

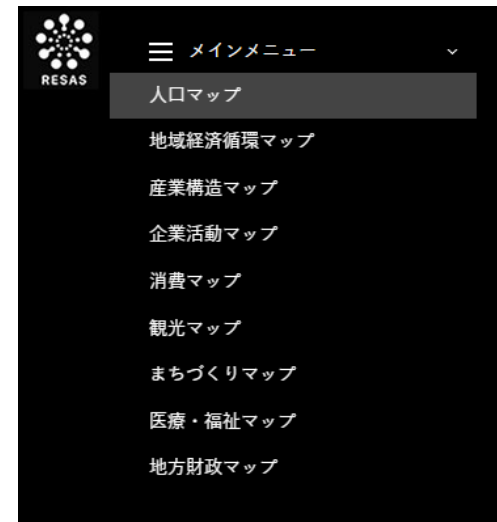
政策立案に資するRESAS マップ機能の充実に向けて

住吉 康大

(東京大学大学院・博士課程)

なぜ今「マップ機能」か

- 報告者：人文地理学分野の学生として、GIS（地理情報システム）のスキルを活かして政策立案オープンネットワークに参画し、RESASの活用状況を把握
- 統計データを手軽に**地図上で表現できる**ことはRESASの大きな強み
- 一方、現状では**グラフ機能の利用が中心**であり、十分に活用されていない
- 「地域未来投資促進法」同意基本計画においても**マップ機能の活用例は2事例**にとどまっている
- 機能は充実→細かな「使いづらさ」が影響している可能性



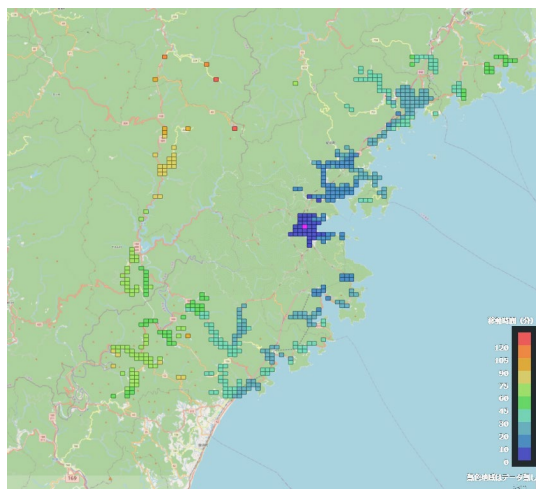
◀メインメニューでは「○○マップ」として各項目が分類されており、「地図化」の機能充実が重要な課題である

「地方創生☆政策アイデアコンテスト」より

- 「大学生以上一般の部」で優秀賞を受賞した団体の資料より引用
- 三重県尾鷲市からの交通アクセスを示したマップと域内小学生の人口推計（図1）
- 厳密に同じ推計が可能なのわけではないが、アクセシビリティの図示としてはRESASの「まちづくりマップ」内「近距離移動時間分析」が利用可能（図2）

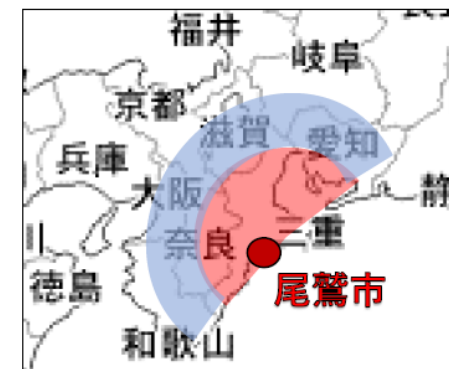
▶図2

RESAS「まちづくりマップ」より「近距離移動時間分析」を用いて、尾鷲市中心部（ピンク色のエリア）からの自動車による到達時間を図示した。メッシュがまばらであるなど課題は残るが、アクセス圏が厳密に同心円状に広がっているわけではないことが示される



▶図1 (<https://contest.resas-portal.go.jp/2021/asset/files/works/general01.pdf>より引用)

4-3. 市場性



- = 2時間圏内
- = 3時間圏内

**尾鷲市へのアクセスが
3時間以内の圏内には、
117万人の小学生が在住**

愛知県…41万人	三重県北部…7万人
大阪府…43万人	岐阜県南部…7万人
奈良県…7万人	和歌山県…4万人
滋賀県…9万人	

※文部科学省 令和元年度「学校基本調査」より

具体例から見るマップ機能の課題

- コンテストで受賞する水準までRESAS活用に長けた団体であっても、**活用に課題**が残っている
- これらの例を批評することが目的ではなく、供給側としてさらなる**機能の見直し**を図ることで、より**有効な応用**につながるのではないかと
いう提案が目的
- マップ機能の最大の意義：地域間の違いや類似性を**可視的に**浮かび上がらせることで、分析対象の特徴を洗い出し、課題解決の糸口を探る
- RESASに備わっている「類似自治体検索」機能では、地理的な位置や環境を反映させることが困難なため、**地図化の担う役割は大きい**
- 経験や思い込みを取り払うための、効果的な**地理的情報と数値的情報の一体化**へ

