

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. 214

2006 12

## CONTENTS

視点・論点	.....	1
- 香港 -		
・ 建設資材の調達効率化に向けて		
- 調達の共同化の実態（インタビュー調査を中心に）	.....	2
・ イギリスのパートナーリングの効果について	.....	20
・ 建設関連産業の動向 - 建設機械 -	.....	28



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>

## 香港

常務理事 石田 和成

先月(11月)の23、24日に開催された第12回アジア・コンストラクト会議に出席するため、日本側メンバーの一人として香港に行ってきた。この会議の様子は別の機会に報告しようと思うが、ここでは紙面を借りて、初めてこの目で見た香港の印象をお伝えしたい。

まず、実感として日本と香港の距離は非常に近いということである。成田から香港国際空港まで4、5時間ほどであり、時間的には東京駅から新幹線で広島に行くような感覚である。若い女性達が買い物で香港に出かけるという話も、この距離感の近さがあるからこそであろう。

次は、高層ビルがところ狭しと立ち並ぶ現代都市としての香港である。香港は中国大陸から突き出た九龍半島とその対岸の「香港島」及び香港島の西隣にある最大の島「ランタオ島」その他200以上の島々からなる中国の特別行政区である。そのうち最も開発が進んでいるのは、旧市街を持つ半島南部の九龍(カオルーン)地区及び香港島の九龍に面した北側の地区である。近年伸長が著しいランタオ島は、1998年に新国際空港が開港、2005年9月はディズニーランドがオープン、また今年の9月にはアジア最長で全長5.7kmを誇るロープウェイ(ゴンピン360)が開業した。

サンシャインビル級以上の高層ビルが林立している様子は、まさに百聞は一見に如かず、実際に見てその迫力を感じるほかないと思われる。出張期間中は例年になく雨又は曇りが続き、100万ドルの夜景は楽しめなかったが、その代わり山頂から霞んで見える香港市街は無機質で、SF映画の未来都市のような幻想に浸ることができた。

ただし、一步市街に出ると人また人で、エスニックな香りがブンブンし、活気あふれる巷(ちまた)が出現する。なお、あれだけ高く、密集した高層ビルは古くなった場合にどうやって解体するのだろうかと気になるが、丁度街を歩いていると無数の緑色のシート/ネットで覆われた50、60階建てのビルを発見した。日本では超高層ビルの解体はまだ目にしたことがないので、この光景はまさに「新鮮な驚き」であった。また、幾つか高層のマンションなどの改修工事も垣間見たが、足場が竹で作られていたのも驚きであった。

最後に、香港はやはり国際都市である。現地に進出し活躍されている日本の建設企業の方々からお話を伺う機会を得たが、香港では日本企業が英、仏、豪などの外国企業や地元香港企業としのぎを削る「国際」競争をしてきたこと、1997年の返還前に比べて近年はインフラの発注案件が非常に少なくなり競争が激化していることなどを挙げていた。ここには書き尽くせないが、どの企業も様々にご苦労されている様子が伺われた。しかしながら、厳しい状況下にあっても香港から撤退を意図している日本の建設企業は現在のところいないようである。その理由の一つには、香港が「世界の窓」であり、ここが外国にも通用する人材育成の場として活用できるからだということが、何人かの企業参加者の発言の中にあっただ。

## ・建設資材の調達効率化に向けて

### - 調達の共同化の実態（インタビュー調査を中心に）

建設の生産性を向上させコストを縮減するためには、建設資材の調達において、サプライチェーン全体を効率化する必要がある。前号では、資材の効率的な調達の検討に資するため、既往文献をもとに、建設資材の商流・物流の現状や建設業及び他産業における資材の効率化に向けた取組み事例を紹介した。

本稿では、ゼネコンによる資材調達の実態や課題をより正確に把握するため、当研究所が資材業者に対して行ったインタビュー調査の結果について触れる。また、併せて、特に中小ゼネコンや資材業者にとって、資材調達の効率化のために有効な方策の1つと考えられる調達の共同化（中小ゼネコンにとっては共同購買、資材業者等にとっては共同受注）の実態について、既往のアンケート調査や当研究所が資材業者に対して行ったインタビュー調査の結果をもとに述べることとする。<sup>1</sup>

#### 1. 資材の商流・物流の現状等に関するインタビュー調査

鉄骨加工業、商社、重仮設資材リース、金属製建具業、PCカーテンウォール業、石工事業の各1社に対し、資材調達に関する以下の項目についてインタビュー調査を行った。

商流・物流の具体的な流れ

資材の調達コスト（ロジスティクス・コスト）の構成や運搬費

スケール・メリットについて

調達効率化やコストダウンに向けた取組みと課題

##### (1) 商流・物流

建設資材の商流・物流は、大きくは「加工を伴う調達」と「加工を伴わない調達」の2つに分けられることが分かった。

加工を伴う調達の場合、商流はゼネコンから加工業者、資材メーカーとなっている。一部の資材では加工業者とメーカーの間に商社が関わっている場合もある。一方、物流は、資材メーカーの工場から加工業者に運搬され、加工された後に建設現場に運搬される。一部の資材では、資材メーカーの工場から加工業者に運搬されるまでに、一旦メーカーの物流拠点に大型車両で輸送された後、加工業者に小型車両で輸送される場合もある。

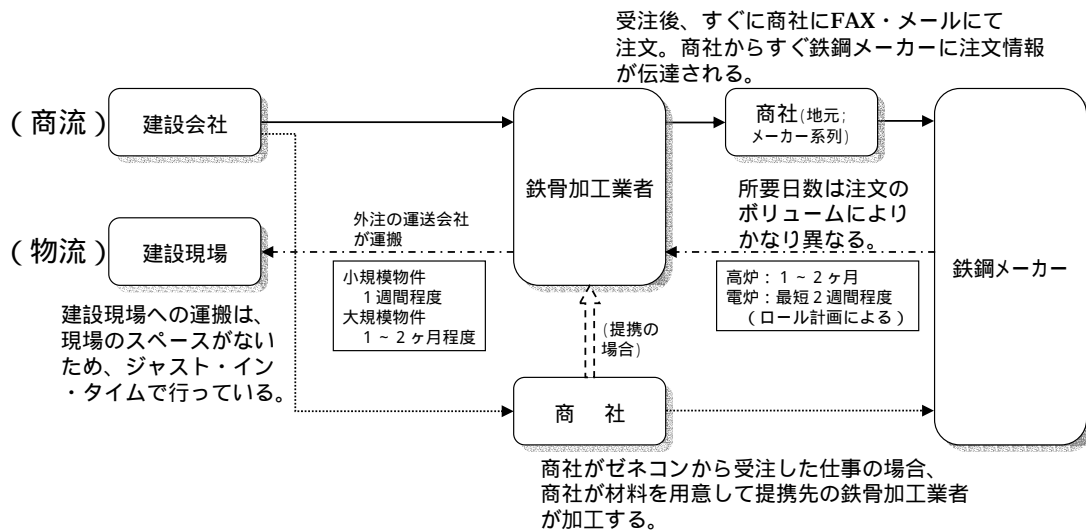
例えば、鉄骨加工業者へのインタビュー結果によると、商流・物流は以下ようになる。

（ゼネコン～加工業者）

ゼネコンから引合いがあり、材料を拾い出し、見積を提出する。ゼネコンでは見積あわせをして、その後発注する。この際、価格交渉や社内決裁にかなりの時間がかかっている（図表1）。

<sup>1</sup> 以下の数値等は(財)建設物価調査会からの受託調査「建設資材の調達とロジスティクスの効率化に関する調査」(平成18年3月)による。

図表 1 鉄骨の商流・物流



発注後、加工業者では設計図面の確認や施工計画書作成など製作準備を行い、それをもとにゼネコンと鉄骨製作に関する打合せを行う。打合せでの決定事項に基づき、加工業者では現場施工図及び工作図の作成や材料手配などに取りかかる。

(加工業者～鉄鋼メーカー)

加工業者の工場では、鉄骨製作の打合せに基づき材料手配を行う。具体的には、設計図書の確認や数量拾いを行い、商社に材料を発注し、鉄鋼メーカーのロール計画に入れる(材料は商社から買うのが大半)。時間の調整は見積段階から行っている。例えば、商社にFAXやメールで注文すれば、その日のうちに注文情報は処理されてメーカーまで伝達される。材料の発注については、相当の設計変更がなければ発注内容が狂うことはない。

ここで言う商社は地元にあるメーカー系列の二次問屋のことで、具体的には鋼材専門の商社(3社程度)である。一般にゼネコンから調達先の商社について指定されることはない。一方、鉄鋼メーカーについては指定されることがある。指定されない場合、通常は納期の早いところを加工業者が選定している。なお、役所物件などでは、電炉でなく高炉材を使うように要請されることがある。

(鉄鋼メーカー～加工業者)

鉄鋼メーカーから加工業者までの流れは、高炉メーカーは20日ほどの注文を受けて、翌月ロールを回し、その翌月に配達するので、都合1~2ヶ月かかる。電炉メーカー(東京製鐵)は1ヶ月である。ロールの計画表を見て2週間後のロールに入れてもらう場合があり、その時は納期が早くなる。なお、SS材(一般構造用圧延鋼材)等メーカーに在庫

がある場合は、注文後直ちに加工業者に納入される。

加工業者から建設現場までの所要期間は、小さい物件では1週間程度、大きなものでは1~2ヶ月である。

加工業者までの材料運搬は、鉄鋼メーカーが直にトラックで行っている。商社や二次問屋は介在しない。注文後から加工業者の工場へ運搬されるまでの期間は資材のボリュームや既製品・特注品等によってまちまちである。

#### (加工業者の工場)

加工業者の工場では、材料の手配と並行して、工作図や現場施工図の作成を行う。これらの図面については、ゼネコンならびに発注者等が検討・確認する。これにかなり長い時間がかかっている。

次に、これらの図面に基づき現寸や加工作業などを行うが、後で仕様が変更されたり、打合せで未決定のままにされている事項の決定が遅延するため、加工作業の手戻りや手待ちとなり、結果として進捗の遅延やコストアップにつながる場合がある。

工作図が了承された後、現寸(定規・型板の確認、鋼製巻尺の確認)を行う。次に資材メーカーから材料が搬入されると素材加工や溶接接合を行う。その後、社内検査ならびにゼネコン等による工場受入検査が行われ、確認後、塗装し、工場での作業が完了する。

加工業者の工場では、基本的に工事の工程にあわせて加工を行っている。なお、加工能力を超えないように仕事を調整しているので、途中で割込むことは難しい。

加工業者の工場に鋼材が入ってから鉄骨製品として出荷されるまでの期間は、小規模なもので1週間程度であるが、一般的におよそ1~2ヶ月である。大規模物件の場合、製作後順次現場に運搬していくことになる。

#### (加工業者~建設現場)

現場までの運搬は専門の運送業者(1社)に依頼している。配送範囲については、該社の場合、東京は少なく、関東一円でも北の方が多い。東京を越える(通過する)と運搬の負担が大きい。以前、東京方面へ運搬したことがあるが、建て込みのスケジュールが間に合わなくて一部を持って帰ったことがあった。これは現場に置く場所がなかったためである。その場合、運搬費は該社負担になることもある。東京以外であれば、現場に置き場があり、現場に置いていくこともできる。

工事現場では置き場の余裕がないため、現場への運搬は、製作完了後、工事の進捗に応じてジャスト・イン・タイムで順次分けて行う。

#### (建設現場)

加工業者の工場での加工後、製品検査を行い、現場に発送し、鳶職長の指示で現場建

方を行う。

現場建方が完了した時点で、ゼネコンによる建入れ検査、発注者等による確認・承諾を受ける。その後、ボルト接合・溶接接合、それらの検査・塗装を行い、最後に発注者の確認を受け、鉄骨工事が完了する。

以上から考えられる商流・物流に関する課題として、以下が挙げられる。

ゼネコンの資材発注の決裁に時間がかかり、次工程以降の作業の進捗に影響している。このため、IT 活用などにより発注業務のプロセスを整備し、社内決裁の迅速化を図ることが必要である。

鉄骨製作打合せ等において設計図書の確認などを行っているが、設計図の確定の遅延や設計変更が多いため、加工業者での資材調達の遅延ならびに加工作業の手待ちや手戻りなどが発生している。このため、発注者・設計事務所等における設計・仕様の早期確定が重要である。

