

2.4 検討項目 No.8 について

主な具体的検討項目	検討内容
塩水楔の状況等をふまえたうえで、より良い河口干潟の環境を目指し行徳可動堰の運用を検討する。	より良い河口干潟の環境を目指し、三番瀬背後に汽水域を形成するための導水について考察した。

本来、自然の河口干潟には河川水が恒常的に流入し、淡水と海水が混じり合う汽水域が形成される。汽水域には後背湿地や低塩分に適応した特有の生物相が形成されるため、その存在は河口干潟の環境や生物相を多様化する。また、稚魚が集まりやすいなど、海水域の生物にとっても成育場などとして重要である。しかし、現在の三番瀬の市川側には直接恒常的に流入する河川がなく、背後に汽水域はほとんど形成されていない。

そこで、河口干潟として生物のより良い生息・生育環境形成を図るため、三番瀬の背後に汽水域を形成するための淡水導入方法を検討した。

1) 水源と導水経路

三番瀬に淡水を導入する場合、可能性のある水源として、1. 旧江戸川、2. 江戸川第2終末処理場、3. 江戸川 の3つがあげられる。

これらの水源から三番瀬へ導水するための経路として、現状をふまえて考えられるケースを図2.4-1に示す。

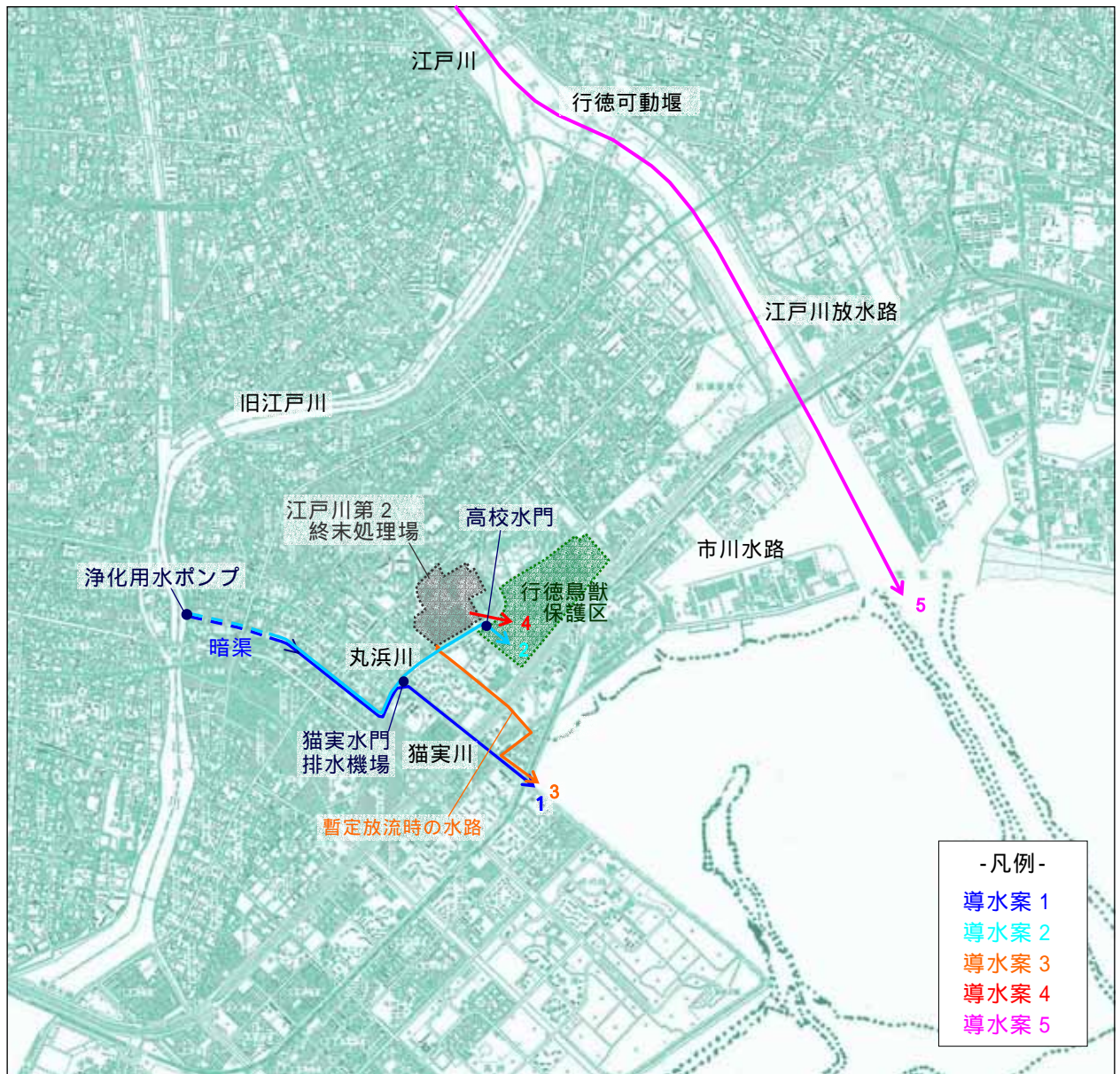


図 2.4-1 導水経路案

2) 導水形式と三番瀬の環境や生物に対する効果・課題

各導水案について、想定される導水形式や導水による三番瀬の環境や生物に対する効果・課題を表 2.4-1 に整理した。

表 2.4-1 導水経路案別導水形式と三番瀬の環境や生物などに対するコメント

水源	導水案	導水経路 (図 2.1.3-1 参照)	概要	施設、規模 等	想定される導水形式	導水量	導水質	水質変化が想定される水域	環境や生物などに対するコメント
旧江戸川	1 (旧江戸川～猫実川導水案)	旧江戸川 猫実川 排水機場 河口域	旧江戸川から猫実川へ導水する。	浄化用水ポンプ能力： 0.066 m ³ /sec × 2 台 = 0.132 m ³ /sec = 11,400 m ³ /日 排水機場能力： 10m ³ /sec	浄化用水ポンプと排水機場の能力より、1 日 2 回、下げ潮時に最大 10 m ³ /sec の放流が約 10 分間ずつ行われる。	小	淡水	猫実川の下流部 (排水機場の運転時にのみ一時的に汽水化する)	<ul style="list-style-type: none"> 一時的にはあるが、下流部と河口域に汽水域が形成される。 河道内は人工護岸であるため、導水は干潟や湿地など、汽水域の生物の生息に適した場の整備とあわせて行うことが望ましい。 河口域に塩分躍層が形成され、底層の貧酸素が強まる可能性がある。
