

# わが国建設業における知的財産の適切な保護と更なる活用の促進に向けた現状分析

大熊 靖夫<sup>(1)</sup> 西田 光宏<sup>(1)</sup> 田島 拳士郎<sup>(1)</sup>

## 要 約

近年、わが国建設業は、国内建設投資の減少や、中国など諸外国における建設市場の拡大に伴って、海外市場に活路を見出しつつある。しかしながら、長期に渡る国内市場の減退に応じて、研究開発費も減少するなど、わが国建設業の技術優位性は脅かされている。国内における特許出願件数も減少傾向にあり、外国への特許出願も十分になされているとはいえない。

国内における知的財産の活用状況に目を向けると、公共工事の入札制度における特許権の位置づけや、特許工法の利用促進などに用いられる工法協会における特許権の扱いについては、十分にその状況が把握されておらず、かつ、新技術の利活用促進に向けて国交省が進める NETIS や、建設分野の生産性向上を図る取り組みである i-Construction における知的財産の扱いについても留意すべき点がある。

このような、今日わが国建設業が置かれている状況に鑑みると、国内外における知的財産の保護や活用の在り方について、包括的な検討を行うべき時期にさしかかっているといえる。

## 目次

1. はじめに
2. 建設市場の動向について
3. 建設業における研究開発費の推移について
4. わが国における建設分野の特許出願について
5. 諸外国における特許出願件数の推移について
6. 総合評価落札方式について
7. 工法協会について
8. NETIS について
9. i-Construction について
10. まとめ

本稿では、わが国の建設業の市場動向や、研究開発費の推移を俯瞰した上で、建設分野における特許発明の概要を確認すると共に、その出願動向を諸外国と比較する。また、わが国公共事業における入札制度や、特許工法の活用などを目指した工法協会における特許権の位置づけを確認し、さらに、国交省が進める新技術の活用促進を促す新技術情報提供システム (New Technology Information System: NETIS) や、建設工事の生産性向上を図る取り組み i-Construction における知的財産の扱いについて考察する。なお、本稿に示す内容は、いずれも著者個人の見解であり、所属する組織の見解ではない。

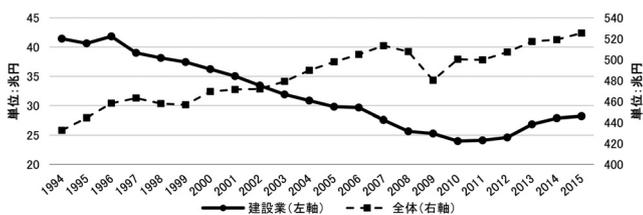
## 1. はじめに

急峻な国土に 1 億数千万人の人口を抱えるわが国は、世界有数の地震大国<sup>(2)</sup>でもある。そのため、わが国の建設業は古くから高度な技術を有し、そのような技術によって、戦後の高度経済成長も支えられてきた。しかしながら、建設投資は近年まで長らく減少傾向にあり、わが国建設業は、新興国など海外成長市場への事業展開を加速させている。この状況において、高度な建設技術に裏打ちされたわが国建設業の技術優位性を維持しつつ、更なる海外展開を進めるためには、研究開発の成果となる知的財産を適切に権利化し、それを活用することが求められる。

## 2. 建設市場の動向について

過去 20 年間におけるわが国の実質 GDP を振り返ってみると、アジア通貨危機 (1997 年) や、リーマンショック (2008 年) の影響を受けつつも、中長期的には増加傾向にあり、2010 年頃には約 500 兆円に達している。一方で、建設業の GDP は減少傾向を辿り、1994 年の約 41 兆円が、2010 年には半分近くまで減少した。

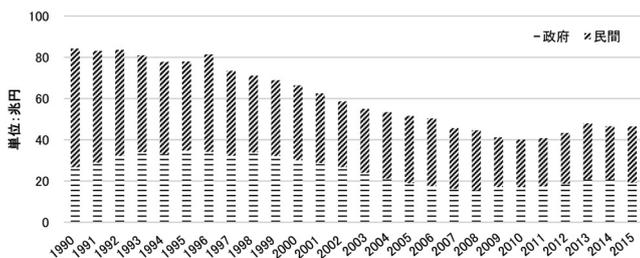
図1：国内実質 GDP の推移



出典：OECD 統計資料より作成

建設分野における GDP 減少の背景には、官民双方による建設投資の大幅な縮小がある。1992年には約84兆円に達した建設投資額は、その後減少し、2010年には半減した。2011年以降はやや持ち直し、2016年には約52兆円となったものの、近時、主要ゼネコンを対象に実施されたアンケート<sup>(3)</sup>によると、2020年の東京オリンピック以降、人口減少や経済の成熟化によって、長期的には投資も減少するとの見通しを示している企業も少なくない。

