



AQUA BOOK

2025
SEASON.
1

Vol.10

低層集合住宅用 複式メータボックス クワトロ-II

最大口径φ87(φ16)

自由に動く
可とう継手!

省施工
メータユニット一体型で
1つのメータボックスに
最大4つの水量器を設置可能!

施工性向上
狭い所でも配管可能!

シカト不要

耐震化製品

水道配水用ポリエチレン管用 サドル分水栓・金属継手

Politec 適合管種 JWVA K 144/PTC K 03

様々な工事環境に
対応可能な豊富なバリエーション!

ポリエチレン管用金属継手 SPジョイント

耐震性能の向上!

高速引張性能 離脱防止性能 圧縮性能 伸縮性能

サドル付分水栓用 挿入器・防食コア SUSスリーブ&EG挿入器

挿入確認線
コアの挿入確認も
目視でパッチリ!

防食コアの新定番!

押し込んで
まわすだけ!!

簡単 確実
コンパクト

流体をコントロールするのが仕事です。

株式会社 タブチ

<本社 / 工場> 〒547-0023 大阪市平野区瓜破南 2-1
TEL 06-6708-0150 (代) FAX 06-6708-0210

商品のお問合せは
0120-481-130

受付時間 9:00~18:00(土・日・祝日・夏季休暇・年末年始を除く)

<支店 / 営業所> 札幌・盛岡・仙台・高崎・新潟・千葉・さいたま・さいたま北・多摩・東京
東京北・横浜・静岡・金沢・名古屋・名古屋北・京都・大阪・大阪北・神戸・岡山・広島・松山・福岡・鹿児島・沖縄

WEBカタログはホームページから!
TABUCHI WEB CATALOG

ホームページはこちら▶

検索

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



24時間物流を止めない 日本最大級の物流拠点 羽田クロノゲート

取材協力：ヤマトホールディングス株式会社

ヤマトグループは、日本初となる路線事業や宅急便の開発、日本全国を網羅する物流ネットワークの構築などにより、「運ぶ」ことを通じて人々の生活を支えてきました。日本のみならず、海外にも事業を展開しており、現在、24の国と地域に拠点を有しています。

日本と海外を結ぶヤマトグループ最大級の物流ターミナル「羽田クロノゲート」は、羽田空港のみならず、高速道路や貨物列車駅にも近く、陸・海・空のあらゆる輸送手段を効率よく活用できる場となっています。また同施設内では1時間に最大4万8000個の荷物を仕分けすることができ、日本の物流を24時間支えています。

見て聞いて触って 「運ぶ」を学ぶ

同施設では2014年より見学コースを設け、普段目にするこたがない物流の仕組みやヤマトグループの歴史などを6つのゾーンを通じて学ぶことができます。

最初に訪れるのは、ヤマトグループ100年の歴史とお客様への感謝の気持ちを年表形式で届ける「100THANKS」ゾーンです。数多く置かれたキューブを持ち上げると、側面にはヤマトグルー



「100THANKS」ゾーンのキューブ

プに関するさまざまなエピソードが記載されています。1997年のキューブに記載されているのは「不在連絡票」に隠された独自の工夫についてです。目の不自由な方から「ポストの中にあつた紙がご不在連絡票と分ならず、宅急便を受け取ることができなかった」という声を受け、猫耳の形の切り込みを入れ、触っただけで判別できるようにしました。

企画展示コーナーは、これまでの広告やCMなどを振り返るゾーンとなっています。壁面に展示されているお正月の新聞広告は、お客様とのエピソードを元に作られており、ヤマトグループとお客様のつながりや時代の変遷が感じられる展示となっています。

この展示コーナーを進んだ先にある見学者ホールでは、宅急便が

届くまでの流れや宅急便に込められた思い、環境に配慮した取組みなどを、映像を通じて紹介しています。また映像を見る際に座るホール内の木製ベンチは、日本だけでなくアジアの人々の暮らしを快適にする、ヤマトグループの広がる物流ネットワークの意味を込め、日本やアジアの木材を使用し作られています。

荷物の仕分けの仕組み

見学者コリドールからは、実際に荷物を仕分けする様子が見学できます。同施設の一階には、トラックから荷物を積み下ろす「着車ボックス」があり、最大で104台のトラックが同時に積み下ろし可能となっています。ここから運ばれた荷物には、集荷時に発行された数字とバーコードのシールが貼られており、スキャナーを通して、デジタルから送り先情報を読み取ります。その後、「クロスベルトソータ」と呼ばれるベルトコンベアに荷物が送り出されます。このクロスベルトソータは「セル」と呼ばれる板が連なってできている、コンピュータ上でセルの空き状況管理し、セル1枚に対して1つの荷物を載せる仕組みとなっています。セルに載せられた荷物は、行



荷物が流れる様子を見学できる

き先別に分かれたシューターを通して1階まで下ろされます。下ろされた荷物は着車ボックスでトラックに積み込まれ、各地域の物流ターミナルへ送られていきます。こうした仕分けエリアや着車ボックスの状況を24時間365日監視しているのが集中管理室です。仕分けエリアの稼働状況の確認やトラックの停車位置の振り分け、天候の情報収集など、同施設の中核を担っています。

