

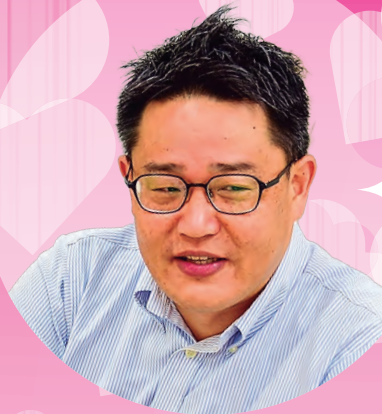


発行所 環境新聞社
東京本社 〒100-0004 (03)3359-5371
FAX (03)3351-1839
東京都新宿区四谷3-1-3
(第1高層ビル)
大阪支社 〒541-0057 (06)6252-5895
FAX (06)6252-5896
大阪市中央区久太郎町3-1-15
新規購読用 ☎ (020)1972-05
http://www.kankyo-news.co.jp/
振替口座 00150-5-20286
年間購読料 29,700円(税込)
©環境新聞社 2025



紙面内容	
◆開催概要	10面
◆開催に寄せて	11面
◆大阪、関西万博と連携	12面
◆次世代にたく下水道技術への期待	13面
◆ネイチャーボジティブ時代における下水道システムの役割	14面
◆能登半島地震を踏まえた下水道一体の災害対策	15面
◆地域に歓迎される下水処理場を目指して	16面
◆佐賀市下水浄化センター	17面
◆酸性排水から下水道施設を守る	18面
◆マンホール蓋の未来を考える	19面
◆第62回下水道研究発表会	20面
◆会場案内図	22・23面

山村 寛氏
(中央大学理工学部教授)



山口乃理夫氏
(東亜グラウト工業社長)



増山 貴明氏
(水ing次世代バリユー創生室室長)



下水道展'25大阪特集

鼎談

トキメキの下水道改革(案)



進行 奥田 早希子氏 (Water-n代表理事)

山村「維持」「持続」にはときめかない
増山 下水道が生み出す価値にトキメク

私は下水道の「こ」にトキメク

——早速ですがみなさん、「下水道」にときめいてますか？やっぱり仕事のパフォーマンスを上げたり、クリエイティブに新しいアイデアを生み出すには「トキメキ」って必要だと思うんですね。それなのに、ですよ。今の「下水道界隈」からは、ときめかせてくれるような話が出てこない。下水道管などモノは老朽化して、あちこちで道路陥没が起きている。それをリニューアルしたくてもカネがない、ヒトもない。カネがないから下水道用料を値上げしようと思っても、生活者の関心が低いから値上げもできない。

「ないないづくし、ないづくし」です。増山氏八潮市の道路陥没事故をきっかけにようやく少しずつ、ちゃんとカネを使って直していこうという機運が高まってきましたが、悪いところを治療するのはマイナスをゼロに戻すだけ。それはもちろん大切なことですが、マイナスからプラスを生み出す創造性がないと、やっぱりときめかない。これでは「下水道の仕事って魅力的!」「下水道で働く人ってカッコイイ!」「下水道で働きたい!」と思う若者は出てこないんじゃないかと思うんですね。

このまま「ないないづくし」が続けば、いずれ下水処理場は機能を停止し、下水道は朽ち、まちなかにウンチがあふれる「うんちクライシス」が現実になるんじゃないかと、わりと本気で心配しています。

そこで本日は「トキメキ」を基軸に、下水道改革の案を議論していただきたいと思います。まずは自己紹介を兼ねて、皆さんが下水道に感じる「トキメキ」をお聞かせください。まずは山村先生からお願いします。



山村 中央大学の山村です。「トキメキ」は私の個人的なテーマで、研究で常に意識しています。これまで学生に水環境工学や下水道工学などを教えてきたんですが、日本では水道の普及率が99%近くあって、ほとんど概成しています。整備の段階はもう終わっているわけです。それなのに、整備のための技術を授業で教えるということに、非常に違和感がありました。

