



# 協会ニュース

第16号

平成15年1月20日発行

編集発行人/志村 肇 〒150-0031 東京都渋谷区桜丘町15-17 (日本基礎技術株式会社内) TEL (03) 3476-5721 FAX (03) 5489-7822  
[ホームページURL] <http://www7.ocn.ne.jp/rta/>

## 年頭にあたって

岩盤削孔技術協会会長

三谷 健



明けましておめでとうございます。

当協会が大口径岩盤削孔研究会として発足したのは、平成元年11月でした。その後、名称を岩盤削孔技術協会と変え、研究会が発足した平成元年から数えて、今年には15周年になります。その間、厳しい経済状況下にあっても、会員皆様のご努力によって当協会も着々と実績をあげております。ひとえに会員皆様の協力のおかげと感謝いたしております。

本年は、昨年にもまして経済状況は厳しくなることとされます。経済産業省の調べでは、企業の経営課題で、建設業・製造業ともに経営戦略として経営革新型対応(工法・製品の低コスト化、高付加価値工法・製品開発への取り組み、研究開発活動への取り組み、ITの活用)をとった企業の売上が良好となっております。

ここで一番踏ん張って、この困難を乗り越ければ、必ずや明るい未来の光が見えてくるはずです。

協会もできるだけ経費を切りつめて、会員の皆さんと協力して、地道ではありますが、実のある仕事に集中していくつもりです。

**積算資料の提供**については、(社)日本建設機械化協会殿における国土交通省・関係公団・関係業界の方々による「大口径岩盤削孔技術委員会」で、オーガ掘削工法・ケーシング回転掘削工法・ロータリー掘削工法・パーカッション掘削工法の4工法について、(社)日本建設機械化協会殿より「大口径岩盤削孔工法の積算」を発刊していただいております。

**岩盤分類の研究**については、現在の岩盤削孔のための岩盤

分類は、主に1軸圧縮強度を指標としておりますが、硬岩と判定される岩盤の領域が非常に広く、所定の掘削時間で掘削できない場合が多々あります。

このような状況に鑑み、学識経験者および発注官庁の専門の方々による「削孔を対象とした岩盤分類検討委員会」(委員長・西松裕一東大名誉教授)で統一された岩盤分類について検討を行い、「削孔を対象とした岩盤分類報告書」のとりまとめを行いました。

**大口径岩盤削孔工法・施工機械技術資料**の発刊については、オーガ掘削工法、ロータリー掘削工法、パーカッション掘削工法、ケーシング回転掘削工法の概要、掘削工法・機械一覧の技術資料のとりまとめを行い、発刊いたしました。

**リーダ式ケーシング回転掘削工法積算資料**の作成については、アタッチメントおよびツールの迅速な交換により、あらゆる地質に対応できるリーダ式大口径多機能ケーシング回転掘削工法の資料のとりまとめを行い、発刊いたしました。

**会員施工会社施工実績調査のまとめ**については、昨年度に引き続き4工法の施工実績調査と分析を行って発刊いたします。

**工法紹介ビデオ**については、より多くの技術者に削孔技術の正しい知識を修得していただくため、「岩盤と削孔特性」「削孔技術」を内容としたビデオ『岩盤を掘る』の制作を行いました。

**ホームページの開設**については、協会のホームページが完成し、協会の情報および会員会社の情報を、国内はもとより海外にも提供しております。また、協会のホームページのリンクによって、会員会社のホームページを瞬時に参照することもできます。アクロバットリーダーの利用により、協会ニュースなどの多量の情報を得ることもできます。

社会環境の厳しい中であって、協会は堅実に力強く一歩一歩歩んでいます。今年こそは、みんなで良い年にしましょう。

### 委員会活動報告

#### 1. 運営委員会 4回 (継続)

平成14年4月22日～平成14年11月21日

- (1)平成13年4月から平成14年3月までの4工法施工実績表の作成、発行
- (2)「多機能リーダ式ケーシング回転掘削工法の積算資料」の審議
- (3)協会ニュースの審議
- (4)ホームページの審議

(5)見学会の審議、開催

(6)工法PRの審議

(7)総会の開催、運営

(8)予算の審議

#### 2. リーダ式ケーシング回転掘削工法積算資料分科会 6回

平成14年4月8日～平成14年11月11日

- (1)「多機能リーダ式ケーシング回転掘削工法の積算資料」を作成

#### 3. 「協会ニュース」編集分科会 2回

平成14年6月12日、10月18日

- (1)協会ニュース編集計画決定
- (2)協会ニュース執筆担当者決定

4. 「ホームページ」分科会 4回(継続)

