

# 建設の機械化 4

2004 APRIL No.650 JICMA



## 行政特集

- 平成16年度国土交通省関係予算
- 公共事業コスト構造改革の推進について
- 港湾整備事業におけるコスト構造改革の取組
- 農業農村整備事業におけるコスト構造改革の取組
- ユニットプライス型積算方式について
- 盛土の締固め情報化施工管理要領(案)について
- 除雪機械展示実演会・シンポジウム・研究発表会 ゆきみらい2004 in 米沢



# 除雪機械展示・実演会

ゆきみらい 2004 in 米沢



会場全景



テープカット



来場する地域住民の皆さん







⇩ロータリー車による実演



⇩除雪ドーザによる実演



⇩雪上車体験乗車場



⇩雪上車



⇩母子で見学



⇩来場者に説明する係員





ミニ除雪機



小型ロータリー除雪機



融雪機



除雪用ブレード



路面センサー



オートマチックチェーン



展示風景



国土交通省東北技術事務所



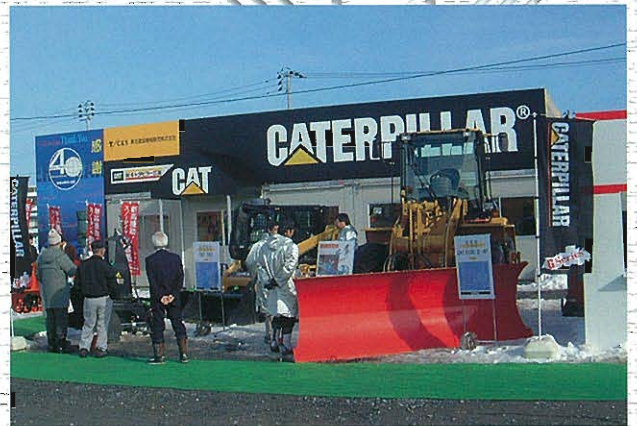
コマツ



日立建機



コベルコ建機



新キャタピラー三菱



日本ボルボ





展示風景



↑TCM



↑新潟トランス



←川崎重工業・日本除雪機製作所



↑開発工建



↑日産ディーセル



↑日野自動車



↑三菱ふそうトラック・バス



展示風景



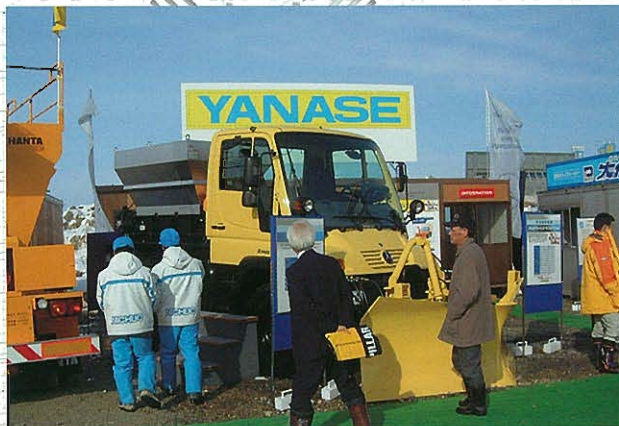
↑いすゞ自動車



↑岩崎工業



↑範多機械



↑ヤナセ



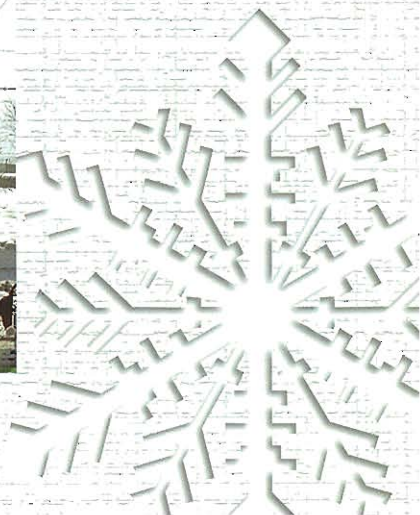
↑山形大仁



↑拓和



↑パトライト

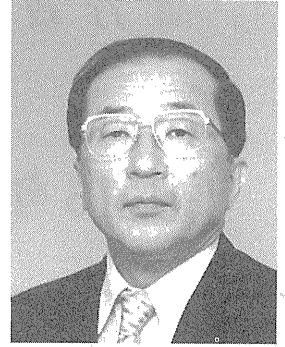




## 巻頭言

# 「国の光」と「モノ」づくり

藤本 貴也



一昨年6月骨太方針2002の作成に際し、小泉総理の指示により「観光立国」が日本経済活性化の戦略目標として位置付けられて以来、観光が一躍脚光を浴びている。具体的には、外国に出かける日本人(1,622万人)に対し、約3割にすぎない日本を訪れる外国人の数(477万人)を倍増(1,000万人)させることにより、大幅な国際旅行収支の赤字(3.5兆円)を改善し、世界の人の眼を日本に向けようとするものである。

観光はともすればレジャーや余暇と同じ「遊び」の一種として受け取られてきたきらいがある。しかしながら、「観光」の語源は中国古典の「易経」の「国の光を観る」にあると云われている。「国の光」即ち国の誇り、存在感、アイデンティティを観察する、受入側から見れば国(故郷)の誇りを諸外国(他の地方)の人々に示し関心を持って訪れてもらうということであり、観光立国は充分国家目標たり得るものである。

バブル崩壊以降我が国地域経済が低迷する中で、小さいながら光を放っている元気な地域が数多くある。これらをつぶさに見ると、その大半はその土地の自然、歴史、風土、文化を生かした「住んでよし、訪れてよし」の地域づくりを実践していることがわかる。

琵琶湖東岸の近江八幡市では豊臣秀次(秀吉の養子)が水運のために築いた八幡堀という石積みの水路が荒れ果てたまま放置され、環境悪化を招いたことから埋め立て計画が議会で決定された。これをきっかけに保存運動がおこり、水路の修復に併せてその周辺の街並みも伝統的建築物保存地区に指定し、各家屋に住んでいる個人も相当な負担をしながら美しい白壁の街並みを復元した結果、今では多くの人がこの土地を訪れるようになった。又、このすぐ北側の長浜市では明治時代から黒壁銀行の愛称で親しまれた元第百三十銀行の建物の建て替えの動きに市民が反発し、これを買戻して「黒壁」に修復するとともに周辺のお店と連携してガラス工芸の拠点として商店街を再構築した結果、誰も訪れなかった商店街に今では500万人もの人が訪れるようになった。いずれも江戸文化、近代文明の遺産を活用した地域おこしである。

時代が大きく変革した時、時の政権はその前の政権の歴史を否定することからスタートする。そしてその時代が停滞し、次の時代を迎える時にルネッサンス、即ち歴史の再評価が行われる。わが国は温故知新と言われながら、歴史の再評価の習慣が弱いような気がする。江戸時代や明治初期に日本国内を旅行したケンペ

ル(医者)、シュリーマン(歴史学者)、イザベラ・バード(女性旅行家)等がその旅行記の中で異口同音に、日本は貧しいが美しく人は親切で街道も清潔・安全で良く整備されている、まさに「東洋のアルカディア」(イザベラ・バード)であると書いている。これは江戸時代における世界的にも希な約250年もの永い期間続いた内乱のない平和な時代の所産である。しかしながら、我々が子供の頃習った江戸時代は、生涯めったに白米を食べることの出来ない水呑百姓や、切り捨て御免の士農工商の身分制度を持つ「封建的な」暗い時代である。実際には、当時においても特段の理由もなく庶民を刃にかけて殺せば当然切腹であったし、国民の9割にも及ぶ農民の大半が宮々と耕作した米がもし農民の口に入らなければ、古々米の山が出来たはずであるというのが歴史学者の指摘するところである。

グローバル社会においてわが国が諸外国から「尊敬と信頼」を得るためには、日本人の優れた精神構造形成に大きな影響を及ぼした江戸文化、日本人の世界に誇れるプレゼンスを示した、明治から高度成長に至る近代文明発展過程をもう一度振り返り、再評価したうえで、新たな歩みを行う必要があるように思う。

バブル崩壊以降、日本でモノを作り輸出をする製造業は時代遅れであり、リストラを行い、人件費の安い東南アジアに工場を移転しない限り成り立たない産業であるとのイメージが広がっている。しかしながら、我が建設機械産業を始め自動車、電気、鉄鋼等の製造業も、高度な技術を必要とする製品は、人件費が高いといわれている日本国内で生産したモノが、世界市場でも十分な競争力を持っている。東京大学経済学部の藤本隆弘教授も、製品ごとに部品を相互調整して最適設計し、製品全体の機能を発揮させる擦り合わせ型の製品についての我が国の開発、製造能力は世界のトップ水準との指摘をされている。

明治以降世界のトップランナーにまで成長した近代文明の発展過程は、江戸時代において庶民にまで浸透していた高い教育・文化水準、思いやり・勤勉の精神の中で培われた我が国のモノ作りにおける適性が、世界のトップレベルにあることを物語っている。いま一度日本の来し方を振り返り、21世紀の日本の「国の光」を世界に示したいものである。



## ■ 行政特集 ■

# 平成16年度国土交通省関係予算

## 国土交通省総合政策局建設施工企画課

この度、厳しい経済情勢の中でメリハリのある平成16年度予算が成立したところである。重点4分野への集中的な投資を進め、政策効果の高い事業を実施し、質の高い社会資本整備を進めていく。

建設機械整備事業についても、道路事業及び河川事業の効率的な実施のため必要な整備を進めていく。

キーワード：重点4分野、経済構造改革、選択と集中、燃料電池車、歩道用除雪機械

### 1. 平成16年度予算成立

平成16年度予算については、去る平成16年3月26日の国会で可決し、政府案どおり成立した。平成16年度国土交通省関係予算については、整備の水準及び緊急性、経済構造改革の推進、官と民、国と地方の役割分担等の観点から、各事業の目的・成果に踏み込んできめ細かく重点化することにより、厳しい財政状況の中で、「選択と集中」によるメリハリのある予算を実現したところである。

・公共投資関係費	6兆1,287億円(対前年度比0.97)
うち一般公共	
事業費	6兆307億円(対前年度比0.97)
・行政経費	6,149億円(対前年度比1.03)
合 計	6兆7,436億円(対前年度比0.97)

### 2. 平成16年度国土交通省関係予算の配分

一般公共事業等予算の配分にあたっては、「平成16年度予算編成の基本方針」で掲げられた重点4分野への重点化を進め、政策効果の高い事業に一層絞り込んで集中的な実施を図ることとし、質の高い住宅・社会資本整備を積極的に推進する(表-1)。

(a) 地域の実情や地方公共団体の要望等に即しつつ、国民の住宅・社会資本整備に対する要請に応えるため、以下の4点に重点をおいて配分を行うこととする。

- ① 都市再生に資する交通結節点整備の推進、電線類地中化の推進、三大都市圏環状道路の整備、大都市圏拠点空港の整備、中枢・中核国際港湾等に

おける海上物流拠点の効率化、市町村合併を支援する道路整備の推進、東南海地震等大規模地震防災対策の推進など個性と工夫に満ちた魅力ある都市と地方

- ② 公共交通機関・歩行空間等のバリアフリー化の推進、高齢者等が安心して居住できる環境の実現など公平で安心な高齢化社会・少子化対策
- ③ 渋滞の解消等による沿道環境対策、環境配慮型のグリーン庁舎の整備、おいしい安全な水の確保・公共用水域における水質保全など循環型社会の構築・地球環境問題への対応
- ④ IT等新技術の活用等による交通関連分野の高度化など人間力の向上・発揮—教育・文化、科学技術、IT
- (b) 社会資本整備重点計画の策定を踏まえ、事業間連携施策に重点的な配分を行うこととする。
- (c) 費用対効果分析を含めた事業評価を厳格に実施することにより、真に必要な事業を厳選するとともに、地域経済の動向等に配慮しつつ、民間投資誘発効果の高い事業、投資効果を早期に発現させる事業等に重点的な配分を行うこととする。

### 3. 重点配分事項

重点4分野への配分事項については次の例に挙げられるとおりである。

- ① 個性と工夫に満ちた魅力ある都市と地方(例)  
配分額(対前年度倍率)
- ・まちづくり交付金の創設等による全国都市再生の推進  
1,876億円(皆増)



表一 事業別配分総括表

区 分		配分対象額		倍 率 (B/A)	配 分 額			未計画額
		前年度 (A)	16年度 (B)		本省配分	一括配分	計	
治 水	直	16,261	15,332	0.943	10,608	4,611	15,219	113
	轄	8,046	7,806	0.97	6,200	1,515	7,715	91
	助	8,215	7,526	0.916	4,408	3,096	7,504	22
海 岸	直	1,029	921	0.895	636	285	921	0
	轄	169	174	1.030	174	0	174	0
	助	860	747	0.869	462	285	747	0
道 路 整 備	直	33,999	32,127	0.945	26,119	5,573	31,692	435
	轄	17,538	17,105	0.975	14,085	2,820	16,905	200
	助	16,461	15,022	0.913	12,034	2,753	14,787	235
港 湾	直	4,841	4,521	0.934	3,617	904	4,521	0
	轄	2,655	2,518	0.948	2,404	114	2,518	0
	助	2,186	2,003	0.916	1,213	790	2,003	0
空 港	直	1,097	1,164	1.061	1,164	0	1,164	0
	轄	849	921	1.085	921	0	921	0
	助	248	243	0.980	243	0	243	0
都市・幹線	補 助	1,869	1,684	0.901	1,684	0	1,684	0
新 幹 線	補 助	2,115	2,115	1	2,115	0	2,115	0
航 路 標 識	直 轄	59	56	0.949	56	0	56	0
住 宅 対 策	補 助	7,853	5,841	0.744	2,168	3,669	5,837	4
市 街 地 整 備	補 助	3,795	5,806	1.53	2,509	1,876	4,385	1,421
道 路 環 境 整 備	直	15,692	15,659	0.998	11,375	4,279	15,654	5
	轄	3,436	3,854	1.122	2,495	1,359	3,854	0
	助	12,256	11,805	0.963	8,880	2,920	11,800	5
都 市 水 環 境 整 備	直	1,474	1,553	1.054	861	691	1,552	1
	轄	440	467	1.061	222	245	467	0
	助	1,034	1,086	1.05	639	446	1,085	1
下 水 道	補 助	15,893	15,003	0.944	5,419	9,520	14,939	64
都 市 公 園	直	2,571	2,413	0.939	1,078	1,333	2,411	2
	轄	408	396	0.971	396	0	396	0
	助	2,163	2,017	0.933	682	1,333	2,015	2
一 般 公 共 計	直	108,548	104,195	0.960	69,409	32,741	102,150	2,045
	轄	33,600	33,297	0.991	26,953	6,053	33,006	291
	助	74,948	70,898	0.946	42,456	26,688	69,144	1,754
官 庁 営 繕	直 轄	403	243	0.603	163	77	240	3
合 計	直	108,951	104,438	0.959	69,572	32,818	102,390	2,048
	轄	34,003	33,540	0.986	27,116	6,130	33,246	294
	助	74,948	70,898	0.946	42,456	26,688	69,144	1,754

- 都市再生に資する交通結節点整備の推進 1,847 億円 (1.08 倍)
- 電線類地中化の推進 1,064 億円 (1.03 倍)
- 三大都市圏環状道路の整備 3,215 億円 (1.13 倍)
- 大都市圏拠点空港の整備 (中部国際空港を除く) 345 億円 (1.24 倍)
- 中枢・中核国際港湾等における海上物流の効率化 1,134 億円 (1.08 倍)
- 市町村合併を支援する道路整備の推進 1,357 億円 (1.63 倍)
- 地下駅火災対策の実施 90 億円 (皆増)
- 東南海地震等大規模地震防災対策の推進 1,593 億円 (1.03 倍)
- ② 公平で安心な高齢化社会・少子化対策 (例)
- 公共交通機関・歩行空間等のバリアフリー化の推進 5,882 億円 (1.02 倍)
- 高齢者等が安心して居住できる環境の実現 1,035 億円 (1.18 倍)
- ③ 循環型社会の構築・地球環境問題への対応 (例)
- 渋滞の解消等による沿道環境対策 1,409 億円 (1.12 倍)
- グリーン庁舎の整備等の推進 103 億円 (1.04 倍)
- おいしい安全な水の確保・公共用水域における水質保全 5,665 億円 (0.99 倍)



- ④ 人間力の向上・発揮—教育・文化、科学技術、IT（例）
- ・IT等新技術の活用等による交通関連分野の高度化  
523億円（0.99倍）

#### 4. 建設機械整備事業の推進

国土交通省の予算配分方針を踏まえ、建設機械整備事業については、道路整備事業、河川事業の推進に必要な建設機械（建設用機械、維持管理用機械、除雪機械、災害対策用機械）の購入、修理及び技術開発について、以下のとおり実施する。

表一 平成16年度建設機械整備事業予算 事業費・国費総括表 (百万円)

区 分	16年度予算(A)		15年度(B)		倍率(A/B)	
	事業費	国 費	事業費	国 費	事業費	国 費
<治水特別会計>	1,845	1,082	1,930	1,132	0.96	0.96
一般機械	1,815	1,052	1,899	1,101	0.96	0.96
開発調査	30	30	31	31	0.97	0.97
<道路整備特別会計>	19,081	12,942	20,112	13,638	0.95	0.95
一般機械	4,030	2,370	4,240	2,493	0.95	0.95
雪寒機械	14,955	10,476	15,776	11,049	0.95	0.95
（直轄）	5,514	4,182	5,843	4,427	0.94	0.94
（補助）	9,441	6,294	9,933	6,622	0.95	0.95
開発調査	96	96	96	96	1.00	1.00
計	20,926	14,024	22,042	14,770	0.95	0.95

##### (1) 治水特別会計

###### (a) 一般機械

直轄河川の改築、改修及び維持に必要な機械の購入及び現有機械の修理等を行う。

###### 【平成16年度重点項目】

- 風水害等の災害時において迅速な対応を図るため、災害対策用機械の整備推進
- 除草コストの縮減、苦渋作業の解消を図るため、技術開発を行った遠隔操縦式草刈機の導入

###### (b) 開発調査

治水事業における施工の効率化、省力化、安全性向上等を図るため、建設機械と施工に関する技術開発を行う。

###### 【平成16年度開発課題】

- 急勾配法面における草刈機の開発等

##### (2) 道路整備特別会計

###### (a) 一般機械

直轄指定区間の改築、維持に必要な機械の購入及び現有機械の修理等を行う。

###### 【平成16年度重点項目】

- 震災等の災害時において迅速な対応を図るため、災害対策用機械の整備

- 道路維持管理用車両等への低公害車（CNG車両）の導入を推進
- 燃料電池自動車を試験的に導入し道路維持管理用車両としての実用性の検証（写真一）



写真一 燃料電池車を平成15年12月1日より導入開始

###### (b) 雪寒機械（直轄）

「積雪寒冷特別地域における道路交通の確保に関する特別措置法」（以下、「雪寒法」という）第5条2の規定に基づき、積雪寒冷特別地域における冬期道路交通の確保を図るため、直轄除雪指定区間の除雪に必要な機械の購入及び現有機械の修理等を行う。

###### (c) 雪寒機械（補助）

雪寒法第6条の規定に基づき、積雪寒冷特別地域における冬期道路交通の確保を図るため、道路管理者たる地方公共団体に対して除雪作業に必要な機械の購入及びスノーステーションの建設に係る費用について補助を行う。

###### 【平成16年度重点項目】

- 安全で円滑な冬期道路交通の確保を図るため、除雪機械の着実な整備推進
- NPO等と連携した住民参加型の除雪作業を支援するため、簡易型歩道除雪機械の整備推進

###### (d) 開発調査

道路事業における施工の効率化、省力化、安全性向上等を図るため、建設機械と施工に関する技術開発を行う

###### 【平成16年度開発課題】

- 除雪機械の作業効率の向上に関する開発等
- 以上のとおり平成16年度国土交通省予算並びに建設機械整備事業に係る予算を適切に執行し、建設施工行政を推進して参る所存である。



■ 行政特集 ■

# 公共事業コスト構造改革の推進について

元 永 秀

平成 15 年度からコストの観点から公共事業のすべてのプロセスを見直す「コスト構造改革」が本格始動した。見直しのポイントは、①事業のスピードアップ、②計画・設計から管理までの各段階における最適化、③調達の最適化の 3 点である。コスト構造改革を推進する施策プログラムとして、国土交通省が、平成 15 年 3 月 31 日に、これを受け政府が平成 15 年 9 月 18 日に「公共事業コスト構造改革プログラム」を策定した。これにより、政府全体としての推進体制が確立された。プログラムは、「公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」に加え、「改革」として取り組むべき施策をとりまとめたものである。コスト構造改革が目指すものは、限界が見え始めたこれまでのコスト縮減の取組に対して、既存の制度・政策の制約を打ち破ることにより、抜本的に公共事業を改革することである。本報文では、コスト構造改革に着手するに至った経緯、考え方等について紹介する。

キーワード：公共事業、コスト縮減、コスト構造改革、経済財政諮問会議

## 1. はじめに

平成 15 年度からコストの観点から公共事業のすべてのプロセスを見直す「コスト構造改革」が本格始動

した。見直しのポイントは、

- ① 事業のスピードアップ、
- ② 計画・設計から管理までの各段階における最適化、
- ③ 調達の最適化、

### コスト構造改革について

平成 15 年度：コストの観点から公共事業のすべてのプロセスを見直す「コスト構造改革」の取組みを開始

#### 国土交通省公共事業コスト構造改革プログラムの策定（平成 15 年 3 月）

位置付け	① 「公共工事コスト縮減対策に関する新行動計画」(平成 13 年 3 月)に加え、「改革」として取り組むべき施策をとりまとめたもの ② 直ちに実施できる施策のみではなく、検討、試行、他省庁との調整を行った上で実施に移行する施策を含む ③ 必要に応じて施策を追加、変更し、プログラムを更新する
対 象	基本的には国土交通省直轄事業、国土交通省所管の公団等が行う公共事業 ① 公団等は、独自の施策を実施可能 ② 所管補助事業等において同様の取組みを促す ③ 関係省庁と連携して実施
内 容	① 事業のスピードアップ (8 施策) ② 計画・設計から管理までの各段階における最適化 (14 施策) ③ 調達の最適化 (12 施策) } 合計 34 施策
フォローアップ	毎年度、施策実施状況と数値目標についてフォローアップを実施

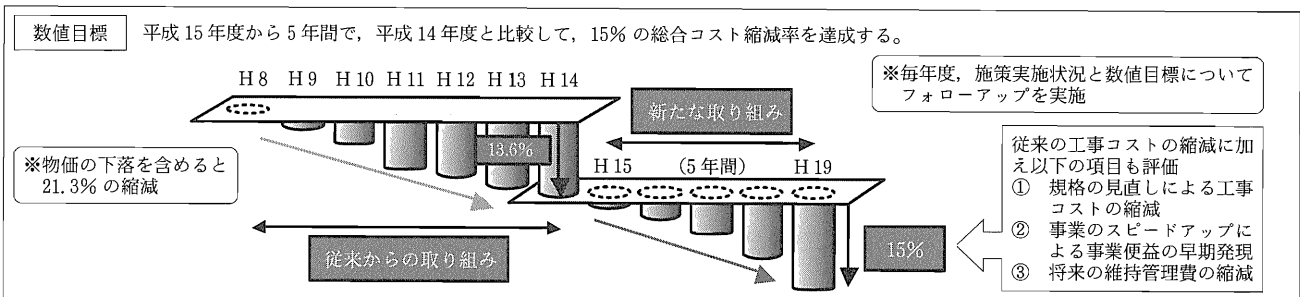


図-1 コスト構造改革について



国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム【具体的施策】		
(1) 事業のスピードアップ	【1】 合意形成・協議・手続きの改善	① 構想段階からの合意形成手続きを導入、推進する ② 「協議・手続きの総点検」に基づき、関係省庁とも調整し、協議・手続きの迅速化・簡素化を図る
	【2】 事業の重点化・集中化	③ 事業評価を厳格に実施し、事業箇所を厳選する ④ 完成時期をあらかじめ明示するなど事業の進捗管理を徹底するとともに、総事業費管理の導入を検討する
	【3】 用地・補償の円滑化	⑤ 地籍調査を促進するとともに、計画段階から土地情報を把握する ⑥ 土地収用法を積極的に活用するとともに、補償金仲裁制度の活用を図る ⑦ 代替地情報提供システムの活用等により生活再建対策を推進する ⑧ 用地取得業務に民間活力を活用する
(2) 計画・設計から管理までの各段階における最適化	【1】 計画・設計の見直し	⑨ 基準類の性能規定化を推進するとともに、限界状態設計法への移行を図る ⑩ 営繕事業に関する技術基準を統一する ⑪ 地域の実情にあった規格（ローカルルール）の設定を促進する ⑫ 技術革新等により計画・設計を大胆に見直す ⑬ 設計VEにおいて、必要に応じて専門家の活用を図る ⑭ 平成15年度に設計の総点検を行う
	【2】 新技術の活用	⑮ 新技術活用を促進するための環境を整備するとともに、数値目標の設定等の取組みを実施する ⑯ 必要な技術開発テーマを公表すること等により民間の技術開発のリスクを低減する ⑰ ライフサイクルコストを縮減する技術開発を推進するとともに新技術を活用した維持管理を推進する
	【3】 管理の見直し	⑱ 地域住民等の参画による維持管理を推進する ⑲ ITを活用した施設管理等を推進する ⑳ 地域の実情等に応じ管理水準を見直す ㉑ アセットマネジメント手法等、ライフサイクルコストを考慮した計画的な維持管理を行う ㉒ 既存ストックを有効活用し、適正な管理を推進し、新設・更新費を低減するとともに、早期の効果発現を図る
(3) 調達最適化	【1】 入札・契約の見直し	㉓ 国庫債務負担行為の積極的活用を推進する ㉔ 工事発注の手続き期間の短縮により適正な発注ロット設定を妨げない環境を整備する ㉕ 民間の技術力の結集を目的とし、提案と対話による技術力競争を重視した調達方式を試行する ㉖ 総合評価落札方式等の技術力による競争を一層推進する ㉗ 優れた企業による競争を推進するため、企業の持つ技術力（＝工事成績、工事の技術的難易度等）を適正に評価し、業者選定に当たり技術力を評価できる環境を整備する ㉘ 発注者責任を明確化し、確実に遂行するための環境を整備する ㉙ 電子調達を推進する ㉚ 民間の資金・能力を活用する多様な社会資本整備・管理手法の導入を検討し、推進する ㉛ コスト意識の向上等のための支払方法を改善する
	【2】 積算の見直し	㉜ 「積上げ方式」から歩掛を用いない「施工単価方式」への積算体系の転換に向けた試行を行う ㉝ 市場単価方式の拡大を図る ㉞ 資材単価等について見積徴収方式を積極的に活用するとともに、資材単価等の市場性の向上について検討する

図-2 国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム（具体的施策）

の3点である。コスト構造改革を推進する施策プログラムとして、国土交通省が、平成15年3月31日にこれを受け、政府が平成15年9月18日に「公共事業コスト構造改革プログラム」を策定した（図-1、図-2）。これにより、政府全体としての推進体制が確立された。本報文では、これまでのコスト縮減の取組みとコスト構造改革に着手するに至った経緯、その背景、基本的な考え方、進め方等について紹介する。

## 2. 「コスト縮減」についてのこれまでの取組み

公共工事のコスト縮減については、平成9年度から

の3ヵ年で工事コストを10%以上縮減するという目標のもとに政府全体の取組みをスタートした（表-1）。計画、設計の見直し、技術開発、積算の合理化等の直接的施策、資材の流通の合理化、建設副産物対策等の間接的施策を実施した結果、3年目の平成11年度にはほぼ目標を達成した。

この間、工事ごとの現場における様々な工夫とともに、コスト縮減に効果的な技術基準類の改定やVE方式など技術提案を促す入札契約方式の導入等が実施された。

目標期間は完了したが、コスト縮減については継続して取り組むべきであることから、平成12年度からは、

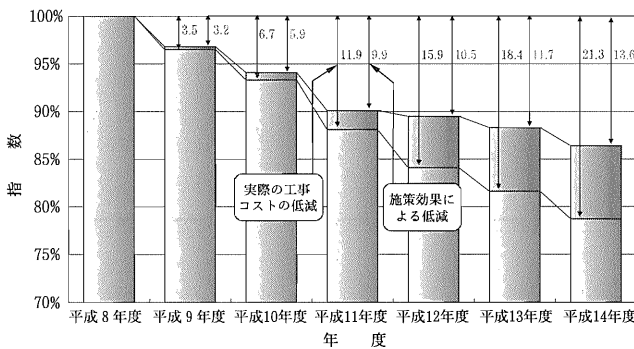


表一1 コスト削減に関する経緯

平成9年4月4日	関係閣僚会議において行動指針を決定 —行動指針を踏まえ、公共工事担当省庁16省庁が行動計画を策定
平成12年9月1日	関係閣僚会議において新行動指針を決定 —新行動指針を踏まえ、公共工事担当省庁16省庁が新行動計画を策定
平成13年3月30日	省庁再編に伴い、運輸省、建設省及び北海道開発庁の新行動計画を統合し、国土交通省における具体的施策を盛り込んだ新行動計画を策定
平成15年3月31日	新行動指針及び新行動計画に加え実施すべき施策をとりまとめた「国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム」を策定
平成15年9月18日	政府における「公共事業コスト構造改革プログラム」を策定

新たな行動指針のもと、直接的な工事コストの削減に加え、工事の時間コスト、ライフサイクルコスト、工事に伴う環境、安全等の社会的コスト、工事の長期的なコスト等の低減に総合的に取り組んでいる。

工事コストの削減については平成8年度を基準とした削減率でフォローアップしており、これまでの削減結果は図一3のとおりである。



図一3 工事コスト低減の推移 (国土交通省、関係公団等) (平成8年=100)

平成14年度では物価の下落や労務費の下落等を含めて21%強の工事コストの削減となっている。着実に削減が進んではいらぬものの、施策の効果による削減については、近年はその伸びが鈍ってきており、これまでと同様の施策では限界があると言える。

### 3. コスト構造改革に着手した経緯

これまでのコスト削減の取組みにより一定の成果が得られたものの、依然として厳しい財政事情の下で引き続き社会資本整備を着実に進めていくことが要請されており、これまで実施してきたコスト削減施策の定着を図ることや新たな施策を進めていくことが重要な課題となっている。

このような背景の中、平成14年7月の閣僚懇談会において、内閣総理大臣から国土交通大臣に対して、経済財政諮問会議の制度・政策改革集中審議で、コスト削減を論じるよう指示があった。これを受け、国土

交通大臣は、民間の手法や工夫を見習い創意工夫し、コストの観点から公共事業のすべてのプロセスを見直す「コスト構造改革」に着手することを表明した。

見直しのポイントは

「事業のスピードアップ」、

「計画・設計から管理までの各段階における最適化」、

「調達の最適化」

の3点に主眼をおいた。

その後、コスト削減の取組みに関する数値目標の設定を含め再説明が求められ、11月の経済財政諮問会議においてコスト構造改革の目標として、従来からのものに加え新たな取組み事項も評価する指標を導入することとし、従来の工事コスト削減に変わる概念として「総合コスト削減率」を提示した。これは規格の見直しによるさらなる工事コストの削減、事業のスピードアップによる事業便益の早期発現、将来の維持管理費の削減も併せ評価しようとするものである。具体的な数値目標は、「平成15年度からの5年間で、物価の下落等を除いて、総合コスト削減率15%を達成すること」とし、コスト構造改革を推進する施策プログラムとして、平成15年3月末に、「国土交通省公共事業コスト構造改革プログラム」を策定した。

### 4. 公共事業コスト構造改革プログラム

公共事業コスト構造改革プログラムは、平成13年3月に策定した国土交通省の「公共工事コスト削減対策に関する新行動計画」に加え、「改革」として取組むべき施策をとりまとめたものである(図一1)。プログラムには直ちに実施できる施策のみではなく、検討、試行、関係省庁との調整を行ったうえで実施に移行する施策を含むものであり、必要に応じて施策を追加、変更し、プログラムを更新することとした。

プログラムの内容は以下の34施策である(図一2)。

#### 「事業のスピードアップ」

事業の円滑な進捗を図ることに重点を置き、構想段階からの合意形成手続きの導入や協議・手続きの迅速化、簡素化、事業の重点化・集中化、用地・補償の円滑化を図るとともに、きわめて遅れている地籍調査の促進を図る等の8施策。

#### 「計画・設計から管理までの各段階における最適化」

地域の実情にあった規格(ローカルルール)の設定の促進や設計の総点検、数値目標を設定し新技術の活



用を促進するとともに、低コストの維持管理を実現するために管理の見直しを行う等の14施策。

#### 「調達の最適化」

民間の技術力が一層発揮されるように、技術提案を重視する調達方式を導入するとともに、積算価格の説明性、市場性の向上を図り、民間の活力を期待し、積算業務の省力化等を推進する積算体系を導入する等の12施策。合計34施策である(図-2)。

プログラムの実施状況については、具体的施策の着実な推進を図る観点から、毎年度、施策の実施状況と数値目標についてフォローアップを実施し、その結果を公表することとしている。

#### 5. 今後の展開

コスト構造改革の取組みは緒についたばかりである。今後、プログラムの施策が効果を上げるためには、職員一人ひとりがコスト意識を持って取り組むことが不可

欠である。また、コスト構造改革に努力した者が評価される仕組みも必要である。

コスト構造改革が目指すものは、限界が見え始めたこれまでのコスト削減の取組みに対して、既存の制度・政策の制約を打破ることにより、抜本的に公共事業を改革することである。

競争、コスト、品質確保、時間管理の4つの視点で切磋琢磨して真の競争原理を公共事業に導入することで初めて、限られた予算、資源、時間の組み合わせの最適化が可能となるものと考えており、その実現に向け、コスト構造改革の推進が不可欠となっている。JCM/A

#### 【筆者紹介】

元永 秀 (もとなが ひで)  
国土交通省  
大臣官房技術調査課  
工事監視官



## 建設機械技術者必携 建設機械施工ハンドブック (改訂版)

建設機械による土木施工現場における監理技術者、専任の主任技術者、オペレータ、世話役、監督等の現場技術者、建設機械メーカ、輸入商社、リース・レンタル業、サービス業などの建設機械の技術者や、大学、高等専門学校、工業高等学校において建設機械と建設施工を勉強する学生などを対象として本書は書かれています。

今回、最近の技術動向、排気ガス対策、安全衛生管理体制、建設副産物、適正な施工体制等について最新の技術と内容をより充実させ、機械化施工における環境の保全、効率的な工事の施工が図られることを念頭に改訂編纂し出版しました。

建設機械技術者にとって必携の書でありますのでご案内申し上げます。

#### ■掲載内容 (三分冊)

- ・基礎知識編 (土木工学一般、建設機械一般、安全対策・環境保全、関係法規)
- ・掘削・運搬・基礎工事機械編 (トラクタ系機械、ショベル系機械、運搬機械、基礎工事機械)
- ・整地・締固め・舗装機械編 (モータグレーダ、締固め機械、舗装機械)

■体 裁：A4判 全約910頁

■価 格：会 員 10,000円 (消費税込) 送料 600円  
非会員 11,550円 (消費税込) 送料 600円

## 社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 (機械振興会館) Tel. 03(3433)1501, Fax. 03(3432)0289



## ■ 行政特集 ■

# 港湾整備事業におけるコスト構造改革の取組 — 港湾施設のライフサイクルマネジメント確立に向けて —

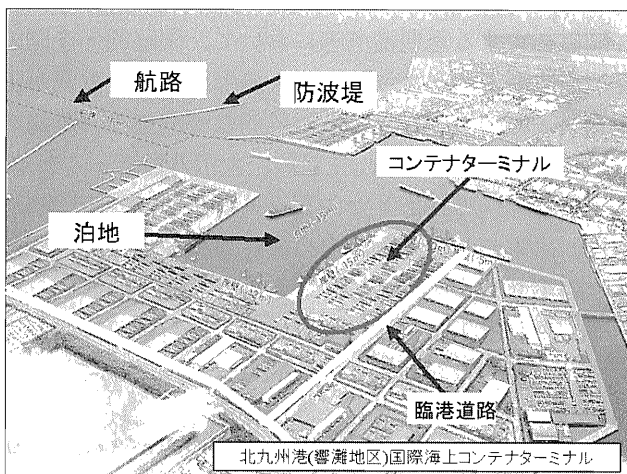
田 中 創

我が国の港湾は、高度経済成長期にその多くが建設されており、効率的な維持管理のため施設のライフサイクルを通じて最小のコストで所要の性能を確保していくこと（ライフサイクルマネジメント）が求められている。本報文では、港湾施設のライフサイクルマネジメント確立に向けた、国土交通省港湾局の取組みについて紹介する。

キーワード：維持管理、ライフサイクルマネジメント、点検診断

## 1. はじめに

我が国における港湾は、その輸出入貨物の99.7%を取扱うなど、貿易立国である我が国の経済社会を支え、また、国内貨物の42%を取扱っており、国民生活水準の維持・向上を確保するうえでの重要な社会資本である。また、港湾は一定の空間の中で、岸壁などの「係留施設」や、防波堤などの「外郭施設」、航路・泊地のような「水域施設」、臨港道路のような「臨港交通施設」といった多用な施設が有機的、一体的に機能することにより、施設の総合体としてはじめて所要の機能を発揮する面的・複合的な社会資本である（図—1）。



図—1 施設の総合体として機能を発揮する港湾

一方、昨今の厳しい財政事情等を勘案すると、港湾に求められる高度化、多様化するニーズに対応していくためには、必要な施設を「新たにつくる」だけでは

なく、既存の港湾ストックの効用を最大限に発揮させるための取組みを推進する必要がある。特に、高度経済成長期に整備した港湾施設が、物理的に老朽化し、機能的に利用者の要請に合致しなくなっており、用途の廃止、他の用途への転用等を図ったうえで、真に必要な施設の機能の増強等を進めるといった「既存のものを大切に使い、できるだけ長持ちさせる」発想が重要となっている。

このような背景から、港湾施設の老朽化の実態と性能低下の把握を行い、適切に維持管理を行うことにより、ライフサイクルを通じて最小のコストで所要の性能を確保していくこと（ライフサイクルマネジメント）が求められている。

本報文では、港湾施設のライフサイクルマネジメント確立に向けた、国土交通省港湾局の取組みについて紹介する。

## 2. 既存の港湾ストックの改良・維持工事の必要性

### （1）老朽化が進む既存の港湾施設と維持・修繕費等の増大

我が国の港湾施設については、その多くが高度経済成長の始まった1960年代以降に整備されており、これらの施設については、2010年頃から相次いで設計上の耐用年数（通常50年）を迎え、施設の更新のための投資が増大することが見込まれている。

2001年度に実施した重要港湾（重要港湾：国際海上輸送網又は国内海上輸送網の拠点となる港湾、その他の、国の利害に重大な関係を有する港湾）の公共港湾施設の老朽度実態調査によると、岸壁、防波堤、航



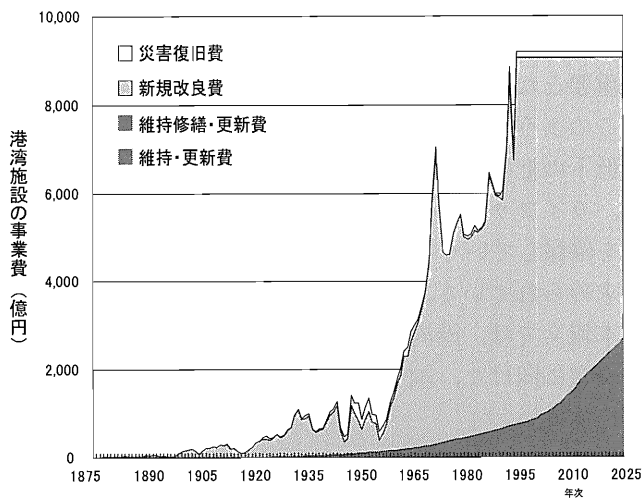
路、臨港道路等の各港湾施設において老朽化が進行しており、とりわけ岸壁については、日常的な点検が困難な飛沫帯や海中部の下部構造の老朽化が著しいという結果となっている。また、いくつかの重要港湾を対象にして、老朽度実態を基に維持・修繕費用を推計してみると、年間港湾収入の実績値をはるかに上回る規模となっている。

(2) 計画的な改良・維持工事の実施によるライフサイクルコスト低減の必要性

今後の港湾整備事業費の伸び率をゼロと仮定した場合、維持・修繕・更新費の合計は、今後25年間に現状の3倍程度になると推計される(図-2)。

こうした事態を放置すると各施設の耐用年数経過後に同じ施設を再度作りなおさなければならなくなる。このため、出来るだけ早い段階で適切に改良・維持工事を行い、ライフサイクルコストの低減や更新投資の平準化に努める必要がある。

