

## 第6章 急傾斜地崩壊危険度の予測

### 6.1 概要

2014年8月に、広島県安佐南区から安佐北区にかけて集中豪雨による大規模な土砂災害が発生し、多くの方が犠牲となった。土砂災害には、土石流、地すべり、がけ崩れ（急傾斜地の崩壊）などがあり、台風や大雨だけではなく、地震によっても発生する。

千葉県内にも急傾斜危険地が多く存在するが、本調査では、県が指定している急傾斜危険地（急傾斜地崩壊危険箇所\*、山腹崩壊危険地区\*）のうち、診断書（カルテ）が作成されている箇所を対象として、相対的な危険度を算定した。

### 6.2 急傾斜地崩壊危険度の予測

#### (1) 使用したデータ

今回、斜面の危険度評価で使用したのは、千葉県（2008）で整理した「急傾斜地崩壊危険箇所点検要領」による急傾斜地崩壊危険箇所及び「山地災害危険地区調査要領」による山腹崩壊危険地区のデータである。これらを基に、降雨危険度評価結果のある点検箇所について検討を行った。検討箇所数の一覧を表6-1に示す。また、図6-1に検討箇所の位置図を示した。

なお、急傾斜地崩壊危険箇所については、千葉県（2008）以降に実施された対策箇所を追加した。

表6-1 検討した急傾斜地の数量一覧表

		全箇所数	検討箇所数	備考
急傾斜地崩壊危険箇所	ランク	1,613	1,295	
	ランク	6,445	28	ランク からの変更分
	ランク	1,013	0	
	小計	9,071	1,323	
山腹崩壊危険地区		2,581	2,408	
合計		11,652	3,731	

検討箇所は、診断書（カルテ）のある地点について実施

\*急傾斜地崩壊危険箇所：国土交通省の「急傾斜地崩壊危険箇所等点検要領」に基づき、千葉県において平成11年から4年間にわたり実施した調査で判明した、傾斜度30度以上、高さ5m以上の急傾斜地で、がけ崩れの発生する危険性があり人家に被害をもたらすおそれのある箇所。人家戸数により以下の3つに分類される。

