

第2章 想定対象とする地震動等

2.1 想定地震の設定と震源モデル

2.1.1 首都及びその周辺地域で発生する地震、南海トラフ沿いの地震

内閣府[2013]¹では、首都及びその周辺地域で過去に発生している地震について、M7クラスの地震として下の図で示した19地震、M8クラスの大正関東地震タイプなどの海溝型地震として4地震、相模トラフ沿いの最大クラスの地震として1地震（3ケース）を選定し、地震像などを検討した上で、防災・減災対策等の検討対象とすべき地震及び津波について整理を行った。また、内閣府[2012]²では、南海トラフ沿いで想定すべき地震について整理を行った。

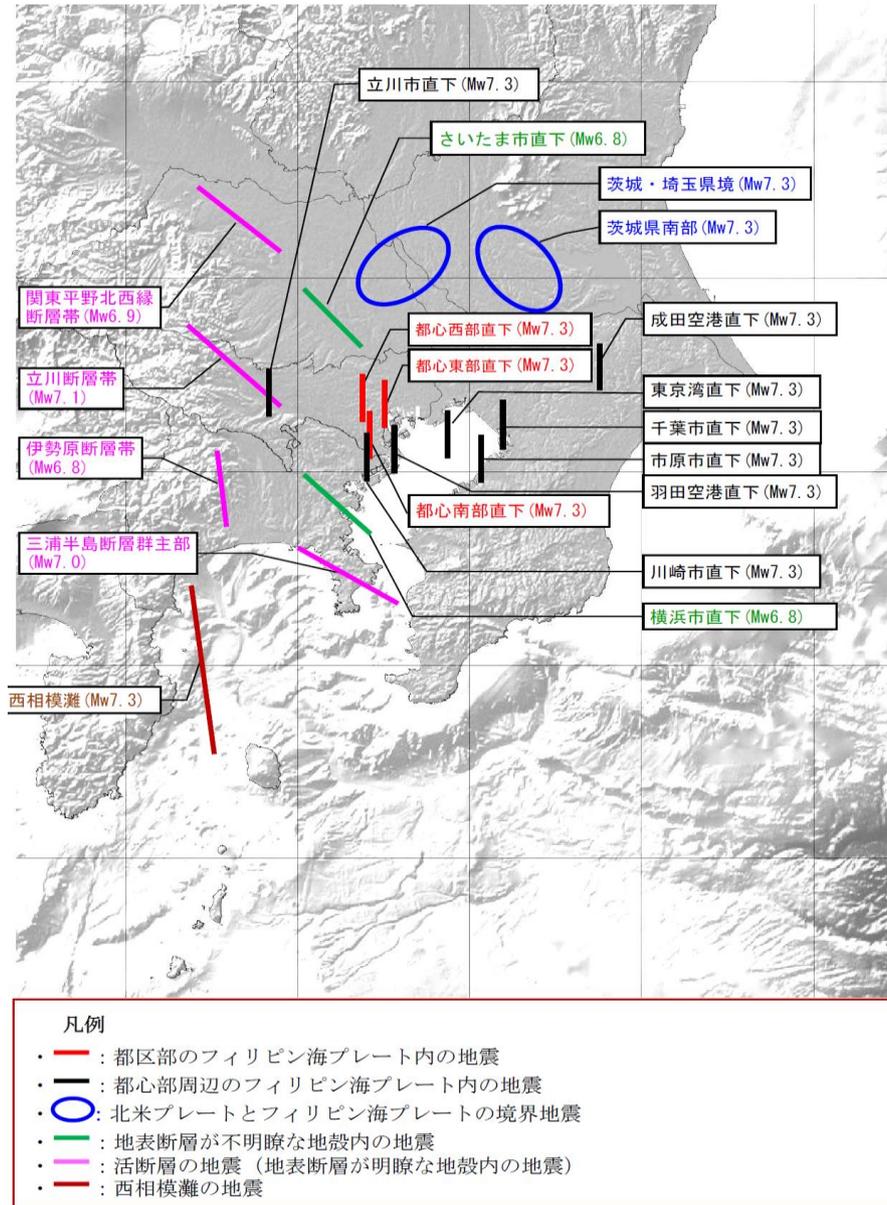


図 内閣府[2013]で検討対象とした地震の断層位置

¹ 首都直下地震モデル検討会「首都M7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書（平成25（2013）年）」

² 南海トラフの巨大地震モデル検討会「第二次報告（平成24年（2012）年）」

【参考】

日本周辺は、海のプレートである太平洋プレートとフィリピン海プレートが、陸のプレートである北米プレートやユーラシアプレートの下に沈み込んでおり、これらの海洋プレートの沈み込みがもたらす圧縮による力が陸のプレートに加わるため、世界でも有数の地震多発地帯となっている。

特に、東京は相模トラフ沿いの陸側プレートである北米プレート上に位置し、西側はユーラシアプレートと接し、その下には南方から沈み込むフィリピン海プレートが沈み込み、さらにその下に、東方から太平洋プレートが沈み込む複雑な地下構造となっている。

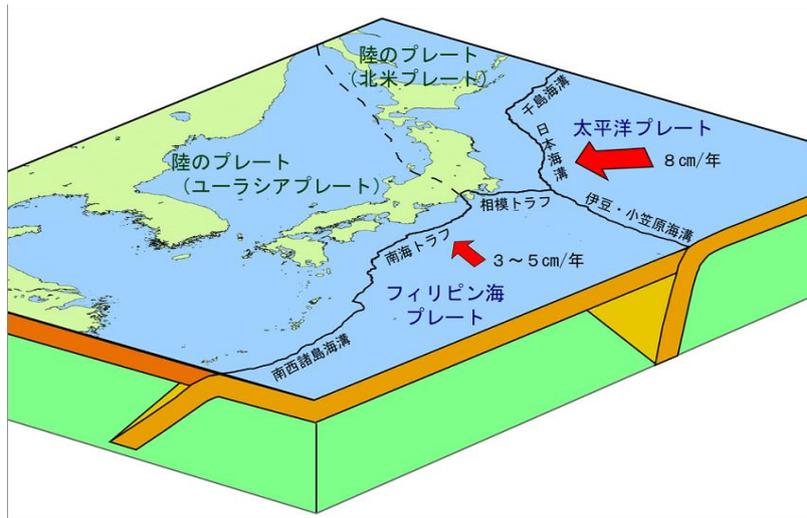


図 日本列島とその周辺のプレート³

下図に示すように、海のプレートが沈み込む時に陸のプレートの端が引きずり込まれ、やがてそれが限界に達した時に陸のプレートの端が跳ね上がることで、巨大な地震が引き起こされる。このような地震を海溝型地震（プレート境界地震又はプレート間地震とも呼ばれる。）と呼ぶ。

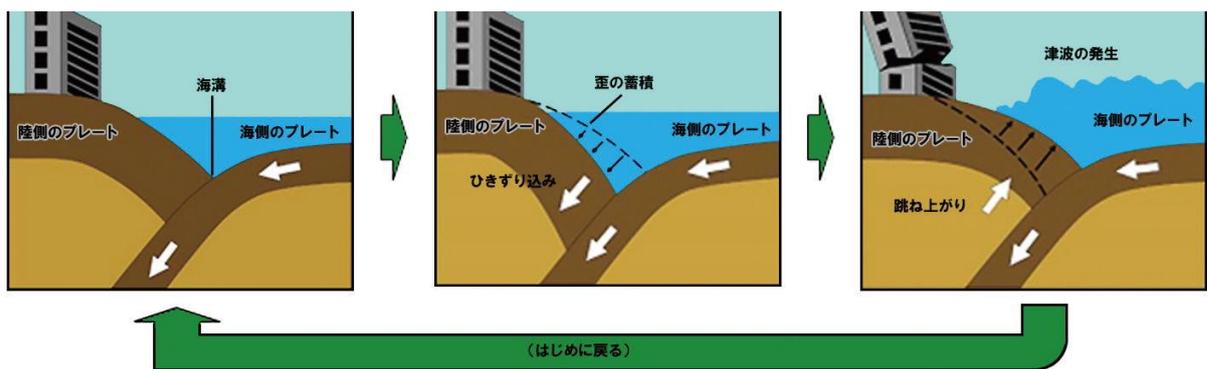


図 海溝型地震の発生サイクル⁴

³ 気象庁 HP より https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/jishin/about_eq.html

⁴ 文部科学省地震調査研究推進本部 HP より <https://www.jishin.go.jp/main/yogo/e.htm>

2.1.2 首都直下で発生する地震のタイプ

東京は、南方からフィリピン海プレートが北米プレートの下に沈み込み、これらのプレートの下に東方から太平洋プレートが沈み込む特徴的で複雑なプレート構造を成す領域に位置している。このため、都内で発生する地震の様相は極めて多様で、これらの地震の発生様式は、概ね下の図で示す6つのタイプに分類できる。

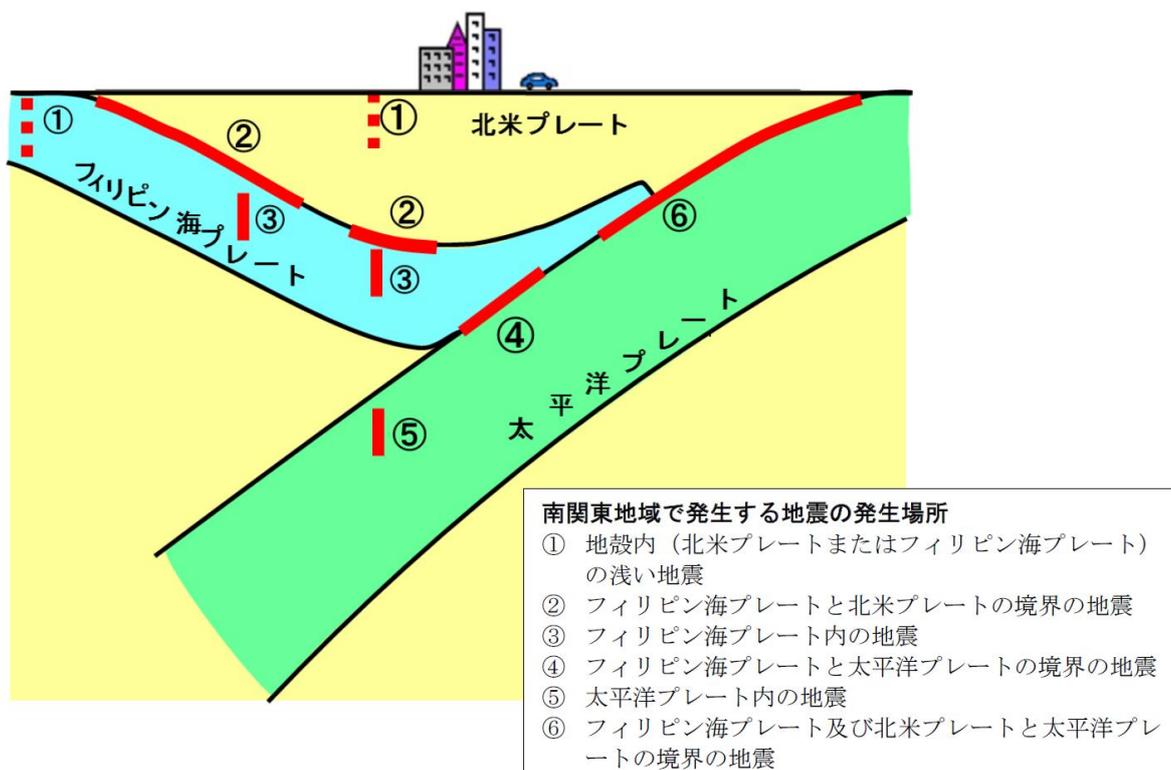


図 南関東地域で発生する地震のタイプ⁵

⁵ 首都直下地震モデル検討会「首都M7クラスの地震及び相模トラフ沿いのM8クラスの地震等の震源断層モデルと震度分布・津波高等に関する報告書（平成25（2013）年）」

2.1.3 想定地震

今回の被害想定で対象とする地震動については、地震の発生確率や首都中枢機能への影響を考慮し、以下のとおり整理した。なお、表中に記載のタイプについてはP 2-3「図 南関東地域で発生する地震のタイプ」を参照し、各地震の詳細な震源モデル等についてはP 2-8以降で後述する。

表 想定地震と30年以内の発生確率

タイプ	地震名	地震規模	概要	30年以内の発生確率
今回	③	都心南部直下地震	M7.3 被害が大きく首都中枢機能への影響が大きいと考えられる地震のため選定 多摩地域に大きな影響を及ぼすおそれのある地震のため選定 タイプ③は、どこの場所の直下でも発生する可能性があるため、震度分布のみ参考提示	70% (※)
		多摩東部直下地震		
		都心東部直下地震		
		都心西部直下地震		
		多摩西部直下地震		
②	大正関東地震	M8クラス	発生確率を考慮して選定	0～6%
/	南海トラフ巨大地震	M9クラス	島しょ地域への津波の影響が大きく、内陸部では長周期地震動による被害が発生する恐れがある地震のため選定	70～80%
①	立川断層帯地震	M7.4	多摩地域に影響を及ぼすおそれのある断層帯地震のため選定	0.5～2%
前回	②	東京湾北部地震	M7.3 大正12(1923)年の大正関東地震の断層すべりにより既に応力が解放されたと推定されるため非選定	—
		多摩直下地震		
		元禄関東地震	M8クラス	発生確率が低く、非選定
その他	⑥	延宝房総沖地震 (太平洋プレート上面)	M8.5 区部では大正関東地震、島しょ地域は南海トラフ巨大地震における影響が大きいため非選定	7%
	④	フィリピン海プレートと太平洋プレートの境界の地震	震源が離れており、都への影響は少なく、震源が近いタイプ③などを対象とするため非選定	/
	⑤	太平洋プレート内の地震		
	⑥	フィリピン海プレート及び北米プレートと太平洋プレート境界の地震		

※ 内閣府[2013]によると、フィリピン海プレート内の地震(③)はどこの場所の直下でも発生する可能性があるとしてされている。「30年以内70%」の発生確率は、南関東地域全体について評価されたものであり、今回想定した地震のいずれかが70%の確率で発生することを示すものではない点に注意が必要である。

(1) 都心南部直下地震 (M7.3)

内閣府[2013]は、どこの場所の直下でも発生する可能性のあるフィリピン海プレート内の地震として10地震を選定し、そのなかで、都心南部直下地震を、首都機能に対し直接的に大きな影響を与えることに加え、東京の南部に位置する新幹線や空港等の交通網への影響や、木密住宅が密集する地域での火災延焼の危険性から、首都直下地震対策を検討していく上で中心となる地震と位置付けている。

このような考え方から、今回の被害想定においては、首都直下地震として都内に大きな被害を及ぼす恐れがある地震として選定する。

(2) 多摩東部直下地震 (M7.3)

上記(1)と同様、フィリピン海プレート内ではどこの場所の直下でも地震が発生する可能性があることを考慮し、今回の被害想定においては、前回想定した多摩直下地震で用いた断層モデルの最大アスペリティ⁶の中心位置のフィリピン海プレート内に震源を設定し、多摩地域に大きな影響を及ぼす地震として選定する。

(3) 都心東部直下地震、都心西部直下地震、多摩西部直下地震 (いずれも M7.3)

上記(1)と同様、フィリピン海プレート内ではどこの場所の直下でも地震が発生する可能性があることを考慮し、内閣府[2013]で設定されている都心東部直下地震と都心西部直下地震を対象地震として選定する。

さらに、奥多摩地域で発生した場合を考慮し、多摩西部に震源を設定することとして、多摩西部直下地震を選定する。

これらの地震は、震度分布のみを提示することとする。

(4) 大正関東地震 (M8クラス)

内閣府[2013]においては、「当面発生する可能性は低いですが、今後100年先頃には地震発生の可能性が高くなっていると考えられる「大正関東地震」(M8クラス)を長期的な防災・減災対策の対象とする地震として考慮することが妥当」とされているため選定する。

(5) 立川断層帯地震 (M7.4)

内閣府[2013]は、活断層で発生する地震として、関東平野北西縁断層帯、立川断層帯、三浦半島断層群主部、伊勢原断層帯の4つを設定している。このうち、地震調査委員会の評価では、都内に存在する活断層である立川断層帯の平均活動間隔は10,000年～15,000年程度、発生確率は0.5～2%とされているが、発生した場合、多摩地域に大きな影響を与えるため選定する。

⁶ 震源断層のなかで特に強い地震波を生成する領域。地下の震源断層面には、通常は強く固着している領域と比較的すべりやすい領域があり、強く固着している領域のことを指す。

(6) 南海トラフ巨大地震 (M9クラス (最大))

島しょ地域への津波の影響が大きいと考えられ、内陸部では長周期地震動による被害が発生する恐れがあるため選定する。

(7) 東京湾北部地震・多摩直下地震

東京都[2012]⁷において対象地震とした東京湾北部地震及び多摩直下地震は、内閣府[2013]によれば、「大正関東地震の断層すべりにより既に応力が解放された領域にあると推定」されているため選定しない。

(8) 元禄関東地震

元禄関東地震よりも発生確率が高いとされる大正関東地震を想定地震としたため選定しない。

(9) その他

ア. 延宝房総沖地震

内閣府[2013]では、地震による揺れは小さいが大きな津波を発生させる津波地震の可能性が高いと考えられるとしている。

都が今回、延宝房総沖地震について、太平洋プレート沿いの津波断層モデルを用いて津波高を試算した結果、東京都では大正関東地震及び南海トラフ巨大地震より小さいことが判明したため選定しない。

イ. フィリピン海プレートと太平洋プレートの境界の地震や太平洋プレート内の地震

P 2-3 の図にあるタイプ④や⑤は他のタイプの地震と比べて震源がかなり深いと考えられる。内閣府[2013]において、防災・減災対策の対象とする地震とされていないため選定しない。

ウ. フィリピン海プレート及び北米プレートと太平洋プレートの境界の地震

P 2-3 の図にあるタイプ⑥は、房総沖が震源域となっており、首都圏から距離が遠い。内閣府[2013]において、防災・減災対策の対象とする地震とされていないため選定しない。

⁷ 東京都「首都直下地震等による東京の被害想定 (平成 24 年 4 月 18 日公表)」

(10) 参考

今回想定する地震の今後30年以内の発生確率は、地震調査委員会（令和4（2022）年）⁸による。

断層帯名 (起震断層/活動区間)	長期評価で 予想した 地震規模 (マグニチュード)	我が国の主な 活断層における 相対的評価 ^(注3)		地震発生確率 ^(注1)			地震後 経過率 ^(注2)	平均活動間隔
		ランク	色	30年以内	50年以内	100年以内		最新活動時期
砺波平野断層帯・呉羽山断層帯 (砺波平野断層帯西部)	7.2程度	A*ランク	黄色	ほぼ0%~2% もしくはそれ以上	ほぼ0%~4% もしくはそれ以上	ほぼ0%~8% もしくはそれ以上	0.2-1.2	約6,000-12,000年 ^(注4) 約6,900年前以後、1世紀以前
邑知潟断層帯 ^(注13)	7.6程度	Aランク	黄色	2%	3%~4%	5%~8%	-	1,200-1,900年程度 約3,200年前以後、9世紀以前
長岡平野西縁断層帯	8.0程度	A*ランク	黄色	2%以下	4%以下	10%以下	0.7以下	約1,200-3,700年 13世紀以後
北由利断層	7.3程度	A*ランク	黄色	2%以下	3%以下	6%以下	0.8以下	3,400年-4,000年程度 約2,800年前以後
立川断層帯 ^(注5)	7.4程度	A*ランク	黄色	0.5%~2%	0.8%~4%	2%~7%	0.9-2.0	10,000-15,000年程度 約20,000年前以後、13,000年前以前
岩国-五日市断層帯 ^(注37) (岩国断層区間)	7.6程度	A*ランク	黄色	0.03%~2%	0.05%~3%	0.1%~6%	0.6-1.2	約9,000-18,000年 約10,000-11,000年前
屏風山・恵那山-猿投山断層帯 (恵那山-猿投山北断層帯)	7.7程度	A*ランク	黄色	ほぼ0%~2%	ほぼ0%~3%	0.001%~6%	0.4-1.1	約7,200-14,000年 約7,600年前以後、約5,400年前以前
当別断層	7.0程度	A*ランク	黄色	ほぼ0%~2%	ほぼ0%~4%	ほぼ0%~8%	0.1-1.5	7,500-15,000年程度 約11,000年前以後、約2,200年前以前
曾根丘陵断層帯 ^(注14)	7.3程度	Aランク	黄色	1%	2%	3%~5%	-	概ね2,000-3,000年 約10,000年前以後
山形盆地断層帯 (南部) ^(注15)	7.3程度	Aランク	黄色	1%	2%	4%	不明	2,500年程度 不明
中央構造線断層帯 ^(注6) (讃岐山脈南縁東部区間)	7.7程度	Aランク	黄色	1%以下	2%以下	6%以下	0.6以下	約900-1,200年 16世紀以後
頓宮断層	7.3程度	A*ランク	黄色	1%以下	2%以下	4%以下	1.0以下	約10,000年以上 約10,000年前以後、7世紀以前
人吉盆地南縁断層	7.1程度	A*ランク	黄色	1%以下	2%以下	4%以下	0.9以下	約8,000年以上 約7,300年前以後、約3,200年前以前
長町-利府線断層帯 ^(注16)	7.0-7.5程度	Aランク	黄色	1%以下	2%以下	3%以下	-	3,000年程度以上 約16,000年前以後
花輪東断層帯 ^{(注4)(注45)}	7.0程度	Aランク	黄色	0.6%~1%	1%~2%	2%~3%	-	3,000-5,000年程度 約15,000年前以後
青森湾西岸断層帯 ^(注15)	7.3程度	Aランク	黄色	0.5%~1%	0.8%~2%	2%~3%	不明	3,000-6,000年程度 不明
雲仙断層群 (南西部/南部) ^(注17)	7.1程度	Aランク	黄色	0.5%~1%	0.8%~2%	2%~5%	-	約2,100-6,500年 約4,500年前以後、16世紀以前
甌断層帯 (甌区間) ^(注15)	7.5程度	Aランク	黄色	0.3%~1%	0.5%~2%	0.9%~4%	不明	2,400-11,000年程度 不明
山崎断層帯 (主部/北西部)	7.7程度	Aランク	黄色	0.1%~1%	0.2%~2%	0.5%~4%	0.5-0.6	約1,800-2,300年 868年播磨国地震

領域または地震名	長期評価で予想した 地震規模 (マグニチュード)	我が国の海溝型 地震の相対的評価 ^(注3)		地震発生確率 ^(注1)			地震後 経過率 ^(注2)	平均発生間隔 ^(注1)
		ランク	色	10年以内	30年以内	50年以内		最新発生時期 (ボアソン過程を適用したものを除く)
相模の トラフ 沿いの 地震	次の相模トラフ沿いの M8クラスの地震 ^(注6)	8クラス (7.9~8.6)	IIランク	ほぼ0%~2%	ほぼ0%~6%	ほぼ0%~ 10%	0.17-0.55	180~590年 ^(注7) 98.3年前
	プレートの沈み込みに 伴うM7程度の地震	7程度 (6.7~7.3)	IIIランク	30%程度	70%程度	80%程度	-	27.5年 -
南海 (第二版) の 地震	南海トラフ	8~9クラス	III*ランク	30%程度	70%~80%	90%程度 もしくは それ以上	0.86	次回までの 標準的な値 ^(注8) 88.2年 76.0年前

⁸ 地震調査委員会「今までに公表した活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧（令和4（2022）年1月13日現在）」 <https://www.jishin.go.jp/main/choukihyoka/ichiran.pdf>

2.1.4 震源モデルの設定

(1) 想定したプレート内地震の震源モデル（都心南部直下地震等）

フィリピン海プレート内でどこでも発生する可能性があると考えられるプレート内地震を都内に複数想定し、震度分布を把握する。

その際、内閣府[2013]と同一の断層パラメータ⁹を基本とし、図に示す「都心南部直下地震」、「都心西部直下地震」、「都心東部直下地震」に加え、独自に都内西部に「多摩西部直下地震」及び「多摩東部直下地震」を設定する。

各想定地震の震源断層の位置図とパラメータ設定は次のとおりである。

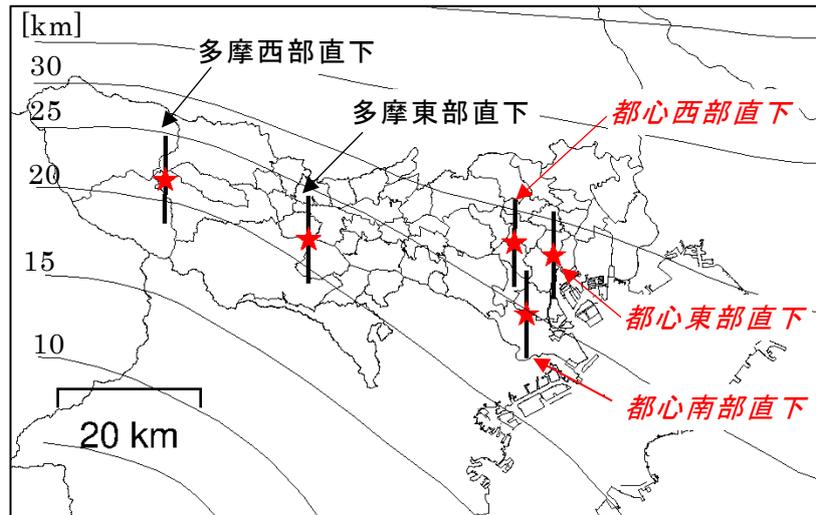


図 プレート上面等深線と設定したプレート内地震の震源断層位置
(図中、赤星は震央、内閣府と同一位置のものを斜体赤字で記載)

⁹ 地下の断層について、断層の走向、傾斜角、すべり角という三つの数値で表現したもの。
走向 : 断層が水平方向でどの方向に伸びているかを示す。
傾斜角 : 断層面が水平面からどれだけ傾いているかを示す。
すべり角 : 断層がどの方向に動いたかを示す。

表 内閣府 [2013] によるプレート内地震の震源断層パラメータ

断層全体	プレート内地震 (62MPa)	備考
断層面積 S (km ²)	900	岩田・浅野 (2010)
平均的な応力パラメータ $\Delta \sigma$ (Mpa)	10.3	面積と地震モーメントの関係より
平均すべり量 D (m)	2.5	
地震モーメント M_0 (Nm)	1.1E+20	岩田・浅野 (2010)
モーメントマグニチュード M_w	7.3	
長さ (km)	28.1	
幅 (km)	32.1	
走向 θ	0°	南北方向
傾斜 δ	90°	
すべり角	0°	横ずれ
SMGAの内部パラメータ		
応力パラメータ	62	岩田・浅野 (2010)
面積 (km ²)	150	
面積比	16.7%	
平均すべり量 (m)	5.1	平均すべり量 $\times 2$
地震モーメント M_0 (Nm)	3.5E+19	$M_0 = \mu DS$
モーメントマグニチュード M_w	7.0	$\Delta \sigma \times S / S_s$
その他		
破壊伝播速度 V_r (km/s)	2.9	
F_{max} (Hz)	6	
剛性率 μ (N/m ²)	4.6E+10	

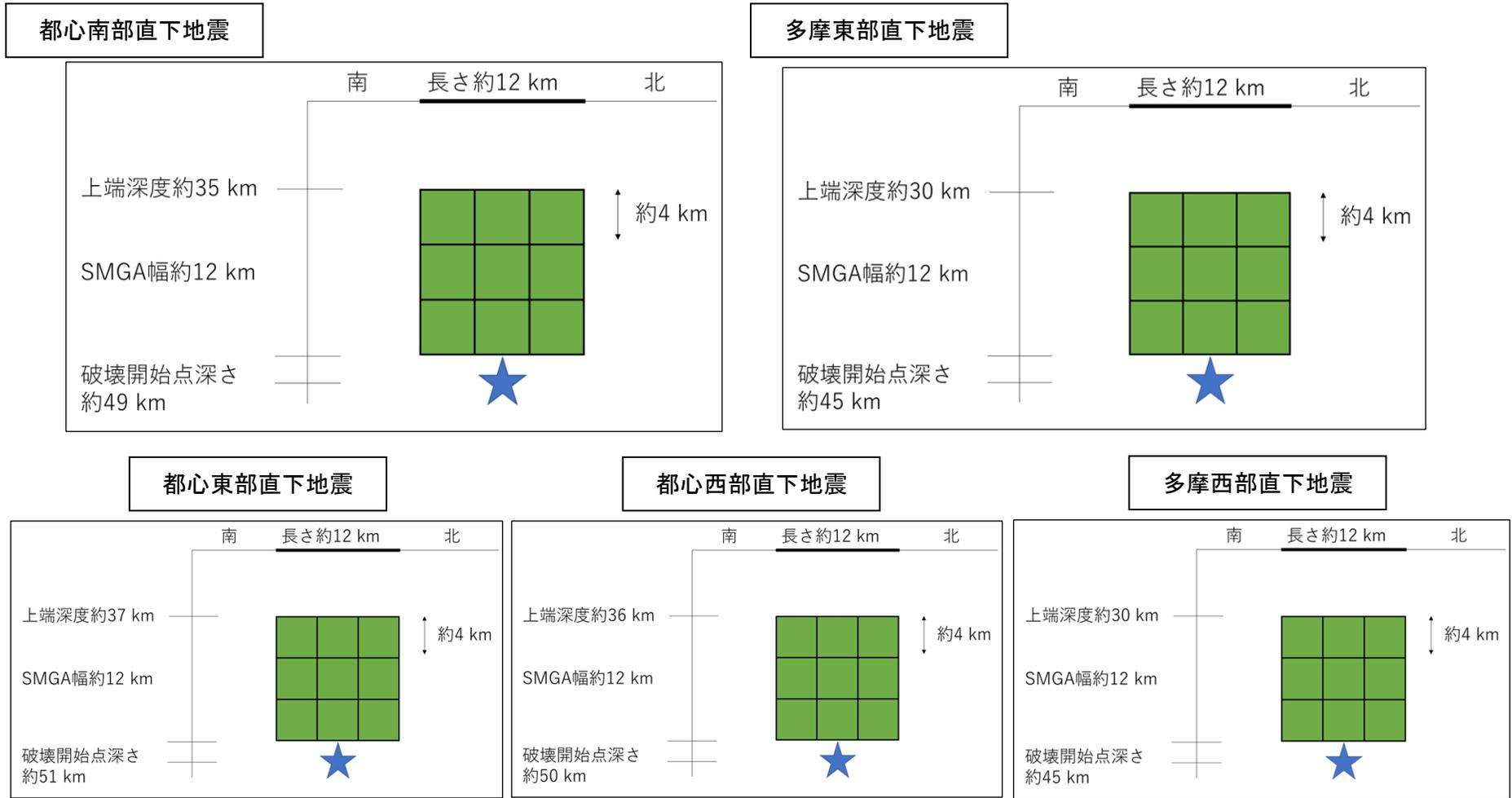


図 5つのプレート内地震の震源断層モデル正面図
(緑:SMGA 位置、星印:破壊開始点)

(2) 活断層で発生する地震の震源モデル (立川断層帯地震)

震源断層モデルは、平成 21 (2009) 年に地震調査委員会で設定されたモデル¹⁰を採用し、今回設定した地盤モデルを用いて地震動計算を行う。震源断層の位置図とパラメータ設定は以下のとおりである。

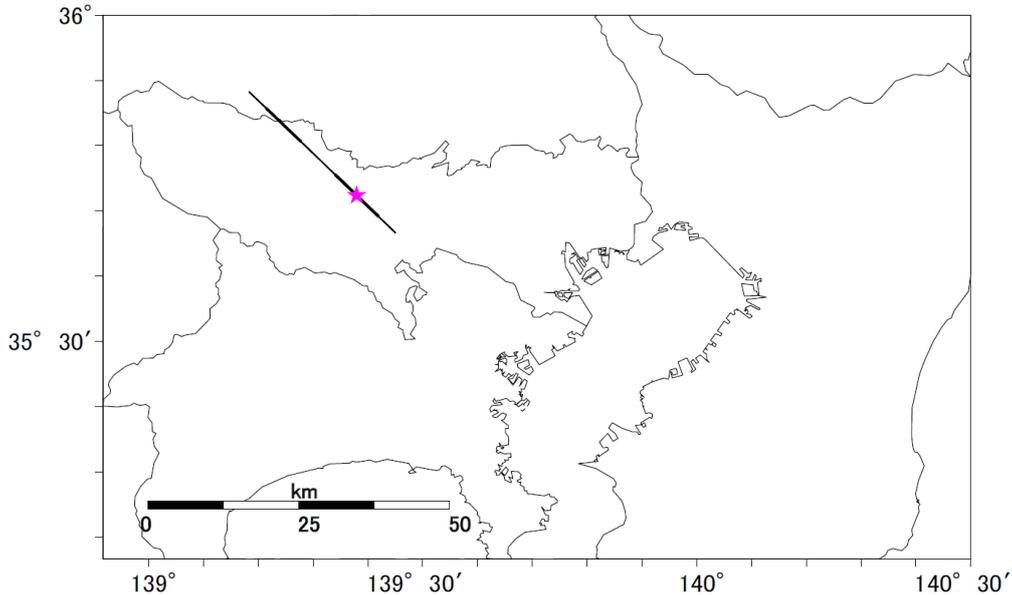


図 立川断層帯地震の震源断層モデルの位置
星印は破壊開始点を示す。

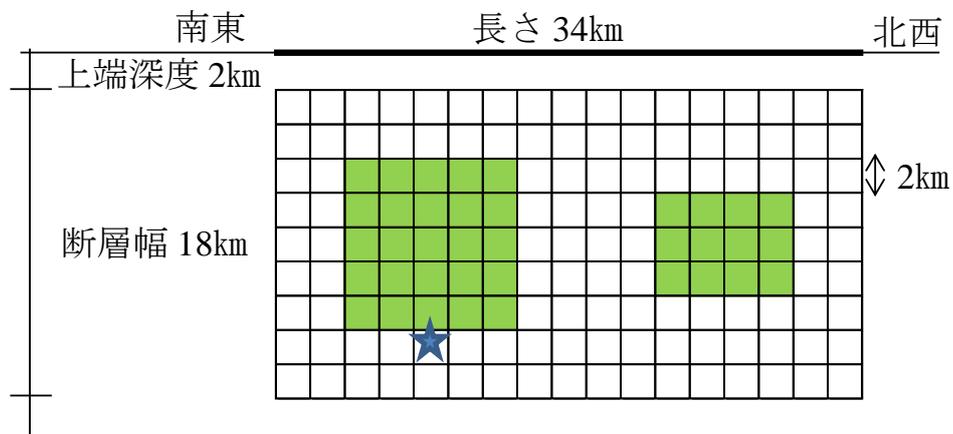


図 立川断層帯地震の震源断層モデル正面図
(緑:アスペリティ位置、星印:破壊開始点)

¹⁰ 地震調査委員会「全国地震動予測地図 別冊 2 震源断層を特定した地震動予測地図 (平成 21 (2009) 年 7 月 21 日)」

表 立川断層帯地震の震源断層パラメータ

断層帯	立川断層帯	
緯度(°)	35.6667	
経度(°)	139.4500	
上端深さd(km)		
長さL(km)	34.00	
幅W(km)	18.00	
走向θ	314.9	
傾斜δ(°)	90	
すべり角λ(°)	90	
マグニチュードMjma	7.4	
地震モーメントMo(Nm)	2.17E+19	logMo=1.17M _{JMA} +10.72
モーメントマグニチュードMw	6.8	
マクロ的に見たパラメータ		
断層面積S(km ²)	612	
S波速度Vs(km/s)	3.4	地殻内の平均的値
平均密度ρ(g/cm ³)	2.7	地殻内の平均的値
剛性率μ(N/m ²)	3.1E+10	μ=ρVs ²
平均的な応力パラメータσ(MPa)	3.5	7/16*M0/R ³
平均すべり量D(m)	1.1	M0=μDS
破壊伝播速度Vr(km/s)	2.4	Vr=0.72Vs
Fmax(Hz)	6	鶴来・他(1997)
短周期レベルA(Nm/s ²)	1.48E+19	A=2.46・10 ¹⁷ ・M0 ^(1/3)
アスペリティ等内部パラメータ		
アスペリティの総面積Sa(km ²)	141	πr ² , r=7π/4・M0/(A・R)*β ²
アスペリティ内の平均すべり量Da(m)	2.2	Da=D×2.0
アスペリティでの総モーメントMoa(Nm)	9.68E+18	Moa=μDaSa
アスペリティの総応力パラメータσa(MPa)	15.1	7/16*M0/(r ² ・R)
アスペリティ1の面積Sa1(km ²)	94	Sa1=S×0.22
アスペリティ1内の平均すべり量Da1(m)	2.44	Moa1=μDa1Sa1
アスペリティ1でのモーメントMoa1(Nm)	7.15E+18	Moa1=Moa×Sa1 ^{1.5} /ΣSai
アスペリティ1の応力パラメータσa1(MPa)	15.1	
ライズタイム(秒)	2.08	Tr=(Wa/2Vr)
アスペリティ2の面積Sa2(km ²)	47	Sa2=S×0.22
アスペリティ2内の平均すべり量Da2(m)	1.72	Moa2=μDa2Sa2
アスペリティ2でのモーメントMoa2(Nm)	2.53E+18	Moa2=Moa×Sa2 ^{1.5} /ΣSai
アスペリティ2の応力パラメータσa2(MPa)	15.1	
ライズタイム(秒)	1.25	Tr=(Wa/2Vr)
背景領域		
面積Sb(km ²)	471	Sb=S-Sa
地震モーメントMob(Nm)	1.20E+19	Mob=Mo-Moa
すべり量Db(m)	0.82	Mob=μDbSb
応力パラメータσb(MPa)	2.7	
ライズタイム(秒)	3.75	Tr=(Wa/2Vr)

(3) 想定したプレート境界地震の震源モデル(大正関東地震・南海トラフ巨大地震)

ア. 大正関東地震

大正関東地震の震源モデルは、東京都[2012]の房総半島沖のセグメント¹¹を除いた主部のセグメントを用い、地震調査委員会(令和2(2020)年)のレシピ¹²に基づいた震源断層モデルを設定する。震源断層の位置図とパラメータ設定は以下のとおりである。

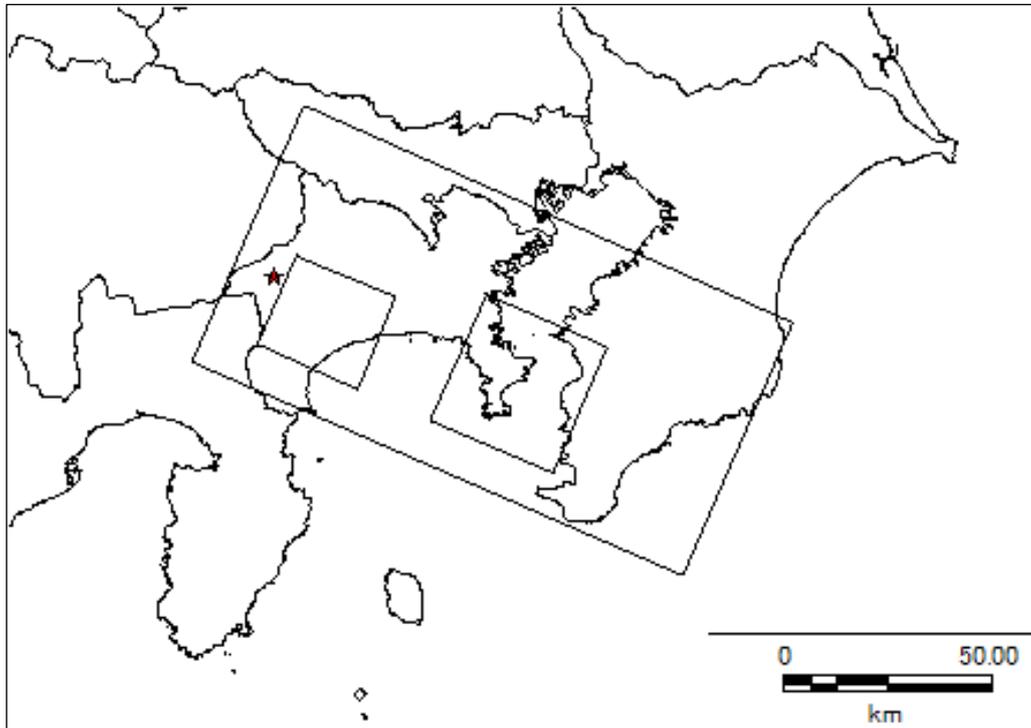


図 東京都[2012]の元禄関東地震の断層モデルを基にした大正関東地震の震源断層モデル
(図中の小さい2個の四角がアスペリティを示す)

¹¹ 活断層を過去の活動時期、平均変位速度、平均活動間隔、変位の向きなどに基づいて区分した断層区間のこと。(出典:https://gbank.gsj.jp/activefault/yougo.html#katsudou_segment)

¹² 地震調査委員会「震源断層を特定した地震の強震動予測手法(「レシピ」)(令和2(2020)年3月6日)」

表 大正関東地震の震源断層パラメータ

断層	大正関東地震	備考
モーメントマグニチュードMw	8.1	$\log M_o = 1.5 M_w + 9.1$
地震モーメント M_o (Nm)	$1.8E+21$	$0.41 \Delta \sigma S^{1.5}$
マクロ的に見たパラメータ		
断層面積 S (km^2)	9100	Sato et al., 2005
剛性率 μ (N/m^2)	$3.0E+10$	$\mu = \rho V_s^2$
平均的な応力パラメータ $\Delta \sigma$ (MPa)	5.0	
平均すべり量 D (m)	6.52	$M_o = \mu DS$
破壊伝播速度 V_r (km/s)	2.70	
F_{max} (Hz)	13.5	
コーナー周波数 f_c (Hz)	0.024	$f_c = 4.9 \times 10^6 V_s (\Delta \sigma / M_o)^{1/3}$
短周期レベル A (Nm/s^2)	$4.05E+19$	$A = M_o \times (4.9 \times 10^6 V_s (\Delta \sigma / M_o)^{1/3} \times 2\pi)^2$
アスペリティ等内部パラメータ		
アスペリティの総面積 S_a (km^2)	1787.5	$S_a = 0.2 \times S$
アスペリティ内の平均すべり量 D_a (m)	13.10	$D_a = D \times 2.01$
アスペリティでの総モーメント M_{oa} (Nm)	$7.03E+20$	$M_{oa} = \mu D_a S_a$
コーナー周波数 f_{ca} (Hz)	0.060	$f_{ca} = 4.9 \times 10^6 V_s (\Delta \sigma_a / M_{oa})^{1/3}$
第1アスペリティ		
アスペリティの面積 S_{a1} (km^2)	1138	
アスペリティ内の平均すべり量 D_{a1} (m)	14.38	$M_{oa1} = \mu D_{a1} S_{a1}$
アスペリティでのモーメント M_{oa1} (Nm)	$4.9E+20$	$M_{oa1} = M_{oa} \times S_{a1}^{1.5} / \sum S_{ai}^{1.5}$
アスペリティの応力パラメータ $\Delta \sigma_{a1}$ (MPa)	25.5	
第2アスペリティ		
アスペリティの面積 S_{a2} (km^2)	650.0	
アスペリティ内の平均すべり量 D_{a2} (m)	10.87	$M_{oa2} = \mu D_{a2} S_{a2}$
アスペリティでのモーメント M_{oa2} (Nm)	$2.1E+20$	$M_{oa2} = M_{oa} \times S_{a2}^{1.5} / \sum S_{ai}^{1.5}$
アスペリティの応力パラメータ $\Delta \sigma_{a2}$ (MPa)	25.5	

