

卒業研究テーマ

「前橋市における災害別避難所配置に対する数理的評価」

経営学部 経営学科 根本研究室

C1R11110 鈴木里彩

研究背景

【前橋市は災害によって開設される避難所の数や配置が異なる】



↓
混乱を招いてしまうのではないかと
適切な配置になっているのか

研究の目的

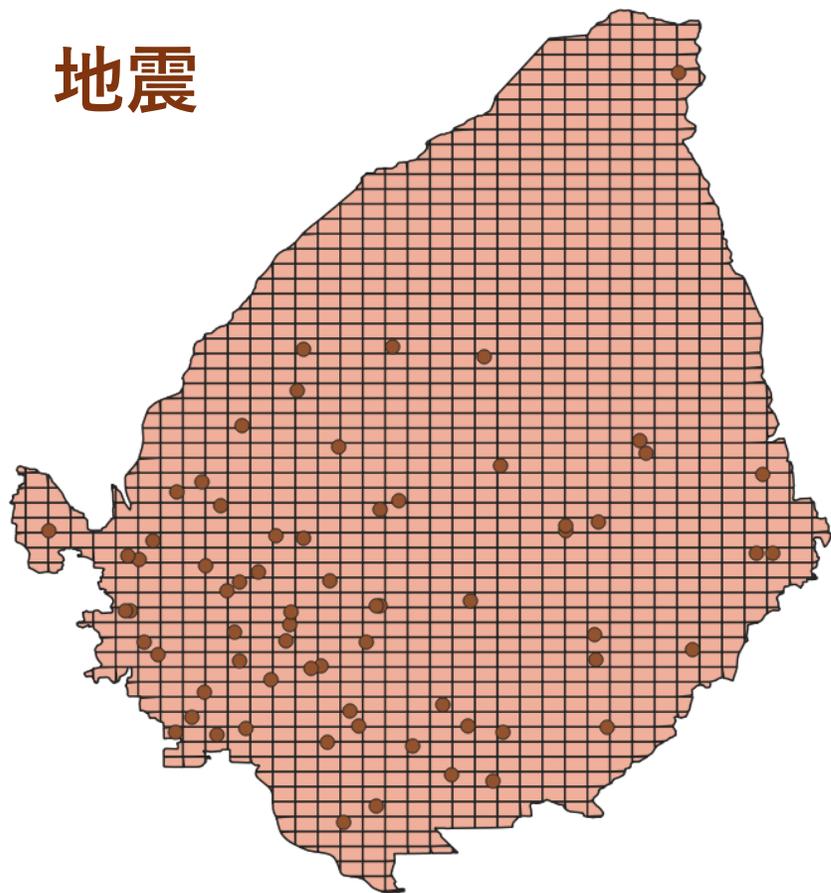
「災害によって異なる避難所配置について現状評価をし、
問題解決可能部分は適切な提案をする」

