



G空間EXPO2017
Geoアクティビティコンテスト
電子国土賞



地理院地図を使用した
公共インフラ管理



株式会社永大開発コンサルタント
佐々木幹浩

概要（ブース展示との関連）



Geographic Information System

Docu Map **feel** ドキュマップフィール
地図マッピングフリーウェア

表示

記録

検索

印刷



<http://yourside.xsrv.jp>

テーマ選択の背景

分野(13)	施設(17)	建設後50年以上経過する施設の場合		
		平成25年3月	10年後	20年後
道路	橋梁	16%	40%	65%
	トンネル	18%	32%	48%
河川・ダム	河川管理施設	6%	20%	47%
砂防	砂防堰提、床固工	3%	5%	21%
対岸	海岸堤防等	10%	31%	53%
下水道	管渠	2%	8%	22%
	処理場	—	—	—
港湾	港湾施設	11%	27%	51%
空港	空港	19%	48%	63%
鉄道	橋梁	51%	70%	83%
	トンネル	60%	81%	91%
自動車道	橋	34%	87%	87%
	トンネル	67%	100%	100%
航路標識	航路標識	12%	25%	38%
公園	都市公園等	4%	11%	38%
公営住宅	公営住宅	3%	30%	60%
官庁施設	官庁施設	8%	22%	36%

3/17

4/17

9/17

インフラ長寿命計画：国土交通省

ユーザーの改善要望

公共インフラ管理の地理情報は…



既存の公共インフラ管理の地理情報を
ユーザーは必ずしも満足してはいない



公共インフラ管理の地理情報は

高価なブラックボックス

ユーザーの思い通りにならない高価な買い物



一般的な地理情報

構成要素	説明
エンジンソフト	・ ソフト自体が高価 ・ すべてに機能が必要か否かの判断が困難 ・ バージョンアップ等維持にも費用が必要
(背景) 地図 データ	・ 過年度のデータ更新が必要 ・ 有料の地図はライセンスが必要
上乗せ (管理) データ	・ データの関連性が不明確なため、データの 入力は業者に依頼 ・ データの項目追加は追加費用が必要

