧内は14事例中の該当数）。

信頼関係がある程度形成された段階で、技術者は調整役として、住民を巻き込んで、社会的な規範づくりに参画している。この住民を巻き込んだ規範づくりにより、住民参加のネットワークが形成されている（図-8 (b)）。森栗¹⁰⁾は、住吉でのコミュニティバス事業の実現に際し、なんらソーシャルキャピタル的要素はなくても、「情報公開で地域維持が困難なこと、財政危機により行政の支援が困難であるという危機感」と「皆で、現場で議論して、困難を乗り越えて本格運用に持っていったという自負」と、それを維持するための「ネットワーク」があれば事業は実現できるものとしている。

以上の取り組みにより、ソーシャルキャピタルの各要素に相互補完的に高めあうことにより、問題の解決に向けての打開がなされたと考えられる（図-8 (c)）。

5. 結論

今回紹介した事例は先駆的なものであり、地域問題解決の中心的な役割を果たす技術者が、必ずしも土木技術者である必要はなく、また、土木技術者だから誰でもできるというわけではない。しかしながら、土木技術者は、現場における地域のニーズや課題解決に際して、住民や行政との関係（規範づくりなど）を調整し、情報発信・蓄積とその活用を実学領域において常に求められてきた。そのため、コミュニティのソーシャルキャピタルの多寡にかかわらず、土木技術者は今後とも事例で取り上げたような地域課題解決の調整役としての役割を果たす可能性

は極めて高いことが示唆された。

また、今回の事例で、問題打開の後に、新たな価値の創造を行っているケースがある。エコポイントによるエコ活動促進、中国向け高級りんごの市場開拓、過去の湧水池の復活、道の駅の供用など、はじめは地域づくり、街づくり計画策定など、基本的には社会資本に携わっていたが、それを通じて得られた新たな創造の分野は、図-9 に示すとおり、産業、環境、生活、安全・防犯、教育・文化、地域など実に広範な分野にわたっている。土木技術者は、住民に対して直接意見を聞き、かつ、バックグラウンド（技術・知識）を柔軟に活かしながら問題解決を図ってきているが、この方法により、広範な分野における活躍の可能性も高いことが示唆された。

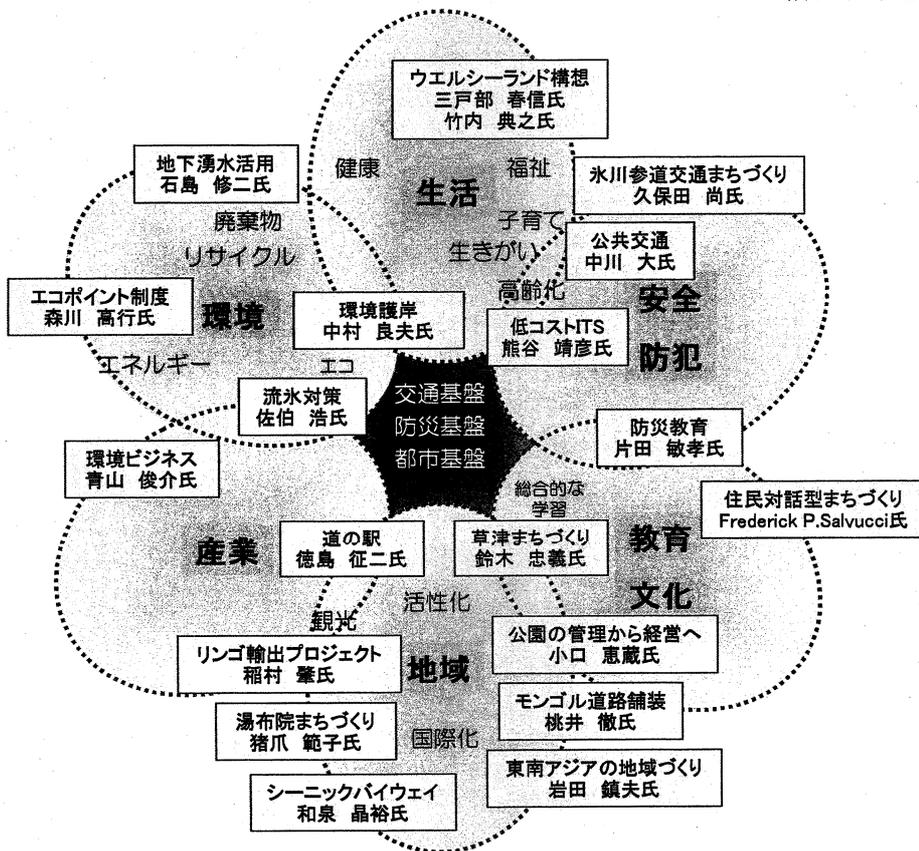


図-9 技術者の貢献分野

謝辞：土木学会誌「行動する技術者たち」の編集にあたり、終始ご指導・ご教示いただきました政策研究大学院大学教授森地茂氏、土木学会専務理事古木守靖氏をはじめ、土木学会事務局の方々に深謝の意を表します。また、現地取材にあたって（社）北海