平成14年4月22日～11月21日

- (1)ホームページ掲載内容審議

5. (社)日本建設機械化協会技術委員会参加 3回

平成14年4月16日～5月10日

- (1)平成14年度版大口徑岩盤削孔工法積算図書改訂編集の審議

成果品

- (1)平成13年4月から平成14年3月までの4工法施工実績表の発行

広報活動

- (1)広告 1回：新聞「日刊建設工業新聞」平成14年5月特集号(土質・地質の基礎)
- (2)協会ニュース 2回：第14号、第15号

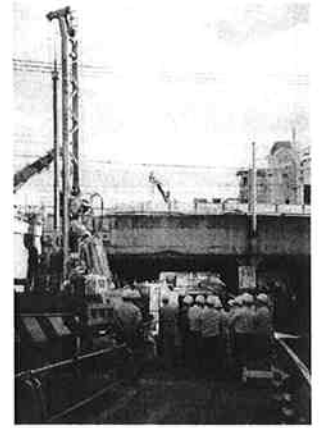
行事

- (1)見学会 1回
  - 平成14年10月10日 参加者：23名
  - 神戸線と新神戸トンネル有料道路(Ⅱ期)との立体交差工事に伴う土木関係工事(北行線)の見学

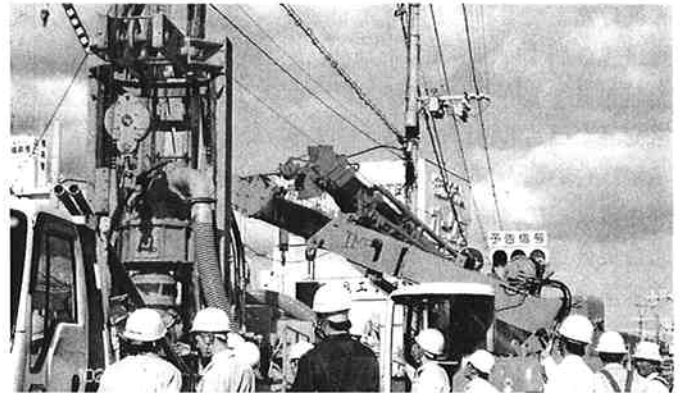
●新神戸、鉄道・道路立体交差工事現場見学会

10月10日、23名の会員が参加して、現場見学会が開催されました。この有益な場をご提供くださった、神戸市道路公社および佐藤工業・森組共同企業体の皆さまに厚くお礼を申し上げます。

本工事は、神戸線と新神戸トンネル有料道路(Ⅱ期)との立体交差工事に伴う山留め杭工、柱列杭工事。BG工法(BG14機)およびMACH工法(MACH-80M機)による施工。掘削径750mm、掘削深さ21.8mの掘削状況と350H形鋼の建込状況を見学させていただきました。



BG14機施工風景



MACH-80M機施工風景

# User Interview

(株)オーク 工事部長 久保田 晃生氏

今回は、ダウンザホールハンマを利用した新工法、新技術を開発中の株式会社オークの試験工事現場に伺い、久保田工事部長にインタビューしました。

**記者：**今、どのようなハンマの新工法、新技術を開発されているのですか。

**久保田：**現在、ダウンザホールハンマは広く一般建設工事に普及し、いかなる岩盤も容易に掘削できるようになりましたが、騒音の問題が未処理のままであり、当社としては、この問題を解決すべく、市街地でも利用できるハンマを研究・開発しています。

他にもハンマを利用した工法を同時に実証実験中ですが、今回は防音型ハンマについて簡単に説明します。従来型のハンマは、30m地点で約90dB以上の騒音が発生しています。過去、諸条件下において105～110dBという測定結果の記録もあり、激しい騒音で会話がまったくできない状況でした。

開発中の防音型ハンマでは、30m地点で68～83dBまで騒音を下げることができました。100m地点では、従来型のハンマ打撃音もかなり小さく(65～70dB)なりますが、逆に金属音が耳につき、かなり不快な思

