

第5回

秋田沿岸検討委員会

— 高潮浸水想定区域指定について —

令和7年12月25日(木)

— 目 次 —

■ 第3回検討会の主な意見と対応	3
■ 第5回検討会の内容	
1. 海域のシミュレーション	10
2. 河川域のシミュレーション	14
3. 氾濫シミュレーション	25
4. 高潮浸水想定区域図(案)	31
5. 今後の予定	34

第3回検討会の主な意見と対応

第3回検討委員会の主な意見

- 第3回検討委員会において、事務局より明確な回答がなかった意見とその対応内容を示す。

表 第3回検討委員会における主な意見と対応

No.	項目	主な意見	対応
1	再現計算	潮位偏差に占めるセットアップの割合はどのくらいか？セットアップの影響だけを抜き出すことはできるか？	P.6で回答
2	台風経路の設定	潮位偏差+1/2波高で波浪の影響も加味して経路を選定しているが、河川が流入する箇所では潮位偏差が高いことで河川の水が流れにくくなり、浸水が広がることも大事である。元々73km/hで検討していたときに選定していたケースで最大となる潮位偏差の沿岸分布と比べて、今回選定したケースの潮位偏差としては、どの程度の差が出ているかは確認しているか。	P.7~9で回答

第3回検討委員会の主な意見

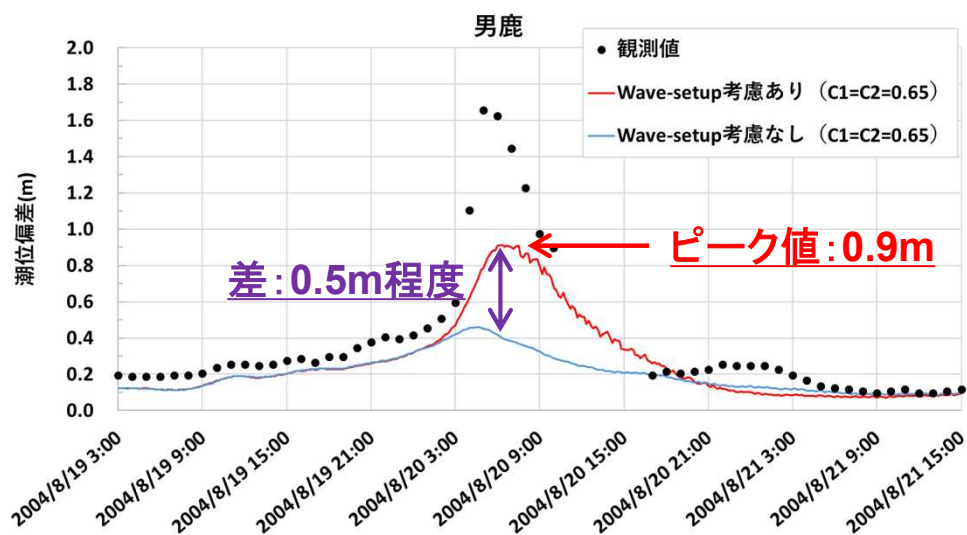
- 第3回検討委員会において、事務局より明確な回答がなかった意見とその対応内容を示す。

表 第3回検討委員会における主な意見と対応

No.	項目	主な意見	対応
3	河川域の 計算条件 (高潮による影響が明らかな区間の設定)	高潮による影響が明らかな区間を設定する際の水位差のしきい値を10cm、20cmとして、それぞれ区間がどのくらいまでに及ぶかとか、全体的な水位差を見ながら確認した上で設定した方が良い。	P16~20で回答
4		勾配が緩いので20cm採用というのはある程度説得力はあるかと思うが、10cmにするとどのくらい区間が延びるか確認してほしい。ダメージポテンシャルの考え方で、上流側に延びた区間での影響が小さいのであれば、20cmでもよいと思う。	
5		洪水浸水想定では、より大きな流量での想定もされているので、その浸水範囲で拾える部分とうまくすりあえば十分かと思う。ダメージポテンシャルと、既往の浸水想定を見ながら判断するという点でも良いかと思う。	
6	河川域の 計算条件 (破堤箇所 の設定)	洪水による浸水範囲は、ハザードマップを見られるサイトがあるため、それと比較してどのくらいラップするか等を見ながらうまく破堤点を選ぶことになるかと思う。	P21~24で回答

- 台風200415号、2012年4月低気圧の再現計算において、ウェーブセットアップの①考慮あり(第2回検討会で示した結果)と、②考慮なし(今回計算)の計算結果を比較し、男鹿周辺におけるウェーブセットアップの影響の程度を確認した。
- ①と②のピーク時の潮位偏差の差は、台風200415号で0.5m程度、2012年4月低気圧で0.7m程度である。ウェーブセットアップによる水位上昇量は、潮位偏差の5~6割程度を占めており、波浪による影響が大きい。

台風200415号



2012年4月低気圧

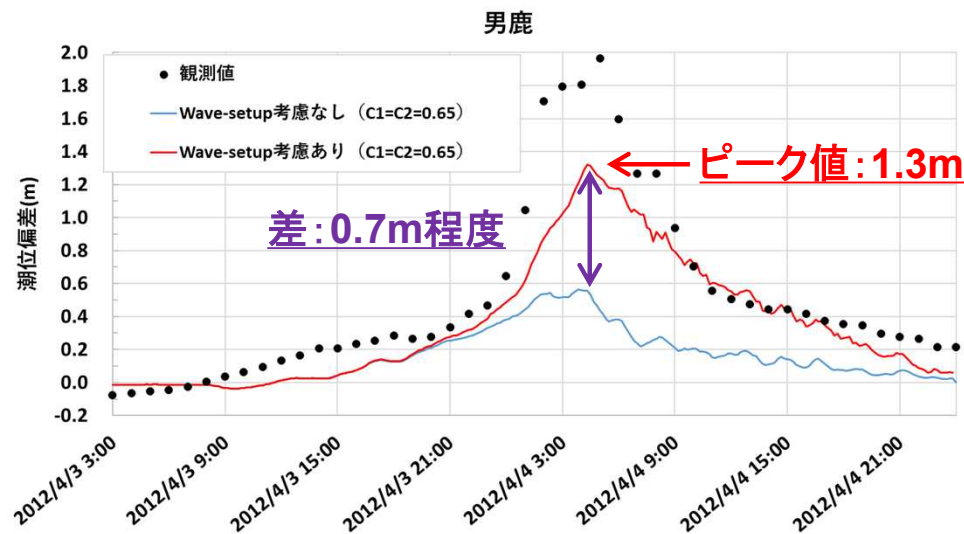


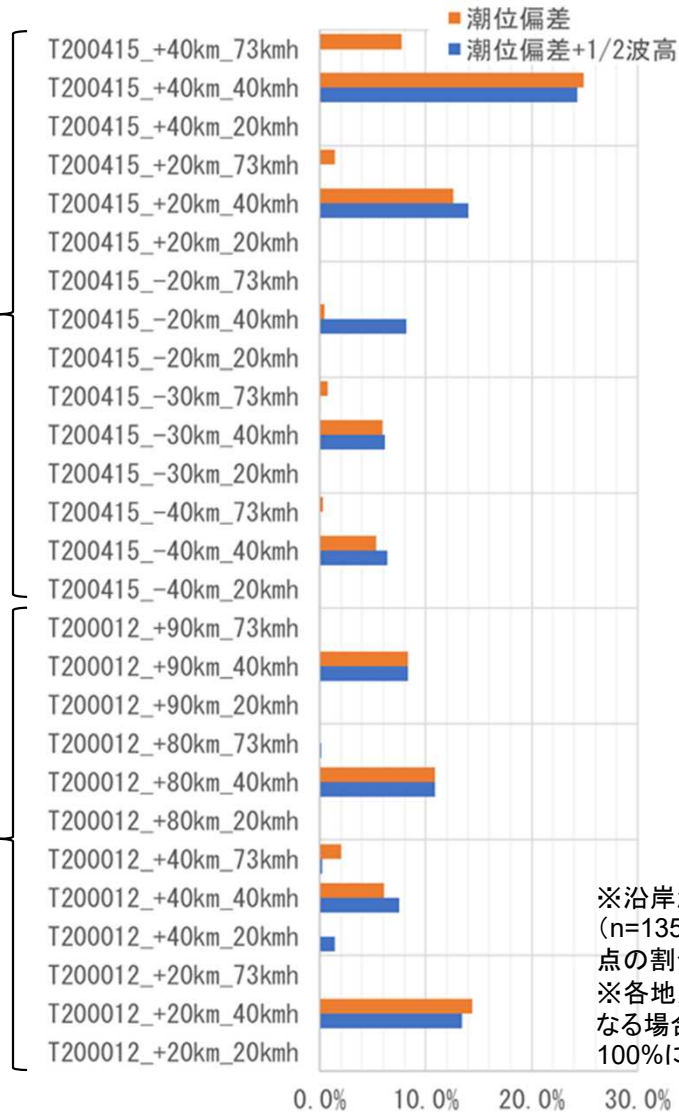
図 ウェーブセットアップの①考慮ありと②考慮なしの潮位偏差の比較(地点:男鹿)

- 速度の検討結果として、経路検討で選定した9経路に対して速度3ケースを検討した結果を示す。検討経路別に潮位偏差+1/2波高、潮位偏差が最大となる地点の全延長に占める割合を示す。
- 潮位偏差+1/2波高だけでなく、潮位偏差についても40km/hが卓越するが、一部の経路では73km/hが最大となる箇所も見られる。

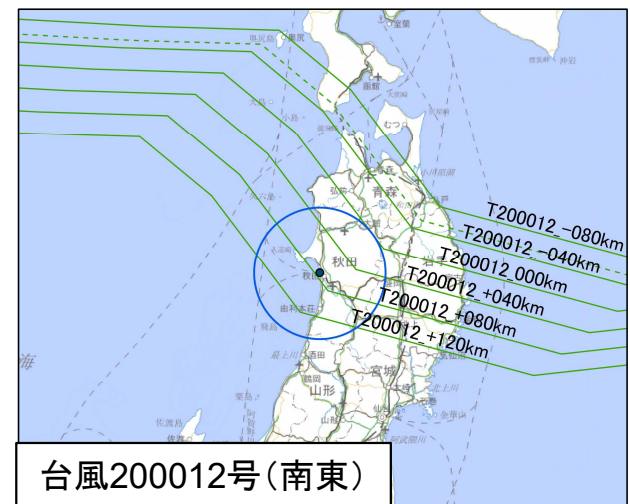
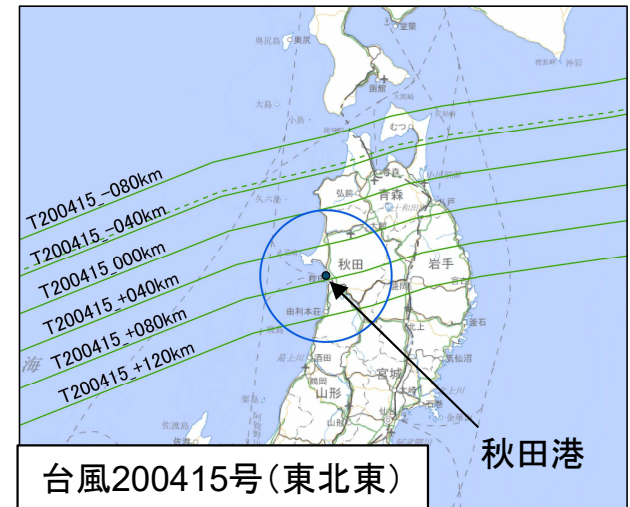
検討ケース：27ケース
(=9台風×3速度)

台風200415号
(東北東)

台風200012号
(南東)



※沿岸沿いに設定した全取得点 (n=1357) の内、最大を与えた地点の割合を示す。
※各地点で、複数経路が最大となる場合があるため、足して100%にならない場合がある。



地図出典：地理院地図、国土地理院

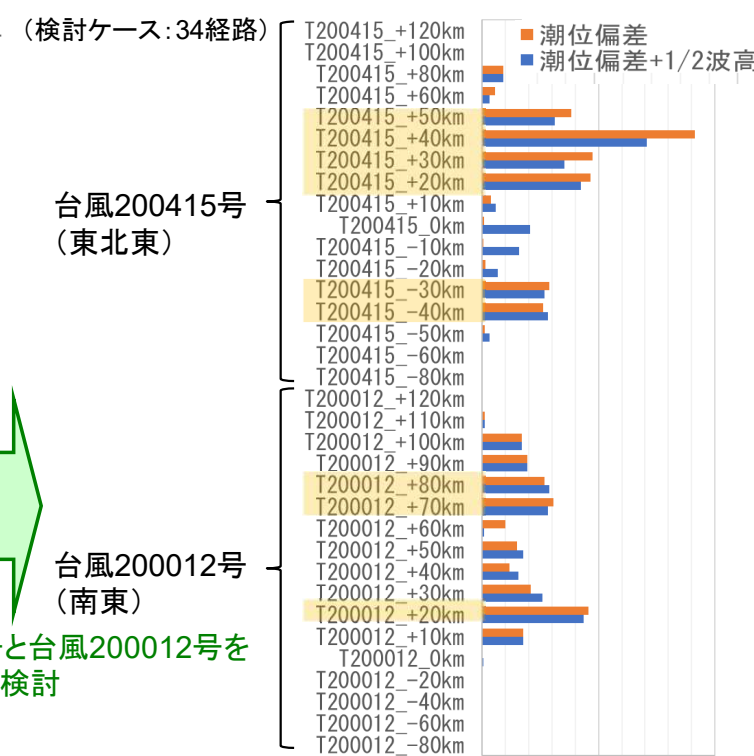
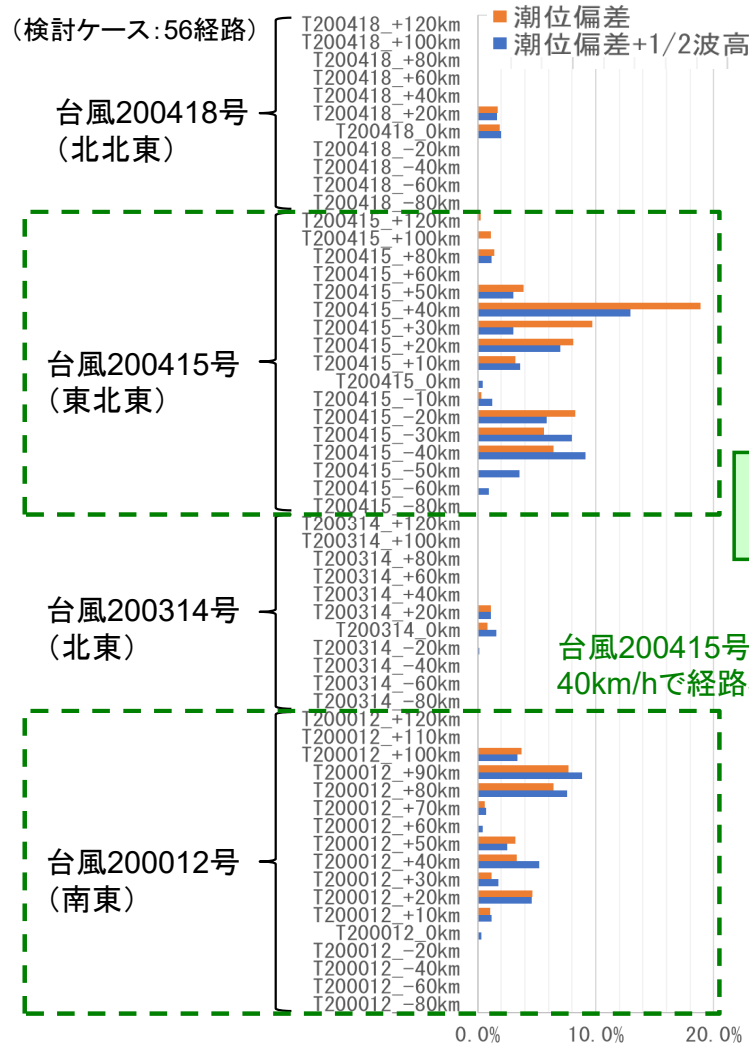
図 ケース別の最大を与える地点割合(速度検討)

