

## 【議事次第】

日時：令和元年 7月4日（木） 15時00分～17時00分

場所：五洋JV 工事広報館 2F 会議室

1. 開会
2. 川崎市 建設緑政局 広域道路整備室 室長 挨拶
3. 五洋JV 総括責任者 挨拶
4. 議事
  - (1)第6回河川河口の環境アドバイザー会議 指摘事項の確認
  - (2)工事の現況報告
  - (3)環境対策の現況報告
  - (4)令和元年度定期環境モニタリング調査（春季）の結果について
  - (5)その他
5. 閉会

## 【出席者】

### 委員（敬称略）

風呂田 利夫 東邦大学 名誉教授  
「専門分野：生態系（底生動物）」

中村 由行 横浜国立大学 都市イノベーション研究院 教授  
「専門分野：水環境（環境シミュレーション、水環境工学）」

桑江 朝比呂 港湾空港技術研究所 沿岸環境研究グループ グループ長  
「専門分野：水環境（鳥類、生態系モデル）」

### オブザーバ

野口 典孝 国土交通省 関東地方整備局 京浜河川事務所 河川環境課長

## 環境対策の現況報告

### 【干潟仮置表土水中投入状況の確認】

- ・表土の水中投入時の固化状況を把握するために仮置表土を水中に投入し、ほぐれ具合を確認した
- ・水中投入後の表土は固結した状態にはならず、砂の状態であった
- ・一部粒状になっている部分もあったが、非常に脆く指で触るとすぐに崩れて砂状になった



写真-1 投入前の表土と水槽



写真-2 投入前の表土（近景）

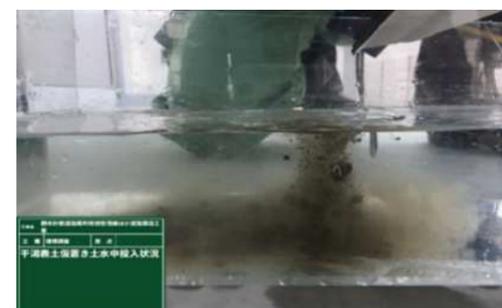


写真-3 表土投入状況



写真-4 投入後の表土



写真-5 投入後の表土（遠景）



写真-6 投入後の表土（近景）

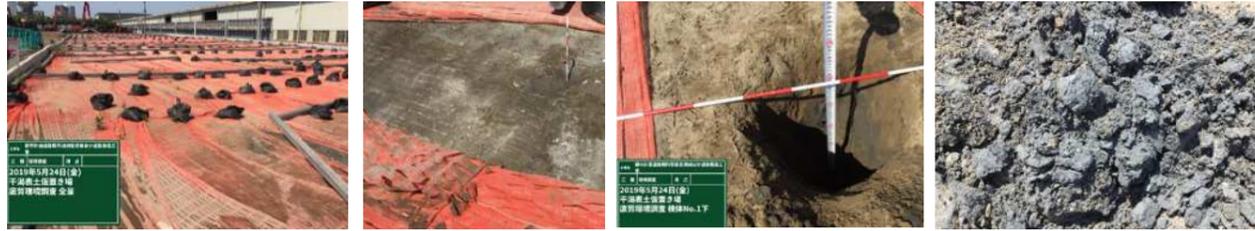
- ・水中投入後も表土は固結しておらず、仮置土の粒子組成に大きな変化は見られなかった

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

## 【干潟仮置土の状況確認】

- ・2019年5月24日に陸上保管中の干潟表土の状態を確認した
- ・シート下の表土表面は、黒く変色しておらず還元的な環境になっていないと推測された
- ・表層から約0.5m掘り下げた土砂は、湿潤状態を維持していたが臭いもなく、還元的な環境になっていないと推測された
- ・掘り下げても固結状態の箇所は見られず、土質性状は保管時と比べて粒度等大きな変化はないと推測された

## 5月の状況



表土全景

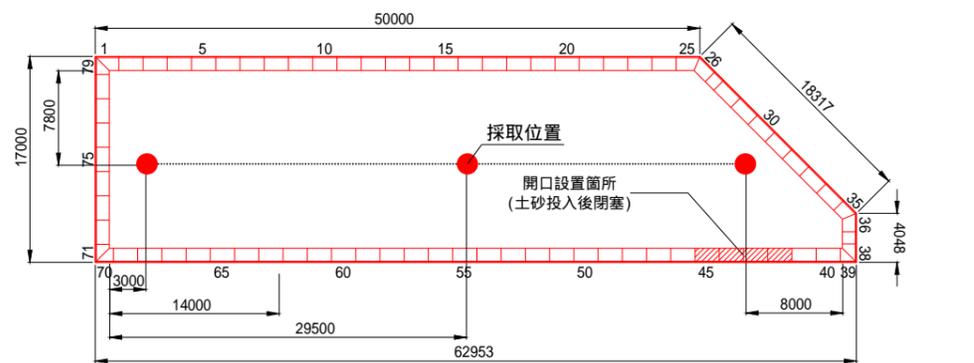
養生シートの下の状態

保管土の土中の状態  
(約0.5m掘り下げ)

保管土の状態

## 【干潟仮置土の土質性状】

- ・2019年5月24日に採取した表土について、仮置き1年経過後の土質性状を分析した
- ・分析項目は、以下の総合評価提案に従って決定した  
干潟を埋戻す前に、**仮置きした表土の泥分含有率が事前調査結果の範囲にあること、干潟材料として化学的酸素要求量(COD)・強熱減量・酸化還元電位(ORP)等の底質環境が適正であることを確認する**
- ・方法：表面(上層)の土、表面から50cm程度下(下層)の土を採取
- ・採取位置：表土の搬入順に 陸側、中間、海側を採取



陸側

海側

### 採取位置

検体No.	深度	地点
	上層	陸側
	下層	
	上層	中間
	下層	
	上層	海側
	下層	

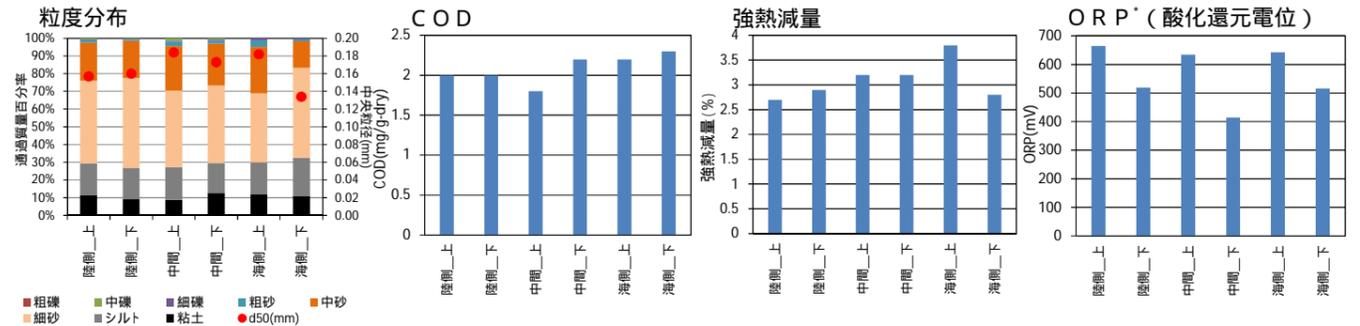
### 分析項目

分析項目	単位
泥分含有率	%
化学的酸素要求量 (COD)	mg/g(dry)
強熱減量	%
酸化還元電位 (ORP)	mV

## 【干潟仮置土の分析結果の比較】

### 搬入時期および採取深度別の比較

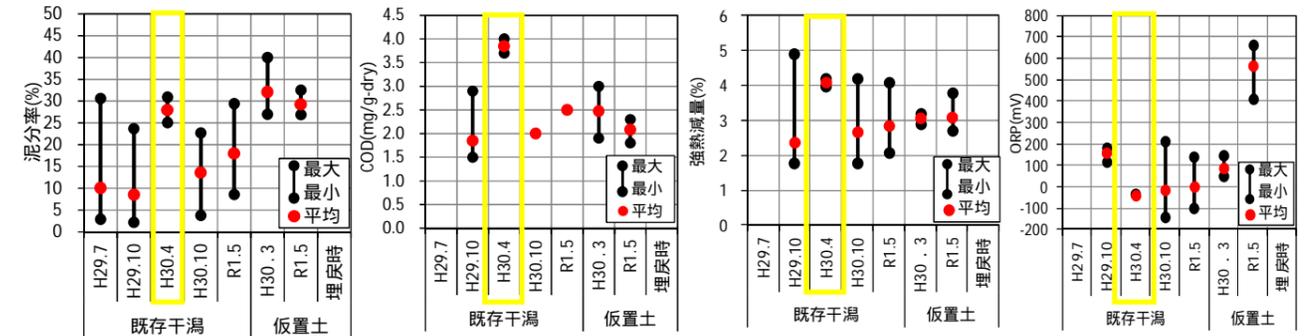
- ・搬入時期による土質性状の差はほとんどなかった(泥分率:約30%前後)
- ・深度による差はほとんど見られなかったが、ORPは気中に接しやすい表層の方が下層より高かった。  
ただし、表層~50cmまでの表土の結果であり、埋戻し時にはさらに底層の表土についても確認する。



\*ORP: 土中の酸化還元状態を表す値で、マイナスになるほど還元的環境となり底質が悪化していることを示す

### 表土の土質性状

- ・泥分率は、表土採取前の既存干潟(黄色枠)と大きな相違はなく、仮置き時と比較しても変化していない
- ・COD、強熱減量は採取後の方が低い値となっていた
- ・ORPは仮置土(R1.5)で高いが、試料採取時に表土が気中に接したためと推測される



## 仮置土の干潟表土としての評価について

**仮置土の泥分率は現状の干潟の平均値と比べてやや高いが、干潟表土として適していることが確認された**

泥分率は表土採取時と変化なし、既存干潟(R1.5調査時:泥分率10%~30%)の範囲内であった

いずれ泥分が流出して周囲の干潟と同様になると推定される

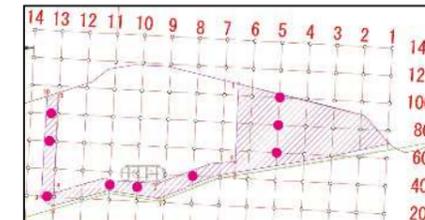
水中投入実験の結果、固化せずに水中でもすぐにほぐれた

CODや強熱減量は、現状の既存干潟と同等である

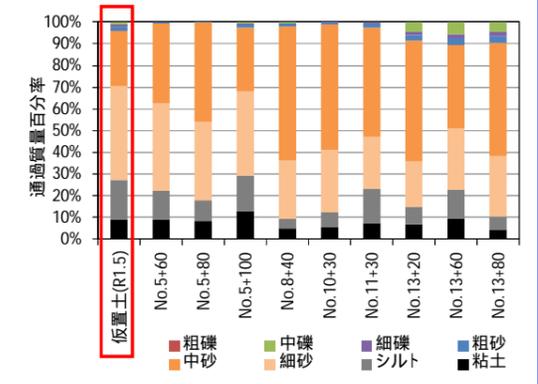
ORPは還元的な環境となっておらず好気的環境で維持されている



表土水中投入状況



既存干潟採取地点(R1.5)



仮置土と既存干潟(R1.5)の粒度組成

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

## 平成31/令和元年度定期環境モニタリング調査(春季)の結果について

### 1. 水質・水象

#### (1) 調査目的

浚渫により河川内の水深が変化するため、計画区周辺の広域に定点を設定し、時空間的変動を把握し、通常時及び工事中の水質を確認する。

河川内及び浚渫範囲内における貧酸素化状況(時期、期間)を把握するため、塩分、溶存酸素濃度(DO)及び水温について測定する。また、浚渫範囲については、ロガーを設置して連続観測し、浚渫箇所における底層の貧酸素水塊の挙動について把握する。

#### (2) 調査内容

BOD(河川)、COD(海域)、SS<sup>\*</sup>、塩分、DO、水温、濁度、pH、気温、流向・流速

\*工事中のSSは別途施工管理においても測定実施

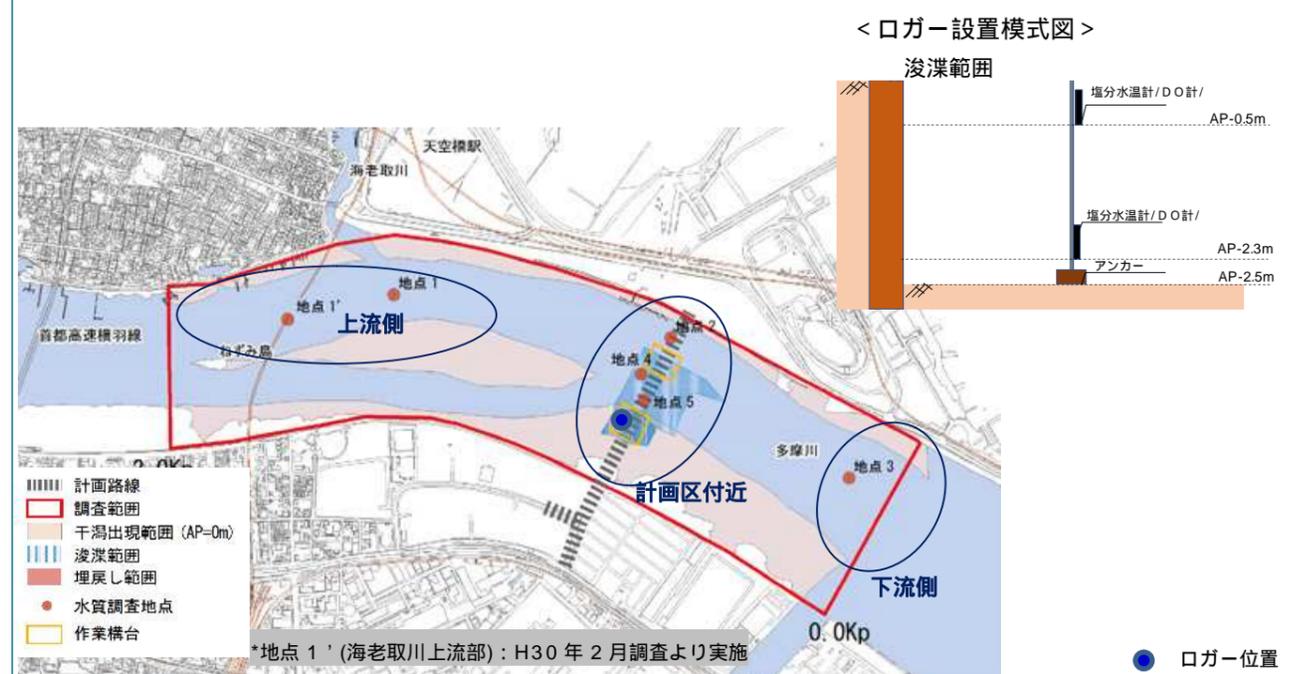
#### (3) 調査手法

採水、ポータブル計測、ロガーによる連続観測(水温、塩分、DO)  
塩分、DO、水温、濁度、pHについては各調査地点で鉛直分布を測定  
多摩川の既存データを活用し、通常時の水質・水象状況を把握

#### (4) 調査地点

定点：上流側(2地点\*)、計画区付近(3地点)、下流側(1地点)

常時連続観測：計画区付近干潟部の浚渫範囲の底層及び対照区として現地盤と同じ水深に計測器(ロガー)を設置

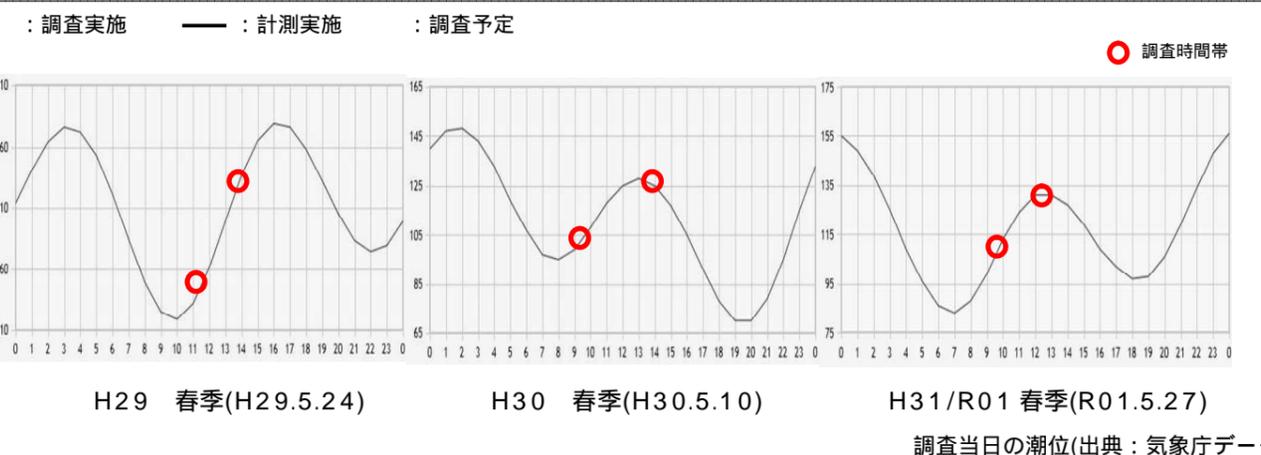


#### (5) 調査時期

魚類調査に合わせて、春季は5月27日に実施した。

連続計測は平成30年5月18日に設置し、計測を開始した。

項目	回数	調査実施日	2019年(平成31/令和元年)										2020年(令和2年)			調査地点				
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
水質・水象	4回	春季：令和元年5月27日																		6地点
		夏季：令和元年																		
		秋季：令和元年																		
		冬季：令和2年																		
		連続計測：平成30年5月18日設置																	浚渫範囲(上層・下層)	



#### 【調査項目の解説】

- ・BOD(河川)、COD(海域)：水の中の有機物の量を示す指標です。
- ・SSおよび濁度：水の濁りを調べます。
- ・塩分：多摩川の河口は海水と淡水が混じり合う汽水域です。比重の重い海水は水底、淡水は表層に分かれてすぐには混じり合いません。海水と淡水の境目で塩分が急激に濃くなる層を塩分躍層(やくそう)といいます。
- ・DO(溶存酸素量)：貧酸素の状況を調べるために、水の中の酸素の量を測ります。多摩川河口部では、夏季～秋季にかけて、1.5m～2m以深の底層が貧酸素となることが多くなります。
- ・水温：夏季は表層が暖かく、底層は冷たい水が分布します。
- ・pH：水のアルカリ性、酸性の状態を調べます。淡水の川の水は通常7前後、海水は弱アルカリ性のため8前後となります。植物プランクトンが増えるとアルカリ性が高くなり、表層では春～秋にかけて高くなります。
- ・気温：気温は測定時の環境を参考のために測定します。
- ・流向、流速：水の流れる速さや流れの方向を調べます。

