

区域マスタープランの検討における可視化導入 ～shipデータやKMLデータの活用を通じて～



滋賀県 都市計画課

1. はじめに

目的・方法

目的

令和2年度に受講した際は、都市構造可視化計画サイトの掲載データを見て、滋賀の都市構造について考察を行った。今回は、オープンデータのshapeデータなどからKMLデータ等を作成し、区域マスタープランの改定に向けた検討を行い、それらを市町に共有することで、滋賀県全体としてデータに基づく分析や可視化についてのスキルアップを目指す。

方法

e-Statや国土数値情報のオープンデータから、今回は公共交通に関連したshapeデータ等を抽出し、居住地や公共交通空白地等の現状の都市構造を把握する。QGISでデータを整えた後、Google Earth上で可視化を行う。

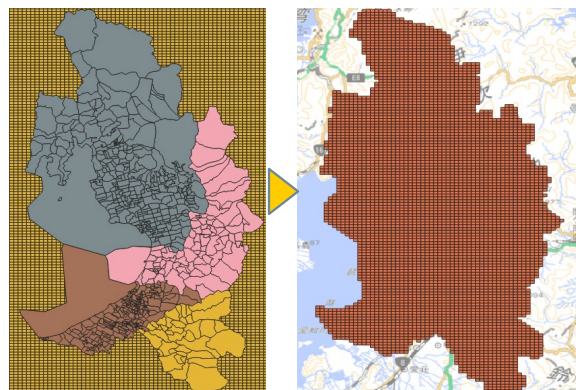
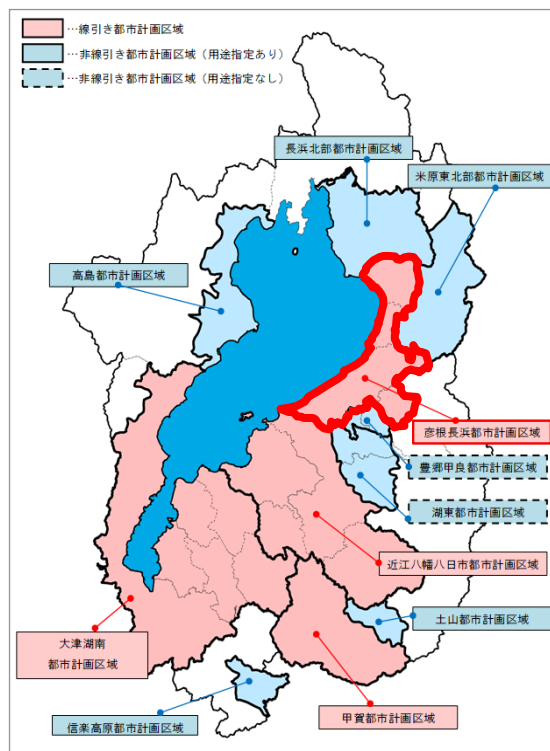
■活用したデータ

使用データ		入手先	概要
人口	人口及び世帯	e-Stat	国勢調査地域メッシュ(500mメッシュ)(令和2年時点)
	境界データ		小地域(町丁・字等別)・4次メッシュ(500mメッシュ)(世界測地系緯度経度)
行政区域		国土数値情報 ダウンロード サービス	全国の行政区域のデータ
鉄道	鉄道駅		全国の鉄道駅の線(ライン)データ(令和4年時点)
	鉄道路線		全国の鉄道路線(ライン)データ(令和4年時点)
バス	バス停留所		全国のバス(路線バス、コミュニティバス)の停留所データ(令和4年時点)
	バスルート		全国のバス(路線バス、コミュニティバス)のルート(ライン)データ(令和4年時点)

