

第5回静岡県高潮浸水想定等検討委員会

計算条件等資料集

令和6年1月25日

静岡県

1 第4回検討委員会における主な意見と対応方針

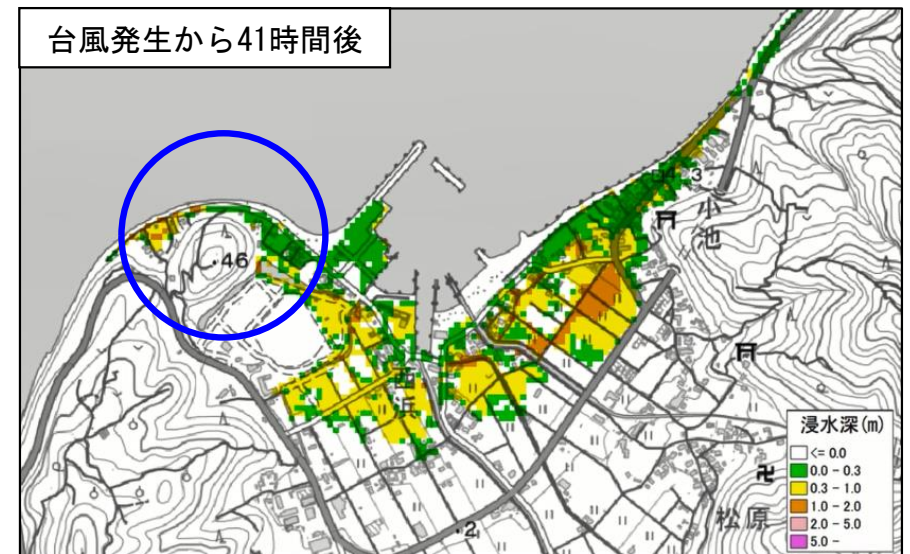
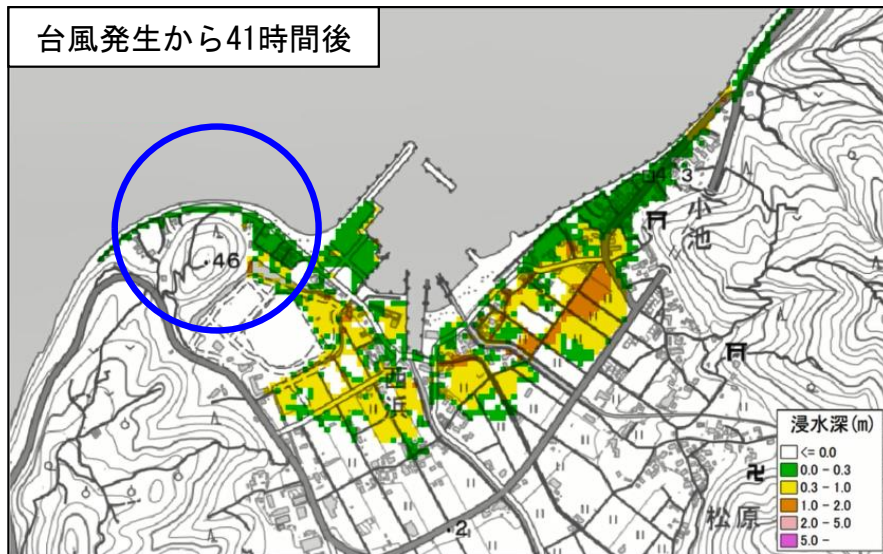
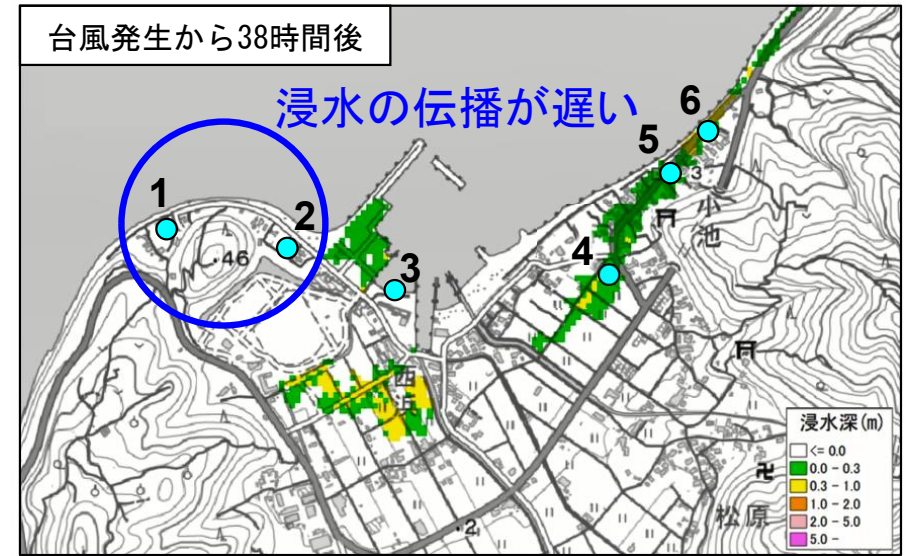
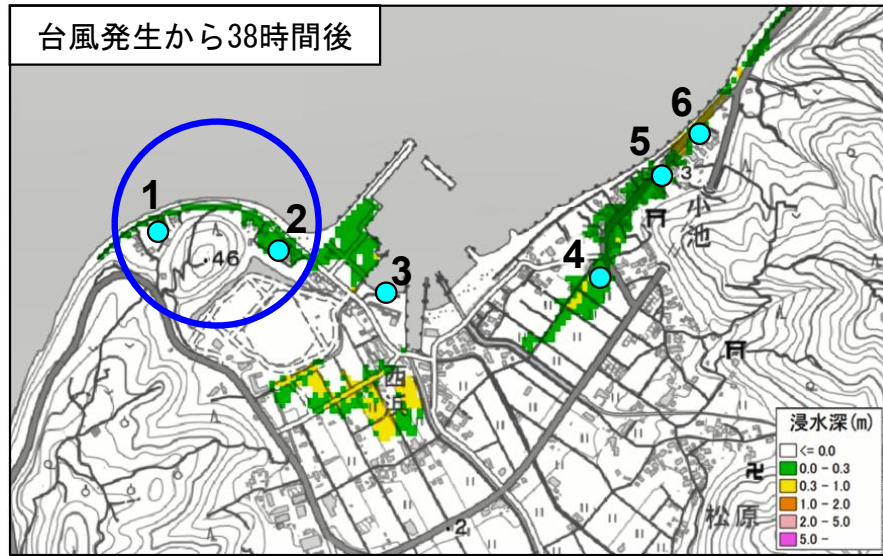
第4回検討委員会における主な意見と対応方針

○ 海岸堤防決壊あり・なしの各ケースにおける流況を時系列で整理したところ、決壊なしの場合、海岸堤防が存在することにより、浸水の伝播や流速が遅くなっていることを確認した。

八木沢漁港（伊豆市）

【ケース: 海岸堤防決壊あり】

【ケース: 海岸堤防決壊なし】



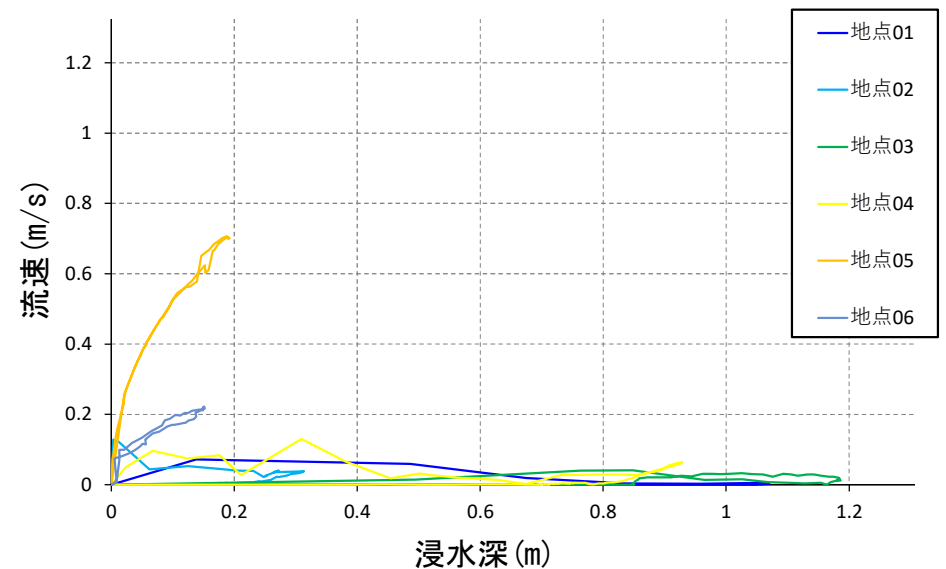
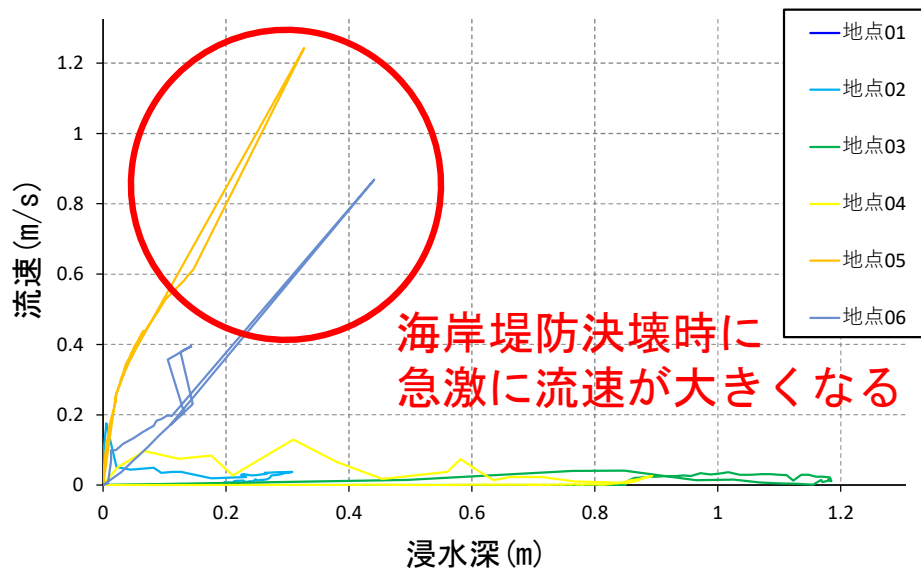
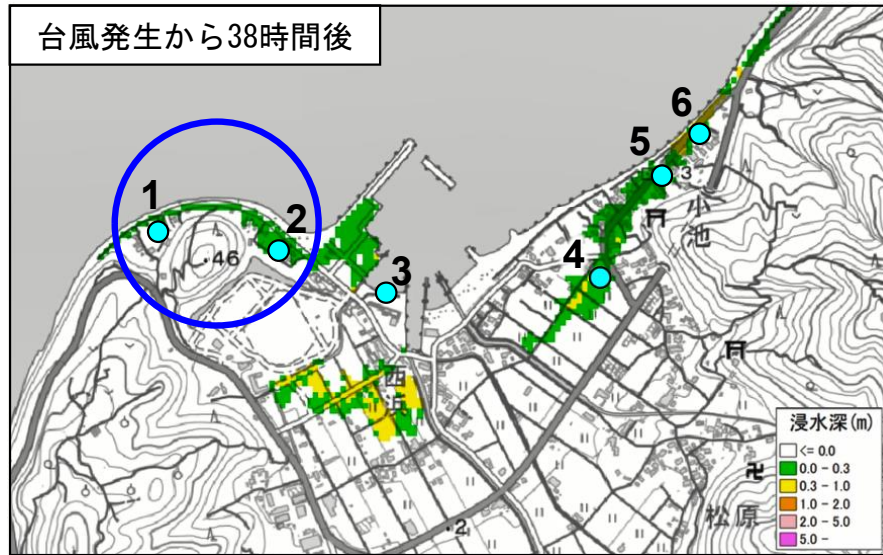
第4回検討委員会における主な意見と対応方針

○ 海岸堤防決壊あり・なしの各ケースにおける流況を時系列で整理したところ、決壊なしの場合、海岸堤防が存在することにより、浸水の伝播や流速が遅くなっていることを確認した。

八木沢漁港（伊豆市）

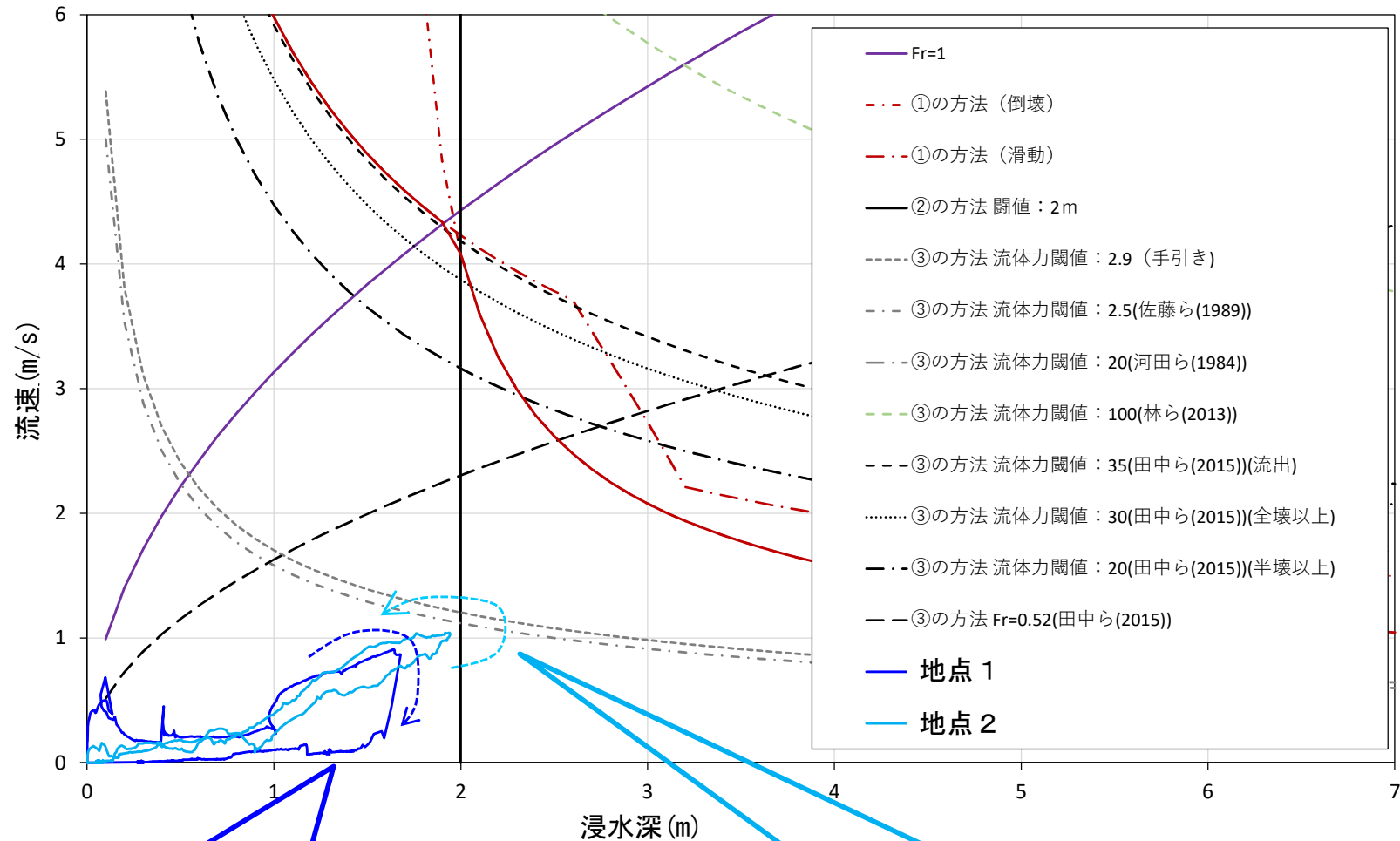
【ケース: 海岸堤防決壊あり】

【ケース: 海岸堤防決壊なし】



第4回検討委員会における主な意見と対応方針

○ 海岸堤防決壊ありのケースで、浸水深と流速を時系列で整理したところ、地点1は押し波時に最大流速が発生し、地点2は引き波時に最大流速が発生していることを確認した。



