

# 建設委員会

日 程 (令和7年)	8月18日～8月20日（3日間）
調査都市	岡 山 市 山 口 県 北 九 州 市
視 察 参 加 者	委 員 長 副 委 員 長 委 員 三 神 英 彦 わたなべ泰 行 五十嵐 徳 美 北 村 光一郎 小 野 正 美 水 上 美 華 好 井 七 海 脇 元 繁 之 波 田 大 専
	随 行 書 記 大 島 翔 太 伊 藤 智 宙
調査項目	1 都市公園の機能向上について 2 建設産業におけるDXの取組について 3 持続可能な下水道事業に向けた取組について

## 岡山市

## 【都市公園の機能向上について】

## 1 北長瀬未来ふれあい総合公園について

## (1) 概要

## 北長瀬未来ふれあい総合公園の概要

- 公園種別：総合公園（都市計画決定：平成26年2月）
- 場所：岡山市北区北長瀬表町一丁目地内ほか（岡山駅から西へ約2.5km）
- 公園面積：14.3ha
- 事業期間：平成26年度～令和4年度（9年間）
- 総事業費：約145億円



三神 英彦 委員長

北長瀬未来ふれあい総合公園は、令和5年4月に旧国鉄岡山操車場跡地を利活用して整備された総合公園である。当初は市制100周年記念事業として「岡山チボリ公園」の誘致を計画するも、平成3年に計画断念に至り、その後、多目的ドームを核とした公園整備構想が提案され、平成15年には「岡山ドーム」および多目的広場がオープン。平成17年にはJR北長瀬駅が開業し、アクセスの利便性が向上した。平成23年には公園部分を含む周辺について「岡山操車場跡地整備基本構想」を公表し、「人々が関わることで育まれる都市の森」を全体コンセプトとして、跡地全体を3つのゾーンにゾーニングし、整備方針を策定。また、平成25年には「岡山操車場跡地整備基本計画」を公表し、ゾーンごとに導入する施設ごとの区域を設定した。

## 3つのゾーニング

## 総合福祉ゾーン

新市民病院を活かし、健康・医療・福祉系都市機能の立地を推進。市民に広く貢献できるサービスを展開。

## 健康・医療・福祉系施設導入区域

岡山市立市民病院

ブランチ岡山北長瀬

## 交流・防災拠点ゾーン

緑に包まれた空間で軽スポーツやイベントを開催し、にぎわいを創出。大規模災害時の防災拠点としても機能。

## 総合公園区域

北長瀬未来ふれあい総合公園

## 生活支援ゾーン

子どもから高齢者まで安全・安心に暮らすための、子育て・高齢者支援・居住機能の導入を図る。

## 市営住宅・社会福祉施設導入区域

市営北長瀬みずほ住座

北長瀬未来ふれあい総合公園は、このうちの「交流・防災拠点ゾーン（総合公園区域）」に位置し、公園を見渡すことのできる「見晴らしの丘」、遊具等を配置した「子ども広場」、軽スポーツや大規模イベント等が開催可能な「芝生広場」、スポーツ利用が可能な「多目的広場」、岡山ドームと一体となってイベント等が開催可能な「イベント広場」等で構成される。総事業費は145億円（用地費82億円・工事費63億円）であり、令和5年4月に全面オープン。

## (2) 公園の利活用に向けた取組

当初は、本公園を“パークマネジメントを推進する公園”として位置づけ、複数の活動団体が中心となり「操車場跡地にできる新公園を活用する市民の会」を設立。公園の利活用に向けた賑わい創出事業を実施した。

令和元年度からは、官民連携の組織である「岡山西部総合公園（仮称）活用準備組合」において、公園の賑わい創出や利便性向上、法定協議会設立に向けた準備を目的として、Web等による情報発信及びイベントの企画・運営を実施してきた。

令和5年4月の公園全面オープン以降は、都市公園法第17条の2に基づく協議会として「北長瀬未来ふれあい総合公園活用協議会」を立ち上げ、公園の利便性向上を図るために必要な協議を行うことを目的として、公園利用のルール作りや公園に関する計画や事業に対する提言等を実施している。