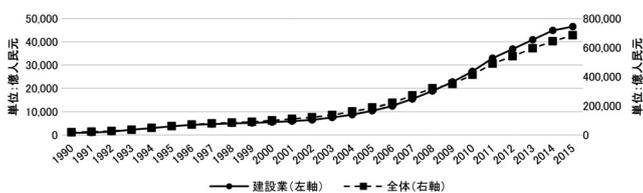
図2：国内建設投資（実質値）の推移



出典：国交省統計資料より作成

国内市場の拡大が見込めない一方、海外の建設市場は急速に拡大している。2002年に1,165億ドルであった世界市場は、2013年には5,438億ドルへと10年強で約5倍に成長した<sup>(4)</sup>。中でも、特にアジア・オセアニア地域の伸びは顕著であり、アジア地域の市場拡大を強く牽引しているのが中国である。中国における建設業のGDP（名目）は、中国全体のそれと同期して伸長しており、1994年以降の20年間で約10倍に達した。このように活況を呈する中国に対しては、わが国建設業も積極的に進出し、大規模な投資が行われてきた。

図3：中国の名目 GDP 推移

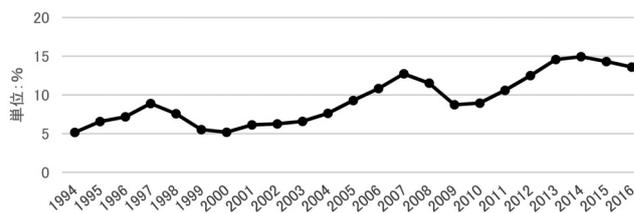


出典：中華人民共和国国家統計局統計資料より作成

上述した国内市場の縮小と、海外市場の拡大のも

と、わが国建設業は海外進出を加速させている。1994年に5%程度であった海外売上高比率（対国内売上高）は、アジア通貨危機やリーマンショックによる落ち込みを経つつも、2014年には3倍の15%に達している。

図4：海外建設事業の国内売上高に対する割合



出典：国交省統計資料より作成

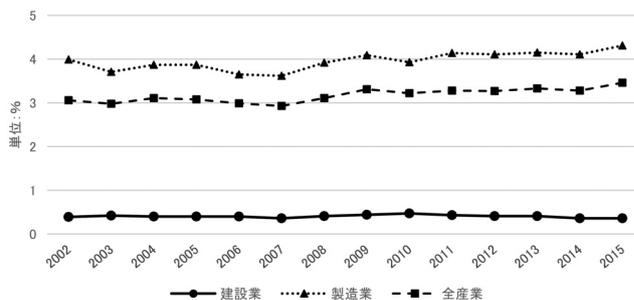
しかしながら、海外事業の割合が増える一方で、わが国建設業が十分に海外市場を獲得しているとはいえない。たとえば、わが国建設業による海外受注額の7割以上を占める、アジア・オセアニア地域においても、外国のライバル企業から激しい追い上げを受けている。2002年、同地域において、わが国建設業が全体の約27%、60億ドルを受注し、首位であったものの、現在は、中国、米国、ドイツ、スペインの後塵を拝し、韓国にも急速に差を縮められている<sup>(5)</sup>。

この状況を招いた背景には、様々な要因が考えられるが、その一つとして、外国企業、特に中韓企業の成長によって技術力の差が縮まり、わが国建設業の技術優位性が低下したことが考えられる。

### 3. 建設業における研究開発費の推移について

本節では、建設業における研究開発費の推移を追ってみる。従来から、わが国の建設業の売上高に対する研究開発費の割合は、全産業平均の2割にも満たない状態で推移してきた。そして近年は全産業の平均値が漸増傾向（2015年：3.46%）にある中、建設業のそれが一層低下（2015年：0.36%）しており、その解離が広がっている。

図5：わが国産業の対売上高研究費割合の推移

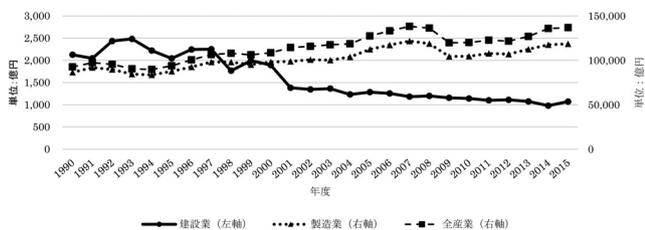


出典：総務省統計局資料より作成

研究開発費の金額を見ても、わが国産業全体として

は増加傾向にある一方、建設業は減少傾向にある。1990年代に2千億円を超えていた建設分野の研究費が、2015年には1千億円程度へと半減している。技術開発に対する投資がこのまま減少を続けると、わが国建設業の高い技術水準の維持が困難となる旨も指摘されている<sup>(6)</sup>。

