土木学会インフラデータ
チャレンジ最終審査会
（2019.4.25）

国道・県道の
構造的地理空間データ

東京電機大学　小林亘
インディゴ　高橋陽一・松澤有三
情報試作室　相良毅

道路の場所に関する課題

- 地図によって道路名・地名・目印などの記載の有無が異なる。
  - 路線番号 vs 路線名（どちらもないものもある）
  - 大字 vs 小字（縮尺によっても表示が異なる）
  - バス停の有無、・・・・
- 通行止めなどの道路の場所が文字では分かりにくい

  災害時には発見者が知っている場所の様々な目印で場所が伝えられる。
  - 地名（大字・小字）・道路施設（橋・トンネル・歩道橋）
  - 交差点名（交差点の標識）・バス停・最寄り施設
  - 自然の特徴など

2016年熊本地震の交通規制情報

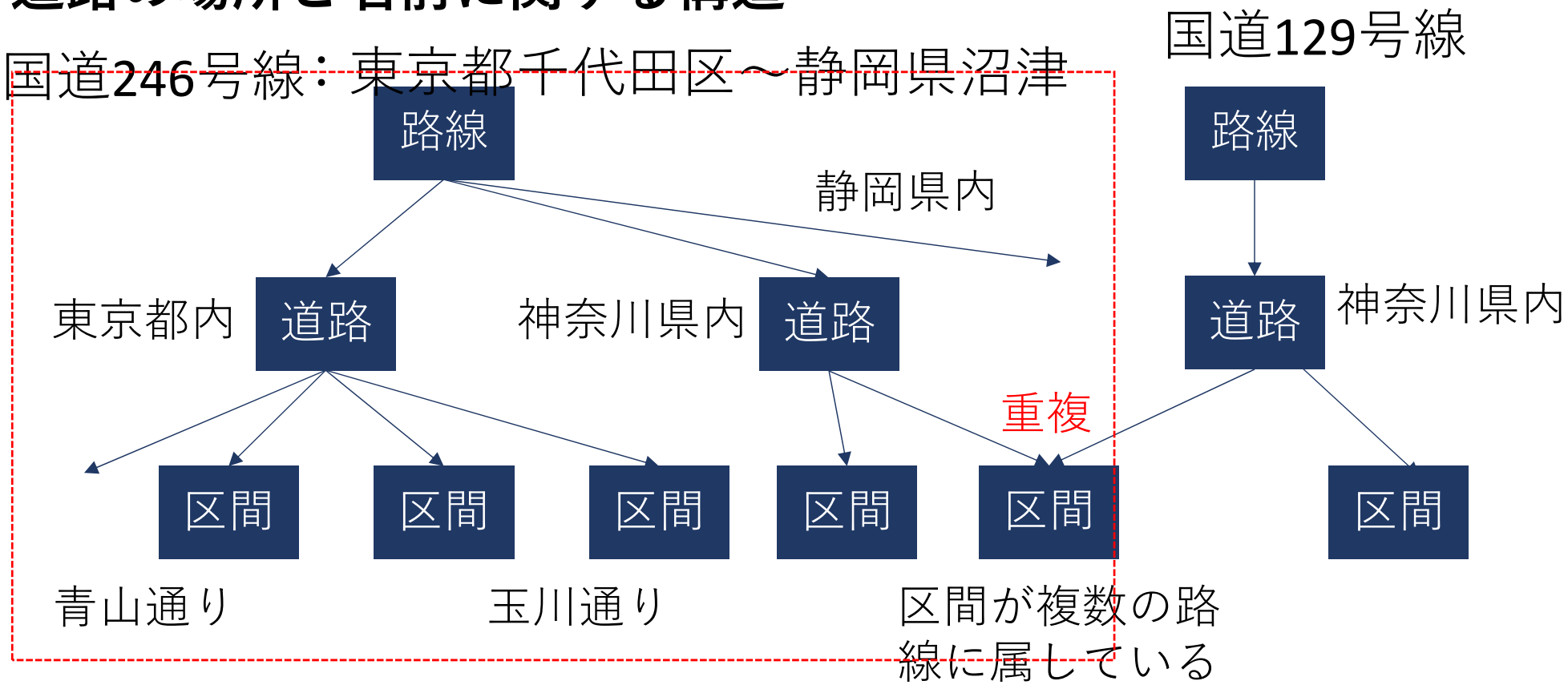
平成28年4月14日発生地震道路交通規制状況
4月16日　24時00分現在　（熊本県公表）