イ. 南海トラフ巨大地震

国の中央防災会議に設置された「南海トラフの巨大地震モデル検討会」（以下、「内閣府[2012]」という。）では、南海トラフ巨大地震の断層モデル（地震動用：M9クラス）として、「基本ケース」と、そこから強震動生成域¹³を動かした「東側ケース」、「西側ケース」、「陸側ケース」の計4種類を検討し、強震波形計算を実施しているが、強震動生成域の位置や地盤構造等が必ずしも明確ではないため、経験的手法により算出した震度分布も補完的に活用することが適切であるとしている。

そのため、平成25（2013）年に都が公表した「南海トラフ巨大地震等による東京の被害想定」（以下、「東京都[2013]」という。）では、東側ケースと経験的手法の震度分布を重ね合わせて各地点で大きな震度を採用した場合（東側ケース＋経験的手法¹⁴）により被害想定を行った。

よって、今回も、「東側ケース＋経験的手法」により、被害想定を行う。なお、「東側ケース」は震度分布のみ示すこととする。

内閣府[2012]による「東側ケース」の震源断層の位置図とパラメータ設定は以下のとおりである。

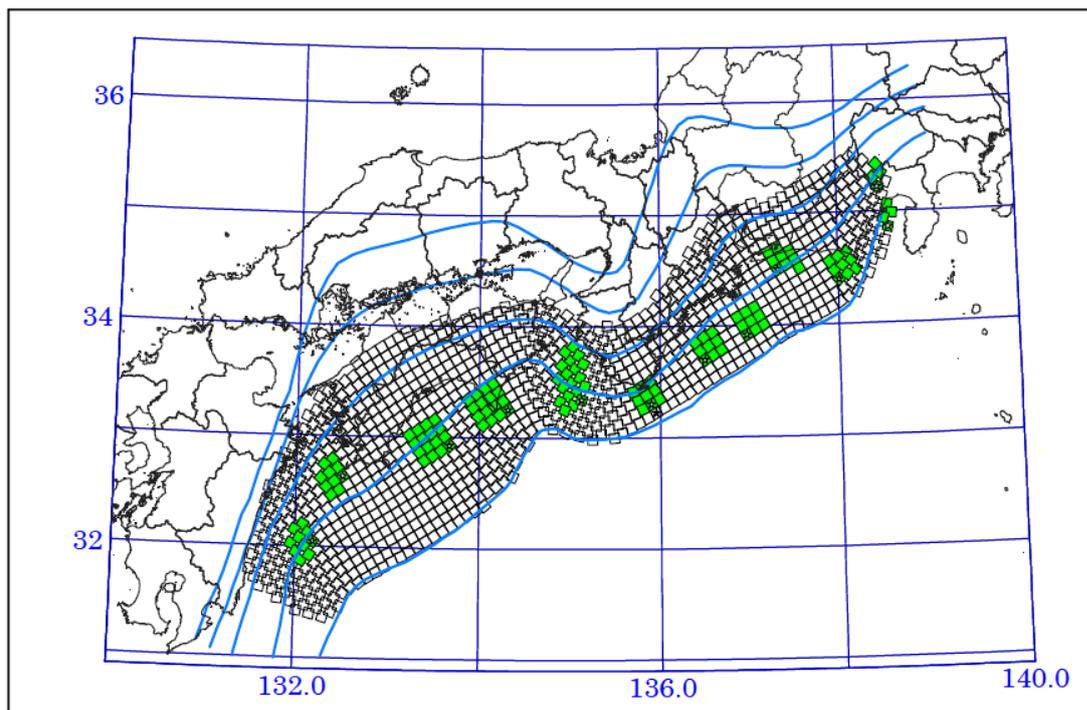


図 南海トラフ巨大地震の震源断層モデル(M9クラス)(内閣府[2012])
(図中、緑色のグリッドはアスペリティ、白色は背景領域を示す)

¹³ 震度分布を評価するための断層モデルに使用する用語で、断層面のなかで特に強い地震波（強震動）を発生させる領域を言う。（出典：内閣府[2013]）

¹⁴ 鳥島より南は深部地盤モデルの範囲外であるため、経験的手法のみを用いて震度を計算する

表 南海トラフ巨大地震の震源断層パラメータ(内閣府 [2012])

全体	面積(km ²)	110,150			
	応力パラメータ (MPa)	2.3			
	平均すべり量(m)	7.6			
	地震モーメント(Nm)	3.4E+22			
	Mw	9.0			
各セグメント	セグメント名	日向灘域	南海域	東海域	駿河湾域
	面積(km ²)	19,053	53,790	29,419	7,888
	平均応力降下量(MPa)	4	4	4	4
	平均すべり量(m)	5.5	9.3	6.9	3.6
	地震モーメント(Nm)	4.3E+21	2.0E+22	8.3E+21	1.2E+21
	Mw	8.4	8.8	8.5	8.0
強震動生成域 SMGA	面積(km ²)	2,047	6,109	3,661	853
	面積比	11%	11%	12%	11%
	平均すべり量(m)	11.1	18.6	13.7	7.1
	地震モーメント(Nm)	9.3E+20	4.7E+21	2.1E+21	2.5E+20
	Mw	7.9	8.4	8.1	7.5
強震動生成域 SMGA①	面積(km ²)	1,018	1,953	910	438
	応力パラメータ (MPa)	34.5	46.4	45.4	34.4
	平均すべり量(m)	11.0	20.5	13.7	7.2
	地震モーメント(Nm)	4.6E+20	1.6E+21	5.1E+20	1.3E+20
	Mw	7.7	8.1	7.7	7.3
強震動生成域 SMGA②	面積(km ²)	1,029	1,615	914	415
	応力パラメータ(MPa)	34.5	46.4	45.4	34.4
	平均すべり量(m)	11.1	18.7	13.7	7.0
	地震モーメント(Nm)	4.7E+20	1.2E+21	5.1E+20	1.2E+20
	Mw	7.7	8.0	7.7	7.3
強震動生成域 SMGA③	面積(km ²)	/	1,612	913	/
	応力パラメータ (MPa)		46.4	45.4	
	平均すべり量(m)		18.7	13.7	
	地震モーメント(Nm)		1.2E+21	5.1E+20	
	Mw		8.0	7.7	
強震動生成域 SMGA④	面積(km ²)	/	929	924	/
	応力パラメータ (MPa)		46.4	45.4	
	平均すべり量(m)		14.2	13.8	
	地震モーメント(Nm)		5.4E+20	5.2E+20	
	Mw		7.8	7.7	
背景領域	面積(km ²)	17,006	47,681	25,758	7,035
	応力パラメータ (MPa)	3.7	3.7	3.7	3.7
	平均すべり量(m)	4.9	8.1	5.9	3.1
	地震モーメント(Nm)	3.4E+21	1.6E+22	6.2E+21	9.0E+20
	Mw	8.3	8.7	8.5	7.9
そのほか	破壊伝播速度(km/s)	2.7	2.7	2.7	2.7
	fmax(Hz)	6Hz	6Hz	6Hz	6Hz
	剛性率(Nm ²)	4.1E+10	4.1E+10	4.1E+10	4.1E+10

2.2 地震動

2.2.1 地震動予測手法

地震動予測においては、統計的グリーン関数法¹⁵と長周期地震動¹⁶を計算するための差分法¹⁷を用いたハイブリッド合成法¹⁸により、工学的基盤¹⁹における地震動波形を算出し、その地震動波形を用いて工学的基盤における震度を求め、表層地盤の揺れやすさに相当する震度増分を用いて工学的基盤の震度から地表の震度を算出する手法を採用する。

プレート内地震である「都心南部直下地震」、「多摩東部直下地震」、「都心東部直下地震」、「都心西部直下地震」及び「多摩西部直下地震」、活断層地震である「立川断層帯地震」、海溝型地震である「大正関東地震」について、上記手法により算出する。

下図に、ハイブリッド合成法による地震動予測手法の概念図を示す。

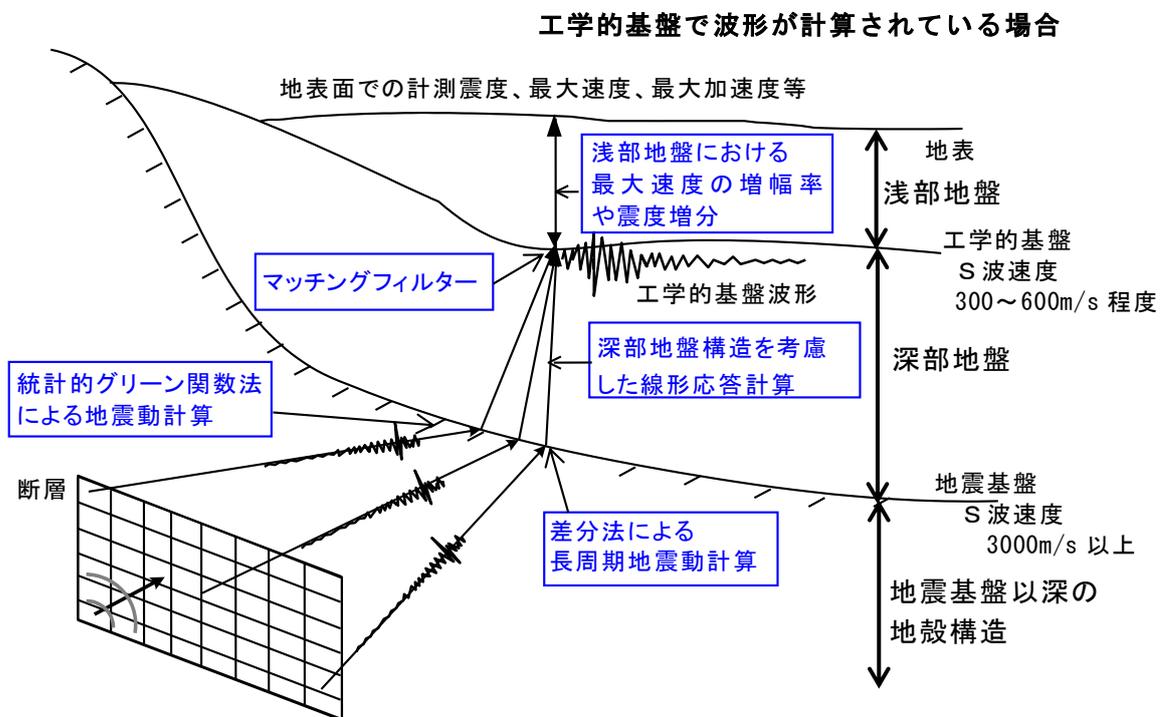


図 ハイブリッド合成法による地震動予測手法の概念図

¹⁵ 断層面を格子状の細片に分割し、断層の破壊過程に応じて各細片から観測点へ伝わる地震動を重ね合わされることで断層全体が破壊することによる地震動波形を求める手法

¹⁶ 石油タンクのスロッシングや高層ビル等に影響がある周期数秒から十数秒の地震動のこと。

¹⁷ 微分方程式を解くために微分を有限差分近似（差分商）で置き換えて得られる差分方程式で近似するという離散化手法を用いる数値解法

¹⁸ 地震動の長周期成分を理論的手法で計算し、短周期成分を半経験的手法で計算して重ね合わせる手法

¹⁹ 建築や土木等の工学分野で使用される用語で、構造物を設計する時、地震動設定の基礎とする良好な地盤のこと

なお、南海トラフ巨大地震は、統計的グリーン関数法による工学的基盤の上面における地震動波形の計算と下の図に示す距離減衰式を用いた経験的手法による計算を行い、大きい方の地表震度を採用する。

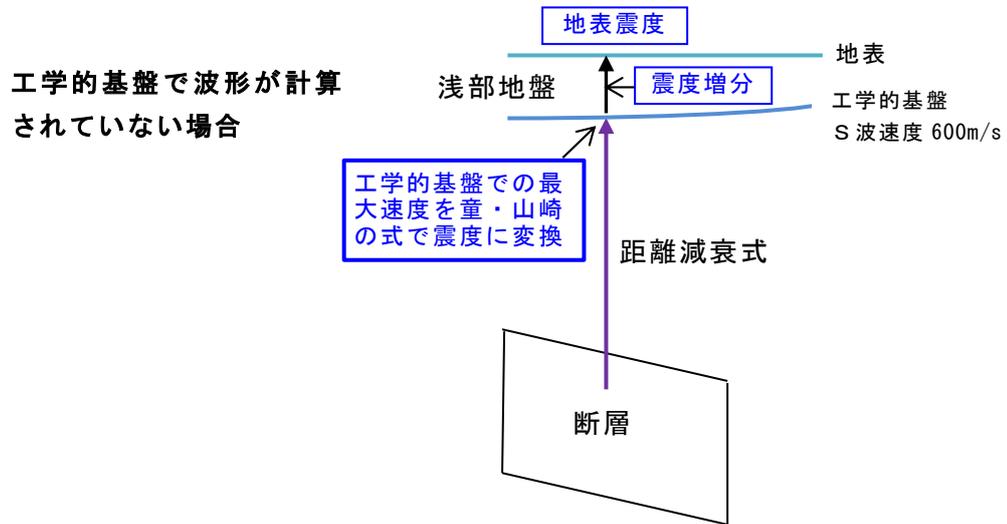


図 南海トラフ巨大地震の地震動予測手法の概念図

2.2.2 地盤モデルの作成

地震動の予測では、工学的基盤で波形を計算する場合、地震基盤以深の地殻構造、深部地盤及び浅部地盤の3種類の地盤モデルを用いる。

表層地盤の揺れやすさの指標となる浅部地盤モデルは、微地形区分データ、ボーリング等の地盤データ及び微動アレイ観測データを利用し、50mメッシュで地盤増幅度モデルを作成したものを使用する。また、深部地盤モデルは地震調査委員会（令和3（2021）年）²⁰（作成範囲は鳥島まで）を使用し、地震基盤以深の地殻構造モデルは内閣府公表モデル（平成27（2015）年）を使用する。

・浅部地盤モデルについて

浅部地盤については、地盤情報として、ボーリングデータ及びPS検層等のデータを収集するとともに、稠密な微動アレイ観測データ及び詳細な微地形区分データを用いる。これらの各種データを基に、地震調査委員会や内閣府による知見を踏まえ、都内全域を50mメッシュで地盤増幅度モデルを作成する。次項に、浅部地盤増幅度設定のフローを示す。

なお、山間部の一部や島しょ地域については、若松・松岡（令和2（2020）年）による微地形区分を基本として地盤増幅度を設定する。

50mメッシュのAVS30から、地震調査委員会（令和2（2020）年）のレシピの考え方を基に、速度増幅度及び震度増分を算出する。新たに作成した表層地盤の揺れやすさの分布をP2-21に図で示す。

今回作成した浅部地盤モデルの特徴として、以下の点が挙げられる。

- ・ 50mメッシュ微地形区分データの作成によりモデルの解像度が向上
- ・ ボーリングデータ及びPS検層等のデータに加え、微動アレイ観測データを用いることにより、モデルを高精度化

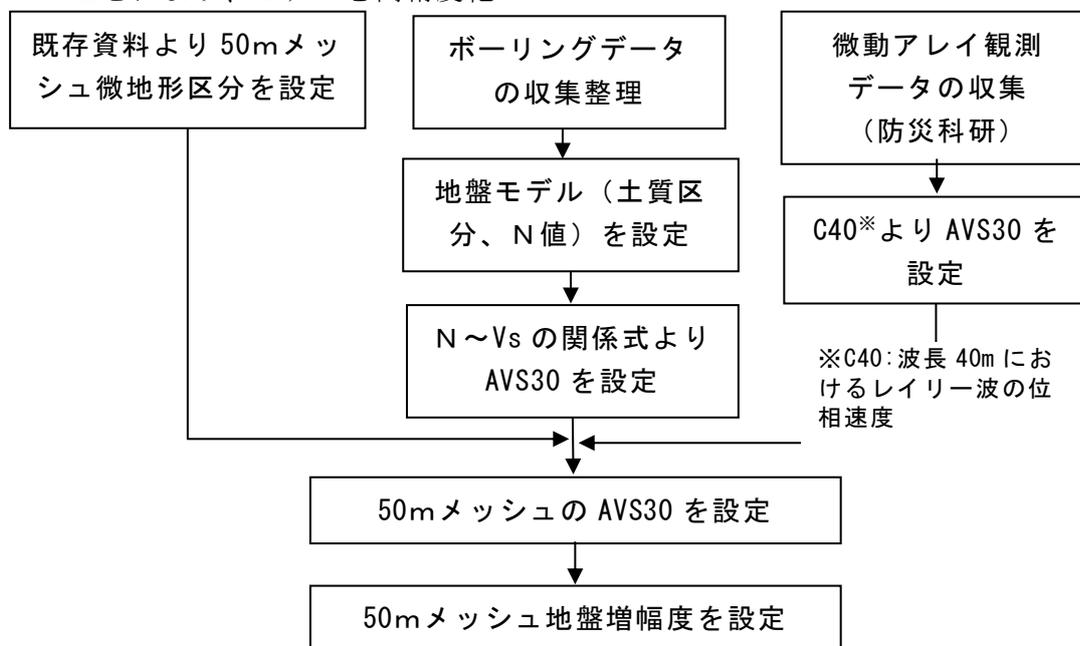
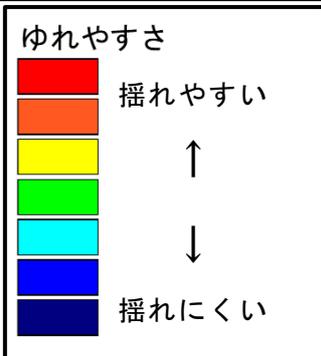
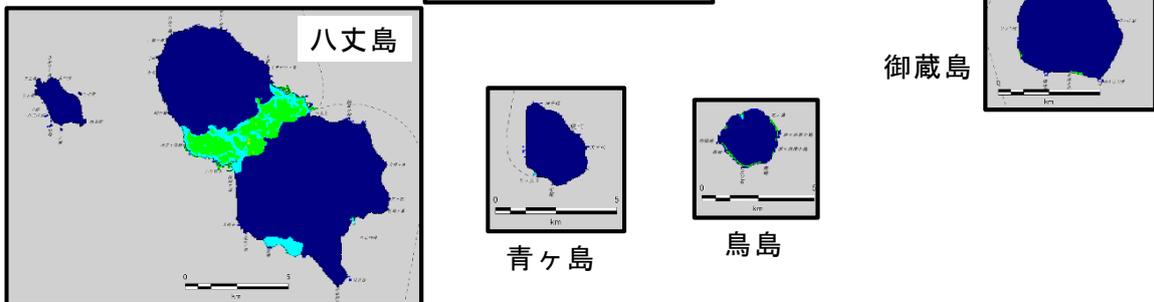
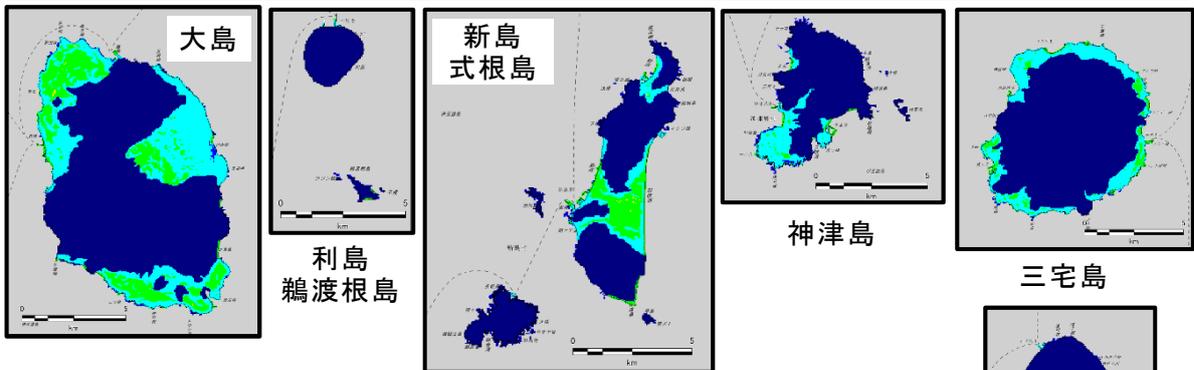
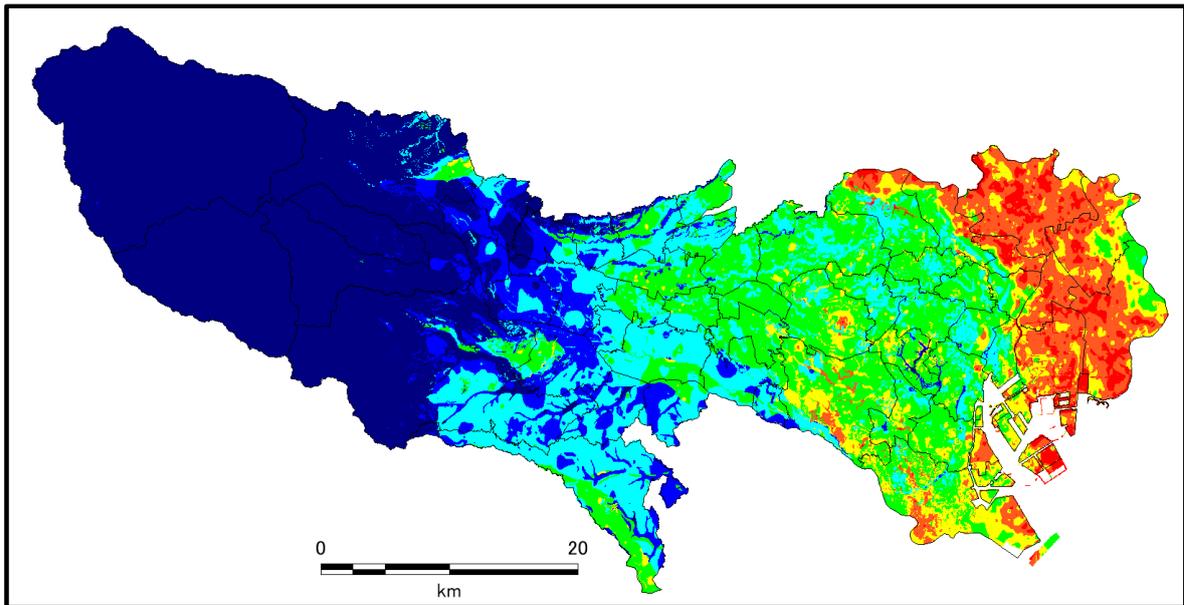


図 各種データを利用した浅部地盤増幅度設定のフロー

²⁰ 地震調査委員会「関東地方の浅部・深部統合地盤構造モデル（令和3年（2021）年版）」

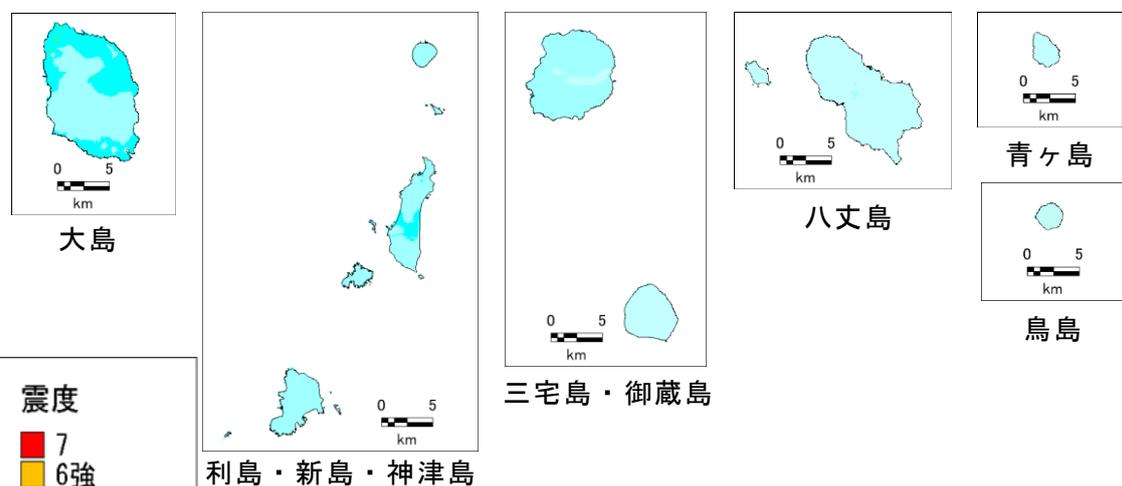
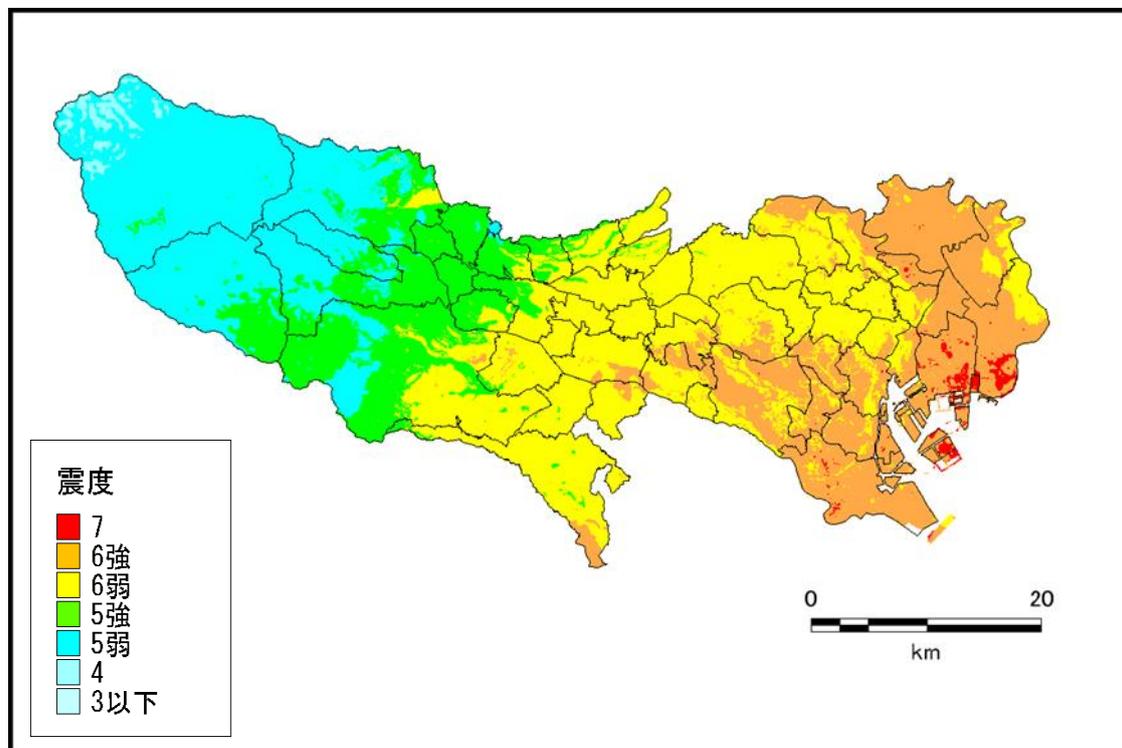


注: 父島と母島は深部地盤モデルが設定されておらず、工学的基盤上面で波形計算不能のため設定していない

図 表層地盤の揺れやすさ(50mメッシュの震度増分)

2.2.3 予想される震度分布

プレート内地震である「都心南部直下地震」、「多摩東部直下地震」、「都心東部直下地震」、「都心西部直下地震」及び「多摩西部直下地震」、活断層地震である「立川断層帯地震」、海溝型地震である「大正関東地震」及び「南海トラフ巨大地震」のそれぞれの地表の震度分布図を順に示す。



注：御蔵島より以南の島々の震度は全て3以下となる。
 また、小笠原諸島については深部地盤モデルが作成されていないため、波形計算を行っていないが、司・翠川(平成11(1999)年)の距離減衰式により、小笠原諸島の工学的基盤の震度を求めたところ0であったため、地表震度も0と考えられる。

図 都心南部直下地震(M7.3)の震度分布

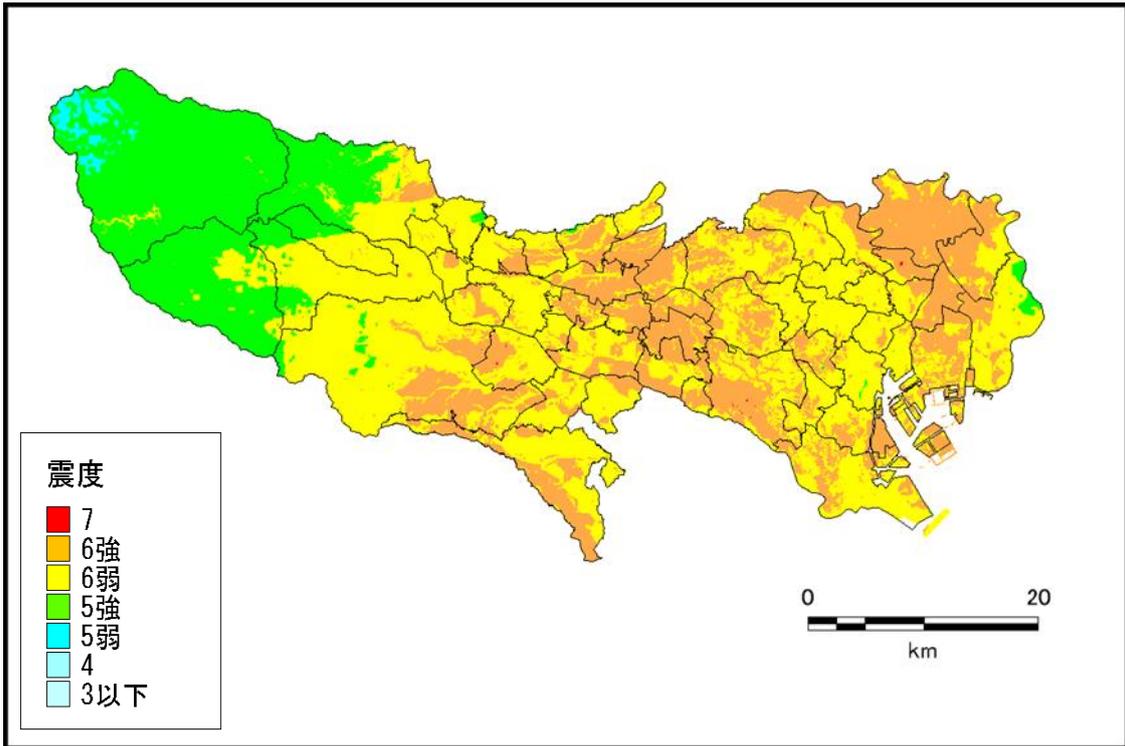


図 多摩東部直下地震(M7.3)の震度分布

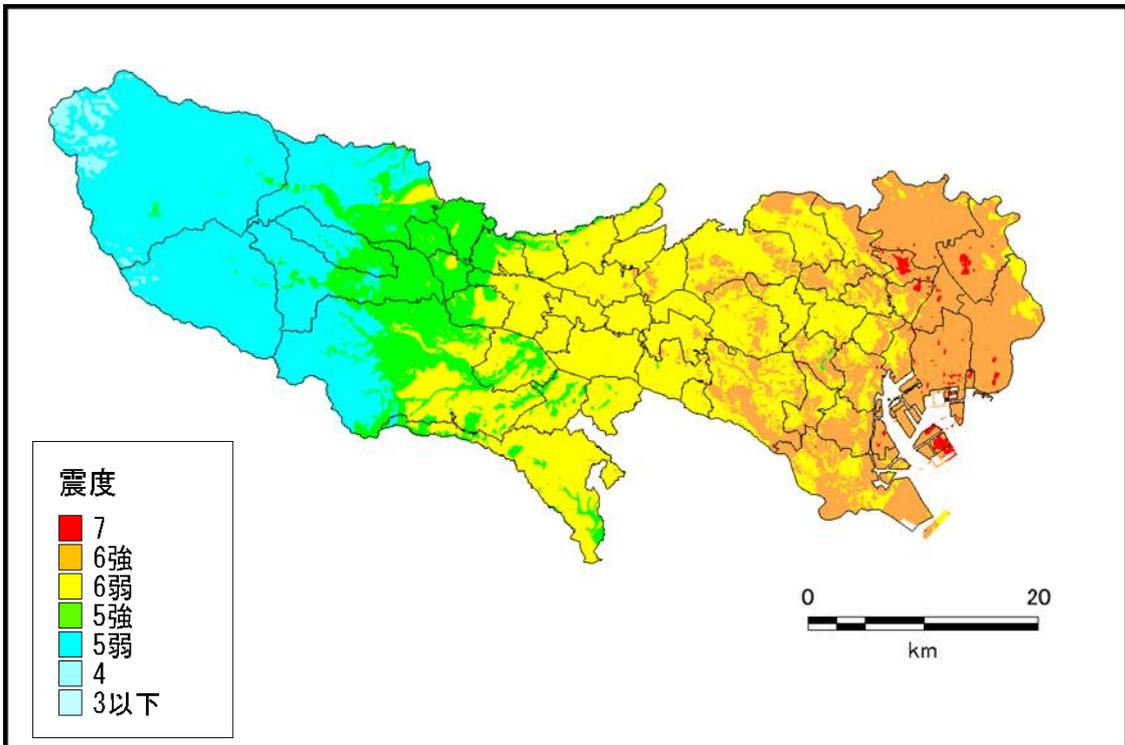


図 都心東部直下地震(M7.3)の震度分布

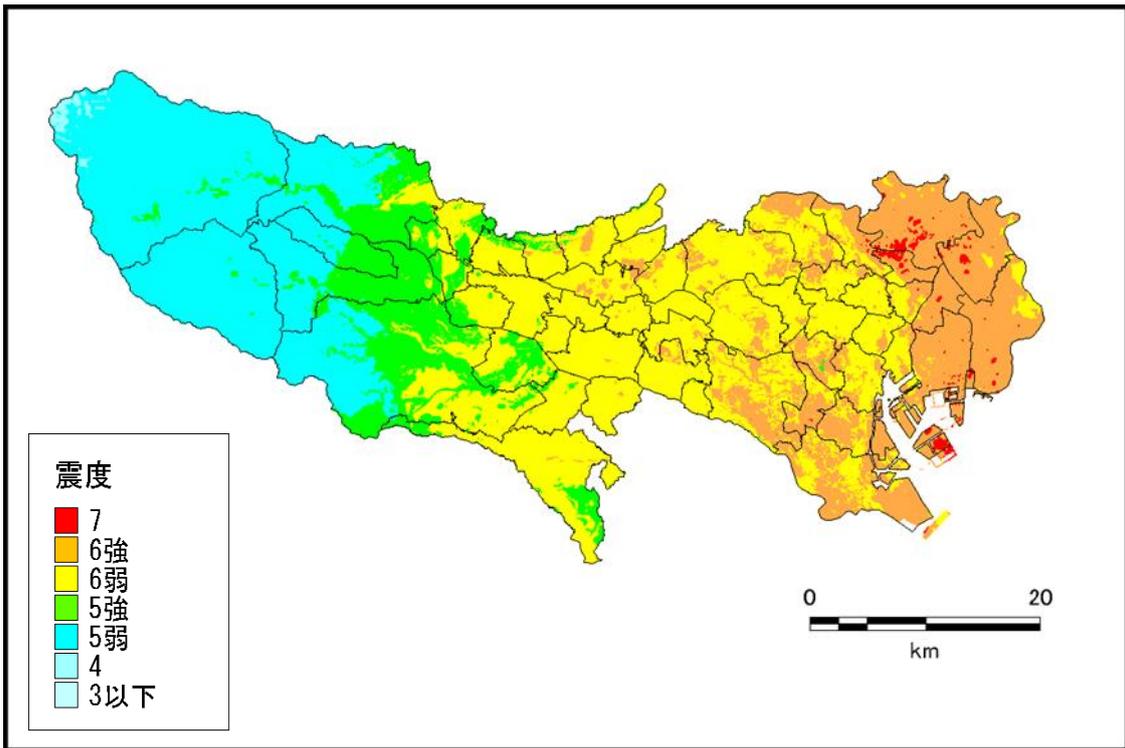


図 都心西部直下地震(M7.3)の震度分布

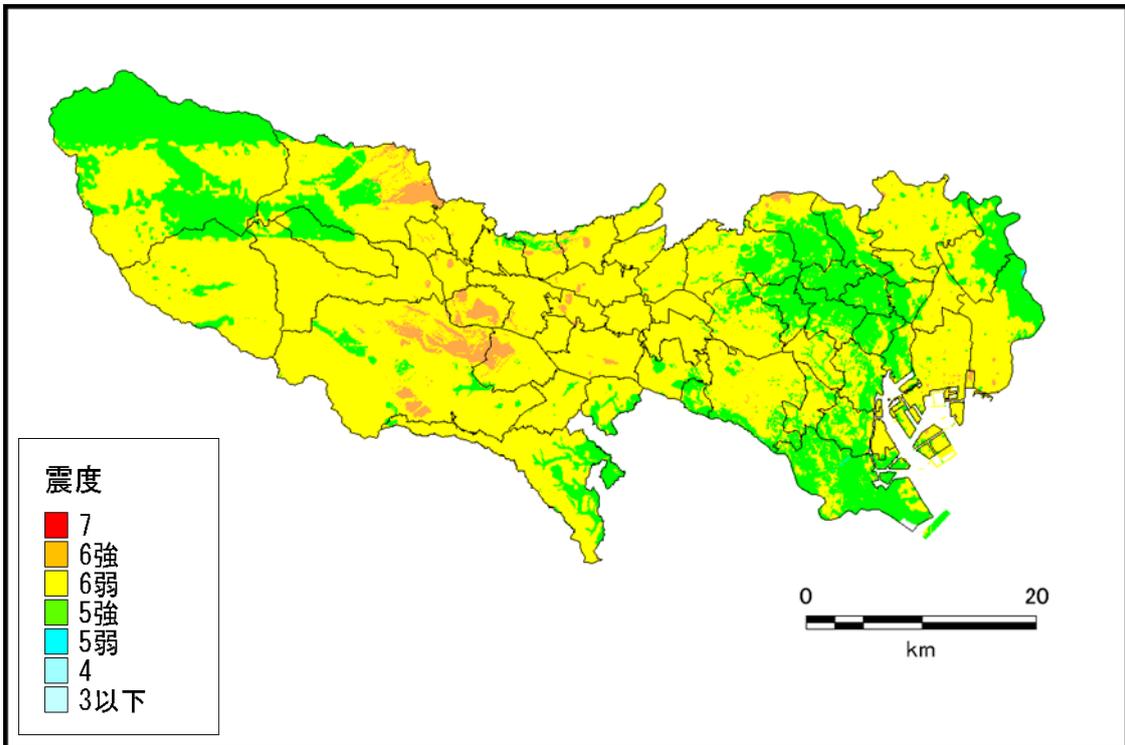


図 多摩西部直下地震(M7.3)の震度分布

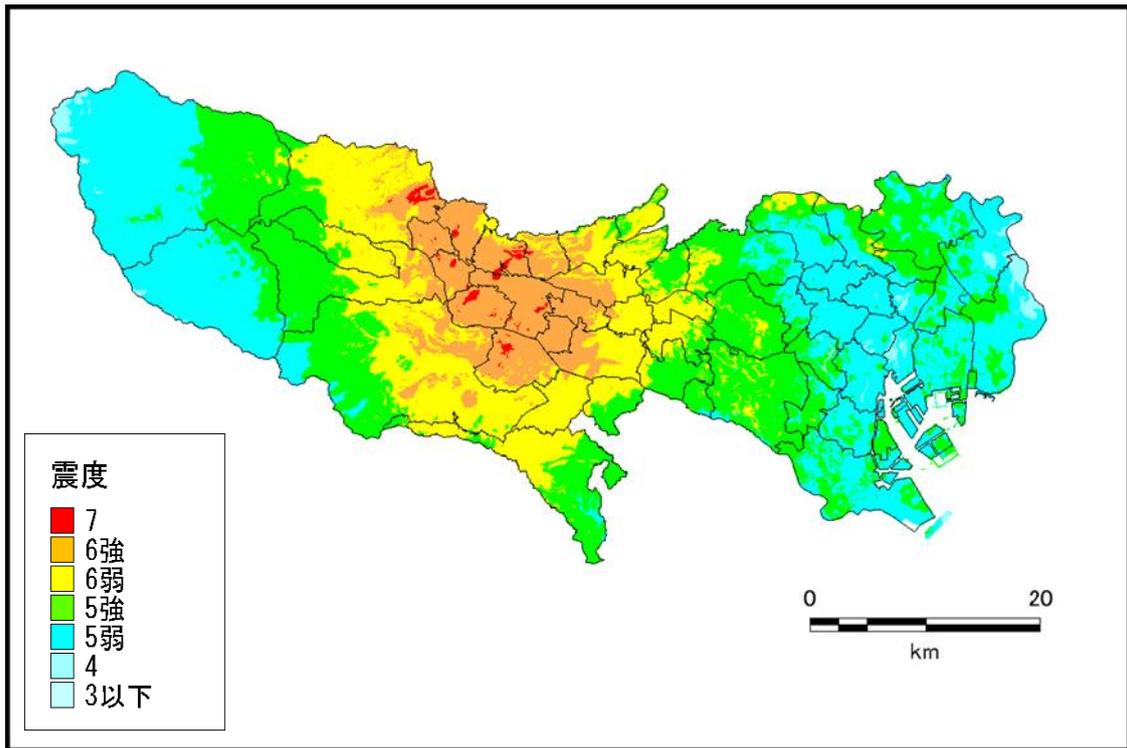
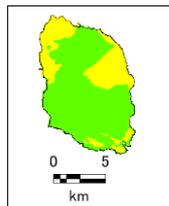
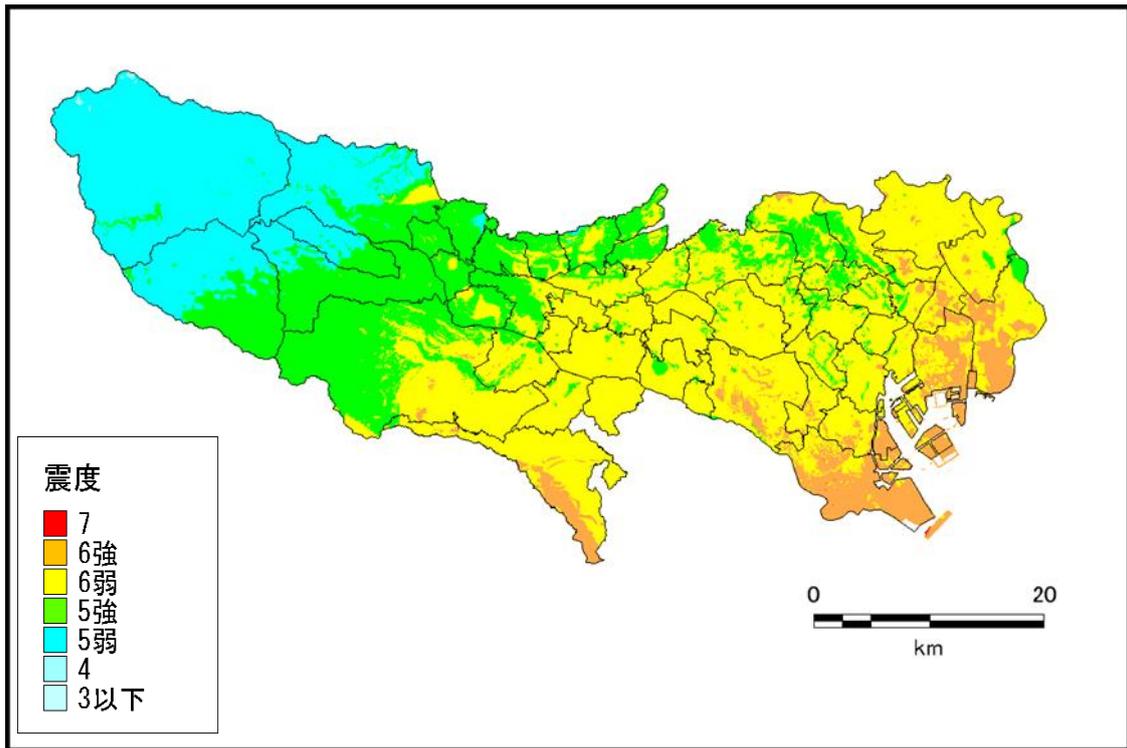
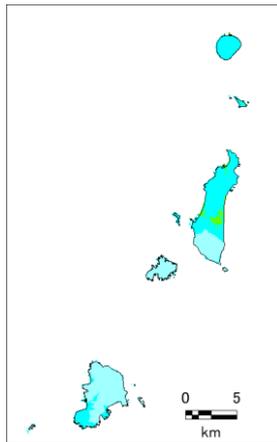


