

Think

● 技術者の情報誌

まずは「品質」、そして「信頼」。



No.01



“クルマと公共交通を
がしこく使う”人を増やしたい



ENGINEER'S VOICE

都市計画部門 都市計画・環境系グループ 課長 **大門 健一**
技術士（建設部門-都市及び地方計画）

聞き手: NiX情報誌編集委員会

● 都市計画・環境系グループの業務

Q 都市計画・環境系グループはどのような業務を担当しているのですか？

都市や地域の将来像（構想）などについて検討するまちづくり計画や、公共交通や道路交通などの交通計画、様々な環境問題等への対応、取り組みについて考える環境計画など、主に調査・計画の業務を担当しております。

Q 昨年度携った業務の中で、特に印象に残った業務はなんですか？

富山市で昨年度から取り組みが始まった公共交通利用促進啓発を行う「とやまレールライフ・プロジェクト」と称した取り組みの支援を行った業務です。

● とやまレールライフ・プロジェクトの紹介

Q 具体的にどのような取り組みですか？

とやまレールライフ・プロジェクトでは大きく4つの取り組みが行われました。

1つはラジオ番組による公共交通利用促進啓発の取り組みです。京都大学の藤井教授とミュージシャンの高原兄氏によって、バラエティ色を強調したトーク形式での公共交通利用促進を呼びかける番組を制作・放送しました。

2つ目は電車・バス沿線居住者対象とした、動機付け情報の提供とアンケートをセットにした公共交通利用の促進の取り組みです。

住みたくなる街づくり 支援していきたい。

3つ目はフォーラムの開催です。京都大学藤井先生の講演やラジオ番組の番外編、森市長を交えた公共交通に関する討論などの内容で、富山国際会議場大ホールで開催しました。

4つ目はホームページ(<http://www.toyama-raillife.jp>)開設による情報発信です。ラジオ番組の聴取やクルマと公共交通に関するデータの発信などを行いました。

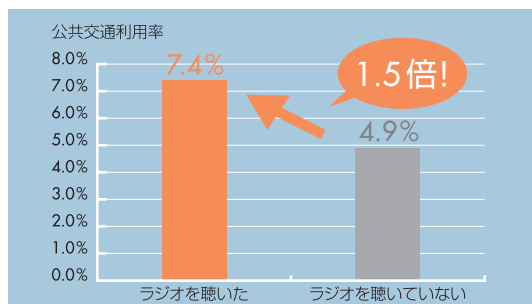
弊社ではこれら4つの取り組みの企画・支援とともに、プロジェクト名やロゴマークの検討を行う形でプロジェクト支援に携わらせていただきました。

Q 業務に携わられての感想は？

携わった当初はライトレールや市内電車環状線(セントラム)などの公共交通の質が向上したとは言え、未だ車依存が強い土地柄において、公共交通利用促進の効果が出るのか、非常に不安でした。しかしながらプロジェクトの効果として、アンケートなどの推計から、ラジオ番組やアンケートなどでコミュニケーションができた人については、公共交通利用の機会が1.5倍~1.7倍に増加した効果が見られたことは喜ばしいことでした。

またアンケートについては、郵送で行ったにもかかわらず、50%を超える返信率があり、反響の高さが見られたことなどが非常に大きな印象として残りました。返信率が高かったために、集計作業が追いつかなくなった苦勞もありましたが。。。

今年度も引き続き、プロジェクトが継続され、今年度も支援させてもらえることとなったことには喜びを感じております。



ラジオ番組聴取の有無による公共交通利用率の変化
(アンケート調査結果より)



フォーラム本番中舞台裏で段取り説明

● 富山市の公共交通に向けた思い

Q 富山市の公共交通の利用促進に関する思いを聞かせて下さい。

近年富山市はライトレールや市内電車環状線の開業、JR高山本線の増発実験など、公共交通の質の向上を積極的に実施されており、全国からも注目されていますが、その公共交通の質の高さについて市民の皆さんが実感されるまでには至っていないように感じます。それを少しでも実感してもらう仕掛けを行っているのが、「とやまレールライフ・プロジェクト」です。向上した公共交通の質を今後も持続・発展していくためには多くの市民の方に利用していただくことが重要で、公共交通の利用回数を少しでも増やしてもらえよう取り組んで行きたい。

