

低層集合住宅用
複式メータボックス

NEW

樹脂製

クワトロ

Quattro

1つのメータボックスに最大4つの量水器が設置可能!

NEW

樹脂製による軽量化 **重量 1/3**

メータボックスを全て樹脂製とした為、重量が従来品に比べて約1/3に軽量化されています。

耐用性向上 **55%削減!**

メータボックスの樹脂製による、耐用性の向上。また、樹脂製のメータボックスは、従来のメータボックスに比べて、55%削減されています。

メータボックス **50%低減!**

メータボックスの樹脂製による、メータボックスの低減。また、樹脂製のメータボックスは、従来のメータボックスに比べて、50%削減されています。

仕上げ作業 **55%低減!**

メータボックスの樹脂製による、仕上げ作業の低減。また、樹脂製のメータボックスは、従来のメータボックスに比べて、55%削減されています。



流体をコントロールするのが仕事です。

タブチは水や空気の配管システムのトータルサプライヤーとして、
これから暮らしの“あたりまえ”を影ながら支えています。



株式会社 **タブチ**

<本社 / 工場> 〒547-0023 大阪市平野区印田南 2
TEL 06-6708-0150 世 FAX 06-6708-0210

商品のお問い合わせ

0120-481-130

<支店 / 営業所> 札幌・仙台・仙台・北関東・関東・千葉・土浦・さいたま・千葉
東京・横浜・静岡・金沢・名古屋・大阪・神戸・岡山・広島・福岡・鹿児島・沖縄

検索機能充実の **tc WEBカタログ** はホームページから!

ホームページはこちら▶

タブチ 検索



AQUA BOOK

2017
SEASON.
3

Vol.2





3



4

前号に引き続き「感性にふれる」をコンセプトに、生物多様性、生きものそれぞれの魅力を伝えるニフレル。キュレーターと呼ばれる飼育員やスタッフの苦勞に迫ります。

ニフレルの水づくりの秘密

2015年11月のオープン前から、中川秀人展示計画チーム主査は展示する生きものに合わせた水量や水質の設計に携わってきました。

「すがたにふれる」の水槽は70cm×3のキューブ体。他の水族館に比べると小さいのですが、水槽の深

さや照明の位置によって変化する光の見え方にこだわり、1年以上をかけて展示方法を模索しました。また、水槽の配管がお客様のほうから見えないようにひとつひとつ検証しながら設計し、メンテナンスのための水槽台の鍵穴も目立たないよう工夫して配置しています。

魚類の水槽は、それぞれが独立して水循環を成立させています。水槽が多くなればスタッフの苦勞は増えますが、あえてお客様の目の前で掃除作業を行うことで、水槽をきれいにする工夫を伝えるコミュニケーションツールと考えています。なお、ニフレルでは、飼育員を「キ

ュレーター」と呼んでいます。本来は美術館のスタッフなどの名称ですが、豊富な知識でお客様の質問にきちんと答えるという姿勢はその名にふさわしいといえるでしょう。

大型動物の水中での姿をよりよく見せる

水量に対する魚の量はそれほど多くないため、負荷はそれほどないのですが、苦勞したのは大型動物やノウナフウは海遊館で身に付けてきていますが、イリエウニやホワイタイガイなど、これまで水中では見ることができなかった生きものたちもできるだけきれいな水の中で見てほしいという思いがあります。特に世界三大珍獣のひとつ、ミニカバは糞の量が多く、水中で排便する性質を持ちます。水中でカバの姿を見せるためにと努力しましたが「未消化の糞を排泄することもあつて、過期を詰まらせてしまうこともありました」。オープン当初は夜中に駆けつけることもしばしばあつたそうです。これには水循環のターン数（すべての水がろ過器を通する）を増やして対応しています。40分に1回のターン数は、海遊館のジンベエザメ水槽のおよそ4〜5倍の処理能力に匹敵します。

これからのニフレル

開業から1年で200万人が入館したニフレルでは、年間パスポートを販売するなど、リピーターの獲得にも努めています。また、開業周年の昨年は、特別企画として5人のアーティストの作品を空間に設置、アート展を行いました。これがお客様から好評を博したため、今年も開催したいと考えています。