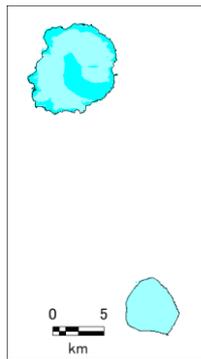
図 立川断層帯地震(M7.4)の震度分布



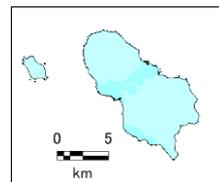
大島



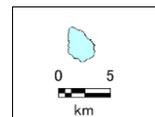
利島・新島・神津島



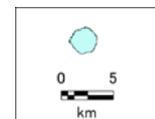
三宅島・御蔵島



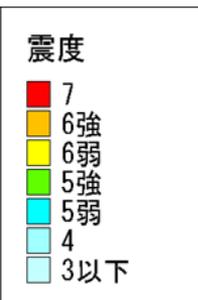
八丈島



青ヶ島



鳥島



注: 青ヶ島より以南の島々の震度は全て3以下となる。
 また、小笠原諸島については深部地盤モデルが作成されていないため、波形計算を行っていないが、司・翠川(平成11(1999)年)の距離減衰式により、小笠原諸島の工学的基盤の震度を求めたところ0であったため、地表震度も0と考えられる。

図 大正関東地震(M8クラス)の震度分布

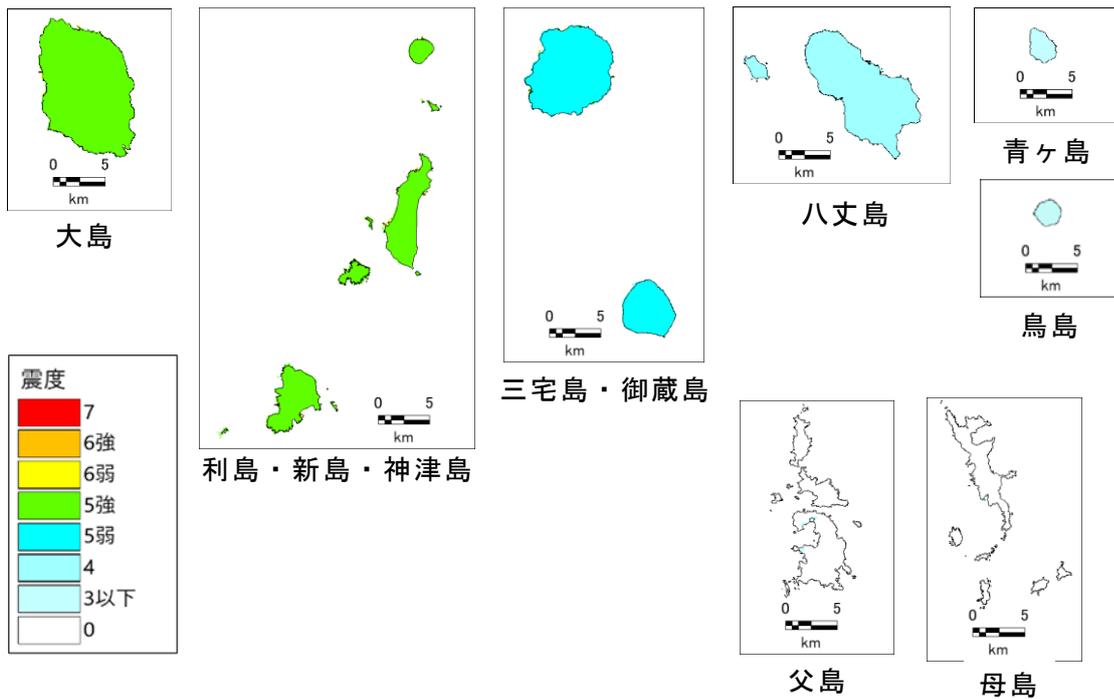
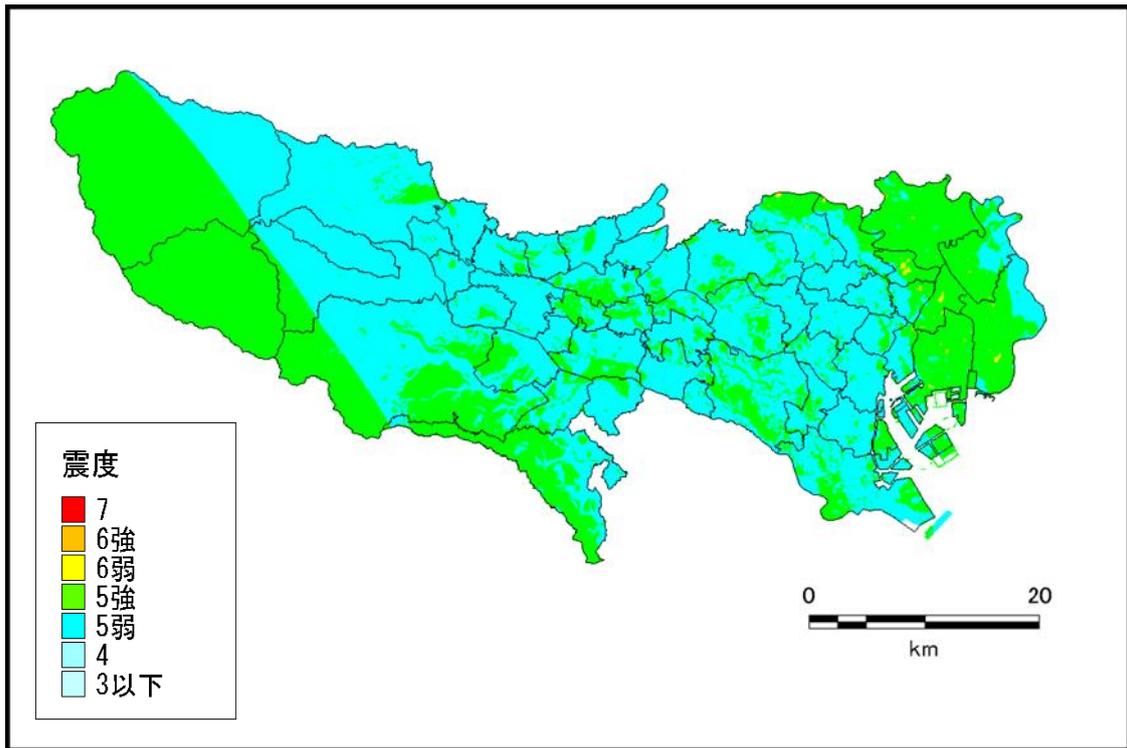
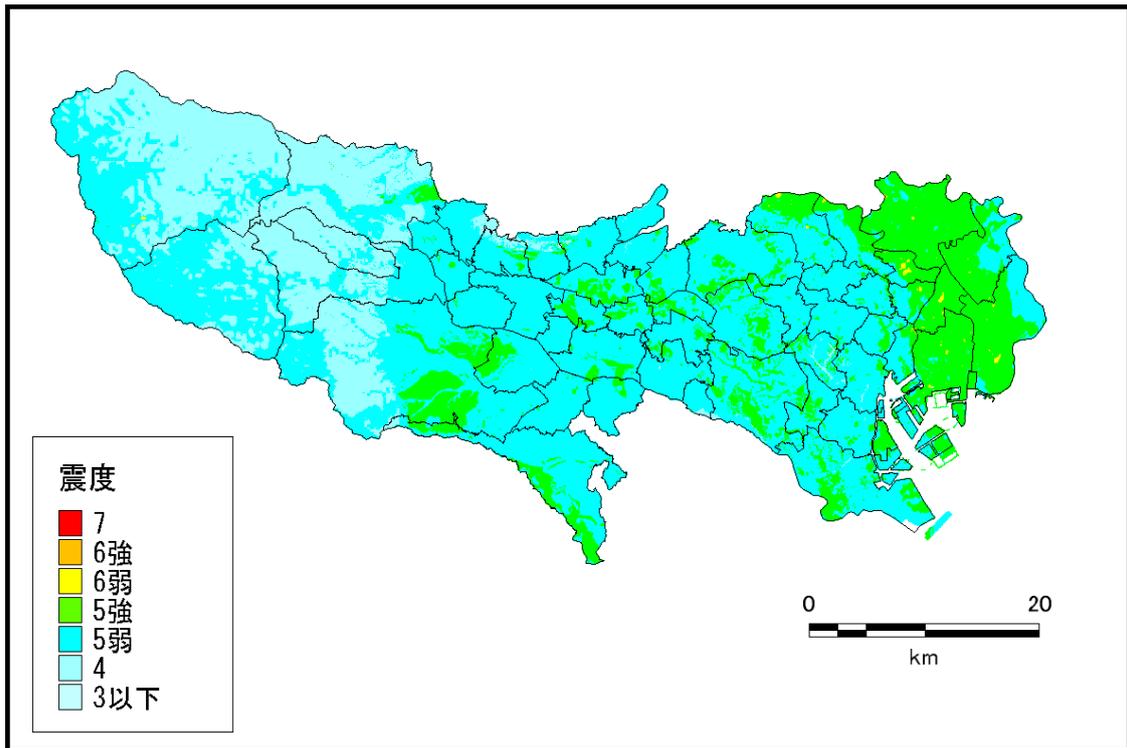
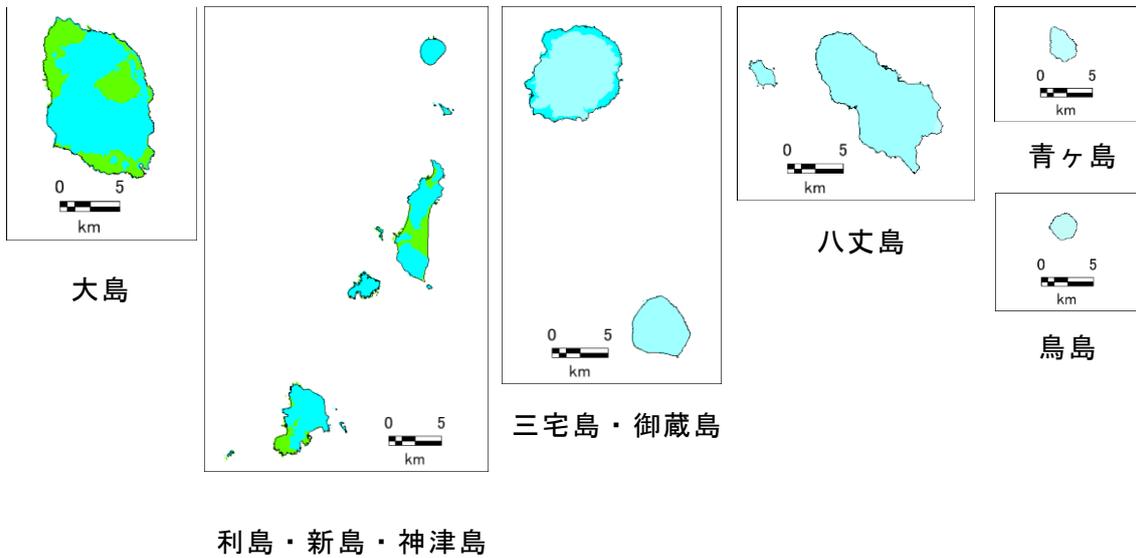


図 南海トラフ巨大地震(M9クラス)の震度分布
 (統計的グリーン関数法+経験的手法(距離減衰式:東京都[2013]と同様の震度増分を適用)



参考図 南海トラフ巨大地震(M9クラス)の震度分布(統計的グリーン関数法)



注:父島と母島は深部地盤モデルが設定されていないので、震度は求めている

2.3 液状化

2.3.1 液状化危険度の予測手法

液状化危険度は、地震動の算出結果を用いて、従来の F_L 法、 P_L 法を基本としつつ、新たに収集されたボーリングデータを活用し予測する。

F_L 法については最新の道路橋示方書（平成 29（2017）年）に準拠した手法で予測を行った。下図に液状化危険度の予測フローを示す。

また、液状化危険度は、道路橋示方書（平成 29（2017）年）の方法に準じて、 F_L 法及びこれを深度方向に重み付けして積分した P_L 法を用いて計算した。

なお、液状化による建物被害の算出のため、地盤の沈下量を内閣府[2013]の方法に従って計算した。

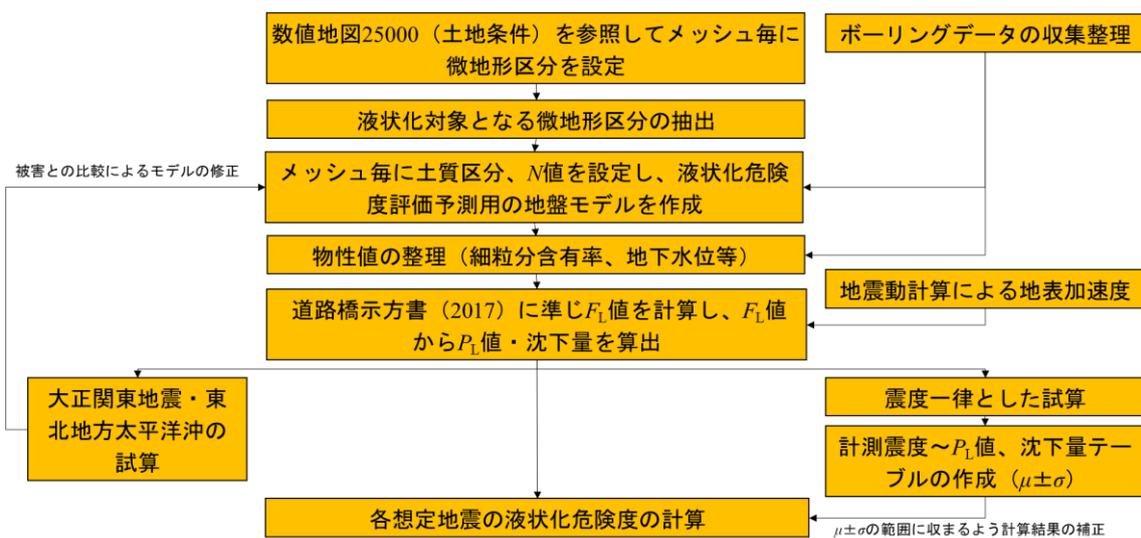


図 液状化危険度の予測フロー

< 計算条件 >

- ・今回設定した微地形区分から、液状化可能性のあるメッシュを抽出し、そのメッシュを代表するボーリングデータのうち、GL-20m以浅にある細粒分含有率 $F_c = 35\%$ 以下の盛土層（砂質土）、砂質土層及び礫質土層を液状化判定の対象とした。
- ・各土層における細粒分含有率 $F_c(\%)$ については、 F_c と N 値との関係（亀井ほか（平成 14（2002）年））を用いて、 N 値より推定した。また、平均粒径 $D_{50} = 0.1\text{mm}$ とした。
- ・地下水位については、谷底低地及びその他の地形区分に分けて、ボーリングデータの孔内水位と標高との関係式を作成し、設定した。なお、データのばらつきを考慮し、対数正規分布における標準偏差 σ を差し引いた関係式を採用した。
- ・地表最大加速度については、計測震度 I から換算式（童・山崎（平成 6（1994）年））から求めた。
- ・砂質土の N_a 値の算出については、安田ほか（平成 21（2009）年）の式に従った。

$$N_a = N_1 + \Delta N$$

$$\Delta N = 0 \quad (F_c < 8\%)$$

$$= 20.769 \cdot \log_{10}(F_c) - 18 \quad (8\% \leq F_c < 40\%)$$

$$= 15.27 \quad (F_c \geq 40\%)$$

ただし、

Na: 道路橋示方書の液状化強度比を推定する式における粒度の影響を考慮した補正N値

N₁: 有効土載圧 100kN/m² 相当に換算したN値

△N: 東京低地における細粒分の影響を補正するN値

・ 地震動特性による補正係数 C_w は以下とした。

① 5つのプレート内地震、大正関東地震及び南海トラフ巨大地震

(タイプ I 地震動: 大きな振幅が長時間繰り返して作用する地震動 (海溝型))

$$C_w = 1.0$$

② 立川断層帯地震

(タイプ II 地震動: 継続時間は短いが強くて強い地震動 (内陸型))

$$C_w = 1.0 \quad (RL \leq 0.1)$$

$$= 3.3RL - 0.67 \quad (0.1 < RL \leq 0.4)$$

$$= 2.0 \quad (RL > 0.4)$$

液状化危険度は、岩崎ほか(昭和 55(1980)年)による昭和 39(1964)年に発生した新潟地震等による液状化事例に基づく P_L 値と液状化危険度の関係から求める。下表に P_L 値による液状化危険度判定区分を示す。

P_L 値の計算結果については、液状化危険度予測用に作成した 50mメッシュの地盤モデルで評価を行った。なお、液状化対策工事等の効果を勘案する前の原地盤での評価となっている。

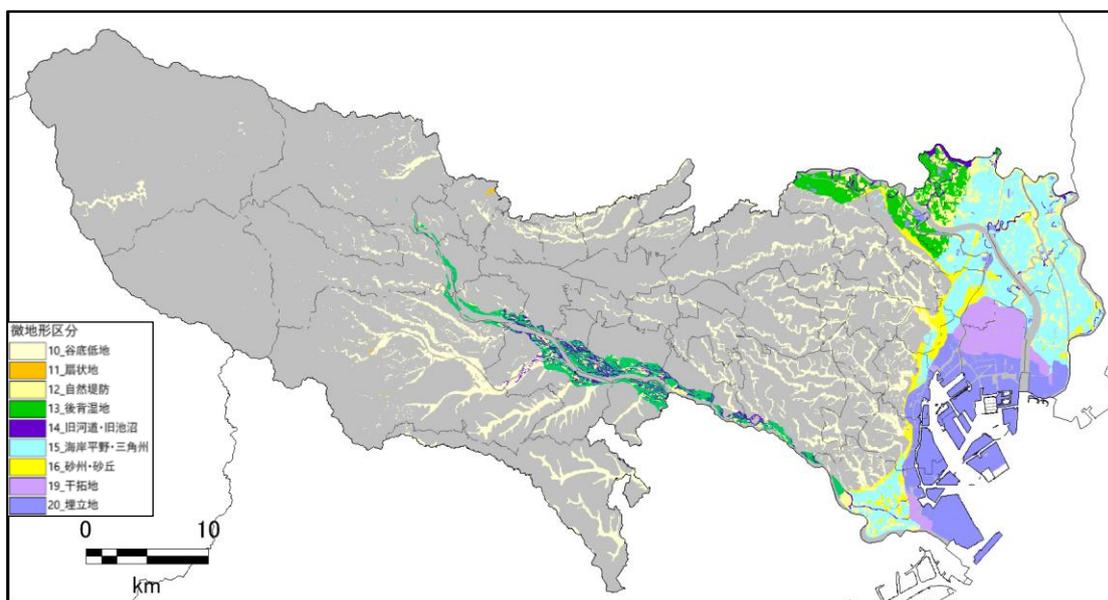


図 液状化危険度予測対象となる微地形区分

表 P_L 値による液状化危険度判定区分 (岩崎ほか(昭和 55(1980)年)に加筆)

	PL=0	0<PL≤5	5<PL≤15	PL>15
PL値による液状化危険度判定	液状化危険度は極めて低い。液状化に関する詳細な調査は不要	液状化危険度は低い。特に重要な構造物に対して、より詳細な調査が必要	液状化危険度がやや高い。重要な構造物に対してはより詳細な調査が必要。液状化対策が一般には必要	液状化危険度が高い。液状化に関する詳細な調査と液状化対策は不可避

2.3.2 予想される液状化危険度の分布

プレート内地震である「都心南部直下地震」及び「多摩西部直下地震」、活断層地震である「立川断層帯地震」、海溝型地震である「大正関東地震」及び「南海トラフ巨大地震」のそれぞれの想定地震について、予想される液状化危険度と沈下量の分布を以下に図示する。

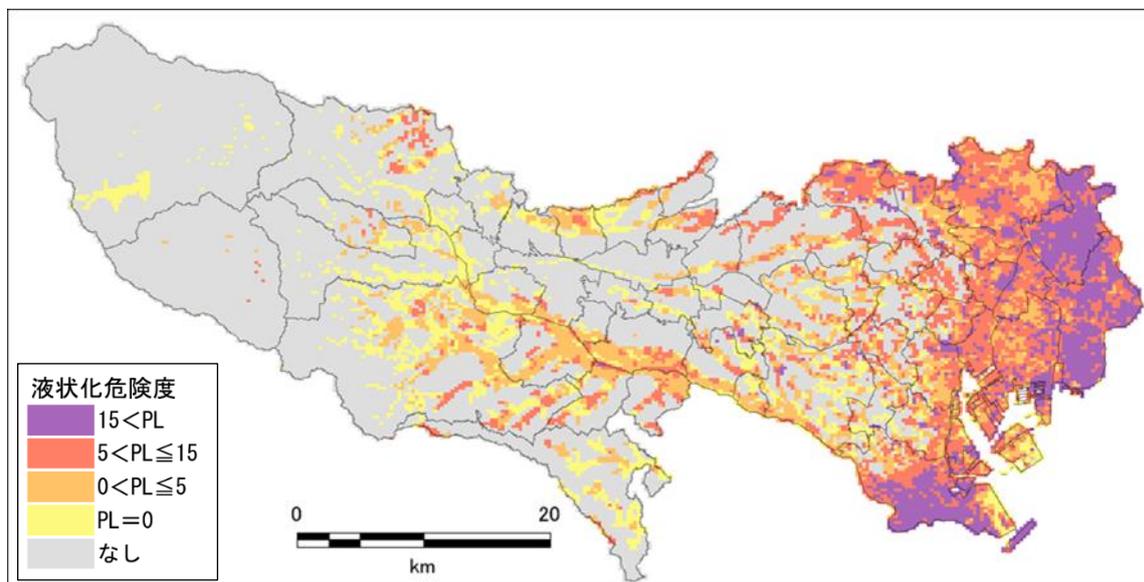


図 都心南部直下地震(M7.3)の液状化危険度分布

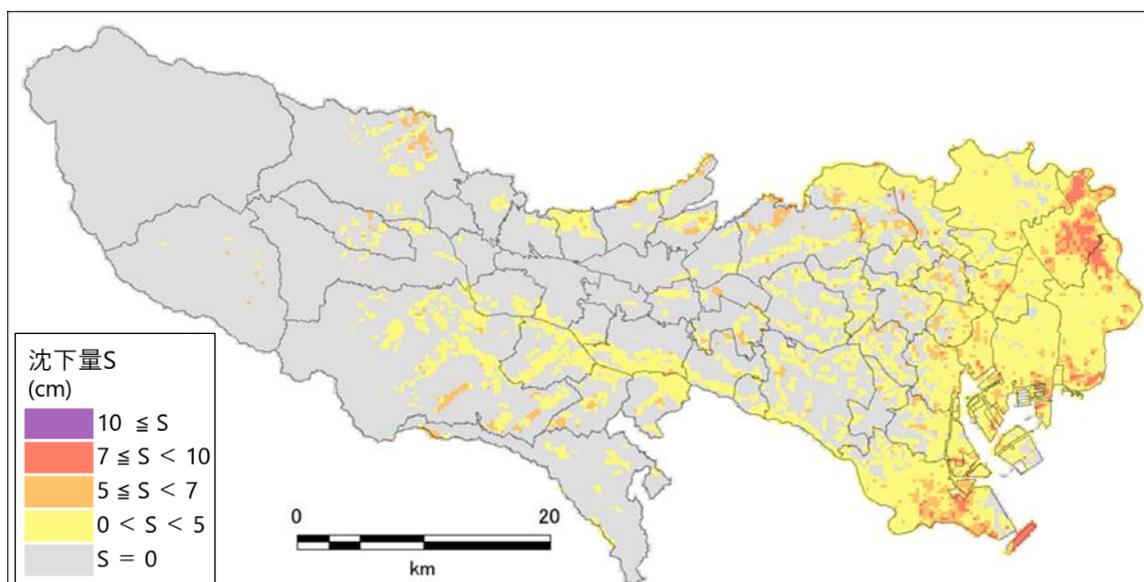


図 都心南部直下地震(M7.3)の沈下量分布

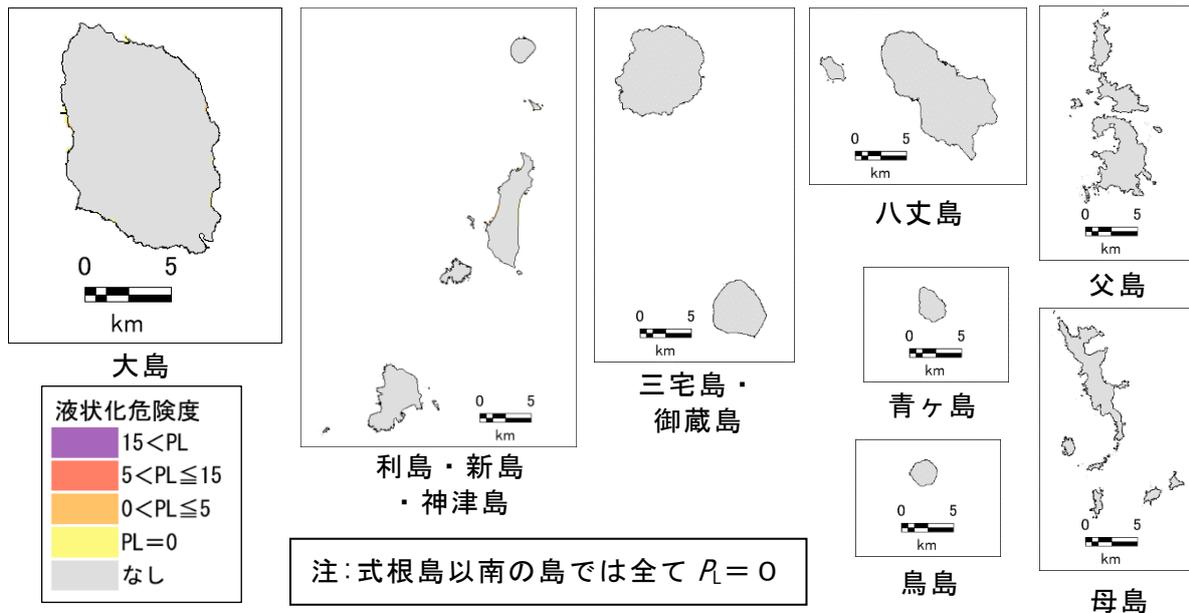


図 都心南部直下地震(M7.3)の液状化危険度分布(島しょ地域)

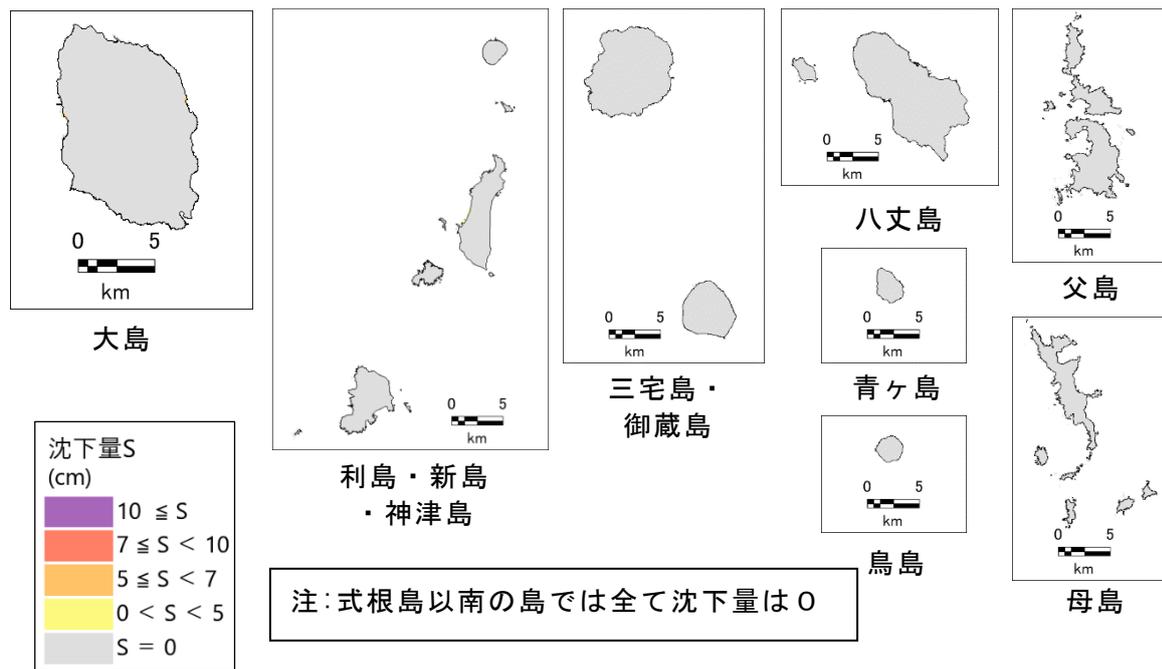


図 都心南部直下地震(M7.3)の沈下量分布(島しょ地域)

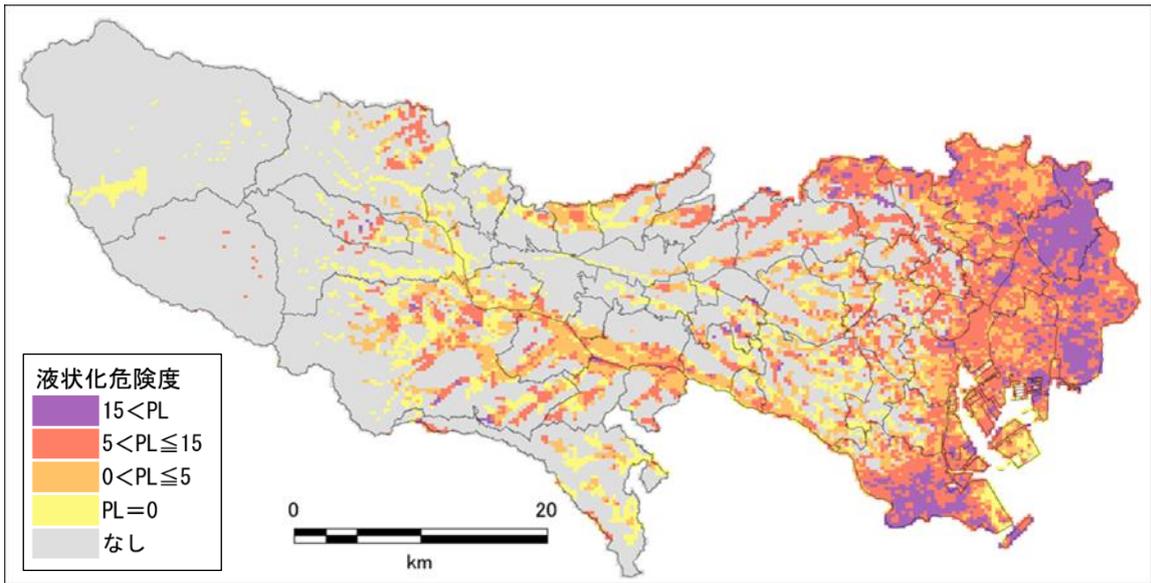


図 多摩東部直下地震(M7.3)の液状化危険度分布

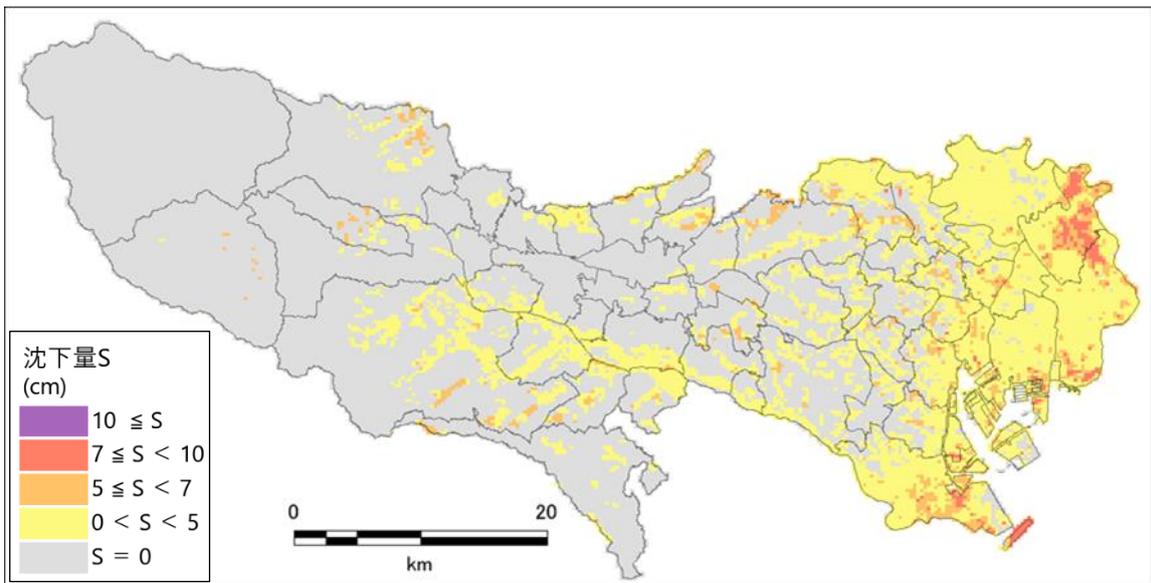


図 多摩東部直下地震(M7.3)の沈下量分布

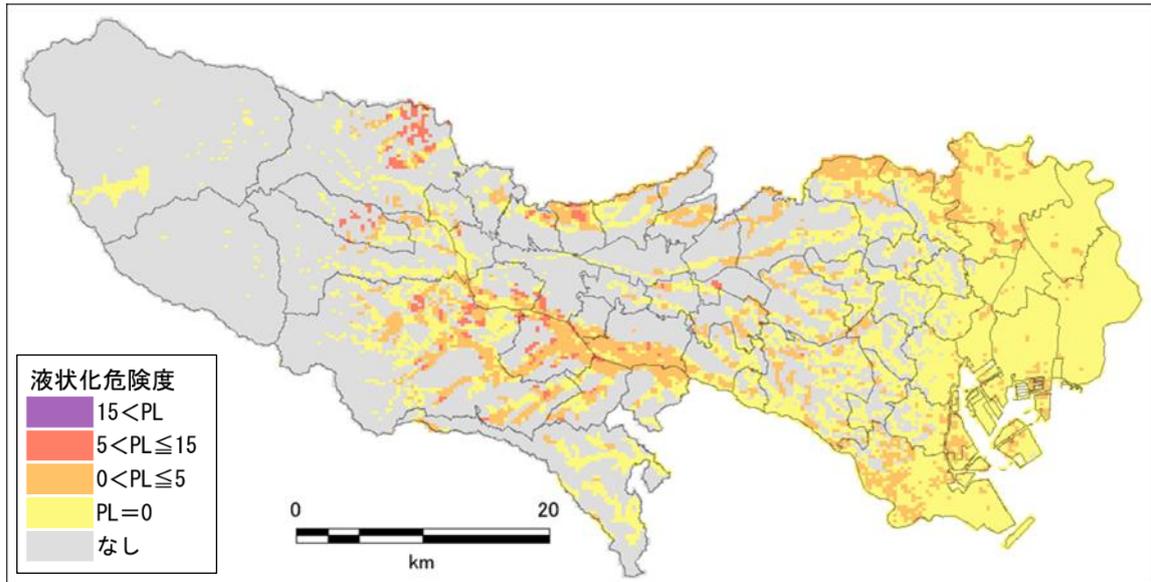


図 立川断層帯地震(M7.4)の液状化危険度分布

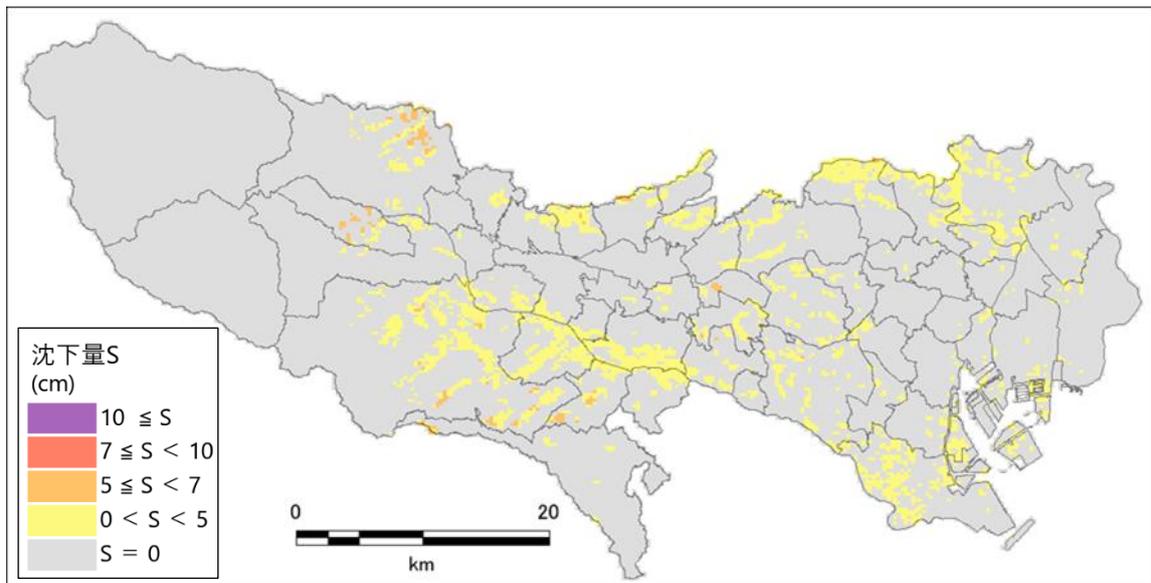


図 立川断層帯地震(M7.4)の沈下量分布

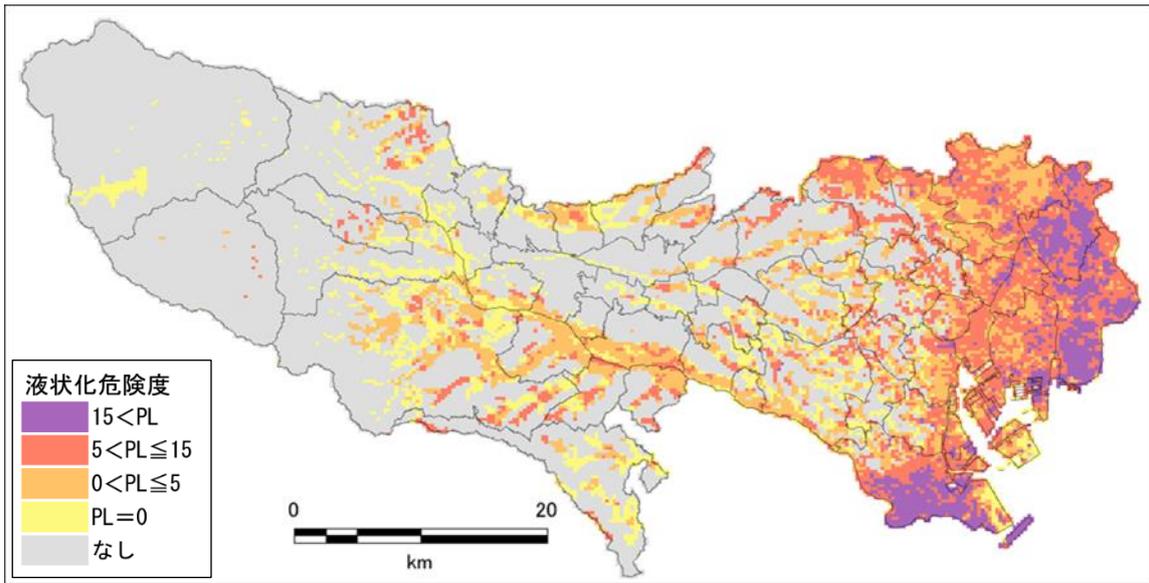


図 大正関東地震(M8クラス)の液状化危険度分布

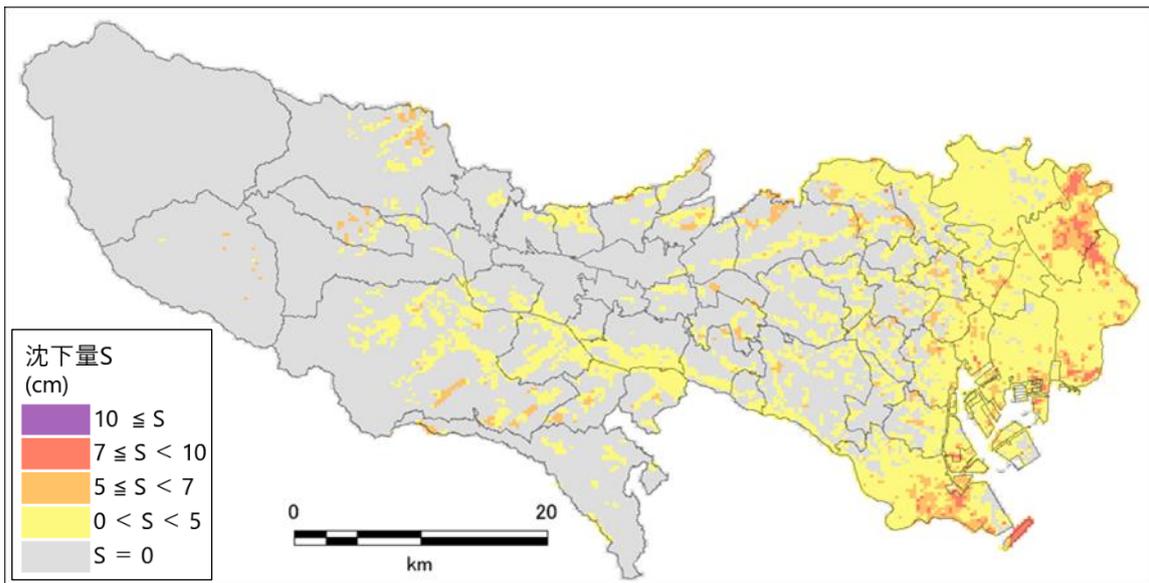


図 大正関東地震(M8クラス)の沈下量分布

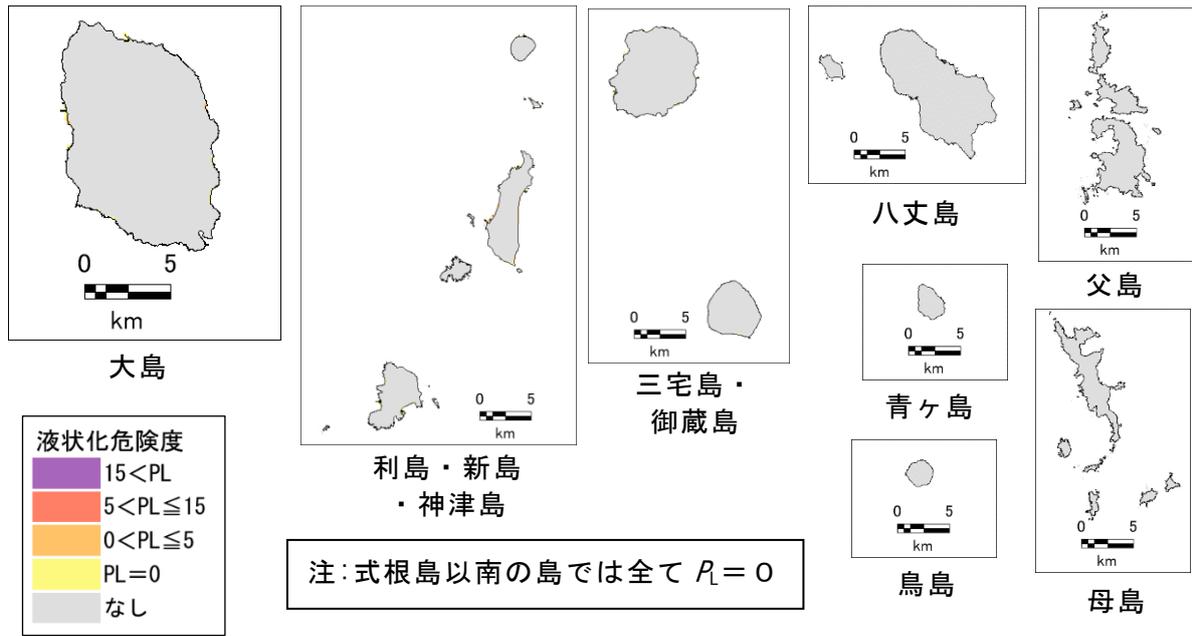


図 大正関東地震(M8クラス)の液状化危険度分布(島しょ地域)