本報告で指摘する課題

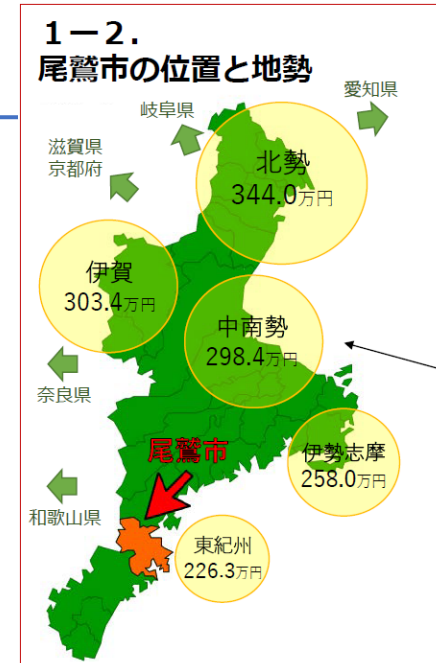
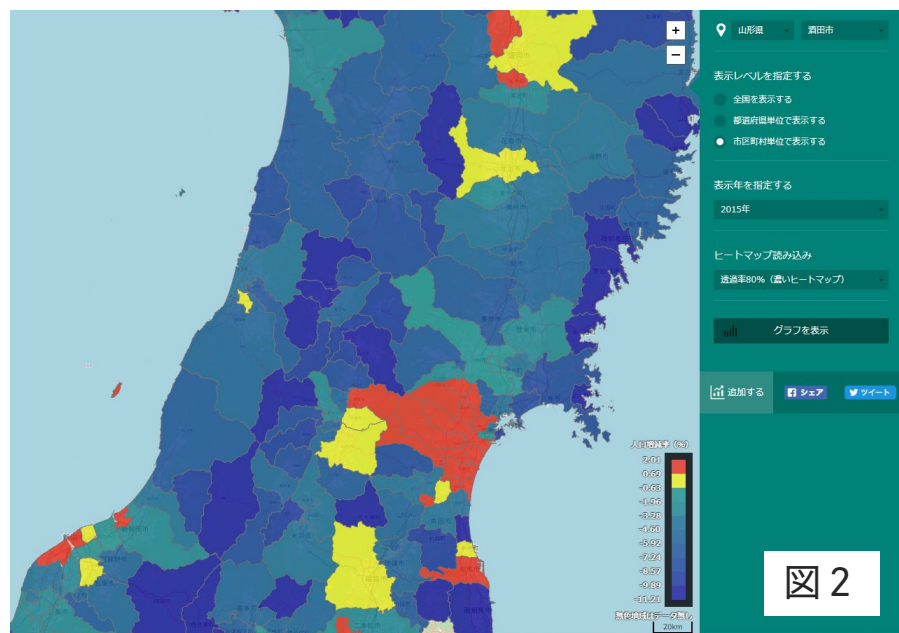
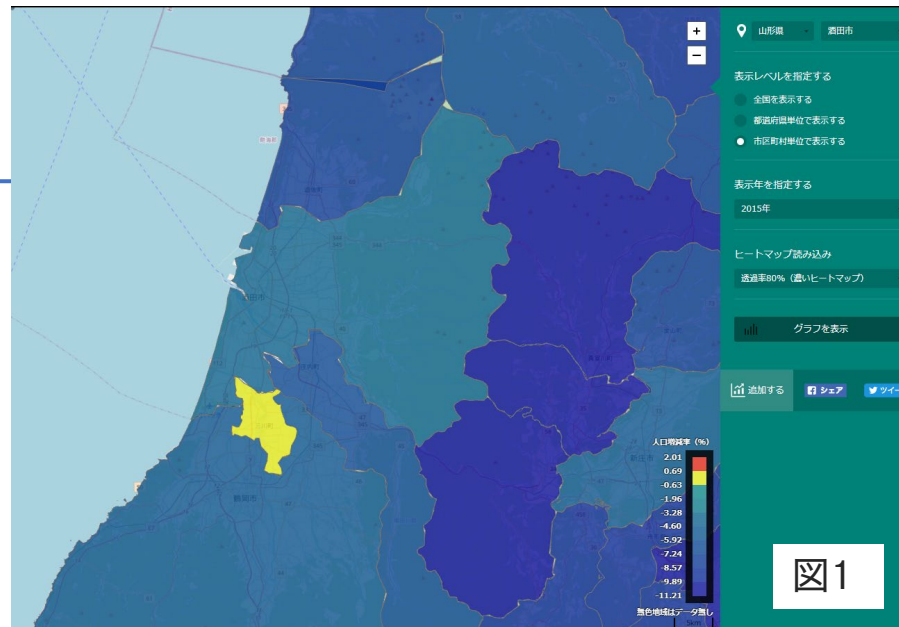
- 表示スケールについての課題
 - 地理的スケールと数量的スケール双方の問題
- ベースマップとの重ね合わせについての課題
 - 境界データやポイントデータの充実
 - 「地理院タイル」「国土数値情報」などの活用
- 絶対量の図示についての課題
 - 階級区分図による図示が適切でない例の改善
 - 可視化の観点では有用でも、利用可能性が低いマップの改善

