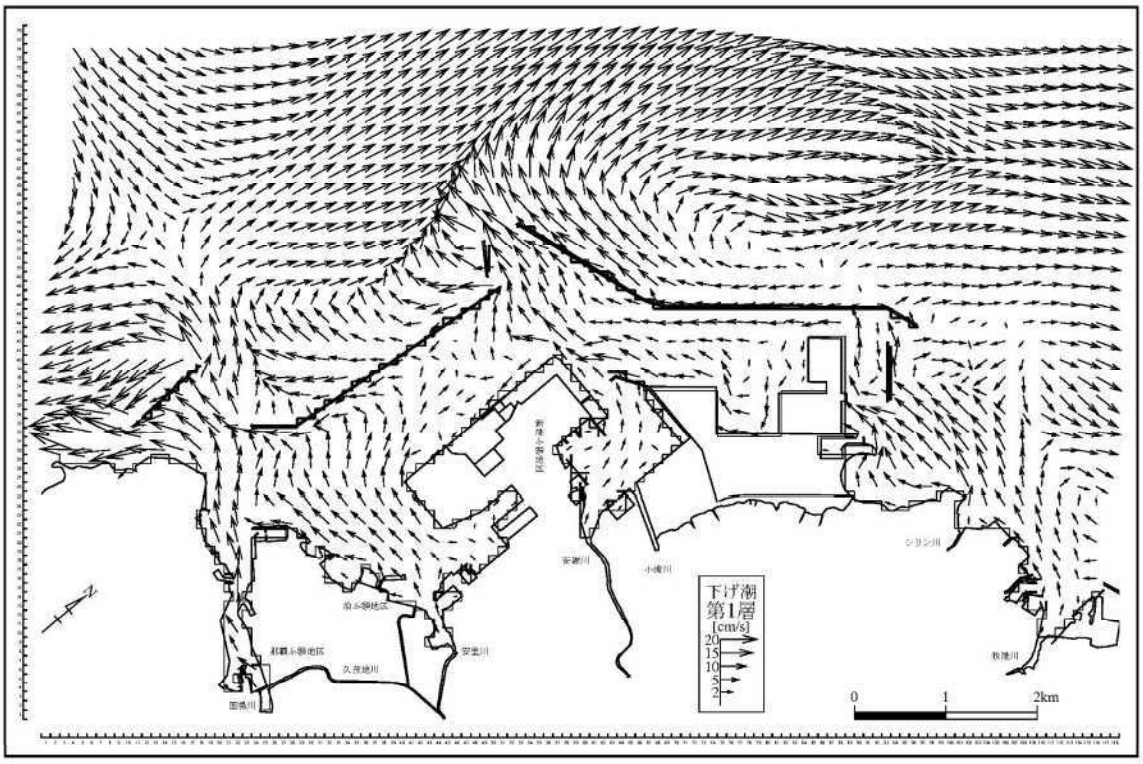
(2) 将来計算結果

1) 流速ベクトル分布

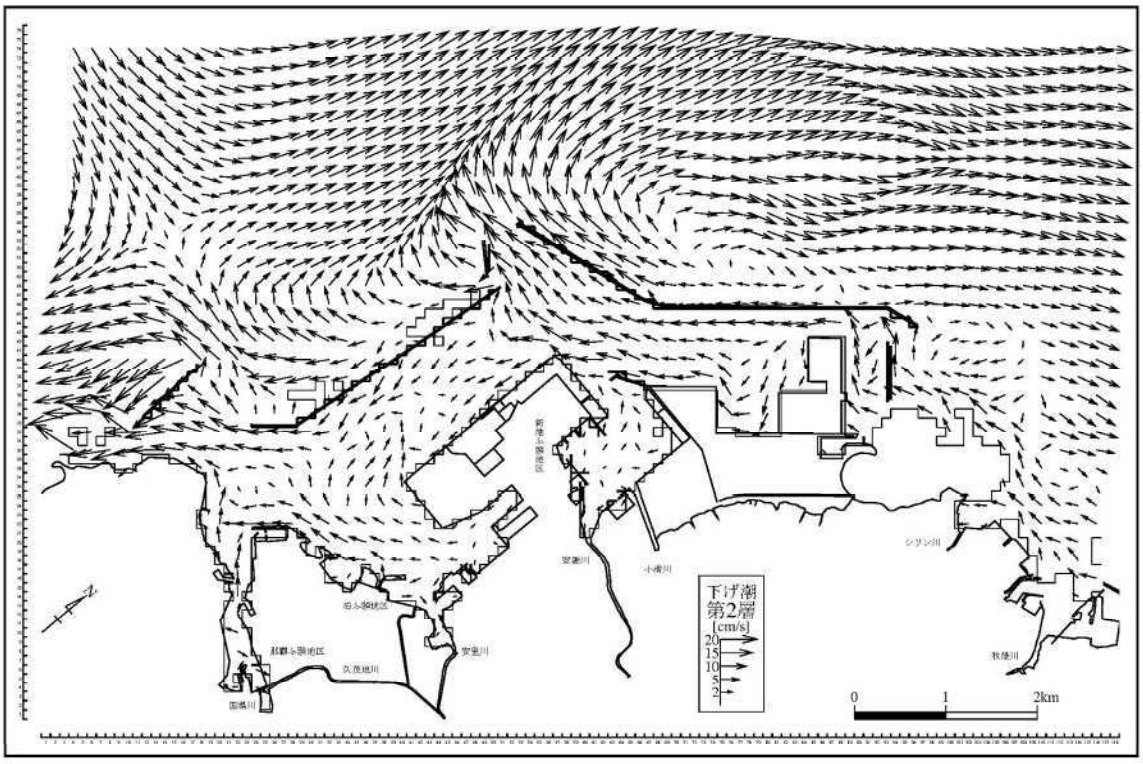
将来の「計画変更なし」と「計画変更あり」の夏季及び冬季における下げ潮時及び上げ潮時、平均流の流速ベクトルは、それぞれ図 3-5-19～図 3-5-30 に示すとおりである。

将来の「計画変更なし」と「計画変更あり」の流況は、現況と同様に、夏季及び冬季ともに下げ潮時は、北側から海岸線に沿って南側へ向かう流れ、上げ潮時は、南側から海岸線に沿って北側へ向かう流れがみられている。平均流は、新港第 1 防波堤の北側と南側から、港外へ流出する傾向がみられた。

第 1 層（下げ潮時）



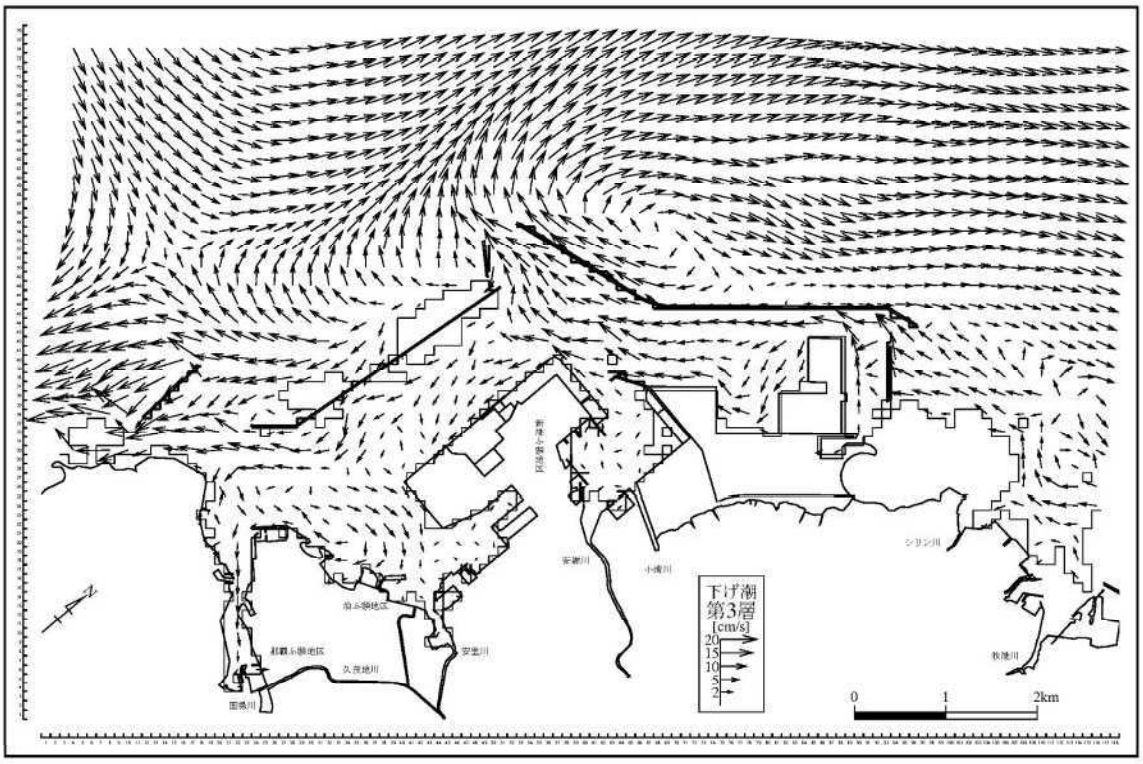
第 2 層（下げ潮時）



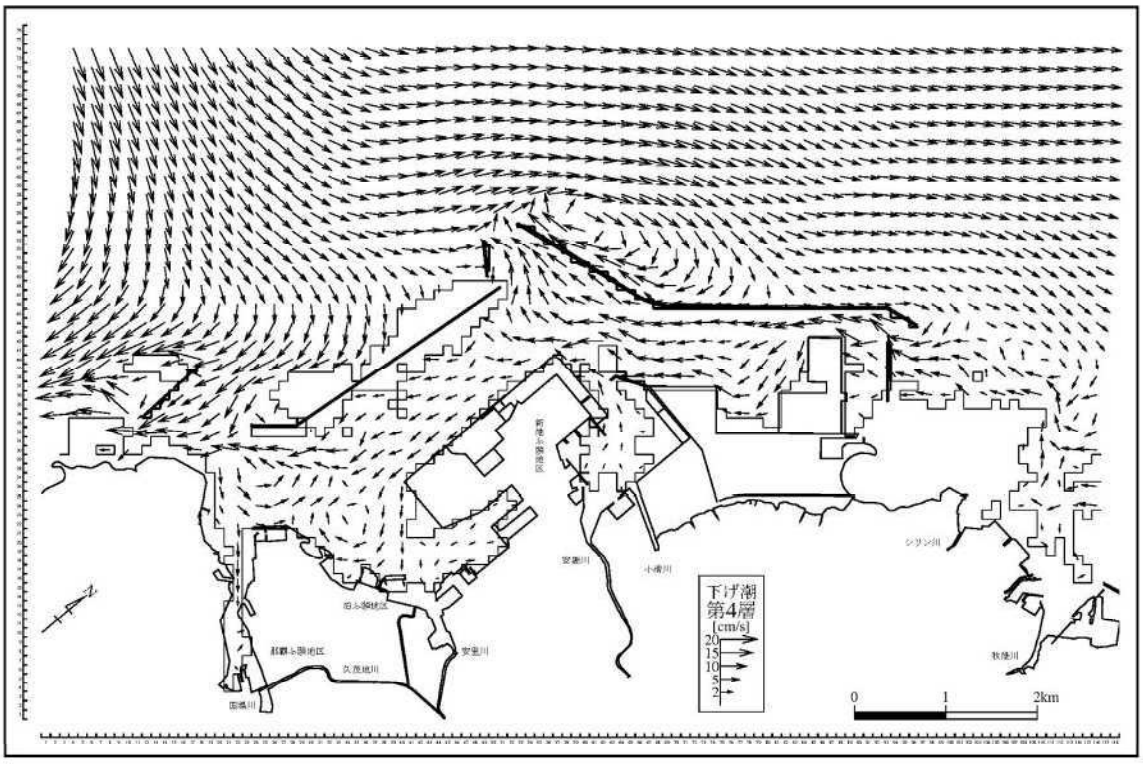
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-19(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、夏季、下げ潮時）

第 3 層（下げ潮時）



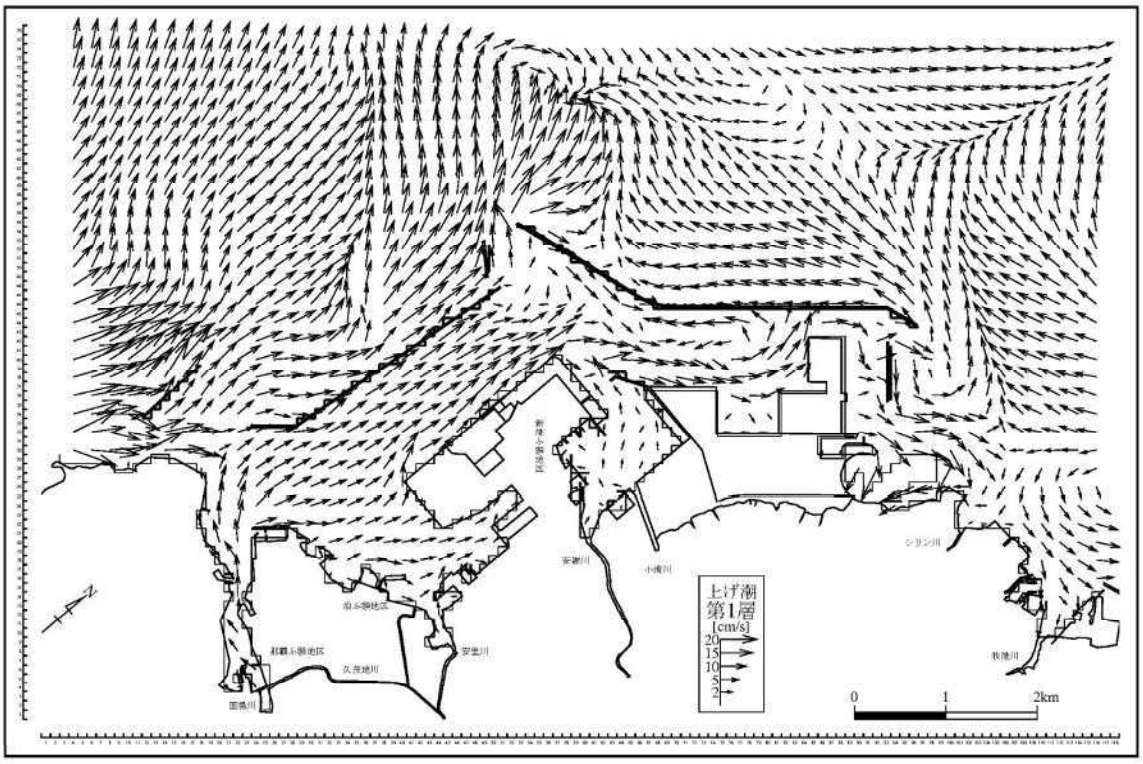
第 4 層（下げ潮時）



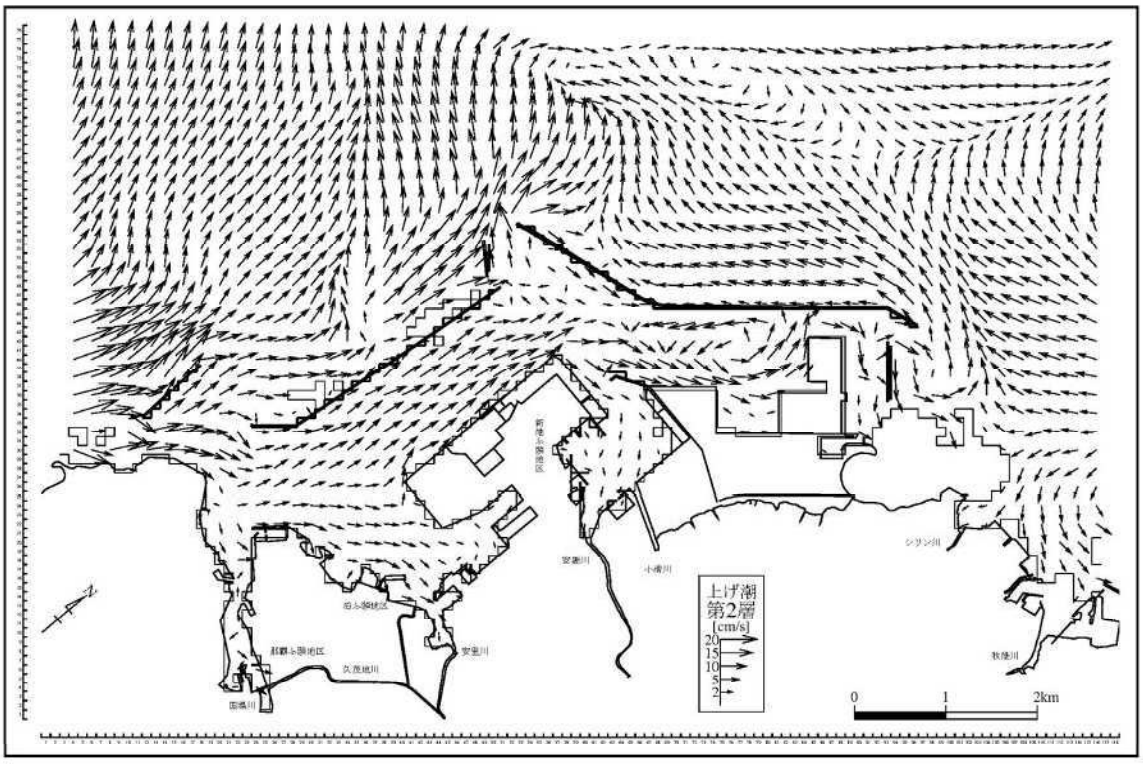
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-19(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、夏季、下げ潮時）

第 1 層（上げ潮時）



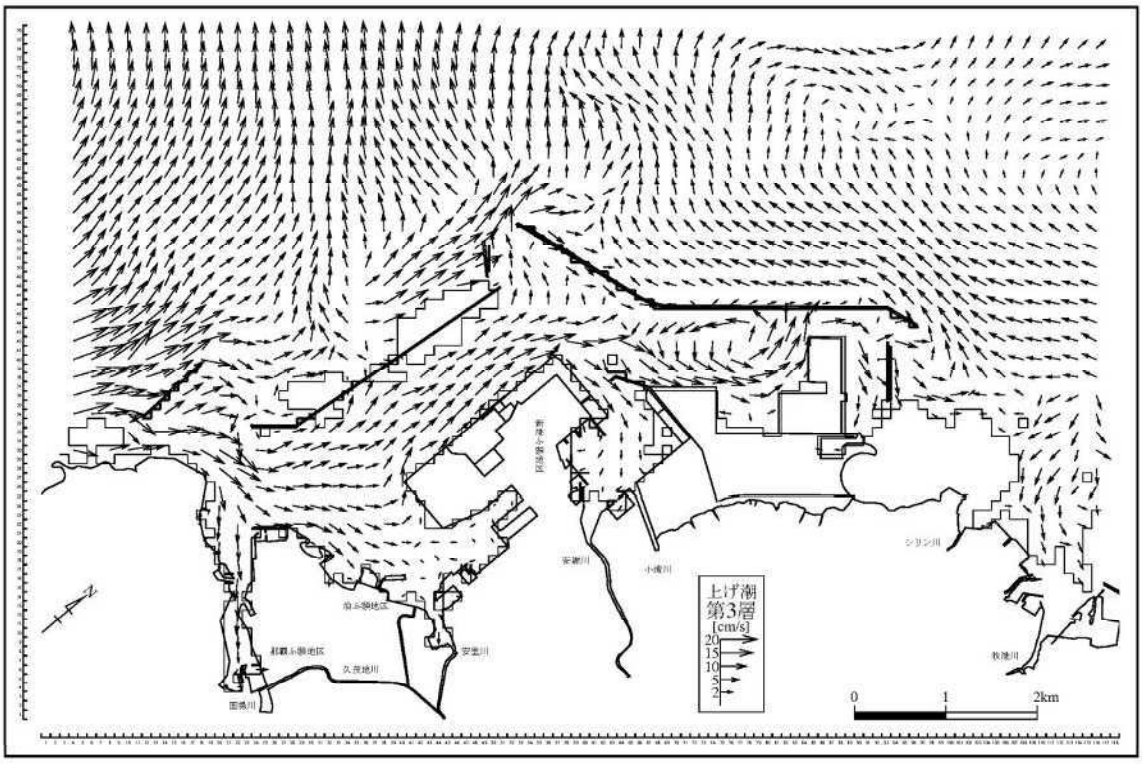
第 2 層（上げ潮時）



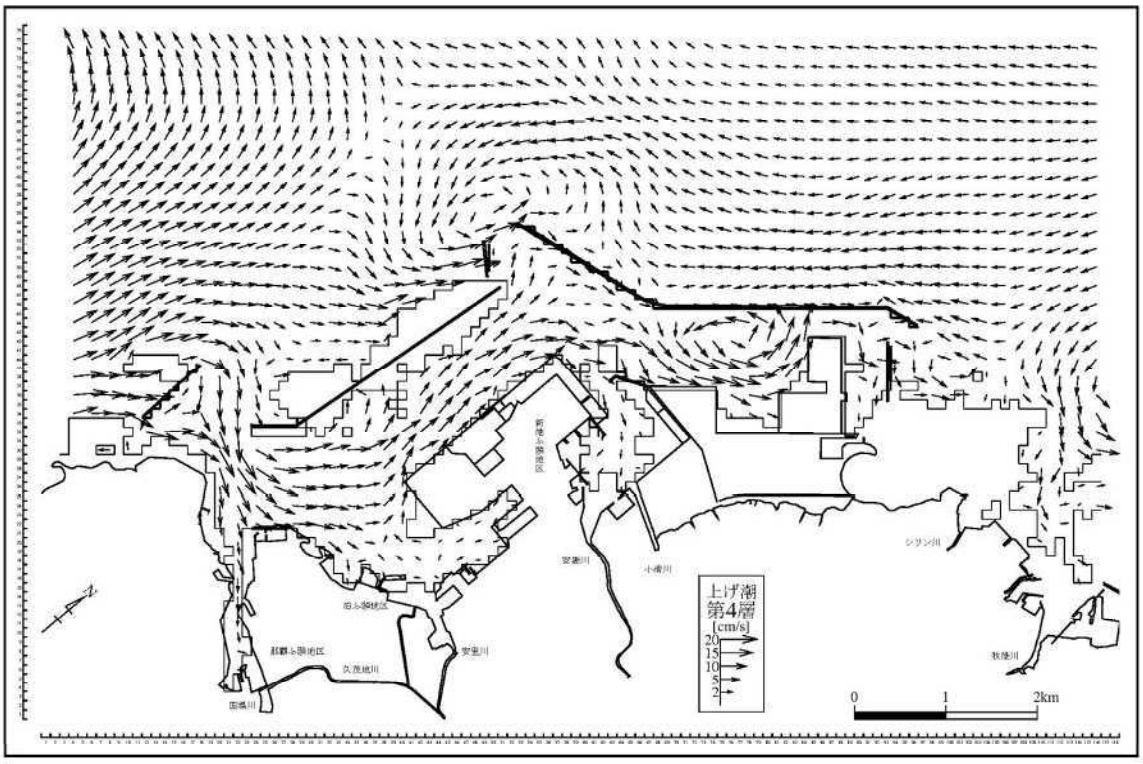
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-20(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、夏季、上げ潮時）

第 3 層（上げ潮時）



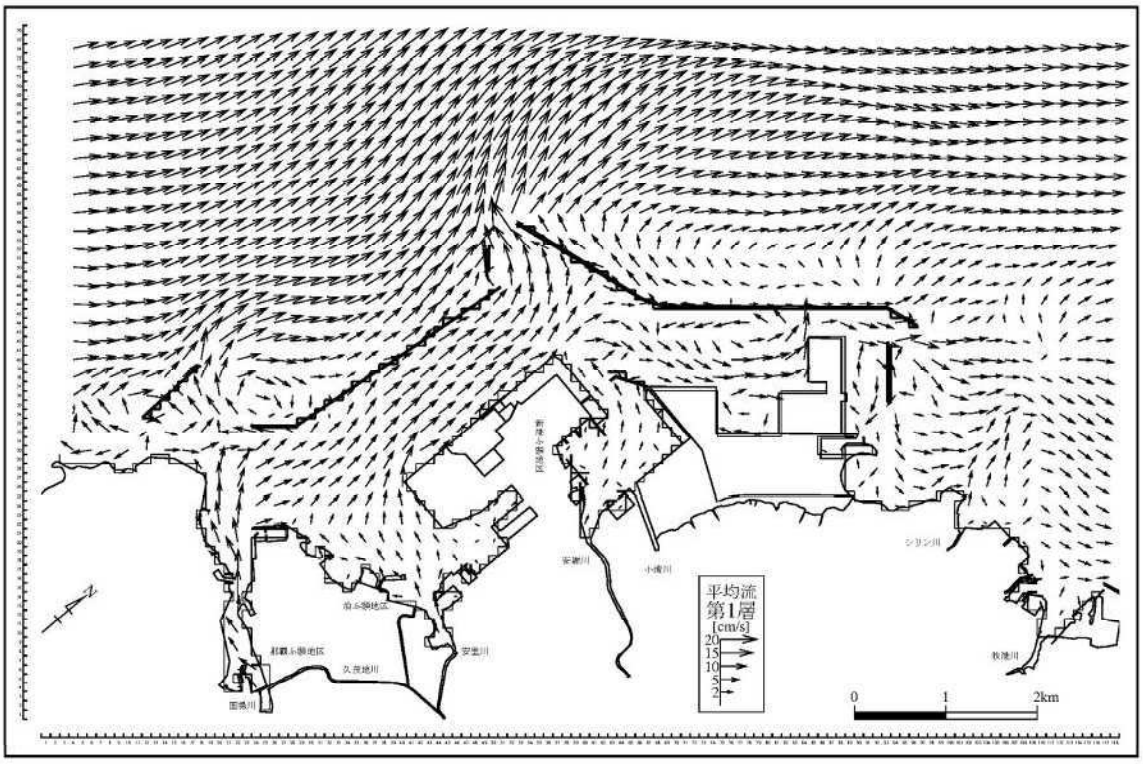
第 4 層（上げ潮時）



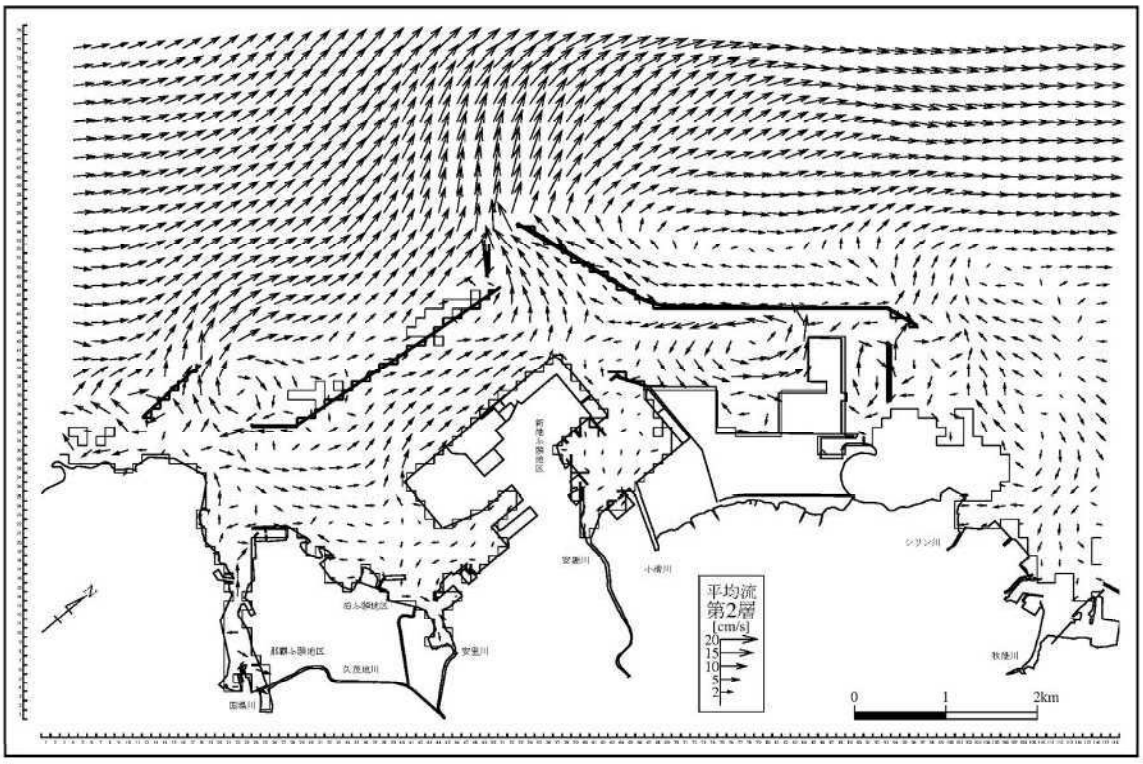
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-20(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、夏季、上げ潮時）

第 1 層（平均流）



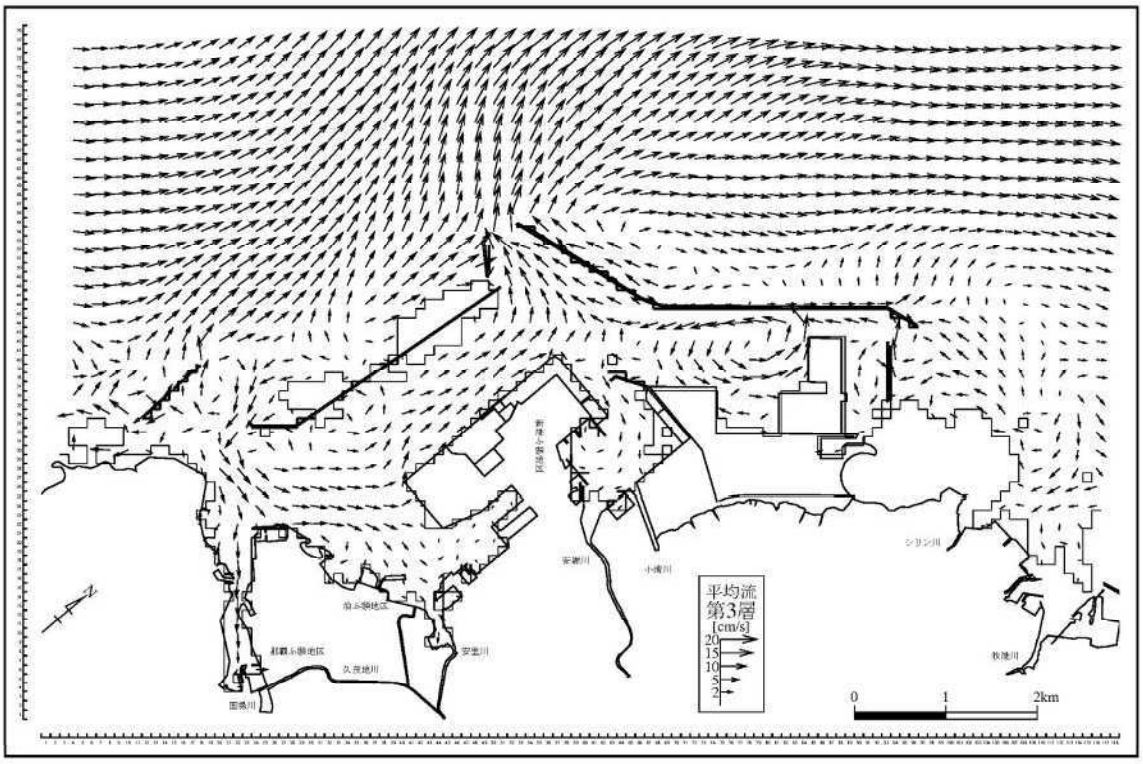
第 2 層（平均流）



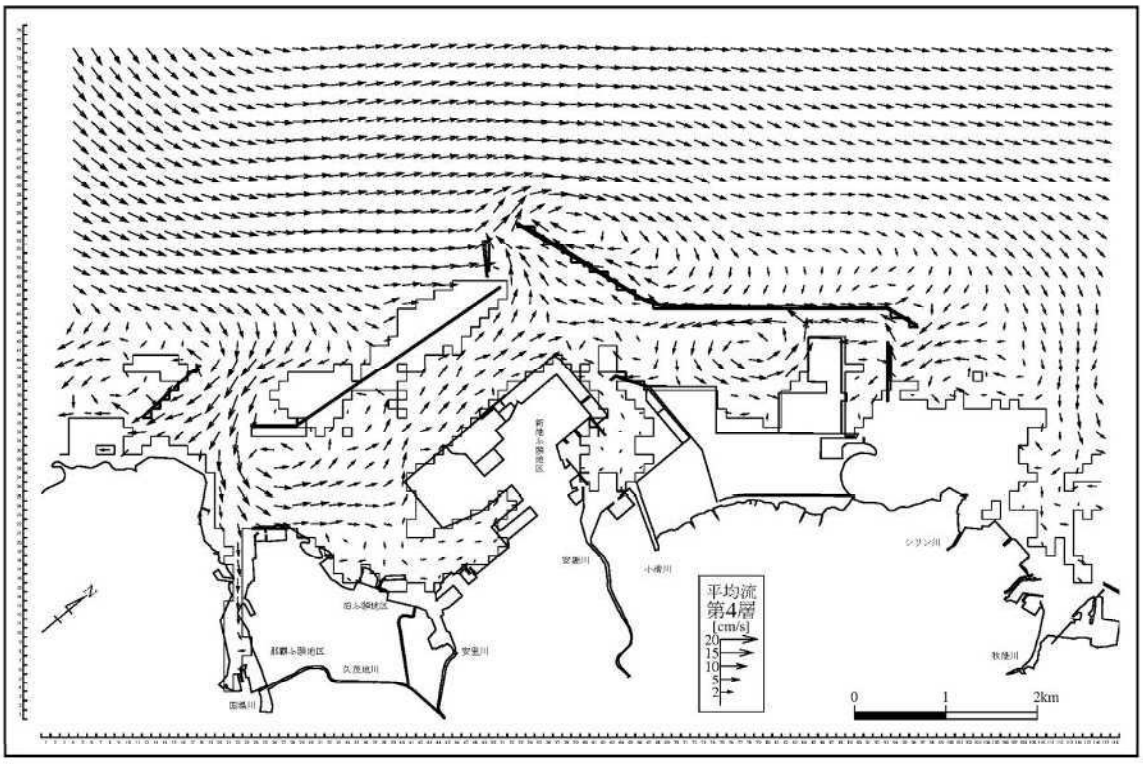
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-21(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、夏季、平均流）

第 3 層（平均流）



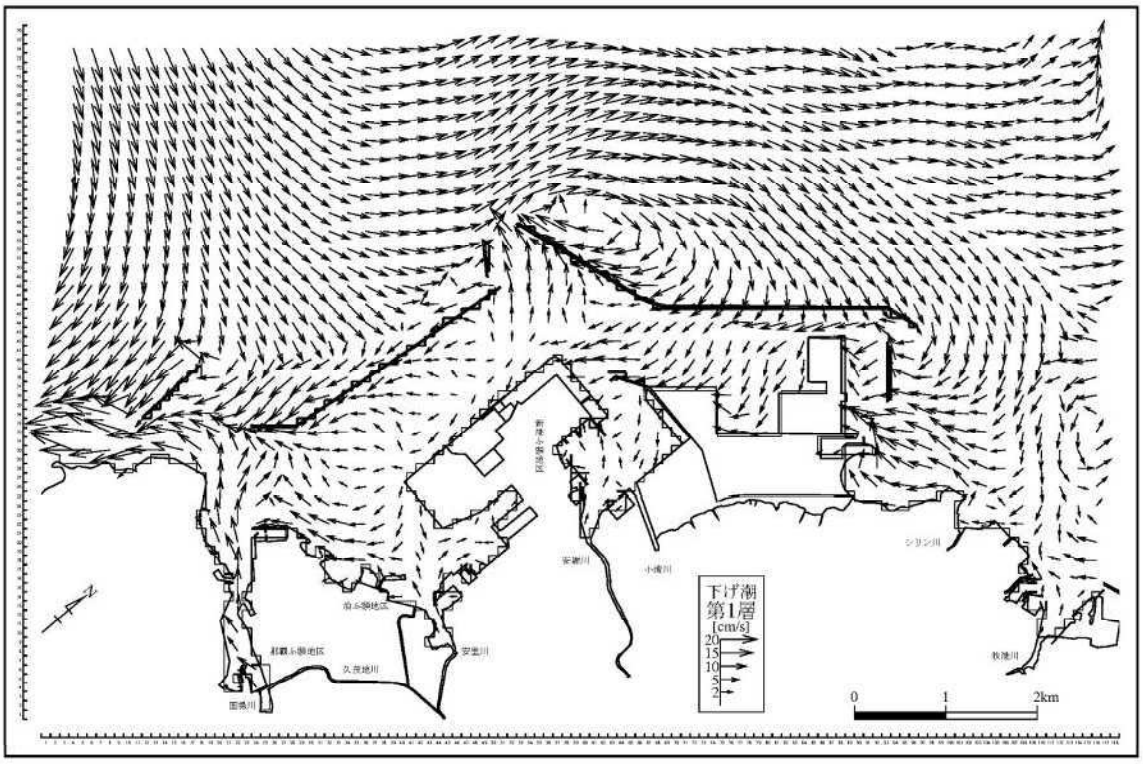
第 4 層（平均流）



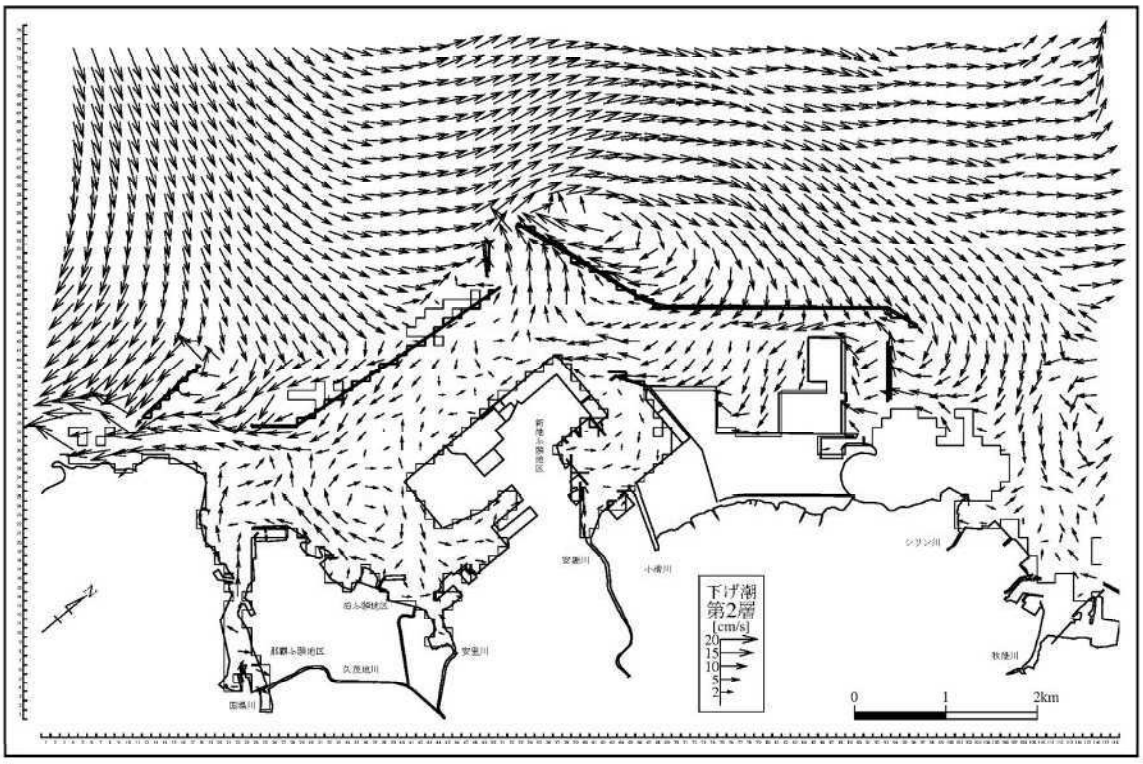
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-21(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、夏季、平均流）