鉄骨工事会社による工場製作・現場施工計画及び工作図・現場施工図について、ゼネコン及び発注者等が検討・確認等を行っているが、それらの作業（特に工作図の検討・確認）にかなり長い時間を要している。これは、加工業者では加工製作に利用できるように CAD/CAM を用いて図面を作成しているが、ゼネコンや発注者等に対して紙ベースで図面を提出していることや、鉄骨の製作に必要な設備や工事の仕様・条件等の情報が的確かつ事前に提供されていないため、ゼネコンでの検討・確認ならびに工作図等の修正に長い時間を要すること、発注者での検討・確認・承諾が迅速に行われていないことなどが主な要因と考えられる。

そのため、これらのプロセスを効率化するためには、第一に、加工業者とゼネコン、発注者等の間で施工図や加工図などの情報が的確かつ迅速に伝達・交換できるように、共通の仕様に基づき、それぞれの CAD/CAM ソフトで閲覧・作成・検討できる体制を整備することが必要である。このことは、鉄骨工事に限らず、設計事務所とゼネコン、専門工事会社、設備工事会社等の間で共通の仕様に基づき CAD/CAM の連携により設計図・施工図データと資機材制作業務の連携を図ることにより、従来の人手による転記作業に比べ正確かつ迅速に作業を行うことができ、その結果工期の短縮が期待できる。この CAD/CAM 連携による効率化については、「建設業の生産高度化のための実証実験（国土交通省、平成 15 年度）においてその効果が確認されている。

また、加工業者が工作図作成に取り掛かる前に、鉄骨の製作に必要な設備や工事の仕様・条件等の情報を提供することが重要である。そうすることにより、ゼネコンでの検討・確認時間が短縮され、また加工業者における工作図等の修正が低減され、プロセス全体の効率化が期待できる。

一方、加工を伴わない調達では、商流はゼネコンから問屋や商社、そして資材メーカー

一の流れとなっているのに対し、物流は、資材メーカーから建設現場に輸送される。今回インタビュー調査を行った重仮設資材リース業者<sup>2</sup>においては、メーカーから調達する新品と、中古材（自社保有のもの、外注で買ったもの＝中古市場）があるが、基本的には中古材をリースしており、消耗したのから順次新品に入れ替えていき、H形鋼が1～1.5年、鋼矢板（シートパイル）が2～3年で全てが入れ替わるとしている。また、ゼネコンが買い取る場合もあり、その場合、該社の在庫品を提供する場合と、メーカーから買って提供する場合があるとしている。

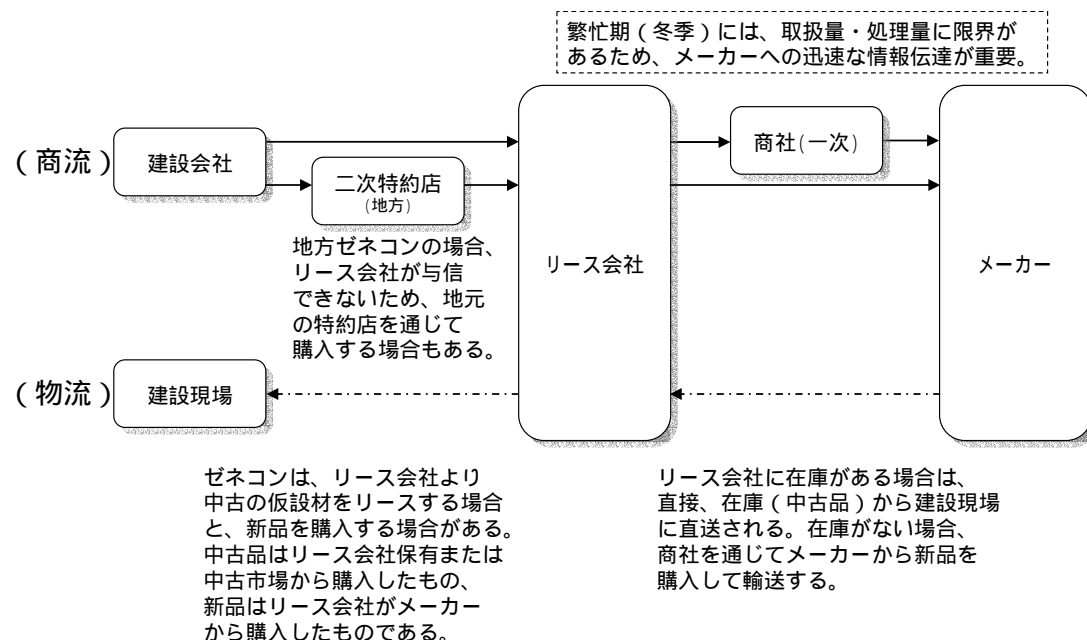
商流・物流の現状については、以下のとおりであるとしている。

商流は、建設会社から該社（リース会社）に注文が伝えられる。該社に在庫がある場合、該社の工場から建設現場に資材が運搬される。一方、該社に在庫がない場合、資材メーカーに直接、あるいは商社を介して資材を注文し、資材は直接あるいはリース会社の工場を介して建設現場に運搬される。

地方では、建設会社から地元の二次特約店（地場のゼネコンが経営）を通じて該社（リース会社）に注文が来る。地方の場合、該社では与信できないため、特約店が該社に代わって行ってもらう形態となっている。

該社の資材購入先は、上述のとおり、メーカー、商社、特約店（専門商社）の3通りである。

図表2 重仮設材の商流・物流



<sup>2</sup> 主に鋼矢板（シートパイル）、H形鋼、鋼製山留、覆工板、トレンチシステムなどをゼネコンにリースしている。

## (2) コスト構成や運搬費とスケール・メリットについて

コスト構成は、インタビュー調査及び各社の見積書例によると、材料・加工作業の種類によるが、全体的に見ると、材料費は4~5割程度、労務費は2~3割程度、運搬費は1~6%程度（距離による）となっている。

また、鉄骨や金属製建具、PCカーテンウォールについては、スケール・メリットとしてコスト削減効果があるとしている。なお、金属製建具やPCカーテンウォールでは、メーカーや工場の生産能力を超えるような場合、対応が難しく、複数のメーカーに分けて発注している。一方、石材については、天然材料のため、大量調達の場合、不良箇所も多くなる可能性があることから、スケール・メリットがあまりないとしている。

## (3) 生産の効率化やコストダウンの取組みと効率的な調達のための課題

生産の効率化やコストダウンのため、VE提案や、加工方法・構造の標準化、加工図面の電子化、IT活用による注文情報や加工図面の迅速な伝達などに取り組んでいる。

また、効率的な資材調達を行う上で主な課題として、

設計の確定遅延や設計変更により、加工業者による資材調達や加工図作成等の作業が遅延したり、加工作業のリードタイムが十分確保できなくなり、加工作業の手戻り・中断が発生する。

的確な需要情報が提供されないため、需要予測が難しく、的確な在庫管理が行われていない。特に、需要集中時に供給が間に合わず、納期が遅延する。

不的確な搬入計画・管理のため、現場搬入が集中し、荷卸が効率的にできない。

不的確な工程・施工管理のため、現場搬入の中断・延期ならびに現場作業の中断等が発生する。

などを挙げている。

## 2. 調達の共同化への取組みに関する調査

本節では、(社)全国建設業協会が平成17年度に全国の中小ゼネコンを対象に実施したアンケート調査結果（「地域建設企業の資金調達の状況と経営革新への取組 - 建設企業の経営に関するアンケート調査結果 - 報告書」）をもとに、中小ゼネコンにおける共同購買の実態と利用の意向について分析する。

また、中小ゼネコンや資材業者では、協同組合を組織して調達の共同化に取り組んでいるところがある。当研究所では、これらの協同組合に対してインタビュー調査を行った。本節では、その結果も併せて記すこととする。



(1) 中小ゼネコンにおける共同購買の実態と利用の意向 - アンケート調査の分析

(A)調査概要

a)調査対象企業

(社)全国建設業協会の会員企業(全国) 1,506社

b)調査項目

共同購買に関連した調査項目は、次のとおりである。

共同購買に有効と考えられる品目

共同購買組織への参加の意向

共同購買に参加しない理由

材料費総額に占める共同購買による材料費の割合

(B)調査結果

a)回答企業の属性

資本金は、「5千万円以上」、「3千万円以上5千万円未満」、「1千万円以上3千万円未満」の3階層がほとんどである。

工事受注高の内訳は、「ほとんど土木工事」、「概ね土木工事80%」という土木工事が主体である企業が全体の約6割を占める。一方、「ほとんど建築工事」、「概ね建築工事80%」という建築工事が主体の企業は約2割である。

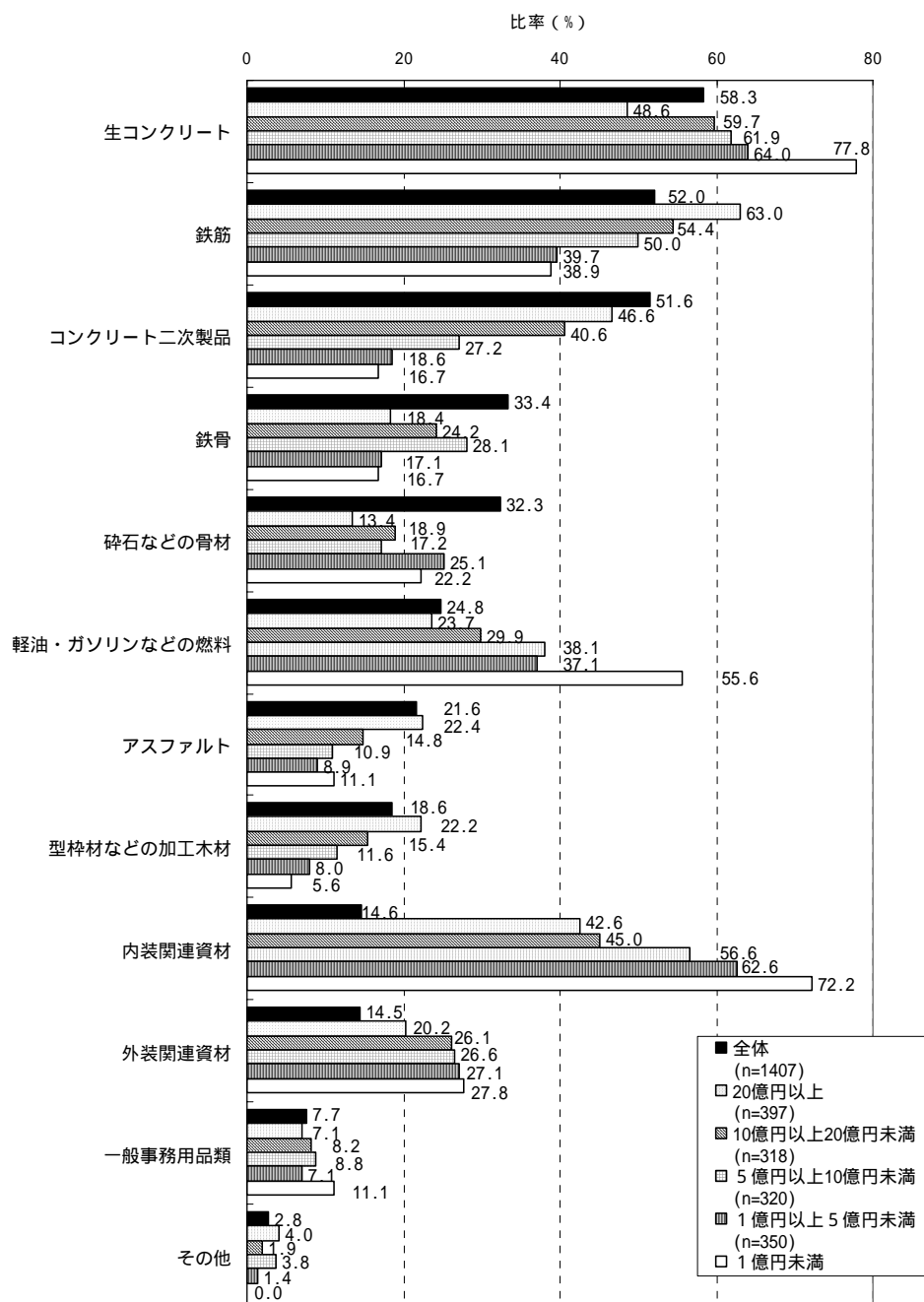
完成工事高は、「20億円以上」の企業が最も多く(28.5%)、ついで「1億円以上5億円未満」(22.9%)、「10億円以上20億円未満」(22.9%)、「5億円以上10億円未満」(22.9%)となっている。

b)共同購買に有効と考えられる品目

共同購買に有効と考えられる品目について、全体的には「生コンクリート」が最も多く(58.3%)、ついで「鉄筋」(52.0%)、「コンクリート二次製品」(51.6%)となっている。