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

## (6) 調査結果

～ H29-H31/R01年度春季比較 (地点1～地点3) ～

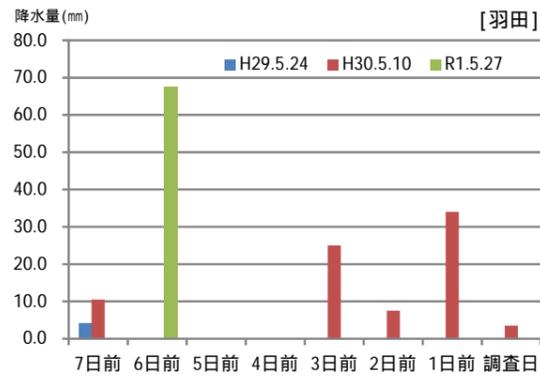
### [春季]

H29年度と比べてH30、H31/R1年度は全地点で塩分躍層の形成が確認された。原因として、調査前の降雨による表層の淡水化が進んだためと考えられた(□部分)。

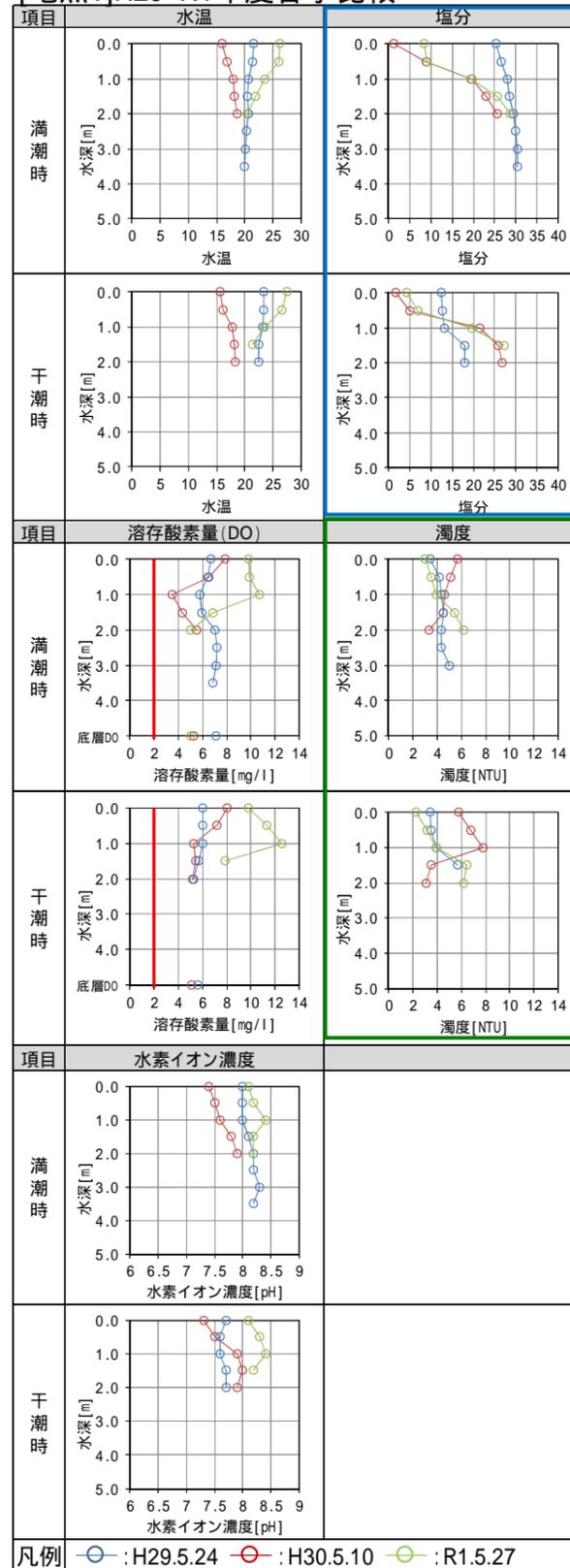
浚渫範囲を含む全調査地点のDOは、表層と比べて底層の方が低い、著しく貧酸素化している状況は認めなかった(□部分)。

濁度は干潮時の地点3の水深1.5mや地点4の2.5mでは、作業船の航行等の影響で11NTU程度になったが、それ以外の地点、水深では、H29年度やH30年度と同程度であった(□部分)。

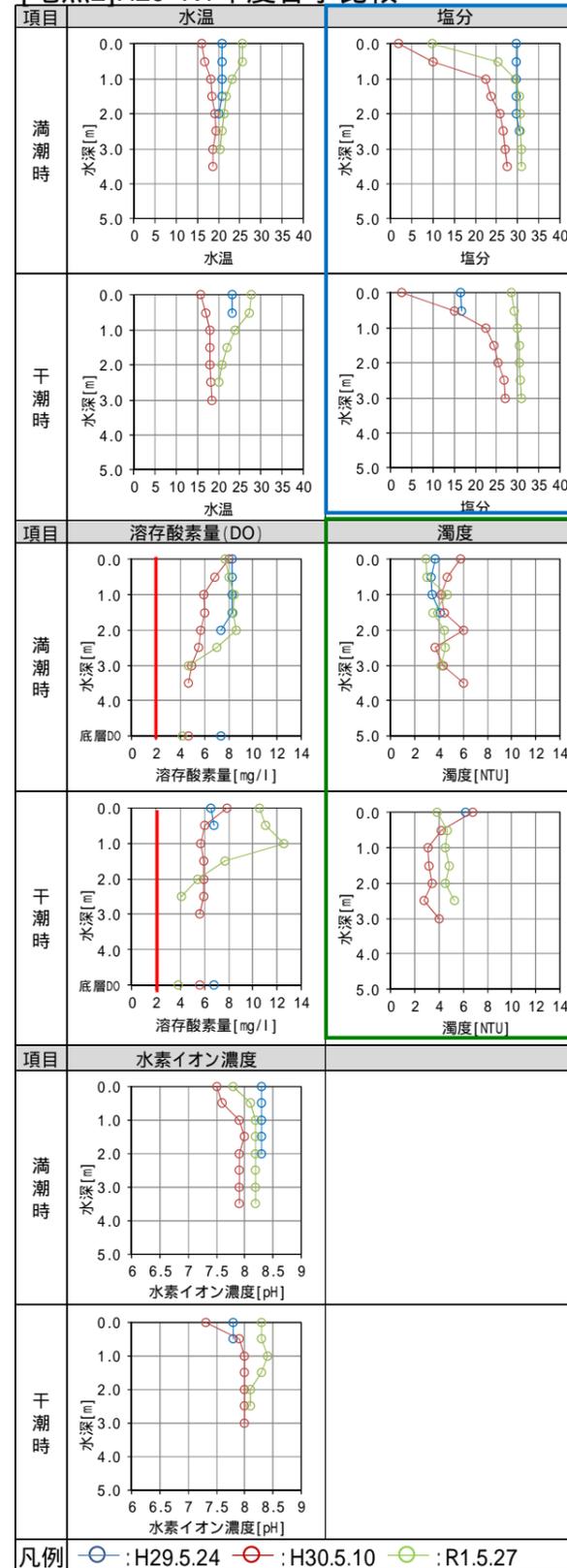
なお、地点1、地点4および地点5は、平成29年9月公表の「多摩川における干潟の保全・回復計画及び環境モニタリング計画」により、新たに設定された地点であるため、H29年度5月の計測データはない。



[地点1]H29-R1年度春季比較



[地点2]H29-R1年度春季比較



[地点3]H29-R1春季比較

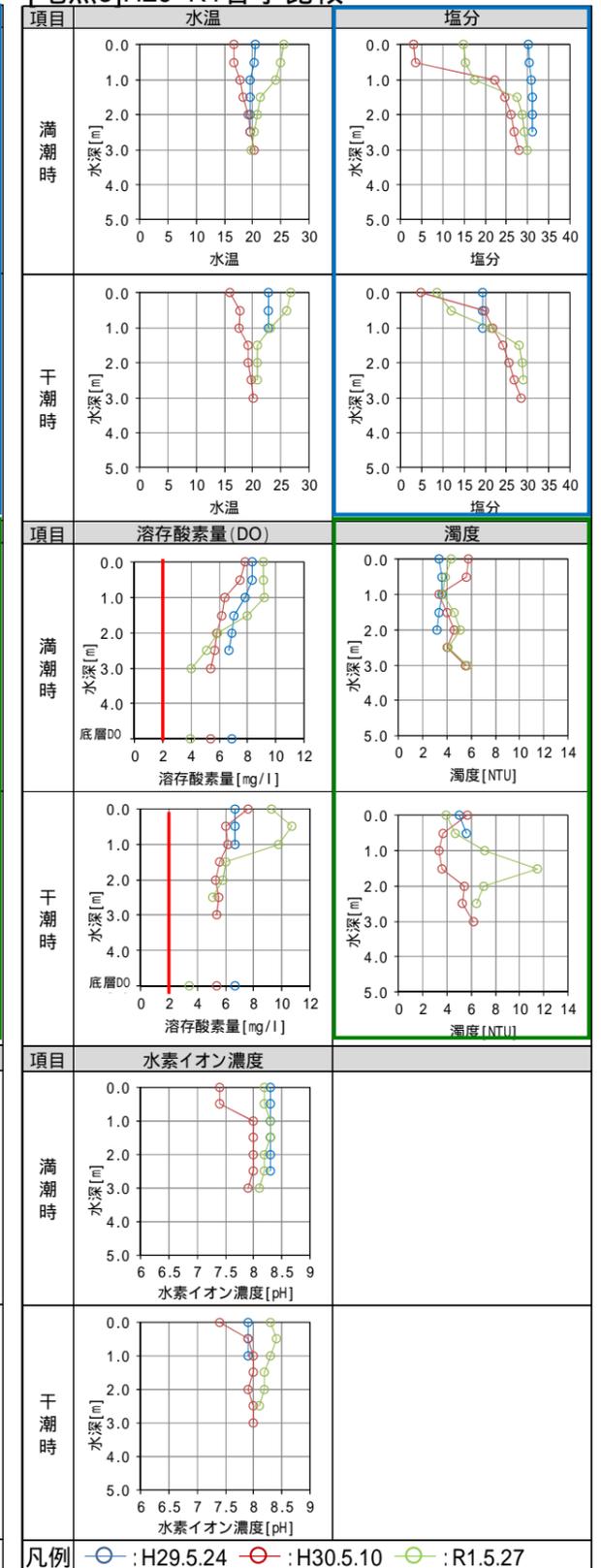
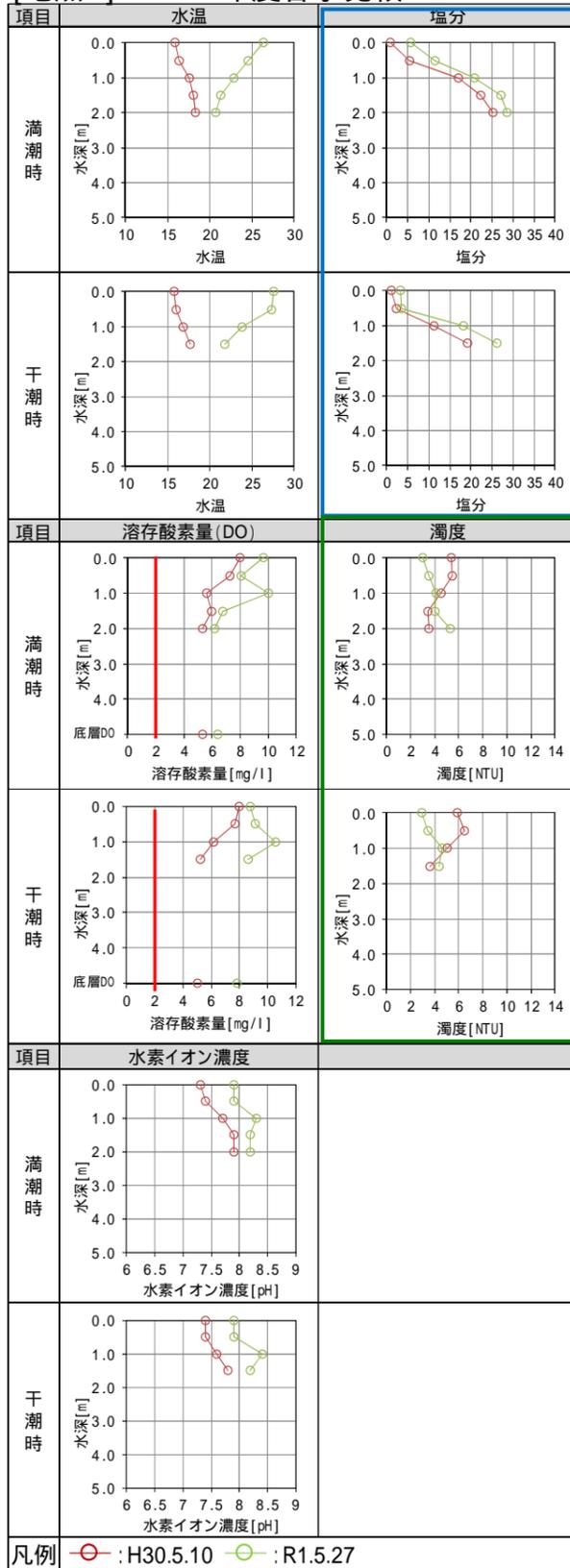


図1-1(1) 水質調査結果の比較(春季)

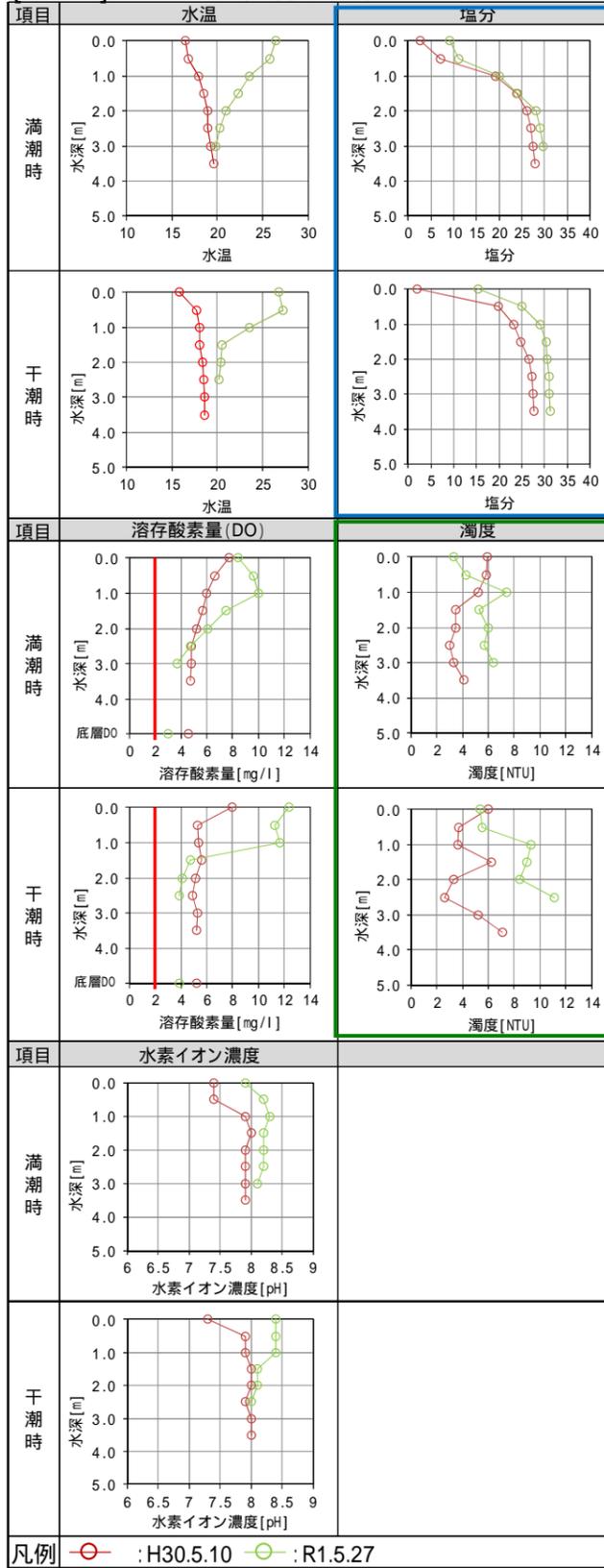
# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H29-30年度春季比較(地点1'、地点4、地点5)～

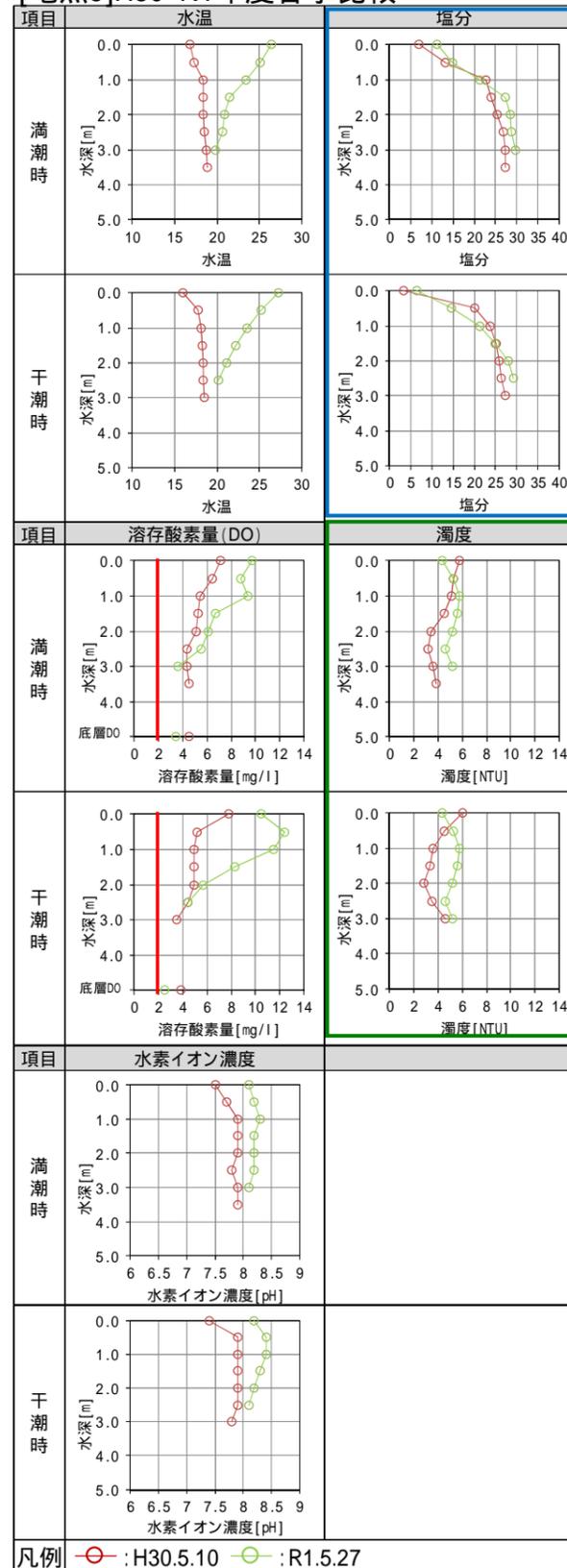
[地点1']H30-R1年度春季比較



[地点4]H30-R1年度春季比較



[地点5]H30-R1年度春季比較



H31/R1年度春季項目別全地点比較[調査日:R1.5.27]