第 1 層（下げ潮時）



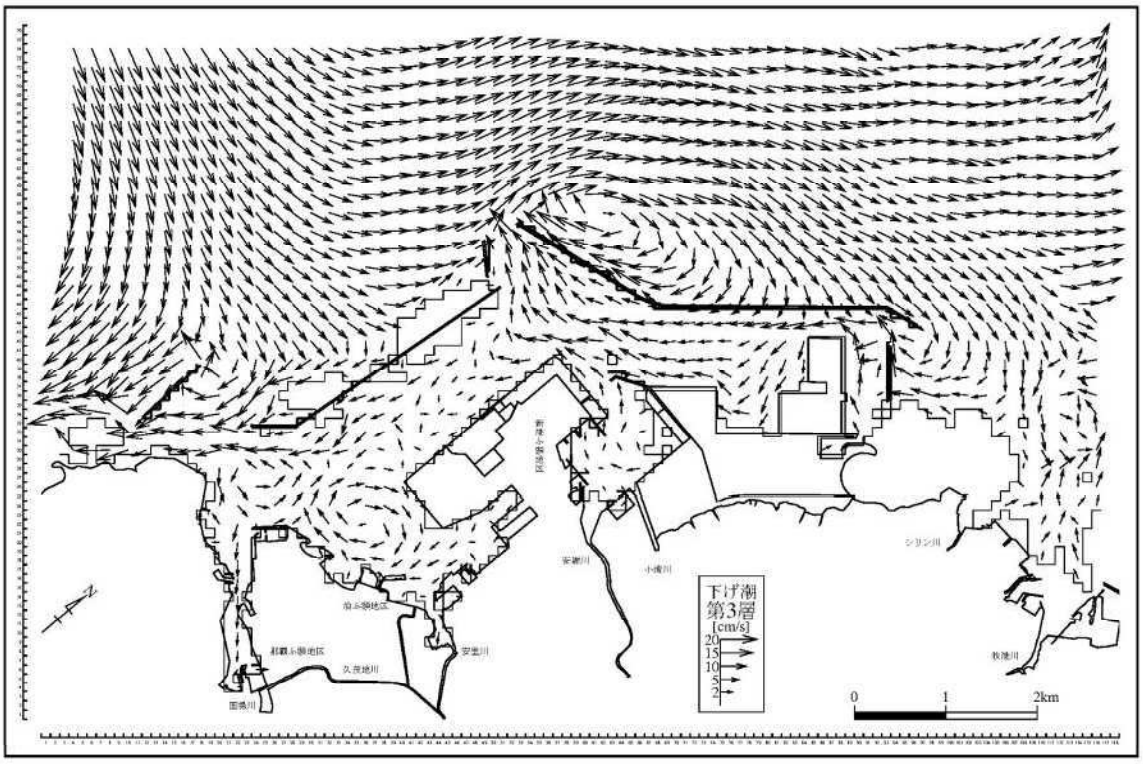
第 2 層（下げ潮時）



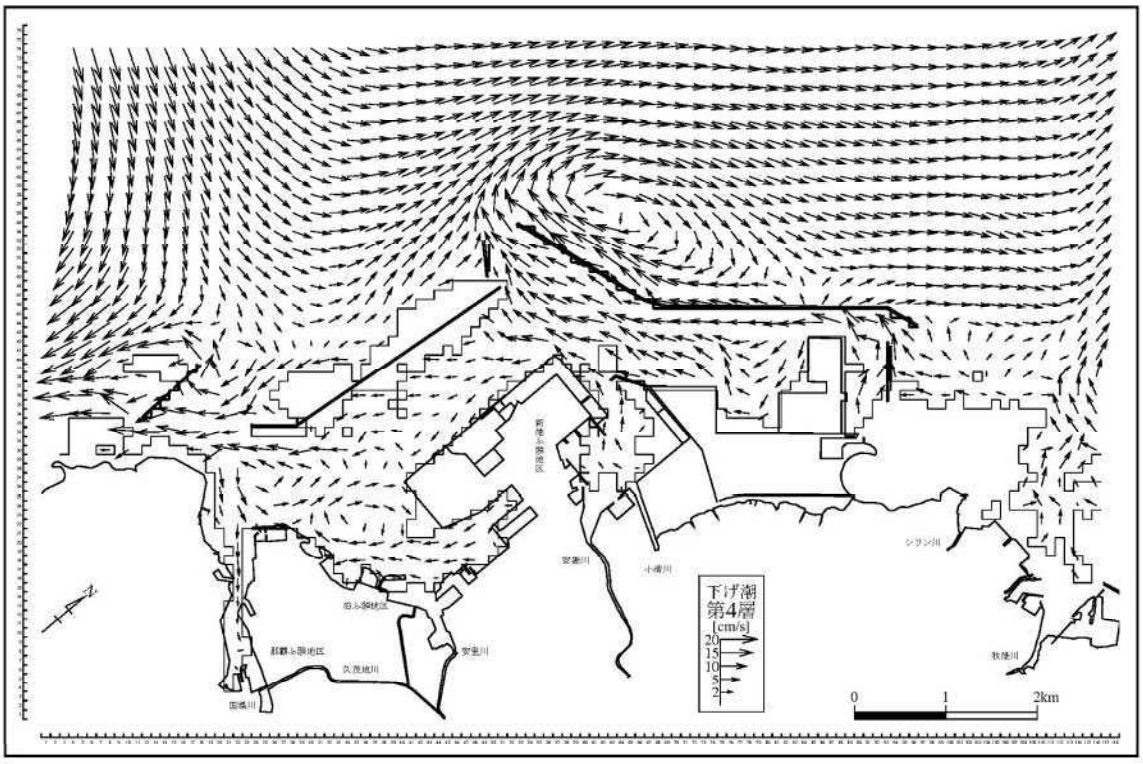
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-22(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、冬季、下げ潮時）

第 3 層（下げ潮時）



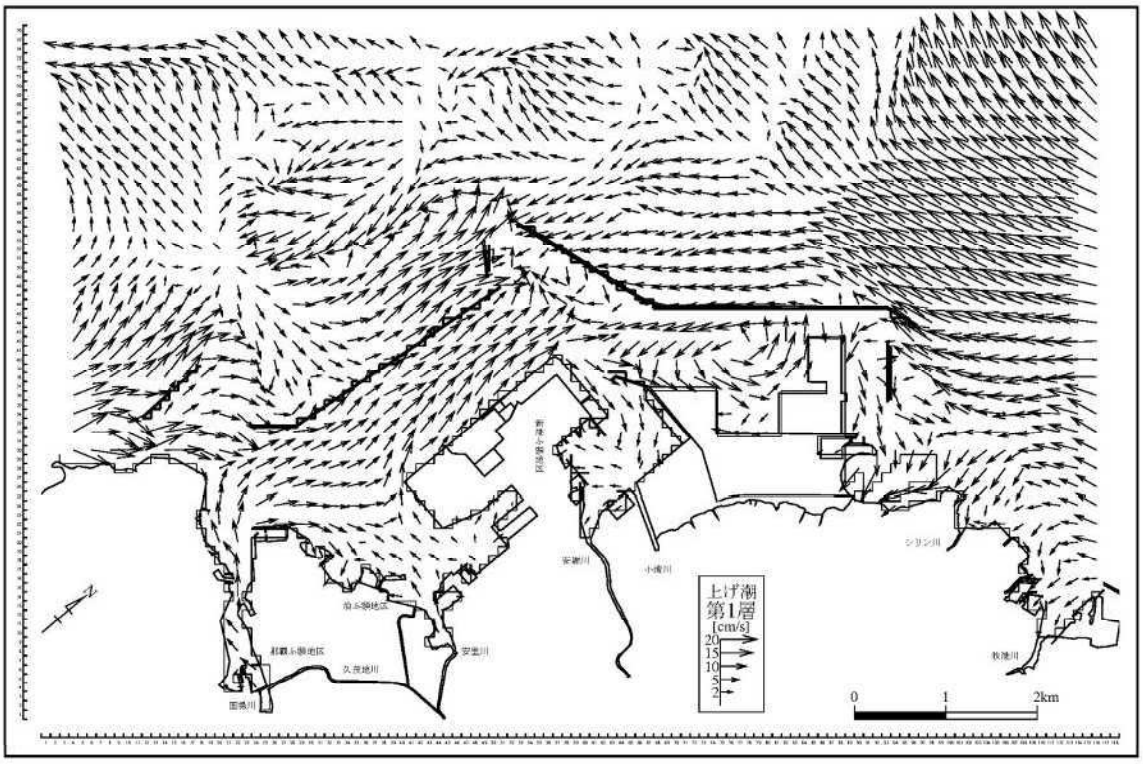
第 4 層（下げ潮時）



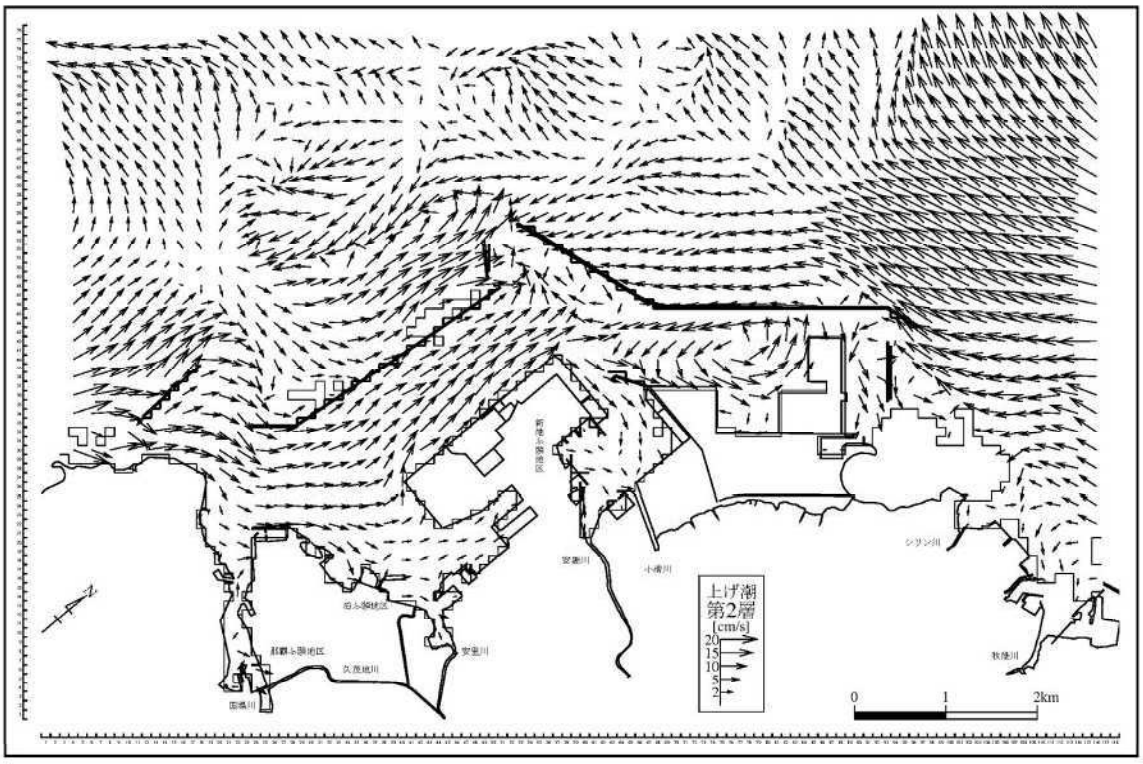
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-22(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、冬季、下げ潮時）

第 1 層（上げ潮時）



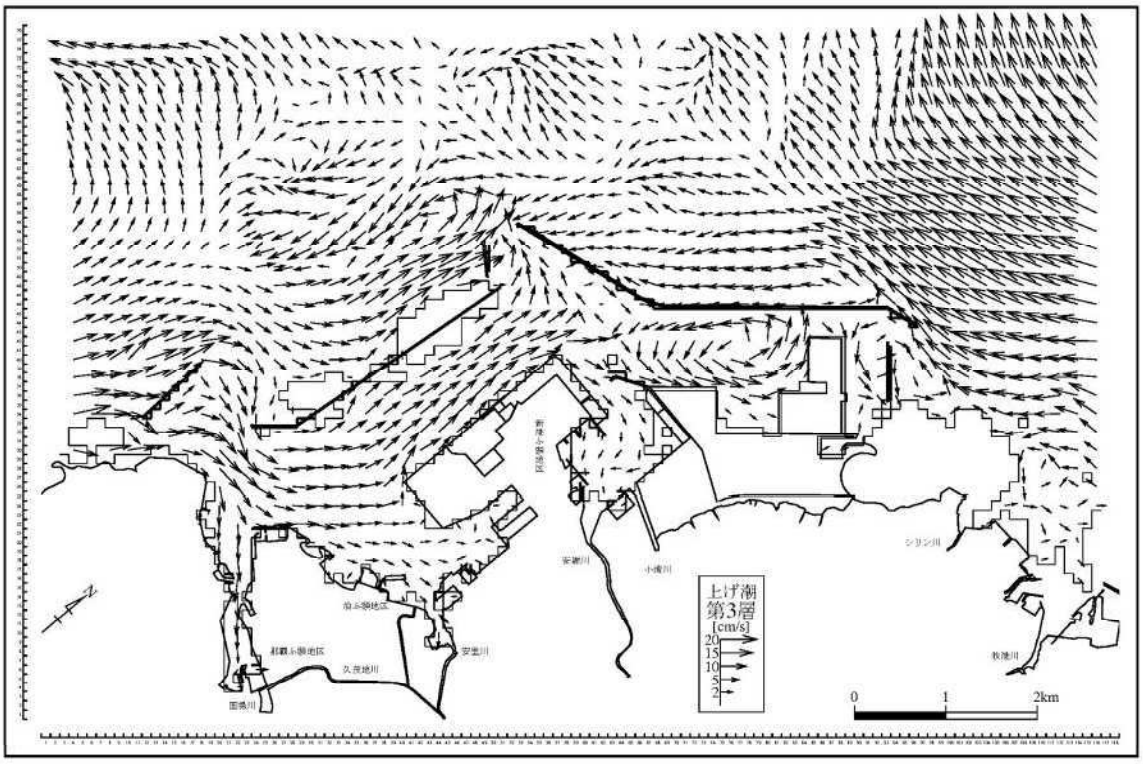
第 2 層（上げ潮時）



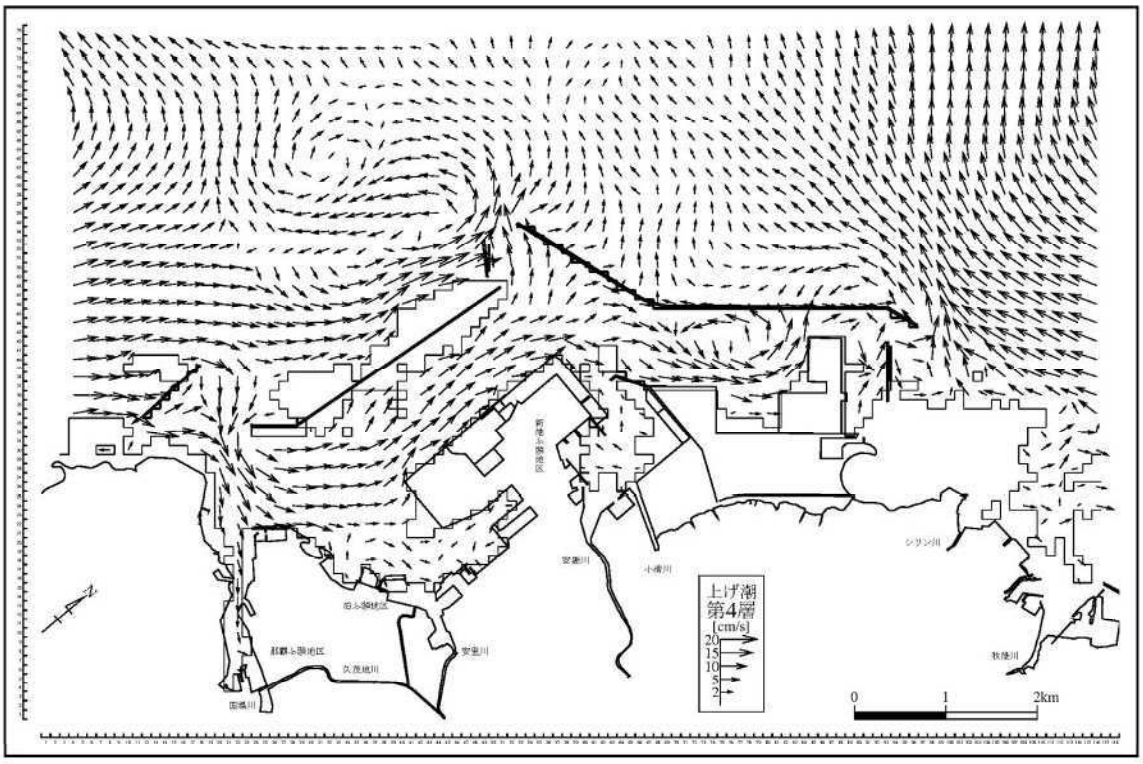
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-23(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、冬季、上げ潮時）

第 3 層（上げ潮時）



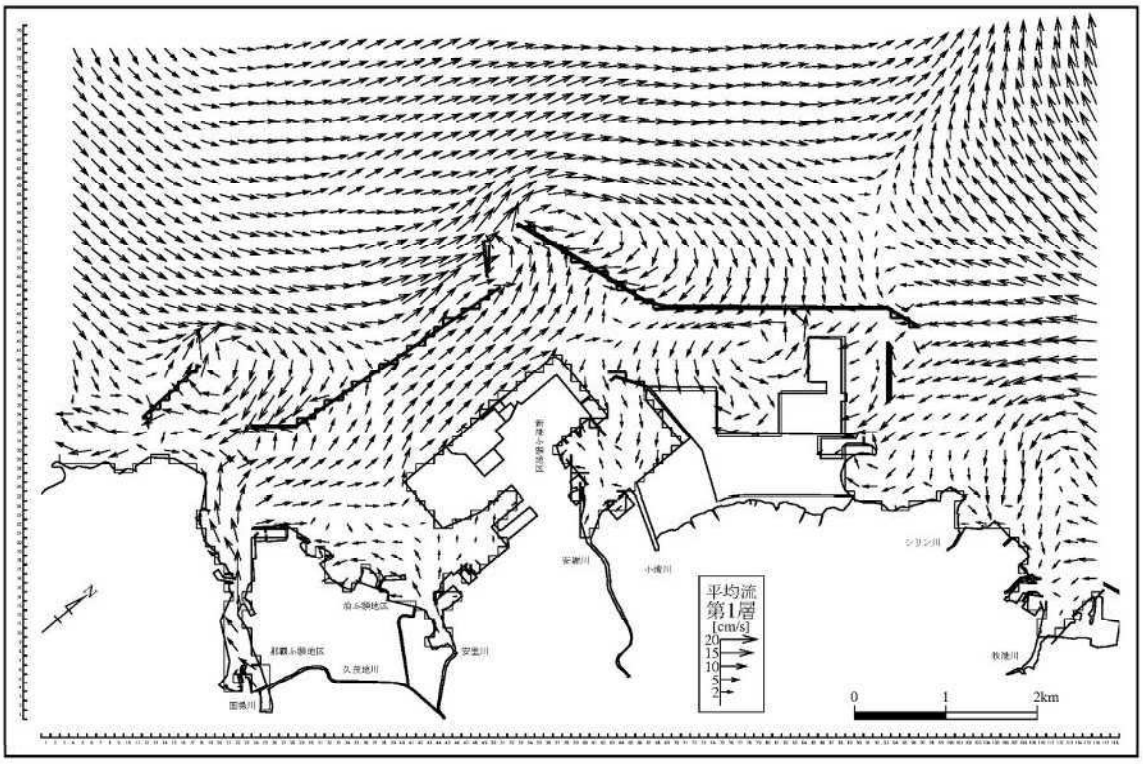
第 4 層（上げ潮時）



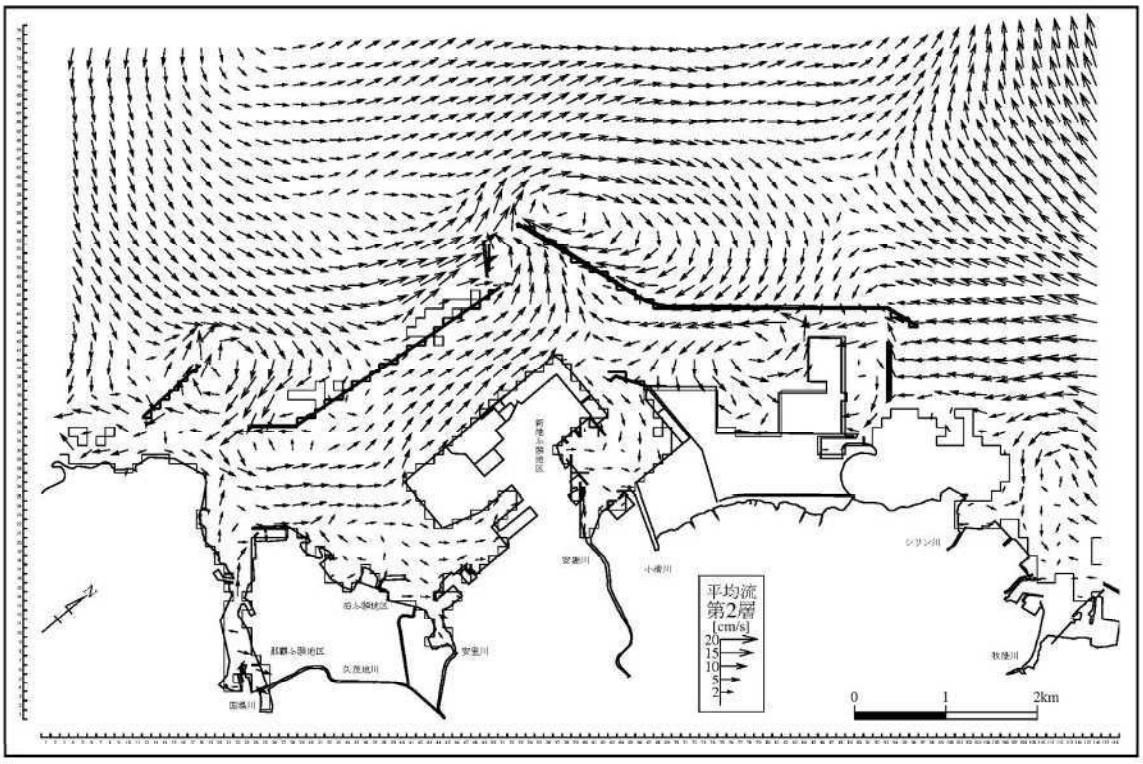
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-23(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、冬季、上げ潮時）

第 1 層（平均流）



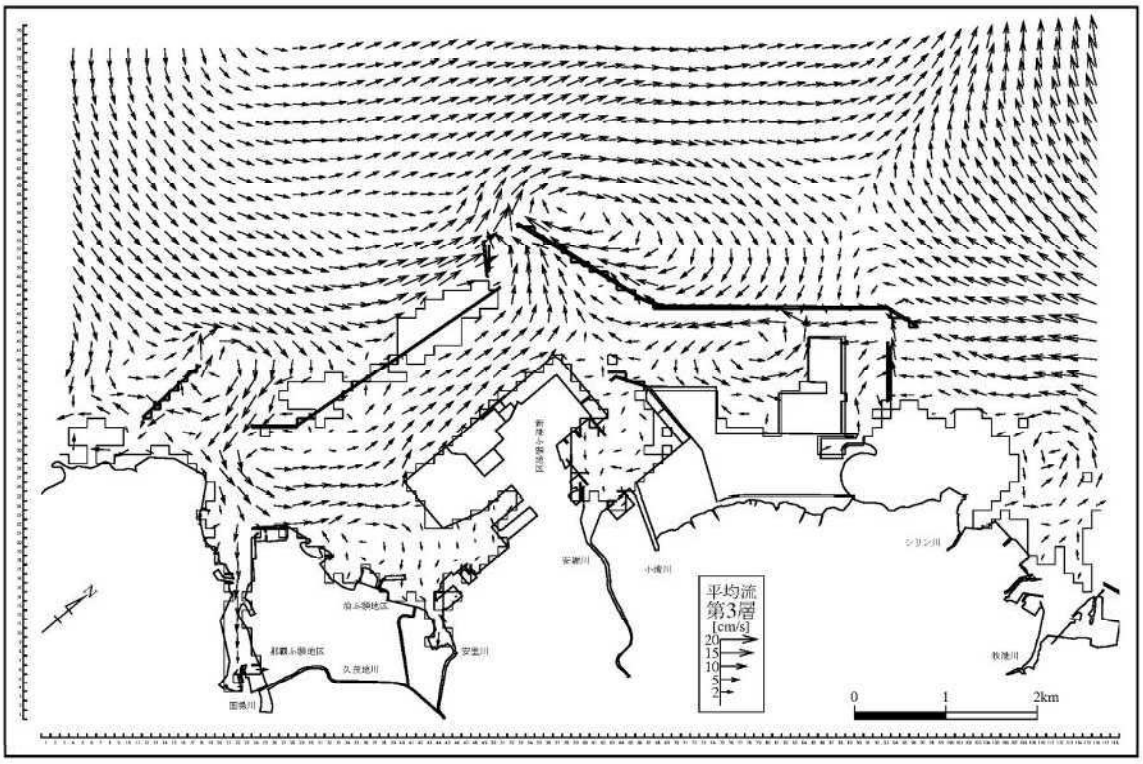
第 2 層（平均流）



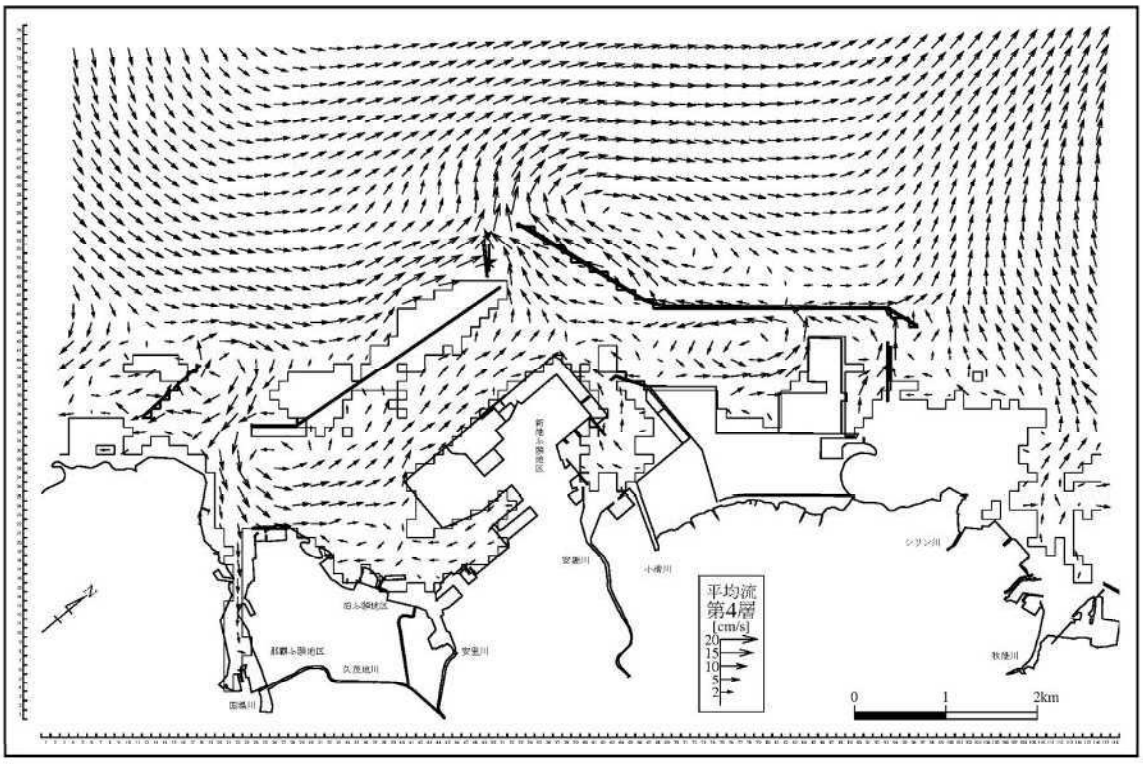
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-24(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、冬季、平均流）

第 3 層（平均流）



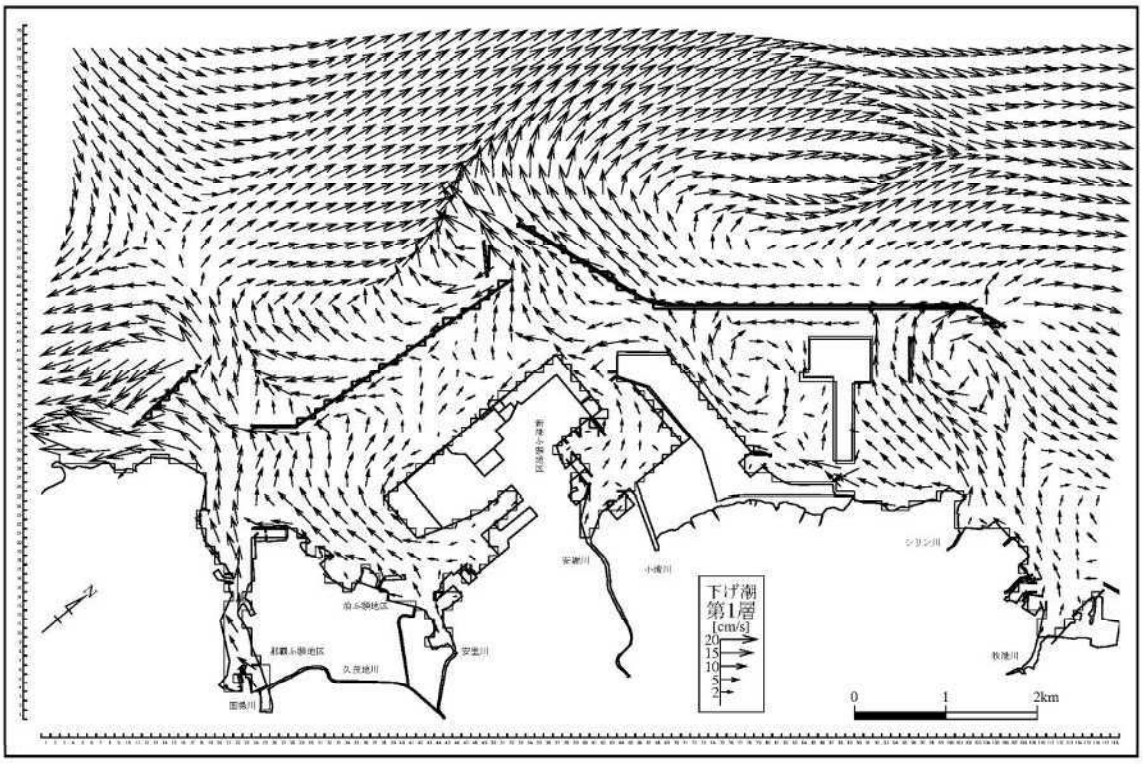
第 4 層（平均流）



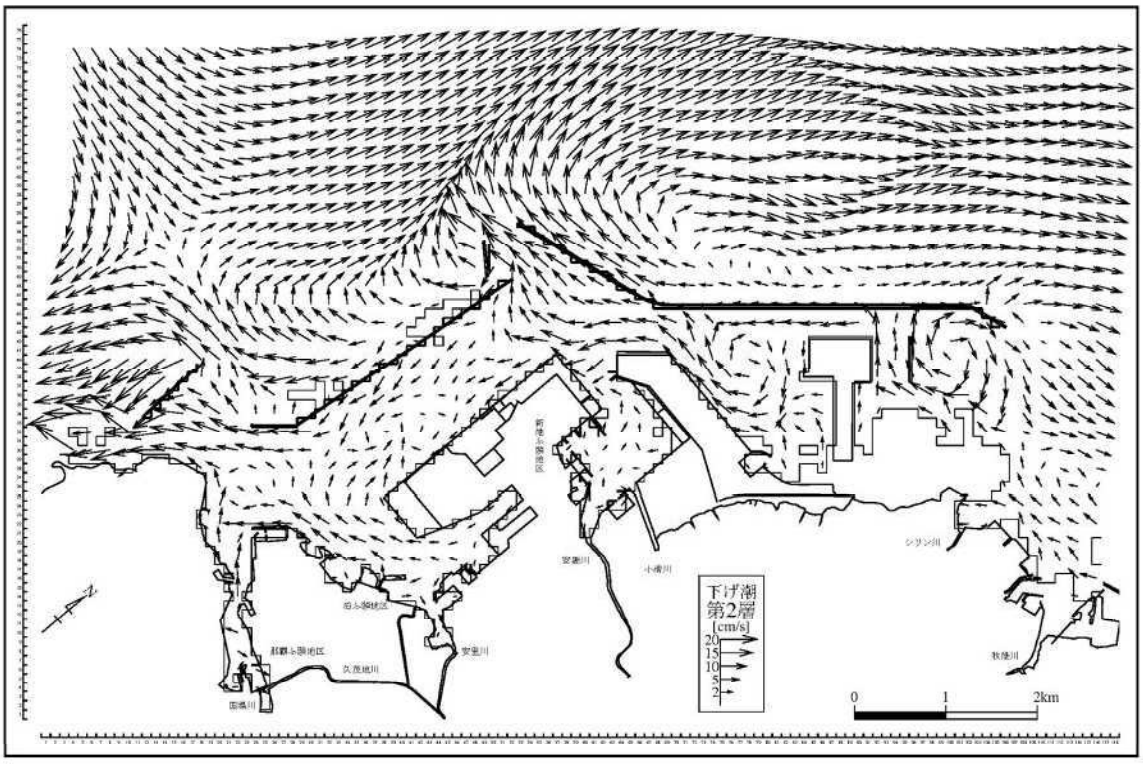
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-24(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更なし、冬季、平均流）

