

d. 鳥類

本調査は、工事前および工事中のシギ・チドリ類等の生息状況や行動(休息や摂餌状況および飛翔高度等)変化を把握するために実施した。

調査地点は図 3.3.12 に、調査結果は図 3.3.13～図 3.3.17 および表 3.3.3 に示す。

典型種の生息状況や行動

- ・アセス時以降の春季調査ではシギ・チドリ類 8～12 種、カモメ類 5～6 種、カモ類 5～9 種、秋季調査ではシギ・チドリ類 6～13 種、カモメ類 3～5 種、カモ類 1 種、冬季調査ではシギ・チドリ類 2～4 種、カモメ類 4～5 種、カモ類 14～19 種が確認され、H28 年度秋季のシギ・チドリ類を除いて概ね同等の種数が確認された。
- ・いずれの典型種も、左右岸の干潟沿いの移動や中州との往来を中心にほぼ全域的に移動し、工事範囲を敬遠している様子は確認されなかった。
- ・なお、秋季以降、釣り人等河川利用者が広範囲に立入るケースが多く確認されるようになり、シギ・チドリ類では左右岸から飛び立った場合、河道を横断して大きく移動するケースが多く確認された。
- ・一方、カモメ類とカモ類では、海老取川合流点～ネズミ島下流部にかけての計画区域上流部で比較的広域的かつ長時間の水面利用が多く確認された。

飛翔高度等変化の把握

- ・典型種のうち、特に春秋の渡りの際や越冬期に干潟周辺と密接なかかわりを持つ種について、橋梁による飛翔高度等の変化の有無を把握するため、飛翔高度区分ごとの出現状況を記録した。
- ・シギ・チドリ類は、中州や河岸に出現した干潟で採餌・休息し、人の接近や船の通過、トビ等大型鳥類の飛翔等に伴って移動する。その場合でも 10m 以上の高さを飛翔することは少なく、水面や中州上すれすれを移動することが多い。上記の行動パターンを反映し、0m～10m 未満を移動するケースが多く確認された。
- ・カモメ類は、水面や水際での採餌や休息の他、高空の長距離移動、高空から水面への降下等様々な行動をとっており、東日本台風前は飛翔高度区分に特定の傾向が認められなかった。東日本台風後の冬季は、0m の割合が多くなっているが、30～50m、50m 以上等の移動も確認されている。冬季に 0m の割合が多くなった要因としては、中州の大部分が削られたため、調査日にはある程度水深のある水面が広範囲に広がった状態であり、その分水面で休息する個体が多く確認されたことが影響していると考えられる。
- ・カモ類は、採餌や休息のため水面や水際に長時間佇んでいることがほとんどで、移動の際にも水面を移動することが多いため、0m～10m 未満を移動するケースが多く確認された。
- ・高さ約 20m の橋の一部が架設された後の冬季調査では、いずれの典型種も橋周辺の空間を上下流方向に移動しており、シギ・チドリ類およびカモメ類は橋の上下の通過、カモ類は橋の若干右岸寄りの橋より低い高度(5～20m 未満)の通過が確認された。また、いずれの典型種も橋を大きく迂回するような行動は確認されなかった。

飛翔高度区分調査対象の典型種確認例数及び構成の変化の把握

- ・飛翔高度区分調査対象の典型種(以下、「対象典型種」とする)の確認例数の推移では、春季のシギ・チドリ類はキアシシギ、チュウシャクシギ、メダイチドリ、カモメ類はユリカモメ、カモ類はスズガモが多く確認された。秋季は、H29～H30年度はシロチドリ、キアシシギ、R1年度はイソシギ、アオアシシギ多く、カモメ類はウミネコ、オオセグロカモメが多く確認された。冬季はシロチドリまたはイソシギが主となるが、H30 冬季のみハマシギも多く、カモメ類ではユリカモメ、カモ類ではスズガモが多く確認された。
- ・R1年度調査では、対象典型種の確認例数及び構成の大きな変化は確認されなかった。

工事の影響について

- ・R1年度の調査時には、計画道路付近での施工が実施され、10月に橋の一部が架設されている。しかし対象典型種の確認種数、飛翔行動ともにH29～H30年度と同じ傾向を示しており、大きな変化は確認されなかった。
- ・橋梁の設置による鳥類の飛翔高度への影響について、高さ約20mの橋の一部が架設された後の冬季調査では、カモメ類、カモ類の行動に大きな変化は確認されなかった。シギ・チドリ類は、群れの移動が確認されたため、例年より確認例数が多く、比較的高高度(20～30m)での移動も多く確認されたが、釣り人等河川利用者の立入りが多く、広範囲を飛翔したことが影響していると考えられる。
- ・以上のことから、現時点では工事の影響はほとんどないと考えられたが、今後、季節変化も踏まえて長期的な検討をする必要がある。
- ・引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。

