



国営事業地区探訪

新川流域で老朽化した排水機場等の 改修と耐震化を推進

昭和初期からの土地改良事業によって排水改良がなされ、新潟平野の米生産は飛躍的に拡大した。しかし、これらの施設でも老朽化が著しいことから、現在、新川流域地区及び二期地区に排水機場等の主要施設の耐震化工事が進められているが、本プロジェクトの責任者である北陸農政局新川流域農業水利事業所の中澤克彦所長と旧木山川排水機場建設工事を施工する大成建設株式会社の萬谷宗彦所長にお話を伺った。

排水改良の長い歴史

——新潟平野が今日のような穀倉地帯になるには、長い排水改良の歴史があると伺っております。

中澤所長 新潟平野は信濃川、阿賀野川の大河川とその支流が長い年月をかけて越後山脈、飯豊山地からの運んだ土砂が日本海に面した海岸砂丘帯の間に堆積してできた平野です。このため、無数の潟湖が存在し、戦前は、上越線に乗車した乗客の目には、新潟に着く直前に地図には載っていない巨大な湖（「地図にない湖」）が現れたとのこと。私どもの新川流域農業水利事業所が事業の対象としている西蒲原地域を例にとりますと、約三万五千haの低平地（受益面積は、約二万ha）のうち、標高マイナス一・五mからプラス一mの土地が約三分の一を占めており、驚異的に水はけの悪い地域でした。

この劣悪な状況を克服するため西蒲原地域では江戸時代に、地域のほぼ中央に排水路として新川の開削が、明治から大正にかけて、内務省により信濃川のショートカット（大河津分水）が行われました。新潟平野全体では、排水を目的とする国営土地改良事業は、昭和十六年に着工した「阿賀野川地区」を皮切りに、一〇を超える排水事業、干拓事業が実施、このことで排水機場、排水路が整備され、日本有数の大穀倉地帯に変貌しました。なお、これらの事業で整備された排水量の合計は、



かつて地域の中央にあった鑑潟より弥彦山を望む

いずれも提供：西蒲原土地改良区



膝まで浸かっの農作業



収穫した稲を田舟で運搬



西蒲原地域排水系統図

七八〇m³/秒を超えています。
 —そのような歴史の中で、今回の新川流域の農業水利事業ではどのような再整備を行うのですか。
 中澤所長 この西蒲原地域では、強制的に排水を行う排水機場等を

整備するため、昭和二十二年度から「新川農業水利事業」、昭和三十三年度から「鑑潟干拓事業」、昭和四十二年度から「新川二期農業水利事業」、昭和五十五年度から「西蒲原排水農業水利事業」が相次いで実施されました。現在、本事業所が実施している事業は、「新川流域地区」、「新川流域二期地区」の二地区ですが、これらの事業で整備された施設の改修を行うと共に、大地震が発生し排水機能が喪失された場合、農業生産だけでなく地域に甚大な被害を及ぼす恐れがあることから、主要施設の耐震化を行うこととしています。

——旧木山川排水機場の建設工事は、全体事業計画の中でどのような位置づけになるのですか。

中澤所長 本機場は、「新川農業水利事業」で地域の小規模な三機場を統合し建設された（第一排水機場）ものですが、排水能力のアップを図るため「新川二期農業水利事業」及び「西蒲原排水農業水利事業」で、それぞれ同じ敷地内に機場が増設されています（第二機場、第三機場）。

本事業「新川流域二期事業」では、第一機場について機能診断を行った結果、昭和三十三年より稼働しているポンプ設備の農地の地盤沈下に伴う

吐出能力の低下、土木構造物基礎の不同沈下及び建屋の経年劣化による鉄骨腐食等により構造的に危険な状況にあることから、全面更新することとなりました。本工事は、その第一歩として、今後の第二、第三機場の更新を見通し、工事期間中の管理を見据えた上で、定められた位置に第一期工事として第一機場を新しく建設、更新するものです。