第 1 層（下げ潮時）



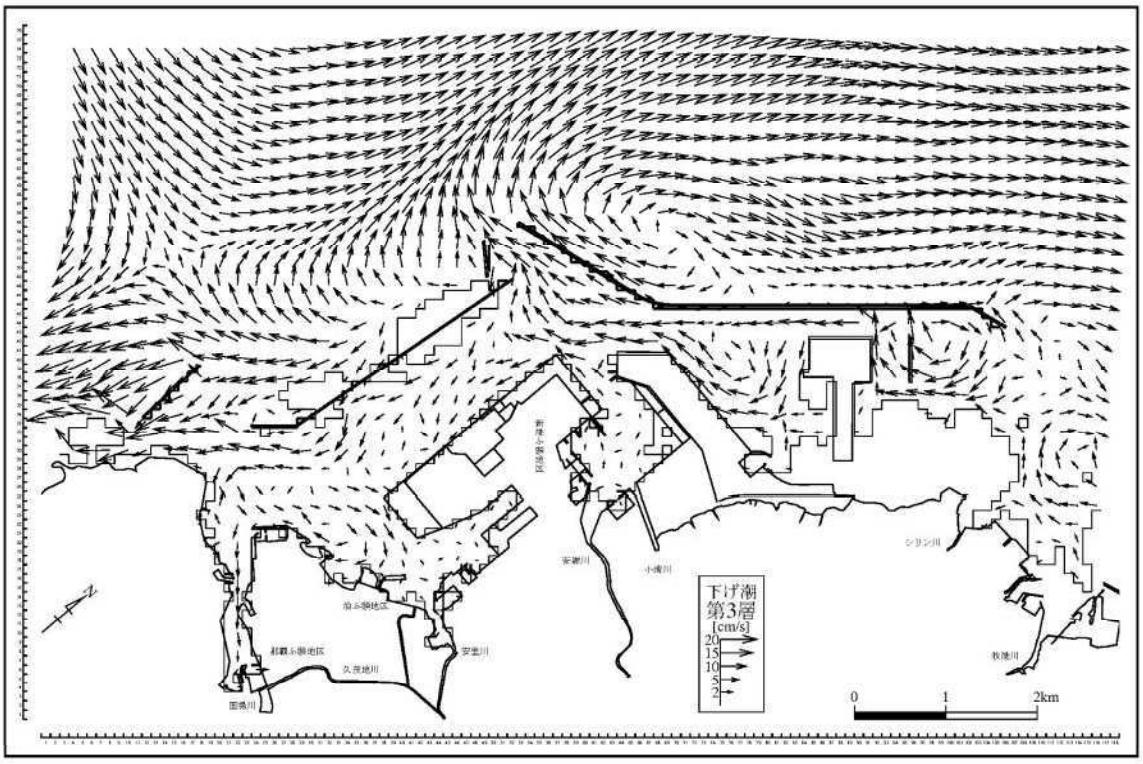
第 2 層（下げ潮時）



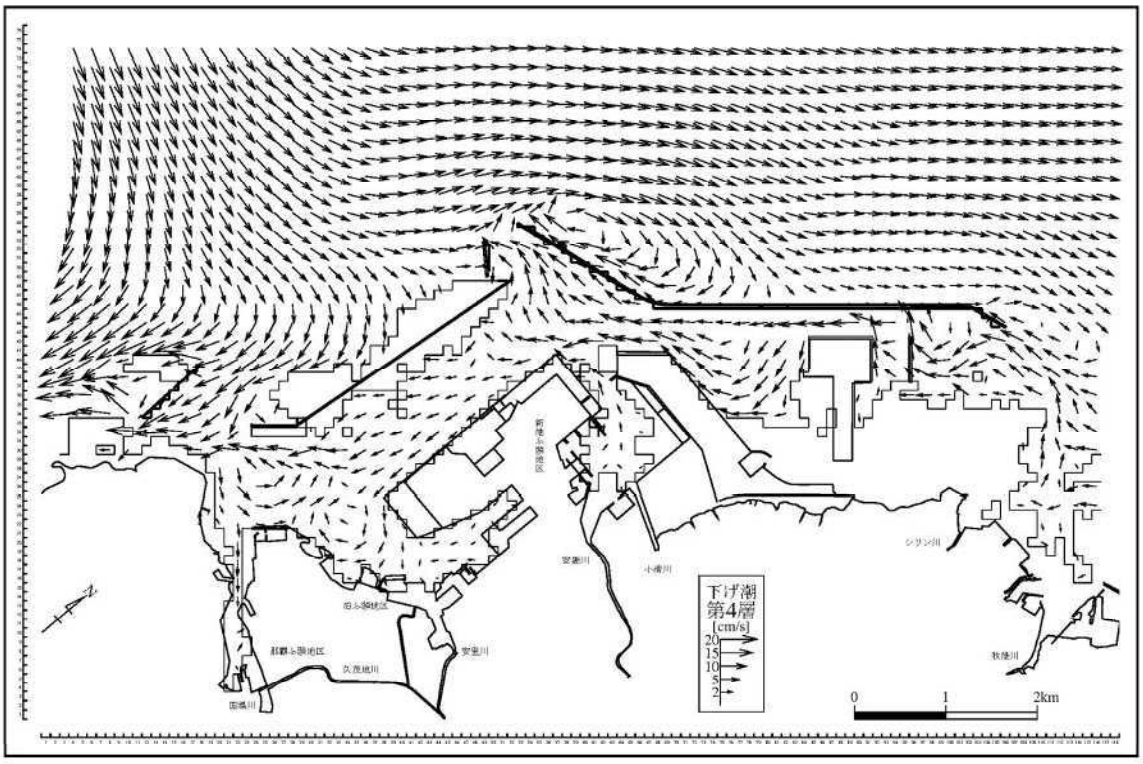
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-25(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、夏季、下げ潮時）

第 3 層（下げ潮時）



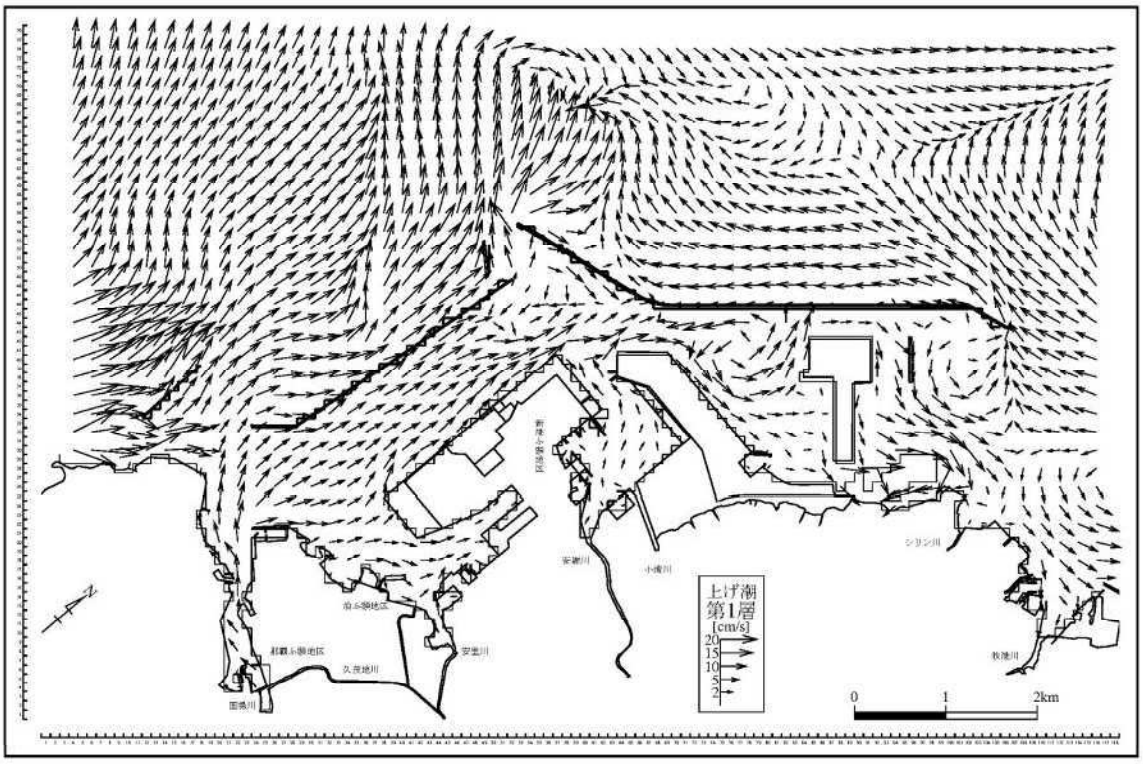
第 4 層（下げ潮時）



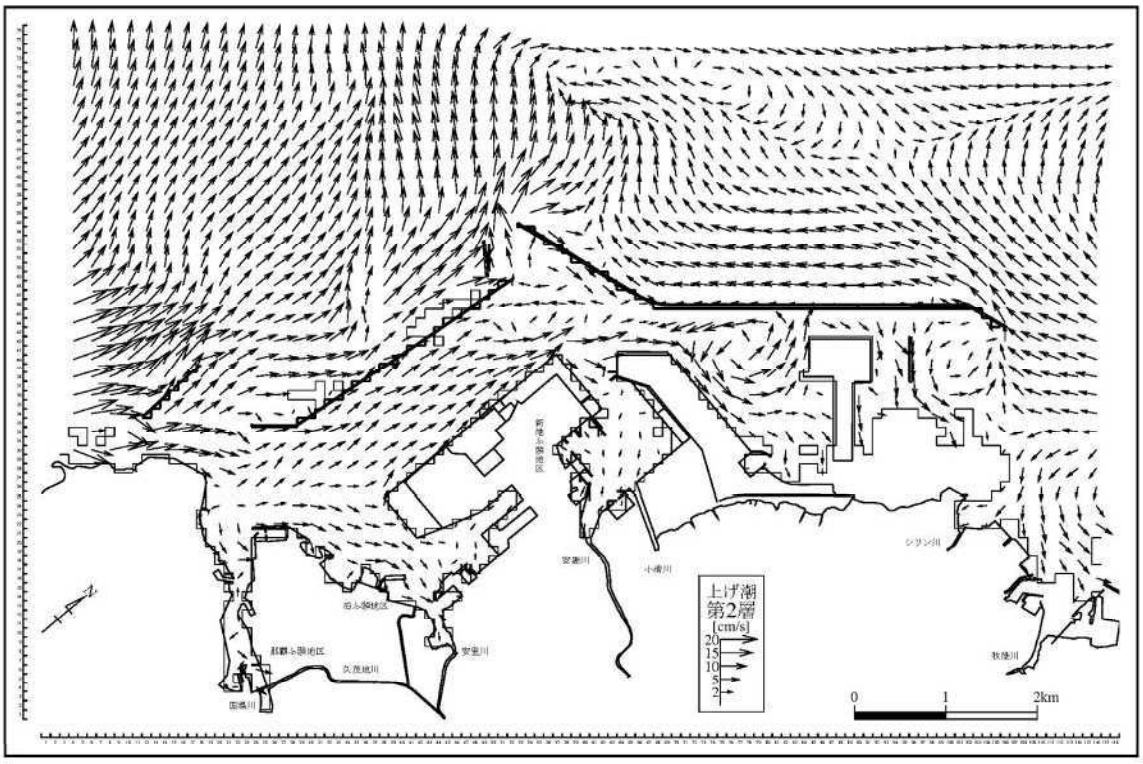
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-25(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、夏季、下げ潮時）

第 1 層（上げ潮時）



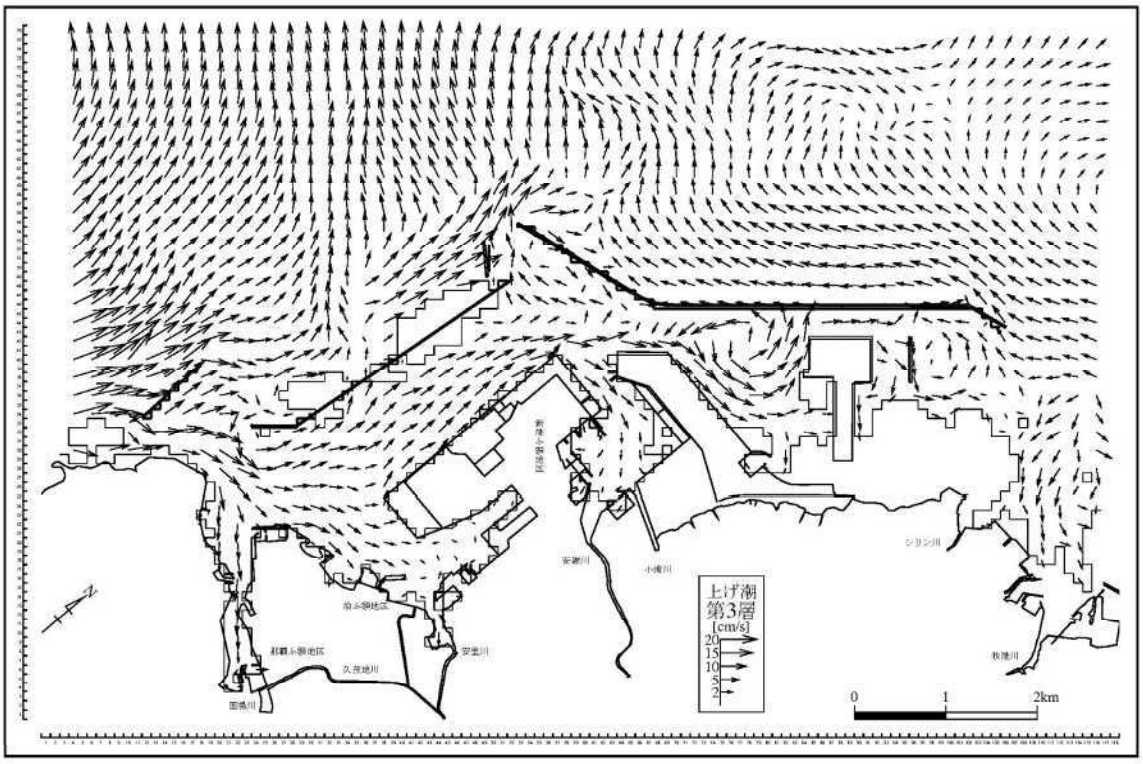
第 2 層（上げ潮時）



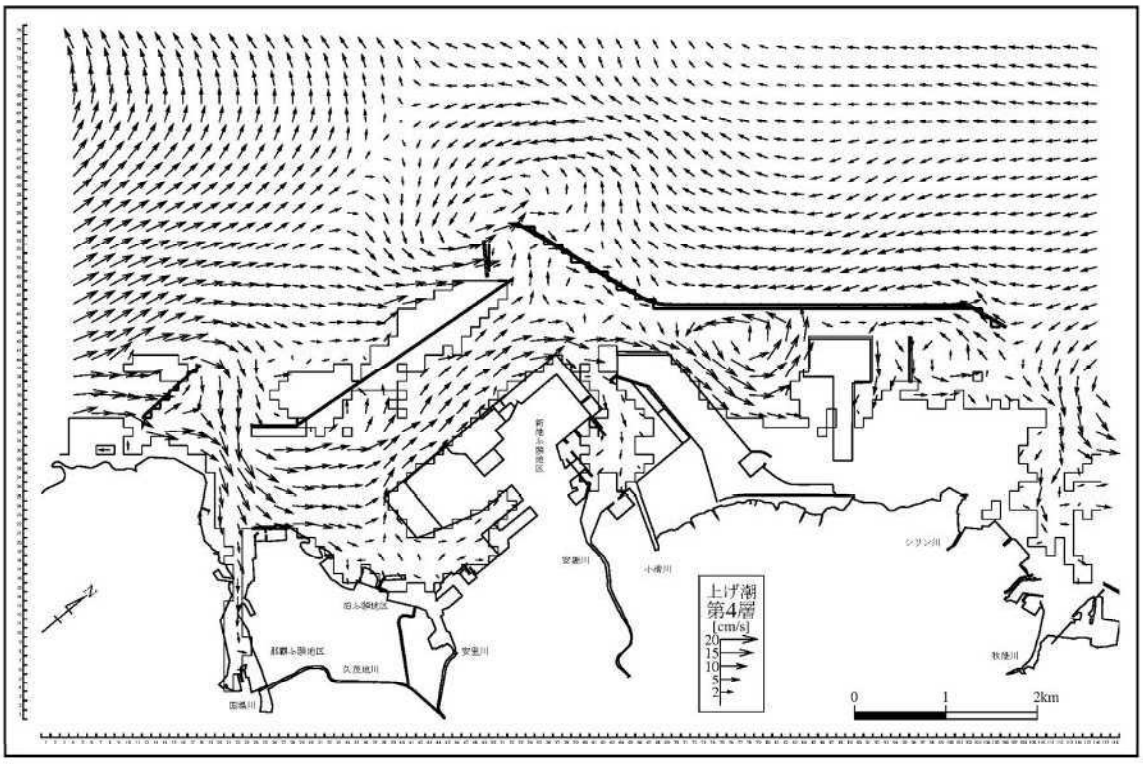
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-26(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、夏季、上げ潮時）

第 3 層（上げ潮時）



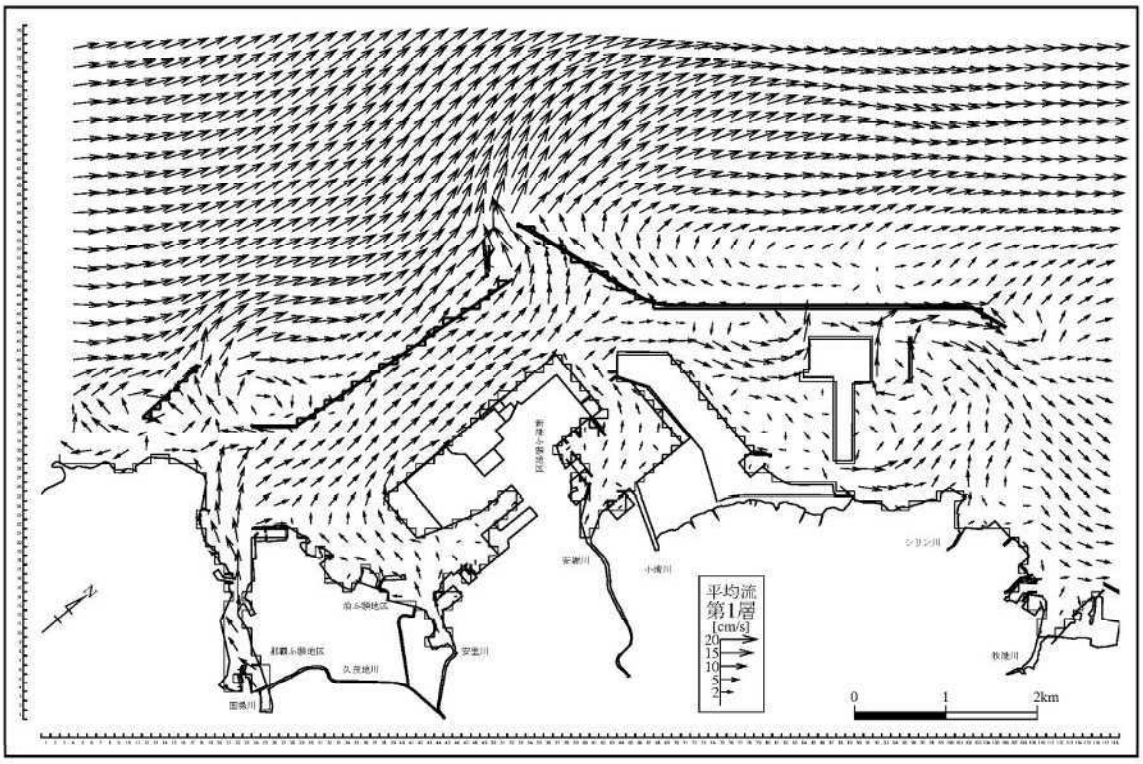
第 4 層（上げ潮時）



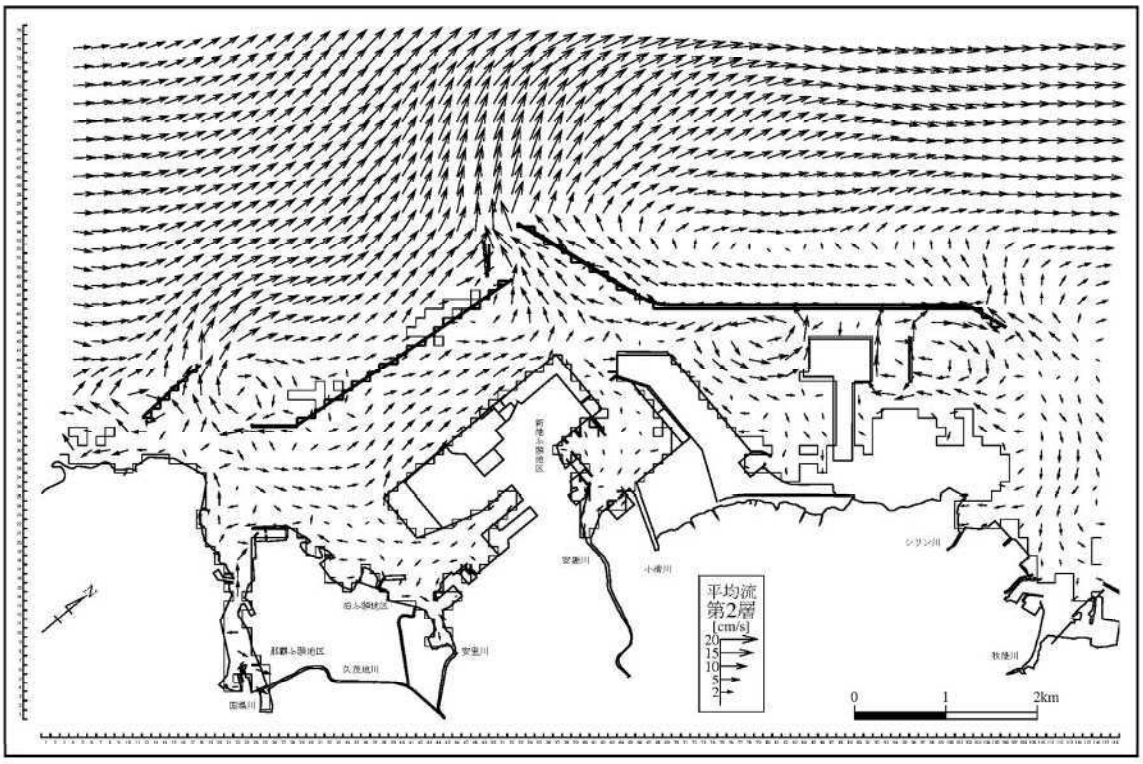
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-26(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、夏季、上げ潮時）

第 1 層（平均流）



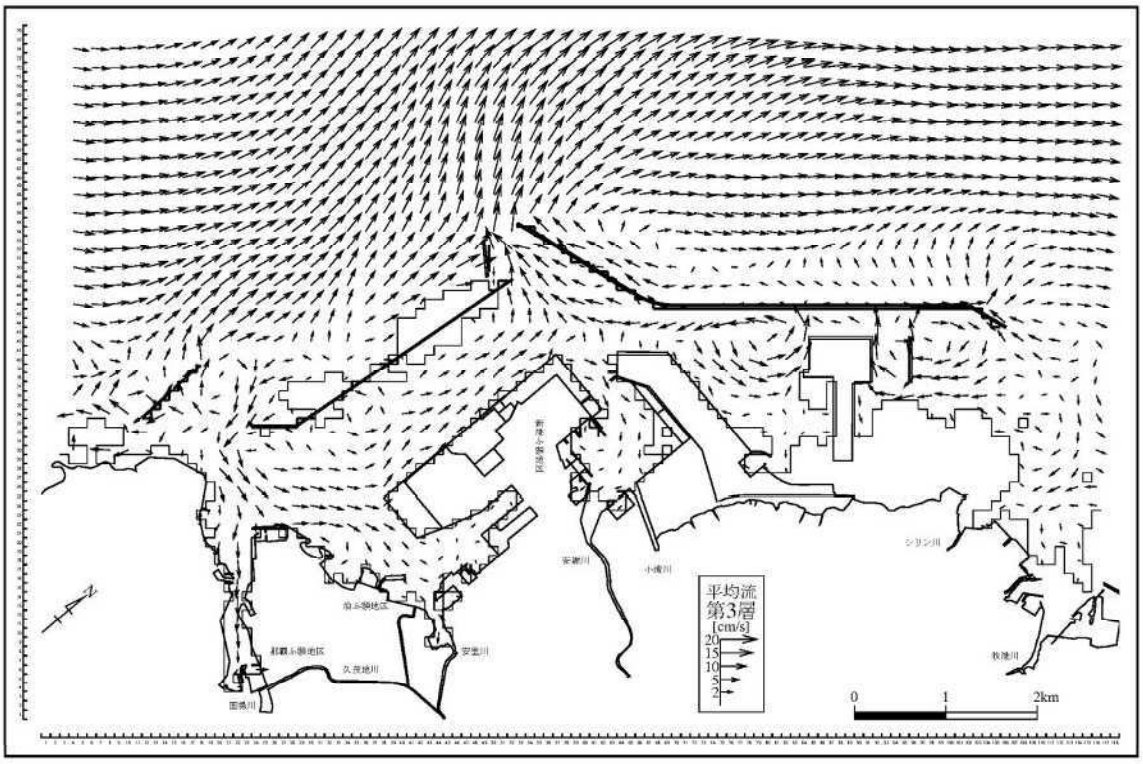
第 2 層（平均流）



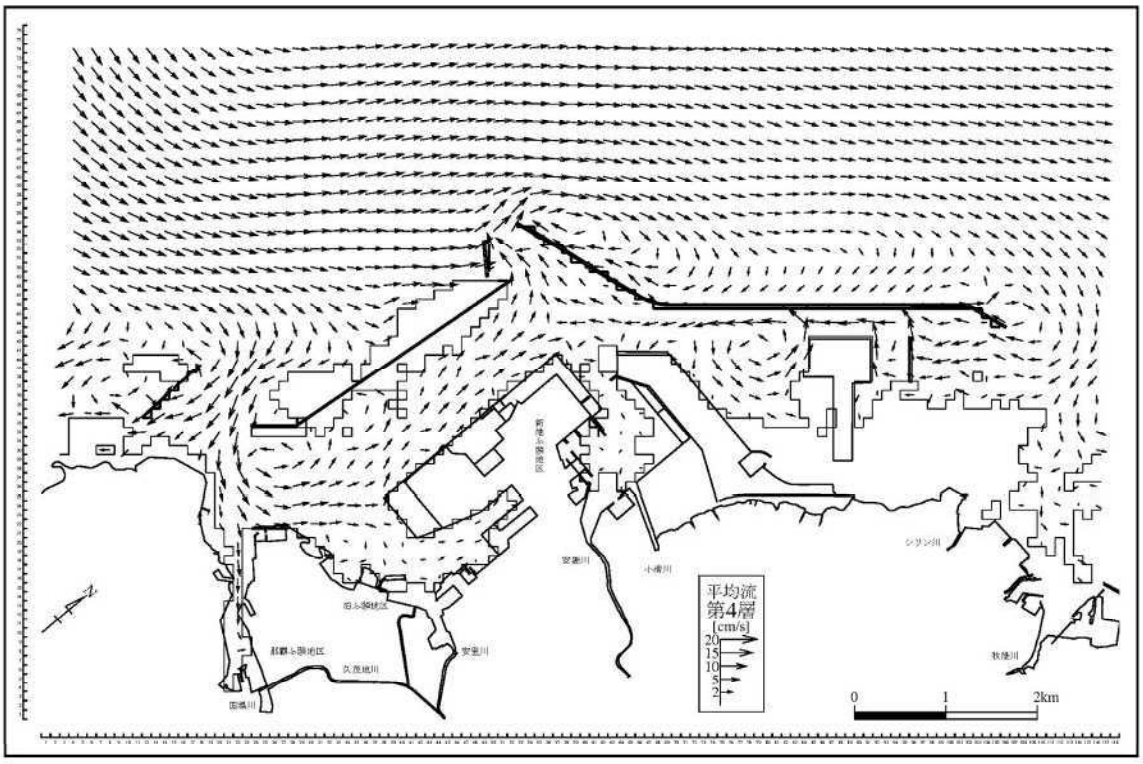
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-27(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、夏季、平均流）

第 3 層（平均流）



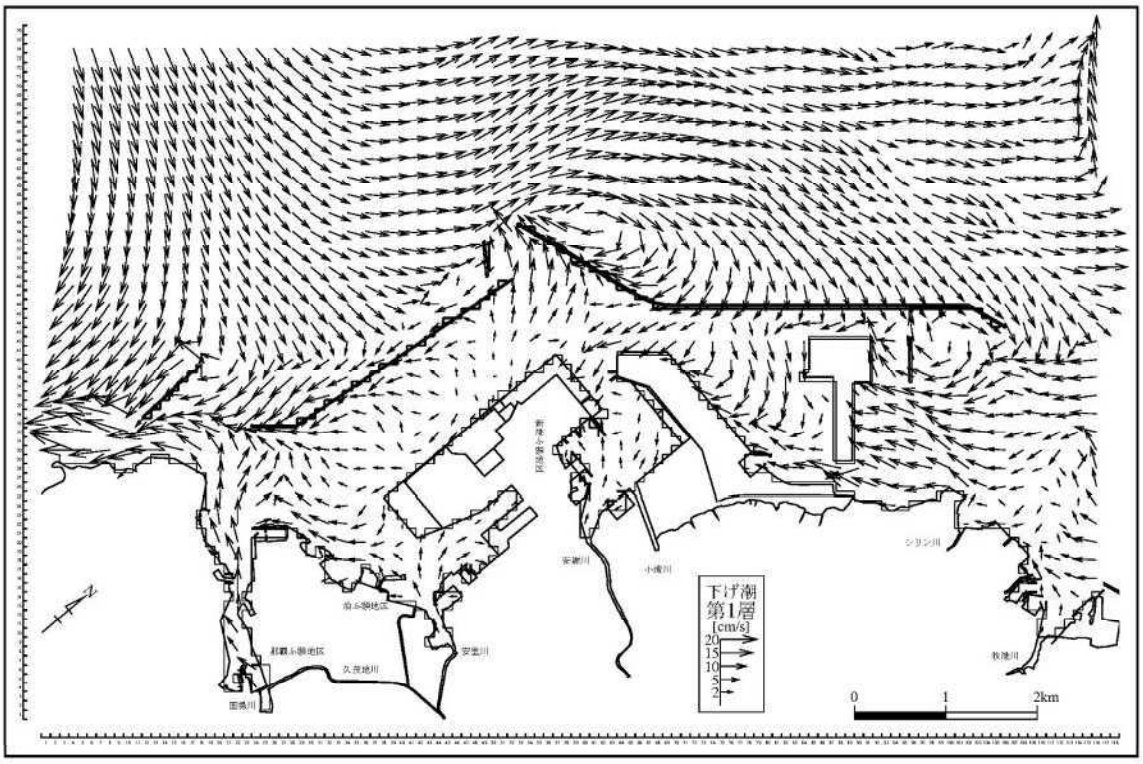
第 4 層（平均流）



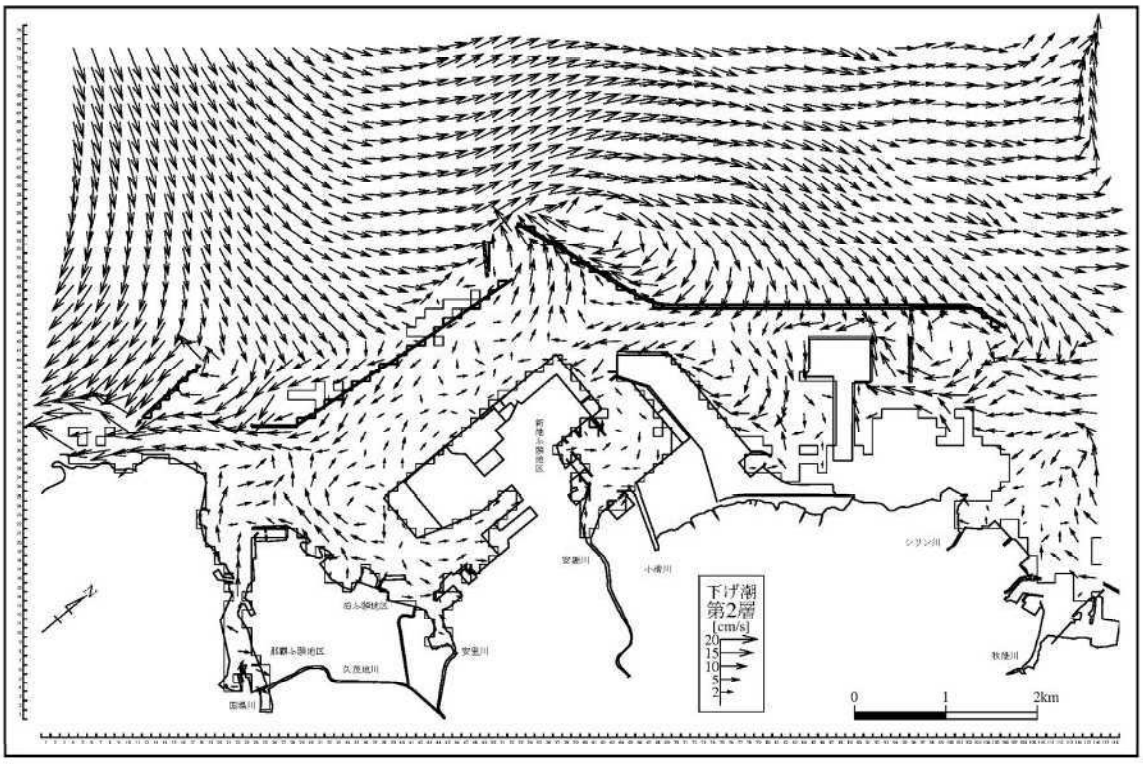
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-27(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、夏季、平均流）

第 1 層（下げ潮時）



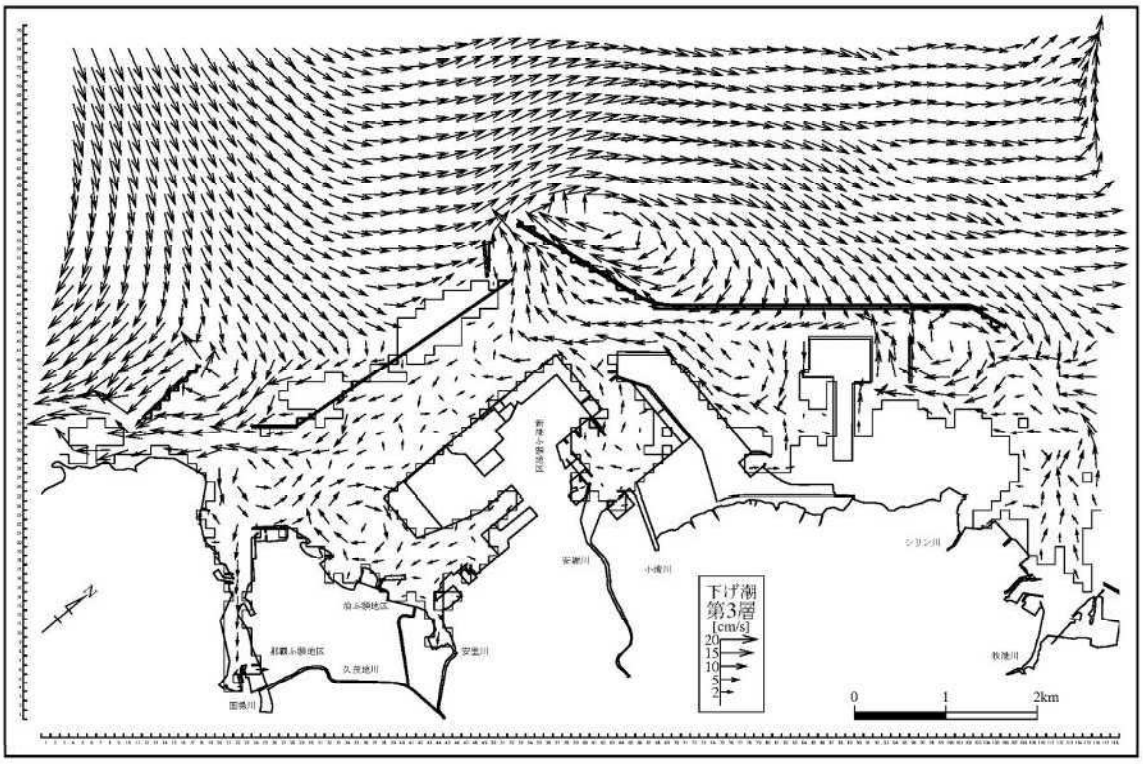
第 2 層（下げ潮時）



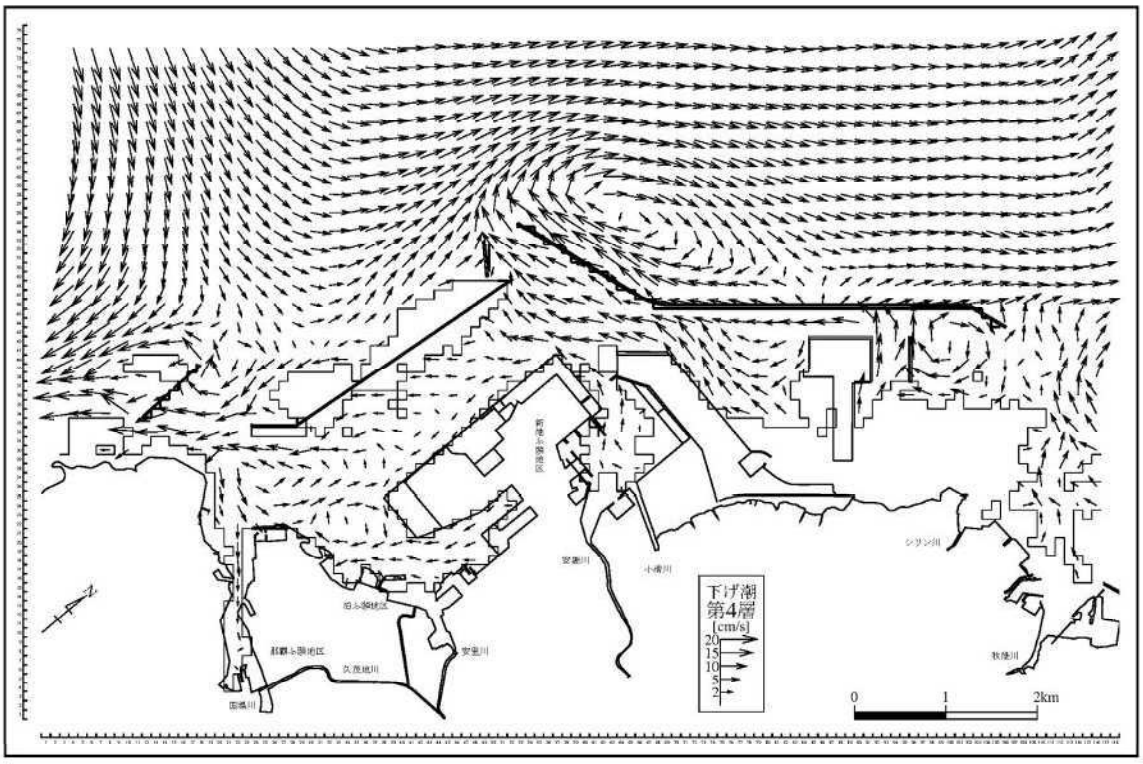
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-28(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、冬季、下げ潮時）

