



日時：2024年1月22日（月）  
場所：銀座プロッサム 中央会館



# 地域の健康危機管理のリーダーに必要なこととは？



畑山 満則  
京都大学防災研究所  
滋賀大学データサイエンス学部



# 自己紹介



## 略 歴

1994年 大阪大学大学院修士前期課程修了（制御工学）

1994年～1996年 （株）日立システムテクノロジー

日立中央研究所にて次世代型地理情報システムの開発と防災応用に関する研究に従事

1995年 阪神・淡路大震災

神戸市長田区役所においてGISを用いた倒壊家屋解体撤去受付支援活動に参加。

その後、総合防災訓練を通して、災害時に利用する情報システムに関して研究

2000年 東京工業大学大学院総合理工学研究科知能システム科学専攻博士後期課程修了／博士（工学）

2000年～現在 京都大学防災研究所

時空間地理情報システムの開発

GISを用いた災害対応システムの研究開発

レスキューロボットの研究開発プロジェクトへの参加

行政や地域防災活動への情報システムの導入

災害時の支援活動（内閣府、栃木県那須烏山市、宮城県亘理町など）

2015年 滋賀大学データサイエンス学部 特別招聘教授

2015年 IT DART（ITを活用した災害支援団体）発足に参加



## 日本に住むということ || 災害と正面から向き合うこと 自然災害ゼロリスクの場所はない

### 災害対策基本法

1959年（昭和34年）に愛知県、岐阜県、三重県及び紀伊半島一帯を中心として全国に大きな被害をもたらした伊勢湾台風を契機に制定された。

### 災害（災害対策基本法第2条）

災害 暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう。

### 防災（災害対策基本法第2条第2号）

災害を未然に防止し、災害が発生した場合における被害の拡大を防ぎ、及び災害の復旧を図ることをいう

減災：災害による被害をできるだけ減らすこと  
命を守る行動をとることが、最優先





寺田寅彦の随筆「小爆発二件」より

[https://www.aozora.gr.jp/cards/000042/files/2507\\_13840.html](https://www.aozora.gr.jp/cards/000042/files/2507_13840.html)



明治中期から昭和初期の  
物理学・地震学の権威で  
随筆家としても知られた  
(1878年～1935年)

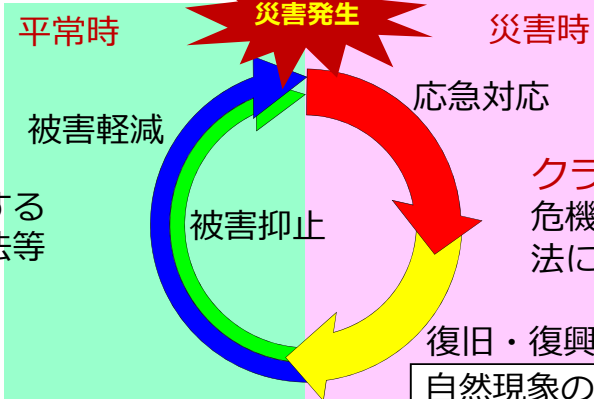
ものをこわがらな過ぎたり、  
こわがり過ぎたりするのはやさしいが、  
**正當にこわがる**ことはなかなかむづかしい