分析【現状】

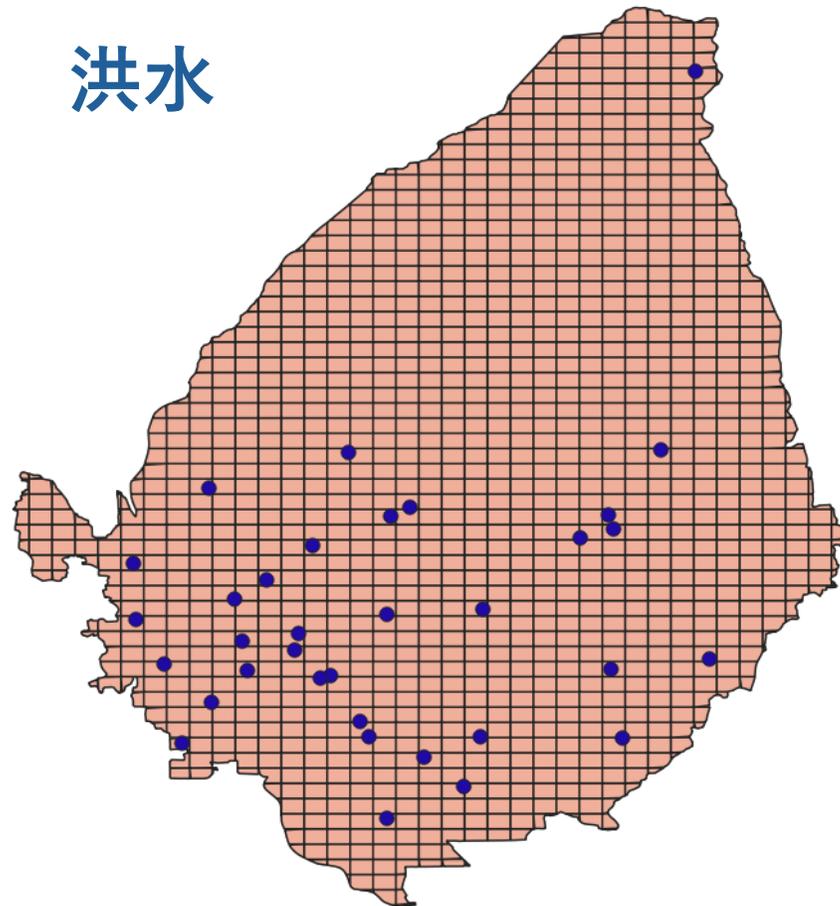
地理情報システムソフト「**QGIS**」を使用

500mメッシュに分割

地震



洪水



〈メッシュ面積〉