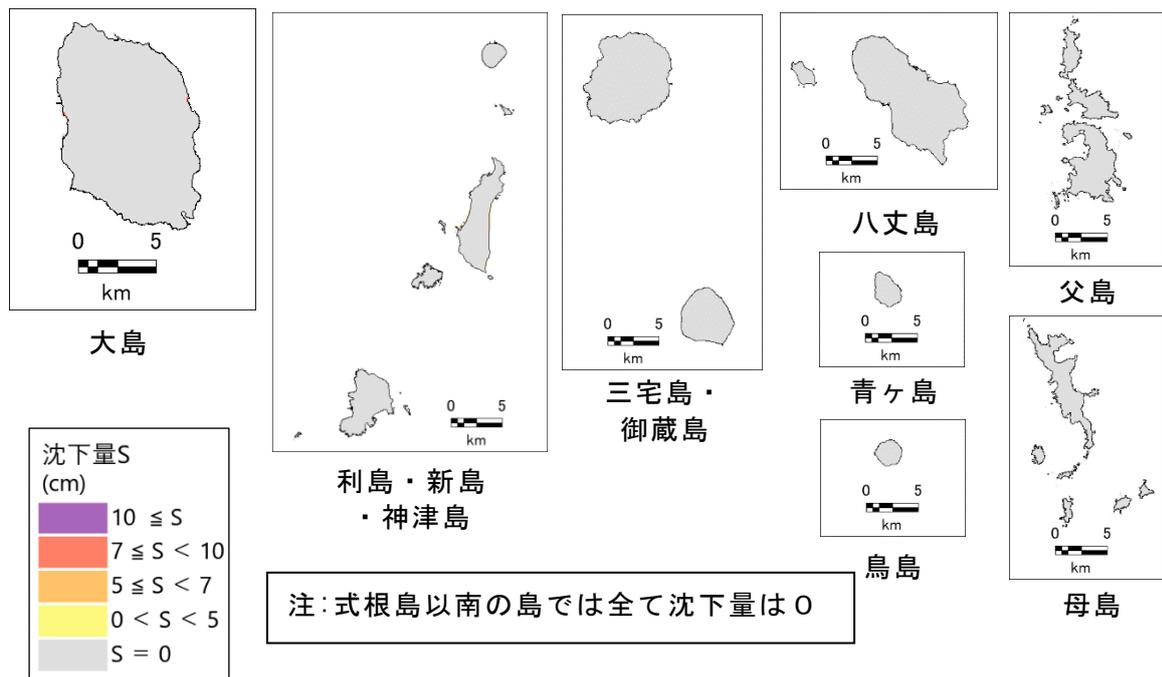


図 大正関東地震(M8クラス)の沈下量分布(島しょ地域)

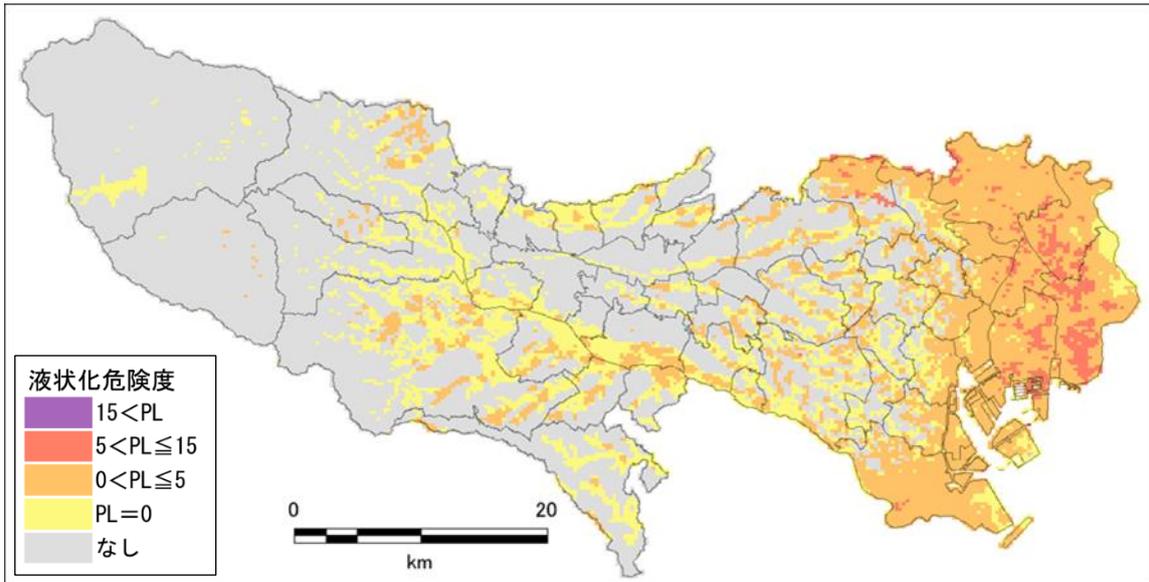


図 南海トラフ巨大地震(M9クラス)の液状化危険度分布
(統計的グリーン関数法+経験的手法(距離減衰式))

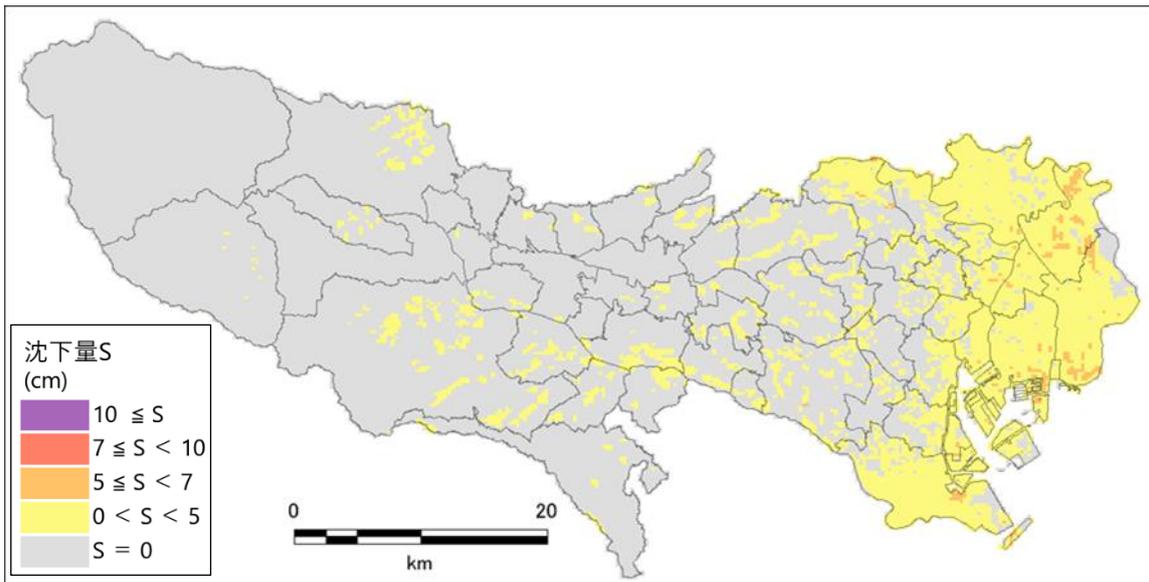


図 南海トラフ巨大地震(M9クラス)の沈下量分布
(統計的グリーン関数法+経験的手法(距離減衰式))

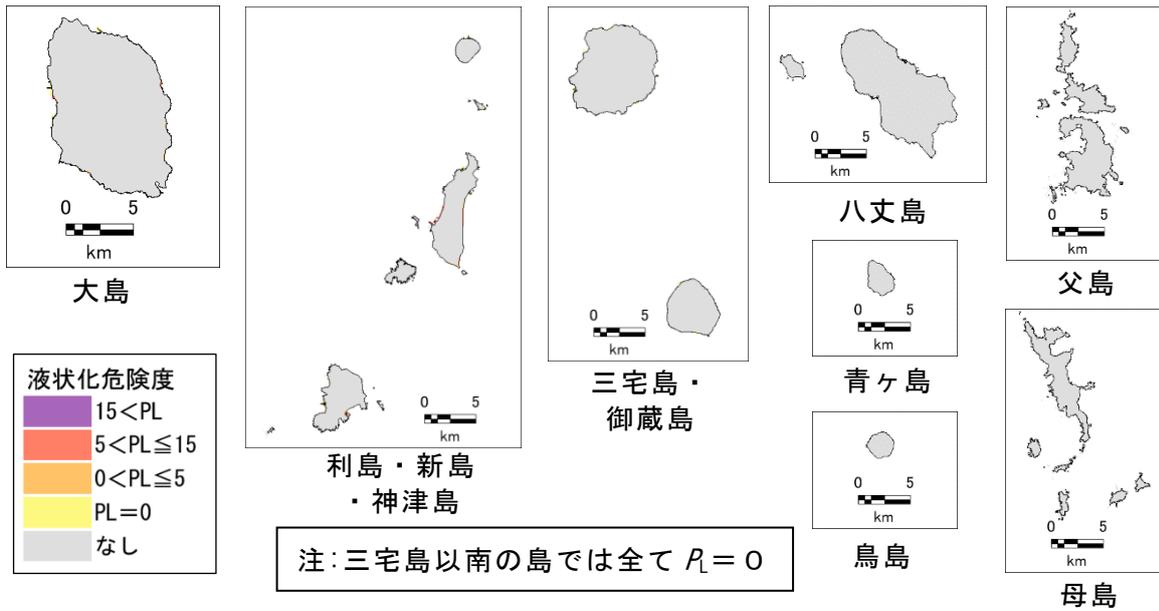


図 南海トラフ巨大地震(M9クラス)の液化化危険度分布(島しょ地域)
(統計的グリーン関数法+経験的手法(距離減衰式))

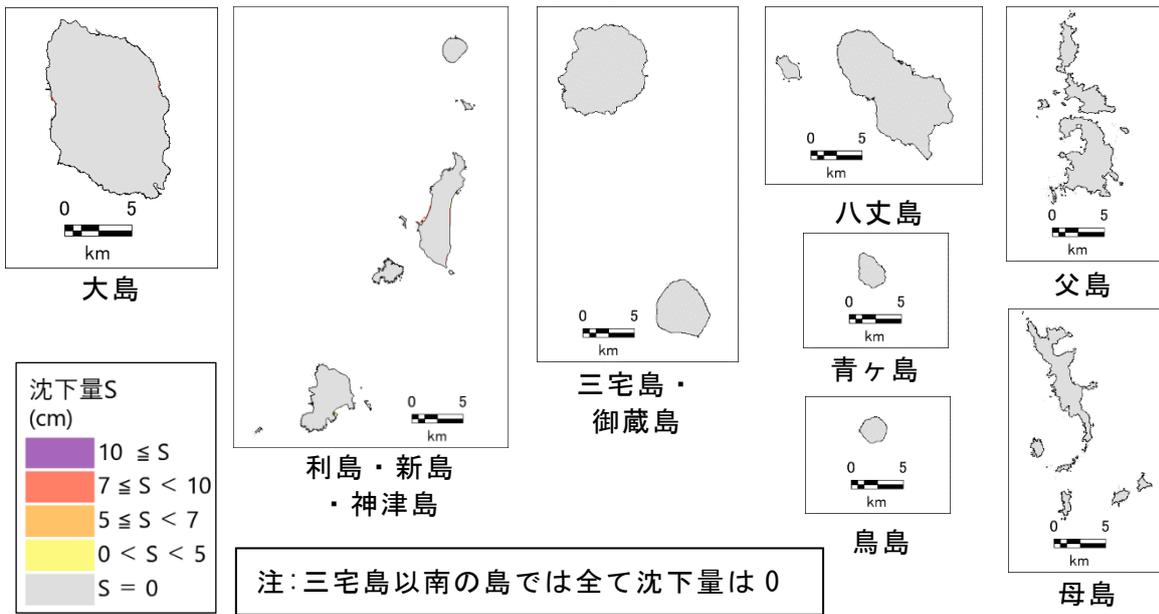


図 南海トラフ巨大地震(M9クラス)の沈下量分布(島しょ地域)
(統計的グリーン関数法+経験的手法(距離減衰式))

2.4 急傾斜地崩壊危険度

2.4.1 地震時の急傾斜地崩壊危険度算出手法

都が指定している土砂災害（特別）警戒区域及び山腹崩壊危険地区のデータを用い、次の図に示すフローに基づき、斜面の危険度ランクと想定地震の震度ランクから地震時の相対的な危険度を算出する。

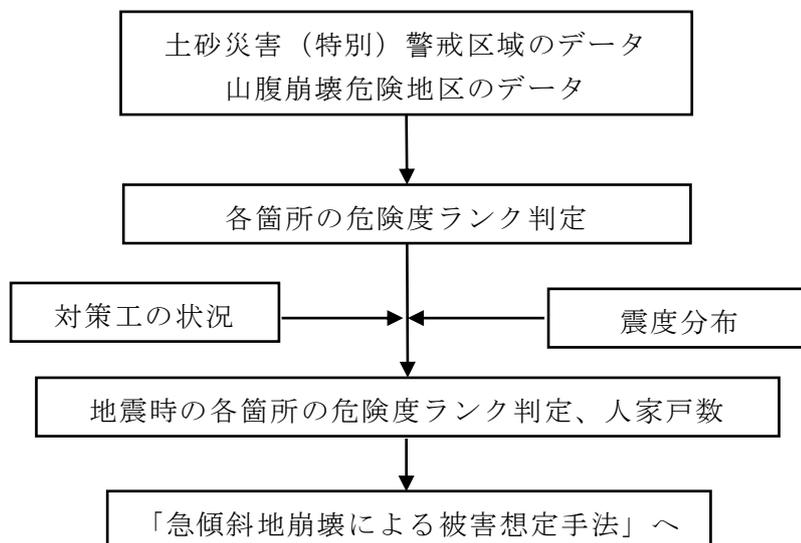


図 急傾斜地危険度の算出フロー

土砂災害（特別）警戒区域の斜面の危険度ランクについては、区域調書の記載から公益財団法人日本道路協会道路震災対策委員会（昭和 61（1986）年）の判定基準に基づいて点数（基準要素点）を与えて評価した。また、斜面の危険度ランクと想定地震の震度ランクに応じた急傾斜地等地震危険度判定ランク（下の表を参照）に基づき、地震時の相対的な危険度ランクを求め、これを急傾斜地崩壊危険度ランクとした。

なお、土砂災害（特別）警戒区域で対策工が施工されている箇所については、工種、施設効果の有無、施工年月及び事業区分により対策効果を考慮した次頁のフローに従って急傾斜地崩壊危険度ランクを見直し、対策工が施工されていない箇所については、急傾斜地崩壊危険度ランクをそのまま採用した。

表 地震時の急傾斜地崩壊危険度ランク

斜面の危険度 ランク 震度	A	B	C
6 強以上	A	A	A
6 弱	A	A	B
5 強	A	B	C
5 弱	B	C	C
4 以下	C	C	C

<地震時の急傾斜地崩壊危険度ランク 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

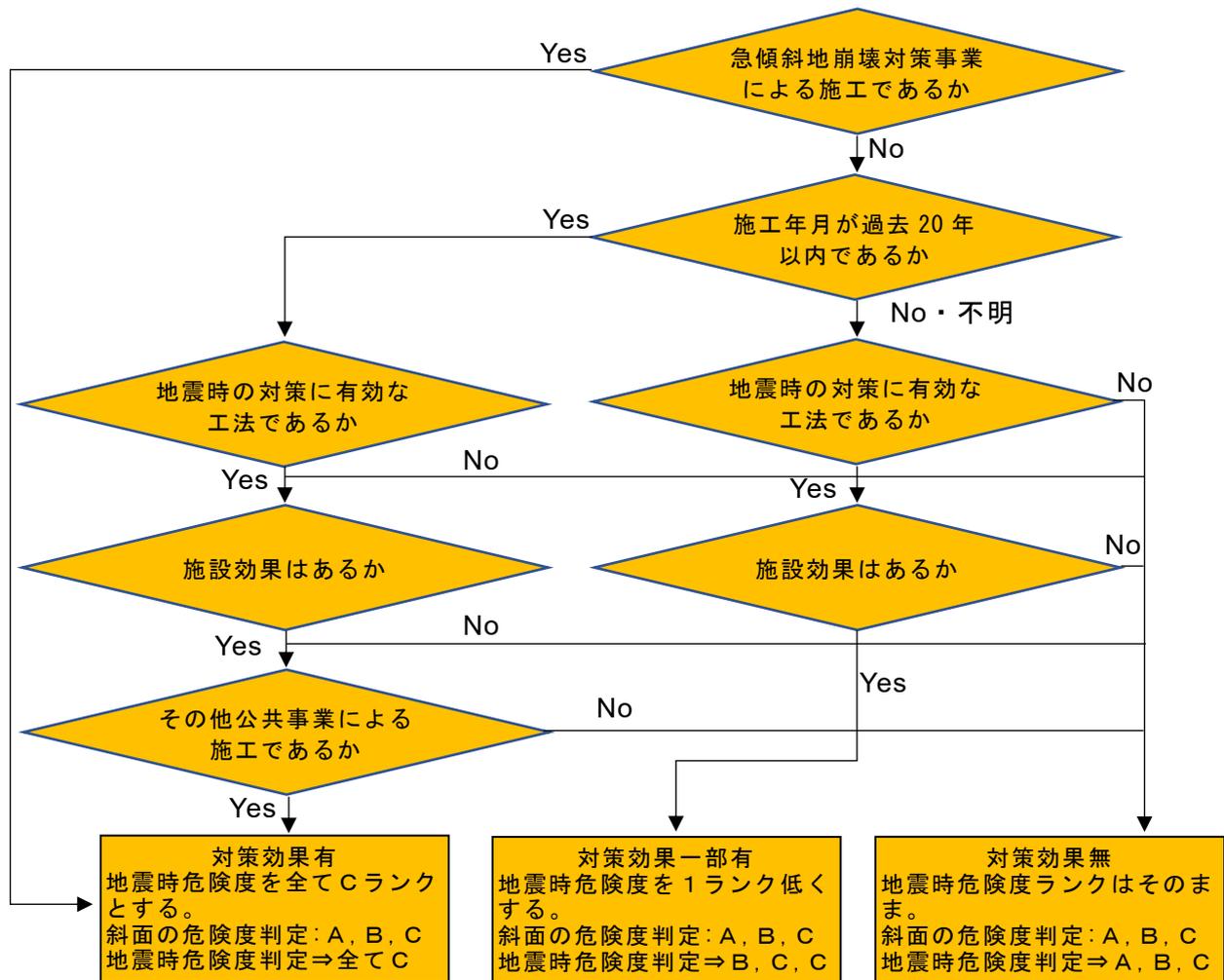


図 対策工の状況を考慮した土砂災害(特別)警戒区域の地震時危険度ランク評価フロー

- ※「急傾斜地崩壊対策事業」は、急傾斜地崩壊による災害を防止するため、急傾斜地崩壊危険区域において、法枠工やアンカー工の崩壊防止工事を行う事業である。「その他公共事業」とは、急傾斜地崩壊対策事業以外の事業で、個人によるものを除く全ての事業である。
- ※「地震時の対策に有効な工法」としては、主に以下の2種類を対象としている。
 - ①雨水の作用を受けないようにする「抑制工」のうち、コンクリート・ブロック等の構造物によりのり面を保護する工法（張工、枠工）
 - ②雨水等の作用を受けても崩壊しないように力のバランスをとる「抑止工」のうち、擁壁、アンカー、杭等の防止工を設置する工法（アンカー工、擁壁工、杭工、押さえ盛土工）
- ※「施設効果」については、以下のいずれかにより効果があることとしている。
 - ①対策工の施工範囲が急傾斜地全体をカバーしている。
 - ②対策工が急傾斜地の下部にあって崩壊が施設外に及ばず、かつ施設を巻き込んだ崩壊が起こらない。

山腹崩壊危険地区の対策工については、治山事業進捗状況が「概成」である箇所については対策効果有として急傾斜地崩壊危険度ランクを一律Cランクとし、それ以外は対策効果無とした。

2.4.2 予想される急傾斜地崩壊危険度の分布

表 都内の急傾斜地等の対象数

斜面の危険度ランク	A	B	C	合計
土砂災害(特別)警戒区域	385	10,798	2,260	13,443
山腹崩壊危険地区	212	42	7	261
合計	597	10,840	2,267	13,704

※斜面の危険度ランクが計算できた箇所を対象とした。

土砂災害（特別）警戒区域と山腹崩壊危険地区で予想される斜面の危険度を次の図に示す。

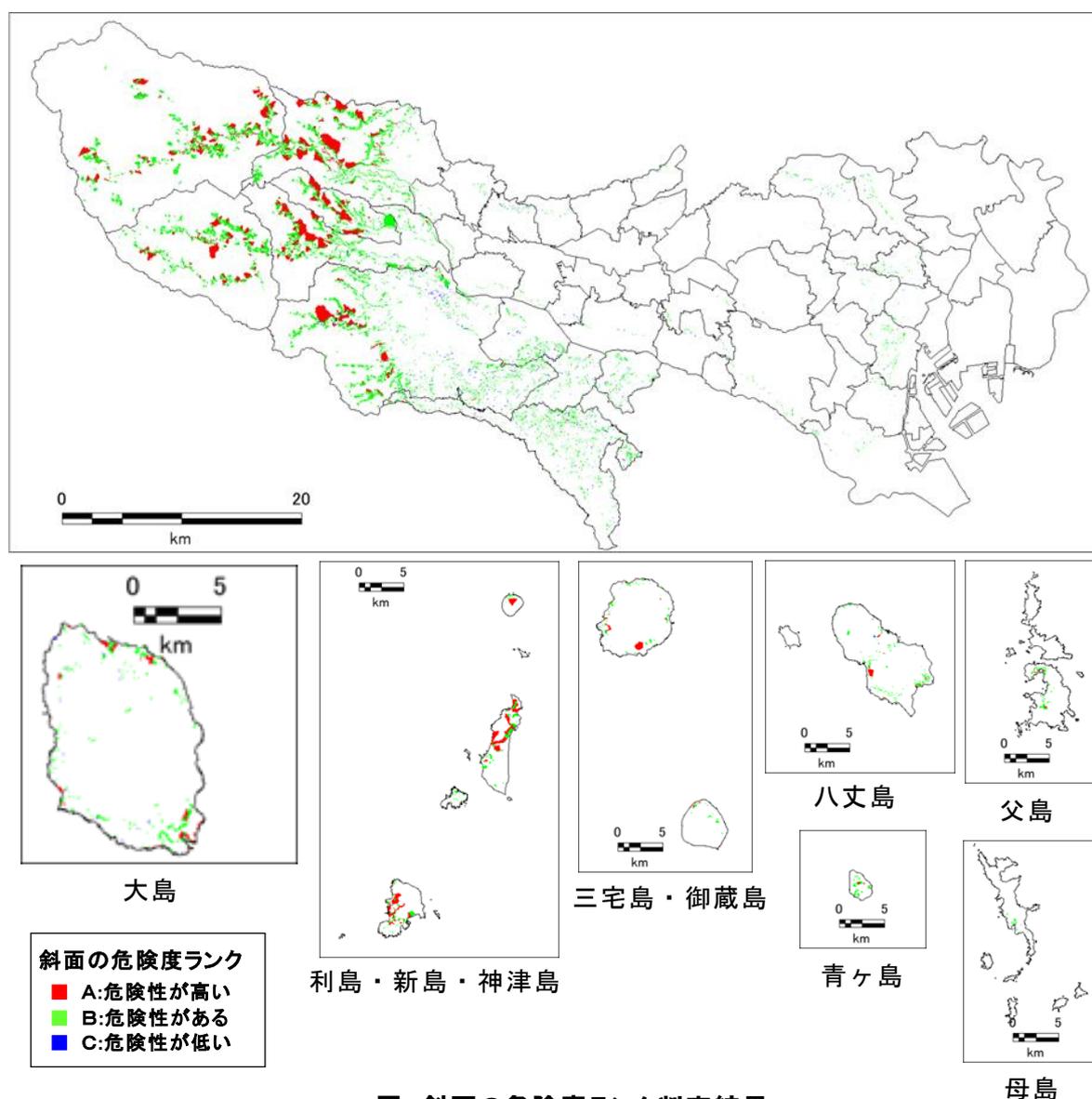
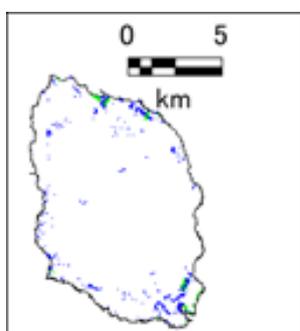
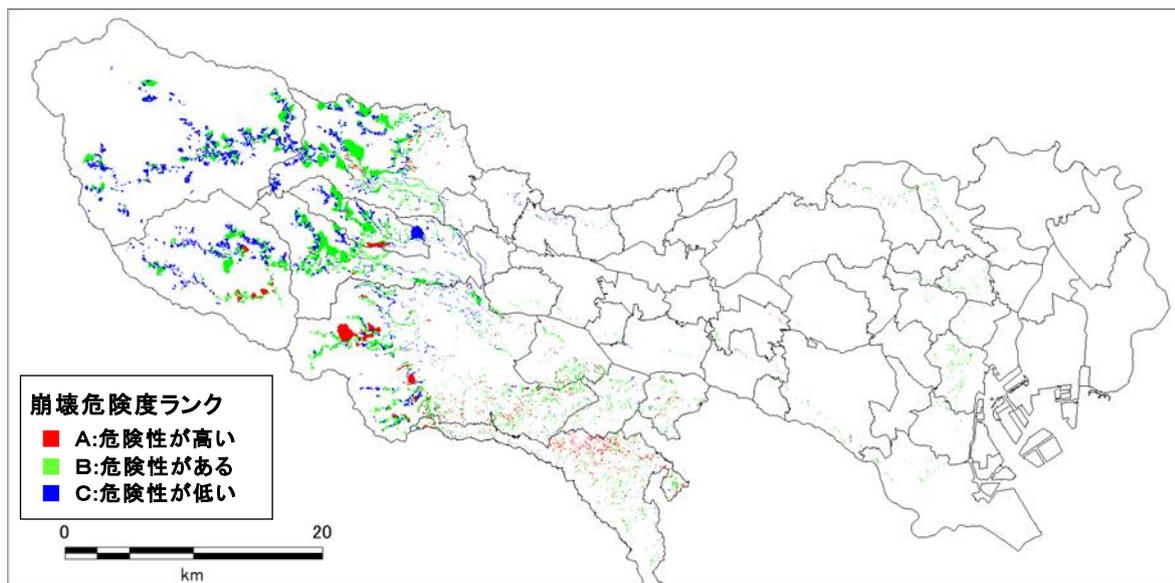


図 斜面の危険度ランク判定結果

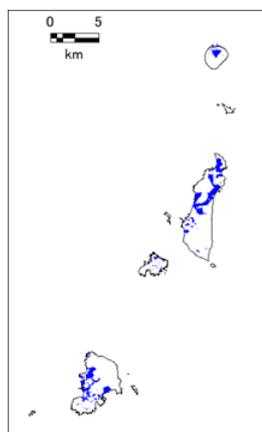
次に、今回想定したプレート内地震の「都心南部直下地震」、「多摩東部直下地震」、及び活断層で発生する地震の「立川断層帯地震」、さらにプレート境界地震の「大正関東地震」、「南海トラフ巨大地震」における急傾斜地崩壊危険度のランク別箇所数について下の表にまとめ、それぞれの分布を順に図示する。

表 都内の急傾斜地崩壊危険度ランク別箇所数

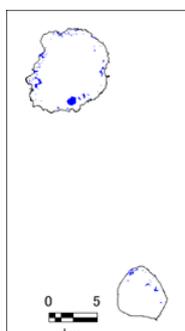
崩壊危険度ランク	土砂災害危険区域 (急傾斜地の崩壊)			山腹崩壊危険地区			合計		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
都心南部直下地震	1,862	5,615	5,966	32	154	75	1,894	5,769	6,041
多摩東部直下地震	4,698	5,936	780	183	6	1	4,881	5,942	781
立川断層帯地震	3,414	4,708	3,292	138	49	3	3,552	4,757	3,295
大正関東地震	2,097	6,046	5,300	67	137	57	2,164	6,183	5,357
南海トラフ巨大地震	129	3,245	10,069	106	112	43	235	3,357	10,112



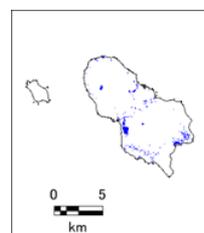
大島



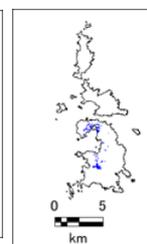
利島・新島・神津島



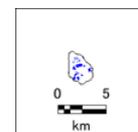
三宅島・御蔵島



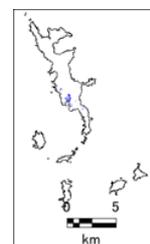
八丈島



父島



青ヶ島



母島

崩壊危険度ランク

- A:危険性が高い
- B:危険性がある
- C:危険性が低い

注:式根島以南の島では全て急傾斜地崩壊危険度ランクはC(危険性が低い)

図 地震時の急傾斜地崩壊危険度ランク(都心南部直下地震)

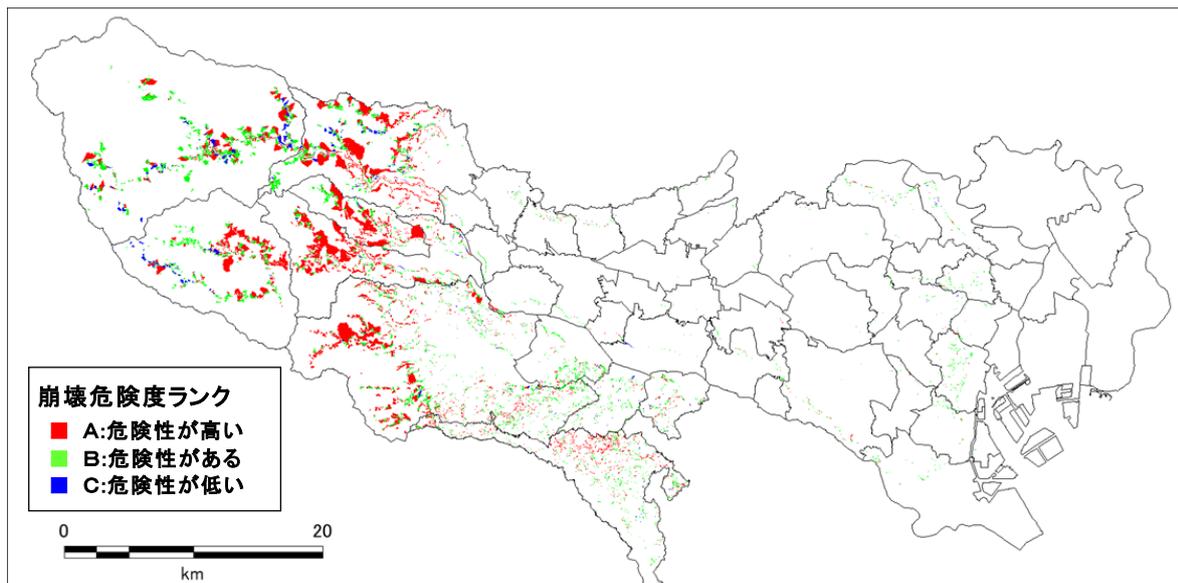


図 地震時の急傾斜地崩壊危険度ランク(多摩東部直下地震)

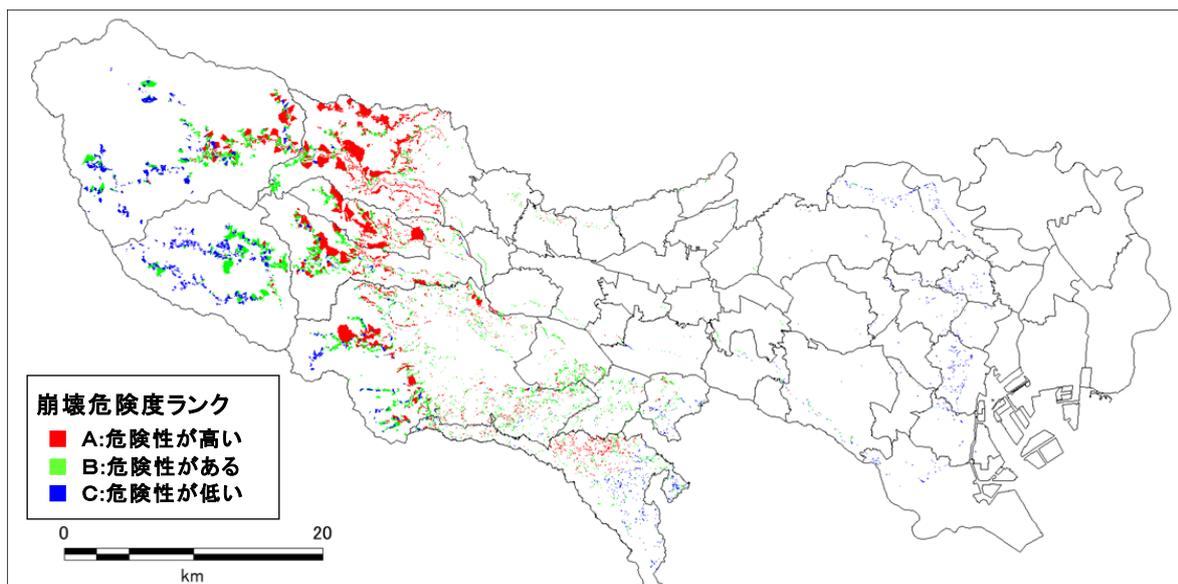
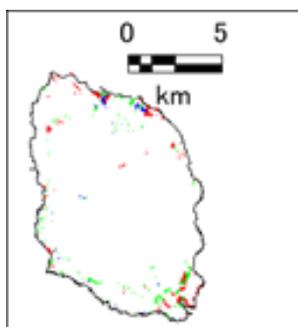
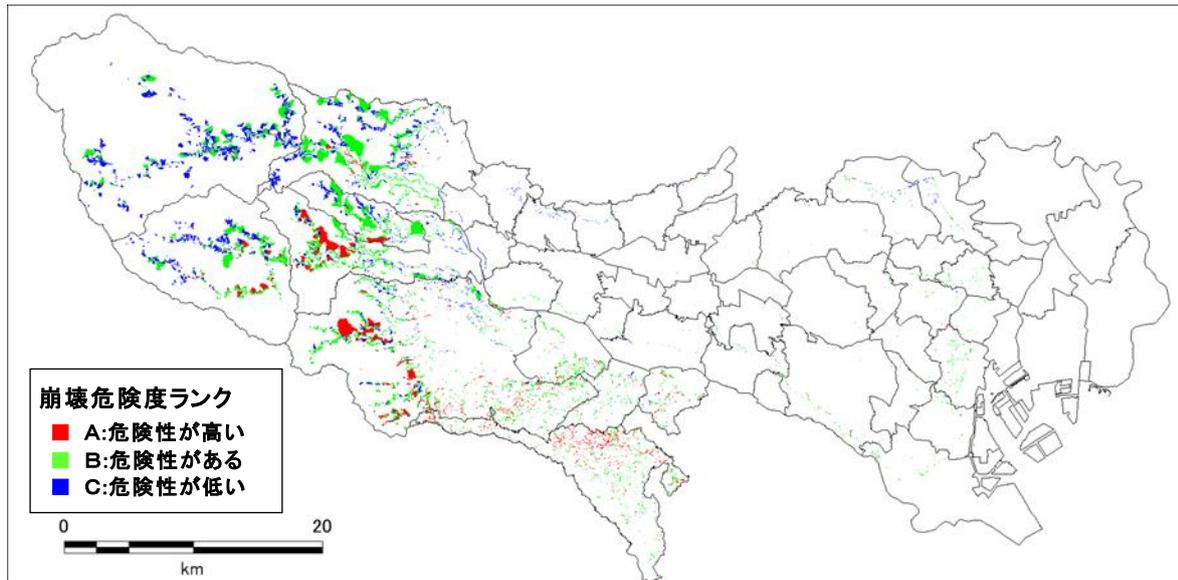
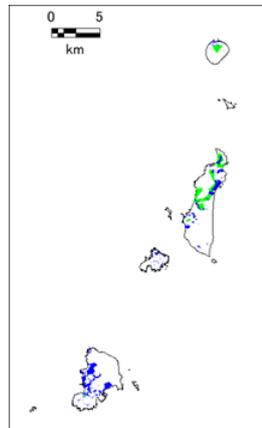


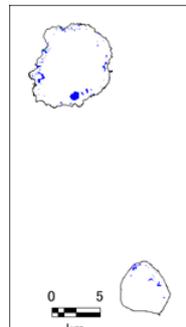
図 地震時の急傾斜地崩壊危険度ランク(立川断層帯地震)



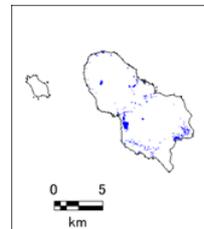
大島



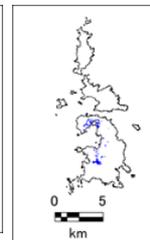
利島・新島・神津島



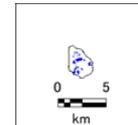
三宅島・御蔵島



八丈島



父島



青ヶ島

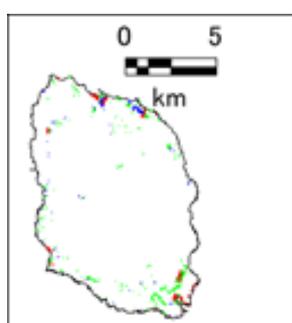
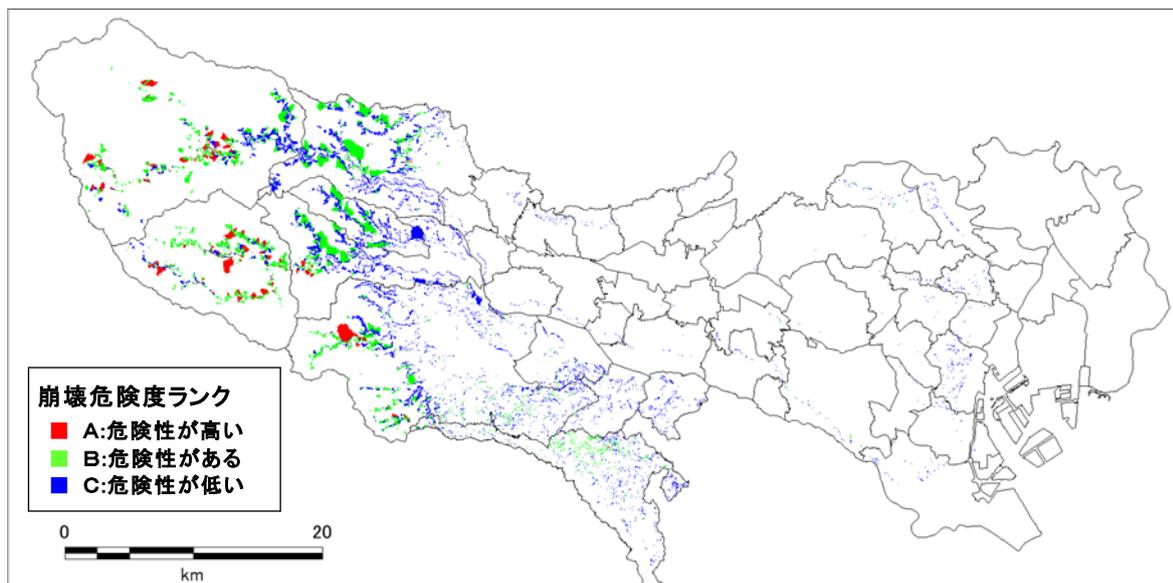


母島

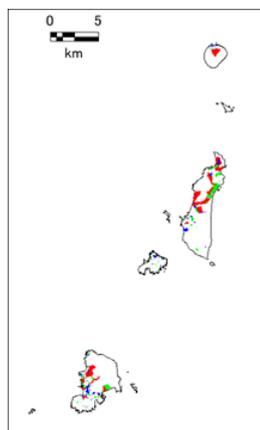
崩壊危険度ランク
 ■ A:危険性が高い
 ■ B:危険性がある
 ■ C:危険性が低い

注:式根島以南の島では全て急傾斜地崩壊危険度ランクはC(危険性が低い)