2. QGISを活用した現状分析

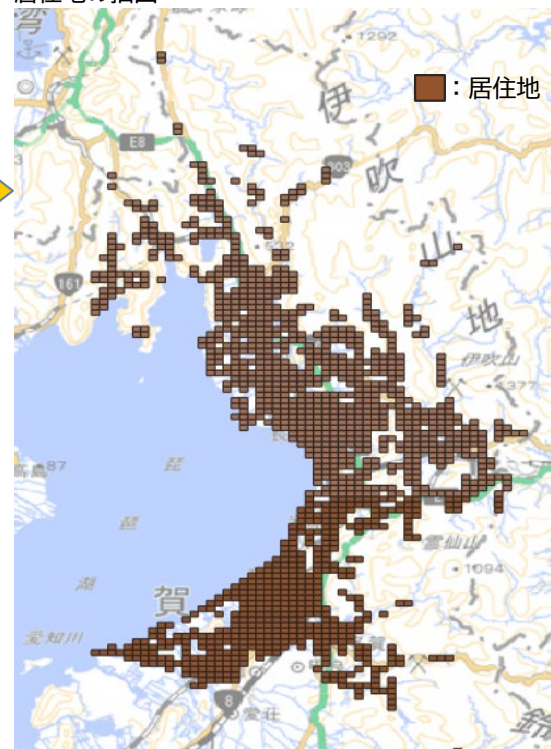
居住地の抽出

県内の都市計画区域は11区域。そのうち線引きは4区域。都市計画基礎調査に基づきおおむね5年毎に区域マスタープランおよび区域区分の定期見直しを行っている。今回はそのうちの彦根長浜都市計画区域を題材にデータの分析を行った。e-Statの人口メッシュ・小地域データから、居住地の抽出を行った。



- ・ e-Statから入手した人口メッシュデータについて、統計表（テキスト形式）をCSV形式に変換し、統計表（CSV形式）と境界データ（シェープファイル）を結合。
- ・ 「ベクタ」の「調査ツール」により、人口メッシュデータと小地域データが重なっているメッシュを抽出。
- ・ データの入っているメッシュのみ表示を行い、居住地を抽出。

居住地の抽出



補注：地理院地図を使用

3. QGISを活用した現状分析

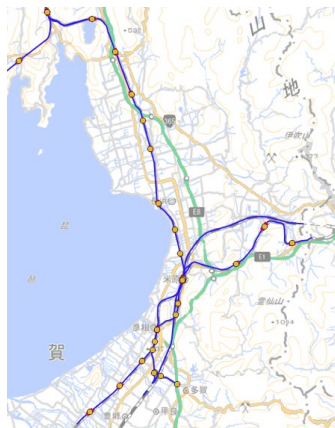
公共交通のカバー圏域の抽出

公共交通のカバー圏域を把握するため、国土数値情報の鉄道駅・バス停等のshapeデータを加工し、鉄道駅から半径800m、バス停から半径300mを可視化。

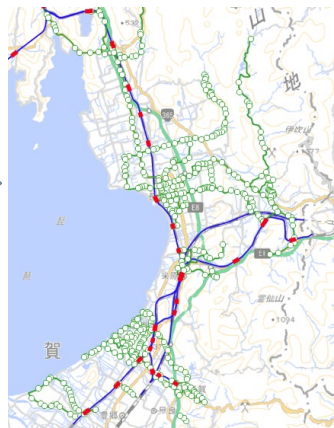
参考：「公共交通沿線地域」は、全ての鉄道駅、バス停の徒歩圏（鉄道駅については800m、バス停については300m）

