

自治体による統合型GISの 構築と運用事例

福岡県直方市

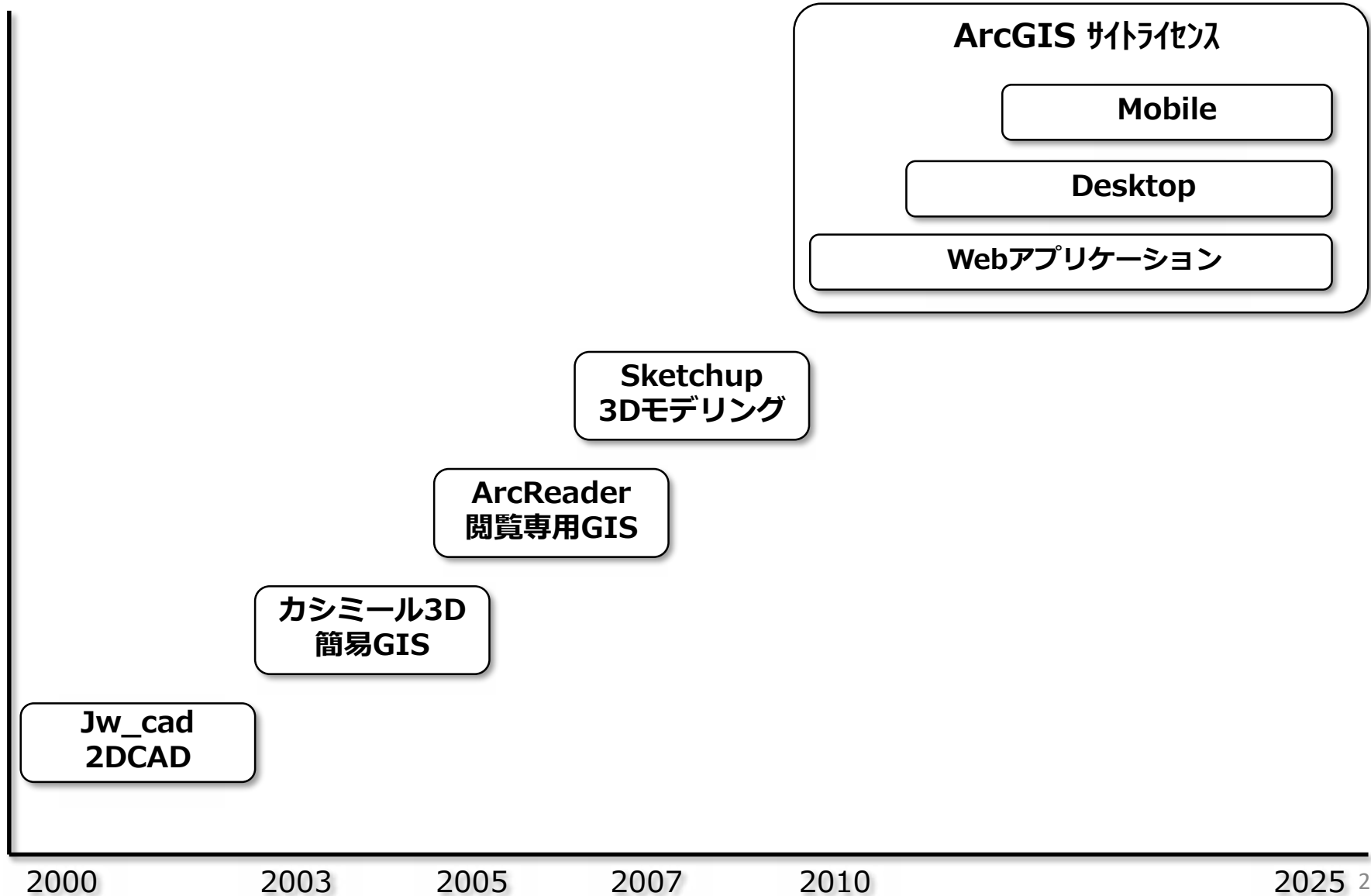
上下水道・環境部 部長 松田欣也

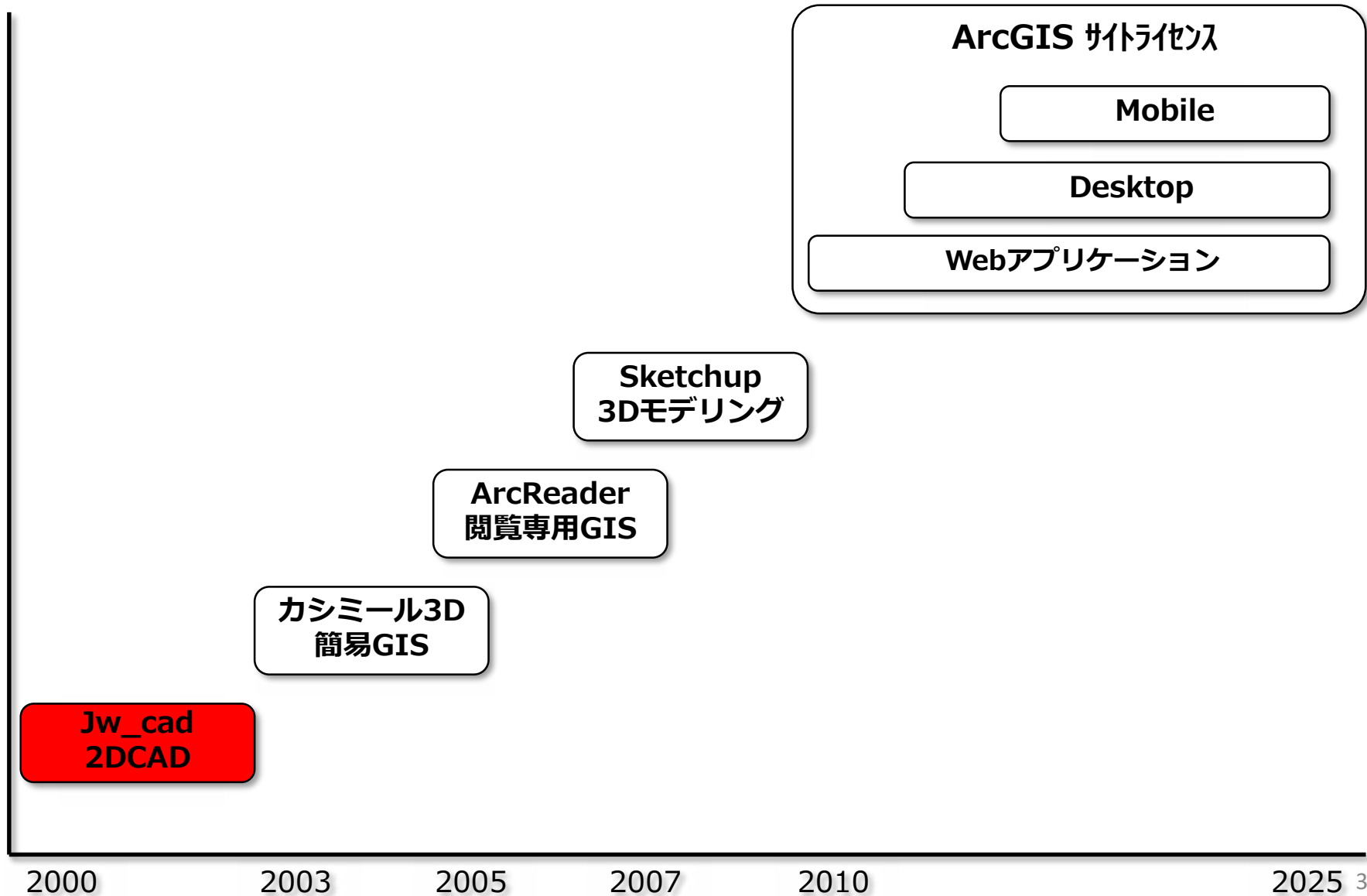
商工観光課 課長 山中伸朗

R7.10.27

A large, faded version of the Nogata logo is centered in the background of the slide. It consists of a stylized circular emblem with a vertical bar through the center, all in a light purple color.

Nogata GIS History





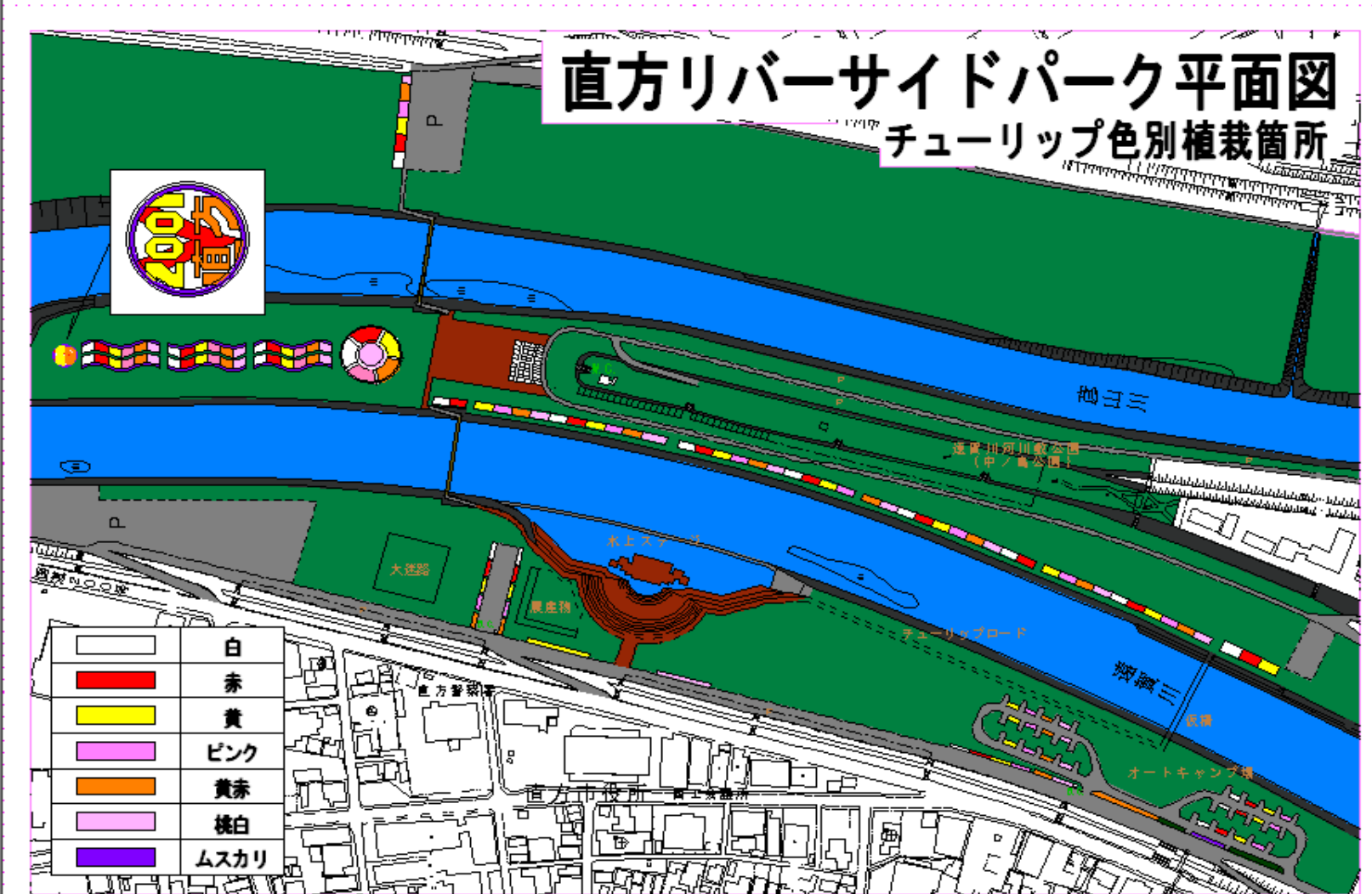


jw A_02河川敷5.31.jww - jw_win

ファイル(F) [編集(E)] 表示(V) [作図(D)] 設定(S) [その他(A)] ヘルプ(H)

矩形 水平・垂直 傾き 寸法 15度毎 寸法値 <

- 点
- 接線
- 接円
- ハッチ
- 建平
- 建断
- 建立
- 多角形
- 曲線
- 包絡
- 分割
- 整理
- 属変
- BL化
- BL解
- BL属
- BL編
- BL終
- 図形
- 図登
- 記変
- 座標
- 外変



- 新規
- 開く
- 上書
- 保存
- 印刷
- 切取
- 正
- 貼付
- 線属性
- 寸化
- 寸解
- 選図
- 式計
- パラメ
- 属取
- 線角
- 鉛直
- X軸
- 2点角
- 線長
- 2点長
- 間隔
- 基設
- 測定
- 表計
- 距離
- 式計
- パラメ

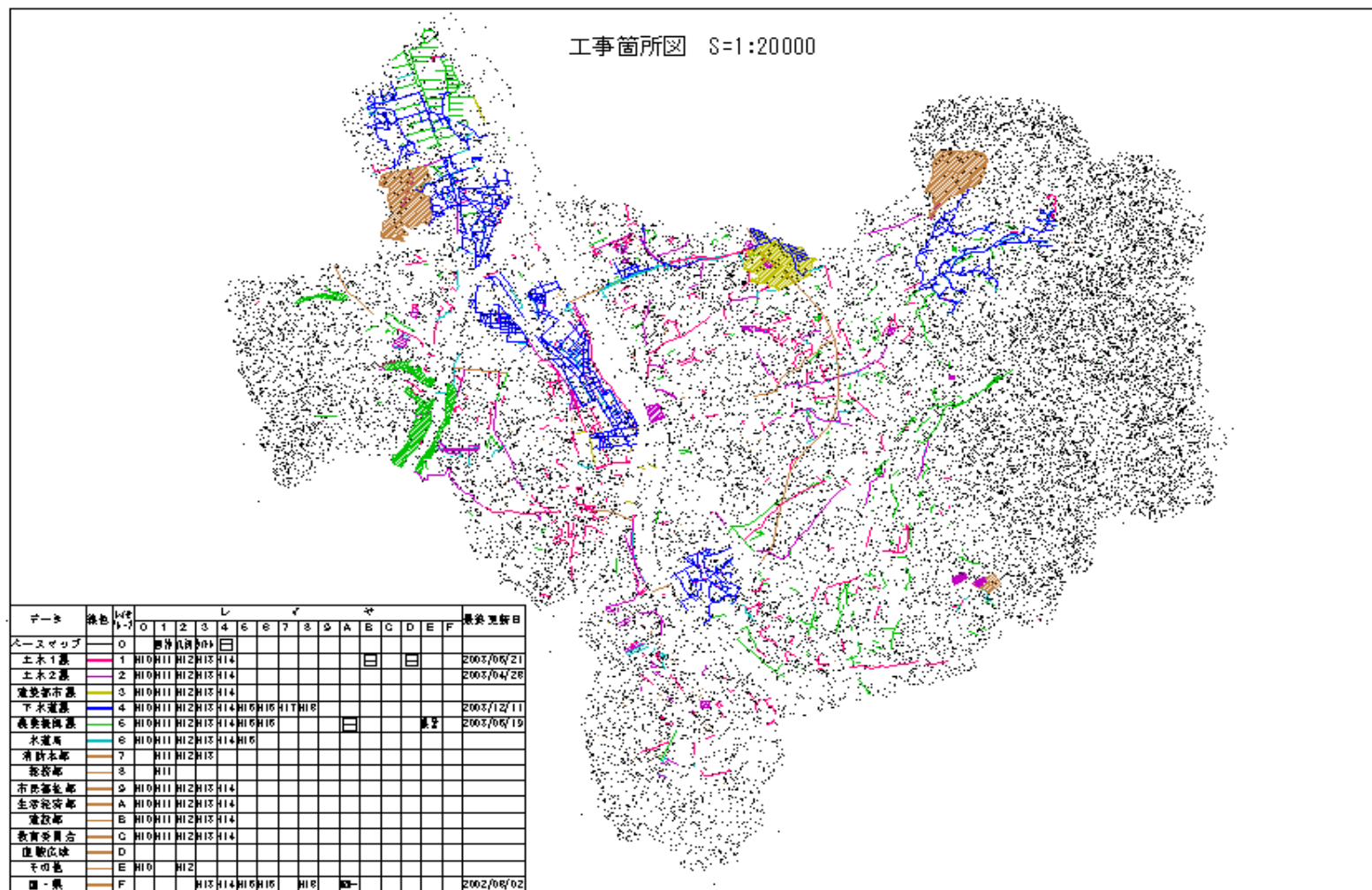


jw_A_05工事箇所図2.jww - jw_win

ファイル(F) [編集(E)] 表示(V) [作図(D)] 設定(S) [その他(A)] ヘルプ(H)

距離測定 面積測定 座標測定 角度測定 単独円指定 mm / 【m】 小数桁 3 測定結果書込 書込設定

- 点 /
- 接線 □
- 接円 ○
- ハッチ 文字
- 建平 寸法
- 建断 2線
- 建立 中心線
- 多角形 連線
- 曲線 AUTO
- 包絡 範囲
- 分割 複線
- 整理 コーナ
- 属変 伸縮
- BL化 面取
- BL解 消去
- BL属 複写
- BL編 移動
- BL終 戻る
- 図形
- 図登
- 記変 2.5D
- 座標 日影
- 外変 天空



- 新規 属取
- 開く 線角
- 上書 鉛直
- 保存 X軸
- 印刷 2点角
- 切取 線長
- 北へ 2点長
- 貼付 間隔
- 線属性 基設
- 寸化 測定
- 寸解 表計
- 選図 距離
- 式計
- パラメ
- 0 8
- 1 9
- 2 A
- 3 B
- 4 C
- 5 D
- 6 E
- 7 F
- All All
- 0 X



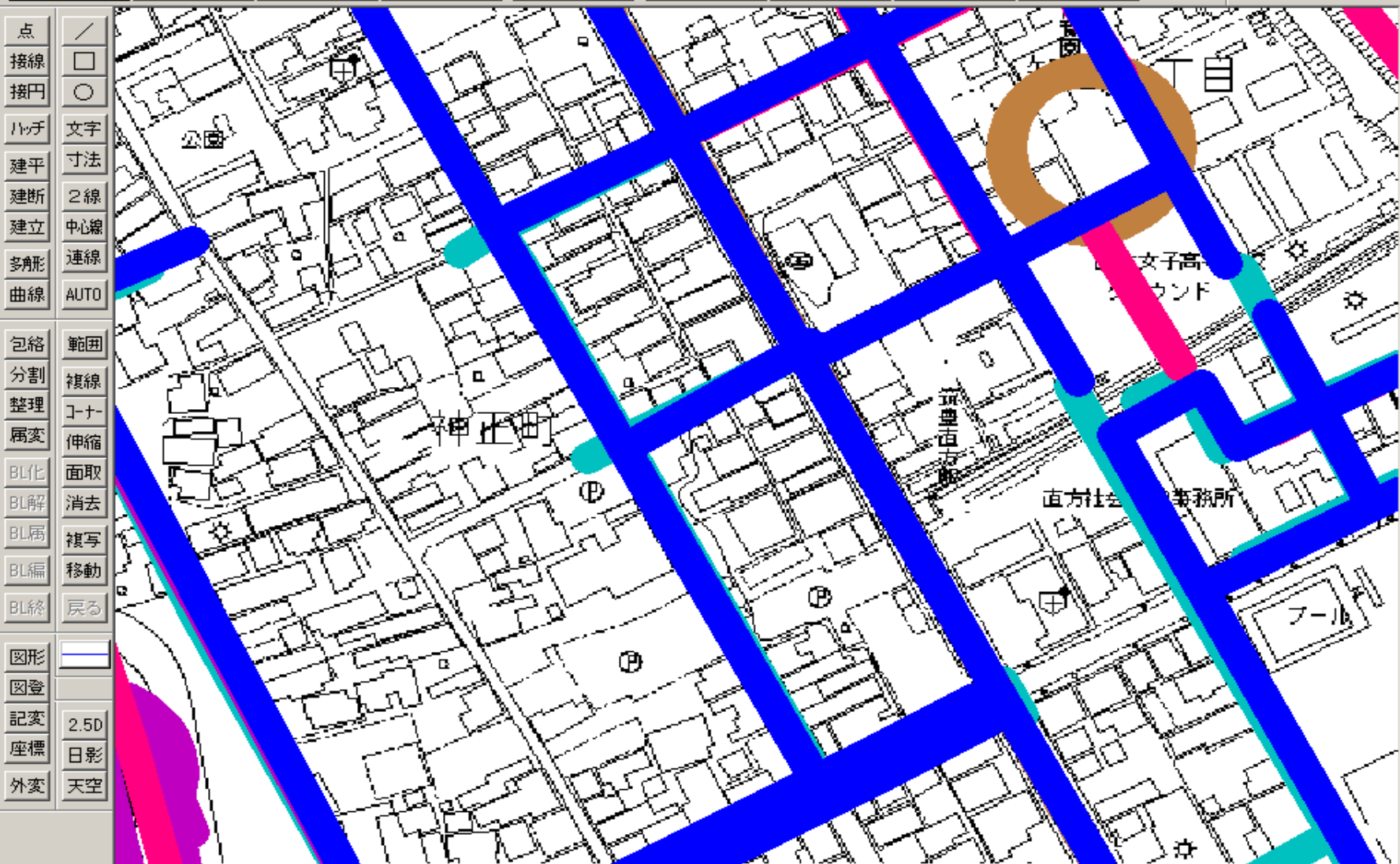
Jw_cad since 2000



jw A_05工事箇所図2.jww - jw_win

ファイル(F) [編集(E)] 表示(V) [作図(D)] 設定(S) [その他(A)] ヘルプ(H)

距離測定 面積測定 座標測定 角度測定 ○単独円指定 mm / [m] 小数桁 3 測定結果書込 書込設定



点	／
接線	□
接円	○
ルネ	文字
建平	寸法
建断	2線
建立	中心線
多形	連線
曲線	AUTO
包絡	範囲
分割	複線
整理	コーナ
属変	伸縮
BL化	面取
BL解	消去
BL属	複写
BL編	移動
BL終	戻る
図形	—
図登	
記変	2.5D
座標	日影
外変	天空

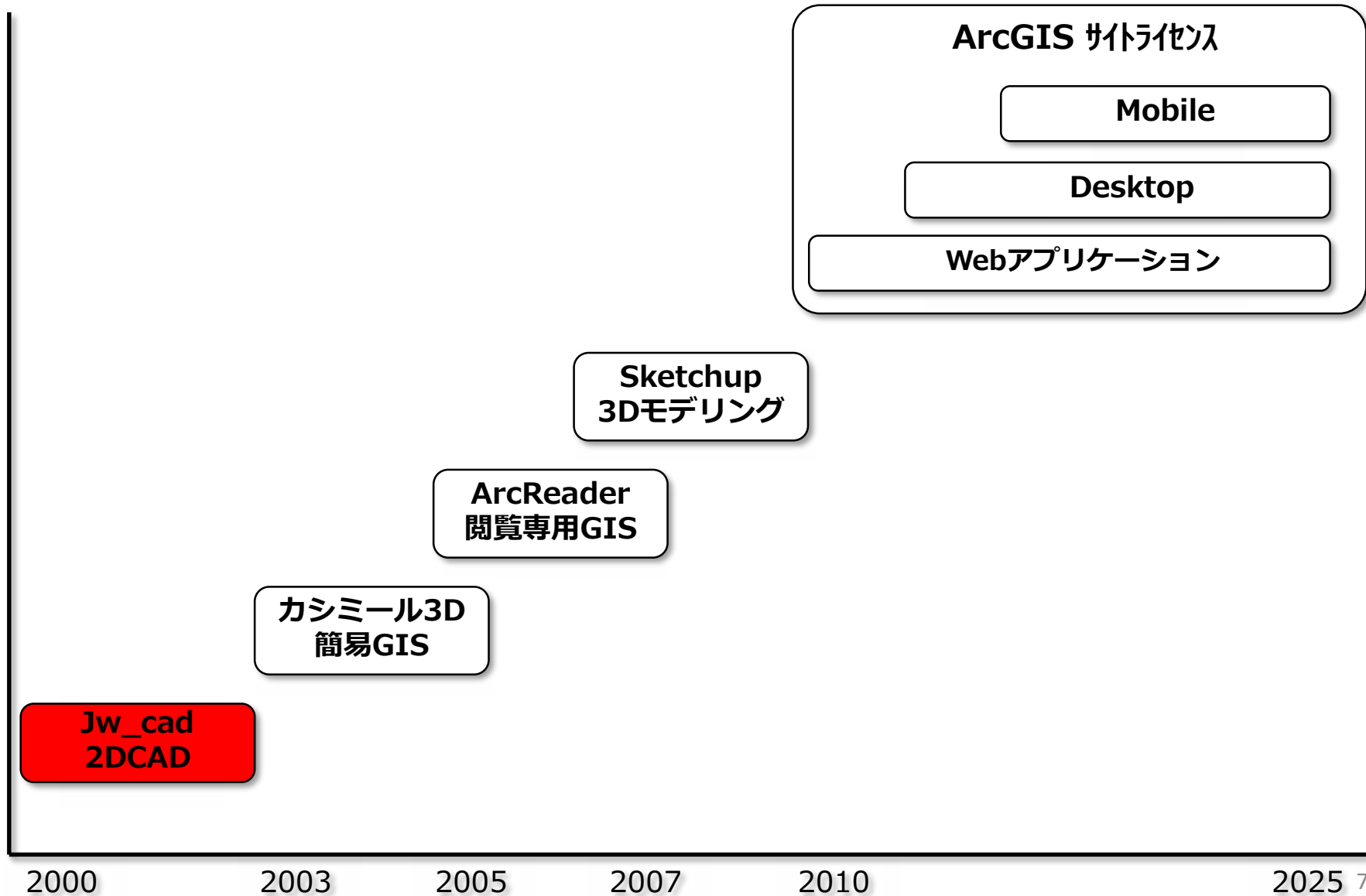
新規	属取
開く	線角
上書	鉛直
保存	×軸
印刷	2点角
切取	線長
正解	2点長
貼付	間隔
線属性	基設