見学コースの最後に見えてくるのは、壁一面に物流が生み出す社会的な付加価値に関する言葉が記さ

れた展示ホールです。この言葉の下にある引き出しには、ヤマトグループに関するさまざまな知識を深める仕掛けが施されています。またヤマトグループ独自のピッキングシステム「FRAPS」の体験もできます。FRAPSは出荷元の異なるさまざまな製品をまとめて配送できるシステムです。ヤマトグループの倉庫で製品を管理し、入荷から出荷までを担うことで物流の効率化や人件費などのコスト削減につながります。実際にこのシステムを用いた仕事を体験し、ピッキングした品物はお土産として持ち帰ることができるため、見学者にも大変好評だそうです。

付加価値の創出と 環境への配慮

物流に関するイメージが強いヤマトグループですが、他にもさまざまな機能を有しています。同施設の3〜7階は「付加価値エリア」となっており、手術道具の洗浄や家電の修理、通関手続きなどを行っています。物流機能にこうした付加価値を加えることで、コストの削減やリードタイムの短縮に寄与しています。

また環境に配慮した取組みも推

進しており、その一つがカーボンニュートラル配送です。電気自動車・電動アシスト自転車・台車などを利用した荷物の配送により、CO₂排出量を削減しています。配送プロセスにおいては、避けられないCO₂の排出については、再生可能エネルギーの利用などの削減活動に投資することで埋め合わせています。

人々の快適な生活のために

見学コースには子どもから大人、海外の方も多く訪れているといます。見学コース担当者は「物流の裏側だけでなく、ヤマトグループが行っているさまざまな取り組みを深く知ってもらいたい。幅広いサービスを活用し、お客様の快適な生活につなげてほしい」と話します。

ヤマトグループは時代の変化に合わせて多様なサービスを創出し、今日まで社会インフラの重要な役割を担ってきました。今後も物流ネットワークを支えつつ、時代のニーズに応えたイノベーションを創出し続けます。



未来をつくる水素エネルギー

取材協力：公益財団法人 東京都環境公社

水素社会の実現に向けて

次世代エネルギーとして近年「水素」が大きな注目を集めています。水素エネルギーは、使用時に二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギーであり、脱炭素社会への貢献が期待されています。

公益財団法人東京都環境公社が運営する「水素情報館 東京スイソミル」は、水素エネルギーの普及啓発を目的とした施設です。2016年7月に開館したこの施設では、水素社会の意義、安全性、将来像などを「見て、触って、体験しながら」学ぶことができます。



楽しみながら学べる展示

展示は、小学校高学年の子どもが理解できるレベルで水素の性質やサプライチェーン、社会での実装例等が説明されています。一般の見学者だけでなく、環境教育に関心の高い小学校からの見学者も多く、令和5年度までに累計で約8万4000人が訪れました。

東京スイソミルでは、太陽光発電と水素発電を組み合わせた「水素蓄電エネルギーマネジメントシステム」を導入し、再生可能エネルギーを有効活用しています。このシステムでは太陽光発電の余剰電力を用いて、不純物を取り除いた水道水から水素をつくり出す。燃料電池発電ユニットでつくられた電気は、同施設の展示（スイソンハウス）に供給されるほか、雨天時など、太陽光発電の出力が不十分な時は、貯めていた水素を使って発電し、無駄なく再生可能エネルギーを利用することができます。このように太陽光発電と水素発電を組み合わせることで、安定してクリーンな電力を供給できることを紹介しています。

また、東京都環境公社は、再生可能エネルギー由来の電気を率先して選択するモデルを示すため、小売電気事業者として登録し、スイソミルなど自社施設へ再生可能エネルギー由来のFIIT電気を供給

社会実装への4キーワード

給するモデル事業を行っており、約9割を再生可能エネルギー由来のFIIT電気で賄っています。

水素社会の実現に向けて、「つくる」「はこぶ」「ためる」「つかう」それぞれの場面で水素の活用が進められています。

「つくる」

水素は宇宙で最も量が多い元素と言われていますが、地球上ではその約9割が水(H₂O)の状態で存在しています。エネルギーとして使用するためには、水にエネルギーを加えて水素ガス(H₂)と取り出す必要があります。様々な製造方法があり、製造工程の違いによって「グリーン水素」、「ターコイズ水素」、「ブルー水素」、「グレー水素」等に分類されます。

「はこぶ」(ためる)

水素をつくった後、使う必要が発生するまでどこかに貯めておかなければなりません。気体として高圧で圧縮して貯める方法や、マイナス253度まで冷却して液体として貯める方法があります。電気を蓄電池に貯める場合、放電による電力のロスが生まれてしま

ますが、水素はそのような心配がなく、無駄なくエネルギーを使うことができます。また、運ぶ際は、高圧ガストレーラーや液化水素トレーラー、液化水素運搬船などが用いられます。液化水素は、気体に比べての1/800の体積となるため効率的に輸送することができます。

「つかう」

水素は酸素と結合することで化学反応を起こし、発電することができます。このとき非出するのは水のみであり、これが「水素エネルギーがクリーンなエネルギーである」と言われる理由です。このような化学反応により得られた電気は、燃料電池自動車や燃料電池