いをします。防音型のハンマでは、56～60dBと低く、しかも金属音がなくなりました。とくに、夜間工事においてダウンザホールハンマを使うとき、1,500m以上離れていても金属音が響き渡り、安眠妨害等環境に影響をきたす場合もあり、この開発効果は大きいと考えています。



久保田 晃生氏

**記者：**かなり効果があるようですが、従来型に比べ掘削能力はどうですか。

**久保田：**従来型と掘削能力はまったく変わりません。

**記者：**防音型ハンマとは、どのような構造をしているのですか。

**久保田：**現在、特許出願中ですので詳しくは説明できませんが、ハンマケース、ロッドの構造が従来型と異なり、吸音効果のある構造となっています。

**記者：**防音型ハンマの稼働実績はありますか。

**久保田：**現在開発中ですので、実稼働としてはありませんが、各現場にて10カ所ほど実証試験を行いました。その結果を踏まえて、このたび市街地の中にある公立病院の増築工事で採用されました。

**記者：**今後の防音型ハンマの普及を願っています。本日はお忙しい中、ありがとうございました。

(株)オーク 岩本 理

## 岩盤削孔工事施工事例の紹介

### ドーナツオーガ工法による鋼管矢板打設工事

#### 1. 工事概要

本工事は、鋼管矢板による止水目的の土留め工事である。施工長が48mあるうち、中間層にN $\geq$ 60の玉石混じりの砂礫層が約20mあるため、DH-808-170Mにドーナツオーガ (RODAM) を搭載して中間層の玉石を撤去し、その後、DH-658-135M、オーガD-150Hの中掘圧入機で鋼管矢板の打設を行った。

- ①工事件名：松阪浄化センタースクリーンポンプ棟建設工事
- ②工事場所：三重県松阪市高須町地内
- ③発注者：三重県津地方県民局下水道部
- ④施工者：大林・日本土建・丸亀特定建設工事共同企業体
- ⑤杭施工者：丸門建設株式会社
- ⑥工期：平成11年2月～平成11年6月
- ⑦工事数量：鋼管矢板 $\phi$ 1,000 L=48m 105本  
中間杭H-400 L=25m 51本

#### 2. 地盤概要

本工事現場は、海に近いこともあり、上層部から水位が高く含水量も非常に多い砂層、その下の中間層は腐植物が混入する粘着力の高い粘性土層と最大 $\phi$ 300mmの玉石が点在する玉石混じり砂礫層とが互層になっており、そのうちN $\geq$ 60の玉石混じり砂礫層が約20mある。矢板の先端部は最大 $\phi$ 300mmで、N $\geq$ 60の玉石混じり砂礫層が約5m程あり、鋼管矢板を打設するには難度の高い複雑な地盤であると考えられる。

