

中央環境審議会環境保健部会化学物質
 評価専門委員会(第17回)資料より抜粋
 平成23年12月27日

(別表2)詳細環境調査における検出状況(同一物質についての過去の調査結果を含む)

物質 調査 番号	調査対象物質	媒体 (単位)	実施 年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
				検体	地点		
⑬	N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド	底質 (ng/g-dry)	H10	0/39	0/13	nd	10
			H22	0/87	0/29	nd	0.7
		生物 (ng/g-wet)	H22	0/33	0/11	nd	4.4

中央環境審議会環境保健部会化学物質
 評価専門委員会(第16回)資料より抜粋
 平成22年12月27日

物質 調査 番号	調査対象物質	媒体 (単位)	実施 年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
				検体	地点		
[8]	N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド	水質 (ng/L)	H10	0/39	0/13	nd	300
			H21	0/69	0/23	nd	1.1

- [3] *N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド (CAS 登録番号: 4979-32-2)

【平成22年度調査媒体: 底質・生物】

・要望理由

化審法

第一種監視化学物質であり※、第一種特定化学物質への指定を検討する必要があるため。

※要望当時(平成21年5月20日の法律改正(平成23年4月1日施行)に伴い、監視化学物質に指定)

・調査内容及び結果

<底質>

底質について、29地点を調査し、検出下限値 0.7ng/g-dry において 29地点全てで不検出であった。平成10年度には 13地点を調査し、検出下限値 10ng/g-dry において 13地点全てで不検出であった。

平成22年度及び平成10年度に同一地点で調査を行った8地点では、平成10年度に不検出であり、平成22年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

<生物>

生物について本調査としては平成22年度が初めての調査であり、11地点・生物種を調査し、検出下限値 4.4ng/g-wet において 11地点・生物種全てで不検出であった。

○*N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
底質 (ng/g-dry)	H10	0/39	0/13	nd	10
	H22	0/87	0/29	nd	0.7
生物 (ng/g-wet)	H22	0/33	0/11	nd	4.4

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

底質

地点	実施年度	測定値 (ng/g-dry)			報告時検出下限値 (ng/g-dry)
① 荒川河口 (江東区)	H10	nd	nd	nd	5.4
	H22	nd	nd	nd	0.7
② 副田川河口 (港区)	H10	nd	nd	nd	5.8
	H22	nd	nd	nd	0.7
③ 犀川河口 (金沢市)	H10	nd	nd	nd	3.3
	H22	nd	nd	nd	0.09
④ 名古屋港	H10	nd	nd	nd	6.7
	H22	nd	nd	nd	0.07
⑤ 大和川河口 (堺市)	H10	nd	nd	nd	4
	H22	nd	nd	nd	0.07
⑥ 神戸港中央	H10	nd	nd	nd	3.2
	H22	nd	nd	nd	0.07
⑦ 徳山湾	H10	nd	nd	nd	3.3
	H22	nd	nd	nd	0.07
⑧ 高松港	H10	nd	nd	nd	3.8
	H22	nd	nd	nd	0.07

【参考：N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド】

- ・用途 : 有機ゴム薬品 (加硫促進剤) ¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成17年(2005年) : 製造 5,000t ¹⁾
平成18年(2006年) : 製造 5,000t ¹⁾
平成19年(2007年) : 製造 2,500t ¹⁾
平成20年(2008年) : 製造 2,500t ¹⁾
平成21年(2009年) : 製造 2,500t ¹⁾
平成19(2007)年度 : 製造・輸入 3,048t (化審法監視化学物質届出結果公表値) ¹⁾
平成20(2008)年度 : 製造・輸入 2,312t (化審法監視化学物質届出結果公表値) ¹⁾
平成21(2009)年度 : 製造・輸入 2,089t (化審法監視化学物質届出結果公表値) ¹⁾
「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査」によると平成19年度(2007年度)における「N-モノ又はジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾリルスルフェンアミド」としての製造量及び輸入量は1,000~10,000t未満とされている。 ¹⁾
- ・PRTR集計排出量 : なし
- ・分解性 : 難分解性(標準法(試験期間4週間、被験物質100mg/L、活性汚泥30mg/L) : BOD(0%,0%,0%,0%)、HPLCでの測定値(4%,6%,0%,3%)) ¹⁾
- ・濃縮性 : 高濃縮性(コイBCF : 15~80 (1,000mg/L、10週間)、74~316 (0.100mg/L、8週間)、331~916 (0.010mg/L、8週間)、1,150~3,950 (0.001mg/L、8週間)、3,380~7,310 (0.0001mg/L、8週間)、2,800~7,700 (0.00001mg/L、6週間)) ¹⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質7.6%、底質27.0%、大気0.01%、土壌65.5% ¹⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,077mg/kg 超:ラット(経口) ¹⁾
- ・反復投与毒性等 : 無影響量(反復経口投与試験)=25mg/kg/日 : 交尾前2週間から交尾期を経て雄は42日間、雌は妊娠期間を通して哺育3日目まで反復投与した結果、Sprague-Dawleyラット(雌雄)において、100mg/kg/日では、雄において腎臓の近位尿細管上皮に硝子滴の出現、雌において腎臓の近位尿細管上皮に脂肪変性が認められ、自発運動低下、下腹部被毛の尿による汚染、紅涙などの一般状態の変化並びに副腎皮質細胞の空胞化及び脾臓の萎縮が認められたが、25mg/kg/日ではそれぞれ認められなかった。 ¹⁾
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 72h-NOEC=0.012mg/L : 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ¹⁾
48h-BC₅₀=0.031mg/L 超 : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害 ¹⁾
21d-BC₅₀=0.033mg/L 超 : オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ¹⁾
96h-LC₅₀=0.033mg/L 超 : メダカ (*Oryzias latipes*) ¹⁾
- ・規制 :
 - 【化審法】 法(平成21年5月20日改正前)第2条第4項、第一種監視化学物質(24 N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド)
 - 法(平成21年5月20日改正後)第2条第4項、監視化学物質(24 N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド)
 - 【化管法】 法第2条第2項、施行令(平成20年11月21日改正後)第1条別表第1、第一種指定化学物質(189 N,N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド)

参考文献

- 1) 経済産業省基礎産業局化学用品安全課、既存化学物質安全性点検データ、経済産業広報(平成17年12月22日)(2005)

表1-2 平成22年度詳細環境調査地点・対象物質一覧（底質）

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質		
		[3]	[5]	[6]
北海道	苫小牧港			○
札幌市	豊平川中沼（札幌市）	○	○	
	新川第一新川橋（札幌市）	○	○	
岩手県	豊沢川（花巻市）		○	
仙台市	広瀬川広瀬大橋（仙台市）	○		○
山形県	最上川河口（酒田市）		○	
千葉県	市原・姉崎海岸	○	○	○
東京都	荒川河口（江東区）	○		○
	剛田川河口（港区）	○		○
横浜市	鶴見川亀の子橋（横浜市）	○	○	○
	横浜港	○	○	○
川崎市	多摩川河口（川崎市）	○	○	○
	川崎港京浜運河	○	○	○
新潟県	信濃川下流（新潟市）	○	○	○
石川県	犀川河口（金沢市）	○	○	○
長野県	諏訪湖湖心	○	○	○
静岡県	清水港	○	○	○
	天竜川（静岡市）	○	○	○
愛知県	名古屋港	○	○	○
名古屋市	堀川港新橋（名古屋市）	○	○	○
三重県	四日市港	○	○	○
京都市	桂川宮前橋（京都市）	○	○	○
大阪府	大和川河口（堺市）	○	○	○
大阪市	大川毛馬橋（大阪市）	○	○	○
	大阪港	○	○	○
神戸市	神戸港中央	○	○	○
奈良県	大和川（王寺町）		○	○
和歌山県	紀の川河口紀の川大橋（和歌山市）		○	
岡山県	水島沖	○	○	○
山口県	徳山湾	○	○	○
香川県	高松港	○	○	○
福岡県	大牟田沖	○	○	○
福岡市	博多湾	○	○	○
佐賀県	伊万里湾	○	○	○

[3] *N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ペンゾチアゾール-2-スルフェンアミド、[5] 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル-4,4'-メチレンジフェノール、[6] 4-(1,1,3,3-テトラメチルブチル)フェノール