完成工事高別に見ると、完成工事高の大きな企業は「鉄筋」「コンクリート二次製品」を挙げている。一方、完成工事高の小さな企業は「生コンクリート」「軽油・ガソリンなどの燃料」「内装関連資材」を挙げている。

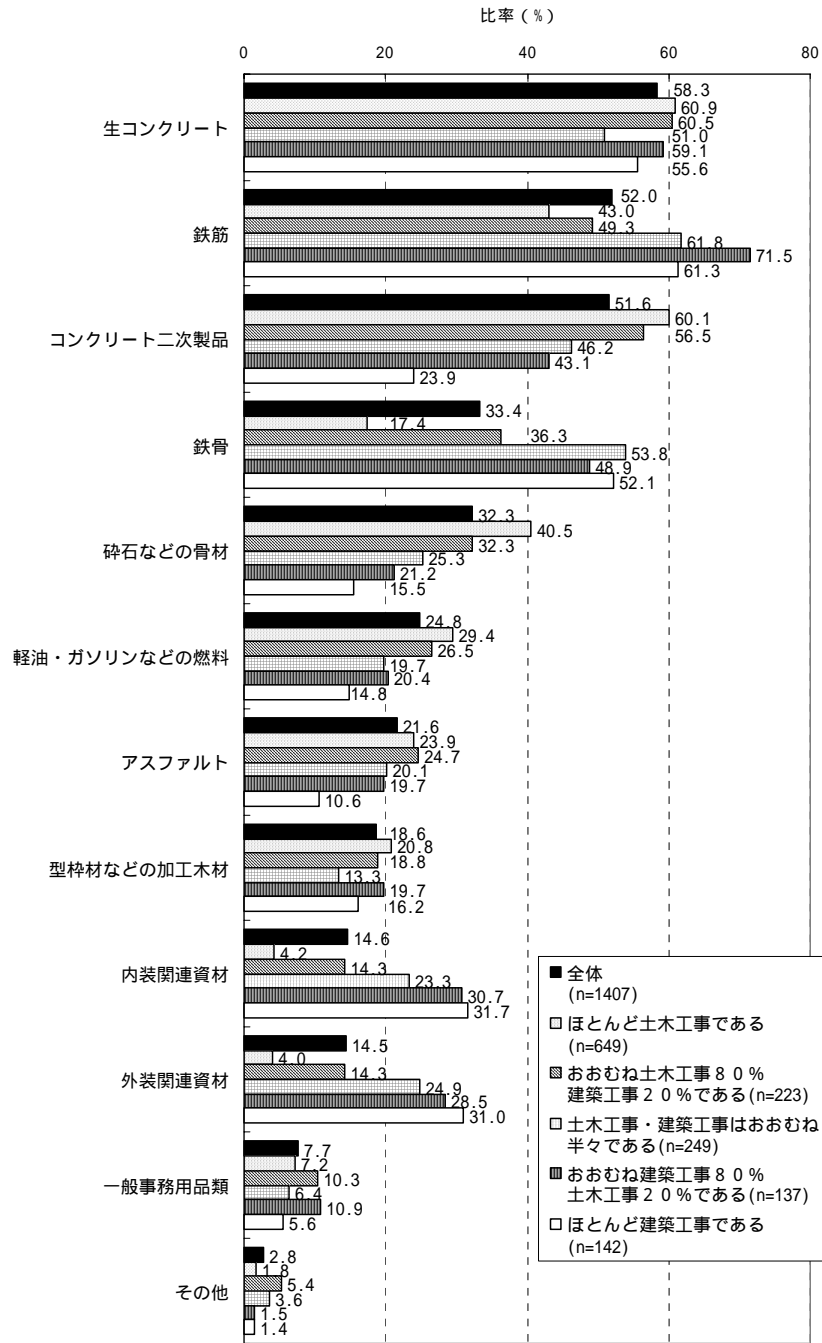
図表3 共同購買に有効と考えられる品目（完成工事高階層別）（複数回答）



出典：(社)全国建設業協会「地域建設企業の資金調達状況と経営革新への取組 報告書」より作成。

工事受注高の内訳に見ると、「生コンクリート」は、土木主体、建築主体にかかわらず有効と考えられている。また、土木主体の会社では「コンクリート二次製品」「砕石などの骨材」の比率が高く、建築主体の会社では、「鉄骨」「内装関連資材」「外装関連資材」の比率が高くなっている。

図表 4 共同購買に有効と考えられる品目（工事受注高の内訳別）（複数回答）



出典：(社)全国建設業協会「地域建設企業の資金調達の状況と経営革新への取組 報告書」より作成。

c)共同購買組織への参加の意向

資機材などの共同購買組織への参加の意向について、「すでに参加している」が8.8%ある。また、「少しでも安くなるなら参加したい」(35.3%)、「5~10%安くなるなら参加したい」(12.8%)、「10~15%安くなるなら参加したい」(23.8%)など、『参加の意

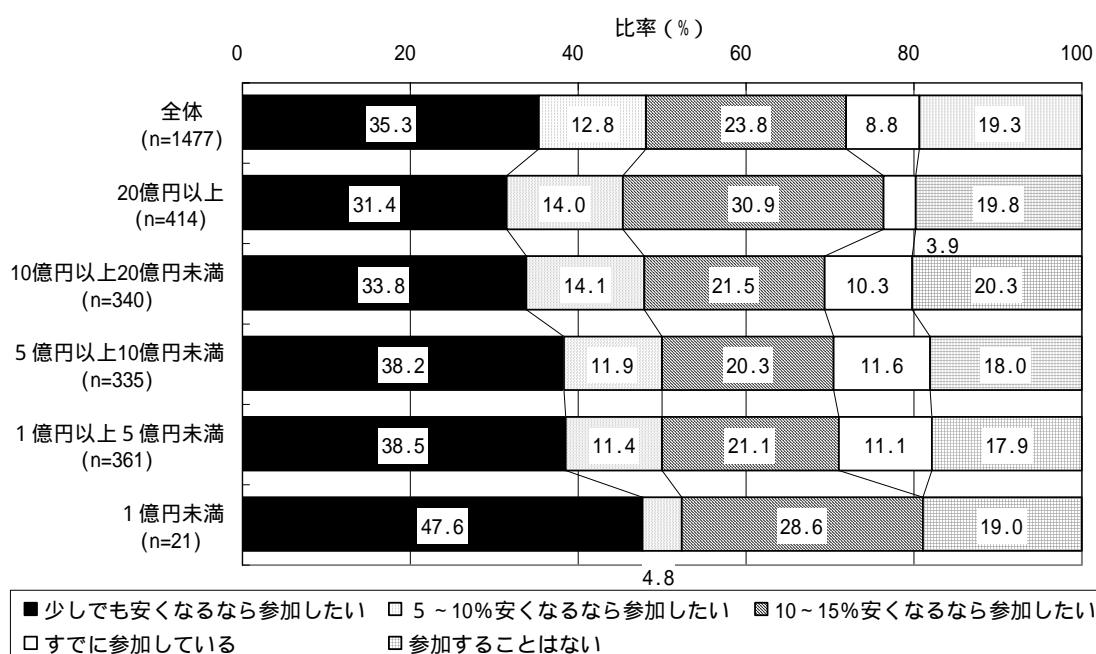
向を持っている』会社は7割以上(71.9%)を占め、多くの企業が関心を持っていることが伺える。一方、「参加することはない」は約2割(19.3%)に過ぎない。

完成工事高別に見ると、完成工事高が小さい企業ほど、資機材価格の低減幅にかかわらず共同購買組織への参加を望む意見が多く、「1億円未満」では「少しでも安くなるなら参加したい」が47.6%と5割近く、それらを含め『参加の意向を持っている』会社は8割となっている。

「10億円以上20億円未満」「5億円以上10億円未満」「1億円以上5億円未満」の階層では、それぞれ約1割の企業が、共同購買組織に「すでに参加している」。

また、いずれの階層とも7割前後が「参加の意向」を持っている。

図表5 共同購買組織への参加の意向(完成工事高階層別)



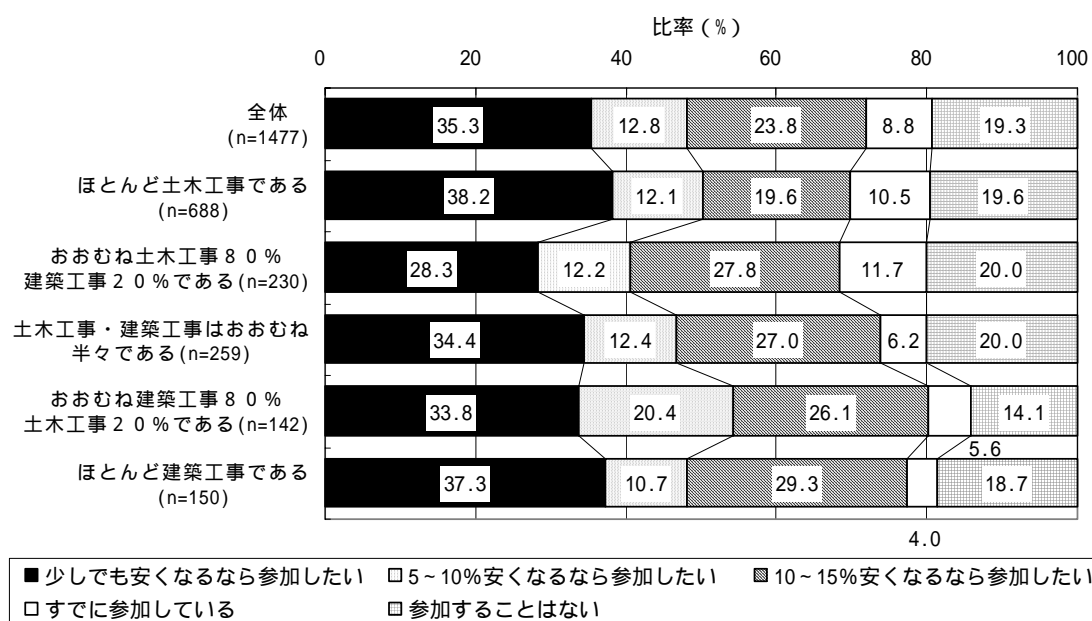
出典：(社)全国建設業協会「地域建設企業の資金調達状況と経営革新への取組 報告書」より作成。

工事受注高の内訳別に見ると、「ほとんど土木工事である」10.5%、「おおむね土木工事が80%・建築工事が20%」11.7%と、土木主体の企業の方が共同購買組織に「すでに参加している」が多い。

また、「少しでも安くなるなら参加したい」が「ほとんど土木工事である」38.2%、「ほとんど建築工事である」37.3%と高い割合となっている。それを含め、『参加の意向を持っている』企業は、いずれも階層とも7割以上あり、特に「おおむね建築工事が80%・土木工事が20%」「ほとんど建築工事である」は8割前後と多い。