ランク：被害想定区域内に人家が5戸以上等（5戸未満であっても官公署、学校、病院、社会福祉施設等の災害弱者関連施設等のある場合を含む）ある箇所。

ランク：被害想定区域内に人家が1～4戸ある箇所。

ランク：被害想定区域内に人家がない場合でも、都市計画区域内であること等一定の要件を満たし、住宅等が新規に立地する可能性があると考えられる箇所。

\*山腹崩壊危険地区：森林管理局で管理されている国有林のうち、山腹崩壊（山くずれ）や落石などにより災害が発生するおそれがある地区。

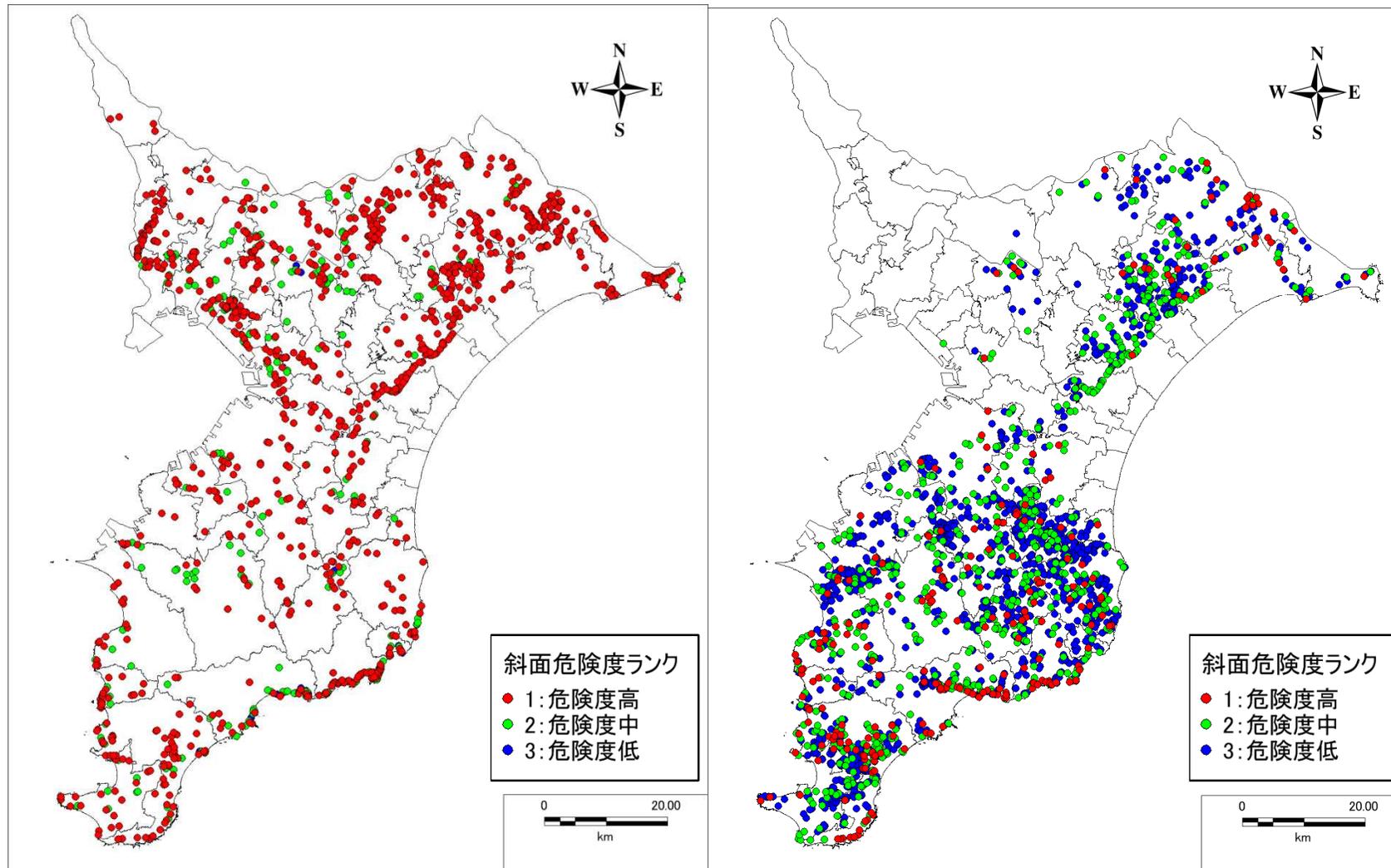


図 6-1 左：急傾斜地崩壊危険箇所 右：山腹崩壊危険地区位置図 位置図

(2) 予測手法

予測計算は千葉県（2008）と同様に、1978年宮城県沖地震の被害データを基に設定された斜面データと震度データの関係を用いたマトリックス判定基準により危険度ランクを判定した。表6-2に斜面データと震度データを用いた危険度判定基準を示した。

危険度点検基準に基づき、急傾斜地のポリゴンと250mメッシュ震度とを重ね合わせ、地震時の相対的な危険度を求めた。斜面が複数のメッシュに重なる場合は、最も高いランクを採用した。

表 6-2 急傾斜地等地震危険度判定ランク

計測震度 \ 斜面の危険度ランク	斜面の危険度ランク		
	3	2	1
6.0 以上	A	A	A
5.5 以上 ~ 6.0 未満	B	A	A
5.0 以上 ~ 5.5 未満	C	B	A
4.5 以上 ~ 5.0 未満	C	C	B
4.5 未満	C	C	C

宮城県（1987）<sup>34</sup>：宮城県急傾斜地崩壊危険箇所カルテを用いた地震時斜面危険度予測方式

<地震時ランク A,B,C>の説明

- ・ランク A：危険性が高い
- ・ランク B：危険性がある
- ・ランク C：危険性が低い

<その他>

- ・対策工が既成の場合は、地震時ランク C とする。

### 6.3 急傾斜地崩壊危険度予測結果の考察

斜面別の危険度ランク数量一覧を表 6-3～6-4 に、予測結果の分布図を図 6-2～6-3 に示した。

表 6-3 急傾斜地崩壊危険箇所被害数量一覧表

被害ランク	千葉県北西部直下地震	大正型関東地震
A	693	357
B	136	302
C	494	664
合計	1,323	1,323

表 6-4 山腹崩壊危険区域被害数量一覧表

被害ランク	千葉県北西部直下地震	大正型関東地震
A	207	767
B	426	467
C	1775	1174
合計	2,408	2,408

検討箇所は、診断書（カルテ）のある地点について実施

千葉県北西部直下地震では、急傾斜地崩壊危険箇所全体の 52% にあたる 693 箇所、山腹崩壊危険区域全体の 9% にあたる 207 箇所被害ランク A と判定された。

