

Think

● 技術者の情報誌

No. 09



NIX

富山本社エントランス
ガラス作品 「Spring 泉」

NIX株式会社 新日本コンサルタント

足立区×オランダ連携プロジェクトによる 日本初「スペシャル・クライフコート」の設計

ENGINEER'S VOICE

インフラマネジメント事業本部 社会基盤部 都市環境グループ 係長 **大西 太和**

国 内初整備事例への挑戦

Q どのような業務に携わりましたか。

足立区の総合スポーツセンター公園に「スペシャル・クライフコート」(以下SCC)というスポーツ施設と、その周辺の園路及び休憩スペースを整備するために設計を行うものでした。SCCとは、オランダの伝説的なサッカー選手、ヨハン・クライフ氏によって設立されたクライフ財団の寄付により、障がいを持った子どもたちも安心してスポーツを楽しむためのスポーツ施設を世界各国に展開しているものであり、日本では初めての整備事例となりました。



完成イメージパース

Q この業務の課題はどのようなものでしたか？

スペシャル・クライフコートは「SPECIAL CRYFF COURT SPECIFICATIONS(スペシャル・クライフコート仕様書)」に準じてコートの設計を実施しましたが、課題は2点ありました。

1つ目は、仕様書はオランダで策定されていることから国内の仕様との整合性を図る必要がありました。特に、車椅子での利用を想定し、車体の旋回による摩耗劣化に耐えうる優れた舗装材の選定が課題となりました。

2つ目は、SCCと隣接するプールの中に休憩スペースを設置する方針としていましたが、プールとの境界にある擁壁により圧迫感があることが考えられるため、擁壁を残しつつ、植栽計画による開放的なスペースを創出する検討を重ねました。



鳥瞰パースにより周辺環境との調和を確認

技術者としての思い

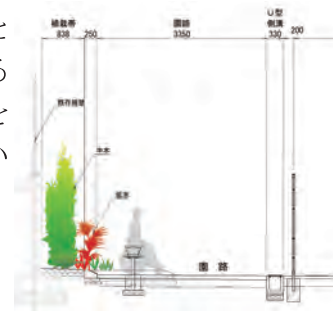
Q 課題に対して、苦労・工夫した点を聞かせて下さい。

舗装材の選定にあたっては選定耐摩耗性に優れていることが条件となることから摩耗の加速劣化試験による摩耗厚が標準値以上となるウレタンチップ系舗装を選定することにしました。この舗装材については適度な滑り抵抗についても標準値範囲内に収まっており、結果として本計画の用途に合致した舗装材でした。

また、コート周辺をユニバーサルデザインにすることに加え、公園利用者をSCCに自然と誘導できる動線設計にも努めました。公園の管理棟を備えている体育館のスロープからは一直線で施設に到着するように主要入口を計画することで、イベントや大会運営時にもスムーズな移動ができると考えています。

休憩スペースには車椅子の見学者がゆっく

りと立ち止まって休憩できるようベンチ脇に車椅子スペースを設けました。その後方にあるプールの擁壁については、休憩スペースの空間づくりとして緩衝帯となる遮蔽植物の設置を提案しました。具体的には、休憩スペース側から地被類、低木植栽、中木植栽と、高さを多層にすることで緩やかな緩衝帯を施しています。また、樹種については、常緑樹による通年の遮蔽効果を持たせた植物と、季節を感じさせるオウゴンモチの新芽や花期の異なる植栽を計画することで、1年を通して彩りのある植栽計画となり、賑わいある開放的な空間を創造できたと思います。



植栽計画の側面図

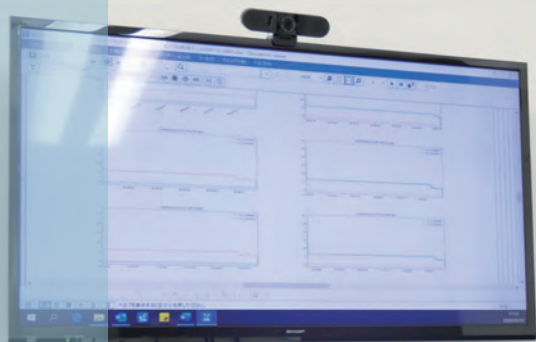
Q この業務に携わっての感想、今後の取り組み姿勢を聞かせて下さい。

昨今のスポーツ施設の利用の在り方は、益々多岐にわたっており、パラスポーツの更なる普及もその一つだと感じています。それに伴い、競技施設自体のユニバーサルデザイン化も進んでおり、今後は公園の利用環境だけでなく、スポーツ施設においても、誰もが楽しく利用することができる施設であることが求められる時代になると考えています。