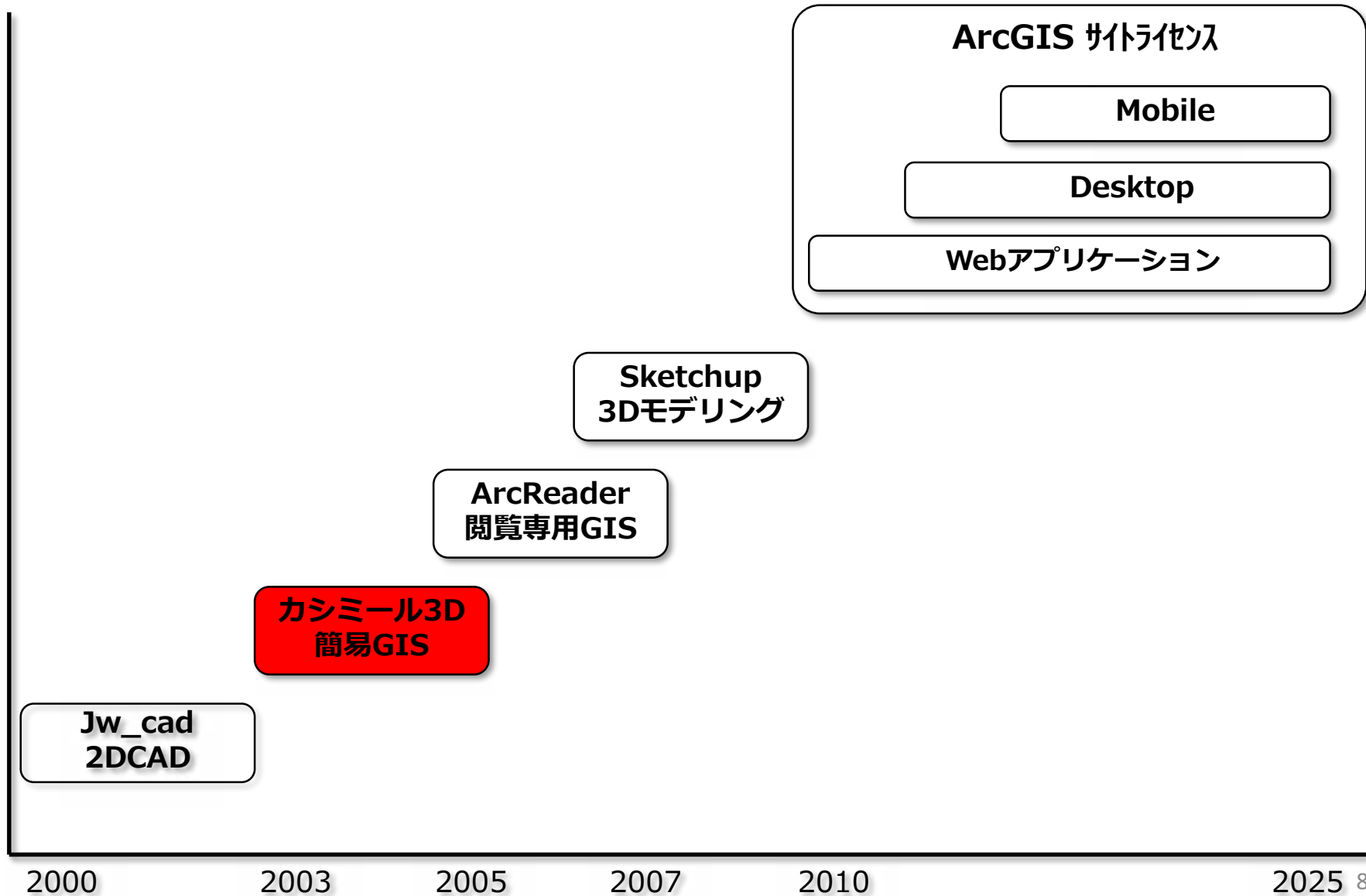
寸化	測定
寸解	表計
選図	距離
	式計
	パラメ

0	8	0	8
1	9	1	9
2	A	2	A
3	B	3	B
4	C	4	C
5	D	5	D
6	E	6	E
7	F	7	F
All	All		
4	×		

始点を指示してください (L)free (R)Read S=1/20000 【0.000m】 0m

19:49 | A-1 | S=1/20000 + | [4-2]下水道課 - 平成12年度 | Z0 × 11.1







Kashmir3D since 2003



サンプルデータ - カシ米尔 3D - 直方市 2500 基本図<MAT> [世界地図.mat]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ジャンプ(J) リンク(L) 3D(D) 通信(G) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)



KASHMIR 3D

パネル ガイド



Guide Point GF

緯度 N 33°44'47.70"
経度 E130°43'41.99"
標高 5m

ズーム/縮尺

ズーム 1.0 倍



縮尺の変更

- 1/500
- 1/2500
- 1/25000
- 1/50000
- 1/200000
- 世界地図

各種情報表示

- 地名 レイヤー
- すべて表示
- ピックアップ
- 県境
- 経線・緯線
- 磁北線
- リンクアイコン
- 湖アイコン

オンライン

世界地図.mat 澁池【農業振興課】.lmi 地番.NDB JAPAN.LAK 消防GPS.GDB



Kashmir3D since 2003

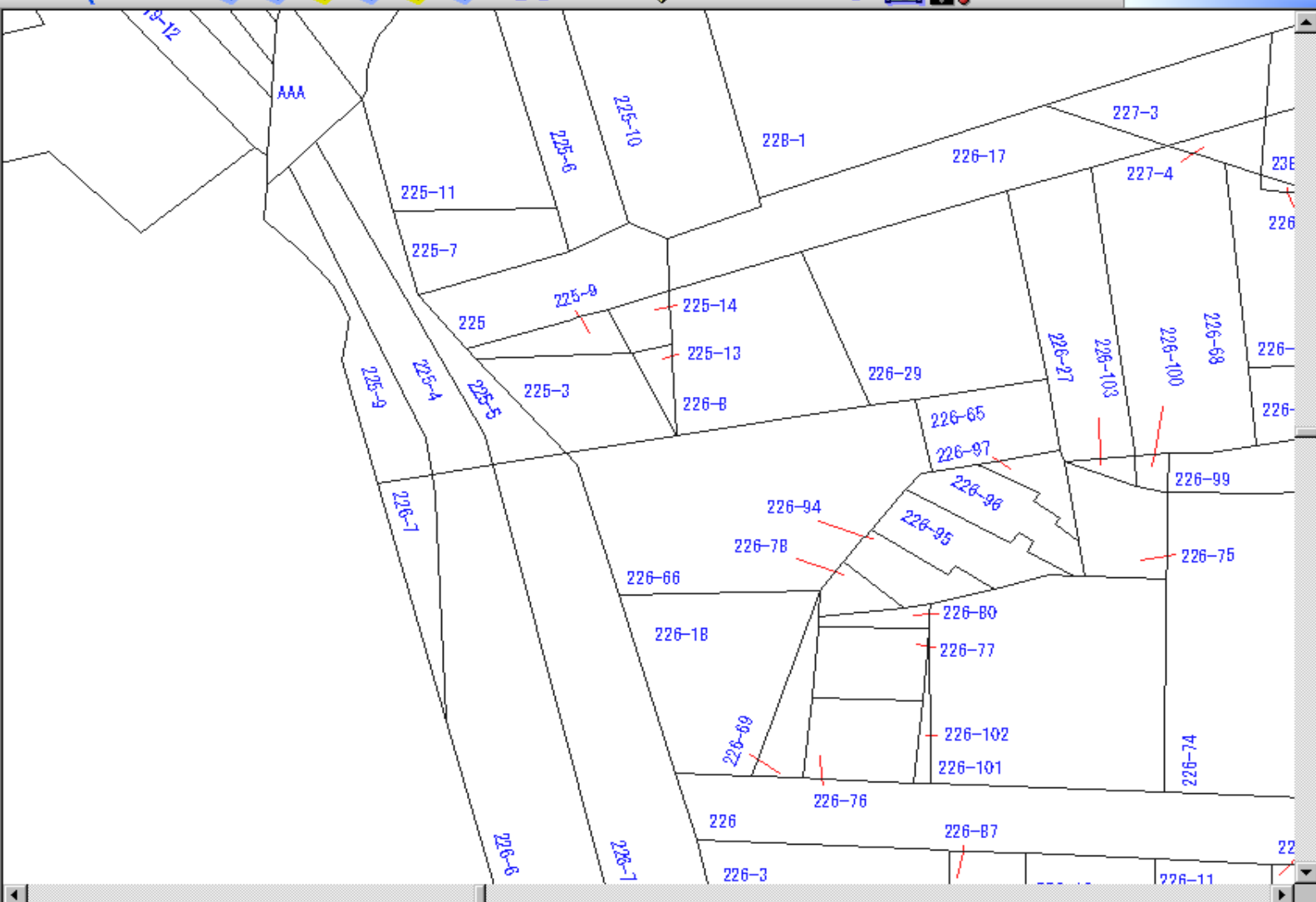


サンプルデータ - カシミール 3D - 地番対応図<MAT> [世界地図.mat]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ジャンプ(J) リンク(L) 3D(D) 通信(G) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)



KASHMIR 3D



パネル ガイド

ガイド

Guide Point GF

緯度 N 33°44'54.15"
経度 E130°43'31.88"
標高 7m

ズーム/縮尺

ズーム 1.0 倍

1/4 1/2 1x 2x 4x

縮尺の変更

1/25000
1/50000
1/200000
世界地図
地番対応図
地番対応図つ

各種情報表示

地名 レイヤー

すべて表示
 ピックアップ

県境
経線・緯線
磁北線
リンクアイコン
湖アイコン



Kashmir3D since 2003



新規 - カシミール 3D - 直方市 2500 基本図<MAT> [世界地図.mat]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ジャンプ(J) リンク(L) 3D(D) 通信(G) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)



KASHMIR 3D

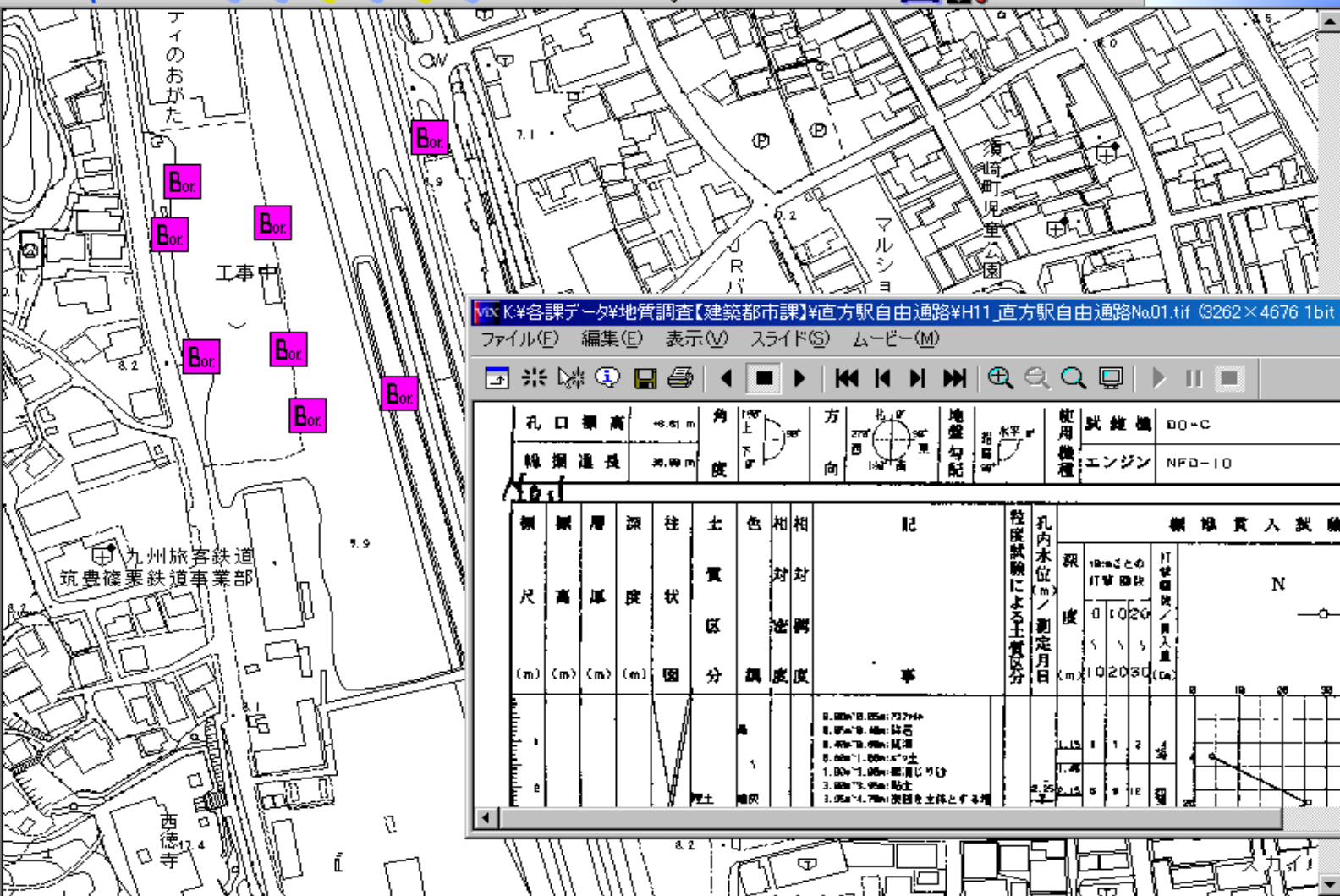
パネル ガイド

Guide Point GF

緯度 N 33°44'49.59"
経度 E130°43'38.43"
標高 6m

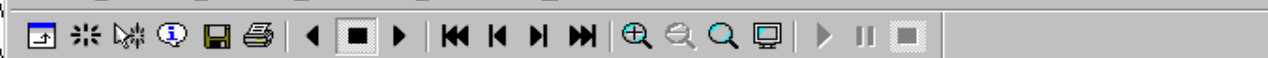
ズーム/縮尺

ズーム 1.0 倍
1/4 1/2 1x 2x 4x



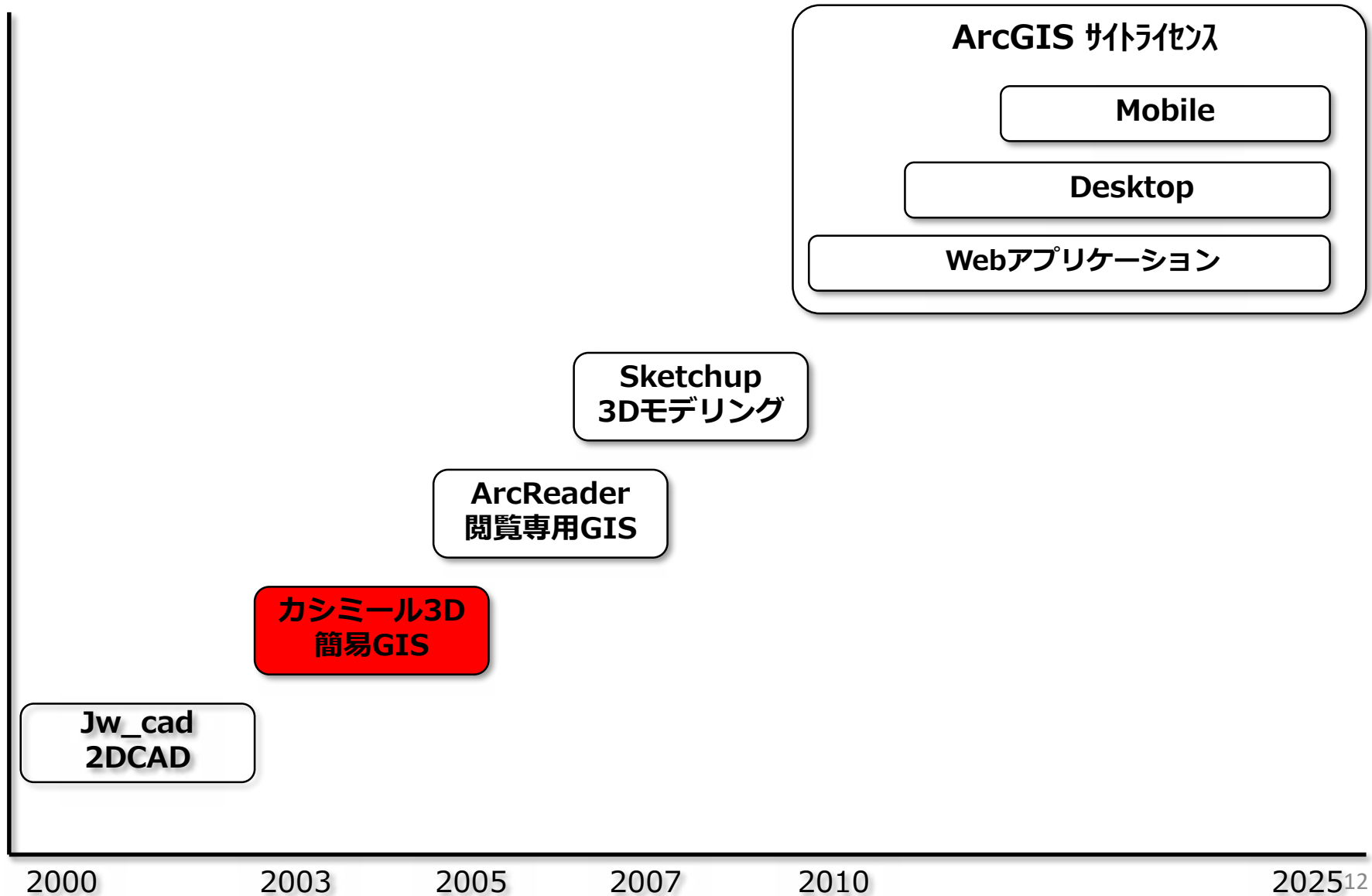
Max K:\各課データ\地質調査【建築都市課】\直方駅自由通路\H11_直方駅自由通路No.01.tif (3262x4676 1bit x0.25) - VIX

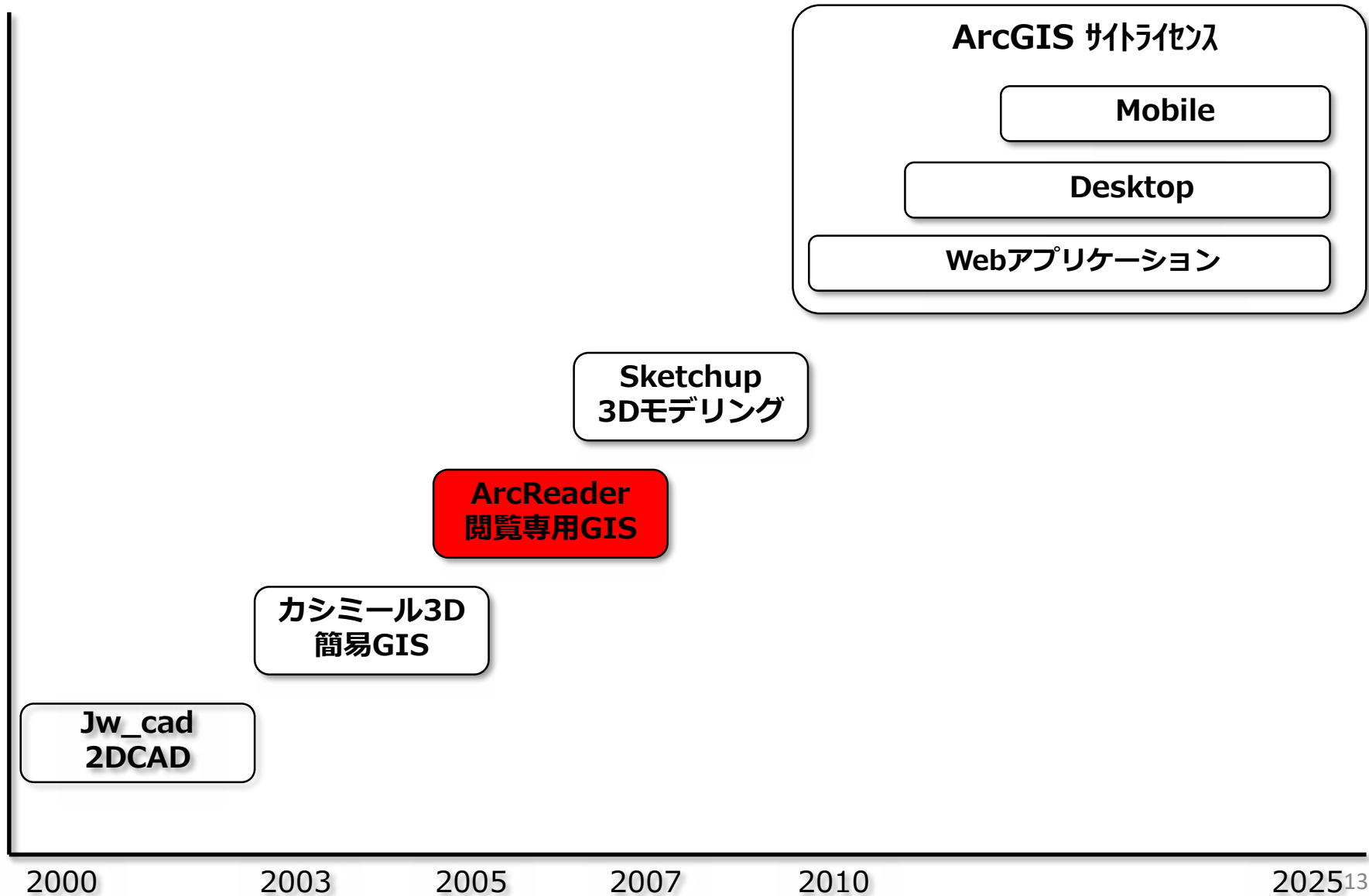
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) スライド(S) ムービー(M)



孔口標高	+8.61 m	角	上	方	北	地盤勾配	水平	使用機種	DD-C	ハンマー	落下用具
総掘進長	36.00 m	度	下	向	西	北	南	エンジン	NFD-10	ポンプ	B

深	径	層	厚	深	状	土	色	相	対	記	標準貫入試験		原
											深	度	
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	固	分	調	度	度	事	深	度	(m)
0.00	0.05										0.00	0.05	
0.05	0.10										0.05	0.10	
0.10	0.15										0.10	0.15	
0.15	0.20										0.15	0.20	
0.20	0.25										0.20	0.25	
0.25	0.30										0.25	0.30	
0.30	0.35										0.30	0.35	
0.35	0.40										0.35	0.40	
0.40	0.45										0.40	0.45	
0.45	0.50										0.45	0.50	
0.50	0.55										0.50	0.55	
0.55	0.60										0.55	0.60	
0.60	0.65										0.60	0.65	
0.65	0.70										0.65	0.70	
0.70	0.75										0.70	0.75	
0.75	0.80										0.75	0.80	
0.80	0.85										0.80	0.85	
0.85	0.90										0.85	0.90	
0.90	0.95										0.90	0.95	
0.95	1.00										0.95	1.00	
1.00	1.05										1.00	1.05	
1.05	1.10										1.05	1.10	
1.10	1.15										1.10	1.15	
1.15	1.20										1.15	1.20	
1.20	1.25										1.20	1.25	
1.25	1.30										1.25	1.30	
1.30	1.35										1.30	1.35	
1.35	1.40										1.35	1.40	
1.40	1.45										1.40	1.45	
1.45	1.50										1.45	1.50	
1.50	1.55										1.50	1.55	
1.55	1.60										1.55	1.60	
1.60	1.65										1.60	1.65	
1.65	1.70										1.65	1.70	
1.70	1.75										1.70	1.75	
1.75	1.80										1.75	1.80	
1.80	1.85										1.80	1.85	
1.85	1.90										1.85	1.90	
1.90	1.95										1.90	1.95	
1.95	2.00										1.95	2.00	
2.00	2.05										2.00	2.05	
2.05	2.10										2.05	2.10	
2.10	2.15										2.10	2.15	
2.15	2.20										2.15	2.20	
2.20	2.25										2.20	2.25	
2.25	2.30										2.25	2.30	
2.30	2.35										2.30	2.35	
2.35	2.40										2.35	2.40	
2.40	2.45										2.40	2.45	
2.45	2.50										2.45	2.50	
2.50	2.55										2.50	2.55	
2.55	2.60										2.55	2.60	
2.60	2.65										2.60	2.65	
2.65	2.70										2.65	2.70	
2.70	2.75										2.70	2.75	
2.75	2.80										2.75	2.80	
2.80	2.85										2.80	2.85	
2.85	2.90										2.85	2.90	
2.90	2.95										2.90	2.95	
2.95	3.00										2.95	3.00	







地番対応図閲覧システム - 電子地図利用規定に留意すること!!

