

3. 調査地点及び実施方法

モニタリング調査は、全国の都道府県及び政令指定都市に試料採取を委託し、民間分析機関において分析を実施した。

(1) 試料採取機関

| 試料採取機関名 | 調査媒体 | | | | 試料採取機関名 | 調査媒体 | | | |
|--|------|----|----|----|--|------|----|----|----|
| | 水質 | 底質 | 生物 | 大気 | | 水質 | 底質 | 生物 | 大気 |
| 北海道環境生活部環境局循環型社会推進課及び地方独立行政法人北海道立総合研究機構環境・地質研究本部環境科学研究センター | ○ | ○ | ○ | ○ | 京都市衛生環境研究所 | ○ | ○ | | |
| 札幌市衛生研究所 | | | | ○ | 大阪府環境農林水産部環境管理室事業所指導課及び地方独立行政法人大阪府立環境農林水産総合研究所 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 岩手県環境保健研究センター | ○ | ○ | ○ | ○ | 大阪市立環境科学研究センター | ○ | ○ | | |
| 宮城県保健環境センター | ○ | ○ | ○ | ○ | 兵庫県農政環境部環境管理局水大気課及び公益財団法人ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 仙台市衛生研究所 | | ○ | | | 兵庫県農政環境部環境管理局水大気課及び伊丹市市民自治部環境政策室みどり自然課 | | | ○※ | |
| 秋田県健康環境センター | ○ | ○ | | | 神戸市環境局環境保全部環境都市課及び神戸市環境保健研究所 | ○ | ○ | | ○ |
| 山形県環境科学研究センター | ○ | ○ | | ○ | 奈良県景観・環境総合センター | | ○ | | ○ |
| 福島県環境創造センター | ○ | ○ | | | 和歌山県環境衛生研究センター | ○ | ○ | | |
| 茨城県霞ヶ浦環境科学センター | ○ | ○ | ○ | ○ | 鳥取県生活環境部衛生環境研究所 | | | ○ | |
| 栃木県保健環境センター | ○ | ○ | | | 島根県保健環境科学研究所及び島根県隠岐保健所 | | | | ○ |
| 群馬県衛生環境研究所 | ○ | | | | 岡山県環境保健センター | ○ | ○ | | |
| 埼玉県環境科学国際センター | ○ | | | | 広島県立総合技術研究所保健環境センター | ○ | ○ | | |
| 千葉県環境研究センター | | ○ | | ○ | 広島市衛生研究所 | | | ○ | ○ |
| 千葉市環境保健研究所 | ○ | ○ | | | 山口県環境保健センター | ○ | ○ | | ○ |
| 東京都環境局環境改善部及び公益財団法人東京都環境公社東京都環境科学研究所 | ○ | ○ | ○ | ○ | 徳島県立保健製薬環境センター | ○ | ○ | | ○ |
| 神奈川県環境科学センター | | | | ○ | 香川県環境保健研究センター | ○ | ○ | | ○ |
| 横浜市環境創造局環境科学研究所 | ○ | ○ | ○ | ○ | 愛媛県立衛生環境研究所 | | ○ | | ○ |
| 川崎市環境局環境総合研究所 | ○ | ○ | ○ | | 高知県衛生環境研究所 | ○ | ○ | ○ | |
| 新潟県保健環境科学研究所 | ○ | ○ | | ○ | 福岡県保健環境研究所 | | | | ○ |
| 富山県生活環境文化部環境保全課及び富山県環境科学センター | ○ | ○ | | ○ | 北九州市保健環境研究所 | ○ | ○ | | |
| 石川県保健環境センター | ○ | ○ | ○ | ○ | 福岡市環境局保健環境研究所 | | ○ | | |
| 福井県衛生環境研究センター | ○ | ○ | | | 佐賀県環境センター | ○ | ○ | | ○ |
| 山梨県衛生環境研究所 | | ○ | ○ | ○ | 長崎県環境部地域環境課 | ○ | ○ | | |
| 山梨県水産技術センター | | | ○※ | | 熊本県保健環境科学研究所 | ○ | | | ○ |
| 長野県環境保全研究所 | ○ | ○ | | ○ | 大分県生活環境部環境保全課及び大分県衛生環境研究センター | | ○ | ○ | |
| 岐阜県保健環境研究所 | | | | ○ | 宮崎県衛生環境研究所 | ○ | ○ | | ○ |
| 静岡県環境衛生科学研究所 | ○ | ○ | | | 鹿児島県環境保健センター | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 愛知県環境調査センター | ○ | ○ | | | 沖縄県衛生環境研究所 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 名古屋市環境局地域環境対策部環境科学調査センター | | | ○ | ○ | | | | | |
| 三重県保健環境研究所 | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| 滋賀県琵琶湖環境科学研究センター | ○ | ○ | ○ | | | | | | |
| 京都府保健環境研究所 | ○ | ○ | | | | | | | |

(注1) 名称は2019年度末のものである。

(注2) ※：山梨県水産技術センター並びに兵庫県農政環境部環境管理局水大気課及び伊丹市市民自治部環境政策室みどり自然課において採取された生物はカワウの卵で、諸外国の調査において調査を実施している例があることから、本調査においても実施しており、結果については参考値として扱った。

(2) 調査地点及び調査対象物質

モニタリング調査における調査媒体別の調査対象物質（群）数及び調査地点数等は以下の表のとおりである。

それぞれ媒体ごとでの各調査地点における対象物質、調査地点の全国分布図及び詳細地点図は、水質について表1-1、図1-1及び図1-2に、底質について表1-2、図1-3及び図1-4に、生物について表1-3、図1-5及び図1-6、大気について表1-4、図1-7及び図1-8に示した。それぞれの調査地点で得られた試料については、各媒体において調査の対象とした全ての物質の測定を行っている。

なお、調査対象物質、媒体及び調査地点については、「4. モニタリング調査としての継続性に関する考察」の「(1) 調査対象物質及び媒体の推移」、「(2) 調査地点の推移」も併せて参照のこと。

| 調査媒体 | 地方公共団体数 | 調査対象物質（群）数 | 調査地点（・生物種）数 | 調査地点ごとの検体数 |
|---------|---------|------------|-------------|------------|
| 水質 | 43 | 12 | 48 | 1 |
| 底質 | 47 | 12 | 61 | 1* |
| 生物（貝類） | 3 | 12 | 3 | 1*** |
| 生物（魚類） | 16 | 12 | 16 | 1*** |
| 生物（鳥類） | 3**** | 12 | 3**** | 1*** |
| 大気（温暖期） | 34 | 13 | 36 | 1又は3***** |
| 全媒体 | 58 | 14 | 121**** | |

(注1) ※：底質については各調査地点とも3試料/地点の採取を行い、調査地点毎に3試料を等量ずつ混合して1検体/地点として測定した。

(注2) ※※：生物については原則として各調査地点とも3試料/地点の採取を行い、調査地点毎に3試料を等量ずつ混合して1検体/地点として測定した。

(注3) ※※※：生物（鳥類）のうち2地点で得られた試料はカワウの卵であり、卵黄と卵白とに分けて測定を行い、結果は参考値として扱い、参考資料に示した。

(注4) ※※※※：[21] ヘキサクロロブタ-1,3-ジエン以外の物質については1検体/地点の測定を行った。[21] ヘキサクロロブタ-1,3-ジエンについては3検体/地点の測定を行った。

(3) 試料の採取方法

試料の採取は、概ね秋期（9月～11月）の天候が安定した時期に試料採取を行った。各調査地点における試料採取日時は後述する（4）調査対象物質及び調査地点の媒体別の調査地点一覧（表1-2から表1-5）を、その他試料採取情報は、調査結果報告書詳細版（環境省ホームページ）を参照のこと。試料の採取方法及び検体の調製方法については、「化学物質環境実態調査実施の手引き（平成27年度版）」（2016年3月、環境省環境保健部環境安全課）に従うこととした。

(4) 分析法

分析法の概要は、調査結果報告書詳細版（環境省ホームページ）の「モニタリング調査対象物質の分析法概要」を参照のこと。

(5) 調査対象生物種

生物媒体において調査対象とする種は、指標としての有意性、実用性のほか、国際的な比較の可能性も考慮し、ムラサキイガイ及びスズキを中心に貝類1種、魚類7種及び鳥類1種の計9種とした。

2019年度において調査対象となった生物種の特性等を表2に示す。また、表3-1から表3-3には、分析に供した検体の概要をまとめた。

表1-1 2019年度モニタリング調査地点一覧（水質）

| 地方公共団体 | 調査地点 | 採取日 |
|--------|-------------------|-------------|
| 北海道 | 石狩川河口石狩河口橋（石狩市） | 2019年11月21日 |
| 岩手県 | 豊沢川豊沢橋（花巻市） | 2019年12月4日 |
| 宮城県 | 仙台湾（松島湾） | 2019年10月15日 |
| 秋田県 | 八郎湖 | 2019年10月21日 |
| 山形県 | 最上川河口（酒田市） | 2019年12月11日 |
| 福島県 | 小名浜港 | 2019年11月12日 |
| 茨城県 | 利根川河口かもめ大橋（神栖市） | 2019年12月10日 |
| 栃木県 | 田川給分地区頭首工（宇都宮市） | 2019年10月30日 |
| 群馬県 | 利根川利根大堰上流（千代田町） | 2019年10月24日 |
| 埼玉県 | 荒川秋ヶ瀬取水堰（志木市） | 2019年11月27日 |
| 千葉市 | 花見川河口（千葉市） | 2019年11月7日 |
| 東京都 | 荒川河口（江東区） | 2019年12月18日 |
| | 隅田川河口（港区） | 2019年12月18日 |
| 横浜市 | 横浜港 | 2019年11月27日 |
| 川崎市 | 川崎港京浜運河※ | 2019年11月27日 |
| 新潟県 | 信濃川下流（新潟市） | 2019年12月4日 |
| 富山県 | 神通川河口萩浦橋（富山市） | 2019年12月10日 |
| 石川県 | 犀川河口（金沢市） | 2019年10月23日 |
| 福井県 | 笙の川三島橋（敦賀市） | 2019年10月23日 |
| 長野県 | 諏訪湖湖心 | 2019年12月3日 |
| 静岡県 | 天竜川掛塚橋（磐田市） | 2019年11月27日 |
| 愛知県 | 名古屋港 | 2019年12月11日 |
| 三重県 | 四日市港 | 2019年11月28日 |
| 滋賀県 | 琵琶湖唐崎沖中央 | 2019年11月19日 |
| 京都府 | 宮津港 | 2020年1月8日 |
| 京都市 | 桂川宮前橋（京都市） | 2019年11月28日 |
| 大阪府 | 大和川河口（堺市） | 2019年12月5日 |
| 大阪市 | 大阪港 | 2019年12月3日 |
| 兵庫県 | 姫路沖 | 2019年11月13日 |
| 神戸市 | 神戸港中央 | 2019年12月10日 |
| 和歌山県 | 紀の川河口紀の川大橋（和歌山市） | 2019年10月31日 |
| 岡山県 | 水島沖 | 2019年10月23日 |
| 広島県 | 呉港 | 2019年11月13日 |
| | 広島湾 | 2019年11月13日 |
| 山口県 | 徳山湾 | 2019年11月12日 |
| | 宇部沖 | 2019年11月13日 |
| | 萩沖 | 2019年11月22日 |
| 徳島県 | 吉野川河口（徳島市） | 2019年11月12日 |
| 香川県 | 高松港 | 2019年11月26日 |
| 高知県 | 四万十川河口（四万十市） | 2019年10月15日 |
| 北九州市 | 洞海湾 | 2019年11月25日 |
| 佐賀県 | 伊万里湾 | 2019年11月29日 |
| 長崎県 | 大村湾 | 2019年10月29日 |
| 熊本県 | 緑川平木橋（宇土市） | 2019年10月24日 |
| 宮崎県 | 大淀川河口（宮崎市） | 2019年10月15日 |
| 鹿児島県 | 天降川新川橋（霧島市） | 2019年11月13日 |
| | 五反田川五反田橋（いちき串木野市） | 2019年11月11日 |
| 沖縄県 | 那覇港 | 2020年1月10日 |