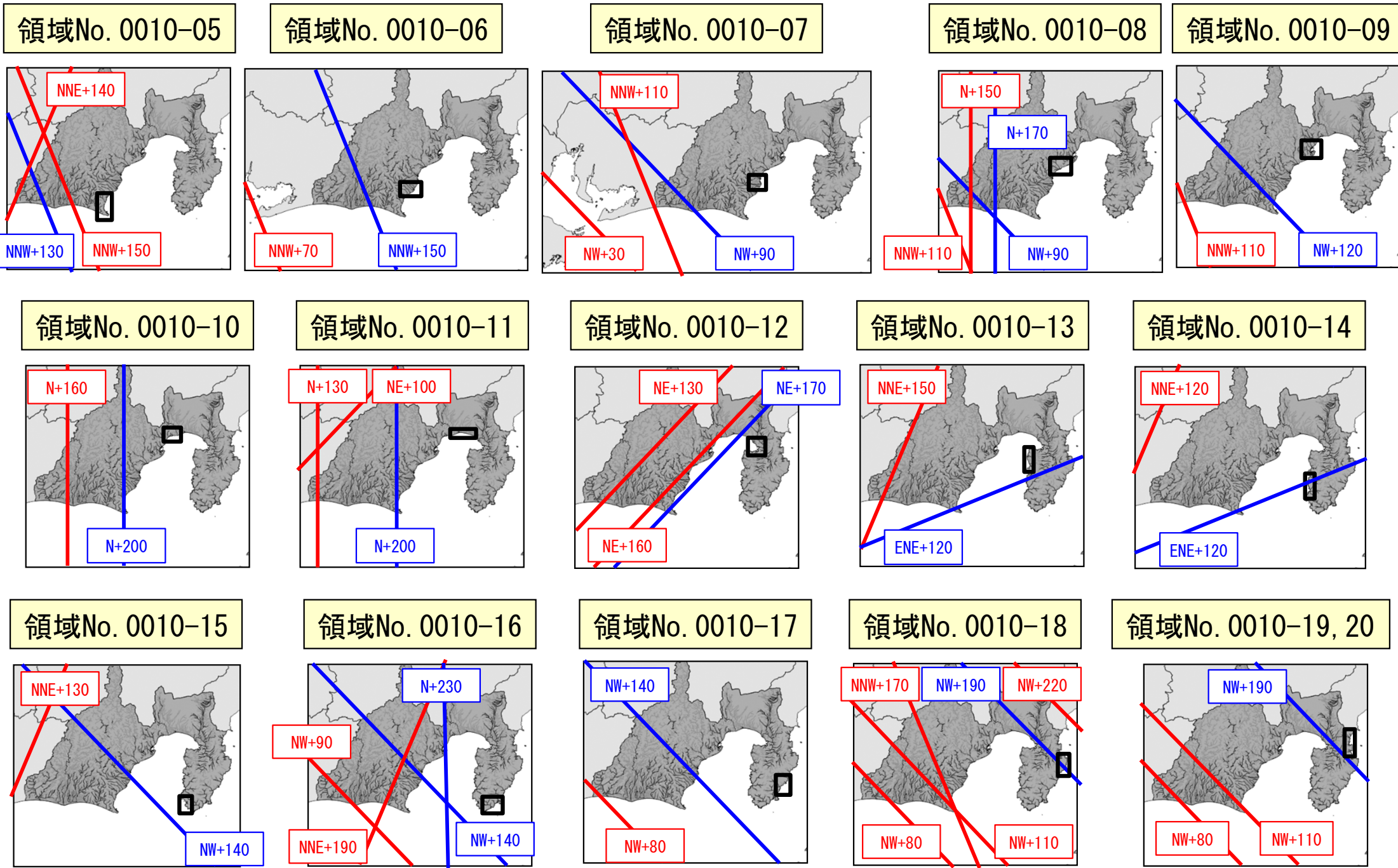
地点1の時系列プロットは時計回り
⇒押し波時に最大流速が発生

地点2の時系列プロットは反時計回り
⇒引き波時に最大流速が発生

2 遠州灘沿岸の高潮浸水想定区域（Ver. 2.10対応）の検討

(1) 想定外力の設定 想定台風経路

— うちあげ高最大 — 潮位最大



(1) 想定外力の設定 想定台風の経路

■ 危険コースの選定結果

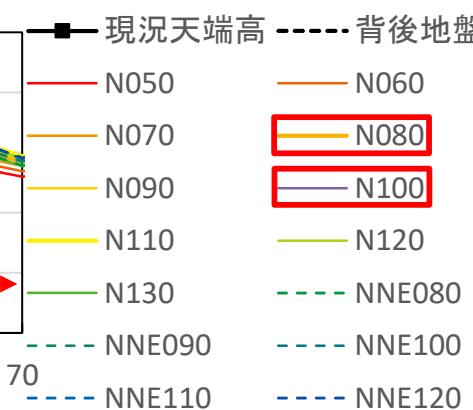
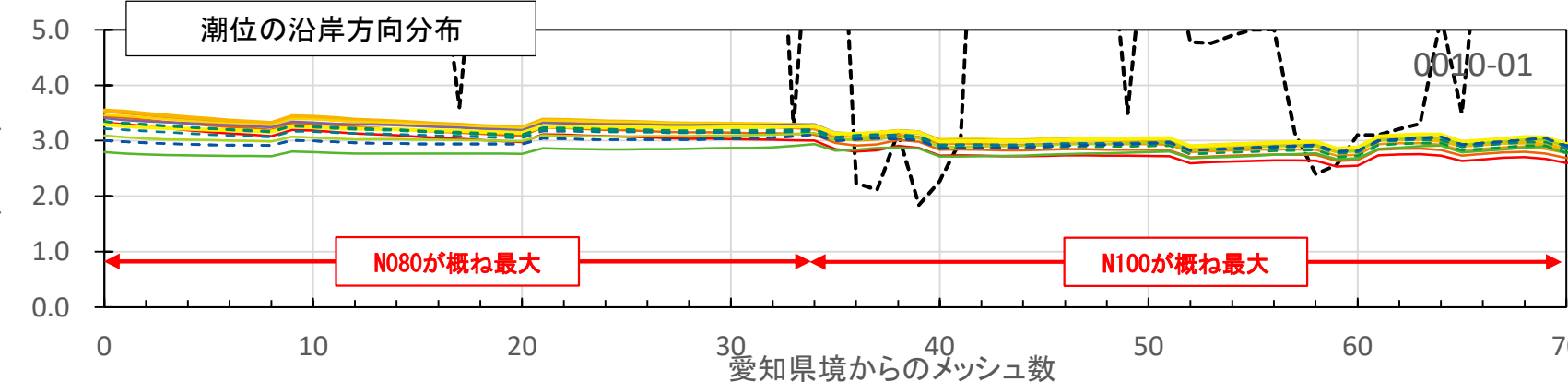
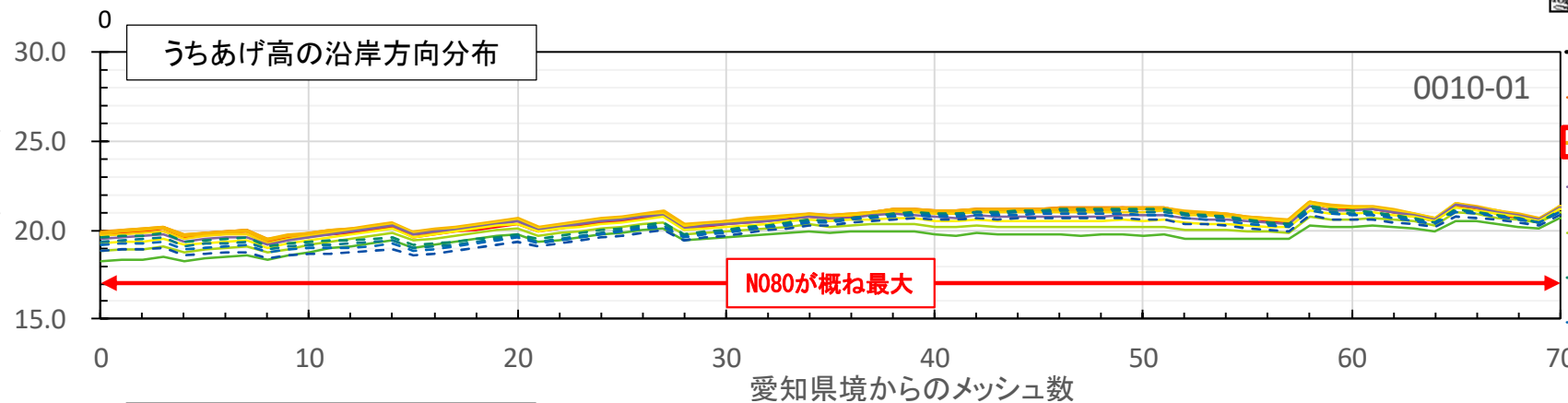
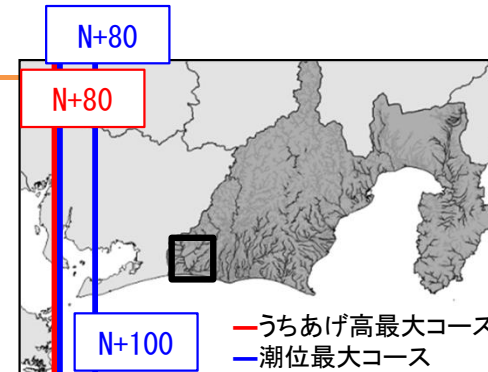
○ 検討した複数コースのうちあげ高・潮位の計算結果から、全体的にうちあげ高が大きくなるコースと、流量を考慮する河川で潮位が大きくなるコースを抽出した。

領域No. 0010-01
(沿岸部)

湖西市

浜松市

■
浜名港



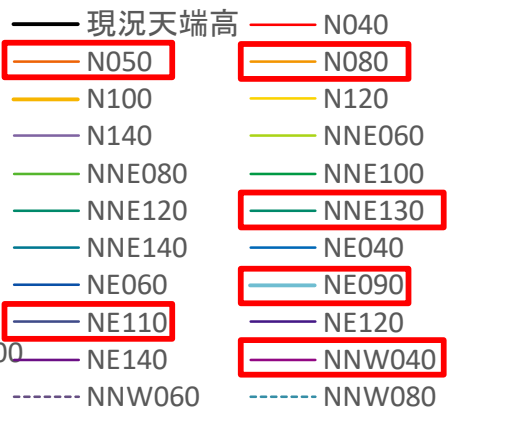
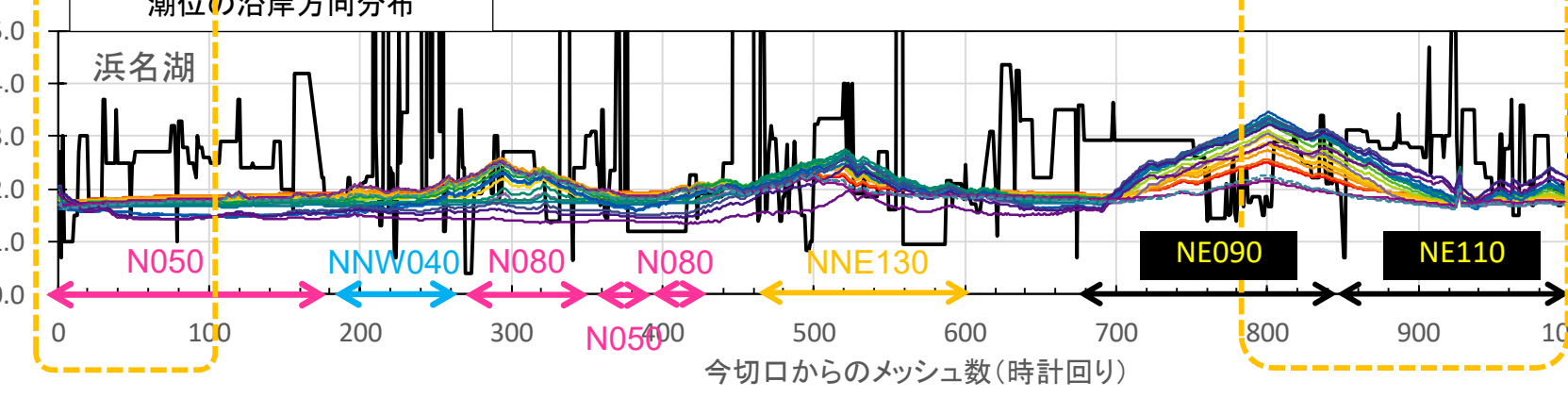
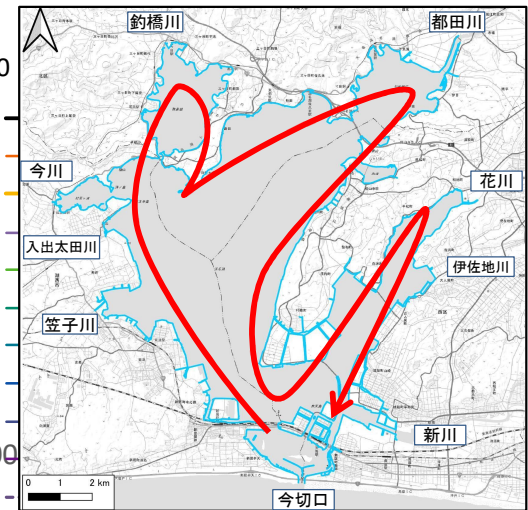
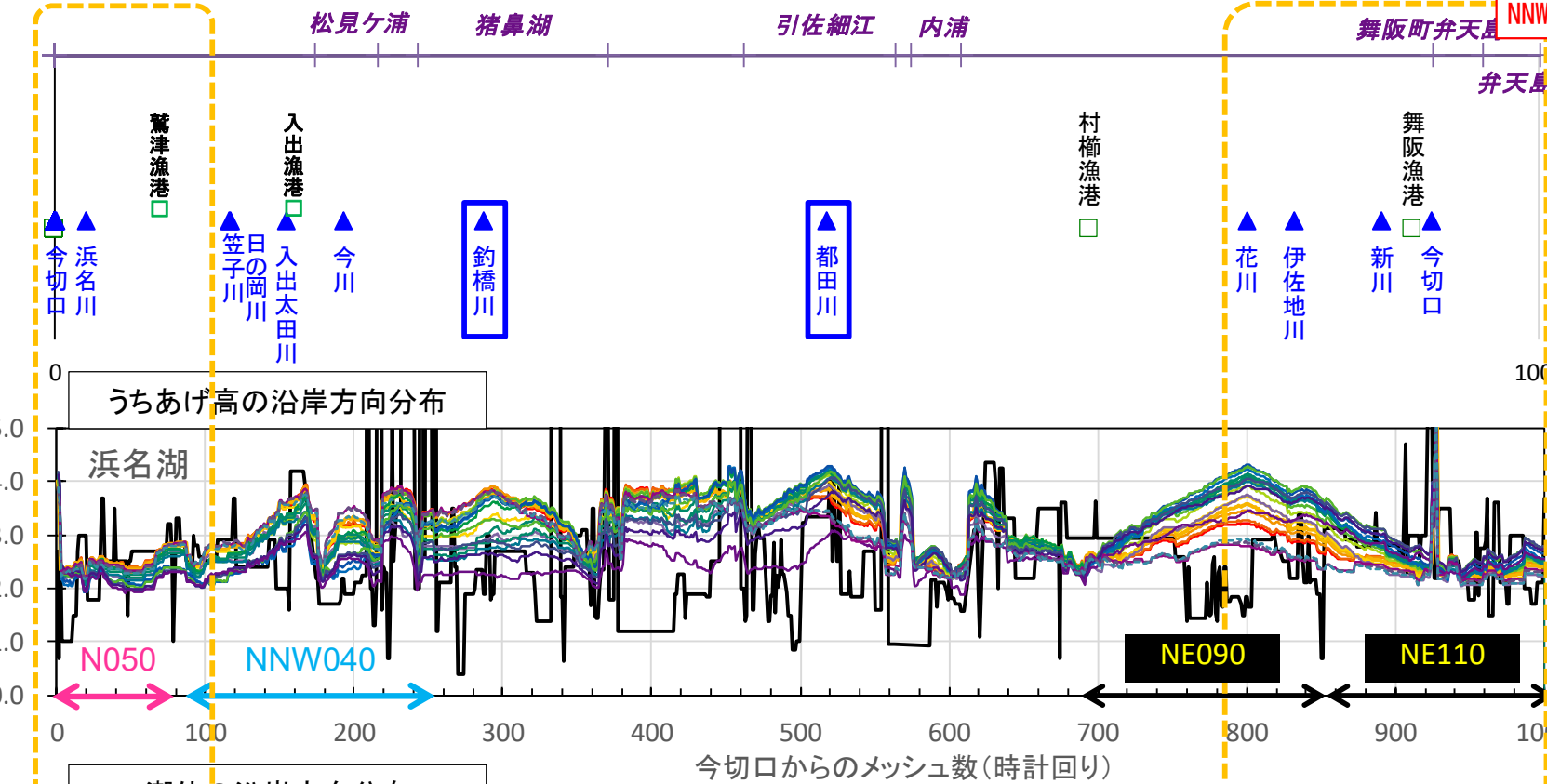
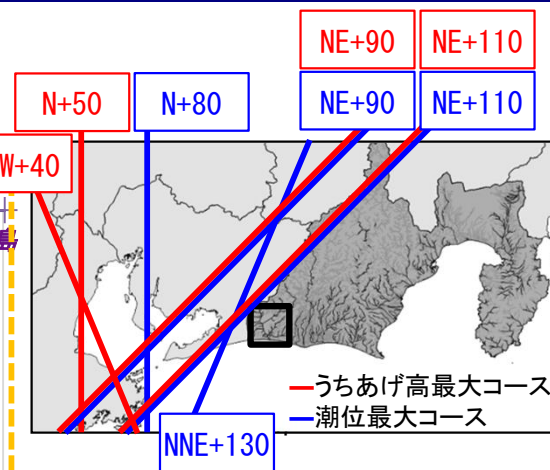
(1) 想定外力の設定 想定台風の経路