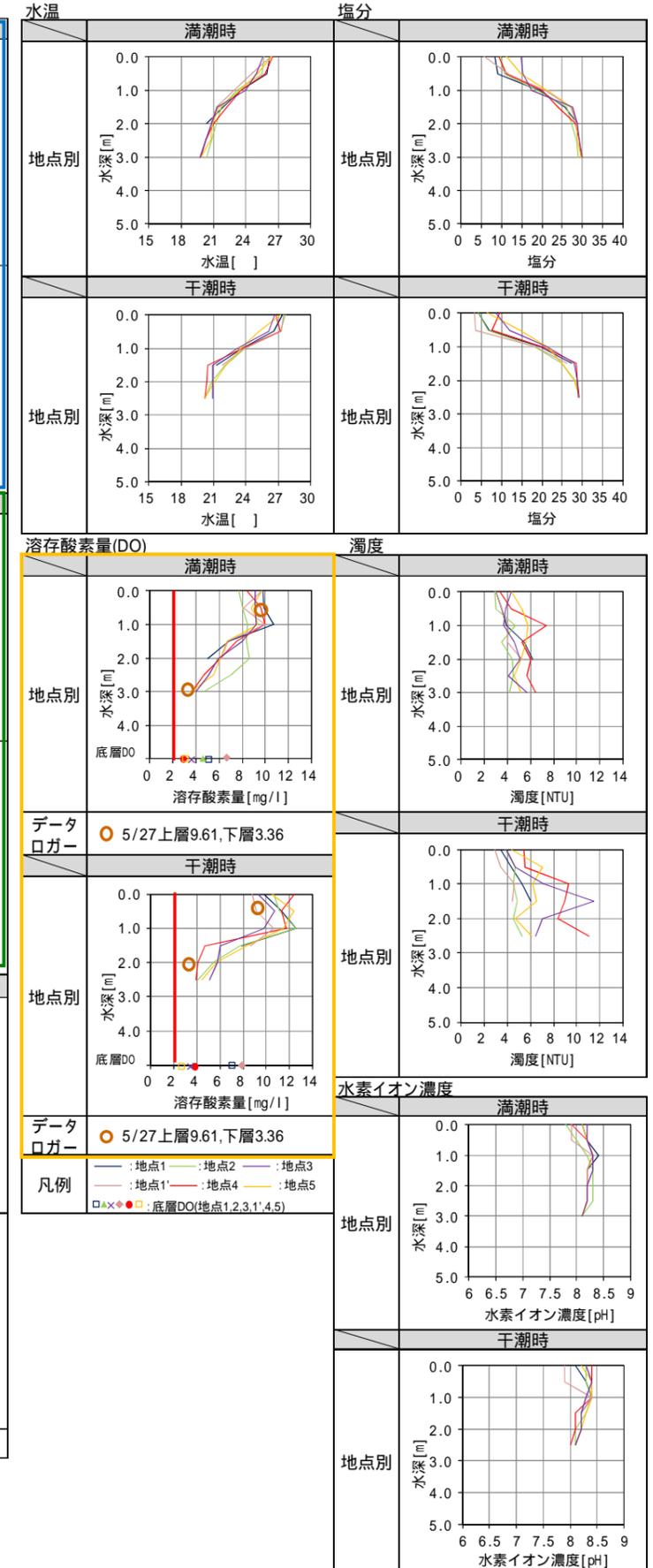


図1-1(2) 水質調査結果の比較(春季)

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H30年度夏季比較(地点1～地点3)～

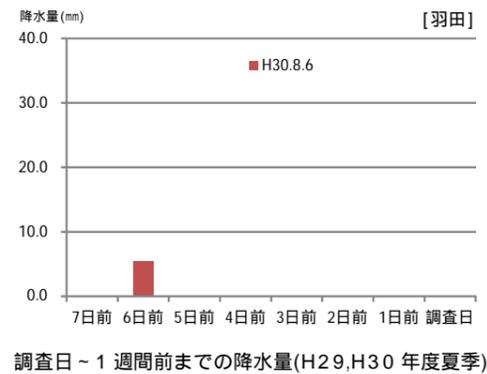
## [夏季]

DOは、底層では概ね2mg/l以下の数値で、貧酸素状態となっていた。上流～下流で共通の傾向であったことから、底層の貧酸素化は工事に起因するものではないと考えられる(黄色部分)。

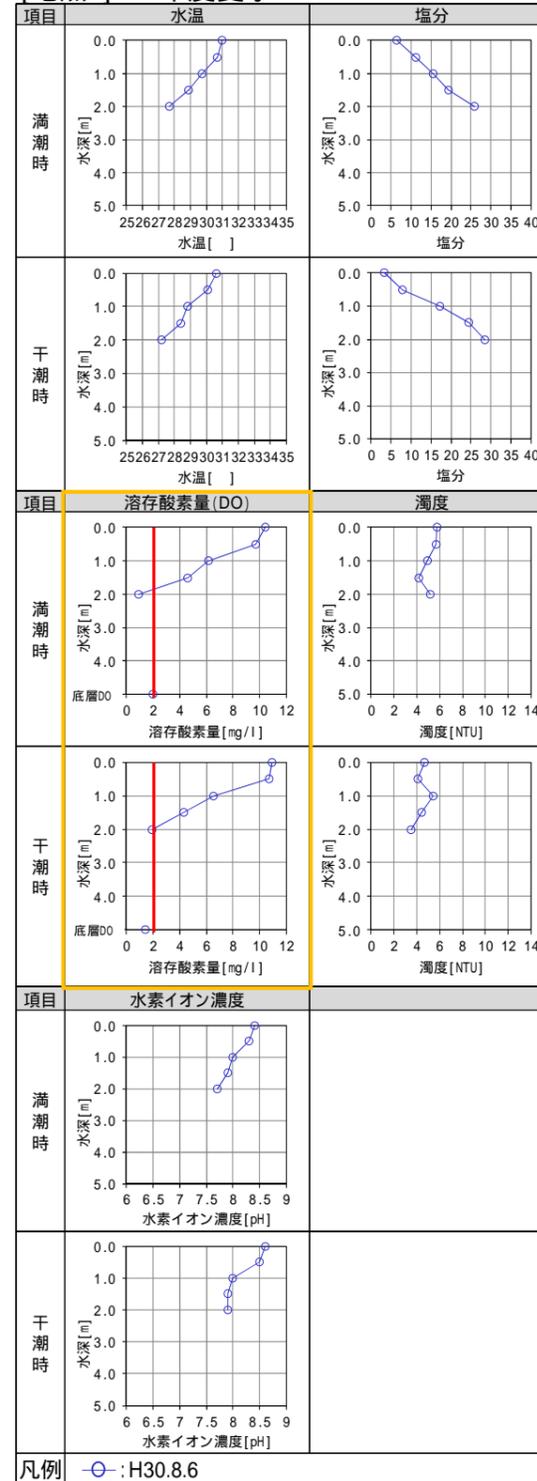
どの地点も水深2m以深で貧酸素状態が確認された。

濁度は、築造部付近(地点2,4,5)で2～9NTUであり、上流部と比べて変わらなかった。

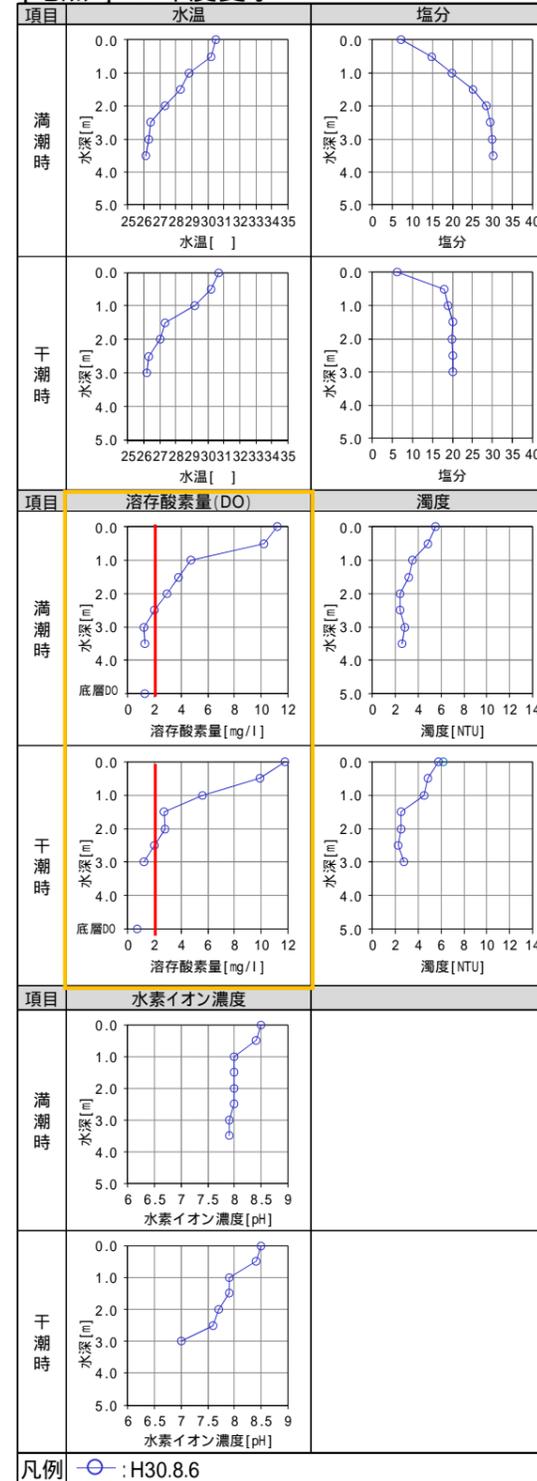
下流(地点3)では、濁度が底層で10NTUと上昇していたが、築造部付近では濁度の上昇がみられていないことから、航路付近であるため底質の撒き上がり等に起因する濁りであると推測された。



## [地点1]H30年度夏季



## [地点2]H30年度夏季



## [地点3]H30年度夏季

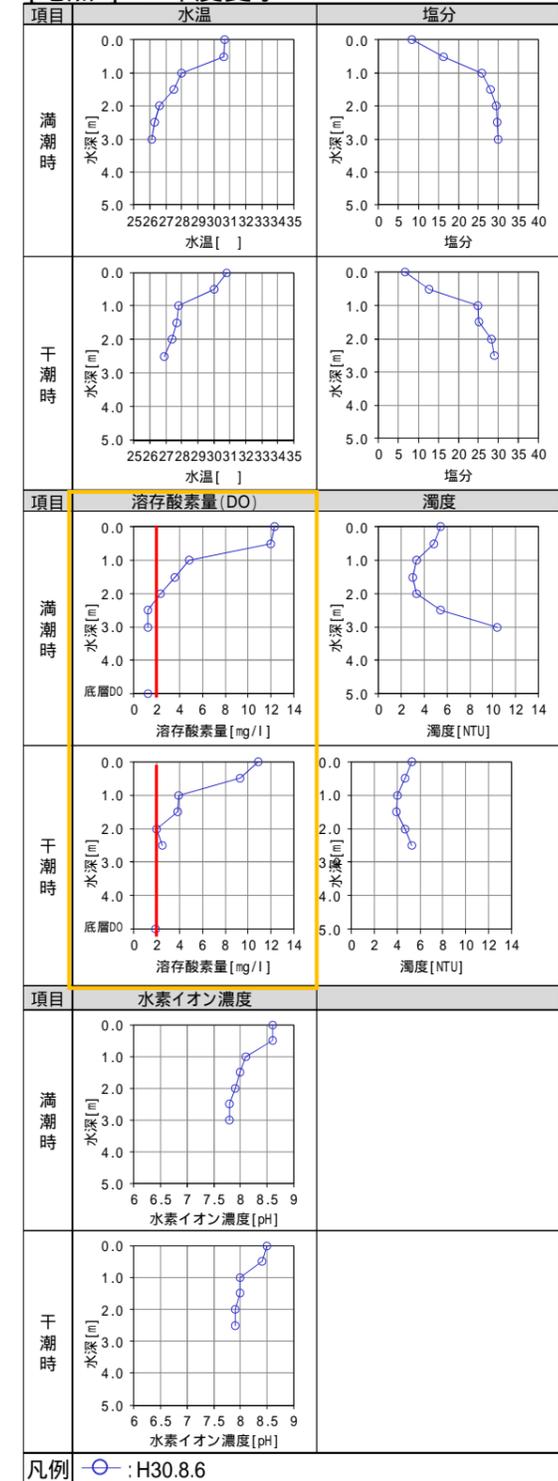
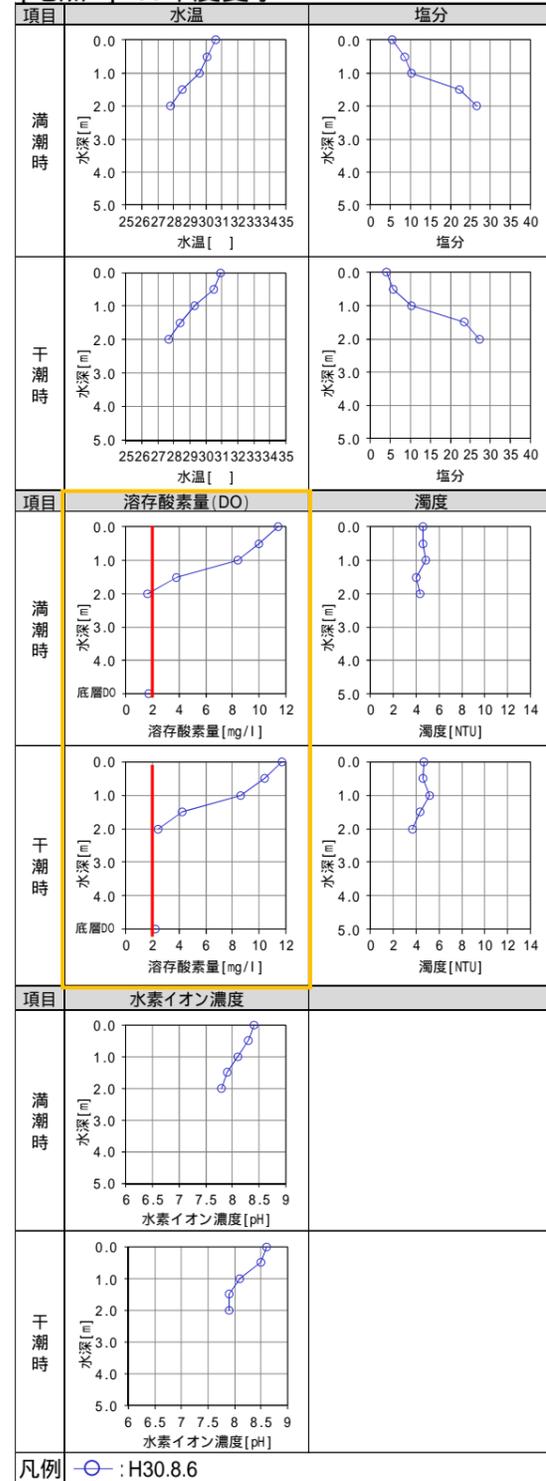


図1-2(1) 水質調査結果の比較(夏季)

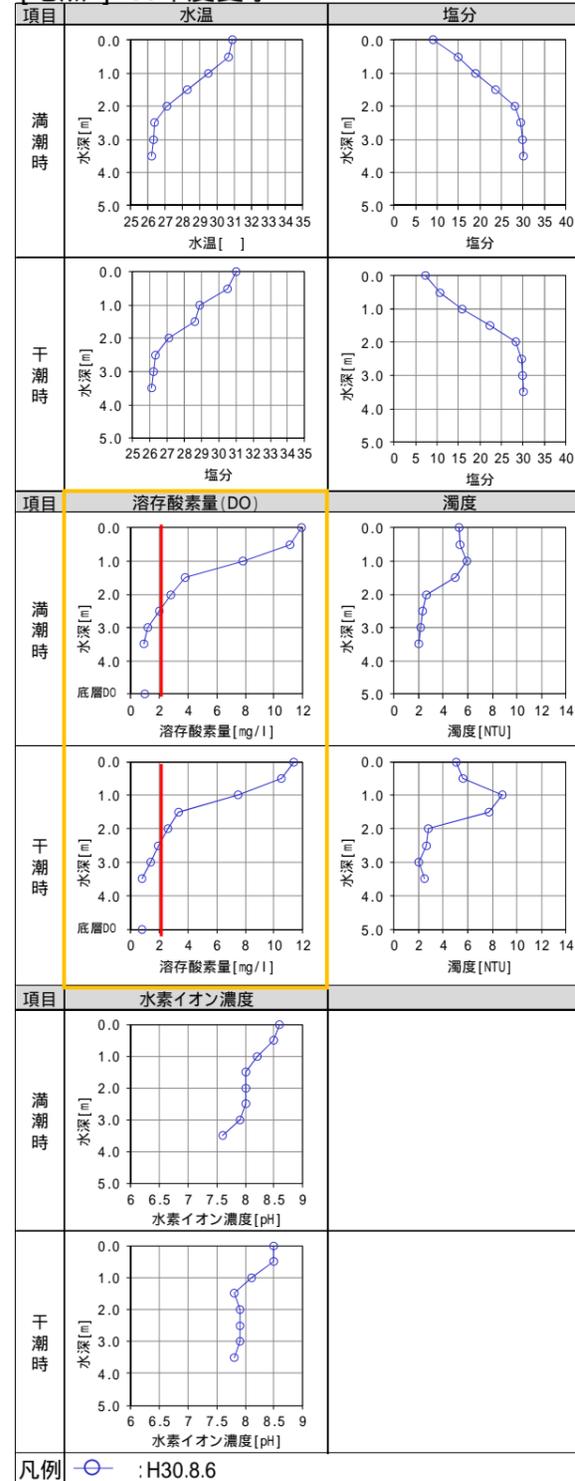
# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H30年度夏季比較(地点1'、地点4、地点5)～

