

---

## 資料 4 - 1

# 「最大クラスの津波（L2）の検討」

### 目次

1. 最大津波（断層・大すべり域ケース）の抽出・選定 .....	1
1.1 最大津波（断層・大すべり域ケース）の抽出・選定（地域海岸毎） .....	1
1.2 平成 24 年度県設定断層と大すべり域について .....	2
1.3 陸から海へ向かう断層の有無 .....	3
2. 計算条件の設定 .....	4
2.1 計算条件の一覧 .....	4
2.2 計算領域および計算格子間隔（第 1 回委員会提示分） .....	5
2.2.1 計算領域 .....	5
2.2.2 計算格子間隔 .....	5
2.3 地形データ .....	8
2.3.1 データ作成に用いた資料 .....	8
2.3.2 地形データ（陸域）の作成方針 .....	9
2.3.3 2 線堤と人工盛土の有無 .....	11
2.3.4 水深・標高分布（波源域～沿岸域） .....	12
2.3.5 水深・標高分布（沿岸～陸域） .....	14
2.4 構造物データ .....	26
2.5 粗度データ .....	31
2.6 河川内の津波遡上の取扱い .....	43

---

---

# 1. 最大津波（断層・大すべり域ケース）の抽出・選定

## 1.1 最大津波（断層・大すべり域ケース）の抽出・選定（地域海岸毎）

地域海岸毎の各地点において、対象津波（9断層（35ケース））の津波高の沿岸分布を整理し、いずれかの地点で最大となる断層・大すべり域ケースを抽出した。各地域海岸について選定した最大津波ケースを表 1.1.1 に示す。また、資料 4-2 に各地域海岸における整理結果（検討過程）の詳細を示す。

表 1.1.1 選定した最大津波（断層・大すべり域ケース）

島根沿岸			
地域海岸1	地域海岸2	地域海岸3	地域海岸4
1	F24-LRLR	F24-LLLR	F24-C
2	F57-R	F24-LLRR	F24-LRLR
3	F57-L	F24-LRLR	F28-C
4	F57-C	F30-LLR	F28-LLR
5	F57-LR	F56-L	F56-R
6	H24-浜田沖	F57-R	F56-C
7		F57-LR	
8		F60-L	
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

隠岐沿岸(隠岐の島町)				隠岐沿岸(西ノ島町)		隠岐沿岸(海士町)			隠岐沿岸(知夫村)	
地域海岸5	地域海岸6	地域海岸7	地域海岸8	地域海岸9	地域海岸10	地域海岸11	地域海岸12	地域海岸13	地域海岸14	地域海岸15
1	F24-L	F55-R	F24-C	F24-R	F24-C	F24-L	F24-L	F24-LRLR	F24-C	F24-LRLR
2	F24-LLLR	F55-L	F24-LLRR	F24-LLRR	F55-L	F24-LRLR	F24-LRLR	F55-C	F24-LLRR	F55-C
3	F24-LRLR	F55-C	F24-LRLR	F24-LRLR	F55-C	F28-LLR	F28-L	F55-LLR	F24-LRRR	F55-LLR
4	F55-R		F30-C	F24-LRRR	F55-LLR	F57-R	F30-LRR		F28-L	F28-LLR
5	F55-L		F30-LLR	F28-LLR	F55-LRR		F55-L		F30-LLR	F55-LLR
6	F55-C		F55-R	F30-C			F55-C		F55-LLR	
7	F55-LRR		F55-L	F30-LRR						
8			F55-C	F55-LRR						
9			F55-LRR							
10										
11										
12										
13										
14										
15										

## 1.2 平成 24 年度県設定断層と大すべり域について

H24 県調査における津波解析の想定断層では大すべり域は考慮していない。また、断層パラメータのうち、すべり角やすべり量は危険側（津波が大きくなる）の設定をしている。これに大すべり域（例えば大すべり域のすべり量を元の断層のすべり量の 2 倍に設定する）を考慮することは必要以上に過大な条件設定と考えられる。よって、H24 県調査の 2 断層については大すべり域を追加設定せず H24 検討値を用いることとした。

### 【補足】

H24 県調査の浸水想定に用いた津波解析と被害想定に用いた地震動解析に用いた断層パラメータを比較すると、下の表のとおりすべり量を除き一致している。すべり量は算定方式が異なっていて、津波解析では 2.4m であるのに対し、地震動解析では巨視的震源特性（0.8m のすべり量）を基に、アスペリティ領域で 1.5m、背景領域で 0.6m のすべり量を有する想定断層を設定している。

表 H24 県調査における浜田市沖合と隠岐北西沖の地震の断層パラメータ

	断層モデル	気象庁	モーメント	長さ	幅	走向	傾斜角	すべり角	平均すべり量	面積	
		マグニチュード	マグニチュード	(km)	(km)	(°)	(°)	(°)	(m)	(km <sup>2</sup> )	
		Mj	Mw	length	width	strike	dip	rake	slip		
津波解析	浜田市沖合の地震	7.3	6.8	27.0	17.0	232	45	90	2.4	459	
	隠岐北西沖の地震	7.4	6.9	36.0	17.0	154	45	-90	2.8	612	
地震動解析	巨視的震源特性	浜田市沖合	7.3	6.8	27.0	17.0	232	45	90	0.8	459
	微視的震源特性	アスペリティ								1.5	66
		背景領域								0.6	393

- ・ 津波解析の平均すべり量は、M から松田式 ( $\log D=0.6M-4.0$ ) により算出している。なお M に Mj を用いている。
- ・ 浜田沖地震の地震動解析のすべり量 0.8m は、スケーリング則  $D=Mo/\mu/S$  により算出している。(Mo=地震モーメント、 $\mu$ =剛性率、S=断層面積)
- ・ 隠岐北西沖は地震動解析において、アスペリティを設定していない。
- ・ H26 国調査（日本海における大規模地震に関する調査検討会）ではスケーリング則を適用している。

津波解析では想定断層のすべり量の増大は初期水位や沿岸津波高の増大に結びつく。例えば、すべり量が 2 倍になると平均的な沿岸津波高も 2 倍になる。上記の津波解析の想定断層のすべり量は、津波解析において、地震動解析のすべり量に対して危険側（津波が大きくなる）に設定されていることになっている。このため、津波解析の想定断層に大すべり域（例えば大すべり域のすべり量を元の断層のすべり量の 2 倍に設定する）を考慮することは必要以上に過大な条件設定と考えられる。

### 1.3 陸から海へ向かう断層の有無

地震調査研究推進本部地震調査委員会が公表している活断層（図 1.3.1）や産業技術総合研究所が公表している活断層（図 1.3.2）を確認した。確認した結果、いずれの資料でも島根県では陸から海へ向かう活断層の設定はしていないことがわかった。

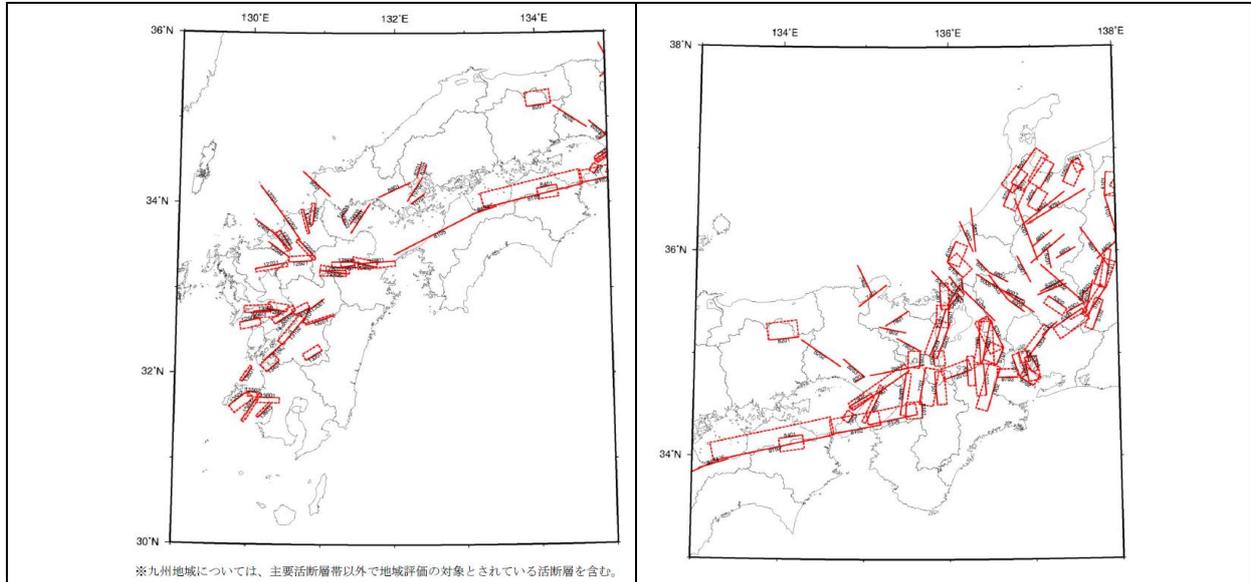


図 1.3.1 主要活断層帯

出典「全国地震動予測地図 2014 年版（平成 26 年 12 月）、付録 1 P.144、P.145」



図 1.3.2 活断層データベース（すべて表示）

出典「活断層データベース」 [https://gbank.gsi.jp/activefault/cgi-bin/search.cgi?search\\_no=j024&version\\_no=1&search\\_mode=1](https://gbank.gsi.jp/activefault/cgi-bin/search.cgi?search_no=j024&version_no=1&search_mode=1)

## 2. 計算条件の設定

### 2.1 計算条件の一覧

「国土交通省：津波浸水想定の設定の手引き ver2.0、平成 24 年 10 月（以下、手引き）」に準じ、津波シミュレーションに必要な各種条件を設定する。

表 2.1.1 津波シミュレーションの計算条件の一覧  
(赤字：H24 調査時からの主な変更箇所)

項目	マニュアル記載内容 ※1「津波浸水想定の設定の手引きVer.2.0」(H24.10) ※2「津波の河川遡上解析の手引き(案)」(H19.5)	L2津波		L1津波	
		H24 島根県地震被害想定調査	本調査	本調査	
対象津波	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>■最大クラスの津波</li> <li>■津波浸水想定を設定し、津波防災地域作りに資する津波</li> <li>■ハード・ソフト対策を適切に組み合わせた対策を実施する津波</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■発生頻度の高い津波(数十年～百数十年に1度)</li> <li>■施設設計の対象とする津波</li> <li>■施設で内陸への津波侵入を防護する津波</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■発生頻度の高い津波(数十年～百数十年に1度)</li> <li>■施設設計の対象とする津波</li> <li>■施設で内陸への津波侵入を防護する津波</li> </ul>	
対象津波	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 佐渡島北沖の地震(M7.85)</li> <li>② 出雲市沖の地震(断層北縁部, M7.5)</li> <li>③ 出雲市沖の地震(断層南縁部, M7.5)</li> <li>④ 出雲市沖の地震(断層南縁部, M7.5)</li> <li>⑤ 浜田市沖の地震(M7.3)</li> <li>⑥ 隠岐北西沖の地震(M7.4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>H26国モデル: ①F24,②F28,③F30,④F55,⑤F56, ⑥F57,⑦F60</li> <li>H24県モデル: ⑧浜田市沖合、⑨隠岐北西沖</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1833山形県沖地震</li> <li>1964新潟地震</li> </ul>	
津波の初期水位(断層モデル)	初期水位(断層モデル)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■公的な機関(中央防災会議、地震調査研究推進本部等)が、妥当性を検証したものと発表している断層モデルがあれば参考にして設定。</li> </ul>	上記地震を設定	上記地震を設定	上記地震を設定
	初期水位条件(海面の変位分布)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■断層モデルから計算される海底基盤の鉛直変位分布を、海面の変位分布として与える。</li> <li>■手法としては、Mansinha and Smylie(1971)、Okada(1985)、Okada(1992)の方法がある。</li> </ul>	Okada(1985)の方法	Okada(1985)の方法	Okada(1985)の方法
	初期水位(断層モデル)の調整・検証	<ul style="list-style-type: none"> <li>■断層モデルを地域海岸毎に、痕跡値に適合するように調整。</li> <li>■津波の痕跡が残っていない場合は、発表されている断層モデルをそのまま採用。</li> <li>■断層モデルの調整を行う場合は、津波痕跡値を用いて再現性を確認。</li> <li>■再現性の適合度を表す指標として、幾何平均(K)、幾何標準偏差(k)を使用。</li> <li>■再現性の目安は、<math>0.95 &lt; K &lt; 1.05</math> <math>k &lt; 1.45</math>。</li> </ul>	調整なし(予測計算のため)	調整なし(予測計算のため)	調整なし(予測計算のため)
潮位(天文潮)	初期潮位	<ul style="list-style-type: none"> <li>■H.W.L.(朔望平均満潮位)を基本。</li> </ul>	朔望平均満潮位 T.P.+0.50m (全域一様)	朔望平均満潮位 T.P.+0.50(隠岐沿岸) T.P.+0.80(島根東部) T.P.+0.50m(島根東部) T.P.+0.70(島根西部)	朔望平均満潮位(H18島根県検討値) T.P.+0.35m(隠岐の島町) T.P.+0.42m(西ノ島町、海士町、知夫村) T.P.+0.50m(島根東部) T.P.+0.59m(島根西部)
計算領域及び計算格子間隔	計算領域	<ul style="list-style-type: none"> <li>■波源域を含み、屈折、反射、遡上等が精度よく推計できるように設定。</li> </ul>	手引きに従って設定	手引きに従って設定	手引きに従って設定
		大領域	1350m	1350m	1350m
		中領域	450m	450m	450m
		小領域	150m	150m	150m
		沿岸域	50m	50m	50m
陸域	50m	10m	10m		
地形データ作成	海域	<ul style="list-style-type: none"> <li>■海上保安庁、日本水産協会データ、深淺測量、港湾平面図等を利用</li> <li>■公的機関や研究者によって既に作成されているものを利用</li> </ul>	中央防災会議データ 深淺測量 港湾平面図	H26国データ 海底地形デジタルデータ(M7000) 津波、沿岸深淺測量データ	H26国データ 海底地形デジタルデータ(M7000) 津波、沿岸深淺測量データ
		陸域	<ul style="list-style-type: none"> <li>■航空レーザー測量結果等を活用することを基本とする。</li> </ul>	国土地理院のLPデータ 国交省の1級河川LPデータ	国土地理院の数値標高データ (5mメッシュ、10mメッシュ) 1級河川LPデータ 砂防基盤図、都市計画図
	河川、湖沼、拡幅放水路	<ul style="list-style-type: none"> <li>■定期横断測量を基に作成</li> </ul>	河川横断測量図(改修図面)	河川横断測量データ (1級河川と県管理河川) 中海・宍道湖深淺測量データ	河川横断測量データ (1級河川と県管理河川) 中海・宍道湖深淺測量データ
	基準高	東京湾平均海面(T.P.)	東京湾平均海面(T.P.)	東京湾平均海面(T.P.)	東京湾平均海面(T.P.)
相度係数	相度係数	<ul style="list-style-type: none"> <li>■海域では0.025程度。</li> <li>■陸域では、土地利用状況に応じて設定することが多い。</li> <li>■土地利用状況に応じた相度係数として、小谷ら(1998)等の提案値がある。</li> </ul>	水域:0.025 陸域:小谷ら(1998)の提案値	水域:0.025 陸域:小谷ら(1998)の提案値	水域:0.025 陸域:小谷ら(1998)の提案値
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■平均地盤高からの比高が50cm以上のものは反映。</li> <li>■計算格子間隔より幅が広い縮小構造物は、地形データとして取り扱うのが一般的。</li> </ul>	施設台帳から天端高・配置を設定	施設台帳から天端高・配置を設定 (10mメッシュデータを新規作成)	施設台帳から天端高・配置を設定 (天端高は壁立条件)
各種施設の取り扱い	縮小構造物の開口部及び水門・陸間等	<ul style="list-style-type: none"> <li>■大規模なボックスカルパートの開口部がある場合は考慮する必要がある。</li> </ul>	考慮せず	地形または縮小構造物として考慮 (10mメッシュデータを新規作成)	考慮せず
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■断層モデルが算出される隆起量・沈降量を、陸域や海域の地形データの高さから差し引くことを基本。</li> <li>■陸域の隆起量は考慮しない。</li> </ul>	Okada(1985)の方法により隆起・沈降を考慮(陸域の隆起除く)	Okada(1985)の方法により隆起・沈降を考慮(陸域の隆起除く)	Okada(1985)の方法により隆起・沈降を考慮(陸域の隆起除く)
河川内の津波遡上の取り扱い	河川からの流量	<ul style="list-style-type: none"> <li>■「津波の河川遡上解析の手引き(案)」を参照。</li> </ul>	考慮せず	10m格子で河道が反映できる 河川(25河川)	考慮せず
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■平均流量を設定</li> <li>■最大の浸水の区域および水深が得られるように設定。</li> </ul>	考慮せず	平均流量を設定	考慮せず
計算時間及び計算時間間隔	計算時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>■CFI条件を満たすように設定。</li> </ul>	0.20～1.8秒(領域別)	6～12時間(対象断面に応じて設定)	6～12時間(対象断面に応じて設定)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■CFI条件を満たすように設定。</li> </ul>	0.20～1.8秒(領域別)	0.15～0.25秒(10mメッシュ領域の最大水深に応じて設定)	0.15～0.25秒(10mメッシュ領域の最大水深に応じて設定)
各種施設の条件設定	地震に対する各種施設の条件設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>■既存の耐震診断結果を用いて条件を設定。</li> <li>■耐震性が不十分な場合は、「沈下」または「破壊」とする。</li> </ul>	地震動による「沈下」「破壊」なし	想定震度4以上で「沈下」「破壊」	地震動による「沈下」「破壊」なし
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■津波が越流した時点で「破壊」。</li> <li>■破壊後の形状は、「無し」を基本。</li> <li>■裏付け等があれば、「破壊」としないこともある。</li> <li>■津波来襲までに閉鎖操作が可能なものは閉鎖状態とする。</li> <li>■閉鎖が多いものは閉鎖状態とする。</li> <li>■上記以外に開放状態とする</li> </ul>	破壊なし	破壊あり	壁立条件なので越流しない
	水門・陸間等の開閉	<ul style="list-style-type: none"> <li>■閉鎖が多いものは閉鎖状態とする。</li> <li>■上記以外に開放状態とする</li> </ul>	考慮せず	日本海東縁部の地震:全て閉鎖 県近傍の地震:全て開放(全域と仮定)	壁立条件なので閉鎖

---

## 2.2 計算領域および計算格子間隔（第1回委員会提示分）

### 2.2.1 計算領域

大陸からの反射および大和碓での浅水変形・収斂を考慮するため、波源域を包括する日本海全域～沿岸の浸水域を解析対象とする。

### 2.2.2 計算格子間隔

1350m～50m メッシュまでは H26 国土交通省のデータを基本とし、本調査で新たに作成する最小計算格子は、手引きに準じて 10m とする。ネスティング手法によって波源域から沿岸域まで順次計算格子を細かく設定し、精度を保ちつつ、効率的に津波の伝播・変形・浸水計算を同時に行う。

ネスティング箇所は、対象域（島根・沖沿岸）から沖側に十分な距離（100 メッシュ程度）を確保できる箇所に設定している。また 10m メッシュと 50m メッシュのネスティング箇所は、十分な水深（10～20m）を確保できる箇所に設定している。

- ・日本海全域：1350m
- ・山口県長門市～鳥取県東伯郡北栄町：450m
- ・島根県全域を包括する範囲：150m
- ・島根県沿岸を7分割：50m
- ・沿岸部の海域及び陸域（浸水域を包括する範囲）：10m

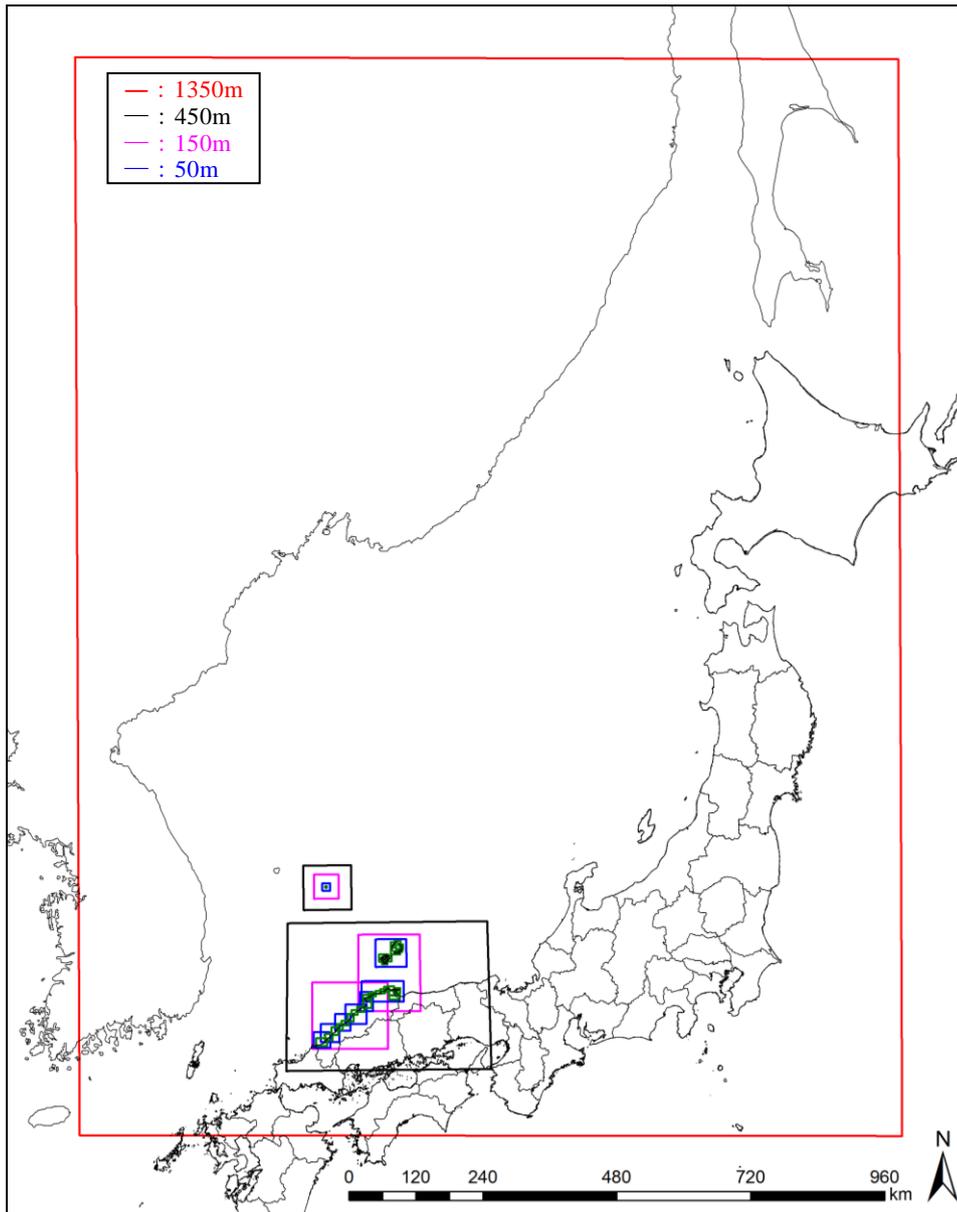


図 2.2.1 計算領域および計算格子間隔 (1350m~50m)