1320メッシュ中811メッシュ

→約60%

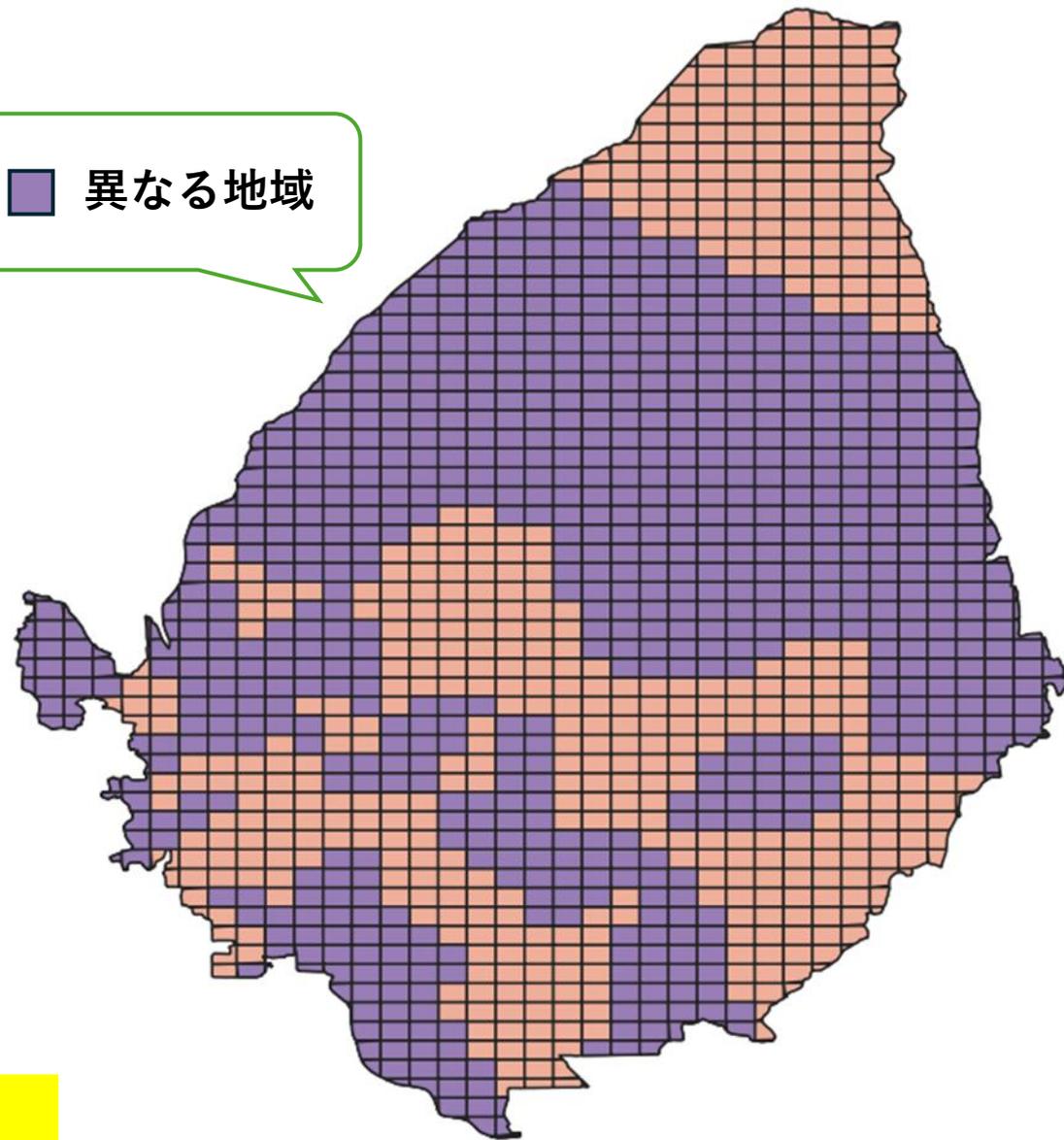
〈人口〉

人口 356,195人

異なる人口 193,432人

