



道総研

Print edition: ISSN 2435-6972
Online edition: ISSN 2435-6980

2024
第7号

研地環エ VIEW

道総研 エネルギー・環境・地質研究所の今

MESSAGE

Labo
VIEW

将来の水資源を考えるための
『水資源 Navi』

ー地域住民が検討する水資源と利用のあり方ー

森野 祐助 主査

北海道の水利用
安心・安全の水資源の確保と環境保全

発行

地方独立行政法人北海道立総合研究機構
産業技術環境研究本部 エネルギー・環境・地質研究所

安心・安全の水資源の確保と環境保全

豊富にありそうで、実はそうでもない「水資源」。北海道立総合研究機構（道総研）では、水に関する多数の研究者が様々な視点から研究を進めています。今回は、長年にわたり水質・水文の研究に取り組んできた三上 英敏 主査にモデレータをお願いし、エネルギー・環境・地質研究所（エネ環地研）が取り組む「水」に関する研究について、森野 祐助 主査と木塚 俊和 主査に伺います。

北海道内の水資源

--- 北海道内の水資源の概要を説明いただけますか。

（三上） 北海道の人口は約 500 万人。飲料水・生活用水など、道民が生活していくための「水」が必要です。また、北海道の主要な産業である農林水産業のほか、食品産業、工業、建設・土木業など、地域に根ざす産業にも「水」が不可欠です。令和 5 年（2023 年）2 月に、半導体関連企業の Rapidus 株式会社が千歳市に工場建設を進めることを表明して以降、令和 9 年（2027 年）の生産開始に向けて準備が進められています。この半導体等の精密機材の生産には、清浄な水が大量に必要です。そして、使用後の水は、下水処理場などの施設で懸濁物や溶解している物質を基準値以下にまで減らす処理の後、河川や海に排水されます。

みなさんもお存じのように、河川を流れる水は最終的に海に注ぎます。海面から蒸発した水蒸気は雲となり、雨を

降らせます。この雨は、河川を流下し、また一部は長い時間をかけて地下に浸透して地下水となります。このように、地表を流れ下る水や地下水は、自然の中を循環しており、人間はその一部を利用しています。

もし、水を枯渇するまで使い切れれば、生活・産業が成り立たないだけでなく、環境や生態系が破壊されます。また排水を適切に行わなければ、すぐに自然環境や生活環境は汚染されてしまいます。このような状態では、水を入手することができなくなります。

道総研流域圏研究構想

--- 道総研には「流域圏研究構想」と呼ばれる構想があると伺いました。

（三上） 多くの方は「地域を分割する境界線は？」と尋ね



主査
森野 祐助



主査
三上 英敏



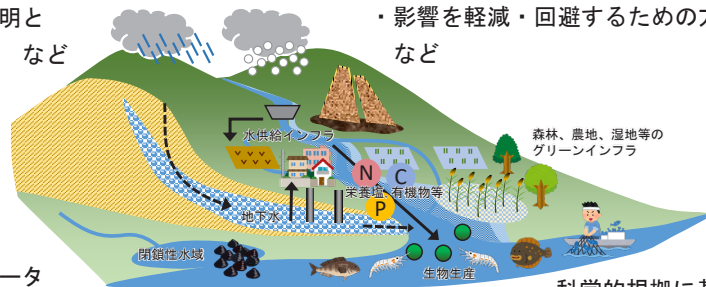
主査
木塚 俊和

将来像A-1

流域からの適度な物質負荷により湖沼や沿岸域の生物生産が維持され、安定した漁業が営まれる

- ・閉鎖性水域の水質汚濁要因の解明
- ・流域からの適正負荷量の解明とその管理手法に関する研究 など

- ・人口減少に対応した水供給インフラモデルの提案
- ・代替水源ポテンシャルのデータベース化 など



将来像C-2

集中豪雨や大雪等に備えて対策することにより、水害、雪害が軽減・回避される

- ・水文量的変化に係る情報の整備
- ・影響を軽減・回避するための方策に関する研究 など

将来像D-1

道内の豊富な自然資源や土地空間がグリーンインフラ（G I）として多面的に活用され、地域経済の活性化や魅力向上につながる

- ・科学的根拠に基づくG Iの機能、導入効果の評価 など

将来像B-1

地域の水資源や社会条件に応じた持続性の高い水供給インフラが確保される

報告書「北海道の目指すべき持続可能な流域圏像」からエネ環地研が取り組む主なテーマを抜粋して作成
 テーマA：流域産業に応じた水資源の保全と活用、テーマB：持続可能な水インフラの確保、
 テーマC：気候変動への適応、テーマD：社会情勢変化への対応

