JCMA
社団法人 日本建設機械化協会 東北支部　支部たより
Vol.150
Winter 2007

とうほく

新春のご挨拶
150号を迎えるにあたって

目 次

	Right	Left
巻頭言/新春のご挨拶 ㈳日本建設機械化協会　東北支部長　岸野　佑次	2	29
150号を迎えるにあたって	3	28
会員紹介/株式会社　渋彰建設	11	20
支部行事・会員消息	14	17
安全コーナー /ドリルジャンボの安全作業 鹿島建設㈱東北支店　箱崎　　武	18	13
国土交通省コーナー /平成18年度　除雪従事功労者表彰 東北地方整備局　企画部施工企画課　監理係	20	11
新技術情報交換会	30	1

表紙写真撮影：株式会社イスミック　中村　隆洋　「岩手・平庭高原の白樺」

謹賀新年

新しき年を迎え会員の皆様の
ご健勝とご発展をお祈り申しあげます。
本年もよろしくお願い致します。

支 部 長	岸野　佑次	広報部会長	菅原　次郎
副 支 部 長	青沼　正光	技術部会長	深堀　哲男
副 支 部 長	赤沼　聖吾	施工部会長	山崎　　晃
副 支 部 長	窪　　俊和	建設部会長	歌代　　明
企画部会長	斎野　純二	事 務 局 長	遠藤　　糾

支部たより　150号
平成19年1月20日　社団法人日本建設機械化協会東北支部　〒980-0802　仙台市青葉区二日町16番1号（二日町東急ビル）
電話（022）222-3915　FAX（022）222-3583　ホームページアドレス http//www.jcmanet.jp/tohoku/　Email：LEJ04206@nifty.com

印刷　㈱セイトウ社

巻頭言

新春のご挨拶

㈳日本建設機械化協会　東北支部長　岸　野　佑　次

新年明けましておめでとうございます。昨年一年、支部をとりまく環境は相変わらず厳しい状況にありましたが、諸事業を無事遂行することができました。これも偏に支部会員各位のご協力の賜物であり、皆々様方に心より感謝申し上げる次第であります。

昨年度の新技術情報交換会では初めて表彰制度が設けられ、2件の発表が授賞対象となりました。1件は制約条件の厳しい工事を新しい工夫で支障なく完遂させることができたというご発表、もう1件は建設残土の創意溢れるリサイクル方法のご紹介でした。このような新しい発想のひとつひとつは人間社会全体の共有財産としても積み重ねられて行きます。建設事業の報道に関しましては、昨今、官製談合など芳しくない話題の取り上げられ方が目立ちますが。建設事業は種々の創意工夫で成り立っているということがもっと一般の人々に伝えられるべきではないかと思っております。

建設事業のあり方として、創意工夫によってもたらされる技術の尊重は最も基本とすべき事項であり、それが、建設事業に携わる人々の誇りの源にもなります。最近の入札制度においては、この点を重要視する好ましい方向に向かっております。請け負う側の資質の評価を技術力によって正当に行うことは当然のことでありましょう。建設事業が真のプロフェッショナルのみで支えられているという状況が公にも認知されれば、建設事業を敵としか見ないような評論はなくなるのではないでしょうか。

当協会は建設事業における技術力の向上や技術の伝承に大きな役割を果たす公益法人であります。将来においてもこの務めを全うする存在であり続けることを願って止みません。最後になりましたが、会員の皆々様のご健勝とご発展を心より祈念致しまして、新年のご挨拶とさせて頂きます。

150号を迎えるにあたって

回想　創刊号のころ

初代広報部会長（1号～115号）
豊國工業㈱　高橋　馨

「東北支部たより」の創刊号が昭和45年5月31日付けで発刊され、36年余を経て、今回150号が発行されました。おめでとうございます！

当時、私は東北地方建設局機械課に勤務しており、職務の関係上、何かと支部の行事などに携わらせていただきました。いま、懐かしい創刊号を読み返し、その頃の思い出を綴ってみたいと思います。

まず、題字「東北支部たより」は東北地方建設局長・神谷洋氏の揮毫によるものです。神谷局長は中々に豪快なお人柄で、伸びやかな字体にそれが表れているように思います。ゴルフが好きで、支部のコンペにも時々参加されていたようです。その後、私が白川ダムに転勤したとき現場を視察に来られ、本体掘削が終わった左岸から右岸（堤頂長は約400m）を眺めて「俺のドライバーでも届かないなァ」と言っていたのを覚えています。

創刊の挨拶は支部長の河上房義氏（東北大学教授）が書いています。河上氏（河上先生と呼ばせていただいていた）は昭和34年に第2代の支部長に就任し、50年まで17年の長きにわたって重責を果たされました。支部の創立にも参加され、当初38社だった団体会員が79社になった支部の発展ぶりについて「誠に今昔の感に堪えない」と述べています。その上で、会員から待望されていた支部の機関誌「東北支部たより」が発刊されたことを喜び、その役割に期待されています。また、支部の主要行事であった建設機械展示会、除雪機械展示・実演会、工事見学会についても紹介されています。私は、前年10月に仙台市角五郎新丁・広瀬川左岸を会場に開催された建設機械展示会と、この年の1月に新庄市で開催された除雪機械展示・実演会に参加しましたが、ともに東北各地から大勢の見学者が訪れ、非常に盛況だったことが忘れられません。

河上先生は学者らしい立派な風格をそなえておられ、普段は謹厳な感じで私のような若輩はお話などできません。しかし、運営委員会（向山の料亭〝東洋軒〟で行なわれることが多かった）のあとの懇親会などでは楽しそうにお酒を飲まれ、私も盃を頂戴してご趣味の絵画のお話などを伺い、すぐれたお人柄に接することができました。

東北電力㈱社長の若林彊氏が祝辞を寄せて下さっています。若林氏は東北経済連合会の会長をされ、東北経済界のリーダーとして遅れていた東北の開発を推進されていました。「遅れの不利益」を「後発の利益」に転ずるよう提唱され、大規模な開発プロジェクトのために効率的な機械化施工を促進する必要があると述べ、当協会と支部の果たすべき役割に大きな期待を寄せています。いま再読すると、高度経済成長による全国的な開発ブームが続くなかで、特に東北の開発が注目されていた当時の時代状況が思い起こされます。

余談になりますが、東北電力といえば、かつて同社の会長をされていた白洲次郎氏の評伝などが最近、相次いで出版され、関心を集めています。白洲氏は昭和26年に会長に就任し、当時の国策的な急務とされていた只見川の電源開発を推進して34年に退任されています。余りにも多彩な経歴を持ち、戦後はＧＨＱのマッカーサーと渡り合い、新憲法の制定にも関わっています。吉田首相の知遇を得て、通商産業省の設立と電力事業再編に取り組み、さらに首相の特使として渡米してサンフランシスコ講和条約締結の影の力として活躍していますが、その名はあまり知られていません。歴史の黒子に徹し、〝昭和史の隠された巨人〟あるいは〝風の男〟と評された偉大な人物、遺言は「葬式無用、戒名不用」でした。エッセイストとして有名な夫人の正子氏のことは代表作「西行」などを読んで知っていましたが、夫の次郎氏については殆ど著作がなかったこともあり、恥ずかしながら、東北電力の会長としか知りませんでした。参考までに、私が読んだのは次の3冊です。

北康利「占領を背負った男　白洲次郎」

青柳恵介「風の男　白洲次郎」

白洲次郎「プリンシプルのない日本」

第18回東北支部定時総会の報告記事のあとに、ほぼ1ページにわたってゴルフ関係の記事があります。まずは昭和45年度のゴルフ部会のコンペの日程が掲載され、4月から12月まで毎月1回、コースは青葉山が7回、表蔵王と富谷が各1回となっています。ゴルフ部会は会員の親睦を図るため34年に結成されましたが、この頃にはコンペの参加者も増えて非常に盛んになってきたようです。好調な経済成長に伴って生活が豊かになり、サラリーマンの楽しみも麻雀からゴルフに移行し、会社や役所の幹部クラスの方は競ってクラブを握るようになりました。されど私のような安月給の身には手が出ず、まだ麻雀に夢中になっていました。仙台市の中心部にも練習場ができ、いつも満員なのを横目で眺めたものです。しかし、流行とは恐ろしいもの、ほどなく私も冬のボーナスでハーフセットを求め、同僚と阿武隈川のコースに繰り出すようになりました。

4月の第1回コンペの優勝者は佐藤倉蔵氏（鹿島建設）です。佐藤氏は以前に私が鳴子ダムに勤務していたとき、ダム本体建設工事を請負っていた鹿島建設の機電係のチーフでした。当時は骨材プラント、バッチャープラント、ケーブルクレーンなどの仮設備機械のほか、電気ショベルやダンプトラックなどの重機類も官貸与で、いわゆる「甲」と「乙」という立場の違いはありましたが、一緒に仕事をして大変お世話になりました。私の上司はクラゾウさんと呼んでいましたが、機械のベテランであり、温厚なお人柄で多くの部下をまとめ、ダム建設に尽力されました。ダムの完成後は仙台支店に栄転され、東北支部の幹事として活躍するとともに、ゴルフ部会の発展に尽くされました。支部長杯を手にした優勝の弁では、これで5回目の優勝を果たしたと喜びを語っています。仕事一筋と思っていたあのクラゾウさんが、数年を経てゴルフに取りつかれ、かなりの腕前と知った私は、正直オドロキました。ビギナーの私も、たまにコンペに参加しましたが、残念ながらクラゾウさんとご一緒にプレーする機会はありませんでした（佐藤氏は退職し、ほどなく亡くなられた）。

最後のページには佐久間博信氏が「建設機械春秋」を寄稿されています。佐久間氏は支部の創立以来、長年にわたって支部の運営に尽力されましたが、昨年5月に逝去されました。私は第１４８号に追悼文を寄せて佐久間氏のご功績を紹介し、その中で「建設機械春秋」が54年5月1日発行の51号まで約10年にわたって連載され、好評を博したことを記しました。私は氏の原稿の多くを拝見しましたが、時折、分かりにくい表現や誤字があり、手を入れさせていただいたことも思い出の一つです。佐久間氏はこのほかにも随筆などを寄せられ、１５０号に及ぶ「東北支部たより」の紙面の充実に大きく貢献されたことは特筆されてよいと思います。

以上、創刊号にまつわる思い出を綴ってきましたが、お名前を掲げた方々は、すべて故人となられました。往時茫々、ご冥福をお祈り申し上げ、筆を擱くことにいたします。

支部たよりとともに

第2代広報部会長（116号～124号）

岩本忠和

「支部たより」150号発行おめでとうございます。支部たよりに寄せて私の個人的な思い出を、創刊号、100号など区切りのある発行年を中心に記してみたいと思います。

1 「支部たより」創刊のころ

私が日本建設機械化協会東北支部とお付き合いを始めたのは、昭和39年8月に東北地方建設局道路部機械課（現東北地方整備局企画部施工企画課）整備係へ転勤した時からでした。昭和30年代後半は、河川工事・道路工事の直轄直営施工体制が、徐々に請負を主体とする施工体制へシフトし始めた頃でした。

東北地建には昭和39年度でブルドーザ、モーターグレーダ、ショベル系掘削機、ロードローラなどを数百台保有しており、機械課では請負に伴い不要となる建設機械を地方公共団体への払下げ、売却、スクラップ処分などの業務で多忙を極めていた。また、請負施工へ移行するための土木工事積算基準の制定、建設機械損料表等の決定などの業務も急がれていた。私はそのいずれも担当業務で、連日マイクロ電話とタイガー計算機と取っ組み合いしていた。

終戦後の建設機械は、建機メーカが建設省建設機械課と㈳日本建設機械化協会の指導を受けながら開発発展してきた。その一例を紹介すると、現在では信じられないと思うが、小松のD80（15t級）ブルドーザと三菱のBF（15t級）ブルドーザのエンジンは、どちらも三菱のDFエンジンが搭載され、主クラッチも部品は互換性があった。東北技術事務所構内に残っている10トン級（三菱BBⅣ）、15トン級（小松D80）2台のブルドーザをメーンにデザインした「機械化施工発祥の地」なるモニュメントは、建設省主導で開発したブルドーザがそのまま残っている良い例である。