一方、維持、修繕、更新に関する既往の研究結果を



全体事業費の伸び率を0と仮定した場合、2025年には、維持・修繕・更新費が現状の3倍程度に達すると予測。

維持・修繕・更新費の割合 (単位: 億円)

	2000年	2025年
全体事業費	9,194	9,194
うち維持・修繕・更新費	872	2,689
割合	9.5%	29.3%

※高橋・横田(2000年)の推計モデルによる。  
 ・全体事業費の伸び率は±0%仮定。  
 ・推計モデルは国土交通省アンケートにより把握した全国の維持・修繕実績データより有意なものを抽出し作成。  
 ・維持・修繕費は基本的に外郭施設、水域施設、係留施設、臨港交通施設を対象とした腐食対策、沈下・洗掘対策、コンクリート劣化対策、附属物の取替え、埋没浚渫等である。  
 ・更新費は、係留施設の新設後51年目に計上(ただし、51年目を中心として-10~+10年間の移動平均により、平滑化を実施)。

図-2 中長期的な維持・修繕・更新費の動向

みても、「損傷が進む前に小規模の修繕を繰り返す」ことが最も経済的であるとの結論が多く、適時適切に改良・維持工事を行い、ライフサイクルの延命化を図ることが重要となっている(図-3)。

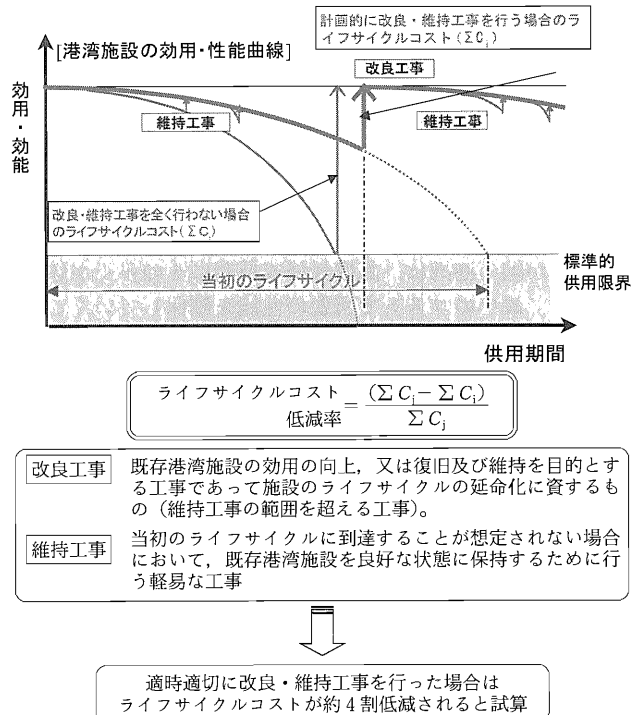


図-3 適時適切な改良・維持工事の実施によるライフサイクルコストの低減

3. 港湾整備における国と地方の役割分担

地方分権推進委員会の勧告等を踏まえ、1999年及び2000年の港湾法一部改正により、国の利害に重大な関係を有する重要港湾等において、国際的・全国的見地から海上輸送ネットワークの形成に必要な我が国の産業・経済活動を支える根幹的な港湾施設(港湾の骨格を形成する防波堤、主航路、大型外貿ターミナル、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナル、幹線臨港道路等)に限定して、国は自ら直轄事業を通じた計画的かつ着実な整備を進めることとした(図-4)。

一方、直轄工事により提供された国有港湾施設については、他の港湾施設と一体的に管理運営することが効率的であること等から、港湾管理者に管理を委託している。しかしながら、グローバル化に伴う国際物流の重要性の高まりや物流コスト構造是正等の観点から、当該港湾を核として構築された国際・国内の海上輸送ネットワークの機能維持・向上を図り、全体として効率的で安定的な海上物流システムを構築することは、港湾の効率的な管理運営と同様に、国家として重要な



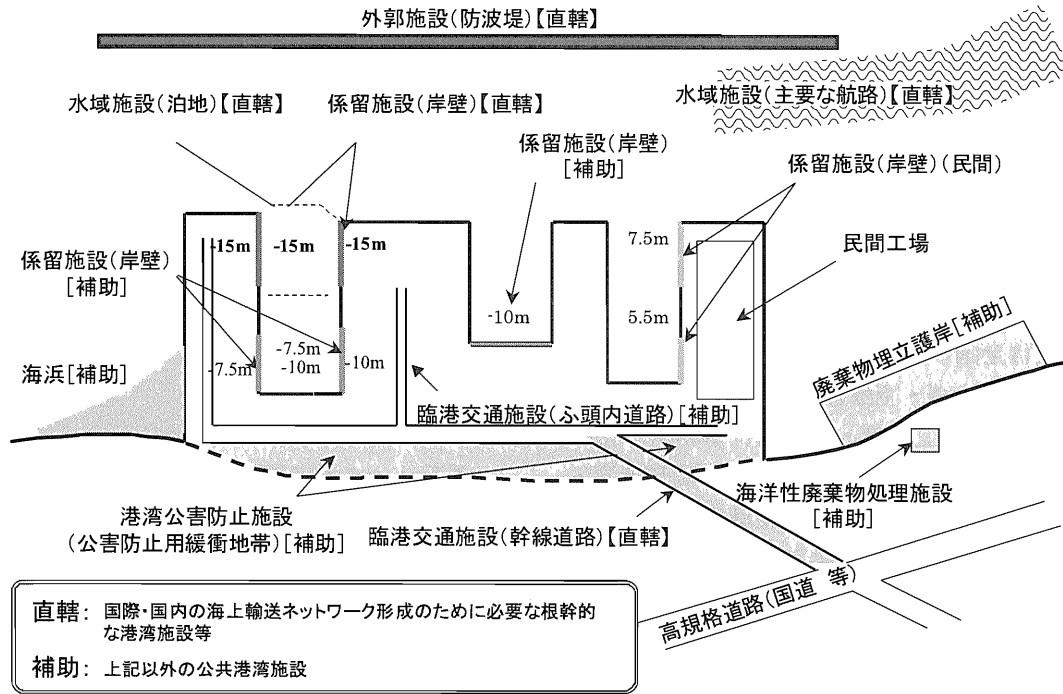


図-4 港湾整備における国と地方の役割分担

責務となってきた。

#### 4. 既存の港湾ストックの有効活用に向けた取組み

緒言で述べたとおり、港湾施設のストック量の増大及び老朽化の進展、並びに、国・地方を通じて益々財政事情が厳しくなるなかで、必要な施設を「新たに作る」だけでなく「既存のものを大切に使い、できるだけ長持ちさせる」発想が重要となっている。

こうした状況のもと、既存の港湾ストックのメンテナンスを適時適切に行うため、平成15年度より以下の取組みを進めている。

- ① 少ない投資でライフサイクルの延命化を図るため、重要な施設については、必要に応じて適時、適切にきめ細やかな改良工事を行う。
- ② 港湾施設が劣化する前に予防的な措置がとれるよう、施設の劣化状況等の把握に努めつつ、適時、適切に維持工事や改良工事を実施するため、点検診断等を充実する。

##### (1) 港湾施設の点検診断について

点検診断とは、目視調査等を中心とした簡易で日常的な一次点検と目視困難な箇所劣化の新港等を把握するための詳細な二次点検を指す。

一次点検は、外部発注の必要がない陸上部からの目視調査やユーザーからの聞き取り調査等を想定しており、

目視調査であっても潜水士や特殊な機器を活用したものは、外部発注が必要な二次点検として取扱うこととする。

点検診断は、国自ら整備した施設に対して行う点検診断は、主に以下の二つの側面、

- ① 施設の設置責任者として、当初想定していたライフサイクルどおりに当該施設の機能が十分に発揮できているかを確認するとともに、予防的措置を早急に講じ施設の安全性の向上やライフサイクルコストの低減を図る観点、
- ② ライフサイクルの延命化が必要と判断した場合において、当該施設の現状の機能・性能を分析・評価し、適時適切な改良工事の実施時期、概略の工事内容等を把握する観点、

から実施する。

対象施設としては、施設の設置責任の観点から、原則として、国が直轄工事で整備したすべての国有港湾施設を対象とする。

ただし、二次点検については、予算の効果的な執行の観点、国が改良工事を適時、適切に実施する観点等から、当分の間、港湾法第52条の直轄基準に該当する国有港湾施設を原則として実施する。

##### (a) 一次点検

一次点検は、目視調査等を主体に構造物の部位毎に点検・評価するもので、1~2年程度に1回の頻度で実施することとしている。

例えば、防波堤における1次点検では、防波堤本体



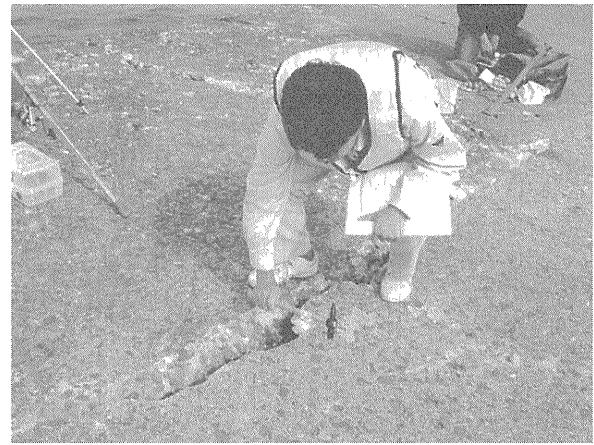
の移動・沈下状況，上部及び本体コンクリートの劣化・損傷状況，消波ブロックの移動，散乱，沈下状況などの各部位毎に点検を行い，各部位毎に個別評価（a, b, c, d）を行い，その結果に基づき，老朽度等が施設全体の機能や安全性に与える影響，施設位置における波浪条件などの自然状況，施設の利用状況，変状等の経年変化などを十分検討のうえ，各々の施設全体について総合評価（A, B, C, D）を与えるものである。

平成15年度は全国のパイロット事務所11港（小名浜港湾事務所，鹿島港湾・空港整備事務所，金沢港湾・空港整備事務所，名古屋港湾・空港整備事務所，和歌山港湾事務所，広島港湾・空港整備事務所，高知港湾・空港整備事務所，北九州港湾・空港整備事務所，鹿児島港湾・空港整備事務所，小樽港湾事務所，平良港湾工事事務所）において，防波堤，航路，岸壁，臨港道路など約170の港湾施設で先行して実施し，その後，パイロット事務所以外の全国の事務所においても実施しているところである（写真一）。

（b）二次点検

二次点検は，潜水士や特殊な機器等を活用して目視困難な部位の劣化の進行等を詳細に点検・評価するものであり，一次点検の結果をもとに必要と判断される場合の他，予防保全の観点から5～10年程度に1回の頻度で実施することとしている。

例えば，防波堤における二次点検では，防波堤本体の移動量，傾斜量，沈下量の測量，本体コンクリートの中性化測定，電磁波レーダーによるケーソン内部の空洞探査，潜水士等による海底地盤等の洗掘調査など



写真一 一次点検の状況（防波堤上部コンクリートの劣化状況）

の各部位毎に点検を行い，一次点検と同様に評価を与えるものである。

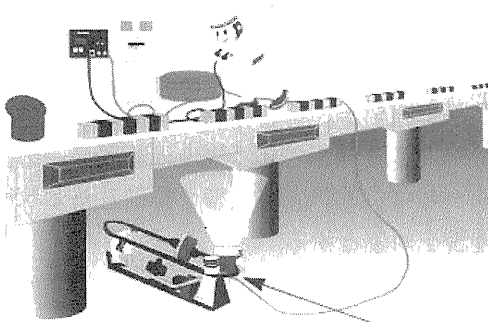
平成15年度は，全国のパイロット事務所の一部において実施中である。

二次点検にあたっては，目視困難な部位の劣化の進行等を詳細に点検する必要があることから，非破壊検査など技術開発（図一5）をあわせて推進する。

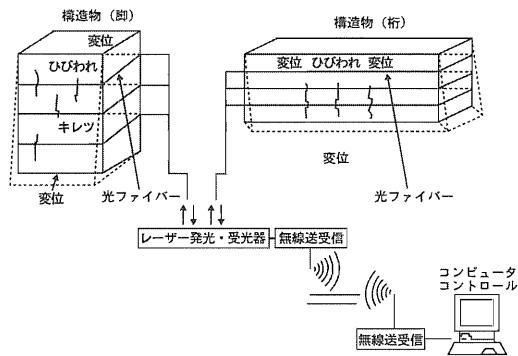
（2）データベース「港湾施設カルテ」の構築

港湾施設の健全度の評価や劣化予測及び適時適切な改良工事の実施に役立てるために，点検診断により得られたデータや改良・維持工事等に係る履歴等をデータベース化することを考えている。そのために，データベース「港湾施設カルテ」を構築中であり，検査担当者等については，逐次，本データベースに入力して

ROVによる栈橋劣化診断イメージ



知能材料を用いたコンクリートモニタリングシステム



自航式水中視認装置

図一5 点検診断に係る技術開発の例一施設の劣化診断，保有機能評価のための新しい技術一



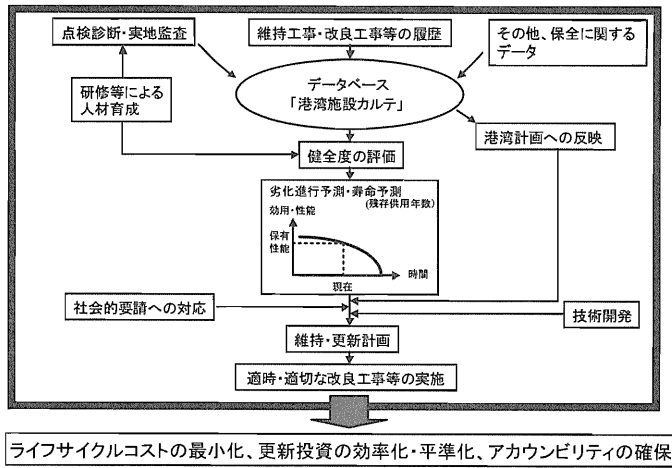


図-6 港湾施設の維持・更新におけるアセットマネジメントシステムの構築

アセットマネジメントの概念：社会資本を資産とみなし、その損傷・劣化等を将来にわたり把握し、適切かつ効率的な維持・更新（＝資産の運用）を行う考え方

いくこととする。

### (3) 港湾施設の維持・更新に関するシステムの構築

これまで、港湾施設の点検診断等の実施、並びにそれにより取得されたデータ等を「港湾施設カルテ」として集積し、データベース化するための検討など、様々な取組みが進められているところである。

本来こうした取組みは個別に進められるべきではなく、港湾計画での位置付けから改良工事の実施に至る事業実施上のプロセス、老朽化施設の健全度評価や劣化進行予測・寿命予測及び適切な改良工法の検討などの技術開発、その他、研修・資格制度等人材育成を始めとする支援システムなど、様々な要因を包含した総合的なマネジメントシステムの枠組みを構築したうえで、適時適切な改良・維持工事を実施することが極めて

重要である。

こうしたシステムの構築に当たっては“社会資本を資産とみなし、施設の状況を把握・予測しながら適切かつ効率的な維持・更新（＝資産の運用）を行う”いわゆる「アセットマネジメント」の概念の導入が最適と考えられる。

そこで、逼迫する財政事情や社会的要請にも対応しつつ、ライフサイクルコストの最小化、更新投資の効率化・平準化、アカウンタビリティの確保等を図るため、アセットマネジメントの概念を導入した港湾施設の適切な維持・更新のあり方について検討を進めているところである（図-6）。

## 5. おわりに

国土交通省港湾局では、これまで述べてきたように既存の港湾ストックの有効活用に向けて様々な取組みを行ってきているところである。

今後引き続き、点検診断における客観的な評価手法の確立、非破壊試験法など港湾構造物の健全度評価に係る技術開発、補修・補強工法に関する施工技術の体系化、点検診断～改良工事に至る体系的なシステムの構築など、既存の港湾ストックの有効活用と延命化に資する取組みを推進していく。

JCMA

#### 【筆者紹介】

田中 創 (たなか はじめ)  
国土交通省  
港湾局  
環境・技術課  
技術基準第一係長





## ■ 行政特集 ■

# 農業農村整備事業におけるコスト構造改革の取組

佐藤 隆・川俣 克也

農林水産省では、これまで「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」等に基づき、工事コストの縮減に取り組んだ結果、平成14年度末までに20.6%（平成8年度基準）のコスト縮減を達成するなど一定の成果を上げた。厳しい財政事情の下で引続き必要な社会資本整備を着実に進めていくことが要請されていること等から、「農業農村整備事業等コスト構造改革プログラム」を策定し、事業の全てのプロセスをコストの観点から見直す「コスト構造改革」に取り組むこととした。

本報文では、農林水産省におけるコスト構造改革の取組みについて紹介する。

キーワード：農業農村整備事業、コスト構造改革プログラム、コスト縮減

## 1. はじめに

農林水産省では、これまで「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針」、「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針」等に基づき、工事コストの縮減に取り組んだ結果、平成14年度末までに20.6%（平成8年度基準）のコスト縮減を達成するなど一定の成果をあげたところである。

しかしながら、厳しい財政事情の下で引続き必要な社会資本整備を着実に進めていくことが要請されていること等から、平成15年4月1日に「農業農村整備事業等コスト構造改革プログラム」（平成15年度～平成19年度）を策定し、事業のすべてのプロセスをコストの観点から見直す「コスト構造改革」に取り組むこととした。

本報文では、農林水産省におけるコスト構造改革の取組みについて紹介する。

## 2. これまでの取組み

農林水産省では、平成9年4月4日に策定された「公共工事コスト縮減対策に関する行動指針（公共工事コスト縮減対策関係閣僚会議決定）」及び「農業農村整備事業のコスト縮減計画」（平成9年度～平成11年度）に基づき、工事コストの縮減に努め、対象期間である平成9年度から平成11年度までの3年間に農業農村整備事業等の直轄事業において10.1%のコス

ト縮減を達成し当初の数値目標を達成した。

さらに、「行政コスト削減に関する取組方針」が平成11年4月27日に閣議決定され、公共工事のコスト縮減についても、その一環のものとして位置付けられた。

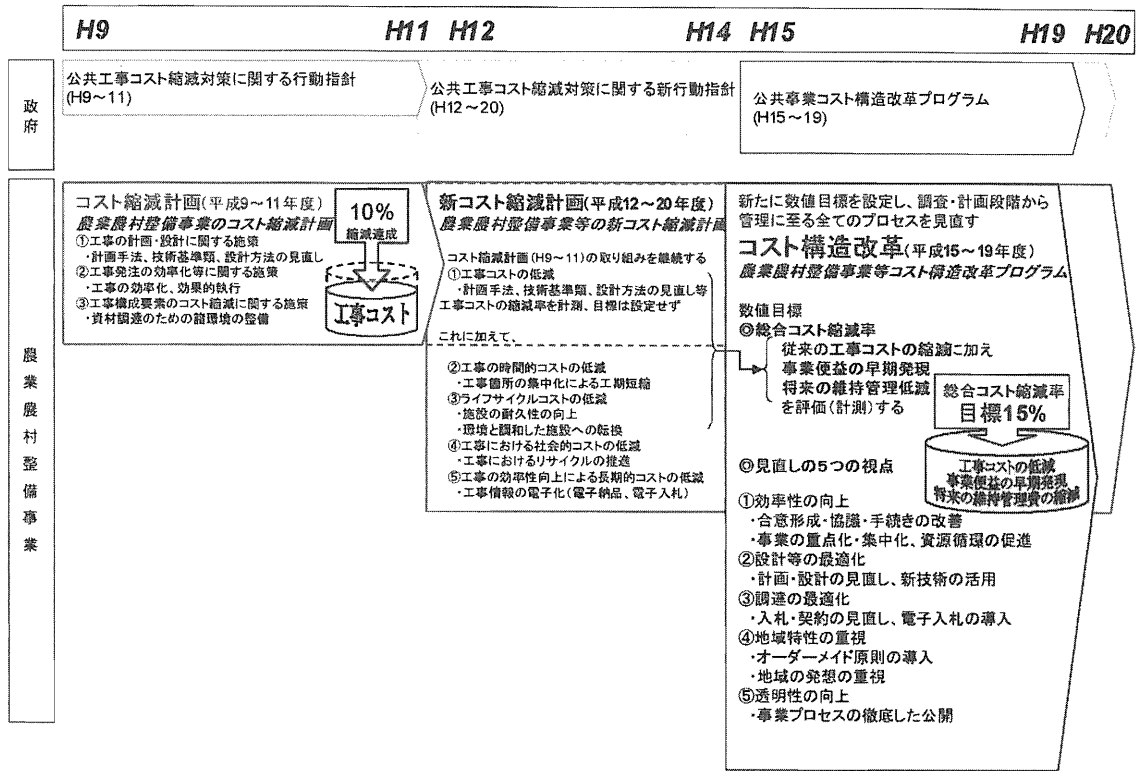
このため、平成12年9月に、「公共工事コスト縮減対策に関する新行動指針（平成12年9月1日公共工事コスト縮減対策関係閣僚会議決定）」を策定し、これを踏まえ、「農業農村整備事業の新コスト縮減計画」（平成12年度～平成20年度）を策定した。

本計画においては、従来から取り組んできた工事コストの低減に加え、工事の時間的コストの低減、ライフサイクルコストの低減、工事における社会的コストの低減、工事の効率性向上による長期的コストの低減を含めた総合的なコスト縮減に取り組んでおり、その結果、平成14年度末までのコスト縮減率は平成8年度を基準として12.9%の低減、また、卸売物価、労務費等の下落を考慮した実際の工事コストは20.6%の低減となり一定の成果をあげたところである（図-1）。

## 3. 農業農村整備事業等コスト構造改革プログラム

これまでのコスト縮減施策により一定の成果が得られたものの、依然として厳しい財政事情の下で引続き必要な社会資本整備を着実に進めていくことが要請されていることや、「平成15年度予算編成の基本方針（平成14年11月29日閣議決定）」において「公共投





図一 農業農村整備事業におけるコスト削減の取組み

資の効率性・透明性の向上に向け、コスト削減の数値目標を早急に定め、かつそれによって現実のコストが引下がるよう、コスト構造改革に取り組む」と示されたことを受けて、「新コスト削減計画」を継続実施することに加え、新たに農業農村整備事業等の全てのプロセスをコストの観点から見直し、具体的数値目標を設定した「コスト構造改革」に取り組むこととした。

見直しの視点は、

- ① 効率性の向上、
- ② 設計等の最適化、
- ③ 調達の最適化、
- ④ 地域特性の重視、
- ⑤ 透明性の向上、

の5つとし、平成15年度から実施する「コスト構造改革」の施策プログラムとして、「農業農村整備事業等コスト構造改革プログラム（以下、プログラムという）」を策定し、平成15年4月1日に公表したところである（図一2）。

### (1) プログラムの対象

本プログラムは、広く国、地方公共団体等が行う農業農村整備事業等の全体を念頭において策定するものであるが、直接には、国が実施する農業農村整備事業等を対象としている。

なお、地方公共団体が実施する農業農村整備事業等

の事業費総額は、同事業費全体に占める割合が大きく、同事業等のコスト構造改革を図り、社会資本整備を効率的に推進するには、地方公共団体の積極的な取組みが不可欠と考えられる。

このため、地方公共団体に対し、プログラムを参考に引続き積極的にコスト削減施策に取り組むよう要請している。

また、地方公共団体における農業農村整備事業等のコスト構造改革を推進するため、地方公共団体との情報交換を継続するとともに、地方公共団体に対する必要な支援を行うこととする。

### (2) 数値目標とフォローアップ

本プログラムの目標期間は、平成15年度から平成19年度までの5年間である。

目標値は、「総合コスト削減率」の指標により、平成14年度と比較して15%の総合的なコスト削減を達成することを目指す。

「総合コスト削減率」は、

- ① 効率性の向上、
- ② 設計等の最適化、
- ③ 調達の最適化、
- ④ 地域特性の重視、
- ⑤ 透明性の向上、

の5つの視点からなる取組みを適切に評価するため、



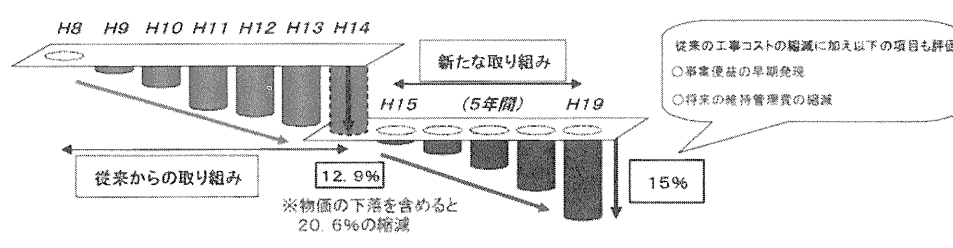
農業農村整備事業等コスト構造改革プログラム	
<b>趣 旨</b>	農業農村整備事業等の直轄事業においては、従来のコスト縮減の取組みに加え、新たに効率性の向上、設計等の最適化、調達の最適化、地域特性の重視 透明性の向上の視点により調査・計画段階から管理に至る全てのプロセスを見直す「コスト構造改革プログラム」を策定し、総合的なコスト構造改革を推進
<b>対 象</b>	農業農村整備事業等の直轄事業を対象とする * 補助事業については事業主体が同プログラムを参考として総合的なコスト構造改革に取り組むよう要請。
<b>数値目標</b>	○従来の「工事コストの縮減」に加え、「事業便益の早期発現」、「将来の維持管理費の縮減」による総合的なコスト縮減目標15%(平成14年度比)を設定。 ○目標期間は平成15年度～19年度(5年間)  
<b>フォローアップ</b>	プログラムの実施状況について、毎年、フォローアップを行い、その結果を公表。

図-2 農業農村整備事業等コスト構造改革プログラムの概要 (その1)

従来からの工事コストの縮減分に、主要施設の早期完成による事業便益の早期発現をコスト換算したものと将来の維持管理費の縮減を現在価値に換算したものを加え、コスト縮減率に換算したものである。

プログラムの実施状況については、コスト構造改革の着実な推進を図る観点から毎年適切にフォローアップし、その結果を公表する。

**(3) 具体的施策**

コスト構造改革は、農業農村整備事業等の全ての事業プロセスを例外なく見直すものである。したがって、検討、実施する施策は、直ちに事業のコストの低減につながるものに限定せず、施策の普及・浸透により低減を図る社会的コスト等も視野に入れた長期的なコスト低減施策や、事業実施の円滑化により事業便益の早期発現を促す施策等、幅広く含むものである (図-3)。

5つの視点からなる34施策の内容は以下のとおりである。

(a) 効率性の向上

- ① 合意形成、協議、手続きの改善
- ・ 施策1：各事業における構想段階からの合意形成手続きを導入、推進する。

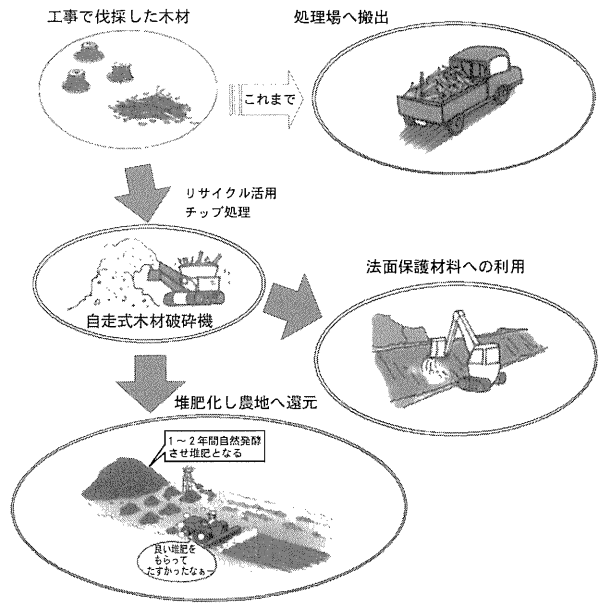


図-3 工事における現地発生材を利用する事例

- ・ 施策2：協議、手続きの総点検を行い、関係省庁との調整も含め、その迅速化、簡素化を図る。
- ② 事業の重点化、集中化
- ・ 施策3：事業評価を厳格に実施し、事業採択地区を

厳選する。

- ・施策4：徹底した工期管理を行う時間管理原則を導入する。
- ・施策5：工事箇所の集中化により主要施設の早期完成を促進する。
- ・施策6：事業を取巻く情勢の変化を踏まえた事業再評価及び事業完了後の事業効果を確認する事後評価を実施する。

### ③ 資源循環の促進

- ・施策7：地域に賦存するバイオマス等の循環利用を促進する。
- ・施策8：現場発生材を再生処理し、再資源化及び利用を促進する（図-3）。
- ・施策9：「地球温暖化森林吸収源10ヵ年対策」の一環として、間伐材の積極的な活用を促進する。

### (b) 設計等の最適化

#### ① 計画・設計等の見直し

- ・施策10：設計基準類の性能規定化を推進するとともに、限界状態設計法への移行を図る。
- ・施策11：設計基準の特例値を活用するなどして弾力的な計画・設計を促進する。
- ・施策12：設計VE方式等の活用により、専門家の技術力の導入を促進する。
- ・施策13：関係府省との連携により効率的な整備を推進する。
- ・施策14：ストックマネジメントの導入等により既存ストックを有効活用し、適正な管理を推進するとともに、更新費の低減を図る。

#### ② 新技術の活用

- ・施策15：施設の計画・設計に民間等が開発した新技術を積極的に活用する（図-4）。

- ・施策16：新技術の開発を官民が連携して行う方式を促進する等により、民間の技術開発のリスクを低減する。
- ・施策17：ライフサイクルコストを縮減する技術開発を推進するとともに、維持管理費の低減を図る新技術を積極的に導入する。

### (c) 調達最適化

#### ① 入札・契約の見直し

- ・施策18：国庫債務負担行為の積極的活用を推進する。
- ・施策19：工事発注の手続き期間の短縮により、適正な発注ロット設定のための環境を整備する。
- ・施策20：民間の技術力を積極的に活かす多様な入札契約方式の採用、拡大を図る。
- ・施策21：業務及び工事の成果物の品質を確保するため、成績評定において請負業者の技術力を重視した評価を実施する。
- ・施策22：発注者責任を明確化し、確実に遂行するための環境を整備する。
- ・施策23：入札参加資格審査、入札、実績登録、納品等の諸手続きについて、電子化を推進する。
- ・施策24：民間の資金・能力を活用する整備手法を導入し、推進する。
- ・施策25：コスト意識の向上等のための工事請負代金の支払い方法を改善する。

#### ② 積算の見直し

- ・施策26：歩掛を用いた「積上げ方式」から歩掛を用いない「施工単価方式」への積算体系の転換に向けた検討・試行を行う。
- ・施策27：市場単価方式の拡大を図る。
- ・施策28：資材単価等について見積り徴収方式を積極的に活用するとともに、資材単価等の市場性の向上について検討する。

### (d) 地域特性の重視

#### ① オーダーメイド原則の導入

- ・施策29：営農の進展等地域の意向に応じた段階的な整備手法に取り組む。
- ・施策30：農家等の労力提供と創意工夫による低コスト整備手法を導入する。

#### ② 地域の発想の重視

- ・施策31：関係府省の施策連携を積極的に行い、住民参加による地域構想を実現する。

### (e) 透明性の向上

#### ① 事業プロセスの徹底した公開

- ・施策32：事業計画の事前公表と住民意見の聴取等、地域に開かれた事業として実施する。

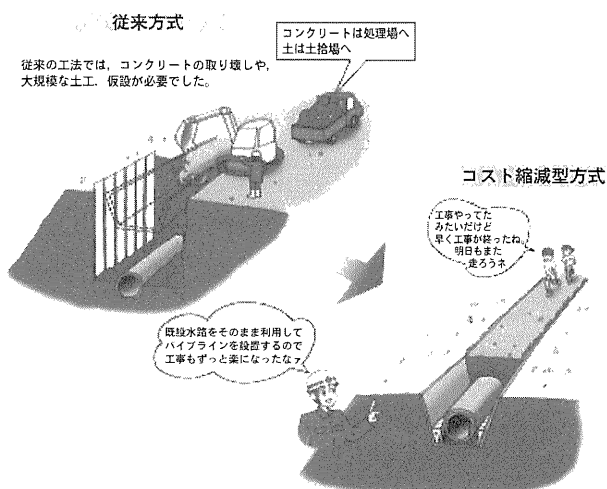


図-4 既存施設を活用した新技術の事例



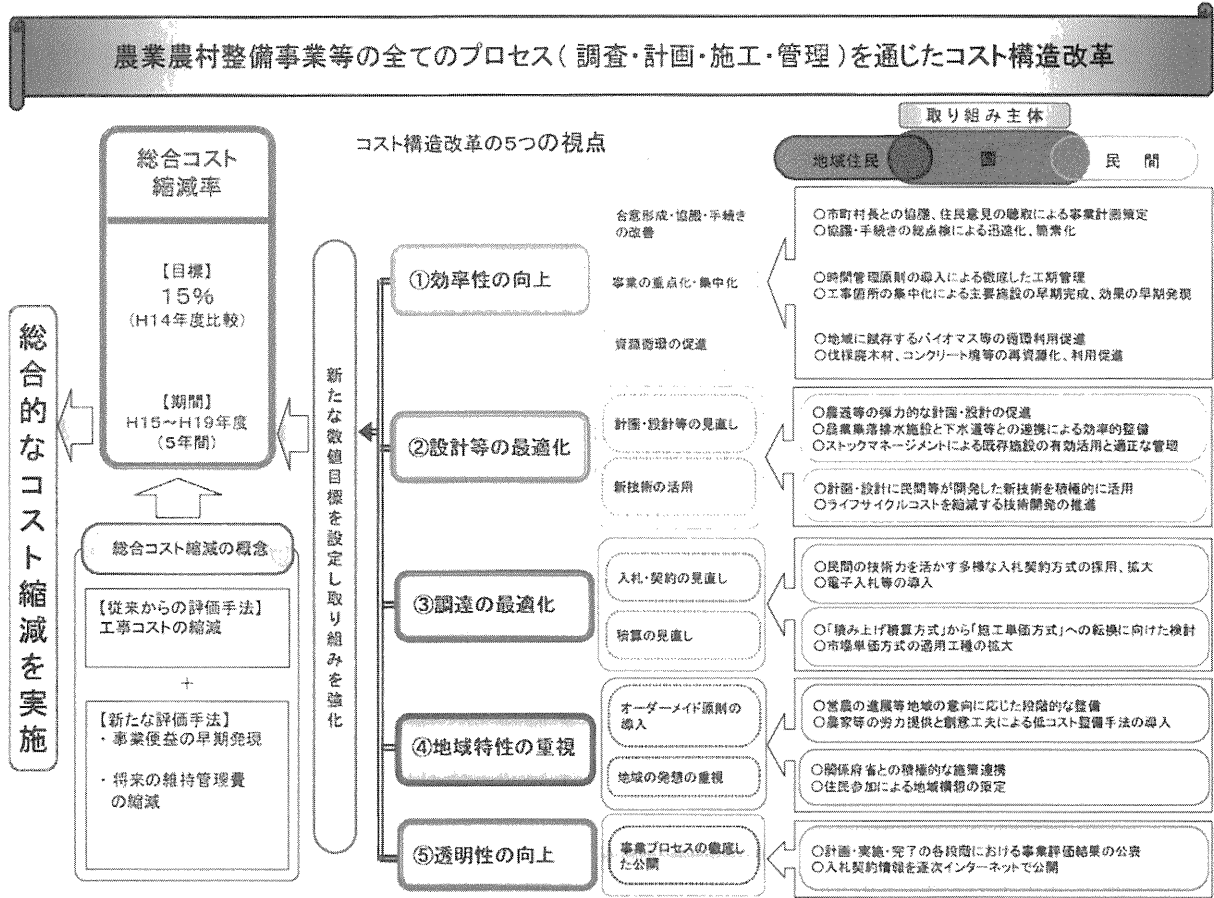


図-5 農業農村整備事業等コスト構造改革プログラムの概要(その2)

- ・ 施策 33：進捗状況等を常に公表し、透明性を確保しつつ事業を実施する。
- ・ 施策 34：入札契約情報を逐次インターネットで公開する。

において民間が開発した新技術等の積極的な活用が不可欠であり、引続き関係各機関の協力のもと、一層のコスト縮減に取り組む、コスト構造改革を推進することとしている。

JCMA

#### 4. おわりに

本報文では、農林水産省におけるコスト縮減の取組みについて、その内容を紹介した。

プログラムは、直ちに実施できる施策のみではなく、検討、試行、関係省庁が調整を行ったうえで実施に移行する施策を幅広く含むことから、プログラムの施策が効果を上げるためには、産学官関係者が連携し常にコスト縮減意識を持って取り組むことが重要である。

特に、工事コストの縮減を図り公共事業を適正かつ効率的に執行するためには、施策にある「資源循環の促進」や「新技術の活用」など、建設機械や工事施工



【筆者紹介】  
佐藤 隆 (さとう たかし)  
農林水産省  
農村振興局  
設計課  
課長補佐



川俣 克也 (かわまた かつなり)  
農林水産省  
農村振興局  
設計課  
積算企画係長

## ■ 行政特集 ■

# ユニットプライス型積算方式について

元 永 秀

国土交通省では、従来からの積上げ方式から歩掛を用いない施工単価方式への移行に向けた試行を行うため、ユニットプライス型積算方式の基本的な制度設計をとりまとめ、単価の収集・調査に着手した。ユニットプライス型積算方式により、価格の透明性、説明性の向上、設計変更協議の円滑化、契約上の双務性の向上、出来高の明確化、新技術・新工法の導入等の民間の創意工夫、積算業務の合理化等が効果として期待されている。本報文では、ユニットプライス型積算方式の概要について紹介する。

キーワード：積算、積算体系、予定価格、諸経費、設計変更、コスト構造改革

## 1. はじめに

国土交通省では平成15年度にコストの観点から公共事業のすべてのプロセスを見直す「公共事業コスト構造改革」に着手した。積算の見直しについては、従来からの積上げ方式から歩掛を用いない施工単価方式への移行に向けた試行を行うこととしており、今年度にはユニットプライス型積算方式（以下、ユニットプライス方式）による積算の試行を開始する予定である。本報文ではその概要を紹介する。

## 2. 積上げ方式からユニットプライス方式へ

公共工事の予定価格は、労働力や資材、機材の調達から施工までのプロセスを想定しながら、必要な費用を積上げる方式によって算定することが一般的である。この積上げ積算に用いる歩掛、単価は施工実態や市場取引価格を反映させるため実態調査を行い決定している。歩掛、単価とも調査結果には幅（ばらつき）があるが、積算に用いる歩掛、単価としては標準的な値として平均値、最頻値等を探っている。

この積算手法は、資材、労務等の調達を自ら行っていた直営時代から受継がれてきたものであり、体系化、電算化、構成要素ごとの改善等を加えつつ現在に至っているが、工事の実施体制が直営から請負へと大きく転換したにもかかわらず、その基本とする考え方は変わらずにきている。

公共土木工事の市場は、図—1のとおり多段階の取

引から成立っており、積上げ積算に用いる単価については基本的には図の取引C（市場単価については取引B）を調査している。これは、市場取引を調査できる条件を満たしているのが取引C（一部B）であるからである（表—1）。

表—1

市場取引を調査できる条件	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 取引対象を定義できる。</li> <li>② 定義した取引対象の単位で市場が形成されている。</li> <li>③ 市場における取引価格が調査できる。</li> </ul>
--------------	---

現行の積上げ方式は、調査可能な範囲で予定価格設定を行うという意味では合理的な方法といえよう。しかし、実際にモノを造る立場にない発注者がコストの積上げにより価格を決める不自然さに加え、以下のような課題を抱えている。

- ① 単価調査等は発注者が法的権限をもって行っているわけではない。取引B、Cは発注者にとっては取引の当事者でなく、対象者からの聴取り等によらざるを得ず、その結果についての信頼性には自ずと限界がある。
- ② 発注者が施工プロセスの細部まで規定しないと積算できない。本来施工者に任せられるような工夫によりコスト縮減等の余地が大きい部分についても、発注者が想定した以外の方法で行ううえでの妨げになる場合が多くみられる。
- ③ 今後、受注希望者に技術提案を求めたり、性能のみを規定するタイプの発注方式が増加する方向にある。通常の工法を前提とする場合には現行方式も合理性を有するが、施工方法自体が確定しな