そこで進行役の奥田さんと一緒に、上下水道業界で活躍されている企業の方に話していただく協働講義を8年ほど続けてきました。整備だけではなく、運営のこと、経営のこと、BOP(事業継続計画)、リスク管理、官民連携、海外展開からESG(環境・社会・ガバナンス)投資まで幅広いテーマを網羅しています。私自身も学生の立場に立って「下水道」という業界にときめくかどうか、とい

う人手が足りない、財源が足りない、社会の関心が足りない。昨今の下水道が置かれている状況は「ないないづくし」です。この状況が長引けば、利用者からはその存在が忘れ去られ、値上げにも反対されてますますヒトもカネも集められなくなり、やがて下水道を運営することができなくなり、下水道管などモノは朽ち、まちなかにうんちがあふれる「うんちクライシス」が現実になりかねません。この最悪のシナリオを回避するために、下水道がもっと魅力的になるための羅針盤として「トキメキの下水道改革(案)」を示したいと思い、3人の業界人に議論してもらいました。

「ないないづくし、ないづくし」です。増山氏八潮市の道路陥没事故をきっかけにようやく少しずつ、ちゃんとカネを使って直していこうという機運が高まってきましたが、悪いところを治療するのはマイナスをゼロに戻すだけ。それはもちろん大切なことですが、マイナスからプラスを生み出す創造性がないと、やっぱりときめかない。これでは「下水道の仕事って魅力的!」「下水道で働く人ってカッコイイ!」「下水道で働きたい!」と思う若者は出てこないんじゃないかと思うんですね。

このまま「ないないづくし」が続けば、いずれ下水処理場は機能を停止し、下水道は朽ち、まちなかにウンチがあふれる「うんちクライシス」が現実になるんじゃないかと、わりと本気で心配しています。

そこで本日は「トキメキ」を基軸に、下水道改革の案を議論していただきたいと思います。まずは自己紹介を兼ねて、皆さんが下水道に感じる「トキメキ」をお聞かせください。まずは山村先生からお願いします。

山村 中央大学の山村です。「トキメキ」は私の個人的なテーマで、研究で常に意識しています。これまで学生に水環境工学や下水道工学などを教えてきたんですが、日本では水道の普及率が99%近くあって、ほとんど概成しています。整備の段階はもう終わっているわけです。それなのに、整備のための技術を授業で教えるということに、非常に違和感がありました。

そこで進行役の奥田さんと一緒に、上下水道業界で活躍されている企業の方に話していただく協働講義を8年ほど続けてきました。整備だけではなく、運営のこと、経営のこと、BOP(事業継続計画)、リスク管理、官民連携、海外展開からESG(環境・社会・ガバナンス)投資まで幅広いテーマを網羅しています。私自身も学生の立場に立って「下水道」という業界にときめくかどうか、とい

(8面)続

鼎談・下水道展'25大阪特集

(7面からの続き)

「若者の期待に応えるという視点が、トキメキへの近道かもしれないですね。では次に山口さんからお話しします。」

山口 社会人になって34年目を迎えた東亜グラウト工業の山口です。前職は積水化学工業に勤めておりまして、合成木材の営業を8年、経営企画に15年ほど携わり、土木水道業界との関わりと云えばその際にM&Aの案件を手掛けたくらい。ですので私は土木水道の専門家ではなく、東亜グラウト工業に入った10年ほど前から土木水道に深く関わるようになりました。

当社では下水管や水道管のリニューアルなどをやっているのですが、土木水道業界では水の会社というイメージをお持ちの方が多いと思いますが、土木水道事業の売り上げは単体では半分くらい。ほかに斜面防災や地盤改良、コンクリート構造物のメンテナンスも手掛けています。

テーマである下水道のトキメキについて、まず個人の立場から話します。前職では海外出張が多かったりいろんな国のトイレを利用してきまして、先進国であろうと、東南アジアの新興国であろうと、トイレがすぐに詰まっちゃうんで