昭和40年代に入ると建設機械メーカが開発力、販売力、サービスとも実力をつけ、独自の道を歩み始め、機械化協会の活動も活発になってきた。

昭和43年6月、道路部機械課では東北管内の機械職員を対象とした情報紙「きかいか」を創刊した。その紙面の一部に「機械化協会だより」も掲載していた。一方、機械化協会東北支部では、いろいろな事業、見学会、委員会等の活動が活発になるに伴い、会員各社への情報伝達方法が検討された結果、「支部たより」を発行することになり、昭和45年5月31日に創刊号が発行された。B5版の創刊号「支部たより」の題字は当時の支部長　故河上房義氏の揮毫によるものである。

2 100号の頃

私は平成2年に建設省を退職し、㈱荏原製作所東北支店に再就職した。㈳日本建設機械化協会には本部、支部とも加入しており、会社業務の傍ら支部活動に協力することには支障がなかった。

会社に入ってまだ2年目の平成4年3月、機械開発のことで会社の担当者へメカについていろいろと口出し（意見）していると、突然ドイツへ行って開発予定の機械を調査してきてくれと頼まれた。

3月27日成田を出発し、ミュンヘンをベースに2週間ばかりドイツに滞在した。機械工場、施工現場、ハノーバーメッセ'92などを調査したり見学したりした。ミュンヘン駅前広場で立飲みしたビールはまあまあだったが、私の咽喉にはドイツのビールより日本のビールがすばらしく美味しいことを実感して帰ってきた記憶がある。「口は災いの元」という諺がありますが、私の場合は逆で、口がドイツ派遣という仕事を引き寄せた良い例となった次第です。

平成4年は支部創立40周年の年であり、記念事業実行委員会が組織され、私は記念誌「40年のあゆみ」の作業部会員を引き受けることになった。高橋馨編集長のもとに主として資料（各種写真等）収集を担当した。写真を撮影するために東北各地を飛び周ったり、東北開発の主要プロジェクトを計画実行している国、公団、地方自治体をまわって資料提供をお願いした記憶が残っている。そして40周年記念誌は無

事刊行することができた。

平成5年は白神山地が世界遺産に登録されたり、雫石スキー場でアルペンスキー世界選手権が開催され、また、大凶作により外米（タイ米等）輸入が行われたりした年であった。北海道南西沖地震や、皇太子殿下御成婚などもマスコミを賑わした年であった。

平成6年度の第1回目となる「支部たより」100号は、平成6年4月1日に発行された。創刊号発行から24年、1年4回発行をほぼ守ったことになる。

この年9月、宮城県南は集中豪雨に見舞われ、名取市・岩沼市で甚大な被害を被った。早速阿武隈川下流五間掘川激特事業が着手された。

大江健三郎氏がノーベル文学賞を受賞、関西国際空港が開港した年でもあった。

3　広報部会長時代（116号～124号）

平成10年度の総会で私が広報部会長に任命され、支部たよりは116号から引き継ぐことになった。年4回発行するための編集計画、原稿の収集、編集、印刷の工程を経て発行となるのだが、締め切り日になっても原稿がなかなか集まらず編集作業に苦労した。しかし、予定どおり年4回のインターバルをきちんと守れたのも、会員皆様のご協力の賜物であった。

国や他協会等では殆どの資料がA4版で発行されているのに、当支部の機関紙のみB5版でもないだろうということになり、支部たより118号からは大きさをA4版にし、文字を大きくし読み易く親しみやすいものに一新した。

広報部会としては、支部たよりのほかに支部PRのためのパンフレット（東北支部のしおり）の作成があった。支部PR用としては読みやすく理解しやすいものでなければならないが、協会の性格上内容が盛り沢山のためなかなか難しかった。

また、総会時に特別講演会を実施しているが、その講師や演題を捜すのも苦労することを体験した。たまたま平成9年は「宮城県の民族信仰閑話」、平成10年は「方言はおふくろの味」を講演していただいたが、いずれも日常の仕事とかけ離れた演題であり、一服の清涼剤となったのではないかと自負している。

私が広報部会長時代は「支部たより」は124号発行まで担当し、次期会長へ引き継いだ。

4　支部創立50周年記念誌

平成14年度は支部創立50周年記念行事の年である。早速（平成13年2月）丹野光正氏を委員長とする準備委員会が結成され、活動を始めた。平成13年5月の定例総会で岸野支部長を実行委員長とする「東北支部創立50周年記念事業実行委員会」が承認され、準備委員会を解散し、本格的に活動が開始された。

私は50周年記念誌発行の編集長を仰せつかった。編集方針の策定、資料収集、デザイン、印刷と難題が山積な分野。会社の仕事そっちのけで記念誌編集に取り掛かる。しかし、編集方針はどうにかできたものの、資料をどう集めるかの壁にぶつかる。建設部会、広報部会、機械部会、除雪部会など支部の他部会に協力をお願いし、編集に必要な資料、写真の収集に最大の力を入れた。

50年史は写真だけではできない。各種資料集はもちろん、説明や解説文も必要、諸々の挨拶文・祝辞なども必要、座談会の文章化も大事である。

ある程度資料が集まった時点で全体のレイアウト、各ページのレイアウトを考えるが、どうしても欲しい資料がないため頓挫してしまうことがしばしば。

それでも編集委員の努力によりどうにか資料が集まり、全体のイメージがわかるゲラ刷りまでこぎつけた。

そのゲラ刷りを持参し、岸野支部長に説明に伺った。「綺麗で理解しやすい」というお言葉で、これまでの苦労がいっぺんに吹っ飛んだ気がしたものです。

50周年記念誌の誌名「拓翔」という名は、これまでみちのく開発を切り拓いてきた支部の功績を讃え、これからの飛翔を願って付けたものである。

「支部たより」は平成14年6月に50周年記念号外、7月の133号が50周年記念特集号として発行された。更に11月発行の134号は50周年記念特集(2)、平成15年1月に50周年記念特集(3)として135号が発行されている。

50周年記念行事の一環として記念誌「拓翔」はどうにか刊行できましたが、私にとっては㈱日本建設機械化協会東北支部とつきあった40年間で一番苦労した2年であった。

5　150号以降への期待

平成10年10月A4版に版替えしてから8年経った。「支部たより」のような機関紙はあまり奇を衒わず、計画的に早め早めに原稿依頼、資料収集を行い、きちんと決めた発行日に出来上がることが大事である。

特に「支部たより」は、㈱日本建設機械化協会東北支部の歴史をきちんと記録しており、後で貴重な資料提供メディアとなるものであることを念頭に置く必要がある。150号以降も支部活動の状況、会員の動き等を網羅し、遅れることなくスムーズな発行がなされることを期待しております。

繰り返す歴史から

第3代広報部会長（125号〜140号）
丹野光正

積雪もない穏やかな空気の中に光芒が立ち広がり、マンションの輪郭を一瞬に際だたせた。平成19年の初日の出である。立ちつくす二階のベランダでも突き刺す寒気は感じない。暖冬なのであろうか？　正月もなく待機している除雪業者やスキー場など関係者のため息が聞こえてくる。　でも、昨年の秋田や青森は豪雪だったのだから、自然の為す事に抗しようもない。

昨年は、公共事業や幼い子供達をめぐる暗いニュースに覆われていたし、企業の高収益を背景にいざなぎ景気を越えた好景気の筈なのに、手元での実感もなく、家族の闘病も長引いているし、早く良い年をと願い迎えたこの年こそ、有意義に大事な年にしたいものである。祈る柏手に力が入る。

「歴史は繰り返す」と言い、「繰り返す筈がない」ともいう。堺屋太一著「歴史からの発想」では「歴史は繰り返す」というのは「異なる情況の中でも相似た事件が起きる」ということであり、その類似性の範囲内で歴史が現在でも参考になるのだと述べている。なぜなら「技術や資源の情況は変化しても、もう一つの歴史の要素である人間の本性（人間性）はそれほど変わることはない」からという。

最近、県知事が相次いで司直の手に委ねられていること。平成5年前後と全く同じ構図であることに、頷かざるを得ない。改革派知事と期待され才覚のあった人達だけに、その地位に付随してくる権威・権力を確保するためとは情けない。また、建設事業が悪用されているとは心外である。いつのまにか自分に都合の良い人達・体制の壁に視野を聴覚を遮断されてしまったのであろうか？「歴史」を読めば、容易にその事件の経緯・結果を知ることが出来るのに、自分は違うと信じていたのであろうか？

平成5年頃、右肩上がりの建設投資は80兆円台のピークに達したが、最近では50兆円台にまで減少を続けている。一方、建設業許可業者数は50万台の漸増で推移している。このことは、当然に過当競争を呼び、ひいては不良工事へと短絡していくことに危機感を持たねばなるまい。

もともと「会計法」の精神「安いことは良いことだ」から、価格がすべて・最低価格の1社と契約すること。建設工事の目的物の価値を、明確に定量的に現せないことに、一般競争入札という自由競争のもつ陰を見る気がする。どう改善すれば良いのか？

我が国の歴史において、産業・商業の飛躍的な最初の発展は「信長」の時代に見ることが出来る。それまでの時代、商人は「座」や「株仲間」に縛られ、寺社や公家の配下に属しそこそこの権益を得ていた。これに対し信長は「楽市・楽座」制度をつくり、誰でも自由競争で参加出来ることにした。この自由競争は、人間の活力と精神力を高揚させ、経済を発展させ、旧体制をも崩壊させた。このように、自由競争こそが進歩と発展には不可欠な要素である。

あれから十数年、また起きた事件を見るときに、あの歴史の教訓をどのように活かしたのであろうか？　先著では「歴史が短縮され単純化されている便利が重大な誤解を招く」と警告している。すなわち、「歴史の中の人物の悩みを十分に伝えない」から「歴史は注意深く読まねばならない」という。

「データ改ざん・ミス隠し」などで経営トップが頭を下げる場面や、「親が子供を・子供が親を」など「悪の連鎖」のニュースはもう見たくないものである。

「温故知新」の心を尊び、ささやかながら新しい歴史の一端に寄与出来るのであれば望外と言えようか。そのためにも自身の健康管理が肝要であろう。

昨年を振り返って

第4代広報部会長（141号～147号）
山田仁一

戌年よさようなら!!!　私にとっては大変変化のあった年でもあった。

その一つは、平成18年4月末日で9年間勤務させて頂いた、三菱重工業㈱東北支社を退職し、業種も何もかも全く関係のない、㈱興和　東北支店に5月1日付けで転職したことである。

その二つは、5月30日に開催された東北支部総会で3年間に亘って担当させて頂いた広報部会長の役を後任の菅原氏にバトンタッチできたことである。

その三つ、は元の職場から、毎年恒例の旅行会に招待され、天童温泉そして新庄市近くの金山にある、蕎麦学校での蕎麦打ち体験参加等々で非常に感激したことである。

その四つは、日本一の花火大会の長岡市の現場調査に行かされたことである。

たまたま、花火大会当日に日程が予定されていたのである。これまた、私にとっては想定外のことであっただけに本社の配慮に深く感謝した次第である。

その五つは、同級生の友人たちに誘われ約10年ぶりにゴルフをすることになり、かなりの不安感がありましたが久しぶりということで参加してみた。

10年ぶりのゴルフは、松島の大郷コースでしたが、大雨で会場に集結したが「流れ」それでも、せっかく来たのだからと、プレーをした人がいたのには感心させられた。

それではと、友人が表蔵王を計画してくれましたが、前回同様大雨にたたられ「流れ」それでも強烈なゴルフを愛する友人たちは（単なるゴルフ馬鹿???）大雨の中プレーしたようです。その結末は不明です。

しつこい友人たちは再度、私に挑戦してきたのである。私はタイ国でかなりゴルフの腕前を上げたと、ベストスコアは「78」などと吹きまくっていたのを同級生たちが実証検分をする意味でこりもせず、8月29日の松島チサンに計画したのである。

その日は、まさにゴルフ日よりで私も張り切ってプレーをしたのである。

実は、3年前に右足が変形性股関節症のため東北労災病院にて人工股関節に部品交換、ちなみにチタン製で1セット120万円とかアメリカ製のものなのである。しかも手術当日、骨盤に埋込む骨頭部分を受けるための凹部の部品をビス止めするときに、クラックが生じてしまいアッセンブリー交換となってしまい

結局2セット、合計240万円の股関節になってしまったのであります。おそらく部品だけでそのくらい高価なので、かなり高額な右足になったのではないでしょうか。

話が長くなりましたが、ここからが本番なのであります。

パートナーはゴルフ歴30～40年の超ベテラン達。スタートは勢い込んでばかりでどうもうまくいかず。2ホール目も力を入れすぎるため右肩がどうしても下がってしまいダフルのである。私も単なるゴルファーではないのである。他のベテランのプレー、フォームをじっと観察…。

そして、「開眼」、なんということはないのである、力を抜いて素直に振り抜けばいいことに「やっとこさ」気がついたのである。理屈では判っていたようなことであったが、目の前でのフォームは、私にとってはまさにものすごい教材そのものなのであった。こんな簡単なことができないなんて、やはり助平根性を出し過ぎてボールがまっすぐ飛ばずまた、右に左に曲がってしまいOBの連続やら池ポチャばっかりであったのが「全く」このような現象がなくなってしまい自分でも「信じられな～い!!!」。

その結果はネット70（Out：55、In：51、HC：36）なのである、そして16人中ただ一人優勝（優勝は一人に決まっているのである）

もっとも、私の右足股関節は、人工のチタン製なのでサイボーグなので威力を発揮したのかもしれない。

今度、当協会の会員の方で私に挑戦をされる勇気のある方は3ヶ月位前に予定しないとスケジュールがいっぱいになることをご承知おき願いたい。

その六つを書こうとしたがネタが不足してしまったのでいずれまたということでご勘弁願います。

亥年よこんにちは!!!!