領域No. 0010-01 (浜名湖)

□ : 河川流量を設定する河川

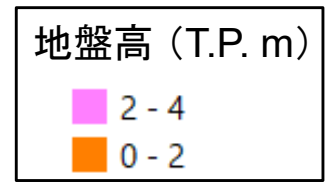
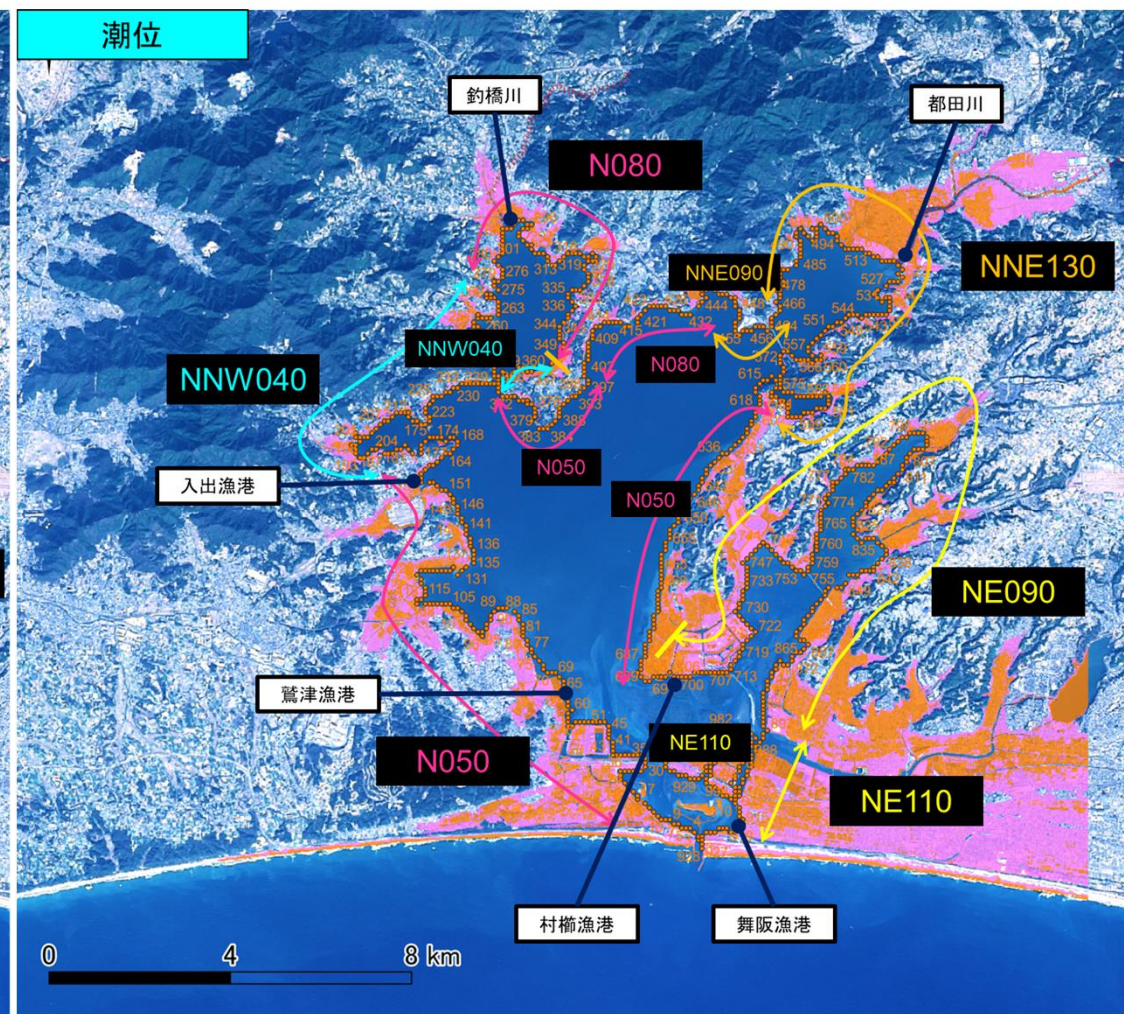
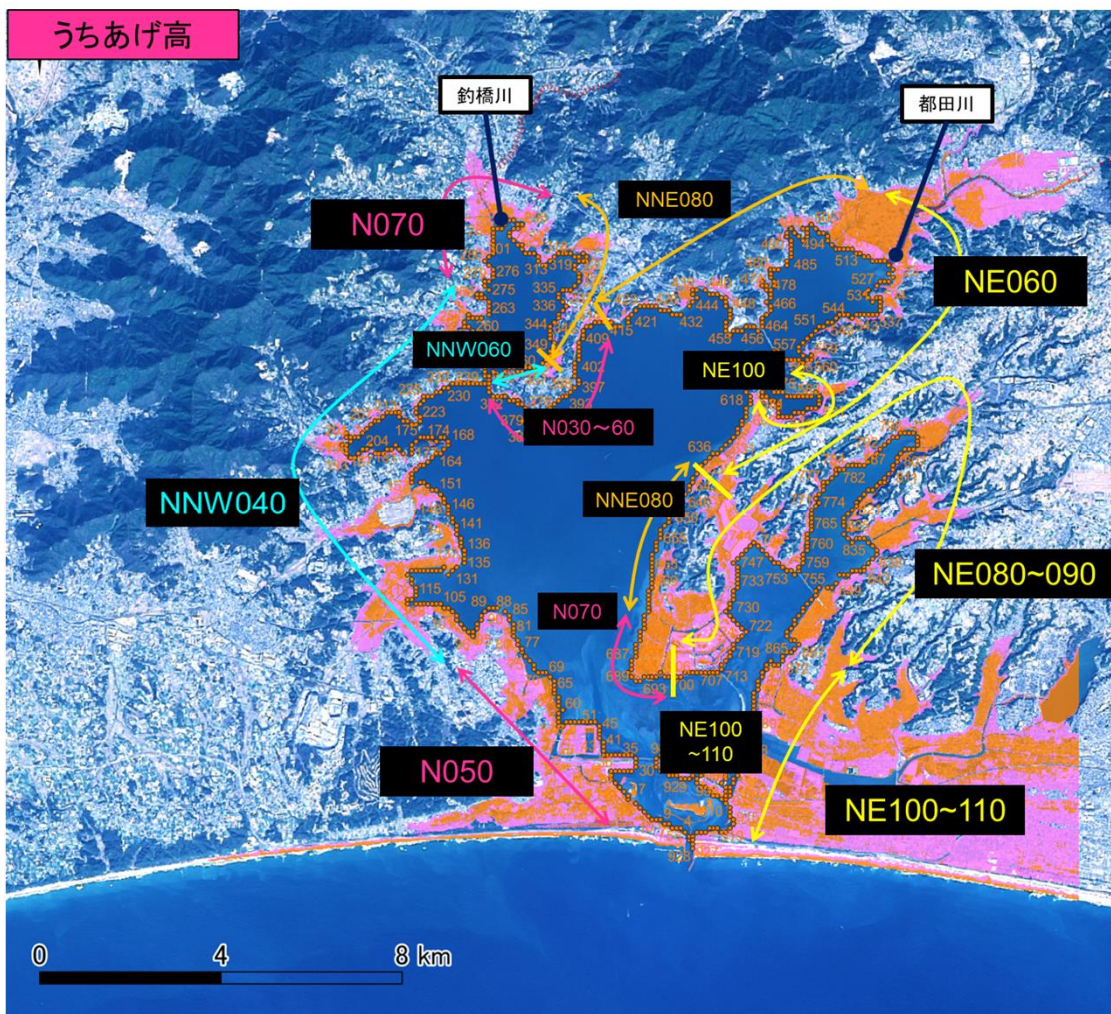
企業立地・人口が多い地域

企業立地・人口が多い地域



(1) 想定外力の設定 想定台風の際路

領域No. 0010-01 (浜名湖)



(1) 想定外力の設定 想定台風の経路

領域No. 0010-02 (沿岸部)

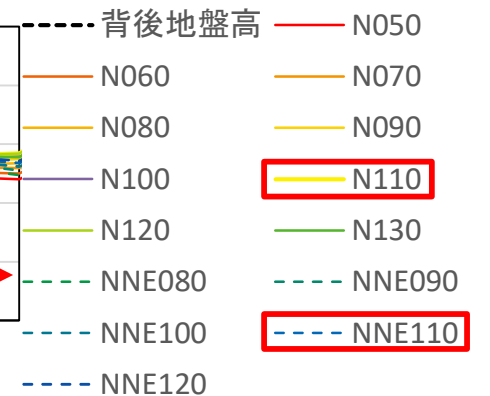
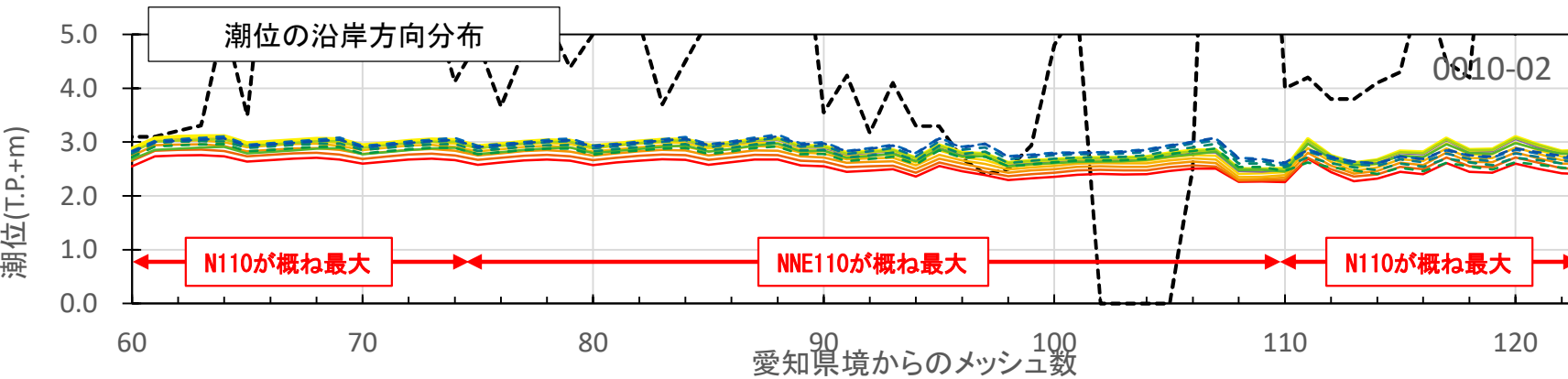
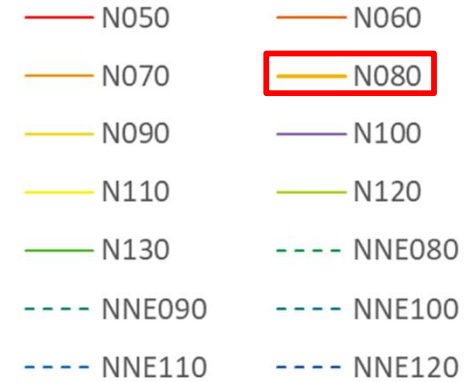
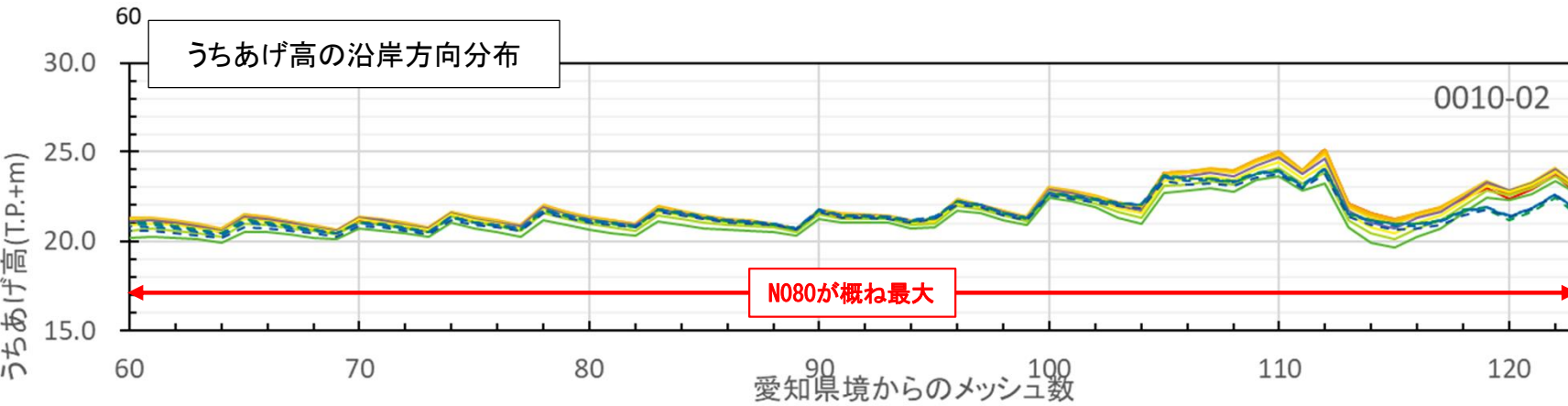
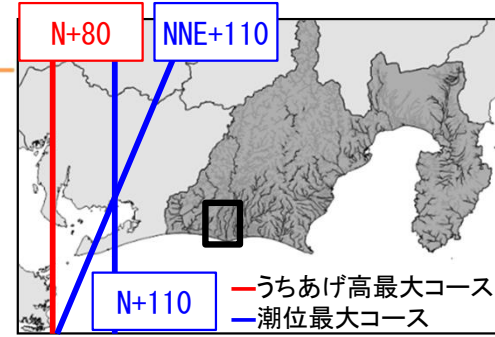
□ : 河川流量を設定する河川

