

合同シンポジウム

第二部 第26回 関西地域GIS自治体意見交流会

一般社団法人 地理情報システム学会関西支部

地理空間情報を活用した公園管理のスマート化 ～国営公園をモデルとした取組～

国際航業
西日本地理空間情報部 伊達純子

目次

- 1 公園施設管理の課題とシステム運用イメージ
- 2 システム導入の背景
- 3 課題解決のアプローチ
- 4 システムの機能と今後の展開

1

公園施設管理の課題と システム運用イメージ

As-Is 従来の公園維持管理業務

現状

- 施設情報**
 - ・台帳や調査は**紙で管理**
 - ・所有者が**バラバラ**で欲しい情報を見つかるのに苦労
- 施設点検**
 - ・手書きの調査票で施設点検
 - ・カメラで写真撮影
 - ・現場に関連ファイル持参、分からない情報は事務所に戻って資料を確認
 - ・調査結果は事務所で作成し**紙出力で提出**
- データ活用**
 - ・工事発注時の資料を紙資料で整理
 - ・修繕や工事の記録を**現場と事務所でバラバラ**に管理
 - ・現場からの報告書（紙資料）の決裁に時間がかかる
 - ・長寿命化計画に必要な資料を集めるのが大変

公園維持管理の課題

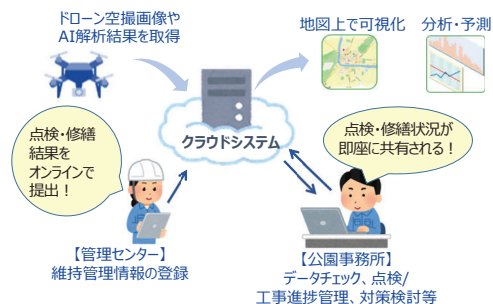
- 公園維持管理の**業務煩雑化**
- 多様な関係者の**連携**
- データの**活用・連携**

To-Be スマート公園管理システムの運用イメージ

台帳等データのデジタル化を通じて 公園維持管理の効率化を実現

- 台帳・維持管理情報等の**一元管理**
- データを**活用**した施設マネジメント
- 多様なデータとの**連携**

To-Be スマート公園管理システムの運用イメージ



2 システム導入の背景

“スマートシティ”をめぐる動向

～2010年	エネルギー分野など「個別分野特化型」取組が中心
2014年	内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）
2016年	官民データ活用推進基本法
2017年	総務省 データ利活用型スマートシティ 内閣府 世界最先端IT国家創造宣言 官民データ活用推進基本計画 Society5.0データ連携プラットフォーム
2018年	内閣府「未来投資戦略」・SIP第2期 国交省「スマートシティの実現に向けて」中間とりまとめ
2019年	国交省 スマートシティ官民連携プラットフォーム スマートシティモデル事業
2020年	スーパーシティ法案 デジタル庁設立
2021年～	内閣府「第6期科学技術・イノベーション基本計画」

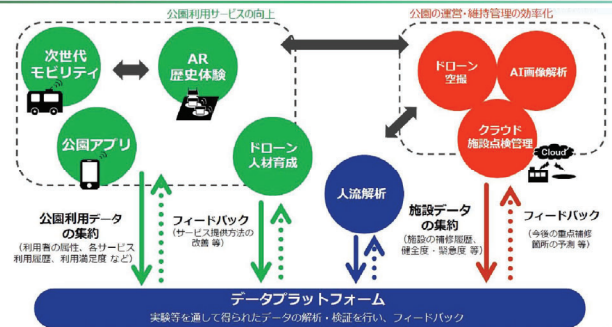
全国で展開される「スマートシティモデル事業」と並行し、先導的に想定スキームに基づく取組を国営公園で実施
⇒実証フィールドとして国営平城宮跡歴史公園を選定