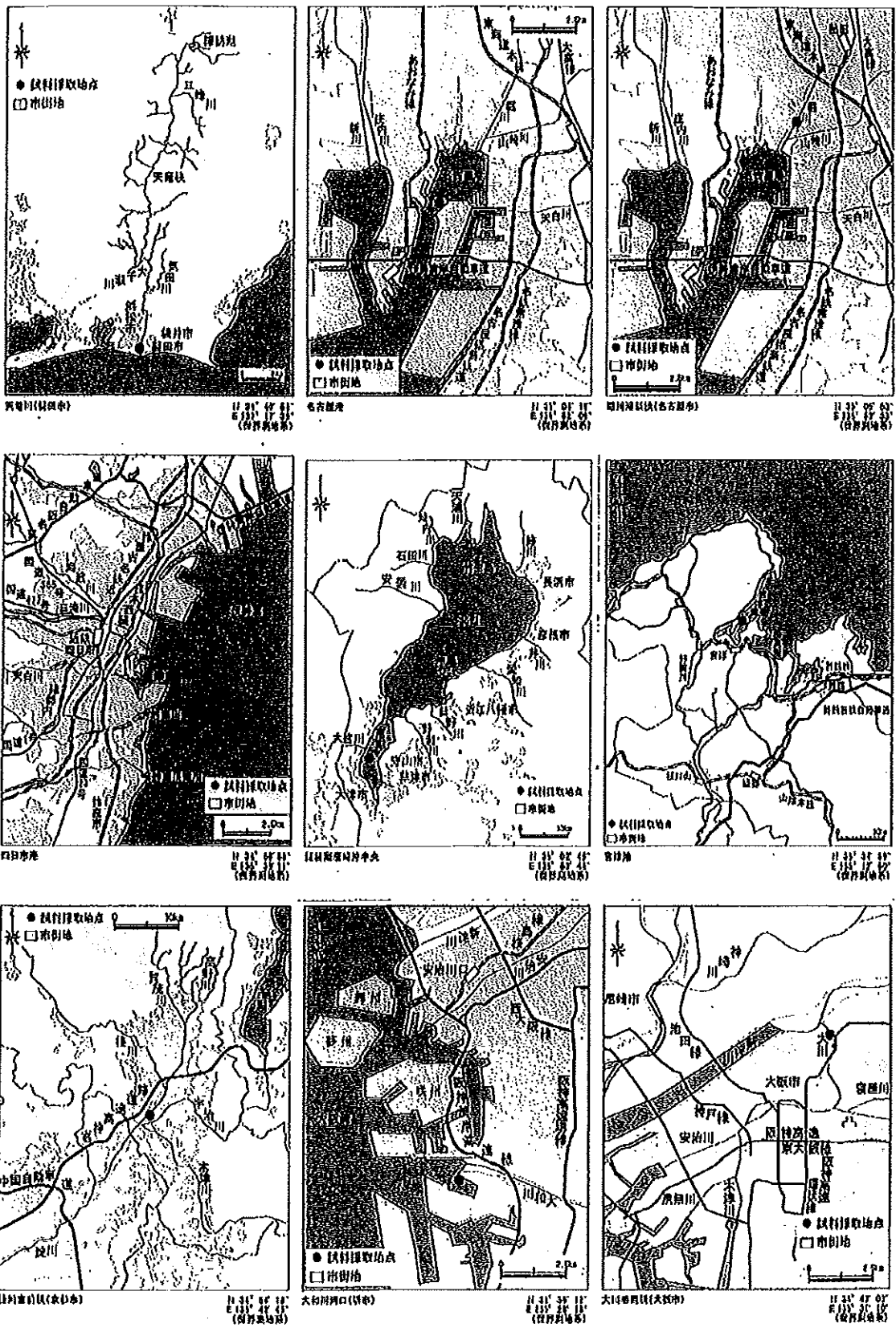


図1-2 (4/6) 平成21年度詳細環境調査地点(水質・底質)詳細

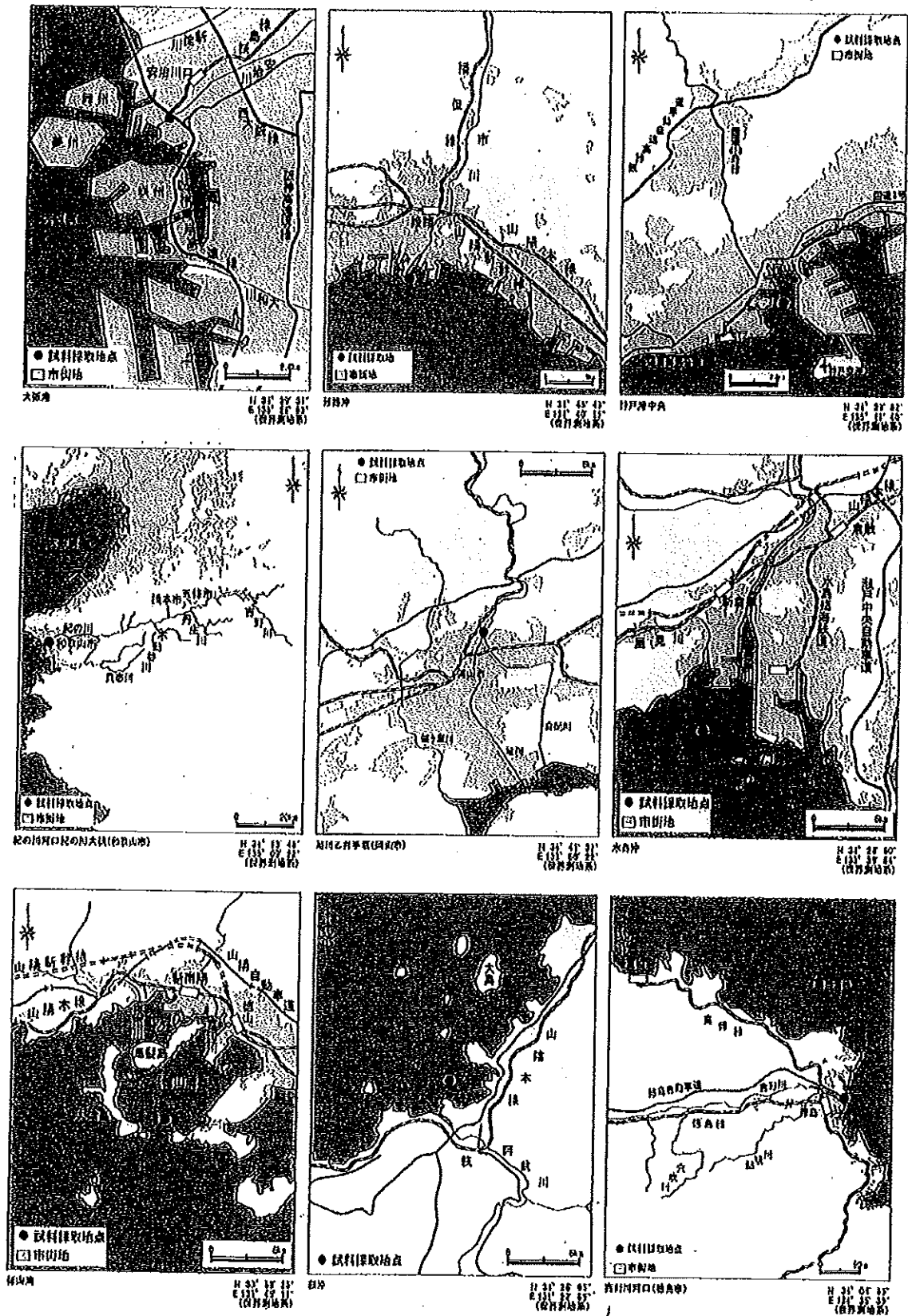


図 1-2 (5/6) 平成 21 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

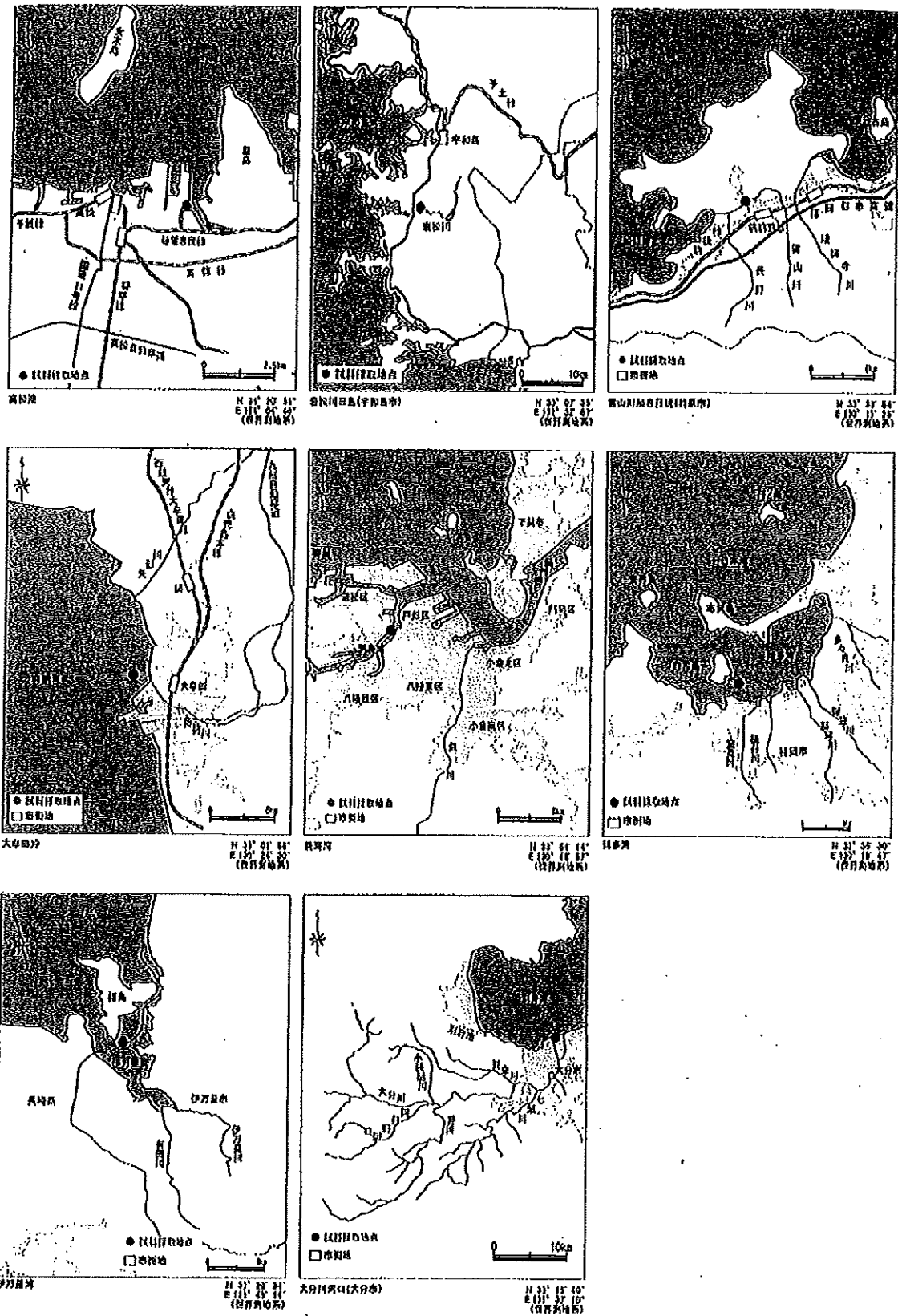


図 1-2 (6/6) 平成 21 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

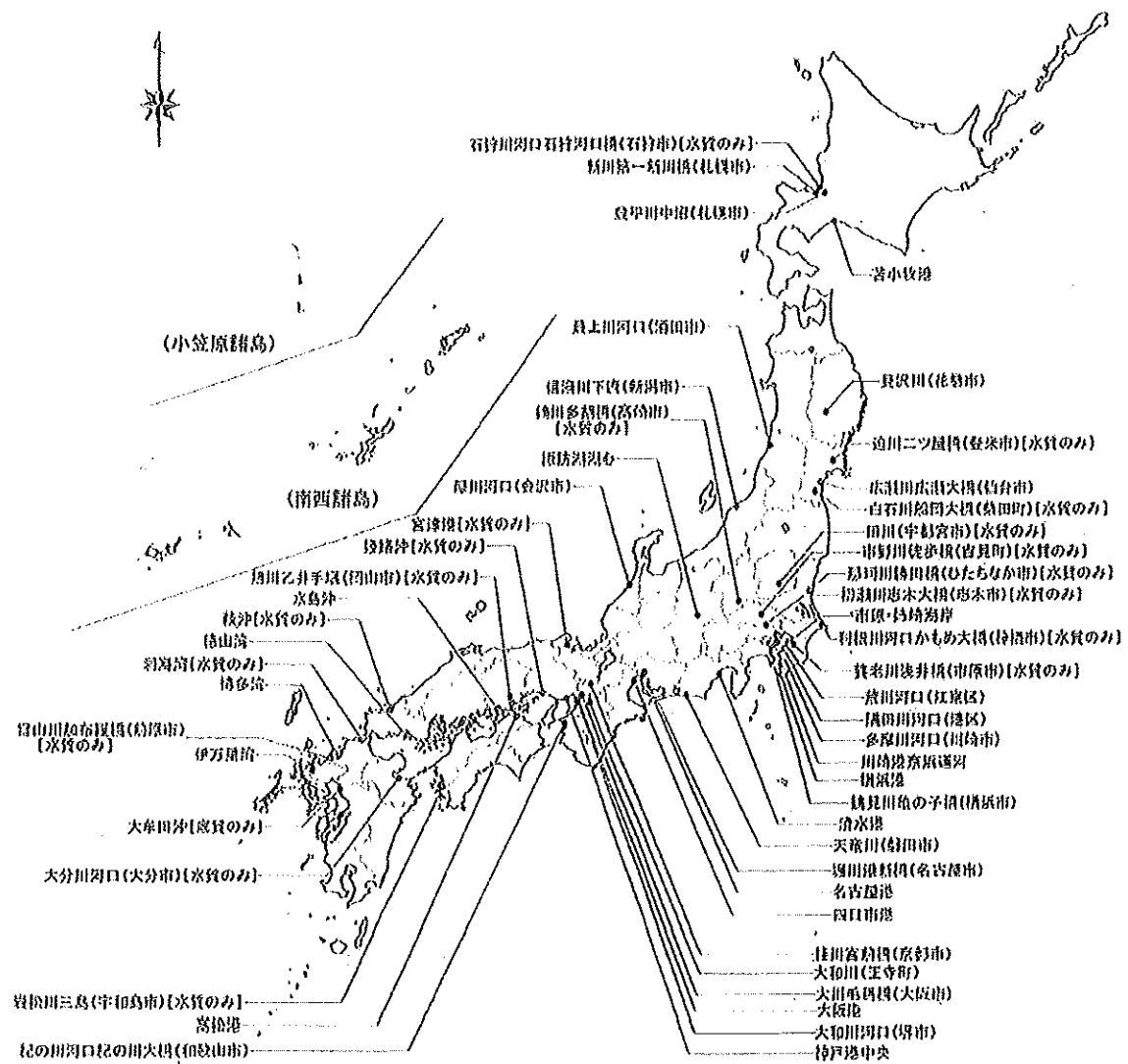


図1-1 平成22年度詳細環境調査地点 (水質・底質)

