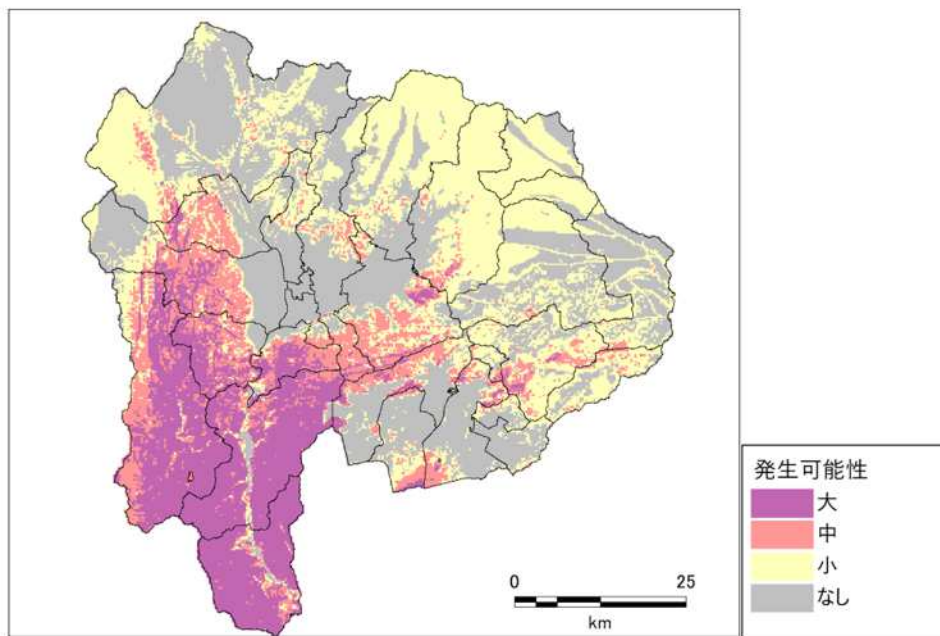


土砂災害の想定結果

4. 土砂災害の想定手法

(1) DEMによる県内全域50mメッシュの評価

- 新たな手法として、山梨県（2023）で採用されている国土地理院の地震時地盤災害推計システム（SGDAS）の斜面災害計算手法を採用する。
- 5mDEMから求めた傾斜・曲率から10mメッシュ毎の危険度を判定し、これを50mメッシュ毎に集計して県全域の50mメッシュ斜面崩壊危険度（大中小）を計算する。



斜面崩壊危険度判定結果の例
(山梨県 2023)



DEMを用いた斜面崩壊危険度判定のフロー
(山梨県 2023)

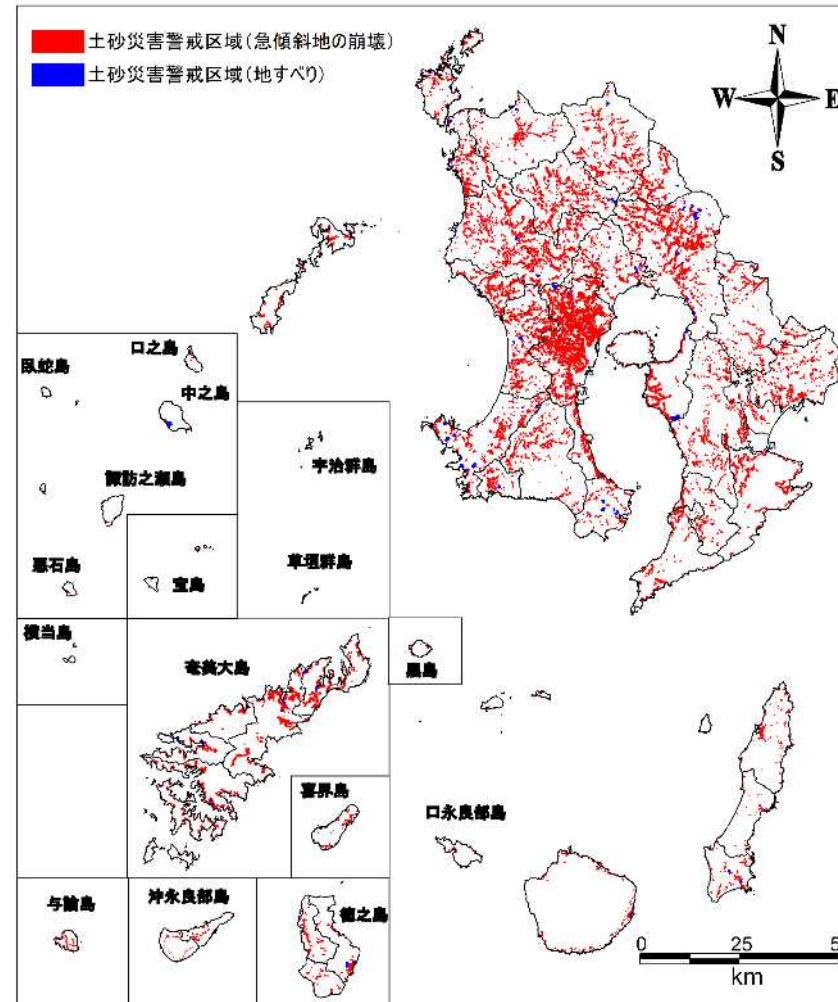
4. 土砂災害の想定手法 (2) 想定の対象とする個別斜面

- 土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊、地すべり）、山地災害危険地区（山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区）を対象として危険度の評価を行う。
- 令和5年11月の国砂水第208号に基づき、前回想定で対象とした急傾斜地崩壊危険箇所代わりに土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊・地すべり）を対象とする。

想定の対象(個別斜面)	
前回調査	急傾斜地崩壊危険箇所 山腹崩壊危険地区
今回調査	土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊・地すべり) 山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区

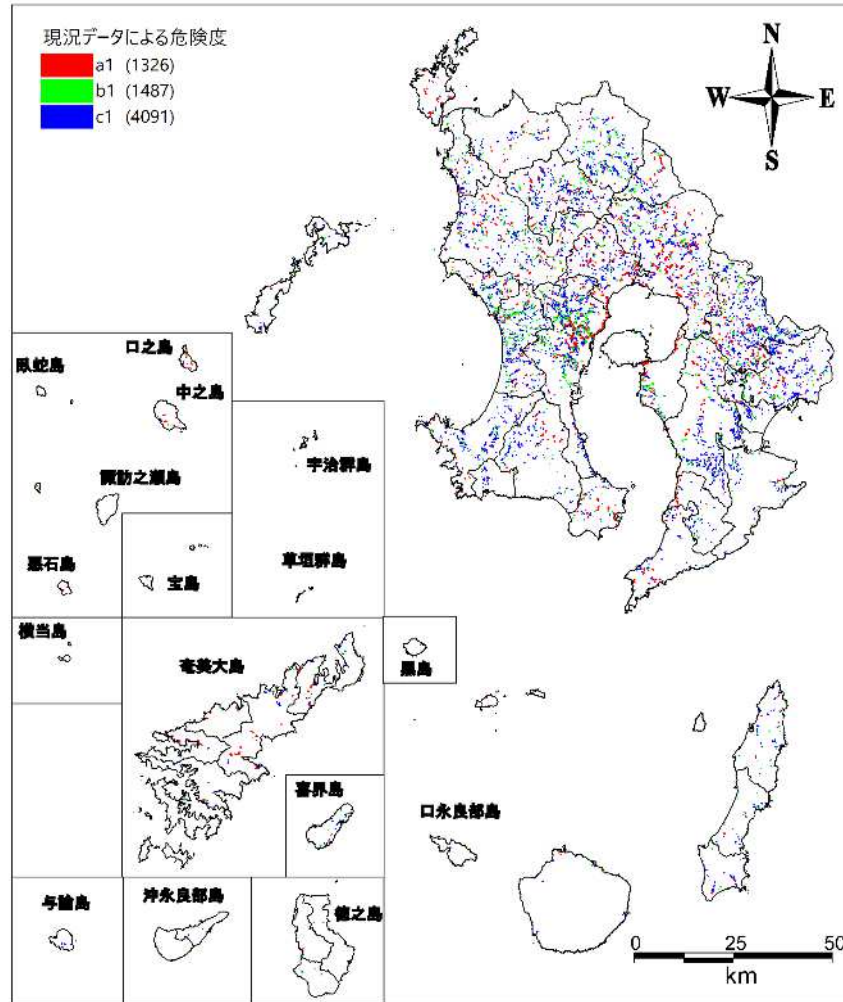
手法	
前回調査	個別斜面の調査結果を用いて危険度ランクを判定
今回調査	土砂災害警戒区域(急傾斜地の崩壊・地すべり): DEMデータによる県内全域の危険度をもとに判定 山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区: 個別斜面の調査結果を用いて危険度ランクを判定

4. 土砂災害の想定手法 (2) 想定の対象とする個別斜面

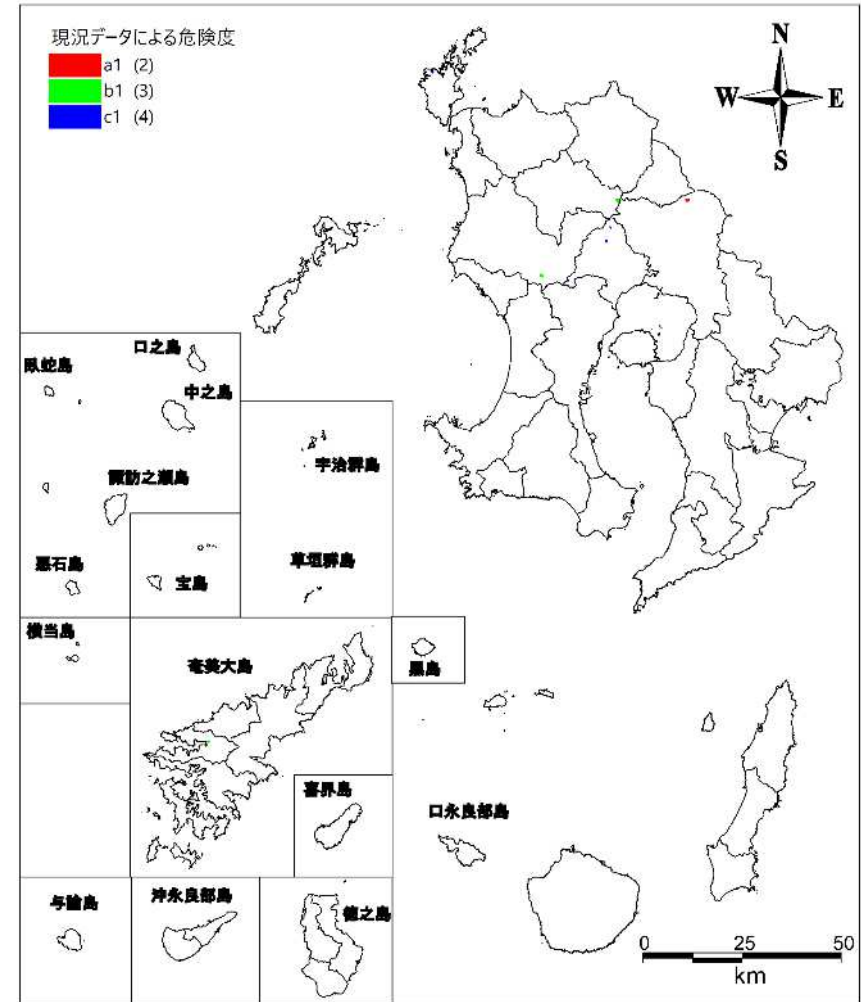


土砂災害警戒区域
(急傾斜地の崩壊、地滑り)

4. 土砂災害の想定手法 (2) 想定の対象とする個別斜面



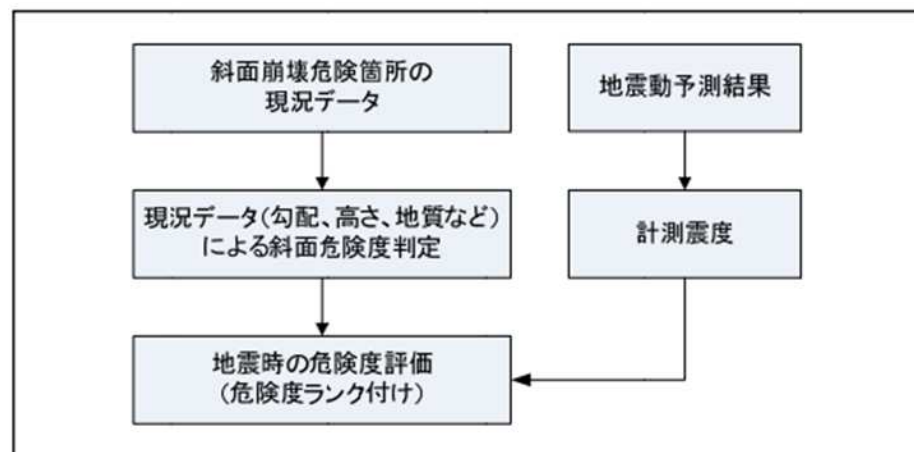
山腹崩壊危険地区と
現況データによる危険度



地すべり危険地区と
現況データによる危険度

4. 土砂災害の想定手法 (3) 個別斜面の想定手法

- 山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区については、対策工の施工状況も考慮した現況データによる危険度判定データ (a1、b1、c1) と震度階から、地震毎の崩壊危険度ランク (ABC) を判定する。



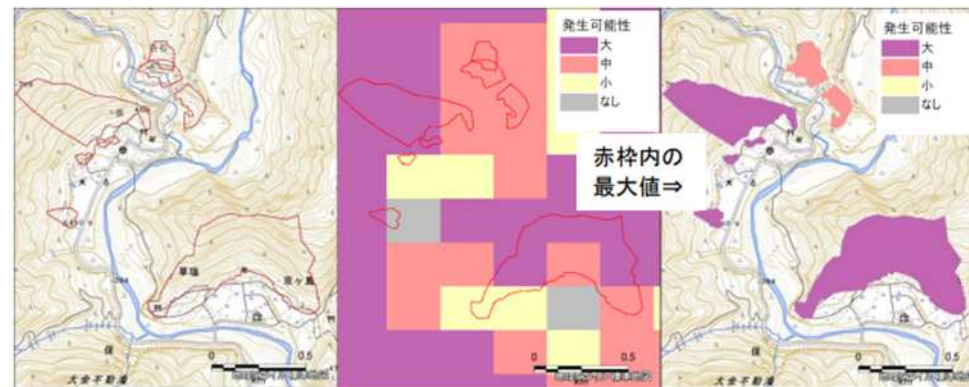
斜面崩壊危険度判定のフロー
(鹿児島県 2014)

山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度判定ランク

危険度判定	a1	b1	c1
震度階			
震度6強	A	A	A
震度6弱	A	A	B
震度5強	A	B	C
震度5弱	B	C	C
震度4以下	C	C	C

4. 土砂災害の想定手法 (3) 個別斜面の想定手法

- 土砂災害警戒区域について、DEMデータによる斜面崩壊危険度判定結果を参照して危険度ランクを評価する。
- 土砂災害警戒区域のポリゴンとDEMデータによるメッシュ単位の想定結果とを重ね合わせ、土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）についてはポリゴン内の斜面崩壊危険度の最大値を、土砂災害警戒区域（地滑り）についてはポリゴン内の地すべり危険度の最大値をそれぞれの区域の危険度（大、中、小、なし）とする。



土砂災害危険区域の分布 250mメッシュ危険度 土砂災害危険区域の危険度

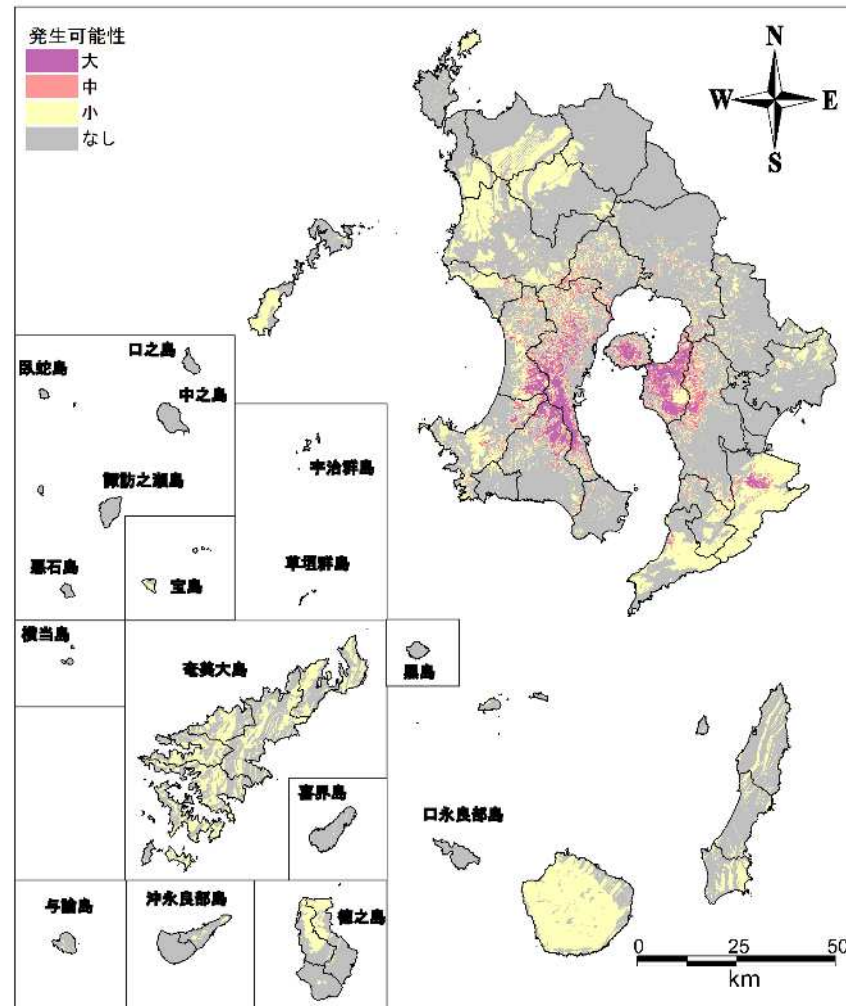
DEMを用いた斜面崩壊危険度判定結果
の評価例（山梨県 2023）

【想定結果の概要】

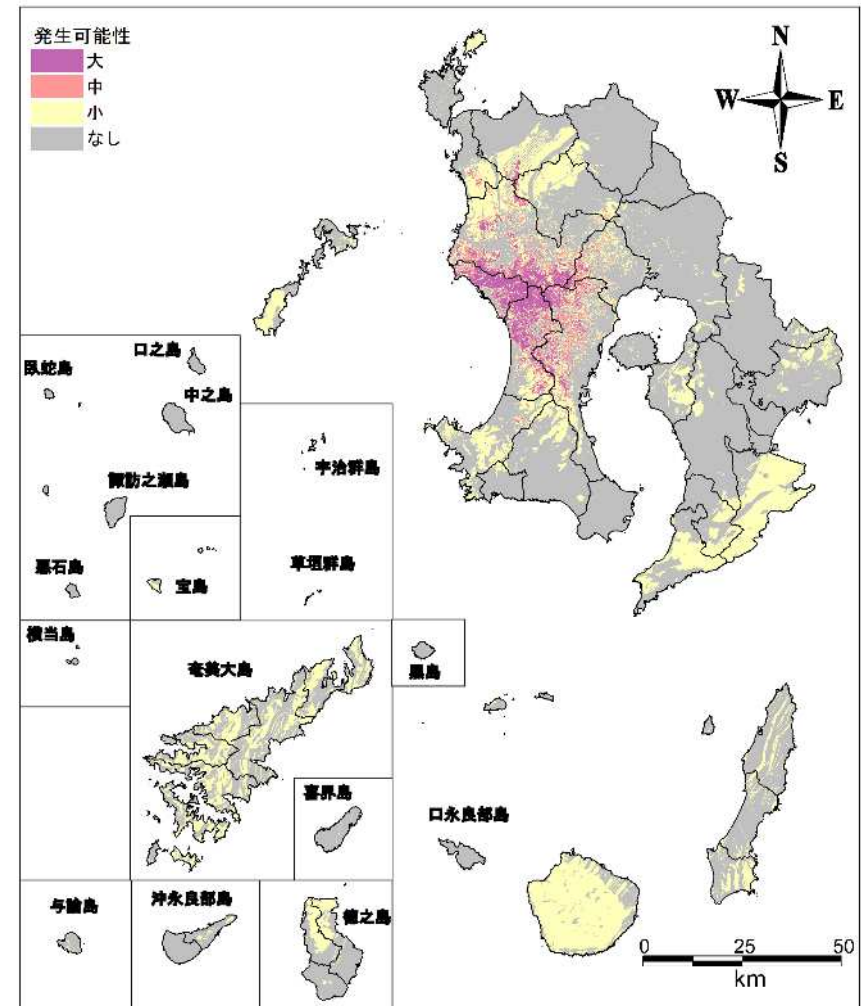
- 県内全域を対象として、DEMデータを用いた50mメッシュ斜面災害危険度を想定地震ごとに計算した。
- 各想定地震において震度、傾斜度が大きい領域において危険度が大きくなっている。