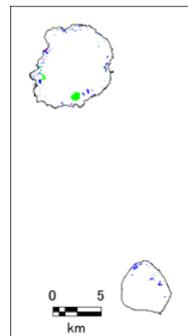
図 地震時の急傾斜地崩壊危険度ランク(大正関東地震)



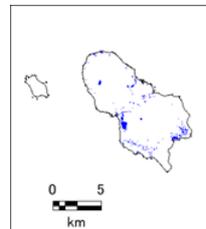
大島



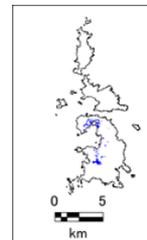
利島・新島・神津島



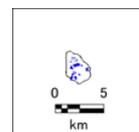
三宅島・御蔵島



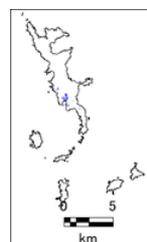
八丈島



父島



青ヶ島



母島

崩壊危険度ランク
 ■ A:危険性が高い
 ■ B:危険性がある
 ■ C:危険性が低い

注:八丈島以南の島では全て急傾斜地崩壊危険度ランクはC (危険性が低い)

図 地震時の急傾斜地崩壊危険度ランク(南海トラフ巨大地震)
 (統計的グリーン関数法+経験的手法(距離減衰式))

2.5 津波高及び津波浸水の分布

2.5.1 想定地震の津波断層モデル

(1) 大正関東地震

内閣府[2013]の津波断層モデル (Mw8.2) を用いた。

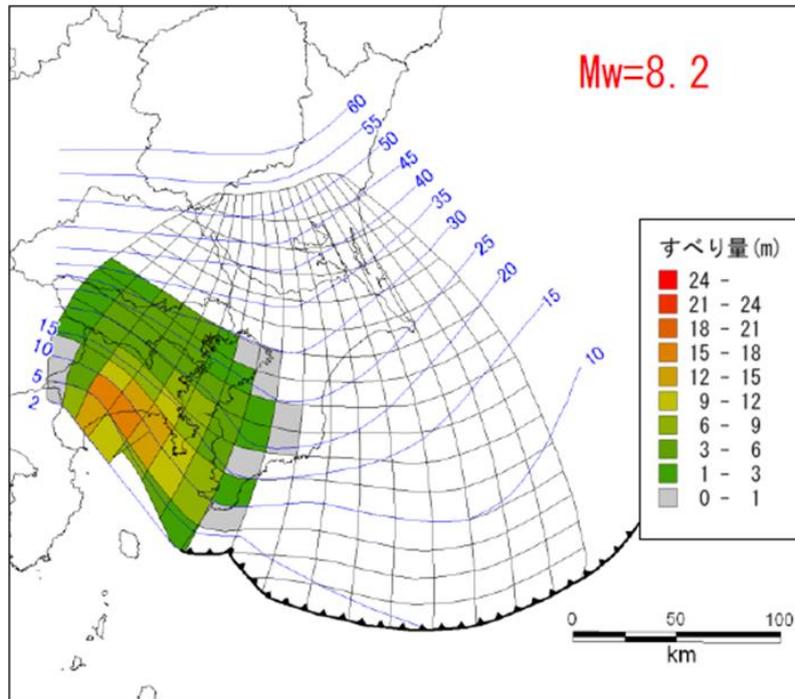


図 大正関東地震の津波断層モデル(内閣府[2013])

(2) 南海トラフの最大クラスの地震

今回の被害想定においては、内閣府[2012]で検討された 11 ケースの南海トラフの最大クラスの地震の津波断層モデルのうち、都内において最大津波高が高い5つのケース（ケース①②⑤⑥⑧：全て Mw は 9.1）を選定し被害想定を実施した。

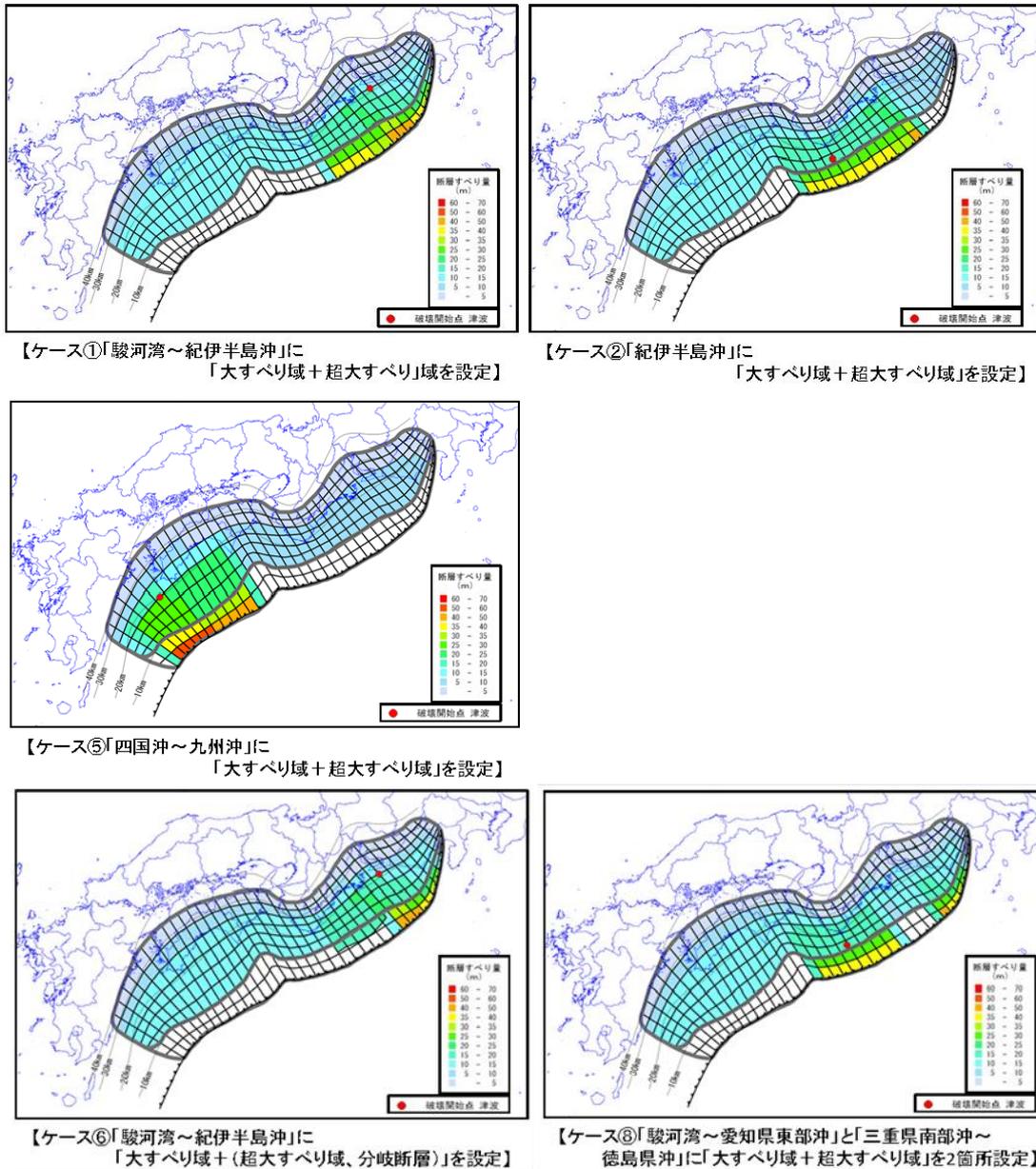


図 南海トラフの最大クラスの地震の津波断層モデル 5 ケース
（ケース①②⑤⑥⑧：各 Mw9.1）（内閣府 [2012]）

2.5.2 津波数値シミュレーションの計算条件

(1) 津波数値シミュレーションの計算条件を下表に示す。

堤防等の条件は、国土交通省の「手引き」²¹に従い設定する。

なお、堤防等の耐震化については、令和3（2021）年度末時点の都における整備状況を考慮し設定した。

表 津波計算条件

		今回の津波計算
潮位（天文潮）		朔望平均満潮位
地形モデル	標高	10m メッシュ地形データ作成 （国土地理院の最新の5mDEMデータ等を活用）
粗度係数		土地利用状況に応じた粗度係数 （小谷ほか（平成10（1998）年）
堤防・護岸等の線形的構造物	盛土構造物	・耐震性なし：沈下量比高75%（越流破堤） ※沈下量定量評価ありの場合はその結果を反映 ・耐震性あり：健全（越流破堤）
	コンクリート構造物	・耐震性なし：地震と同時に比高0 ・耐震性あり：健全（越流破堤）
	水門	・常時閉鎖又は地震後津波来襲までに確実に操作可能な施設は閉鎖状態 ・それ以外は開放状態
	樋門等	
陸開		
地殻変動		陸域：隆起量は考慮しないが沈下量は考慮 海域：隆起量、沈降量ともに考慮
計算時間		十分な計算時間（12時間）を設定

(2) 津波数値シミュレーションの計算の流れを下図に示す。

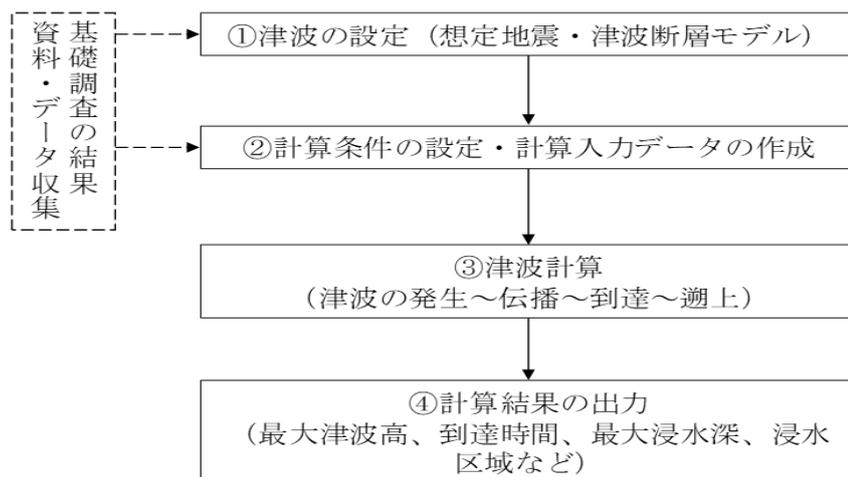


図 津波計算の流れ（「手引き」より改変）

²¹ 国土交通省「津波浸水想定の設定の手引き Ver.2.10（令和元（2019）年）」

(3) 潮位については、朔望平均満潮位を採用した。各範囲の朔望平均満潮位を T.P. 基準に換算した値を下表に示す²²。

表 各範囲の朔望平均満潮位

領域	朔望平均満潮位
東京湾	T. P. +0.966m (A. P. +2.10m)
大島	T. P. +0.6m (DL+1.5m)
利島	T. P. +0.63m (DL+1.6m)
新島、式根島	T. P. +0.73m (DL+1.7m)
神津島	T. P. +0.99m (DL+1.96m)
三宅島	T. P. +0.62m (DL+1.7m)
御蔵島	T. P. +0.58m (DL+1.5m)
八丈島	T. P. +0.75m (DL+1.7m)
青ヶ島	T. P. +0.83m (DL+1.7m)
父島、母島	T. P. +0.4m (DL+1.1m)

²² ・ T.P. (Tokyo Peil) : 東京湾平均海面
 ・ A.P. (Arakawa Peil) : 霊岸島量水標零位。明治6(1873)年6月から明治12(1879)年12月の隅田川河口の霊岸島の量水標の観測結果より、旧日本軍陸地測量部が決めた基本水準面の高さで、ほぼ大潮干潮位に当たり、荒川工事基準面として利用される。T.P. +0m = A.P. +1.134m
 ・ D.L. (Datum Line) : 港湾、海岸毎に決められた水深の工事事用基準面(DL)、若しくは気象庁ホームページに記載されている観測基準面(ODL)

2.5.3 津波数値シミュレーションの結果

(1) 概要

津波数値シミュレーションの概念図を下図に示す。

本想定では、津波の水位は東京湾平均海面を基準とする高さ（単位：T.P. m）とし、「海岸線」における値としている。「海岸線」とは、下の図に示すように、海陸境界から1メッシュ海側のメッシュの位置である。

また、最大津波高等とともに、内閣府[2012]において、0.3m（30cm）以上の津波は避難行動がとれなく（動くことができなく）なる目安とされていることから、30cm津波高到達時間を示す。

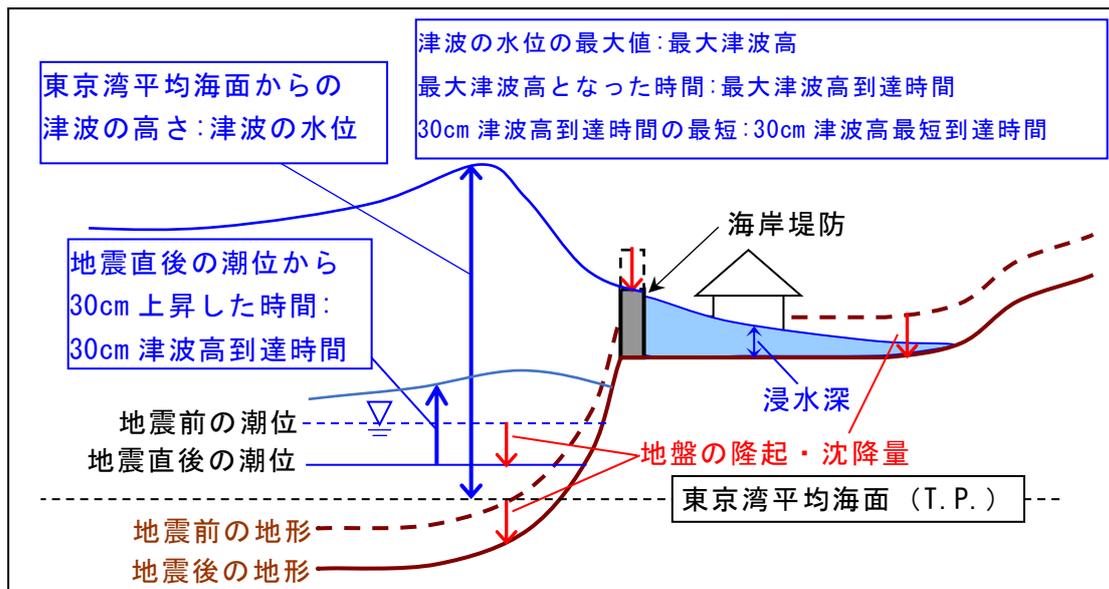


図 津波の高さや最大津波高到達時間、30cm 津波高最短到達時間の説明図



図 海岸線の位置の説明図

(2) 区部の結果

「大正関東地震」及び「南海トラフ巨大地震」の津波数値シミュレーションの計算により予想される浸水分布・最大津波高分布図の結果を示す。

ただし、南海トラフ巨大地震では各メッシュで全5ケースあるが、ここでは今回計算した各メッシュにおける全5ケースの最大値の結果を示す。

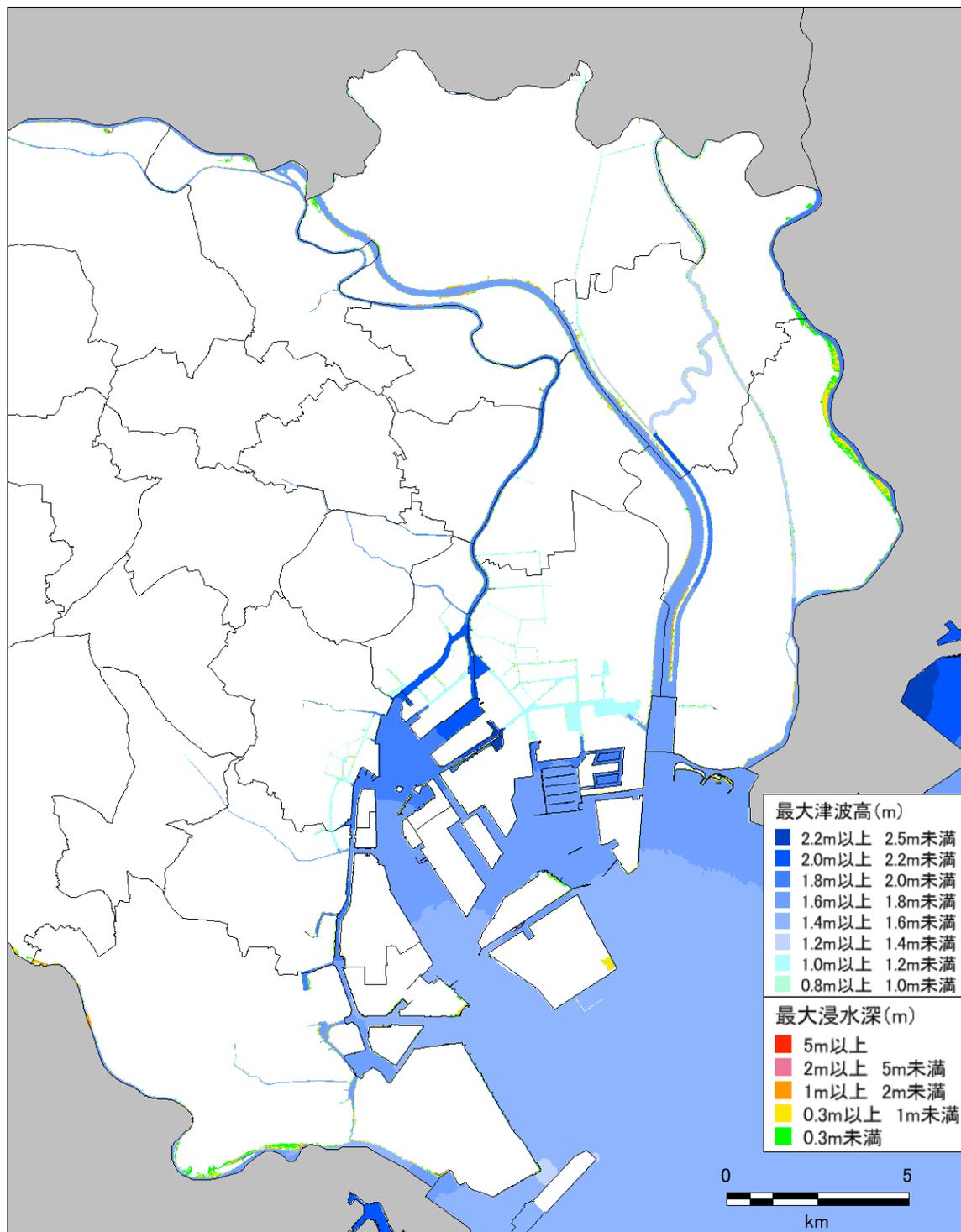


図 大正関東地震の最大津波高・最大浸水深分布



図 大正関東地震の各区における最大津波高とその場所

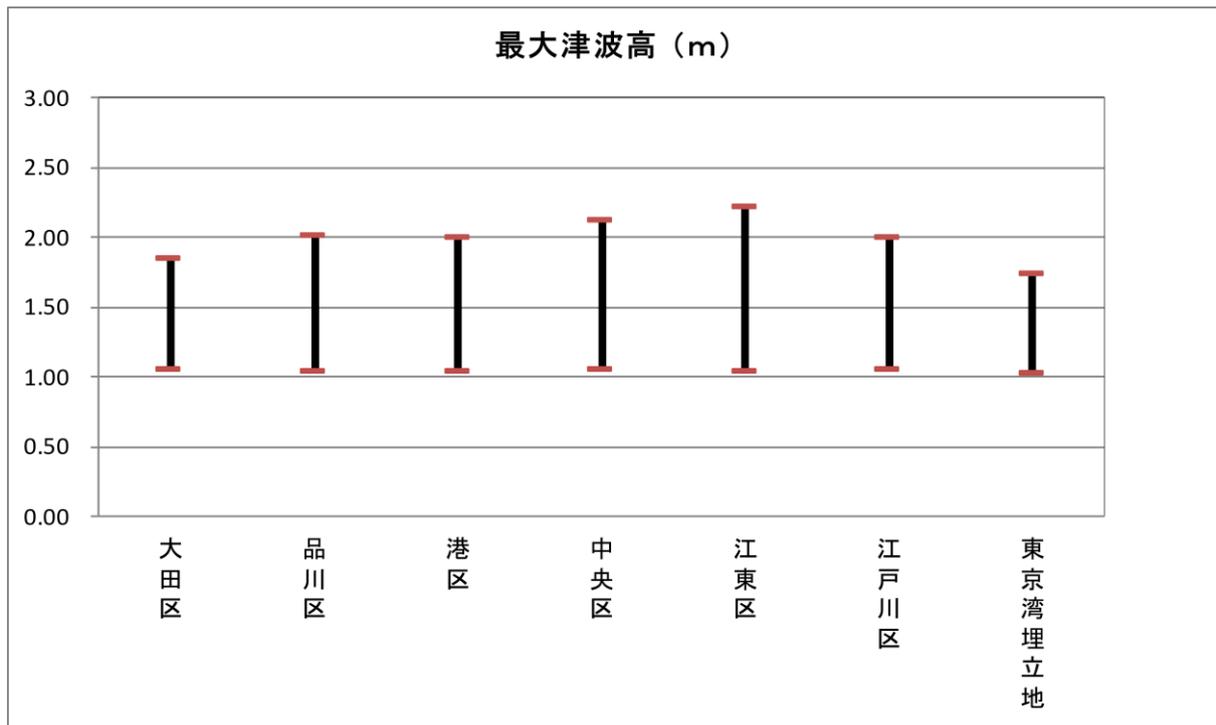


図 大正関東地震の各区及び東京湾埋立地における最大津波高の最高値と最低値

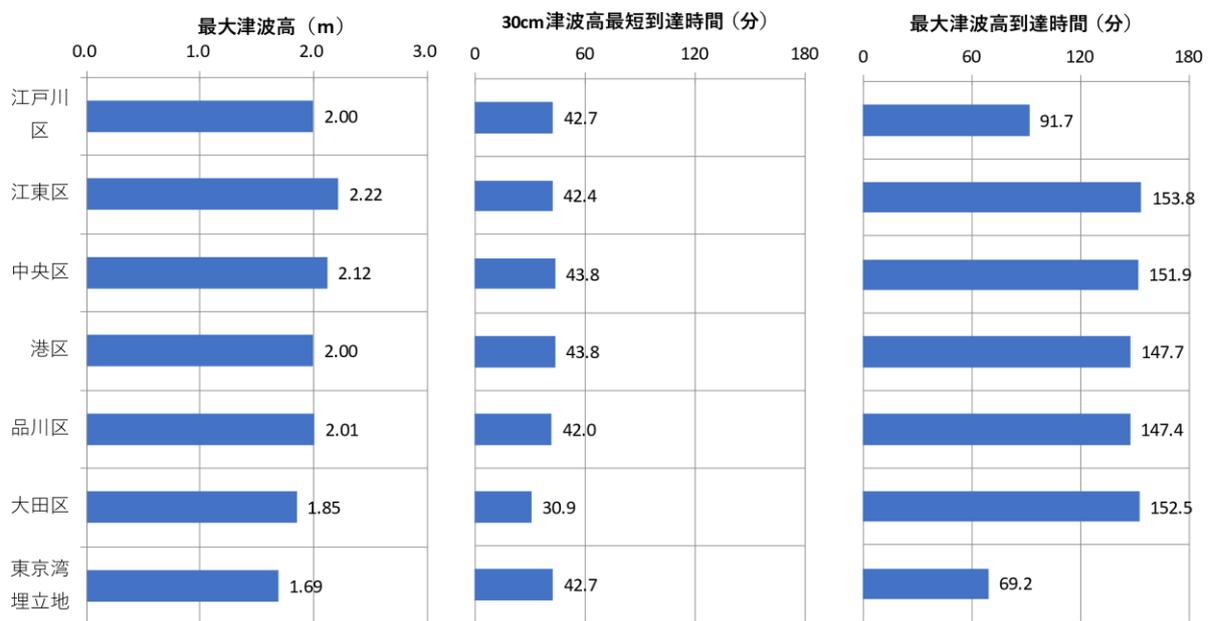


図 大正関東地震の各区及び東京湾埋立地の最大津波高と30cm津波高最短到達時間、最大津波高到達時間

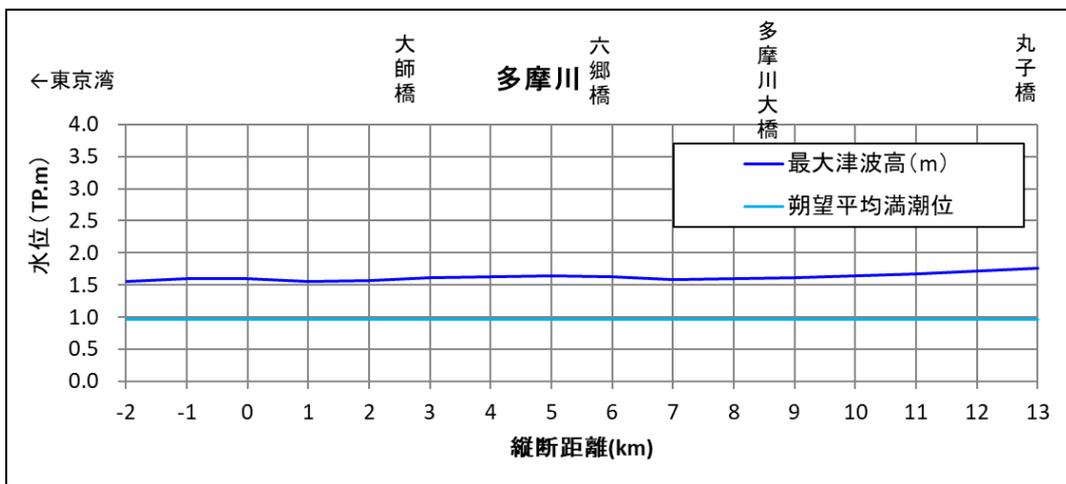
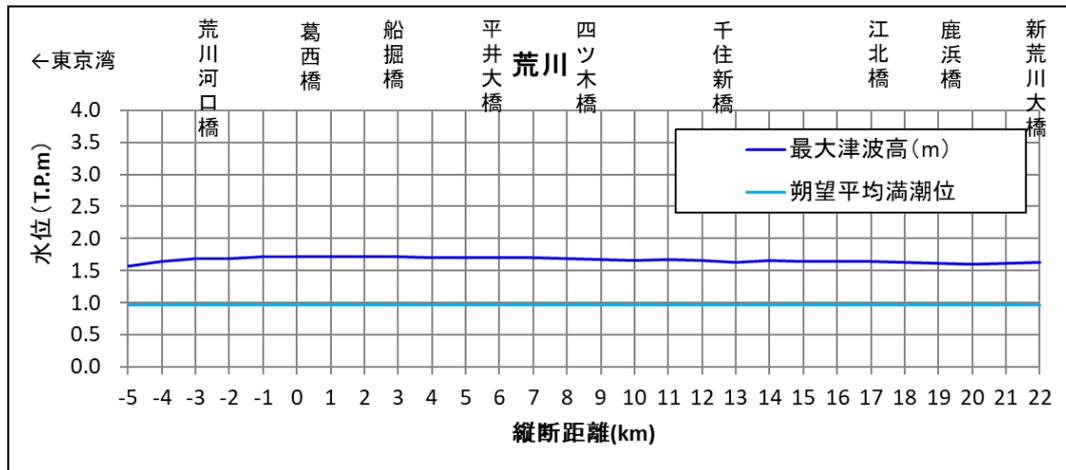
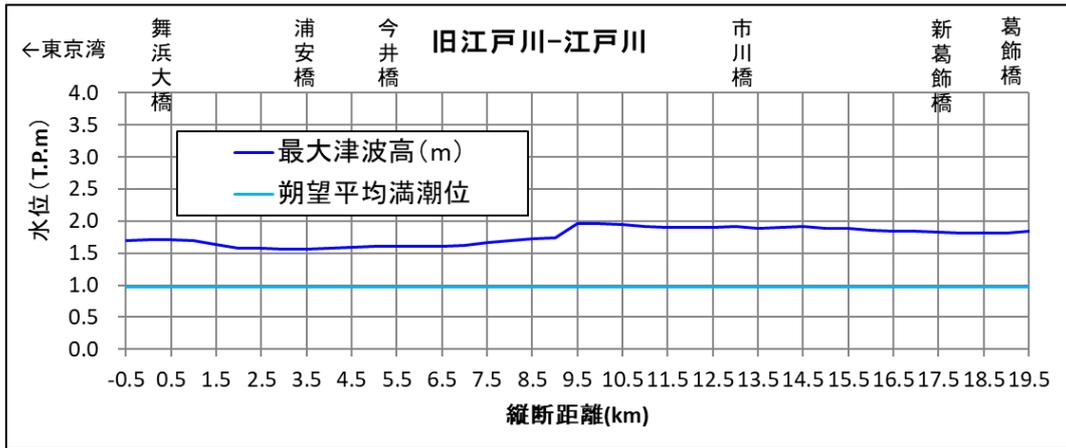


図 大正関東地震の主要河川での遡上高(上図:旧江戸川-江戸川、中図:荒川、下図:多摩川)

表 大正関東地震における主要河川の最大遡上高

地震名	河川名	最大遡上高 (m)
大正関東地震	旧江戸川-江戸川	1.95
	荒川	1.71
	多摩川	1.77

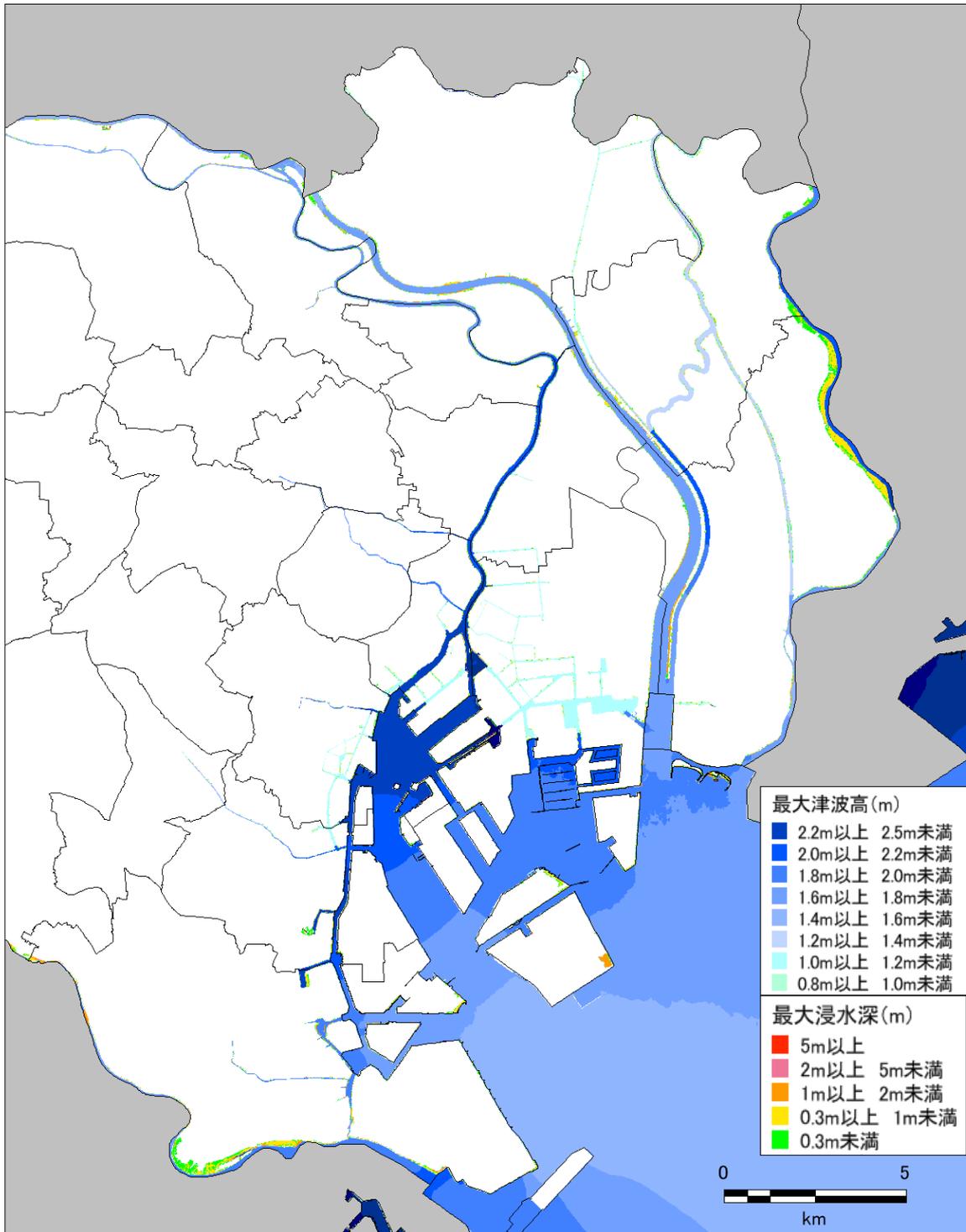


図 南海トラフ巨大地震(各メッシュにおける全5ケースの最大値)の浸水分布

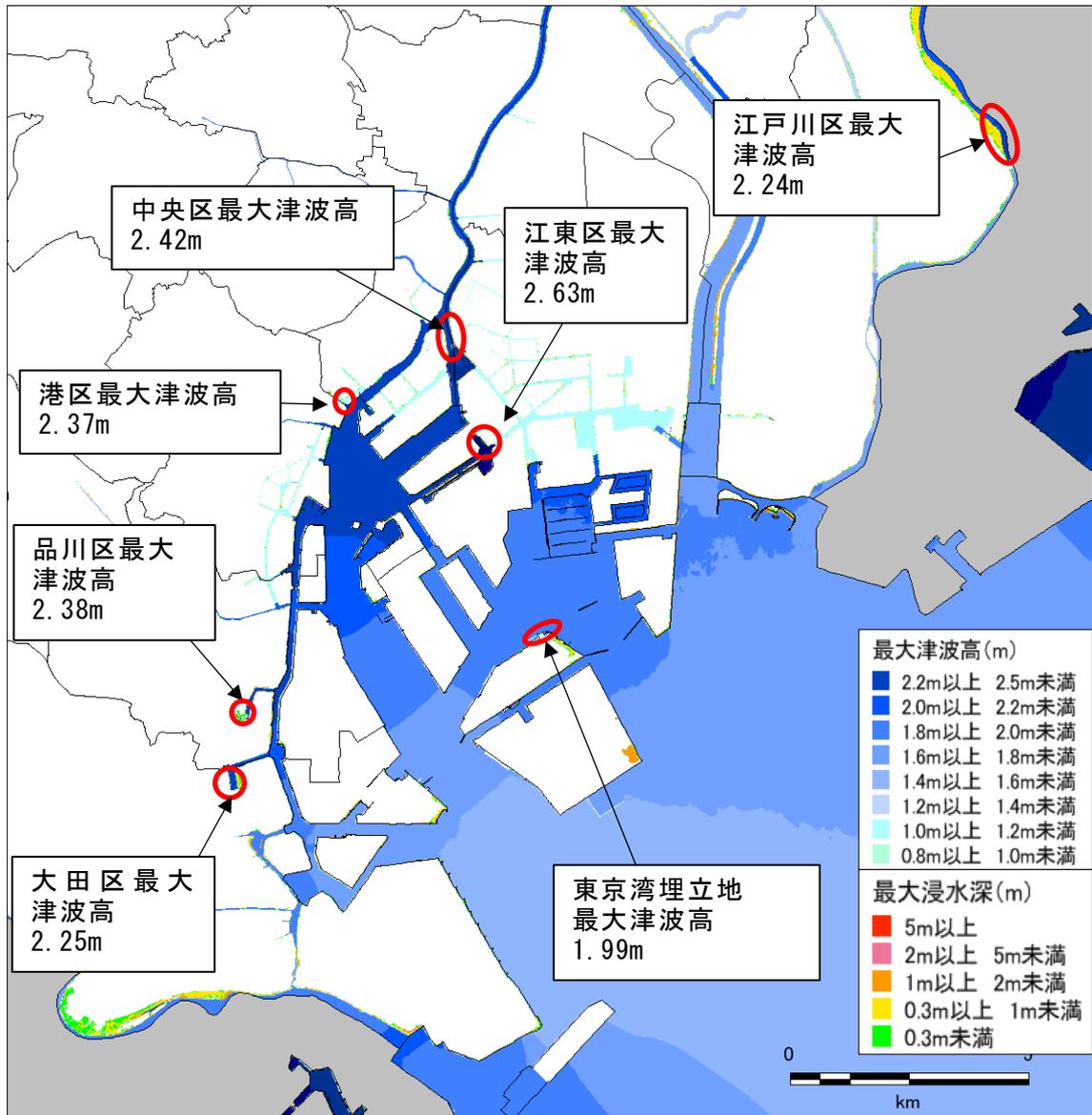


図 南海トラフ巨大地震(各メッシュにおける全5ケースの最大値)の各区における最大津波高とその場所

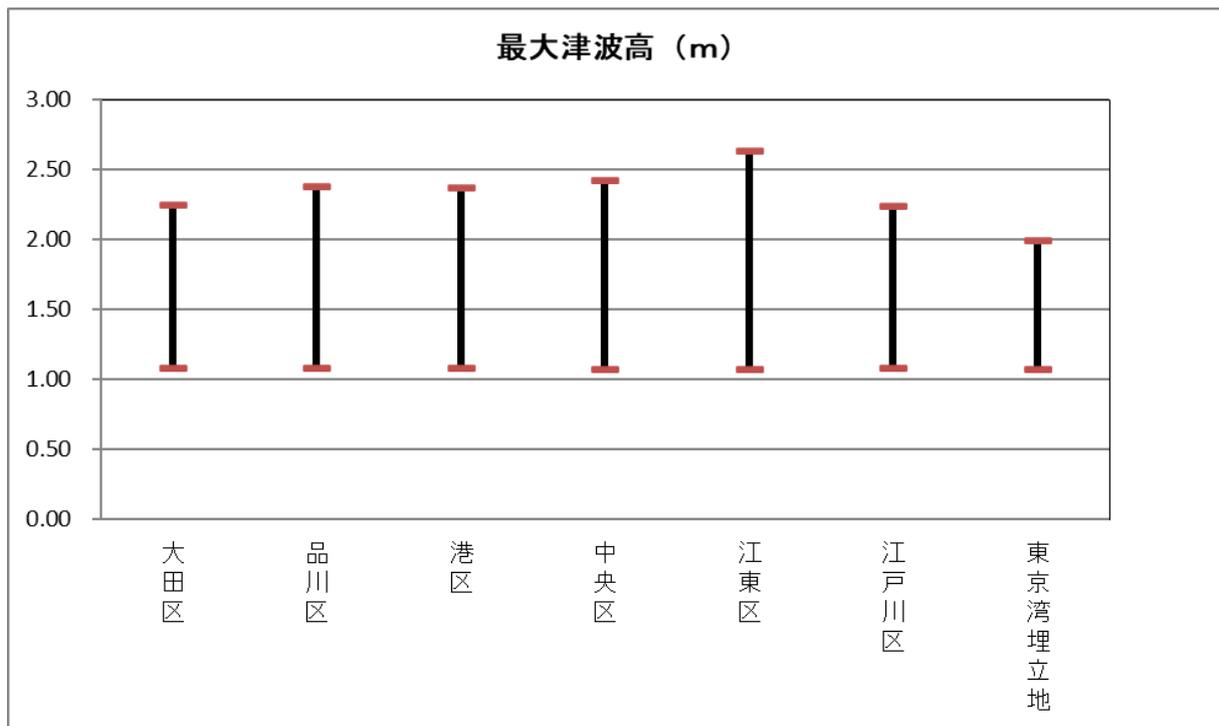


図 南海トラフ巨大地震(各メッシュにおける全5ケースの最大値)の各区及び東京湾埋立地における最大津波高の最高値と最低値

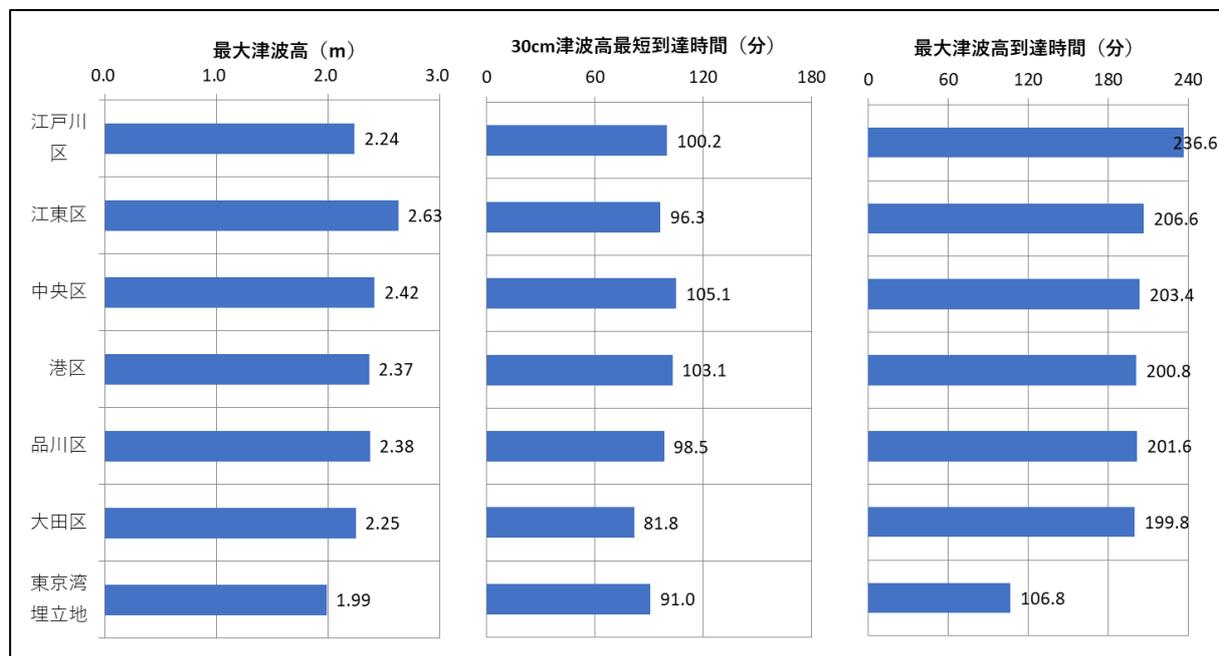


図 南海トラフ巨大地震(各メッシュにおける全5ケースの最大値)の各区及び東京湾埋立地の最大津波高観測地点における最大津波高と30cm津波高到達時間、最大津波高到達時間