(注) ※の地点について、モニタリング調査の「川崎港京浜運河」と詳細環境調査の「川崎港京浜運河扇町地先」は同一地点である。



図1-1 2019年度モニタリング調査地点 (水質)

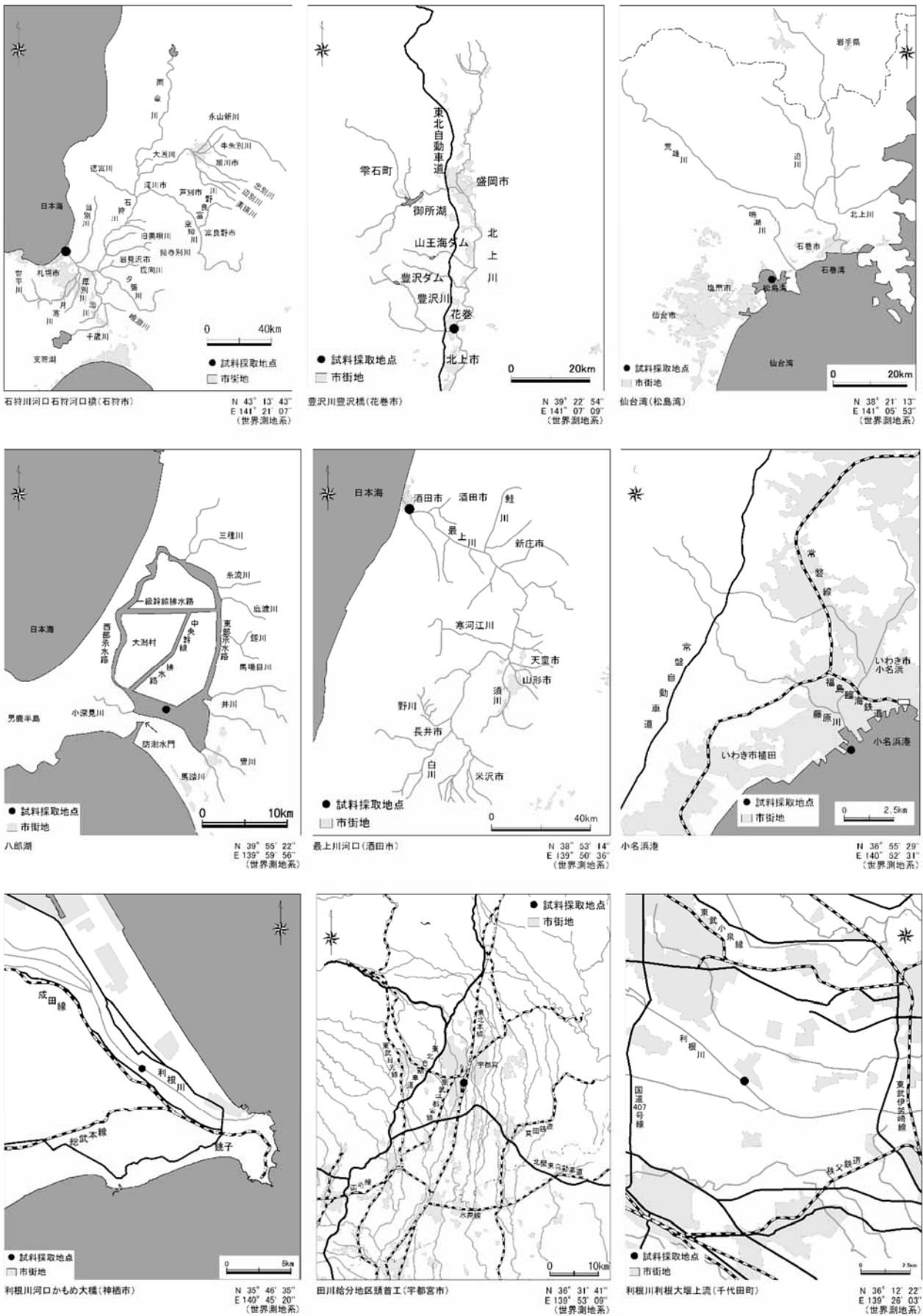


図 1-2 (1/6) 2019 年度モニタリング調査地点 (水質) 詳細



荒川秋ヶ瀬取水堰(志木市) N 35° 50' 26"
E 139° 36' 16"
(世界測地系)



花見川河口(千葉市) N 35° 38' 05"
E 140° 02' 49"
(世界測地系)



荒川河口(江東区) N 35° 38' 43"
E 139° 50' 47"
(世界測地系)



Sagami川河口(港区) N 35° 39' 37"
E 139° 46' 16"
(世界測地系)



横浜港 N 35° 27' 20"
E 139° 39' 49"
(世界測地系)



川崎港京浜運河 N 35° 29' 43"
E 139° 43' 40"
(世界測地系)



信濃川下流(新潟市) N 37° 52' 59"
E 139° 00' 56"
(世界測地系)



神通川河口萩浦橋(富山市) N 36° 44' 42"
E 137° 13' 05"
(世界測地系)



犀川河口(金沢市) N 36° 36' 01"
E 136° 35' 20"
(世界測地系)