どうか支部会員の皆様、昨年より良い年でありますようにと願っております。

本年もどうかよろしくお願い申し上げます。

150号にあたり

第5代広報部会長（148号～）
菅原次郎

今年の新年の夜明けは、福島県栗子峠から程近い山深き鄙びた宿の窓から、明治・大正時代に皇族方が御楽しみなされたという既に廃止となった小さいゲレンデに残る錆びた鉄塔製リフトの名残を見ていました。役目を御免になった機械は省みられることなく、純白の雪の中にただ哀れを誘うばかりでありました。

その2日前にこの宿に投じたのですが、当初の予想では名にし負う豪雪の為に、ドライブ行程は四苦八苦して、ホウホウの態で辿りつくはずでしたが、ご存知の暖冬で雪は極めて少なく道路は所々舗装が見える始末、喜んで良いはずでしたが、物足りなく感じました（無い物ねだりですいません）。

それでも、晦日前の30日の晩は、吹雪舞いビョーウビョーウと木造建物を揺るがす強い風が吹き荒れる一夜となり、何とか秘湯の面目を施してくれました。ところが宿の親父さんは「これくらいではまだまだ冬の内に入んね」と素気無いのでした。

そしてレコード大賞と翌晩の紅白歌合戦とテレビ三昧と言いたいのですが、画面は秘湯の常の、言わずと知れたゴーストファイン、自分の目が悪くなりそうでした。（今考えるとテレビを交換してもらえば良かったのかもしれませんが）かといって町に出かけるのは福島と言え米沢と言え億劫でその気になりません。全くの食う寝る浴るの小原庄助さんでした。まあこんなにゆっくりとした正月は、近年記憶にありません。

昨年の5月以降山田仁一さんの後を受け広報部会長となりましたが、今号は奇しくも150号になりました。諸先輩の足跡を辿ると私如きがなんと大それたことをと、赤面の至りです。さればとて、芳々がどんどん第2の職場をもリタイヤなさる昨今、小生の力量不足は、まごうことない事実ですが、2号ほどの刊行経験から2・3、欠点が露見してまいりました。何とか改善を図りひいては今後の支部の発展に些かなりとも寄与したいと考えています。

年始のお御籤では「末吉」とのご託宣が出ていました。この本当の意味は努力があれば神は見捨ないと言うことで、「頑張りますのでよろしゅうお願い申し上げます」と神様に拝んだのですが、神頼みはあきまへんということらしいですね。

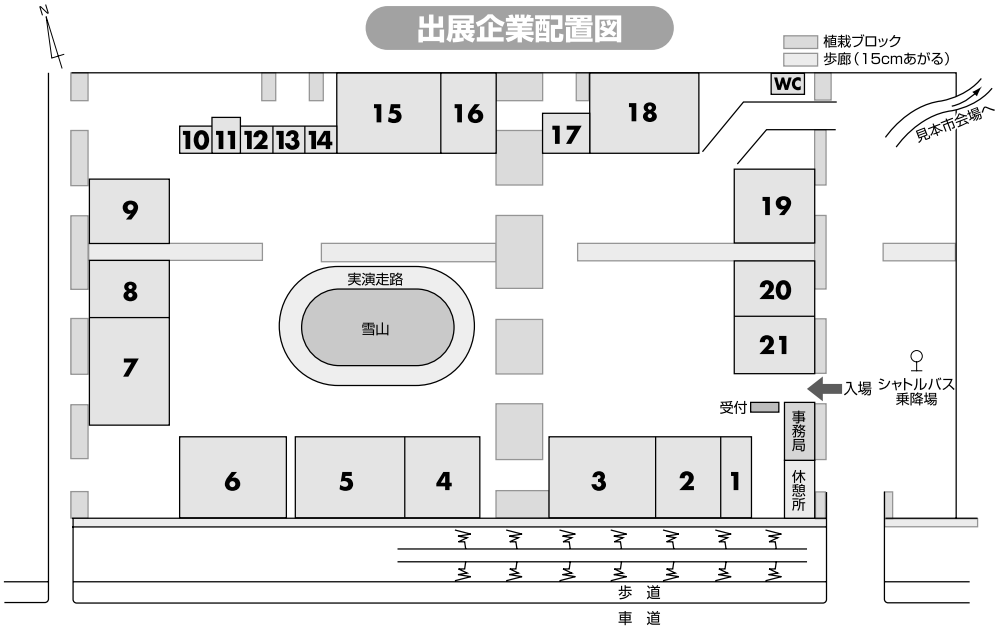
会員の皆様におかれましても今年は良い年でありますようお祈り申し上げます。

ゆきみらい2007 in 会津

除雪機械展示・実演会

平成19年
2月8日(木) 10:00～16:00
2月9日(金) 10:00～15:00

出展企業配置図



出展企業			
1	国土交通省東北技術事務所	12	(株)パトライト
2	日産ディーゼル工業(株)	13	(株)トプコン
3	三菱ふそうトラックバス(株)	14	和同産業(株)
4	新潟トランシス(株)	15	川崎重工業(株) (株)日本除雪機製作所
5	TCM(株)		
6	日立建機(株)	16	コベルコ建機(株)
7	新キャタピラー三菱(株)	17	矢崎総業(株)
8	いすゞ自動車(株)	18	コマツ
9	開発工建(株)	19	日野自動車(株)
10	(株)共栄社	20	範多機械(株)
11	(株)拓和	21	岩崎工業(株)

支部たよりの表紙写真を募集します！

あなたが撮影した写真を当協会東北支部が年4回発行している機関紙「支部たより」の表紙に載せてみませんか？

東北の風景で季節を感じさせる写真をテーマとしてお待ちしております。

編集委員会で選考の上、採用を決めます。

皆様の応募をお待ちしております。

応募：プリントしたもの（フィルムは不可）

◎問い合わせ：当協会　東北支部　TEL：022-222-3915

会員紹介

株式会社 渋彰建設

今回は仙台市青葉区の八幡2丁目にある㈱渋彰建設さんをご紹介します。

同社の開発した切削機械マッスルカッターはブレードカッター（回転鋸）をバックホウのアタッチメントとして装着したもので他に例を見ません。昨年のＣＯＮＥＴ'06にも出品されて大いに注目を浴びました。その開発に当っての苦心談などを社長の渋谷彰一様から、年の瀬も押し迫った12月27日に本社で伺いました。

社長
渋　谷　彰　一

――御社の設立はいつですか。

渋谷社長　会社の設立は昭和50年です。

――設立の経緯などお聞かせ頂きたいのですが。

渋谷社長　ちょうど東京オリンピック開催の前年の１９６３年（昭和38年）のことです。そのころ私は、東京にいたのですが突然父が病に倒れたとの連絡が入りまして、その時をきっかけに職を辞めて仙台に戻ってきました。父の商売は違っていましたが、私は勤務していた会社が日本舗道（現ＮＩＰＰＯコーポレーション）ということもありまして、その縁でどうせやるなら建設業をと決めて、側溝とか下水道管の敷設工事とかから始めました。

――そのほかの事業もなさっていますね。

渋谷社長　「あやしの杜」ですが知的障害者の訓練を兼ねた福祉作業所で、そこでは鉄筋工事用のスペーサーブロックを製造しています。

――ところでＣＯＮＥＴ'06にマッスルカッターを出展されましたが、その開発の経緯をお聞かせ頂けませんか。

渋谷社長　きっかけは工事環境です。ある現場で、そこは市街地で住宅などが密集しており、下水道管を敷設するために溝を掘ったのですが普通はバックホウを使います。土のときは順調でしたがところどころの岩石で問題が生じました。

かなり大きい為バケットではとても掘り起こせない。やむを得ず当時出まわっていたジャイアントブレーカーで壊そうとしたところ、周辺の住民から大変なブーイングです。騒音と振動の為に赤ん坊が眠れないどうしてくれるんだ等とですね。

――なるほど困りましたね。それは昼の工事だったのですか。

渋谷社長　勿論昼です。騒音振動に対して、市民の環境に対する意識が高まり、敏感に反応してきましたから。

――いつ頃のことですか

渋谷社長　今から20年ほど前になります。公共事業が最も活況を見せていた頃で、当時は、のんびり石の周りの土を掘り起こす等とは考えられない程多忙でした。おまけに石は、宅地に入り込んでたりして厄介なことこの上な

縦切断

擁壁切断

く、コストが掛かるは、破砕による塵埃が発生するわで、終いには大掛かりな防塵カバーを必要とする始末です。

――ジャイアントブレーカー以外には何か試してみたんでしょうか。

渋谷社長 油圧式の楔を打ち込む方法（例ダルダ等）や、錐もみをして薬液注入する等、色々やりましたがどれも決定力に欠けました。

――それは何故ですか。

渋谷社長 というのも、宅地における下水道工事ですから掘る溝の幅は狭くていいし、深さも浅くていいから、部分的に取り除きたい訳なんですが、当時の破砕機は大型で、小規模現場で使用しようとすると利便性や適応性が悪かったですな。とにかく騒音振動が大きいですから

――確かに大掛かりで大規模破砕に向いてました。

渋谷社長 色々と試しましたがどうも満足できず、ついに自社開発することにしました。最初に作ったのはバックホウのバケットの両端に、回転ブレードを一枚ずつ、合計2枚着けて油圧で回転させたのが始まりです。今のアタッチメントは1枚ですが。

――ブレード式カッターと言いますと舗装等に良く用いられますね。貴社の特許の要点はどの当りにあるんでしょうか

渋谷社長 第一にバックホウのアタッチメントにカッターブレードを用いたということ、第二にアタッチメントは容易にブームに着脱できること、第三は普通のバケット用の油圧を利用して微調整出来るフレーム構造にしたということです。

――苦労した点はどんなところですか

渋谷社長 一番苦労したのは操作性を容易にする為に微小動作を可能としたことと、着脱を簡単にするジョイントの採用でした。ブレードの大きいのが中々無くて方々探しました。刃先についても各種の材質を切断すると言う事で、試行錯誤しております。試作から実用に至るまで10年位要しています。

――相当苦心されてますね。最近の使用実績はどうですか。

渋谷社長 全国から引き合いがありますが、変わったところでは牧草地帯のＦＲＰ製の構造物を解体して、運搬できる大きさにしたいが普通の方法では材料の破片が飛び散る等、放牧牛に悪影響を及ぼすというので、使用した例があります。結果は上々で、客先から大変喜ばれました。

――今後の展開としてはどのようなことを考えていますか。

渋谷社長 保有台数が少ないのと、消耗品であるカッターブレードの価格が高くて採用しにくいという声がありますから、なんとか使っていただくよう方策を検討しているところです。ある方から災害などで岩盤崩落時に有効ではと話がありました。