平城宮跡歴史公園スマートチャレンジの概要

- 1 国営公園×“新技術”=『国営公園の魅力アップ』
園外へ横展開
- 2 まちづくり×“新技術”=『スマートシティ実現』



平城宮跡歴史公園スマートチャレンジの概要



スマートチャレンジ後の展開

- ・国営飛鳥歴史公園・国営平城宮跡歴史公園（全域）でのシステム実装
- ・地形測量、公園施設台帳データの整備

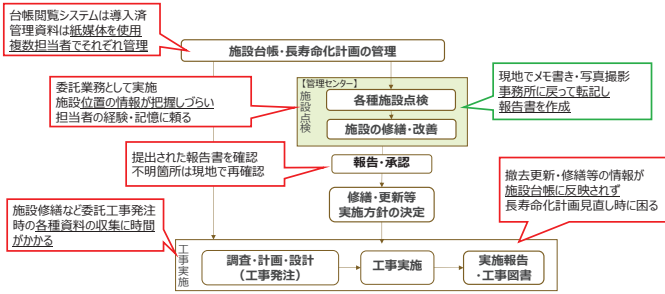


- ・国営アルプスあづみの公園でのシステム導入
- ・国営越後丘陵公園で3D都市モデル（PLATEAU）を活用したシステム実証

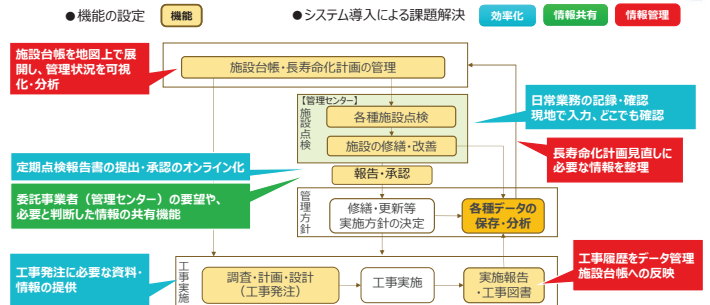


3 課題解決のアプローチ

課題解決のポイントを業務フローで確認

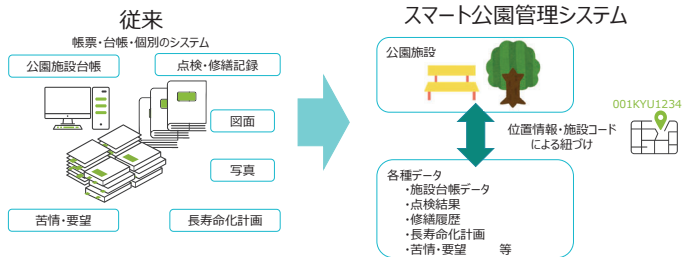


課題に対応したシステムの機能検討



スマート公園管理システムの特徴

あらゆるデータが「公園施設」に紐づく

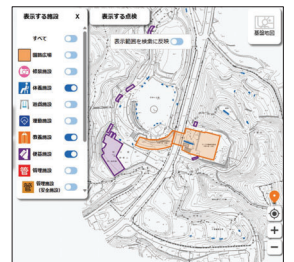


スマート公園管理システムの特徴

施設コードによる紐づけ



位置情報による紐づけ



4 システムの機能と今後の展開

スマート公園システムの主な機能：基本操作

操作	機能
ログイン・地区選択	権限別にID設定、トップ画面範囲の選択
背景図切り替え	基礎地図、航空写真、Web地図、管理区分図面など
施設表示	種別表示（凡例）、検索結果表示など
地図操作	拡大縮小、現在地表示、Googleストリートビュー切替など

タブで切替

背景地図の切り替え

ON・OFFで施設を表示

① Googleストリートビュー
② 現在地表示
③ 拡大
④ 縮小

一画と位置情報画面

第2の工事記録画面

第1の工事記録画面

国府建設

Copyright © Kikaku Keizai Co., Ltd. All Rights Reserved.