以上のように、土木、建築双方とも、共同購買に高い関心を持っていることが窺える。

図表6 共同購買組織への参加の意向（工事受注高の内訳別）



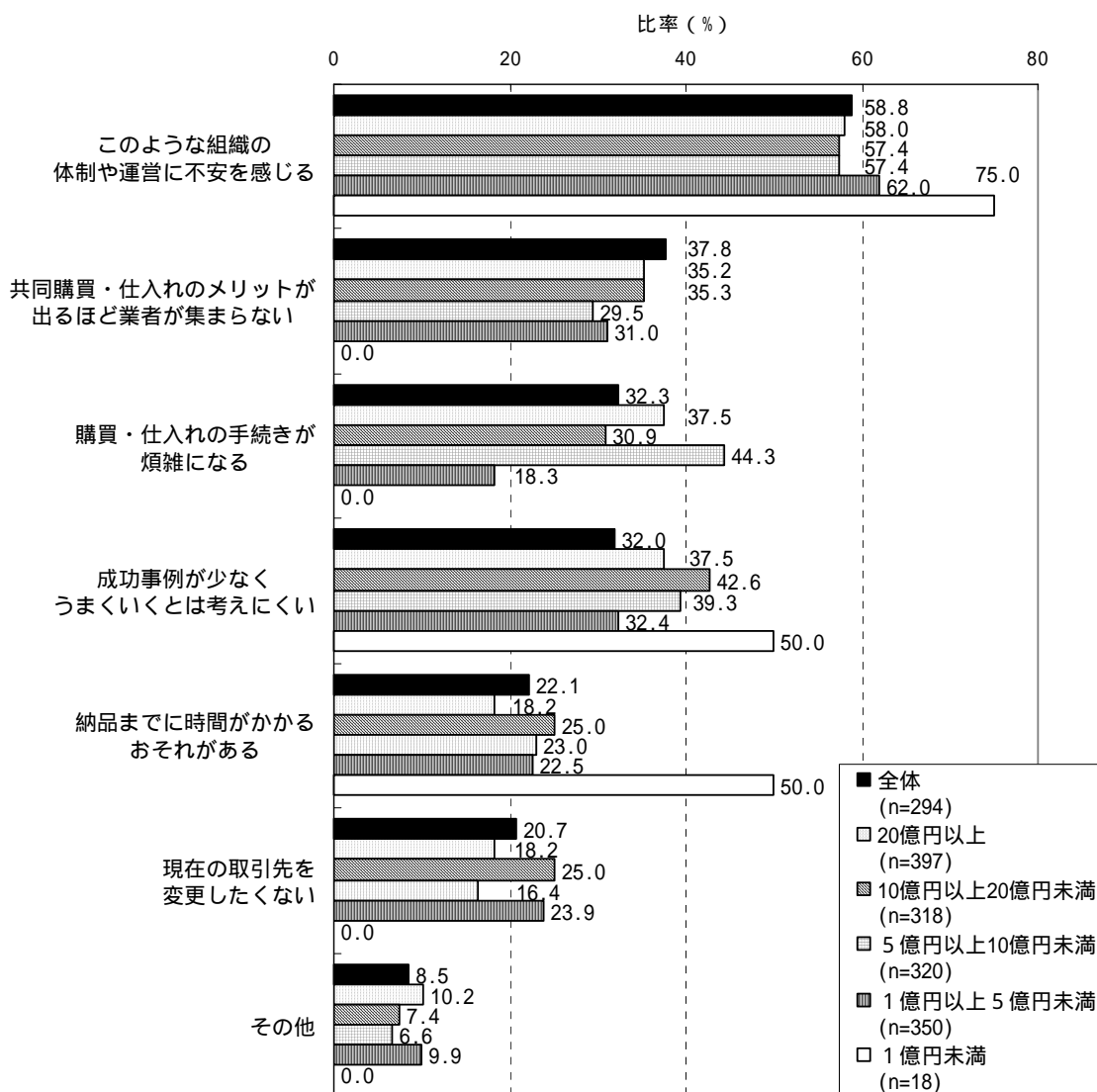
出典：(社)全国建設業協会「地域建設企業の資金調達状況と経営革新への取組 報告書」より作成。

#### d) 共同購買に参加しない理由

共同購買組織に「参加することはない」とする理由として、「このような組織の体制や運営に不安を感じる」が最も多く（62.0%）、次いで「共同購買・仕入れのメリットが出るほど業者が集まらない」（38.0%）、「購買・仕入れの手続きが煩雑になる」（32.7%）、「成功事例が少なく、うまくいくとは考えにくい」（32.3%）となっている。

完成工事高別に見ると、いずれの階層においても「組織の体制や運営に不安を感じる」が最も多く、次いで「成功事例が少なくうまくいくとは考えにくい」が多い。1億円未満の企業を除き、「共同購買のメリットが出るほど業者が集まらない」「購買・仕入れの手続きが煩雑になる」とする回答も多い。一方、1億円未満の企業では、「納品までに時間がかかるおそれがある」とする回答も多い。

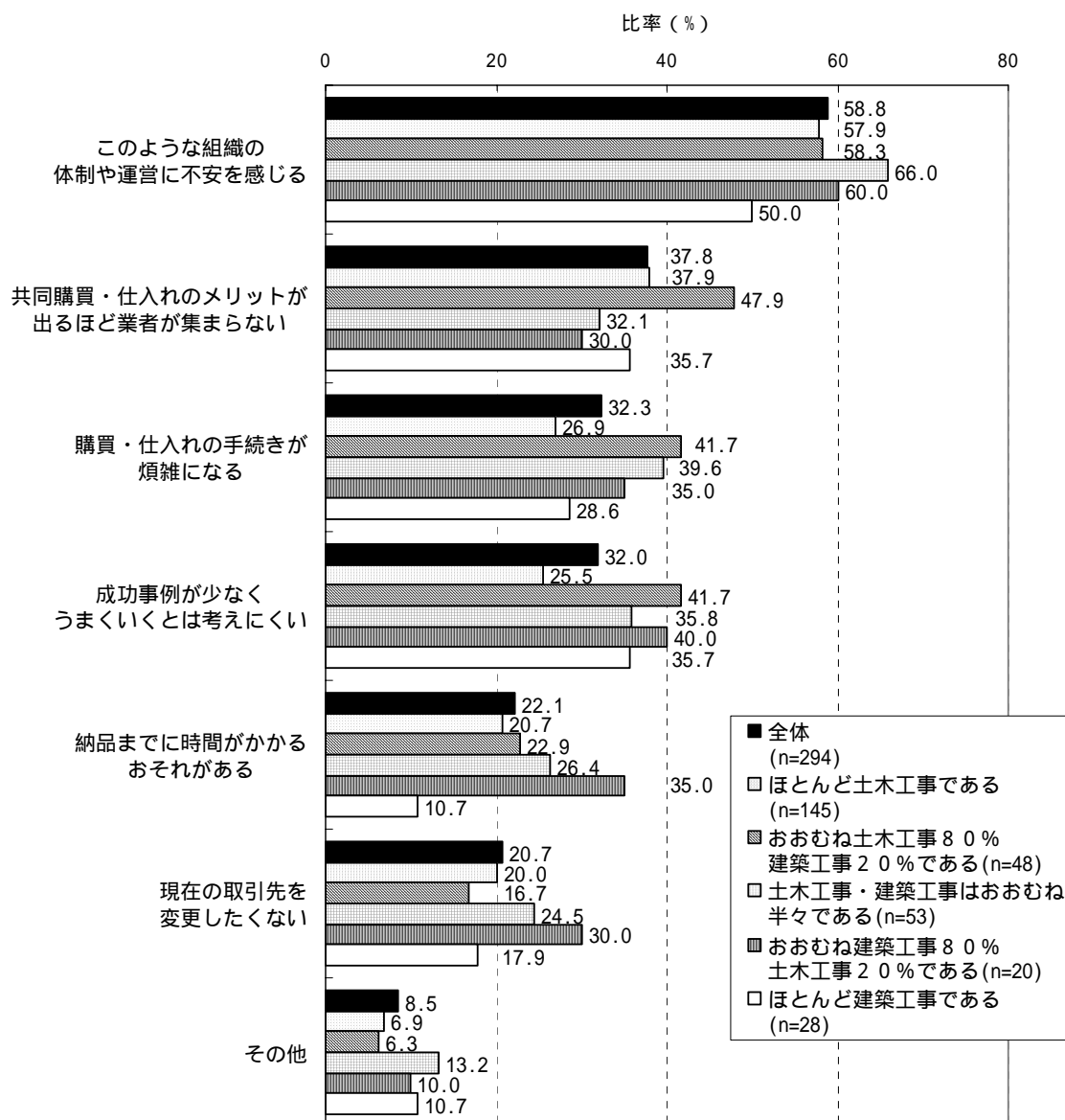
図表7 共同購買に参加しない理由（完成工事高階層別）



出典：(社)全国建設業協会「地域建設企業の資金調達状況と経営革新への取組 報告書」より作成。

工事受注高の内訳別に見ると、いずれの階層においても「組織の体制や運営に不安を感じる」が最も多い。また、土木主体の企業では「共同購買のメリットが出るほど業者が集まらない」とする回答も多く、建築主体の企業では「成功事例が少なくうまくいくとは考えにくい」とする回答が多い。

図表 8 共同購買に参加しない理由（工事受注高の内訳別）



出典：(社)全国建設業協会「地域建設企業の資金調達の状況と経営革新への取組 報告書」より作成。

(2) 共同購買・共同受注への取組みに関するインタビュー調査

中小ゼネコン及び資材業者の中には、協同組合を組織して、それぞれ共同購買・共同受注に取り組んでいるところがある。その実態を調査するために、次の建設業協同組合に対してインタビュー調査を行った。以下に、それらの取組みについて概説する。

(A) 中小ゼネコンの共同購買への取組み

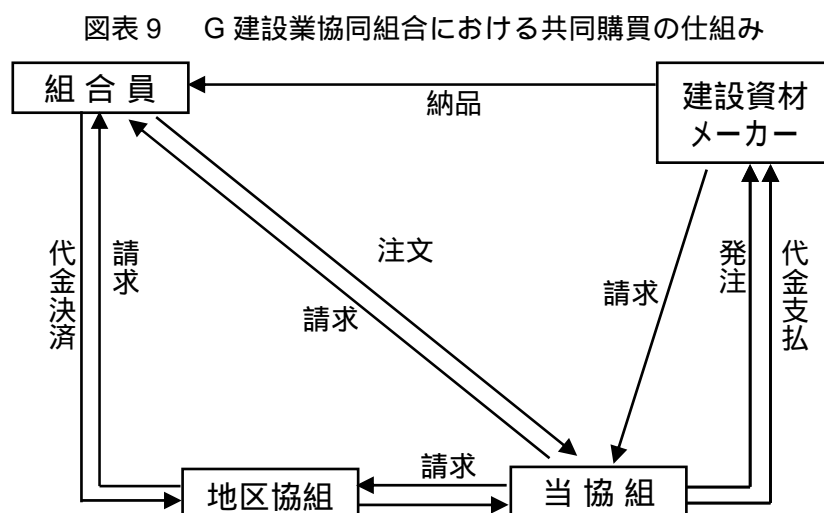
生コン、コンクリート二次製品や鋼材などの土木資材を中心に共同購買を行っている G

建設業協同組合及び H 建設協同組合<sup>3</sup>に対し、インタビュー調査を行った。

#### a)G 建設業協同組合

G 建設業協同組合における資材の共同購買の取組み<sup>4</sup>は、会員企業に対し、良質の製品を県内最優遇価格で安定供給することを目的として行われている。特に、特殊製品の場合、メーカーの言いなりではなく、設計価格の少なくとも 10%引きで購入することを目指している。

現在の組合の仕組みとして、基本的には、会員企業が資材メーカーと直接取引を行っているが、取引価格は協定した価格で行うようにしており、特殊な資材については組合を通じて発注している。資材の発注業務や会員企業との調整等の業務を組合の従業員 5、6 名が担当しているとのことである。



共同購買のメリットとして、会員企業個別での取引に比べ、取引数量が多くなるため、安くかつ品質のよいものを購入できることを挙げている。反面、デメリットとしては、取引数量が多くなると事務量が増えるため、現状のスタッフでは十分に対応できないことを挙げている。

組合が会員企業に対して行ったアンケート調査（配布数 324 社、回答数 180 社）によると、約半数が「メリットがある」としている。その理由として、「共同組合の方が安いと感じている」、「設計価格が維持できる」、「安定供給ができる」、「組合員に対してのサービスがある」を挙げている。一方、メリットがない理由としては、「設計価格が高い」、「商社に比べると融通が利かない」、「協力会社を優先する」などを挙げている。

<sup>3</sup> 前者は組合員数 377 社で従業員数 15 人、後者は組合員 26 社で従業員数 8 人。

<sup>4</sup> コンクリートブロック、コンクリート二次製品、鉄工二次製品などの土木資材が中心で、取扱い金額は全体で 60 億円程度。



品質確保のための措置として、県発注の工事では県認定の工場のみから調達しており、支払補償への対応として、例えば生コンの場合、取引ごとに積み立てを行い、組合員が倒産した場合は、その積み立てから生コン業者に支払うなどの措置を講じている。