5. 土砂災害の想定結果 (1) DEMによる県内全域50mメッシュの評価

- 新たな手法を用いて、鹿児島湾直下の地震、県西部直下の地震【市来断層帯（市来区間）近辺】の斜面災害危険度を計算した。



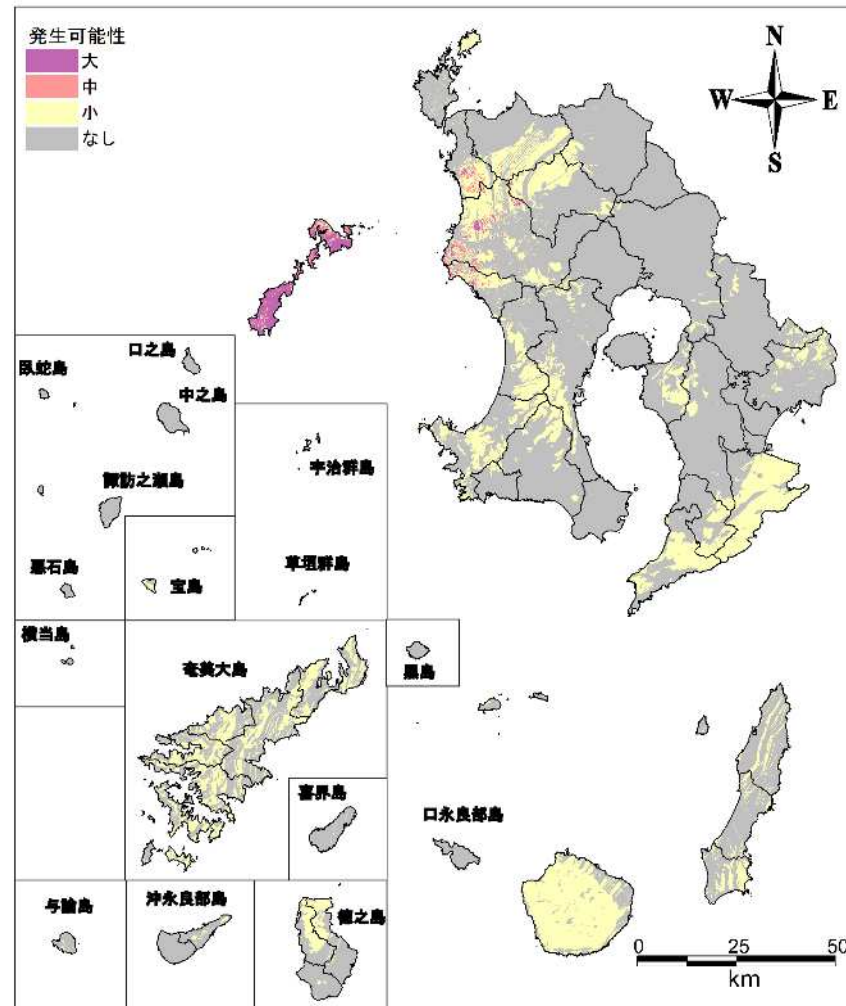
①鹿児島湾直下の地震



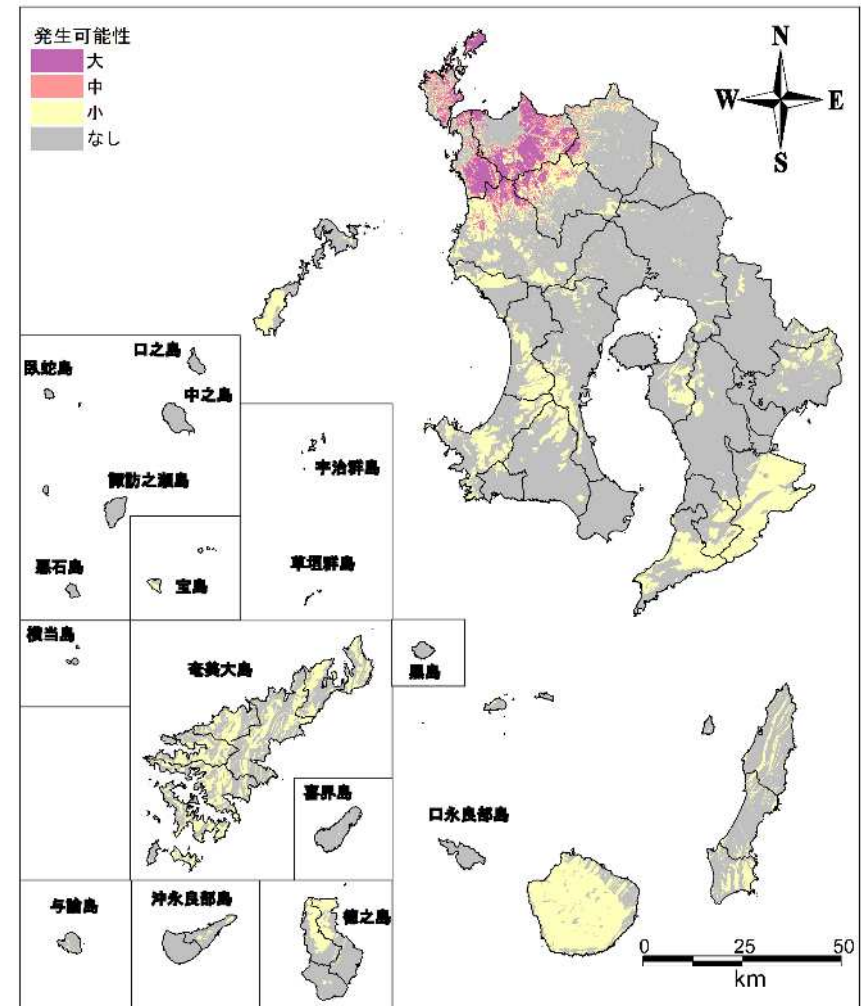
②県西部直下の地震【市来断層帯（市来区間）近辺】

5. 土砂災害の想定結果 (1) DEMによる県内全域50mメッシュの評価

- 新たな手法を用いて、甬島列島東方沖の地震【甬断層帯（新区間）近辺】、県北西部直下【出水断層帯近辺】の斜面災害危険度を計算した。



③甬島列島東方沖の地震【甬断層帯（新区間）近辺】

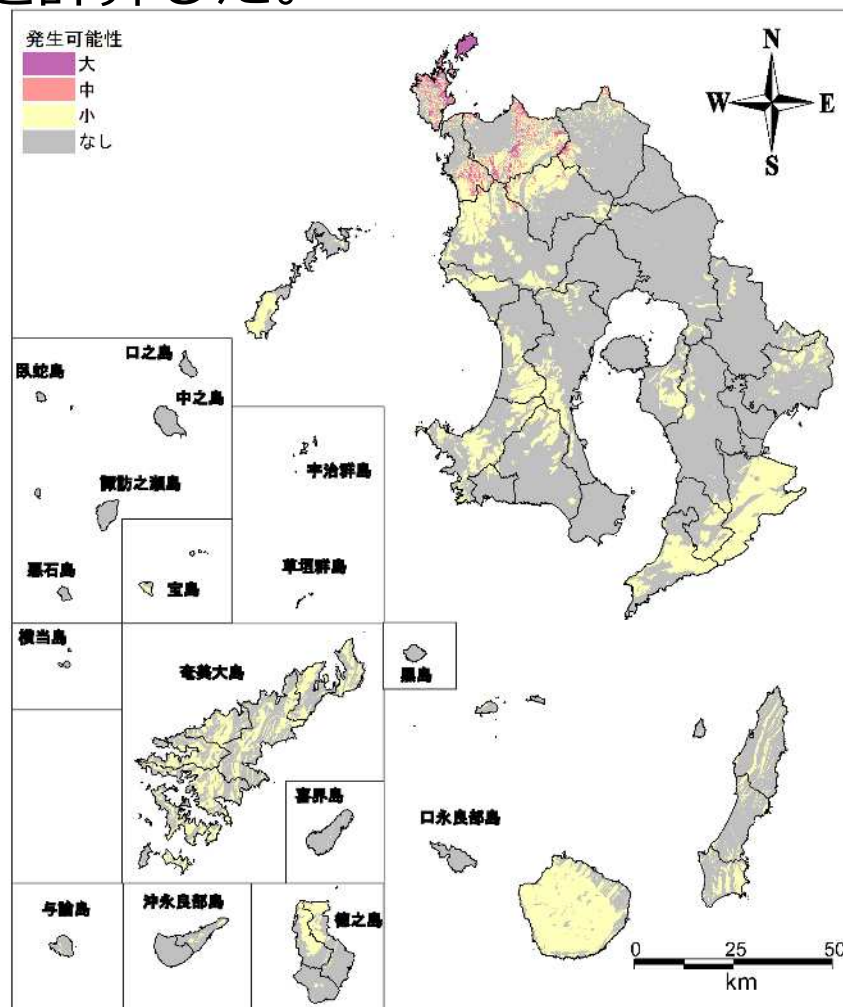


④県北西部直下【出水断層帯近辺】

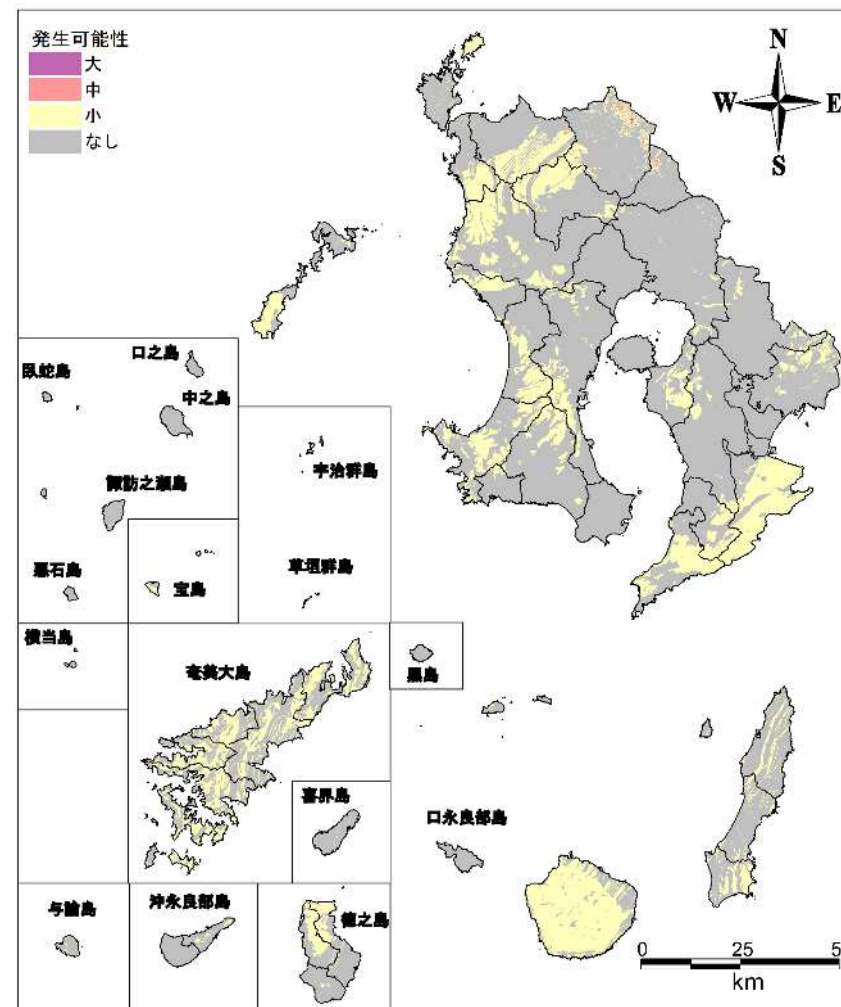
5. 土砂災害の想定結果

(1) DEMによる県内全域50mメッシュの評価

- 新たな手法を用いて、熊本県南部の地震【日奈久断層帯（八代海区间）近辺】、県北部直下【人吉盆地南縁断層近辺】の斜面災害危険度を計算した。



⑤熊本県南部の地震【日奈久断層帯（八代海区间）近辺】

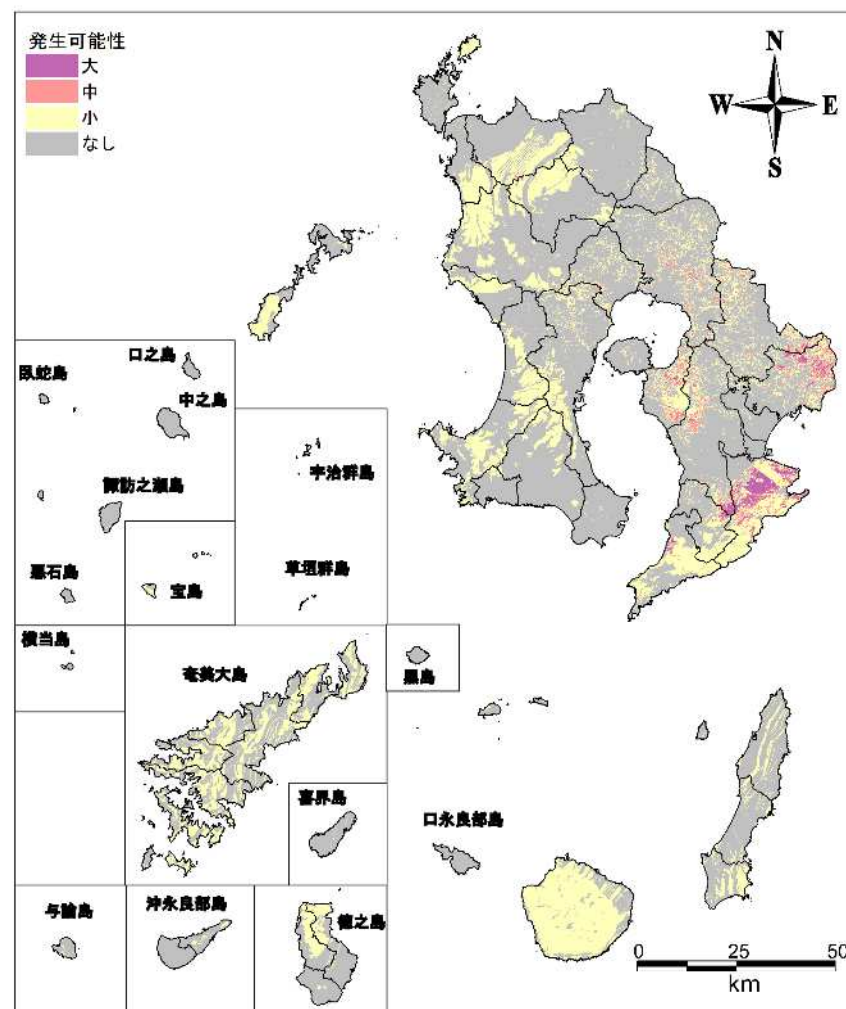


⑥県北部直下【人吉盆地南縁断層近辺】

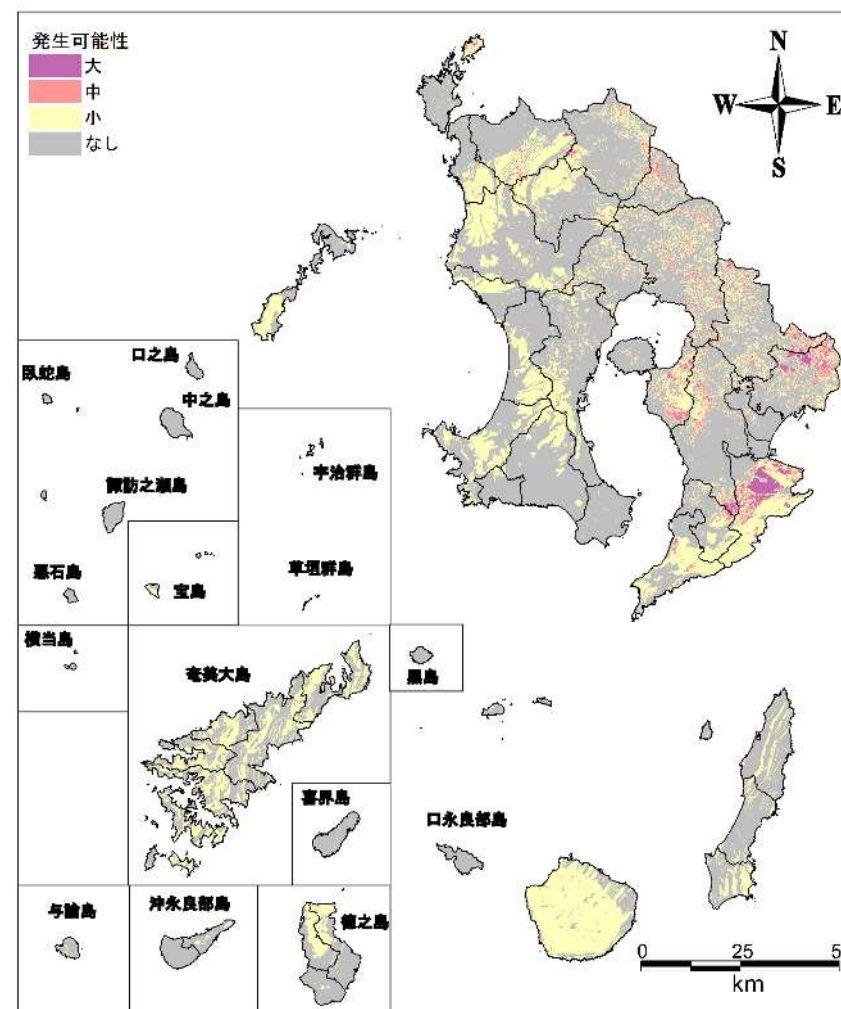
5. 土砂災害の想定結果

(1) DEMによる県内全域50mメッシュの評価

- 新たな手法を用いて、南海トラフ地震（最大クラス：基本）、南海トラフ地震（最大クラス：陸側）の斜面災害危険度を計算した。



⑦南海トラフ（最大クラス：基本）

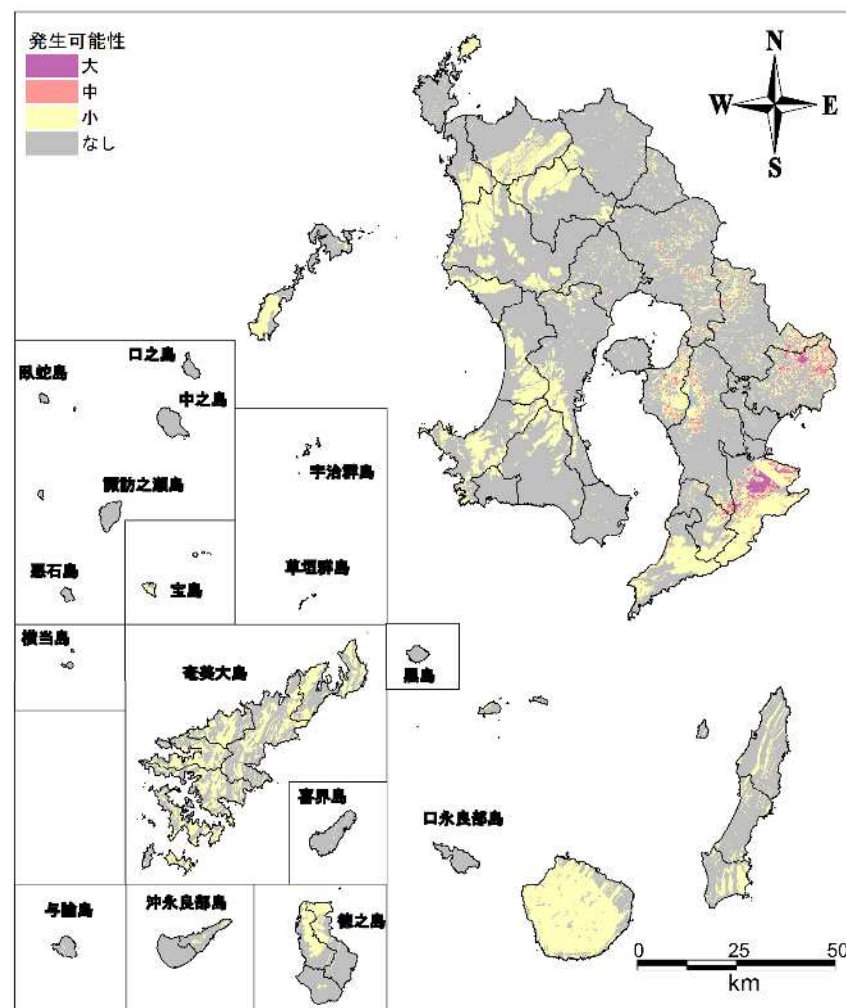


⑦南海トラフ（最大クラス・陸側）

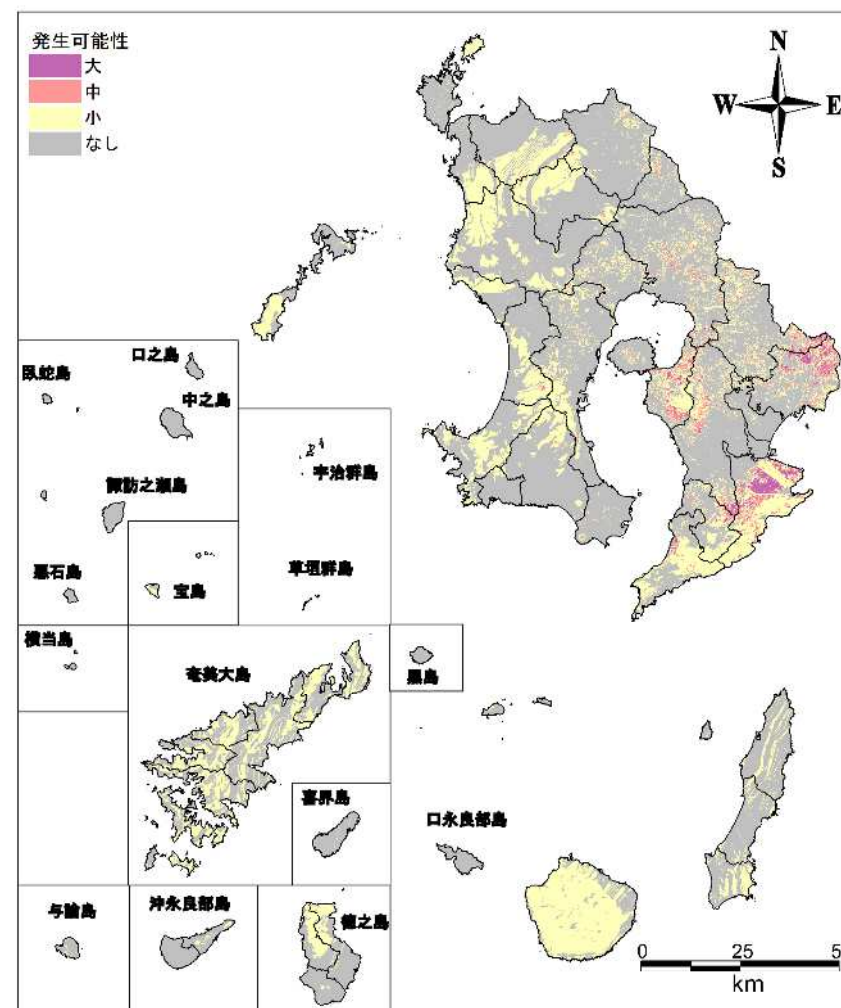
5. 土砂災害の想定結果

(1) DEMによる県内全域50mメッシュの評価

- 新たな手法を用いて、南海トラフ地震（最大クラス：東側）、南海トラフ地震（最大クラス：西側）の斜面災害危険度を計算した。

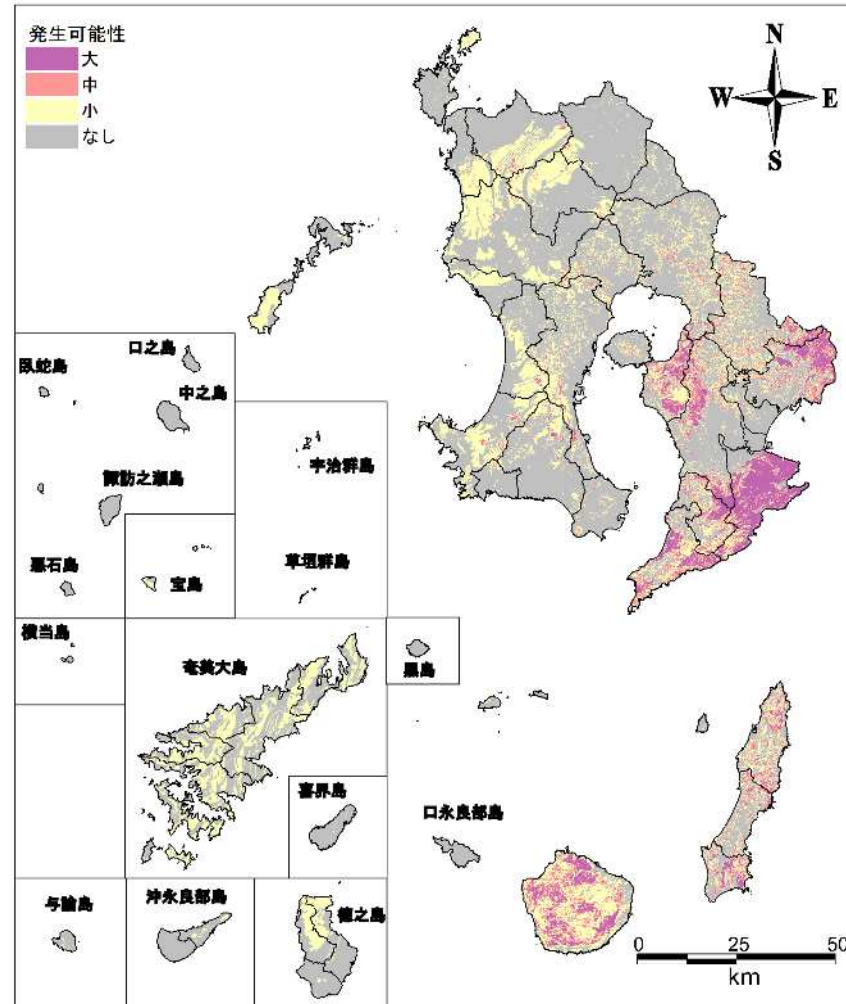


⑦南海トラフ（最大クラス：東側）

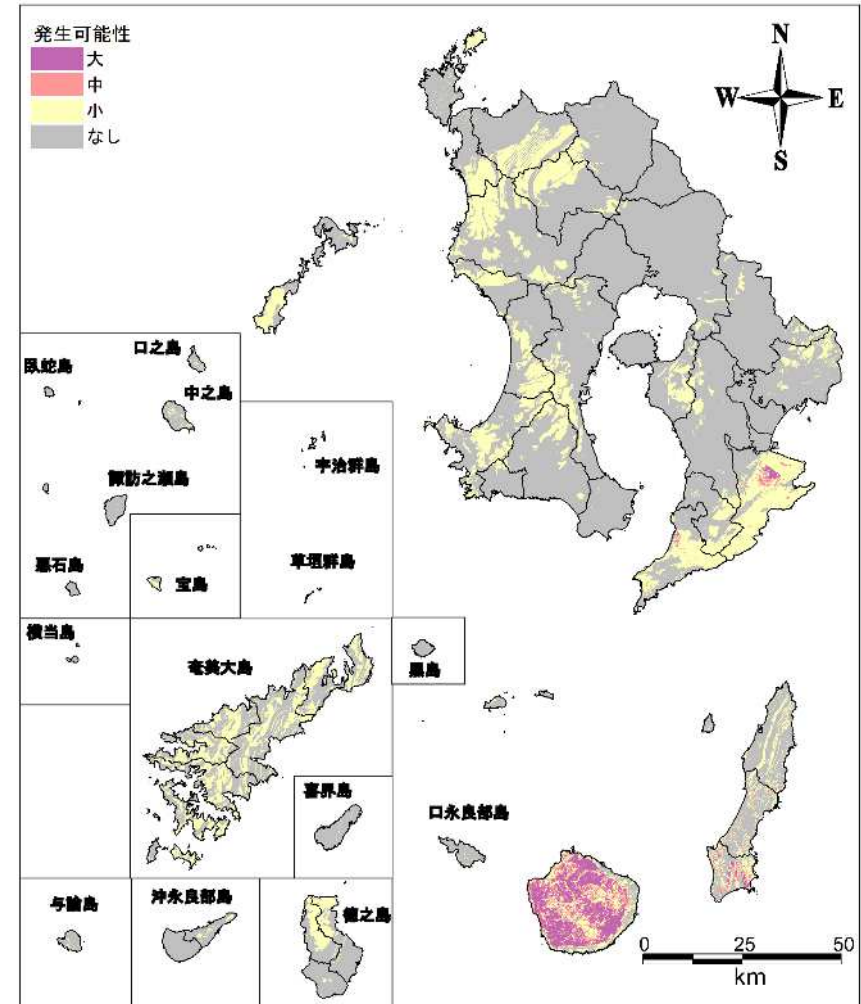


⑦南海トラフ（最大クラス：西側）

- 新たな手法を用いて、種子島東方沖の地震、トカラ列島太平洋沖の地震の斜面災害危険度を計算した。



⑧種子島東方沖の地震

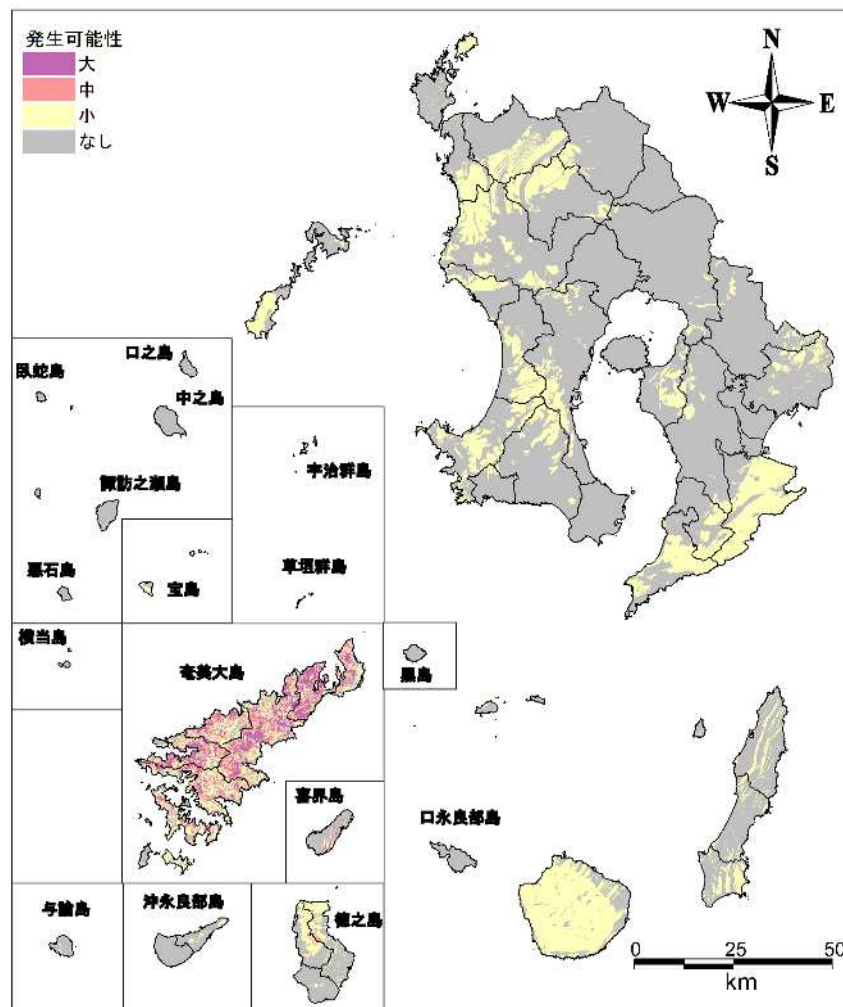


⑨トカラ列島太平洋沖の地震

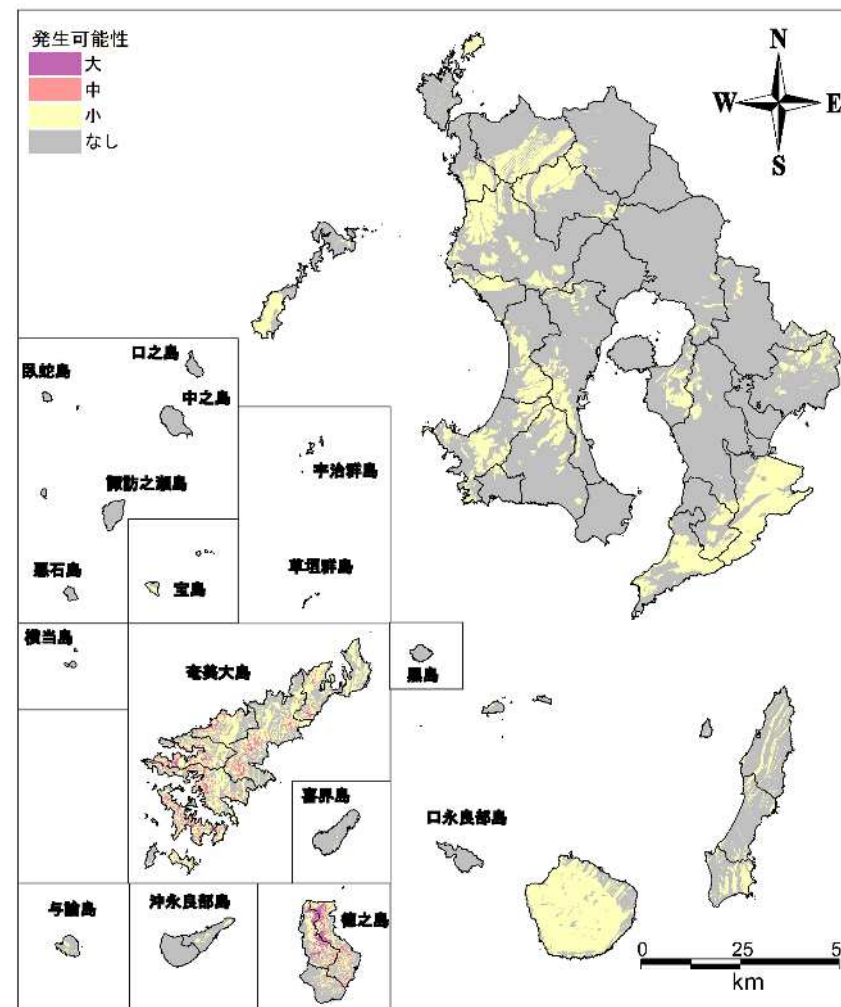
5. 土砂災害の想定結果

(1) DEMによる県内全域50mメッシュの評価

