

建設経済の最新情報ファイル

RICE monthly

RESEARCH INSTITUTE OF
CONSTRUCTION AND ECONOMY

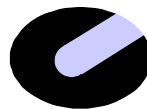
研究所だより

No. 232

2008 6

CONTENTS

視点・論点		
—江戸の建設、今の東京—	1
I. 寄稿「韓国の電子債権制度」	2
II. エネルギーの面的利用と熱供給事業の現状	13
III. 建設関連産業の動向 —とび・土工事業—	20



RICE

財団
法人

建設経済研究所

〒105-0003 東京都港区西新橋3-25-33 N P御成門ビル8F

TEL : (03)3433-5011 FAX : (03)3433-5239
URL : <http://www.rice.or.jp>

江戸の建設、今の東京 常務理事 伊佐敷 眞一

今年のNHKの大河ドラマは篤姫である。筆者は鹿児島出身ということもあって、熱心に見ている。歴史学の発展、コンピュータ・グラフィックスの発達のお蔭で、江戸時代のことが視覚的、具体的に分かっておもしろい。

そこで、今回は江戸の建設に思いを馳せた。江戸が発展したのは、家康が秀吉の命令で関東にやってきたのが発端だ。西暦1590年のことだ。その頃の江戸は、ほとんどが海に面した湿地帯で、井戸を掘っても塩水が出る始末、水を飲むこともできない。そんな土地柄だから住む人も少なかった。大規模な土木工事が始まり、急ピッチで江戸建設が行われた。湿地を掘削し、乾いた土地を造成するとともに水路網を整備する。神田上水、玉川上水と言った水道網を拡げていく。玉川上水は、1652年に計画され、多摩川の水を江戸まで引く全長43キロの大工事だ。これがわずか8ヵ月で完成した。更に、それまで江戸湾に流れ込んでいた板東太郎こと、利根川の流れを大きく変え、銚子から太平洋に直接流し込ませる、利根川東遷と言われる大工事があった。1594年から1654年まで60年かけて、関東郡代に任命された伊奈家が3代にわたって苦心した賜物だ。これによって江戸を洪水から守ろうとした（完全には守れず、その後も氾濫は繰り返されたが。）また、埼玉平野の新田開発が進められ、67万石から128万石に増えた。舟運が発達した。野田の醤油はこの時代の産物だ。元禄の頃には、江戸は世界有数の大都市に成長した。

建設経済研究所の筆者の部屋からは増上寺の大殿が望める。増上寺は、徳川家が関東の地を治めるようになってから菩提寺とした寺で、隆盛を極めた。今も6人の将軍、その正室、側室が眠る。静寛院和宮の墓所

もあるとのことだ。最盛期には、25万坪の境内に坊内寺院48、学寮は百軒以上が立ち並び、修行僧が常時3千人いたとのことだ。その後歴史の荒波に揉まれた。大殿は、明治の大火で消失、大正期に再建、昭和20年の空襲で再度消失した。昭和49年に至り、伝統的な寺院建築様式の中に現代建築の粋を結集して再建された。筆者が今見ているのはその建物だ。落ち着いた雰囲気のある堂々とした建物だ。

さて、あの江戸の水路網、水道網はどうなったのだろうか。江戸の町中を走り、物資を運んだ水路網は役目を終わり、陸上交通に取って替わられた。今ではトラックが荷物を運んでいる。水道も、明治期に入り、十分な補修が行われず、木樋が腐朽し、水質が悪化（当時は浄水処理を施さない河川水が地下に埋設された石樋、木樋を通じて市内の上水井戸に配水されていた。）、明治19年にはコレラが流行、死者が1万人近くとなり、水源の多摩川でコレラ汚物流出騒ぎも発生した。このようなことを経て、近代水道システムが建設されていった。東京都水道局の歴史は、「増加し続ける水道需要を懸命に支える100年」（東京都水道局）だったと言う。昭和30年代までは、水源の多くを多摩川水系に依存してきたが、急増する需要に対応して、利根川水系の水資源開発が進み、これへの依存度が高まった。現在では、利根川・荒川水系78%、多摩川水系19%、その他3%となっている。利根川と多摩川は連絡施設で接続されており、水道需要の多い夏期や事故時や渇水時に相互融通ができるようになっている。

家康によって始められた江戸建設は、多くの人々の努力が積み重ねられ、現代の東京につながっている。そして、新しい課題に応えるための試みが今も続いている。

I. 韓国の電子債権制度

今月は、本州四国連絡高速道路株式会社の総務部長、周藤利一氏より韓国の電子債権制度についてご寄稿いただきました。周藤氏は在韓国日本国大使館の二等書記官を務められた、韓国の事情に精通された方です。

本州四国連絡高速道路株式会社総務部長・博士(工学)
周藤 利一 (すとう としかず)

はじめに

IT化の急速な進展に伴いコンピュータ・ネットワークを活用した電子取引が世界的に急拡大しているが、その中でも韓国の電子取引に関する法制度は、電子手形法、電子金融取引法の制定など世界の最先端を走っていると言っても過言ではない。本稿では、韓国の電子債権取引に関する実務と建設業における活用実例を紹介することとする。

i. 電子債権制度の基本的枠組み

1. 電子債権の種類

電子債権の種類としては、その性質や機能に応じて、いくつかの区分がなされている。

まず、保証の有無によって、〈表-1〉のように「無保証電子債権」と「保証電子債権」とに区分される。

〈表-1〉 電子売掛債権の種類

	無保証電子債権	保証電子債権(escrow)
概要	買い手企業が自己の信用により発行	発行銀行が電子債権の支払を保証
特徴	決済できなかった時に取引停止処分等の制裁	・決済できなかった時に発行銀行が代理弁済 ・買い手企業は取引停止処分等の制裁

次に、「一般取引電子債権」と「売買保護取引電子債権」とに区分される。ここで「一般取引」とは、買い手企業と売り手企業間の売買契約締結後、売買保護手続なしに買い手企業が発行した電子債権の権利が売り手企業に移転される取引をいう。そして、「売買保護取引」とは、買い手企業と売り手企業間の商取引の安定性を高めるため、両企業間の売買契約締結後、買い手企業が物品契約が履行されたことを発行銀行に通知した後に、買い手企

業が発行した電子債権の権利が売り手企業に移転される取引をいう。さらに、売買保護取引において買い手企業があらかじめ発行した保証電子債権であって、買い手企業から物品売買契約が履行されたことの通知を受けたことを条件として、売り手企業が電子債権上の権利を行使することができる電子債権を「委託電子債権」という。実務においては、「売買保護取引」が通常用いられている。

また、償還請求権の有無によっても区分される。「償還請求権がある (with recourse) 電子債権」とは、保管銀行が売り手企業から電子債権の譲渡を受け、電子債権担保貸付を実行した電子債権について、買い手企業が満期日に電子債権金額を決済できなかった場合、保管銀行が売り手企業に対し、償還請求権を行使することができる電子債権をいう。「償還請求権がない (without recourse) 電子債権」とは、保管銀行が売り手企業から電子債権の譲渡を受け、電子債権担保貸付を実行した電子債権について、買い手企業が満期日に電子債権金額を決済できなかった場合、保管銀行が売り手企業に対し、償還請求権を行使することができない電子債権をいう。

2. 電子売掛債権決済システムの特徴

2006年4月28日に施行された「電子金融取引法」に基づき電子売掛債権決済システムが構築、運用されている¹。これは、手形の支払機能と手形の信用供与機能を混合した「電子的形態の B2B²取引用手形代替決済手段」と定義されている³。その特徴及び利用効果は、**表－2**、**表－3**のとおりである。

〈表－2〉 電子売掛債権決済システムの特徴

用途	B2B 電子商取引及び off-line 商取引用 on-line 決済手段
開発の経緯	手形の連鎖不渡の弊害解消と B2B 電子商取引決定手段としての機能を有する銀行間決済手段の導入のため、韓国銀行、金融決済院及び国内のすべての銀行が共同で開発し、現在は金融決済院が中央管理機関としての役割を果たしている。
法的性質	債権者の名前が表示された指名債権（流通不可）
担保貸付	<ul style="list-style-type: none"> ・満期前に売り主企業は銀行から電子債権を担保として貸付を受けることが可能 ・電子金融取引法制定時に譲渡通知の電子化を実現
利用銀行	15 の銀行
満期日	発行日から 3 営業日以上 180 日以内