図 検討経路

- 第3回検討会において、73km/hで卓越した台風200415号及び台風200012号について、移動速度を40km/hとした場合の経路検討を実施し、想定台風経路を一部変更した。
- 潮位偏差+1/2波高のみを確認していたが、潮位偏差が卓越する経路についても確認したところ、**潮位偏差についても、選定した経路が卓越する結果となっている。**

【第2回検討会で提案】73km/hの経路検討

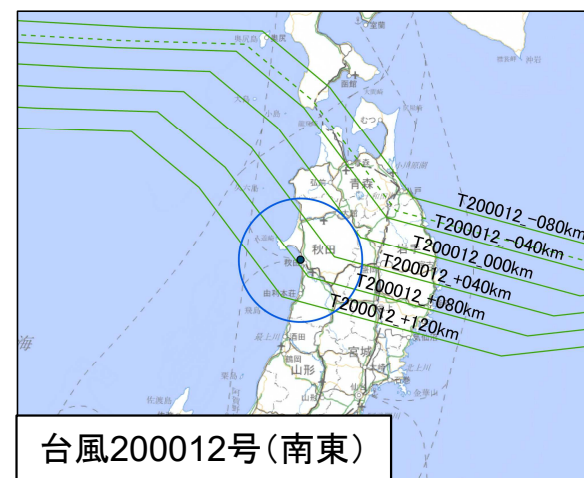
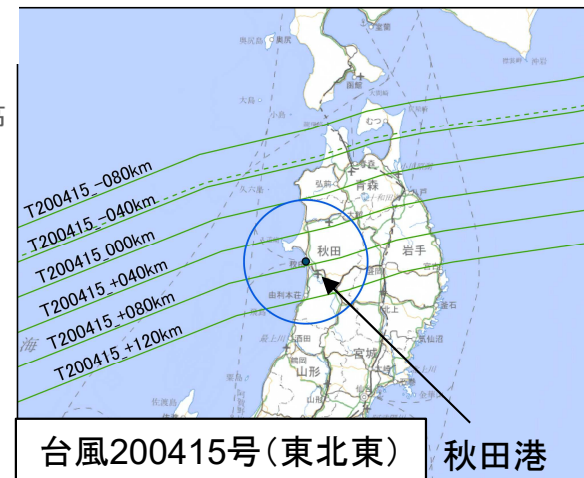
【第3回検討会で提示】40km/hの経路検討(追加)



台風200415号と台風200012号を40km/hで経路検討

経路：割合が高い順に上位9経路

- **台風200415号**(6経路)
-40km、-30km、+20km、+30km、+40km、+50km
- **台風200012号**(3経路)
+20km、+70km、+80km



地図出典：地理院地図、国土地理院
図 検討経路

図 経路別の最大を与える地点割合

※沿岸沿いに設定した全取得点(n=1357)の内、最大を与えた地点の割合を示す。
※各地点で、複数経路が最大となる場合があるため、足して100%にならない場合がある。

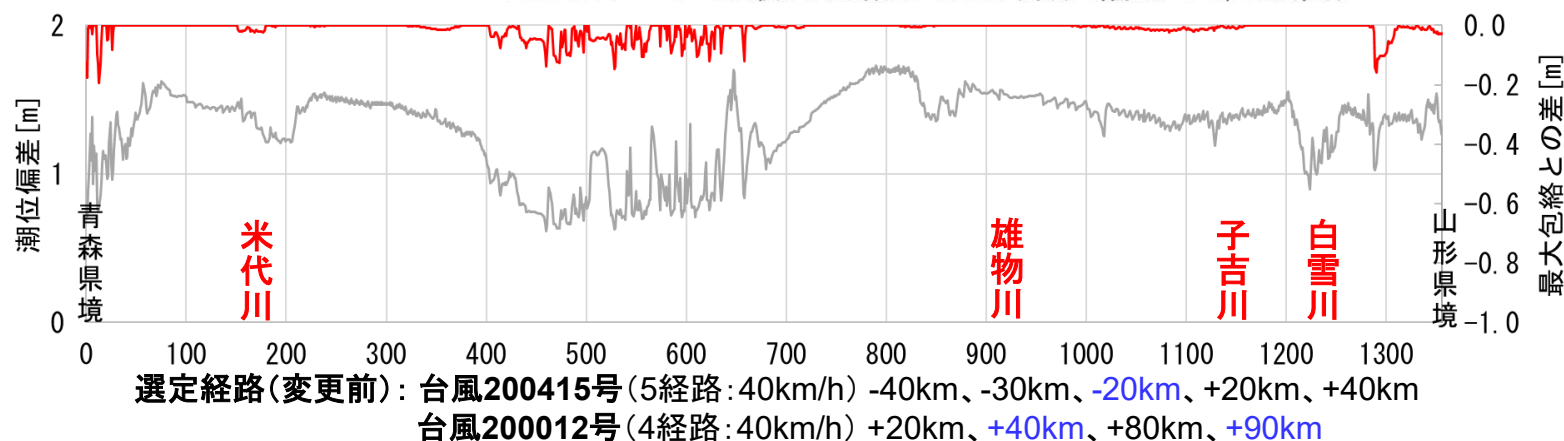
想定台風の選定経路変更による影響の確認

- 第3回検討会において再選定したケース(変更後)の潮位偏差の最大包絡と、第2回検討会での選定ケース(変更前)の最大包絡を比較し、対象4河川の周辺において、どの程度の差が出ているかを確認した。
- 対象4河川の周辺において、全ケースの最大包絡との差に大きな変化はなく、削除ケースに極端な値はないため、選定ケースを変更することは問題ない。

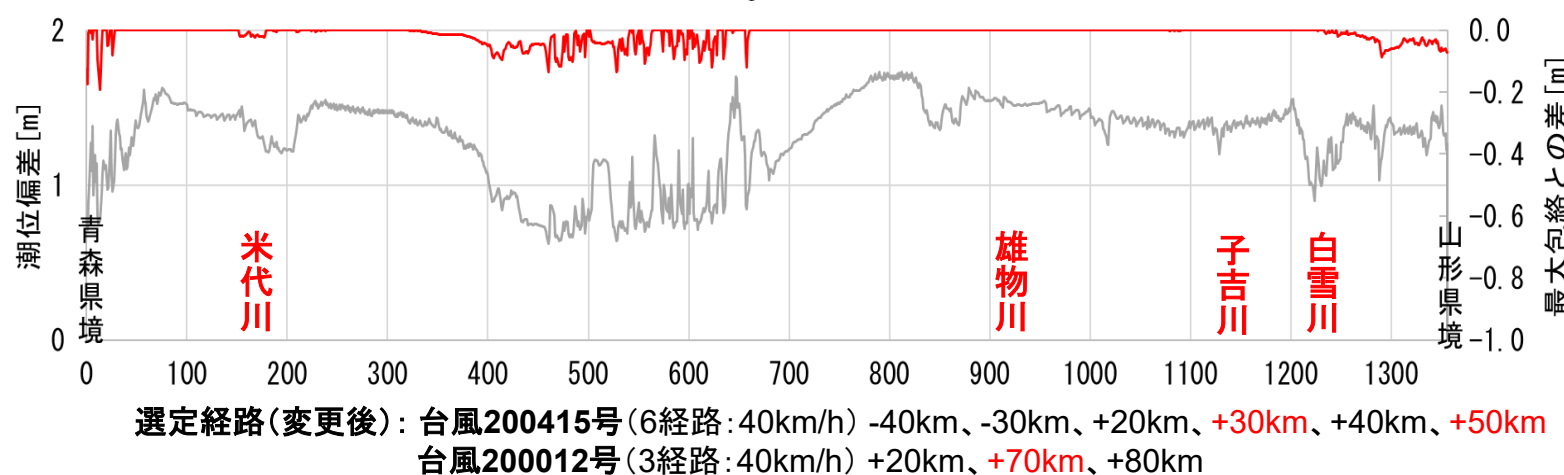
潮位偏差(変更前)

— 選定した9ケースの最大(潮位偏差)
 — 全102ケースの最大包絡との差(潮位偏差+1/2波高)

全102ケース: 73km/hの経路 = 56ケース
 40km/hの経路 = 34ケース
 20km/hの経路 = 12ケース



潮位偏差(変更後)



出典: 地理院地図

図 最大包絡との差分図(潮位偏差)

第5回検討会の内容

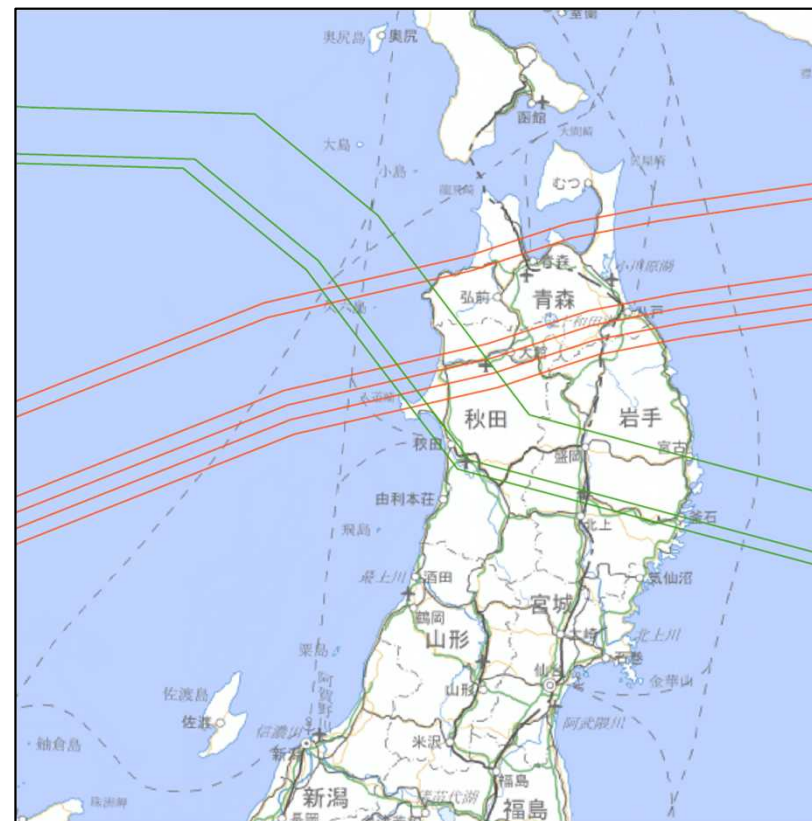
1. 海域のシミュレーション

1-1. 台風の予測計算(潮位・波浪)の計算条件

- 台風の予測計算(潮位・波浪)における計算条件を下表に示す。
- 使用する計算モデルは、再現性が得られたモデルを使用する。

表 台風の予測計算(潮位・波浪)の計算条件

項目		予測計算条件
計算モデル		風場・気圧場推算: Myersの式、 経験的台風モデル(C1=C2=0.65) 波浪推算: SWAN 高潮推算: 非線形長波理論式
台風外力	中心気圧	上陸時一定: 950hPa(緯度に応じて上昇)
	経路	下記の実績台風経路を平行移動した経路 (1) 東北東: 台風200415号 (平行移動6経路) (2) 南東 : 台風200012号 (平行移動3経路)
	最大旋衡風速半径	75km(一定)
	移動速度	40km/h(一定) (トライアル計算より)
検討範囲		外洋～秋田沿岸
メッシュサイズ		最小50m: 6段階でネスティング
初期潮位		T.P.+0.762m ※朔望平均満潮位T.P.+0.620m+異常潮位(手引きに記載の値)0.142m
ウェーブセットアップ		考慮する
海面抵抗係数		本多・光易(1980)の式



出典: 地理院地図、国土地理院

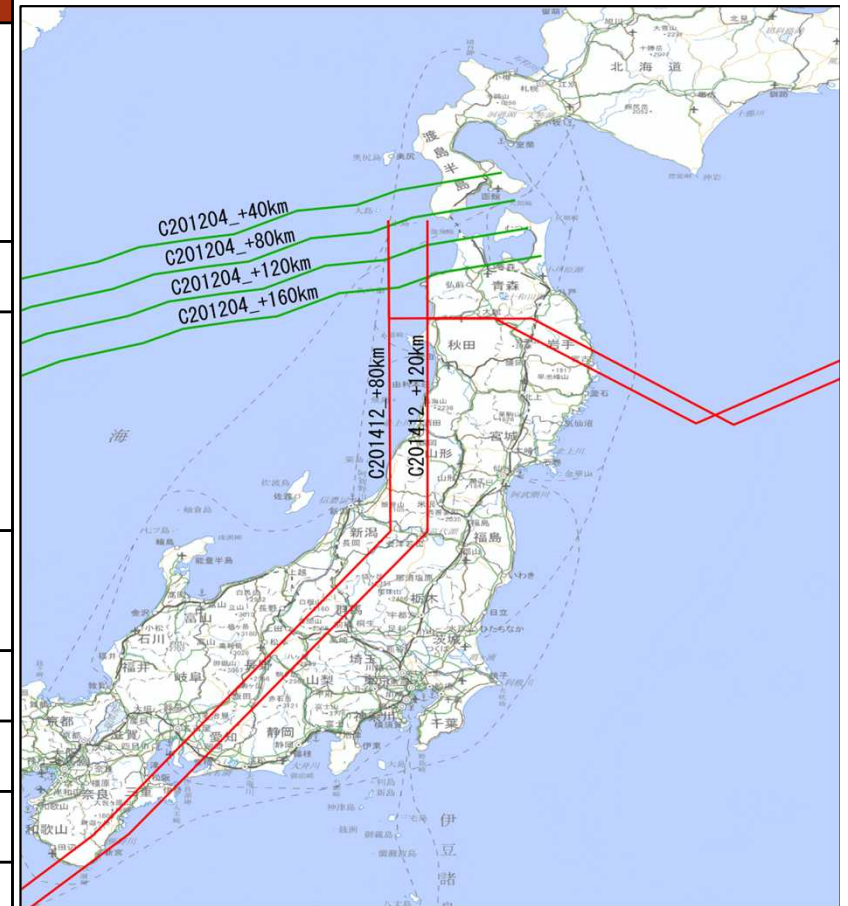
図 予測計算経路(台風)

1-2. 低気圧の予測計算(潮位・波浪)の計算条件

- 低気圧の予測計算(潮位・波浪)における計算条件を下表に示す。
- 使用する計算モデルは、再現性が得られたモデルを使用する。

表 低気圧の予測計算(潮位・波浪)の計算条件

項目		予測計算条件
計算モデル		風場・気圧場推算: Myersの式、 経験的台風モデル(C1=C2=0.65) 波浪推算: SWAN、 高潮推算: 非線形長波理論式
低気圧外力	中心気圧	平行移動した位置における過去の実績を参考に設定
	経路	下記の実績低気圧経路を平行移動した経路 (1)北: 2014年12月低気圧* (平行移動2経路) (2)東北東: 2012年4月低気圧 (平行移動4経路) *根室高潮低気圧
	最大旋衡風速半径	低気圧中心付近の気圧観測値を用いて、Myersの式により逆算して設定
	移動速度	対象低気圧の実績速度
検討範囲		外洋～秋田沿岸
メッシュサイズ		最小50m: 6段階でネスティング
初期潮位		T.P.+0.762m *朔望平均満潮位T.P.+0.620m+異常潮位(手引きに記載の値)0.142m
ウェーブセットアップ		考慮する
海面抵抗係数		本多・光易(1980)の式