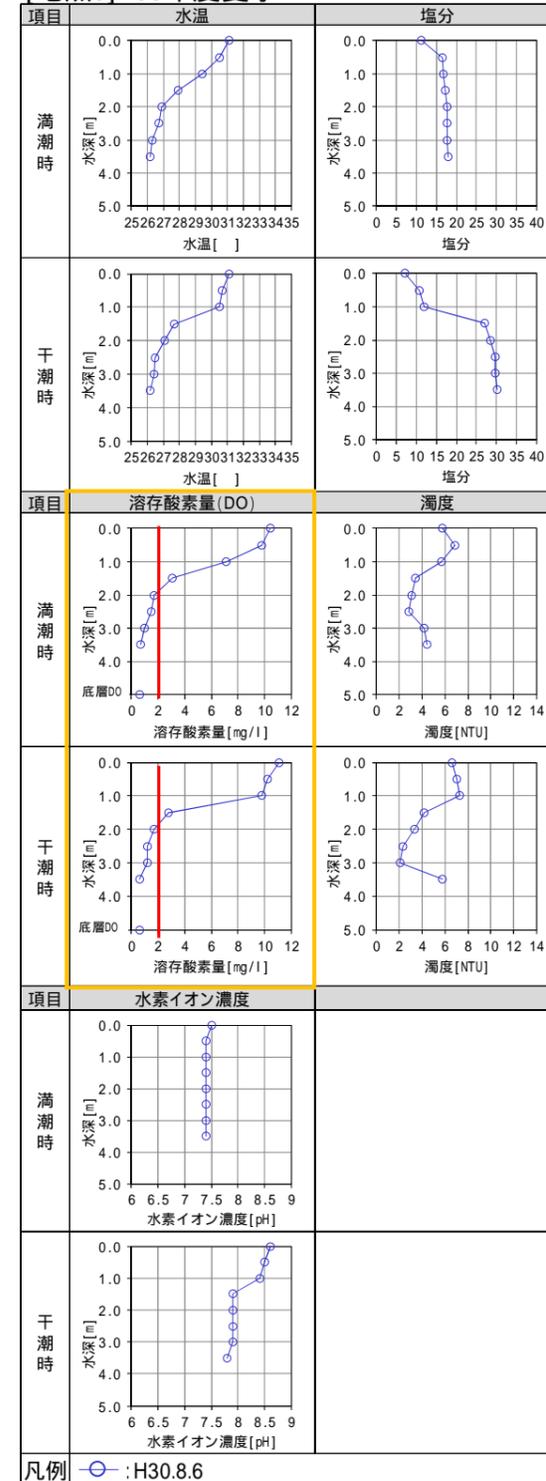
[地点1']H30年度夏季



[地点4]H30年度夏季



[地点5]H30年度夏季



H30年度夏季項目別全地点比較[調査日:H30.8.6]

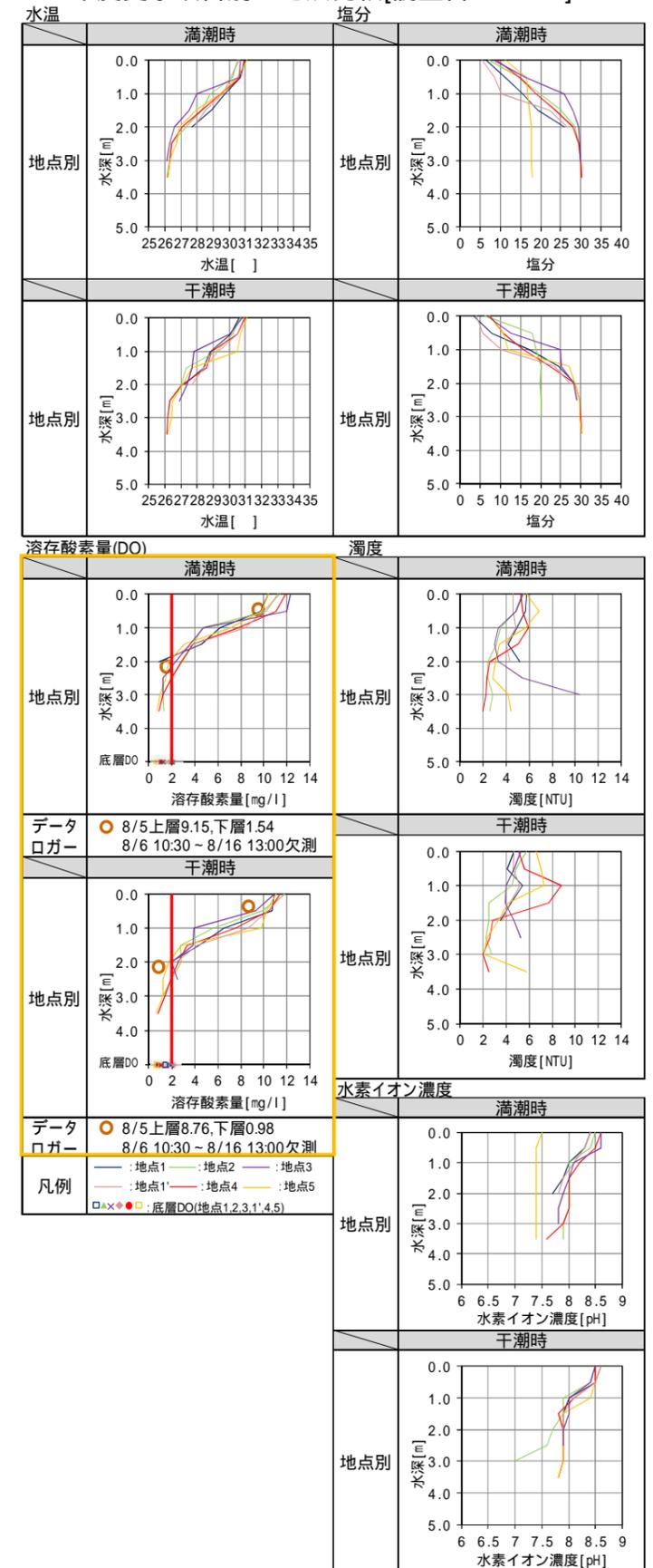


図 1-2(2) 水質調査結果の比較(夏季)

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

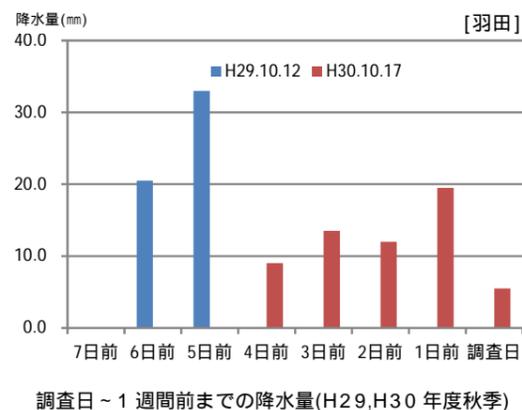
～H29～H30年度秋季比較(地点1～地点3)～

## [秋季]

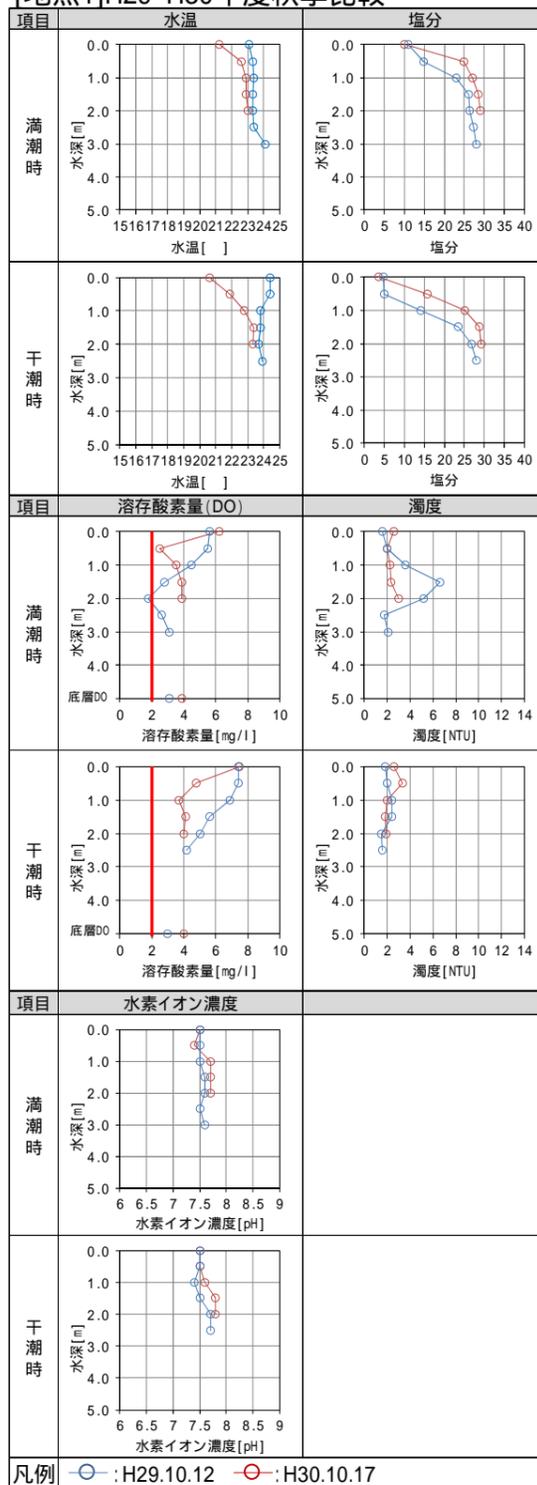
秋季になると底層の貧酸素状態が解消され、DOはどの地点でも底層4mg/l程度となった(黄色部分)。ただし、地点1では満潮時に水深2mのみDOが2mg/lと低下していた。

濁度は、地点2、地点3および地点5の底層で約5～8NTUに上昇していた。

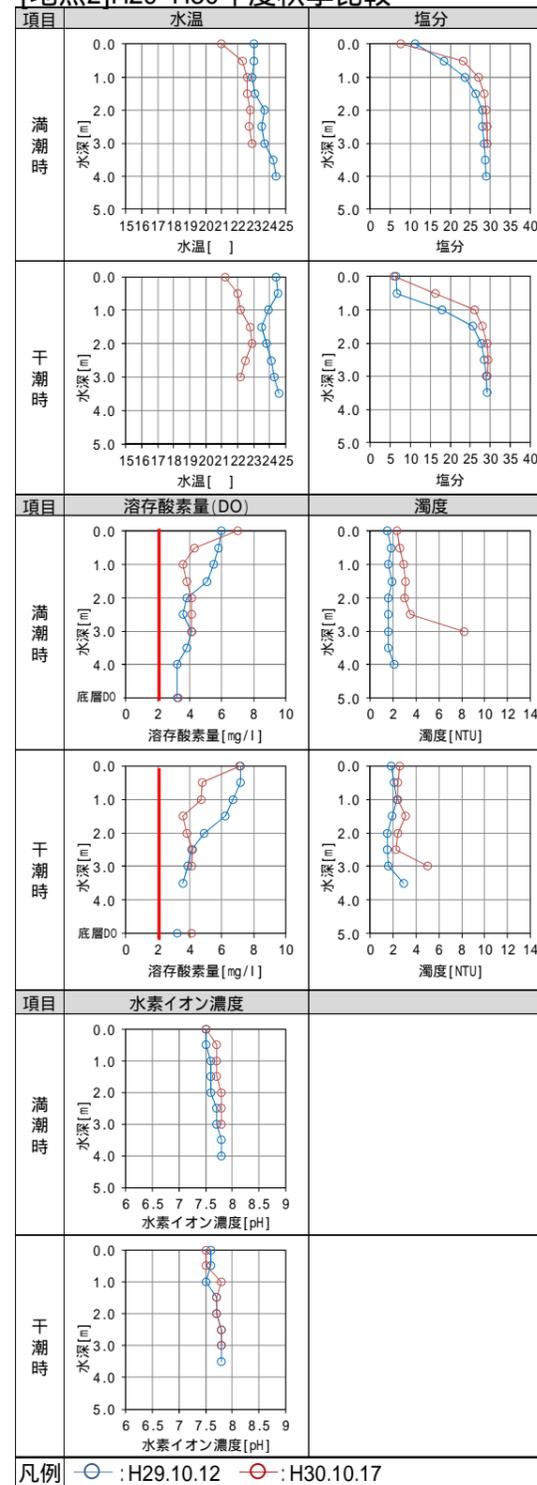
なお、地点1はH30年冬季調査より新たに追加された調査地点のため、H29年秋季調査の計測データはない。



## [地点1]H29-H30年度秋季比較



## [地点2]H29-H30年度秋季比較



## [地点3]H29-H30年度秋季比較

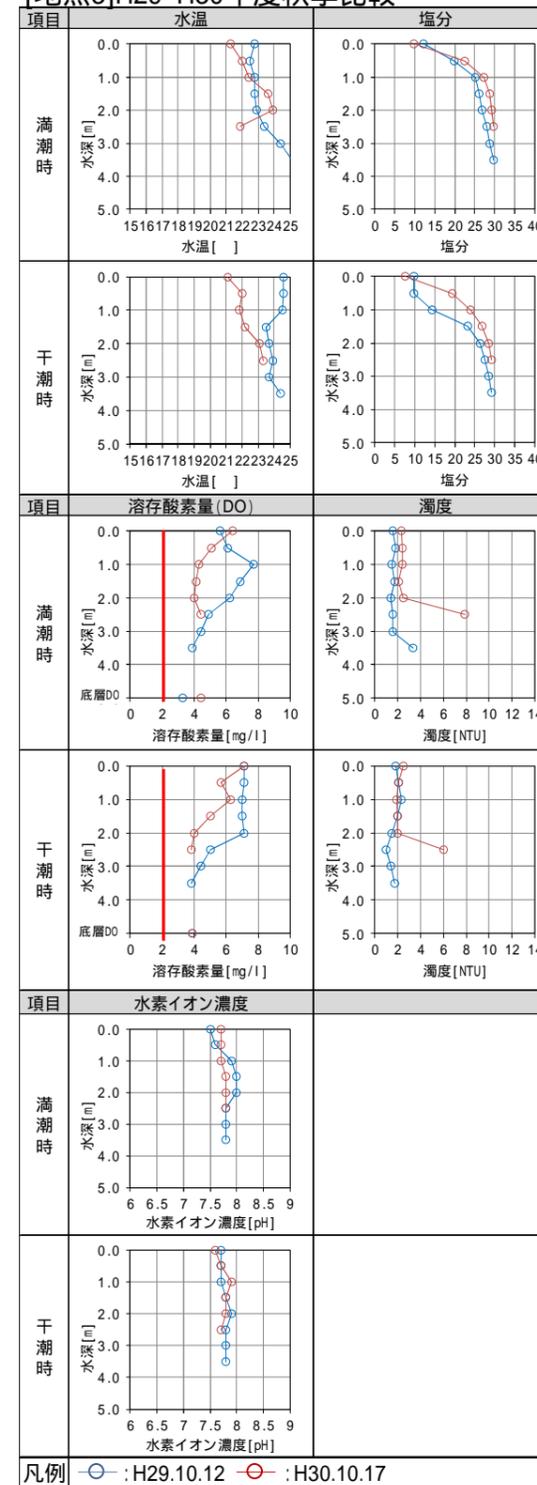
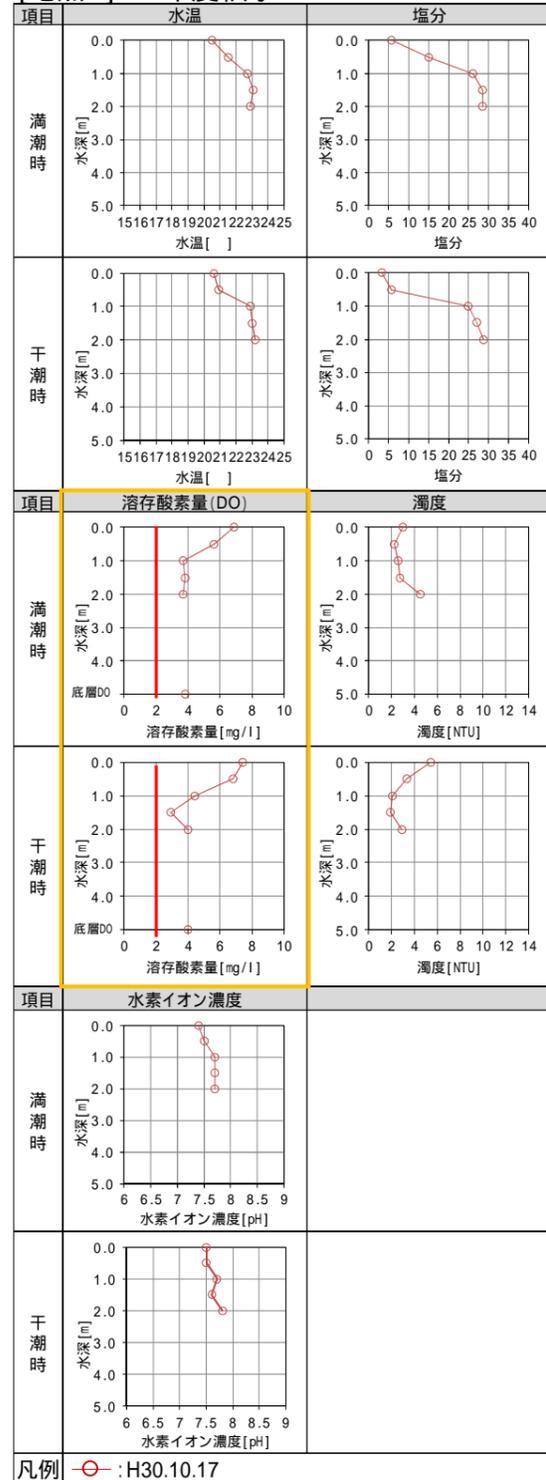


図1-3(1) 水質調査結果の比較(秋季)