――成る程。この機械は騒音振動が少ないというすばらしい長所がありますので、あまり地盤を揺るがさずに切削する必要がある場合など、災害対策機としての活躍は大いに期待できますし、都市再開発地域への投入なども効果的でしょうね。国土交通省へのＮＥＴＩＳ登録されていると言う事ですから普及に向けて、方策を検討する意義は非常に大きいと感じます。

今日は年末の御忙しいところを時間を割いて頂きましてどうもありがとうございました。御社のますますの発展をお祈りします。

（編集担当より） 開発に当っての色々試行錯誤の様子を沢山お話頂きましたが、誌面の都合上一部割愛せざるを得ませんでした。ご関心の向きには掲載の連絡先に直接連絡を執っていただきますようお願い致します。

同社の沿革

概　要

■商　　号　株式会社　渋彰建設
■代 表 者　渋谷　彰一
■創　　立　昭和50年３月
■資 本 金　2000万円
■本　　社
仙台市青葉区八幡二丁目３番６号
TEL：022-271-8559　FAX：022-271-9011
http://www.shibusyou.co.jp

事業内容

■官公庁の道路・下水・河川・橋梁・公園等建設工事の請負
■建設機械の開発・生産・販売・特許工法（マッスルカッター工法）施工
■知的障害者施設【あやしの杜】併設　鉄筋工事用スペーサーブロック製造
■マッスルカッター工法協会（会員会社８社）設立

MCⅡ型

いきいき東北・豊かな未来、ゆめをつなぐ新技術

「EE東北'07」新技術展示会 出展者募集

募集期間
平成18年12月18日(月)
～平成19年2月9日(金)

「EE東北'07」の開催にあたり、新技術展示会に出展を希望される企業等を募集いたします。
詳しくは**裏面の募集要領**もしくは、**東北技術事務所ホームページ(http://www.thr.mlit.go.jp/tougi/)**をご覧いただき、所定の手続きにて募集期間内にお申込下さい。

■お問い合わせ先
社団法人日本建設機械化協会東北支部
〒980-0802　仙台市青葉区二日町16番1号（二日町東急ビル）
TEL.022－222－3915　FAX.022－222－3583
E-mail : LEJ04206@nifty.com

「EE東北'07」
日時：2007.5/30(水)　10:00～16:30
2007.5/31(木)　9:30～15:00
場所：夢メッセみやぎ（仙台市宮城野区港3丁目1-7）
内容：新技術展示会
新技術討論会

夢メッセみやぎ

支部行事報告

建設部会

日　時：10月11日㈬　16時～17時30分
場　所：東北支部会議室
参加者：歌代明建設部会長ほか8名
議　事：第4回新技術情報交換会
　特殊現場研修会
　支部たより安全コーナー

施工部会除雪分科会（除雪講習会）

日　時：10月10日㈫～10月31日㈫
会　場：岩手⑴、青森、北上、天童、横手、秋田、仙台、新庄、岩手⑵、会津
時　間：10時～15時30分
その他：建設系ＣＰＤ認定

技術委員会

日　時：10月24日㈫
場　所：持ち回り
議　事：第4回新技術情報交換会発表論題
日　時：11月17日㈮　13時30分～14時30分
場　所：東北支部会議室
出席者：高橋弘委員長外3名
議　事：第4回新技術情報交換会優秀論文について

支部部会長懇談会

日　時：11月9日㈭　16時30分～17時30分
場　所：東北支部会議室
参加者：岸野佑次支部長ほか13名
議　事：各部会の活動状況と今後の活動予定

技術支援制度説明会

日　時：11月16日㈭　11時～12時
場　所：東北支部会議室
講　師：東北地方整備局施工企画課長
参加者：菅原次郎広報部会長ほか9名
議　事：品確法に基づく発注者支援技術者の募集について

弘前市除雪講習会講師派遣

日　時：11月17日㈮　9時35分～15時35分
場　所：弘前市大字賀田一丁目　岩木文化センター
派遣講師：遠藤斜、齋恒夫、石井典男
受講者：約250名

中部支部除雪講習会講師派遣

日　時：11月20日㈪～11月22日㈬　10時～16時
場　所：岐阜・長良川国際会議場　飛騨・世界生活文化センター　名古屋・昭和ビル大ホール
派遣講師：山田一彦、阿部新治
受講者：約250名

第4回新技術情報交換会

日　時：11月22日㈬　13時30分～16時40分
場　所：仙台市　ハーネル仙台
参加者：約100名

ＥＥ東北作業部会

日　時：11月27日㈪　14時～15時
場　所：仙台市　宮城県建設産業会館
出席者：遠藤斜事務局長
議　題：平成18年度ＥＥ東北決算について
　平成19年度の実施方針について

特殊現場研修会

日　時：11月28日㈫　13時～17時
場　所：山形県鶴岡市温海　温海トンネル避難坑工事現場
参加者：歌代明建設部会長ほか11名
議　題：トンネルボーリングマシン

企画部会

日　時：12月1日㈮　13時30分～15時40分
場　所：東北支部会議室
参加者：齋野純二企画部会長ほか10名

議　事：第二回支部運営委員会議題について
中期事業計画について
新技術情報交換会について

除雪機械展示・実演会出展者会議

日　時：12月4日㈪　13時30分～15時
場　所：会津若松市　会津若松建設会館会議室
参加者：山名良常務理事ほか54名
議　事：出展要領説明及び質疑

EE東北実行委員会

日　時：12月7日㈭　10時～11時30分
場　所：仙台市　宮城県建設産業会館
出席者：岸野佑次支部長ほか1名
議　題：平成18年度EE東北決算について
平成19年度の実施方針について

EE弘前市除雪講習会講師派遣

日　時：12月7日㈭　16時～17時
場　所：仙台市　KKRホテル仙台
議　題：平成18年度事業（上期）報告
平成18年度事業決算（上期）状況
中期事業計画について
出席者：27名

機械化協会協力者会議

日　時：12月14日㈭　13時30分～15時30分
場　所：東北支部会議室
出席者：山田仁一外4名
議　事：東北支部中期事業計画について
新たな表彰制度、OB協力者支援、新規会員勧誘等について

除雪分科会

日　時：12月21日㈭　15時～17時
場　所：東北支部会議室
出席者：渡辺三郎分科会長ほか9名
議　事：平成18年度実施結果について
アンケート集計結果について
平成18年度の課題、意見、要望等について

会員消息

会社名・代表者変更

●㈱イスミック東北支店
支店長　清原　隆
（前　佐藤　芳邦）

●㈱間組東北支店
執行役員支店長　金澤　真一
（前　役員待遇支店長）

●日立建機㈱東北支店
（前　南東北支店）
支店長　桜井　俊和
（前　堀井　隆則）
TEL　022-365-4141
FAX　022-366-1422

●三菱ふそうトラック・バス㈱宮城ふそう
（前　宮城三菱ふそう自動車販売㈱）
支配人　山本　功
（前　代表取締役）

所在地変更

●アイン工機
〒983-0044
仙台市宮城野区宮千代2-3-11
渡正ビル201

●㈱丸島アクアシステム東北支店
〒981-0134
宮城郡利府町しらかし台6-6-10
TEL　022-767-4844
FAX　022-767-4845

⑲　点検

a．日常点検の実施（表－１作業開始前点検例参照）

b．定期点検の実施（月例点検、年次点検）

車両系建設機械（アースオーガ、アースドリル、せん孔機）には該当しないが、特定自主検査に類する機械保守が望ましい。

⑳　検査・修理・調整時

ドリルジャンボの可動範囲内において当該ドリルジャンボの検査、修理、調整、掃除若しくは給油又はこれらの結果の確認の作業を行うときは、当該ドリルジャンボの運転を停止するとともに、当該作業を行っている間当該ドリルジャンボの起動スイッチに鍵をかけるか、当該ドリルジャンボの起動スイッチに作業中である旨を表示する等当該作業に従事している労働者以外の者が当該起動スイッチを操作することを防止するための方法を講じなければならない。

㉑　ドリルジャンボに架装された支保工用エレクターの使用上の注意。

a．支保工が支保工エレクターから外れない事を確認してから持ち上げる。

b．支保工には控えロープを取り付け、荷振れ防止を行いながら据付け作業を行う。

c．支保工が所定の位置まで移動完了するまでは、人を近づけない。

d．運転員および作業員は作業指揮者の合図に従って作業する。

㉒　その他

a．保護具の着用（防塵マスク、耳栓等）

b．ロッドの継足し、取外し時の安全作業

回転体への巻き込まれ防止対策として、十分な合図、巻き込まれないような服装、軍手の使用禁止等を行う。

c．高温・高圧機器

油圧系統、増圧水ポンプ系統など高圧・高温で運転されるものであり、燃料の補給時の火災、修理時の高圧・高温部への接触、同油水の噴出、火気の使用による引火等については、注意が必要であり消火器を常備する。

d．火薬近接作業機械

発破用のせん孔時は装薬作業にも当機械の作業台を使用することが多いので、火薬取扱上からの安全作業も必要である。

ホイールジャンボ　作業開始前点検表

機械所有業者		型式		機械番号		運転者		統括安全衛生責任者印		元方安全衛生管理者印		機電安全責任者印	

番号	項目	点検項目	点検 月 / 主眼点 / 日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	エンジン	クランクケース	油量、汚れ、洩れ																															
2		ラジエータ	水量、洩れ																															
3																																		
4	走行装置	**主クラッチ**	滑り、切れ																															
5		トランスミッション	異音																															
6		**操向装置**	作動、ハンドルの遊び																															
7		**走行ブレーキ**	効き																															
8		**駐車ブレーキ**	効き																															
9		タイヤ	空気圧、損傷、ボルトナットのゆるみ																															
10																																		
11	作業装置	**アウトリガ**	作動																															
12		エアホース	結合、洩れ																															
13		操作バルブ	作動																															
14		ブーム	損傷、保持																															
15		旋回装置	作動																															
16		ガイドセル	損傷																															
17		プラットホーム	損傷																															
18	安全の装置	キャブタイヤケーブル	損傷、劣化																															
19		漏電しゃ断器	作動																															
20		灯火装置、各ゲージ	点灯、指針																															
21		方向指示器、バックミラー	作動、損傷																															
22		**警報器、バックブザー**	作動																															
23		歯止め	有無																															
24	他置	運転員	表示																															
記号		レ:良　好　△:要修理　○:処理すみ A:要調整　欠:欠　品　∠:該当なし X:要交換　L:給油脂	点検者印&サイン																															

表－１　ホイールジャンボ作業開始前点検表例

⑵ 接触の防止

ドリルジャンボを用いて作業を行うときは、ドリルジャンボに接触することにより危険が生ずる恐れのある場所に立入禁止の措置を行う。

⑶ 移動

ドリルジャンボを移動する場合、ブームを下げ安定性のよい姿勢で行い、かつ接触等の危険の恐れがある場所では誘導員を配置すること。特に後退時は視界が狭く、ケーブル、給水ホースの処理作業があることから安全確認を徹底する。

⑷ 合図

ドリルジャンボについて誘導員を置くときは、一定の合図を定め、誘導員に当該合図を行わせる。

⑸ 立入禁止

ドリルジャンボのブーム、ガイドセル、作業台の下には立入らせてはならない。また、駐車中においても立入ることが想定される場合は、閉鎖や表示をする。

ただし、修理・点検等の作業を行う場合で、ブーム、ガイドセル、作業台の下に立入る場合は、安全支柱・安全ブロックを使用させ、降下、落下による災害防止処置をする。

⑹ 使用の制限

ドリルジャンボについてその構造上定められた、登坂能力、安定度を越えて使用しない。

⑺ 主たる用途外使用禁止

ドリルジャンボのブームにより荷を吊る等主たる用途以外に使用しない。

⑻ 設置

アウトリガーのある機種はこれを確実に使用すること。また支持地盤が十分であることを確認する。

⑼ 運転位置から離れる場合

原動機・電動機を止め、パーキングブレーキ等を確実にかけるなど、逸走を防止する措置を行うこと。また傾斜地では必ず歯止めを設置する。

⑽ 搭乗

ドリルジャンボを用いて作業を行うときは、運転席以外のブーム、ガイドセル等危険な個所に搭乗させない。ただし、作業台などを設け労働者が墜落及び転落のおそれのない設備を設けたときは、この限りでない。