第 3 層（下げ潮時）



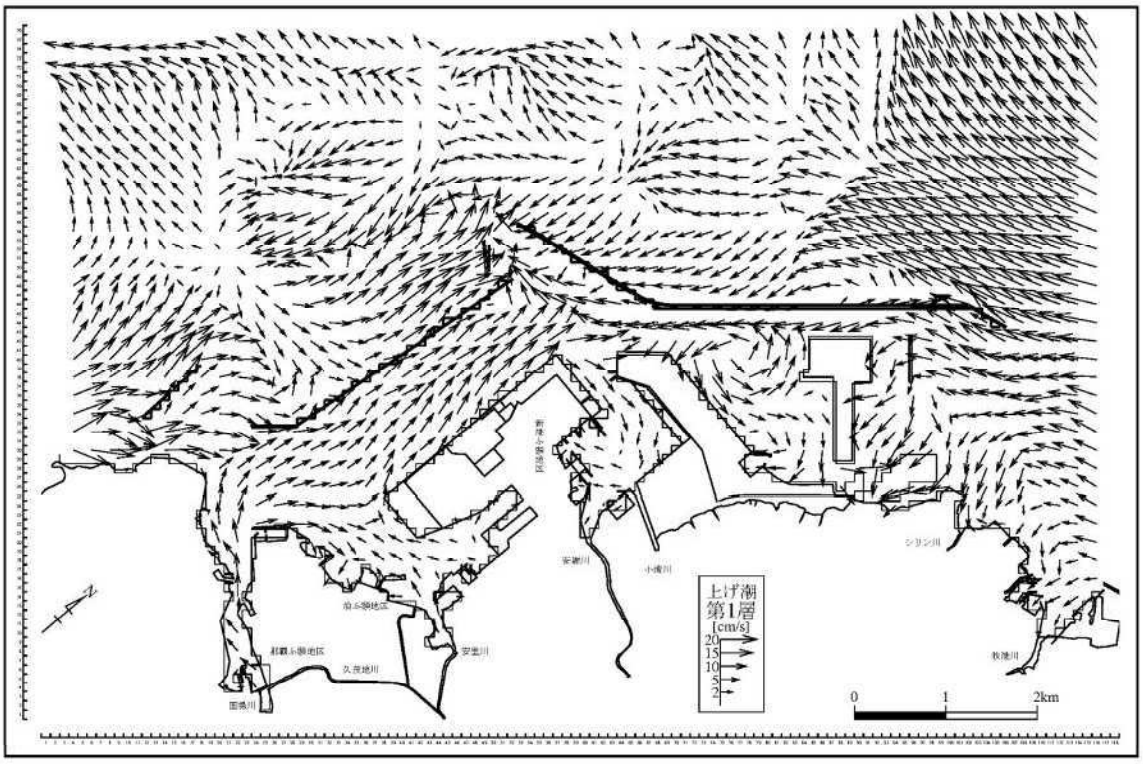
第 4 層（下げ潮時）



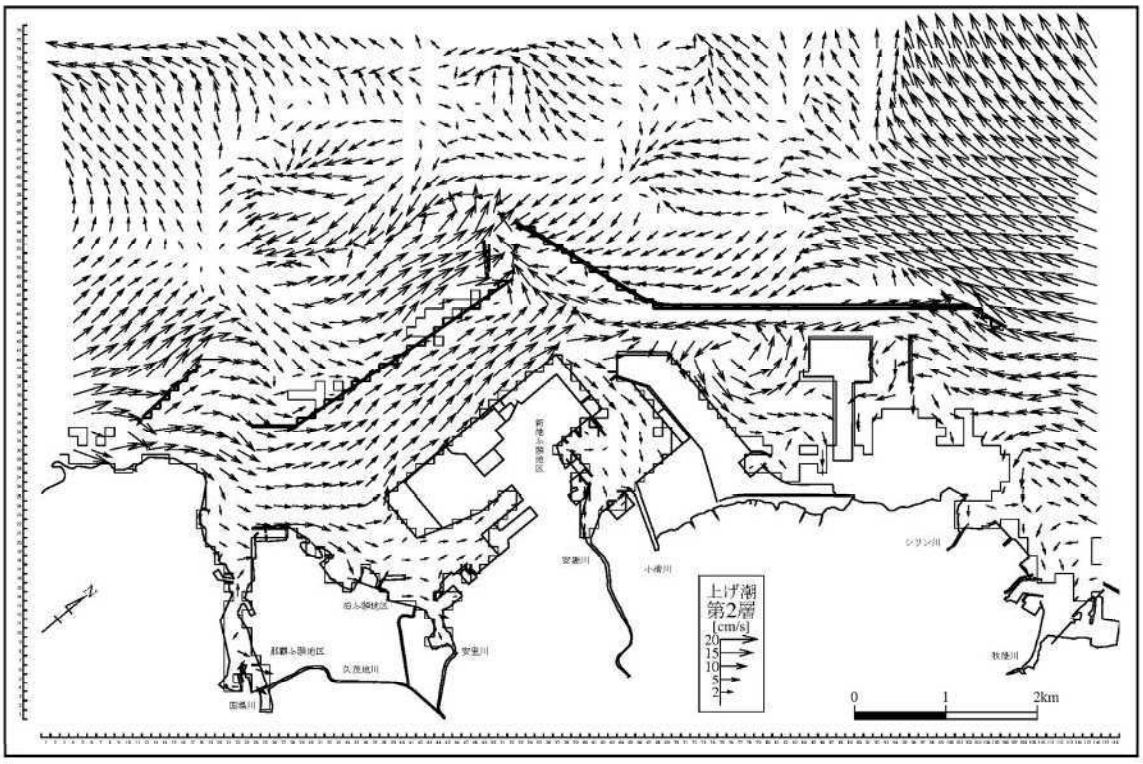
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-28(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、冬季、下げ潮時）

第 1 層（上げ潮時）



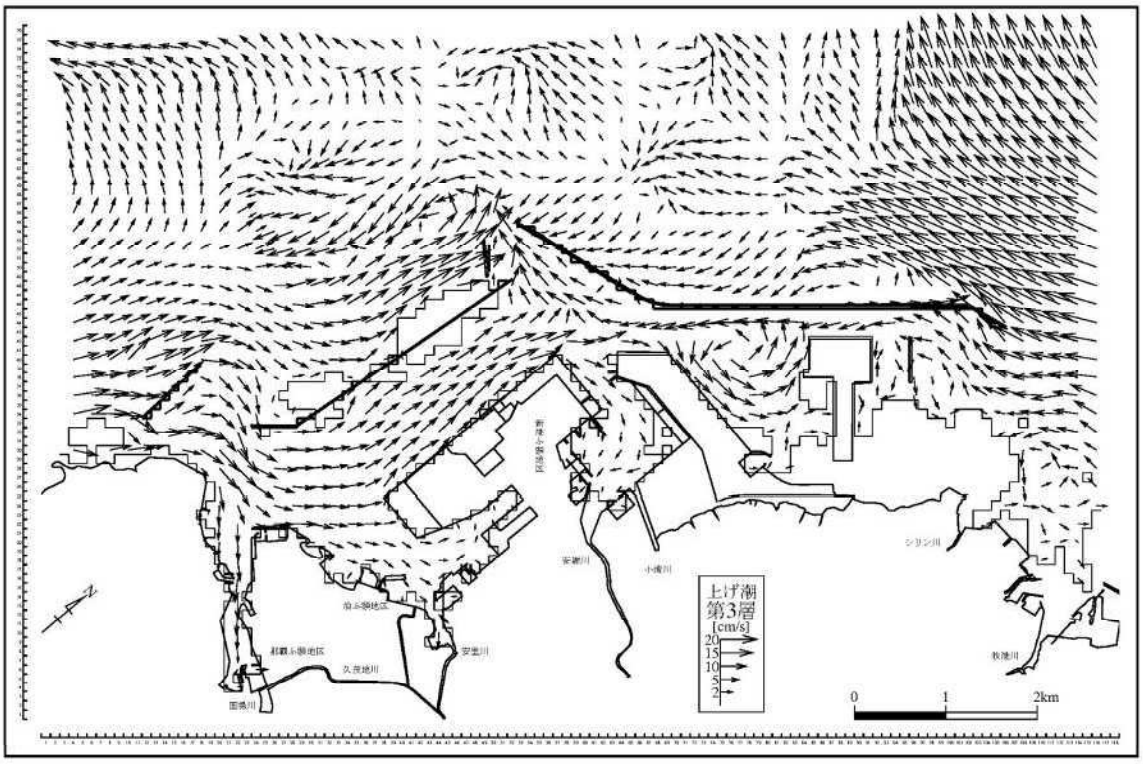
第 2 層（上げ潮時）



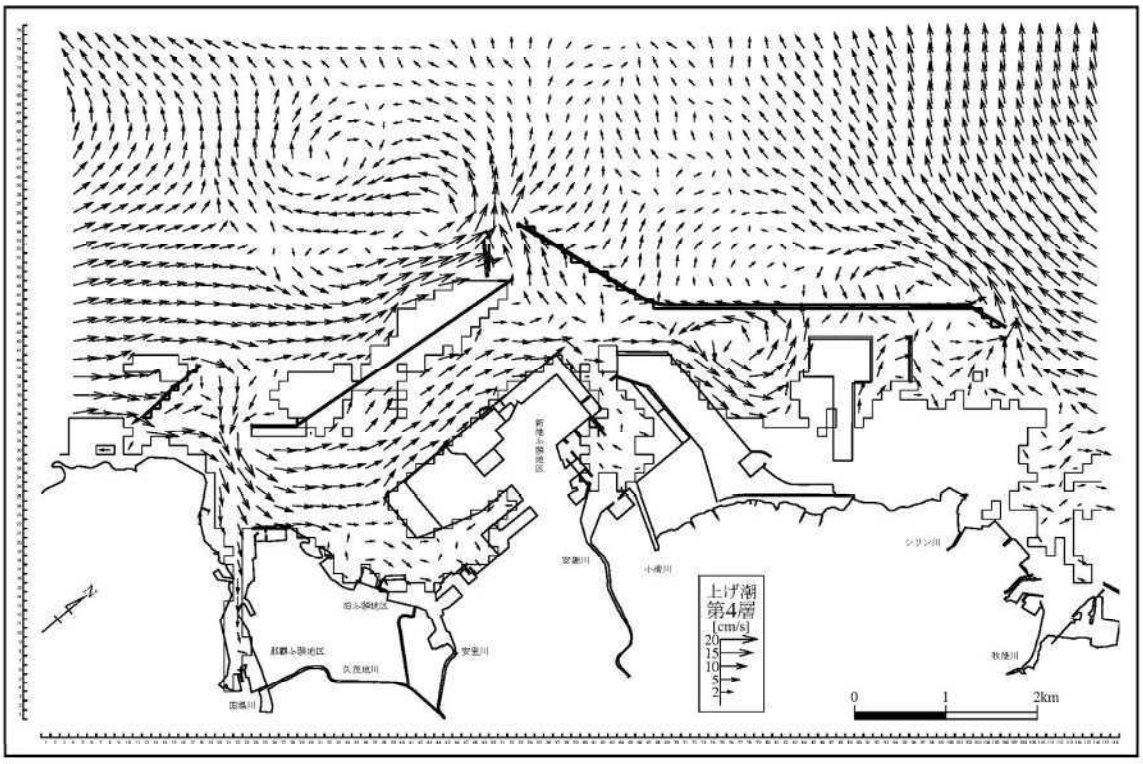
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-29(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、冬季、上げ潮時）

第 3 層（上げ潮時）



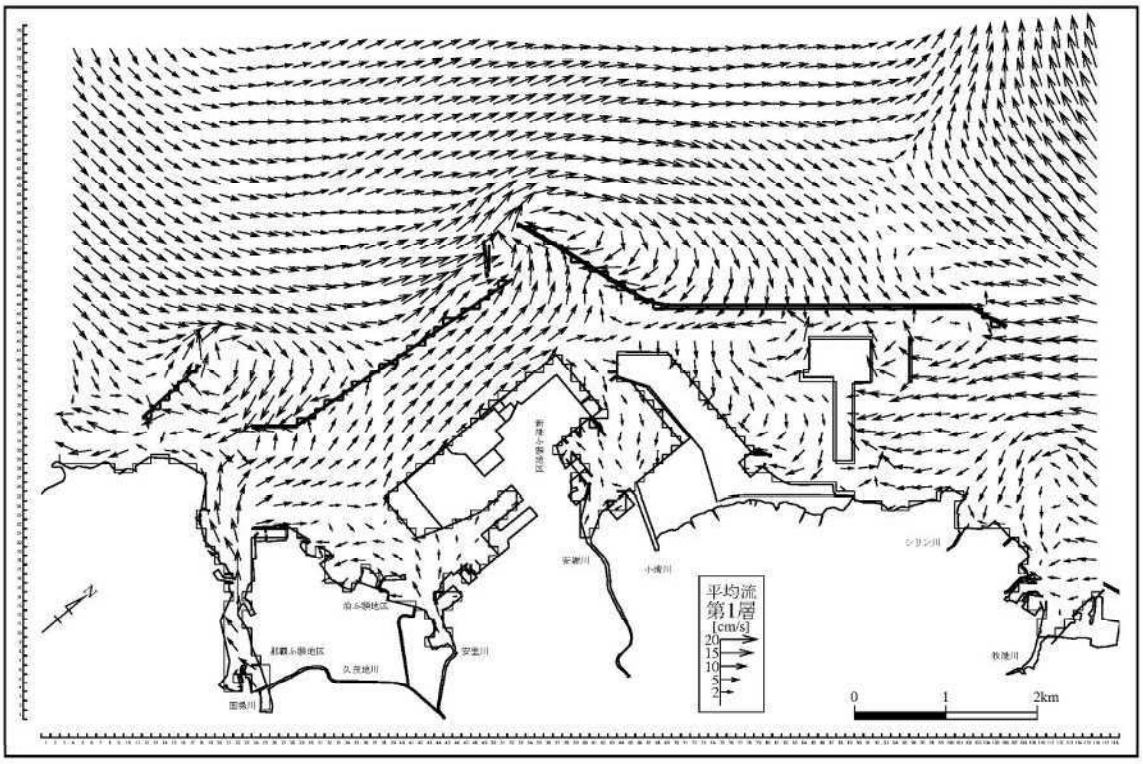
第 4 層（上げ潮時）



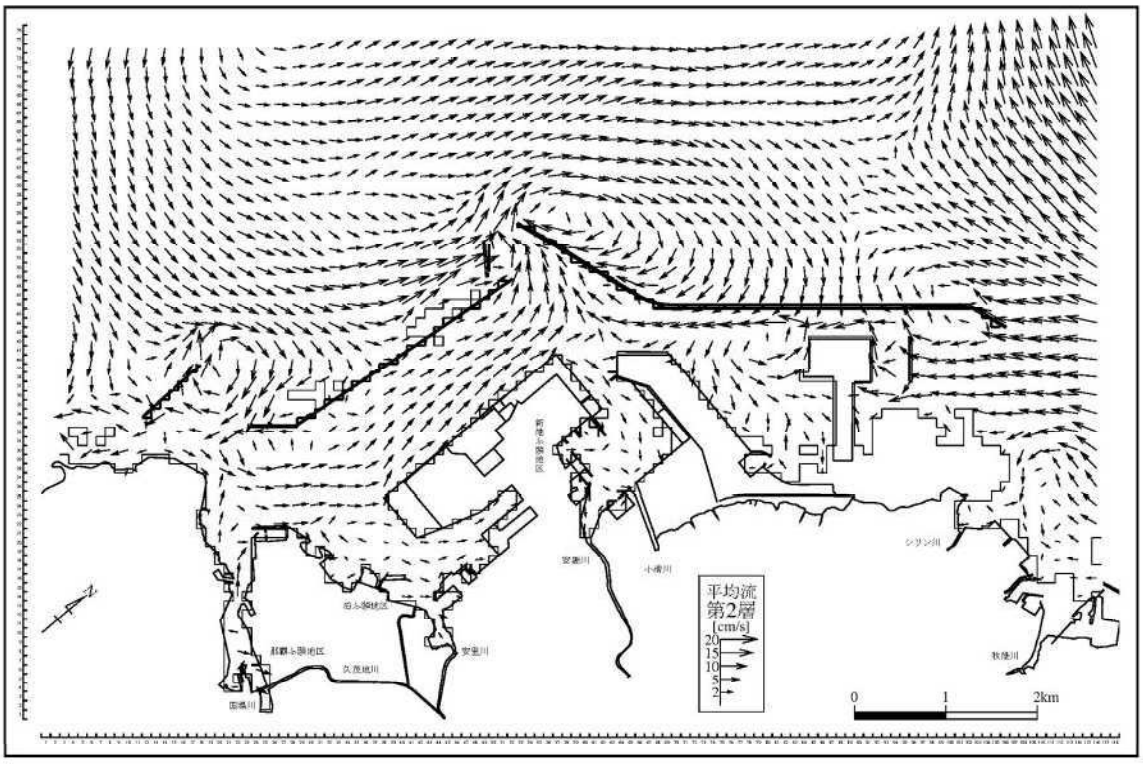
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-29(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、冬季、上げ潮時）

第 1 層（平均流）



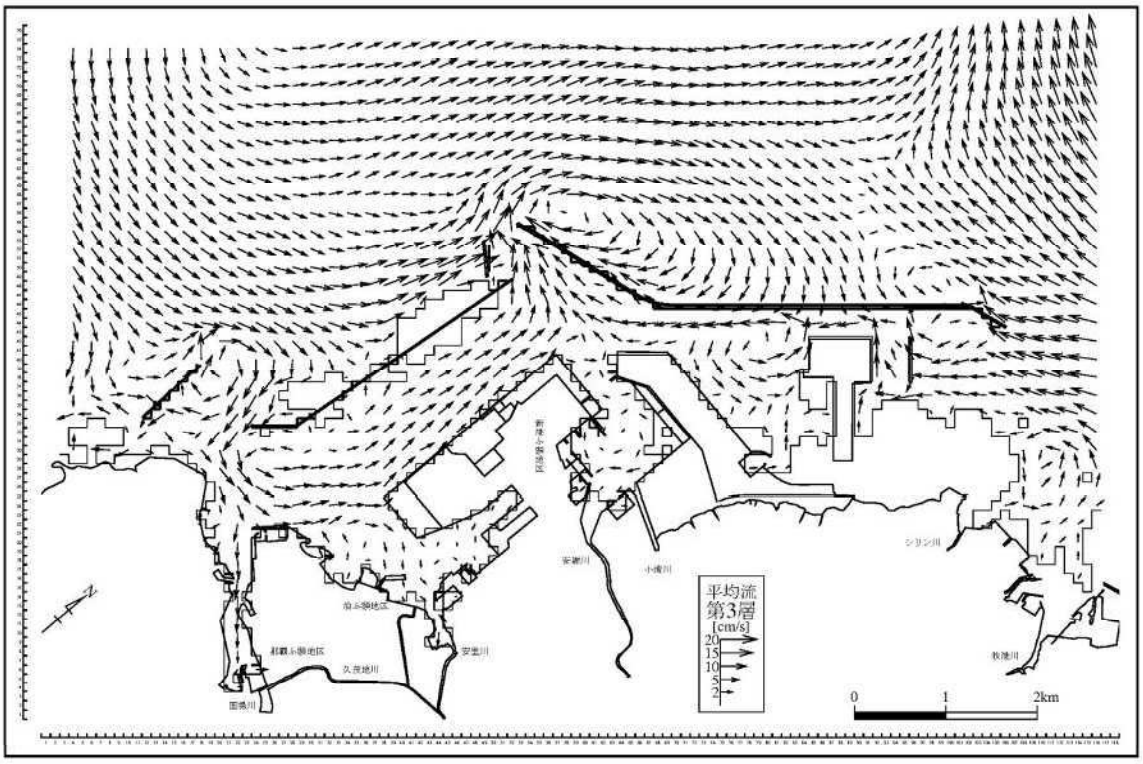
第 2 層（平均流）



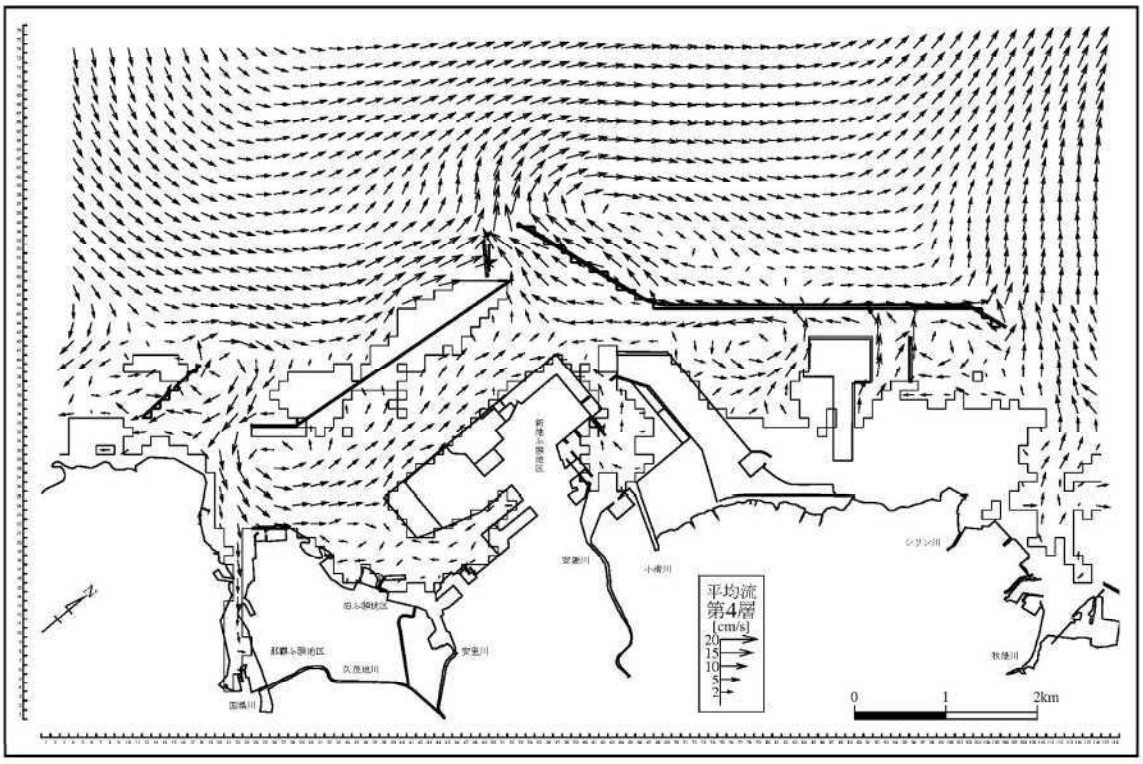
※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-30(1)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、冬季、平均流）

第 3 層（平均流）



第 4 層（平均流）



※流速ベクトルは、2 格子毎に表示

図 3-5-30(2)　流速ベクトル分布（将来：計画変更あり、冬季、平均流）

2）流速変化値

将来の「計画変更あり」と「計画変更なし」の下げ潮時、上げ潮時、平均流の流速変化値の分布は、図 3-5-31～図 3-5-36 に示すとおりである。流速変化値は、「計画変更あり」から「計画変更なし」の結果を差し引いている。

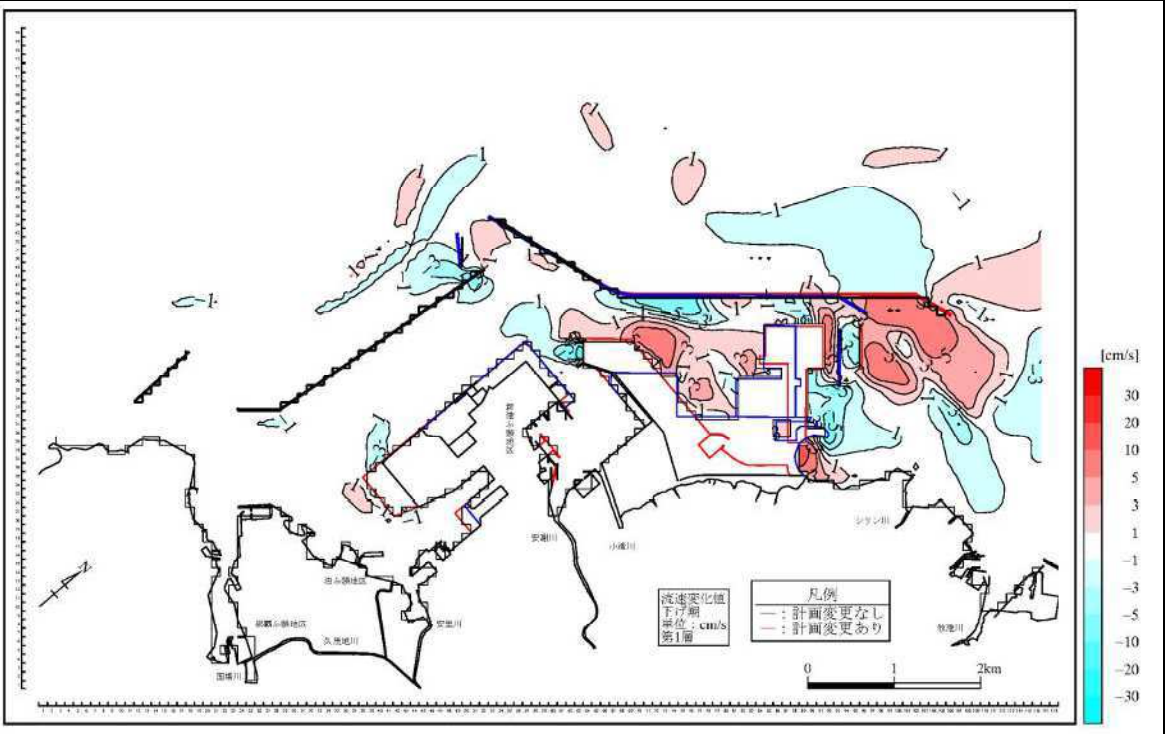
新港ふ頭地区では、少し流速の変化がみられる。また、浦添第 1 防波堤の延伸、浦添第 2 防波堤の位置の変更及び延長変更、浦添ふ頭地区の面積縮小（埋立地の形状変更）により、周辺海域で流速の変化がみられている。

下げ潮時では、浦添第 1 防波堤の北側延伸部の岸側において、夏季及び冬季に流速の増加域がみられている。

上げ潮時では、浦添第 1 防波堤の北側の延伸部の岸側において、夏季と冬季ともに流速の減少域がみられている。また、冬季は「計画変更なし」時の浦添第 1 防波堤の形状に沿って岸側に流速の増加域が分布している。

平均流では、浦添第 1 防波堤の延伸部から流速の増加域が防波堤の形状に沿う分布がみられている。

第 1 層（下げ潮時、流速変化値）



第 2 層（下げ潮時、流速変化値）

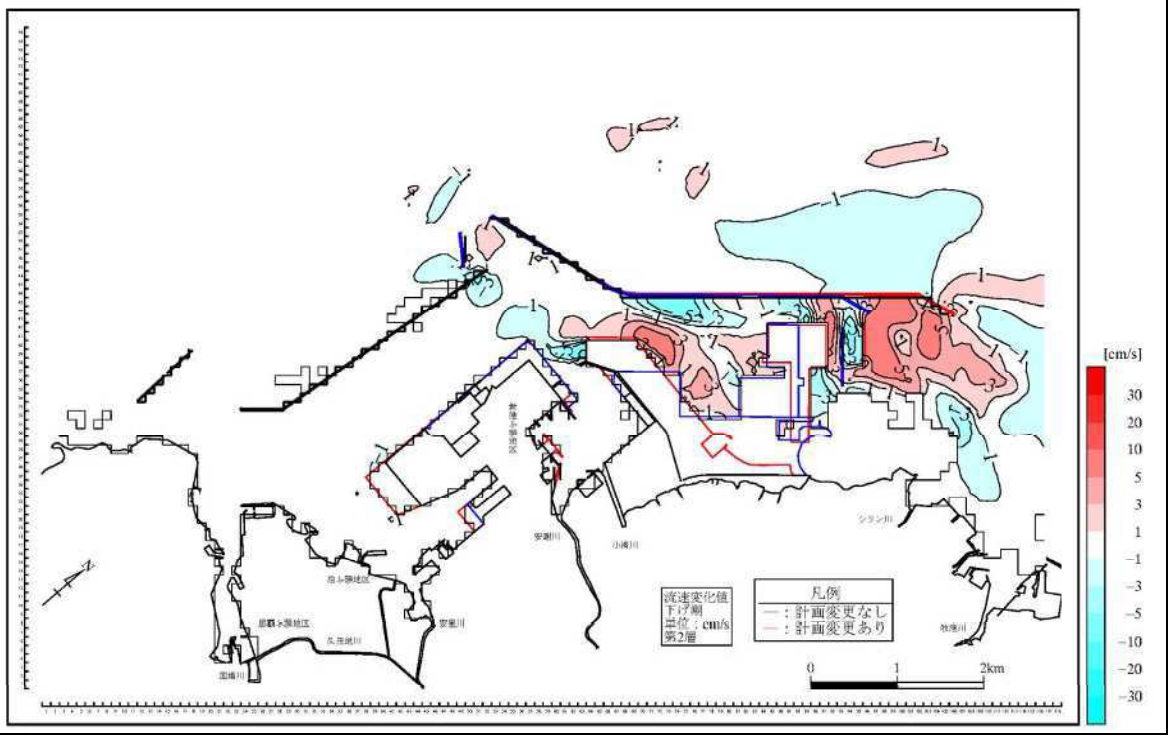
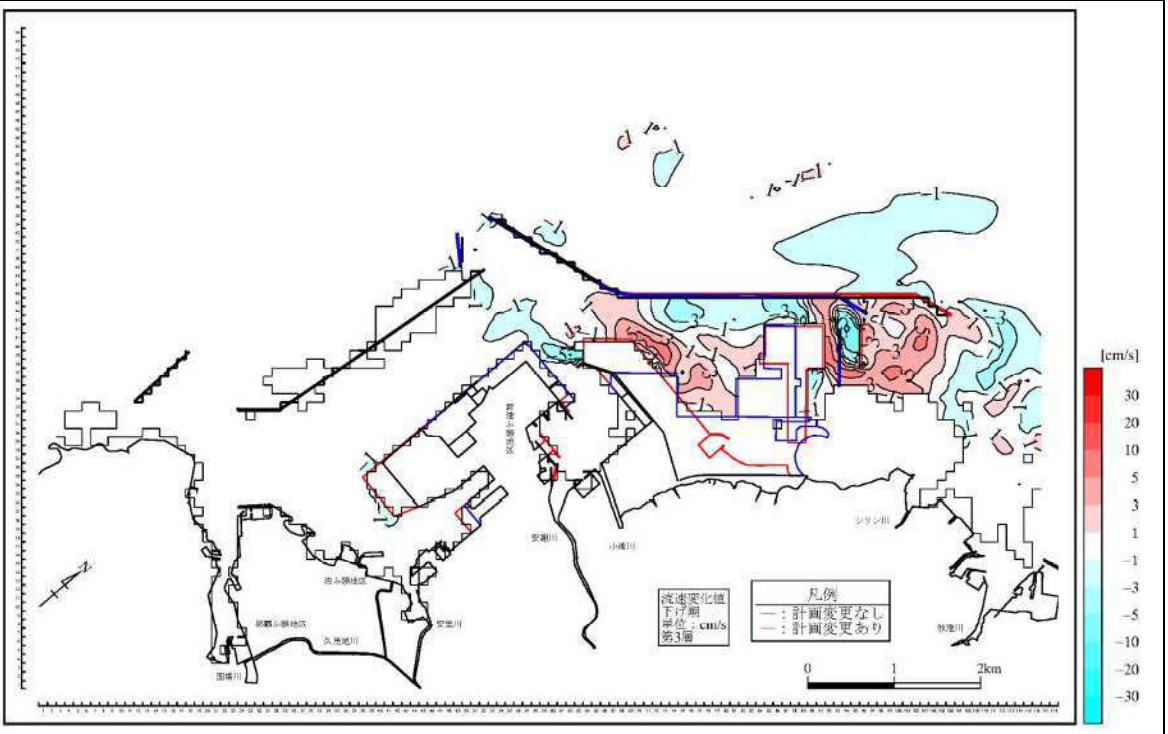


図 3-5-31(1)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：夏季、下げ潮時）

第 3 層（下げ潮時、流速変化値）



第 4 層（下げ潮時、流速変化値）

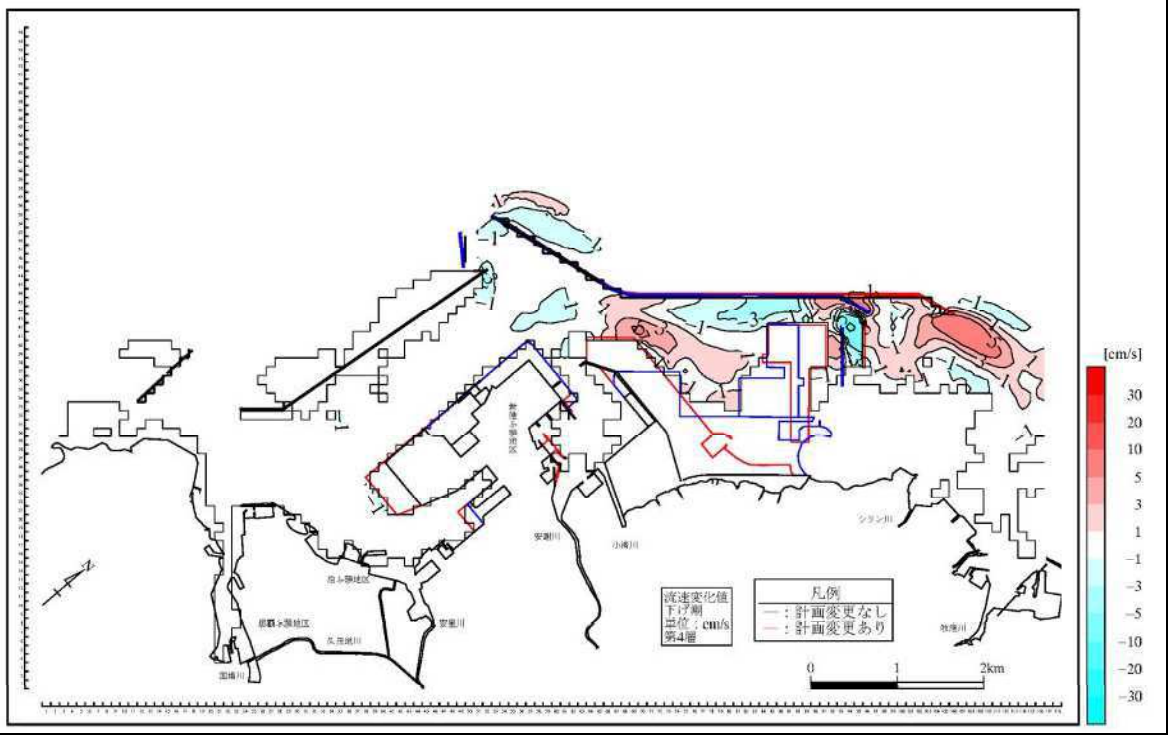
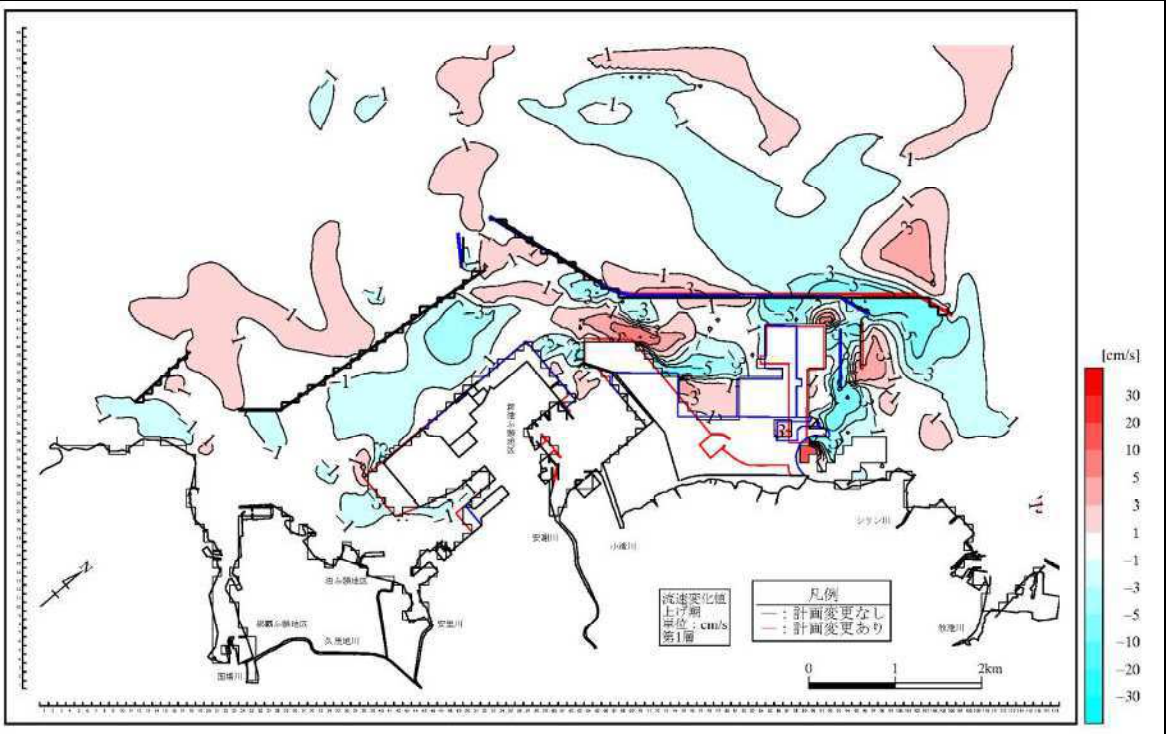