られると、市町村や総合振興局などの「行政境界」をイメージすると思います。もちろん、これらは重要な境界です。しかし、環境や水資源を考える場合、分水嶺に区切られた「流域圏」と呼ばれる領域を単位として考えます。この「流域圏」内の水は、海に到達するまで一つの流域圏の中に留まり続けます。このことが研究をシンプルにしてくれます。

道総研は、北海道における健全な水環境の保全とその利用を両立させるために、「流域圏」という視点をとても大事にしており、平成28年（2016年）3月に「道総研流域圏研究構想－水で繋がる共生空間の創造に向けて－」を策定しました。この研究構想では、「水」をキーワードに地域によって異なる生活や産業を踏まえつつ、道総研が注力する農業・水産・森林・工業・食品・エネルギー・環境・地質・建築の多様な視点から、水資源の利用と保全について、持続可能な地域のあり方を研究していくことを目標としました。

また、道総研は、平成28年（2016年）6月に「流域圏研究推進コアチーム」を設置し、構想に沿った研究を推進するとともに、流域圏の持続可能性に係る課題の整理や取り組むべき研究テーマの検討を進めました。令和5年（2023年）3月に、流域圏研究推進コアチームにより報告書「北海道の目指すべき持続可能な流域圏像」が作成され

ました。

しかし「水」に関する研究は、これだけに留まりません。この研究構想の枠組みに入らない研究、化学物質や土砂災害、生物多様性保全に関する研究などが挙げられます。実は、これらの「流域圏研究構想」から少し外れた研究の多くをエネ環地研が担当しています。

水は、自然の中を途切れることなく循環しています。この循環の部分だけを見ていることは危険と考えています。

「水資源 Navi」

--- この春、水資源の探索・利用を支援するシステム

『水資源 Navi』の提供を開始したと伺いました。

（森野）『水資源 Navi』の開発は、令和2年度（2020年度）から令和5年度（2023年度）までの4年間、道総研の重点研究として取り組んできました。この研究事業には、地下水に関する知見を有し、システム構築も担当するエネ環地研、表流水に関する知見を有する林業試験場、上水道に関する知見を有する北方建築総合研究所が参画しました。

『水資源 Navi』は、希望する市町村の水道担当者ならびに北海道庁に提供を予定しています。加えて地下水井戸の施工業者の団体である「全国さく井協会北海道支部」にも

提供を予定しています。実は、令和6年（2024年）4月から道総研のGIS(地理情報システム)環境がアップグレードしました。これを受けて『水資源 Navi』は希望者にアカウントを配付して、インターネット経由でアクセスしてもらう方式に変更となりました。現在、早急に提供を開始できるよう準備を進めています。

『水資源 Navi』は、水源の地域偏在性、その水量や水質をGIS上に表現したものです（本誌p8を参照）。その目的は、地域に眠る水源の探査や絞り込みを支援するためのシステムです。

水源は、地表を流下する河川などの「表流水」と、地下を流れる「地下水」の大きく2つに分けられます。とくに、地下水の情報は、小規模水道の水源に適している可能性が高いにも関わらず直接目に見えない地下の情報なので探査・掘削が技術的に難しいことから、「水資源 Navi」では、とくに地下水に関する情報の充実を図っています。

--- なぜ、今『水資源 Navi』を提供するのでしょうか？

（三上） 日本は、降水量も多く、いわゆる砂漠も無いことから、水資源が豊富な国であると考えている人も多くいます。一方で、夏の渇水期にはダムの貯水率の低下が報道され、自治体から節水を呼びかけられることもあります。実態としては、水の需給は、ギリギリという状態です。

（森野） 報道等で耳にしている方も多いと思いますが、全国で水道管の老朽化が問題になっています。例えば、札幌

市の水道管は、昭和47年（1972年）に開催された札幌冬季オリンピックの時期に集中的に整備されています。この時に整備された水道管は、すでに耐用年数とされる40年を、平成24年（2012年）に迎えています。本来、老朽化した水道管は順次更新されていく事が望ましいのですが、この問題を難しくしているのは、人口減少に伴う水道事業の収益の減少です。過疎化が進んだ地域の多くが採算を見込めない状況ですが、水道は生活に必要不可欠なインフラなので維持し続けるべきか、善後策に切り替えるべきか。地域振興策でもある工場や商業施設などの企業誘致には、水道網が整備されていることが必須条件です。『水資源 Navi』の開発事業の中で、市町村の水道担当者に数多くのヒアリングを行ってきましたが、人口の減少傾向は明らかでありながらも、不確実性のある地域や集落の人口動態は、工事にかかる労働力や財源の確保も含めて、上水道担当者の頭を悩ませ続けています。