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

1:3,000 77%

- レイヤ**
- 検索データ
 - 路線価
 - 地番対応図
 - 背景図
 - 字界
 - etc
 - 財産台帳
 - 管理
 - 住宅
 - 教人
 - 教席
 - 管財
 - 複数
 - 要望箇所調べ
 - 水田耕作者
 - 登録業者
 - 投票所
 - オルソ

個別属性

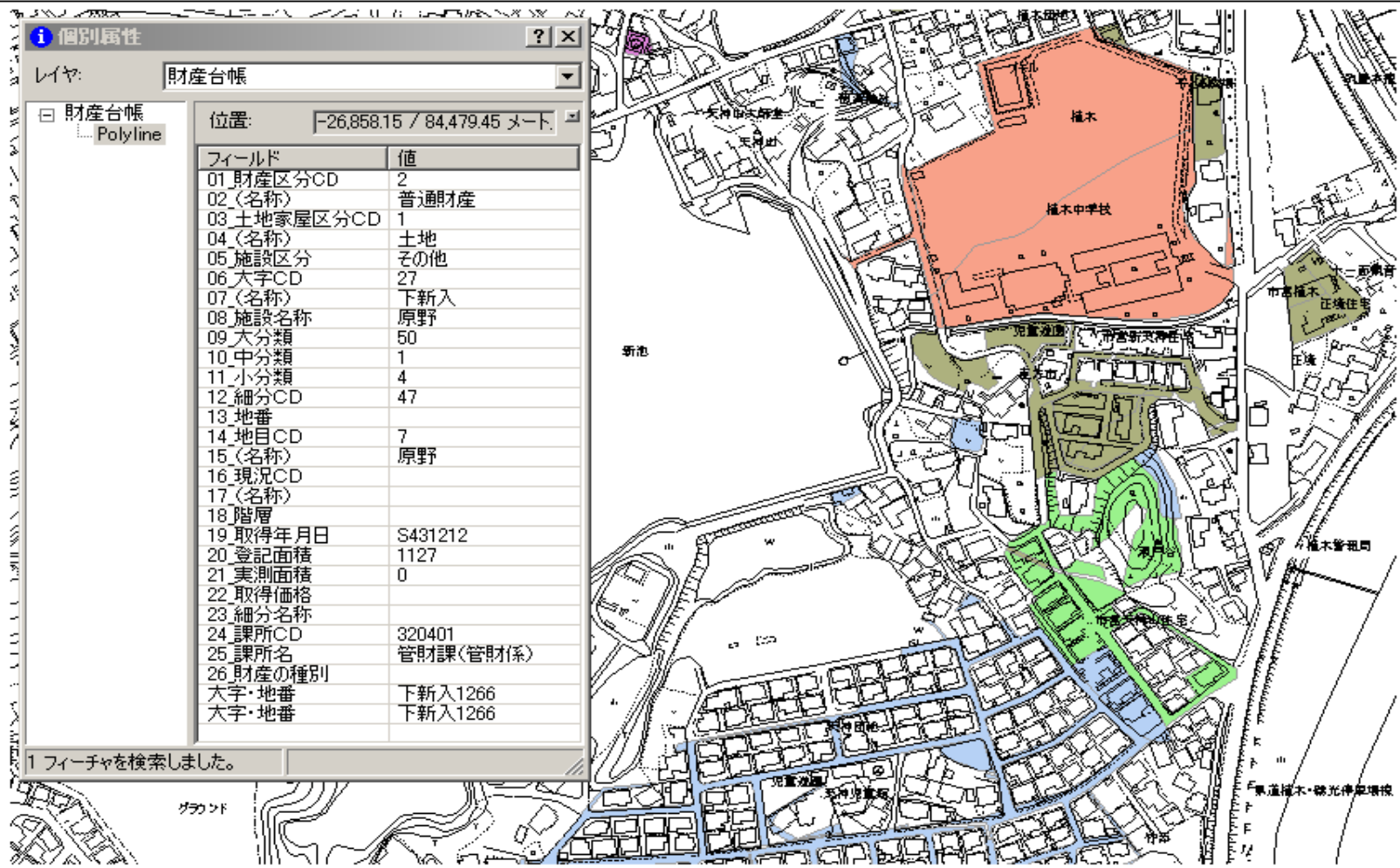
レイヤ: 財産台帳

財産台帳 Polyline

位置: -26,858.15 / 84,479.45 メートル

フィールド	値
01 財産区分CD	2
02 (名称)	普通財産
03 土地家屋区分CD	1
04 (名称)	土地
05 施設区分	その他
06 大字CD	27
07 (名称)	下新入
08 施設名称	原野
09 大分類	50
10 中分類	1
11 小分類	4
12 細分CD	47
13 地番	
14 地目CD	7
15 (名称)	原野
16 現況CD	
17 (名称)	
18 階層	
19 取得年月日	S431212
20 登記面積	1127
21 実測面積	0
22 取得価格	
23 細分名称	
24 課所CD	320401
25 課所名	管財課(管財係)
26 財産の種類	
大字・地番	下新入1266
大字・地番	下新入1266

1 フィーチャを検索しました。



この地番対応図は、字図を課税のために便宜上つなぎ合わせた図面です。合わせる際、字図を変形させたり、つなぎ合わせの間違い等がある場合があります。

0 30 60 120 180 240メートル 1:3,000



Demo2 - ArcReader

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

13,786

100%

汎用

- 一般
- 防災
- 農業
 - 土地利用
 - 水稲計画
 - 水稲品種名
 - つしろまん
 - つし早生
 - はつもち
 - ひみこもち
 - アキタコマチ
 - ヒノヒカリ
 - ヒヨクモチ
 - ミルキーQueen
 - 喜寿もち
 - 黒米
 - <早期>夢つき
 - <普通>コシヒカリ
 - <普通>夢つき
- 農業振興地城
- 水利委員長
- 水利組合
- 道路台帳
- 選挙
- 背景図
- 詳細図
- オルソ

