

建設の機械化

2001.2

No. 612



- ◆巻頭言 これからの駅.....安藤 恵一郎 1
シールドトンネルの長距離・急速施工技術
—石岡トンネルシールド掘進機の点検・整備実績—
.....鈴木 勇喜・西尾 誠高・石野 智文 3
- 大口径偏心多軸シールド機によるトンネルの施工
—みなとみらい21線・本町シールドトンネル—
.....木村 光夫・宇部 三津男・藤本 明生 10

グラビア ニューマチックケーソン自動掘削工法
650t大型クレーンの採用による屋根トラス架設

- ニューマチックケーソン自動掘削工法—長崎港湾空港女神大橋下部工事—
.....山縣 延文・梶栗 福留・松井 信行 17
- 大規模埋立てに対応した土運船用光波式土量自動計測システム
.....尾崎 正明・大村 光正・今村 一紀 23
- 650t大型クレーンの採用による屋根トラス架設
—小笠山総合運動公園スタジアム建設—
.....馬場 孝文・長谷川 覚・森下 仁 27
- 大型ブルドーザの直動式遠隔操縦による押土作業
—中部電力碧南火力発電所建設工事における掘削土の埋立て—
.....中島 英雄・藤永 友三郎・藤田 全彦 38
- スーパーストラクチュアフレームの合理化施工
.....石川 敦雄・安富 良久・井ノ口 浩一 43
- 省散水型路面清掃車の開発.....井手 隆幸 49
- 無機性汚泥の再生利用システム—脱水ケーキリサイクル装置「ケークル」—
.....栗原 正春・伊勢屋 宏・川手 雅嗣 56
- 脱水ケーキリサイクルプラント「RPS」
—混練造粒ミキサ「ペレガイア」—.....江草 忠男・田中 伸幸 62
- ◆ずいそう 犬と親しむ.....阿部 裕 34
- ◆ずいそう クーデターに遭遇した話.....磯部 金治 36
- 平成12年度 建設機械と施工法シンポジウム.....66

JCMA

目次



- ◆部会報告 ISO/TC 214 昇降式作業台—マーストリヒト国際会議報告—
.....I S O 部会 73
- ◆部会報告 シールドトンネルおよび山岳トンネル工事用建設機械の現状と将来の展望
—アンケート調査結果報告書(抜粋版)—.....機械部会トンネル機械技術委員会 75
- ◆新工法 03-143 タワー・スマートシステム(清水建設・NTTファシリティーズ)/
04-215 杭芯材劣化技術(EW工法)(飛島建設)/11-68 ソフトコアリング—小径コアによる構造体コンクリート強度調査法—(ソフトコアリング協会)
.....調査部会 85
- ◆新機種紹介.....調査部会 88
- ◆文献調査 長い打撃ストロークに設計された大きな打撃装置/いくらで買って
くれるか/加速度とGPSデータによる運搬車両の衝撃計測.....文献調査委員会 93
- ◆整備技術 メンテナンスパーツのインターネット受発注システム.....整備技術委員会 96
- ◆統計 建設工事受注額・建設機械受注額の推移(11月).....調査部会 99
- ◆お知らせ 建設機械の排出ガス浄化装置について.....100
- 行事一覧 (平成12年12月).....102
- 編集後記.....(原川・高坂) 106

◇表紙写真説明◇

大口径偏心多軸式泥土圧シールド
石川島播磨重工業株式会社

地下鉄11号線工事は、現在営業中である帝都高速度交通営団の半蔵門線(渋谷～水天宮前)を更に北東部へ延伸するものです。路線延長は約6.1kmであり、このうち、複線トンネル部をシールド工法により築造します。

延伸工事のうち佐藤・大豊建設工事共同企業体が施工する複線トンネル部において、偏心多軸式泥土圧シールドを使用しており、今回のシールドは、石川島播磨重工業(株)が製作しています。

偏心多軸シールドは、複数の駆動軸に、カッタフレームを偏心させて取付け、回転させることで、カッタは平行リンク運動を行い、所定の断面を掘削することができます。

<主な特徴>

1. カッタが平行リンク運動をするので、カッタの回転半

径が小さくなり、装備トルクが小さくなります。このため、カッタ駆動装置がコンパクトになり、シールドの機長が短くなります。

2. カッタの回転半径が小さいことから、カッタに取付けた地盤を掘削するカッタビットの摺動距離が短くなるので、長距離のトンネル施工に適しています。
3. 平行リンクを複数組合せることによって、矩形や楕円形などの多種多様な断面を掘削することができます。

<工事諸元>

工法	泥土圧シールド工法	シールド外径	φ9,600 mm
工事延長	907 m	カッタ外径	φ8,600 mm
土被り	13.7~15.4 m	機長	8,160 mm
地質	下部有楽町層粘性土(N値0~5)	装備総推力	70,000 kN
一次覆工	平板型RCセグメント	カッタトルク	3,283 kN-m
	外径 φ9,400 mm	カッタ回転数	0.2~1.0 rpm
	幅 1,500 mm		
	厚 440 mm		

<主な仕様>

シールド外径	φ9,600 mm
カッタ外径	φ8,600 mm
機長	8,160 mm
装備総推力	70,000 kN
カッタトルク	3,283 kN-m
カッタ回転数	0.2~1.0 rpm