いろいろな情報を読み解き、状況・条件に  
適した行動をとれるようになること

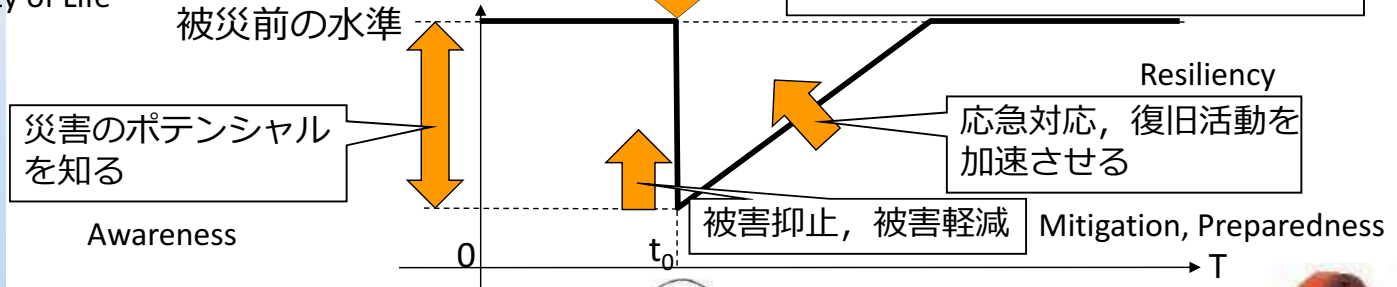
自然災害だけでなく危機管理全般が対象

**リスクマネジメント**  
危機事態の発生を予防するためのリスクの分析方法等が概念の中心



**クライシスマネジメント**  
危機事態の発生後の対処方法に関する点が概念の中心

QOI: Quality of Infrastructure  
QOL: Quality of Life



水の漏れない  
バケツを作る



バケツの穴や  
隙間をふさぐ



不十分なリソースを効率的に用いた  
不確定な状況下での  
時宜にかなった意思決定

技術  運用

使えるものは何でも使う

「状況」を把握する

「状況」を共有する

「認識の統一」を実現する

情報をどう取り扱うかがポイントとなる



## 状況認識の統一

1つの意思決定主体



複数の意思決定主体

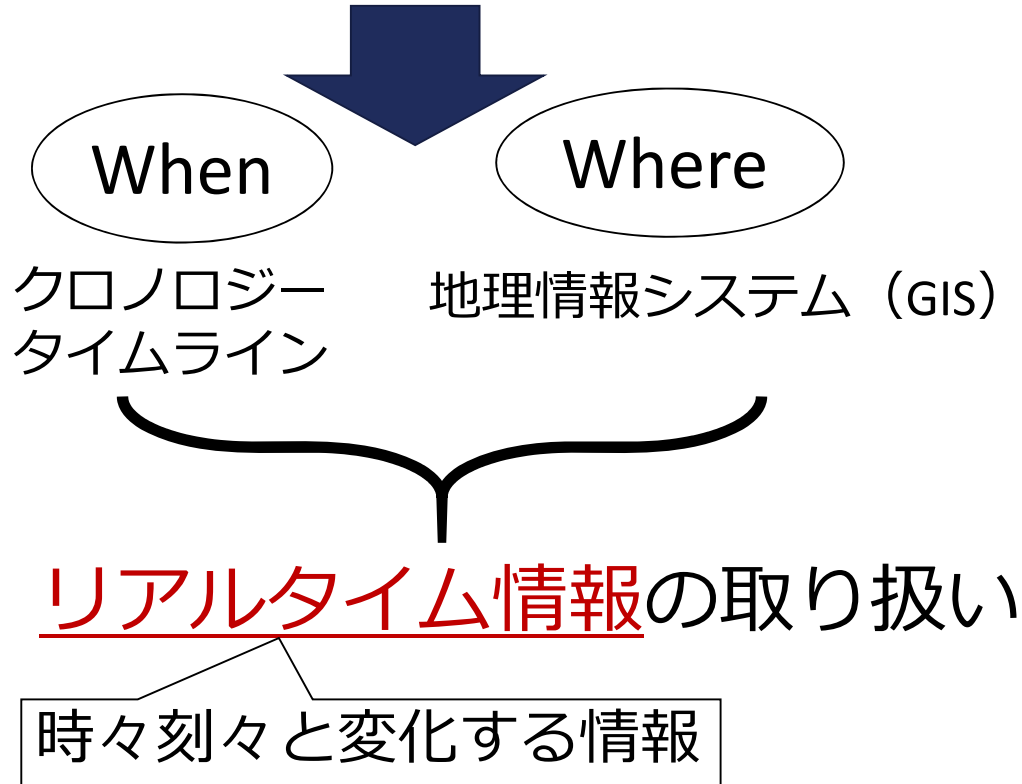
## ガバナンス

組織や社会に関与するメンバーが公益性に基づいて、主体的に関与を行う意思決定・合意形成のシステム。言い換えると、古典的なGovernment型ではカバーできない範囲・深さの統治を考え、中央に権力を集中するのではなく、関係者一同が利益を享受できるような形で自らを統治するということ。

