



平成 27 年度 東京湾環境一斉調査 調査結果

平成 28 年 9 月

東京湾再生推進会議モニタリング分科会
九都県市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会
東京湾岸自治体環境保全会議
東京湾再生官民連携フォーラム東京湾環境モニタリングの推進プロジェクトチーム

目 次

1. 調査概要	1
2. 調査参加機関	3
3. 調査地点	6
4. 平成 27 年 8 月～9 月の気象・海象状況	8
5. 東京湾の水温・塩分・溶存酸素量 (DO)・透明度の状況	10
6. 過去との比較	15
7. 化学的酸素要求量 (COD) の状況	22
8. 東京湾に流入する主な河川の状況	24
9. 生物調査の実施実績	55
10. 環境啓発活動等のイベント開催実績	78
11. その他調査の実施実績	92
12. 用語解説	94
13. 問い合わせ先等	96

はじめに

平成 20 年以来、国の関係機関や自治体、大学・研究機関、企業、市民団体などが連携して実施してきた東京湾水質一斉調査は、平成 25 年度より東京湾環境一斉調査と名称を変更いたしました。東京湾水質一斉調査の開始から数えますと、本調査は第 8 回目の実施となります。東京湾環境一斉調査は、「多様な主体が協働しモニタリングを実施することにより国民・流域住民の東京湾再生への関心を醸成する」ほか、「東京湾の全域及び陸域を対象とした一斉での調査を通じ、東京湾の汚濁メカニズムを解明する」ことを目的として実施され、例年、東京湾及び流域の環境に関心を寄せる多くの方々にご参加をいただいております。平成 27 年度の一斉調査では、当初 8 月 5 日を基準日、9 月 2 日を予備日としておりましたが、両日とも悪天候のため、一斉調査ではなく各機関が任意の日で調査を実施、そのデータを提供していただきました。その結果、多数の貴重な観測データを得ることができました。

今回も従来の水質を中心とした環境調査と環境啓発活動の実施に加え、平成 24 年度より実施しております生物調査データの収集を行いました。本報告書では、東京湾の全域及び流域における平成 27 年 8 月～9 月における水質の状況と 7 月から 9 月にかけて実施された生物調査の状況をまとめております。また、環境啓発活動等の実施の状況についても掲載しております。

この報告書が、調査に参加された方々をはじめ、東京湾に関心をお持ちのみなさまにとっての一助となり、また、より多くの方に関心を持っていただくきっかけとなれば幸いです。

1. 調査概要

(1) 主催

東京湾再生推進会議モニタリング分科会

- | | | | | |
|---------------|-------------|--------|------|------|
| ・国土交通省 | ・環境省 | ・海上保安庁 | ・水産庁 | |
| ・国土交通省関東地方整備局 | ・第三管区海上保安本部 | | | |
| ・神奈川県 | ・埼玉県 | ・千葉県 | ・東京都 | ・川崎市 |
| ・さいたま市 | ・千葉市 | ・横浜市 | | |

九都県市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会

- | | | | | |
|-------|--------|------|------|--------|
| ・神奈川県 | ・埼玉県 | ・千葉県 | ・東京都 | |
| ・川崎市 | ・さいたま市 | ・千葉市 | ・横浜市 | ・相模原市※ |

※ 相模原市は流域外のため、直接的には参加していません。

東京湾岸自治体環境保全会議

- | | | | | |
|------|-------|-------|------|-------|
| ・東京都 | ・江戸川区 | ・大田区 | ・江東区 | ・品川区 |
| ・中央区 | ・港区 | | | |
| ・千葉県 | ・市川市 | ・市原市 | ・浦安市 | ・木更津市 |
| ・君津市 | ・鋸南町 | ・袖ヶ浦市 | ・館山市 | ・千葉市 |

- ・習志野市 ・富津市 ・船橋市 ・南房総市
- ・神奈川県 ・川崎市 ・三浦市 ・横浜市 ・横須賀市

東京湾再生官民連携フォーラム東京湾環境モニタリングの推進プロジェクトチーム

・行政関係者、研究者、専門家、漁業関係者、釣人、マリンレジャー関係者、企業関係者、NPO、教育関係者、一般市民等の多数の方々より構成しています。

(2) 後援

一般社団法人 日本経済団体連合会

(3) 調査内容

① 水質等の環境調査

【海域】水温、塩分、溶存酸素量 (DO)、化学的酸素要求量 (COD)、透明度

【陸域】水温、化学的酸素要求量 (COD)、流量、溶存酸素量 (DO)、透視度

② 生物調査データの収集

③ 環境啓発活動等のイベント

(4) 調査日

① 水質等の環境調査

平成 27 年 8 月～9 月にかけて、各機関が任意の日で調査を実施。海域では、8 月～9 月の期間で取得されたデータのうち、データ提供数が多かった 8 月 3 日及び 9 月 3 日の調査結果をとりまとめた。陸域では 8 月～9 月の全データを使用した。

② 生物調査

平成 27 年 7 月から 9 月にかけて実施

③ 環境啓発活動等のイベント

平成 27 年 7 月から 9 月にかけて実施

(5) 調査参加機関

112 機関（重複機関除く）

① 環境調査

100 機関

② 生物調査

9 機関

③ 環境保全啓発等イベントの実施

12 機関

(6) 環境調査実施地点数

環境調査地点 海域 204 地点、河川等 388 地点 計 592 地点

(7) 生物調査の結果・データ報告数

10 件

(8) 環境啓発活動等のイベント開催数
16 件

2. 調査参加機関

下記の機関が調査に参加しました。

【 環 境 調 査 デ ー タ 提 供 機 関 】

< 企業など >

- ・曙ブレーキ岩槻製造株式会社
- ・板橋化学株式会社
- ・株式会社東芝 横浜事業所
- ・株式会社むつみ
- ・株式会社 J-オイルミルズ 千葉工場
- ・コアレックス三栄株式会社 東京工場
- ・昭和電工株式会社 秩父事業所
- ・新日鐵住金株式会社
- ・住友化学株式会社 千葉工場 (袖ヶ浦地区)
- ・千葉明治牛乳株式会社
- ・東亜合成株式会社 横浜工場
- ・東京ガス株式会社 袖ヶ浦 LNG 基地
- ・東京シップサービス株式会社
- ・日本工営株式会社
- ・日野自動車株式会社 日野工場
- ・北海製罐株式会社 岩槻工場
- ・森永乳業株式会社 東京工場
- ・横浜・八景島シーパラダイス
- ・JFE スチール(株) 東日本製造所 (千葉地区)
- ・JX エネルギー(株) 根岸製油所
- ・アルバック成膜株式会社
- ・岩崎電気株式会社 埼玉製作所
- ・株式会社日立製作所 中央研究所
- ・株式会社ロッテ 浦和工場
- ・キリンビール株式会社 横浜工場
- ・サントリービール(株) 武蔵野ビール工場
- ・昭和電工株式会社 横浜事業所
- ・新東日本製糖株式会社
- ・太平洋製糖株式会社
- ・電源開発株式会社 磯子火力発電所
- ・東京ガス株式会社 扇島 LNG 基地
- ・東京ガス株式会社 根岸 LNG 基地
- ・東芝マテリアル株式会社
- ・日立金属株式会社 熊谷地区事業所
- ・プリマ食品株式会社
- ・三菱レイヨン株式会社 横浜事業所
- ・森永乳業株式会社 東京多摩工場
- ・JFE 鋼板株式会社 東日本製造所 (千葉)
- ・JNC 石油化学株式会社

< 大学 >

- ・東京海洋大学
- ・横浜国立大学

< 研究機関など >

- ・江戸川区子ども未来館
- ・神奈川県水産技術センター
- ・公益財団法人 日本海事科学振興財団 船の科学館
- ・国立研究開発法人 水産総合研究センター 増養殖研究所
- ・国立研究開発法人 水産総合研究センター 中央水産研究所
- ・千葉県水産総合研究センター

< 地方自治体 >

- ・荒川右岸下水道事務所
- ・飯能市浄化センター
- ・市川市
- ・江戸川区
- ・春日部市
- ・川崎市
- ・木更津市
- ・熊谷市
- ・さいたま市
- ・品川区
- ・秩父市
- ・中央区
- ・習志野市
- ・羽生市水質浄化センター
- ・船橋市
- ・三浦市
- ・横須賀市
- ・荒川左岸南部下水道事務所
- ・板戸、鶴ヶ島下水道組合
- ・市原市
- ・江戸川下水道事務所
- ・加須市環境浄化センター
- ・川口市
- ・北区
- ・越谷市
- ・狭山市
- ・袖ヶ浦市
- ・千葉県
- ・東京都
- ・西東京市
- ・東松山市
- ・町田市
- ・港区
- ・横浜市
- ・荒川左岸北部下水道事務所
- ・板橋区
- ・印旛沼下水道事務所
- ・大田区
- ・神奈川県
- ・川越市
- ・君津富津広域下水道組合
- ・埼玉県
- ・草加市
- ・館山市
- ・千葉市
- ・所沢市
- ・八王子市
- ・日高市
- ・松戸市
- ・毛呂山、越生、鳩山公共下水道組合

< 国 >

- ・海上保安庁
- ・国土交通省関東地方整備局
- ・第三管区海上保安本部

【 生物調査データ提供機関 】

- ・板橋区環境課
- ・株式会社 日本海洋生物研究所
- ・(公財) 東京動物園協会 葛西臨海水族園
- ・東京ガス株式会社 袖ヶ浦 LNG 基地
- ・横浜国立大学大学院環境情報研究院 村井研究室
- ・江戸前ハゼ復活プロジェクト
- ・関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所
- ・国立研究開発法人 国立環境研究所
- ・東京都環境局自然環境部水環境課

【 環境啓発等イベント実施機関 】

- ・板橋区立エコポリスセンター
- ・株式会社 日本触媒
- ・関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所
- ・生活環境創造保全会
- ・森永乳業株式会社 東京多摩工場
- ・JNC 石油化学株式会社 市原製造所
- ・江戸川区子ども未来館
- ・川崎市
- ・(公財) 東京動物園協会 葛西臨海水族園
- ・日清オイリオグループ(株) 横浜磯子事業所
- ・谷津干潟自然観察センター
- ・NPO 法人 横浜シーフレンズ

参加機関数は、表 2-1 のとおり推移しています。

表 2-1 参加機関数の推移（事務局を含む）

	第 3 回	第 4 回	第 5 回	第 6 回	第 7 回	第 8 回
一斉調査日	平成 22 年 8 月 4 日	平成 23 年 8 月 3 日	平成 24 年 8 月 1 日	平成 25 年 8 月 7 日	平成 26 年 9 月 3 日	平成 27 年 8 月～9 月
国	5	5	5	5	5	5
自治体	32	32	39	39	37	50
市民団体等	6	8	10	9	10	3
大学・研究機関	14	17	16	14	14	12
民間企業等	74	77	75	93	89	42
合計	131	139	145	160	155	112

3. 調査地点

環境調査は、海域 204 地点、河川・湖沼 388 地点、計 592 地点における調査データが集まりました。環境調査の調査地点数は、表 3-1 のとおり推移しています。

表 3-1 過去 5 年間の実施機関別調査地点数

	第 3 回		第 4 回		第 5 回		第 6 回		第 7 回		第 8 回	
一斉調査 日	平成 22 年		平成 23 年		平成 24 年		平成 25 年		平成 26 年		平成 27 年	
	8 月 4 日		8 月 3 日		8 月 1 日		8 月 7 日		9 月 3 日		8 月～9 月	
海域／ 河川・ 湖沼	海域	河川 ・ 湖沼	海域	河川 ・ 湖沼	海域	河川 ・ 湖沼	海域	河川 ・ 湖沼	海域	河川 ・ 湖沼	海域	河川 ・ 湖沼
国	48	86	29	78	60	86	38	160	26	54	28	58
自治体	105	226	136	303	98	221	233	108	118	298	99	297
大学・研 究機関	146	10	119	0	232	0	246	0	86	0	62	1
市民団体 等	4	0	2	0	2	3	2	0	1	6	0	0
民間企業 等	53	72	66	58	57	61	60	50	42	58	15	32
計	356	394	352	447	449	371	460	443	273	416	204	388
合計	750		820		903		799		689		592	

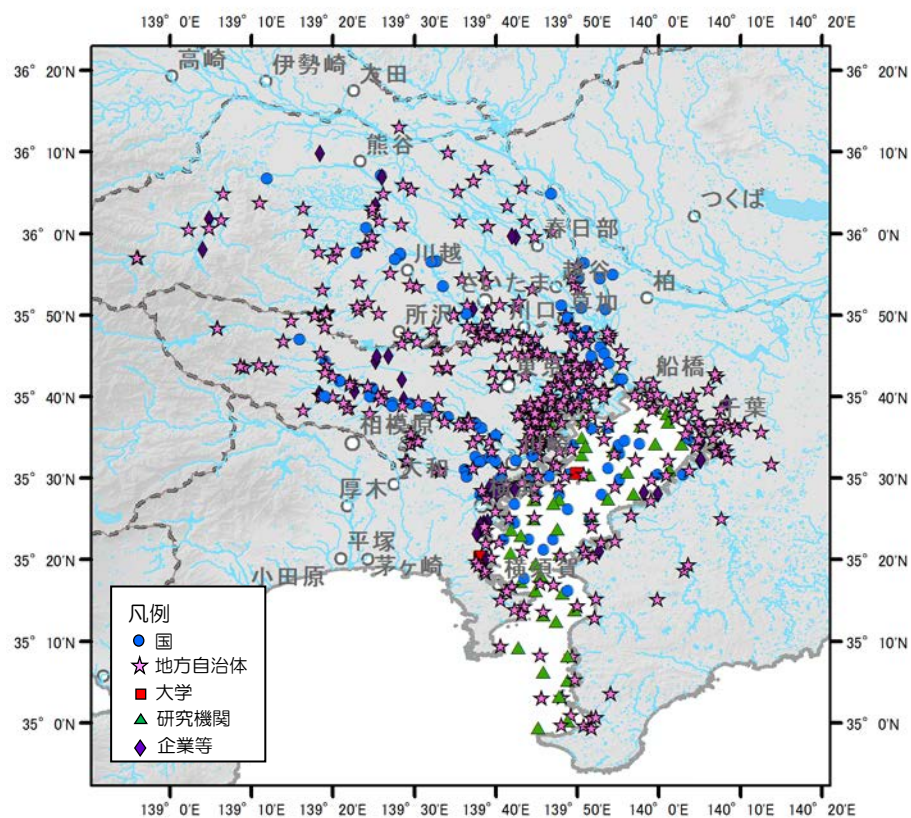


図 3-1 環境調査地点図（流域全体）

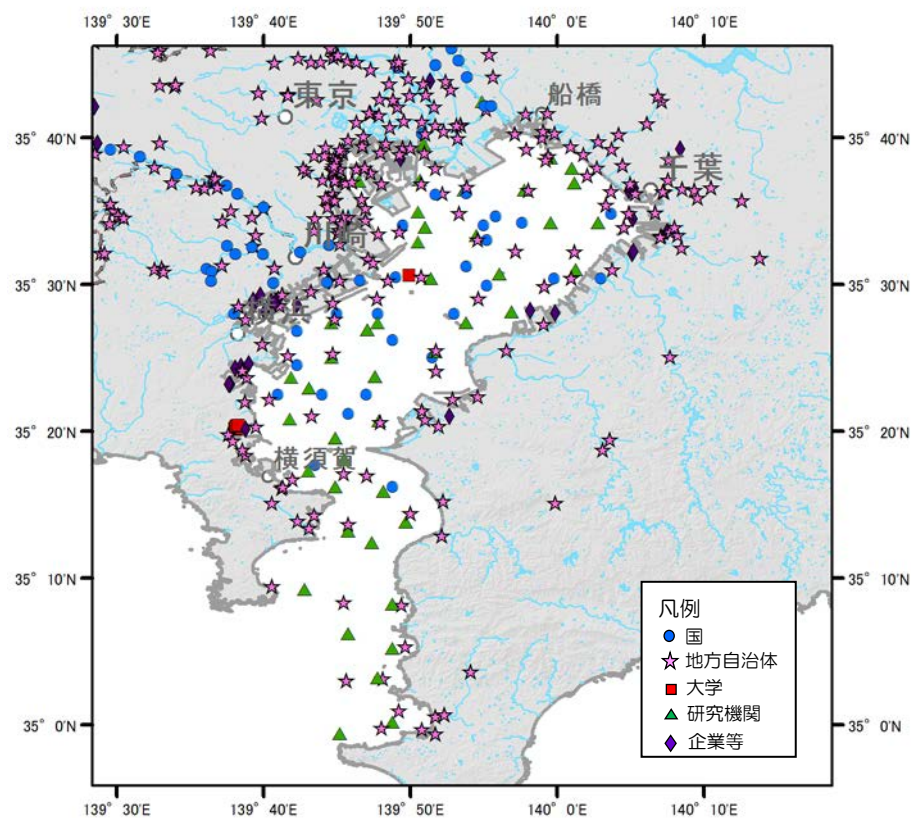


図 3-2 環境調査地点図（東京湾域拡大）

4. 平成 27 年 8 月～9 月の気象・海象状況

気象庁発表の気象データによると、平成 27 年 8 月から 9 月の気象状況は図 4-1 から図 4-6 のとおりでした。降雨は、9 月 6 日から 10 日にまとまった量が観測されており、それ以外の期間においても断続的に認められています（図 4-2）。一斉調査基準日である 8 月 5 日には千葉における平均風速が 5m を超えており（図 4-3）、千葉港口第一灯標に設置されたモニタリングポストでは南よりの平均風速が 10m を超える時間帯も見られます（図 4-5；東京湾環境情報センターHP より）。予備日の 9 月 2 日では、基準日よりさらに風速が上がり、千葉では平均風速が 7m を超え（図 4-3）、千葉港口第一灯標では平均風速が約 15m 強風も観測されています（図 4-6；東京湾環境情報センターHP より）。

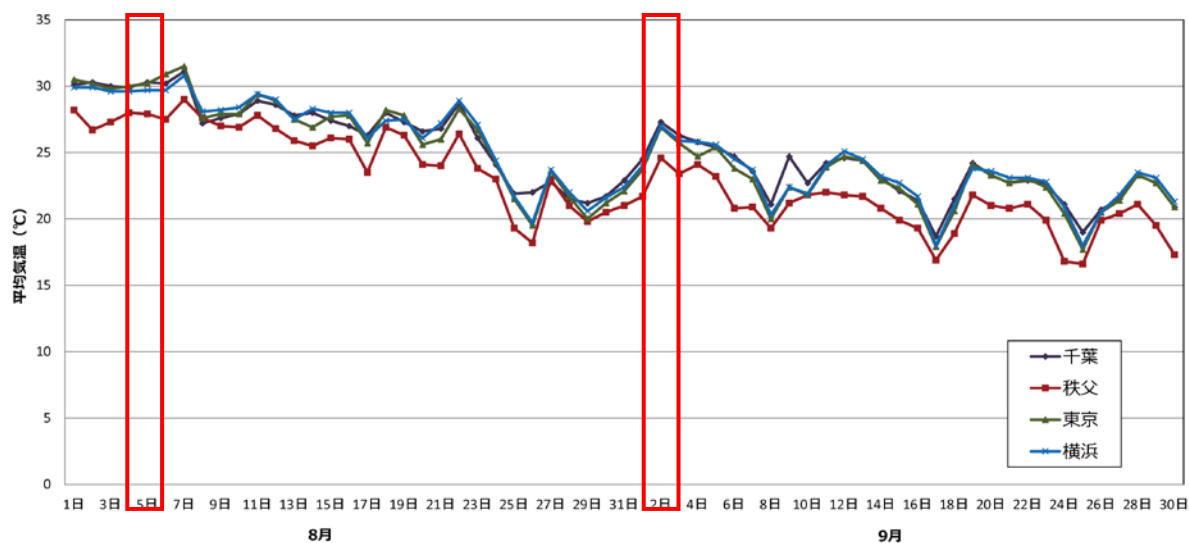


図 4-1 気温の状況（赤枠は調査基準日及び予備日）

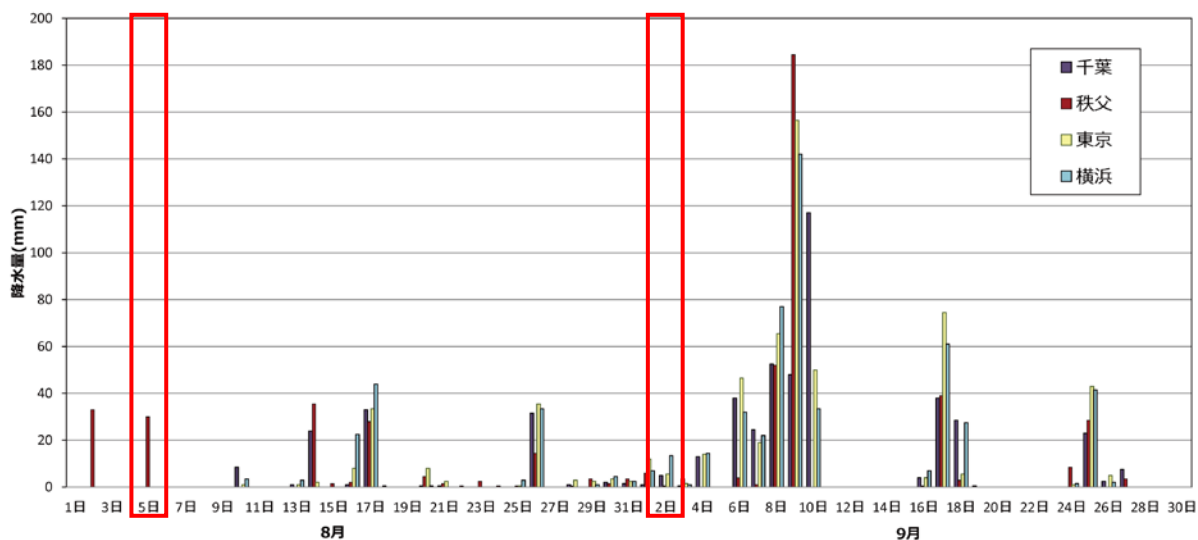


図 4-2 降水量の状況（赤枠は調査基準日及び予備日）

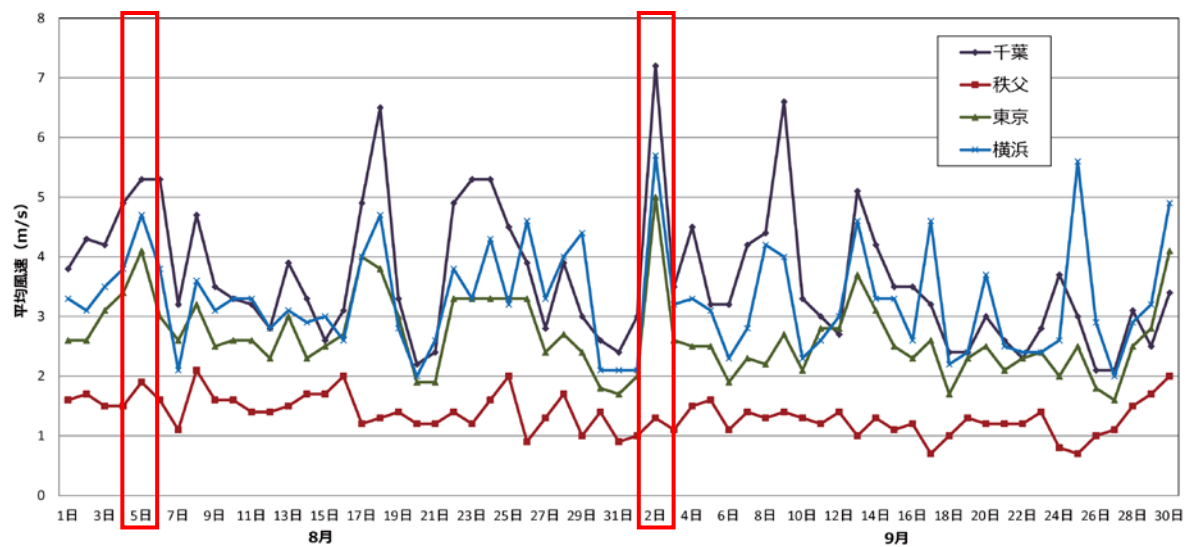


図 4-3 風速の状況（赤枠は調査基準日及び予備日）

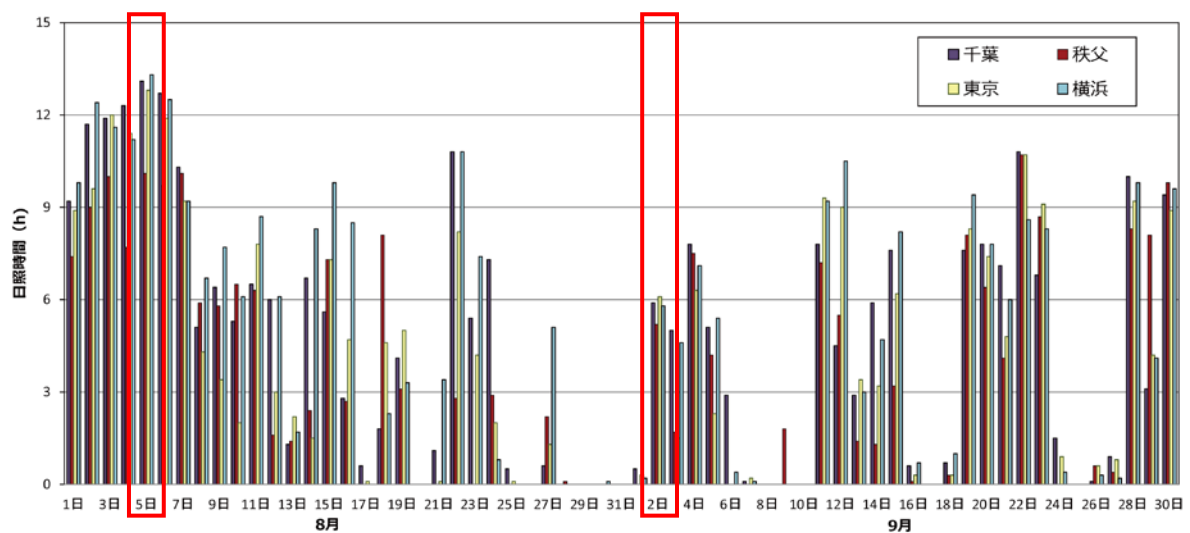


図 4-4 日照時間の状況（赤枠は調査基準日及び予備日）

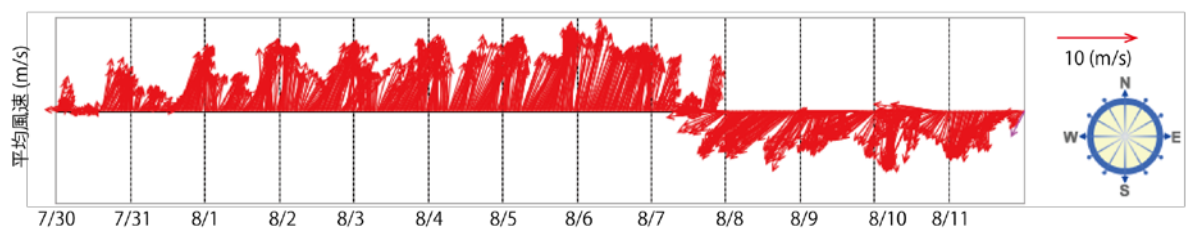


図 4-5 千葉港口第一灯標における 8 月 5 日前後の風向及び風速の状況

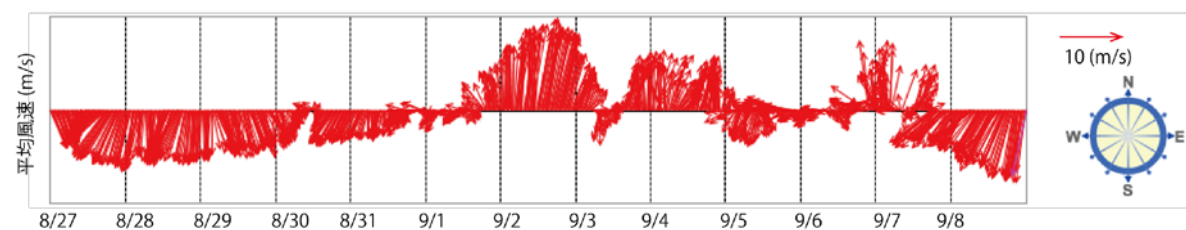


図 4-6 千葉港口第一灯標における 9 月 2 日前後の風向及び風速の状況

5. 東京湾の水温・塩分・溶存酸素量(DO)・透明度の状況

平成 27 年度の一斉調査は、基準日(8/5)および予備日(9/2)とも荒天により中止となったため、参加機関に任意で調査を実施していただき、データをご提供いただきました。

その結果、データ数の多かった「8月3日」および「9月3日」の両日における東京湾の水温、塩分、DO、透明度の状況を図 5-1 から図 5-4 に示します。

①水温(図 5-1)

8 月における表層の水温は湾奥ほど高く、30℃を超える水温も観測されました。中層、底層と深度が増すにつれ水温も低下し、底層では湾奥において 30℃近い水温も確認できますが、大部分の地点で 25℃を下回っていました。9 月になると、表層の水温も 25℃前後に低下しています。深度が増すにつれ水温が低下するという傾向は 8 月と変わりませんが、表層と底層の水温差は 8 月よりも小さく、湾奥部でも 2℃程度でした。

②塩分(図 5-2)

塩分は 8 月、9 月とも表層より底層において高い値が観測されています。表層の塩分分布に注目すると、湾口よりも湾央・湾奥部で、東側よりも西側に低塩分の海水が分布する傾向が見られます。これは、多摩川、荒川、江戸川といった、大規模河川からの淡水の流入が影響していると考えられます。

③DO(図 5-3)

8 月には中層、底層ともに貧酸素水塊(ここでは DO が 4.3mg/L 以下の海水をさします)が確認されました。中層では湾央部の羽田沖近辺に貧酸素水塊が分布していますが、底層ではその分布域が拡大し、湾央・湾奥部のほとんどが貧酸素水塊で覆われています。9 月になると中層の貧酸素水塊は解消するものの、底層では依然として湾奥部に貧酸素水塊が確認されます。

水産用水基準においては、水生生物の生息環境維持には DO が 4.3mg/L 以上必要であるとされており、今回確認されたような貧酸素水塊は東京湾の底生生物の生息に悪影響を及ぼしている可能性があります。

④透明度(図 5-4)

8 月、9 月ともに湾口部より湾奥部、東側より西側で透明度が小さくなる傾向が確認されました。8 月は湾央・湾奥部の大部分が 3m 以下で、特に湾奥部では 2m 以下の低い値が観測されています。9 月になると値は全体的に上昇していますが、羽田沖や船橋市～千葉市沖にかけて 2m 以下の地点が依然として存在しています。

6. 過去との比較

平成 21 年から平成 27 年までの水温、塩分、DO の調査結果を、8 月（平成 21 年、22 年、23 年、24 年、25 年、27 年）および 9 月（平成 26 年、27 年）にわけて図 6-1 から図 6-6 に示します。

①水温（図 6-1、図 6-2）

過去の 8 月の水温をみると、平成 24 年、25 年、27 年は平成 21 年、22 年、23 年よりも高い表層水温が観測されています。特に平成 27 年では、湾奥部で 31℃という高い表層水温が観測されており、中層水温も例年より高い傾向にありました。一方で、平成 27 年の底層水温は例年に比べ高い傾向はなく、湾中央部に水温 20℃以下の水塊が分布する様子は、分布の程度（広がり）に差はありますが、過去の調査と同様の結果です。

9 月の水温をみると、25℃前後の海水が表層全体に分布している点は平成 26 年、27 年とも共通しています。底層では、平成 27 年は湾口から湾奥にかけて次第に水温が上昇していく様子が明瞭になっています。さらに、平成 26 年に比べて平成 27 年は全体的に水温が高めであり、特に湾奥部は 4℃程度水温が高い場所も確認できます。

②塩分（図 6-3、図 6-4）

表層の塩分分布をみると、平成 21 年と 23 年で低塩分の海水の広がりが大きくなっていますが、全体的に、東京湾の東側より西側、南側より北側に低塩分海水が分布する傾向は共通しています。平成 27 年の調査の結果をみると、塩分分布の傾向としては平成 24 年に似ています。底層では、湾口から湾中央にかけては例年とも数字は大きく変わりませんが、湾奥については低塩分海水が目立つ年（平成 22 年、27 年）、目立たない年（平成 21 年、23 年、24 年、25 年）があります。

9 月の塩分分布をみると、西側に低塩分海水が分布している点は同じですが、平成 26 年に比べて平成 27 年は湾口から湾奥にかけての遷移が明瞭です。底層は、両年で大きく異なり、平成 27 年は湾口から湾奥にかけての遷移が表層と同じように明瞭になっています。

③DO（図 6-5、図 6-6）

表層はごく一部の観測点、一部の年を除き、DO が 6mg/L を上回っています。過去の結果では一部で過飽和状態となっている海域があり、植物プランクトンによる光合成が活発に行われていたと考えられます。底層の DO をみると、どの年も共通して湾中央から湾奥にかけて貧酸素水塊（ここでは DO が 4.3mg/L 以下の海水をさします）が存在していることがわかります。平成 22 年、25 年、27 年は貧酸素水塊の分布域も広く、特に平成 25 年は湾中央・湾奥のほとんどにおいて DO が 2mg/L の海水で占められています。

9 月の結果をみると、平成 26 年では表層において DO が 10mg/L を超える点が湾の西側に点在していましたが、平成 27 年では湾奥部に一部観測されたのみでした。底層の DO 分布状況をみると、平成 26 年では依然として貧酸素水塊が湾中央から湾奥にかけて分布していたのに対し、平成 27 年では湾奥部の貧酸素水塊は解消していました。両年とも羽田沖近辺に貧酸素水塊が分布しており、平成 27 年の結果がより湾口側へ広がりをもって分布していました。

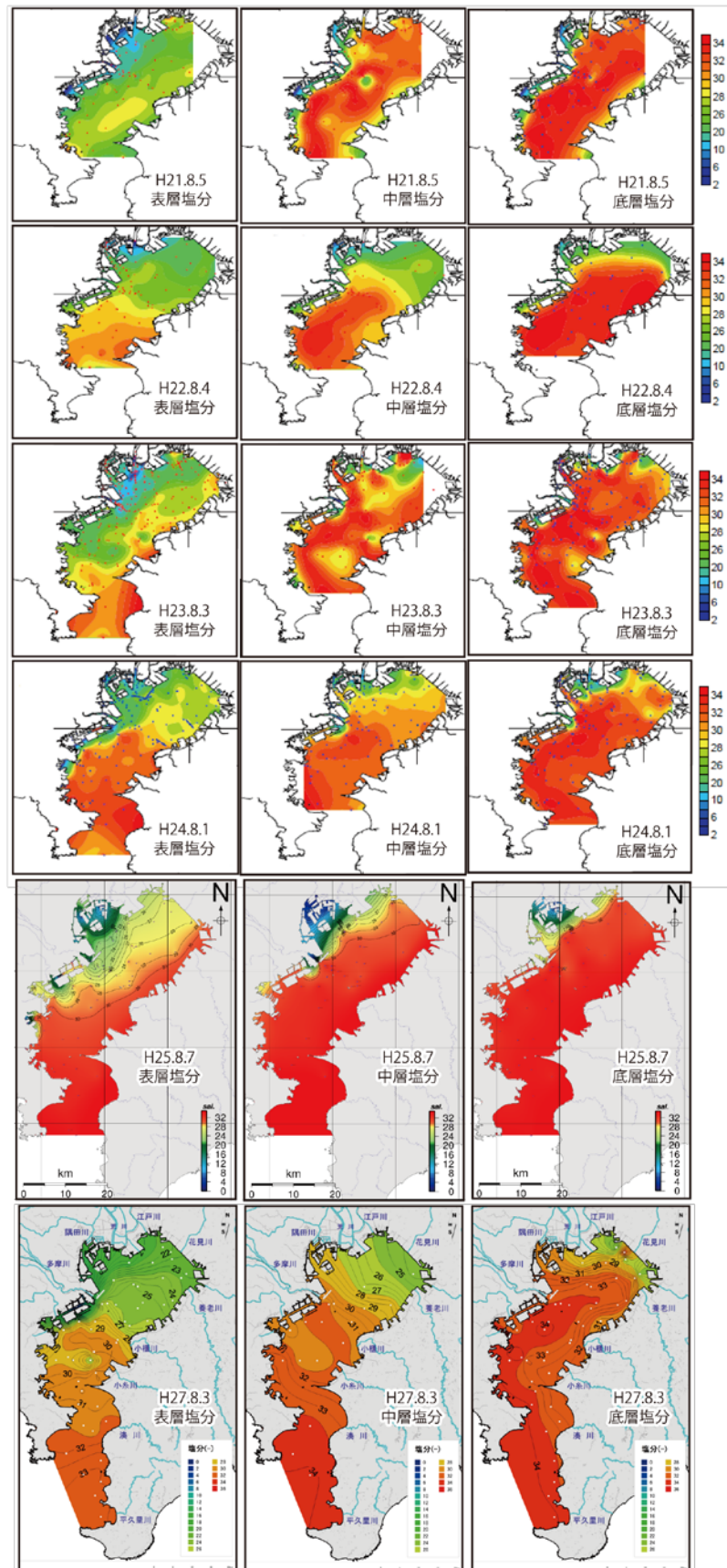


図 6-3 平成 21 年から 25 年及び平成 27 年の 8 月における東京湾の塩分の状況
 表層は水深 1m までの平均、中層は水深の半分から±1m の平均、底層は海底上
 1m までの平均を示す。

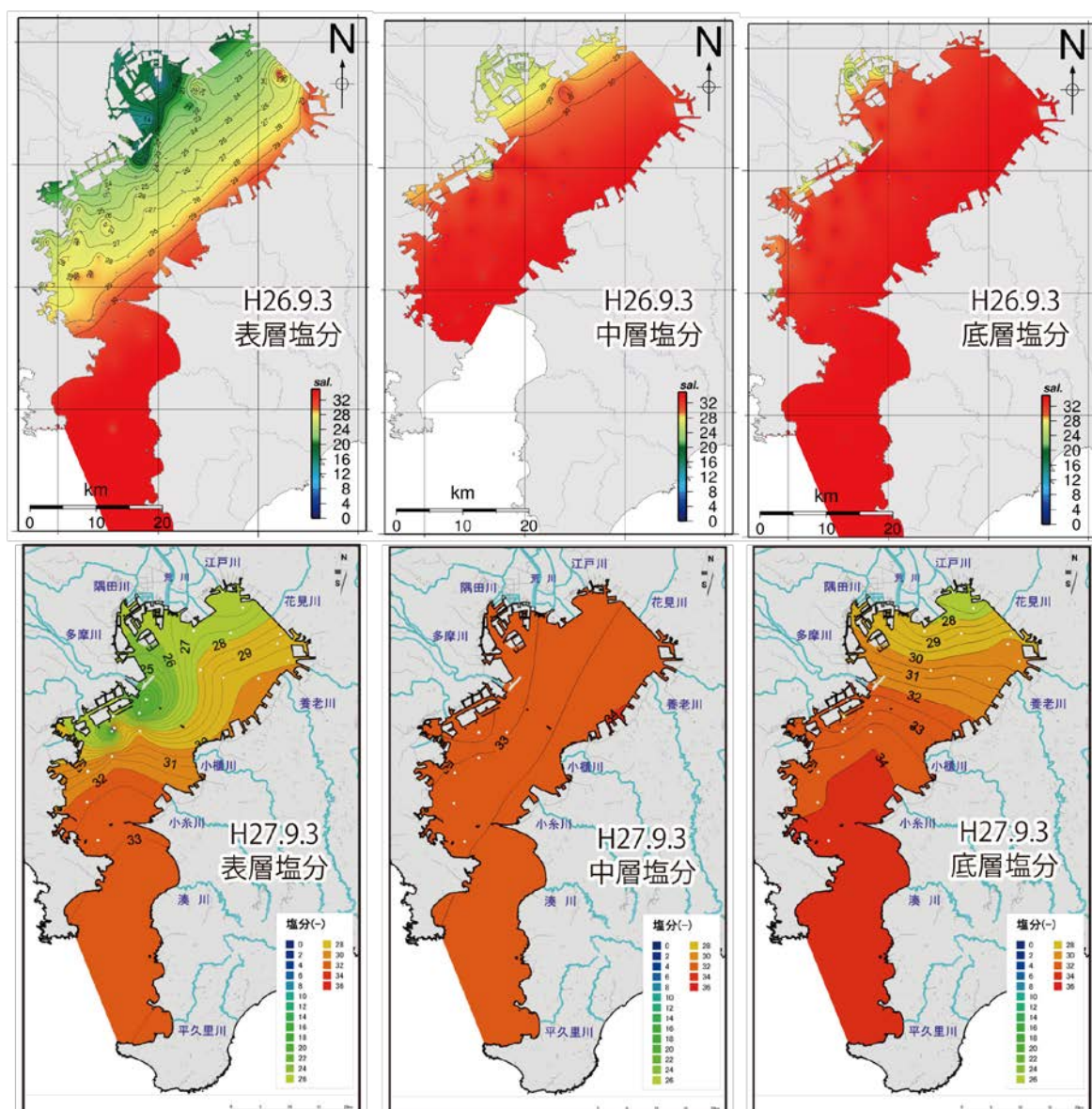


図 6-4 平成 26 年及び平成 27 年の 9 月における東京湾の塩分の状況
 表層は水深 1m までの平均、中層は水深の半分から±1m の平均、底層は海底上 1m までの平均を示す。