⑾ 修理等

ドリルジャンボの修理又はアタッチメントの装着、若しくは取り外しの作業を行うときは、当該作業を指揮する者を定め、その者に次の事項を行わせる。

ａ．作業手順を決め、作業を直接指揮する。

ｂ．修理・点検等の作業にあたっては、安全支柱・安全ブロック等の使用状況を監視する。（周辺作業者にも周知する。）

⑿ 前照燈及び尾燈の設置

ドリルジャンボには前照燈及び尾燈を備えなければならない。ただし、作業を安全に行うための必要な照度が保持されている場所において使用するドリルジャンボについては、この限りではない。

⒀ 作業台の使用

ドリルジャンボに架装されている高所作業台の使用にあたっては、作業装置の安全カバー、上昇制限バー（安全ポール）等安全装置の整備したものであること。

せん孔装置と作業台の併用や、複数の作業台を使用するときは、十分な合図・連絡をとりながら実施する。制限荷重の厳守も重要である。

⒁ 自動削孔装置の使用

自動削孔装置（例ドリリングナビゲーションシステム）を使用する場合は、プログラミングに応じ自動で動くため、付近に作業者が居ることは非常に危険であり、システム内容、安全留意事項等について十分教育を実施する。

⒂ ヘッドガード付機種（安衛側153条）が望ましい。

⒃ フロントガラス部は鉄格子状のプロテクター付が望ましい。

⒄ 傾斜地での作業は安定度の確認をする。

⒅ キーの取り外し、保管管理を実施する。

安全コーナー

ドリルジャンボの安全作業

鹿島建設㈱東北支店　箱　崎　　武

1．はじめに

ドリルジャンボは、クローラ又はタイヤ式のベースマシーンにブームガイドセル、油圧式さく岩機を装備した機械で、トンネル切羽の装薬用およびロックボルト用のせん孔作業に使用される。また、ベースマシンには、油圧ポンプ、高圧給水ポンプのほかに、搭乗用の作業台（バスケットまたは、チャージングゲージ）も装備され、高所作業車と同様の機能を持ち、トンネル断面、岩質に応じてブーム数、作業台数、油圧さく岩機の仕様が決定される。

ここでは、運転員の資格・安全作業の留意点などを紹介し、ドリルジャンボの安全作業の参考になれば幸いであります。

写真－1　ドリルジャンボ

2．運転員の資格

⑴　発破の場合におけるせん孔は、発破技士、または、火薬類取扱保安責任者、保安技術職員国家試験規則の所定の試験に合格したもの。

⑵　その他の作業については特に規定はないが、前述者を含め構造機能、安全作業等について教育する。

⑶　鉱山保安規則適用現場においては、別途運転資格が定められている。

3．安全作業の留意点

⑴　作業計画

a．ドリルジャンボを用いて作業を行うときは、あらかじめ作業場所の地質等に応じた作業計画を定め、当該作業計画により作業を行う。

b．作業計画は次の事項が示されているものでなければならない。

・ドリルジャンボの種類、能力及び台数

・ドリルジャンボによる作業の方法

氏　名	請　負　者	表　彰　者 所属会社名	除雪ST名 （工区名）	職　名 （担当業務）	事務所名	工　事　名
佐々木一彦	万六建設㈱	万六建設㈱	角館工区	運転員	秋田河川国道	角館国道維持工事
渡邊　彰康	秋田振興建設㈱	秋田振興建設㈱	大曲工区	運転員	湯沢河川国道	大曲工区除雪工事
藤田　　誠	㈱田村組	㈱田村組	湯沢工区	運転員	湯沢河川国道	湯沢工区除雪工事
佐藤　照男	㈱田村組	世紀東急工業㈱	湯沢工区	運転員	湯沢河川国道	湯沢工区除雪工事
柴田　繁晴	㈱田村組	世紀東急工業㈱	湯沢工区	運転員	湯沢河川国道	湯沢工区除雪工事
佐藤　憲司	伊藤建設工業㈱	伊藤建設工業㈱	横手工区	現場代理人	湯沢河川国道	横手工区除雪工事
浦部　　勝	伊藤建設工業㈱	伊藤建設工業㈱	横手工区	運転員	湯沢河川国道	横手工区除雪工事
小林　鉄義	㈾塚本商会	㈾塚本商会	能代工区	運転員	能代河川国道	能代国道維持工事
畠山　伸彦	㈾塚本商会	㈾塚本商会	能代工区	運転員	能代河川国道	能代国道維持工事
佐藤　国男	㈱後藤組	㈱後藤組	赤湯ST	運転員	山形河川国道	置賜地区維持第１工事
大谷　安雄	小国開発㈱	小国開発㈱	小国ST	運転員	山形河川国道	置賜地区維持第２工事
小川　　広	小国開発㈱	小国開発㈱	沼沢ST	運転員	山形河川国道	置賜地区維持第２工事
中村　正義	㈱中嶋組	㈱中嶋組	最上ST	運転員	山形河川国道	尾花沢管内維持第２工事
高橋　靖彦	㈱中嶋組	㈱中嶋組	最上ST	運転員	山形河川国道	尾花沢管内維持第２工事
五十嵐淳悦	山形建設㈱	渋谷建設㈱	山形サブST	運転員	山形河川国道	山形地区維持工事
吉田　健一	山形建設㈱	渋谷建設㈱	山形サブST	運転員	山形河川国道	山形地区維持工事
矢口　　孝	㈱新庄砕石工業所	㈱新庄砕石工業所	新庄ST	運転員	山形河川国道	最上地区維持第１工事
奥山　一人	㈱新庄砕石工業所	㈱新庄砕石工業所	新庄ST	運転員	山形河川国道	最上地区維持第１工事
井上　保弘	㈱新庄砕石工業所	㈱新庄砕石工業所	新庄ST	運転員	山形河川国道	最上地区維持第１工事
柴田　末也	白岩土木建築㈱	白岩土木建築㈱	金山ST	運転員	山形河川国道	最上地区維持第２工事
阿部　　平	白岩土木建築㈱	白岩土木建築㈱	金山ST	運転員	山形河川国道	最上地区維持第２工事
丹　　宏也	白岩土木建築㈱	白岩土木建築㈱	金山ST	運転員	山形河川国道	最上地区維持第２工事
早坂　弥一	㈱柿崎工務所	㈱柿崎工務所	古口ST	運転員	山形河川国道	最上地区維持第３工事
大沼　　茂	國井建設㈱	國井建設㈱	月山沢ST	運転員	山形河川国道	寒河江地区維持工事
鈴木　美樹	㈱丸高	㈱丸高	酒田７号工区	運転員	酒田河川国道	酒田国道維持工事
伊藤　義彰	㈱丸高	㈱丸高	酒田７号工区	運転員	酒田河川国道	酒田国道維持工事
乙坂　光洋	㈱丸高	㈱丸高	酒田７号工区	運転員	酒田河川国道	酒田国道維持工事
丸山　廣美	本間建設㈱	本間建設㈱	湯殿山工区	運転員	酒田河川国道	月山国道維持第１工事
斎藤富美男	鶴岡建設㈱	鶴岡建設㈱	中台工区	運転員	酒田河川国道	月山国道維持第２工事
佐々木秀一	寿建設㈱	寿建設㈱	福島第２工区	現場代理人	福島河川国道	福島国道維持工事
阿部　一男	寿建設㈱	日本ロードメンテナンス㈱	福島第１工区	運転員	福島河川国道	福島国道維持工事
藤田　一男	寿建設㈱	日本ロードメンテナンス㈱	福島第１工区	運転員	福島河川国道	福島国道維持工事
渡辺　　強	寿建設㈱	日本ロードメンテナンス㈱	福島第１工区	運転員	福島河川国道	福島国道維持工事
佐藤　幸徳	鈴宏建設㈱	鈴宏建設㈱	郡山・白河	現場代理人	郡山国道	郡山４号維持工事
小檜山政男	安部建設㈱	安部建設㈱	猪苗代	運転員	郡山国道	郡山49号維持工事
鈴木　光男	会栄経常建設JV	三立道路㈱	会津若松	運転員	郡山国道	会津若松49号維持工事
栗城　健一	会栄経常建設JV	三立道路㈱	会津若松	運転員	郡山国道	会津若松49号維持工事
江花　敏男	会栄経常建設JV	三立道路㈱	会津若松	運転員	郡山国道	会津若松49号維持工事
林辺　啓生	会栄経常建設JV	三立道路㈱	西会津	運転員	郡山国道	会津若松49号維持工事

受賞者の皆様、おめでとうございました
今年の冬もよろしくお願いいたします

国土交通省コーナー

平成18年度　除雪従事功労者表彰

東北地方整備局　企画部施工企画課　監理係

平成18年度の除雪従事功労者表彰の受賞者が各事務所で発表され、63名の方々がそれぞれの事務所で除雪車両出動式等において表彰を受けられております。

除雪従事功労者表彰とは、冬季の安全で確実な交通確保のため、道路除雪作業現場の第一線で昼夜を分かたず活躍されている皆さんを顕彰する制度です。

（敬称略）

氏　名	請　負　者	表　彰　者 所属会社名	除雪ST名 （工区名）	職　名 （担当業務）	事務所名	工　事　名
福田　康孝	㈱三村興業社	上北重車輌㈱	十和田工区	オペレータ	青森河川国道	十和田国道維持工事
佐々木俊幸	㈱三村興業社	上北重車輌㈱	十和田工区	オペレータ	青森河川国道	十和田国道維持工事
蝦名　文英	大管工業㈱	㈱佐藤組	小湊工区	オペレータ	青森河川国道	青森堤地区維持工事
古川　武道	大管工業㈱	㈱大坂組	青森東工区	オペレータ	青森河川国道	青森堤地区維持工事
下山　金夫	安川建設㈱	山一工業㈲	大鰐工区	主任技術者	青森河川国道	弘前国道維持工事
下山　考一	安川建設㈱	山一工業㈲	大鰐工区	主任技術者	青森河川国道	弘前国道維持工事
大川　英一	安川建設㈱	山一工業㈲	大鰐工区	オペレータ	青森河川国道	弘前国道維持工事
馬渡　敏男	寺下建設㈱	寺下建設㈱	八戸工区	監理技術者	青森河川国道	八戸国道維持工事
苅宿　孝作	㈱山崎組	㈱山崎組	盛岡工区	オペレータ	岩手河川国道	盛岡国道維持工事
村井　保夫	㈱山崎組	㈱山崎組	盛岡工区	作業員	岩手河川国道	盛岡国道維持工事
沼沢初太郎	㈱中舘建設	㈱中舘建設	二戸工区	オペレータ	岩手河川国道	二戸国道維持工事
澤下　邦男	㈱中舘建設	㈱中舘建設	二戸工区	オペレータ	岩手河川国道	二戸国道維持工事
圷　正史	㈱浅間建設	㈱浅間建設	水沢工区	現場代理人	岩手河川国道	水沢国道維持工事
菊池　寿博	㈱浅間建設	㈱浅間建設	水沢工区	オペレータ	岩手河川国道	水沢国道維持工事
武村　博	㈱小野良組	㈱小野良組	気仙沼	運転員	仙台河川国道	気仙沼国道維持工事
藤原　留雄	㈱三浦組	㈲ロード開発	本荘工区	運転員	秋田河川国道	本荘国道維持工事
仙道　克己	㈱三浦組	㈲仙道組	本荘工区	運転員	秋田河川国道	本荘国道維持工事
佐藤　政好	㈾伊藤組	㈾伊藤組	秋田７号工区	運転員	秋田河川国道	秋田国道７号維持工事
佐々木慎也	㈾伊藤組	㈾伊藤組	秋田７号工区	現場代理人	秋田河川国道	秋田国道７号維持工事
黒川　弘助	東亜道路工業㈱	東亜道路工業㈱	秋田13号工区	現場代理人	秋田河川国道	秋田国道13号維持工事
高橋　聡	万六建設㈱	万六建設㈱	生保内・角館工区	現場代理人	秋田河川国道	角館国道維持工事
阿部　誠	万六建設㈱	万六建設㈱	生保内工区	サブステーションマスター	秋田河川国道	角館国道維持工事
真崎　信夫	万六建設㈱	万六建設㈱	角館工区	ステーションマスター	秋田河川国道	角館国道維持工事
後藤　鋼助	万六建設㈱	万六建設㈱	生保内工区	運転員	秋田河川国道	角館国道維持工事