実際の地図の例を示し、現状のRESASにおいて「どこまでできて何ができないか」「できるようになればどのように改善するか」を提案。

1. 表示スケールについての問題

地理的スケールの問題

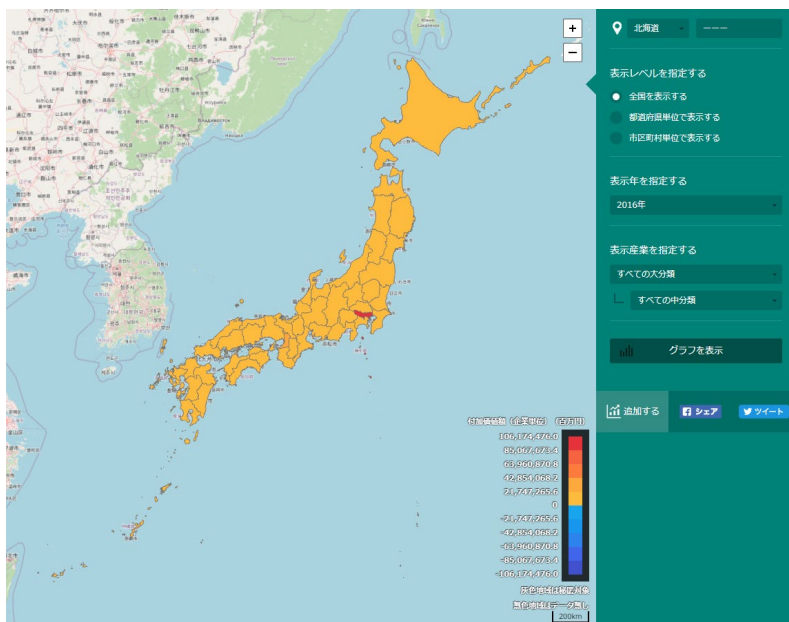
- 例) 同一都道府県内・他市区町村と比較したい場合
- 既定の縮尺では全県の市町村が表示できない (図1)
- 全県が画面内に収まる縮尺で表示すると、他県の市町村まで表示されるようになり、**県境が示されない** (図2)
- 図3のような図を作成したいという需要に対応できない



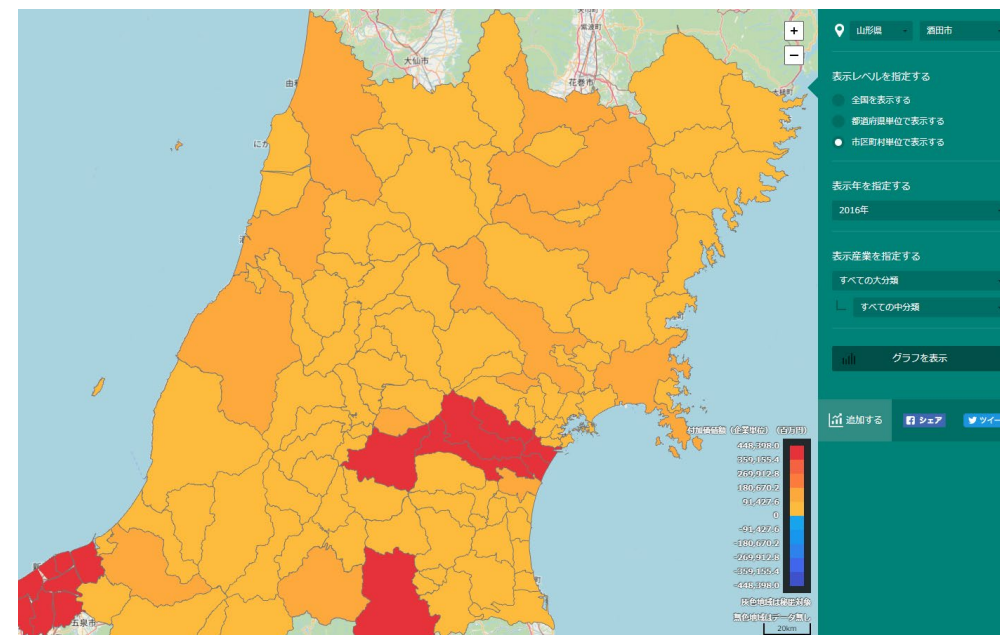
▲図3 このように県全体の中で特定地域の特徴を図示したい場合、左のような機能的限界によりRESASを活用することができなくなる (<https://contest.resas-portal.go.jp/2021/asset/files/works/general01.pdf> より引用)

数量的スケールについての問題

- データをどのように区分するかを選択できない
- 極度に偏りのあるデータの場合、階級区分が意味をなさない場合が生じる (図1・2)



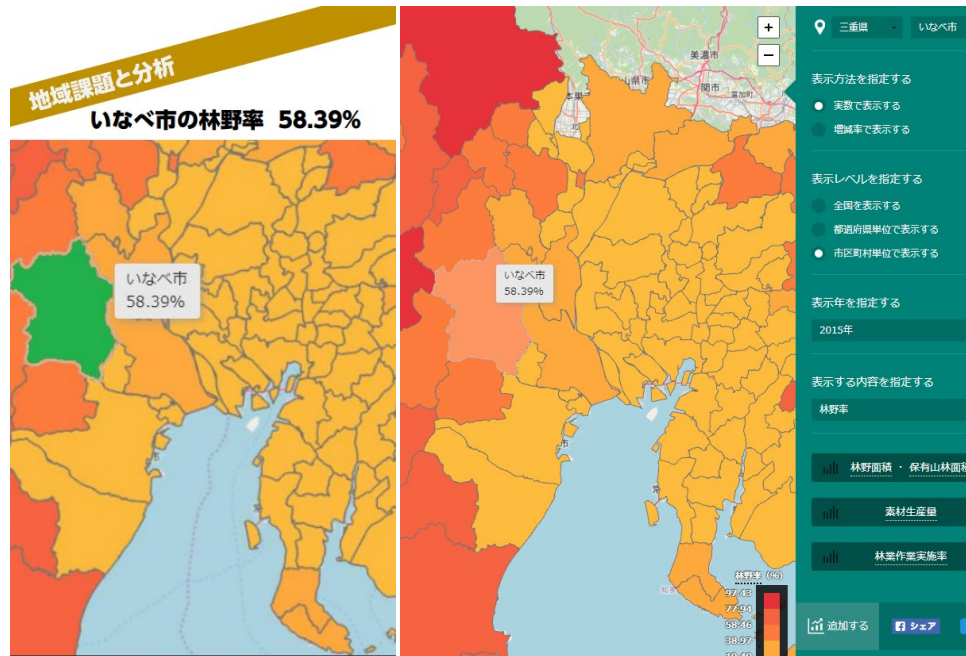
▲図1 RESASより、産業構造マップ>全産業>付加価値額の図。東京都が突出しているため、他の都道府県がすべて同じ色で塗りつぶされ、差異を描出することができない。