グリーン水素
再生可能エネルギー由来の電力を利用して水を電気分解して水素をつくる

ターコイズ水素
メタンの分解によって生成される水素、同時に生成される炭素は二酸化炭素としてではなく個体として生成される

ブルー水素
化石燃料を原料とするが、製造過程で発生する二酸化炭素を回収・貯留することで大気中に二酸化炭素を放出しない水素

グレー水素
天然ガスや石油などの化石燃料を原料として製造される水素、つくる過程で二酸化炭素を排出してしまう

色による水素の分類の例



FCV(燃料電池自動車)への水素充填体験(東京スイソミル内)

バスなどのモビリティ分野のほか、施設・住居や産業分野など幅広い用途で活用されています。また、通常時だけでなく、災害時の活用も期待されます。燃料電池自動車や燃料電池バスは、災害時に車で発電した電力を供給することができます。燃料電池自動車であれば1・7台、燃料電池バスであれば0・3台で、避難所(学校)で1日に必要な電力を賄うことができます。東京オリピック・パラリンピックの選手村跡地を開発した「晴海フラッグ」では、日本初の

水素を活用した街づくりが行われています。オンサイト型(水素ステーション)内で都市ガス、LPGなどから水素を製造し供給する方式)の水素ステーションからパイプラインを通じて、マンション街区にある純水素型燃料電池に水素を供給し、発電した電気を商業施設や住宅共用部分で使用しています。

さらなる普及拡大へ

水素エネルギーの注目度は高まっているものの、国内需要はまだ大きくなく、水素製造や水素を用いた設備などのコストの面からも課題があります。今後国内での活用をさらに普及させていくためには、より効率的な製造技術、輸送・貯蔵技術等が開発されること、併せて水素ステーションなどのインフラが整備されていくことが必要です。

水素エネルギーは、脱炭素社会の実現に向けた重要な選択肢の一つです。そのポテンシャルは大きく、私たちの未来を支えてくれることは間違いないでしょう。



水素蓄電エネルギーマネジメントシステム



横浜市旭区の挑戦

～ 大規模団地の地域課題解決へ ～

オンデマンドバス・ICタグの実証、人と地域をつなぐコワーキングスペース

資料提供：横浜市旭区役所区政推進課

横浜市内には大規模団地が約50カ所あり、少子高齢化に伴い、医療・介護・生活支援・住替えなどの課題が顕在化しています。同市旭区では、こうした課題に対応するため、地域や企業等と協働しながら様々な取組みを行っています。このうち若葉台団地と左近山団地の事例を紹介します。

SDGs 若葉台フロント

若葉台団地は横浜市内最大規模の団地で、緑豊かな環境の中で季節のイベントなどの地域活動が盛んです。平成29年には住民が中心となって「横浜若葉台みらいづくりプラン」を策定し、将来を担う居住者の獲得をめざして、まちの活性化や再編、地域包括子育てや安全・安心な健康まちづくりといった目標を定めています。

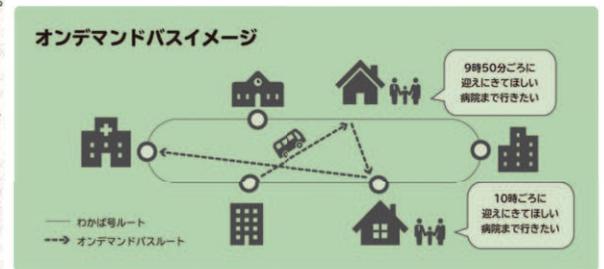
こうした中、旭区は同団地を開発した神奈川県住宅供給公社、団地内の住宅・施設の管理運営を行う一般財団法人若葉台まちづくりセンターと協働して「SDGs 若葉台フロント」事業を進めています。SDGs 若葉台フロントは、SDGsの達成に向けて市内外の団体同士のマッチングを進める「ヨコハマSDGs デザインセンター」、団地内の自治会や関連する

団体などから構成される「若葉台みらいづくりプラン推進会議」などと連携しながら、多様な主体が協働するまちづくりの総合調整を行っています。

SDGs 若葉台フロントが公民連携に関する総合窓口となって、民間企業などが参画する様々なプロジェクトが若葉台団地をフィールドとして行われました。いくつかの事例を紹介します。

「IoT 宅配システム実証実験」は、横浜市がIoT 宅配システムを開発・運用している京セラ株式会社と協働して行いました。宅配ボックスをIoT化することでニーズに応じ非対面の受け取りを可能とするものです。またドライバの携帯端末で、宅配ボックスの空き情報の確認や、事前予約ができるため、ドライバ不足に対応した効率的な配達業務が可能となりました。

「オンデマンドバス実証実験」は若葉台まちづくりセンターが主体となり、ヨコハマSDGs デザインセンターおよびMONET Technologies 株式会社と連携して行いました。これはニーズに応じて地域を巡回するバスの取組みで、住民はスマートフォンから専用アプリでバスを予約できます。MONET社の配車



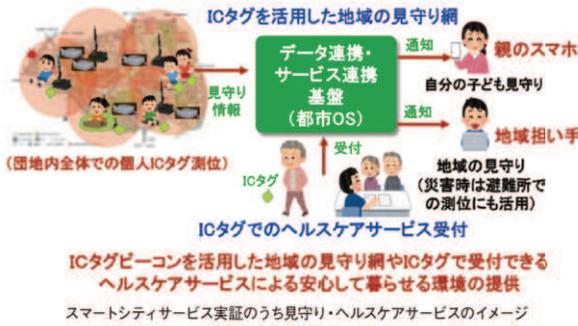
従来のコミュニティバス(わかば号)とオンデマンドバスの運行イメージ(MONET Technologiesウェブサイトより)