	2 (旧江戸川～行徳鳥獣保護区導水案)	旧江戸川 猫実川 猫実 3 号水門 丸浜川 高校水門 行徳鳥獣保護区	旧江戸川から猫実川、丸浜川を經由し、行徳鳥獣保護区へ導水する。		猫実 3 号水門の開放等により猫実川と丸浜川を接続し、丸浜川の水を逆流させることが必要	小	淡水	行徳鳥獣保護区内	<ul style="list-style-type: none"> 鳥獣保護区が三番瀬背後の潟湖状の汽水域になる。 現状では保護区と三番瀬の間は暗渠で連結しており、三番瀬の生物が汽水域に直接出入りするためには開渠化等が望ましい。 鳥獣保護区内の環境の現状について検討が必要である。
下水処理水	3 (下水処理水～猫実川導水案)	下水処理場 暫定 放流時の水路 猫 実川 河口域	江戸川第二終末処理場の処理水を、暫定放流時の水路を活用して猫実川河口に導水する。	処理場の最大処理水量：435,000 m ³ /日 (平均 5 m ³ /sec)	猫実川へ最大平均 5 m ³ /sec の連続導水。	大	淡水	猫実川の下流部	<ul style="list-style-type: none"> 下水処理水の水質の影響について検討する必要がある。 三番瀬に恒常的に淡水が流入するとともに、下流部の一部と河口域に汽水域が形成される。 河道内は人工護岸であるため、導水は干潟や湿地など、汽水域の生物の生息に適した場の整備とあわせて行うことが望ましい。 下流部と河口域に塩分躍層が形成され、底層の貧酸素が強まる可能性がある。
	4 (下水処理水～行徳鳥獣保護区導水案)	下水処理場 行徳 鳥獣保護区	江戸川第二終末処理場の処理水を行徳鳥獣保護区へ導水する。		行徳鳥獣保護区へ最大平均 5 m ³ /sec の連続導水。	大	淡水	行徳鳥獣保護区内	<ul style="list-style-type: none"> 下水処理水の水質の影響について検討する必要がある。 鳥獣保護区が三番瀬背後の潟湖状の汽水域になる。 鳥獣保護区内の環境の現状について検討が必要である。 現状では保護区と三番瀬の間は暗渠で連結しており、三番瀬の生物が汽水域に直接出入りするためには開渠化等が望ましい。
江戸川	5 (江戸川放水水路導水案)	江戸川 行徳可動 堰 江戸川放水水路	江戸川の河川水を行徳可動堰から江戸川放水水路へ導水する。	旧江戸川維持流量： 9.27m ³ /s	<ul style="list-style-type: none"> 江戸川に存する利水流量及び旧江戸川の維持流量に影響を与えない場合に導水。 行徳可動堰の改築が必要。 	大	淡水	江戸川放水水路内	<ul style="list-style-type: none"> 三番瀬に不定期に淡水が流下するため、放水路も含めて環境変化の可能性がある。 塩分躍層が形成され、底層が貧酸素化する可能性がある。 旧江戸川の環境も変化することが想定される。 淡水導入は塩水遡上防止を図りながらの操作となる。 現施設での操作は不可能(施設の老朽化、など)