このような課題に対して、『水資源 Navi』は水源に関する科学的データを提供します。上水道担当者は、水道網の保全や新設に関する設計や検討を、科学的データを用いて行うことができます。科学的データに裏付けられたプランであれば、信頼性と説得力を持ち、地域住民の合意を得やすくなることを期待しています。

（三上） 『水資源 Navi』は、あくまでも水資源に関する情報を収集したデータベースです。道総研では、戦略研究の中で、これからの北海道の水道網のあり方に関する研究も並行して進めています。『水資源 Navi』に基づく水資源探



北見市の上水道水源である鹿ノ子ダム（左）と取水施設である常呂川第1頭首工（右）

査と水道行政のあり方について、令和7年（2025年）3月に予定されている「道総研オープンフォーラム」で提案したいと考えています。

水資源を維持していくために

--- 水資源の保全に向けた取組を教えてください。

（三上） 水を利用する場合、当然のことですが、用途に応じた水質であることが必要です。水道水であれば厚生労働省が定める「水道水質基準」、飲用をしないのであれば、雨水や河川水などを、そのまま使用する場合があります。反対に、半導体製造であれば、極めて清浄な水が必要不可欠です。

汚れた水しか利用できない場合、ろ過・浄化するためにはコストがかかり過ぎます。相対的に綺麗な水を利用できればコストが低減されます。

（木塚） しかし、水は人間だけが使用するものではありません。藻類、魚類・貝類などの生物が水中で生息するためには、適度な量の窒素やリンなどの栄養塩や有機物等が必要です。純水のような清浄すぎる水では、生物が生息できなくなってしまいます。生態系の基盤として水質を見ることが大切です。

北海道庁は「水質汚濁防止法」に基づいて、道内の河川、湖沼、汽水湖を含む海域の水質に関する環境モニタリングを実施し、測定結果を公表しています。このデータにより、何らかの理由で水質に変化があったとしても、すぐに感知

することができます。環境保全部は、北海道庁とともに、水質データの精度の確認や変化の解析を行っています。

道内では、水道水源において、たびたびアンモニア態窒素などの窒素成分の濃度上昇が問題となることがあり、河川水の取水や水道水の供給を停止しなければならないケースもあります。ケースによって異なりますが、水源の上流域における人間活動の影響が原因の一つとして考えられます。このような問題への対応策として、私たちが着目しているものの一つに「グリーンインフラ」があります。

--- 「グリーンインフラ」とは何でしょうか？

（木塚） 古来より日本は、自然の特徴を活かしつつ自然と調和した営みを通じて、地域特有の歴史、生活、文化を形成してきました。このような我が国の自然共生の在り方を背景として、社会資本整備やまちづくり等に活用できる多様な機能を持った自然資本財のことを「グリーンインフラ」と呼んでいます。グリーンインフラの活用は、気候変動への対応や持続可能な国土利用・管理、人口減少等に伴う低未利用地の利活用等の場面で推進すべきものとして、国土交通省等のポータルサイトでも紹介されています。

河川への栄養塩の過度な流入を防ぐために、浄化施設を建設したり、人工的に流路を変えたりすることは、初期工事のコストも高く、また維持管理も含めて、半永続的に効果を持続させることができるかどうか、不安も残ります。そこで私たちは、河畔の未利用農地や樹林が窒素やリン等

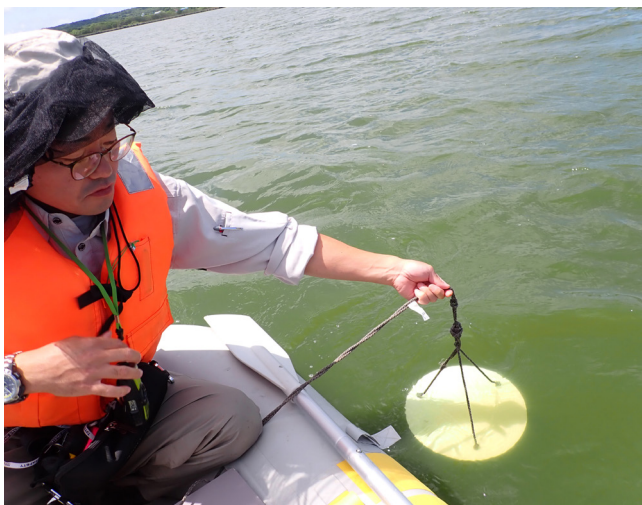


の栄養塩の流入を防ぐ効果があるのではないかと考え、その効果について研究を進めてきました。

私たちが調査させていただいた未利用農地は、植物が吸収する無機態の窒素成分を滞留させる能力があることを確認できました。しかし、大雨によって冠水したり、日照りが続いて乾いたりすることを繰り返すことで、有機態の窒素成分やアンモニア態窒素などが未利用農地から河川に流出することが明らかになり、より工夫が必要であることが分かりました。現在は、河畔林に焦点を当て、地域と連携・協力しながらアンモニア態窒素の濃度を低下させる効果の検証を進めています。