大正型関東地震では、急傾斜地崩壊危険箇所全体の 27% にあたる 357 箇所、山腹崩壊危険区域全体の 32% にあたる 767 箇所被害ランク A と判定された。

急傾斜地崩壊危険箇所は県北部に多く分布するのに対し、山腹崩壊危険区域は県南部に多く分布することから、県北部での震度が大きい千葉県北西部直下地震では急傾斜地崩壊危険箇所の、県南部での震度が大きい大正型関東地震では山腹崩壊危険区域の被害箇所が相対的に大きくなっている。

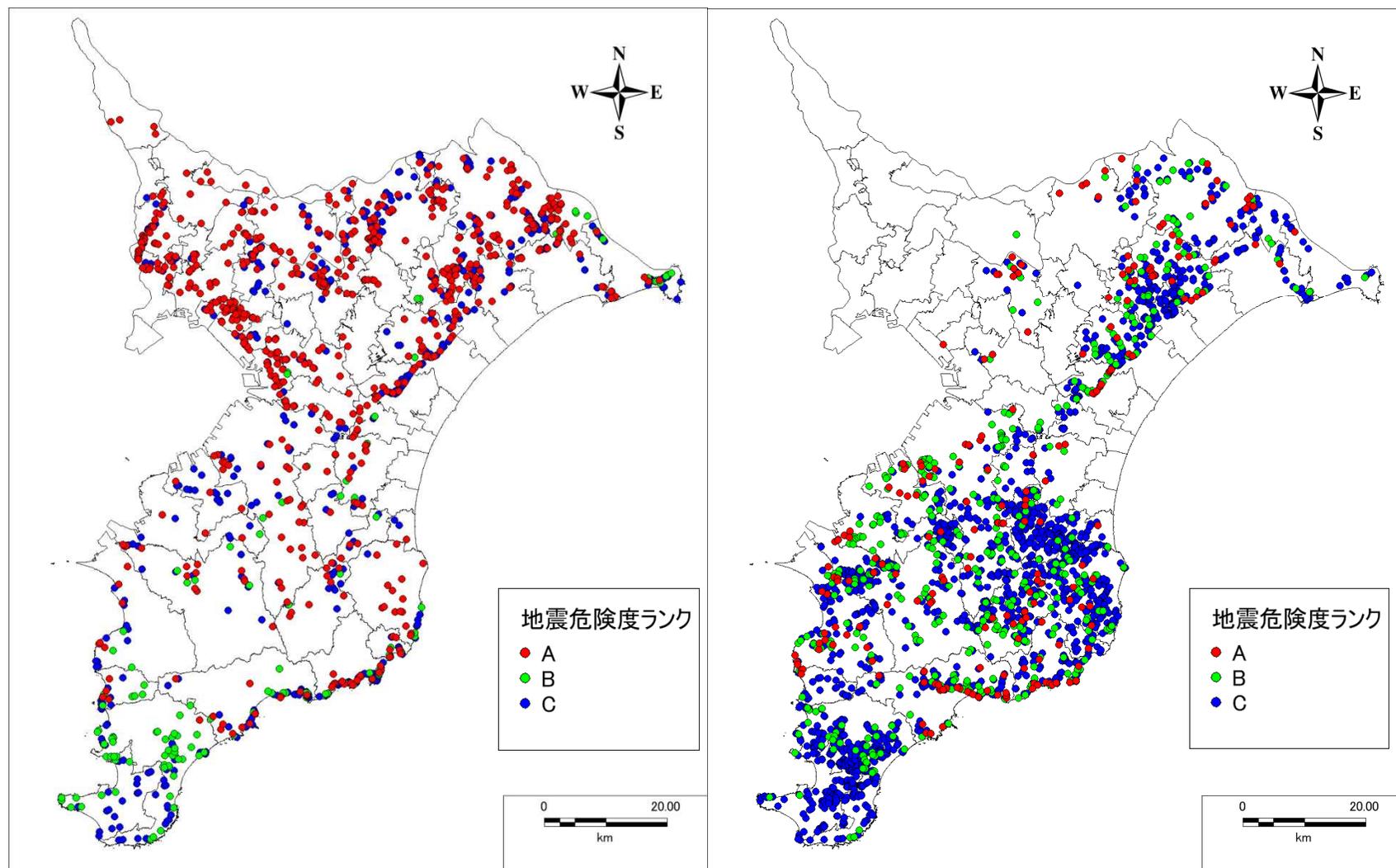


図 6-2 千葉県北西部直下地震の急傾斜地崩壊危険度 (左：急傾斜地崩壊危険箇所・右：山腹崩壊危険区域)