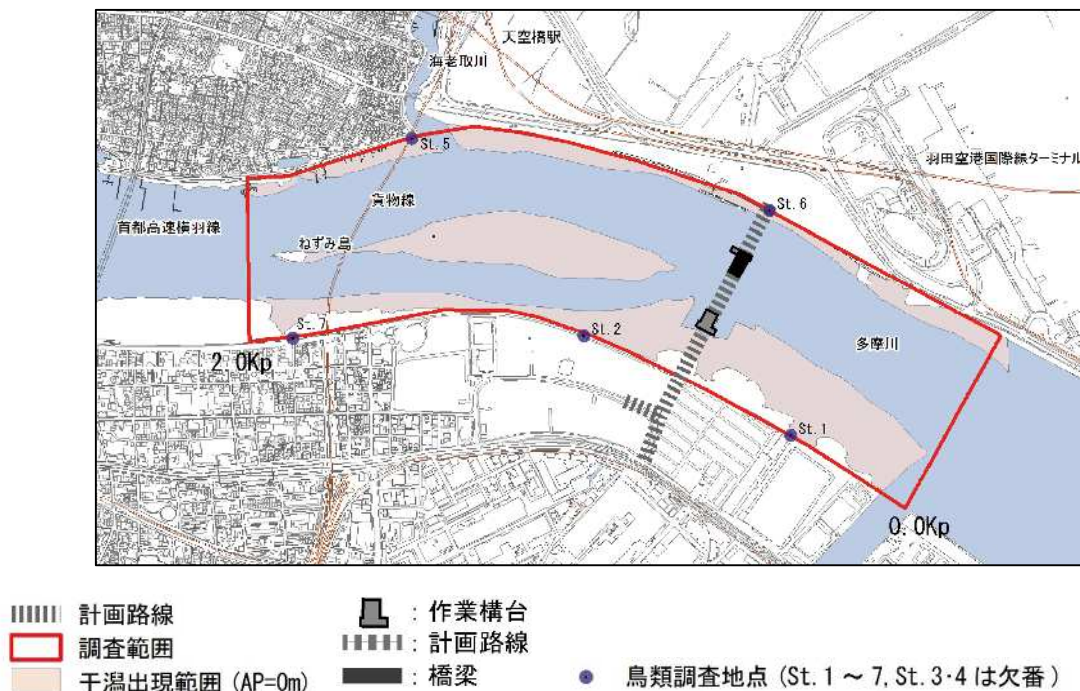


図 3.3.12 鳥類調査地点

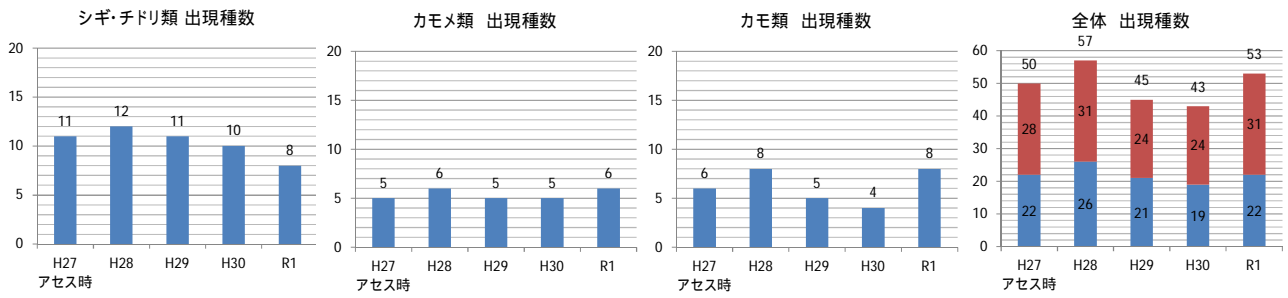


図 3.3.13(1) 典型種の出現状況（春季）

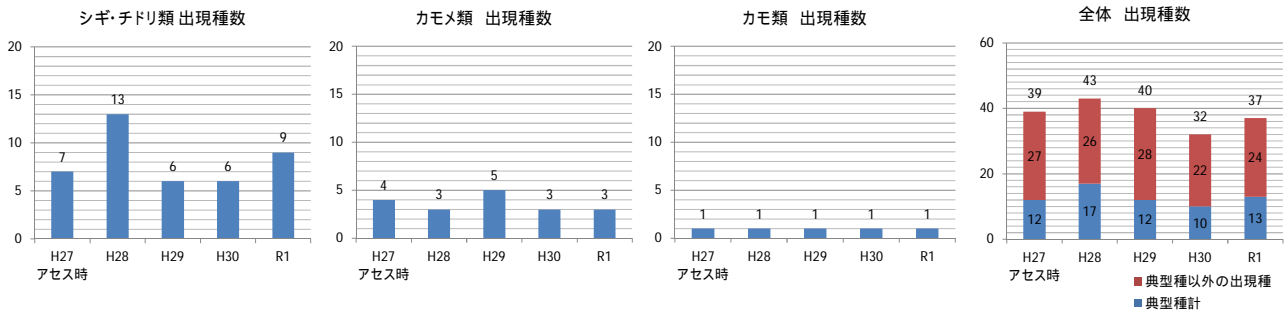


図 3.3.13(2) 典型種の出現状況（秋季）

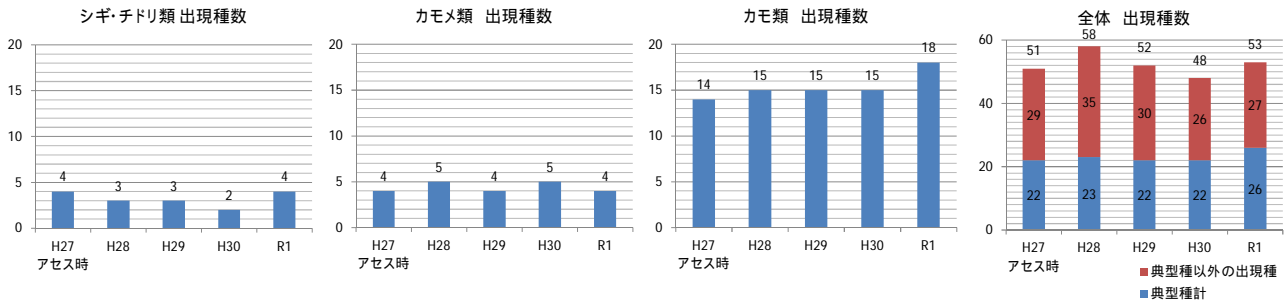


図 3.3.13(3) 典型種の出現状況（冬季）

表 3.3.3(1) 春季調査における典型種の出現種の比較(アセス時～R1 年度調査)

| No. | 分類*1 | | | 渡り 区分*2 | 調査実施年度および調査日 | | | | | | | | | | |
|-----|-------|-------|-----------|------------|--------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|---|
| | 目名 | 科名 | 種名 | | アセス時(H27年度) | | H28年度 | | H29年度 | | H30年度 | | R1年度 | | |
| | | | | | 5月1日 | 5月8日 | 4月20日 | 5月13日 | 5月1日 | 5月11日 | 5月1日 | 5月14日 | 4月22日 | 5月7日 | |
| 1 | カモ | カモ | カルガモ | 留鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 2 | | | コガモ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | |
| 3 | | | オカヨシガモ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | ヒドリガモ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | |
| 5 | | | オナガガモ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | ホシハジロ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 7 | | | キンクロハジロ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 8 | | | スズガモ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 9 | | | カワアイサ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 10 | カイツブリ | カイツブリ | カイツブリ | 留鳥 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | カンムリカイツブリ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | |
| 12 | ツル | クイナ | オオバン | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 13 | チドリ | チドリ | ムナグロ | 旅鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 14 | | | ダイゼン | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | コチドリ | 夏鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 16 | | | シロチドリ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | メダイチドリ | 旅鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 18 | | シギ | タシギ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | オオソリハシシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | ダイシャクシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | チュウシャクシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 22 | | | アオアシシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | キアシシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | ○ |
| 24 | | | ソリハシシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | ○ |
| 25 | | | イソシギ | 留鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 26 | | | キョウジョシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | ○ |
| 27 | | | トウネン | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | ハマシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 29 | | カモメ | ユリカモメ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | |
| 30 | | | ウミネコ | 留鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 31 | | | カモメ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | セグロカモメ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | |
| 33 | | | オオセグロカモメ | 冬鳥 | | | | | | | | | | ○ | |
| 34 | | | コアシサシ | 夏鳥 | | | | | | | | | | ○ | ○ |
| 35 | | | アジサシ | 旅鳥 | | | | | | | | | | ○ | |
| 合計 | 4目 | 6科 | 34種 | | 23種 | | 27種 | | 22種 | | 20種 | | 23種 | | |
| | | | | | 17種 | 16種 | 18種 | 21種 | 19種 | 16種 | 19種 | 13種 | 20種 | 15種 | |

*1: 種名及び配列は「日本産鳥類目録改訂第7版(編 日本鳥学会2012年)」に基本的に準拠した。

*2: 渡り区分については、「新版 日本の野鳥」(叶内拓哉他、2014年)に基本的に準拠した。

表 3.3.3(2) 秋季調査における典型種の出現種の比較(アセス時～R1 年度調査)

| No. | 分類*1 | | | 渡り 区分*2 | 調査実施年度および調査日 | | | | | | | | | | |
|-----|------|--------|----------|------------|--------------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|-------|--|
| | 目名 | 科名 | 種名 | | アセス時(H27年度) | | H28年度 | | H29年度 | | H30年度 | | R1年度 | | |
| | | | | | 9月4日 | 9月14日 | 8月29日 | 9月7日 | 8月21日 | 9月7日 | 8月27日 | 9月11日 | 9月1日 | 9月13日 | |
| 1 | カモ | カモ | カルガモ | 留鳥 | | | | | | | | | | | |
| 2 | チドリ | チドリ | ダイゼン | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | ムナグロ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | コチドリ | 夏鳥 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | シロチドリ | 留鳥 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | メダイチドリ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | セイタカシギ | セイタカシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | シギ | タシギ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | オオソリハシシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | チュウシャクシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | ホウロクシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | アオアシシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | キアシシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | ソリハシシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | イソシギ | 留鳥 | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | キョウジョシギ | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | ハマシギ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | トウネン | 旅鳥 | | | | | | | | | | | |
| 19 | | カモメ | ユリカモメ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | ウミネコ | 留鳥 | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | セグロカモメ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | オオセグロカモメ | 冬鳥 | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | コアシサシ | 夏鳥 | | | | | | | | | | | |
| 合計 | 2目 | 5科 | 23種 | | 12種 | | 17種 | | 12種 | | 10種 | | 13種 | | |
| | | | | | 7種 | 11種 | 12種 | 15種 | 7種 | 10種 | 10種 | 8種 | 12種 | 9種 | |

*1: 種名及び配列は「日本産鳥類目録改訂第7版(編 日本鳥学会2012年)」に基本的に準拠した。

*2: 渡り区分については、「新版 日本の野鳥」(叶内拓哉他、2014年)に基本的に準拠した。

表 3.3.3(3) 冬季調査における典型種の出現種の比較(アセス時～R1 年度調査)

| No. | 分類*1 | | | 渡り 区分*2 | 調査実施年度および調査日 | | | | |
|-----|-------|-------|-----------|------------|--------------|-------|-------|-------|------|
| | 目名 | 科名 | 種名 | | アセス時 | H28年度 | H29年度 | H30年度 | R1年度 |
| | | | | | 1/29 | 1/19 | 1/30 | 2/18 | 2/11 |
| 1 | カモ | カモ | オカヨシガモ | 冬鳥 | | | | | |
| 2 | | | ヒドリガモ | 冬鳥 | | | | | |
| 3 | | | マガモ | 冬鳥 | | | | | |
| 4 | | | カルガモ | 留鳥 | | | | | |
| 5 | | | オナガガモ | 冬鳥 | | | | | |
| 6 | | | コガモ | 冬鳥 | | | | | |
| 7 | | | ホシハジロ | 冬鳥 | | | | | |
| 8 | | | キンクロハジロ | 冬鳥 | | | | | |
| 9 | | | スズガモ | 冬鳥 | | | | | |
| 10 | | | ホオジロガモ | 冬鳥 | | | | | |
| 11 | | | ピロードキンクロ | 冬鳥 | | | | | |
| 12 | | | クロガモ | 冬鳥 | | | | | |
| 13 | | | カワアイサ | 冬鳥 | | | | | |
| 14 | | | ウミアイサ | 冬鳥 | | | | | |
| 15 | カイツブリ | カイツブリ | カイツブリ | 留鳥 | | | | | |
| 16 | | | カンムリカイツブリ | 冬鳥 | | | | | |
| 17 | | | ミミカイツブリ | 冬鳥 | | | | | |
| 18 | | | ハジロカイツブリ | 冬鳥 | | | | | |
| 19 | ツル | クイナ | クイナ | 冬鳥 | | | | | |
| 20 | | | バン | 留鳥 | | | | | |
| 21 | | | オオバン | 冬鳥 | | | | | |
| 22 | チドリ | チドリ | ムナグロ | 旅鳥 | | | | | |
| 23 | | | シロチドリ | 留鳥 | | | | | |
| 24 | | シギ | タシギ | 冬鳥 | | | | | |
| 25 | | | イソシギ | 留鳥 | | | | | |
| 26 | | | ハマシギ | 旅鳥 | | | | | |
| 27 | | カモメ | ユリカモメ | 冬鳥 | | | | | |
| 28 | | | ウミネコ | 留鳥 | | | | | |
| 29 | | | カモメ | 冬鳥 | | | | | |
| 30 | | | セグロカモメ | 冬鳥 | | | | | |
| 31 | | | オオセグロカモメ | 冬鳥 | | | | | |
| 計 | 4目 | 6科 | 31種 | | 22種 | 23種 | 22種 | 22種 | 26種 |