図 1-2 (2/6) 2019 年度モニタリング調査地点 (水質) 詳細

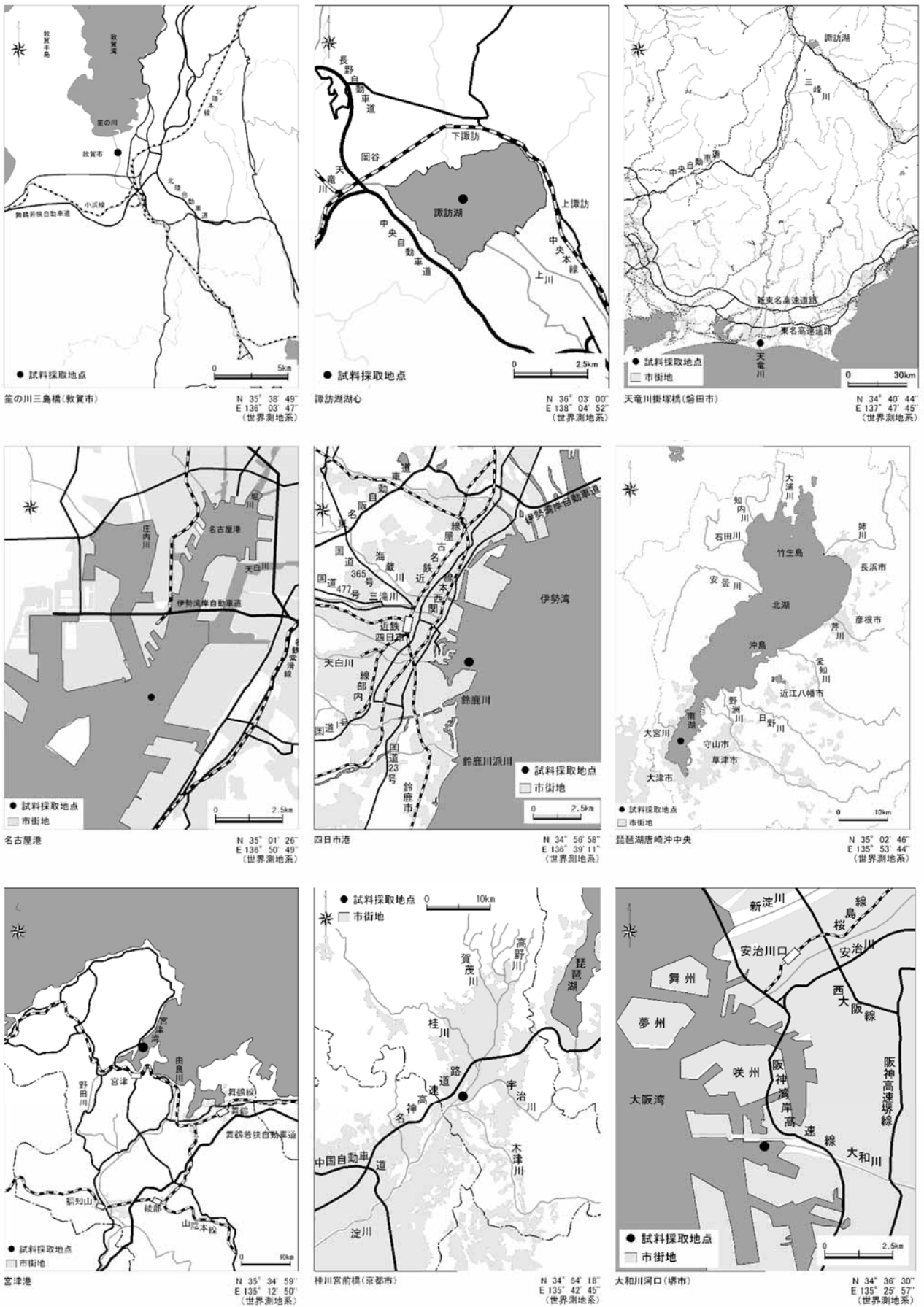


図 1-2 (3/6) 2019 年度モニタリング調査地点 (水質) 詳細

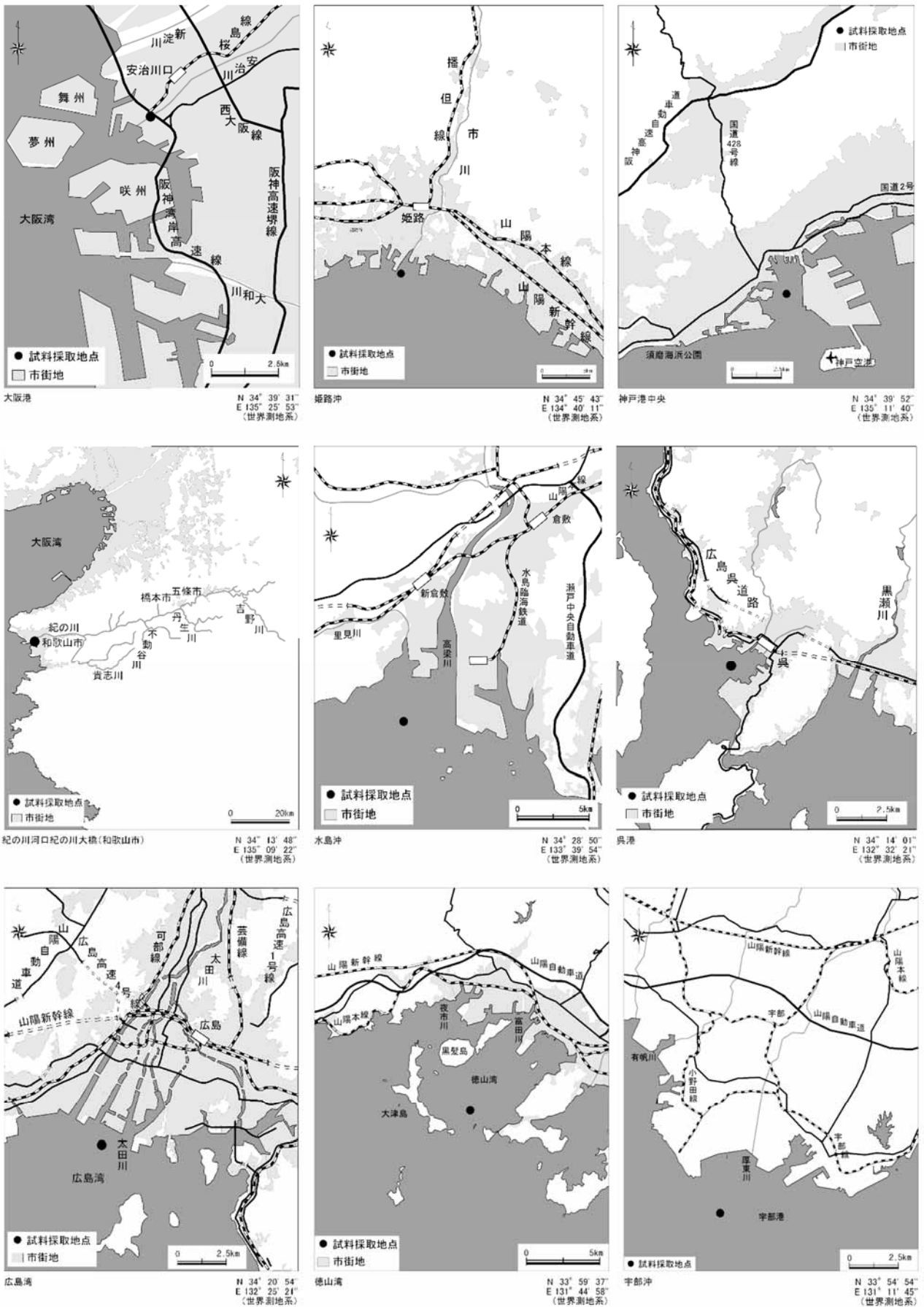


図 1-2 (4/6) 2019 年度モニタリング調査地点 (水質) 詳細

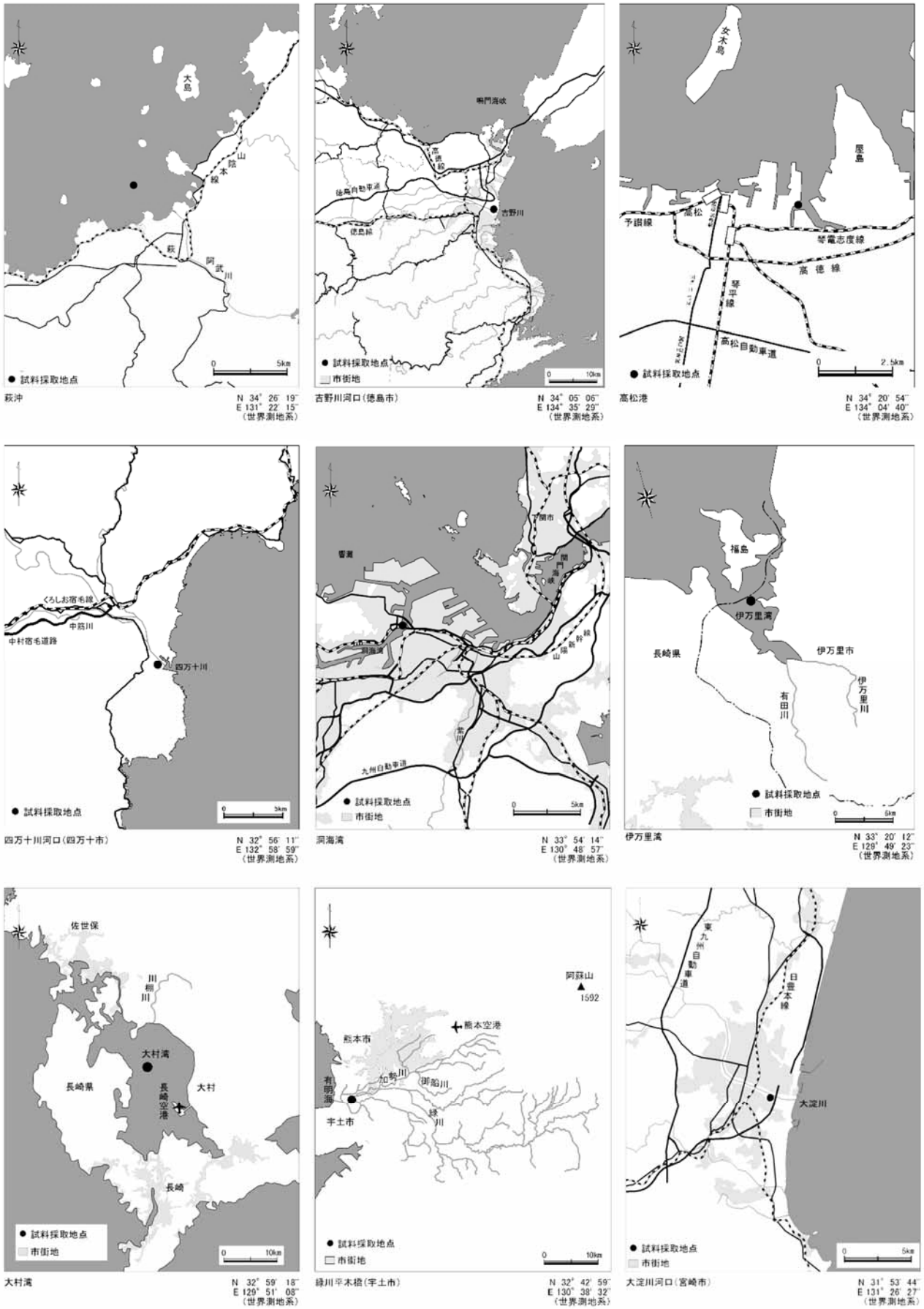


図 1-2 (5/6) 2019 年度モニタリング調査地点 (水質) 詳細

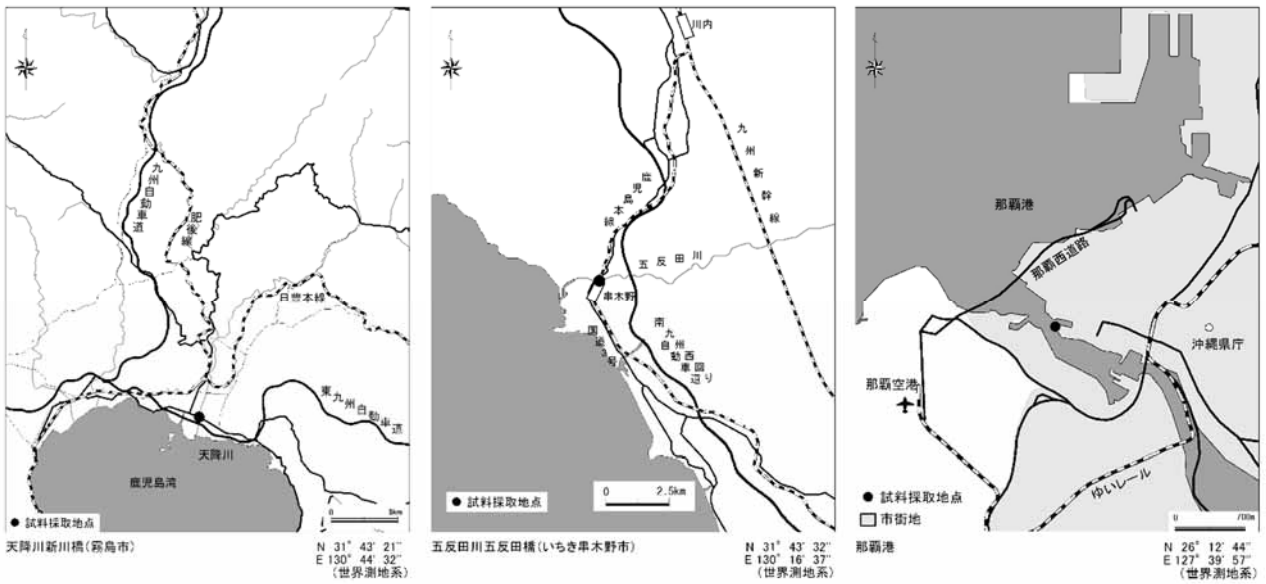


図 1-2 (6/6) 2019 年度モニタリング調査地点 (水質) 詳細

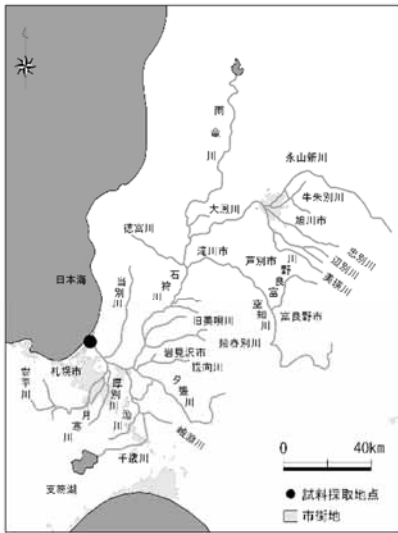
表1-2 2019年度モニタリング調査地点一覧（底質）

| 地方公共団体 | 調査地点 | 採取日 |
|--------|------------------|-------------|
| 北海道 | 石狩川河口石狩河口橋（石狩市） | 2019年11月21日 |
| | 苫小牧港 | 2019年9月12日 |
| 岩手県 | 豊沢川豊沢橋（花巻市） | 2019年12月4日 |
| 宮城県 | 仙台湾（松島湾） | 2019年10月15日 |
| 仙台市 | 広瀬川広瀬大橋（仙台市） | 2019年11月19日 |
| 秋田県 | 八郎湖 | 2019年10月21日 |
| 山形県 | 最上川河口（酒田市） | 2019年12月11日 |
| 福島県 | 小名浜港 | 2019年11月12日 |
| 茨城県 | 利根川河口かもめ大橋（神栖市） | 2019年12月10日 |
| 栃木県 | 田川給分地区頭首工（宇都宮市） | 2019年10月30日 |
| 千葉県 | 市原・姉崎海岸 | 2019年11月27日 |
| 千葉市 | 花見川河口（千葉市） | 2019年11月7日 |
| 東京都 | 荒川河口（江東区） | 2019年12月18日 |
| | 隅田川河口（港区） | 2019年12月18日 |
| 横浜市 | 横浜港 | 2019年11月27日 |
| 川崎市 | 多摩川河口（川崎市） | 2019年11月27日 |
| | 川崎港京浜運河※ | 2019年11月27日 |
| 新潟県 | 信濃川下流（新潟市） | 2019年12月11日 |
| 富山県 | 神通川河口萩浦橋（富山市） | 2019年11月13日 |
| 石川県 | 犀川河口（金沢市） | 2019年10月23日 |
| 福井県 | 笙の川三島橋（敦賀市） | 2019年10月23日 |
| 山梨県 | 荒川千秋橋（甲府市） | 2019年11月1日 |
| 長野県 | 諏訪湖湖心 | 2019年12月3日 |
| 静岡県 | 清水港 | 2019年12月4日 |
| | 天竜川掛塚橋（磐田市） | 2019年11月27日 |
| 愛知県 | 衣浦港 | 2019年12月11日 |
| | 名古屋港 | 2019年12月11日 |
| 三重県 | 四日市港 | 2019年11月28日 |
| | 鳥羽港 | 2019年11月25日 |
| 滋賀県 | 琵琶湖南比良沖中央 | 2019年11月27日 |
| | 琵琶湖唐崎沖中央 | 2019年11月19日 |
| 京都府 | 宮津港 | 2020年1月8日 |
| 京都市 | 桂川宮前橋（京都市） | 2019年11月28日 |
| 大阪府 | 大和川河口（堺市） | 2019年12月5日 |
| 大阪市 | 大川毛馬橋（大阪市） | 2019年11月28日 |
| | 淀川河口（大阪市） | 2019年12月3日 |
| | 大阪港 | 2019年12月3日 |
| | 大阪港外 | 2019年12月3日 |
| 兵庫県 | 姫路沖 | 2019年11月13日 |
| 神戸市 | 神戸港中央 | 2019年12月10日 |
| 奈良県 | 大和川大正橋（王寺町） | 2019年12月5日 |
| 和歌山県 | 紀の川河口紀の川大橋（和歌山市） | 2019年10月31日 |
| 岡山県 | 水島沖 | 2019年10月23日 |
| 広島県 | 呉港 | 2019年11月13日 |
| | 広島湾 | 2019年11月13日 |
| 山口県 | 徳山湾 | 2019年11月12日 |
| | 宇部沖 | 2019年11月13日 |
| | 萩沖 | 2019年11月22日 |
| 徳島県 | 吉野川河口（徳島市） | 2019年11月12日 |
| 香川県 | 高松港 | 2019年11月26日 |
| 愛媛県 | 新居浜港 | 2019年10月28日 |
| 高知県 | 四万十川河口（四万十市） | 2019年10月15日 |
| 北九州市 | 洞海湾 | 2019年11月25日 |
| 福岡市 | 博多湾 | 2019年12月5日 |
| 佐賀県 | 伊万里湾 | 2019年11月29日 |
| 長崎県 | 大村湾 | 2019年10月29日 |
| 大分県 | 大分川河口（大分市） | 2019年11月21日 |
| 宮崎県 | 大淀川河口（宮崎市） | 2019年10月15日 |
| 鹿児島県 | 天降川（霧島市） | 2019年11月13日 |
| | 五反田川（いちき串木野市） | 2019年11月11日 |
| 沖縄県 | 那覇港 | 2020年1月10日 |

