

日本を支える建築従事者に送る  
～知的探究心をくすぐる情報誌～

SAN-EI  
MOOK  
No.3

# 職人天国

WORKER'S MAGAZINE

# 国

G-ワークス  
G-ワークス特別編集

徹底  
試乗

HONDA N-VAN

# ものを作る 楽しさ。

ウォータージェット併用のパイプ工法  
大規模護岸工事～南九州～



- ★ 日本伝統建築を今に残す～生楽庵～
- ★ クレーン協会・玉掛け技能講習レポート
- ★ 電動シェーバーカタログ
- ★ 建設現場の役割分担 [スラブ&型枠作業]
- ★ 知るなら今! 一緒に学ぼう“社会保険”
- ★ 大型マンションエントラント施工



バッテリー式掃除機徹底テスト



職人の副業



日本伝統大工道具～ノミ～

## 東京地下鉄 開発部に聞く



立体駐車場の左官工事



職人のONとOFF



安全の裏側にある知られざる工夫



## 小山が 手がけて来た 作業実績の 一例



台船を使用した、海上での杭打ち風景。気象、海象などの変化を考慮した作業の進行管理には確かな経験や緻密な感覚と判断力が不可欠。まさに小山の技術が存分に発揮される現場と言える



2015年9月、北九州空港沖で発見され、苅田港に引航されたクジラの死骸の撤去風景。クジラの体長は16.3m、重量は33トン。これを載せるための架台が20トン、計53トンという重さを吊り上げるべく、小山が所有する400トン大型クレーンが投入された



特殊トレーラーによる直径1800mm、長さ90m、重量90トンという超長尺鋼管杭の輸送風景。真っ直ぐ走らせるだけでも大変そうだ!



長さ10.0m、幅5.0m、積付高13m、重量52トンという大型プラント製品の輸送風景。6軸式トレーラーを保有しているのは、九州地区において小山だけ。写真からも分かるように重心が非常に高いため、ローリングに気を配りつつ慎重な輸送作業が行われた

時代と共に変化を遂げる基礎工事の工法や技術の進化に対応すべく、最新鋭の機材設備の導入にも余念が無いのももちろんだが、併せて行われているのが有能な人材の確保と育成。工事や輸送にまつわるすべての要素をワンストップで可能とする企業を目指す同社だけに、社員には各種資格の取得をサポート。入社時には資格ゼロの状態でも、数年で現場の主任業務を担当できるだけのスキルを身につける社員も少

福岡県北九州市に本社を構える株式会社小山(以下、小山)。最大400トンクラスのクレーン作業、大型構造物やプラントの陸上/海上輸送、杭打ち施工など、工事全般に関する様々なニーズに対応。「創造することから始まる新たな挑戦」をスローガンに、安全に対する高い意識のもと、陸上/海上工事や輸送、風力発電所建設、道路工事など、人々の生活と経済活動の発展に直結した大掛かりな現場での活躍が続けられている。

### 株式会社 小山

総合建設会社として、1970年に創業。大型クレーンや台船、トレーラーなど、保有する重機は膨大な数にのぼる。社員数は45名。社員の専業は臨時行われているとのことなので、「地区に残る仕事」の世界で汗を流したい人はぜひ、お問い合わせを

### 株式会社 小山

本社：福岡県北九州市八幡西区夕原町5-9  
TEL：093-622-1677  
URL：http://www.k-koyama.com/

なく無いという。また近年では女性の職人数も増加。中には70トンクラスのクレーンを操るオペレーターも、現場の最前線に従事しているという。  
今回取材として訪問したのは南九州の護岸工事現場。広大な現場の中で、小山が担当するのは老朽化した岸壁を補修・拡張させる上で必要となる基礎作りが付随する。海中への鋼管矢板の打設工事。熟練の職人たちによる抜群のチームワークの姿を、次のページで詳しく紹介したい。

# ウォータージェット併用の バイブロ工法

# 大規模護岸工事の 現場をレポート



陸上での作業以上に天候や自然環境からの影響を受けやすい海上工事。そんな厳しい条件下において確かな実績を積み重ねて来たのが、来年、創業50周年を迎える株式会社小山だ



# ウォータージェット併用のパイプロ工法 大規模護岸工事の現場をレポート



クレーンで杭打ちポイントまで運んだ後、矢板のオス型、メス型の溝を合わせ、最終的な位置決めを行う。その後、ウォータージェットを噴射させながら、自重で海中へと埋め込ませて行く