*1：種名及び配列は「日本産鳥類目録改訂第7版（編 日本鳥学会2012年）」に基本的に準拠した。

*2：渡り区分については、「新版 日本の野鳥」（叶内拓哉他、2014年）に基本的に準拠した。

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| ムナグロ R1.5.7 | コチドリ R1.5.7 | シロチドリ R1.9.13 |
|  |  |  |
| メダイチドリ R1.5.7 | チュウシャクシギ R1.5.7 | キアシシギ R1.5.7 |
|  |  |  |
| ソリハシシギ R1.9.1 | イソシギ R1.9.13 | アオアシシギ R1.9.1 |

[R1 年度調査で確認された主要な典型種（シギ・チドリ類）]

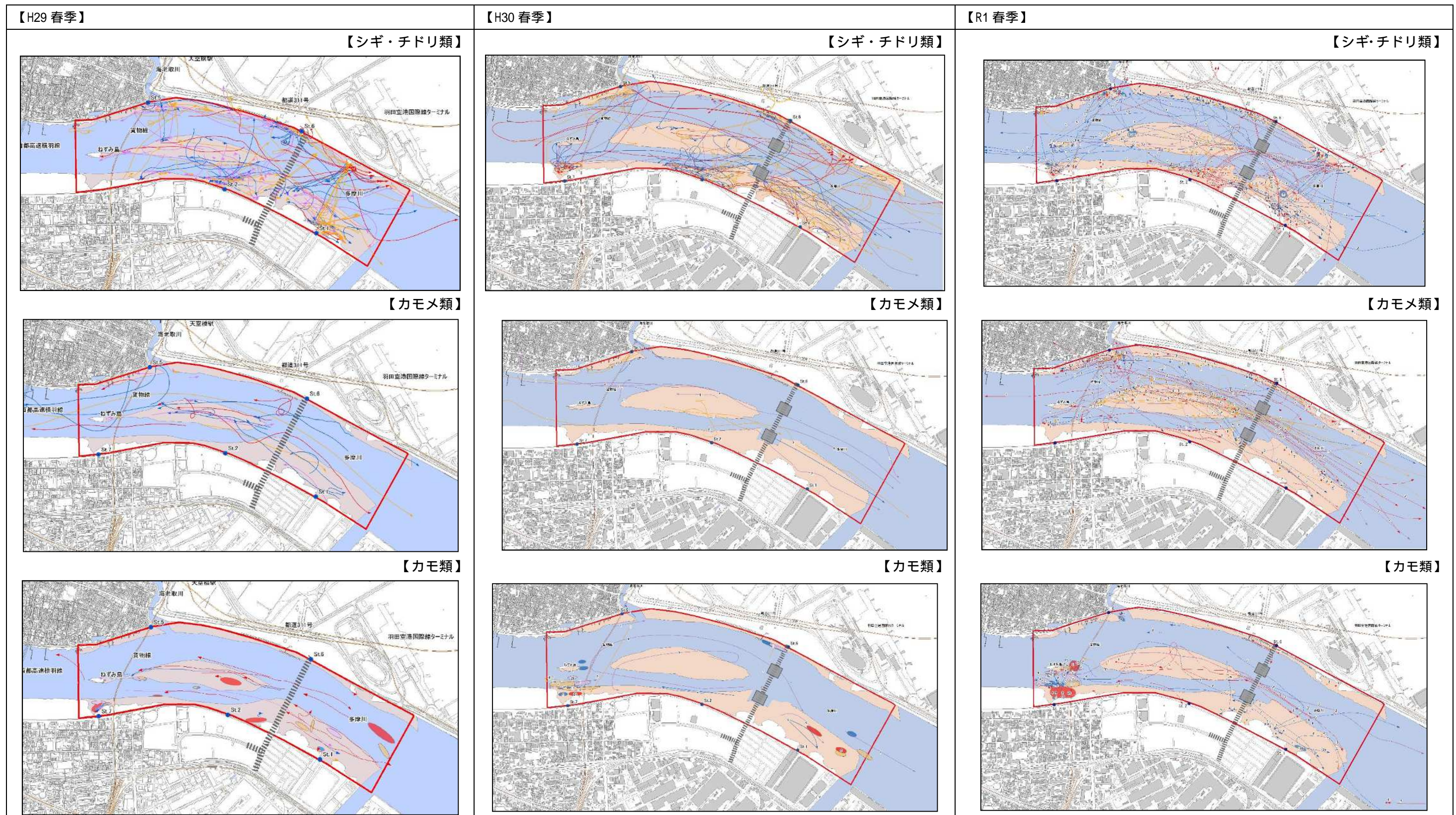


図 3.3.14(1) 春季の対象典型種移動経路集積図 (H29 年度、H30 年度、R1 年度)

調査範囲
● 鳥類調査地点
 作業構台
 計画路線
 潮位別確認位置 (飛行・歩行等)
→ 満潮時
→ 下り潮時
→ 干潮時
→ 上げ潮時

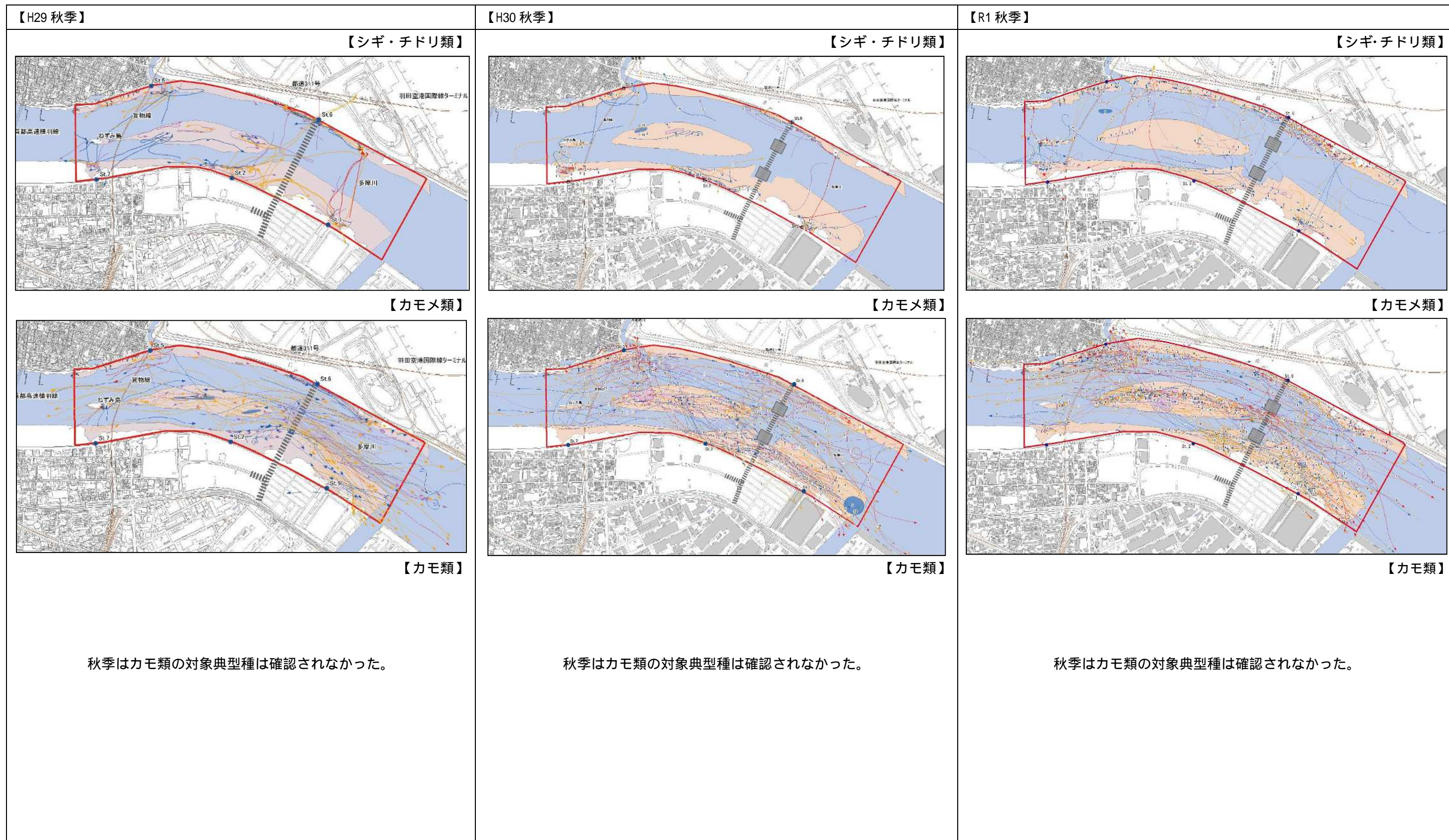
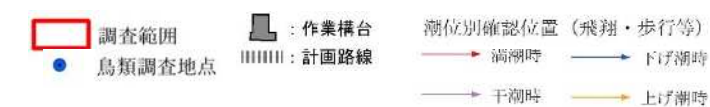