場所に関係する部分の例

振興局等	路線（フリガナ）		箇所（フリガナ）		規制原因
	番号	路線名	始点	終点	規制種別
上益城	141	河内矢部線	山都町	麻山	落石
上益城	28	熊本高森線	益城町惣領	益城町宮園	火災
上益城	50	熊本嘉島線	釈迦堂橋	めど町橋	橋梁段差
上益城	220	三本松甲佐線	甲佐町	井戸江	法面崩壊
阿蘇		国道325号	南阿蘇村	（阿蘇大橋）	崩落
阿蘇		国道325号	河陽		崩壊
阿蘇		菊池赤水線	赤水		JR脱線

場所の表現に適した道路データが必要！

道路の場所と名前に関する構造



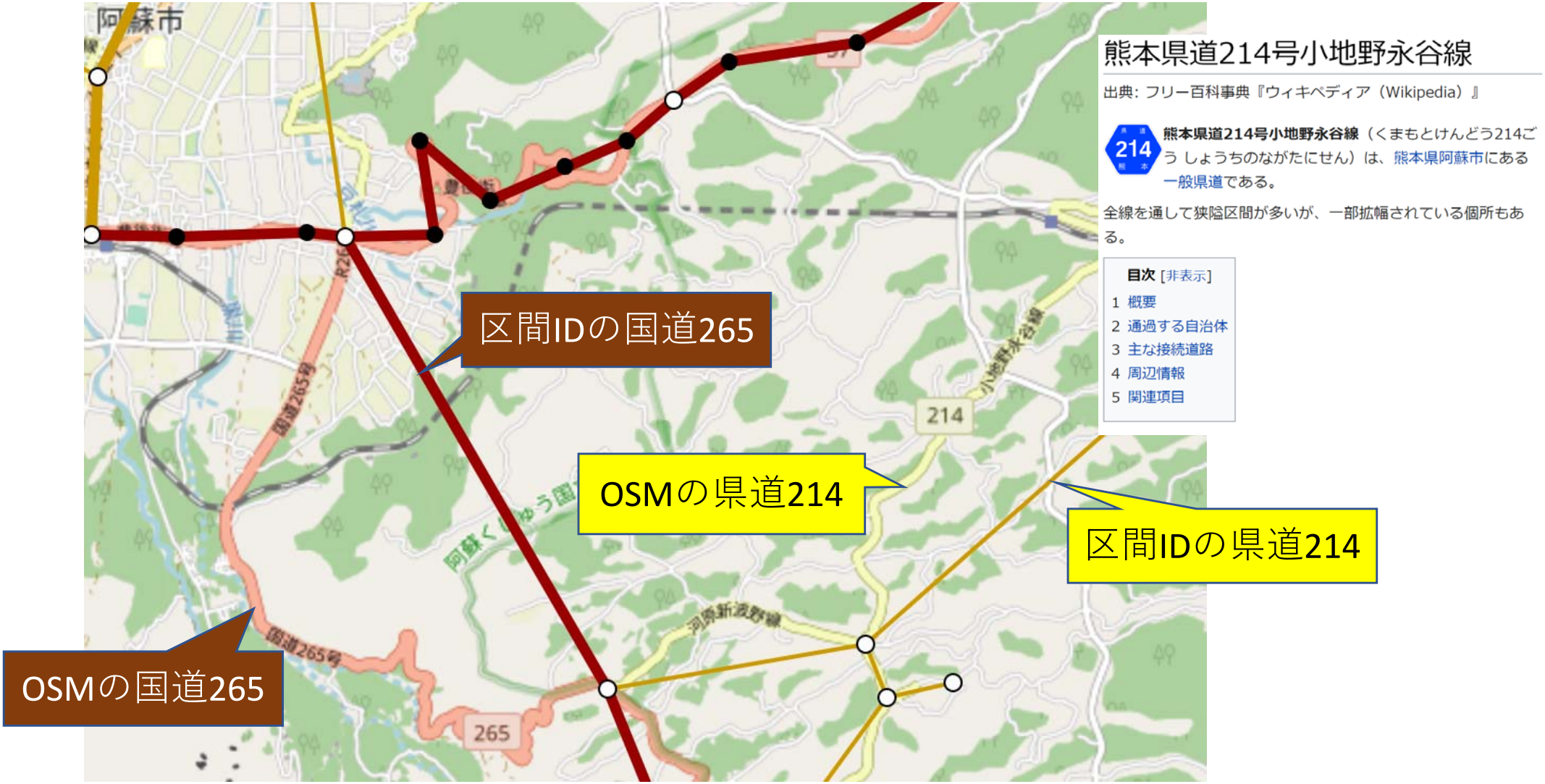
区間毎に名前（正式・通り名）と経緯度が正確に整理され、道路の構造が反映されているデータ