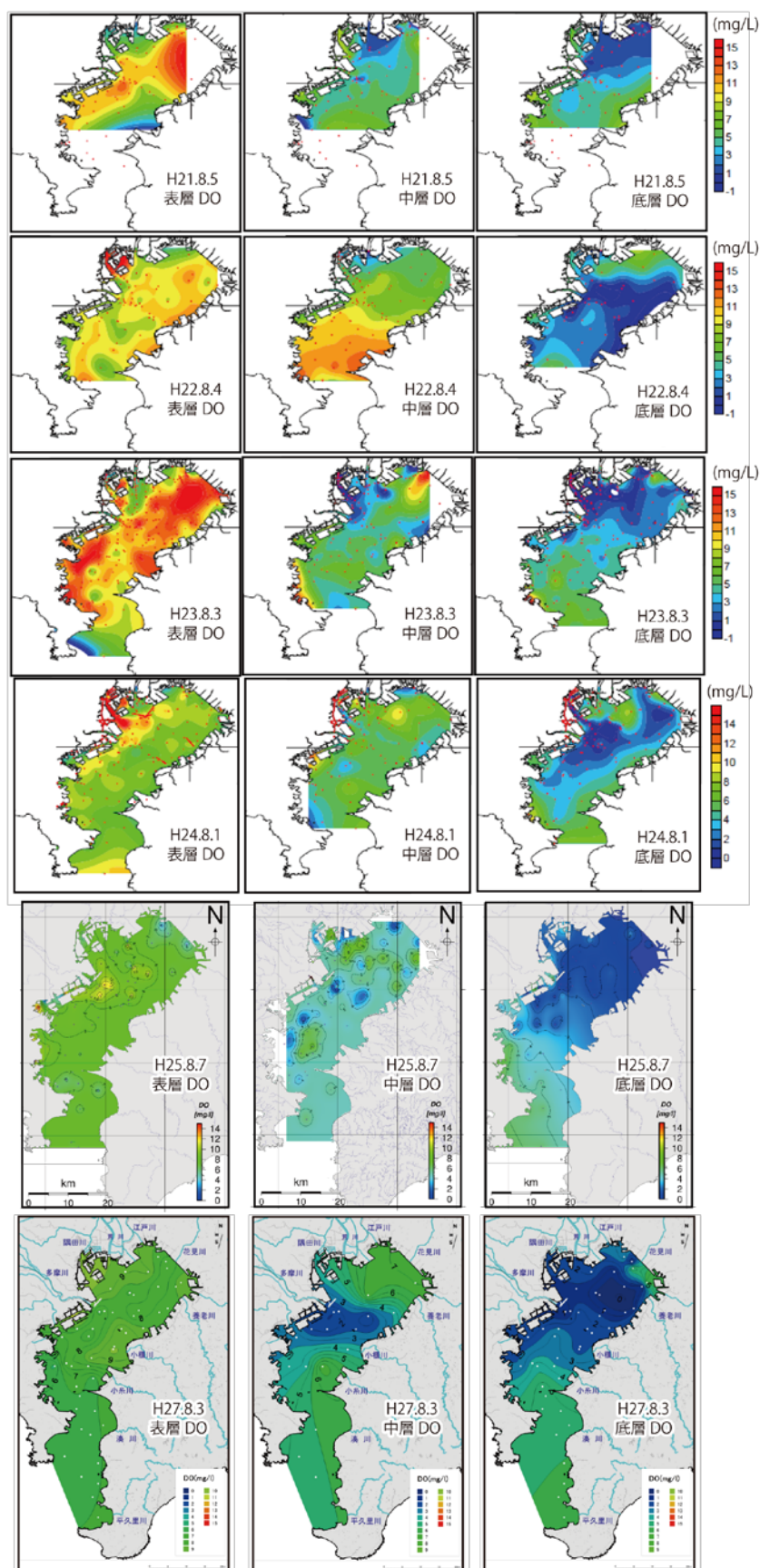


図 6-5 平成 21 年から 25 年及び平成 27 年の 8 月における東京湾の DO の状況
表層は水深 1m までの平均、中層は水深の半分から±1m の平均、底層は海底上 1m までの平均を示す。

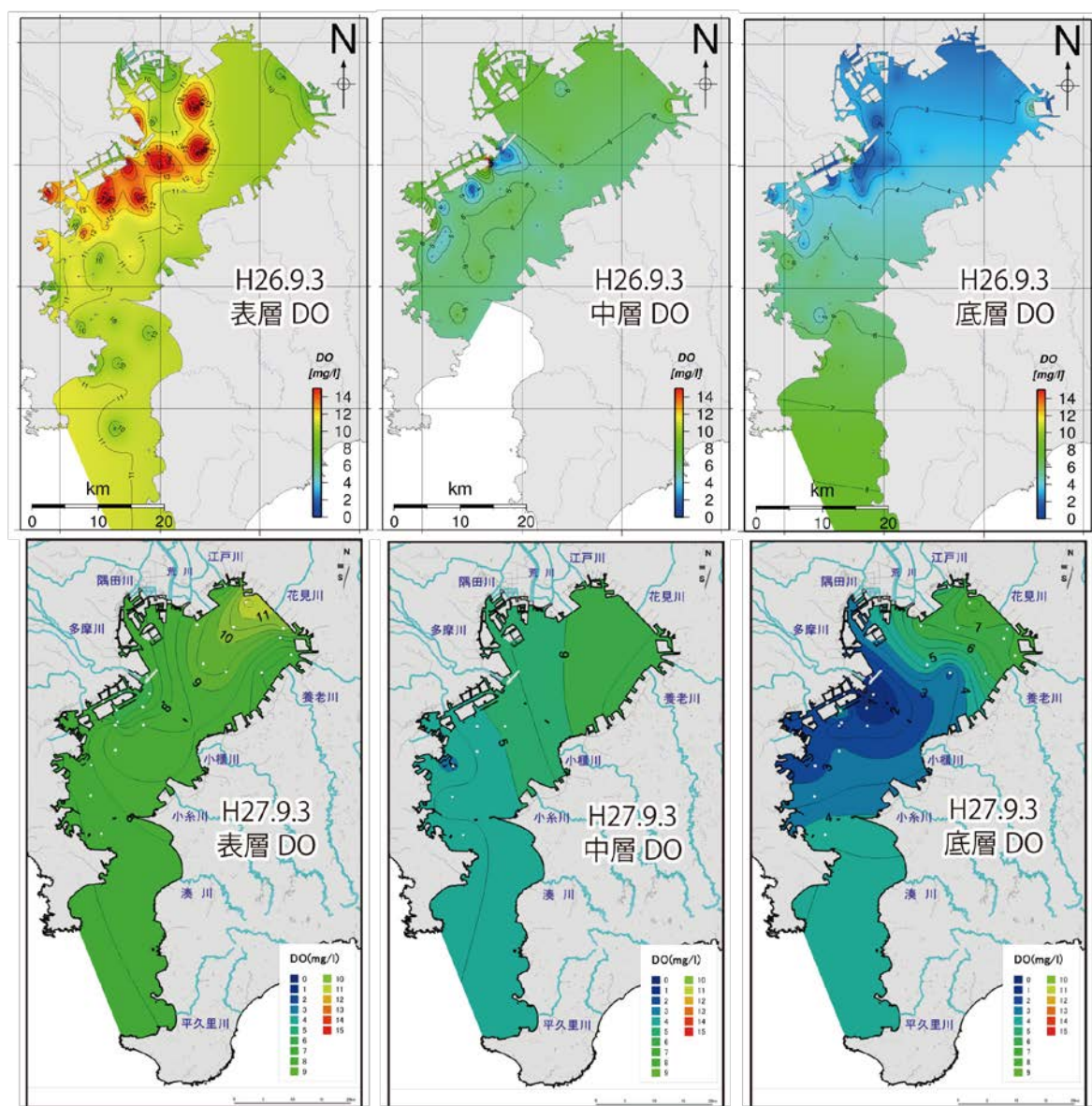


図 6-6 平成 26 年及び平成 27 年の 9 月における東京湾の DO の状況
 表層は水深 1m までの平均、中層は水深の半分から±1m の平均、底層は海底上 1m までの平均を示す。

7. 化学的酸素要求量（COD）の状況

平成 27 年 8 月及び 9 月の河川の COD の状況は、図 7-1 のとおりでした。平成 21～26 年までの 6 年間の河川等の COD の状況を比べると図 7-2 のとおりでした。例年、全般的には、都市郊外の河川上流で低め、市街地の発達した河川下流で高めの傾向が見られますが、河川規模等の影響による違いもありますので、次項「東京湾に流入する河川の状況」を参照してください。

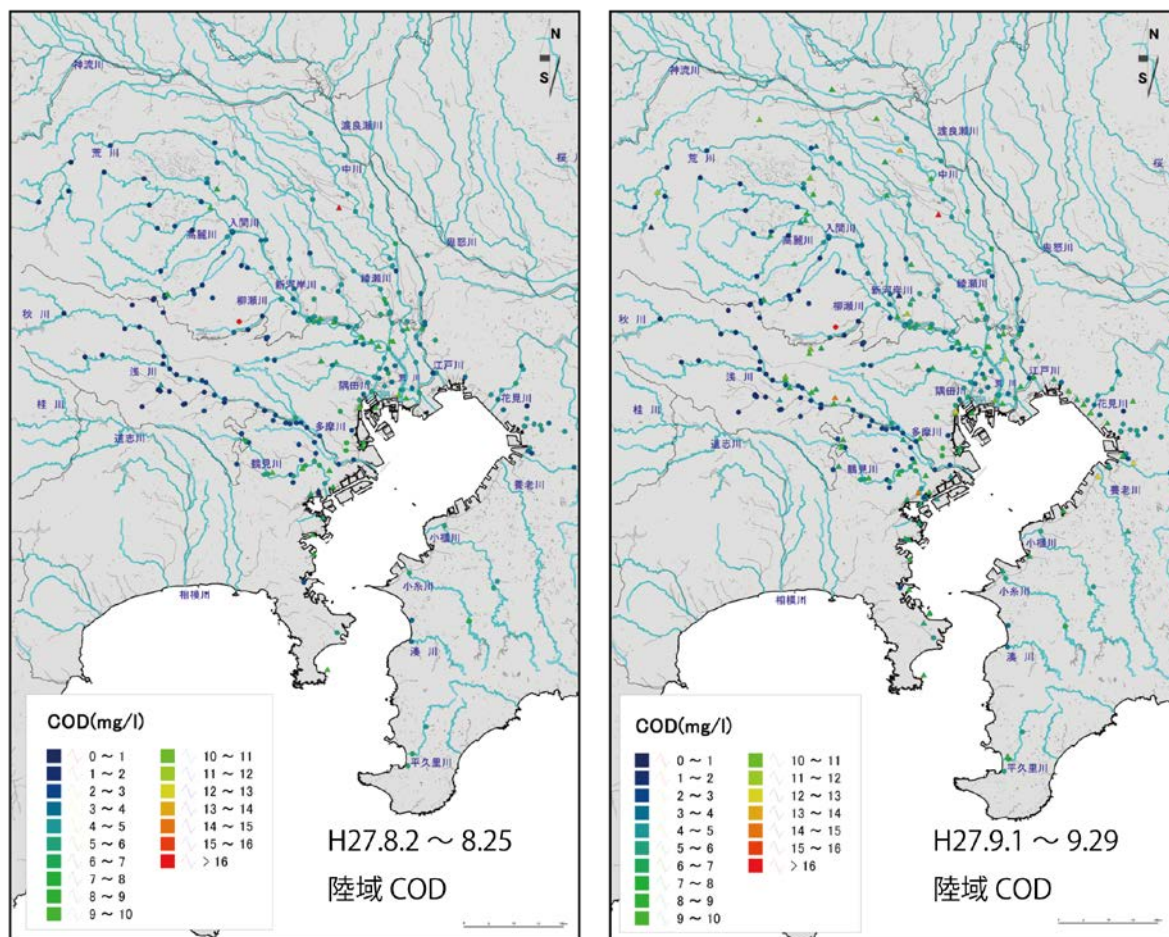


図 7-1 平成 27 年度調査（8 月 2 日～25 日、9 月 1 日～29 日）における COD の状況
○印は河川水等の環境水、△印は下水道放流水等の排水を示す。

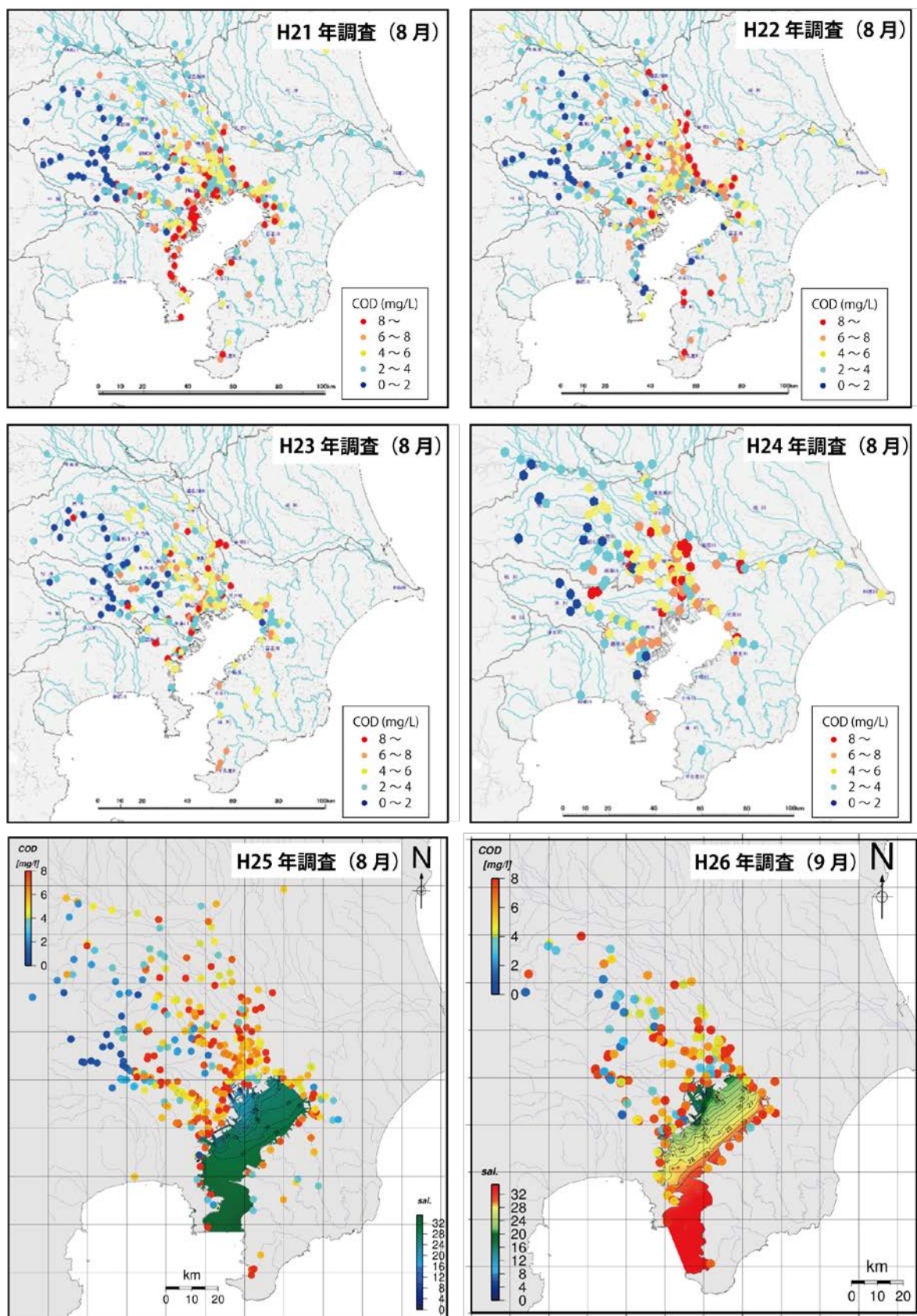


図 7-2 平成 21 年～26 年の水質一斉調査における COD の比較
調査基準日前後の調査結果を含む。

8. 東京湾に流入する主な河川の状況

東京湾及びその流域図を図 8-1 に示します。東京湾の流域には、東京湾に接する千葉県、東京都、神奈川県のほか、埼玉県が広い面積を持っており、茨城県、山梨県の一部も含まれます。東京湾流域の河川は陸域から東京湾へ淡水とともに物質を供給する役割を持っており、流域の環境は東京湾の水環境に影響を与えています。東京湾に流入する主な河川としては多摩川、荒川、鶴見川、利根川水系があげられます。



図 8-1 東京湾及びその流域図

平成 27 年度東京湾環境一斉調査では、8 月から 9 月において、河川等の環境調査のデータを収集いたしました。東京湾流域における主な河川における水温、流量、化学的酸素要求量 (COD)、溶存酸素量 (DO)、透視度についての状況を、調査月及び水系、本流、支流の別に図 8-2 から図 8-56 に示します。

(1) 多摩川水系

表示しているデータは、平成 27 年 8 月 4、5 日及び 9 月 1、2、3、24、28 日のものです。多摩川本流の水温は、8 月・9 月ともに、下流に下るほど水温が上昇する傾向が認められますが、8 月の方がその傾向は顕著に見られました。流量は、流入支流では 8 月・9 月とも距離に応じて大きく変化することはありませんが、本流では、上流部の調布橋・和田橋を除き、下流に下るほど流量が大きくなる傾向が見られます。COD は、上流から下流に向かうほど高くなる傾向があります。支流で一部高い値が見られますが、どの測点も 5mg/L 以下でした。DO は、上流に向かって緩やかに上昇する傾向があり、一部の測点を除き、両月を通して 6mg/L を上回っていました。本流の透視度をみると、8 月は下流側で値が小さく、田園調布堰上より上流側はすべて 100cm でした。9 月になると、8 月で低い値が観測された下流側の二測点もほぼ 100cm まで値が上昇していました。支流の透視度は、8 月・9 月を通じて、どの測点でもほぼ 100cm となっています。