図 3-5-31(2)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：夏季、下げ潮時）

第 1 層（上げ潮時、流速変化値）



第 2 層（上げ潮時、流速変化値）

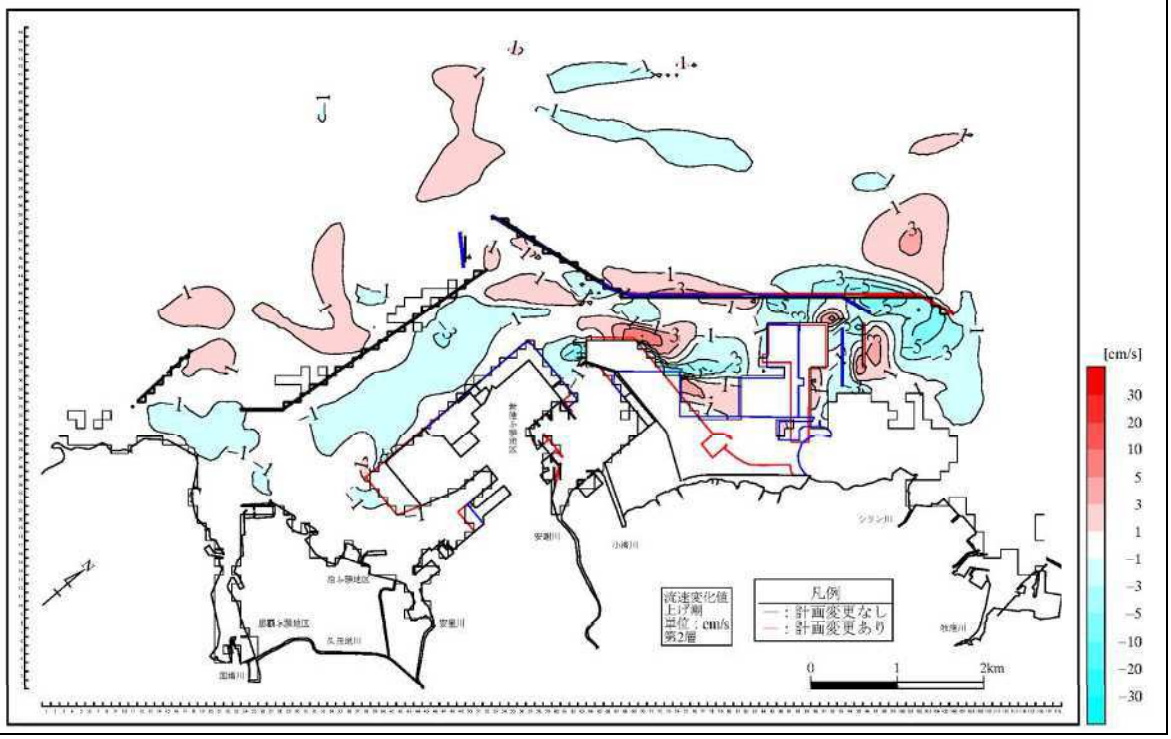
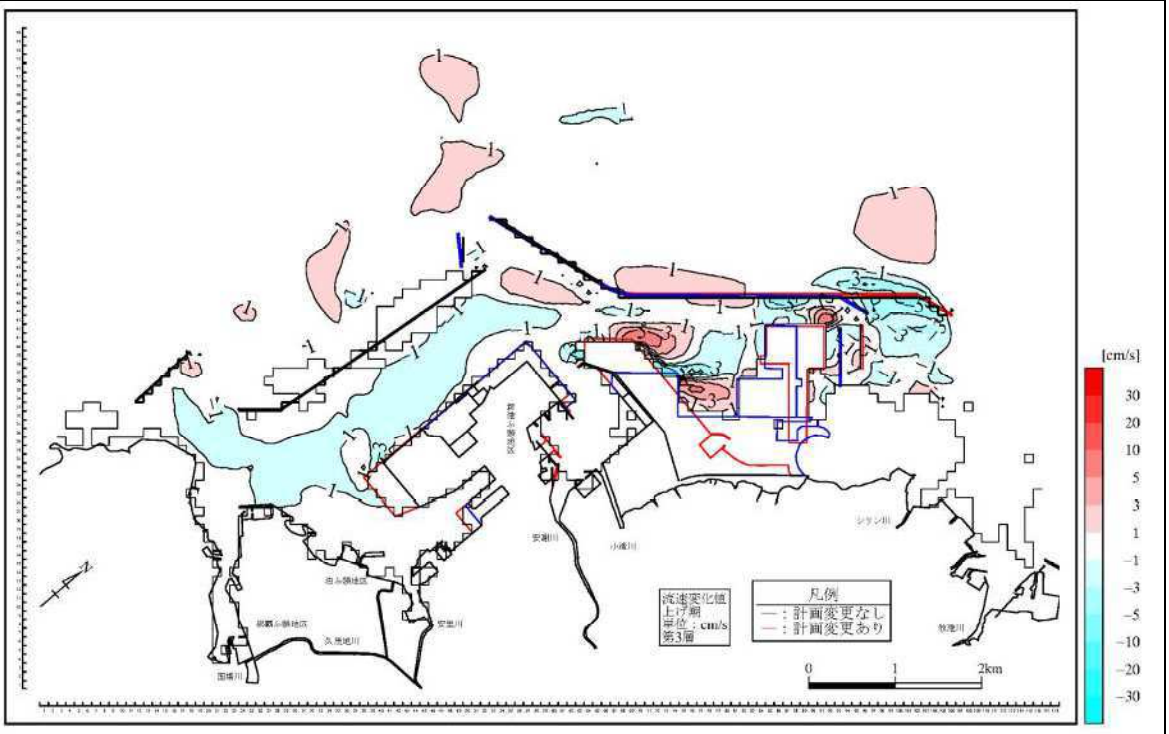


図 3-5-32(1)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：夏季、上げ潮時）

第 3 層（上げ潮時、流速変化値）



第 4 層（上げ潮時、流速変化値）

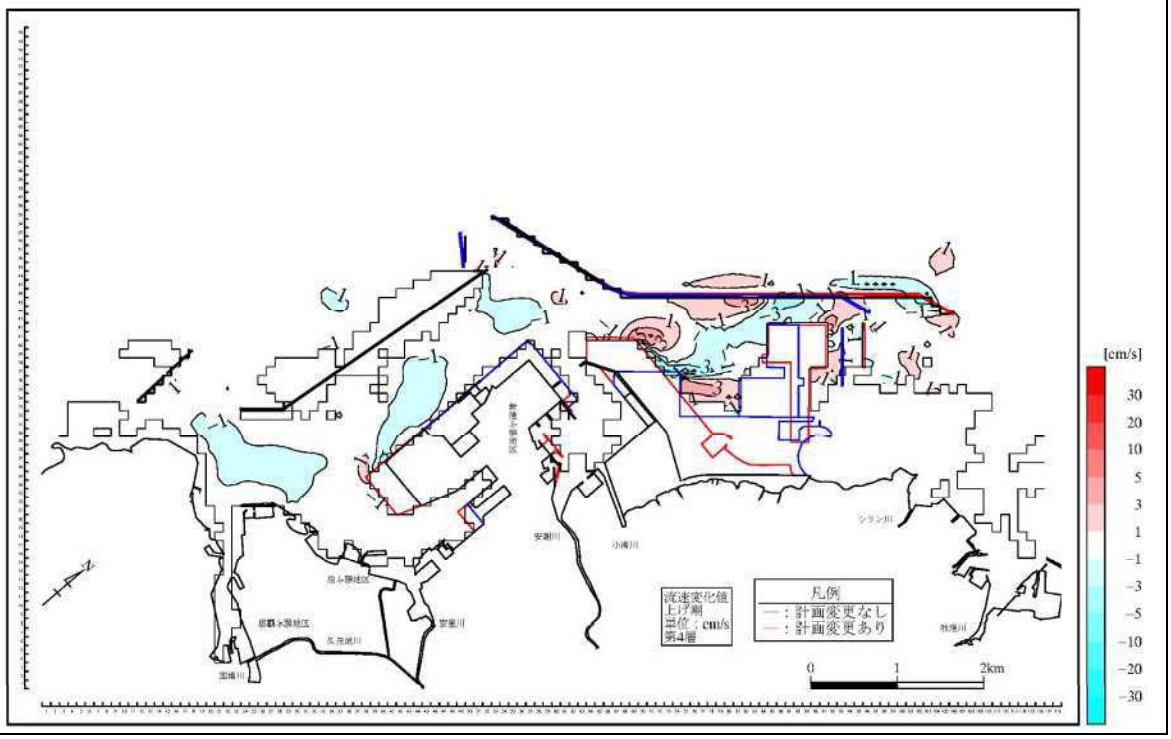
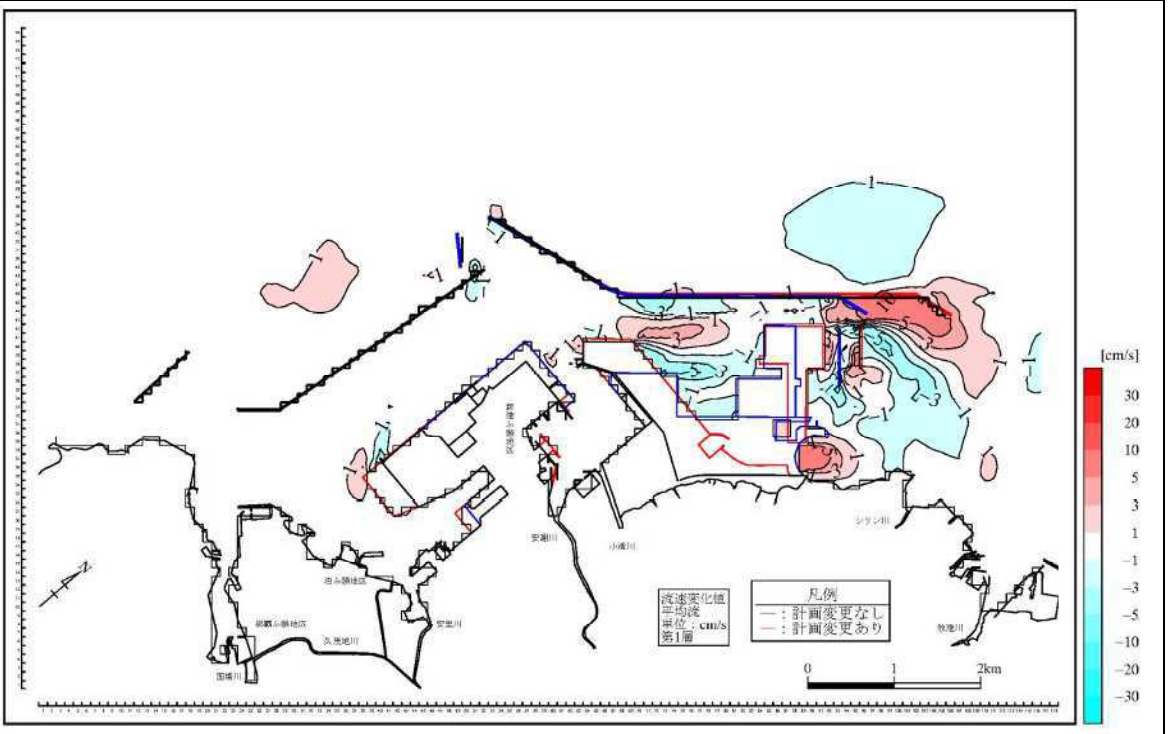


図 3-5-32(2)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：夏季、上げ潮時）

第 1 層（平均流、流速変化値）



第 2 層（平均流、流速変化値）

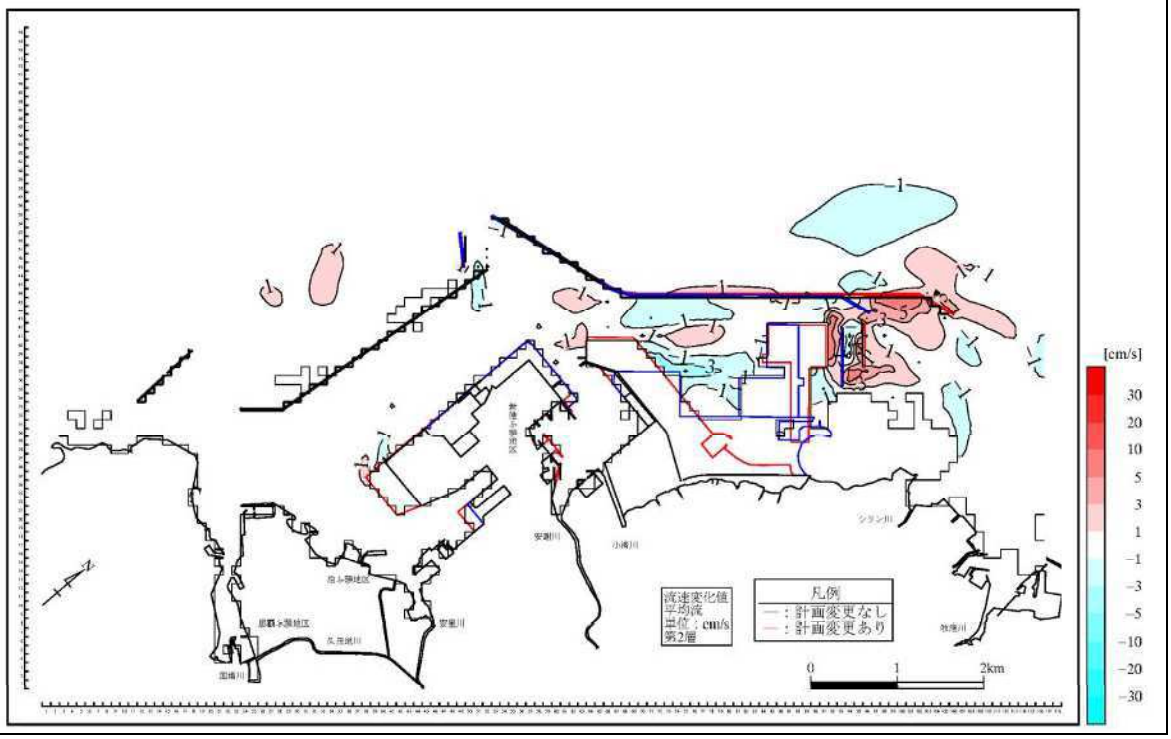
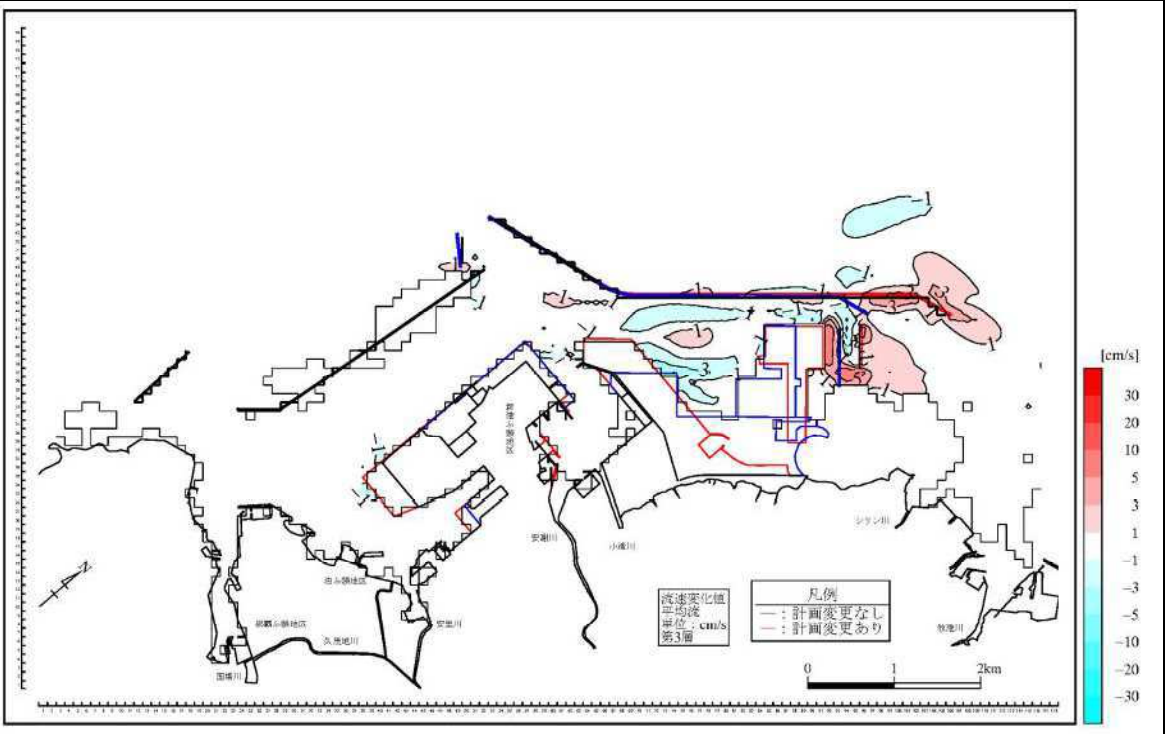


図 3-5-33(1)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：夏季、平均流）

第 3 層（平均流、流速変化値）



第 4 層（平均流、流速変化値）

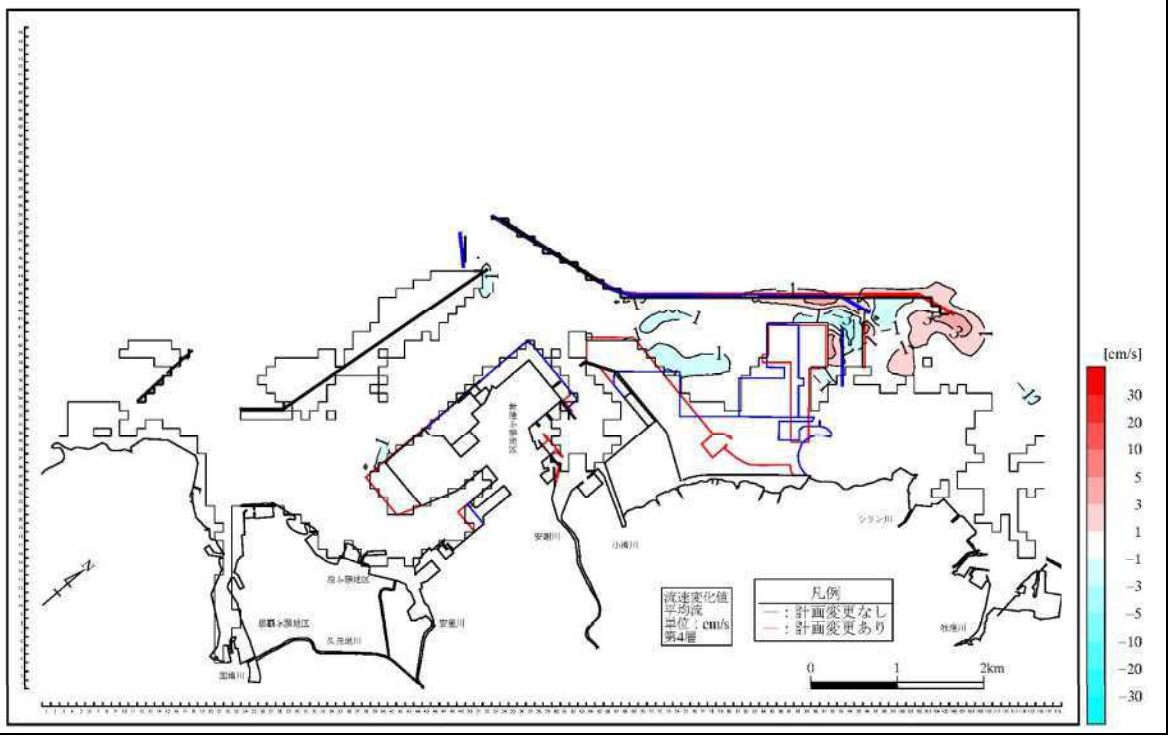
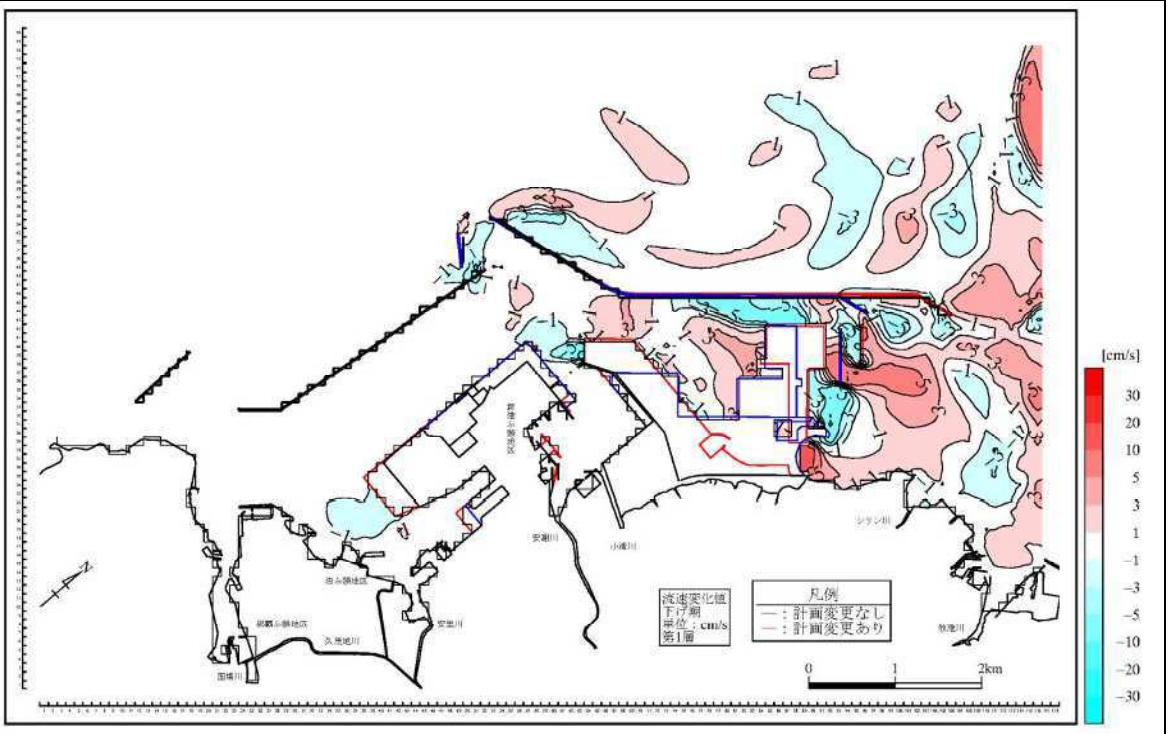


図 3-5-33(2)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：夏季、平均流）

第 1 層（下げ潮時、流速変化値）



第 2 層（下げ潮時、流速変化値）

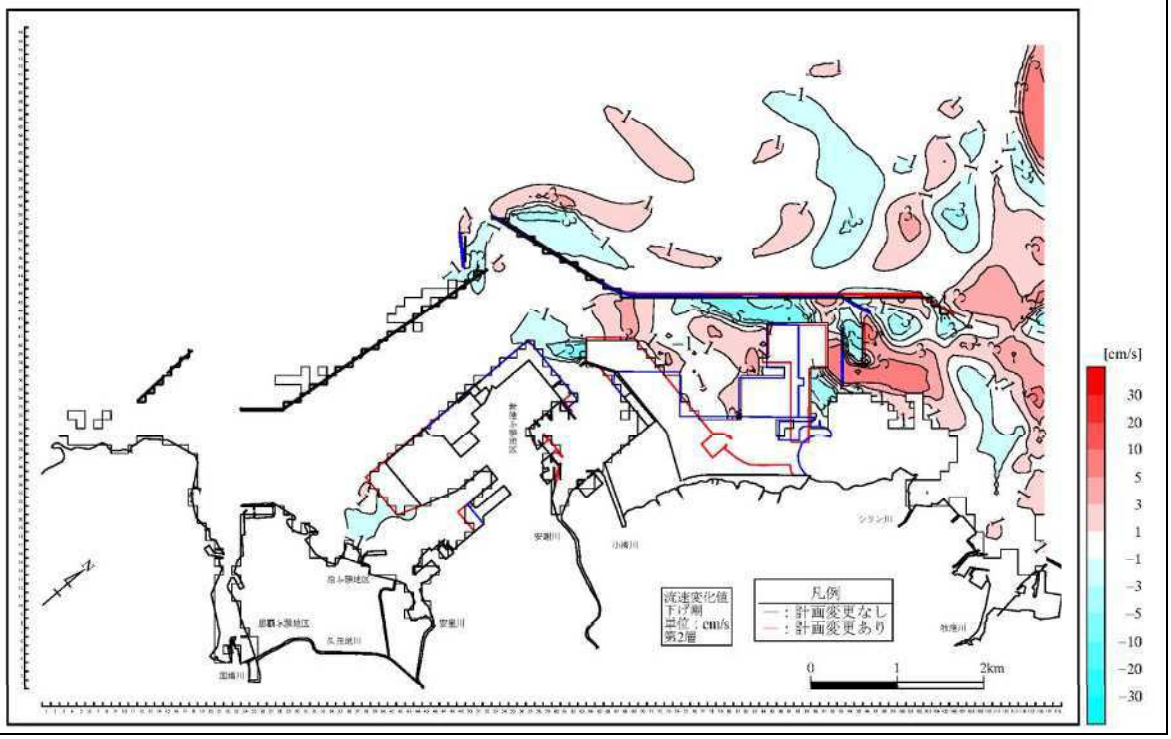
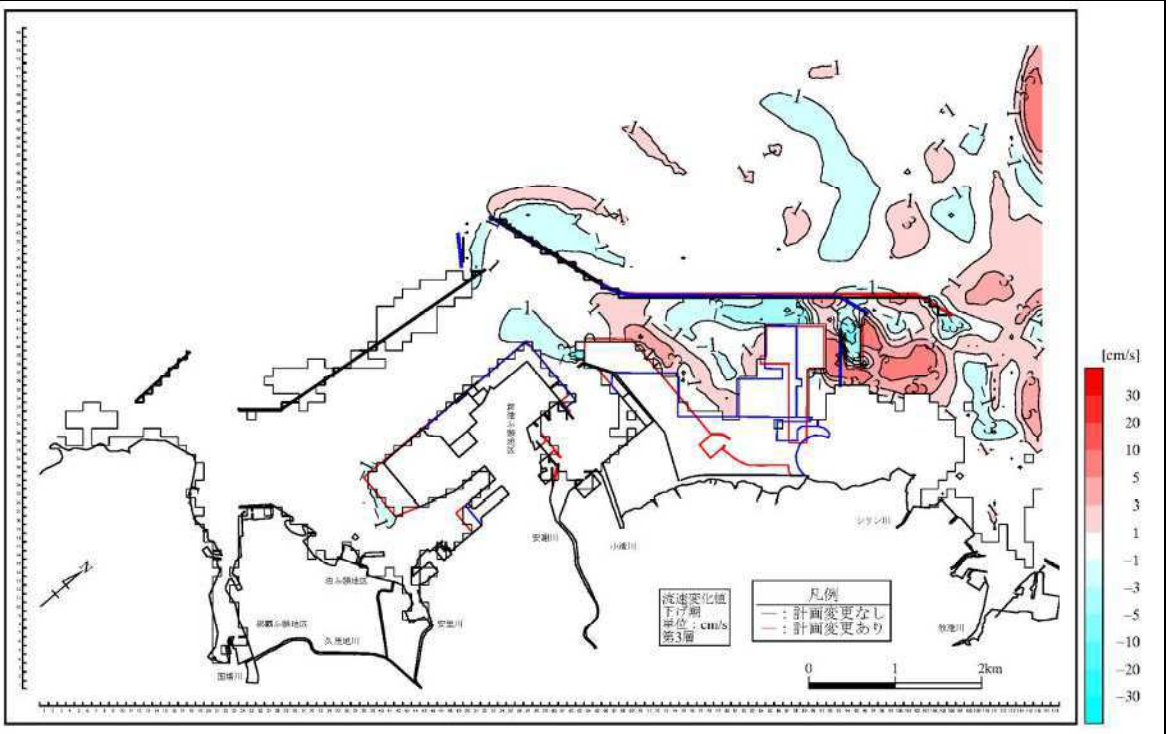


図 3-5-34(1)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：冬季、下げ潮時）

第 3 層（下げ潮時、流速変化値）



第 4 層（下げ潮時、流速変化値）

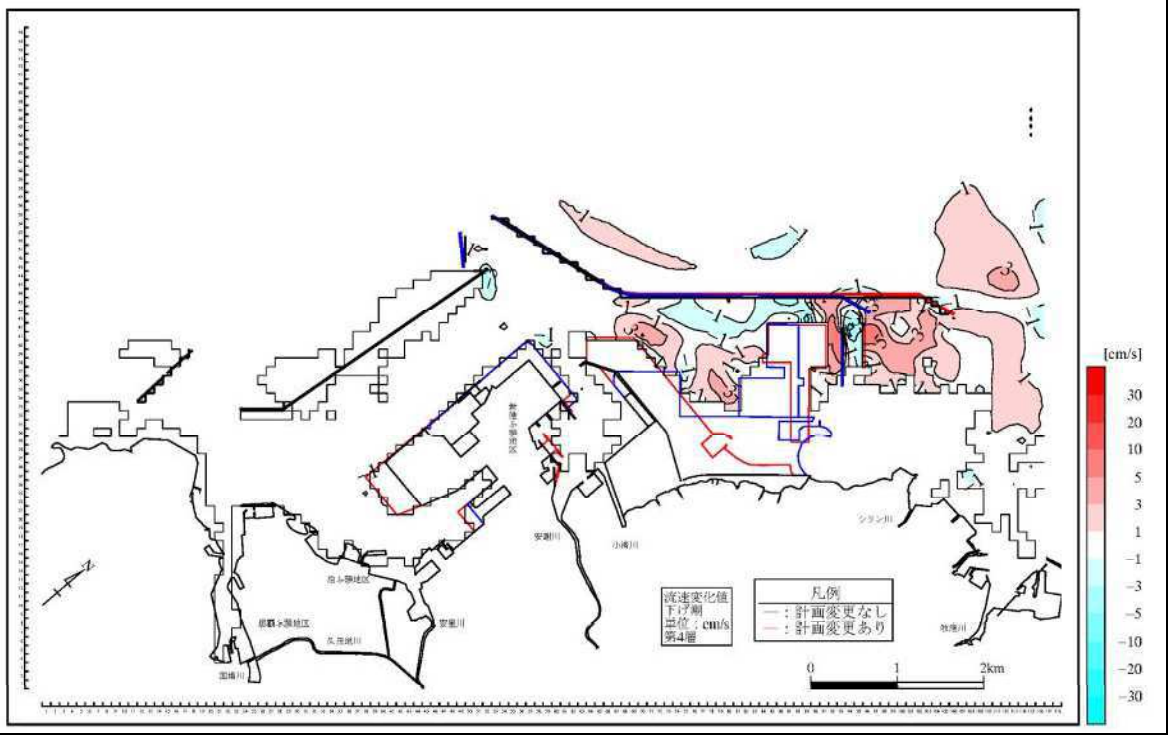
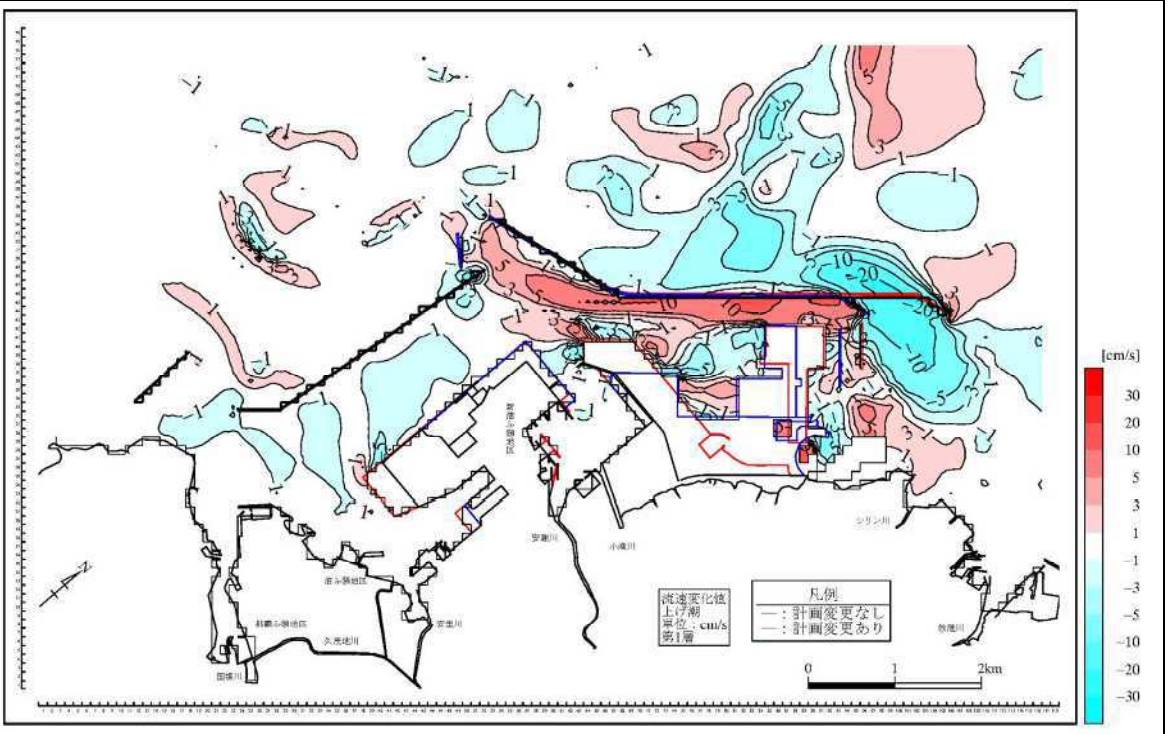


図 3-5-34(2)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：冬季、下げ潮時）

第 1 層（上げ潮時、流速変化値）



第 2 層（上げ潮時、流速変化値）

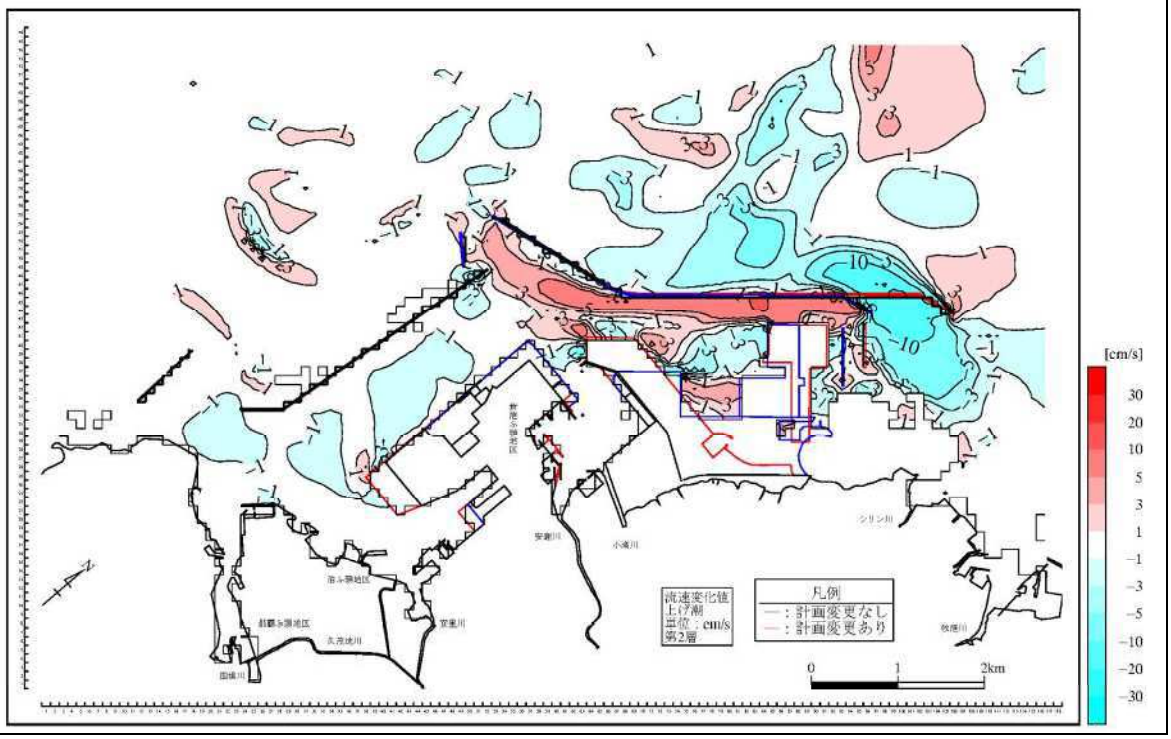
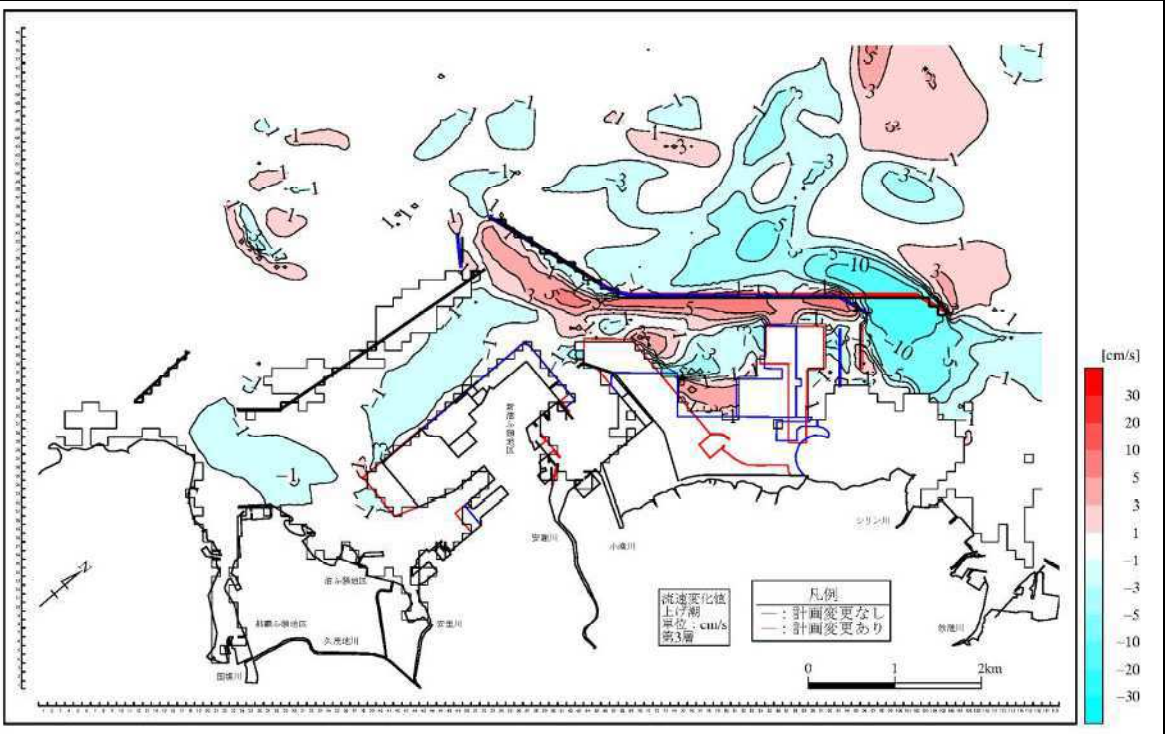