道開発技術センター理事原文宏氏、国土交通省近畿地方整備局企画部長塚田幸広氏、国土交通省高山国道事務所長鈴木学氏らと伴に取材し、様々な方々にご協力・ご助言をいただきました。心より感謝し、厚くお礼を申し上げます。

【参考文献】

- 1) 土木学会誌：行動する技術者たち，土木学会誌 vol. 91 no. 2～no. 12, 2006, vol. 92 no. 3～no. 11, 2007 vol. 93 no. 1～no. 5, 2008
- 2) 二宮仁志：合意形成プロセスの第三者支援手法に関する分析的研究，建設マネジメント研究論文集 Vol. 13, pp. 87-100, 2006
- 3) 藤井聡：TDMと社会的ジレンマ—交通問題解消における公共心の役割—，土木学会論文集，No667/IV-50, pp. 41-58, 2001
- 4) Axelrod, Robert：The Evolution of Cooperation. New York, Basic Books, 1984
- 5) 国際協力銀行開発金融研究所：参加型アプローチの費用便益分析—概念整理と推計の枠組み—，JBIC Research Paper No. 21, 2003
- 6) ロバート・パットナム，河田潤一訳：哲学する民主主義，NTT出版，2001
- 7) 内閣府国民生活局：ソーシャル・キャピタル—豊かな人間関係と市民活動の好循環を求めて—，内閣府調査報告書，2002
- 8) 宮川公男・大守隆：ソーシャルキャピタル，東洋経済新報社，2004
- 9) 国際協力事業団国際協力総合研修所：ソーシャル・キャピタルと国際協力【総論編】，2002
- 10) 森栗茂一：リスクを再生・創造のエネルギーに変える現場コミュニケーション，土木計画学シンポジウム「土木計画におけるソーシャル・「キャピタル」」，pp57-60, 2008