北海道は豊かな自然に恵まれており、河畔には樹林や湿地が開発されずに残されている河川も多くあります。この中には、気づいていないだけで、水質浄化などの様々な公益的機能を発揮しているものがあるかもしれません。私は、グリーンインフラとしての機能を明らかにすることで、地域資源としての適切な保全と活用につなげたいと考えています。

(三上) 少し話が外れるかもしれませんが、地域地質部地質環境グループでは、枝幸町にある旧本庫鉦山の鉦山廃水処理の一環として、JOGMEC（独立行政法人エネルギー・金属鉦物資源機構）の補助金を活用して人工的に造成した湿地に、鉄、鉛やヒ素を貯留させる実証試験を行い、一定程度の効果を確認しています。環境、生態系、地質などの自然を研究対象とするエネ環地研だからこそ「グリーンインフラ」に取り組めるのだと思います。



湖沼調査の様子。セッキ板あるいは透明度板と呼ばれる白色の円板を用いて水の透明度を計る。

水環境保全を全体で考える

--- その他、「水」に関する研究には、どのような取組がありますか？

(森野) 私が所属する地域地質部 沿岸・水資源グループは、海浜・沿岸域に関する研究にも取り組んでいます。河川が流下する栄養塩を含む水は、最終的に海に到達します。この栄養塩を含む水は、沿岸のプランクトンの栄養となり、プランクトンは魚の餌となって漁場が形成されます。一方で、多すぎる栄養塩は、赤潮や貧酸素状態の海水を形成し、魚などを死滅させてしまいます。漁場の崩壊は、沿岸漁業者にとって死活問題です。当グループは、道総研水産研究本部とも連携・協力しながら、研究を進めています。

また、地域地質部 地質防災グループは、豪雨の際に突発的に発生する土石流や洪水などの土砂災害に関する研究を進めています。山地における斜面崩壊は、河川に強い影響を与えるだけでなく、林業経営においても大きな問題となります。地質防災グループは、道総研森林研究本部の他、防災に関する研究を行う国立研究開発法人防災科学技術研究所などとも連携・協力を図りながら研究を進めています。

(木塚) 環境保全部は、北海道庁と連携・協力を取りながら、道内の湖沼等の水質に関する環境調査を実施し、また土地利用などの流域情報の整備も行っており、経年的な変化が起きていないかなどの分析も行っています。調査項目は、環境基準や流域の特性などを考慮して選定しています。



平成 28 年（2016 年）北海道豪雨（十勝清水ベケレベツ川）土石流と洪水による侵食で被災した家屋

近年は、環境基準や排水基準項目だけではなく、動物用医薬品の環境実態に関する研究にも着手しています（当誌第6号を参照）。この他にも、表流水だけではなく、そもそもの淡水源として、雨のモニタリングを尻尻や札幌で続けており、霧については道東の摩周湖で調査を行っています。

（三上） 自然環境部は、北海道の生物多様性を保全するという立場から「流域圏」を捉えています。近年は、山地と人間の生活圏の境界部、いわゆる里山の環境の保全に関する研究を進めています。近年、人間とヒグマのあつれきが大きな問題となっています。この問題だけではなく、人間の活動が里山に与える影響や、過疎化に伴って変化が避けられない環境について、そのあり方に関する研究に取り組んでいます。

この他、すでに多くの研究で、冷涼な環境を好む「カワシンジュガイ」や汚い環境にも生息する「アメリカザリガニ」などの生物が環境指標として利用されています。自然環境部が取り組む里山の研究においても、いわゆる水質分析とは別に、このような指標が有効になるかもしれません。

持続的な水利用と環境保全のために

--- 最後に、北海道の水環境の保全と持続可能な水資源の利用について、抱負をお聞かせください。



三上 英敏
MIKAMI Hidetoshi

エネルギー・環境・地質研究所
環境保全部 水環境保全グループ
主査

専門は水環境学。河川や湖沼の野外調査や水質分析の結果を活用して、流域の水環境保全と産業振興の両立に関する研究を推進。



木塚 俊和
KIZUKA Toshikazu

エネルギー・環境・地質研究所
環境保全部 水環境保全グループ
主査

専門は水文学・水環境学。河川、湖沼、湿原の野外調査、水質分析、GIS（地理情報システム）を用いた流域情報の解析等に従事。

（森野） 道総研は、私が着任する遙か以前から、地下水に関する研究を重点項目に設定し、地下水開発に際しての助言や情報提供を積極的に行ってきました。今回、提供を開始した『水資源 Navi』は、道総研の先輩研究者の知見の集積にほかなりません。この知見へのアクセスを容易にし、地域のみならず自らが、科学的データに基づいて、地域の水道の将来を検討・選択して欲しいと考えています。この目的のために『水資源 Navi』の運用を行います。