直方合同養果

直方市市場

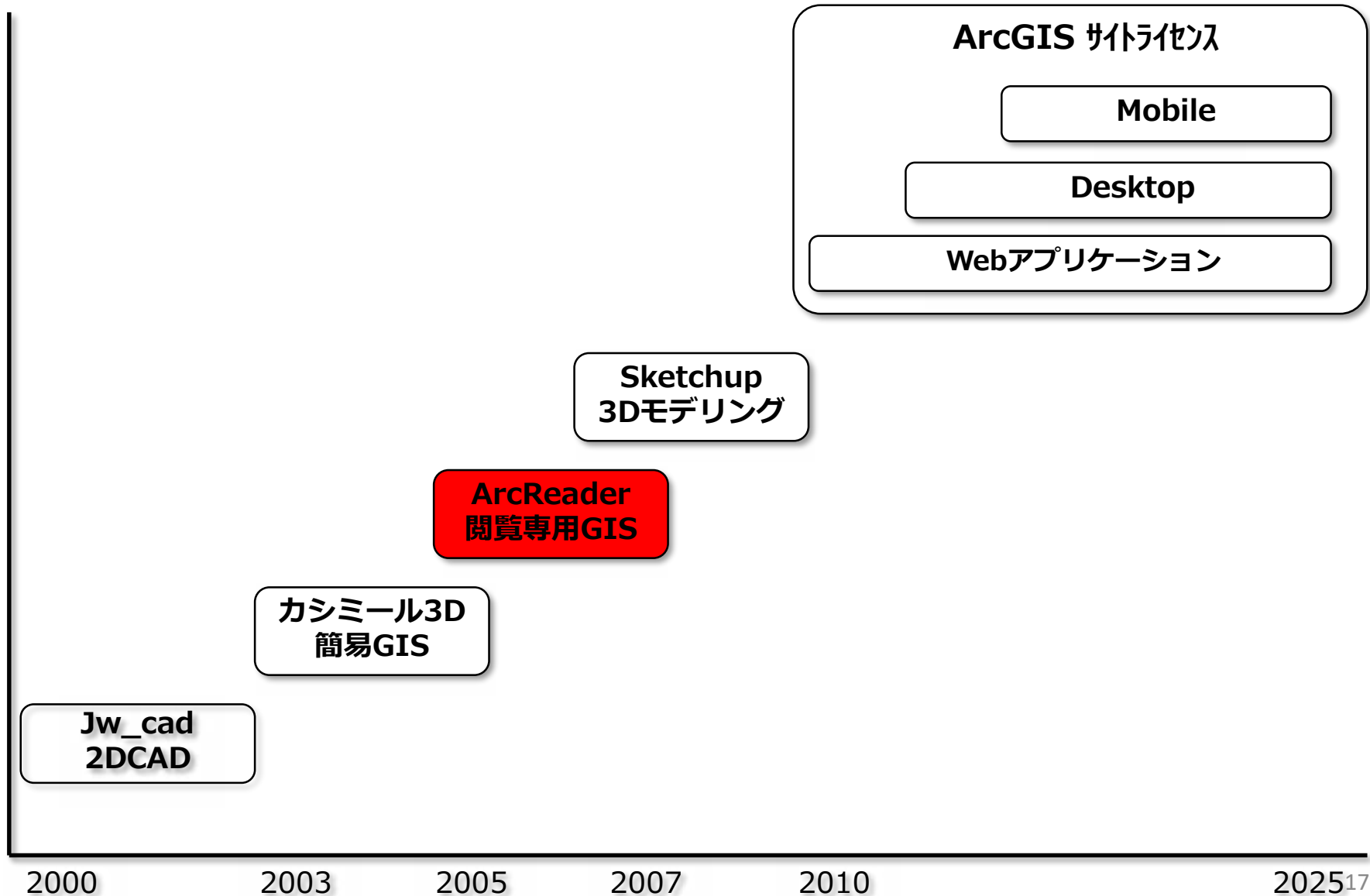
直方市農業事業センター

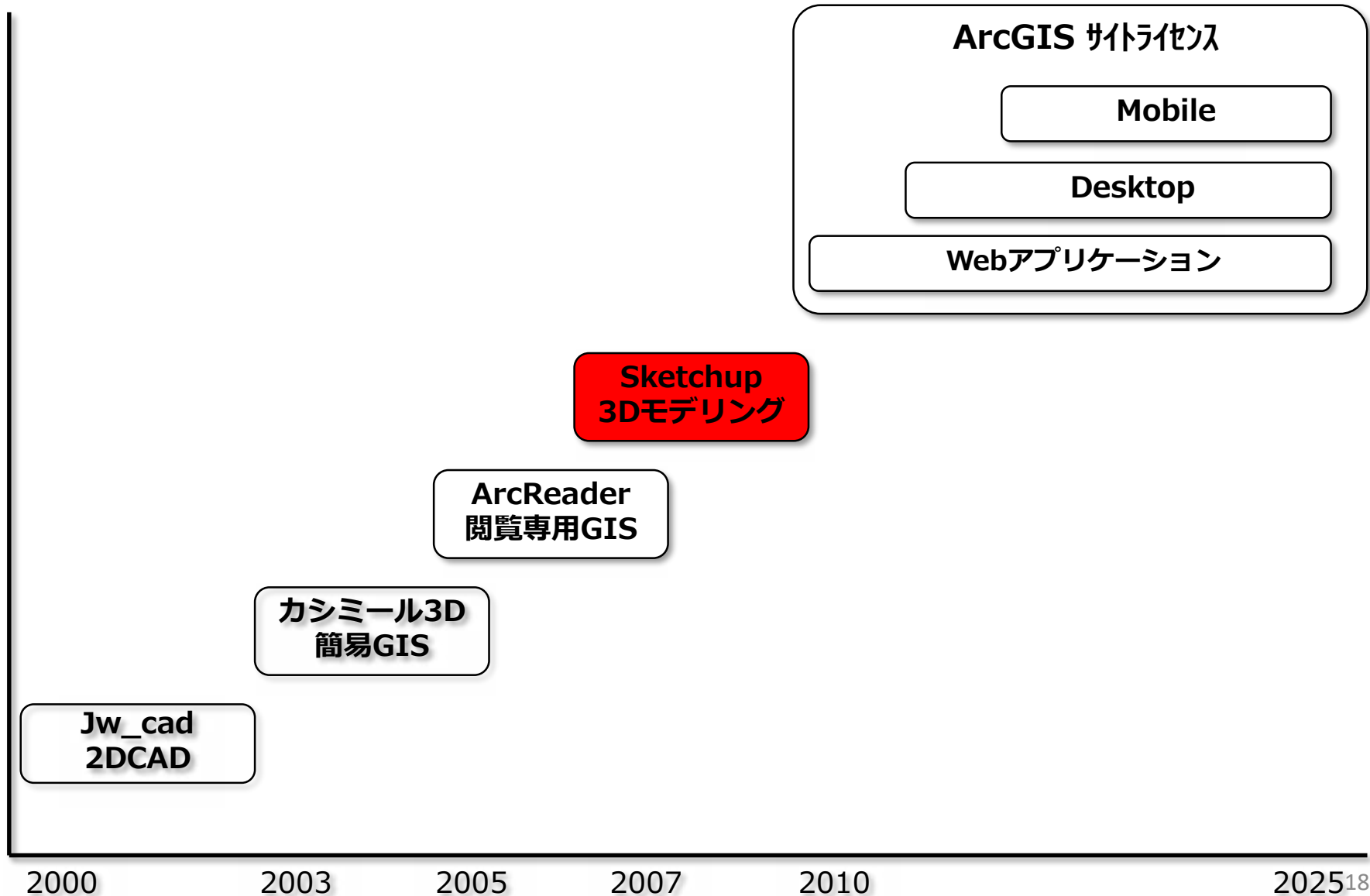
穂野川4号橋

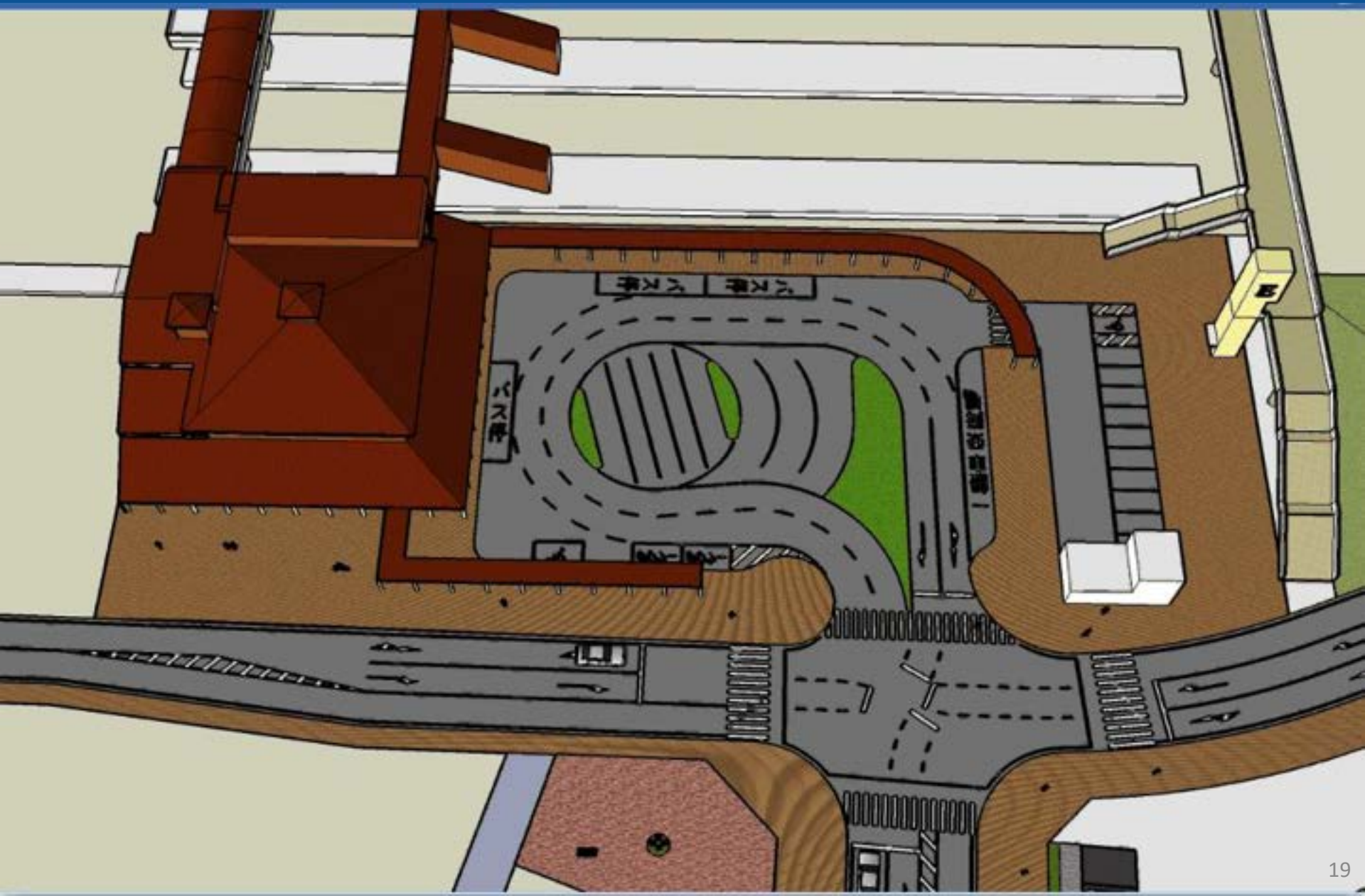
天理親抗菜大教会

グッピー直方店

主要地方道田川直方橋6号橋

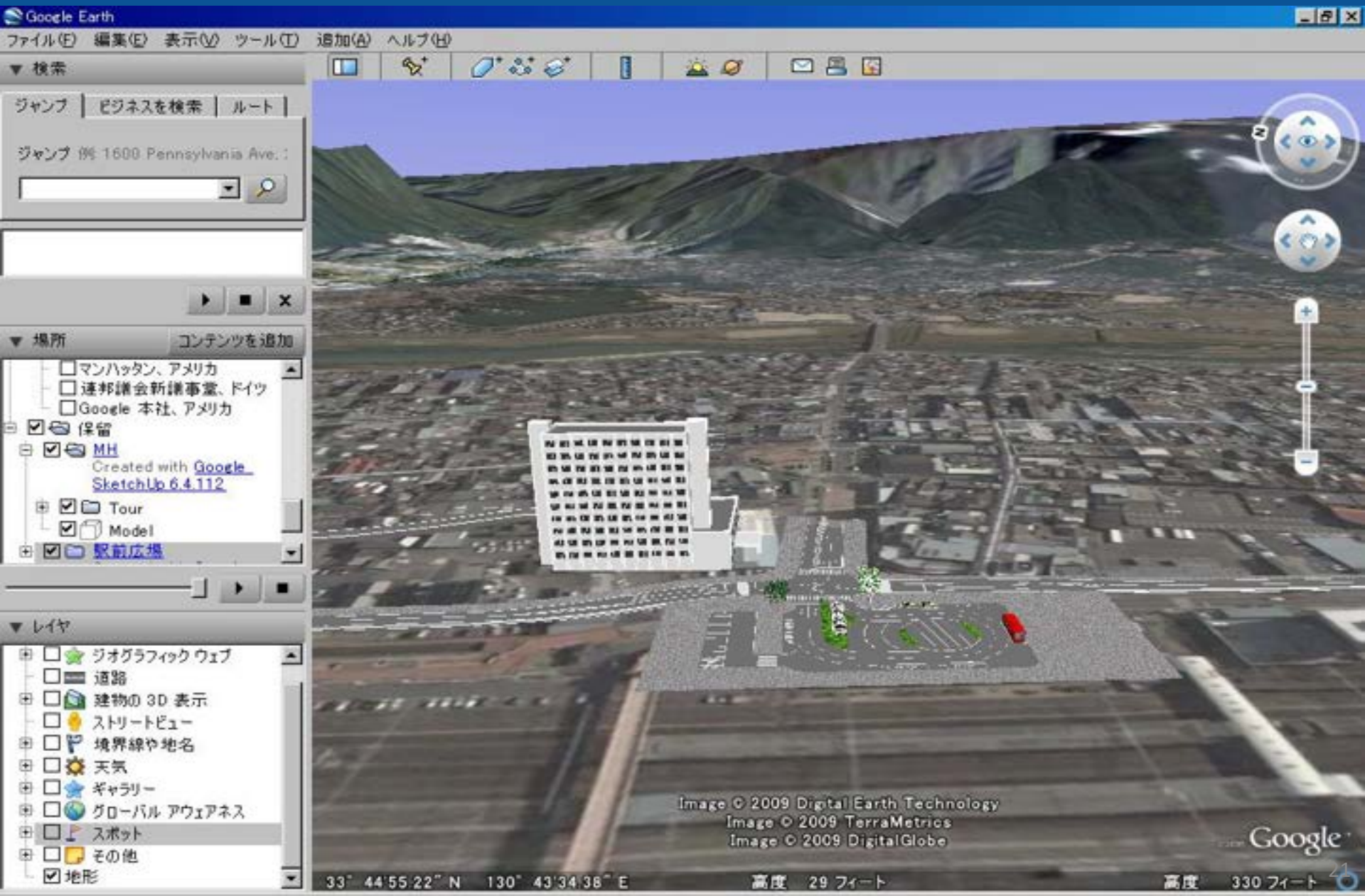


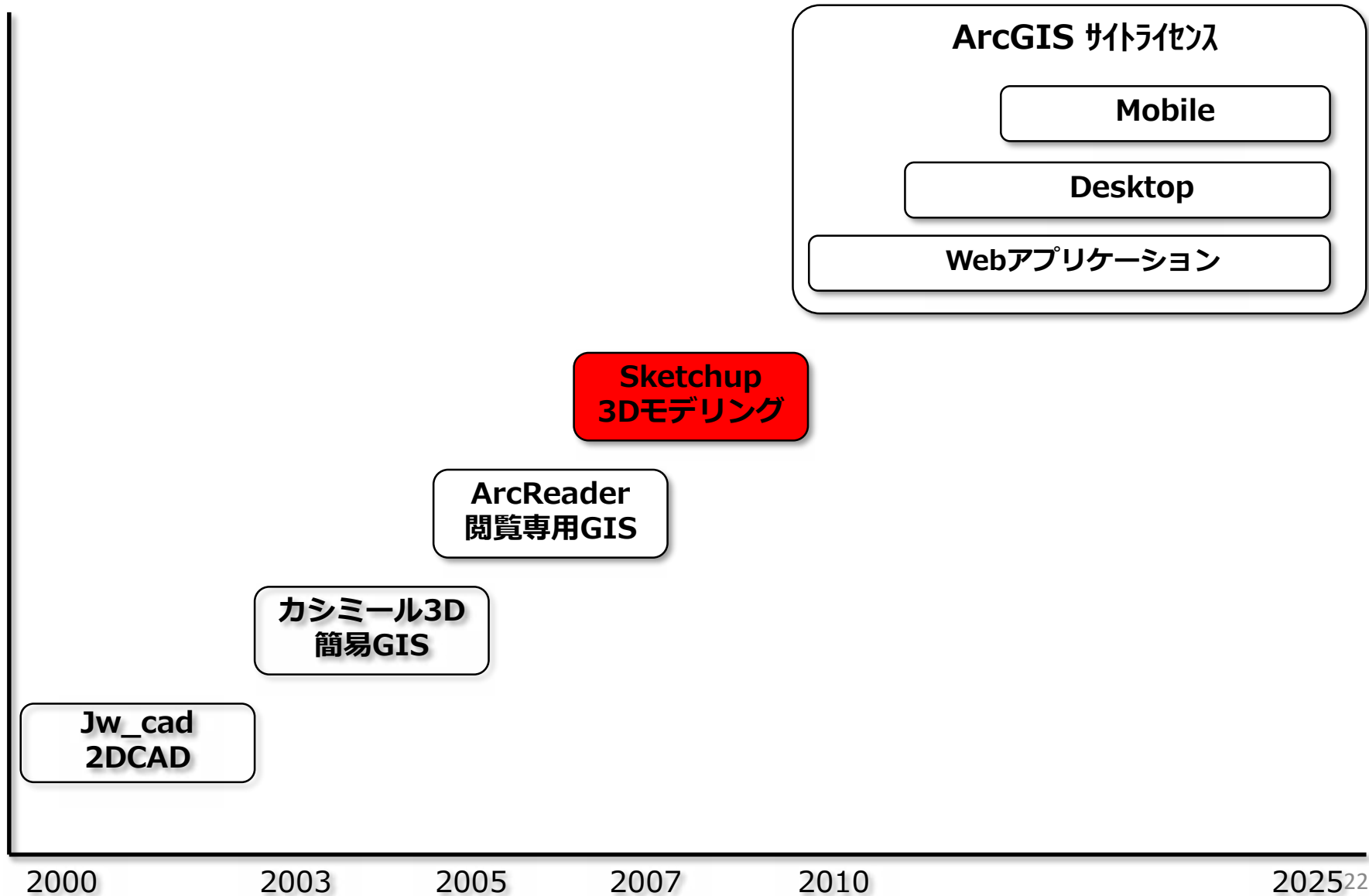


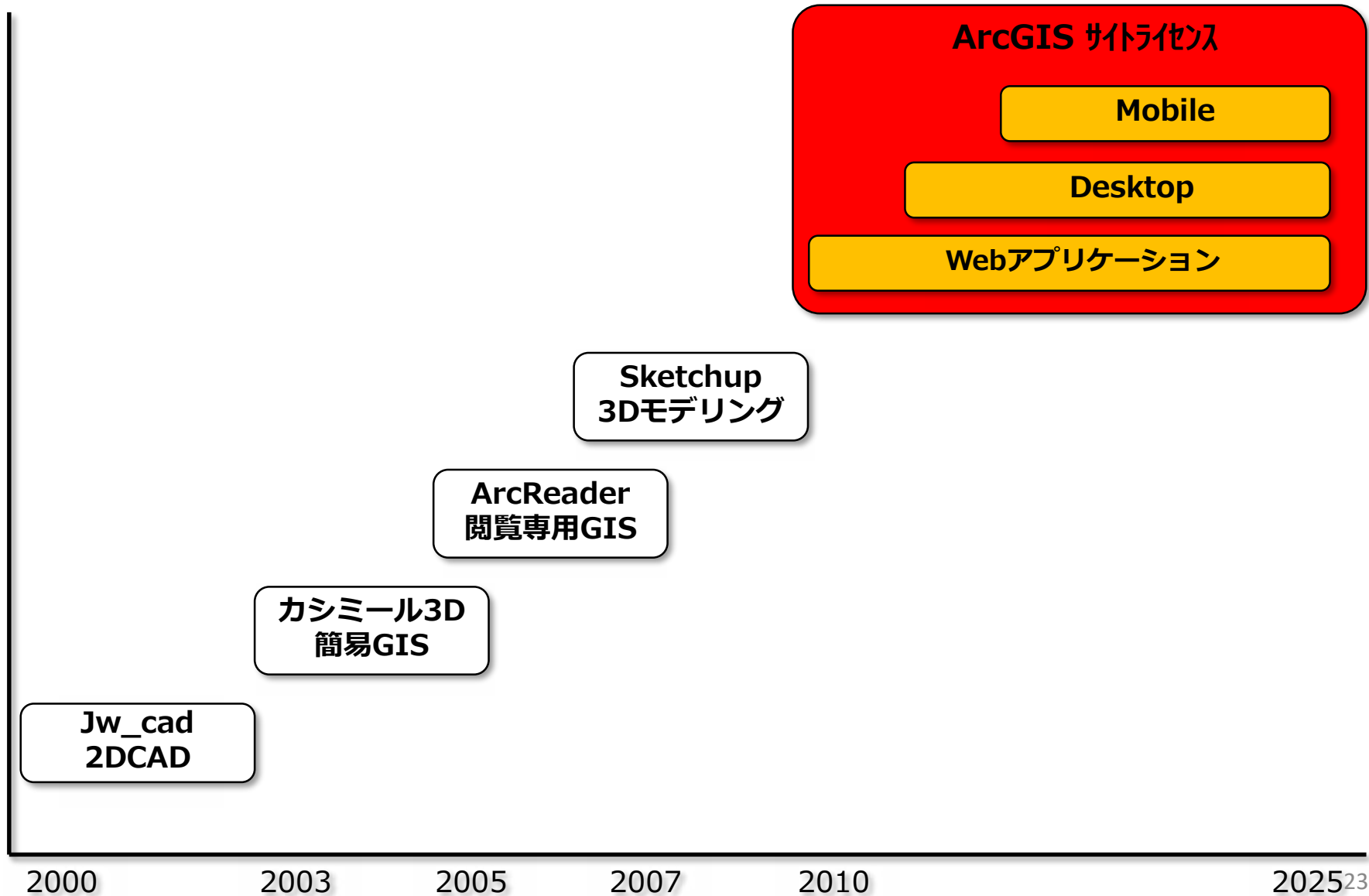




Google SketchUp since 2007









ポイント①

効果測定（定性的・定量的）

ポイント②

人材育成（WG・委員会）

ポイント③

連携（自治体・大学）

について、ご紹介！



ポイント①

効果測定（定性的・定量的）

ポイント②

人材育成（WG・委員会）

ポイント③

連携（自治体・大学）

について、ご紹介！



地番対応図閲覧システム - 電子地図利用規定に留意すること!!

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

1:3,000 77%

- レイヤ**
- 検索データ
 - 路線価
 - 地番対応図
 - 背景図
 - 字界
 - etc
 - 財産台帳
 - 管理
 - 住宅
 - 教人
 - 教席
 - 管財
 - 複数
 - 要望箇所調べ
 - 水田耕作者
 - 登録業者
 - 投票所
 - オルソ

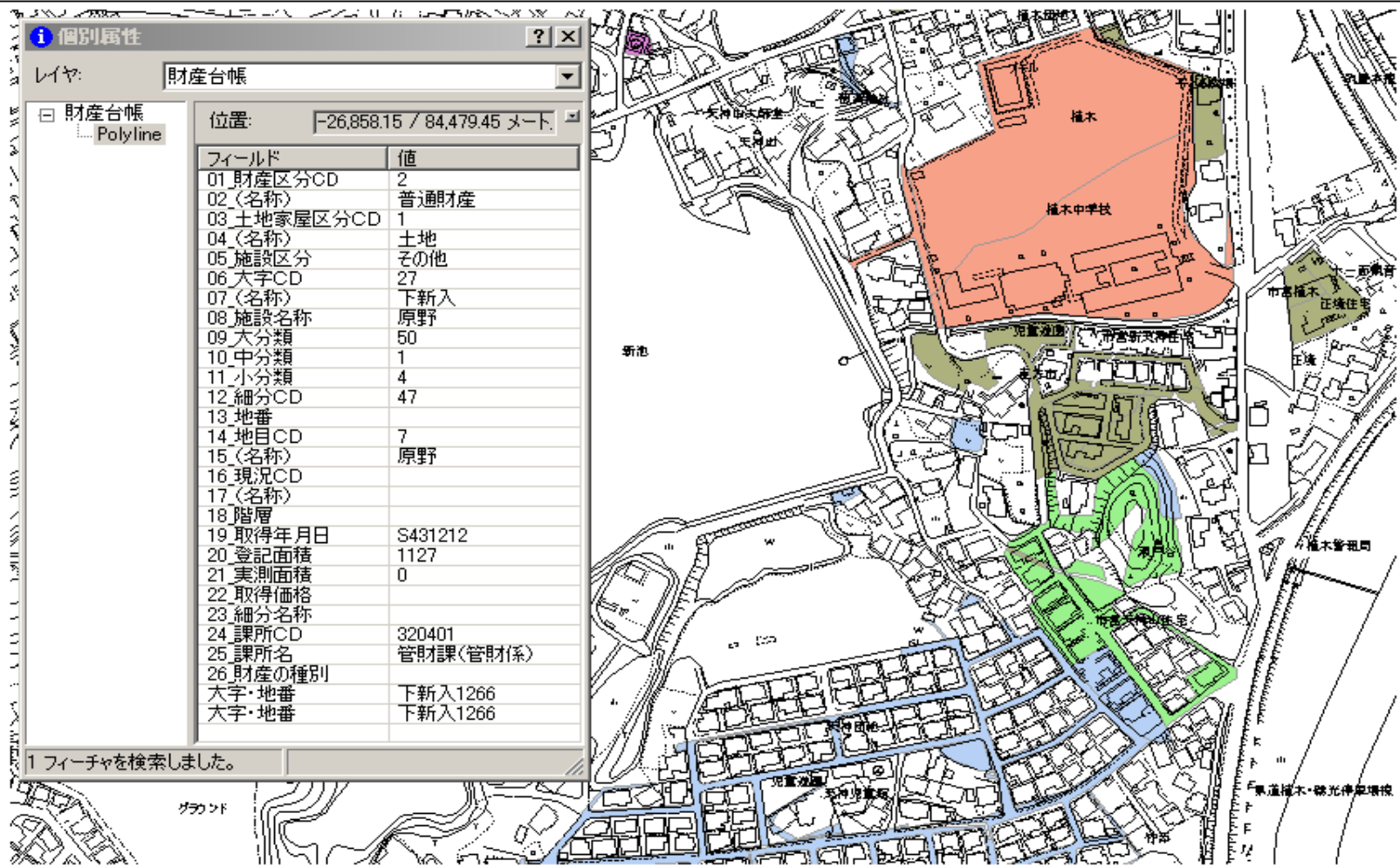
個別属性

レイヤ: 財産台帳

位置: -26,858.15 / 84,479.45 メートル

フィールド	値
01 財産区分CD	2
02 (名称)	普通財産
03 土地家屋区分CD	1
04 (名称)	土地
05 施設区分	その他
06 大字CD	27
07 (名称)	下新入
08 施設名称	原野
09 大分類	50
10 中分類	1
11 小分類	4
12 細分CD	47
13 地番	
14 地目CD	7
15 (名称)	原野
16 現況CD	
17 (名称)	
18 階層	
19 取得年月日	S431212
20 登記面積	1127
21 実測面積	0
22 取得価格	
23 細分名称	
24 課所CD	320401
25 課所名	管財課(管財係)
26 財産の種類	
大字・地番	下新入1266
大字・地番	下新入1266

1 フィーチャを検索しました。



この地番対応図は、字図を課税のために便宜上つなぎ合わせた図面です。合わせる際、字図を変形させたり、つなぎ合わせの間違い等がある場合があります。

0 30 60 120 180 240メートル 1:3,000



	ArcReader導入前	ArcReader導入後
電話対応	対象市有土地の状況・所在等を聞き、ゼンリン地図でおおよその所在を確認する。	対象市有土地の状況・所在等を聞き、ArcReaderで所在を確認する。この段階で地番が判明し、市有地か否か、及び財産管理課所管の普通財産かどうかも判明する。
地番と普通財産の確認	地番対応図・字図を調査する。ゼンリン地図との位置関係で対象市有土地の地番をわりだす。地番と財産台帳を照合し、財産管理課が所管する普通財産であることを確認する。	なし
調査	法務局で字図・測量図・全部事項証明書等を調査する。現地調査を実施する。	法務局で字図・測量図・全部事項証明書等を調査する。プリントアウトしたArcReader地図（航空写真、地番対応図入り）で現地調査を実施する。
回答	固定資産税係にて当該地付近の路線価を調査、単価を算出する。払下げが可能か否か協議し、問合せ者に連絡する。	ArcReaderにて当該地付近の路線価を調査、単価を算出する。払下げが可能か否か協議し、問合せ者に連絡する。





	ArcReader導入前	ArcReader導入後
調査前準備	ペーパーの地番対応図で評価土地の場所を検索し、形状など確認する。ゼンリンで当該地の場所、周辺の状況を確認する。	ArcReaderで評価土地の場所を検索、形状、周辺の状況を確認する。
調査	現地調査を実施する。	現地調査を実施する。
調査後土地評価	ペーパーの路線価図を見て当該地の路線価を調べる。地番対応図、字図、地積測量図等(全てペーパー)で奥行、間口及びその他補正を調べ、システムに入力する。	ArcReaderで当該地の路線価、奥行、間口及びその他補正を調べ、システムに入力する。





Demo2 - ArcReader

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

13,786

100%

汎用

- 一般
- 防災
- 農業
 - 土地利用
 - 水稲計画
 - 水稲品種名
 - つしろまん
 - つし早生
 - はつもち
 - ひみこもち
 - アキタコマチ
 - ヒノヒカリ
 - ヒヨクモチ
 - ミルキークイン
 - 喜寿もち
 - 黒米
 - <早期>夢つきし
 - <普通>コシヒカリ
 - <普通>夢つきし
- 農業振興地域
- 水利委員長
- 水利組合
- 道路台帳
- 選挙
- 背景図
- 詳細図
- オールソ

直方合同果園

直方市市場

穂野川4号橋

天理親抗菜大教会

グッディ直方店

直方市農業事業センタ

主要地方道田川直方橋6号橋



職員単価

直方市平均給与(44.7歳平均) 6,884,000円

$6,884,000\text{円}/\text{年} \div 12\text{ヶ月} \div 21\text{日} \div 8\text{時間} \div 60\text{分} = 56.9\text{円}/\text{分}$

【管財用地係】 市有地に関する問い合わせ

$60\text{分} \times 759\text{件}/\text{年} \times 56.9\text{円}/\text{分} = 2,591,226\text{円}$

【固定資産税係】 固定資産税の土地評価

$10\text{分} \times 13,500\text{件}/\text{年} \times 56.9\text{円}/\text{分} = 7,681,500\text{円}$

【農業委員会】 農地パトロール

$75\text{分} \times 282\text{件}/\text{年} \times 56.9\text{円}/\text{分} = 1,203,435\text{円}$

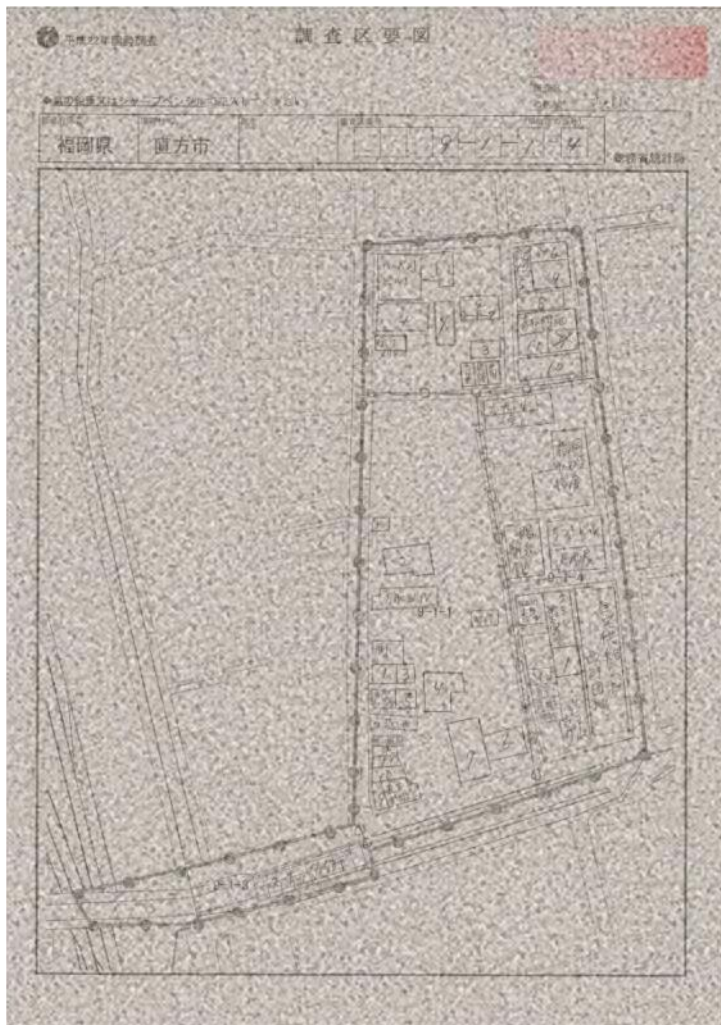
11,476,161円のコスト縮減

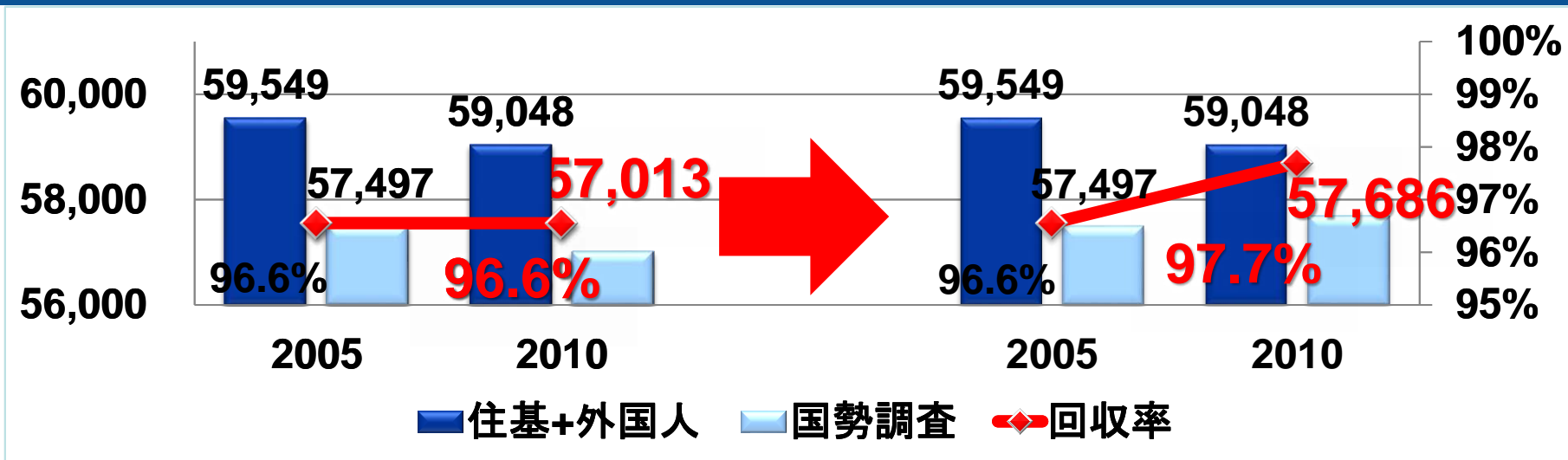
調査回収率を上げたい
紙地図を利用する業務を改善したい



GISを活用した調査支援ツール

- ①調査区マップ作成ツール
- ②要図作成ツール
- ③調査区担当者確認ツール
- ④調査区人口確認ツール





交付税

1人当たりの年間交付税額 110,000円 (概算)