▲図2 図1と同じマップにおいて市区町村単位で表示した図。仙台市と山形市では産出付加価値額に約6倍の差があるにもかかわらず、同じ階級として区分されてしまっている。

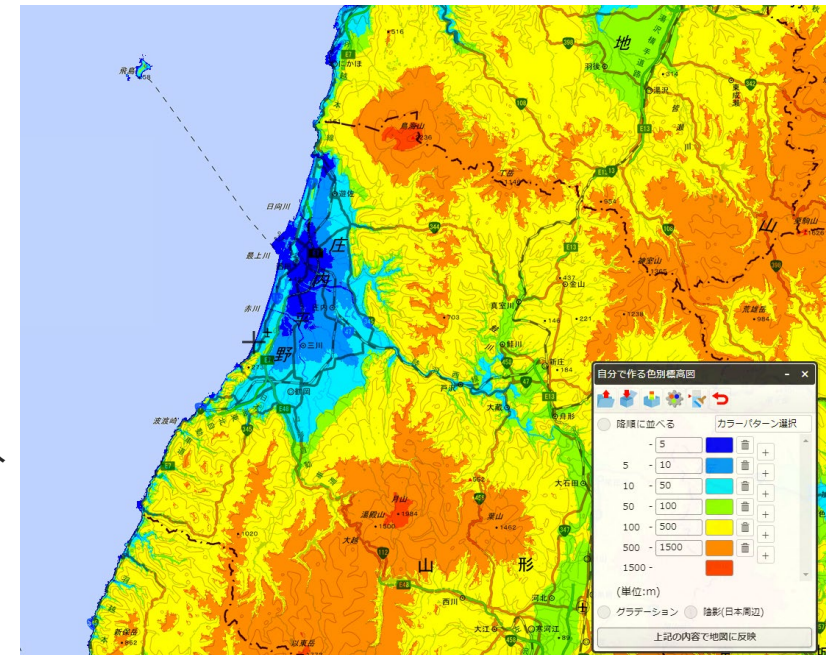
改善に向けた提案

- 実際の活用段階においても、表示スケールや数値の階級区分を調整できないことによる不利益が生じている（図1）
- 地理院地図（電子国土Web）のように、利用者自身が地域の状況に合わせて適切な階級区分を行える機能の実装が必要（図2）



◀図1 2020年の「地方創生☆政策アイデアコンテスト」で優秀賞を受賞した作品 (<https://contest.resas-portal.go.jp/2020/asset/files/works/08.pdf>) から引用した左図と、RE SASで作成した右図を比較。指定地域の図示ができないため、凡例と別に着色していることが分かる。