¹ 韓国語の原文を直訳すると「電子外商売債権」となる。

² Business to Business、即ち企業間取引。

³ www.bankb2b.or.kr

決済できない 場合の制裁	決済しなかった企業に対し、取引停止処分などの制裁措置
発行限度	直近決済日現在の損益計算書上過去1年間の売上高の2分の1の範囲内

〈表-3〉 電子売掛債権決済システムの利用効果

買い手企業のメリット	売り手企業のメリット
税制上のメリット（租特法上0.3%）	売掛債権の早期現金化
信用供用限度から除外できる	さまざまな銀行選択が可能
他行での発行が可能 （15行で保管可能）	迅速な貸付金支援と分割貸付可能 （利子コスト節減）
人件費、管理費等の諸費用を節減	銀行との貸付協議手続が簡便
電算システムにより書類上の誤謬を防止	管理の手間を省く（紛失、盗難、偽造なし）
効果的、効率的な資金管理を実現	

3. 電子売掛債権決済システムの構造

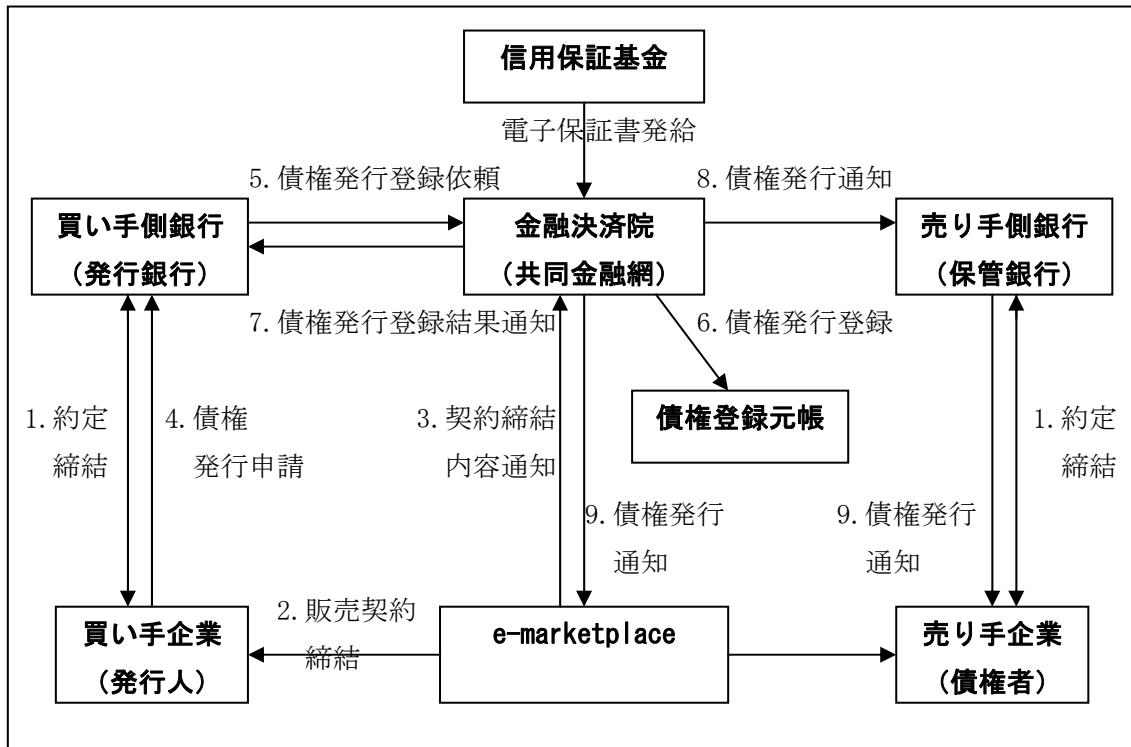
電子売掛債権（売買保護取引電子債権）の発行フローは、次ページの〈図-1〉のとおりであり、以下、時系列に沿って手続の流れを説明する。

1. 企業は、このシステムにより企業間電子商取引支払決済サービスを利用する前に、取引銀行と「B2B 電子決済約定」を締結しなければならない。売買契約を仲介する e-マーケットプレイスは、金融決済院の約款に書面で同意しなければならない。
2. 買い手企業と売り手企業が e-marketplace に接続して、売買契約を締結する。
3. e-marketplace は、売買締結情報を金融決済院の暗号化認証書により暗号化した後、e-marketplace のサーバー用認証書により電子署名して金融決済院に通知する。金融決済院は、当該売買契約情報の暗号を解いて当該銀行に転送する。銀行は、当該内訳を受信した後、インターネットバンキング画面で照会及び決済が可能にする（e-marketplace から送信される売買締結内訳に係る部分が省略されることがある）。
4. 買い手企業は、物品・サービスの購入後、瑕疵がなければ、決済予定日に取引銀行のインターネットバンキングに接続して、当該取引内訳を照会した後、電子売掛債権を発行（off-line 取引の場合、企業が電子債権発行に関する入力内容をインターネットバンキング画面で直接入力した後、発行）する。発行手数料は1,000 ウォン(100 円)程度である。
5. 買い手側取引銀行（発行銀行）は、金融決済院に電子債権発行登録を依頼する。
6. 金融決済院は、当該電子債権発行内訳を債券登録元帳に登録する。
7. 金融決済院は、電子債権発行登録結果を買い手側取引銀行（発行銀行）に通知して、買い手側取引銀行（発行銀行）は、当該内訳を債権登録元帳に登録する。
8. 金融決済院は、電子債権発行登録結果を売り手側取引銀行（保管銀行）に通知して、売

り手側取引銀行（保管銀行）は、当該内訳を債権登録元帳に登録する。

9. 売り手側取引銀行（保管銀行）は、電子債権発行事実を売り手企業に通知して、金融決済院は、電子債権発行結果を e-marketplace に通知して、e-marketplace は、これに基づき資金集金を管理する。

〈図－ 1〉 電子売掛債権の発行フロー



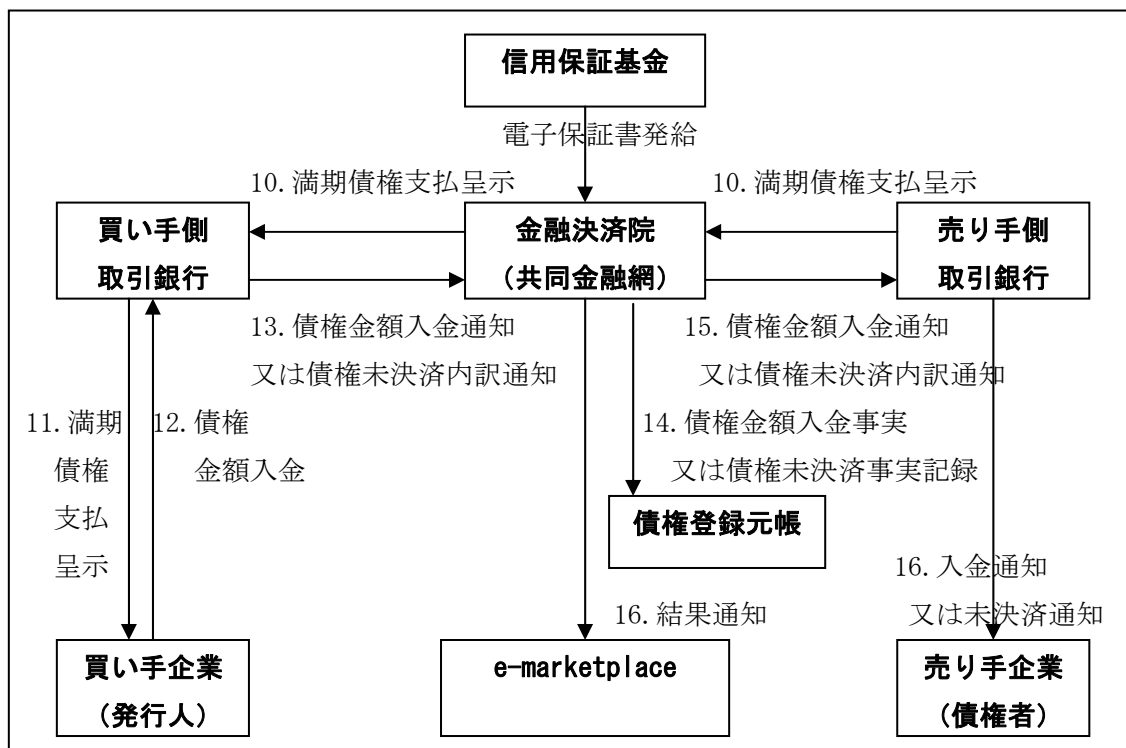
次に、電子売掛債権の決済フローは、次ページの〈図－ 2〉のとおりであり、以下、時系列に沿って手続の流れを説明する。