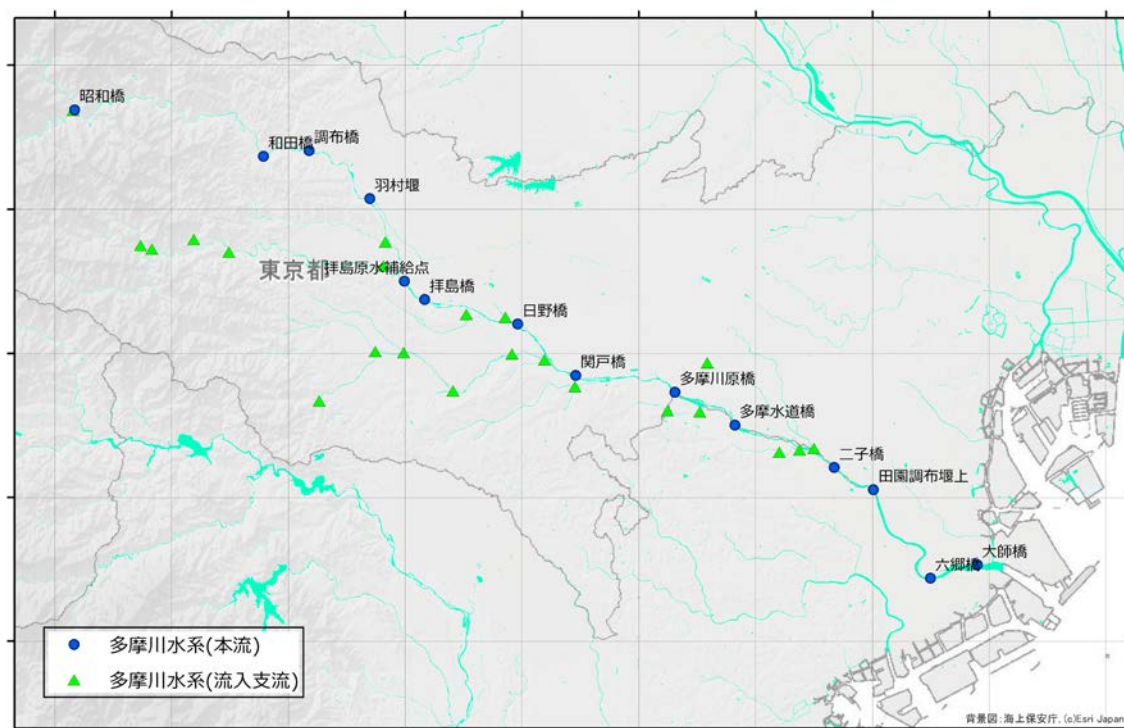


図 8-2 多摩川水系流域における調査点図

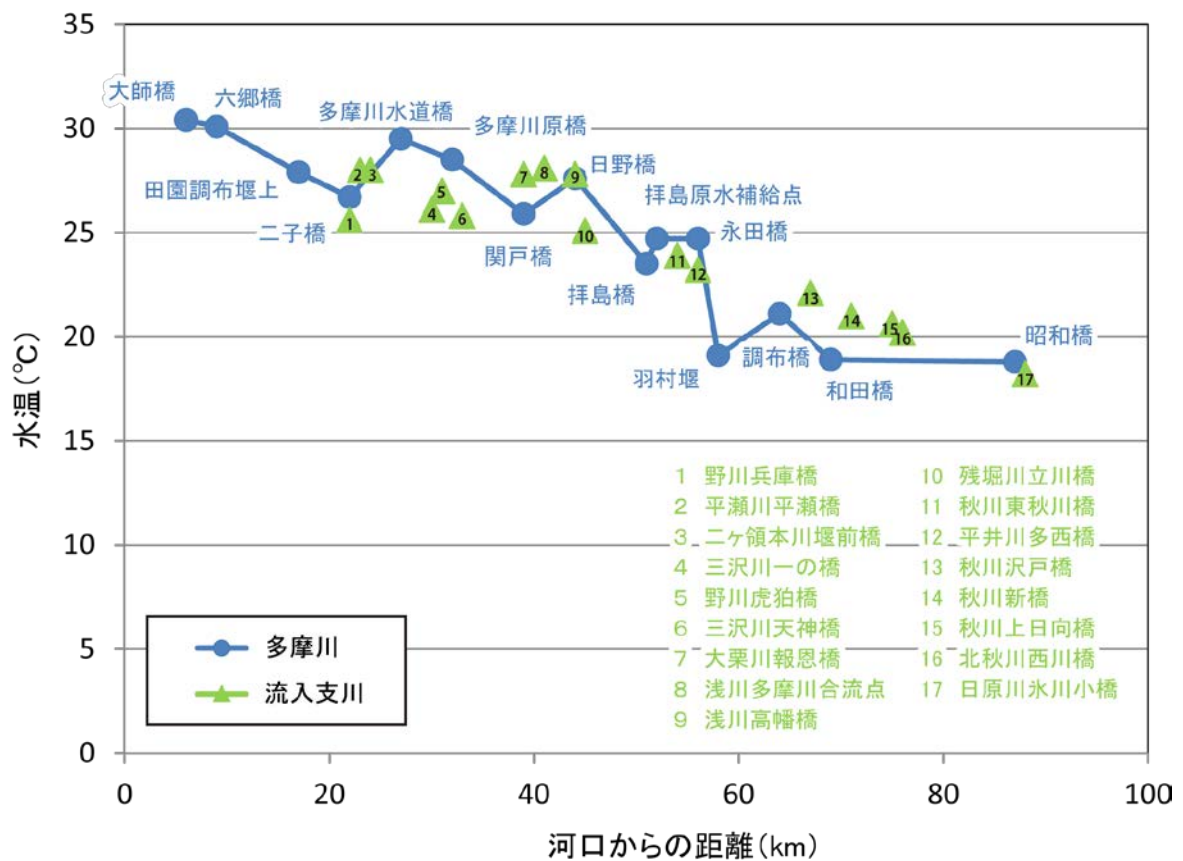


図 8-3 多摩川水系における水温（8 月）と河口からの距離の関係

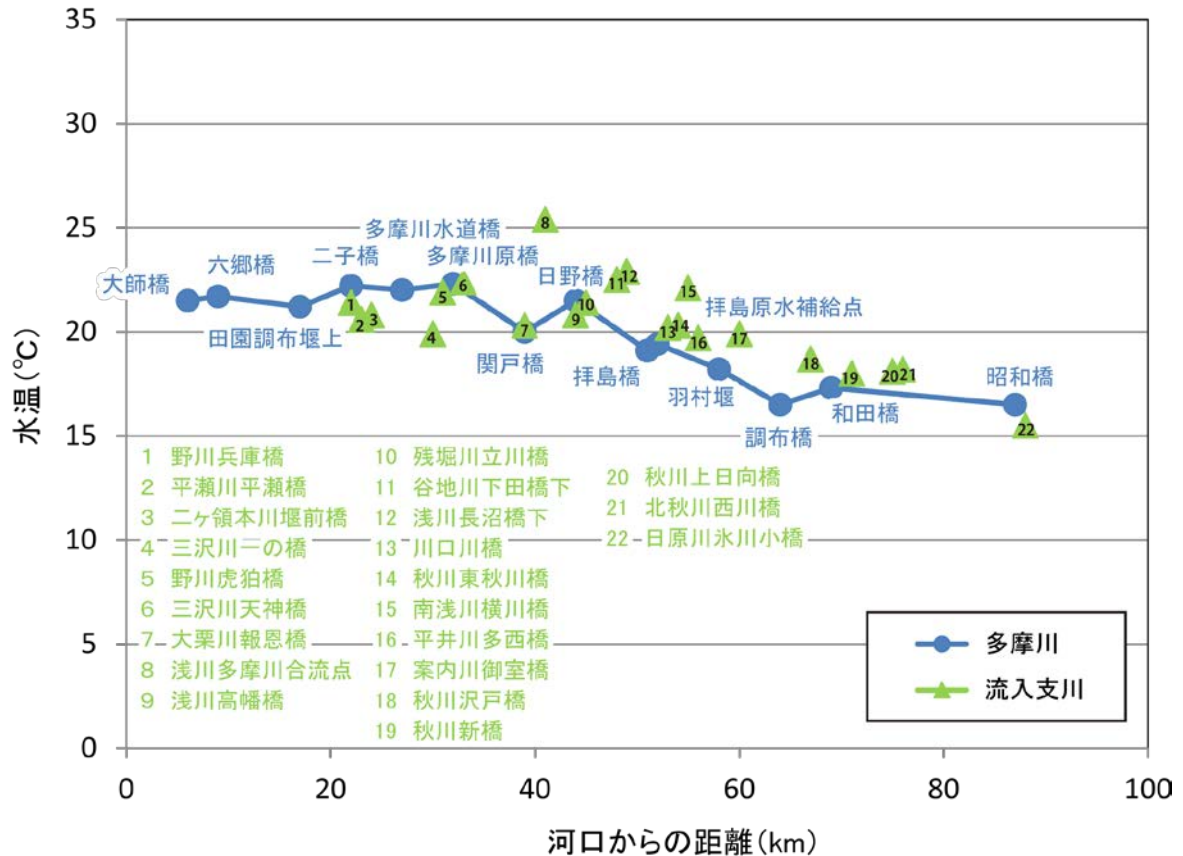


図 8-4 多摩川水系における水温（9 月）と河口からの距離の関係

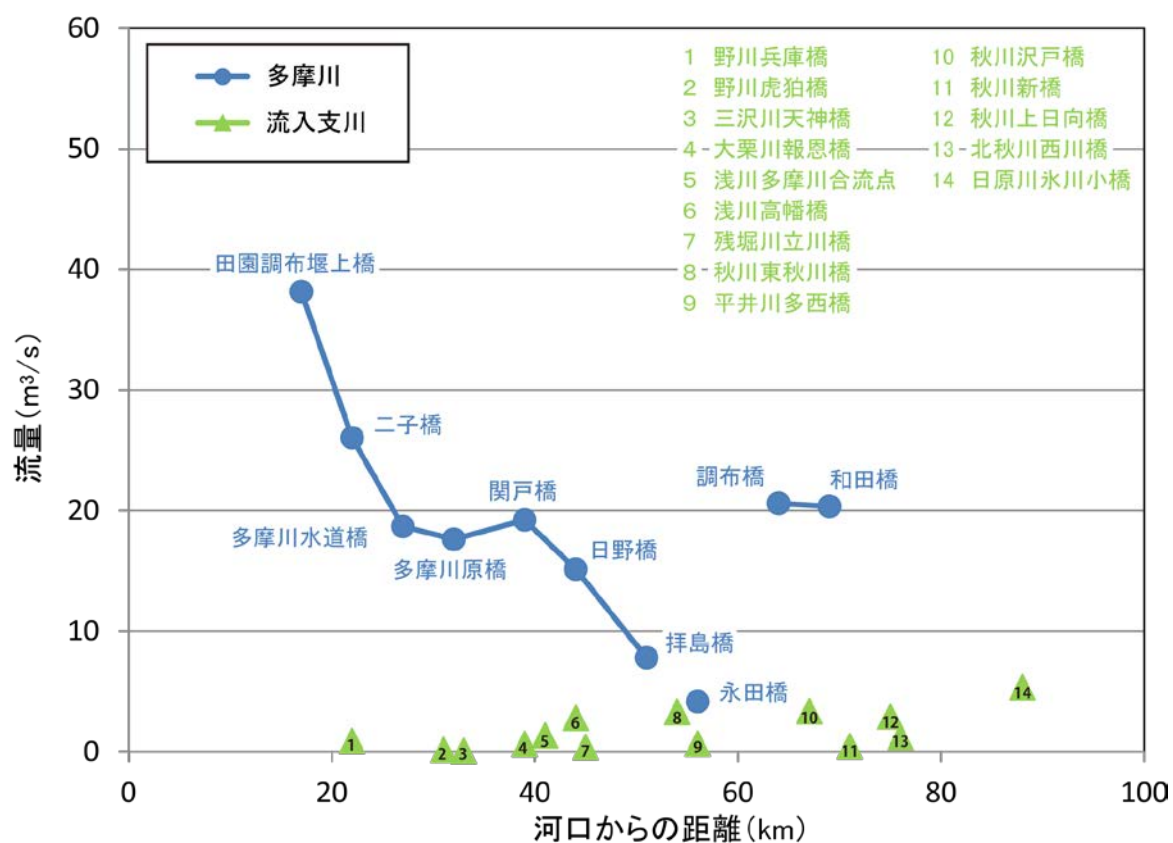


図 8-5 多摩川水系における流量（8 月）と河口からの距離の関係

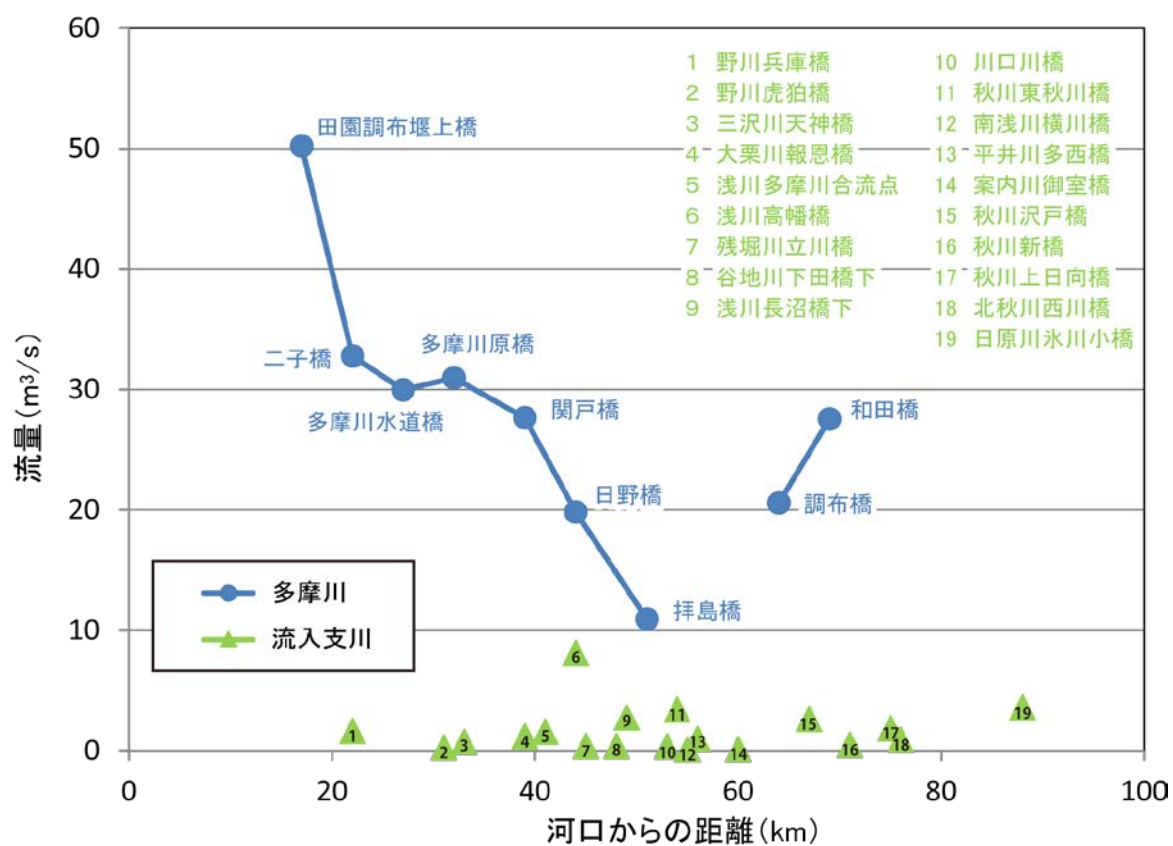


図 8-6 多摩川水系における流量（9 月）と河口からの距離の関係

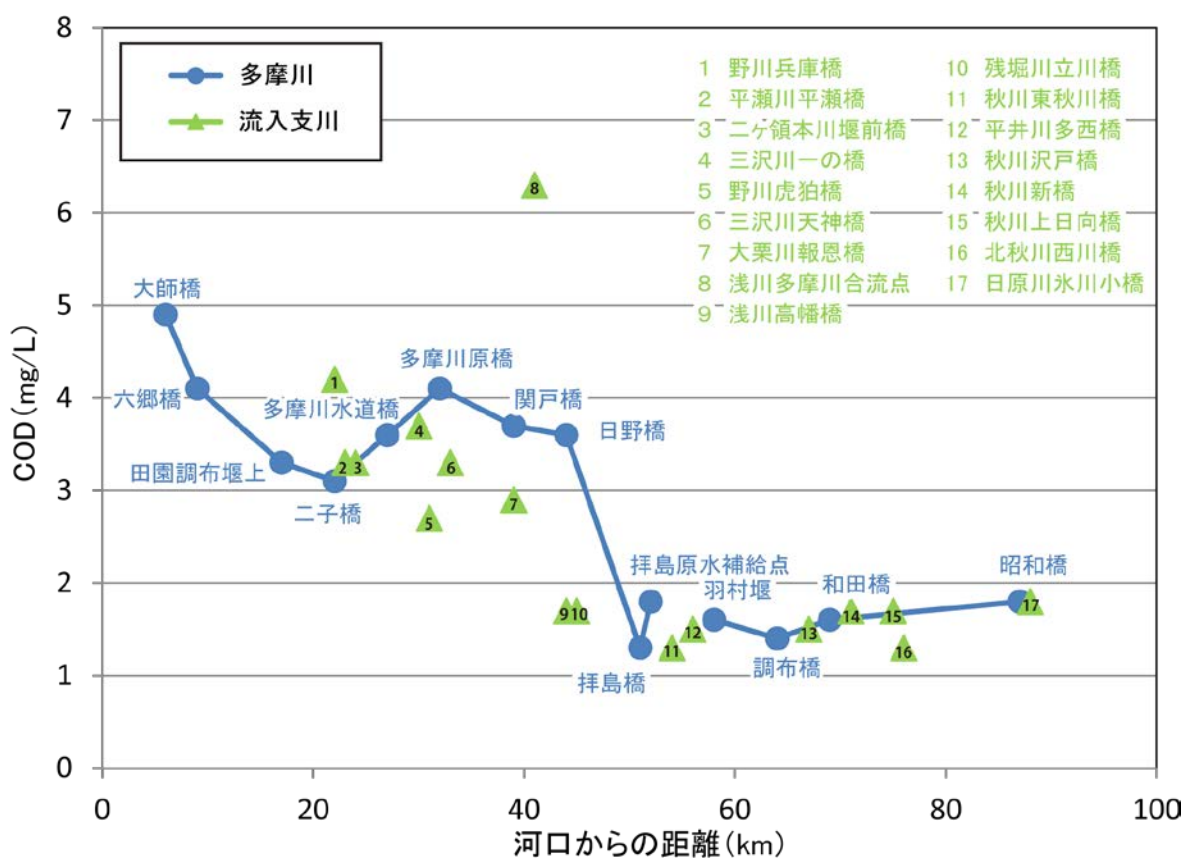


図 8-7 多摩川水系における COD（8 月）と河口からの距離の関係

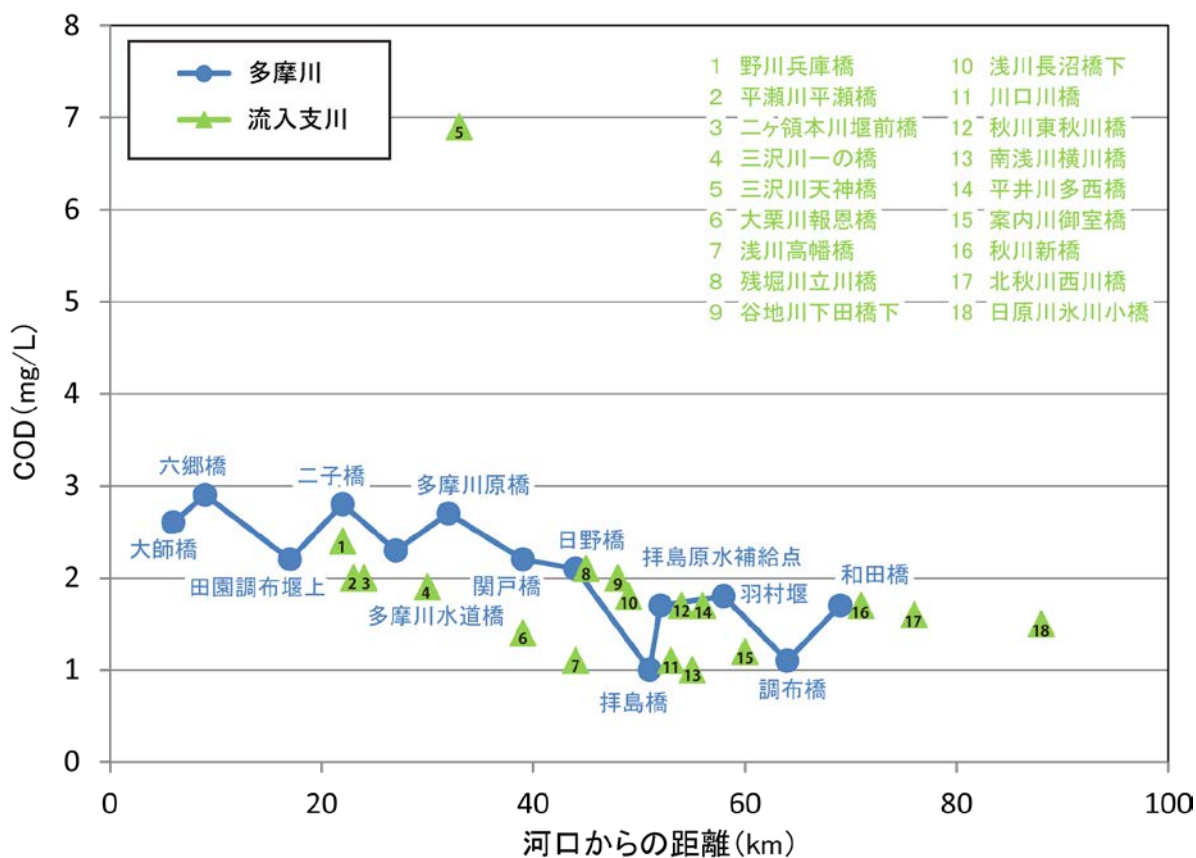


図 8-8 多摩川水系における COD（9 月）と河口からの距離の関係

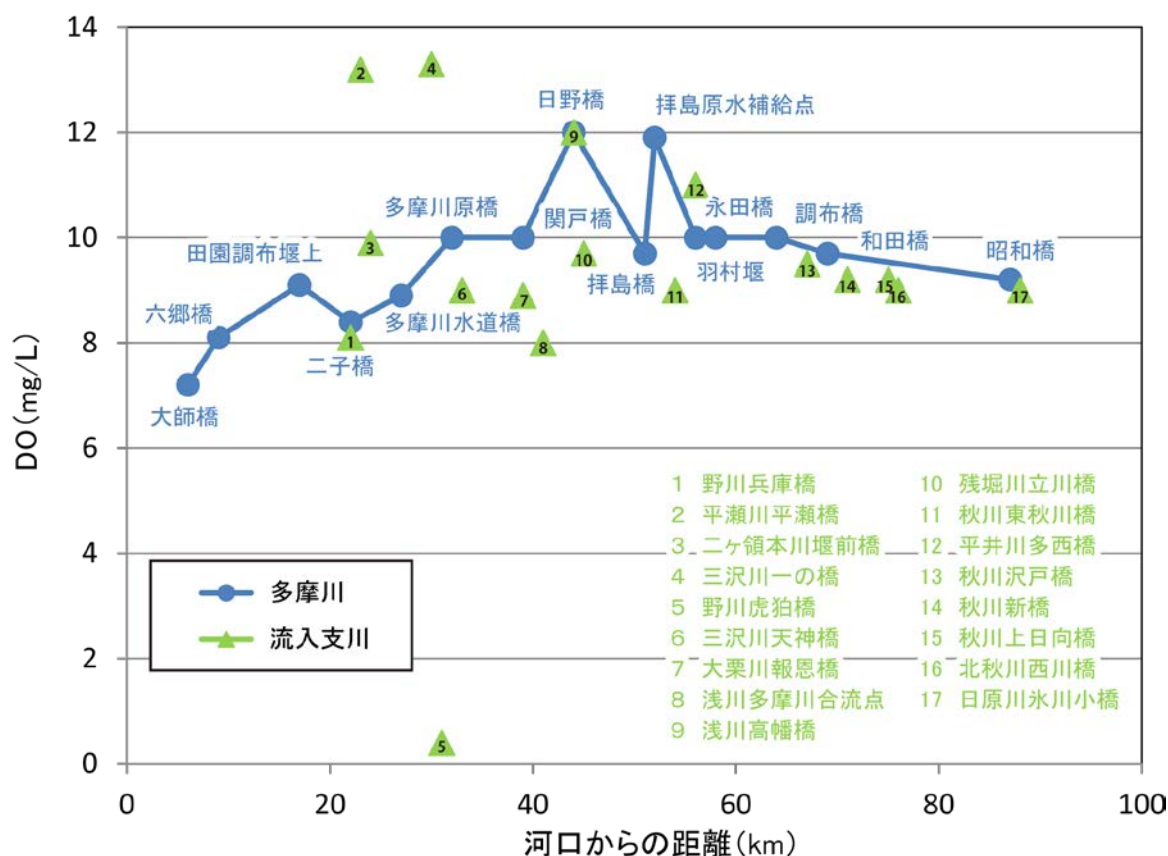


図 8-9 多摩川水系における DO（8 月）と河口からの距離の関係

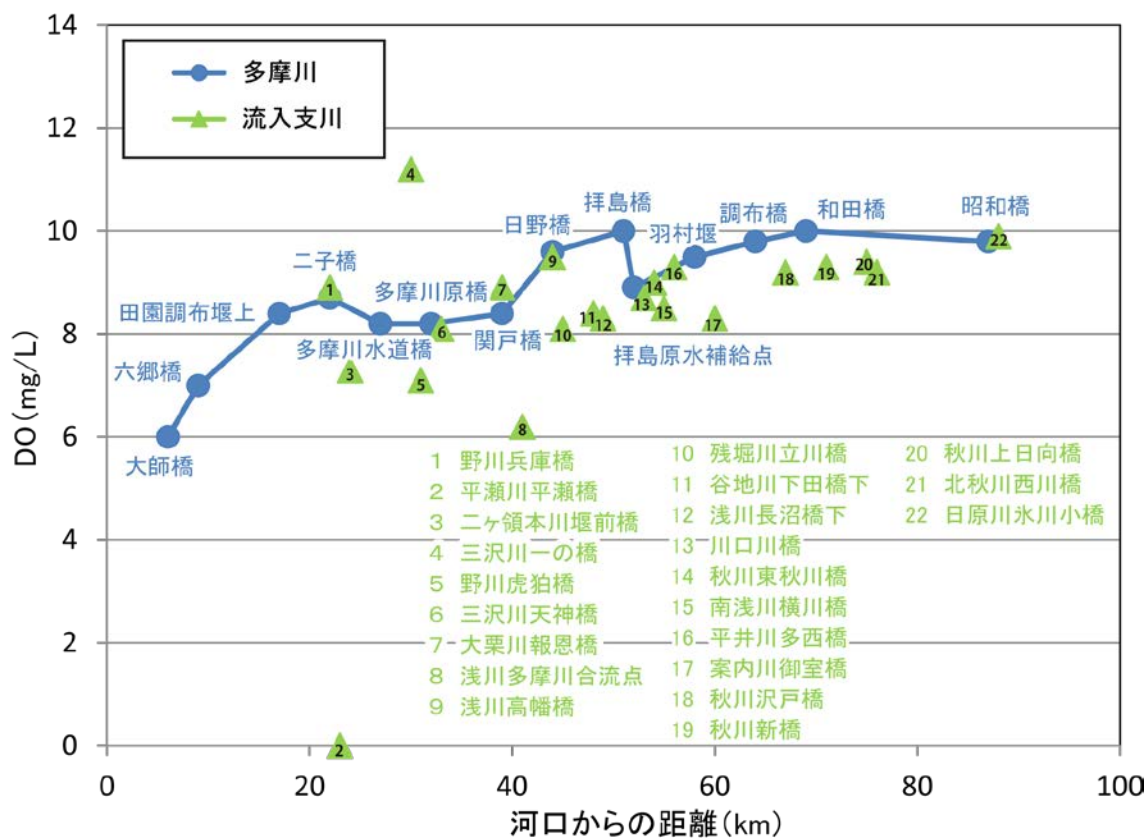


図 8-10 多摩川水系における DO（9 月）と河口からの距離の関係

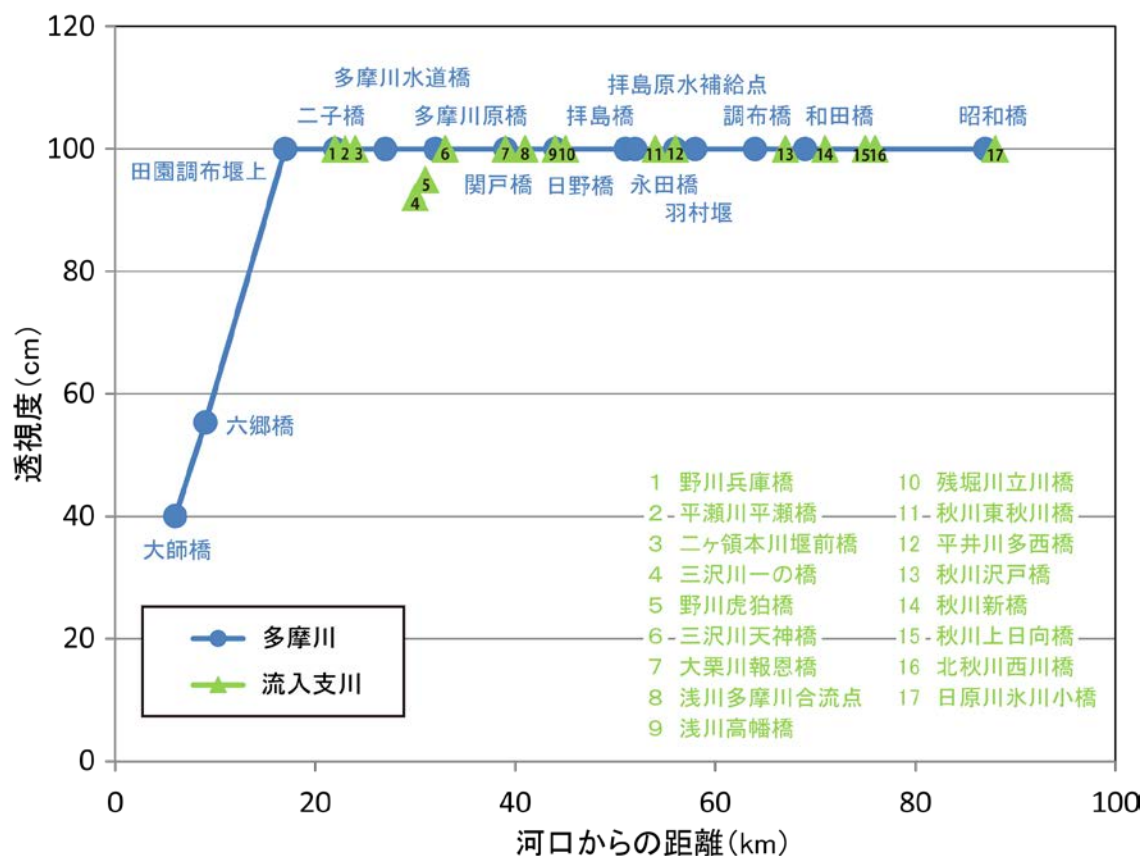


図 8-11 多摩川水系における透視度（8 月）と河口からの距離の関係

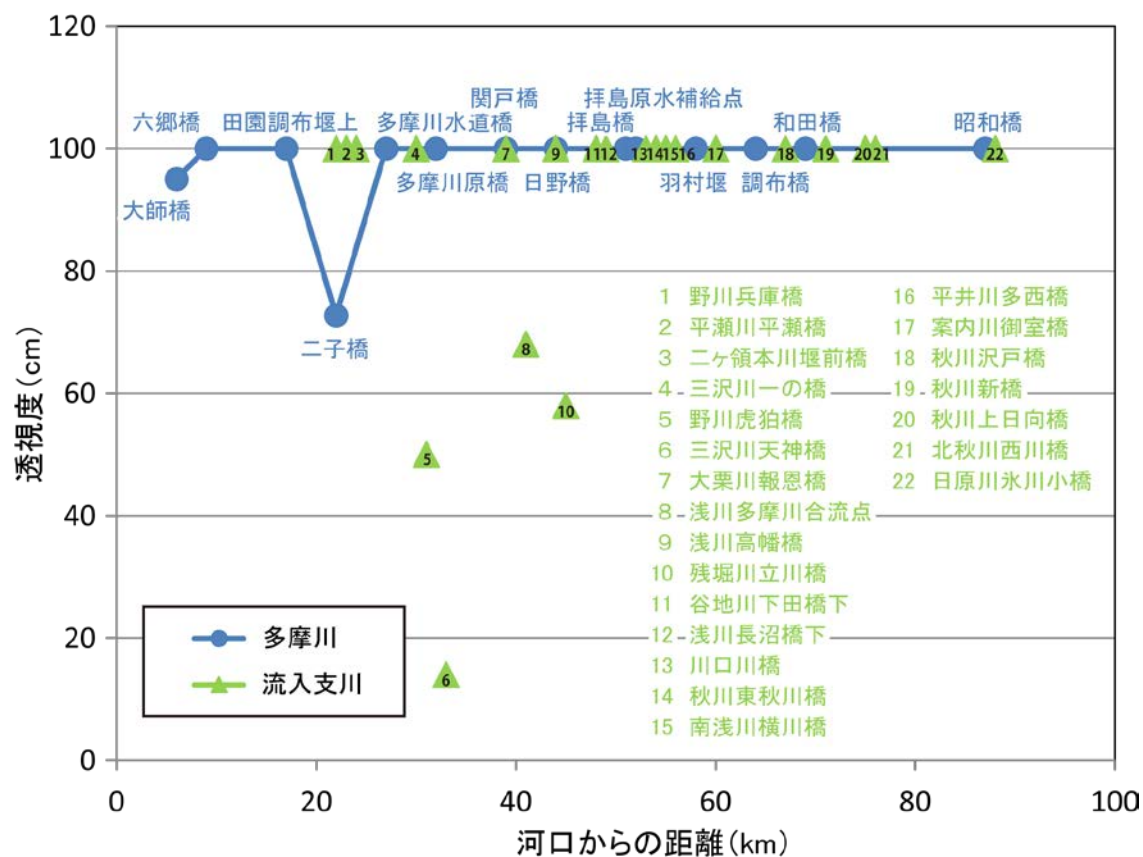


図 8-12 多摩川水系における透視度（9 月）と河口からの距離の関係

(2) 荒川水系

グラフに表示しているデータは、平成 27 年 8 月 8、12 日及び 9 月 1、2、24、28 日のものです。8 月の荒川本川の水温は、上流側で低く、久下橋より中流～下流にかけては、25℃を超えていました。9 月でも下流側が高温という傾向は同じですが、水温は全体的に低くなっています。流量は、例えば本流の久下橋をみると、8 月・9 月とも数値に大差はありませんが、秋ヶ瀬堰では 9 月の流量が 8 月のものより 1.7 倍近い値となっています。COD は、本流では上流ほど値が小さくなりますが、流入支流ではその傾向は本流ほど明瞭ではなく、例えば 8 月のグラフをみるとすべての測点で 5～6mg/L という同程度の値となっています。DO は、8 月・9 月及び本流・支流とも、下流に向かい値が小さくなっていきます。本流では、8 月から 9 月で値は大きく変化していませんが、支流では 9 月の値のほうが全体的に大きくなっています。透視度は、両月とも上流部の方において値が大きくなる傾向にあり、8 月よりも 9 月の方が全体的に数値は大きくなっています。