このようなことを言っている本人は、通勤や休日においてはクルマを多く利用しています。クルマの便利さが非常に分かる分、クルマに負けない公共交通の良さも呼びかけられると思っています。「とやまレールライフ・プロジェクト」に携わって以来、時々電車通勤や電車を使った旅行などをするようにもなりました。クルマを手離すことは現実的に難しいと思いますが、クルマと公共交通をバランスよく、かしこく使うことを少しずつでも広げていきたいと思っています。

昭和46年 高岡市生まれ、高岡市在住

大阪大学工学部環境工学科卒業

休日には、プロ野球独立リーグの富山サンダーバーズのサポートスタッフ(試合運営を手伝うボランティア)に参加するなど大の野球好き。



ENGINEER'S VOICE

水環境部門 水工系グループ 取締役本部長 **佐中 光夫**

技術士(上下水道部門-下水道)、技術士(総合技術監理部門)、RCCM(河川、砂防及び海岸)

聞き手: NiX情報誌編集委員会

既存施設の有効活用による、
北陸初の先進的なプロジェクト。

● 水環境部門の業務

Q 水環境部門はどのような業務を担当されているのですか？

下水道や上水道などのインフラ整備、また洪水や土砂崩れといった自然災害から住民を守るための防災事業、古城公園お堀の水質浄化など主に水環境に関わる計画や設計業務を行っています。

Q 現在、重点的に取り組んでいる業務はありますか？

富山県内の下水道整備事業が開始してから50年以上が経過し、各地の管路やポンプ施設などの老朽化が進んでいます。今後、老朽化

に起因する道路の陥没事故などの発生も予想されることから、市民生活に支障が出たり、その復旧に多額の費用が必要となるものと思われます。弊社では既存の施設を有効活用し、長寿命化を図るいわゆる「ストックマネジメント」事業に全社的に取り組んでおり、下水道施設も例外ではありません。

● 下水道施設長寿命化計画とは

Q 具体的にどのような業務なのですか？

当社の携わった業務を例に挙げますと、富山県射水市の新湊地区では下水道整備開始から

暮らしにかかせない下水道の維持管理で、 災害に強い街づくりを目指します。

35年以上が経過し、その修繕費用や維持管理費が市の財政を圧迫している状況でした。そこで、長寿命化と耐震化、さらに減災対策の機能も向上させるため、既存情報の調査、将来の劣化予測に基づく修繕、改築実施計画、ライフサイクルコストの最小化についてまとめた長寿命化計画を策定させていただきました。まず、TVカメラ調査の判定結果などから不良発生率に基づくスパン全体の劣化ランク及び、腐食・たるみによる劣化ランクの判定を行います。その劣化診断に基づき、改築措置の可否と改築の範囲や改築施工法について検討します。各スパンごとに劣化の内容や程度、施工環境を踏まえて決定するのです。そして、施工法別にライフサイクルコストを計算して、年次費用の安価な工法を選定します。

その結果、「長寿命化対策を行った場合」と「布設替えや推進工といった既往手法により更新した場合」とで比較すると、「毎年度改善額」や「LCC改善額（現在価値）」で対策による実施効果が得られました。これにより、トータルコストの縮減に繋がったと考えられます。本業務は、富山県はもちろん北陸では初めての策定で、当時は全国的に見ても数件のみという先進的なプロジェクトでした。この他、福井県福井市や石川県金沢市では、ストックマネジメント的な観点を見据えた点検調査計画の立案や中長期的事業量の予測を行う長寿命化基礎調査も実施しています。

Q 今後の取り組みは？

弊社の統合情報系グループと共同で、「下水道長寿命化支援システム」を開発しました。管路の点検調査記録や維持管理状況等のデータを蓄積し、分析、劣化予測することによって下水道資産の有効活用を図ることができます。今後はこの下水道長寿命化計画に基づき、下水道施設の維持管理、延命化、改築更新を総合的にとらえ、データベースを活用したより精度の高いストックマネジメントを進めていけるものと思います。また、下水道施設の老朽化は、管路施設よりも中継ポンプ場やマンホールポンプ施設の方が耐用



下水道ポンプ場

年数が短いため、これらの長寿命化を早急に進める必要があります。弊社でも、福井市や小矢部市の中継ポンプ場の長寿命化計画や長寿命化詳細設計を策定中であり、これらの設備関係についてもストックマネジメントシステムの構築に展開する予定です。