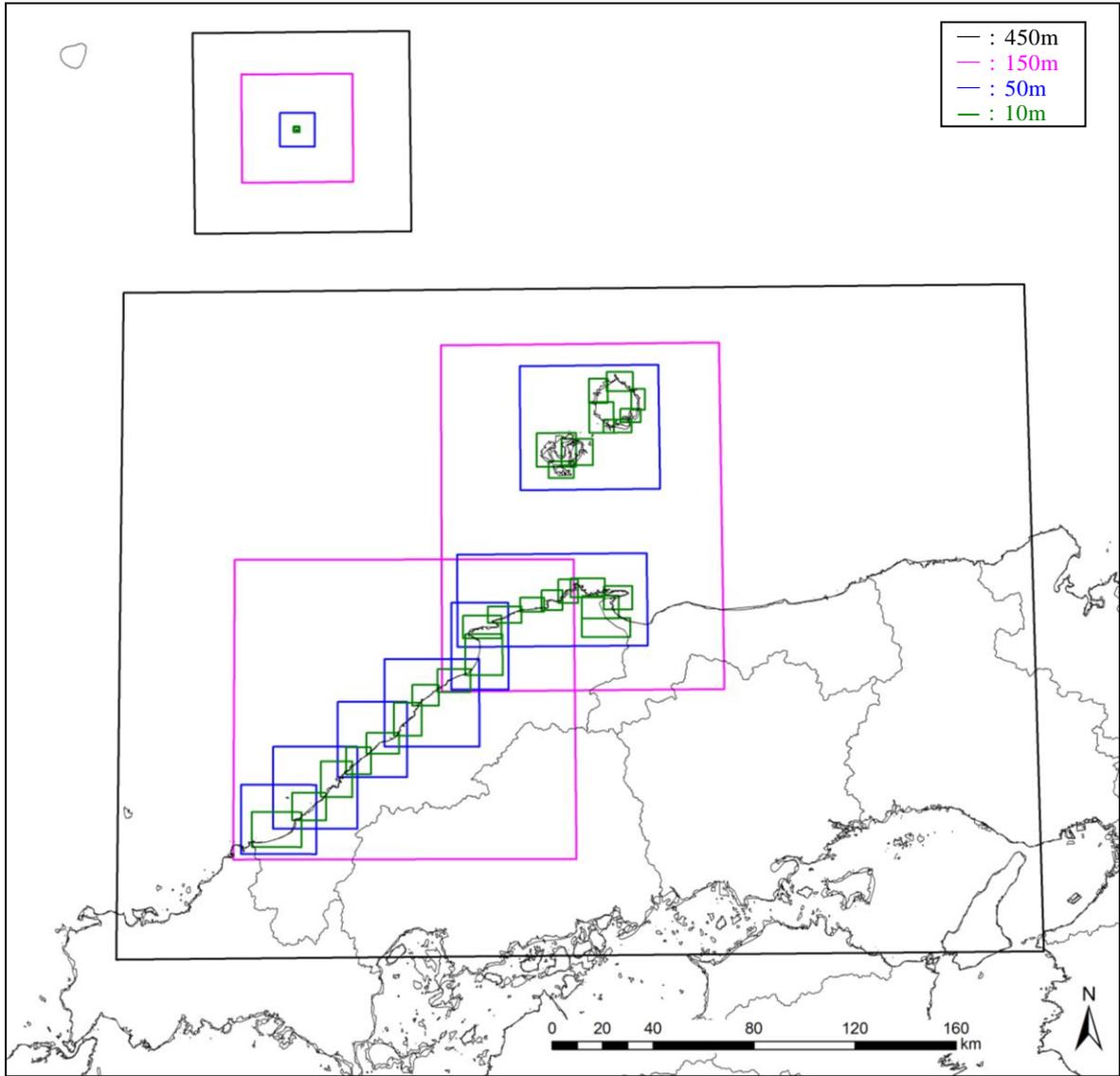


図 2.2.2 計算領域および計算格子間隔 (450m~10m)

## 2.3 地形データ

### 2.3.1 データ作成に用いた資料

計算格子 1350m～50m メッシュまでは、「日本海における大規模地震に関する調査検討会」で作成されたデータ（国土交通省より提供）を使用することを基本とする。

10m メッシュデータは下記データおよび資料を用いて本調査で新たに作成する。

表 2.3.1 地形データとして使用したデータ（1350～50m メッシュ）

「日本海における大規模地震に関する調査検討会」（H26 国土交通省）で作成したデータ（国土交通省より提供）

表 2.3.2 地形データ作成に使用するデータ（海域）（10m メッシュ）

No.	データ名	機関名
1	海底地形デジタルデータ（M7000）	（財）日本水路協会
2	港湾、漁港深浅測量データ	島根県

表 2.3.3 地形データ作成に使用するデータ（河川域）（10m メッシュ）

No.	データ名	機関名
1	中海・宍道湖深浅測量データ	出雲河川事務所
2	1級河川（斐伊川、神戸川、江の川、高津川） 縦横断データ	出雲河川事務所 浜田河川国道事務所
3	県管理河川縦横断データ	島根県

表 2.3.4 地形データ作成に使用するデータ（陸域）（10m メッシュ）

No.	データ名	機関名
1	基盤地図情報（数値標高モデル 5m メッシュ） （以後、国土地理院 DEM（LP））※	国土地理院
2	基盤地図情報（数値標高モデル 10m メッシュ） （以後、国土地理院 DEM（地形図））※	国土地理院
3	1級河川（斐伊川、神戸川、江の川、高津川） LPデータ（航空レーザー測量による）	出雲河川事務所 浜田河川国道事務所
4	都市計画図（1/2,500）	沿岸市町村

※国土地理院 DEM（LP）と国土地理院 DEM（地形図）の概要は以下のとおり。

国土地理院 DEM（LP）の方が国土地理院 DEM（地形図）より標高の精度がよい。

国土地理院 DEM（LP）： 航空レーザー測量等から作成した高精度の標高データ。  
標高の精度（誤差）は 0.3～0.7m 以内。  
5m メッシュにて国土地理院から提供。

国土地理院 DEM（地形図）： 1:25,000 地形図の等高線データから作成した標高データ。  
標高の精度（誤差）は 2.5～5m 以内。  
10m メッシュにて国土地理院から提供。

### 2.3.2 地形データ（陸域）の作成方針

地形データ（陸域）の作成に使用するデータ（表 2.3.4）の内、航空レーザー測量によるデータは、「国土地理院 DEM (LP)」「1 級河川 LP データ」の 2 データである。航空レーザー測量によるデータは標高の精度がよく空間解像度も 5m メッシュと高いため、地形データ（陸域）の作成には航空レーザー測量によるデータを使用することが理想である。ただし、上記の航空レーザー測量データは、以下の地域については整備されていない。

- 島根沿岸（益田市、浜田市、江津市、大田市） ※高津川と江の川の周辺は除く
- 隠岐沿岸（隠岐の島町、西ノ島町、海士町、知夫村）

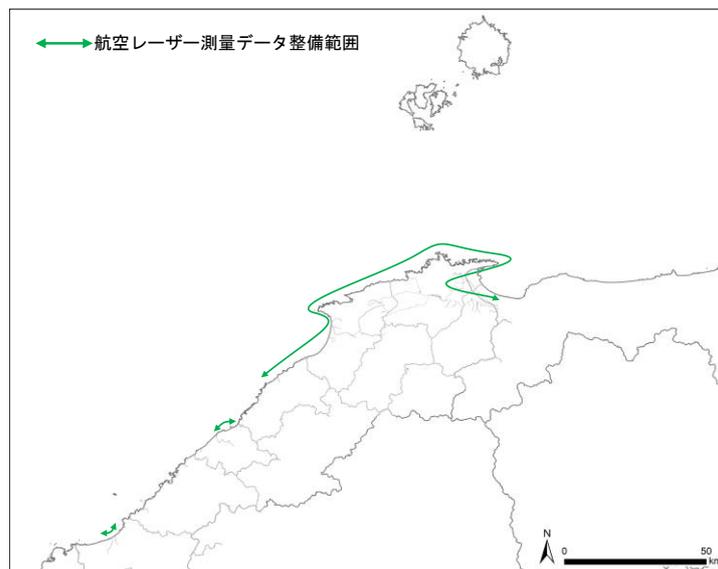


図 2.3.1 航空レーザー測量データ整備範囲

そこで、航空レーザー測量データが整備されていないエリアについては、以下の方針で地形データ（陸域）を作成する。

- ① 国土地理院 DEM（10m メッシュ）により、地形データ（陸域）を作成する。
- ② 沿岸の市町村が発行している都市計画図、地形図にて、沿岸部の標高を確認し、必要に応じて修正する。

#### 【参考】他県の作成方針

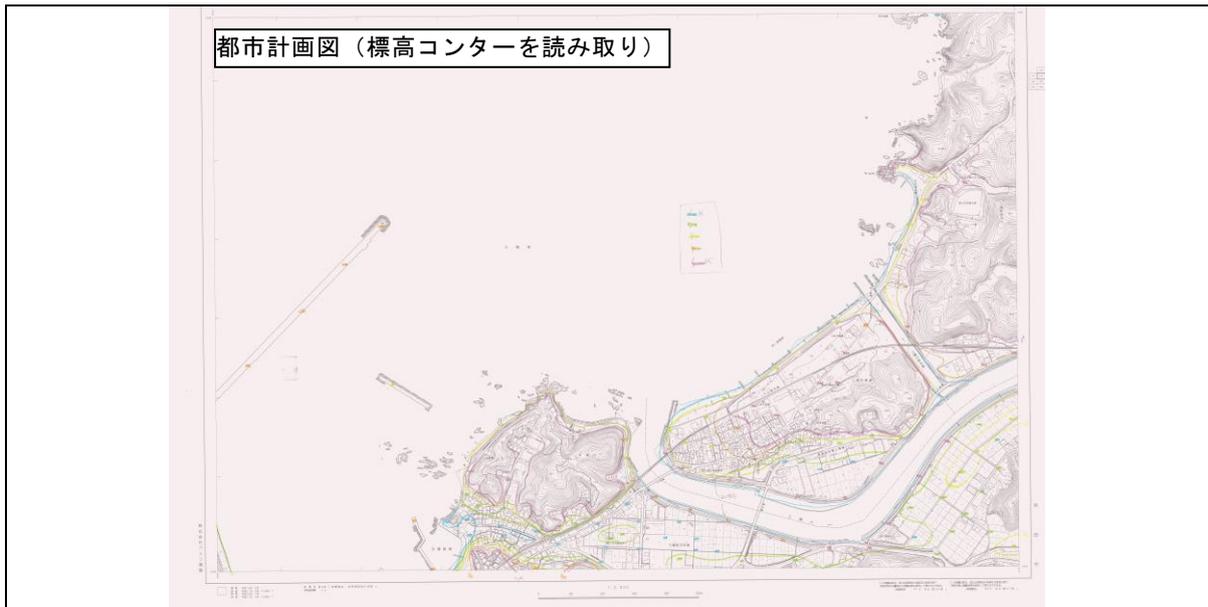
山口県：国土地理院 DEM（10m メッシュ）で作成

鳥取県：全沿岸で航空測量の詳細な LP データがあったため、他のデータは未使用

京都府：同上

富山県：国土地理院 DEM（10m メッシュ）で作成し、都市計画図で地形を確認

山形県：全沿岸で航空測量の詳細な LP データがあったため、他のデータは未使用



出典：浜田市都市計画図

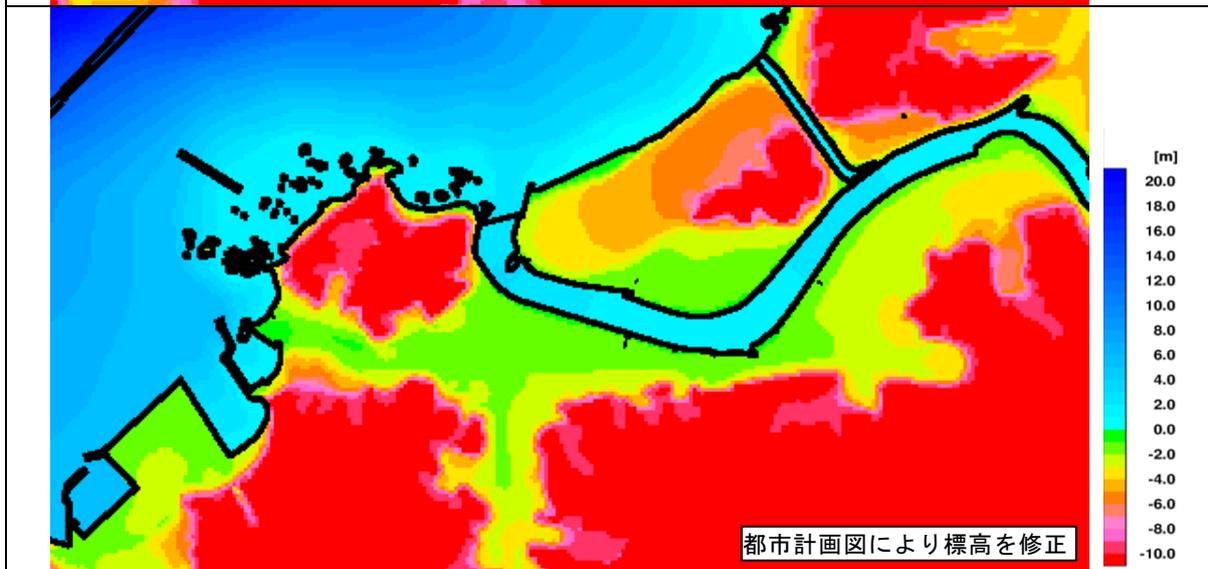
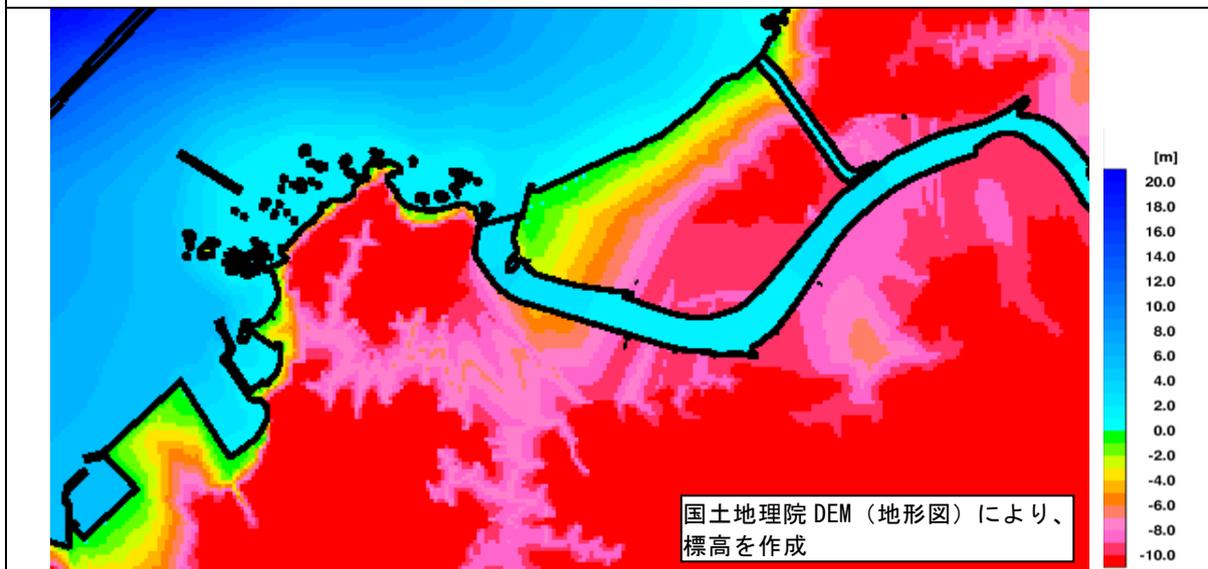