プラットフォームを利用したもので、本格導入を視野に有償サービスとしての実証も行いました。

若葉台団地で実証実験が行われている「誰一人取り残されないためのスマートシティサービス」は一般社団法人コンパクトスマートシティプラットフォーム協議会が提案した「ICタグビーコン活用スマートシティサービス」が総務省の事業に採択されたものです。スマートフォンを保有していない、あるいは

は使いこなせない高齢者や子どもにスマートフォン同様に個人を特定してスマートシティサービスを提供するICタグを支給するもので、見守りや移動支援、その他のコミュニケーションなどを行うことが目的です。今後は実証結果を踏まえた社会実装が期待されています。

この他、若葉台まちづくりセンターが無料運行しているコミュニティバスや路線バスの位置がわか



トリオ左近山

左近山団地も旭区内の大規模団地の一つで、高齢化率(65歳以上の割合)が5割弱で、自治会や商店街による地域活動が盛んです。同団地を管理するUR都市機構は旭区や大学、NPO法人などとの連携した地域活性化に取り組んでいます。

旭区は「働く場」の効果等を多角的に分析・検証する実証実験として、左近山団地にあった元診療所を改修し、コワーキングスペース「トリオ左近山」を開設しました。これは応募のあった事業者(株式会社Goldilocks)の提案を採用したもので、事業者が施設整備を行い、令和5年5月にオープンしました。

トリオ左近山の名前は、三人組を組ませるということ由来しています。多世代が集い地域に根差した活動を生み出したり、起業にチャレンジするなどの活動を応援

する場として、オフィス機能を含む「働く場」を設置し、団地内活性化と地域内のつながり醸成を目指しています。

令和5年度の実証実験では「どのように使われたか」「地域への効果はなにか」といった利用実態と効果を多角的に分析・検証しました。コワーキングスペースは、団地内外問わず利用され(月平均利用回数42回)、「三人組を組む」トリオ活動は27名が参加し、「団地全戸調査の勉強会」「スナックごっこ」などのイベントを月2回ペースで行いました。「トリオ活動により、接点が無かった住民同士につながりが生まれた」「働く場とすることで職住近接となり、家の延長として地域を捉えることができた」「コワーキングを入口に、地縁組織とは異なる人の輪ができた」といった効果が確認できました。



トリオ左近山のコワーキングスペースの一部

一方で、「コワーキングスペースの利用料だけで採算性を求めるのは難しい」といった運営上の課題が挙げられ、コワーキングスペース以外の利用目的を生み出して、そこから収益を得ていく必要性が認識されました。トリオ左近山の持続的運営と、団地を舞台に新たな活動と人材をローコストに発掘するモデル構築を目指して、令和6年度以降も実証実験は継続しています。

コミュニティの維持・強化へ

若葉台および左近山を含め4つの大規模団地を抱える旭区は「横浜市旭区大規模団地再生ビジョン」を掲げ、「地域コミュニティの維持・強化、人口減少・超高齢社会への挑戦」という目的に向かって、本稿で紹介したものを含む様々な取組みを進めています。団地における少子高齢化は横浜市だけでなく全国的な課題ですが、旭区が進めるこうした「未来志向のまちづくり」は多くの地域にとって参考になることでしょう。



囲碁AIの進化と未来

日本棋院 棋士 大橋拓文

囲碁AIの概要 これまでと現在地

・囲碁AIの概要

囲碁AIの研究が始まったのは、1960年代後半。なかなか強くなりませんでしたがおよそ50年の月日を経て、2016年にグーグルディープマインドが開発した「アルファ碁」が世界チャンピオン(当時)の李世石九段を破りました。このゲームは世界で3万50000のメディアが報道し、2億8000万人が視聴したと言われています。AI史におけるマイルストーンとなりました。それから9年、AIの技術は飛躍的に発展しました。

・デミス・ハサビス氏とAIの進化
グーグルディープマインドのCEOデミス・ハサビス氏は、囲碁AIアルファ碁の知見を応用し、アルファフォールドというタンパク質構造予測AIを開発、2020

4年にノーベル化学賞を受賞しました。実は2024年11月にハサビス氏を日本棋院にお招きしました。囲碁は数学的に美しいゲームだと直感したこと、ケンブリッジ大学時代にデビッド・シルバリー氏と出会って囲碁AIに興味を持ったことなど、これまでのインタビューでは聞けなかったことをお話しいただき、実に20年の想いが結実したアルファ碁であったことを知りました。

・囲碁AIの世界的展開

アルファ碁は、ディープラーニングと強化学習を組み合わせたことで、飛躍的に強くなりました。2018年ごろはアルファ碁を目標に競争が過熱し、世界的な企業が囲碁AI開発に参入。アメリカ、フェイスブックの「E1FO, Open GO」、中国、 Tencentの「絶芸」、日本ではグロブリスの「GLO BISSIAQZプロジェクト」など