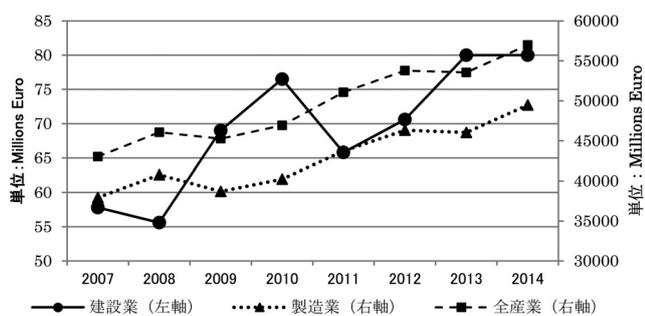
図6：わが国企業等の研究開発費推移



出典：OECD 統計資料より作成

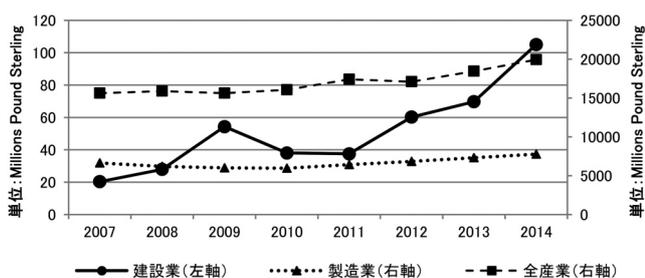
わが国と欧米の建設業における研究開発体制を比較すると、わが国においては、大手建設企業の多くが自前の研究所で自ら主体的に研究開発に取り組む一方で欧米の建設業においては、独自の研究開発機能を有する代わりに、大学や公的機関を交えて、いわばオープン・イノベーション的に取り組む傾向が指摘されている<sup>(7)</sup>。また近年のドイツや英国の企業等による研究開発費の推移を見ると、金額こそわが国企業等のそれと比べて一桁少ないものの、着実な増加傾向にある。そして前述したように海外事業のシェアも奪われつつある。

図7：ドイツ企業等の研究開発費推移



出典：OECD 統計資料より作成

図8：英国企業等の研究開発費推移



出典：OECD 統計資料より作成

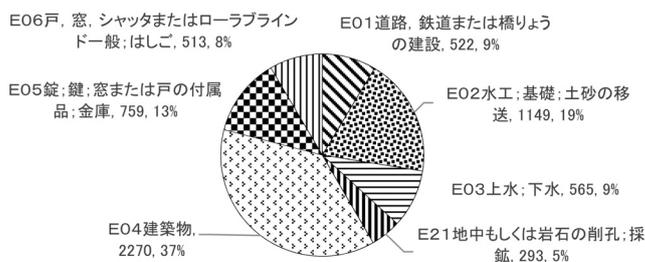
わが国の建設業における研究開発費が減少する中、

その技術優位性を維持、向上させ、事業シェアを拡大するためには、企業と大学や公的機関との連携をさらに発展させ<sup>(8)</sup>、オープン・イノベーションを推進することも期待される。併せて、研究開発の成果となる知的財産を国内外において適切に権利化し、その利活用を進めることも求められる。その際には、今日、多くの建設企業に知的財産部門が設けられているところ<sup>(9)</sup>、建設分野における知的財産の更なる利活用や、その底上げに向けた企業間の協働も必要となる。

#### 4. わが国における建設分野の特許出願について

続いて、建設分野における特許発明の内容について確認する。2016年に登録された建設分野を主とする特許発明の件数は約6千件であった。同年における全特許登録件数は約20万件であるところ、建設分野の特許権が全体の3%程度を占めることになる。この約6千件の特許権について、建設分野内における分野別の割合を確認すると、いわゆる建築分野が6割弱、土木分野が4割強を占める。そのうち、建築分野においては、建築物と、その設備に関する特許が、おおよそ2対1の割合である。土木分野においては、基礎関係の特許権がその半分近くを占め、残る半数を、道路や鉄道、陸橋などの土木構造物や、上下水道、掘削関連が占める。

図9：技術分野別特許登録割合 (2016年)



出典：特許行政次報告書統計資料より作成

このことから、特許発明の技術分野は、建設分野内においても広がりがあることが分かる。さらに、各件における特許発明の内容は、建築工法に関するものや、建設資材や材料に関するもの、建設機械に関するものなど、多岐にわたっている。

上記した特許登録件数は、これらの分類を主な分類とされた案件を分析したものであり、建設分野に間接的に関係する発明は含まれていない<sup>(10)</sup>。関連発明を含めると、技術分野の裾野はさらに広がり、関係する特許もより多くなる。