注 1) 上記導水案は、導水を行う場合の他に与える影響検討や施設管理者との調整を行っているものではない。

注 2) 3、4 は三次処理水とする。

2.5 検討項目 No.9 について

主な具体的検討項目	検討内容
深掘れの埋め戻しによる青潮発生頻度減少効果、海底地形の変化に伴う流動の変化を検討する。	浦安沖の深掘れを埋め戻すことで、現状では失われている過去の海浜流の連続性が復活すると推測され、生態系の回復のためにも重要と考えられた。

三番瀬の波・流れ環境の修復の基礎研究（清野委員提供資料）

浦安沖の深掘れを埋め戻すことで、もとの江戸川河口デルタ前縁部にみられたのと同様の物理条件が復元される可能性が高い。

特に現況では失われている過去の海浜流の“連続性”が復活すると推測される。

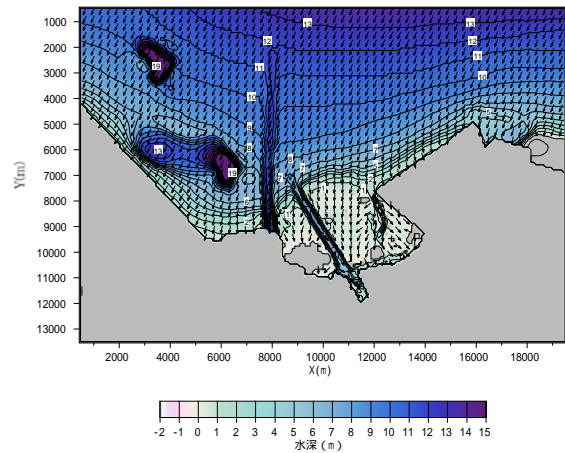
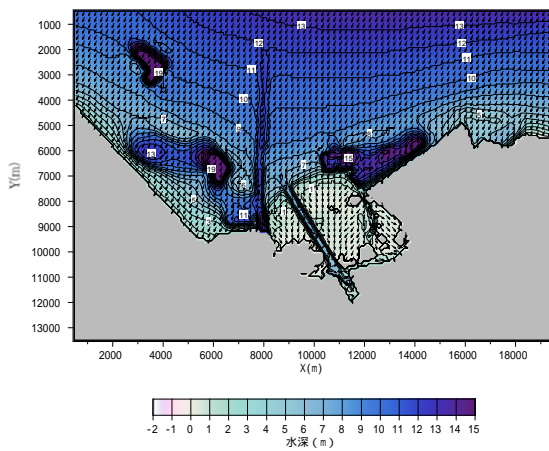
河口デルタの前縁部は、底生生物の生息地として重要な場所であり、生態系の回復のためにも重要と考えられる。

< 現在と浦安沖掘削穴埋め戻し修復後の条件での比較 >

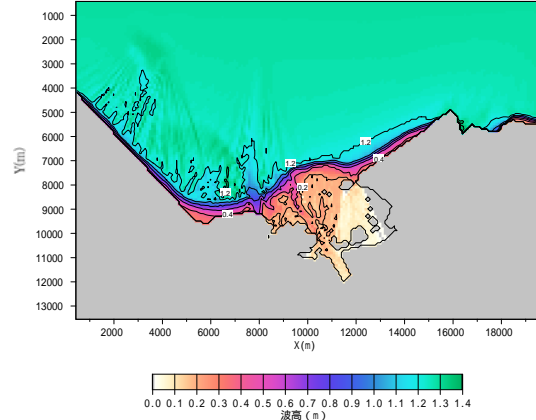
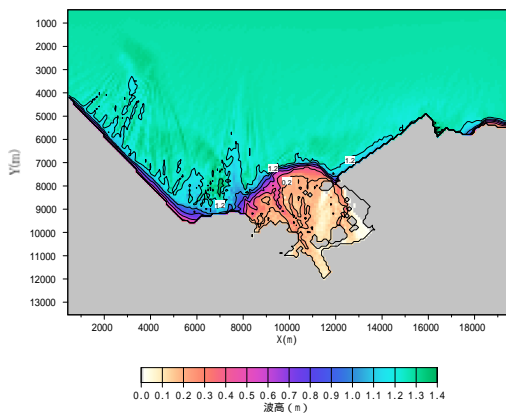
現在 (L.W.L)