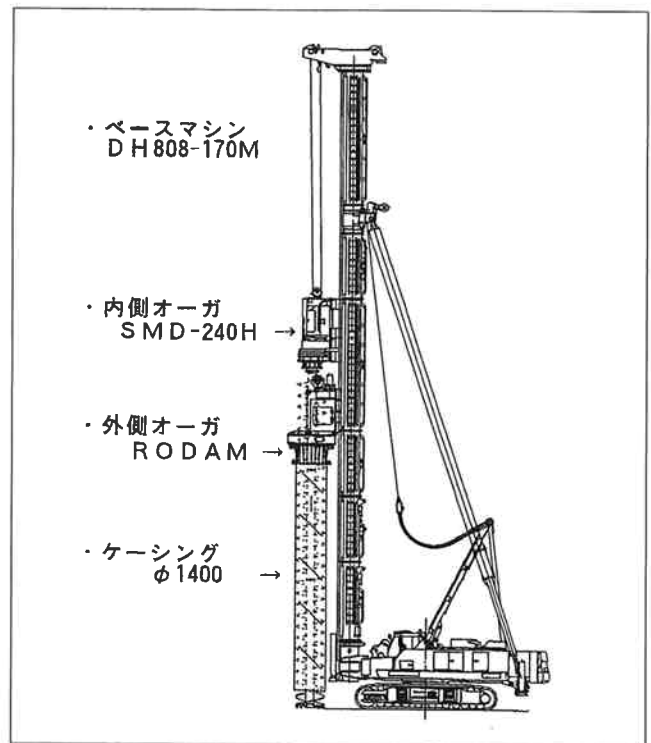
#### 3. 施工方法

本施工は、まずDH-808-170M、30mリーダー (110C) にドーナツオーガ (RODAM) 機を装着して30mまでの玉石を排出し、その下は貧配合のセメントミルク溶液で攪拌し、施工基盤までソイル化を行った。垂直精度 (1/200) が要求されたため、ケーシングは全長使用し、また鋼管矢板のセクション部分まで完全に玉石を除去するために、ケーシング径は $\phi$ 1,400mmで140mmラップさせ、鋼管矢板と同じピッチで先行掘削を行った。その後、DH-658-135M、30mリーダーにD-150H中掘圧入機を装着し鋼管矢板を打設した。当初、先行掘削においてケーシングにかかる周面摩擦が大きいため、ケーシング掘削が全長可能かどうか懸念されたが、問題なく工程どおりに施工を完了させることができた。

(丸門建設(株) 門崎孝弘)



鋼管矢板打設工事全景



ドーナツオーガ (RODAM) 機

## 官公庁関係情報

#### ▼2002年度補正予算

2002年度補正予算案が年末に決定した。1月の通常国会に提出予定。公共投資を1兆5,000億円追加、コンサルタント用対策など安全網の強化に1兆5,000億円、義務的経費等の追加が1兆2,048億円となっている。

#### ▼2003年度予算政府案

国の2003年度予算政府案が年末に決定された。1月の通常国会で3月末までに成立予定。一般会計の総額は、2002年度当初予算比0.7%増

の81兆7,891億円と3年ぶりに前年を上回ったものの、政策に関する一般歳出はほぼ前年並みとなった。一般歳出 (47兆5,922億円) は0.1%増の2002年度当初予算とほぼ同額で、2年連続の緊縮予算となっている。

公共投資関係費は2002年度当初予算比3.7%削減で、施設費を除く公共事業費は3.9%の減。3大都市圏の環状道路整備など投資効率の高い分野への重点配分としている。

公共投資の総額に占める「都市再生」、「環境」、「科学技術」、「少子高齢社会への対応」の重点4分野の割合は8割近くと重点配分したように見えるが、従来型事業の看板の掛け替えも多い。

道路予算の総額は減ったが、実際の道路工事にあてる道路整備費は増加。鉄道や空港の予算は他の公共事業に比べ高い伸びになった。九州新幹線の新八代 (熊本) - 西鹿児島 (鹿児島) 間に投入、2004年春開業を予定。他に北陸新幹線の伸延等に投入する。

環境関係では不法投棄された産業廃棄物の処理費用を国が半額補助する制度への予算が30億円付き、全国400カ所以上ある不法投棄を10年間で一掃する計画。地球温暖化防止対策費がはじめて60億円認められた。

工法・新製品紹介

SANWA  
スーパーオーガ  
SA-SMD-240H型が誕生!

スーパーオーガSA-SMD-240H型は、インバータを組み合わせることによってスクリー回転速度を任意に変えることが可能です。

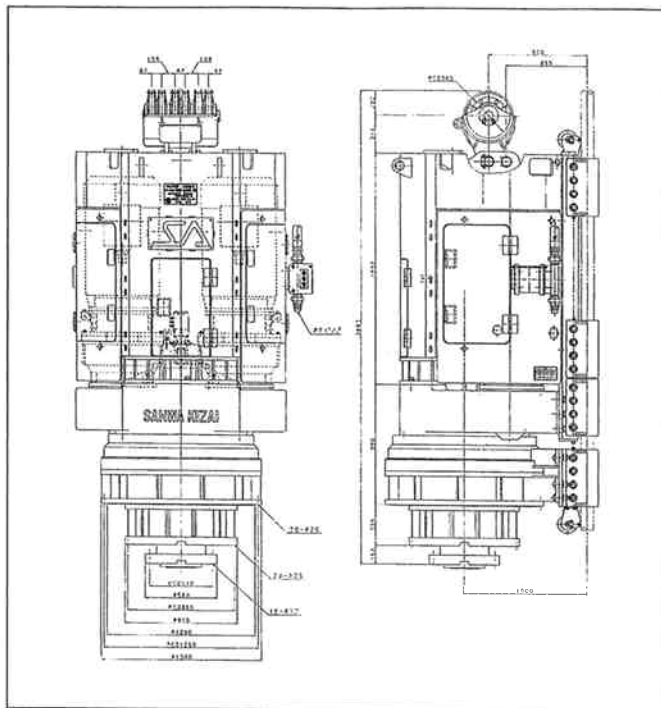
最適な回転速度が得られるため、使いやすく、掘削効率がアップし、工期短縮など経済性の向上にも貢献します。インバータ運転時のトルク低下がありません。