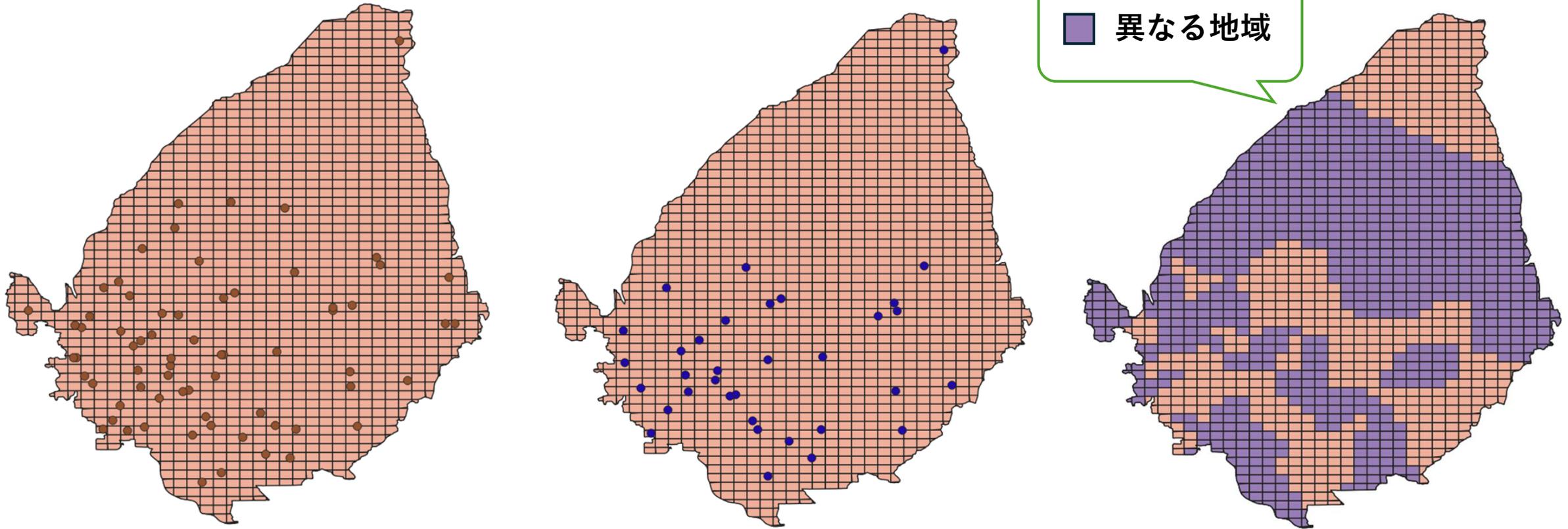
→約54%

■ 異なる地域



面積で見ても人口で見ても、
半分以上が災害によって避難所が異なる

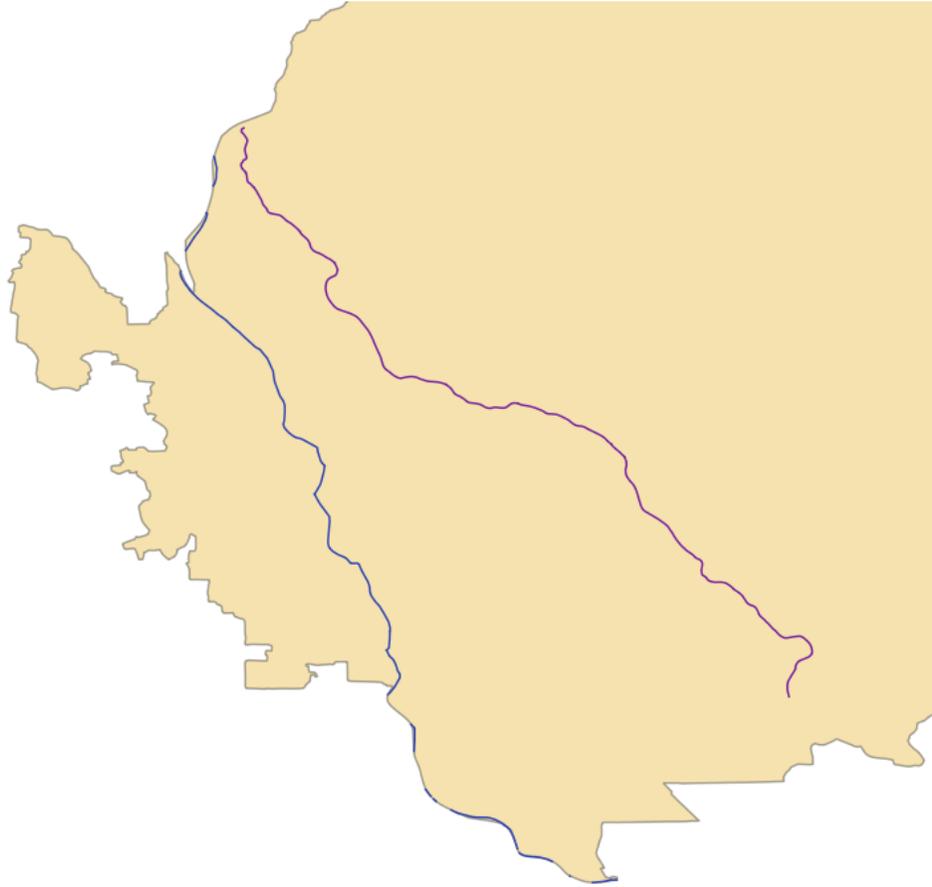