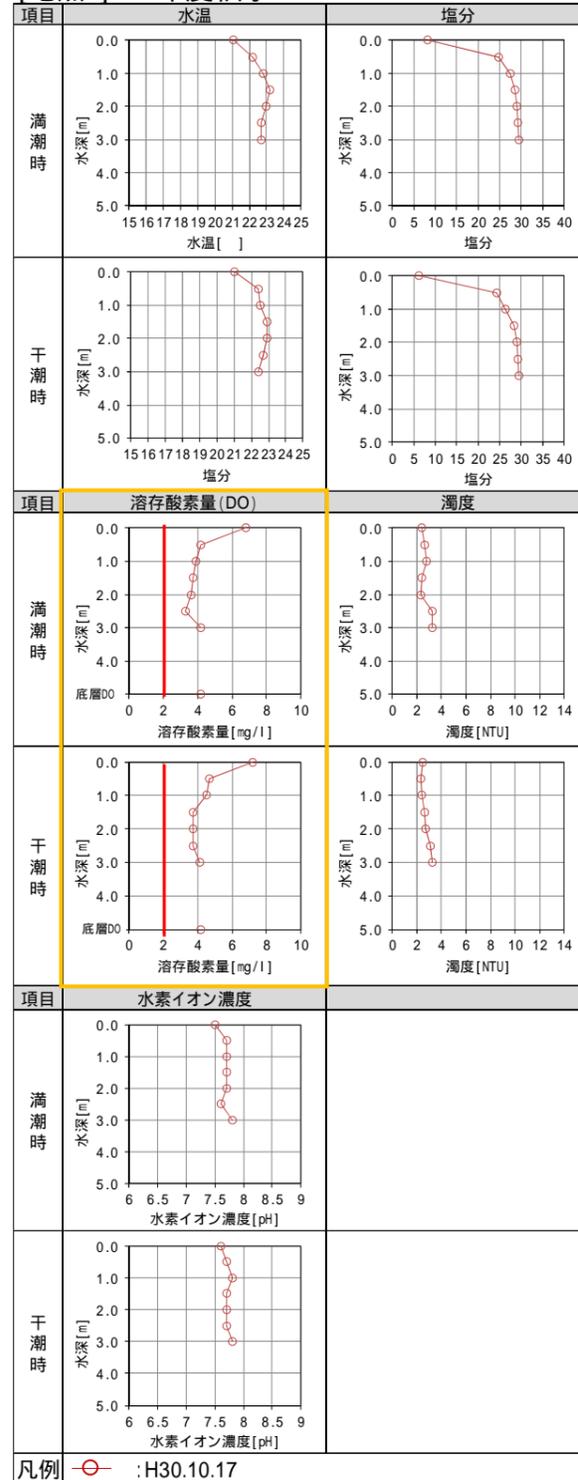
# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H29～H30年度秋季比較(地点1'、地点4、地点5)～

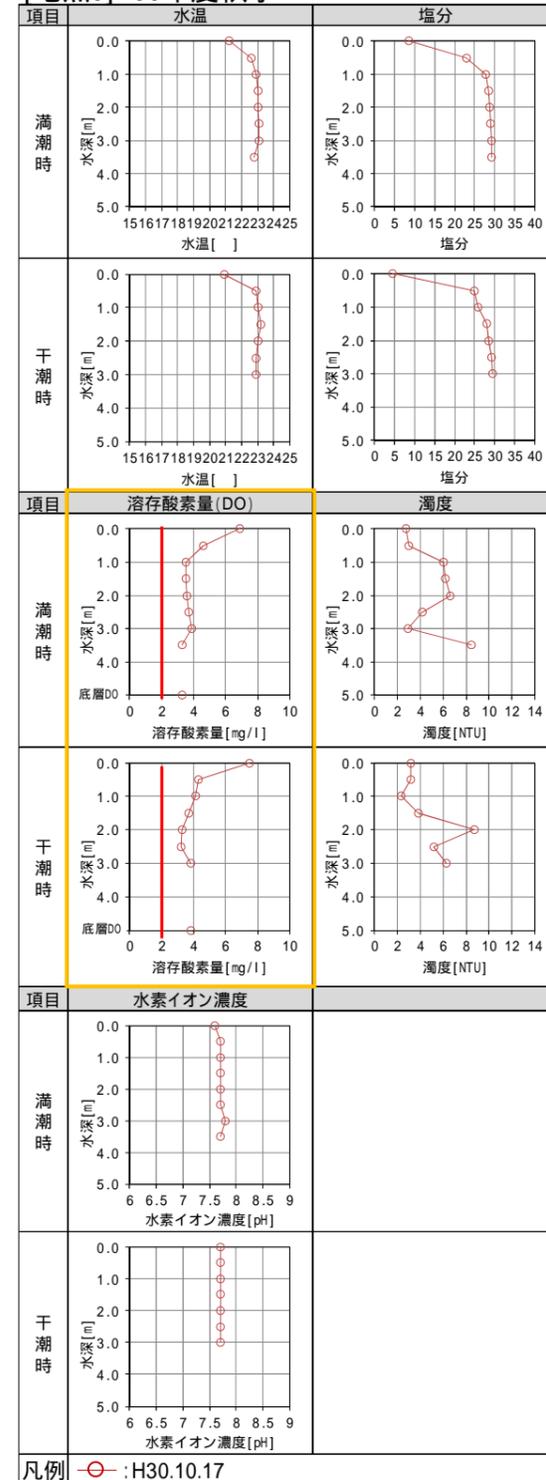
[地点1']H30年度秋季



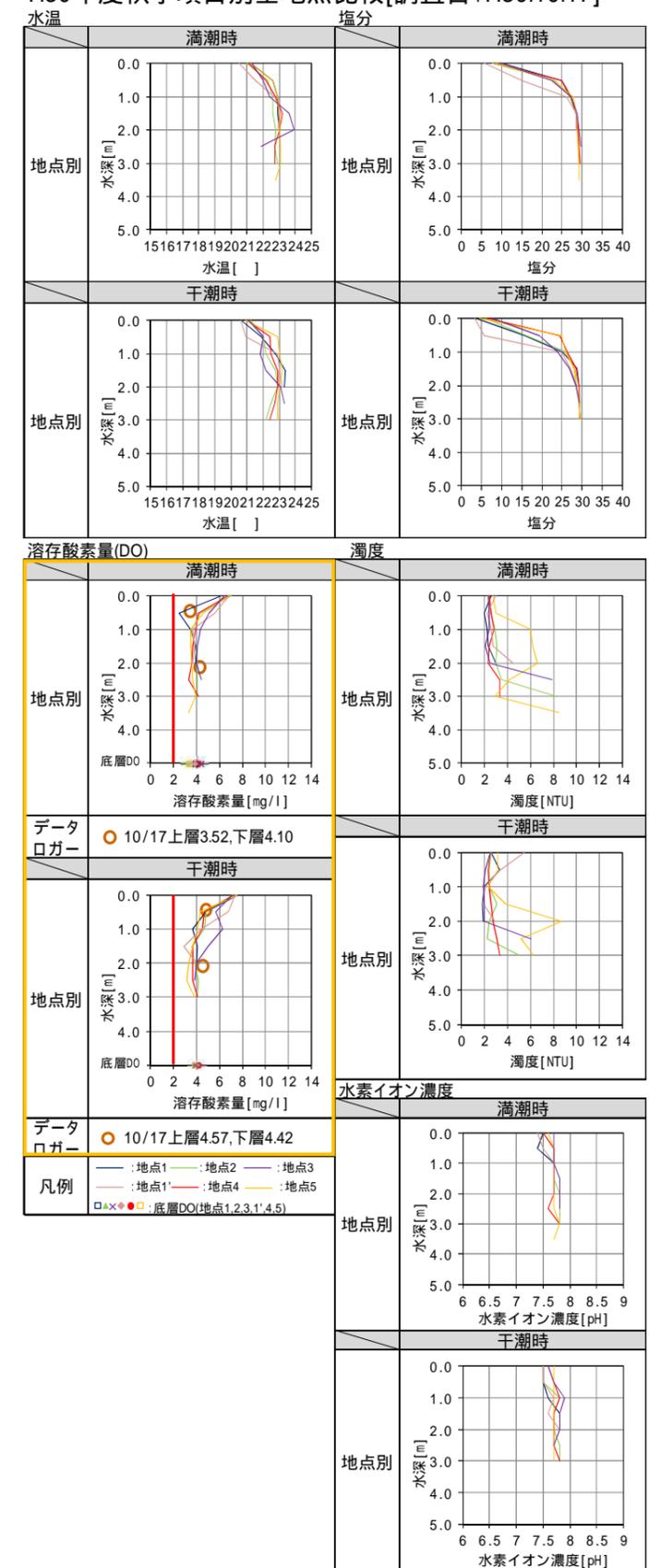
[地点4]H30年度秋季



[地点5]H30年度秋季



H30年度秋季項目別全地点比較[調査日:H30.10.17]



地点1'はH30年度冬季調査より新たに追加された調査地点のため、H29年度秋季調査の計測データはない。

図1-3(2) 水質調査結果の比較(秋季)

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H29-H30年度冬季比較(地点1～地点3)～

DOは全ての地点で表層から底層にかけて7.2～9.0mg/lとなった(黄色部分)  
 濁度は施工範囲付近の地点2および地点4、5でも上流部や下流部と同じく6NTU以下となっており、施工による濁水の影響は確認されなかった。

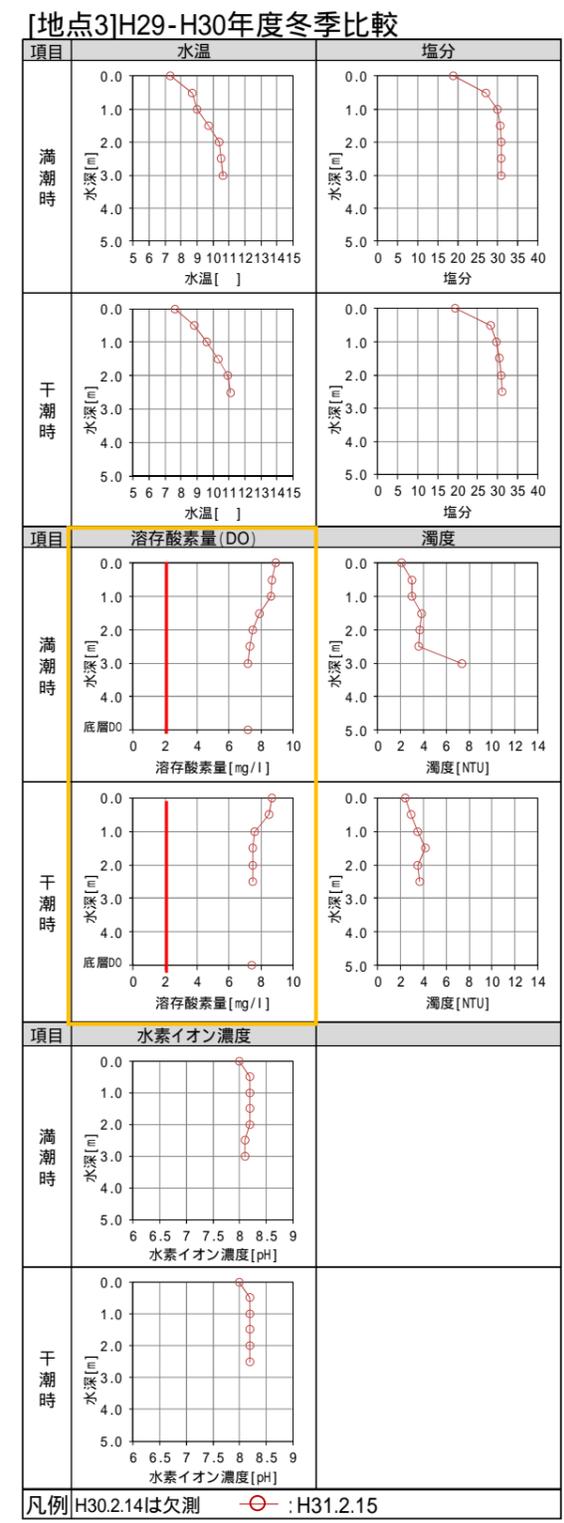
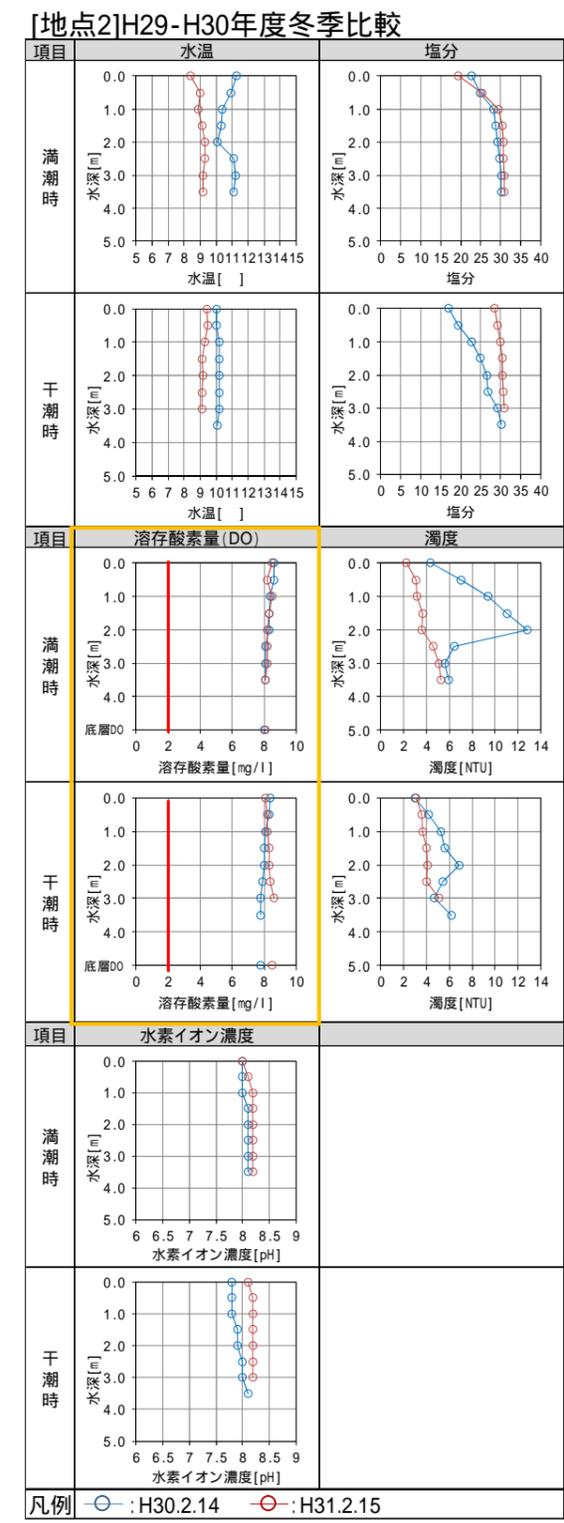
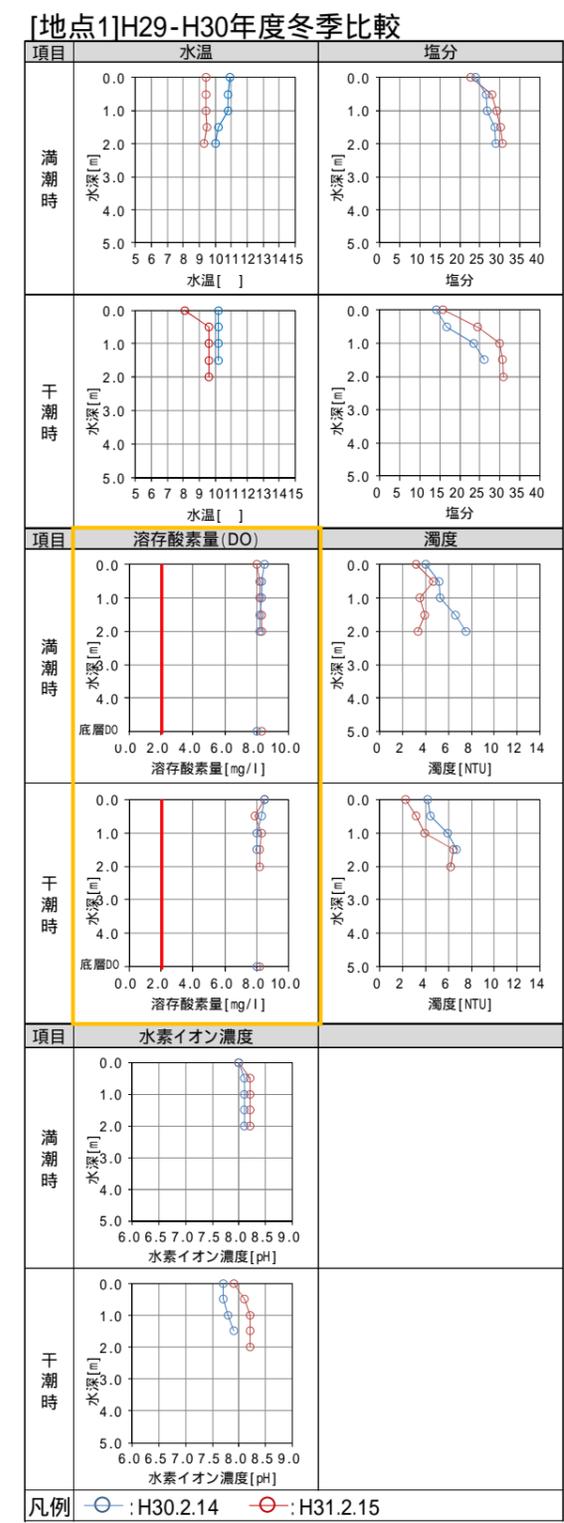
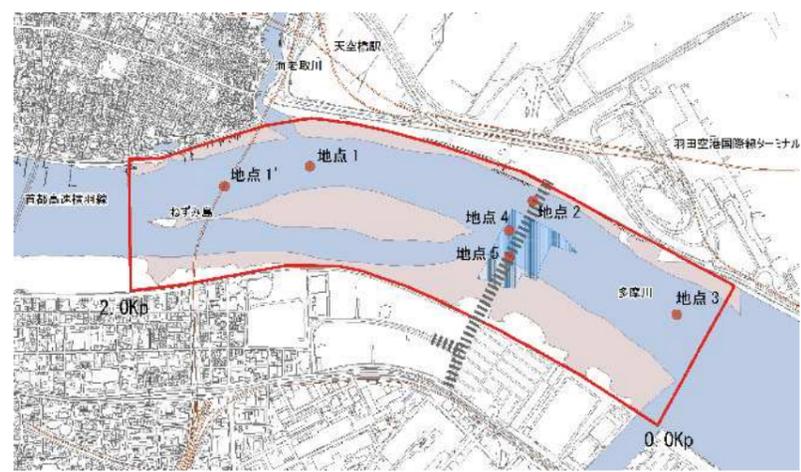
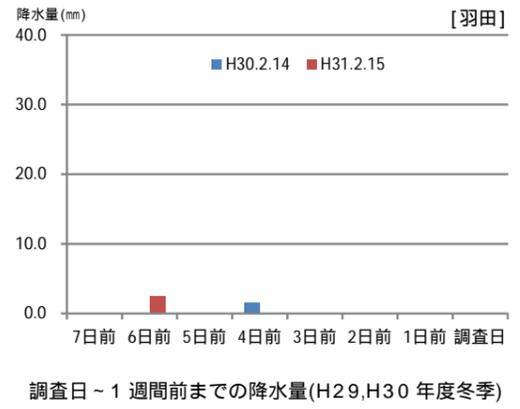


