

# 視 察 報 告 書

報告者氏名：松岡和行

委員会名：都市整備常任委員会

期 間：令和6年10月21日（月）～23日（水）

視察都市等及び視察項目：

- ① 福岡市：インクルーシブな子ども広場について
- ② 北九州市：人工衛星画像とAIによる漏水解析について
- ③ 大阪港湾局：港湾の多機能化（堺泉北港）について

所 感 等：

**福岡市：インクルーシブな子ども広場について**

インクルーシブな子ども広場整備事業

福岡市では、平成10年（1998年）4月1日に福祉のまちづくり条例を施行。

平成23年（2011年）から「みんながやさしい、みんなにやさしいユニバーサル都市・福岡」プロジェクトをスタートした。

公園において、傾斜部へのスロープや手すりの設置、出入口の幅員の確保や平坦化など、バリアフリーやユニバーサルデザインの取り組みを推進してきた。

令和4年度に、インクルーシブな子ども広場指針を策定。

公園の遊具などは 実は、遊びの支援は足りていなかったのではないかと

ブランコは体を支える力が弱い子は使えない、など。心理的な面などで利用者の多い遊び場には、そもそも来ることができない障がい当事者が多数いると思われる。

それらの課題を踏まえ、「インクルーシブな子ども広場」の定義を、「誰もが お互いを理解し 安心して笑顔で 自分らしく遊ぶことができる場所」とした。

特別支援学校・学級に通われている全保護者向けのアンケートやワークショップの開催などの様々な調査を行った結果を踏まえて、整備方針の中で以下のような多様な配慮事項を定めている。

- ・保護者と子どもが一緒に遊べること

- ・自然物と人工物の調和がとれていること
- ・一人遊びとみんなでの遊びを選択できること
- ・特に配慮すべき利用者が気兼ねなく利用できること
- ・一緒に遊ぶことを目的ではなく一人でも遊べること

令和5年度～令和7年度

福岡市内の全ての7区それぞれにインクルーシブな子ども広場の整備を進める。 事業費合計 18.5億円

- ・東区 アイランドシティ中央公園
- ・博多区 東平尾公園（大谷広場）
- ・中央区 かもめ広場
- ・南区 桧原運動公園
- ・城南区 西南杜の湖畔公園
- ・早良区 百道中央公園 令和6年5月第1号が部分供用開始
- ・西区 今津運動公園

百道中央公園の整備内容

遊具広場（アクティブエリア）が令和6年5月31日供用開始

- ・車いすの子どもと一緒に遊べるテーブル砂場
  - ・車いすの方も一緒に使用できるユニバーサルテーブル
  - ・移動動線がスロープとなった複合遊具
  - ・小さいお子さんや多動性のある子ども安心して休憩できるデッキ
  - ・遊び場を緩やかに囲い、見守りにも使えるベンチ柵
  - ・安全性と走行性を兼ね備えたゴムチップ舗装
  - ・肢体不自由や体幹が弱い方でも登れるように、スロープを設置した築山
  - ・地面には楽しいイラスト
  - ・オストメイト設備や大型ベットなどを備えたバリアフリートイレ
- 芝生広場（マイペースエリア）は令和6年末ごろに供用開始予定
- ・芝の小山や涼しい遊具、ブランコなどが新しく整備予定

本市では、久里浜1丁目第2公園と長井海の手公園（ソレイユの丘）で、インクルーシブ広場を設置している。利用者には概ね好評を得ているような印象がある。

広場のインクルーシブ化には、障がいをお持ちの方や、付き添いの方も含めて利用しやすいように、バリアフリー化や駐車場の設置が当然必要と思われる。それらを鑑みると、市内の全ての公園をインクルーシブ化にするには、無理があると考えます。

今後の方針としては、公園のインクルーシブ化については、障がい者団

体等と意見交換等を踏まえ、検討するべきと改めて感じられた。



福岡市

## 北九州市：人工衛星画像とA Iによる漏水解析について

### 1. 北九州市の漏水調査の現状

市内を90ブロックに分けて、夜間最小流量が増加したブロックを調査している。ブロック内を戸別音聴調査及び弁圧音聴調査を実施している。2年で給水区域全域を調査している。

### 2. 人工衛星画像とA Iによる漏水解析導入の背景・経緯

北九州市の特徴は、市域が起伏に富んだ地形であるため、平均水圧が高い。また、給水人口当たりの配水管延長が長い。

漏水量の低減にあたり他都市に比べ不利な条件となっている。つまり、効率的な漏水調査を行い、漏水量の低減を図る必要がある。

### 令和4年度の取組み

イスラエルのベンチャー企業「アステラ」の技術で、人工衛星から照射されるマイクロ波を使って、水道水と非水道水の比誘電率の反射特性の違

いをA Iで解析し、水道水の漏水を直径200mの範囲内（漏水可能性区域）で表示する技術を採用。

#### スケジュール

- ・令和4年8月上旬に衛星による撮影を実施  
（給水区域全域：市内の配水管4,200kmを対象）
- ・令和4年8月上旬～9月下旬 A Iによる解析
- ・漏水調査業者による2次調査を実施（～令和5年6月末まで）