（注）※の地点について、モニタリング調査の「川崎港京浜運河」と詳細環境調査の「川崎港京浜運河扇町地先」は同一地点である。



図1-3 2019年度モニタリング調査地点（底質）



石狩川河口石狩河口橋(石狩市) N 43° 13' 43"
E 141° 21' 07"
(世界測地系)



苫小牧港 N 42° 37' 53"
E 141° 37' 44"
(世界測地系)



豊沢川豊沢橋(花巻市) N 39° 22' 54"
E 141° 07' 09"
(世界測地系)



仙台湾(松島湾) N 38° 21' 13"
E 141° 05' 53"
(世界測地系)



広瀬川広瀬大橋(仙台市) N 39° 12' 48"
E 140° 54' 32"
(世界測地系)



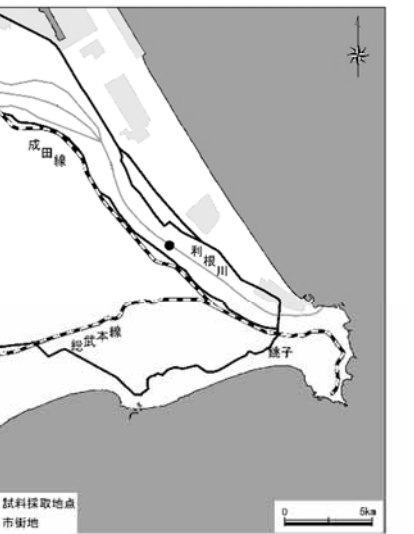
八郎湖 N 39° 55' 22"
E 139° 59' 56"
(世界測地系)



最上川河口(酒田市) N 38° 53' 14"
E 139° 50' 36"
(世界測地系)



小名浜港 N 36° 55' 29"
E 140° 52' 31"
(世界測地系)



利根川河口かもめ大橋(神栖市) N 35° 46' 35"
E 140° 45' 20"
(世界測地系)

図 1-4 (1/7) 2019 年度モニタリング調査地点(底質)詳細

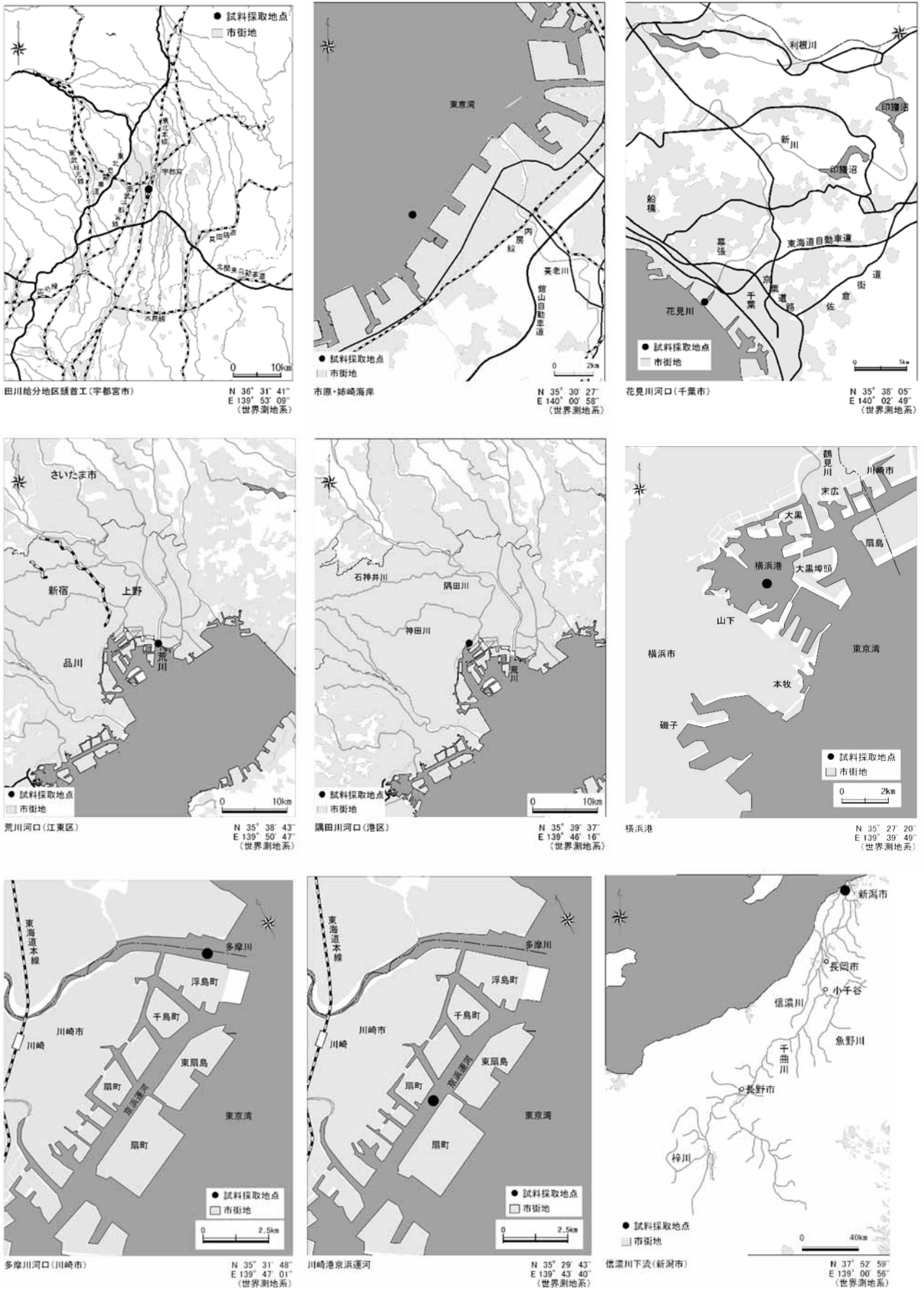


図 1-4 (2/7) 2019 年度モニタリング調査地点 (底質) 詳細

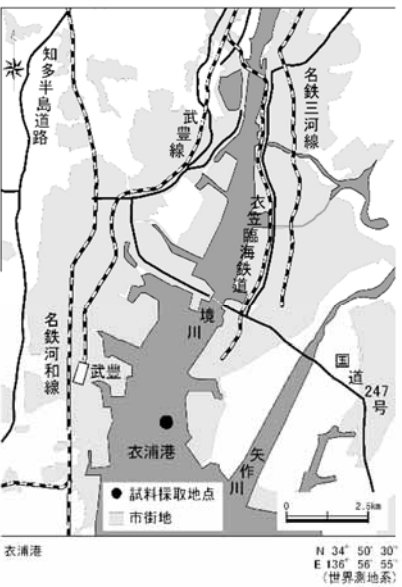
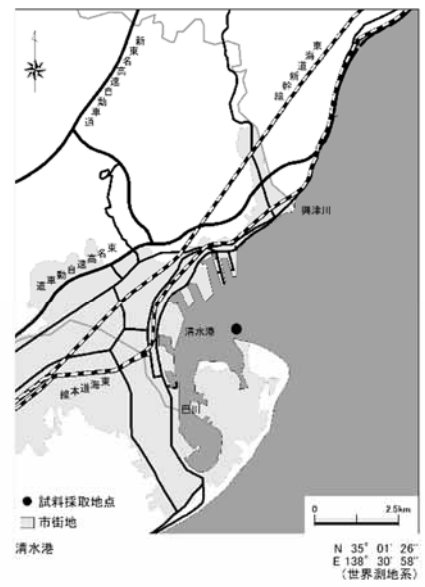