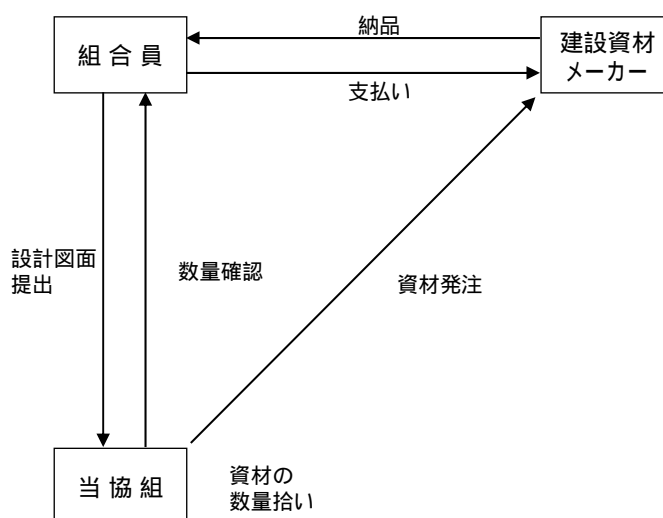
事業を成功させるためには、特に中小企業の場合は、共同購買事業に対して全国的に取り組もうと呼びかけただけではなかなか進まず、役員が率先して強いリーダーシップをとることが必要であるとしている。また、共同購買事業を、組合がリスクを背負って行うことに抵抗を感じるかも知れないが、リスク保全への対応が万全であれば、共同購買事業を実行できるとしている。

#### b)H 建設協同組合

H 建設協同組合は、市発注の工事を中心に資材の共同購買に取り組んでいる<sup>5</sup>。

組合の仕組みとしては、会員企業が受注した工事ごとに設計図面等を組合に提出し、それをもとに必要な資材の数量を拾い、会員企業に確認した後、組合が資材ごとに資材メーカーや卸業者に発注している。資材の数量拾い、会員企業との調整、発注業務を従業員 8 名が担当している。

図表 10 H 建設業協同組合における共同購買の仕組み



共同購買によるメリットとして、購買価格の低下や事務関係作業の低減によるコストダウンが全体として 10%程度あり、またスケール・メリットによって交渉力が増したとしている。デメリットとしては、資材メーカーの供給能力には限界があるため、メーカーの供給能力を考慮して発注先（メーカー）を選定しなければならないことを挙げている。

また、品質確保のため、年 1 回工場検査を実施するなどして品質を確認するとともに、

<sup>5</sup> 取扱い資材は、U字溝、ボックスカルバート等の二次製品、鋼材、塩ビパイプ、生コンなどの土木資材で、取扱い金額は約 9 億円。

工事の発注者や工事内容、品質の要求レベルなどを考慮して発注先を選定している。

会員企業には様々な考え方があり、それをまとめるためには、強いリーダーシップが必要であるとしている。

## (B) 資材業者の共同受注への取組み

### a) J 建設鉄工協同組合<sup>6</sup>

J 建設鉄工協同組合では、バブル崩壊以降、減少している鉄骨工事量の増大を目的に、県内需要を奪いあわず、他県の市場を開拓するため、ゼネコン等顧客向けに「てっこつ一家 3 万トン」というホームページを立ち上げている。

図表 11 「てっこつ一家 3 万トン」のホームページ



Web サイトでは、会員各社の受注状況を公開し、応援できる企業をすぐに探し出せる仕組みとなっている。具体的には、自社の生産量を上回る受注を受けた企業が、生産力に余裕を持つ企業を探し応援を求めたり、逆に余裕のある企業は仕事を請けることができるようになっている。各社はそれぞれインターネットを通じて自社の Web を簡単に更新でき、各社が仕事の受注状況を入力してデータを蓄積するシステムになっている。

<sup>6</sup> 組合員数 78 社。

現在、このシステムに取り組み始めたところであるが、平成 18 年度より専門のプロジェクトチームを組織し、本格的に動き出すことにしている。このシステムにより会員企業の工事が平準化され、全体として総工事が増加することを期待している。

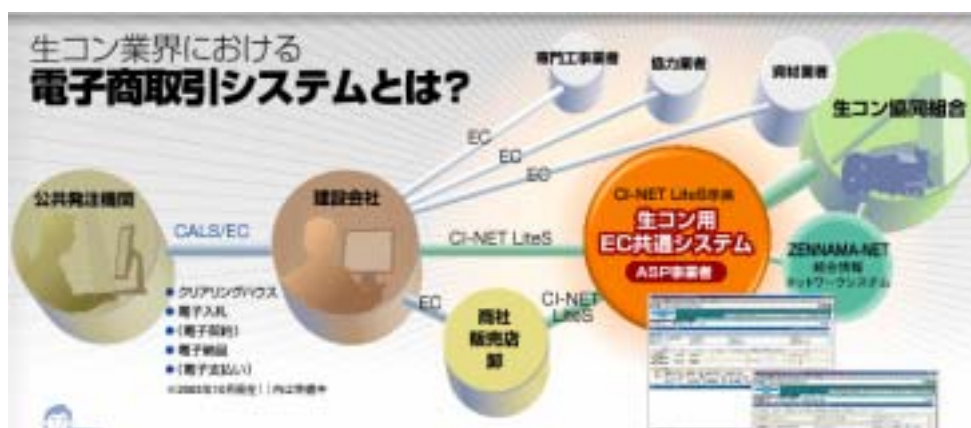
仕事の 7 割が県外の仕事であり、県及び市の発注工事では、鉄骨工事は当組合の会員が施工する（ゼネコンから受注する）こととなっている。

課題としては、共同積算の仕組みを構築することが課題であるとしている。従来、鉄骨工事会社では、ゼネコン等からの依頼により、1つの工事についてそれぞれ積算をしているが、その拾った数量にバラツキが生じ、正確な積算が行われていない。そのため、今後、正確な積算が実施できる組織を共同で構築することなどを検討しようとしている。

#### b) えひめ中予生コン協同組合<sup>7</sup>

えひめ中予生コン協同組合では、取引の効率化等を目的として、全国生コンクリート協同組合連合会が開発した CI-NET<sup>8</sup>に準拠した「生コン EC システム」を全国で最初に導入し、見積・注文・出来高報告・請求等一連の業務の効率化に取り組んでいる。

図表 12 「生コン EC システム」の概要



また、このシステムを用いて、平成 17 年 8 月より大手ゼネコンと電子商取引を行っている。取引の仕組みは以下のようにになっている。

建設会社から同組合に見積依頼する。

組合では見積を提出する。

建設会社と組合が契約する。これらの手続きは全て「生コン EC システム」を用いて行われる。

契約後、組合員が建設会社の現場と連絡を取り、生コンを納入する。

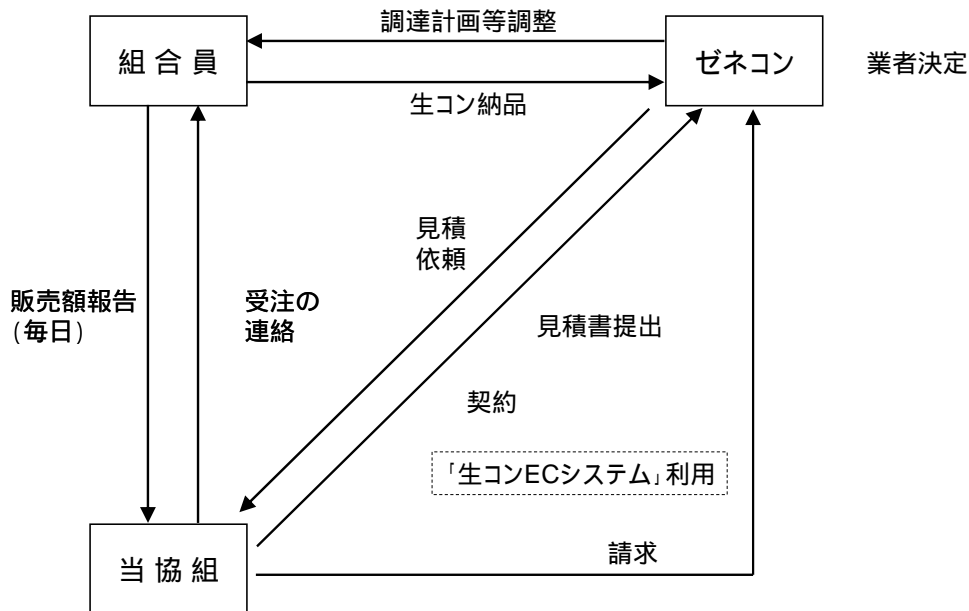
<sup>7</sup> 組合員数 13 社。

<sup>8</sup> 国が認定した、建設業界における企業間の電子的な情報交換（EDI）の基準のこと。詳細は、当研究所発行の「建設経済レポート」No.45（平成 17 年 7 月）の 3.4 節を参照されたい。

毎日の販売量は組合員から組合へ連絡する。

組合から建設会社に対して「生コン EC システム」を用いて請求する。

図表 13 電子商取引システムによる業務の仕組み



現在 1 件しか実施していないが、今後、発注業務の効率化や郵送コストの低減が期待されるとしている。

おわりに

本稿では、建設資材の商流・物流の現状や調達の共同化に向けた取組みについて、当研究所が行ったインタビュー調査の結果を中心に紹介した。次号では、前号及び今号を踏まえ、建設資材の調達の現状と課題を整理するとともに、今後、特に中小ゼネコンにおいて効率的な調達の重要な方策の 1 つと考えられる共同購買組織のあり方について検討することとする。

(担当：研究員 森本 知三)

## ．イギリスのパートナーリングの効果について

- イギリスの会計検査院のレポートから -

イギリスの会計検査院 (National Accounting Office (NAO)) は、パートナーリングに関して、"Modernising Construction (2001年1月11日発行)" と "Improving Public Services through Better Construction (2005年3月14日発行)" という2つの報告書を出している。本稿では特に、Modernising Construction から高速道路公社の取組とその効果、Improving Public Services through Better Construction からこれまでの英国の建設生産システムの改革の効果と今後の発注者が取り組むべき課題の部分に特に焦点を当てて紹介することとしたい。

### 1．はじめに

1999年から2003年までの間にイギリスの公共建設投資は、240億ポンド(約4.3兆円)から335億ポンド(約6.3兆円)へと約33%増加し、学校、病院、道路、公営住宅を中心にその額の大幅な伸びが想定されている。こうした中で、いわゆるパートナーリングの考え方にに基づき建設事業の関係者間の連携を促進し、建設生産の効率性を上げることが大きな政策課題となっており、政府調達庁 (Office of Government Commerce(OGC)) のリーダーシップのもと公的発注者が建設業界と連携を図りつつその浸透を図っている。

パートナーリングの内容については、数多くの文献が出ているので本稿において詳述しないが、パートナーリングは、価格のみを基準とする入札制度の下、過度の価格競争による品質の低下、下請へのしわ寄せといった1980年代のイギリスの建設産業における課題に対応するために登場したものであり、発注者、受注者、設計者が相互信頼と協力の精神に則り事業を進めていくという考え方である。"Constructing the Team (1994年)" "Rethinking Construction (1998年)" という2つの報告書に基づき、発注者によるチームワークの促進、Key Performance Indicators の開発による業績改善のベンチマーキング、ターゲットプライス等発注者と受注者の双方がコスト縮減を図るインセンティブを持つことができる入札制度の導入等様々な取組を行っている。

巨額の投資を行う公共調達の改善についてはイギリスの国民の関心も高い。こうした世論を背景に、政府関係機関並びに公的機関の運営の効率化を促進するために設置された独立の政府機関である会計検査院 (National Accounting Office (NAO)) は、英国議会 (下院) からの求めに応じて、パートナーリングをはじめとする建設生産システム改革の実績、効果、課題等について幅広く分析・提言を行っている。特に包括的に詳細な調査を行ったものとして、"Modernising Construction"<sup>9</sup> (2001年1月11日発行)" と "Improving

<sup>9</sup> [http://www.nao.org.uk/publications/nao\\_reports/00-01/000187.pdf](http://www.nao.org.uk/publications/nao_reports/00-01/000187.pdf) 参照