「都市構造の評価に関するハンドブック（平成26年8月 国土交通省都市局都市計画課）」より

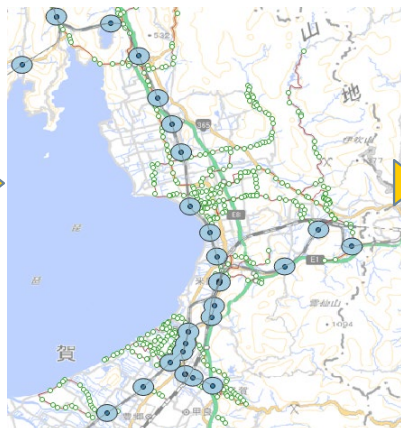
公共交通カバー範囲の可視化



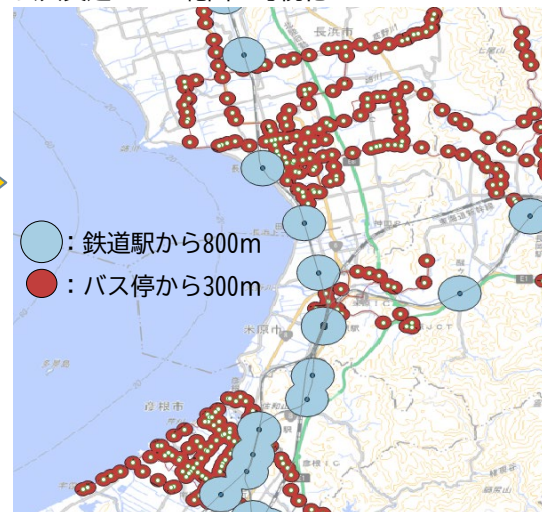
・ 国土数値情報から鉄道駅の線（ライン）データ、路線バス、コミュニティバスの停留所の点（ポイント）データをQGISをインストール。



・ 「ベクタ」の「ジオメトリツール：重心」により、鉄道駅の線（ライン）データを点（ポイント）データに変換。



・ 「ベクタ」の「空間演算ツール：バッファ」により、ポイントデータから等間隔の距離を作図。



補注：地理院地図を使用

～苦労した点～

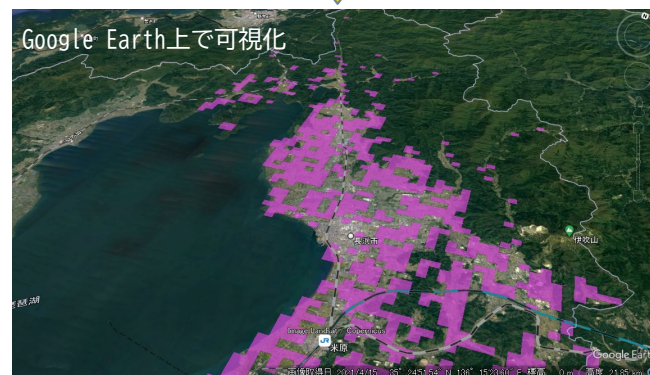
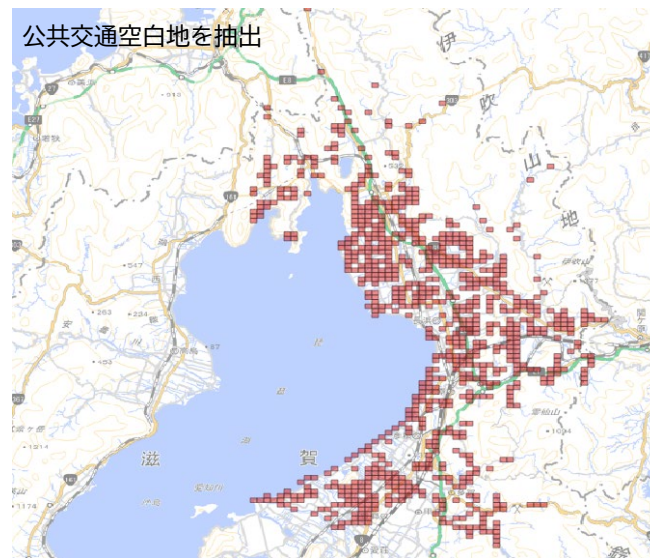
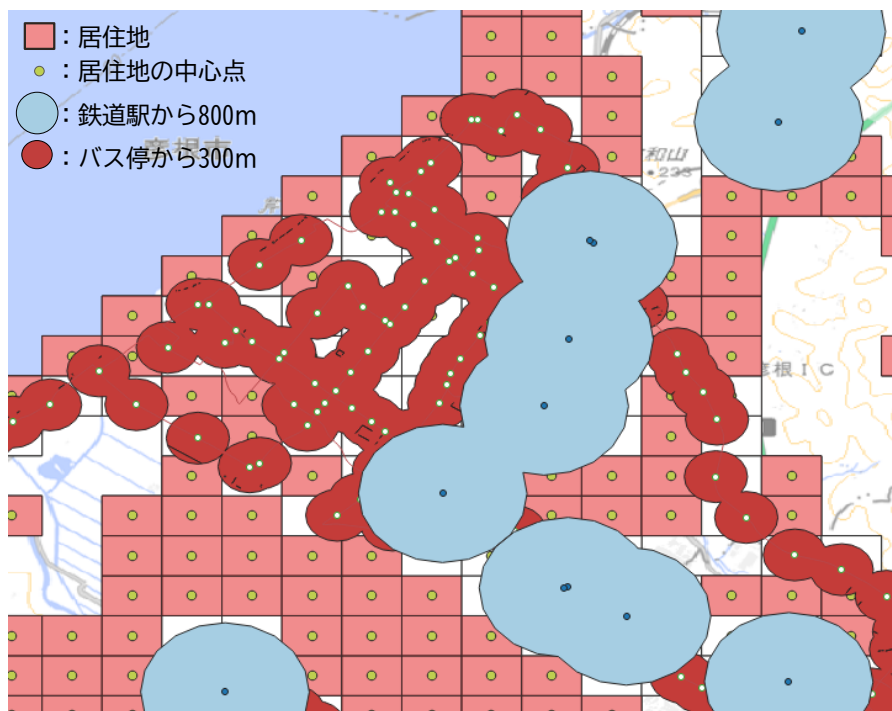
「バッファ」機能などGISの分析において距離計算や面積測定を行う場合は、主に使用する座標系は投影座標系で、今回のような市町村規模において使用する分析では、「平面直角座標系」を用いることになる。しかし、そういった知識がなかったので、当初は座標参照系（CRS:Coordinate Reference System）の設定を統一せずにデータを読み込み作成していたため、「バッファ」機能が使用できず、やり直しに長時間を要した。