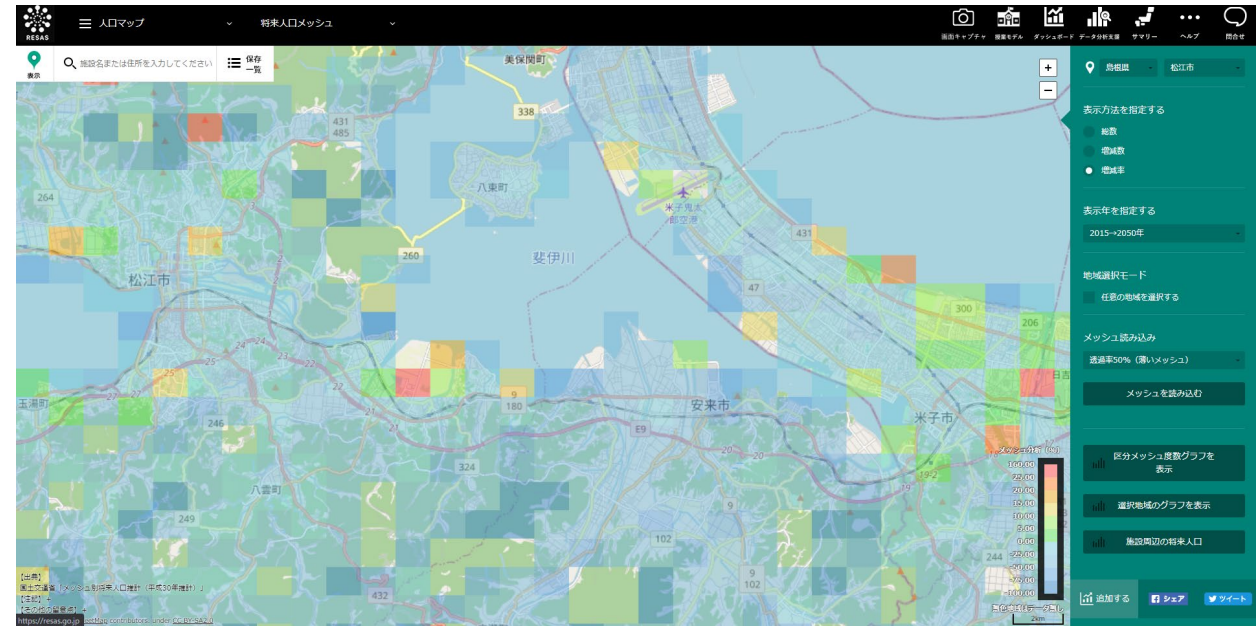
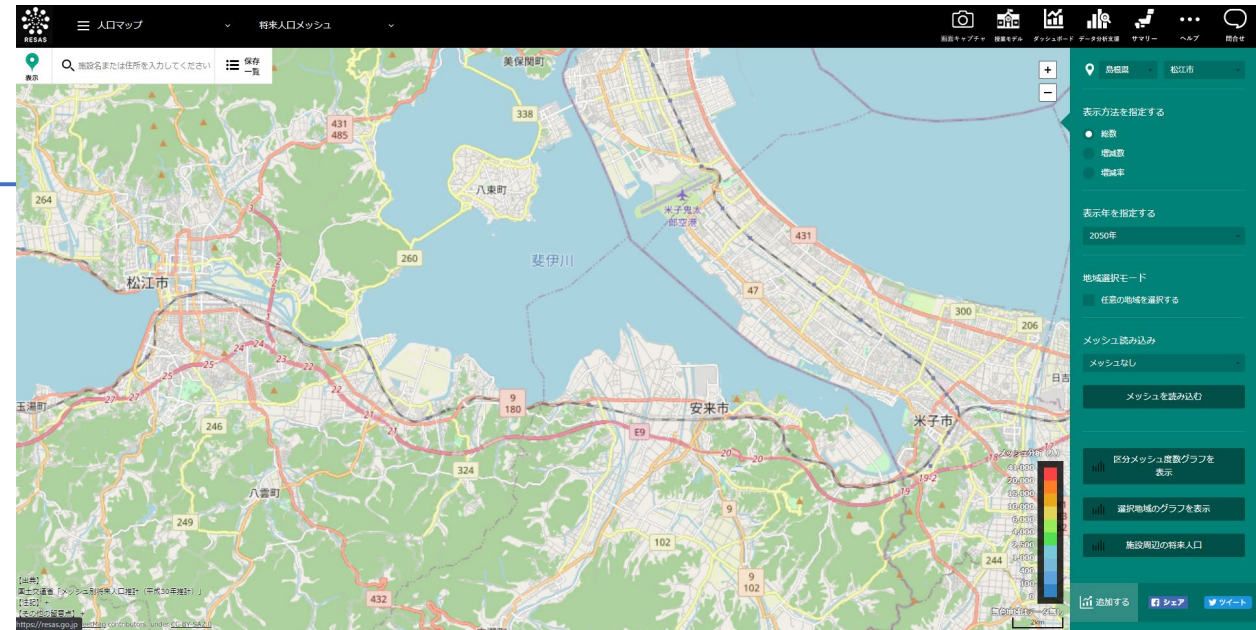
▶図2 地理院地図（電子国土Web、<https://maps.gsi.go.jp/>）から「自分で作る色別標高図」の機能を利用した状態。標高の区分を自由に設定することができ、地域の特徴に合わせて効果的な表現が可能である。