現状評価



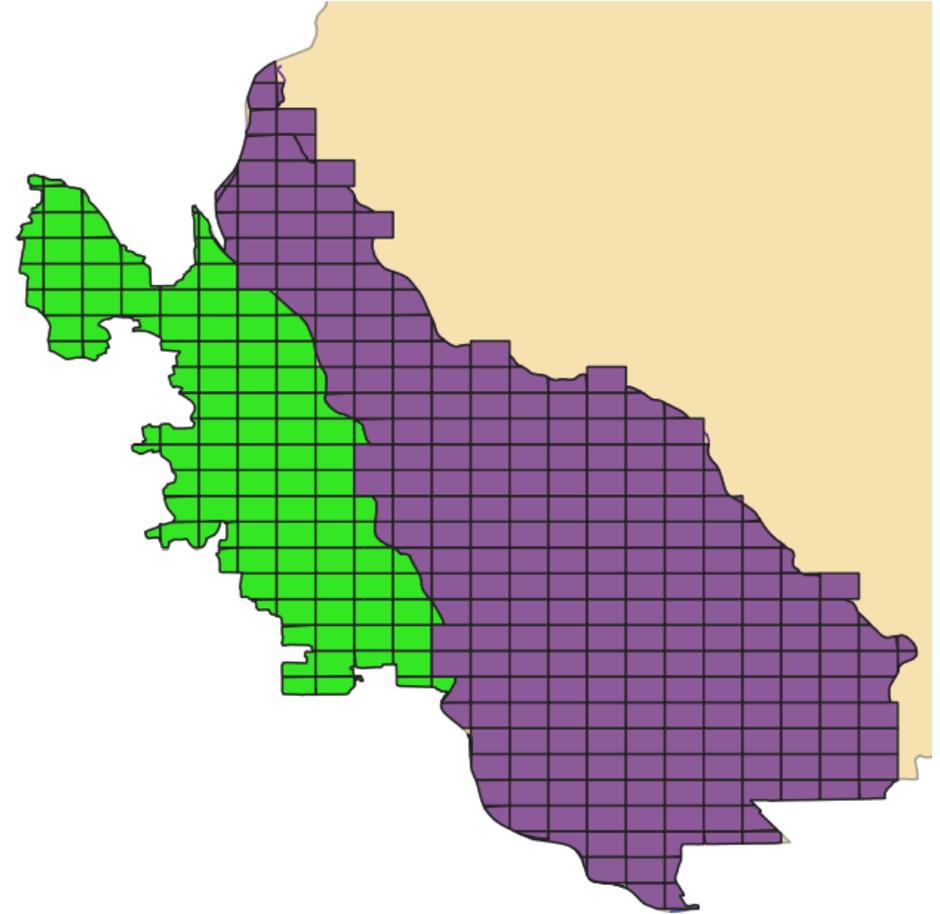
面積 60% **人口 54%**

災害ごとで避難所が異なってしまう人が多い。