まずは、データの形式を揃えるということが教訓になりました。

4. QGISを活用した現状分析

公共交通空白地の抽出

居住地と公共交通のカバー圏域を重ね合わせ、公共交通空白地を抽出し、shapeデータとして出力、Google Earth上で可視化を行った。

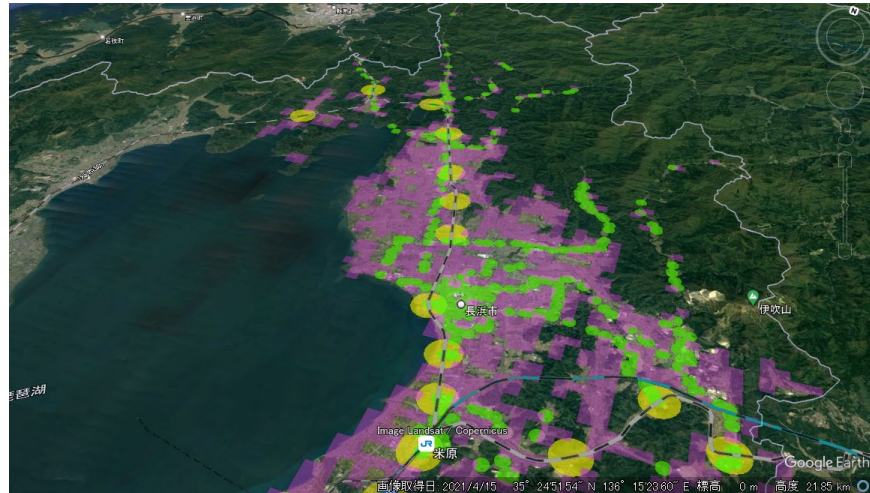


- ・ 「ベクタ」の「ジオメトリツール：重心」により、居住地のメッシュデータから中心点データを作成。
- ・ 「ベクタ」の「調査ツール」により、居住地の中心点と公共交通のカバー圏域が「交わらない」データを抽出。