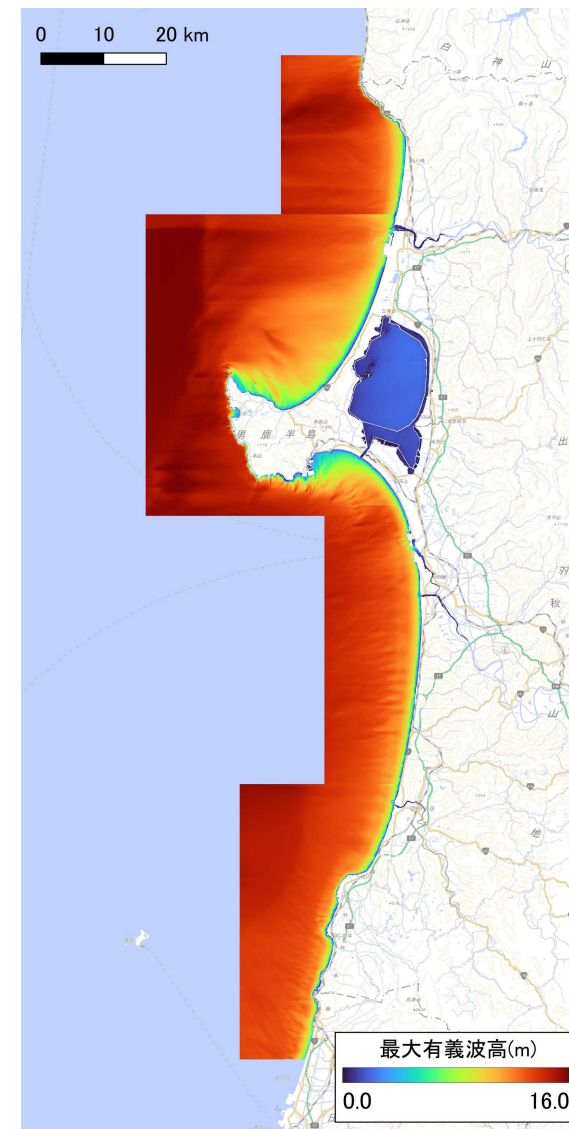
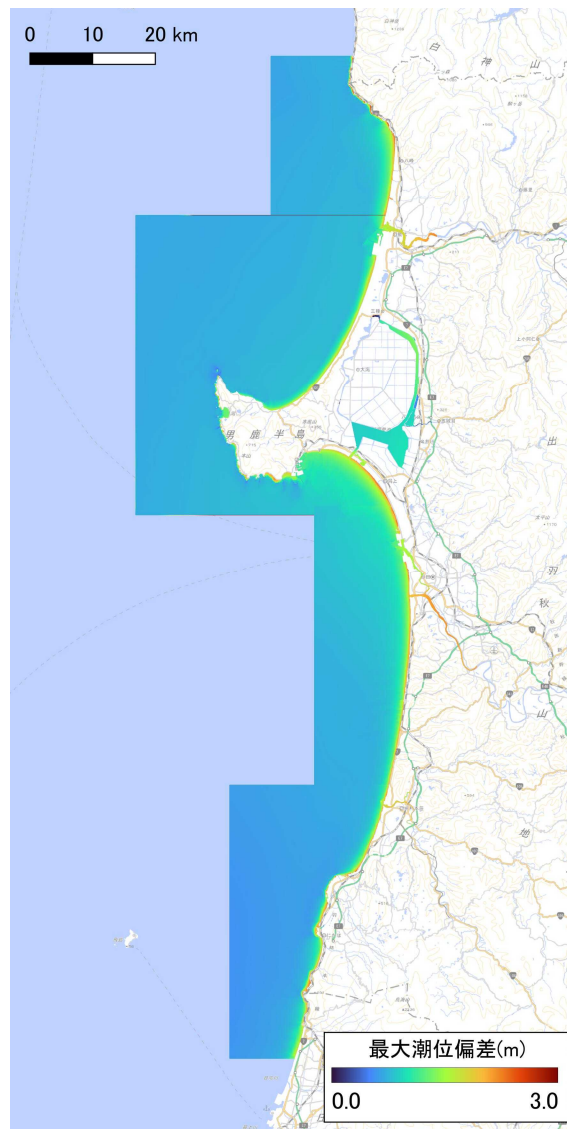


出典: 地理院地図、国土地理院

図 予測計算経路(低気圧)

1-3. 台風・低気圧の予測計算(潮位・波浪)の結果

- 海域の予測シミュレーション結果として、最大潮位偏差分布と最大有義波高分布(全ケースの最大)を下図に示す。
- 男鹿半島先端部での波高が大きく、半島の遮蔽域では波高が比較的小さくなっている。
- 各台風・低気圧ケースの計算結果より、沿岸部の構造物前面における潮位、波高の時系列を抽出し、氾濫シミュレーションの入力条件とした。



2. 河川域のシミュレーション

- ・秋田沿岸に河口を有する洪水予報河川及び水位周知河川を対象として、河川流量を設定。
- ・河川流量は、河川整備基本方針で定める基本高水流量を基本とし、現況施設による調節を考慮して設定。

表 河川流量を設定する対象河川

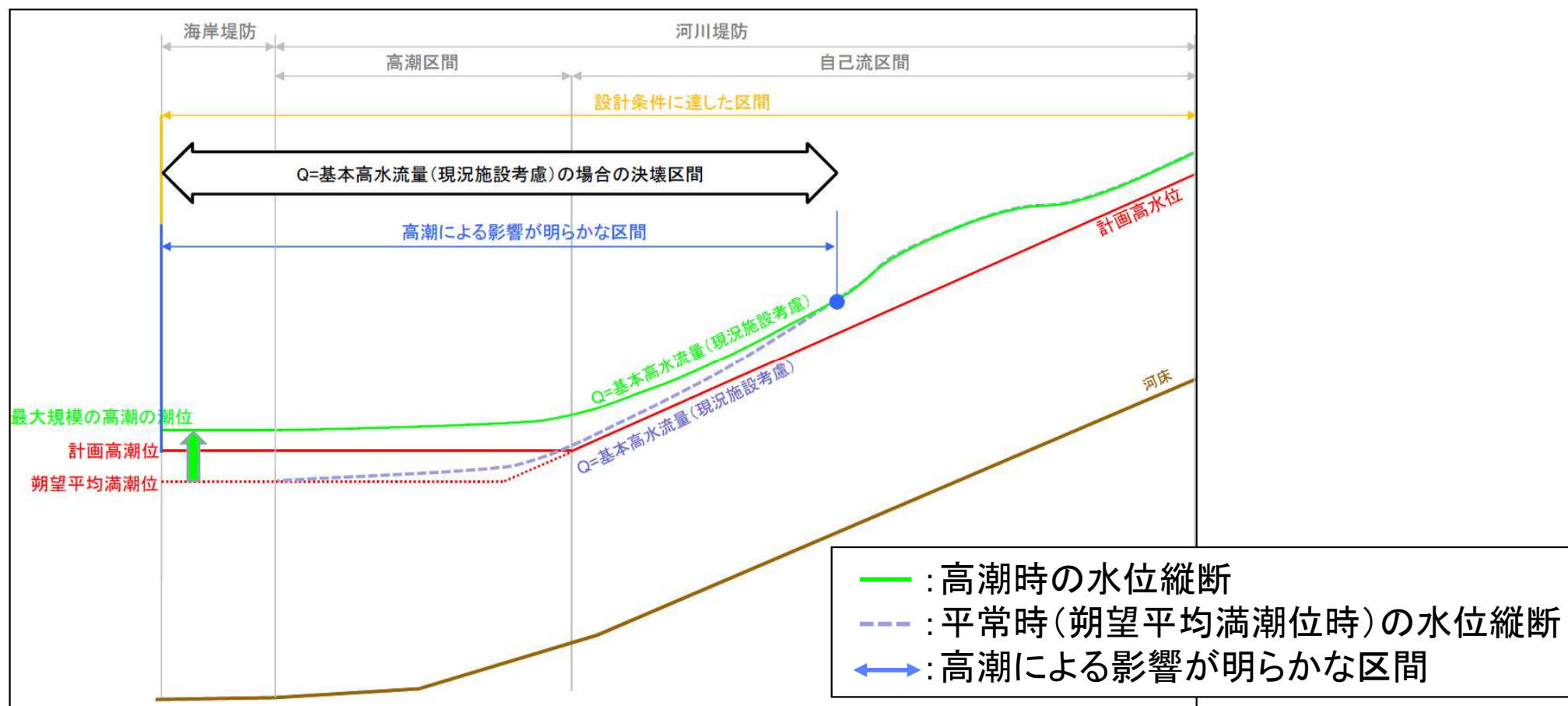
	河川名	基本高水のピーク流量
洪水予報河川	よねしろがわ 米代川	9,200m ³ /s (基準地点:ニツ井 →河口から29.4km)
	おものがわ 雄物川	9,800m ³ /s (基準地点:椿川 →河口から13.1km)
	こよしがわ 子吉川	3,100m ³ /s (基準地点:二十六木橋 →河口から7.0km)
水位周知河川	しらゆきがわ 白雪川	470m ³ /s (基準地点:JR橋上流 →河口から1.6km)



図 対象河川

河川流量を設定する河川においては、基本高水(現況施設考慮)の水位縦断を高潮時と平常時(朔望平均満潮位時)で比較し、水位の高い区間を高潮による影響が明らかな区間として設定し、当該区間で水位が設計条件に達した区間が決壊することとする。

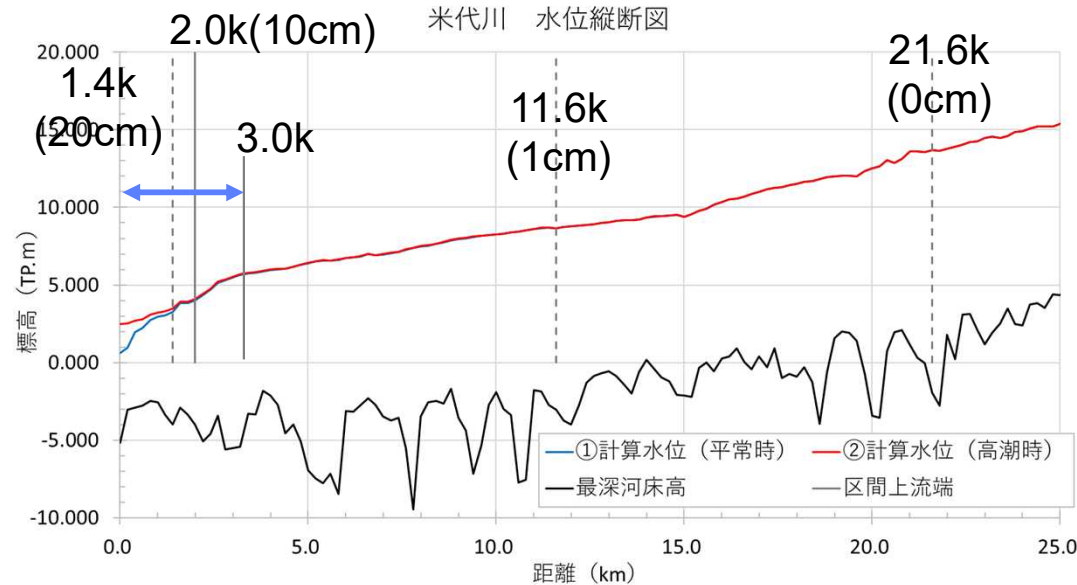
(出典:高潮浸水想定区域図作成の手引き、p.30)



※高潮時の潮位は台風・低気圧の全ケースのうち、最大のピーク値を設定。区間を設定する際の高潮時と平常時の水位差のしきい値は、対象河川の特長(河床勾配が緩い)を踏まえ、10cmを基本とした。

図 高潮による影響が明らかな区間の設定イメージ

- ・高潮による影響が明らかな区間として、水位差のしきい値が10cmとなるまでの区間(0~2.0k)を基本として設定する。
- ・米代川においては、2.0k~3.0k左岸における背後地の利用状況(住居密集地)を考慮し、0~3.0kを高潮による影響が明らかな区間として設定する(区間上流側は大部分が田畑)。



↔ : 高潮による影響が明らかな区間

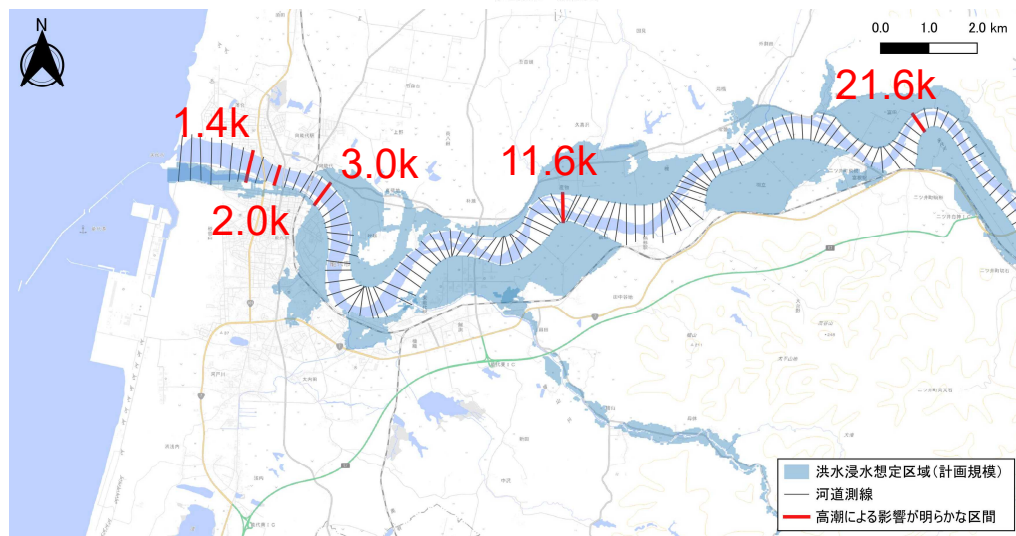


図 水位縦断面図と区間位置図(米代川)