浜松市

磐田市

馬込川
△

天竜川
▲



(1) 想定外力の設定 想定台風の経路

領域No. 0010-03

磐田市

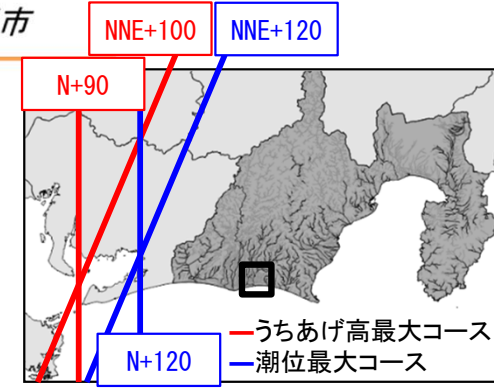
袋井市

掛川市

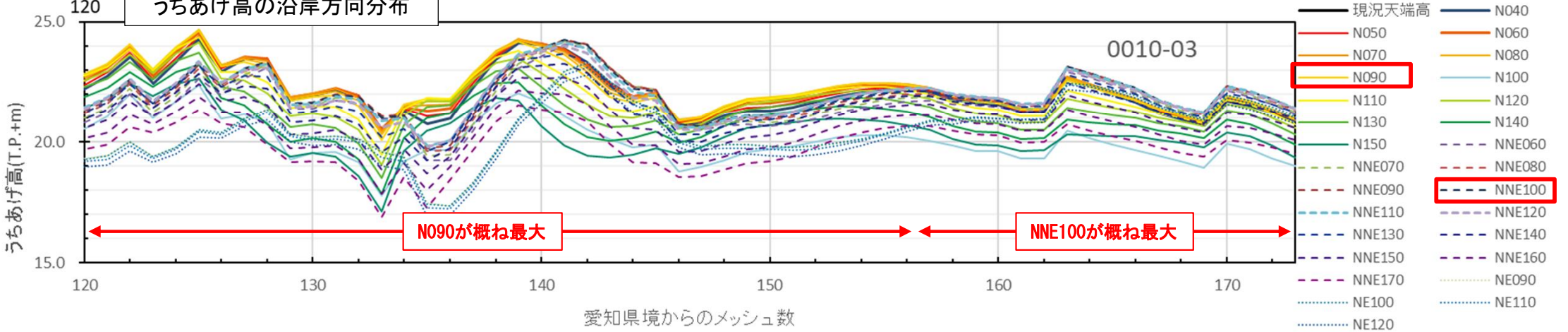
太田川
△

福田漁港
□

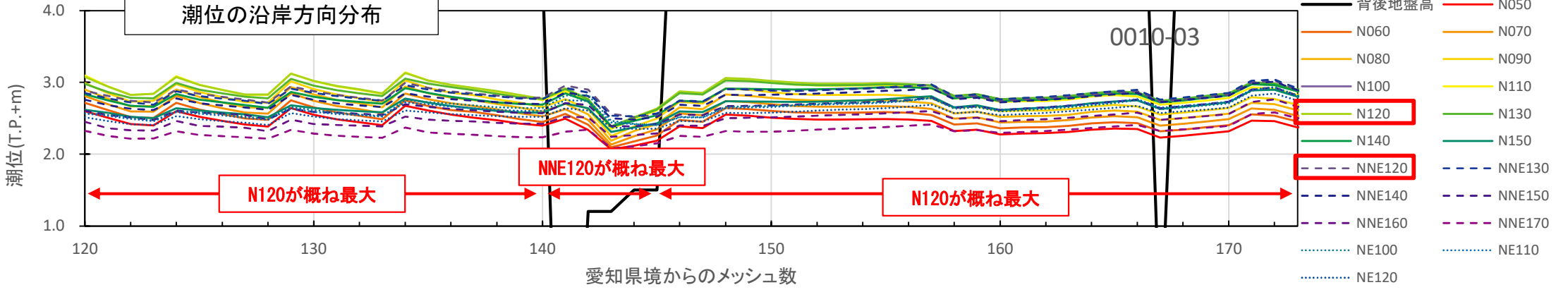
弁財天川
△



うちあげ高の沿岸方向分布

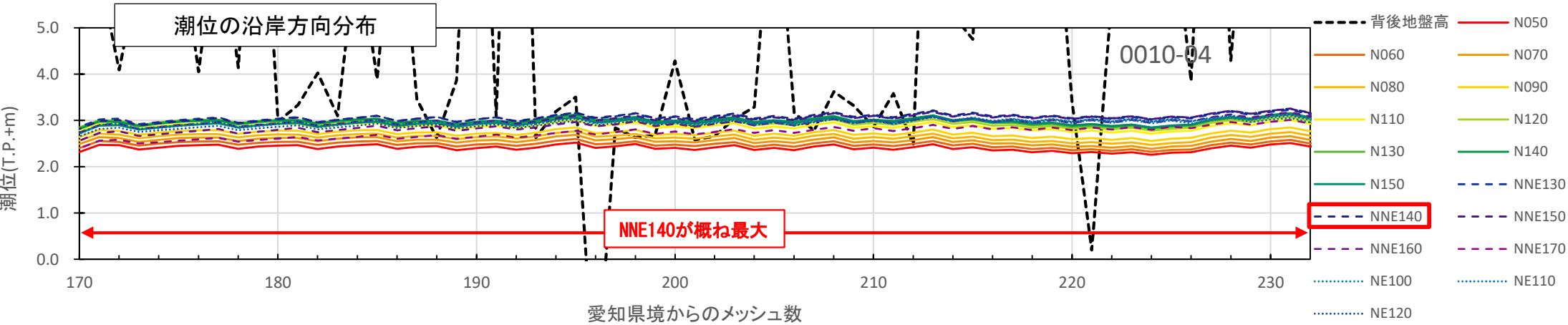
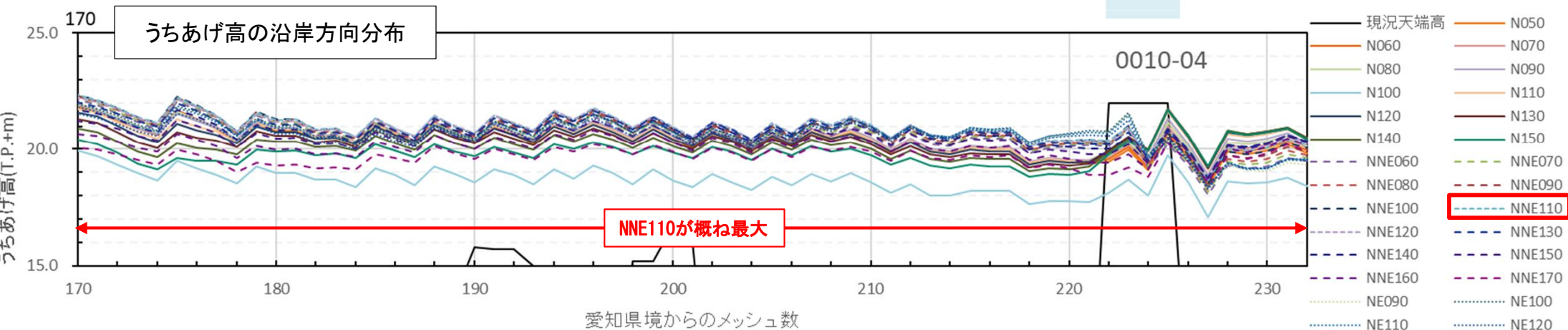
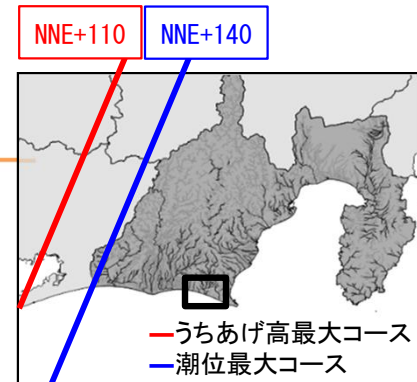


潮位の沿岸方向分布



(1) 想定外力の設定 想定台風の経路

領域No. 0010-04



(1) 想定外力の設定 想定台風の移動速度

- 地区海岸を基本として代表断面位置（下図：オレンジ線）を設定し、移動速度を変えた場合の累積越波流量を算出した。
- 領域0010-01の移動速度は、40km/h、50km/h、73km/hの3ケースとする。
- 浜名湖内で最大となる想定台風経路の移動速度は、湖口周辺で累積越波流量が最大となる40km/hの1ケースとする。

領域No. 0010-01



累積越波流量 (m³/m) (太字は各地区の最大値)

No.	地区	コース	20km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	73km/h
1	湖西海岸 湖西地区	N080	593.73	798.78	805.55	707.80	531.23	306.96
		N100	533.73	769.34	780.81	682.85	503.73	280.92
2	新居海岸 新居地区	N080	1246.61	1615.60	1644.61	1488.44	1143.10	692.88
		N100	1112.65	1515.94	1563.57	1424.77	1078.50	633.66
3	浜名港海岸 新居地区	N080	271.90	441.11	494.26	475.61	377.50	222.05
		N100	227.35	390.19	448.15	438.10	342.82	193.04
4	浜名港海岸 舞阪地区	N080	15.74	36.21	48.27	49.72	36.99	18.45
		N100	12.18	31.38	42.76	44.78	31.99	14.78
5	舞阪海岸 舞阪地区	N080	22.88	49.26	65.54	68.07	51.02	25.52
		N100	18.30	43.30	58.28	60.94	43.70	20.25

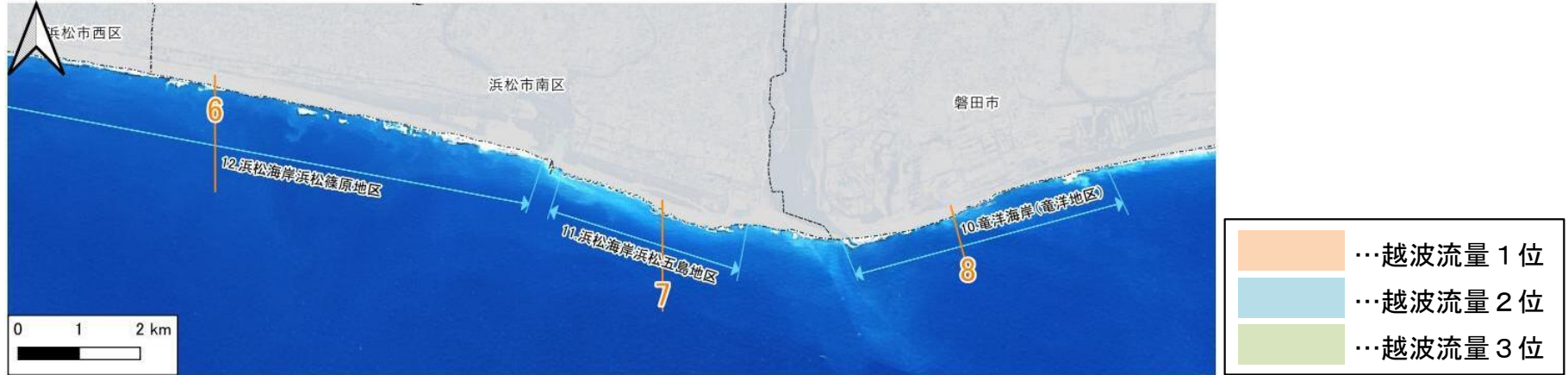
累積越波流量の比較 (最大値を100%として評価)

20km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	73km/h
74	99	100	88	66	38
66	96	97	85	63	35
76	98	100	91	70	42
68	92	95	87	66	39
55	89	100	96	76	45
46	79	91	89	69	39
32	73	97	100	74	37
24	63	86	90	64	30
34	72	96	100	75	38
27	64	86	90	64	30

(1) 想定外力の設定 想定台風の移動速度

○ 領域0010-02の移動速度は、40km/h、50km/h、73km/hの3ケースとする。

領域No. 0010-02



累積越波流量 (m³/m) (太字は各地区の最大値)

累積越波流量の比較 (最大値を100%として評価)

No.	地区	コース	累積越波流量 (m ³ /m)						累積越波流量の比較 (最大値を100%として評価)					
			20km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	73km/h	20km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	73km/h
6	浜松海岸 浜松篠原地区	N080	12.26	29.34	40.37	43.26	33.27	17.69	28.3	67.8	93.3	100.0	76.9	40.9
		N110	8.87	26.01	37.32	40.53	30.11	14.64	20.5	60.1	86.3	93.7	69.6	33.8
		NNE110	11.87	27.08	35.32	35.94	22.85	11.45	27.4	62.6	81.7	83.1	52.8	26.5
7	浜松海岸 浜松五島地区	N080	28.33	64.34	86.92	94.49	79.10	46.54	28.0	63.5	85.8	93.2	78.0	45.9
		N110	24.02	59.62	80.36	86.02	69.69	38.30	23.7	58.8	79.3	84.9	68.8	37.8
		NNE110	32.08	69.92	94.31	101.35	69.87	38.12	31.7	69.0	93.1	100.0	68.9	37.6
8	竜洋海岸 竜洋地区	N080	11.84	33.67	52.81	62.81	48.51	22.75	18.9	53.6	84.1	100.0	77.2	36.2
		N110	12.58	36.85	54.36	60.06	42.61	18.24	20.0	58.7	86.5	95.6	67.8	29.0
		NNE110	10.86	27.92	43.14	50.65	30.10	13.29	17.3	44.4	68.7	80.6	47.9	21.2