条件に合致するようデータを生成した

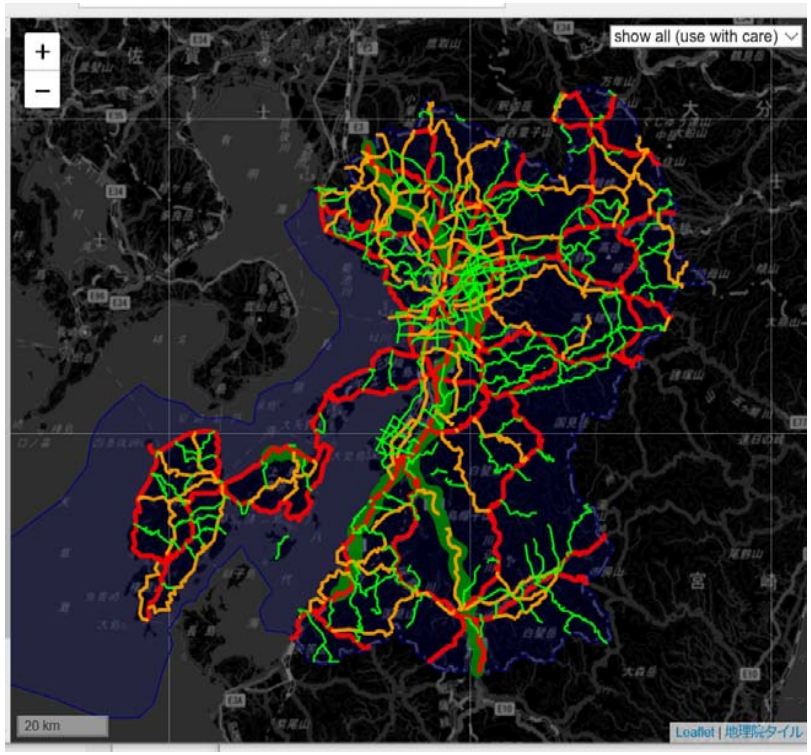
区間ID（区間の始終点）	オープンストリートマップ（OSM)	道路管理者・ウィキペディア
経路の情報は無い	経路の緯度経度がある	座標は無い
長期間安定して正確である。国道と県道が整備済み。	道路の名前や道路の区間の正確さが保証されていない	号番号・路線名・区間の名称・過去の来歴

OSMの国道・県道の区間毎の経緯度を区間ＩＤでチェックして、これにインターネットから得た道路名・区間名を補完して構造的・体系的に整理

区間ID・OSM・Wikipediaによる表現



道路の構造的地理空間データ
全国の区間数は、3,667,560



熊本県のデータを可視化

```
{
 "type": "Feature",
 "id": "r13604331",
 "geometry": {
  "type": "MultiLineString",
  "coordinates": [
   [
    [
     139.73818,
     35.70224
    ],
    [
     139.72622,
     35.6994
    ]
   ],
   [
    [
     139.72622,
     35.6994
    ],
    [
     139.70801,
     35.7009
    ]
   ],
   [
    [
     139.70801,
     35.70089
    ],
    [
     139.70517,
     35.70113
    ],
    [
     139.70298,
     35.70129
```