埋め戻し後

海底地形と波向分布



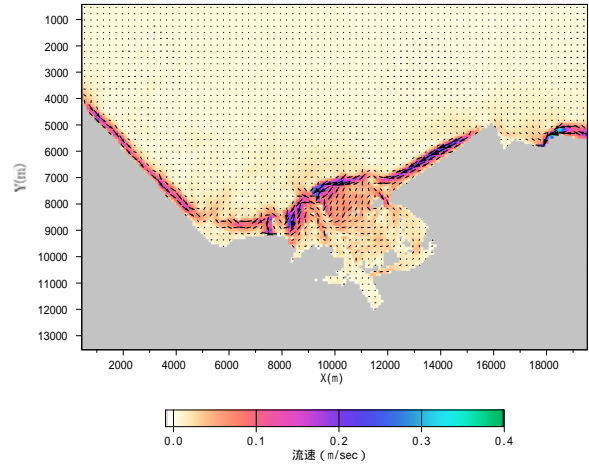
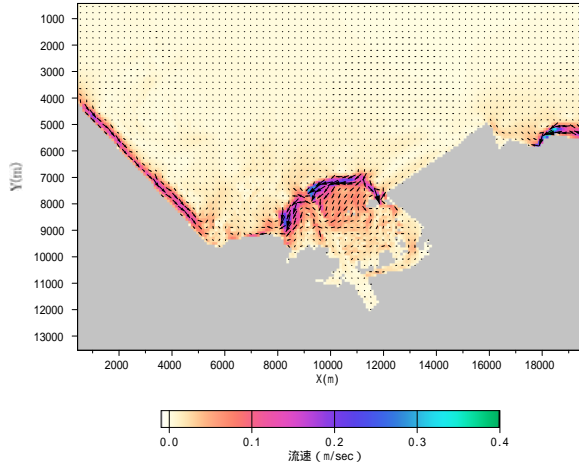
波高分布 (L.W.L.)



現在 (L.W.L)

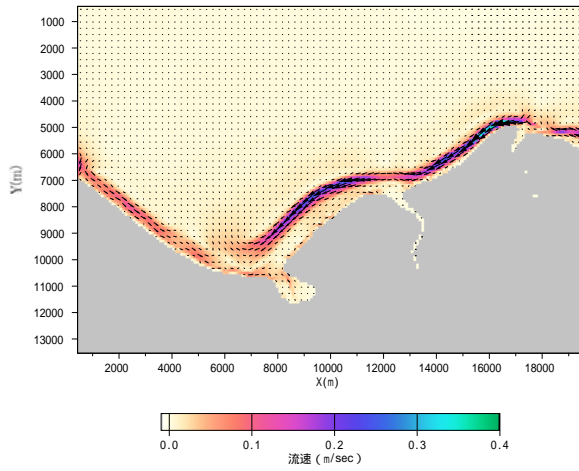
埋め戻し後

海浜流分布



復元の比較対象 (1948 年当時) :

埋め立て・掘削前



2.6 検討項目 No.12 について

主な具体的検討項目	検討内容
下水道の放流位置と水質の関係について検討するとともに、処理水の有効利用の可能性を検討する。	他主体のとりくみについて整理した。

下水道の状況



図 2.6-1 三番瀬への下水処理水の流入状況

表 2.6-1 下水処理場の処理量

	晴天時の処理量 (m ³ /日)	
	現 況	計 画
西浦下水処理場	61,600	74,400
高瀬下水処理場	25,250	50,500
津田沼下水処理場	57,394	59,600

	最大処理能力 (m ³ /日)
江戸川第二終末処理場	435,000(平成 13 年 3 月完成施設)