図 3-5-35(1)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：冬季、上げ潮時）

第 3 層（上げ潮時、流速変化値）



第 4 層（上げ潮時、流速変化値）

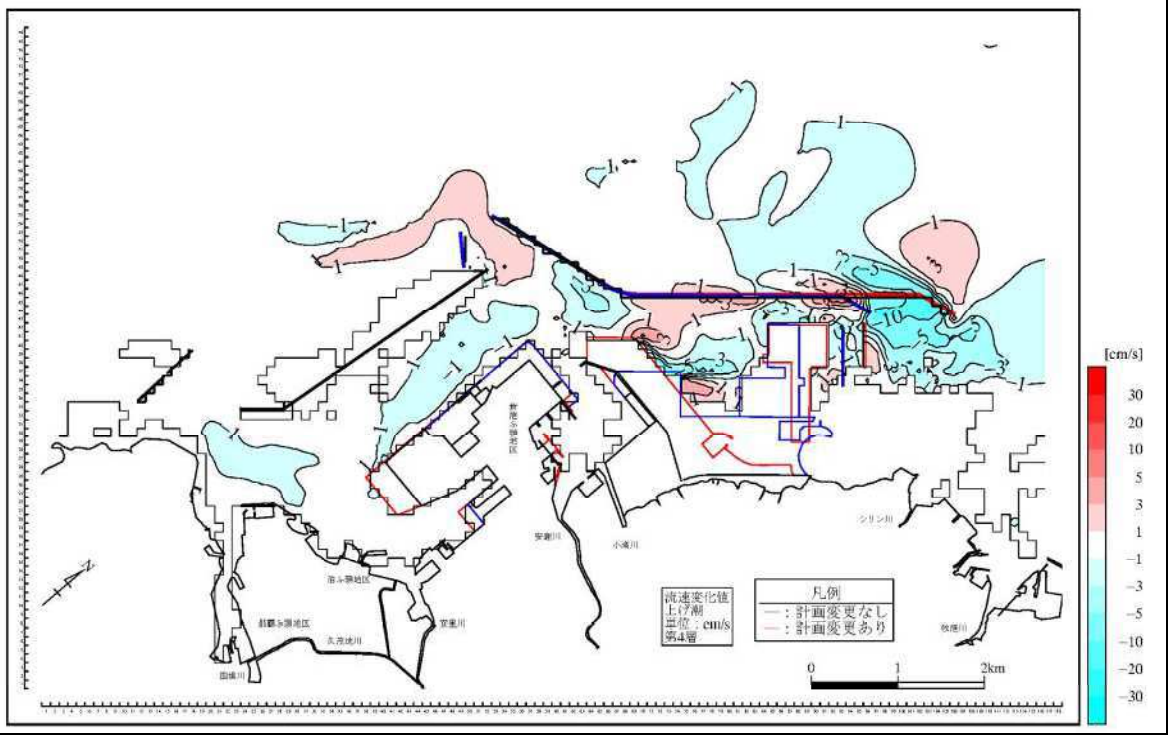
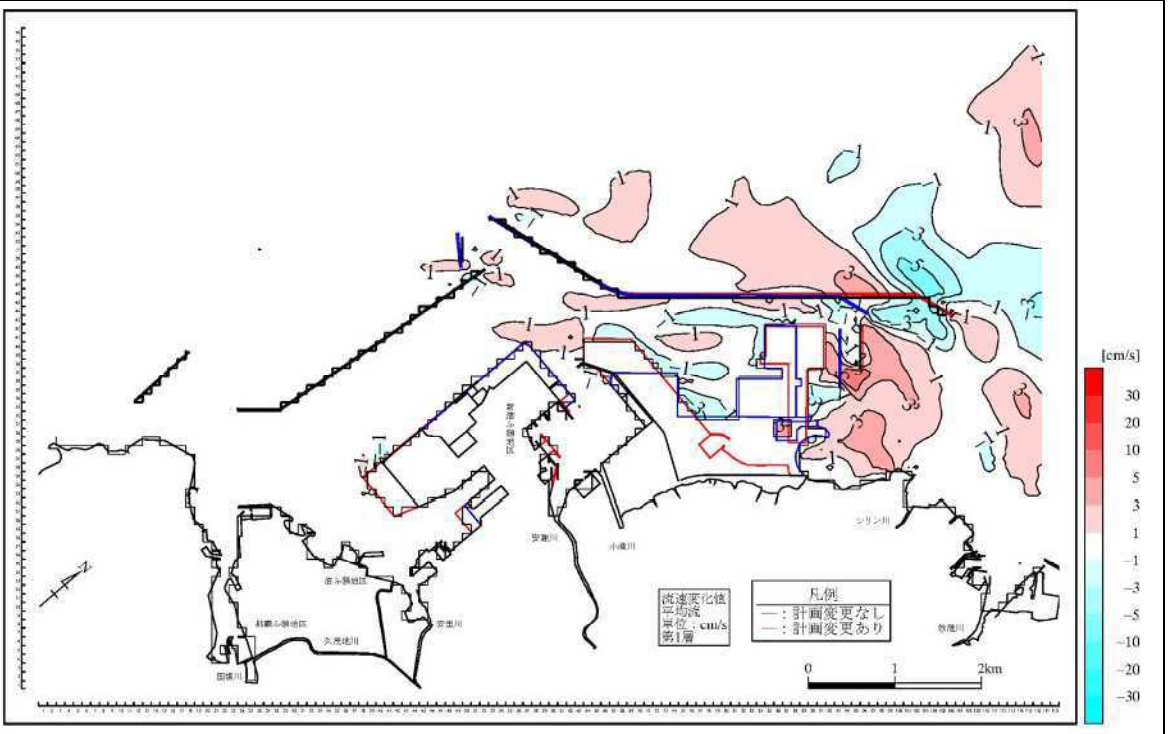


図 3-5-35(2)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：冬季、上げ潮時）

第 1 層（平均流、流速変化値）



第 2 層（平均流、流速変化値）

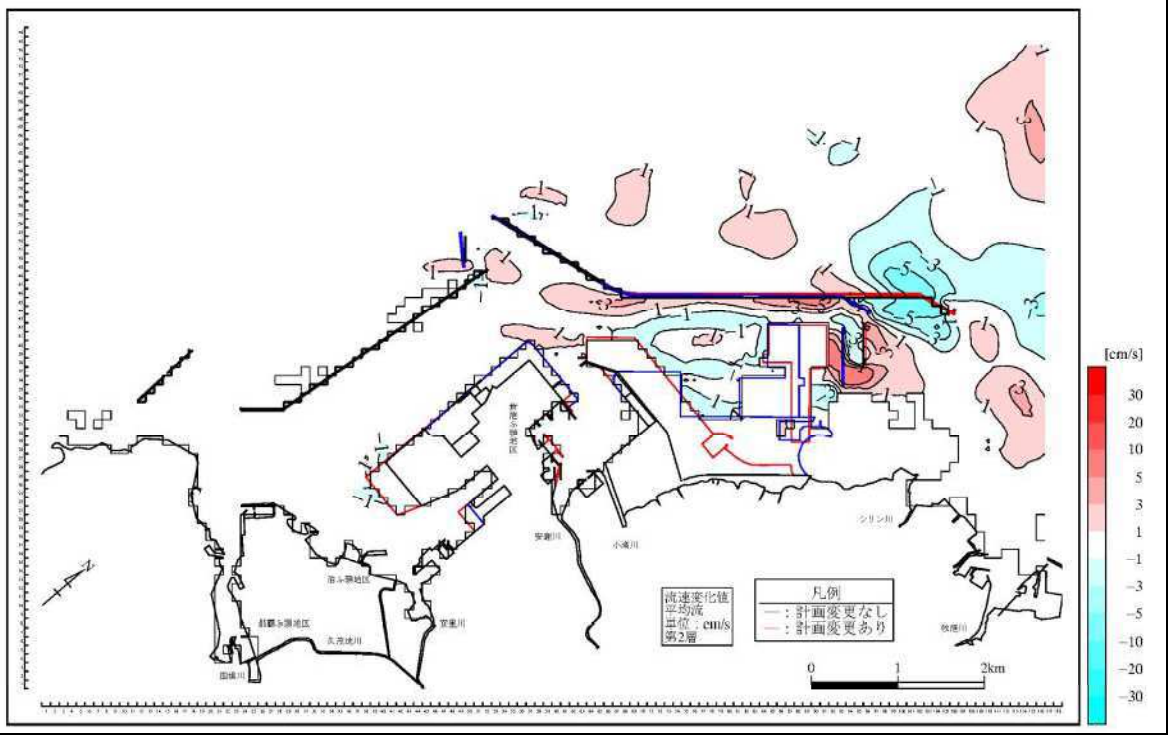
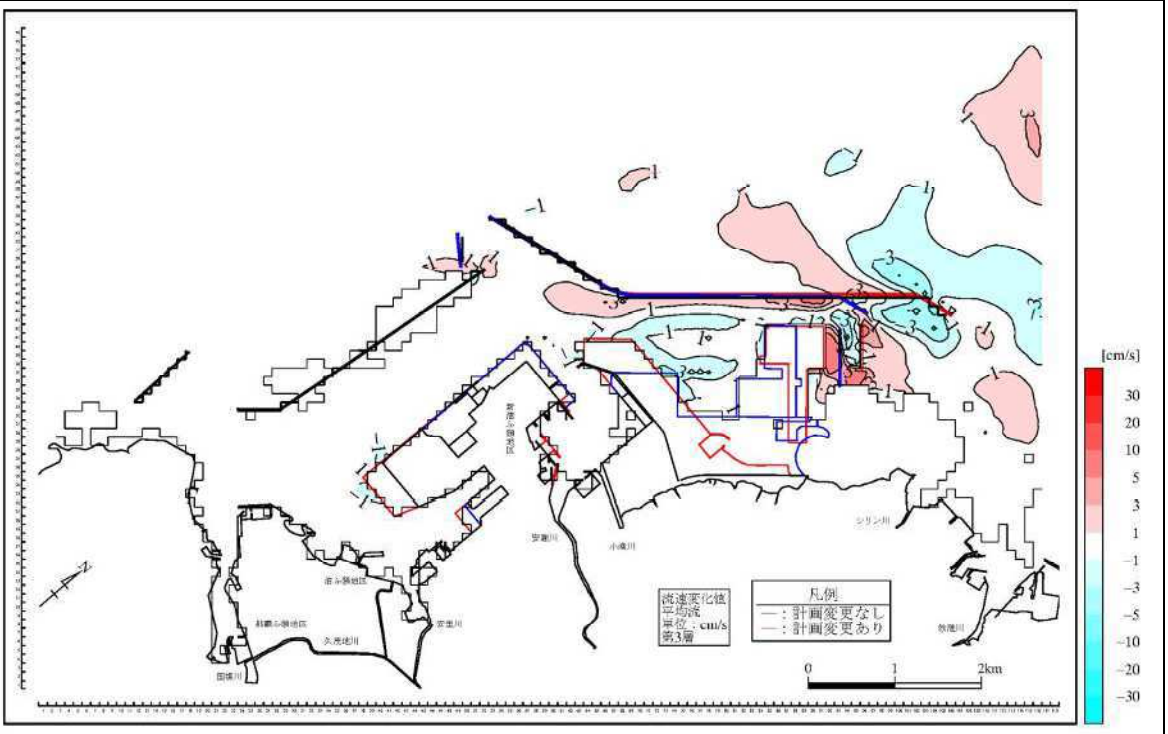


図 3-5-36(1)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：冬季、平均流）

第 3 層（平均流、流速変化値）



第 4 層（平均流、流速変化値）

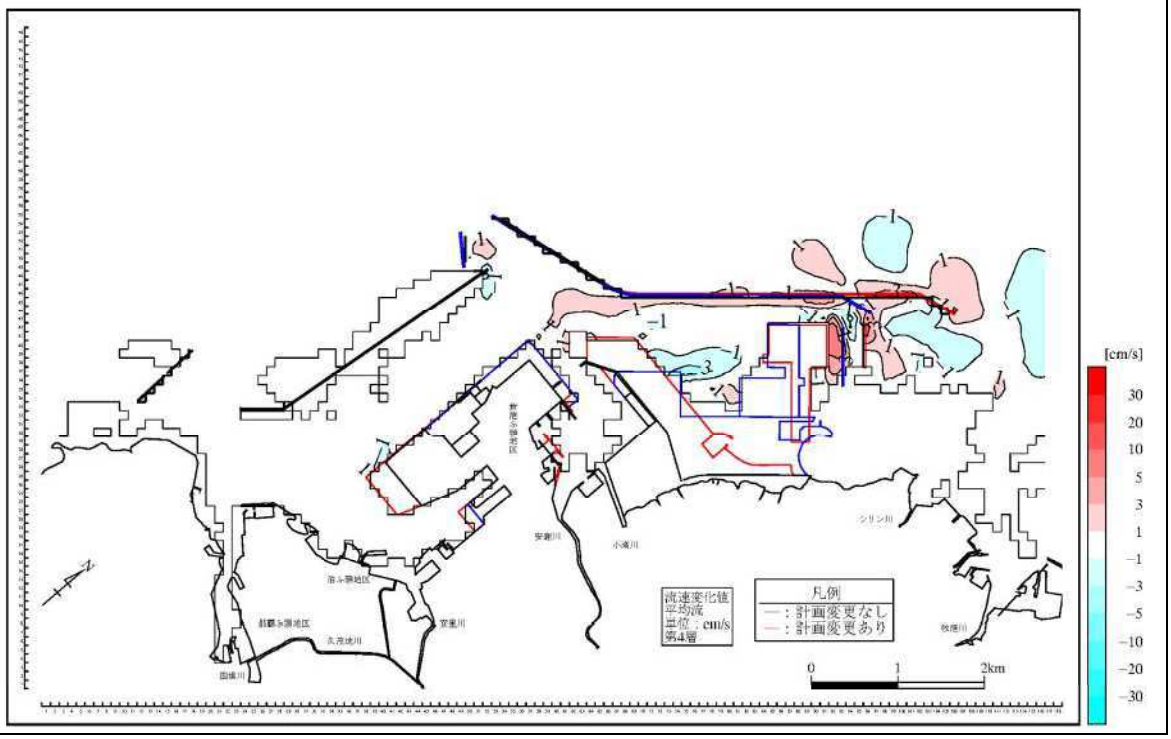


図 3-5-36(2)　流速変化（計画変更あり－計画変更なし：冬季、平均流）

3-6 水質への影響の予測と評価

3-6-1 予測手法の概要

(1) 検討の方法

今回の港湾計画の改訂に伴う地形変化によって潮流が変化するため、この潮流変化の水質汚濁に及ぼす影響について、COD を指標とした数値計算手法により予測し検討を行った。予測の手順は図 3-6-1 に、検討ケースは表 3-6-1 に示すとおりである。

水質変化予測は、本計画変更に係る潮流計算結果をもとに COD により現況の水質再現を行い、次にこの再現結果に基づき将来の水質について「計画変更なし」と「計画変更あり」の 2 ケースについて行った。

本計画変更に伴う水質への影響は、将来の今回改訂計画に対応する「計画変更あり」と既定計画に対応する「計画変更なし」の計算結果を比較することによって評価を行った。

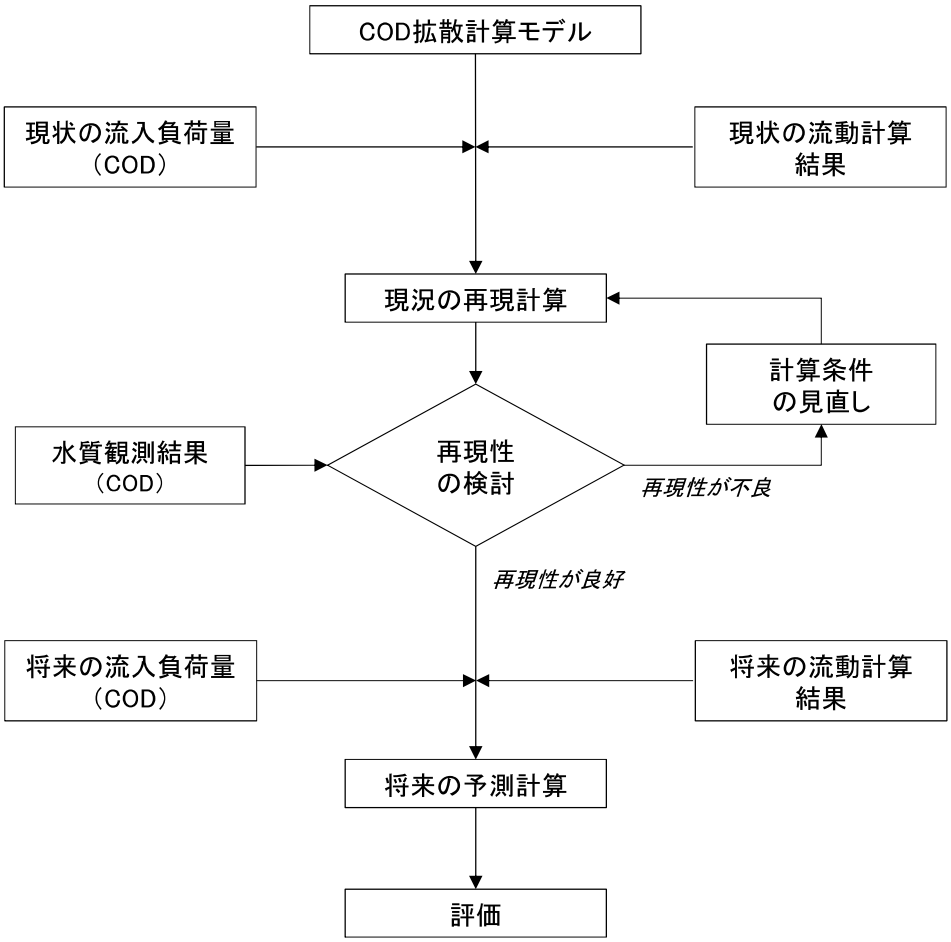


図 3-6-1　COD 変化予測の手順

表 3-6-1　水質変化予測の検討ケース

ケース／条件	現　況	将来	
		計画変更なし	計画変更あり
地　形	現　況 （令和 3 年）	現況＋既定計画 （令和 17 年）	現況＋今回計画 （令和 17 年）
COD 流入負荷量	現　況 （令和 3 年）	将　来 （令和 17 年）	将　来 （令和 17 年）

(2) 予測対象海域

潮流予測と同様に、那覇港港湾区域及びその周辺海域とした（図 3-5-2 参照）。

(3) 予測年次

予測年次（将来の計画変更あり・計画変更なし）は、潮流の予測年次と同様に令和 17 年とし、現況は令和 3 年とした。

(4) 予測の内容

代表的な汚濁指標である COD を対象とした。

(5) COD 拡散計算モデル

COD 拡散計算モデルは、以下に示す保存物質の拡散方程式を基本式とし、多層モデルにより計算を行った。

$$\frac{\partial C}{\partial t}+u\frac{\partial C}{\partial x}+v\frac{\partial C}{\partial y}+w\frac{\partial C}{\partial z}=\frac{\partial}{\partial x}\left(K_x\frac{\partial C}{\partial x}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(K_y\frac{\partial C}{\partial y}\right)+\frac{\partial}{\partial z}\left(K_z\frac{\partial C}{\partial z}\right)+q$$

ここで、

x,y,z	： 右手系の直交座標系、上向き正
t	： 時間
C	： 水質濃度（COD）
u,v,w	： x, y, z 方向の流速(cm/s)
K_x,K_y	： 水平渦拡散係数(cm^2/s)
K_z	： 鉛直渦拡散係数(cm^2/s)
q	： 負荷量

であり、u、v、w、K_zについては、潮流予測で用いた流動モデルによる計算結果を使用した。

(6) 計算条件

COD 拡散計算における主要な計算条件は、表 3-6-2 に示すとおりである。

表 3-6-2　COD 拡散計算条件

項　目	条　件
格子間隔	300m、100m（潮流予測計算と同じ）
層分割	潮流予測計算と同じ
対象時期	夏季及び冬季
水深	潮流予測計算と同一である。
初期値及び境界値	観測値（平成 30～令和 2 年度の公共用水域水質調査結果）に基づき、夏季は 1.20mg/L、冬季は 1.20mg/L とし、全層一様に設定した。
COD 負荷条件	表 3-6-4＜現況＞ 表 3-6-4＜計画変更なし・計画変更あり＞
水平渦拡散係数	1×10^5(cm^2/s)とした。

1）COD 流入負荷量に関する条件

COD 流入負荷量の算定方法は表 3-6-3 に、算定した COD 流入負荷量は表 3-6-4 に、流入点の位置図は前述の図 3-5-5 に示すとおりである。

淡水流入量は、前述の図 3-5-6 に示す流域ユニットごとに家庭、畜舎、工場・事業場からの COD 負荷量を算定し、その値を各淡水流入点に振り分けて設定した。

表 3-6-3　COD 流入負荷量の算定方法

発生源＼ケース		現況（令和3年）	将来（令和17年）
家庭排水	雑排水	人口1人1日あたり平均ＣＯＤ排出量（現況値）×ユニット内人口*（注）	人口1人1日あたり平均ＣＯＤ排出量（将来値）×ユニット内推定人口*（注）
	し尿	人口1人1日あたり平均ＣＯＤ排出量×ユニット内での浄化槽使用人口	人口1人1日あたり平均ＣＯＤ排出量×ユニット内での浄化槽使用推定人口
畜舎排水		家畜（豚）1頭あたり平均ＣＯＤ排出量×負荷排出率×ユニット内飼育頭数	家畜（豚）1頭あたり平均ＣＯＤ排出量×負荷排出率×ユニット内推定飼育頭数
工場・事業場排水		ユニット内での特定施設を有する工場・事業場からの届出排出量×平均水質	ユニット内での特定施設を有する工場・事業場からの推定排出量×平均水質

注：下水道接続率を踏まえ、雑排水及びし尿排水人口を設定した。

表 3-6-4　COD 流入負荷量の設定結果

単位：kg/日

ケース ユニット等	現　況 （令和 3 年）	将　来 （令和 17 年）	備　考 （流域区分）
①	2,723	2,562	国 場 川 久茂地川
那覇浄化センター	1,608	2,532	
②	12	10	安 里 川
③	20	16	安 謝 川
④	15	9	小 湾 川
⑤	10	7	シリン川
⑥	38	22	牧 港 川
合　計	4,426	5,157	―

3-6-2 予測結果

(1) 現況計算結果

1) 現況再現性の検討

COD 拡散計算結果についての現況再現性は、図 3-6-2 に示す 7 点の観測値と計算値を比較した。計算値及び観測値の詳細は表 3-6-5 に、比較結果は図 3-6-3 に示すとおりである。

計算値は、各観測点の COD 濃度と同程度であり、現況の再現性は良好と考えられる。

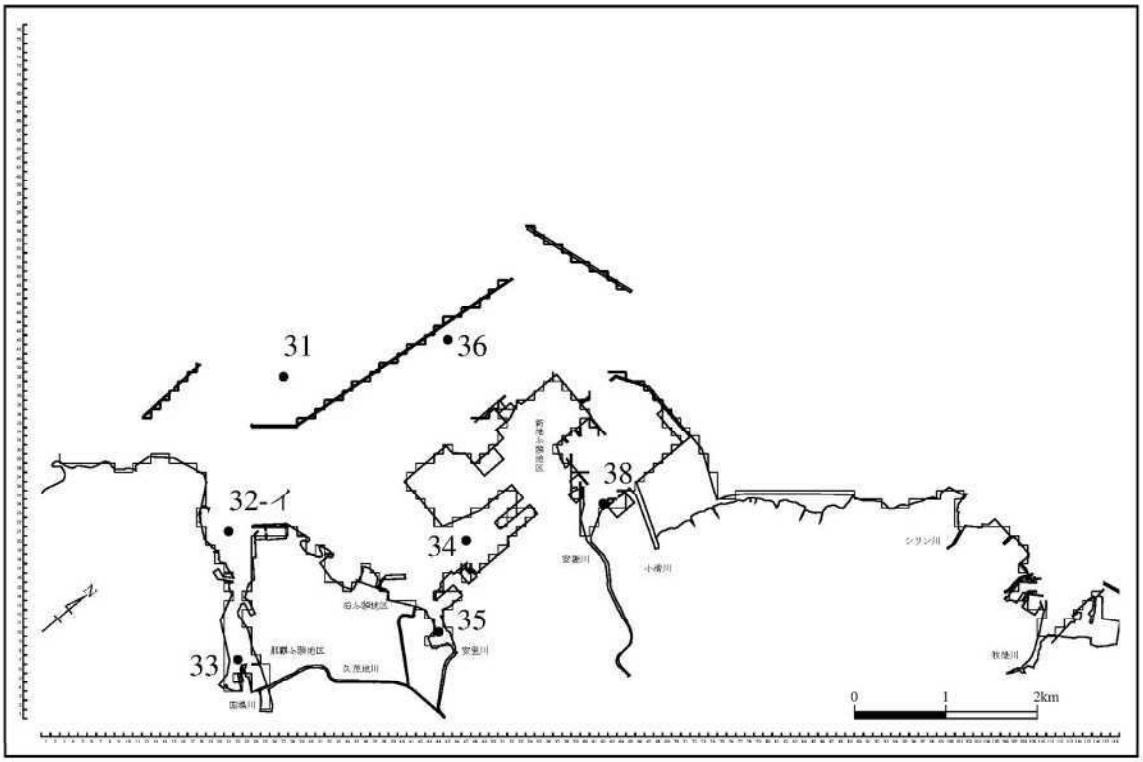


図 3-6-2　COD 現況再現計算の検討地点

表 3-6-5　再現性の確認に用いた計算値及び観測値

計算値	観測値
計 10 日の計算期間のうち、最後の 24 時間の第 1 層目の平均値を使用	公共用水域水質調査結果の平成 30～令和 2 年度（過去 3 年間）における夏季（7～9 月）、冬季（12～2 月）の上層の観測値を使用

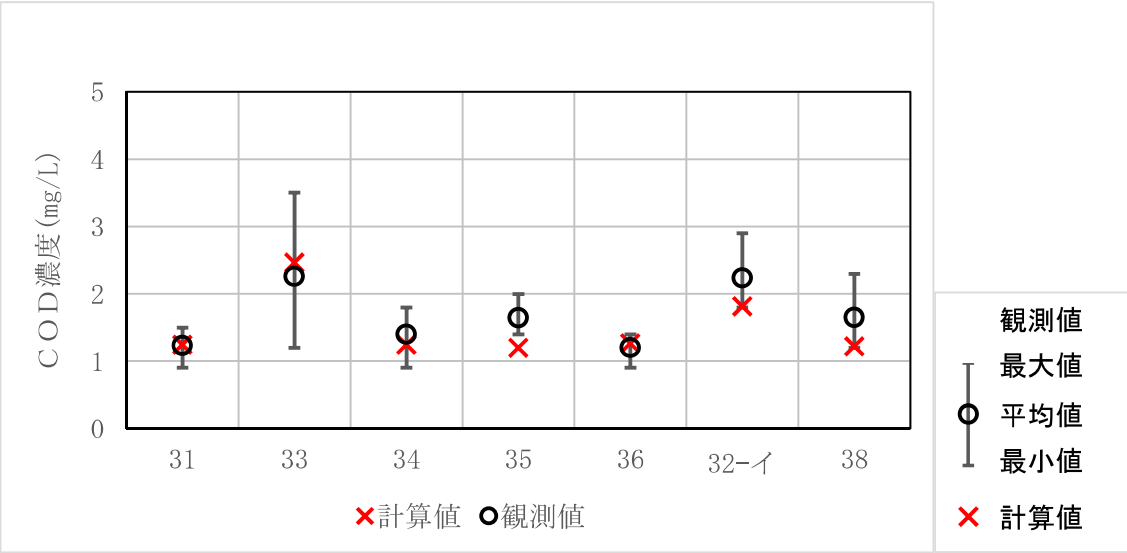


図 3-6-3(1)　COD の観測値と計算値の比較（夏季）

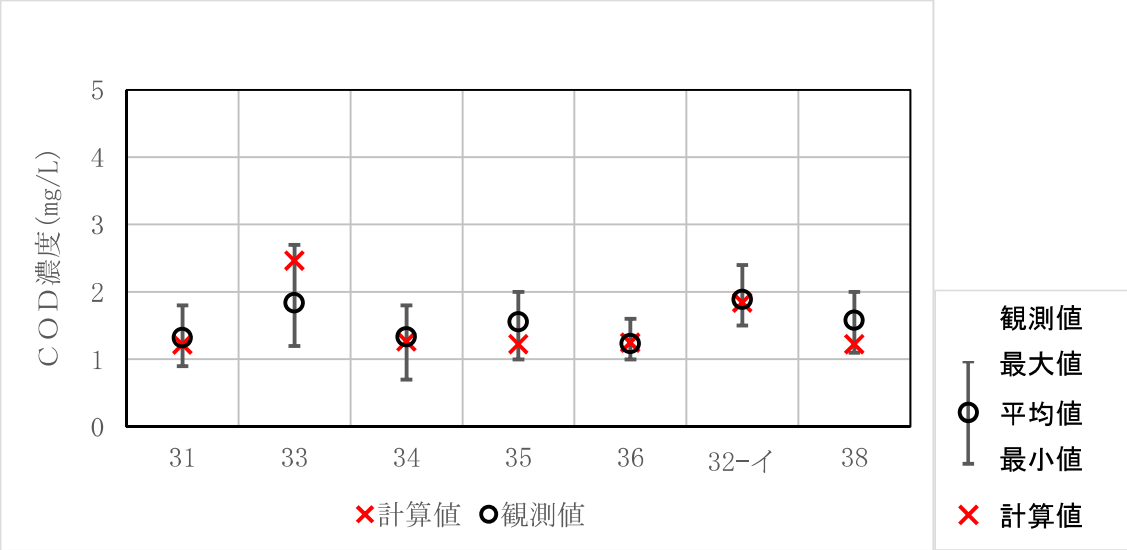
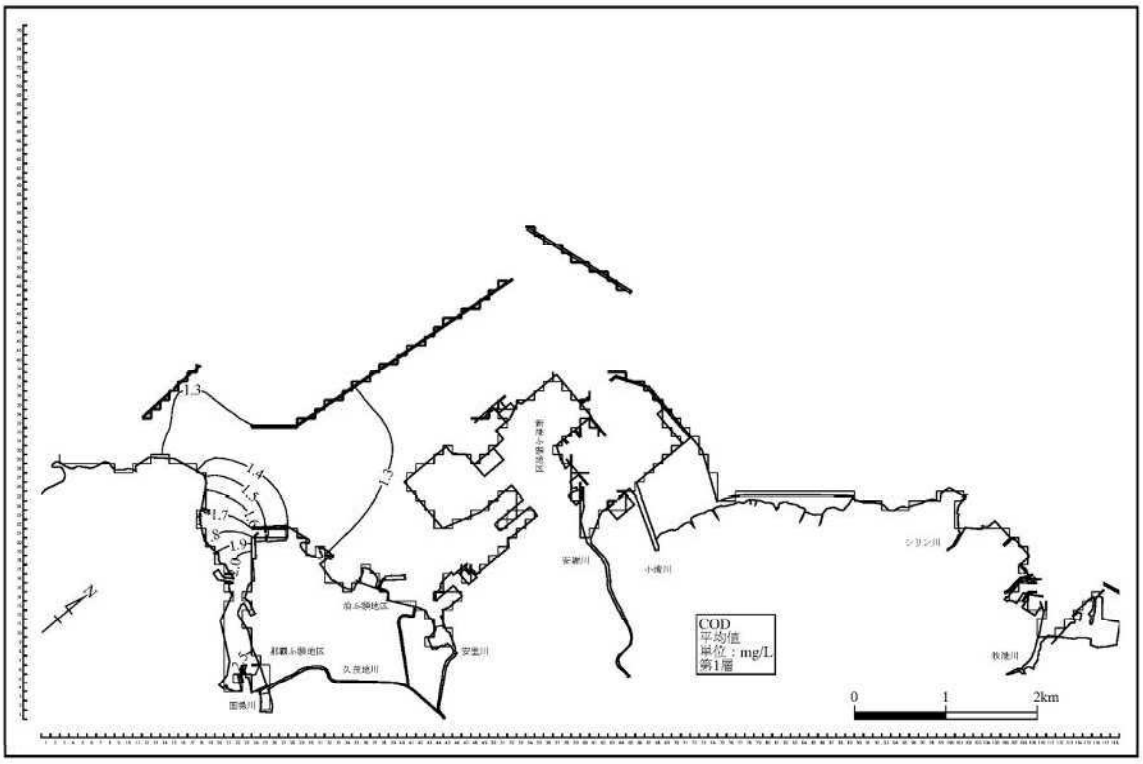


図 3-6-3(2)　COD の観測値と計算値の比較（冬季）

2）水質濃度分布

現況のCOD拡散計算（夏季及び冬季の日平均値）におけるCOD濃度分布は、図 3-6-4～図 3-6-5に示すとおりである。国場川の河口付近で濃度が高い傾向であるが、那覇港内は概ね2.0mg/L以下となっている。