図 2.3.2 標高データの修正状況（浜田市、旧三隅町）

---

### 2.3.3 2線堤と人工盛土の有無

航空測量 LP データの標高分布および航空写真にて確認した結果、浸水が想定される地盤の低いエリアにおいては2線堤や人工盛土は存在しないことがわかった。

### 2.3.4 水深・標高分布（波源域～沿岸域）

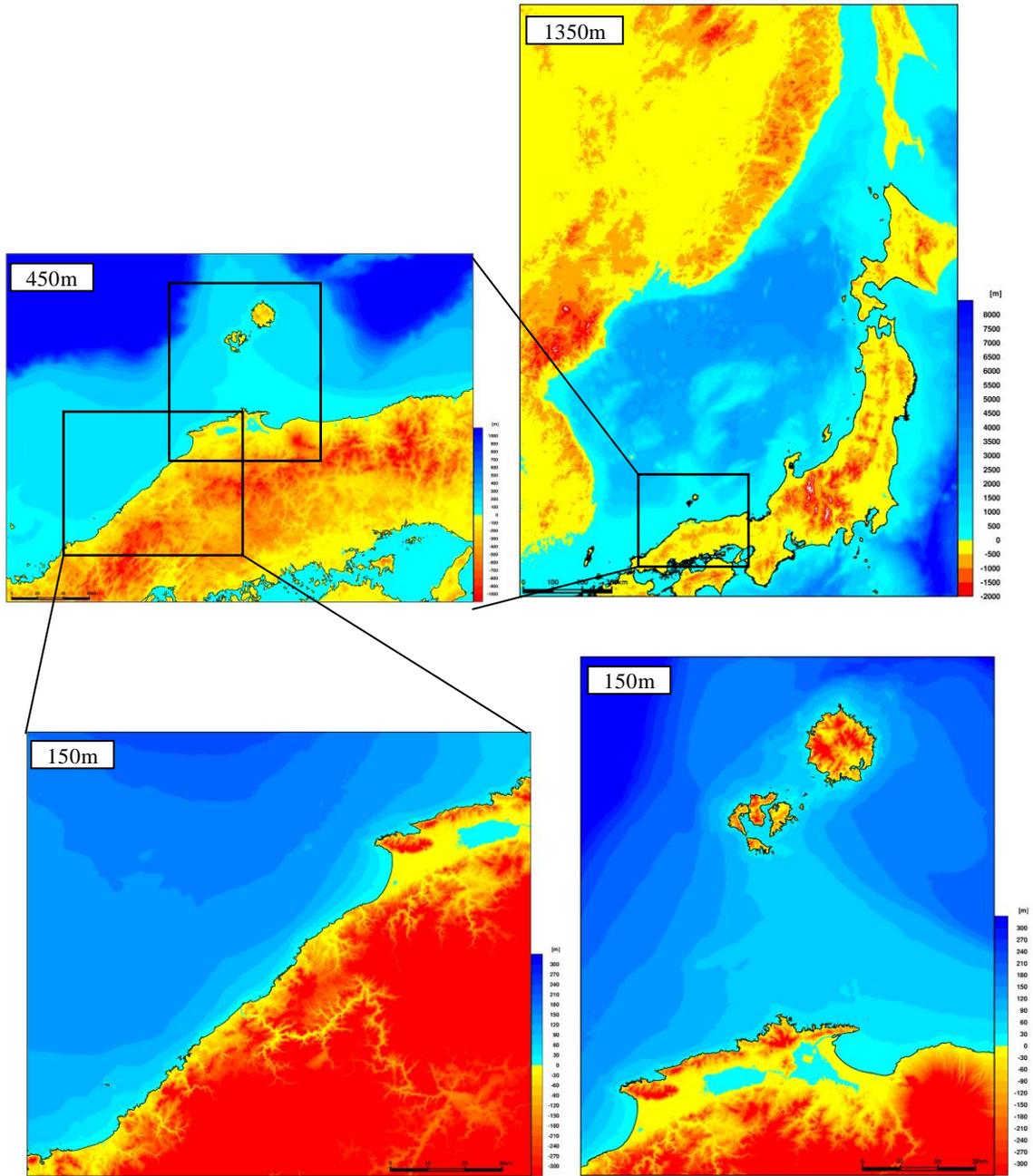


図 2.3.3 作成した地形データ（水深・標高の平面分布）

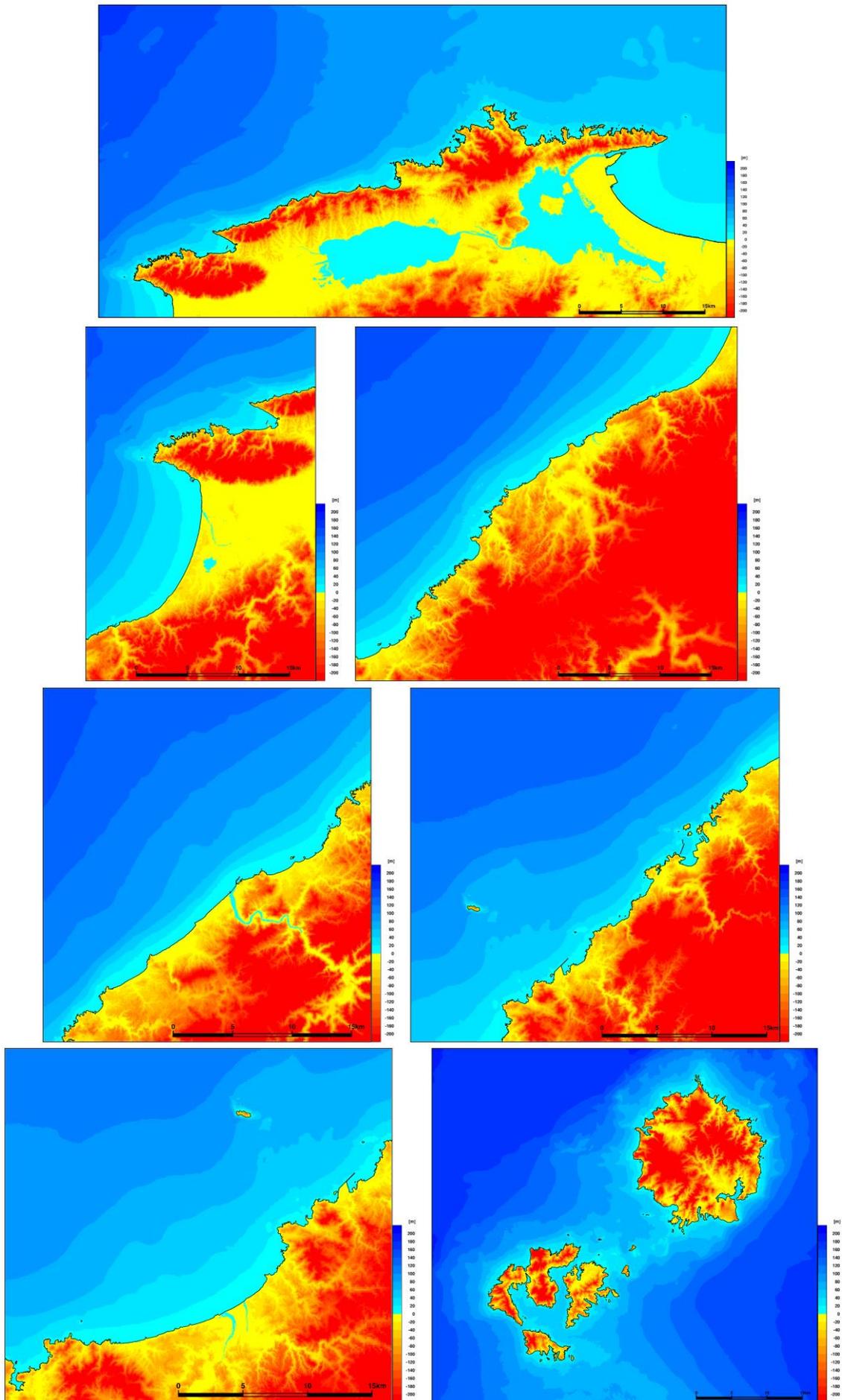
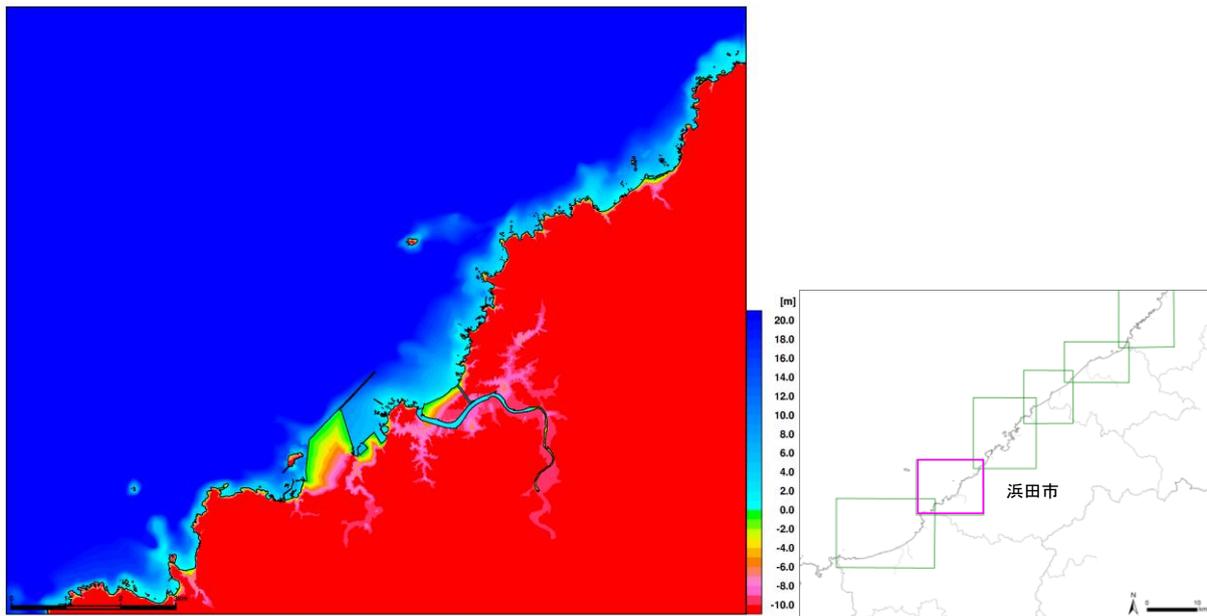
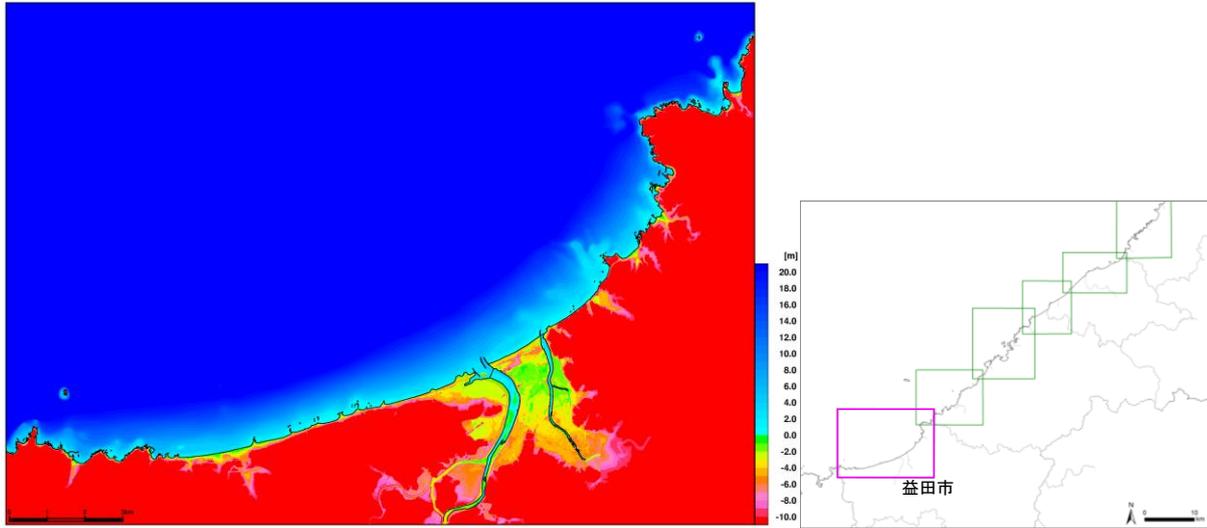
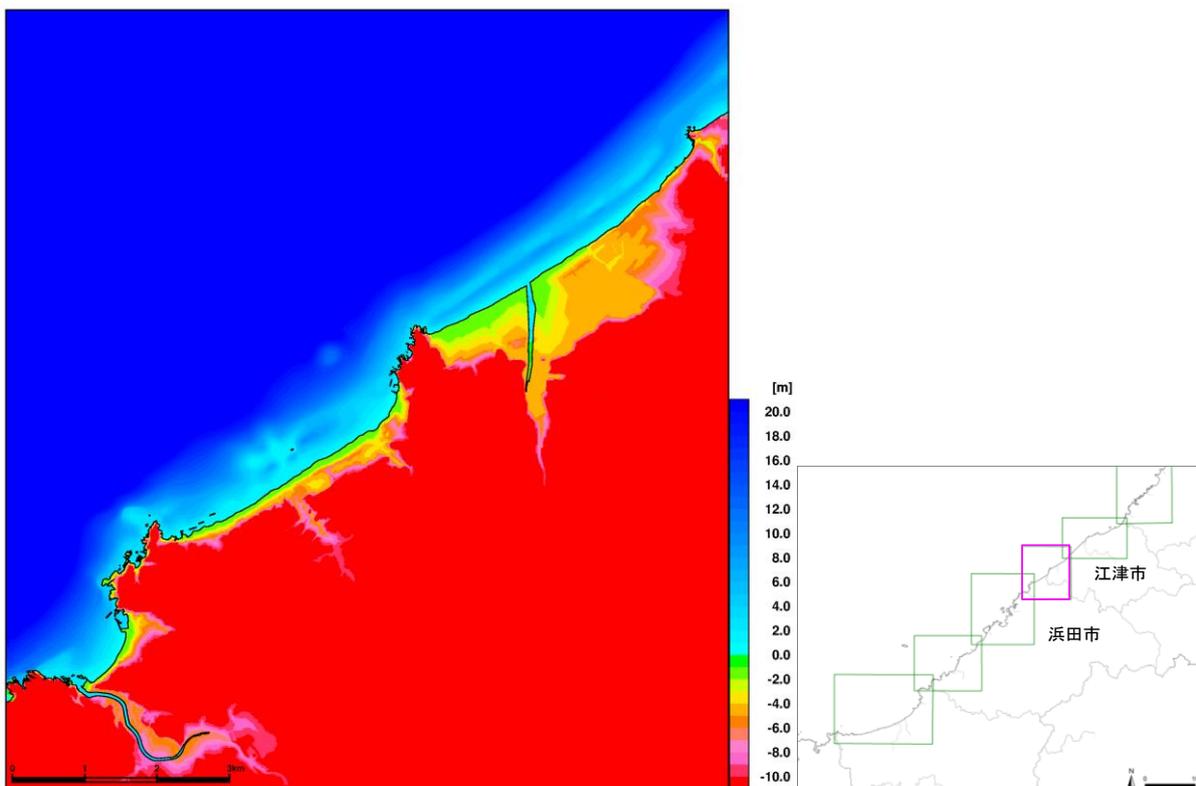
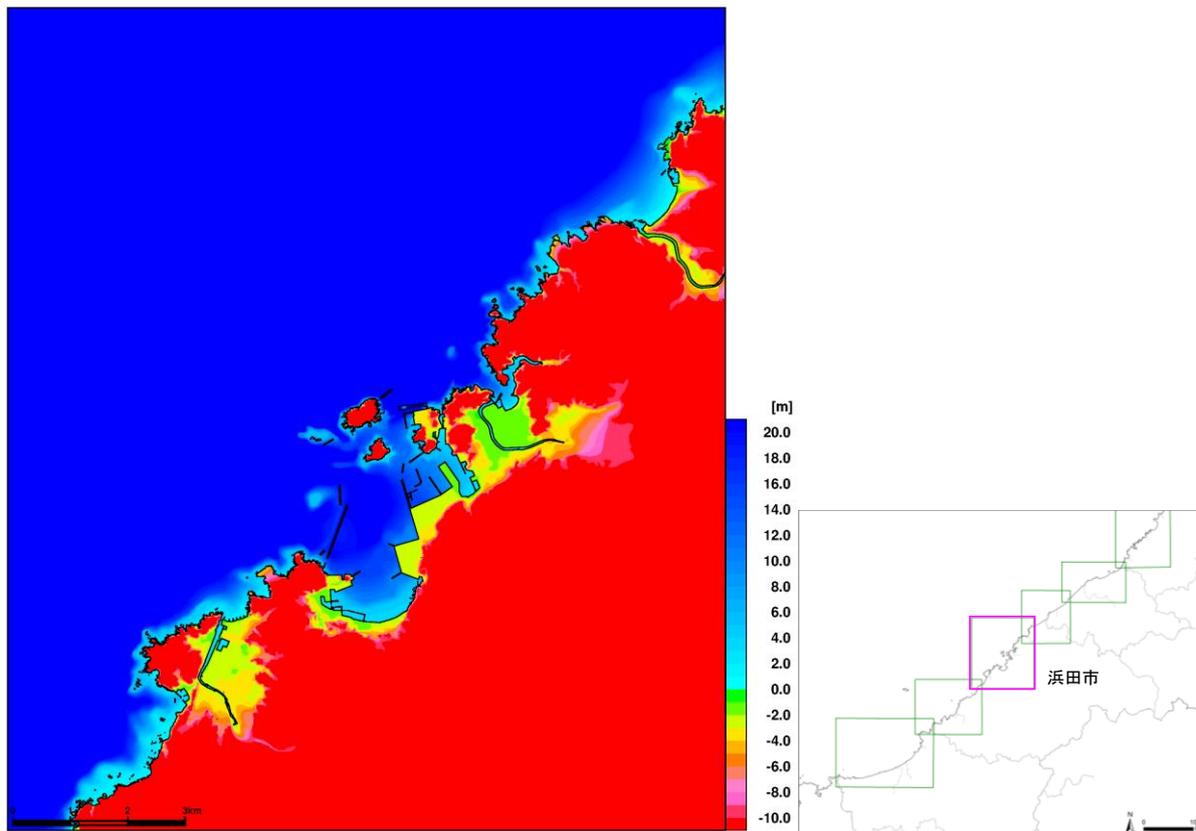


図 2.3.4 作成した地形データ（水深・標高の平面分布、50m メッシュ）

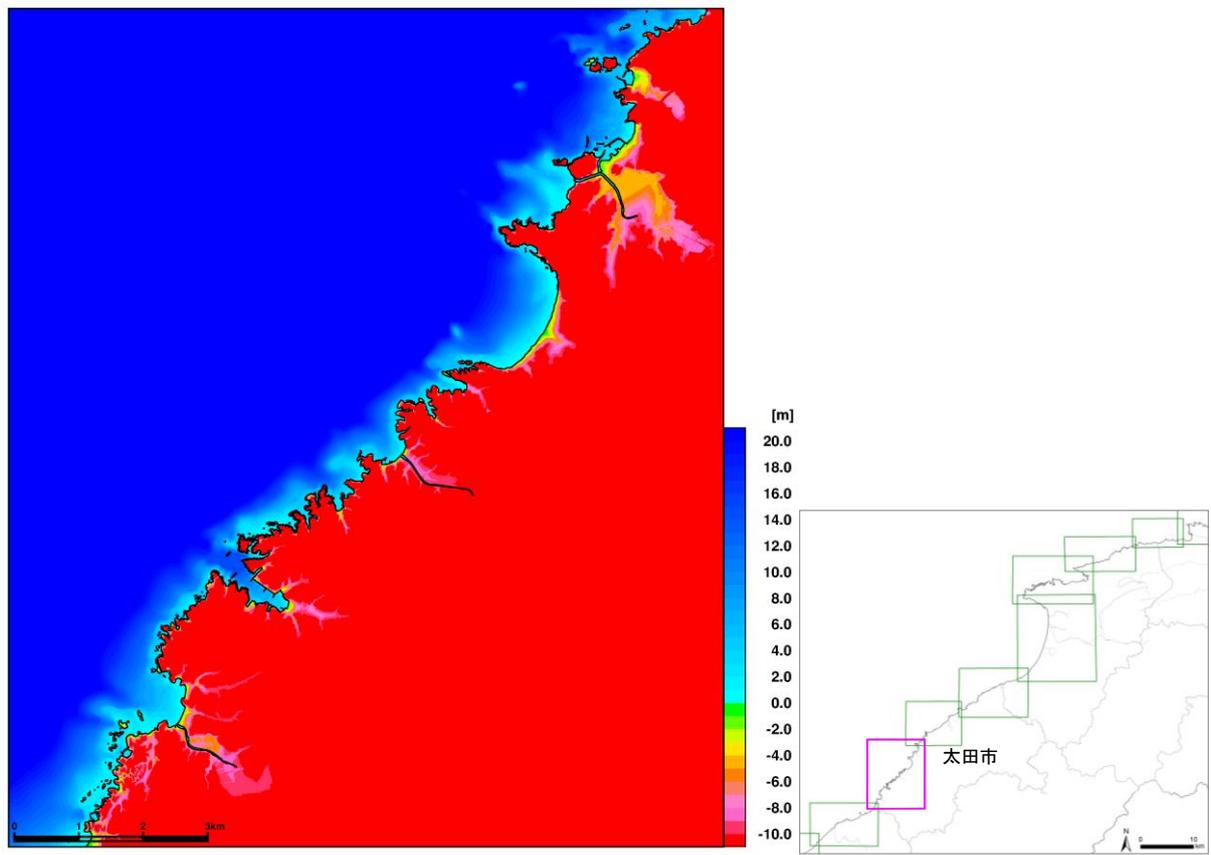
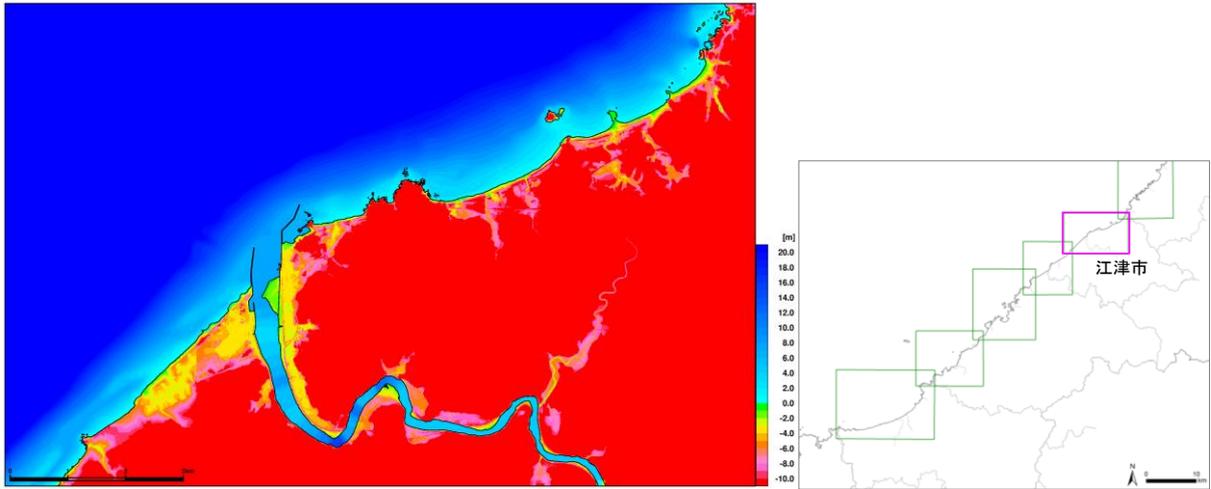
### 2.3.5 水深・標高分布（沿岸～陸域）



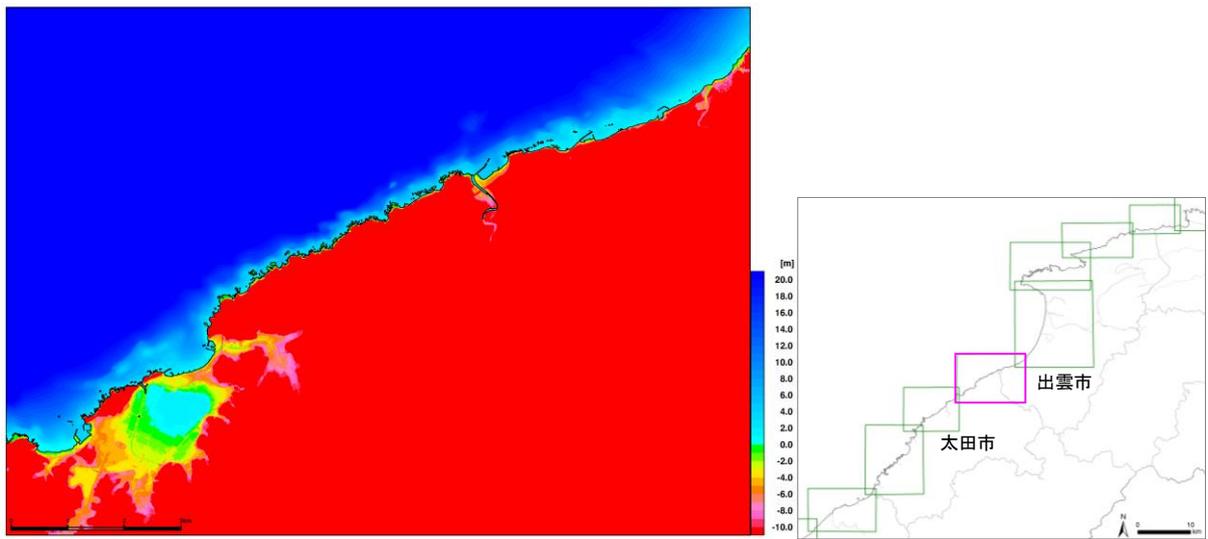
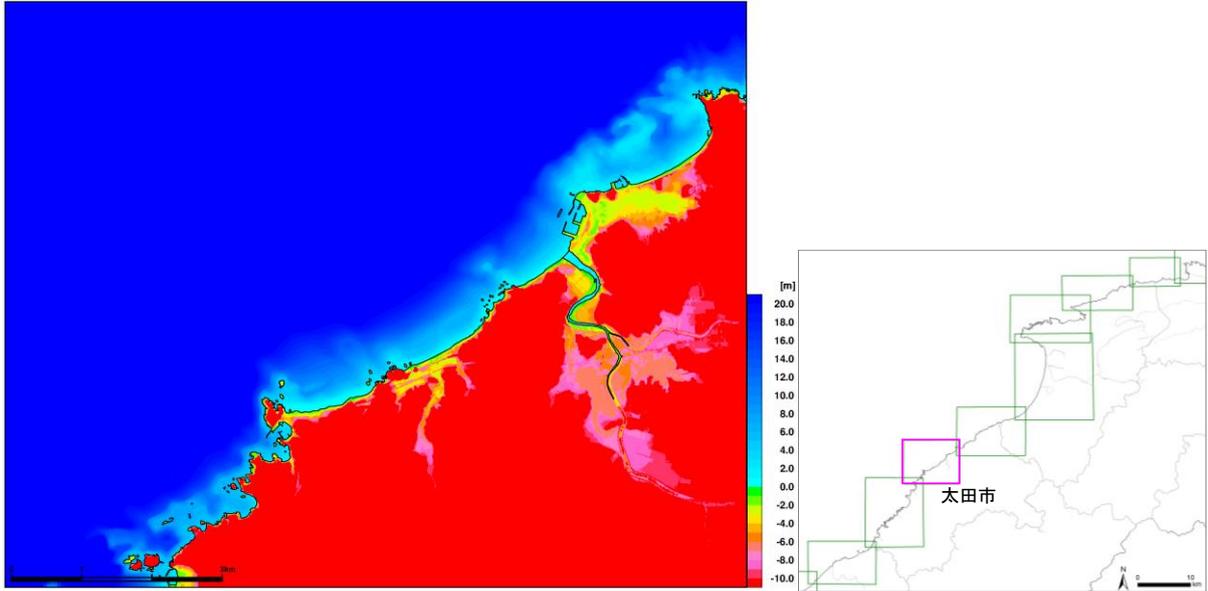
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



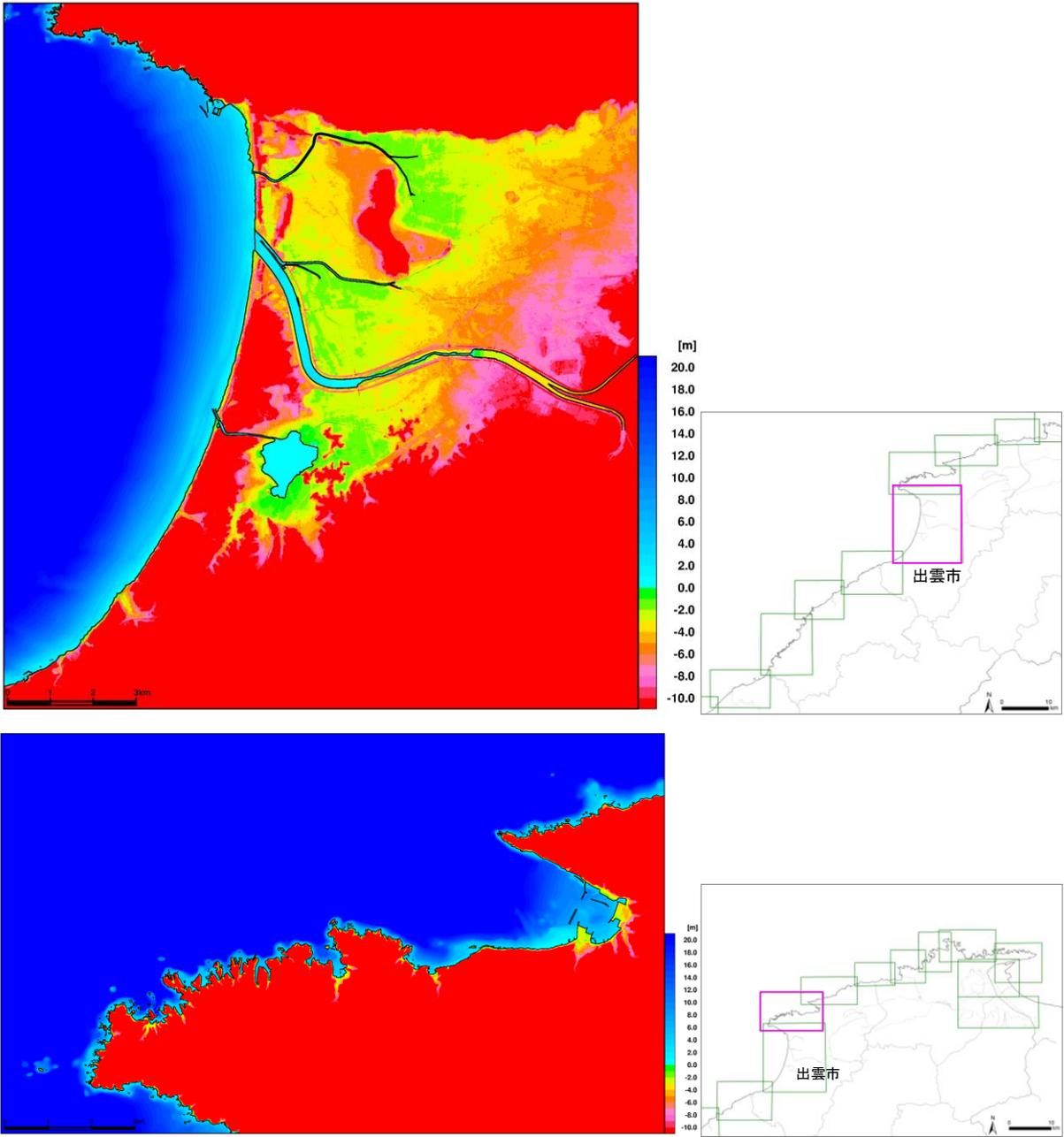
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