五十嵐 徳美 委員

## 岡山市

## 2 防災公園としての機能について

## (1) 防災設備の設置

本公園は、岡山市地域防災計画において地域防災拠点に位置付けられており、公園内には、計画避難者数である37,400人が避難できるような防災設備が設置されている。

## &lt;公園の防災機能&gt;

## マンホールトイレ

- 岡山ドーム前のタイル舗装広場に30基、芝生広場に20基の計50基を整備。
- テント設置スペース等を考慮し、2m間隔で設置。

## 耐震性受水槽

- 本公園は、滞在が1日以内の広域避難場所として想定しているため、生活水の確保は考慮せず、飲料用の貯水を目的とする。
- 貯水量：130㎡
- 計画避難者数：37,400人
- 必要水量：3ℓ/1人・日

## 四阿（あずまや）

- 平時は休憩施設として利用されている四阿は、災害時には防災シェルターとして機能。
- 柱に収納したシートを広げることにより、プライバシーの確保が可能。

## 広域物資拠点

- 平時はスポーツやイベント等に使用している岡山ドームは、災害時には広域からの支援物資の集積・仕分け・分配等を行う基地として機能。

## ヘリコプター離着陸場

- 岡山ドームに隣接する芝生広場では、災害時における物資・人員等の輸送のためのヘリコプターの離着陸場としての使用が可能。

## 災害ボランティア等の受入れ

- 公園の管理棟である「みはらしプラザ」は、災害ボランティア等の受入れ施設として利用。

## (2) 雨水流出抑制対策

岡山市では、「岡山市浸水対策の推進に関する条例」において、3,000㎡以上の開発行為等に対し、雨水流出抑制対策の実施が求められている。本公園が位置する地区周辺は雨水ポンプ場を建設するなど、浸水対策が進められており、本公園整備においても雨水流出抑制対策が求められていることから、以下の対策を講じることによって、公園全体として約5,000㎡の雨水流出抑制対策を実施。

- 多目的広場：周辺より低い高さで整備をし、降雨時に雨水を貯留できる構造としている。
- 芝生広場：中心部が低いすり鉢状となっており、約1,300㎡の雨水を貯留可能。
- 地下空間(砕石貯留)：地下に砕石の層を設け、砕石の空隙に雨水を貯めることで流出抑制。

## 3 Park-PFIと指定管理者制度の組合せによる管理・運営

## (1) Park-PFI制度について

Park-PFI（公募設置管理制度）とは、カフェ等の収益施設（公募対象公園施設）の設置・管理を行う民間事業者を公募により選定する手続きであり、収益施設から得られる収益を広場等の公園施設（特定公園施設）の整備に還元することを条件に、特例設置を適用する仕組み。

## &lt;Park-PFI制度の主な特徴&gt;

## ●長期の事業期間

最長20年間の事業期間が確保されるため、民間の優良投資が促進される。

## ●建ぺい率の緩和

建ぺい率を10%上乗せできるため、より大規模な収益施設の設置が可能となる。

## ●収入増

カフェなどの利便性向上に資する公募対象公園施設の公募が可能となり、公園使用料による収入増を図ることができる。

## ●市の支出なしでの施設整備

公募対象公園施設の収益を特定公園施設の整備費に充当できるため、市の費用負担なしで施設整備が可能となる。

## ●事業の収益性を高める占用物件の設置

自転車駐車場、看板、広告塔などの占用が可能となる。



北村 光一郎 委員

## 岡山市

## (2) 北長瀬未来ふれあい総合公園における管理・運営の概要

本公園では、賑わい創出を図り、効率的・効果的に管理・運営することを目的に、岡山市で初採用となる Park-PFI 制度を指定管理者制度と組み合わせ、民間事業者が収益施設の設置等のアイデアを提案することができる仕組により事業者を公募。

公募の結果、令和5年4月1日より以下の事業者において Park-PFI 及び指定管理を開始。

## 募集内容

## Park-PFI

<必須の提案>

- ✓ みはらしプラザに設置する施設
- ✓ 岡山ドームの稼働率向上や利用環境の改善に資する施設

<任意の提案>

- ✓ 園地内に賑わい創出や利便性向上に資する便益施設等の設置

## 指定管理

- ✓ 公園の魅力向上や日常的な賑わい創出に資するイベント等の自主事業

## 事業期間

- ✓ 令和5年度～令和24年度(20年間)
- ✓ 指定管理は5年毎に更新

## 選定事業者

## 北長瀬未来ふれあいパートナーズ

代表構成員 ◎大和リース株式会社岡山支店

構成員 ●一般社団法人ファジアーノ岡山スポーツクラブ

●株式会社ファジアーノ岡山スポーツクラブ

●一般社団法人北長瀬エリアマネジメント

## 事業期間

令和5年4月1日～令和25年3月31日(20年間)