【予定価格】

・公共工事を発注する際の予定価格は、取引の実例価格等に基づき、工事の標準的な価格として設定

【契約金額】

・契約金額は、入札参加者の個々の技術力や企業努力等が反映された競争の結果として設定

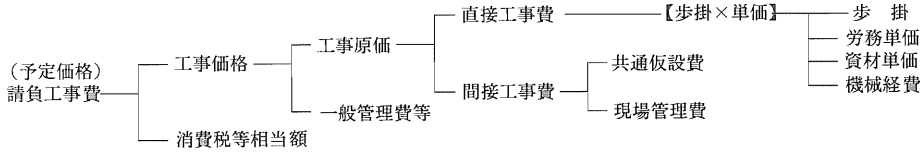
【予定価格の上限拘束性】

・会計法において、競争入札により予定価格の範囲内での最低価格で入札した者を契約相手とし、その価格を契約金額とすることと定められている→予定価格の上限拘束性

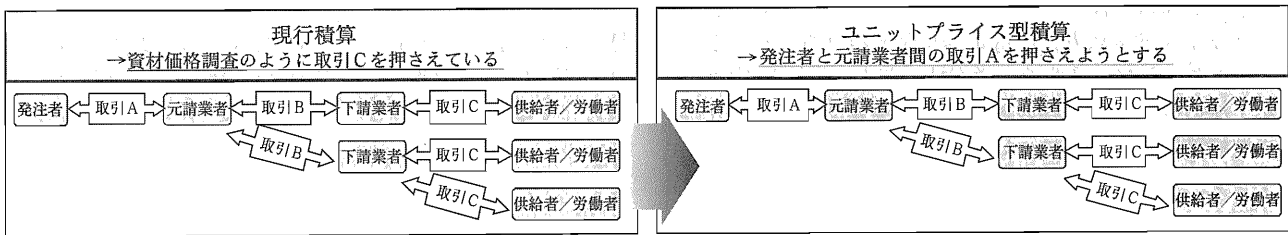
—現在の予定価格の積算—

・予定価格の算出に当たっては、適正な品質を確保するために、必要な労務費、資材費、機械経費、諸経費等を工種毎に積上げて標準的な価格を算定している。一般的には、必要な労働力や資材、機材の調達から施工までプロセスを想定しながら、工事目的物を定められた位置に、定められた期間内に設置するのに必要な費用を積上げる方式によって算定

【土木工事の積算体系（現行積算）】



【現行積算とユニットプライス型積算の違い】



図一 積上方式からユニットプライス型積算方式へ

い場合には、詳細な積上げはあまり意味のないものになってしまう。

- ④ 発注者の職員が積算業務にかける労力、時間が大きく、技術を身につけるために必要な現場に出る機会等が奪われている。また、歩掛、単価、諸経費等の調査にも多大なコストを要している。

積算改革は、これらの課題を解決するため、現行の積上げ方式ではなく発注者が直接関与する契約実績をデータベース化し積算に用いるユニットプライス方式に転換しようとするものである。

3. ユニットプライス方式の概要

(1) 発注者と元請業者間の取引を基本とする

前項の課題①を解決するため取引 A をベースにする方式に改める。取引 A において、発注者は取引の当事者であるため、すべての契約から確実に取引情報を得ることができる。

(2) 契約方式を総価契約単価合意方式とする

現在の契約方式は総価契約であるため、価格情報として1個のデータしか得られず、しかも工事ひとつひとつの内容が異なるため前項の「市場取引を調査できる条件」とならない。総価契約単価合意方式は、工事を工種単位に分け、契約金額（総価）をそれぞれの単価に割り振り、契約時に発注者と受注者の間で合意する方式であり日本道路公団等が採用している方式であ

る。

分割する工種（ユニット）には統一した適用条件が規定され、別の発注工事であっても数量が異なるだけで同じ工事内容に対応したものとなる。合意された単価は「市場取引を調査できる条件」を満たすものとなる。すなわち、

- ① ユニットの適用条件が、取引対象の定義となる。
- ② 単価合意することによりユニットに対応した取引が成立する。
- ③ 取引の当事者であるので自動的にデータが得られる。

(3) 合意単価は工種ごとに材工経費込みの単価とする

現行の積算体系においては歩掛×単価の総和である直接工事費を工事全体で算定し、あとから共通仮設費、現場管理費、一般管理費を加え工事価格を算定している。ユニットプライス方式においては、工種ごとのユニットにおいて直接工事費分のみではなく当該工種に掛かる諸経費も含んだもので単価設定する。

これは、下請経費はもとよりその工種の実施にかかる元請経費分も含めたものがユニットごとの総価格となり、工事目的物と価格との関係がより明確となるためである。

一方、現行の諸経費のうち工種ごとのユニットに含めることが適当でないもの（一般管理費など）については独立したユニットとして単価合意の対象とする。

(4) 同一工種の実績データを蓄積、分析し積算に用いる

工事ごとに契約されたユニットの合意単価は、データベースに蓄積し、統計処理することによりユニットごとの標準的な単価を設定し次の積算に用いることになる。

合意単価のデータには、施工量、工事場所、時期等の属性も情報として付加されているので、地域格差、期別変動やスケールメリットがある工種についても、データ分析の段階でこれらの要素を加味した標準単価の設定が可能となる。

なお、過去の工事の実績をもとに単価設定するため、新工種や使用する頻度の少ない工種については実績データに基づく積算ができない。これらについては、ユニットは設け単価合意は行うが、予定価格については見積もりや積上げ方式により積算することとする。

(5) ユニットプライス方式の概略の流れ

ユニットプライス方式の目的、概要を図-2に、また、イメージを図-3に示す。

4. ユニットプライス方式の導入効果

ユニットプライス方式の導入により次のような効果

が期待できる。

(1) 価格の透明性、説明性が向上する

現行の積上げ積算における歩掛、単価、諸経費等の実態調査は、企業秘密や個人のプライバシーにかかる部分の非公開を前提として調査対象者の善意の協力を得て行っているが、このためデータの信頼性に対する疑問を惹起する可能性を内在している。

ユニットプライス方式は、発注者と受注者の契約額そのものを用いるために市場価格の反映という点では最も確実であり、根拠データに対する不信感から予定価格の妥当性を疑われることがなくなる。また、合意単価のデータをできるだけ公開することにより透明性、説明性が向上することが期待できる。

(2) 設計変更協議が円滑となり、契約上の双務性が向上する

単価を合意しているので、施工量が増減した場合には自動的に契約変更額が決定する。

また、施工条件が変わった場合に、設計変更するかどうか曖昧で変更協議が難行することが多々みられるが、ユニットプライス方式では、適用するユニットの条件を明示し契約事項とすることとしており、前提条件が変わった場合には単価変更の対象となることが

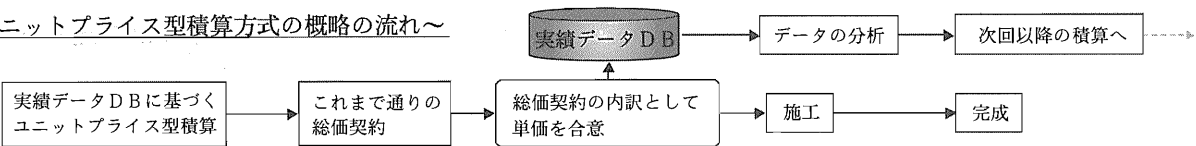
導入の目的

- ①より適切に把握できる市場価格である工種単位毎の合意単価を用いる→価格の透明性・説明性が向上
- ②適用するユニットの条件を明示→設計変更協議が円滑となり、契約上の双務性が向上
- ③目的物単位の工事費の把握が容易→出来高が明確になる
- ④発注者は機能もしくは物を買う積算→民間の活力が期待される
- ⑤積算の合理化が図られる→多大な労力を要している精緻な積算を省力化

ユニットプライス型積算方式の概要

- ①発注者と元請業者間の取引を基本
- ②工種単位で労務費、資材費、機械経費、および諸経費込みの取引価格を使用
- ③同一工種の実績データを蓄積・分析して、積算に使用
- ④実績データは、発注者と元請業者間の取引単価を工種単位でデータベース化
- ⑤全ての工種をユニットプライス方式により積算することは困難なため、見積方式もしくは現行の積算基準を併用

～ユニットプライス型積算方式の概略の流れ～



<ユニットプライス型積算へ移行する際の単価収集について> ※ユニットプライスにて積算するための単価の収集・蓄積・分析  
～単価収集・調査の流れ～

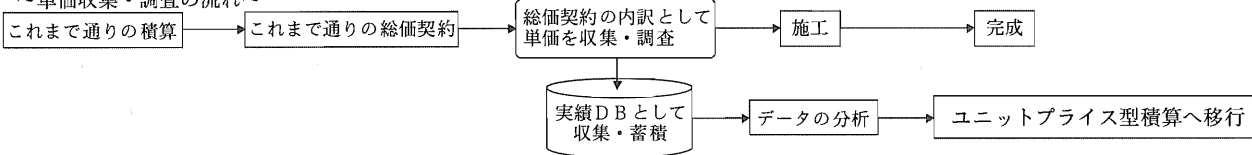


図-2 ユニットプライス型積算方式の導入の目的、概要



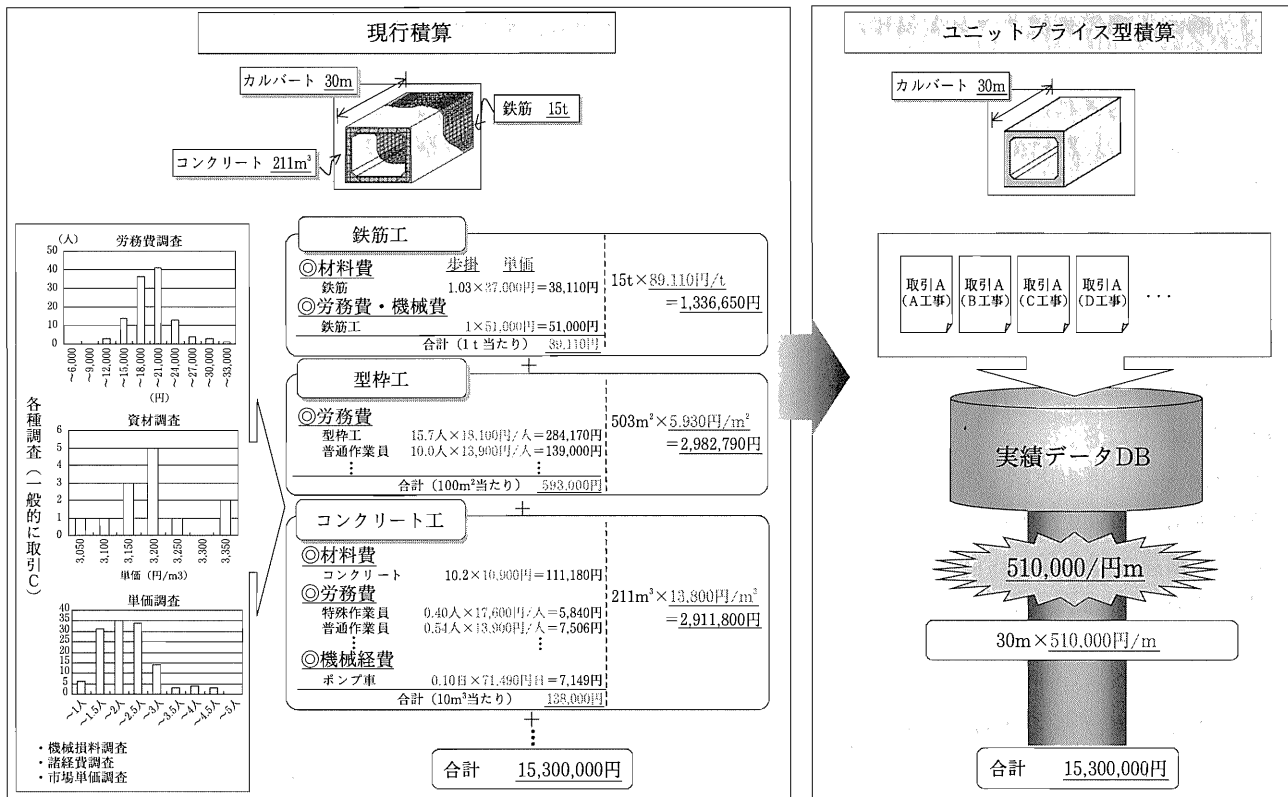


図-3 ユニットプライス型積算方式のイメージ

明らかになり、変更協議が円滑に行われることとなる。

ものとなる。

**(3) 出来高が明確になり、予算管理や出来高部分払が容易になる**

工種ごとの契約内訳があらかじめ決まっているため、工事の進捗に対応して金額ベースの出来高把握が容易になる。途中変更等があった場合でも発注者、受注者とも予算管理が容易になり、計画的な執行が可能となるとともに、現在直轄工事で一部試行中の出来高部分払も容易になる。

**(4) 発注者からのプロセスへの介入が減り、民間の活力が期待される**

施工プロセスは受注者に基本的に任されているはずだが、現行積算では施工方法を仮定して積上げているため、それと異なる方法で行う場合には発注者から説明を求められたり、施工方法の変更を求められる場合がある。また、受注者も積算参考図書どおりに施工するほうが無難であるため、創意工夫を行わなくなり施工技術の進歩や合理化が進まない要因ともなっている。

ユニットプライス方式においては、発注者はモノ(完成品)もしくは機能を買う積算となる。施工プロセスは問わず受注者に任されるため各社で合理的な施工方法が競われることになるとともに、技術提案型や性能規定型など新たなタイプの発注方式にも対応した

**(5) 積算業務の合理化が図られる**

発注業務に従事する職員が積算業務にかかる時間と労力を軽減し、契約上の双務性の向上に不可欠な条件明示や単価合意を実施することが可能となる。

国土交通省の出先事務所の技術系職員は発注業務に加え、事業評価、各種調整業務等で多忙を極めており技術を磨くためにも必要な現場に出る機会も少なくなっているのが現状である。積算業務の改善により、他の業務の重点化が可能となる。

さらに、単価等の調査にかけている費用についても大幅な低減が期待され、行政コストの縮減にも資することになる。

**5. ユニットプライス方式の課題と対応**

ユニットプライス型の積算方式は、欧米諸国の公共工事発注者において予算管理および入札価格の評価に多く用いられている。しかし、各国ごとに発注制度や業界の商慣行が異なるため、諸外国を参考にしつつも、わが国に適した「日本型」のユニットプライス方式を開発する必要がある。以下では制度設計における主な課題とその対応の方向性について述べる。

(1) ユニットの括り方

現行の設計書とユニットプライス方式による設計書の例を図-4に示す。細かく種別、細別に分かれているものを共通仮設費、現場管理費も一部取込み大きく括っている。このアスファルト舗装工の例では、設計交通量及び設計 CBR 値がユニットの適用条件として示され、直接費、間接費含みの m<sup>2</sup> 当たりの単価が実績データから与えられる。

ユニットの適用条件を細分化すると条件の違いによるばらつきは減るがデータ量も少なくなり、大括りにするとデータ量が増えるが異なる条件を包含するためにばらつきは多くなる。価格の決定に支配的な要因を抽出し、それをもとにユニットに括っていく作業を進めている。ユニット単価が集まったのちは、そのデータを分析し括り方を変化させデータ量とデータのばらつきのバランスをとっていくことが可能になる。

(2) 諸経費の扱い

前述のとおり、諸経費については工種ごとのユニットに移行させるものと独立したユニットとするものに分けることとしている。共通仮設費、現場管理費についてはかなりの部分が工種ユニットに含めることが適

当と思われるが、受注者の実行予算と近いかたちが望ましいことから、その分類については単価収集・調査の段階で受注業者の考えも調査しながら決定する。

一般管理費等については工事ごとに各社の事情、判断で契約金額の中から決めている。本来、工事原価に対応して一義的に決まるものではないが、現行の積算基準においては企業の財務諸表を分析して工事原価に対する率として決定している。

ユニットプライス方式になれば、工事ごとに一般管理費等の額も合意するので、その合意額のデータを統計処理して積算に用いる額(率)を設定することが可能となる。

(3) ユニットの定義と契約変更

ユニットプライス方式においては、ユニットの適用範囲について発注者と受注者の間で齟齬のないようにすることが重要であるため、各ユニットの適用条件およびユニットに含む費用の内訳について明確な定義を行うとともに、それ自体を契約事項とする必要がある。

そのためこれらの内容を記載したユニット定義集(契約の一部となるため契約単価規定集(仮称))を作成することとしている。表-2はその一例である。

現行積算					「アスファルト」パラメータ		ユニットプライス方式					
工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	金額	交通区分 ①D交通②C交通 ③B交通④A交通 ⑤L交通	設計CBR ①3%②4%③6% ④8%⑤12%⑥20% 以上	種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額
舗装												
舗装工												
アスファルト舗装工		式	1	25,705,350			アスファルト舗装工	C交通 設計CBR=8	m <sup>2</sup>	5,500	6,300	34,650,000
下層路盤	RC-40 t=300	m <sup>2</sup>	5,900	1,026	6,053,400		踏掛版工	アスファルト舗装用 t=500mm	m <sup>3</sup>	49	38,600	1,891,400
上層路盤	RM-40 t=200	m <sup>2</sup>	5,730	785	4,498,050							
基層	粗粒度A <sub>s20</sub> 再生t=100	m <sup>2</sup>	5,560	1,765	9,813,400							
表層	密粒度A <sub>s20</sub> 再生t=50	m <sup>2</sup>	5,500	971	5,340,500							
踏掛版工												
踏掛版工		式	1	1,356,803								
コンクリート	21-8-25 (高炉)	m <sup>3</sup>	49	14,700	720,300							
型枠		m <sup>2</sup>	11	5,174	56,914							
鉄筋	SD345	t	5.9	87,710	517,489							
目地材	瀝青繊維質t=200	m <sup>2</sup>	25	2,484	62,100							
直接工事費		式	1	109,170,750								
共通仮設費		式	1	12,445,000								
現場管理費		式	1	27,095,000								
工事原価		式	1	148,710,750								
一般管理費等		式	1	15,859,250								
工事価格		式	1	164,570,000								
消費税相当額		式	1	8,228,500								
工事費計		式	1	172,798,500								

種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額
「アスファルト舗装工」		m <sup>2</sup>	5,500	6,300	34,650,000
「踏掛版工」		m <sup>3</sup>	49	38,600	1,891,400
営繕費		式	1		2,810,000
一般管理費等		式	1		15,859,000
工事価格		式	1		164,570,000
消費税相当額		式	1		8,228,500
工事費計		式	1		172,798,500

「アスファルト舗装工」… 6,300円/m<sup>2</sup>  
 「踏掛版工」… 38,600円/m<sup>3</sup>  
 (必要な諸経費を含んだ単価)

・(例) レベル3「アスファルト舗装工」「踏掛版工」をユニットプライス化  
 ・パラメータとして、  
   「アスファルト舗装工」：①交通区分、②設計CBR  
   「踏掛版工」：①舗装種別、②版厚 を設定  
 ・各工種のユニットプライスには必要な諸経費を含む  
 ・工事全体にかかる共通仮設費、現場管理費、一般管理費等は別途項目立て

図-4 ユニットの括り方 (設計内訳書イメージ)



表-2

ユニットの名称	アスファルト舗装工
契約単位	表層面積 (m <sup>2</sup> )
条件明示項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設計交通量区分</li> <li>・設計 CBR</li> </ul>
費用内訳	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アスファルト舗装工における下層路盤、上層路盤の構築から基礎、表層の施工までの一連の作業に要する材料費及びその施工に要する労務及び機械費等を含む</li> <li>・散水、瀝青材・砂の散布、瀝青材飛散保護、型枠の設置・撤去の各作業に係わる材料費及びその施工に要する労務及び機械費を含む</li> <li>・上記の直接工事費に連動する共通仮設費及び現場管理費を含む</li> <li>・不陸修正は含まない</li> </ul>

実際の現場条件がここで明示した条件の範囲内であれば単価の変更はなく、数量のみの変更となるが、条件明示項目と異なった場合には契約変更（単価変更）の対象となり、甲乙の協議で新たな単価を合意することになる。

#### (4) 異常なデータの取扱い

個々の工事においては、様々な事情でユニット単価が一般的な価格と大きく異なることが有りうる。

一例を挙げると、近年増加している低価格入札などにおいて、通常より極端に低いユニット単価で合意する場合があります、そのデータを使うと次からその価格で工事ができる者がいなくなるおそれがある。この場合には、サンプルの中で統計的にも異常値となるはずであるから、データ分析の過程で棄却し結果に悪影響が出ないように処理する予定である。

#### (5) 物価変動への対応

ユニットプライス方式では過去の実績データを使用するため、労務費、資材費、機械経費等の単価が上昇、下落した場合には過去のデータをそのまま積算に用いると実勢と乖離する可能性がある。

例えば、原油価格の変動により石油製品であるアスファルト合材の価格が変動した場合にはアスファルトの材料費が単価に大きいウェイトを占めるアスファルト舗装工のユニット単価に影響がでる。このような場合を想定し、物価等の変動を別途調査し適切に単価補正する仕組みを構築することとする。

#### (6) ユニット単価の妥当性検証

正しい予定価格を作成するためには、次の2条件を満たすことが必要である。

- ・マーケット（取引市場）が正常であること
- ・マーケットが適切に把握できること

このうち、積算手法で解決できるのは基本的には後

者のみである。

(4)と(5)でユニット単価の異常値の棄却及び補正について述べたが、仮に、マーケットが異常な状況にある場合（談合による高止まりやダンピングによる行過ぎた下落等）には、ユニットプライス方式ではそれがストレートに反映されるため、(4)、(5)の措置では不十分な場合も想定される。

したがって、ユニット単価の動向を監視し、長期間にわたり変化が見られないものや不自然な変化を示すものについては別途ユニット単価の妥当性を検証する（例えば、コストの積上げを行ってみるなどの方法）仕組みを試行に向けて検討したい。

## 6. スケジュールと移行期の対応

ユニットプライス方式は、実績データの蓄積が前提となるため直ちに実施することはできず、まず単価の収集から始めなければならない。工事種別としては、直轄土木工事のうち契約件数の多い舗装工、築堤護岸工、道路改良工から作業を開始している。その他の工事種別についても順次作業を行っていく予定である。

単価収集の方法としては、総価契約単価合意方式に準じ、現行の積算方式で予定価格を算定、通常の総価契約を締結したのち、新たに設定したユニット区分に応じたユニット単価調査票に契約金額の内訳を提出していただくこととする。この時点ではユニット単価は契約上の合意事項ではないので変更等には用いないこととする。

収集した単価データを分析し、単価設定が可能になったものからユニットプライス方式による試行を行うこととしており、平成16年度下半期には試行を開始する予定である。

## 7. おわりに

ユニットプライス方式は「価格は『買う立場』の発注者ではなく、『造る立場』の受注者が算出すべきである」という考えに基づいている。公共工事の市場における『買う立場』は一般の商品の市場における『買う立場』とは異なる特徴を持つことに留意する必要がある。

自動車やパソコンなどの商品は市場で多くの消費者からテストされ評価が確立している。一方、公共施設は完成後、国民の使用や自然の作用などにより長い時間をかけ評価されるものであるため、品質確保について発注者の役割は非常に重要である。

ユニットプライス方式を契機として、発注者責任をどのように果たすかが問われることになる。職員一人ひとりがコスト意識を持ち、技術提案審査、監督・検査、施工体制の点検、成績評定等を実施することにより、切磋琢磨する競争、コスト、品質確保、時間管理の4つの視点とする真の競争原理を公共事業に導入することで初めて、限られた予算、資源、時間の組合わせを最適化する発注者責任を果たすことが可能となる。

JCMMA



## 【筆者紹介】

元永 秀 (もとなが ひで)  
国土交通省  
大臣官房技術調査課  
工事監視官

## 建設工事に伴う 騒音振動対策ハンドブック

「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」(環境庁告示)が平成8年度に改正され、平成11年6月からは環境影響評価法が施工されている。環境騒音については、その評価手法に等価騒音レベルが採用されることになった等、騒音振動に関する法制度・基準が大幅に変更されている。さらに、建設機械の低騒音化・低振動化技術の進展も著しく、建設工事に伴う騒音振動等に関する周辺環境が大きく変わってきている。建設工事における環境の保全と、円滑な工事の施工が図られることを念頭に各界の専門家委員の方々により編纂し出版した。本書は環境問題に携わる建設技術者にとっては必携の書です。

## ■掲載内容：

- 総論 (建設工事と公害、現行法令、調査・予測と対策の基本、現地調査)
- 各論 (土木、コンクリート工、シールド・推進工、運搬工、塗装工、地盤処理工、岩石掘削工、鋼構造物工、仮設工、基礎工、構造物とりこわし工、定置機械(空気圧縮機、動発電機)、土留工、トンネル工)
- 付録 低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程、建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法、建設機械の騒音及び振動の測定値の測定方法の解説、環境騒音の表示・測定方法(JIS Z 8731)、振動レベル測定方法(JIS Z 8735)

■体 裁：B5判、340頁、表紙上製

■定 価：会 員 5,880円(本体5,600円) 送料 600円

非会員 6,300円(本体6,000円) 送料 600円

・「会員」本協会の本部、支部全員及び官公庁、学校等公的機関

### 社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 (機械振興会館) Tel. 03(3433)1501 Fax. 03(3432)0289



# 盛土の締固め情報化施工管理要領(案)について

星 限 順 一

情報化施工とは、情報化技術を建設施工に適用して、多様な情報の活用を図ることにより、施工の合理化をはかる生産システムである。特に、建設 CALS/EC の取組みとあわせ、調査、計画、設計、管理段階も含めた一連のプロセスにわたって情報を利活用し、各段階で途切れていた位置データ等の情報を電子データとして連結・共有化することにより、施工プロセスの合理化を図ることを目的としている。

国土交通省では、情報化施工技術を活用した施工管理方法の一つとして、「TS・GPS を用いた盛土の締固め情報化施工管理要領(案)」をとりまとめた。本報文では、本要領(案)について、その概要を紹介する。

キーワード：盛土の締固め管理、情報化施工、品質向上、工期短縮

## 1. 情報化施工とその推進

情報化施工は、建設の施工段階で扱う様々な情報を、設計から維持管理に至るトータルのプロセスにわたって活かし、全体プロセスの合理化を図る施工技術であり、建設 CALS/EC との連携により、受発注者間のデータ交換の効率化にも貢献することができる。国土交通省では、平成 13 年 3 月に情報化施工促進検討委

員会（委員長：大林成行東京理科大学教授（当時））において、情報化施工技術の現状と将来像、普及に向けた方策等を「情報化施工のビジョンー21 世紀の建設現場を支える情報化施工」としてとりまとめており、情報化施工の推進に向けて検討を行っているところである。

図-1 は、土工工事を例として、情報化施工における情報のライフサイクルを示したものである。

情報化施工においては、まず電子測量などにより現

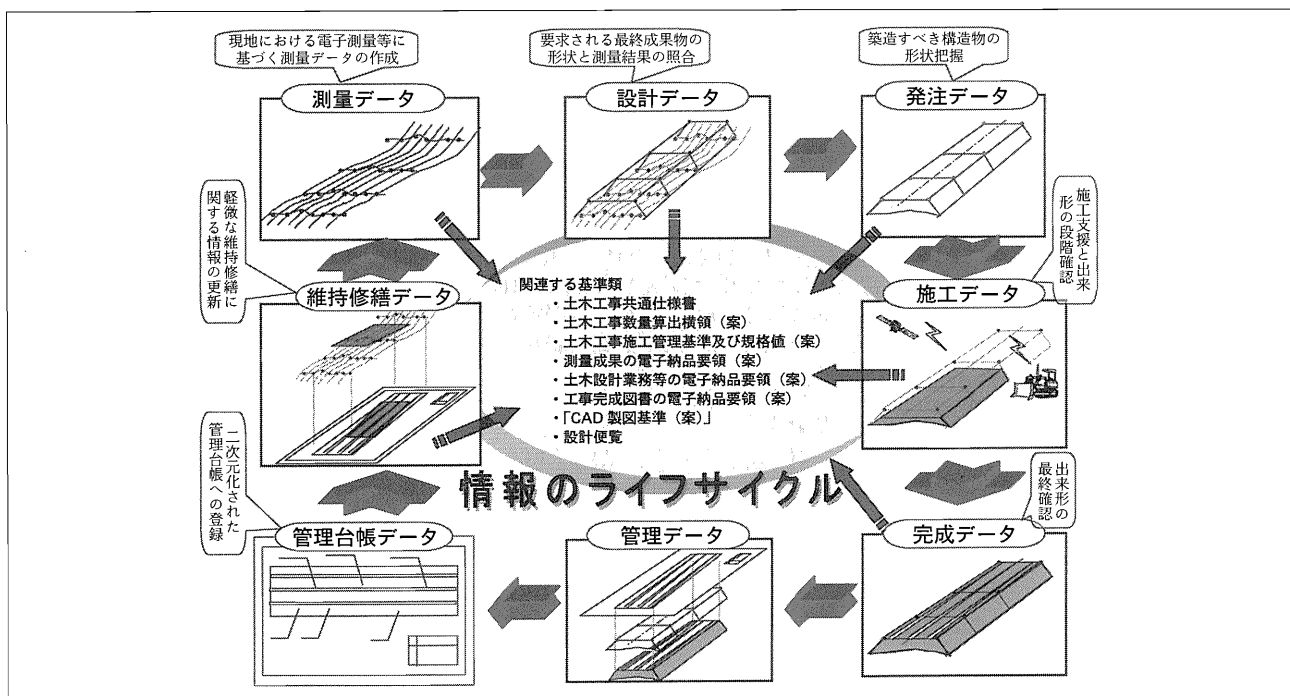


図-1 情報化施工における情報の活用

地の原形状を測量し、電子データとして測量データを作成する。測量データと3次元で作成された設計データを照合することにより、現場において築造すべき構造物（ここでは盛土）の形状を把握する。このようにして決めた築造すべき形状と施工段階における形状を照合しながら施工を実施する。これにより、施工途中段階において出来形の確認ができ、より効率的で質の高い施工が可能となる。そして、最終的な構造物の完成データと設計データを照合することにより、出来形検査のための測量が不要となり、検査プロセスの合理化が図られる。また、完成データは、供用後の管理データとして活用することができる。すなわち、完成データを3次元化して管理台帳へ登録しておき、構造物の供用後に維持修繕が実施される都度、管理台帳の更新を行うことにより、常に新しいデータで質の高い管理を行うことができる。

施工現場における電子データの活用のイメージを図-2に示す。ここでは、建設機械が自らの位置を自動追尾トータルステーション等で認識し、電子データで与えられた設計データと照合しながら適切に土工事を進めていくイメージを示している。

情報化施工の普及を図るためには、図-1に示した情報のライフサイクルの各プロセスにおいて情報が共有化され、相互利用ができるようにすることが重要であり、個々のデータの定義や他のデータとの相互関係において一定のルールが必要になってくる。そのため、こうしたデータのやりとりに必要な共通プラットフォームの構築に取り組んでいく必要がある。また、情報化施工に関する技術開発は欧米諸国でも行われており、共通プラットフォームの国際的な標準の構築に向けた作業もISO（国際標準化機構）において進められている。これは、ISO/TC 127（土工機械）において日本が提

案した活動であり、TC 127の下にWGが組織され、日本が議長と事務局を担当して検討が進められている。

## 2. 盛土の締固め情報化施工管理

情報化施工の具体的なアプリケーションには様々なものがあるが、本報文で紹介するのは、近年開発が急速に進んでいる自動追尾トータルステーション（TS）やGPSを活用した位置情報をリアルタイムに計測・蓄積し、それを盛土の締固め施工管理に活用していくシステムである。

従来の盛土の品質管理では、締固めた土の密度や含水比等を点的に測定する品質規定方式が主流であった。これに対し、TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理では、事前の試験施工において規定の締固め度を達成するための施工方法を確定しておき、実施工ではその施工法に基づき締固め回数による管理を行っていく工法規定方式を採用している。

品質規定方式では、盛土の品質を直接計測することができるのに対し、工法規定方式では盛土の品質を間接的に評価することになるが、締固め回数の管理は、締固め機械の走行軌跡を把握することにより実施されるため、ヤード全域を面的に管理することができ、品質の均一化や過転圧の防止等に加え、締固め状況の早期把握による工程短縮が図れるなど多くの利点を有している。

TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領（案）で示す管理手法は、現行の砂置換法およびRI計法に加え、三つ目の選択肢の盛土施工管理手法と位置付けており、個々の現場条件に応じて、適切な管理方法を選択して適用していく必要がある。

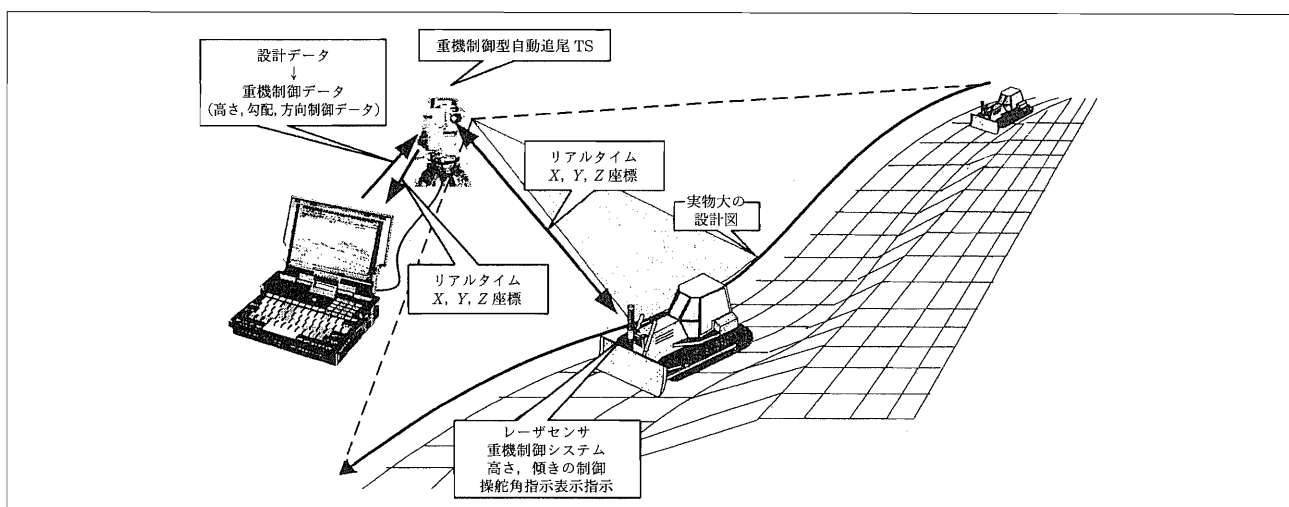


図-2 情報化施工における情報の伝達

### 3. TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領（案）の概要

#### (1) 適用範囲

TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理については、現場施工試験を通じてその導入効果の検討を行っているが、ここに示している盛土の締固め施工管理システムの特徴を最大限に発揮させるため、本要領（案）では、表一1に示す施工条件に合致することを適用条件としている。なお、適用可能な施工条件として、河川土工盛土、道路土工盛土に限定しているが、これは、本要領（案）策定のために実施した試験フィールドでの施工実績が河川盛土と道路盛土を対象としていたためであり、その他に、例えばダム等の施工にも基本的には応用が可能な技術であると考えられる。

表一1 TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理の適用条件

区分	適用可能な施工条件
TS・GPS 共通	① 河川土工盛土、道路土工盛土であること。 ② 締固め機械はブルドーザ、タイヤローラ、振動ローラであること。 ③ 現場付近に計測（無線）障害を及ぼすような高圧線等が架設されていないこと。 ④ 盛土材料が、飽和度や空気間隙率で管理される粘性土ではないこと。 ⑤ 盛土材料の土質が日々変化しないこと。 ⑥ 施工含水比が最適含水比附近であること。
TS 適用の場合	⑦ TS レーザの視準を阻害するような障害物がないこと。 ⑧ 施工エリア1区画内で稼働する締固め機械が1台であること。 ⑨ 締固め機械をTSで追尾可能な施工範囲（距離）であること。 ⑩ 土砂運搬車両等がレーザを遮断しないこと（一時的な遮断に対しては、再追尾機能で対処可能）。
GPS 適用の場合	⑪ 施工区画内のどこにおいても常時、FIX解データを取得できる衛星捕捉状態であること。

#### (2) 管理項目

TS・GPSを用いた盛土の締固め管理では、事前の試験施工で確認された所定の締固め回数を実際に管理することが基本となる。

この管理方法は、土質特性の変化が締固め品質に大きく影響するので、施工時の含水比を日々測定し、最適含水比と常に対比して、最適含水比との差が大きい場合には、他の現場密度試験併用での追確認を行い、所定の品質確保に努めなければならない。また、土質が変化した場合や締固め機械を変更した場合にも、改めて試験施工を実施し、所定の締固め回数を定めなければならない。本要領（案）での管理・確認項目をまとめると、表一2のとおりである。

表一2 締固め回数管理に必要な管理・確認項目

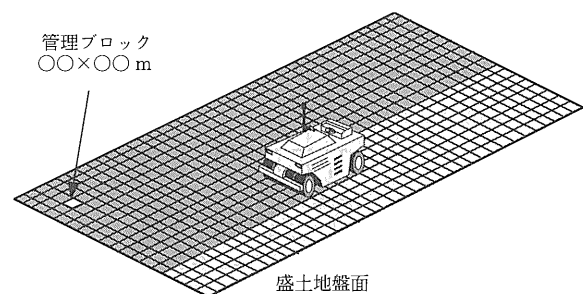
区分	管理・確認項目
試験施工	・試験施工での締固め回数決定等試験記録（土質試験含む）
システム機能処理	・TS・GPS 機器の測定精度・機能試験資料 ・データ処理システム機能試験資料 ・施工可能範囲確認資料 ・管理ブロックサイズ設定確認資料 ・締固め判定方法設定確認資料 ・締固め幅及びオフセット設定資料 ・締固め使用機械資料 ・振動ローラ有起振作動設定確認資料
施工管理	・締固め回数分布図及び走行軌跡記録図 ・盛土管理記録図

#### (3) 締固め回数の管理方法

TS・GPSを用いた盛土の締固め管理は、TS・GPSが取得する締固め機械の位置座標（計測データのうち、平面（X, Y座標）成分の情報）を基に、施工範囲全面を表す締固め回数分布図を、締固め機械のオペレータがモニターで確認しながら施工と同時に連続的に管理する。

まず、図一3に示すように、施工エリアを面的にメッシュ分割し、分割した個々のメッシュを管理ブロックとする。そして、TS・GPSで計測した締固め機械の走行軌跡データの位置情報を機械に設置したパソコンに通信し、その軌跡を管理ブロック図にあてはめる。締固め機械が管理ブロックを通過すると、その管理ブロックを締固めたものと判定し、通過回数に応じて施工と同時にモニターに締固め回数を色分けして図示する。

このような施工を締固め範囲全面にわたって行うことにより、規定の締固め度の確保に必要な締固め回数を確認・管理するものである（図一4）。



図一3 管理ブロックの概念図

なお、管理ブロックのサイズは、現場施工試験での検証をもとに、ブルドーザで0.25 m、タイヤローラならびに振動ローラで0.50 mを一辺の長さとする正方形を基準としている。



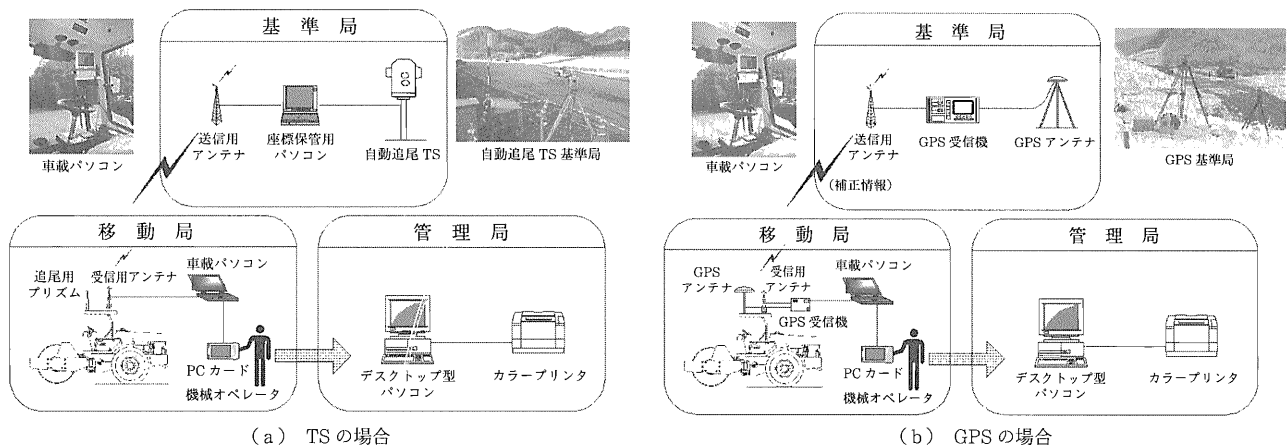


図-4 走行軌跡データの通信経路

#### 4. TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理の効果

TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理の適用性を検討するために、直轄の道路土工工事ならびに河川土工工事を対象として試験フィールド事業による現場試験を実施している。その結果、以下の効果が実証されている。