■特長

- ①オーガ出力軸の回転速度を低速～高速まで無段階に変速可能です。無段階変速時に掘削トルクの低下はありません。インバータ制御専用モータを搭載しており、起動から最高回転までむらなく大きなトルクを発生します。
- ②回転速度を変更できるため、さまざまな地盤・工法に対応し、適切な回転数によって掘削・排土するので効率の良い施工を実現できます。既存のSMD-240HP型に比べ、低速回転域が広がりました。
- ③2通りの運転方法を選択、商用運転とインバータ運転の切替選択によって両者の長所を生かした施工が可能です。
- ④スィベル口径は2<sup>φ</sup> (30kgf/cm<sup>2</sup>) を標準装備しました。4<sup>φ</sup> スィベルの搭載も可能です。

(三和機材(株) 嶋野 亨)



外形図

型 式		新機種	
		SA-SMD-240H-A3	
		スクリー側	ケーシング側
モータ		90kW×6P×2台 (400V)	
回転速度 (min <sup>-1</sup> )	50Hz	13.0	4.8
	60Hz	15.6	5.7
	インバータ運転	6.5~17.4	2.4~6.5
トルク (kN・m)	50Hz	131.92	355.34
	60Hz	110.12	296.63
	インバータ運転	131.92	355.34
質量 (t)		15.3	
寸法 (幅×高さ) (mm)		1,941×3,883	

MY TOWN

見どころ食べ処

—新潟編—

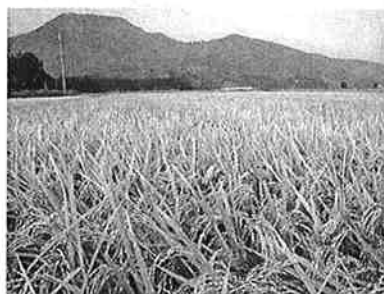
〔 景観と味覚 〕

下越平野部は、いわゆる越後平野そのものであり、ここを代表する環境としては、やはり水田地帯でしょうか。毎年、秋の初めには、写真のような頭を垂れた稲穂が一面に広がっています。

この地域の代表的な、あるいは県外の人が抱く景観のイメージとしては、はさき並木でしょうか。「はさき」とは田圃の畦に植えられた木々を指し、以前は刈り入れられたあとの稲をこのはさきに架けられた横木に架け、天日乾燥を行っていたものです。

もっとも今では、コンバインによる刈り入れで、「刈取り=脱穀」になっているため、稲わらごと天日乾燥することはほとんどなく、機械乾燥が主流ですから、はさき並木自体は観光資源となっているのが現状です。

そんな平野部であっても、越後平野には角田弥彦山塊が海岸線



▲稲穂が一面に広がる水田地帯



はさき並木▶

に沿ってそびえ立ち、単なる平野とは趣の違った様相を呈しています。平野の片隅に設けられた灌漑池の「仁箇堤」から角田山を望む眺めは、季節ごとの移ろいを見せてくれます。

また、西蒲原郡巻町では柿の栽培も盛んで、「越王（こしわ）柿」の産地として昨今是有名になってきています。この越王柿やその元となっている佐渡のおけさ柿は渋柿で、脱渋作業を行ってから出荷となります。集荷所でどのように脱渋するのかはわかりませんが、家庭でする場合などは袋に入れた柿に焼酎を振りかけ、それにより脱渋を行っています。

さらに、ちょっと車を走らせれば、ラムサール条約に指定された佐潟を見ることができます。冬の明け方や夕暮れ時は、水面で休みをとる水鳥たちが静かに夜が明けるのを待っています。

また、新潟市内からもう少し足をのばせば、加茂市の加茂山公園がお薦めです。加茂駅から徒歩で5分。ホントに散歩感覚で楽しむことができます。

公園といっても敷地は広く、子供が遊べるような遊具もありますから、子ども連れで来るのもよいかもかもしれません。

園内には遊歩道も整備され、森林浴を楽しむこともできます。また、秋に限らず、春には格好のお花見スポットになるほか、県内有数の雪椿の生育地にもなっていますので、冬にも楽しむことができます。