## (3) Park-PFI と指定管理者制度の組み合わせによる管理・運営

PFI と指定管理者を同一事業体とすることで、「調整の迅速化」と「機動力の向上」が期待される。行政側としては、事業者が公園の利用者であると同時に管理者でもあるため、公園使用手続きの簡素化や、自主的な修繕・改善が円滑に行えるというメリットがある。事業者側にとっても、Park-PFI だけでは季節変動などにより収益が大きく左右される中、指定管理料が安定的な収入源となることで事業の継続性が高まり、結果として公園の魅力向上・質向上に繋がりがやすいとされている。

## 4 現地視察

公園内の施設について視察を行った。



## &lt;委員からの主な質問と回答&gt;

Q：準備会・協議会の構成団体に中学校が入っているが、小学生や高校生の意見はどのように集約したのか。

A：準備会・協議会のほか、ワークショップ等を小学校・中学校・高校・大学のすべてで実施しており、その際に意見を聴いている。

Q：マンホールトイレ等の防災機能について、周辺地域との連携で行っている取り組みはあるか。

A：マンホールトイレ等について、使い方を周知すべきという協議会からの意見もあり、今年の3月に協議会が主催した防災関連イベントにおいて防災機能についてのご案内をさせていただいたところ。今後も周知を徹底して参りたい。

Q：防災に関連して、指定管理者との連携協定等は締結しているのか。

A：防災に特化した協定は、現在協議中。ただ、指定管理業務の中において、災害時の対応を盛り込んだ契約を締結しているため、ある程度は指定管理者で対応が可能だと考えている。

Q：本公園については、どの程度の雨量を想定して浸水対策をしているのか。

A：市において「岡山市浸水対策の推進に関する条例」を制定しており、それに基づく「浸水対策の手引き」において貯留量の計算方法を示している。

## 山口県

## 【建設産業におけるDXの取組について】

## 1 山口県建設DX推進計画について

## (1) DX推進の背景と効果

山口県では、建設産業が直面する深刻な担い手不足と低い生産性、そして行政内部の技術職員の減少といった課題を抱えており、これらを打開するため、県は単なるツールのデジタル化（IT化）に留まらない、業務プロセスそのものを変革するデジタルトランスフォーメーション（DX）を強力に推進している。

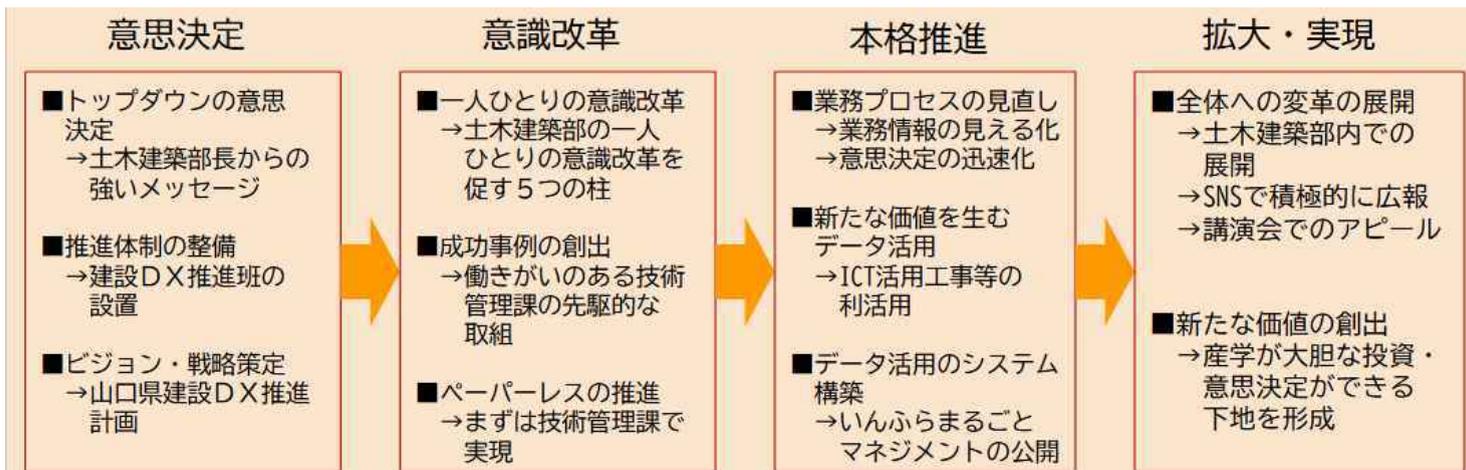
この取り組みの核心は、「トップダウン」による強いリーダーシップと、「常に変わり続ける文化の醸成」を最終目標とする明確なビジョンにある。県は、土木建築部技術管理課の建設DX推進班を核として県内の建設産業DXを推進し、産学官が連携する「建設DX推進連絡協議会」を設立。戦略的な計画に基づき、多岐にわたる施策を同時並行で展開している。