(1) 想定外力の設定 想定台風の移動速度

○ 領域No. 0010-03の移動速度は、40km/h、50km/h、73km/hの3ケースとする。

領域No. 0010-03



累積越波流量 (m³/m) (太字は各地区の最大値)

No.	地区	コース	20km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	73km/h
1	竜洋海岸 竜洋地区	N090	25.67	65.19	87.15	94.12	79.00	50.06
		NNE100	18.59	39.89	53.24	58.99	44.42	24.60
		N120	22.45	60.00	82.40	89.01	74.09	0.44
		NNE120	18.30	41.31	54.61	59.34	44.02	24.04
2	磐田海岸 磐田地区	N090	16.13	33.76	48.63	56.94	47.35	22.11
		NNE100	18.01	40.25	59.72	71.92	47.82	23.30
		N120	11.80	27.91	38.83	44.21	33.03	0.04
		NNE120	17.63	40.22	58.44	68.09	43.10	20.10
3	福田海岸 福田地区	N090	17.50	44.79	74.44	98.04	88.17	42.16
		NNE100	21.60	64.55	100.23	120.12	82.87	41.96
		N120	10.87	30.87	53.23	70.98	57.70	0.04
		NNE120	22.75	67.66	103.53	120.04	78.41	37.99
4	福田漁港海岸 福田地区	N090	28.56	67.36	90.93	99.41	80.61	47.39
		NNE100	31.10	55.72	72.31	80.61	59.62	32.39
		N120	23.93	59.90	84.91	93.80	76.01	0.25
		NNE120	27.28	51.98	68.38	75.80	55.44	29.47
5	浅羽海岸 浅羽地区	N090	28.54	53.35	68.11	74.95	63.24	41.85
		NNE100	41.35	72.88	90.68	96.11	76.11	46.92
		N120	19.84	36.95	48.88	55.71	49.14	0.13
		NNE120	36.50	66.45	84.81	90.14	70.89	42.99

累積越波流量の比較 (最大値を100%として評価)

20km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	73km/h
27.3	69.3	92.6	100.0	83.9	53.2
19.7	42.4	56.6	62.7	47.2	26.1
23.9	63.7	87.5	94.6	78.7	0.5
19.4	43.9	58.0	63.0	46.8	25.5
22.4	46.9	67.6	79.2	65.8	30.7
25.0	56.0	83.0	100.0	66.5	32.4
16.4	38.8	54.0	61.5	45.9	0.1
24.5	55.9	81.3	94.7	59.9	28.0
14.6	37.3	62.0	81.6	73.4	35.1
18.0	53.7	83.4	100.0	69.0	34.9
9.0	25.7	44.3	59.1	48.0	0.0
18.9	56.3	86.2	99.9	65.3	31.6
28.7	67.8	91.5	100.0	81.1	47.7
31.3	56.1	72.7	81.1	60.0	32.6
24.1	60.2	85.4	94.3	76.5	0.3
27.4	52.3	68.8	76.2	55.8	29.6
29.7	55.5	70.9	78.0	65.8	43.5
43.0	75.8	94.4	100.0	79.2	48.8
20.6	38.5	50.9	58.0	51.1	0.1
38.0	69.1	88.2	93.8	73.8	44.7

(1) 想定外力の設定 想定台風の移動速度

○ 領域No. 0010-04の移動速度は、40km/h、50km/h、73km/hの3ケースとする。

領域No. 0010-04



累積越波流量 (m³/m) (太字は各地区の最大値)

累積越波流量の比較 (最大値を100%として評価)

No.	地区	コース	20km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	73km/h
6	大須賀海岸 大須賀地区	NNE110	13.38	24.67	32.71	36.51	26.31	11.00
		NNE140	9.44	21.89	30.45	33.32	21.34	10.26
7	大浜海岸 大浜地区	NNE110	42.81	67.26	86.80	100.02	76.97	30.58
		NNE140	36.71	59.15	76.57	83.61	55.54	24.76
8	浜岡海岸 合戸地区	NNE110	51.18	75.65	91.58	99.41	85.13	55.50
		NNE140	36.58	64.80	84.03	91.97	73.02	52.17
9	浜岡海岸 浜岡地区	NNE110	34.46	51.55	66.06	76.60	59.84	27.05
		NNE140	26.30	37.57	44.80	48.01	35.69	19.71
10	浜岡海岸 新野川右岸	NNE110	2282.67	2801.09	3112.87	3160.01	2505.31	1364.51
		NNE140	1701.52	1832.45	1960.14	1989.01	1519.12	933.18
11	浜岡海岸 浜岡原発	NNE110	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		NNE140	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

20km/h	30km/h	40km/h	50km/h	60km/h	73km/h
36.7	67.6	89.6	100.0	72.0	30.1
25.9	60.0	83.4	91.2	58.4	28.1
42.8	67.2	86.8	100.0	77.0	30.6
36.7	59.1	76.5	83.6	55.5	24.8
51.5	76.1	92.1	100.0	85.6	55.8
36.8	65.2	84.5	92.5	73.5	52.5
45.0	67.3	86.3	100.0	78.1	35.3
34.3	49.1	58.5	62.7	46.6	25.7
72.2	88.6	98.5	100.0	79.3	43.2
53.8	58.0	62.0	62.9	48.1	29.5
4.9	25.1	60.8	100.0	59.6	8.3
4.0	34.7	69.9	93.7	69.2	17.0

(1) 想定外力の設定 想定台風の移動速度

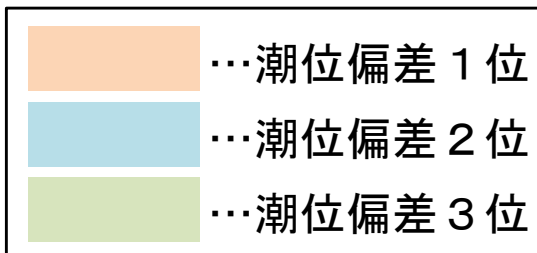
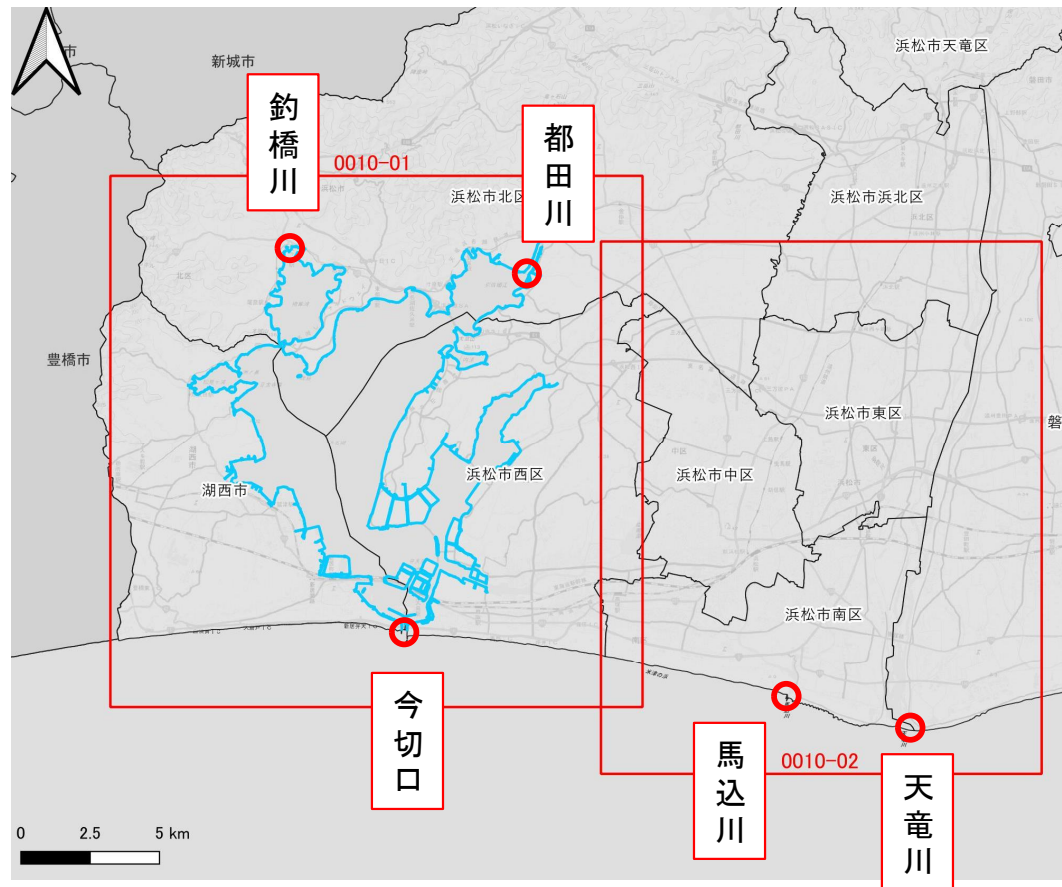
- 潮位偏差は50km/hの移動速度で最も大きくなった。
- 累積越波流量と潮位偏差を踏まえ、40km/h、50km/h、73km/hの台風速度を実施することで、概ね潮位最大となる台風速度を網羅することができる。

領域No. 0010-01, 02

潮位最大コースの台風速度を
変化させた場合の潮位偏差 (m)

移動速度	0010-01		0010-02	
	N080		N080	
	今切口	馬込川	天竜川	
20km/h	2.045	1.861	1.642	
30km/h	2.189	2.045	1.739	
40km/h	2.324	2.207	1.907	
50km/h	2.413	2.312	2.068	
60km/h	2.326	2.218	2.014	
73km/h	2.123	1.899	1.703	

※浜名湖内では移動速度の感度実験は行っていない。



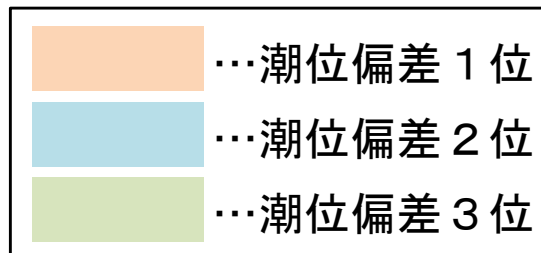
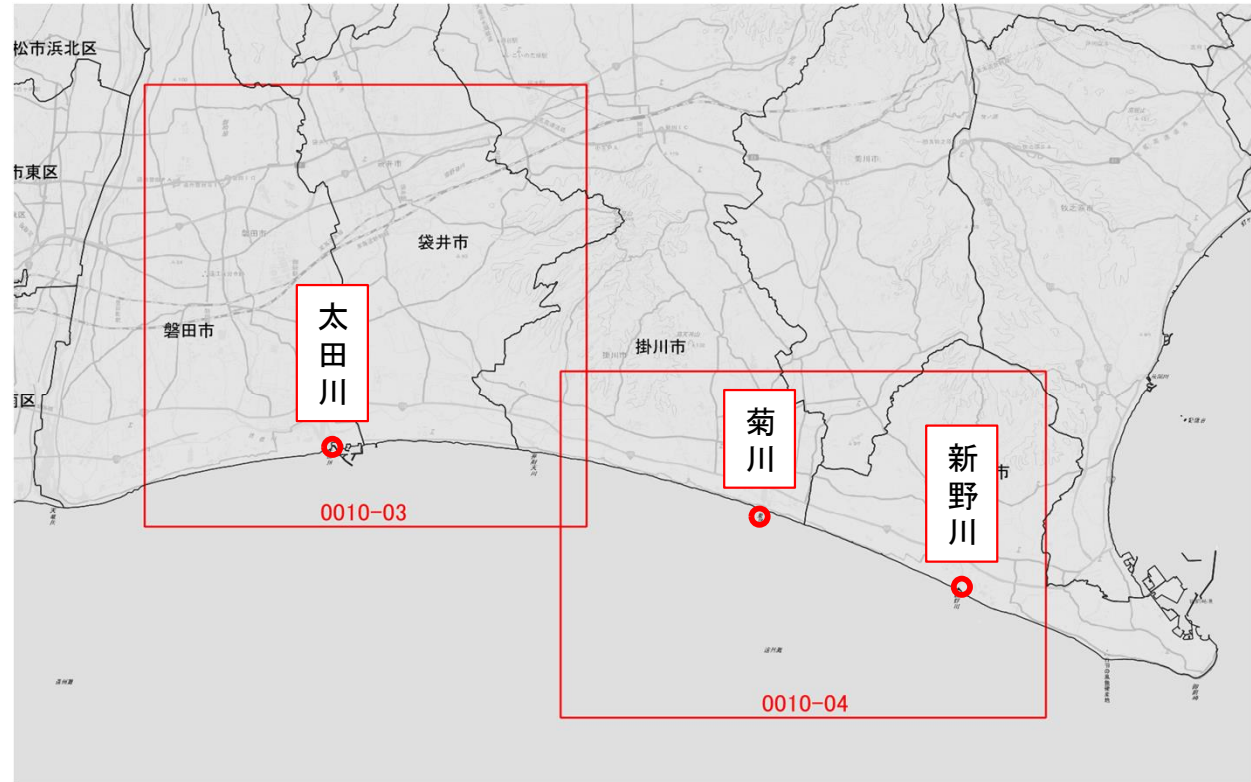
(1) 想定外力の設定 想定台風の移動速度

- 潮位偏差は50km/hの移動速度で最も大きくなった。
- 累積越波流量と潮位偏差を踏まえ、40km/h、50km/h、73km/hの台風速度を実施することで、概ね潮位最大となる台風速度を網羅することができる。

領域No. 0010-03, 04

潮位最大コースの台風速度を
変化させた場合の潮位偏差 (m)

移動速度	0010-03		0010-04	
	NNE120	NNE140	NNE140	NNE140
	太田川	菊川	新野川	新野川
20km/h	1.954	2.091	1.933	
30km/h	2.129	2.270	2.069	
40km/h	2.257	2.411	2.172	
50km/h	2.313	2.491	2.239	
60km/h	2.105	2.337	2.163	
73km/h	1.883	2.154	2.034	



(2) 計算条件の設定 堤防等の決壊条件

- 静岡モデル防潮堤の決壊条件：「うちあげ高」>「堤防天端高」で決壊。
- 静岡モデル防潮堤の決壊後地形は、市町別・整備形状別に設定した。

	浜松市	磐田市
<p>静岡モデル防潮堤 整備後 (青線)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物境界条件位置 ・ 高さ (静岡モデル防潮堤の天端高) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物境界条件位置 ・ 高さ (静岡モデル防潮堤の天端高) <p>灰色部分:元断面 茶色部分:静岡モデル整備後 磐田市</p>
<p>静岡モデル防潮堤 決壊後 (緑線)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存地形に、盛土+CSG (茶色部分) の地形を構築する形状。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既存地形に、盛土 (茶色部分) の地形を構築する形状。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 決壊後は、盛土+CSG (茶色部分) がなくなり、元断面地形になると想定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 決壊後は、盛土 (茶色部分) がなくなり、元断面地形になると想定。

袋井市	
静岡モデル 防潮堤 整備後 (青線)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物境界条件位置 ・ 高さ (静岡モデル防潮堤の天端高) <ul style="list-style-type: none"> ・ 海岸線背後に地盤高の高い砂丘 (二線堤) が存在し、間を埋め立てて盛土する形状。
静岡モデル 防潮堤 決壊後 (緑線)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 決壊後は、現堤防端部と背後の砂丘を結ぶような形状になると想定。 ・ 越波は、二線堤部まで到達することがないため、消失には至らないと考えられる。