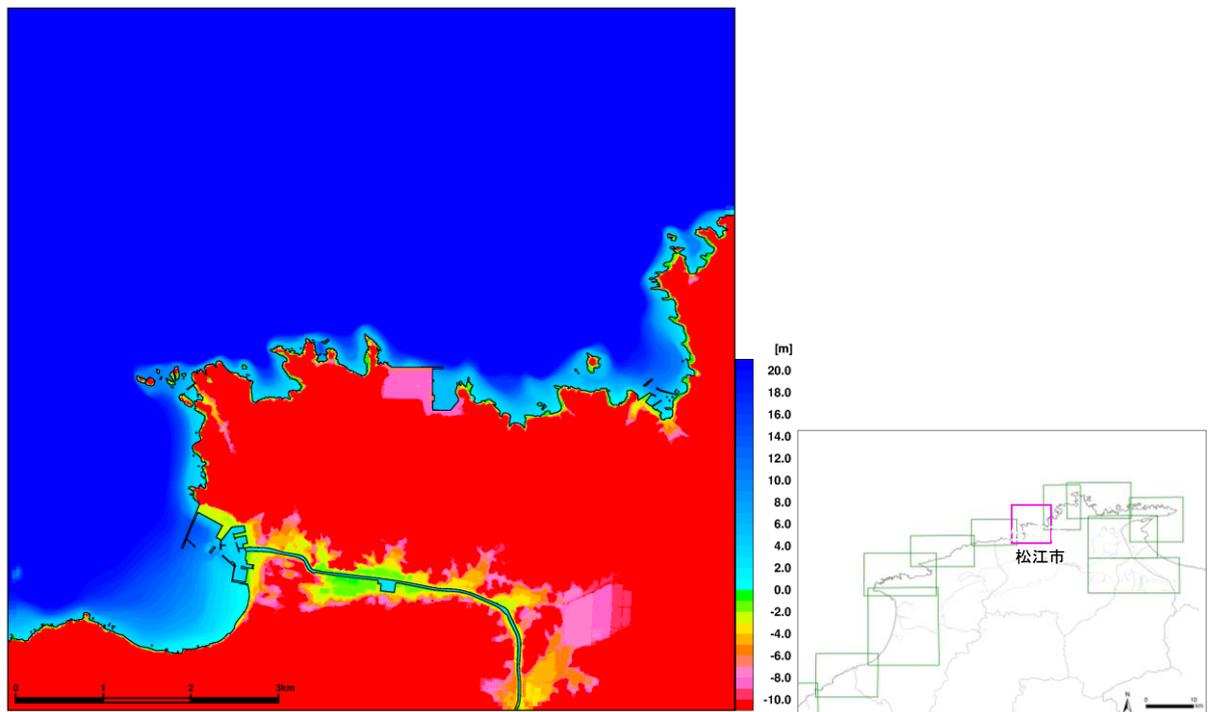
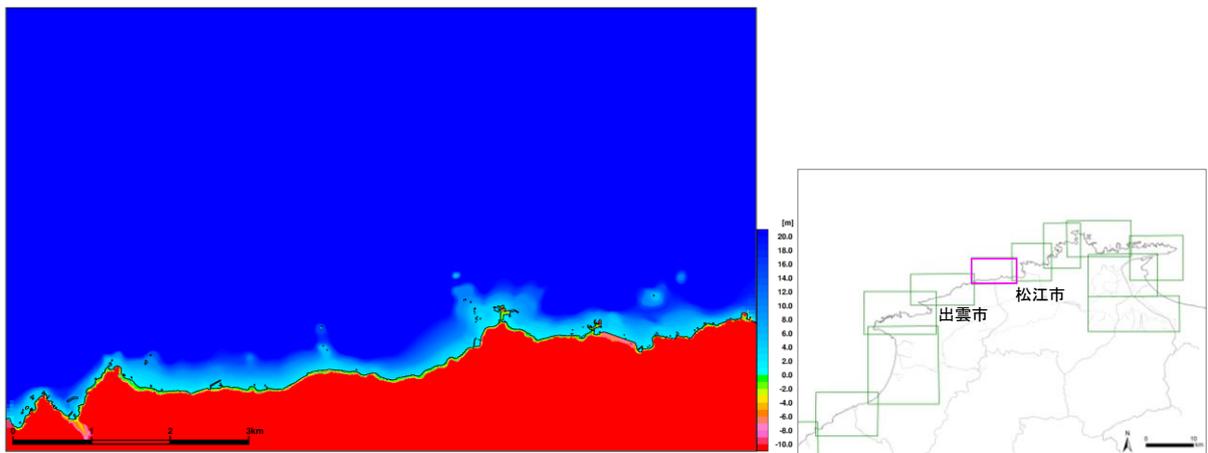
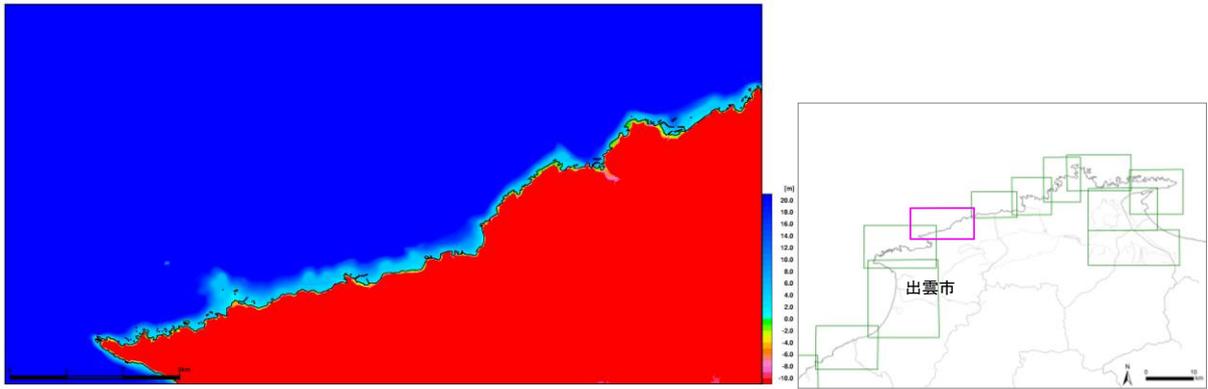
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



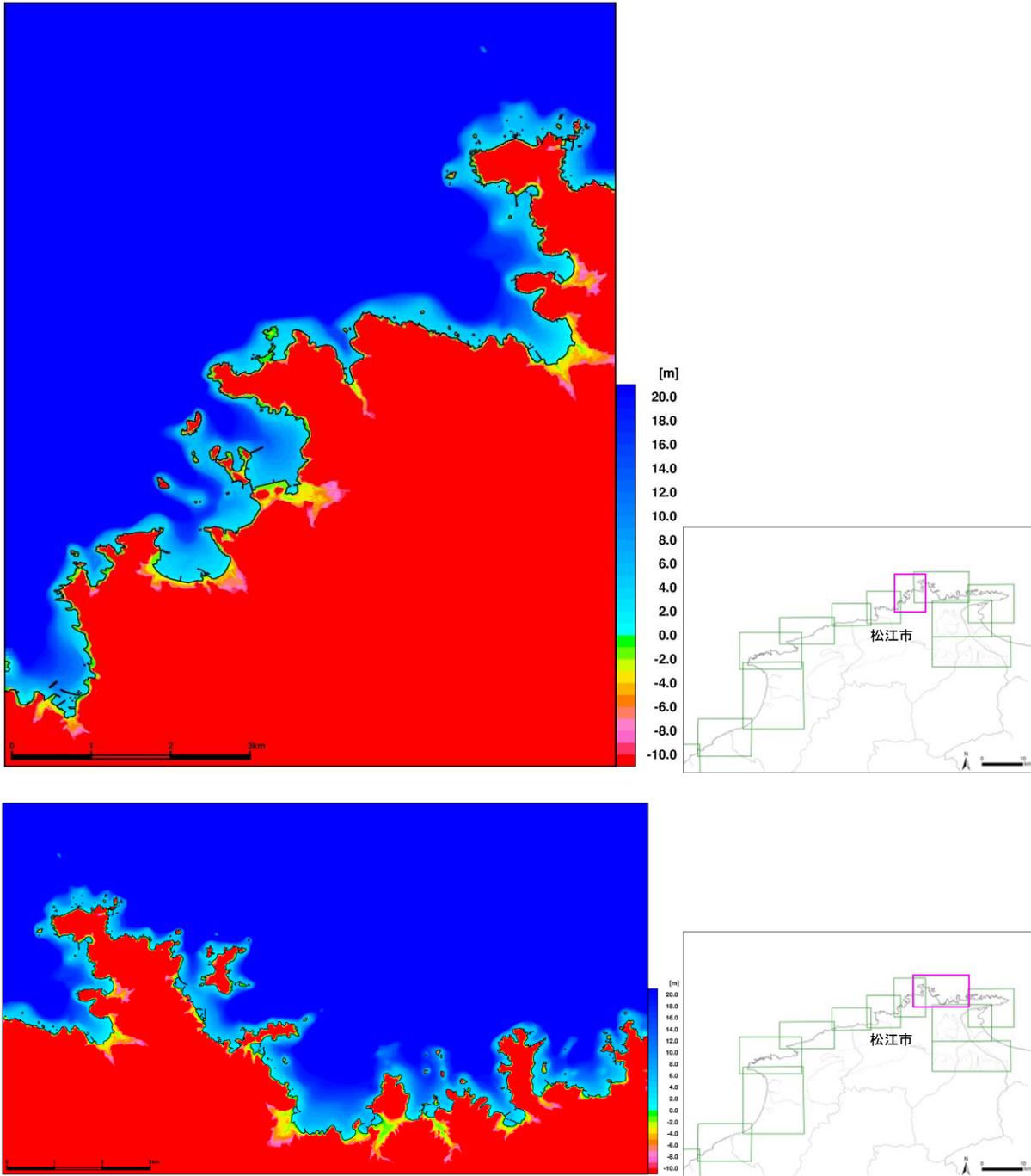
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



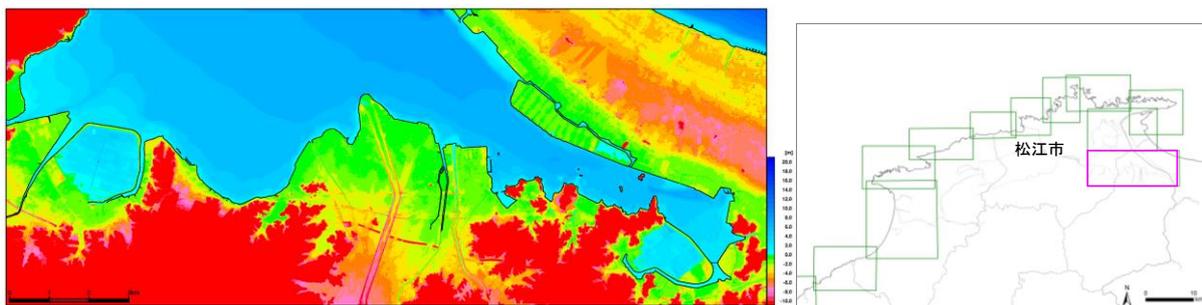
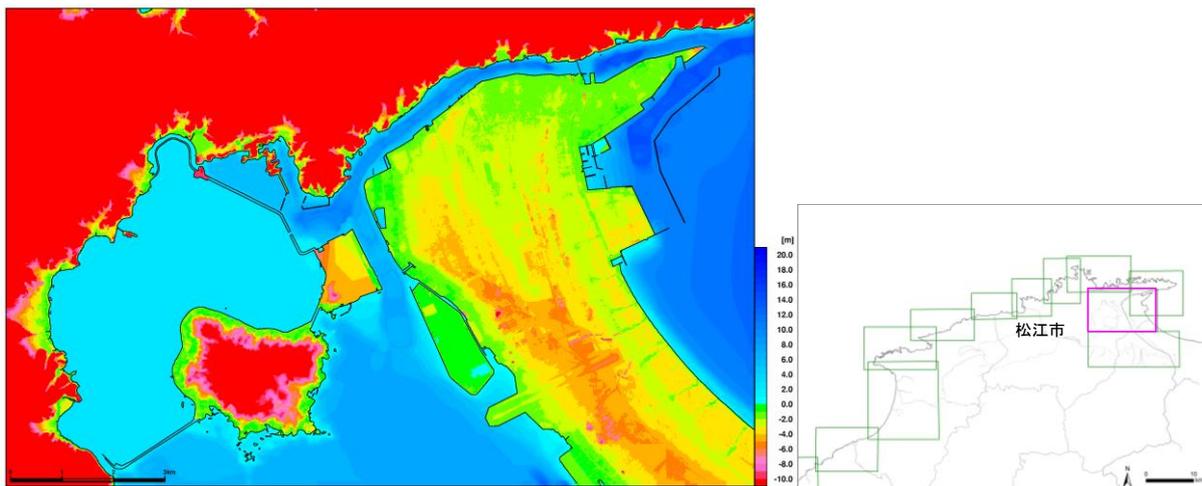
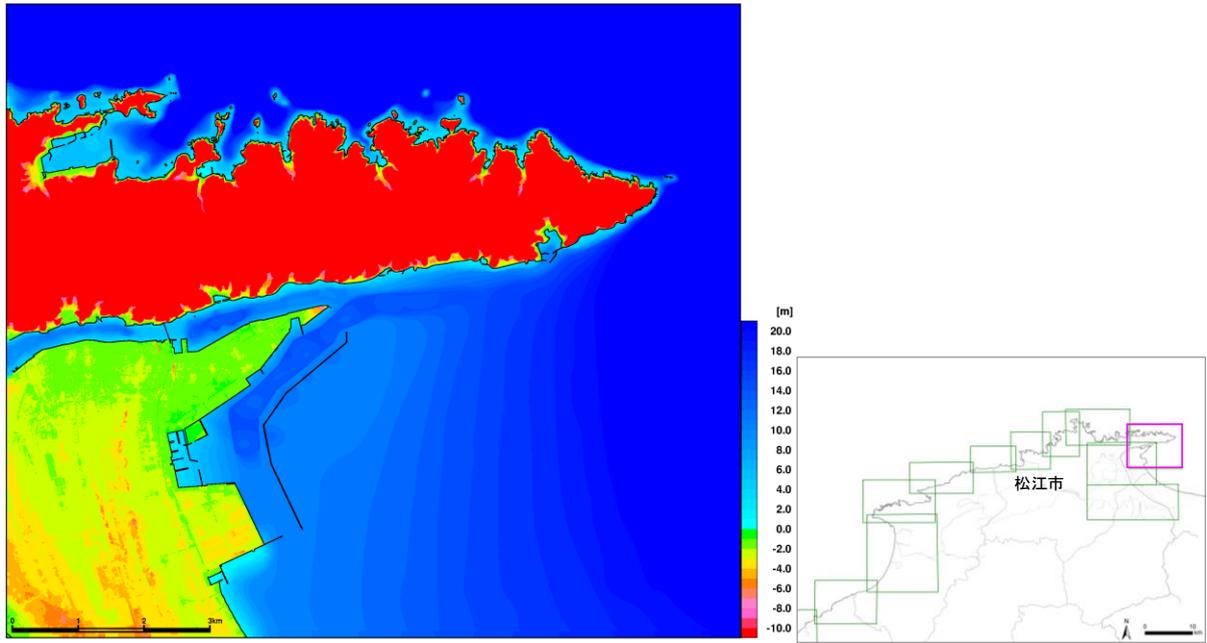
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



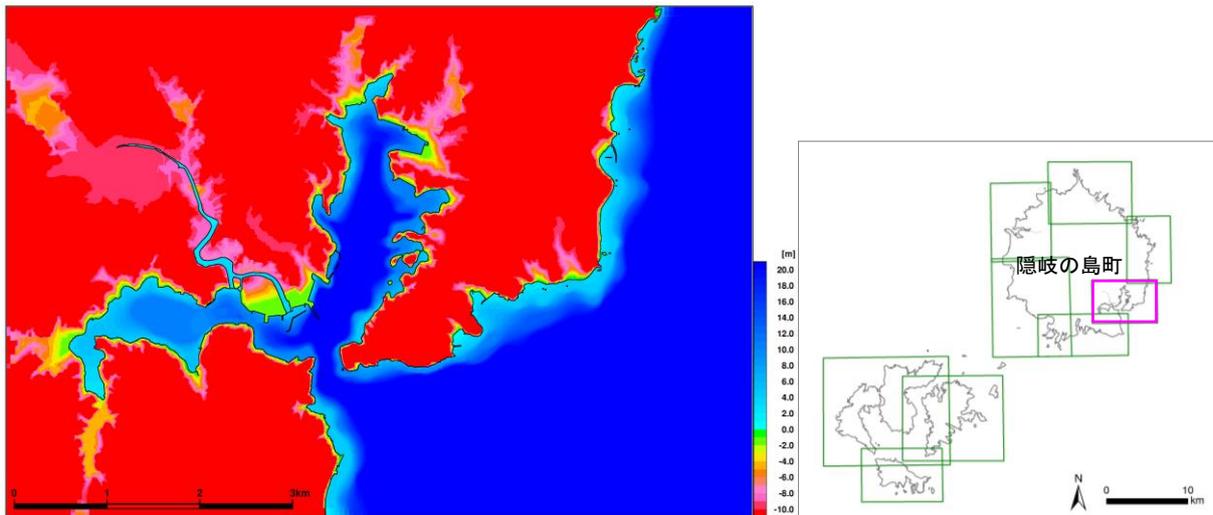
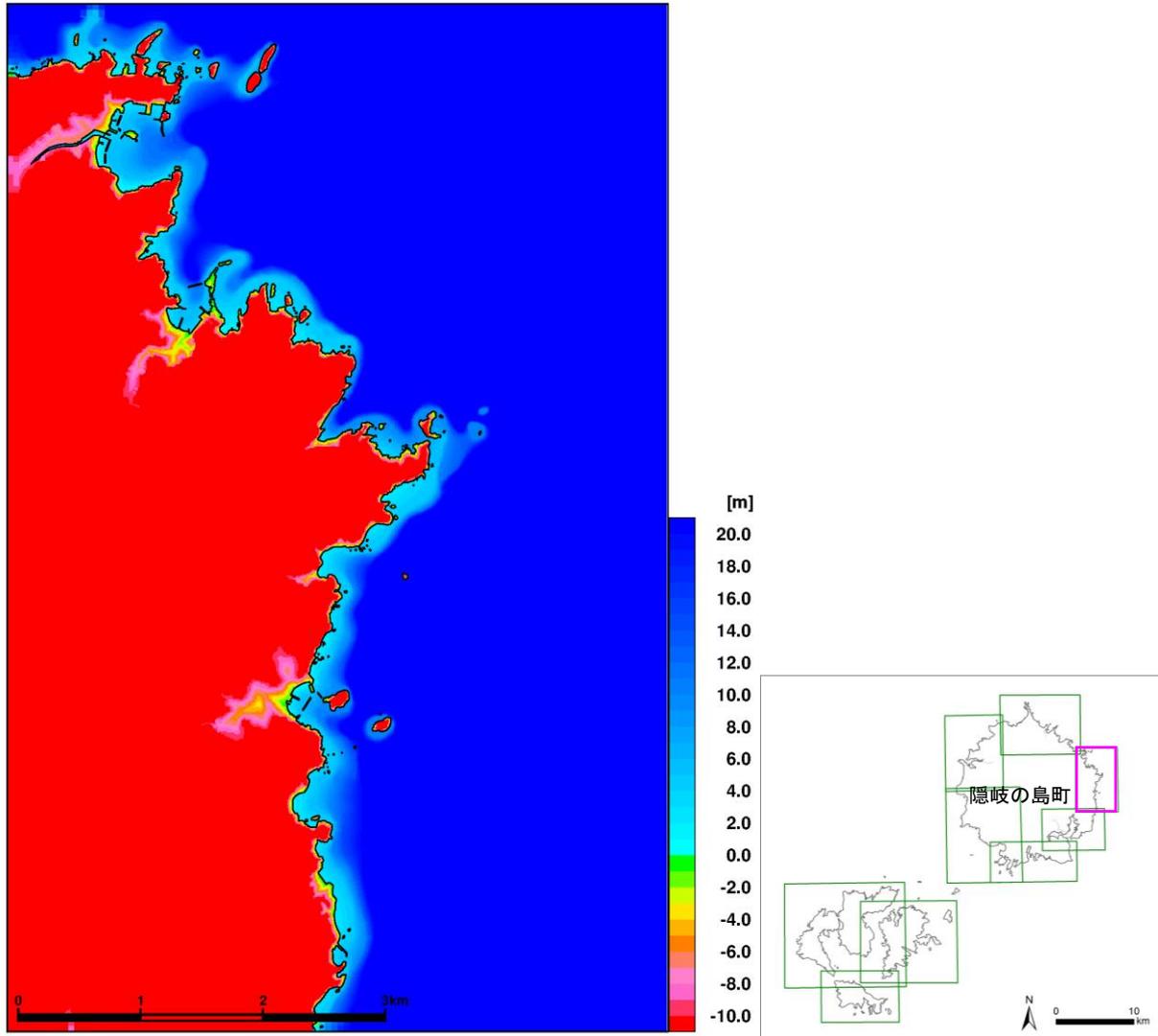
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