第 1 層（現況、夏季）



第 2 層（現況、夏季）

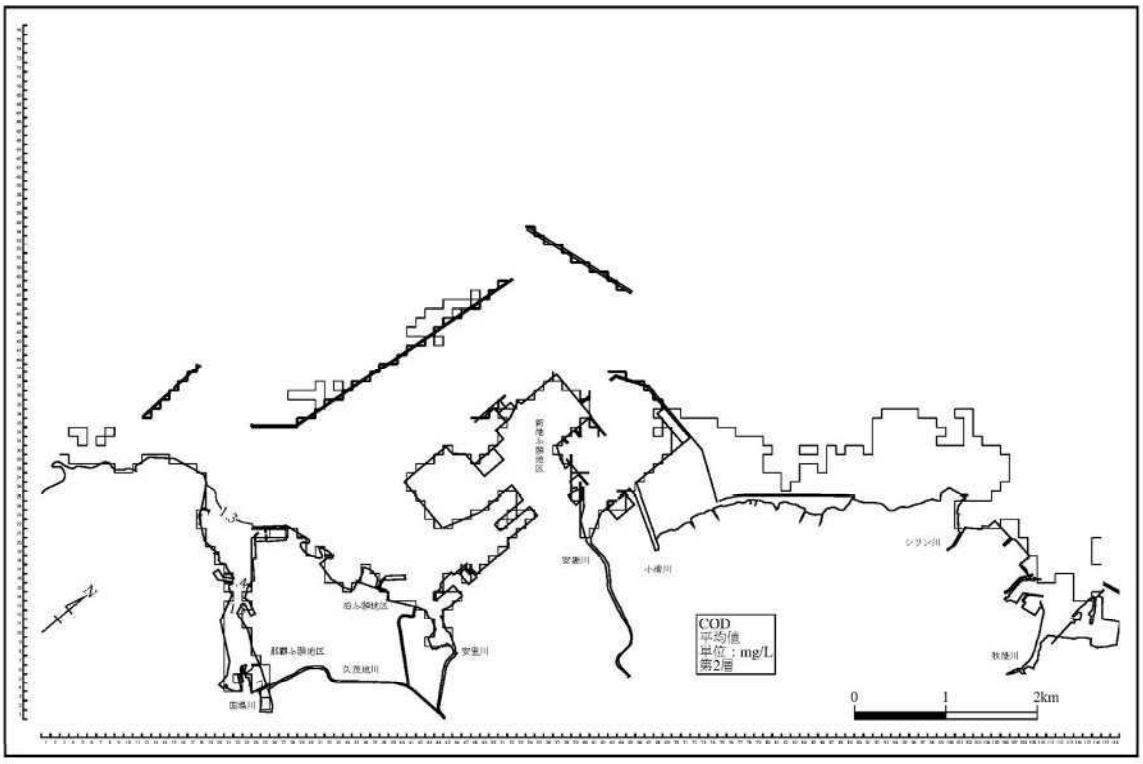
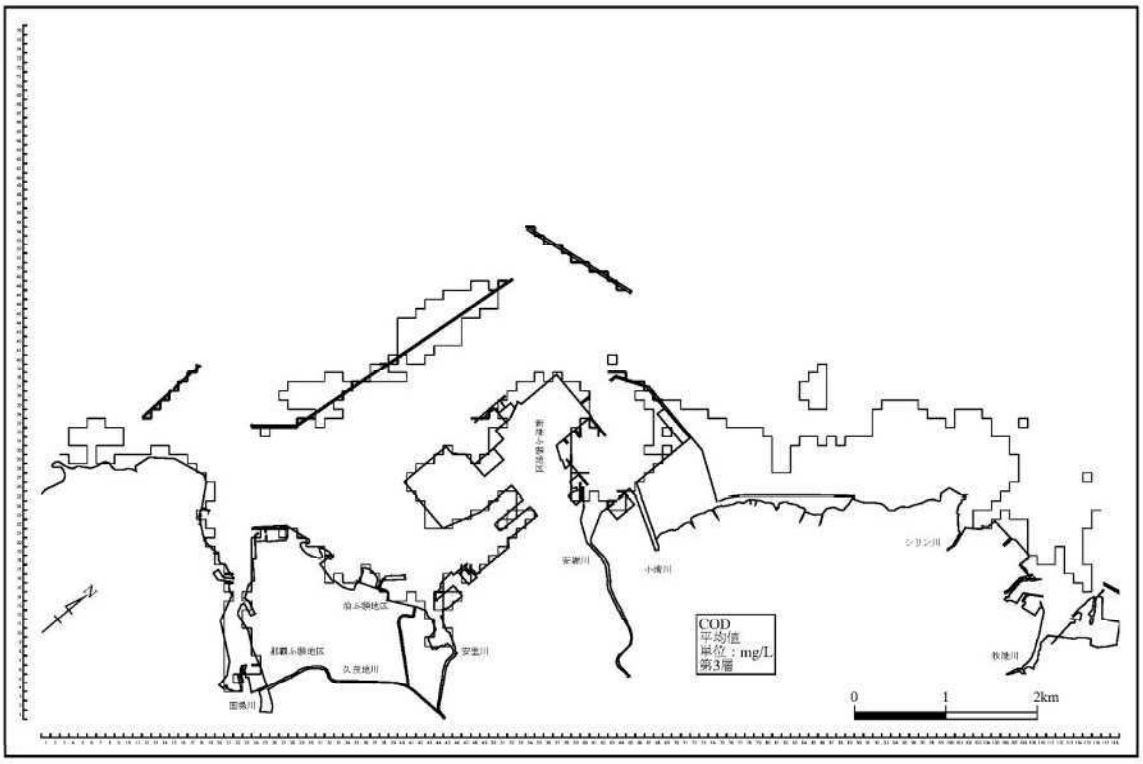
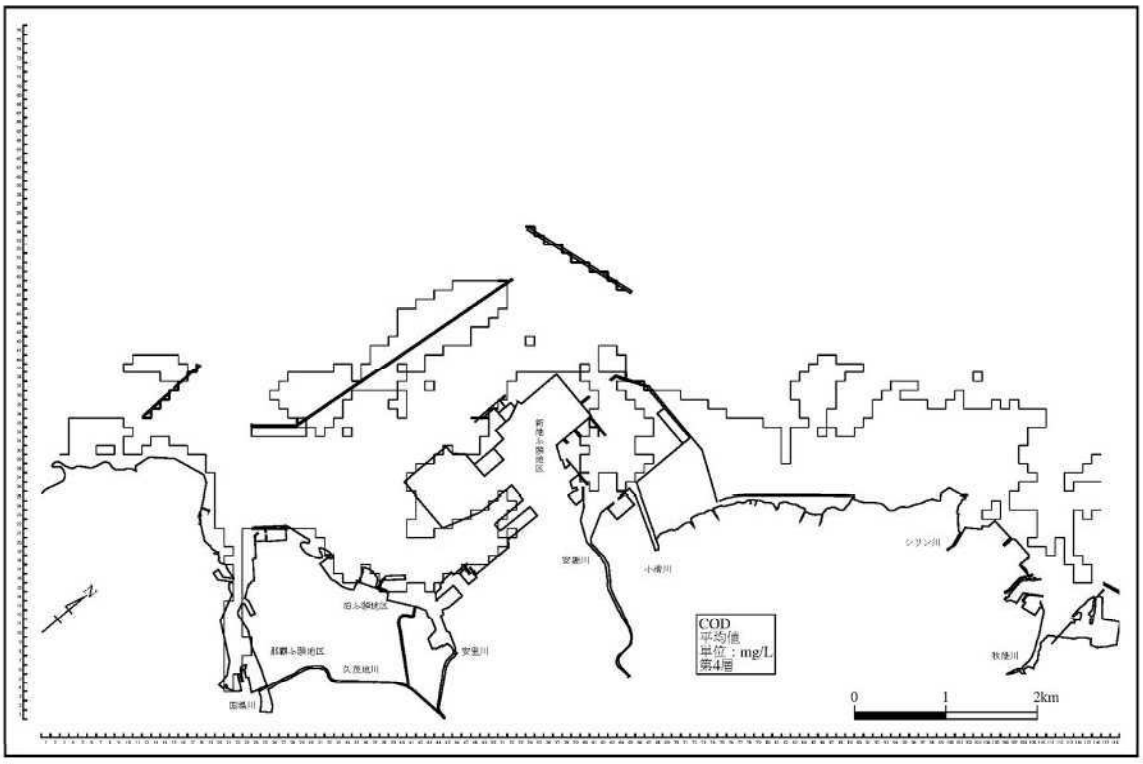


図 3-6-4(1)　COD 濃度の平面分布（現況、夏季、日平均値）

第 3 層（現況、夏季）



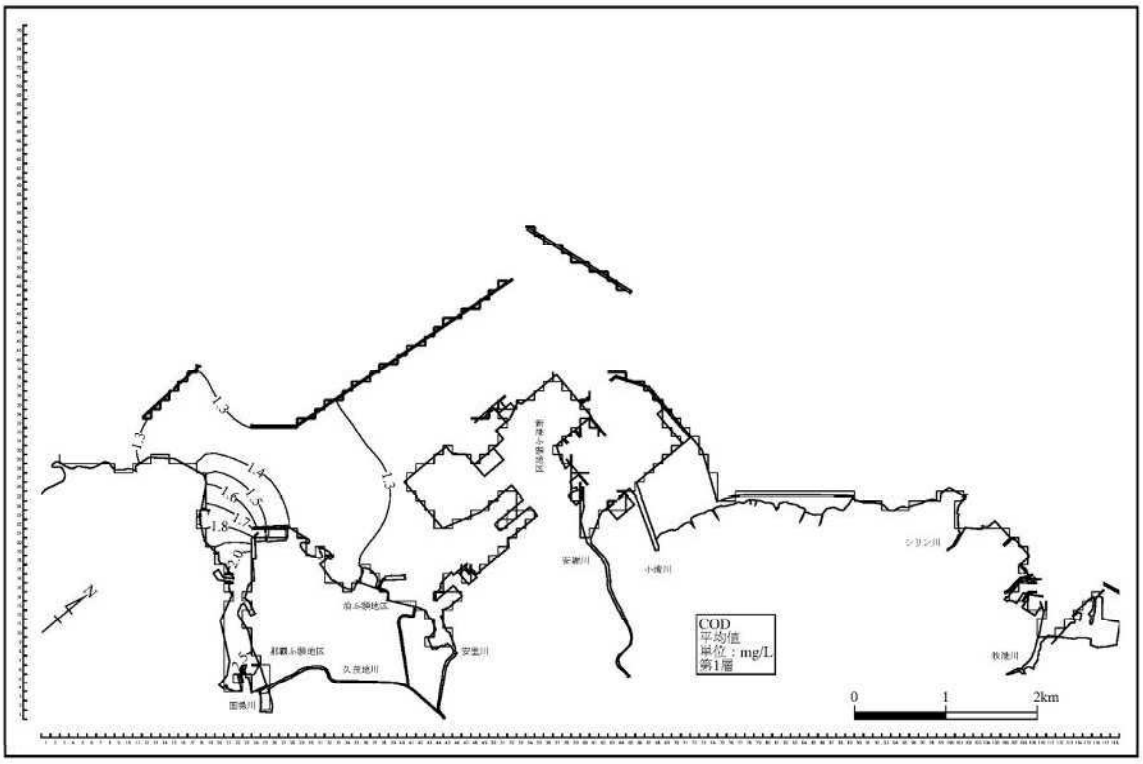
第 4 層（現況、夏季）



注：全域で 1.2～1.3mg/L であるため、コンターを表示していない。

図 3-6-4(2)　COD 濃度の平面分布（現況、夏季、日平均値）

第 1 層（現況、冬季）



第 2 層（現況、冬季）

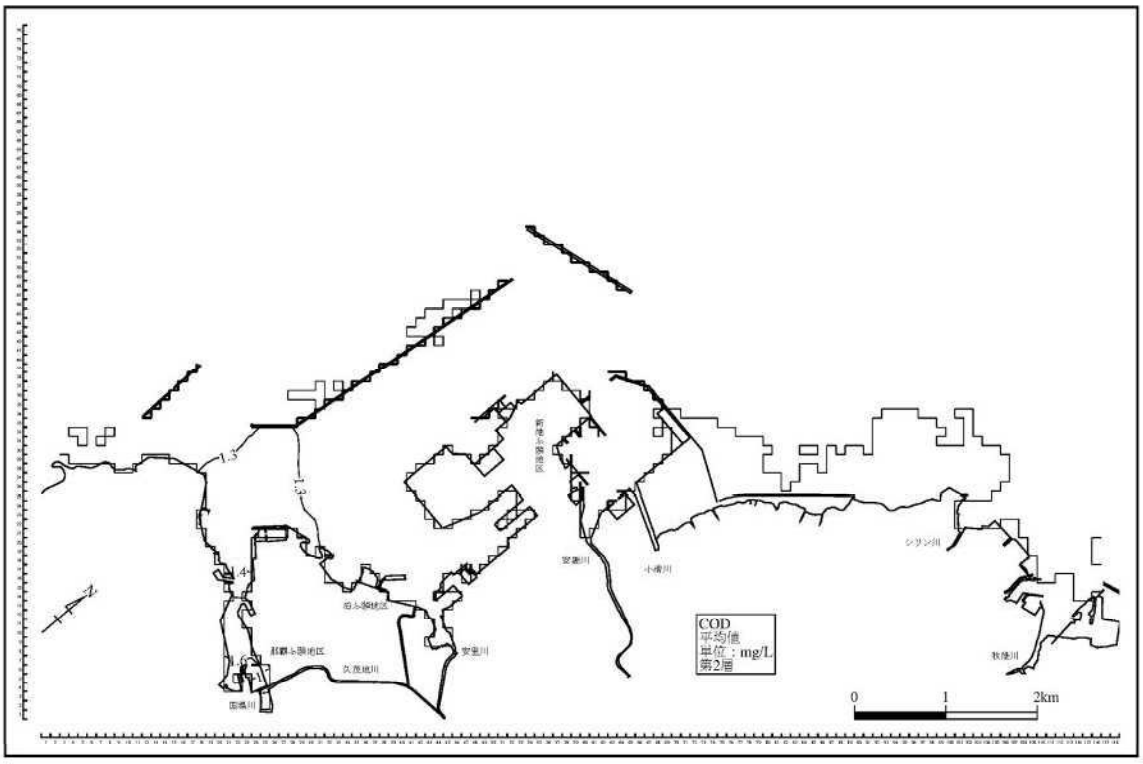
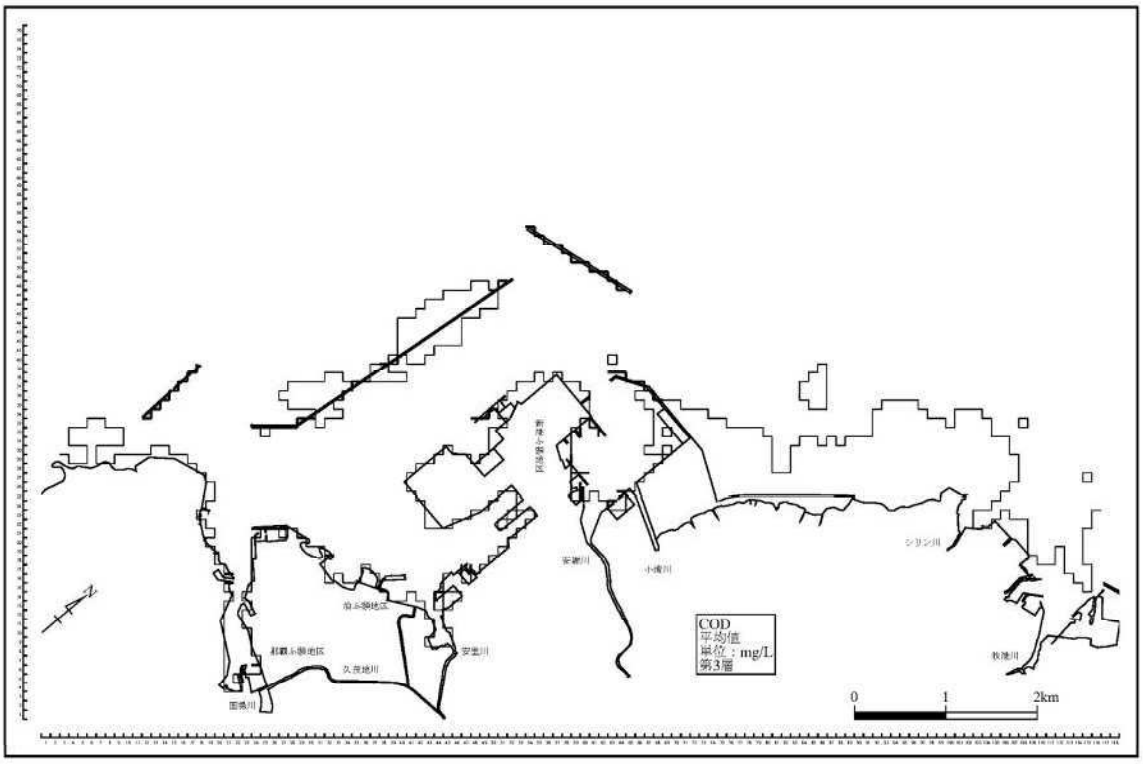
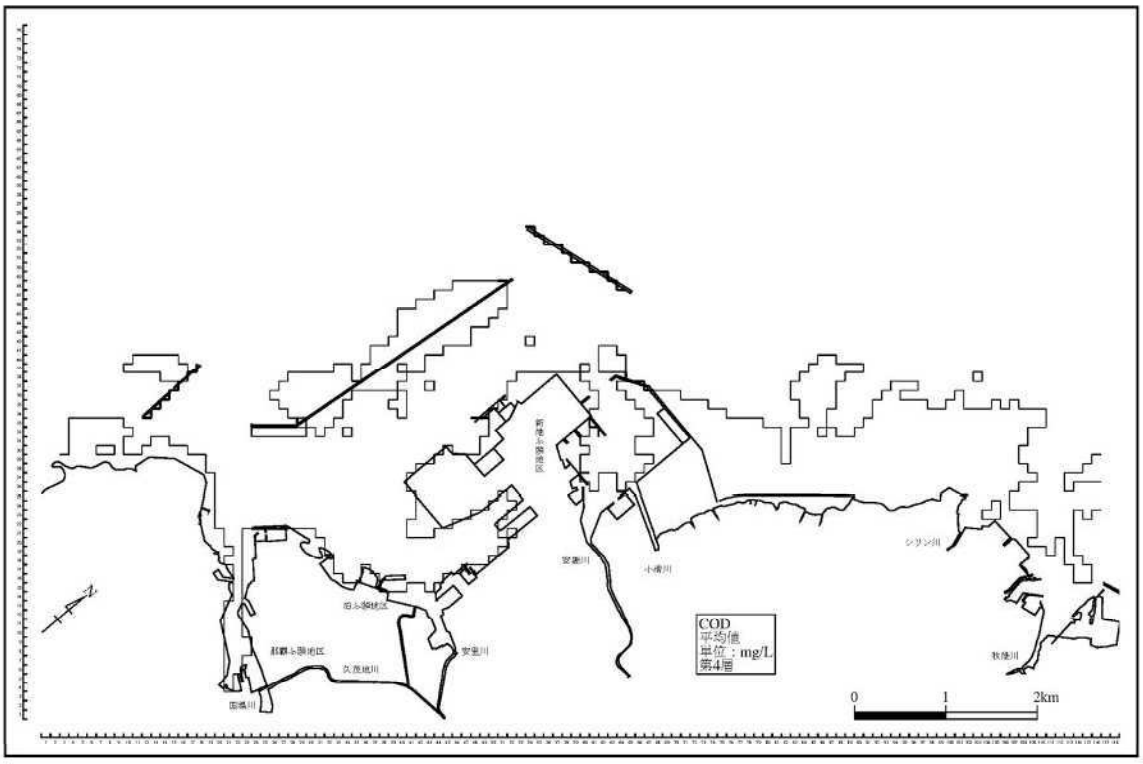


図 3-6-5(1)　COD 濃度の平面分布（現況、冬季、日平均値）

第 3 層（現況、冬季）



第 4 層（現況、冬季）



注：全域で 1.2～1.3mg/L であるため、コンターを表示していない。

図 3-6-5(2)　COD 濃度の平面分布（現況、冬季、日平均値）

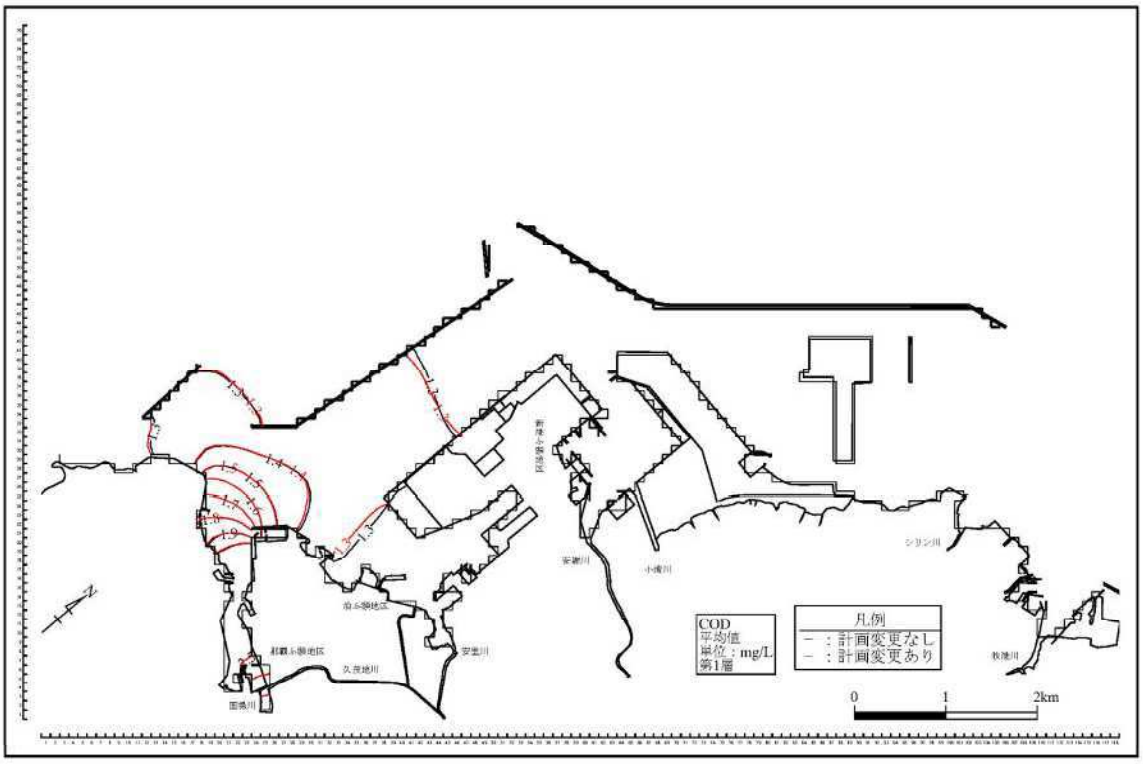
(2) 将来計算結果

1) 水質濃度分布

将来の「計画変更なし」と「計画変更あり」における夏季及び冬季の COD 濃度分布は、図 3-6-6～図 3-6-7 に示すとおりである。

「計画変更あり」の COD 濃度分布は、「計画変更なし」と同様の分布であり、今回の計画変更による水質（COD）への影響は、極めて小さいものと考えられる。

第 1 層（将来、夏季）



第 2 層（将来、夏季）

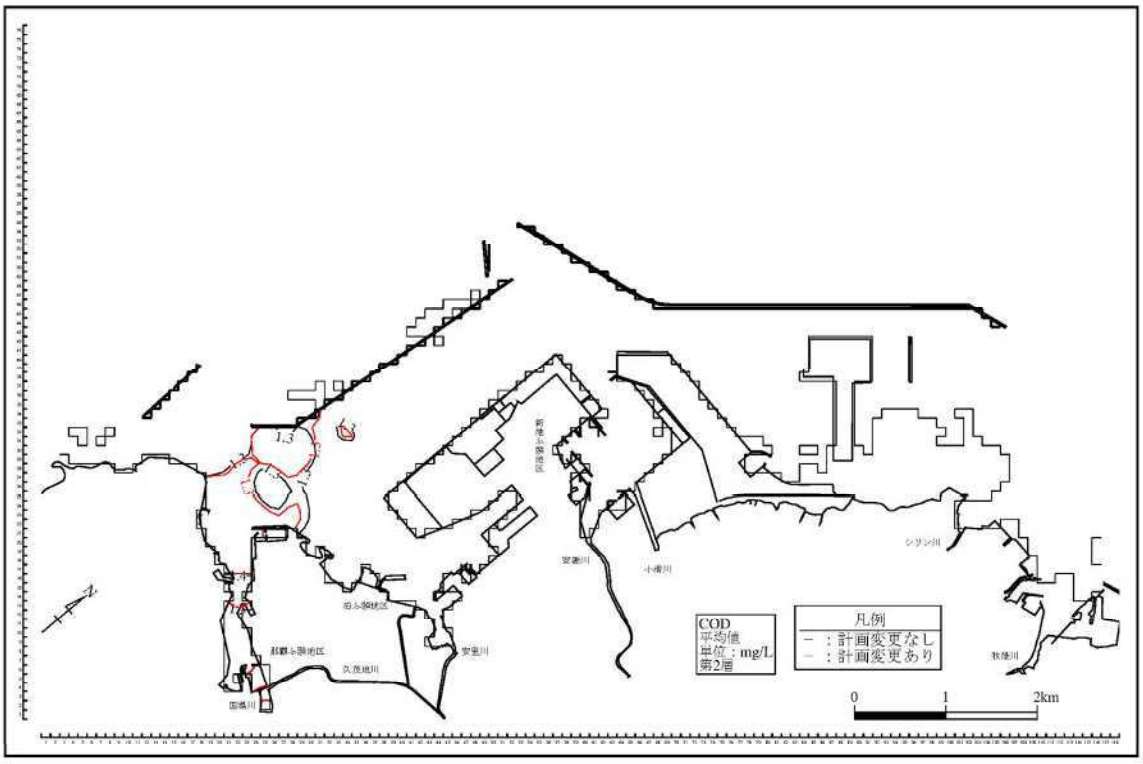
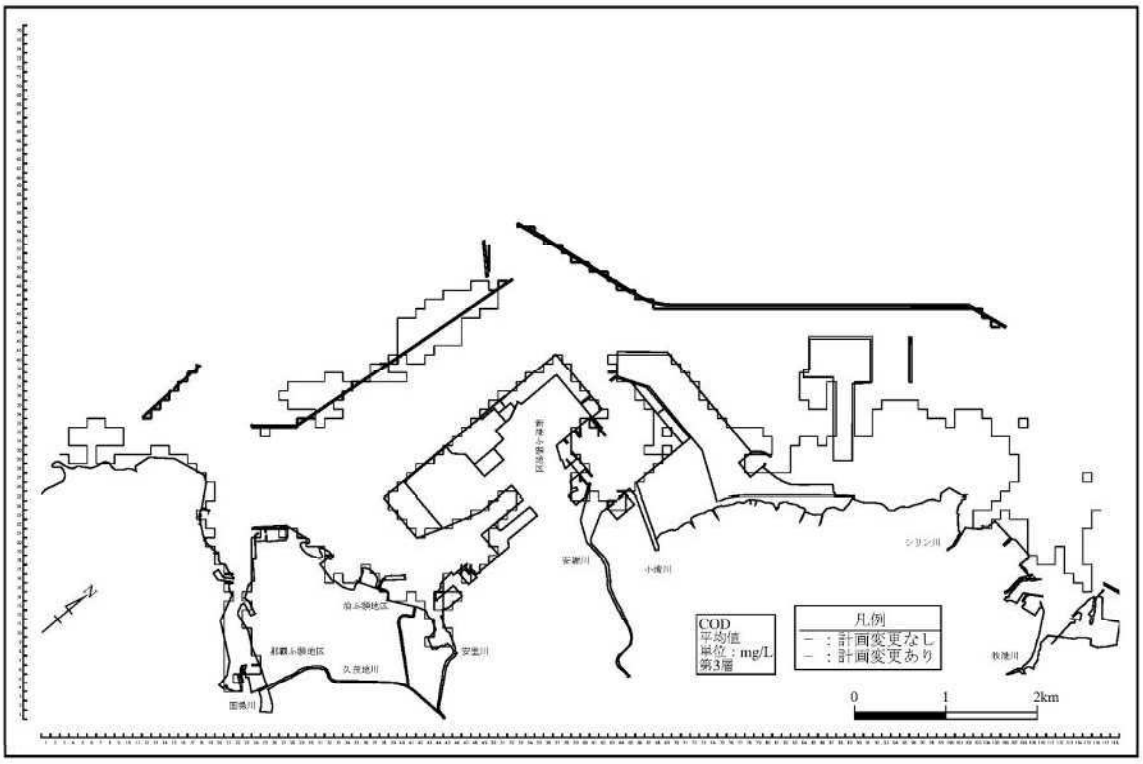
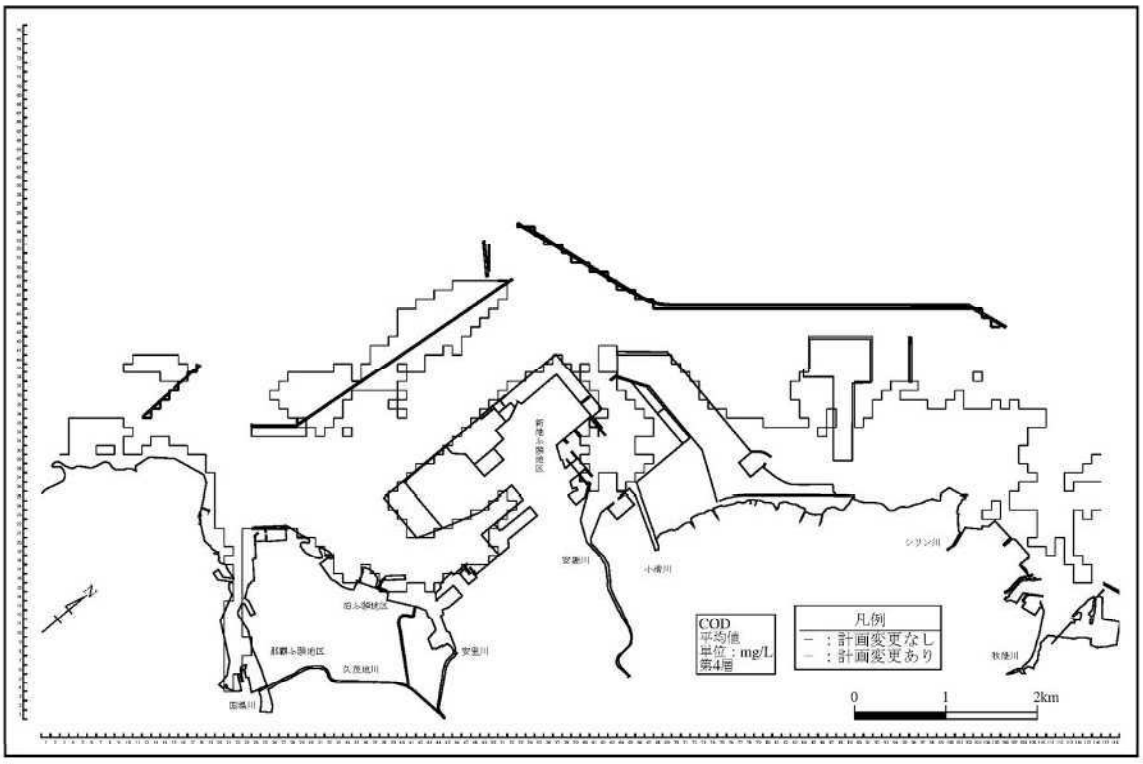


図 3-6-6(1)　COD 濃度の平面分布（将来、夏季、日平均値）

第 3 層（将来、夏季）



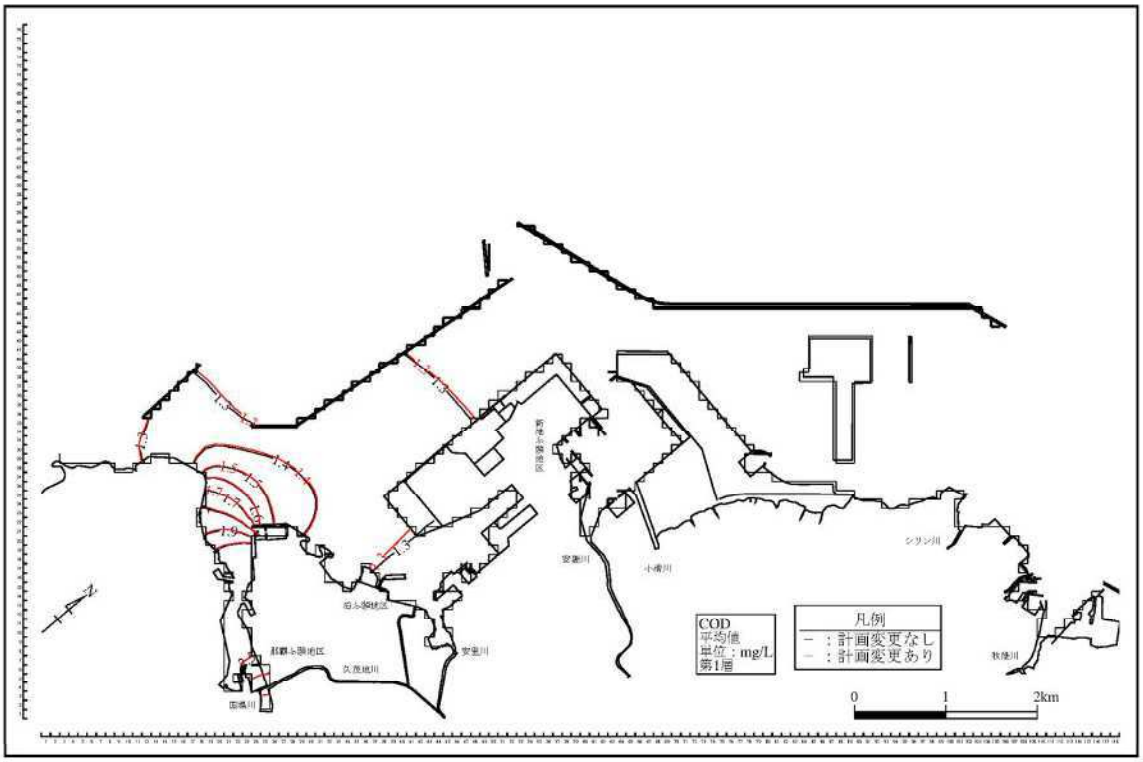
第 4 層（将来、夏季）



注：全域で 1.2～1.3mg/L であるため、コンターを表示していない。

図 3-6-6(2)　COD 濃度の平面分布（将来、夏季、日平均値）

第 1 層（将来、冬季）



第 2 層（将来、冬季）

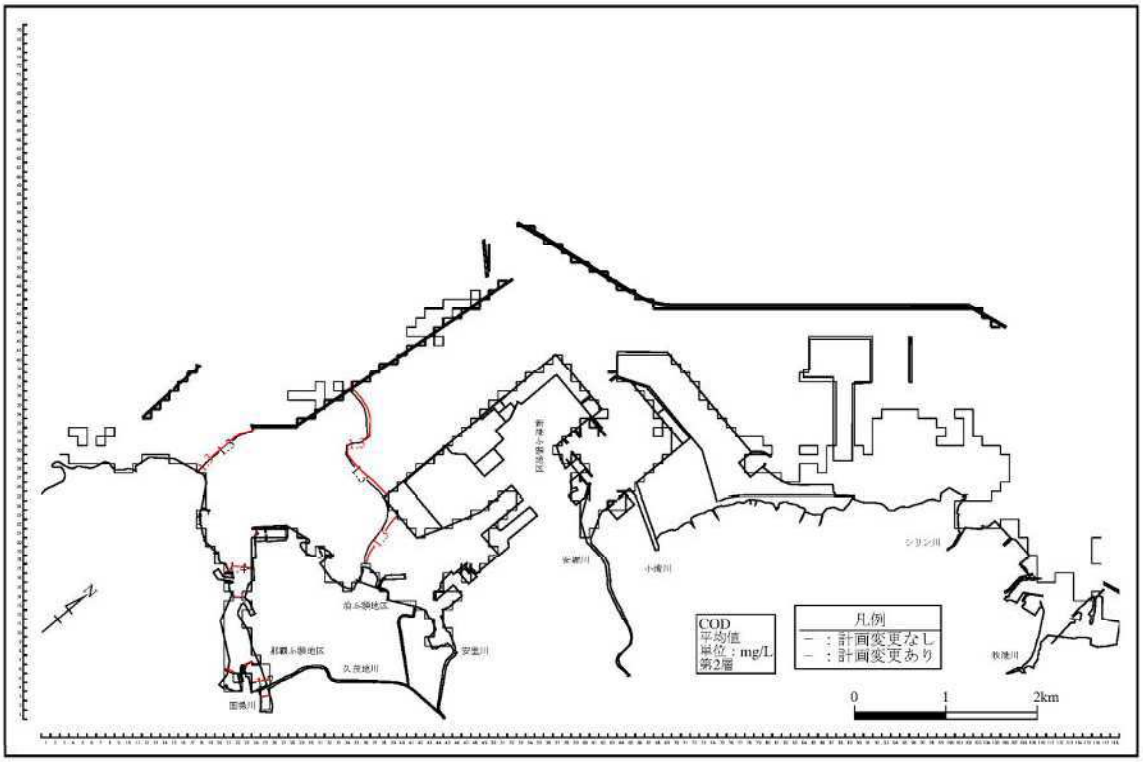
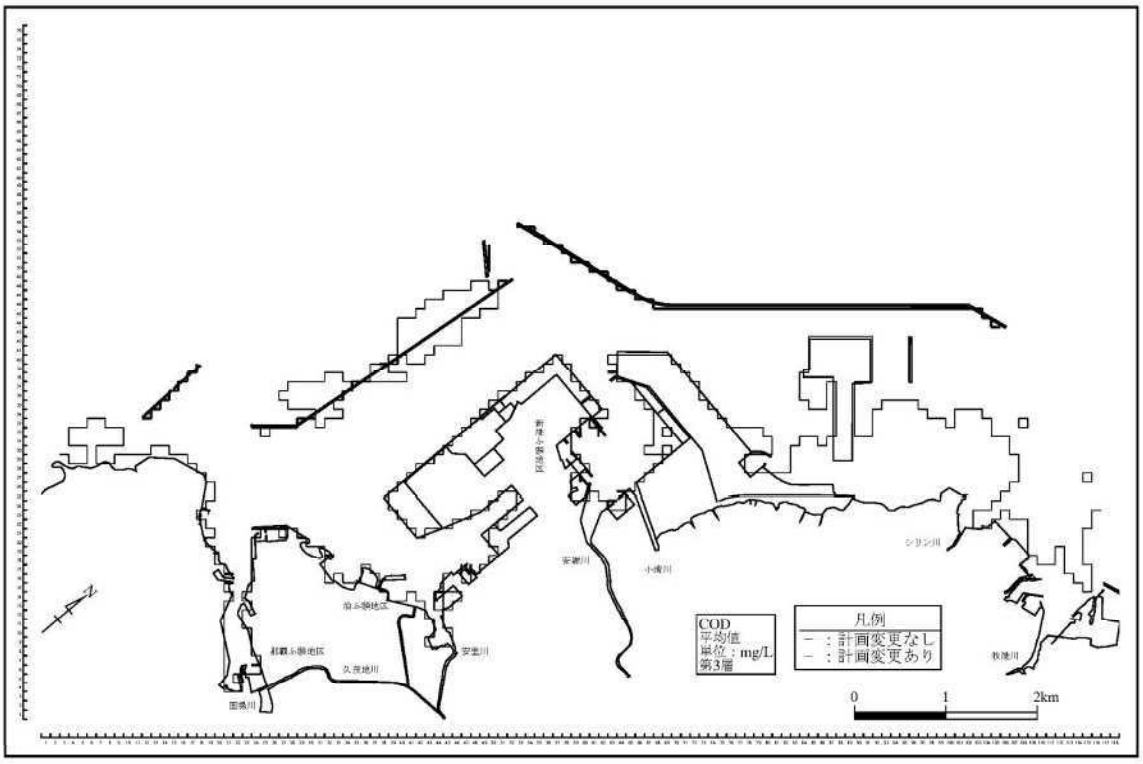
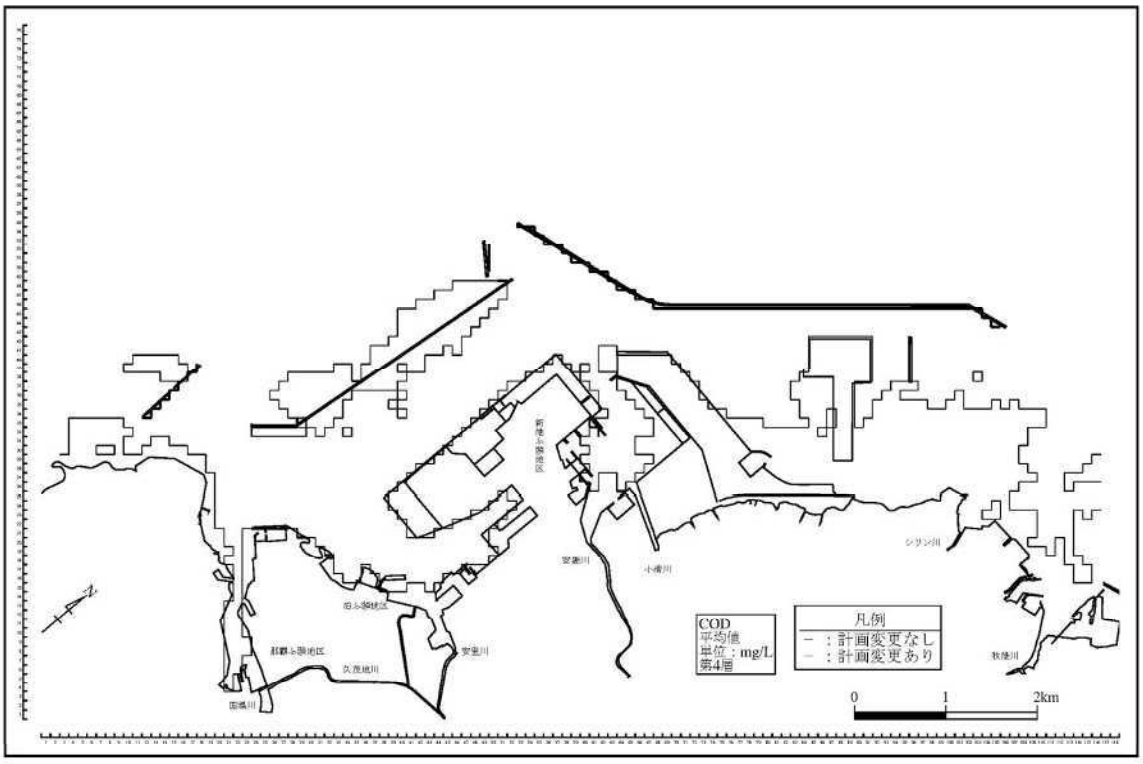