掛川市

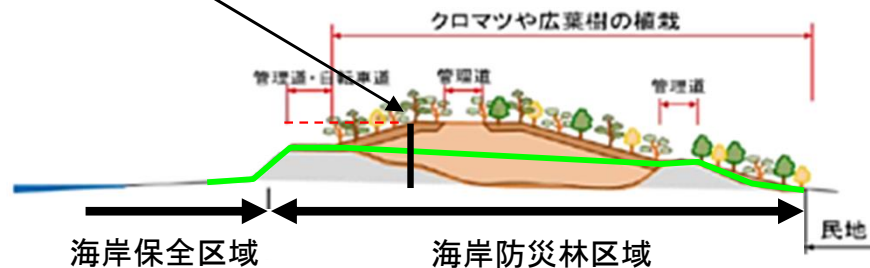
静岡モデル
防潮堤

決壊後
(緑線)

パターンA

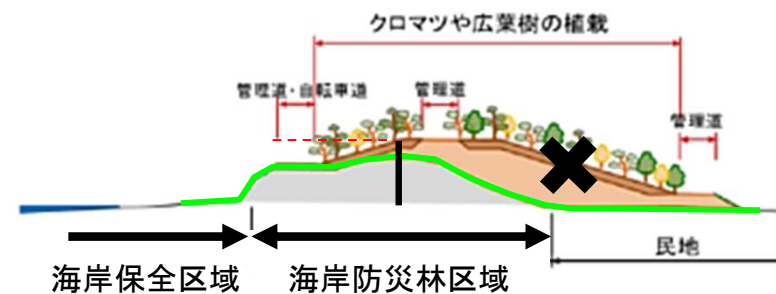
- ・ 構造物境界条件位置
- ・ 高さ (静岡モデル防潮堤の天端高)

灰色部分:元断面
茶色部分:静岡モデル整備後
緑線:決壊後想定地形



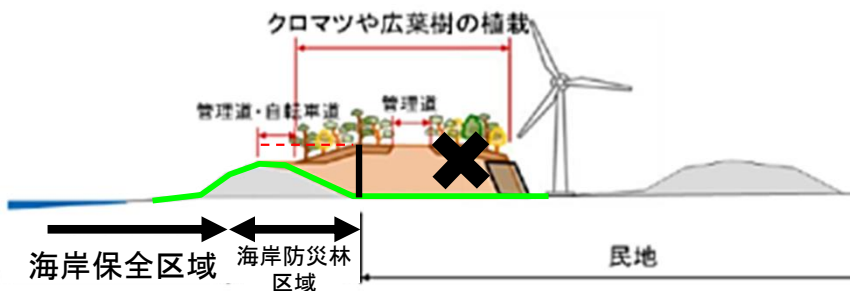
- ・ 海岸林の幅が広く、その中を盛土する形状。
- ・ 決壊後は現堤防端部と背後の砂丘を結ぶような形状になると想定。

パターンB



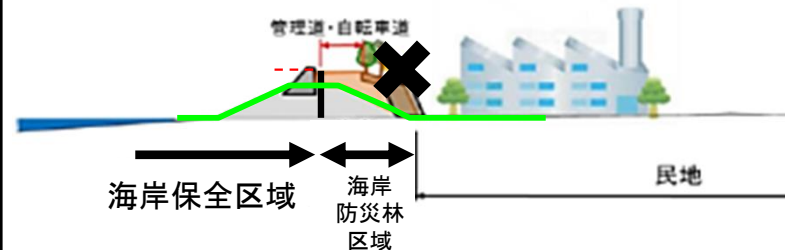
- ・ 海岸林の幅が狭く、背後地 (農地等) に影響。
- ・ 決壊後は元断面地形になると想定。