2. ベースマップとの重ね合わせに ついての課題

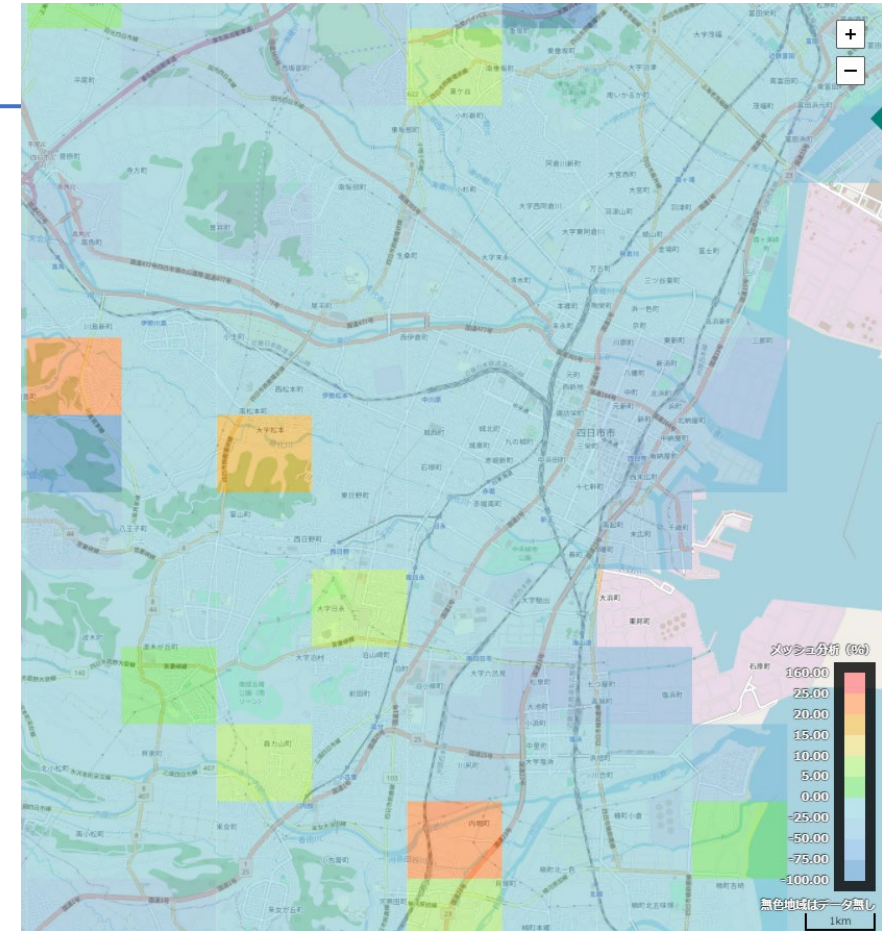
ベースマップとは

- ベースマップとは：各種の統計を地図化する際に、基盤として表示されている地図
- 現在のRESASではOpenStreet Map (OSM) という誰でも自由に編集・利用できるオープンデータの地図がベースマップとして利用されている
- 1枚の画像として地図が表示され、その上に各種の統計データが色分けとして重ねて表示される



現状の課題

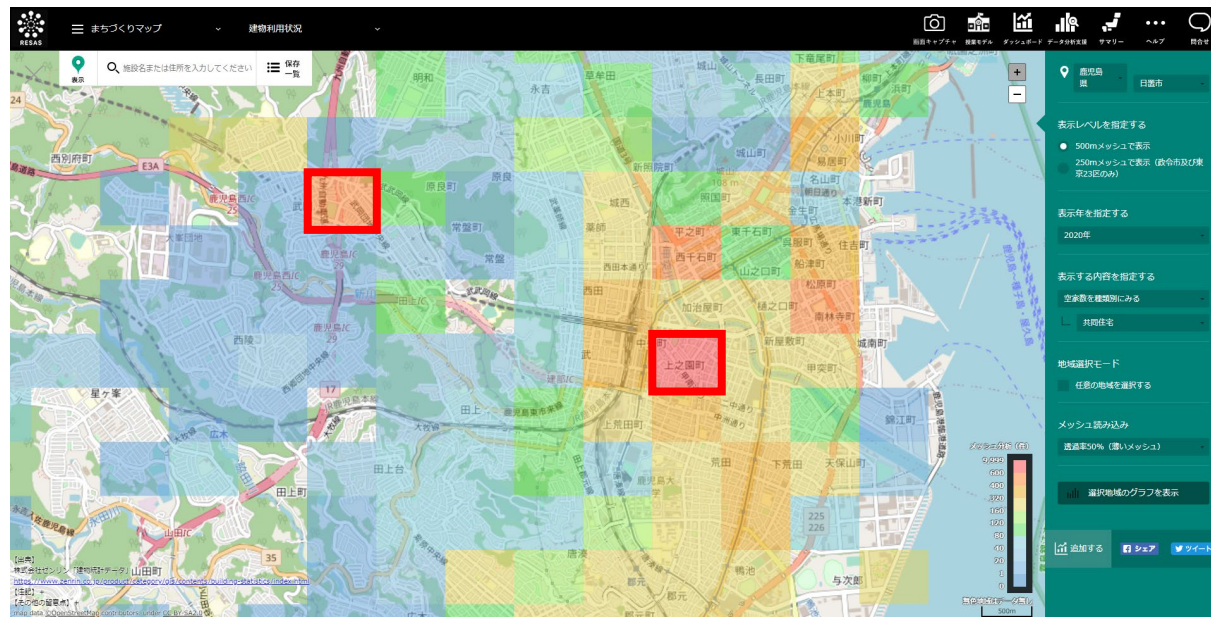
- 地図としての機能は備わっているが、施設の立地など視認性が低い要素も多い
- ラインデータ（線）やポイントデータ（点）を別のレイヤーとして切り離し、重ね合わせることができれば、利用の幅が広がる
- 例）流動人口が集中する地区にどのような施設が立地しているのかを重ねることで、移動の要因を明らかにする
- 例）将来人口の大幅な減少が見込まれるメッシュに現在どのような公共施設が分布しているかを示し、今後の整備指針を検討する