前述したとおり、わが国建設業においては、1990年代からGDP、建設投資や研究開発費が減少傾向にある。その一方、建設分野における国内特許動向を確認すると、1990年代初期には1万件にも満たなかった出願件数が、1996年には2万件近くへと倍増し、しかしながら、2010年には、その半数程度の9千件程度まで減少するという特異な動きを見せている。その背景には、1990年代初期のいわば「建設特許出願バブル」<sup>(11)</sup>と、長期にわたる建設市場の縮小傾向が挙げられる。同期間におけるわが国の全特許出願件数も、2000年頃をピークとしたトレンドを描いているものの、2000年以降の減少幅はピーク時の二割程度であり、建設分野における落ち込みはより顕著なものとなっている。

図 10：わが国における建設分野の特許出願件数推移



出典：特許行政次報告書統計資料より作成

なお、近年の建設分野の出願傾向に目を向けると、2010年から2015年にかけては微増傾向にある。この動きは、前述した建設投資の回復傾向と一致しており、この点からも、建設分野の特許出願件数と建設投資の間の強い相関がうかがえる。

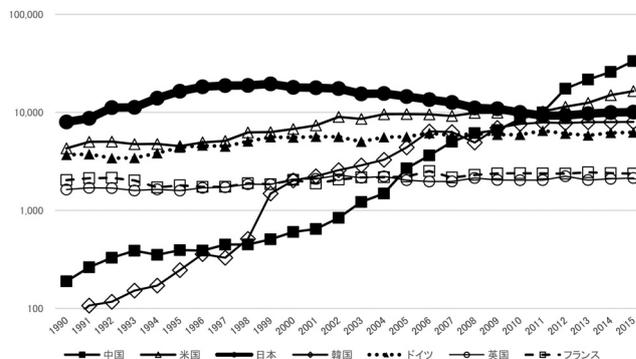
### 5. 諸外国における特許出願件数の推移について

続いて、海外の各主要国の建設分野における特許出願件数の推移に目を向ける。まず、出願件数が大幅に伸びているのは中国である。1990年代には年間数百件程度であったものが、2000年以降、大幅な増加傾向に転じ、2011年には約1万件に達した。その後も毎年4千件を超える増加傾向を示し、2015年には3万件を超えている。中国では、ほぼすべての産業分野において特許出願件数が急増しているところ、建設分野も例外ではないことがわかる。

米国の特許出願件数は、建設分野においても世界第2位である。1990年代に年間5千件程度であった特許出願件数はやがて漸増し、2011年には約1万件に、2015年には約1万6千件に達した。

韓国の特許出願数も、1990年代後半までは年間数百件程度に過ぎなかったものが、その後大幅に増加し、近年は8千件程度で推移している。英国、フランス、ドイツの特許出願数も、中国や韓国ほどの勢いはないものの、漸増傾向にある。

図 11：主要国の建設分野の特許出願件数（各年公開件数）の推移

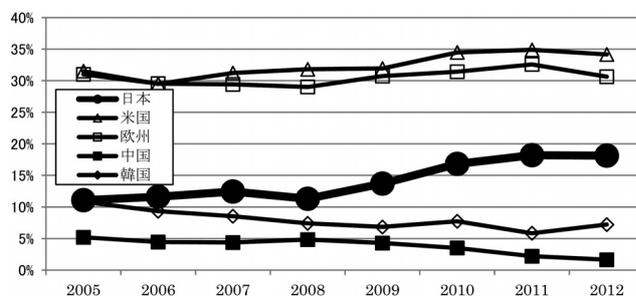


出典：WIPO 統計資料より作成

こうしてみると、諸外国においては建設分野の特許出願件数が順調に伸びている中、わが国のみ、2000年以降出願件数を減らしていることが分かる。国内の他の産業や海外の建設業と比較して、わが国建設業における研究開発費の減少が著しい点は前述したとおりであるが、特許出願数の減少傾向も特異といえる。

ここで、近年のわが国の建設業による外国への特許出願状況を見てみると、グローバル出願率<sup>(12)</sup>は増加傾向にある。この動きは、わが国建設業の海外進出に沿ったものであり、出願人は、国内出願を減少させる一方で、グローバル出願を増加していることがわかる。ただし、母数の多くを占める国内出願数が減少しているため、グローバル出願件数そのものは横ばい程度である。また、グローバル出願率も、米国や欧州に比べると、未だ半分程度に過ぎない。