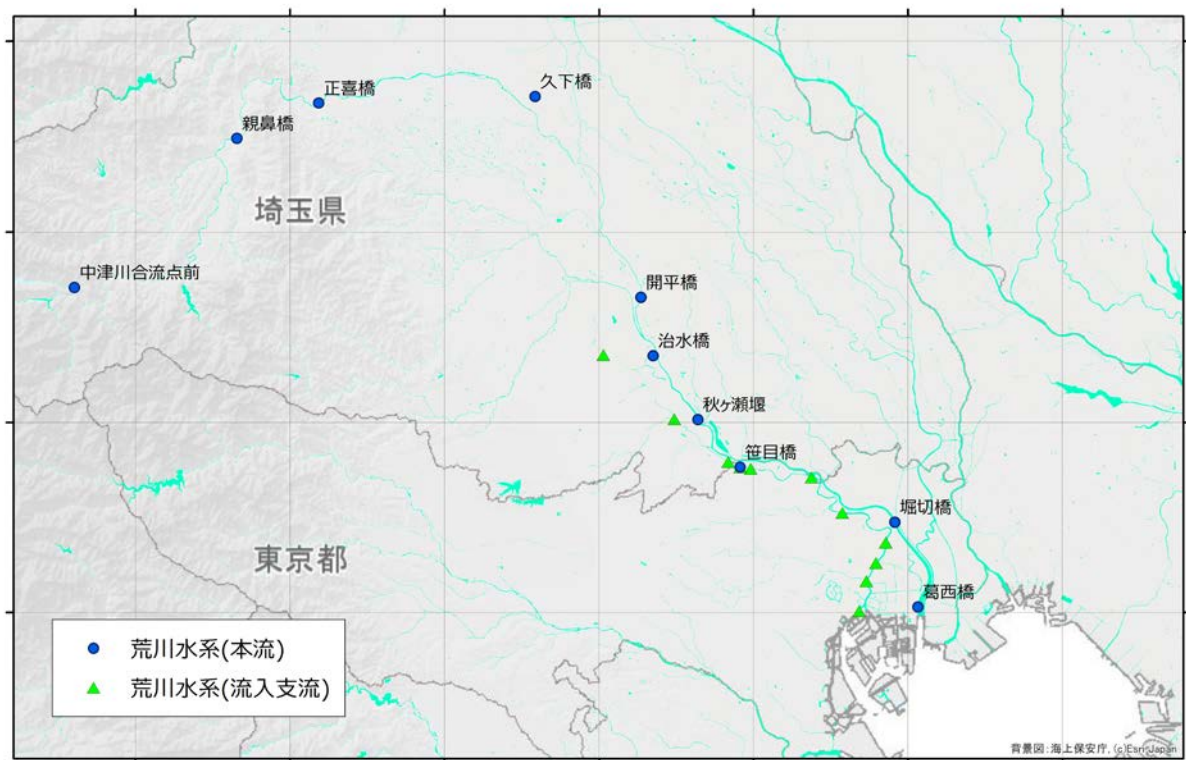


図 8-13 荒川水系流域における調査点図

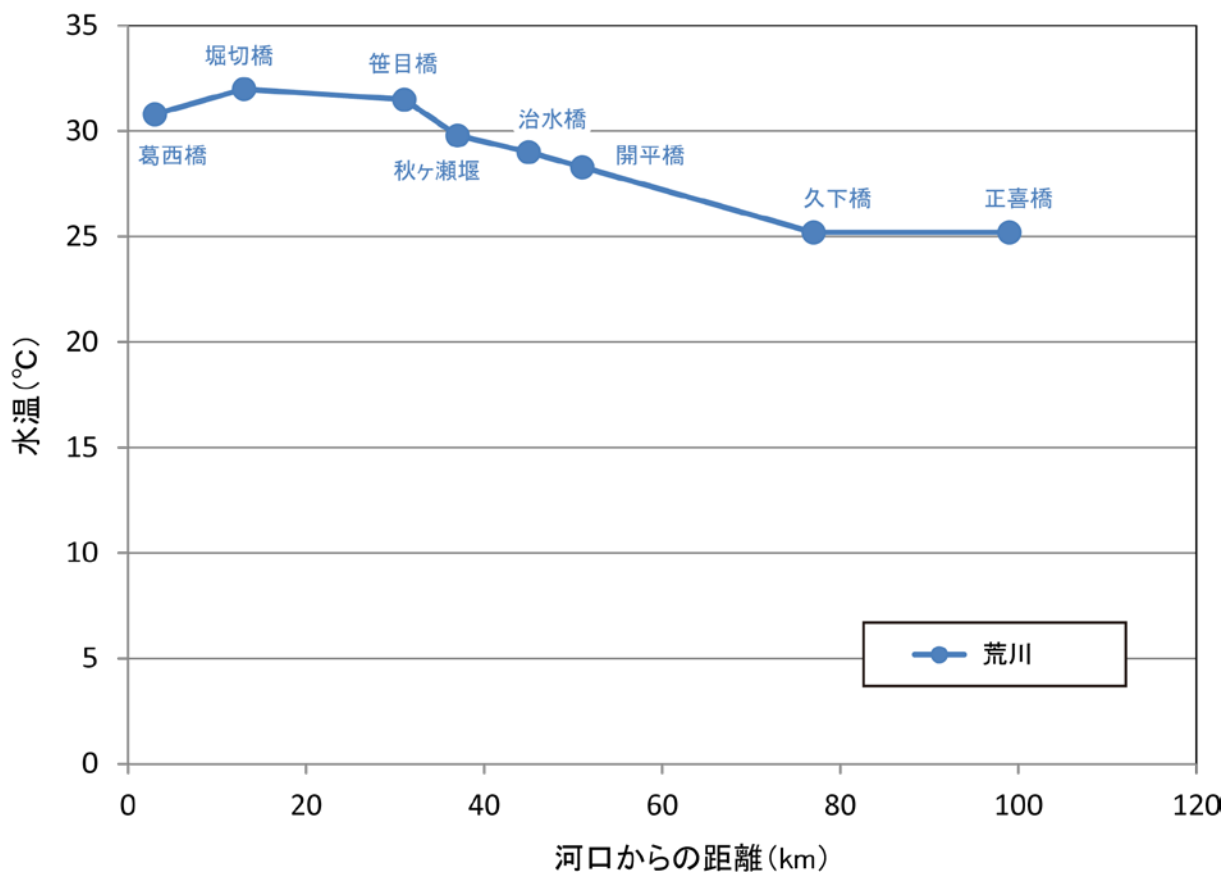


図 8-14 荒川水系における水温（8 月）と河口からの距離の関係

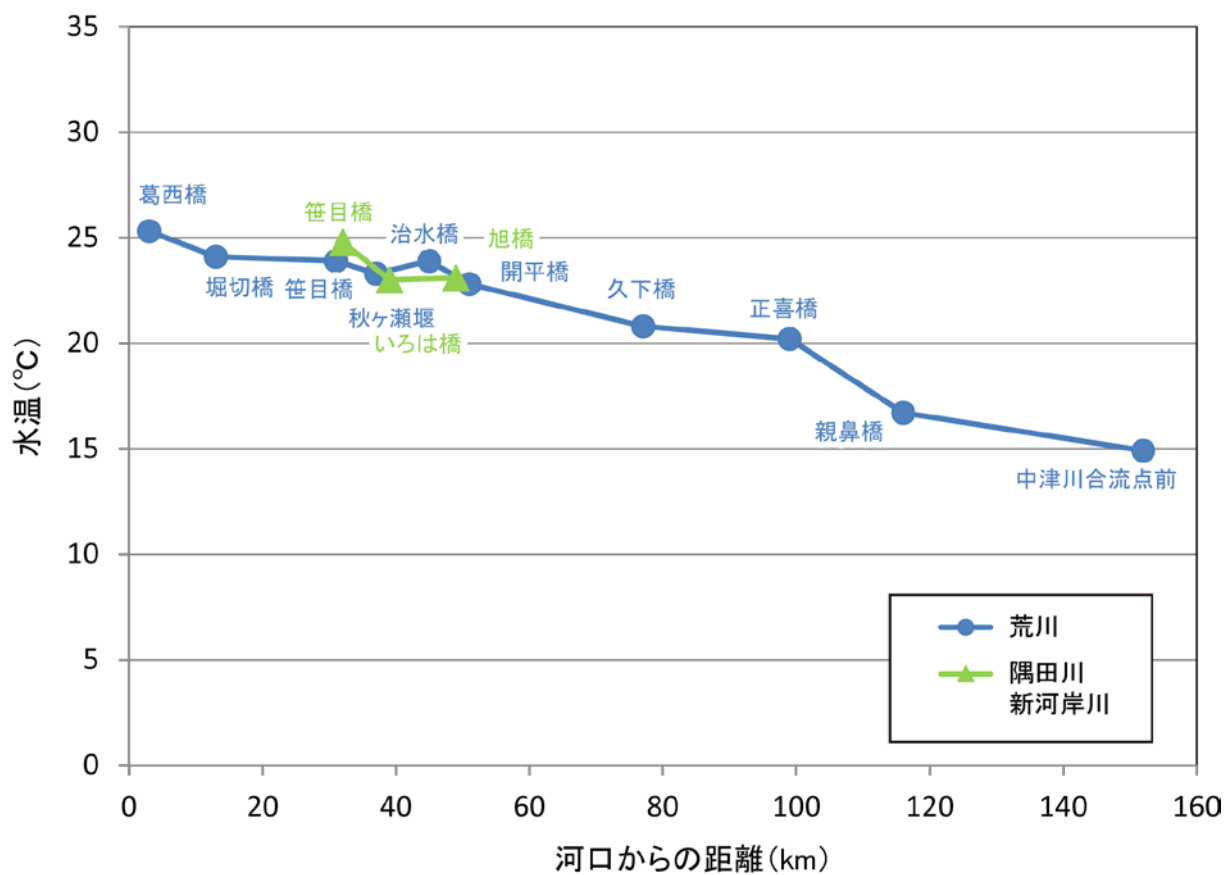


図 8-15 荒川水系における水温（9 月）と河口からの距離の関係

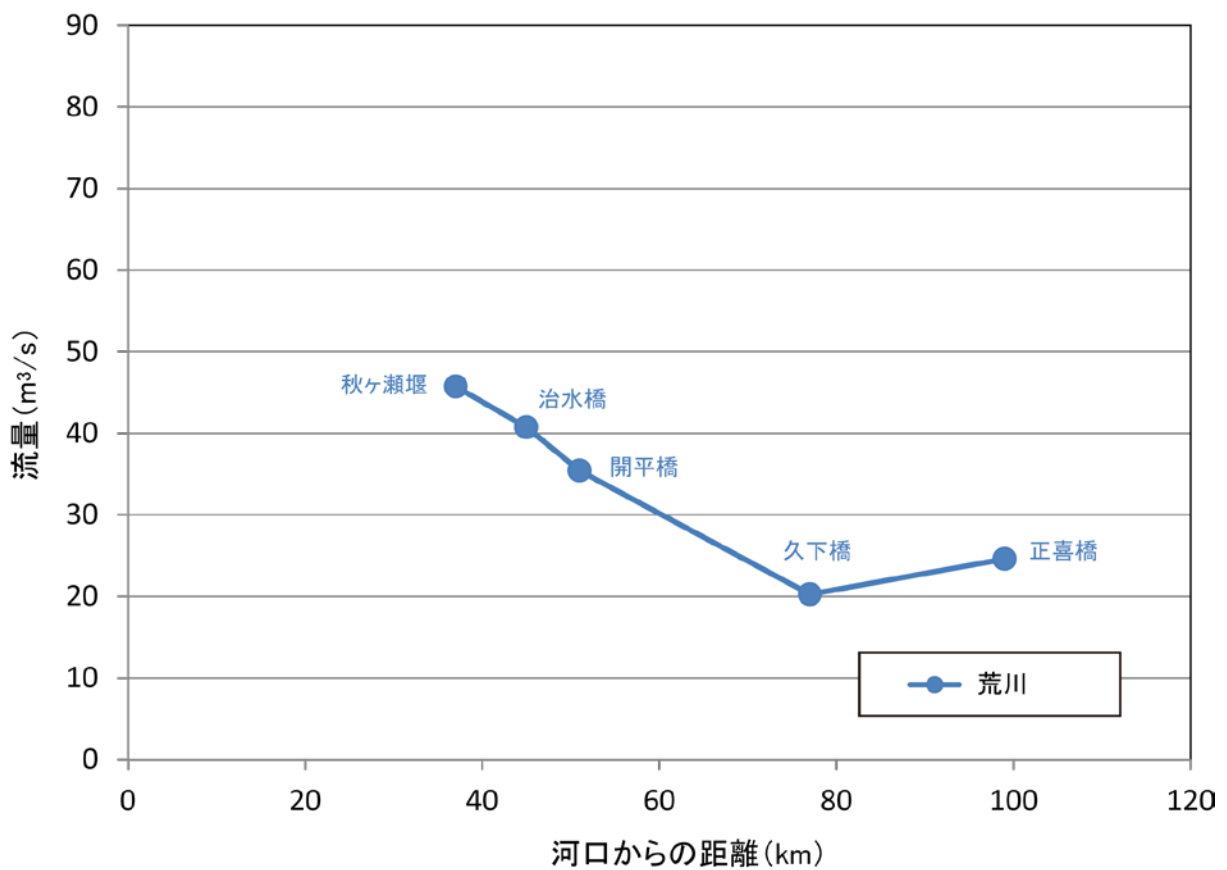


図 8-16 荒川水系における流量（8 月）と河口からの距離の関係

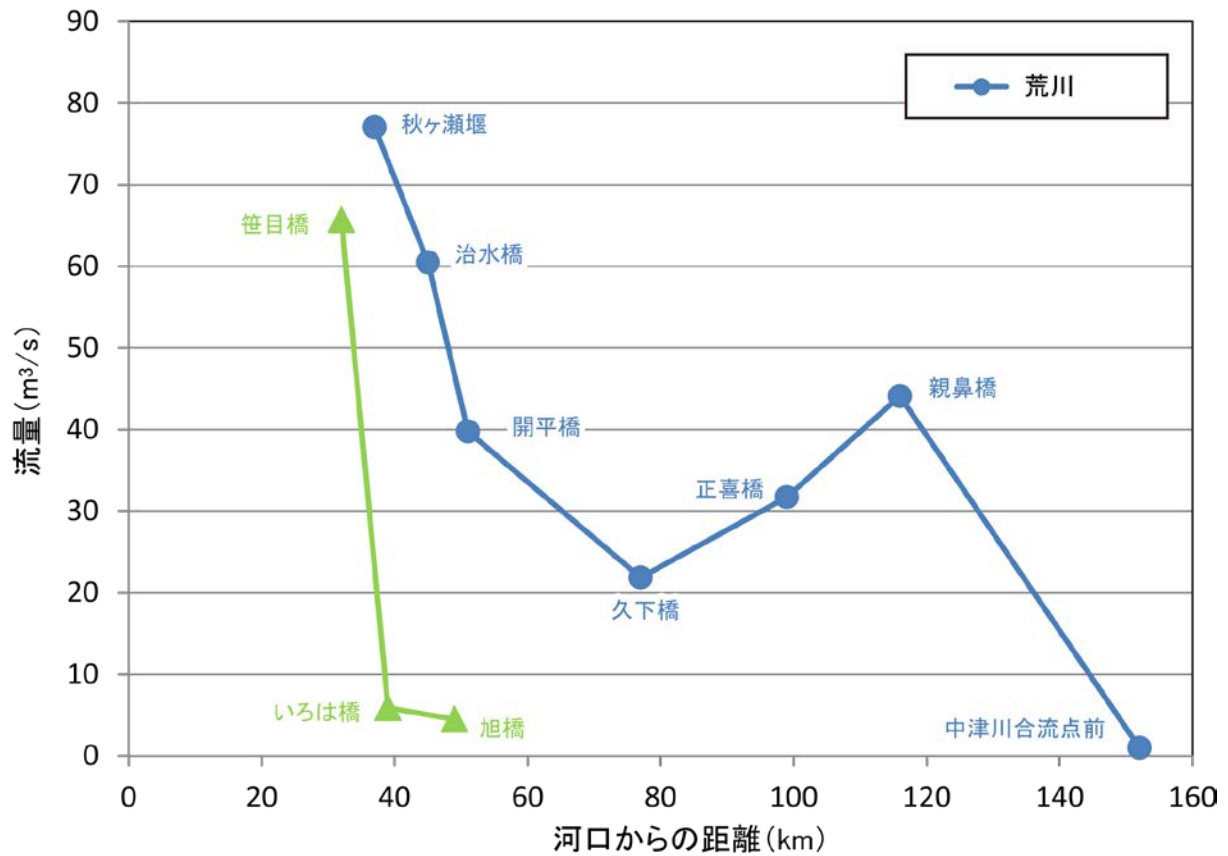


図 8-17 荒川水系における流量（9 月）と河口からの距離の関係

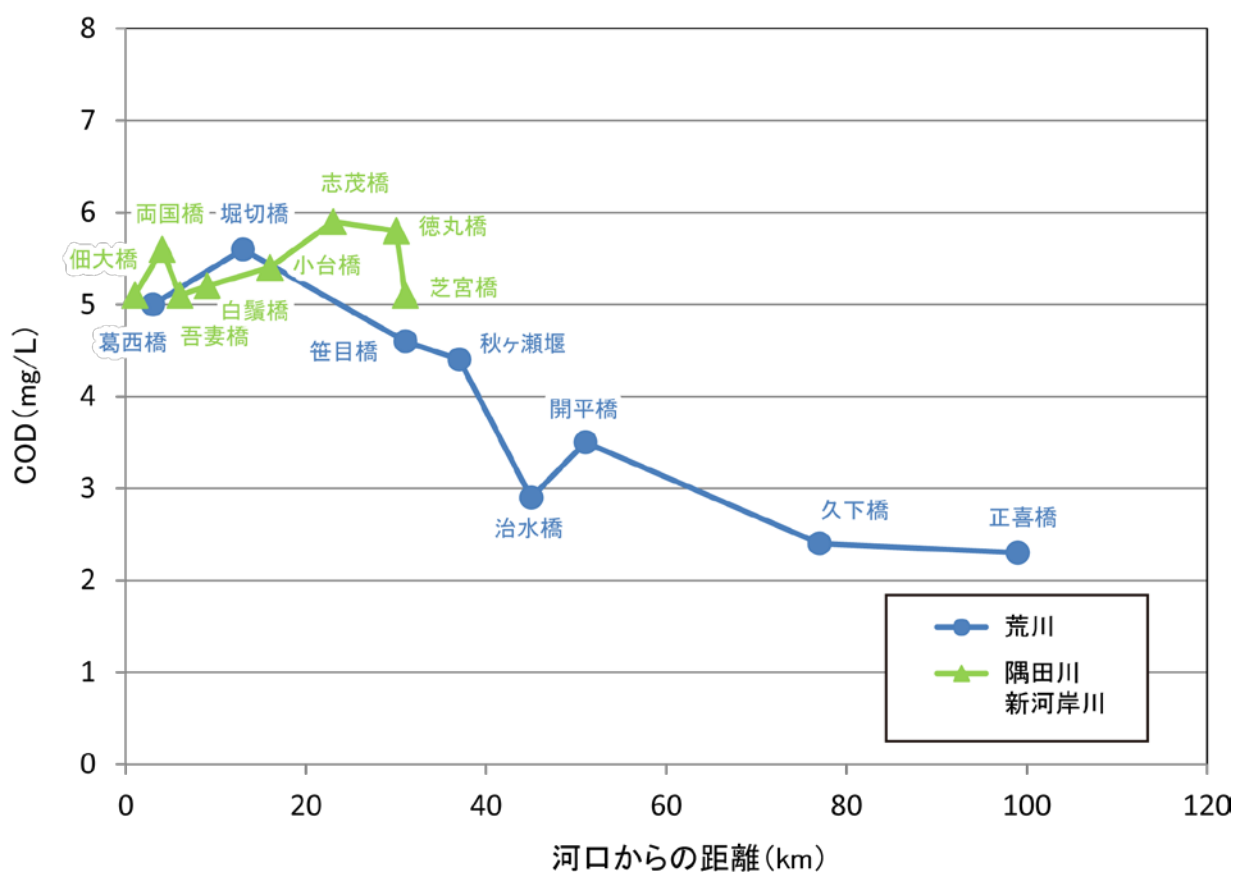


図 8-18 荒川水系における COD（8 月）と河口からの距離の関係

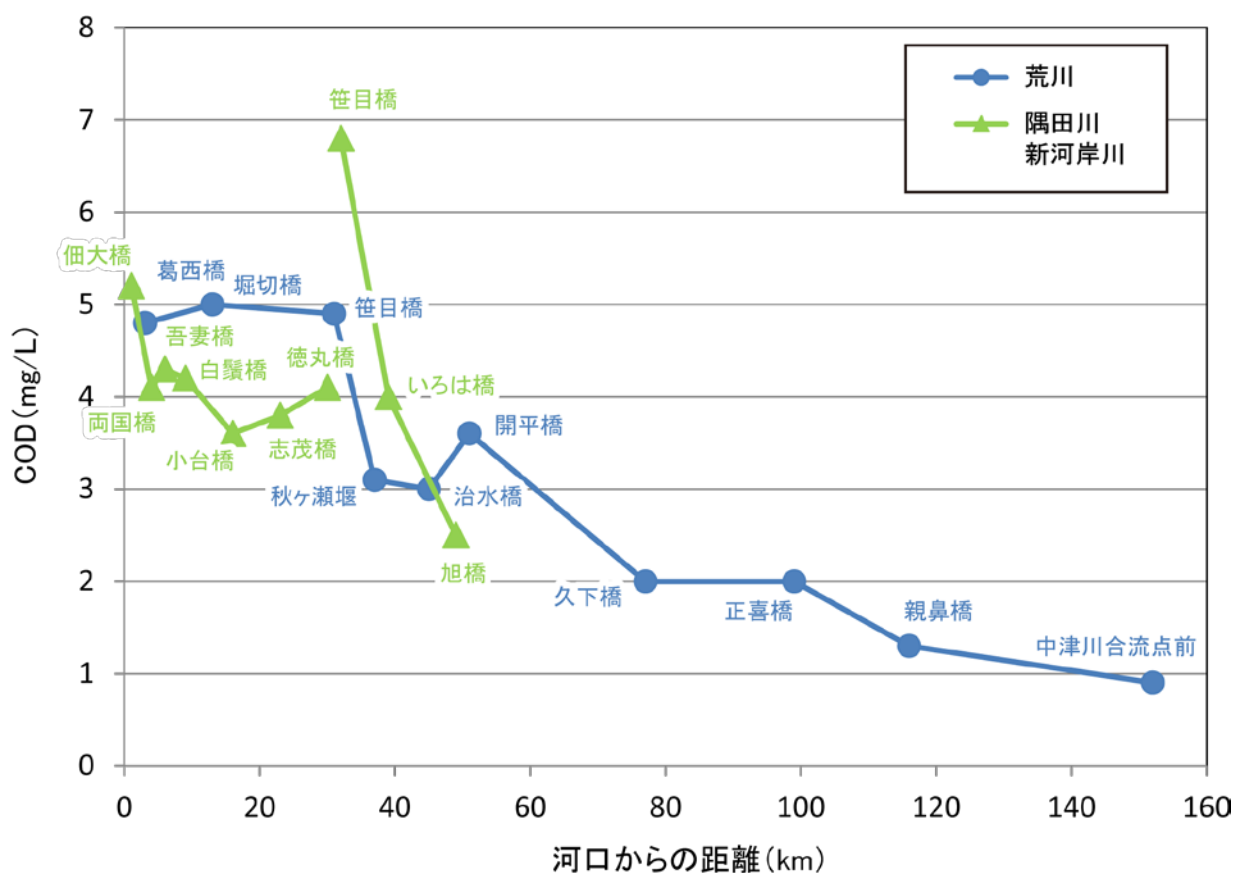


図 8-19 荒川水系における COD（9 月）と河口からの距離の関係

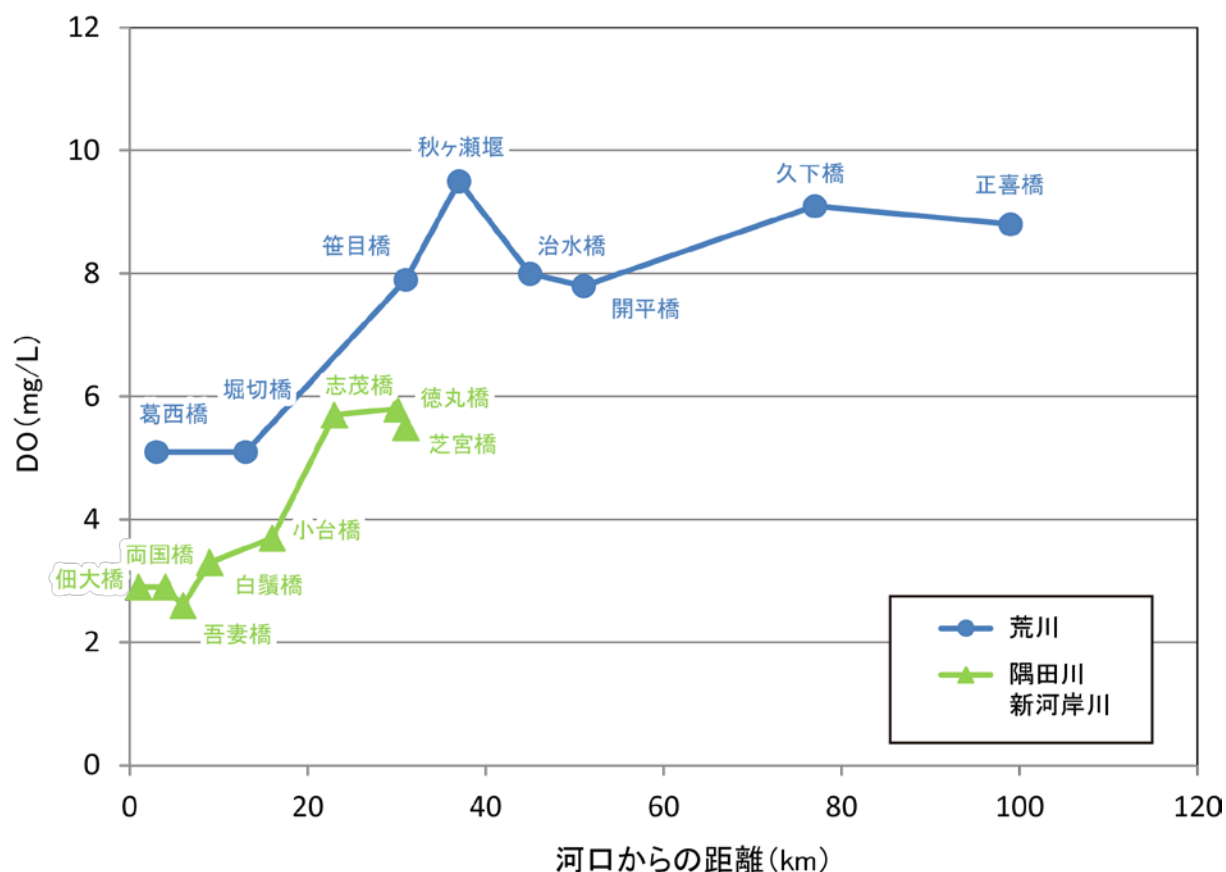


図 8-20 荒川水系における DO (8 月) と河口からの距離の関係

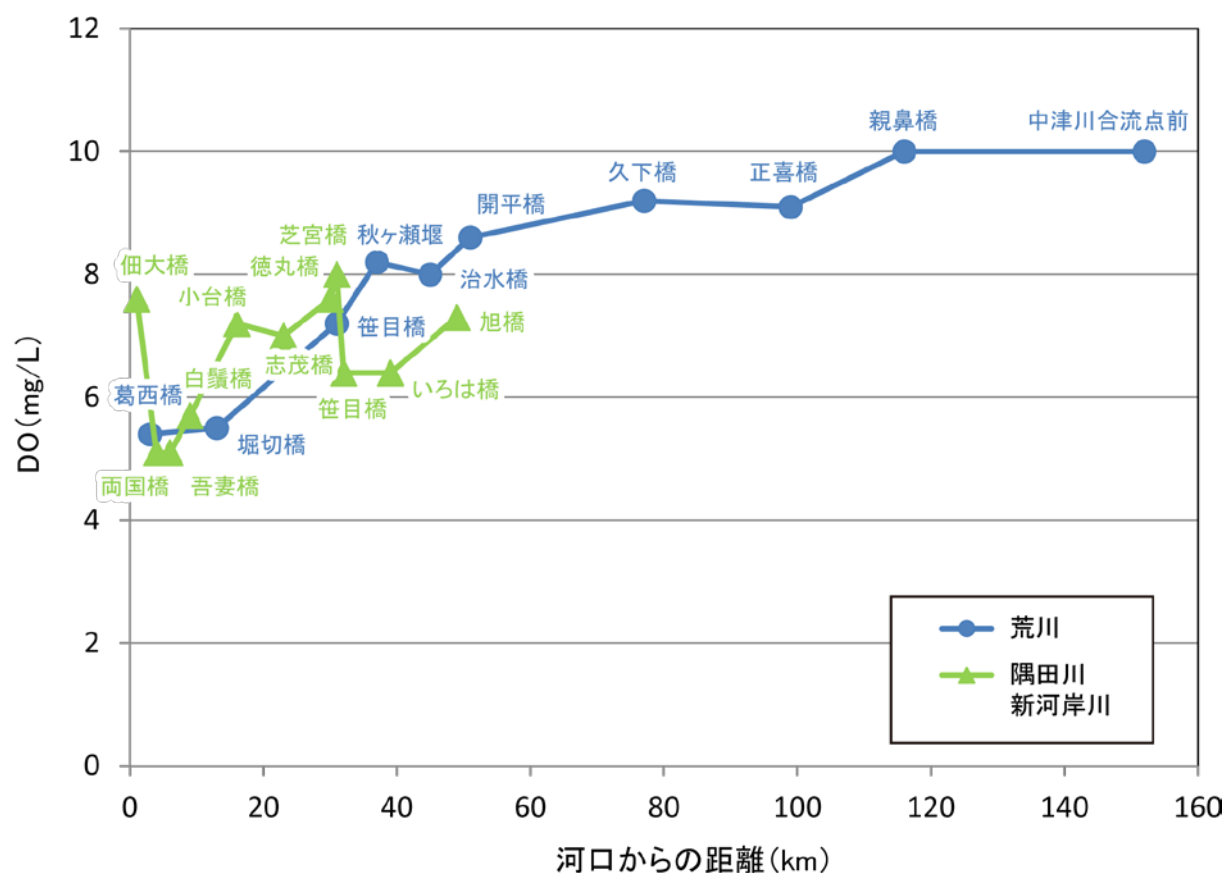


図 8-21 荒川水系における DO (9 月) と河口からの距離の関係

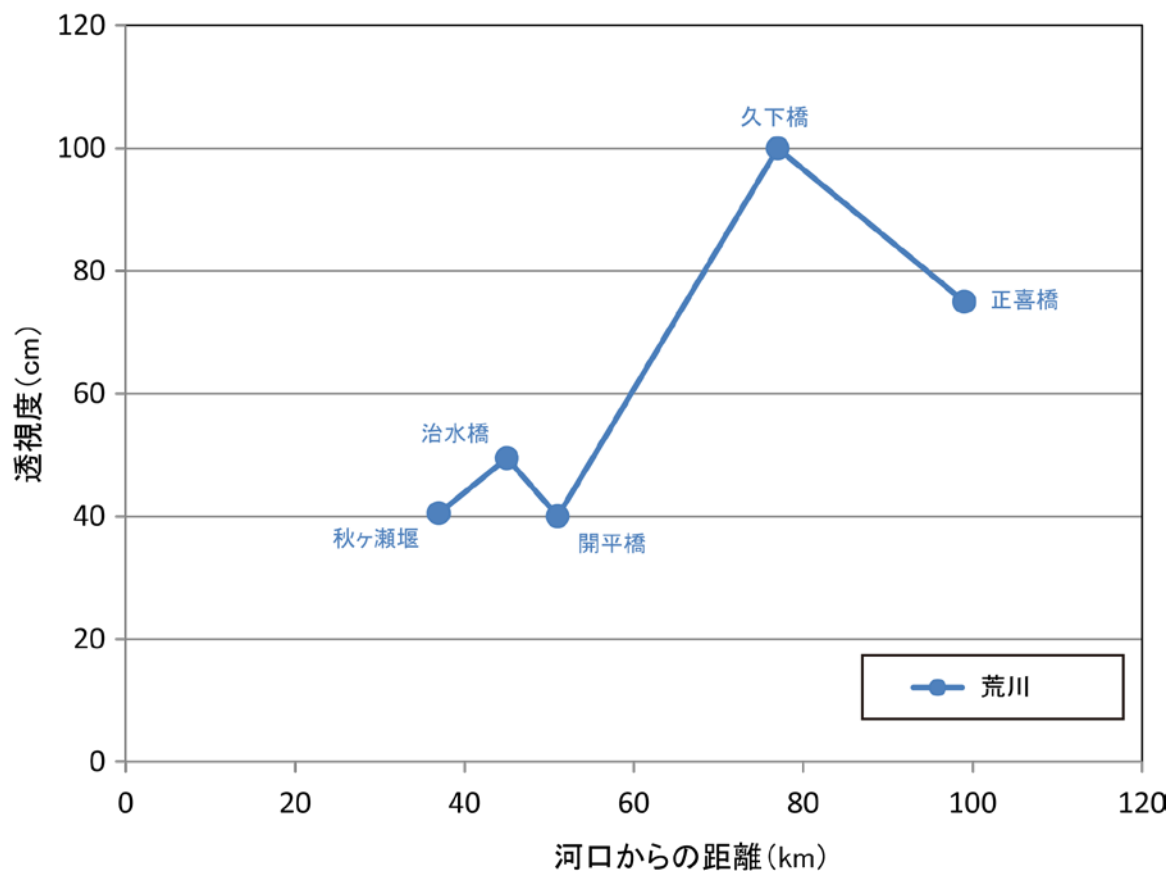


図 8-22 荒川水系における透視度（8月）と河口からの距離の関係

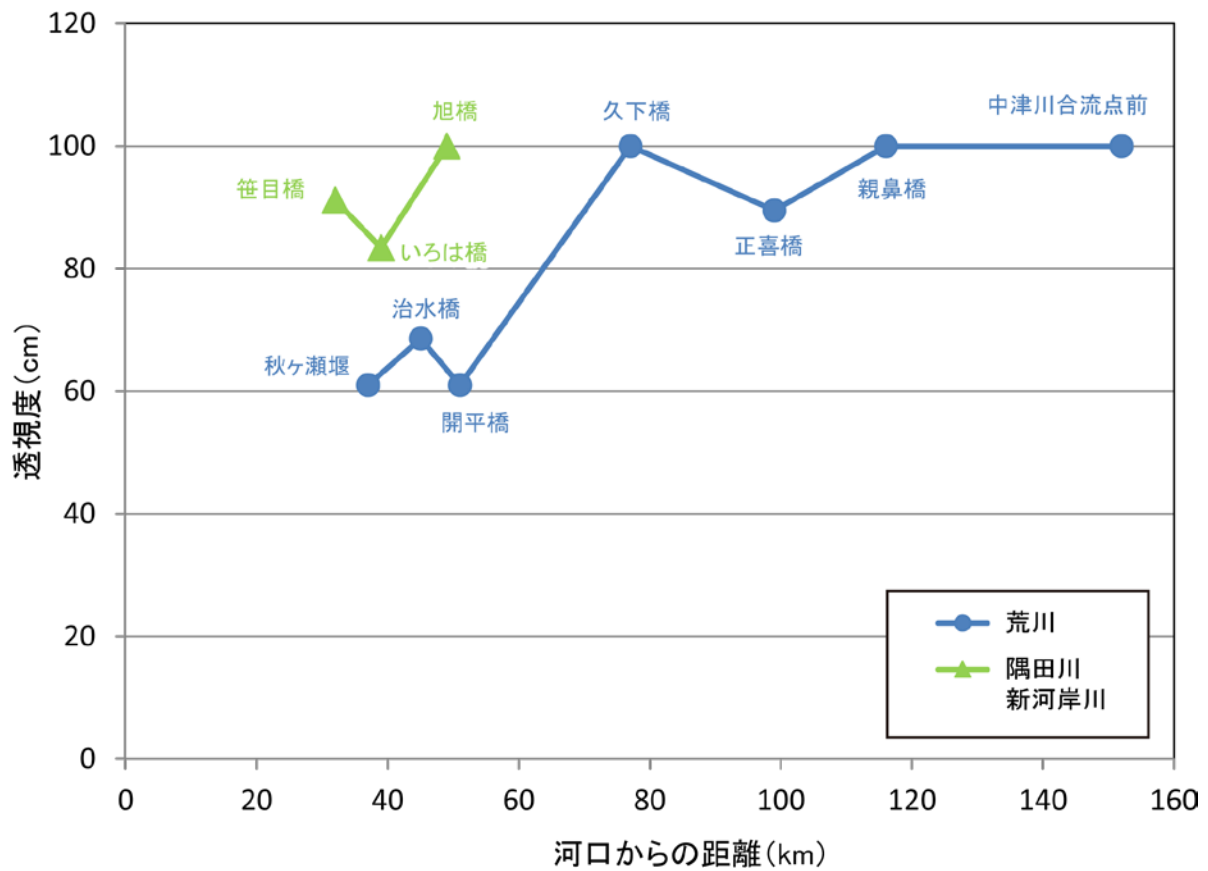


図 8-23 荒川水系における透視度（9月）と河口からの距離の関係

(3) 利根川水系①

グラフに表示しているデータは、平成 27 年 8 月 5 日、13 日及び 9 月 2、3、15、16、28 日のものです。8 月の水温は、江戸川水門上を除き、いずれの河川でも 30℃前後という高い値でした。9 月になるといずれの測点でも 20～25℃の範囲に下がっています。流量については、8 月は約 20～160m³/s の範囲で値が分散していますが、9 月になると中川・綾瀬川の多くの測点で 0～50 m³/s の範囲内にまとまります。一方、9 月の江戸川では中川・綾瀬川に比べて際立って値が大きく、300 m³/s を超える点が多く見られます。COD は、8 月のグラフを見ると、多少の上下はありますが中川と綾瀬川は同程度の値をとっており、江戸川はその二河川よりもやや小さい値が観測されています。9 月になると、河口からの距離が 30km より下流側では、いずれの河川においても同距離で同程度の値をとっています。DO は両月とも下流部が上流部よりも値が小さくなる傾向が見られましたが、8 月よりも 9 月の方が上流部と下流部の値の差が小さくなっています。透視度については、際立った特徴は見受けられませんが、両月とも値はほぼ 50cm 以下で、前述した荒川や多摩川に比べやや低い値となっています。