展示はもちろんのこと、スーベニアショップやフォトサービス、館内のサインなど、どれをとっても徹底的にデザインにこだわっています。当時の社長は「iPhoneをつくるつもりで考えてほしい」とその想いをスタッフに伝えたそうです。これまでにない、新しいものを創ろうという熱い想いは、これまでの水族館の概念を根底から変えていく可能性を持つています。可変性をテーマに、常に違う空間を提供しようとするニフレルを「生きていくついでにしたい」と思っています。

（取材協力）株式会社海遊館ニフレル 事業部管理運営チーム主査・田井康之氏、展示計画チーム主査・中川秀人氏

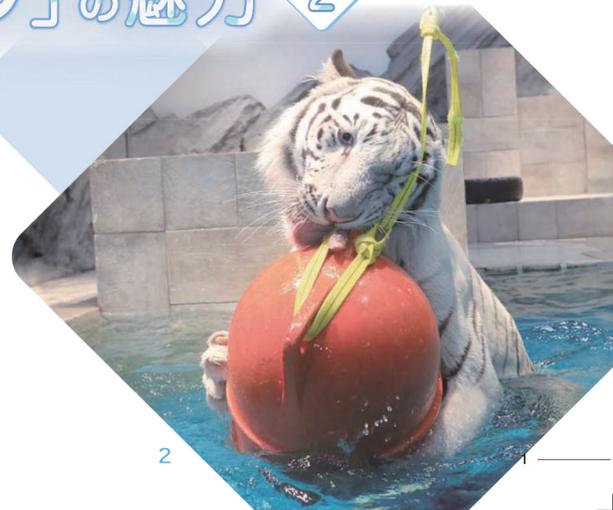
1 庄巻の立体映像「つながりにふれる」
2 みずべにふれる「川のホワイトタイガー」
3 ミニカバの水中での動き
4 動物との距離が近い「つながりにふれる」



1

- 生きているミュージアム -

水族館の枠を超えたアート空間 「ニフレル」の魅力 ②



2

世界の水道事情

砂漠の国、イラン・イスラム共和国。長年にわたる欧米の経済制裁によりイランの情報は極端に少なく、水資源についても、本当の姿を判断することは難しかったが、2016年に経済制裁が緩和され徐々に水に関する情報が得られるようになった。水を管轄するエネルギー省の情報や、現地の新聞報道によると、国内500以上の都市が極度な水不足に直面しているという。これは昨年の降雨量が平年の82%減の影響と見られている。

イランの水資源

イランはサウジアラビアに次ぎ中東で2番目に大きな国である。国土の55%は海拔300mから1,500mの高度にあり、また国土の90%は乾燥地帯である。国内の年間降水量はカスピ海沿岸の平均2,000mmを除けば、その他の地区は平均50mm以下の年間降水量



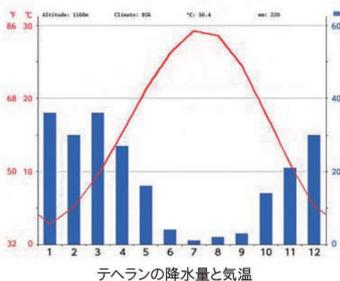
最新情報

極度な水不足に直面するイラン

グローバルウォータージャパン 代表 吉村 和就



00mの高度にあり、また国土の90%は乾燥地帯である。国内の年間降水量はカスピ海沿岸の平均2,000mmを除けば、その他の地区は平均50mm以下の年間降水量



かない。国内の年平均降水量は228mm/年(2011年)である。また降水量の7割は、河川に達する前に蒸発してしまう。当然、地下水への依存度が高く、カスピ海を取り巻く5,000m級の山々の雪解け水が地下水源になっている。その地下水も年々、過剰取水と温暖化の影響により水位の低下による水量の減少や塩水化が著しくなっている。さらに老朽化した水インフラ設備で約30%の水が失われている。同国の水資源賦存量は138億m³/年で表流水は106億6,000万m³/年、地下水は49億3,000万m³/年。水使用量は9億3,000万m³/年(日本は830億m³/年)であり、その内訳は農業用水が92%、家庭用水6%、工業用水2%である。