表 2.6-2 江戸川左岸流域下水道計画

		江戸川左岸流域下水道
関係都市 (関連市町村 印は未使用市町村)		8市1町 市川市、松戸市、流山市、野田市、 柏市、船橋市、浦安市、関宿町、 鎌ヶ谷町
都市計画決定		昭和48年3月6日 平成13年3月30日
下水道法事業認可		昭和48年3月15日 平成13年11月29日
都市計画法事業認可		昭和48年3月15日 平成14年2月5日
全体計画	計画処理面積	21,036ヘクタール
	計画処理人口	1,430.0千人
	計画汚水量	774.6千m ³ /日最大
	完渠	500mm～4,750mm 116.1km
	ポンプ場	3ヶ所
終末処理場名称及び位置		江戸川第一終末処理場 約48ヘクタール(市川市) 江戸川第二終末処理場 約26ヘクタール(市川市)
処理方法		活性汚泥法+急速ろ過法
排除方法		分流式・一部合流式
着手年度		昭和47年度
計画目標年度		平成29年度
使用開始年度		昭和56年4月
事業費		3,820億円

(注) 処理方法は全体計画での処理方法である。

平成13年12月末現在

東京湾流域別下水道整備総合計画

流域別下水道整備総合計画は、河川、湖沼、海域等の公共用水域の公共用水域の水質環境基準を達成維持するために必要な下水道の整備を最も効率的に実施することを目的として、各流域における個別の下水道計画の上位計画として策定されている。

東京湾流域別下水道整備総合計画(建設省関東地方建設局,1997)では、下水処理場からの放流水質について、以下の合意がなされている(表2.6-3)。

表 2.6-3 下水処理場放流の目標水質(年間平均値)

単位: mg/L

	COD	T-N	T-P
流総計画上の目標値	12	8	0.4
長期の目標値	8	8	0.4

千葉県では、上記合意事項に準じた下水道整備を行うために、各処理場ごとに放流水質を設定し、下水道部局による更なる改善策と県全体で考えられる負荷量削減施策を合わせて、許容負荷量の達成を図ることとしている。

東京湾へ流入する負荷量削減の施策として、以下があげられる。

- ・合流式下水道を完全分流化（下水道部局）
- ・総量削減計画（他部局：表 2.6-4）

表 2.6-4 総量削減計画の概要

大項目	小項目	内容
目的		水質汚濁防止法(昭和 45 年法律第 138 号)第 4 条の 3 の規定に基づき、水質汚濁防止法施行令(昭和 46 年政令第 188 号)別表第 2 第 1 号ロに掲げる区域について、平成 13 年 12 月 11 日付け化学的酸素要求量、窒素含有量及び燐含有量に係る総量削減基本方針(東京湾)に定められた削減目標量を達成するため、必要な事項を定めるものである。
計画目標年度		平成 16 年度
対象市町村		関宿町、野田市、流山市、柏市、松戸市、市川市、浦安市、鎌ヶ谷市、船橋市、習志野市、千葉市、八千代市、四街道市、市原市、袖ヶ浦市、木更津市、君津市、大多喜町、富津市、鋸南町、富山町、富浦町、三芳村、館山市 以上 24 市町村(18 市 5 町 1 村)
削減負荷		COD、T-N、T-P
削減対象	生活排水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 下水道整備 ・ その他の生活排水処理施設の整備(浄化槽、農業集落排水、コミュニティプラント) ・ し尿処理施設の整備
	産業排水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指定地域内事業場の総量規制基準の遵守徹底
	その他排水	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生活排水対策 ・ 総量規制基準が適用されない事業場に対する対策 ・ 農地からの負荷削減施策 ・ 畜産排水対策 ・ 養殖漁場の改善

出典)千葉県(2002)

東京湾再生推進会議の行動計画

都市再生プロジェクトの一環として東京湾再生に関する検討を進めてきた東京湾再生推進会議は、最終報告として平成 15 年 3 月に以下に示す行動計画を取りまとめた。

都市再生プロジェクト（都市再生本部）
都市の魅力と国際競争力を高めるため、官民が協力して行動するさまざまな具体的プロジェクト
【重点的な都市再生の取り組み】
1. 大都市圏（東京圏、大阪圏）を豊かで快適な、経済活力に満ちあふれた都市に再生する。
2. 地方都市では、人と自然の共生、豊かで快適な生活を実現するためのまちづくり、市街地の中心部の再生、鉄道による市街地分断の緩和・解消などを行う。

『東京湾再生ための行動計画』（東京湾再生推進会議）

スローガン	快適に水遊びができ、多くの生物が生息する、親しみやすく美しい「海」を取り戻し、首都圏にふさわしい「東京湾」を創出する。
達成状況の判断	底層の DO（溶存酸素量）を指標とする。 （目標：年間を通して底生生物が生息できる程度）
重点エリア （特に重点的に再生を目指すエリア）	横浜市金沢区から千葉市中央区までの海岸線の沖合の海域
アピールポイント （施策による改善効果を身近に市民が体感・実感できる場所）	いなげの浜～幕張の浜、三番瀬、葛西海浜公園、お台場、多摩川河口、みなとみらい 21、海の公園・八景島 周辺