10. 満期前営業日開始時に、満期電子債権内訳を当該銀行あて支払呈示する。
11. 買い手側取引銀行（発行銀行）は、電子債権満期決済内訳を発行人のインターネットバンキング勘定上に支払呈示する。
12. 発行人は、満期日の 16 時 30 分までに電子債権決済口座に決済金額を入金する（満期日に入金できない場合には、満期日の翌日に売り手側取引銀行（保管銀行）に直接入金しなければならない）。
13. 満期日の 16 時 30 分までに電子債権代金が入金されれば、買い手側取引銀行（発行銀行）は、金融決済院あて入金の実事を通報する（入金がなされていない場合には、未決済の実事を通報する）。
14. 金融決済院は、電子債権代金の入金又は未決済事実を債権登録元帳に記録する。
15. 金融決済院は、電子債権代金の入金又は未決済事実を売り手側取引銀行（保管銀行）に

通知する。

16. 売り手側取引銀行（保管銀行）は、電子債権代金の入金又は未決済事実を売り手企業に通知する。金融決済院は、電子債権代金の入金又は未決済事実及び手数料に関する徴収結果を e-marketplace に通知して、e-marketplace は、これに基づき資金集金を管理する。

〈図－2〉 電子売掛債権の決済フロー



ii. 電子債権に関する専門機関

1. 金融決済院

社団法人金融決済院は、支払決済システムを構築して運営する支払決済の専門機関であり、B2B 資金決済サービスの中央管理機関である。

個人、法人、政府といった経済主体が現金以外の手形、口座振替、クレジットカードなどの支払決済手段を利用する場合、銀行間及び経済主体間の支払決済のための複雑な処理過程を経ることとなるが、このように支払決済を可能にする支払決済手段と一連の支払決済過程を支払決済制度という。

1960 年代中盤、銀行の電算化の水準は、個別の銀行が本店と支店間のオンライン網を運営する水準であったが、情報通信産業の発達と新たな金融サービスに対する顧客のニーズが増大するのに伴い、すべての銀行を一つにネットワーク化する必要性が台頭した。そこで、電子金融サービスの中核インフラである金融共同網の構築及び運営のため、当時、手形交換を担当していた「社団法人全国手形交換管理所」と振込業務を担当していた「社団法人銀行 GIRO 管理所」を統合して、1986 年 6 月に「社団法人金融決済院」が設立された。

金融決済院は、手形交換と振込業務以外に、1988 年に CD(現金自動引出機)共同網を初めとして他行為替共同網、電子金融共同網、資金管理サービス(CMS)共同網、信用及び直物カード共同網、地方銀行共同情報網、住宅請約共同網、電子貨幣(K-CASH)共同網、外国為替同時決済(CLS)共同網を運営するとともに、インターネット振込、電子商取引支払決済仲介(BANKPAY PG, BANK B2B)、電子手形などの電子金融サービスを開発して、提供している。

また、情報通信行政を所管する中央官庁である情報通信部から電子署名公認認証機関として指定を受けて、年間 1 千万件以上の公認認証書を発給する韓国最大の公認認証機関の役割を遂行しており、支払決済サービスと銀行の電子金融サービスに対する情報保護及び安定性強化のため、金融情報共有分析センター(KF-ISAC)を運営している。

金融決済院は、2006 年、58 億 9,000 万件、11,962 兆ウォン(1 日平均 1,980 万件、42 兆ウォン)に達する膨大な支払決済規模をこなしている。

最近の IT 技術の急速な発展と e-Biz の拡大に伴うさまざまな電子金融サービス及び新たなサービスに対する需要が韓国でも急速に増加している。金融決済院は、こうした環境変化に積極的に対応するため、2007 年には国庫金収納仲介業務の拡大、手形・小切手のイメージ情報交換の推進、公租公課金無人収納機の共同利用、CD 及び電子金融共同網運営時間の拡大などの事業を推進することにより、金融利用者の便宜向上を図っている。

2. e-マーケットプレイス

e-marketplace (e-マーケットプレイス) とは、インターネット上に設けられた企業間取

引所であり、Web サイトを通じて売り手と買い手を結び付ける電子市場のことである。売り手と買い手が直接取引を行うことにより、これまでの中間流通業者を中抜きにして取引することができ、流通コストが削減できる。売り手にとっては、新規取引先の開拓や、営業コストの削減、取引先の増加による在庫リスクの平準化、在庫調整などを実現できる。また、買い手にとっては、調達コストや物流コストの削減、スポット取引による緊急時の調達手段の確保などが実現できる。ただし、市場の運営には、買い手も売り手も安心して取引できる信用や、決済や与信管理などの金融機能、物流機能などが必要とされる。当初はオフィス用品の購買から始まったが、商品の種類や業界ごとに様々な e-マーケットプレイスが立ち上がっており、中核事業に直接影響する、原材料の調達や最終製品の販売にも普及が進んでいる。将来的には、企業間電子商取引 (B2B) のほとんどは e-マーケットプレイスの形で実現すると言われている。

アメリカでは Ariba や VirticalNet、CommerceOne などの電子市場運営の専門企業が独自のソフトウェアやノウハウを武器に多くの業界向け市場を運営しており、業績を急拡大させている。

日本では、鉄鋼や化学などでは商社主導のものが多く、電子部品や製紙関連、建設資材などではメーカー主導の市場が多い。他にも、繊維、衣料品、石油製品、電力、運送スペース、農薬、農産物、食料品、花卉、オフィス用品、一般消費財、医薬品、医療機器、建機、金融商品、化粧品、広告枠など、様々な分野の e-マーケットプレイスが存在する。中には、アメリカで成功した運営事業者が単独や合弁などで日本上陸する場合や、ベンチャー企業が市場を開拓している例もあるという。

韓国における e-マーケットプレイス（「eMP」あるいは「MP」と略称される）も同様に、多数の買い手企業と多数の売り手企業がインターネット上で財貨、サービスを交換及び取引することができる仮想市場であり、B2B 電子商取引の一類型である。

そして、この仮想市場を運営するのが e-マーケットプレイス事業者である。代表的な事業者としては、베스트폴리머（ベストポリマー。大林産業）、TXT、韓国鉄網工業協同組合、韓国染色工業協同組合連合会、韓国出版協同組合がある。

当初は、e-マーケットプレイスが個々の銀行と直接接続しなければならないという非効率的なシステムであったが、2003 年 10 月 15 日から、e-マーケットプレイスと金融決済院が一つのソリューションを通じて取引銀行のいずれかを問わず取引の決済ができるワンストップサービスが開始され、B2B 電子商取引資金決済仲介サービスが本格化した。