##### (1) 締固め管理の品質の向上

従来施工による締固め率は83～98%で、その平均値は93%であり、締固めが十分でない箇所が集中する傾向があったのに対して、TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工により実施した場合の平均は98%であり、従来施工よりも締固め率が高く、また、ばらつきも小さく均一に締固めることができている。

また、締固め回数を管理し、仮に天候等の理由により作業を途中で中断しても締固め回数データが保存されているため、締固め作業の再開時にもおいても、過転圧や必要以上の締固め作業を防止することができる。

##### (2) 締固め状況の早期把握と工期短縮

砂置換法の場合、品質を確認できるのは早くても翌日となるのが一般的であるため、締固め状況を早期に把握する必要がある場合にはRI計法が適用されるが、測定に時間を要する。

一方、TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工により実施した場合、締固め状況を施工と同時に確認できるため、RI計法の場合の約1/4の時間で締固め状況を把握できることが確認された。このような締固め状況の早期把握により、次層盛土の施工が直ぐに行え、工期短縮に貢献できるものと考えられる。

##### (3) その他の効果

現場試験により、TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工による効果として、上述した以外にも以下の項目について、その有意性が確認されている。

- オペレータの省技能化（盛土の品質がオペレータの習熟度に左右されない）
- 建設CALS/ECに対応（取得データが電子データであり電子納品への対応が容易）

#### 5. おわりに

本報文では、情報化施工に関連した施工管理方法の一つとしてとりまとめた「TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領（案）」の概要とその有効性について紹介した。

情報化施工は、建設施工分野におけるIT化であり、その普及促進による便益は建設施工だけでなく、GIS等他の情報関連分野にも波及するものと考えられる。

今回紹介した盛土の締固め情報化施工管理においても、工期短縮が期待できる等、発注者側のメリットもあるが、それだけでなく、より効率的な施工の実施ができ、また、情報化施工に用いる情報技術についても新たなアプリケーションの開発を生み出す等、民間側のメリットも潜在していると考えている。今後、情報化施工の意義が正しく理解され、情報化施工が適切かつ広く実施されていくことを期待するものである。

JCMA

##### 【筆者紹介】

星隈 順一（ほしくま じゅんいち）  
国土交通省  
建設施工企画課  
課長補佐



## ずいそう

## ご 趣 味 は …

田 中 康 之



本誌の「ずいそう」欄を拝見すると、よい趣味をお持ちの方が多いのに関心させられる。ひるがえってわが身を考えると、その芸のなさに恥じ入るばかりである。「ご趣味は？」と聞かれると言葉につまり、「仕事が趣味で…」とか「無趣味が趣味でして…」と訳の判らない返事をすることになる。釣り、花づくり、盆栽、ゴルフ、ソリッドモデル、ボトルシップなどなど、手がけたことはいろいろあるが、何せ決断力に優れた性格（人によっては飽きっぽいともいう）が災いして長続きせず、何一つものになっていない。

鉄道模型はその中の例外的存在である。鉄道模型をはじめたのは、戦後間もない中学生のころである。近くのクズ鉄屋で壊れたOゲージ（32mmゲージ）の電気機関車を貰ったのがきっかけで、のめりこんだ。当時は車輪や歯車やレールなど製作が難しい部品以外は、手作りが当たり前で、苦勞して8畳間いっぱいのレイアウト上を走る貨物列車を完成させた。その後社会人になったころ、HOゲージ（16.5mmゲージ）がはやりだし、独身寮生活のため親類の家に、分岐機を持つ少し複雑なレイアウトを完成させ、電気機関車で客車を引く列車を走らせて、甥たちに大いに感謝された。さらに時が過ぎて、子供を持つようになった頃、今度はNゲージ（9mmゲージ）が全盛になり、狭い官舎の部屋でも広げられる鉄道模型が出来上がった。子供の頃からの憧れであった蒸気機関車を入手したときは、興奮したことを覚えている。そして現在、私は車両数83車輛、レール延長延べ13,100mm、従業員（孫）3名を誇る大鉄道会社のレッキとしたオーナーである。

上記の3つのゲージが、どうしてこの数字なのかは諸説がある。麻雀のように8・16・32と倍々になってもよさそうな数字なのに半端な値となっている。ちなみにOはもともと1, 2, …番という、もっと大きいゲージがあってその下のゲージの意味でゼロ番とつけられたものをオーと呼んだ。HOというのはHalf of Oの略。NはNineの略。さらにこれより小さく、アタッシュケースに収まるZゲージ（6.5mm）というものもある。これ以上小さいものは無いとの意味でアルファベットの最後のZを使った。始まりは数字で終わり


がアルファベットとはいいかげんなものである。縮尺はOが約1/45、HOが約1/80、Nが1/160といわれていて、広軌（1,435mm）を基準にゲージを決めたようである。したがって広軌以外の鉄道は9mmゲージに合わせるため車体の縮尺率も変わってくる。そのおかげで、のぞみ号と機関車トーマスが同じレールの上を走るという妙なことも可能になる。

私を鉄道模型にのめりこませたのは、ものを作ることの楽しさであった。特に中高校生の頃、小遣い、材料、工具などすべて乏しいなかで、一生懸命工夫して模型作りに励んだことが、その後の私にいろいろな形でよい影響を与えたと思う。しかしO、HO、Nと進むにつれて、次第に完成品購入のケースが増して手作りの部品が減った分、完成時の感慨も乏しくなった。さらに最近はもっとお手軽に、パソコン上で景観を含めた模型レイアウトを作り、その上をいろいろなパトチャル列車を走らせて楽しむ、模型鉄道シミュレータなるソフトが売られている。パソコンをもっと高性能なのに変えなくっちゃ…。

趣味の多くは、その過程を楽しむことにあり、その結果アウトプットされたものは素人芸の域を出ず、本人の思い入れとは別に、第三者から見るとあまり評価されないことが多い。落語の「寝床」がその代表例である。立派な装丁をした歌集や豪華な額に入った絵を戴いて処置に困ったこともある。その点プロは過程よりも結果がすべてで、ラーメン屋がいかにかン作りで苦勞したかを語っても、出来上がったラーメンが不味ければ評価されない。

昨今の公共事業の不人気は悲しむべき現象であるが、作る側が趣味の世界を持ち込みすぎたきらいもある。あまりにも作ることに身を入れすぎたため、実用品を作ることを忘れて「手術は成功したが患者は死んだ」に近い状態がなかったとはいえない。今後は「仕事が趣味で…」というような月並みな返事はやめようと思う。

——たなか やすゆき 社団法人日本建設機械化協会顧問・株式会社エミック顧問——


 ざいそう

## 毎日自宅で同期会

山本茂樹



私たちのグループはここ1年間、毎日自宅で高校の同期会をやっている。と言ってもネット上の世界の話である。

私は少なくとも朝夕2回、インターネットの中に設置している「共有の掲示板」を開き、新着情報に目を通すのが日課になっている。お目当ては主として各地の写真である。最近の例では札幌の雪祭りや沖縄の先島諸島の鮮明な旅行写真が掲示された。時節柄京都などの著名な雛祭り風景もあった。ブラジル在住の同期生からも、地球の裏側から季節違いの通信が来る。私は専ら故郷の田、山、空、雲など四季の変化を撮り続けて発信している。

それを見ている全国の友人たちから感想などが応答されて来ると話題ごとに連鎖的に表示されていくが、時には音楽に造詣の深い友人から話題に因んだ音楽が添えられてくる。

楽しいことばかりではない。突然友人の訃報が掲示されたりする。すると各地から直ちに追悼文が追いかけて表示される。それらをプリントしてご遺族に届けて弔意を表した友人もいる。現実の葬儀には遠方でとても出席できなくても有志だけでネット上の葬儀をしているようなものである。こんな時はネット上でも暫くの間ややシーンとなる。

また何かのきっかけで別の話題で盛り上がる。

同期会のホームページが設置された由来は、一昨年の高校卒業50周年記念同窓会である。翌日の佐賀新聞は、卒業生は1,081名、出席者は330名。開会に先立ち亡くなられた146名の霊に黙祷をした云々と写真付きで報じた。

どれもが多数数だがこれは同級生だけの人数である。関東地区だけでも205名在住している。名簿を見るだけで1人3秒としても54分。住所録を印刷すると約40ページ。一回の通信料だけで約10万円。宛名書きなどを含めると気が遠くなる作業量だ。その総会準備のために組織された地元の有力者による実行委員会ではインターネットの活用を思いつき、その担当者として多少の経験があった私を指名してきた。

確かにインターネットは多くの利点がある。それに加入すれば、(我々の例では)経費は月に950円。この中にはホームページ容量50MB分(単行本で約50冊分程度。これは大部分の人は未利用)の利用料も含まれており確かに安い。

私は同級のIさんの協力を得て総会開催の1年前にホームページを立ち上げた。実行委員会発表事項や契約ホテルの状況。会員名簿を分析して個人別の在籍表「君は何組？」や担任の先生の名前をクリックすると表示される3年間全68クラスの座席図「教室再現」

も作成した。しかし、インターネットを利用している人数が全体で60名程度しかなかったので実戦的には情報伝達のメインの手段にはなり得なかった。同窓会は予定通り見事な成果をあげて終了したが、ホームページは次のステップを模索せざるをえなかった。

「会員参加型」の見本を求めて全国各地の同窓会のホームページを拝見したが、殆ど大部分が「イベント広報型」だった。私はインターネットで双方向通信を可能にするCGIという技術を利用して、会員が自宅から直接自分の原稿を「投稿」できるようにしようと考えた。これなら私も手間がかからないし投稿者がリアルタイムで掲示できる。

ようやく昨年1月末、最初の「CGI掲示板」を2種類(その一つが写真や音楽を併送できる)導入した。それをいち早く発見した東京のAさんから、「掲示板発足おめでとう御座います」と最初の直接投稿文字が我々の掲示板に出現した。すぐに鎌倉のT君は「今朝の富士山」の写真を掲示してくれた。当初未知数であったこの「掲示板」が今は2,238通(A型掲示板、3月20日現在)にも達し沸騰の中心になっている。

旧制中学以来の友とは通算6年間、新制高校からの友とは3年間。時間数で言えば人生の中のそう長い期間ではない。その後はそれぞれ別々の道を歩いてきたにも拘わらず古今東西何処でも同窓会は盛んである。それは多感な青春時代を共に過ごしたからであろう。ネット上の同窓会はそれに加えて「優しさ」が伴っているように思う。現実の利害や衝突がないうに遠方の友は故郷に住む我々に特別の優しさを持っている。だから朝夕は高校生のような純真さに戻れる貴重な時間でもある。そうは云うが、やはりお互いに頑固だな、と思う時もある。自分は正しいと思い込んでいる。私も立派な頑固者になりきっていることに時々気がついて苦笑する事が多い。

同じ年齢だから健康関連の話題は共通の関心事である。恩師のT先生自作の健康カルタはありがたい。同級生に医者なども多い。ネット上でそれとなく訴えておくと後でヒントをメールで呉れる人もいる。

同窓会本部からは今後10年間分の予算を預かっていく。つい最近も新人が参加した。卒業50周年超のホームページ。参加者の増減は先ずはその内容次第だろうが、もう一つの外部要因として我々世代でのIT普及度アップと体力ダウンとの競争の結果も影響するのかなと考えている。

—やまもと しげき 社団法人日本建設機械化協会九州支部顧問・松尾鋪道株式会社顧問(前社長)—



# ゆきみらい 2004 in 米沢

## ——上杉の城下町発 新・雪国の創造——

宮田 優

本報文は、平成15年2月12日（木）から14日（土）までの3日間、山形県米沢市において開催された「ゆきみらい 2004 in 米沢」について報告するものである。3日間における全イベントへの来場数は約11,100人と盛況であった。

除雪機械展示・実演会では、関係20社と東北地方整備局から除雪機械（装置含む）51台と除雪関連機器約20品目が出展され、うち5社12台と東北地方整備局1台による実演が行われ、期間中約3,700人の入場者で賑わった。

キーワード：除雪、除雪機械

### 1. ゆきみらい 2004 in 米沢

開催地となった米沢市は、山形県の置賜地方、米沢盆地に位置する人口約9万3千人の県南の中心都市で、市街地でも平年の積雪深さが1mを超える全国屈指の豪雪地帯となっている。

また、米沢藩中興の祖といわれている上杉鷹山の城下町であり、独眼竜伊達政宗の生誕の地でもある。

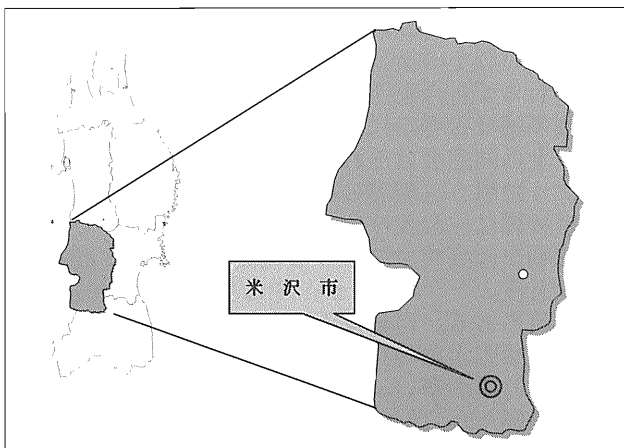


図-1 米沢市位置図

「ゆきみらい」は、毎年、北海道・東北・北陸の3地域の持ち回りで開催され、第19回目となる今回の「ゆきみらい 2004 in 米沢」では「上杉の城下町発 新・雪国の創造」をテーマに豪雪地帯でありながら「上杉の城下町」として発展してきた米沢市から未来へ、新しい雪国の指針を発信することを目指し、平成16年2月12日（木）から14日（土）にかけて開催された。

本報文では、ゆきみらいイベントの中から、

「除雪機械展示・実演会」

「雪と道路の研究発表会」

「克雪・利雪シンポジウム」

について報告する。

### 2. 除雪機械展示・実演会

除雪機械展示実演会は、「豪雪を迎え撃て！ 除雪機械の底力」をテーマに、冬期道路交通確保に重要な役割を果たし、雪国の生活を支える除雪機械や関連機器及び技術開発により高度化されている除雪機械・技術等を来場者に広く紹介することを目的に実施された（写真-1）。

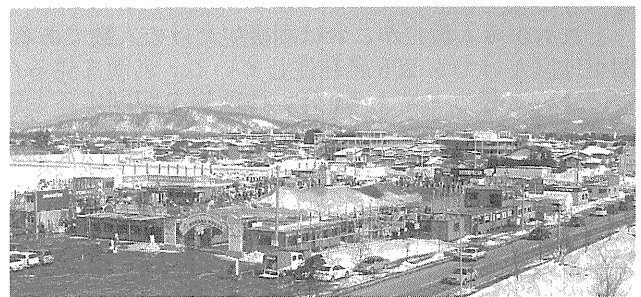


写真-1 会場全景

開会式は、午前10時15分より日本建設機械化協会・玉光弘明会長の主催者挨拶で始まり、国土交通省総合政策局建設施工企画課・佐野正道課長の祝辞のあと、大会関係者7名によるテープカットにより開幕した（グラビヤ）。

### (1) 展示・実演会場の概要

展示・実演会は、米沢総合公園広場において開催された。会場は図-2に示すとおり、除雪機械による作業実演が行われる実演走路の四方を取囲む形で各出展企業等ブースが配置され、会場の北側外には雪上車の体験試乗コースが設定されていた。

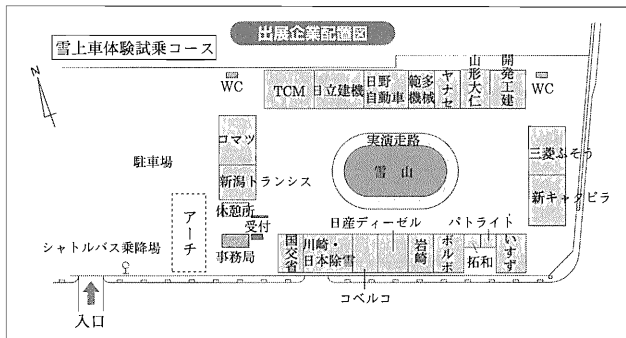


図-2 会場全景

一般来場者は、会場入口前に大型看板やアーチを設置したこと、またシャトルバス乗降場が入口直近に設置されたことから、スムーズに会場内へ誘導されていた。休憩所も入口直近に設置されたため、シャトルバスの時間待ちなどに良く利用されていた。また、雪上車体験試乗受付もアーチ脇に設置され、こちらも大変盛況だった。

なお、期間中は天候に恵まれたことから足下がぬかるみ、入場者の通路を確保するためのマットが急遽敷設されたが、各ブースとも思い掛けない雪解け水の処理に苦勞していた。

### (2) 各社のプレゼンテーション

出展各社は、目を惹く機械や看板を効果的に配置し、それぞれ集客に工夫を凝らしていた。説明者等も多数配置され、熱心に見聞する見学者が見られた(写真一



写真-2 会場風景

2)。また、1日に2回、除雪機械による作業実演が実施され、入場者の関心を集めていた。特に大型機械による実演では、親子連れがその迫力に圧倒されるように見入っている姿が印象的だった。

### (3) 出展機械の概要と特徴

今回は、関係20社と東北地方整備局から除雪機械(装置含む)51台と路面状況収集装置など除雪関連機器約20品目が出展され、うち5社12台と東北地方整備局による実演が行われた。

東北地方整備局からは、開発中の幅員可変型小形除雪車による実演が行われ、来場者の注目を集めていた。

出展機械は、表-1に示すとおり除雪トラック、除雪グレーダ、ロータリ除雪車、除雪ドーザ、凍結防止剤散布車、除雪装置及び除雪関連機器等で、各社とも最新鋭の機種を揃えた展示となっていた。

#### (a) 除雪トラック

除雪トラックは、10t級が中心で、多機能化が図られ、超低PM排出ディーゼル車四つ星認定をクリアした車種も展示されていた。

また、プラウは幅広型のアングリングタイプや前面に透明板を設置することで、部分的に前方視界を改善したものが目を惹いた。

その他にも、トラックシャーシをベースにフロントアタッチメントとしてロータリ除雪装置や汎用プラウを装着した車両が展示されていた。

#### (b) 除雪グレーダ

除雪グレーダは、3.7m級、4.0m級が3台展示されていた。中には大型キャビンが採用され、ブレードや前後方向の視認性を改良し、操作性や居住性を向上させた機種も展示されていた。

#### (c) ロータリ除雪車

ロータリ除雪車は、2.2m級の大型から歩道除雪用の小型及びハンドガイド式まで多岐にわたる機種が展示されていた。特に歩道除雪用については各社とも冬期歩行者空間確保等の要望に対応して、豊富なバリエーションが整えられていた。

また、幅員可変型小形除雪車は、プラウ装着タイプとオーガ伸縮タイプの2機種が展示されていた。他にも東北地方整備局が展示した、除雪機械の通年活用を図るための排水ポンプユニットをはじめ、各社から種々のアタッチメントの展示があった。

#### (d) 除雪ドーザ・スノーローダ

除雪ドーザ及びスノーローダは、大型から小型まで8社が展示し、除雪機械の主力となっていることが窺えた。小型機種では、汎用プラウやロータリ除雪装置

表-1 出展機械一覧表

出展会社名	出展機械・機器	出展会社名	出展機械・機器
新潟トランス(株)	ロータリ除雪車 小形除雪車	三菱ふそうトラック・バス(株)	除雪トラック
コマツ	除雪グレーダ ホイールローダ 小型除雪機	新キャタピラー三菱(株)	モーターグレーダ 除雪ドーザ マルチテレーンローダ 油圧ショベル
TCM(株)	ロータリ除雪車 除雪ドーザ 小形除雪車 ホイールローダ 凍結抑制剤散布装置 超小形ローダ	いすゞ自動車(株)	除雪トラック
日立建機(株)	除雪ドーザ ホイールローダ 歩行型ミニローダ 油圧ショベル	(株)バトライト	散光式警光灯 キセノン平面灯 LED平面灯 車載用LED表示ボード 屋外用LED表示ボード
日野自動車(株)	凍結抑制剤散布車 LED標識装置装着カーゴトラック	(株)拓和	塩分濃度計 路面状況収集装置 ゲート開度計 河床低下計測センサ 光水晶式水位計
範多機械(株)	凍結抑制剤散布車	日本ボルボ(株)	コンパクトホイールローダ モーターグレーダ
(株)ヤナセ	多目的作業車 スノーブラウ 凍結抑制剤散布機 オートマチックチェーン ハンガーリング式チェーン	岩崎工業(株)	除雪トラック
(株)山形大仁	融雪機 ルーフヒーティング ロードヒーティング	日産ディーゼル工業(株)	除雪トラック
開発工建(株)	ロータリ除雪車 歩道用散布車 草刈装置	コベルコ建機(株)	ホイールローダ
		川崎重工業(株)	ホイールローダ
		(株)日本除雪機製作所	ロータリ除雪車 定置式融雪剤散布装置
		国土交通省 東北技術事務所 (参考出品)	小形除雪車 小形除雪車用排水ポンプユニット

など交換がスピーディに行えるアタッチメントが多数展示されていた。

#### (e) 凍結防止剤散布車・散布装置

凍結防止剤散布車及び散布装置は、車道用の専用車から歩道用の簡易な散布装置まで、様々なタイプが展示されていた。専用車は、散布量と走行速度を同調させるものが一般的となっている一方、近年の冬期歩道のバリアフリー等に対応した歩道用の簡易な散布装置が展示され、見学者の目を惹いていた。

#### (f) 除雪関連機器

除雪関連機器は4社が展示した。中でもレーザー光線を利用した路面状況収集装置や走行しながら路面の塩分濃度が計測可能な車載用塩分濃度計が展示され、熱心に質問している見学者が多かった。今後、現場への普及が期待される。

#### (g) 東北地方整備局展示機械

東北地方整備局からは、開発中の幅員可変型小型除雪車2台と小形除雪車用排水ポンプユニット1台が展示されていた(写真-3)。幅員可変型小形除雪車は、ロータリ装置左右に装着したブレードを開閉することで、除雪幅を自在に変えることができ、近年整備が進む幅の広い歩道や既設の狭い歩道を1台の車両でワン



写真-3 幅員可変型小型除雪車の実演状況

パス除雪が可能ないように開発が進められていた。排水ポンプユニットは、除雪機械の通年活用を目的に開発したもので多数の見学者の目を惹いていた。

### 3. 全国克雪・利雪シンポジウム

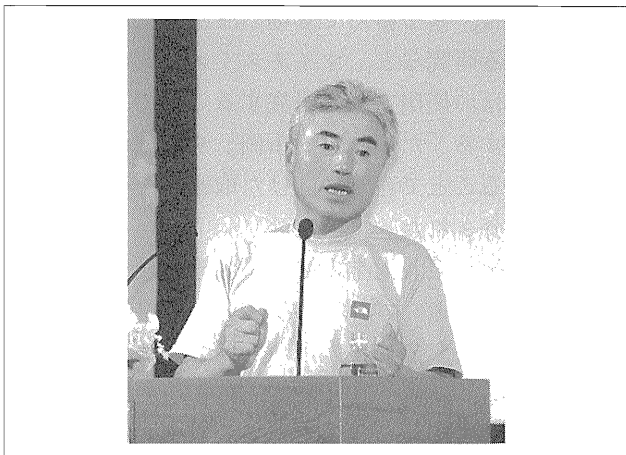
全国克雪・利雪シンポジウムは「上杉の城下町発 新・雪国の創造」をテーマに、識者や著名な方をパネラーに招き、多様な観点から雪国活性化への意識向上や雪国のイメージアップを図ることを目的に開催



された。併せて、平成15年度雪対策功労賞の表彰式が行われた。

### (1) 基調講演

基調講演は、山形県最上町在住で「'99植村直己冒険賞」を受賞した経歴を持つ冒険家の大場満郎氏が「冒険の原点 雪国東北」と題して、地球両極単独徒歩横断など特異な体験をされたご本人からみた雪国の魅力や自然に対する畏敬の念、様々な可能性について貴重なお話しがあった（写真—4）。



写真—4 講演する大場満郎氏

### (2) パネルディスカッション

パネルディスカッションは「外からみた雪国の魅力」と題し、アン・マクドナルド・宮城大学特任助教授がコーディネーターを務め、パネリストとして、バリ島出身で、現在青森県黒石市在住の呉服店店主・ケトゥットゥ・ルンデグさん、カリフォルニア出身で、現在山形県尾花沢市（銀山温泉）在住の温泉旅館女将・藤ジニーさん、山形県山形市出身で、現在ロサンゼルス在住の工業デザイナー・奥山清行さん（ビデオレターによる参加）、米沢市長・安部三十郎さんの4氏を迎え、多様な立場や観点から雪国が持つ問題や楽しみ、魅力などについての意見交換があった。

シンポジウムの模様は「ゆきみらい2004 in 米沢」のホームページでライブ中継したり、他イベント会場にも特設モニターを設置して中継していたが、大変な盛況で着席できない聴講者が出ていた。会場のロビーにもモニターが欲しくなるほどの盛況さであった。

## 4. 雪と道路の研究発表会

雪と道路の研究発表会は「これからの冬期道路交通

サービスのあり方を考える—冬のみち、安全・安心・快適を求めて—」をテーマに、冬期道路交通に関する施策や研究、技術開発、地域の取組みなどについて、行政、研究機関、市民団体など様々な立場から情報を持ち寄り、意見交換を行い、より良い「雪」社会の構築を目指すことを目的に開催された。

開会にあたり、国土交通省総合政策局建設施工企画課・佐野正道課長から今回の発表会は「地域参画」や「道路以外の利雪・克雪」などを含め97題の論文の応募があったが、時間の都合で発表論文は40題となったこと、さらに聴講者も積極的に意見交換等を行い、問題意識を高めていくことが雪と道路の問題解決につながる旨の挨拶があった（写真—5）。

続いて挨拶に立った国土交通省道路局国道・防災課道路防災対策室・岩立忠夫室長からは、昨年閣議決定された積雪寒冷特別地域道路交通確保5箇年計画では、従来から行政が行う除雪等のハード面の対応また、NPOやボランティア等ソフト面での対応のほかに、今後は、「ハート（＝助け合いの意識・住民参画等）」を組合わせていくことになったことが紹介された。



写真—5 雪と道路の研究発表会で挨拶する佐野課長

### (1) 基調講演

基調講演は、雪みち懇談会委員長である秋田大学工学資源学部土木環境工学科・清水浩志郎教授が「雪みち懇談会で議論したこと、提言していること」と題し、雪国の現状や今後の展望、雪寒事業の現状や課題、今後の雪国を支える道づくり、新たな施策としてのハート（地域連携、住民参画、助け合い、生活を楽しむ等）など様々なデータを示しながら、今後の冬期道路交通の確保のために取り組むべき道路行政の課題や方向性などについて非常に示唆に富む講演があった。

## (2) 特別セッション

特別セッションは、各研究発表に先立ち「冬期道路空間確保と地域の参画」と題して行われた。発表は、「挑雪 30 年のあゆみ」として、地元米沢市で長年にわたり流雪溝管理に尽力してきた住民団体に参加した人達の逸話から始まり、各地で行われている住民参画の 6 事例が紹介された。

## (3) 研究発表(写真—6)

セッションⅠは「基礎調査・情報」と題して、行政や大学・研究機関を中心に 9 題が発表された。



写真—6 発表会風景

主な内容は、除雪費用やシステム等に関する研究、IT 技術に関連する研究、その他、NPO と連携したバスクレーンシステムなど興味深い研究が多かった。

セッションⅡは「管理・機械」と題して、行政や研究機関を中心に 9 題が発表された。

主な内容は、環境等へ配慮した凍結防止剤や防止剤散布タイミングの予測に関する研究等となっており、「環境に穏やかな酢酸系の防止剤や散布量を少量化、タイミングよく散布する」ことが種々研究されていた。さらに、防止剤を道路の植生管理等から発生する植物廃材を炭化して得られる木酢液を原料にリサイクルする研究も紹介されていた。

その他、新たな除雪機械の開発に関する研究等も紹介され、活発な討議が行われた。

セッションⅢは「冬期バリアフリー、自然エネルギー」と題して、行政や大学を中心に 8 題が発表された。

主な内容は、地下帯水層に蓄えられた自然エネルギーを消融雪施設に利用するための研究や種々の消融雪施設に関する研究等、「新しい技術」に関する研究が紹介されていた。

また、冬期バリアフリーを考えるうえで重要な消融雪施設のコスト低減につながる技術の紹介もあり、発表時間が短く感じられるほど、興味深いものであった。

セッションⅣは「克雪・利雪・親雪に向けた取組み」と題して、行政や住民団体を中心に 8 題が発表された。

主な内容は、雪を蓄えて夏場の冷房や低温倉庫の熱源に使用する研究など、マイナスイメージの強い雪を雪国ならではの使用方法を研究することで、プラスのイメージとする「たくましい事例」や地域住民が連携し、参画することで克雪に向けた取組みを行っている事例等が紹介された。

発表終了後、東北大学の福田正名誉教授から「今回の発表会は、普段、大学や研究所あるいは現場など違った立場で仕事をしている人達が「ゆき」という共通のテーマで一同に介し、情報交換や議論を行う場だった。ここで出た問題を新たな糧として、雪国の活性化に向けて努力して欲しい。今後、皆さんが連携し雪国の安全、安心な暮らしができるよう、今回の議論等を有効活用していくことこそ重要です」との総評があった。

## 5. おわりに

今回の「ゆきみらい」は、各会場の合計で約 11,100 人の入場者で賑わいました。来年は、北海道旭川市での開催が予定されておりますが、ますます盛んに発展していくことが期待されています。

最後になりますが、ゆきみらい実行委員会の方々はじめ、関係者の皆様には、大変貴重な体験の場を与えて頂きありがとうございました。

JCMIA

### 【筆者紹介】

宮田 優(みやた まさる)  
国土交通省東北地方整備局  
道路部機械課  
計画係長

## JCMA 報告

## ISO/TC 127 (土工機械) ソレント国際会議報告

標準部会

### 1. 概 要

2003年10月13日から17日までの5日間、イタリアのソレントで開催されたISO/TC 127 (土工機械; Earth moving machinery) の国際会議に、筆者は日本代表として出席したので、その内容を下記報告する。

ISO/TC 127 (土工機械) 国際会議は一年半に一度の頻度で開催され、日常の活動として行われているISO規格の制定・改正の作業のなかで、進展が滞っているものの促進や、新規の規格として追加が必要な項目の検討、活動全般のレビューがその目的で、今回は当初北京(中国)で実施予定であったが、SARSの影響でソレント(イタリア)に開催場所を変更して行われた。日本からはワーキンググループのメンバーを含む下記8名が参加した。

・日本からの出席者:

小竹延和 団長, TC 127 日本主席代表, SC 3 (運転と整備) 議長 (コマツ)

有光秀雄 SC 1 (性能試験方法) 日本首席代表 (コベルコ建機)

本間 清 SC 2 (安全性及び居住性) 日本首席代表 (新キャタピラー三菱)

斎藤恒雄 SC 3 (運転と整備) 日本首席代表 (コマツ)

砂村和弘 SC 4 (用語, 分類及び格付け) 日本首席代表 (日立建機)

田中健三 WG 日本代表委員 (コマツ)

足立識之 WG 日本代表委員 (新キャタピラー三菱)

西脇徹朗 日本事務局, SC 3 幹事 (日本建設機械化協会)

会議への参加国と参加人数は下記のとおりであり、総勢14ヵ国から49名が参加した大規模な会議であったが、イタリアの会議開催に対する準備は大変良く整えられており、

満足のいくものであった。

表-1 参加国と参加人員

参加国	人数	参加国	人数
アメリカ合衆国	9名	ベラルーシ	2名
日本	8名	南アフリカ	2名
英国	6名	中国	1名
スウェーデン	5名	韓国	1名
フランス	4名	オーストラリア	1名
イタリア	3名	ニュージーランド	1名
ドイツ	3名	中央事務局	1名
ブラジル	2名		

まず、今回会議が開催された欧州、イタリアの建設機械事情及びソレントについて簡単に紹介する。

欧州全体の建設機械(油圧ショベル, ホイールローダ, ブルドーザ, ダンプトラック等)の需要は2002年で約44,000台あり、その中でイタリアは約7,300台, 17%を占める。特にクローラ式油圧ショベルの需要は欧州で第一位, ホイールローダは第二位の需要がある。また, ユーティリティ建機(スキッドステアローダ, ミニショベル, バックホローダ, ミニホイールローダ等)については, 欧州全体の需要が約78,000台ある中で, イタリアは約21,000台, 27%を占める欧州第一位の需要地であり, 建設機械にとって非常に重要な国である。2000年から下降傾向にあった欧州の建設機械の需要も今年は下げ止まっており, 今後に期待が持てそうである。

今回会議が開催されたソレントは, ナポリから約50km離れており, ヴェスヴィオ火山と約1,900年前その噴火によって一瞬にして灰に埋もれた街ポンペイがその中間地点にあり, 沖には「青の洞窟」で有名なカプリ島が浮かんでいる。断崖の上に連なる街並みが印象的なソレント周辺には, 豊富な太陽光線を浴びてごつごつと皮の厚いレモンやオレンジがそこら中にたくさん生えており, ナポリ湾越しにヴェスヴィオ火山を望む風光明媚なりゾート地である。

ナポリ発祥の曲で「私の太陽よ!」という意味である「オ・ソレ・ミオ」, ヴェスヴィオ山にあったケーブルカーに客を集めるために作られたCMソング「フニクリ・フニクラ」, 「帰れ, ソレントへ」等の曲は我々にも非常になじみが深く, プライベートでゆっくり訪れたい所である。また, 今回あらためて感じたのはイタリアの道路事情であった。ソレント, ナポリとその近郊を見て, 曲がりくねった道路とその狭さ, 混雑さを実感し, 2.5mの輸送規制が厳しいのが納得できた。

さて, ISO/TC 127 (土工機械) はSC 1~SC 4の4つの分科会(Sub-Committee)から構成され, 下記スケジュールで5日間の日程で行われた。日本はSC 3 (運転と整備, Operation and maintenance) の幹事国として議長を担当



している。

表—2 会議日程

	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日	10月17日
午前	議長・各国代表 打合わせ	SC 1 会議	SC 2 会議	SC 2 決議 SC 3 会議 SC 4 会議	TC 127 会議 TC 127 決議
午後	TC 127 会議 国別打合せ	SC 2 会議 SC 1 決議	SC 3 会議	SC 4 会議 SC 3 決議 SC 4 決議	

今回は TC 127 会議に先立って初日の午前中に、専門委員会議長、幹事及び各国主席代表の会議を行い、ISO 規格の審議を現在のビジネス環境に適合するように迅速化（新業務項目の承認後発行まで従来最長 7 年を 5 年に、ある審議段階での審議期間を従来最長 3 年を 2 年にそれぞれ短縮し、限度を超えるものは自動的に廃案とする）することを論議し、また、今回の会議を効率よく運営するため、主要な議事案の問題点の洗出し及び事前調整を行った。TC 127 の会議は前半と後半に分けられ、その間に SC 1～SC 4 の各分科委員会の会議を挟む形で実施された。

以下に会議の状況や所感について述べる。

## 2. 主要審議内容

現在審議項目となっているアイテムの詳細は後述の各 SC からの報告に委ねるものの、主要なものを列記すると以下のごとくである。

- ① 情報化機械土工
- ② 盗難防止装置の性能・評価方法
- ③ 運転員の身体寸法及び運転員周囲の最小空間輪郭
- ④ 視界性評価方法の見直し
- ⑤ ミニショベル横転時保護構造（TOPS）の大型機への適用範囲拡大
- ⑥ 油圧ショベルアタッチメント取合い部の寸法
- ⑦ 電子式機械制御方式の必要性能とテスト方法
- ⑧ リサイクル性の定義と計算方法
- ⑨ 全身振動に関する技術報告
- ⑩ 土工機械の安全要求 C 規格 EN 474 の ISO 化

このうち①と⑤は日本から新しいプロジェクトとして提案し W/G の主査をしている。

① 情報化機械土工は、情報化施工のデータの標準化を提案したもので、現在 3 つの標準化をワークしており、日本からその活動状況と今後の計画を報告した。今回 SC 3 の担当となったのもふまえ、11 月に開催される W/G の大阪会議で、新規業務項目の提案を 2003 年 12 月 31 日までにすべく促進する必要がある。

- ⑤ ミニショベル横転時保護構造（TOPS）の大型機へ

の適用範囲拡大については、油圧ショベル用の JCMA OPS 新基準「EOPS」を ISO 化する予定で、今までの経緯とその内容を説明した。11 月に日本で W/G のミーティングを開催し標準化を促進する。

② 盗難防止装置の性能・評価方法はフランスからの盗難シミュレーションによるテスト方法の提案で、各国から多数の反対意見があった。日本からは CEMA ガイドラインをプレゼンテーションしたが、結局専門家の会議を開催して議論することとなった。

③ 運転員の身体寸法及び運転員周囲の最小空間輪郭は、人間の基本寸法の見直しで関連規格も多く非常に重要であり注視していく必要がある。

⑥ 油圧ショベルアタッチメント取合い部の寸法も日本から提案したものだが、CD の発行段階で各国からいろいろな意見がでたが米国から案件そのものの廃案の提案があり、中国及びベラルーシが棄権した以外の国は廃案を支持し、結局廃案と決定した。

⑨と⑩ 今回の会議で新たに提案のあったもので、全身振動に関する技術報告については W/G を、土工機械の安全要求 C 規格 EN 474 の ISO 化についてはアドホックグループを作って検討することになり、日本も積極的に参画していく。

現在審議中の規格は非常に重要なものが多いので今後しっかりとフォローしていきたい。

## 3. 所 感

審議項目以外に感じた点を記載する。

今回の会議のなかでも議論されたが、国際会議のあり方についても見直しを検討する時期に来ているように思う。一年半に一度ではあるが、5 日間という長い会議で参加人数も多く、設備の整った会議室となると場所も制限され、交通費も含めると多くの費用がかかる。また、検討内容が専門的になり複雑になると W/G とかアドホックグループが作られて検討することになるが、その会議に参加するための費用もばかにならないし、日程調整の問題も今回問題となった。

技術的な検討は W/G を作って行う方向になってきているが、現在ある W/G の進捗も余り捗々しいとは言えない。ネットミーティングではアジア、欧州、米国の三極間の時差の問題があり大変である、という意見もあったが、一つの方策であり、11 月に日本で開催されるミニショベル横転時保護構造（TOPS）の大型機への適用範囲拡大についての W/G 会議が欧州とネットミーティングをする予定なので、今後の改善の試金石として成功させて欲しい。

最後に、各国、各地域の規格を出来るだけハーモナイズ

しようという方向に動いてきており、ISOの重要さがますます大きくなってきている。ISO/TC 127 部会のメンバーと共に日本の立場を踏まえて言うべき事はきちんと主張し、日本担当案件の積極的な推進と国際規格の制定・改正に積極的に取り組んでいく所存であり、皆様方の変らぬご支援とご指導を今後とも宜しく願う次第である。

日本団長、SC 3 議長としての参加は前回のワルシャワ会議に続いて2回目となるのだが、同行した方々の万全の準備とサポートのお蔭で無事勤めることができ、心から感謝している。  
(小竹 延和)

## 第 27 回 ISO/TC 127/SC 1 (性能試験方法) 国際会議報告

開催日：2003 年 10 月 14 日

議長：Mr. Alan Stocton (Silsoe Research Institute,  
Senior Test Engineer)

事務局：Mr. David I Hyde (BSI, Program Manager)  
幹事国はイギリスで、最初にメンバ紹介が行われた後、議題に沿って討議が進められた。

### 1. 業務項目：

議長より各案件について、プロジェクトリーダーに説明を求め、次のように審議された。

#### (1) ISO 6015：1989 油圧ショベル掘削力測定方法改訂

日本は実測経験から、作業機の姿勢や車体の各種限界条件に左右される実際の掘削力よりも、シリンダの能力として捉えた方が現実的であるとして、重力、摩擦、限界条件を無視した計算から求める“定格掘削力”と、これらを考慮した主として実測から求める“実機最大掘削力”の2つの定義を明確にする修正案を提出していたが、この日本の主張は全面的に受入れられている。

DIS 案文の提出が遅れていたが、米国は 12 月末までに提出すると決議された (SC 1 決議 232)。

#### (2) ISO 10532：1995/AMD 1 機械装着被牽引具性能要求事項 追補 1

自力で動けなくなった場合でけん引の装置を装備していない機械でも、そのフレームやアクスルハウジングを利用してけん引しても良いことを追加する日本担当の追補案は昨年提出済みである。