第5次五カ年

水供給計画の遅れ

政府による飲料水供給の計画が進行中であり、これにより約6,400カ所の村がタンカーによる水供給を受けている。五カ年計画(2010年)と2015年(2015年)の達成率は約77%とみており、また近年の干ばつの影響により、2013年から517都市が重大な水不足に直面している。

この水不足に対処するため、エネルギー省はさらに12の大規模水供給設備を含む130の水供給プロジェクトを2016年までに完成させようと375百万米ドル予算で計画を進めたが工事が遅れ、さらに水不足は深刻化している。

首都テヘランの水事情

テヘラン市内へ水を供給しているダムは4カ所あり、その中でも容量の大きいラールダム湖(市内への供給率35%超)が枯れ始めている。本来9億6,000万tの貯水能力があるが、1,800万tしか利用できない状態が続いている。4つのダム湖を合わせても、例年の40%の貯水率しかない。このままではテヘランの水不足はさらに厳しさを増すと節水を呼び掛けている。

同国エネルギー省によれば、テヘラン市内の給水人口は総人口の12%だが、イラン全土の水需要の25%を消費している。

国連UNESCO「国際水ワークショップ」

2015年11月、テヘランにて「国際水ワークショップ」が開催され、国連、ドイツ、日本から専門家が招聘された。筆者は初日にイラン国内のマスコミ関係者約200名を前に「日本における水教育とマスキミの役割」、二日目は水の専門家会議(約80名参加)で「日本の水技術の紹介、水災害対策、東日本大震災と上下水道の復興」を講演した(英語からペルシア語への同時通訳)。

ワークショップの前後に、筆者は主催者である国連UNESCO-RCUW(都市水管理地域センター)の関係者やエネルギー省副大臣や大統領補佐官、テヘラン大学教授や水行政関係者と熱心に意見を交換した。

イスファファンの河川状況

テヘランから南へ400kmの古都イスファファンに向かう。16世紀にサファヴィ朝のシャーアブバース大帝が「イスファファンは世界の半分である」と豪語した水の都である。その繁栄を支えたのが州を横断するザイヤンデ川である。標高3,974mのザグロス山系に源を発し、東方のガブルーサー湖に流入する全長400kmの川である。この豊富



枯れたザイヤンデ川



ザイヤンデ川(筆者撮影2015年11月)

な河川水が5世紀から交易の拠点としてイスファファンを支えていた。ザグロス山系付近の降雨量は130mmであり、大半は積雪として蓄えられている。この積雪が地球温暖化の影響で年々減少している。最近では2008年から10年にかけて、たび

今後のイランとの付き合い方

経済制裁解除の可能性が報じられてから、欧米企業は積極的にイラン国内でビジネス展開を始めている。すでに70を超える経済使節団が送り込まれている。当然である。イランは天然ガス埋蔵量世界一、石油埋蔵量は世界第四位である。日本の戦略とすれば、国民生活になくてはならない水問題解決に注力すべきである。日本にはイランが直面している水資源管理や水処理技術(下水処理や再生水技術)などすべての課題をクリアできる技術があるが、プロジェクト提案能力が足りない。親日家が多いイランに向けて日本政府や日本企業は積極的にビジネス展開を図るべきである。

日本にとって、今後の世界的な水会議(例えば今年11月に開催予定の第三回アジア太平洋水サミット、来年3月の世界水フォーラム(ブラジル)、同年9月のIWA世界会議(東京)などを活用し、日本の水に関する英知や技術ノウハウを積極的に発信することが期待されている。



連携を胸にさらなる展開を探る

～積み重ねた経験が組合の力をレベルアップ～

“安全な水の安定供給のために”

――まずは春の黄綬褒章の受賞おめでとうございます。

全管連からの推薦でありがたい褒賞を受賞することができ、感謝しておりますが、この受賞は私ひとりのものではありません。八戸管工事協会が与えてくれた理事長職、そして青森県内の3つの組合連合会の会長という職を得て、多くの業界の皆さまに恵まれたからだと考えています。