図 3.3.14(2) 秋季の対象典型種移動経路集積図 (H29 年度、H30 年度、R1 年度)



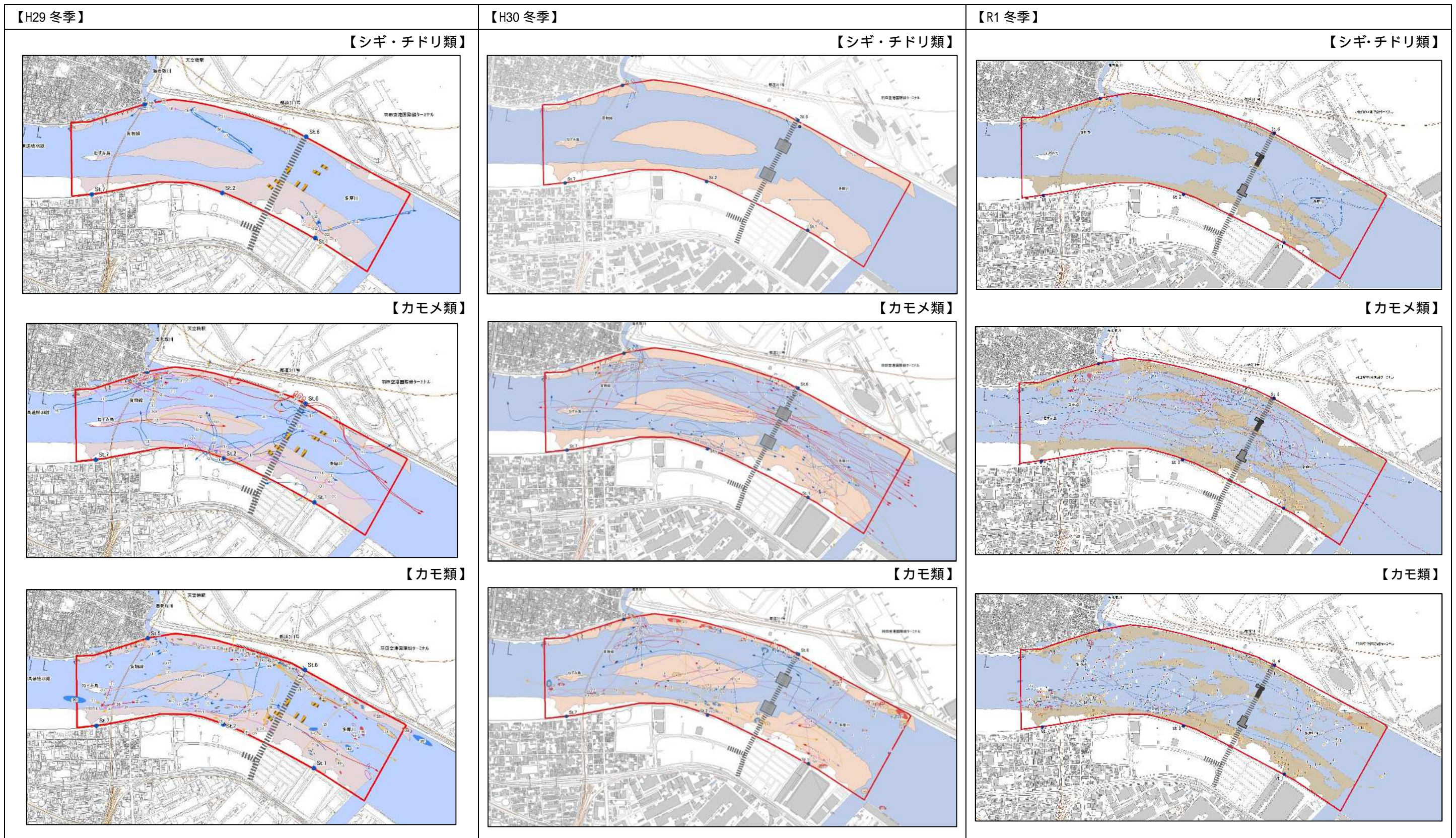
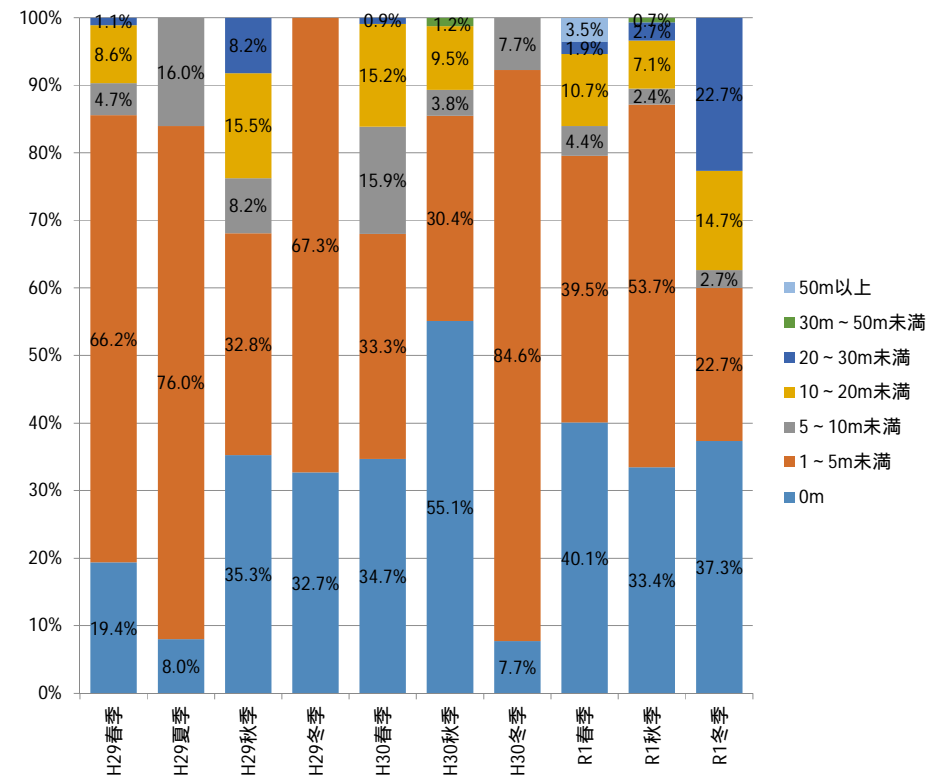


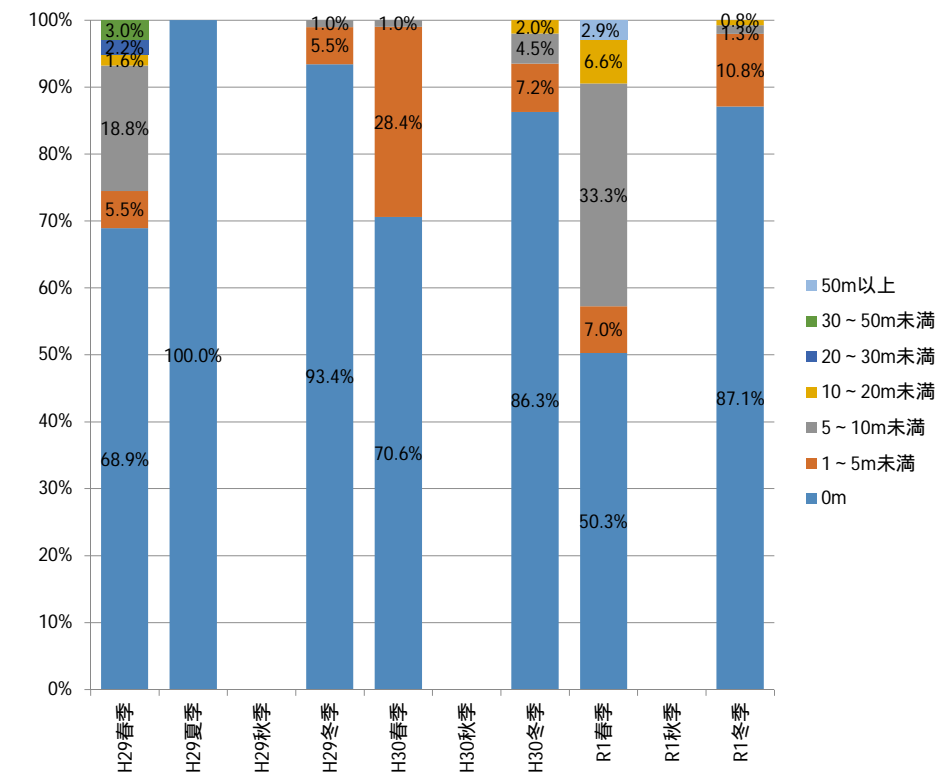
図 3.3.14 (3) 冬季の対象典型種移動経路集積図 (H29 年度、H30 年度、R1 年度)