越王（こしわ）柿

(株)佐藤企業 出口勝也



## 誠実は営業の基礎 ——人生の損益計算書

日特建設(株)常務取締役営業本部(ダム担当) 藤本 秀男  
岩盤削孔技術協会理事



藤本 秀男(ふじもと ひでお)  
昭和18年2月6日京都府生まれ。  
昭和41年東北大学卒、日特入社。  
平成9年常務取締役基礎本部長。  
平成14年常務取締役ダム担当。

生地福知山市は、台風のたび水害に襲われた。2階床を越え冠水したときは、屋根に登って真っ暗闇の中で“助けてくれ”という叫びを聞いていた。

由良川上流にダムができて下流に水門ができ、水害は昔話となった。

中学時代はバスケットボール、高校時代は陸上と(今では、スポーツ少年だったことを家族も信用してくれないが)身体は頑丈だった。

東北大学理学部地質学科では、卒論エリア(三戸東部、5万分の1地図1枚分)を、足掛け2年間“藪漕ぎ”してまわった。このときの悲しさと苦しさを思い出すと、社会に出てからの困難は、何でも我慢できたし、ましだった。

昭和41年に日特建設(株)に入社して、四十四田ダムを皮切りに、長期間のものでは奈川渡ダム、草木ダム、川治ダム、下湯ダムと、約11現場、20年間の飯場暮らしをした。その後もダムにかかわる仕事(ダム基礎、アンカー、地すべり、杭、深礎、トンネル等)に従事して、36年間孔掘りにかかわってきた。

とにかく日特は、大きくても小さくても、縦でも横でも斜めでも、「孔を掘る」のが好きな会社なのだ!“同じ釜の飯を食う”ということはあるがたいことで、現場でお世話になった方々と、今日に至るまでお付き合いをしていただき、お仕

事もいただいている。

60歳を目前にして、過ぎ去った日々のことを思い出すようになり、近頃感じることは…、「人生の損益計算書の収支は、必ず±0になってしまうのではないか」ということである。苦しいこと、辛いことがあったとき、そのままに受け止めて前に進んでいけば、やがてそれが逆に自分を高めることになったりする。

得意になっておごり高ぶっていると穴に落ちたりするし、泡銭が入って喜んでいたら、詐欺にあって失うとか、寄付したお金が廻り廻って、自分たちを助けてくれるとか、人生いろいろなことが、すべて±0となっていくような気がする。したがって、自分のことを悲しんだり、他人のことをうらやんだりする必要もないと思う。

いただいたお仕事をやっていくときも、誠実にきちんと良い仕事をやれば、必ずその報いがあると思う。誠実な仕事は次の仕事を呼んでくれるし、一時的な目先の利益で雑な仕事をすれば、先々その報いを受けると思う。

誠実な仕事をし、自信をもってお渡しできる成果品をつくったときに、本当の充実感と喜びを覚えるものだ。

最近の風潮として、とくにダムを悪者にして迎合しようとしている人たちがいるが、ダムのありがたさを知っている私にしてみれば、(ダムに限らないが)防災を忘れた人たちはきっとその報いを、どこかで受けるのではないかと考えている。憤慨して、こんな話を家族にしていたら“お父さんもボケがはじまったわね!”と馬鹿にされてしまったが…。

今後とも気負わずに、必死で仕事を続けられたら幸せだと考える。

老職人が、何やらぶつぶつぶやく、今日この頃である。

(日特建設(株) 藤本秀男)





ここにこんな人が

## 「くい」屋、「基礎」屋 と言われている

丸五基礎工業(株) 平見 殖  
代表取締役社長

平見 殖(ひらみ しげる)

昭和16年和歌山県生まれ。  
昭和40年丸五株式会社入社。  
平成4年専務取締役就任。  
平成10年代表取締役社長就任。

ずいぶん長い間、くい屋・基礎屋と言われてきている。

はっきり言って腹が立つ。社員にも言っている。そう言われて悔しくないかと。言われなければならないために基礎工事のエキスパートとなり、役所・コンサル・設計事務所等と堂々と対等に意見を言い渡り合える技術・能力・知力・自己の能力アップこそが必要。そのためには、勉強と努力しかない。