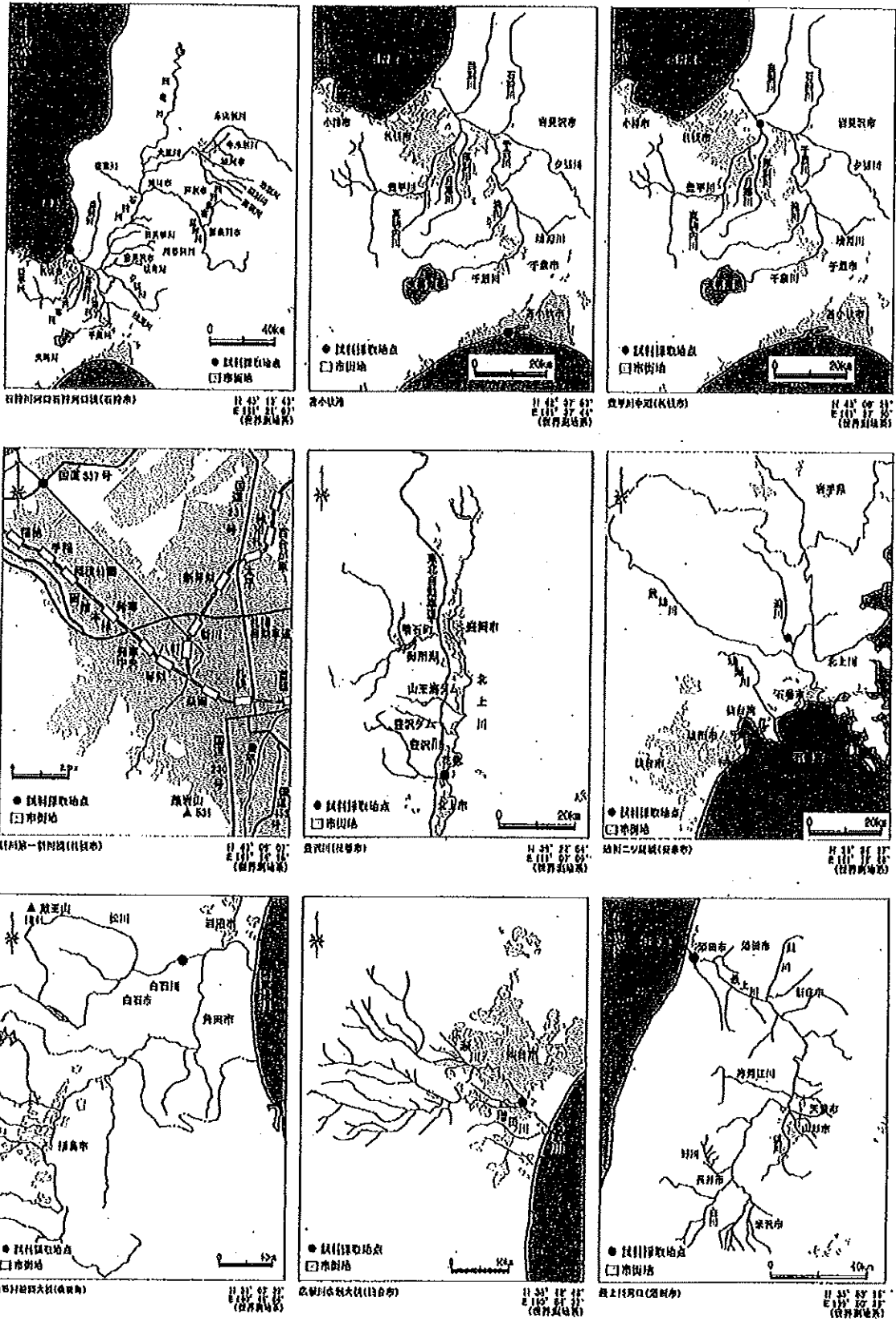


図 1-2 (1/6) 平成 22 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

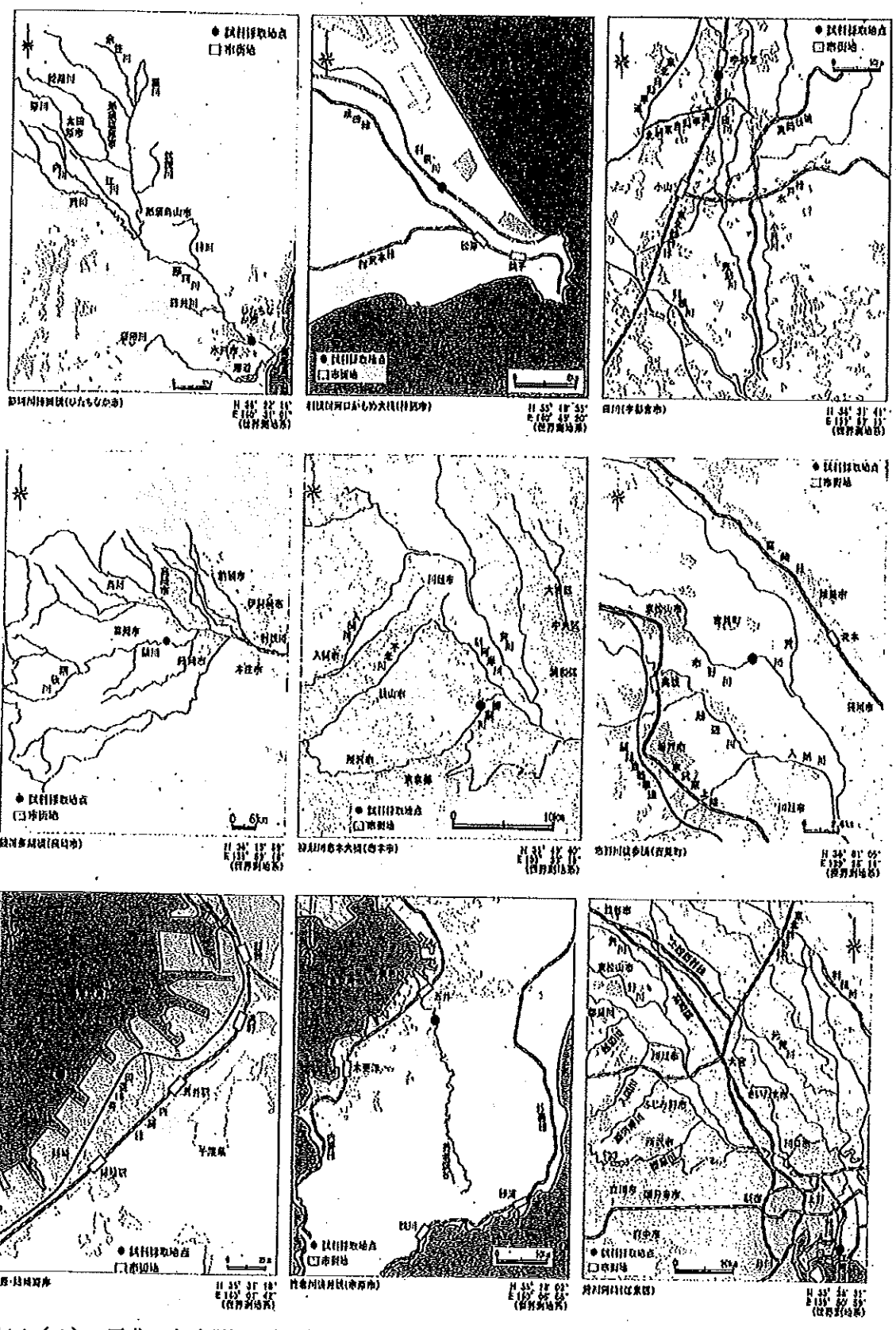


図 1-2 (2/6) 平成 22 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

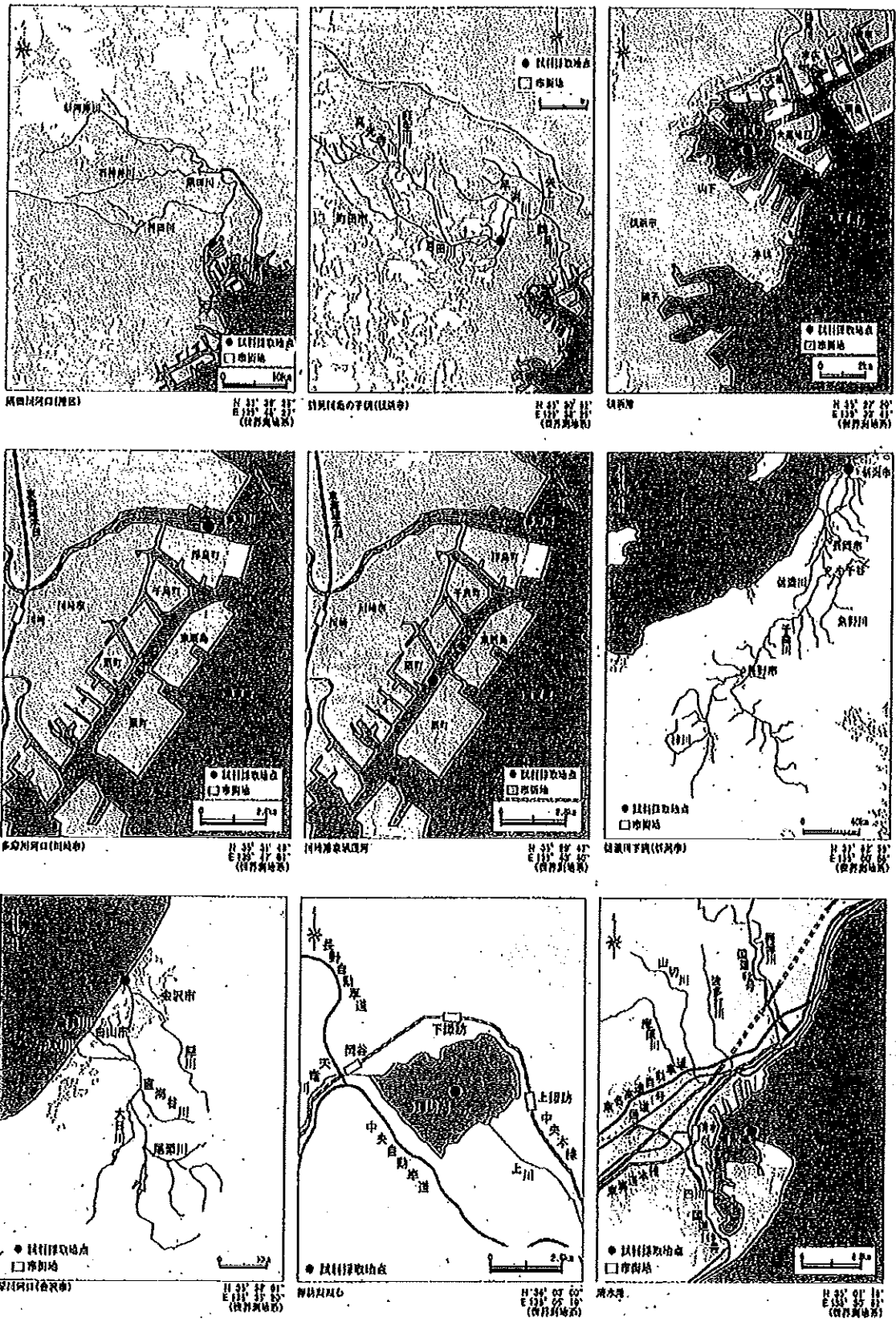


图 1-2 (3/6) 平成 22 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

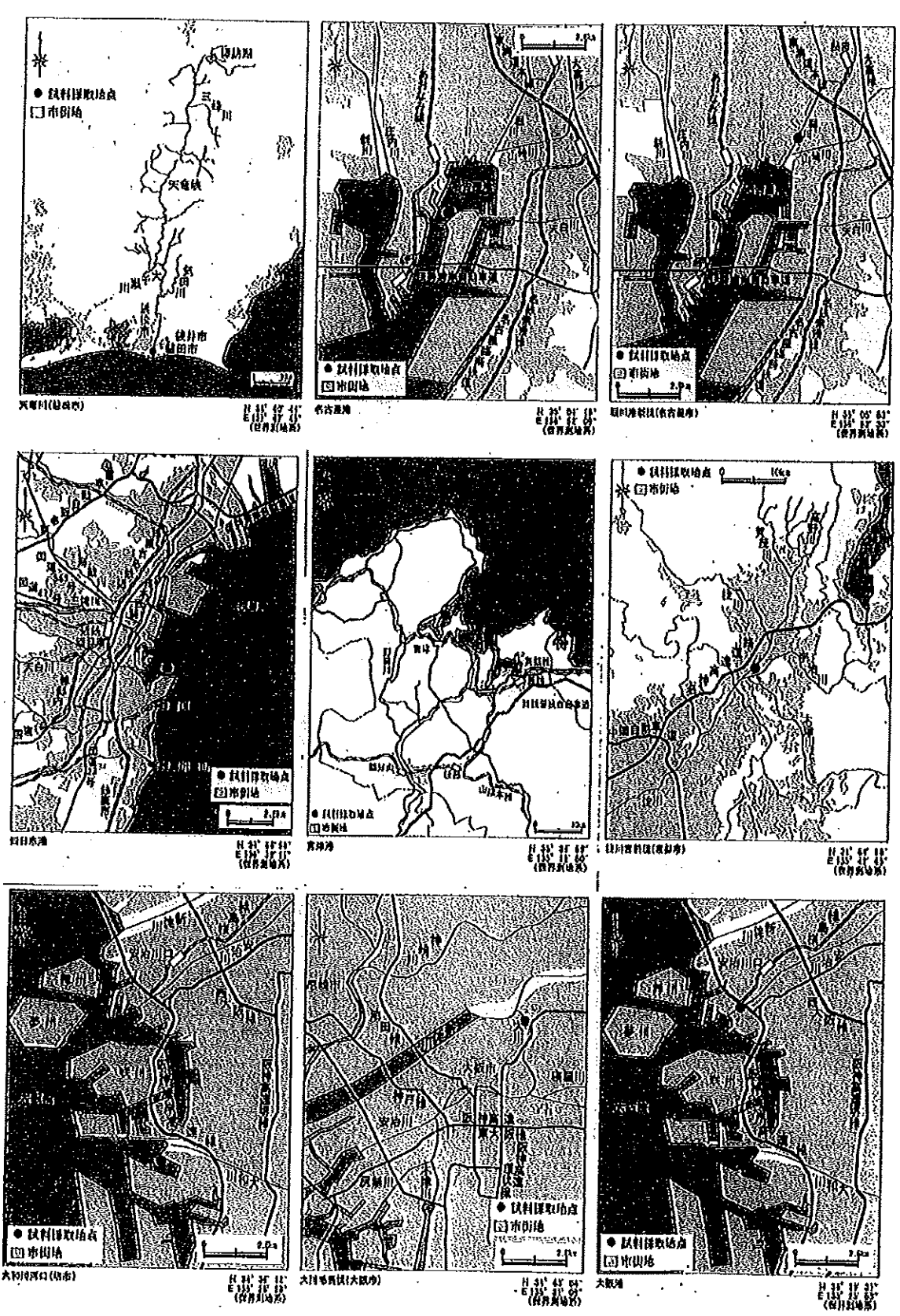