今回の業務を機に、今後はスポーツ施設のユニバーサルデザイン化についても提案材料であると考え、スポーツ施設や都市公園の計画設計について一つ先を見据えた新しい提案が出来るよう取組んで参りたいと思います。

聞き手: NiX情報誌編集委員会

大西 太和 おおにしだいわ
スポーツ施設や都市公園の設計に従事して10年。これまでに官民間わず陸上競技場、野球場、サッカーコート、遊具広場などの設計に携わる。近年ではアーバンスポーツ施設の設計にも従事し、日本のスポーツ施設向上を目指す。



ENGINEER'S VOICE

インフラマネジメント事業本部 水環境部 上下水道グループ 主任 **中村 元紀**
技術士補(下水道部門)

クラウドやAI技術を活用した
効率的なマンホールポンプ管理技術

下 水道革新的技術の実証研究

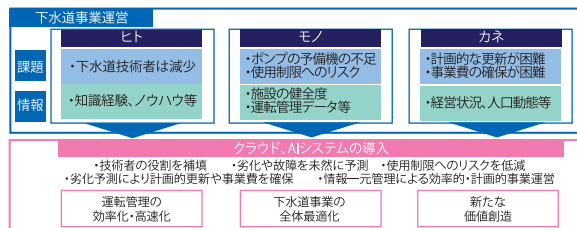
Q 本研究の背景を教えてください。

昨今、多くのマンホールポンプ(以下、MPという)を抱える中小自治体では、維持管理・ストックマネジメントにおいて、人材不足・財政難などの課題が顕在化しています。また、施設情報や維持管理情報の電子化、データベース化が遅れており、点検調査履歴等の情報収集・分析が十分に行えていない現状となっています。

これらの抜本的な改善には「人」「モノ」「カネ」の3要素のマネジメントを踏まえた適正なストックマネジメントの実施や効率的な維持管

理の実現が必要であり、そのマネジメントを支援する情報システムの開発・実用化が求められています。

これらの課題解決に向け、国土交通省での平成31年度下水道革新的技術実証事業(B-DASHプロジェクト)に採択され、新日本コンサルタント・日水コン・エコモット・北海道大学・富山市共同研究体として実証研究を開始しました。



下水道事業へのICT(クラウド AI システム)の導入効果イメージ

Q 本研究の内容について教えてください。

本研究では、これらの背景を踏まえ、以下の3点を目的とした支援システムの開発を行っています。

- ①AI技術を活用した維持管理支援
(熟練技術者の技術伝承、点検頻度・緊急出動の緩和)
- ②維持管理情報のデータ一元管理
(クラウド化)
- ③ストックマネジメント計画の策定支援

AI技術を活用して早期の異常検知や劣化予測を行うことにより、従来の監視システムの手法よりも効率的な維持管理の実現を可能とします。また、維持管理情報を本システムで一元管理し、クラウド環境下での閲覧・利用、早期異常検知による緊急出動の緩和、修繕対応時の帳票入力機能等によるデータ蓄積・共有により、将来的な劣化予測に基づくストックマネジメント計画の策定支援を実現を可能とします。本開発システムの運用イメージを図1に示します。

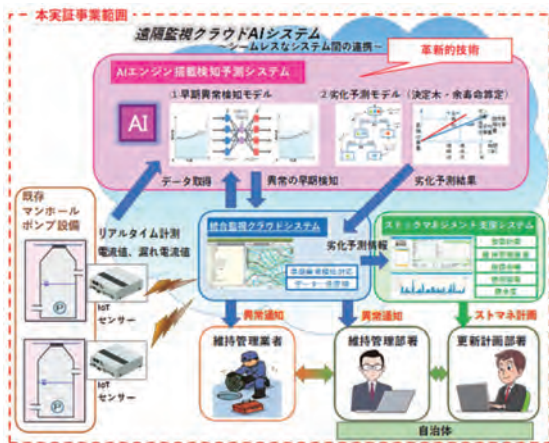


図1 開発システムの運用イメージ

本開発システムでは、以下の3つの要素から構成されます。

- ①AI エンジン搭載検知予測システム
- ②統合監視クラウドシステム
- ③ストックマネジメント支援システム

各要素システムはそれぞれ独立しており、互いに必要なデータを受け渡す仕組みを持

つことで、一つの「クラウド AI システム」として機能します。また、既存システムとの親和性を確保し、多様な遠隔監視システムへ適用可能な構造とすることで、既存の MP 監視システムなどの外部システムや MP 施設に取り付けた電流値等の計測機器 (IoT デバイス) などの外部機器からデータを取り込み、利用する仕組みを備えています。