パターンC



- ・ 海岸林の幅が狭く、背後地 (風力発電) に影響。協議の上、構造物を設置しながら盛土。
- ・ 決壊後は元断面地形になると想定。

パターンD

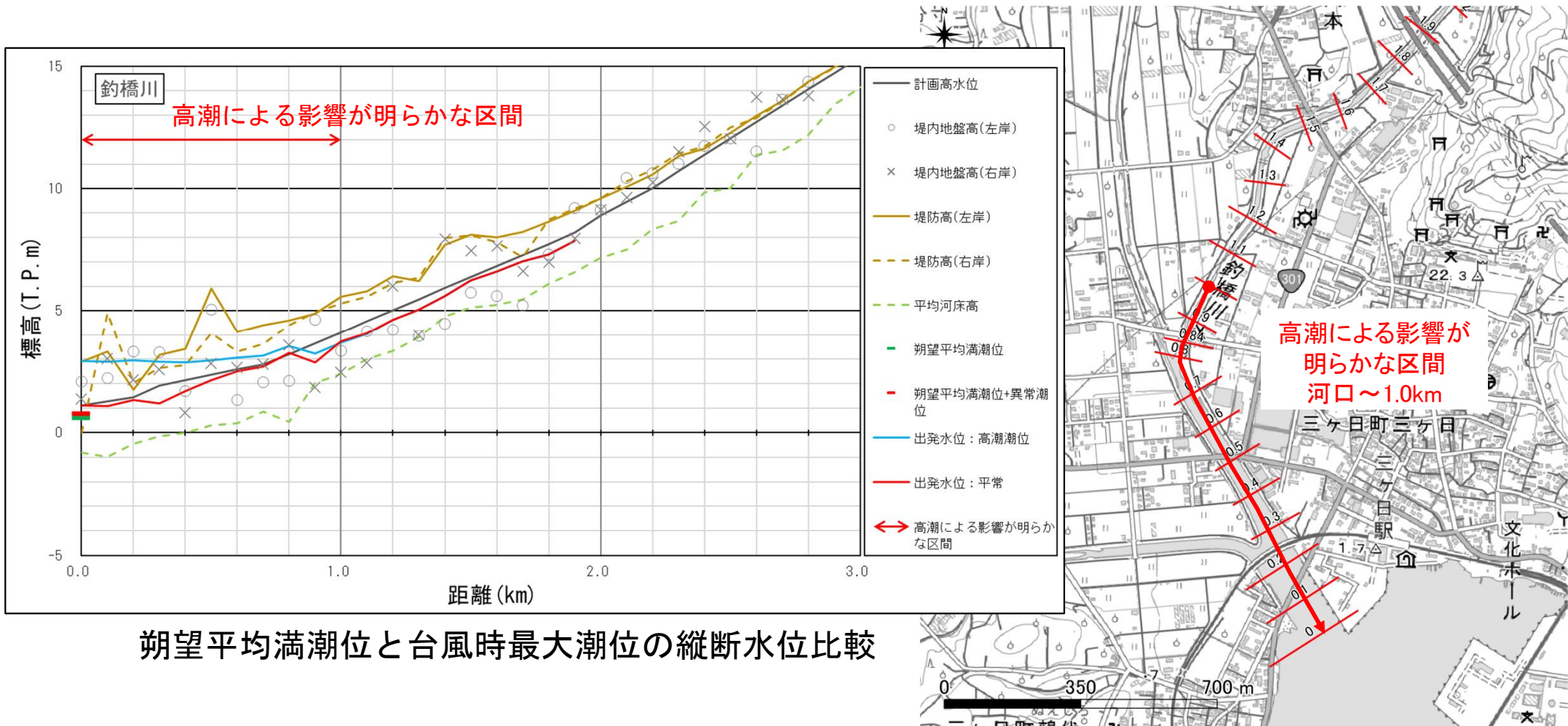


- ・ 海岸林の幅が狭く、背後地 (工場等) に影響。協議の上、構造物を設置しながら盛土。
- ・ 決壊後は元断面地形になると想定 (前面構造物は流出)。

(2) 計算条件の設定 高潮による影響が明らかな区間の設定 22

○ 流量を考慮した河川に対し、高潮による影響が明らかな区間を設定した。

管理	水系名	河川名	高潮による影響が明らかな区間
県管理	都田川	釣橋川	河口～1.0km



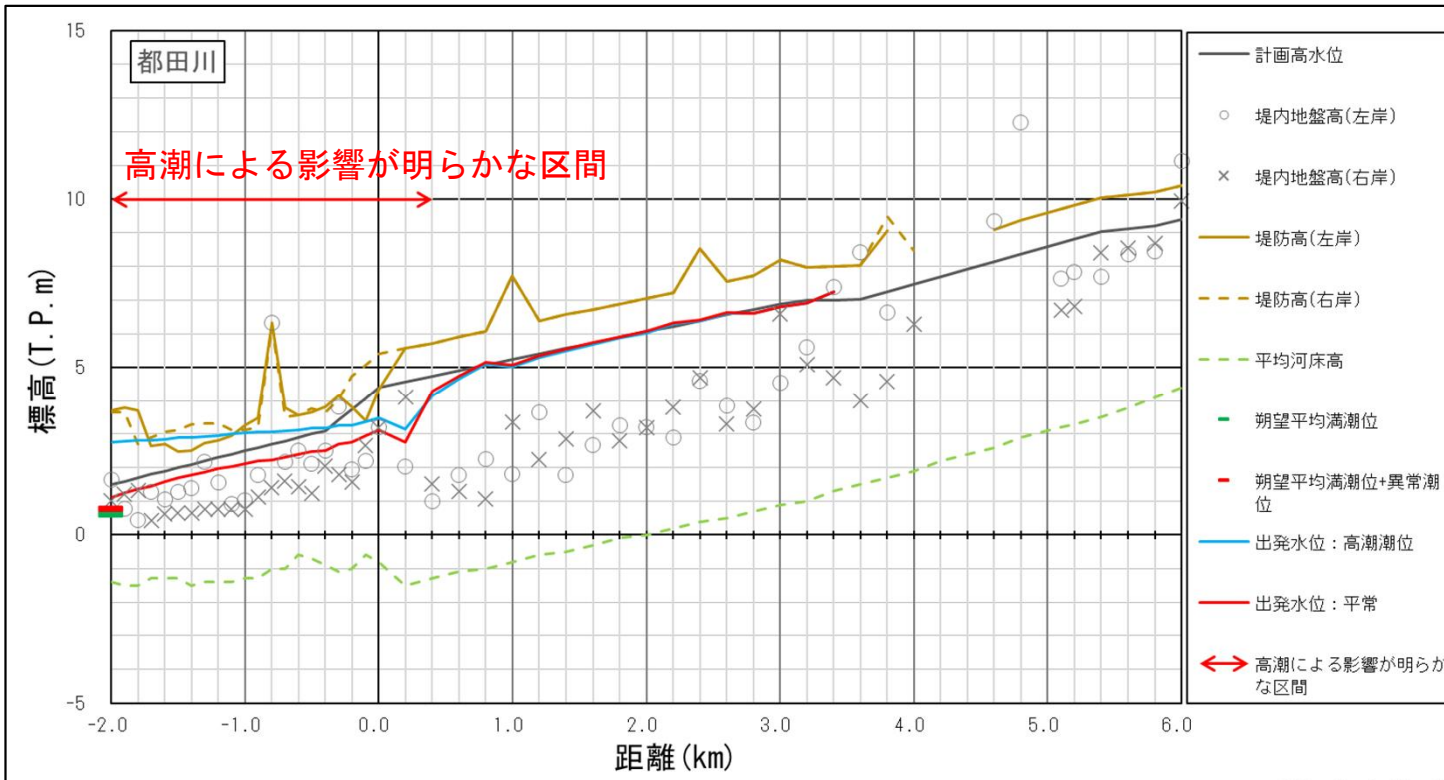
朔望平均満潮位と台風時最大潮位の縦断水位比較

釣橋川距離標

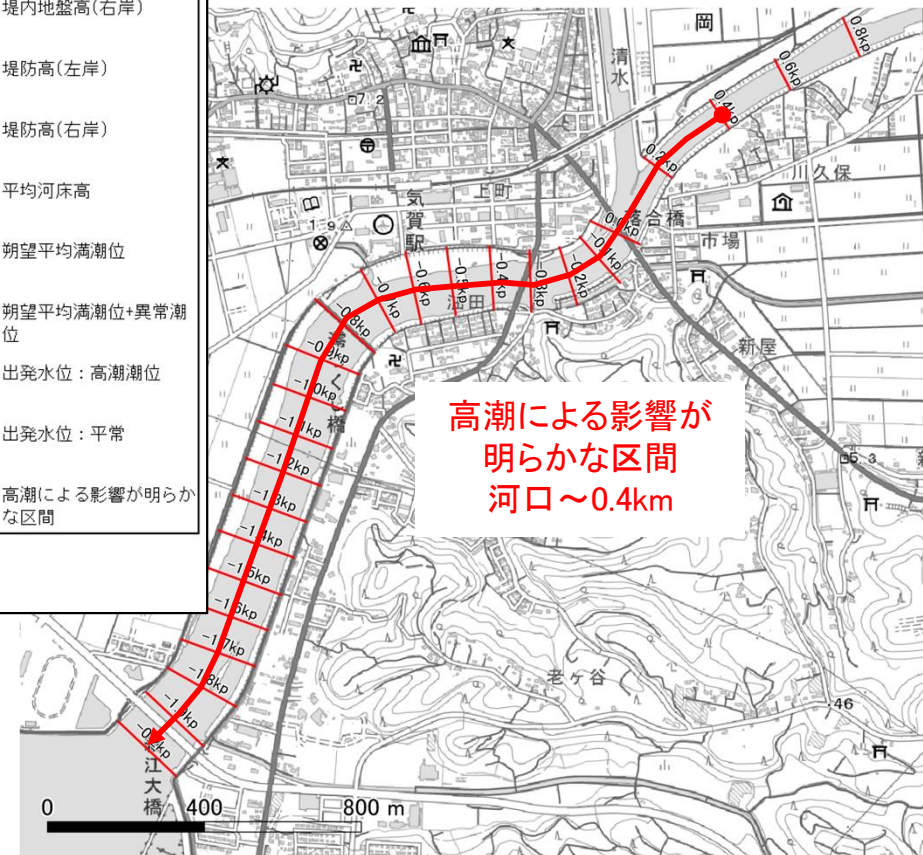
(2) 計算条件の設定 高潮による影響が明らかな区間の設定 23

○ 流量を考慮した河川に対し、高潮による影響が明らかな区間を設定した。

管理	水系名	河川名	高潮による影響が明らかな区間
県管理	都田川	都田川	河口～0.4km



朔望平均満潮位と台風時最大潮位の縦断水位比較

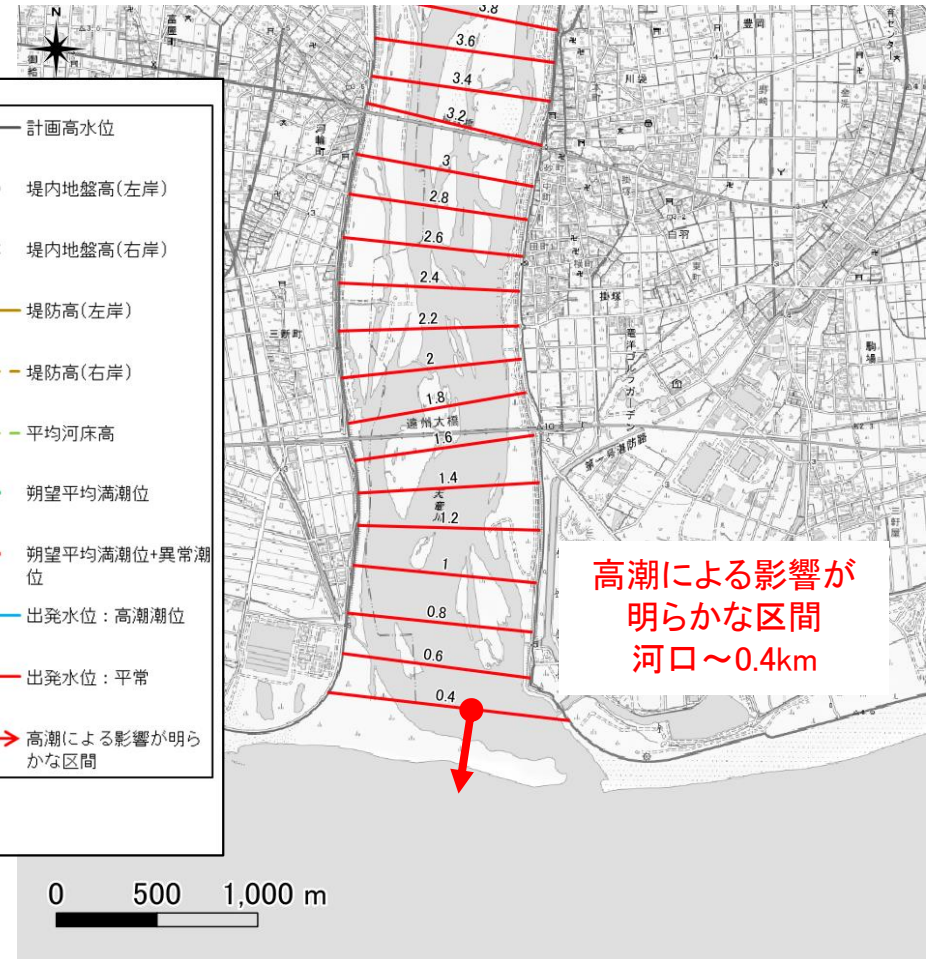
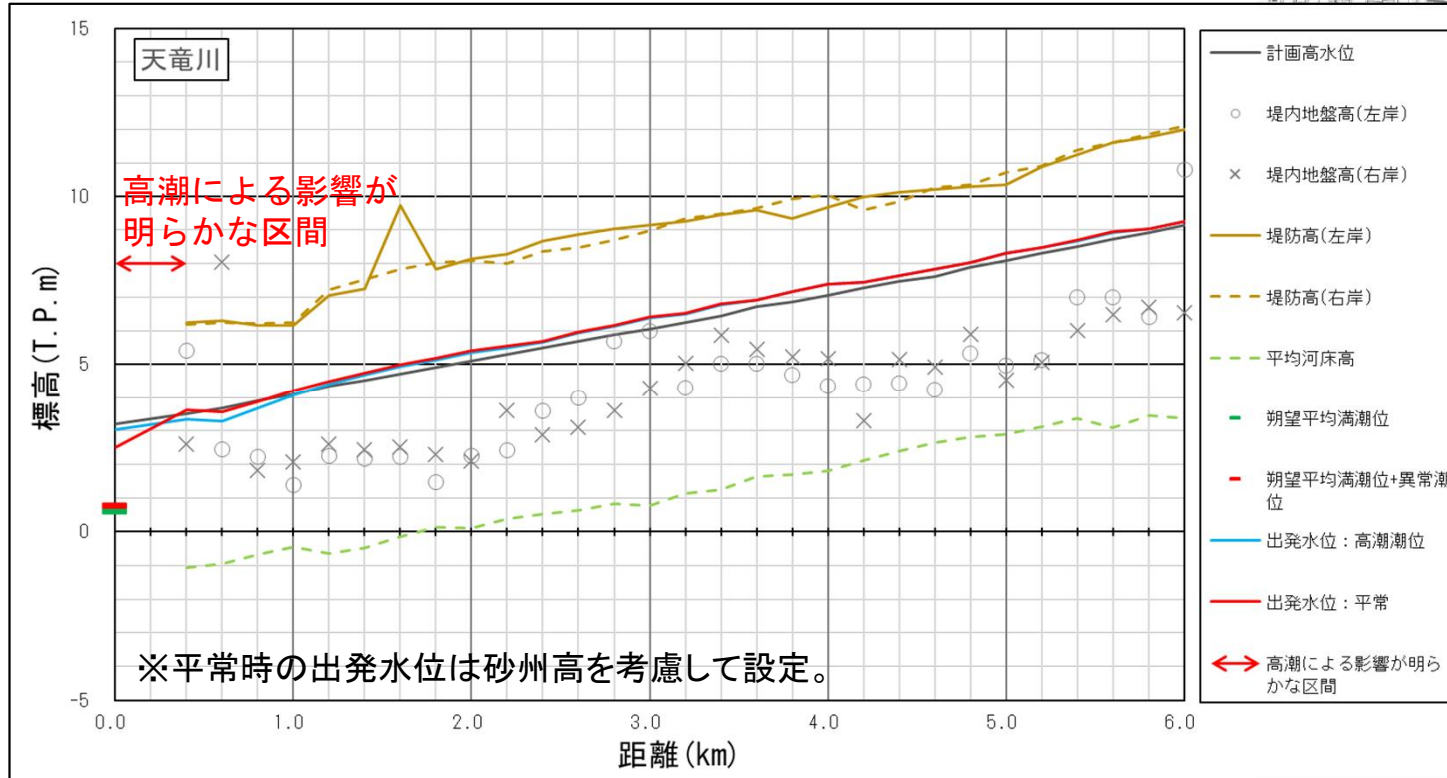