さらに、2005 年 5 月 27 日、B2B ネットワーク事業の事業者団体である韓国電子取引協会と金融決済院は、業務提携を締結した。これに基づき、e-マーケットプレイス事業者が金融決済院の提供する銀行共同の B2B 資金決済サービスを利用することができるよう、システムを連携して、e-マーケットプレイスが顧客企業（買い手・売り手）と取引銀行以外の金融機関を利用しても決済サービスを行うことができるようになった。また、e-マーケットプレイス事業者がアプリケーション賃貸サービス (ASP) 方式により決済システムを構築

することが可能になった。

3. 信用保証基金

信用保証基金は、企業に対するさまざまな保証サービスを提供している組織のうち政府が出資した機関である。韓国信用保証基金(KODIT)、韓国技術信用保証基金(KOTEC)、農林水産業者信用保証基金、住宅金融信用保証基金の4つの信用保証基金が存在する。

これら政府系信用保証機関のうち韓国信用保証基金(KODIT。以前の略称は KCGF)と韓国技術信用保証基金(KOTEC)の概要は、〈表-4〉のとおりである。

〈表-4〉 韓国信用保証基金と韓国技術信用保証基金の概要

機関名	韓国信用保証基金 (KODIT)	韓国技術信用保証基金 (KOTEC)
設立根拠	「韓国信用保証基金法」に基づき設立された特殊法人	「新技術企業金融支援法」に基づき設立された特殊法人
対象企業	事業の形態や規模、業種の如何を問わず、すべての個人企業、組合、会社を対象（大企業を含む）	・技術信用保証：新技術事業を行う中小企業等 ・一般信用保証：従業員1,000人以下、総資産1,000億ウォン以下の会社
保証限度額	一般信用保証：30億ウォン以内 特別信用保証：制度によって異なる	30億ウォン。ただし、技術評価センターの評価により100億ウォンまで
保証割合	新規保証：70%～85% 借換保証：90%	70%～90%
保証料	信用格付に応じて保証債務残高の年0.5%～2.0% ただし、保証期間が1年を超えると追加保証料必要	中小企業：基本料率1.0%。信用格付と保証期間に応じて0.5%～2.0% 大企業：基本料率1.5%。信用格付と保証期間に応じて1.0%～2.0%
保証条件	原則として物的担保、連帯保証人を必要としない	物的担保は徴求しない 連帯保証人は必要に応じて徴求
保証実績 (2003年)	保証承諾 30兆9,180億ウォン 保証債務残高 32兆7,340億ウォン	保証承諾 13兆4,010億ウォン 保証債務残高 16兆7,460億ウォン

(資料出所) 中小企業金融公庫

現在、韓国信用保証基金(KODIT)が提供している保証商品としては、次のようなものがある。

- ・一般運転資金
- ・創業資金

- ・ 購買資金（**電子商取引保証**、ネットワークローン保証、購買者金融保証）
- ・ 輸出資金
- ・ 協定資金（IT 設備投資支援事業協定保証）
- ・ 施設資金
- ・ 非金融商品（履行保証、担保手形保証）
- ・ 投資資金
- ・ 民活資金（民間投資建設事業保証）

iii. 電子債権を活用する建設企業の実例

1. 双龍建設株式会社

双龍建設株式会社は、双龍財閥の主力企業であり、韓国のゼネコンの中では準大手クラス
の企業である。同社のHPに「電子方式商取引売掛債権担保貸付」決済システムに関する
記載があるので、以下に紹介する。

1. システムの概要

当社では、協力業者に支払うべき納品代金を約束手形や現金の代わりに、銀行を通じて
電子方式により債権を発行した場合、協力業者（販売企業）がこれを銀行に譲渡して、支
払期日前に何時でも必要な運転資金を得ることができる「電子方式商取引売掛債権担保貸
付」決済システムを導入して、2007年7月1日からこのシステムに変更して施行すること
となりました。

- 1) 対象：新韓銀行と約定を締結したすべての協力業者
- 2) ウリ銀行、国民銀行、ハナ銀行と既に約定を締結した業者は、対象から除外
- 3) 変更事項：「電子債権」方式→「電子方式商取引売掛債権担保貸付」方式

2. 目的

現在、協力業者は、電子債権割引時に協力業者の信用度による高金利割引料率が適用さ
れているが、当社の信用度による低金利割引料率が適用される「電子方式商取引売掛債権
担保貸付」方式に変更することにより、協力業者の割引料負担の緩和に効果があります。

3. 業務処理方法

- 1) 既に新韓銀行と約定を締結している協力業者
 - ア) 新韓銀行インターネットバンキングに接続
 - イ) 電子決済項目で販売企業のタブをクリック
 - ウ) 左側下段にある販売企業新規約定の電子的商取引約定タブをクリック
- 2) 新規登録業者（2007年7月1日以降新韓銀行と約定を締結しようとする協力業者）
 - ア) 新韓銀行と「電子方式商取引売掛債権担保貸付」約定を締結

- イ) 新韓銀行インターネットバンキングに加入→インターネットによる割引業務可能
4. 双龍建設(株)に提出しなければならない書類
- 1) 既に新韓銀行と約定を締結しているすべての協力業者
- インターネット上で「電子的商取引約定」方式で約定を締結することにより、申告業務を省略(銀行から送付するリストにより提出書類に代える)
- 2) 新規に新韓銀行と約定を締結しようとする協力業者
- ア) 決済口座申告書 1部
- イ) 物品及び工事代金收受に関する約定書 2部
- ウ) 法人(又は個人)印鑑証明書 1部(最近3ヶ月以内に発行されたもの)
- エ) 通帳の写し(印鑑/口座番号が表示された部分) 1部
- オ) 事業者登録証の写し 1部
- カ) 「電子方式商取引売掛債権担保貸付」決済方式約定書の写し
5. 導入時期: 2007年7月1日～

2. 東亜地質株式会社

東亜地質株式会社は、釜山広域市に本社を置き、ボーリングマシン等を保有してトンネル工事を施工する企業である。同社の電子債権システムは次のとおりである(HP参照)。

当社は、代金支払を電子商取引売掛債権(以下「電子債権」)方式により執行しておりますので、当社と新規取引時には下記の手続に従い、決済口座を登録して下さるようお願いいたします。

1. 協力業者(売り手企業)準備手続

- ① 中小銀行、ウリ銀行、釜山銀行の中から取引銀行を選定して、口座を開設
- ② 取引銀行のインターネットバンキング利用申請/登録(各取引銀行で相談)
- ③ 取引銀行で(株)東亜地質発行電子債権に対する登録及び貸付約定締結
(一回の約定により、今後の貸付利用はすべてインターネットで直ちに貸付実行可能)
- ④ 当社の提出書類
 - －事業者登録証の写し 1部
 - －各銀行別約定内訳確認書 1部
 - 例) 釜山銀行は、売り手企業登録確認書
 - ウリ銀行は、事業者/口座別契約基本内訳照会(インターネット登録可能)
 - －通帳の写し 1部

2. 留意事項

- ① 定期決済日(翌月20日)の5日前までに必ず取引銀行選定及び口座申告書を提出して下さい。(期限内に申告書を提出しないと、決済が遅れることがあります)

- ② 銀行別の商取引売掛債権担保割引限度が定められているので、今後の割引時に支障がないよう、取引銀行／支店と協議して約定して下さい。
- ③ 申告した銀行でのみ電子債権が発行されます。発行された債権については、銀行を変更することができません。(銀行変更は債権登録5日以前に変更申請して可能)

参考文献・HP

- 徐 熙錫「韓国における電子手形法の制定とその法理－韓国電子売掛債権制度との比較－」金融庁金融研究研修センター平成17年 Discussion Paper Series Vol.19、2005年
- 中小企業金融公庫総合研究所調査レポート No.16-6「信用保証制度を巡るリスクシェアリングの論点」2004年12月20日
- <http://www.bankb2b.or.kr>
- 金融決済院ホームページ
- 釜山銀行ホームページ
- 光州銀行ホームページ
- 外換銀行ホームページ
- 東亜地質(株)ホームページ
- 双龍建設(株)ホームページ
- 韓国信用保証基金(KODIT)ホームページ
- <http://www.fastenerkorea.net/>
- 法制処現行法令