具体施策

陸域負荷削減策：総量削減計画の着実な実施、汚水処理施設の整備普及、富栄養化防止のための高度処理導入の推進等

海域での環境改善対策：干潟の保全、干潟、浅場の再生等

東京湾モニタリング：赤潮の観測、水質などのモニタリング強化

20力所の下水処理場

10年間で高度処理化

東京湾再生 湾奥海域に重点

推進会議が最終報告

都市再生プロジェクトの一環で東京湾再生に関する検討を進めてきた東京湾再生推進会議は先月二十六日、最終報告となる行動計画を取りまとめた。それによると、今年度から一〇年間で計画期間とし、新たに二〇力所の下水処理場で高度処理化を図ることや海域浄化能力による水質向上を狙った干潟、浅場の再生などを具体策とした。東京都のお台場周辺など七カ所をアピールポイントに重点的な再生事業を進める。同会議では今後、計画に基づいた事業の進捗などを把握しつつ、必要性が高いものについて見直しを加えながら、再生を進めたいとしている。

浄化能力 干潟、浅場造成も 向上へ

最終報告「東京湾再生のための行動計画」は、「快適に水遊びが出来、多くの生物が生息する親しみやすい美しい海を取り戻し、首都圏にふさわしい東京湾を再生する」をスローガンに掲げる。

計画では、特に重点的に再生を進める場所として、横浜市中心部から千葉市中

川区	④お台場周辺(同港区)	⑤多摩川河口周辺(同大田区)	⑥みなとみらい21周辺(横浜市)	⑦
----	-------------	----------------	------------------	---

中央区までの湾奥海域を重点エリアとした。また、再生事業の効果を市民が体感出来るよう、①いなげ浜、幕張周辺(千葉市)②三浦瀬周辺(船橋市)③葛西海浜公園周辺(東京都江戸川区)④お台場周辺(同港区)⑤多摩川河口周辺(同大田区)⑥みなとみらい21周辺(横浜市)⑦

海の公園・八景島周辺(同)をアピールポイントとして、特に強化して施策を講じる。

計画の達成状況を判断するため、底層のDO(溶存酸素量)を指標とし、具体的な目標を「年間を通して底性生物が生息出来る限度」としている。

目標を達成するための施

策は、「陸域負荷削減策」「海域での環境改善対策」「東京湾モニタリング」の三つが大きな柱。「陸域負荷削減策」では、「総量削減計画の着実な実施」、下水処理場など「汚水処理施設の整備普及」及び一〇年間で二〇力所の下水処理場を高度処理化することとしている。「富栄養化防止のための高度処理導入の推進」や一〇年以内に分流式下水道以下のBOD負荷排出を目標とする合流式下水道の改善など「雨天時流出負荷削減」などを挙げる。

「海域での環境改善対策」については、「汚泥浚渫」や「浅場の造成」や「現存する干潟などの保全」や「干潟、浅場などの再生・創造」、底性生物の生息場所創出を旨とした「緩傾斜護岸への改修」などを具体策としている。

「モニタリング」は、人工衛星による赤潮などのリアルタイム観測や船舶、モニタリングポストによる水質などのモニタリング強化のほか、NPOを始めとした市民の活動参加によるモニタリングも推進する。

最近では、「たまちゃん」の愛称で親しまれているアヒルガサザシの出現やお台場海浜公園に環着して問題となったオイルポールなど、東京湾への関心を集める話題も多く、今後の進捗よくが注目されそうだ。

出典) 環境新聞 (2003.4.2)

引用文献

- ・ 環境新聞社 (2003) : 環境新聞, 2003.4.2
- ・ 建設省関東地方建設局 (1997) : 東京湾流域別下水道整備総合計画
- ・ 千葉県 (2002) : 東京湾流域別下水道整備総合計画 ~ 概要書 ~
- ・ 東京湾再生推進会議 (2003) : 東京湾再生のための行動計画

2.7 検討項目 No.14 について

主な具体的検討項目	検討内容
三番瀬周辺の未利用地、遊休地について自然再生の可能性を検討する。	航空写真等にもとづく土地利用の状況を整理した。

衛星データ（表 2.7-1）をもとに、三番瀬周辺のカラー合成画像を作成し、三番瀬周辺の状況として図 2.7-1 に示す。また、三番瀬周辺の土地被覆分類図（草地、建物、道路、裸地等に分類）を作成し、三番瀬周辺の土地利用の状況として図 2.7-2 に示す。