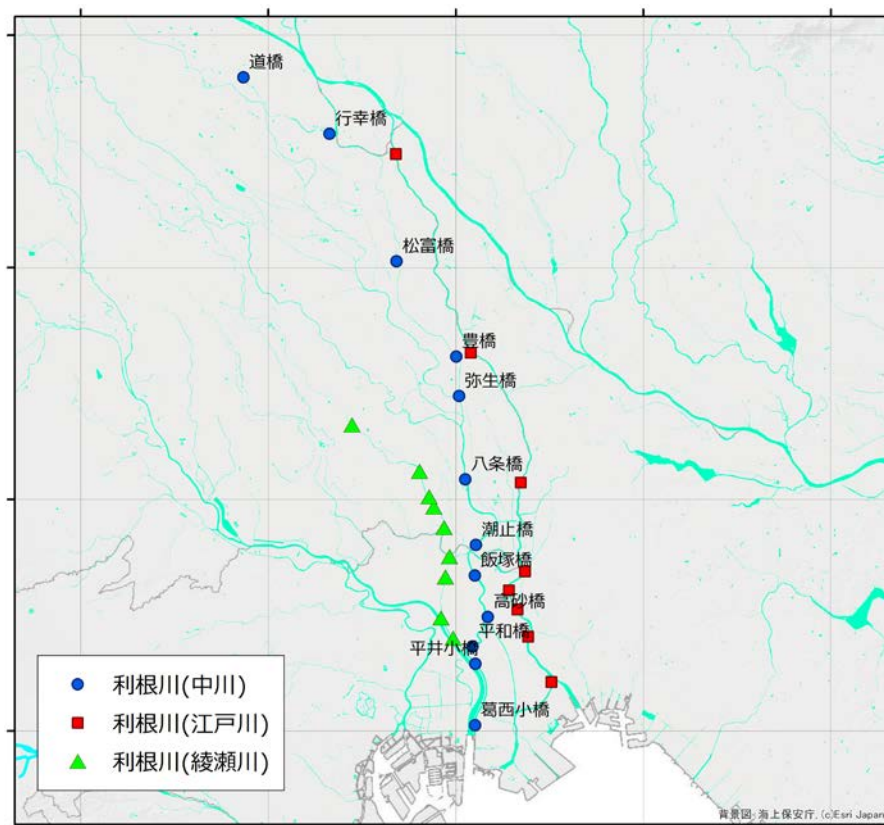


図 8-24 利根川水系流域①における調査点図

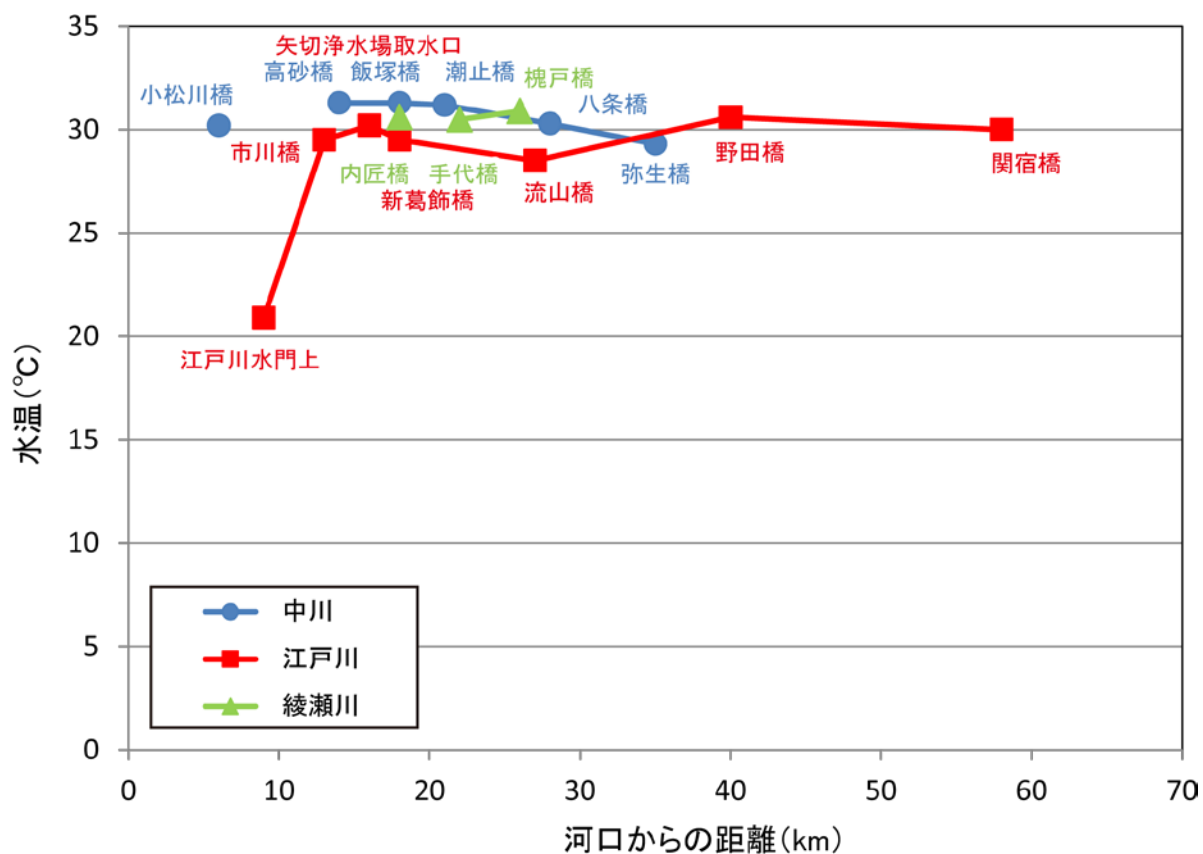


図 8-25 利根川水系①における水温（8月）と河口からの距離の関係

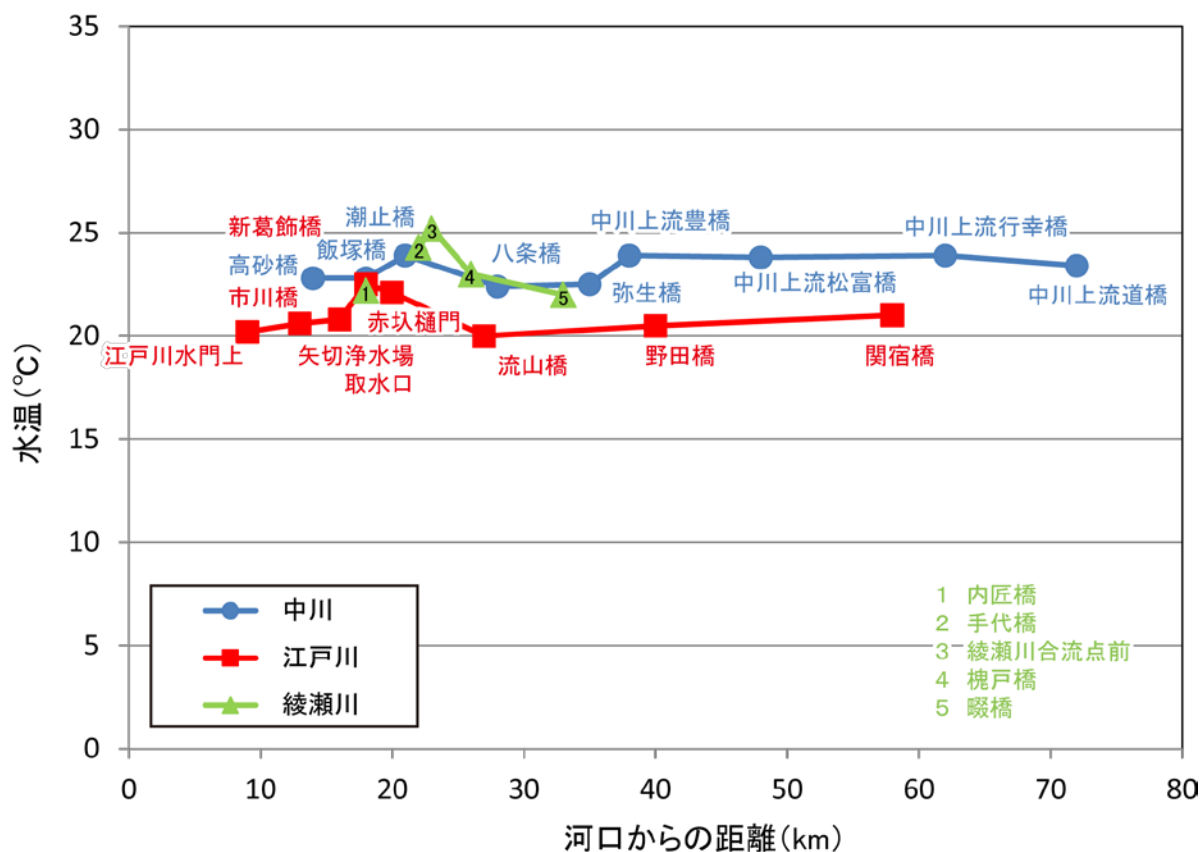


図 8-26 利根川水系①における水温（9月）と河口からの距離の関係

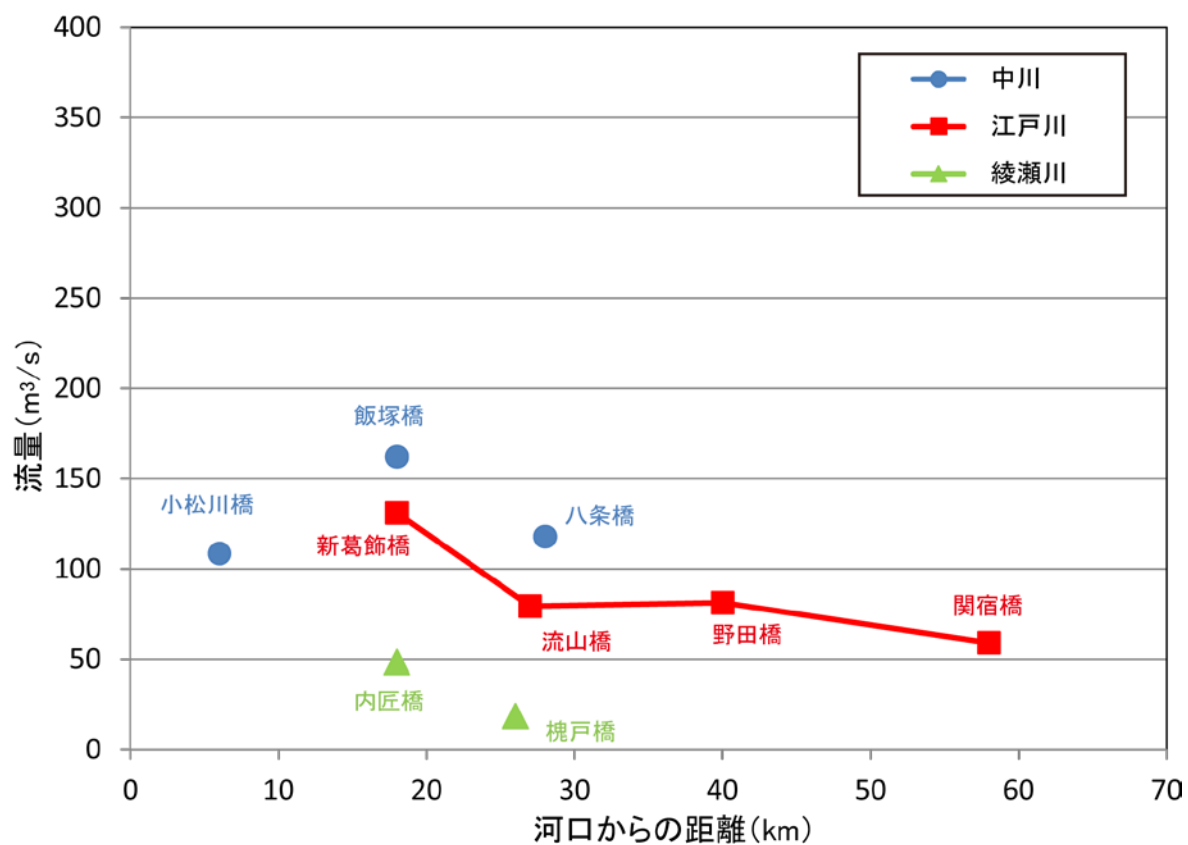


図 8-27 利根川水系①における流量（８月）と河口からの距離の関係

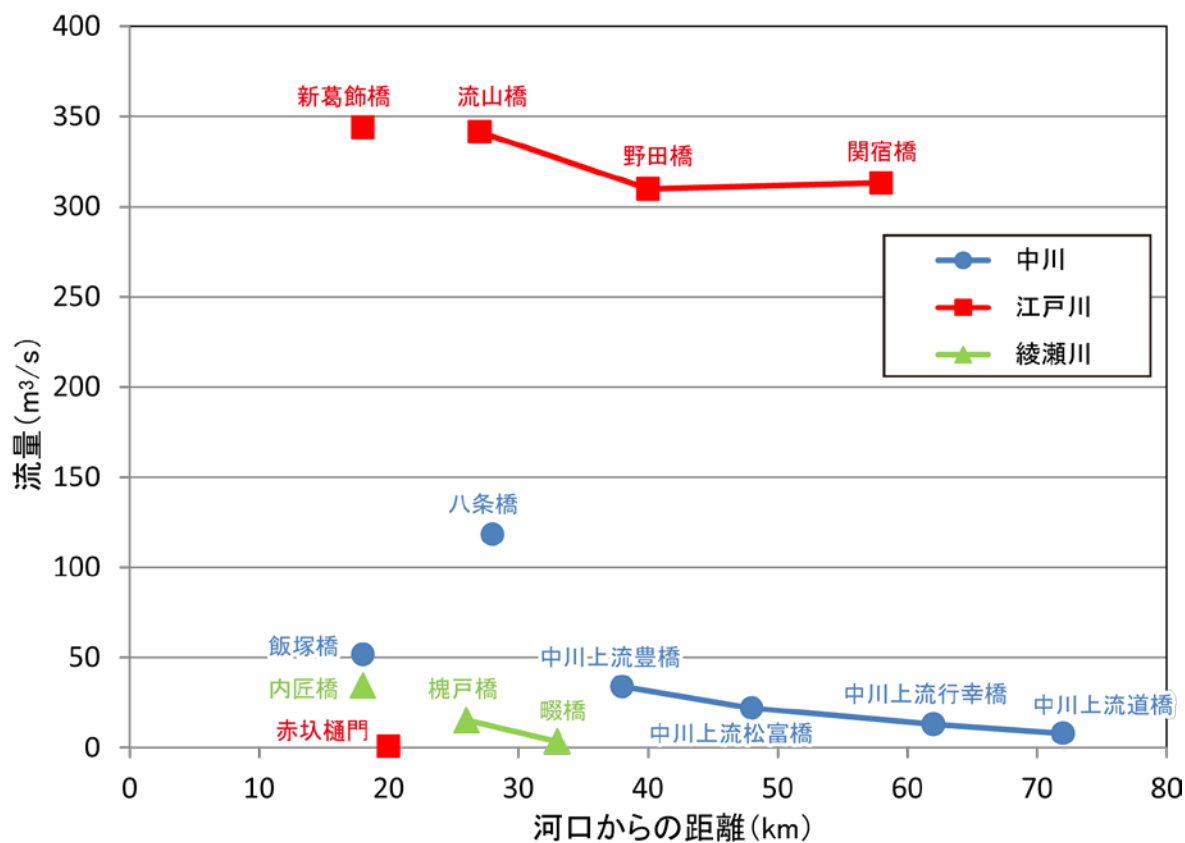


図 8-28 利根川水系①における流量（９月）と河口からの距離の関係

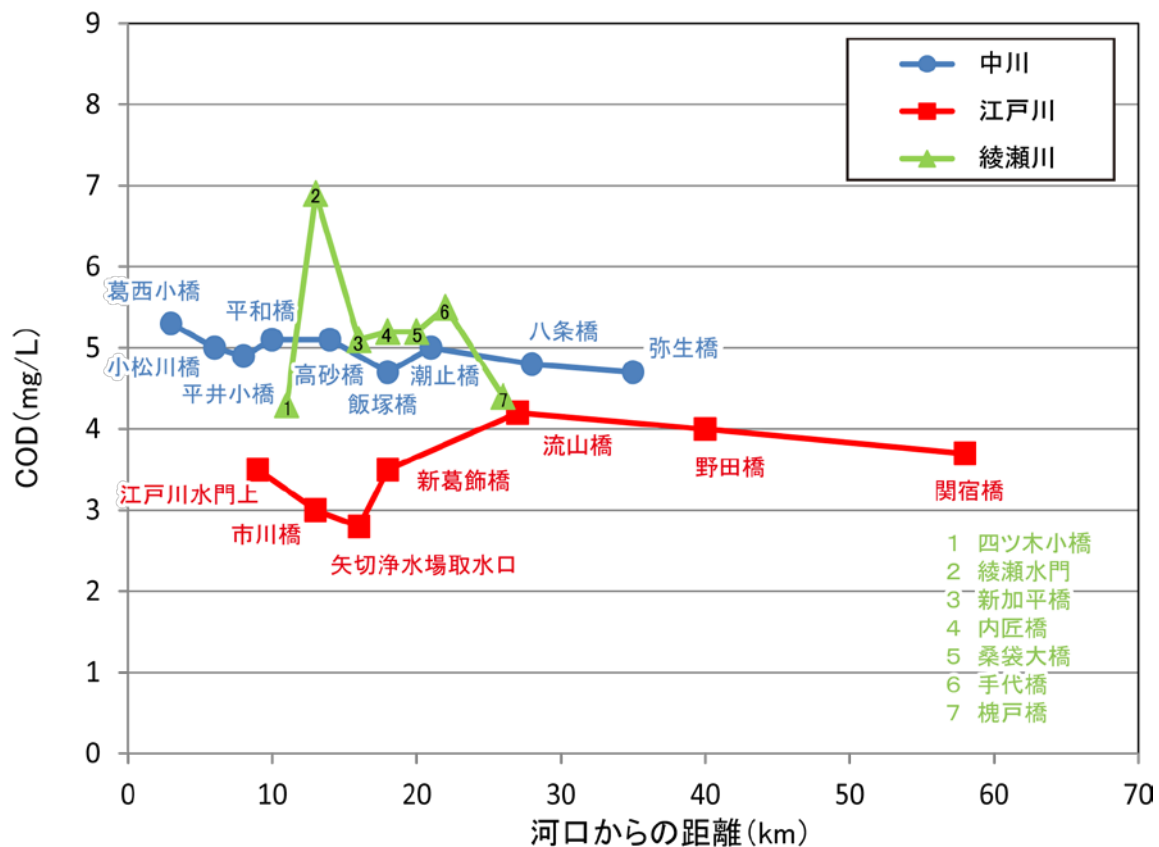


図 8-29 利根川水系①における COD（8 月）と河口からの距離の関係

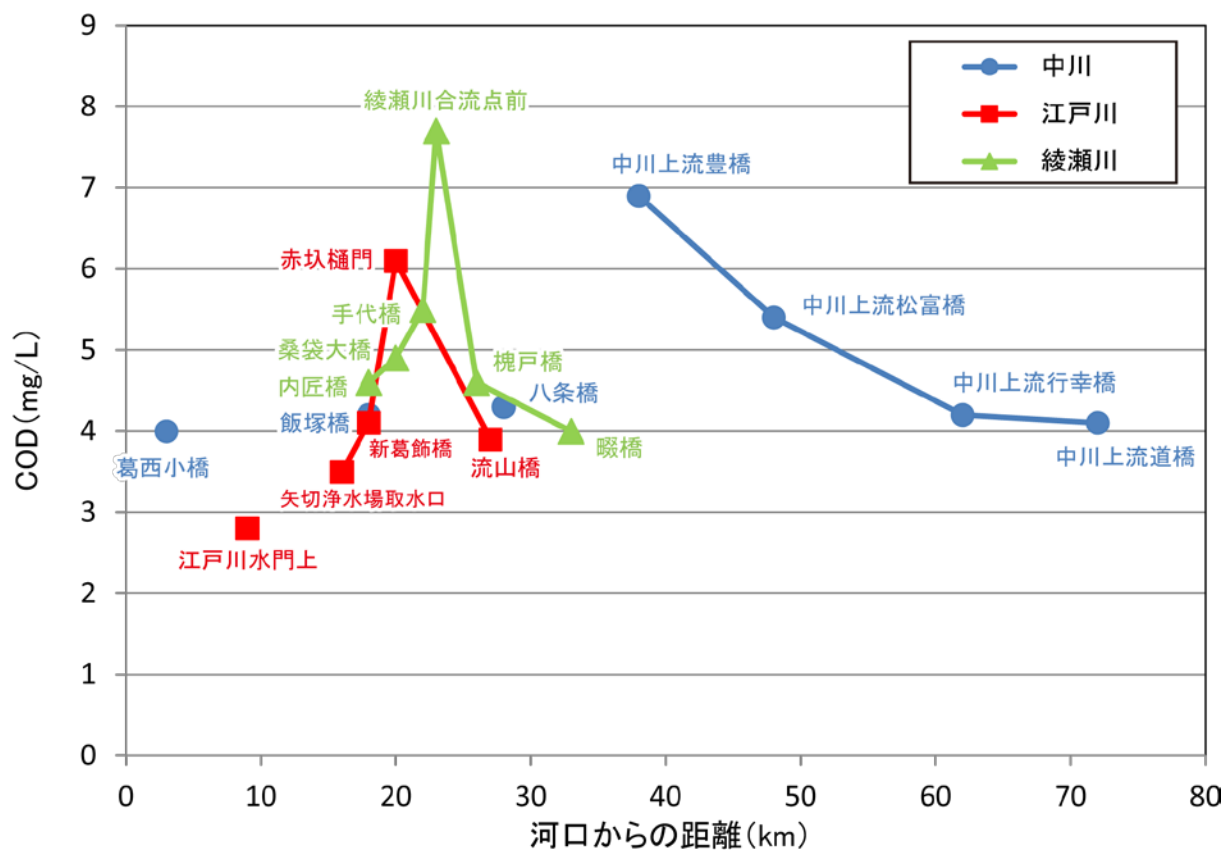


図 8-30 利根川水系①における COD（9 月）と河口からの距離の関係

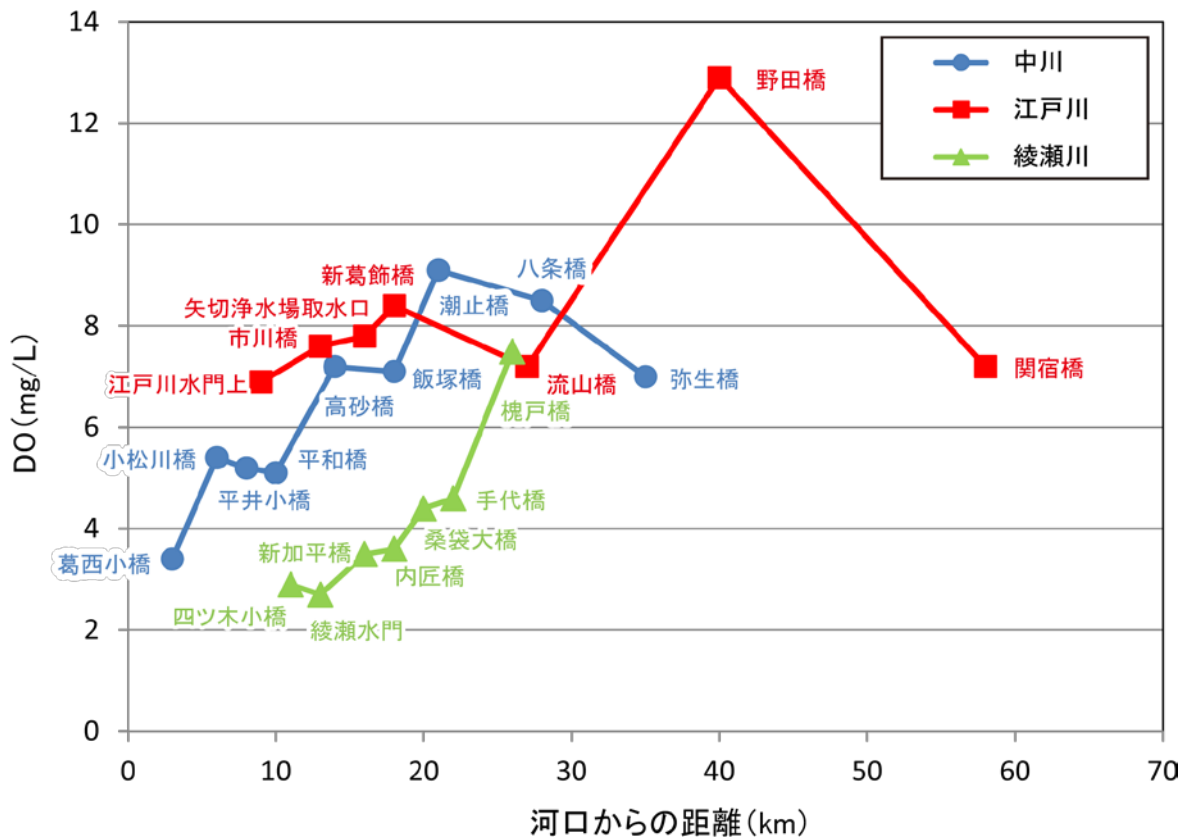


図 8-31 利根川水系①における DO (8 月) と河口からの距離の関係

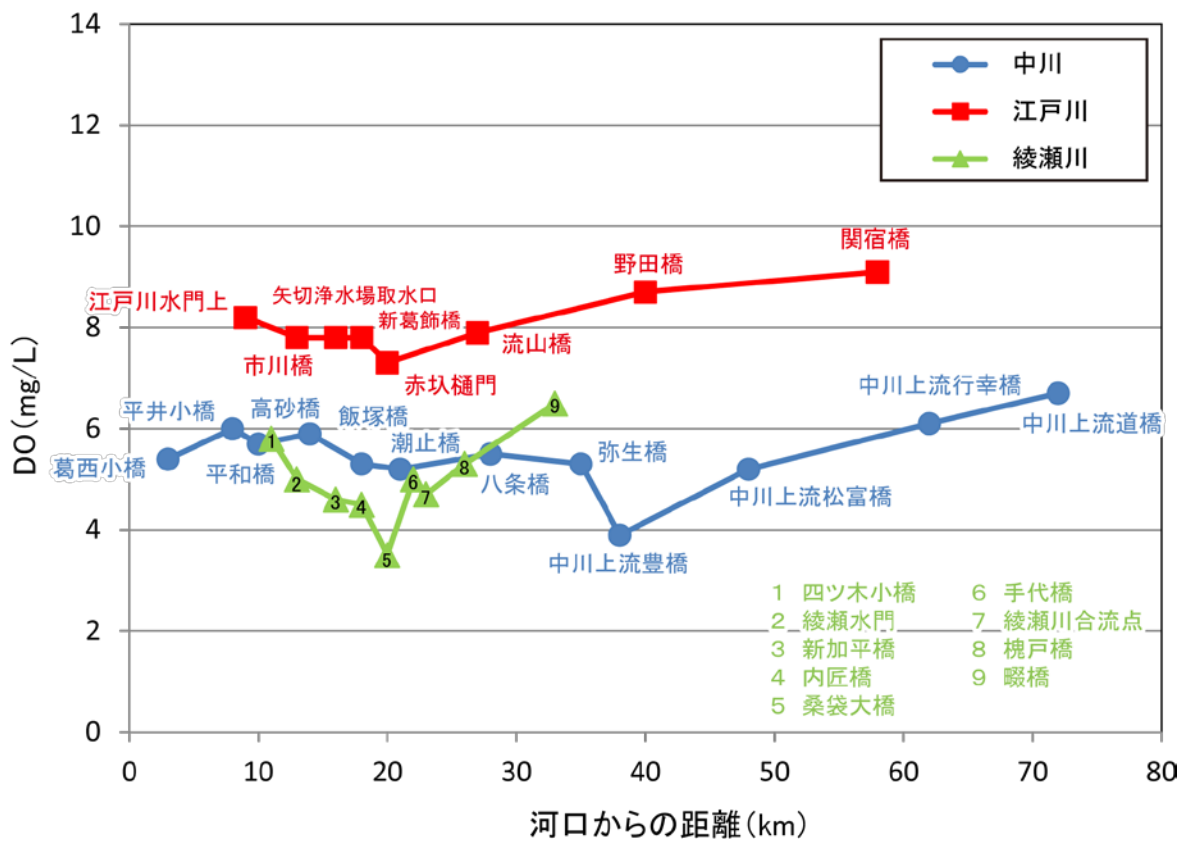


図 8-32 利根川水系①における DO (9 月) と河口からの距離の関係

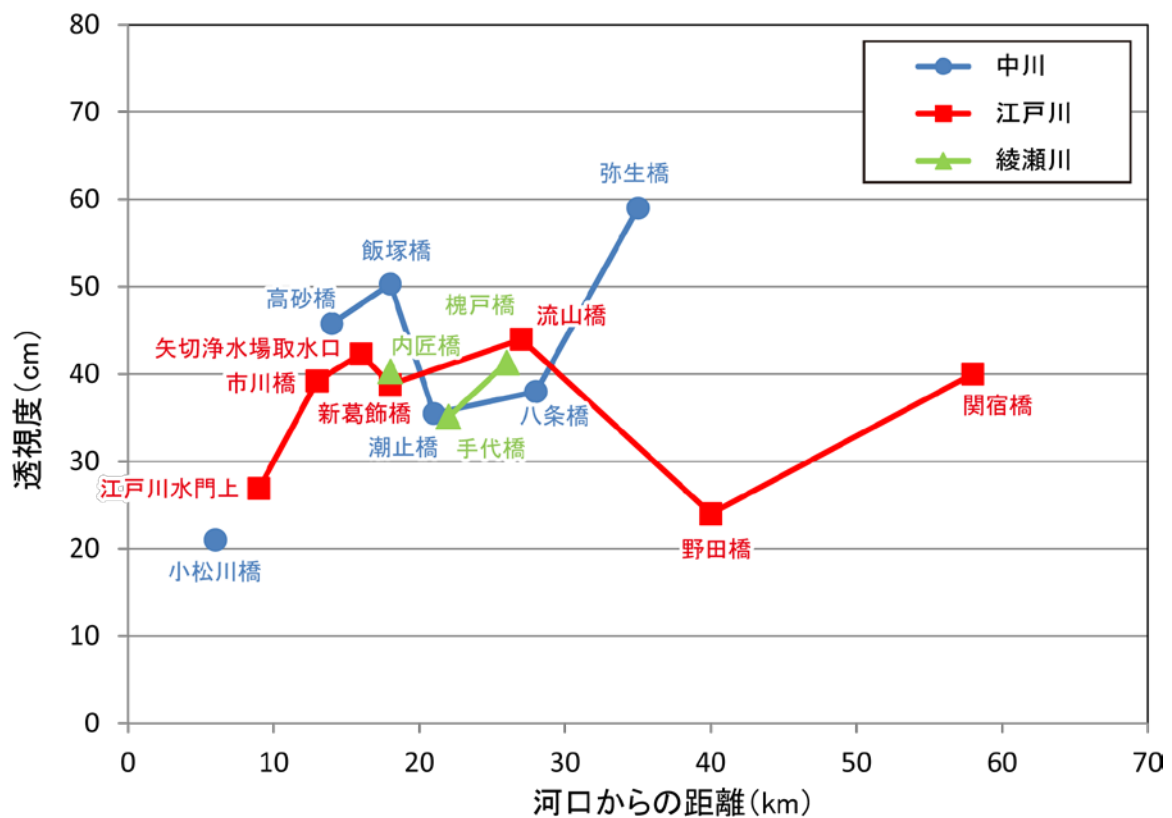


図 8-33 利根川水系①における透視度（8月）と河口からの距離の関係

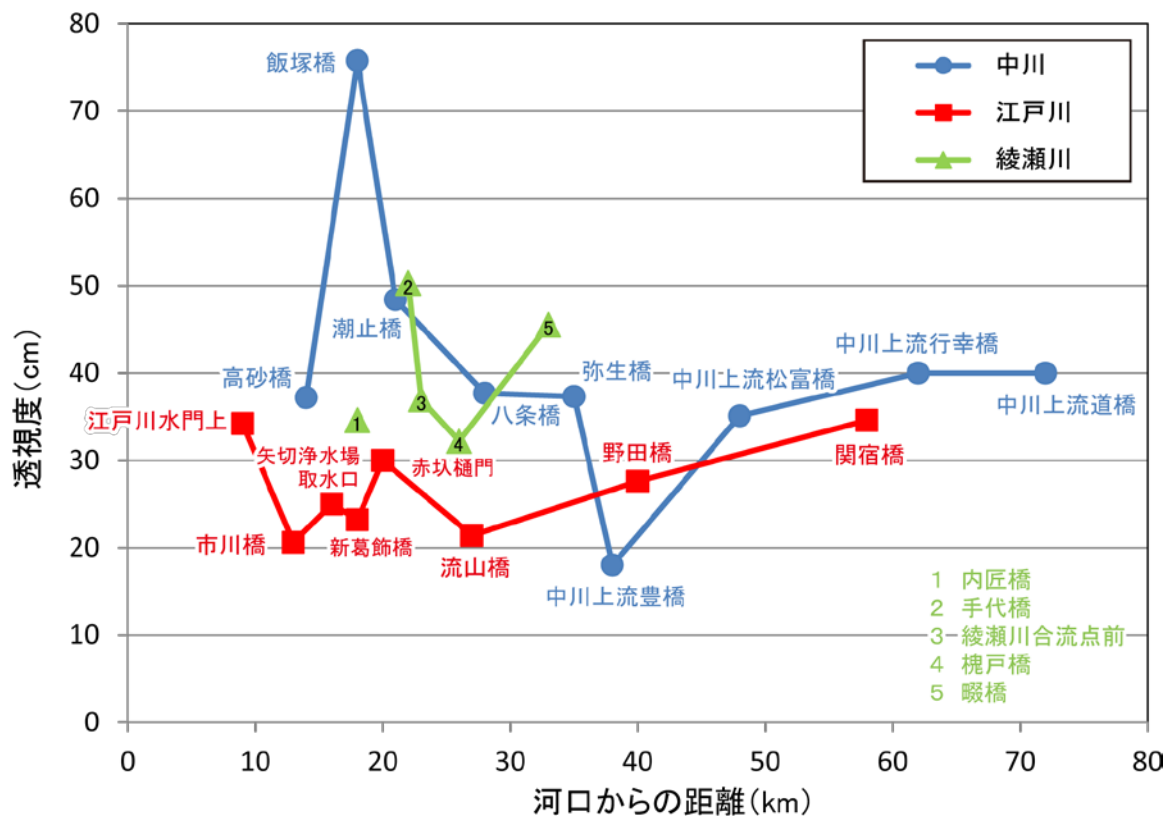


図 8-34 利根川水系①における透視度（9月）と河口からの距離の関係

(4) 利根川水系②

グラフに表示しているデータは、平成 27 年 8 月 6 日及び 9 月 3 日のものです。花見川の水温は、勝田川管理橋においてやや値が小さくなっている点を除けば、上流部・下流部による大きな違いはなく、いずれの測点でもほぼ同じ水温が観測されています。COD については、両月とも花島橋で値が大きく、その下流側及び上流側でそれぞれ値が小さくなる山型のグラフとなっています。DO は、両月とも新花見川橋及び勝田川管理橋でやや値が小さくなっていますが、いずれの測点においても値は 6mg/L を超えています。透視度については、8 月の観測において、花島橋、汐留橋の観測値が他の観測点よりもやや小さくなっていますが、9 月には全ての測点において 30 cm となっています。



図 8-35 利根川水系②流域における調査点図

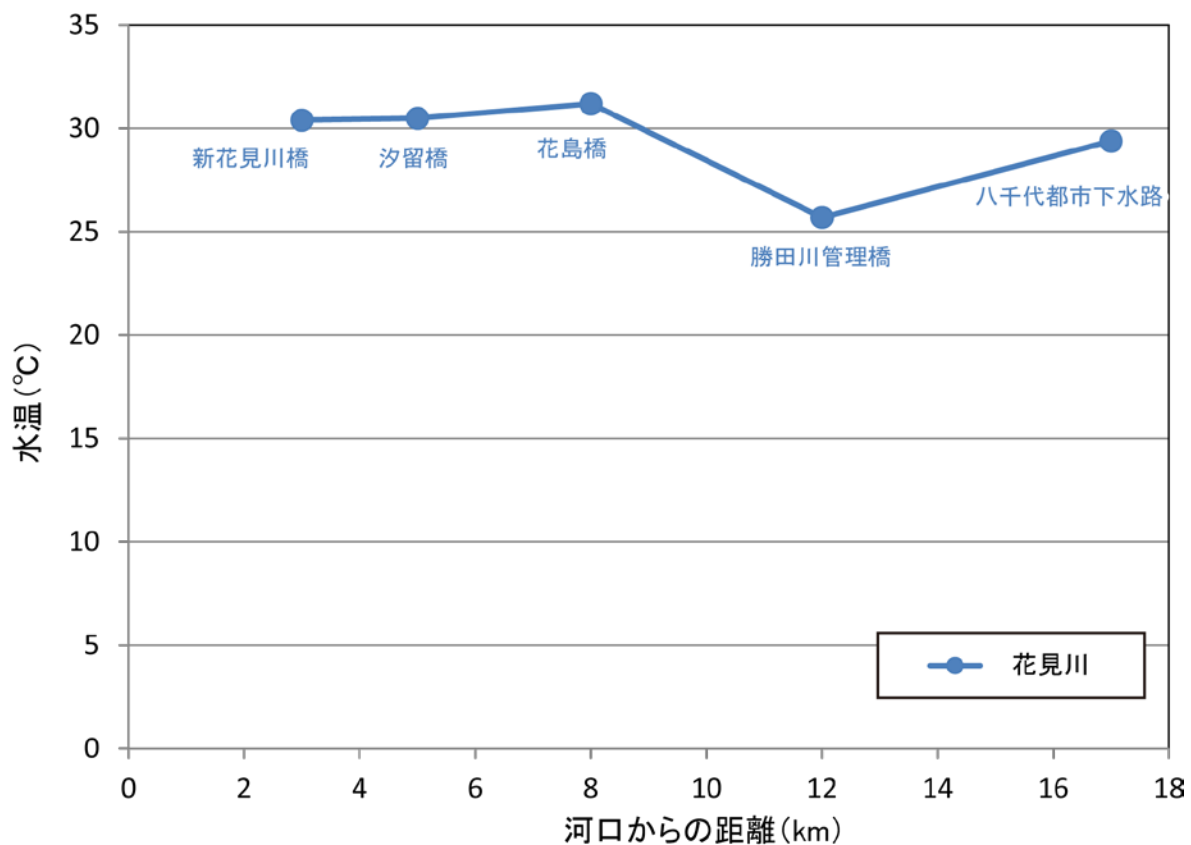


図 8-36 利根川水系②における水温（8月）と河口からの距離の関係

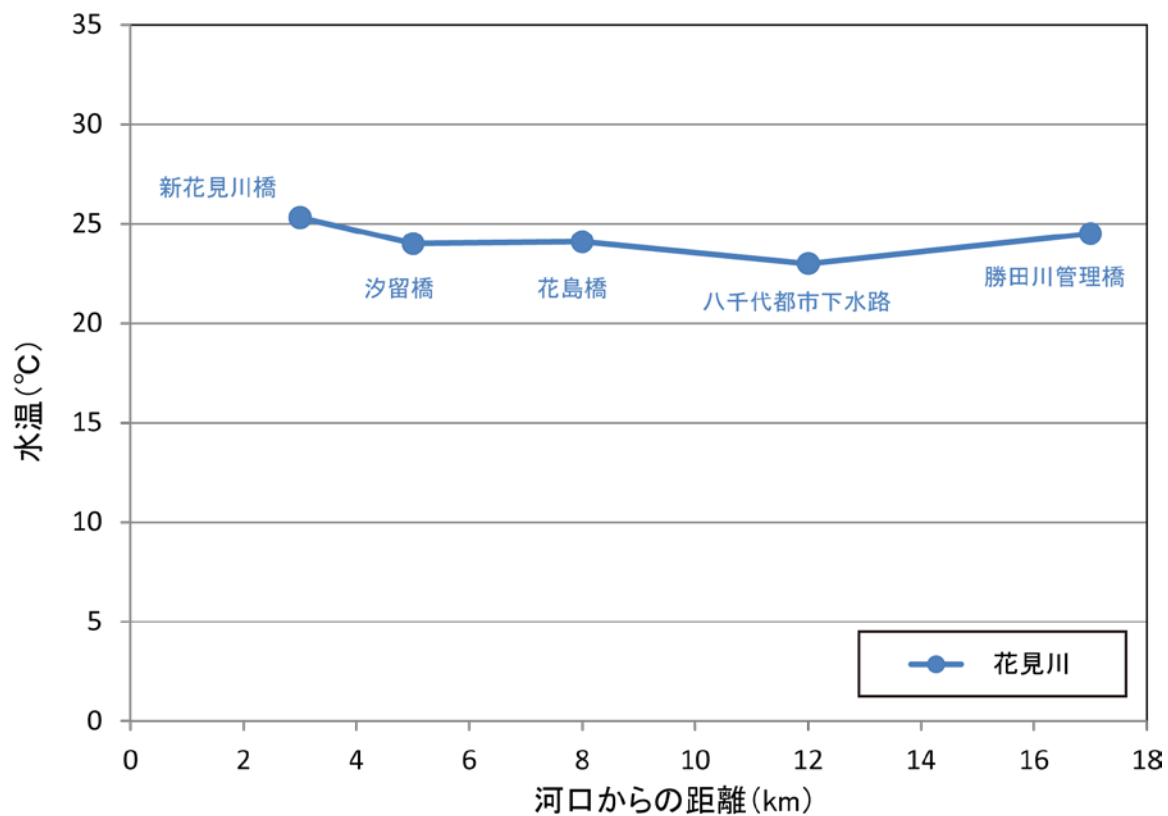


図 8-37 利根川水系②における水温（9月）と河口からの距離の関係

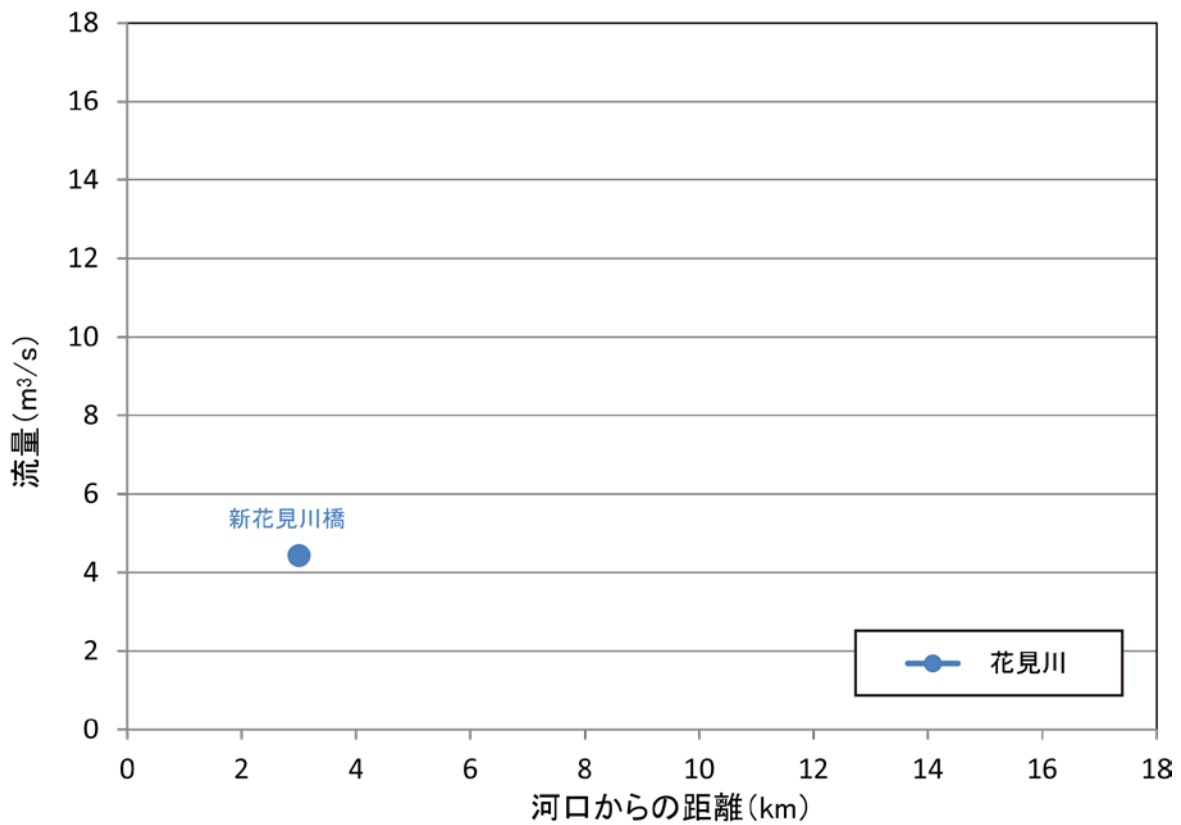


図 8-38 利根川水系②における流量（８月）と河口からの距離の関係

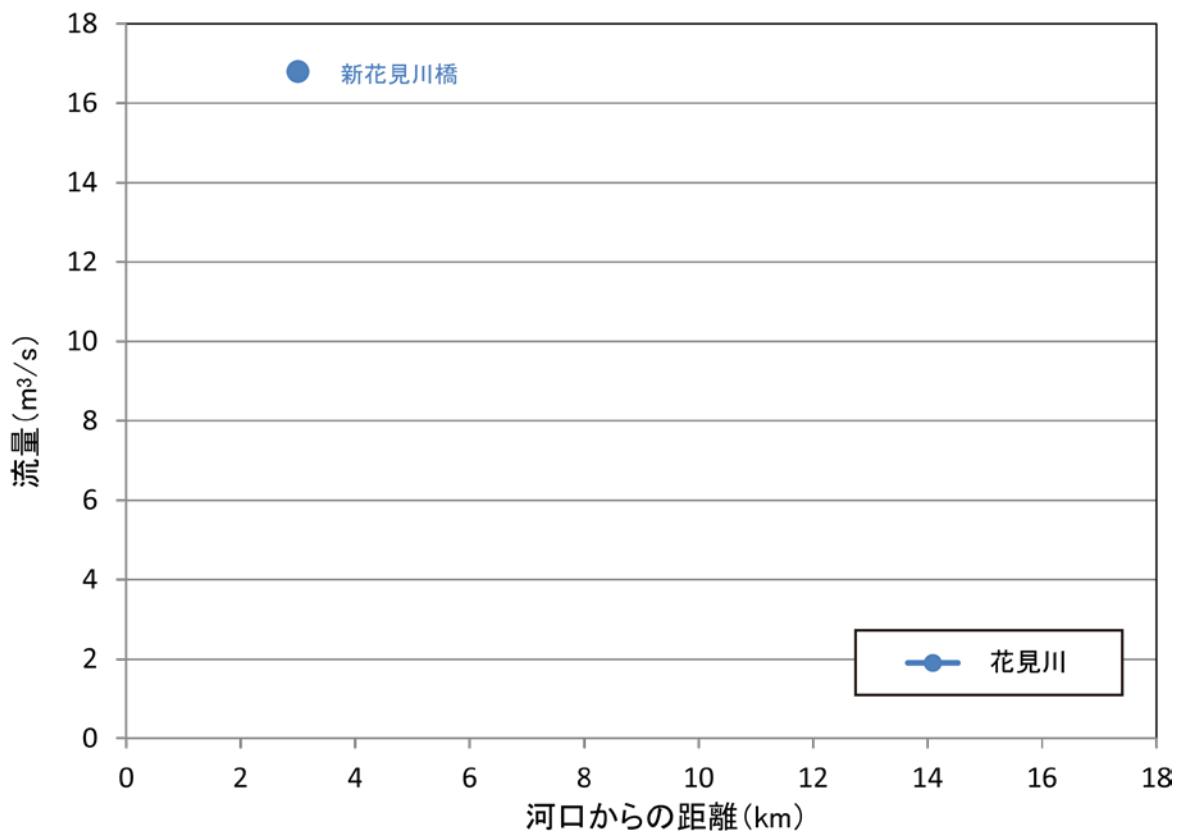


図 8-39 利根川水系②における流量（９月）と河口からの距離の関係

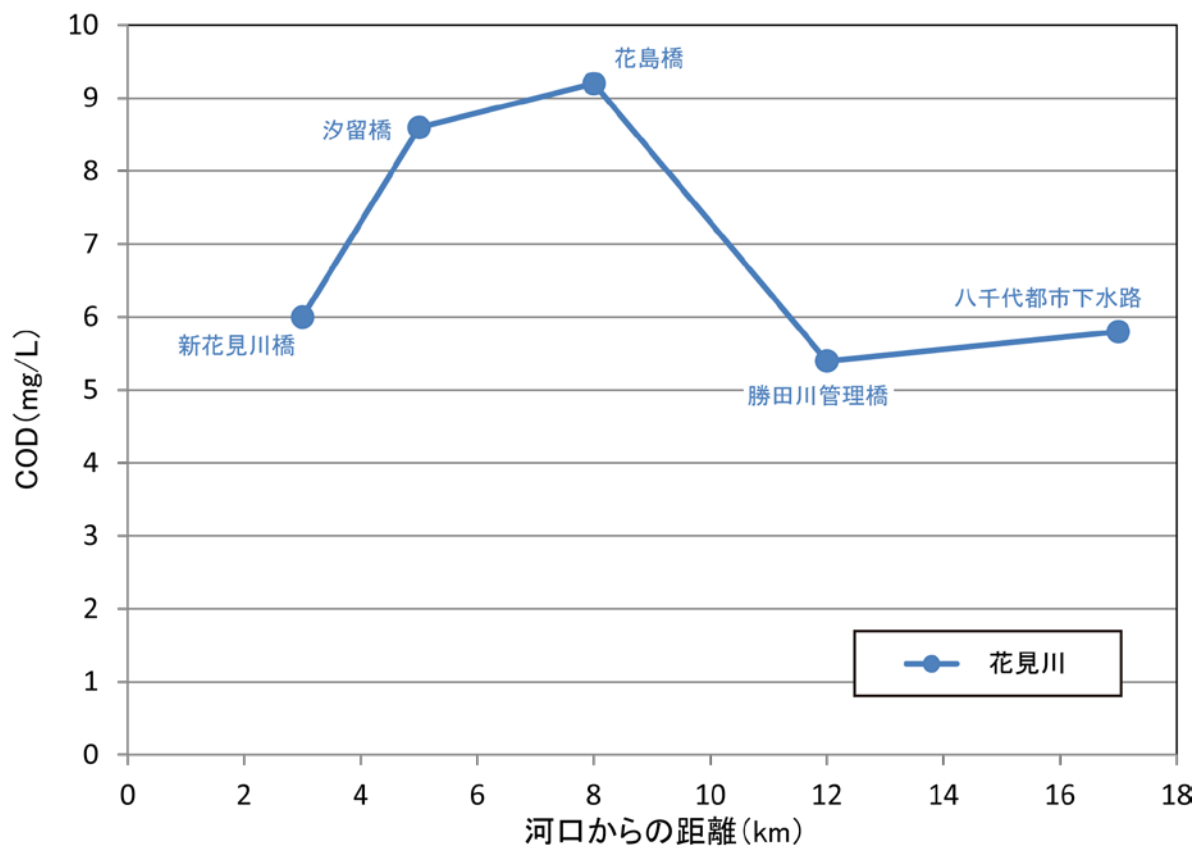


図 8-40 利根川水系②における COD (8 月) と河口からの距離の関係

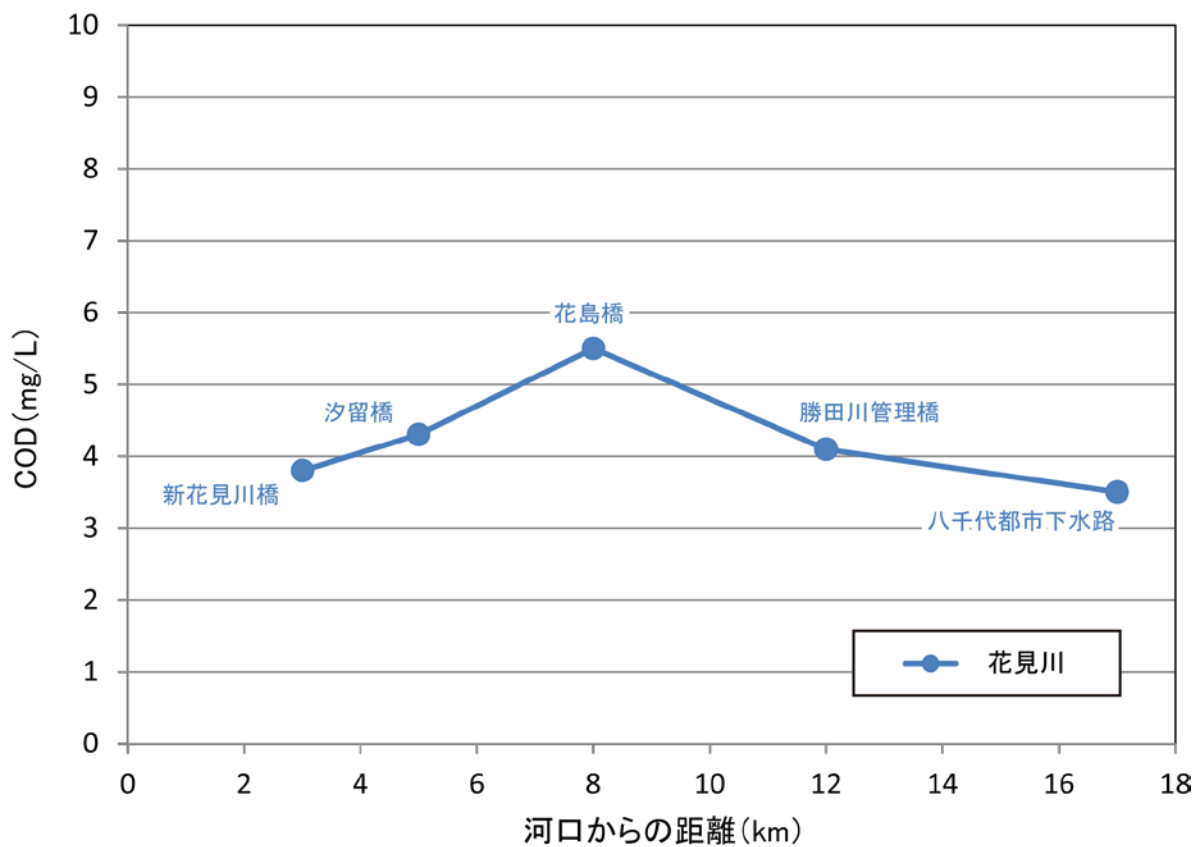


図 8-41 利根川水系②における COD (9 月) と河口からの距離の関係

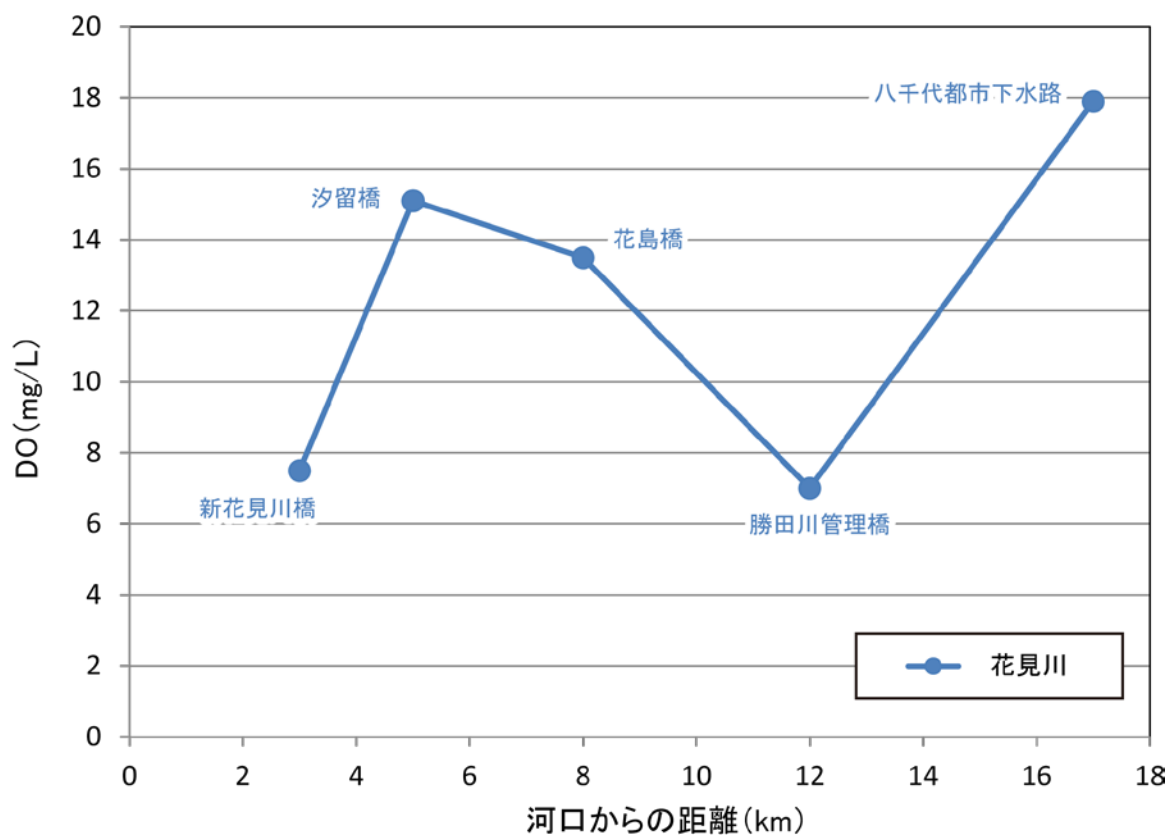


図 8-42 利根川水系②における DO（8 月）と河口からの距離の関係

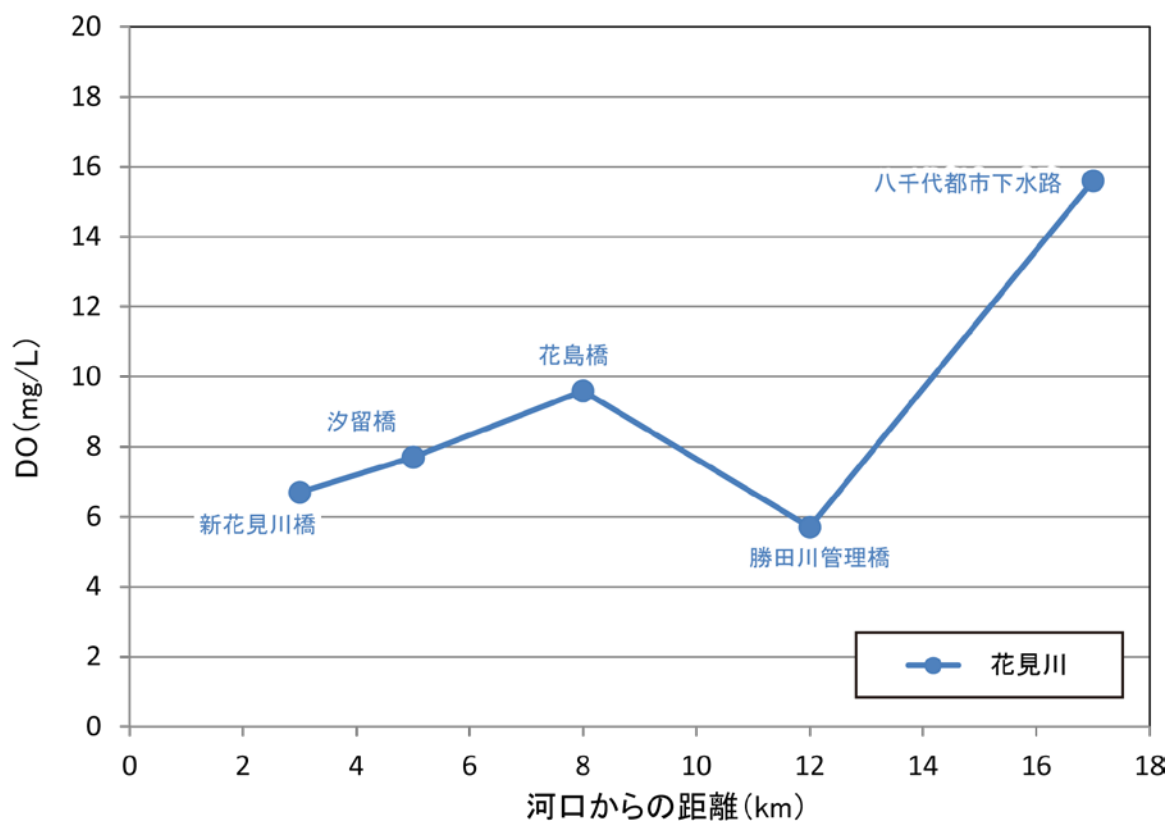


図 8-43 利根川水系②における DO（9 月）と河口からの距離の関係

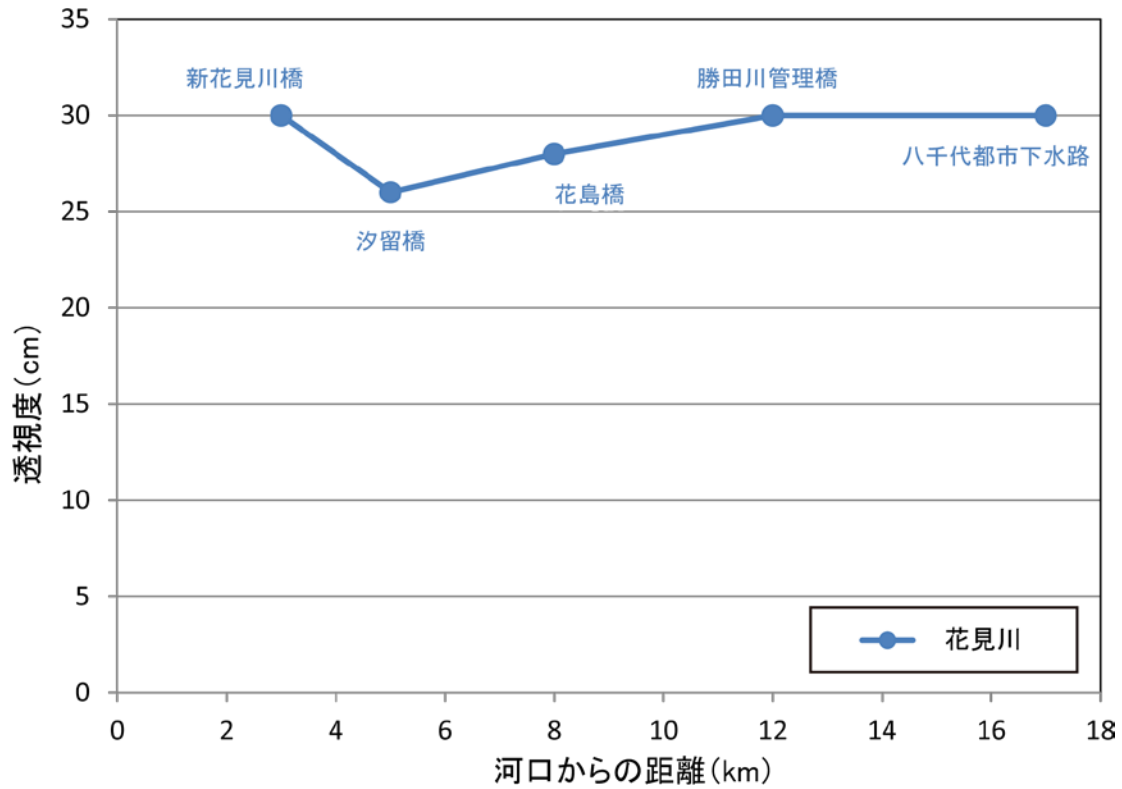


図 8-44 利根川水系②における透視度（8月）と河口からの距離の関係

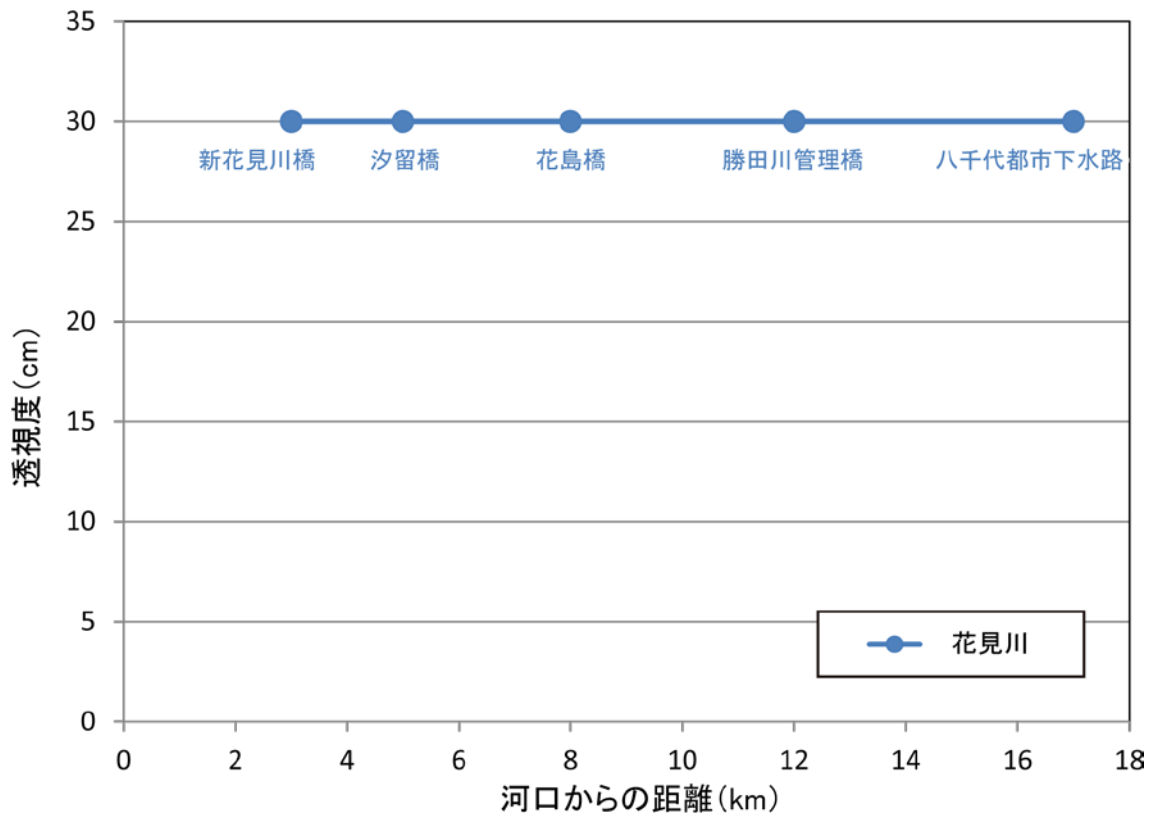


図 8-45 利根川水系②における透視度（9月）と河口からの距離の関係

(5) 鶴見川水系

グラフに表示しているデータは、平成 27 年 8 月 5 日及び 9 月 24、28 日のものです。水温は、8 月には多くの測点で 25℃～30℃の値が観測されており、上流部・下流部による大きな違いは見られませんでした。9 月においても同様の傾向で、ほとんどの測点において 20℃～25℃の範囲内でした。流量は、前述した他の河川に比べて値は小さく、両月とも全ての測点において 10m³/s を下回っていました。COD については、上流部・下流部による違いは見られず、全体的に 8 月よりも 9 月の値がやや小さくなっています。DO は、わずかですが上流部の方が下流部に比べ値が大きくなる傾向が見られました。また、臨港鶴見川橋や末吉橋といった一部の測点では、8 月よりも 9 月の方が小さな値をとっていました。透視度は、ほとんどの測点で両月を通じて 60cm を超えており、上流部・下流部による明瞭な違いは認められませんでした。