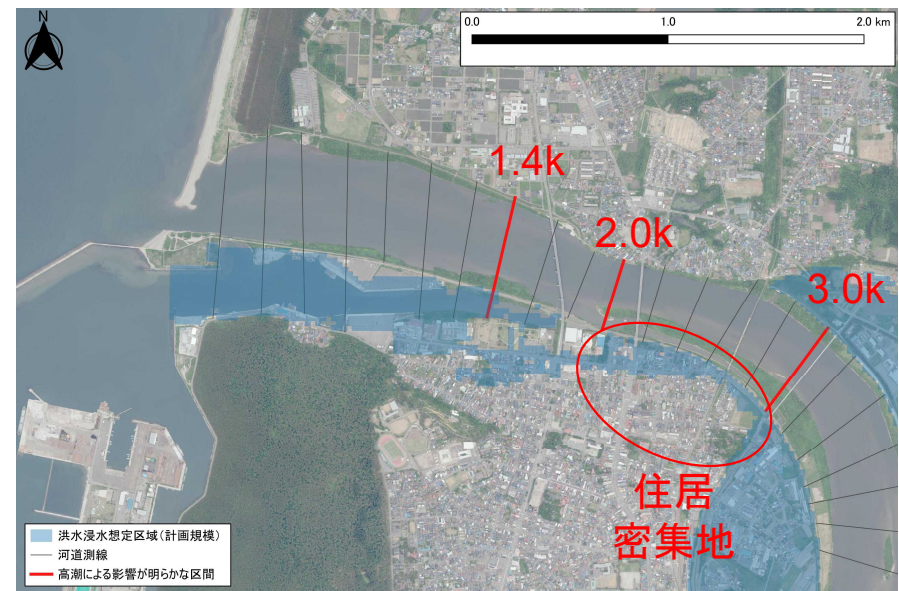
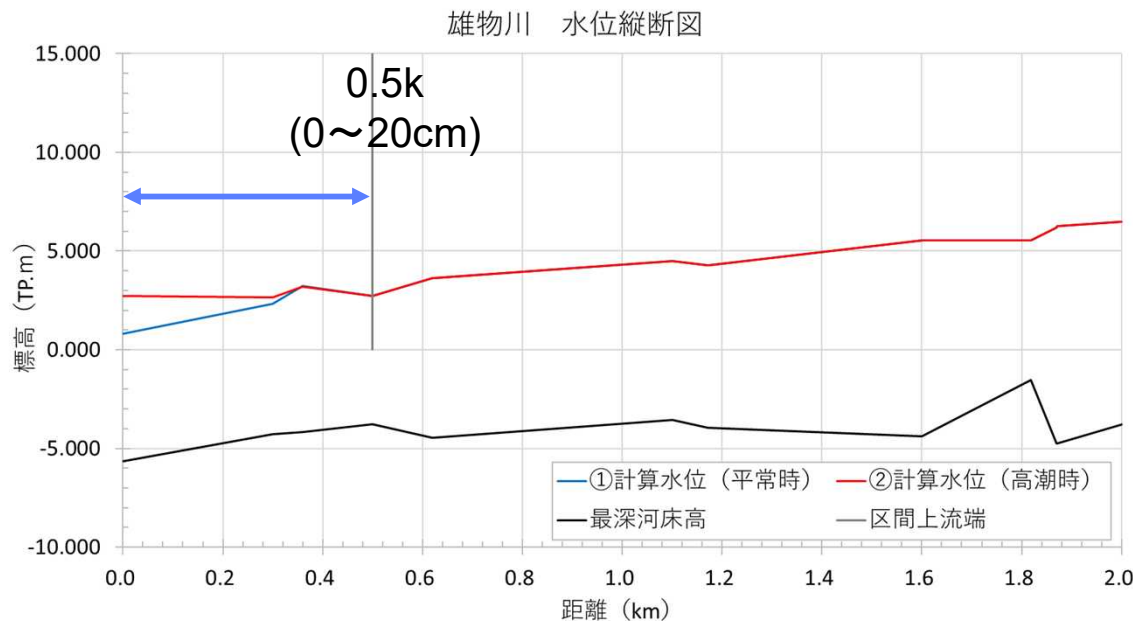


図 背後地の利用状況(米代川)

- ・高潮による影響が明らかな区間として、水位差のしきい値が10cmとなるまでの区間(0~0.5k)を基本として設定する。
- ・雄物川においては、水位差が0.5kで0cm、0.3kで31cm程度であり、水位勾配が急であるため、水位差のしきい値によらず、0~0.5kが区間の上流端となる。



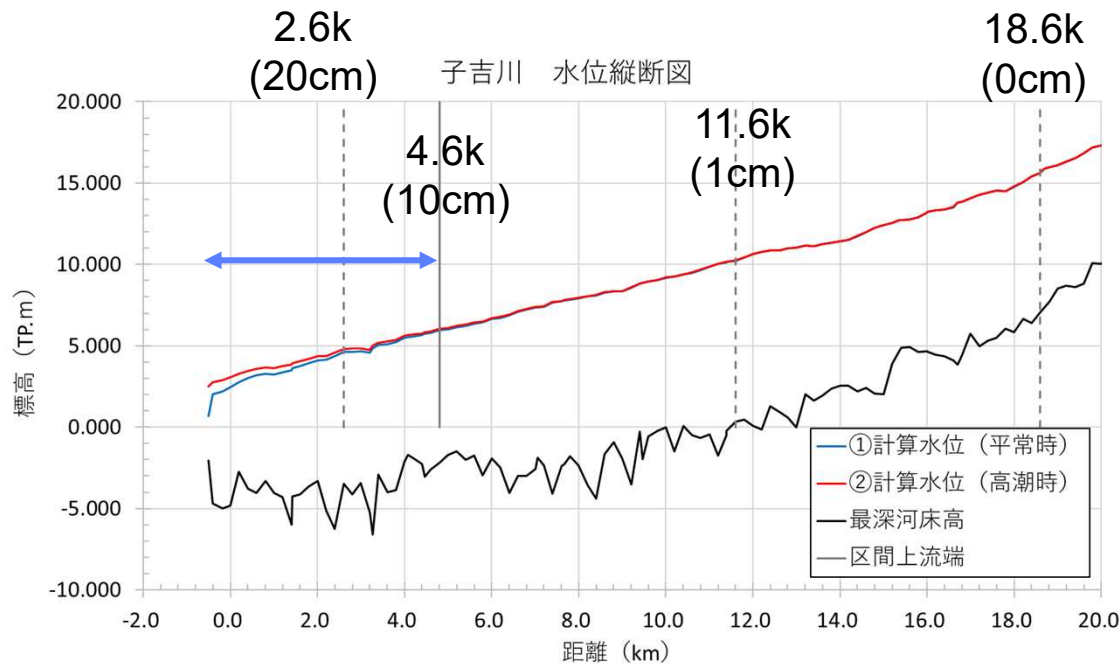
←→ : 高潮による影響が明らかな区間

図 水位縦断面図(雄物川)



図 区間位置図(雄物川)

- ・高潮による影響が明らかな区間として、水位差のしきい値が10cmとなるまでの区間(-0.5~4.6k)を基本として設定する。
- ・子吉川においては、水位差が10cmで4.6kが区間の上流端となり、4.6kより上流は一部の箇所に住居等が点在するものの、大部分が田畑となっている。



←→ : 高潮による影響が明らかな区間

図 水位縦断図(子吉川)

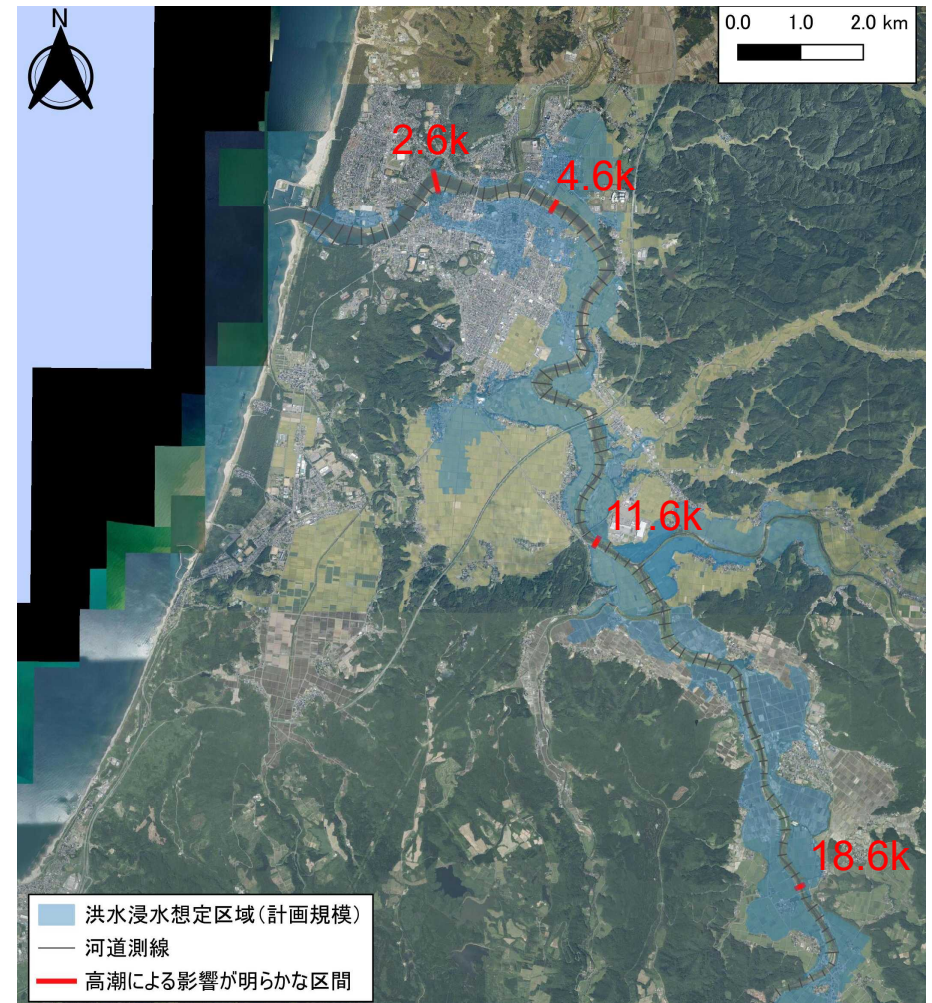


図 区間位置図(子吉川)

- ・白雪川においては、平常時(朔望平均満潮位時)と高潮時で水位差が生じないため、高潮による影響が明らかな区間は設定しない。
- ・河口部の潮位の影響よりも、基本高水流量による河道内水位への影響が大きいと考えられる。

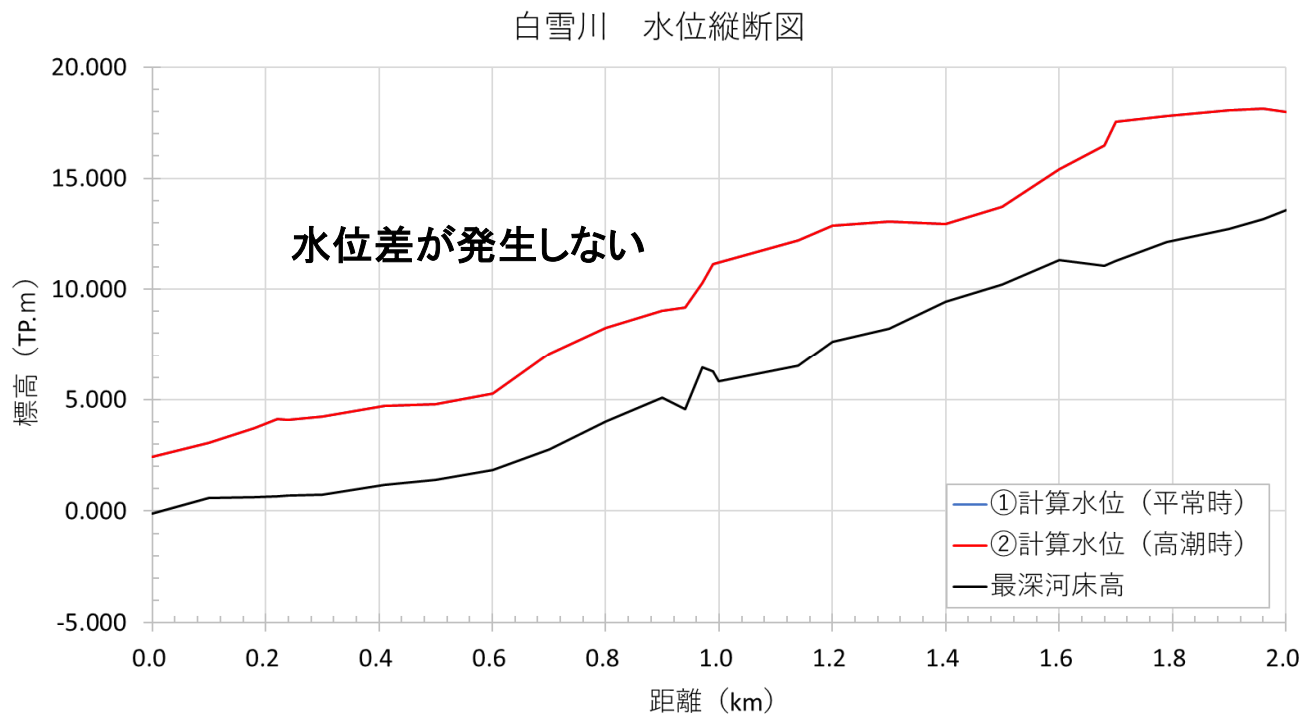


図 水位縦断図(白雪川)

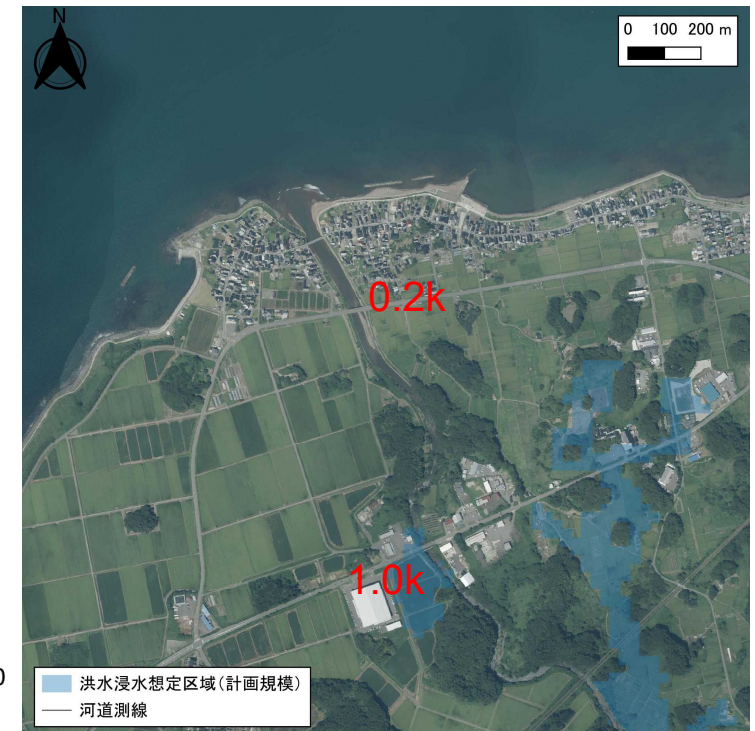
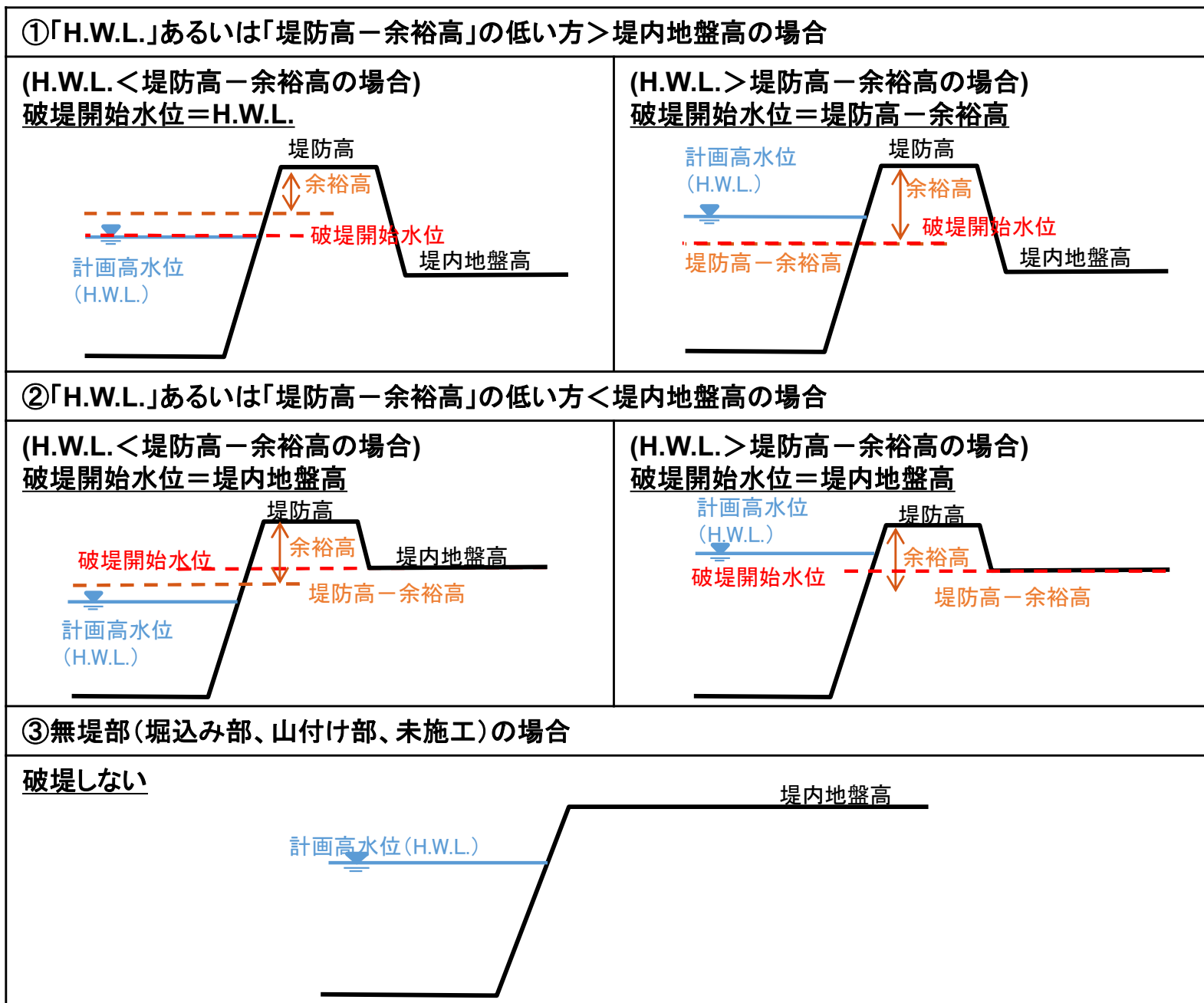