避難時に混乱が起きてしまう可能性も考えられる。

設定①

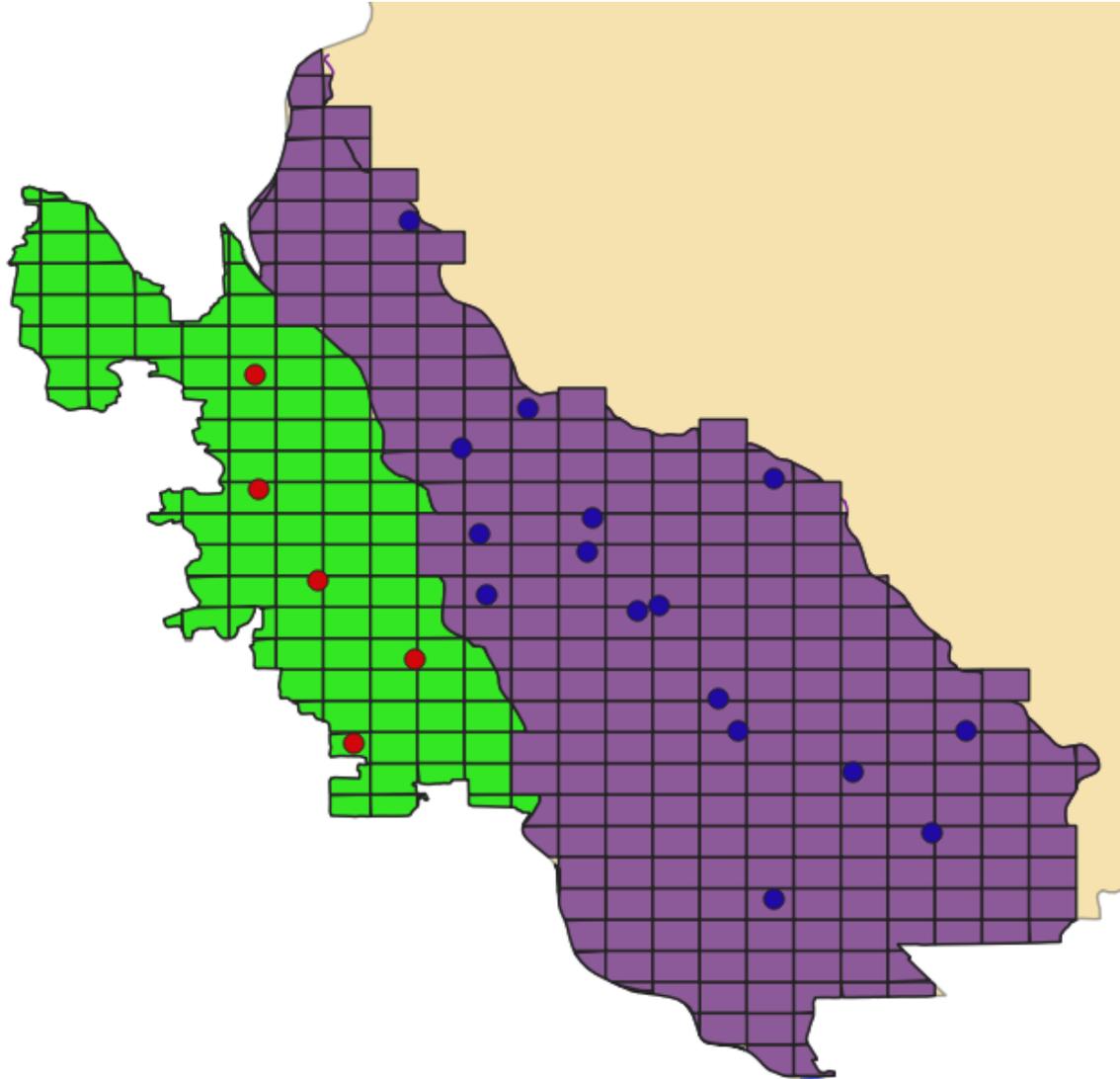


河川を境に2つのエリアに分ける



緑→①エリア 紫→②エリア

設定②