Public Services through Better Construction<sup>10</sup> (2005年3月14日発行)”という2つの報告書を出している。前者については、イギリスの防衛省、厚生省、環境省管轄下の外局(エージェンシー)等パートナーリングに関し特に積極的な発注者の取組とその効果を定量的な視点を交えて分析したものであり、後者については、前者のレポートをフォローしさらに発注者が取組を強化すべき点について提言等を行っている。少し古いものではあるが、国土交通省が事務局となっている建設産業政策研究会においても新しいパートナーシップの構築が課題の一つとなっている中で、我が国の建設産業のあり方を考える上で参考になるものと思われる。

いずれも膨大な報告書であるが、本稿では特に、Modernising Construction から高速道路公社の取組とその効果、Improving Public Services through Better Construction からこれまでの英国の建設生産システムの改革の効果と今後の発注者が取り組むべき課題の部分に特に焦点を当てて紹介することとしたい。

## 2. 高速道路公社の取組とその成果 (Modernising Construction より)

### (1) 高速道路公社の取組

イギリスの高速道路公社は、環境・運輸・地域大臣の命を受けて、600億ポンド(11.2兆円)の価値を有する10500kmに及ぶ幹線道路及び高速道路と16000の関連施設の管理を行っており、毎年15億ポンド(2800億円)(うち14億ポンドが新設工事)に相当する建設工事を発注している。

1994年の創設以来、同公社は最低の価格で入札する会社と契約をする伝統的方式を採用してきたが、工期の遅延や想定した予算の範囲内におさまらない工事の多発等多くの問題を抱えてきた。90年代の半ばにおいて、全工事の平均で入札時の価格を約24%超過するという状況であったが、その後も予算超過率は継続的に上昇し、2000年には40%も入札時に想定していた予算を超過するという状況となっている。しかも、高速道路公社は建設業者と敵対的關係に陥り、入札説明書に含まれていない工事の実施とその費用負担等について訴訟が起きることがしばしばであった。

こうした状況を踏まえ高速道路公社は、予算と工期の予測可能性を改善する調達方式を採用することになった。また、道路の維持補修は、高速道路公社の最優先事業となり、関係予算も5.3億ポンド(1000億円)(1997-1998)から7.65億ポンド(1400億円)(1999-2000)に急増したが、この予算の急増といわゆる3年間予算と相俟って、事業のライフサイクルコストの低減を重視する長期的戦略を打ち出すことになった。戦略の具体的内容は、以下の通りである。

### (パートナーリング)

主要な事業について入札の際に、事業の全期間を通じてパートナーリングの手法を採用

<sup>10</sup> [http://www.nao.org.uk/publications/nao\\_reports/04-05/0405364.pdf](http://www.nao.org.uk/publications/nao_reports/04-05/0405364.pdf) 参照

することを明言した。まず、事業の開始時点において元請業者と主要な下請業者と高速道路公社が、チームを構成すること、関係者の目的を明確にすること、コミュニケーションを図り問題が生じた場合にその解決を図るプロセスを明確にするための連絡協議会を開催している。この連絡協議会は、その後の事業の節目においても開催されている。

(ターゲットプライス、フレームワークアグリーメント、二段階契約方式)

調達方式に関しては、性能発注やペインシェアー・ゲインシェアーの枠組みに基づくターゲットプライス等VFMを高めるイノベーションの導入を促進するインセンティブを与える方式の導入に努めている。

また、道路や橋の維持補修に関してはフレームワークアグリーメント(枠組み協定)を締結する。枠組み協定は、元々物品調達で反復的に行われる入札において大きなコスト縮減をもたらした仕組みである。枠組み協定締結時に入札により予め複数業者を選定しておき、ニーズが発生した際には、枠組み協定の当事者すべてと簡素化された手続きに基づいて協議し、その中で、一番良い業者に発注する仕組みである。当初18ヶ月の枠組み期間であったが、現在は3年から4年に延長されている。ターゲットプライスとセットで用いられることが多く、コスト縮減による利益と追加的コストを発注者と受注者がシェアするのが通常である。そして、事業の計画・調整を行うCM(コンストラクションマネージャー)を発注者が指名し、発注者が分離発注により直接専門工事業者と契約し、パートナーとしての関係を構築する場合もある。

さらに、建設業者が設計の過程により早く関与できるように、二段階契約方式の試行を行っている。第一段階は、設計を含む全体の事業計画の審査であり、第二段階は工事の施工段階の審査である。こうした過程を通じて応札する業者は設計に意見を反映することができるとともに、初期段階で対応すべきリスクを把握することができるようになる。

(管理会社と建設会社を兼ねる新たな主体の設置)

道路の維持・補修については、建設産業界と協議し、高速道路公社の指揮下にある管理会社(施設の検査、維持補修管理、設計、工事を施工する建設会社の監督)と補修工事を担当する建設会社のパートナーリングを促進するという選択肢に加え、より抜本的に管理会社と建設会社を兼ねる新たな主体の設置を促進し、事業運営の効率化を図っている(Paving the Way)。

(2) ダッドリー(Dudley)市南バイパス工事の事例

高速道路公社は、調達指導委員会を設立し、新たな契約方式とパートナーリングの手法を試す実験事業を数多く実施している。高速道路公社全体としてのパートナーリングの効果は未だ算定されていないが、個別事業の大きな効果が上がった事例として本稿においてはダ

ットリー市<sup>11</sup>バイパス事業の例を紹介する。なお、イギリス政府は、パートナーリングの考え方に基づき建設生産システムを改善することに資する施策として Movement for Innovation を実施し、その中で171の実験事業を行った。この事業は Movement for Innovation の一環をなす事業の一つでもある。

ダッドリー市南バイパス工事は、ダッドリー市中心部の渋滞解消のため、1968年に計画された事業である。このバイパス事業は、延長3.1kmの4車線道路を建設するもので、土壌汚染地域や使われなくなった鉱山の跡地を橋で越すとともに、大きなジャンクションを必要とする難度の高い事業である。1996年にこの計画が5700万ポンドの予算で実行に移されることになった。予算のうち半分は、用地買収と未使用の鉱山を埋める工事と他の事前工事に充てられる。工事の入札については最低価格で応札した業者と契約する伝統的な方式で行い、クバネア社が1430万ポンド(26億円)で落札した。

イギリスの道路工事においては、予算が30%から40%超過することが通常であった。クバネア社は、土壌汚染地域を通り、ガス供給施設、発電所に近接する場所で、しかも大きな交通量を有する現道との関係を配慮しつつ施工しなければならない本事業をリスクの高い事業と考えた。工事仕様書に含まれない工事については発注者に対しクレームを提出し契約変更を繰り返す伝統的手法による場合には、発注者と受注者の双方に大きな負担がかかり否定的な結果をもたらすという共通認識を発注者と受注者の双方が持つに至った。クバネア社と発注者であるダッドリー市は、合同プロジェクトチームを結成し、工事に関する共通するロゴの作成、現場における共同事務所の設立等を行うとともに、環境担当部局、主要な下請け、専門工事業者の間で協議を繰り返した。

この共同のプロジェクトチームは、事業のリスクに対応するためVEを行い、現実的なターゲットプライスを設定した。クバネア社の落札価格は、1430万ポンド(26億円)であったが、ターゲットプライスを1670万ポンド(31億円)に設定し、50対50で損失と利益を分かち合うことになった。そしてクバネア社には90万ポンドのマネジメントフィーが支払われることになった。また、チーム内に内部監査チームを作り、財政面でコントロールをすることになった。そのために必要な仕組みとしてクベルナ社は、オープンブックアカウント方式を採用し、支払い、間接経費の配分等の情報がチーム内で共有されることになった。

本事業の主な効果は、以下の通りである。

VEは大きな節約をもたらした。例えば、当初5万立米の残土が出ることを想定していたが、環境部局と関係者が協力して対応した結果1500立米にとどまり、延べ25000台分のトラックによる移動が節約できた。

予期せぬ事態として、本バイパスに並行して地下鉄新線の工事があり、地下鉄工事の計

---

<sup>11</sup> ダッドリー市は、ロンドンの北西約300kmに位置するウエストミッドランドの人口約20万人の都市。



画変更により本バイパス事業の設計変更を余儀なくされ、大規模な追加の土工工事を行った。9ヶ月を要する追加工事があったにもかかわらず、予定していた工期より5ヶ月早くほぼターゲットプライスと同額で事業は完了し、2000年6月に事業は終了した。この設計変更に対する適切な対応により、堅めに見ても、この工事は、地下鉄工事の方に3百万ポンド(5.6億円)の節約をもたらした。

英国の建設産業においては、建設業者の積算業務を専門的立場から補助する積算士が大きな役割を果たしているが、パートナーリングにより関係者の連携を適切に行った結果、本来であれば10から15人の積算士を使うところが、本事業では3人の積算士で済んだ。

協力関係と相互責任は、困難な課題の解決をもたらす。例えばダッドリー市はレールトラック社と協議を行い、輸送ルートの問題に適切に対応し住民との紛争の芽を事前に摘むことができた。また、計画段階で十分に議論を尽くすことにより、現場での施工がスムーズに運び、地下鉄工事との関係も円滑に調整することができた。

クバネア社は、同じ建設生産のやり方を他の工事でも適用している。特にオープンブック方式を適用し、発注者のスタッフも領収書等のチェックをさせる等事業の透明性の向上に努めている。また、ダッドリー市は、新設工事のみならず維持補修工事についてもこうしたシステムを採用することを検討している。

### 3. 英国の建設生産システム改革の効果と今後発注者が取り組むべき課題 (Improving Public Services through Better Construction より)

本レポートは、Modernising Construction 以降の建設工事のパフォーマンスの改善状況について2003年4月から2004年12月までに行われた142の建設事業に関するデータを検証し、まとめたものである。以下において、その効果の分析と会計検査院が発注関係の各省に対して行った提言の概要について記述する。

#### (1) 建設生産システムの改革がもたらした効果

イギリス政府は、70%の中央政府の建設工事について2005年3月までに工期を遵守し予算内に収めることを目標としている。1999年の調査においては6.5%であった予算超過率が、142の事業については、1999年の状況に比べてかなり改善しており、予算超過率は4.1%に下がっている。

また、1999年調査において工期内に終了した工事は34%にとどまるが、2005年においては63%が工期内に終了している。

このように建設工事の効率性はかなり改善してはいるが、これにより施設の建設コストの10%弱、施設の運営コストの5%程度が節約されているに過ぎず、さらなる改善も可能という指摘をしている。もし仮に全ての公共事業に以下に記述するような変革が導入されたとすれば、毎年26億ポンド(4800億円)の節約が可能であり、あと20%の工

事においてこうした工事がでも追加的に導入されたとしても5億ポンド（970億円）の節約できることになるとしている。

26億ポンドの節約可能額の内訳は次の通りである。

効率的な企画と調達 = 4%程度のコスト縮減（7.2億ポンド・年）

- ・企画と調達関係の業務を簡素化し速やかに現場での施工に移行。
- ・工期を3ヶ月短縮することにより管理費とインフレによる影響を緩和。
- ・プレハブの積極的活用による欠陥や廃材等の減少。
- ・首尾一貫した施工計画による下請業者数の削減等

協力的手法（パートナーリング） = 6%程度のコスト縮減（10.85億ポンド・年）

- ・発注者、設計者、総合工事業者、専門工事業者等からなるチームの組成
- ・効率的な建設生産を促進しクレームや紛争を最小化する契約手法の採用
- ・二段階契約方式の採用等を通じた長期的協力関係に基づく工事の初期段階からの建設業者の関与等

ライフサイクルコスト等の縮減 = 5%程度のコスト縮減（7.7億ポンド・年）

- ・省エネルギーの促進
- ・生産性及び労働者の定着率の向上
- ・英国政府が推進する持続可能な成長戦略に適合する建設生産の促進等

## （2）発注関係各省に対する提言

政府調達庁（OGC）のパートナーリング等に関するガイダンスは、明確であり価値があるものであるが、発注者の能力の違いもあり、必ずしもすべての発注者がこれに従っているわけではない。また、建設業者も多様であり、建設生産の効率化のためには様々な選択肢をとることが可能である。こうした課題に対応するため公共発注者は、以下の点に留意すべきである。関係各省のトップを含めハイレベルの会合を開催し、改革の推進を図る方向性を確認すること。建設業者、下請業者が参画しやすいパートナーリングに関する仕組みをより明確にすること。建設業者は発注者によって異なる手法を採用することにより混乱している面もあり、建設業者の管理費や間接経費の負担が増える結果、結局発注者側の負担が増加している場合もある。職業訓練、雇用政策等を含めた省横断的な政府をあげた対応により不必要な手続き等を排除し効率性を改善することが必要である。