先を見通しながら災害発生後にも次の準備をしていく

情報技術（AIも含む）の得意なところ

## 危機管理の要の一つは情報管理



被害（建物、インフラ）はどこに出ているのか？  
いつ復旧するのか？

避難者はどこにいるのか？ どこに移動していくのか？

避難生活での課題と対策？

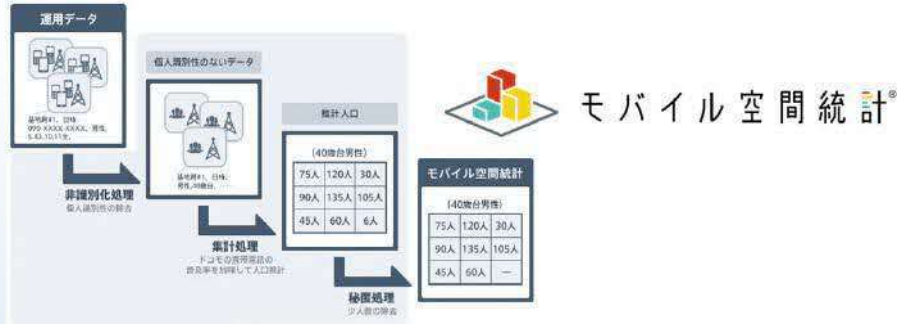
復旧に向けての支援ニーズはいつどこに発生するのか？

# ドローン映像から被害をみる

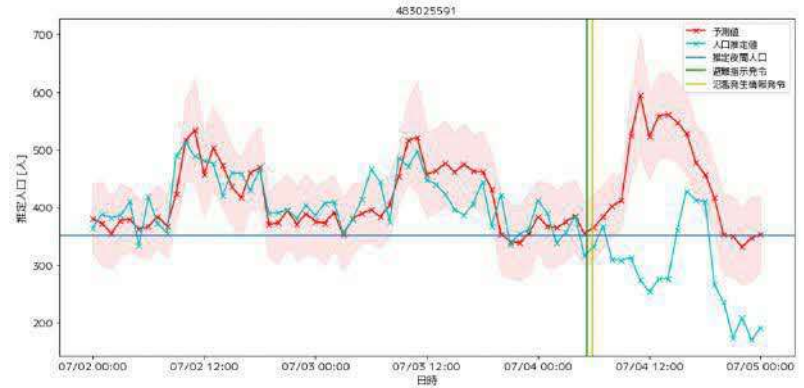
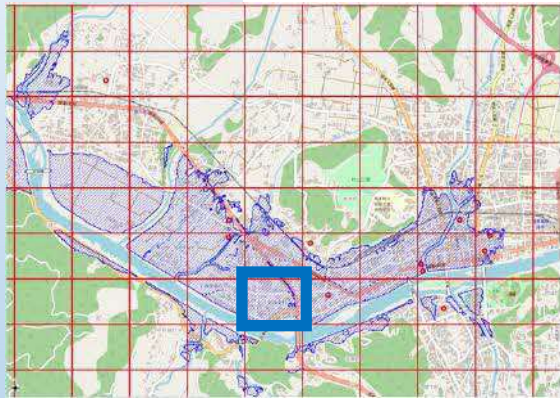
Number of estimated damage buildings: 20  
Number of estimated collapse buildings: 13