- 新たな手法を用いて、奄美群島太平洋沖（北部）の地震、奄美群島太平洋沖（南部）の地震の斜面災害危険度を計算した。



⑩奄美群島太平洋沖（北部）の地震



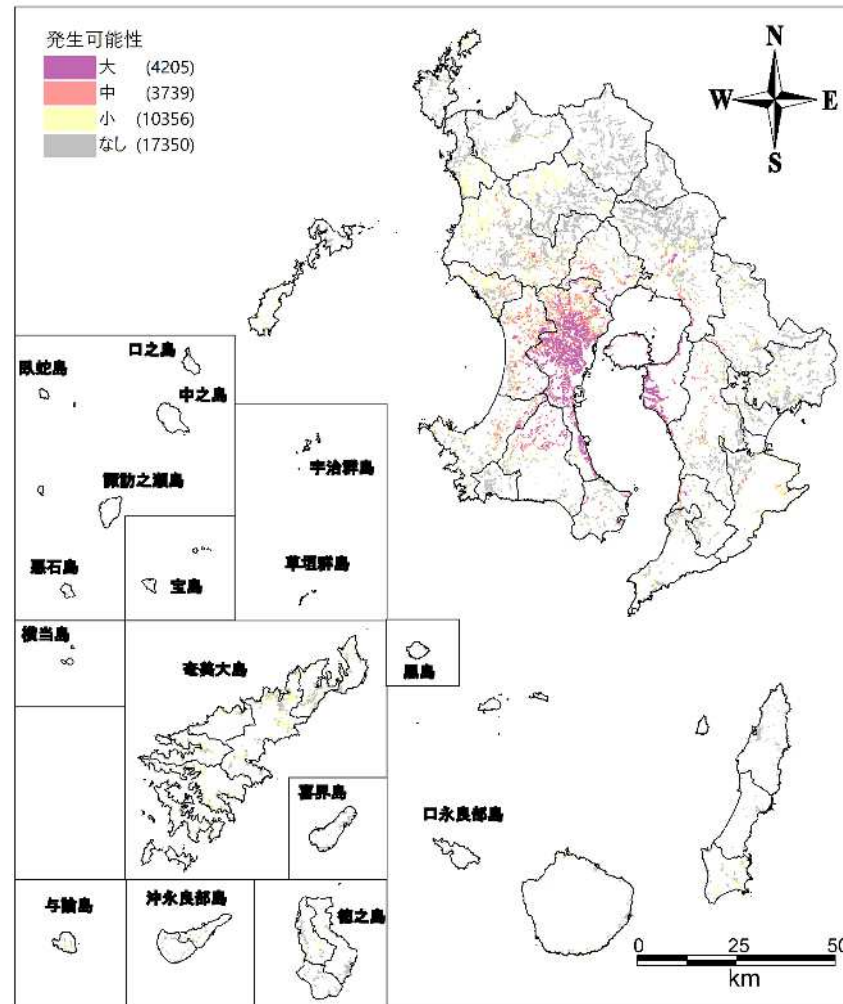
⑪奄美群島太平洋沖（南部）の地震

【想定結果の概要】

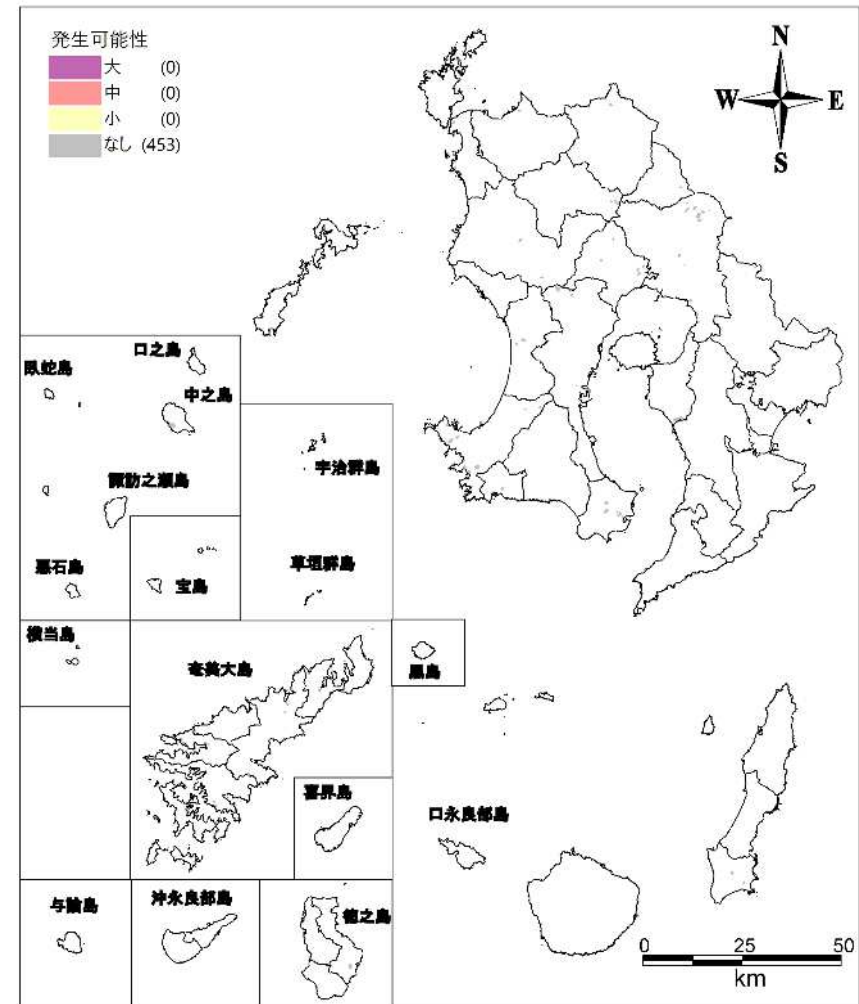
- 個別斜面として土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊、地すべり）、山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を想定地震ごとに計算した。
- 前回想定との比較として、土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）と山腹崩壊危険地区を併せて表示し、前回想定の急傾斜地崩壊危険箇所と山腹崩壊危険地区を併せた結果と比較して示した。
- 前回想定と比較して、いずれの想定地震についても危険度の高い（Aランク、ランク大）箇所数が多くなっている。

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (①鹿児島湾直下の地震)

- 新たな手法を用いて、鹿児島湾直下の地震について土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊・地すべり）の危険度を計算した。



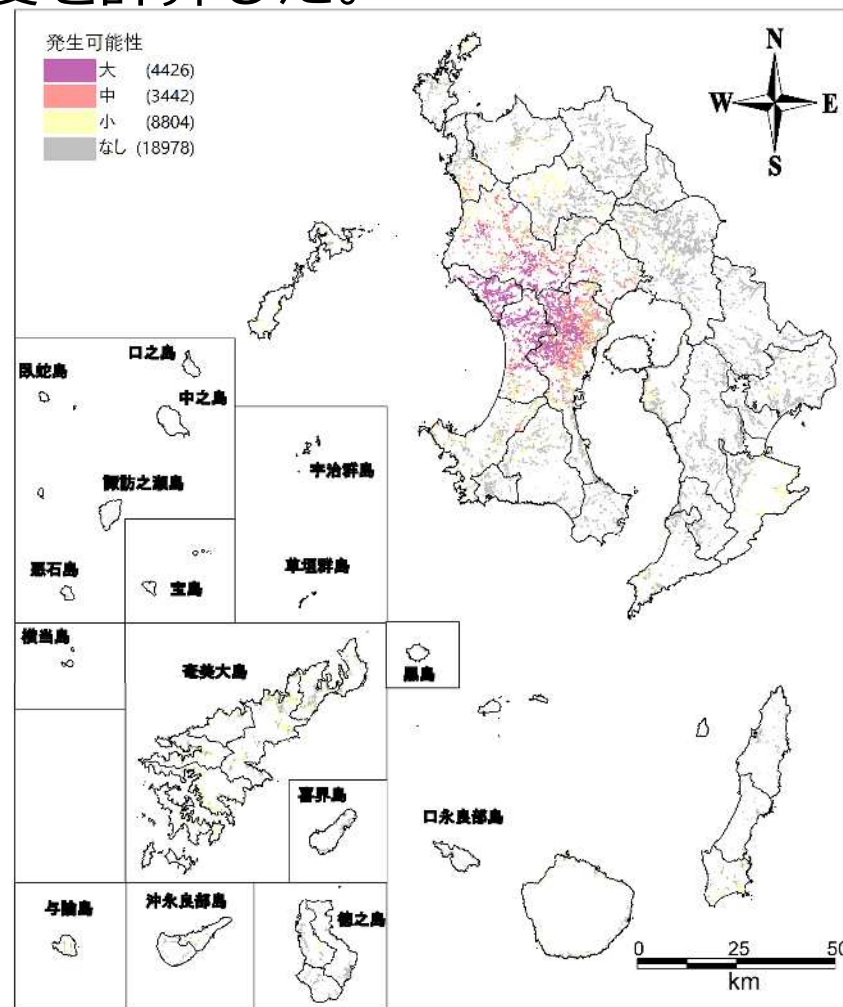
土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）



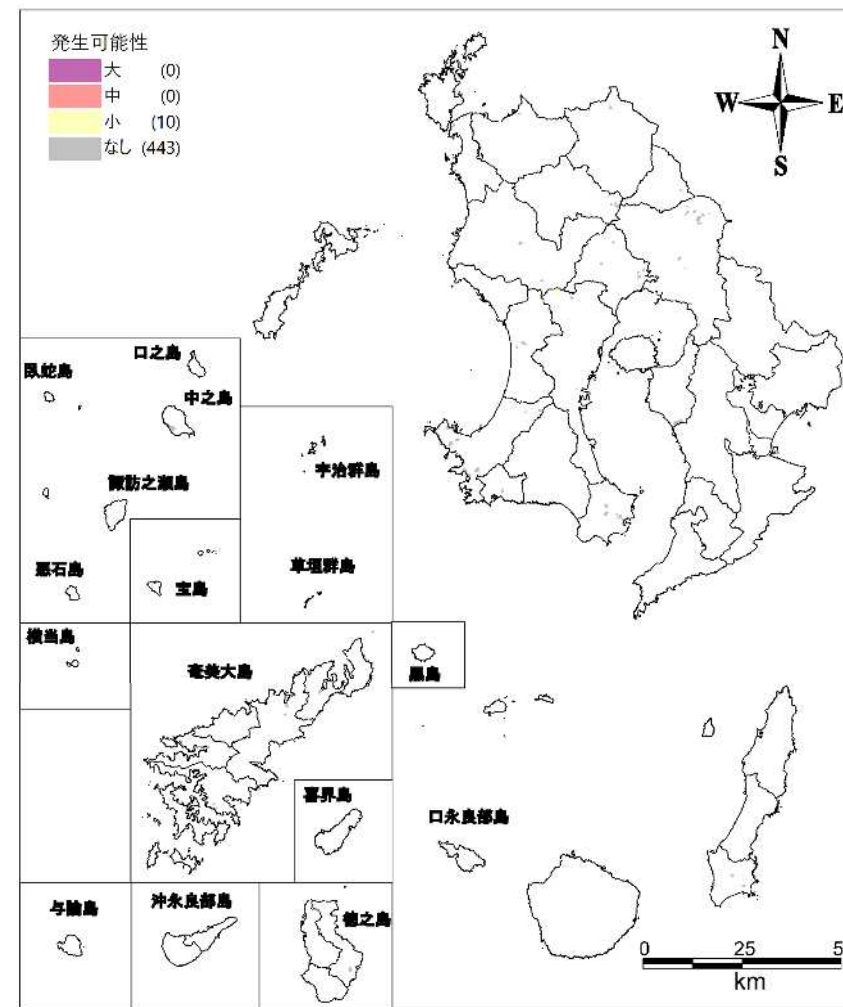
土砂災害警戒区域（地すべり）

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (②県西部直下の地震【市来断層帯 (市来区間) 近辺】)

- 新たな手法を用いて、県西部直下の地震【市来断層帯 (市来区間) 近辺】について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



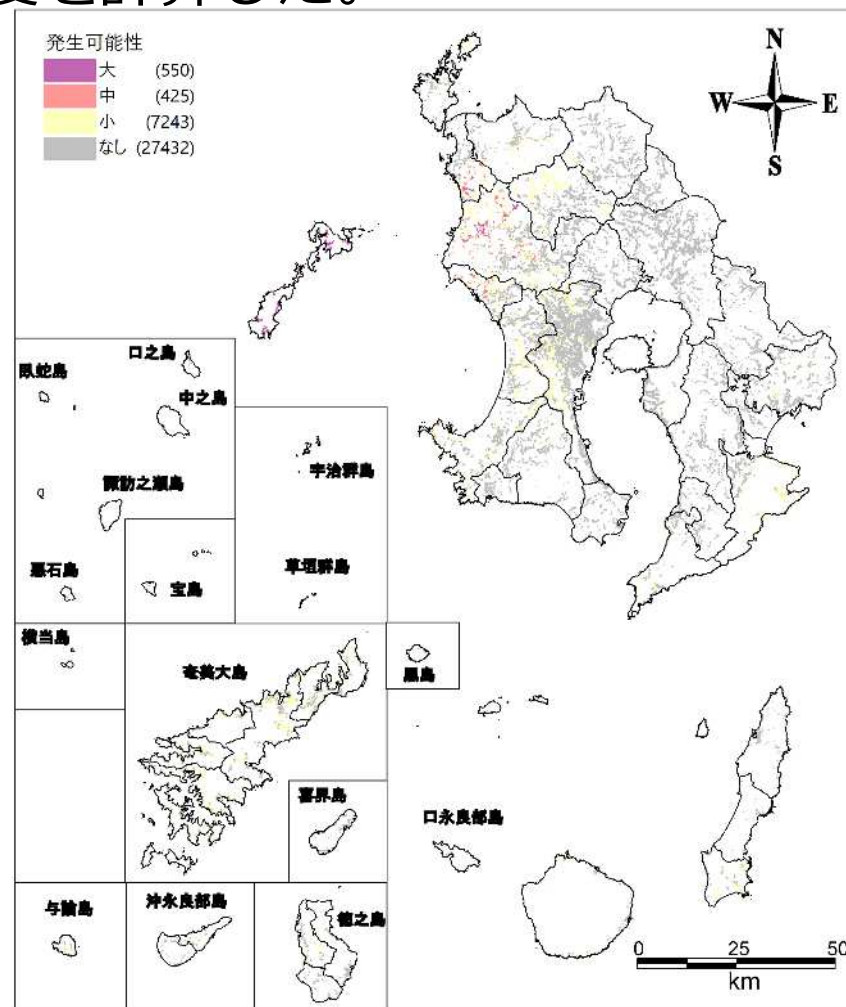
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



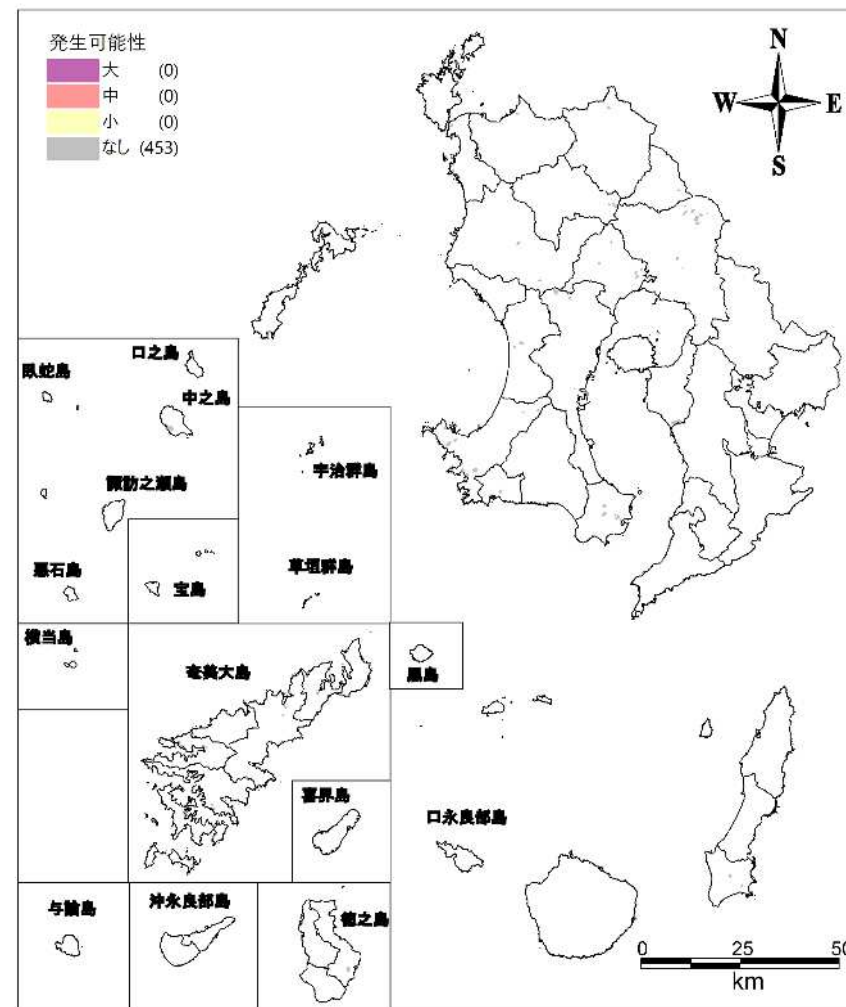
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (③甕島列島東方沖の地震【甕断層帯 (新区間) 近辺】)

- 新たな手法を用いて、甕島列島東方沖の地震【甕断層帯 (新区間) 近辺】について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