調査範囲
● 鳥類調査地点
 : 作業構台
 : 計画路線
 : 橋梁
→ 潮位別確認位置 (飛行・歩行等) 満潮時
→ 下り潮時
→ 干潮時
→ 上げ潮時

【シギ・チドリ類】



【カモ類】



飛翔高度区分記録対象のカモ類はH29、H30、R1年度ともに秋季の確認なし

【カモメ類】

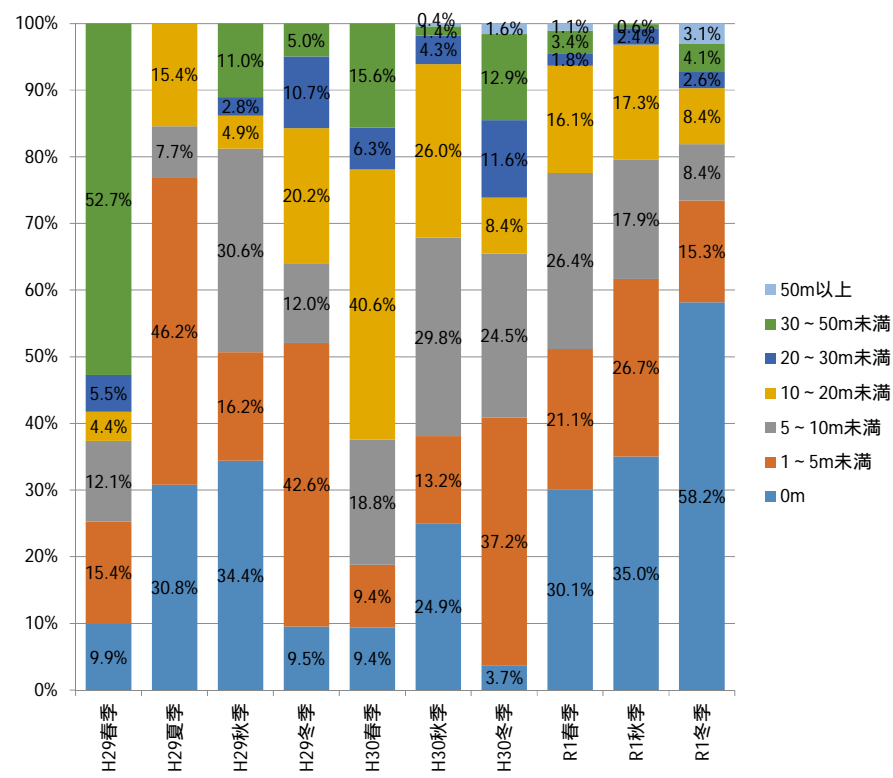


図 3.3.15 対象典型種の飛翔高度区分別確認状況

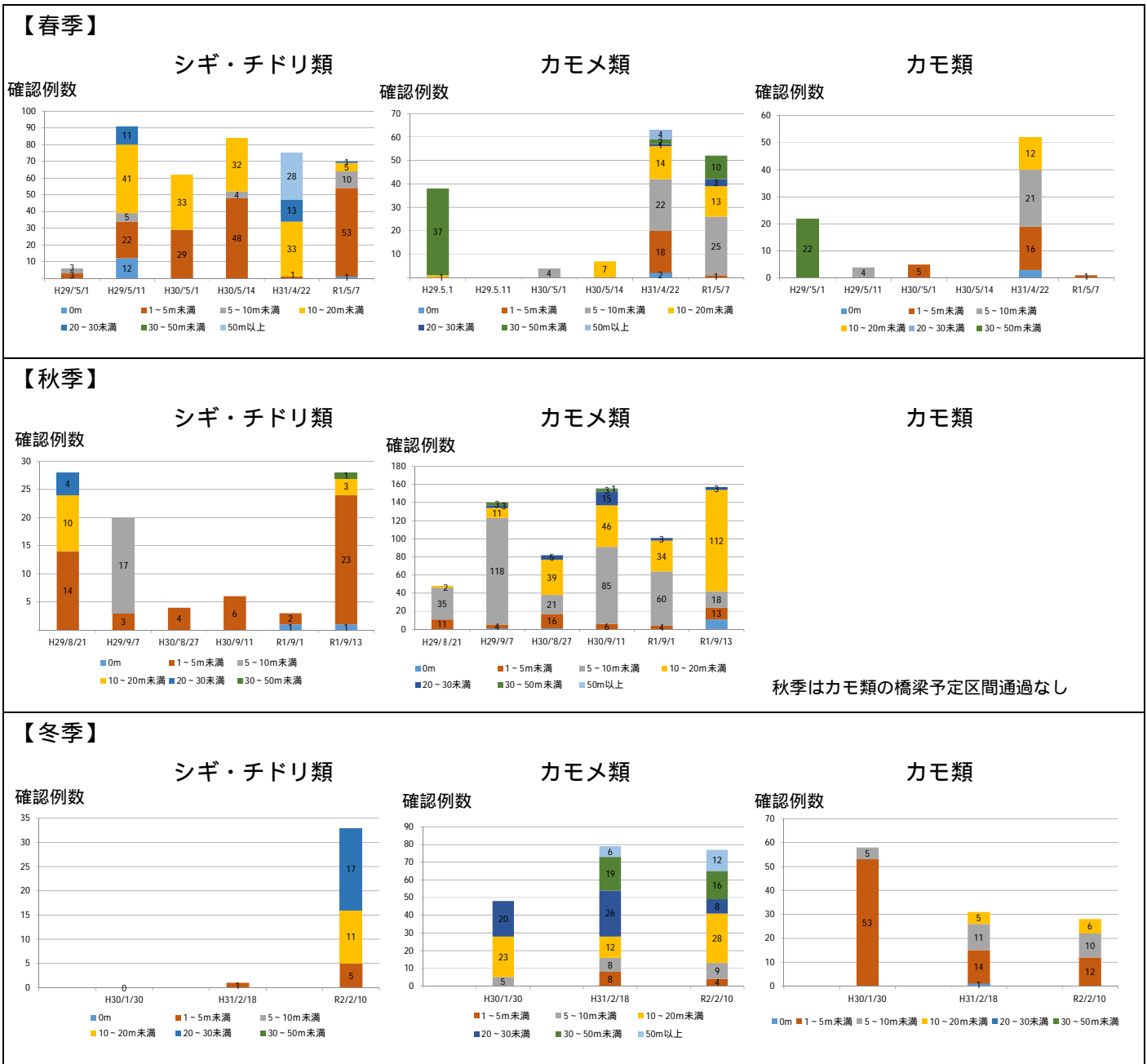


図 3.3.16 対象典型種の橋梁予定区間通過時の飛行高度の推移

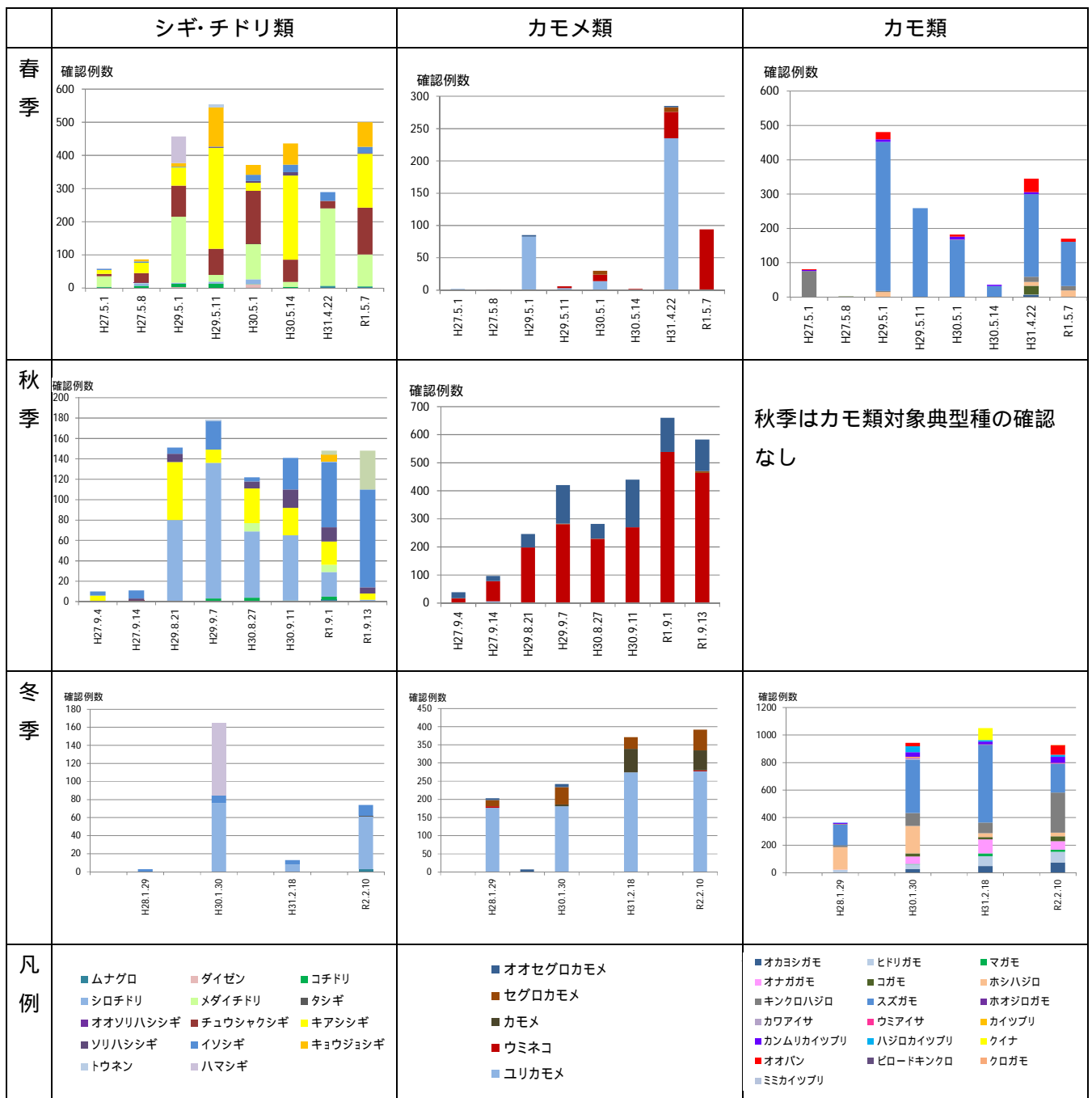


図 3.3.17 対象典型種の確認例数の推移

e. 魚類

本調査は、工事前および工事中における魚類の生息状況を把握するために実施した。魚類の調査地点は図 3.3.18 に、調査結果は表 3.3.4 及び図 3.3.19～図 3.3.22. に示す。

なお、魚類の調査地点のうち、上流側(左岸)、下流側(右岸)の調査地点および各調査地点の 2 箇所のタイドプール^()調査範囲については、「アドバイザー会議」意見に基づき平成 29 年秋季より追加した。

魚類の生息状況

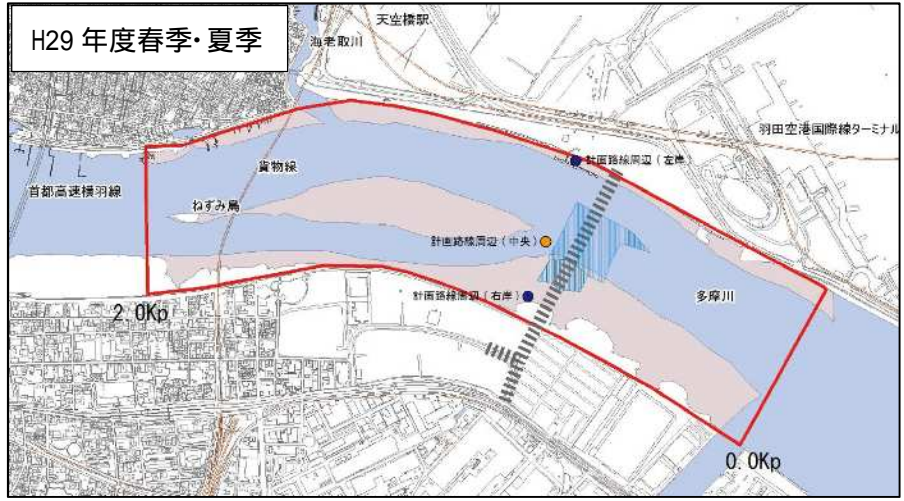
- ・魚類重要種の出現種数は、全体的に大きな変動はなかったが、R1 年度秋季は例年に比べて減少した。通年で出現していたビリンゴは秋季には出現しなかったが、冬季には多数の個体が採集された。
- ・魚類重要種で遡河回遊性魚類のマルタやウグイが例年通り秋季に確認されていることから、工事により遡上阻害等の影響はないと考えられた。
- ・全地点における出現種数は、春季や冬季ではアセス時より大きく増加し、その傾向が継続した。理由としてアドバイザー会議の意見に基づき、調査方法を変更(細かい目合いの地曳網を追加)したことにより、冬季～春季に多く出現するハゼ科仔魚を中心に、魚類を網羅的に採集できたことによるものと考えられた。一方、夏季・秋季の出現種数は、アセス時から目立った変化はなかった。