AIの最新状況とこれから

・AIの弱点

実はAIにも弱点があります。アメリカのAI企業が特殊な戦法を使った対戦を100万局以上試し、その方法を見つけた。驚くべきことに、初心者のような手を繰り返して打ち特殊な形に導くことで、AIを誤認させ石を取ってしまうというのです。人間であれば10級程度の実力で容易に回避できますが、世界最強クラスの囲碁AI複数種が同じ手に引っ掛かり取られてしまいました。

囲碁ならこの弱点はかわいいものですが、現実世界に置き換えると大変です。人間より強くなったとしてもAIは完璧ではありません。AIの長所、短所をそれぞれ知ることが重要です。

・囲碁AI搭載ロボット

最新の技術を駆使した囲碁ロボットも登場しました。このロボットは、丸い碁石を掴むロボットアームが優れもので、リアルタイムある対局を実現します。また、オンライン対戦機能で全国の碁仲間とつながることも可能で、囲碁の楽しさと学びを広げる新しいツールとして注目されています。



AI研での活動



デミス・ハサビス氏(中央右)と筆者(左)

があり私もテクニカルアドバイザーとして参画しました。2025年現在、アルファ碁は引退しましたが中国の「絶芸」、「ゴラクシー」アメリカの「カタ碁」が世界三強を形成しています。

囲碁界に与えた影響

・研究ツールの登場

囲碁AIの登場は、囲碁界に多大な影響を与えました。アルファ碁が登場した2016年から2年程度は「人間 vs AI」といった意識があり、AIの打つ手は理解できない、真似しては危険だ、という風潮もありました。しかし2018年ごろ画期的な研究ツールが登場し、今では欠かせない研究パートナーとなりました。AIが考える想定図が視覚的に示せるようになったのです。AIが考えていることを可視化することは、どの分野でも重要になってくるでしょう。

・研究チームの大切さ

私は2018年秋ごろに研究会を立ち上げました。通称「AI研」。これまで強いAIが公開されると、ハイスペックPCを購入し自分だけの秘密兵器にする流れがありました。それも一理ある一方で、私はAIによる「知」を共有することが大切だと考えました。AIの世界は情報更新も早く、一人だけで研究しているのは情報に追いつけないのです。皆で研究していくことで多角的な視点が提供されます。実際の対戦では予想外のことが必ず起きるので、人間の視点を交え



最新の囲碁ロボット

・AIの教育分野への応用
AIは教育の分野でも大きな可能性を秘めています。囲碁の教育では、特に女子生徒の成長が顕著です。中国の囲碁教室ではアニメーションで表示されるAI教師によって男女間の実力差がほぼ解消されたという発表がありました。ジェンダーバイアスを解消し、公平な教育環境を提供することが期待されています。

おわりに

これまでお話ししたように囲碁AIは「人間 vs AI」という

フェーズが終わり、ツールとしてどう活用するか、普及させるかという段階になっています。AIやロボットによる教育研究はこれからすごい速度で発展していくでしょう。アルファ碁ショックを経験した棋士として、AIの進化スピードを体感しました。10年先にやることを、まさに今やり始める、するとAIの進化スピードと波長が合ってくるのではないのでしょうか。



世界の 水道事情

カンボジアの特色

東南アジアに位置するカンボジアは、タイ、ラオス、ベトナムとの国境に接しており、日本の半分ほどの面積に約1700万人の人々が居住しています。年間を通じて温暖な熱帯モンスーン気候に属しており、現地ではクメール語が話されています。

仏教を主な宗教としながらも、ヒンドゥー教の影響も色濃く、世界遺産であるアンコールワットの壁画には、ヒンドゥー教神話の「乳海攪拌」や「ラーマーヤナ」などのシーンが描かれ、カンボジアの人たちにも親しまれています。また、国内にはイスラム教を信仰する民族や、中国・ベトナムにルーツを持つ住民もおり、多様な文化が共



カンボジア

元JICA海外協力隊
(水質検査隊員)

田中 亮

存しています。

1970年代に大きな内戦やポルポト政権による苦難を経験しましたが、そこから経済は大きく発展し、2016年には低所得国



壁画に彫られた乳海攪拌のシーン

カンボジアの水事情

カンボジアでは、福岡県北九州市が水支援で大きな貢献を果たしてきました。JICAの資料によれば、北九州市による支援は、1999年に始まり、その成果として、1993年と2006年を比較すると、水道普及率が25%から90%に向上し、給水時間も10時間から24時間に拡大しました。さらに、無収水率(水道管からの漏水と盗水で料金が徴収できなかった割合)を72%から8%までに引き下げました。この支援により、プノンペンの水事情は劇的に改善し、アジアでも数少ない「水道水が飲める町」となりました。その成果は「プノンペンの奇跡」とまで称されるほど高く評価されています。

JICA海外協力隊として

コロナ禍もあり、当初の予定とは大幅にずれ込んでしまいました。2022年3月よりJICA海外協力隊(水質検査隊員)としてシエムリアップ州公共事業運輸局(DPWT)・下水道課に所属し、