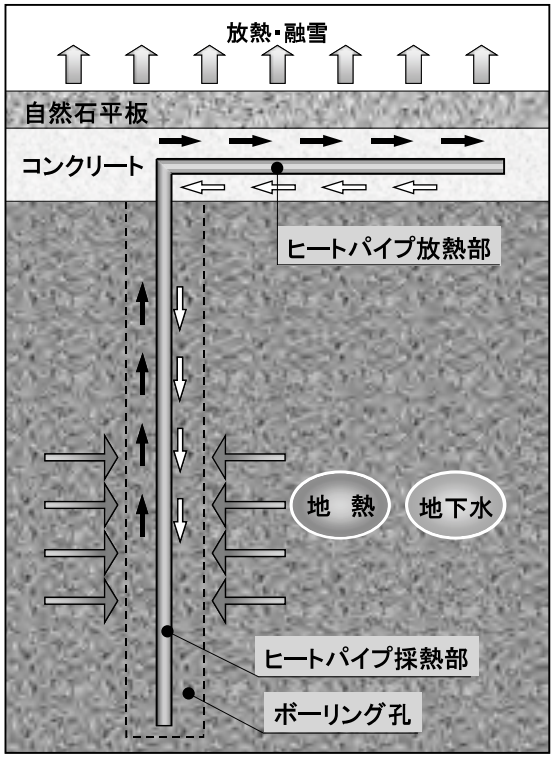
6．地球環境に優しい地熱ヒートパイプ融雪工法

株式会社　興和
【発表者】東北支店　水工部　丸山　克良

近年の東北地方では、冬期バリアフリーの整備により安全で安心な冬期歩行空間の確保が行われる一方で維持管理費用の増加が深刻な問題になっている。また、融雪を行う為に、大量の化石エネルギーを消費する事による温室効果ガスの排出により地球環境の悪化が懸念されている。

本論文では、地球環境保護の観点から、従来使用が少なかった未利用エネルギーの活用として、地熱をヒートパイプにより路面に伝えて雪を融かす「地熱利用ヒートパイプ融雪工法」について施設の特性並びに設置条件等について

述べると共に、ランニングコストフリーであることで削減出来る温室効果ガスの排出量、採熱時に充填ガスの自然現象を利用することで可能となる周辺環境や施設設置箇所の維持管理に関するメリット等について報告を行います。



融雪施設概要図

平成19年度 1・2級建設機械施工技術検定試験〈予定〉のお知らせ

対　　象：建設機械操作施工に従事している者

学科試験日：平成19年6月17日㈰〈予定〉

受験手数料：1級　10,100円　　2級　10,100円（1種別につき）
〈予定〉（実地試験は別途手数料が必要）

申 し 込 み：3月15日㈭～4月13日㈮〈予定〉に、当協会　東北支部へ。
追って官報告示されますが詳細は、お問い合わせください。

ホームページアドレス　http://www.jcmanet.or.jp/shinken/index.html

問い合わせ：東北支部　TEL（022）222－3915

5．濁水対策用浮沈式フェンスの開発

株式会社　丸島アクアシステム
【発表者】環境技術部　藤村　公人
技術本部　伊藤　忠男
環境技術部　矢延　孝也

降雨時に上流から沈降しにくい鉱質がダム湖に流れ込むとき、ダム湖水全域が長期間濁ってしまう。

その場合、ダム湖への流入水が清水になってもダム湖から濁水が放流され、下流は長期間濁水に悩まされ続ける。その解決のため、従来、中流域にフェンスを設置したが、しかし、そのフェンスは上流から濁水が流入する時期には効果的であるが、上流の流入水が清水になった時はその流下を妨げ逆効果であった。この問題を解決するため、新たにフェンスの一部が沈下・浮上する浮沈式フェンスを開発し対応した。その結果、中部地方のダムにて選択取水設備と併用運用し、ダム湖の長期濁水現象に大きな効果があることを確認したのでここに発表する。

1．浮沈式フェンスの目的（要約）

ダム湖の濁水長期化を防ぐため、出水直後には濁水を放流し、上流河川流量が通常に落ち着いた後は表層から濁りの少ない水を放流する必要がある。その要請に対し、濁質の沈降を助け、且つ、表層における清澄水層の早期形成を助ける目的で浮沈式フェンスが開発された。

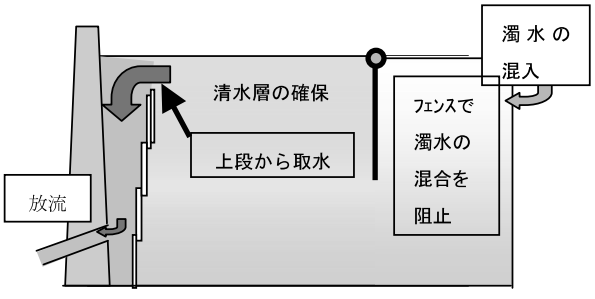
2．機能及び機構（要約）

濁水流入時、中流域にダム湖内の撹乱を最小限にし、且つ、流入濁水を表層に供給するのを出来る限りくい止める目的としてフェンスを設置する場合がある。(図－１参照)。この従来型のフェンスでは、上流から清澄水が流入する時期には、下流部表層への清澄な流入水の流下を阻害してしまうことになる。

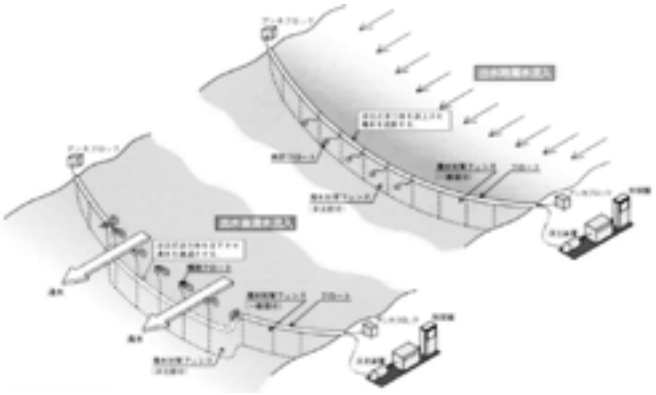
そこで、フェンス上部浮力体のエアーを出し入れすることで、フェンスの一部または全体のフェンスを必要に応じて水中に沈めることを可能にした。そのことで、清澄な流入水層がフェンス上流域に形成されたとき、清澄水を沈められたフェンス部から下流域表層部に供給することができる。(図－２参照)

3．運用操作（要約）

浮沈式フェンスの効果的な運用を行うには、濁水発生時に､濁質を速やかに下流に放流するため､比較的下層部から取水すしなければならない。また、清澄水が形成される時期には表層からの放流が必要で、選択取水設備との併用になる。



図－１　出水後の取水状況（清水放流）

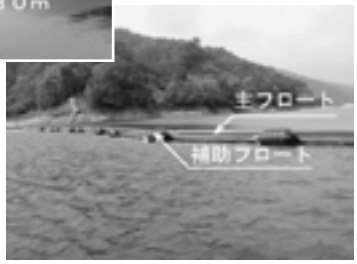


図－２　浮沈式フェンスの機構

4．施工実績と効果（概略）

平成16年９月に矢作ダム、平成17年３月に蓮ダムで浮沈式フェンスが設置されている。矢作ダムでの施工事例を以下に示す。また、効果としてダム下流に濁水を放流する日数が削減された。

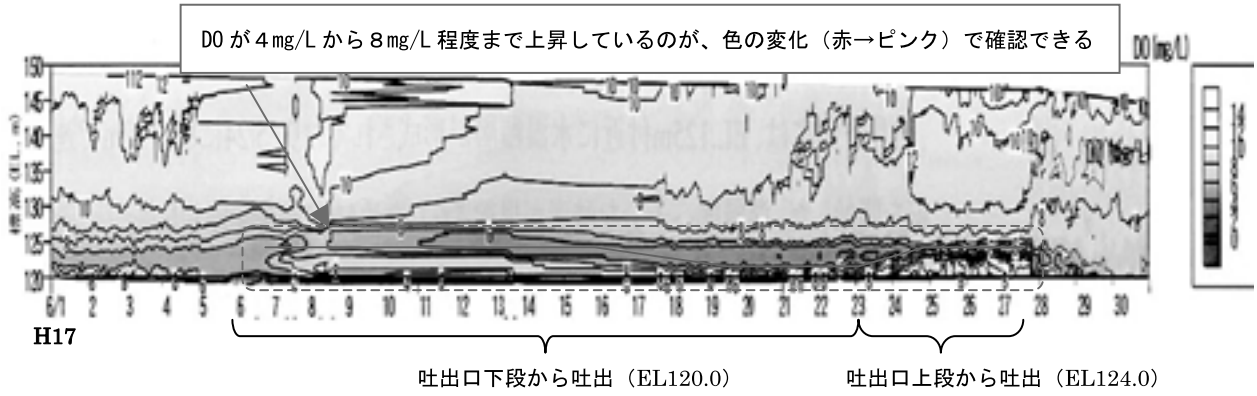
タイプ		浮沈式濁水対策フェンス NETIS登録番号CB-040040
規模	フェンス全体	横幅348m×深さ15m
	浮沈部分	横幅80m、沈降深さ５m
	コンプレッサー	オイルフリースクロールタイプ、2.2kW
材質	フェンスシート	ポリエステル心材PVCターポリン
	浮沈部フロート	合成ゴム



4．稼働による酸素供給効果

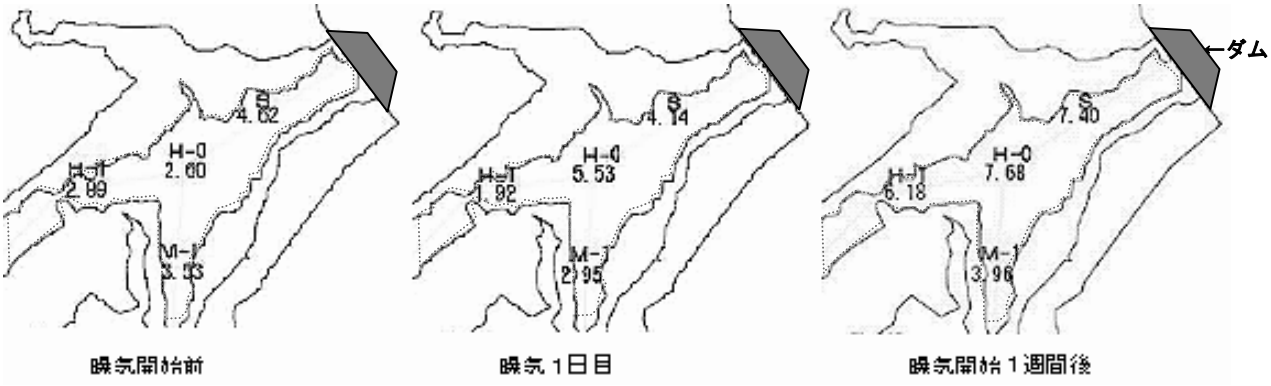
(1) 供給水位

吐出口付近１箇所の全水位を調査対象とし、運転前から停止までの溶存酸素濃度を継続的に計測した結果、上層と混合することなく吐出されている水位のみに酸素濃度の上昇が確認され、対象水位のみに酸素が供給されていることが確認された。



(2) 供給範囲

赤点線で示す吐出口No１（EL120.0）の水域のうち4箇所を調査対象とし運転開始直前から運転１週間後までの溶存酸素濃度を継続的に計測した結果、全ての箇所で酸素濃度の上昇が確認され、対象水域全体に渡り酸素が供給されていることが確認された。



5．おわりに

現在までの検証結果から、“散気曝気設備により形成された循環層に影響を与えることなく、対象とする水塊にのみ効率よく酸素を供給する”という本来の目的は十分に発揮されている。