- ・東日本台風後の R1 年度冬季は H30 年冬季と比較し出現種数がやや減少したが、種組成に大きな変化は見られなかった。
- ・地曳網調査の結果、いずれの調査地点も、春に仔稚魚が来遊しており、出現種数も個体数も増加している。この傾向は継続されており、工事の影響はないと考えられる。
- ・生活史ごとの出現種数の推移では、例年の傾向と大きな変化はなく、計画区付近の上流、下流側への回遊が確認された。
- ・H29 年度秋季調査で優占していたマサゴハゼは、H29 年度の台風第 21 号以降に個体数は激減した。
しかしながら、R1 年度秋季調査では、計画区付近の両岸で多数の個体数が確認されており、さらに上流側、下流側でも出現している。
- ・エドハゼは春季に下流側で多数出現していたが、R1 年度は例年に比べて個体数が減少しているため、今後の動向に留意が必要である。
- ・アユ仔魚は、出現傾向に変動が大きく、H30 年度は計画区(東京側)以外の調査地点で多数の個体が出現した。一方、R1 年度は H29 年度と同様に、全体的に個体数は少なかった。なお、例年、計画区(川崎側)では他の調査地点と比べて多数のアユ仔魚が出現していたが、R1 年度はほとんど出現していないため、今後の動向に留意が必要である。

()タイドプール

満潮時に海水につかる部分が干潮によって陸出した際に、窪み等に海水が残る部分を指す。ハゼ類やギンポ類などの魚類は、タイドプールを主たる生息場所として積極的に利用している。

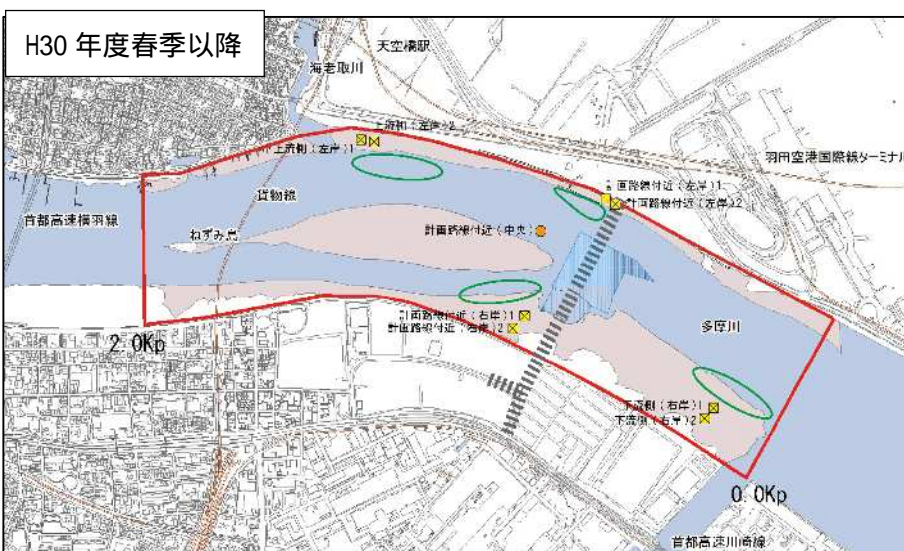
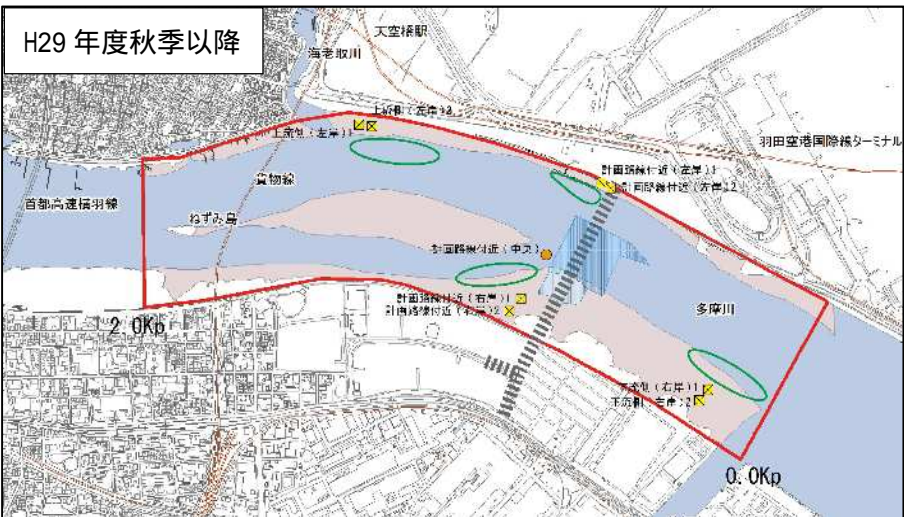
工事の影響について

- ・出現種数、個体数および生活史型別の出現状況の結果を例年と比較した結果、大きな変化はみられず、工事による影響は少ないと考えられる。
- ・東日本台風以降も、例年と比較して著しい減少等は確認されていないが、調査範囲は春季に多くの魚類が利用する場所であることから、台風による影響については、今後の調査の動向に留意が必要である。