入りを果たしました。平均年齢は26・5歳と活気にあふれています。



活動風景

シエムリアップ市内の下水処理場にある水質検査室で2年間にわたる技術支援を行いました。

シエムリアップ市の下水処理場は、2009年に仏国開発庁(AFD)とアジア開発銀行(ADB)による下水施設敷設事業の完成と合わせて本格的に業務を開始しています。処理場はラグーン方式と呼ばれるもので、一日当たり8000m³の処理能力があります。

派遣当初、検査室では試薬不足や機器の不調などにより、3項目しか検査できていませんでしたが、試薬や機材などを整備したり、現地から強い要望のあった微生物検査を簡易式ながら取り入れたり

したことで最終的には10項目まで拡充することができました。これらの検査が継続的に実施されるようにとマニュアルも整備しました。今後、水質モニタリングに活かされることを期待します。

シエムリアップでの

広報活動

海外版マンホールカード



シエムリアップ版マンホールカード

隊員として活動していたところ、活動先の部署へ日本の国土交通省水管理・国土保全局(当時)の職員とカンボジア下水道プロジェクトのJICA専門家が何度か来訪

されたことがありました。その際、つながりから「シエムリアップにはご当地マンホールがあるし、協力隊員がいるうちに海外初となるマンホールカードを作ってはどうか」と盛り上がり、カンボジア側の窓口として作成の一部をお手伝いしました。国土交通省、下水道広報プラントホーム(GKHP)、現地日本語ガイド会社、JICAカンボジア事務所、シエムリアップ州公共事業運輸局(DPWT)の方々の協力を経て、海外初となるマンホールカードを2023年4月からシエムリアップ市と日本の滋賀県で配布することができました。日本の皆さんにカンボジア・シエムリアップ市を知ってもらい、カンボジアを訪れるきっかけにできればと思っています。

現場で感じたこと

カンボジアの発展は、段階的ではなく、いわゆる「リープフロッグ(かえる跳び)」型で進んでいます。特にスマートフォンが普及は著しく、誰もがスマホを片手に、世界中の情報にアクセスしたり、世界中でカラオケを楽しんだり、どこでも写真を自由に撮って発信したりして、日本との物質的な格差は

縮まっているように感じました。

また、中国の資金援助は大きなシェアを占めるようになり、日本の存在感が相対的に薄れているのではないかとという危機感もありました。

こうした状況の中で、今後日本に求められる役割とは何かを、改めて考えさせられました。

今後の期待

日本の強みは、その高い品質だと思います。そして、その品質を維持するための仕組みは、物質的な格差が縮小する現代において、他国でも活かせる可能性があると考えています。

これは水質検査業界でも例外ではありません。例えば、新たな汚染物質への対応力、検査技術を習得するための人材教育、精度を管理するための技術力など、日本はこれまで公害や環境汚染などを克服する中で、多くの経験を蓄積してきました。こうした経験は、今後も国内外で活かされる貴重な資産だと思っています。

一方で、私がカンボジアで生活していて改めて気づかされたのは、記録、情報共有、決済などの手段は紙が「当たり前」だと無意識に



シエムリアップ市の下水処理場

思っていたことです。しかし、現地で生活する中で、紙を使わずでも十分に運用できることを実感しました。コロナ禍を経て日本でも電子化が進んでいます。この分野においてはむしろ、リープフロッグ型で発展してきたカンボジアだからこそ学べることも多いと感じています。

このようなお互いの強みを学び合い、交流を通じて理解を深めることで、日本とカンボジア双方にとって有益な関係が築かれていくことを望んでいます。



専門集団として組織強化を “県域水道一体化への対応”

—貴組合の沿革とご自身と組合活動との関わりについてお聞かせ下さい。

奈良県管工事業協同組合は、県内23の市と町で管工事業を営む小規模事業者で組織されており、20支部103社(令和6年8月1日現在)で構成されています。加えて、管材販売会社など賛助会員数が10社となっています。昭和30年に県下の水道工事を営む事業者が任意団体である奈良県管工事業組合を立ち上げたのが、当組合のルーツです。情報の収集や教育研究、福利厚生事業、技能検定制度に基づく研修事業などに取り組み、奈良県内の統一機関として活動してきました。

平成7年8月には、「中小企業団体の組織に関する法律」に基づき、奈良県管工事業協同組合を創設、そして平成25年12月より現在の奈良県管工事業協同組合へと業態変更しました。

主な事業活動として、組合員をはじめ管工事に従事される方々に向けた技術講習や資格講習会を開催するなどの情報発信をしています。また平成27年5月に奈良県水道局長と「災害時における水道施設の緊急対応業務に関する協定」を締結しました。ライフラインの

守り手としての組合員の持てる技術および経験を活かせるよう、県民の皆さまに信頼される事業集団として活動しています。

私自身は、父が起業した会社に入社して以来47年間、水道事業に携わってきました。平成7年から、父の跡を継いで榛原町上下水道協同組合の理事長を12年間務めました。そして榛原町、大宇陀町、菟田野町、室生村が合併し、平成18年1月に宇陀市となりましたので、宇陀市上下水道協同組合の立ち上げに尽力しました。

平成9年5月に奈良県管工事業組合の理事に選出され、副理事長を経て、平成24年5月から理事長を務めています。この間、全国的な連合会への流れと災害時の応急復旧の充実・強化を図るため「協同組合」への業態変更に取り組み、先に述べたように現在の奈良県管工事業協同組合に名称と組織を変更しました。事業者の