(以 上)

Ⅱ. エネルギーの面的利用と熱供給事業の現状

はじめに

平成 19 年度の国土交通白書の巻頭の辞において、国土交通大臣は地球温暖化対策が非常に重要な課題であるとの認識を示している。白書の冒頭の部のテーマは「進行する地球温暖化とわたしたちの暮らし」であり、その中で地球温暖化の緩和に向けた建設部門・運輸部門の課題が多数挙げられているが、今回は都市・地域づくりにおける課題のひとつとされているエネルギーの面的利用について取り上げてみたい。

エネルギーの面的利用とは、複数の建物間でのエネルギー利用の最適化を図ることである。個別の建物を「点」、複数の建物を含む地域・街区を「面」と考えると視覚的にイメージできるであろう。例えば、事務所ビル内にエネルギープラントを集約し、地下導管により病院、商業施設、ホテル等に温水・冷水・蒸気等を供給し、供給された熱エネルギーを冷暖房等に利用することである。最適化は、集約化によるスケールメリットや需要の平準化によりもたらされ、エネルギー消費量やCO₂ 排出量の削減を可能にする。一般的にガス・電力・石油等をエネルギー源としてプラントに投入し、製造した温冷水・蒸気・電力を需要家に供給している。エネルギープラントなどの設備が一般の人目に触れることは稀であり、建物を利用する人々が自分の周囲の冷暖房された空気がどのようなシステムから供給されているかを意識することも少ないであろう。このような事情からエネルギーの面的利用についての一般の認知度はあまり高くないものと想像される。

なお、一般に類似したものとして認識されているであろう用語について整理すると、「コージェネレーション」はひとつのエネルギー源から電力と熱エネルギー（廃熱利用）を同時に取出して利用することによりエネルギー効率を高めるもので、個別の建物でも成立するため、「エネルギーの面的利用」と直接の関係はないが、「エネルギーの面的利用」の際に導入されることもある。「地域冷暖房」は電力の供給という概念は含まないが、「エネルギーの面的利用」とほぼ同義と考えて差し支えないであろう。

1. エネルギーの面的利用の効果

エネルギーの面的利用は、設備を集約し大型・高効率の機器を導入することによって省エネルギーを実現し、また異なる用途の建物間で実施する場合は、エネルギー使用のピーク時間帯がずれることによるエネルギー需要の平準化の効果も期待できるとされている。図表 1 にあるように、熱エネルギーをプラントから離れた需要家まで運搬する過程でのロスが生じるが、システム全体としては集約化による省エネルギー効果が得られるとの試算がされている。さらに未利用エネルギーの活用についても、個々の建物では制約が多いが規模が大きくなる面的利用では導入が容易になり、省エネルギーにつながるとされている

(未利用エネルギーとは、工場等の排熱や、下水・河川水・海水等と外気との温度差を、エネルギーとして利用するものである)。エネルギー消費量の削減は、CO₂排出量の削減にもつながることが多い。

省エネルギー以外には図表 2 に挙げた各種の効果があるとされ、都市機能の向上や都市環境の整備に役立つものとされている。

図表 1 エネルギーの面的利用の省エネルギー効果の試算例

要因	効果(注)
○集約効果 ・エネルギー需要の平準化 ・最適な機器分割 ・高効率設備の導入	<p>(個別エネルギーシステムに対する省エネ率)</p> <p>増エネ</p> <p>省エネ</p> <p>16%</p> <p>9%</p> <p>▲10%</p> <p>▲3%</p> <p>12%</p>
○運用・メンテナンス ・きめ細かな運転管理 ・適切な維持管理	
○導管熱損失 ・導管延長による熱損失	
○搬送動力増加 ・導管延長による搬送動力 ・冷水(温水)ポンプ	
合計	12%

(出典) 「エネルギーの面的利用の促進について」平成 17 年 6 月
内閣官房都市再生本部事務局・国土交通省・資源エネルギー庁

図表 2 省エネルギー効果以外に期待される効果

省エネルギー効果以外の効果	内容	
都市環境への貢献	ヒートアイランド対策	煙突・冷却塔の集中化による冷房廃熱の集約化
	大気汚染防止	適切な排ガス処理に伴うNO _x 、SO _x 削減
都市機能の充実	都市防災機能の向上	蓄熱層水の活用、非常用電源としての使用
	都市景観の向上	屋上景観の向上
都市のエネルギーシステムへの寄与	電力負荷平準化	蓄熱ヒートポンプ、コージェネ活用によるピークカット
	柔軟・強靱なエネルギーシステムの構築	大規模電源との適切な組み合わせ
供給の安定性・信頼性の向上		オペレーターによる運転管理、エネルギー多様化によるセキュリティの向上
省スペース・省力化		需要側設備の省スペース化、資格者不要による省力化

(出典) 「エネルギーの面的利用の促進について」平成 17 年 6 月 内閣官房都市再生本部事務局・国土交通省・資源エネルギー庁

2. エネルギーの面的利用の形態

エネルギーの面的利用の基本的な形態は、図表 3 のとおりである。本稿では以下熱供給事業型をエネルギーの面的利用の代表例として取り上げることとする。

図表 3 エネルギーの面的利用の類型

分類	規模	契約等	供給主体	供給形態	その他
①熱供給事業型 (広域な供給エリアへ大規模エネルギープラント(※注1)から供給)	大	熱供給事業法に基づく供給規程	法に基づく熱供給事業者	熱事業法に基づく供給義務(供給規程により、供給条件を規定) 一部においては、電力の供給が行われている例もある。	道路の占用の許可については、義務占用に準じた取扱がされている。
②集中プラント型 (小規模な特定地域内へ集中的なエネルギープラントから供給)	中～小	供給者・需要家間契約	契約に基づくエネルギー供給事業者	契約に基づく供給義務(制約は①に比べ少ない。供給条件は契約による)	道路の占用の許可については、制度上可能であり、道路占有している例がある
③建物間融通型 (近接する建物所有者が協力し、エネルギーの融通、あるいはエネルギーの共同利用)	小	建物所有者同士の相互契約	複数の建物所有者	相互契約により取り決め。	道路の占用の許可については、制度上可能である。(※注2)

※ 注1：ヒートポンプ、コジェネレーション、ボイラーなどの熱源機器等

※ 注2：現状において、実施例はほとんどない。

(出典) 「エネルギーの面的利用の促進について」平成 17 年 6 月 内閣官房都市再生本部事務局・国土交通省・資源エネルギー庁

図表 3 における熱供給事業型は規模の大きさから公益的な性格が強くなるため、電力事業やガス事業と同様に許可事業となり、熱供給事業法により需要家の保護と熱供給施設の安全の確保とが図られている。需要家の保護のためには、エネルギーが安定して適正な価格で供給されることが必要であるが、そのために許可の基準として、事業を遂行する合理的な計画と、必要な能力を持つ施設を所有すること、さらに事業を遂行する経済的・技術的裏付があることなどを定めている。また地域独占事業となることから供給義務を課し、供給条件についても認可制としている。保安についても、熱供給設備の新設・変更・維持等について届出や自主検査等の規定を設けている。