57,686人 - 57,013人 = 673人

673人 × 110,000円 × 5年 = 370,150,000円

ライセンス料 106年分



ポイント①

効果測定（定性的・定量的）

ポイント②

人材育成（WG・委員会）

ポイント③

連携（自治体・大学）

について、ご紹介！



ポイント①

効果測定（定性的・定量的）

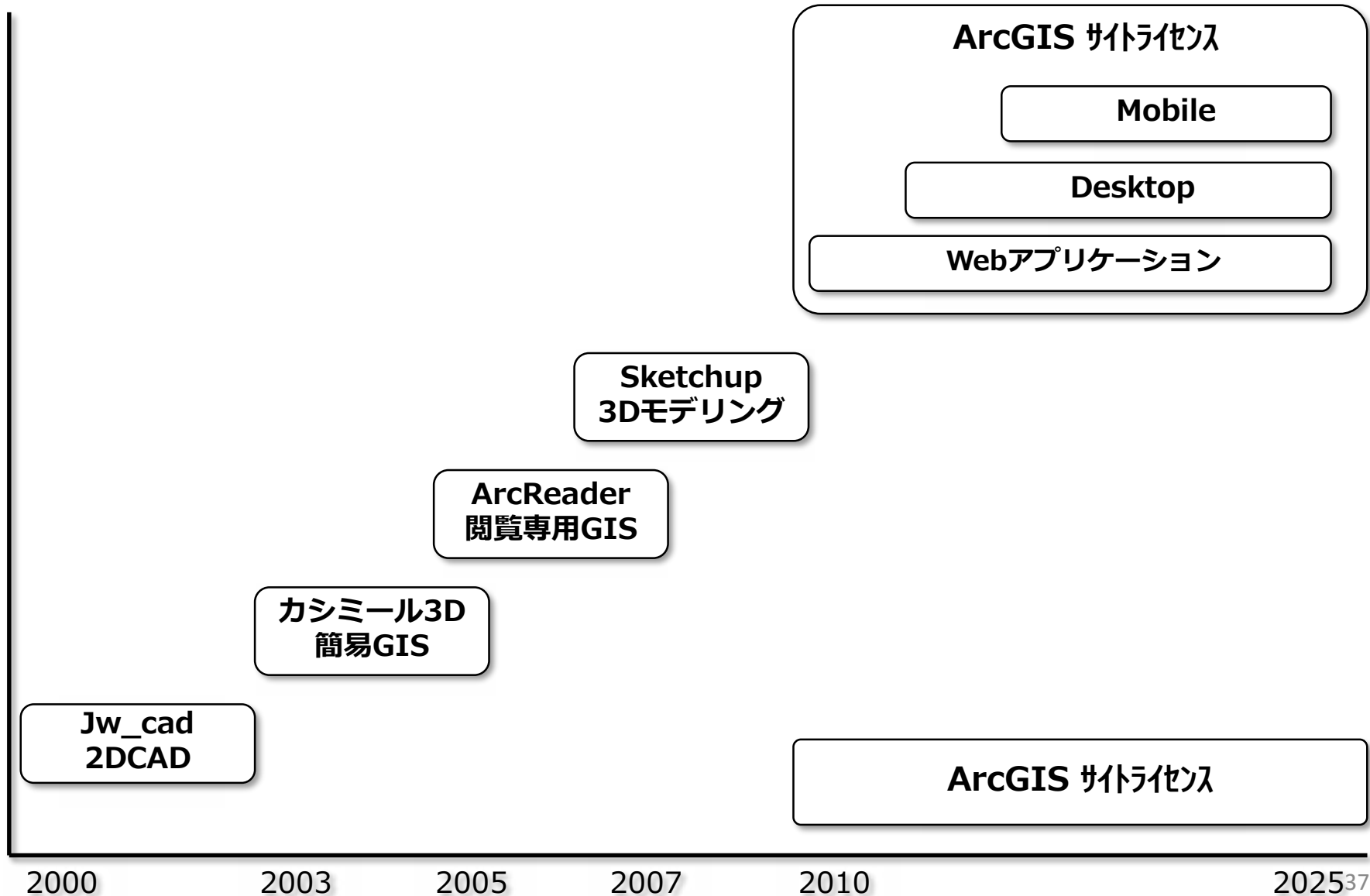
ポイント②

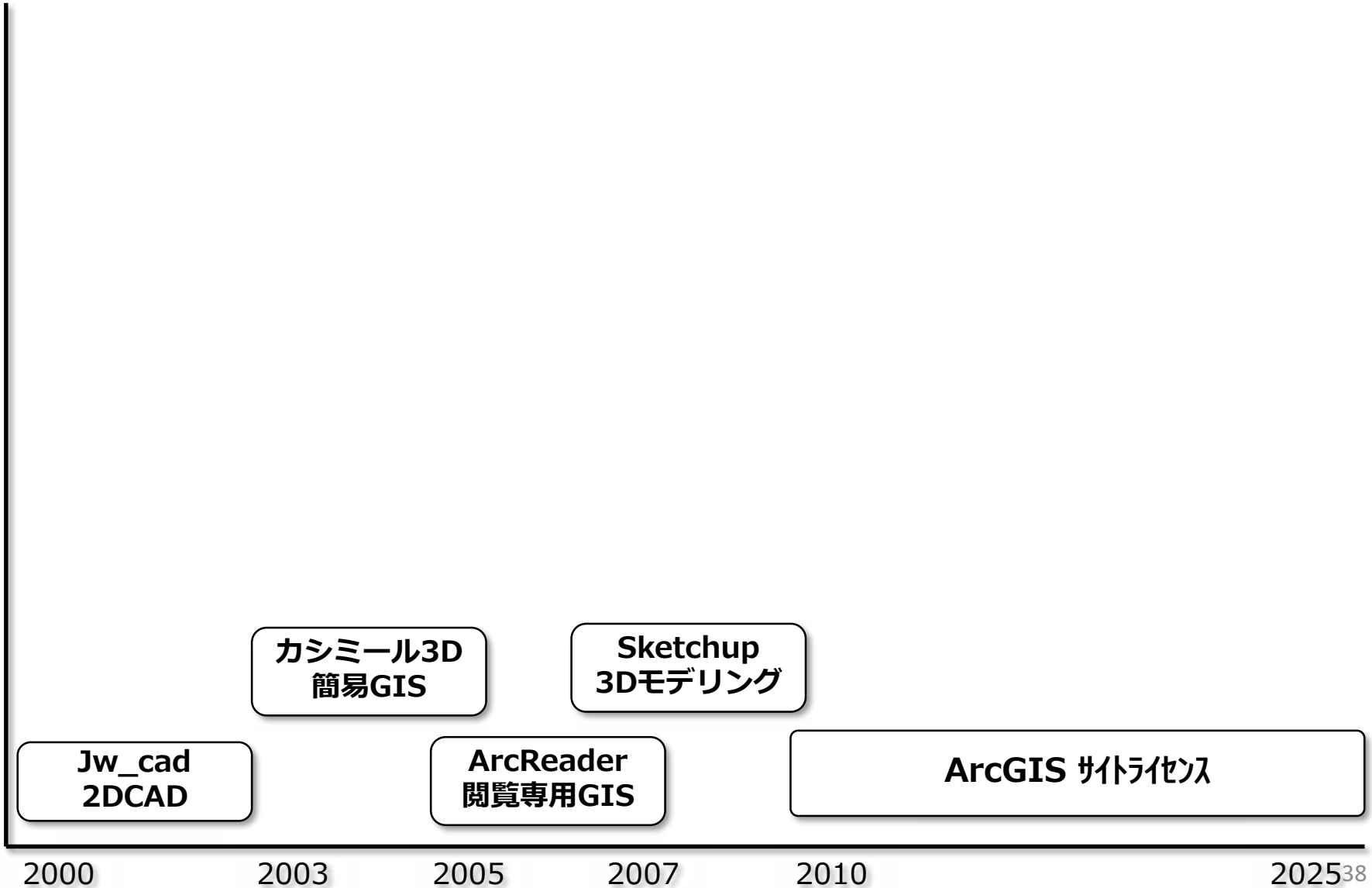
人材育成（WG・委員会）

ポイント③

連携（自治体・大学）

について、ご紹介！

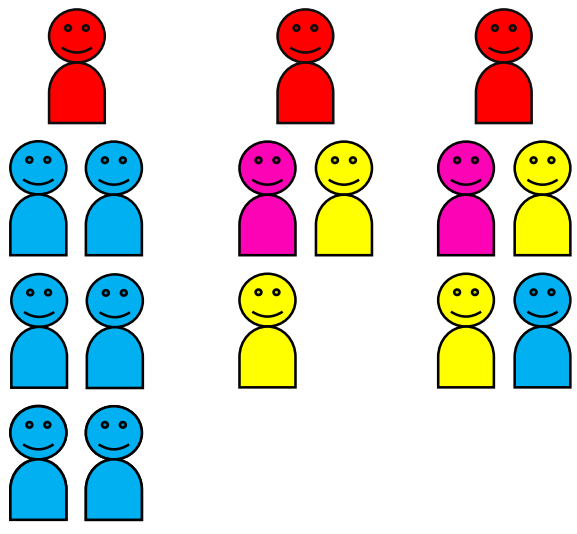






ワーキンググループの変遷

-  委員
-  技術職
-  一般職
-  一般職 (情報)
-  委員



カシミール3D
簡易GIS

Sketchup
3Dモデリング

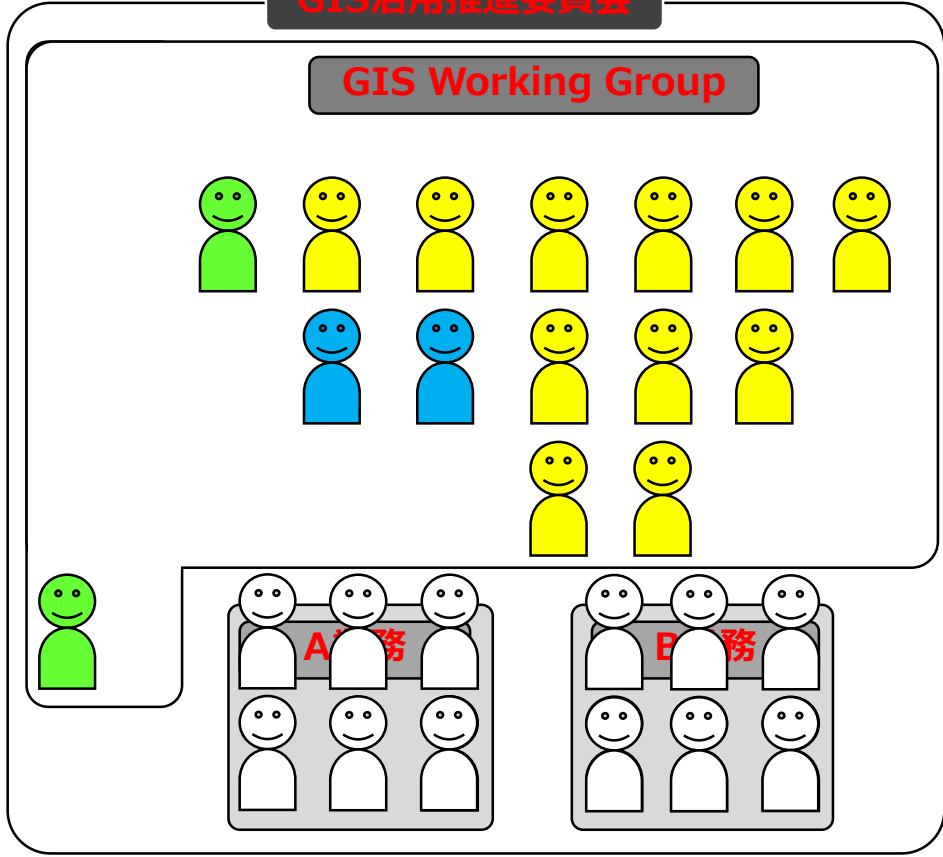
Jw_cad
2DCAD

ArcReader
閲覧専用GIS

ArcGIS サイト化へ

GIS活用推進委員会

GIS Working Group



業務改善プロジェクト

- ① 実践的なコンテンツ
- ② 市長・幹部への提言
- ③ 効果測定
- ④ 多様なスキルアップ・人脈
- ⑤ 人材の発掘
- ⑥ 組織作り ≠ 目的



	8月			9月			10月			11月			12月			1月			2月			3月					
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
住基ポイントリアルタイム更新	<ul style="list-style-type: none"> ▲第1回協議：プロジェクトの進め方 ▲第2回協議：企画書作成 ▲プレゼンリハーサル ▲第3回協議：視察先の決定・問題点検討 ▲糸島市視察 ▲第4回協議：アプリケーションの選定 ▲プレゼンリハーサル ▲第5回協議：住民票異動パターンの検討 ▲プレゼンリハーサル ▲第6回協議：システム仕様検討 ▲第7回協議：デモリハーサル ▲市民係向けデモ ▲プレゼンリハーサル ▲報告書作成 																										
委員会				第1回						第2回						第3回						第4回					







ポイント①

効果測定（定性的・定量的）

ポイント②

人材育成（WG・委員会）

ポイント③

連携（自治体・大学）

について、ご紹介！



ポイント①

効果測定（定性的・定量的）

ポイント②

人材育成（WG・委員会）

ポイント③

連携（自治体・大学）

について、ご紹介！



KRIPP GIS とは？

- ① 北九州地区電子自治体推進協議会(略称:KRIPP)
⇒ IDC、IT資源の共同利用
- ② 組織
 - 1) LGWAN部会
 - 2) バックアップ部会
 - 3) GIS部会
- ③ 参加自治体
 - 2013年 北九州市、直方市、行橋市、苅田町、香春町
 - 2020年 鞍手町
 - 2021年 室蘭市



苅田町

直方市

北九州市

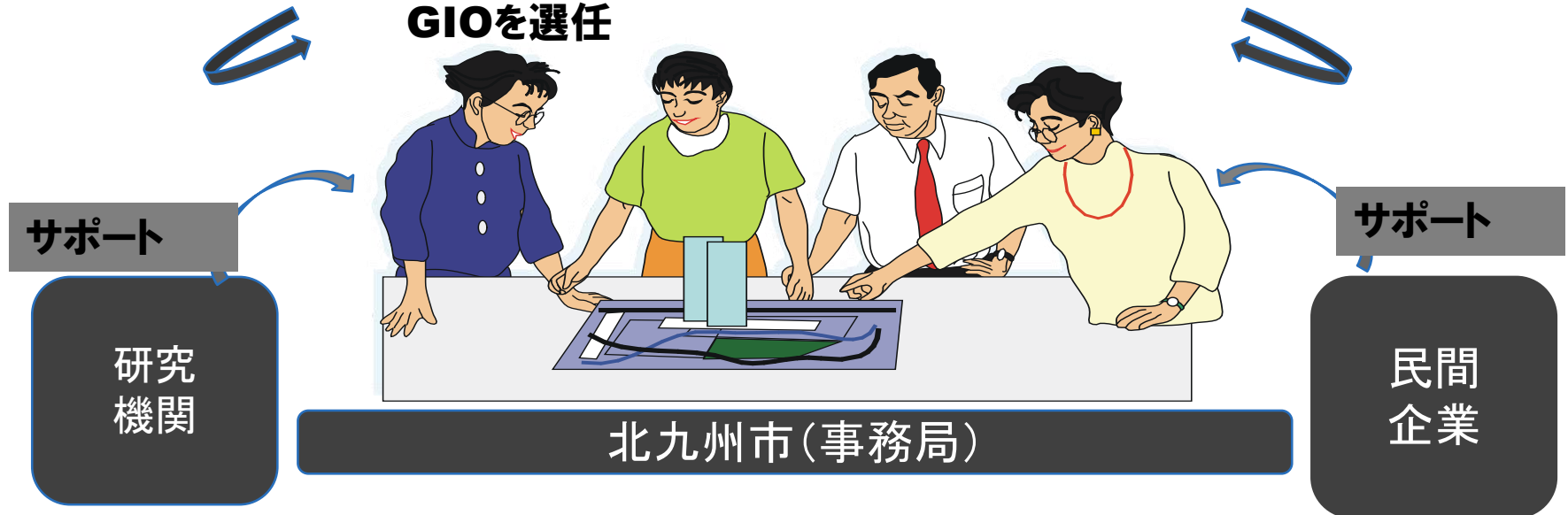
行橋市

香春町

鞍手町

室蘭市

GISに参画する自治体から1名以上
GIOを選任



- ◆各自自治体内でGISに関する業務の取りまとめ
- ◆GIS広域勉強会の企画・運営
- ◆自治体間でのGIS技術の支えあい・助けあい

参加自治体が被災した場合に技術支援もできる体制づくり



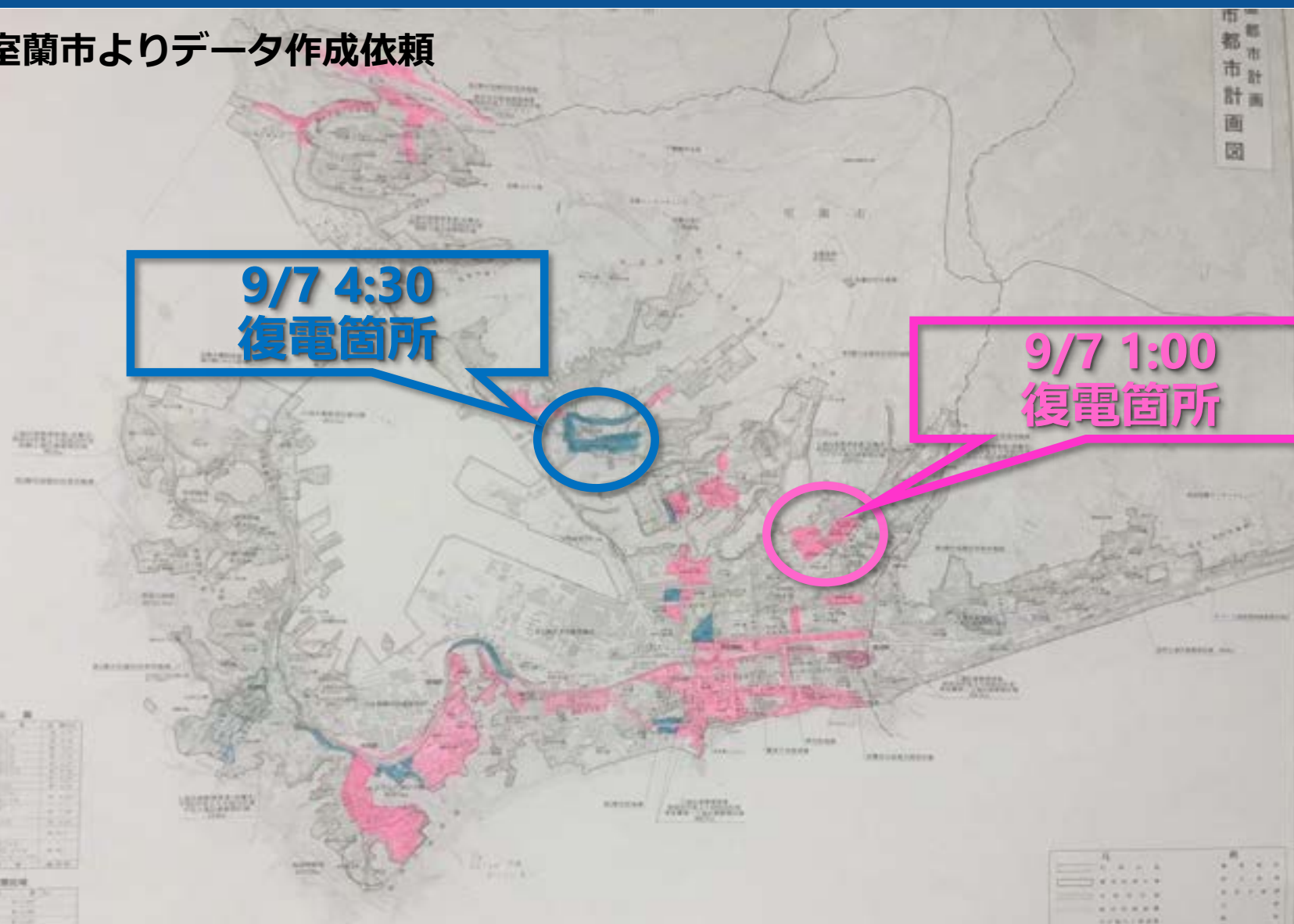


- ◆平成23年12月～（年2～4回実施）
- ◆毎回ターゲットとなる業務・分野を決めて自治体内でのGISの利活用手法を紹介
- ◆平成27年12月実施の第17回からは、体験型・参加型も
- ◆最大で福岡県内外から38自治体が参加





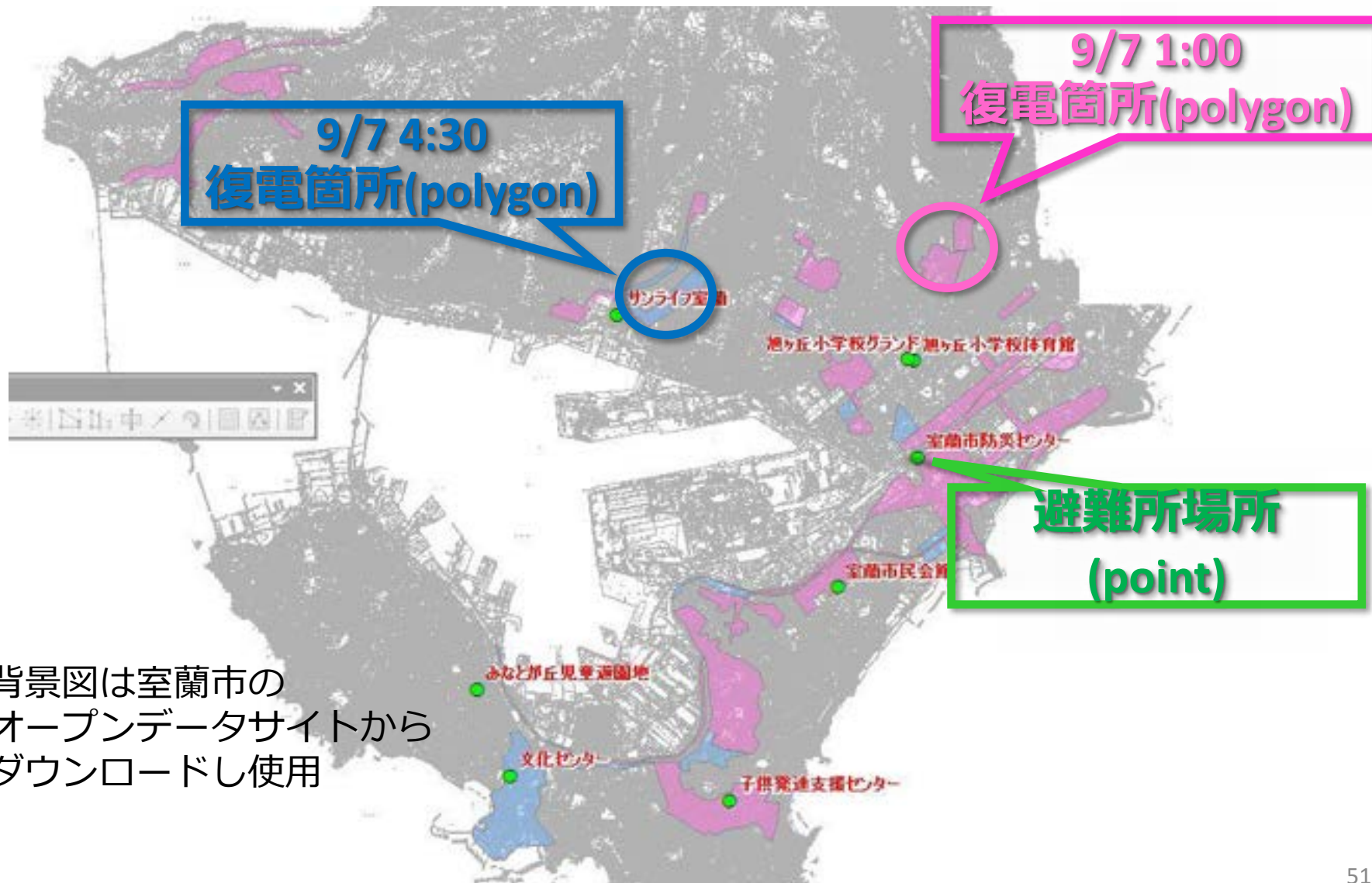
北海道室蘭市よりデータ作成依頼



室蘭市 復電マップ



北海道室蘭市へのデータ提供



背景図は室蘭市の
オープンデータサイトから
ダウンロードし使用

道路パトロールへの適用

道路パトロール車



スマートフォンの設置状況



評価結果の考察

舗装の維持管理指数(MCI) 100m間隔, 一部の幹線道路のみ

ひび割れ率, わだち掘れ量, 平坦性の3要素の統合指標



A large, faded version of the Nogata logo is centered in the background of the slide. It consists of a circle with a vertical bar through the center, and two curved lines on either side of the bar, all in a light purple color.

Nogata GIS History



事例①

空き家対策におけるGIS活用

事例②

買い物弱者対策におけるGIS活用

事例②

災害対策におけるGIS活用

について、ご紹介！



活用事例（その①）

～ 空き家対策におけるGIS活用 ～

地理空間情報とGISの活用のあらまし

- ◆ 取り組みの時期 (When) : R3年度
- ◆ 取り組み主体 (Who) : 都市計画課
- ◆ 前提となる課題 (Why) : 市内の空き家の実態を把握する必要性 (空き家実態調査)
- ◆ 取り組みの概要 (What) : 空き家把握における **調査対象の絞り込み (データ分析・推計) 作業**
- ◆ 活用したデータ (How) :
 - ① **水道栓ポイントデータ** (水道施設課)
 - ② **都市計画基礎調査の家屋ポリゴンデータ** (都市計画課)
 - ③ **住基ポイントデータ** (市民・人権同和対策課)
- ◆ 活用したGISツール (機能) (How) : ArcGIS_Pro (デスクトップ) (バッファ等、空間解析機能)