同組合への業態変更に取り組み、先に述べたように現在の奈良県管工事業協同組合に名称と組織を変更しました。事業者の

集まりである当組合とは別に、県内の地域組合から組織される奈良県管工事業協同組合連合会(県連)の設立にも並行して取り組み、平成23年4月に任意団体として立ち上げ、平成24年5月から奈良県連の理事長として、県内の単組との調整に努めています。

—奈良県との連携と県域水道一体化に関連する取り組みについてお聞かせ下さい。

先ほどお話ししました奈良県水道局との災害協定に基づき、「災害時における緊急対応業務連絡網」を整備し、平成29年11月から毎年、組合員全員参加のもとで伝達訓練を行っております。これは12時30分に緊急対応業務を行うと想定し、連絡網で組合員全員に情報伝達するもので、すでに8回行いました。訓練の成果で、ほぼ1時間で県内全組合員に伝達や指示ができるようになりました。

平成28年10月には奈良県内上下水道協同組合全体会議を立ち上げました。専門家集団として地域に貢献できる組合組織の強化を目的としたもので、組合員だけでなく、県内の単組の役員にも参加を呼びかけ既に9回開催しました。全国管工事業協同組合連合会(全管連)とも連携して柏谷明博専務理事に

出席いただくなど、県と管工事業者の情報共有の場となっています。とくに奈良県が進める「県域水道一体化構想」を重要課題と位置づけ、平成30年度の第3回開催からは県内市町村の水道担当者にも参加を呼びかけたことから、官民が同じテーブルで忌憚らない話し合いをする場となっています。

また県域水道一体化に先立ち、市町村ごとに異なる給水装置工事の申請用紙統一化を実現しました。なかなか困難な取り組みでしたが、当組合は水道事業体側と8年間にわたり粘り強く協議を重ね、令和2年4月から統一様式で申請ができるようになりました。引き続き排水工事申請書の統一化にも取り組んでいます。二組合の要望から複数の水道事業体間で共通様式が導入されたケースは稀と全管連からも評価をいただきました。

—今後の展開や意気込みをお聞かせ下さい。

昨年11月に設立された奈良県広域水道企業団がこの4月から業務を開始しました。県営水道を含め27団体の水道部局が集まったもので、奈良市・葛城市以外の県内全域をカバーしています。

現状は従来の団体ごとの制度や基準を継続して運用しています

が、今後は段階的に統一が図られます。水道引き込み工事の材料統一や水道加入分担金の統一など、指定給水装置工事に関する各種の基準などの統一が考えられます。加入金や工事負担金の金額変更や、材料の変更はわれわれ管工事業者に大きな影響を及ぼします。また各市町村の水道部局で行っていた漏水対応も、今後はわれわれ組合に移管されるかもしれません。ですから、企業団側には事前に相談や情報共有を行ってほしいのです。

管工事業者を取りまとめる立場として、組合員が不利にならないように、企業団側と意見交換する場を継続的に設けていきたいと思っています。そのためには、県連の体制強化も必要です。県域水道一体化となった今、市町村や地域ごとに組織された単組のあり方も問われています。企業団設立に対応して、県連の法人化を図り、有機的に機能するような体制強化を図っていきます。県連および当組合により多くの単組、事業者が入っていただくことで組織を充実していきます。そして、個々の抱える課題を共有し組織としてその解決を図ることで、より組合員の役に立てることができればと思います。

—ありがとうございました。

給水工事申請用紙 統一を実現

統一を実現



水野 博巳 氏

奈良県管工事業協同組合理事長
奈良県管工事業協同組合連合会理事長
株式会社水野設備 代表取締役

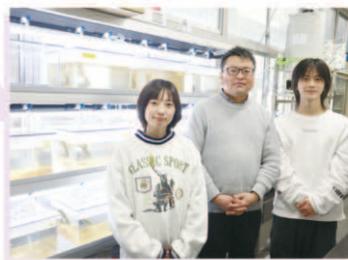


環境と生態系保全へ 化学物質との共存を探る



創造工学科
環境エネルギー工学系

内田雅也 准教授



有明高専の特徴

有明高専は1学科(創造工学科)6コース制(エネルギー、応用化学、環境生命、メカニクス、情報システム、建築)を採用しています。2年生の前期までは幅広い分野の基礎を学び、後期からコースに分かれた専門的な内容を学びます。

有明高専は国際交流が盛んで、「グローバルエンジニア育成事業」の一環として、2年生はシンガポールで5日間の海外研修に参加し、現地の企業や工学系の学校の見学を通じて、国際社会でも活躍できるグローバルな視野を養成しています。また、地場企業との共同研究も積極的に実施しており、産学連携推進拠点である「産学連携マッチングラボ」では、企業の研究者を客員教授等として招聘し、教育・研究活動を推進しています。企業名や共同研究活動の周知が図れるため、産学双方にメリットがある取組みです。