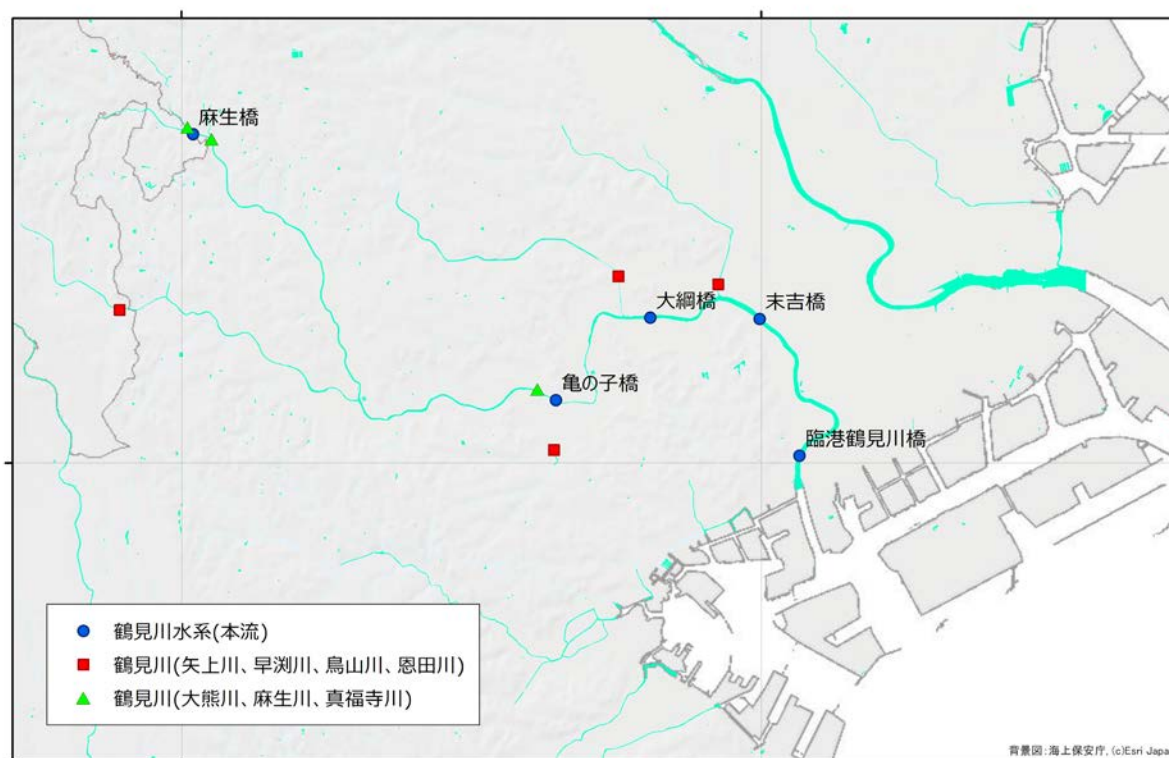


図 8-46 鶴見川水系流域における調査点図

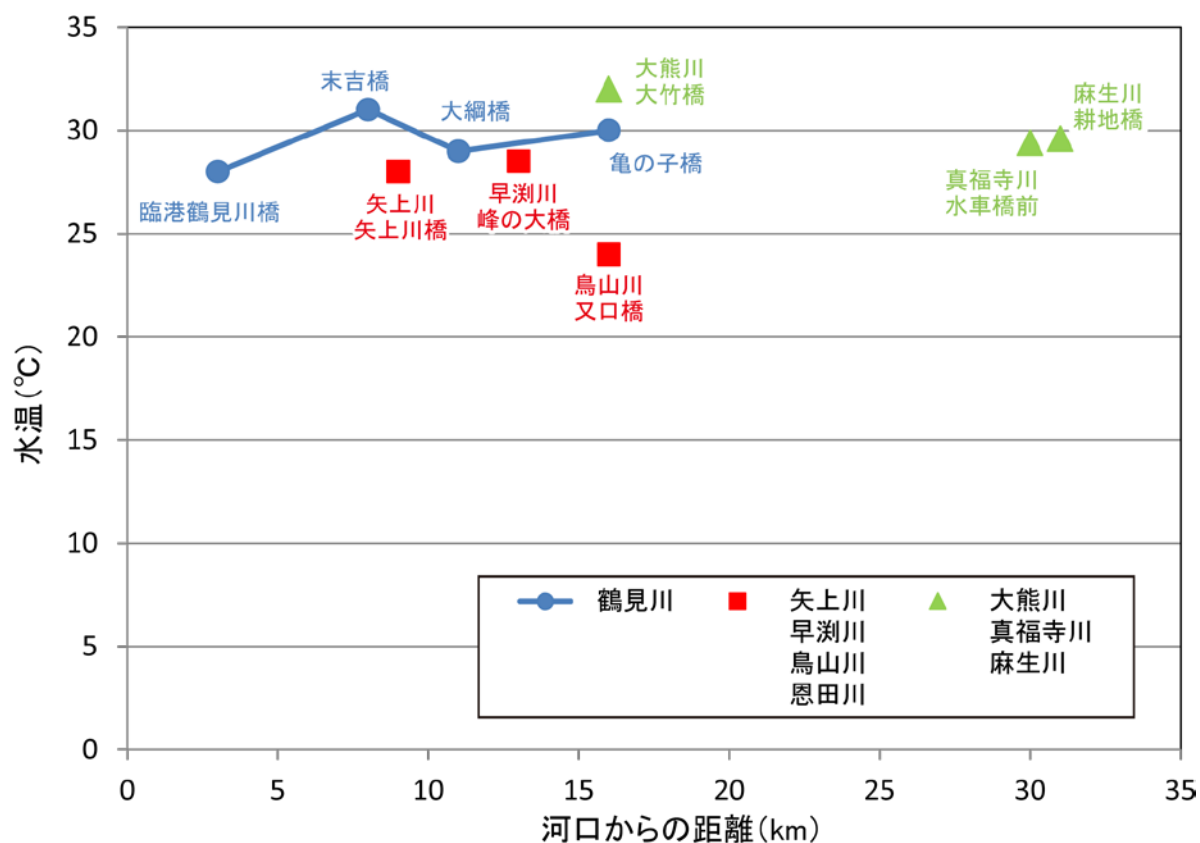


図 8-47 鶴見川水系における水温（8月）と河口からの距離の関係

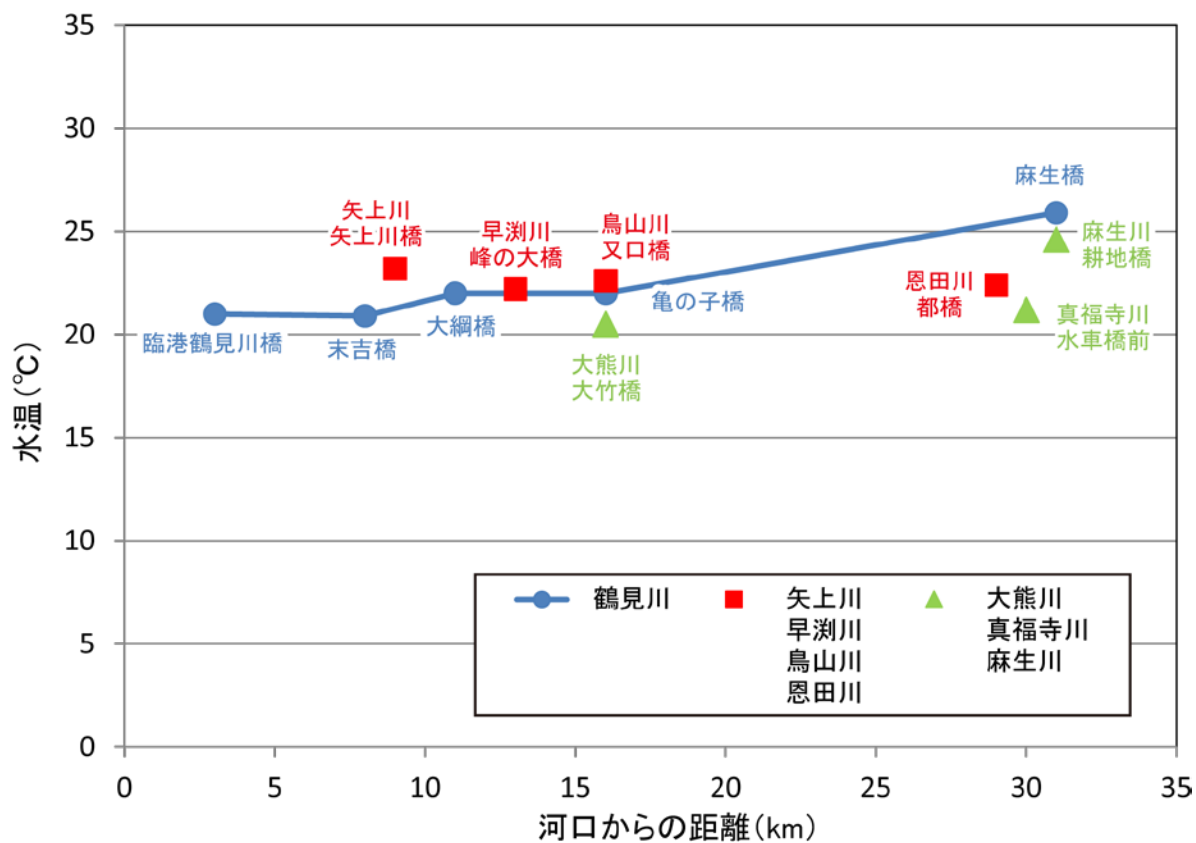


図 8-48 鶴見川水系における水温（9月）と河口からの距離の関係

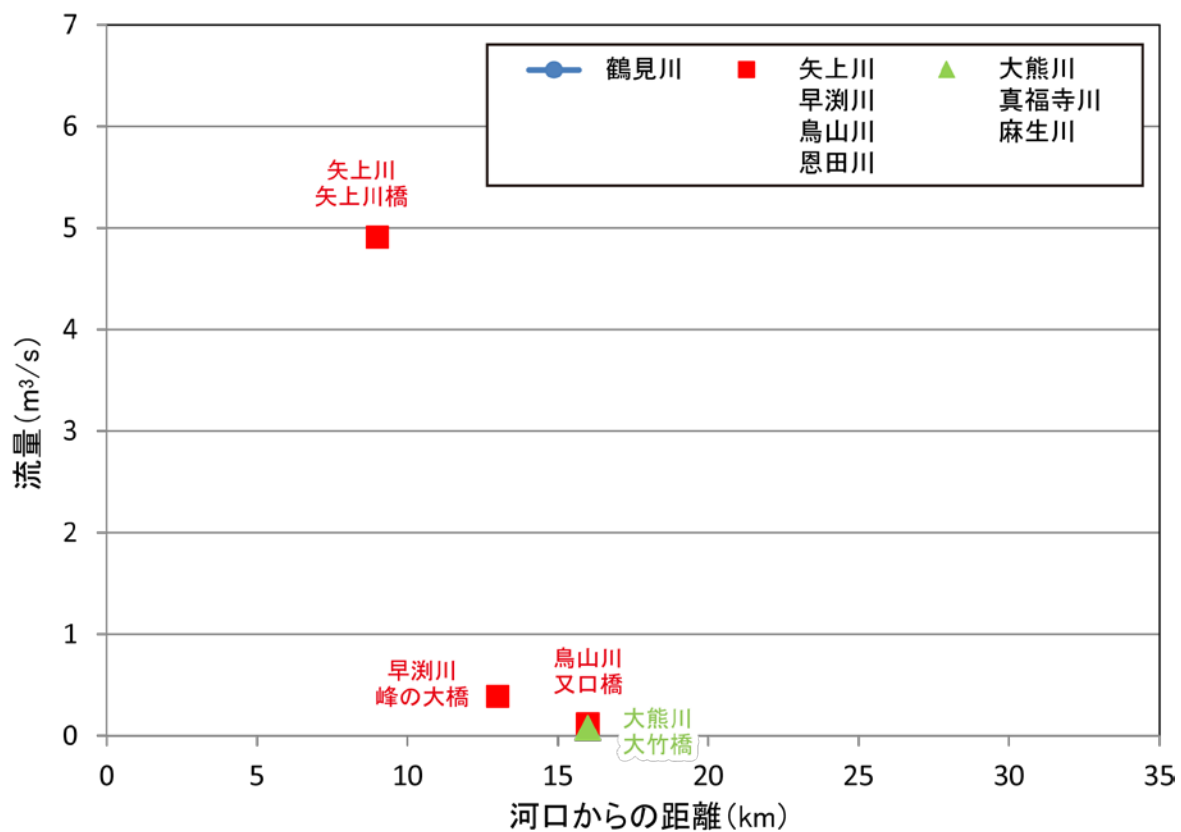


図 8-49 鶴見川水系における流量（8 月）と河口からの距離の関係

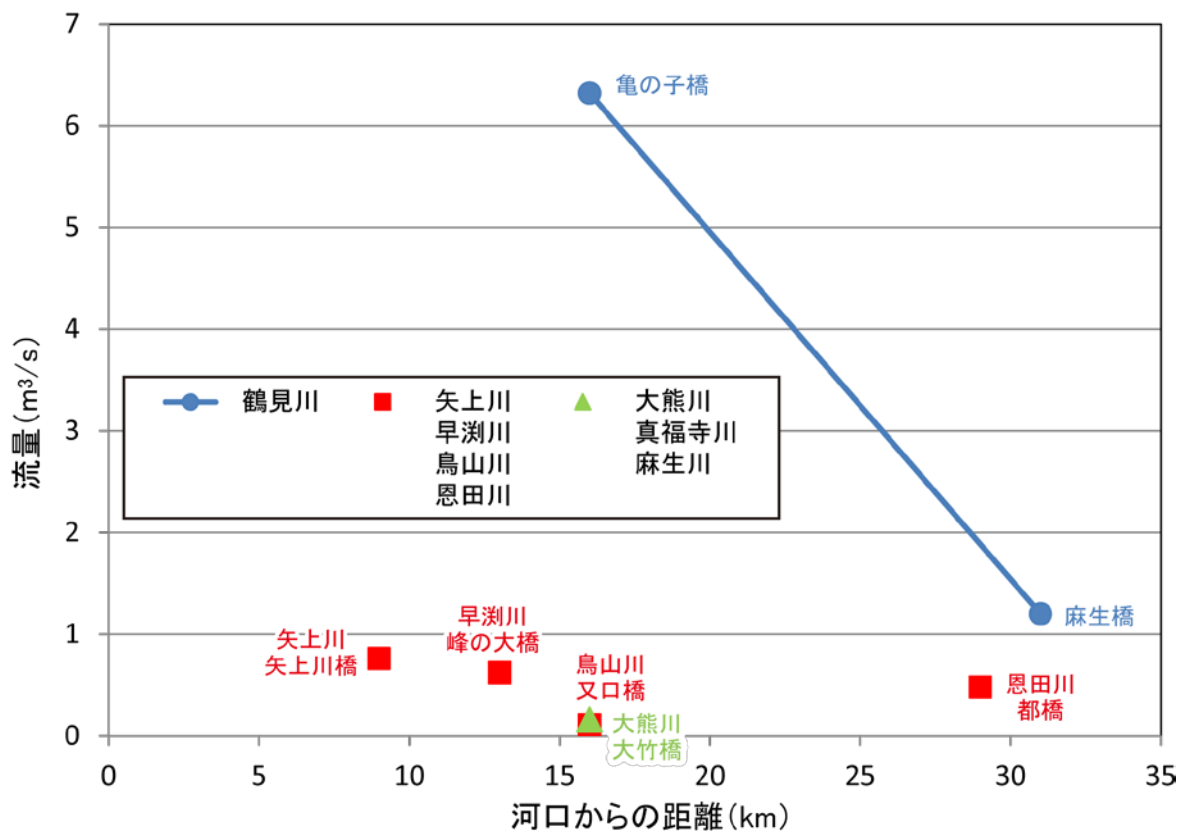


図 8-50 鶴見川水系における流量（9 月）と河口からの距離の関係

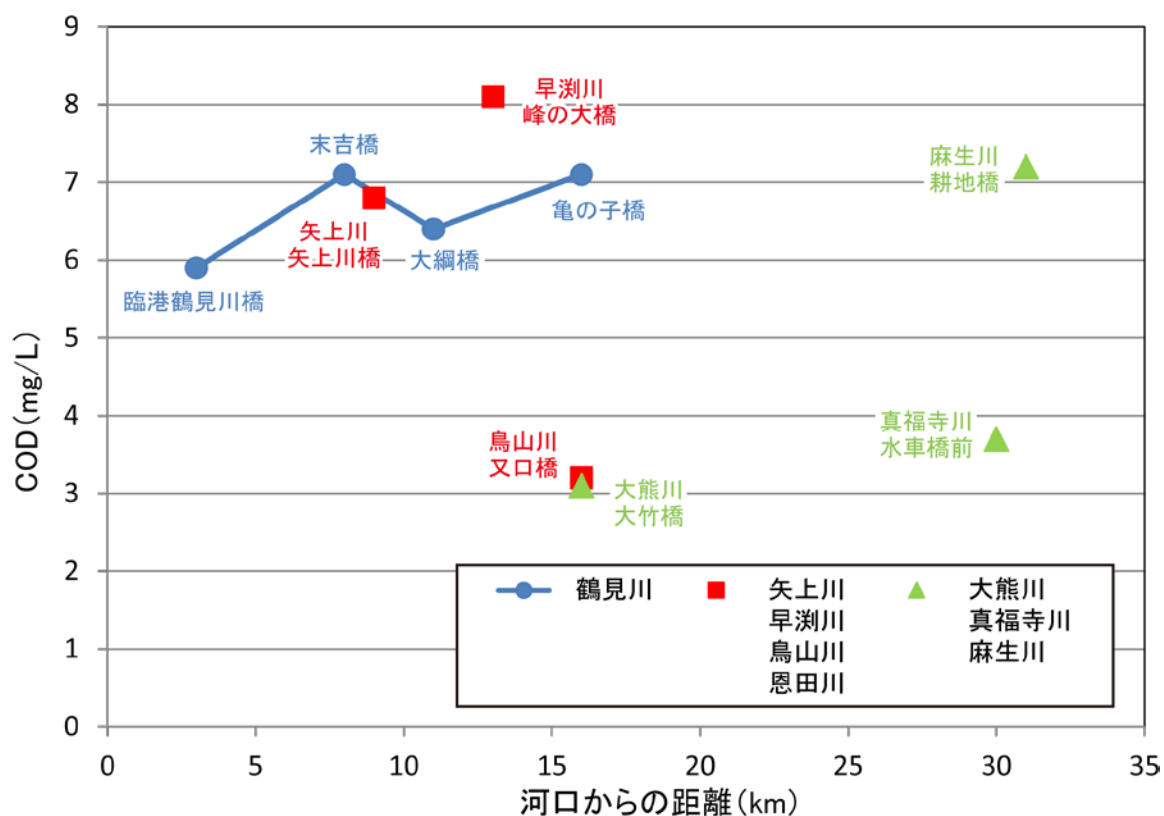


図 8-51 鶴見川水系における COD（8 月）と河口からの距離の関係

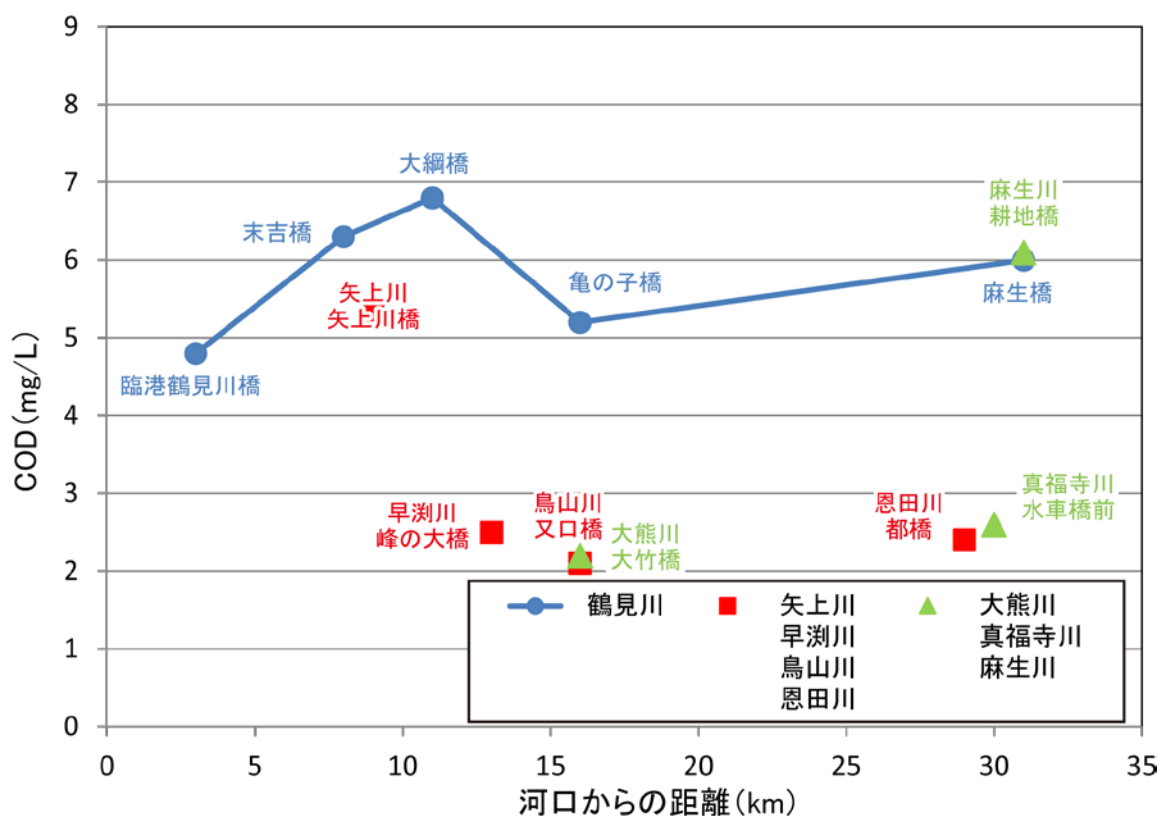


図 8-52 鶴見川水系における COD（9 月）と河口からの距離の関係

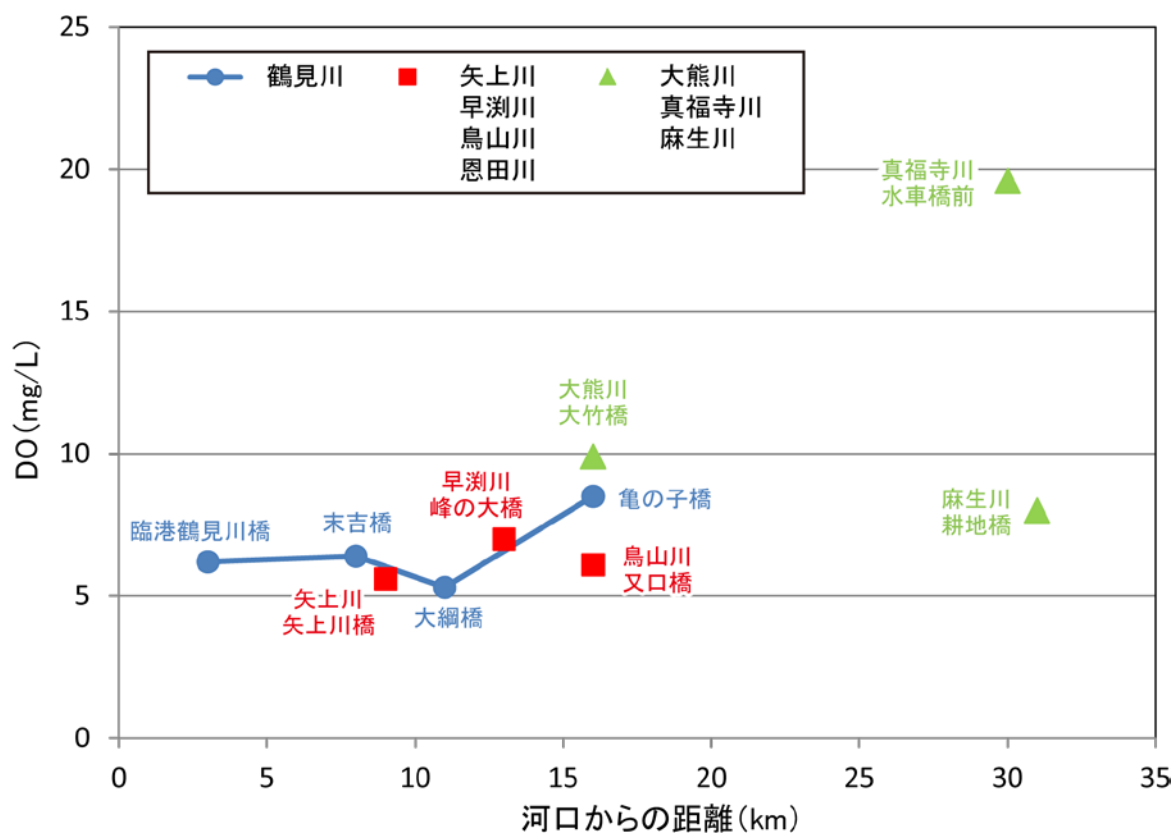


図 8-53 鶴見川水系における DO（8 月）と河口からの距離の関係

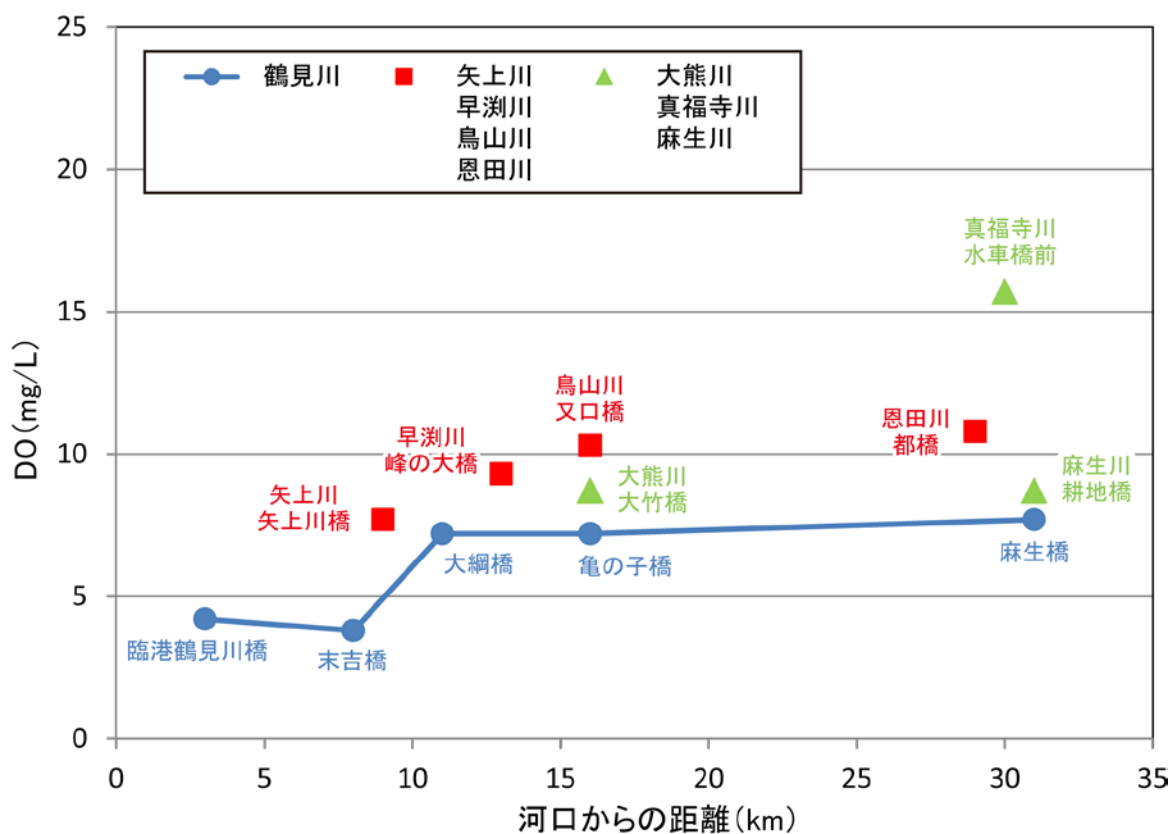


図 8-54 鶴見川水系における DO（9 月）と河口からの距離の関係

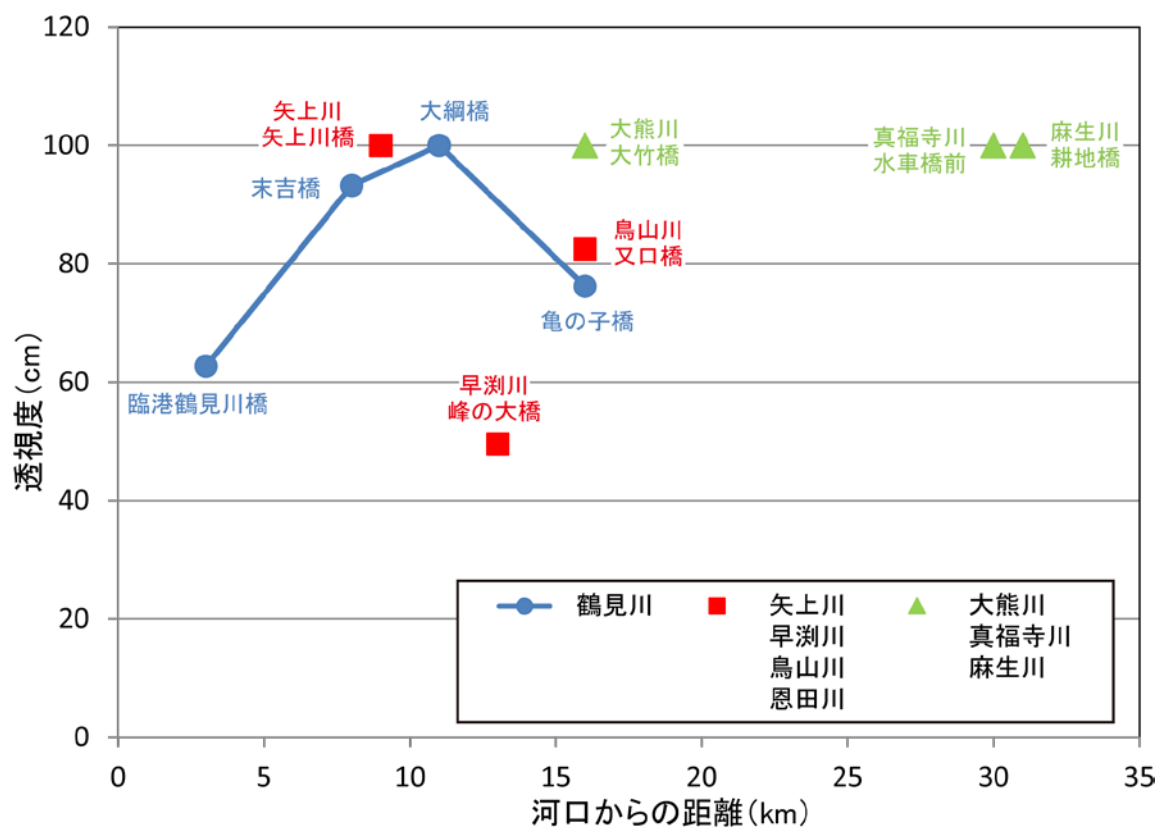


図 8-55 鶴見川水系における透視度（8月）と河口からの距離の関係

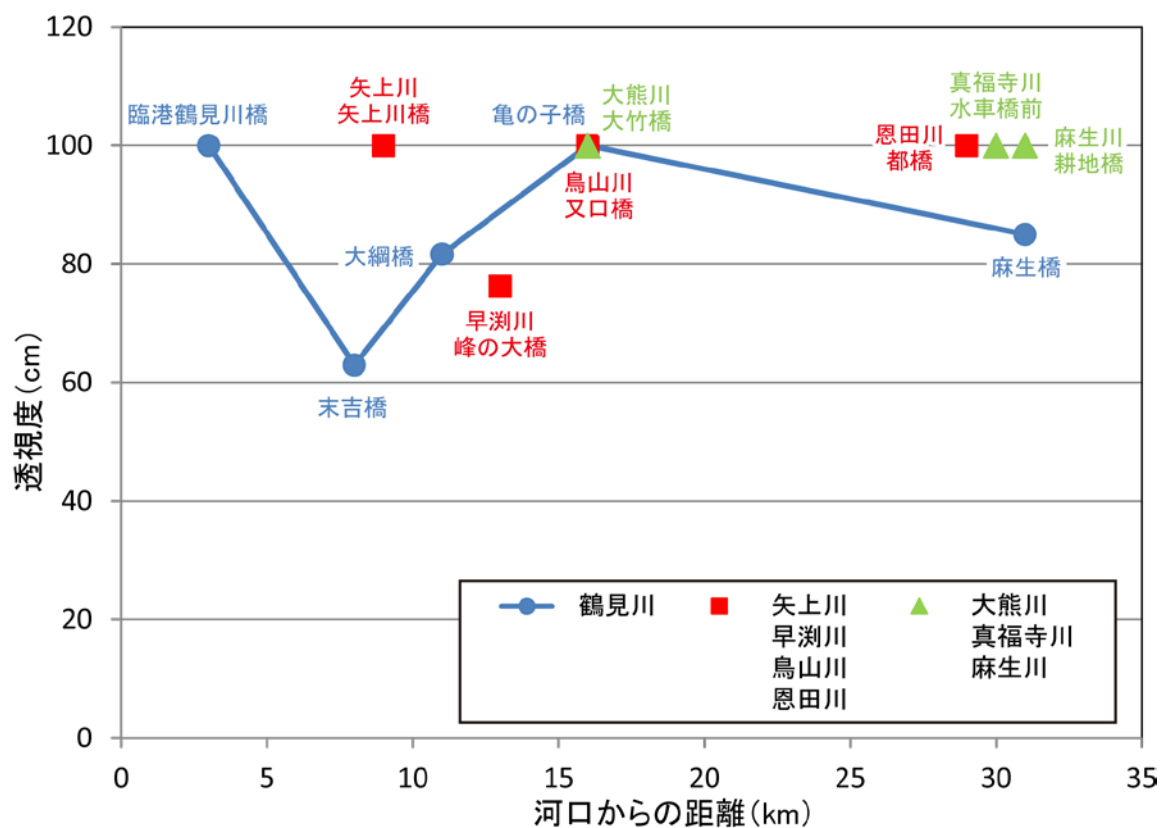


図 8-56 鶴見川水系における透視度（9月）と河口からの距離の関係

9. 生物調査の実施実績

平成 27 年度の東京湾環境一斉調査では表 9-1 のとおり、10 件の生物調査の結果が報告されました。

表 9-1 生物調査の概要

実施機関	調査場所	対象生物
① 関東地方整備局 横浜港湾空港部技術調査 事務所	潮彩の渚（横浜港）	アサリ
② 国立研究開発法人 国立環境研究所	東京湾奥部	植物プランクトン
③ 東京ガス株式会社 袖ヶ浦 LNG 基地 （委託先：特定非営利活動法人 樹木・環境ネットワーク協会）	東京ガス株式会社袖ヶ浦 LNG 基地 （構内全域）	鳥類 植生 昆虫
④ 東京都環境局自然環境部 水環境課	都内湾 環境基準点等 8 地点	植物プランクトン、動物プラ ンクトン
⑤ 東京都環境局自然環境部 水環境課	稚魚：城南大橋、お台場、葛西 人工渚 成魚：St.35、St.25、St.22、St.10	稚魚、成魚
⑥ 板橋区環境課	白子川、石神井川	魚類、底生生物
⑦ 株式会社日本海洋生物研 究所	お台場周辺海域	動植物プランクトン
⑧ 公益財団法人東京動物園 協会 葛西臨海水族園	東なぎさ 荒川河口 西なぎさ	トビハゼ、稚仔魚調査（地曳 網による）
⑨ 横浜国立大学大学院 環 境情報研究院 村井研究 室	横浜市・海の公園	二枚貝類等
⑩ 江戸前ハゼ復活プロジェ クト（横浜国立大学、東京 水産振興会、国土技術政策 総合研究所）	東京湾全域	マハゼ

生物の調査結果の個別レポートについては、次ページ以降に掲載しています。

【生物調査の概要】

実施機関	調査場所	対象生物
① 関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所	潮彩の渚（横浜港）	アサリ（殻長）

【調査時期】

平成 27 年 7 月 29 日

平成 27 年 8 月 28 日

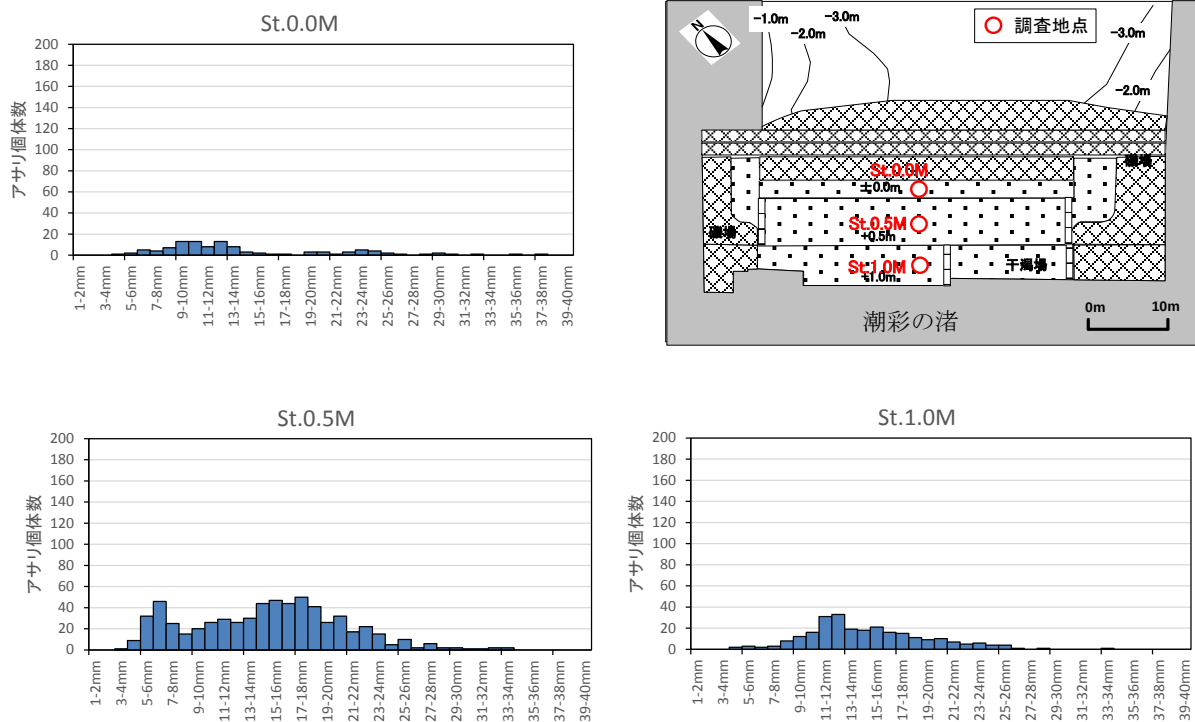
平成 27 年 10 月 29 日

【調査結果概要】

St. 0.0M におけるアサリの殻長は、7 月で 4～37mm(110 個体)、8 月で 3～31mm(506 個体)、10 月で 3～35mm(471 個体)であった。

St. 0.5M におけるアサリの殻長は、7 月で 3～33mm(630 個体)、8 月で 3～40mm(1012 個体)、10 月で 4～29mm(1363 個体)であった。

St. 1.0M におけるアサリの殻長は、7 月で 4～33mm(258 個体)、8 月で 4～32mm(102 個体)、10 月で 5～23mm(221 個体)であった。