図 1-4 (3/7) 2019 年度モニタリング調査地点 (底質) 詳細

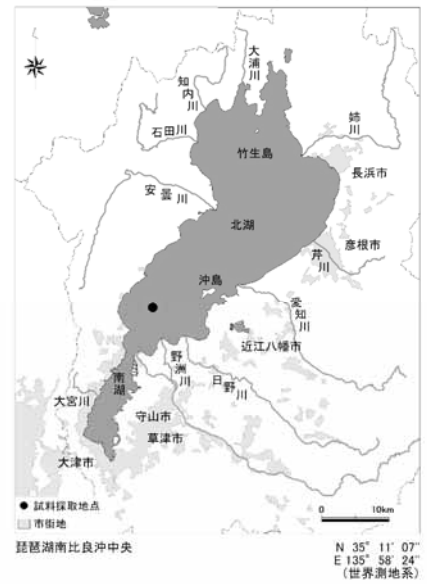


図 1-4 (4/7) 2019 年度モニタリング調査地点 (底質) 詳細

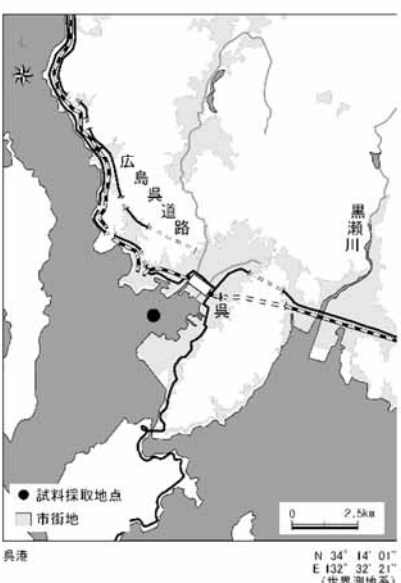
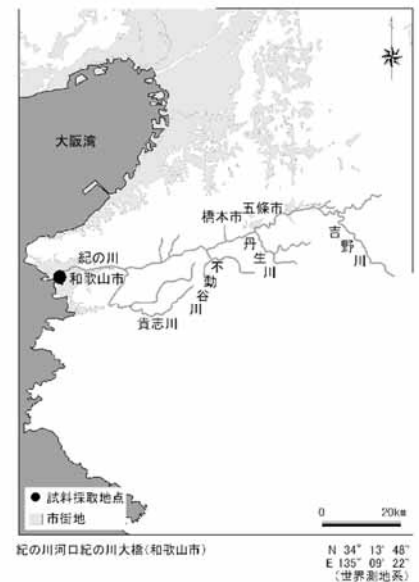
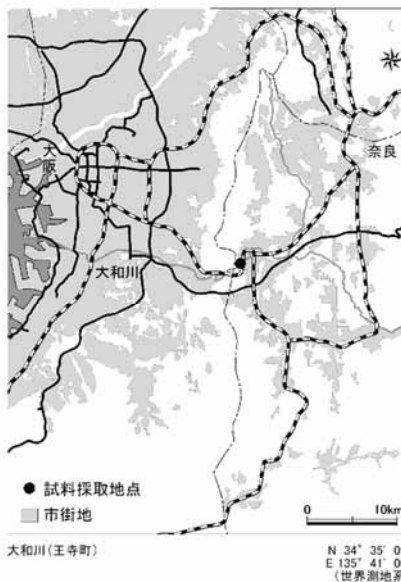
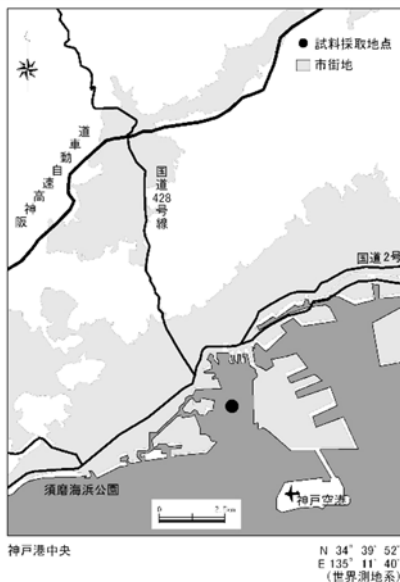
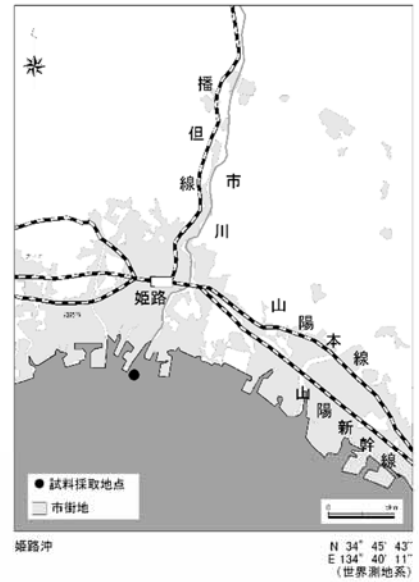


図 1-4 (5/7) 2019 年度モニタリング調査地点 (底質) 詳細

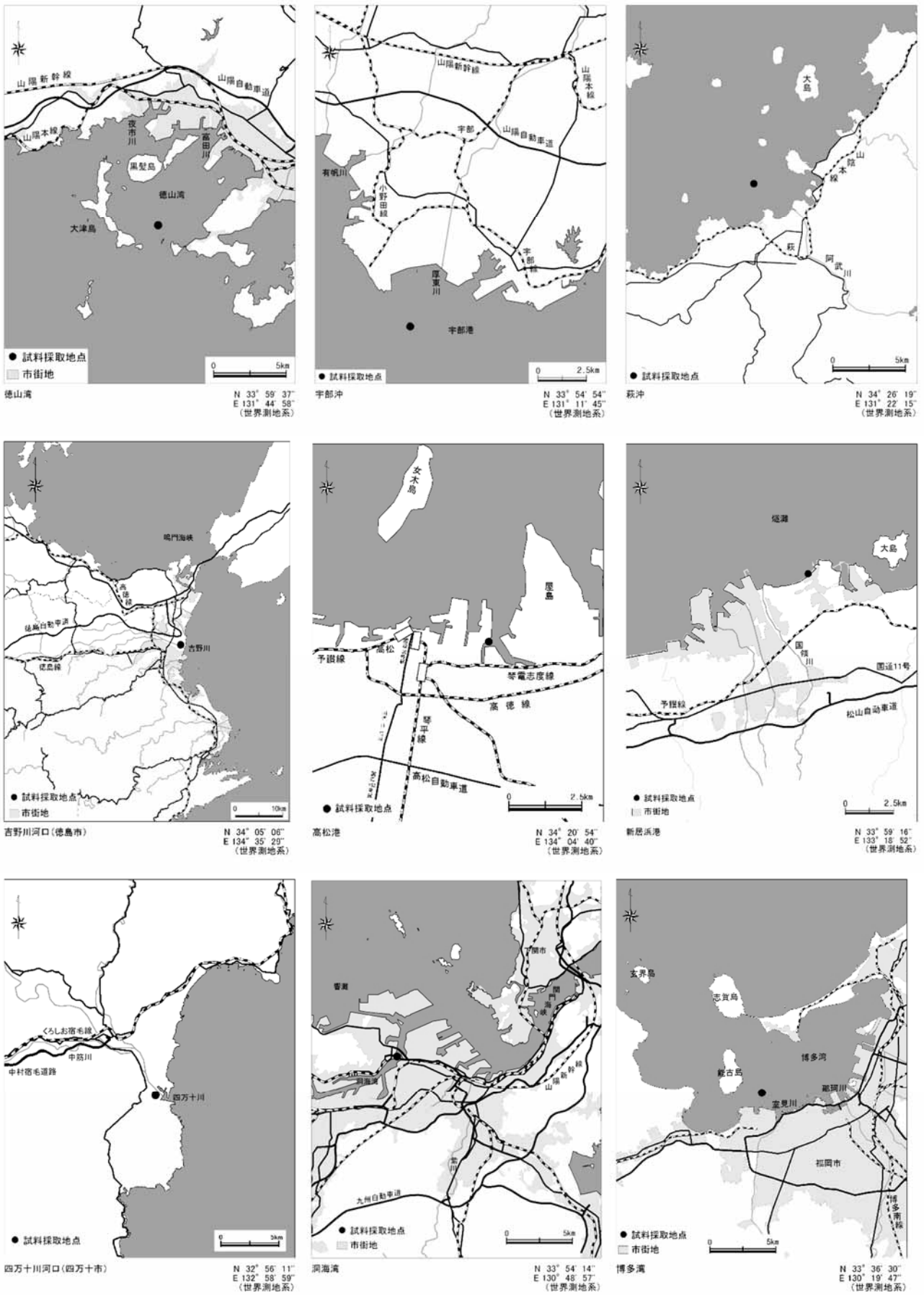


図 1-4 (6/7) 2019 年度モニタリング調査地点 (底質) 詳細

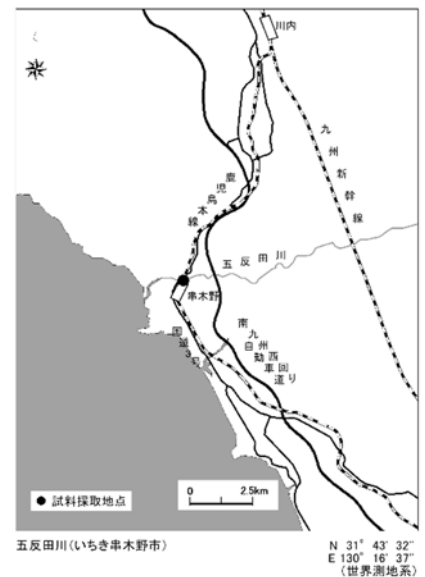
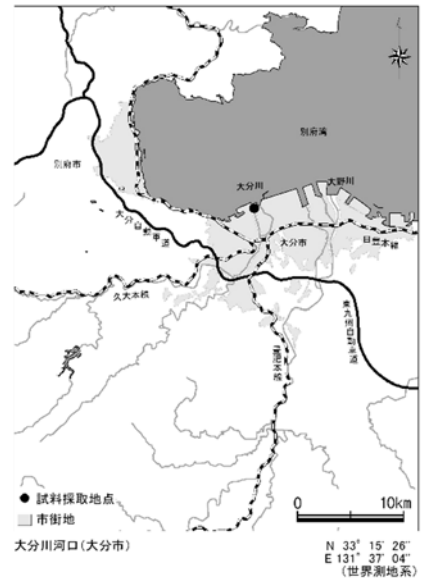


図 1-4 (7/7) 2019 年度モニタリング調査地点 (底質) 詳細

表1-3 2019年度モニタリング調査地点・生物種一覧（生物）

| 地方公共団体 | 調査地点 | 生物種 | 採取日 |
|--------|--------------|---------|-----------------|
| 北海道 | 釧路沖 | ウサギアイナメ | 2019年11月23日 |
| 岩手県 | 山田湾 | ムラサキイガイ | 2019年10月23日 |
| | 山田湾 | アイナメ | 2019年10月23日 |
| 宮城県 | 仙台湾（松島湾） | アイナメ | 2019年12月18日 |
| 茨城県 | 常磐沖 | マサバ | 2020年2月3日 |
| 東京都 | 東京湾 | スズキ | 2019年9月18日 |
| 横浜市 | 横浜港 | ムラサキイガイ | 2019年11月25日 |
| 川崎市 | 川崎港扇島沖 | スズキ | 2019年9月17日 |
| 石川県 | 能登半島沿岸 | ムラサキイガイ | 2019年7月30日 |
| 名古屋市 | 名古屋港 | ボラ | 2019年9月24日 |
| 滋賀県 | 琵琶湖安曇川（高島市） | ウグイ | 2019年4月2日 |
| 大阪府 | 大阪湾 | スズキ | 2019年10月23日 |
| 兵庫県 | 姫路沖 | スズキ | 2019年12月16日 |
| 鳥取県 | 天神川（倉吉市） | カワウ | 2019年5月8日 |
| | 中海 | スズキ | 2019年10月29日 |
| 広島市 | 広島湾 | スズキ | 2019年11月17日 |
| 高知県 | 四万十川河口（四万十市） | スズキ | 2019年9月～11月※ |
| 大分県 | 大分川河口（大分市） | スズキ | 2020年1月31日 |
| 鹿児島県 | 薩摩半島西岸 | スズキ | 2019年11月11日、18日 |
| 沖縄県 | 中城湾 | ミナミクロダイ | 2020年2月3日 |

(注) ※は採取日の詳細が不明である。



図1-5 2019年度モニタリング調査地点 (生物)

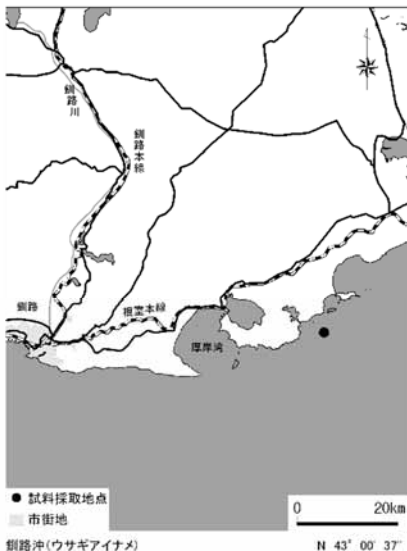


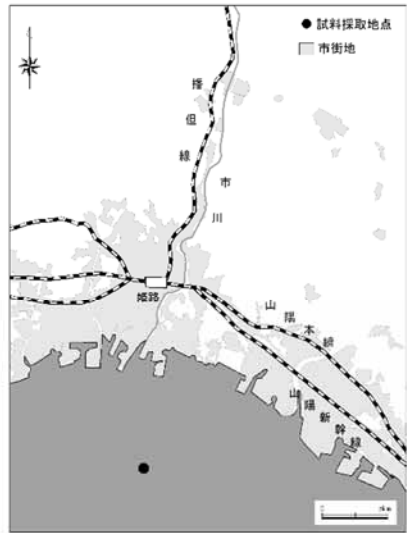
図 1-6 (1/3) 2019 年度モニタリング調査地点 (生物) 詳細



琵琶湖安曇川(高島市) N 35° 19' 25" E 136° 03' 55" (世界測地系)



大阪湾 N 34° 36' 03" E 135° 17' 13" (世界測地系)



薩路沖 N 34° 41' 59" E 134° 40' 54" (世界測地系)



天神川(倉吉市) N 35° 26' 22" E 133° 49' 10" (世界測地系)



中海 N 35° 28' 30" E 133° 13' 58" (世界測地系)