■■■■■ 計画路線
 ■■■■■ 調査範囲
 ■■■■■ H29干潟出現範囲 (AP=0m)
 ■■■■■ 浚渫範囲

[魚類調査地点 (調査手法別)]
 ● タモ網・投網
 ● 刺し網



■■■■■ 計画路線
 ■■■■■ 調査範囲
 ■■■■■ R1干潟出現範囲 (AP=0m)
 ■■■■■ 浚渫範囲

[魚類調査地点 (調査手法別)]
 ● 刺し網
 ● 金魚網 (タイドプール)
 ● 地曳網・投網

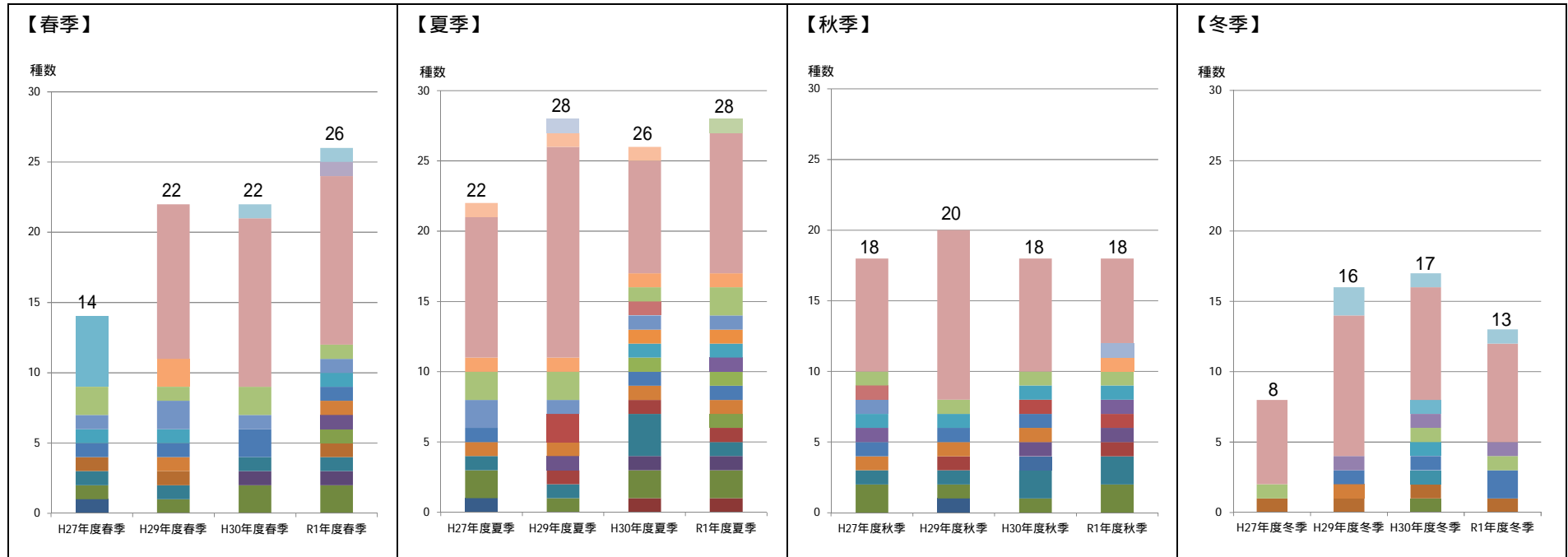
図 3.3.18 魚類調査地点

表 3.3.4 魚類重要種の確認状況

| No. | 分類*1 | | | 生活史型*5 | 調査実施時期 | | | | | | | | | | | | 重要種の選定基準*2 | | | | | | | | | | |
|-----|------|------|------------|--------|------------|-----|----|-----|-------|-----|-----|----|-------|----|-----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|
| | 目名 | 科名 | 種名 | | H27年度(アセス) | | | | H29年度 | | | | H30年度 | | | | R1年度 | | | | | | | | | | |
| | | | | | 春季 | 夏季 | 秋季 | 甲冬季 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | | | | | | | |
| 1 | コイ | コイ | マルタ | 遡河回遊 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 留意 | VU | |
| 2 | | | ウグイ | 遡河回遊 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NT | |
| 3 | サケ | シラウオ | イシカワシラウオ | 汽海 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 留意 | |
| 4 | ダツ | サヨリ | クルメサヨリ | 汽水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NT | | | |
| 5 | スズキ | タイ | キチヌ | 海水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | DD | |
| 6 | | ボラ | メナダ | 海水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NT | DD | |
| 7 | | ハゼ | ミミズハゼ | 汽水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | VU | DD | |
| 8 | | | イソミミズハゼ*3 | 汽水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | VU | DD | |
| 9 | | | ヒモハゼ | 汽水 | | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | NT | DD | |
| 10 | | | スミウキゴリ | 両側回遊 | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | NT | |
| 11 | | | エドハゼ | 汽水 | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | VU | VU | DD |
| 12 | | | ピリゴ | 汽水 | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | NT | |
| 13 | | | ウロハゼ | 汽水 | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | | 注目 |
| 14 | | | アジシロハゼ | 汽水 | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | 留意 | |
| 15 | | | マサゴハゼ | 汽水 | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | VU | VU | DD |
| 16 | | | ヒメハゼ | 汽水 | | | | | | | | | | | | ○ | | | | | | | | | | NT | |
| 17 | | | アベハゼ | 汽水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NT | |
| 18 | | | ツマグロスジハゼ*4 | 海水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | NT | |
| 19 | | | ヌマチチブ | 両側回遊 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 留意 | |
| 20 | | | チチブ | 汽水 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 留意 | |
| 合計 | 4目 | 6科 | 20種 | 種数 | 6種 | 11種 | 7種 | 4種 | 10種 | 14種 | 10種 | 6種 | 7種 | 8種 | 10種 | 4種 | 8種 | 9種 | 6種 | 5種 | 0種 | 0種 | 0種 | 4種 | 14種 | 11種 | |

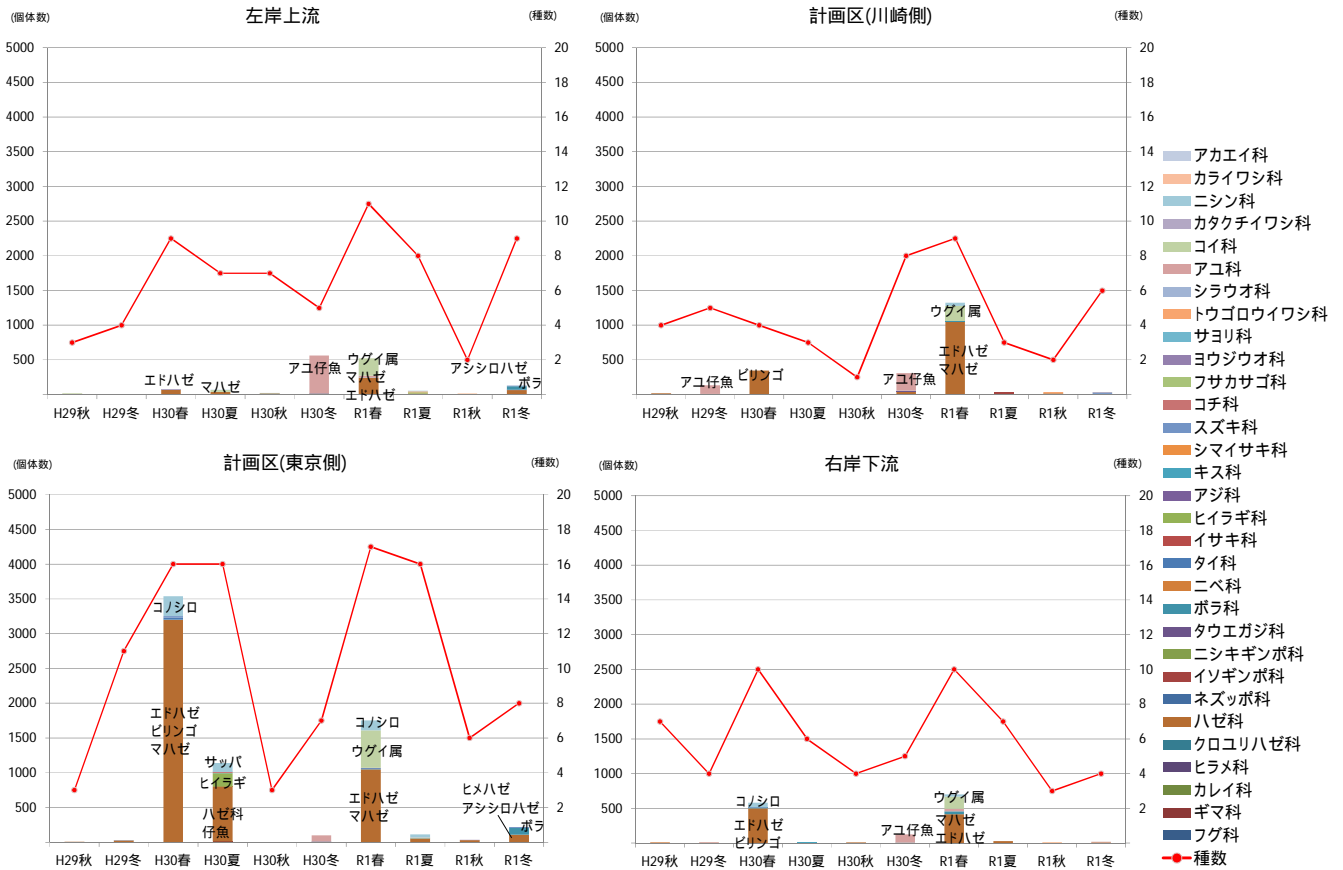
- *1：種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和元年度版～（水情報国土管理センター、2019年）」に準拠した。
- *2：重要種の選定基準とランクについては資料編の表 6-5 に準拠した。
- *3：イソミミズハゼは、ミミズハゼに包括されて評価されているため、ミミズハゼと同様の評価とした。
- *4：ツマグロスジハゼは、スジハゼに包括されて評価されているため、スジハゼと同様の評価とした。
- *5：生活史型は以下のとおり(出典:加納光樹・小池哲・河野博, 1999. 東京湾内湾の干潟域の魚類相とその多様性. 魚類学雑誌 47(2)).
 - 海水魚: 海域で産卵を行う種であり、基本的には河川淡水域では成長しない。
 - 汽水魚: 河口域もしくは河口域と海域の境界で産卵を行い、河口域で全生活史をほぼ完結する種である(仔魚期に海域へ分散することもある)。
 - 両側回遊魚: 産卵を河川淡水域で行い、仔魚は流下して海域で多少成長した後河川に戻り、河川で成長・成熟する種である。
 - 遡河回遊魚: 産卵のために河川を遡り、淡水域で産卵を行う種である。