なお、今回は衛星データをもとにした画像から三番瀬周辺の土地利用の状況を整理したが、自然再生の場所を具体的に検討する場合には、地権者等との調整が必要となる。

表 2.7-1 衛星（ASTER）データ情報

観測日	2003 年 4 月 7 日
観測位置	中心緯度： 35.43 度
	中心経度： 140.13 度
	（三番瀬周辺）
空間分解能	15m

カラー合成画像：ASTER センサが観測した 2 つの可視域バンドと 1 つの近赤外バンドを用い、各バンドを赤、緑、青の 3 原色に重ね合わせて、肉眼に近い発色になるよう合成処理した画像。

土地被覆分類図：地表の物質は、太陽光等の電磁波を反射・放射するとき、その種類や状態に応じた固有の特性（分光反射特性）を持っている。土地被覆分類図は、電磁波の反射や放射の情報を観測している衛星データを用いて、地表の物質を目的に合わせた項目に分類したものである。

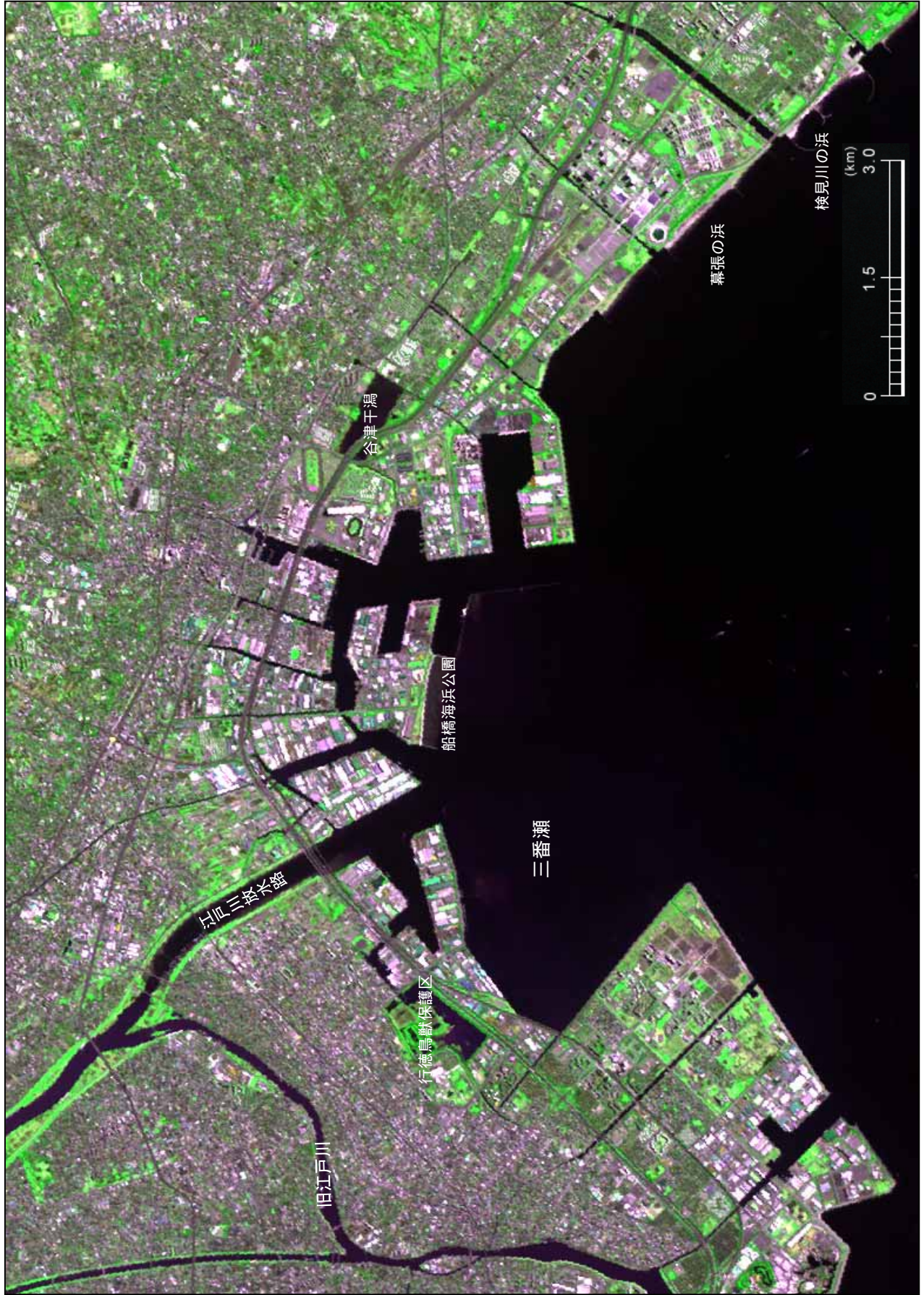


図 2.7-1 三番瀬周辺の状況 (2003.4.7)