主要な取り組みとして、中小建設会社を主眼に置いたICT活用工事の推進、測量・設計段階からの3次元化を図る「BIM/CIM」の原則適用、徹底した「書類のスリム化」、「情報共有システム・オンライン電子納品」の導入等が挙げられ、これらは現場の生産性向上と事務作業の効率化を目指すものである。

さらに、年間50件を目標とする伴走型のイベント開催やSNS等を通じた積極的な情報発信により、業界全体の意識改革と人材確保に努めている。同時に、県庁内部でも「やまぐちワークスタイルシフト」を掲げ、執務環境の刷新やペーパーレス化、RPA活用を実践。結果として、先行する技術管理課では残業時間が大幅に削減されるなど、具体的な成果を上げている。県内自治体への波及や旧来の慣習との摩擦といった課題は依然として存在するものの、山口県の取り組みは、地方自治体が主導する建設分野の構造改革モデルとして注目される。



わたなべ 泰行 副委員長



## (2) 山口県建設DX推進計画の策定

建設分野における情報通信技術活用の促進に係る施策の総合企画及び調整を行うため、土木建築部技術管理課の中に設置された建設DX推進班では4名体制で業務を行っており、発足当時の3つの理念として、

①未来を創造する、②既成概念にとらわれない、③失敗を恐れないを掲げる。

建設DX推進班では、山口県内における建設産業の生産性向上や効果的・効率的なインフラマネジメントを実現するため、公共事業関係者間の連携強化を目的として「山口県建設DX推進連絡協議会」を設置。同協議会での関係者の意見等を基に、令和5年2月には「山口県建設DX推進計画（第零版）」を策定。令和6年1月には第壹版、令和7年1月に第貳版を策定。現在は第参版を編集中。



小野 正美 委員

## 山口県

## (3) 山口県建設DX推進計画の概要

計画は、3つの取り組み姿勢（既成概念にとらわれない、失敗を恐れず、関係者と連携して取り組む）と目標の実現に向けた4つの柱（建設産業の生産性向上、インフラメンテナンスの高度化・効率化、データ活用環境の実現、新たな魅力発信と人材育成）を掲げる。

また、計画を策定する際のポイントとして、高校生でも理解できる内容とすること、電子媒体での公表、図やイラストをメインとした内容、難しい用語の解説ページへの誘導、KPI指標を示さない、計画は随時更新すること等を挙げる。

## 計画策定に当たってのポイント

- 計画のターゲットは全県民であるが、メインターゲットは高校生程度の若者。高校生でも理解できるかどうかを意識して作成。
- 「既成概念にとらわれない」という観点から、紙媒体による配付はせず、電子媒体での公表とする。
- 文字をメインにするのではなく図やイラストをメインに。具体的な取組に使用するイラストは職員でも修正できるように汎用性のあるイラストを使用。
- 難しい用語はハイパーリンクにより用語解説へジャンプ、用語解説から該当ページへのジャンプができるように設定。また、参考とすべきWebサイトや動画もハイパーリンクによりジャンプするよう設定。
- 当計画は県の総合計画である「やまぐち未来維新プラン」を踏まえており、そちらでKPIを設定しているため、あえて指標は示さない。
- 取り組みについて軌道修正があった場合、計画を随時更新する。（1年に1回程度の更新を想定）