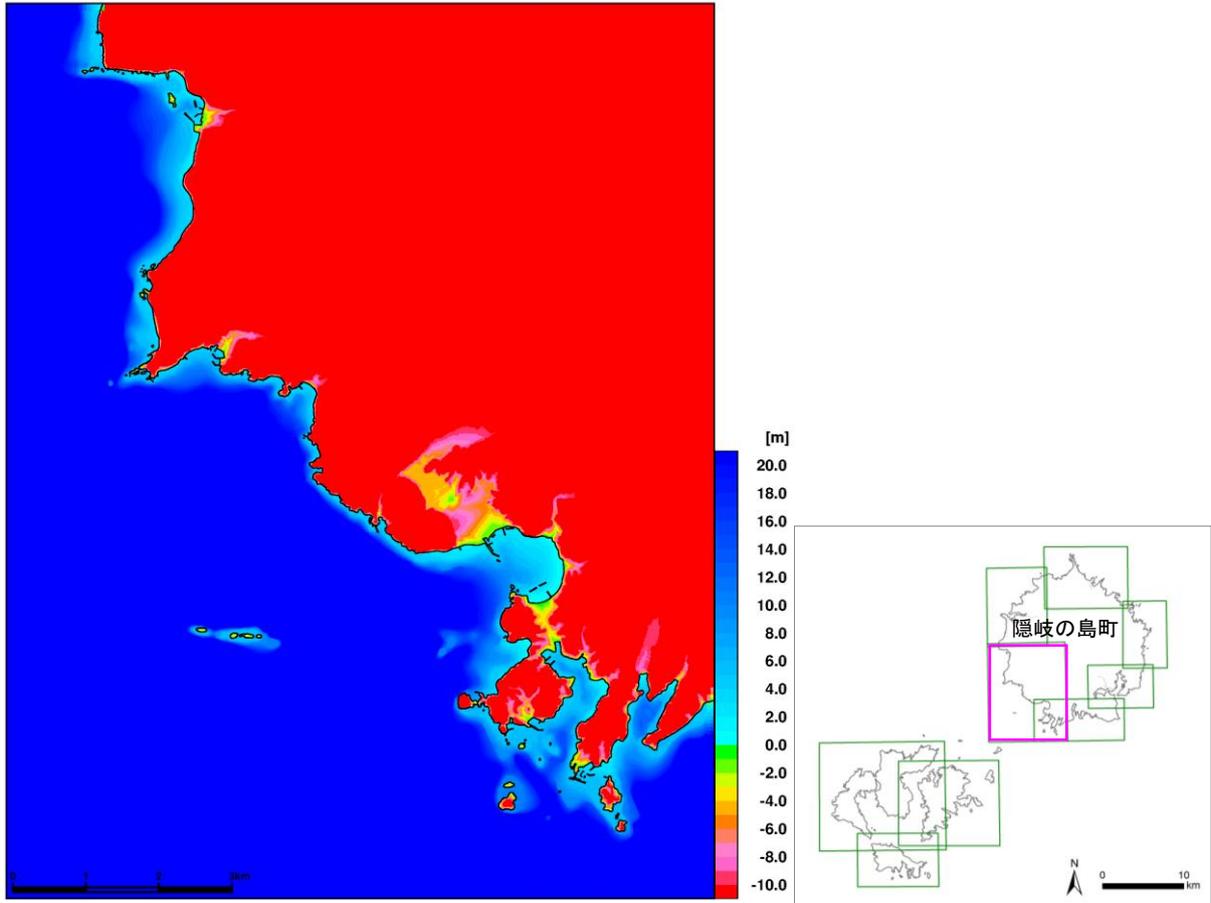
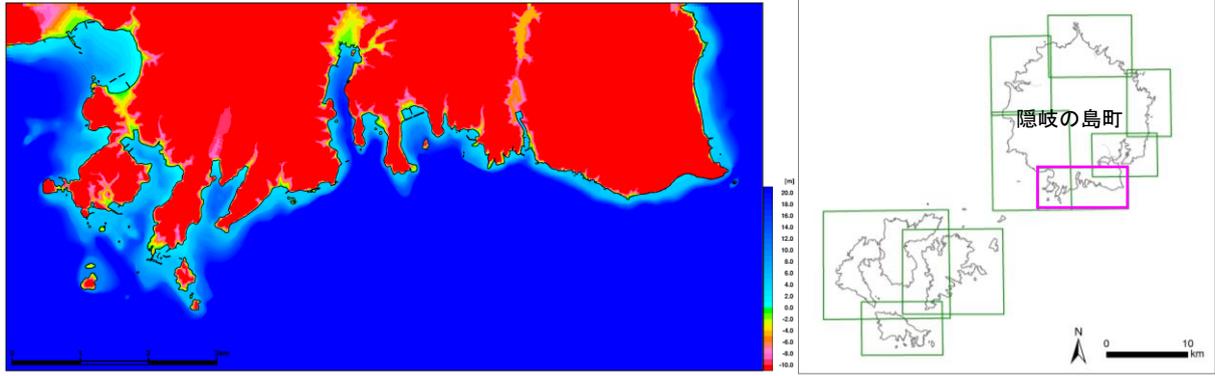
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



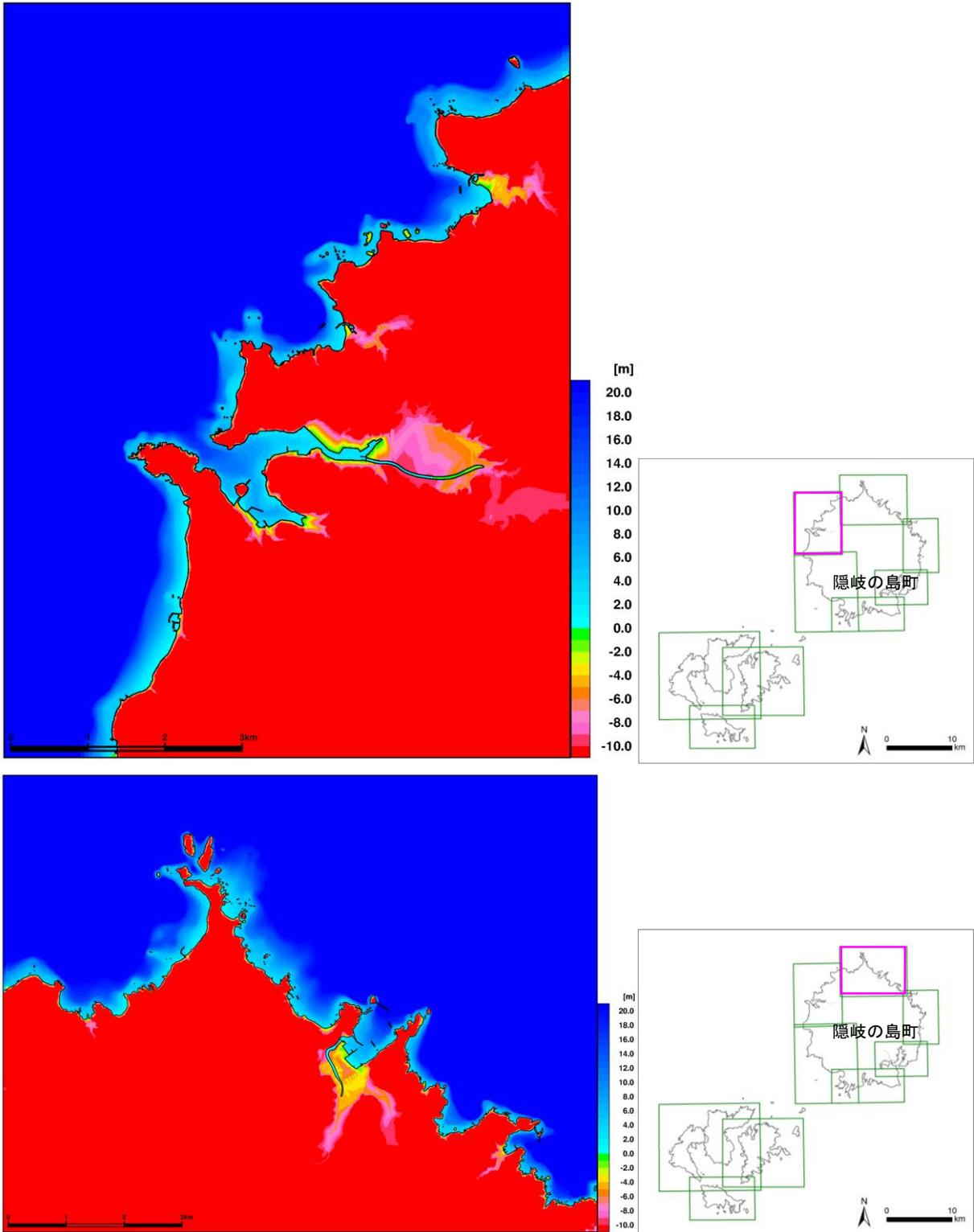
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



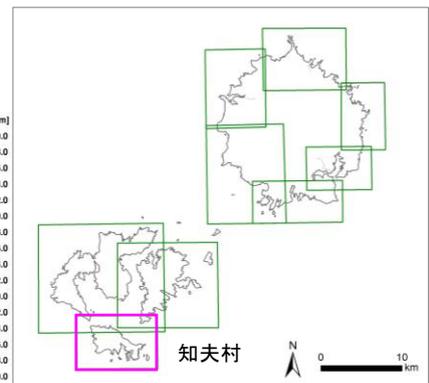
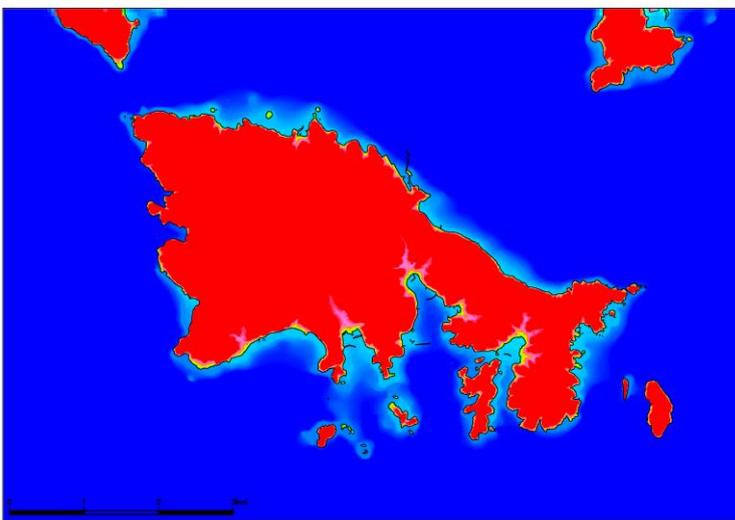
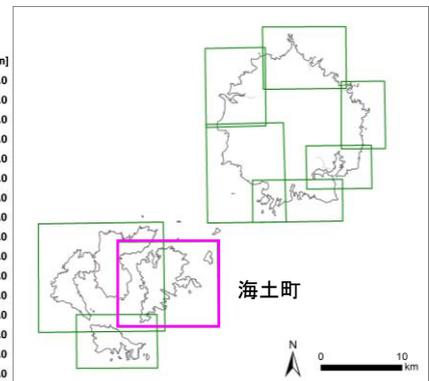
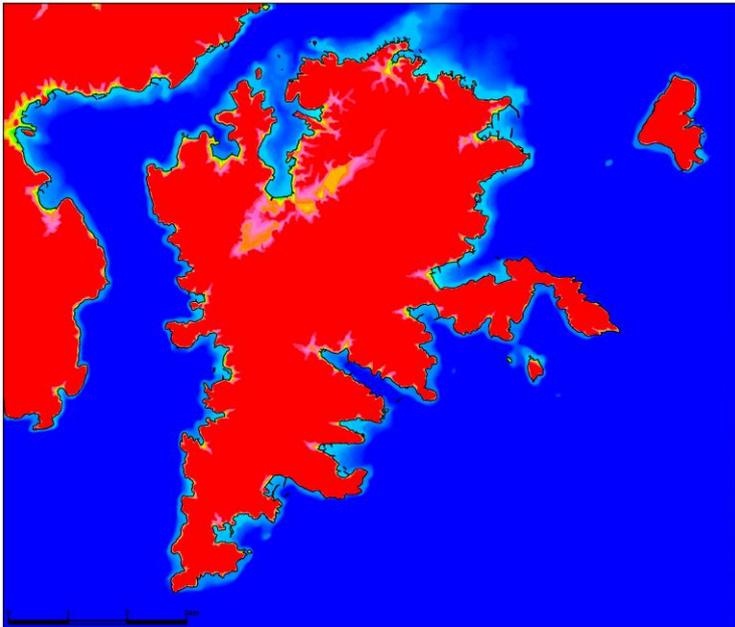
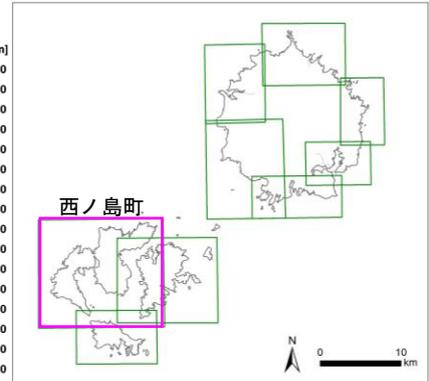
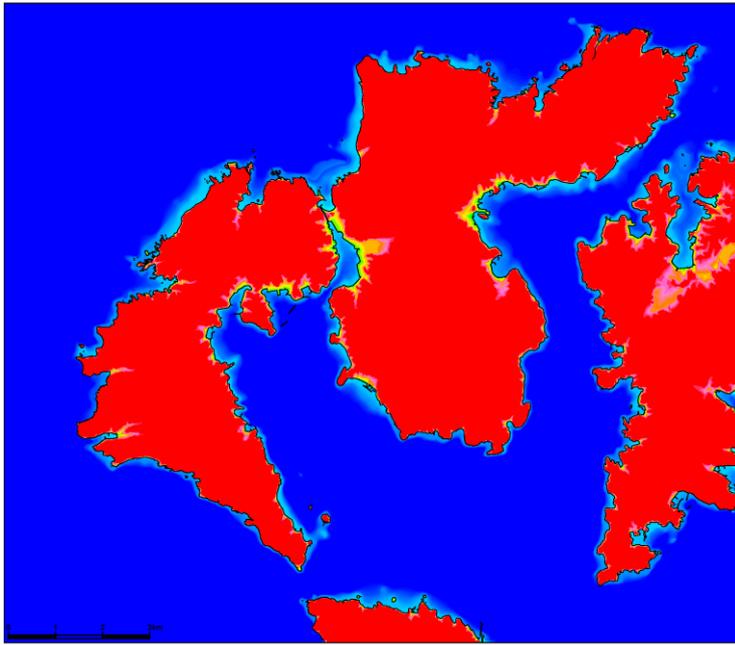
作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）



作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）

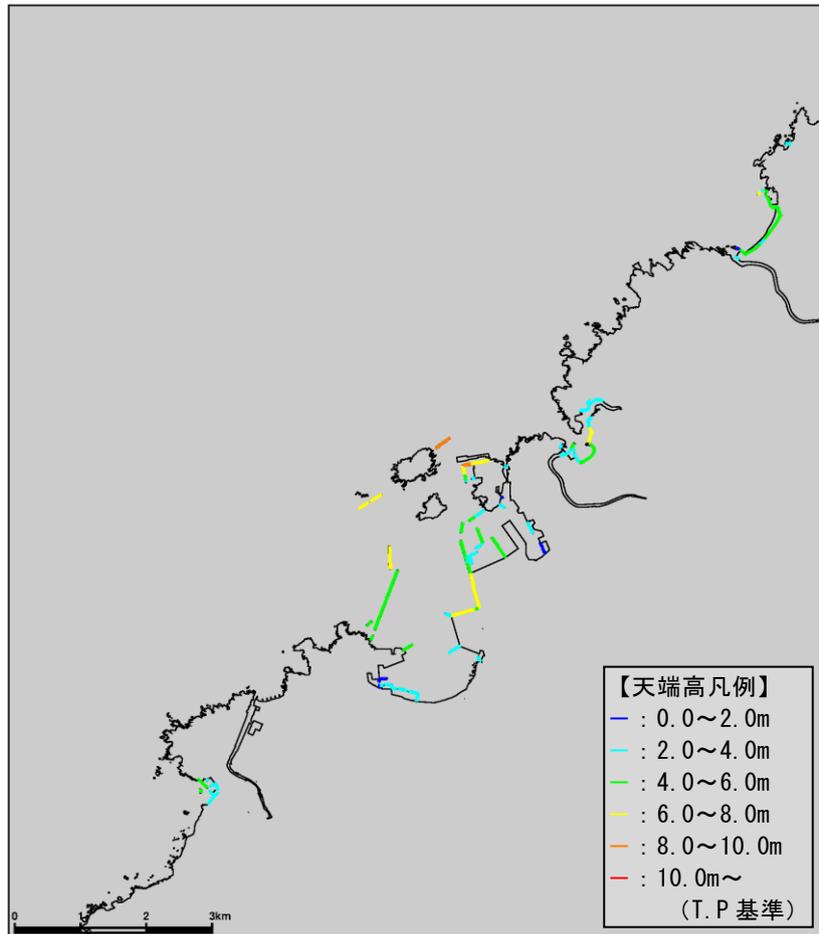


作成した地形データ（水深・標高の平面分布、10m メッシュ）

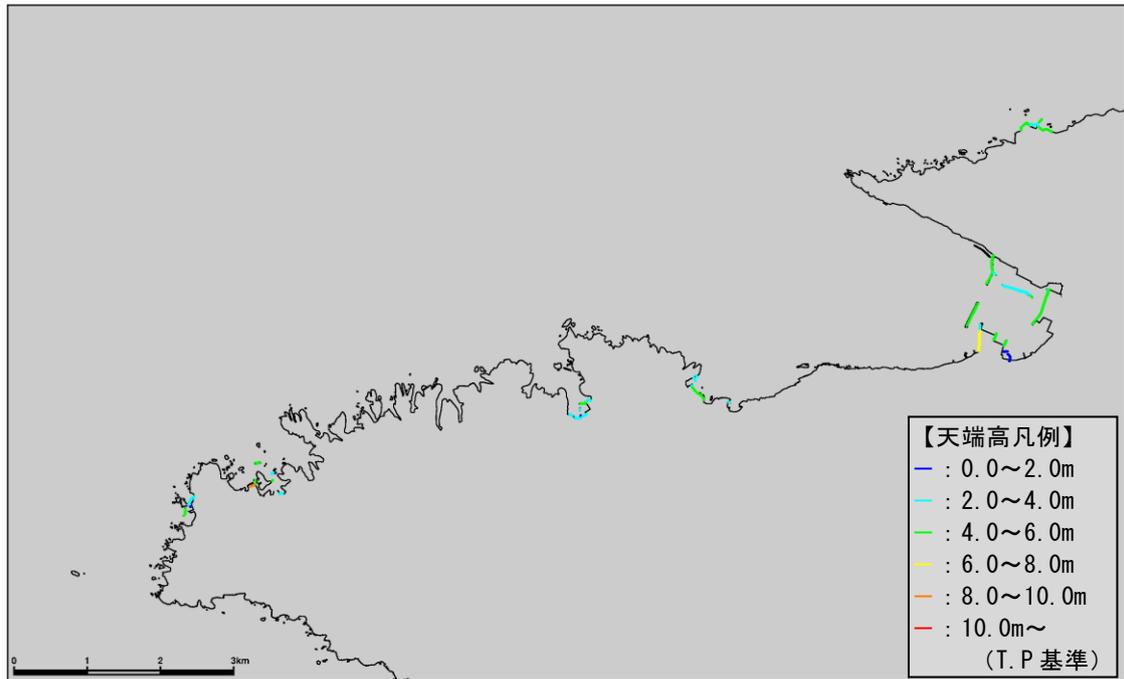
## 2.4 構造物データ

### (1) 堤防等の線境界データ

収集した海岸施設台帳等を用いて必要情報を GIS にて整理する。



海岸堤防等の配置と天端高の分布（浜田漁港周辺）



海岸堤防等の配置と天端高の分布（河下港周辺）

## (2) 水門等の開閉条件

津波浸水や河川遡上に影響すると考えられる水門等の開閉条件は下表のとおりとする。ここで、ゲート開閉の基本方針は以下のとおりである。

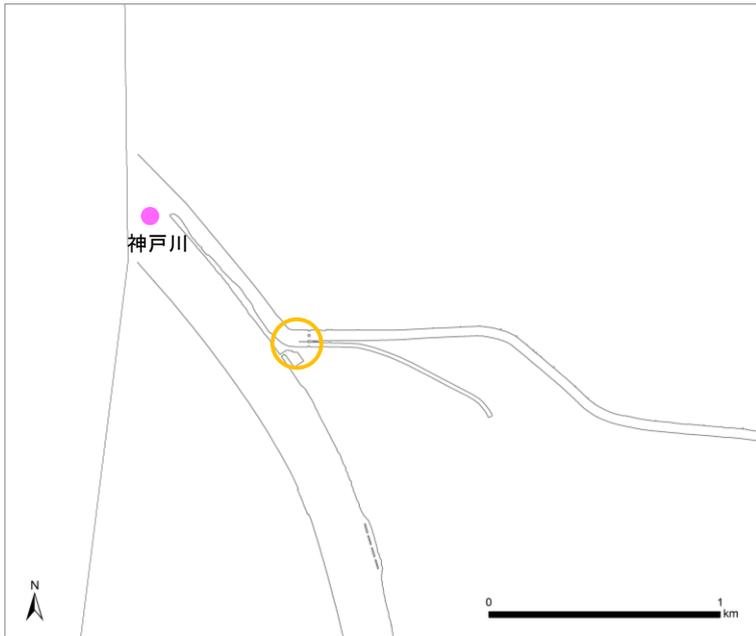
- ・ F55 や F56 のような近傍の地震：地震動も大きく、構造物の耐震性が明らかでないため被災すると仮定し、開放状態とする。
- ・ F24 や F28 のような日本海東縁部の地震：地震動が小さく構造物は被災しない。また、津波到達まで時間があるため、閉鎖状態とする。

### 津波遡上を考慮する河川内の水門・堰等の一覧

灰色セル：考慮する水門等（津波遡上に影響する水門等）

河川 No.	市町村	管理者	河川名	津波遡上に影響する水門等名称	門幅 堰幅	門高 堰高
1	松江	国	斐伊川	なし		
2		県	佐陀川	なし		
3		県	堀川	なし		
4	出雲	国	神戸川	なし		
		県	新内藤川	新内藤川水門	64.9m	4.1m
5		県	十間川 (差海川)	なし		
6		県	田儀川	なし		
7	大田	県	大原川	なし		
8		県	静間川	なし		
9		県	三瓶川	なし		
10		県	潮川	なし		
11		県	湯里川	なし		
12		県	福光川	なし		
13	浜田	国	江の川	なし		
14		県	敬川	なし		
15		県	下府川	なし		
16		県	浜田川	なし		
17		県	周布川	なし		
18		県	三隅川	なし		
19	益田	県	沖田川	なし		
20		県	益田川	なし		
21		国	高津川	なし		
22	隠岐	県	八尾川	なし		
23		県	重栖川	なし		
24		県	中村川	なし		
25		県	春日川	なし		