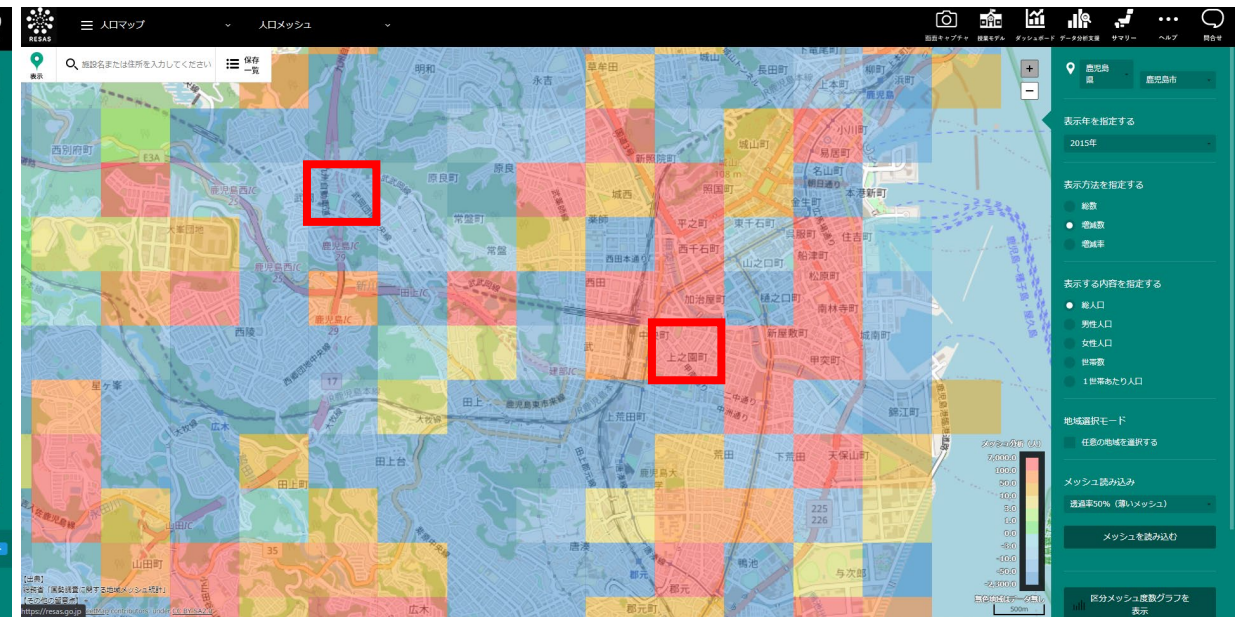
▲図1 RESASにて「人口マップ>将来人口メッシュ」より2015年から2050年までの人口増減率を示した図。ベースマップの文字や表示が細かいため、各増減地域が現在どのように利用されているか、どのような施設があるかなどの情報が読み取れない。

「地理院タイル」や「国土数値情報」の活用

- 地理院地図ではより詳細なスケールの表示が可能
- OSMの限界と地理院地図の可能性：例) 鹿児島市の空家数について



▲図1 RESASにて「まちづくりマップ」より2020年の共同住宅空家数を示した地図。枠で囲った2地域で多くの空家が発生していることがわかる。



▲図2 RESASにて「人口マップ」より2015年までの人口増減数。左上の地域は減少、右下の地域は増加と対照的な変化を見せており、同じ「空家の増加」でも原因が異なると思われる。

「地理院タイル」や「国土数値情報」の活用

- OpenStreetMapでは前スライド以上の情報を得られないが、地理院地図ではより詳細な検討が可能



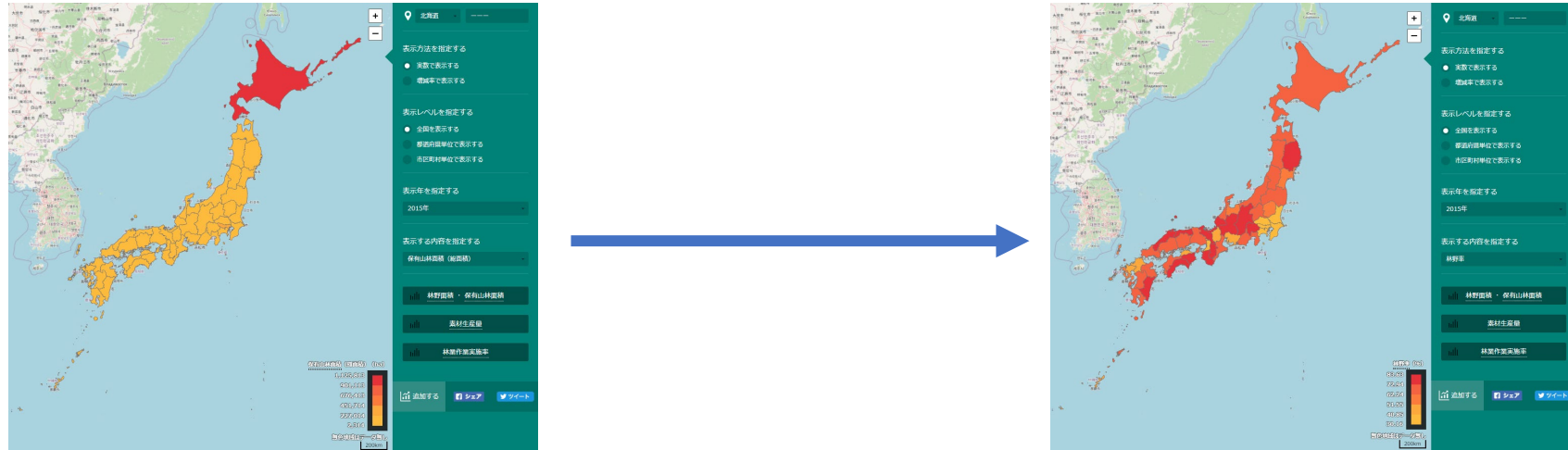
▲図1 地理院地図にて先の表示から特徴的だったエリアを抜粋。武岡二丁目地区は大規模な公共住宅型の団地であるのに対し、上之園町地区は市街地の中心部に当たるため、空家数増加の要因が大きく異なる可能性を発見し、さらなる調査が可能となる。