## (4) 具体的な取り組み

計画では、上記の基本姿勢や目標実現に向けた4つの柱に基づき、以下の取り組みを実施している。

## ① 建設維新ICT：中小企業を主眼に置いたICT活用工事の推進

ICT活用工事の普及はDXの柱の一つであり、特に県内事業者の大半を占めるB～Dランクの中小建設会社への浸透を最重要課題としている。

- **中心軸の転換**：従来の「ICT建機による施工」というイメージを改め、その前段階である「3次元設計データの作成・活用」が生産性向上の中心であると明確化。これにより、高価な建機を導入せずとも、測量や管理の省力化から始められることを周知している。
- **内製化の奨励**：3次元データ作成を外部に丸投げすると、変更のたびに調整コストと時間が発生し、かえって非効率になる。このため、事業者自身がデータを扱える「内製化」を強く推奨。これにより、測量と施工を同時に進めることが可能となり、工期短縮と利益向上に繋がる。
- **発注者指定型の導入**：受注者の意欲に任せるだけでなく、県が特定の工事（河川堆積土砂撤去工事、路盤工事など）を「発注者指定型」とすることで、ICT活用の裾野を強制的に広げている。この際、工事規模（土量や金額）による制限を設けないことで、「どんな小さな現場でもデジタル技術は使える」というメッセージを発信している。



水上 美華 委員

## ② BIM/CIMの原則適用：設計段階からのDX

測量・設計から維持管理までの全行程で3次元データを連携させるBIM/CIMについて、令和7年4月から道路・街路・砂防事業で原則適用を開始した。

- **県内事業者の育成**：全国大手のコンサルタントに依存するのではなく、災害時に真に頼りになる地元の測量設計会社に技術を習得してもらうことを最優先し、県内事業者への発注を基本方針としている。
- **多様な利活用**：BIM/CIMで得られる3次元点群データは、橋梁点検、災害復旧、まちづくりなど多目的に活用されている。

## ③ 徹底した業務効率化：書類スリム化とデジタルツールの活用

現場作業だけでなく、建設業の大きな負担となっている事務作業の効率化にも注力している。

- **情報共有システムとオンライン電子納品**：令和元年から試行を開始し、令和6年10月からは原則として全ての発注工事で適用（発注者指定型）。これにより、書類の受け渡しや成果品の納品がオンラインで完結し、移動時間や紙コストを削減する。
- **書類のスリム化**：「ムダな書類を作らない/作らせない」を合言葉に、法律上不要な書類や慣例で提出されていた書類を徹底的に削減。「工事書類のスリム化の手引き」を策定・更新し、事業者と発注者双方の意識改革を促している。

## 山口県

## ④ 新たな魅力発信と人材育成

D Xの推進には、業界全体の理解と担い手の確保が不可欠である。

- ・ **伴走型イベントの開催**：県がルールを作るだけでなく、事業者と共に学び、体験する「伴走支援」を重視。令和6年度には50件のイベント（セミナー、体験会など）を実施し、令和7年度も同数の開催を目標としている。
- ・ **SNSとポータルサイトによる情報発信**：InstagramやYouTubeチャンネルを積極的に活用し、建設産業の魅力を発信。また、現場見学のマッチングサイト「やま建Navi」を立ち上げ、学生と企業の接点を創出している。

## ⑤ データ利活用環境の実現：「いんふらまるごとマネジメント」

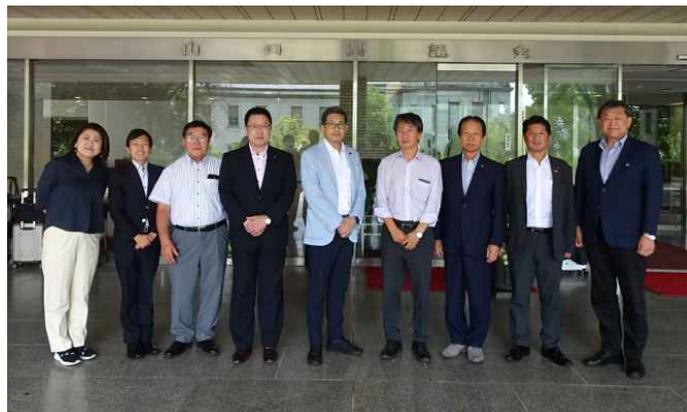
県が保有するインフラデータを広く公開し、利活用を促進するため、専用サイト「いんふらまるごとマネジメント（ふらまる）」を令和7年4月に公開。道路、河川、ハザード情報などをオープンデータとして提供し、民間企業のビジネス活用や県民の防災対策に役立ててもらおうことを目指している。