必要最小限のシステム像が把握しにくい



地理院地図を使用した地理情報

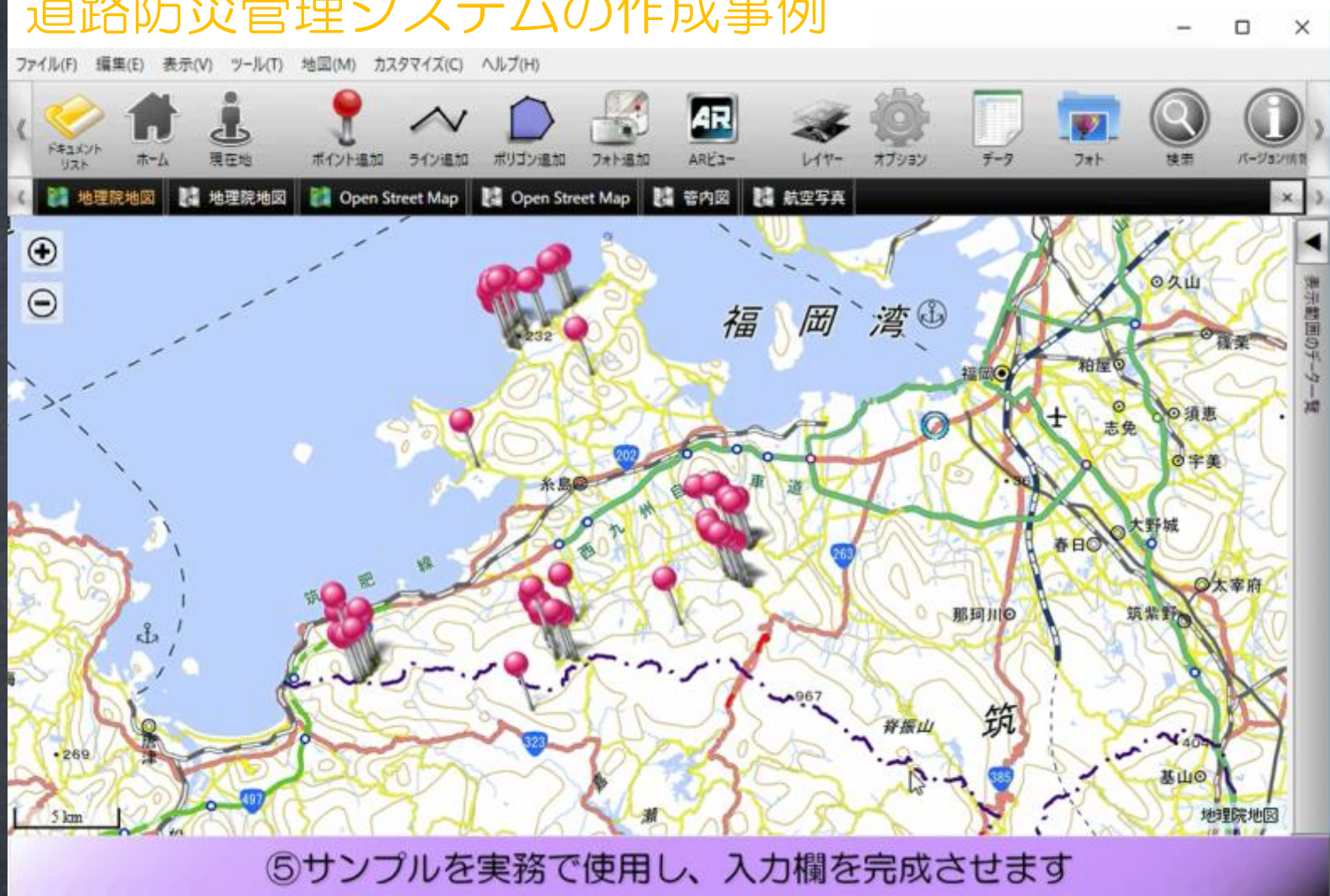
構成要素	説明
エンジンソフト	地理院地図のキットをはじめフリーソフトが存在
(背景) 地図 データ	地理院タイルを使用すれば原則無料
上乗せ (管理) データ	簡易なシステムであれば、座標付きテキストデータやKMLから取り込み可能

実務利用しながらのシステム
像を検討することができる



フリーソフト構築事例

道路防災管理システムの作成事例



システムの構築方法が明確





公共インフラ管理の地理情報は

机上の作業

現場に不向き

現地にある公共インフラの管理に対応しきれていない



システム構造を考える

システム種別	システムライセンス	フィールドワーク利用	行政・個人情報入力可否	情報共有
スタンドアロン	地理院地図を上手に使いえば オールラウンドで利用できる 地理情報が構築可能			
クラウド				
地理院地図				

ライセンス費用が使用する場面にも影響を与える



フィールドワーク事例

写真欄に該当する写真を登録し、最後に位置（座標）を追加します

写真を撮影しながらポイントの追加を行います。

保存先レイヤー 災害脅威調査

写真の入力欄 近景 1

+

-



地理院タイル: 空中写真(東峰地区)
【2017年7月13日撮影】





カメラ1 カメラ2 ☒ 地図に既存情報を表示

撮影(I) 追加(A) 撮影と追加(O) 閉じる(C)