水質保全対策は、植物プランクトンの種別・貯水池の水質状況などにより対策方法が異なり、曝気循環設備の構成・配置・構造などの組み合わせも多岐にわたるため、釜房ダムの事例が全てのダムに当てはまる訳ではないが、今後の水質調査や設備のメンテナンス結果などの情報収集・整理を十分に行うことで、他ダムへの転用の可能性などを検討していきたい。

今後は、効率的な運用を目的とした水質保全総合管理システムなどの運用を行ったうえで、曝気設備全体のモニタリング調査を継続していく予定である。

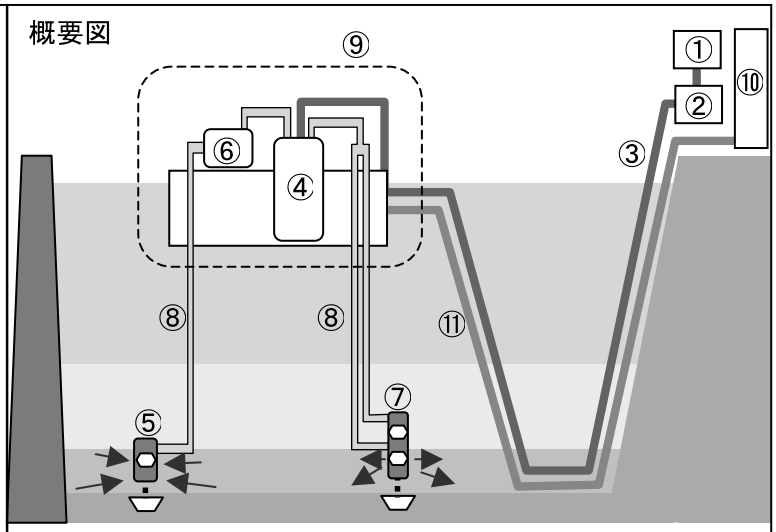
3．深層曝気設備の構造

本設備は、水塊を揚水し高濃度酸素を溶解させて元の水塊に戻す構造のため、高濃度酸素の発生及び電力供給等を行う陸上部、揚水した水と高濃度酸素を溶け込ませる水上部、処理前後の水を吸込・吐出する水中部から構成され、概要図及び諸元は以下のとおりである。

諸元

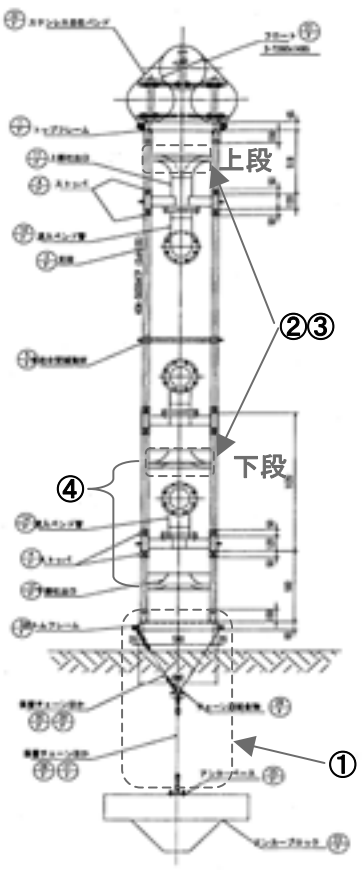
①コンプレッサー	：吐出量 1,200L/min/１台
②酸素発生装置	：供給酸素濃度 95%程度
③吸気ホース	：25A、自沈式ゴムホース
④溶解タンク	：φ1,200、ステンレス製
⑤吸込口	：１系統、スクリーン付き
⑥加圧ポンプ	：吐出量 90m3/h、15kw
⑦吐出口	：２系統、吐出位置可変型
⑧送水ホース	：150A、補強入り PVC 製
⑨フロート	：φ5,800、ステンレス製
⑩機側操作盤	：
⑪水中ケーブル	：電力・制御用

概要図



(1) 吐出口の詳細

本設備には、従来の曝気設備には無い溶解タンクや高濃度酸素発生装置などの複雑で特殊な機器が組み込まれているが、その中でも鋼製組立式の単純な構造でありながら課せられる課題が多く重要な役割を担うのが吐出口である。



吐出口に求められる機能とは、

① 堆砂により一体としての機能が損なわれないこと。
② 運転時の水流で、底泥を巻き上げないこと。
③ 散気曝気設備の吐出口変更にあわせて深層曝気設の吐出位置を容易に変更できること。
④ 水質等にあわせて吐出位置の微調整ができること。

対策方法は

① アンカーと本体の距離を変更できる構造とした。
② 水平方向のみに吐出する形状とした。
③ 上段（EL124.0)、下段（EL120.0）の２系統とした。
④ 下段のみ上下に微調整が可能なスライド構造とした。

(2) 深層曝気設備

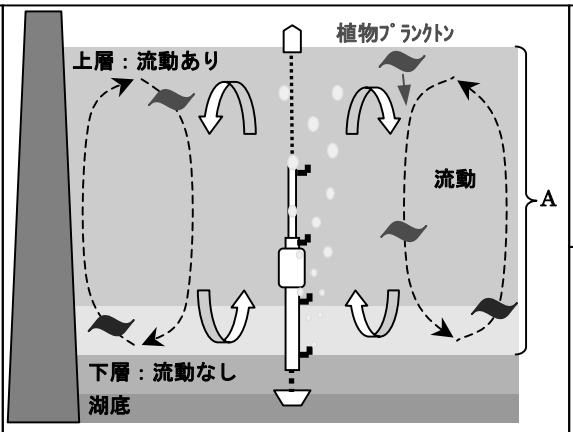
底層の貧酸素化への対処を目的とした気体溶解式深層曝気設備であり、水塊を揚水し高濃度酸素を溶解させて元の水塊に戻すことで深層部に酸素を供給し、酸素濃度の回復を図るとともに底泥からの栄養塩（リン・窒素等）の溶出を抑え植物プランクトンの栄養源を断つ働きを持つ。

本設備は散気曝気設備の稼働に合わせて運転することで最も効果を発揮し、その原理と効果を簡単にまとめると以下のとおりである。

①散気曝気稼働

散気曝気は、吐出口より上層に対する循環能力が高いが下層に対する循環能力は小さく、できるだけ底層から曝気するほど効率が良いが底泥を巻上げないよう湖底から離れた位置に吐出口を設定せざるをえない。

よって、吐出口より上層は流動が起こり効率よく植物ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝを抑制するが、下層は散気による流動が起こらず循環が行われないため、停滞・隔離された状態となる。



水と油を混ぜたように水塊が分離する

上層：
気泡の上昇作用により周辺水を強力に流動
↓
水温が均一な層(A)が形成され水温上昇を抑制
↓
日射制限などで効率よく植物ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝを抑制

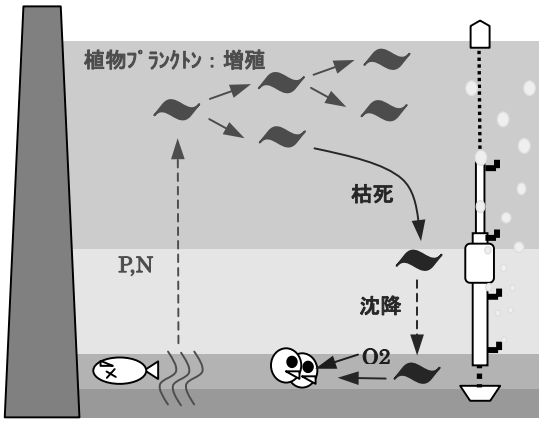
下層：
連行することなく周辺水は停滞
↓
光も届かず上層と水温差が大きくなる
↓
上層との循環が行われず隔離された状態

②下層の酸素濃度低下

酸素濃度の低下は、循環が行われず酸素供給が無い状態の下層にて、微生物等が活動し酸素消費が続くことで発生する。

酸素が無くなると魚の生息環境として適さないだけでなく、底泥のヘドロ化や硫化水素の発生、栄養塩の溶出により水質が悪化してしまうため、深層曝気を導入する必要がある。

※酸素濃度は、栄養塩やリン溶出抑制には２mg/L 以上、魚類への酸欠防止には５mg/L 以上必要であるとされている。



散気曝気の効果が低下、更なる水質悪化

上層：
下層からの栄養塩を元に植物ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝが増殖
↓
曝気の効果により枯死し下層に沈降・堆積
↓
下層にいる微生物等の栄養源となる。

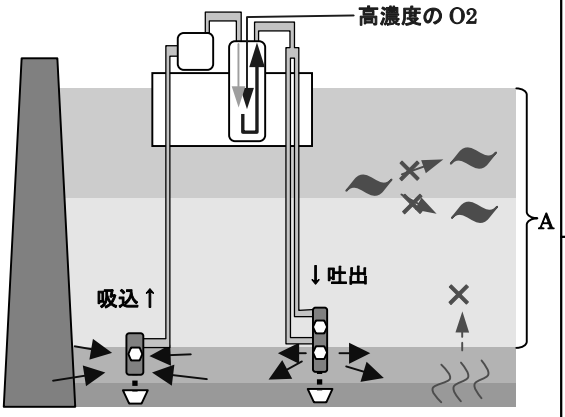
下層：
上層からの栄養源を元に微生物が活発化
↓
貧酸素状態となり P、N（栄養塩）等が溶出
↓
上層にいる植物ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝの栄養源となる

③深層曝気稼働

深層曝気を行うには、間欠式揚水筒や浮上槽型に代表される泡や空気を使った従来技術でも可能であるが、今回の様な吐出口と湖底の間が２ｍ程度と非常に薄い水塊に対しては底泥を巻き上げる可能性が高く使用することが出来ない。

さらに、循環能力重視で導入した散気曝気設備の効果を低減させること無く下層のみに酸素を供給する必要がある。

よって、水塊を揚水し高濃度酸素を溶解させて元の水塊に戻す構造の気体溶解式が最適であると判断し導入を決定した。



底泥を巻上げず、気泡も使わずに！

上層：
泡を出さない深層曝気の導入により
↓
・循環層Ａが壊されない
・栄養塩が断たれることで間接的な増殖抑制効果を期待できる。

下層：
下層水を揚水し、高濃度酸素を溶解し元の水塊に戻す構造のため、
↓
・栄養塩の溶出を低減
・気泡を出さない。
・底泥を巻き上げない
・薄い水塊でも対応可能

4．釜房ダム深層曝気設備の構造と効果について

釜房ダム管理所
【発表者】田村　直樹
佐々木　務

1．はじめに

昭和45年６月に竣工した釜房ダムでは水質障害（カビ臭）が頻発し上水利用者に影響を及ぼすなど問題となっていた。このことから“植物プランクトンの異常増殖に起因する水質障害（カビ臭）の軽減”を目的として、散気曝気設備により湖内を循環させ直接的な水質保全対策を実施するとともに、底層の貧酸素化に対してもあわせて対処する必要があり、“気体溶解式深層曝気設備”を導入し水質保全を図っている。

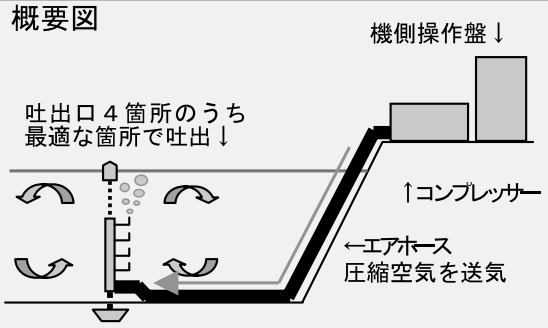
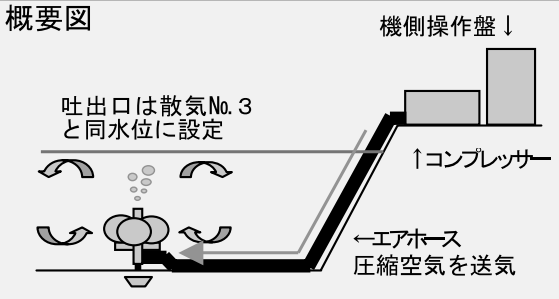
本件は、釜房ダムに設置されている曝気循環設備のうち、直轄ダムにおいて初めて本格運用される気体溶解式深層曝気設備の目的及び効果について説明するものである。