研究と展望

今回インタビューさせていただいた内田准教授は、環境に排出される化学物質が環境や生態系に与える影響について研究しています。中でも力を入れているのが「海」

に関する研究です。海は様々な化学物質の終着点であることから、生態系保全のためには淡水域だけでなく、海域汚染の調査も重要です。内田准教授は海の生物として、食物連鎖における一次消費者である「アミ」という甲殻類を用いて化学物質の影響調査をしています。研究室で飼育したアミに化学物質を与え、繁殖阻害や成長・成熟阻害が起きるかどうかが、また阻害が起きる際の化学物質濃度等を評価します。主に農業や生活関連化学物質等を対象とし、県内の界面活性剤メーカーとの共同研究も実施しています。内田准教授は「私たちは化学物質と共存する必要があります。その方法を検討していく中で研究結果を役立てることができればうれしいです」と展望します。

上下水道に関連する共同研究にも取り組んでおり、水道に関しては水源となる河川の生物叢の調査に約7年間取り組んでいます。大雨等により河川に通常と異なる物

質が流入すると、その物質を微生物が分解し河川水質の恒常性が保たれます。しかし、さらに高次の生物叢において変化が生じた場合、河川環境にも影響が生じる恐れがあります。生物叢に影響を及ぼす場合の微生物の変化を事前に把握することで、河川環境への影響を予測し、効率的な河川管理に活かすことができると考えられます。

下水道に関する研究は約2年間実施しており、季節別運転を行う下水処理場の流入水に含まれる栄養塩の活用に向け、活性汚泥の細菌叢解析や放流口におけるクロロフィルの測定等を行っています。

内田准教授は「現在の研究は、目指すところからすると、まだ微々たるものかもしれませんが、今後もし引き続き研究を積み重ね、環境や生態系の保全に貢献していきたいです」と意気込みを語ります。

教育面に関しては、水環境に興味を持つ学生を増やしていくことが課題だと言います。「1cm程度の小さな甲殻類の研究が広大な海を守ることにつながる」。そんな魅力的な研究が水環境分野で展開されているのだと、より広く知られていくことを期待しています。

雨等により河川に通常と異なる物

教育現場ルポ

有明工業高等専門学校

読者のページ

神戸市水道の広報の取組み



神戸市水道局経営企画課 課長(調査・広報担当) 三ツ石 勉

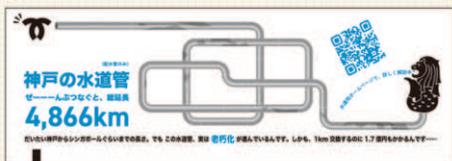
昨年、神戸市では、27年ぶりに水道料金を改定し、「あたりまえ」となっている水道について、利用者の皆さまにお伝えする重要性を改めて認識しました。そこで、本市における広報の取組みの一部を紹介させていただきます。

水道は、日常に不可欠なライフラインであり、利用者の皆さまが手続きに必要な情報など知りたい情報を必要な時に入手できるように、水道局ホームページをはじめ検針票裏面、広報紙など様々な媒体を活用して、幅広い世代に向けた広報活動を展開しています。情報発信の際、興味がない人に向けて出来るだけわかりやすく解説する、より深く知りたい人に向けて詳しく解説するなど、どのターゲットに向けて発信するかを常に意識し、工夫しています。料金改定を例にすると、水道局ホームページ等の媒体において、経営状況や施設更新の解説記事載せるとともに、文字だけでなくイラストや図表も掲載し、一目でわかるような工夫を

しています。

また、将来を担う子どもたちに向けての広報にも力を入れています。新型コロナウイルスの影響で大規模なイベントは控えていましたが、3年前の夏休みから「水道局の裏側体験ツアー」というイベントを開催しています。浄水場やダム施設見学、水質検査や漏水調査等のお仕事体験を通じて、目に見えない水道というインフラを守り、維持している人たちがいることを実感してほしいという思いがあります。

2025年、神戸市の水道は1900年に給水を開始したもので、ちょうど125年になります。また、1995年に発生した阪神・淡路大震災から30年という節目の年でもあります。「あたりまえ」の水道をこれからも持続させていくために、わかりやすい広報に努めていきたいと思っています。



神戸市水道局の広告事例

編集後記

今年も早3カ月が過ぎ4月が始まりました。心地よい風に吹かれ、柔らかな陽ざしに包まれるこの季節は、すっかり春の装いです。

今年、2025年は、1926(昭和元年)から数えて「昭和100年」にあたります。昭和は、戦争と復興、高度経済成長、バブル経済など変革の時代でした。また、昭和の風景は、ちゃぶ台を囲む家族の団らんや商店街の活気、近所の駄菓子屋などどこか人の温かみや人情を感じさせる時代でもあったかと思えます。

それから、平成・令和へと時代は進み、生活様式や社会構造の変化、例えば、現在の日本の人口は、昭和元年のおよそ2倍になりました。また、デジタル技術の進展は目覚ましく、今号で掲載している「囲碁AI」などの人工知能は、その最たるもののひとつと言えます。利便性や効率性を求める現代だからこそ、昭和の時代を振り返り、改めて「昭和の良さ」に触れてみるのも良いのではないのでしょうか。

※本誌に掲載している所属・役職等は、令和7年3月時点のものです。

AQUA BOOK

第37号 2025 Vol.10/ SEASON.1

発行日:令和7年4月1日(季刊発行)

発行人:森脇 和義

発行所:アクアブック社

大阪市平野区瓜破南2-1-56

(株式会社タブチ内)

TEL:06-7668-0324

編集:日本水道新聞社