图 1-2 (4/6) 平成 22 年度详细环境调查地点 (水质・底质) 详细

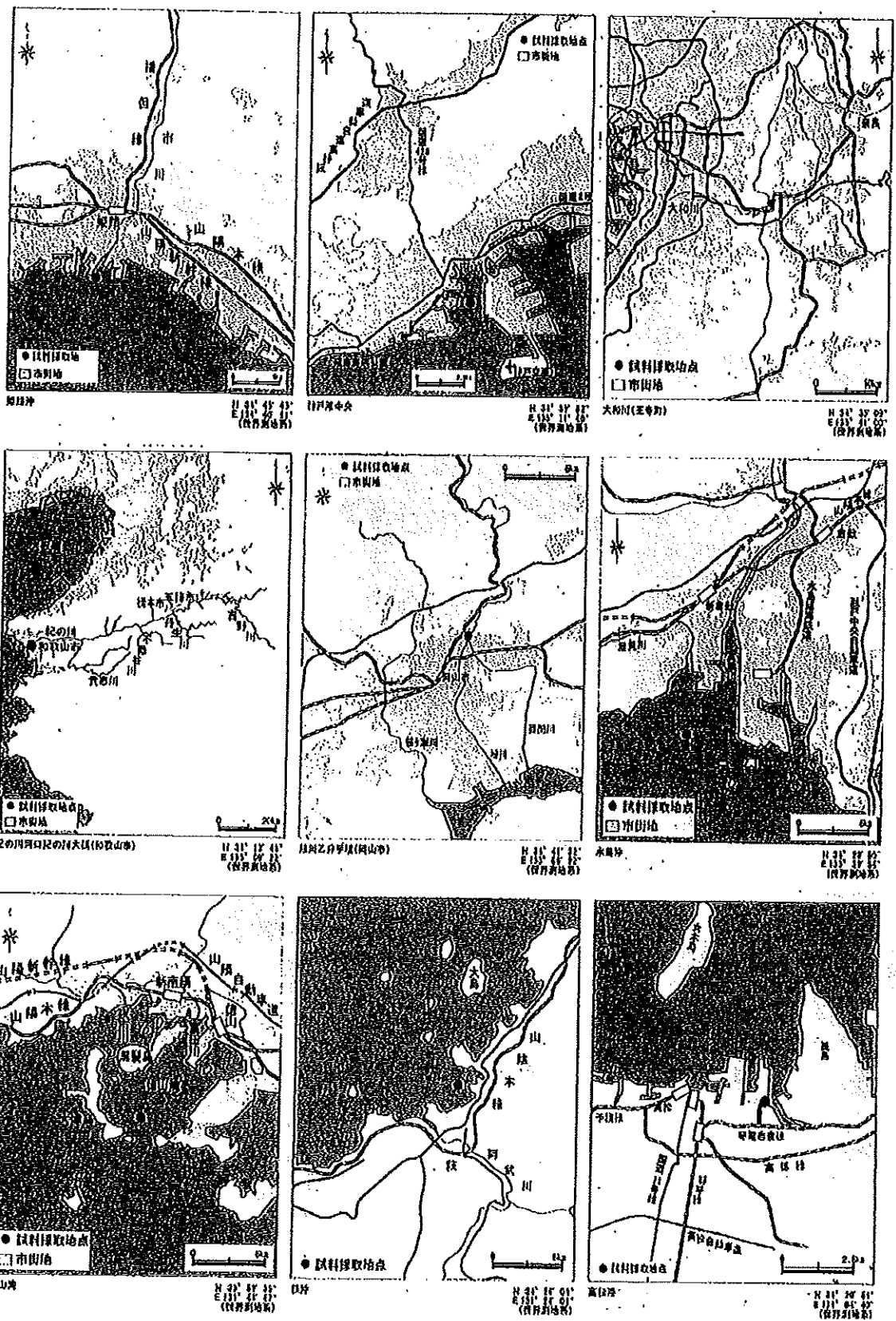


図 1-2 (5/6) 平成 22 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

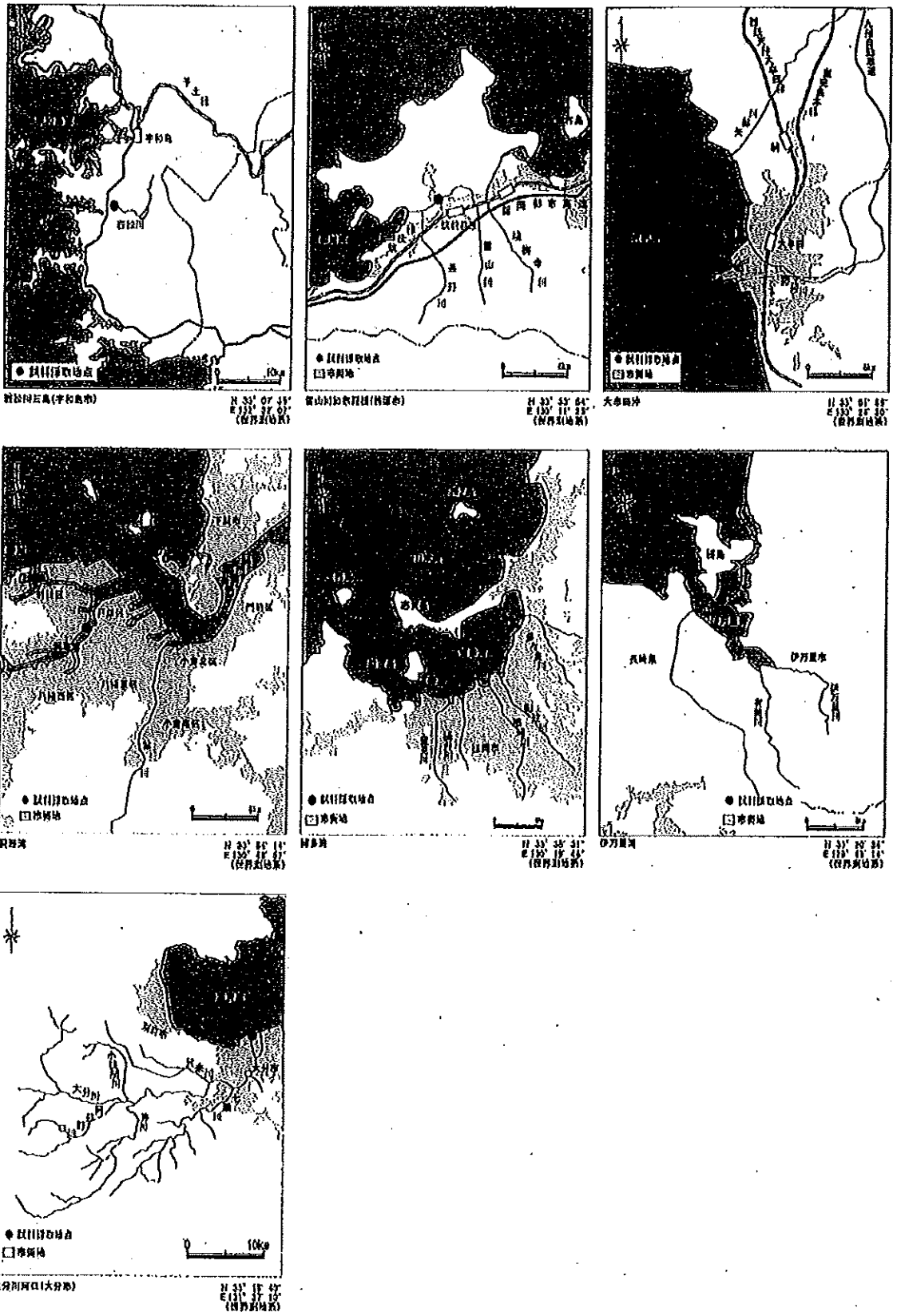


図 1-2 (6/6) 平成 22 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細

表 1-3 平成 22 年度詳細環境調査地点・生物種・対象物質一覧 (生物)

地方 公共団体	調査地点	生物種	調査対象物質	
			[3]	[5]