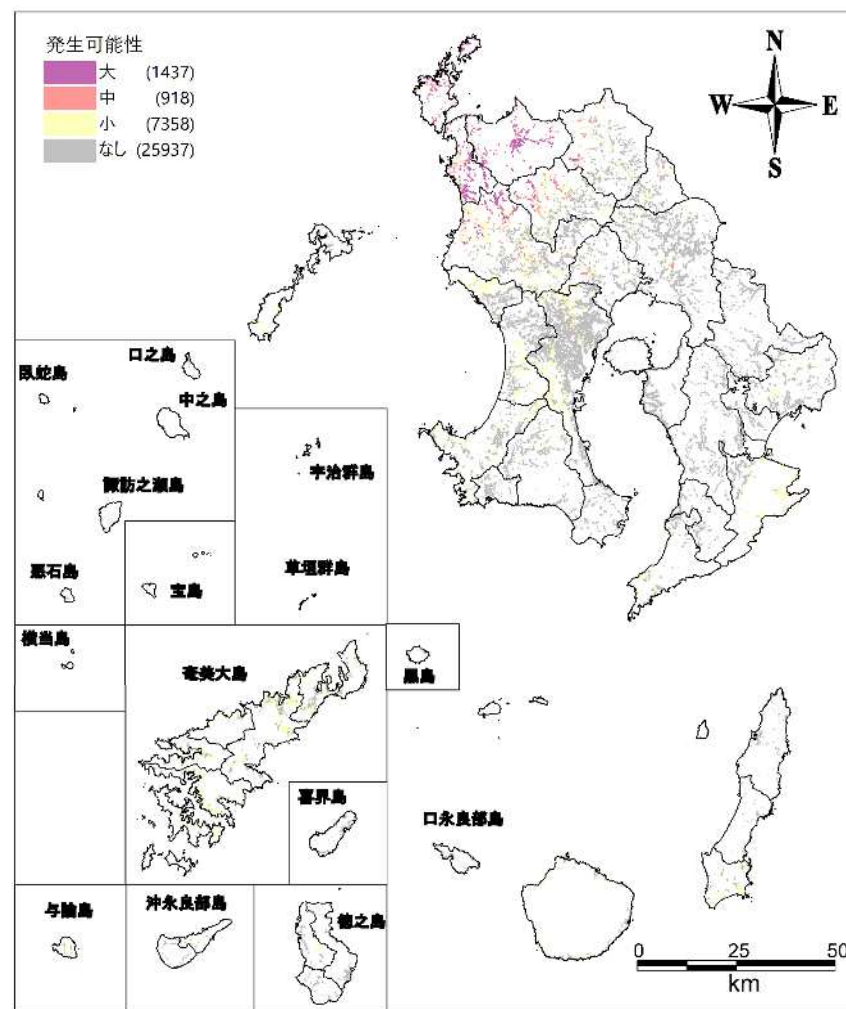
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



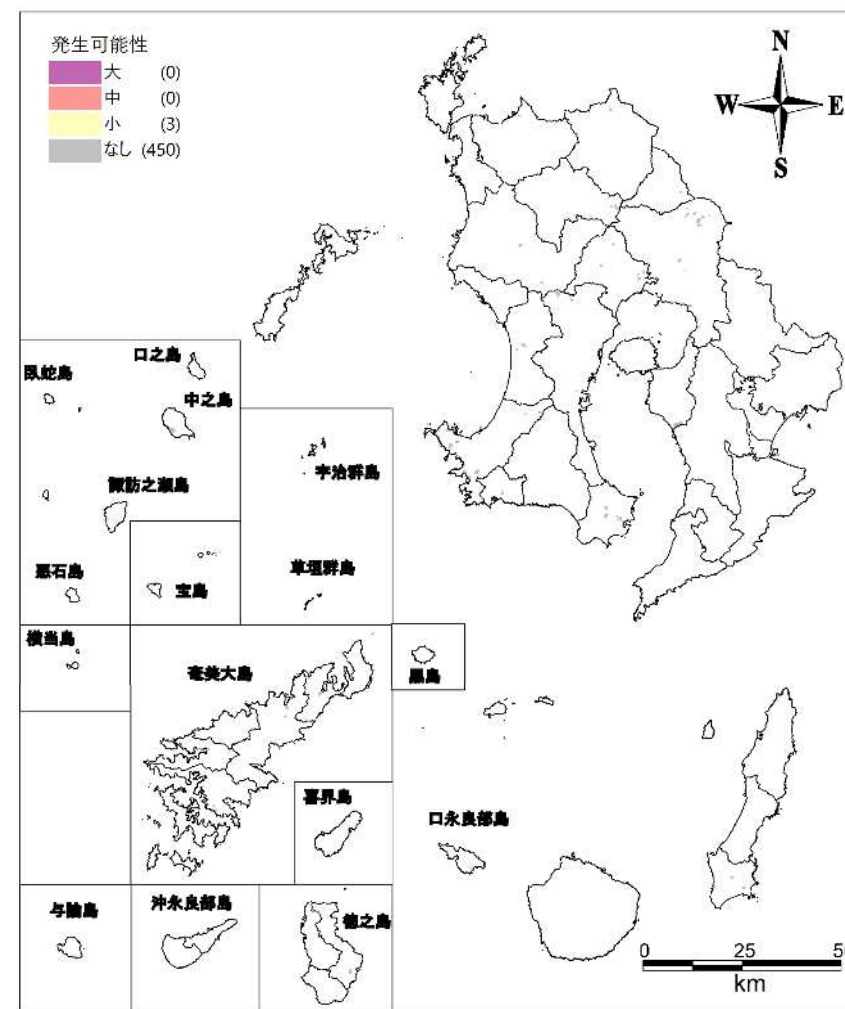
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (④県北西部直下【出水断層帯近辺】)

- 新たな手法を用いて、県北西部直下【出水断層帯近辺】について土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊・地すべり）の危険度を計算した。



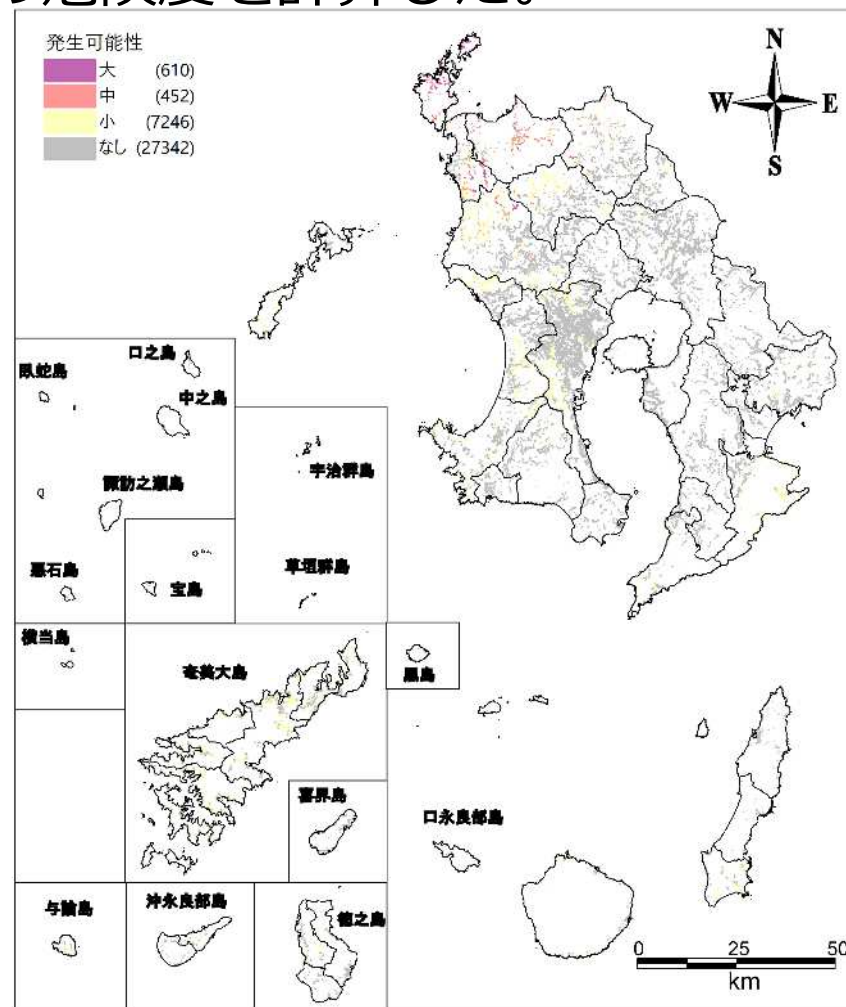
土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）



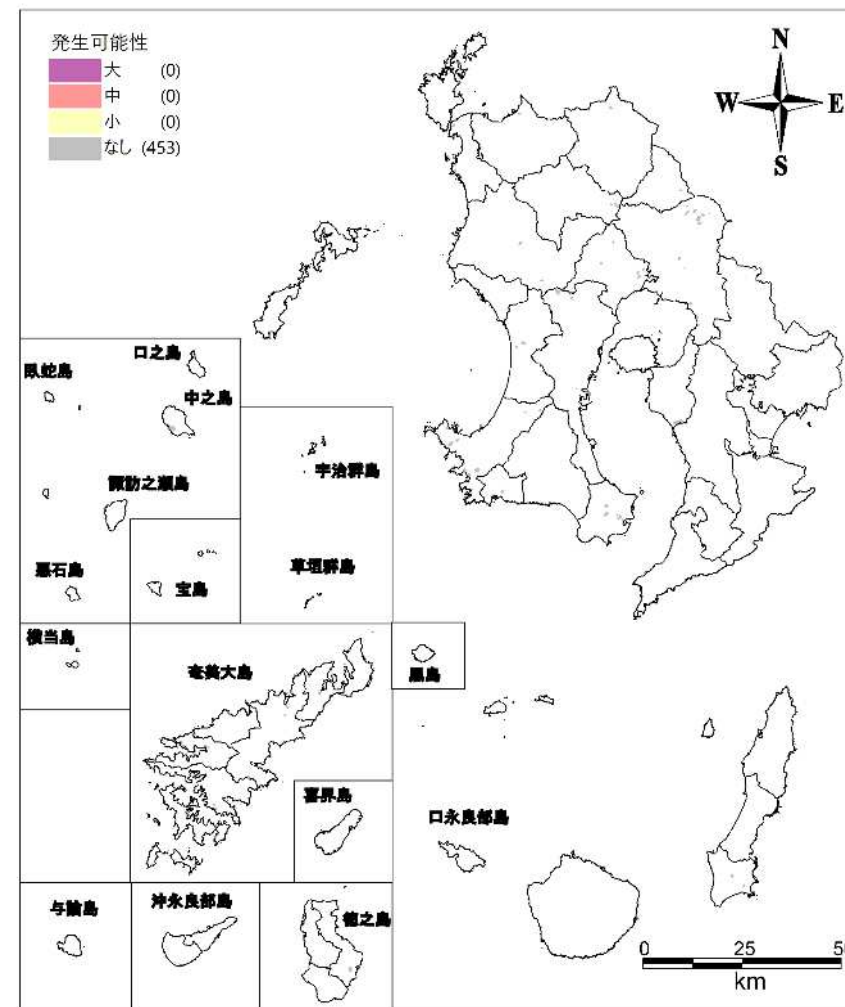
土砂災害警戒区域（地すべり）

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑤熊本県南部の地震【日奈久断層帯 (八代海区間) 近辺】)

- 新たな手法を用いて、熊本県南部の地震【日奈久断層帯 (八代海区間) 近辺】について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



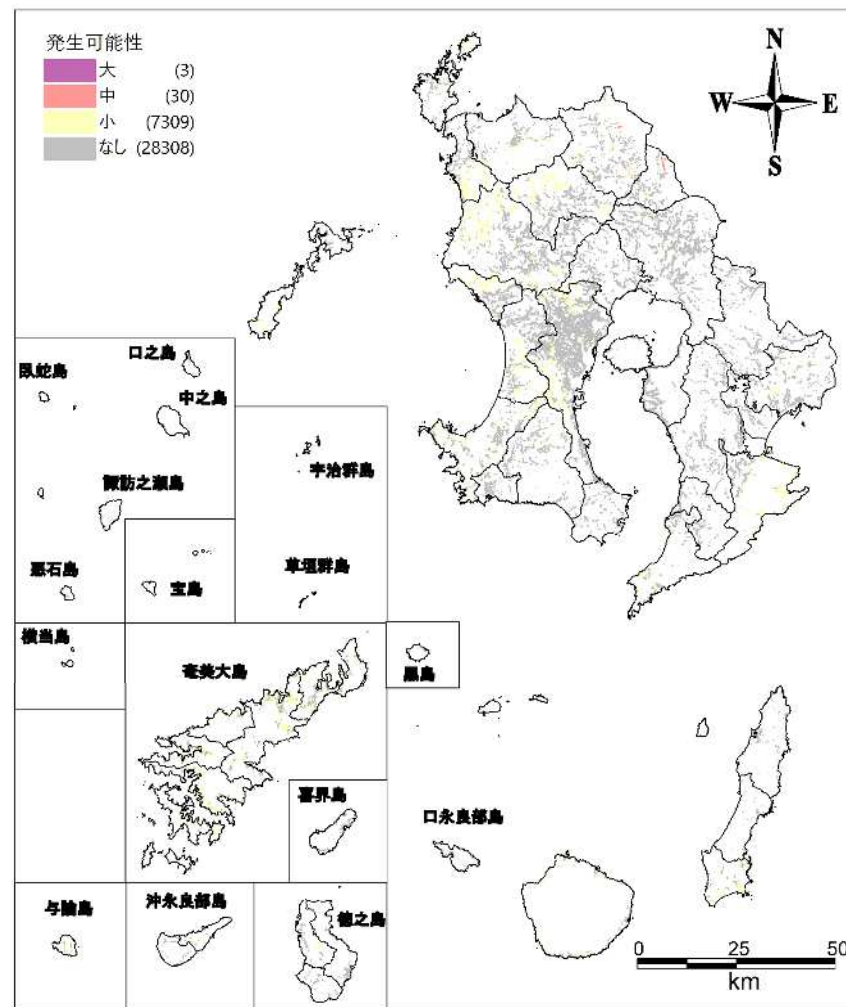
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



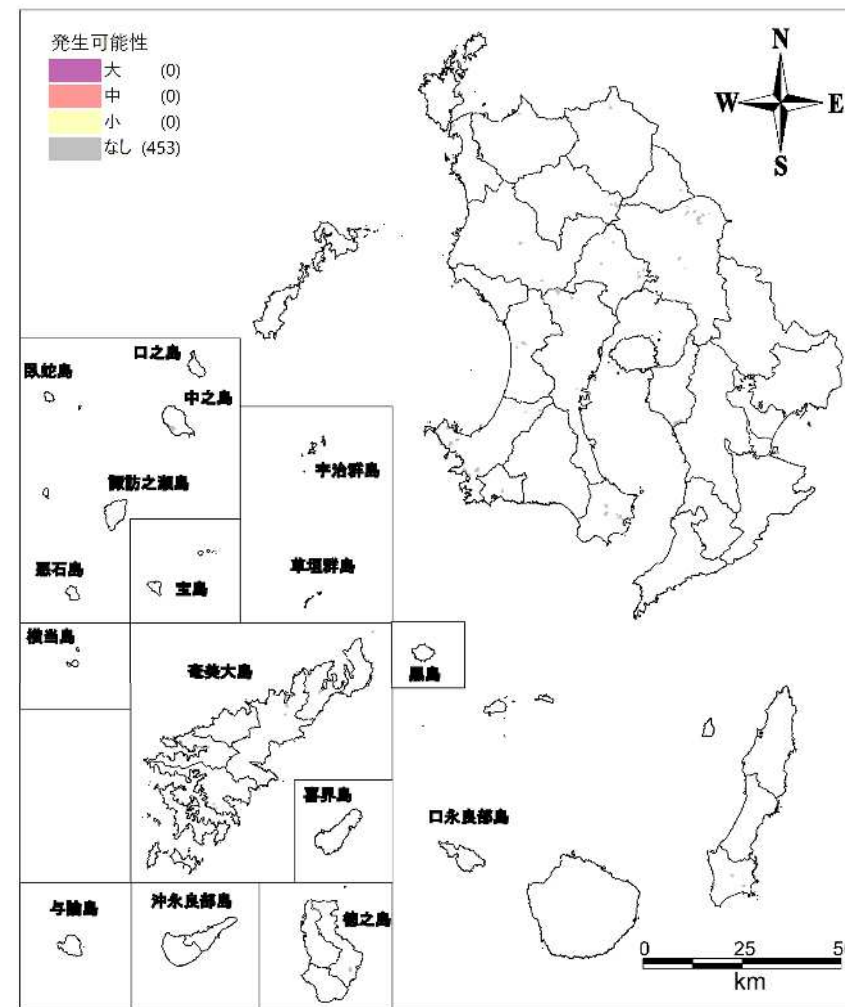
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑥県北部直下【人吉盆地南縁断層近辺】)

- 新たな手法を用いて、県北部直下【人吉盆地南縁断層近辺】について土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊・地すべり）の危険度を計算した。



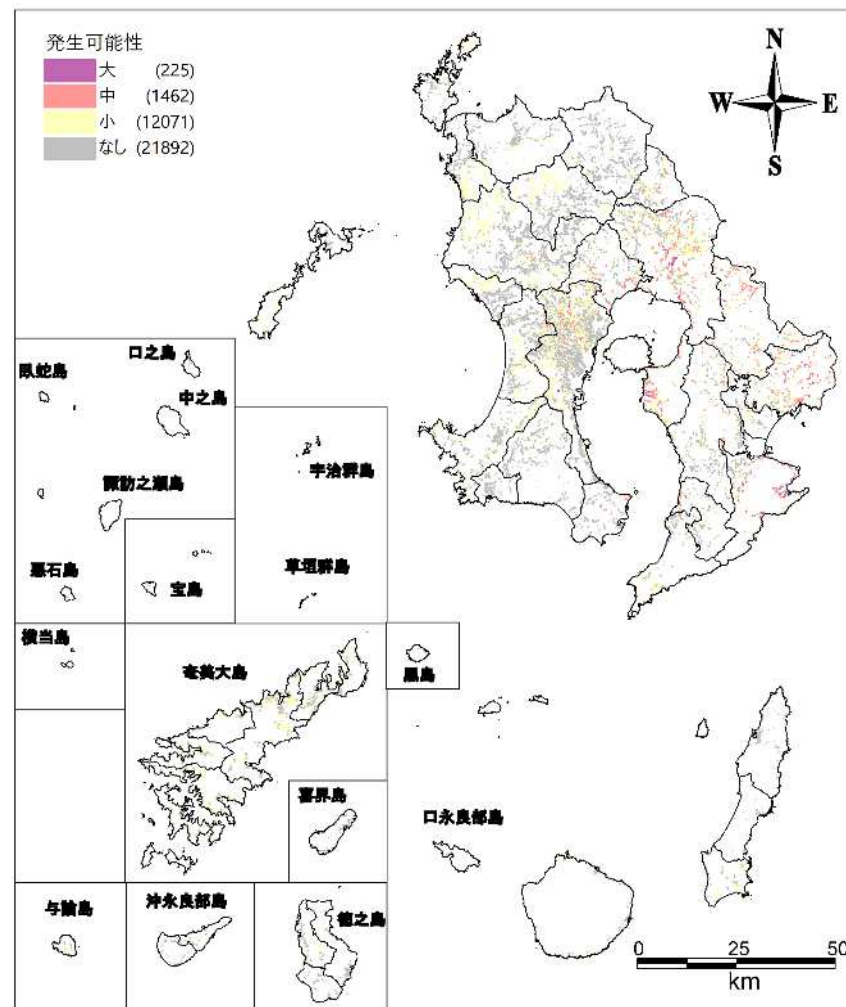
土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）



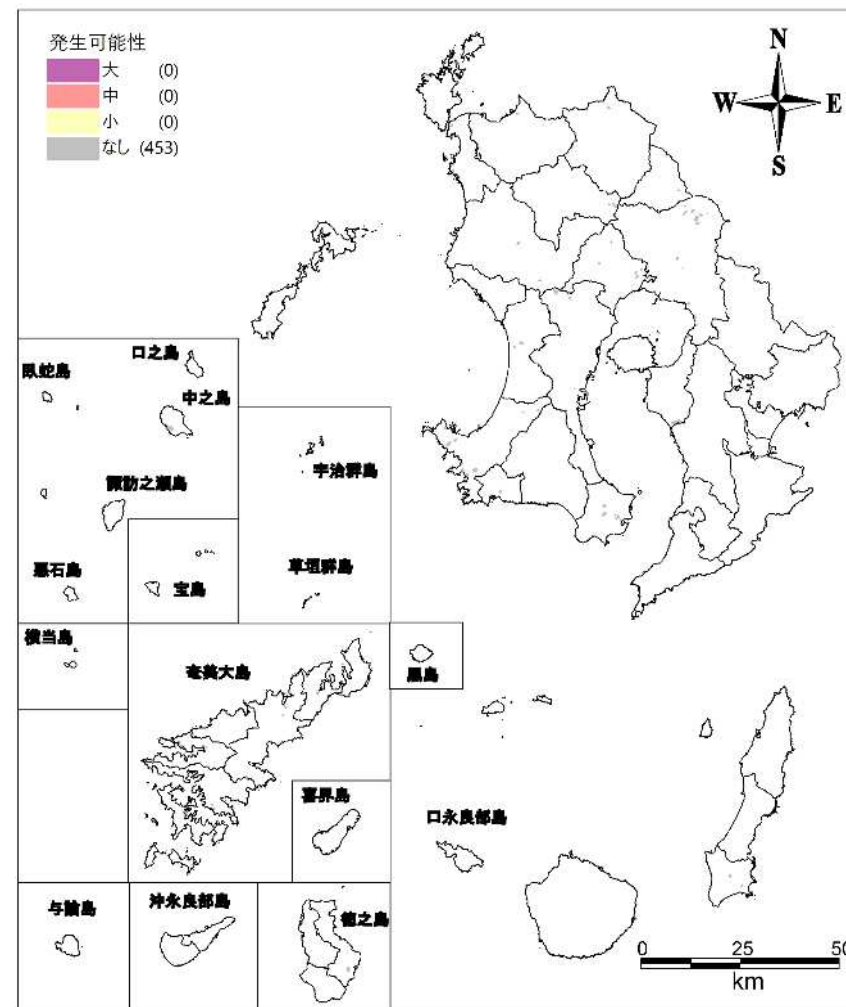
土砂災害警戒区域（地すべり）

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑦南海トラフ (最大クラス: 基本))

- 新たな手法を用いて、南海トラフ (最大クラス: 基本) について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



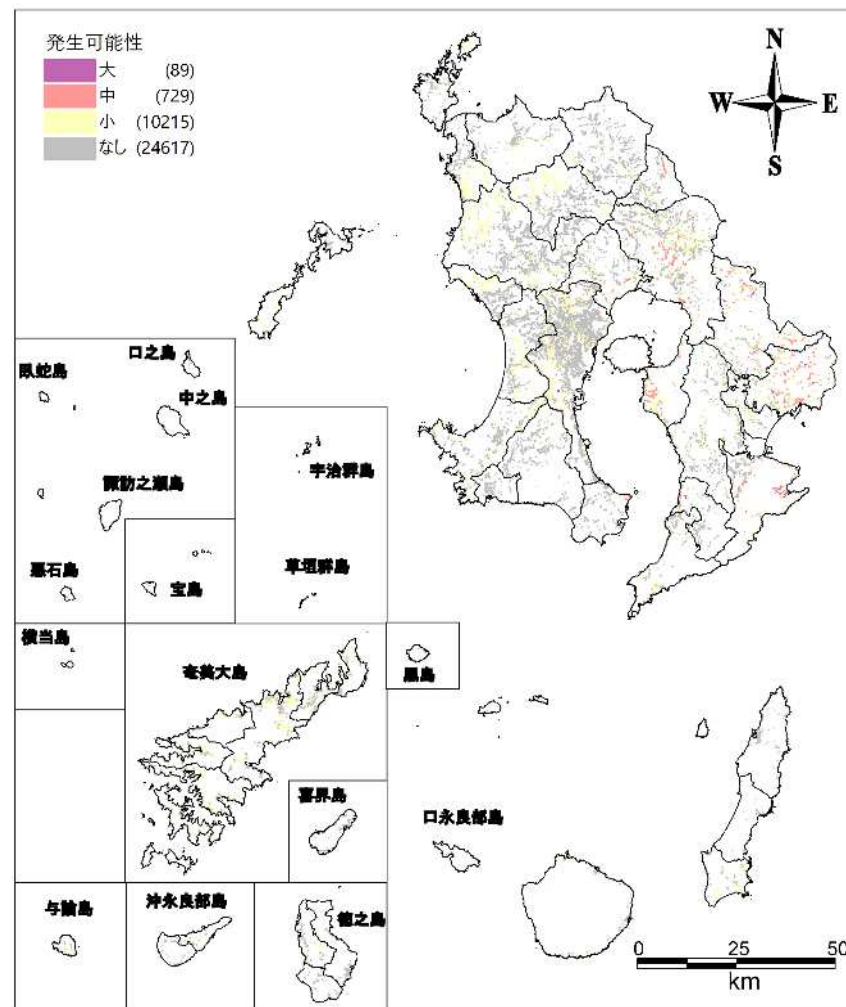
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