緯度: 33.583200 経度: 130.383600

日付の選択 15 から 15 まで

地理院タイルDLで回線不要



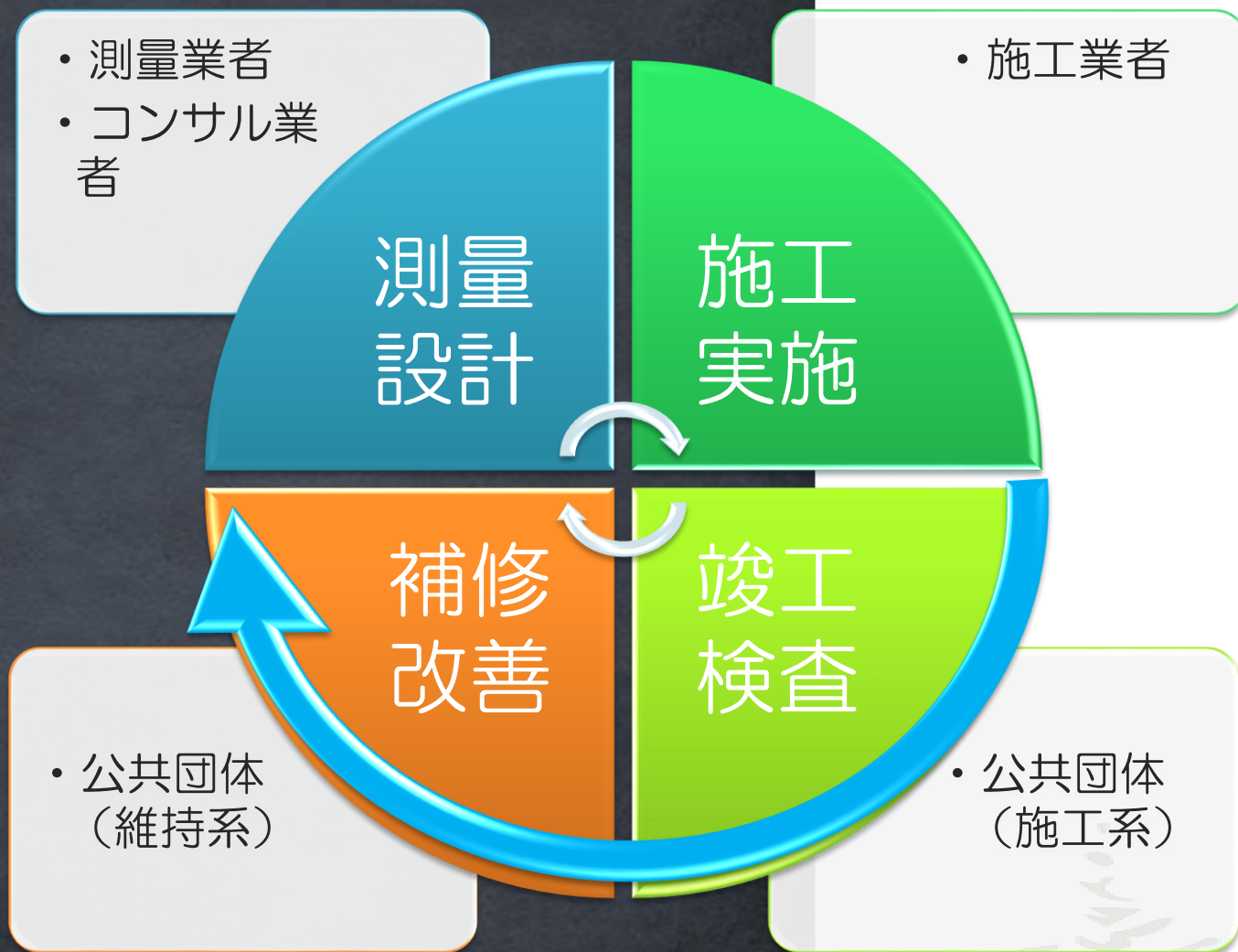


公共インフラ管理の地理情報は 情報更新が煩雑

管理者（地方公共団体）は人員が不足している



公共インフラ維持のサイクル



公共団体の人員をデータ収集・整理に充てることが困難



大正道路産業(株)の事例



簡易な地理情報作成手段が収
集・整理の労力を軽減



地理院地図を使用した地理情報は

1. 公共インフラ管理を廉価に実現
2. いつでも、だれでも、どこでも使えるシステムが構築
3. 誰もが公共インフラ維持を担える地理情報人材育成を拡充

今は当たり前じゃないことが