● ①エリアの避難所

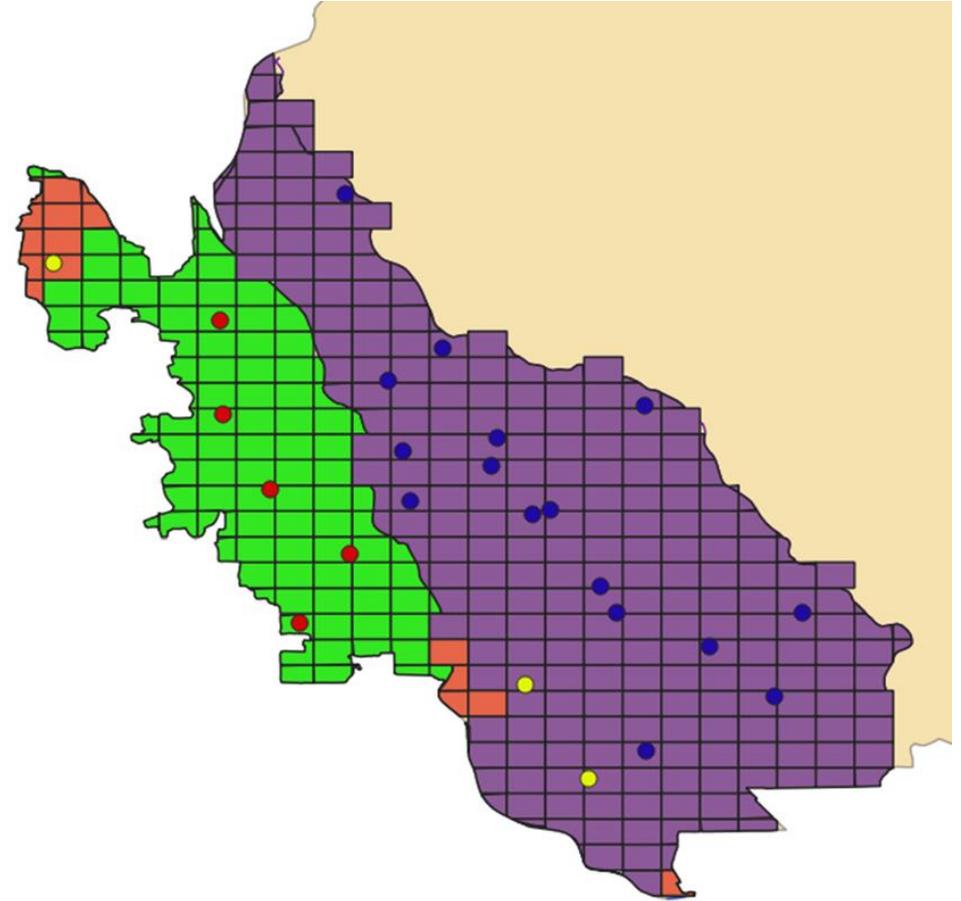
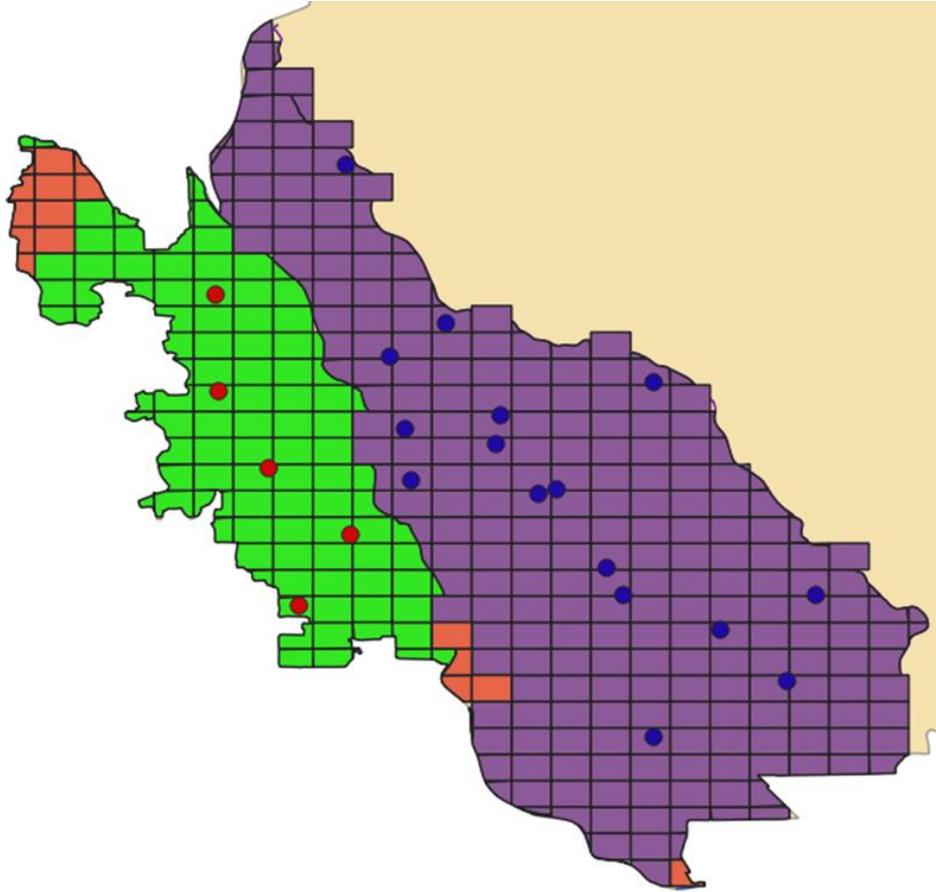
● ②エリアの避難所