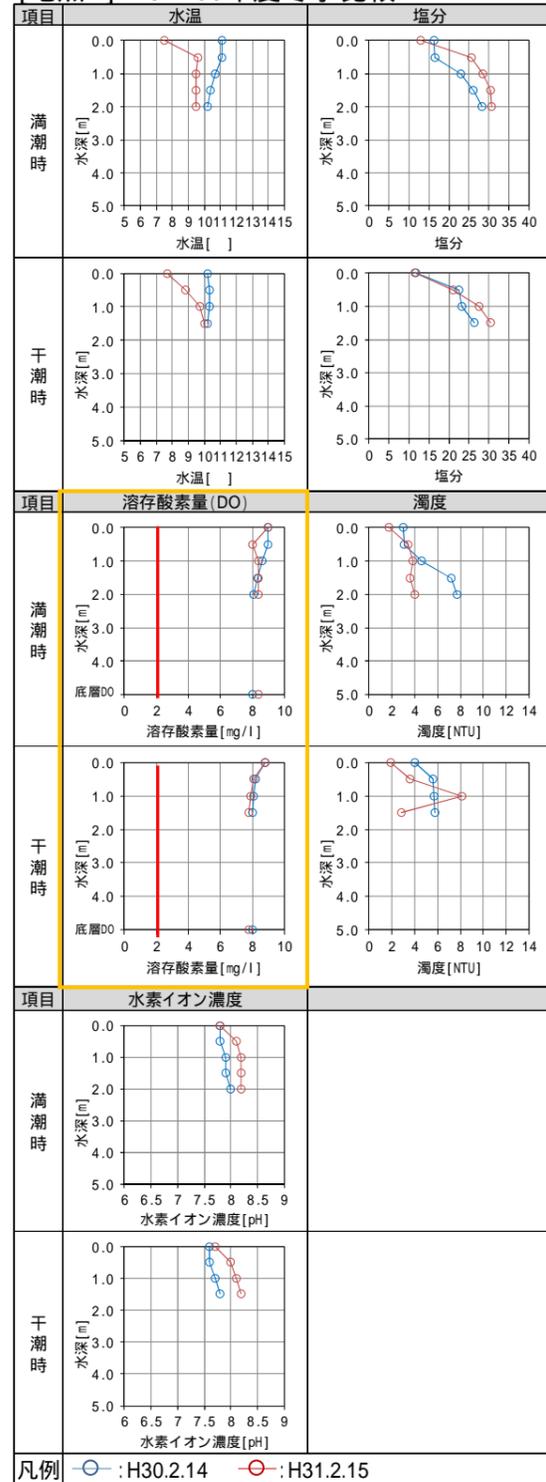
図 1-4(1) 水質調査結果の比較(冬季)

**【水質の解説】**  
 ・ DOは秋季に引き続き全調査域でDOの貧酸素化は確認されなかった。

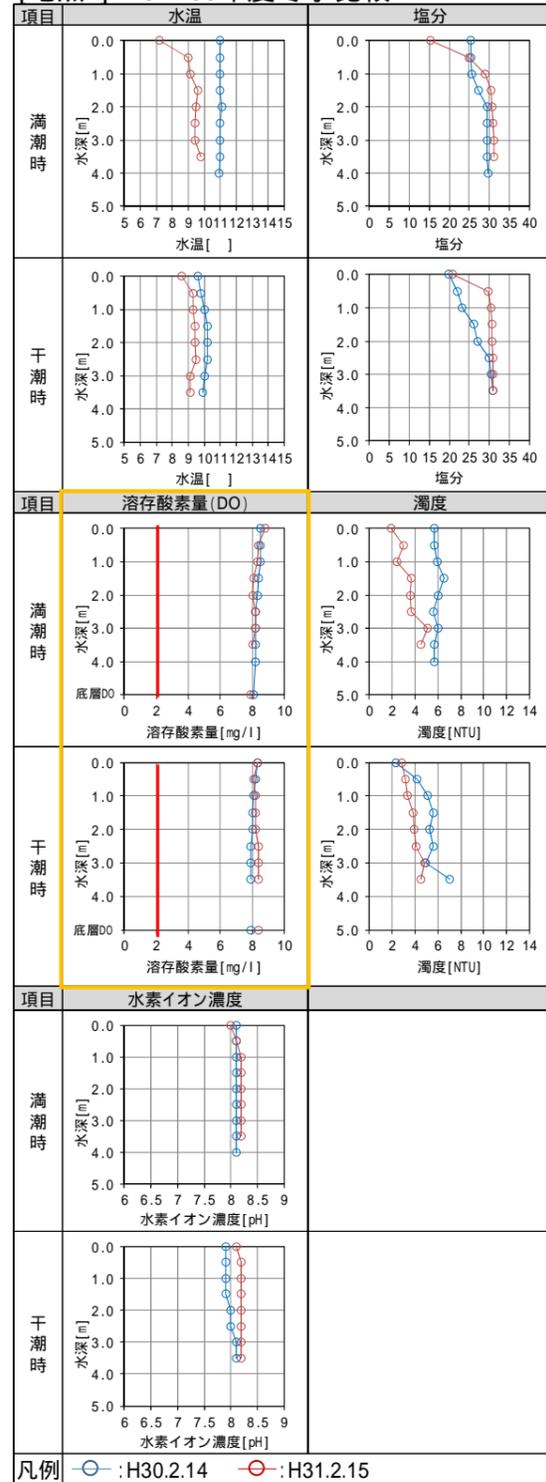
# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H29-H31/R01年度冬季比較(地点1'、地点4、地点5)～

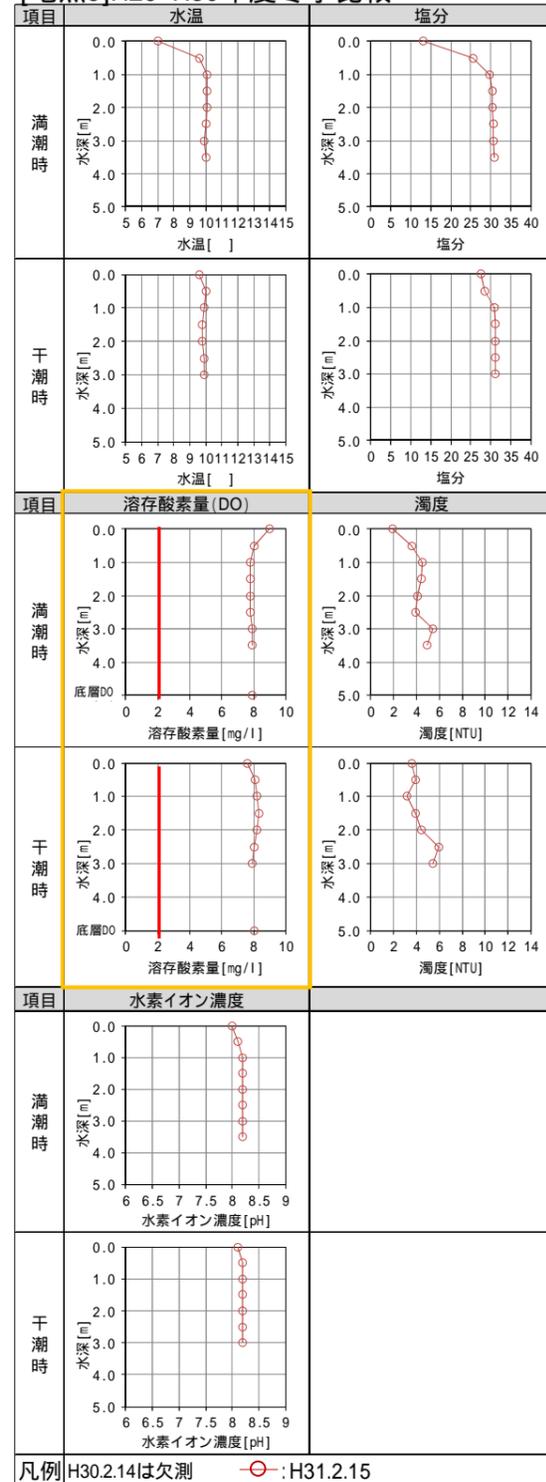
[地点1']H29-H30年度冬季比較



[地点4]H29-H30年度冬季比較



[地点5]H29-H30年度冬季比較



H30年度冬季項目別全地点比較[調査日:H31.2.15]

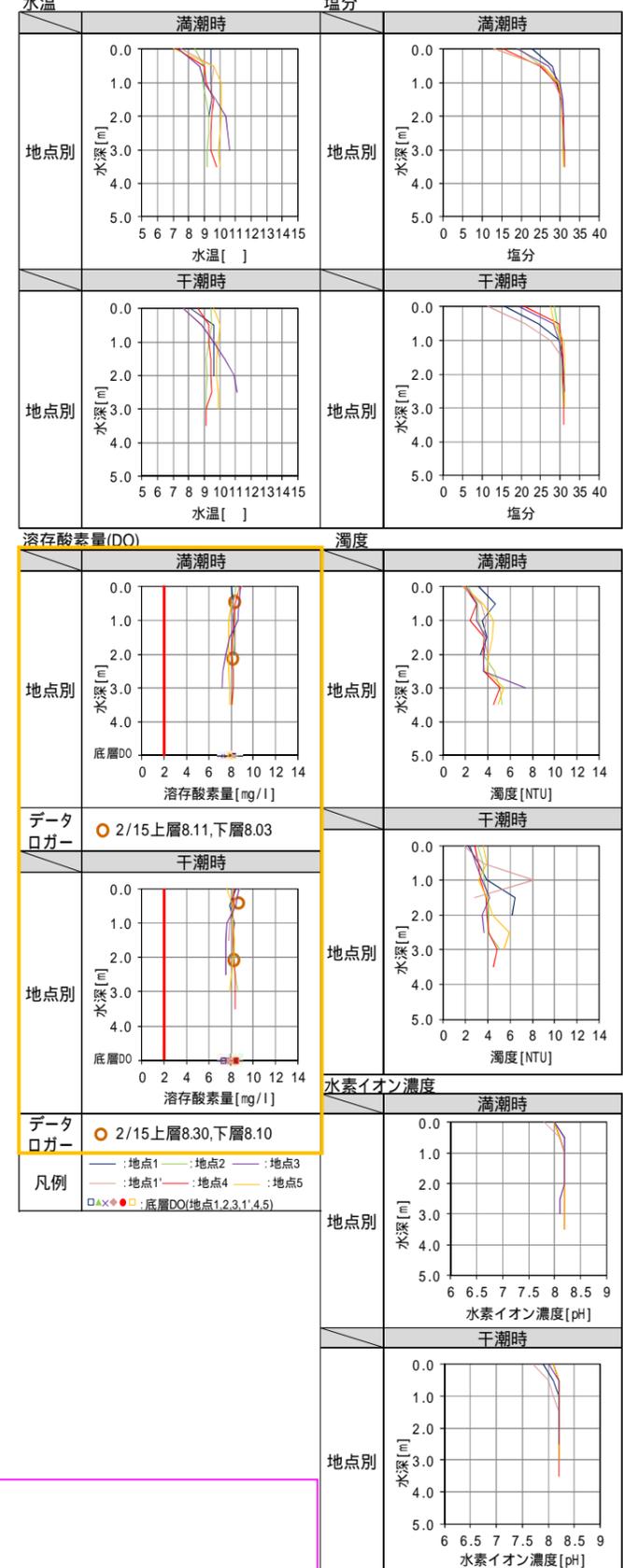


図1-4(2) 水質調査結果の比較(冬季)

**【水質の解説】**

- ・ DOは秋季に引き続き全調査域でDOの貧酸素化は確認されなかった。
- ・ 濁度は施工付近でも上流側、下流側と同様に低い傾向を示しており、施工による影響はみられなかった。

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H30年度、H31/R01年度 全調査地点比較(春季)～

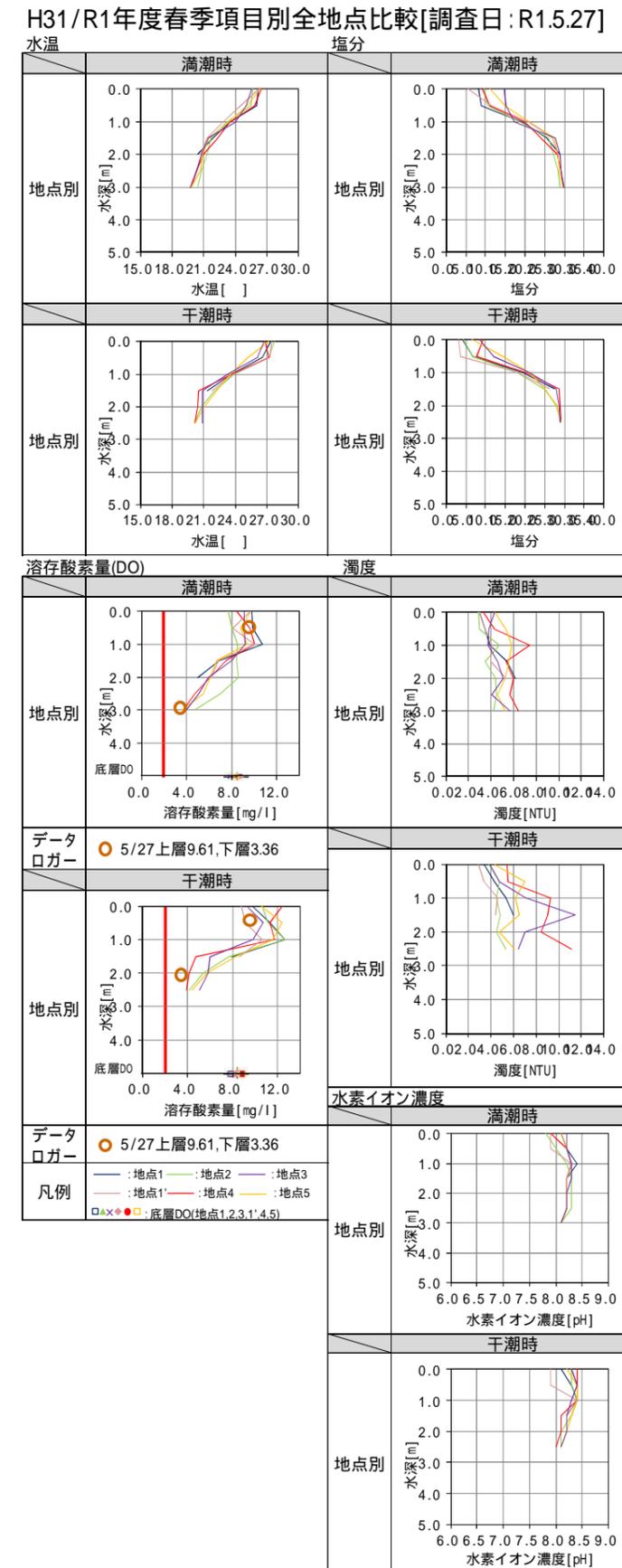
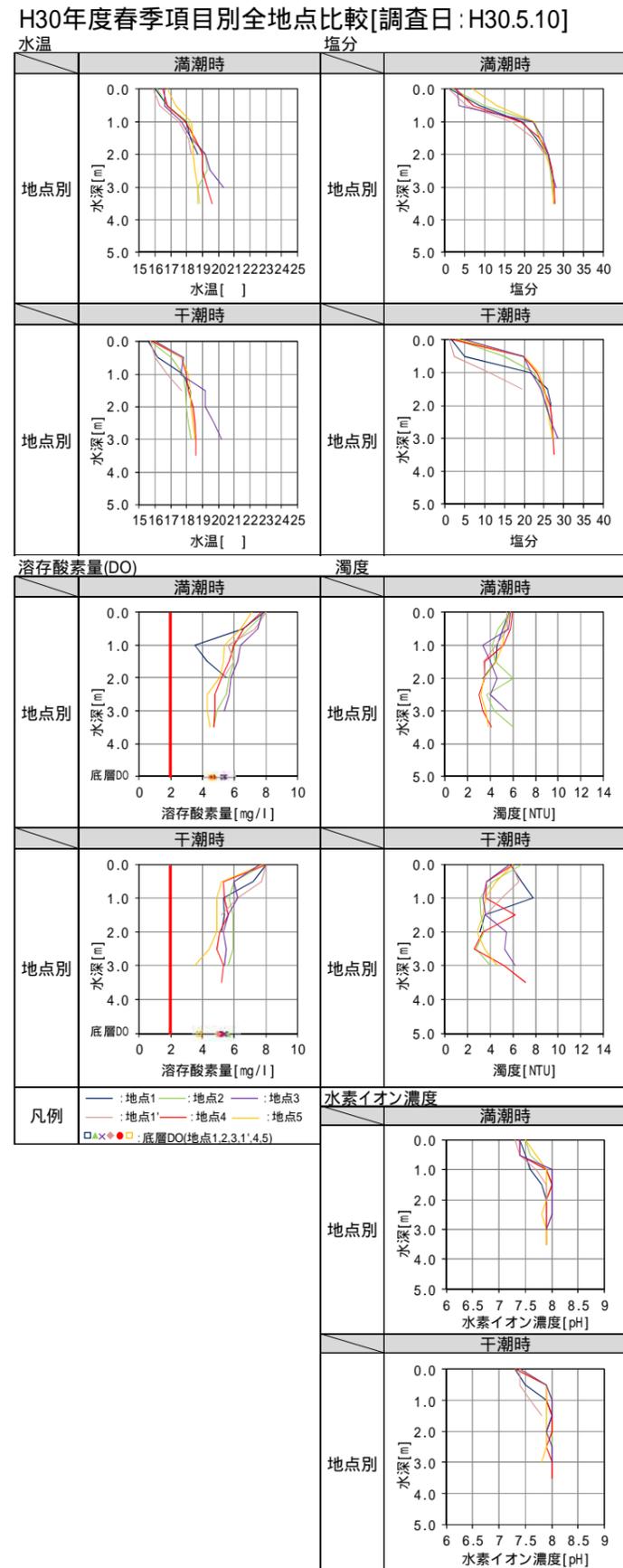


図 1-5(1) 項目別全調査地点比較(H30-H31/R01年度春季)

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～参考 H30年度 全調査地点比較(夏季、秋季、冬季)～