岩手県	山口湾	ムラサキイガイ	○	○
		アイナメ	○	○
東京都	東京湾	スズキ	○	○
横浜市	横浜港	ミドリイガイ	○	○
川崎市	川崎港扇島沖	スズキ	○	○
新潟県	信濃川下流 (新潟市)	コイ	○	○
大阪府	大阪湾	スズキ	○	○
岡山県	水島沖	ボラ	○	○
山口県	徳山湾	ボラ	○	○
	萩沖	スズキ	○	○
大分県	大分川河口 (大分市)	スズキ	○	○

[3] *N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド、[5] 2,2',6,6'-テトラ-*tert*-ブチル-4,4'-メチレンジフエノール

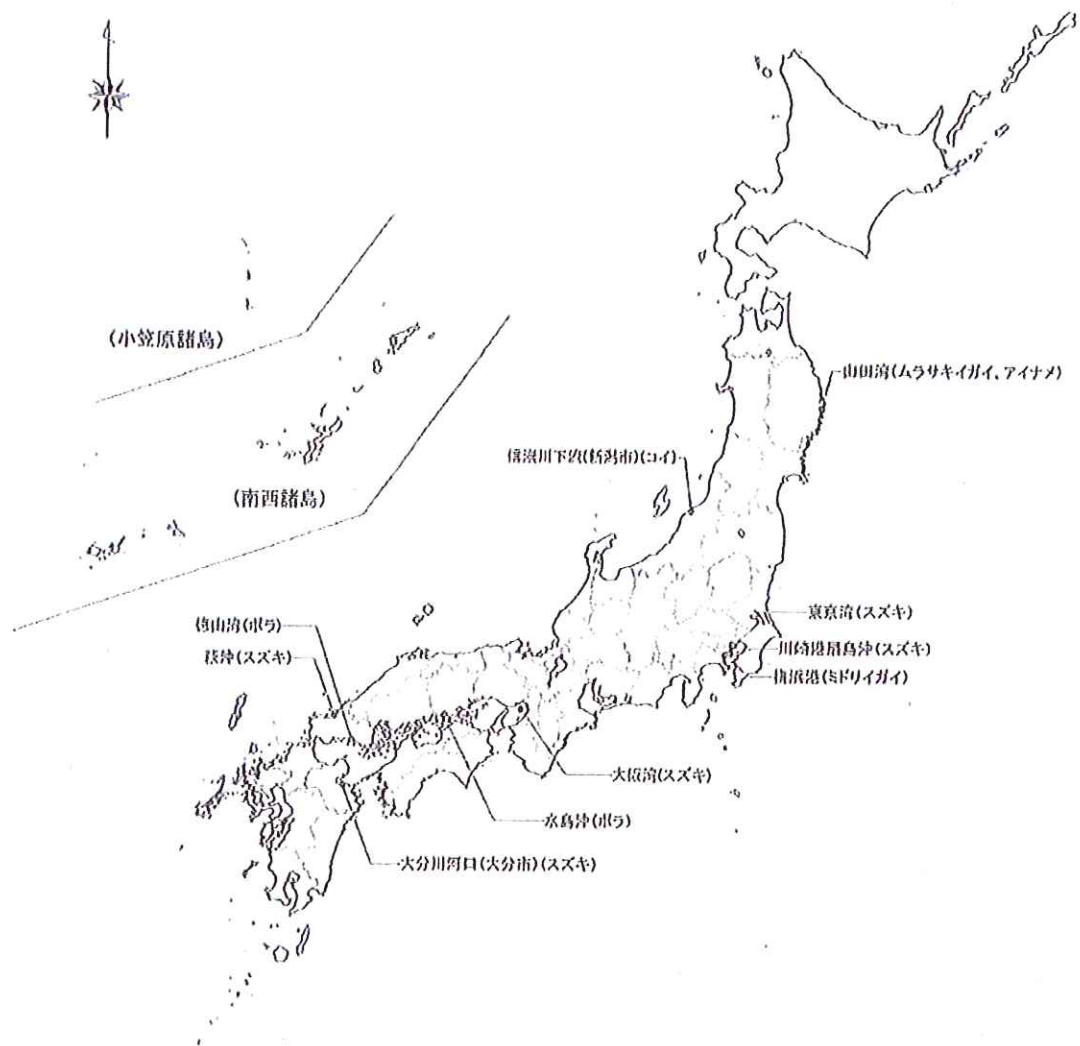


图 1-3 平成 22 年度詳細環境調査地点 (生物)