八戸市は昭和25年に給水を開始し、当時は地元元三業者が水道の本管工事を行いました。その後、幾度となく拡張を重ねてきましたが、昭和30年代後半の水道工事の資材や工法の変化はめざましいものがありました。新技術の指導や確実な工事の施工等を指導する市職員の方々の要望に応えるためにも、業界全体での技術向上と研鑽に努める必要性がありました。そこで昭和38年に任意団体である八戸管工事協会の設立し、配水管工事等の協力関係を構築。さらに企業では困難な各種機械の購入や資材の共同購買、災害時の協力関係等の諸問題をクリアするために昭和44年に協同組合八戸管工事協会が設立されました。その後、昭和61年の八戸圏域水道企業団発足に伴い、10町村の各工事店を組合員として受け入れられました。組合員数は現在57社、賛助会員は5社となっています。

――度重なる震災を経験し、自治体と地元の水道工事店との関係はどのように変化しましたか。

八戸圏域水道企業団の田辺元管理

このほか、CAD作図事業の開始、官公需適格組合の資格取得など、技術向上のために研鑽も重ねてきました。万一の事故の際、個人企業では対応の難しい場合も保険等で対応することが可能です。そのためにも組合は必要だと考えています。規制緩和により、水道工事業者は増えましたが、災害時や冬場の凍結などいざというときに動けるのはやはり組合に入っている企業ではないかと考えています。

――人材の確保についてはいかがでしょうか。

青森県内で青年部を作ったのは八戸が最初でした。若い人の議論の場をつくり技術の研鑽を重ねなければ将来が見通せない、ということでも当時の事務局長に談判したことを覚えています。それ以後も、まずは水を使う市民のために仕事をするという意識で内向きに注力してきました。そのために業務は内向きではなくもつ外に出てPRしていかなくてはならないと思います。

人材育成の前に、建設業の3Kのイメージを払拭し、どうやって若い人に業界に入ってもらおうか、われわれの仕事を知ってもらうがまずは大切ではないかと考えています。

――協会として現在重視している取り組みは。

商社の資材販売価格を抑える目的で資材を販売しています。また、年間500カ所ほどの管路を地中推進工事でも進めています。非開削工事ですら、工事経費を抑え、交通渋滞の解消や環境整備に貢献していると思います。

“若い人が定着する業界づくりを”

06
管工事協同組合
インタビュー
八戸

北向 幸吉氏
八戸管工事協合理事長
青森県管工事業協同組合連合会会長



動をしてきましたが、商業高校や普通科の高校にも興味のある生徒がいるはずですから、さらに門戸を広げた職業体験を展開しようと考えています。技術の継承も大事ですが、経営的なセンスも重要ですからね。

――国や自治体へのご要望はありますか。

水道法改正案の中には指定給水装置工事業者の更新制度が盛り込まれています。一定のレベルを持つ方々が業務に携わっていないかなければならないと思いますし、トラブルがあればわれわれの業界自体が評価されなくなってしまうので、しっかりとした制度にしていきたいと思っています。また、それに合わせて技術の継承や向上を図っていきたくと思います。日本は知つてのとおり地震国です。管路や施設の耐震化を図っていないかなければなりません。それは自治体の力では難しい状況です。老朽管の更新は遅れており、大きな漏水事故が起きる可能性があります。自治体が補助事業を受けるとは、基本的な財源がなければいけません。そのために各自治体の予算の確保も重要だと考えています。

20年後には八戸市も人口が現在の23万人から17万人に減少すると予測されています。職員がいなくなれば、各自自治体も自分のところでどうも仕事も増えてくる。ですからどうも各自自治体との連携体制を確立していくか、住民にどのようなサービスがで

――最後に趣味についてお聞かせください。

趣味はたくさんありますが、人と関わるものばかりで、ひとりでもできるものはありません(笑)。若い頃からしていたのは麻雀。仕事をしてから始めたのはゴルフで、先日80台のスコアで回りました。それ以外に地域活動にはほとんど関わってきて、今も続けています。