東京の一部

用途　その１

道路名と経緯度の組合せを利用

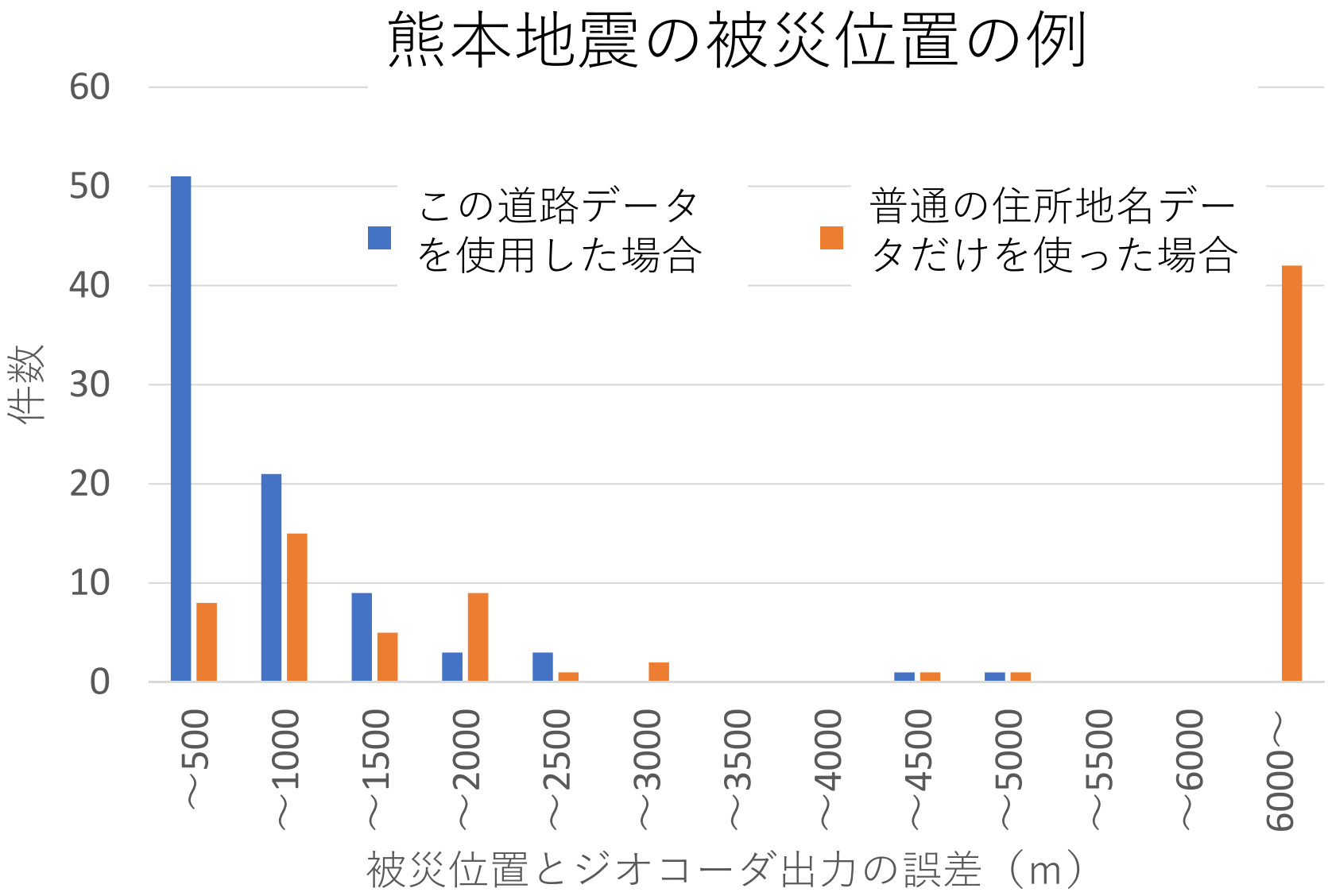
道路の名前から道路の場所を探す

全国にある銀座通り

小田原にある銀座通り
（国道255号）

場所から道路の名前を探す

道路と場所の目印の組み合せから場所を探す

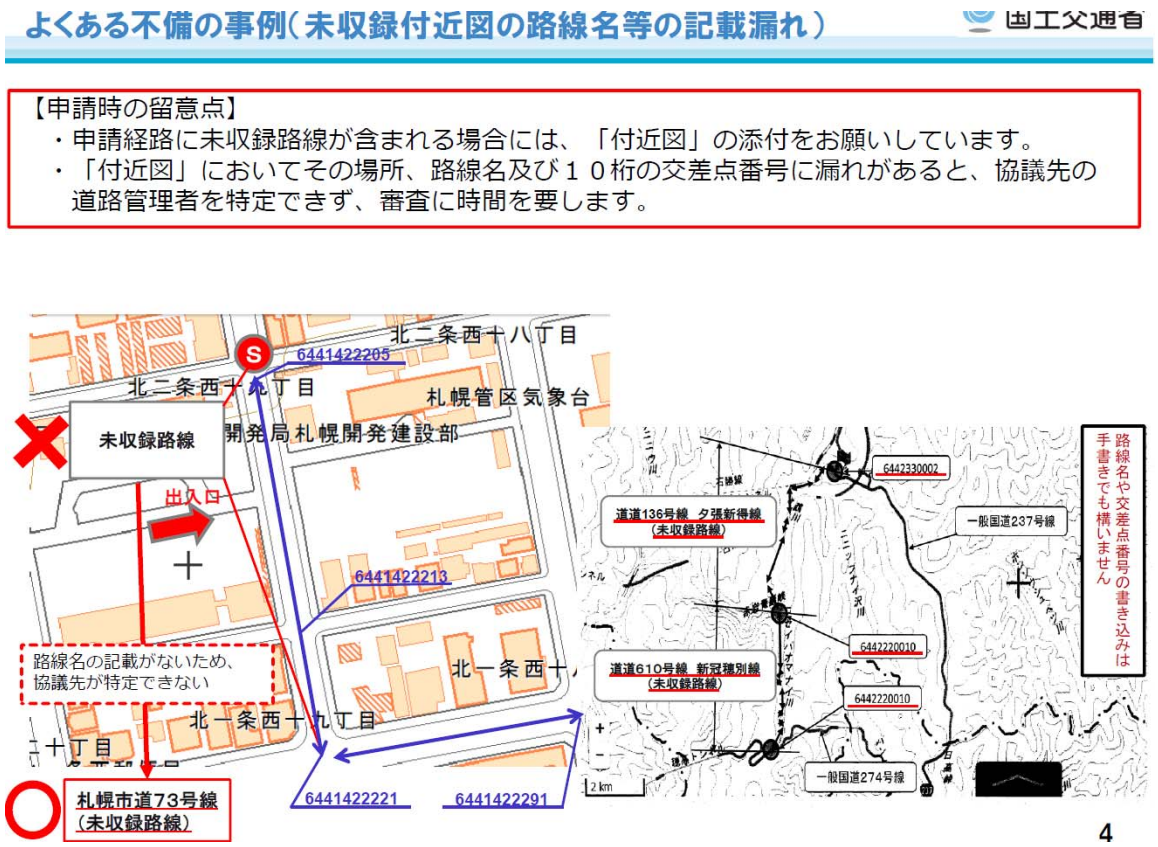


熊本地震の被災位置の例

特車（特車車両）通行許可申請にも

- 大型のトレーラーなどの通行許可に必要な路線名、経路、交差点はファクスで役所へ問い合わせされる。

