

# 建設の機械化

## 1998.3

No.577



### シールド工法特集

- ◆巻頭言 シールド工法の変遷と発展……………清水 英 治 1
- 最近のシールド工法・自動化システムの概要と将来展望…菊池 雄 一 3
- 球体シールドと適応例—コスト縮減に向けたタテヨコシールド—  
……………栄 毅 熾・金子 研 一・伊藤 広 幸 10
- 親子シールド工法—シールドからシールドが発進—  
……………赤石 進・永倉 昭 男・池添 勝 次・矢頭 徳 弘 17
- 最近のシールド掘削機開発状況……………辻 吉 太 郎・井 上 年 史 28
- 最近の資材搬送システムの開発現況と事例  
……………望 月 政 美・田 崎 愛 眞 郎・巻 上 進 35
- シールド工事における測量システムの開発状況  
……………小坂仁左衛門・北 岡 隆 司・蛭 子 延 彦 40
- 施工管理システムの現況と事例……………木 戸 義 和 45
- セグメント組立の現況と事例  
……………榊 原 英 正・北 川 滋 樹・佐 藤 安 美 52
- シールド発進立坑用地の省スペース化……………前 田 正 博・安 木 匡 剛 58

### グラビヤ—シールド工法

- ◆ずいそう 帰ってきた遺骨……………船 越 大 資 24
- ◆ずいそう 私とスポーツ……………羽 田 靖 人 26
- ◆わが工場 川崎重工業 西神戸工場……………木 村 健 一 67
- ◆建設機械化技術・技術審査証明報告 大型自由断面掘削機「WAV300 H 型  
パワーカッター」による掘削技術 (佐藤工業 (株)・(株) タイクウ) /  
移動式クレーンの姿勢検知装置 ((株) 小松製作所) …………… 71

# JCMA

## 目次



### ◆部会報告

- 「建設環境における移動体通信の利用実態」調査報告（その2）  
 —建設分野の電波利用状況と利用例—……………自動化委員会移動体通信小委員会 77  
 建設ロボットの開発普及追跡調査（その2）—21世紀へ向けた  
 建設ロボットを目指して—……………自動化委員会 RD 小委員会 80  
 排ガス規制に対するエンジンオイルと燃料の動向……………機械部会潤滑油分科会 85

- ◆新工法紹介 11-52 直動式遠隔操作システム（清水建設）/04-156 SD・エレクトロプロ  
 ラスト工法（奥村組・石川島播磨重工業・古河機械金属）/04-157 MCATS（軌道ス  
 ラブの運搬・据付工法）（三井建設）/04-158 TBM 掘削データを用いた地山判定シ  
 ステム（佐藤工業）……………調査部会 89

- ◆新機種紹介……………調査部会 93

- ◆お知らせ 低騒音型建設機械の指定について/低振動型建設機械の指定について…… 99

- ◆統計 建設関連統計のまとめ（その1）/建設工事受注額・建設機械受注額の推移  
 ………………調査部会 101

- 行事一覧…………… 105

- 編集後記……………（藤崎・磯部・星野）108

### ◇表紙写真説明◇

ブームカッターシールド  
 (φ6,000 mm, 90 kW 型ブームカッター)  
 日本鉱機株式会社

本機は、一軸圧縮強度 900 kgf/cm<sup>2</sup> 程度の岩石から自立可能な軟弱層土質まで工法を変更することなくシールド掘進ができる（硬岩掘削時には、カッター出力 132 kW, 250 kW にて対応）。

高精度な切削機構と余掘量を自動規制するプロファイリングとガイドリングを搭載することにより、正確な任意の切削断面が得られる。その余掘量の正確な自動規制により、小さな曲線掘削も可能。操作はリモコンで行う。マイクロコンピュータ制御による無人切削も可能（手動・半自動・自動モードの選択が可能）。硬岩掘削の場合は、高圧ウォータージェットを搭載し、ピック先端へ噴出させ、粉塵を抑制するとともにピックを冷却し、消費率を低減させる。完全メカニカルシールドのため、省力化になり、切削・積込など切羽内作業が安全に行える。

### <本機的主要仕様>

シールド	
シールドジャッキ	120 t × 1,050 st × 300 kgf/cm <sup>2</sup> × 24本
ムーバブルジャッキ	60 t × 900 st × 300 kgf/cm <sup>2</sup> × 9本
フェースジャッキ	30 t × 1,500 st × 300 kgf/cm <sup>2</sup> × 4本
デッキジャッキ	30 t × 1,500 st × 300 kgf/cm <sup>2</sup> × 4本
単位面積当り推力	97.2 t/m <sup>2</sup>
ポンプユニット	電動機 22kW × 4 p × 400 V × 50 Hz × 2台 油圧ポンプ 37 L/min × 300 kgf/cm <sup>2</sup> × 2台
掘進速度	7.6 cm/min
切削機	
型式	ブームカッターシールド
電動機	99 kW × 4 p × 400 V
回転数	30 rpm (50 Hz)
カッターヘッド外径	φ900 mm
スライド量	1,500 mm
可能余掘量	上下左右各150 mm
ポンプユニット	電動機 11 kW × 4 p × 400 V × 2台 油圧ポンプ 28 L/min × 210 kgf/cm <sup>2</sup> × 2台