都田川距離標

(2) 計算条件の設定 高潮による影響が明らかな区間の設定 24

○ 流量を考慮した河川に対し、高潮による影響が明らかな区間を設定した。

管理	水系名	河川名	高潮による影響が明らかな区間
国管理	天竜川	天竜川	河口～0.4km



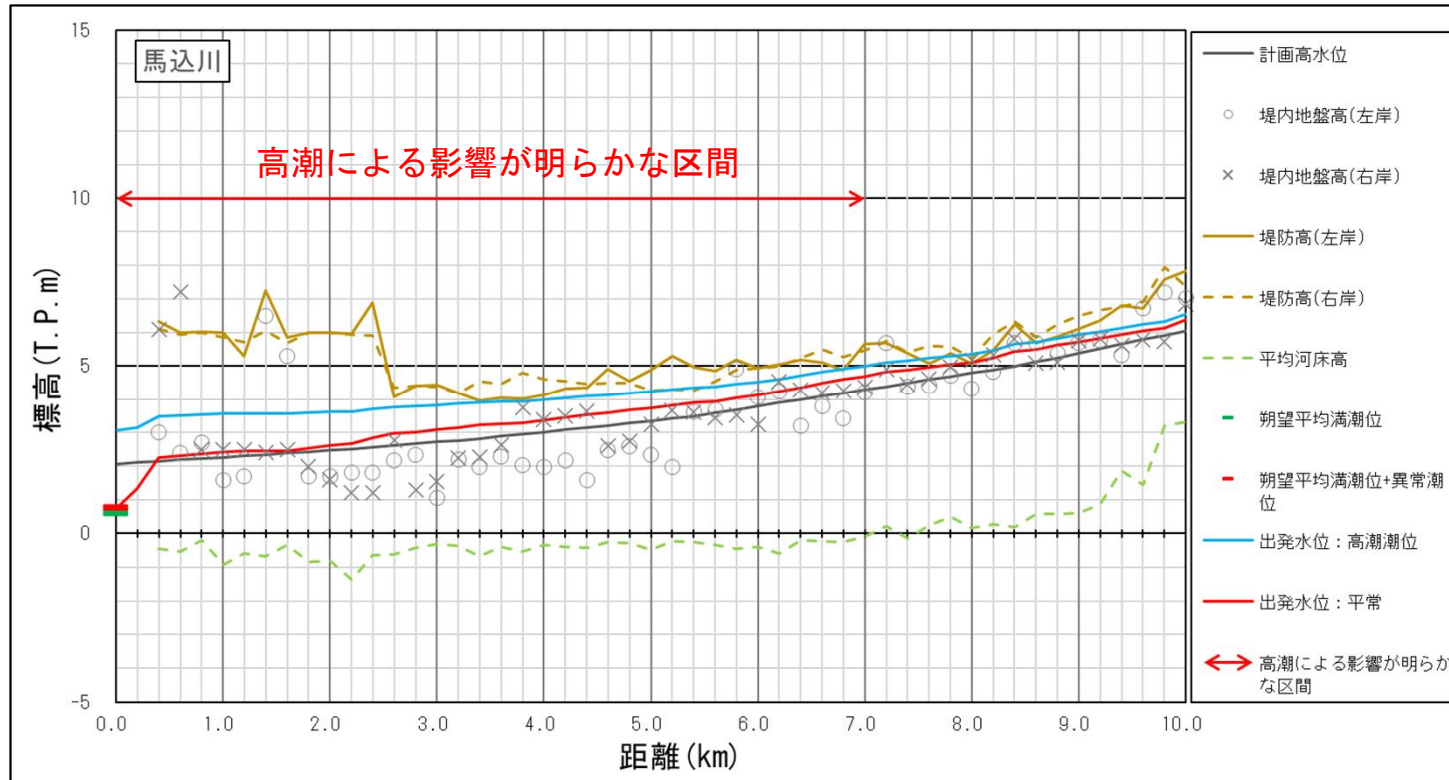
期望平均満潮位と台風時最大潮位の縦断水位比較

天竜川距離標

(2) 計算条件の設定 高潮による影響が明らかな区間の設定 25

○ 流量を考慮した河川に対し、高潮による影響が明らかな区間を設定した。

管理	水系名	河川名	高潮による影響が明らかな区間
県管理	馬込川	馬込川	河口～7.0km



朔望平均満潮位と台風時最大潮位の縦断水位比較

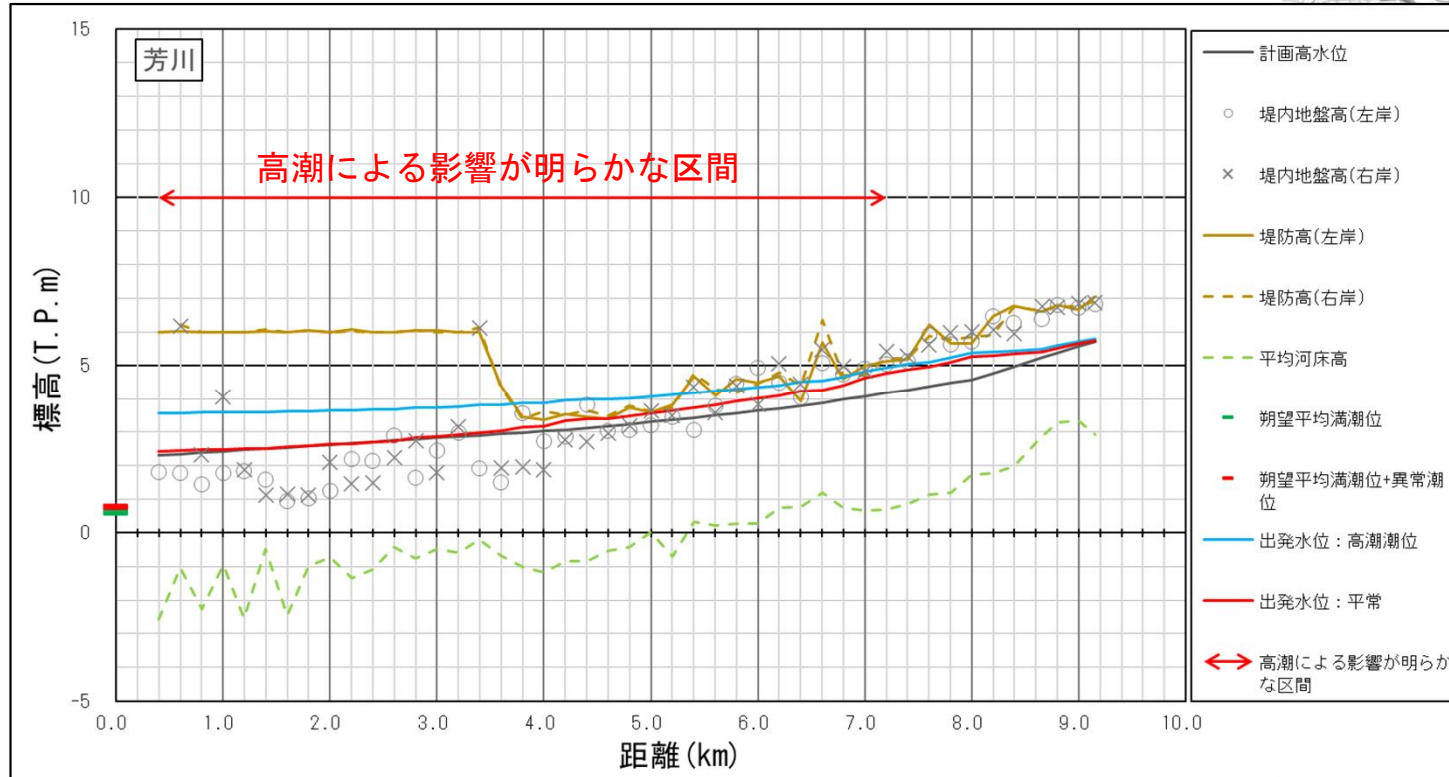


馬込川距離標

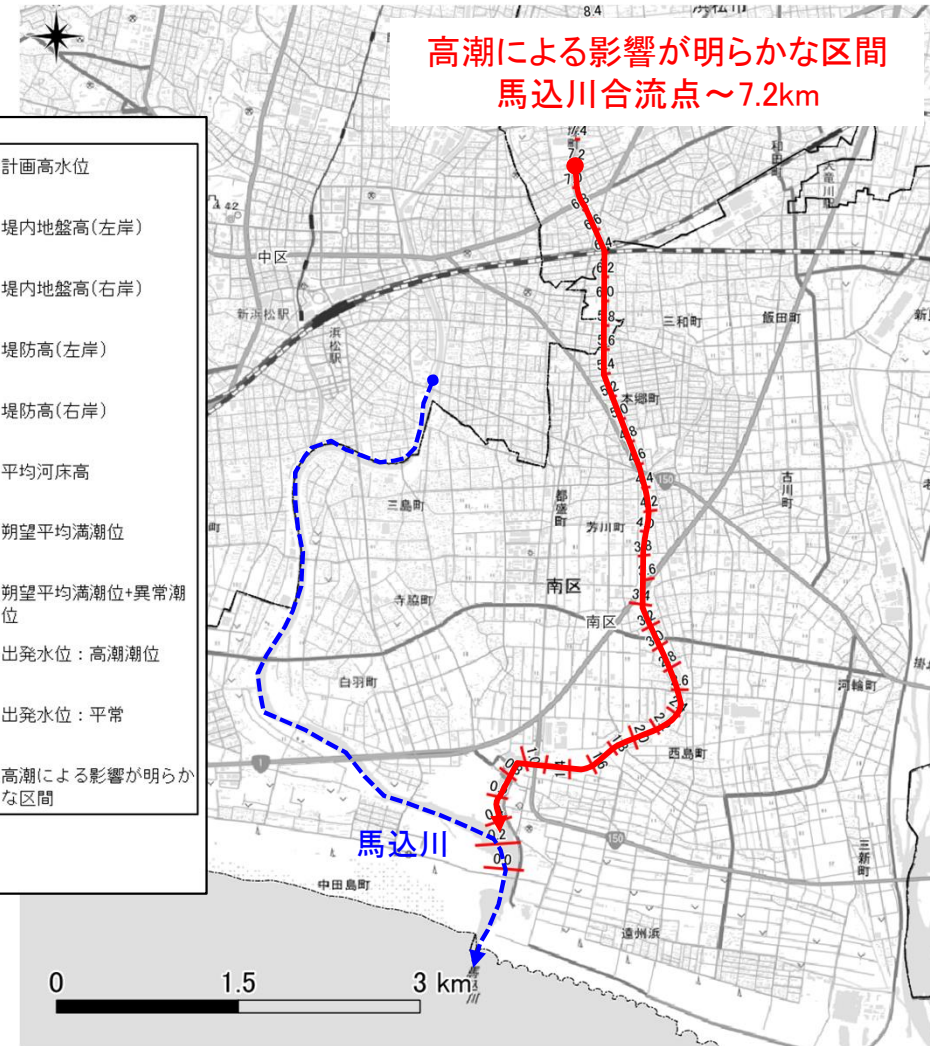
(2) 計算条件の設定 高潮による影響が明らかな区間の設定 26

○ 流量を考慮した河川に対し、高潮による影響が明らかな区間を設定した。

管理	水系名	河川名	高潮による影響が明らかな区間
県管理	馬込川	芳川	馬込川合流点～7.2km



朔望平均満潮位と台風時最大潮位の縦断水位比較

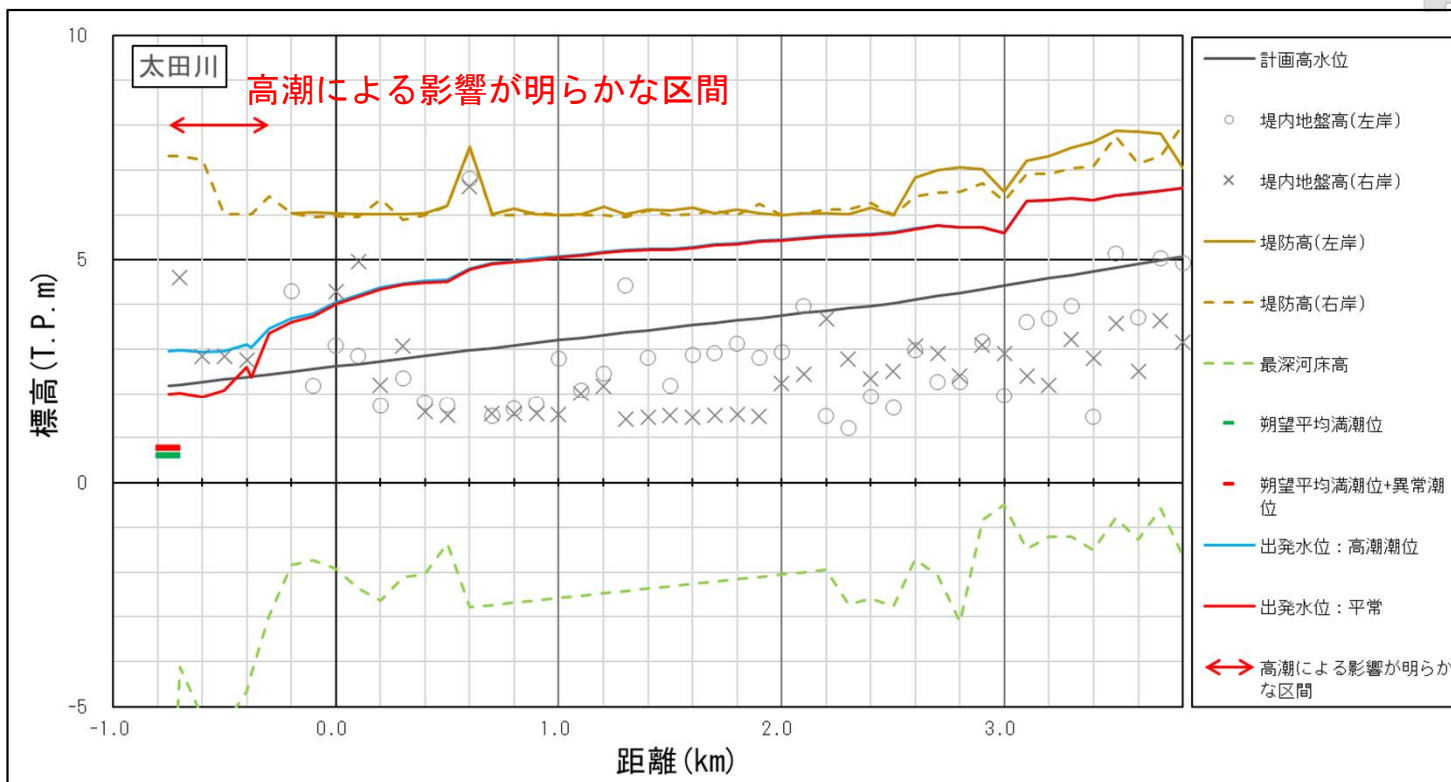


芳川距離標

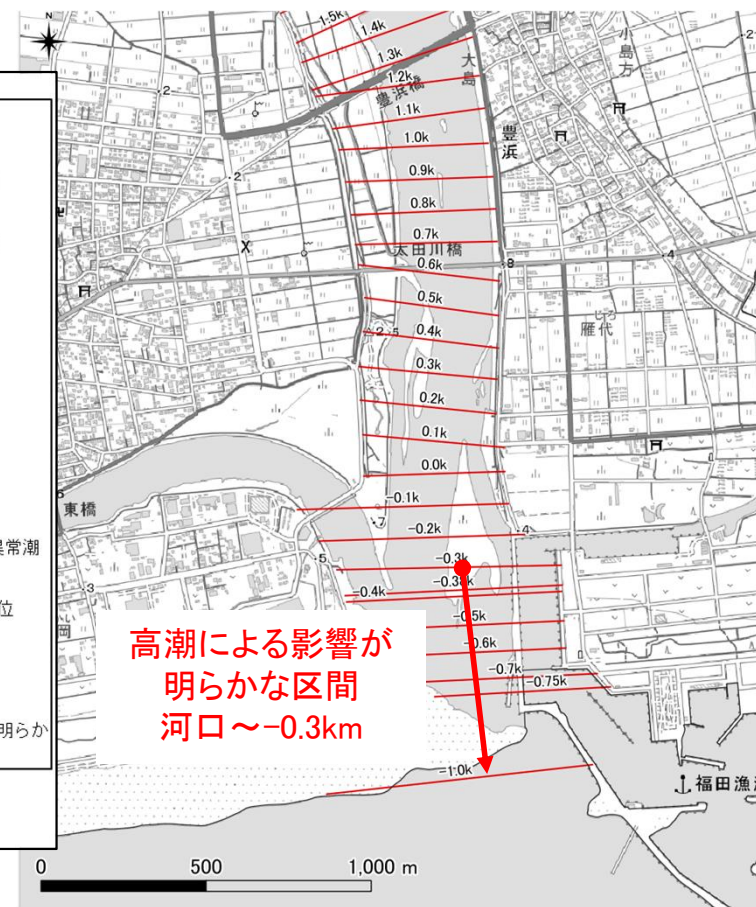
(2) 計算条件の設定 高潮による影響が明らかな区間の設定 27

○ 流量を考慮した河川に対し、高潮による影響が明らかな区間を設定した。

管理	水系名	河川名	高潮による影響が明らかな区間
県管理	太田川	太田川	河口～-0.3km



朔望平均満潮位と台風時最大潮位の縦断水位比較

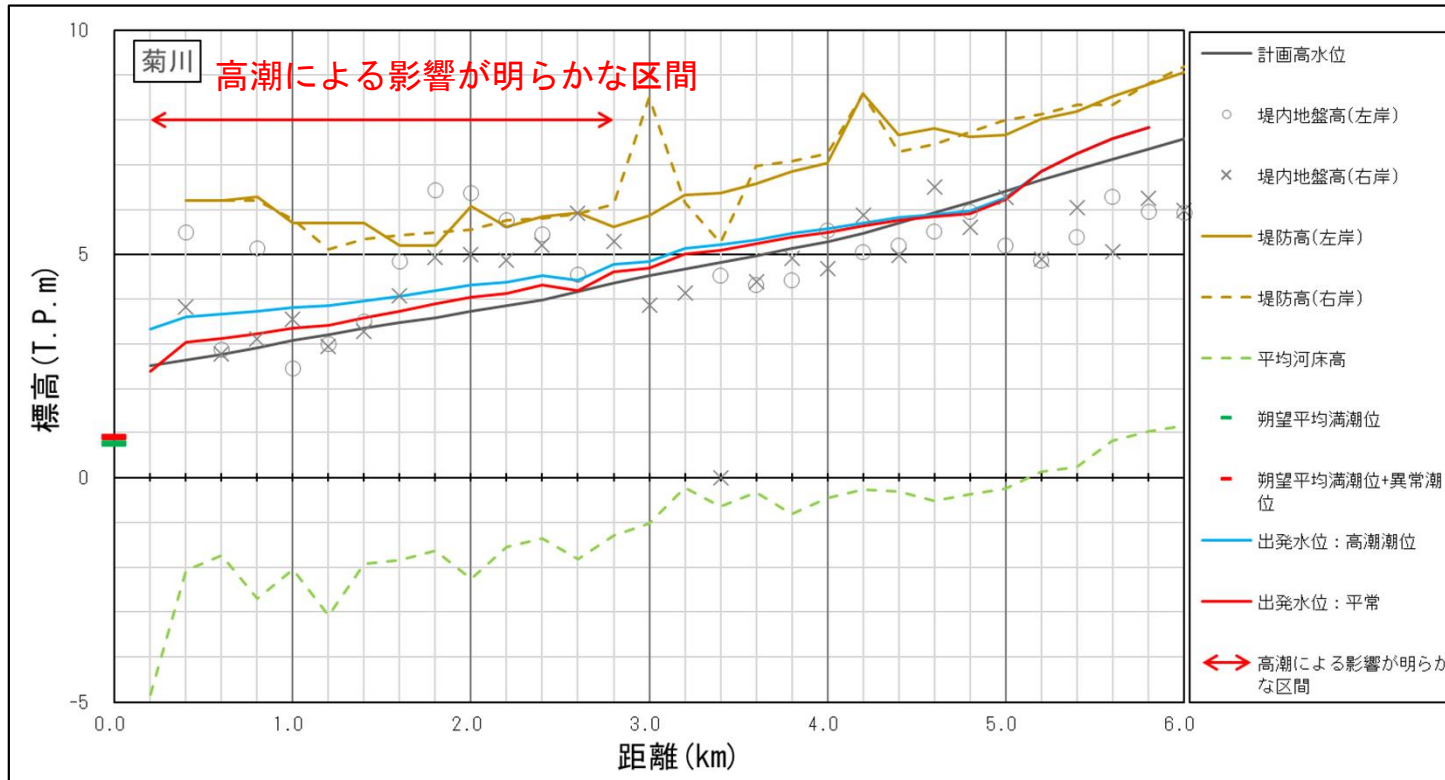


太田川距離標

(2) 計算条件の設定 高潮による影響が明らかな区間の設定 28

○ 流量を考慮した河川に対し、高潮による影響が明らかな区間を設定した。

管理	水系名	河川名	高潮による影響が明らかな区間
国管理	菊川	菊川	河口～2.8km



期望平均満潮位と台風時最大潮位の縦断水位比較

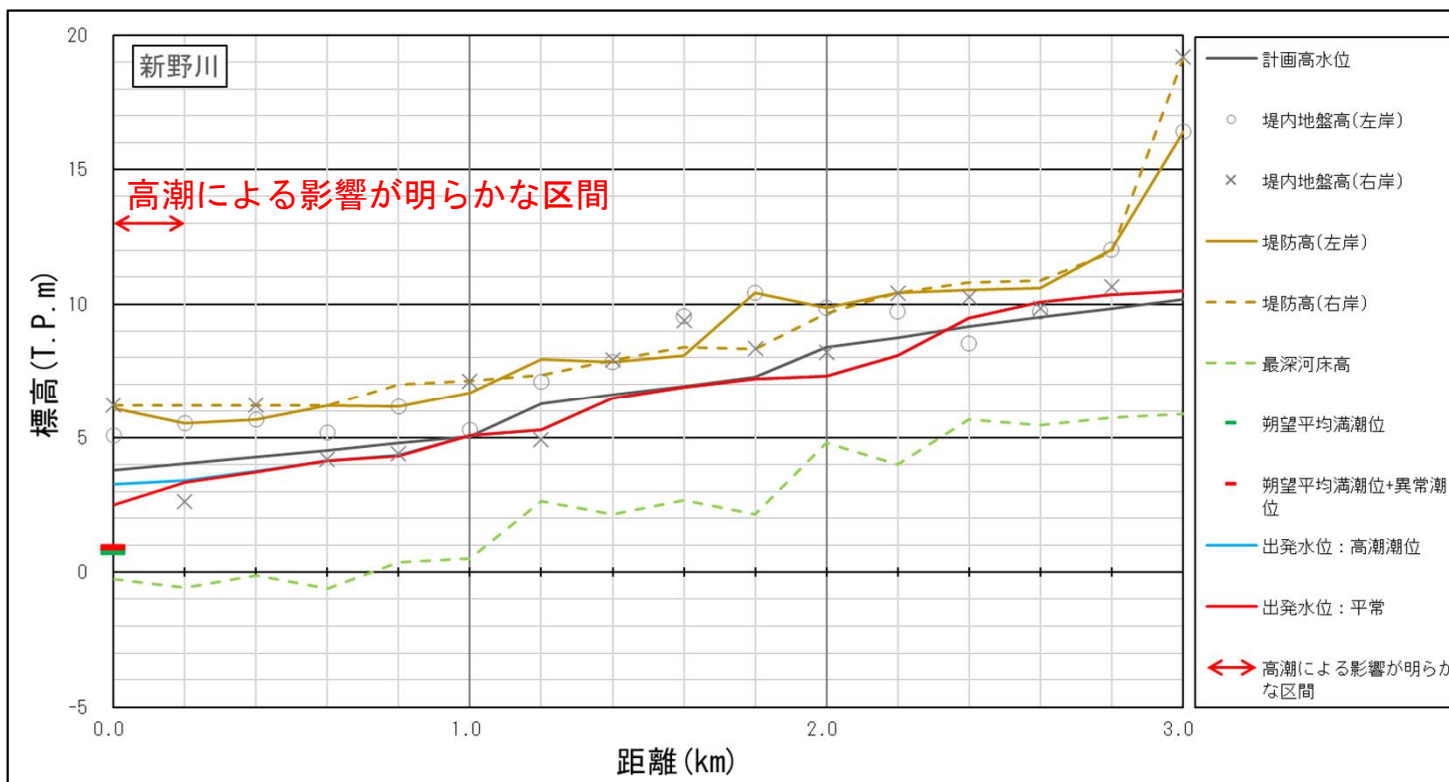


菊川距離標

(2) 計算条件の設定 高潮による影響が明らかな区間の設定 29

○ 流量を考慮した河川に対し、高潮による影響が明らかな区間を設定した。

管理	水系名	河川名	高潮による影響が明らかな区間
県管理	新野川	新野川	河口～0.2km



朔望平均満潮位と台風時最大潮位の縦断水位比較



新野川距離標