（木塚） 「グリーンインフラ」の機能や有効性を明らかにすることが難しいことは覚悟していますが、地域に眠っているであろう「グリーンインフラ」を見出し、その保全や活用について提案していきます。

（三上） 自然の中では、水は常に循環していなければならないと思います。私たちは、その循環を間借りする形で、生活・産業に水を利用させてもらっています。エネ環地研は「道総研流域圏研究構想」に基づいて、「流域圏」を強く意識し、この循環が維持・保全されていくよう、研究と実装に邁進していきます。



森野 祐助
MORINO Yusuke

エネルギー・環境・地質研究所
地域地質部 沿岸・水資源グループ
主査

専門は水文地質学。主に地下水資源の持続的な利用と管理手法に関する研究を担当。地質調査や地下水シミュレーションなどを実施。

将来の水資源を考えるための『水資源 Navi』 ー地域住民が検討する水資源と利用のあり方ー

上水道行政の将来を見据えて

令和6年度（2024年度）、エネ環地研はGIS（地理情報システム）を活用したデータベースシステム『水資源 Navi』の提供の開始を予定している。これは、令和2～5年度（2020～2023年度）に実施された道総研の重点研究「水資源開発・管理のための管理支援システム『水資源 Navi（地域別）』の開発」の成果だ。研究チームのリーダー 森野 祐助 主査に、『水資源 Navi』の目的や用途、想定する利用方法を伺った。

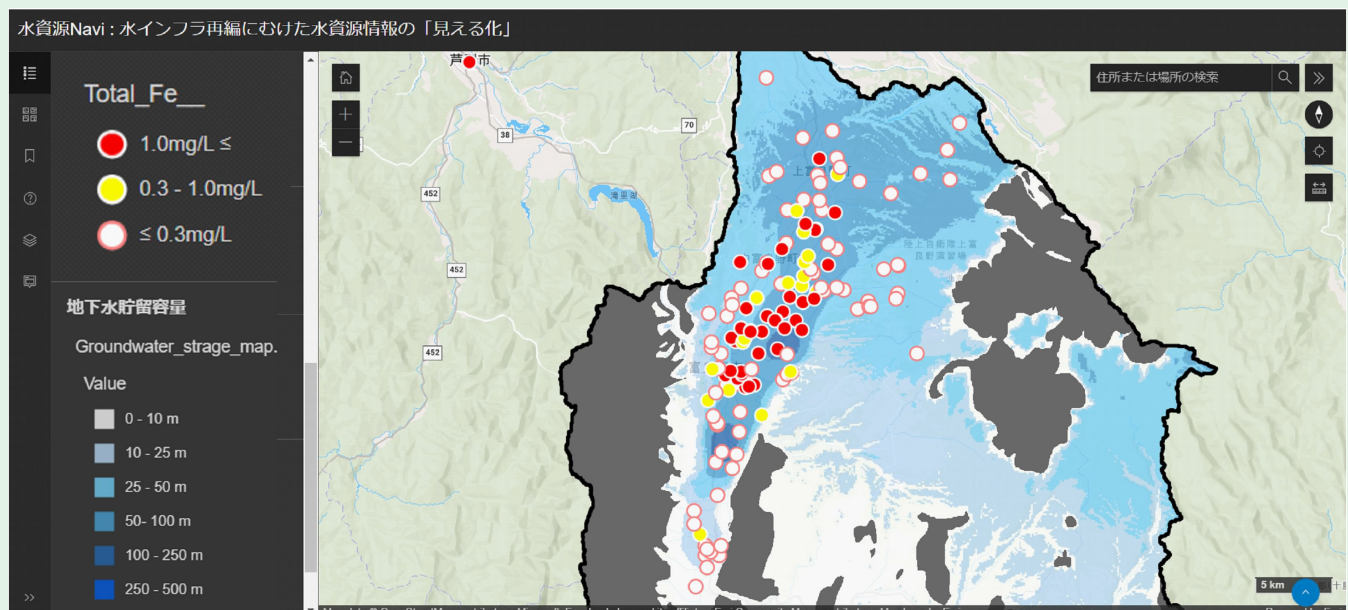
「全国的な課題となっていますが、市町村の上水道担当者は、老朽化している水道管を目の当たりしながら『何かをしなければならない』と真剣に考えています。ですが、多くの場合、その『何か』は、漠然としている場合が多いようです。」と、道内市町村の水道担当者に幾度となくヒアリングを行ってきた、森野主査は言う。「地域が直面している高齢化と人口減少、厳しい財政状況の中で、担当者と地域住民が、将来の水道のあり方を検討するために