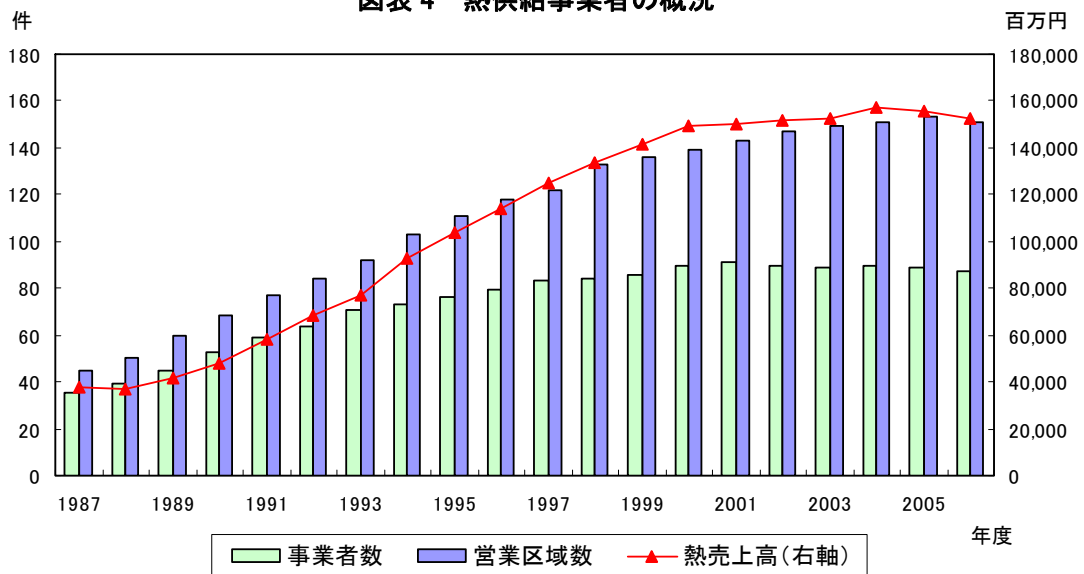
3. 熱供給事業者の概況

熱供給事業者の数や売上高の推移は図表 4 のとおりである。営業区域数と売上高は 2000 年度あたりまでは一貫して増加傾向にあったが、以後は横ばいで推移している。近年の東京における多くの大規模再開発の完成を考えると意外に思えるが、大規模再開発であっても特定の需要家を対象とするために熱供給事業の許可対象とならない例もある。また売上高については毎年の気温の変化による需要の増減や、販売単価の変動の影響も受けている

と考えられる。

事業区域の所在については、図表 5 のとおりである。三大都市圏、なかでも東京に集中していること、事業が存在しない県も少なくないこと、北海道にも比較的多いことが分かる。東京は高層建築物の多さ、大規模再開発の多さからも導入が進む素地が大きい。東京の事業者には地方の事業者と比較して供給区域面積は小さく、供給延床面積は大きい傾向が見られ、高層化や都市の集積状況を反映している。北海道は寒冷地ということもあり、1971 年と全国的に見ても早い時期から導入が開始された。(なお、当時は主として大気汚染の緩和を目的に導入されていた。)

図表 4 熱供給事業者の概況



(出典) 「熱供給事業便覧」日本熱供給事業協会 のデータより作成

図表 5 熱供給事業の所在地 (平成 19 年 11 月現在)

許可区域数	都道府県名
65	東京都
14	大阪府
12	北海道
10	愛知県
8	千葉県
7	神奈川県 兵庫県 福岡県
2	茨城県 香川県
1	岩手県 宮城県 山形県 福島県 栃木県 群馬県 埼玉県 富山県 長野県 静岡県 京都府 奈良県 和歌山県 広島県 長崎県
0	青森県 秋田県 新潟県 石川県 福井県 山梨県 岐阜県 三重県 滋賀県 鳥取県 島根県 岡山県 山口県 徳島県 愛媛県 高知県 佐賀県 熊本県 大分県 宮崎県 鹿児島県 沖縄県

(出典) 「熱供給事業便覧」日本熱供給事業協会 のデータより作成

熱供給を主たる事業とする専業の事業者は、特定の分野の少数の株主の出資により成立していることが多い。電力会社・ガス会社・地方自治体などが出資者となっている例が多く見られる（図表6）。

図表6 熱供給事業者の事業主体

	事業者数 (社)	比率(%)
電力・ガス会社系	22	24.7
第3セクター	21	23.6
不動産会社系（デベロッパー）	13	14.6
独立行政法人都市再生機構系	3	3.4
運輸系	9	10.1
その他	21	23.6
合計	89	100.0

（出典） 経済産業省年報 平成18年

4. 熱供給事業者の財務諸表

熱供給事業者には、熱供給事業を主たる事業とする専業事業者と、電力やガス事業等を主としている兼業事業者があるが、ここでは専業事業者の状況を財務諸表から考察する。現在、専業事業者には有価証券報告書の提出義務がある会社はなく、また熱供給事業法には建設業法のような許可申請書類の閲覧規定がないため、一部の事業者が自主的にウェブサイト上で公開している財務諸表や事業報告書を参考とした。なお、熱供給事業者は熱供給事業会計規則に従って財務諸表を作成するため、勘定科目名やその配列は一般商工業とは異なる特殊なものである。

—貸借対照表—

貸借対照表は固定資産・固定負債の占める割合が大きく、固定資産を先に表記する固定性配列法で作成されている。これは他のインフラストラクチャー系の業種と同様である。熱供給事業固定資産では「製造設備」と「供給設備」が金額的に重要な科目となっている。負債では長期借入金（及び一年内返済予定の長期借入金）が主要な科目であり、熱供給施設の整備に対して低利融資制度を設けている日本政策投資銀行からの借入が多い。

図表 7 百分率貸借対照表の例

科目	比率	科目	比率
資産の部		負債の部	
1 固定資産		1 固定負債	
(1) 熱供給事業固定資産	79.1	長期借入金	30.7
(2) 建設仮勘定	1.3	固定負債合計	30.7
(3) 投資その他の資産	3.6	2 流動負債	
固定資産合計	84.0	一年以内に期日到来 の長期借入金	8.8
2 流動資産		その他	3.8
流動資産合計	16.0	流動負債合計	12.6
		負債合計	43.3
		純資産の部	
		純資産合計	56.7
資産合計	100.0	負債・純資産合計	100.0

— 損益計算書 —

「熱供給事業営業収益」と「熱供給事業営業費用」が、それぞれ売上高と売上原価の主要な科目となる。「熱供給事業営業収益」は「温熱料」、「冷熱料」、「給湯料」等に区分され、「熱供給事業営業費用」は「製造費」、「供給販売費」、「一般管理費」等に区分されている。燃料費は「製造費」に、減価償却費は「製造費」や「供給販売費」などに含まれる。

事業報告書からは、売上高は需要家との交渉による販売単価の高低と、気温や供給先の増減、供給先の稼働率等による販売量の増減の影響を受けていることがうかがわれる。また売上原価は主に燃料価格の変動の影響を受けていることが分かる。

図表 8 百分率損益計算書の例

科目	比率	科目	比率
1 営業費用	82.1	1 営業収益	100.0
熱供給事業営業費用	82.1	熱供給事業営業収益	100.0
製造費	73.3	温熱料	26.2
供給販売費	3.0	冷熱料	73.7
一般管理費	5.8	営業雑収益	0.1
営業利益	17.9		
2 営業外費用	4.2	2 営業外収益	0.3
經常利益	14.0		
税引前当期純利益	14.0		
3 法人税等	5.8		
当期純利益	8.2		

5. エネルギーの面的利用の今後の展望

日本で最初の熱供給事業は、1970年に大阪の千里ニュータウンで供給を開始した。すなわちエネルギーの面的利用は40年近く前から日本に存在しており、決して目新しい概念ではない。現在の普及状況が十分なものか否かの判断は難しいが、近年普及を後押しする社会的状況が発生していると考えられる。

熱供給事業のエネルギー源（消費する燃料）は、近年は熱量ベースで都市ガスが最も多く次いで排熱、電力、石炭、石油・LPG、となっており、原油価格上昇の影響を直接・間接的に受けるものが多い。昨今の原油価格の急騰が一過性のものか否かは議論が分かれているが、価格が高止まりするようであればエネルギーの有効利用のインセンティブはより強くなるであろう。平成17年度の経済産業省の年報には、近年個別熱源システムの効率が向上したため、熱供給方式の優位性が薄れている旨の指摘があるが、未利用エネルギーの利用や、より広域なエネルギー利用のネットワーク化などにおいて、スケールメリットを出せるエネルギーの面的利用の意義はあると考えられる。CO₂排出量の削減についても京都議定書における削減目標の達成のために、国をあげて横断的に施策を展開している中で、エネルギーの面的利用は注目されるものと思われる。