広島湾 N 34° 21' 00" E 132° 30' 00" (世界測地系)



四万十川河口(四万十市) N 32° 56' 44" E 132° 58' 37" (世界測地系)



大分川河口(大分市) N 33° 15' 40" E 131° 37' 10" (世界測地系)



薩摩半島西岸 N 31° 34' 48" E 130° 15' 00" (世界測地系)

図 1-6 (2/3) 2019 年度モニタリング調査地点 (生物) 詳細



図 1-6 (3/3) 2019 年度モニタリング調査地点 (生物) 詳細

表1-4 2019年度モニタリング調査地点一覧（大気）

| 地方 公共団体 | 調査地点 | 採取年月日（温暖期） |
|------------|---------------------|--|
| 北海道 | 北海道上川総合振興局（旭川市） | 2019年10月11日～18日※※、又は2019年10月15日～18日※ |
| 札幌市 | 札幌芸術の森（札幌市） | 2019年10月7日～10日 |
| 岩手県 | 菓子一般環境大気測定局（滝沢市） | 2019年9月30日～10月3日 |
| 宮城県 | 宮城県保健環境センター（仙台市） | 2019年10月4日～11日※※、又は2019年10月7日～10日※ |
| 山形県 | 山形県環境科学研究センター（村山市） | 2019年9月24日～10月1日※※、又は2019年9月24日～27日※ |
| 茨城県 | 茨城県霞ヶ浦環境科学センター（土浦市） | 2019年10月25日～11月1日※※、又は2019年10月29日～11月1日※ |
| 千葉県 | 市原松崎一般環境大気測定局（市原市） | 2019年10月29日～11月5日※※、又は2019年10月30日～11月2日※ |
| 東京都 | 東京都環境科学研究所（江東区） | 2019年10月25日～11月1日※※、又は2019年10月28日～31日※ |
| | 小笠原父島（小笠原村） | 2019年10月3日～9日※※、又は2019年10月3日～6日※ |
| 神奈川県 | 神奈川県環境科学センター（平塚市） | 2019年9月24日～27日 |
| 横浜市 | 横浜市環境科学研究所（横浜市） | 2019年10月29日～11月5日※※、又は2019年10月29日～11月1日※ |
| 新潟県 | 大山一般環境大気測定局（新潟市） | 2019年10月7日～10日 |
| 富山県 | 砺波一般環境大気測定局（砺波市） | 2019年10月15日～18日 |
| 石川県 | 石川県保健環境センター（金沢市） | 2019年10月15日～18日 |
| 山梨県 | 山梨県衛生環境研究所（甲府市） | 2019年10月28日～31日 |
| 長野県 | 長野県環境保全研究所（長野市） | 2019年10月24日～31日※※、又は2019年10月28日～31日※ |
| 岐阜県 | 岐阜県保健環境研究所（各務原市） | 2019年10月28日～31日 |
| 名古屋市 | 千種区平和公園（名古屋市） | 2019年9月24日～10月1日※※、又は2019年9月24日～27日※ |
| 三重県 | 三重県保健環境研究所（四日市市） | 2019年9月30日～10月3日 |
| 大阪府 | 大阪合同庁舎2号館別館（大阪市） | 2019年10月15日～18日 |
| 兵庫県 | 兵庫県環境研究センター（神戸市） | 2019年10月15日～18日 |
| 神戸市 | 神戸市環境保健研究所（神戸市） | 2019年10月7日～10日 |
| 奈良県 | 天理一般環境大気測定局（天理市） | 2019年11月5日～8日 |
| 島根県 | 国設隠岐酸性雨測定所（隠岐の島町） | 2019年10月28日～31日 |
| 広島市 | 広島市立国泰寺中学校（広島市） | 2019年10月28日～31日 |
| 山口県 | 山口県環境保健センター（山口市） | 2019年9月24日～10月1日※※、又は2019年9月24日～27日※ |
| | 萩健康福祉センター（萩市） | 2019年9月24日～10月1日※※、又は2019年9月24日～27日※ |
| 徳島県 | 徳島県立保健製薬環境センター（徳島市） | 2019年9月30日～10月3日 |
| 香川県 | 香川県立総合水泳プール（高松市） | 2019年10月25日～11月1日※※、又は2019年10月25日～28日※ |
| 愛媛県 | 愛媛県南予地方局（宇和島市） | 2019年10月7日～10日 |
| 福岡県 | 大牟田市役所（大牟田市） | 2019年9月24日～27日 |
| 佐賀県 | 佐賀県環境センター（佐賀市） | 2019年9月24日～10月1日※※、又は2019年9月24日～29日※ |
| 熊本県 | 熊本県保健環境科学研究所（宇土市） | 2019年9月24日～27日 |
| 宮崎県 | 宮崎県衛生環境研究所（宮崎市） | 2019年11月5日～12日※※、又は2019年11月5日～8日※ |
| 鹿児島県 | 鹿児島県環境保健センター（鹿児島市） | 2019年10月28日～31日 |
| 沖縄県 | 辺戸岬（国頭村） | 2019年9月24日～27日 |

（注）※は [21] ヘキサクロブタ-1,3-ジエンを採取したことを、※※は [21] ヘキサクロブタ-1,3-ジエン以外の物質を、記載がないものについては全ての物質を採取したことをそれぞれ意味する。



図1-7 2019年度モニタリング調査地点 (大気)

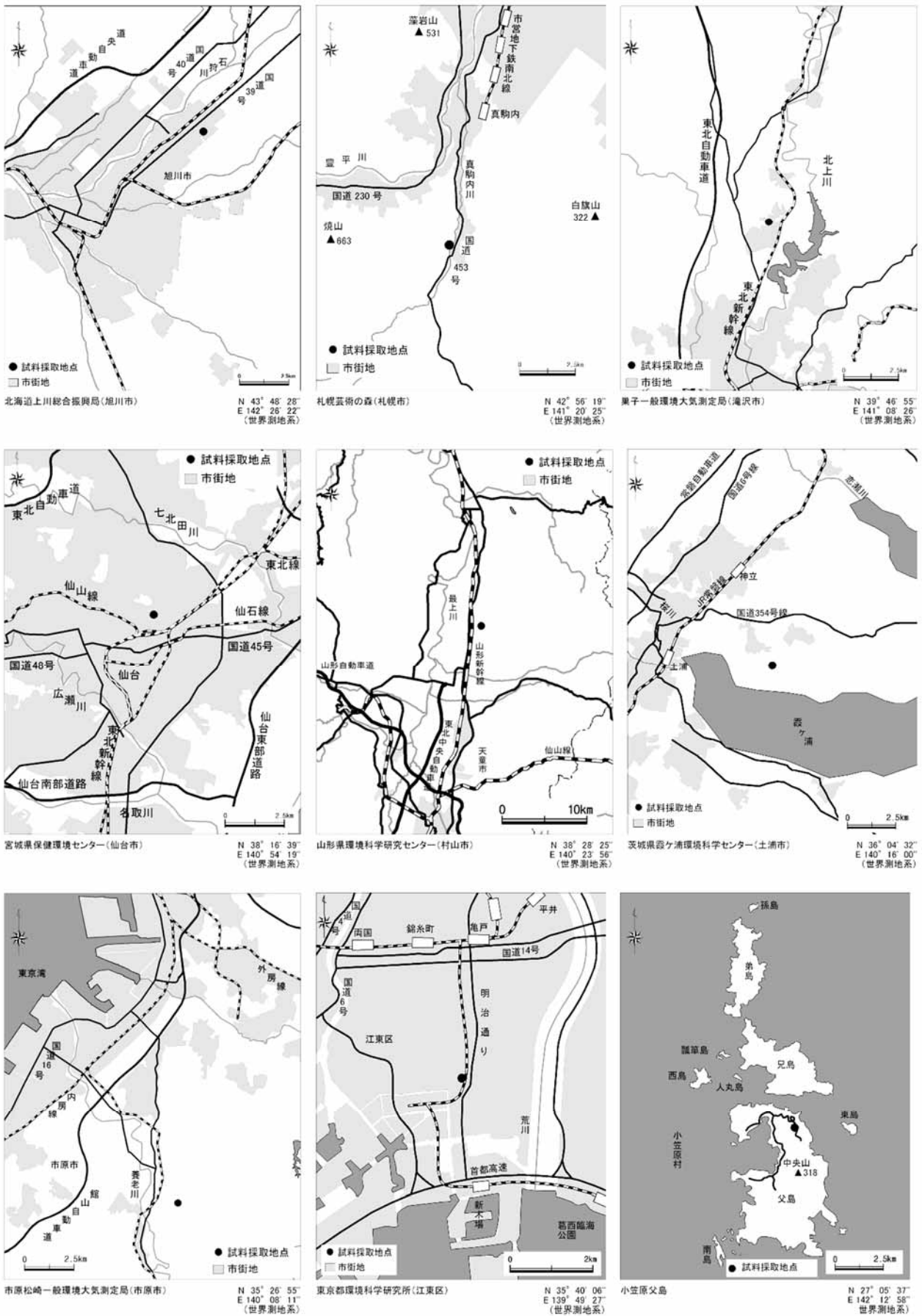
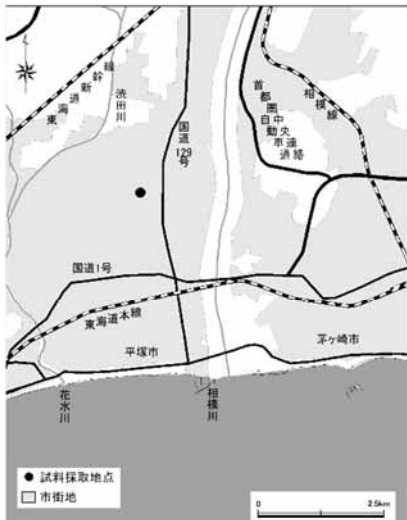


図 1-8 (1/4) 2019 年度モニタリング調査地点 (大気) 詳細



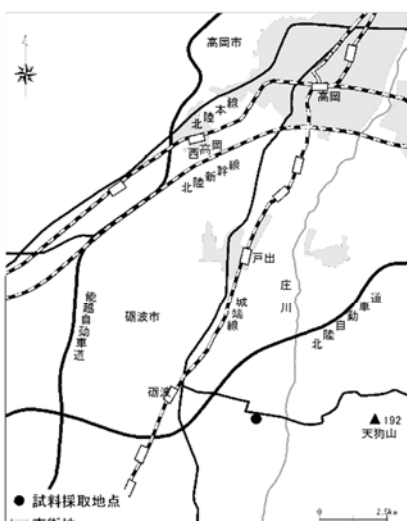
神奈川県環境科学センター(平塚市) N 35° 20' 51" E 139° 21' 05" (世界測地系)



横浜市環境科学研究所(横浜市) N 35° 28' 52" E 139° 39' 29" (世界測地系)



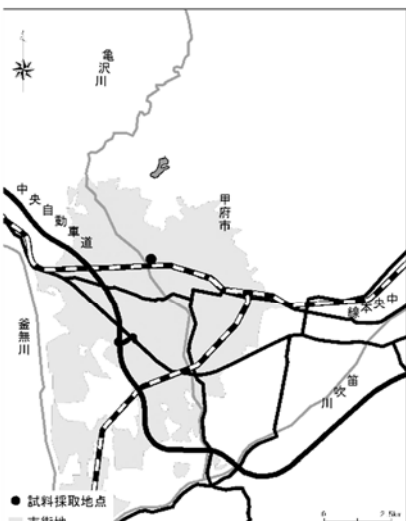
大山一般環境大気測定局(新潟市) N 37° 56' 10" E 139° 04' 46" (世界測地系)