図 12：国内出願のグローバル出願率の推移



出典：平成 28 年度特許出願動向調査報告書（マクロ調査）より作成

外国出願は、翻訳費用などのため、国内出願に比べて一件当たりの単価が高くなるものの、外国における特許権をはじめとした知的財産権の適切な確保は、事

業継続の観点からも、よく検討する必要がある。

## 6. 総合評価落札方式について

本節からは、国内における建設事業にまつわる知的財産の扱いに目を向ける。

わが国における土木事業の多くは公共事業であり、その受発注においては、かつてより価格競争入札が一般であった。しかし、1990年代になり建設投資が減少する中において、公共工事の受注をめぐる事業者間の価格競争が激化、それに伴い、工事中の事故や、粗雑工事の発生といった課題が深刻化した<sup>(13)</sup>。このような背景を踏まえて、1995年には「公共工事の品質確保の促進に関する法律」が施行された。同法は、公共工事の入札に当たって、公共工事の品質を確保するために、価格以外の技術力などを考慮して応札企業を決定する、総合評価落札方式の導入を促進したものである。その後、同方式の実施に伴う競争参加者や発注者の負担増大など、同方式に伴う課題を受けて2013年に策定された「国土交通省直轄工事における総合評価落札方式の運用ガイドライン」<sup>(14)</sup>には、施工能力評価や技術提案評価における企業の能力の評価基準の設定例として、特許権や実用新案権の取得という項目が設けられた。すなわち、総合評価落札方式においても、特許権の有無が評価要素として挙げられた。また、一般競争入札においても、特許工法が指定されるケースはわずかながら存在している<sup>(15)</sup>。

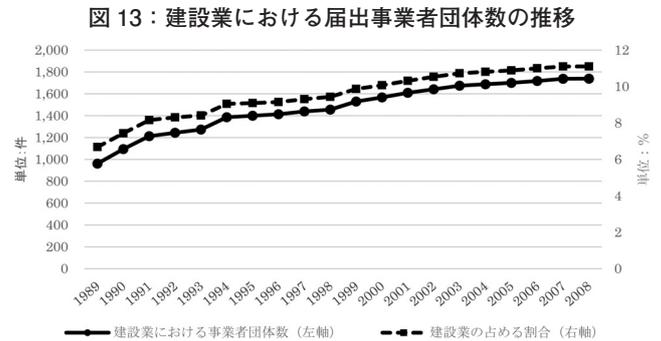
総合評価落札方式における特許権の評価実態については、入札制度の特質性もあるものの、十分には明らかではない。そして、特許権を有することが、必ずしもプラスには評価されないのではないかといった声も一部にはある。グローバル化が進む今日、入札制度における特許権の評価手法や関わり方については、更なる検討を進める必要がある。

## 7. 工法協会について

本節では、わが国建設業において、特許工法などの新技術の活用を促進する仕組みである工法協会に触れる。「工法協会」についての明確な定義は存在しないものの新たに開発された（特許）工法の普及や、他社へのライセンスなどを目的として、当該工法を開発した企業を含む複数企業により設立される任意団体などを示すとされる。

任意団体としても設立され得る工法協会の実数を正

確に把握することは困難であるが、その一端を知る手がかりとして、かつて公正取引委員会に届け出された事業者団体数を確認すると、1994年から2008年の間<sup>(16)</sup>、一貫して増加していることがわかる。



出典：公正取引委員会年次報告より作成

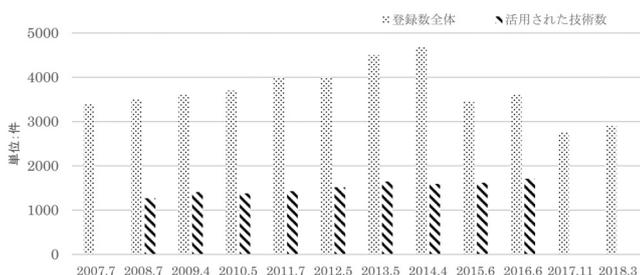
その間前述したように、建設業の市場規模が縮小しているにも関わらず、事業者団体数は増加してきたのであるが、その理由のひとつとして、公共工事における入札制度と、特許工法との関係が挙げられる<sup>(17)</sup>。すなわち、入札の透明性や競争性の確保が重視される公共工事の競争入札において、発注者は、工事や工事目的物の品質が確保されるとともに、多くの事業者が参加できるように、仕様書を作成する。そのため、たとえ優れた工法であっても、それが特許工法であるなど限られた事業者しか実施できない場合には、その工法は仕様条件には盛り込まれにくいといえる。実際に、一般競争入札において特許工法が指定される工事はごく稀であるとの指摘もある。そのため、新たに特許権を取得した企業は、工法協会を組織して会員企業にこの特許発明をライセンスすることによって、その工法を実施できる事業者を増やし、公共工事入札における仕様採用を目指す動きがある。