図 区間位置図(白雪川)

- 河川堤防の破堤条件は、計画高水位(H.W.L.)に達した段階で破堤することを基本とするが、既往の洪水浸水想定との整合を図るため、洪水浸水想定と同様の条件として、以下の通り設定する。



- 河川堤防の破堤箇所として、高潮による影響が明らかな区間内の全測線のうち、河道内水位が破堤開始水位に達する箇所を全て設定し、1地点ずつ破堤させる条件で氾濫計算を行うこととする。
- 米代川における破堤箇所を下図に示す。



図 破堤箇所(米代川)

- 河川堤防の破堤箇所として、高潮による影響が明らかな区間内の全測線のうち、河道内水位が破堤開始水位に達する箇所を全て設定し、1地点ずつ破堤させる条件で氾濫計算を行うこととする。
- 雄物川においては、高潮による影響が明らかな区間内が山付け部であるため、破堤箇所に該当する箇所はない。

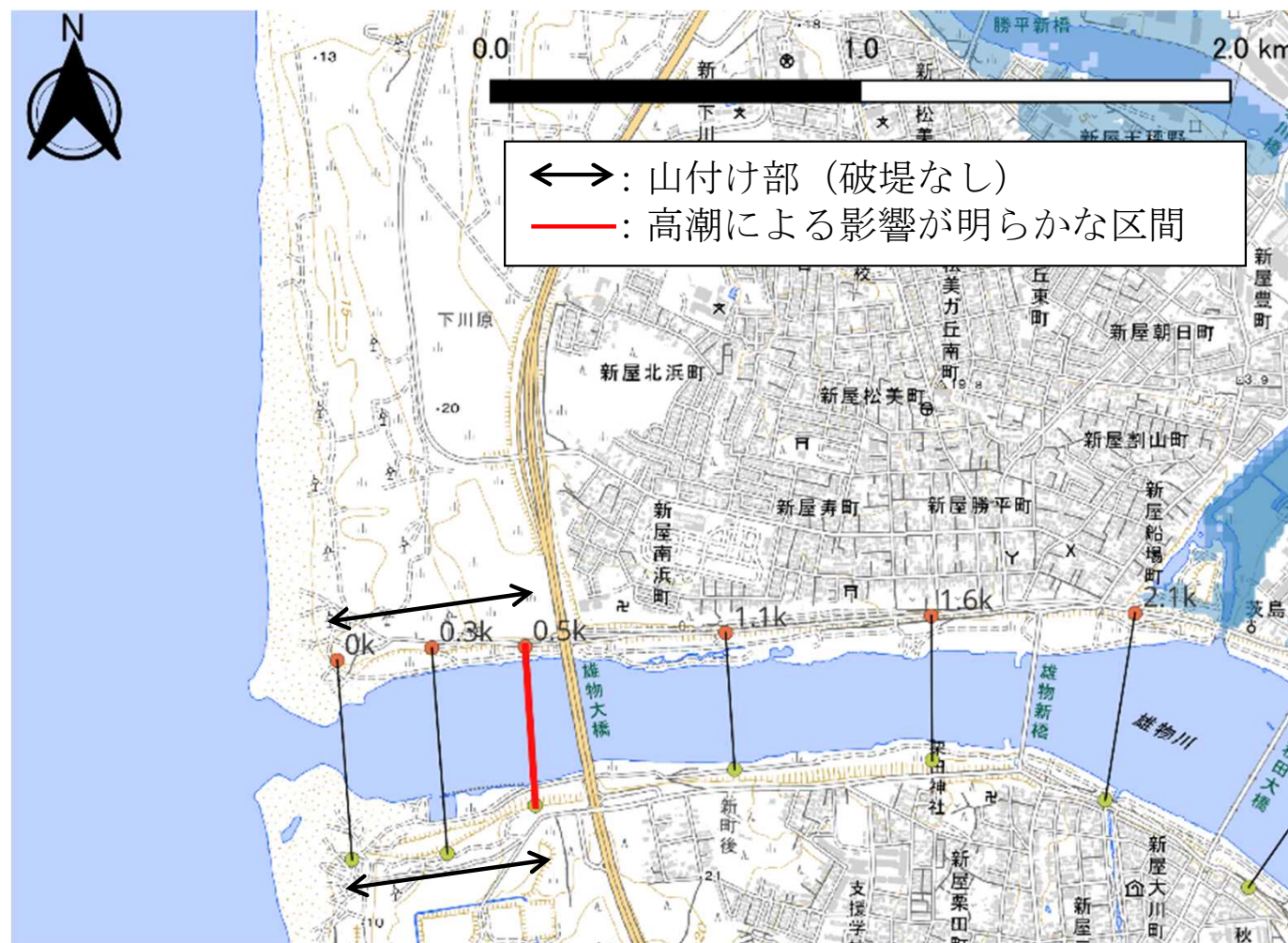


図 破堤箇所(雄物川)

- 河川堤防の破堤箇所として、高潮による影響が明らかな区間内の全測線のうち、河道内水位が破堤開始水位に達する箇所を全て設定し、1地点ずつ破堤させる条件で氾濫計算を行うこととする。
- 子吉川においては、破堤開始水位に達する箇所に該当する箇所はない結果となった。
- 白雪川においては、高潮による影響が明らかな区間は設定しないため、破堤箇所は設定していない。

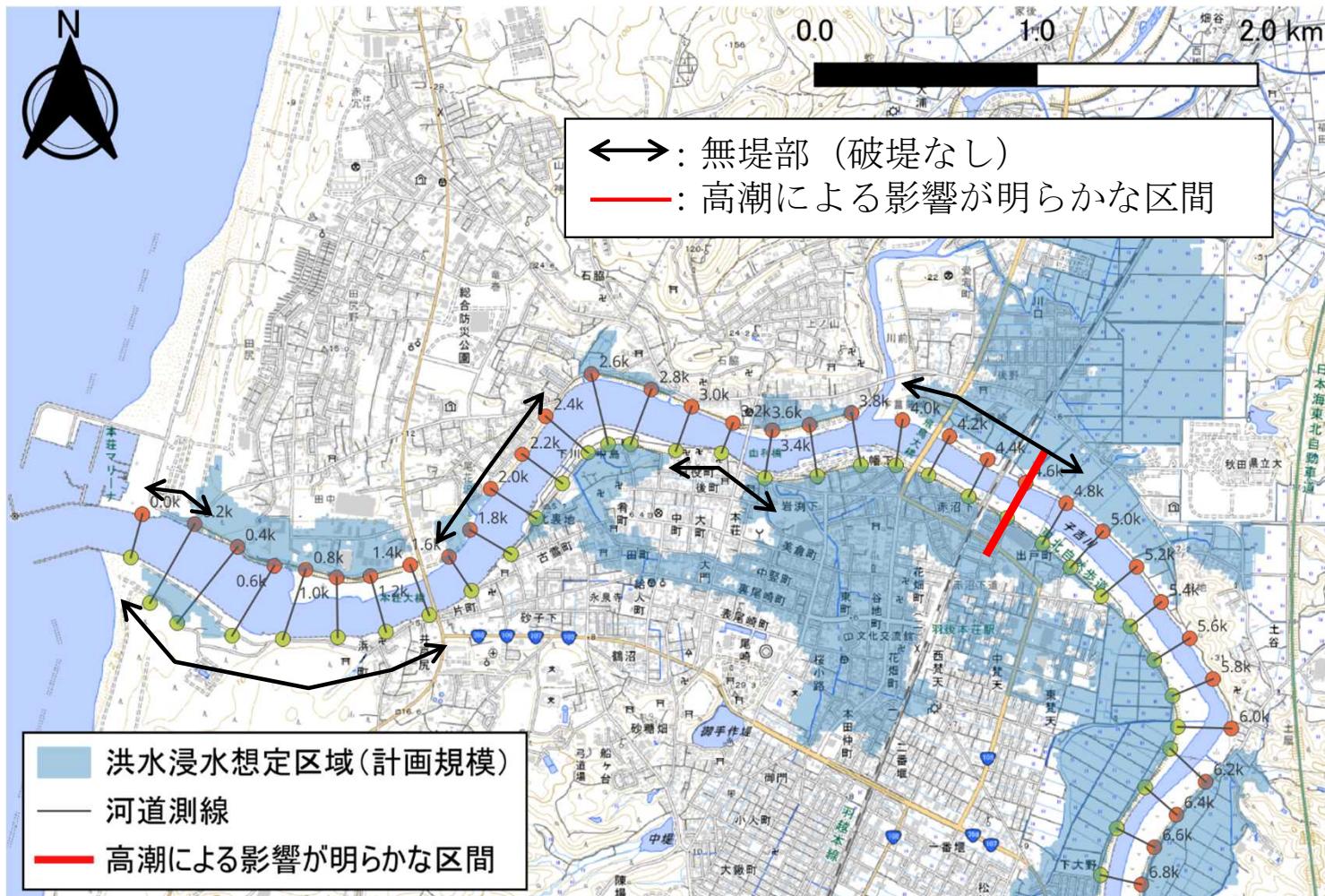


図 破堤箇所(子吉川) 24

3. 氾濫シミュレーション

3-1. 氾濫シミュレーションの計算条件

- 氾濫シミュレーション(海域)における計算条件を下表に示す。
- 台風・低気圧の予測計算(潮位・波浪)より得られた、潮位・波浪を入力し、氾濫量を算出する。

表 氾濫シミュレーションの予測計算条件

項目	予測計算条件
計算モデル	越波流量: 鈴木・柴木(2011)の期待越波越流計算モデル(合田の越波流量算定図) 越流量 : 本間の越流公式 浸水計算: 非線形長波理論式
検討範囲	外洋～秋田沿岸
外力条件	台風: 9ケース + 低気圧: 6ケース = 15ケース ・潮位: 台風・低気圧の予測計算(潮位)より、施設ごとの潮位時系列を入力 ・波浪: 台風・低気圧の予測計算(波浪)より、施設ごとの波浪時系列を入力
メッシュサイズ	10m
粗度係数	土地利用に応じて設定 (津波浸水想定の設定と同様)
構造物条件	ケース①: 決壊する条件 堤防・護岸・水門: 設計条件に達した段階で決壊する 沖合施設 : 設計波を超えた段階で決壊する ケース②: 決壊しない条件 堤防・護岸・水門: 決壊しない 沖合施設 : 設計波を超えた段階で決壊する (※沖合施設は決壊する方が浸水量が多くなるため、決壊しない条件は検討しない)
計算時間	高潮の流入が止まった後、堤内地側の排水が完了するまで
初期潮位	T.P.+0.762m ※期望平均満潮位T.P.+0.620m + 異常潮位(手引きに記載の値)0.142m

- 海岸堤防、河川堤防等は、設計条件に達した段階で決壊するものとして設定。
- 流量を設定する河川については、設計条件を越えた区間のうち、高潮による影響が明らかな区間で決壊するものとして設定。
- 堤防・護岸等により排水が阻害され、決壊しない条件の浸水範囲の方が広くなる場合があるため、決壊しない条件による計算も実施（沖合施設以外）。

表 堤防等の決壊条件一覧

対象施設	決壊条件
海岸堤防、胸壁	以下の設計条件の何れかに達した段階で決壊 <ul style="list-style-type: none"> ・うちあげ高が堤防天端高を越える ・潮位が設計高潮位を超える ・越波流量が許容越波流量を超える
河川堤防	・設計条件に達した（計画高潮位や計画高水位に達した）段階で決壊
沖合施設 （防波堤、離岸堤等）	・設計条件を越えた（設計波を越えた）段階で決壊 （＝周辺地盤の高さと同様の地形とする） <ul style="list-style-type: none"> ・消波効果等は極力、波浪計算へ反映（決壊しない場合）
水門等	・周辺の堤防等の設計条件に達した段階で決壊 <ul style="list-style-type: none"> ・水門等の操作が必要な施設は、操作規則通り操作されることとする

（出典：高潮浸水想定区域図作成の手引き、p.30、31を参考に設定）

3-3. 氾濫計算結果(津波浸水想定との比較: 県北側)

- 高潮による氾濫計算結果(全ケースの最大包絡)と、津波浸水想定区域の比較を、下図に示す。
- 全体的に概ね、津波浸水想定の方が大きい結果となっているが、八郎潟周辺では高潮による浸水範囲が大きい箇所がある。