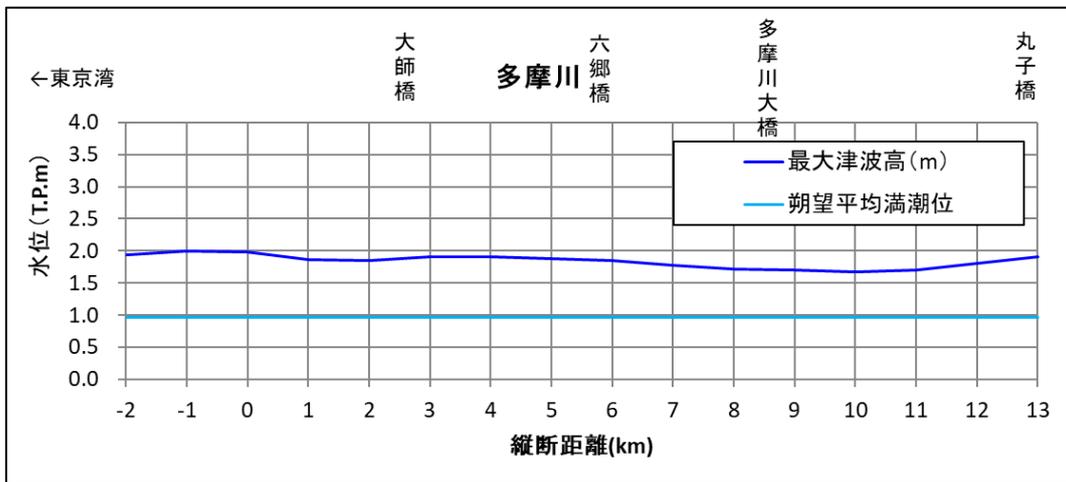
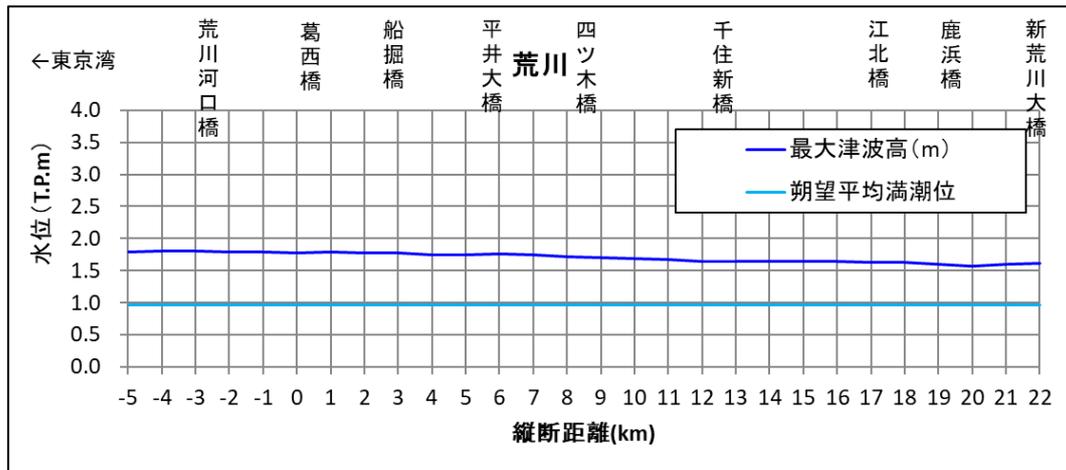
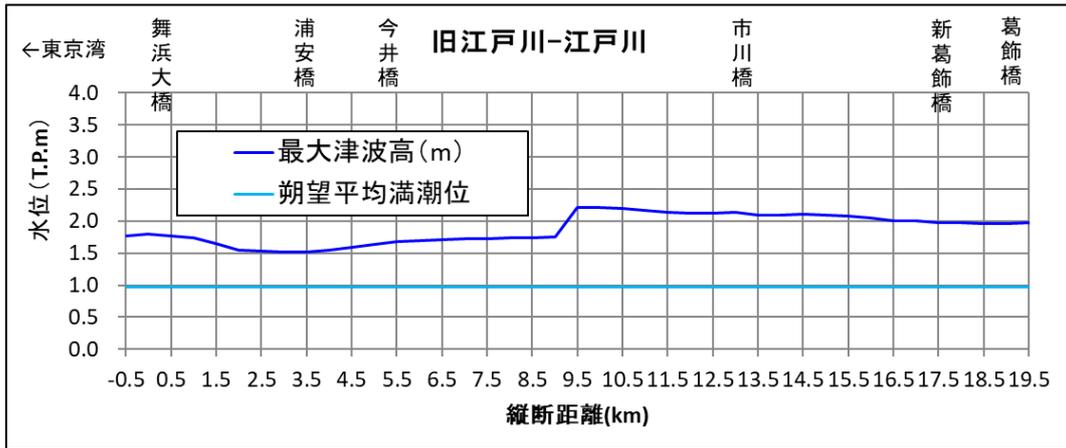


図 南海トラフ巨大地震(各メッシュにおける全5ケースの最大値)の主要河川での遡上高
(上図:旧江戸川-江戸川、中図:荒川、下図:多摩川)

表 南海トラフ巨大地震(各メッシュにおける全5ケースの最大値)の主要河川の最大遡上高

地震名	河川名	最大遡上高(m)
南海トラフ最大包絡	旧江戸川-江戸川	2.22
	荒川	1.81
	多摩川	2.00

(2) 島しょ地域の結果

津波数値シミュレーションの計算により予想される浸水分布・最大津波高分布図を、「大正関東地震」及び「南海トラフ巨大地震」の各想定地震について、広域及び各島の順に計算した。

下の図で示す範囲1から範囲4については「南海トラフ巨大地震」における津波高を広域に示し、各島については、「南海トラフ巨大地震」による津波高が最大となるケースを示す。なお、その他ケースの結果については図表集（別冊）においてまとめて示す。

ア. 全体

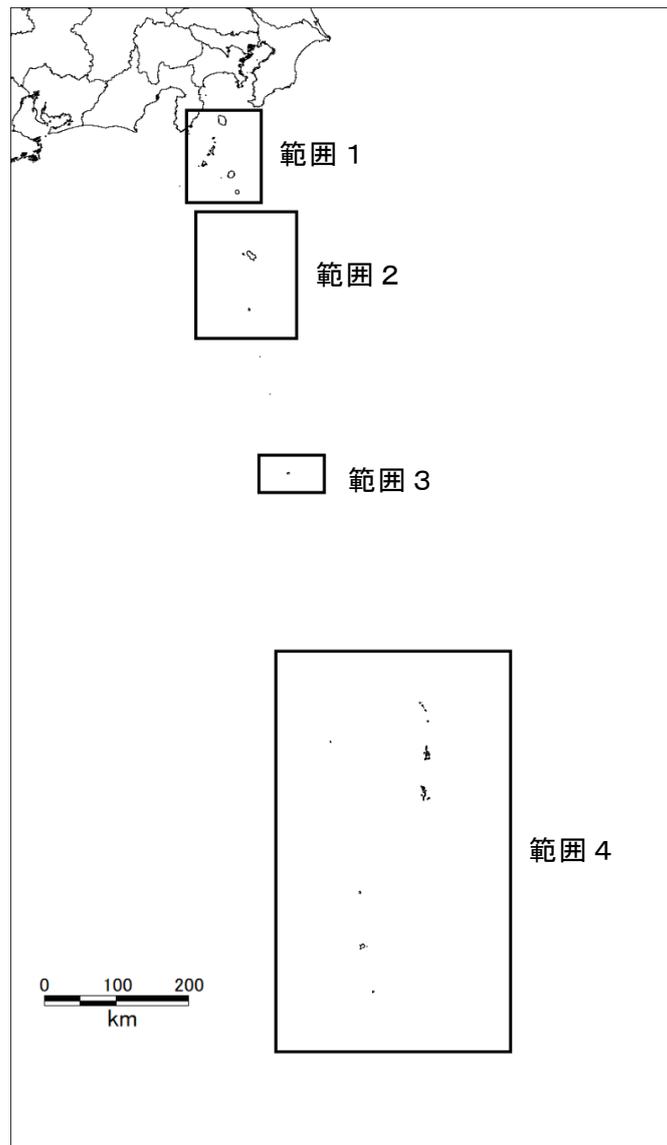


図 広域の津波高表示範囲

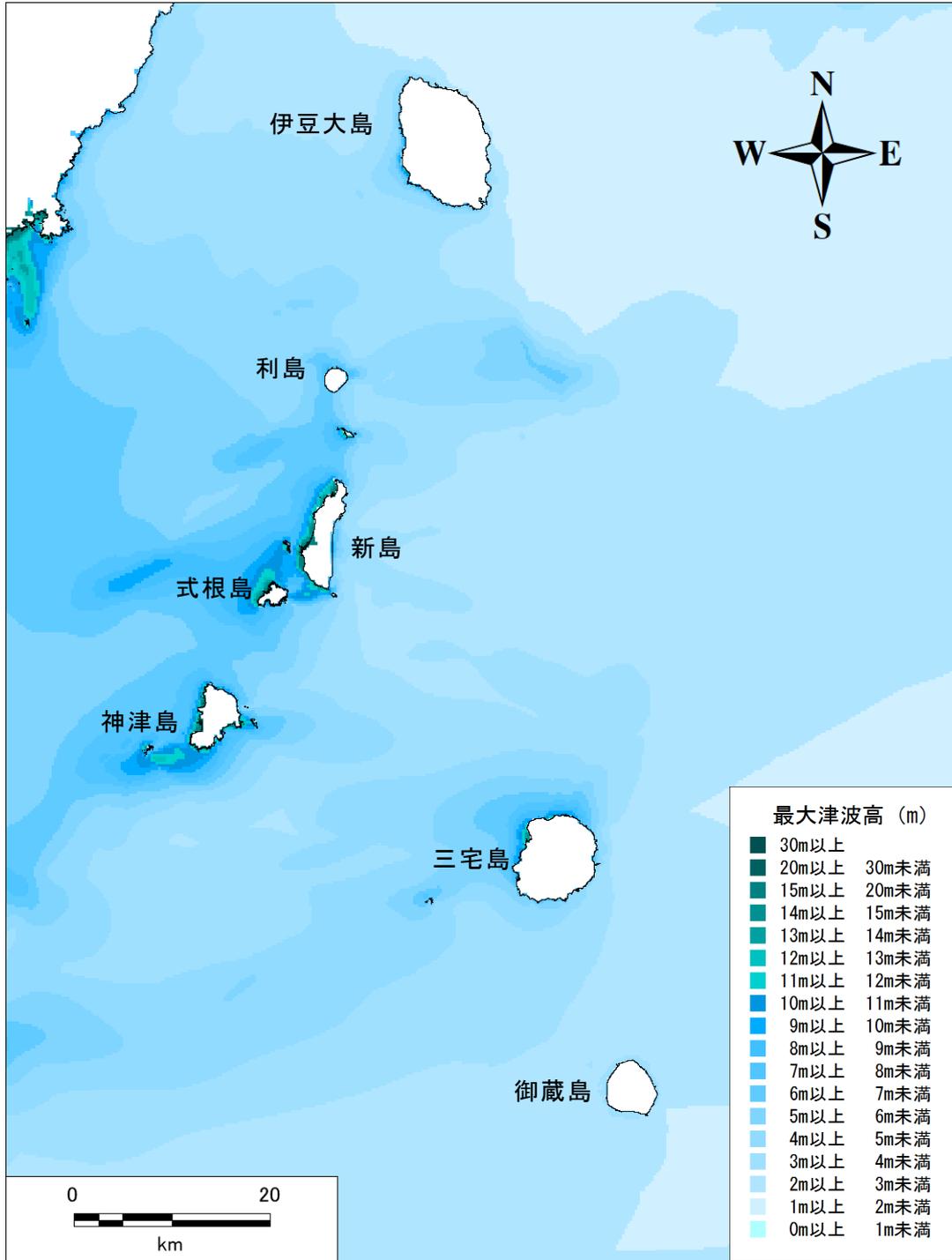


図 範囲1における南海トラフ巨大地震(ケース①、三宅島で津波高最大ケース)の最大津波高分布図

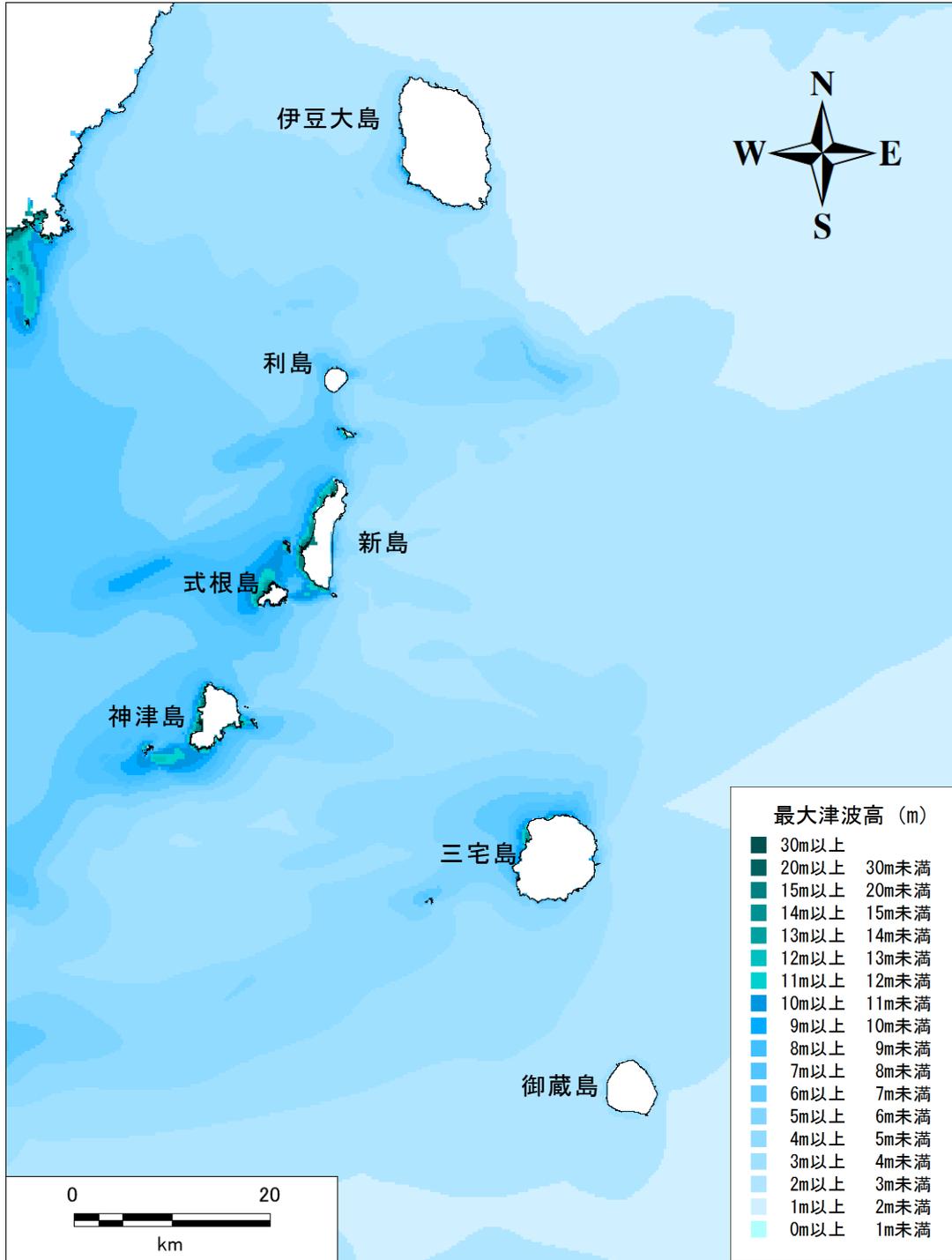


図 範囲1における南海トラフ巨大地震(ケース⑥)、式根島において津波高最大ケースの最大津波高分布図

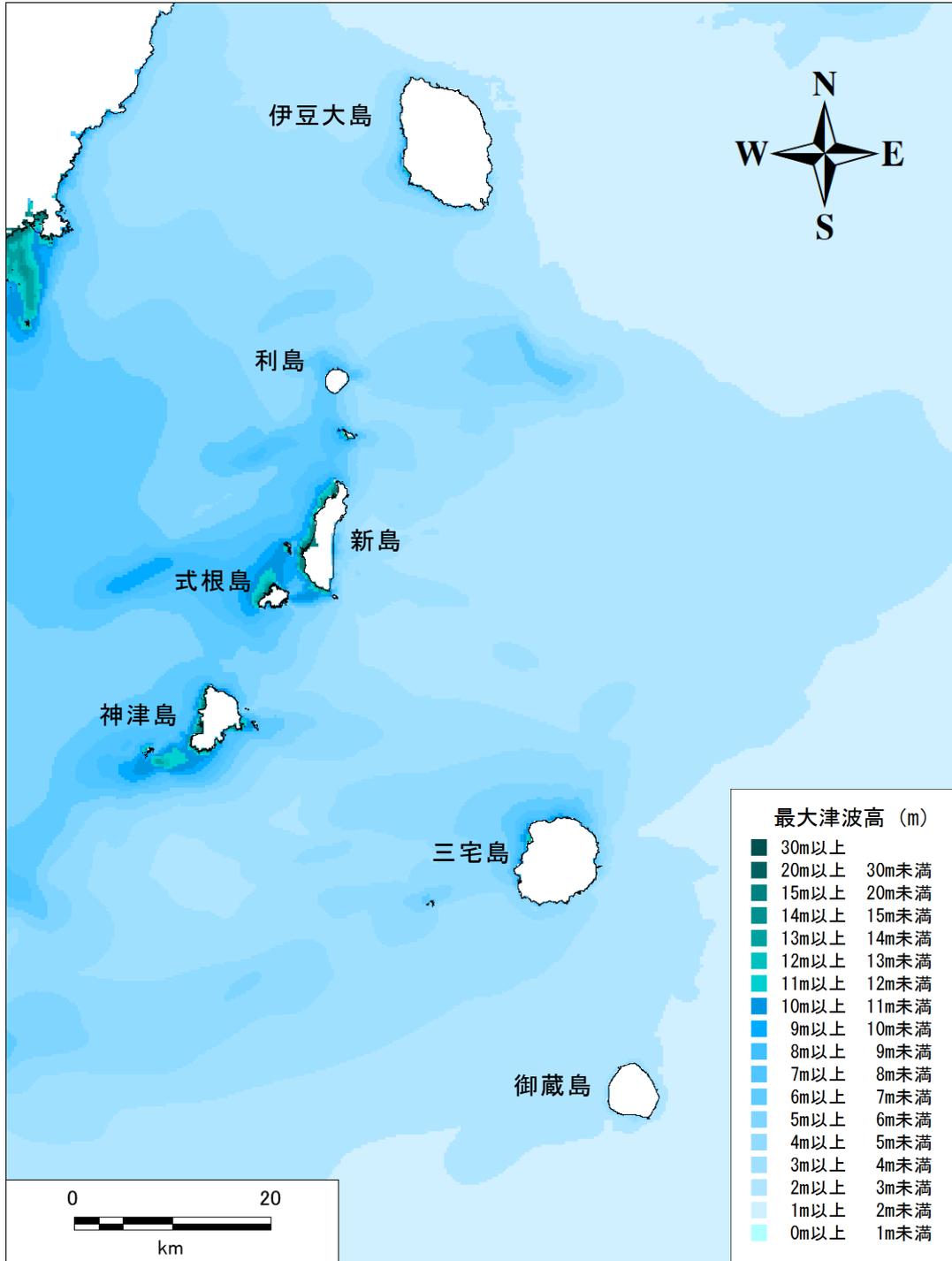


図 範囲1における南海トラフ巨大地震(ケース⑧、伊豆大島、新島、神津島、御蔵島において津波高最大ケース)の最大津波高分布図

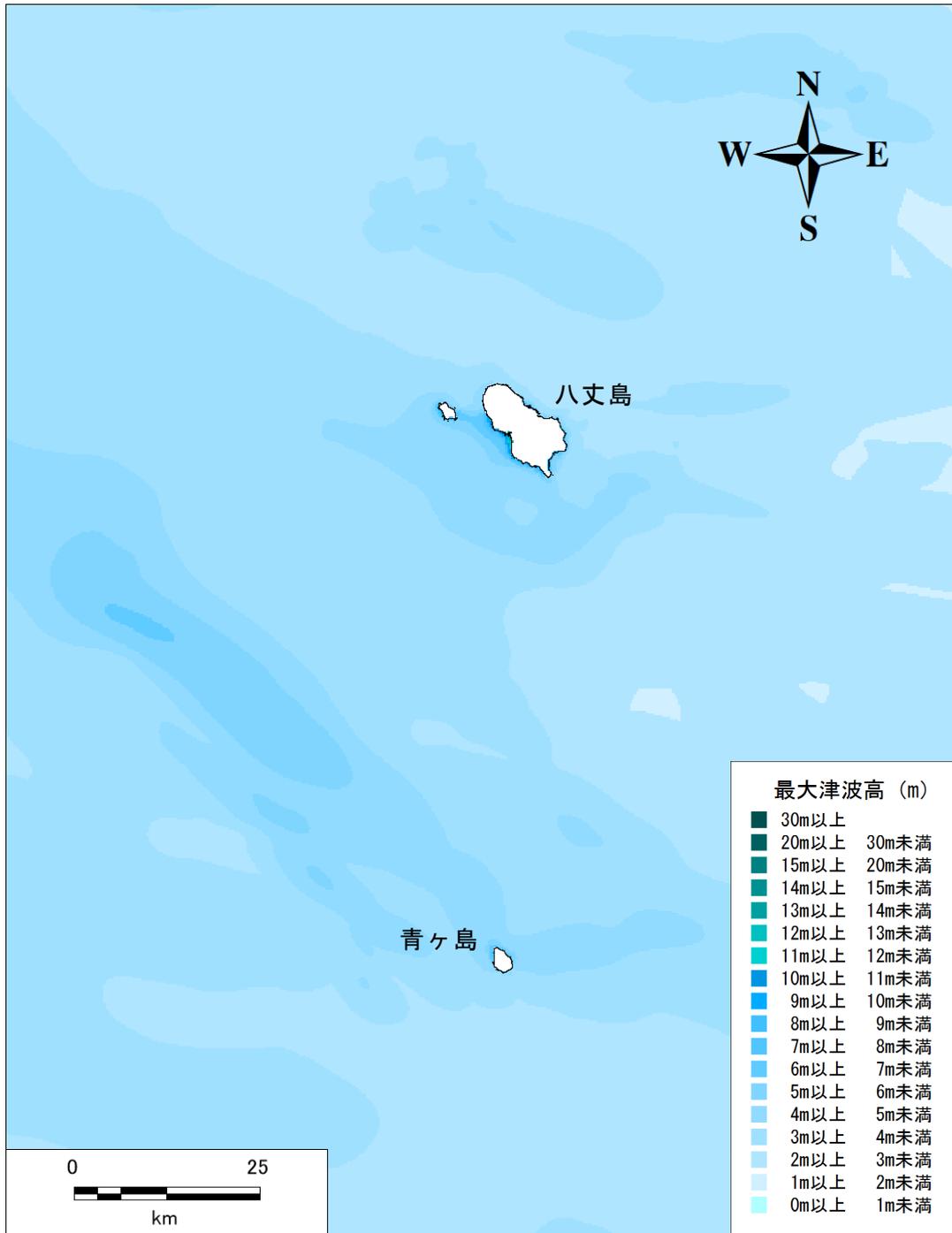


図 範囲2における南海トラフ巨大地震(ケース①、青ヶ島において津波高最大ケース)の最大津波高分布図

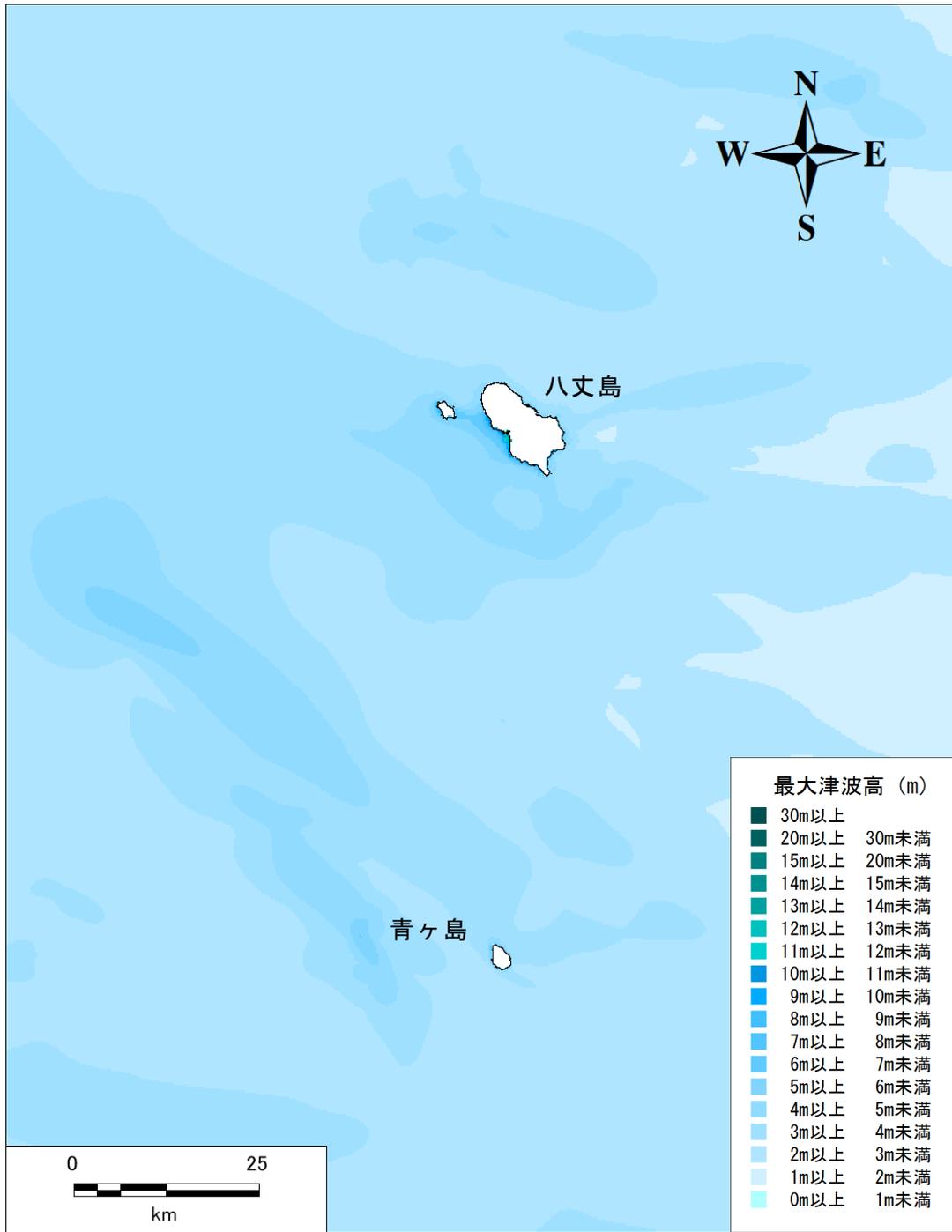


図 範囲2における南海トラフ巨大地震(ケース⑥、八丈島において津波高最大ケース)の最大津波高分布図



図 範囲3における南海トラフ巨大地震(ケース①、鳥島において津波高最大ケース)の最大津波高分布図

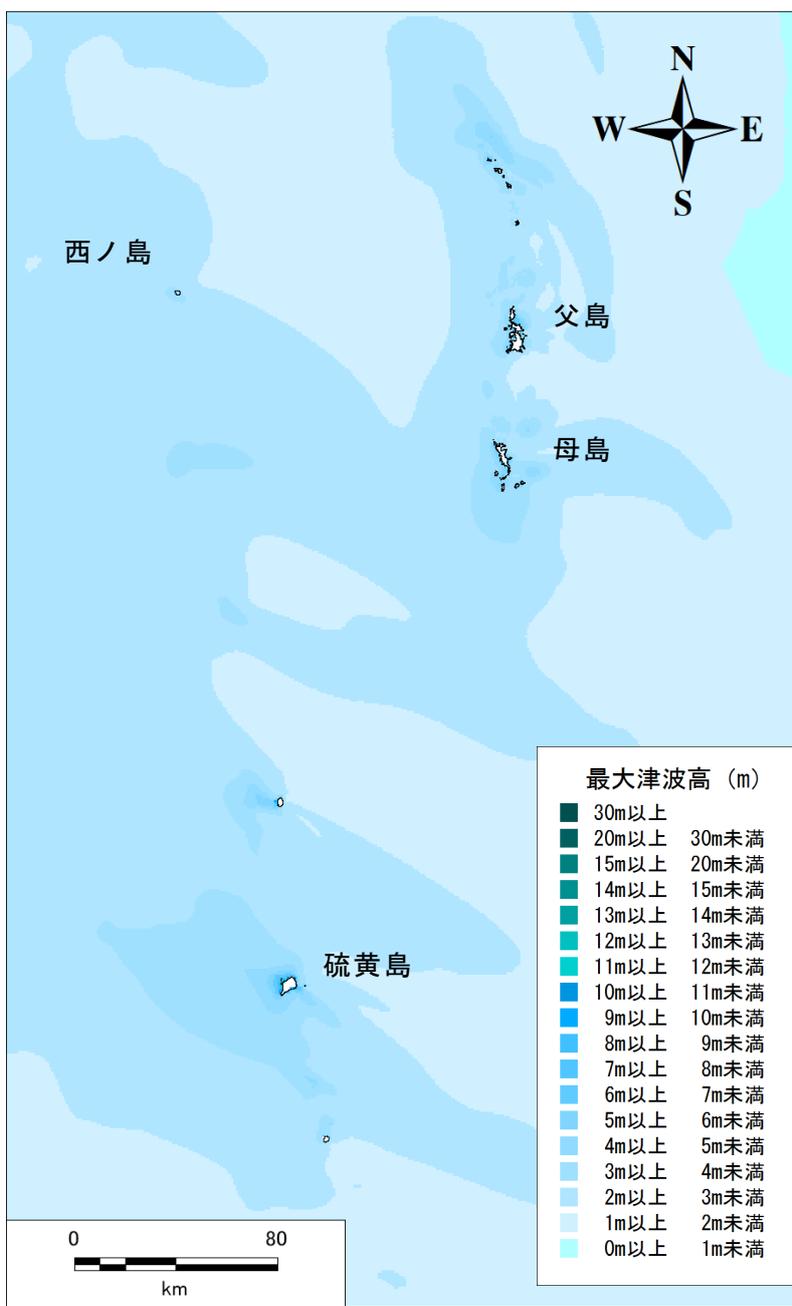
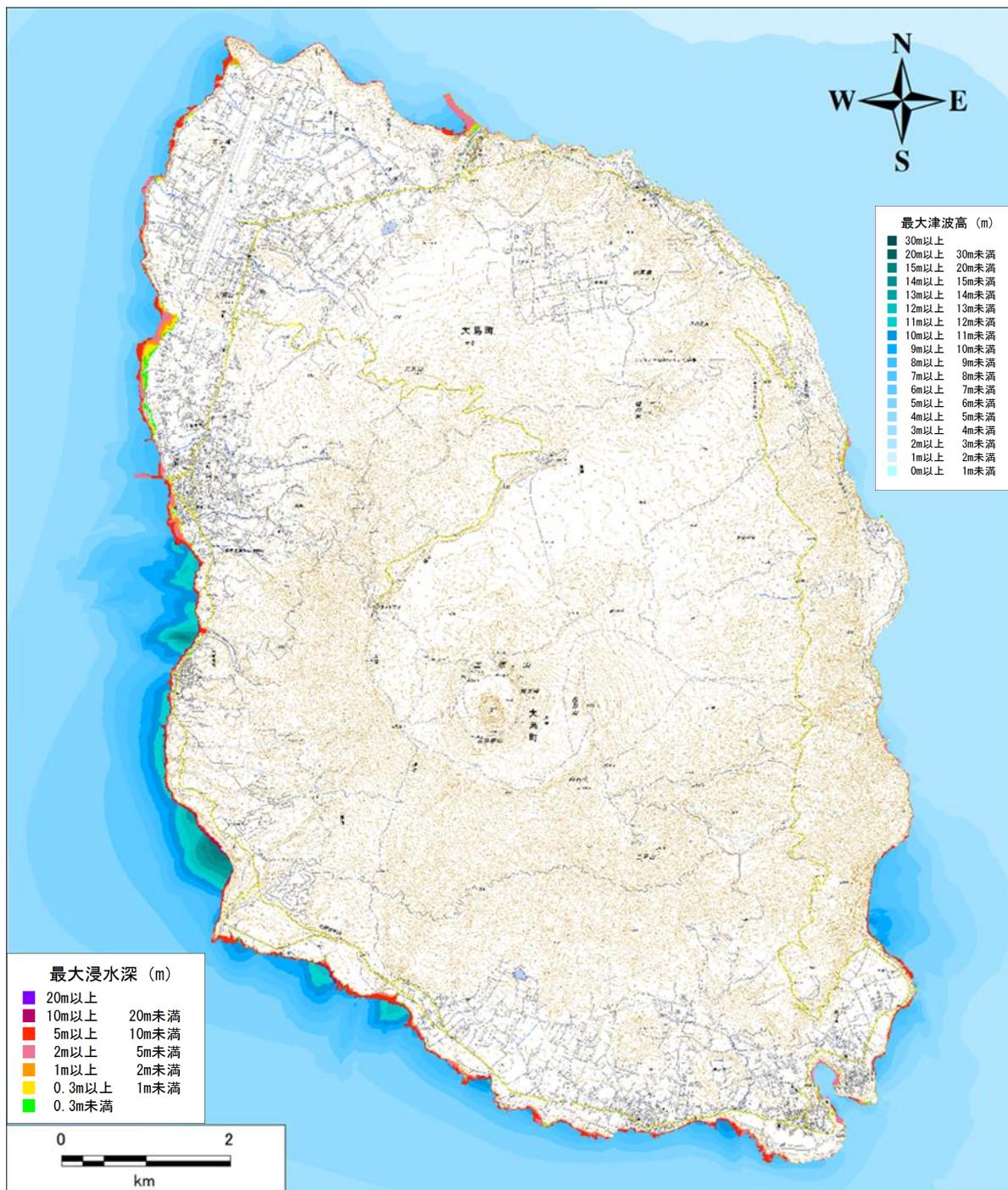


図 範囲4における南海トラフ巨大地震(ケース⑤、父島、母島において津波高最大ケース)の最大津波高分布図

イ. 大島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

**図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、大島における津波高最大ケース)の
最大津波高・最大浸水深分布図**

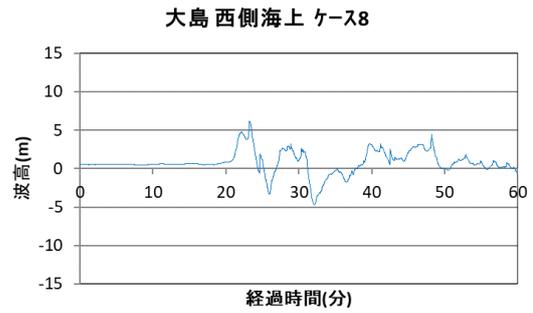
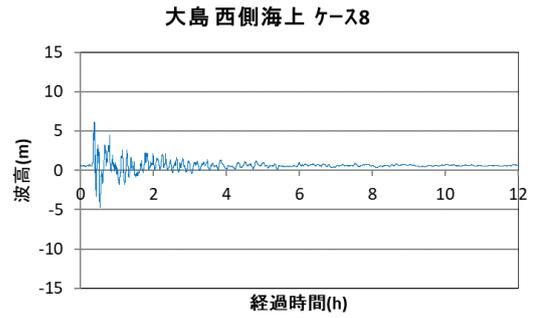
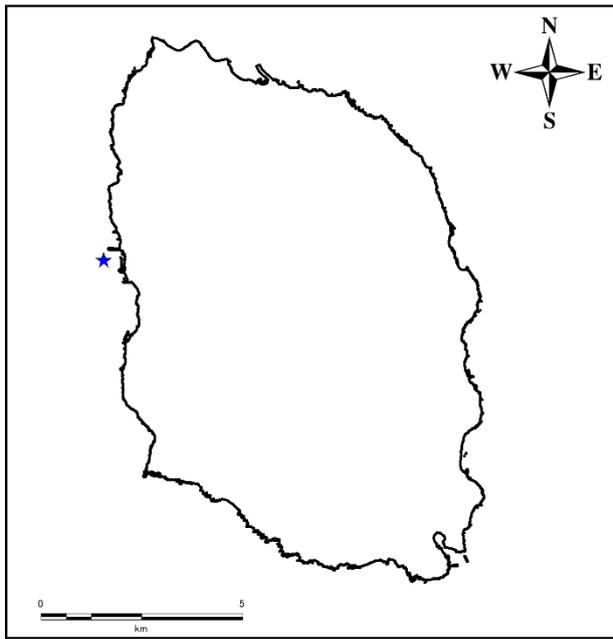


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、大島における津波高最大ケース)の大島の代表点の津波波形
(左図の青星印: 波形出力地点、右上: 12 時間波形、右下: 最初の1時間の波形)



図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、大島における津波高最大ケース)の大島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

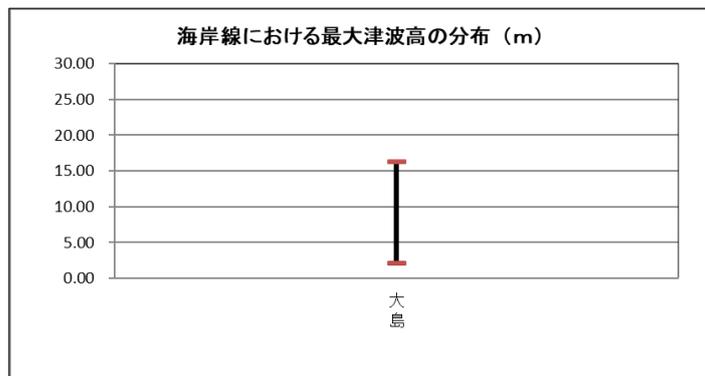
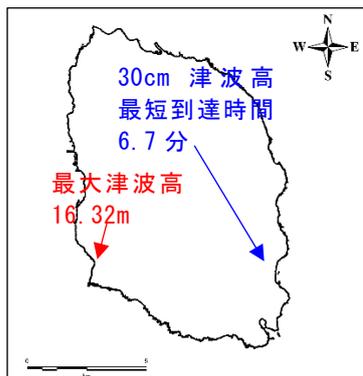
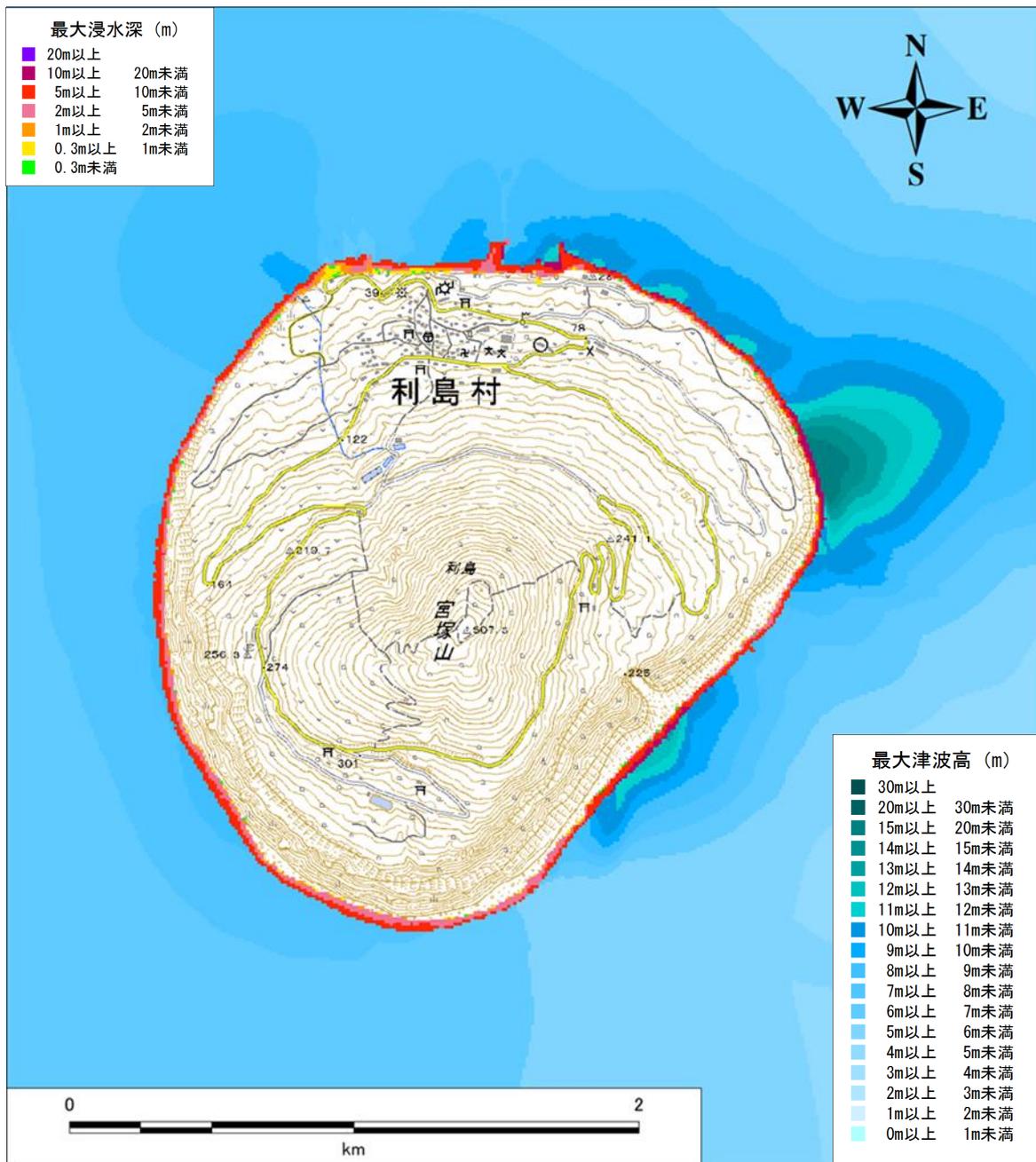


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、大島における津波高最大ケース)の大島の最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、及び海岸線における最大津波高分布(右図)

ウ. 利島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

**図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、利島における津波高最大ケース)の
最大津波高・最大浸水深分布図**

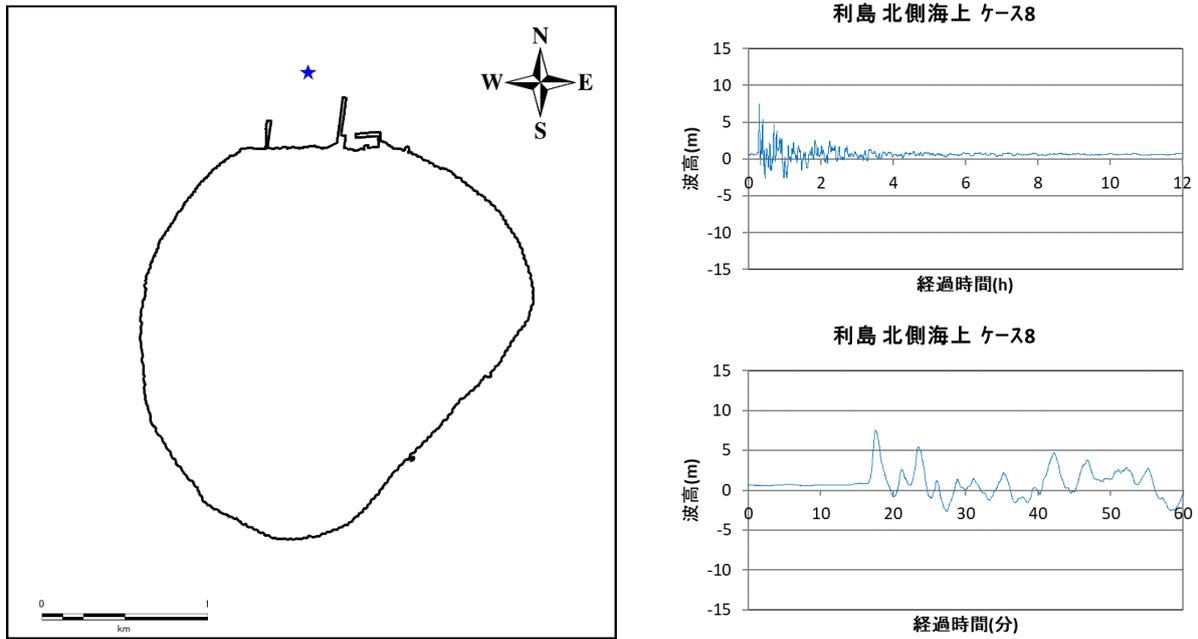


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、利島における津波高最大ケース)の利島の代表点の津波波形
(左図の青星印:波形出力地点、右上:12時間波形、右下:最初の1時間の波形)

