

VI-152

建設分野における技術開発に関する考察

西松建設株式会社 正会員 ○ 内田 絵理子
西松建設株式会社 正会員 稲葉 力

1. 建設分野における技術開発の現状と今後

建設分野における技術開発の現状と今後に関して、次の3点から考察してみる。

(1) 特許工法の採用に関して

わが国の建設投資は、74.6兆円(97年度)にのぼり、内44%が公共事業であるため¹⁾、「特定の業者しか採用できない工法」を採用することができなかった。しかし、建設省から積算に特許料の算入が認められるなど、国・自治体の意識も変化してきているし、国公有特許の取り扱いも見直しがされているようである。

また、全国で建設業者数は約60万社といわれ、その内資本金が1億円以上の会社は6000社程度とされる。他業界に比べて著しく零細企業が多く、技術力で勝負するという機運に欠けているし、技術力自体にも欠けていると考えられる。一方、近年のコスト削減は「コストだけ重視」の感もあり、たとえば、環境に良いなどのメリットがあっても採用され難いようである。

建設市場も自由競争の例外ではなく、国レベルの工事では競争入札が増加しているが、県以下の規模になると、現在でも、地元業者優先で施工業者が決まっていると思われる。地元経済の活性化の観点からは必ずしも悪いことではないが、技術の移転、新技術の適用の観点から考えた場合には、疎外要因であろう。

さらに工事規模の細分化も問題と考えられる。大規模工事の単独受注においては、新術採用にあたってJV間の協議を考慮する必要がなく、通常のケースに比べて新技術を採用しやすいため、コストダウンにつながる新技術を積極的に採用し、より低い見積もり額を提示することが可能である。例えば、埼玉ドームは、新技術採用によりコストを下げた結果、一社単独で受注したケースであるが、これは工事規模の大規模化が新技術採用のインセンティブになりうることを示唆している。

(2) 新工法の開発と建設会社にとってのインセンティブ

建設省の「経営審査基準」には「完工高」が入っており、建設会社の立場からは、完工高の減少は避けたい現象であった。新技術を採用した場合、当然コスト削減が期待されるが、これまではコスト削減を実現すると「設計減」ということで、請負金額の減少につながった。つまり、コストダウンを実現する新技術を採用しても、必ずしも会社のプラスにはならなかったのである。そのため、新技術を開発するメリットも少なく、業界全体として研究のインセンティブが低かったといえる。しかし、これにも変化が出てきた。技術提案型の入札が登場して、新技術を提案することが受注につながってきたし、VE提案により、コスト削減分の半額は建設会社に戻すなどの動きが見られる。さらに、経営審査基準から、「完工高」を外す動きも見られる。これらはすべて、新技術(特にコストを削減する)採用の追い風となってきており、それに伴い、技術開発のインセンティブも高くなってきている。

(3) 単品生産、受注産業であることの影響。

特許の利点は、同種の製品を多量に生産することにある。薄利多売と一緒に、広く薄く特許料を得るのが一番有利と考えられる。さらに、受注してから生産するのではなく、こちらが製造したものを消費者に売る方が有利である。建設業の場合は、場所によって同様の製造物であっても設計が異なる。一品が大きい単品生産である。これらは、特許の利点を減らす方向に作用する。さらに、建設会社ではそれぞれに研究所や技術部を有する。これは日本に独特の傾向である。しかも、横並びに同じテーマで研究をすることが多く、他社が先に開発した工法を実施料を払って採用することは稀である。こういった業界の技術開発の現状もコストを押し上げる要因になっていると考えられる。大手ゼネコンの技術研究所では、年間100億以上の研究費を投入しており、建設コストに跳ね返らざるを得ないと考えられる。コスト削減等を開発する研究所にコストがかかるということで、製品に開発コストを上乗せできない建設業では、新技術の開発にブレーキをかけている。

2. 技術開発における知的財産とTLOの果たす役割

(1) 建設分野における今後の技術開発

1. の(1)では、①特許工法の積極的な採用、②競争入札、自由競争の機会の増加、③技術力を背景にした大型工事の単独受注、について指摘した。1. の(2)では、④技術提案型入札、⑤VE提案がそれぞれ建設会社にもたらすインセンティブについて指摘した。以上の指摘からは、今後、大型単独の自由競争、一般競争入札が