## (5) 行政内部の変革

土木建築部では、「建設業界のD Xを進めるには、まず自分たちが変わらなければならない」という考えのもと、県庁全体の働き方改革「やまぐちワークスタイルシフト」に先駆け、「働きがいのある土木建築部」を目指し、意識改革を推進。

引き出しのないデスクの導入によるペーパーレス促進や、紙面による決裁の廃止に伴う承認アプリの導入、定型的な事務作業のR P Aによる自動化、モバイルP Cの利用を前提とした「どこでもワーク」の実践等を行っている。

これらの取り組みの結果、技術管理課の一人当たり年間残業時間は大幅に減少。業務効率化によって生み出された時間は、新たな価値創出（イベント企画、研修開発など）に再投資する好循環を生み出している。



山口県議会入口において

## &lt;委員からの主な質問と回答&gt;

- Q：かなり力強く進めている印象だが、これまでの取り組みの中で苦労したことや課題と感じた部分はあるか。
- A：当初は批判的な意見も多数あったと聞いている。その中でも変えていかなければならないという強いメッセージを発信しなければならず、そのためにもトップダウンで組織全体で進められたことは非常に有意義であったと考えている。
- Q：県発注の工事についてはD Xに向けた取り組みを行っているとのことだが、県内の市町村への波及はどのようなになっているか。
- A：県内の市等には波及しきれていないところは課題と思っている。一度に全ての自治体に波及することは難しいため、まずは興味を示していただいた自治体にイベント等に参加をしていただき、少しずつ浸透させていきたいと考えている。
- Q：イベントを多く実施しているが、イベント集客の際に気を付けているポイントはあるか。
- A：一方的な座学に終始せず、体験を取り入れるように気を付けている。また、できる限りキャッチーなタイトルをつけることや配布資料の工夫、S N Sを積極的に活用している。
- Q：内製化I C Tを目指すとのことだが、所々で外注することも必要ではないかと考えるがどうか。
- A：外注を全て排除するのではなく、意思疎通・統率ができる相手であれば外注することは問題ないと考えている。また、若い人をアルバイトで雇って3次元データを作ってもらおうことなども今後は視野に入ってくると考えており、建設業界を知ってもらおう上でも有効と考えている。

## 北九州市

## 【持続可能な下水道事業に向けた取組について】

## 1 日明浄化センターについて

## (1) 北九州市下水道事業の概要

北九州市は、昭和38年に門司市、小倉市、若松市、八幡市、戸畑市の5市が対等合併して誕生した九州初の政令指定都市である。戦後、日本の四大工業地帯の一つとして重化学工業を中心に目覚ましい発展を遂げたが、その繁栄の陰で1960年代には深刻な公害問題に直面した。

この危機的状況を転換させる原動力となったのは、子どもたちの健康被害を憂う母親たちをはじめとする市民の強い働きかけであった。この声に応える形で、市民、企業、行政が一体となって環境改善に乗り出し、公害を克服した。この経験は、北九州市の現在の環境未来都市としての取組みの礎となっている。

このような歴史的背景をもつ北九州市において、下水道事業は単なる衛生インフラの役割にとどまらず、現在では下水汚泥の有効活用や資源循環等の先進的な取組により、持続可能な事業に向けた体制を構築している。



好井 七海 委員

## (2) 日明浄化センターの取組

北九州市の下水道システムは、市内に配置された5箇所の浄化センター（日明、新町、曾根、北湊、皇后崎）と34箇所のポンプ場によって構成される。これらを結ぶ下水道管路の総延長は、令和6年度末時点で約4,729kmとなっている。

今回視察を行った日明（ひあがり）浄化センターは、北九州市内で最も高い処理能力を持つ浄化センターであり、併設するビクターセンターには様々な体験型施設も完備している。また、海外ビジネスの拠点として、下水道関連企業の先進技術等の展示や、国際研修やセミナーを開催できる機能も設けている。