【新内藤川水門（神戸川に隣接）】



津波遡上に影響する水門等

手引きによる水門等の開閉条件の基本的な考え方

	閉鎖状態（全閉）	開放状態（全開）
耐震性を有し自動化された施設	○	
耐震性を有し津波到達より早く閉鎖できる施設	○	
常時閉鎖の施設	○	
満潮時に閉鎖するような河口堰	○	
その他		○

- ・津波時の操作規則があれば、規則に準拠
- ・規則が無ければ浸水予測において危険側となる条件

【参考】他県の水門等の設定方針

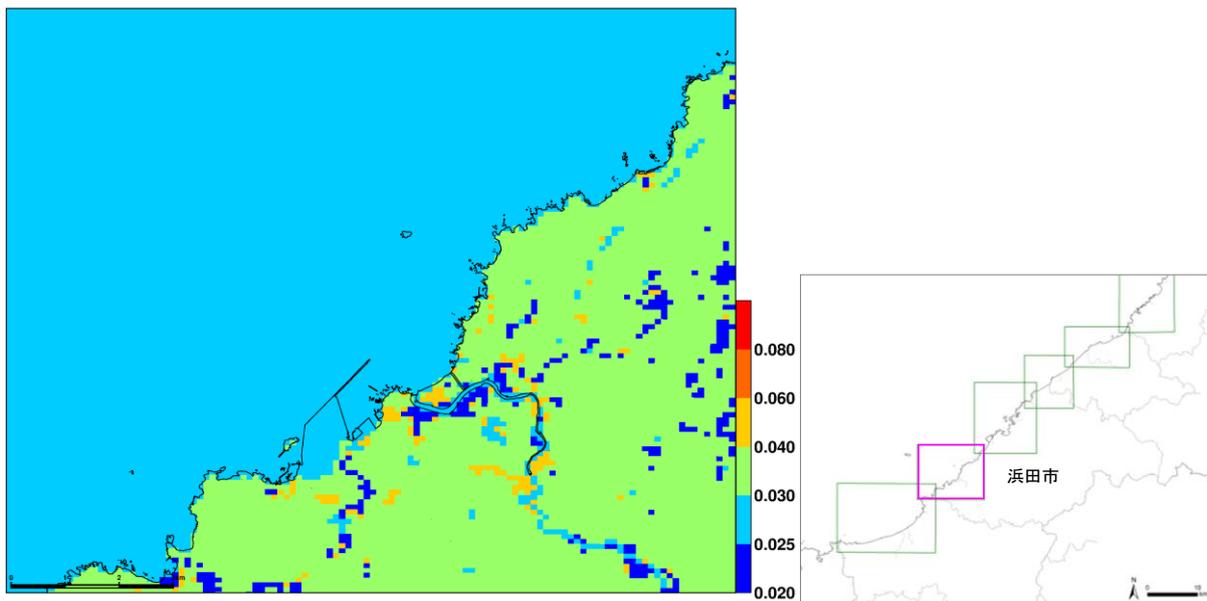
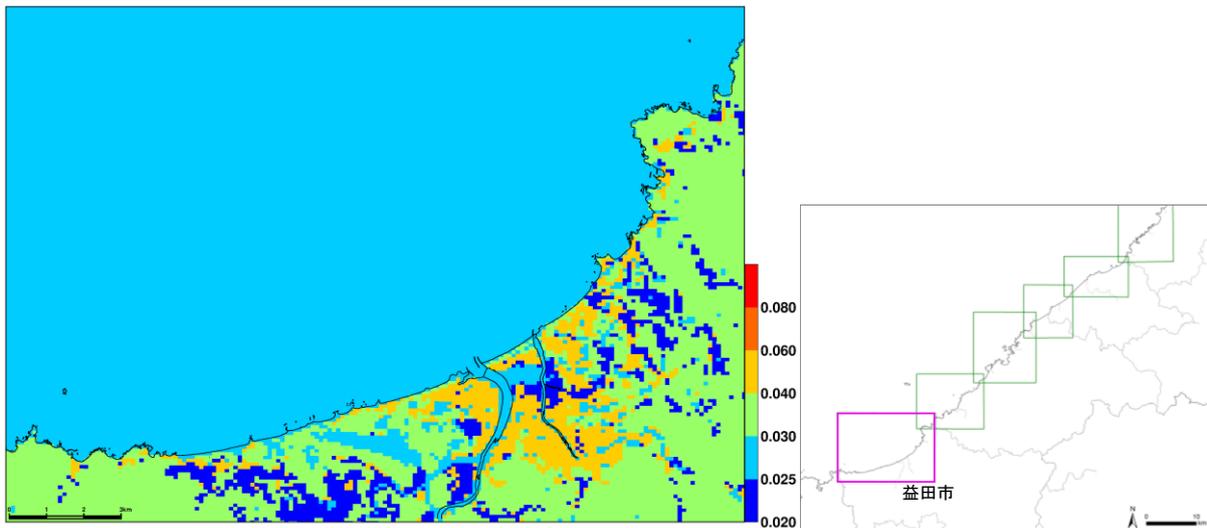
山口県：10m メッシュで表現できる水門は地震による破壊で全壊（100%消失）  
 水門等は開放状態  
 鳥取県：耐震性能をもつ施設はなく、常時閉鎖の施設以外は開放状態  
 京都府：確実に操作が可能な施設は閉鎖、それ以外は開放

## 2.5 粗度データ

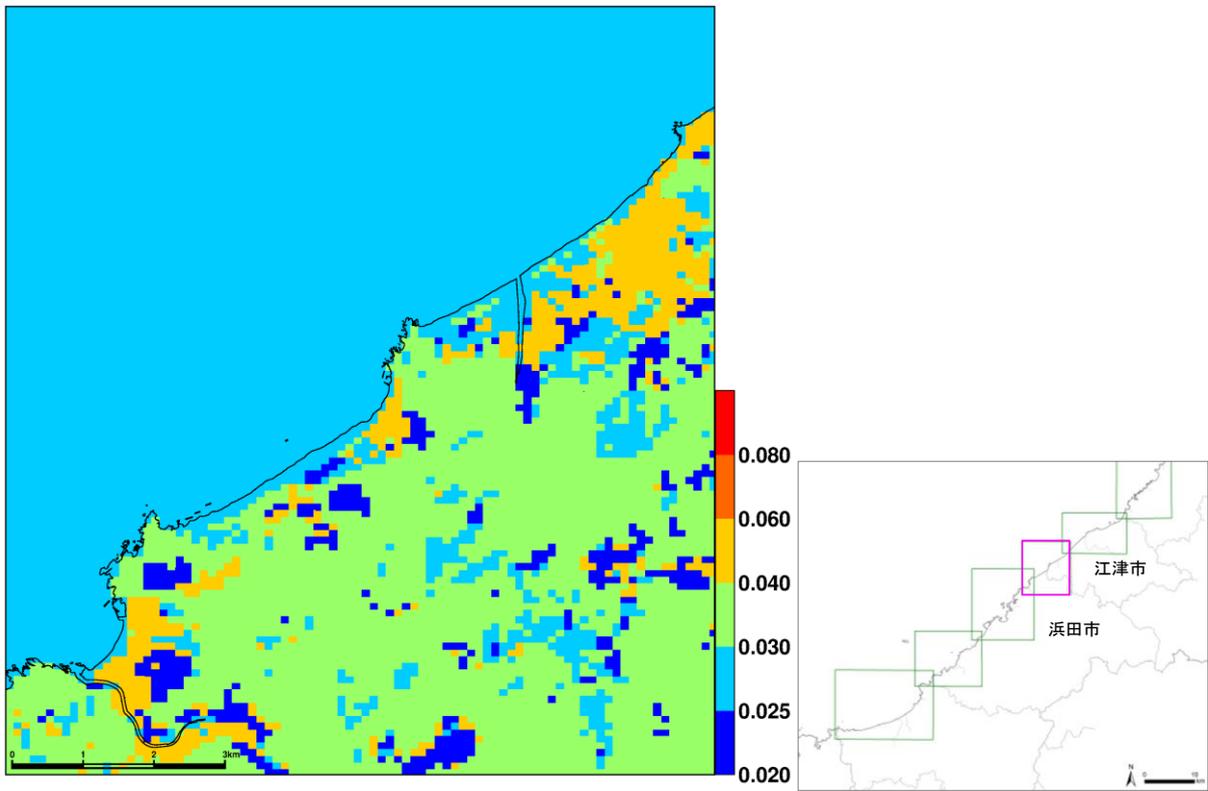
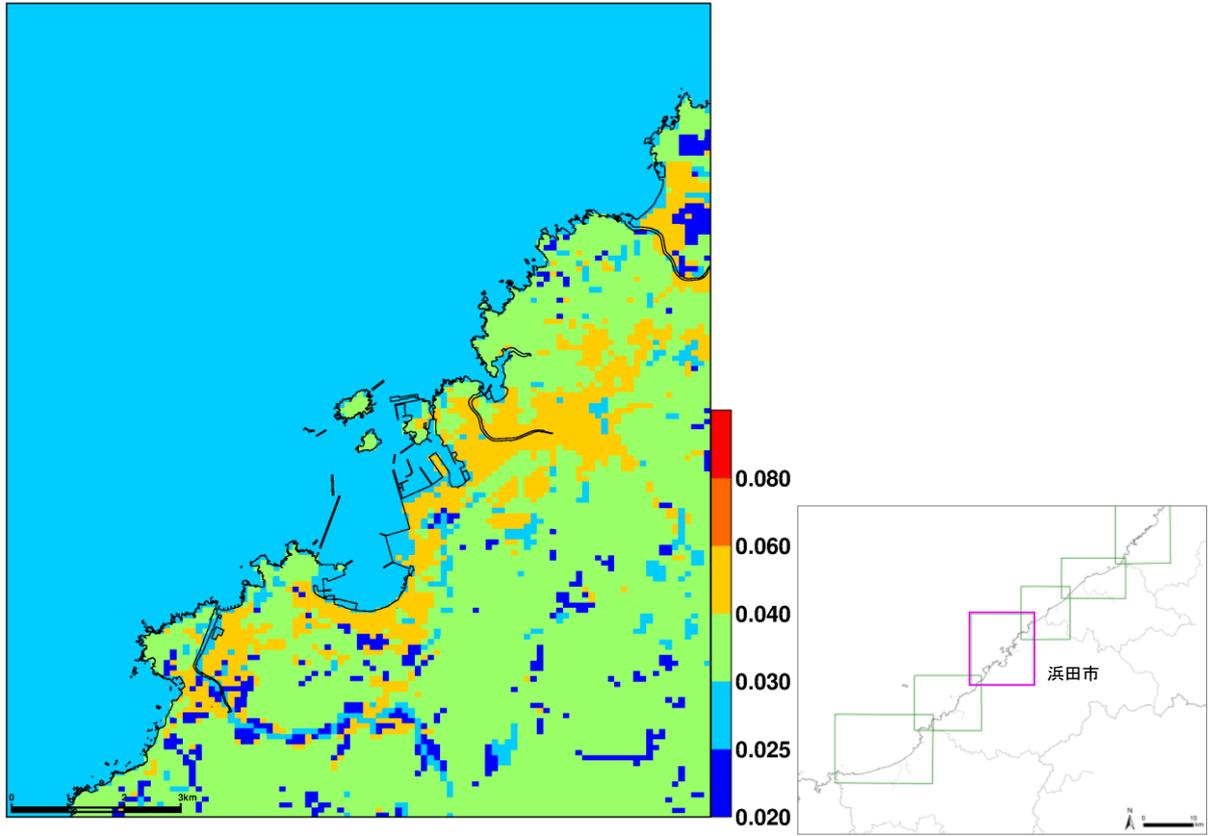
国土地理院の数値基盤情報(土地利用細分メッシュデータ) から作成した。なお、土地利用と粗度係数の関係は以下の通りである。

表 - 3 粗度係数の設定例 (小谷ほか、1998)

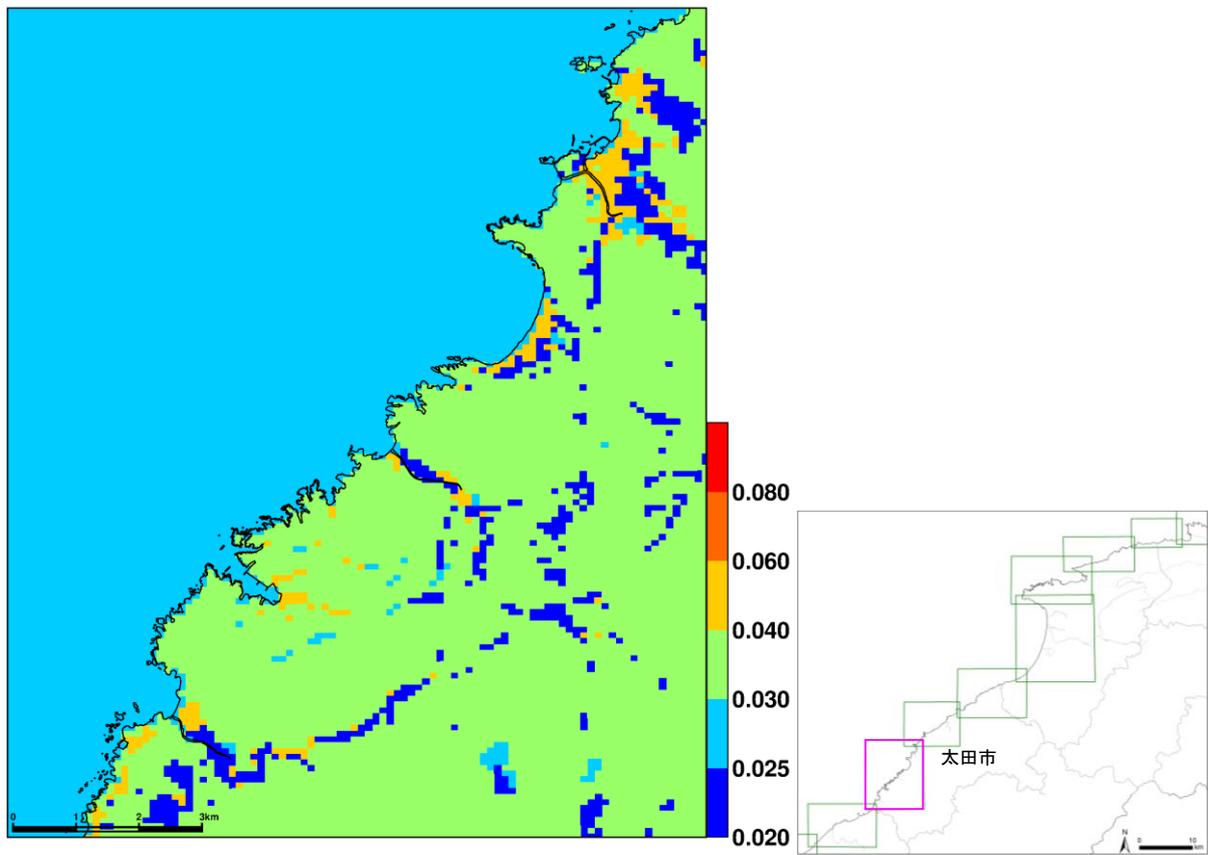
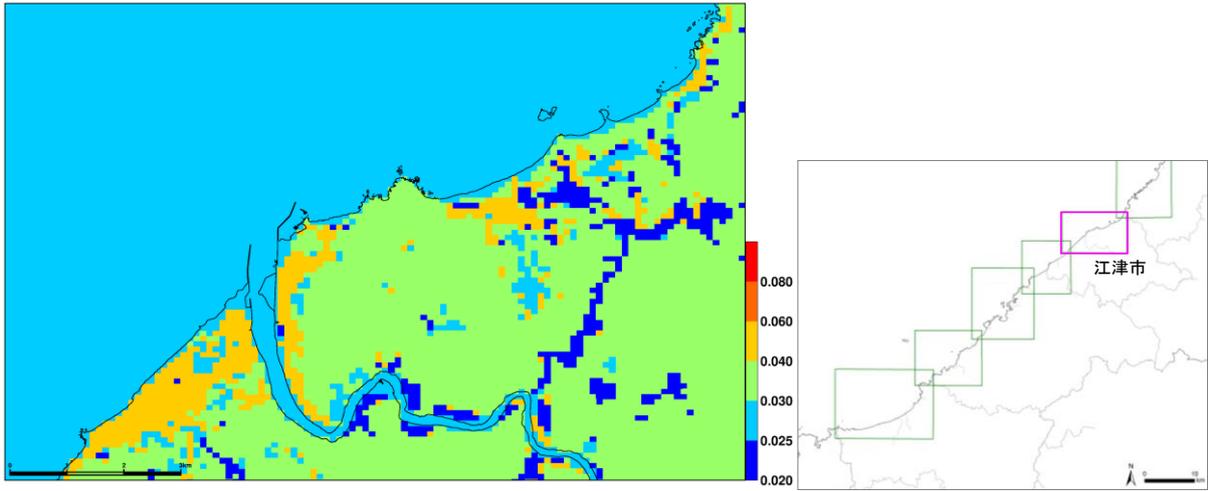
土地利用	粗度係数 $\frac{1}{m^3 \cdot s}$
住宅地 (高密度)	0.08
住宅地 (中密度)	0.06
住宅地 (低密度)	0.04
工場地等	0.04
農地	0.02
林地	0.03
水域	0.025
その他 (空地、緑地)	0.025



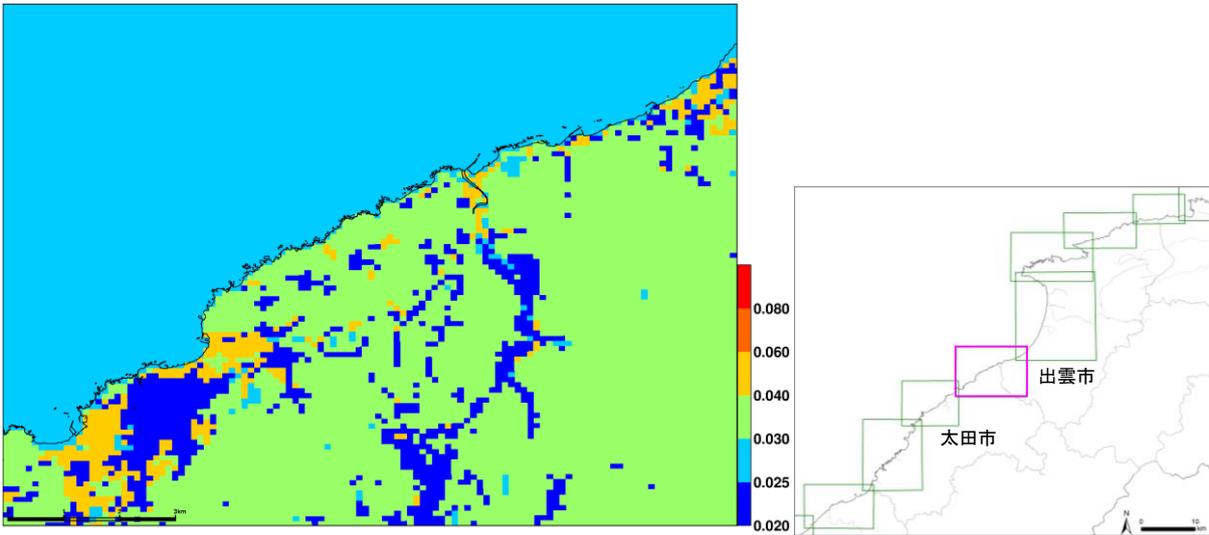
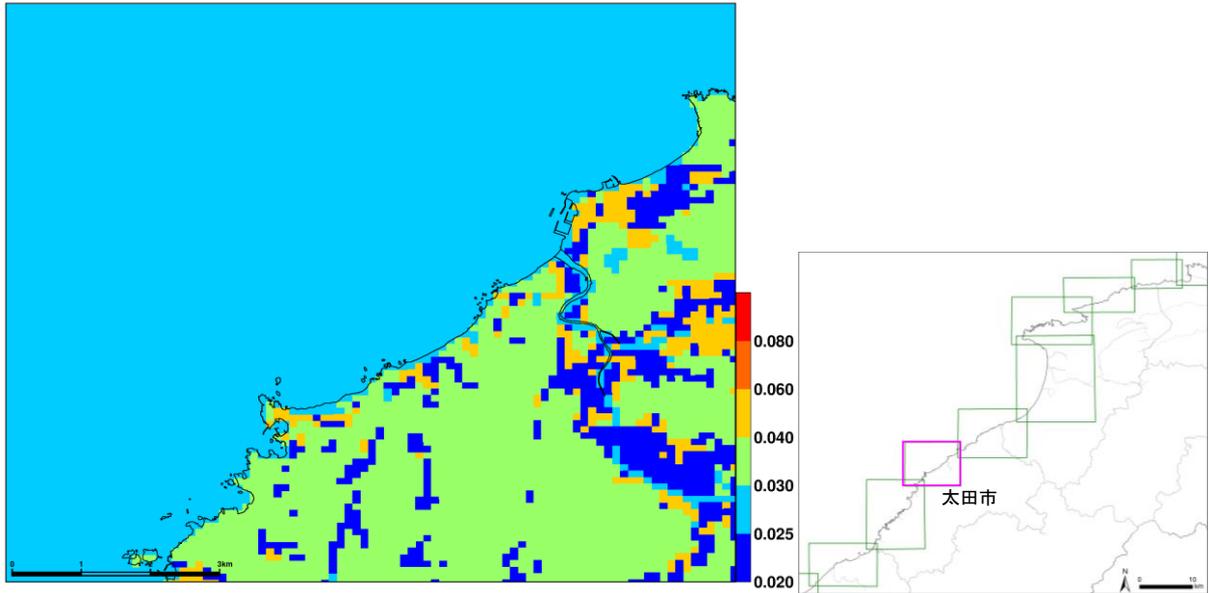
作成した地形データ (粗度の平面分布、10m メッシュ)