は、利用・未利用を含めた水源に関する科学的データが必要です。その科学的データを提供するシステムが『水資源 Navi』です。」

『水資源 Navi』の提供を開始

研究チームは、『水資源 Navi』を「道総研 GIS（ESRI ArcGIS Online）」上に構築し、希望する市町村の水道担当者ならびに北海道庁、地下水開発業者が組織する団体である一般社団法人全国さく井協会北海道支部に対して、年度内の提供開始を目指している。

森野主査は、『水資源 Navi』を取りまとめるにあたり、富良野地域、函館地域、訓子府地域の3つをモデル地域として選定して、収集した水資源データを駆使して、地下数百mまでの地下水の空間的分布と流動状況を取りまとめた。この結果を踏まえて、利用者の利便性を考慮し、インターネットを介して Web ブラウザから利用することが



水資源 Navi 図データ表示の例：地下水貯留容量と水質（鉄濃度）
地下水貯留容量は地下水を蓄えるタンクの大きさを示す（白いほど小さく濃い青ほど大きい）。
水質は○印で表示し色は地下水中の鉄の濃度（mg/L）を示す。



地域の貴重な水資源：湧水（富良野市）



地域の水道を支える水道水源井戸

できるシステムを構築しました。」とシステムの概要を説明する。

「大変申し訳ないのですが、『水資源 Navi』には、地域の財産である水資源の情報や個人が所有する井戸の情報、いわゆる個人情報も含まれるため、広く一般公開することができません。」と提供対象に制限を設ける理由を語った。この理由ではやむを得ない。少し残念ではあるが。

「現在、鋭意、進めている令和2～6年度（2020～2024年度）実施の道総研の戦略研究『持続可能な農村集落の維持・向上と新たな産業振興に向けた対策手法の確立』では、『水資源 Navi』を活用しつつ、将来の水道行政のあり方に関する研究が進行中です。『水資源 Navi』も、この時に情報提供先の範囲等も含めて、アップデートを図りたいと考えています。」と、今後のスケジュールを語ってくれた。

『水資源 Navi』の概要

『水資源 Navi』のシステムの概要を、もう少し詳しく森野主査に説明していただく。

「『水資源 Navi』に掲載した情報は、『地下水に関する情報』、『表流水に関する情報』、『地域の実情を示すセンサスデータ』の3つに区分できます。地下水に関する情報の多くは、1950年代から現在までの70年近く、エネ環地研の歴代の先輩研究員の方々が、収集し続けてきたものです。情報を収集した井戸の総数は数千ヶ所にもなります。『水資源 Navi』は、『揚水試験データ』のある約2,600件の井戸の情報を使用しています。」