徒歩1分間→80m
30分→2.4km

避難開始後30分以内には
避難所に到着したい

2.4km圏内に収める

分析結果



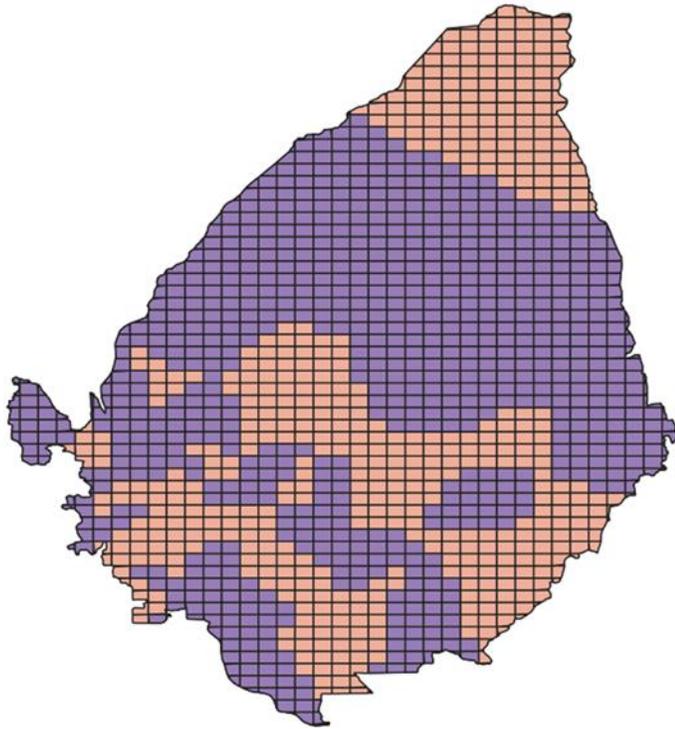
人口

- ① エリア→79,141人中**3,499**人
- ② エリア→164,183人中**2,667**人

● 新たな避難所

まとめ

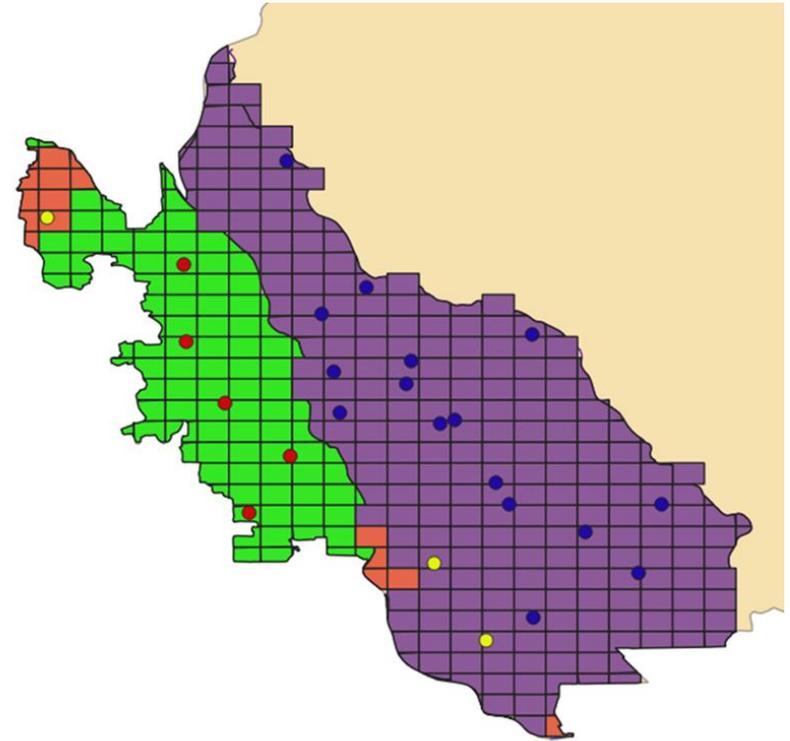
現状評価



面積 約60% 人口 約54%
半分以上が災害ごとに避難所が異なってしまう

- ・異なる人口を減らすには？

洪水発生時 評価・提案



2.4km圏外が確認された
3つの新たな避難所を提案

- ・隣の市の避難所の利用
- ・距離だけでなく利用者の人数も考えた上での提案