なお、本開発システムの革新的技術となる「①AI エンジン搭載検知予測システム」において、この IoT デバイスから収集したデータに基づき、MP の早期異常検知、ならびに劣化予測の実証を行い、精度の確認・向上に努めています。

Q 期待される効果と今後の展望について教えてください。

本システムを導入することにより、点検頻度の削減、劣化予測に基づくストックマネジメント計画の適正化、異常の早期検知による緊急出動の緩和等を図ることが期待できます。

また、過去の日報記録、実証において設置するIoTデバイスを活用し、AIによる検知予測、熟練技術者の暗黙知を形式知化することが期待できます。

本実証研究を通じて本技術を国内外に普及展開し、下水道事業に貢献していきたいと考えます。

聞き手: NiX情報誌編集委員会

中村 元紀 なかむら もとき

平成2年生まれ、富山県富山市在住。建設コンサルタントに従事して6年。これまで上下水道の技術者として、主に下水道施設の設計計画、耐震診断、豪雨被害に対する浸水対策等に従事。近年は、新たな技術分野への研究に取り組み、日々技術研鑽に努めています。

ミャンマー出身

キューキューティン

Kyu Kyu Thin

- 1994年生まれ
- West Yangon Technological University (WYTU)
Civil Engineering (西ヤンゴン工科大学 土木工学科 卒)
- ㈱新日本コンサルタント インフラマネジメント事業本部
水環境部 流域保全グループ 所属



なぜ日本で働きたいと思いましたが

大学2年生の時、大学に通いながら日本語の勉強をする内に、日本に興味を持ちました。特に、自分の専攻していた土木技術、日本語、日本の文化等を現地で学びたいと思っていました。また、日本で働いて仕送りする事で、両親へ恩返ししたいという思いがあり、日本で働きたいと思いました。



どんな仕事をしていますか。

2017年に当社に入社して、インフラマネジメント事業本部 水環境部 流域保全グループに配属されました。入社3年目となり、主にため池や水路設計の農業土木、小水力発電の計画設計の担当技術者として業務に励んでおります。

今後の目標

業務を通じて小水力発電の設計や農業用水の設計等の技術力を身に付け、一人前の土木技術者になりたいと思っています。また、技術力と語学力を活かして日本の技術士資格を取得したいと考えています。将来、日本で学んだことを地元ミャンマーで活かし日本とミャンマーの架け橋になれるよう頑張っていきます。



ミャンマーと日本の違い

気候と風土について

ミャンマーは国土が南北に長い地域によって気候がかなり異なりますが、どの地域でも夏季、雨季、乾季の3つの季節があり、基本的には冬になっても日本ほど寒くないです。特に私が住んでいたヤンゴンでは雪は降らないので、富山に来て初めて雪を見た時とても感動しました。雪の対策なども富山に来て初めて経験しました。

服装について

ミャンマーには主に8つの民族が住んでおり、民族によって、それぞれの伝統的な服装があります。日本では伝統的な服装である着物をお祝いの日や、特別な日に着ると思いますが、ミャンマーでは一般的にロンジー(着物の下の部分と似ている服装)という物を毎日ほとんどのミャンマー人(男性と女性ともに)が着ています。

仕事の仕方について

日本人が仕事に対して真面目に取り組んでいることや、時間やルールをきちんと守ることをミャンマー人は見習うべきだと思います。ミャンマーは仏教徒が多い優しい国ですが、仕事には時間やルールに対してあまり厳しくありません。私はミャンマーで大学を卒業してすぐに日本で就職したので、ミャンマーでの仕事の経験はありませんが、仕事ではわからないことなどを教えて頂きながら、困った時には上司や先輩に相談したり、自分の思いを述べたり、協力しながら取り組める環境が自分の成長に役に立つと思います。