会社の創立35周年という節目の年に社長に就任し、また40周年という節目の年を迎えようとしており、さらに身の引き締まる思いがする。

一昨年は、わが社にとって偉大な指導者であり、また私にとっての相談相手でもあった、基礎業界の功労者の石島会長を喪うなど、悲しく厳しい激動の4年の年月であった。そして現在は、バブル崩壊から端を発し、立ち直れないままに金融業界の倒産等々は、全産業を取り巻くデフレスパイラルに陥っている。われわれ建設業界も、言うまでもなく、工事量の激減からの過当競争による価格破壊の厳しい状況下にある。民間企業の設備投資の低迷も続いており、景気回復に向けた策も講じられず、トンネルの出口はまったく見えない状況で、工事それぞれの採算性の悪化もさらに強まっている。

こんな厳しい環境の中だが、前社長の方針を踏襲しつつ、さらに営業力の強化と経費の節減を加え、サバイバルに向け戦略を展開していきたい。

第一は、われわれの企業は受注産業である以上、受注の確保が最大の課題になっている。官公庁・民間、あるいは建築・土木を問わず工事を確保することに全力をあげる必要がある。具体的には、セールスエンジニアリングに力を注いでいきたいと考えている。

第二は、わが社は場所打コンクリート杭の基礎工事の専門工事業者だが、今はただ杭を打設すればいいという時代ではない。元請もぎりぎりの設計で杭を決めている。顧客の満足度をいかにして高めるかだ。

所属するセクションがどんな部署であっても、一人ひとりがその部署のプロであること。これを全社員に再度、徹底させたいと思っている。また、独自性と差別化、自社の特色、特徴にさらに磨きをかける。安全・品質・工程短縮・技術力

で競争できる市場の回復が待たれる。

(株)高知丸高の高野社長も力説されていたが、公共事業や土木工事の発注方法も改善されるべきだ。われわれ基礎工事専門業者とVE方式や意見交換を行い、直接受注に参加させることで、経済性においても安全・品質・環境・工期に対しても最適な施工ができるのではないかと。

第三に、つねに気を抜かないこと。気のゆるみが事故やトラブルを生む。一度事故を起こせば、今まで築いた信用、信頼のすべてを一瞬にして失う。丸五ブランドが音を立てて偽ブランドに成り下がるとき、「おごりと停滞は許されない」ということだ。隆盛をきわめて名をあげ、しかし長くは続かず途中で散っていった企業も多い。その原因は、国家盛衰の歴史に見るものとまったく同じである。人にしる企業にしる、あるいは国家にしる、「貧」がトリガーとなって「富」を築き、さらにこの「富」が再びトリガーとなって「貧」を呼んでいることがある。つまり、成功して、そこから得た「富」により満足感に浸るとともに、追いつき、追い越せといった目標を失い、次第に熱意を消失してしまうのである。そして、そのうちハングリー精神旺盛な競争相手に凌駕されて、再び貧の世界に突入してしまうことになる。衰退への方向転換は、飽食感、満足感をもったときにはじまる。つまり、「停滞は許されない」ということだ。

自然界における脱皮という現象が象徴しているように、成長のためには、絶えず新しいものを求め、従来の殻を次々と破っていかねばならない。今は、大手メーカー指導のもと開発した、環境に配慮した新工法である建設残土を発生させない基礎杭工法(つばさ杭)のさらなるレベルアップを目指している。こうした新しい技術開発によって他社との差別化を図り、受注に対しても経済的にも有利に展開できることが、専門工事会社にとって必要不可欠であるはずだ。

現在の売上の大部分は、専門業者としての下請受注となっているが、将来的には元請としての受注を伸ばしていきたいと考えている。

建設業を取り巻く環境は、さらに厳しくなってくると思われる。これからは、価格競争だけでなく、技術に裏打ちされた安全対策と品質の保証および環境への配慮が最優先されるべきだと思う。そんな市場を期待する。

(丸五基礎工業(株) 平見 殖)

### 編集後記

今年は昨年以上に厳しい1年が予想されますが、新年を迎え皆様には心新たにお過ごしのことと存じます。年頭にあたり三谷会長より『ここ一番踏ん張って、この困難を乗り越ければ、必ずや明るい未来の光が見えてくるはずです。協会も会員の皆さんと協力して、地道ではありますが、実のある仕事に集中する』とのお言葉をいただきました。今が正念場、会員各位におかれましては知恵を振り絞ってこの難局を乗り越えられんことを願っております。

本ニュース発刊にあたり、執筆者の皆様には年末の多忙な中ご協力いただきまして誠にありがとうございました。

(編集分科会)