さらに建設工事のパフォーマンスを改善するため各省は次のような方向で対応すべきである。

### （発注に関する早期の情報提供）

建設産業界の大きな不安は、公共発注者が市場に対し統一的な方針に基づき発注の見通しや予算額についてなるべく早い段階において、情報提供を行わないことであり、組織全体の発注方針をとりまとめる組織の創設、発注に関し適切に情報提供する仕組みを構築することが必要である。例えば、英国郵政庁は、組織全体の発注を統括する組織を創設し

発注関係事務の効率化を図ることにより8150万ポンド(150億円)(約13%)の費用の縮減を図ることができた。

#### (ターゲットプライス)

最も適切な調達方式を採用することにより利益を最大化することが重要である。特にリスク管理を適切に行いインセンティブを適切に与える観点からより発注者と受注者が協力して仕事を行う調達を行うべきである。特にターゲットプライスのペインシェア、ゲインシェアの枠組みは有効である。例えば、テムズ川水道公社では、受注者側にコスト縮減の効果の一定割合を享受させる契約を採用し、建設業者のインセンティブを引き出している。

#### (パートナーリングによる馴れ合いの排除)

パートナーリングの考え方に基づき関係者が統合されたチームを構成して、建設生産の目的を共有しつつ建設工事を進めることが必要である。但し、長期的な信頼関係に基づく契約に起因する競争の欠如という弊害を取り除かねばならない。例えば、防衛省の外局である Defense Estates はパートナーリングの考え方に基づき建設工事を進めているが、北アンドバー基地事業において単一事業会計により事業に関するお金の流れをガラス張りに行っている。発注も総合工事業者を通さず各専門工事業者に分離発注することとなるが、こうした工夫により、事業者相互間で安易なコスト増を招かないように相互監視を図るとともに技術革新を導入する建設業者側のインセンティブを喚起している。

#### (経験の少ない発注者に対する支援)

公共発注者は適切な発注に関する能力と経験を持っているわけではない。このため、必ずしも多くの発注案件を扱っているわけではない発注者を国が支援する仕組み等が必要である。例えば、厚生省の外局(エージェンシー)であるNHS(National Health Service)は、ProCure21という事業により、関係機関に対し効率的な発注方策に関する指導を行い10%のコスト縮減を達成した。

#### (ライフサイクルコストの縮減)

ライフサイクルコストを縮減するという観点から困難を克服しより創造的な調達方式を採用することが必要である。このため、建設工事の設計段階においてより時間とリソースをかけてライフサイクルコスト等より広い観点から効率的に建設工事を促進する仕組みを構築することが必要である。例えば、チェスターフィールド市は、地熱を利用した冷暖房システムを導入することにより40%の二酸化炭素発生量の縮減を果たし、年間3.3万ポンドの冷暖房に係る経費の節約を図ることができた。

#### 4. おわりに

一個人によって実施するような仕事を除けば、一定の課題に対し異なる任務を持った複数の者からなる組織によって対応する業務がほとんどであろう。そうした業務を行う場合に業務の内容とそれに対する対価をできるだけ明確にすることは当然必要であろうが、業務内容を細分化するのはおのずから限界があるし、様々な予期せぬ事態も発生する。特に建設生産は、非常に多くの専門的な工事の積み重ねであり、他産業に比して関係する職種が複雑に入り組んでいるという特色を有する。ある施工上の課題が生じた場合に、一定の手続きを必ず踏まなければならないのでは、コストが膨大になる。他者への気配りは日本のお家芸である。そのお家芸を生かし、よりよい建設サービスの提供という目的を共有し、その目的に向けて協働するという古くて新しい課題への対応に向けて我が国の発注者、建設業者、設計者等すべての関係者がスクラムを組んで対応することを期待したい。

(担当：主任研究員 河田 浩樹)

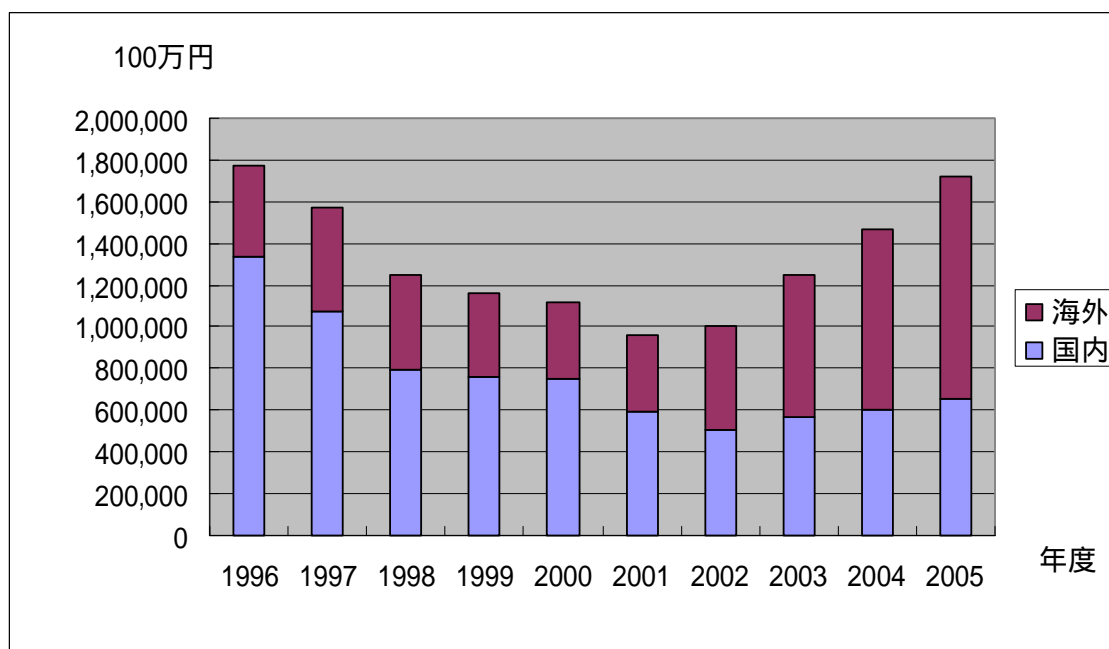
## ・建設関連産業の動向 - 建設機械 -

建設機械には、ブルドーザ、クレーン、タイヤローラー等、建設現場のイメージでおなじみの機械が含まれる。この建設機械産業の最近の動向と今後の見通しについてレポートする。

### 1. 最近の動向

#### (1) 建設機械出荷金額の推移

図表 1 建設機械出荷金額の推移



注) (社) 日本建設機械工業会の「建設機械出荷額統計」より作成。

1996年度には1兆7776億円であった出荷金額は、景気の冷え込みや公共投資の抑制などから、2001年度には、1兆円を割り、9612億円となった。これは、日本建設機械工業会の統計がネットで公表されている中でのピークの1990年度、1兆9717億円の49%にあたる数値である。しかしながら、2002年後半からの日本全体の景気回復と共に、2002年度は微増し、2003年度から昨年2005年度まで顕著に回復している。

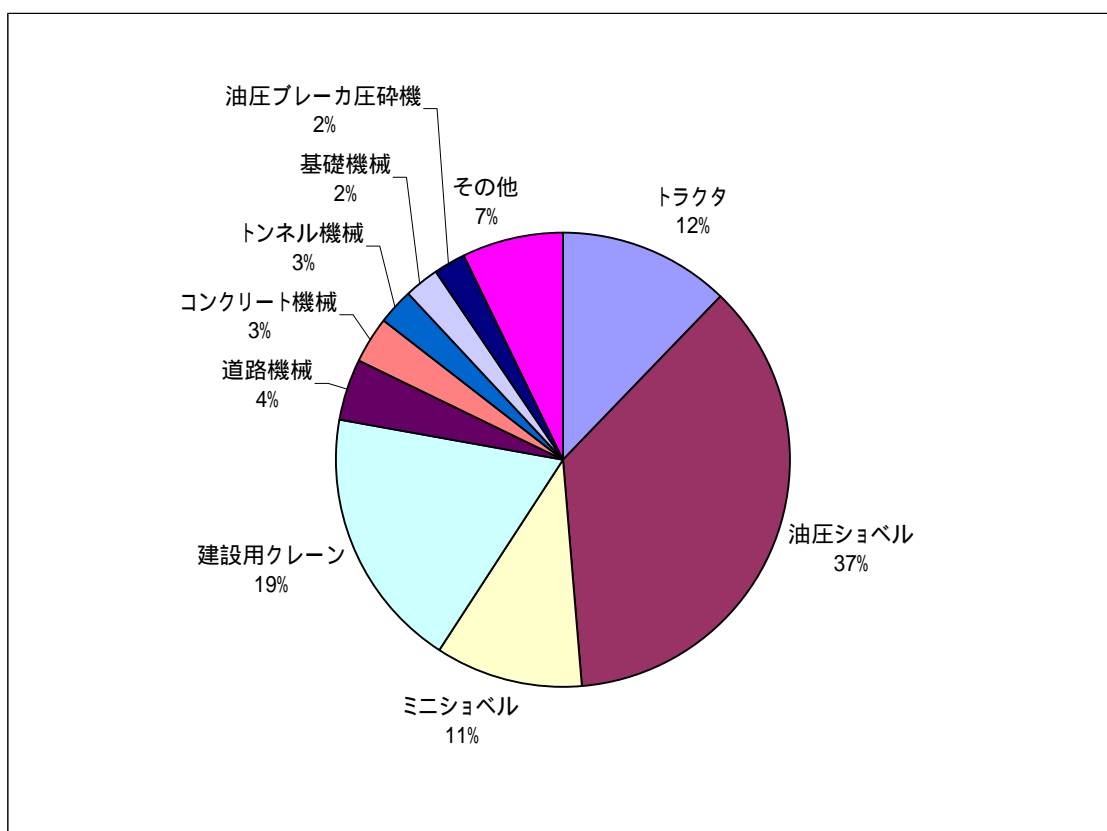
国内需要と海外需要の割合については、1980年代前半に輸出比率が全生産額の5割を超えて貿易摩擦を生じて以来、ヨーロッパ、アメリカ等で現地生産化が進んだ結果、輸出比率は2割強まで落ち込んだ。その後、バブルの崩壊で国内需要が大きく落ち込む中、近年の輸出比率は3割強で推移してきたが、2002年からの景気回復のきっかけが中国向けをは

はじめとする輸出の急拡大であったことにより、2002年度は49.8%と5割近くを輸出が占めることとなった。この傾向はその後も続き、2003年度は54.1%、2004年度は58.9%、2005年度は61.9%と、年々増加している。