<https://www.fukuishimbun.co.jp/articles/-/1117581>





1. 人口増加に基づく推定
2. 居住者属性に基づく推定



Step1  
人口増加メッシュ

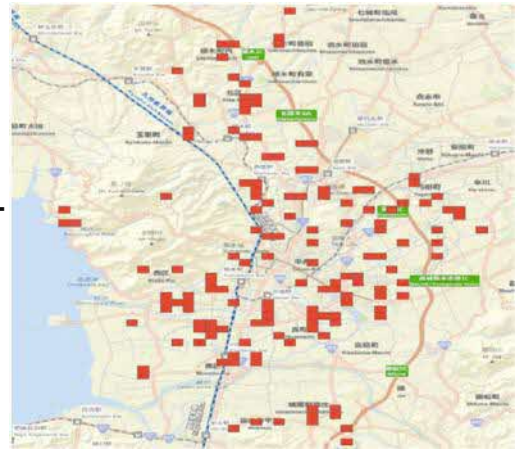


Step2  
居住者情報に基づく推定メッシュ



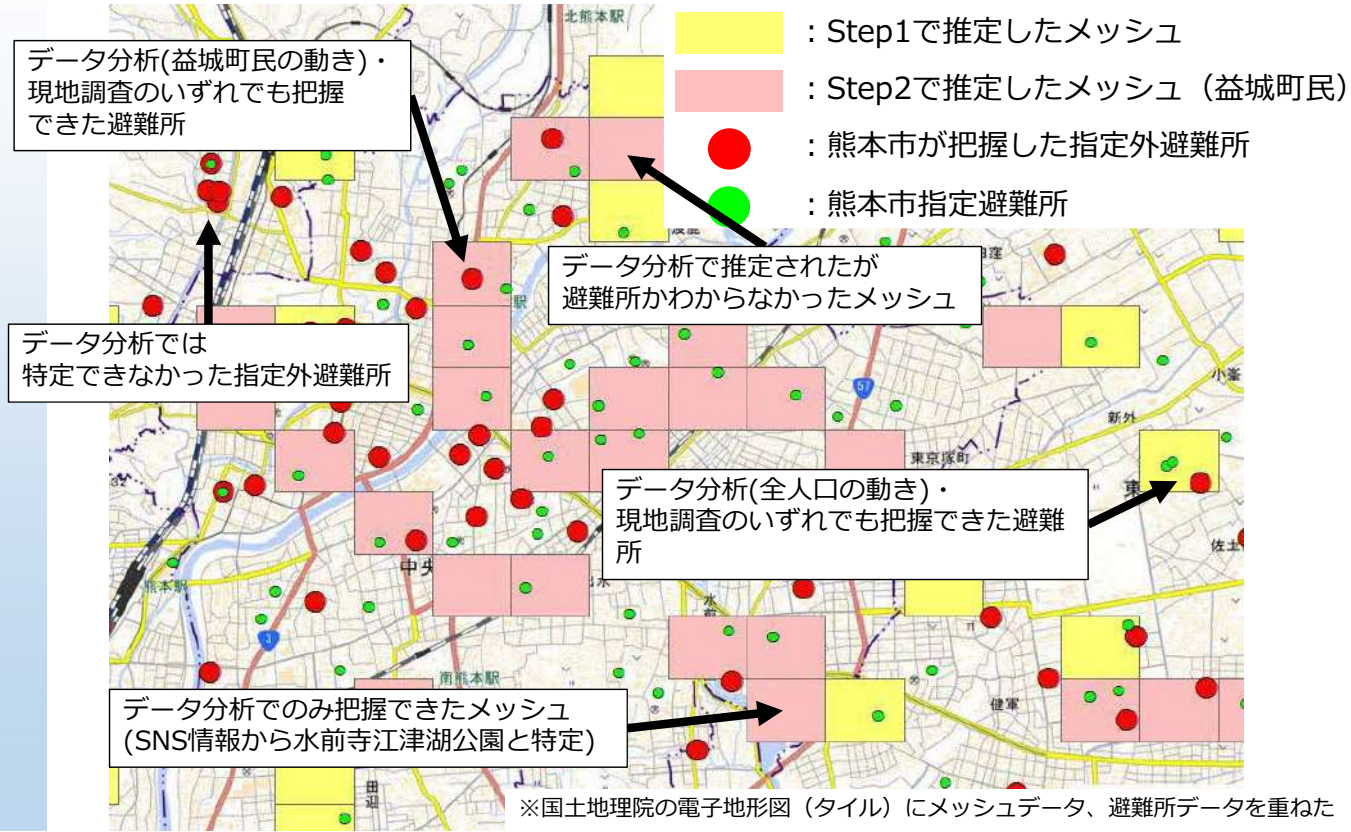
Step3: 避難所の候補となる地物が確認されたメッシュ

避難場所を含むポリゴンの推定



# 推定結果

## 熊本市把握済み避難所(4/17)





防災4.0遂行作戦（内閣府）に提案し、「災害情報ハブ」推進チームのコンテンツとして検討中  
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/saigaijyouthouhub/index.html>