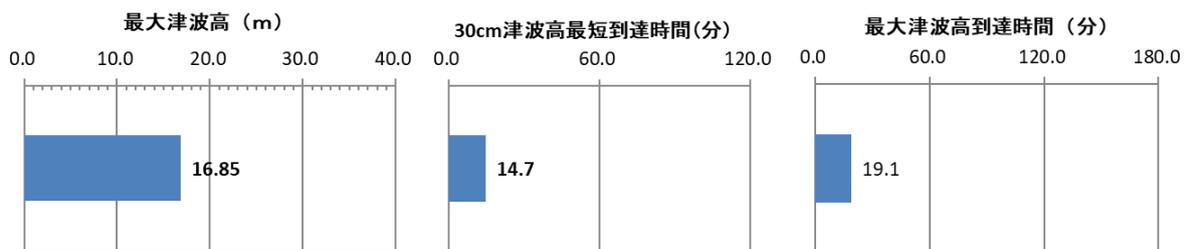


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、利島における津波高最大ケース)の利島の
海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

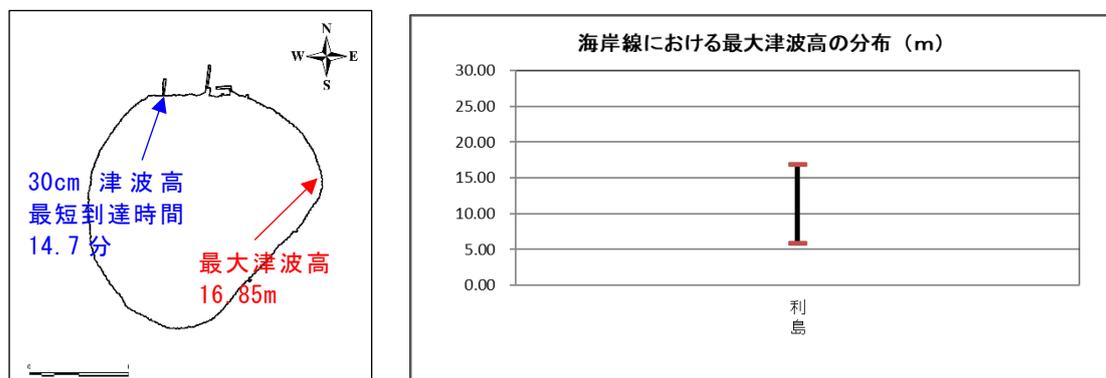
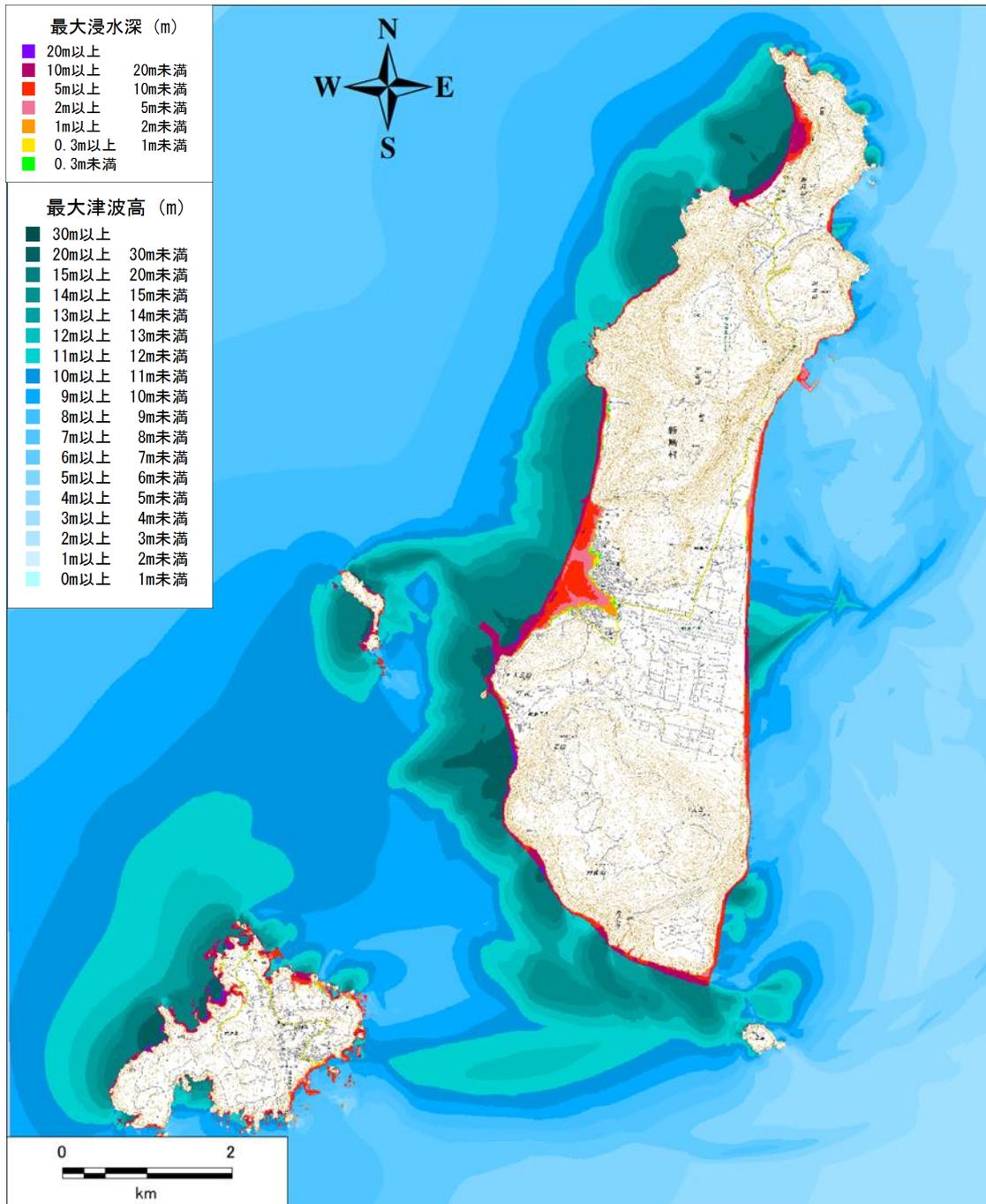


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、利島における津波高最大ケース)の利島の
最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、
及び海岸線における最大津波高分布(右図)

工. 新島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

**図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、新島における津波高最大ケース)の
最大津波高・最大浸水深分布図**

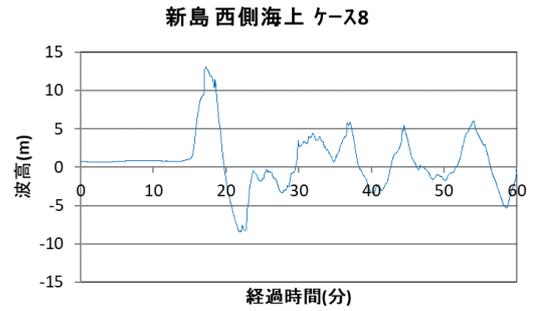
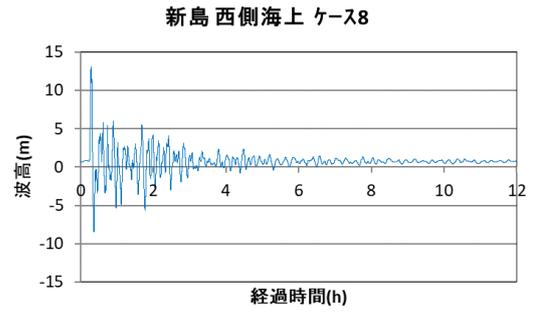
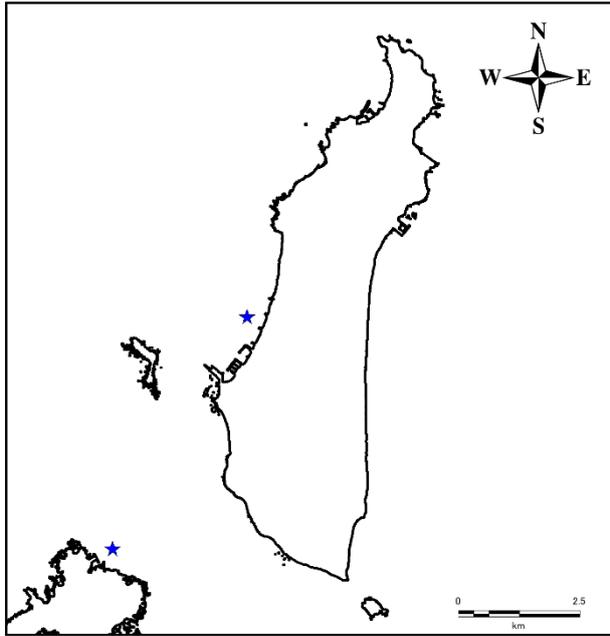


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、新島における津波高最大ケース)の新島の代表点の津波波形
 (左図の青星印:波形出力地点、右上:12時間波形、右下:最初の1時間の波形)



図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、新島における津波高最大ケース)の新島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

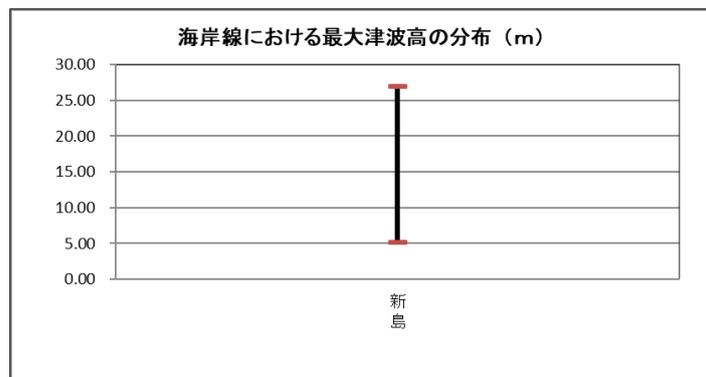
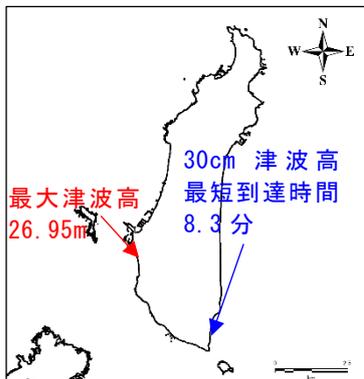
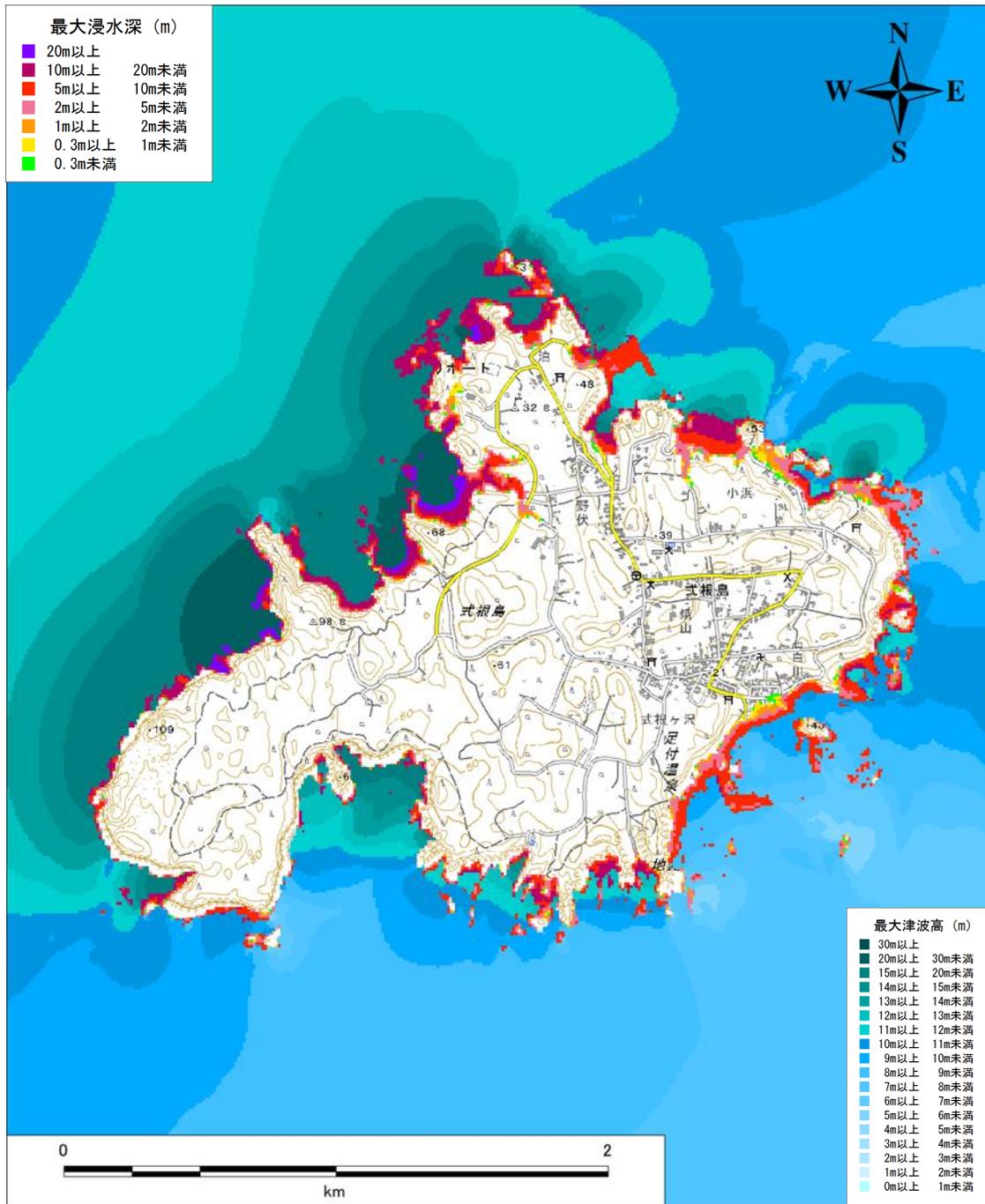


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、新島における津波高最大ケース)の新島の最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、及び海岸線における最大津波高分布(右図)

才. 式根島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

**図 南海トラフ巨大地震(ケース⑥)、式根島における津波高最大ケース)の
最大津波高・最大浸水深分布図**

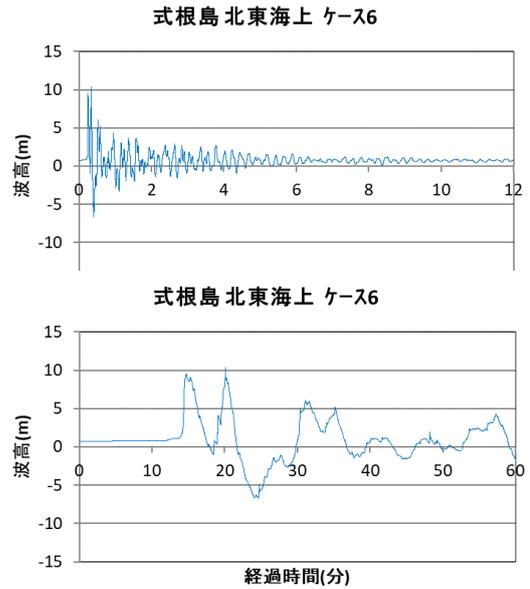
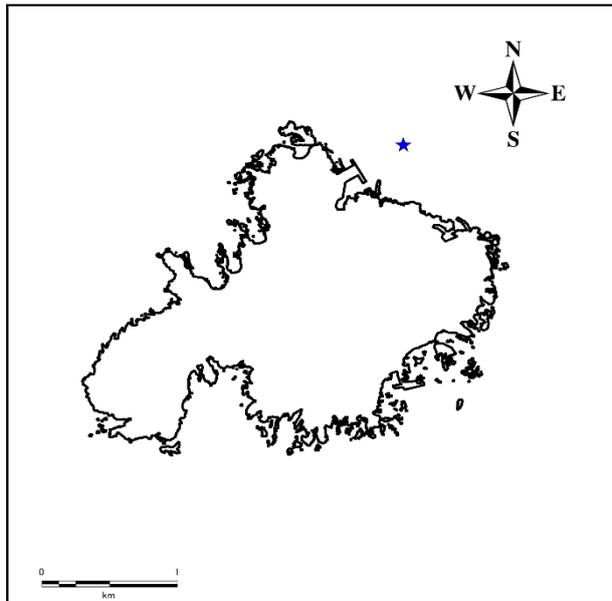


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑥、式根島における津波高最大ケース)の式根島の代表点の津波波形(左図の青星印:波形出力地点、右上:12 時間波形、右下:最初の1時間の波形)

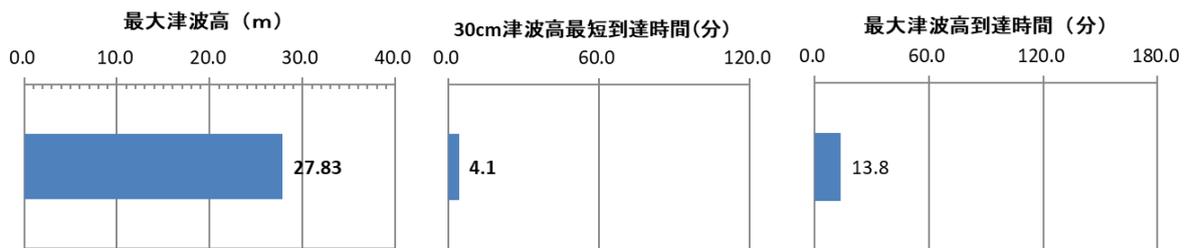


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑥、式根島における津波高最大ケース)の式根島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

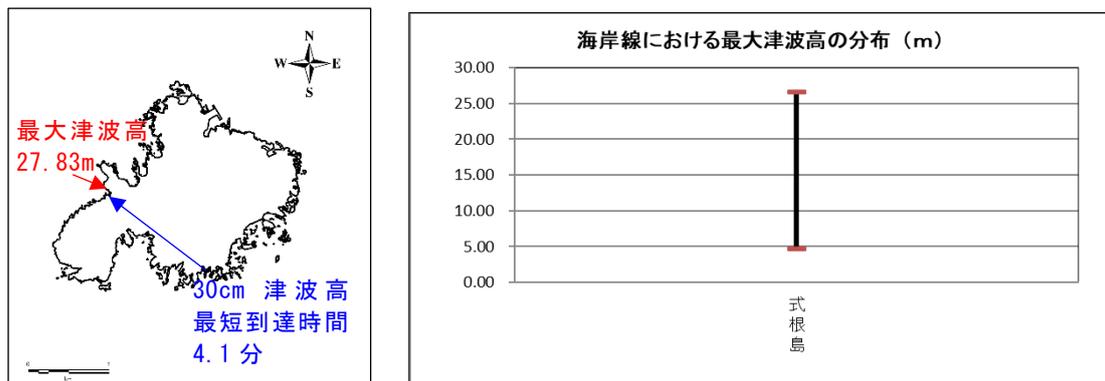
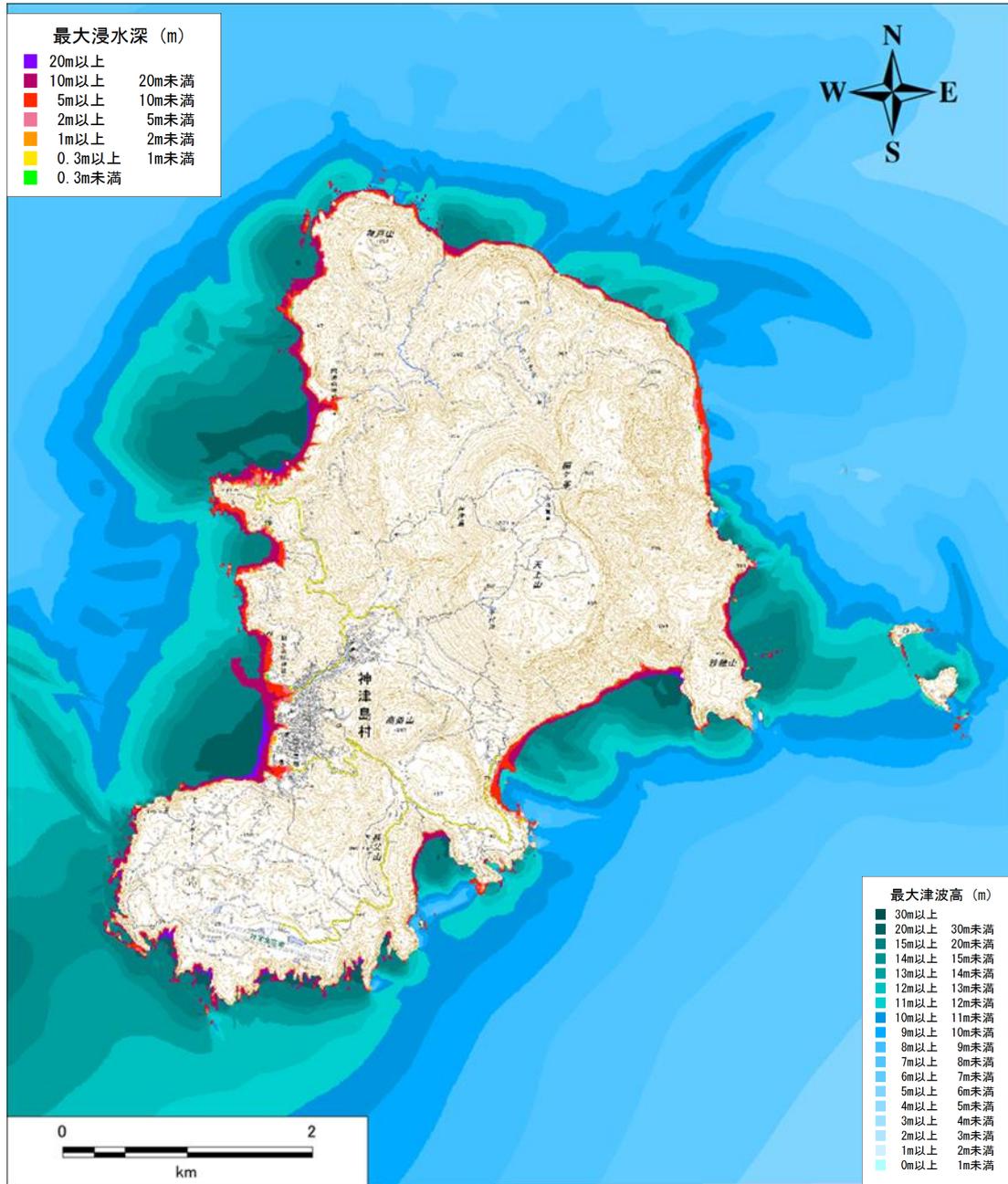


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑥、式根島における津波高最大ケース)の式根島の最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、及び海岸線における最大津波高分布(右図)

カ. 神津島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記
**図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、神津島における津波高最大ケース)の
 最大津波高・最大浸水深分布図**

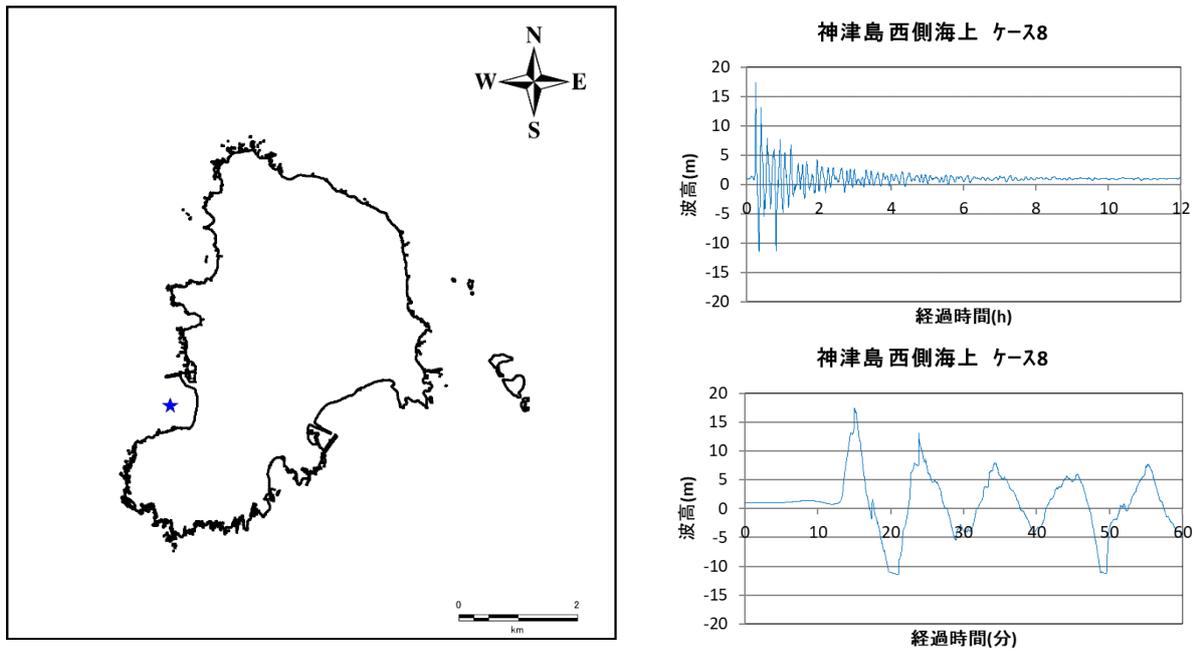


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、神津島における津波高最大ケース)の神津島の代表点の津波波形(左図の青星印:波形出力地点、右上:12 時間波形、右下:最初の1時間の波形)



図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、神津島における津波高最大ケース)の神津島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

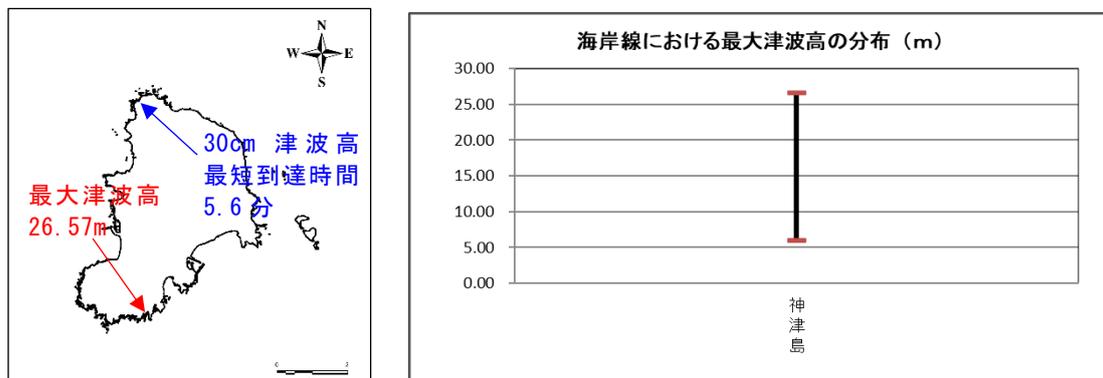
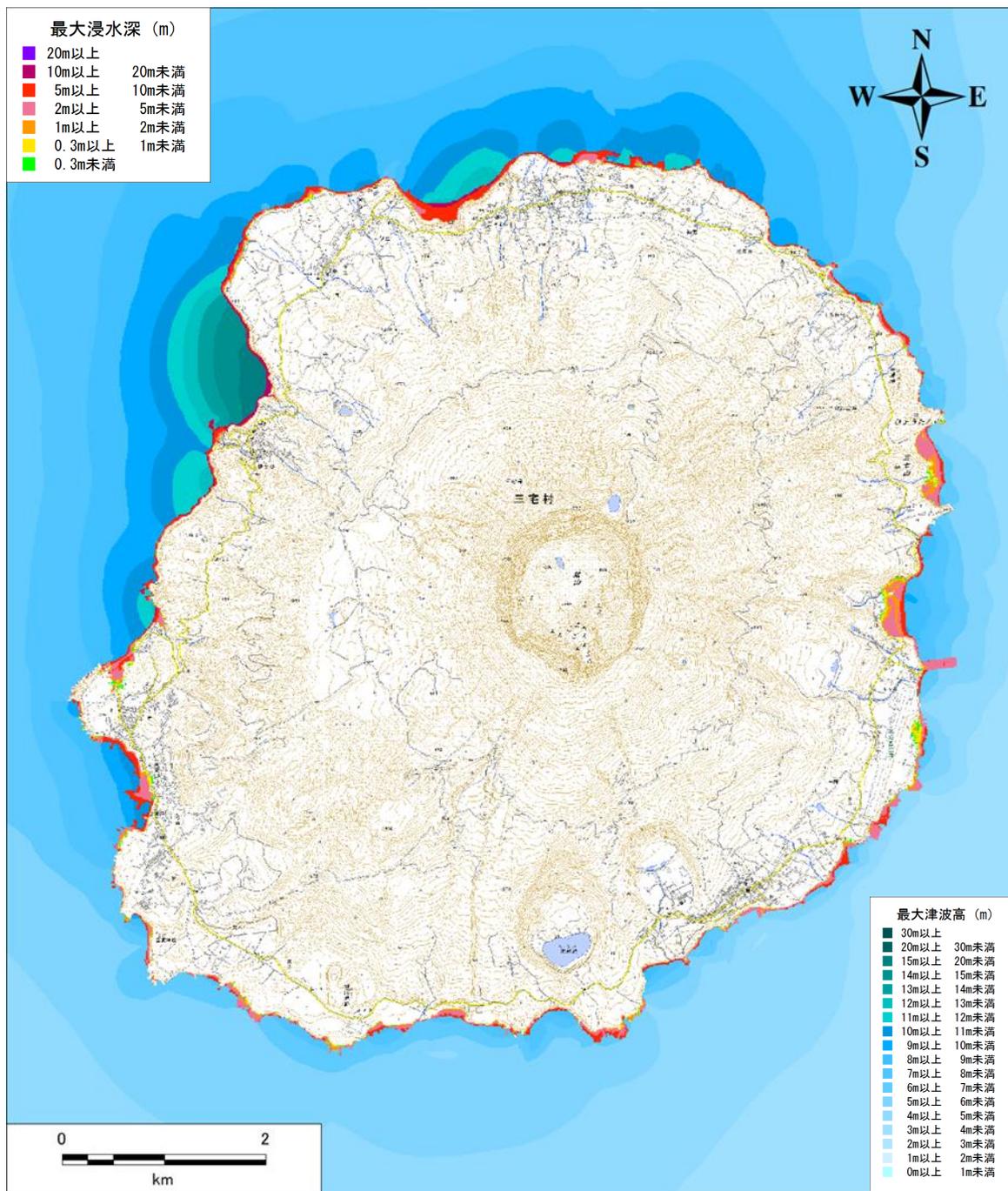


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、神津島における津波高最大ケース)の神津島の最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、及び海岸線における最大津波高分布(右図)

キ. 三宅島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

**図 南海トラフ巨大地震(ケース①、三宅島における津波高最大ケース)の
最大津波高・最大浸水深分布図**

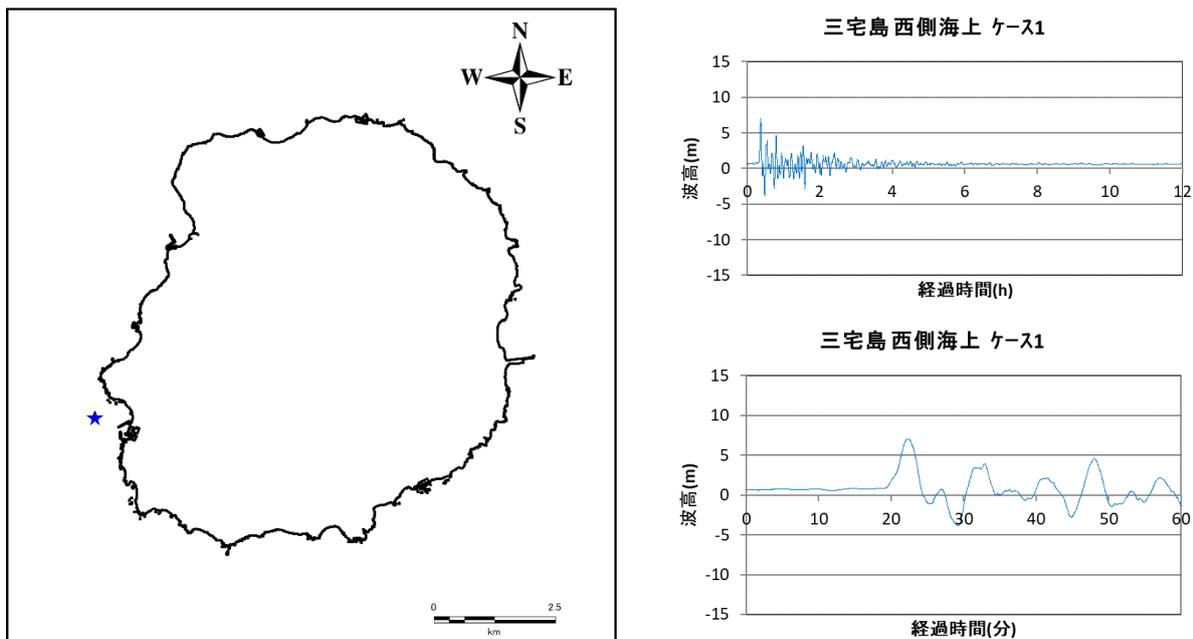


図 南海トラフ巨大地震(ケース①、三宅島における津波高最大ケース)の三宅島の代表点の津波波形(左図の青星印:波形出力地点、右上:12時間波形、右下:最初の1時間の波形)



図 南海トラフ巨大地震(ケース①、三宅島における津波高最大ケース)の三宅島の海岸線における最大津波高と30cm津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

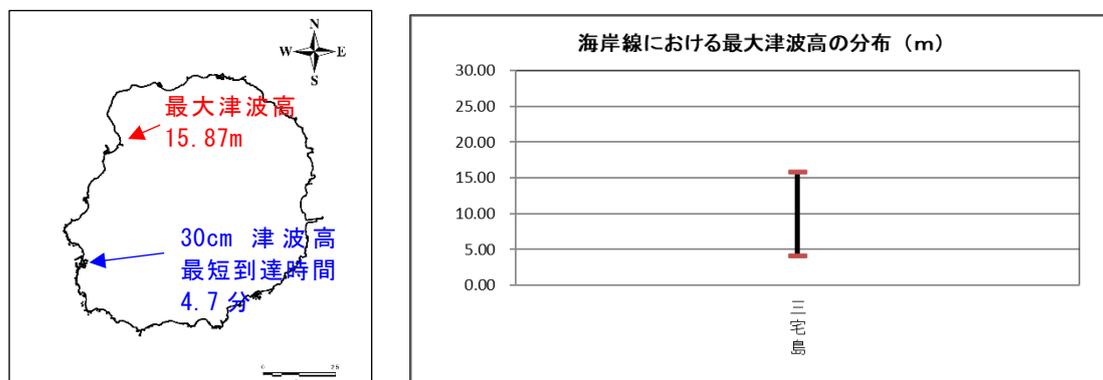
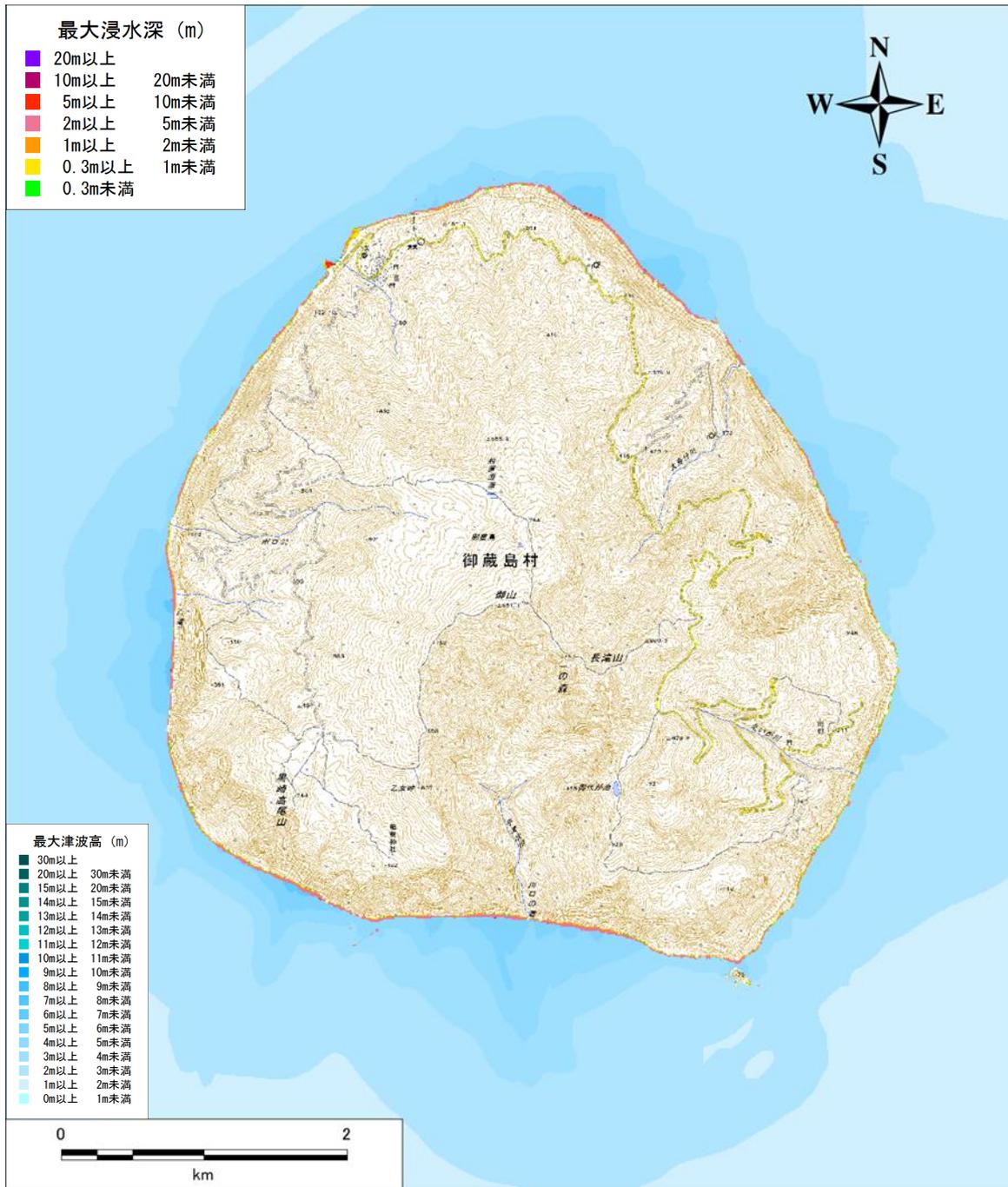


図 南海トラフ巨大地震(ケース①、三宅島における津波高最大ケース)の三宅島の最大津波高地点と30cm津波高到達時間が最短となった地点(左図)、及び海岸線における最大津波高分布(右図)

ク. 御蔵島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、御蔵島における津波高最大ケース)の最大津波高・最大浸水深分布図

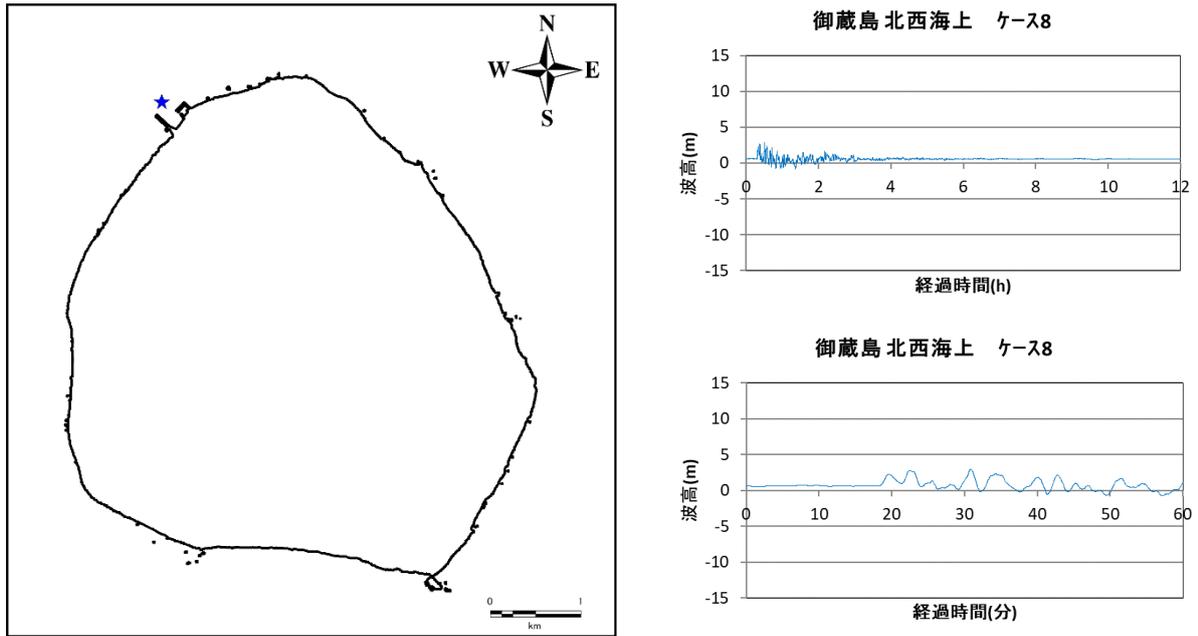


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、御蔵島における津波高最大ケース)の御蔵島の代表点の津波波形(左図の青星印:波形出力地点、右上:12 時間波形、右下:最初の1時間の波形)



図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、御蔵島における津波高最大ケース)の三宅島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