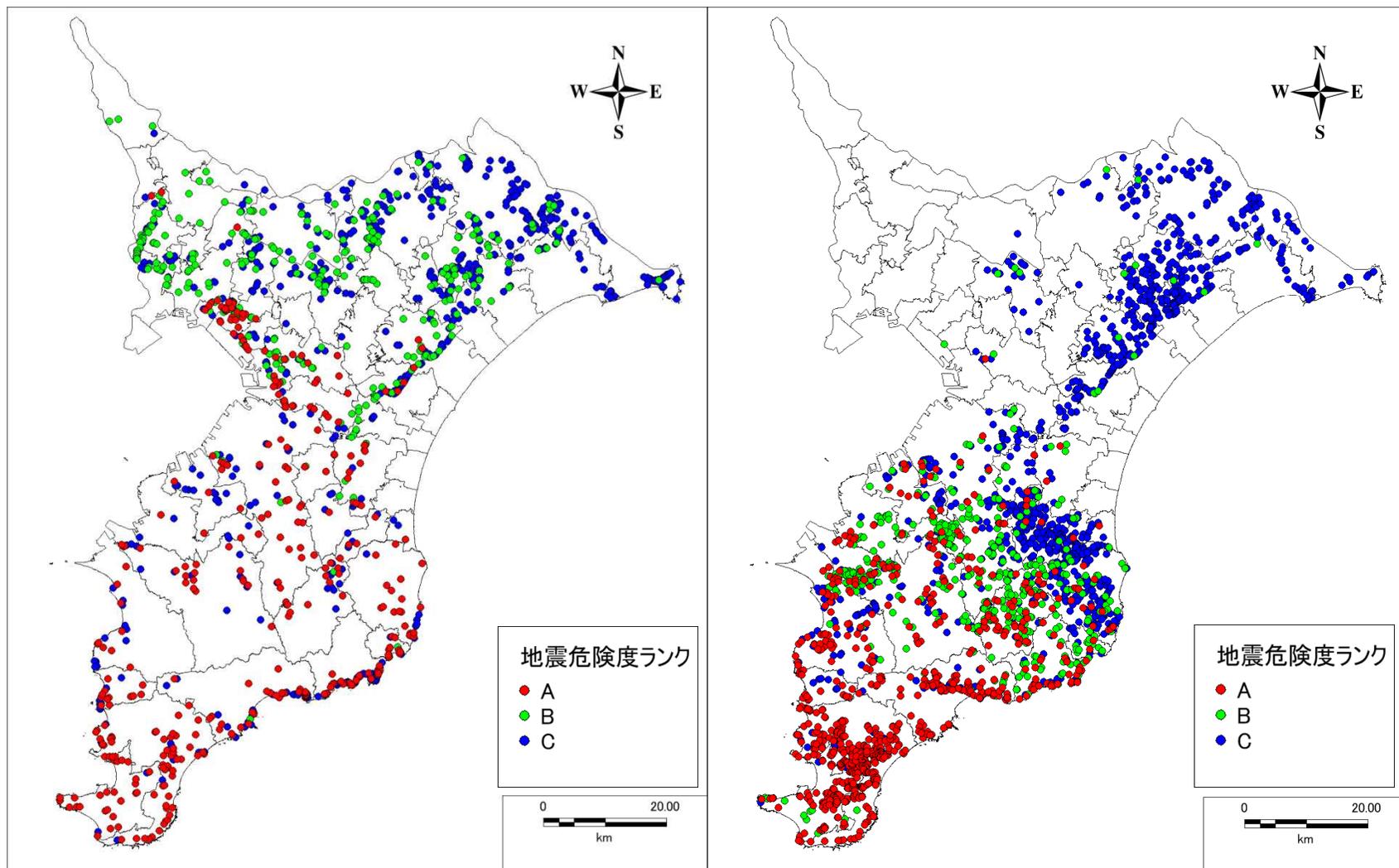


図 6-3 大正型関東地震の急傾斜地崩壊危険度（左：急傾斜地崩壊危険箇所・右：山腹崩壊危険区域）