ですね。先日仕事でモンゴルに行ったんですけど、都心を少し離れたところに穴をあけただけの場所を用意してました。

ベトナムに積水化学が出資している塩ビ管の製造会社があって、アジアで売れるのがトップクラスくらいなんです。その工場の前にできた水たまりが、雨が降ってから1週間たっても残っている。排水システムもたいてい機能してないんですよ。

海外でそうした状況を見た時に、やっぱり日本ってすごいなと感動しました。下水道や排水システムだけでは、水循環全体のシステムが素晴らしいんですよ。

そのトキメキがある一方で、グローバルで勝負できるものを持っているのってできていない状況は、なんだかたいていないなとも思いました。

次に下水道、働く人間の立場としてのトキメキを話します。当社は下水管の更生をメインで手掛けているので、工事現場のパトロールによく行きます。学生時代を思い返すと、そうした工事現場にはあまりいいイメージを持っていませんでした。何をやっているのかわからなかったんですよ。

でも管渠の工事現場では、マシナリーが資材や更生用の材

料を入れて、車や歩行者の安全にも配慮しながら、道路を掘り起こさずにパイプを再構築している。それを知った時、自分の会社に誇りを持ちました。「こんな素晴らしい技術で社会貢献しているんだ！」って。下水道の仕事は素晴らしいなと思いましたよ。

私が子どもの頃はまた汲み取り式のトイレを使っていたところまで、下水道は汲み取りのイメージが強かった。でもこの業界で働くようになって、いろんな最先端の技術が使われているのを知り、ときめいたというか、良いサイプ

イズでした。



山口氏「何をやっているのかわからない時は工事現場にいいイメージがありませんでしたが、知ると下水道の仕事は素晴らしいと思うようになりました。」(管渠の現場、写真提供:東亜グラウト工業)

トキメキポイントはこちらだ！

増山 地域に価値を提供していきたい
山口 デファクトスタンダードで世界に出る

— それでは次に「トキメキの下水道像」を考えるために「下水道のトキメキポイントを探っていく」といきたいと思います。

山口先生は、今あるモノの維持管理に若者はとめかかないとおっしゃっていました。若者だって、いや、若者だからこそ新しい何かを生み出したいんだと。確かにそういう視点もありますが、維持管理やリニューアルにもAIなど新しい技術を生み出す余地はあるんじゃないですか。

山口 確かにそうです。維持管理に若者はとめかかないというのが私の仮説なんです。でもAIならとめかいてくれるんじゃないかと思って授業に取り入れたところ、やっぱりそこはトキメキポイントになっていました。

— やはり新しい技術はトキメキポイントになるんですね。

山口 なんです。山口社長と増山さんがおっしゃったように、海外ではまだ下水道が未整備で不衛生な状況にある、日本もかつては同じような状況だったけど今は非常に改善された。我々の世代、つまりひびく状況を知っている世代はそこで下水道で働く意義を感じていますが、今の学生はいい時代しか知らない。だから下水道の

—— キャップ覗いてトキメキのかもしれないですね。では最後に増山さんはいかがですか。

増山 私は2013年にWateringに社しました。最初は下水処理場の建設現場に携わり、次に下水道のプラント設計を担当。その後、PPP(官民連携)の提案営業というキャリアです。また、昨年には新設された「次世代バリュー創生室」において、採掘性と社会貢献を両輪で回せるような取り組みを推進しています。

下水道のトキメキというのは、利用者も働く側も下水道のパリューを感じることで生まれるんじゃないかと思うんです。下水道で働く僕たちにとっては、感謝されて間接的にトキメキでもある。

じゃあ下水道を使う人は、どこに下水道のバリューを感じるのか。山口先生がおっしゃったように、国内ではほぼほぼ整備されて

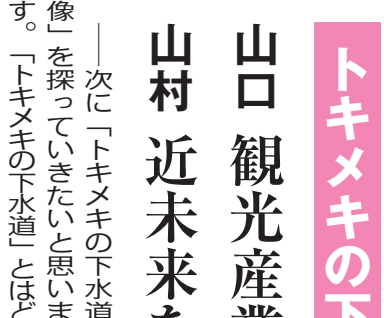


増山氏「海外で真黒な日本都市河川を見たりすると、下道に帰ってくるのを感じます。それがあんなに道させられるんです。それをトキメキに。」(写真提供:増山氏)