稼働させながらの排水機場の改修

——今回、この建設工事に大成建設の萬谷所長が

現場の責任者として取り組まれています。萬谷所長はこれまでどのような工事現場を経験されてきたのですか。

萬谷所長 私は昭和六十年に大成建設に入社し、三〇年以上になりますが、そのほとんどを現場で過ごしてきました。最初は東京支店に始まり、千葉、埼玉県などの首都圏を中心に下水処理場や浄水場などの地下構造物工事や工場跡地を再開発する土地造成工事などの様々な明かり工を経験してきました。地下構造物工事では、稼働中の下水処理場や浄水場の中で施設拡張の増設工を経験しました。土地造成工事

では、汚染土壌、不法投棄廃棄物の処理や工場跡の埋設構造物撤去を適正に行いながら道路、排水などのインフラ整備を行いました。

その後、平成二十四年から宮城県で東日本大震災の復興工事に携わりました。これは震災で被災された方々の住宅再建のための宅地造成工事でした。赴任して被災地の現状には本当に驚きました。大震災発生から一年半経



工事着手前の旧木山川排水機場（平成27年10月撮影）



工事施工中の旧木山川排水機場（平成29年2月撮影）



工事施工中の旧木山川排水機場（平成29年2月木山川上流より撮影）

つというのにいたるところに震災の爪痕が生々しく残っており、市内のあちこちに沢山の仮設住宅が林立し、地元の方々は不自由な生活をされてきたからです。

——この建設工事の特徴や難しい点は、どのような点にありますか。

萬谷所長 旧木山川排水機場建設工事は、昭和三十三年に建設された第一排水機場の老朽化に伴う更新工事で、工事の進め方が非常に難しい工事です。工事を進めるうえで留意すべき課題として、次の三点が上げられます。

一点目は、既設の排水機場を常に稼働させながら新しい排水機場建設の施工を行わなければならない点です。供用中の排水機場に対して、工事による振動等の影響を与えないように工事を行う必要があります。木山川と新川の水位差は通常一・五m程あります（流入先の新川の水位の方が高い）が、旧木山川排水機場が常時稼働しているおかげで、この地域の農業生産や生活環境の安全が確保されています。排水機場の運転に支障がないように工事を進めることが重要です。

二点目として、本排水機場に隣接する新川も木山川も二級河川であり、非出水期（十月～五月）の限られた時間の中で河川内の工事を終わらせなければなりません。この時期の新潟の天候は不安定であるため、工事の進捗管理が非常に難し

いものとなります。新設する排水機場本体からポンプでくみ上げた水を河川に放流する箇所に設ける構造物である樋門を構築するためには川の水を仮締切でせき止めたうえで工事を行う必要があります。仮締切において万一出水トラブルが発生した場合、非出水期内に計画通り樋門工事が完了できなくなり、新設排水機場の供用スケジュールに大きな影響を与えてしまいます。

三点目は、本排水機場建設工事には当社が請け負っている土木・建築工事だけでなく、ポンプやゲート・除塵機等の施設機械工事も含まれており、それぞれの工事との綿密な調整が必要だという点です。狭い排水機場用地の中で、各々の施設機械工事と如何に調整、連携をとって安全にかつ効率的に工事を進めていくかが新設排水機場の供用スケジュールを守るポイントだと思えます。

仮設計画の入念な検討

——これらの課題を克服するための、どのような取り組みをされていますか。

萬谷所長 一点目の課題については、鋼矢板打設に起動・停止時の振動を極力抑えるゼロバイプロ工法の採用や振動伝播を抑制する設備を設置すると共に、振動測定や沈下測定を定期的に行って既設排水機場の運転に影響のないことを確認しながら工事を進めています。また、工事により排水機