日本担当で作成の追補案文は既に DIS 投票に付されている旨報告され、了承された。

#### (3) ISO 10567：1992 油圧ショベル吊上げ能力 改訂： 国内ではショベルクレーン以外の吊り作業は原則禁止さ

れているが、輸出機は所定の条件を満足すれば適法である。

その測定方法を規定する本改訂案に対し、ドイツは箇条 6 の試験値は計算値の 95% との規定は安全上の問題があるので、再検討すべきと指摘した。各国が関連した論議を行い、ドイツは会期中に (箇条 6 に関する) 意見を米国に提出し、プロジェクトリーダーの米国は 11 月 30 日までに DIS 案文を提出することになった (SC 1 決議 233)。

#### (4) ISO 14397 ロード及びバックホウローダ 第 1 部： 定格積載質量の計算及び検証方法、第 2 部：最大掘起こし力及び持ち上げ力測定方法及び上記 ISO 14397-1 及び -2 に対する追補 (ロードの大塊処理作業時の定格荷重、ローダの大重量アタッチメントの定格荷重に関する追補など)

本文に関して、ドイツは現 FIDS 案は DIS からの了解を得ていない手直しが多いとして改正の提案を行い、担当の米国も了承し、各国も支持した。

追補に関しては、英国は追補は制限があるので第 3 部などとする旨の意見を述べ、専門家の検討を要請した。いろいろと論議の末、本文の改正の提案と他の追補提案とを合わせて、新規の業務 (改訂) とすることを各国は支持した。米国をプロジェクトリーダーとして、3 種の業務を結合して、11 月末までに NP を提出、DIS 案文は 2004 年 4 月 30 日までに提出することとなった (SC 1 決議 234)。これにより追補に関する新業務項目提案は削除となる。また、スウェーデンも特殊アプリケーションに関する新業務項目提案 (後述) を撤回する代わりにその場合の計算式を同じく米国に通知し、改訂には本件も含めることになった。

この背景は次のようである。ISO 14397-1 及び -2 は 1996 年に DIS 投票に付されたものの、案文中の単位系、計算式などに誤りが多く、DIS 可決も適正な文面への修正に手間取り漸く 2002 年に発行となった。これについて、内容的には問題ないと思われるが、表現など編集上の変化もあり、前回のワルシャワ国際会議でドイツがこれを問題として米国に変更点の説明書の提出を求めた経緯がある。他方、スウェーデン、米国などは、大塊処理用及び大容量アタッチメントを取付けて、低い位置に荷を保持して走行する特殊アプリケーションに関する追補を提案していた。

#### (5) ISO/FDIS 14401 周囲監視ミラー及び後写鏡— 第 1 部：試験方法、第 2 部：性能基準—

視界性 ISO 5006 の改訂が平行して進められている中で、スウェーデンは視界性の改正などの進展により DIS 案文を改訂する必要性を指摘し、ドイツは視界性の改正の WG の案件は了承されているのであろうかと指摘した。議長は出版済みの文書に基づくべき旨を述べたが、既に FDIS 投

票のために中央事務局に送付済みとのことで、これ以上の論議とはならなかった（未確定の改訂版を引用する訳にもいかないということであろう）。

#### (6) ISO/CD 21507 非金属性燃料タンク性能要求事項

米国は12月末までにDIS案文を提出すると報告。これに対して、日本は耐火試験についてECE R 34 Annex 5の加熱試験方法の適用も代替方法として認めることを要請した。

議長はこれらのコメントを考慮するようプロジェクトリーダーの米国に要請し、了承された（SC1決議235）。

#### (7) ISO/WD 22448 盗難防止システム—性能及び試験方法—

冒頭、この案文に関して各種の意見がある旨議長が述べ（日本、スウェーデン、その他）、担当のフランスが経緯を説明した。

これに対して、日本は、攻撃時間も建設機械に対しては不適合、今回の文書はTRとすべきである、自動車に関してもまだ規格化されていないと主張して再度反対意見を述べた。他方、スウェーデンは攻撃試験は出来なかったと指摘、イタリアはreferability and compatibilityに問題があると指摘、日本も攻撃チームの能力により攻撃時間に差がでることを指摘した。英国も攻撃時間の問題を述べ、米国も同調、イタリアからはPASにすべきである、などの意見が出された。

議長のまとめとして、英国の試験報告を求め、また、スウェーデンは自動車と建設機械では事情が異なる旨を述べ、これら否定的論議に対して担当のフランスは盗難防止の必要性を再度指摘、警察との協議として、他の文書も検討したが、試験方法に限ることにした旨を述べた。

ここで、日本は日本建設機械工業会が作成した盗難防止装置のガイドラインのプレゼンテーションを行い紹介した。

これらの論議に関して、担当のフランスは専門家の会議での検討を要請した。文書のタイトルがどうであれ使用者から要請されていると指摘した。

結局、11月末までに各国は専門家名を連絡することとされ、議長は、フランスは来年の第1四半期に会議招集すべきであると述べた。なお、その場で、ドイツ、スウェーデン、日本の参加表明があった。

月末までにアドホック専門家招集の旨を通知し、11月末までに専門家を登録する。最初の会議は年明け早めにおこない、4月30日までに報告書を提出することで決議された（SC1決議236）。

背景は次のとおりである。

2001年に盗難シミュレーションによる抵抗時間6分以

上という基準のWDがフランスより提案されたが、再現性と公平性に問題があるとして受入れられていない。ワルシャワ会議決議により、各国の情報を取入れてフランスは再提案することになり、2003年に改訂WDが提案された。しかし、主に抵抗時間が5分以上という変更で、基本は変わっていない。盗難防止装置に関する試験基準は再現性などの問題で否定的とはいうものの、何らかの基準は必要性であることは認識されており、アドホックグループで検討することとされた。日本建設機械工業会のガイドラインの取扱いもあり、日本からもアドホックへの参画が必要である。

#### (8) ISO 9249：1997 エンジン試験方法—ネット軸出力

内燃機関に関する専門委員会ISO/TC 70のISO 14396にて、エンジン出力の測定方法の改訂案が検討されている。米国はプロジェクトリーダーとして12月末までにWD案文提出と報告し、了承された（SC1決議237）。

#### 2. 2003年度定期的見直し：

幹事より下記のように報告され、論議された。

##### (1) ISO 6016：1998 機械全体、作業装置及び構成部品の質量測定方法—確認

コメント提出のスウェーデンがEN 500では運転質量の定義が異なる（燃料タンク半量としている）のでその旨の追補の提案を述べた。ヨーロッパの一部は支持し、米国及びイタリアは反論した。議長は今後もっと検討すべきと述べた。

背景は土工機械では一般にブレーキ性能など燃料タンク満タンでの質量が問題となるのに対して、ローラでは機械の質量が土を締固める性能に関係するため、燃料タンク半量での質量が平均的な締固め性能に関係とされているようである。本件は情報化機械施工関係でも、建設業の専門家から同様の指摘がある。ローラの用途に適した別の用語及び定義を案画すべきか、何らかの検討を要する。

##### (2) ISO 6484：1986 エレベーター・スクレーバ定格容量

確認の旨、報告された。

##### (3) ISO 7451：1997 油圧ショベル及びバックホウローダバケット定格容量

クラムシェルバケットの容量の追加について、ドイツはアメリカの既存の規格があるならそれを出発点とすべきであると述べ、米国は新業務項目提案をして担当国を決定すべきであると応じた。ドイツも支持、イタリアは追補とし



て扱い、即 DIS へと主張し、日本も JIS 規定がある旨を述べて支持した。米国その他の各国も支持した。

本文の定期的見直しとしては確認とする。しかし、クラムシェルバケットの定格容量に関する ISO 7451 の追補は新業務項目として扱い、即 DIS 投票にかけるべく、ドイツをプロジェクトリーダーとして DAmd 案文を 11 月末までに提出することになった (SC 1 決議 238 にて了承)。

#### (4) ISO 9248 : 1992 寸法、性能、容量の単位及びその測定の正確さ

確認の旨、報告された。

これに対して、米国が編集上の修正を提案、日本は ISO 31 及び 1000 との整合すべき旨を述べた (SC 1 決議 239 にて了承)。決議事項としては確認とし、米国が指摘した編集上の誤りに留意するとされているものの、米国の真意は少々疑問なので注目する必要があると思われる。

#### (5) ISO 10266 : 1992 機械の流体系の作動に関連する傾斜限界の決定—静的試験方法

確認の旨、報告された。これに対して、ブラジルは角度測定の精度の問題に言及、定期的見直しとしては確認であるが、ブラジルに新業務項目提案をしては如何か、ということになった。

#### (6) ISO 13766 : 1999 電磁両立性

投票結果としては確認であるが、SC 2 案件が報告された。

### 3. 今後の作業項目 (親委員会からの割当て及び定期的見直し結果の反映)

#### (1) ISO 10265 : 1998 履帯式機械—ブレーキ系の性能要求事項及び試験手順

米国はプロジェクトリーダーとして 10 月末までに改訂案の WD 案文提出となった (SC 1 決議 240)。

背景は現行版は、機械的ブレーキを前提に文面が作成されているので、油圧回路のロックに依存する履帯式油圧ショベルや HST 駆動系をブレーキとして用いる機械に対してあまり適切な文面とは言えない (無理矢理解釈する必要がある、不整地運搬車の荷重の評価が含まれていないなどの問題がある)。

#### (2) AMD 3 to ISO 14397-1 & -2 ブロックローダ

ブロックローダとはローダの特殊アプリケーションで、低い位置にブロックを持上げて低速走行するものである。

担当のスウェーデンは、ブロックローダに関する転倒荷重などのクライテリア修正 (通常形に対して) を提案、米

国より持上げ力、持上げ高さに関する質問、また EN 473-3 との関連性の指摘などがあった。前出の 14397 改正との関連に関して論議され、前出のごとく米国が AMD 3 も含む案文作成とされた (決議は前出)。

#### (4) WI 16754 (ISO TC 127/N 528 and Add 1) 新業務項目 16754 接地圧の決定

日本は船底型のクローラも取上げて改訂すべきと提案している。

米国はプロジェクトリーダーとして日本の意見も考慮し 12 月末までに WD 案文提出と報告 (SC 1 決議 241)。

#### (5) ISO 10268 重ダンプトラック及びスクレーパのリターダ—性能試験方法

エンジンの定格回転数時だけでなく、リターダの性能に関係する他の因子、エンジン回転数、水温、油温などもいれた性能試験方法とするという改訂提案である。

米国はプロジェクトリーダーとして来年 7 月末までに WD 案文提出すると報告、David Gamble 氏がプロジェクトリーダーとされた (SC 1 決議 242)。

### 第 27 回 ISO/TC 127/SC 2 (安全性と居住性) 国際会議報告

・開催日 : 2003 年 10 月 13 日~17 日

・議長 : Mr. Daniel G. Roley

・事務局 : Ms. Sara Desautels

会議は Daniel Roley 議長により議事の確認が行われ、議事録作成委員を選任した後、議題に沿って討議が進められた。以下に主要な項目について概要を紹介する。

#### (1) ISO 2867 (アクセス—運転員・整備員の昇降、移動用設備) 改正

2 次案文 DIS に対する各国コメントが提出されており、担当国アメリカはその回答を含む 3 次案文 DIS を 12 月 31 日までに作成することを約束した。各国コメントには現状より厳しくする要求も多いのでアメリカの回答と次回案文を確認し、今後の対応を決める必要がある。

#### (2) ISO 3411 (運転員の身体寸法及び運転員周囲の最小空間輪郭) 改正

最近の体格の向上を反映するため規格の改正中。アメリカによる人体寸法を測定するシーザ (CAESAR : 的的表面寸法) プロジェクトは終了している。その検討結果を反映し、担当国アメリカは人体寸法の見直し案文 CD を 12 月 31 日までに作成する。その時に参考としたデータを示

す。日本は従来からアジア人のデータ考慮を要望しているが、それまでに見直しのベースとされるデータ提示を求める声がイタリアから起こり、日本もデータ提供を要求した。キャブが小さいために負傷した例もあり、今回の人体寸法の見直しでキャブ寸法見直し等を行うことは急務とのアメリカの意見に対し、スウェーデン、イギリス等から他の規格に与える影響について懸念の表明があった。

### (3) ISO 3449 (FOPS 落下物保護構造—性能基準及び試験方法) 改正

ISO 10262 (オペレータ保護ガード)、ISO 16713 (解体機械のガード) とは内容的に近いものがあるので統合を検討すべしとのドイツ提案があった。ただし、現在は最終段階であるため、担当国アメリカは現案文で最終案文 FDIS を 11 月 30 日までに作成し、そのまま作業を進めることとした。

3 規格の統合についてはアメリカを担当国とする Ad Hoc グループを作り活動する。各国は 2004 年 1 月 31 日までにグループリーダに意見を出し、Ad Hoc グループは 2004 年 6 月 30 日までに報告書を作成する。日本もこれに参加する。

### (4) ISO 3471 (ROPS—転倒時保護構造) 改正

Ad Hoc グループの提案により構造物から全ての非金属材料の記述を削除することになった。その内容で担当国アメリカは 11 月 30 日までに CD 3 を作成する。なお、非金属材料の保護構造についての新業務提案をイタリアが 11 月 30 日までにを行うことになった。

### (5) ISO 5006 (視界性) 改正

各国から多くの意見が提出され、担当国アメリカは案文作成に時間が掛かっている。各国はコメントがあれば 12 月 31 日までに連絡する。

### (6) ISO 5010 (タイヤ式操向装置—性能要求事項) 追補修正

今回の会議では特に議論はなかった。担当国ドイツは投票用追補案文 DIS を 12 月 31 日までに作成する。

### (7) ISO 6393, 6394, 6395, 6396 (騒音関係) 改正

TC 43/SC 1 (音響/騒音測定) より指摘のあった測定のばらつきの最大値の規定を追加するのが今回の改正の趣旨である。本規格は TC 43/SC 1 との共同作業とするが、TC 127/SC 2 主導で進めることとし、担当国ドイツは 12 月 31 日までに投票用 DIS 案文を作成する。なお、規格の“Foreword”(はしがき)に TC 127 主導である旨記し、

ばらつきの扱いに関する記述を附属書とすることになった。

### (8) ISO 6683 (シートベルト及び取付け部) 改正

担当国アメリカは 11 月 30 日までに最終案文 FDIS を作成する。

### (9) ISO 9244 (安全標識及び警告表示) 改正

今回の改正は ISO の絵文字化がメインで従来は文字の使用を主張していたアメリカが逆にワールドワイドでの統一化のため絵文字化を提案している。一方、日本では業界規格 JCMAS H 014 (建設機械、安全標識) を制定しており、この規格では一部簡単な日本語を含んでいるが、基本的には 2 つの絵の組合せで認識させるものである。文字はあくまで補助的に使用している。文字の部分を除けば絵文字として使用出来、ISO 化が可能であり、2 つの絵文字の組合せ及びオプションとして一行文字を入れることを日本から提案した。今回の日本の提案を考慮した投票用案文 CD を 1 月 31 日までに担当国アメリカが作成することになった。

### (10) ISO 10263 (運転室内環境—エアフィルタ試験方法) 改正

エアコンのフィルタの効率計算式について、日本国内フィルタメーカーが参照している自動車用フィルタの JIS D 1612 (自動車用エアクリーナ試験方法) の中に記述されている代替式 (ISO 5011 の中の産業用エアクリーナの計算式と同じ) で効率を計算しており、これが ISO 10263 の中にないため、盛込みを提案した。この計算式は現在 ISO 10263 で規定されている計算式と同等であり、この計算式の方が計測するフィルタで除去されるダスト量の代わりに投入するダスト量の計測で済むため、容易かつ精度が良い。現在推進中の改正案は最終段階にあるので、ルール上技術的な項目の変更は出来ないのもそのまま制定するが、イタリアとブラジルの支持があり、日本提案は追補の業務提案として了承された。

### (11) ISO 10533 (リフトアーム支持装置) 追補修正

担当国ドイツは 11 月 30 日までに次の案文を作成する。

### (12) ISO 10570 (アーティキュレート式フレームロックの要求性能) 改正

案文 DIS で 100% の承認を得たので最終案文 FDIS を飛ばし、担当国スウェーデンは正式発行版を 12 月 31 日までに作成する。

### (13) ISO 10968 (操縦装置) 改正

グレーダについては従来から記載されていた2例の操作パターンに加え、世界シェア10%の国内メーカーの操作パターンを第3の例として追加すると言う従来の日本の意見を再表明した。担当国ドイツはDISの段階にあり無理と拒否したが、日本の発言をきっかけに、グレーダのみならず、表示された操作パターンが最近のものでなかったりするので、いっそ削除すべしとの意見が数多くの国から出され、その方向で修正し、11月30日までに最終案文FDISが出されることになった。

#### (14) ISO 12117 (TOPS—ミニショベルの横転時保護構造) 改正

担当国日本が現在までの経緯及びワーキンググループTC 127/SC 2/WG 5 (TC 23/SC 15 との合同) の立上げを説明した。日本建設機械化協会規格JCMAS H 018 (6トンを超え50トン未満の油圧ショベル用EOPS) をISOに適用するもので第1部のミニ油圧ショベルTOPSに対し、6トンを超えるEOPSは第2部に盛込む。林業用油圧ショベルのOPSについてはTC 23/SC 15 林業機械の考え方を盛り込み第3部とすることを提案した。問題点として、ブームスイング(6トン以上)の扱い、LSGP、VSGPの定義、地面へのめりこみ寸法の規定、垂直荷重の規定、TOPS、EOPS、ROPSの比較、キャブライザの除外などを挙げた。

アメリカは対象範囲としてブームスイングを除外していること、50トン以上が除外されていること、及び林業用機械を含めていることを問題として指摘した。ブラジルはEOPSの適用を50トン未満ではなく、30トンまでで良いのではないかと示唆した。アメリカからは機体重量ではなく、アプリケーションで適用・不適用を決めるべきであるとの意見が出された。詳細はWGで話し合うことになった。今後、田中氏(コマツ)をリーダーとしてTC 23/SC 15(林業用設備)との国際合同ワーキンググループを発足させISO化を推進することが合意された。11月中旬に日本で国際WGミーティング(一部の国はネット参加)を行う。

#### (15) ISO 12509 (照明, 指示照明, 反射装置) 追補修正

現ISO規格では機体後方にリフレクタを取付けることが必須となっているが、油圧ショベルなど公道を走行しない時速40km/h以下の土工機械は欧州以外の地域では不要のため、オプションとするよう以前に日本は要望したが、拒否されていたため、本会議で再考を要請した。それに対し、担当国ドイツは拒否の理由として駐機している機体が見える必要があると説明した。これに対し日本は公道を走行しない機体でも駐機中に必要なら、後方のみならず全方

向に必要であり、現状で後方のみ必要としている理由にはならないと異議を唱えた。イタリアは安全上必要とドイツを支持した。南アフリカはリフレクタは現場走行時にも必要と指摘した。手押し式でも必要かとアメリカから質問が出たが、それについては例外とドイツは回答した。英国は日本を支持し、公道を走行しない機械は、オプションとすることに賛成した。現在推進中の改正案は最終段階にあるのでルール上技術的な項目の変更は出来ないで本件については現状のまま制定し、他の提案を保有しているイギリスが新規業務提案を出すことになり、日本はこれを了承した。担当国ドイツは現状のままの最終案文FDAMを11月30日までに作成する。

#### (16) ISO 13766 (電磁両立性) 改正

ドイツはISO 14982(農業機械, 林業機械の電磁両立性)、及び関連するEN 13309との違いがあり、整合すべきであると反対の理由を説明した。また、農業機械ではEN規格とISO規格の整合性を取りながら規格化を推進している旨を説明した。スウェーデンは100V/m, 50GHzへの変更反対の意見を述べた。担当国アメリカは新業務提案で各国から提出された意見を考慮して投票用案文CDを10月31日までに作成する。

#### (17) ISO 15187 (リモートオペレータコントロール—安全基準) 新規制定

担当国日本が案文CDについての各国意見に対する回答の内容及び各種のリモートコントロールの使用状況を説明した。反対の声が強かった機体の作動状況を示す3色ビーコンランプを主文から外し、注記に3色ビーコンランプは使用可能の旨述べる形にした。ドイツの意見である有線で走行速度6km/h以上の記述を削除するとの回答結果を盛込んでいなかったため案文を差替えた。スウェーデンから電磁騒音の実情を問われ、携帯電話や町中でまれに障害があるとの例を説明した。これで日本が提示した案で次の案文DISに進むことに基本合意を得ることができたため、規格制定に向け大きく前進した。

#### (18) ISO 16001 (危険探知と視界補助) 新規制定

担当国イギリスは経緯を説明した。新案文CDを10月31日までに作成することになった。

#### (19) ISO 17063 (歩行式操作機械のブレーキ性能要求及び試験方法) 新規制定

坂道でエンストするといつまでも保持出来ないとのこと、クリープ速度2m/minは実現が容易でないため反対したが、投票の結果賛成多数でそのまま承認された。担当国



アメリカは12月31日までに正式発行のための最終版を作成する。

#### (20) ISO 24410 (スキッドステアローダのアタッチメントの取合部) 新規制定

アタッチメントブラケットに水平ピン式も許容すべきであるとした日本意見に対し、水平ピン型は特定アプリケーションで使用されるので別規格とすべきであると拒否されている。担当国アメリカは案文 DIS を提出済みである。

(新キャタピラー三菱株式会社・本間 清)

### 第 27 回 ISO/TC 127 (土工機械)/SC 3 (運転及び整備) 国際会議報告

- ・開催日：2003年10月15日～16日
- ・議長：小竹延和(コマツ)
- ・幹事国：日本(幹事代理・西脇徹郎(日本建設機械化協会))

各業務項目の状況と対処方針は以下のとおりである。

#### (1) ISO/DIS 6405-1 土工機械—運転操作及び表示用記号—第1部：共通記号

土工機械の操作レバー、モニタ装置などの表示に用いる絵文字について規定する規格で、先に DIS 投票が行われた。これに対する意見により、スウェーデンはバッテリーディスプレイに自国提案のシンボルマークを使用すべきと発言、これに対して事務局及び米国は既に登録済みシンボルがありこれを使用することとなっている旨指摘、結局、プロジェクトリーダーの米国(ガスト氏)が FDIS 案文を11月30日までに提出と決定(SC3決議211にて了承)。

#### (2) ISO 6405-2 : 1993/DAmD. 2, ISO 6405-2 : 1993/AWI Amd 3 土工機械—運転操作及び表示用記号—第2部：機種装置特定シンボルに対する追補2及び追補3

ドイツは WDAmd 3 で提案のシリンダに関するシンボルを DAmD 2.2 に含めるよう主張、米国は反対、日本(齋藤)もドイツ提案の意図がよくわからない旨を指摘。砂村氏がシリンダを動かすのが目的ではなくて、シリンダで何かを動かすのだからその何かを表示すべきであると発言。米国は Amd 2 と Amd 3 の分離を主張、これに対して中央事務局は Amd 2 及び Amd 3 をまとめるか、Amd 2 及び(Amd 3 による)改訂とするか、又は Amd 2 の作業を遅らせて Amd 3 と合体させるかと指摘し、日本(砂村氏)は、ドイツはいったいこのシリンダの表示は何に使うのか、アウトリガなのか、と再度ドイツの真意を問いたが質問をした。

これに対してドイツ(ラビッケ氏)は、クイックカプラーを表わしたいが、カプリングされる相手がいろいろ代わってしまうので、相手が(特定)表示できない、と回答。

米国はドイツの提案にはロック/ロック解除のシンボルを組合わせて使用したらいいのではないかと発案。日本もアメリカの発案に賛成し、砂村氏、田中氏が図をその場で描いて見せ、米国も基本的に了承、結局、プロジェクトリーダーの米国(ガスト氏、今回会議は欠席)が Amd 2 及び Amd 3 を組合わせた DAmD 2.2 案文を月末までに提出することと決定(SC3決議212にて了承)。

背景には AMD (追補)2 のシンボル登録待ち(その間に ISO/TC 145/SC 3 の幹事が当時の幹事団体 SAE でも途中交代、更に SAE から ANSI に幹事団体が替わって幹事が TC 127 幹事の Sara 氏が兼任となるなどして、以前登録用に送付のシンボルは行方不明で再送付の経緯が有り)、FDAmD 2 案文はスタンバイのままという経緯がある。

他方 Amd 3 に関して意見無く放置のところ期限切れ自動キャンセル回避のため Amd 2 と Amd 3 を結合して DAmD 2.2 (2次 DIS) 2 か月投票に付すべしであるとの中央事務局の指示により案文準備、今回、米国が案文作成となった。

#### (3) ISO/DIS 6750 土工機械—運転取扱説明書—内容及び様式

担当スウェーデンのヴェットストローム氏が DIS に至る経緯などを説明、農業機械分野の ISO 3600 に習い指針として作成したと報告。これに対してドイツは規定事項が全て記載された文面のほうがより良いと指摘し、結局、以前の TC 127/SC 3/N 505 に記されていていったん削除された内容を再度含めることとなり、スウェーデンが12月末までに作成することとされた。これに対して、米国が(内容がかなり改訂されるので、FDIS ではなく)DIS の2次案文(DIS.2)とするよう求め、了承された(SC3決議213にて了承)。

背景として DIS 可決されているが、ドイツなどから70件前後のコメント提出されており、FDIS へ進めるためにはドイツとの調整を要する。なお、FDIS 案文準備のためには別途図の電子形式(DXF 又は EPS フォーマット)での作成が必要であり、担当のスウェーデンが作成すべきではあるが、日本も協力の必要があるかもしれない。

#### (4) ISO/CD 15818 土工機械—つり上げ及び固縛

担当の日本(齋藤)より第5次 CD に関して、各国意見の扱いなど含め説明し、結局、会議での次の意見を含めて DIS 用案文を11月末までに作成することとされた(SC3決議214にて了承)。

背景として第5次CDで、既に時間切れ自動キャンセルの懸念があったため、会議で日本（齋藤）より説明、各国の了承を得てDISに進める必要があった。ただし日程面では、図の電子ファイル作成がネックとなる。

期日が来ていったん自動キャンセルとなったが、11月早めにDIS案文を中央事務局に提出し、再度、業務項目に含まれることとなり、DIS投票にかけられる運びとなった。なお、これもFDISまでには図を電子フォーマットで整備する必要がある。

#### (5) ISO/DIS 15998 土工機械—電子式機械制御装置—性能基準及び試験

事務局より経緯を説明し、イタリアは賛意を表しつつもスウェーデンがWG開催を示唆すると必要有ればWG開催すると述べ、米国はリスクアセスメントに反対を貫くなどの論議があった。ドイツはバスシステムの要求事項に関する附属書追加の審議検討のため、DISの2ヵ月延長を提案、イタリア、ブラジル、日本も支持し、事務局より中央事務局にその旨要請することとなった（SC3決議215にて了承）。

背景として、前回国際会議ではリスクアセスメントに関してIEC規格を参照していることに関して米、仏対独、伊が対立し紛糾したが、既にDIS投票にかかっている。ただし、ドイツ（DIS提出の遅れに不満）、米国、フランス、スウェーデン（前回会議で決定のAd-hoc会議未開催などに不満）など双方とも不満の経緯があると思われた。

また、ドイツからの附属書Dの追加は、本来「追補」として別案件として進める予定を、中央事務局の指示で今回DIS投票で考慮した経緯があった。附属書Dはバスシステムに関するものなので、専門家レベルでの詳細検討が必要な状況である。

DISの2ヵ月延長提案に対して、中央事務局は否定的で、結局、現在のDIS終了次第速やかに附属書Dを含めた第2次DIS案（DIS.2）を作成し2ヵ月後に投票にける方針となった。

#### (6) ISO/WD 16080 土工機械—油圧ショベル—アタッチメント取合部の寸法

日本（砂村氏）より、日程どおり次のステップであるCDを発行の旨報告し、これに対してドイツはISではなくTRにすべきと反対、米国はじめ各国も同調した。事務局よりTRよりもPAS、TS的な内容ではと指摘すると、米国はそれなら案件そのものの廃案を求め、日本以外の各国は、中国及びベラルーシが棄権以外は大部分が支持したため（フランス、ドイツ、ニュージーランド、オーストラリア、スウェーデン、南アフリカ、米国、英国、韓国、イ

タリア、ブラジルいずれも廃案との意見）、結局廃案と決定した。

齋藤は、たった数ヵ月前に本件が投票で可決されているにもかかわらず、会議の流れで本件が廃案になることに不満を表明し、各国は内容を理解して廃案を支持しているのか、このような決め方があるのか、と遺憾の意を表明した（SC3決議216にて了承）。

背景として日本担当のWDに対しては否定的意見ばかりであったがCD発行の経緯に、紛糾の懸念があった。

国内的にはJCMAS P 033として決定済みで、各社次期モデルより対応することとされている。

#### (7) ISO/AWI 16081, 土工機械—蓄電池—性能要求事項

米国をプロジェクトリーダー（ミッチェル氏）として年内にWD提出とされた（SC3決議217にて了承）。

前回国際会議でSC3に割り当てられた作業項目であるが案文未提出（担当米国）であった。

## 2. 出版済み規格

出版済みの規格などに関して、議長より意見を求め、ISO 6302に関しては定期的見直しで論議とされた。

## 3. ISO/TC 127/SC 3 今年度定期的見直し結果

### (1) ISO 6302 土工機械—給排油用プラグ

幹事説明後、日本（齋藤氏）より、ISO 6302のプラグは規定の四角穴より実際には六角穴が多く適用されている旨を説明、今回は確認とするが、今後、追補の新業務項目を提案すべきであるとされた。

### (2) ISO 6405-2 機種、装置特有のシンボル

確認とされた。

### (3) ISO 11862 土工機械—非常始動補助用コネクタ

確認とされた。

背景として、今年度の定期的見直しISO 6302（給排油用プラグ）、ISO 6405-2（シンボル）、ISO 11862（極寒地）始動補助用コネクタ、いずれも確認のための十分条件は満たしていないが（①賛成多数、②各種評価で高得点、③多数国で使用、④改訂意見なし、の全てを満足しないと自動的に確認とはならない）、改訂、削除の投票もより少ないので、いわば消極的「確認」を幹事国より提案、取りあえず確認した。但し、ISO 6302に関しては六角穴プラグの方が一般的との委員会検討結果なので、改訂又は追補の提案が必要である。

SC3決議220にて前年度及び今年度の定期的見直し対

象、計6件の確認了承。但し、改訂又は追補の意見に関しては別途 TC 127 への新業務項目提案を求める。

#### 4. 今後の作業（総会から SC 3 に割り振られる案件及び会議中に出てきた案件など）

- ① PWI 15143-1 情報化機械土工—第1部：システムアーキテクチャ（プロジェクトリーダー：日本）
- ② PWI 15143-2 情報化機械土工—第2部：データ辞書（プロジェクトリーダー：米国）
- ③ PWI 15143-3 情報化機械土工—第3部：用語（プロジェクトリーダー：日本）

上記3件は、TC 127 での論議を受けて、次回 TC 127/WG 2 国際会議（11月20日～21日大阪）にて、これら PWI 予備業務項目3件を年内（2003年12月31日迄）に NP 新業務項目提案に進めるよう決定した（SC 3 決議 218 にて了承）。

#### ④ PWI 16714-EMM 土工機械—リサイクル性—用語及び計算方法

プロジェクトリーダーである日本（砂村氏）が来年1月末までに WD 案文を作成することとされた（SC 3 決議 219 にて了承）。

#### 5. 次回開催予定

2005年春に中国北京市にて開催の予定である。

（齋藤恒雄）

### 第27回 ISO/TC 127/SC 4（用語、分類及び格付け）国際会議報告

- ・開催日：2003年10月13日
- ・議長：議長 Dr. Roberto Paoluzzi（イタリア）
- ・事務局：Mr. Lorenzo Rossignolo（イタリア）

会議は Roberto Paoluzzi 議長により議事の確認が行われ、議事録作成委員を選任した後、議題に沿って討議が進められた。以下に主要な項目について概要を紹介する。

#### （1）ISO/DIS 15219 機械式ショベル—用語及び仕様項目：新規規格

DIS として可決済みで、あとは発行待ちである旨の報

告があった。

#### （2）ISO/DIS 21467 水平方向ドリル—用語及び仕様項目：新規規格

本件も DIS として可決済みで、あとは発行待ちである旨の報告があった。

#### （3）ISO/CD 6165 基本機種—識別及び表現：改正

CD 6165 に関しては、「旋回するパイプレイヤーをパイプレイヤーに加えたい」また、「クローラ式スキッドステアローダをスキッドステアローダの一員として追加したい」という変更である旨、イタリアより説明あり、多少論議もあったが、了承された（SC 4 決議 241 にて了承）。

多少あった議論は、旋回するパイプレイヤーはクレーンに似過ぎているのではないかとアメリカから文句が出たが、逆にこれがクレーンなら、すでに土工機械として認識済みの機械式ショベルの荷物扱いはもっとクレーンに似ている、という反論があり、決着した。

#### （4）ISO/WD 7136 パイプレイヤー—用語及び仕様項目：改定

イタリアが DIS を用意する。絵が古いので、リーブヘルが絵を用意する。日本は静観（SC 4 決議 242 にて了承）。

#### （5）ISO/TC 127/SC 4 Standards under periodic review in 2003；今年度定期的見直し結果

幹事より下記はいずれも「確認」の旨、報告された（SC 4 決議 243 にて了承）。

- ・ISO 6747：1998, Earth-moving machinery-Tractor-dozers-Terminology and commercial specifications 土工機械—トラクタドーザー—用語及び仕様項目
- ・ISO 7133：1994, Earth-moving machinery—Tractor-scrapers-Terminology and commercial specifications 土工機械—トラクタスクレーパー—用語及び仕様項目
- ・ISO 13539：1998, Earth-moving machinery—Trenchers—Definitions and commercial specifications 土工機械—トレンチャー—用語及び仕様項目

（砂村和弘）



## CMI 報告

## 建設技術審査証明事業 (建設機械化技術) について

伊藤 文夫

### 1. はじめに

わが国における住宅・社会資本整備に対する国民のニーズは依然として高いものがあり、日本経済と社会全体が「高度情報化、少子化、高齢化、国際化等」といった新しい時代の変化に対応しているなか、住宅、社会資本、生産施設等、国民生活と経済活動の基盤を支えている建設産業における技術開発はますます重要であります。これらの技

術開発を進めるに当たっては民間の技術力に負うところが大きく、その活用を図っていくことがきわめて重要となります。

社団法人日本建設機械化協会が行う「建設技術審査証明事業」は、これまで建設大臣告示（昭和62年7月28日建設省告示第1451号）に基づいて建設大臣から認定（昭和62年11月26日建設省告示第1992号）を受けて実施してきました「建設機械化技術・技術審査証明事業」の実績を踏まえた事業で、民間において自主的に開発された新しい建設技術の内容について審査・証明を行うことにより、民間における技術開発の促進と新技術の建設事業への適正かつ迅速な導入を図り、建設技術水準の向上に寄与することを目的として実施しているものです。

本事業の実施に当たっては平成13年1月10日に、大臣認定機関であった14の公益法人からなる「建設技術審査証明協議会」（以下、協議会という）を設立しています。

ここではこの協議会と建設技術審査証明事業の流れについてご紹介致します。

### 2. 建設技術審査証明協議会の目的と活動

協議会の目的としては、「協議会の会員が実施する『建設技術審査証明事業』の透明性、公平性および客観性の確保並びに社会的信頼性の維持を図り、もって建設技術の向

表一 建設技術審査証明協議会会員

対象技術	会員名窓口	住所	URL; Tel/Fax
一般土木工法	(財)国土技術研究センター 研究第二部	〒105-0001 港区虎ノ門 3-12-1 ニッセイ虎ノ門ビル	http://www.jice.or.jp/ 03(4519)5005/03(4519)5015
土木系材料・製品・技術	(財)土木研究センター 技術審査部	〒110-0016 台東区台東 1-6-4 タカラビル	http://www.pwrc.or.jp/ 03(3835)3609/03(3832)7397
建設情報技術	(財)日本建設情報総合センター 企画調整部	〒107-8416 港区赤坂 7-10-20 アカサカセブンスアヴェニュービル	http://www.jacic.or.jp/ 03(3584)2404/03(3505)2966
測量技術	(社)日本測量協会 測量技術センター空間情報技術部	〒173-0004 板橋区板橋 1-48-12	http://www.jsurvey.jp/ 03(3579)6874/03(3579)6949
建設機械化技術	(社)日本建設機械化協会 施工技術総合研究所研究第一部	〒417-0801 静岡県富士市大淵 3154	http://www.cmi.or.jp/ 0545(35)0212/0545(35)3719
ダム建設技術	(財)ダム技術センター 企画部	〒106-0041 港区麻布台 2-4-5 メソニック 39 MT ビル 7F	http://www.jdec.or.jp/ 03(3433)7811/03(3432)6204
建築物等の施工・保全技術	(財)日本建築センター 建築技術研究所開発部	〒104-8438 港区虎ノ門 3-2-2 第30森ビル	http://www.bcj.or.jp/ 03(3434)7163/03(5473)8037
建築物等の保全技術	(財)建築保全センター 技術開発部	〒102-0093 千代田区平河町 2-6-1 平河町ビル 7F	http://www.bmmc.ab.psiweb.com/ 03(3263)0080/03(3263)0093
砂防技術	(財)砂防・地すべり技術センター 企画部	〒102-0074 千代田区九段南 4-8-21 山脇ビル 6F	http://www.stc.or.jp/ 03(5276)3271/03(5276)3391
道路保全技術	(財)道路保全技術センター 企画部	〒112-0004 文京区後楽 2-3-21 住友不動産飯田橋ビル 6F	http://www.hozen.or.jp/ 03(5803)7014/03(5803)7020
下水道技術	(財)下水道新技術推進機構 研究第三部	〒171-0021 豊島区西池袋 1-22-8 池袋千歳ビル 7F	http://www.jiwet.or.jp/ 03(5951)1331/03(5951)1333
先端建設技術	(財)先端建設技術センター 普及振興部	〒102-0012 文京区大塚 2-15-6 ニッセイ音羽ビル 4F	http://www.actec.or.jp/ 03(3942)3992/03(3942)0424
都市緑化技術	(財)都市緑化技術開発機構 企画部	〒105-0001 港区虎ノ門 1-21-8 秀和第三虎ノ門ビル 3F	http://www.greentech.or.jp/ 03(3593)9351/03(3593)9356
地図調製技術	(財)日本地図センター 地図研究所研究第一部	〒153-8522 目黒区青葉台 4-9-6	http://www.jmc.or.jp/ 03(3485)5418/03(3485)5593

上に寄与する」こととしています。

協議会の組織は、各会員（表一）から選任された役員による委員会と、各会員の建設技術審査証明事業を担当する職員から選任された幹事会により構成され、また監査は、委員長が所属する会員以外の役員として2名を置いています。

協議会の主な活動内容は、

- ① 建設技術審査証明事業実施基準の作成等
- ② 建設技術審査証明事業の実施に関する情報交換
- ③ 建設技術審査証明事業の広報および普及活動

などです。

### 3. 建設技術審査証明事業の流れ

「建設技術審査証明事業」は、協議会が定めた「建設技術審査証明事業実施基準」に基づき、日本建設機械化協会が定めた対象技術に関わる実施要領によって行われますが、この審査証明に係わる業務は、協会附属の施工技術総合研究所において実施しています。

本協会での審査証明対象技術は、河川、道路、海岸等に係わる事項で、次に掲げる技術（以下、建設機械化技術という）としています。

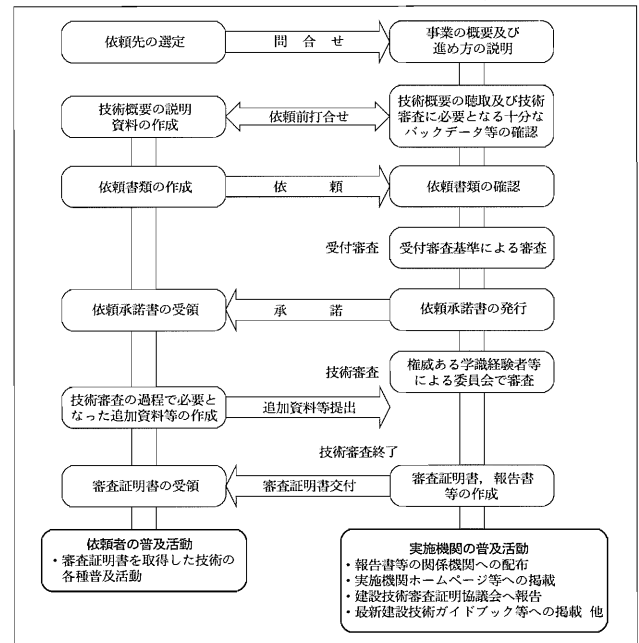
- ① 建設事業の建設機械化施工に関する技術
- ② 機械・設備・器具等の開発、改良、製作、運用、管理等に関する技術