また、日明浄化センターでは、エネルギーの地産地消の取り組みとして、隣接する「日明汚泥燃料化センター」において下水汚泥を燃料化する取り組みや、民間セメント会社と共同開発した方式によるセメント原料化を行うなど、下水汚泥を資源として有効活用している。



日明浄化センターの下水処理施設



北九州市のデザインマンホール

## 汚泥燃料化

- 汚泥燃料化施設の稼働に伴い、これまで「廃棄物」であった下水汚泥を資源化し「有価物」へ転換。
- 市内で石炭の代替燃料として利用する「エネルギーの地産地消の仕組みを構築。

## セメント原料化

- セメントの製造工程中に汚泥を直接投入するため、廃棄物が生じない。
- 約1,500℃という高温の中に投入するため、臭いの成分は完全に分解され、臭気が発生しない。
- 年間約4.5万トンの下水汚泥のセメント原料化は全国最大規模。

## 2 下水汚泥の活用について

## (1) 背景

日本の農業は、肥料の主成分であるリンやカリウムの多くを海外からの輸入に依存しており、現在のウクライナ情勢などに起因する国際価格の高騰は、生産コストを圧迫する大きなリスクとなっている。国は今後、2030年までに肥料に占める国内資源の利用割合を40%に高める目標を掲げている。

こうした中、北九州市では、下水道資源を肥料化することにより、新たな資源循環の創出と肥料の安定供給の実現を目標に、「北九州発のSDGs肥料」の実用化への気運の醸成を図るとともに、将来的な販路拡大に向けた理解促進・PR活動を積極的に展開している。



脇元 繁之 委員

## 北九州市

## (2) 肥料化の取り組み①：汚泥燃料化物の肥料利用

前述した汚泥から石炭代替燃料として製造されている固形燃料が、窒素（約4%）、リン酸（約3%）を含み、肥料としても有効であることが見出された。この燃料化物は「OH! DAY! 北九州」として肥料登録されたが、農作物の生育に重要な要素の一つであるカリウムが不足しているため、そのままでは販路拡大が難しいという課題がある。現在では、肥料メーカーと連携しカリウムを添加して商品価値を高める方策が検討されている。

## (3) 肥料化の取り組み②：製鉄スラグを用いたリン回収技術

市内に立地する日本製鉄九州製鉄所（八幡地区）から産出される製鉄スラグを活用し、下水処理の過程で生じる脱水分離液から**高濃度のリンを回収する独自技術の開発**を進めている。国の研究費を活用したパイロットプラントでの実証実験が成功し、こちらも肥料として登録された。しかし、本格的な事業化はコストや採算性の課題が残されており、より安価で効率的な回収方法を目指した研究開発が現在も続けられている。

## (4) 理解促進・PR活動

下水道由来の製品に対する消費者の心理的な抵抗感を払拭し、社会的な受容性を高めるためには、技術開発と並行した巧みなPR活動が不可欠であることから、北九州市は、市民を巻き込んだユニークな取り組みを通じて資源循環の価値を可視化している。

## ① 「じゅんかん育ち」のホップ栽培

地元団体と連携し、浄化センター内で下水再生水を利用してホップを栽培。収穫されたホップで醸造された地ビール「KITAKYUSYUダブリュー」は話題を呼び、その先進性が評価され国土交通大臣賞を受賞。市民が「おいしい」と感じる製品を通じて資源循環の意義を直感的に伝えている。

## ② 日明じゅんかんファーム

浄化センター内の敷地を活用し、汚泥燃料や再生水でサツマイモやタマネギを栽培している。近隣の小中学生が植え付けや収穫を体験する環境学習の場として機能するだけでなく、収穫物から「さつまいもバター」や「タマネギドレッシング」といったPR用のノベルティを制作。資源循環のプロセスと成果を具体的な形で市民に届けている。



日明浄化センターの敷地内で栽培されているサツマイモの畑

## 3 下水道管路の老朽化対策について

## (1) 北九州市の下水道管路の現状

日本の多くの都市において、高度経済成長期に集中的に整備された社会インフラの一斉老朽化という深刻な問題に直面している。特に下水道管路は、その多くが地下に埋設されているため劣化状況の把握が難しく、放置すれば道路陥没のような重大事故を引き起こすリスクを孕んでいる。