# 令和6年能登半島地震

気象庁 震度データベース検索  
Japan Meteorological Agency



- 地震の発生日時 : 2024/01/01 16:00 ~ 2024/01/02 15:59
- 検索結果地震数 : 695 地震 (「地震の発生日時の新しい順」で検索)

地震を検索

検索順

震度別地震回数表

集計種別

地震の発生日時・最大震度

2024/01/01  ~

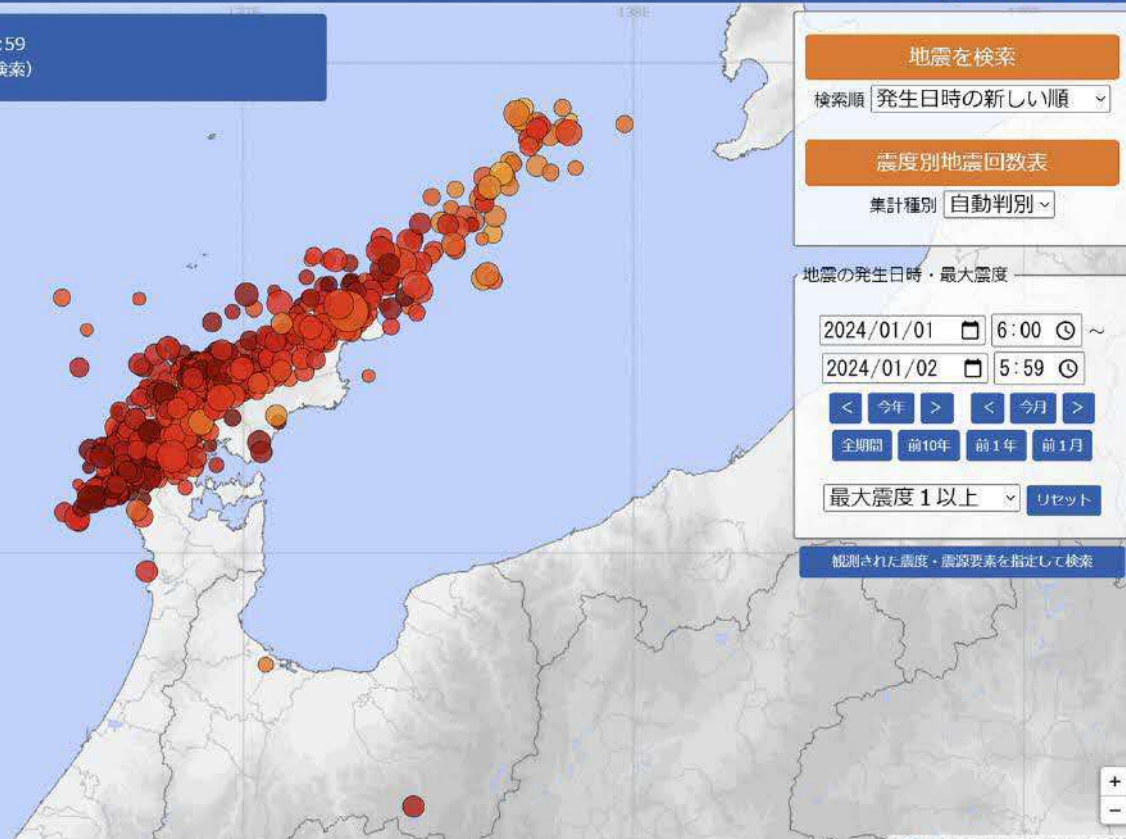
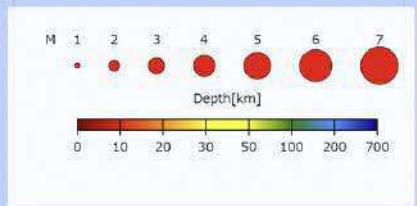
2024/01/02