(別添表) 「行動する技術者たち」における地域課題、問題解決のポイント、新たな価値創造整理

事例、技術者とその概要	地域課題、社会的ジレンマの状態	問題解決のポイント (技術者の果たした役割)	新たな価値の創造 持続可能性の秘訣
名古屋エコポイント制度 (森川高行氏) 公共交通機関利用やレジ袋辞退などのエコ活動にポイント制を導入	<ul style="list-style-type: none"> 乗り入れ課金は導入時期尚早 環境配慮行動への理解がない 	<ul style="list-style-type: none"> 企業にポイント制への参加を呼びかけ 研究会に行政、運動家、芸術家、環境保護団体などのメンバーが参加し、オープンな議論を実施 ポイント制の導入という実践的取り組み 	<ul style="list-style-type: none"> 多くの企業がポイント制へ協賛 愛地球博(EXPO)エコマネーとの連携
りんご輸出プロジェクト (稲村肇氏) 青森のりんごを中国へ輸出	<ul style="list-style-type: none"> 国内産りんごの需要低下(外国産に押され価格低下) 生産者減少 	<ul style="list-style-type: none"> 農業従事者の生産意欲の向上 日本製の高い技術の輸出 海外需要の見極め 生産者と販売者の結びつけ(輸送ルート) 	<ul style="list-style-type: none"> 輸送ルート全体の経路、手段の最適化 商品のブランド化 中国市場への展開
地下湧水活用 (石島修二氏) 地下湧水の利用により、かつて存在した湧水池を復活	<ul style="list-style-type: none"> 過去の池(埋め立て)は資材置き場 事業費がない 水がない 	<ul style="list-style-type: none"> 捨てていたトンネル内地下湧水の利用 下水道法の特免措置 鉄道事業者としても下水処理費が削減 	<ul style="list-style-type: none"> かつての湧水池の復活(自然回帰)
道の駅 (徳島征二氏) 地域交流の場として、道の駅制度を導入	<ul style="list-style-type: none"> 地域活性の場として集まる場がない ドライバーの休憩施設に対する道路施策が不十分 	<ul style="list-style-type: none"> 地元交流会との意見交換 地元の新たな集会施設として位置づけ 物産品売場、町の情報提供など新しい場を創出 	<ul style="list-style-type: none"> 交流の場の創出 防災拠点(避難所、情報拠点)としても施設を利用 地元住民との清掃連携 道の駅(全国展開)
ウェルシーランド構想 (三戸部春信氏、竹内典之氏) 高齢者に優しいまちづくり・すまいづくりの提唱とその実践	<ul style="list-style-type: none"> 人口減少、高齢化 有珠山噴火による観光産業への影響 	<ul style="list-style-type: none"> 官民協働の体制づくり 民間ボランティアとの勉強会 地元企業との連携 高齢者外出支援(タクシー利用支援、移送サービス) 	<ul style="list-style-type: none"> 高齢者支援センターにおける情報提供により、地域ネットワークと利用者をつなぐ
草津まちづくり (鈴木忠義氏) 観光都市草津における生活者の視点に立ったまちづくり	<ul style="list-style-type: none"> 観光と生活とのギャップ 生活道路が未舗装、医療機関に恵まれていない 行政不信が根強い 	<ul style="list-style-type: none"> 街づくりに町民参加(町民からの提案) 徹底した情報公開、共有と決定の手続きの明確化 全町民アンケート、買い物ゲームの実施 需要予測等の公開 	<ul style="list-style-type: none"> 観光の質とそこで生活する住民の質をリンク 成長管理型のまちの発展
シーニックバイウェイ (和泉晶裕氏) 地域と行政が連携し、沿道景観の保全や地域資源の活用等を行う取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 企業経営雇用環境悪化 	<ul style="list-style-type: none"> 観光・景観・地域の結びつけ 地域を支える体制(御用聞き) 小さなことでも活動団体と行政と一緒に実現に向けて取り組むプロセス シンガポールからの観光客の受け入れ 	<ul style="list-style-type: none"> 行政と各団体との沿道の清掃、花壇づくり、不要看板の撤去、観光事業イベントの連携 日本風景街道(全国展開)
住民対話型道路づくり (Frederick P. Salvucci氏) マサチューセッツ州ボストンにおける都心部高速道路地下化の取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 高速道路の高架構造に伴う景観、町並み阻害、地域分断 構造物の見直し 慢性的渋滞 インターチェンジ位置 	<ul style="list-style-type: none"> 都心部高速道路(セントラル・アーテリー)の地下化 双方向コミュニケーション 地域の価値を明らかにする 	<ul style="list-style-type: none"> 地域分断のない周辺交通の渋滞緩和 公開ミーティングによる対話
氷川参道交通まちづくり (久保田尚氏) 氷川参道とその周辺部の交通まちづくり策定	<ul style="list-style-type: none"> 氷川参道の渋滞、違法駐車 入り組んだ権利関係 参道樹木の保全 行政不信 歩行者専用化要望 	<ul style="list-style-type: none"> 自動車一台単位でのシミュレーションの実施 参道の通行止めによる幹線道路の麻痺状態の提示と理解 長期的な視野にたち、現実的な判断に基づき「今できること」を導出 社会実験による体験 	<ul style="list-style-type: none"> 一方通行化等の現状を踏まえた解決策の実現 検討協議会での議論進行
公共交通 (中川大氏) 京都市醍醐地区における路線バス復活に向けた取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 利用者減に伴う市バスの廃止 規制緩和 正便益であるが不採算 	<ul style="list-style-type: none"> 運賃収入と費用の差分を地域の企業・団体から協賛金で補填 住民に対して「社会の便益増のためにそれに見合う負担をする」考え方を説明 住民に「自分たちのことを考えてくれている技術者」と思ってもらうことが大切 作るだけでなく使うことまでをプロデュース 	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティバスの復活 公共交通のサービス向上
モンゴルで道路舗装 (桃井徹氏) 日本で培われた舗装技術のモンゴルへの輸出	<ul style="list-style-type: none"> ODA 供与した資機材が使われていない 現地技術者の技術の困り込み 気象条件の違いによる維持管理の違い 	<ul style="list-style-type: none"> 日本の旧来工法の採用 住民参加による話し合いで路線(生活路線)の整備順位も決定 参加型舗装工事 	<ul style="list-style-type: none"> 住民参加型(技術者と住民による)舗装作業とメンテナンス