――貴重なお話をありがとうございます。





「ごみのリサイクルはどうしてる?」



株式会社ダイナックス都市環境研究所
山本 耕平

日本と世界の違い

OECDの統計によると、2013年度(一人あたりの都市ごみ(一般廃棄物)発生量は、加盟諸国の平均が5.2kgで日本は3.54kg、少ない方から7番目である。リサイクル先進国として知られているドイツは6.14kgで平均を大きく上回っている。

一方リサイクル率は、日本は約20%、ドイツは46%と、日本はどちらかというと低い方に位置する。これらの統計は、カウントする廃棄物の種類やリサイクルの定義などによって大きく違ってくるので横並びの比較は困難だが、排出量からリサイクルされた量を引くと、日本もドイツも300kg前後となる。

リサイクルはごみを分けることから始まる。「分けければ資源、混ぜればごみ」というキャッチフレーズがあるが、その分けるシステムが国によって違う。日本では家庭から品目ごとに分別収集している自治体が多い。欧米では資源物を一括して回収する方法や、拠点に回収用のボックスを設置する方法などがある。

ドイツのリサイクル

ドイツは、廃棄物政策の重点を、処理から物質循環の促進へと移行することを目指した「循環経済・廃棄物法」に基づいてさまざまな取り組みを進めており、家庭ごみの多くを占める容器包装については、企業の責任でリサイクルすることを経済的に奨励している。各家庭にはごみを別にリサイクル対象の容器包装廃棄物を入れるコンテナを配布し、企業が設立したリサイクル会社が集集・リサイクルする仕組みだ。



ベルリンの住宅のごみ回収用コンテナ

びんやペットボトルに2㍻(約3円)25㍻(33円)のデポジットが上乘せられており、スーパーなどに持って行くと返金されるシステムがある。

また日本では見られないリサイクルとして、靴の回収がある。回収ボックスが市中に置かれており、赤十字などが契約した業者が収集・選別し、一部は国内の移民や低所得者などに提供され、残りはアフリカなどに輸出される。



靴の回収コンテナ

途上国のリサイクル

発展途上国ではごみはほとんど埋め立て地に搬入される。覆土や汚水処理はほとんど行われておらず、単なるごみ捨て場と化しており、積み上がったごみの山からリサイクルできるものを拾っている風景がよく見られる。



ごみの山の中で資源物を拾う(ケニア)

びんやペットボトル、空き缶など価値のある資源物は、日本でも昔行われていたように、買い出し人が各家を回って回収している。したがって先進国のように、法律や制度でリサイクルを進めるところまで至っていない。回収したものは国内で再生する場合もあるが、東南アジアなどでは中国に輸出されている。

ベトナムのエコ・システム

ベトナムは発展途上だが発展速度は速い。ごみも先進国並みに発生するが、処理施設の整備が遅れている。中部の歴史都市ホイアンでは、分解するごみ(有機物)と分別収集を行っている。分解ごみはフランスの支援でできたコンポスト工場で処理し、分解しないごみは

処分場に持ち込まれる。なかなか分別を徹底するのは難しく、できた堆肥も異物が多くて処分に困っているのが実情である。



ホイアンの家庭での分別(残飯、非分解ごみ、分解ごみ)

ところでホイアンのごみを調べてみると、分解ごみには果実や野菜の皮などの調理くずと樹木の葉っぱなどが多く、ご飯やおかずの食べ残し、日本で問題になっているような食材の残ったものなどは非常に少ない。その理由に首をかしげていたが、2013年に各家庭のごみの排出と処理の実態調査を行った結果、ほとんどすべての家庭で食べ残しや食品のごみは豚の餌になっていることがわかった。農家に行くところには10頭前後の豚を肥育しており、農家の人が近所の残飯類を集めて回っている。ホテルやレストランの残飯もほとんどすべてが豚の餌になっている。

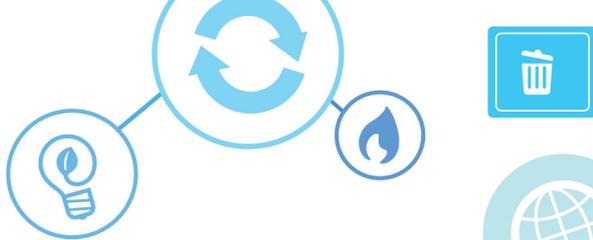


農家の裏庭にある豚舎(ホイアン)