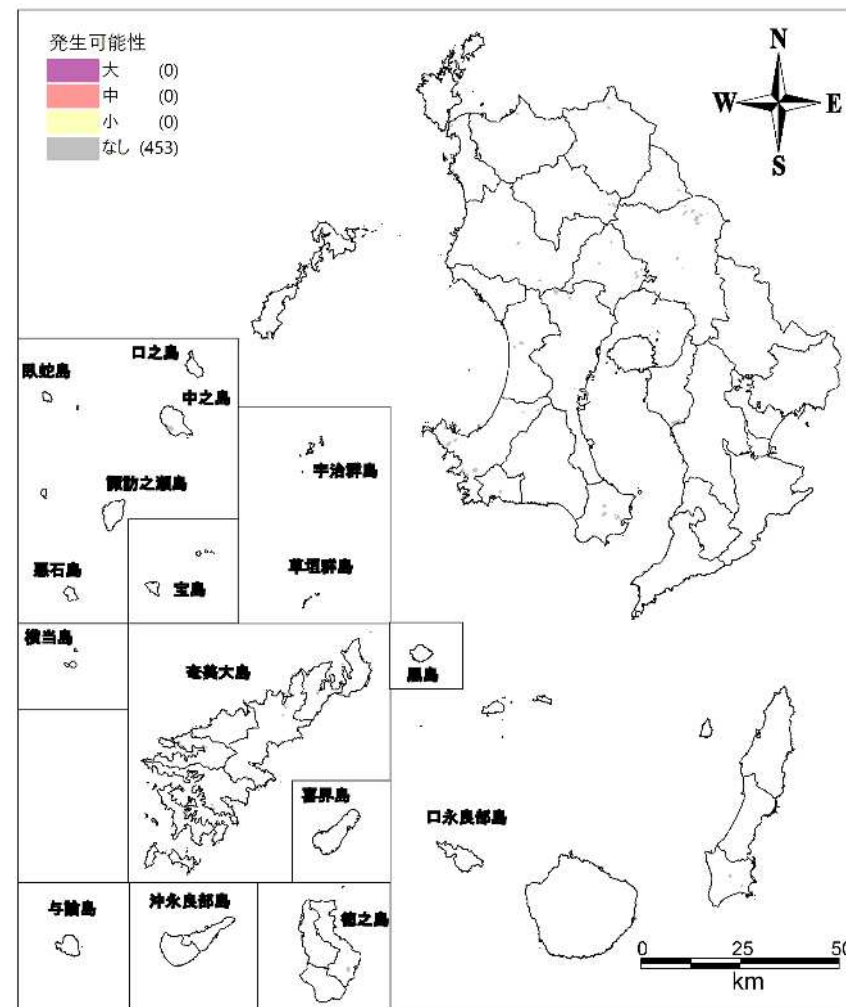
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑦南海トラフ (最大クラス: 東側))

- 新たな手法を用いて、南海トラフ (最大クラス: 東側) について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



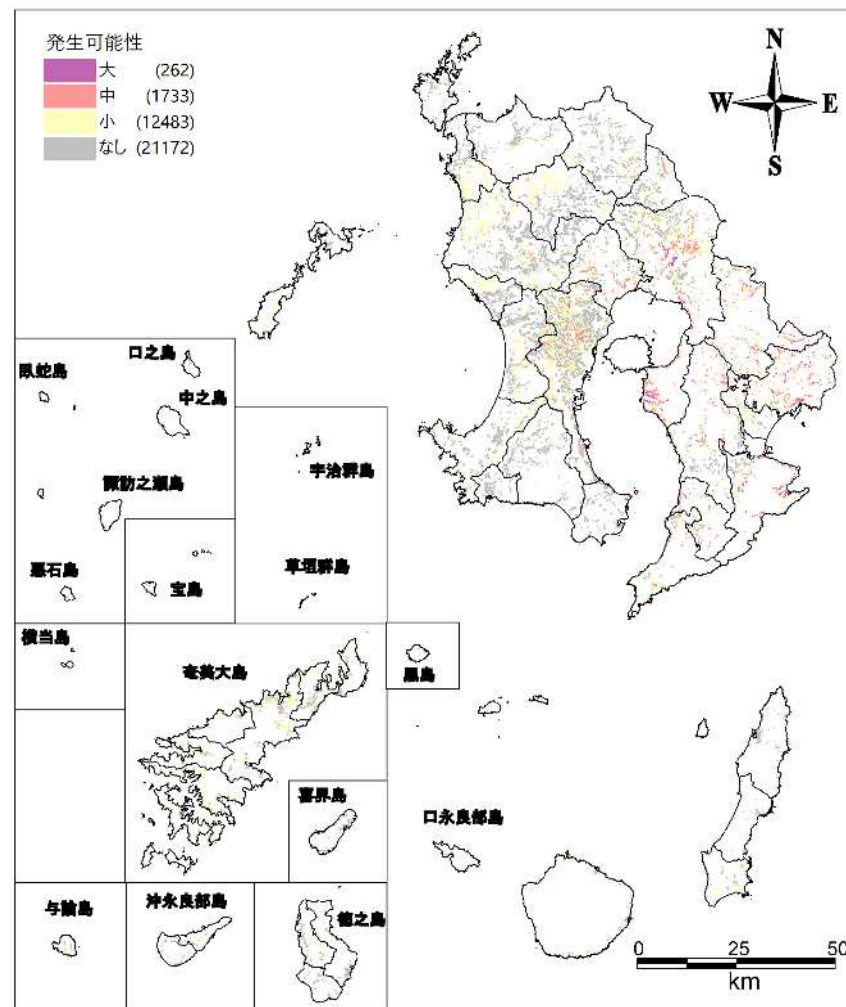
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



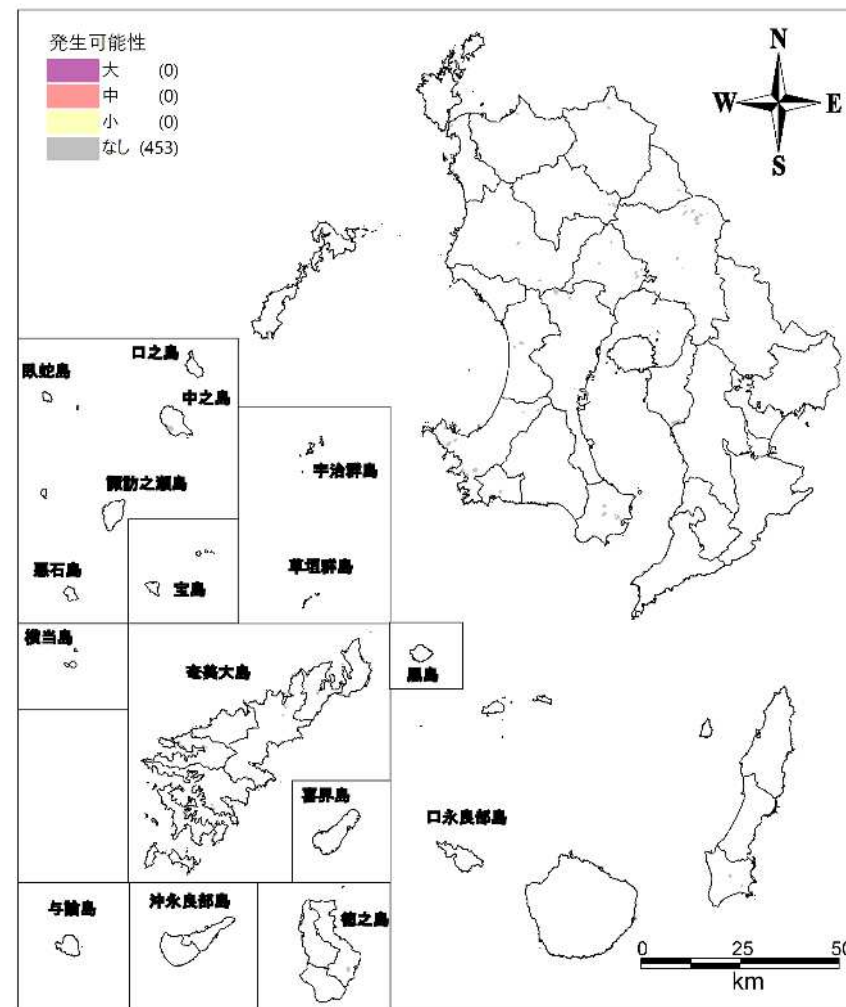
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑦南海トラフ (最大クラス: 西側))

- 新たな手法を用いて、南海トラフ (最大クラス: 西側) について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



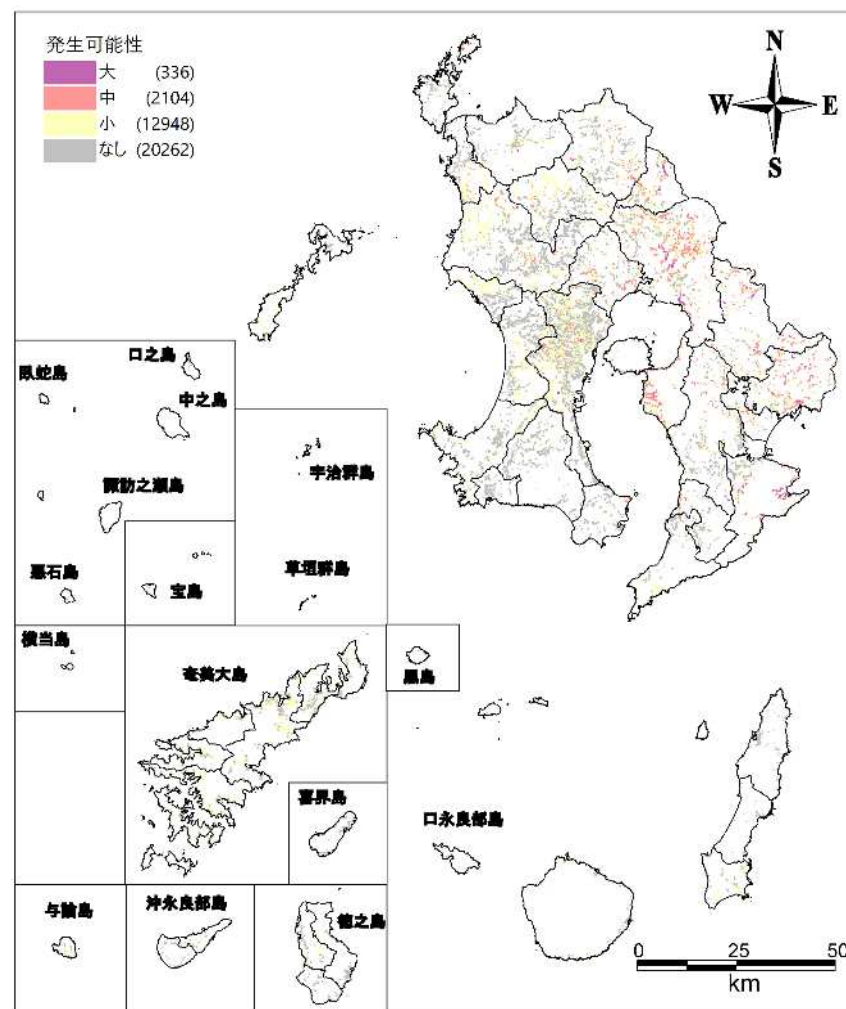
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



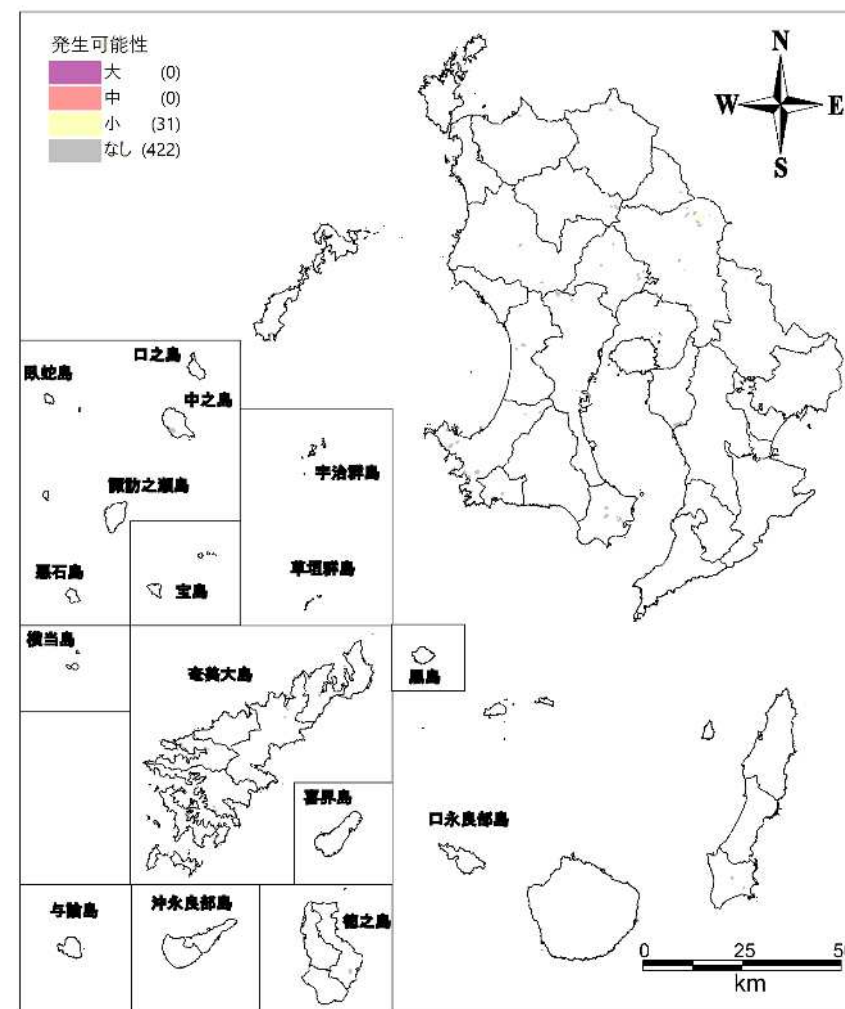
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑦南海トラフ (最大クラス: 陸側))

- 新たな手法を用いて、南海トラフ (最大クラス: 陸側) について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



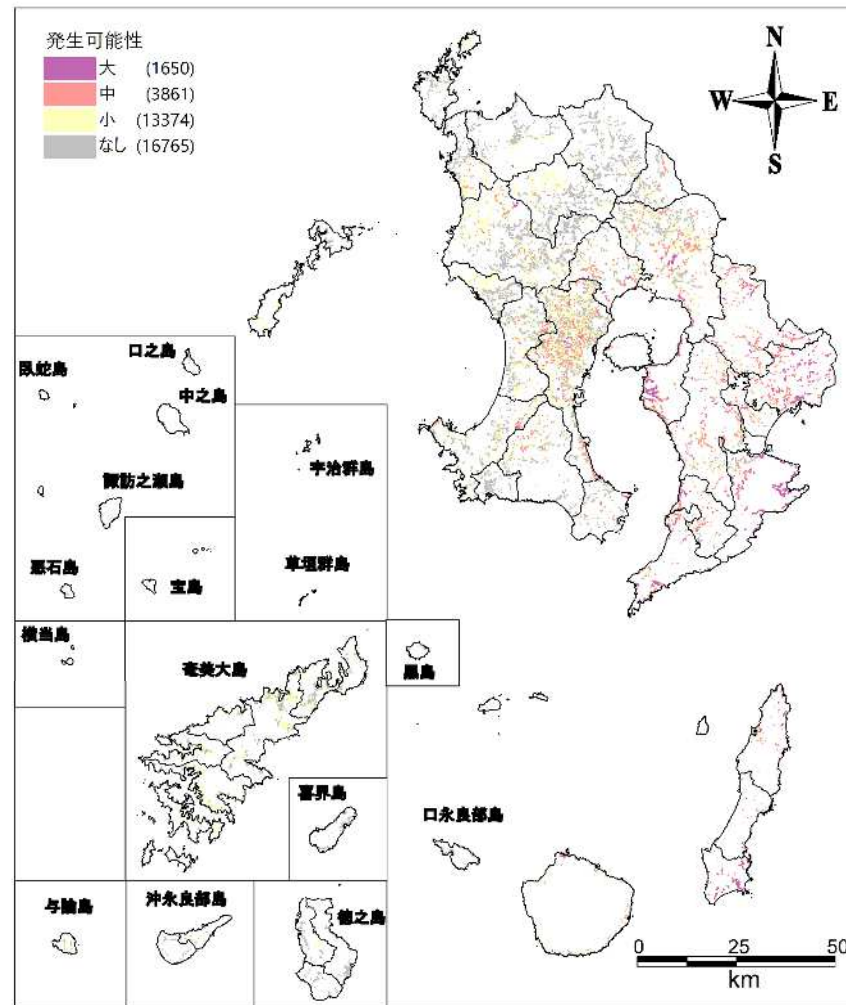
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



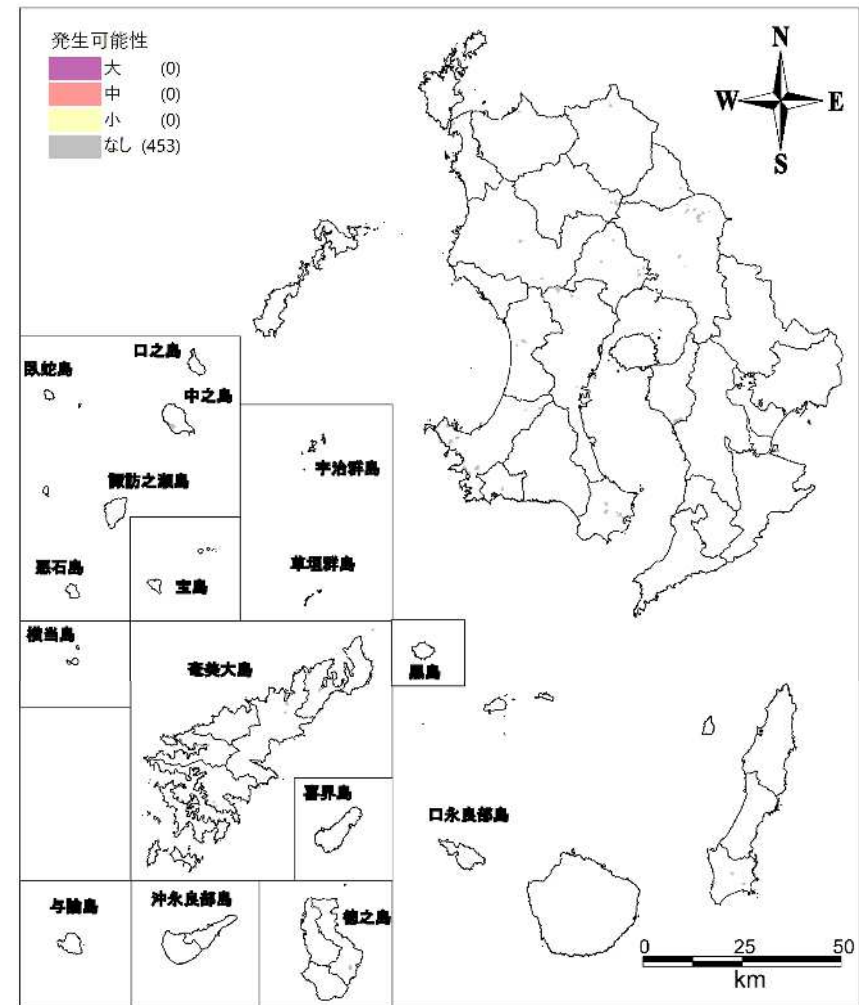
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (㊸種子島東方沖の地震)

- 新たな手法を用いて、種子島東方沖の地震について土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊・地すべり）の危険度を計算した。



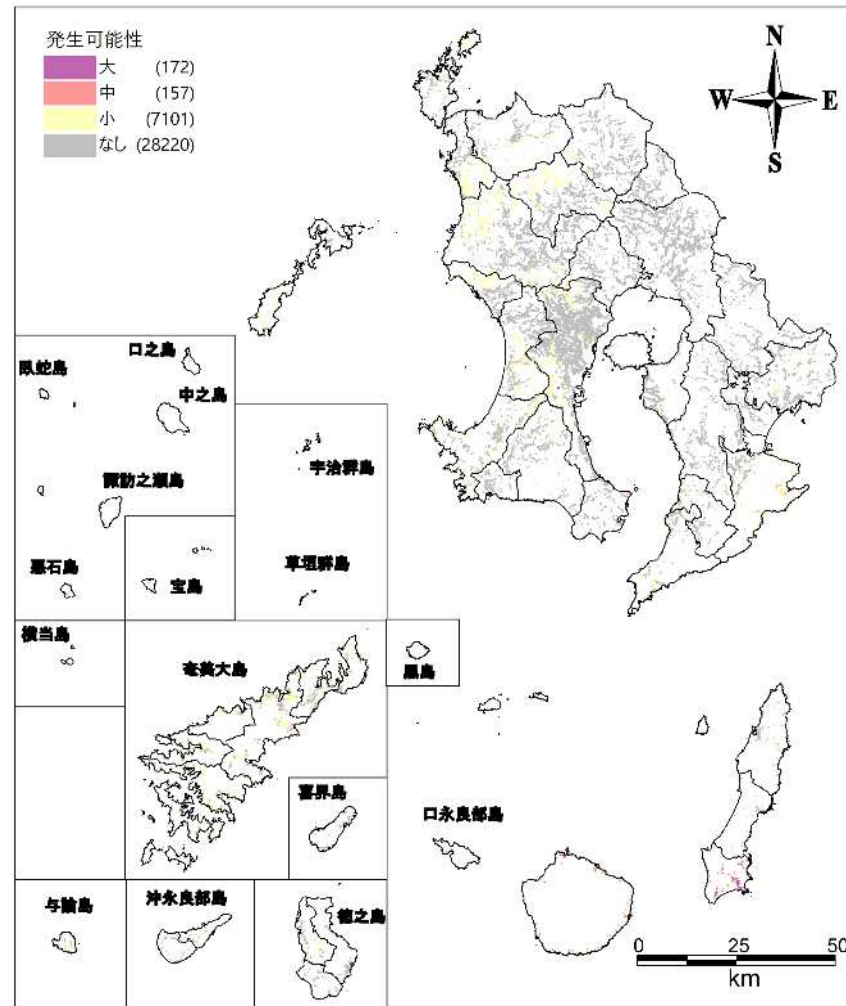
土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）



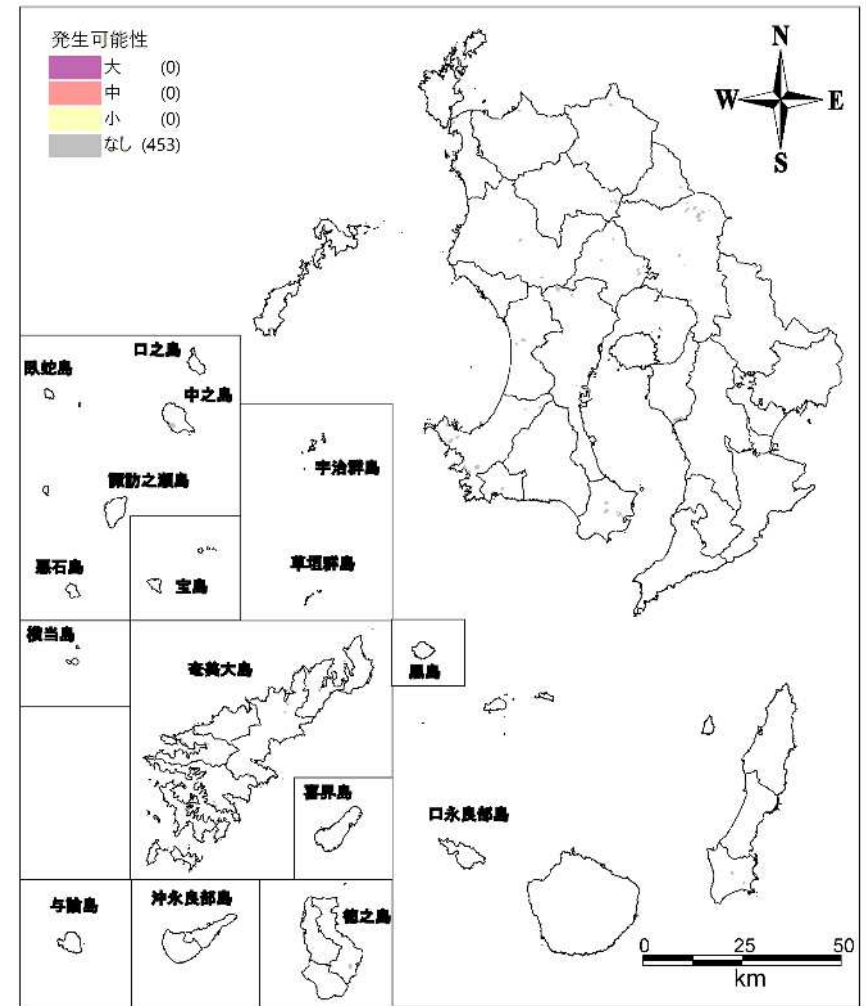
土砂災害警戒区域（地すべり）

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (㊟トカラ列島太平洋沖の地震)