当たり前になる日が必ず来る

昨年からの変化 その1

標識管理システム：標識の設置状況を確認するとともに、標識盤、標柱等の劣化定期点検の成果を現地と事務所で管理

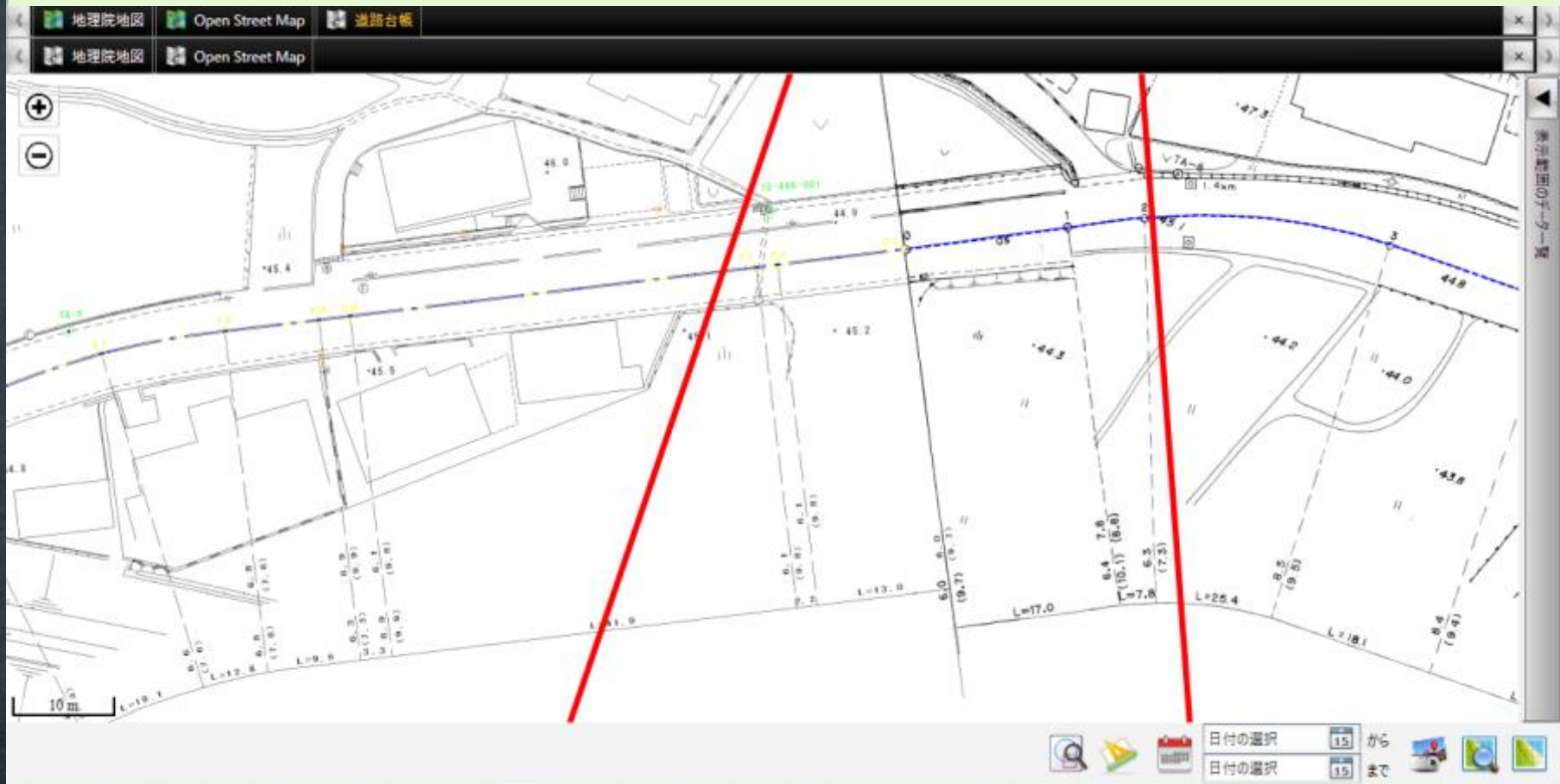


公共インフラ管理利用が拡大



昨年からの変化 その2

道路台帳図閲覧システム：道路幅員等の問い合わせに対する窓口業務に利用するとともに、各種道路施設の管理に利用



地理院タイル化という考え方



今後の管理手法の方向性は

1. 地図を地理院タイル化することでデータ収集・管理が促進
2. 利用したいデータを自動的に集約される手法を検討
3. 廉価にデータを収集するために産業会との連携も検討

継続するためには必要最小限の見極めと地域のパートナーとの連携