水道栓ポイント



家屋ポリゴン



住基ポイント



空間解析による調査対象の絞り込み（手順①）





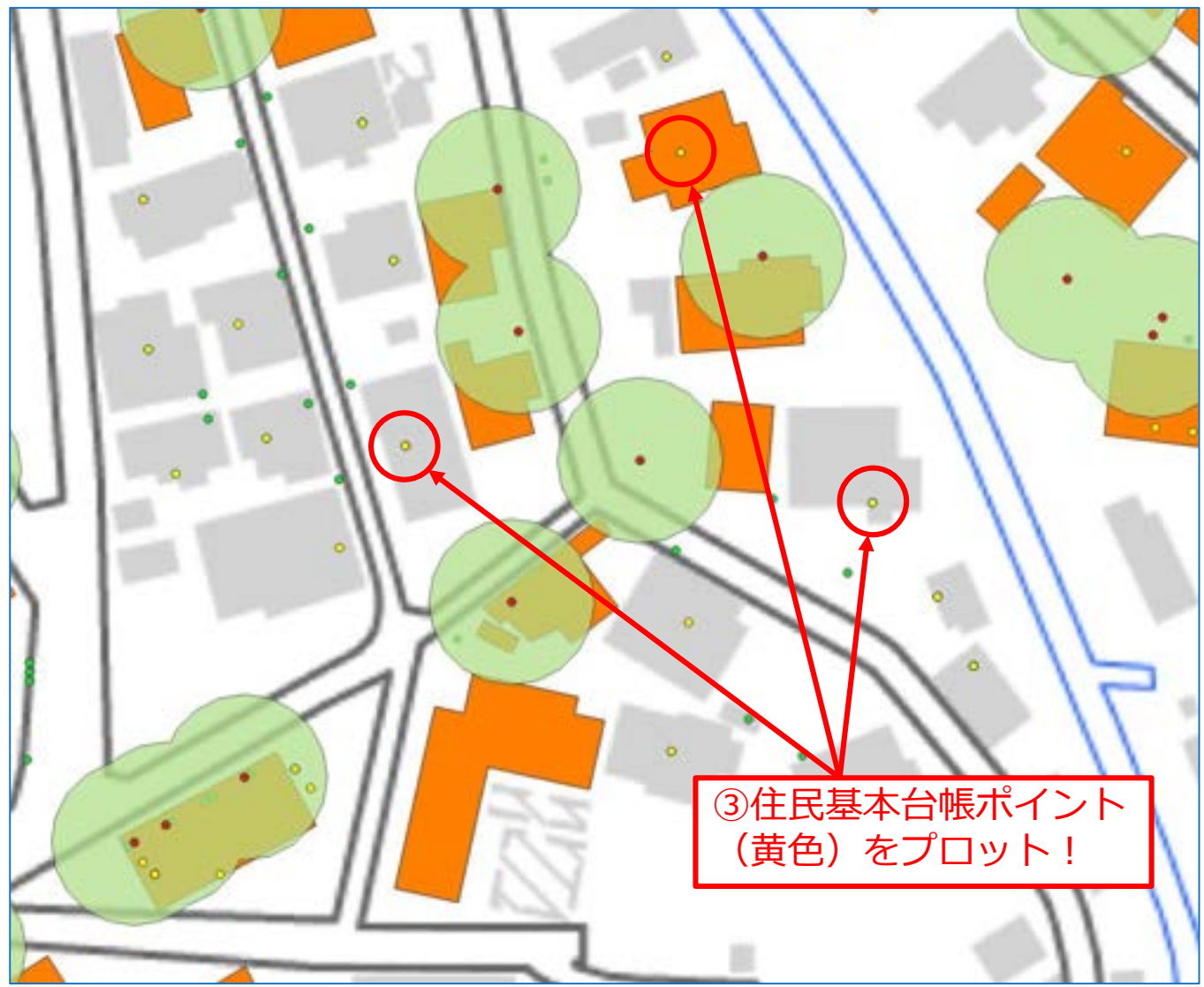
空間解析による調査対象の絞り込み（手順②）



②10mバッファ円と空間的な重なりを持つ建築物（オレンジ色）を抽出！

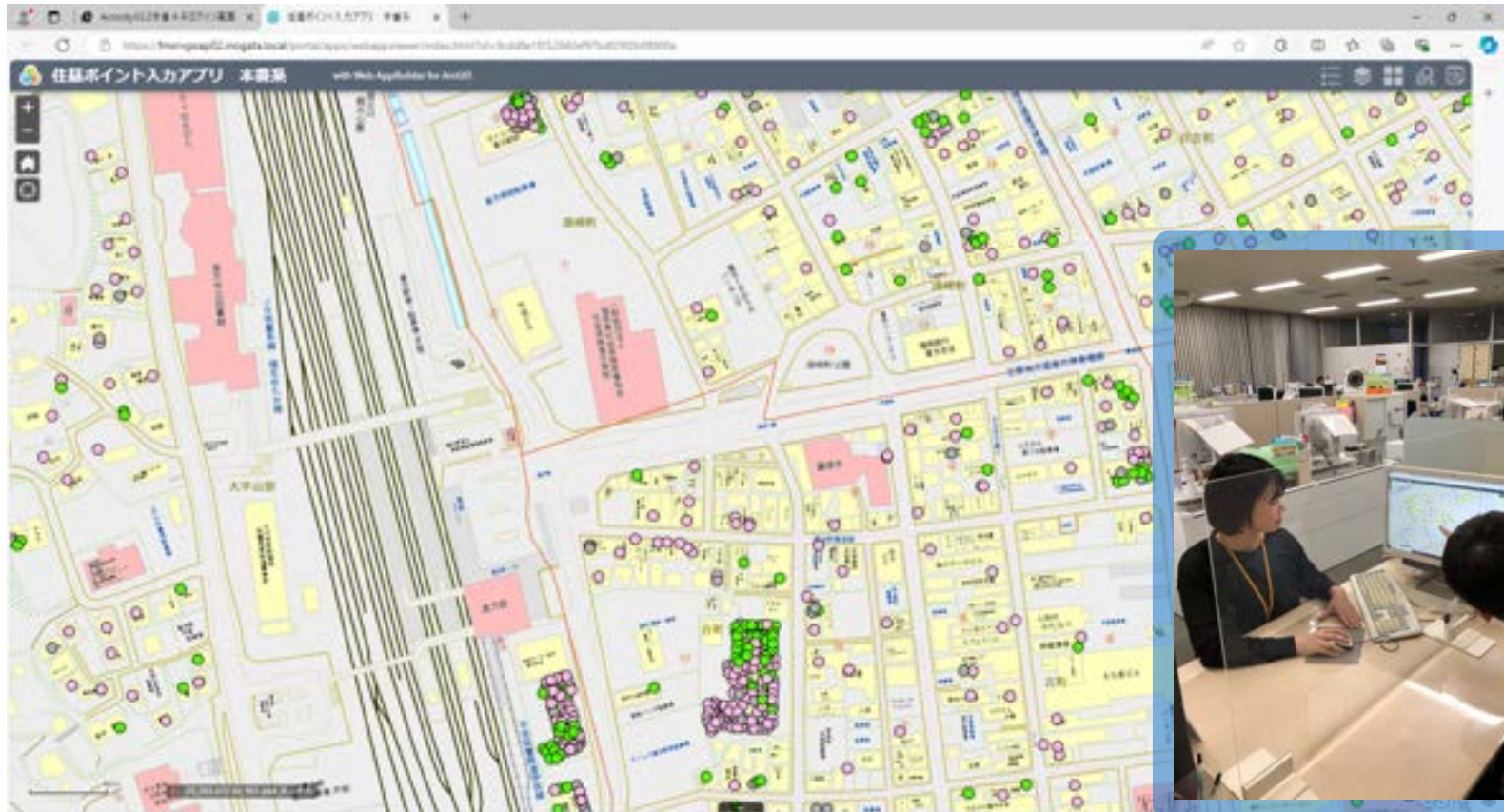


空間解析による調査対象の絞り込み（手順③）



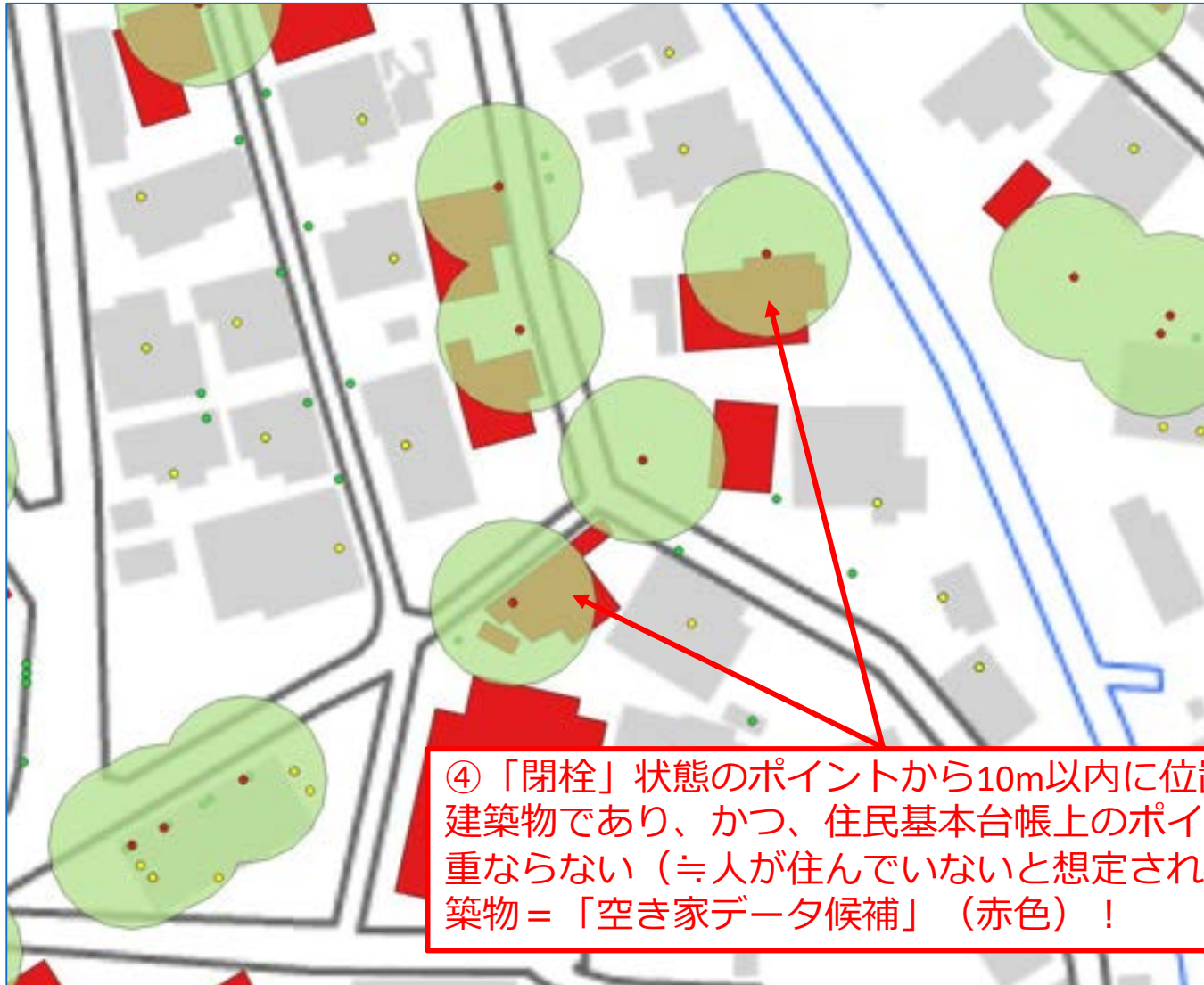
直方市の「住基ポイント」データ

- ◆ 住民1人1人の居所位置 (GISポイントデータ) で、「住民基本台帳」と紐付けて管理
- ◆ 住民基本台帳の異動 (転入・転出・転居) の都度、住基台帳情報と併せてポイントデータを更新
⇒ H26年度以降、住民課の窓口で手続きを行う際、ポイントデータを**リアルタイム**更新！



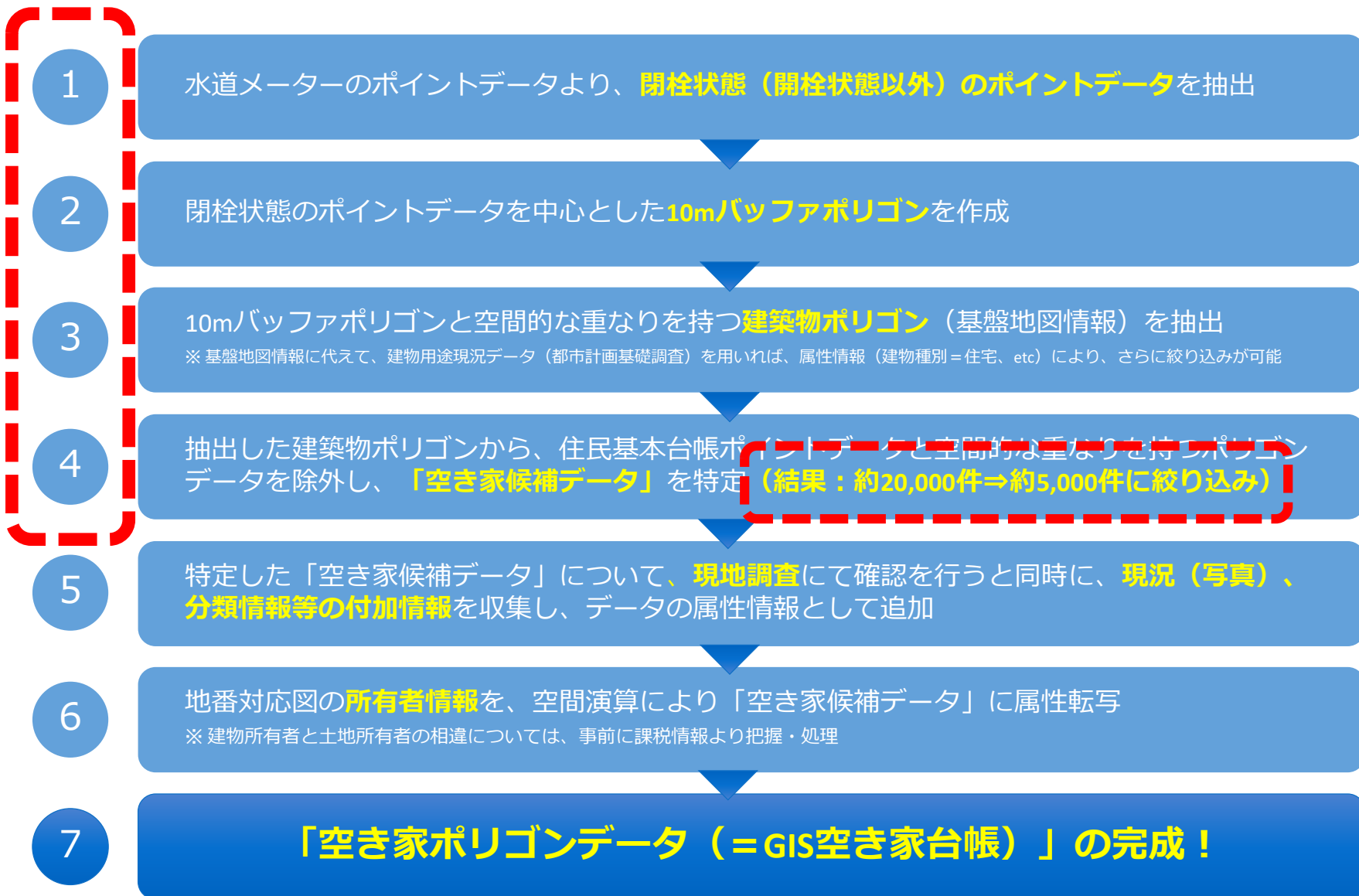


空間解析による調査対象の絞り込み（手順④）





空き家ポリゴンデータの作成手順（作業全体）



調査に要した作業量と経費

【要する工数】 155人日

- ① 空き家候補データの作成：1人日 ←GIS絞り込み作業（空き家データ候補作成）
- ② 現地調査アプリ準備：2人日
- ③ 現地調査（約5,000件）：150人日
- ④ 所有者情報整理：2人日

【要する経費】 約90万円（現地調査要員として会計年度任用職員人件費）

（算式）15万円/月・人×2月×3人＝約90万円

（※作業進捗：30～35件/日×50日（約2月）×3人≒150人日を前提）



全戸調査（約20,000件）の場合と比較して、約1/4の作業

⇒（少なくとも...）約240万円の削減効果！

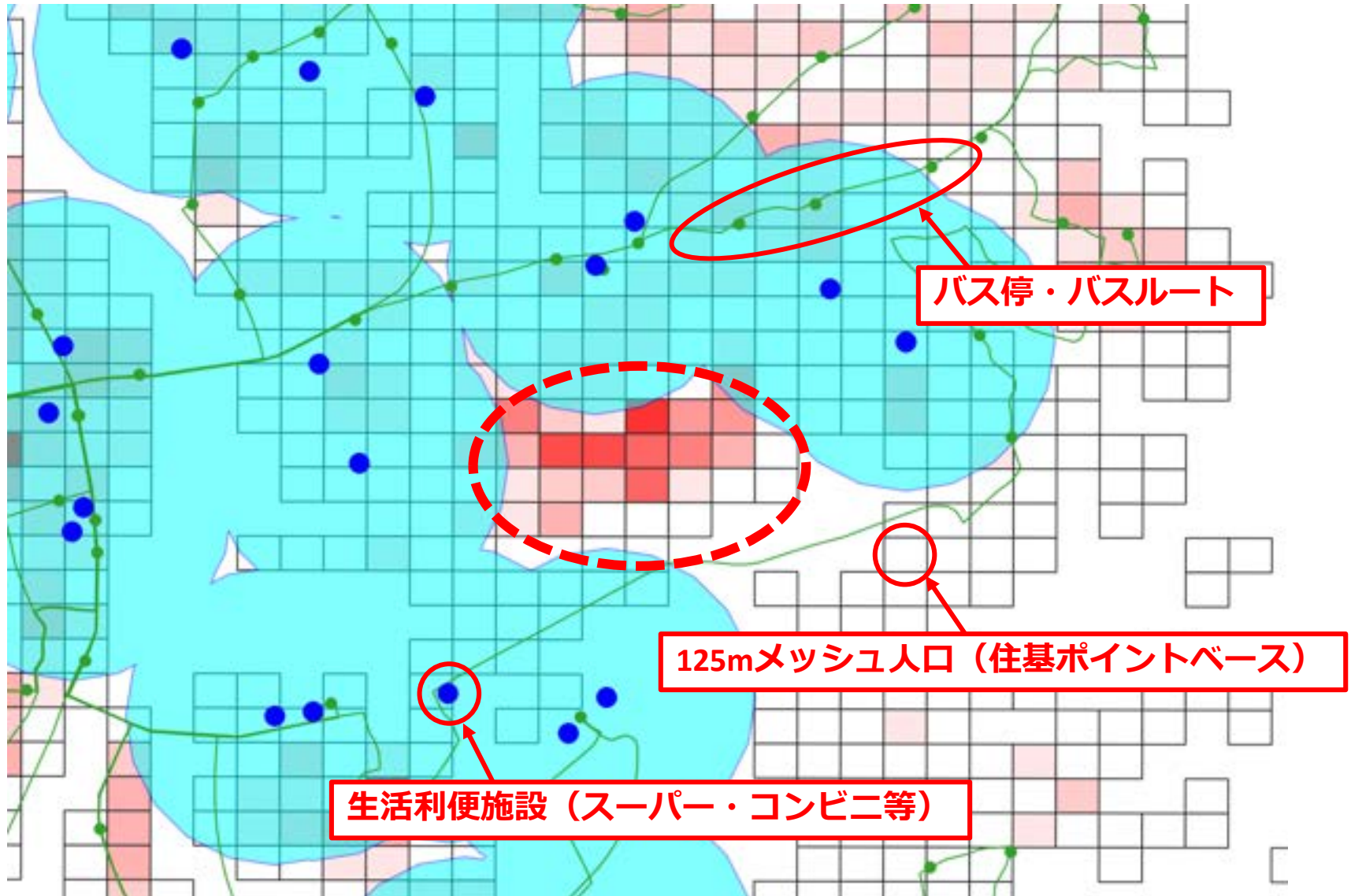
活用事例（その②）

～ 買い物弱者対策におけるGIS活用 ～

地理空間情報とGISの活用のあらまし

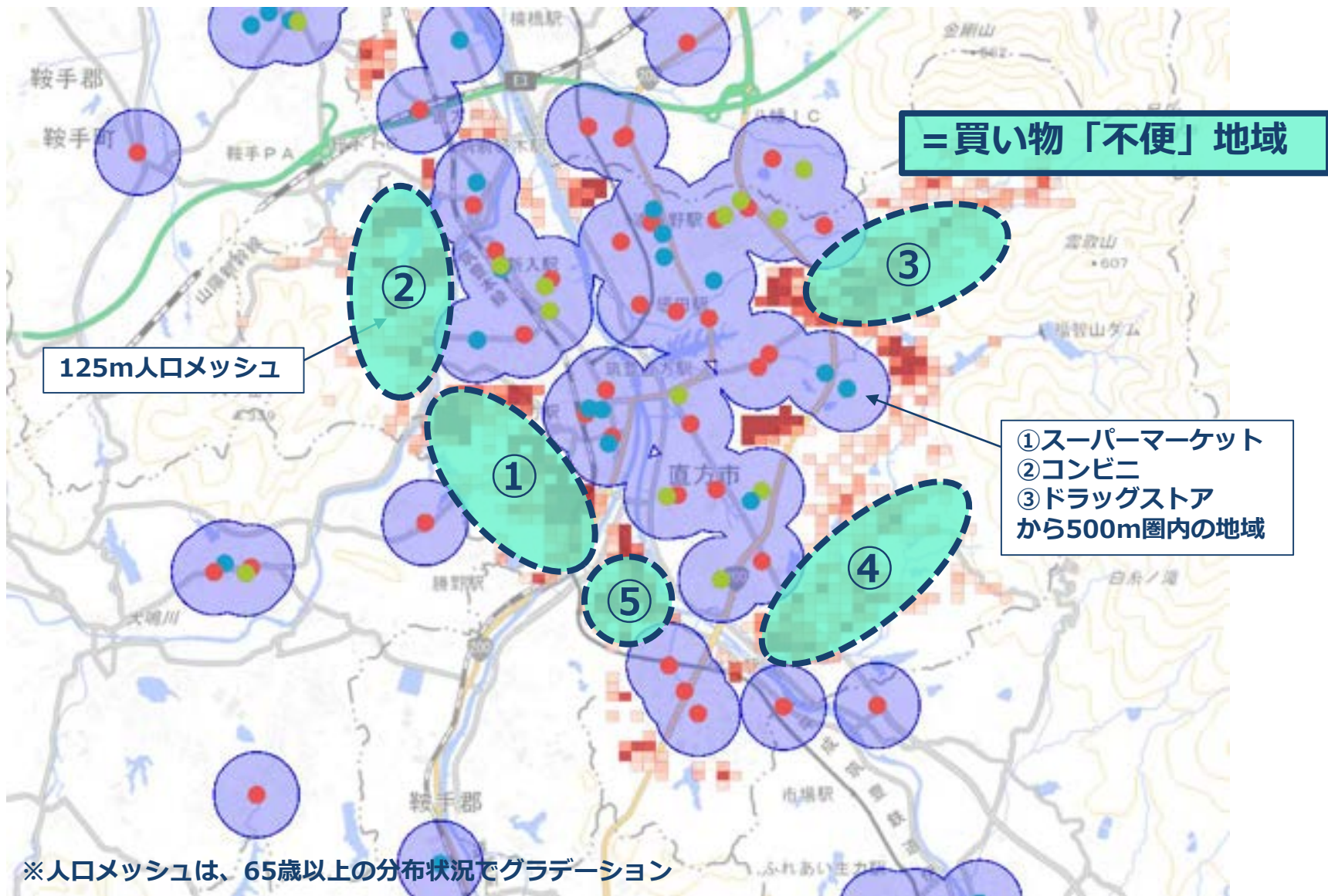
- ◆ 取り組みの時期 (When) : R7年度
- ◆ 取り組み主体 (Who) : 商工観光課
- ◆ 前提となる課題 (Why) : スーパーの倒産 (撤退) を契機とした「買い物難民」対策の必要性
- ◆ 取り組みの概要 (What) : 補助金制度の創設に際しての**データ分析・意思決定支援**
- ◆ 活用したデータ (How) :
 - ① **生活利便施設 (スーパー・コンビニ・ドラッグストア) ポイントデータ** (作成: 商工観光課)
 - ② **バス路線ラインデータ・バス停留所ポイントデータ** (都市計画課)
 - ③ **住基ポイントデータ (125mメッシュ)** (市民人権・同和対策課 (加工: 企画経営課))
- ◆ 活用したGISツール (機能) (How) : ArcGIS_Experience_Builder (バッファ等、空間解析機能)