井戸から水を汲み上げると井戸の中の水位は低下する。

この汲み上げ量と水位の低下の関係から、その井戸で持続的に利用できる地下水量を調べるための試験が『揚水試験』である。

「先に挙げた3つの情報をGISシステム上に配置して可視化したシステムが『水資源 Navi』です。」

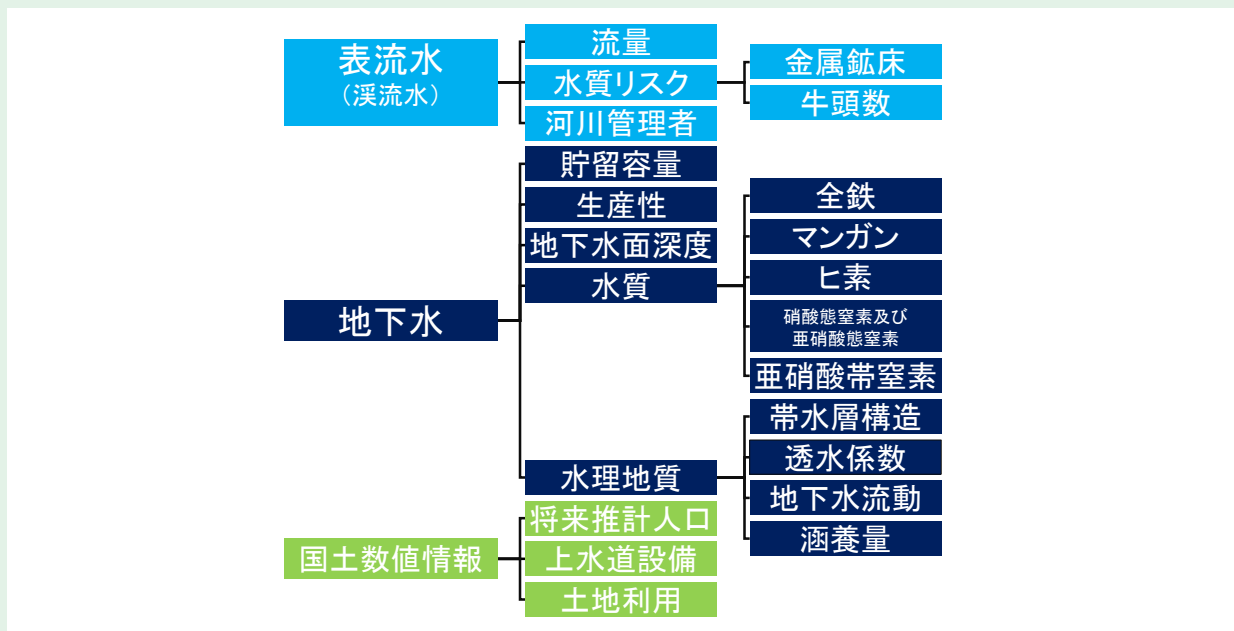
『水資源 Navi』を使用する

たくさんのデータが組み込まれた『水資源 Navi』は、どのように使用したら良いのだろうか。

「おもな用途は、老朽化が進んだ水道管等、施設の更新や改修計画を設計する場合を想定しています。多くの場合、地下水に関する科学的データを入手できないため、どうしても既知であり、なおかつ既に利用可能となっている水源という条件で計画を立てることが多くなります。」確かに専門家でもない限り、ほとんどの人は直接目で見ることはできない地下水のデータを集めることはできないだろう。

「事前の調査が必要ですが、地下水の場合、周辺にある既存の井戸から十分な水量が得られているのであれば、新たに井戸の設置を検討することはできます。しかし、『水資源 Navi』があれば、区域内もしくは周辺に存在する、使用を検討するに値する地下水や表流水の水源の情報を簡単に入手することができます。」

工業利用などの規模の大きな採水を検討する場合は、より深部の貯留量の多い帯水層の情報が必要だ。しかし、地下深部になればデータ量は少なくなるだろう。この点について森野主査に伺った。「道内の3地域の厚い堆積盆をモデル地区（富良野・訓子府・函館）に設定し、地下水を含む地層（帯水層）の構造や貯留容量についての情報も掲載



水資源 Navi のデータ構造

表流水の水質リスクおよび地下水の水質は水道法の水質分析項目を意識して作成、水理地質の各項目は井戸設計時に活用する項目として作成

しています。これらの情報は水道施設の更新や改修だけでなく、地域の財産である地下水資源量を知るためにも利用することができ、今後、地域で地下水保全や開発に活用できるデータになっています。」

どのように検討？

水道担当者や地域住民は、『水資源 Navi』を使い、どのように検討を進めるのだろう。森野主査に、想定しているユースケース（想定事例）の一つを紹介いただいた。

ユースケース（A 町）：現在、最も標高の高い位置に設置された一つの取水口から、長大な水道管で全域に配水している。水道管は耐用年数に近い。現在の人口は 5,000 人。将来、市街地以外では過疎化はさらに進むことを想定。

『水資源 Navi』で表示できる情報の一つに国土交通省が公開している国土数値情報「500m メッシュ別将来推計人口」がある。これを用いて、現在は人が住んでいるが、2050 年には人口が 0 人になると予想される地域を抽出することで、今後も給水の必要性がある地域となくなると予想される地域を抽出することができる。この結果から今後も給水の必要性がある地域の水の需要量と取水口・想定水源の供給量から需給バランスを見積もる。現状の改修コストが小さく、また将来の保守コストが小さくなるよう複数の試案を作成

し、検討を進める。

森野主査は、少し心苦しそうに「もちろん、こんなに簡単に解決案を導き出せるものではありません。あくまでも『水資源 Navi』の利用を想定したユースケースです。おそらく試案の数は相当な数になりますし、住民との意見調整なども数多く必要となります。意見を受けて試案の調整を行い、さらに意見を受ける、この繰返しになると思います。」と付け足してくれた。

道総研が総力を挙げて取り組む戦略研究では、将来にわたる地域の自立に向けて、交通システム、高齢者等の支援、水供給インフラのあり方に関する研究を進めており、水供給インフラに関する研究の中には『水資源 Navi』の科学的データが活用されている。戦略研究の成果は、令和 7 年（2025 年）3 月に「道総研オープンフォーラム」で発表される予定と聞く。