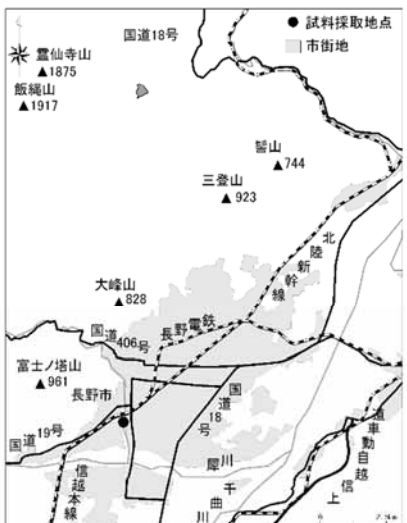
砺波一般環境大気測定局(砺波市) N 36° 37' 45" E 139° 59' 20" (世界測地系)



石川県保健環境センター(金沢市) N 36° 31' 38" E 136° 42' 20" (世界測地系)



山梨県衛生環境研究所(甲府市) N 35° 40' 19" E 138° 33' 01" (世界測地系)



長野県環境保全研究所(長野市) N 36° 38' 08" E 138° 10' 43" (世界測地系)



岐阜県保健環境研究所(各務原市) N 35° 24' 27" E 136° 50' 41" (世界測地系)



千種区平和公園(名古屋市) N 35° 10' 14" E 136° 58' 44" (世界測地系)

図 1-8 (2/4) 2019 年度モニタリング調査地点 (大気) 詳細

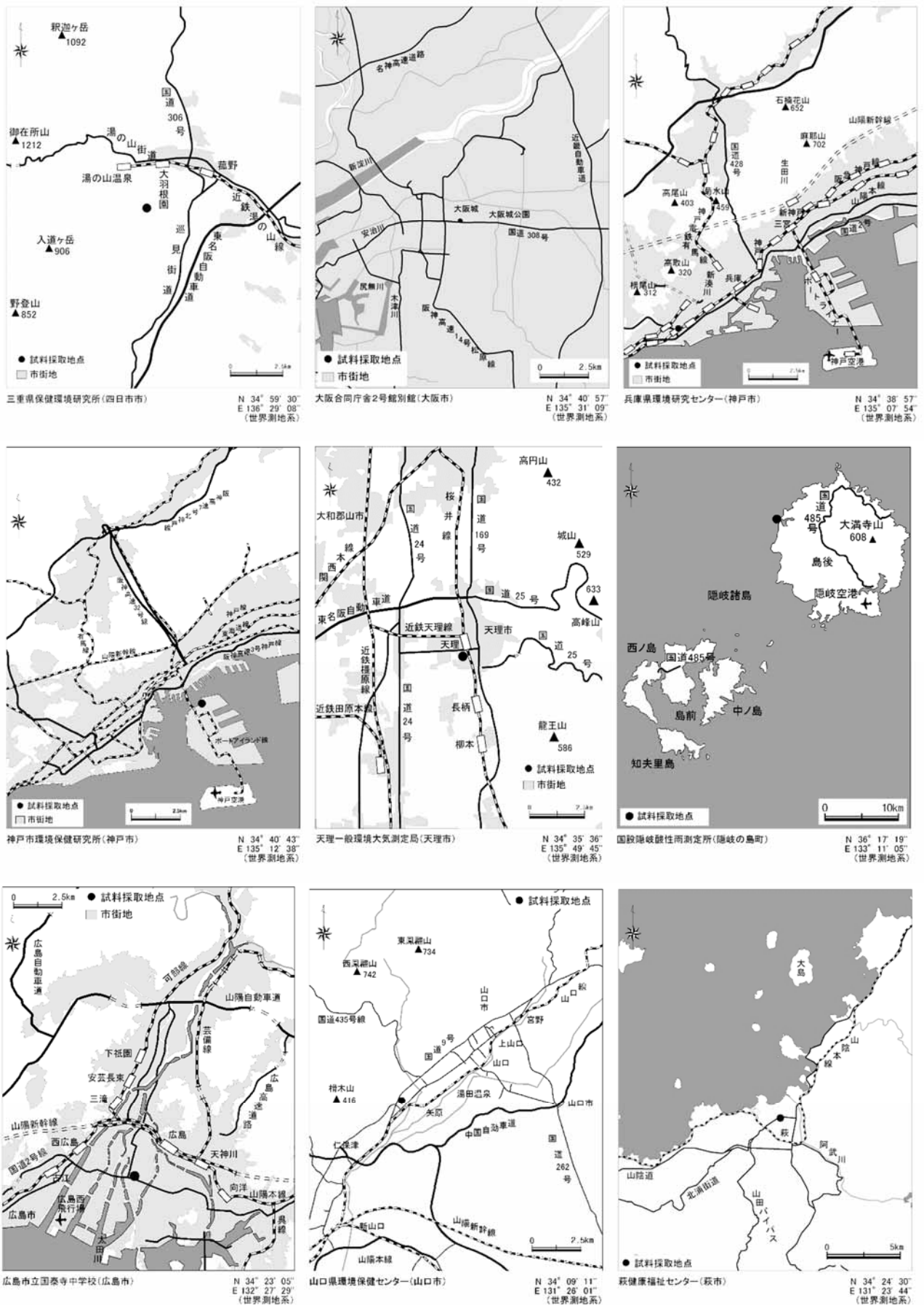


図 1-8 (3/4) 2019 年度モニタリング調査地点 (大気) 詳細

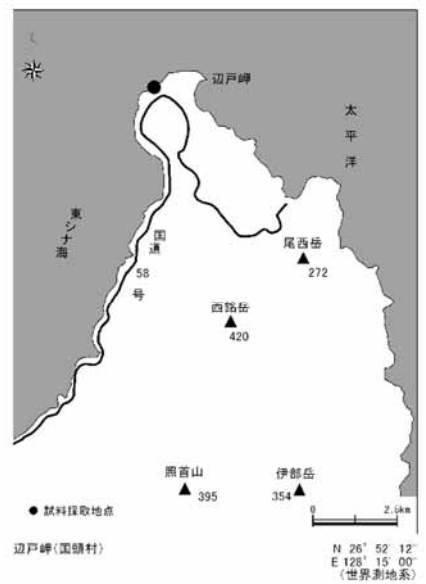
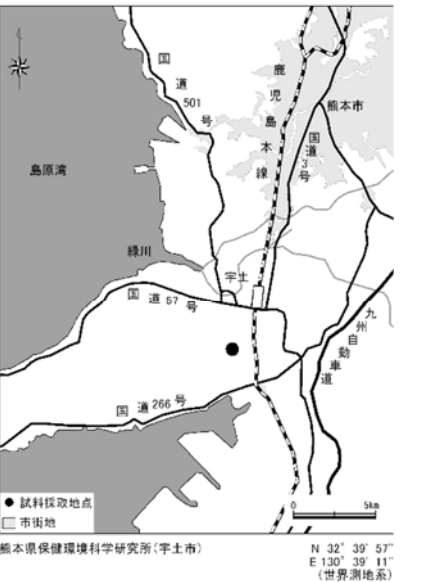
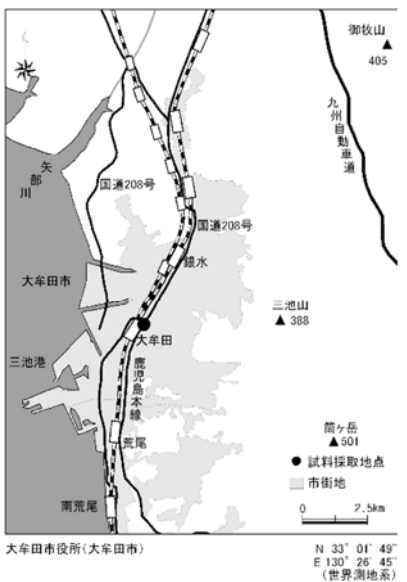
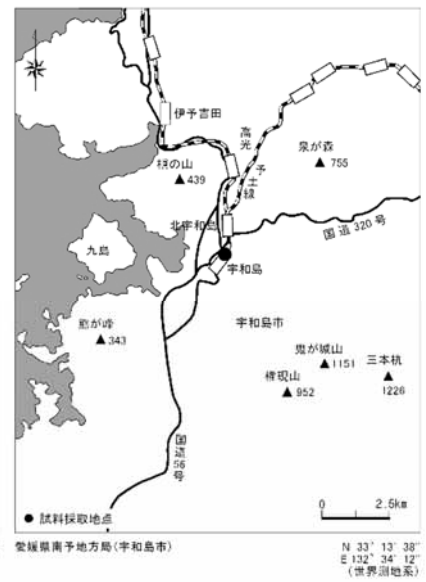
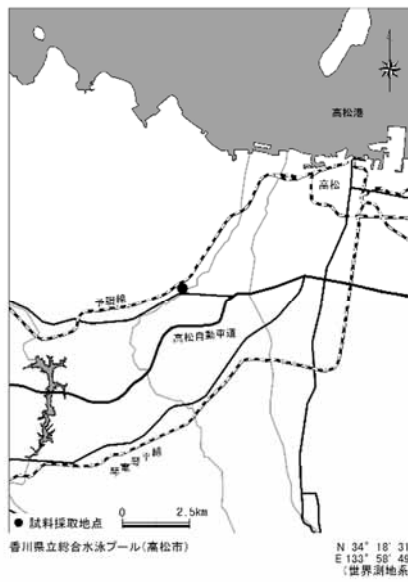


図 1-8 (4/4) 2019 年度モニタリング調査地点 (大気) 詳細

表2 調査対象生物種の特性等

| 生物種 | | 生物種の特性等 | 調査地点 | 調査目的 | 備考 |
|-----|---|--|--|----------------|--------------------|
| 貝類 | ムラサキイガイ (<i>Mytilus galloprovincialis</i>) | ①熱帯を除き、世界的に分布する。 ②内湾岩礁、橋脚等に付着する。 | 山田湾 横浜港 能登半島沿岸 | 特定地域の残留実態の把握 | 残留レベルの異なる3地点で調査を実施 |
| | アイナメ (<i>Hexagrammos otakii</i>) | ①北海道から南日本、朝鮮半島、中国に分布する。 ②5～50mの浅海域に生息する。 | 日本海沖(岩内沖) 山田湾 仙台湾(松島湾) | 特定地域の残留実態の把握 | |
| 魚類 | ウサギアイナメ (<i>Hexagrammos lagocephalus</i>) | ①北海道、日高以東の寒流域に生息する。 ②アイナメより大きく、生息海底にて、口に入る大きさの魚を食べる。 | 釧路沖 | 特定地域の残留実態の把握 | |
| | マサバ (<i>Scomber japonicus</i>) | ①全世界の亜熱帯・温帯に広く分布する。 ②春に北上・秋に南下という季節的な回遊を行う。 | 常磐沖 | 特定地域の残留実態の把握 | |
| | スズキ (<i>Lateolabrax japonicus</i>) | ①日本各地、朝鮮半島、中国の沿岸部に分布する。 ②成長の過程で、淡水域、汽水域に來遊することがある。 ③化学物質濃縮性は高位といわれている。 | 東京湾 川崎港 扇島沖 大阪湾 姫路沖 中海 広島湾 四万十川河口(四万十市) 大分川河口(大分市) 薩摩半島西岸 | 特定地域の残留実態の把握 | 残留レベルの異なる9地点で調査を実施 |
| | ボラ (<i>Mugil cephalus</i>) | ①ほぼ全世界の熱帯・温帯に広く分布する。 ②成長の過程で、淡水域、汽水域に來遊することがある。 | 名古屋港 | 特定地域の残留実態の把握 | |
| | ミナミクロダイ (<i>Acanthopagrus sivicolus</i>) | ①南西諸島に分布する。 ②サンゴ礁海域及び河川水の流入する湾内に生息する。 | 中城湾 | 特定地域の残留実態の把握 | |
| | ウグイ (<i>Tribolodon hakonensis</i>) | ①日本各地の淡水域に広く分布する。 ②主として昆虫類を捕食する。 | 琵琶湖安曇川(高島市) | 特定地域の残留実態の把握 | |
| 鳥類 | カワウ(亜成鳥)※ (<i>Phalacrocorax carbo</i>) | ①日本各地に広く分布する。 ②魚類を主食とする。 ③化学物質濃縮性は高位といわれている。 | 天神川(倉吉市) | 高次捕食動物の残留実態の把握 | |