北九州市においても、下水道管路の総延長4,729kmのうち標準耐用年数である50年を経過した管路の割合は、今後10年間で現在の約20%から約半数にまで急増すると予測されている。

下水道管路の老朽化は、硫化水素によるコンクリート管の腐食やそれに伴う道路陥没事故として既に発生していることから、この危機的状況に対し北九州市は「上下水道事業中期経営計画2025」の中において、5年間で約600億円の整備費のうち、約284億円を改築・更新に重点的に配分。老朽化対策を最重要課題の一つと明確に位置づけている。

## (2) 予防保全への転換

従来までの事故が発生してから対応する「事後保全」では、増大し続ける老朽化インフラに対応することは不可能である。そこで北九州市は、計画的な「予防保全」へと大きく舵を切り、そのための科学的手法としてアセットマネジメントを導入。

令和5年度には「下水道強靱化プラン」を策定し、リスク評価マトリクスを作成。市内に張り巡らされた全管路を「被害規模（社会的影響度）」と「発生確率（不具合の起こりやすさ）」の2軸で評価し、すべての管路をリスクの高さに応じた優先順位1～9までに分類。これにより、限られた予算と人員を最もリスクの高い管路の点検・調査・更新に集中的に投下する、メリハリをつけた効率的な維持管理戦略を実現している。



波田 大専 委員

## 北九州市

## (3) 新技術の活用による効率化

急速に増加する点検対象に対し、従来の人手に頼った手法だけでは到底追いつかないことから、北九州市では、点検・調査の効率化と高度化を目指し、新技術を積極的に活用する「メンテナンスのDX」を推進している。

## ① 高速TVカメラ（もぐりんこ）

管路内部を調査する自走式カメラ。調査効率が従来の1日あたり約300mから最大1,000mへと3倍以上に向上し、点検のスピードアップとコスト削減に大きく貢献している。

## ② 飛行式ドローン（IBIS2）

人が進入困難な大口径管や、硫化水素ガス発生危険がある場所の調査において、安全性を飛躍的に高めた。まだ飛行時間や自己位置特定の精度に課題が残るものの、危険な現場での調査を可能にする画期的なツールである。

## ③ 地中レーダー探査車

埼玉県八潮市の大規模道路陥没事故を受け、特にリスクが高いと評価された大口径管の上部路面を走行し、地下の空洞を非破壊で検知する緊急調査を実施。これにより、事故の予兆を早期に発見し、未然に防ぐ取り組みを強化している。

このように北九州市では、リスク評価という戦略的アプローチと、DXという技術的アプローチを両輪で進めることにより、持続可能なインフラ管理モデルの構築に挑戦している。

## 4 現地視察

日明浄化センタービジターセンター内の見学施設や汚泥燃料化センター等の現地視察を行った。



## &lt;委員からの主な質問と回答&gt;

Q：下水汚泥の燃料化について、生成された燃料は石炭の代替燃料として使用することだが、燃焼量は石炭とどれくらい違うのか。

A：3分の2ほどのカロリーと言われているが、実測ではそれ以上の燃焼効率となっている。理由としては、消化汚泥のみを入れていることが挙げられる。他の燃料化施設では、消化汚泥と未消化汚泥を混ぜたりしているが、北九州市の汚泥燃料は消化汚泥のみを使用している。

Q：下水汚泥の燃料化の取組は北九州市以外でも採用されているのか。

A：北九州市は2015年に第1号で採用した。その後に広島県、名古屋市、福岡市、大分市で採用され、今年（2025年）10月に松山市、来年（2026年）には滋賀県や兵庫県でも採用を予定している。

Q：燃料化に当たって、汚泥に含まれている重金属はどう扱っているのか。

A：重金属の成分分析をかけている。「ジェイコンビ」という会社でも公表をしているが、基準値をかなり下回っており、問題ない程度の含有量となっている。

Q：汚泥の肥料化や資源循環など、様々な取り組みをされていると思うが、どのようなことを心掛けて行っているのか。

A：どの自治体でもある問題だとは思いますが、人口減少等による下水道使用料の収入が減少しており、一方で設備投資等はどんどん増えていくことから、使用料の値上げはどうしても避けられない道だとは思っている。そのような中でも、少しでも収入につながるような仕組みを考えなければならないと思っており、またそういった取り組みを市民に対してアピールしていくことが大切だと思っている。