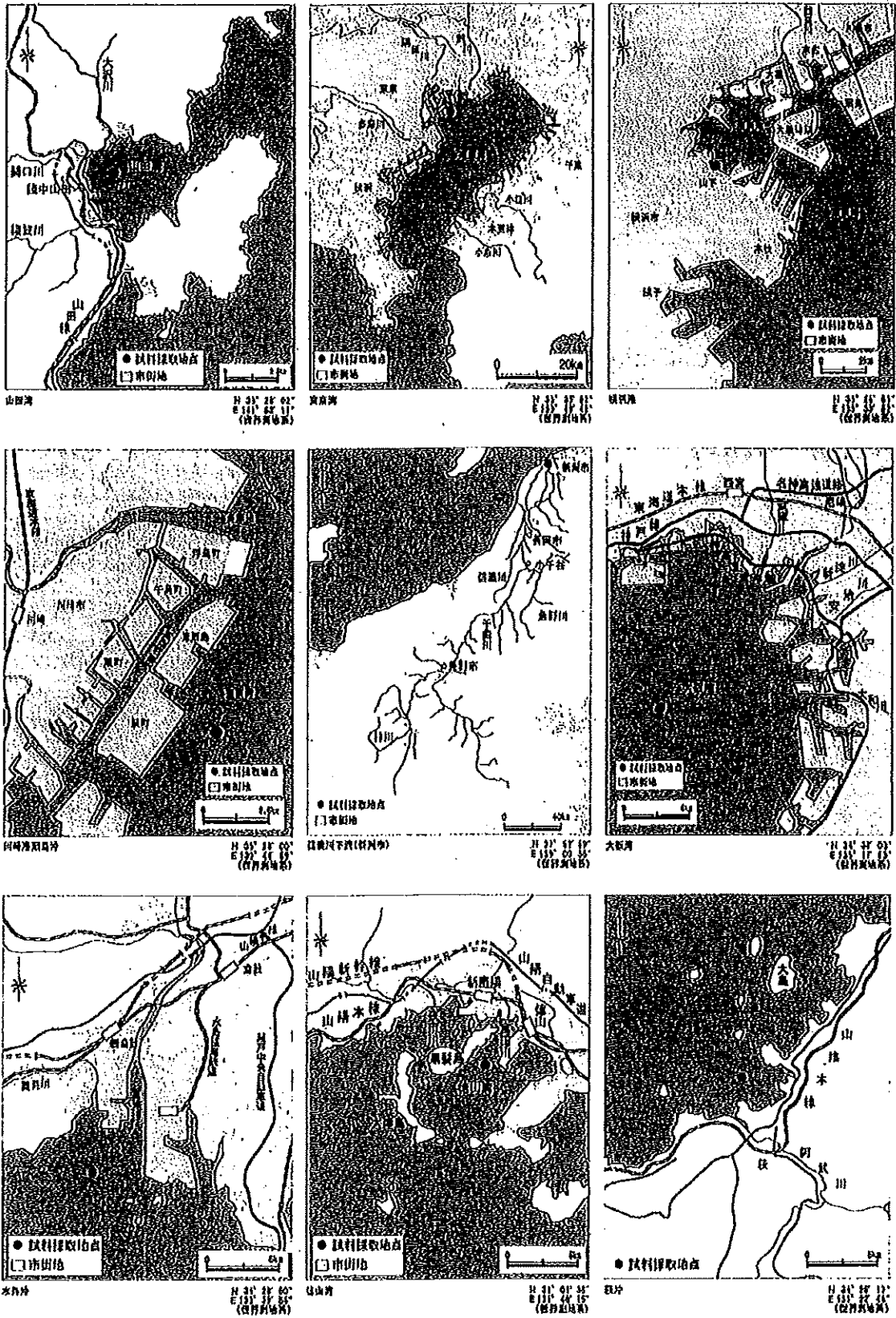


図1-4 (1/2) 平成22年度詳細環境調査地点(生物)詳細

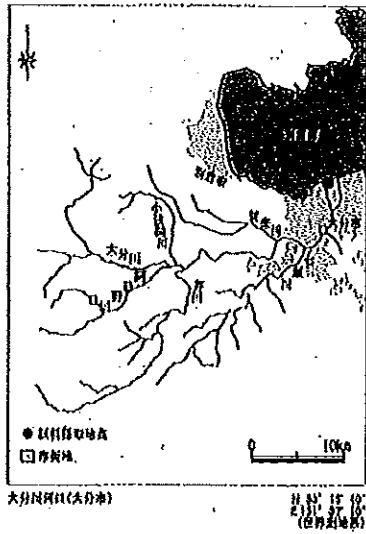


図 1-4 (2/2) 平成 22 年度詳細環境調査地点 (生物) 詳細

18) *N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド (CAS 登録番号: 4979-32-2)

【平成 21 年度調査媒体: 水質】

・要望理由

化審法

第一種監視化学物質であり、第一種特定化学物質への指定を検討する必要があるため。

・調査内容及び結果

<水質>

水質について 24 地点を調査し、検出下限値 1.1ng/L において欠測扱いとなった。1 地点を除く 23 地点全てで不検出であった。平成 10 年度には 13 地点を調査し、検出下限値 300ng/L において 13 地点全てで不検出であった。

平成 21 年度及び平成 10 年度に同一地点で調査を行った 8 地点では、平成 10 年度に不検出であり、平成 21 年度に検出下限値を下げて測定したが不検出であった。

○*N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミドの検出状況

媒体	実施年度	検出頻度		検出範囲	検出下限値
		検体	地点		
水質 (ng/L)	10	0/39	0/13	nd	300
	21	0/69	0/23	nd	1.1

○過去に同一地点で行われた調査結果との比較

水質

地点		実施年度	測定値 (ng/L)			報告時検出下限値 (ng/L)
①	荒川河口 (江東区)	10	nd	nd	nd	260
		21	nd	nd	nd	0.51
②	隅田川河口 (港区)	10	nd	nd	nd	260
		21	nd	nd	nd	0.51
③	辰川河口 (金沢市)	10	nd	nd	nd	260
		21	nd	nd	nd	0.65
④	名古屋港	10	nd	nd	nd	260
		21	nd	nd	nd	0.47
⑤	大和川河口 (堺市)	10	nd	nd	nd	10
		21	nd	nd	nd	0.46
⑥	神戸港中央	10	nd	nd	nd	260
		21	nd	nd	nd	0.48
⑦	徳山湾	10	nd	nd	nd	260
		21	nd	nd	nd	0.46
⑧	高松港	10	nd	nd	nd	260
		21	nd	nd	nd	0.65

【参考：N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド】

- ・用途 : 有機コム薬品 (加硫促進剤) ¹⁾
- ・生産量・輸入量 : 平成 18 (2006) 年度 : 製造・輸入 3,383t (化審法監視化学物質届出結果公表値) ¹⁾
平成 19 (2007) 年度 : 製造・輸入 3,048t (化審法監視化学物質届出結果公表値) ¹⁾
平成 20 (2008) 年度 : 製造・輸入 2,312t (化審法監視化学物質届出結果公表値) ¹⁾
平成 15 年 (2003 年) : 製造 5,000t (推定) ²⁾
平成 16 年 (2004 年) : 製造 5,000t (推定) ²⁾
平成 17 年 (2005 年) : 製造 5,000t ²⁾
平成 18 年 (2006 年) : 製造 5,000t ²⁾
平成 19 年 (2007 年) : 製造 2,500t ²⁾
平成 20 年 (2008 年) : 製造 2,500t ²⁾
- ・PRTR 集計排出量 : なし
- ・分解性 : 縫分解性 (試験方法: 標準法 (試験期間 4 週間、被験物質 100mg/L、活性汚泥 30mg/L)、分解度: 0%、0%、0%及び 0% (いずれも BOD) 並びに 4%、6%、0%及び 3% (いずれも HPLC)) ²⁾
- ・濃縮性 : 高濃縮性 (コイ BCF: 15~80 (1.000mg/L、10 週間)、74~316 (0.100mg/L、8 週間)、331~916 (0.010mg/L、8 週間)、1,150~3,950 (0.001mg/L、8 週間)、3,380~7,310 (0.0001mg/L、8 週間)、2,800~7,700 (0.00001mg/L、6 週間)) ²⁾
- ・媒体別分配予測 : 水質 7.7%、底質 26.3%、大気 0.01%、土壌 66.0% ³⁾
- ・急性毒性等 : LD₅₀=1,077mg/kg 超: ラット (経口) ¹⁾
LD₅₀=6,420mg/kg: ラット (経口) ²⁾
- ・反復投与毒性等 : 無影響量 (反復経口投与試験) =25mg/kg/日: 交配開始 14 日前から、雄は 44 日間、雌は分娩後哺育 3 日まで継続して投与した Spargue-Dawley (Crl:CD) ラット (雌雄) において、100mg/kg/日で認められた雄親における腎臓の近位尿管上皮に PAS 陽性の硝子滴の出現並びに雌親における一般状態の変化としての受胎前と妊娠末期から哺育期にかけての自発運動低下、下腹部被毛の尿による汚染、紅溼などの一般状態の変化、近位尿管上皮の脂肪変性、腎臓の肉眼的な退色、副腎の皮質細胞空胞化や胸腺および脾臓の萎縮が 25mg/kg/日で認められなかった。 ³⁾
- ・発がん性 : 不詳
- ・生態影響 : 72h-NORC=0.012mg/L: 緑藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) 生長阻害 ¹⁾
48h-EC₅₀=0.031mg/L 超: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 急性遊泳阻害 ¹⁾
21d-EC₅₀=0.033mg/L 超: オオミジンコ (*Daphnia magna*) 繁殖阻害 ¹⁾
96h-LC₅₀=0.033mg/L 超: メダカ (*Oryzias latipes*) ¹⁾
- ・規制 :
 - [化審法] 法第 2 条第 4 項、第一種監視化学物質 (24 N,N-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド)
 - [化管法] 法第 2 条第 2 項、施行令 (平成 20 年 11 月 21 日改正後) 第 1 条別表第 1、第一種指定化学物質 (189 N,N-ジシクロヘキシル-2-ベンゾチアゾールスルフェンアミド)