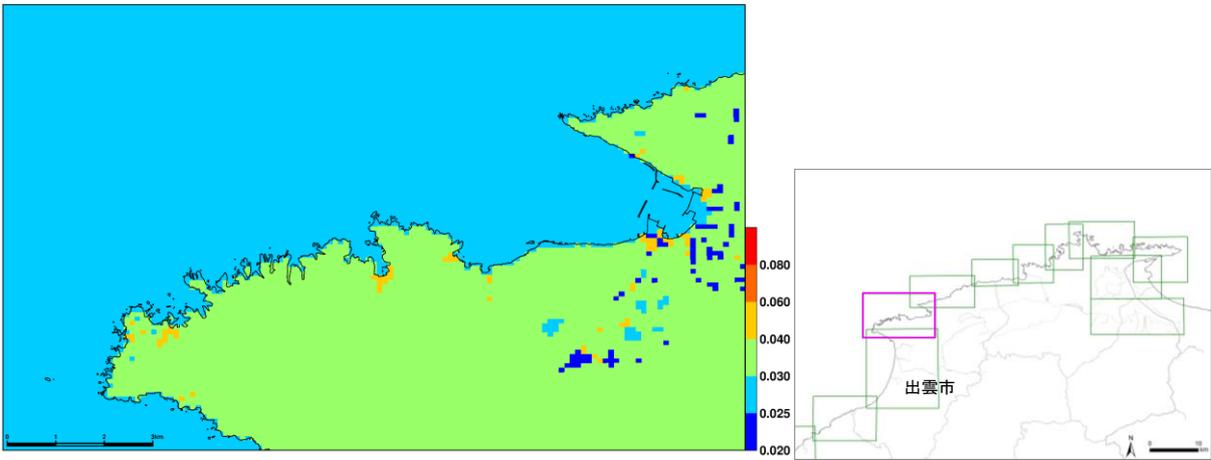
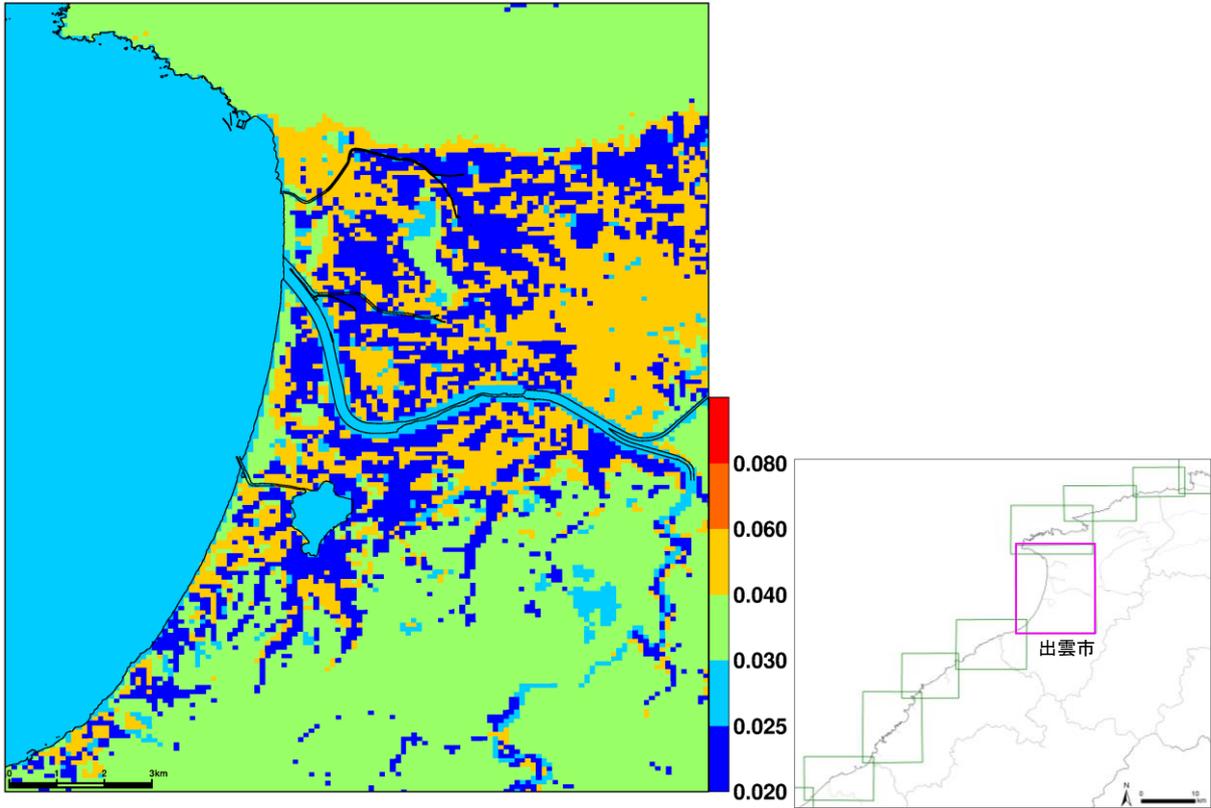
作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



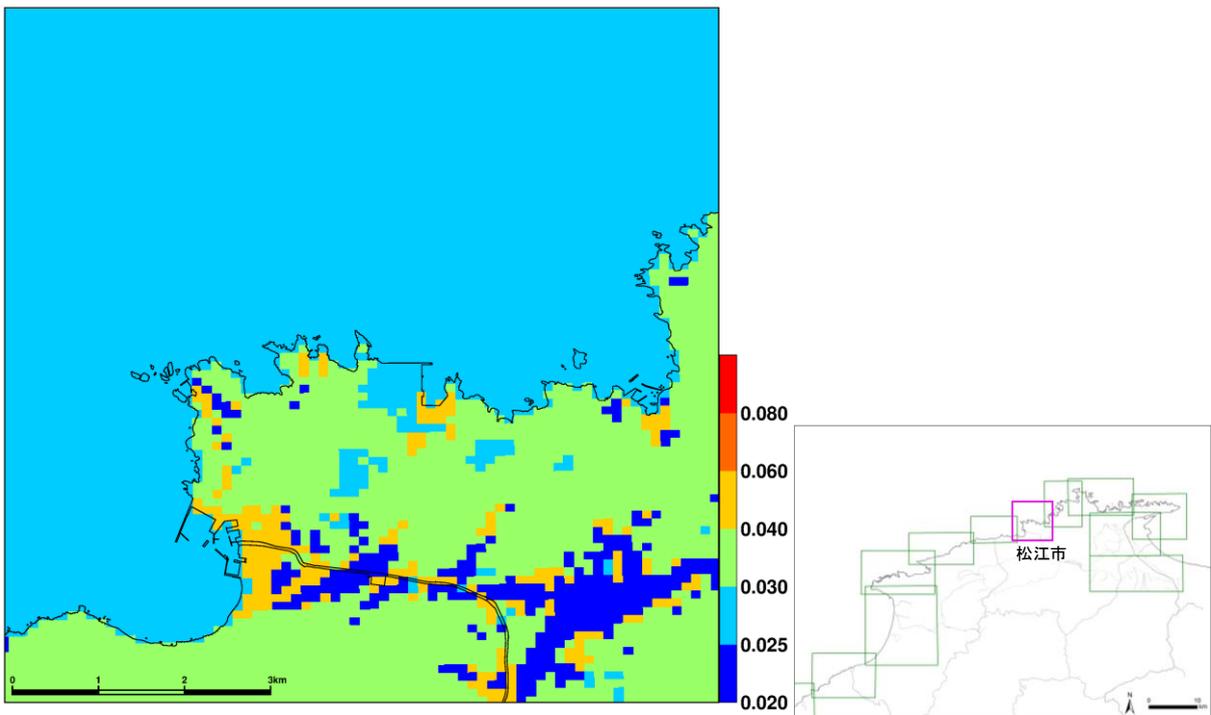
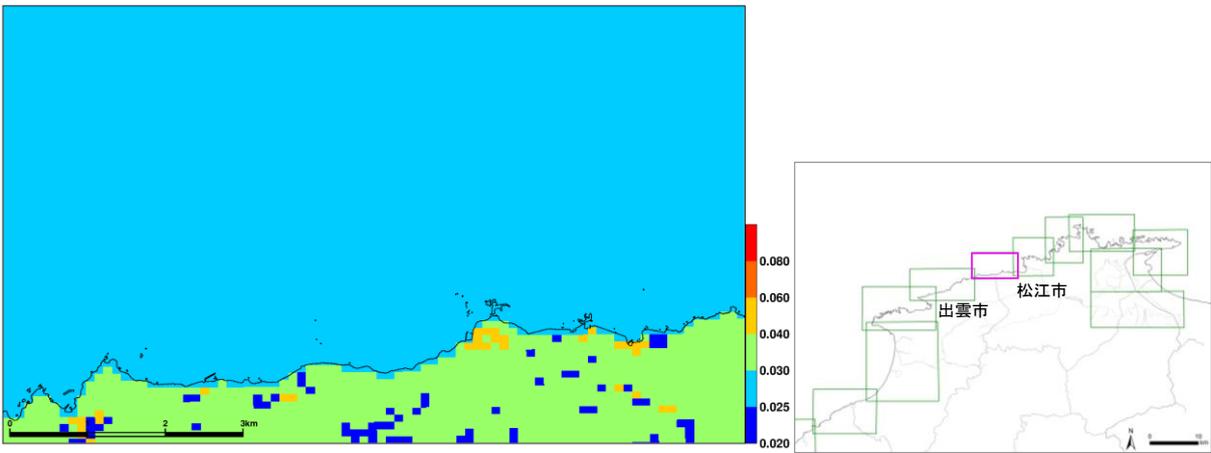
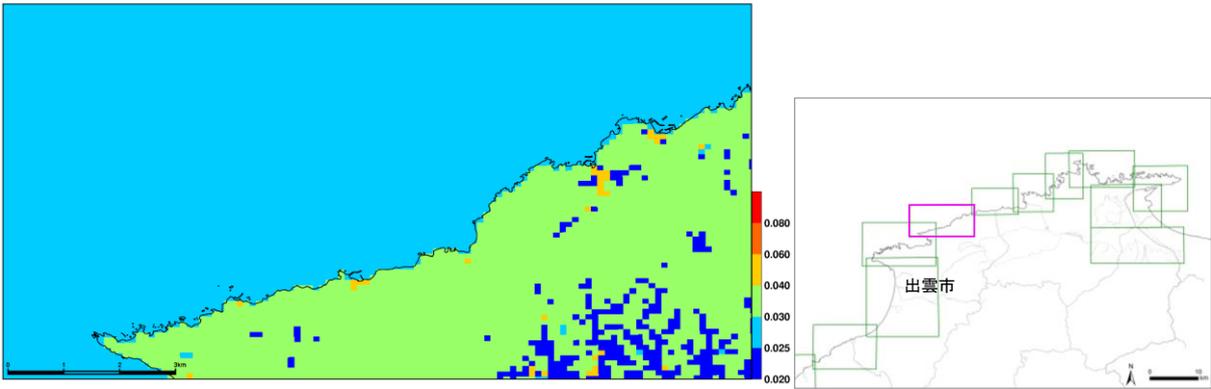
作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



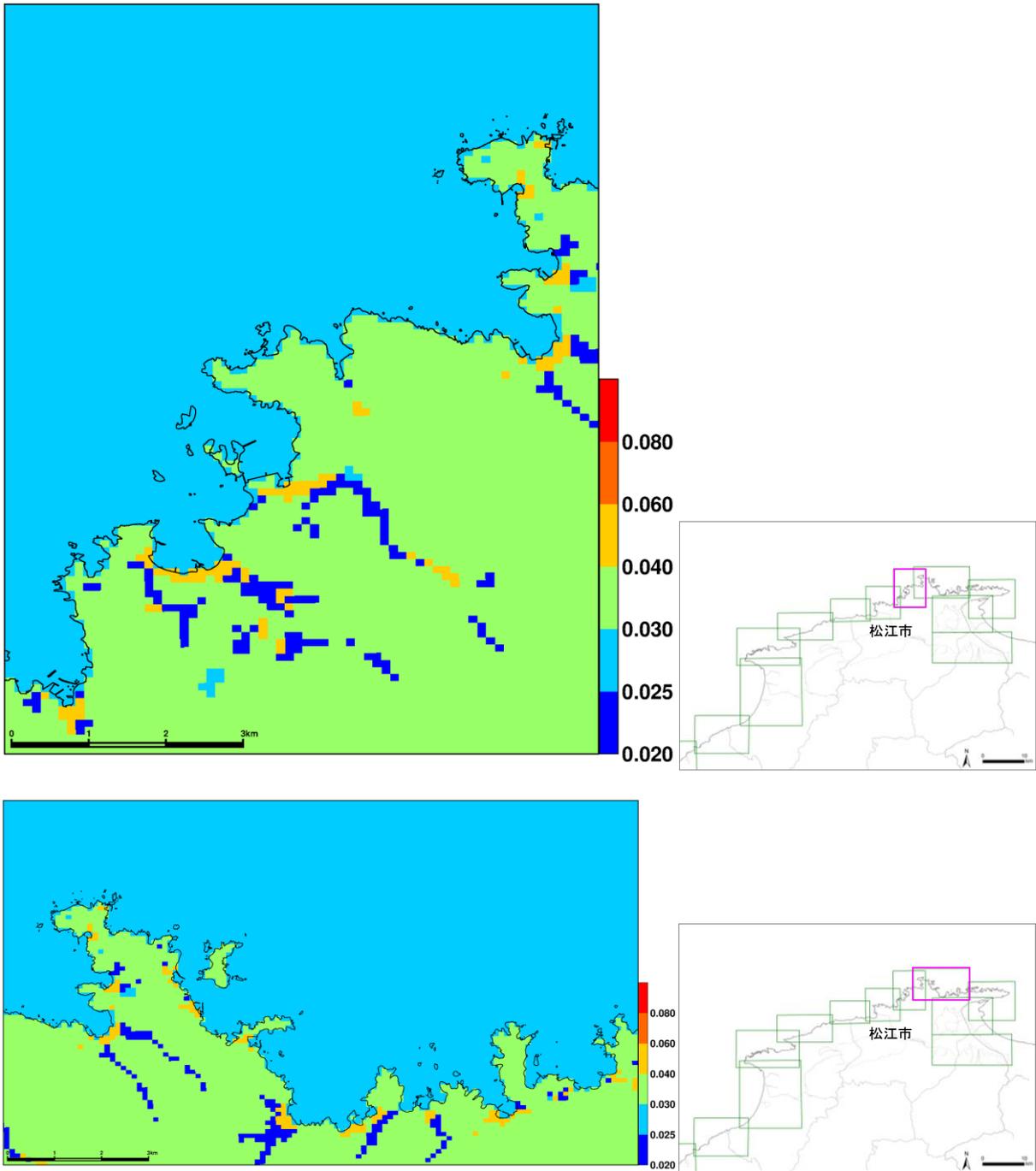
作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



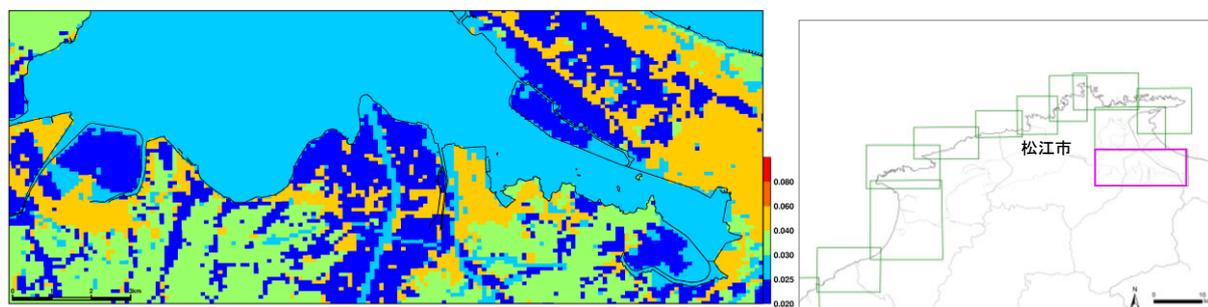
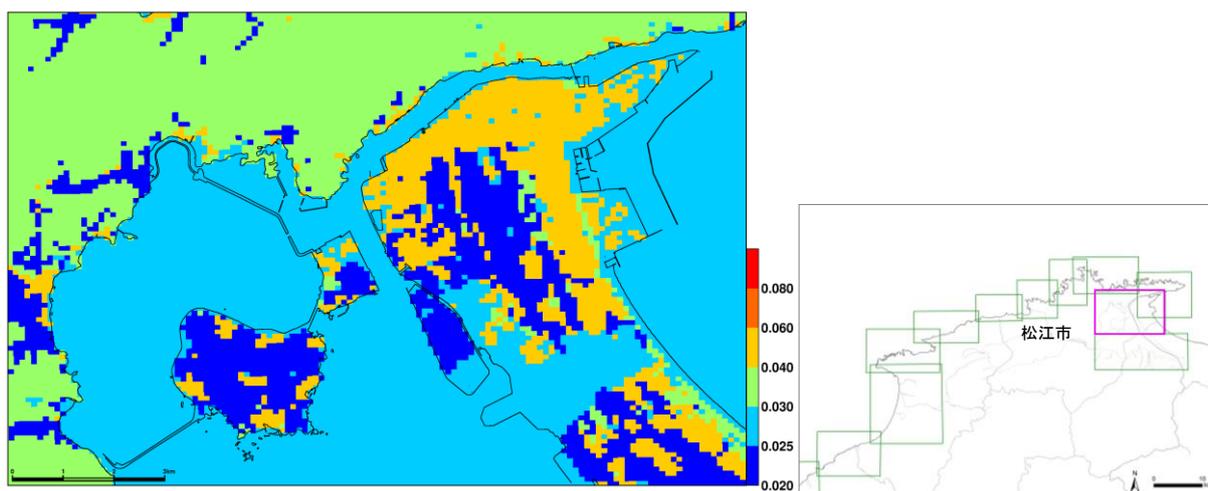
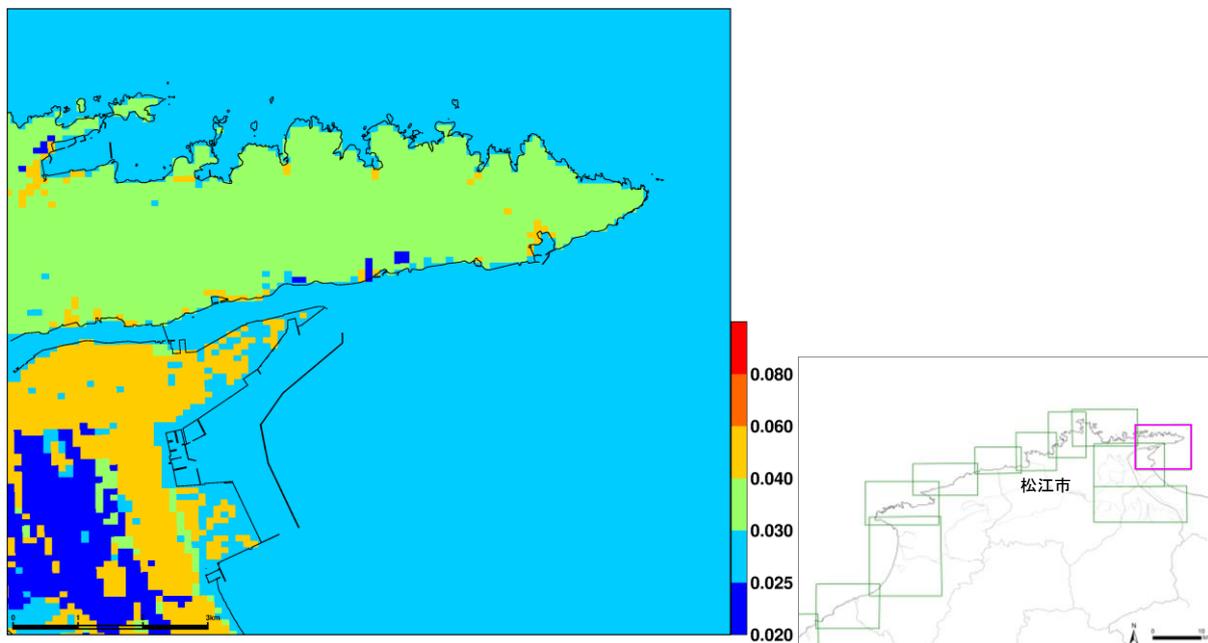
作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



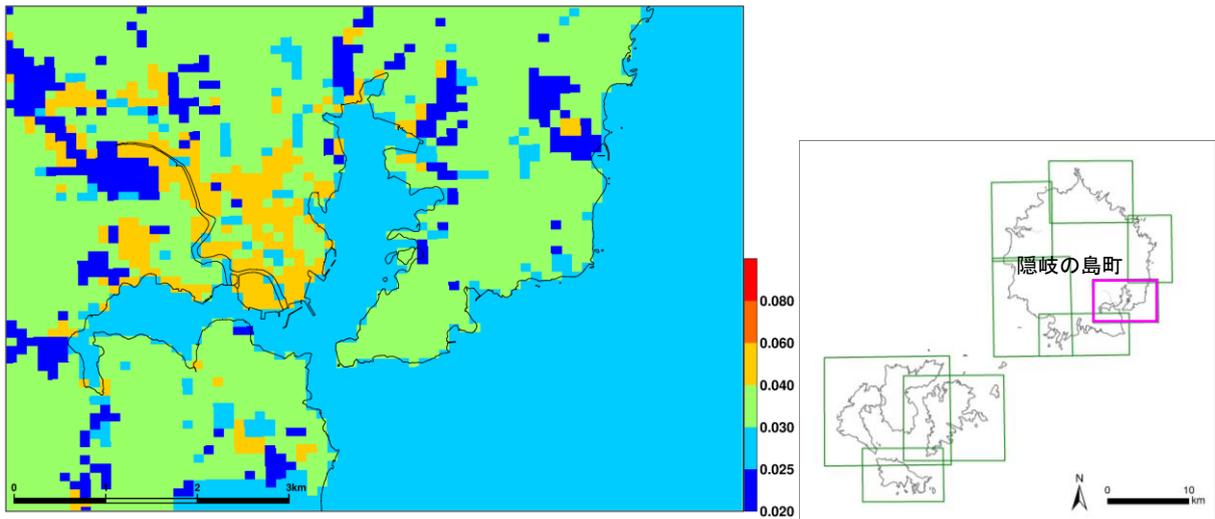
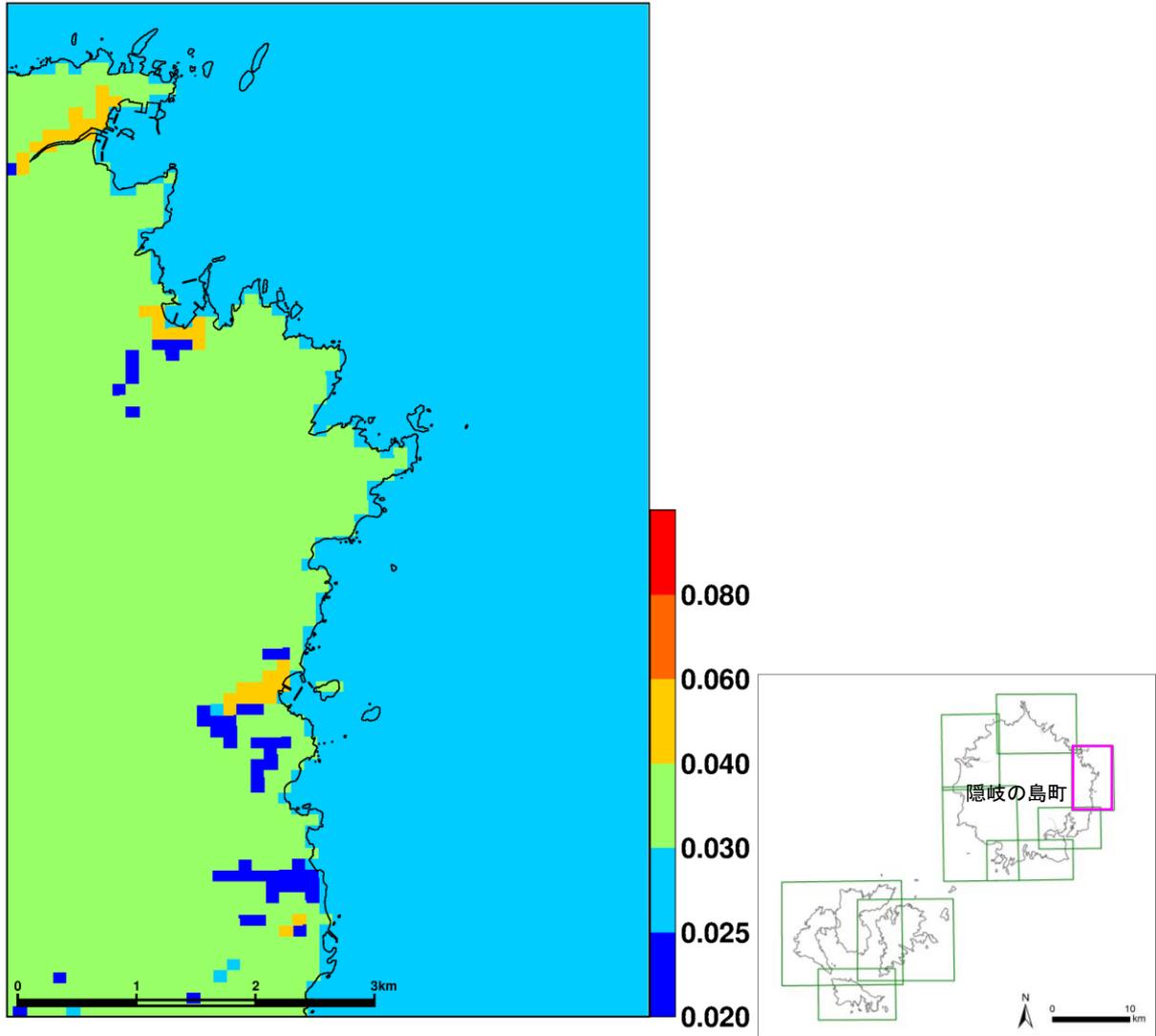
作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