具体例としては以下のような建設機械化技術を対象としています。

- ① 建設機械の自動化技術
- ② 情報化施工、無人化施工機械・システムに係わる開発技術
- ③ トンネル、基礎等の掘削技術、探査・検知技術等に係わる開発技術
- ④ 建設機械の振動制御機構、排ガス浄化装置等の新しい機械、機構、装置の開発技術

審査証明依頼の前提条件として依頼者は以下の項目を満たすことが必要になります。

- ① 審査証明の依頼のあった技術の技術内容に係わる全てについて開示できるものであること。
- ② 依頼技術の内容等において虚偽があってはならないこと。
- ③ 依頼技術は違法性のないものであること。
- ④ 依頼技術に係わる特許権等の権利侵害等のないものであること。
- ⑤ 依頼者が複数の場合は、依頼技術に係わる各依頼者の責任の所在が明確にされていること。
- ⑥ 依頼技術に起因する工事事象等が生じた際の責任は、



図一 建設技術審査証明事業の流れ

全て依頼者が負うものであること。

建設技術審査証明事業の流れを図一に示します。

民間において自主的に研究・開発された建設技術について、依頼された新技術の技術内容を受付審査基準による「受付審査」と権威ある学識経験者等により構成される委員会で「技術審査」を行います。この技術審査の期間は、審査証明委員会が設立されてから原則として6カ月以内とし、審査証明委員会の回数は3回としています。

審査証明委員会にて審査証明された依頼技術については、その内容を記載した「審査証明書」（有効期間は5年間）を日本建設機械化協会長名にて交付いたします。

### 4. 審査証明の普及活動

本協会では、昭和62年の「建設機械化技術・技術審査証明事業」以来、平成16年3月末までに87件の新技術・新工法に対し審査証明書を交付していますが、審査証明書取得技術については、審査証明の結果を建設技術水準の向上に資するため、以下の普及活動に努めています。

- ① 技術審査の結果の詳細を取りまとめた報告書を国土交通省、関係公団及び地方自治体等への配布
- ② 本協会機関誌「建設の機械化」への掲載
- ③ 施工技術総合研究所年報及びホームページへの掲載
- ④ JACIC NETへの登録及び最新建設技術ガイドブックへの掲載

また、協議会の会員が審査証明書を交付した優れた建設技術を対象に、その内容を広く一般に紹介し、民間の技術開発の促進および審査証明書取得技術の建設事業への普及

に資することを目的として、「建設技術審査証明事業技術報告会」を年に1回開催しています。

## 5. おわりに

国土交通省においては、平成13年3月より、公共工事の品質の確保とあわせ、技術力に優れた企業が伸びる環境づくり、公共事業に関連した民間分野の新技术開発の取組みを促進させることを目的として、「公共工事における技術活用システム」という新たなシステムを構築・展開していますが、このシステムでは、民間企業が独自に開発した技術に対して、その技術活用の側面から支援する仕組みとして、建設技術審査証明事業が位置づけられています。

少子高齢化社会、地球環境問題等厳しい社会情勢の中で、国民が安全に安心して暮らせるような、より良い社会資本

を整備し、かつ維持していくためには、限られた予算のこれまで以上の効率的かつ効果的な執行が求められており、そのためには、民間企業における技術力に期待するところは極めて大きいものがあると考えられます。

当協会では協議会会員相互と連携を図りながら、開発された新技术・新工法が公共工事等の現場に適正かつ迅速に活用されるよう積極的に、幅広く普及活動に努める所存です。引続き、建設技術審査証明事業を活用されることを期待するとともに、今後とも関係各位のご理解、ご協力を賜りたくお願い申し上げます。

### 【筆者紹介】

伊藤 文夫 (いとう ふみお)  
社団法人日本建設機械化協会  
施工技術総合研究所  
研究第一部  
次長

# 移動式クレーン Planning 百科

社団法人日本建設機械化協会機械部会建築生産機械技術委員会移動式クレーン分科会（石倉武久分科会長）では、約2年間の編集作業を終え標記の図書を刊行しました。

本書は、

- ・ 建築工事計画担当者、
- ・ 工事担当者、
- ・ 作業実施担当者、

にとって、短期間に移動式クレーン作業の要点を習得するのに最適な書物です。担当する建築工事に適合する移動式クレーンをより迅速に、より効果に選定・運用する際に大いにご活用下さい。

A4判 159頁 定価2,000円（消費税別） 送料400円

## 社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8（機械振興会館） Tel. 03(3433)1501 Fax. 03(3432)0289

## 新工法紹介 広報部会

04-261	コンクリート構造物の 発破解体工法	三井住友建設
--------	----------------------	--------

### ▶概要

発破によりコンクリート構造物を解体する工法（発破で構造物を粉々にするのではなく、発破を用いて橋梁などの構造物を地上に倒し、足場のよい状態で解体・除去する方法）は経済的な解体方法として、特に米国で多く用いられている。しかし、我が国では研究を含め事例が少なく、その詳細は知られていない。

三井住友建設では、平成15年12月18日、発破を用いた「コンクリート構造物解体工法」を体系化し一つの技術とするために、社団法人日本建設機械化協会施工技術総合研究所（静岡県富士市）で試験発破を実施した。

試験発破の調査項目は、「鉄筋重ね継ぎ手部」における

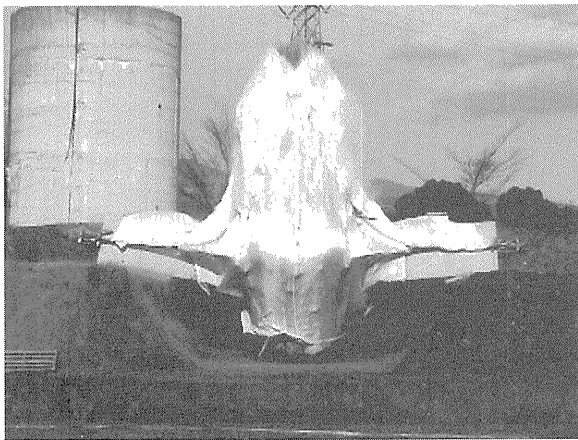


写真1 試験発破の瞬間



写真2 試験発破直後の状況

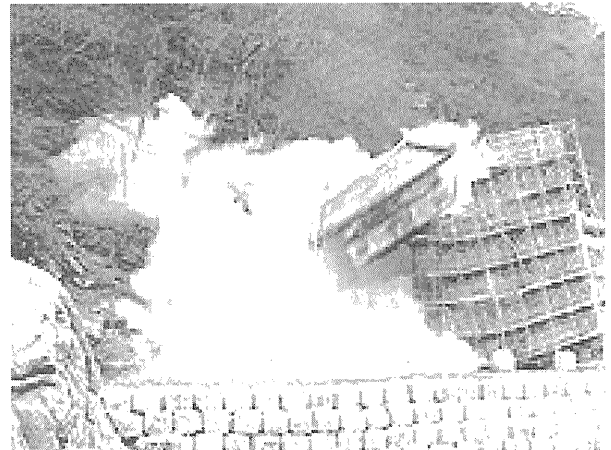


写真3 旧不動橋発破の瞬間

部分発破の装薬量と位置の把握、防護工の効果、騒音や振動の計測などである。実際のコンクリート構造物を想定した、幅1.8m、長さ9m、厚さ1mの実物大のRC造柱に240tfのプレストレスを軸力として導入した供試体を作成し、これを地面に横に寝かせ、中央部約2.5mを「部分発破」により破碎した。

### ▶特徴

- ① 「鉄筋重ね継ぎ手部」に所定の装薬量と装薬位置で部分発破を行うことで、コンクリート構造物内の応力伝達機能が喪失し、確実に構造物を倒壊・落下させることができる。
- ② 10m～数十mの高所にある構造物を地盤面で解体作業でき、解体作業時の安全性を確保できる。
- ③ 発破箇所を限定することで、発破時におけるコンクリート片や石の飛散等に対する安全性確保と騒音・振動の抑制が容易になる。
- ④ 適切な防護設備により、飛散物の方向と量のコントロールが可能である。

### ▶用途

コンクリート構造物の解体工事

### ▶実績

- ・国土交通省中部地方整備局41号旧不動橋撤去工事
- ▶工業所有権
- ・特許申請中

### ▶問合せ先

三井住友建設(株)土木事業本部土木技術部

〒164-0011 東京都中野区中央1-38-1

Tel : 03(5337)2132 Fax : 03(3367)4762



09-13	重金属汚染土壌の浸漬処理工法	奥村組 五洋建設 鉄建建設
-------	----------------	---------------------

▶工法の概要

「浸漬処理工法」とは、重金属で汚染された土壌を洗浄剤に漬けおきすることで汚染物質が土壌から分離しやすい状態にした後、水道水によるすすぎ洗いと分級効果によって汚染土壌を浄化する工法である（図-1）。

洗浄剤には、生体活動の代謝経路生成物質としても知られている「クエン酸」を主に利用するため、人や生物にも優しい浄化処理技術である。

▶特長

① 浸漬処理による洗浄効率の向上

汚染土壌を洗浄液に漬けおきすることにより、汚染物質が土粒子から洗浄液に移行するため、洗浄処理の効率が向上する（図-2）。

② 環境順応物質であるクエン酸を使用

クエン酸は、食品添加物としても使われている生体活動の代謝経路生成物質であり、土壌環境に悪影響を及ぼさない。なお、クエン酸では十分な洗浄効果が得

られない汚染元素に対しては、適切な洗浄剤を別途選定する。

③ 狭いサイトでの浄化が可能

土壌洗浄にはアジテータ車が利用できるため、プラントの設置できない狭いサイトにも適用可能である。

④ 周辺環境に与える影響が少ない

大型機械やプラントを設置しないため、施工に伴い発生する振動・騒音、粉塵等は非常に少なく周辺環境に優しい工法である。また、洗浄液に浸漬した浄化後の土壌は緑化基盤としても良好な状態を保持し、動植物等の生態系にとっても優しい工法である。

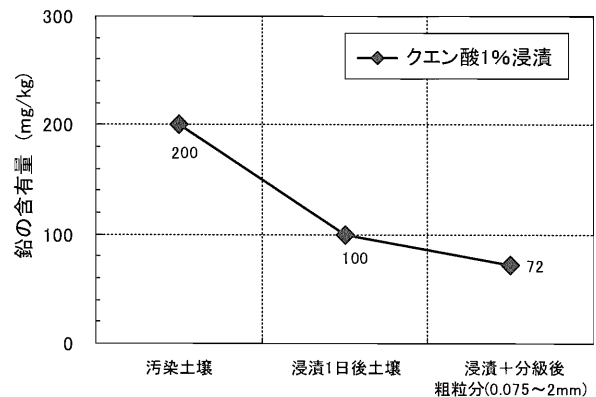


図-2 クエン酸による浸漬効果

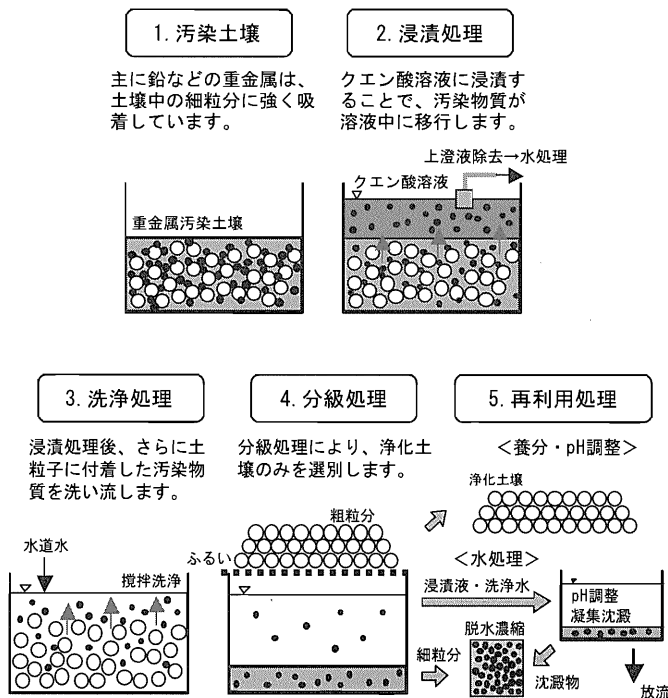


図-1 浸漬処理の原理

▶用途

・重金属で汚染された土壌の浄化工事

▶工業所有権

・特許公開中（本工法は、奥村組、五洋建設、鉄建の共同開発技術である）

▶実績

・三重県内浄化工事

▶問合せ先

・(株)奥村組環境プロジェクト部(小西正郎, 桒本雅春)  
〒108-8381 東京都港区芝 5-6-1

Tel : 03(5427)2316 ; Fax : 03(5427)8104

・五洋建設(株)環境研究所 (田中裕一, 車田佳範)

〒329-2746 栃木県那須郡西那須野町四区町 1534-1

Tel : 0287(39)2143 ; Fax : 0287(39)2133

・鉄建建設(株)技術研究所 (中根 淳, 沼田佳久)

〒286-0825 千葉県成田市新泉 9-1

Tel : 0476(36)2357 ; Fax : 0476(36)2380

**新工法紹介**

09-14	鉛散弾分別回収システム (射撃場環境保全対策技術)	鴻池組
-------	------------------------------	-----

**概要**

全国各地の射撃場では、場内に蓄積した鉛散弾による土壌・水質汚染が顕在化しており、過去に環境中に放出された鉛散弾等を適切に回収・撤去することが求められている。

鴻池組では鉛の導電性を利用した磁力選別と風力選別の併用により、「汚染土壌から「鉛散弾」「標的のクレー破片」「葉莖内で散弾を包むクロス」を機械的に分別回収するシステム（図-1）を開発し、国内で初めて射撃場の環境保全対策工事に適用した（写真-1）。

分別回収した鉛散弾は有価物、土壌はセメント材料としてリサイクルし、クレー、クロスもセメント工場の原料や燃料に使用できる（写真-2）。

**特長**

- ① 非磁性体の鉛も新しい磁力選別法により分別回収が可能。
- ② 風力選別法の併用で、鉛散弾の回収精度向上と、クレーとクロスの分別が可能。
- ③ 土砂側への鉛混入率は重量比で0.2%未満。
- ④ 鉛散弾の分別精度は95%以上で、精錬所の鉛受入れ下限値90%を満足。
- ⑤ 土砂の鉛含有量はセメント工場の受入れ上限値0.4%を満足。
- ⑥ クレー、クロスもセメント工場受入れ可能。

**用途**

・クレー射撃場、ライフル射撃場の環境保全対策工事

**実績**

・埼玉県環境防災部長瀬総合射撃場環境保全対策工事

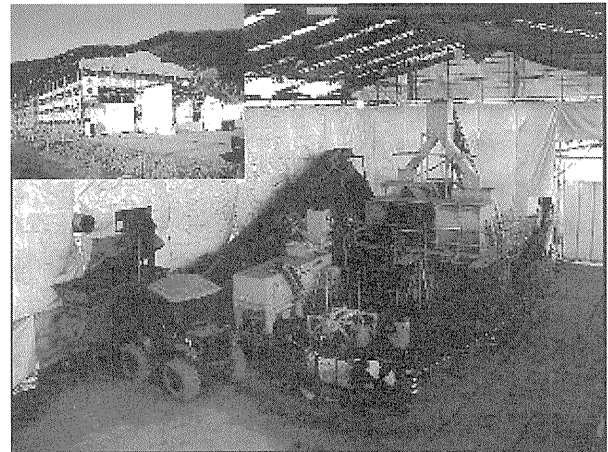


写真-1 プラント建屋とプラント全景

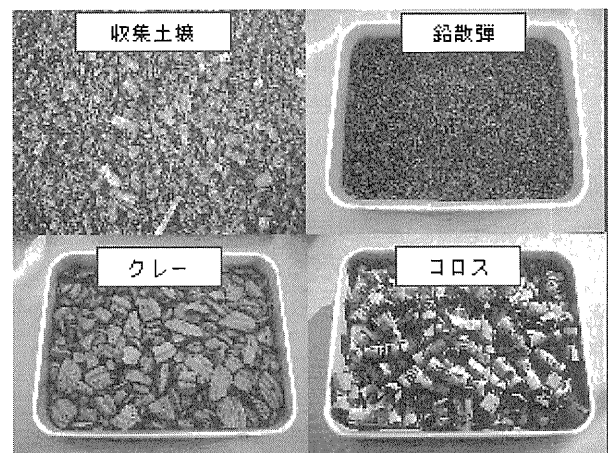


写真-2 収集土壌と分別物

**工業所有権**

・特許出願中

**問合せ先**

(株)鴻池組大阪本店土木技術部

〒541-0057 大阪市中央区北久宝寺町 3-6-1

Tel : 06(6244)3647

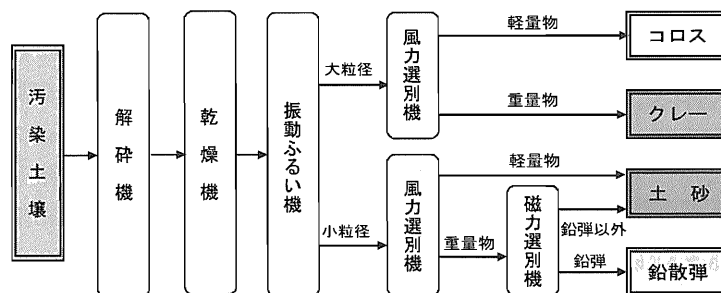


図-1 分別回収システムフロー図

# 新機種紹介 広報部会

## ▶ <02> 掘削機械

04-<02>-01	日立建機 油圧ショベル (強化仕様)  ZX 380 HH	'04. 02 発売 応用製品
------------	---	--------------------

石灰石・砕石鉱山向けに各部を強化した専用の油圧ショベルで、作業性の向上と稼働時間の延長を図ったものである。ブーム、アーム構造の内部隔壁を強化し、アーム下板（ウエアプレート）に5本の角材を装着するなど構造強化とともに応力の低い溶接を施して耐久性、信頼性を向上した。ブッシュは肉厚のものとし、バケット取付け部、ブーム先端にもブッシュを追加した。バケットは、使用条件の異なる岩用と石灰石用で専用を設定しており、岩用バケットは耐摩耗鋼を使用し、サイドシュラウドの形状変更、カッティングエッジシュラウドと大形化の採用などでさらに強化を図っている。足回り装置は1クラス上のZX 450 Hのものを採用し、強化型トラックガードを標準装備した。FOPS一体型の加圧式キャブのマウントには液体封入防振ゴムを採用し、フルオートエアコンを標準装備して居住性を向上している。国土交通省の排出ガス対策（2次規制）基準値および低騒音型基準値をクリアして環境に配慮している。

表一 ZX 380 HH の主な仕様

標準バケット容量	(m³)	1.5
運転質量	(t)	37.8
定格出力 通常・HPモード	(kW(PS))/(min <sup>-1</sup> )	177(240)/1,900 ・184(250)/2,000
最大掘削深さ×同半径	(m)	7.29×11.02
最大掘削高さ	(m)	10.01
最大掘削力(バケット) 通常	(kN)	220
作業機最小旋回半径/後端旋回半径	(m)	4.5/3.32
走行速度 高速/低速	(km/h)	5.3/3.2
登板能力	(度)	35
接地圧	(kPa)	76
全長×全幅×全高	(m)	11.02×3.58×3.38
価格	(百万円)	30.8



写真一 日立建機 ZX 380 HH 油圧ショベル (強化仕様)

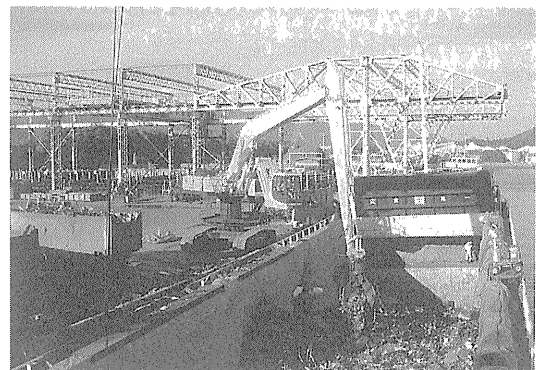
04-<02>-02	コマツ 油圧ショベル (ハンドリング仕様)  LZ 600 <sub>1</sub>	'04. 02 発売 応用製品
------------	--	--------------------

油圧ショベルをベースにハイポスト機構を生かして、リフティングマグネット(φ1.52 m)、グラブ(0.8 m³)、クラムシェル(1.0 m³)などの積込・積下し作業を可能にしたマテリアルハンドラである。アタッチメントの着脱は、油圧式クイックカブラの使用により運転席からの操作で簡単にできる。長いブーム・アームとキャブを有する上部旋回体は、上昇機構によりハイポスト作業姿勢とすることができるので、広い範囲の作業を可能にしている。さらにキャブはダブルパラレルリンク機構により前方への張出しができるので、キャブ床部のシースルーとともに視界性を良くしている。作業機動作エネルギーを効率化するアキュムレータを装備しており、ブーム下降時の重力により生ずる位置エネルギーを油圧として回収し、ブーム上昇時に再利用して、ブーム上昇速度のアップと、15~20%の燃費低減を実現している。過負荷時警報機能、吊り上げ時荷重のモニタ表示機能、キャブの上昇、下降、張出し、格納の全ポジションでブームとキャブの干渉を防止する自動干渉防止機能、緊急時に速やかにキャブを下降させて、後方窓から避難ができる、緊急時脱出機能、油圧回路の破損などで油圧低下が生じた際に作業機の油圧シ

表二 LZ 600<sub>1</sub> の主な仕様

リフティングマグネット径	(m)	1.52
機械質量	(t)	60.8
定格出力	(kW(PS))/(min <sup>-1</sup> )	243(310)/1,950
最大作業深さ×同半径	(m)	10.4×16.75
最大作業高さ	(m)	13.26
キャブ最大張出量(旋回中心から)	(m)	6.76
キャブ上昇量	(m)	3.8
後端旋回半径	(m)	4.03
走行速度 高速/中速/低速	(km/h)	3.7/2.8/2.2
クローラ全長×シュー幅	(m)	5.38×0.7
全長×全幅×全高	(m)	15.92×5.28×6.66
価格	(百万円)	64.7

(注) クイックカブラ、リフティングマグネット付仕様を示す。



写真二 コマツ LZ 600<sub>1</sub> 油圧ショベル (ハンドリング仕様)

## 新機種紹介

リングをロックして急降下を防止するシリンダロック機能などの各種安全装置を備えて、安全運転に配慮している。

### ▶ <03> 積込機械

03-〈03〉-25	川崎重工業 ホイールローダ	35 ZV ほか	'03.10 発売 モデルチェンジ
------------	------------------	----------	----------------------

市街地などでの道路工事や除雪作業で使用される小形のホイールローダ3機種である。国土交通省の排出ガス対策（2次規制）基準値をクリアするエンジンを搭載し、騒音の低減によって同省の超低騒音型建設機械にも適合する。ロングホイールベースによって前後の作業安定性とけん引力発揮を有効にし、アーティキュレート角40度によって小旋回性を確保している。走行駆動方式はHST駆動で、狭い現場や不整地などで走行速度を抑えたい時は、作業機操作レバー上部の低速ホールドスイッチをONにすることによって、アクセルペダル一杯に踏込んでも4.9 km/hに制御することができる。軟弱地や雪道でのけん引力を有効にするため、リミテッドスリップデフ（LSD）を標準装備して走行性を確実にしている。サービ

表—3 35 ZV ほかの主な仕様

	35 ZV	40 ZV	43 ZV
標準バケット容量 (m <sup>3</sup> )	0.4	0.5	0.6
運転質量 (t)	2.565	3.085	3.385
定格出力 (kW(PS))/(min <sup>-1</sup> )	21(29)/2,400	27(37)/2,400	27(37)/2,400
ダンピングクリアランス ×同リーチ (m)	2.265×0.695	2.73×0.690	2.68×0.740
最大掘起力 (バケットシリンダ) (kN)	32.1	37.9	33.3
最高走行速度 /低速ホールド時 (km/h)	15/4.9	15/4.9	15/4.9
最小回転半径 (最外輪中心) (m)	3.085	3.34	3.34
登坂能力 (度)	30	30	30
軸距×輪距 (前後輪とも) (m)	1.775×1.18	1.95×1.27	1.95×1.27
最低地上高 (m)	0.28	0.325	0.325
タイヤサイズ (—)	12.5/70-16 -6 PR	15.5/60-18 -8 PR	15.5/60-18 -8 PR
全長×全幅×全高 (m)	4.035×1.58 ×2.49	4.48×1.69 ×2.55	4.60×1.69 ×2.55
価 格 (百万円)	4.95	5.95	6.20



写真—3 川崎重工業「AUTHENT」40 ZV  
ホイールローダ

スブレーキ、パーキングブレーキともに密閉式の湿式ブレーキを採用しており、パーキングブレーキは機械式ネガティブブレーキとしている。そのほか、POPS/FOPS キャブやラジエータ目づまり防止のための防塵ネットなどがオプションとして用意されている。

### ▶ <04> 運搬機械

03-〈04〉-06	新キャタピラー三菱 (米キャタピラー社製) 重ダンプトラック CAT 775 E	'03.12 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

エンジン出力アップによる作業性の向上、電子制御方式による効率化などでモデルチェンジしたものである。積み込み機との組合せでは、ホイールローダ988クラスで5~6杯積み、990クラスで4杯積み、992クラスで3杯積みを最適としている。エンジン燃料噴射システム（HEUI）では、センサ感知の情報を集中管理して、油圧力と電子制御により噴射タイミングや噴射量、噴射時間を制御する。ロックアップ機構付きフルオートマチックトランスミッションを搭載し、エンジン回転や走行速度との関連で、シフト時ショックの緩和や中立時惰性走行防止の機能も働かせている。降坂時ではオートマチックリターダ制御でエンジン回転を一定に保持し、後輪の密閉湿式多板ディスクブレーキとともに安全性を向上している。ステアリング装置はロードセンシング式で、可変容量ポンプの動きにより必要な油量を効率的に供給する。ROPS/FOPS 構造の密閉加圧式キャブを搭載しており、大容量エアコン、電動式パワーウインドなどを装備している。そのほか、急速オイル交換システムを装備して

表—4 CAT 775 E の主な仕様

最大積載質量/山積容量	(t/m <sup>3</sup> )	64/41.5
運転質量	(t)	44.2
定格出力	(kW(PS))/(min <sup>-1</sup> )	544(740)/2,000
荷台上縁高さ	(m)	3.915
最高走行速度 $F_1/R_1$	(km/h)	65.8
最小回転半径 (最外側)	(m)	11.9
最低地上高	(m)	0.65
輪距 (前/後)×軸距	(m)	3.275/2.925×4.19
タイヤサイズ	(—)	24.00-R 35(E-4)
全長×全幅×全高	(m)	9.78×5.08×4.41
価 格	(百万円)	87



写真—4 CAT 775 E 重ダンプトラック



新機種紹介

おり、エンジンオイルをオイルパンから約1分程度で抜取ることが可能になり、休車時間の短縮が図られている。

04-〈04〉-01	コマツ 自走式ベルトコンベヤ BM 2009 C <sub>2</sub>	'04.01 発売 モデルチェンジ
------------	---	----------------------

土木工事、解体工事、砂利採取、砕石生産の現場で使用される高積みストックができて、運搬容易な自走式のベルトコンベヤである。従来機は2台のトレーラによる走行部本体とベルトコンベヤの分割輸送が必要であったが、コンベヤ両端の折りたたみ構造によって、本体との一体輸送を可能にしたものである。本体にはパワーユニットを搭載しており、ベルトコンベヤの駆動ならびに油圧シリンダによるコンベヤ装置の上下動、走行駆動など全油圧方式を採用している。走行操作を車上のレバー操作から、ラジコン操作に変更しており、ホッパ近辺での本体操作が可能で、位置合わせの微調整が容易になっている。搭載エンジンは排出ガス対策（2次規制）基準値をクリアしたもので、使用環境を考慮して、プレクリーナおよびダブルエアエレメント装着による防塵対策も施している。車体左右2箇所に非常停止ボタンを、コンベヤ側面にワイヤ式非常停止スイッチを配置して、安全性に配慮している。

表-5 BM 2009 C<sub>2</sub>の主な仕様

最大運搬量	水平時/最大傾斜角時	(t/h)	450/330
運転質量		(t)	10
定格出力		(kW(PS)/rpm)	40.5(55)/1,850
コンベヤ長×同幅		(m)	20/0.9
ベルト速度		(m/min)	110
最大傾斜角度/最大排出高さ		(度)/(m)	20/7.2
走行速度		(km/h)	1.0
クローラ接地長×シュー幅		(m)	2.695×0.33
全長×全幅×全高(折りたたみ時)		(m)	11.00×2.46×3.18
価格		(百万円)	11.8

(注) 最大運搬量は投入物の種類、形状及び作業条件により異なる。



写真-5 コマツ BM 2009 C<sub>2</sub> 自走式ベルトコンベヤ

▶ 〈05〉 クレーン、エレベータ、高所作業車およびウインチ

04-〈05〉-01	日立建機 クローラクレーン (伸縮ブーム形) ZX 75 URT	'04.01 発売 モデルチェンジ
------------	--	----------------------

都市土木工事などの狭い現場に対応した後方小旋回形のクレーンである。エンジンは国土交通省の排出ガス対策（2次規制）基準値をクリアするものを搭載しており、同省の低騒音型建設機械にも適合する。ロープ巻取り径の大きなウインチを搭載し、移動時にフックは簡易固定装置で固定できるようになっている。過負荷による転倒を防止するため、警報を発して危険側（フック巻上げ、ブーム伏せ、ブーム伸ばし）への作動を自動停止する。モーメントリミッタ、ブーム角度（上限・下限）、最大揚程、最大作業半径を任意に設定して、その範囲を超えるとブーム作動を自動停止する作業範囲制限装置、フック巻過ぎ防止装置、負荷率外部表示灯などの安全装置を備えて安全運転に配慮している。また、定格荷重、実荷重、限界地上揚程、作業半径、ブーム長さ、ブーム角度などがデジタル表示され、作業中の負荷率は10% おきに外部表示灯で確認できるようになっている。

表-6 ZX 75 URTの主な仕様

吊上げ能力	(t×m)	4.9×2.1
最大地上揚程×同作業半径	(m)	16.6×15.50
最大地下揚程	(m)	34.5
運転質量	(t)	10.13
定格出力	(kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	40.5(55)/2,100
ブーム長さ(6段)	(m)	4.1~15.9
後端旋回半径	(m)	1.36
走行速度	(km/h)	3.3
クローラ長×シュー幅	(m)	2.97×0.45
全長×全幅×全高	(m)	5.22×2.32×2.74
価格	(百万円)	11.7

(注) グローサシュー付き仕様を示す。

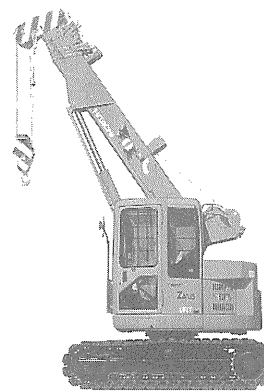


写真-6 日立建機 ZX 75 URT  
クローラクレーン

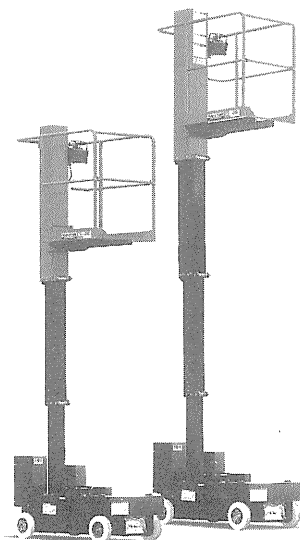
## 新機種紹介

04-〈05〉-02	アイチコーポレーション 高所作業車（垂直昇降形） SV 03 B ほか	'04.01 発売 新機種
------------	---	------------------

設備・内装工事やメンテナンス工事など屋内作業で使用されるホイール式のコンパクトな高所作業車2機種である。バッテリーを動力源とし、チョップコントロール（比例制御式操作装置）の採用により、狭小現場における走行・作業時の微妙な操作を容易にしている。また、チョップコントロールの採用により、従来機よりも作業可能時間を延長している。走行レバーと操舵スイッチは独立して配置し、誤操作による事故防止に配慮している。メンテナンス時には、作業床を上部に反転できる「チルト式作業床」（特許出願中）によりマストを上昇させずに車体回りの作業を可能にしている。バッテリーの搭載は、左右どちらからでも引出せる引出し方式を採用しており、点検・補水・交換などの作業を容易にしている。安全装置として、油圧系安全装置、走行・昇降警報装置、転倒防止装置（走行規

表—8 SV 03 B ほかの主な仕様

	SV 03 B	SV 04 B
最大積載荷重 (kg)	200	200
最大地上高/最低地上高 (m)	2.7/0.52	3.8/0.52
機械質量 (t)	580	650
作業床内側寸法 (幅×奥行×高) (m)	0.66×0.895×1.0	0.66×0.895×1.0
走行速度 (km/h)	3.0/0.8	3.0/0.8
登坂能力 (80 kg 積載時) (度)	8 以上	8 以上
入力電圧 (単相 AC) (V)	100	100
バッテリー容量/電圧 (DC) (Ah)/(V)	100/24	100/24
接地圧 (kPa)	870	870
全長×全幅×全高 (m)	1.28×0.75×1.65	1.28×0.75×1.71
価格 (百万円)	2.1	2.2



写真—7 アイチコーポレーション「スカイタワー」SV 03 B (左) と SV 04 B (右) 高所作業車

制装置、上昇規制装置)、過積載防止装置、作動停止スイッチ、フーススイッチ、レバーガードなどを備えている。

### ▶ 〈10〉環境保全装置およびリサイクル機械

03-〈10〉-10	コベルコ建機 ((米) ハスキー社製) 木材破砕機 (クローラ・自走式) H-3045 T	'03.12 発売 輸入新機種
------------	---	--------------------

解体工事現場で発生する廃木材の破砕にも使用される木材破砕機である。エンジン直結駆動のハンマミルはハンマを段違いに配置し、嚙込み方向に回転することによって嚙込みを確実にしている。横入れ形なので長尺材もそのまま投入することができ、破砕時の飛散が少ない。足回りには油圧ショベル0.5 m<sup>3</sup> クラスのものを使用して耐久性と信頼性を確保している。ハンマミルには油圧流体カップラが採用されており、異物混入などのトラブルが発生しても損傷する前にエンジンが減速し、同時に油圧流体カップラがクラッチを断るのでクラッチの摩擦や損傷を防いでいる。オーバロードがかかると負荷センサーが働き、フィードホイールとフィードコンベヤは自動的に逆転する。排出ベルトコンベヤの先端には金属類を除去するマグネットローラが装備されており、誤作動を防ぐインタロックシステムが組込まれたラジコンも標準装備されている。安全運転への配慮と同時に木材投入機側からの遠隔操作によるワンマン作業を可能にしている。

表—9 H-3045 T の主な仕様

処理能力 (m <sup>3</sup> /h)	30~90
最大処理径 (m)	0.6
機械質量 (t)	18.144
定格出力 (kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	373(500)/2,000
コンベヤベルト幅×軸間長さ (m)	1.12×3.3
投入高さ/排出高さ (m)	2.08/2.37
処理装置開口寸法 (m)	1.14×0.762
走行速度 高速/低速 (km/h)	5.5/3.8
登坂能力 (度)	35
接地圧 (kPa)	55.5
全長×全幅×全高 (m)	9.91×2.59×3.2
価格 (百万円)	73.7

(注) 処理能力は、投入する破砕物の種類、形状および作業条件により異なる。



写真—8 コベルコ建機「ハスキーグラインダ」H 3045 T 木材破砕機

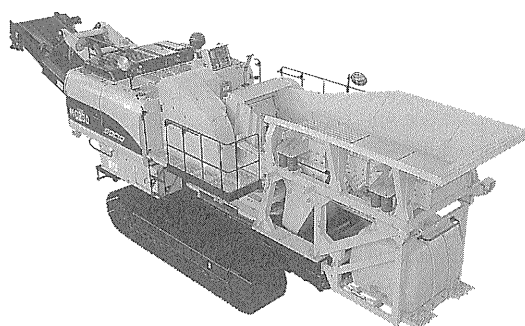
## 新機種紹介

04-〈10〉-01	新キャタピラー三菱 自走式リサイクル破砕機 MC 230	'04.02 発売 新機種
------------	---------------------------------	------------------

建設廃材としてのコンクリート塊のみならず自然石も破砕可能なクローラ式の破砕機である。振動2段グリズリフィーダ、ジョークラッシャを搭載し、クラッシャ出口隙間は路盤材や基礎裏込め材としてニーズの高い40mmアンダ製品の生産を可能としている。クラッシャには原料の供給量を監視するレーザ光線・レベルセンサが設けられており、供給が過剰になると自動的にフィーダを停止し、供給が適量になると自動的に再起動して原料の送込みを開始する。クラッシャ出口隙間調整は油圧アシスト方式で、スイッチを操作するだけで調整用シムの着脱が2〜3分の時間でできる。ホッパへの原料投入は3方向から可能で、埃の発生を防ぐ散水用ノズル（スプレー式）がクラッシャ上部とメインコンベヤ排出部先端部に標準装備されている（水道からの水供給が不可能な場合は、水タンク付散水ユニットをオプションで用意）。エンジンは国土交通省の排出ガス対策（2次規制）基準値をクリアするものを搭載しており、7m周囲騒音も作業機フル運転時で74dB(A)を実現して環境に配慮している。そのほかオプションとして、磁選機、ラジコン、サイドコンベヤ、有線式リモコンなどが用意されている。

表—10 MC 230 の主な仕様

処理能力 コンクリートガラ/自然石	(t/h)	60~176/52~160
機械質量	(t)	29.8
定格出力	(kW(PS)/min <sup>-1</sup> )	123(167)/1,800
クラッシャ幅×奥行	(m)	0.9×0.45
クラッシャ出口隙間調整範囲	(mm)	40~105
ホッパ容量	(m <sup>3</sup> )	2.4
ホッパ寸法/同上縁高さ	(m)	1.96×3.49/3.1
排出ベルトコンベヤ幅/同排出高さ	(m)	0.9/2.6
走行速度	(km/h)	3.2
接地圧	(kPa)	69.9
全長×全幅×全高	(m)	11.73×2.98×3.65
価格	(百万円)	47.5



写真—9 新キャタピラー三菱「SOCIO」MC 230 自走式リサイクル破砕機

## 絵で見る安全マニュアル 〈建築工事編〉

本書は実際に発生した事故例を専門のマンガ家により、わかりやすく表現しています。新入社員の安全教育テキストとしてご活用下さい。

### ■要因と正しい作業例

- 物動式クレーン
- 電動工具
- 油圧ショベル
- 基礎工事用機械
- 高所作業車
- 貨物自動車

A 5 判 70 頁 定価 650 円（消費税込） 送料 270 円

## 社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8（機械振興会館） Tel. 03(3433)1501 Fax. 03(3432)0289

## 我が国の道路整備の状況（その2）

### まえがき

我が国の公共投資の中で道路投資は、予算的に一番大きく、経済産業や生活基盤を支えるものとして、特定財源のもとに積極的な道路整備が進められてきた。しかし近年において、国及び地方公共団体の財政逼迫により公共投資の見直しが行われ、道路投資も厳しい状況にあるが、道路統計調査（平成14年4月1日現在）によれば、

道路整備は着実に進み、道路状況は年々改善されていることが分かる。今回はその状況について紹介する。

### 1. 道路投資

表一に道路投資の推移を示すが、全体の公共投資の落ち込みに比較すると少ない。

建設的経費は道路改良、橋梁整備、舗装新設、調査及び公団関係の建設費、受託業務費、付帯事業施設費、街路分担金、調査費である。

維持的経費は舗装修繕、橋梁補修等の修繕並びに維持費及び公団関係の維持改良費である。

建設的経費が漸減傾向が大きいが、維持的経費の落ち込みが少ないことは、今後道路の維持保全に年間3兆円近くが維持費として必要な事を示していると考えられる。

### 2. 道路の現況

平成14年4月1日現在における道路の整備状況を対前年を括弧書きし要約したものを表二に示す。

一般道路（高速自動車国道を除く）の実延長は、1,170,363 kmで前年度より5,567 kmの増となっている。

表一 道路投資の推移（決算額）（単位：百万円）

年度	建設的経費	維持的経費	合計	災害復旧費
昭和43	1,006,903	173,231	1,180,134	21,020
53	4,096,934	863,320	4,960,254	64,476
63	7,306,810	1,530,712	8,837,522	107,294
平成元	8,017,025	1,704,640	9,703,948	121,628
2	8,560,620	1,945,548	10,506,168	149,922
3	9,179,448	2,015,515	11,194,963	171,115
4	10,683,666	2,339,022	13,022,688	122,838
5	11,463,043	2,482,627	13,945,670	170,877
6	10,629,422	2,565,470	13,194,892	159,790
7	11,169,998	2,794,718	13,964,716	291,401
8	10,973,082	2,820,582	13,793,664	197,041
9	11,005,094	2,651,328	13,656,422	113,773
10	11,012,621	2,788,146	13,800,767	143,553
11	10,508,546	2,720,088	13,228,634	172,576
12	10,017,372	2,715,463	12,732,835	126,292
13	9,366,211	2,603,034	11,969,245	124,426