No	項目名	必須	説明	型
1	公園番号	☐	公園のID	文字列
2	施設番号	☐	施設ID	文字列
3	施設設置場所	☐	公園施設が大型施設内に設置されている場合は、大型施設番号を入力	文字列
4	施設設置場所	☐	公園施設が専有化施設に設置されている場合は、専有化施設番号を入力	文字列
5	公園施設名	☐	公園施設が専有化計画指定施設(第1項)による施設	文字列
6	公園施設の名称	☐	施設の名称	文字列
7	主要部材	☐	施設の主要な部材	選択
8	その他部材	☐	主要以外の部材	文字列
9	短冊	☐	施設の短冊	文字列
10	数量	☐	施設の数量	数値
11	設置位置	☐	施設の位置	文字列
12	設置工事番号	☐	設置工事の工事番号	文字列
13	設置工事名称	☐	設置工事の工事名称	文字列
14	設置金額(円)	☐	設置工事にかかる費用	数値
15	設置経路	☐	施設の設置経路	文字列
16	設置年月日	☐	施設の設置年月日	文字列
17	施設設置者	☐	施設の設置者または設置主体は国・県・市町村	文字列
18	施設設置者	☐	施設の設置者又は設置主体は国・県・市町村以外	文字列
19	用途	☐	施設を主として、どのような目的で利用するか	選択
20	特徴	☐	緑地を主として、どのような目的で利用するか	選択
21	図形情報	☐	GISで表現する図形の情報	選択
22	建物情報	☐	建物・設備・台座・土留・土留基盤等に使う材料・設備・台座・土留・土留基盤等の情報	文字列
23	用途	☐	建物の用途や用途	選択
24	連絡先情報	☐	連絡先の情報	文字列

GIS上で座標値を取得

Copyright © Kakuyai Kogyo Co., Ltd. All Rights Reserved

Figure 1 consists of two panels. The left panel is an aerial photograph of the study area, showing a mix of urban and natural landscapes. The right panel is a topographic map of the same area, with management area boundaries highlighted in pink. The map includes labels for various management areas and their boundaries, such as '管理区域A' (Management Area A), '管理区域B' (Management Area B), and '管理区域C' (Management Area C). The map also shows the '地形図に管理エリア図を追加' (Add management area map to topographic map).

オープン
(PLATEAU)

3D・DB(CityGML)

PLATEAU VIEW

整備した3D・DB
データの一部を公開

G空間情報センター
<https://test.geospatial.jp/ckan/dataset/plateau-uc24-17>

クローズ
(公園施設管理・点検等アプリケーション)

施設台帳DB
点検記録台帳DB
長寿命化計画DB

日常点検アプリ **管理アプリ**

公園管理センター：巡視員 公園事務所：調査設計課、公園管理センター：部署長

-



ドローンで公園施設の
の画像を撮影
(JIW)

(JIW)

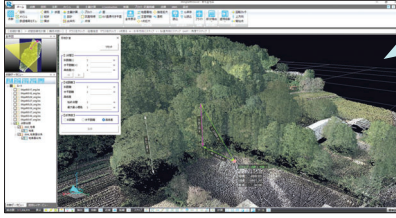
- ・ドローン画像：外来種の繁茂状況やアシ原の生育状況確認
- ・タブレット端末で撮影した樹木画像：樹木の病害を判定

NTTグループ

今後の展開：3次元基盤情報の活用

国営飛鳥歴史公園では台帳作成時に以下のデータを作成

- ①3次元色付き点群データ：航空レーザ測量のオリジナルデータに航空写真の色情報を付与
- ②3次元数値地形図データ：撮影成果と航空レーザ測量成果より作成
- ③3次元地形モデル：3次元数値地形図データをもとにTINデータ（面データ）を作成



市販ソフト（ビューワ）等で活用

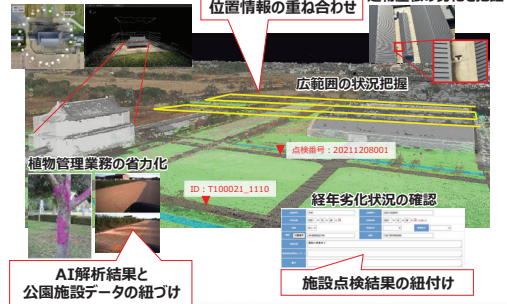
- ・3次元空間の把握と計測（距離・面積・勾配）
- ・地形断面の取得
- ・スマホ等で取得した点群データ、BIM/CIMモデル情報の保管場所

データ活用の可能性

- ・樹木点群の高さ変化で樹木数、樹種、生育状況等の推測
- ・地形判読による危険箇所スクリーニング

今後の展開：3次元基盤情報の活用

3次元基盤情報と各種データの連携：イメージ



おわりに

国営公園 × “新技術”
国営公園を実証フィールドとして
インフラ維持管理の課題解決！

まちづくり × “新技術”
= 『スマートシティ実現』



情報をつなげる力で、
人・社会・地球の未来をデザインする