場の運転管理作業の妨げにならないようにすることやゴミなどの飛散が無いようにも日々留意しています。

二点目の課題については、設計図面が現地と異なることがあり、作業状況によっては、変更対応となる場合があります。本工事においては、仮締切工の出来が工程に大きな影響を与えるので、当現場では本社・支店を交えて様々な角度から問題点を抽出し、その対策を検討して施工計画を立てています。確実な仮締切を計画するには河川内の現況を正確に把握することが必要です。第一排水樋門工事では、河川内の既設護岸形状や支障物位置などの不明確な箇所を詳細に調査して、仮締切計画の見直しを行いました。その結果、仮締切工におけるトラブルをなくすことができ、非出水期内で第一排水樋門工事を完了できる予定です。

三点目の課題については、施設機械の工事内容をよく理解し、互いにコミュニケーションを深めてこの排水機場工事全体をスムーズに進めるように努めています。国営事業所様の協力を得て、施設機械工事の始まる数ヶ月前から月間工程会議等で工程調整や施工ヤードをどうするかなどを打合せしています。施設機械工事施工中は、毎日の工事打合わせや朝礼を当工事と一緒にを行い、互いの作業内容、施工エリア、安全通路を作業員全員に周知して、互いに安全で作業しやすい環境を作るようにしています。施設機械工事業者の方々の積極的な協力もあり、よくコミュニケーションが取

れていると感じています。

——是非とも立派な工事に仕上げて頂きたいと思
います。さて、最近「働き方改革」が唱えられて
いますが、国営事業所ではどのような取り組みを
されていますか。

中澤所長 「働き方改革」の一環として主に三点
の試行を考えてきています。

最初に「適切な工期の確保等を踏まえた国庫債
務負担行為の一層の活用」(H二十七・三・三〇事
務連絡)として、工事の①早期発注、②工期の余
裕等の弾力化、③国債の活用、④繰越制度の活用
等により、適切な工期の確保に努めてきています。

次に、「土日完全休工を促進するモデル工事の
試行」(H二十九・二・二〇事務連絡)として、土
曜日、日曜日、祝・祭日等を工事期間中の休業日
として確保したり一層の適切な工期の設定を行っ
ていきたいと思っています。

三番目は、「女性も働きやすい現場環境の整備
を促進する試行」(H二十九・三・一四事務連絡)
として、男女別トイレ、更衣室の設置や施錠、消
臭整備など、女性が気遣いすることのない現場環
境の確保に努めています。

TAISEI innovation

建設現場は工期との戦いですが、若い担い手

を育成するためには、しっかりと休日が取れるよ
うな職場にしていくな必要があります。この現場で
の取り組みはいかがですか。

萬谷所長 働き方改革を進めなければならないとい
う動きが私たち建設業界の中からも出てきてい
ます。しっかりと休日が取れる職場にしていかな
ければ若い担い手
が集まらないと思
います。

当現場は、非出
水期の限られた期
間で河川工事を完
了しなければなら
ないことや新潟特
有の冬の天候の
不安定さもあつて
週休二日制は出来
ていませんが、日
曜日は必ず休日と
しています。

また、長期休暇
を長めに取ったり
工程の節目の土曜
日を休日にして休
日を増やすように
しています。現在
は、第一排水樋門

は、第一排水樋門

3割超時短生産性向上

身に付けるだけで簡易測量

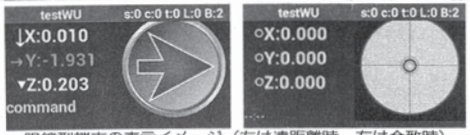
眼鏡型端末ナビを積極展開

大成建設

大建設開発の眼鏡型端末を活用し測量ナビゲーションシステムが建
設現場の生産性向上に大きな効果をもたらしている。躯体などの位置決めを
するため、従来で行っていた「墨出し測量」が、同ナビは作業を身体付
けるだけで作業員一人が簡単に測量可能で、作業時間を短縮する。あ
る以上短縮できる。現在同社が施工する新潟市内の排水場建設事
で活用され、今後の建築土木の各種現場に積極的に展開する方針だ。