参考文献

- 1) 化審法監視化学物質届出結果公表値
- 2) 通商産業省基礎産業局化学品安全課、既存化学物質安全性点検データ、通産省広報 (平成 17 年 12 月 22 日) (2005)
- 3) 国立医薬品食品衛生研究所総合評価研究室、既存化学物質毒性データベース

表1-1 平成21年度詳細環境調査地点・対象物質一覧(水質)

地方 公共団体	調査地点	調査対象物質(群)										
		[1]	[5]	[8]	[9]	[10]	[11]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]
北海道	石狩川河口石狩河口橋(石狩市)		○		○	○		○	○	○	○	○
札幌市	豊平川中沼(札幌市)	○		○				○				
	新川第一新川橋(札幌市)	○		○				○				
岩手県	豊沢川(花巻市)	○	○	○	○	○		○				○
宮城県	迫川西前橋(登米市)					○	○					○
	白石川船岡大橋(柴田町)					○	○					○
仙台市	広瀬川広瀬大橋(仙台市)									○		
山形県	最上川河口(酒田市)	○								○		
茨城県	那珂川勝田橋(ひたちなか市)		○	○	○	○	○	○				○
	利根川河口かもめ大橋(神栖市)		○	○	○	○	○	○				○
栃木県	田川(宇都宮市)							○				
群馬県	鏡川多胡橋(吉井町)									○	○	
埼玉県	柳瀬川志木大橋(志木市)									○	○	
	市野川徒歩橋(吉見町)									○	○	
千葉県	市原・姉崎海岸				○					○	○	
	養老川浅井橋(市原市)		○			○	○					○
東京都	荒川河口(江東区)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	隅田川河口(港区)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
横浜市	鶴見川魚の子橋(横浜市)		○		○	○		○				
	横浜港		○		○	○		○				
川崎市	多摩川河口(川崎市)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	川崎港京浜運河							○				
新潟県	信濃川下流(新潟市)			○		○	○	○				○
石川県	犀川河口(金沢市)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
長野県	諏訪湖湖心	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
静岡県	清水港	○										○
	天竜川(磐田市)	○										○
愛知県	名古屋港	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
名古屋市	堀川港新橋(名古屋市)					○						
三重県	四日市港	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
滋賀県	琵琶湖唐崎沖中央				○	○	○	○				○
京都府	宮津港	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
京都市	桂川富前橋(京都市)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大阪府	大和川河口(堺市)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大阪市	大川毛馬橋(大阪市)				○	○	○					○
	大阪港	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
兵庫県	姫路沖									○		
神戸市	神戸港中央	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
和歌山県	紀の川河口紀の川大橋(和歌山市)											○
岡山県	旭川乙井手堰(岡山市)	○						○				
	水島沖	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
山口県	徳山湾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	萩沖	○						○				
徳島県	吉野川河口(徳島市)							○				
香川県	高松港			○				○				
愛媛県	岩松川三島(宇和島市)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
福岡県	雷山川加布羅橋(前原市)				○			○				
	大牟田沖		○		○			○				
北九州市	洞海湾			○								
佐賀県	伊万里湾	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
大分県	大分川河口(大分市)				○							

[1] オクタクロロスチレン、[5] 2,4-ジアミノトルエン(別名:2,4-トルエンジアミン)、[8] *N,N*-ジシクロヘキシル-1,3-ベンゾチアゾール-2-スルフェンアミド、[9] 2,4-ジニトロフェノール、[10] 5 α -ジヒドロテストステロン、[11] 2,3-ジヒドロ-6-プロピル-2-チオキソ-4(1*H*)-ピリミジノン(別名:プロピルチオウラシル)、[13] トリメチルベンゼン類、[14] ビス(1-メチル-1-フェニルエチル)ペルオキシド、[15] ヒドロキノン、[16] 2-ブテナール、[17] 2-メチル-*N*-[4-ニトロ-3-(トリフルオロメチル)フェニル]プロパンアミド(別名:フルクミド)

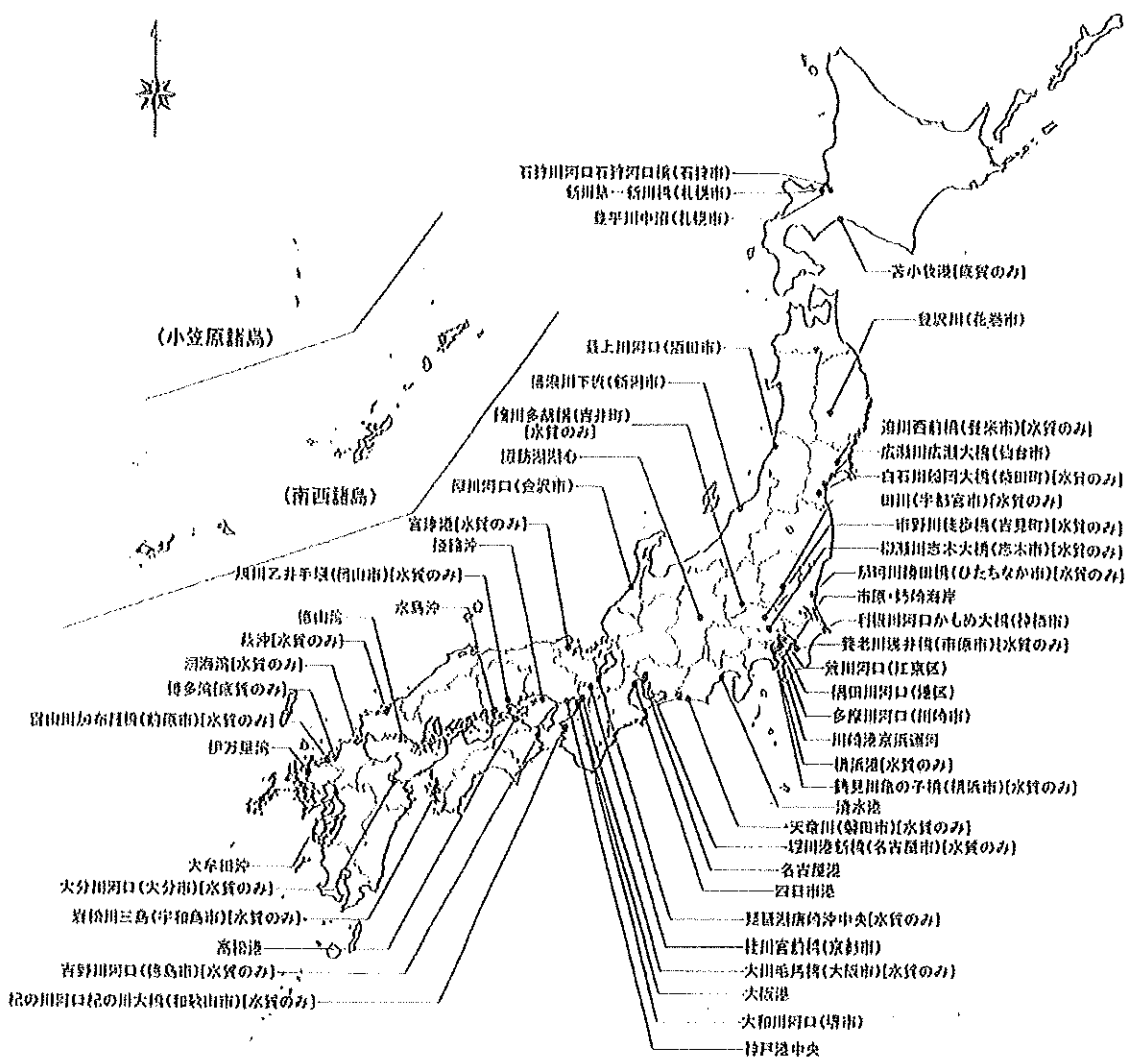


図1-1 平成21年度詳細環境調査地点(水質・底質)