2．釜房ダムにおける曝気設備

当ダム貯水池に設置されている曝気設備は、大別すると２種類に分類される。

⑴　散気曝気設備

中表層の曝気循環を目的とした散気曝気設備で以下の２種類（合計10基）設置されており、気泡の上昇に伴う周辺水の連行・上昇作用を利用し植物プランクトンを無光層に巻き込むことで、日射制限を行い増殖を抑制する働きを持つ。

①　多段型散気曝気設備×４基 湖水を循環（流動）させカビ臭の原因物質である藻類を光の当たらない下層に押し込むと同時に、水温分布が均一な循環混合層を形成することで光が当たる層（有光層）の水温上昇を抑制し増殖を抑制する働きをもつ常用設備	②　夏期強循環曝気設備×６基 植物プランクトンの異常増殖が想定される場合（主に夏期及び渇水時）に散気曝気設備と併用することで、曝気による湖水循環能力（循環量）を増大させる設備。
概要図  	概要図 
完成年度：平成 16 年３月 吐出量　：3,700L/min/１基	完成年度：平成 17 年３月 吐出量　：3,600L/min/１基×１基 850L/min/１基×５基

3．繊維質固化処理土の可搬性の観点からみた古紙および薬剤の最適添加量について

株式会社　森環境技術研究所・東北大学大学院環境科学研究科

【発表者】株式会社　森環境技術研究所　森　雅人
東北大学大学院環境科学研究科　高橋　弘
株式会社　森環境技術研究所　山﨑　淳

建設汚泥は、年間850万トン近く排出されているにもかかわらず、リサイクル率は低く、一部再利用されるものを除き、大部分は産業廃棄物である「汚泥」として処分されている。しかしながら、処分場の不足・遠隔化は深刻な問題であり、建設汚泥の有効利用が望まれているのが現状である。

そこで著者らは、十分な品質特性を有する盛土材料として汚泥の再資源化をはかるために、建設汚泥に繊維質物質である古紙破砕物と高分子系改良剤を添加し、高含水比泥土を再資源化する技術の開発を行った。この工法で生成される土砂（以下、繊維質固化処理土と記す）は、従来の固化処理土と比較して、破壊ひずみおよび残留強度が大きく粘り強い性質を有することが確認された。また乾湿繰り返しを受けても劣化せず極めて高い耐久性を示すことが確認された。

上記の繊維質固化処理土工法を確立するためには、建設汚泥の含水比に応じた古紙破砕物および高分子改良剤の最適添加量を決定しなければならないが、この最適添加量の決定は、処理土の団粒化を目視により観察し、処理土が団粒化する最小の添加量をもって決定した。しかし、建設汚泥は運搬中に振動の繰返しなどによって次第に流動化してくる傾向があり、この可搬性の適否は、処理土の強度によって評価される場合が一般的である。建設汚泥等高含水比泥土に何らかの処理を施し、ダンプトラック等で運搬するための強度指標は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の建設汚泥の定義に記載され、建設廃棄物処理指針（平成11年旧厚生省通知）によればコーン指数がおおむね200kN/㎡以下または一軸圧縮強さがおおむね50kN/㎡以下とされている。

ところで、ある程度強度を持つ粘土にせん断応力を加えて乱すと、短時間に粘土の強度が低下することが知られており、シキソトロピー現象と呼ばれている。建設汚泥の処理土の運搬性を適切に評価するには、シキソトロピー現象を考慮すれば、旧厚生省通知「建設廃棄物処理指針」で規定されている処理土の強度だけでは不十分であると考えざるを得ない。

三浦らの「吸水性樹脂による軟弱土改良システムの研究の掘削残土の運搬性の評価」では、高含水比泥土の処理土をJIS R 5201におけるモルタルフロー試験機を用いて、フローテーブルの落下回数が50回までのフロー値を測定し、一方、その処理土のダンプトラックによる運搬状況と対比してみたところ、フロー値が150mm以下の処理土であれば、ほぼ流動化のおそれはなく、運搬可能であることを確認したとしている。この研究は室内試験結果と実際のダンプトラックによる運搬性状況を対比・検証している点で評価できる。

そこで、今回、上述した三浦らの試験方法によって繊維質固化処理土の可搬性の観点からみた古紙および薬剤の最適添加量を決定するための試験を実施した。繊維質固化処理土の可搬性を定量的に把握し、現場配合に反映させることで建設汚泥発生現場での改良後即時運搬が可能になると考えられる。

2．阿武隈大堰ゲート設備の防食対策について

仙台河川国道事務所
【発表者】機械課　藤谷　英樹

1．はじめに

本報告は、防食性能の向上、工期短縮、コスト縮減を目的として阿武隈大堰ゲート設備に設置している電気防食の効果について報告するものである。

2．防食施工の履歴と問題点

⑴　防食施工の履歴

①　昭和60年度から塗替塗装を実施し、平成７年度までは７年サイクルで施工。（年間２門）

②　平成７年度施工の３号ゲートから、塗装に加え電気防食を併用することにより計画塗装サイクルを10年に延長。（年間１門）

⑵　平成７年度までの問題点

①　扉体の腐食が著しい。戸当りと扉体との近接及び接触部に集中していることから異種金属接触腐食と推察。

②　７年サイクルでの塗替のため費用がかかる。

③　年間に２門分の施工では工程が厳しい。

3．異種金属接触腐食とは？

異種金属接触腐食とは、電位の異なる金属同士を接して使用すると、電位の低い金属に集中して激しい腐食が起こる現象である。

4．電気防食とは

電気防食とは、金属に電流を流すことにより金属を腐食しないある一定の電位帯に強制的に封じ込めることである。施工方法として「流電陽極方式」と「外部電源方式」の2種類があるが、本件では局部的な腐食であることから「流電陽極方式」を採用している。

5．効果の検証

電気防食未設置10年経過のゲート扉体と電気防食設置後10年経過のゲート扉体を比較した結果、孔食の数が著しく減少していた。点在する孔食自体も未設置と比べ小さく、戸当り部でも深く抉れたような腐食は見られなかったことから電気防食の効果が確認できた。一方、取り付けた陽極はかなり減少しており、表面はぼろぼろと砕けるようになっていた。重量比で53％減少しており、取付金物からの剥離等が考えられるため、陽極の耐用年数は現計画どおり10年が妥当と考えられる。

コスト縮減の視点から見ても電気防食の未設置時と比べ、塗装サイクルの長期化や孔食の減少などで年間3,000千円のコスト縮減効果があった。

6．終わりに

水中部に設けられた鋼構造物の防食は、塗装仕様や使用材料に影響されるが、本件における阿武隈大堰のように、設置背景による操作制限や施工時期に制約等があり、長期の機能維持が必要とされる設備にとって、コスト縮減、塗装サイクルの長期化の観点から、有効である事が実証された。

今後は昨年度の成果を基に、塗料の新技術の動向等に注視しながら、更なるコスト縮減に向け検討を行う所存である。

1．低土被りの幹線直下におけるトンネル工事の施工

株式会社　大林組　東北支店
【発表者】八戸市川JV工事事務所　末谷　吉宗

1．概要

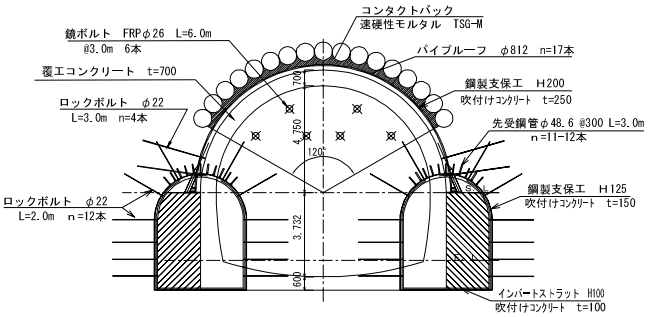
2010年度開業予定の東北新幹線八戸～新青森間（工事延長81.2km）に建設される市川トンネルは、八戸駅より新青森方に約６kmの八戸市郊外の丘陵地帯を貫く延長925mのトンネルである。

この八戸～新青森間のトンネルには「未固結地山」、「低土被り」、「地下水」といった山岳トンネル工法を適用するうえで課題となる条件下で施工されるトンネルが多い。本トンネルも例外ではなく、全区間に均等係数の小さい砂質土が分布し、また丘陵地帯のためトンネル全線にわたって低土被り（最小２m 最大16m）の未固結砂質土地山が続き、とりわけ終点側坑口部に関しては、国道45号線（日交通量20,000台）と百石有料道路という２つの幹線道路が並走する直下を、最小土被り４mで延長91mにわたって交差するという条件となっている。本稿ではこの道路交差区間を、泥水式パイプルーフ工法を補助工法に用い、側壁導坑先進工法にてトンネル掘削を行った際のトンネル直上における幹線道路面の沈下挙動結果および施工実績について述べる。

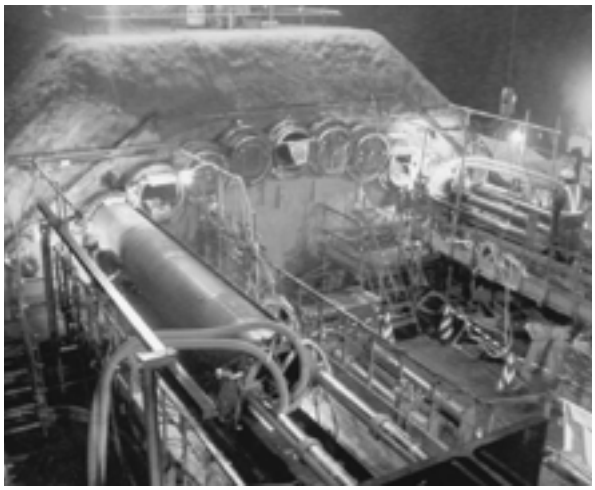
2．工事概要

工事名称：東北幹、市川T他１工事
発 注 者：鉄道建設・運輸施設整備支援機構
東北新幹線建設局
施工場所：青森県八戸市市川町地内
工　　期：平成15年４月１日～平成18年３月31日
工事内容：・トンネル延長L=925.0m
・パイプルーフ L=91m　φ812.8mm　n=17本
施 工 者：大林・東亜・小田急・東北特定建設工事共同企業体

図－１　施工位置図



図－２　道路交差部施工標準断面図



写真－１　パイプルーフ掘進状況

新技術情報交換会

第４回 新技術情報交換会プログラム

主催　㈳日本建設機械化協会東北支部
日時　平成18年11月22日
場所　ハーネル仙台　２Ｆ　松島

１．あいさつ

㈳日本建設機械化協会東北支部　支部長　**岸野　佑次**　13：30
国土交通省東北地方整備局　企画部　機械施工管理官　**畠山　　乃**

２．発表会

No.	課　題　名	発　表　会　社	発表時間
1	低土被りの斡旋直下におけるトンネル工事の施工	㈱大林組東北支店 八戸市川JV工事事務所　末谷　正宗	13：40～14：00
2	阿武隈大堰ゲート設備の防食対策について	国土交通省東北地方整備局 仙台河川国道事務所　藤谷　英樹	14：00～14：20
3	繊維質固化処理土の可搬性の観点からみた古紙および薬剤の最適添加量について	㈱森環境技術研究所・東北大学大学院環境科学研究科 森　雅人・山崎　淳・高橋　弘	14：20～14：40
4	釜房ダム深層曝気設備の構造と効果について	国土交通省東北地方整備局 釜房ダム管理所　田村　直樹	14：40～15：00
〈休　憩〉			10
5	濁水対策用浮沈式フェンスの開発	㈱丸島アクアシステム 技術本部 伊藤　忠男・矢延　孝也・藤村　公人	15：10～15：30
6	地球環境に優しい地熱ヒートパイプ融雪工法	㈱興和　東北支店　水工部 丸山　克良	15：30～15：50
7	公共工事等における新技術活用システムの本格運用について	国土交通省東北地方整備局 施工企画課　土田　優	15：50～16：20

３．講　評

㈳日本建設機械化協会東北支部
技術委員会委員長　**高橋　　弘**（東北大学大学院教授）　16：20～16：30

４．優秀論文表彰　16：30～16：40

５．閉　会　16：40

JCMA とうほく

社団法人 日本建設機械化協会 東北支部　支部たより

Winter 2007 Vol.150

第4回 新技術情報交換会
ドリルジャンボの安全作業