ミャンマーの様々な民族衣装



ミャンマーの友人と富山駅にて

FRESHERS

ニックスグループ

新入社員紹介

1.出身地 2.趣味・特技 3.座右の銘 4.抱負・自己紹介

(株)新日本コンサルタント インフラマネジメント事業本部



江尻 敬介 エジリ ケイスケ

1. 富山県富山市
2. ピアノ、合気道
3. 為せば成る、為さねば成らぬ何事も、成らぬは人の為さぬなりけり
4. 橋梁はほかの構造物と同じく土に支えられ、場合によっては河川に架かることもあるので、構造力学だけでなく土質力学や水理学の学習を今後も続け、業務に役立てたいです。また一人前の技術士となるために業務で得た知識・経験を大切に、積み上げていきたいです。

金沢大学 理工学域
環境デザイン学類 卒

(株)新日本コンサルタント プロジェクト事業本部



Nisita Pradipta ニシタ プラディプタ

1. インドネシア
2. 読書、写真、旅行
3. 毎日何か新しいことを学び、奉仕の生活を送る
4. 現在の目標は、他分野の最新情報を入手しながら、適切な実践的で専門的なスキルを見つけて獲得することです。今日、学際的な視点が必要になります。長期的な目標は、持続可能性と低炭素社会を促進するプロジェクトに一貫して取り組むことです。

京都大学 工学部
地球工学科 卒

(株)新日本コンサルタント インフラマネジメント事業本部



庭野 祐多 ニワノ ユウタ

1. 埼玉県川口市
2. アウトドアな遊び、筋トレ
3. 習慣は第二の天性なり
4. 先輩方とコミュニケーションを取り、一歩でも早く、力になれるように頑張ります。そのために分からない事などをお聞きする事があると思いますがご指導宜しくお願い致します。精一杯頑張りますので、宜しくお願い致します。

工学院大学 建築学部
建築学科 卒

(株)新日本コンサルタント プロジェクト事業本部



水川 堯 ミズカワ タカシ

1. 茨城県笠間市
2. 舞台観劇、ラジオを聴くこと
3. 人事天命
4. 学部生時代は経済を、大学院では土木・交通を専攻していました。まだ慣れないことも多いですが、これから会社の戦力となるよう実直に業務に取り組み、私にしかできない形で社会に貢献できればと思います。

京都大学大学院
工学研究科
都市社会工学専攻 卒

(株)三喜コンサルタント 情報部



穴澤 叶 アナザワ カナ

1. 茨城県神栖市
2. 音楽鑑賞
3. 慎始敬終
4. 一つずつ仕事を覚えて、自分が出来ることを確実に進めていきたいと思っています。精一杯仕事に取り組み成長していけるよう頑張りたいです。

茨城県立波崎柳川
高等学校 卒

(株)三喜コンサルタント 測量部



神定 達海 カミサダ タツミ

1. 茨城県神栖市
2. ゲーム、スポーツ
3. 艱難汝を玉にす
4. 先輩方の行動を手本にして1日でも早く現場に慣れたいと思います。

茨城県立波崎
高等学校 卒

(株)三喜コンサルタント 設計部



山口 鈴沙 ヤマグチ レイサ

1. 茨城県神栖市
2. ゲーム、絵を描くこと
3. 「次」も「いつか」もないかもしれない
4. 私はとても焦りやすいので、まずは深呼吸、それから自分のやるべき事をし、胸を張っていけるように頑張りたいです。