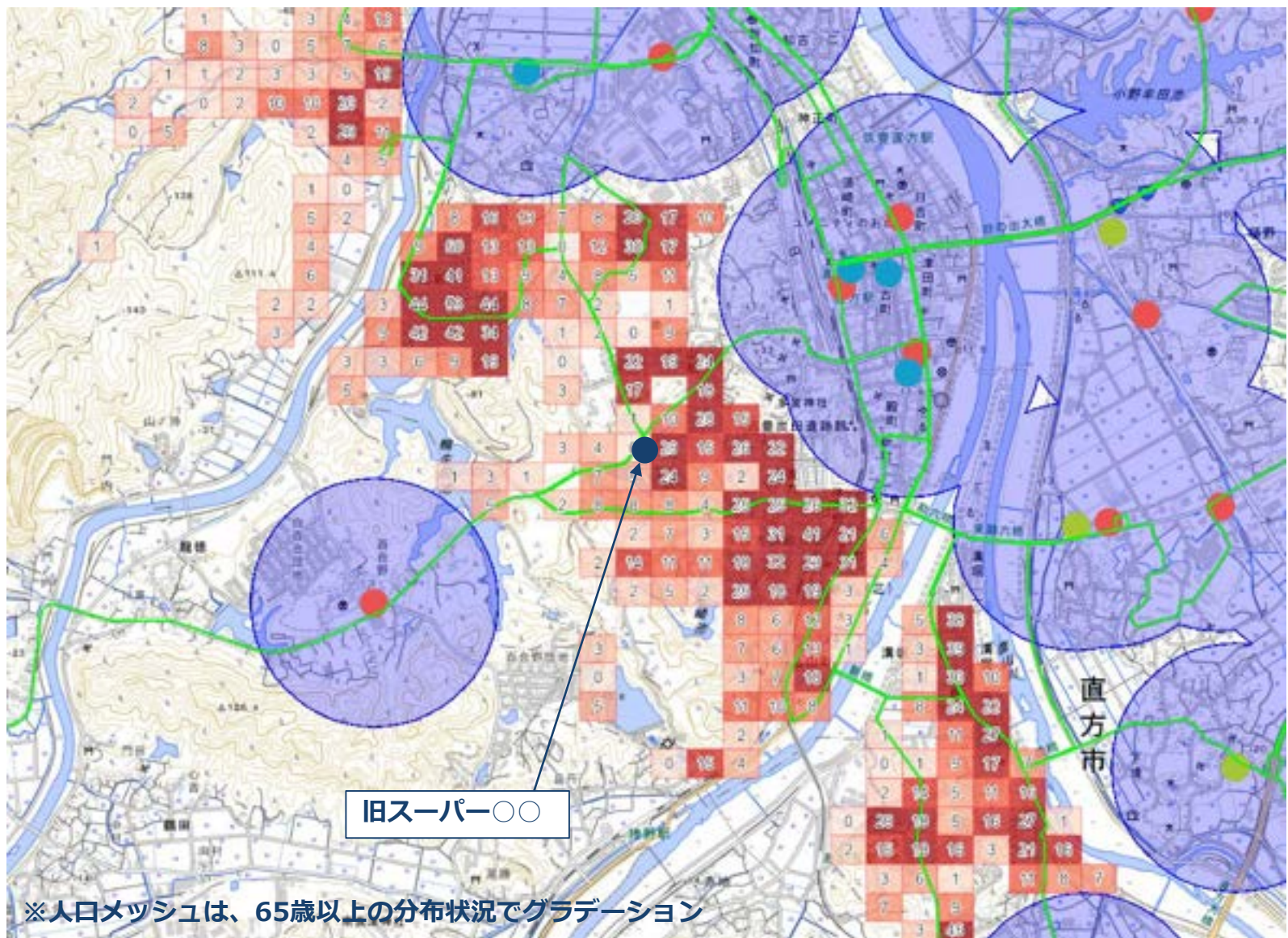




500m圏外人口の分布状況



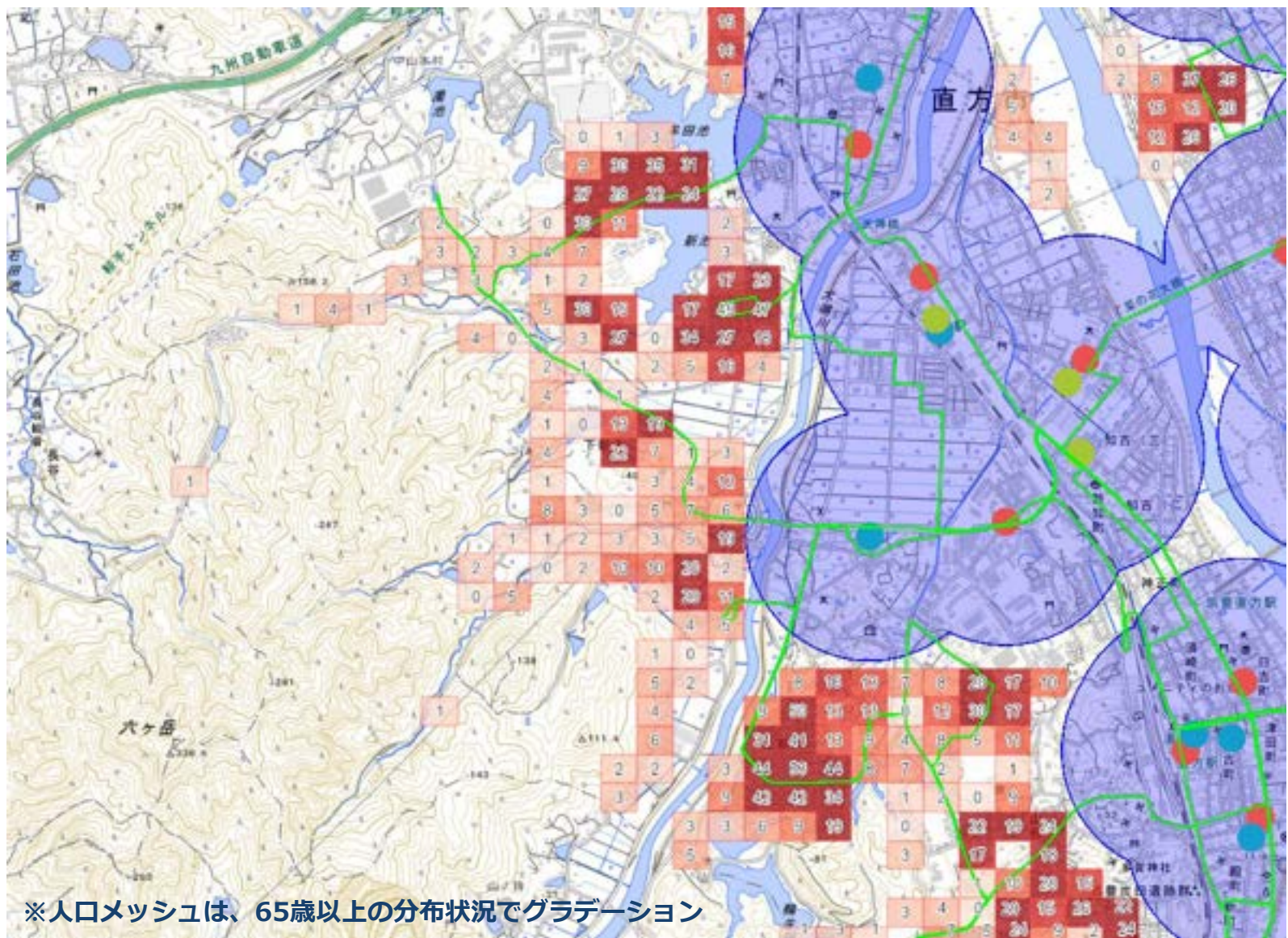
空白地域 (その①) : ○○地区



※人口メッシュは、65歳以上の分布状況でグラデーション

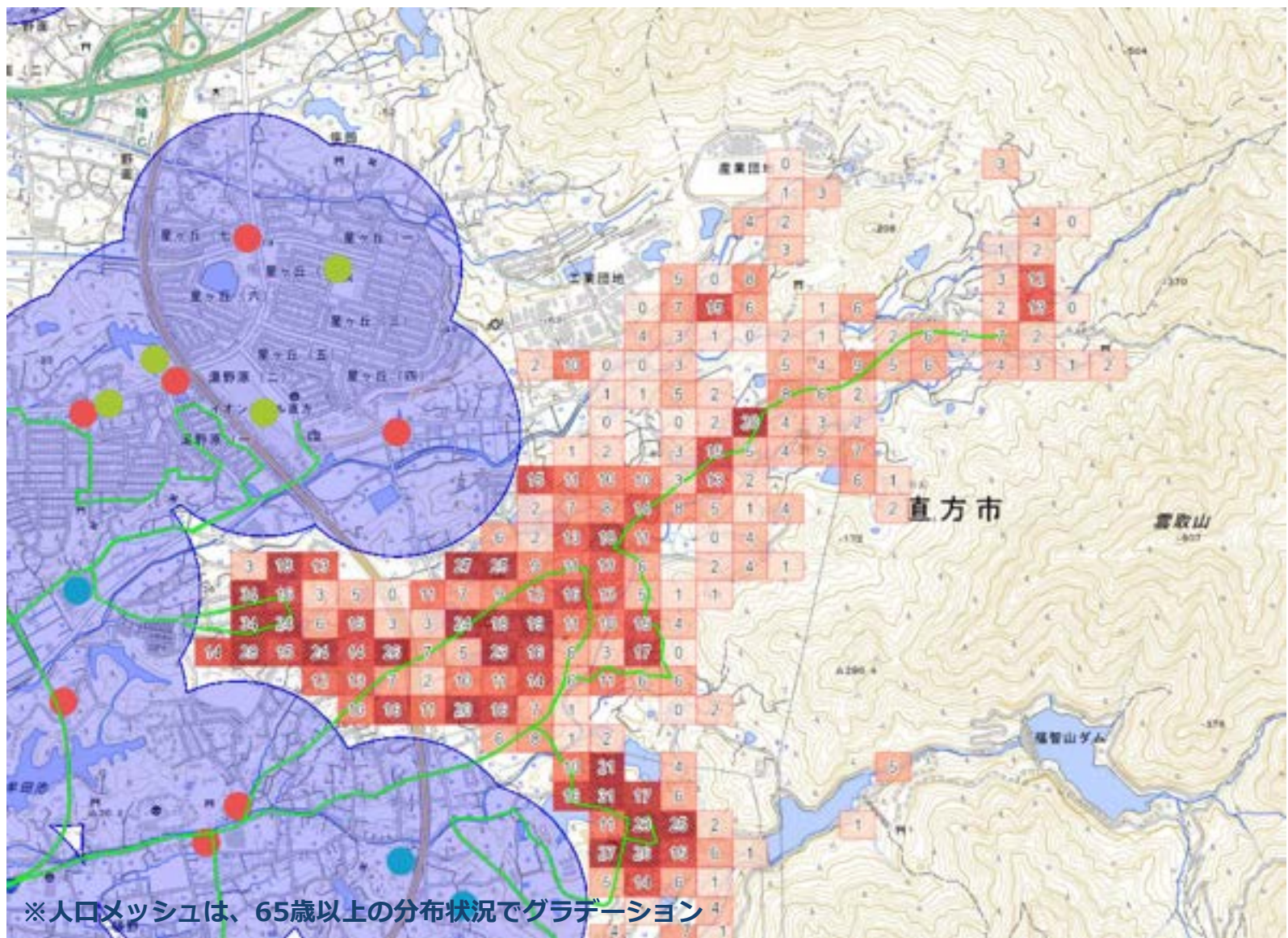


空白地域（その②：○○（△△△△△）地区）

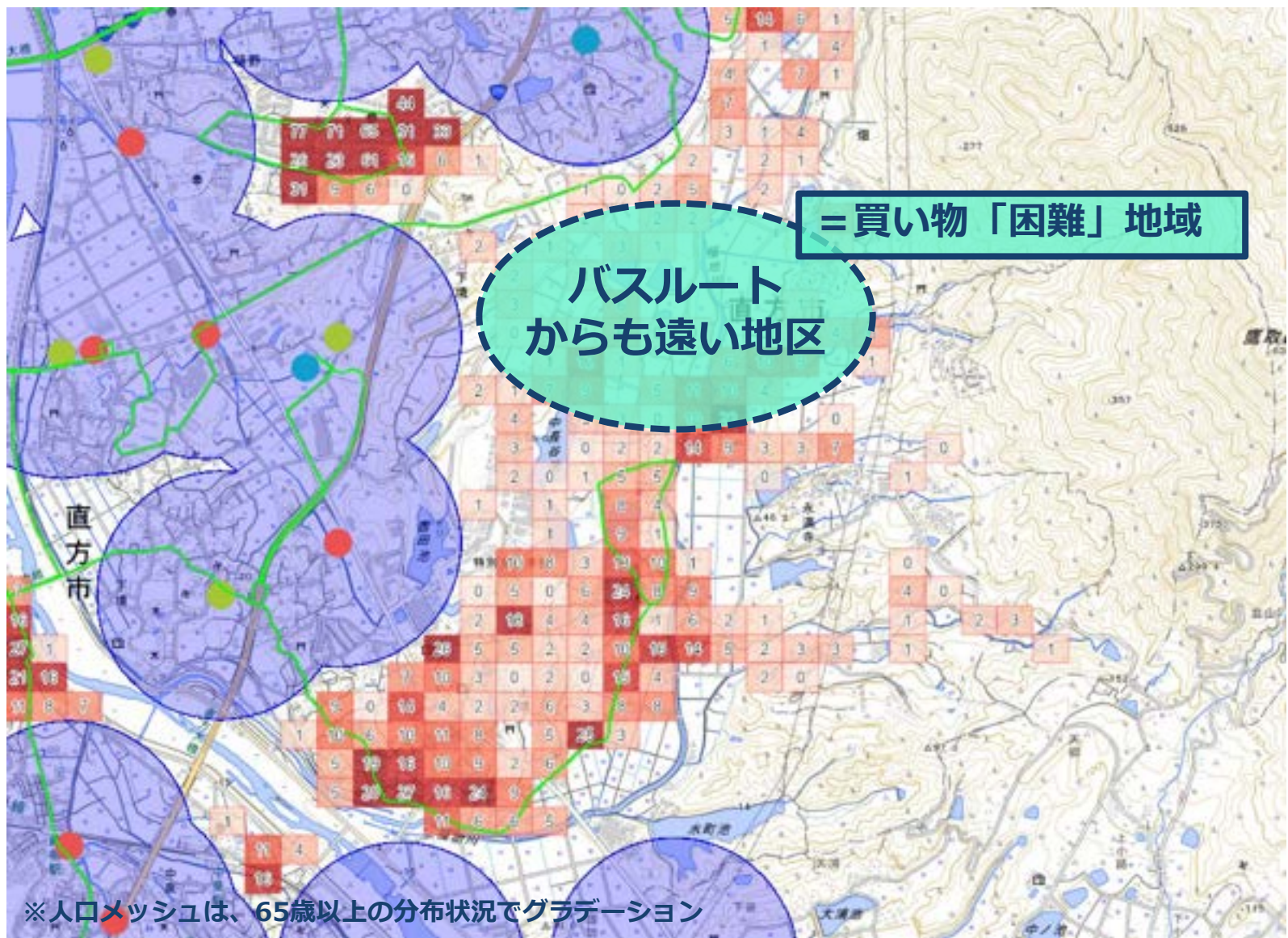


※人口メッシュは、65歳以上の分布状況でグラデーション

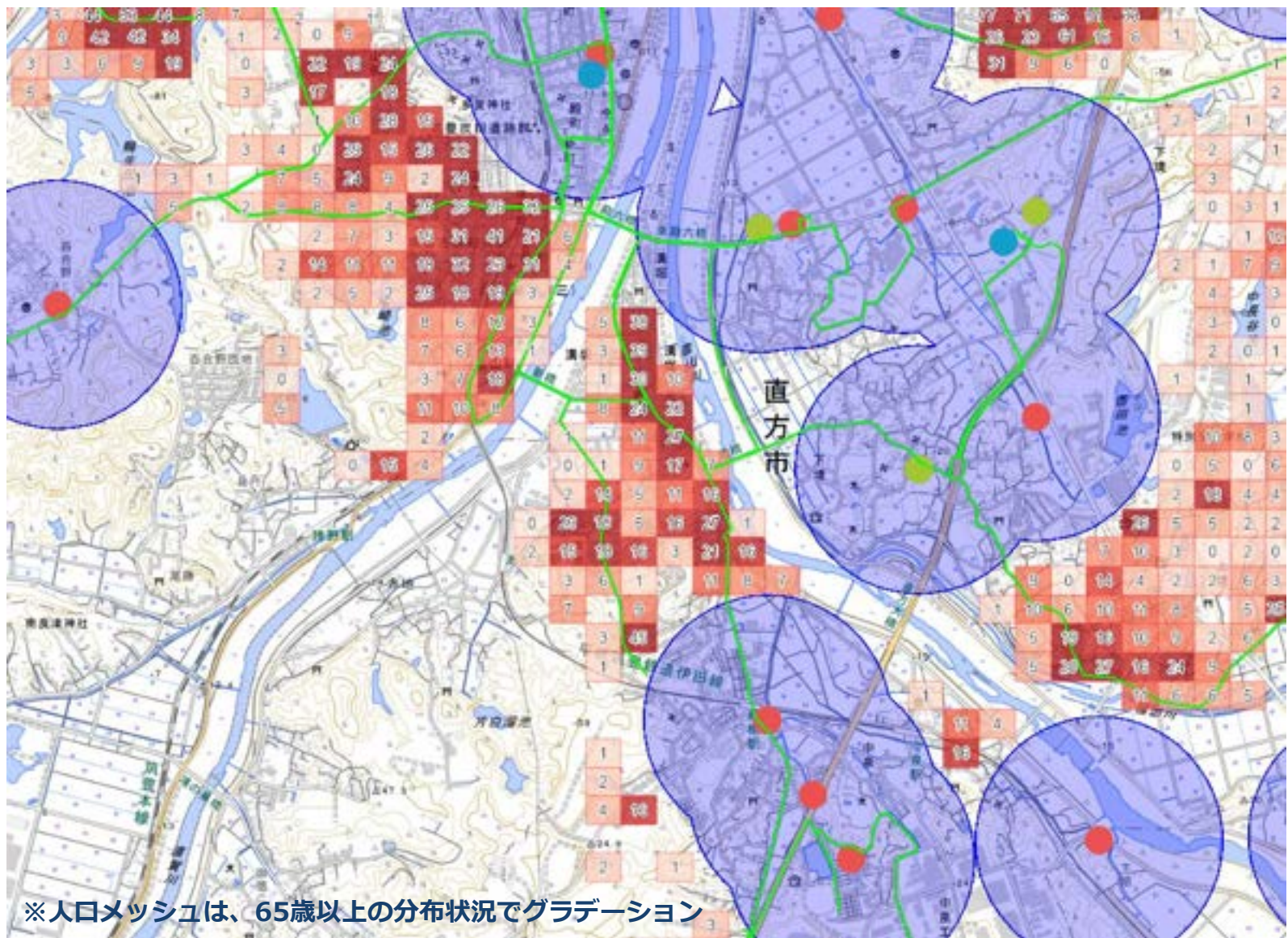
空白地域 (その③) : ○○○地区



空白地域（その④：○○○○○地区）



空白地域 (その⑤) : ○○地区



500m圏外人口の分布状況（校区別）

小学校区	全年齢（人）	うち65歳以上（人）	うち75歳以上（人）
上頓野小学校	4,421	1,417	798
新入小学校	3,258	1,250	760
福地小学校	2,263	946	560
直方西小学校	1,765	699	381
植木小学校	1,550	561	313
直方東小学校	1,373	519	237
直方南小学校	1,276	490	291
下境小学校	1,097	425	227
感田小学校	1,029	305	147
中泉小学校	372	134	69
直方北小学校	27	3	1
総計	18,431	6,749	3,784



500m圏外人口の分布状況（ネットワーク分析ver）



小学校区	全年齢（人）	うち65歳以上（人）	うち75歳以上（人）
上頓野小学校	4,659	1,501	833
新入小学校	3,403	1,328	813
福地小学校	2,360	977	577
直方西小学校	2,467	962	546
植木小学校	1,937	727	420
直方東小学校	1,931	719	329
直方南小学校	1,352	524	309
下境小学校	1,380	564	314
感田小学校	1,677	480	266
中泉小学校	497	177	94
直方北小学校	(18,431) 220	25	(3,784) 15
総計	21,883	7,984	4,516

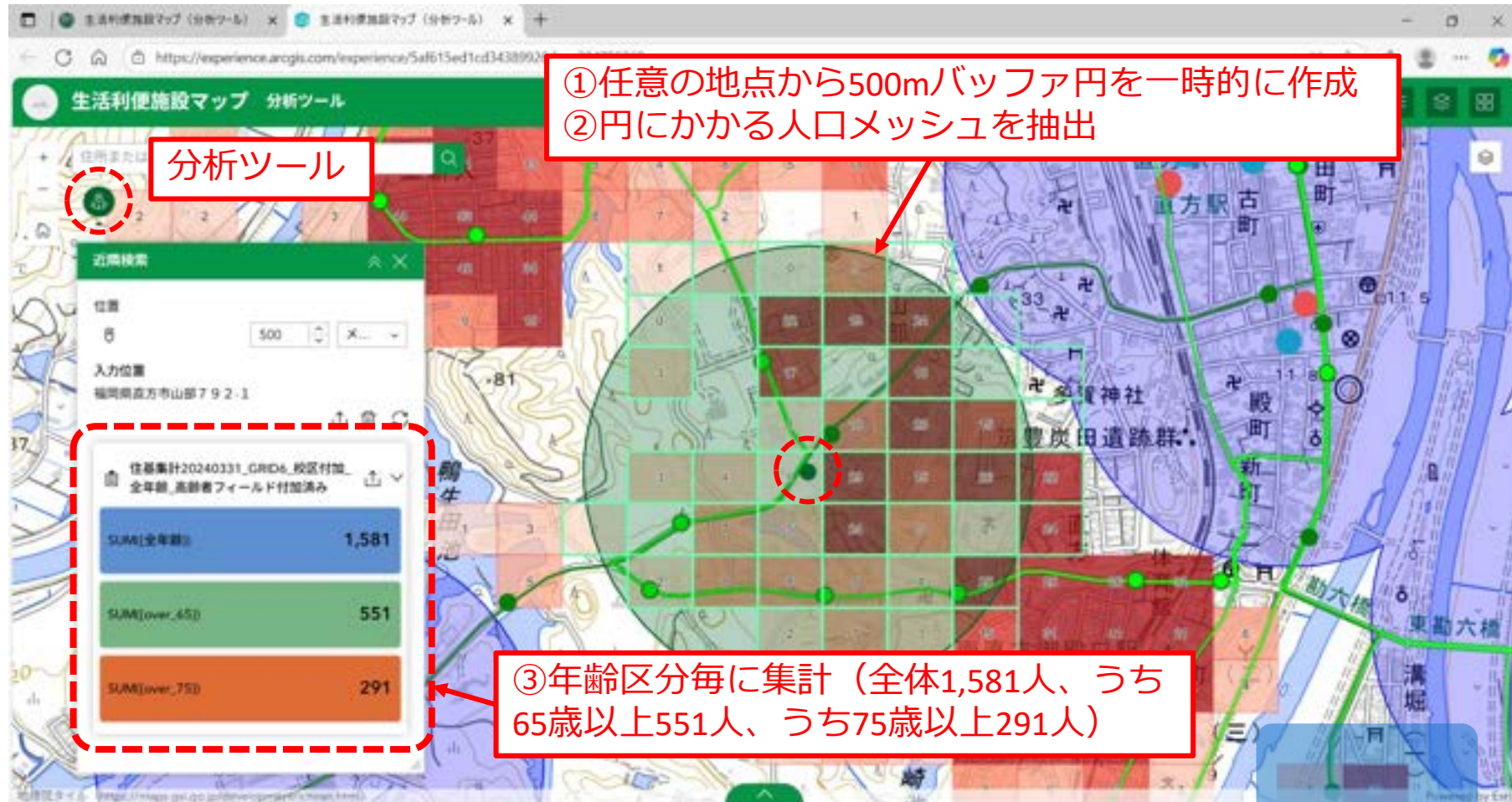
分析結果

- ◆ 買い物不便エリアである**5地域**（具体的な地区と地区別人口）の特定
- ◆ 500m圏内に買い物施設がない住民数は、人口の**約1/3（75歳以上約3,700人）**



意思決定と対応

- ◆ その後の動き…
 - ① 分析結果を基に、店舗誘致のための補助金制度の創設を検討
⇒ **WebGIS**を用いて、費用対効果をシミュレーション！
 - ② 検討結果を基に市長協議、市議会に対策実行を表明（=政策意思決定）
 - ③ 地域からの要望書（署名）の提出・受理
 - ④ 某スーパーのマーケティング担当と接触（=誘致活動）
⇒ **WebGIS**を介して、出店の可能性についてやりとり・議論！



https://experience.arcgis.com/experience/*****





活用事例（その③）

～ 災害対策におけるGIS活用 ～

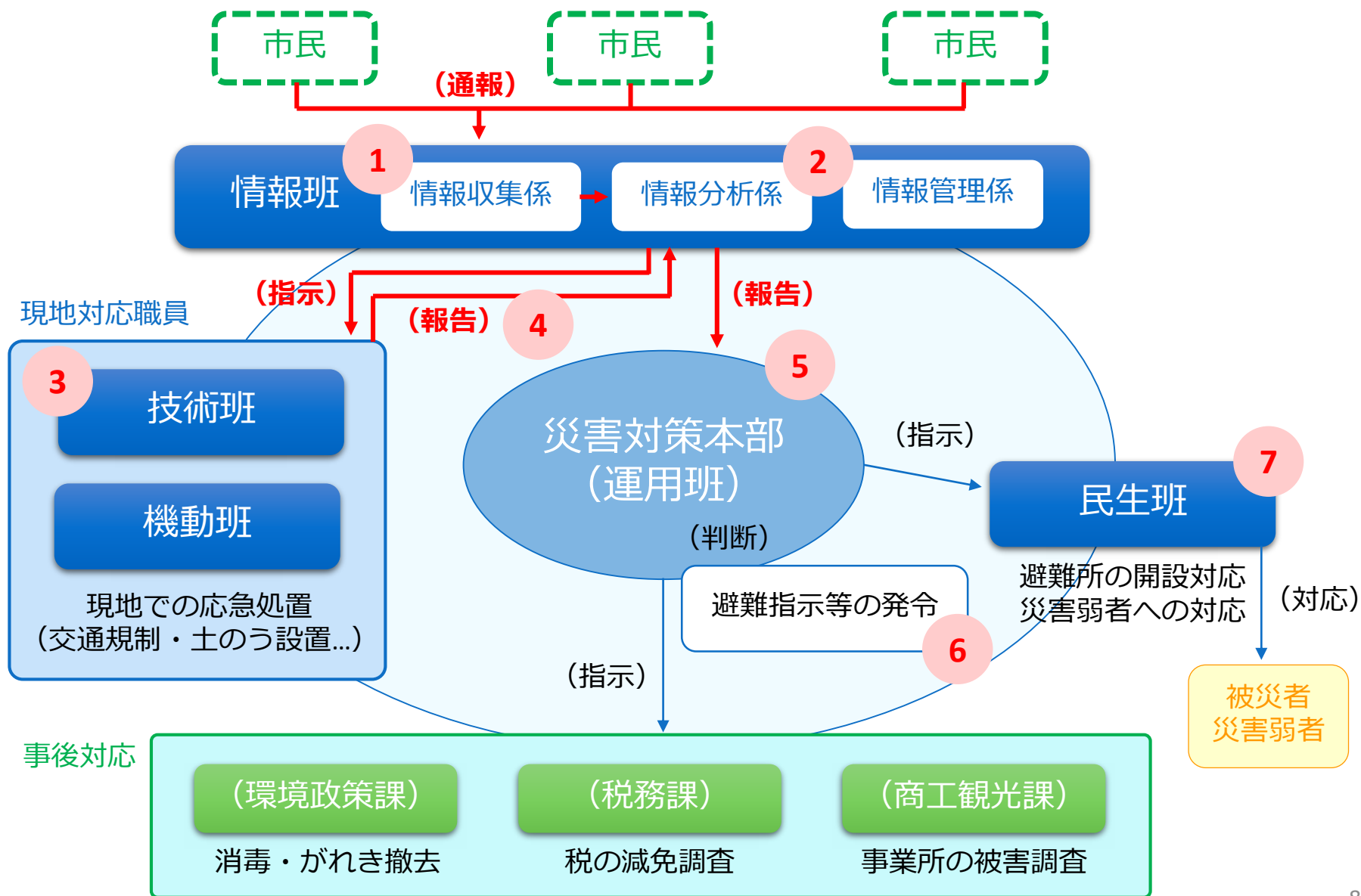
地理空間情報とGISの活用のあらまし

- ◆ 取り組みの時期 (When) : R6年度～ (運用継続中)
- ◆ 取り組み主体 (Who) : 市災害対策本部
- ◆ 前提となる課題 (Why) : 災害時 (大雨水害時) のアナログ対応による情報共有不足
- ◆ 取り組みの概要 (What) : 「**災害時情報共有プラットフォーム**」の構築
⇒ 災害対応時の**情報伝達**・**意思決定 (補助)**・**情報公開**を円滑化
- ◆ 活用したGISツール等 (機能) (How) :
 - ① **WebGIS (ダッシュボード)**
 - ② **モバイルGIS (Survey123) ・ Kintone**
 - ③ **水位センサー**