タンダードを取っている日本の下水道って、トキメキますね。GAFAMみたい(笑)。

山口 当社は将来的には国内の下水道業界では、儲からなくても構わないと考えています。儲けどころは国内モデルの海外展開で、Wateringなどと一緒に行っている。オールジャパンで世界に打って出る。そういう夢のある業界だと言っています。そのためにはAIなどDX関連の技術は必須ですね。

山口 海外で大成功している日本企業はあんまりないですよね。海外進出を成功させる鍵は何で



「省人化モデルのデファクトスタンダードを取って、世界に攻めていけばいい」と。それに欠かさないAI技術として東亜グラウト工業が導入したのが、管路新計画の策定を支援する「セセアドバンス」(AI技術による最適解の算出例。写真提供:東亜グラウト工業)

るので、あつて当たり前になっ

いて平準時はバリューを感じにく。だから国内は災害時くらいだと思っただけで、下水道が整備された国に行く、見方が変わります。都市河川は真黒、水はドロドロして、なんか煙も出ていて、なんか臭い。自然環境の享受ができない、産業活動に影響がある場合もあるかもしれない。何より、水に起因する衛生面の病気で家族が友人を失ったという不幸な出来事まで起こっている。それを肌で感じて日本に帰る思いがこぼれ出ると、それをトキメキというのかもしれない。

動く側の人間としては、山口社長がおっしゃっていた「誇り」を感じます。それがあんなに、この仕事を誇っているんじゃないかな。そんな素晴らしい下

水道システムを構成するモノの価値ではなく、モノから生み出される価値にトキメキとすよね。そのためにモノをうまく使うとか、あるいは今とほまなく別の近未来型の技術を使って同等以上の価値を生み出すとか、あるいは汚水を処理して雨水を排除するという下水道の本来的役割以上の価値が創造されたらいいんじゃないかな。

—— 下水道システムを構成するモノの価値ではなく、モノから生み出される価値にトキメキとすよね。そのためにモノをうまく使うとか、あるいは今とほまなく別の近未来型の技術を使って同等以上の価値を生み出すとか、あるいは汚水を処理して雨水を排除するという下水道の本来的役割以上の価値が創造されたらいいんじゃないかな。

増山 水道はコスト的にローカル企業に勝てないというのが大きいというのには同意します。一方で下水道を含む排水処理にお金をかける観点で、垂れ流しになっているところもまだまだあります。また下水道もいですが、山間地域の多いアジア、南米などに今更パイプを引張って集合処理をするのではなく、浄化槽や屎尿処理施設を選択肢に入れたほうがいいですよ。これは日本のお家芸だと思えます。ローリングも含めて現地の企業や政府と協働し

トキメキの下水道像

山口 観光産業への貢献を考えよう
山村 近未来を描き、法制度を整える

— 次に「トキメキの下水道像」を探っていくと思います。

「トキメキの下水道」とはどのような状態、状況のことなのか。それを考えるきっかけとして、先ほど話題に上がった分散型の水インフラを切り口にしたいと思います。

生活用水を得る。生活排水が処理される。その価値を得るための手段は、ネットワーク型の水道や下水道だけではなく、浄化槽のような分散型システムだ

水道サービスをこれからどう持続させていくか。日本が直面するこの課題に対し、大なり小なり「これは良い解決策だ」という業務が出来るとトキメキののではない

ます。例えば、下水道それ自体の理解促進や、効果的なPPPや技術イノベーションを進めたり、下水道の集合処理だけに頼らずに分散型とのベストミックスを目指すしたり。こういった下水道の維持継続につながる業務にあたることもトキメキです。「社会課題を解決するために、こんなことをやっているんだ」と言えた時はやっぱりうれしいですね。