#### 衛星漏水調査の概要

- ・衛星画像の撮影及び衛星からのマイクロ波の照射  
Lバンド帯で動作するSAR衛星（合成開口レーダー）で撮影  
特徴は、地中2.5m～3mまで浸透し、昼夜に関係なく動作し、雲も透過し、水の誘電特性に対して高い感度がある。  
対象は給水区域全域である。
- ・A Iで漏水箇所を判定  
水により反射した電磁波は比誘電率が高い。  
水道水の比誘電率は、非水道水より低いため検出が可能。
- ・漏水可能性区域（A Iの解析結果）を本市のマッピングシステム上に直径200mの円で表示
- ・漏水可能性区域内の2次調査を従来業務の中で行って、漏水の有無を確認（的中率の算出）
- ・実証実験の結果  
直径200mの漏水可能性区域が866区域抽出された。  
漏水可能性区域について2次調査を行い、367区域で漏水が発見され、漏水発見率は42.4%となった。
- ・実証実験の効果  
従来調査との比較  
漏水1箇所当たりの調査延長の削減  
従来 1.96kmから 衛星 1.70km 0.26km削減効果  
給水区域全域調査の期間  
従来 2年から 衛星 1年 1年短縮効果

#### 令和5年度の実施計画

JAXA認定ベンチャー「株式会社天地人」の技術で複数の地球観測衛星から漏水に影響を及ぼす負荷要因のデータ群（地球観測衛星データ、環境・統計データ）と市が保有する水道管路データ（水道管路情報、漏水履歴）を組み合わせて独自のアルゴリズムを基にA I技術で解析することで、約100

m四方のメッシュごとに「送配水管の2年間の漏水リスクを5段階で評価」する技術を採用。

#### スケジュール

- ・令和6年2月上旬にデータの抽出・整理・加工  
(給水区域全域：送配水管4,800kmを対象)
- ・令和6年2月下旬～3月中旬 漏水リスク評価
- ・漏水調査業者による2次調査を実施 令和6年6月

#### 漏水リスク評価の概要

- ・水道管路情報 北九州市が提供  
口径、布設年次、管の材質
- ・劣化・腐食に関する負荷要因情報 天地人がデータ取得  
地球観測衛星データ(地表面温度、SAR、土地利用画像、降水量)  
環境・統計データ(標高・傾斜、地質、地形、土壌、人口密度、世帯数)
- ・漏水履歴 北九州市が提供

#### 漏水リスクの評価

負荷要因に関与するパラメータは、それぞれ独立ではなく、相互に関与する。

リスク評価を5段階で実施。

- リスク5 直近2年間で漏水する確率20%以上
- リスク4 直近2年間で漏水する確率5%以上
- リスク3 直近2年間で漏水する確率5%以下
- リスク2 漏水する確率が低い
- リスク1 漏水する確率が極めて低い

#### 漏水リスク評価の検証(事故履歴及び2次調査の結果)

評価結果を踏まえ、リスク5(27メッシュ)及びその周辺のリスク4(79メッシュ)の2次調査(漏水調査)を実施した。(戸別音聴調査・弁栓音聴調査)

#### 今後の展開

- ・令和6年度は、再度、アステラで衛星とAIの漏水調査を行い、発見精度が向上するかを検証する。
- ・国も上下水道のDXを推進しており、衛星画像とAIを活用した漏水調査についても標準装備が検討されていることから、国の動向を注視していく。
- ・他都市の情報等も収集しながら、有収率の向上に向けての取組みを進めていく。

北九州市の人工衛星画像とAIによる漏水解析は、新たな調査方法とし

て現在注目を浴びている。だが、漏水発見率は他都市平均 30%前後であるが、北九州市は 42.4%となっている。

本市でも導入を検討することは、やぶさかではないと思うが、時期尚早であると考えられる。

今後の国の動向や、他都市での漏水発見率向上が現れてからでも遅くないように考えられる。



北九州市

### 大阪港湾局：港湾の多機能化（堺泉北港）について

堺泉北港は、堺市・高石市・泉大津市にまたがる港湾で、国際拠点港湾に指定され、複数の定期航路が乗り入れ、フェリーやRORO船等の各種船舶が利用している。

堺泉北港の助松埠頭は、釜山・中国・東南アジア方面へ、また神戸港を経由して北米・欧州等の世界主要港と結ばれている。

国内においては、関東から西日本各地へのフェリーやRORO船の定期航路が就航しており、国内外の物流ネットワーク拠点港となっている。

また、日本有数の中古車輸出拠点港として、汐見沖地区を中心に50ヘクタールを超える広大な保管ヤードを有している。さらに輸出に必要な検査施設等の中古車関連施設の充実により、毎年世界100カ国以上へ中古車の輸出をしている。

#### 堺泉北港の港湾計画

##### 基本方針

- ・海陸一貫輸送網の推進と産業振興に資する港湾機能の充実
- ・地域の活性化に向けた交流機能の充実
- ・地球環境問題に対応した環境機能の充実
- ・地域の早期復旧・復興支援に向けた防災機能の充実

堺泉北港は、広大な埠頭用地に中古車やコンテナが所狭しに配置されていて、隣の汐見沖地区にさらに広大な夕風ストックヤードがあり、助松埠頭の中古車を夕風ストックヤードに移転し、再整備すると伺った。

港湾の多機能化が進んでおり、港湾機能の更なる充実・発展が推進されている。本市の2号突堤においても、多機能化は必要であると思われた。



堺泉北港