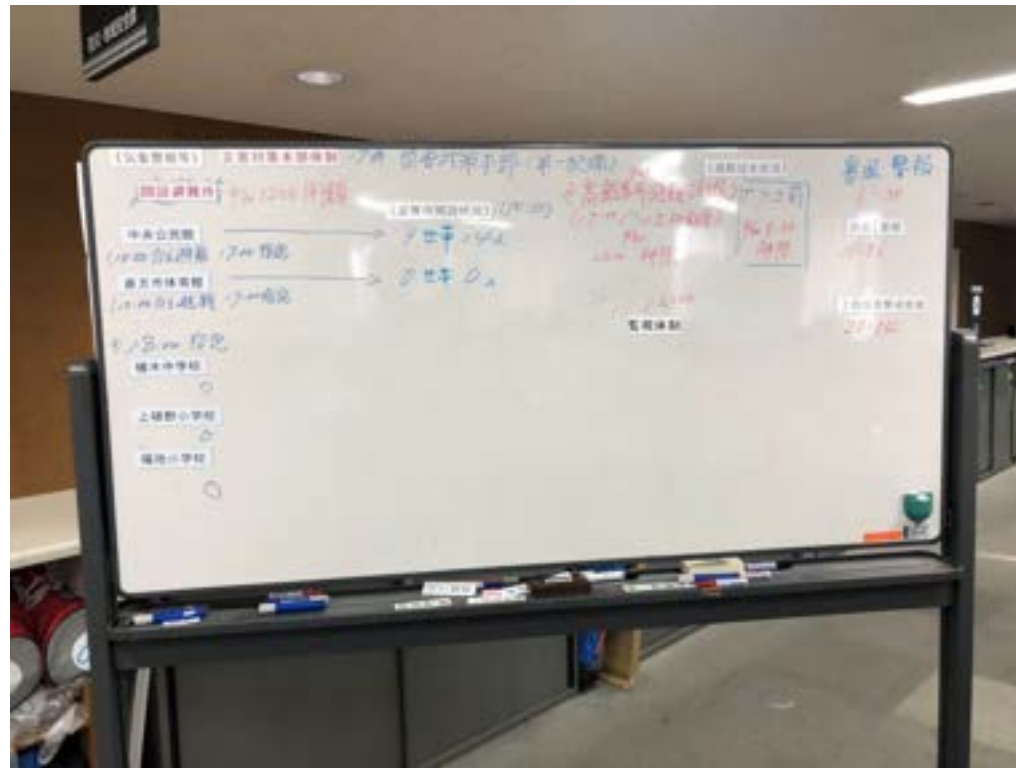




直方市の水害対応業務の流れ



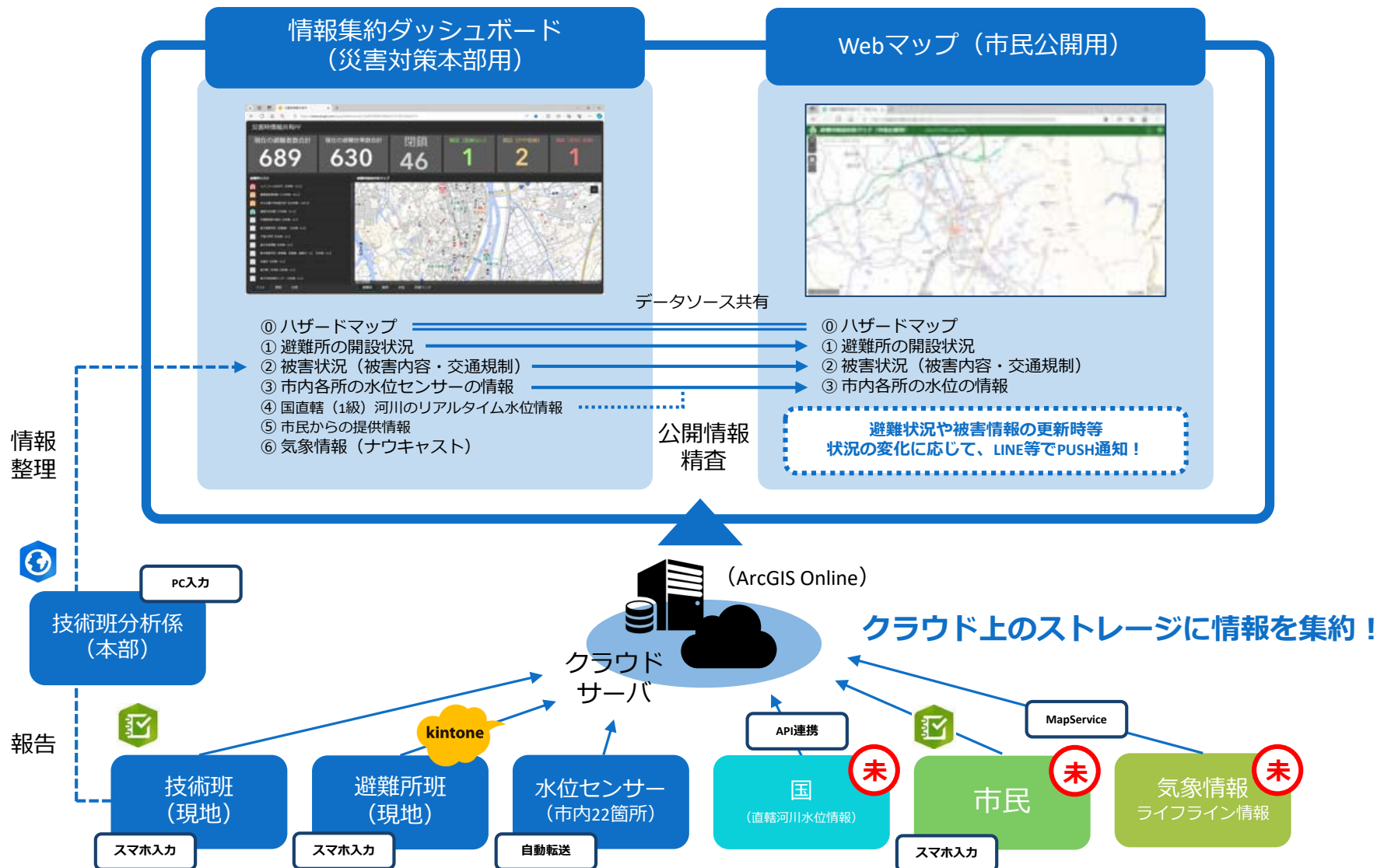
課題は… **情報の伝達・共有！**



そろそろデジタル化しよう…



災害時情報共有プラットフォーム（全体イメージ）





1

避難所の状況の共有

2

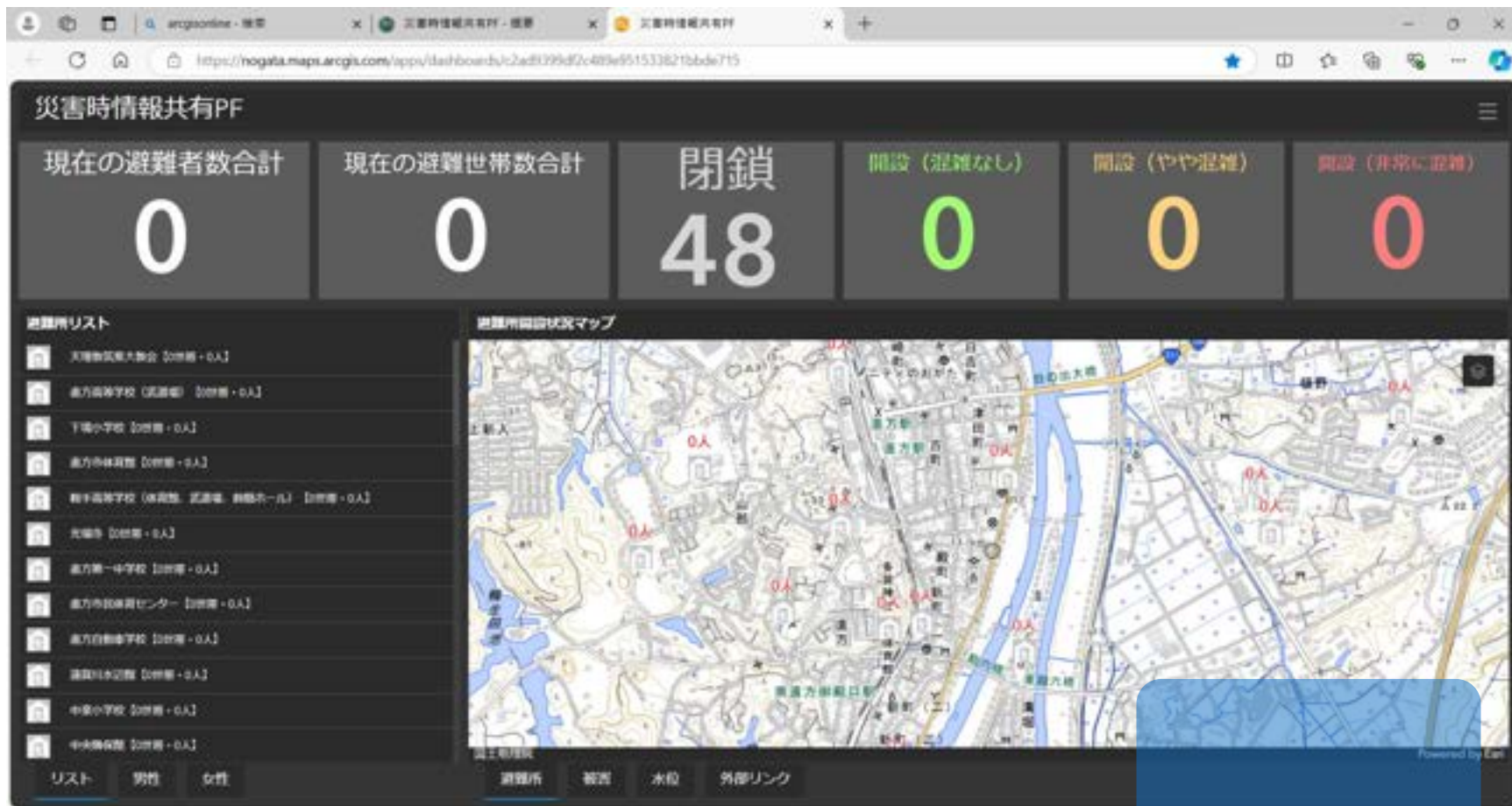
被害状況（被害、交通規制）の共有

3

市内各所の水位状況の共有

4

①～③に関する情報の市民公開



①避難者の状況、②被害状況、③水位（浸水）状況

をマップ上に集約！⇒共有！

QRコード

避難所情報収集の仕組み（概要）

- ◆ 情報収集のシーン（When）：避難所の開設時
- ◆ 情報収集する場所（Where）：現地（避難所）
- ◆ 情報収集する主体（Who）：避難所に派遣される職員（避難班職員）（⇒災害対策本部員）
- ◆ 扱う情報（What）：各避難所の「開設状況（4段階）」と「避難者数（実数）」、etc
- ◆ 情報収集ツール（How）：避難所状況報告アプリ（「Kintone」を活用、Webブラウザ入力）

QRコード

市内各避難所（50箇所）（スマホ）

kintone

災害対策本部（庁議室）（ダッシュボード）



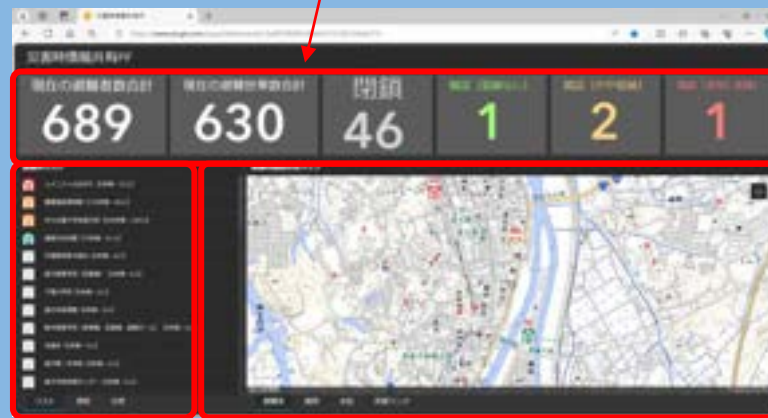
【入力項目：全15項目】

- ① 施設名*
- ② 開設状況*
- ③ 男性：0～3歳未満*
- ④ 女性：0～3歳未満*
- ⑤ 男性：3～18歳未満*
- ⑥ 女性：3～18歳未満*
- ⑦ 男性：18歳～65歳未満*
- ⑧ 女性：18歳～65歳未満*
- ⑨ 男性：65歳以上*
- ⑩ 女性：65歳以上*
- ⑪ 現在の避難者数*
- ⑫ 避難世帯数*
- ⑬ 入力者の氏名*
- ⑭ 入力者の電話番号*
- ⑮ 入力日時*

※ *印は入力必須項目
 ※ ⑪現在の避難者数は自動計算

データ送信

市内の避難者総数、避難世帯数、避難所の開設状況を逐次把握！



所定のアンケートフォームに避難所の現況を入力

避難所の開設状況をリスト化！

各避難所の位置・状況を視覚化！

⇒ 災害対策本部側で、市内全避難所の開設状況をリアルタイム、かつ視覚的に一括把握できる！



kintoneを使った理由

- ① 時系列データを蓄積・管理しやすい（**避難状況履歴**データベース）
- ② 通常業務で使用（既に106コンテンツ）、**職員にも馴染み**有り

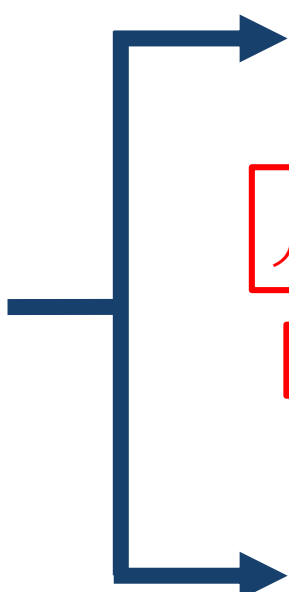
GISとの連携の仕組み

- ① kintone（Formbridge）の「javascriptカスタマイズ機能」
- ② 「ArcGIS_REST_API」でArcGIS_Online上のフィーチャレイヤを更新

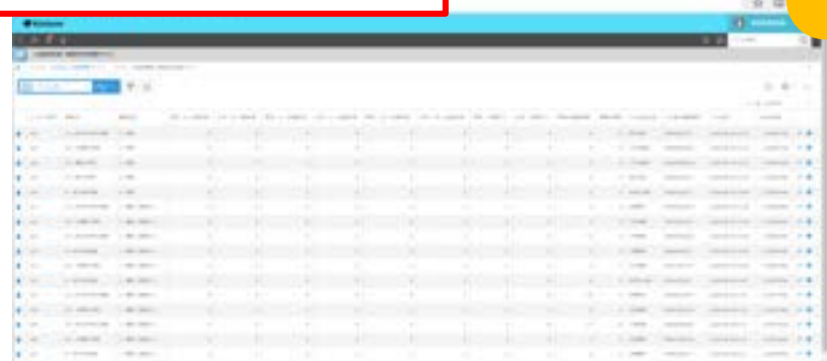
※ 50行程度のコーディングが必要 ⇒ 厳密には「ローコード」で実現...



送信クリック！



時系列情報の蓄積 (DB)



「〇時〇分時点で、〇〇避難所に、〇世帯、男性〇人・女性〇人、高齢者〇人」)

最新情報の更新・可視化



ArcGIS_Onlineのフィーチャレイヤに最新の情報を反映

被害情報収集の仕組み（概要）

- ◆ 情報収集のシーン（When）：現地対応開始時～終了時
- ◆ 情報収集する場所（Where）：現地（**被害発生現場**）
- ◆ 情報収集する主体（Who）：現地に派遣される職員（**技術班員**）（⇒災害対策本部員）
- ◆ 扱う情報（What）：各現地の「**災害状況**」、「**作業結果**」、「**現地写真**」、「**位置情報**」
- ◆ 情報収集ツール（How）：**災害情報現地報告アプリ**（「ArcGIS_Survey123」を活用、Webブラウザ入力）

QRコード

被害発生現場（出勤先）（スマホ）



【入力項目：全8項目】

- ① 受付番号*
- ② 災害状況*
- ③ 作業結果*
- ④ 報告者の氏名*
- ⑤ 報告者の電話番号*
- ⑥ 作業完了日時*
- ⑦ 現地写真（添付ファイル）
- ⑧ 現地ポイント（地図入力）*

※ *印は入力必須項目
 ※ 「③作業結果」は、上限1,000文字
 ※ 「⑧現地ポイント」は、スマホ上でWeb地図に位置をプロット

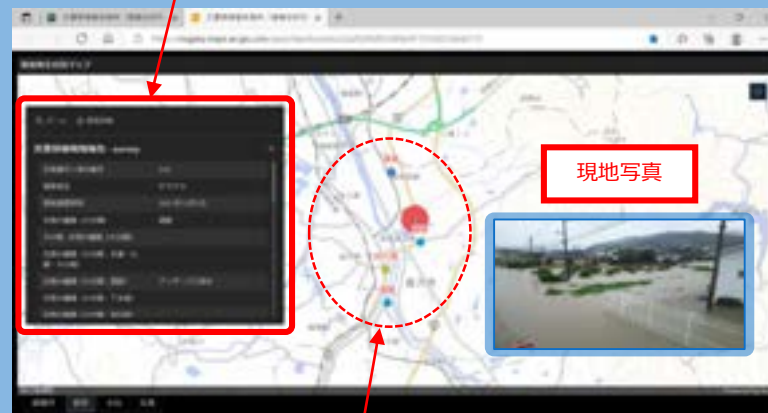
所定のアンケートフォームに被害・対応状況を入力



データ送信

災害対策本部（庁議室）（ダッシュボード）

各被害現場（現地ポイント）に紐づく入力情報



現地写真

市内全体の被害発生状況を地図上でクラスター表示（=全体状況の直観的把握！）

⇒ 災害対策本部側で、市内の**被害発生状況**をリアルタイム、かつ視覚的に一括把握できる！



③ 水位情報の収集（水位センサー⇒災害対策本部）

水位情報収集の仕組み（概要）

- ◆ 情報収集のシーン（When）：常時、**10分毎**に自動計測・データ送信
- ◆ 情報収集する場所（Where）：**市内22地点**の水位センサー設置箇所
- ◆ 情報収集する主体（Who）：なし
- ◆ 扱う情報（What）：各地点の「**計測水位**」と「**計測水位と危険水位の間の高低差**」
- ◆ 情報収集ツール（How）：計測機器・AWSサーバによる**自動収集・転送**

市内22地点の設置箇所

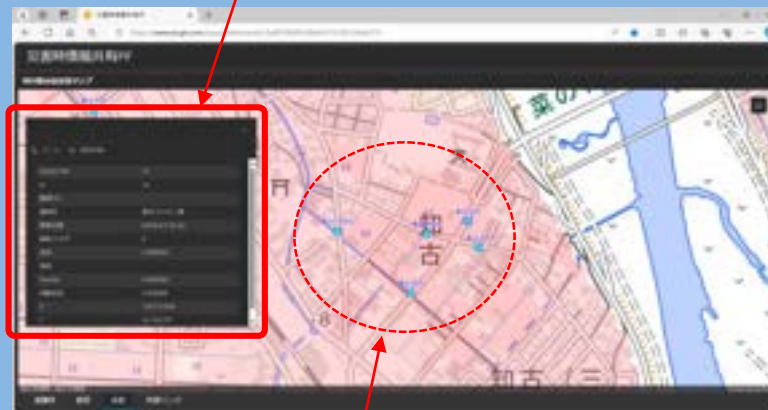


センサーにより常時、10分毎に自動計測

データ送信

災害対策本部（庁議室）（ダッシュボード）

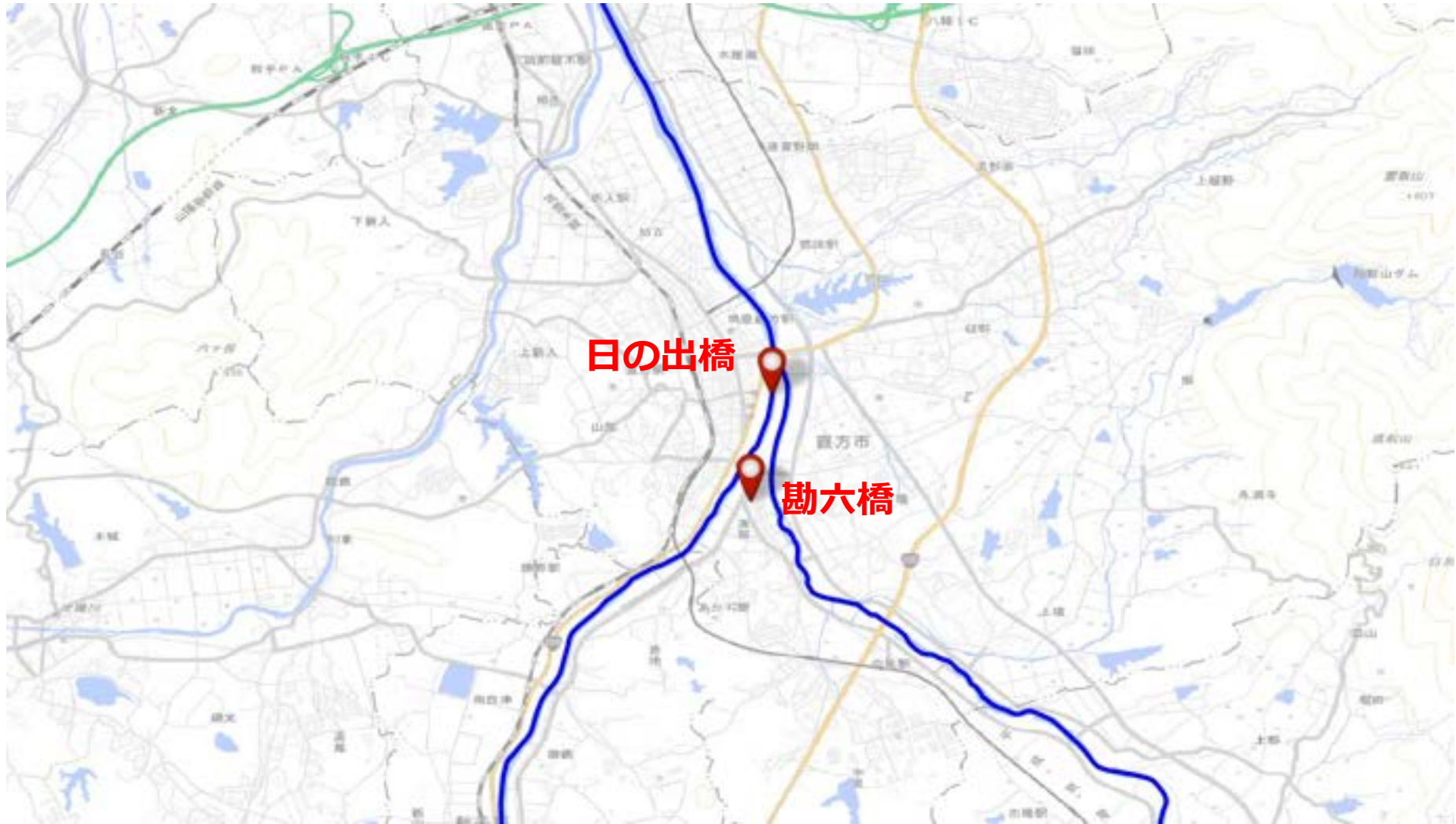
各水位センサーから送信された観測情報



設置ポイントごとに、「危険水位まであと〇〇cm」を表示

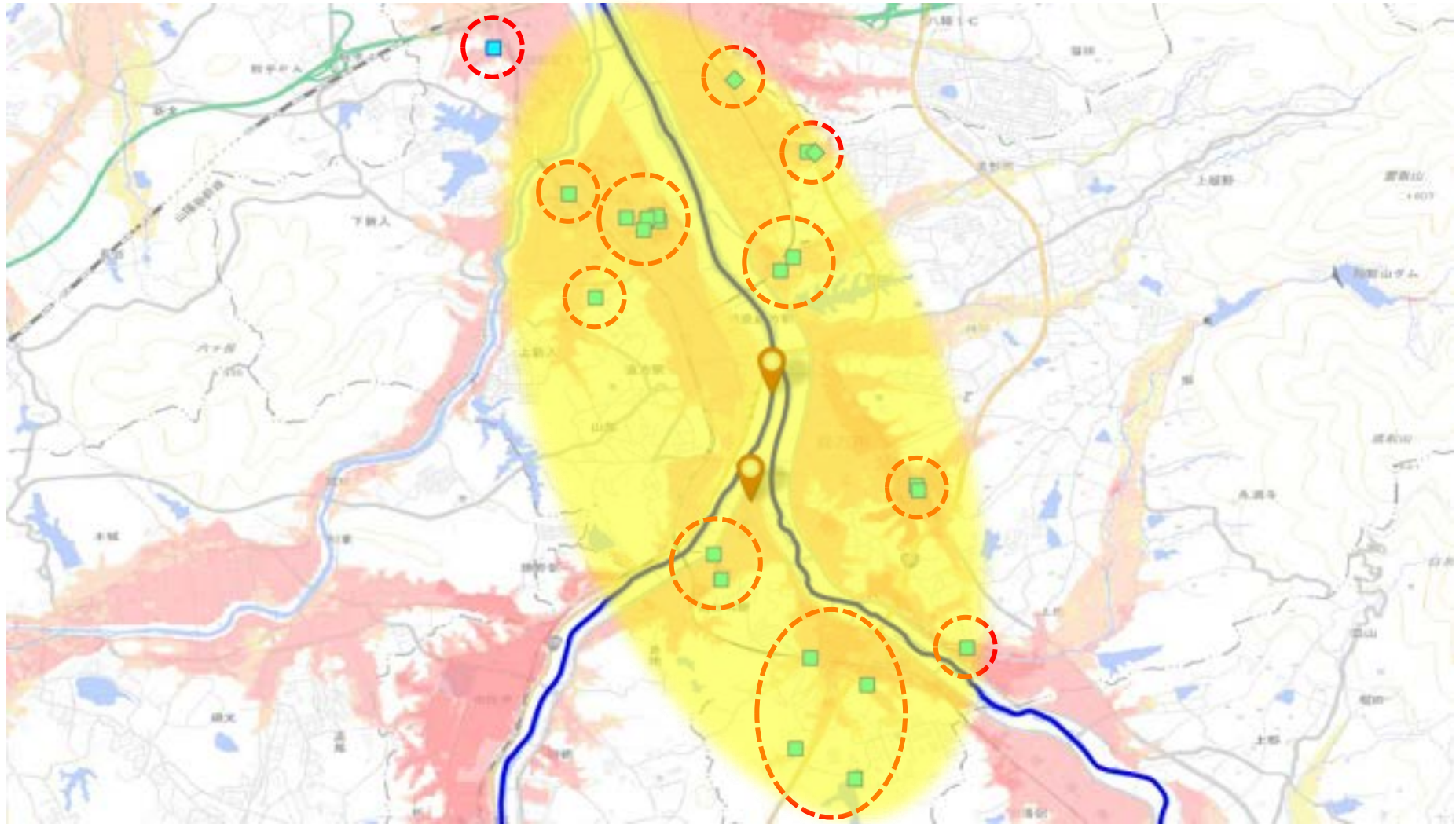
⇒ 災害対策本部側で、市内各地点の**水位の計測状況**をリアルタイム、かつ視覚的に一括把握できる！

河川（1級河川）のリアルタイム水位



市内2箇所の国直轄河川の水位計 ⇒ 点（線）の情報しか得られない...

直方市で設置したリアルタイム水位センサー



市内22箇所の水位センサー ⇒ 線（点）ではなく、面での状況把握！



④市民への情報の提供・共有



避難所情報



被害情報



水位情報



MAP





R6年度、運用してみた結果…





うまくいった点

- ① Appを**DL・インストール不要**としたことでスムーズに（URL共有）
- ② SNS（主にLINE）での**PUSH通知（お知らせ）**が閲覧数増に
- ③ 災害情報（対応の経過）が**データとして残る**ように

イマイチだった点

- ① 管理にそれなりに手がかかる…（**人材育成**が必要に…）
- ② 他は特にはないが…、**やはりホワイトボードと併用**している…笑



1

可視化・GIS台帳整備（＝業務効率化）

（地番図、都市計画図、道路台帳、等「基幹図」的なもの）



2

様々な行政情報をGISデータ（地理空間情報）化

（人口、店舗、水道栓、災害情報、等「主題図」的なもの）



3

EBPM（分析・合理的な政策意思決定）への活用 外部公開（オープンデータ化）

**様々な行政情報を地理空間情報化して共有・有効活用
⇒「行政サービスの質の向上」を実現！**

ご静聴
ありがとうございました

「お」のつく
のおかた
 NOGATA