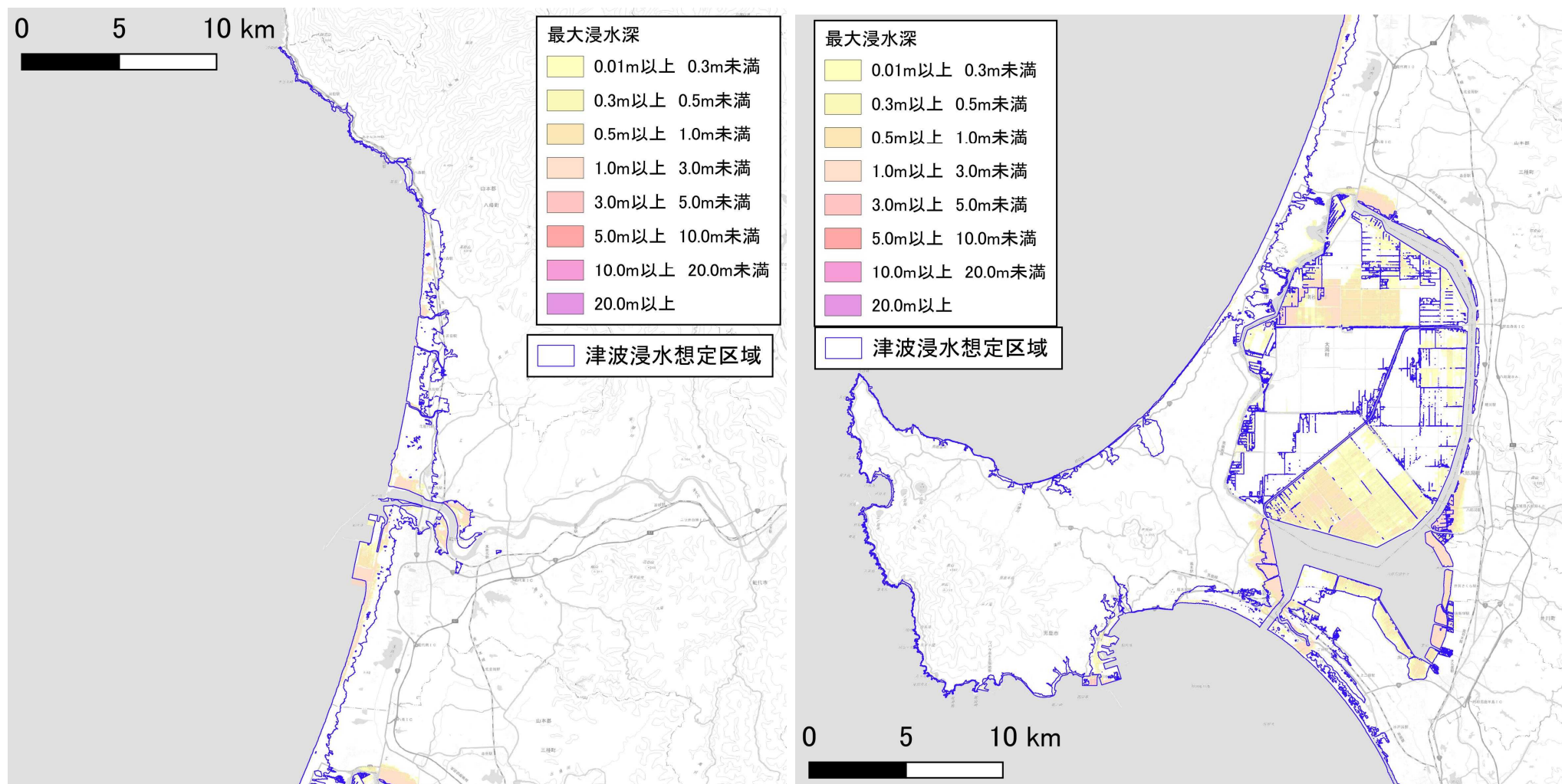


図 氾濫計算結果(最大浸水深分布図)

3-3. 氾濫計算結果(津波浸水想定との比較: 県南側)

- 高潮による氾濫計算結果(全ケースの最大包絡)と、津波浸水想定区域の比較を、下図に示す。
- 全体的に概ね、津波浸水想定の方が大きい結果となっている。

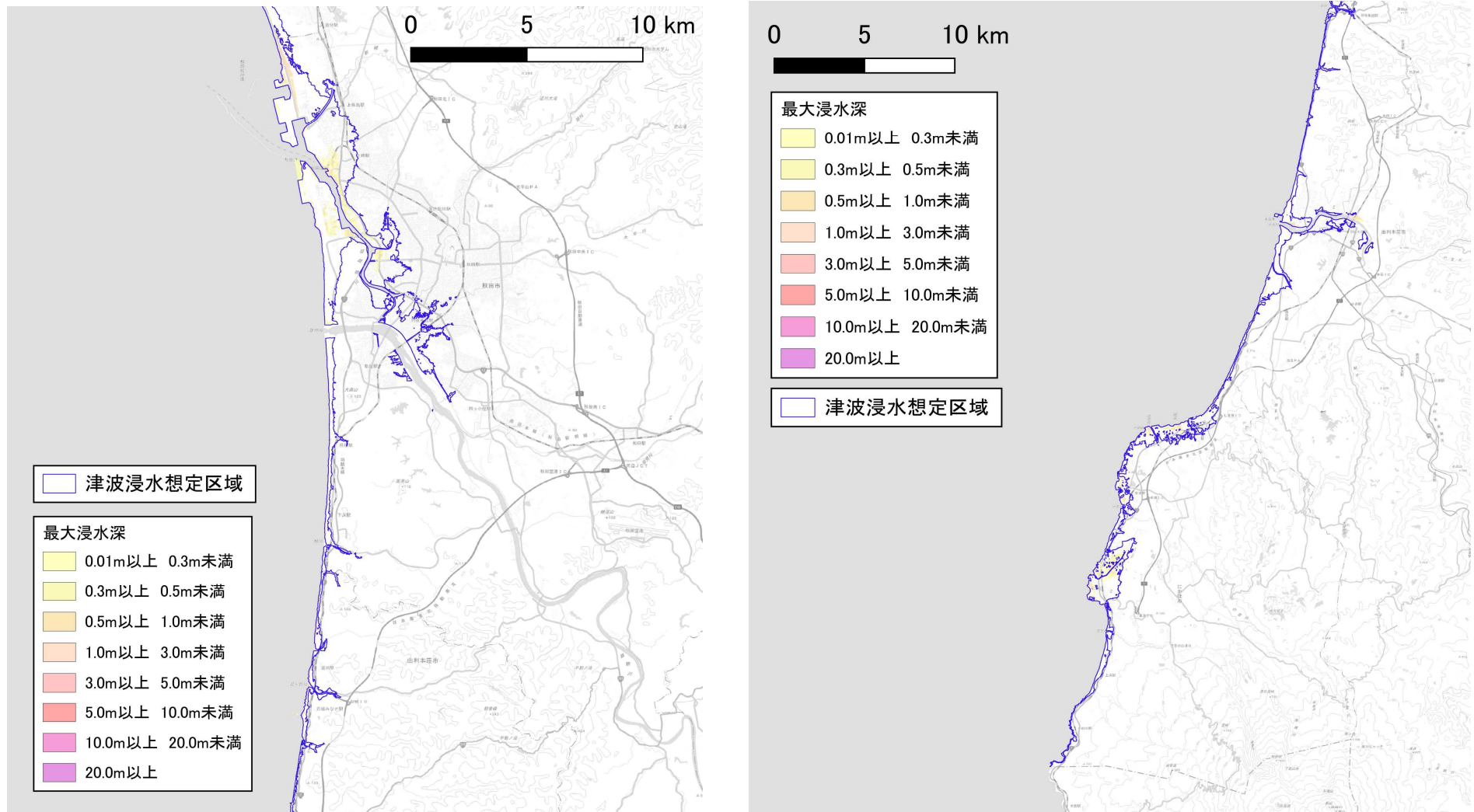


図 氾濫計算結果(最大浸水深分布図)

3-4. 氾濫計算結果（洪水浸水想定との比較：米代川、子吉川）

- 高潮による氾濫計算結果（全ケースの最大包絡）と、洪水浸水想定区域（計画規模）との比較を、下図に示す。
- 米代川においては、概ね洪水浸水想定（計画規模）の範囲と同程度となっている。
- 子吉川においては、上流側で洪水浸水想定（計画規模）の方が浸水範囲が大きい結果となっているが、高潮による影響が明らかな区間より上流側の浸水の影響があるためと考えられる。

※雄物川・白雪川については、高潮影響区間において洪水浸水想定区域（計画規模）の浸水域は発生していない。

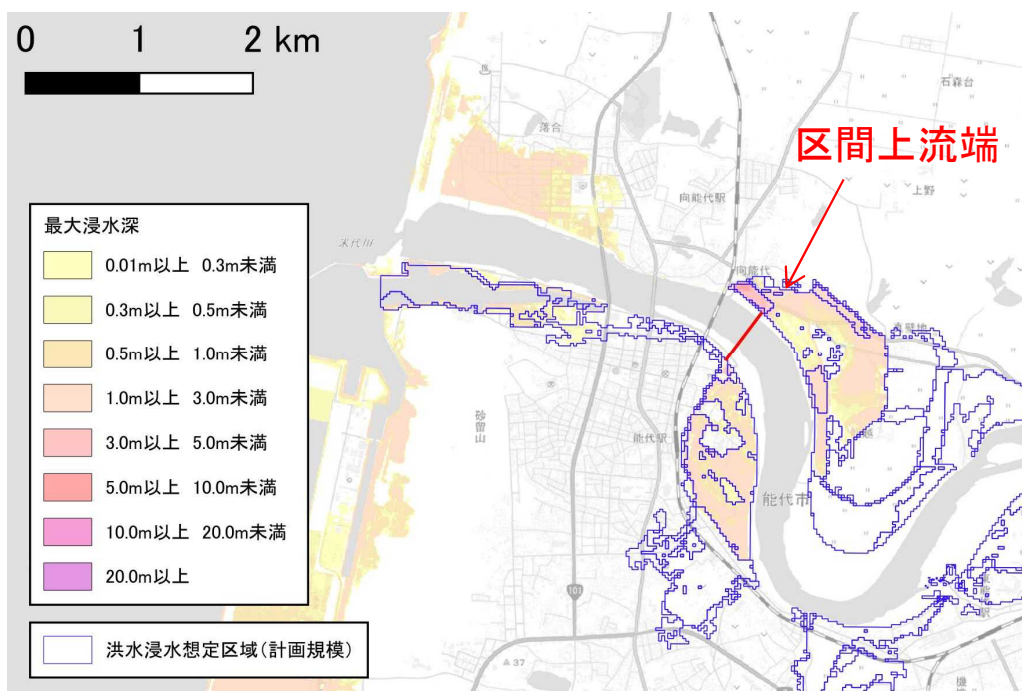


図 氾濫計算結果（米代川）

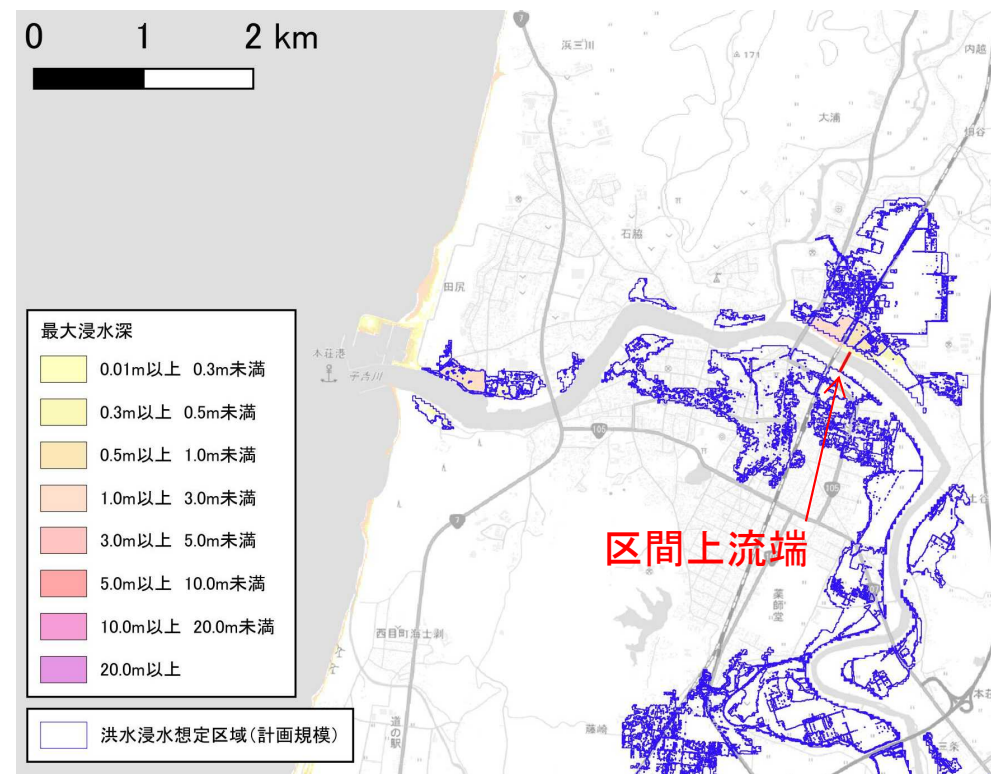


図 氾濫計算結果（子吉川）

4. 高潮浸水想定区域図(案)

4-1.高潮浸水想定区域図(案)の記載事項

- 高潮浸水想定区域図(案)の記載事項を下記に示す。

【記載事項】:①高潮浸水想定区域図(最大浸水深、浸水継続時間)

②タイトル、図面番号等 ③位置図 ④説明文、基本事項 ⑤用語の定義イメージ図

⑥凡例、縮尺、方位記号(※凡例は手引きの配色例(詳細版)を設定)

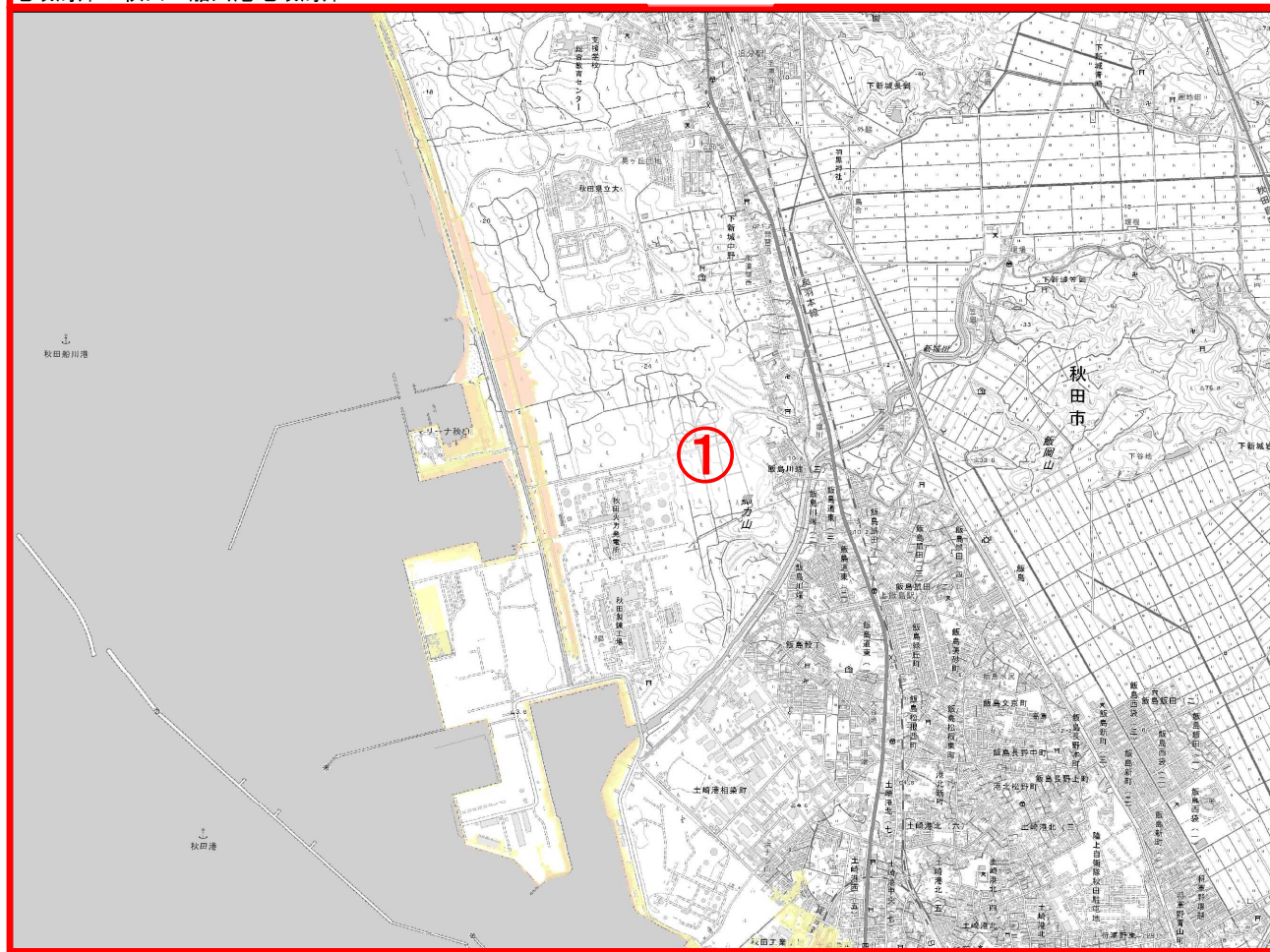
秋田県高潮浸水想定区域図(浸水深)