< 今年 > < 今月 >

全期間 前10年 前1年 前1月

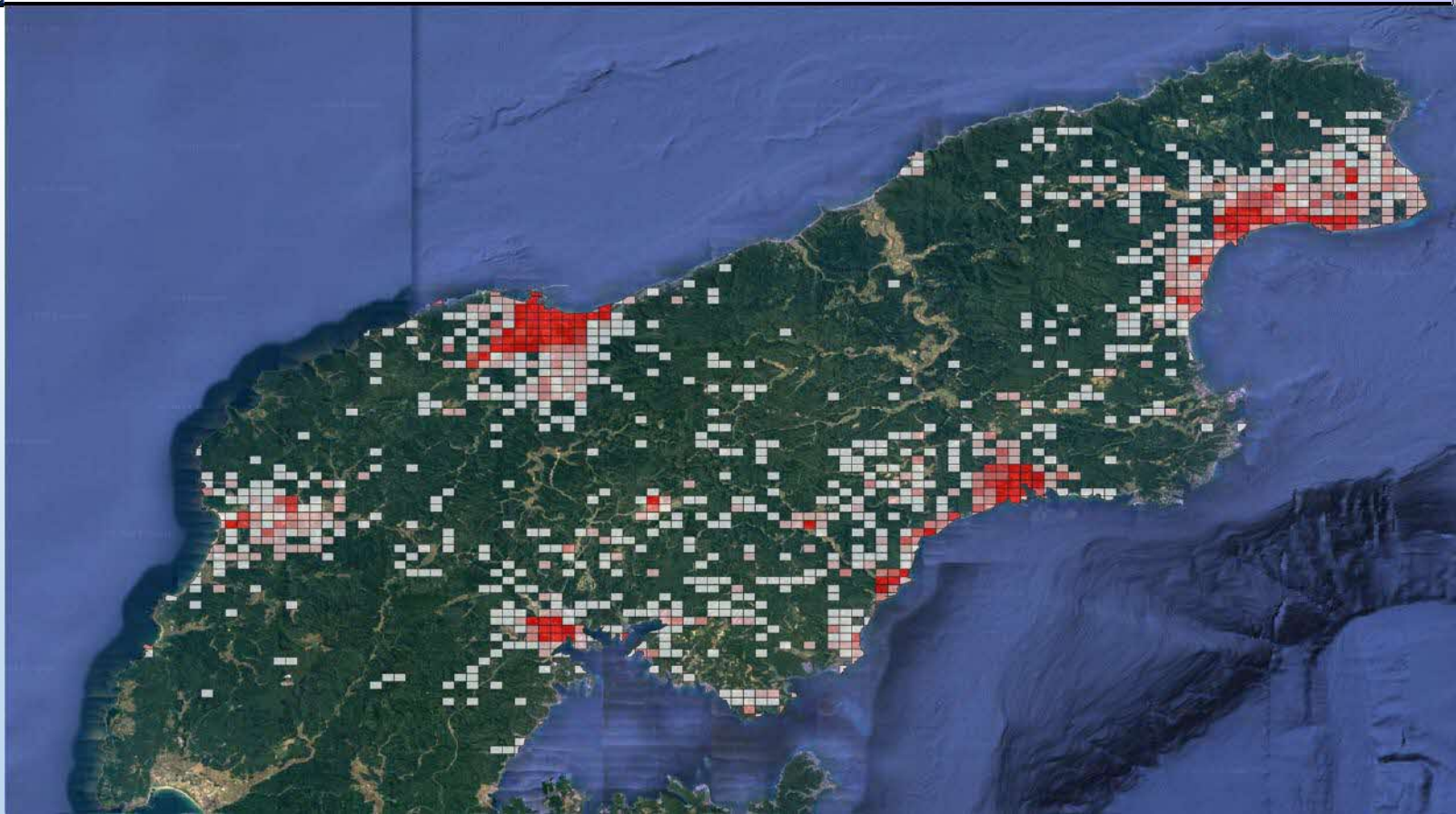
最大震度

視測された震度・震源要素を指定して検索

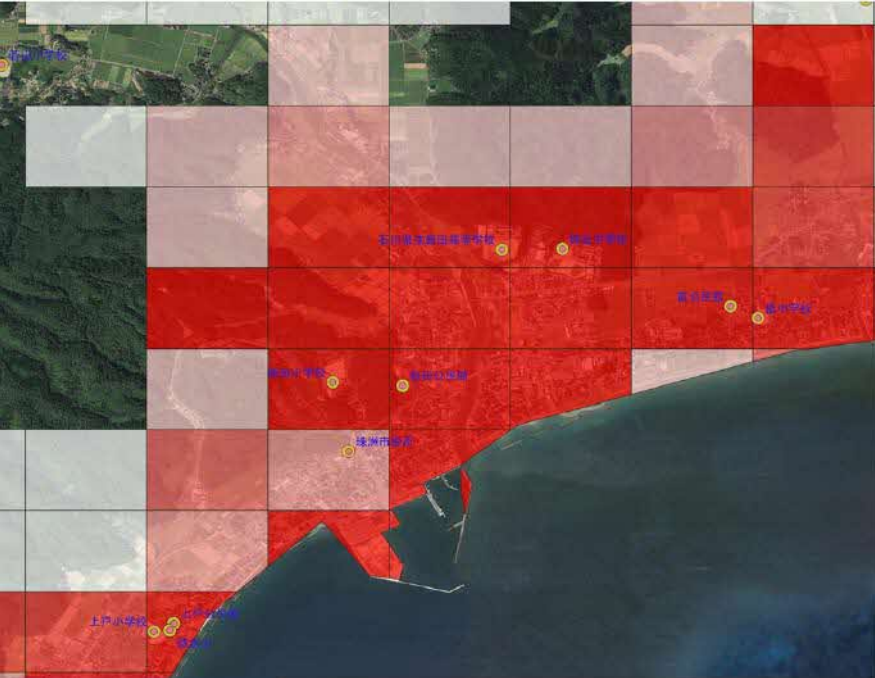




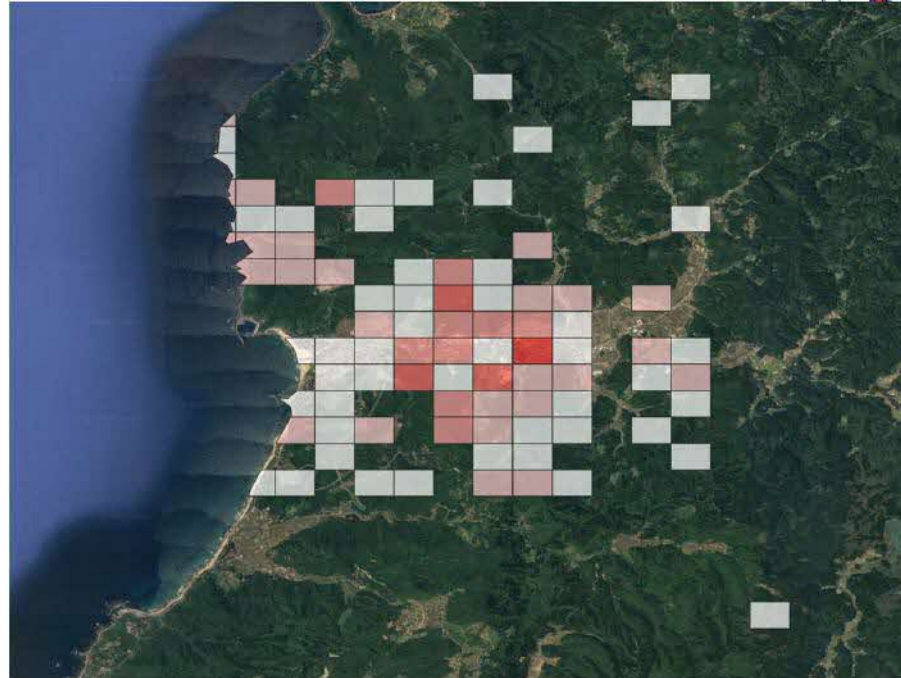
# 人の分布 (モバイル空間統計)







珠洲市市街地（1月5日4:00am）



輪島市門前町（1月3日8:00pm）

## 孤立集落、未発見の避難場所の発見

不十分なリソースを効率的に用いた  
不確定な状況下での  
時宜にかなった意思決定

技術  運用



連携できるガバナンスの形成を

鮮度



精度

鮮度は高いが精度に問題があるデータを  
有用に使えるか？使わせられるか？

ベストエフォートと  
うまく付きあう