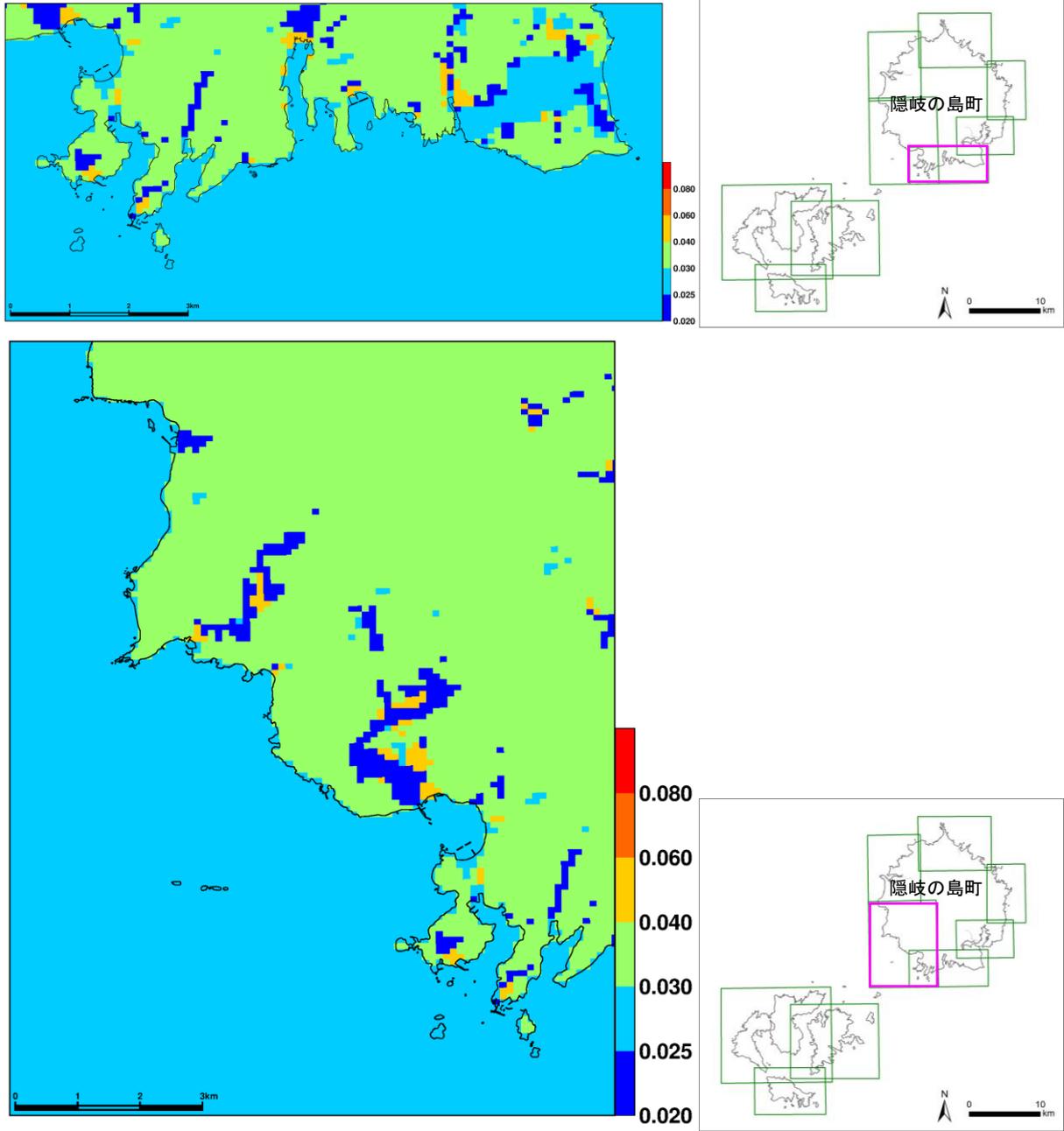
作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



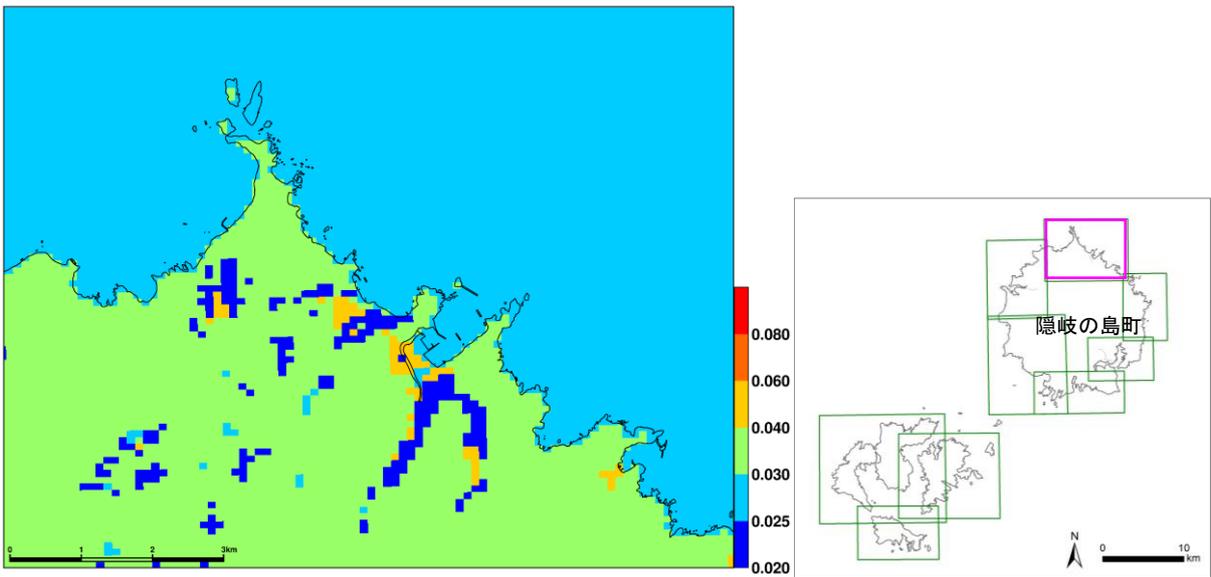
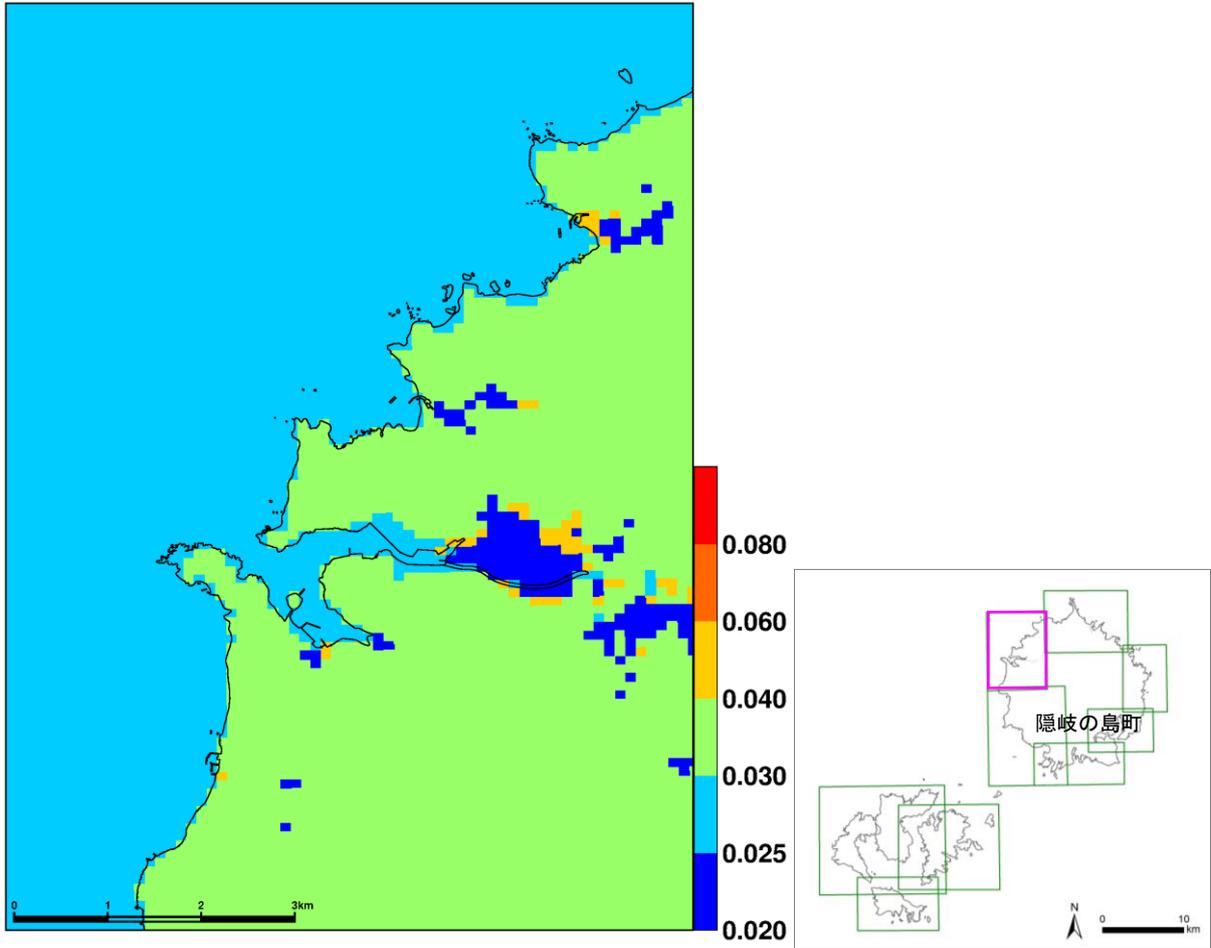
作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



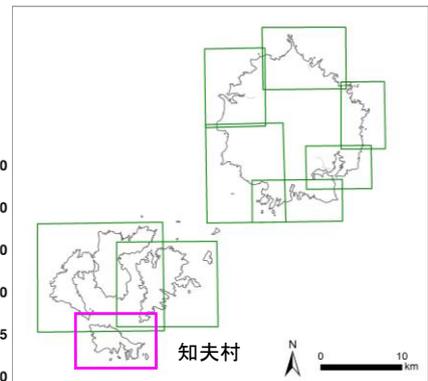
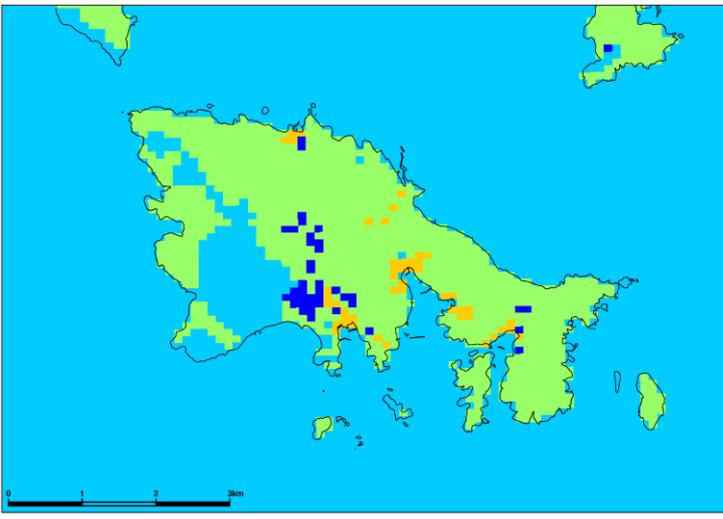
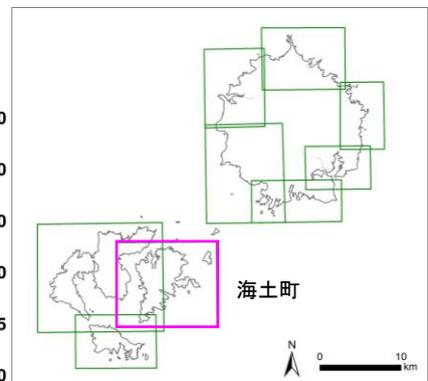
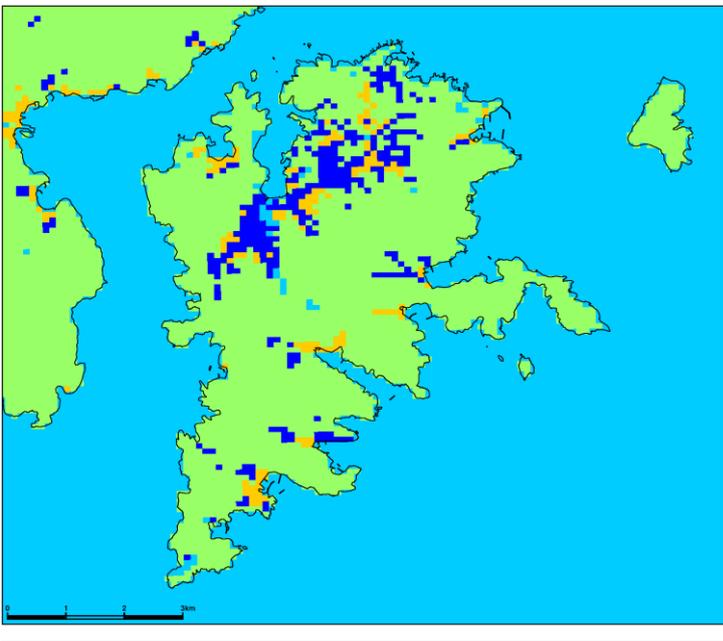
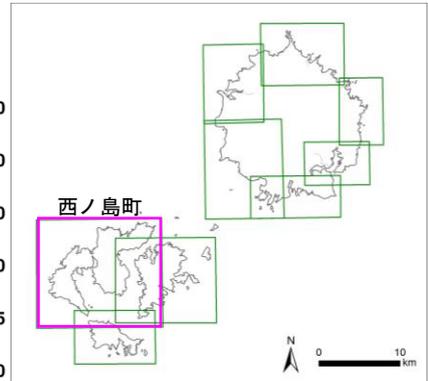
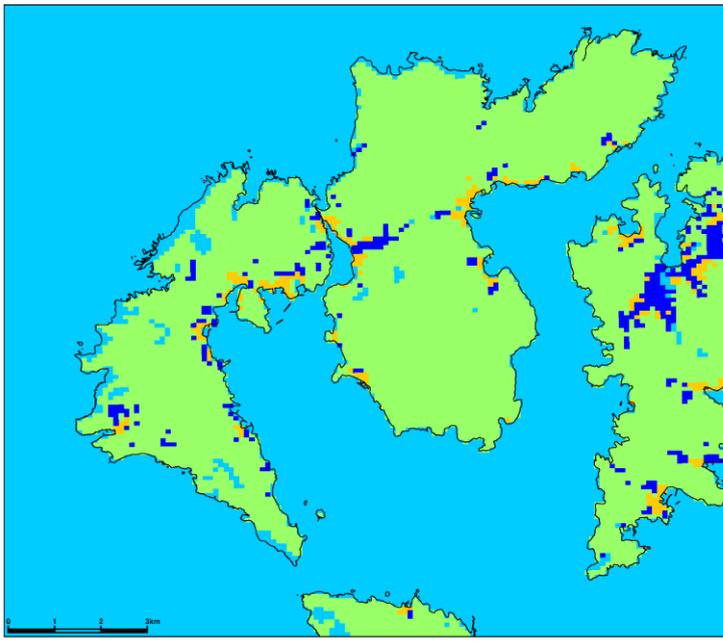
作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）



作成した地形データ（粗度の平面分布、10m メッシュ）

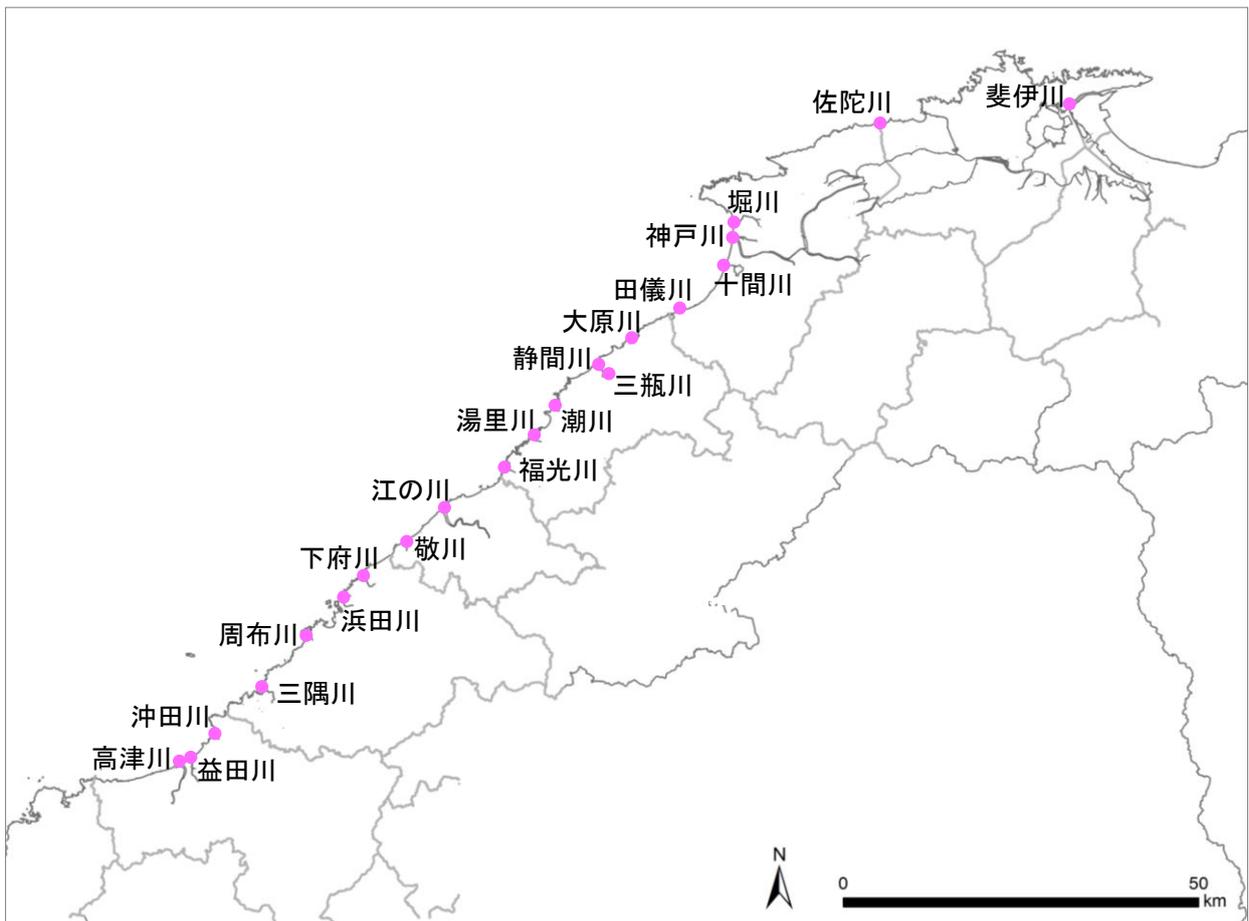
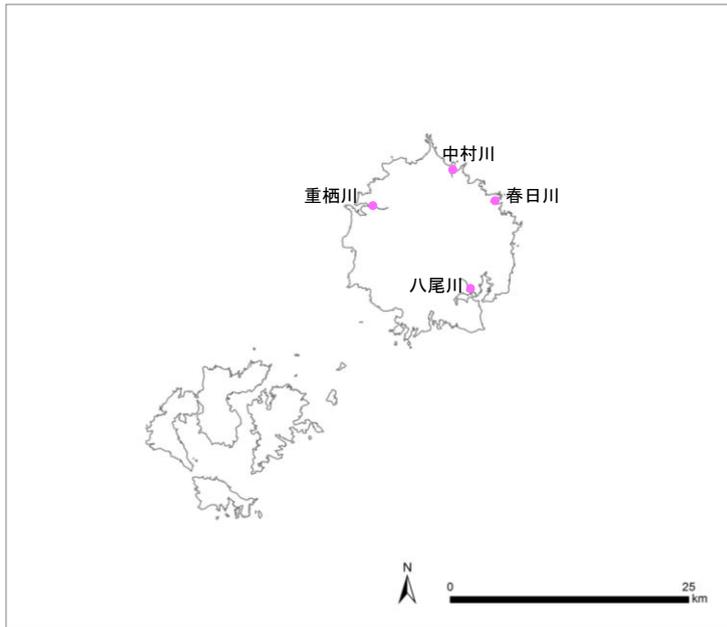
## 2.6 河川内の津波遡上の取扱い

河口幅 30m 以上の河川を対象に河川の津波遡上を考慮する。

河川遡上を考慮する河川一覧

No.	地区	管理	区分	河川名
1	松江	国	1級	斐伊川
2		県	2級	佐陀川
3	出雲	県	2級	堀川
4		国	1級	神戸川
5		県	2級	十間川
6		県	2級	田儀川
7	大田	県	2級	大原川
8		県	2級	静岡川
9		県	2級	静岡川支川三瓶川
10		県	2級	潮川
11		県	2級	湯里川
12		県	2級	福光川
13	浜田	国	1級	江の川
14		県	2級	敬川
15		県	2級	下府川
16		県	2級	浜田川
17		県	2級	周布川
18		県	2級	三隅川
19	益田	県	2級	沖田川
20		県	2級	益田川
21		国	1級	高津川
22	隠岐	県	2級	八尾川
23		県	2級	重栖川
24		県	2級	中村川
25		県	2級	春日川

※) 国管理 (1 級河川) : 4 河川、県管理 (2 級河川) : 21 河川



対象河川の河口位置