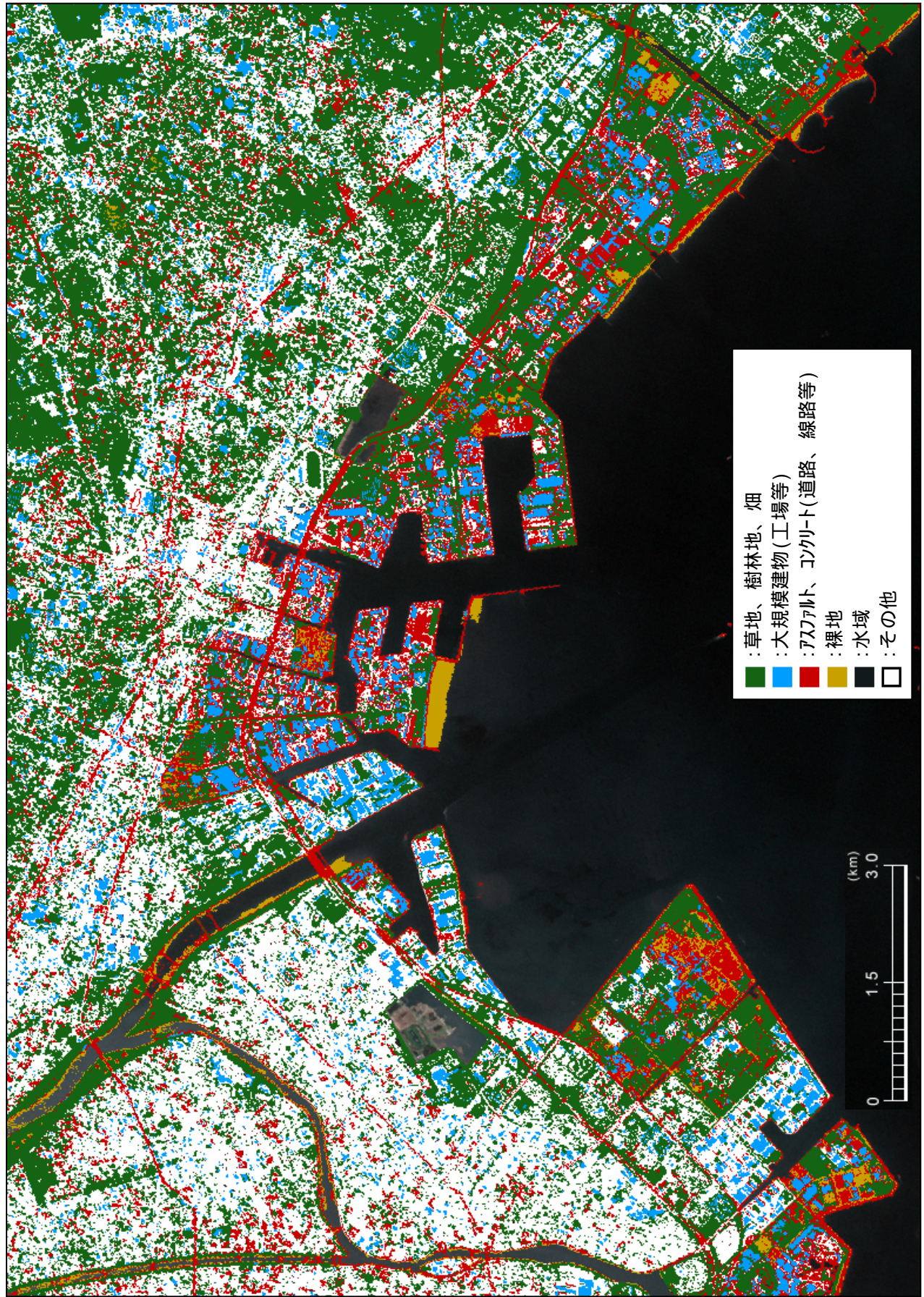


図 2.7-2 三番瀬周辺の土地利用の状況 (2003.4.7)