農家は回収した残飯を煮沸して調整して豚に与える。地下に糞尿のタンクを埋め込んでメタンガスを取り出して燃料にしている家もある。ガスは台所に引き込んで、ガスコンロで使っている。日本でもごみ処理の手法としてメタン発酵が注目されているが、ほとんどコストのからないオンサイトのリサイクルとして、こちらに軍配が上がる。しかし、ごみはごみの発展を続ける国で、こうしたシステムがいままで持続するか、心配ではある。



BIOENERGY 食品廃棄物から



バイオエナジーは、東京スーパードーナツ内に城南島食品リサイクル施設を設置、首都圏から収集・運搬された食品廃棄物を受け入れ、バイオガスにより発電と熱利用を行うとともに、都市ガスを精製・供給しています。稼働から約11年が経過し、安定的な処理を継続しつつ、その蓄積したノウハウを生かし他社へのコンサルト業務も実施。バイオガス等を活用した次の展開も見据えています。



バイオエナジーの城南島食品リサイクル施設

再利用の要請が高まる

バイオエナジーは、平成13年の食品リサイクル法の施行を受け、大手リサイクル企業4社が出資して設立（現在は3社）。時を同じって公募された東京スーパードーナツ事業に参画し、第一次事業者として選定されました。

同法では、業種ごとにリサイクル実施率の目標値が設定されている。



メタン発酵槽

不適物を分別した後の廃棄物は、調整槽で液状の廃棄物と混合した上でメタン発酵槽に送り、そこで約30日間滞留させ、メタン発酵（中温発酵）によりバイオガスを発生させます。脱硫酸処理を行ったバイオガスを活用してガスエンジン発電機2台を24時間稼働させ、1日2万6,800kWhの発電を行うと同時に、ガスエンジンで発生した熱を回収し、メタン発酵槽の加温や汚泥の乾燥などに活用します。1日の回収熱量は10万7000MJです。発電した電力は固定買取価格制度を活用して、売電しています。

都市ガスとして供給

当初の想定以上にバイオガスが発生したため、経済産業省の補助を活用してバイオガスから都市ガスを供給する施設を構築し、1日当たり約2,400m³を供給しています。具体的には、バイオガスを2段階の脱硫設備で処理した上で、二酸化炭素の除去、熱量調整、付臭などの工程を経て、都市ガスと同じ成分のガスを精製します。計測装置で20項目の成分を常時監視しており、基準を満たした都市ガ

ます。食品製造業は95%という目標を達成していますが、卸売業は目標70%に対して平成26年度実績は57%、小売業は目標55%に対して実績46%、外食産業は目標50%に対して実績24%となっています。

食品廃棄物のリサイクルの手法として、飼料化や肥料化が多く採用されていますが、これらの手法では分別が厳しく規制されています。目標値の達成率が低い食品小売業や外食産業では、包装トレイなどが混入しており、これを適切に管理・分別する必要がありますが、そのための手間と費用を確保することは容易ではありません。特に食品廃棄物の量が多い首都圏での対応は困難だと想定されます。

そこで、同社では、食品廃棄物をメタン発酵させてバイオガスを発生させ、それを発電燃料として利用するとともに、都市ガスとして精製・供給するという、簡単な分別のみでリサイクルできる方法を採用しました。同社では不適物の混合量が重量比10%程度であればリサイクルが可能です。

食品廃棄物から発電

首都圏から排出された食品廃棄物は、3カ所のホッパーで受け入れます。同社の処理能力は130t/日、このうち5%が産業廃棄物、95%が食品流通業や外食産業から排出される事業系一般廃棄物（売れ残り、調理くず、食品廃棄、食