表二 道路の現況（平成14年4月1日現在、（ ）は平成13年4月1日現在）

道路種別	実延長				整備		舗装			
	計	現道	旧道	新道	整備率(%)	整備済み延長(km)	舗装率(%)	舗装済み延長(km)	簡易舗装を含む舗装率(%)	簡易舗装を含む舗装済み延長(km)
高速自動車国道計	(6,851.2) 6,914.8	(6,851.2) 6,914.8	— —	— —	— —	— —	(100) 100	(6,851.2) 6,914.8	— —	— —
一般国道(指定区間)	(21,827.7) 21,897.0	(20,757.9) 20,820.1	(199.6) 204.3	(870.3) 872.7	(49.8) 50.1	(10,869.7) 10,973.7	(98.3) 99.3	(21,447.2) 21,524.5	(100) 100	(21,816.9) 21,889.8
一般国道(指定区間外)	(32,038.0) 31,968.8	(29,942.7) 29,881.5	(1,232.4) 1,215.0	(862.9) 872.3	(59.8) 59.8	(19,151.8) 10,120.9	(82.9) 83.3	(26,545.4) 26,643.6	(98.3) 98.4	(31,486.5) 31,460.7
一般国道計	(53,865.8) 53,865.8	(50,700.6) 50,701.6	(1,432.0) 1,419.2	(1,733.2) 1,744.9	(55.7) 55.9	(30,021.5) 30,094.6	(89.1) 89.4	(47,882.6) 48,168.1	(99.0) 99.0	(53,303.4) 53,350.5
主要地方道(含む主要市道)	(57,573.5) 57,584.8	(55,423.5) 55,376.4	(1,231.3) 1,235.6	(918.7) 972.7	(55.4) 55.9	(31,914.0) 32,202.5	(67.3) 68.1	(38,736.6) 39,238.2	(96.8) 97	(55,734.1) 55,837.9
一般都道府県道	(70,835.0) 70,969.2	(69,647.0) 69,718.2	(745.4) 761.9	(442.6) 489.2	(48.8) 49.3	(34,585.9) 34,969.1	(48.3) 49.0	(34,190.8) 34,802.4	(93.2) 93.5	(66,031.6) 66,389.1
市町村道	(982,521.4) 987,943.1	(982,521.4) 987,943.1	— —	— —	(52.0) 52.8	(511,203.4) 521,453.3	(16.9) 17.3	(166,365.5) 170,837.7	(73.4) 79.1	(721,331.9) 731,878.1
一般道路計	(1,164,795.7) 1,170,362.9	(1,158,292.5) 1,163,739.3	(3,408.7) 3,416.8	(3,094.6) 3,206.9	(52.2) 52.9	(607,724.7) 618,719.2	(24.7) 25.0	(287,285.6) 293,046.4	(77.0) 77.5	(896,401.0) 907,455.7
合計	(1,171,646.9) 1,177,277.7	(1,165,143.7) 1,170,654.1	(3,408.7) 3,416.8	(3,094.6) 3,206.9	— —	— —	— 25.5	— 299,961.2	— 77.7	— 914,370.5



# 統 計

## (1) 高速自動車道

高速自動車道は全国的な自動車交通網の枢要部分を構成しかつ、政治・経済・文化上特に重要な地域を連絡する道路として位置付けられており、供用延長は64路線、6,915 kmで前年比64 kmの増となっている。

## (2) 一般国道

一般国道は高速自動車国道とあわせて全国的な幹線道路網を構成する道路で平成14年4月1日現在で供用延長は457路線、53,866 kmとなっている。整備状況は整備率55.9%（前年度55.7%）、舗装率（簡易舗装は除く）は89.4%（前年度89.1%）となっている。

## (3) 主要地方道

道路実延長は57,585 kmで整備率55.9%（前年度51.8%）、舗装率（簡易舗装は除く）は68.1%（前年度67.3%）となっている。

## (4) 一般都道府県道

道路実延長は70,969 kmで整備率49.3%（前年度48.8%）、舗

装率（簡易舗装は除く）49.0%（前年度48.3%）となっている。

## (5) 市町村道

道路実延長は987,943 kmで前年度より5,422 km増加し、整備状況は改良率52.8%（前年度52.0%）、舗装率（簡易舗装を除く）17.3%（前年度16.9%）と低い状況になっている。

## 3. 交通安全施設の現況

交通安全施設の整備は交通事故の減少の他ボトルネックの解消等円滑な交通の流れを確保するために、国土交通省が進める重点4分野の中で優先されている事業である。

表-3に交通安全施設の現況を（対前年比較）、表-4に交通安全施設の推移を示す。

### 《参 考》

- 1) 我が国の道路整備の現状、建設の機械化、2003年3月号、No.637、p.76

表-3 交通安全施設の現況（平成14年4月1日現在（ ）は平成13年4月1日現在）

（単位：km、箇所）

道路種別	道路実延長 (A)	歩道設置道 路実延長 (B)	歩道設置率 (%) (B)/(A)	中央帯設置 道路実延長	立体横断設置（箇所）			鉄道との交差箇所		
					計	横断歩道橋	地下横断 歩道橋	計	立体交差	平面交差
高速自動車国道 計	(6,851) 6,915	(0) 0	(0) 0	(5,598) 5,655	(24) 24	(14) 14	(10) 10	(371) 374	(371) 374	(0) 0
一 般 国 道 (指定区間)	(21,828) 21,897	(15,149) 15,197	(69) 69	(3,787) 3,925	(5,074) 5,117	(3,704) 3,718	(1,370) 1,399	(1,499) 1,511	(1,431) 1,444	(68) 67
一 般 国 道 (指定区間外)	(32,038) 31,969	(15,518) 15,759	(48) 49	(1,174) 1,162	(1,961) 1,969	(1,465) 1,460	(496) 509	(1,315) 1,325	(942) 955	(373) 370
主 要 地 方 道 (含む主要市道)	(57,574) 57,585	(22,934) 23,411	(40) 41	(2,082) 2,089	(2,998) 3,010	(2,517) 2,506	(481) 504	(3,176) 3,163	(1,793) 1,807	(1,383) 1,356
一般都道府県道	(70,835) 70,969	(19,346) 19,783	(27) 28	(1,135) 1,134	(1,515) 1,529	(1,274) 1,283	(241) 246	(4,017) 4,029	(1,679) 1,704	(2,338) 2,325
市 町 村 道	(982,521) 987,943	(72,702) 74,774	(7) 8	(2,011) 2,085	(2,713) 2,736	(2,216) 2,235	(497) 501	(46,699) 46,613	(18,523) 18,652	(28,176) 27,961
合 計	(1,171,647) 1,177,278	(145,649) 148,924	(12) 13	(15,787) 16,049	(14,285) 14,385	(11,190) 11,216	(3,095) 3,169	(57,077) 57,015	(24,739) 24,936	(32,338) 32,079

表-4 交通安全施設の推移

（単位：km、箇所）

年 次	道路実延長	歩道設置 道路実延長	中央帯設置 道路実延長	立体横断設置（箇所）			鉄道との交差箇所		
				計	横断歩道橋	地下横断 歩道橋	計	立体交差	平面交差
平成9年4月	1,152,206	131,807	14,041	13,643	10,815	2,828	56,696	23,907	32,789
平成10年4月	1,156,371	135,556	14,696	13,824	10,933	2,891	56,792	24,229	32,563
平成11年4月	1,161,894	139,015	14,843	14,041	11,060	2,981	56,851	24,492	32,359
平成12年4月	1,166,340	142,168	15,221	14,175	11,123	3,052	56,900	24,692	32,208
平成13年4月	1,171,647	145,649	15,787	14,285	11,190	3,095	57,077	24,739	32,338
平成14年4月	1,177,278	148,924	16,049	14,385	11,216	3,169	57,015	24,936	32,079

お知らせ：「建設工事受注額・建設機械受注額の推移（建設工事受注動態統計調査、2004年2月；建設機械受注実績、2004年2月）」は都合により今号は休載します。

●お 知 ら せ●

国 総 施 第 126 号  
平成 16 年 3 月 1 日

社団法人日本建設機械化協会会長殿

国土交通省総合政策局  
建設施工企画課長

低騒音型建設機械の指定について

これまで、建設工事に伴う騒音・振動を抑制し、生活環境の保全と建設工事の円滑な施工を確保するため、当省では「低騒音型・低振動

型建設機械指定要領」に基づき低騒音型・低振動型建設機械を指定するとともに、貴団体傘下会員に対する周知指導を依頼してきたところであります。

今回、平成 16 年 3 月 1 日付け国土交通省告示第 179 号において、低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規程（平成九年建設省告示第千五百三十六号）第二条第 1 項の規定により、別表に掲げる建設機械を低騒音型建設機械に指定しました。

つきましては、住居が密集している地域、病院または学校の周辺等、住民の生活環境をより一層保全する必要があると認められる地域において建設工事を行う場合には、指定された建設機械を使用し、騒音・振動の対策に努めるよう特段のご配慮をお願いするとともに、貴会員に対するご指導方お願いいたします。

低騒音型建設機械指定状況

(平成 16 年 3 月現在)

機 種 名	既 指 定 分			今 回 申 請 分			指 定 後 の 合 計		
	低 型式数	超 型式数	計 型式数	低 型式数	超 型式数	計 型式数	低 型式数	超 型式数	計 型式数
ブルドーザ	24		24	1		1	25		25
バックホウ	724	302	1,026	11	11	22	735	313	1,048
ドラグライン									
クラムシエル	10	2	12				10	2	12
トラクターショベル	177	71	248	6	5	11	183	76	259
クローラークレーン	134	53	187	4	1	5	138	54	192
トラッククレーン	24	7	31	1		1	25	7	32
ホイールクレーン	61	3	64	3		3	64	3	67
バイプロハンマ	11	17	28				11	17	28
油圧式杭抜機									
油圧式鋼管圧入・引抜機	1		1				1		1
油圧式杭圧入引抜機		75	75		1	1		76	76
アースオーガ	22	15	37				22	15	37
オールケーシング掘削機	25	36	61	1		1	26	36	62
アースドリル	12	11	23	1		1	13	11	24
さく岩機(コンクリートブレーカ)									
ロードローラ	25	5	30	3	1	4	28	6	34
タイヤローラ	87	8	95	13	1	14	100	9	109
振動ローラ	151	47	198	10		10	161	47	208
コンクリートポンプ(車)									
コンクリート圧砕機	1		1				1		1
アスファルトフィニッシャ	129	1	130	5		5	134	1	135
コンクリートカッタ	10	16	26				10	16	26
空気圧縮機	66	58	124	2	2	4	68	60	128
発動発電機	80	348	428	6	15	21	86	363	449
合 計	1,774	1,075	2,849	67	37	104	1,841	1,112	2,953

別表-1 低騒音型建設機械

指定番号	機 種	型 式	緒 元				申請社名	備考
2850	アスファルトアイニッシャ	F 2460 W	舗装幅	2.4~6.0 m			範多機械(株)	低
2851	アスファルトフィニッシャ	F 2460 W 2	舗装幅	2.30~6.00 m			範多機械(株)	低
2852	振動ローラ	KTDV 08	車両総質量	8 t			関東鉄工(株)	低
2853	振動ローラ	KTSV 09	車両総質量	3.6 t			関東鉄工(株)	低
2854	タイヤローラ	KTST 11	車両総質量	3 t			関東鉄工(株)	超
2855	バックホウ	AX 33 Mu	山積	0.09 m <sup>3</sup>	平積	0.07 m <sup>3</sup>	北越工業(株)	超
2856	バックホウ	AX 58 Mu	山積	0.24 m <sup>3</sup>	平積	0.17 m <sup>3</sup>	北越工業(株)	低
2857	クローラークレーン	CCH 300 T-M	吊上能力	30 t吊 × 3.3 m			石川島建機(株)	低
2858	バックホウ	30VZ	山積	0.09 m <sup>3</sup>	平積	0.064 m <sup>3</sup>	石川島建機(株)	超
2859	バックホウ	75 UJ-M	山積	0.28 m <sup>3</sup>	平積	0.21 m <sup>3</sup>	石川島建機(株)	低
2860	バックホウ	110 J-M	山積	0.45 m <sup>3</sup>	平積	0.34 m <sup>3</sup>	石川島建機(株)	低
2861	バックホウ	120 J-M	山積	0.5 m <sup>3</sup>	平積	0.38 m <sup>3</sup>	石川島建機(株)	低
2862	バックホウ	200 J-M	山積	0.8 m <sup>3</sup>	平積	0.59 m <sup>3</sup>	石川島建機(株)	低
2863	発動発電機	DG 600 MM	定格出力	60 kVA / 60 Hz			新ダイワ工業(株)	超

●お 知 ら せ●

指定 番号	機 種	型 式	緒 元				申 請 社 名	備考
2864	発電発電機	DG 450 UMI	定格出力	45 kVA	/	60 Hz	新ダイワ工業 (株)	超
2865	発電発電機	EGW181MS-T	定格出力	3 kVA	/	60 Hz	新ダイワ工業 (株)	超
2866	ホイールクレーン	KR-25 H-V (E)	吊上能力	25 t吊	×	3.5 m	(株) 加藤製作所	低
2867	ホイールクレーン	KR-50H	吊上能力	50 t吊	×	3 m	(株) 加藤製作所	低
2868	トラッククレーン	NK-3600	吊上能力	360 t吊	×	3 m	(株) 加藤製作所	低
2869	バックホウ	SK 30 SR-3	山積	0.09 m <sup>3</sup>	平積	0.06 m <sup>3</sup>	コベルコ建機 (株)	超
2870	バックホウ	SK 35 SR-3	山積	0.11 m <sup>3</sup>	平積	0.07 m <sup>3</sup>	コベルコ建機 (株)	超
2871	クローラークレーン	7120	吊上能力	120 t吊	×	5 m	コベルコ建機 (株)	低
2872	トラクターショベル	LK 80 Z-5	標準バケット山積	0.9 m <sup>3</sup>	平積	0.75 m <sup>3</sup>	コベルコ建機 (株)	低
2873	トラクターショベル	LK 120 Z-5	標準バケット山積	1.3 m <sup>3</sup>	平積	1.1 m <sup>3</sup>	コベルコ建機 (株)	低
2874	トラクターショベル	LK 150 Z-5	標準バケット山積	1.6 m <sup>3</sup>	平積	1.4 m <sup>3</sup>	コベルコ建機 (株)	低
2875	タイヤローラ	K 20 WMB	車両総質量	15 t			川崎重工業 (株)	低
2876	タイヤローラ	K 20 MB	車両総質量	15 t			川崎重工業 (株)	低
2877	ロードローラ	K 12 B	車両総質量	14 t			川崎重工業 (株)	低
2878	振動ローラ	BW 141 AD-2A	車両総質量	6.855 t			ボーマクジャパン (株)	低
2879	振動ローラ	BW 144 AD-2 A	車両総質量	7.375 t			ボーマクジャパン (株)	低
2880	タイヤローラ	BW 20 MB	車両総質量	15 t			ボーマクジャパン (株)	低
2881	タイヤローラ	BW 20 WMB	車両総質量	15 t			ボーマクジャパン (株)	低
2882	タイヤローラ	BW 20 TB	車両総質量	15 t			ボーマクジャパン (株)	低
2883	タイヤローラ	BW 20 WTB	車両総質量	15 t			ボーマクジャパン (株)	低
2884	タイヤローラ	BW 20 WHB	車両総質量	15 t			ボーマクジャパン (株)	低
2885	ロードローラ	BW 12 B	車両総質量	14 t			ボーマクジャパン (株)	低
2886	ブルドーザ	D 21 PL-8	運転整備質量	4 t			(株) 小松製作所	低
2887	バックホウ	PC 27 MR-2	山積	0.08 m <sup>3</sup>	平積	0.05 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2888	発電発電機	EG 150 BS-6	定格出力	150 kVA	/	60 Hz	(株) 小松製作所	超
2889	発電発電機	EG 220 BS-3	定格出力	220 kVA	/	60 Hz	(株) 小松製作所	超
2890	空気圧縮機	EC 190 SS-3	吐出容量	19.4 m <sup>3</sup> /min	吐出圧力	0.69 MPa	(株) 小松製作所	超
2891	トラクターショベル	WA 100-5 N 0	標準バケット山積	1.3 m <sup>3</sup>	平積	1.1 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2892	トラクターショベル	WA 100-5 N 1	標準バケット山積	1.3 m <sup>3</sup>	平積	1.1 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2893	トラクターショベル	WA 150-5 N 0	標準バケット山積	1.5 m <sup>3</sup>	平積	1.2 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2894	トラクターショベル	WA 200-5 N 0	標準バケット山積	2 m <sup>3</sup>	平積	1.7 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2895	振動ローラ	JV 25 CW-3	車両総質量	2.4 t			(株) 小松製作所	低
2896	振動ローラ	JV 25 DW-3	車両総質量	2.6 t			(株) 小松製作所	低
2897	タイヤローラ	JW 30-2E 0	車両総質量	3 t			(株) 小松製作所	低
2898	バックホウ	PC 200-7 N 1	山積	0.8 m <sup>3</sup>	平積	0.6 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2899	バックホウ	PC 210-7 N 1	山積	0.8 m <sup>3</sup>	平積	0.8 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2900	バックホウ	PC 200 LC/7 N 1	山積	0.8 m <sup>3</sup>	平積	0.6 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2901	バックホウ	PC 210 LC/7 N 1	山積	0.8 m <sup>3</sup>	平積	0.6 m <sup>3</sup>	(株) 小松製作所	超
2902	クローラークレーン	LC 1385/2	吊上能力	4.9 t吊	×	3.1 m	(株) 小松製作所	低
2903	トラクターショベル	V 2-3	標準バケット山積	0.3 m <sup>3</sup>			ヤンマー (株)	超
2904	発電発電機	AG 35 TS	定格出力	35 kVA	/	60 Hz	ヤンマー (株)	超
2905	発電発電機	G 2400 S-5	定格出力	2 kVA	/	50 Hz	ヤンマー (株)	超
2906	発電発電機	G 2400 S-6	定格出力	2.4 kVA	/	60 Hz	ヤンマー (株)	超
2907	発電発電機	EX 22 H	定格出力	2.2 kVA	/	60 Hz	本田技研工業 (株)	超
2908	発電発電機	EU 28 isH	定格出力	2.8 kVA	/	60 Hz	本田技研工業 (株)	超
2909	発電発電機	EU 24 iH	定格出力	2.4 kVA	/	60 Hz	本田技研工業 (株)	超
2910	発電発電機	EB 26 H	定格出力	2.6 kVA	/	60 Hz	本田技研工業 (株)	低
2911	バックホウ	ZX 380 HH	山積	1.5 m <sup>3</sup>	平積	1.1 m <sup>3</sup>	日立建機 (株)	低
2912	バックホウ	ZX 200-HHE	山積	0.8 m <sup>3</sup>	平積	0.58 m <sup>3</sup>	日立建機 (株)	超
2913	クローラークレーン	ZX 75 URT	吊上能力	4.9 t吊	×	2.1 m	日立建機 (株)	低
2914	バックホウ	ZX 135 USL	山積	0.5 m <sup>3</sup>	平積	0.39 m <sup>3</sup>	日立建機 (株)	低
2915	バックホウ	EX 450 H-5 A	山積	1.8 m <sup>3</sup>	平積	1.4 m <sup>3</sup>	日立建機 (株)	低
2916	発電発電機	G 240 H	定格容量	2.4 kVA	/	60 Hz	(株) マキタ	低
2917	発電発電機	G 140 IS	定格容量	1.4 kVA	/	60 Hz	(株) マキタ	超
2918	発電発電機	G 250 IS	定格容量	2.5 kVA	/	60 Hz	(株) マキタ	超
2919	発電発電機	G 280 ISE	定格容量	2.8 kVA	/	60 Hz	(株) マキタ	超
2920	発電発電機	G 250 I	定格容量	2.5 kVA	/	60 Hz	(株) マキタ	低
2921	アスファルトフィニッシャー	TITAN 225	舗装幅	2.5~6.0 m			住商マシネックス (株)	低
2922	アスファルトフィニッシャー	TITAN 423	舗装幅	3.0~8.5 m			住商マシネックス (株)	低
2923	バックホウ	303 SR	山積容量	0.09 m <sup>3</sup>	平積容量	0.07 m <sup>3</sup>	新キャタピラー三菱 (株)	超
2924	バックホウ	MM 40 SR-3 E	山積容量	0.11 m <sup>3</sup>	平積容量	0.07 m <sup>3</sup>	新キャタピラー三菱 (株)	低
2925	トラクターショベル	L 60 E	標準バケット山積	1.9 m <sup>3</sup>	平積容量	1.5 m <sup>3</sup>	日本ボルボ (株)	低
2926	トラクターショベル	L 70 E	標準バケット山積	2.3 m <sup>3</sup>	平積容量	1.8 m <sup>3</sup>	日本ボルボ (株)	低
2927	トラクターショベル	L 110 E	標準バケット山積	3.1 m <sup>3</sup>	平積容量	2.5 m <sup>3</sup>	日本ボルボ (株)	低
2928	バックホウ	S 55 W 5 P	山積容量	0.174 m <sup>3</sup>	平積容量	0.15 m <sup>3</sup>	雄大産業 (株)	低
2929	アスファルトフィニッシャー	HA 60 C-5	舗装幅	2.3~6.0 m			住友建機製造 (株)	低
2930	バックホウ	SH 120 TN-2	山積容量	0.5 m <sup>3</sup>	平積容量	0.38 m <sup>3</sup>	住友建機製造 (株)	低
2931	タイヤローラ	HN 200 WHK-3	車両総質量	15 t			住友建機製造 (株)	低
2932	タイヤローラ	HN 200 WTK-3	車両総質量	15 t			住友建機製造 (株)	低
2933	タイヤローラ	HN 200 TK-3	車両総質量	15 t			住友建機製造 (株)	低
2934	タイヤローラ	HN 200 WK-3	車両総質量	15 t			住友建機製造 (株)	低

●お知らせ●

指定番号	機種	型式	緒元				申請社名	備考
2935	タイヤローラ	HN 200 K-3	車両総質量	15 t			住友建機製造(株)	低
2936	ロードローラ	HM 120 K-3	車両総質量	14 t			住友建機製造(株)	低
2937	空気圧縮機	VHP 400 WIR	吐出量	11.5 m <sup>3</sup> /min	圧力	1.38 MPa	インガソール・ランド(株)	低
2938	空気圧縮機	XHP 900 WCAT	吐出量	25.5 m <sup>3</sup> /min	圧力	2.41 MPa	インガソール・ランド(株)	低
2939	オールケーシング掘削機	MT 200 RBN	最大掘削径	2,000 mm			三菱重工業(株)	低
2940	アースドリル	EDH-11	最大掘削径	2,000 mm	最大掘削長	40 m	日本車輛製造(株)	低
2941	クローラークレーン	DH 500-5	吊上能力	50 t吊	×	3.8 m	日本車輛製造(株)	超
2942	発動発電機	NES 610 SM	定格容量	610 kVA			日本車輛製造(株)	低
2943	振動ローラ	SV 512 D	車両総質量	11.05 t			酒井重工業(株)	低
2944	ロードローラ	R 2 V-1	車両総質量	11.23 t			酒井重工業(株)	超
2945	振動ローラ	SV 512 DV	車両総質量	11.55 t			酒井重工業(株)	低
2946	振動ローラ	SW 651 B	車両総質量	8 t			酒井重工業(株)	低
2947	振動ローラ	SW 651 ND	車両総質量	7.4 t			酒井重工業(株)	低
2948	発動発電機	TLW-450 SSWI	定格容量	18 kVA	溶接機出力	14.4 kW	デンヨー(株)	低
2949	発動発電機	DCA-500 ESK	定格容量	500 kVA			デンヨー(株)	低
2950	空気圧縮機	DIS-600 EHS	吐出量	17 m <sup>3</sup> /min	圧力	1.03 MPa	デンヨー(株)	超
2951	発動発電機	GE/1400 SS-IV	定格容量	1.4 kVA			デンヨー(株)	超
2952	油圧式抗圧入引抜機	PP 200 E (油圧ユニット EU 300)	圧入力	2,000 kN	引抜力	2,200 kN	(株) 技研製作所	超
2953	ホイールクレーン	GR-100 NR-1	吊上能力	4.9 t吊	×	4.5 m	(株) タダノ	低

国 総 施 第 148 号  
平成 16 年 3 月 5 日

社団法人日本建設機械化協会会長殿

国土交通省総合政策局  
建設施工企画課長

排出ガス対策型エンジンの認定について（追加）

建設工事に使用する排出ガス対策型建設機械の普及促進については、かねてより御協力願っているところでありますが、国土交通省所管直

轄工事では、平成 8 年度からトンネル工事用建設機械 7 機種、平成 9 年度から一般工事用建設機械主要 3 機種、平成 10 年度から一般工事用建設機械 5 機種を使用する場合、「排出ガス対策型建設機械指定要領」（平成 3 年 10 月 8 日付け建設省経機発第 249 号、最終改正平成 14 年 4 月 1 日付け国総施第 225 号）で定められた排出ガス対策型建設機械の使用を原則としております。

このたび、「排出ガス対策型建設機械指定要領」に基づき、別紙のとおり排出ガス対策型エンジンの追加認定がなされ、平成 16 年 3 月 5 日付けで各地方整備局等に通知されました。つきましては、引き続き排出ガス対策型建設機械の普及に一層努めるよう、貴会傘下関係会員に対し御指導の程よろしくお願いします。

表一 排出ガス対策型エンジン認定通知表（申請者別）

（平成 16 年 3 月）

認定番号	申請者名	エンジン モデル名称	出力設定	定 格 点		最大トルク点		無負荷回転数		通 用
				出力 (kW)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	最大トルク (N・m)	回転数 (min <sup>-1</sup> )	最高 (min <sup>-1</sup> )	最低 (min <sup>-1</sup> )	
2-295	三菱重工業(株)	K 3 M-E 4 DT	仕様 1	22.1	2,500	100.5	1,600	2,700	1,100	第 2 次基準値
2-296	三菱重工業(株)	K 3 M-E 3 DT	高負荷設定	28.0	2,500	124.7	1,800	2,700	970	第 2 次基準値
			低負荷設定	19.1	2,500	86.2	1,800			
2-297	三菱重工業(株)	S 4 L 2-E 1 T	高回転・高負荷	32.8	2,800	126.5	2,000	3,000	970	第 2 次基準値
			高回転・低負荷	27.9	2,800	103.6	2,000			
			低回転・高負荷	30.0	2,400	126.5	2,000			
			低回転・低負荷	25.5	2,400	103.6	2,000			
2-298	三菱重工業(株)	S 4 Q 2-E 4	仕様 1	38.2	2,800	145	1,600	3,000	1,000	第 2 次基準値
2-299	(株) クボタ	D 1503-T-K 2 A	高回転・高負荷	33.8	2,800	137	1,700	3,050	750	第 2 次基準値
			高回転・低負荷	22.8	2,800	101	1,500			
			低回転・高負荷	28.0	2,000	137	1,700			
			低回転・低負荷	20.8	2,000	101	1,500			
2-300	新キヤタビラー三菱(株)	3054 C-JE 2-T	高回転・高負荷	74.5	2,400	418	1,250	2,570	800	第 2 次基準値
			高回転・低負荷	59.0	2,400	345	1,400			
			低回転・高負荷	72.6	2,000	418	1,250			
			低回転・低負荷	61.2	2,000	345	1,400			
2-301	新キヤタビラー三菱(株)	C-12	高回転・高負荷	384	2,100	2,199	1,400	2,310	600	第 2 次基準値
			高回転・低負荷	268	2,100	1,578	1,400			
			低回転・高負荷	384	1,800	2,199	1,400			
			低回転・低負荷	268	1,800	1,578	1,400			
2-302	ヤンマー(株)	3 TNV 84 T-X	高回転・高負荷	28.2	2,500	127.9	1,800	2,765	905	第 2 次基準値
			高回転・低負荷	22.7	2,500	107.2	1,800			
			低回転・高負荷	25.5	2,000	127.9	1,800			
			低回転・低負荷	21.0	2,000	107.2	1,800			



●お 知 ら せ●

認定番号	申請者名	エンジン モデル名称	出力設定	定 格 点		最大トルク点		無負荷回転数		適 用
				出 力 (kW)	回 転 数 (min <sup>-1</sup> )	最大トルク (N・m)	回 転 数 (min <sup>-1</sup> )	最 高 (min <sup>-1</sup> )	最 低 (min <sup>-1</sup> )	
2-303	(株)小松製作所	S3D84E-5X	高回転・高負荷	28.2	2,500	127.9	1,800	2,765	905	第2次基準値
			高回転・低負荷	22.7	2,500	107.2	1,800			
			低回転・高負荷	25.5	2,000	127.9	1,800			
			低回転・低負荷	21.0	2,000	107.2	1,800			
2-304	日本ボルボ(株)	D3DC	高回転・高負荷	48.5	2,800	190	1,700	3,080	900	第2次基準値
			高回転・低負荷	45.5	2,800	180	1,700			
			低回転・高負荷	44.0	2,300	190	1,700			
			低回転・低負荷	39.0	2,300	180	1,700			
2-305	Deutz AG	F2L2011CE	高回転・高負荷	23.5	2,800	93	1,700	3,020	900	第2次基準値
			高回転・低負荷	21.5	2,800	87	1,700			
			低回転・高負荷	21.0	2,300	93	1,700			
			低回転・低負荷	19.0	2,300	87	1,700			
2-306	Deutz AG	F2M2011CE	高回転・高負荷	23.5	2,800	93	1,700	3,020	900	第2次基準値
			高回転・低負荷	21.5	2,800	87	1,700			
			低回転・高負荷	21.0	2,300	93	1,700			
			低回転・低負荷	19.0	2,300	87	1,700			
2-307	Deutz AG	F3L2011CE	高回転・高負荷	36.5	2,800	140	1,700	3,020	900	第2次基準値
			高回転・低負荷	33.8	2,800	130	1,700			
			低回転・高負荷	32.3	2,300	140	1,700			
			低回転・低負荷	29.0	2,300	130	1,700			
2-308	Deutz AG	F3M2011CE	高回転・高負荷	36.5	2,800	140	1,700	3,020	900	第2次基準値
			高回転・低負荷	33.8	2,800	130	1,700			
			低回転・高負荷	32.3	2,300	140	1,700			
			低回転・低負荷	29.0	2,300	130	1,700			
2-309	Deutz AG	F4L2011CE	高回転・高負荷	48.5	2,800	190	1,700	3,080	900	第2次基準値
			高回転・低負荷	45.5	2,800	180	1,700			
			低回転・高負荷	44.0	2,300	190	1,700			
			低回転・低負荷	39.0	2,300	180	1,700			
2-310	Deutz AG	F4M2011CE	高回転・高負荷	48.5	2,800	190	1,700	3,080	900	第2次基準値
			高回転・低負荷	45.5	2,800	180	1,700			
			低回転・高負荷	44.0	2,300	190	1,700			
			低回転・低負荷	39.0	2,300	180	1,700			
2-311	キャタピラー・パワー ・システムズ・インク	PKXL04.4RE1	高回転・高負荷	62.0	2,200	309	1,400	2,380	800	第2次基準値
			高回転・低負荷	50.0	2,200	273	1,400			
			低回転・高負荷	58.9	2,000	309	1,400			
			低回転・低負荷	49.5	2,000	273	1,400			
2-312	キャタピラー・パワー ・システムズ・インク	2160-2161	高回転・高負荷	64.7	2,400	305	1,400	2,570	800	第2次基準値
			高回転・低負荷	62.3	2,400	300	1,400			
			低回転・高負荷	63.5	2,300	305	1,400			
			低回転・低負荷	61.5	2,300	300	1,400			
2-313	キャタピラー・パワー ・システムズ・インク	PKXL04.4RG1	高回転・高負荷	74.5	2,400	418	1,250	2,570	800	第2次基準値
			高回転・低負荷	59.0	2,400	345	1,400			
			低回転・高負荷	72.6	2,000	418	1,250			
			低回転・低負荷	61.2	2,000	345	1,400			

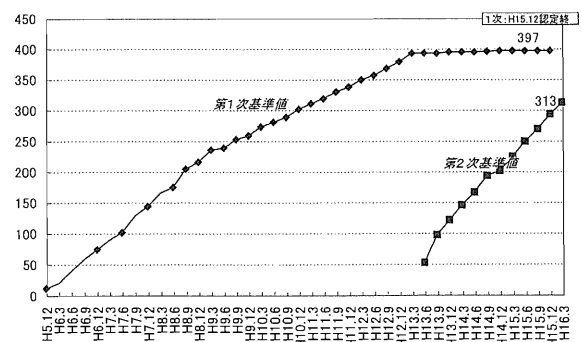
参考表—1 排出ガス対策型エンジン及び建設機械の認定・指定状況

1. 排出ガス対策型エンジン認定状況 (第1次基準値)  
(平成16年3月現在)

	認 定	備 考
排出ガス対策型エンジン	型式 397	
(平成15年12月認定終了)		

2. 排出ガス対策型エンジン認定状況 (第2次基準値)  
(平成16年3月現在)

	既認定分	今回申請分	認定後の合計
排出ガス対策型エンジン	型式 294	型式 19	型式 313



参考図—1 排出ガス対策型エンジン認定型式数

## ●お知らせ●

国総施第157号  
平成16年3月25日

社団法人日本建設機械化協会会長殿

国土交通省総合政策局  
建設施工企画課長

### 排出ガス対策型建設機械の指定について（追加等）

建設工事に使用する排出ガス対策型建設機械の普及促進については、

かねてより御協力願っているところではありますが、国土交通省所管直轄工事では、平成8年度からトンネル工事用建設機械7機種、平成9年度から一般工事用建設機械主要3機種、平成10年度から一般工事用建設機械5機種を使用する場合、「排出ガス対策型建設機械指定要領」（平成3年10月8日付け建設省経機発第249号、最終改正平成14年4月1日付け国総施第225号）で定められた排出ガス対策型建設機械の使用を原則としております。

このたび、「排出ガス対策型建設機械指定要領」に基づき、別紙のとおり排出ガス対策型建設機械の追加指定がなされ、平成16年3月25日付けで各地方整備局等に通知されました。つきましては、指定された排出ガス対策型建設機械の普及に一層努めるよう、貴会傘下関係会員に対し御指導の程よろしく申し上げます。

表一 排出ガス対策型建設機械指定一覧表（申請者別）（平成16年3月）

A：触媒装置併用セラミックハニカム触媒付フィルタ、B：セラミックハニカム触媒付フィルタ、○第2次基準値

機 械 名	会 社 名	分 類	型 式	機 械 重 量 (t)	諸 元	定 格 出 力 (kW)	使 用 区 分	指 定 番 号	エ ン ジ ン 認 定 番 号、型 式	黒 煙 浄 化 装 置 認 定 番 号、試 験 試 試	通 用	
高所作業車	(株)アイチコーポレーション	可搬自走・ブーム型 (直伸・屈折型)	SP 18 A-A	11.700	作業床高 (m)	18	42.3	一般用	2-1377	2-63, CC-4 JG 1	-, -, なし	○
高所作業車	(株)アイチコーポレーション	可搬自走・ブーム型 (直伸・屈折型)	SP 18 A-B	11.100	作業床高 (m)	18	42.3	一般用	2-1378	2-63, CC-4 JG 1	-, -, なし	○
高所作業車	(株)アイチコーポレーション	可搬自走・ブーム型 (直伸・屈折型)	SP 21 A-A	14.300	作業床高 (m)	21	42.3	一般用	2-1379	2-63, CC-4 JG 1	-, -, なし	○
高所作業車	(株)アイチコーポレーション	可搬自走・ブーム型 (直伸・屈折型)	SP 21 A-B	14.400	作業床高 (m)	21	42.3	一般用	2-1380	2-63, CC-4 JG 1	-, -, なし	○
高所作業車	(株)アイチコーポレーション	可搬自走・ブーム型 (直伸・屈折型)	SP 25 B	14.700	作業床高 (m)	25	42.3	一般用	2-1381	2-63, CC-4 JG 1	-, -, なし	○
小型バックホウ (ミニホウ)	石川島建機(株)	クローラ型	30 VZ	2.980	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.064 / 0.090	17.8	一般用	2-1382	2-165, 3 TNV 84	-, -, なし	○
小型バックホウ (ミニホウ)	石川島建機(株)	クローラ型	55 N 2	5.200	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.14 / 0.180	40.8	一般用	2-1383	2-200, 4 TNV 94L	-, -, なし	○
小型バックホウ (ミニホウ)	新キヤタビラー三菱(株)	クローラ型	303 SR	2.950	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.07 / 0.09	19.5	一般用	2-1384	2-139, S 3 L 2-E 2	-, -, なし	○
除雪ドーザ	新キヤタビラー三菱(株)	ホイール型	910 G IISR	7.960	重量 (t)	8	63.0	一般用	2-1385	2-106, 3064-E 3 T	-, -, なし	○
除雪ドーザ	新キヤタビラー三菱(株)	ホイール型	924 Gz SR-E 2	10.680	重量 (t)	11	90.0	一般用	2-1386	2-236, 3056 E-JE 2-TAA	-, -, なし	○
除雪ドーザ	新キヤタビラー三菱(株)	ホイール型	938 G IISR	14.585	重量 (t)	13	119.0	一般用	2-1387	2-108, 3126 B-JE 2-TAA	-, -, なし	○
除雪ドーザ	新キヤタビラー三菱(株)	ホイール型	962 G IISR	19.410	重量 (t)	19	152.0	一般用	2-1388	2-108, 3126 B-JE 2-TAA	-, -, なし	○
トラクタショベル	(株)クボタ	ホイール型	R 420 D	2.440	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.4	21.0	一般用	2-1389	2-78, D 1503-KA	-, -, なし	○
トラクタショベル	(株)クボタ	ホイール型	R 520 D	2.960	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.5	27.0	一般用	2-1390	-, D 1503-T-K 2 A	-, -, なし	○
トラクタショベル	(株)クボタ	ホイール型	R 620 D	3.260	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.6	27.0	一般用	2-1391	-, D 1503-T-K 2 A	-, -, なし	○
不整地運搬車	(株)クボタ	クローラ型・油圧ダンプ式	RG-30 i	2.100	積載質量 (t)	2.5	23.5	一般用	2-1392	2-6, 3 LD 1	-, -, なし	○
ロードローラ	酒井重工業(株)	マカダム	R 2 V-1	10.550	質量 t/締固め幅 m	10~12/2.1	56.0	一般用	2-1393	2-36, W 04 D-H	-, -, なし	○
振動ローラ	酒井重工業(株)	搭乗式・タンデム型	SW 651 ND	6.800	重量 (t)	6~7.5	56.0	一般用	2-1394	2-36, W 04 D-H	-, -, なし	○
振動ローラ	酒井重工業(株)	搭乗式・タンデム型	SW 651 B	7.400	重量 (t)	6~7.5	56.0	一般用	2-1395	2-36, W 04 D-H	-, -, なし	○
振動ローラ	酒井重工業(株)	搭乗式・コンバインド型	SV 512 D	11.050	重量 (t)	11~12	103.0	一般用	2-1396	2-66, BB-6 BG 1 T	-, -, なし	○
振動ローラ	酒井重工業(株)	搭乗式・コンバインド型	SV 512 DV	11.550	重量 (t)	11~12	103.0	一般用	2-1397	2-66, BB-6 BG 1 T	-, -, なし	○
ロードローラ	住友建機製造(株)	マカダム	HM 120 K-3	14.000	質量 t/締固め幅 m	14/2.1	57.0	一般用	2-1398	2-284, B 3.3-C-T-2 B	-, -, なし	○
タイヤローラ	住友建機製造(株)		HN 200 WHK-3	15.000	重量 (t)	15	74.0	一般用	2-1399	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	住友建機製造(株)		HN 200 K-3	15.080	重量 (t)	15	71.0	一般用	2-1400	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	住友建機製造(株)		HN 200 TK-3	15.140	重量 (t)	15	74.0	一般用	2-1401	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	住友建機製造(株)		HN 200 WK-3	15.520	重量 (t)	15	71.0	一般用	2-1402	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	住友建機製造(株)		HN 200 WTK-3	15.550	重量 (t)	15	74.0	一般用	2-1403	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
アスファルトフィニッシャ	住友建機製造(株)	クローラ型	HA 60 C-5	13.590	舗装幅 (m)	2.3~6.0	78.3	一般用	2-1404	2-113, S 6 S-E 4 DT	-, -, なし	○
自走式破砕機	住友建機製造(株)		SS 100 RG	11.500	能力 t/h/クラッシャ寸法開き mm/幅 mm	1245 / 0/0	66.2	一般用	2-1405	2-8, BB-4 BG 1 T	-, -, なし	○
自走式土質改良機	住友建機製造(株)		SS 210 RD	24.000	最大処理能力 (m <sup>3</sup> /h)	30~100	41.9 +91.2	一般用	2-1406	2-53+168, 4TNE 98-SH+DD-6 E	-, -, なし	○
小型バックホウ (ミニホウ)	(株)竹内製作所	クローラ型	TB20R	2.080	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.048 / 0.066	13.9	一般用	2-1407	2-164, 3 TNV 76	-, -, なし	○
クローラ式アースオーガ	中央自動車興業(株)		WK 45	6.600	オーガ出力 kW /掘削径 mm	16.3 / 600	28.3	一般用	2-1408	2-83, 4 D 84 E	-, -, なし	○
空気圧縮機	デンヨー(株)	可搬式・スクリュウエンジン掛	DIS-600 EHS	3.130	吐出量 (m <sup>3</sup> /min)	17	138.0	一般用	2-1409	2-133, J 08 C-UT	-, -, なし	○
発動発電機	デンヨー(株)	ディーゼルエンジン駆動	DCA-500 ESK	7.220	定格容量 (kVA)	500	427.0	一般用	2-1410	2-283, SAA 6 D H0 E-3 B	-, -, なし	○