行政はエネルギーの面的利用の効果を認め、補助制度、税制上の優遇、政府系機関からの融資等の普及促進策を既に実施しているが、さらなる促進施策により、効率的な都市・地域づくりを、中長期的な視点から着実に推進してゆく必要があると考えられる。

(担当：研究員 柳澤 啓一)

Ⅲ. 建設関連産業の動向 — とび・土工工事業 —

今月の建設関連産業の動向は、建設業許可 28 業種の 1 つであるとび・土工工事業についてレポートする。

1. とび・土工工事業の概要

建設業許可 28 業種の 1 つであるとび・土工工事業が請け負うとび・土工・コンクリート工事は広範囲にわたり、「建設省告示第 350 号」（昭和 47 年 3 月 8 日）によると大きく 5 種類に分類される。

図表 1 とび・土工・コンクリート工事の内容

(1)	足場の組立て、機械器具・建設資材等の重量物の運搬配置、鉄骨等の組立て、工作物の解体等を行う工事
(2)	くい打ち、くい抜き及び場所打ちくいを行う工事
(3)	土砂等の掘削、盛上げ、締固め等を行う工事
(4)	コンクリートにより工作物を築造する工事
(5)	その他基礎的ないしは準備的工事

出所)「建設省告示第 350 号」（昭和 47 年 3 月 8 日）より作成。

とび・土工工事業を大きく、とび工事業と土工工事業とに分類した場合の特徴は下記の通りになる。

とび工事業は、どの職種よりも早く工事現場に乗り込み、仮囲いや他職種のための足場などの仮設物やクレーンなどの揚重機械の組立て、解体、そして、クレーンで建物の骨となる鉄骨を組み立てるなどの重要な役割を果たす。昔は、高い場所へ登るといった特技を活かし、火消しの役割も担っていたという経緯を持つのも特徴的である。

それに対して、土工工事業は、セメントや木材、鉄筋などの運搬、重機の相番、手掘り、水替えなどが主な仕事であり、仕上げ工事においても清掃、片付けなどの建設現場の整理整頓の役割を果たしている。また、コンクリート打設時には、コンクリートを型枠の中に流し込み、打設後の締固めなども行っている。

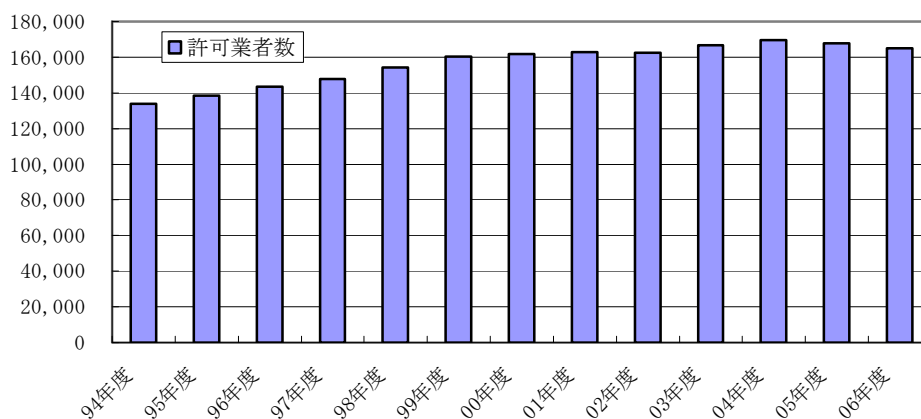
このように、とび・土工工事業は、仮設工事、土工事、基礎工事、鉄骨工事、鉄筋工事、

大工工事などの躯体工事だけではなく、仕上工事、設備工事、外構工事など全ての工事に幅広く関与する特徴を持つ。また、労働集約的な職種であり、受注は元請建設会社の下請がほとんどで独自受注するケースが少ないのもこのとび・土工工事業の特徴である。

2. 許可業者数の推移

とび・土工工事業の許可業者数（以下、「許可業者数」という。）の推移を見たものが、図表2である。これを見ると、許可業者数は、増加傾向で推移したが、2004年度末（169,586社）をピークに減少に転じ、2006年度末には164,961社となった（2004年度末から-2.7%）。建設業者数全体が2年連続減少する中で（2005年度：-3.6%、2006年度：-3.3%）とび・土工工事業の業者数も減少傾向に転じている。

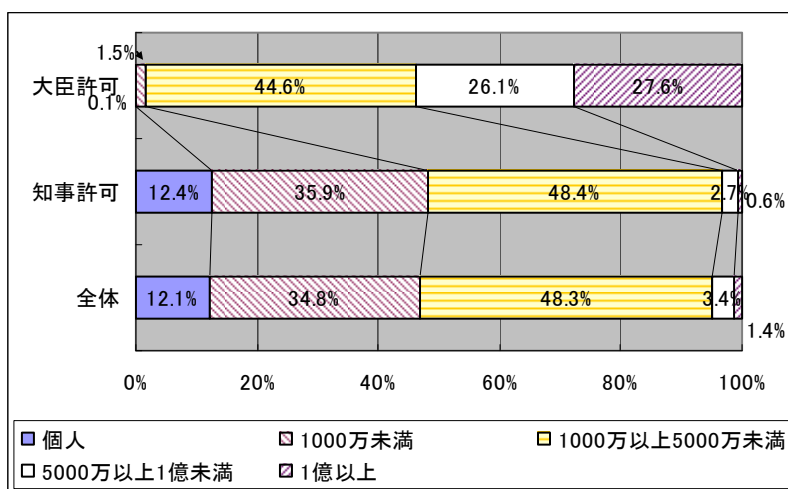
図表2 許可業者数の推移（とび・土工工事業）



出所) 国土交通省「建設業許可業者数調査」より作成。

次に、2006年度末の許可業者数を資本金階層別に分類したものが図表3である。これを見ると、「資本金1千万円以上5千万円未満」が48.3%（79,669社）と最も多く、次いで「資本金1千万円未満」が34.8%（57,459社）、「個人」が12.1%（19,888社）と続いている。その結果、資本金5千万円未満の企業が全体の95%以上を占めている。なお、建設業許可28業種全体においても、資本金5千万円未満の企業が全体の96.7%を占めており、資本金別許可業者数の構成についてもとび・土工工事業と建設業全体とは類似していると言える。

図表3 資本金階層別許可業者数（とび・土工事業）

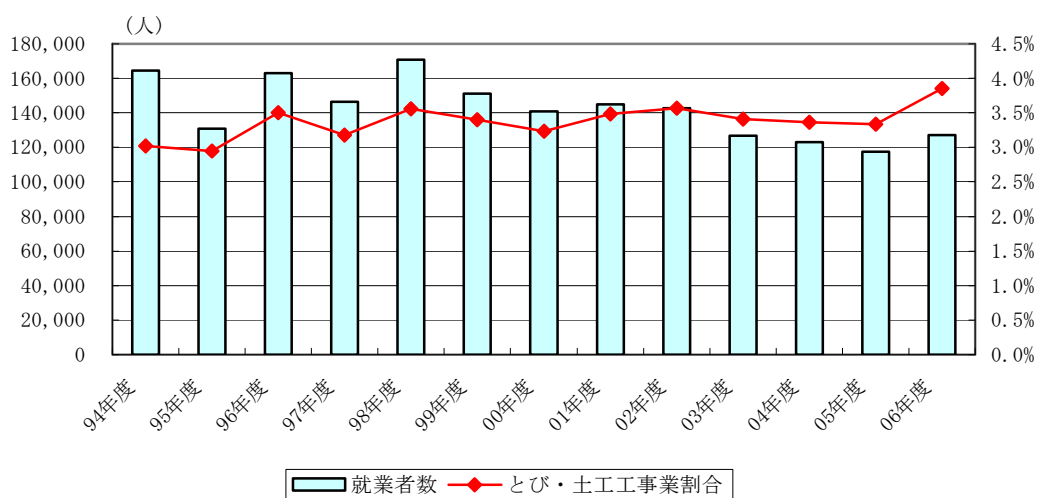


出所) 国土交通省「建設業許可業者数調査」より作成。

3. 就業者数の推移

次にとび・土工事業の就業者数（以下、「就業者数」という。）の推移について見ていきたい。1994年度末時点で164,357人であった就業者数は、2006年度末時点で127,022人と22.7%減少している。1998年度以降は減少の傾向をたどっていたが、2006年度は対前年比8.2%の増加に転じた。建設業全体に占める割合も3.9%に増えている。これは、建築を中心とする民間工事が増加していることと関係しているものと思われる。