→　道路データを利用して正確な申請書を作成できる



用途　その２

区間の利用

道路データの蓄積に区間を活用

現在は場所の表現がまちまちなので、
区間に統一してデータを集約する

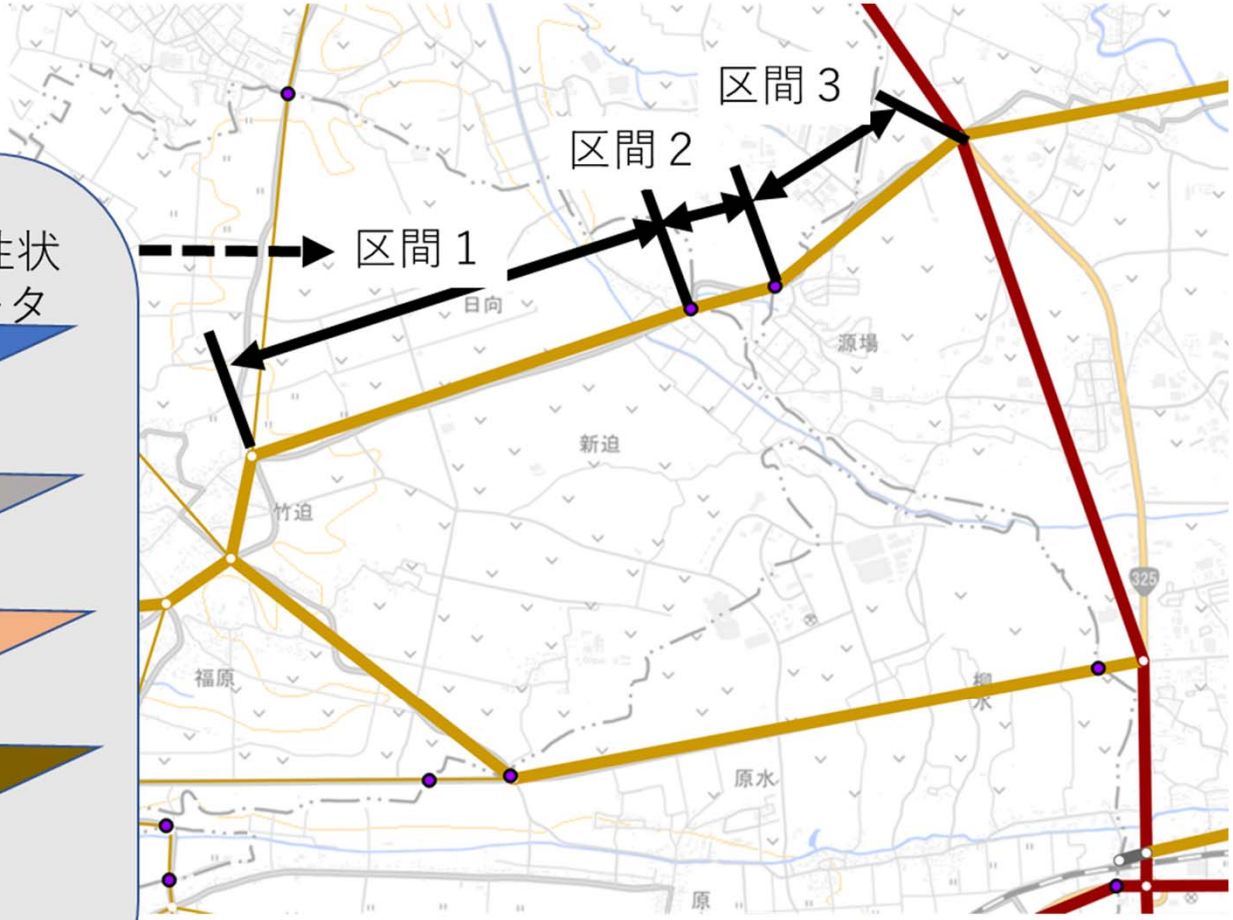
補修データ
補修指示された場所名、工事全体、管内全域等

2019年路面性状調査点群データ

告示データ
供用が開始される始終点の地名地番で表現される

工事電子納品データ
矩形の緯度経度で表現される

工事データ
始終点の地名で表現される
施工年度や工事種別により同じ区間の道路建設でも始終点は一致しない



例えば、県道３３号線の美麻トンネルの区間に関するデータを時系列に見るといった使い方ができる

ご清聴ありがとうございます

国道県道の構造的地理空間データ：
georoad.sakura.ne.jp/auth/2018/02/20
上記データを利用した道路ジオコーダ：
http://roadmark.jp/georoad/

この原稿には発表者の論文の図表を一部用いています。

小林・相良「5349年熊本地震における道路被災の位置特定と道路ジオコーダの開発」/JLVO理論と応用 58+5,/<40433/534:045/地理情報システム学会