この仕組みを積極的に活用している企業の一例として、平成25年度産業財産権制度活用優良企業等表彰を受賞した建設コンサルタント「朝日エンジニアリング株式会社」が挙げられる。同社は橋梁設計に関する数多くの国内特許を取得するとともに、橋梁建設業者を会員とする一般社団法人「イーゼースラブ橋協会」を設立し、会員に特許工法をライセンスしている<sup>(18)</sup>。そして、協会員として活動するメリットのひとつとして、発注者である官公庁に対して本特許工法の採用を働きかける営業活動が可能であることを挙げている<sup>(19)</sup>。工法協会は新技術の研究開発や普及に影響を与える役割を果たし<sup>(20)</sup>、各協会における特許権の具体的な扱いについても関心が寄せられている。

## 8. NETIS について

2006年、国交省は、新技術に関わる情報の共有及び提供を目的としたNETISの本格運用を開始した<sup>(21)</sup>。建設業者は、国交省による所定の審査を経ることにより、自社技術を当該システムに登録することができる。登録を通じて自社技術の宣伝や普及促進を期待できるほか、公共入札において登録技術を提案することで総合評価における加点を受けられ、登録技術を用いて施工した際には、工事成績評定においても加点を得られるなどのメリットがある。

図 14：NETIS 登録技術数の推移



出典：国交省資料より作成

申請された技術は、審査を経た後、登録された翌年度から5年間<sup>(22)</sup>、同システムに掲載される。登録技術数は、運用開始から2014年までは順調に伸びていたものの、2015年以降は減少に転じている。減少の原因は明らかではないものの、2018年3月現在も3千件程度の新技術が登録されており、また、各年度に活用された技術数が漸増傾向にあることから、引き続き同システムが公共事業における新技術の利活用に重要な役割を果たしていることが分かる。

新技術の登録を促すメリットをさまざまに用意し、実際に利活用がなされているNETISであるが、同システムに掲載された技術情報は、インターネットを介して国内外の誰もが自由に閲覧することができる。そのため、同システムへの情報掲載にあたっては、自社の事業戦略を踏まえて、いかなる技術をどの程度まで掲載するのか、十分に検討することが肝要である。また、NETISの実施規約には、「NETIS申請者は、申請技術の活用にあたり発注者若しくは施工者から安全な施工及び品質の確保等に関する協力の要請を受けた場合は、この申請技術に係る技術資料及びノウハウの提供、施工等に係る助言、或いは技術者の派遣による指導等の協力を行うこと」<sup>(23)</sup>と規定されている。そのため、NETISに技術を登録すると、当該技術について、ノウハウも含めた情報を他者に提供する義務も生じ得る点にも注意を要する。

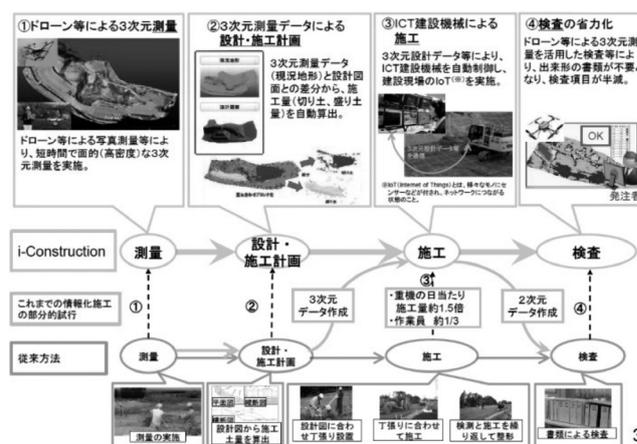
NETISの利活用に伴う知的財産の扱いについては、「関係法令に基づき取り扱われる」と規定されているのみであり<sup>(24)</sup>、具体的なルールは存在しない。そのため、例えば、発明者や特許権者ではない者が、同システムに、その特許技術を「新技術」として登録することも起こり得る。この点に関連して、NETISへの登録情報には、特許取得の有無を記載する項目があり、現在、4百件弱が特許取得済み技術として登録されているが、これは3千件程度である登録技術の2割にも満たず、多くの登録技術について特許情報は記載されていない。

NETISは、国交省所管の国内公共事業に関して、新技術の登録や使用を促すさまざまなインセンティブを用意しつつ、新技術の事業者間における共有や利活用を進める画期的な仕組みであるところ、その利用に当たっては、知的財産管理の視点から、同システムに技術情報を登録することのメリットと留意点、また、登録によって生じる義務関係について、十分に踏まえる必要がある。

## 9. i-Construction について

2016年より、国交省は、測量、設計や施工、検査の全てのプロセスにおけるICTの全面的な活用を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図る取り組み、「i-Construction (アイ・コンストラクション)」<sup>(25)</sup>を推進している。