同社開発の測量ナビゲーションシステム「T-Mark.Navi」は、作業員が所持す
る全反射レーザーフラッシュライトの位置決めを、作業の開始
時に専用の測量機器が検出するレーザー光線が、躯体などの位置決め
を正確に行うことができる。従来の測量では、作業員が墨出し測量
を行って、墨出し測量機で測量する必要があるが、同ナビゲーション
システムを使用するだけで済む。また、開発以降は測量位置を任意に指定
できるほか、測量情報を端末に記録できる。現場の効率化につながる。建設現場の生産性向上
を促進する。

「T-Mark.Navi」は、作業員が所持する全反射レーザーフラッシュライトの位置決めを、作業の開始時に専用の測量機器が検出するレーザー光線が、躯体などの位置決めを正確に行うことができる。従来の測量では、作業員が墨出し測量を行って、墨出し測量機で測量する必要があるが、同ナビゲーションシステムを使用するだけで済む。また、開発以降は測量位置を任意に指定できるほか、測量情報を端末に記録できる。現場の効率化につながる。建設現場の生産性向上を促進する。



眼鏡型端末の表示イメージ (左は遠距離時、右は合致時)

「T-Mark.Navi」についての新聞記事

出典：日刊建設産業新聞 (2016.6.24朝刊)

中澤所長 そのようなことが発生しないよう、定期的な会議と適時適切な打合せによる情報共有に心がけています。所内においては、更に現場技術員を増員し資料や書類の作成や現場確認を行っています。受注者の皆さんへは、変更図面の修正な

——受注者が「働き方改革」を実践するためには、発注者の理解が欠かせません。時間的に余裕のない資料や書類作成を指示されては、残業もありません。国営事業所の中では、受注者に対してどのような配慮をして頂いておりますか。

働き方改革への発注者の理解

作業員にはまだ日給月給の人も多く、休日の増加が収入の減少につながり、離職者が増える要因になります。建設現場をしっかりと休日のとれる魅力ある職場にするには、現場の休日を増やし、作業員の収入を向上させていくために、如何に生産性を向上させるかがこれからの課題であると思っています。

i-Innovation」と称して推進していますが、その一環として当現場では現場測量を一人で行えるTeamMark・Naviをいち早く導入して現場職員の現場滞在時間の短縮を図っています。また、現場職員の休日予定を現場事務所の予定表に「見える化」し、業務効率をアップして確実に休日を取得するように指導しています。

どについて調査設計業務をお願いし、双方の残業が減るよう業務の平準化に努めています。

一方、我々国営事業所側においても、残業が多くなりがちで「働き方改革」を進めていく必要があります。局からも、双方が残業を減らすためには、事業促進等業務やアウトソーシングの活用を指導されており、引き続き、余裕のある積算、発

注、工期、施工となるよう努めていきたいと考えています。

——是非ともそのような取り組みをして頂いて、発注者・受注者の双方の「働き方改革」が実現できるようお願いいたします。本日は、長時間のインタビューありがとうございました。

PROFILE

昭和34年愛知県名古屋市生まれ。

昭和57年三重大学農学部を卒業後、農林水産省に入省。これまでに、農林水産本省の他、国土庁、北海道開発局、東北、関東、東海、九州各農政局の事業所、農村工学研究所（現農研機構農村工学研究部門）他に勤務。またJICAの長期専門家として、中国・北京、バングラデシュ・ダッカに約2年ずつ滞在。前職は、東海農政局の土地改良技術事務所長。



なかざわ かつひこ
中澤 克彦 所長

新川流域農業水利事業所

PROFILE

昭和38年奈良県吉野町生まれ。

昭和60年広島大学工学部を卒業後、同年大成建設株式会社入社。入社後、東京、千葉、埼玉、神奈川県首都圏において、浄水場・下水処理場・地下駐車場等の地下構造物工事や宅地造成工事を多く経験した。その後、平成24年から東北支店の宮城県で東日本大震災復興のための宅地造成工事に3年間携わる。

千葉市に家族を残しての単身赴任。趣味は史跡巡り。中でも城郭と日光東照宮が好きで赴任先での休日を利用して史跡めぐりをして



まんたに むねひこ
萬谷 宗彦 所長

大成建設株式会社
旧木山川排水機場建設工事作業所