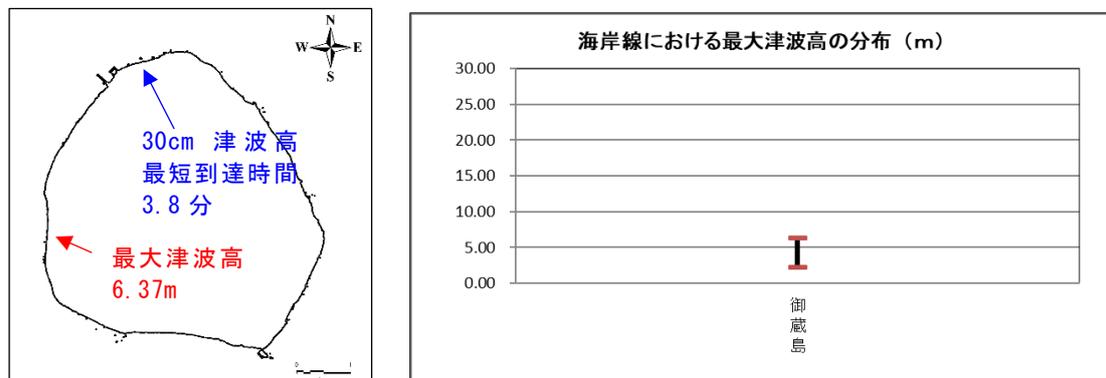
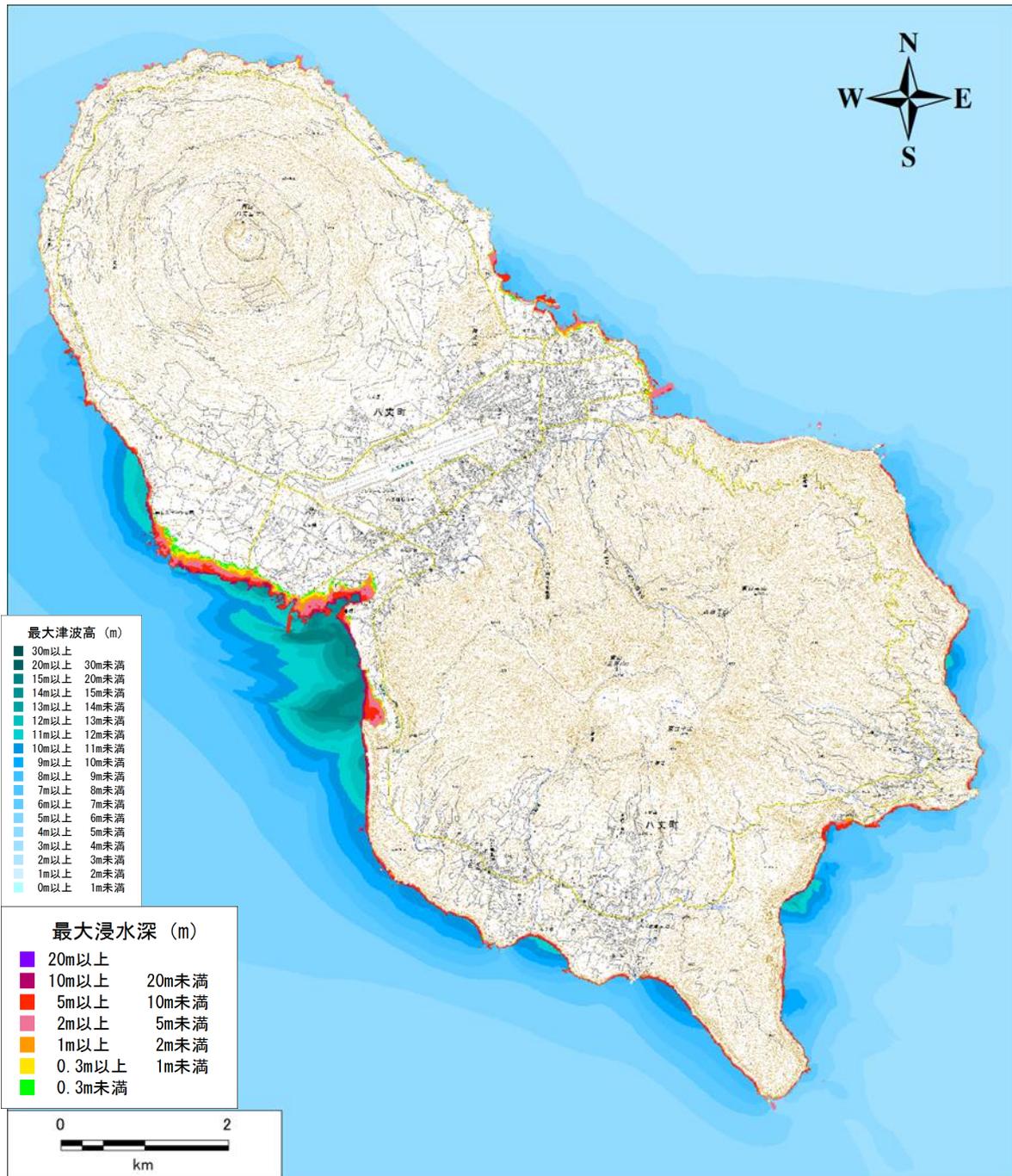


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑧、御蔵島における津波高最大ケース)の御蔵島の最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、及び海岸線における最大津波高分布(右図)

ケ. 八丈島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

**図 南海トラフ巨大地震(ケース⑥、八丈島における津波高最大ケース)の
最大津波高・最大浸水深分布図**

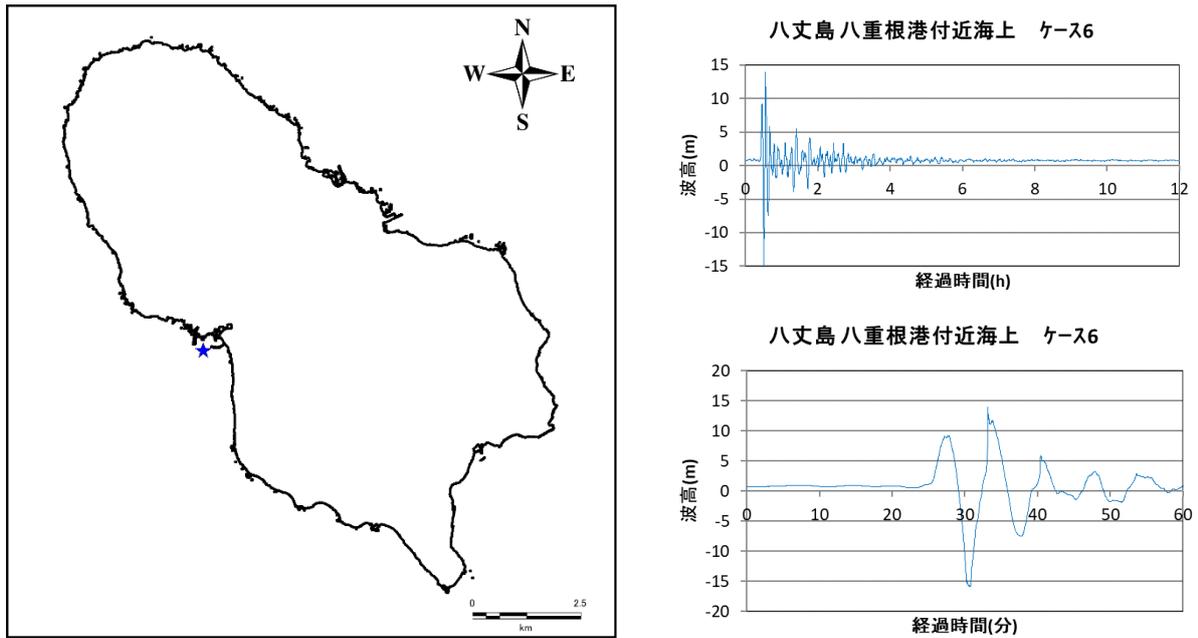


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑥、八丈島における津波高最大ケース)の八丈島の代表点の津波波形(左図の青星印:波形出力地点、右上:12時間波形、右下:最初の1時間の波形)



図 南海トラフ巨大地震(ケース⑥、八丈島における津波高最大ケース)の八丈島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

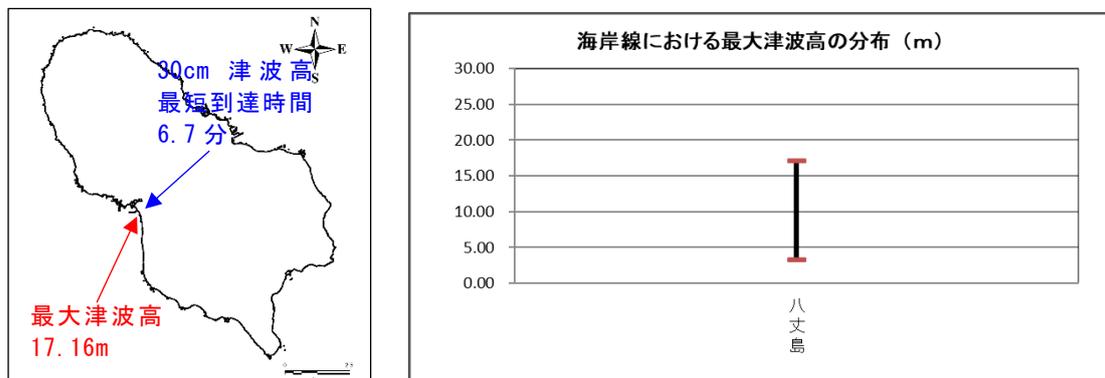
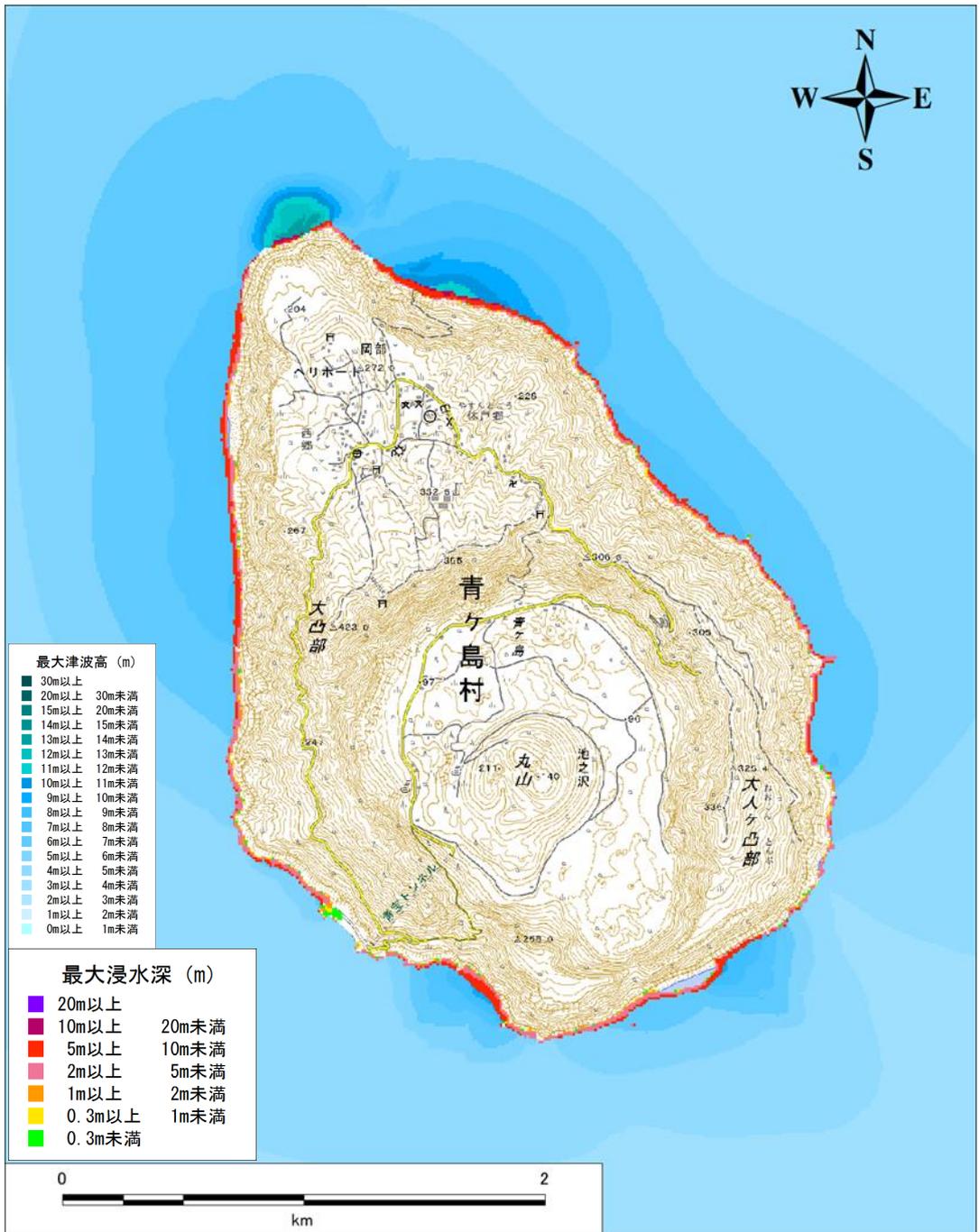


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑥、八丈島における津波高最大ケース)の八丈島の最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、及び海岸線における最大津波高分布(右図)

コ. 青ヶ島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

図 南海トラフ巨大地震(ケース①、青ヶ島における津波高最大ケース)の最大津波高・最大浸水深分布図

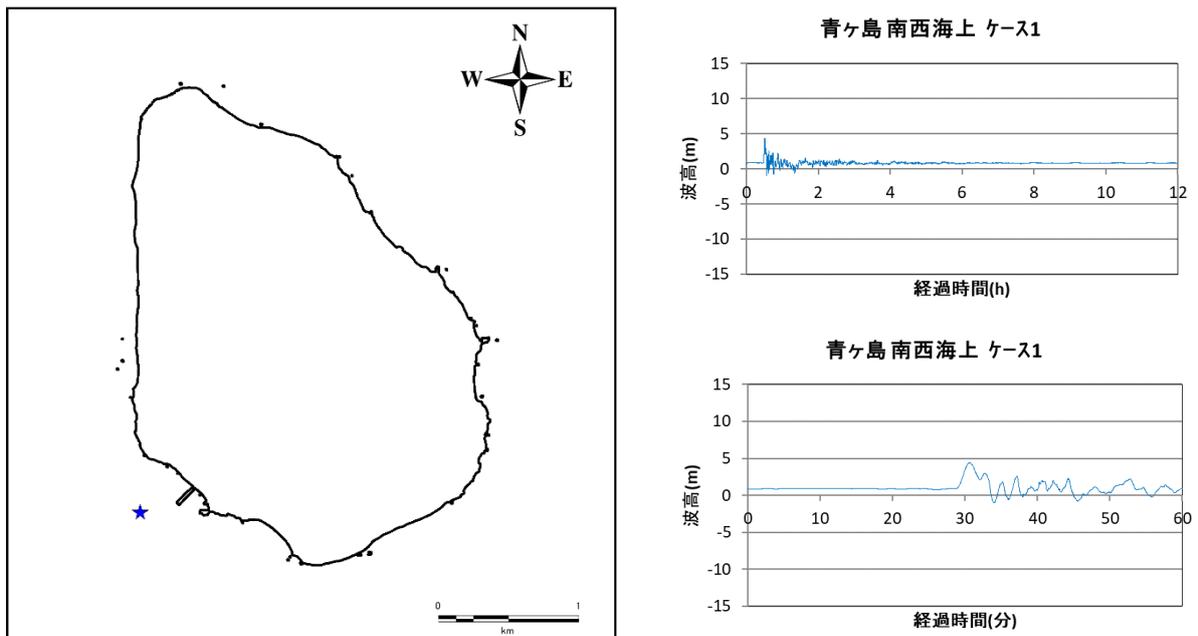


図 南海トラフ巨大地震(ケース①、青ヶ島における津波高最大ケース)の青ヶ島の代表点の津波波形(左図の青星印:波形出力地点、右上:12 時間波形、右下:最初の1時間の波形)



図 南海トラフ巨大地震(ケース①、青ヶ島における津波高最大ケース)の青ヶ島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

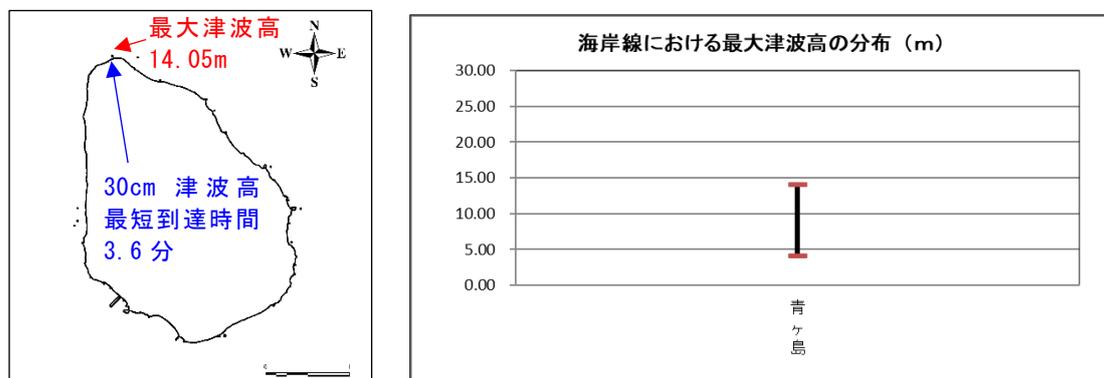
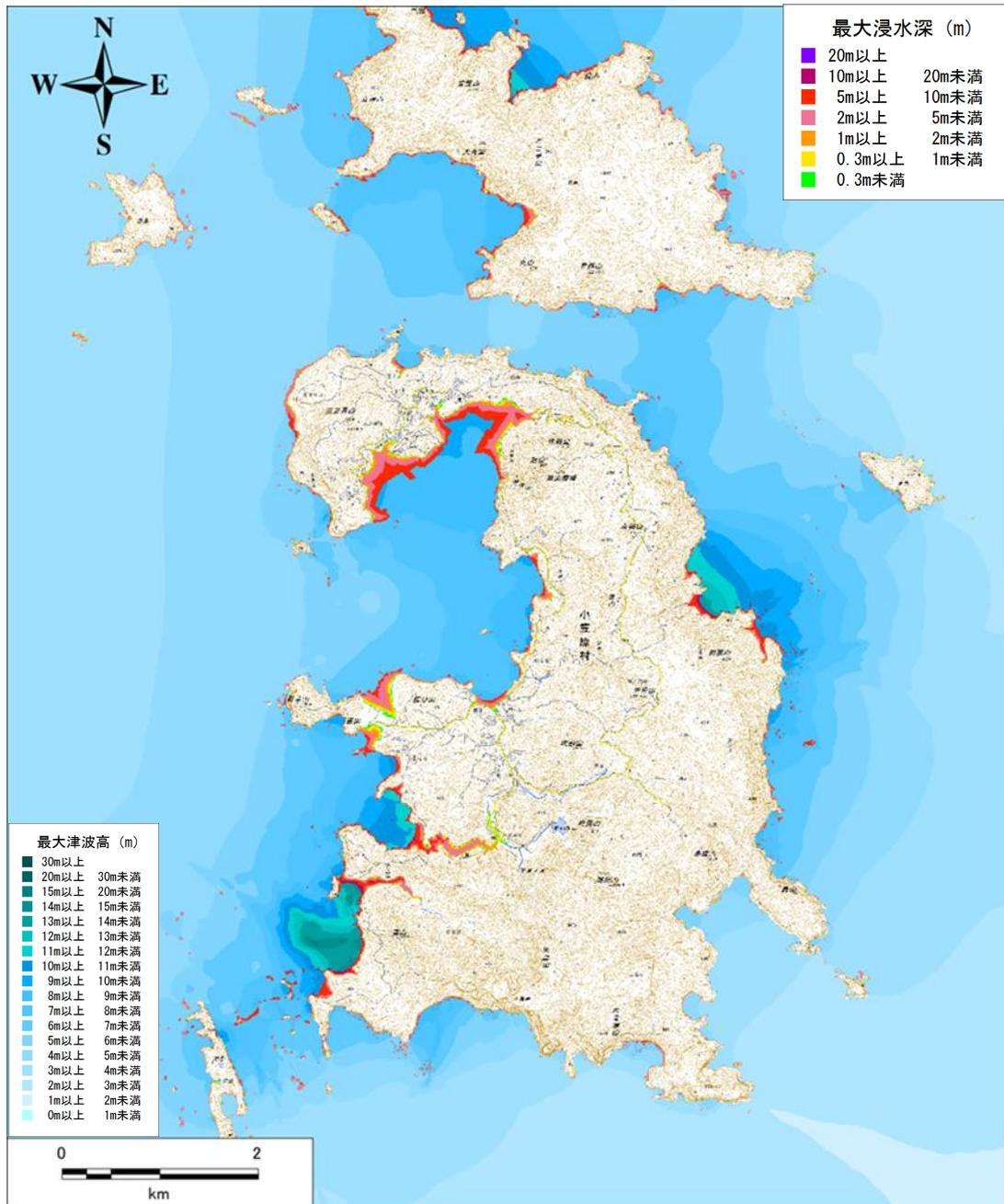


図 南海トラフ巨大地震(ケース①、青ヶ島における津波高最大ケース)の青ヶ島の最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、及び海岸線における最大津波高分布(右図)

サ. 父島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

図 南海トラフ巨大地震(ケース⑤、父島における津波高最大ケース)の最大津波高・最大浸水深分布図

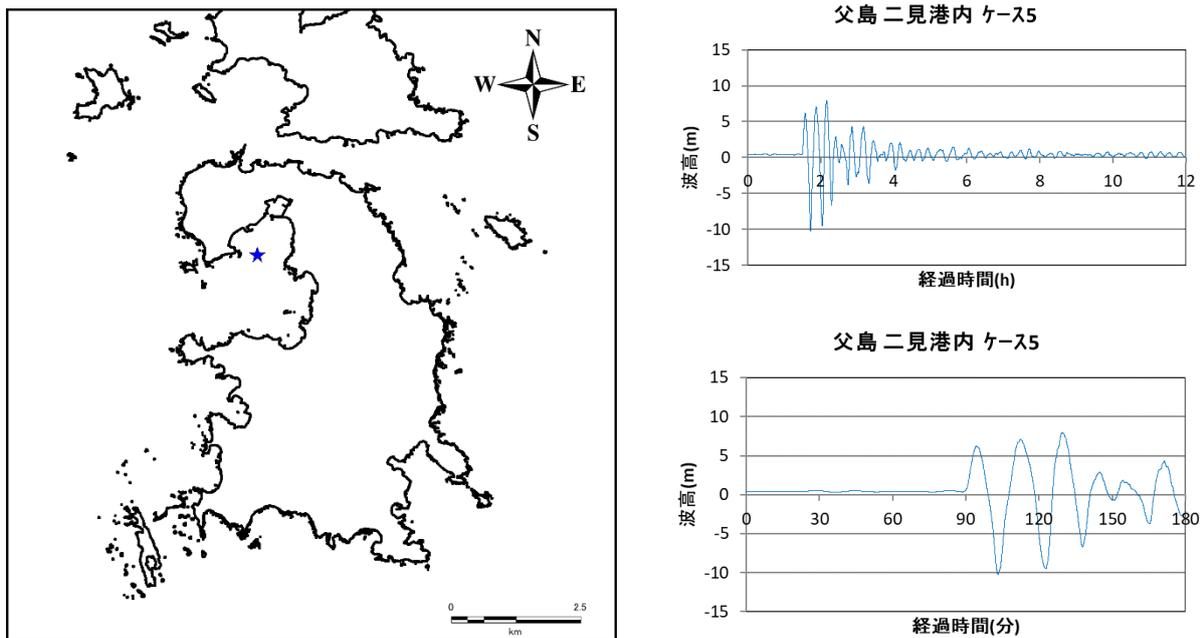


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑤、父島における津波高最大ケース)の父島の代表点の津波波形
(左図の青星印:波形出力地点、右上:12時間波形、右下:最初の3時間の波形)

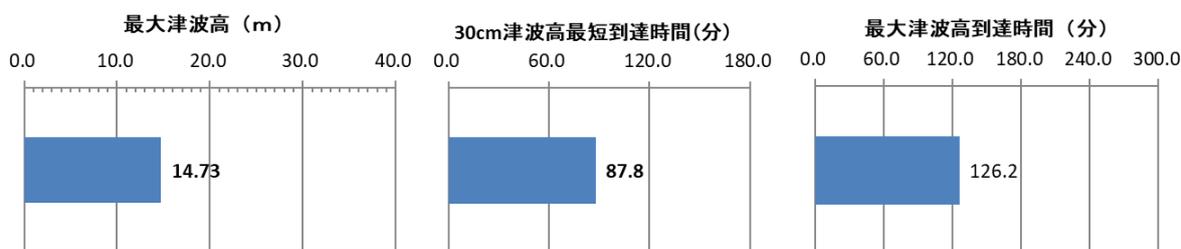


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑤、父島における津波高最大ケース)の
父島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

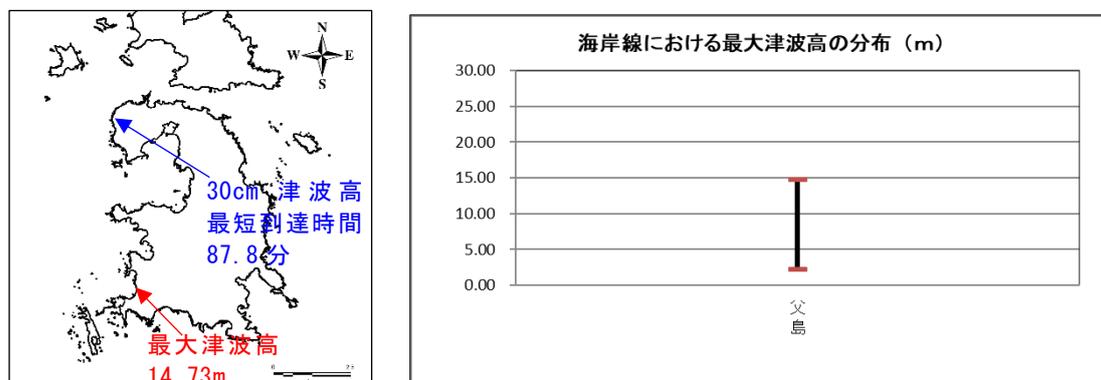
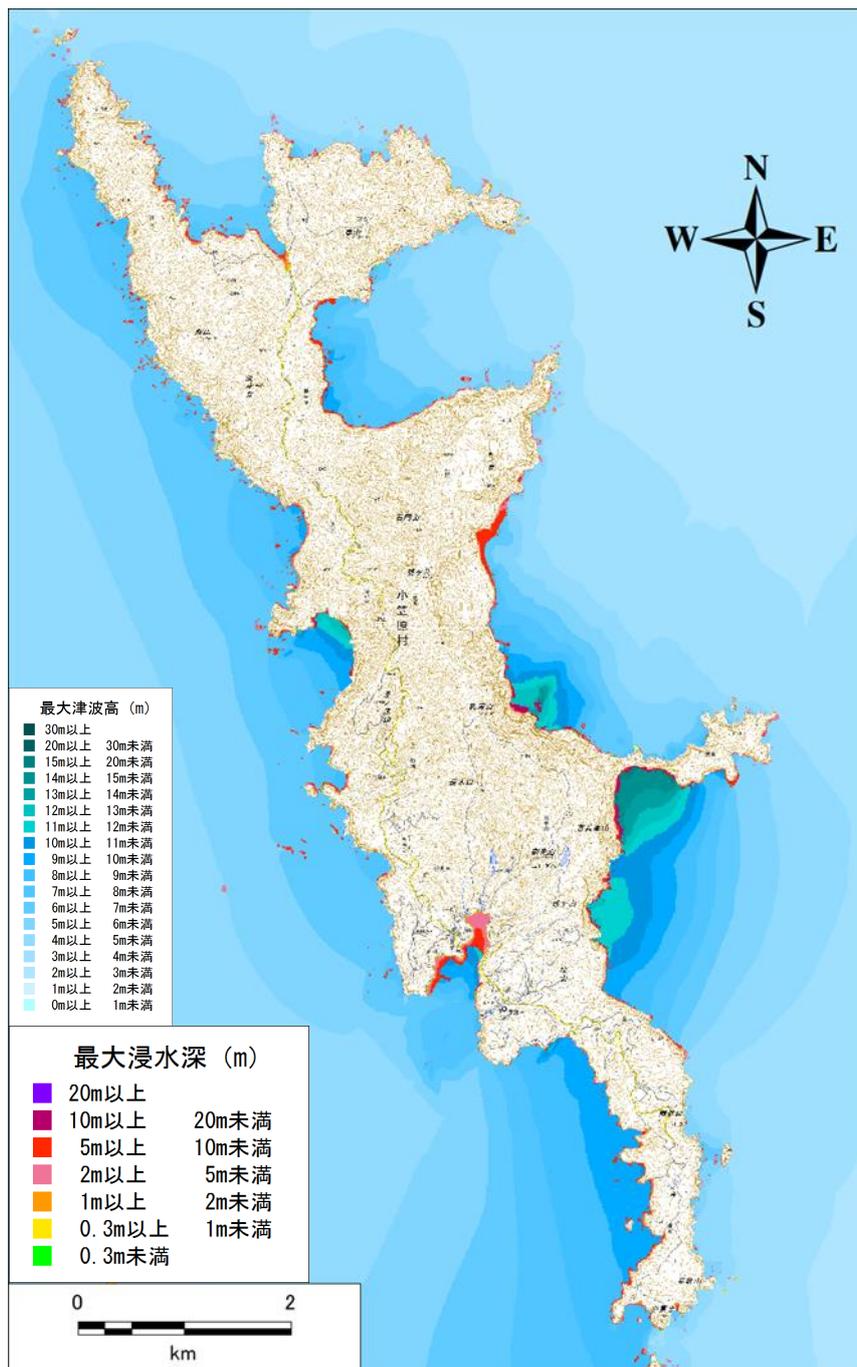


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑤、父島における津波高最大ケース)の父島の
最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、
及び海岸線における最大津波高分布(右図)

シ. 母島



電子地形図 25000 (国土地理院) に最大津波高及び最大浸水深を追記

**図 南海トラフ巨大地震(ケース⑤、母島における津波高最大ケース)の
最大津波高・最大浸水深分布図**

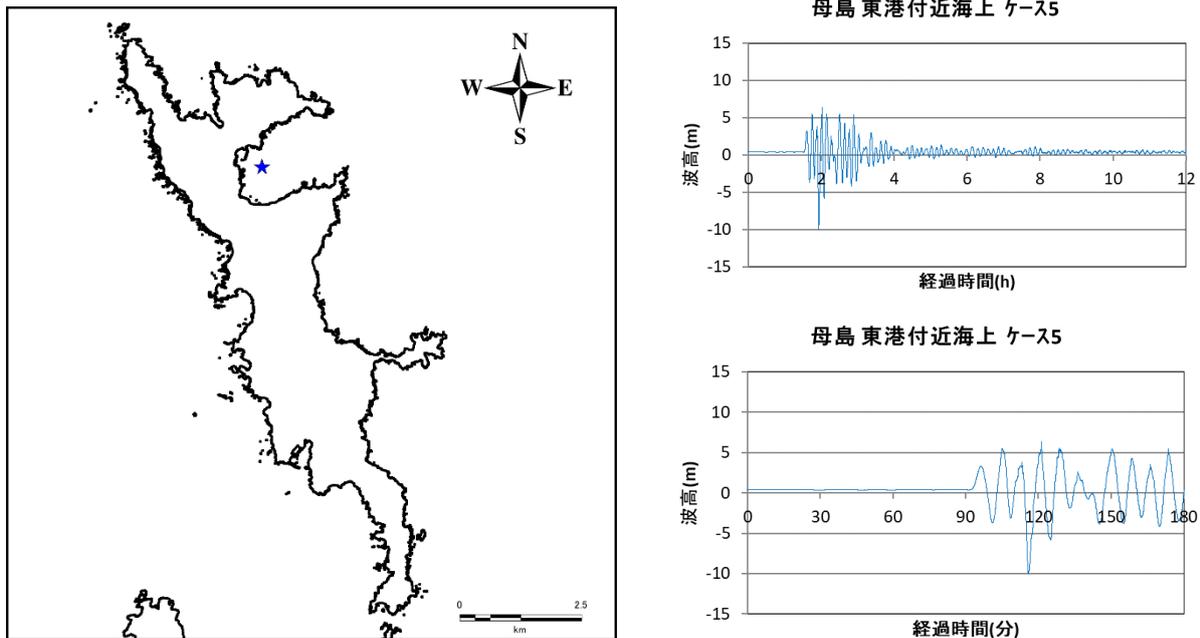


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑤、母島における津波高最大ケース)の母島の代表点の津波波形
(左図の青星印:波形出力地点、右上:12時間波形、右下:最初の3時間の波形)

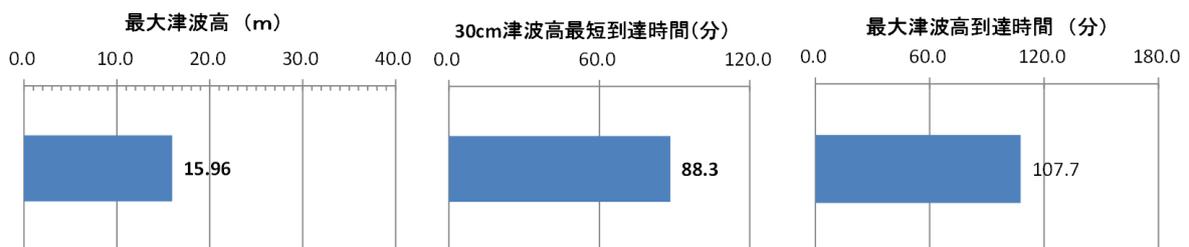


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑤、母島における津波高最大ケース)の
母島の海岸線における最大津波高と 30cm 津波高最短到達時間及び最大津波高到達時間

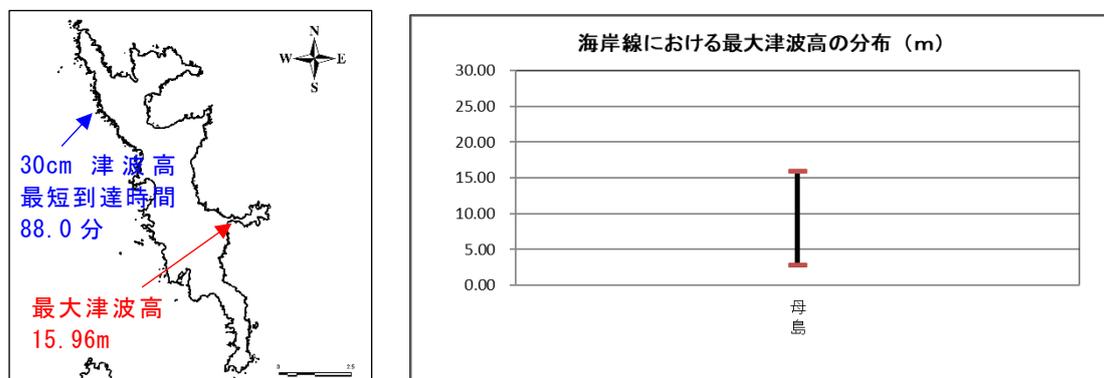


図 南海トラフ巨大地震(ケース⑤、母島における津波高最大ケース)の母島の
最大津波高地点と 30cm 津波高到達時間が最短となった地点(左図)、
及び海岸線における最大津波高分布(右図)

(3) まとめ

最大津波高や津波の到達時間等は、発生する地震によって異なる。

大正関東地震及び南海トラフ巨大地震の全ケースにおける津波計算結果（12時間分）について、区部及び島しょ地域の海岸線での最大津波高と最大津波高到達時間、30cm津波高最短到達時間及び最大浸水面積を表にまとめて以下に示す。

表 大正関東地震における最大津波高と最大津波高到達時間、30cm津波高最短到達時間、及び陸域の最大浸水面積

地震名	区町村名	最大津波高 (m)	最大津波高到達時間 (分)	30cm津波高最短到達時間 (分)	最大浸水面積 (km ²)
大正関東地震	江戸川区	2.00	91.7	42.7	1.335
	江東区	2.22	153.8	42.4	0.498
	中央区	2.12	151.9	43.8	0.129
	港区	2.00	147.7	43.8	0.099
	品川区	2.01	147.4	42.0	0.103
	大田区	1.85	152.5	30.9	0.724
	大島町	7.44	9.0	1.9	0.751
	利島村	3.44	15.2	11.0	0.103
	新島村(新島)	3.83	23.8	8.0	0.464
	新島村(式根島)	2.63	25.0	15.3	0.118
	神津島村	3.57	27.7	7.3	0.287
	三宅村	3.04	22.3	4.3	0.283
	御蔵島村	2.05	17.0	3.8	0.047
	八丈町	2.64	53.3	23.3	0.365
	青ヶ島村	2.27	95.9	26.7	0.064
	小笠原村(父島)	1.17	240.2	148.3	0.289
小笠原村(母島)	1.68	450.4	153.9	0.276	

表 南海トラフ巨大地震(ケース①)の最大津波高と最大津波高到達時間、30cm津波高最短到達時間、及び陸域の最大浸水面積

地震名	区町村名	最大津波高 (m)	最大津波高到達時間 (分)	30cm津波高最短到達時間 (分)	最大浸水面積 (km ²)
南海トラフ ケース①	江戸川区	2.17	141.8	92.0	1.539
	江東区	2.47	194.8	85.8	0.593
	中央区	2.35	255.0	96.4	0.143
	港区	2.23	193.4	93.0	0.116
	品川区	2.23	254.8	88.3	0.139
	大田区	2.12	190.5	73.4	1.028
	大島町	15.14	27.7	5.4	1.286
	利島村	15.88	18.1	14.0	0.238
	新島村(新島)	26.54	16.1	10.8	1.900
	新島村(式根島)	27.83	13.8	4.1	0.599
	神津島村	24.89	15.7	4.7	1.238
	三宅村	15.87	24.7	4.7	1.534
	御蔵島村	6.05	82.3	2.5	0.288
	八丈町	15.73	27.5	6.2	1.766
	青ヶ島村	14.05	36.2	3.6	0.234
	小笠原村(父島)	10.08	145.9	84.6	1.554
小笠原村(母島)	8.66	151.4	85.4	0.630	

表 南海トラフ巨大の地震(ケース②)の最大津波高と最大津波高到達時間、30cm津波高最短到達時間、及び陸域の最大浸水面積

地震名	区町村名	最大津波高 (m)	最大津波高到達時間 (分)	30cm津波高最短到達時間 (分)	最大浸水面積 (km ²)
南海トラフ ケース②	江戸川区	2.24	236.6	100.2	1.565
	江東区	2.63	206.6	96.3	0.580
	中央区	2.42	203.4	105.1	0.154
	港区	2.37	200.8	103.1	0.129
	品川区	2.38	201.6	98.5	0.157
	大田区	2.25	199.8	81.8	1.054
	大島町	5.25	104.3	10.8	0.638
	利島村	3.50	143.1	16.6	0.098
	新島村(新島)	6.65	100.9	16.2	0.756
	新島村(式根島)	7.25	40.4	14.1	0.226
	神津島村	9.95	46.9	13.3	0.624
	三宅村	8.13	51.6	20.8	0.754
	御蔵島村	5.04	48.9	19.4	0.216
	八丈町	10.90	45.6	23.4	1.108
	青ヶ島村	10.34	36.1	21.2	0.194
	小笠原村(父島)	10.20	145.0	83.5	1.698
小笠原村(母島)	10.01	124.6	84.2	0.658	

表 南海トラフ巨大地震(ケース⑤)の最大津波高と最大津波高到達時間、30cm津波高最短到達時間、及び陸域の最大浸水面積

地震名	区町村名	最大津波高 (m)	最大津波高到達時間 (分)	30cm津波高最短到達時間 (分)	最大浸水面積 (km ²)
南海トラフ ケース⑤	江戸川区	2.12	260.6	106.3	1.294
	江東区	2.09	232.9	106.6	0.438
	中央区	2.02	229.8	112.4	0.122
	港区	1.88	226.7	112.4	0.096
	品川区	2.00	225.5	110.6	0.103
	大田区	1.94	232.2	93.8	0.654
	大島町	4.46	164.0	11.1	0.527
	利島村	2.76	141.5	18.7	0.073
	新島村(新島)	5.44	134.8	18.3	0.622
	新島村(式根島)	3.85	155.4	16.2	0.162
	神津島村	7.35	135.4	15.4	0.417
	三宅村	8.28	110.5	24.8	0.639
	御蔵島村	3.80	113.1	23.6	0.149
	八丈町	7.78	95.8	28.3	0.788
	青ヶ島村	5.74	55.7	34.0	0.159
	小笠原村(父島)	14.73	126.2	87.8	2.234
小笠原村(母島)	15.96	107.7	88.3	1.008	

表 南海トラフ巨大地震(ケース⑥)の最大津波高と最大津波高到達時間、30cm津波高最短到達時間、及び陸域の最大浸水面積

地震名	区町村名	最大津波高 (m)	最大津波高到達時間 (分)	30cm津波高最短到達時間 (分)	最大浸水面積 (km ²)
南海トラフ ケース⑥	江戸川区	2.12	141.6	92.0	1.477
	江東区	2.43	259.1	85.8	0.572
	中央区	2.35	254.9	96.4	0.143
	港区	2.22	251.4	93.0	0.114
	品川区	2.26	252.7	88.4	0.137
	大田区	2.07	188.7	73.4	0.984
	大島町	15.11	27.7	5.4	1.284
	利島村	15.86	18.1	14.0	0.238
	新島村(新島)	26.50	16.1	9.0	1.918
	新島村(式根島)	27.83	13.8	4.1	0.600
	神津島村	24.81	15.7	4.7	1.247
	三宅村	15.86	24.7	4.7	1.541
	御蔵島村	6.19	97.2	2.5	0.276
	八丈町	17.16	32.2	6.7	1.815
	青ヶ島村	12.46	37.2	6.6	0.233
	小笠原村(父島)	13.04	115.4	87.1	1.670
小笠原村(母島)	8.96	110.3	87.9	0.662	

表 南海トラフ巨大地震(ケース⑧)の最大津波高と最大津波高到達時間、30cm津波高最短到達時間、及び陸域の最大浸水面積

地震名	区町村名	最大津波高 (m)	最大津波高到達時間 (分)	30cm津波高最短到達時間 (分)	最大浸水面積 (km ²)
南海トラフ ケース⑧	江戸川区	2.09	231.2	93.2	1.443
	江東区	2.25	199.2	86.7	0.530
	中央区	2.17	200.8	97.4	0.132
	港区	2.12	195.7	94.1	0.108
	品川区	2.18	196.3	89.5	0.120
	大田区	1.95	192.6	74.5	0.824
	大島町	16.32	22.5	6.7	1.379
	利島村	16.85	19.1	14.7	0.243
	新島村(新島)	26.95	17.1	8.3	1.937
	新島村(式根島)	26.57	14.8	5.1	0.590
	神津島村	26.57	16.6	5.6	1.233
	三宅村	14.42	48.7	5.1	1.544
	御蔵島村	6.37	30.4	3.8	0.281
	八丈町	13.41	33.6	22.7	1.341
	青ヶ島村	10.05	36.0	30.3	0.186
	小笠原村(父島)	9.15	102.5	83.5	1.354
	小笠原村(母島)	8.28	124.7	84.2	0.660