スのみ導管に直接注入しています。なお、計測装置のデータは東京ガスも常時監視しています。

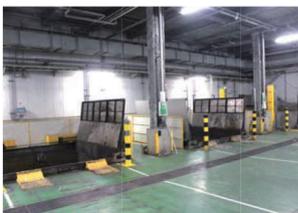


都市ガス製造供給設備

低炭素化社会に貢献

メタン発酵に伴い発生する消化液は、遠心脱水機で汚泥と排水に分離。排水は嫌気・好気処理により、公共下水道放流基準以下まで処理。一部は施設内で再利用し、残りは下水道に放流しています。汚泥は乾燥させて減容化し、前段の選別機で除去した不適物とともに、外部のサマルリサイクル施設等に搬入。発電用の燃料などとしてリサイクルしています。リサイクル率は100%です。

こうしたリサイクルの取組みに加え、同社はバイオガスにより発電、都市ガス導入、熱利用を行うため、カーボンニュートラルにより二酸化炭素の排出はありません。一方、化石燃料を使用してこれらの事業



受入ホッパー



受け入れた廃棄物

契約時に分別の指導などを行った上で、搬入時には誘導員が監視しており、状況に応じて抜き打ち検査を行います。受け入れた廃棄物は2段階の破砕機で微細化した後、選別機で廃棄物と不適物の比重差を利用して、不適物を除去します。不適物は回収して後段の消化液処理工程で発生する汚泥と同様に、外部に搬入して別途リサイクルを行います。

を行った場合、日量20tの二酸化炭素が排出されると換算されますので、年間約7,080tの二酸化炭素の排出を削減したことになります。低炭素化社会の実現に貢献しています。



乾燥させた汚泥や不適物は外部でリサイクル

持続可能なモデルを

同社は、バイオガスを活用した水の精製、消化液の液体肥料としての活用、施設で得られる電気・熱、二酸化炭素を活用した植物工場の構築など、さらなる展開も見据えています。特に食品廃棄物由来の資源を活用して植物や野菜を育て、それを廃棄物として回収・処理を行うサイクルが構築できれば、持続可能なモデルと言えるのではないのでしょうか。同社の挑戦は続きます。

バイオエナジーの挑戦 ▶ エネルギーを創出!



読者のページ

● 悩みごと相談・解決の場

悩みごとを書きましたが、これは、水道事業・工業用水道事業の話です。

今年も、厚生労働省と経済産業省は、「公社」日本水道協会と「二社」日本工業用水協会と共催で、水道分野における官民連携推進協議会を全国で開催します。これは、「官と民の連携」という切り口から水道事業・工業用水道事業が持つ様々な課題を解決するための場を提供することを目的としています。

これからの時代、水道事業・工業用水道には、需要の減少に伴う料金収入の減少、老朽化施設の更新やダウンサイジング、人材の不足、自然災害への備え・対応等、多くの課題が待ち受けています。このような課題に悩まれている、水道事業者・工業用水道事業者の皆様、また課題解決のノウハウを持つ民間企業の皆様、ぜひ一度、官民連携推進協議会に参加されませんか？

協議会は、水道事業・工業用水道事業者の皆様としては、民間のノウハウを活用した課題解決策発見のきっかけとなり、民間企業との連携としては、新規顧客開拓のチャンスとなる場です。協議会は官民連携の事例紹介、行政の動向、官民が同じテーブルでのグループディスカッション、参加者全員によるフリーマッチングから構成されています。



日置潤一
厚生労働省水道課
水道計画推進室長

水道分野における官民連携推進協議会



グループディスカッション



事例・動向紹介

今後の開催のスケジュールは次のとおりです。

▼平成29年12月5日午後（於岡山市）
▼平成30年2月9日午後（於奈良市）

ご参加に当たった詳しい詳細は、厚生労働省のホームページをご覧ください。
ホームページ：http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/optics/hokkyoku/kenkou/suido/shi-ngo/kamin.hhtml