図－1(1) 平成 27 年 7 月 29 日アサリ（殻長）調査結果

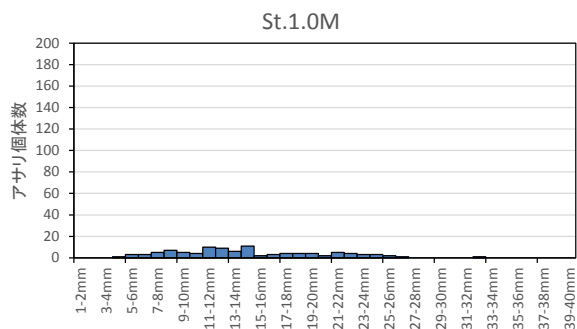
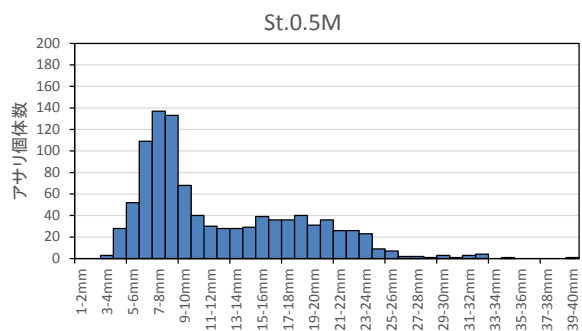
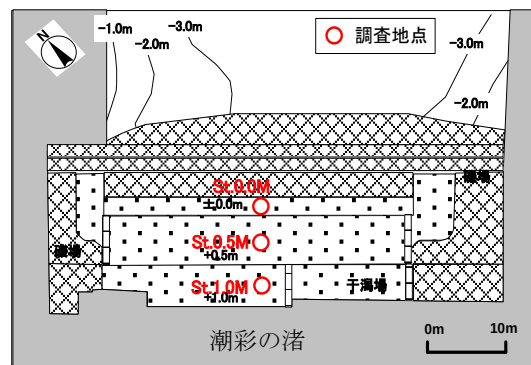
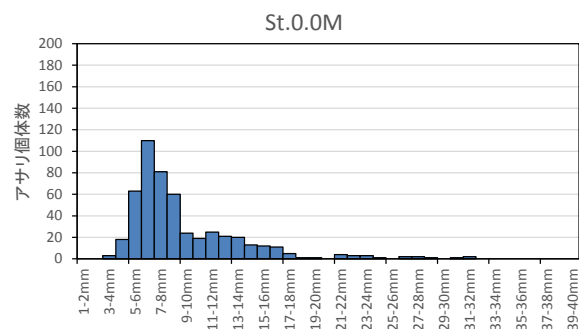


図-1(2) 平成27年8月28日アサリ(殻長)調査結果

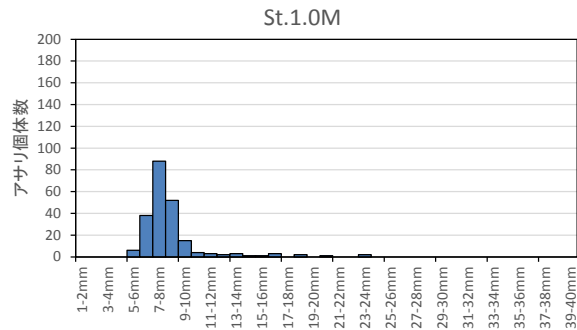
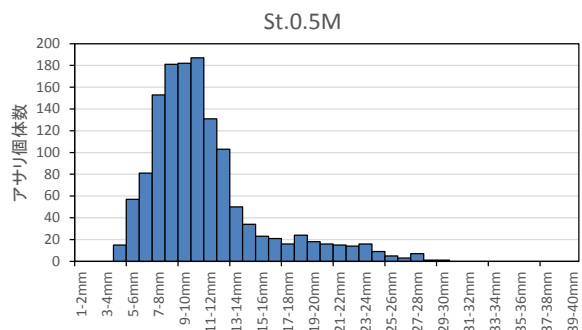
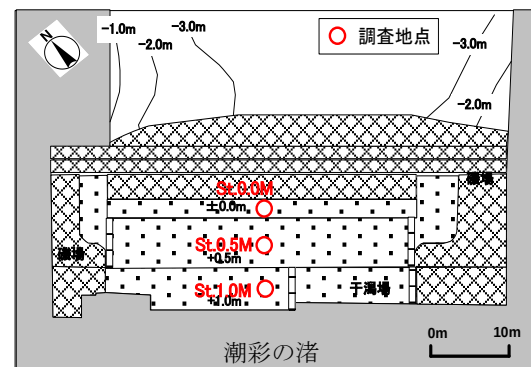
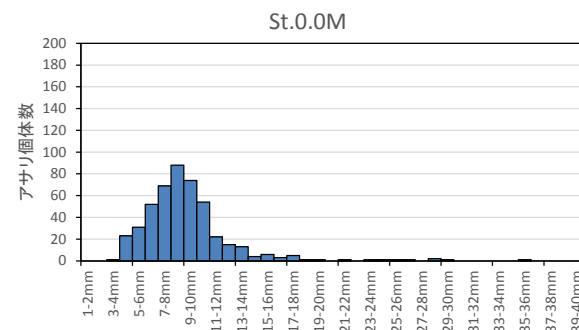


図-1(3) 平成27年10月29日アサリ(殻長)調査結果

【生物調査の概要】

実施機関	調査場所	対象生物
②国立研究開発法人 国立環境研究所	別紙のとおり	植物プランクトン

【調査時期】

平成 27 年 8 月 3 日

【調査結果概要】

東京湾奥部 10 地点で表層水中の植物プランクトンの細胞数・種組成を調べたところ、約 30 種類、海水 1 L 中約 390 万～3,200 万細胞の植物プランクトンが存在していました。

種の組成は地点によって非常に異なっており、羽田空港から千葉側の京葉シーバース、袖ヶ浦から船橋の地先まではクリプト藻が 11～40%、未同定の微細なものを含む鞭毛藻類が 40～70%を占めていましたが、ディズニーランド沖から荒川河口周辺では珪藻類が 70～90%を占めていました。珪藻中、最も卓越していたのは *Thalassiosira* sp.であり、次いで *Skeletonema costatum* とニッチア科の *Cylindrotheca closterium* が多く観られました。また淡水で見られるミドリムシが全域に渡って 1 L 中約 15 万～81 万細胞程度、観察されました。

別紙

Stn	緯度(世界測地系)			経度(世界測地系)			植プラ
	度	分	秒	度	分	秒	
1	35	33	56	139	50	38	○
2	35	33	34	139	51	37	×
3	35	32	17	139	52	34	○
4	35	32	59	139	53	40	×
5	35	32	32	139	54	48	○
6	35	31	53	139	55	28	×
7	35	30	13	139	57	10	○
8	35	33	54	139	60	38	○
9	35	34	57	139	57	37	○
10	35	36	53	140	2	1	○
11	35	37	60	139	58	6	○
12	35	35	50	139	53	27	○
13	35	35	25	139	51	55	○

【生物調査の概要】

実施機関	調査場所	対象生物
③ 東京ガス株式会社 袖ヶ浦 LNG 基地 (委託先：特定非営利活動法人樹木・環境ネットワーク協会)	東京ガス(株)袖ヶ浦 LNG 基地 袖ヶ浦市中袖 1-1 *構内全域	鳥類 植生 昆虫

【調査時期】

平成 27 年 6 月 29 日(月)

【調査結果概要】

構内で確認された生物は、以下の種でした。

○鳥類

- ・カワウ、ムクドリ、シジュウカラ、キジバト、スズメ、ハクセキレイ、ウミネコ、ハシブトカラス他

○植生

- ・アカシデ、アラカシ、イチイ、イトヒバ、イヌマキ、ウバメガシ、カイヅカイブキ、カクレミノ、カナメモチ、クスノキ、クロガネモチ、コウヤマキ、サカキ、サザンカ、サンゴジュ、トウジュロ、ワジュロ、スダジイ、タイサンボク、タブノキ、チャボヒバ、ツゲ、ツバキ、トウネズミモチ、ネズミモチ、ハマヒサカキ、マサキ、マツ、マテバシイ他

○昆虫

- ・ジャコウアゲハ、ショウリョウバッタモドキ、コオイムシ、ゲンゴロウ他

【生物調査の概要】

実施機関	調査場所	対象生物
④ 東京都環境局自然環境部水環境課	都内湾 環境基準点等 8 地点	植物プランクトン、動物プランクトン

【調査時期】

平成 27 年 9 月 1 日 2 日（測定計画 16 条調査）及び 15 日（赤潮調査） 9 時から 13 時

【調査結果概要】

東京都環境局では、毎月の測定計画による水質測定調査時に動植物プランクトン上位 10 種の同定・計数のほか、夏季 17 日間の赤潮調査（上位 5 種）を実施し、毎週の赤潮発現の推移を見ている。9 月初めの調査日は、6 日前に 35 ミリの降雨があった。その後、台風 18 号による鬼怒川大豪雨で合計 300 ミリを超える出水があり、ようやく 15 日に赤潮調査を実施した。

結果、9 月 1 日は各地点とも透明度が良く、St.22 のみ赤潮判定となった。St.22 の水色は黄褐色、透明度が 1.5m、クロロフィル濃度が 51mg/m³と薄い赤潮であった。*Skeletonema costatum* が 6770 細胞/cm³と優占種であったほか、サイズの大きい *Pleurosigma* sp. が 165 細胞/cm³と多く、プランクトン沈殿量も 400mL/ m³と多かった。また、下層溶存酸素量が 0.5mg/L 未満で硫化水素臭がした。

平成27年9月

調査地点				St.5	St.6	St.8	St.11	St.22	St.23	St.25	St.35	お台場	
採集年月日				9月2日	9月2日	9月1日	9月2日	9月1日	9月1日	9月1日	9月1日	9月2日	
採水時刻				9:30	10:30	13:15	10:00	12:11	9:32	10:00	11:15	9:07	
植物プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種 名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)								
2169	0092	列布植物	列布藻	Cryptomonadaceae	258	384		300	678	2,420	2,050	1,740	618
2199	0132	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	Gymnodinales			9						
2199	0160			<i>Heterocapsa</i> sp.		82		67			163		
8299	0292	黄色植物	珪藻	<i>Cyclotella</i> sp.	103	92	18		342	182	151		57
1101	0429			<i>Skeletonema costatum</i>	7,070	2,750	200	2,060	6,770	2,790	1,690	2,670	2,270
8167	0298			<i>Thalassiosira binata</i>	623	225		270	932	354	544	336	230
8167	0304			<i>Thalassiosira</i> sp.	227	242	39	234	690	222	222	448	97
8299	0305			Thalassiosiraceae			16			192			
1131	0280			<i>Leptocylindrus danicus</i>				61	552			912	
8130	0282			<i>Leptocylindrus minimus</i>			11						
1151	0334			<i>Chaetoceros sociale</i>	482	323	149	389			153		268
1160	0328			<i>Chaetoceros</i> subgen. <i>Hyalochaete</i> sp.									53
8299	0640			<i>Neodelphineis pelagica</i>	175				476		300	464	
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.			9					248	
1170	0373			<i>Nitzschia</i> sp.	224	204	22	197	694	226	242	628	77
1170	0374			<i>Pseudo-nitzschia multistriata</i>					330			339	
1399	1068	シロシ植物	シロシ	Euglenophyceae	183	108		94		260			132
1330	1126	緑色植物	緑藻	<i>Scenedesmus</i> sp.			12						
2188	4621	その他の微細鞭毛藻類		other Micro-flagellates	306	228		180	480	1,680	1,430	1,140	306
1300	4623	その他		others	964	789	56	585	1,590	1,100	1,090	1,220	559
合計細胞数					10,615	5,427	541	4,437	13,534	9,426	8,035	10,145	4,667

大型植物プランクトン													
環境省 コードNo.	統一 コードNo.	門	綱	種 名	細胞数(単位: ×10 ⁶ 細胞/m ³)								
2199	未申請	渦鞭毛植物	渦鞭毛藻	<i>Polyákrikos</i> sp.									1
2119	0169			<i>Protoperidinium</i> sp.	3	5		4	13	11	8	11	8
2125	0144			<i>Ceratium furca</i>							1	5	
2134	0145			<i>Ceratium fusus</i>					1				
1119	0309	黄色植物	珪藻	<i>Rhizosolenia setigera</i>		2		1	9	1	2	12	
1161	0316			<i>Eucampia zodiacus</i>	17	2		4	4				
1175	0366			<i>Pleurosigma</i> sp.	45	61	9	41	165	55	48	248	31

Skeletonema costatum

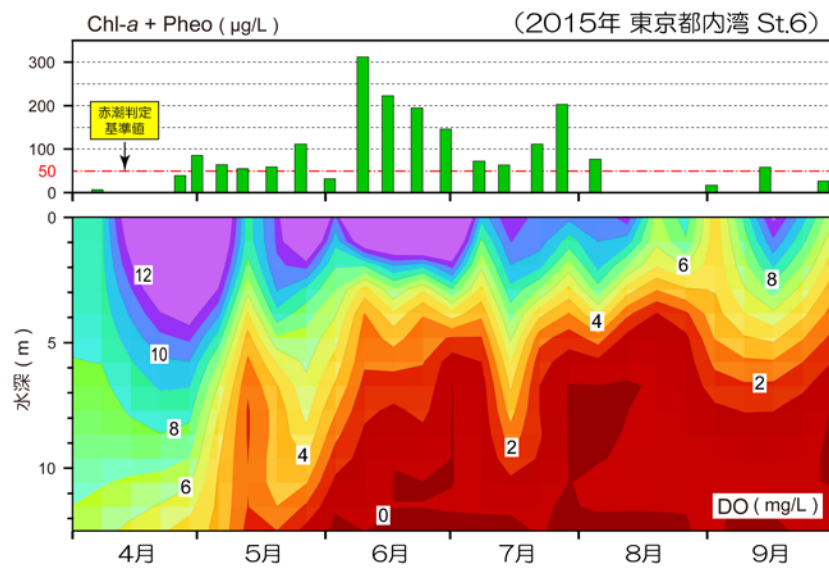
Pleurossigma sp.

200 μ m

[illegible]

St.6 について、今年の赤潮プランクトンの発現状況をクロロフィル濃度で代表し、当地点の水
深方向の溶存酸素量の推移を時系列で示した。

赤潮が発生し、沈降するようになった 6 月頃から、下層の貧酸素水塊が厚い層となって続い
ている様子が伺えた。



実施機関	調査場所	対象生物
⑤ 東京都環境局 自然環境部水環境課	稚魚：城南大橋、お台場、葛西人工渚 成魚：St.35、St.25、St.22、St.10	稚魚、成魚

【生物調査の概要】

東京都環境局では、稚魚、成魚を含めた水生生物調査を実施している。下記の調査日における小型地引網による干潟の稚魚調査、及び小型底引網による内湾下層の成魚調査結果を報告する。

【調査日】

稚魚：4月21日、6月16日、8月28日、10月14日

成魚：5月15日、9月17日、11月18日

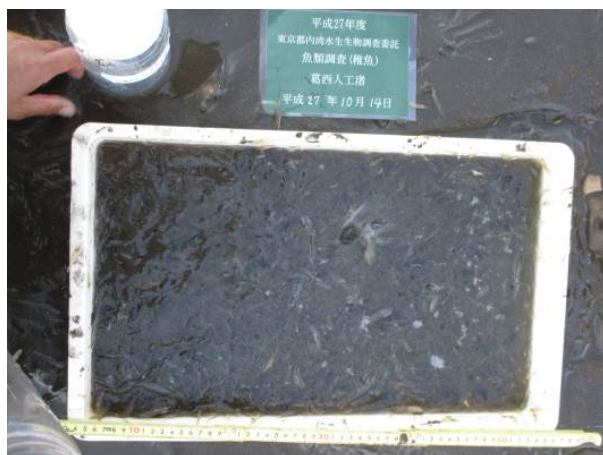
【調査結果概要】

稚魚調査：代表種を以下に示す。

		4月			6月			8月			10月		
		葛西人工渚	お台場	城南大橋	葛西人工渚	お台場	城南大橋	葛西人工渚	お台場	城南大橋	葛西人工渚	お台場	城南大橋
魚類	サツパ				G			m	r	m			
	アユ		+										
	ボラ	m	c	c	+		+						
	マゴチ							+		r	r		r
	スズキ		+	+									
	マハゼ		c		c	+	m	r	+		r		r
	ビリンゴ	c	c	m		m	c		c		r	+	
	エドハゼ				G	+							
	ヒメハゼ	+					c		c				r
	イシガレイ	+											
魚類以外	ギマ							+		c			
	クロイサザアミ	G											
	ニホンイサザアミ		G	G	G	G		G		G	G		+
	シラタエビ							c			G	+	

G: 1000 個体以上、m: 100~1000 個体未満、c: 20~100 個体未満、+: 5~20 個体未満、r: 5 個体未満

マハゼ、ビリンゴなど例年出現種のほか、毎回ニホンイサザアミが大量に、10月には葛西人工渚でシラタエビが大量に採取された。これらは干潟で成育する稚魚たちの主要な餌となっている。



成魚調査：採取魚種を以下に示す。

		5月				9月				11月			
		St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35	St.10	St.22	St.25	St.35
魚種	アカエイ								r				
	サツパ											r	
	マゴチ			r									
	テンジクダイ									r	r	r	+
	シログチ		r					r					
	ハタタテヌメリ	r	+	r								r	
	アカハゼ												r
	マコガレイ		r							r	r		r
魚以外	シャコ									r		r	+

+:5-20 個体未満、r:5 個体未満

9 月は St.35 以外は下層溶存酸素量が 1.5mg/L 以下の貧酸素であり、魚類は採取されなかった。

一方、11 月には貧酸素が解消され、マコガレイなどが採集された。



【生物調査の概要】

実施機関	調査場所	対象生物
⑥ 板橋区環境課	白子川・石神井川	魚類・底生生物

1 調査概要

① 調査地点及び調査実施日

河川名	調査地点名	調査実施日
白子川	① 東埼玉橋上流付近	2015/7/28 (火) 9:00～11:30
	② 白藤橋付近	2015/7/28 (火) 12:30～14:30
石神井川	① 久保田橋付近	2015/7/29 (水) 9:00～11:30
	② 緑橋付近	2015/7/29 (水) 13:30～14:30

注) 7/28 (火) の潮回り：中潮（芝浦の干潮時間 8:39、21:02、満潮時間 1:18、15:53）

7/29 (水) の潮回り：中潮（芝浦の干潮時間 9:24、21:51、満潮時間 2:22、16:36）

② 調査方法

各調査地点において投網、タモ網（手網）及びカゴ網を用いて、魚類、底生動物を採集した。

なお、久保田橋、緑橋地点では、その他に定置網も設置し、魚類を採集した。

採集した個体は、現地で種の同定、個体の計測、写真撮影後、現地に再放流した。

現地での同定が困難な個体については、10%ホルマリンで固定して持ち帰り、実体顕微鏡下で同定した。なお、底生動物については、肉眼でみえる個体を採集対象とした。

2 調査結果

① 魚類調査結果

No.	目	科	種名	学名	白子川 ①東 埼橋 上流 付近	白子川 ②白 藤橋 付近	石神井 川① 久保 田橋 付近	石神井 川② 緑橋 付近	合計	環境省 RL 2013	東京 RL 2010 区
1	ウナギ目	ウナギ科	ウナギ	<i>Anguilla japonica</i>		2			2	EN	VU
2	コイ目	コイ科	コイ	<i>Cyprinus carpio</i>	20<				20<		
3			アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>				4	4		VU
4			マルタ	<i>Tribolodon brandti</i>		4	3		7		留
5		ドジョウ科	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	3			2	5	DD	
6			シマドジョウ	<i>Cobitis biwae</i>				1	1		VU
7	ナマズ目	ギギ科	ギバチ	<i>Pseudobagrus tokiensis</i>				2	2	VU	CR
8	サケ目	アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>		100<			100<		
9	スズキ目	ボラ科	ボラ	<i>Mugil cephalus cephalus</i>		9			9		
10		ハゼ科	スミウキゴリ	<i>Gymnogobius petschiliensis</i>	9	1			10		
11			シマヨシノボリ	<i>Rhinogobius sp. CB</i>	2				2		
12			ヌマチチブ	<i>Tridentiger brevispinis</i>		100<			100<		留
	5目	7科	12種	種類数計	3	7	1	4	12	3	6
				個体数計	14	236	3	9	262		

・「環境省RL(2013)」: 環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト)2013年

EN : 絶滅危惧ⅠB類

VU : 絶滅危惧Ⅱ類

DD : 情報不足

IA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの

絶滅の危険が増大している種

評価するだけの情報が不足している種

・「東京都RL(2010)区」: 東京都版レッドリスト(東京都の保護上重要な野生生物種)2010年 区部

CR : 絶滅危惧ⅠA類

VU : 絶滅危惧Ⅱ類

ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの

現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、

近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」のランクに移行することが確実と考えられるもの

留 : 留意種

現時点では絶滅の恐れはないと判断されるが、いずれかの理由で留意が必要とされるもの

・個体数計において「100<」、「20<」はそれぞれ100、20として加算。

・ウナギの種名は魚類検索第2版に従った。「環境省RL(2013)」では、ウナギをニホンウナギとして記載

・シマドジョウの種名は魚類検索第2版に従った。(近年はヒガシシマドジョウの表記もあり)

② 底生動物調査結果

No.	綱	目	科	和名	学名	白子川 ①東 橋上 流付 近	白子川 ②白 藤橋 付近	石神井川 ①久 保田 橋付 近	石神井川 ②緑 橋付 近	環境省 R L 2 0 1 2	東京都 R L 2 0 1 0 区	外 来 生 物	
1	普通海綿綱	ザラカイメン目	タンスイカイメン科	タンスイカイメン科	Spongillidae	*							
2	腹足綱	腹足目	カワニナ科	チリメンカワニナ	Semisulcospira reiniana	8							
3		基眼目	モノアラガイ科	モノアラガイ属	Radix sp.			3	7			おそらく国外外来種	
4			サカマキガイ科	サカマキガイ	Physa acuta	1						国外外来生物	
5			ヒラマキガイ科	ヒロマキミズマイマイ	Menetus dilatatus	2						国外外来生物	
6	ミミズ綱	オヨギミミズ目	オヨギミミズ科	オヨギミミズ科	Lumbriculidae			2	1				
7		イトミミズ目	ミズミミズ科	エラミミズ	Branchiura sowerbyi			1					
8		ツリミミズ目	ツリミミズ科	ツリミミズ科	Lumbricidae			4	1				
9			—	ツリミミズ目	Lumbricida			2					
10	ヒル綱	吻蛭目	グロシフォニ科	ヌマビル	Helobdella stagnalis	2							
11		無吻蛭目	インビル科	シマインビル	Dina lineata	4	1	7	4				
12				インビル科	Erpobdellidae	1							
13	軟甲綱	ヨコエビ目	マミズヨコエビ科	フロリダマミズヨコエビ	Crangonyx floridanus	5		4				国外外来生物	
14		ウラジムシ目	ミズムシ科	ミズムシ	Asellus hilgendorfi	9							
15		エビ目	ヌマエビ科	カワリヌマエビ属	Neocaridina sp.	29		18	36			おそらく国外外来種	
16			アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	Procambarus clarkii	10	1					要注意外来生物	
17			モクズガニ科	モクズガニ	Eriocheir japonicus	1	1				留		
18	昆虫綱	カゲロウ目(蜉蝣目)	コカゲロウ科	サホコカゲロウ	Baetis sahoensis			1					
19				シロハラコカゲロウ	Baetis thermicus	1		3					
20				ウデマガリコカゲロウ	Tenuibaetis flexifemora			1					
21		トンボ目(蜻蛉目)	サナエトンボ科	コオニヤンマ	Sieboldius albardae	1					NT		
22		カメムシ目(半翅目)	アメンボ科	アメンボ	Aquarius paludum paludum	1	3						
23				アメンボ亜科	Gerrinae	4		2	1				
24		ヘビトンボ目	ヘビトンボ科	ヤマトクロスジヘビトンボ	Parachauliodes japonicus	1					CR		
25		トビケラ目(毛翅目)	シマトビケラ科	コガタシマトビケラ	Cheumatopsyche brevilineata	2			1				
26				ウルマーシマトビケラ	Hydropsyche orientalis			4					
27			ヒゲナガカワトビケラ科	ヒゲナガカワトビケラ	Stenopsyche marmorata	1							
28			ヒメトビケラ科	ヒメトビケラ属	Hydroptila sp.				2				
29		ハエ目(双翅目)	ガガンボ科	ガガンボ属	Tipula sp.	3							
30			ユスリカ科	ニセテンマクエリユスリカ属	Tvetenia sp.			1					
6綱 17目 25科 30種						個体数 種数	86 20	6 4	53 14	53 8	— 0	— 3	6

注) 湿重量の単位はg 「+」は0.01g未満の出現を示す

注) * : 群体
種数合計は単純集計

注) NO.9については、目までの同定しかできなかったが、NO.9についてはツリミミズ科以外のツリミミズ目であった。

「環境省RL2012」: 環境省版レッドリスト(絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト)2012年

「東京都RL2010区」: 東京都版レッドリスト(東京都の保護上重要な野生生物種)2010年 区部

CR: 絶滅危惧 I A類 ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの
NT: 準絶滅危惧 現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位ランクに移行する要素を有するもの
留: 留意種 現時点では絶滅の恐れはないと判断されるが、いずれかの理由で留意が必要とされるもの

【参考文献】
川合植次 1985. 日本産水生昆虫検索図説. 東海大学出版会
増田・内山. 2004. 日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類. 株式会社ピーシーズ

【外来生物参考文献】
増田修・内山りゅう (2004) 日本産淡水貝類図鑑②汽水域を含む全国の淡水貝類. 240pp. ピーシーズ. 東京.
吉成暁・野村卓之・増田修 (2010) 近年日本で確認された外来ヒラマキガイ科貝類. 兵庫陸水生生物. (61・62): 155-164.
金田彰二・倉西良一・石綿進一・東城幸治・清水高男・平良裕之・佐竹潔 (2007) 日本における外来種フロリダマミズヨコエビ(*Crangonyx floridanus* Bousfield)の分布の現状. 陸水学雑誌. (68): 449-460
豊田幸詩・関根太郎 (2014) 日本産淡水性・汽水性甲殻類102種 日本の淡水性エビ・カニ. 255pp. 誠文堂新光社. 東京.

3 調査結果のまとめ

各調査地点とも魚類の確認状況について経年的にみると、ほぼ同様なものが確認されており、特に出現種が多くなったり、少なくなっているというような傾向を持つ地点はない。

各調査地点とも河川構造が概ね単純な 3 面護岸となっており、魚類及び底生動物は砂利や砂などの堆積物や寄り州、廃棄物や、構造物のすき間などを隠れ場(生息場)として利用していた。

白子川や石神井川は大水の時に、急激な増水により河道が洗われてしまうため、大半の魚類や底生動物の逃げ場がなくなり、下流に押し流されてしまう。そのため、久保田橋付近に設置されている植生ブロックや各地点にも大小さまざまではあるが存在する寄り州、またはブロックのすき間など、生物が逃げ場・隠れ場として利用できる環境が、より増加することが望まれる。

4 採取生物写真



スミウキゴリ



シマドジョウ



ウナギ

【生物調査の概要】

実施機関	調査場所	対象生物
⑦ (株)日本海洋生物研究所	お台場周辺海域	動植物プランクトン

【調査の方法】

(1) 調査時期

平成 27 年 9 月 15 日 (火) 13 : 25 調査開始、13 : 50 調査終了

(2) 調査地点

図 1 に調査地点図を示した。東京都環境局が実施している東京都内湾調査のうち、お台場および St.5 の 2 測点で表層採水を実施し、動植物プランクトン分析の試料に供した。なお、調査時の水質状況は表 1 の通りである。

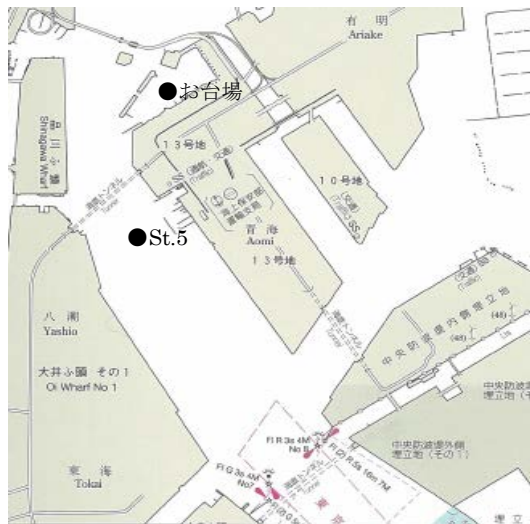


図 1 調査地点

表 1 水質の状況

項目/測点	お台場	St. 5
水深 (m)	4.4	14.7
水色	暗灰黄緑色	暗灰黄緑色
透明度 (m)	1.4	1.6
pH	7.9	8.0
水温 (°C)	24.5	24.2
塩分	14.1	15.1
DO (mg/L)	8.6	7.3
飽和度 (%)	114.3	95.5
赤潮有無	無	無

【調査結果概要】

(1) 動物プランクトン分析結果

① 出現種

出現種は 19 種で繊毛虫類が最も多かった。

② 出現個体数

出現個体数は、お台場で 80.0×10^6 個体/m³、St.5 で 72.6×10^6 個体/m³で、どちらの測点もほぼ同じ個体数を示した。

③ 優占種

いずれの測点も繊毛虫類の *Mesodinium rubrum* (写真 1) が多く出現し、お台場では総個体数の 81%、St.5 では 55%を占めた。本種は汽水域や内湾奥部に出現し、特に秋頃に多くみられ¹⁾、東京湾を代表する動物プランクトンである。また、アカシオウズムシという和名からもわかるように、赤潮形成種としても知られているが、今回の個体数は赤潮を形成するような個体数ではなかった。本種は 2003 年 5 月に東京湾奥で発生した大規模赤潮の原因種となってお

り、5月23日に最大値 $15,200 \times 10^6$ 個体/ m^3 を記録している²⁾。

(2) 植物プランクトン分析結果

①出現種

出現種は30種で珪藻類が最も多かった。

②出現細胞数

出現細胞数は、お台場で $6,720 \times 10^6$ 細胞/ m^3 、St.5 で $7,510 \times 10^6$ 細胞/ m^3 で、動物プランクトンと同様に測点間で大きな差は見られなかった。

③優占種

お台場ではクリプト藻類の *Cryptomonadaceae* (写真2)、St.5 では渦鞭毛藻類の *Heterocapsa rotundata* (写真3) が優占し、それぞれ総細胞数の29%、31%を占めた。そのほか、両測点ともに珪藻類の *Skeletonema costatum* や *Thalassiosiraceae* が多く出現した。これらの種はいずれも内湾・沿岸に多く出現する植物プランクトンである。

④水域の特徴

東京都環境局が実施している東京都内湾赤潮調査において、平成27年度の植物プランクトンのお台場における総細胞数は8,860～140,900 細胞/ m^3 の範囲であり、今回の細胞数はそれに比べて少なく、赤潮を形成するには至らなかった(写真4)。

(3) 動植物プランクトンの写真

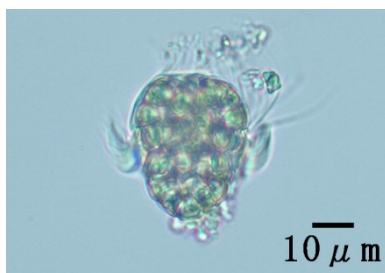


写真1 *Mesodinium rubrum*

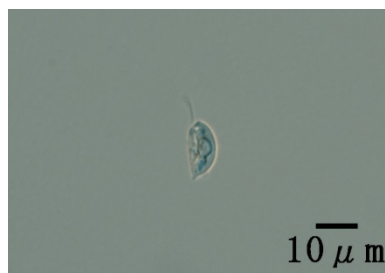


写真2 *Cryptomonadaceae*

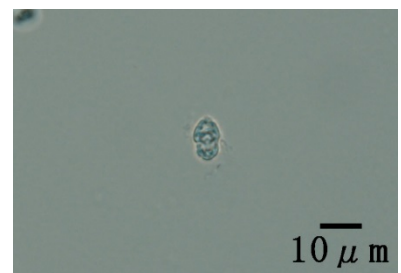


写真3 *Heterocapsa rotundata*

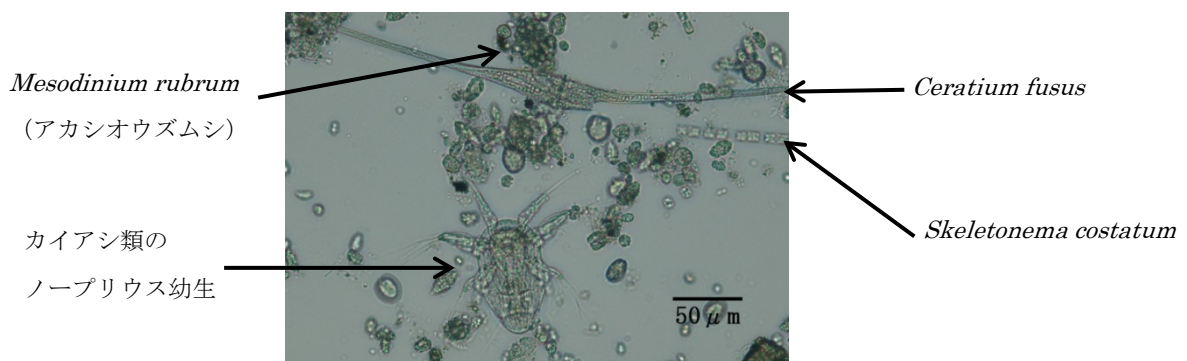


写真4 お台場全体写真

(参考文献)

- 1) 岩国市立ミクロ生物館監修：日本の海洋プランクトン図鑑，共立出版（2011）
- 2) 水尾寛己ほか：横浜市沿岸域で発生した *Mesodinium rubrum* による赤潮，横浜市環境科学研究所報第28号（2004）

【生物調査の概要】

実施機関	調査場所	対象生物
⑧ 公益財団法人東京動物園協会 葛西臨海水族園	東なぎさ	トビハゼ
	荒川河口	トビハゼ
	西なぎさ	稚仔魚調査（地曳網による）

【調査時期】

平成 27 年 7 月 13 日（東なぎさ）

平成 27 年 7 月 14 日（荒川河口）

平成 27 年 8 月 3 日（西なぎさ）

【調査結果概要】

平成 27 年 7 月 13 日（東なぎさ）

東なぎさにトビハゼ巣穴 50 個確認。

平成 27 年 7 月 14 日（荒川河口）

荒川河口左岸（上流から見て）にて同巣穴 453 個確認。

平成 27 年 8 月 3 日（西なぎさ）

地曳網調査を実施し、主にシログチやコノシロを始め、エドハゼやマゴチなどが採集できました。

【生物調査の概要】

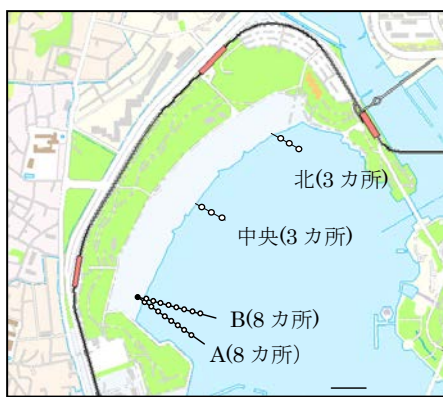
実施機関	調査場所	対象生物
⑨ 横浜国立大学大学院・環境情報研究院 村井研究室	横浜市・海の公園	二枚貝類等

【調査時期】

平成 27 年 8 月 28 日

【観測地点】

海の公園（図中○印の地点）



【調査結果】

- ・アサリの殻長分布（A、B については 8 カ所の合計、北、中央については 3 カ所の合計）

1 カ所の調査面積は直径 30cm の円内。

ふるいの目は 4mm

重量は該当する個体数の総重量(g)

殻長(cm)	個数					重量				
	A	B	北	中央	計	A	B	北	中央	計
0~5	0	5	0	1	6	0.0	0.5	0.0	0.5	1.0
5~10	65	119	6	4	194	10.0	22.5	1.5	0.5	34.5
10~15	92	238	52	52	434	42.5	122.0	26.0	30.5	221.0
15~20	96	270	82	156	604	127.0	322.0	81.1	211.5	741.6
20~25	68	146	33	135	382	164.0	384.0	68.5	335.0	951.5
25~30	13	34	17	17	81	50.0	156.5	69.0	67.5	343.0
30~35	6	0	0	0	6	42.0	0.0	0.0	0.0	42.0
35~40	1	0	0	0	1	9.0	0.0	0.0	0.0	9.0
40~45	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
45~50	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50~55	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計	341	812	190	365	1708	444.5	1007.5	246.1	645.5	2343.6

- ・ その他の貝類などの実数

	個数					重量				
	A	B	北	中央	計	A	B	北	中央	計
アサリ	341	812	190	365	1708	444.5	1007.5	246.1	645.5	2343.6
カガミ貝	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
バカ貝	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
シオフキ貝	7	0	1	0	8	5.0	0.0	2.5	0.0	7.5
マテ貝	7	1	0	0	8	2.0	0.5	0.0	0.0	2.5
アラムシロ貝	3	14	7	19	43	1.5	7.0	0.0	16.0	24.5
イボキサゴ	3	8	6	0	17	2.5	4.0	21.0	0.0	27.5
ホトギス貝	2	2	0	0	4	1.0	0.5	0.0	0.0	1.5
ツメタ貝	0	0	1	0	1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
その他	0	2	1	0	3	0.0	9.5	0.5	0.0	10.0
総合計	363	839	206	384	1792	456.5	1029.0	270.1	661.5	2417.1

これらを見ると、海の公園での夏季における底生する二枚貝のほとんどはアサリであり、アラムシロ貝が少量ながらどの場所でも見受けられている。調査点数については、A、B が各 8 カ所なのに対して、北、中央は各 3 カ所であることから、相対的にはライン上という観点では中央付近に多くのアサリがいることが分かる。また、多様な貝類が海の公園の南側である A、B の調査点で観測されているが、これも調査点数の多さに依存するところもある可能性はある。当日は海底および浜辺には大量のアオサが発生していたが、これもこの時期としては例年のことである。また、ツメタ貝の卵も多数確認できた。



図：調査の様子のスナップショット

【生物調査の概要】

実施機関	調査場所	対象生物
⑩江戸前ハゼ復活プロジェクト(横浜国立大学、東京水産振興会、国土技術政策総合研究所)	東京湾全域	マハゼ

【開催時期】

平成 27 年 7 月—12 月

【場所】

東京湾全域（下記 13 地点、30 ヶ所：複数ヶ所の調査点がある地点があります）

千葉県

行徳湿地（4 ヶ所）

境川（3 ヶ所）

金田海岸（1 ヶ所）

村田川（3 ヶ所）

東京都

京浜島つばさ公園（1 ヶ所）

多摩川（4 ヶ所）

大森ふるさとの浜辺公園（2 ヶ所）

東海緑道公園（1 ヶ所）

神奈川県

根岸湾（2 ヶ所）

鶴見川（3 ヶ所）

富岡並木ふなだまり公園（1 ヶ所）

平潟湾（4 ヶ所）

帷子川（1 ヶ所）

【調査結果概要】

東京湾全域を対象に、ハゼ釣りの釣果データを参加者から提供いただき、マハゼの生息状況を調査しました。本年度は、36 個人および 3 団体からのデータ提供があり、2267 尾の全長データが得られました。7 月の平均全長が 84 mm、8 月の平均全長が 93 mm、9 月の平均全長が 101 mm でした。その後、小型のマハゼの加入があり、10 月の平均全長が 102 mm、11 月の平均全長が 100 mm、12 月の平均全長が 100 mm でした（図 1）。

主な個別地点のデータの分析は以下の通りです。

朝潮運河では、7 月から 11 月にかけて 78 mm から 94 mm まで若干の成長が見られました。これは、マハゼが朝潮運河に定着し、その場での成長している状況が反映されているのではないかと推察されます。朝潮運河では、護岸工事が行われ運河沿いの浅場の地形改変が行われる一方、一部では、護岸工事後に以前の浅場を再生された部分もあり、その効果が表れているのかもしれ

ません（図 2）。

境川河口では、7 月に既に 91 mm 程度の平均全長のマハゼが居るものの、その後のデータを見ると、80 mm 前後の群と 100 mm 前後の 2 群が存在するように見えます。それぞれ、冬生まれと夏生まれの群が連続的に加入し、次の生息地に移動していくことで、見かけ上成長速度が低いように見えているのではないかと推察されます。近隣の三番瀬の存在や、境川上流の船溜まりなどの浅瀬とのマハゼの行き来があるようです（図 3）。

行徳湿地では、行徳野鳥観察舎友の会が継続的に定置網を用いた調査を実施しています。網を用いることで小型のマハゼも採捕でき、詳細なデータが得られています。とくに、6 月に 50 mm、7 月に 57 mm、8 月に 68 mm、9 月に 80 mm、10 月に 90 mm と晩春から初夏産卵群の成長が明確に捉えられています（図 4）。

こうした結果から、1) 空間的にいくつかの独立群が存在している、2) 1-3 月産卵群と、4-6 月産卵群がいる、3) 夏季には、貧酸素から逃れ浅場・運河内部に滞留するなどの様子が捉えられるとともに、4) 秋季に移動が活発化しているのではないかという仮説が浮かび上がってきました。今後、安定して産卵できる場所、貧酸素から逃れる場所を保全・造成すること、秋の餌場を確保することが戦略として有効なのではないかという仮説の検証に向けたデータ取得を継続し、マハゼだけでなく総合的な資源管理につながる様な成果を出して行きたいと考えています。