●お知らせ●

機 械 名	会 社 名	分 類	型 式	機械重量 (t)	諸 元	定格出力 (kW)	使用区分	指定番号	エンジン認定番号、型式	黒煙浄化装置認定番号、型式、適用	通用	
グラウトポンプ	(株)トーメック	横型三連動	GS-450 E	11.000	吐出量 (L/min)	470	338.0	一般用	2-1411	2-115, S 6 B 3-E 2 TAA-2	-, -, なし	○
クローラクレーン	日本車輛製造(株)	油圧ロープ式	DH650 ID	64.800	吊上能力 (t 吊)	65×4.1	147.0	一般用	2-1412	2-133, J 08 C-UT	-, -, なし	○
アースドリル	日本車輛製造(株)	クローラ型	EDH-11	60.000	最大掘削径 mm/最大掘削長 m	2,000/40	147.0	一般用	2-1413	2-133, J 08 C-UT	-, -, なし	○
ホイールクレーン	(株)タダノ	油圧式	GR-100 NR-1	13.325	吊上能力 (t 吊)	4.9×4.5	125.0	一般用	2-1414	2-39, 4 M 50-TLE 2 A	-, -, なし	○
ホイールクレーン	(株)タダノ	油圧式	GR-160 N-1	19.715	吊上能力 (t 吊)	16×3.0	153.0	一般用	2-1415	2-169, QS B 5.9-2 A	-, -, なし	○
ホイールクレーン	(株)タダノ	油圧式	GR-350 N-1	31.595	吊上能力 (t 吊)	35×3.0	200.0	一般用	2-1416	2-41, 6 M 60-TLE 2 A	-, -, なし	○
アスファルトフィニッシャ	範多機械(株)	クローラ型	F 40 CTV	6.765	舗装幅 (m)	2.35~3.7	37.1	一般用	2-1417	2-103, V 3300-KA	-, -, なし	○
アスファルトフィニッシャ	範多機械(株)	ホイール型	F 2460 W	14.410	舗装幅 (m)	2.4~6.0	71.9	一般用	2-1418	2-28, SAA 4 D 102 E-2-B	-, -, なし	○
アスファルトフィニッシャ	範多機械(株)	ホイール型	F 2460 W 2	13.430	舗装幅 (m)	2.4~6.0	78.3	一般用	2-1419	2-113, S 6 S-E 4 DT	-, -, なし	○
高所作業車(リフト車)	(株)前田製作所		HF-090	3.750	揚程 (m)	9.1	21.3	一般用	2-1420	2-6, 3 LD 1	-, -, なし	○
高所作業車(リフト車)	(株)前田製作所		HF-120	3.850	揚程 (m)	12	14.7	一般用	2-1421	2-5, 3 LB 1	-, -, なし	○
小型バックホウ(ミニホウ)	雄大産業(株)	ホイール型	S 55 W 5 P	5.550	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.15 /0.174	40.4	一般用	2-1422	2-200, 4 TNV 94 L	-, -, なし	○
トラクタショベル	日本ボルボ(株)	ホイール型	L 20 B	4.300	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.7	39.9	一般用	2-1423	-, D 3 DC	-, -, なし	○
トラクタショベル	日本ボルボ(株)	ホイール型	L 25 B	4.800	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.85	43.5	一般用	2-1424	-, D 3 DC	-, -, なし	○
高所作業車	長野工業(株)	可搬自走・ブーム型(直伸・屈折型)	NUZ 090	6.350	作業床高 (m)	9.16	20.4	一般用	2-1425	2-139, S 3 L 2-E 2	-, -, なし	○
路面切削機	ヴィルトゲンジャパン(株)	クローラ式・廃材積込装置付	W 2000	27.700	切削幅 m/切削深 cm	2/32.0	421.0	一般用	2-1426	2-294, C-15	-, -, なし	○
コンクリート吹付機	ジャパン・テクノロジーリサーチ(株)	湿式・ホイール型	GT-1525 RM	17.000	能力 m <sup>3</sup> /半径 m	15/5.6	60.3	トンネル用	2-1427	2-7, AA-4 JG 1 T	48, Vsa1-100, A	○
トラクタショベル	川崎重工業(株)	ホイール型	35 ZV	2.440	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.4	21.0	一般用	2-1428	2-78, D 1503-KA	-, -, なし	○
トラクタショベル	川崎重工業(株)	ホイール型	40 ZV	2.960	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.5	27.0	一般用	2-1429	-, D 1503-T-K 2 A	-, -, なし	○
トラクタショベル	川崎重工業(株)	ホイール型	43 ZV	3.260	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.6	27.0	一般用	2-1430	-, D 1503-T-K 2 A	-, -, なし	○
ロードローラ	川崎重工業(株)	マカダム	K12B	14.000	質量 t/締固め幅 m	14/2.1	57.0	一般用	2-1431	2-284, B 3.3-C-T-2 B	-, -, なし	○
タイヤローラ	川崎重工業(株)		K 20 MB	15.080	重量 (t)	15	71.0	一般用	2-1432	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	川崎重工業(株)		K 20 WMB	15.520	重量 (t)	15	71.0	一般用	2-1433	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
除雪ドーザ	川崎重工業(株)	ホイール型	65 ZV-D	11.245	重量 (t)	11	105.0	一般用	2-1434	2-100, B 5.9-C-TAA-2 A	-, -, なし	○
除雪ドーザ	川崎重工業(株)	ホイール型	70 ZV-D	14.465	重量 (t)	13	135.0	一般用	2-1435	2-38, J 08 C-UD	-, -, なし	○
発動発電機	新ダイワ工業(株)	ディーゼルエンジン駆動	DG 450 UMI	1.130	定格容量 (kVA)	45	42.6	一般用	2-1436	2-64, BB-4 JG 1 T	-, -, なし	○
発動発電機	新ダイワ工業(株)	ディーゼルエンジン駆動	DG 600 MM	1.200	定格容量 (kVA)	60	59.0	一般用	2-1437	2-96, S 4 K-E 4 T	-, -, なし	○
油圧式抗圧入引抜機	(株)技研製作所	エンジン式ユニット	PP 200 E (油圧ユニット EU 300)	29.000	圧入力 kN/引抜力 kN	2,000 /2,200	246.0	一般用	2-1438	2-149, QSL 9-2 A	-, -, なし	○
油圧式抗圧入引抜機	(株)技研製作所	エンジン式ユニット	SP 1 (油圧ユニット EU 500)	48.300	圧入力 kN/引抜力 kN	3,000 /3,500	395.0	一般用	2-1439	2-125, QXS 15-2A	-, -, なし	○
小型バックホウ(ミニホウ)	コベルコ建機(株)	クローラ型	SK 30 SR-3	3.000	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.06 /0.09	21.2	一般用	2-1440	2-166, 3 TNV 88	-, -, なし	○
小型バックホウ(ミニホウ)	コベルコ建機(株)	クローラ型	SK 35 SR-3	3.580	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.07 /0.11	21.2	一般用	2-1441	2-166, 3 TNV 88	-, -, なし	○
トラクタショベル	コベルコ建機(株)	ホイール型	LK 80 Z-5	5.000	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	0.9	47.0	一般用	2-1442	2-204, B 3.3-C-T-2 A	-, -, なし	○
トラクタショベル	コベルコ建機(株)	ホイール型	LK 120 Z-5	6.600	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	1.3	71.0	一般用	2-1443	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
トラクタショベル	コベルコ建機(株)	ホイール型	LK 150 Z-5	7.870	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	1.6	96.0	一般用	2-1444	2-66, BB 6 BG 1 T	-, -, なし	○
クローラクレーン	コベルコ建機(株)	油圧ロープ式	7120	120.000	吊上能力 (t 吊)	120×50	235.0	一般用	2-1445	2-94, 6 D 24-TLE 2 A	-, -, なし	○
除雪ドーザ	コベルコ建機(株)	ホイール型	LK 190 ZD-5	11.245	重量 (t)	11	105.0	一般用	2-1446	2-100, B 5.9-C-TAA-2 A	-, -, なし	○
除雪ドーザ	コベルコ建機(株)	ホイール型	LK 230 ZD-5	14.465	重量 (t)	13	135.0	一般用	2-1447	2-38, J 08 C-UD	-, -, なし	○
ブルドーザ	(株)小松製作所	普通	D 155 AX-5 E 1	39.500	重量 (t)	40	231.0	一般用	2-1448	2-34, SA 6 D 140 E-3 A	-, -, なし	○
小型バックホウ(ミニホウ)	(株)小松製作所	クローラ型	PC 27 MR-2	2.780	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.05 /0.08	19.0	一般用	2-1449	2-228, 3 D 82 AE-5 A	-, -, なし	○
バックホウ	(株)小松製作所	クローラ型	PC 200-7 N 1	19.300	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.6/0.8	107.0	一般用	2-1450	2-29, SAA 6 D 102 E-2-A	-, -, なし	○
バックホウ	(株)小松製作所	クローラ型	PC 200 LC-7 N 1	20.500	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.6/0.8	107.0	一般用	2-1451	2-29, SAA 6 D 102 E-2-A	-, -, なし	○
バックホウ	(株)小松製作所	クローラ型	PC 210-7 N 1	21.000	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.6/0.8	107.0	一般用	2-1452	2-29, SAA 6 D 102 E-2-A	-, -, なし	○
バックホウ	(株)小松製作所	クローラ型	PC 210 LC-7 N 1	21.800	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.6/0.8	107.0	一般用	2-1453	2-29, SAA 6 D 102 E-2-A	-, -, なし	○
トラクタショベル	(株)小松製作所	ホイール型	WA 100-5 N 0	7.225	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	1.3	71.0	一般用	2-1454	2-28, SAA 4 D 102 E-2-B	-, -, なし	○
トラクタショベル	(株)小松製作所	ホイール型	WA 100-5 N 1	7.250	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	1.3	68.0	一般用	2-1455	2-28, SAA 4 D 102 E-2-B	-, -, なし	○
トラクタショベル	(株)小松製作所	ホイール型	WA 150-5 N 0	7.735	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	1.5	71.0	一般用	2-1456	2-28, SAA 4 D 102 E-2-B	-, -, なし	○
トラクタショベル	(株)小松製作所	ホイール型	WA 200-5 N 0	9.850	バケット山積容量 (m <sup>3</sup> )	2	92.0	一般用	2-1457	2-29, SAA 6 D 102 E-2-A	-, -, なし	○
クローラクレーン	(株)小松製作所	油圧ロープ式	LC 1385-2	14.700	吊上能力 (t 吊)	4.9	66.2	一般用	2-1458	2-28, SAA 4 D 102 E-2-B	-, -, なし	○
バックホウ	(株)小松製作所	クローラ型	PC 138 US-2 TN	13.400	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.39 /0.5	66.2	トンネル用	2-1459	2-28, SAA 4 D 102 E-2-B	80, KCM-4, B	○
バックホウ	(株)小松製作所	クローラ型	PC 228 US-3 TR	21.800	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.6 /0.8	106.6	トンネル用	2-1460	2-29, SAA 6 D 102 E-2-A	4, DPM-900 H, B	○
空気圧縮機	(株)小松製作所	可搬式・スクリーパー・エンジン掛	EC 190 SS-3	3.060	吐出量 (m <sup>3</sup> /min)	19.4	134.5	一般用	2-1461	2-133, J 08 C-UT	-, -, なし	○
発動発電機	(株)小松製作所	ディーゼルエンジン駆動	EG 150 BS-6	2.390	定格容量 (kVA)	150	135.0	一般用	2-1462	2-294, SAA 6 D 102 E-2-D	-, -, なし	○
発動発電機	(株)小松製作所	ディーゼルエンジン駆動	EG 220 BS-3	3.770	定格容量 (kVA)	220	204.0	一般用	2-1463	2-33, SAA 6 D 125 E-2-B	-, -, なし	○
除雪ドーザ	(株)小松製作所	ホイール型	WA 100-5 Y	7.800	重量 (t)	8	71.0	一般用	2-1464	2-28, SAA 4 D 102 E-2-B	-, -, なし	○
除雪ドーザ	(株)小松製作所	ホイール型	WA 200-5 Y	10.570	重量 (t)	11	92.0	一般用	2-1465	2-29, SAA 6 D 102 E-2-A	-, -, なし	○
除雪ドーザ	(株)小松製作所	ホイール型	WA 270-5 Y	12.630	重量 (t)	13	101.0	一般用	2-1466	2-29, SAA 6 D 102 E-2-A	-, -, なし	○
除雪ドーザ	(株)小松製作所	ホイール型	WA 430-5 Y	18.780	重量 (t)	19	162.0	一般用	2-1467	2-153, SAA 6 D 125 E-3-B	-, -, なし	○
除雪グレーダ	(株)小松製作所	油圧式	GD 655-3 Y	15.445	ブレード幅 (m)	3.7	123.0	一般用	2-1468	2-31, SAA 6 D 114 E-2-A	-, -, なし	○

## ●お 知 ら せ●

機 械 名	会 社 名	分 類	型 式	機 械 重 量 (t)	諸 元	定 格 出 力 (kW)	使 用 区 分	指 定 番 号	エ ン ジ ン 認 定 番 号 型 式	黒 煙 浄 化 装 置 認 試 放	適 用	
自走式コンベヤ	(株)小松製作所		BM 2009 C-2	10.000	運搬能力 (t/h)	450	40.5	一般用	2-1469	2-196, S4 D 96 LE-3 A	-, -, なし	○
除雪ドーザ	TCM(株)	ホイール型	L 13 J	8.020	重量 (t)	8	64.7	一般用	2-1470	2-8, BB-4 BG 1 T	-, -, なし	○
除雪ドーザ	TCM(株)	ホイール型	L 20 J	10.520	重量 (t)	11	96.0	一般用	2-1471	2-66, BB-6 BG 1 T	-, -, なし	○
除雪ドーザ	TCM(株)	ホイール型	L 27 J	14.080	重量 (t)	13	129.0	一般用	2-1472	2-68, BB-6 HK 1 T	-, -, なし	○
ロータリ除雪車	TCM(株)	ホイール・2ステージ型	JR 60-2	5.770	除雪幅 m 級/機関出力 kW 級	1.3/68.1	68.1	一般用	2-1473	2-65, BB-6 BG 1 T	-, -, なし	○
ロータリ除雪車	TCM(株)	ホイール・2ステージ型	JR 220-2	14.630	除雪幅 m 級/機関出力 kW 級	2.6/243	243.0	一般用	2-1474	2-94, 6 D 24-TLE 2 A	-, -, なし	○
振動ローラ	日立建機ダイナ バック(株)	搭乗式・コンパインド型	SD-CA 602 D	19.000	重量 (t)	19	142.0	一般用	2-1475	2-169, QSB 5.9-2 A	-, -, なし	○
ロードローラ	ボーマクジャパン (株)	マカダム	BW 12 B	14.000	質量 t/締固め幅 m	14/2.1	57.0	一般用	2-1476	2-284, B 3.3-C-T-2 B	-, -, なし	○
タイヤローラ	ボーマクジャパン (株)		BW 20 WHB	15.000	重量 (t)	15	74.0	一般用	2-1477	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	ボーマクジャパン (株)		BW 20 MB	15.080	重量 (t)	15	74.0	一般用	2-1478	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	ボーマクジャパン (株)		BW 20 TB	15.140	重量 (t)	15	74.0	一般用	2-1479	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	ボーマクジャパン (株)		BW 20 WMB	15.520	重量 (t)	15	74.0	一般用	2-1480	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
タイヤローラ	ボーマクジャパン (株)		BW 20 WTB	15.550	重量 (t)	15	74.0	一般用	2-1481	2-266, B 4.5-T-2 A	-, -, なし	○
振動ローラ	ボーマクジャパン (株)	搭乗式・タンデム型	BW 141 AD-2 A	6.855	重量 (t)	6.855	50.0	一般用	2-1482	2-291, BF 4 L 2011 CE	-, -, なし	○
振動ローラ	ボーマクジャパン (株)	搭乗式・タンデム型	BW 144 AD-2 A	7.375	重量 (t)	7.375	50.0	一般用	2-1483	2-291, BF 4 L 2011 CE	-, -, なし	○
バックホウ	日立建機(株)	クローラ型	ZX 200-HHE	19.400	平積 m <sup>3</sup> /山積 m <sup>3</sup>	0.58/0.80	110.0	一般用	2-1484	2-12, AA-6 BG 1 T	-, -, なし	○
クローラクレーン	日立建機(株)	油圧ロープ式	ZX 75 URT	10.500	吊上能力 (t 吊)	4.9×2.1	40.5	一般用	2-1485	2-63, CC-4 JG 1	-, -, なし	○
除雪ドーザ	日立建機(株)	ホイール型	LX 70-7 J	8.020	重量 (t)	8	64.7	一般用	2-1486	2-8, BB-4 BG 1 T	-, -, なし	○
除雪ドーザ	日立建機(株)	ホイール型	LX 110-7 J	10.520	重量 (t)	11	96.0	一般用	2-1487	2-66, BB-6 BG 1 T	-, -, なし	○
除雪ドーザ	日立建機(株)	ホイール型	LX 130-7 J	14.080	重量 (t)	13	129.0	一般用	2-1488	2-68, BB-6 HK 1 T	-, -, なし	○
自走式破碎機	日立建機(株)		ZR 420 JC	33.500	能力(t/h)/クラッシャ 寸法開き(mm)/幅(mm)	1,050 /0/0	132.0	一般用	2-1489	2-67, CC-6 BG 1 T	-, -, なし	○
クローラドリル	古河機械金属(株)	油圧式	HCR 1200-ED	14.200	ドリフト重量 (kg 級)	220	160.0	一般用	2-1490	2-169, QSB 5.9-2 A	-, -, なし	○
クローラドリル	古河機械金属(株)	油圧式	HCR 1500-ED	16.200	ドリフト重量 (kg 級)	250	254.0	一般用	2-1491	2-170, QSC 8.3-2 A	-, -, なし	○
クローラドリル	古河機械金属(株)	油圧式	HCR 1500 -D 20(WW)	17.400	ドリフト重量 (kg 級)	250	254.0	一般用	2-1492	2-170, QSC 8.3-2 A	-, -, なし	○
除雪ドーザ	古河機械金属(株)	ホイール型	FL 310-3 W	8.020	重量 (t)	8	64.7	一般用	2-1493	2-8, BB-4 BG 1 T	-, -, なし	○
除雪ドーザ	古河機械金属(株)	ホイール型	FL 325-3 W	10.520	重量 (t)	11	96.0	一般用	2-1494	2-66, BB-6 BG 1 T	-, -, なし	○
除雪ドーザ	古河機械金属(株)	ホイール型	FL 335-3 W	14.080	重量 (t)	13	129.0	一般用	2-1495	2-68, BB-6 HK 1 T	-, -, なし	○
除雪グレーダ	三菱重工業(株)	油圧式	MG 430-2 S	14.860	ブレード幅 (m)	3.7	115.0	一般用	2-1496	2-93, 6 D 16-TLE 2 A	-, -, なし	○
トラクタ (単体)	ヤンマー農機(株)	普通	EF 342 J	1.580	重量 (t)	1.58	30.9	一般用	2-1497	2-167, 4 TNV 88	-, -, なし	○



## …行事一覧…

(2004年2月1日～29日)

### ■ 広報部会

#### ■ 機関誌編集委員会

月 日：2月10日(火)  
出席者：佐野正道委員長ほか16名  
議 題：①平成16年5月号(第651号)の計画 ②平成16年6月号(第652号)の計画素案

#### ■ 新機種・新工法・建設経済調査委員会合同見学会

月 日：2月12日(木)  
出席者：渡部 務委員長ほか11名  
見学先：江東区大島4,5丁目付近再構築工事現場(コンパクトシールド工法)

#### ■ 建設経済調査委員会

月 日：2月18日(水)  
出席者：山名至孝委員ほか1名  
議 題：①4月号テーマの検討 ②統計のあり方(要求)の検討

#### ■ 新機種調査委員会

月 日：2月18日(水)  
出席者：渡部 務委員長ほか6名  
議 題：①新情報の持寄り検討 ②技術交流討議

### ■ 機械部会

#### ■ 原動機技術委員会

月 日：2月2日(月)  
出席者：沼田 明委員ほか20名  
議 題：①燃料分科会活動報告 ②原動機技術委員会HP作成の提案 ③排出ガス対策型建設機械指定要領改訂の内容報告 ④オフロード特殊自動車排出ガス対策制度(案)について

#### ■ 路盤・舗装機械技術委員会幹事会

月 日：2月6日(金)  
出席者：福川光男委員長ほか7名  
議 題：①平成15年下期実施テーマ案 ②平成16年度事業計画検討

#### ■ 仮設工事用エレベータ分科会

月 日：2月10日(水)  
出席者：河西正吾分科会長ほか6名  
議 題：①「工事用エレベータ planning 百科」全体編集の検討 ②第5章,第7章の変更内容説明・討議

#### ■ トンネル機械技術委員会事務局会議

月 日：2月16日(月)  
出席者：大坂 衛委員長ほか2名

議 題：①平成15年度の活動実績の確認 ②平成16年度の活動計画の内容について ③分科会について

#### ■ オールケーシング掘削機標準化分科会

月 日：2月17日(火)  
出席者：村手徳夫副分科会長ほか7名  
議 題：オールケーシング掘削機の仕様書様式及び用語の検討

#### ■ 定置式クレーン分科会

月 日：2月18日(水)  
出席者：三浦 拓分科会長ほか11名  
議 題：「クライミングクレーンプランニング百科」の見直し

#### ■ 油脂技術委員会

月 日：2月18日(水)  
出席者：吉田史朗分科会長ほか10名  
議 題：①エンジン性能の燃料の影響把握 ②オンロードの燃料規制への動向 ③建設機械用燃料として適正なもののは何かの討議

#### ■ 情報化機器技術委員会

月 日：2月19日(木)  
出席者：中野一郎委員長ほか1名  
議 題：①機械部会幹事会報告 ②ホームページ作成活動 ③遠隔稼働管理データ配信フォーマット標準化について ④ISO/TC127 SC3活動について ⑤電装品標準化活動 ⑥情報化施工機器標準化分科会について

#### ■ 除雪機械技術委員会幹事会

月 日：2月20日(金)  
出席者：関谷洋一幹事長ほか6名  
議 題：①機械部会幹事会報告 ②平成15年度版主要意見と今後の対処編の取扱いについて

#### ■ 建築生産機械技術委員会幹事会

月 日：2月25日(水)  
出席者：石倉竹久委員長ほか3名  
議 題：①各分科会の本年度活動実績報告と来年度活動計画審議 ②本委員会の本年度活動実績報告と来年度活動計画審議 ③第3次排出ガス規制状況報告

#### ■ C規格原案作成委員会

月 日：2月25日(水)  
出席者：松本 毅委員長ほか8名  
議 題：①2003年原案作成結果と次年度以降の作成計画 ②経済産業省の委託枠「社会基盤創成調査研究事業」適用の今後の方針 ③原案作成段階から留意すべき事項について ④標準部からの当委員会への要望事項 ⑤次年度以降の予定

#### ■ 生分解性作動油分科会 WG

月 日：2月26日(木)  
出席者：杉山玄六分科会長ほか2名

議 題：JCMAS案(油圧作動油の寿命評価方法,油圧作動油の摩擦特性試験方法)の最終検討

#### ■ トラクタ技術委員会

月 日：2月27日(金)  
出席者：永瀬秀一委員長ほか11名  
議 題：①安全性C規格案の審議 ②本年度活動結果及び次年度活動計画について

#### ■ 移動式クレーン分科会 WG1

月 日：2月27日(金)  
出席者：石倉竹久分科会長ほか1名  
議 題：C規格(EN474-12)作成検討

#### ■ トンネル未来技術開発分科会

月 日：2月27日(金)  
出席者：森 正嗣分科会長ほか6名  
議 題：「搬送設備の現状と将来性について」報告書案の最終検討

### ■ 業種別部会

#### ■ 製造業部会小幹事会

月 日：2月4日(水)  
出席者：溝口孝遠幹事長ほか4名  
議 題：騒音測定同一性評価の内容について

#### ■ 製造業部会

月 日：2月5日(木)  
出席者：家城 譲部会長ほか33名  
議 題：排ガス新法に関する説明

#### ■ 製造業部会

月 日：2月16日(月)  
出席者：溝口孝遠幹事長ほか15名  
議 題：排ガス新法に関する説明(第2回)

#### ■ 製造業部会小幹事会

月 日：2月20日(金)  
出席者：溝口孝遠幹事長ほか7名  
議 題：騒音同一性の判断基準について

#### ■ 製造業部会・機械部会合同検討会

月 日：2月26日(木)  
出席者：溝口孝遠幹事長ほか12名  
議 題：①燃費測定標準の取扱いに関する検討会発足について ②省エネルギーに関する他業界の動向 ③国土交通省,日本建設機械化協会のこれまでの活動 ④燃費試験法(JCMAS案)の概要 ⑤今後の進め方

#### ■ 建設業部会小幹事会

月 日：2月27日(金)  
出席者：西上雅朗部会長ほか11名  
議 題：①平成16～18年度中期事業方針・事業計画案の検討について ②平成16年度事業計画案について ③

次回 CONET の開催について ④次  
年度三役人事について

## … 支部行事一覧 …

### ■ 北海道支部

#### ■ 第2回機械施工積算委員会

月 日：2月9日(月)  
出席者：住田則行委員長ほか3名  
議 題：平成16年度北海道補正版損  
料算定表の発行に関する協議

#### ■ 建設技術等記録ビデオ上映会

月 日：2月17日(火)  
場 所：北海道建設会館  
出席者：27名  
内 容：①低公害発破工法による発電  
機取替(奥村組) ②斜吊り工法で斜  
め橋脚をつくる一深城ダム新小金沢橋  
建設工事(佐藤工業) ③発破による  
トンネルの活線拡幅工法“エルトン”  
(佐藤工業) ④シールド発進立坑用地  
の省面積システム(省面積立坑システ  
ム研究会) ⑤PCウェルリフレ工  
法(白石) ⑥新素材ダクトルで橋を  
架ける一酒田みらい橋(大成建設)  
⑦21世紀の水一大成建設の海洋深層  
水(大成建設) ⑧FIX~FLEXへ竹  
中の可動技術(竹中工務店) ⑨HEP  
& JES工法ーライフラインの新しい  
立体交差工法(鉄建建設) ⑩トラッ  
プ式ダブルリーフ工法(西松建設)  
⑪DLペープ施工(NIPPOコーポレー  
ション)⑫CI-CMC工法(不動建設)  
⑬斜面对応型捨石均し機ーマリンベッ  
カー(若築建設)

### ■ 東北支部

#### ■ 「ゆきみらい2004 in 米沢」除雪機械展 示・実演会

月 日：2月12日(木)~13日(金)  
場 所：米沢市、総合公園広場  
出 展 社：20社、1団体  
入 場 者：①12日、1,800名 ②13日、  
1,900名、計3,700名

#### ■ 広報部会

月 日：2月23日(月)  
出席者：丹野光正部会長ほか5名  
議 題：①平成16年度部会事業につ  
いて ②支部だより140号編集方針につ  
いて

### ■ 北陸支部

#### ■ 整備技術委員会ワーキング

月 日：2月2日(月)  
出席者：本間政幸委員ほか9名  
議 題：整備工数表の電子化に向けた  
検討について

#### ■ 効率化推進委員会ワーキング

月 日：2月19日(木)  
出席者：上杉修二委員ほか8名  
議 題：河川ゲート点検整備の効率化  
について

#### ■ 冬期施工機材に関する技術委員会

月 日：2月25日(水)  
出席者：内山和夫委員長ほか8名  
議 題：冬期交通規制機材の開発につ  
いて

#### ■ 技術改善委員会

月 日：2月27日(金)  
出席者：丸山幹雄委員長ほか9名  
議 題：①「橋脚のプレキャスト化」  
の検討 ②「L型擁壁」の改良案作成  
③「北陸型コンクリート製品の設計補  
足資料」の整備 ④プレキャストコン  
クリート擁壁類設計施工要領の改訂

#### ■ 効率化推進委員会

月 日：2月27日(金)  
出席者：岡村幸弘委員長ほか10名  
議 題：河川ゲート点検整備の効率化  
について

#### ■ 機械設備検討委員会

月 日：2月27日(金)  
出席者：中森良次企画委員長ほか8名  
議 題：機械設備工事に伴う諸問題に  
ついての意見交換

### ■ 中部支部

#### ■ 技術部会

月 日：2月3日(火)  
出席者：安藤 剛副部会長ほか10名  
議 題：排水機場機械設備の維持管理  
について

#### ■ 調査部会

月 日：2月16日(月)  
出席者：尾関宏一部会長ほか11名  
議 題：平成16年度管内事業説明会  
実施について

#### ■ 建設技術フェア実行委員会幹事会

月 日：2月18日(水)  
出席者：阪井則行企画部会副部長  
議 題：平成16年度の建設技術フェ  
ア実施に向けての幹事会に支部より阪  
井幹事が出席

#### ■ 災害対策部会

月 日：2月24日(火)  
出席者：西郷芳晴部会長ほか10名  
議 題：①災害対策支援活動のあり方  
について ②災害対策用建設機械の維  
持管理について

### ■ 関西支部

#### ■ 合同討論会

月 日：2月17日(火)  
出席者：岡本哲哉建設業部会長ほか  
31名  
議 題：「建設業におけるリース・レ  
ンタル業の役割」(建設機械行政の現  
状等)

#### ■ 水門技術講習会

月 日：2月18日(水)  
場 所：プリムローズ大阪  
出席者：羽田靖人委員長ほか97名  
演 題：①「近畿地方整備局における  
水門扉に関する話題」(川崎和来) ②  
「ゲート操作の信頼性向上(制御回路  
のPLCパッケージ化)」(羽田靖人)  
③「最近のダム水理設計での試み」(柏  
井条介) ④「ダムの耐震設計と今後の  
動向」(永山 功)

#### ■ 広報部会編集会議

月 日：2月24日(火)  
出席者：三村邦有委員長ほか5名  
議 題：JCMA 関西第85号の編集に  
ついて

#### ■ 建設インキュベーション委員会見学会

月 日：2月27日(金)  
出席者：建山和由委員長ほか12名  
見 学 先：阪神高速道路公団正蓮寺川工  
区基礎整備工事現場  
議 題：溪渾土脱水固化プラント及び  
余水処理設備の見学

### ■ 中国支部

#### ■ 「建設業を取巻く最近の話題」講演会

月 日：2月3日(火)  
場 所：広島商工会議所  
参 加 者：261名  
演 題：①「変わる建設市場と建設産  
業について」(財)建設経済研究所常  
務理事)鈴木 一 ②「施工体制に関  
する全国一斉点検について」(国土交  
通省中国地方整備局企画部技術管理課  
長補佐)安立耕一 ③「新たな積算手  
法について」(国土交通省中国地方整  
備局企画部技術管理課長補佐)田中大  
嗣

## ■ 四 国 支 部

### ■支部活性化委員会

月 日：2月4日（水）

出席者：小松修夫委員長ほか14名

議 題：①四国支部の現状と問題点  
②過去の検討内容 ③地区懇談会の結果報告 ④活性化のための検討

### ■施工部会幹事会

月 日：2月16日（月）

出席者：亀川和正部会長ほか9名

議 題：①平成15年度事業報告について ②平成16年度事業計画案について

### ■企画部会幹事会

月 日：2月18日（水）

出席者：小松修夫部会長ほか12名

議 題：①平成15年度事業報告について ②平成16年度事業計画案について

### ■技術部会

月 日：2月19日（木）

出席者：小西憲昭部会長ほか10名

議 題：①平成15年度事業報告について ②平成16年度事業計画案について

## ■ 九 州 支 部

### ■水門・ダム機械委員会

月 日：2月5日（木）

出席者：村上輝久委員長ほか18名

議 題：①機械設備工事施工計画書作成に関する参考資料の件 ②平成16年度行事計画及び予算案の件

### ■トンネル・下水道委員会

月 日：2月6日（金）

出席者：米村信幸委員長ほか12名

議 題：①トンネル覆工コンクリートの崩落防止工法の検討 ②平成16年度行事計画及び予算案の件

### ■第11回企画委員会

月 日：2月18日（水）

出席者：相川 亮委員長ほか13名

議 題：支部行事の推進について ①支部長表彰者推薦状況の件 ②会長表彰者推薦の件 ③部会・委員会開催の件 ④平成16年度講習会等開催要領の件 ⑤九州建設技術フォーラム2004 in 北九州参加の件 ⑥春期運営委員会開催の件

### ■安全委員会

月 日：2月25日（水）

出席者：佐藤道夫委員長ほか4名

議 題：①建設機械等の労働災害防止アンケート調査取りまとめ ②平成16年度行事計画及び予算案について

### ■九州建設技術フォーラム連絡会議

月 日：2月2日（月）

出席者：原田達夫技術企画官ほか11名

議 題：①フォーラム開催のスケジュールについて ②フォーラム開催要領について

現場技術者のための

# 建設機械整備用工具ハンドブック

- ・建設機械整備用工具約180点の用語解説と約70点の使い方を収録。
- ・建設機械の整備に携わる初心者から熟練者まで幅広い方々の参考書として好適。

■ A5判 120頁

■ 定 価：会 員 1,050円（消費税込），送料420円  
非会員 1,260円（消費税込），送料420円

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8（機械振興会館） Tel.03(3433)1501 Fax.03(3432)0289

## 編集後記

本号は、行政特集と言うことで、これまでに取り上げられた内容とは、かなり系統が変わっているかと思いますが、本誌を通じて、行政の取組みに対する読者の理解が深まり、建設機械が更に発展することを願っております。

さて、去る3月26日に平成16年度予算が無事、成立しましたが、厳しい財政事情の中、景気回復に向けた効率的な予算の執行が求められており、特に、公共事業の執行には、社会資本重点整備計画の着実な推進が必要です。この社会資本整備重点計画は、社会資本整備事業を重点的、効果的かつ効率的に実施することにより、国際競争力の強化等による経済社会の活力の向上及び持続的発展、豊かな国民生活の実現及びその安全の確保、環境の保全（良好な環境の創出を含む）並びに自立的で個性豊かな地域社会の形成が図られるべきことを基本理念として、平成15年10月に策定されたものです。

建設機械は、こうした社会資本の整備を、安全で確実に行うために不可欠のもので、今後、益々、その役割が重要になってきます。そういう意味では、建設機械に関わる様々な情報を、スピーディーに、そしてタイムリーに提供する本誌は、きっと、

公共事業に携わる人々にとっての“バイブル”となるはずですが、皆様の周りで、「建設の機械化」誌をご存知ない方がおられたら、是非、この機会にお知らせ頂ければ幸いです。

ところで、春になると「花粉症」で悩まされる方も多いと思いますが、この花粉症の起源は、19世紀はじめのヨーロッパだと言われています。昔から干し草を扱っている人に、鼻水が出たり、眼が充血、時には喘息の症状を起こすことが知られていて、その原因が花粉であることがわかり、それ以来、この病気が花粉症と呼ばれるようになったようです。日本では、一世紀遅れた1960年代初頭、高度経済成長の真っ只中、当時盛んに植林されていたスギの花粉による初の症例が報告され、以来、生活水準の向上と都市化の進展とともに「花粉症」が爆発的に広まっていったようです。

今年の春は、昨年冷夏の影響で花粉の量は少ないようで、例年、マスク常用を余儀なくされている某編集委員も、今年はほとんど症状が出ず、自分が健康になったのかと錯覚してしまうような状況です。できれば、今年の夏も、冷夏であって欲しいと願う今日この頃です。

取りとめのない内容になりましたが、ご多忙中、ご執筆を頂いた方々に深く御礼申し上げます。

(星隈・西園・小幡・伊藤)

## 機関誌編集委員会

### 編集顧問

浅井新一郎	石川 正夫
今岡 亮司	上東 公民
岡崎 治義	加納研之助
桑垣 悦夫	後藤 勇
新開 節治	高田 邦彦
田中 康之	田中 康順
塚原 重美	寺島 旭
中岡 智信	中島 英輔
橋元 和男	本田 宜史
両角 常美	渡邊 和夫

### 編集委員長

佐野 正道

### 編集委員

星隈 順一	国土交通省
小幡 宏	国土交通省
西園 勝秀	国土交通省
佐藤 隆	農林水産省
伊藤 早直	原子力安全保安院
夏原 博隆	鉄道・運輸機構
軍記 伸一	日本道路公団
新野 孝紀	首都高速道路公団
坂本 光重	本州四国連絡橋公団
山崎 劭	水資源機構
吉村 豊	電源開発
西田 光行	鹿島
橋本 弘章	川崎重工業
岩本雄二郎	熊谷組
有光 秀雄	コベルコ建機
金津 守	コマツ
山崎 忍	清水建設
山口喜久一郎	新キャタピラー三菱
芳賀由紀夫	大成建設
星野 春夫	竹中工務店
加藤 謙	東亜建設工業
内田 克巳	西松建設
森本 秀敏	日本国土開発
斉藤 徹	NIPPO
梅本 慶三	ハザマ
宮木 克己	日立建機
庄中 憲	施工技術総合研究所

### 5月号予告

- ・建設リサイクルに関する最近の技術開発
- ・建設発生土等の有効利用に関する仕組み
- ・オンサイトにおける骨材再生プラントの適用
- ・路上路盤再生工法の効率的施工に向けた新たな取組み
- ・古紙を混ぜて建設汚泥をリサイクル—繊維質固化処理土の強度特性と施工事例—
- ・流動化処理工法による農業用水パイプラインの管体基礎工の施工—
- ・条件の嫌気性菌による植物発生材の推肥工—悪臭の発生しない推肥化—
- ・平成15年度社団法人日本建設機械化協会事業活動

No.650 「建設の機械化」

2004年4月号

(定価) 1部840円(本体800円)  
年間購読料9,000円

平成16年4月20日印刷

平成16年4月25日発行(毎月1回25日発行)

編集兼発行人 玉光弘明

印刷所 株式会社技報堂

発行所 社団法人日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号 機械振興会館内

電話 (03) 3433-1501; Fax. (03) 3432-0289; <http://www.jcmanet.or.jp/>

施工技術総合研究所	〒417-0801 静岡県富士市大淵 3154	電話 (0545) 35-0212
北海道支	部 〒060-0003 札幌市中央区北三条西 2-8	電話 (011) 231-4428
東北支	部 〒980-0802 仙台市青葉区二日町 16-1	電話 (022) 222-3915
北陸支	部 〒951-8131 新潟市白山浦 1-614-5	電話 (025) 232-0160
中部支	部 〒460-0008 名古屋市中区栄 4-3-26	電話 (052) 241-2394
関西支	部 〒540-0012 大阪市中央区谷町 2-7-4	電話 (06) 6941-8845
中国支	部 〒730-0013 広島市中区八丁堀 12-22	電話 (082) 221-6841
四国支	部 〒760-0066 高松市福岡町 3-11-22	電話 (087) 821-8074
九州支	部 〒810-0041 福岡市中央区大名 1-12-56	電話 (092) 741-9380