関係者一同、多くの水道事業者・工業用水道事業者、民間企業の皆様のご参加を心待ちにいたしております。

AQUA BOOK

第7号 2017 Vol.2/SEASON.3

発行日：平成29年10月2日（季刊発行）

発行人：森脇和義

発行所：アクアブック社

大阪府平野区瓜破南2-1-56

（株式会社タブチ内）

TEL：06-7668-0324

編集：日本水道新聞社

編集後記

夏から秋への移ろいとともに真夏のざらざらと照りつける太陽も影をひそめ、清々しい新涼の季節となりました。読者の皆様いかがお過ごしでしょうか。

さて今号の巻頭トピックスは、前号に続き「感性にふれる」をコンセプトに、水族館や動物園、美術館のジャンルを越えた「生きているミュージアム」テーマを特集しました。過去には、未来に「近いビル」あべのハルカスや世界最大級の水族館「海遊館」を特集しましたが、取材のたびに新しい発見があり、いつも新鮮な気持ちになります。これからも、読者の皆様により多くの情報と興味深い内容をお届けできればと思います。

暑さも一段落したこの時季、秋の七草のひとつ、尾花（すずき）の花言葉のように「秋風に想いを乗せて」「スポーツ、読書、食欲、行楽、芸術など」、読者の皆様それぞれのご生活で、秋を感じ、移ろいゆく季節に触れるのもよいのではないのでしょうか。

教育現場

鳥羽商船高等専門学校



制御情報工学科 教授
江崎 修央氏



ドローンアプリの開発に取り組むゼミ生の服部さん

「教育現場ルポ」6
地域貢献を掲げ
次のステージへ
自ら考え、活かすことのできる経験を



「シマンシップ」の伝統

1881年の創設以来、136年という長い歴史を持つ鳥羽商船高等専門学校。進取・礼讓・質実剛健を教育理念に、専門的な知識やスキルを身に付けた技術者を輩出し続けている。海上交通の担い手を育成する商船高専は全国に五校しかないが、現在、同校でも商船系学科40人しか船に関する専門的な学習をしていない。江崎修央教授は「船は海に出たら自己完結。すべて自分で何とかするのはいいけど、そうじゃなかった『シマンシップ』の意識は工業系の学生においても脈々と受け継がれていると思います」と自らの母校を分析する。

地域の課題解決へ

一方で同高専も変革の時期にさしかかっている。三重県南部には高等教育機関が少な、観光や水産業などに従事する地域の人々はITに触れる機会がほぼ皆無。その両者を融合できればということから、文部科学省の進める「KOSSEN（高専）4.0（インテグレーション）」に沿った「第4次産業革命を促進するプログラム育成と地域活性化モデル」を掲げ、地域貢献を主軸にし



海面養殖筏

また、小中学生の情報格差が都市部と比べて高いことから、地域の子供向けのIT支援も手掛けている。学会では、プロジェクトマネジメントとモーションセンサーを活用して演出を支援。子どもたちがパソコンやパワーポイントを操作するための講習も行った。江崎先生は「若年から高齢者までサポートできるものはしていきたい。卒業後も、地元に残りたい学生も産業がないため東京や名古屋などの都市部に行かざるを得ない。でもこういった地域

貢献を通じて、地元でこういう仕事ができるね」と考えをきっかけになりましたから」とそのねらいを語る。

「コミュニケーション能力を高める」

江崎先生の専門はプログラミングだが、実際に教えているのは「社会でどう生きていくか」に収斂する。具体的にはコミュニケーション能力や文章の書き方など何々。これをやりたらないかを学生に考えさせる。例えば、コミュニケーション能力を高めれば、いくつ魅力的なシステムを開発しても使ってもらえない。

一方で同校はプログラミングコンテスト「プロコン」の常連校でもあり、マイクソフトが主催するIT系の世界コンテスト「Imagine Cup 2014」に日本代表として世界大会に出場した実績も持つ。「優秀な学校よりもアイデアや目の付け所外で勝っているところもあり、外に出て取り組みを話すことで自信を持ってほしい」と勝敗はもちろん、コンテストでの学生の成長に期待を寄せた。これからは過疎化や高齢化が進み、少ない人材で新しい地域社会づくりを考える取り組みが必要になるが、「ITはどの分野でも必要とされていますから、この地域ならではの特性を活かして、地域に貢献する人材を育てていきたいと思っています。」

地域の課題解決をする高等専門機関として、地域貢献を旗印に掲げた鳥羽商船の新たな「船出」に注目していきたい。