鋼管矢板の長さは42m。幸いこの日は風が穏やかだったが、海上は時化(しけ)や強風の影響を受けやすいため、作業は細心の注意を払いながら進められる

2方向から鋼管矢板の水平状態を測定しつつ、自重で自立できるまで埋め込ませた後は、パイプロハンマーの出番。人間の大きさと比較すると、ハンマーの巨大さが分かるはずだ

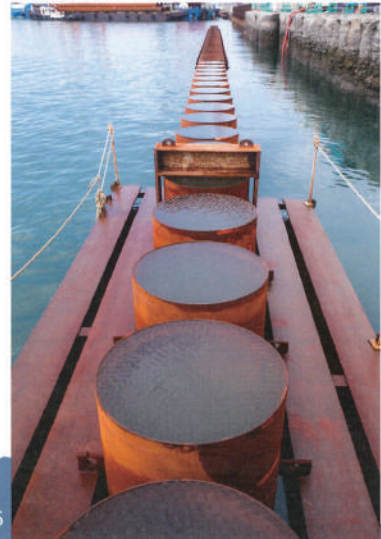
## これぞ熟練のワザ!

ハンマー先端部を鋼管の定位位置に手際よく咬み込ませるためには、高度なオペレーション技術が要求される。「地上の誘導担当者との間合いがキマらないと、なかなかスムーズに行きませぬ」と、松岡さん



## 見事な一直線は、高い技術力の証

場所により状態が異なる地盤にこれだけ美しく一直線に鋼管を並べて行くのは文字通り、至難のワザ。ちなみに向かって左側が海、右側が岸壁。打設作業がすべて終われば右側の海水が徐々に無くなり、基礎工事の段階へと進められる



パイプロハンマーを稼働させ、海中への打ち込み作業が開始。地盤の硬さや状態にもよるが、一本あたり概ね一時間を要する。打ち込み時には震動で鉄板同士が擦れ合い、熱を持ってしまいうため、サポート役の職人が動作部分に海水をかけて冷却作業を行う

株式会社小山  
代表取締役  
小山貴司氏

「何事もお客様目線が第一。たとえ困難な作業でも簡単にはできないと諦めず、考え、知恵を出し合いながら、実現可能な方法をご提案する。そんなチャレンジとしての心構えを常に意識しています」。代表自ら安全ハットロールとして各地の現場を定期的に巡回。現場の雰囲気は和やかで、職人たちと気軽に言葉を交わし合う姿も印象的だった



Photo : Kouji Nakayama Report: Yousuke Takahashi

# ダイナミックな重機作業を支える 職人たちの繊細な感覚と判断力



## 調和工業製 ZERO-MR 大型パイプロ

鋼管を地面に打ち込むための電動式大型ハンマー。起動・停止時に生じる、共振振動をゼロにする可変モメント機構を搭載

## コベルコ マスターテック7200

吊り上げ荷重200トンのクローラークレーン。現場にはバラバラに分解された状態で運び込まれ、組み立てが行われる。完成状態での全幅は約9m。後部に搭載されたカウンターウエイトは90トン以上になるため、ウエイトの移送だけでも3台以上のトレーラーが必要だという

## 作業は潮の満ち干きを見極めてから

上段の写真は午前中の海面の状態。打ち込まれた鋼管矢板のトップ部分ギリギリまで水位が上がっているのが分かるだろう。この状態では導材が海中にあるため、作業が進め難い。午後まで待つと、下段の写真のように干潮により水位が徐々に下がり(2~5m程度)、導材が海面上に姿を現す。これでようやく本格的な作業開始となる。潮位の推移については、担当者が毎日気象・海象情報を詳しくチェックしている



## ウォータージェット工法とは?

鋼管の周囲に高圧水を噴射するノズルを備えたパイプ(ウォーターカッター)を装着。パイプロハンマーによる打力との併用により、硬質な地面に効率的かつ少ない時間で鋼管を打ち込む。写真は打設前に行われる、噴射状態の確認作業。穴や亀裂などパイプからの水漏れ症状が見られたら、その場で溶接加工が施される



鋼管矢板にワイヤーをかけて、海側へと移動させるクレーンを持つ船長の松岡さん