- 「国土数値情報」で提供される様々な点データ（公共施設、観光資源など）や線データ（境界線、線路など）の活用も

3. 絶対量の図示についての課題

階級区分による図示が適切でない例

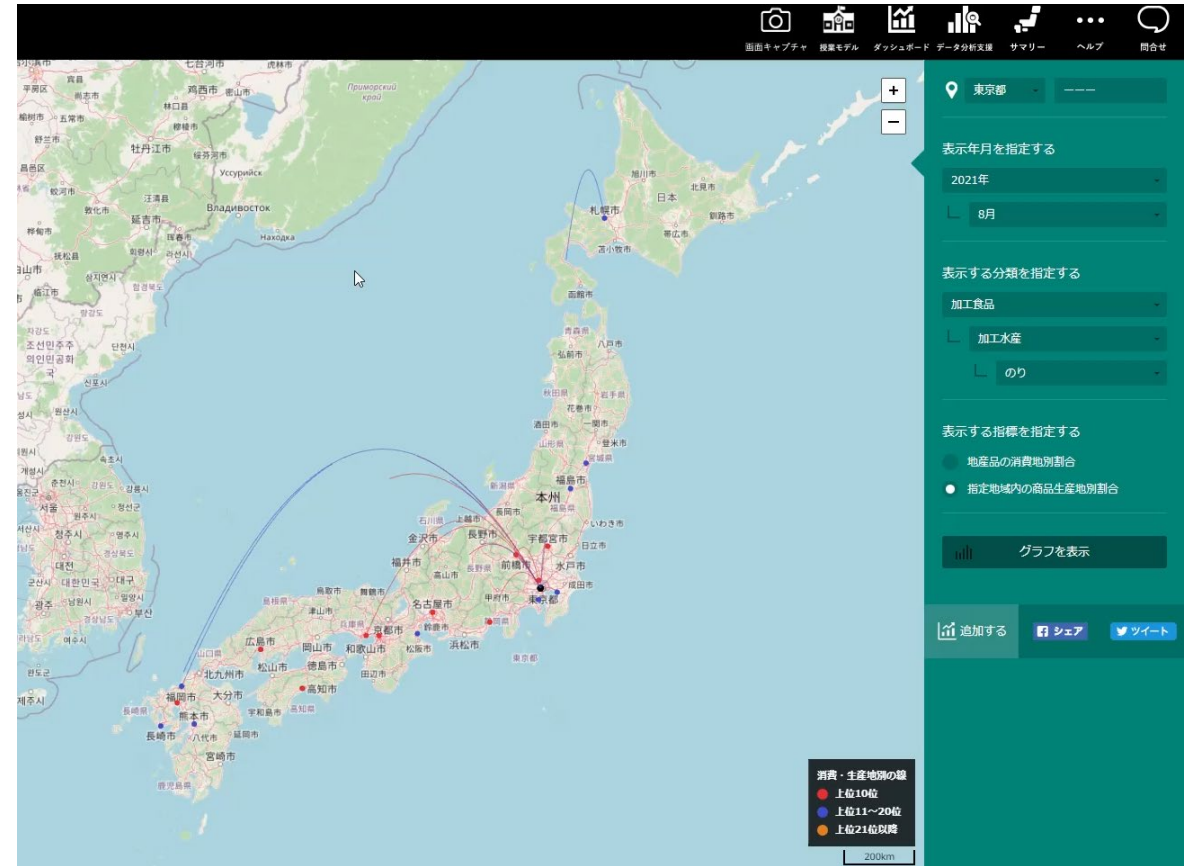
- 保有山林面積（左）と林野率（右）の表示の違い



- 絶対量（左図）で塗りつぶすと、面積が広い北海道が突出するのは当然で、**各自治体特有の特徴を表現することが難しい**
- 林野面積などのように、地域の面積に大きく依存する絶対量を面的な塗りつぶしで表現することは適切ではない
- 棒グラフや円の大きさの重ね合わせなどでも表現できるようにすべき

可視化には有効でも実用可能性が低い例

- 「消費マップ>From-to分析 (POSデータ)」より2021年8月の東京都における「加工水産>のり」生産地別消費割合
- 画面キャプチャでは線をすべて捕捉することができない
- シェア1位である高知県 (31.77%) と5位の広島県 (4.8%) では7倍以上の差があるにもかかわらず同じ凡例で図示されており、適切ではない



▲図1 観光マップ機能でも目的地分析の結果表示に同様の表現が用いられている。矢印や線の太さなどで実際の統計量に比例した表示ができると、実用性が高まると考えられる。

4. 総括

本報告の要点

- 表示スケールについての課題
 - 地理的スケールと数量的スケール双方の問題
- 「ポリゴンを読み込む」に加え、階級区分を調整できる機能の実装
- ベースマップとの重ね合わせについての課題
 - 境界データやポイントデータの充実
 - 「地理院タイル」「国土数値情報」などの活用
- 既存のデータベース活用で「見える化」をさらに推進
- 絶対量の図示についての課題
 - 階級区分図による図示が適切でない例の改善
 - 可視化の観点では有用でも、利用可能性が低いマップの改善
- 誤解を招かない適切な図示の方法を選択可能にする機能の実装

「ポテンシャルを存分に発揮する」 マップ機能へ

- 現在のRESASでは、統計情報のグラフ化や独自のデータソース提供などの機能が向上する一方、大きな強みである「**地図化**」の面で「**もう一歩**」の点がある
- 自治体や各種団体による活用例を見ても、地図機能はGoogleマップなど他のサービスに依存しており、**ワンストップでの政策立案サポート**ができていない状態
- 直感的な操作が可能なインターフェースを維持したまま、本報告で指摘した「**痒い所**」に手が届くようになれば、**地域分析に取り組む裾野が広がって、より普及が進む**と考えられる
- 専用ソフトを使った本格的なGISは習得に時間がかかるため、RESASのGIS的機能が強化されれば**教育分野でも活用が期待**できる

ご清聴ありがとうございました。