キーワード 技術開発 知的財産 TLO

連絡先 神奈川県大和市下鶴間2570-4 TEL 0462-75-1135 FAX 0462-75-6796

増加し、しかも技術提案型となり、施工中でもVE提案の機会が増加すると考えられる。したがって、建設会社は技術力のある会社だけが「総合建設会社」として生き残り、特殊な技術力を持つ建設会社は「専門工事業」として特化していかざるを得ないと考えられる³⁾。

これまで独自の技術開発の重要性を指摘したが、1. (3) では、特許の利点を述べつつも建設分野における技術開発の効率の悪さも指摘した。すでに大手建設会社間で共同研究の動きも見られるが、今後一層そのような傾向が進むであろう。研究の効率という観点から考えた場合、大学との共同研究、委託研究は今後、建設会社にとって一考を要する方法である。これまでも大学の教官が重要な役割を果たした工法（例えば、NOMST工法等）はあるが、建設会社の今後の効果的な技術開発を考える場合、魅力的な方法である。ここでは詳しく述べないが、テクノマートの利用も検討に値すると考えられる。

(2) TLOと大学との共同研究

平成10年4月「大学等技術移転促進法」が成立したことを受け、全国各地の大学で次々とTLO (Technology LisencingOffice)が立ち上げられている。この新しい組織と建設業界との現状における関係および利用の展望について検討した。

ここでは、建設会社側から大学の教官に委託研究を依頼する場合を考える。大学側は民間からの研究費だけで研究を行う場合と、大学の研究費を使う場合もあると考えられる。研究員に関しても、大学側だけの場合もあれば、民間側でも研究を分担する場合がある。大学によって職務発明規程には若干差があるが、「職務」と認められない場合には、発明をした場合、教官は発明者には入るが出願人にはならないのが一般的と考えられる。この場合、教官側のメリットは民間側の研究費と考えるのである。しかし、TLOの発足以来、特に私立大学においては対応に変化が生じているようである。日本大学の場合、TLOに管理を依頼した場合（出願手続きや企業との交渉が不要）特許実施料の半額が教官に入り、残りはTLOと大学当局の収入となる。実施料収入が少ない場合、教官が受けるメリットは少ないと考えられるが、実施料が大きい場合には教官にとって大変インセンティブの大きい制度となる。研究費を民間が全額負担した場合でも、TLOとの契約で民間にとっても魅力のある契約となる可能性がある（技術シーズの買い取り、研究費低減で）。

(3) 知的財産の果たす役割

日本知的財産協会の報告書²⁾によると、他業界ではロイヤリティ収入がこの4～5年間で横ばいか減少している企業が多いのに対して、建設会社では逆の傾向にある。建設会社でも他業界同様、特許出願数が減少している³⁾ことを考えると、今後の知的財産の重要性を示唆していると考えられる。特許工法が採用できないことで、建設会社では知的財産が重視されない傾向が強かったが、独自性の強い技術開発を指向することで、知的財産の管理の重要性が増してくるであろう。

3. まとめ

以上についてまとめると以下のようである。

- (1) 建設分野においては、今後各社独自の工法がますます採用され易くなってくると考えられる。
- (2) 各社独自の工法が開発され易くなる結果、建設各社で得意部門に特化する傾向となるであろう。
- (3) TLOの活用は、大学ばかりでなく建設会社にもメリットが大きいと思われる。
- (4) 今後、建設分野でも知的財産の果たす役割は年々大きくなると考えられる。

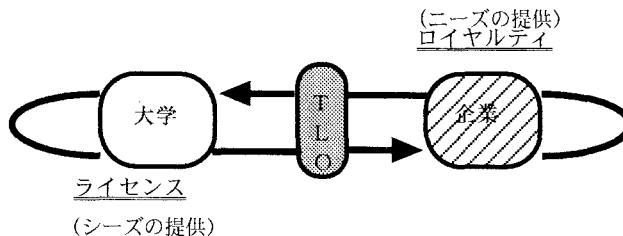


図1 TLOの説明図

(参考文献)

- 1) 建設省編：平成10年度版建設白書、PP.496-497
- 2) 日本知的財産協会：知的財産に関する実態調査（平成9年5月調査）、PP.198-199、平成10年6月
- 3) 斉藤寿直：特許の生かし方、日経コンストラクション、1999.3.26、PP.65-75