● 下水道長寿命化に対する思い

Q 下水道施設の長寿命化や耐震化に対する思いをお聞かせ下さい。

富山県の下水道普及率も80%近くに達し、下水道は、今では当たり前のものとして普段は目立たない存在となっています。しかしながら、東日本大震災のような非常事態が起こると、改めてその重要性が認識されます。下水道は、人が暮らしていくにはなくてはならない施設であり、その機能を利用者に常に提供するには、適切な維持管理が欠かせません。また、災害に強い街づくりを目指すには、下水道の耐震化、あるいは、減災化が図られている必要があります。弊社が実施した金沢市のある中継ポンプ場では敷地条件の厳しいなかでの耐震化を提案できたように、今後とも様々な自治体様で弊社の技術がお役に立てればと思っています。

昭和23年鳥取県生まれの京都市育ち、現在、富山市呉羽在住。愛媛大学農学部農業工学科卒業
「ひよんなことから富山に来て早や7年が過ぎました。海あり、山あり、祭りありで飽きることのない生活を送っています。妻は、新鮮な魚の豊富さに嬉々としていて、毎晩、魚料理ですが、私は、いささか食傷気味です。」

Project Report

— 浸水被害軽減に向けたXバンドMPレーダ利活用共同研究事業 —

ゲリラ豪雨、洪水予測に挑む

ゲリラ豪雨の多発による XバンドMPレーダの開発

近年、市街化の進展やゲリラ的な局地的集中豪雨に伴い、浸水被害が頻発してきており、人命や個人財産、都市機能に甚大な影響を及ぼしている。このような現象は、日本全国での深刻な問題であり、富山県においても例外ではなく、早急の浸水被害の軽減・解消が求められている。

国土交通省では、このような水害に対し適切な水防活動を行うため、平成22年3月までに3大都市圏等（関東、北陸、中部、近畿）に11基のXバンドMPレーダを設置し、試験運用を開始している。Xバンドレーダによる降雨情報は、アメダス等のCバンドレーダよりも高精度（250mメッシュ）な観測が可能であり、近年の集中豪雨対策に大きく貢献すると予想されている。しかしながら、この情報は、インターネットで試験的に公開配信されているものの、その情報を如何に取捨選択し、該当する公共機関や市民、県民へどのように伝達するかなどのソフト的施策への適用方法が確立されていないのが現状である。

神戸大学との利活用共同研究

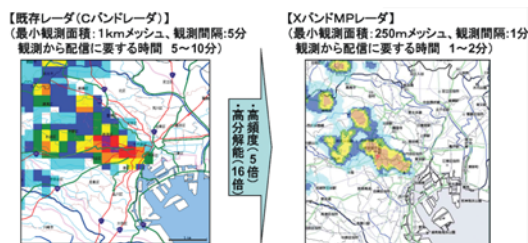
XバンドMPレーダは従来型に比べて次の

改善点が見込める。

- 従来型よりも高精度に雨量を観測できるため、降雨の予測精度を高めることができる。
- 観測メッシュが250mと細かいため、小流域にも対応でき、きめ細かな洪水解析を可能とする。

このように従来型よりも高精度な情報提供を可能とすることから、このXバンドMPレーダを活用した降雨・洪水予測システムの研究開発に着手した次第である。本研究は、XバンドMPレーダ研究の第1人者である神戸大学都市安全研究センターの大石哲教授と富山市及び新日本コンサルタントとの共同研究事業であり、平成23年6月より取り組んでいる。

CバンドレーダとXバンドMPレーダの比較



※Cバンドレーダ（定量観測半径120km）は広域的な降雨観測に適するのに対し、XバンドMPレーダ（定量観測半径60km）は観測可能エリアは小さいものの局地的な大雨についても詳細かつリアルタイムでの観測が可能。

レーダの種類	Cバンドレーダ	XバンドMPレーダ
観測範囲	半径 約250km	半径 約80km
観測間隔	約5分	約1分
情報発信までのタイムラグ	約5～10分	約1～2分
観測メッシュ	約1km	約250m



共同研究風景

弊社駐車場に設置した雨量計
左:市森社長、右:大石教授

研究の目指す成果

本研究では、洪水予測モデルの構築及びその精度検証、同モデルの活用方法について検討することを目的とし、主な目指す成果は以下の通りである。

- 突発的なゲリラ豪雨に対応した「降雨予測モデル」の構築
- 水位及び降雨観測を実施し、精度の高い「流出解析モデル」の構築
- 洪水予測情報の伝達システムの構築
- 雨水貯留池・ポンプ場等の効果的運用システムの構築

このシステムが実用化されれば、その地域に降雨が到達する前に浸水被害の予測情報（規模・範囲等）を伝達することが可能となる。そのことによって、地域住民がいち早い避難・防災活動を実施することができ、少しでも被害が軽減できると考えられる。また、二山降雨が予測される場合には、事前放流や水門の開閉等、雨水貯留池・ポンプ場の運用面についても活用することができる。