図 15：i-Construction のイメージ



出典：国交省資料

この画期的な取り組みに、建設事業者や建設機械メーカーはこぞって参加し、研究開発も進められ、さまざまな知的財産が生み出されているところ、それらを適切に権利化し、保護と活用を進めることが、更なる技術革新につながる。

i-Construction については、その普及促進も特に重視されており、「i-Construction 推進コンソーシアム」も発足し、鉱業、農業、林業等へ横展開するための、ノウハウの情報発信が謳われている<sup>(26)</sup>。特に、国が支援したモデル工事で創出したノウハウは、それを包み隠さず地域に公開し、その横展開を積極的に進めるべきとの主張がある<sup>(27)</sup>。さらに、同コンソーシアム下には海外標準 WG が設置され、各種基準類の国際標準化、i-Construction で取組んだ ICT 技術、発注方式、検査基準等をパッケージ化や、その海外展開を検討している<sup>(28)</sup>。

しかしながら、このような普及促進を円滑に進めるためには、一連の取り組みから生まれる知的財産の取り扱いについても、十分に検討する必要がある。たとえば、モデル工事は、規範となるモデルケースを形成するものであるから、参加事業者に一定の貢献を求められることはあり得るが、ノウハウの詳らかな公開を求めたならば、事業者の参加をかえって躊躇させかねない。

世界的なプラットフォーム競争が過熱する中、i-Construction の普及拡大や標準化は、取り組みそのものの成否に大きな影響を与えることは確かである。そして、そのため、i-Construction に参加する事業者間において、ノウハウなどの知的財産を共有することも重要である。しかしそれと同時に、知的財産権の扱いについて、事業者のインセンティブを損なわず、かつ外国での事業展開を見据えながら検討する必要がある。

## 10. まとめ

本稿では、建設分野における過去 20 年間程度の GDP や建設投資額や研究開発費の推移を、諸外国との比較を含めて俯瞰した後、同分野における特許発明の内容や、特許出願動向を確認した。それによると、国内市場の縮小と研究開発費の減少に併せて、国内における特許出願件数は減少傾向にある一方、中国や米国、韓国における特許出願件数は大幅に増加し、欧州主要国の特許出願数も漸増傾向にあることや、わが国の建設分野の特許出願における外国出願へのシフトを明らかにした。

また、国内における諸制度においては、総合評価落札方式の運用ガイドラインにおいては、特許権、実用新案権の取得を企業の能力の評価基準例として挙げて

おり、事業者の中には、工法協会などを用いて特許工法を用いた公共事業の獲得を目指す動きがあることを確認した。また、新技術の利用促進を図る NETIS においても、特許権の有無が項目として挙げられており、建設現場の ICT 化を進める i-Construction においても、ノウハウの横展開などが謳われていることを確認した。一方で、これらの諸制度に関しては、特許権をはじめとした知的財産権の保護や活用について、その実態が必ずしも明らかでは無い。

今後、さらに厳しさを増す国際競争に打ち勝つためには、わが国建設業の技術優位性の維持、向上が不可欠である。そのためには、建設分野における投資状況や研究開発費、特許出願件数などのトレンドを踏まえつつ、国内における入札制度や工法協会、さらには NETIS や i-Construction における知的財産の扱い、その保護と活用について、業界の慣行など含めて、総合的に検討すべき時期にさしかかっていると見える。

以上

## (参考文献)

- 1) 建設産業政策会議『建設産業政策 2017 + 10 ～若い人たちに明日の建設産業を語ろう～』(2017)
- 2) 佐々木通孝「土木分野における特許出願・活用状況分析」知財研フォーラム, Vol.79 (2009) 25-33 頁
- 3) 三上美絵「活用率高まるも損得分かれる NETIS さらに役立つシステムに向け知的財産権保護や自治体との連携を模索」日経コンストラクション, 2008 年 9 月 12 日号 (2008) 84-89 頁

## (注)

- (1) 特許庁審査第一部自然資源
- (2) 全世界で発生した M6 以上の地震の約 5 分の 1 はわが国で起きている。一般財団法人国土技術研究センター HP「地震の多い国, 日本」<http://www.jice.or.jp/knowledge/japan/commentary12> (最終閲覧日: 平成 30 年 3 月 20 日)
- (3) 建設経済研究所「建設経済レポート」No.69 (2017) 250 頁
- (4) 国土交通政策研究所「海外建設分野における競合国に関する調査研究」国土交通政策研究, 125 号 (2015) 7 頁
- (5) 国土交通政策研究所「海外建設分野における競合国に関する調査研究」国土交通政策研究, 125 号 (2015) 15 頁
- (6) 土木学会日本土木史編集特別委員会編『日本土木史 平成 3 年～平成 22 年 -1991～2010-』(2017) 1201 頁
- (7) 例えば、日本建設業連合会「2017 建設業ハンドブック」(2017) 23 頁には、わが国の大手企業は独自に研究所を有している一方、欧米の建設業においては、研究開発は主に大学や公共機関が実施しており、企業レベルではほとんど行われていないと述べられている。また、日本建設業連合会研究開