② <潟上市(5)、秋田市(1)>

図面番号: 23 / 36

⑥ 1:25,000

地域海岸: 秋田・船川港地域海岸



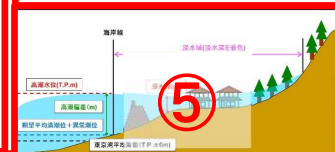
最大浸水深

0.01m以上 0.3m未満	⑥
0.3m以上 0.5m未満	
0.5m以上 1.0m未満	
1.0m以上 3.0m未満	
3.0m以上 5.0m未満	
5.0m以上 10.0m未満	
10.0m以上 20.0m未満	
20.0m以上	



【基本事項】
 (1) 作成主体: 秋田県
 (2) 作成年月: 令和8年3月
 (3) 対象となる沿岸: 秋田沿岸
 (4) 対象とする外力:
 台風 最低中心気圧: 950hPa
 最大旋回風速半径: 75km
 移動速度: 40km/h
 低気圧 最低中心気圧: 964hPa

【留意事項】
 ○ 「高潮浸水想定」は、水防法第14条の3に基づいて設定するもので、想定し得る最大規模の高潮による氾濫が発生した場合の浸水区域、浸水深、浸水継続時間を2種類の図面で表したものです。
 ○ 最大規模の高潮は、科学的知見を基に、過去に実際に発生した台風、低気圧による高潮から設定したものであり、これよりも大きな高潮が発生しないというものではありません。
 ○ 浸水域や浸水深は、台風来襲時の潮位や、局所的な地面の凹凸、建築物の影響のほか、構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域外でも浸水が発生したり、浸水深がさらに大きくなったりの場合があります。
 ○ 台風等により高潮が発生する状況では、同時に降雨も想定されるため、洪水予報河川や水位周知河川等では、計画規模の降雨が同時に発生した場合を想定しています。
 ○ 今後、数値の精査や表記の改善等により、修正の可能性があります。



この地図は、国土地理院の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。(承認番号 令XX情復、第XXXX号)

4-2.高潮浸水想定区域図(案)の作成

- 高潮浸水想定区域図(案)の例を下図に示す。その他の箇所の図面は別添資料に示す。

秋田県高潮浸水想定区域図 (浸水深)

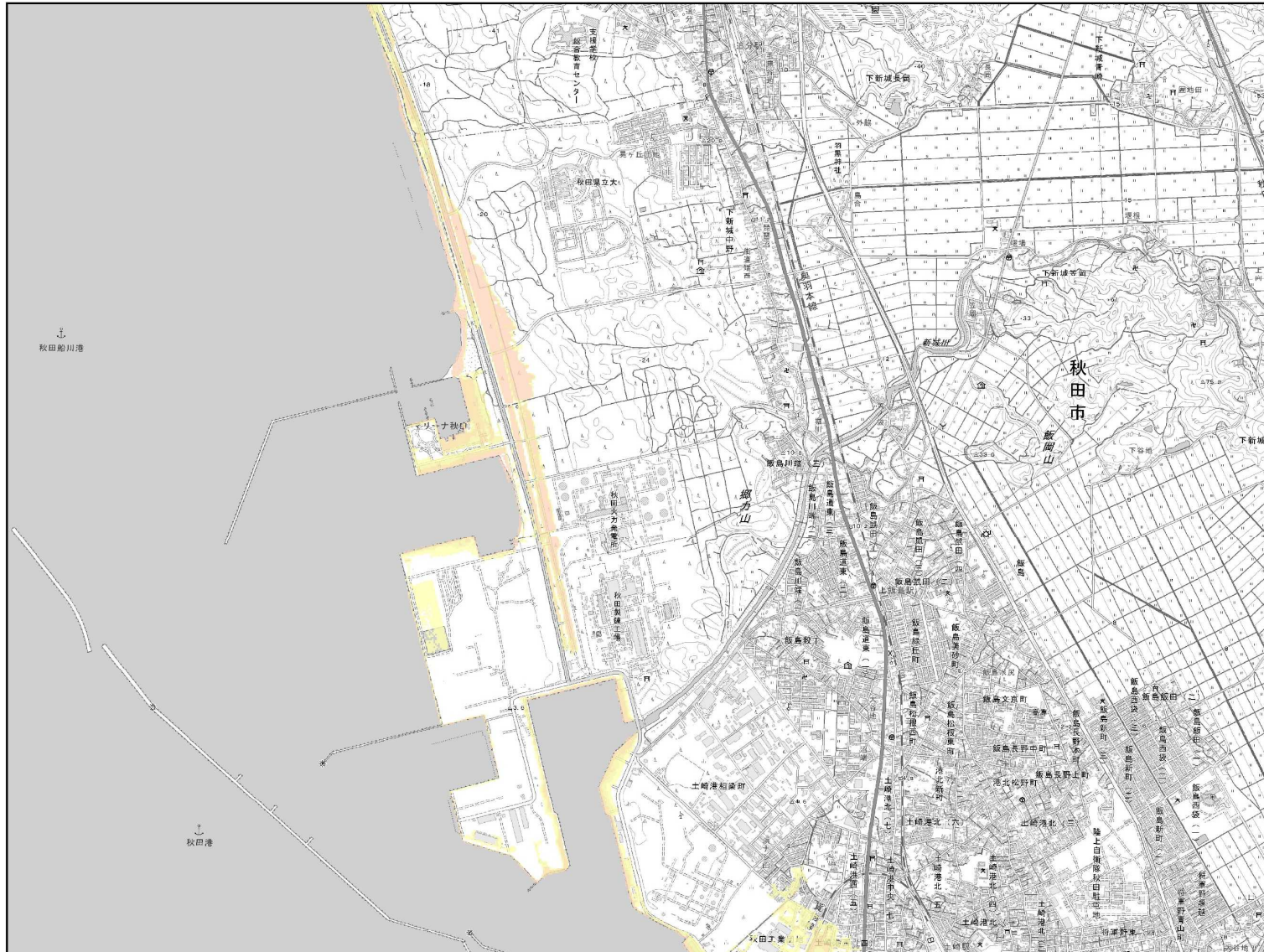
〈潟上市(5)、秋田市(1)〉

地域海岸：秋田・船川港地域海岸

図面番号：23 / 36



1:25,000



最大浸水深	
0.01m以上 0.3m未満	(Yellow)
0.3m以上 0.5m未満	(Light Yellow)
0.5m以上 1.0m未満	(Orange)
1.0m以上 3.0m未満	(Light Red)
3.0m以上 5.0m未満	(Red)
5.0m以上 10.0m未満	(Dark Red)
10.0m以上 20.0m未満	(Purple)
20.0m以上	(Dark Purple)



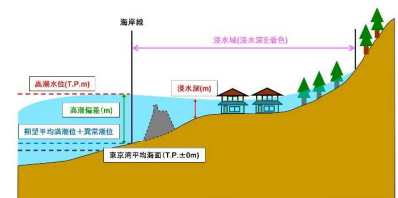
【基本事項】

- 作成主体：秋田県
- 作成年月：令和8年3月
- 対象となる沿岸：秋田沿岸
- 対象とする外力：

台風	最低中心気圧	: 950hPa
	最大旋風風速半径	: 75km
	移動速度	: 40km/h
低気圧	最低中心気圧	: 964hPa

【留意事項】

- 「高潮浸水想定」は、水防法第14条の3に基づいて設定するもので、想定し得る最大規模の高潮による氾濫が発生した場合の浸水区域、浸水深、浸水継続時間を2種類の図面で表したものです。
- 最大規模の高潮は、現在の科学的知見を基に、過去に実際に発生した台風、低気圧による高潮から設定したものであり、これよりも大きな高潮が発生しないというものではありません。
- 浸水域や浸水深は、台風来襲時の潮位や、局所的な地面の凹凸、建築物の影響のほか、構造物の変状等に関する計算条件との差異により、浸水域外でも浸水が発生したり、浸水深がさらに大きくなったりする場合があります。
- 台風等により高潮が発生する状況では、同時に降雨も想定されるため、洪水予報河川や水位周知河川等では、計画規模の降雨が同時に発生した場合を想定しています。
- 今後、数値の精査や表記の改善等により、修正の可能性があります。



0 0.5 1 km

この地図は、国土地理院の承認を得て、同院発行の電子地形図25000を複製したものである。(承認番号 令XX情復、第XXXX号)

5. 今後の予定

5.今後の予定

- 今後のスケジュールを以下に示す。
- 高潮浸水想定区域の指定を令和8年3月中を予定する。

時期		検討会内容
令和7年度	第5回検討会 (令和7年12月25日)	・予測計算結果(潮位・波浪) ・氾濫計算結果 ・高潮浸水想定区域図(案)の作成
	令和8年3月中予定	高潮浸水想定区域の指定

参考

【参考】高潮による影響が明らかな区間設定の際の水位差のしきい値

第3回検討会資料に加筆

- 高潮による影響が明らかな区間については、河川や地形の特性、シミュレーションの計算精度等を踏まえて、高潮時と平常時(朔望平均満潮位)の水位差のしきい値(例:0cm、1cm、10cm、20cm)を適切に設定することとする(手引き p.30)。
- 本検討においては、秋田県の対象河川の特性(河床勾配が緩い)や、河口水位として用いる高潮推算の計算精度(10~20cmの誤差を伴う)を踏まえて、水位差のしきい値は**10cm***を基本とする。

※第3回検討会で提示したしきい値(20cm)を今回見直し。

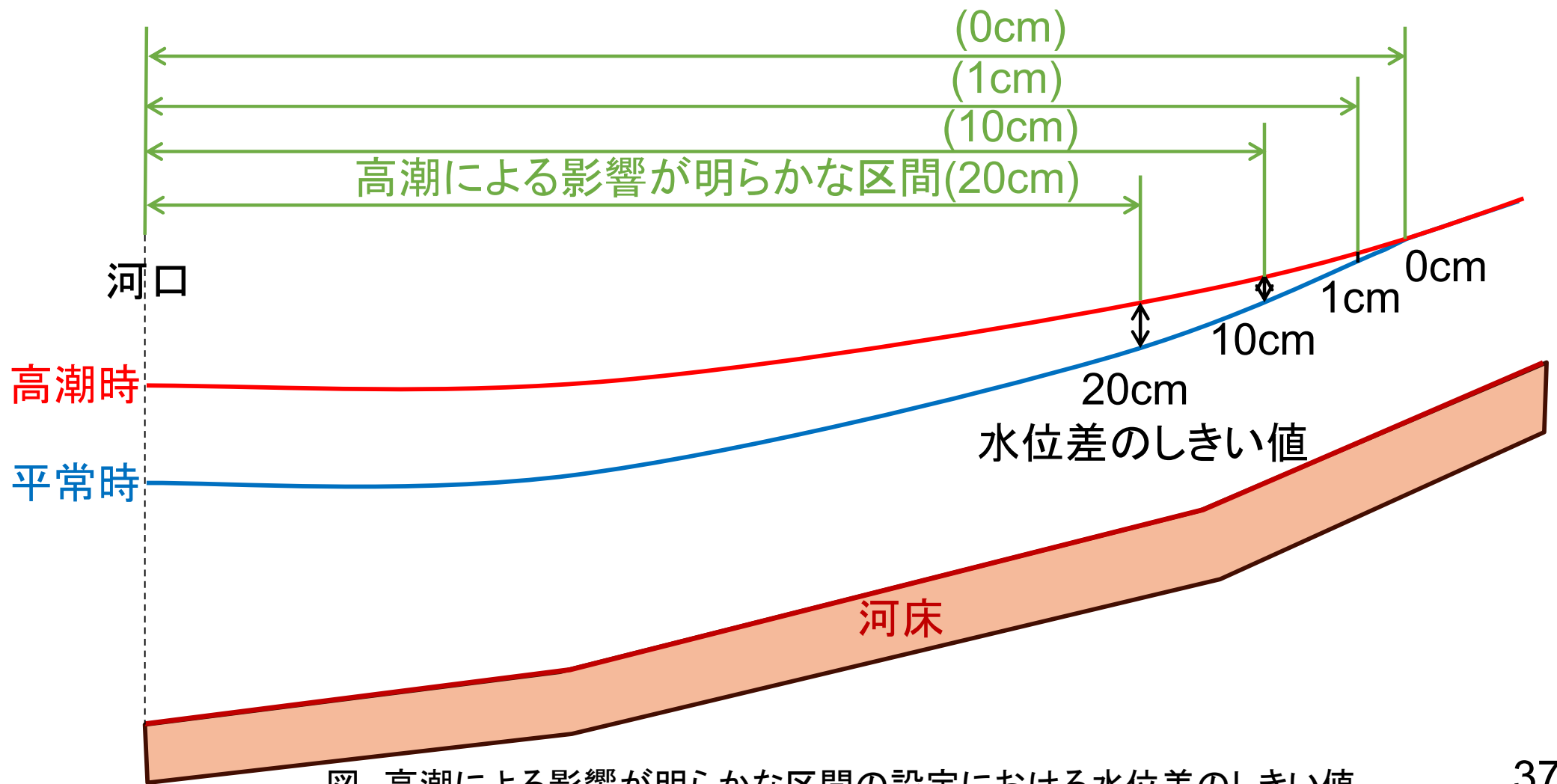


図 高潮による影響が明らかな区間の設定における水位差のしきい値

【参考】高潮時の出発水位(河口水位)の設定

- 高潮浸水想定においては、最大の浸水深、浸水継続時間を生じるようなケース以外は、計算の必要がないと考えられるため、河川域の氾濫計算ケースの対象外とする。
- 本検討では、予測計算(海域)の計15ケース(台風:9ケース+低気圧:6ケース)のうち、各河川の河口におけるピーク水位が大きい順に、上位2ケースの出発水位を設定した。

表 河川域の計算条件

項目	計算条件
対象河川	・米代川、雄物川、子吉川 (白雪川は高潮時と平常時の水位差が生じないため、高潮による影響が明らかな区間を設定しない)
解析手法	河道:一次元不定流モデル 陸域:平面二次元不定流モデル
出発水位 (河口水位)	予測計算(海域)の計15ケース(台風:9ケース+低気圧:6ケース)のうち、対象河川における河口水位の <u>上位2ケース</u> を対象とする。
河川流量	河川整備基本方針で定める基本高水流量を基本とし、現況施設による調節を考慮して設定 (高潮による影響が明らかな区間よりも上流からの氾濫を除外するため、区間上流端でピークカットを行う)
地形条件	河道:洪水浸水想定と同様の断面 陸域:高潮浸水想定と同様の地形(10mメッシュ)
破堤条件	・破堤する(破堤開始水位に達する)箇所を複数設定し、一地点ずつ破堤する条件でシミュレーションを実施 ・破堤しないケース(越水のみ)のシミュレーションも実施