図 3-6-7(1)　COD 濃度の平面分布（将来、冬季、日平均値）

第 3 層（将来、冬季）



第 4 層（将来、冬季）



注：全域で 1.2～1.3mg/L であるため、コンターを表示していない。

図 3-6-7(2)　COD 濃度の平面分布（将来、冬季、日平均値）

3-6-3 評価

対象海域は、「水質汚濁に係る環境基準」（昭和 46 年 12 月、環境庁告示第 59 号）による類型指定されており、COD については A 類型の環境基準(2mg/L 以下)を環境保全目標とした。環境基準点における将来の COD75％値は、表 3-6-6 に示すとおりである。

COD75%値の結果をみると、地点 33 では、A 類型の環境基準(2mg/L 以下)をやや上回っているものの、「計画変更あり」は、「計画変更なし」と同じ結果となっている。これは、埋立地の施設整備に伴う新たな汚濁発生源はないためである。

以上のことから、今回計画が周辺海域の水質に及ぼす影響は、軽微であると考えられる。

表 3-6-6　那覇港海域での環境基準点における COD75％値（単位：mg/L）

県地点番号	環境基準点の名称	類　型（環境基準）	観測値	計算値				
				現況	計画変更あり		計画変更なし	
			75%値 (A)	年平均値 (B)	年平均値 (C)	75%値 (D)	年平均値 (C′)	75%値 (D′)
31	那覇港沖	A 類 型 (2mg/L 以下)	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4
33	那覇港内		2.3	2.4	2.3	2.3	2.4	2.3
34	那覇新港入口		1.6	1.4	1.4	1.6	1.4	1.6
35	泊港内		1.8	1.3	1.4	1.8	1.4	1.8
36	自謝加瀬東		1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4

注 1：観測値の 75%値は令和 2 年度公共用水域水質測定結果を用いた。
2：計算値の 75%値は次式で求めた。D＝A×(C／B)、D′＝A×(C′／B)
3：計算値の年平均値は、観測値（公共用水域の水質測定結果,平成 30～令和 2 年度)の夏季と冬季の平均値と年平均値の相関関係を用いて、計算値の夏季と冬季の平均値より算定した。

3-7 底質への影響の予測と評価

今回の港湾計画の主な変更は、新港ふ頭地区南側の埋立て及び浦添第1防波堤の延伸、浦添第2防波堤の位置及び延長変更、浦添ふ頭地区の面積縮小（埋立地の形状変更）である。

新港ふ頭及び浦添ふ頭地区では、埋立てや防波堤の延伸等に伴い潮流が変化するものの、水質の予測結果より、滞留等による水質悪化はみられておらず、底質への影響は軽微であると考えられる。また、浦添ふ頭地区では埋立計画の面積縮小により海域の負荷が低減される。

以上のことから、今回計画の潮流及び水質の変化並びに底質のかく乱・巻き上げ等による底質への影響は軽微であると考えられる。

3-8 周辺地形への影響の予測と評価

今回の港湾計画の主な変更は、新港ふ頭地区南側の埋立て及び浦添第1防波堤の延伸、浦添第2防波堤の位置及び延長変更、浦添ふ頭地区の面積縮小（埋立地の形状変更）である。

新港ふ頭及び浦添ふ頭地区では、埋立てや防波堤の延伸等に伴い潮流が変化するものの、周辺地形への影響は軽微であると考えられる。また、浦添ふ頭地区では埋立地の面積が縮小されることにより海域の負荷が低減される。

以上のことから、今回計画による周辺地形への影響は軽微であると考えられる。

3-9 生物・生態系への影響の予測と評価

3-9-1 海生動物・海生植物

今回の港湾計画の主な変更は、新港ふ頭地区南側の埋立て及び浦添第1防波堤の延伸、浦添第2防波堤の位置及び延長変更、浦添ふ頭地区の面積縮小（埋立地の形状変更）である。

海生動物・海生植物（植物プランクトン、動物プランクトン、魚卵・稚仔魚、底生生物及び魚類）は、サンゴ礁海域に普通にみられる種が主に確認されており、埋立てや防波堤の延伸等に伴い潮流が変化するものの、水質の予測結果より、滞留等による水質悪化はみられておらず、底質及び周辺地形の変化も小さいことから、海生動物・海生植物の生息・生育環境への影響は軽微であると考えられる。

新港ふ頭地区については、既定計画に対して今回計画では、埋立面積が約23ha拡大することにより、サンゴ類の分布域が減少するものの、新港第1防波堤付近の分布域は残存する。

浦添ふ頭地区については、今回計画の埋立てにより、サンゴ類、海藻草類、干潟の分布域が減少するものの、既定計画に対して今回計画では、埋立面積が約33ha縮小する。さらに、北側海域には港湾開発を行わないこととした区域として「自然的環境を保全する区域」を設定し適切に保全していくこととしている。

以上のことから、今回計画による海生動物・海生植物に及ぼす影響は軽微であると考えられる。

3-9-2 陸生動物・陸生植物

今回の港湾計画の主な変更は、新港ふ頭地区南側の埋立て及び浦添第 1 防波堤の延伸、浦添第 2 防波堤の位置及び延長変更、浦添ふ頭地区の面積縮小（埋立地の形状変更）である。

陸生動物（鳥類）については、現地調査において 13 種の重要種が確認されているが、那覇港海域のうち水鳥類の飛来する干潟や浅海域が比較的広く分布する浦添地先においては、埋立てに伴って水鳥類の生息環境が減少するものの、周辺に生息環境が残存し、残存した生息環境における大気質、潮流、水質、底質及び周辺地形の変化は小さいことから、陸生動物（鳥類）の生息環境への影響は軽微であると考えられる。また、北側海域には港湾開発を行わないこととした区域として「自然的環境を保全する区域」を設定し適切に保全していくこととしている。

陸生植物については、那覇港周辺の陸域はほとんどが市街地であり、特に重要な植物種及び植物群落は確認されていない。

以上のことから、今回計画による陸生動物・陸生植物に及ぼす影響は軽微であると考えられる。

3-9-3 生態系

今回の港湾計画の主な変更は、新港ふ頭地区南側の埋立て及び浦添第 1 防波堤の延伸、浦添第 2 防波堤の位置及び延長変更、浦添ふ頭地区の面積縮小（埋立地の形状変更）である。

港湾区域内において海域の生態系を維持していく上で重要役割を有する干潟、サンゴ類及び海藻草類(海草藻場及びホンダワラ藻場)（図 3-9-1、図 3-9-2）は、分布域の一部が埋立予定地にかかるものの、周辺に分布域が残存し、埋立てや防波堤の延伸等に伴い潮流が変化するものの、水質の予測結果より、滞留等による水質悪化はみられておらず、底質及び周辺地形の変化も小さい。

生態系の注目種に与える影響は以下に示すとおりである。

(1) コアジサシ（上位性）

今回計画により、海域表層を遊泳する小魚を餌としているコアジサシの餌場としての海面の一部が消失するが、主な採餌場である浦添ふ頭地区の埋立面積は既定計画に比べて縮小している。浦添ふ頭地区の北側海域を「自然的環境を保全する区域」に設定し適切に保全していくこととしている。また、魚類の生息環境としての海域水質への影響は軽微であることが予測されている。

以上のことから、今回計画がコアジサシに代表される魚食性鳥類に与える影響は軽微であると考えられる。

(2) メダイチドリ（典型性）

今回計画により、干潟や海岸湿地等の底生生物を餌としているメダイチドリの採餌・休憩場の一部が消失するが、特に干潟が分布する浦添ふ頭地区での埋立面積は既定計画に比べて縮小しており、浦添ふ頭地区の北側海域を「自然的環境を保全する区域」に設定し適切に保全していくこととしている。また、底生生物の生息環境としての海域水質への影響は軽微であることが予測されている。

以上のことから、今回計画がメダイチドリに代表されるシギ・チドリ類に及ぼす影響は軽微であると考えられる。

(3) ミドリイシ属（典型性）

今回計画により、浦添ふ頭地区、新港ふ頭地区の海面の一部が消失し、特に浦添ふ頭地区ではミドリイシ属に代表されるサンゴ類の生息被度が比較的高い分布域が減少することになる。

新港ふ頭地区については、既定計画に対して今回計画では、埋立面積が約 23ha 拡大することにより、サンゴ類の分布域が減少するものの、新港第１防波堤付近の分布域は残存する。

浦添ふ頭地区については、今回計画の埋立てにより、サンゴ類、海藻草類、干潟の分布域が減少するものの、既定計画に対して今回計画では、埋立面積が約 33ha 縮小する。また、埋立てや防波堤の延伸等に伴い潮流が変化するものの、水質の予測結果より、滞留等による水質悪化はみられておらず、底質及び周辺地形の変化も小さいことから、海生動物・海生植物の生息・生育環境への影響は軽微であると考えられる。さらに、北側海域には港湾開発を行わないこととした区域として「自然的環境を保全する区域」を設定し適切に保全していくこととしている。

以上のことから、今回計画がミドリイシ属に代表されるサンゴ類に及ぼす影響は軽微であると考えられる。

(4) カサノリ（特殊性）

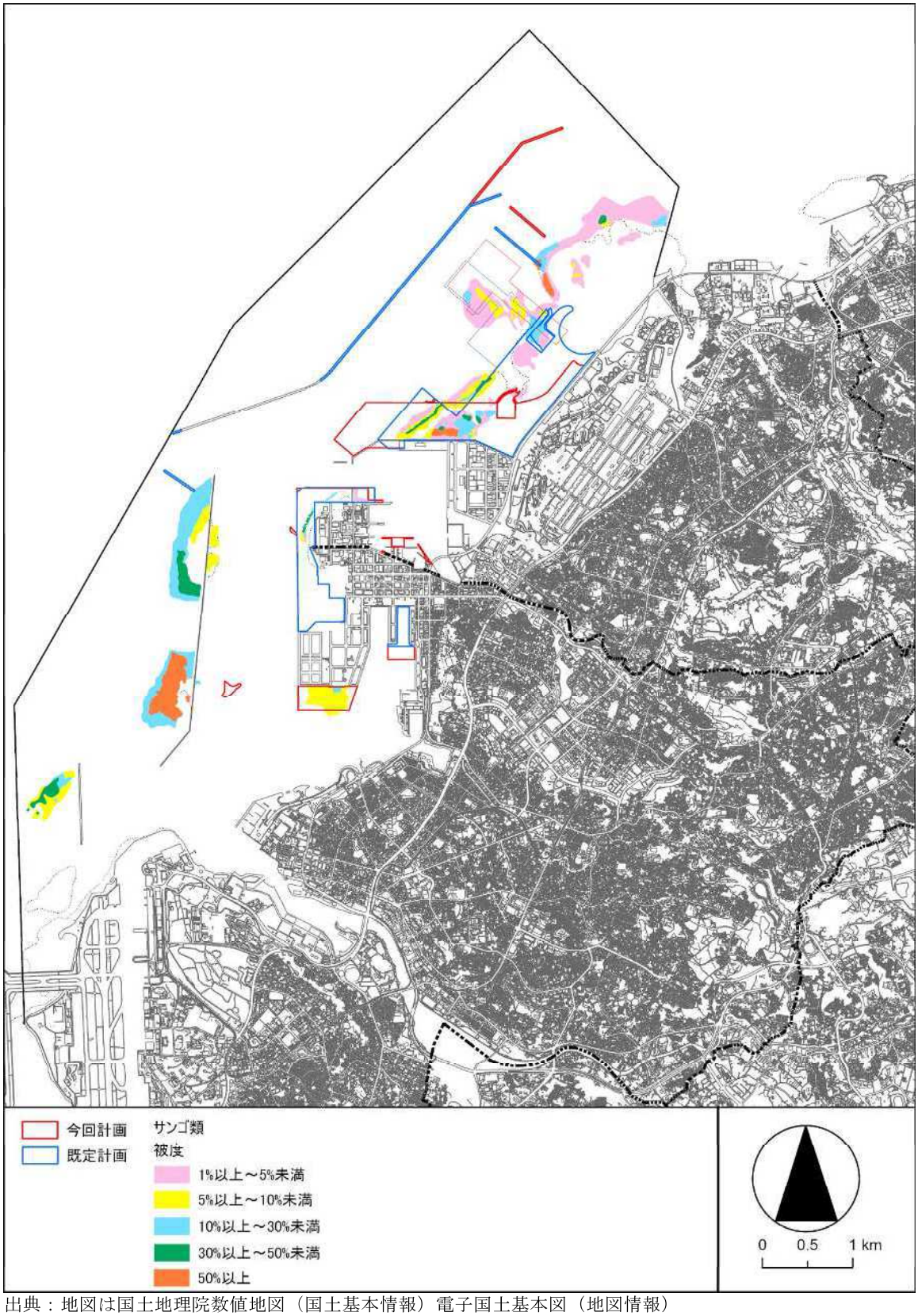
今回計画により、浦添ふ頭地区、新港ふ頭地区の海面の一部が消失し、特に浦添ふ頭地区ではカサノリが生育しているが、生育域の直接改変はほとんどみられない（図 3-9-3）。また、浦添ふ頭地区の埋立てや防波堤の延伸等に伴い潮流が変化するものの、カサノリの生育域（図 3-9-3）においては、潮流の変化は小さく、今回計画に伴う水質への影響も小さいことから、カサノリへの影響は軽微であると考えられる。また、北側海域には港湾開発を行わないこととした区域として「自然的環境を保全する区域」を設定し適切に保全していくこととしている。

以上のことから、今回計画がカサノリに及ぼす影響は軽微であると考えられる。

以上のとおり、生態系について今回計画による影響は軽微であると考えられる。

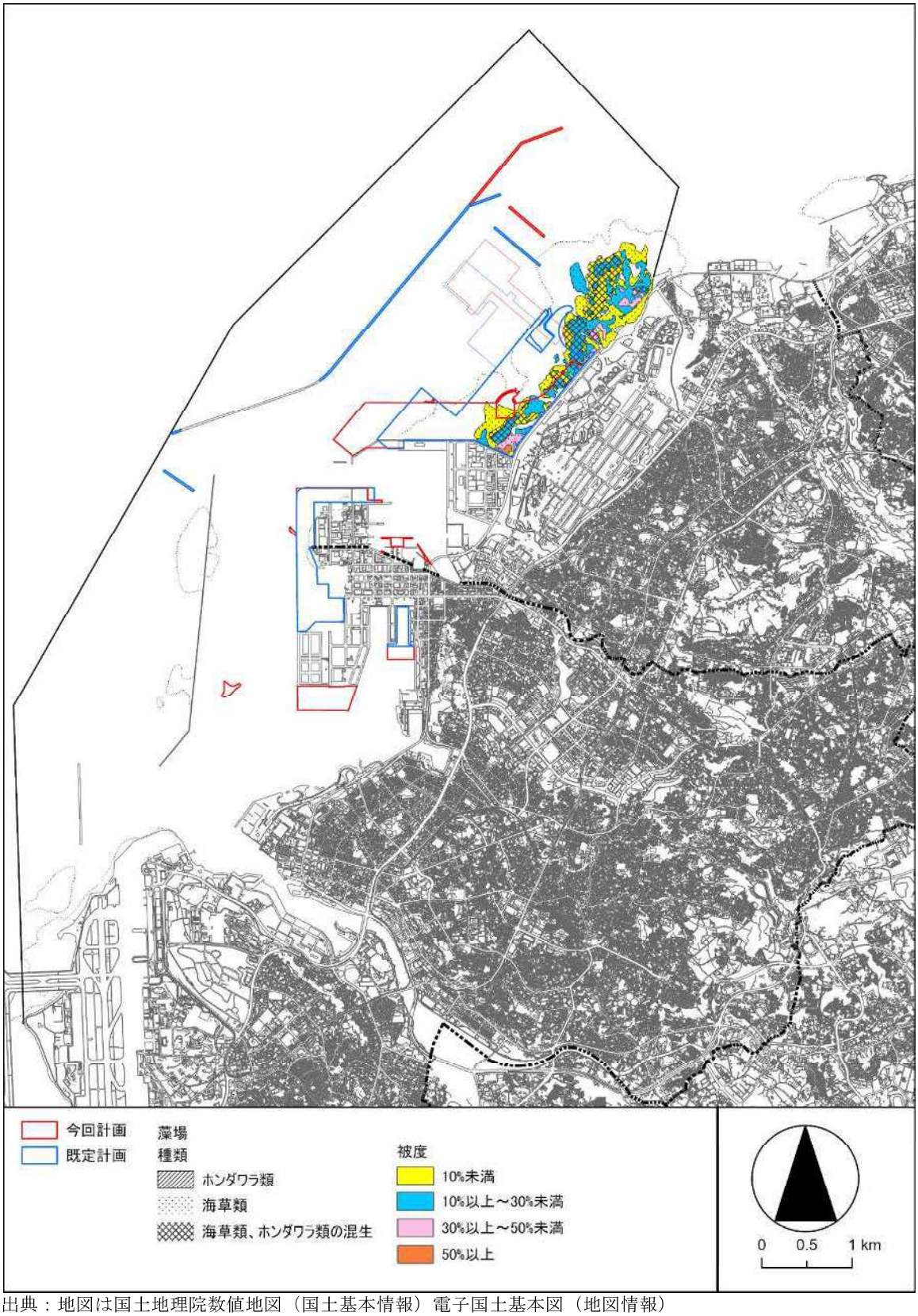
出典：地図は国土地理院数値地図（国土基本情報）電子国土基本図（地図情報）

図 3-9-1(1)　サンゴ類の分布と港湾計画図の重ね合わせ（夏季）



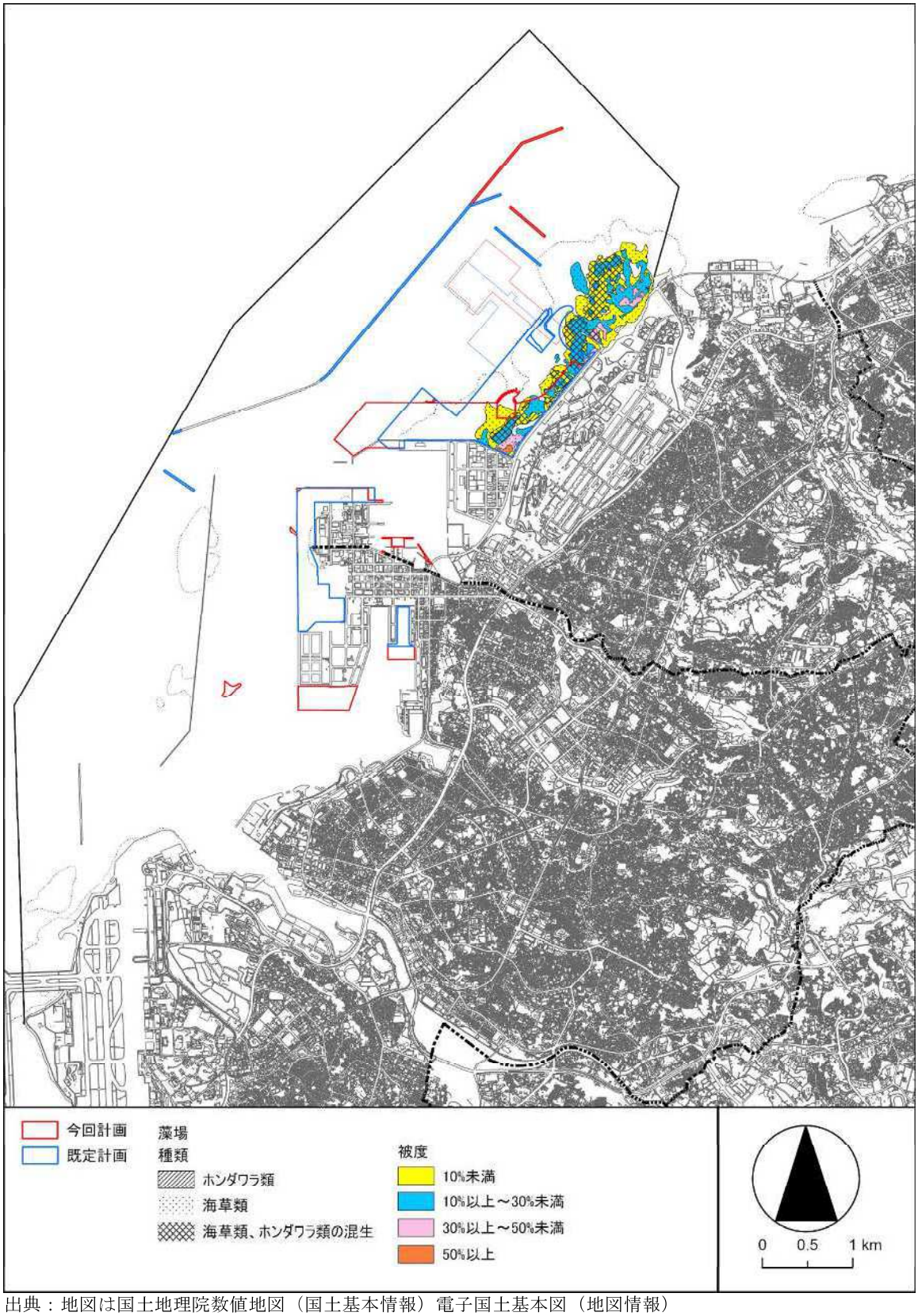
出典：地図は国土地理院数値地図（国土基本情報）電子国土基本図（地図情報）

図 3-9-1(2)　サンゴ類の分布と港湾計画図の重ね合わせ（冬季）



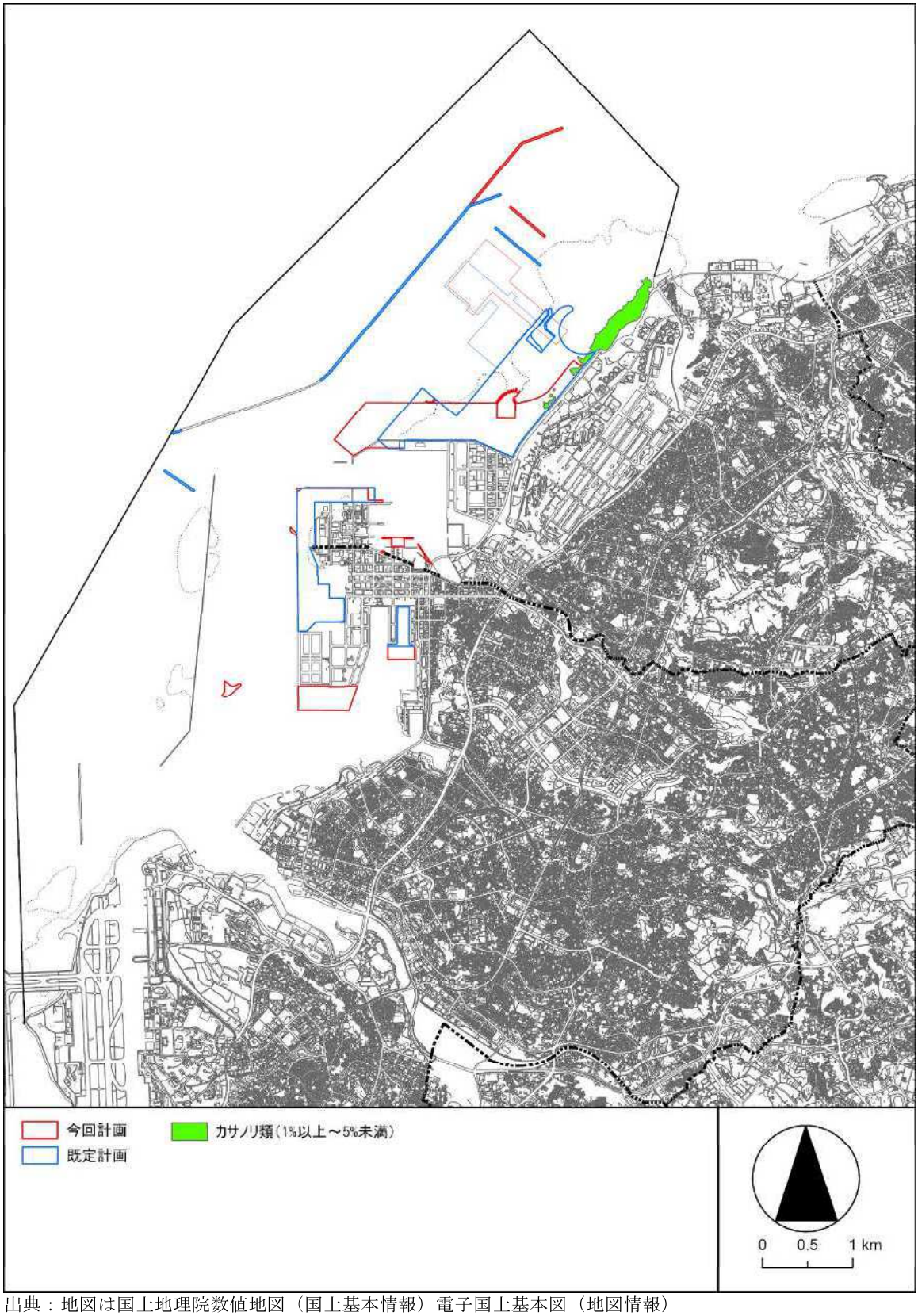
出典：地図は国土地理院数値地図（国土基本情報）電子国土基本図（地図情報）

図 3-9-2(1)　海藻草類(海草藻場及びホンダワラ藻場)の分布と港湾計画図の重ね合わせ（夏季）



出典：地図は国土地理院数値地図（国土基本情報）電子国土基本図（地図情報）

図 3-9-2(2)　海藻草類(海草藻場及びホンダワラ藻場)の分布と港湾計画図の重ね合わせ（冬季）



出典：地図は国土地理院数値地図（国土基本情報）電子国土基本図（地図情報）

図 3-9-3　カサノリの分布と港湾計画図の重ね合わせ

3-10 人と自然との触れ合いへの影響の予測と評価

3-10-1 景観

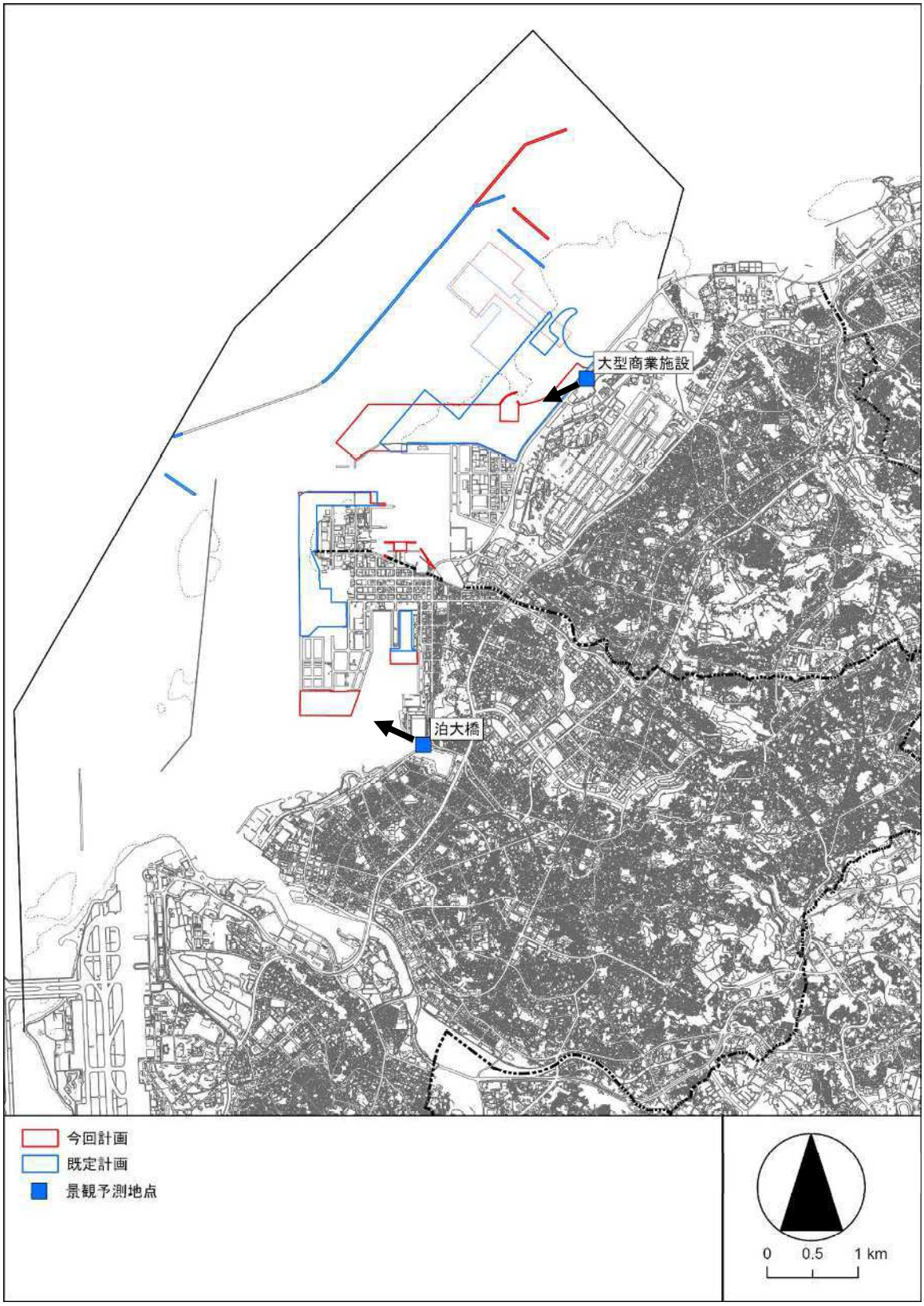
今回の港湾計画の主な変更は、新港ふ頭地区南側の埋立て及び浦添第 1 防波堤の延伸、浦添第 2 防波堤の位置及び延長変更、浦添ふ頭地区の面積縮小（埋立地の形状変更）である。

新港ふ頭地区の主要な眺望点である「泊大橋」（北西方向）及び浦添ふ頭地区の主要な眺望点である「大型商業施設屋上」（西南西方向）からの将来景観については、図 3-10-2 及び図 3-10-3 に示すとおりである。

新港ふ頭地区については、埋立地は港湾区域内の岸壁前面の一部に限られており、視覚的変化は少ないことから、周辺の景観に違和感をもたらすものではないものとなっている。

浦添ふ頭地区については、既定計画と比較して、埋立地の面積を縮小したことにより、改変範囲が減少しており、景観への影響が軽減されたと考えられる。

以上のことから、今回計画が景観へ及ぼす影響は軽微であると考えられる。



出典：地図は国土地理院数値地図（国土基本情報）電子国土基本図（地図情報）

図 3-10-1　景観予測地点

図 3-10-2（1）　新港ふ頭地区（泊大橋）における将来景観（既定計画、北西方向）

図 3-10-2（2）　新港ふ頭地区（泊大橋）における将来景観（今回計画、北西方向）

図 3-10-3（1）　浦添ふ頭地区（大型商業施設屋上）における将来景観
（既定計画、西南西方向）

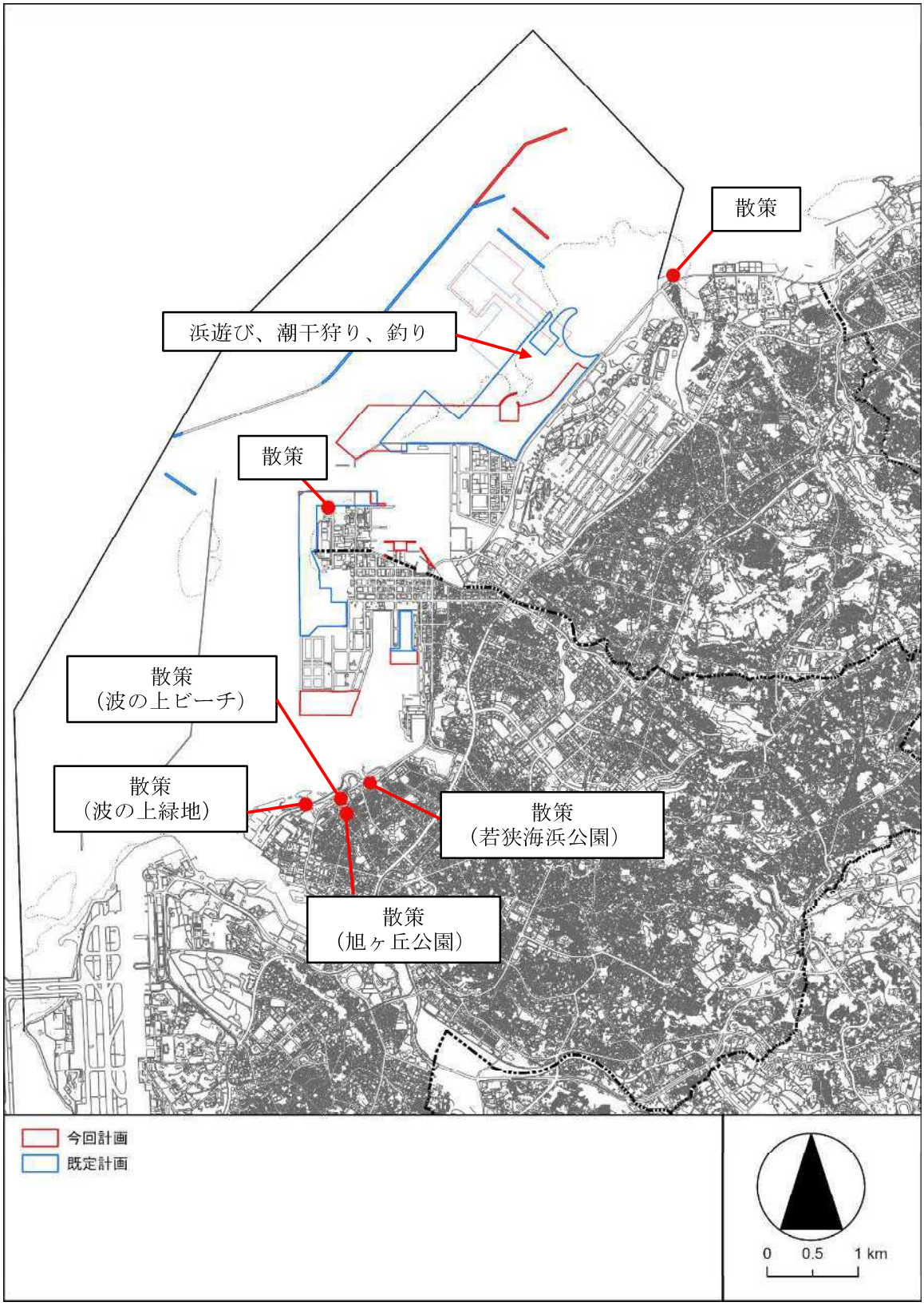
図 3-10-3（2）　浦添ふ頭地区（大型商業施設屋上）における将来景観
（今回計画、西南西方向）

3-10-2 人と自然との触れ合い活動の場

今回の港湾計画の主な変更は、新港ふ頭地区南側の埋立て及び浦添第 1 防波堤の延伸、浦添第 2 防波堤の位置及び延長変更、浦添ふ頭地区の面積縮小（埋立地の形状変更）である。

那覇港における主要な人と自然との触れ合い活動の場は、図 3-10-4 に示すとおりであり、浦添ふ頭地区の「浜遊び、潮干狩り、釣り」等で利用されている礁池内の面積が減少するものの、既定計画に対して今回計画では、埋立面積が約 33ha 縮小する。さらに、北側海域には港湾開発を行わないこととした区域として「自然的環境を保全する区域」を設定し適切に保全していくこととしている。そのほかの主に散策で利用されている陸域については、改変しない。

以上のことから、今回計画が人と自然との触れ合い活動の場へ及ぼす影響は軽微であると考えられる。



出典：地図は国土地理院数値地図（国土基本情報）電子国土基本図（地図情報）

図 3-10-4　人と自然との触れ合い活動の場の分布状況と港湾計画図の重ね合わせ

第 4 章　総合評価

今回の計画変更に伴う計画地周辺の環境に及ぼす影響について、既定計画の場合と対比して検討した結果、既定計画に比べてその影響は軽微であると考えられる。

なお、今後とも環境保全について十分に配慮するとともに、本計画の実施にあたっては、工法・工期等について十分に検討し、十分な環境監視体制のもとに環境に与える影響を少なくするよう慎重に行うものとする。