北海道の将来の上水道について

最後に、地下水に関する研究を専門とする森野主査に、将来に向けた抱負を伺った。

『水資源 Navi』は、1950 年代から続くエネ環地研のこれまでの地下水に関する知見を集大成したものと考えています。エネ環地研の先輩方は、地道にデータを収集し、科学的解釈を加えて、井戸の利用者や地元自治体に還元してきました。これにより研究者及び研究所としての信頼を

得ることで、また新たなデータが提供されてきたと思います。この情報と信頼の循環が膨大なデータを蓄積してきました。近年のGIS技術とインターネットの進歩も相まって、一つのデータベースシステムとして、運用に至ったと思います。」

「私自身の研究としては、地質構造と地下水は切っても切れない関係にあり、この関係を、より詳細に、より確実に明らかにしたいと考えています。今回の事業においても

実施した「地下構造解析」を通して、帯水層が広く発達する堆積盆の詳細な地下構造を明らかにして行きたいと考えています。」

続けて、「また、多分野の研究者で構成される道総研の総力を挙げて、『水資源 Navi』を武器として、道内市町村の水道行政・水供給インフラの整備にも積極的にに関わり、持続可能な地域の構築に貢献したいと考えています。」と力強く語ってくれた。



エネルギー・環境・地質研究所
地域地質部
沿岸・水資源グループ 主査

専門は水文地質学。地下水シミュレーションを得意とする。令和2～5年度に『水資源 Navi』開発のチーフとして、重点研究事業を統括。

森野 祐助

MORINO Yusuke

新人 Rookie VIEW

エネ環地研の新しい研究者を紹介します

牧野 彩花
MAKINO Ayaka



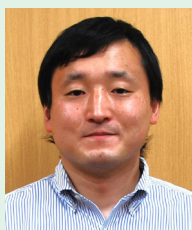
令和6年4月に循環資源部環境システムグループに着任した牧野彩花と申します。環境微生物学を専門とし、これまで植物共生微生物の生態や未培養微生物の探索に関する研究をしてきました。世界と同じく、北海道の身近な環境にはまだ発見されていない有用微生物が多数存在しています。今後は未利用資源中の微生物動態に着目し、地球にやさしい循環型システムを提案したいと思います。

園田 ひとみ
SONODA Hitomi



令和6年4月に地域地質部沿岸・水資源グループに着任しました園田ひとみです。学生時代はモンゴルのカンブリア系ストロマトライトの形態と内部構造について研究していました。卒業後は建設コンサルタントで勤務し、上下水道管路の設計業務を経て、その後工事による地下水への影響検討・対策案提示・現地調査の業務に従事していました。これまでの経験を活かしつつ研究に取り組めます。

三村 慧
MIMURA Satoru



令和6年4月に環境保全部水環境保全グループに着任しました。大学では気象学を専攻し、気候変動に影響を与える熱帯上空の巻雲について観測や数値実験により研究しました。その後は気象観測機器の開発や、精密な気象予測情報を提供するための解析・開発に携わりました。現在・未来の北海道に貢献できるよう、気象に関わる様々な経験を活かして研究に邁進してまいります。どうぞよろしくお願いいたします。

エネルギー・環境・地質研究所

〒060-0819 札幌市北区北19条西12丁目
TEL 011-747-3521 (代表) FAX 011-747-3254
URL <https://www.hro.or.jp/eeg.html>



地域地質部 沿岸・水資源グループ

〒047-0008 小樽市築港3番1号
TEL 0134-24-3829

道東地区野生生物室

〒085-0027 釧路市浜中町4-25 釧路水産試験場内
TEL 0154-65-7785

道南地区野生生物室

〒043-0044 檜山郡江差町字陣屋町336番地3
檜山振興局内

*職員は常駐していません。お問い合わせは
エネルギー・環境・地質研究所までお願いします。

共同研究・技術支援のお問合せ

当研究所では、道民の皆様の技術的な疑問や課題を解決するため、各種技術支援や共同研究などを行なっています。
まずはお気軽にお問合せください。

研究推進室研究調整グループ

TEL 011-747-3525

図書室をご利用できます

当研究所が収集した資料の閲覧・貸出サービスを行なっています。

研究推進室研究情報グループ

TEL 011-747-2431

蔵書検索 <https://www01.s.ufinity.jp/hrolib/>



本冊子は、エネ環地研の活動を気軽に眺めて（VIEW）もらいたいという思いから『エネ環地研 VIEW』と名付けました。皆様にエネ環地研への理解を深めてもらえるよう、わかりやすく興味を持っていただける内容に努めてまいります。

表紙：「鹿ノ子ダム（置戸町）」
撮影：垣原 康之（2012年10月8日）

発行日：令和6年（2024年）5月23日