## (2) 建設機械の機種別割合

次に、機種別の構成について、2005年度の出荷金額からみてみる。

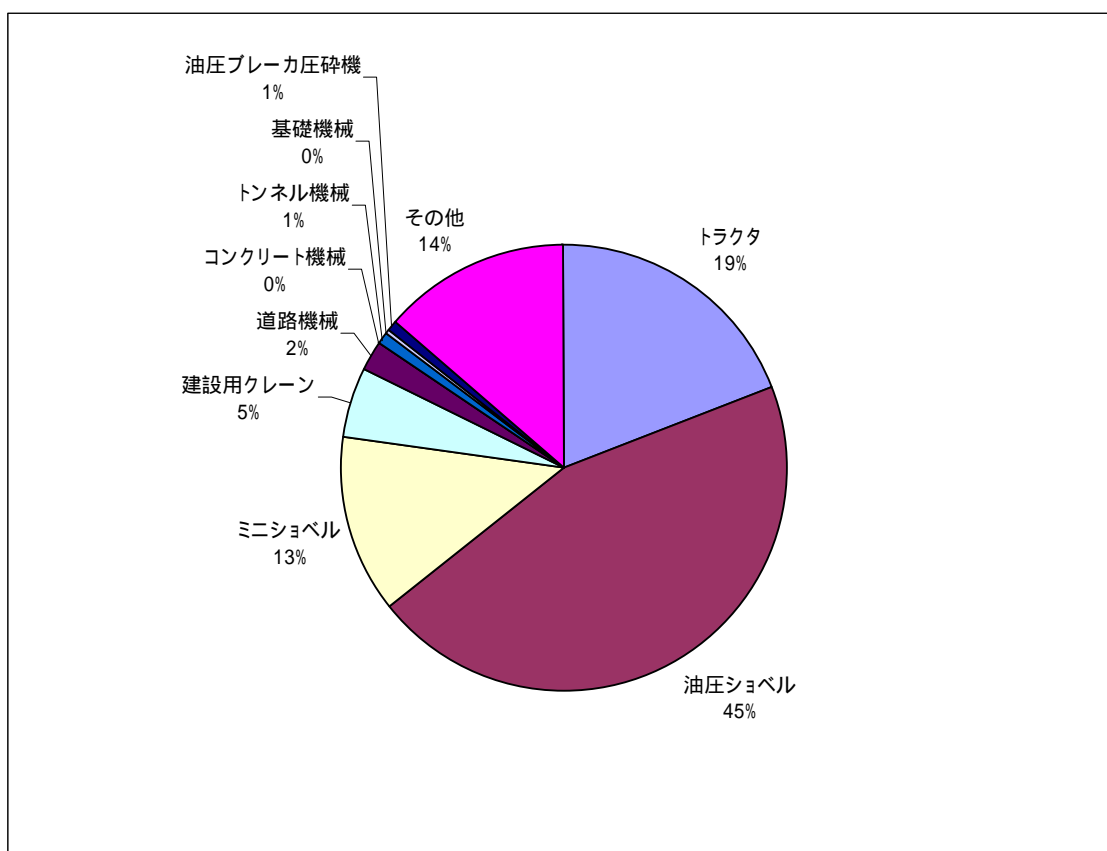
図表2 2005年度建設機械国内出荷金額における機種別割合



注)(社)日本建設機械工業会の「建設機械出荷額統計」より作成。

国内需要の主力は油圧ショベル及びミニショベルというショベル系掘削機械であり、合計で国内需要の48%を占めている。これにトラクタを加えた、いわゆる土木施工機械合計で国内需要の60%を占める。

図表3 2005年度建設機械輸出金額における機種別割合



注)(社)日本建設機械工業会の「建設機械出荷額統計」より作成。

輸出の主力は、国内と同じく、油圧ショベル及びミニショベルというショベル系掘削機械で、合計で輸出全体の58%、これらにトラクタを加えたいわゆる土木施工機械合計で輸出全体の77%を占める。

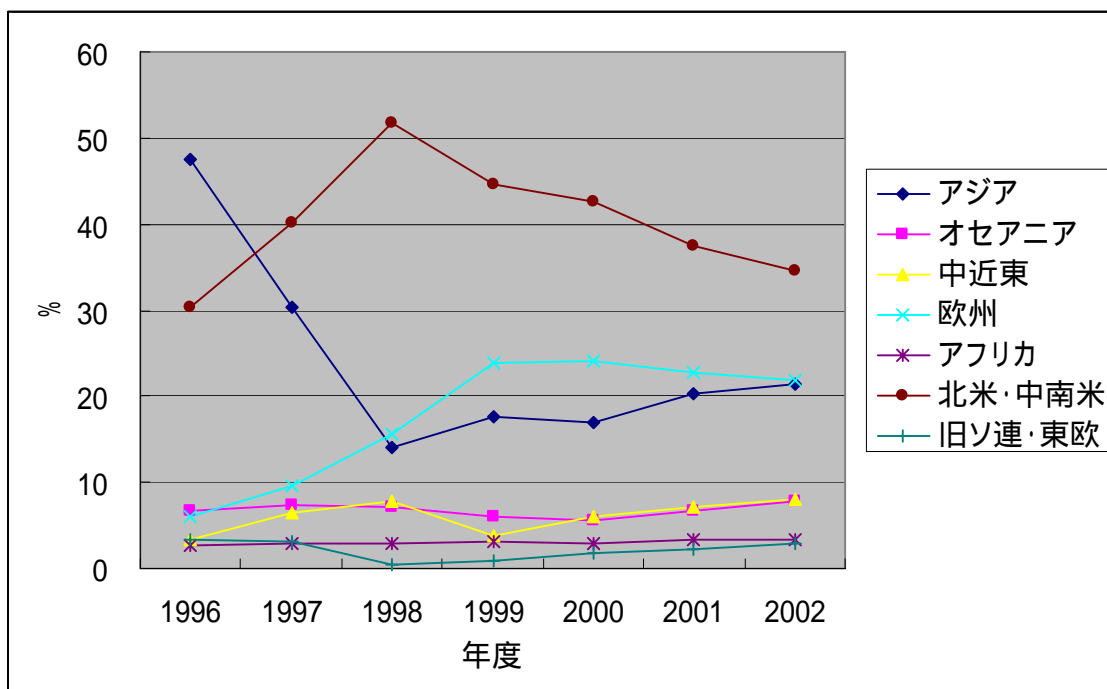
### (3) 輸出先の地域別割合

輸出先の地域別構成は、1996年度から2002年度までは以下のように推移している。<sup>12</sup> 1996年度以前に、それまでの欧米中心からアジア・オセアニアへのシフトが進んできたところ、1997年に起こった東南アジアの通貨危機の影響で大きく需要は落ち込んでいたが、近年は回復基調にある。アジアへの出荷金額は、1996年度の1861億円をピークに97年度には前年度に比べて3割近い減、1998年度には7割近い減少を記録し、1996年度の1861億円を100とした場合、2002年度には866億円の46となってしまった。その輸出全体に占める割合は、96年度の47.6%をピークに、2002年度には21.3%となっている。

<sup>12</sup> 2003年度以降、輸出先の地域別構成は、(社)日本建設機械工業会の会員のみ公開となったため、最新の数値として2002年度分を使用。

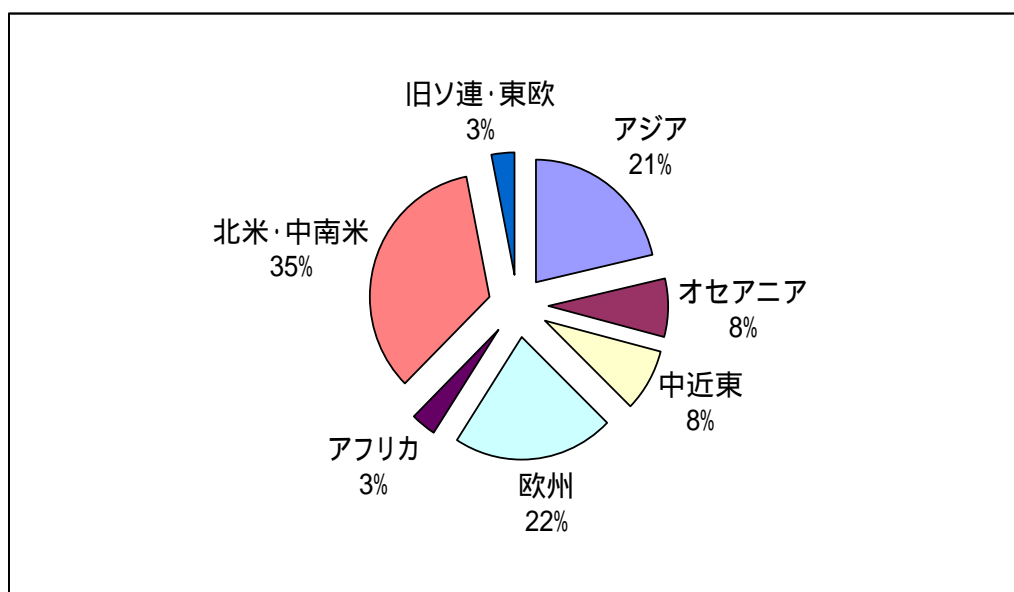
一方、北米・中南米地域は、アジアの通貨危機後の需要を支えていて、1998年度は総輸出の5割を越しており、それ以降割合は減少しているが、2002年度もいまだ34.5%を占めている。

図表4 建設機械輸出金額における地域別割合の推移



注) (社) 日本建設機械工業会の「建設機械出荷額統計」より作成。

図表5 2002年度建設機械輸出金額における地域別割合



注) (社) 日本建設機械工業会の「建設機械出荷額統計」より作成。



## 2. 今後の見通し

(社)日本建設機械工業会では、正会員である建設機械メーカーの需要予測結果をとりまとめ、適宜、国内需要・海外需要別に予測を発表している。

2006年8月25日に発表された需要予測によると、国内需要については、2006年度は6997億円で、前年度比7%の増加となり、2007年度は、公共工事が低調に推移するが、民間設備投資の増加を背景に建設用クレーン等の更新需要が継続すると予測され、7172億円となり、前年同期比3%の増加と予測されている。

また、海外需要については、2006年度は、1兆2791億円で6年連続増加し、2007年度も、1兆3721億円と、過去最高の輸出額を記録し、7年連続での増加が予測されている。2006年度の増加の理由については、輸出金額の大きい油圧ショベルを中心に、海外全地域向けに好調で、全10機種が増加するからとされている。上記を合計し全体として、2006年度は、1兆9788億円(前年度比15%増)で、5年連続で増加、2007年度は、2兆1893億円(前年度比6%増)で、6年連続で増加と予測されている。

機械受注額は、景気の先行指標に用いられるなど景況感を鮮明に反映している。このうち建設機械の受注額をみると、この対前年度伸び率と建設投資額(名目)の対前年度伸び率とは呼応した動きをしているのが読み取れる。特に、建設機械受注額の伸び率の振れ幅の方がより大きいのが特徴的である。また、前述の需要予測で用いられている建設機械出荷額についても、その伸び率は、受注額の伸び率を追いかけるような同様の動きを示している。

当研究所が本年10月に行った予測によると、2006年度の建設投資額(名目)は、政府建設投資が前年度比9.3%の大幅減となり、民間住宅投資は前年度比2.3%増、民間非住宅投資は前年度比5.0%増となるものの、合計では前年度比1.3%減と、9年ぶりに増加した前年度から再び減少に転ずると予測している。また、2007年度についても、政府建設投資が前年度比9.8%の減となり、民間住宅投資の前年度比1.4%増、民間非住宅投資の前年度比3.6%増があっても補えず、合計では前年度比1.8%減と2年連続の減少を予測している。一方、上述のように(社)日本建設機械工業会の国内需要予測でも、2007年度は前年度に比べて伸び率が鈍化すると予測されており、大きな伸びは期待できない状況であることが予想される。

【参考 URL】(社)日本建設機械工業会 <http://www.cema.or.jp/>

(担当：研究員 越村 吉隆)

## 編集後記

### 「ダイエット」

この春に受けた人間ドックの結果はショッキングだった。40台男性の定番で、血压、中性脂肪、コレステロール、尿酸値ほぼすべての指数で標準値をはるかにオーバーし、おまけに脾臓なる普段全く意識していない臓器が肥大であり要治療という惨憺たる結果であった。原因はただ一つ、甘いものの食べ過ぎである。私の甘いもの摂取の標準的なメニューは次のようなものであった。通勤・帰宅時：駅の売店で購入するキャンディー（一日2箱） 職場に到着時：甘いオレンジジュース、昼食後：ヤマザキのピーナッツサンド、3時頃：神谷町のパン屋に遠征し、バニラ風味のシュガードーナッツを2個、夕食後：ヨーグルト、まんじゅう又はケーキ、22時頃：一日の締めめにキットカット（チョコレート）というのが通常で、仕事の忙しさから来るストレス解消の大義名分のもと着実に病的なプロイラーが作られていった。

一念発起し、この7月からダイエットを敢行。ピーク時66kgあった体重を53kgまで落すことができた。最近でこそ少し緩んできたが、甘いものは、土曜日・日曜日だけ等々力駅前の和菓子屋で豆大福を一個ずつだけ買って食べることにし、後は必死に我慢した。はじめのうちは禁断症状が出て七転八倒の苦しみを味わった。何度神谷町のパン屋を焼き討ちしてお腹一杯食べてやろうと思ったことか。しかし、慣れてくると空腹感にも耐えられ、逆に体が軽くなり力が出てきたような気がする。

やはり、食べ過ぎはよくない。ほどほどのバランスを保つことが重要である。仕事も同じような感じがする。建設業のこと公共投資のことばかり考えていると、膨らみのあるいいアイデアが出てこない。ひろく産業全体、世の中の流れに広く目配りしてバランスをとることが肝要というのが、最近のダイエット経験から得た教訓である。

（担当：主任研究員 河田 浩樹）