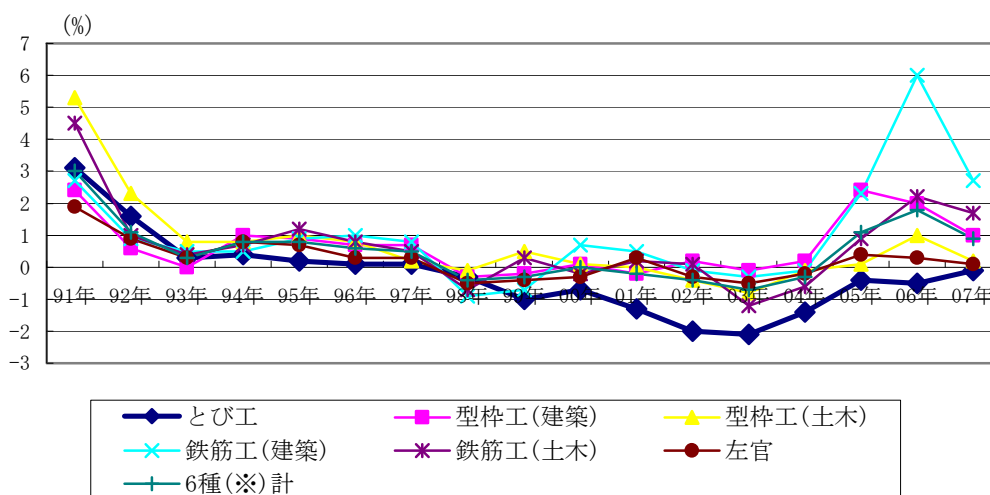
図表4 就業者数の推移（とび・土工事業）



出所) 国土交通省「建設工事施工統計調査」より作成。

次に職種別労働者数の需給実態について見ていきたい。国土交通省の「建設労働需給調査結果」（不足率がマイナスであると労働者が過剰であることを表す）により労働者不足率を見ると、とび工については、近年-2%台で推移し過剰感が強かったが、2007年平均では-0.1%となり趨勢としては需給が均衡する方向に向かっている。ただし、改正建築基準法の施行に伴う建築確認審査の遅れの影響による建設投資の減少の影響もあり、2008年2月には-1.3%（前年同月比-0.9%）と過剰感が出てきており今後の動きが注目される。

図表5 労働者不足率の推移（とび工）



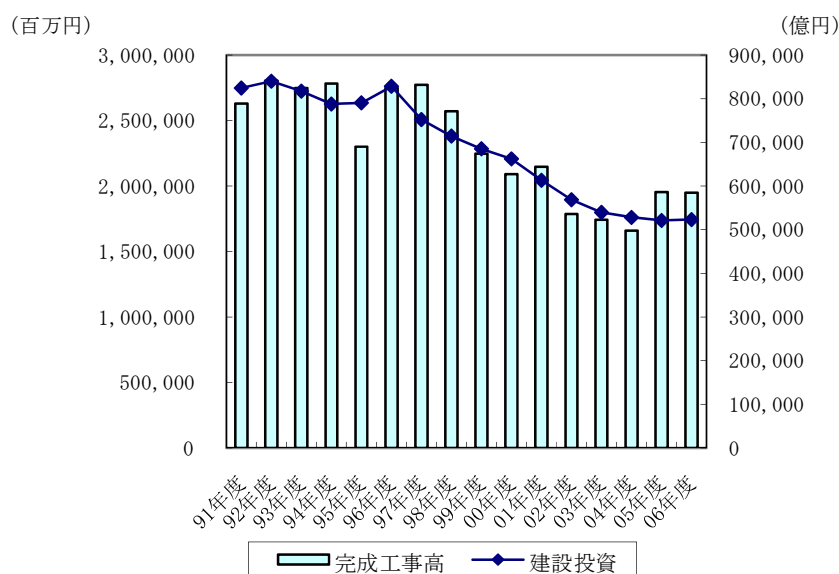
注) 年平均。

出所) 国土交通省「建設労働需給調査結果」より作成。

4. 完成工事高の推移

次にとび・土工工事業の完成工事高の推移について見ていきたい。とび・土工工事業の完成工事高は年々減少の傾向にあったが、2005年度は、対前年比17.8%増（1,955,576百万円）となりその後ほぼ横ばいとなっている。2006年度の完成工事高（1,949,206百万円）はピークの1992年度の完成工事高（2,805,172百万円）の69.5%にとどまっているが、とび・土工工事業については下げ止まり感も出つつある。

図表6 とび・土工事業の完成工事高と建設投資（建築、名目値）の推移



出所) 国土交通省「建設工事施工統計調査」・「建設投資見通し」より作成

5. 今後の展望

とび・土工事業は、1.において述べたとおり幅広い工事職種と関連し、建設産業の基幹的役割を担っている。他の職種と同様に建設投資の減少に伴い厳しい経営環境に置かれているが、労働集約的な業種の特徴があることから、職人の技術力の向上を図ることが最も重要な課題である。このため、業界団体においても講習の実施等基幹技能者を養成するための取り組みを積極的に推進しており、平成18年度においては374名のとび・土工基幹技能者が誕生した。こうした技術にすぐれた職人を数多く抱える企業が受注できるようなよい循環が存在する建設市場を整備していくことが求められる。

また、団塊の世代が退職期を迎える中で、技能承継も大きな課題である。とび・土工の技術は、専門的技量が要求され、文書等によって定型的に技能を教示することが難しい面があるが、熟練技能者OBを若年入職者の指導役として活用するというような工夫が必要となろう。一方、新規学卒者の入職数が減少し、若年労働者の比率が低下している。今後、少子・高齢化が進展し、全産業における若年労働者の数が一層減少するとこうした状況が一層厳しくなることも想定される。このため、モデル的な生涯職業プランを作成して若年層にPRするといった地道な取り組みを行うことも重要である。

(担当：主任研究員 河田 浩樹)

編集後記

今月は業務処理のスケジュールリングを誤ったため、本編の担当原稿と編集後記とを休日出勤して執筆するはめになりました。趣味に、自己啓発に、家族サービスにと充実した休日を過ごされている方には理解し難いことと思いますが、私は休日出勤が嫌いではありません。(ただし、月に一回程度という条件で…。研究所に来る前の職場は企業の経理課でしたので、決算期には連日の休日出勤で疲弊したものでした。)

なぜ休日出勤が好きなのかと考えると、「リラックスして仕事ができるから」ではないかと思ひました。人気のない、電話も鳴らない深閑とした職場で、Tシャツにジーンズにスニーカーというゆるい服装で黙々と仕事をし、たまに気分転換に外に出ては人気の絶えたオフィス街のおだやかな空気を楽しむリラックスした時間が私は好きなのだろうと思います。なかでも服装の影響は大きいと思います。研究所ではクールビズを実施していますから、平日でもこの時期はネクタイを外して勤務できますが、ネクタイを外すだけでは襟の高いワイシャツも固い革靴も残っていますからリラックスできません。(そもそもクールビズは地球環境のために冷房の設定温度を上げるための施策であって、リラックスするのが目的ではないですよ。)そこで平日でもリラックスした服装をする方法を考えてみました。①革靴風のスニーカーを買う…来客がなくてもオフィス内のサンダル履きには抵抗がありますが、最近は一見ビジネスシューズ風のデザインのレザースニーカーもある様なのでちょっと興味があります。②定時の就業時間が終わったら私服に着替える…これも特に夏期には良いかもしれません。そのうち試してみようと思います。リラックスして作業効率が上がると良いのですが。

(担当：研究員 柳澤 啓一)