研究の進捗状況

本研究は平成23、24年度の2ヵ年計画で実施し、現在、平成23年6月からの降雨、水位観測資料を元に「流出解析モデル」の精度向上を図っている。また、大石教授が主体となって「降雨予測モデル」の構築を進めている。

今年度は各モデルの構築・検証を主体とした作業となり、来年度からは、双方のモデルがリアルタイムにリンクした「予測モデル」の構築に着手していく予定である。



「分布型雨水流出モデル」での浸水解析シミュレーション

地域に住む人々の、
より早い避難・防災活動を目指して。

新たな戦力を迎え、 さらなる発展を目指します。

●新入社員 今春にわが社の仲間入りをした新入社員をご紹介します。

質問

1 出身地

2 出身大学・専攻

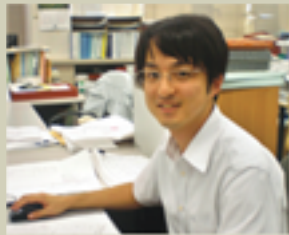
3 所属・主に担当している業務

4 趣味・特技

5 抱負・自己紹介など自由に

木下雅央

きのした まさひろ



- 1 北海道
- 2 北海道工業大学大学院 土木工学専攻
- 3 社会基盤部門土木設計グループ 道路設計業務
- 4 食べ歩き、料理
- 5 初めての業務は歩道の設計でした。何度も図面を書き直し悪戦苦闘しましたが、数ヶ月後に完成した歩道を見たときはとても感動しました。あの感動を忘れずこれからも頑張ります！

森田信彦

もりた のぶひこ



- 1 富山県
- 2 金沢大学 工学部土木建設工学科
- 3 水環境部門水工系グループ 浸水対策業務
(大学で学んだXバンドレーダの知識が役立っています)
- 4 サッカー
- 5 大学で学んだことを地元の企業で活かしたいと思い入社しました。一日も早く人の役に立てるよう、日々精進していきたく思います。

●来年度内定者 来年の春に仲間入りする新入社員(予定)を一定早くご紹介いたします。

質問

1 出身地

2 出身大学・専攻

4 趣味・特技

5 抱負・自己紹介など自由に

平野寛高

ひらの ひろたか



- 1 富山県
- 2 金沢大学大学院 自然科学研究科社会基盤工学専攻
- 3 バドミントン
- 4 地元の富山に帰ってきて仕事をしたいと考えていました。地域の発展に役立てるように頑張りたい、またその中で自身のスキルも磨いていければと思います。

広瀬裕三郎

ひろせ ゆうざぶろう



- 1 富山県
- 2 新潟大学大学院 自然科学研究科環境科学専攻
- 3 いろいろなことを体験すること
(最近ではワニ、ラクダ、ダチョウを食べる予定)
- 4 自分たちが歩いてきた「道」を守りたいと思っています。数世代が歩んできた道を次世代に繋げていく事業には自然と誇りが生まれてくる気がします。自分が携わったもので人々の生活を支えていくことが私の夢です。

米山良平

よねやまりょうへい



- 1 富山県
- 2 金沢大学大学院 工学研究科環境土木工学専攻
- 3 音楽鑑賞、旅行
- 4 大学では地域防災に関する研究を行い、市民の意識向上を目指しています。市民ひとりひとりに働きかける事業に興味があり、携わっていきたくと考えています。何事も最後までやり抜く力をもった社員を目指します。

NiX 株式会社 新日本コンサルタント

〒930-0142
富山県富山市吉作910-1
TEL.076-436-2232
FAX.076-436-3050



設立 1979年(昭和54年)4月25日

資本金 3,000万円

代表者 代表取締役社長 市森 友明

事業所 支店:金沢 事務所:小矢部

営業所:新川・中新川・立山・射水・高岡・砺波・南砺・津幡・能登・東京・関西・福井

登録 建設コンサルタント 建21-4641号

●鋼構造及びコンクリート ●道路 ●トンネル

●河川、砂防及び海岸・海洋 ●都市計画及び地方計画

●下水道 ●上水道及び工業用水道

測量業 第8-10238号

補償コンサルタント 補22-3755号

●土地調査 ●物件 ●事業損失 ●機械工作物

一級建築士事務所 富山県第4-1172号

<http://www.shinnihon-cst.co.jp>