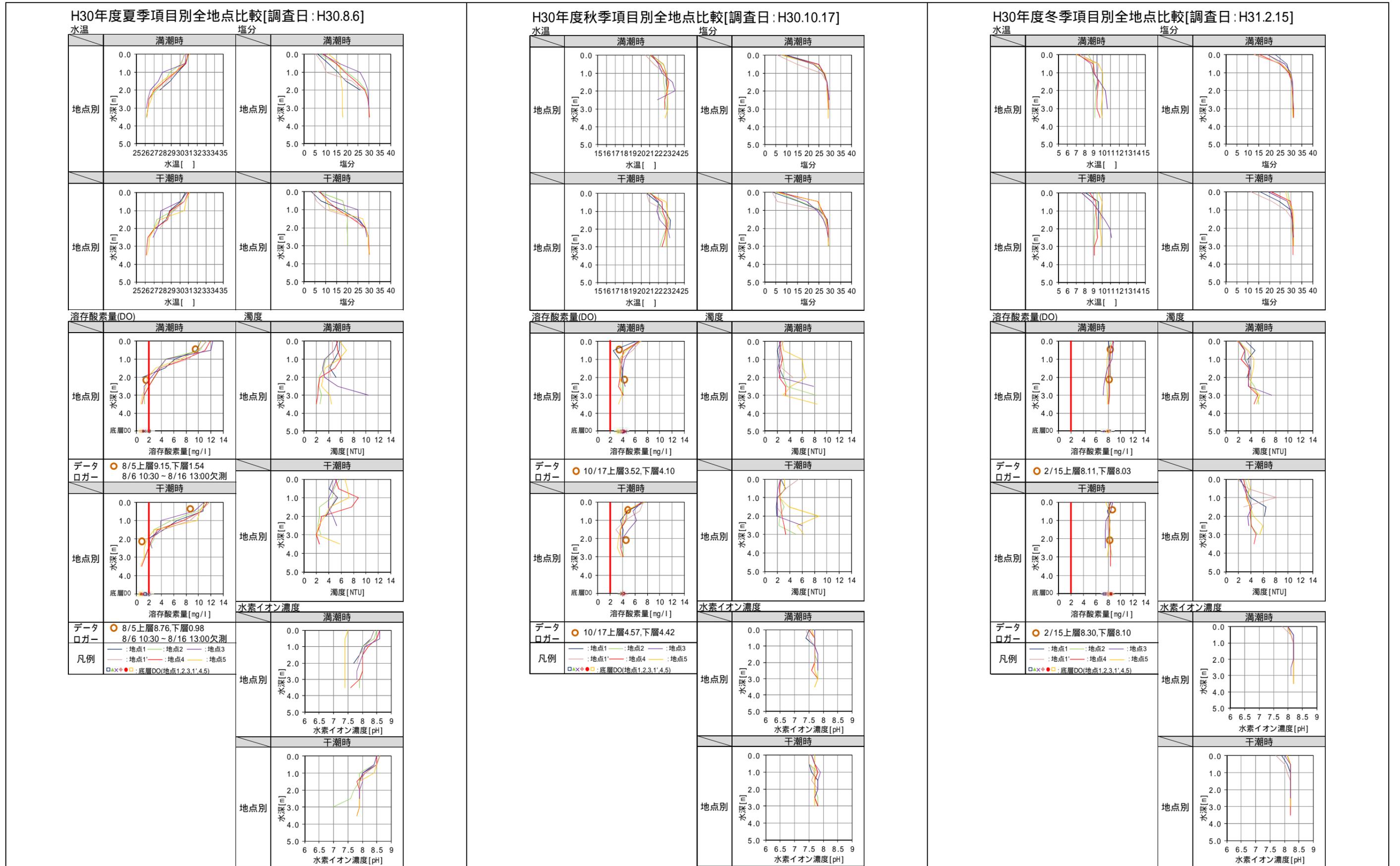
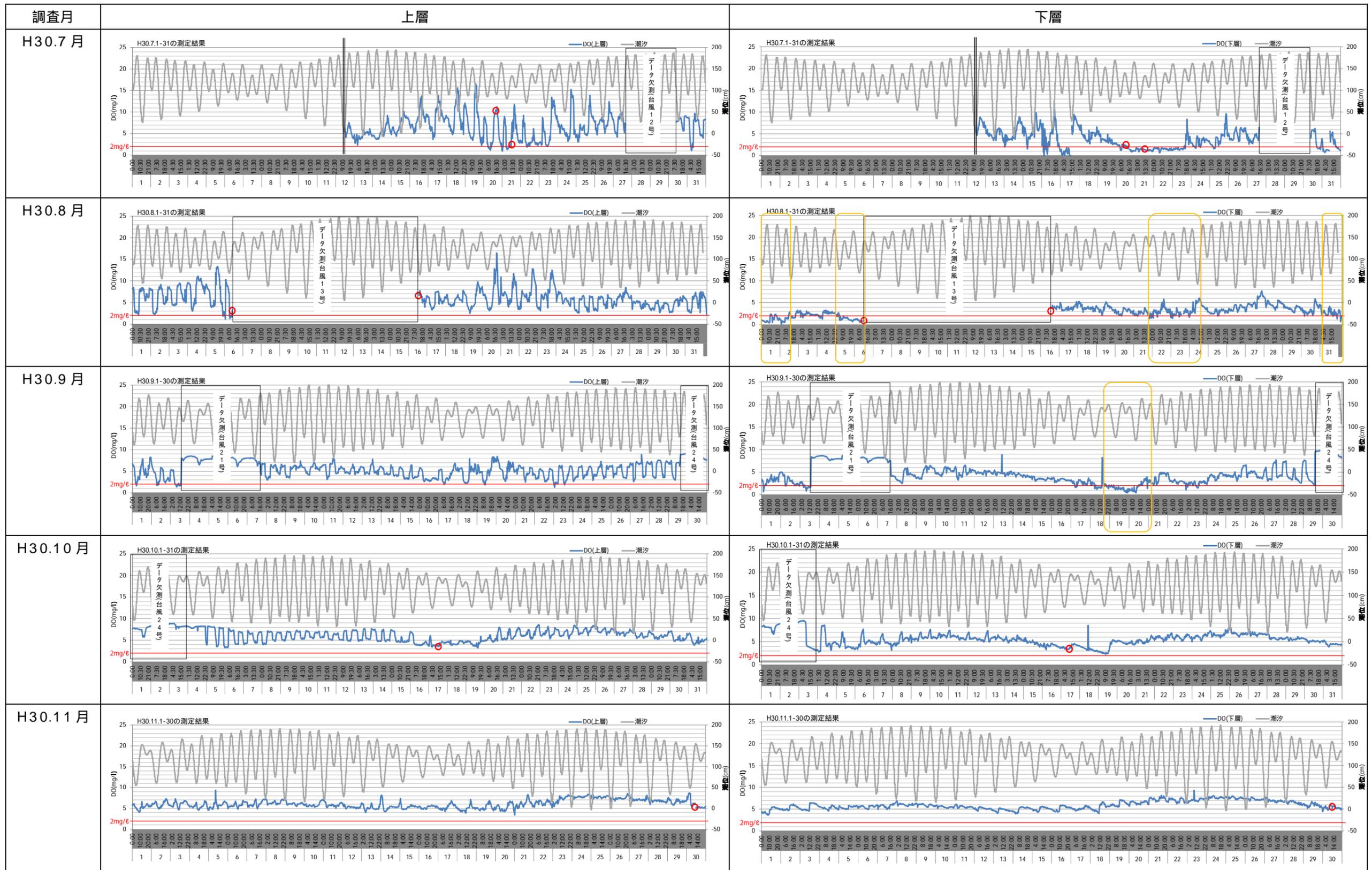


図 1-5(2) 項目別全調査地点比較(H30年度夏季、秋季、冬季)

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H30年度 常時水質観測結果 (DO 溶存酸素量 H30年7月 - H30年11月)～

<DO> 7月～9月は調査範囲内の上流～下流全域で、浚渫範囲と同様に底層が貧酸素化していた。底層のDOが2mg/l以下になることがあり、特に小潮時に貧酸素状態が継続した(□部分)。10月以降になると、広域調査範囲および浚渫範囲の底層の貧酸素化が解消しており、底層のDOは広域調査結果と同様の傾向にあり、浚渫範囲内に貧酸素水が停滞している様子は確認されなかった。

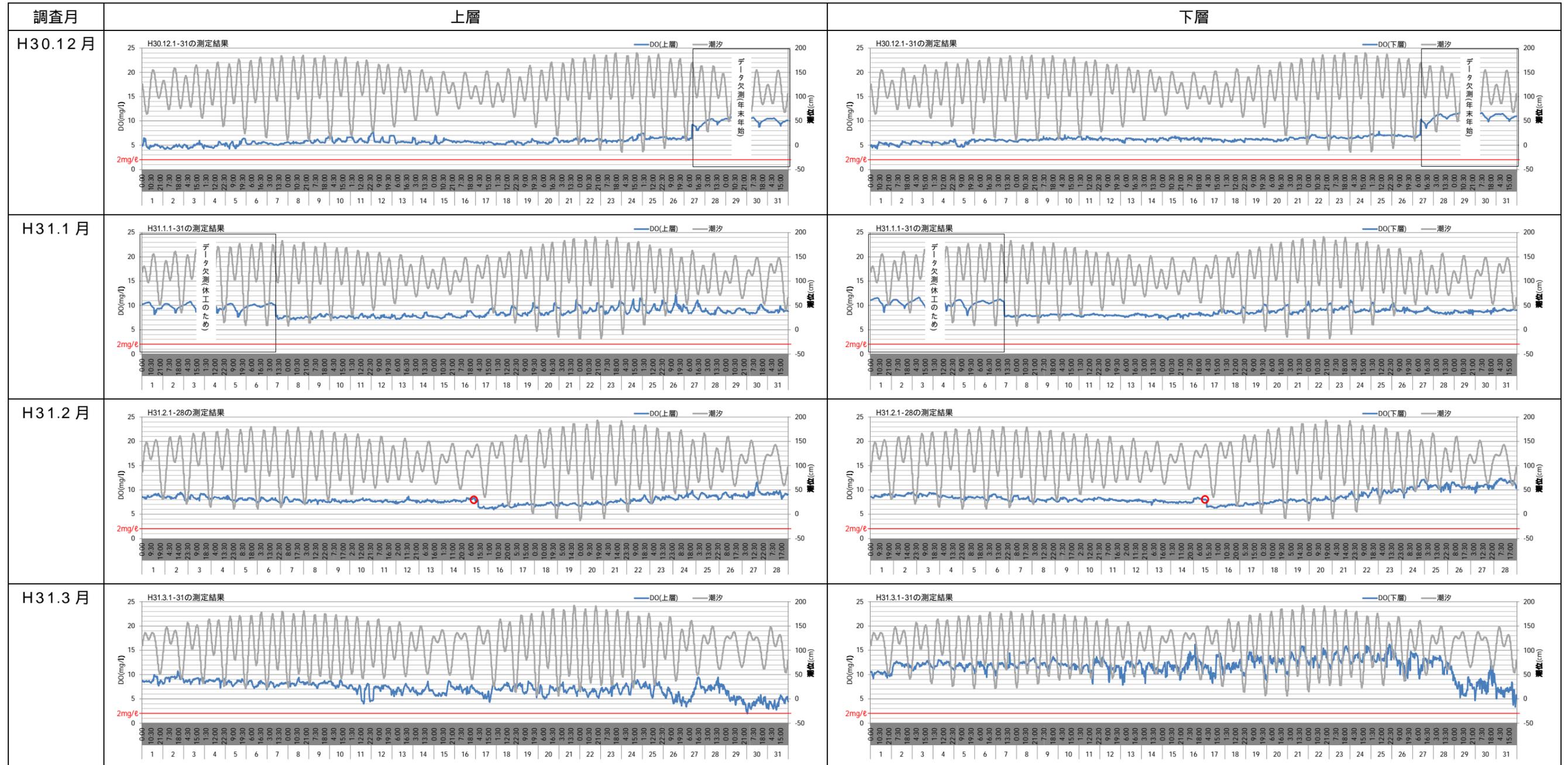


○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

図1-6(1) 連続水質計(DO)の結果

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H30年度 常時水質観測結果（DO 溶存酸素量 H30年12月 -H31年3月）～



○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

図 1-6(2) 連続水質計 (DO) の結果

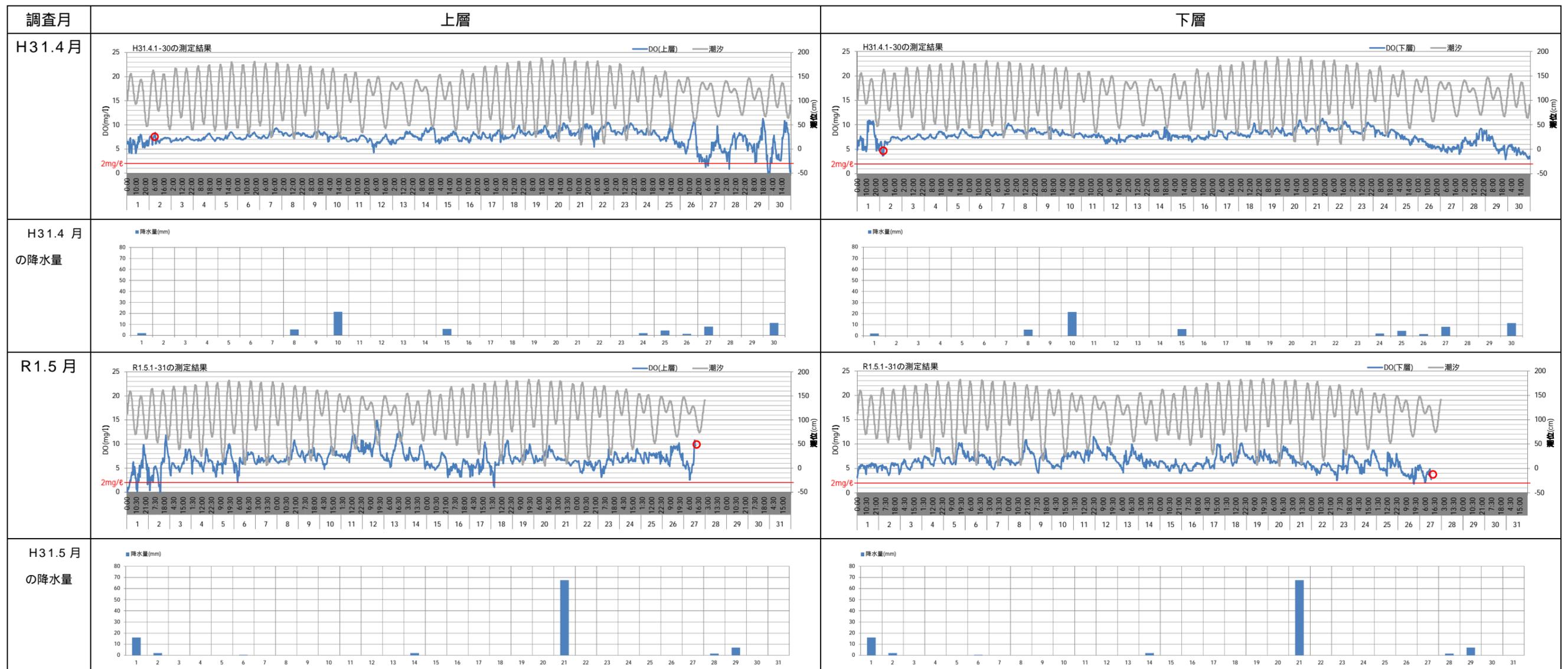
\* H31.2 月末～3 月末の DO 計測結果について、上層よりも下層で DO が高くなっていった。この要因として、この時期に東京湾の一次生産（植物プランクトンによる光合成）が盛んになり、酸素が豊富な海水が下層に流れ込んでいるためである。この時期の水象としては正常な現象である。

\* H31.3 月の下層で、DO が 10mg/l 以上の過飽和状態となっているが、H31.2.15 の現地計測データをもとに補正したため、現状よりも高い値となってしまった恐れがある。

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～ H31/R1 年度 常時水質観測結果 (DO 溶存酸素量 H31 年 4 月 - R1 年 5 月) ～

< DO > 4 月末～5 月上旬に、夜間に上層の DO が 2mg/l 以下となった。原因として、植物プランクトンの呼吸による酸素消費によるものと推測される。  
下層の DO は、小潮時に下がったが 2mg/l 以下にはならなかった。



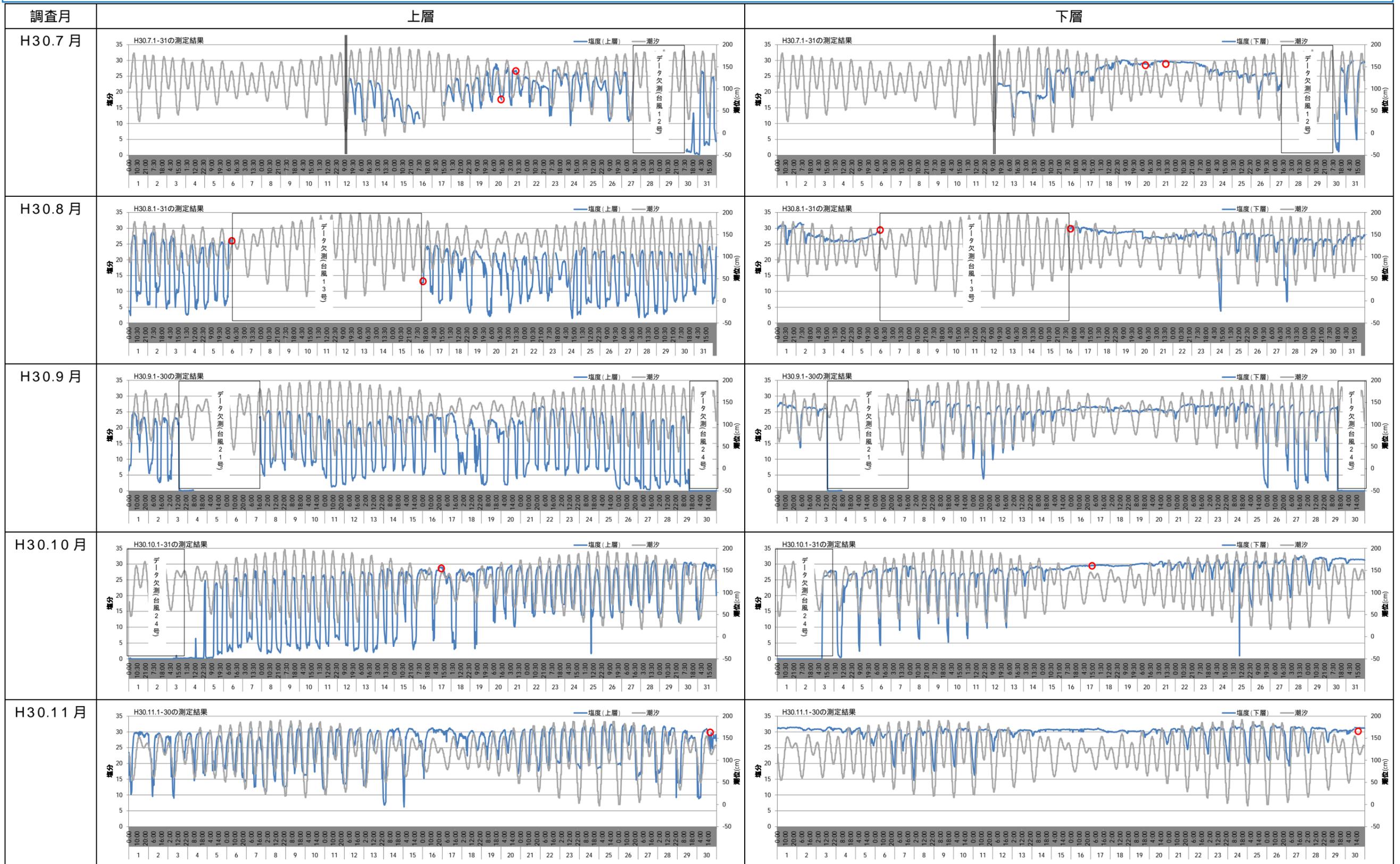
○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