補注：地理院地図を使用

6. Google Earthを活用した現状分析

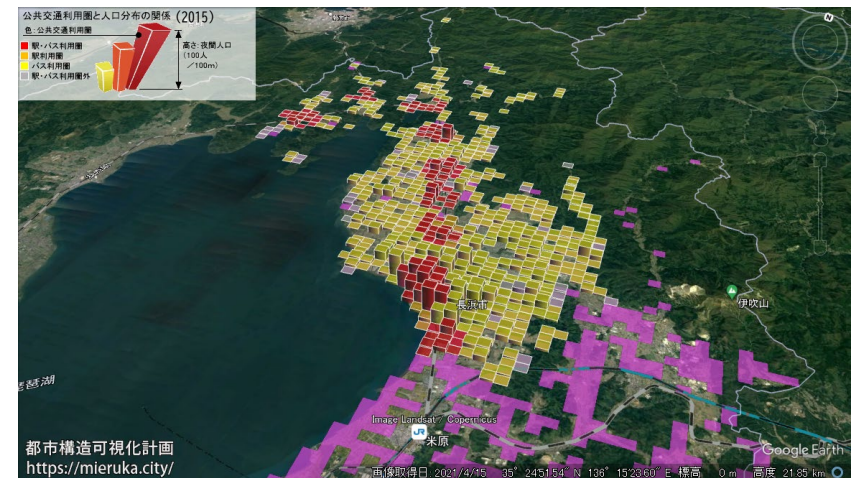
都市可視化ツールの活用した現状分析



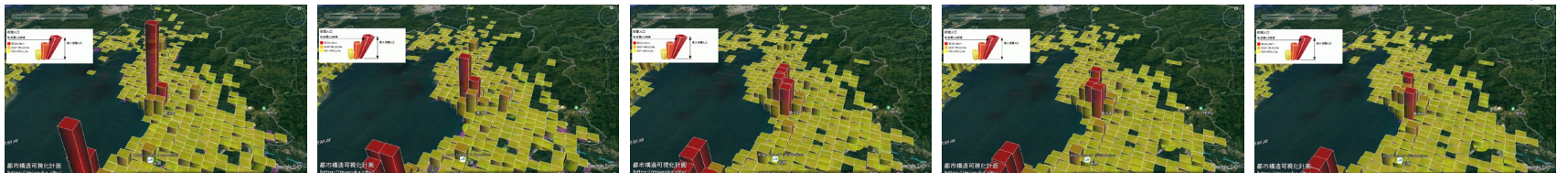
公共交通のカバー圏および公共交通空白地をGoogle Earth上で可視化。今回作成した鉄道駅から800m・バス停から300mの公共交通空白地と「都市構造可視化計画サイトで公開されている公共交通利用圏は対象が異なるがわかった。

(左図でピンク着色のメッシュにおいても、右図で黄色で着色されている)

1970年代では、主要な駅に人口が集中していたが、徐々に周辺に人口が流れており、2050年には主要な駅があるエリアでも人口の減少がみられる。公共交通のカバー圏域への都市機能や居住の誘導と共に、**将来の都市構造に必要な基幹的な公共交通軸を即地的・具体的に定め**、民間投資を呼び込む必要が考えられる。