発管理専門部会「平成 29 年度建設業における研究開発に関するアンケート調査結果報告書」(2018) iii 頁においては、わが国の総合建設会社の多くが設計部門や技術研究開発部門を有することは、世界的にみてもわが国建設業にしかない特色であるとの指摘がなされている。

(8) 前掲「平成 29 年度建設業における研究開発に関するアンケート調査結果報告書」56 頁によると、アンケート対象企業のうち 87% の企業が、大学・企業等との共同研究・委託研究などを行っている。

(9) 前掲「平成 29 年度建設業における研究開発に関するアンケート調査結果報告書」20 頁によると、研究開発を実施していると回答した企業のうち、80% の企業に知的財産管理部署が設置されている。

(10) 例えば、建設資材に用いる化学材料であっても、材料一般として出願がなされていれば、それは化学分野の分類が主分類となる。また、建設機械として用いる機械であっても、汎用性がある機械であれば、機械分野一般の分類が主分類となり、上記の統計には含まれない。

(11) 「建設特許出願バブル」の背景は必ずしも明らかではないが、わが国建設分野の投資減少と総合評価落札方式の導入と同時期であり、何らかの相関が考えられる。なお、1990 年代の建設分野における特許出願動向については、柳田良徳「知的財産行政の動向に伝える真の技術開発」土木学会論文集 No.749 / VI-61 (2003) 1-20 頁に一定の記述がある。

(12) 日本のグローバル出願率とは、日本人が日米欧中韓へした出願件数のうち、米欧中韓へした出願件数の割合。米欧中韓各国のグローバル出願率も同様に求められる。

(13) 例えば、建築コスト管理システム研究所「建築コスト研究」No.84 (2014) 28 頁参照

(14) 国交省「国土交通省直轄工事における総合評価落札方式の運用ガイドライン」(2013)

(15) 最近の事例として、2017 年 3 月に公告された大分県の「28 経営体三重東部金田・芦川暗渠排水工事」は、その特記仕様書第 3 条において、次のとおり特許使用許諾契約について規定している。「FOEAS 地下水位制御システムは、独立行政

法人農業・食品産業技術総合研究機構農村工学研究所と株式会社パディ研究所で開発した特許工法であるため、特許の実施許諾契約を締結すること。

・下記工法の特許使用料については、設計にて計上している。

① 地下灌漑システム：27,000 円/ha ② アーム式ベストドレーン工：10 円/m ③ 有材弾丸暗渠工法：10,800 円/ha

(16) 事業者団体の届出制度が 2009 年に廃止されたため、届出数のデータは 2008 年までしか存在しない。

(17) 例えば、田中悟・笹原克夫「建設業界における工法協会の役割」第 27 回建設マネジメント問題に関する研究発表・討論会講演集 (2009) 93-96 頁参照

(18) 特許庁「とっきょ」Vol.12 (2013) 12-13 頁

(19) 国交省「中堅・中小建設企業における知的財産を活用した海外展開のためのハンドブック」(2016) 41-43 頁

(20) 田中悟「建設業界における技術開発と工法協会の役割 — アンカー技術を中心として —」神戸市外国語大学ワーキングペーパー, Vol. 35 (2009) 1-16 頁

(21) 国交省 HP 「「公共工事等における新技術活用システム」の本格運用について」, [http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/13/130705\\_html](http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha06/13/130705_html) (最終閲覧日：平成 30 年 3 月 20 日)

(22) 登録後に実際に実施された場合は、5 年間延長される。

(23) NETIS 実施規約 74 条

(24) NETIS 実施規約 12 条

(25) 国交省 HP 「i-Construction」, [http://www.mlit.go.jp/tec/tec\\_tk\\_000028.html](http://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000028.html) (最終閲覧日：平成 30 年 3 月 20 日)

(26) 国交省 HP 「i-Construction 推進コンソーシアム」[http://www.mlit.go.jp/tec/tec\\_mn\\_000008.html](http://www.mlit.go.jp/tec/tec_mn_000008.html) (最終閲覧日：平成 30 年 3 月 20 日)

(27) 近藤弘嗣「i-Construction 推進の取組み状況」建設機械施工, Vol.69, No.12 (2017) 7 頁

(28) 国交省 HP 「i-Construction 推進コンソーシアム 海外標準 WG」<http://www.mlit.go.jp/common/001170692.pdf> (最終閲覧日：平成 30 年 3 月 20 日)

(原稿受領 2018. 3. 30)