- 新たな手法を用いて、トカラ列島太平洋沖の地震について土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊・地すべり）の危険度を計算した。



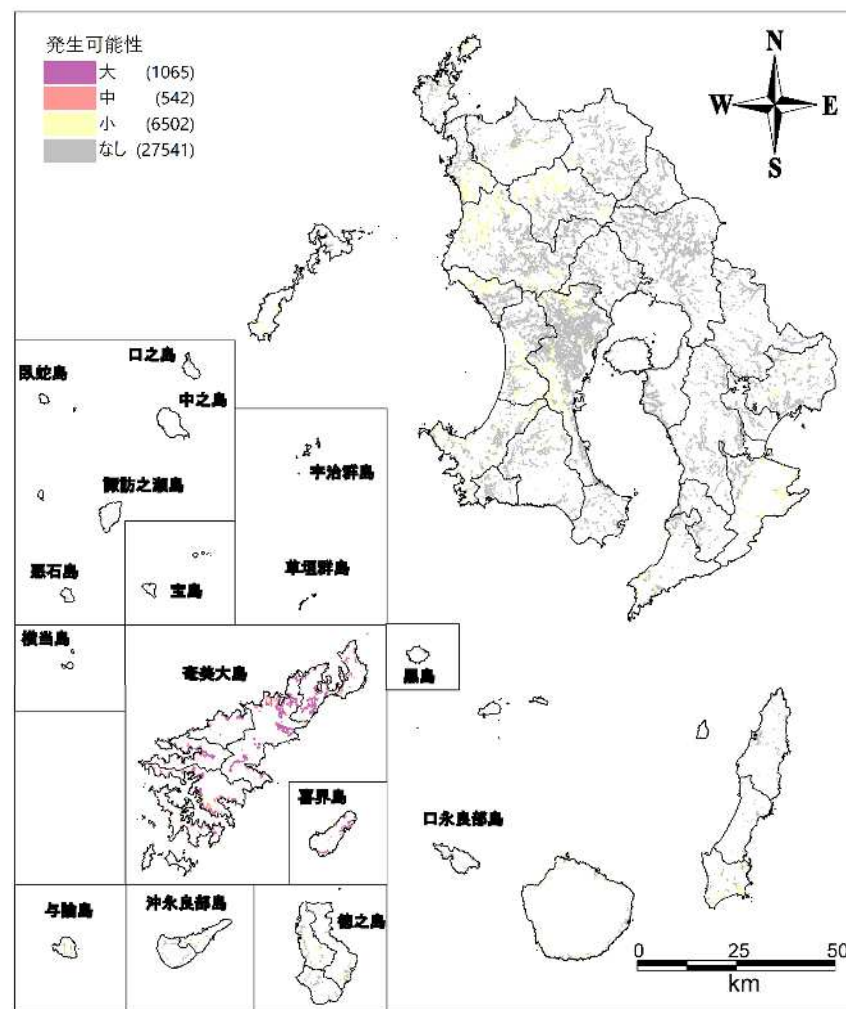
土砂災害警戒区域（急傾斜地の崩壊）



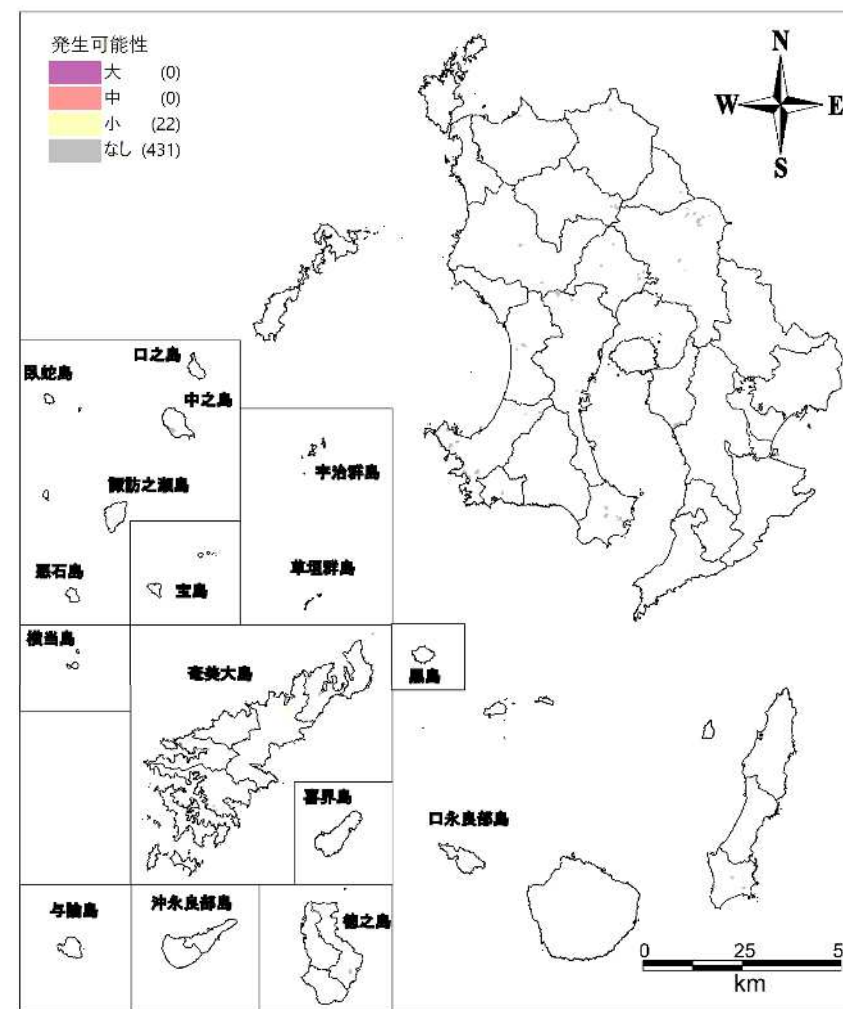
土砂災害警戒区域（地すべり）

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑩奄美群島太平洋沖 (北部) の地震)

- 新たな手法を用いて、奄美群島太平洋沖 (北部) の地震について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



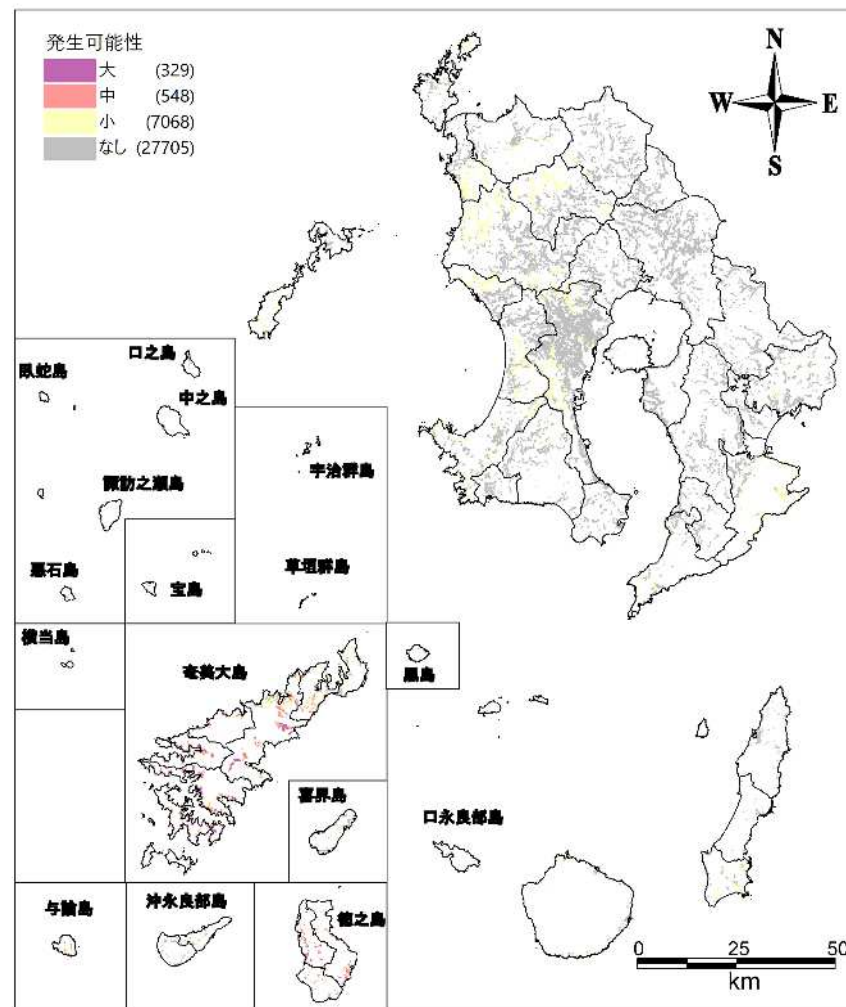
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



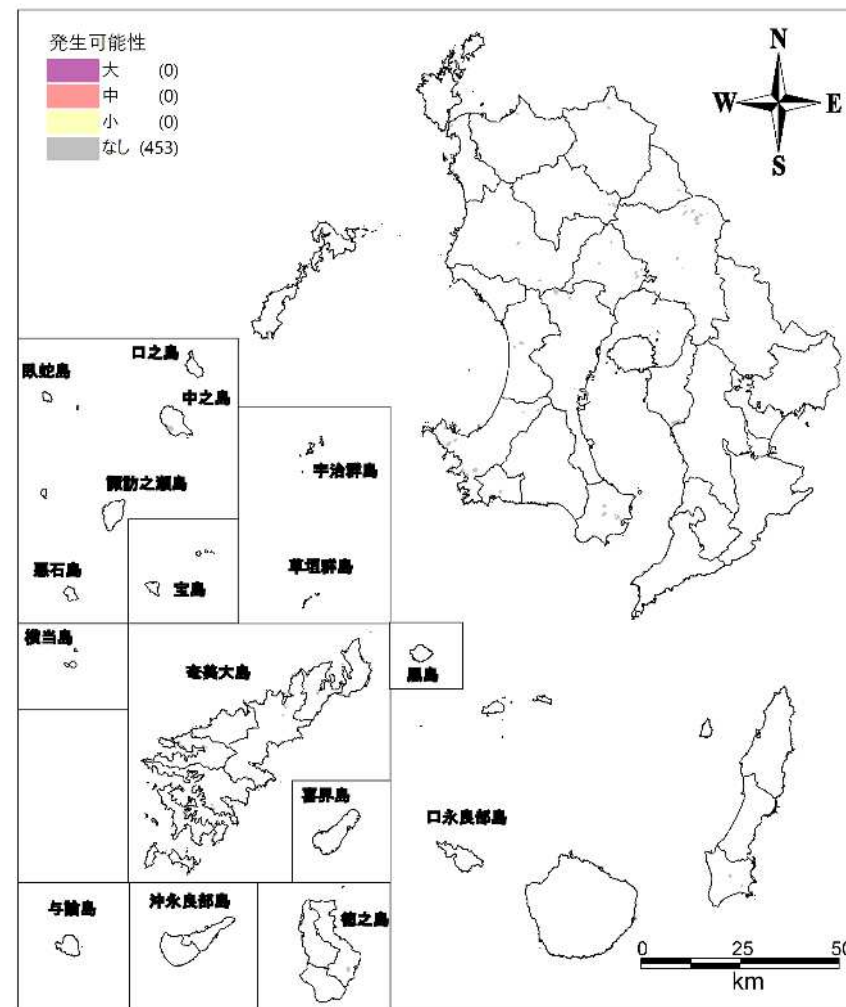
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (①奄美群島太平洋沖 (南部) の地震)

- 新たな手法を用いて、奄美群島太平洋沖 (南部) の地震について土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊・地すべり) の危険度を計算した。



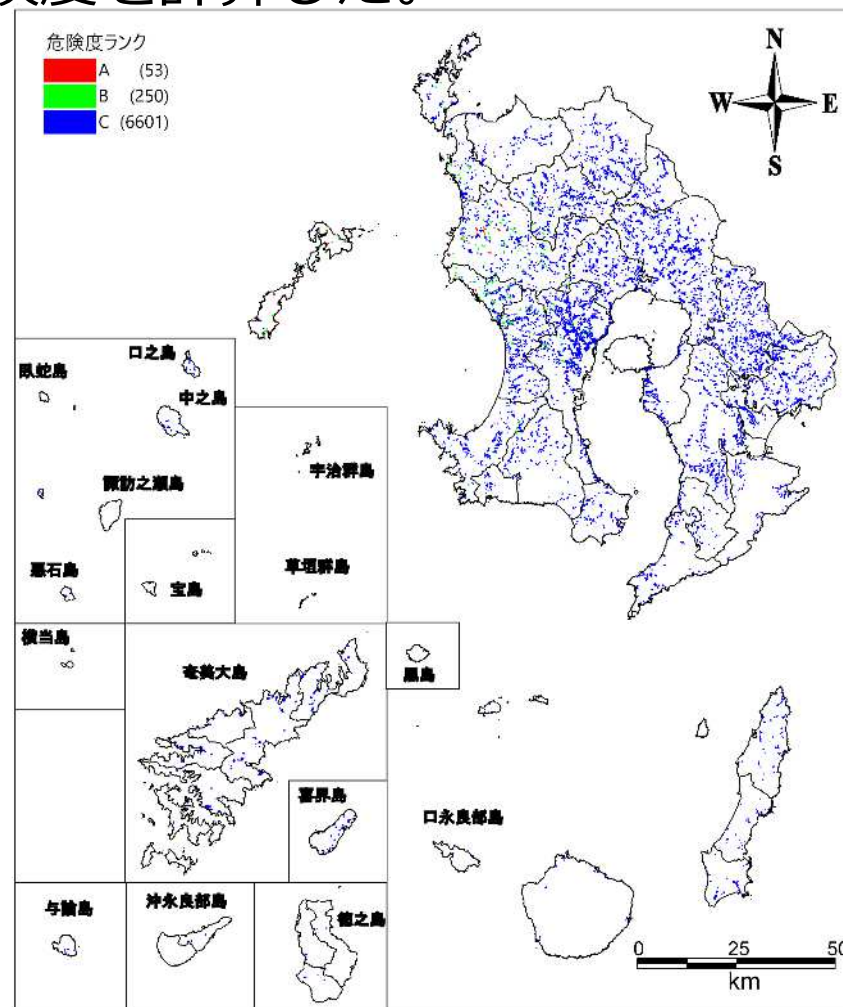
土砂災害警戒区域 (急傾斜地の崩壊)



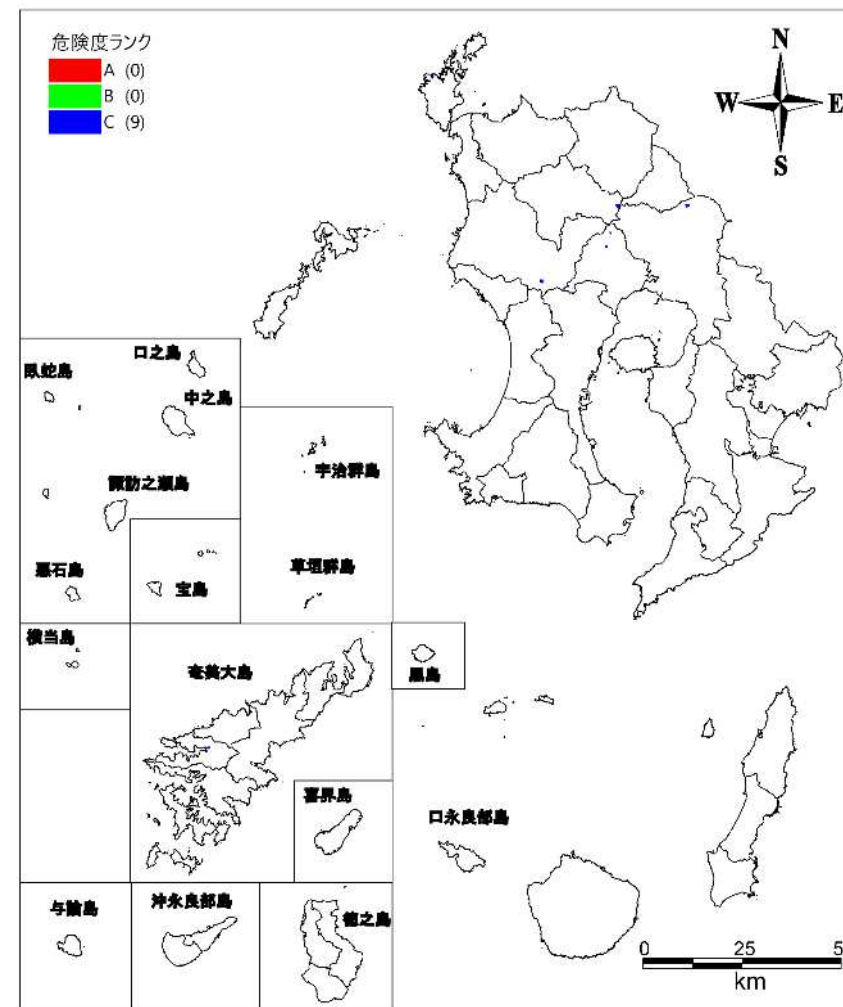
土砂災害警戒区域 (地すべり)

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (③甕島列島東方沖の地震【甕断層帯 (新区間) 近辺】)

- 前回想定と同様の手法を用いて、甕島列島東方沖の地震【甕断層帯 (新区間) 近辺】について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



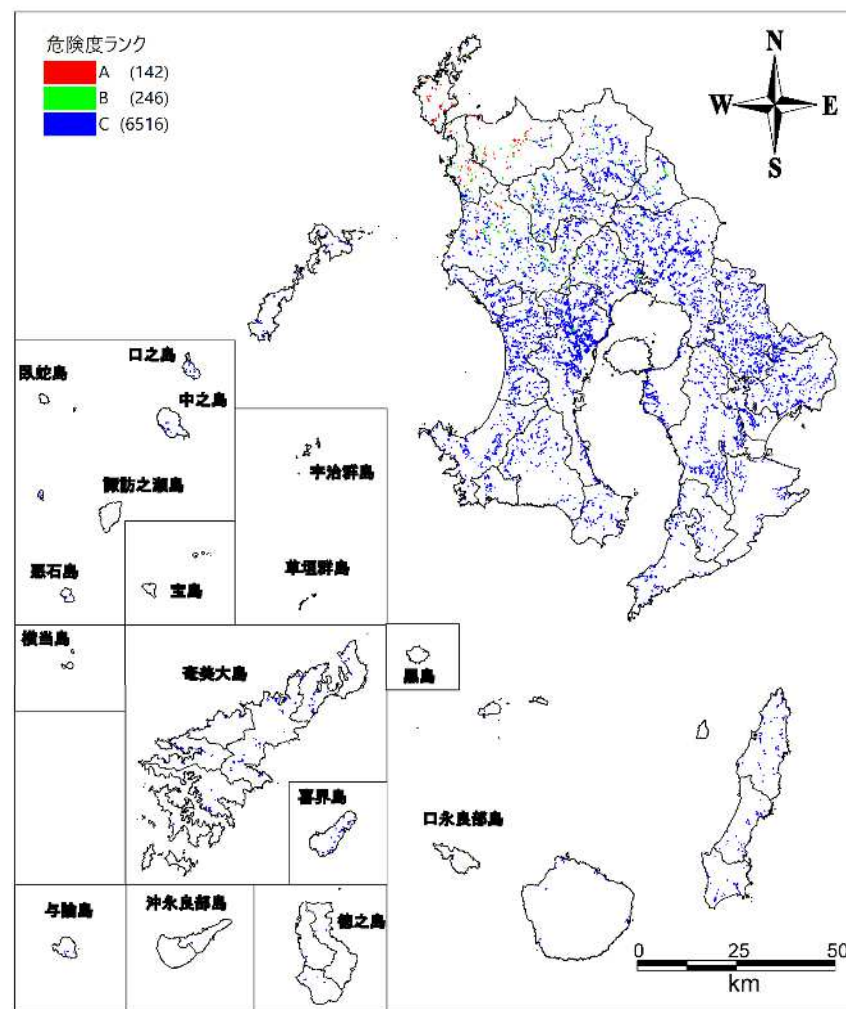
山腹崩壊危険地区



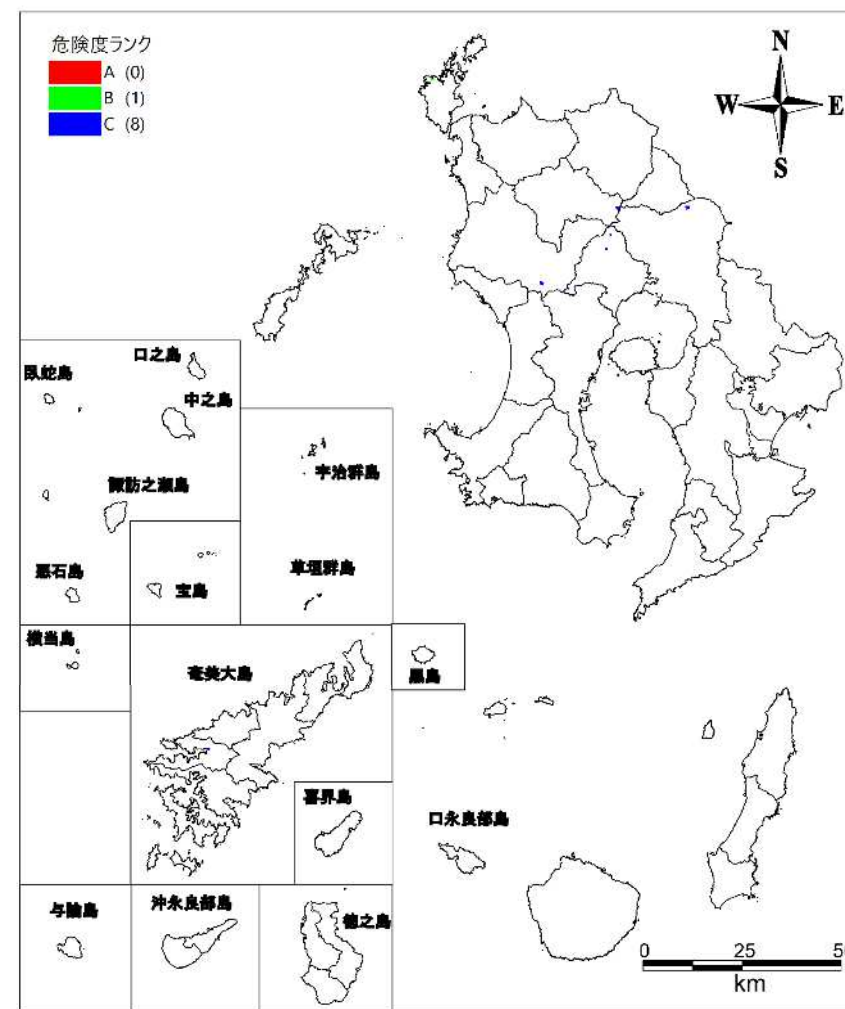
地すべり危険地区

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (④県北西部直下【出水断層帯近辺】)

- 前回想定と同様の手法を用いて、県北西部直下【出水断層帯近辺】について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