図 1-6(3) 連続水質計 (DO) の結果

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H30年度 常時水質観測結果（塩分 H30年7月 - H30年11月）～

<塩分> 上層は一潮汐ごとに塩分が大きく変動した（塩分0-30）  
下層も潮汐により変動していたが、小潮時には大きく変化していないことから、小潮時は海水が滞留していると推測された

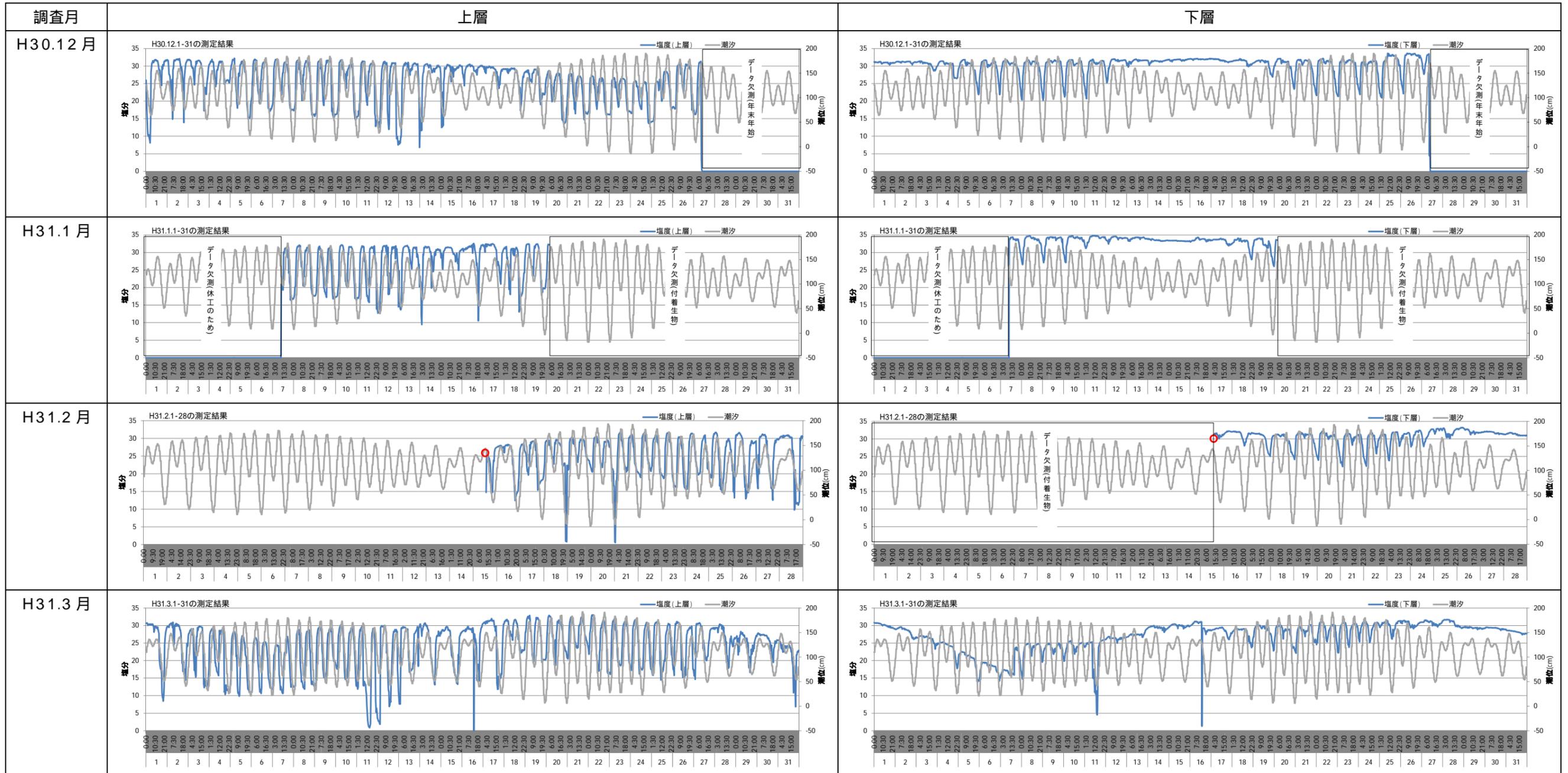


○ : ログ一回収・設置時の現地計測データ

図 1-7(2) 連続水質計（塩分）の結果

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H30年度 常時水質観測結果（塩分 H30年12月 - H31年3月）～



○ : ログ回収・設置時の現地計測データ

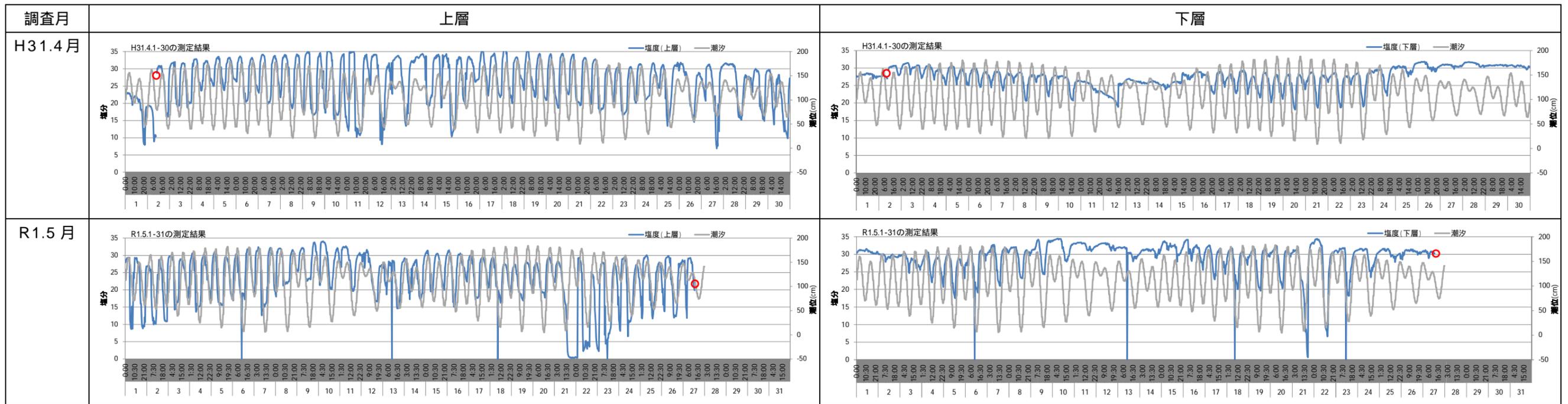
図 1-7(2) 連続水質計（塩分）の結果

年末年始は工事事務所閉鎖のため、安全管理の観点より計測器を一時撤去したため欠測となった。

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H31/R1年度 常時水質観測結果（塩分 H31年4月 - R1年5月）～

<塩分> 上層と下層で、下げ潮時に塩分が急激に低下する場合があった（機械的トラブルであり、環境によるものではない）

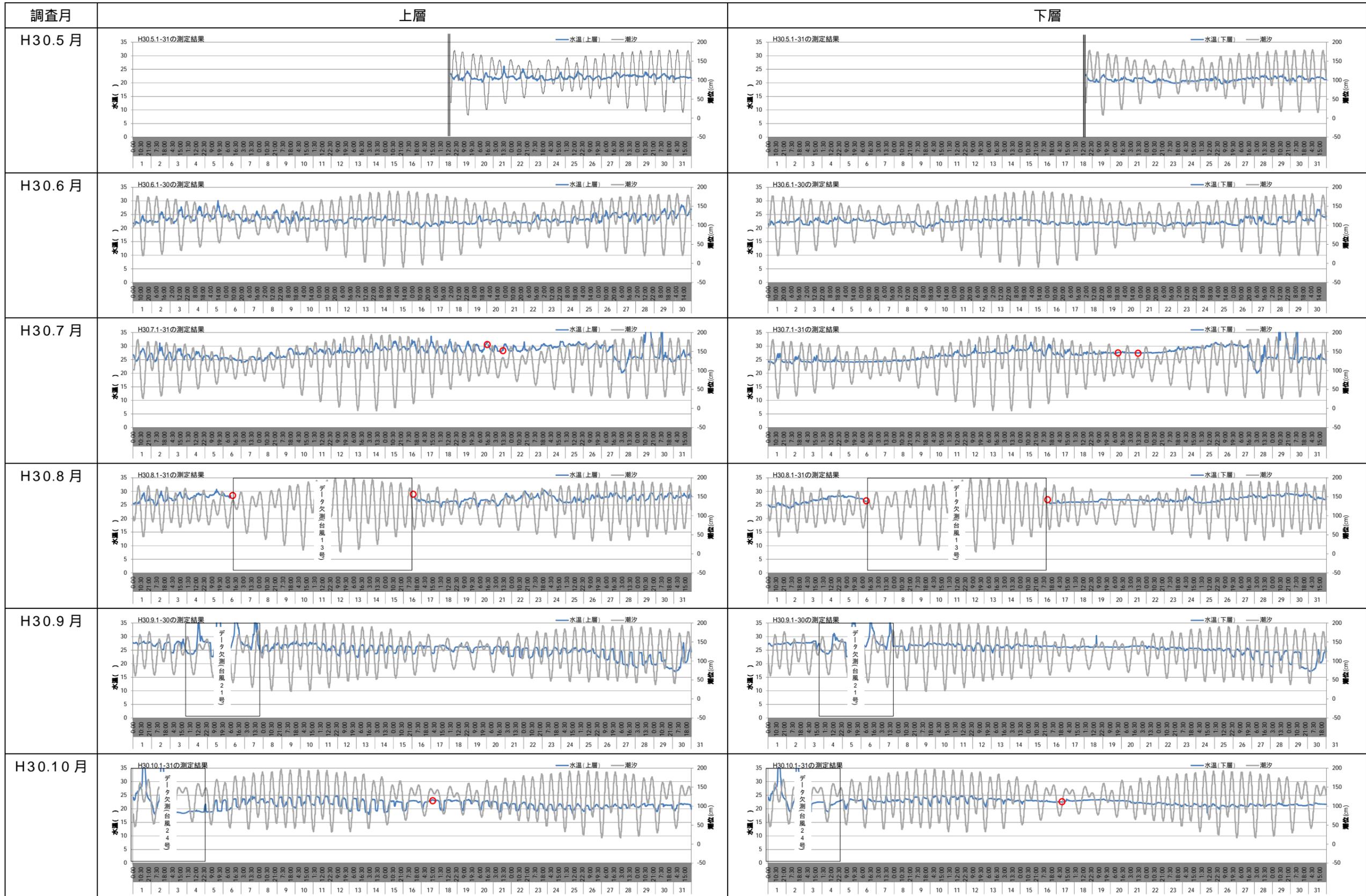


○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

図 1-7(3) 連続水質計（塩分）の結果

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～H30年度 常時水質観測結果(水温 H30年5月 - H30年10月)～

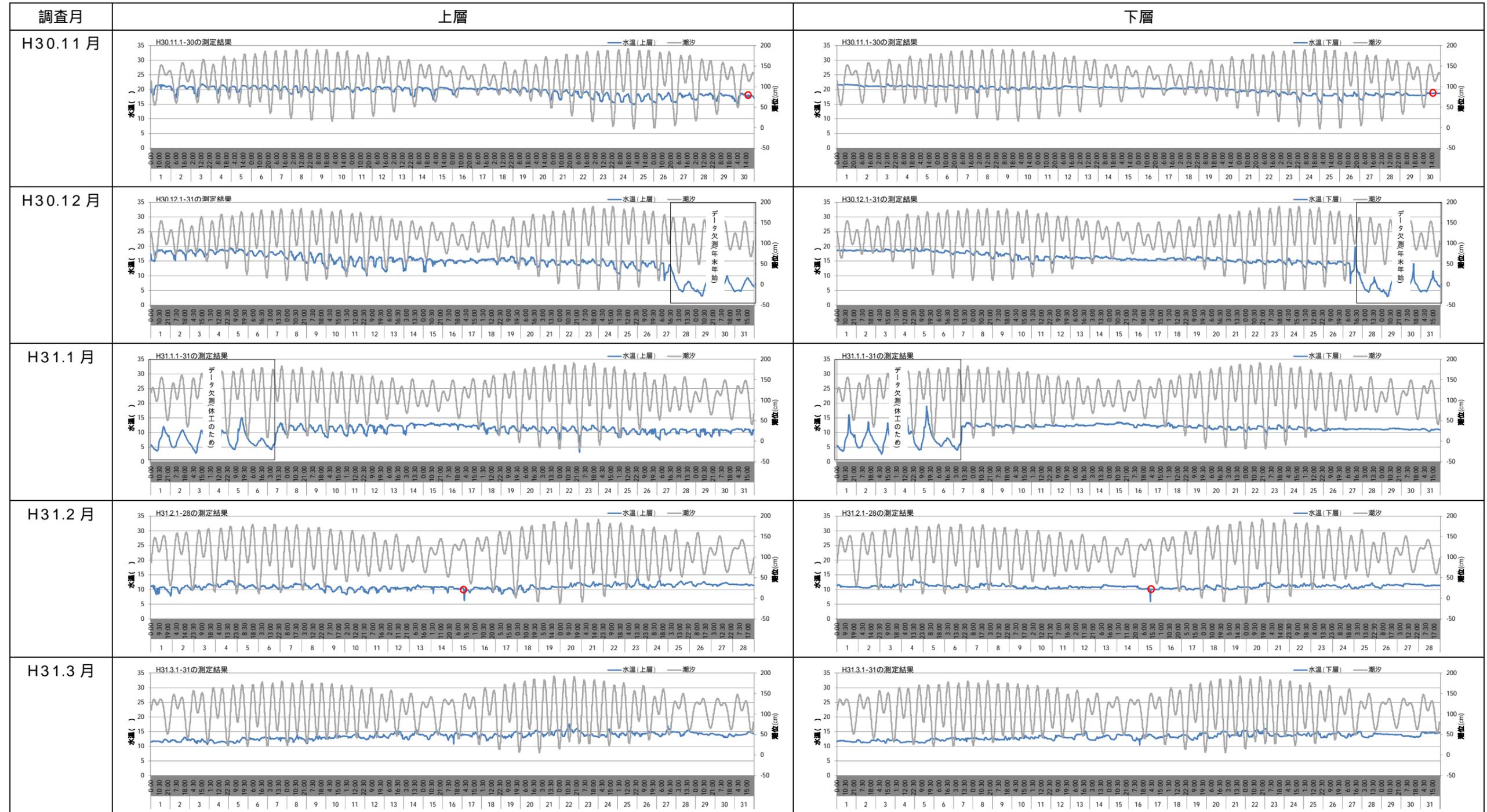


○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

図1-8(1) 連続水質計(水温)の結果

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～ H30年度 常時水質観測結果（水温 H30年11月 - H31年3月）～



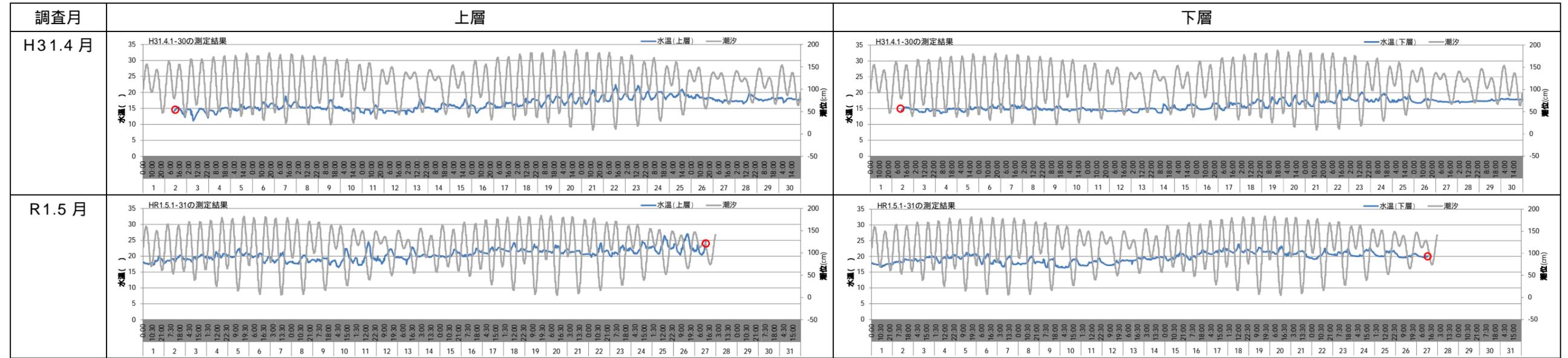
○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

図 1-8(2) 連続水質計（水温）の結果

年末年始は工事事務所閉鎖のため、安全管理の観点より計測器を一時撤去したため欠測となった。

# 「第7回都市計画道路殿町羽田空港線ほか道路築造工事に関わる河川河口の環境アドバイザー会議」概要

～ H31/R1 年度 常時水質観測結果（水温 H31年4月 - R1年5月）～



○ : ロガー回収・設置時の現地計測データ

図 1-8(3) 連続水質計（水温）の結果