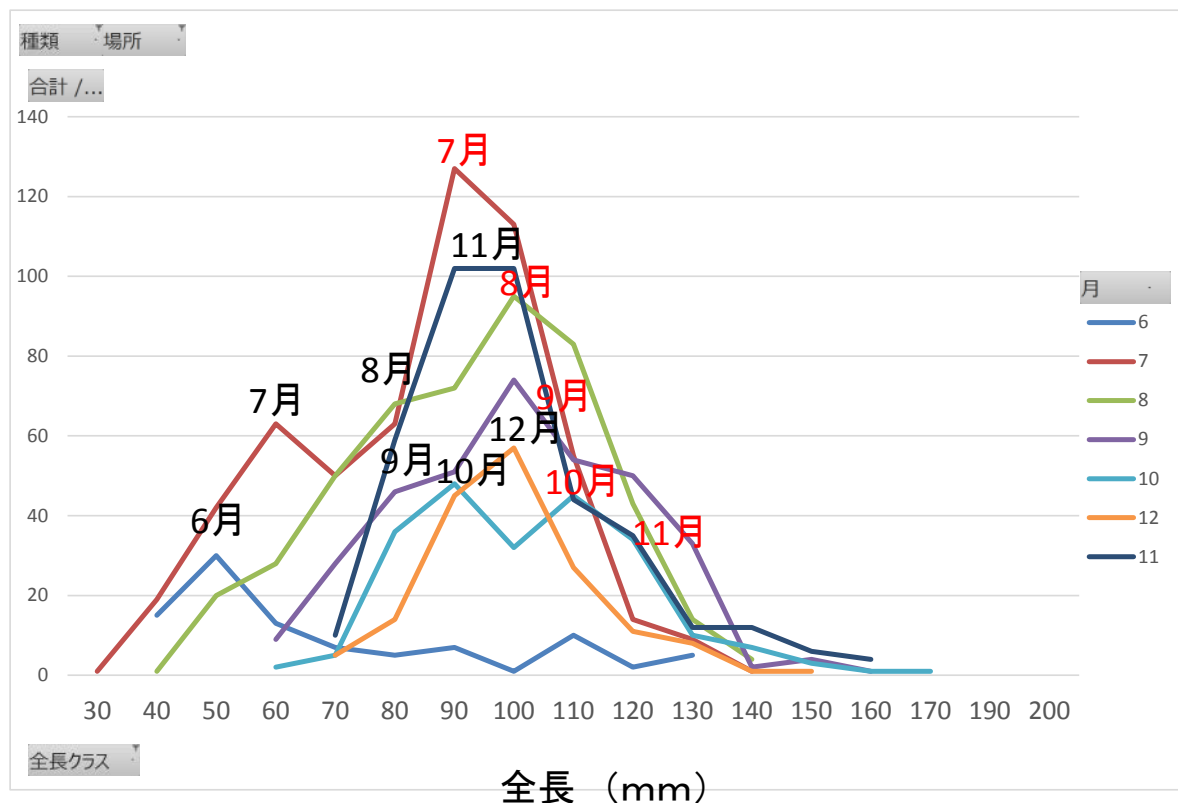


図 1 平成 27 年度マハゼ調査全データを用いた月別の全長データの分布

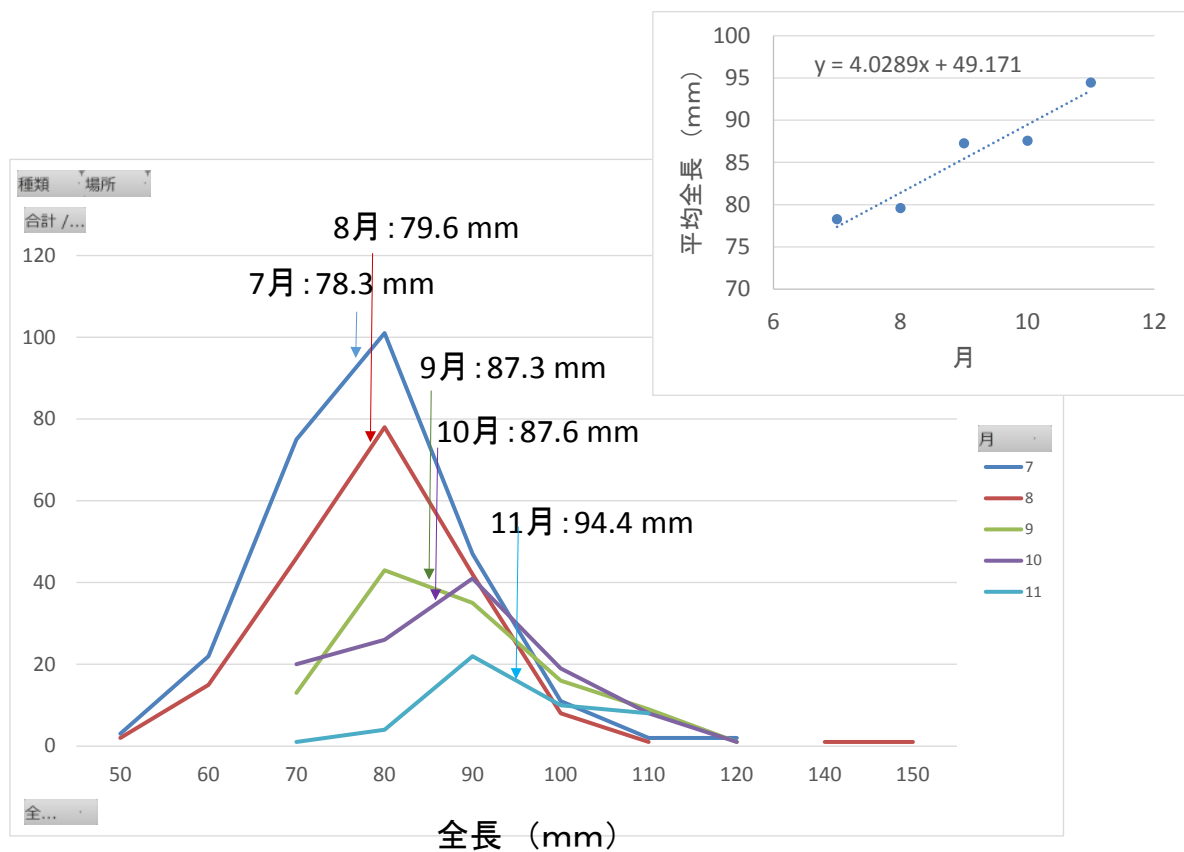


図2 朝潮運河におけるマハゼの月別全長分布（右上は平均全長の月別変化の参考図）

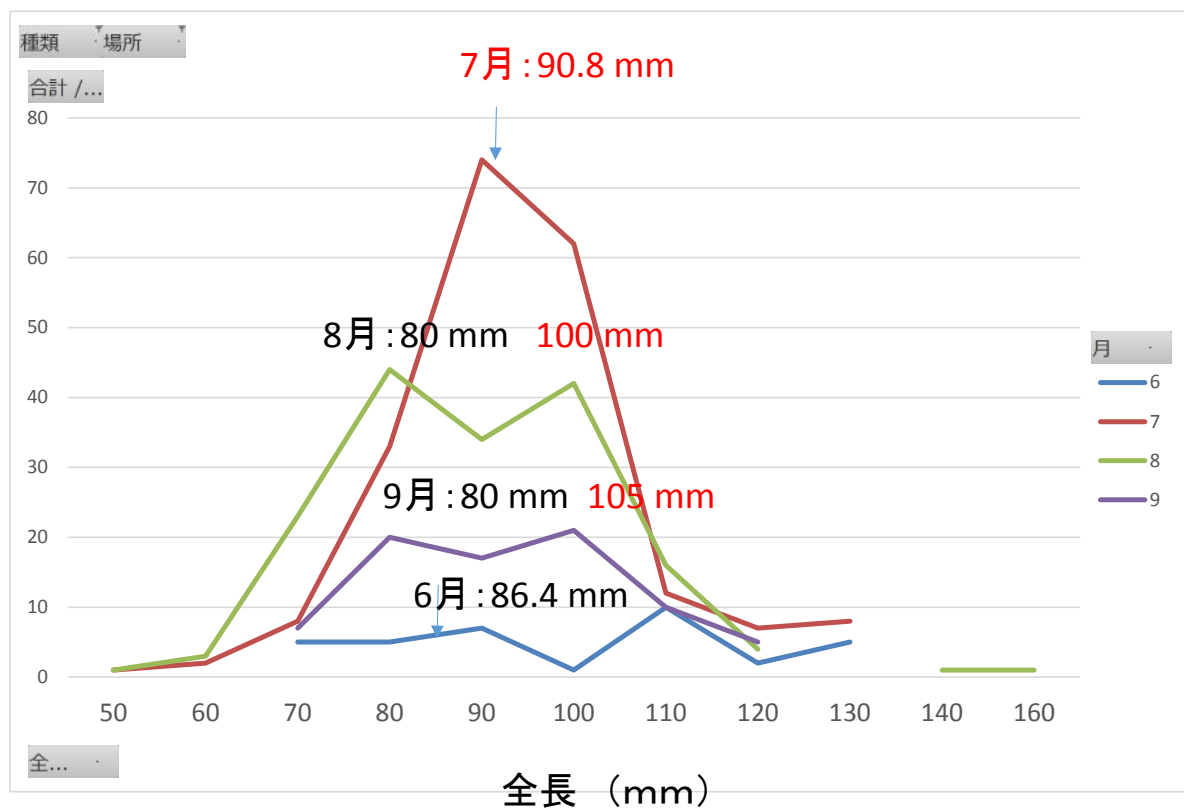


図3 境川河口におけるマハゼの月別全長分布（赤字は1-3月産卵群、黒字は4-6月産卵群と見られる）

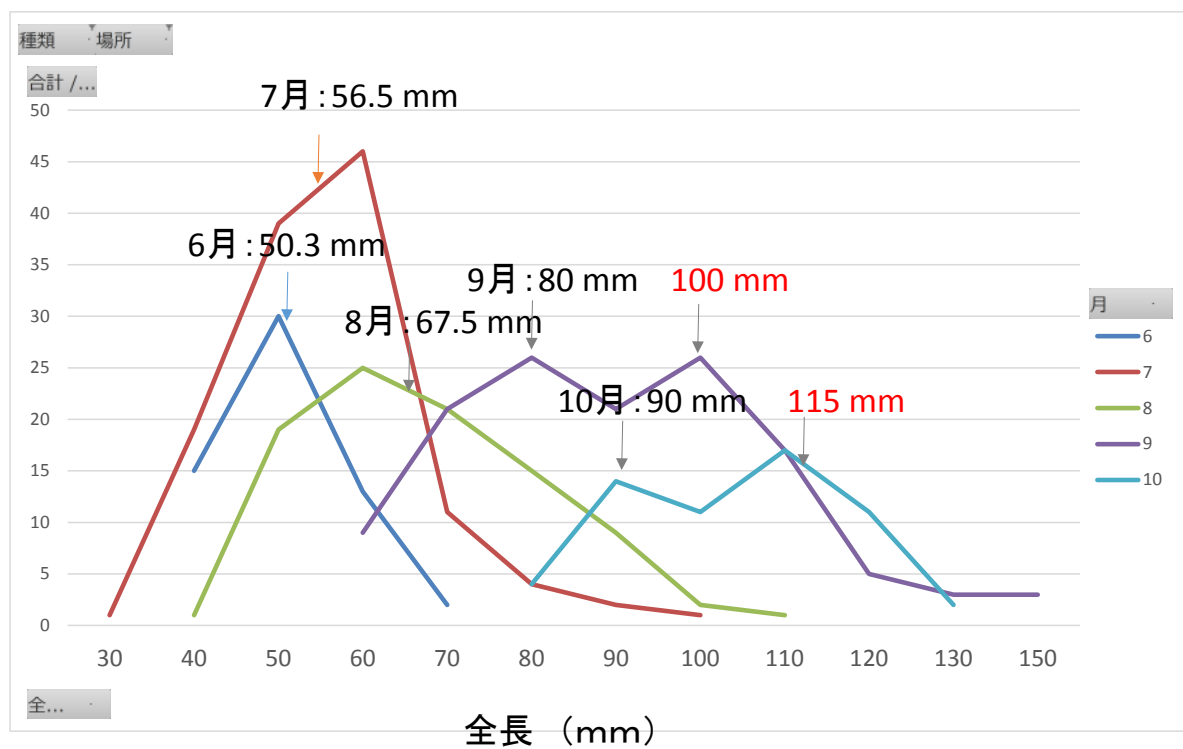


図 4 行徳湿地（新浜湖、ゆりが浜）における定置網調査によるマハゼの月別全長分布（赤字は 1-3 月産卵群、黒字は 4-6 月産卵群と見られる）

10. 環境啓発活動等のイベント開催実績

表 10-1 のとおり、16 件の環境啓発活動等のイベントが開催されました。（募集時に対象期間とした 7 月～9 月外のものも含みます。）

表 10-1 環境啓発活動の開催実績（実施日順）

開催場所	実施日	活動内容等	主催	個別 レポ ート
葛西臨海水族園 西なぎさ	6 月 7 日	海の学びや第 2 回 「干潟で探せ！いろんな生き物」	(公財) 東京動物園協会 葛西臨海水族園	①
(株)日本触媒 川崎製造所 千鳥工場、浮島工場	6 月 9 日	2015 年度 環境大会	(株)日本触媒	②
金沢八景～東京湾 横浜自然観察の森	6 月 14 日 6 月 27 日 11 月 1 日	海の浄化活動 森の保護活動	日清オイリオグループ(株)横浜磯 子事業場（「金沢八景 - 東京湾アマ モ場再生会議」主催）	
武蔵嵐山 都幾川	7 月 5 日	里山体験（オオムラサキの観察・ 水生昆虫調査）	板橋区立エコポリスセンター	③
谷津干潟	7 月 12 日	えっさ！ほいさ！みんなで干潟の ゴミ拾い	谷津干潟自然観察センター	④
恩田川 桜橋付近	7 月 18 日	町田市民大学環境講座 「町田の川はきれいかな？ 水に親しむ エコ・レンジャー！」	生活環境創造保全会 （「エコネット町田」主催）	
真光寺	7 月 25 日	真光寺川まつり	生活環境創造保全会 （「真光寺を清流にする会」主催）	
空堀川(東大和市域) 下砂橋～上橋の区間	7 月 25 日	空堀川”夏の清掃活動”(第 25 回ク リーンアップ)に参加	森永乳業(株)東京多摩工場 （「空堀川を考える会」主催）	
横浜港湾空港技術調査 事務所内 人工干潟 「潮彩の渚」	7 月 30 日 10 月 10 日	江戸前アサリ「わくわく調査」	関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所	⑤
川崎市内各地 東京湾	7 月 31 日 8 月 5 日	水環境体験ツアー	川崎市環境局環境対策部環境対策課 （上下水道局、港湾局共催）	⑥
葛西臨海水族園 本館 特設展エリア	8 月 1 日～ 11 月 17 日	特設展「はまったらぬけだせない！ 干潟の誘惑—東京湾のトビハゼと その仲間たち」	(公財) 東京動物園協会 葛西臨海水族園	①
江戸川区子ども未 来館（江戸川区篠 崎）	8 月 2 日	「川がつなぐ！ぼくらの未来」 公開講座「江戸川水質調査隊 出 動！」	江戸川区子ども未来館	⑦
帆船日本丸メモリ アルパーク（横浜市 西区）	8 月 8 日、 16 日	シーカヤックこども体験	NPO 法人横浜シーフレンズ （「(公財) 帆船日本丸記念財団」 主催）	⑧
葛西臨海水族園 本館 特設展エリア	8 月 9 日、 22 日	スタッフトーク 「夏だ、干潟だ、特設展だ！」	(公財) 東京動物園協会 葛西臨海水族園	①
JNC 石油化学(株) 市原製造所	9 月 24 日	クリーンデー	JNC 石油化学(株)市原製造所	⑨
横浜港湾空港技術調査 事務所内 人工干潟 「潮彩の渚」等	9 月 28 日 10 月 13 日 10 月 26 日	港と環境の学習会	関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所	⑩

環境啓発活動等のイベントの概要

主催機関	イベント名
公益財団法人東京動物園協会 葛西臨海水族園	6/7 海の学びや第2回「干潟でさがせ！ いろんな生きもの」
	8/1～11/17 特設展「はまったらぬけだせない！ 干潟の誘惑——東京湾のトビハゼとその仲間たち」
	8/9、22 スタッフトーク「夏だ、干潟だ、特設展だ！」

1 海の学びや 第2回

【イベント概要】

小学校3、4年向け のプログラムで、干潟の生き物と環境について学習してもらいました。

【開催時期】

平成27年6月7日

【場所】

西なぎさ

【主なイベント内容】

葛西臨海水族園の目の前に広がる干潟「西なぎさ」には、さまざまな生き物がくらしています。2回目の「海のあそびや」では、干潟で遊びながら、なるべくたくさんの生き物を探し、つかまえ、観察します。体験をとおして、干潟という環境を知り、干潟にくらす生き物のおもしろさを発見します。

2 特設展「はまったらぬけだせない！ 干潟の誘惑 ——東京湾のトビハゼとその仲間たち」

【イベント概要】

東京湾の干潟の魚を代表するトビハゼをとおして、干潟の環境とそこにくらす多様な生き物たちの興味深いくらしを紹介します。

【開催時期】

平成27年8月1日～11月17日

【場所】

葛西臨海水族園本館 特設展エリア

【主なイベント内容】

・ぼくはトビハゼ

魚なのに、陸上で生活しているトビハゼ。干潟という環境に適応した体のヒミツを紹介します。なんとなく愛嬌のある、トビハゼ特有の行動もお見逃しなく！

・トビハゼがくらす干潟

干潟の環境をおよそ5倍の大きさの模型で再現。干潟は、一見すると、何もいない泥や砂の平

野に見えますが、実はいろいろな生き物が隠れています。さあ、どんな生き物に会えるかな？

・ 東京湾のトビハゼ

かつて、東京湾奥部には広大な干潟が広がっていました。現在、沿岸部の開発や埋め立てが進み、すみかが少なくなったトビハゼは、準絶滅危惧種（環境省レッドリスト(2007)）に指定されています。ここでは、東京湾のトビハゼを守る取り組みを紹介します。

・ トビハゼ研究所

トビハゼのユニークな子育てについて、最新の研究結果をご紹介します。トビハゼの巣穴の模型や、巣穴の内部を撮影した映像など、他ではなかなか見られない貴重な資料を展示します。

・ 干潟へ遊びに行こう！

この特設展を訪れた人は、きっと干潟に行きたくなるはず！そこで、水族園の目の前にある人工干潟「西なぎさ」を例に、「いつ行けばいいの？」「何を持っていけばいいの？」など、干潟遊びに関するみなさんの疑問にお答えします。

3 スタッフトーク「夏だ、干潟だ、特設展だ！」

【イベント概要】

毎月いろいろなテーマで飼育展示係が行う「スタッフトーク」。開催中の特設展示場で干潟の魅力をご案内します。

【開催時期】

平成 27 年 8 月 9 日・22 日

【場所】

葛西臨海水族園本館 特設展エリア

【主なイベント内容】

都会のすぐそばにある「東京湾の干潟」。干潟には一見何もいないようですが、トビハゼなどさまざまな生き物がくらしていて、私たちの生活にも恩恵をもたらしています。干潟の生き物の面白さや干潟の重要性などをこの特設展を解説しながらご紹介します。

環境啓発活動等のイベントの概要

主催機関	イベント名
株式会社日本触媒（川崎製造所 千鳥工場及び浮島工場）	2015年度 環境大会

【イベント概要】

所内の従業員、協力会社を対象に環境大会を開催し110名が参加しました。

【開催時期】

平成27年6月9日

【場所】

株式会社日本触媒 川崎製造所千鳥工場

【主なイベント内容】

従業員及び協力会社を対象に事業所環境負荷量の推移や環境行政動向等について説明を実施しました。



環境啓発活動等のイベントの概要

主催機関	イベント名
板橋区立 エコポリスセンター	里山体験 (オオムラサキの観察・水生昆虫調査)

<開催時期>

平成 27 年 7 月 5 日 (日)

<場所>

武蔵嵐山 都幾川

<確認した生物一覧>

昆虫

- ・ハグロトンボのヤゴ
- ・サナエ系のヤゴ
- ・コオニヤンマのヤゴ
- ・アカムシ (ユスリカの幼虫)
- ・カゲロウの仲間の幼虫 (未同定)
- ・カワゲラの仲間の幼虫 (未同定)
- ・トビケラの仲間の幼虫 (未同定)

魚類

- ・スミウキゴリ (稚魚)
- ・シマドジョウ
- ・ブラックバス
- ・アブラハヤ (稚魚)

その他

- ・トウキョウダルマガエル
- ・ヌマエビの仲間
- ・ミジンコ
- ・アメリカザリガニ
- ・プラナリアの仲間



環境啓発活動等のイベントの概要

主催機関	イベント名
谷津干潟自然観察センター	えっさ！ほいさ！みんなで干潟のゴミ拾い

【イベント概要】

一般市民を対象にした谷津干潟の清掃活動

【開催時期】

2015 年 7 月 12 日(日) 10:00～12:00

【場所】

谷津干潟

【主なイベント内容】

参加者約 50 名を募り、谷津干潟に漂着したゴミを拾いました。活動終了後には、どんなゴミが多かったかなどふりかえり、ゴミが干潟に与える影響について説明を行いました。



環境啓発活動等のイベント概要

主催機関	イベント名
関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所	江戸前アサリ「わくわく調査」

【イベント概要】

アサリは潮干狩りでおなじみの江戸前の代表的生物であるが、近年は少なくなっており干潟でもほとんど見つからないところもある。

江戸前のアサリが、いつ・どこで「わく」のかを調べ、その情報をもとにアサリが東京湾内で毎年「わく」ようにするにはどうしたら良いか、を考える。

【開催時期、参加者】

1回目；平成27年 7月30日（木） 小学校3～5年生 14名

2回目；平成27年10月10日（土） 小学校2～5年生 17名

【場所】

横浜港湾空港技術調査事務所内 人工干潟「潮彩の渚」

【主なイベント内容】

主催者から調査目的や調査方法などの説明後、「潮彩の渚」へ移動し、調査を開始。

アサリを採集した結果、1回目は総個数1,516個、殻長は最小1mm～最大35mmの範囲、2回目は総個数2,222個、殻長は最小1mm～最大34mmの範囲であった。

アサリの調査・計測後は、干潟での自由調査の時間とし、子供たちはアサリ以外の貝やカニ、ヤドカリなどの採集を行い、「とても楽しかった」「また機会があったら参加したい」と、嬉しい感想をいただいた。

今後も、環境学習の一環として、「潮彩の渚」を多くの方に提供していきたい。



アサリのお話



アサリ採集スタート



「潮彩の渚」



アサリ採集



アサリ計測



アサリ計測

環境啓発活動等のイベントの概要

主催機関	イベント名
川崎市環境局環境対策部 環境対策課 (共催：上下水道局、港湾局)	水環境体験ツアー

【イベント概要】

川崎市内在住または在勤の 18 歳以上の方を対象に、水環境について親しみ、学んでいただくために、2 日間にわたって「水環境体験ツアー」を開催しました。

【開催時期】

平成 27 年 7 月 31 日及び 8 月 5 日

【場所】

川崎市内の湧水地、西長沢浄水場、入江崎水処理センター、川崎市環境総合研究所、東京湾

【主なイベント内容】

イベントには約 40 名が参加し、体験ツアー1 日目は、川崎市の水環境保全施策の講義、浄水場の見学及び湧水地を巡りました。2 日目は、水処理センターの見学、川崎市環境総合研究所において所内の見学及び干潟の生物観察をし、最後に船から東京湾を視察しました。イベントに参加した方には 2 日間にわたるツアーを通じて水循環について学んでももらいました。



講義



湧水地の見学



水処理センターの見学



東京湾の視察

環境啓発活動等のイベントの概要

主催機関	イベント名
江戸川区子ども未来館	【川がつなぐ！ぼくらの未来】 公開講座：「江戸川水質調査隊 出動！」

江戸川区子ども未来館で、1年間継続して実施している「川がつなぐ！ぼくらの未来」の一環で、水質調査を行った。

1.会場：江戸川区子ども未来館（江戸川区篠崎町 3-12-10）

2.開催日：平成 27 年 8 月 2 日

3.水質調査の場所：江戸川

4.参加者：小学 4 年生～6 年生

5.内容

①子ども未来館で江戸川が「飲み水」として利用されていることを学習する。

②江戸川の河川敷に出て、水質調査を行う。

③子ども未来館で、各自が自宅から持参した水の水質を測る。

風呂の水、金魚池の水、ラーメンのスープ等々。



環境啓発活動等のイベントの概要

主催機関	イベント名
(公財) 帆船日本丸記念財団	シーカヤックこども体験

[イベント概要]

子供たちがシーカヤックを体験し、海の豊かさを知ってもらう。

[開催時期]

平成27年8月8日(土)、16日(日) 10:00-15:00

[場所]

帆船日本丸メモリアルパーク(横浜市西区)内シーカヤックパーク

[内容]

初めて乗る子供たちに危険行為と安全についてレクチャーし、その後漕ぎ方を教え乗艇。水上を進む楽しさと小さな生物の発見に興味を示していた。



環境啓発活動等のイベントの概要

主催機関	イベント名
JNC 石油化学（株） 市原製造所	「クリーンデー」

【イベント概要】

製造所内社員、協力会社員（約 700 名）による製造所周辺の清掃活動を行いました。

【開催時期】

平成 27 年 9 月 24 日

【場所】

JNC 石油化学（株）市原製造所周辺道路及び構内
千葉県市原市五井海岸 5-1

【主なイベント内容】

製造所内社員、協力会社員（約 700 名）に製造所周辺の清掃箇所を割り当て製造所長はじめ全員参加による清掃活動を実施するものです。製造所敷地周辺は東京湾及び境川、養老川に囲まれており製造所周辺の清掃活動を通じて環境保全、水質保全等の貢献と社員及び協力会社社員への環境保全活動の重要性を認識させることを目的に実施しているものです。

写真

イベント「クリーンデー」の旗を掲げ準備し、製造所長・環境安全品質部長（事務局）が参加してスタートしました。



製造所正門から周辺道路及び所内について清掃活動を実施しました。当日は曇り空でした。



製造所内社員、協力会社員が参加して清掃活動開始。



製造所周辺道路を含めて清掃活動を実施しました。



清掃活動を実施してゴミを持ち帰り、事務局にて分別回収を実施しました。



環境啓発活動等のイベント概要

主催機関	イベント名
関東地方整備局 横浜港湾空港技術調査事務所	港と環境の学習会

【イベント概要】

港の役割、横浜の海の環境に関する学習会、実験施設の見学、人工干潟での生物採集・観察

【開催時期、参加者】

1回目；平成27年 9月28日（月） 小学校4年生33名、担任1名
 2回目；平成27年10月13日（火） 小学校4年生35名、担任1名
 3回目；平成27年10月26日（月） 小学校4年生33名、担任1名

【場所】

横浜港湾空港技術調査事務所内 人工干潟「潮彩の渚」等

【主なイベント内容】

主催者から港の役割や横浜の海の環境に関する学習等を行った後、当事務所実験工場にある長水路実験施設での造波実験及び液状化模型を使って地震の際に液状化が起こる仕組みの見学、「潮彩の渚」での干潟と海中部の生物の採集・観察を行った。

目の前で小魚が群れて泳ぐ姿を観察したり蟹などを採集し、地元横浜の海にもたくさんの生物がいることを学んでいただいた。

また、児童からは「アカエイはいるの?」「この貝はなんていう名前?」といった質問や、「楽しかった」「勉強になった」「また来たい!」などの感想をいただいた。



港と環境の勉強



長水路実験施設見学



液状化模型見学



「潮彩の渚」での生物観察①



「潮彩の渚」での生物観察②



「潮彩の渚」での生物観察③

11. その他調査の実施実績（透明度等の連日水質調査の概要）

透明度連日水質調査の概要

実施機関	調査場所	対象項目
東京シップサービス 株	芝浦運河 日の出水門付近	透明度、COD（簡易法による）、水色

【調査時期】

平成 27 年 7 月 1 日～9 月 15 日

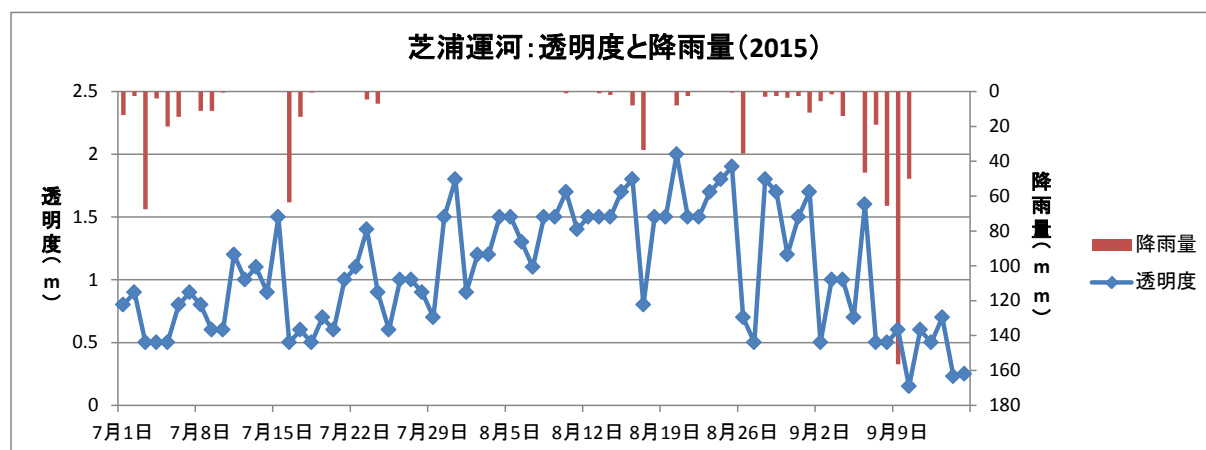
【調査方法など】

東京都より貸与された透明度板を用い、期間中毎日、ほぼ同時刻に、同社の船溜まりにて、透明度、水色、COD（パックテスト法）を測定した。測定は、なるべく運河の流れの中心に近い箇所で行った。実施したのは、同社の船員で、その日により担当が変わって行った。

現場は芝浦運河の上流側末端に位置し、日の出水門の手前ではあるが、流れが淀みがちの場所である。

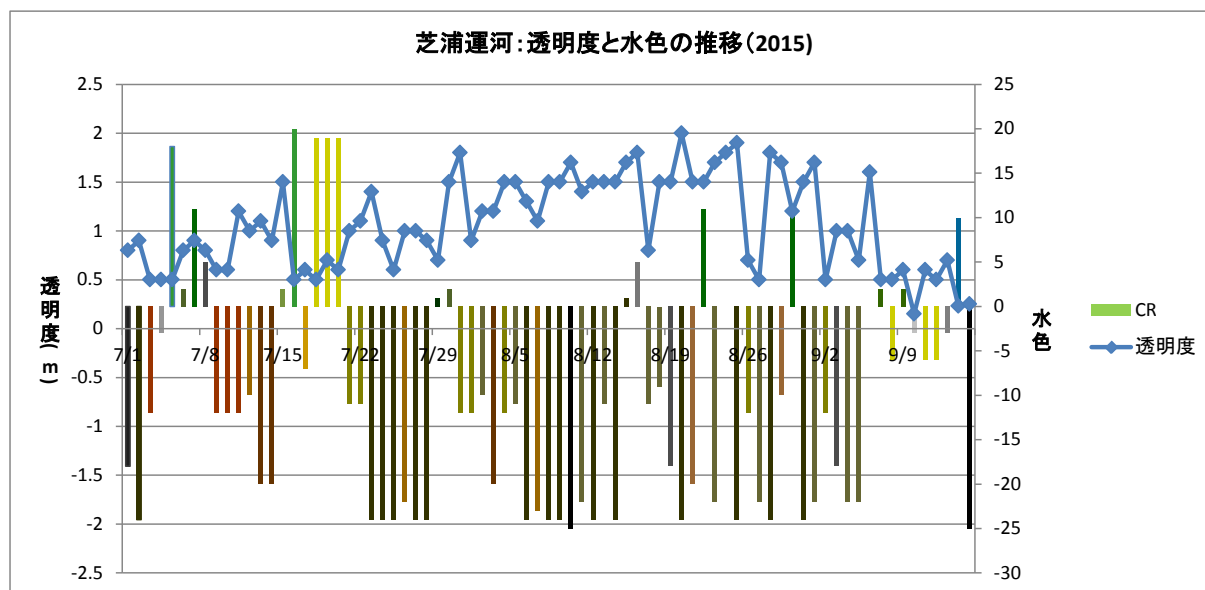
【結果概要】

透明度は 0.2m から 2.0m の間を推移した。7 月 4 日、16 日に見られるように、降雨の後は透明度が下がった。晴天が続いた 8 月上旬は透明度が向上し、8 月 17 日の降雨で再度低下、9 月上旬の大降雨が続いた後は、透明度が 0.2m まで低下した。降雨状況により、透明度が変化の様子が伺えた。



水面の色は、東京都が使用している色見本（1～50 番まで、マンセル表色から代表的な水色を抜粋したもの）に依った。1～25 番は比較的美しい水色、26～50 番までは赤潮のような水色のため、（水色 C-25）をゼロとした棒グラフで大まかな傾向を示した。透明度が高いとき、正の値、低い時には負の値との傾向がいくらかあるものの、概して、陽射しとの関係など留意する意思統一の不足があり、必ずしも傾向が明らかとはなっていなかった。

COD については、淀みがちのため水質が悪く、13～20 の間の判定は難しく、集計結果は不統一となり、今後の課題と見られた。



【今後に向けて】

透明度はわかりやすい項目であり、一般人でも容易に測定できることがわかった。機器が重く取扱いづらい欠点があるが、沖合と異なり、運河部など静かな水面で行うならば、実施し易いとみられた。この用途に対してならば、もっと簡易に改良した測定機器が望まれた。

また、水色は、概観としても感覚を示す重要な項目であるが、その観測の仕方（見方）に統一的手法を示す必要がある。

12. 用語解説

表 12-1 水質指標について

項目	単位	説明	環境との関連
溶存酸素量 (DO)	mg/L	水中に溶けている酸素量のことで、主として、有機物による水質汚濁の指標として用いられます。水中に溶ける酸素量は、水温に反比例し、水温15℃の時に約9mg/L で飽和状態となります。	貧酸素状態が続くと、好気性微生物にかわって嫌気性微生物（酸素を嫌う微生物）が増殖するようになります。こうなると有機物の腐敗（還元・嫌氣的分解）が起こり、メタンやアンモニア、有害な硫化水素が発生し、悪臭の原因となります。また、生物相は非常に貧弱になり、魚類を含めた底生生物は生息できなくなります。
塩分	-	海水1kg中に溶解している塩化ナトリウムなどを主とした固形物質の全量に相当します（絶対塩分）。海水には非常に多くの物質が溶け込んでおり絶対塩分を直接測定することは困難なので、精度良く測定できる海水の電気伝導度から換算式を用いて仮定の塩分（実用塩分）を求める方法が一般的であり、単位はありません。	海面を通じての降水量と蒸発量の差や、河川水等による淡水流入の影響で変化します。低塩分の海水は、密度が小さく相対的に軽いため、表層に低塩分水が分布すると、底層と表層の海水が混ざりにくくなります。こうなると底層の水へ酸素が供給されにくくなることから底層の貧酸素化に影響します。
化学的酸素 要求量 (COD)	mg/L	水中の有機物を酸化剤で化学的に酸化する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもので、水中の有機物の分解に必要な酸素の量を表します。	湖沼・海域などの停滞性水域や藻類の繁殖する水域の有機汚濁の指標に用いられます。COD が高い状態が続くと、水生生物相が貧弱になり、魚類などが生息できなくなります。
①透明度 ②透視度	①m ②cm	どちらも水の清濁を表現するための指標です。①は直径30cmの白色円盤（セッキ板）を水中に沈め、水面から肉眼で確認できる限界の深さをいい、②は透明な管に試料を入れて上部から透視し、白色の標識盤に書かれた印が初めて明らかに確認できるときの水層の高さをいいます。	①、②ともに数字が大きいほど水が澄んでいることを表します。主に①は海や湖沼、②は河川や排水の調査等で使用されます。一般的に、水中に浮遊物質や生物が多くなると値は低下します。
全窒素 (T-N)	mg/L	全窒素・全リンは、湖沼や内湾などの閉鎖性水域の、富栄養化の指標として用いられています。水中では、窒素・リンは、硝酸・リン酸などの無機イオンや含窒素・含リン有機物として存在しており、ここでいう「全窒素・全リン」は、試料水中に含まれる窒素・リンの総量を測定した結果です。	窒素やリンは、植物の生育に不可欠なものです。過剰な窒素やリンが内湾や湖に流入すると富栄養化が進み、植物プランクトンの異常増殖を引き起こすことがあります。そのため、湖沼におけるアオコや淡水赤潮の発生、内湾における赤潮発生の直接の原因となります。
全リン (T-P)	μ g/L		
クロロ フィル- <i>a</i>	μ g/L		

○水質汚濁現象について

・貧酸素水塊（水質指標キーワード：DO）

生物に影響が及ぶほど酸素濃度の低い水塊。境界値についてはさまざまな指標がありますが、水産用水基準において、 4.3 mg/L が「底生生物の生息状況に変化を引き起こす臨界濃度」とされています。

・赤潮（水質指標キーワード：クロロフィル-*a*）

水中に生存している微細な生物（特に植物プランクトン）が異常に増殖し、水の色が著しく変わる現象です。水の色は原因となるプランクトンの種によって異なり、赤褐色、茶褐色などの色を呈します。赤潮が発生する背景としては窒素、リンの流入負荷量増加に伴う水域の富栄養化が原因のひとつと指摘されています。大量に発生した赤潮生物は死滅後、分解される過程で大量の酸素を消費するため、貧酸素水塊の形成要因のひとつとされています。この他にも、毒性を持つプランクトンによる赤潮は、その水域の生物に直接的に被害を与えることがあります。



写真：千葉港内（平成15年8月11日）



写真：隅田川河口部（平成22年7月5日）

・青潮（水質指標キーワード：DO）

富栄養化や有機物による水質汚濁の進んだ内海の底層では、大量発生したプランクトンが死に、底層で生分解される過程で酸素が消費され、貧酸素水塊が形成されます。貧酸素環境下では底質中の硫黄化合物の還元が促進され、次第に水中への硫化水素の蓄積が進みます。このような水が風などによって表層まで湧き上がると、含まれていた硫化水素が酸素と反応して硫黄のコロイドが大量に生成し、海水が青白く見えます。青潮も赤潮と同様に水生生物の大量死を引き起こすなど、生物に被害を与えます。東京湾などで多く発生し、同湾奥部のアサリの大量死が古くから知られています。平成24年9月には、千葉から東京にかけての湾奥部で非常に大規模な青潮が発生しました。



写真：羽田沖（平成16年8月18日）



写真：千葉港（平成23年8月30日）

13. 問い合わせ先等

(1) 問い合わせ先

本資料の内容や東京湾環境一斉調査についてのお問い合わせ、ご意見は、下記までお願いします。

東京湾再生推進会議モニタリング分科会事務局
海上保安庁海洋情報部環境調査課
03-3595-3635
環境省水・大気環境局水環境課閉鎖性海域対策室
03-5521-8320

九都県市首脳会議環境問題対策委員会水質改善専門部会
平成 27 年事務局 千葉県環境生活部水質保全課
043-223-3816

東京湾岸自治体環境保全会議
平成 27 年度事務局 横浜市環境創造局環境保全部水・土壌環境課
045-671-2489

東京湾再生官民連携フォーラム東京湾環境モニタリングの推進プロジェクトチーム
03-5157-5235

(2) 情報掲載先

東京湾環境一斉調査に関する過去の資料は、東京湾再生推進会議ホームページに掲載しています。

http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TB_Renaissance/Monitoring/General_survey/index2013.htm

東京湾環境一斉調査の観測データは、下記サイトより入手することができます。

東京湾環境情報センター

(国土交通省関東地方整備局港湾空港部横浜港湾空港技術調査事務所)

<http://www.tbeic.go.jp/>

日本海洋データセンター (海上保安庁海洋情報部海洋情報課)

http://www.jodc.go.jp/jodcweb/index_j.html