- 手引きに記載の全国の設定事例に基づき、本検討においては、対象河川の特性等を踏まえて、高潮による影響が明らかな区間を設定する。
- 高潮による影響が明らかな区間の全測線のうち、河道内水位が破堤開始水位に達する箇所を破堤点とする。

表 高潮浸水想定での河川の設定事例(全国の事例に基づく)

項目	選択肢	設定事例	
河川流量の設定	①1級河川	1級河川であれば、すべて河川流量を設定する。	
	②2級河川	a	2級河川であれば、すべて河川流量を設定する。
		b	2級河川のうち、流量があるしきい値以上(1,000m ³ /s以上など)であれば、すべて河川流量を設定する。
		c	2級河川のうち、以下の条件に当てはまらない河川であれば全て河川流量を設定する。 ・水門と水門で区切られた河川 ・流量が小さく、高潮時には河口の水門が閉じる河川 ・河床勾配がほとんどなく運河と同等に扱う河川
	③洪水予報河川又は水位周知河川	洪水予報河川又は水位周知河川のうち、背後に人口・資産が集積している河川はすべて河川流量を設定する。	
河川堤防の決壊の設定	①基本事項	河川の水位がHWLに達したら当該箇所が決壊する。	
	②決壊箇所の設定	a	代表破堤地点を設定し、代表破堤地点がHWLに達したら決壊する。代表破堤地点以外は、HWLに達しても決壊させない。
		b	河川が決壊する場所を複数地点設定し、一地点ずつ決壊する条件で浸水シミュレーションを実施する。
	③中小河川の堤防	中小河川の堤防の決壊も考慮する。	

出典：高潮浸水想定区域図作成の手引き、p.32

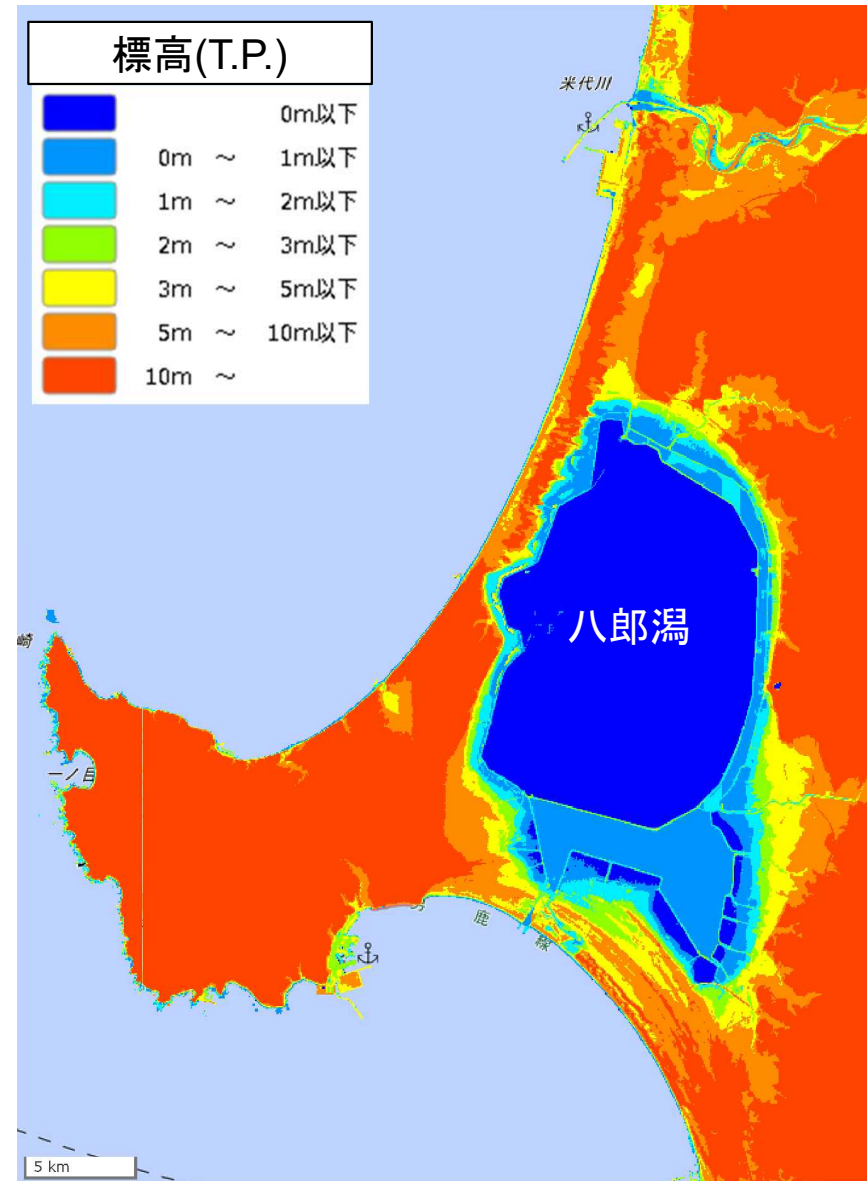
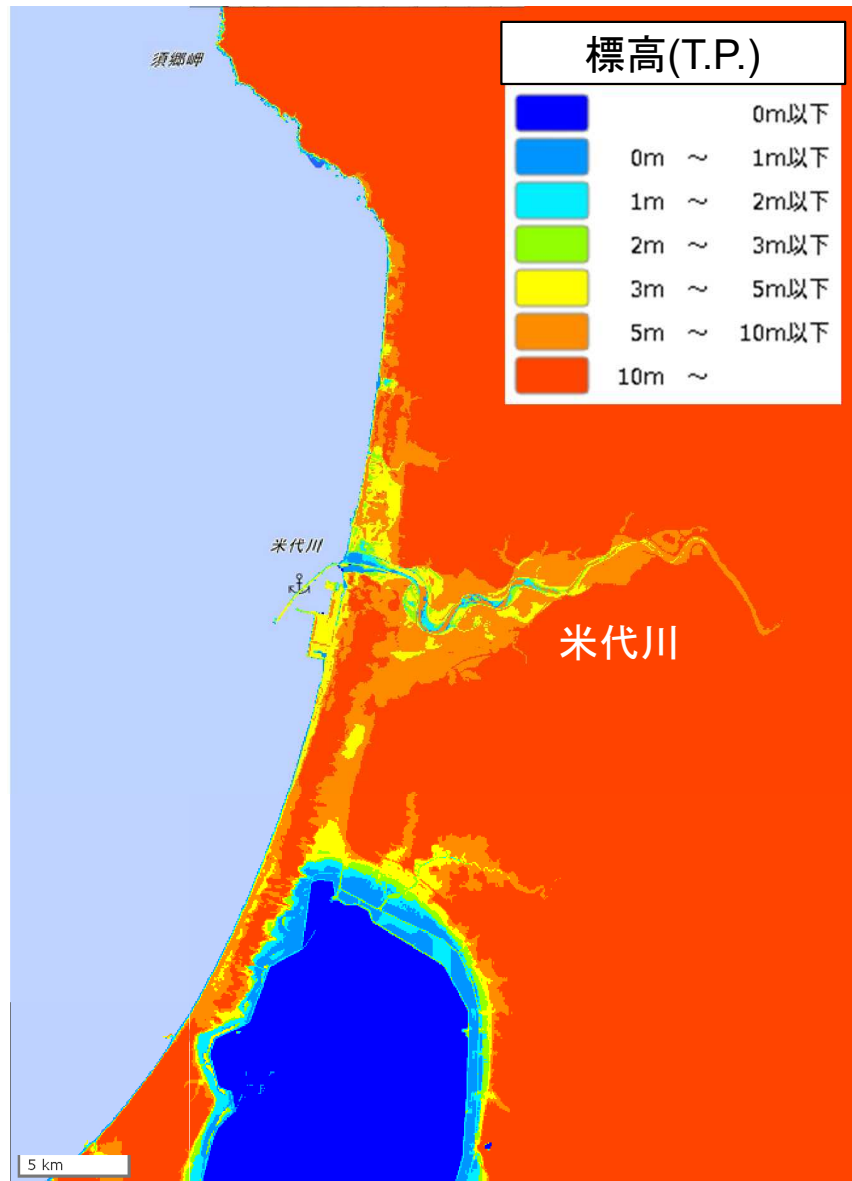
表 本検討における河川堤防の決壊箇所の設定

		本検討の設定※	(参考) 洪水浸水想定における設定
決壊箇所 (想定)	米代川	5箇所	約0.2km間隔の決壊する全箇所
	雄物川	0箇所	約0.5km間隔の決壊する全箇所
	子吉川	0箇所	約0.2km間隔の決壊する全箇所
	白雪川	0箇所	約0.1km間隔の決壊する全箇所

※高潮による影響が明らかな区間内の全測線のうち、河道内水位が破堤開始水位に達する箇所

【参考】秋田県の地形

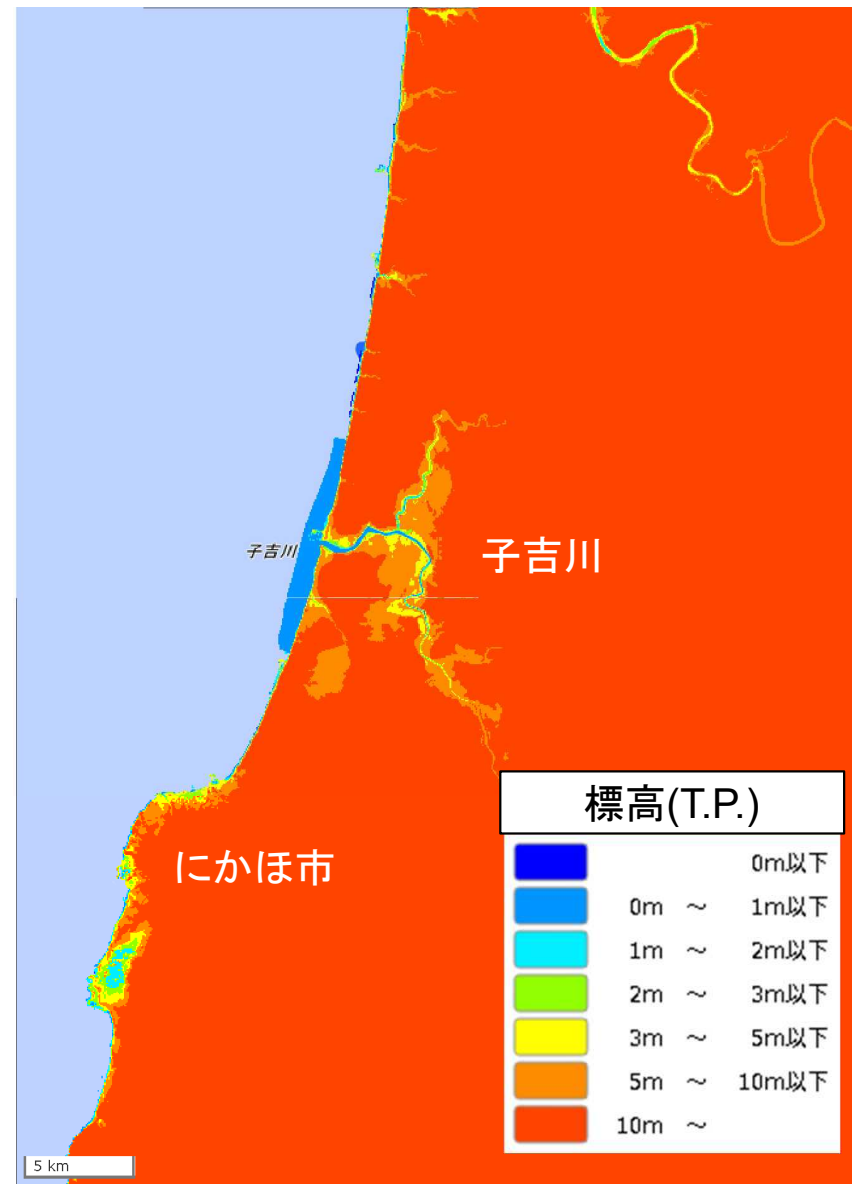
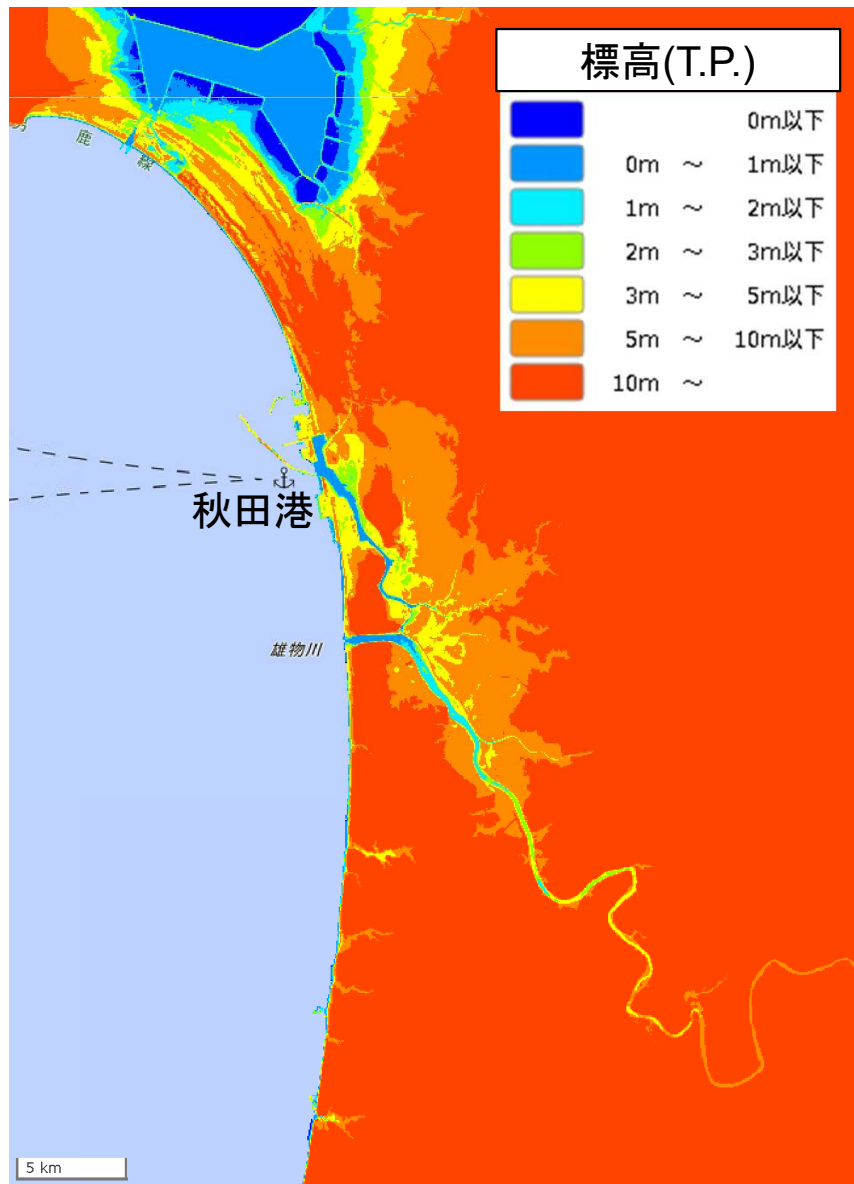
- 沿岸部は標高が5m以上の比較的高い箇所が多い。
- 米代川周辺や八郎潟周辺では比較的低い。



出典：国土地理院 色別標高図

【参考】秋田県の地形

- 秋田港周辺で比較的標高が低い。
- 沿岸部については、にかほ市沿岸を除き、標高が10m以上の比較的高い箇所が多い。



出典：国土地理院 色別標高図