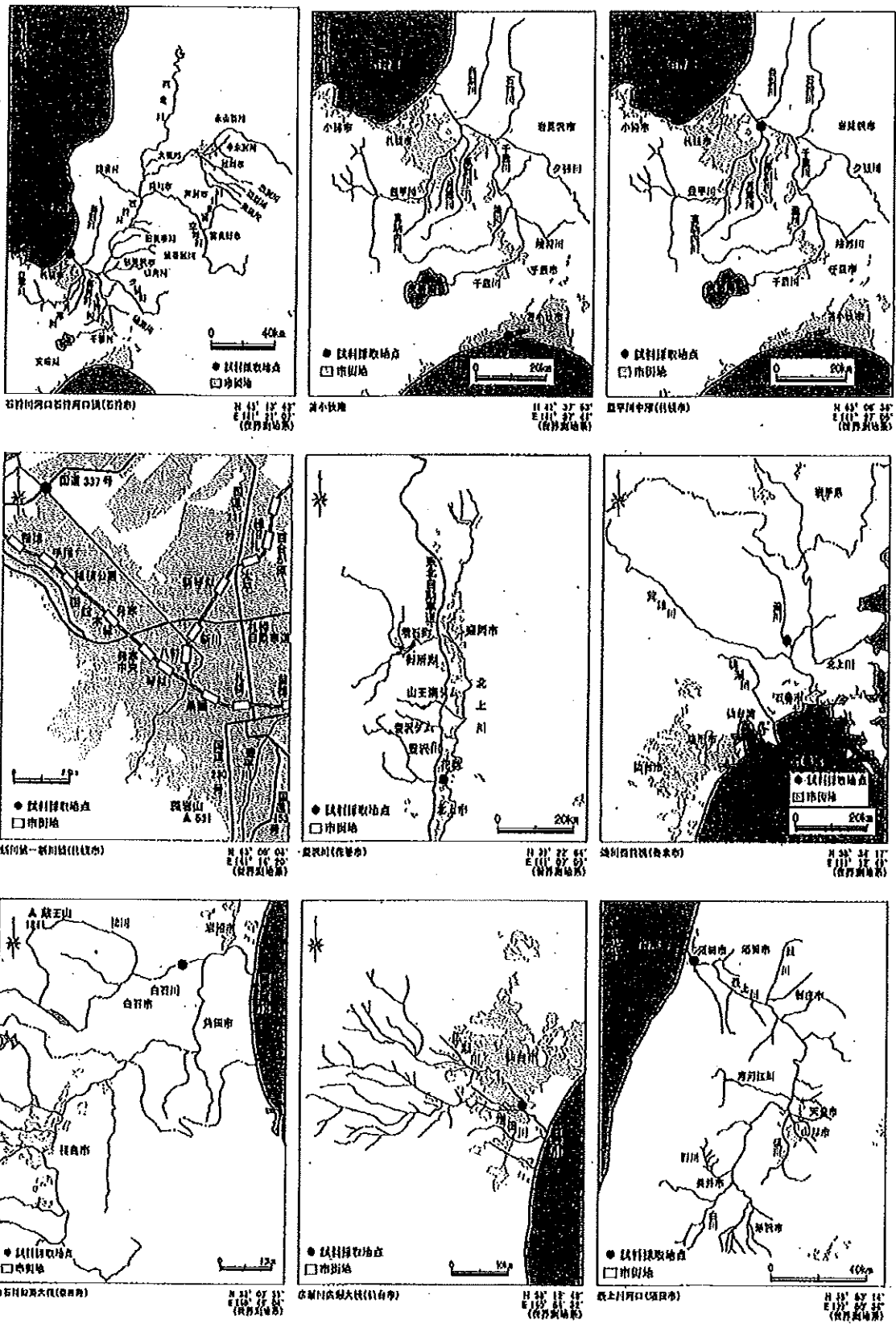


图 1-2 (1/6) 平成 21 年度详细环境调查地点 (水质・底质) 详细

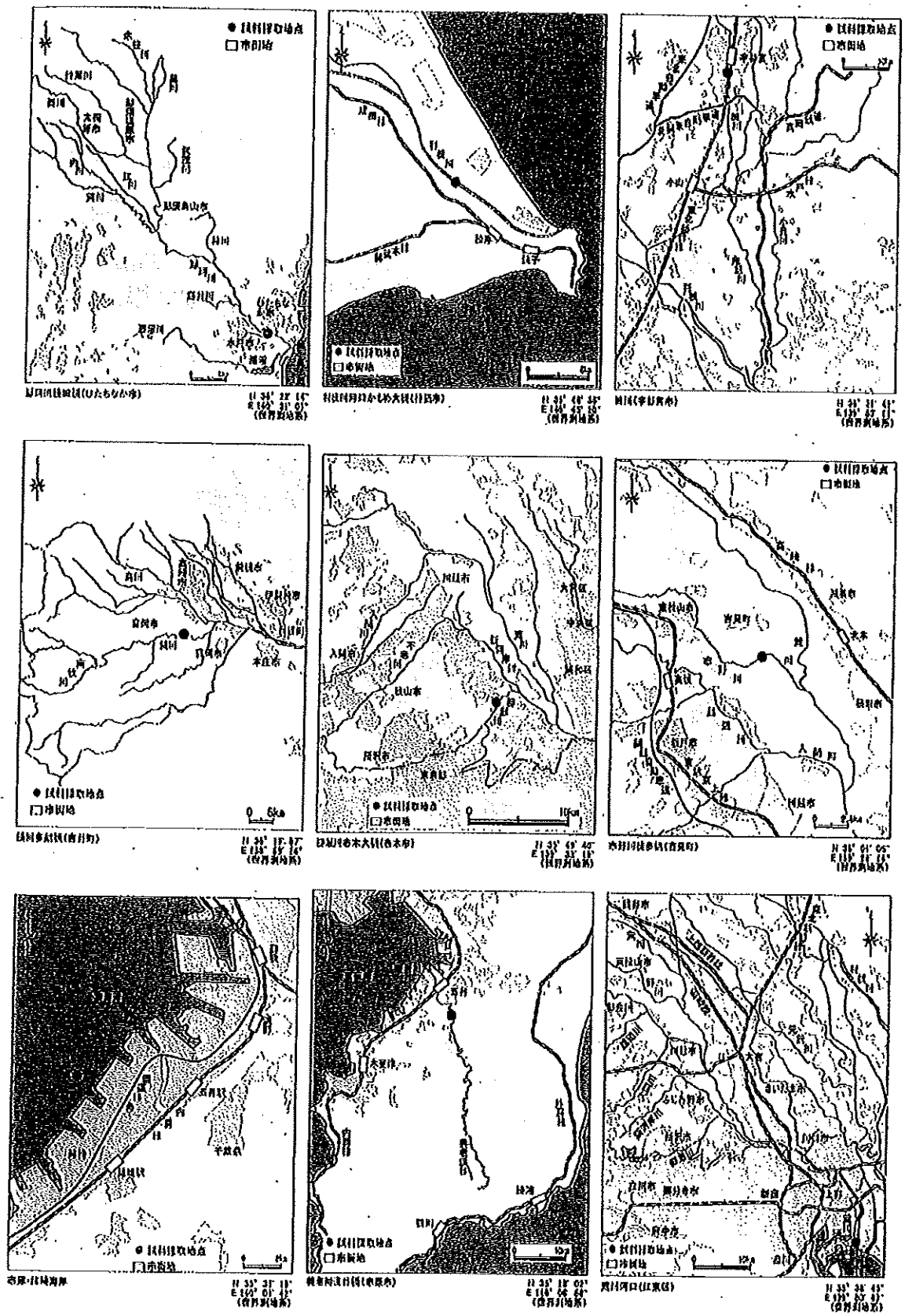


图 1-2 (2/6) 平成 21 年度詳細環境調査地点 (水质・底質) 詳細

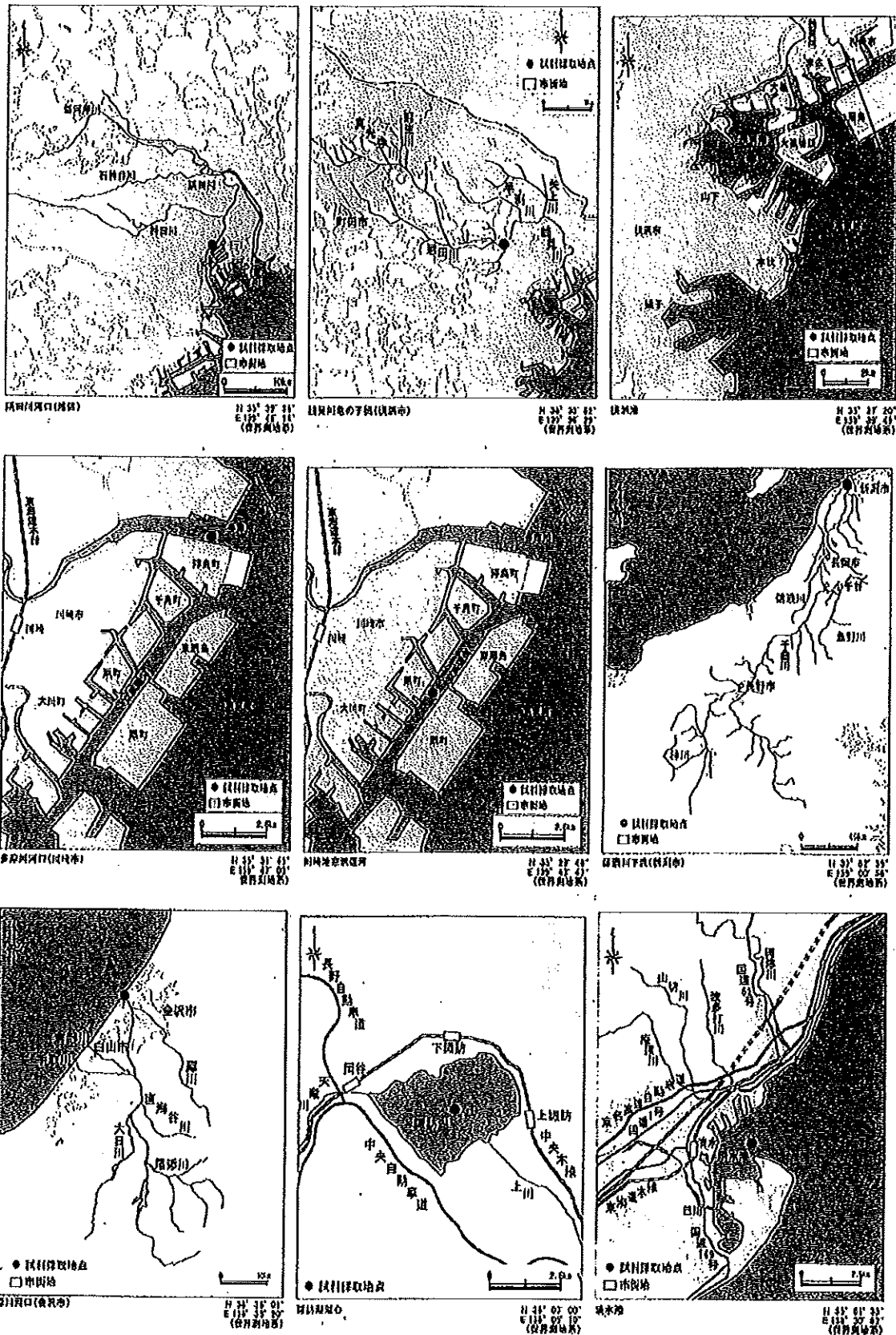


図 1-2 (3/6) 平成 21 年度詳細環境調査地点 (水質・底質) 詳細