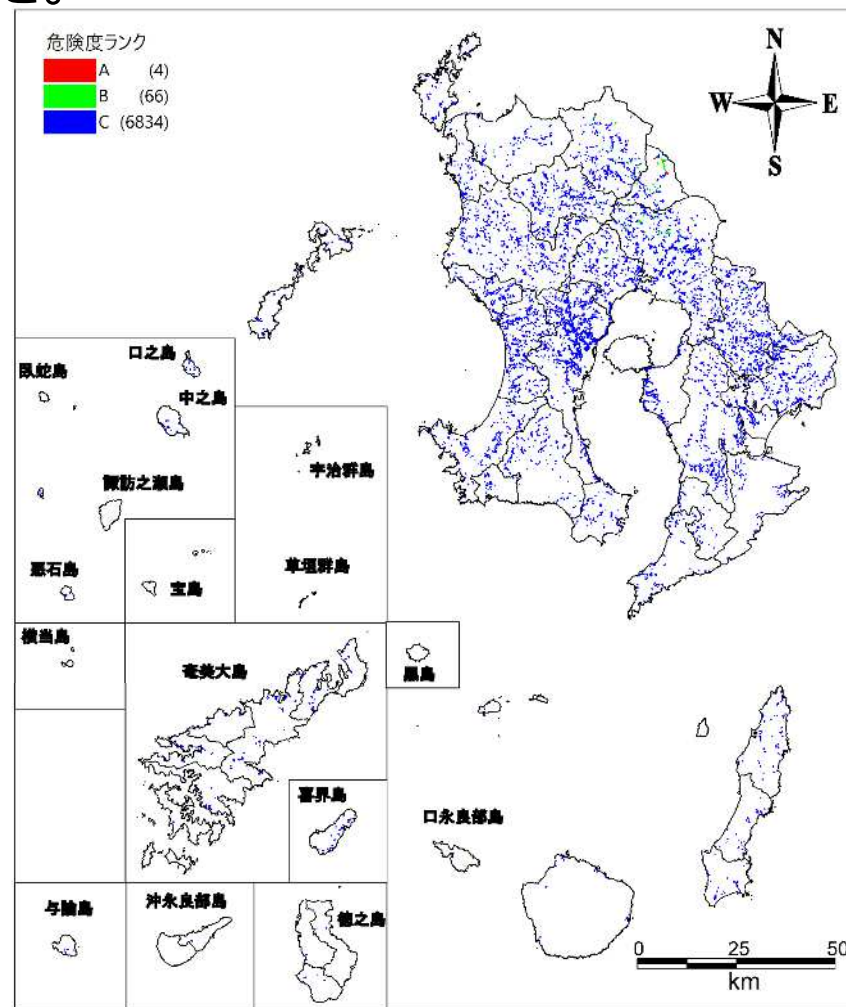
山腹崩壊危険地区



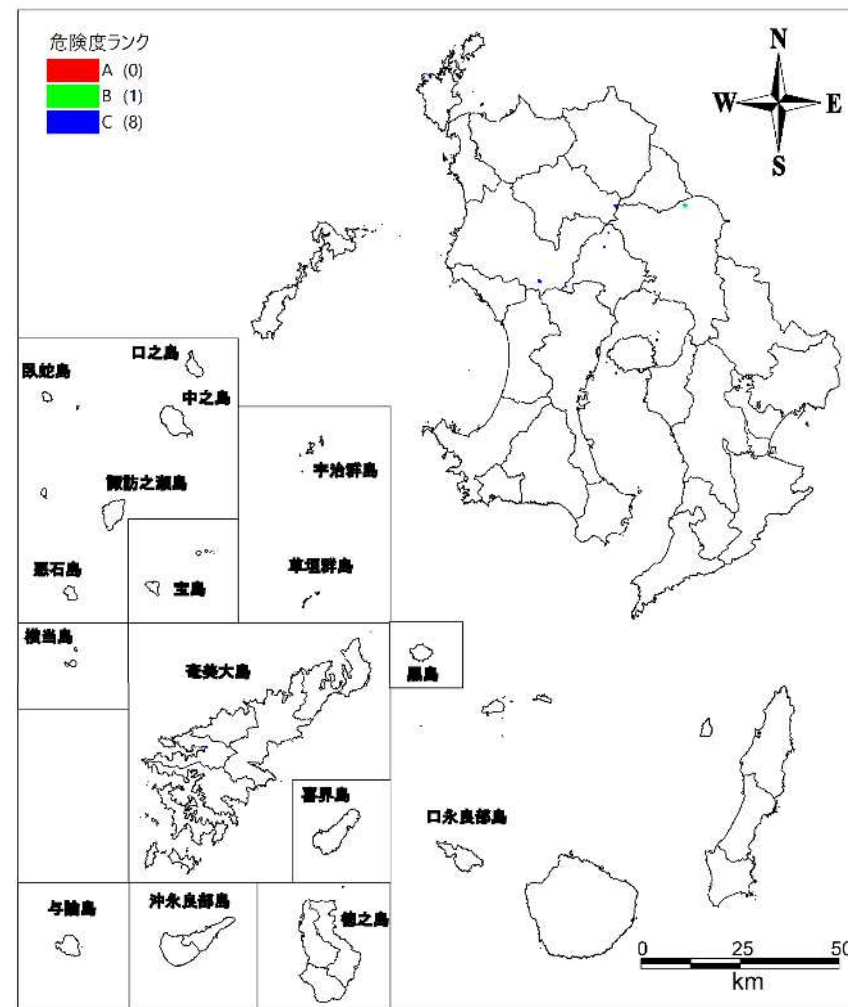
地すべり危険地区

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑥県北部直下【人吉盆地南縁断層近辺】)

- 前回想定と同様の手法を用いて、県北部直下【人吉盆地南縁断層近辺】について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



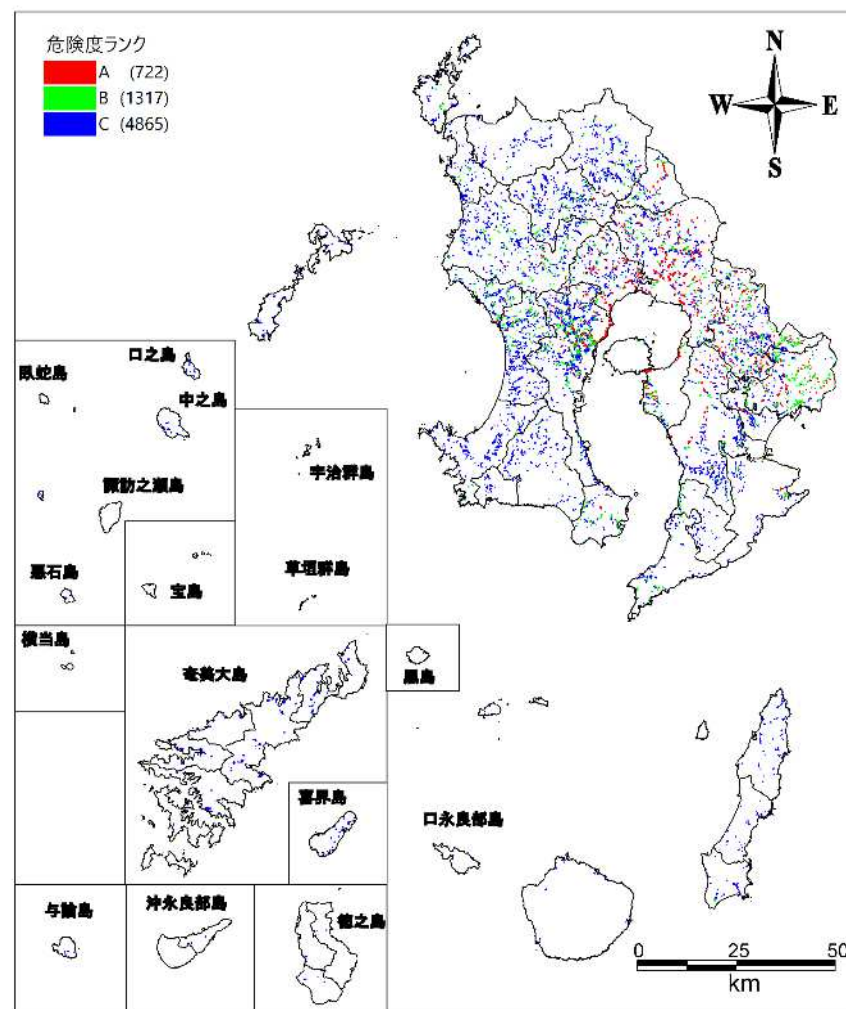
山腹崩壊危険地区



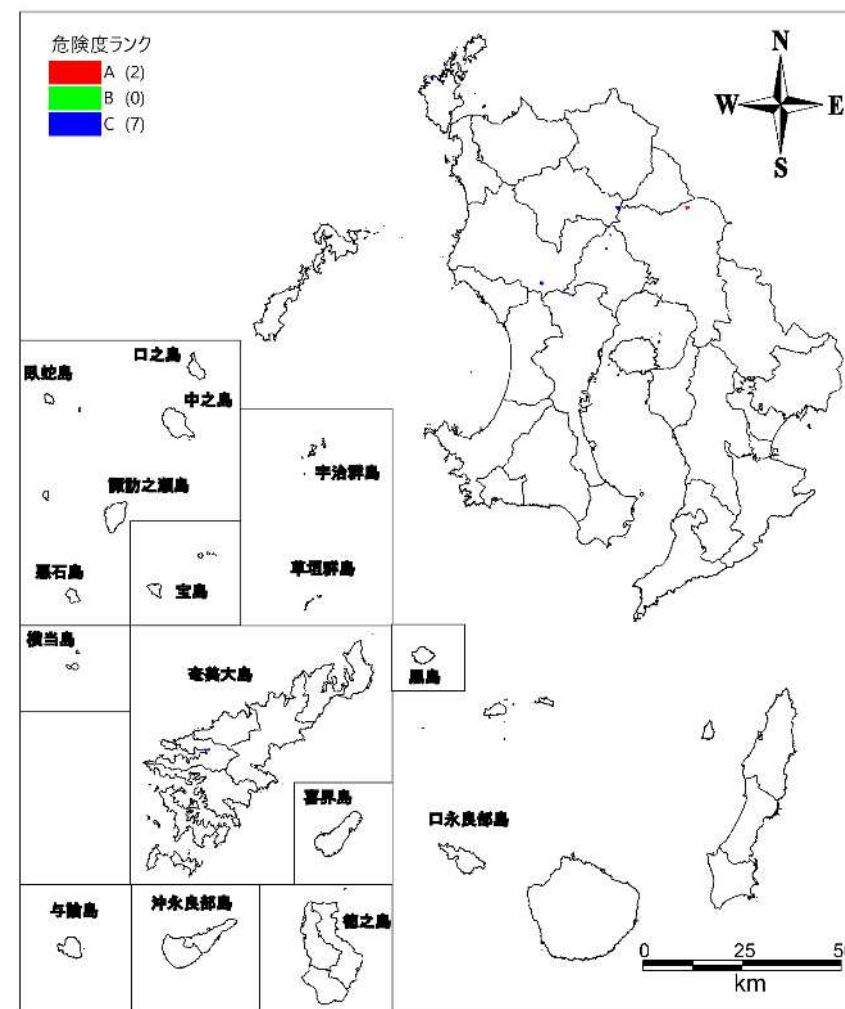
地すべり危険地区

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑦南海トラフ (最大クラス: 基本))

- 前回想定と同様の手法を用いて、南海トラフ (最大クラス: 基本) について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



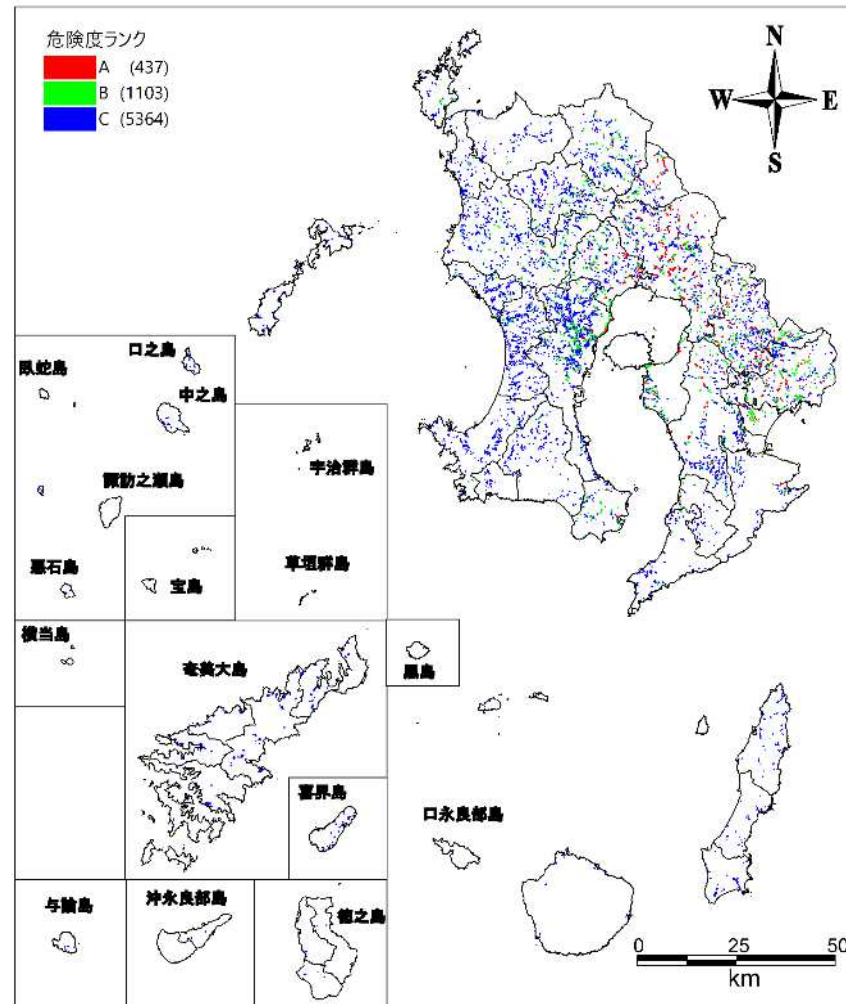
山腹崩壊危険地区



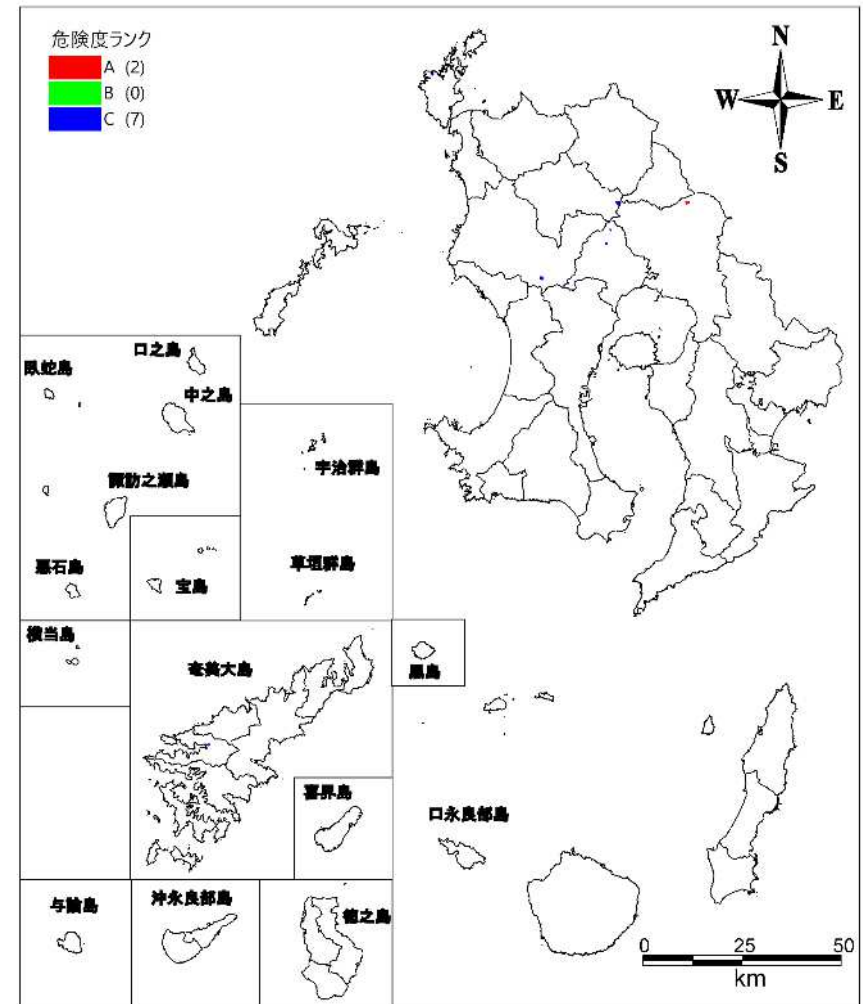
地すべり危険地区

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑦南海トラフ (最大クラス: 東側))

- 前回想定と同様の手法を用いて、南海トラフ (最大クラス: 東側) について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



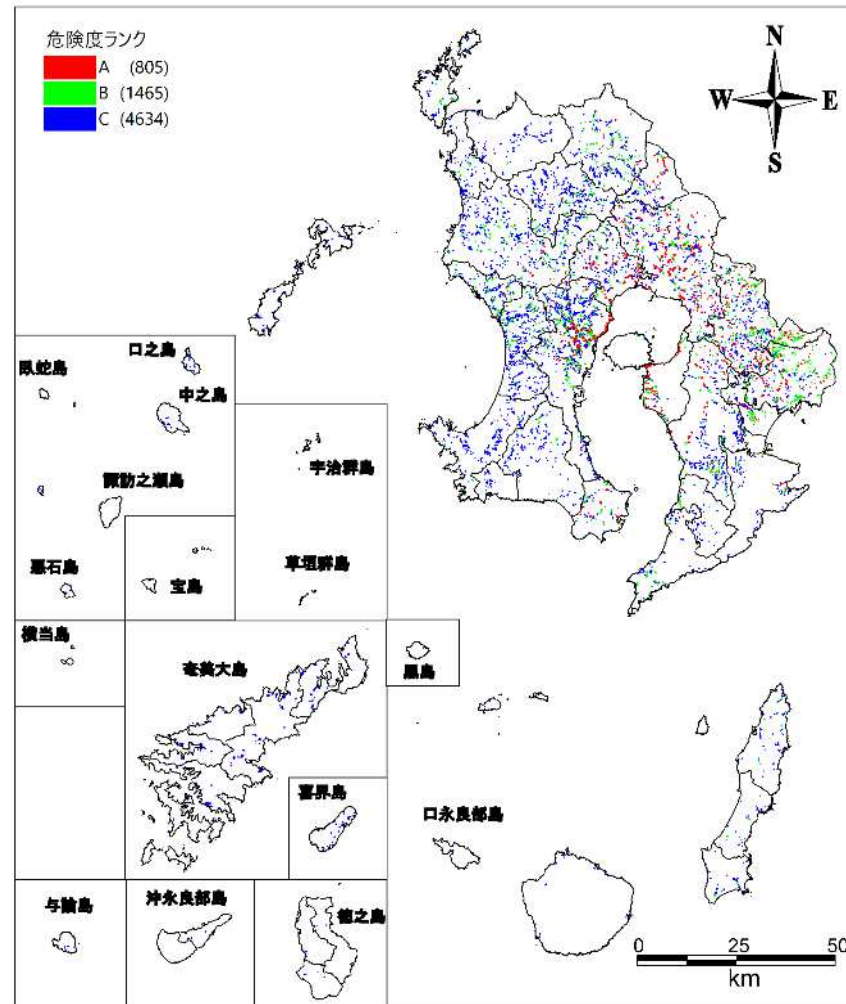
山腹崩壊危険地区



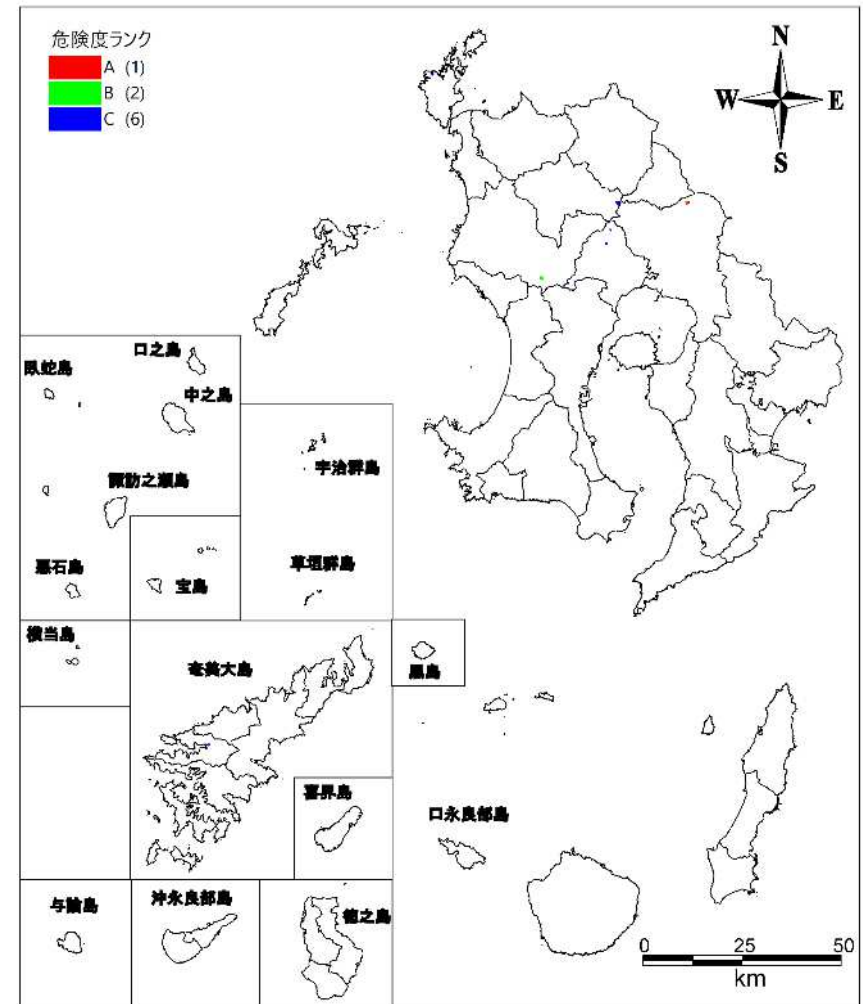
地すべり危険地区

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑦南海トラフ (最大クラス: 西側))

- 前回想定と同様の手法を用いて、南海トラフ (最大クラス: 西側) について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



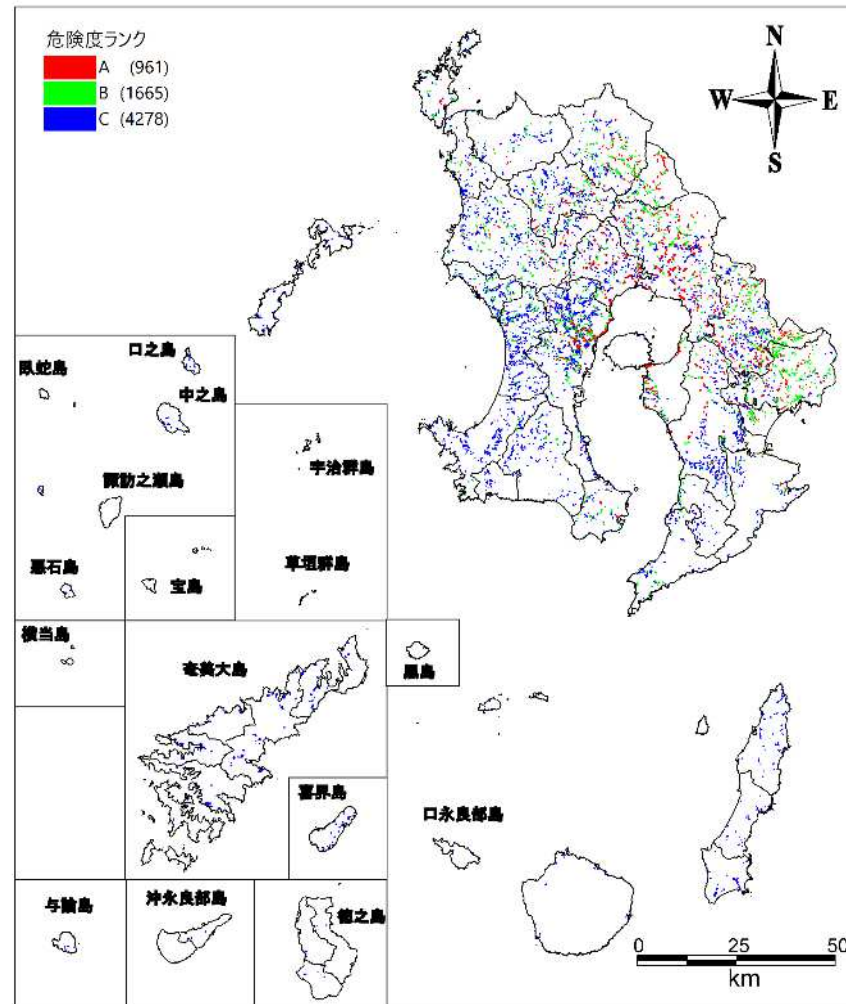
山腹崩壊危険地区



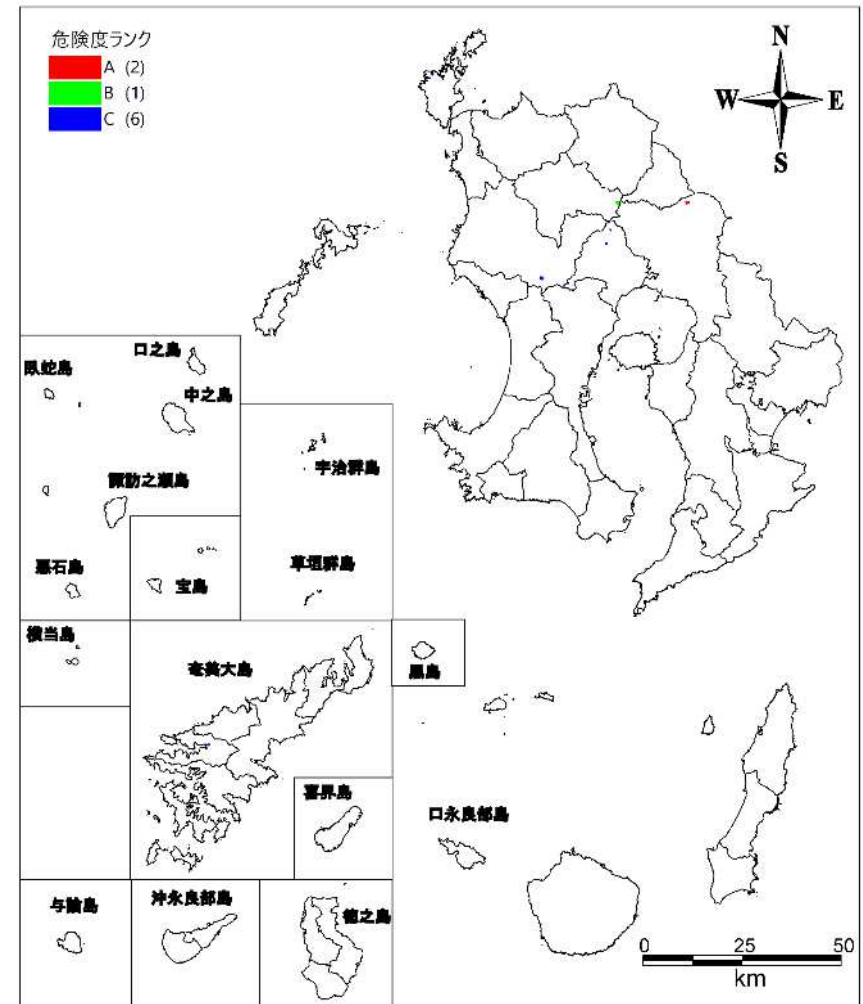
地すべり危険地区

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑦南海トラフ (最大クラス: 陸側))