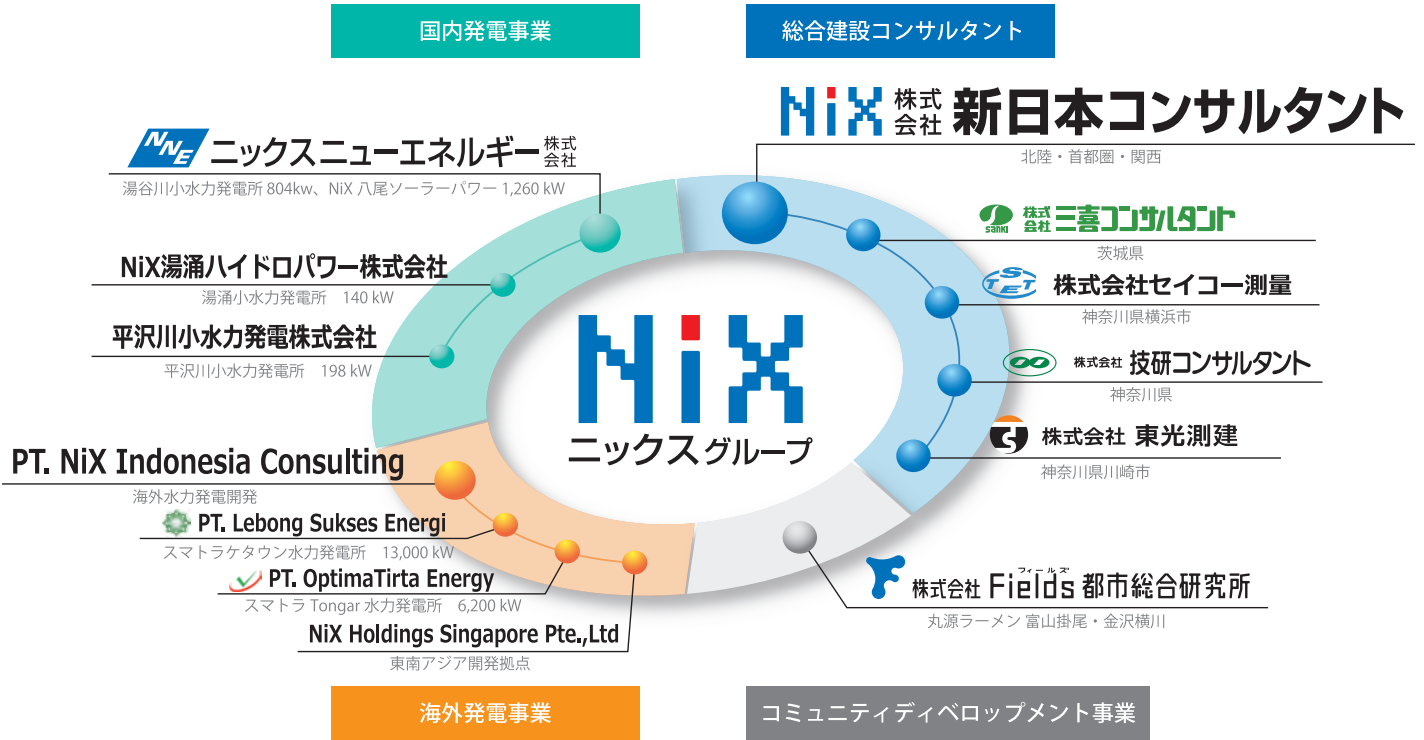
茨城県立波崎柳川
高等学校 卒

グループ企業紹介



茨城で生まれ、茨城で育ち、茨城で働く、建設コンサルタントです。この地を取り巻く環境、そして郷土の未来を創る会社です。2000年より災害、長寿命化などお客様の資産管理の変化に応え、GISを用いた各種台帳システム「Sanstock®」をご提供しています。Sanstock®は、使い易い、見易い、導入し易い、即対応をコンセプトにした三喜コンサルタントのGISを用いた台帳システムです。

住所 茨城県潮来市日の出4-2-3
事業 測量・調査、土木設計、地理空間情報システム、
不動産鑑定・補償コンサルタント



●有資格者数

従業員数：205名(正社員180名)

技術士	44
・建設部門	5
河川、砂防及び海岸・海洋	1
港湾及び空港	6
道路	6
都市及び地方計画	3
土質及び基礎	5
鋼構造及びコンクリート	1
トンネル	3
建設環境	2
・上下水道部門	2
上水道及び工業用水道	2
下水道	2
・農業部門	2
農業土木	1
・環境部門	7
環境影響評価	7
・総合技術監理部門	23
RCCM	2
・河川、砂防及び海岸・海洋	2
港湾及び空港	1
・電力土木	3
道路	1
・上水道及び工業用水道	3
下水道	2
・都市計画及び地方計画	1
土質及び基礎	5
・鋼構造及びコンクリート	1
建設環境	2
・廃棄物	3
工学博士	5
一級建築士	1
コンクリート診断士	17
道路橋点検士	22
補償業務管理士	27
測量士	26
1級土木施工管理技士	1
下水道技術検定(第1種)	4
下水道技術検定(第2種)	

●本社・支店・営業所一覧

本社
 〒930-0857 富山県富山市奥田新町1番23号
 TEL.076-464-6520(代) FAX.076-464-6671

東京本社
 〒110-0015 東京都台東区東上野六丁目1番1号
 TEL.03-6802-8876 FAX.03-6802-8626

金沢支店
 大阪支店
 横浜支店
 多摩支店