※諸外国の調査において、カワウの卵を対象とした調査実施している例があることから、本調査においても他の2地点で卵を採取し、結果については参考値として扱い、参考資料に示した。

表3-1 2019年度モニタリング調査（生物 貝類）検体の概要

| 生物種（調査地点） | 採取年月 | 検体番号 | 性別 | 個体数 | 体長（cm）（平均値） | 体重（g）（平均値） | 水分（%） | 脂質分（%） |
|--------------------|--------------|------|----|-----|-------------------|--------------------|-------|--------|
| 山田湾 （ムラサキガイ） | 2019年 10月 | 1 | 不明 | 100 | 6.4～ 11.1（ 9.5） | 49.7～ 103.7（ 73.3） | 84 | 1.8 |
| | | 2 | 不明 | 176 | 7.6～ 8.6（ 8.1） | 26.9～ 65.1（ 43.4） | 84 | 1.7 |
| | | 3 | 不明 | 310 | 6.3～ 7.6（ 7.2） | 20.1～ 45.5（ 31.5） | 84 | 1.7 |
| 横浜港 （ムラサキガイ） | 2019年 11月 | 1 | 混合 | 121 | 2.8～ 5.5（ 3.8） | 2.3～ 14.9（ 6.5） | 87 | 0.4 |
| | | 2 | 混合 | 90 | 3.5～ 5.00（ 4.2） | 4.9～ 12.1（ 8.3） | 87 | 0.4 |
| | | 3 | 混合 | 131 | 3.3～ 4.9（ 3.7） | 2.7～ 12.9（ 5.9） | 91 | 0.4 |
| 能登半島沿岸 （ムラサキガイ） | 2019年 7月 | 1 | 不明 | 42 | 11.8～ 15.4（ 13.2） | 125～ 210（ 154） | 78 | 1.8 |
| | | 2 | 不明 | 67 | 10.8～ 13.6（ 11.7） | 106～ 151（ 126） | 77 | 2.1 |
| | | 3 | 不明 | 86 | 8.0～ 10.5（ 9.3） | 57.5～ 97.3（ 73.8） | 76 | 2.0 |

表3-2（1/2） 2019年度モニタリング調査（生物 魚類）検体の概要

| 生物種（調査地点） | 採取年月 | 検体番号 | 性別 | 個体数 | 体長（cm）（平均値） | 体重（g）（平均値） | 水分（%） | 脂質分（%） |
|-----------------------|---------------------|------|----|-----|-------------------|----------------------|-------|--------|
| 釧路沖 （ウサギアイナメ） | 2019年 11月 | 1 | 混合 | 5 | 40.5～ 45.5（ 42.7） | 950～ 1,280（ 1,070） | 79 | 0.79 |
| | | 2 | 混合 | 4 | 42.0～ 44.0（ 43.0） | 980～ 1,260（ 1,110） | 79 | 0.99 |
| | | 3 | 混合 | 4 | 43.5～ 48.5（ 45.5） | 1,080～ 1,650（ 1,273） | 79 | 1.8 |
| 山田湾 （アイナメ） | 2019年 10月 | 1 | 不明 | 4 | 45.0～ 48.5（ 46.8） | 1,286～ 1,893（ 1,496） | 76 | 6.3 |
| | | 2 | 不明 | 6 | 35.5～ 44.0（ 39.9） | 810～ 1,102（ 959） | 79 | 3.0 |
| | | 3 | 不明 | 8 | 33.0～ 40.2（ 37.2） | 399～ 824（ 701） | 77 | 5.0 |
| 仙台湾（松島湾） （アイナメ） | 2019年 12月 | 1 | 混合 | 15 | 14.3～ 23.4（ 17.6） | 53.0～ 229.5（ 103） | 74 | 0.67 |
| | | 2 | 混合 | 4 | 24.2～ 28.2（ 26.7） | 241～ 417（ 371） | 76 | 0.60 |
| | | 3 | 混合 | 3 | 31.3～ 34.1（ 33.0） | 597～ 782（ 675） | 76 | 0.05 |
| 常磐沖 （マサバ） | 2020年 2月 | 1 | 混合 | 12 | 25～ 30（ 28） | 214～ 315（ 270） | 37 | 8.3 |
| | | 2 | 混合 | 11 | 28～ 30（ 30） | 321～ 372（ 353） | 31 | 15 |
| | | 3 | 混合 | 10 | 30～ 32（ 31） | 377～ 470（ 413） | 39 | 5.0 |
| 東京湾（スズキ） | 2019年 9月 | 1 | 混合 | 3 | 46.2～ 52.9（ 49.6） | 1,370～ 2,050（ 1,710） | 77 | 1.8 |
| | | 2 | 混合 | 4 | 43.3～ 47.2（ 45.5） | 1,150～ 1,370（ 1,261） | 78 | 1.2 |
| | | 3 | 混合 | 4 | 41.0～ 43.8（ 42.5） | 925～ 1,100（ 1,029） | 77 | 1.4 |
| 川崎港扇島沖 （スズキ） | 2019年 9月 | 1 | 雄 | 14 | 25.1～ 38.3（ 29.1） | 257～ 473（ 343） | 52 | 0.9 |
| | | 2 | 雌 | 17 | 25.1～ 28.7（ 27.1） | 254～ 381（ 321） | 54 | 0.8 |
| | | 3 | 雌 | 17 | 28.9～ 32.9（ 30.6） | 325～ 540（ 421） | 49 | 0.7 |
| 名古屋港 （ボラ） | 2019年 9月 | 1 | 不明 | 6 | 28.9～ 38.0（ 31.5） | 423～ 967（ 584） | - | - |
| | | 2 | 不明 | 7 | 28.2～ 30.2（ 29.1） | 382～ 479（ 432） | - | - |
| | | 3 | 不明 | 7 | 27.3～ 28.6（ 27.9） | 350～ 427（ 384） | - | - |
| 琵琶湖安曇川（高島市） （ウグイ） | 2019年 4月 | 1 | 雌 | 24 | 22.5～ 29.5（ 24.7） | 142～ 349（ 195） | 76 | 2.7 |
| | | 2 | 雄 | 26 | 22.1～ 27.8（ 24.1） | 121～ 291（ 183） | 75 | 3.3 |
| | | 3 | 雌 | 25 | 22.4～ 25.7（ 23.6） | 134～ 236（ 166） | 76 | 3.1 |
| 大阪湾 （スズキ） | 2019年 10月 | 1 | 不明 | 10 | 43.0～ 46.7（ 45.1） | 686～ 941（ 835） | 75 | 2.4 |
| | | 2 | 不明 | 10 | 30.8～ 46.3（ 42.7） | 332～ 984（ 790） | 76 | 2.9 |
| | | 3 | 不明 | 10 | 33.5～ 46.4（ 43.2） | 357～ 886（ 774） | 77 | 2.8 |
| 姫路沖 （スズキ） | 2019年 12月 | 1 | 雄 | 1 | 59 | 1,400 | 84 | 0.42 |
| | | 2 | 雄 | 1 | 63 | 2,000 | 79 | 1.2 |
| | | 3 | 雌 | 1 | 67 | 3,100 | 78 | 3.8 |
| 中海 （スズキ） | 2019年 10月 | 1 | 混合 | 10 | 36.5～ 41.8（ 38.8） | 510～ 885（ 646） | 80 | 0.85 |
| | | 2 | 混合 | 10 | 33.9～ 40.2（ 36.6） | 386～ 601（ 486） | 79 | 0.82 |
| | | 3 | 混合 | 12 | 30.1～ 34.4（ 32.4） | 301～ 438（ 376） | 78 | 0.83 |
| 広島湾 （スズキ） | 2019年 11月 | 1 | 雄 | 3 | 42.5～ 46.5（ 44.7） | 925～ 1,717（ 1,264） | 74 | 1.8 |
| | | 2 | 雄 | 4 | 40.0～ 46.0（ 41.6） | 932～ 1,453（ 1,075） | 74 | 1.8 |
| | | 3 | 混合 | 4 | 41.0～ 48.0（ 44.3） | 997～ 1,758（ 1,366） | 76 | 1.8 |
| 四万十川河口（四万十市） （スズキ） | 2019年 9月～ 11月 | 1 | 不明 | 16 | 13.0～ 31.0（ 20.8） | 41.7～ 492（ 212） | 73 | 0.81 |
| | | 2 | 不明 | 16 | 14.5～ 29.0（ 20.9） | 56.4～ 440（ 207） | 72 | 0.73 |
| | | 3 | 不明 | 17 | 14.5～ 28.0（ 20.2） | 56.3～ 415（ 197） | 73 | 0.94 |
| 大分川河口（大分市） （スズキ） | 2020年 1月 | 1 | 混合 | 2 | 50.5～ 63.0（ 56.8） | 1,320～ 2,800（ 2,060） | 82 | 0.73 |
| | | 2 | 雄 | 2 | 53.0～ 58.5（ 55.8） | 1,820～ 1,840（ 1,830） | 81 | 0.64 |
| | | 3 | 混合 | 2 | 52.5～ 61.5（ 57.0） | 1,640～ 2,360（ 2,000） | 79 | 1.1 |

表 3-2 (2/2) 2019 年度モニタリング調査 (生物 魚類) 検体の概要

| 生物種 (調査地点) | 採取年月 | 検体番号 | 性別 | 個体数 | 体長 (cm) (平均値) | 体重 (g) (平均値) | 水分 (%) | 脂質分 (%) |
|------------------|----------------|------|----|-----|----------------------|-------------------------|--------|---------|
| 薩摩半島西岸 (ズズキ) | 2019 年 11 月 | 1 | 混合 | 9 | 24.0 ~ 34.5 (26.7) | 247 ~ 749 (359) | 78 | 0.6 |
| | | 2 | 混合 | 10 | 23.5 ~ 33.3 (26.5) | 220 ~ 734 (333) | 78 | 0.6 |
| | | 3 | 混合 | 9 | 24.0 ~ 33.0 (27.1) | 243 ~ 771 (393) | 80 | 1.4 |
| 中城湾 (ミナミクロダイ) | 2020 年 2 月 | 1 | 雌 | 3 | 31.5 ~ 35.0 (32.8) | 1,017 ~ 1,241 (1,131) | 73 | 1.9 |
| | | 2 | 雄 | 4 | 27.5 ~ 32.5 (29.8) | 683 ~ 1,074 (820) | 73 | 1.5 |
| | | 3 | 雌 | 2 | 27.5 ~ 28.5 (28.0) | 787 ~ 815 (801) | 70 | 1.3 |

表 3-3 2019 年度モニタリング調査 (生物 鳥類) 検体の概要

| 生物種 (調査地点) | 採取年月 | 検体番号 | 性別 | 個体数 | 体長 (cm) (平均値) | 体重 (g) (平均値) | 水分 (%) | 脂質分 (%) |
|--------------------|---------------|------|----|-----|----------------------|-------------------------|--------|---------|
| 天神川 (倉吉市) (カワウ) | 2019 年 5 月 | 1 | 雄 | 2 | 90.0 ~ 97.5 (93.8) | 1,560 ~ 2,360 (1,960) | 70 | 3.5 |
| | | 2 | 雄 | 1 | 88.0 | 2,700 | - | - |
| | | 3 | 雄 | 1 | 99.0 | 2,200 | - | - |

(注) カワウ (亜成鳥) は駆除した個体を検体とした。