- 前回想定と同様の手法を用いて、南海トラフ (最大クラス: 陸側) について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



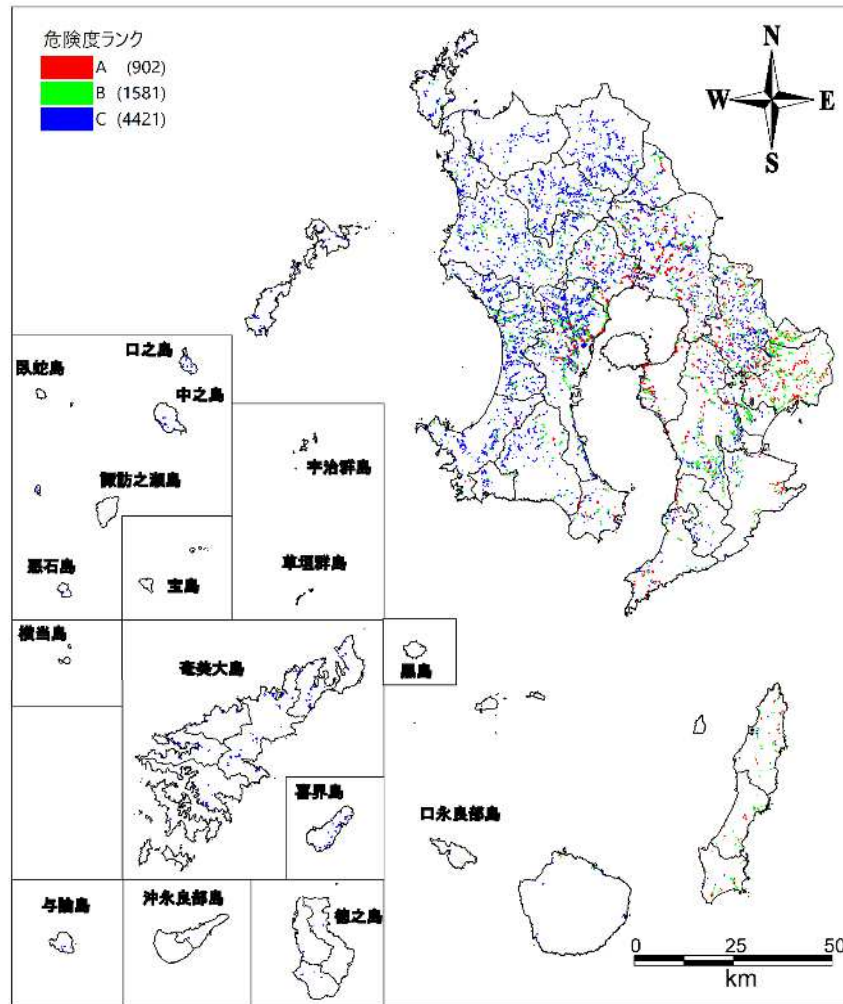
山腹崩壊危険地区



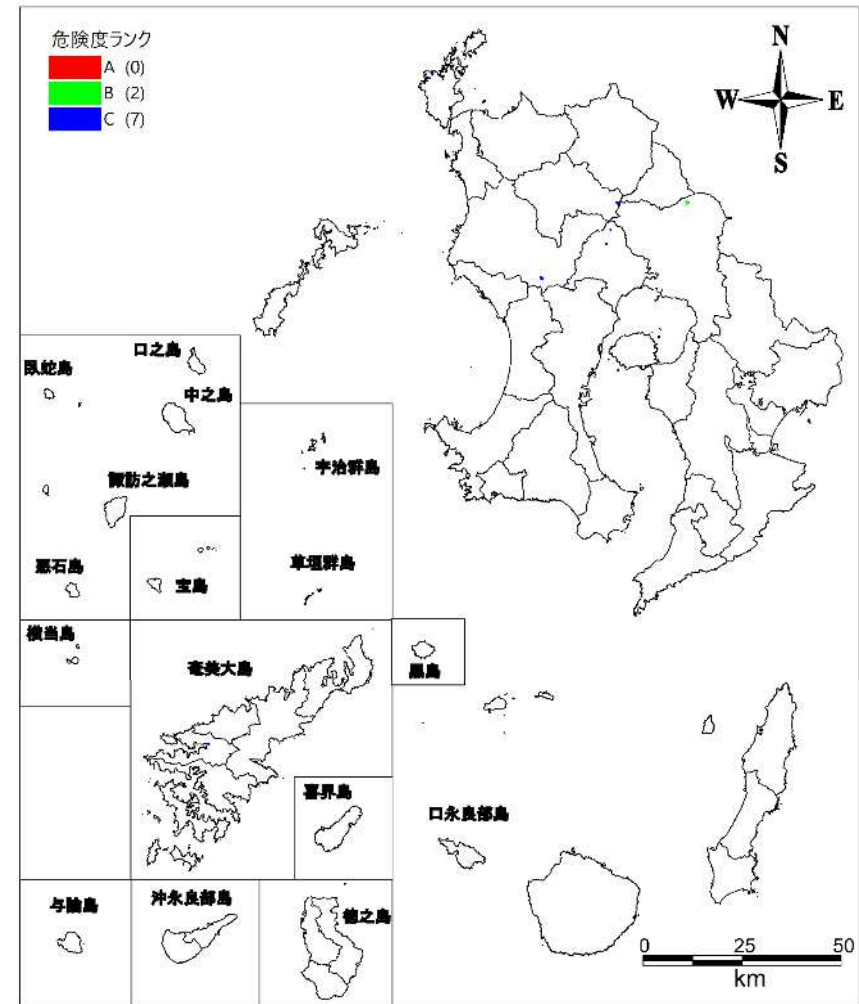
地すべり危険地区

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑧種子島東方沖の地震)

- 前回想定と同様の手法を用いて、種子島東方沖の地震について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



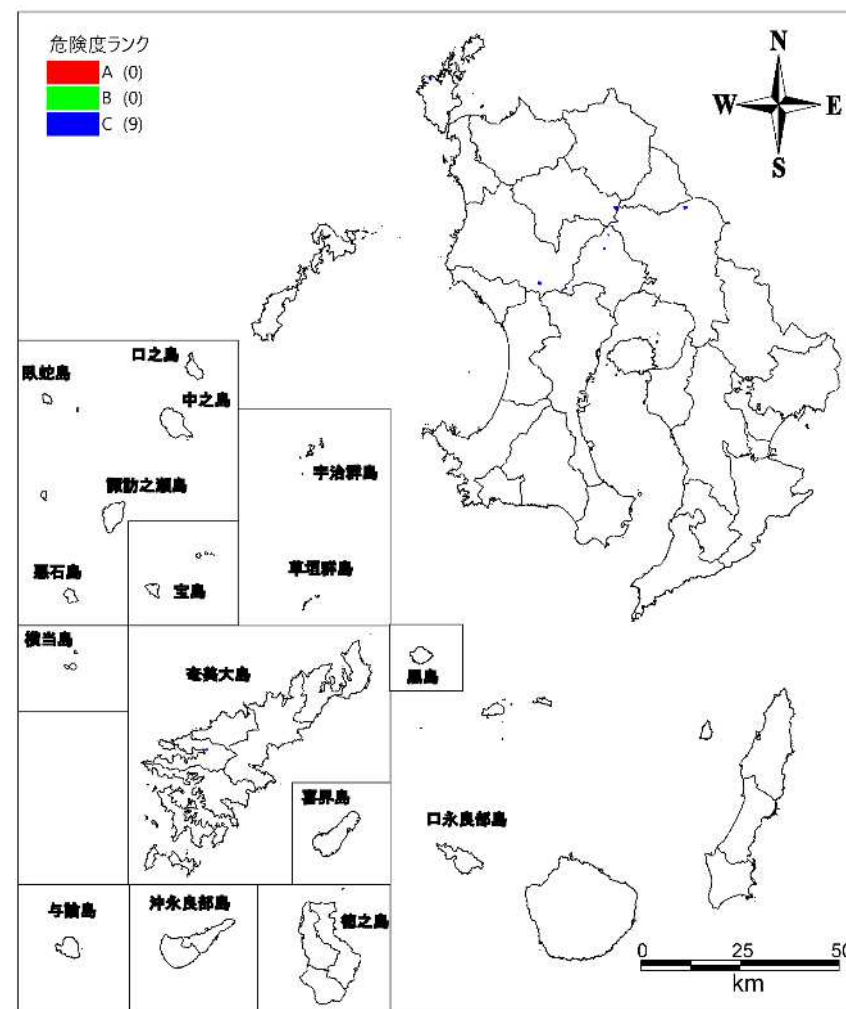
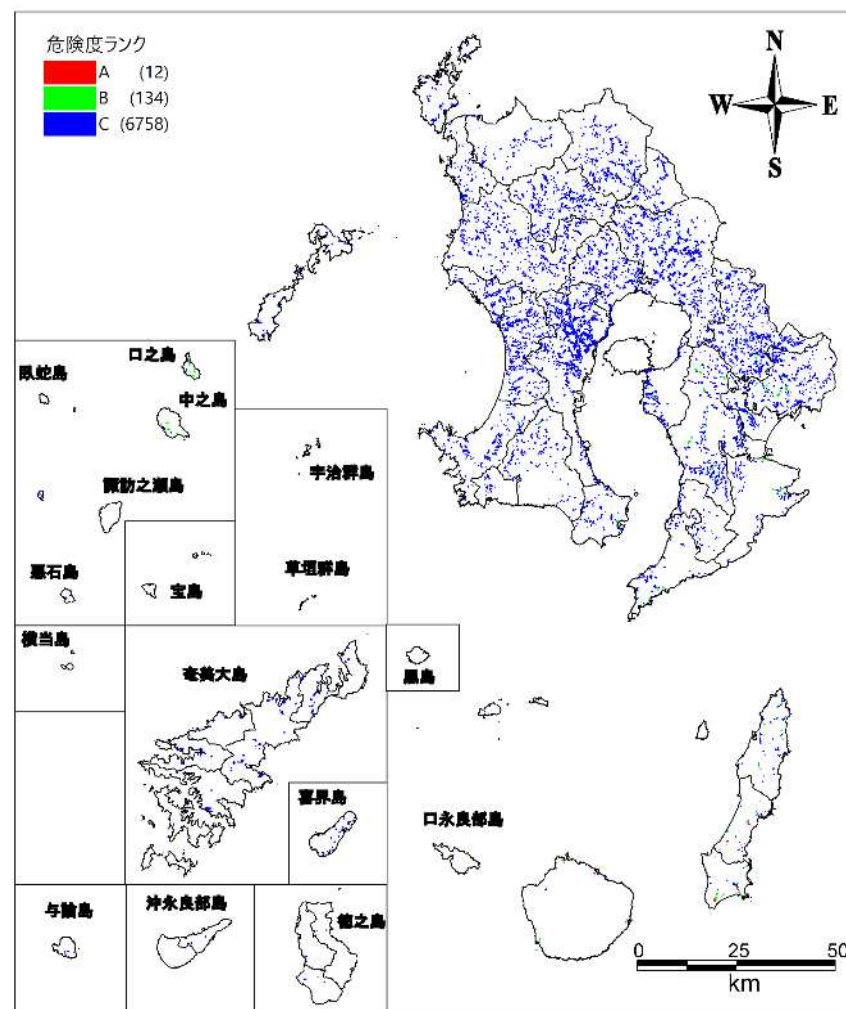
山腹崩壊危険地区



地すべり危険地区

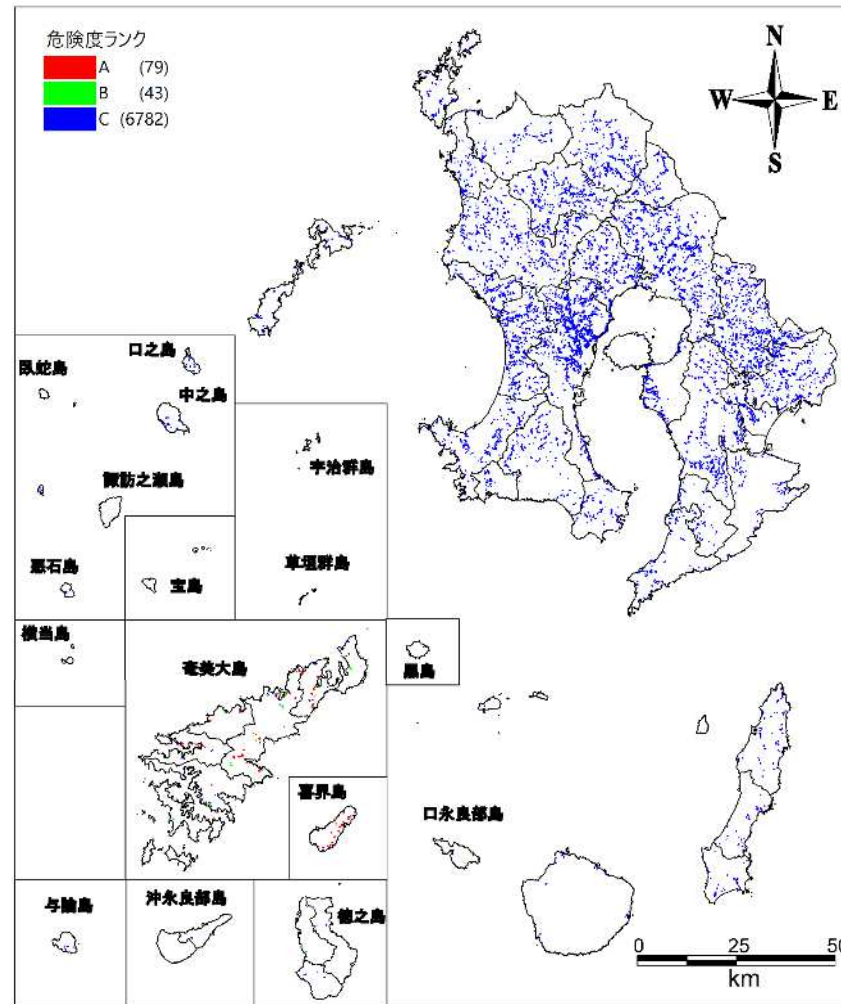
5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑨トカラ列島太平洋沖の地震)

- 前回想定と同様の手法を用いて、トカラ列島太平洋沖の地震について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。

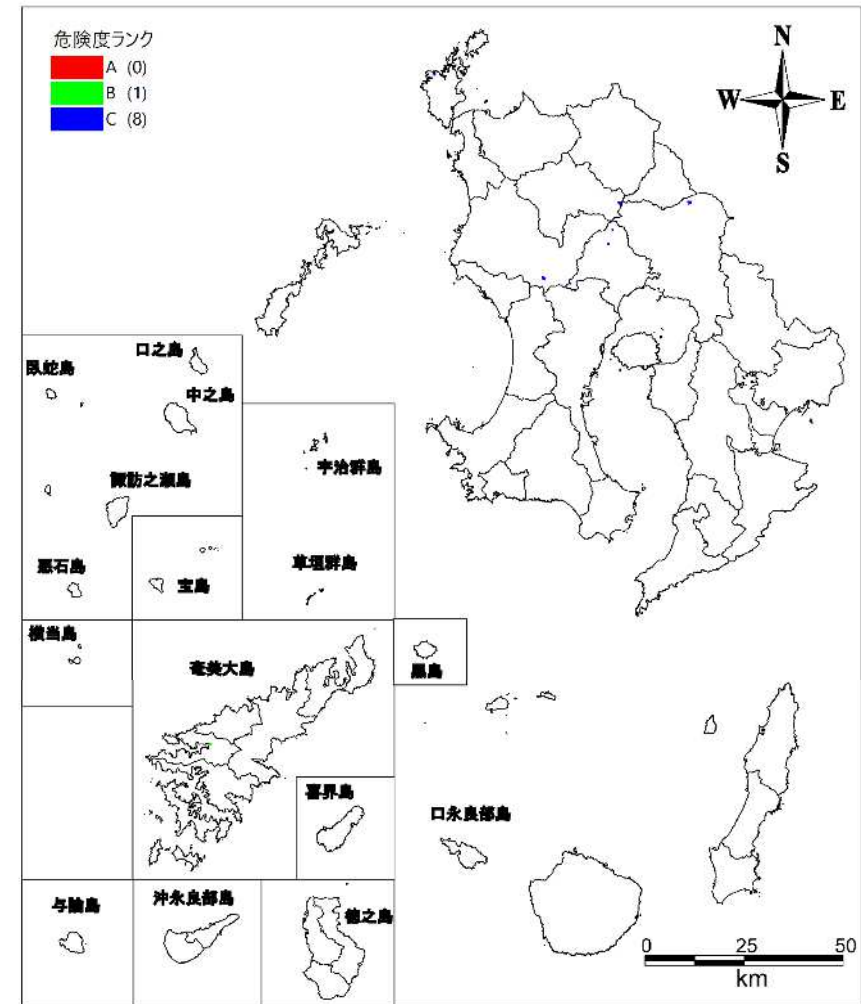


5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (⑩奄美群島太平洋沖 (北部) の地震)

- 前回想定と同様の手法を用いて、奄美群島太平洋沖 (北部) の地震について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



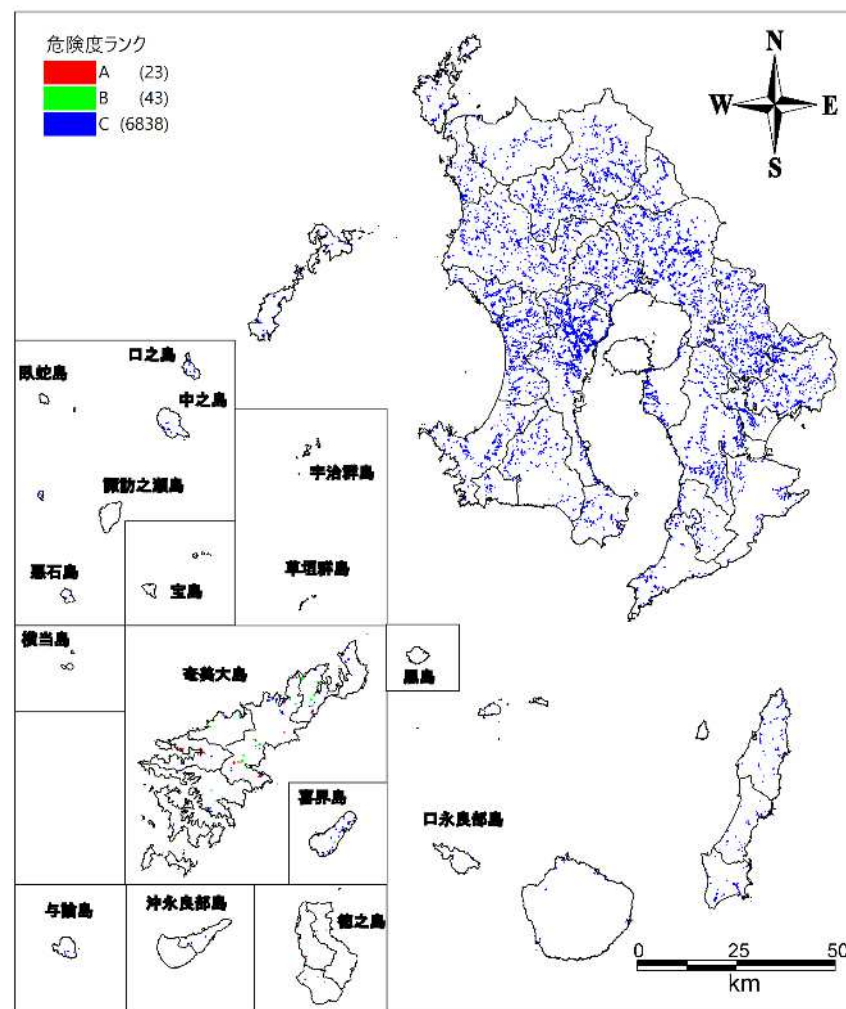
山腹崩壊危険地区



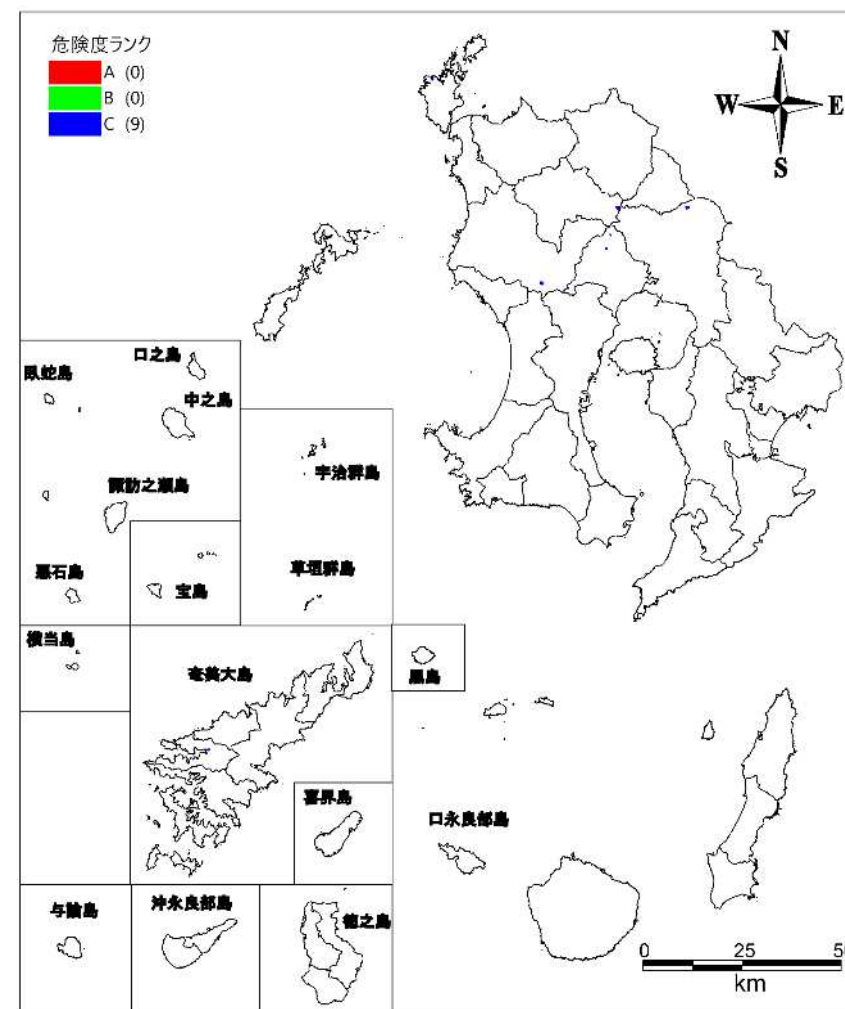
地すべり危険地区

5. 土砂災害の想定結果 (2) 個別斜面の想定結果 (①奄美群島太平洋沖 (南部) の地震)

- 前回想定と同様の手法を用いて、奄美群島太平洋沖 (南部) の地震について山腹崩壊危険地区、地すべり危険地区の危険度を計算した。



山腹崩壊危険地区



地すべり危険地区