さらには、下水汚泥を肥料化する資源循環なども、下水道の本来価値の先の新しい価値を作り出せるので、トキメキがあると思います。

—— 下水道システムを構成するモノの価値ではなく、モノから生み出される価値にトキメキとすよね。そのためにモノをうまく使うとか、あるいは今とほまなく別の近未来型の技術を使って同等以上の価値を生み出すとか、あるいは汚水を処理して雨水を排除するという下水道の本来的役割以上の価値が創造されたらいいんじゃないかな。

でも我々はもう直前に人口減少が迫っていて、AIとか、自動運転を取り入れざるを得ない。山口社長がおっしゃるように、それはある意味で日本の強みですね。無人運転までできれば、輸送のチャレンスは非常に大きいと思います。増山 下水道の役割は時代によって変遷してきたのでしょ

て、ルール作りからやっている必要があると思います。山口 ルールを作るという考え方は、海外展開には、私も可能性を感じています。ヨーロッパでは組合が強くて、自分たちの雇用に影響する省人化技術の標準化には反対する声が多いようなんです。日本は逆に省人化モデルを確立しないと事業が成り立たないわけですから、みんなそこで省人化モデルの実現に躍起になって取り組んでいるわけです。

いずれ欧米先進国も少子高齢化が進み、日本のようになります。我々は欧米に先立ち、省人化セ

モの延長線上にはなく、作り直すくらい抜本的に変えないといけません。生活者にとってトキメキになると思うんです。でも、水道行政や下水道行政は、確にになりましたが、まだ浄化槽は環境省、農業集落排水は農林水産省で縦割りの行政のまま。これではトキメキ未来は描けないと思いませんか？

山村 先に話したように、2000年に日本の人口は6千万人に激減します。その状況の上下水道を考えると、今あると

ルのデファクトスタンダードを作つて、将来攻めていけば面白いと思います。

当社は最近、管網解析ができるAIの技術を海外から導入しました。日本ではそれを使って管網の更新計画を作ったりしているんですけど、海外ではそれをBCP的な使い方をしているんですね。例えば、八潮市のような大規模な陥没事故が起こった場合、どう対策するか。技術や経営などさまざまな立場の専門家の意見を学習させ、AIに答えを出させる。そんな時代になると思います。

山口 ヨーロッパと日本ではAIの使い方が違っていて、ヨーロッパではAIを使って下水道システムを自動運転することは目指していません。従業員を守るためという意味もありますが、人口減少を日本は深刻に考えているんじゃないかなと思います。

でも我々はもう直前に人口減少が迫っていて、AIとか、自動運転を取り入れざるを得ない。山口社長がおっしゃるように、それはある意味で日本の強みですね。無人運転までできれば、輸送のチャレンスは非常に大きいと思います。増山 下水道の役割は時代によって変遷してきたのでしょ

あつて、中山間地のような分散型の水インフラを組み合わせていくか。そもそもやり切っている国は世界の中にはまだない。この部分でも日本がデファクトスタンダードを取れると思います。—— デファクトスタンダードという世界標準のルールを日本が作る。そこには集合処理から分散処理までさまざまな技術や、いろんな人の知見が入っている。世界に先駆けて少子高齢化、インフラの老朽化といったノウハウや経験もみっちり詰まっている。それは海外から見るとトキメキのツールになるかもしれないですね。

—— 皮肉なことに「トキメキの下水道」は、下水道だけを考えるといては行きつかない。いろんな人と一緒に考えることで初めて見えるというコトですね。

「トキメキの下水道」が実現する近未来では、法律なんかもガラッと変わっているんじゃないかな。山口 そうなんです。近未来をイメージして「あれをやりた」「こつすればいい」と考えていくんですね。その実現を阻害する法律とか制度がいっぱいあることが見える。それを今から変えていったほうがいい。そのため

のアクションが必要だと思います。