1970 1990 2011 2030 2050 →



補注：都市構造可視化計画、Image Landsat / Copernicus、Google Earthを使用

7.勉強会への活用

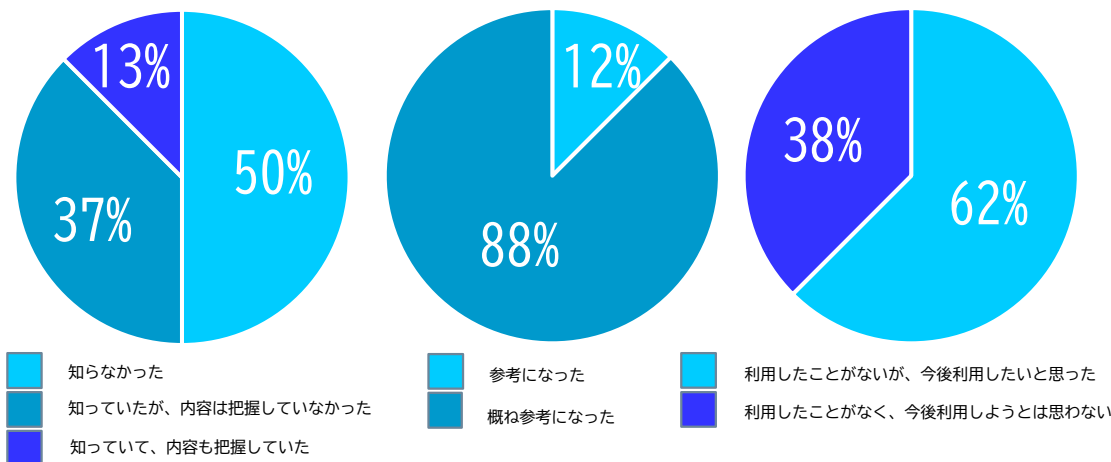
市町の都市計画担当者に共有

市町都市計画担当者会議の議題で「都市計画可視化計画」を活用した滋賀県の分析結果についてプレゼンを行った。参加者の**8割強**が「都市計画可視化計画」について「**知らなかった**」と回答。**6割**が「**今後利用したいと思った**」と回答し、引き続き市町での活用について伴走支援を行いながら、県民・市民にとってわかりやすいまちづくりを推進していく。



課内でも分析結果を共有

都市計画可視化計画についてのアンケート結果



良かった点

実際にQGISで既存のデータを活用し、付加価値を付けたデータに変換→可視化する手法を学ぶことができた。今後は、さらに付加されたデータを分析することで都市の見える化を図っていく。

悪かった点

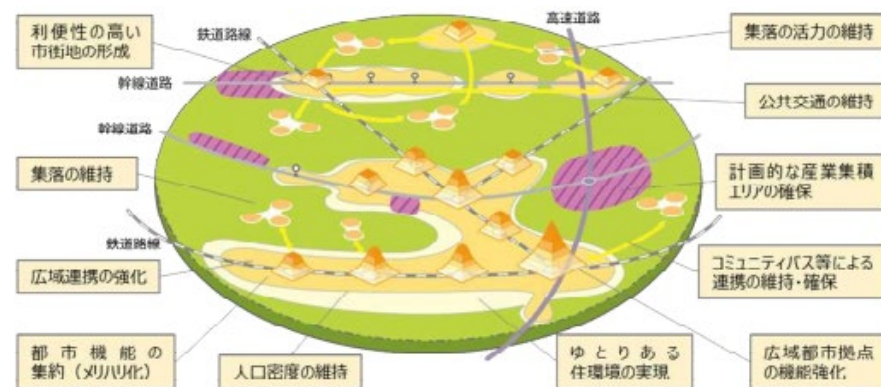
所属で保有しているデータの仕様が揃っていないため、国等で公表されているデータと掛け合わせる事が難しかった。今後はデータを作成する段階で仕様を揃えておく必要。

滋賀県の最近の取り組みについて

都市の紹介

多様な人々が集う「**未来へと幸せが続く滋賀**」を目指しており、安全・安心な生活や経済活動を支えるため、概ね20年後を見据えた本県の都市計画の基本的な方針や広域的な方向性を示した「**滋賀県都市計画基本方針**」を令和4年3月に策定。

低密度な拡散型の都市構造から、既存のストックを活かす視点を重視し、持続可能で質の高い拠点連携型都市構造への転換を目指しています。



滋賀県では、びわ湖を中心として滋賀県全体が一つの大きな公園となった姿、

～**水と緑と人**でつながるしがの公園～「**THE シガパーク**」を実現することを目指します！

「THE シガパーク」ポータルサイトで、様々な特色ある「シガパーク」の情報発信を行っていきますので、是非チェックしてください！

<http://www.pref.shiga.lg.jp/ippan/kendoseibi/machizukuri/shigapark.html>

滋賀の眺望景観ビューポイント30選

一般投票を行い、将来にわたり守り育てていきたい「滋賀の眺望景観ビューポイント」を30箇所選定しました。
PR用SNS いいね、フォローお願いします。

インスタグラムアカウント FUKEI_SHIGA