<p>防災教育 (片田敏孝氏) 「逃げない住民に逃げる」理解を求めるための防災教育</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・災害情報が与えられても逃げない住民 ・防災情報の狼少年化 ・正しく伝わらない ・災害過保護 	<ul style="list-style-type: none"> ・災害常襲地域での説得 ・危険を説く「脅しの防災教育」から、必要性を気づかせる「理解の防災教育」への転換 ・さまざまな領域の知識を集め、さまざまな人の参画で解決 	<ul style="list-style-type: none"> ・防災に対する住民の理解
<p>ITS活用 (熊谷靖彦氏) 山間地でのITS技術の活用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・山間地の多い高知では道路整備が割高 ・車1台分の幅の道路が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ・山間地狭路における対向車接近、電停(安全地帯)を知らせる等でのITS技術の活用 ・低コストで利便性を向上し、安心感を高める 	<ul style="list-style-type: none"> ・運搬設置が簡易でランニングコストの軽減
<p>環境ビジネス～北九州埋立地活用、エコタウン～ (青山俊介氏) 環境産業をビジネスとして育成することに尽力</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・埋立地の活用がされていない(休閑地) ・地元工務店の低迷 	<ul style="list-style-type: none"> ・行政・企業との話し合い ・エコタウン構想再生・再利用 ・地元企業のリサイクル・品質改善企業へ 	<ul style="list-style-type: none"> ・地場の環境産業の創出
<p>太田川河川環境整備 (中村良夫氏) 安全性や機能重視であった河川整備に景観面での配慮を導入</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・河川整備におけるデザイン性の欠如 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川整備への景観デザインの導入 ・河川景観に市民意識を反映 ・水制工の保存、高水敷きの樹木の保存 ・都市河川空間の開放、オープンカフェ 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川空間での市民活動 ・河川の景観デザイン導入
<p>由布院のムラおこし (猪爪範子氏) 地元と協力する中で地域を再生し、一村一品運動の契機を創出</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地域の多様な思い(地縁血縁)農業と観光業の対立 ・一部の人だけががんばるまちづくり 	<ul style="list-style-type: none"> ・すべての人の思いを否定せず、みんなが関わるまちづくり ・ムラおこしのためのイベント ・地域を超えた発表会 	<ul style="list-style-type: none"> ・ムラおこしの活動の地域外への発出
<p>流氷対策 (佐伯浩氏) 北海道の厳しい気象条件に適応した社会資本整備(港湾整備)に尽力</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・氷海構造物の技術蓄積ゼロ 	<ul style="list-style-type: none"> ・オホーツク海での試験、設計方法ノウハウの蓄積 	<ul style="list-style-type: none"> ・世界の氷海域での開発の需要増により産業クラスターを形成
<p>ベトナム伝統工芸振興 (岩田鎮夫氏) 途上国の地域づくりにおいて、日本の計画スキルを活用するとともに、伝統工芸による新たな地域振興を立ち上げ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・計画立案の基礎データ蓄積なし ・貧しい山岳地帯の少数民族 ・優れた伝統工芸品でも販売市場が整備されず ・伝統工芸の価値の保たれない 	<ul style="list-style-type: none"> ・地元の実情に応じた調査方法の確立 ・伝統工芸品を地場産業として育成するためのNPO現地法人を設立 	<ul style="list-style-type: none"> ・貧しい地域での産業育成
<p>公園経営 (小口健蔵氏) 公園の管理に経営要素を導入し、有効利用と市民に開放</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・公園の維持管理費削減 ・公園の荒廃 ・日比谷公園百周年記念の予算ゼロ 	<ul style="list-style-type: none"> ・公園の民間開放 ・民間企業によるファッションショー、結婚式、イベント開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・公園管理から経営へ ・公園の開放

A consideration about the roles of the engineer to the community improvement

By Toshiyuki MOMMA, Kazunari WATANABE, Sachiko OHASHI and Keisuke NAKAJIMA

The civil engineers have served to support local society through the supply of the infrastructure conventionally. In late years, the engineer has been strongly needed to accord with the opinions from a citizen / local needs when he makes the plan or operates the management of the infrastructure. Therefore, in this report, we took up the success example of the community improvement and, we paid my attention to the role of an engineer engaged in community improvement and the process to solve the problems. As a result, regardless of prior local social capital, we observed that there are the possibilities that the social capital such as the trust, norm or network have increased and supplemented mutually and the problems have been solved if the engineers have the chance to hear the local opinion and facilitated to make the rule or norm to use or manage the infrastructure with inhabitants and the administration together.