| | | | |
|-------------|----------------------|--------------|-------------|
| | | | |
| マルタ R1.10月 | ウグイ R1.10月 | クルメサヨリ R1.8月 | メナダ R1.8月 |
| | | | |
| ヒモハゼ R1.8月 | スミウキゴリ R1.5月 | エドハゼ R1.10月 | ビリンゴ R1.8月 |
| | | | |
| ウロハゼ R1.5月 | アシシロハゼ R1.8月 | マサゴハゼ R1.10月 | ヒメハゼ R1.10月 |
| | [R1 年度調査で確認された魚類重要種] | | |
| アベハゼ R1.10月 | | | |



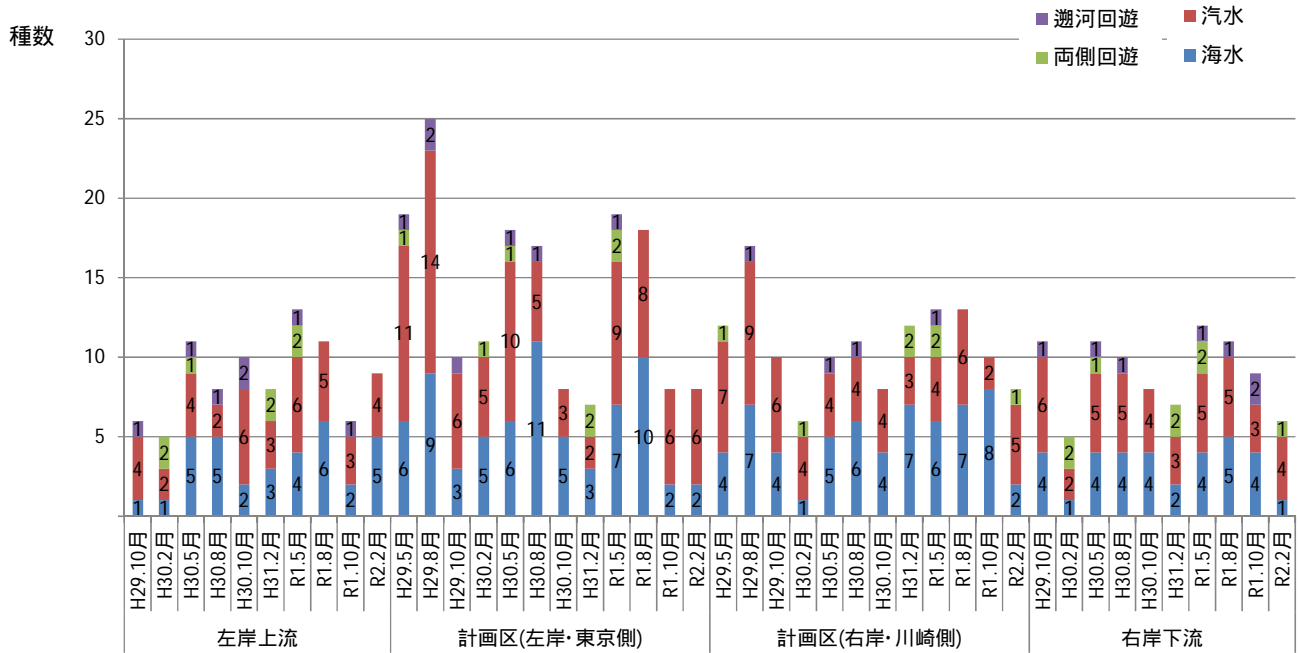
- 【凡例(科名)】
- アカエイ
 - カライワシ
 - ニシン
 - カタクチイワシ
 - コイ
 - アユ
 - シラウオ
 - トウゴロウイワシ
 - サヨリ
 - ヨウジウオ
 - フサカサゴ
 - コチ
 - スズキ
 - シマイサキ
 - キス
 - ヒイラギ
 - イサキ
 - タイ
 - ニベ
 - ポラ
 - タウエガジ
 - ニシキギンボ
 - ネズツボ
 - ハゼ
 - クロユリハゼ
 - ヒラメ
 - カレイ
 - ギマ
 - フグ

図 3.3.19 全調査地点における科別魚類出現種数 グラフ中の数字は確認種数



グラフ内の種名は代表的な優占種

図 3.3.20 地曳網調査で出現した種数と科別の個体数



遡河回遊:ウグイ,マハゼ、両側回遊:アユ,ミナヅナリ

図 3.3.21 生活史型ごとの出現種数の推移

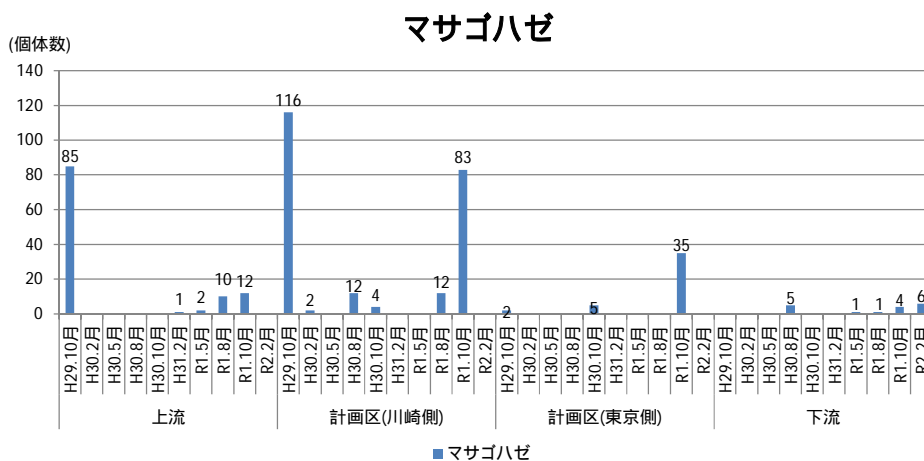


図 3.3.22(1) タイドプールにおけるマサゴハゼの出現状況

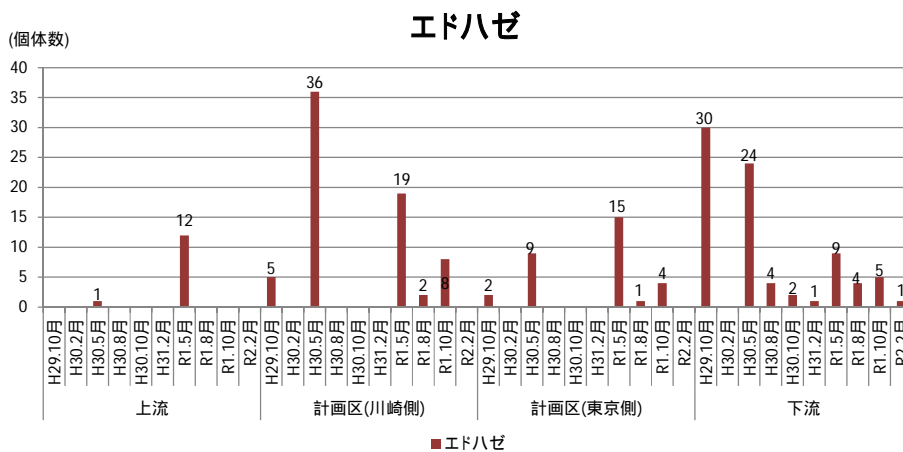


図 3.3.22 (2) タイドプールにおけるエドハゼの出現状況

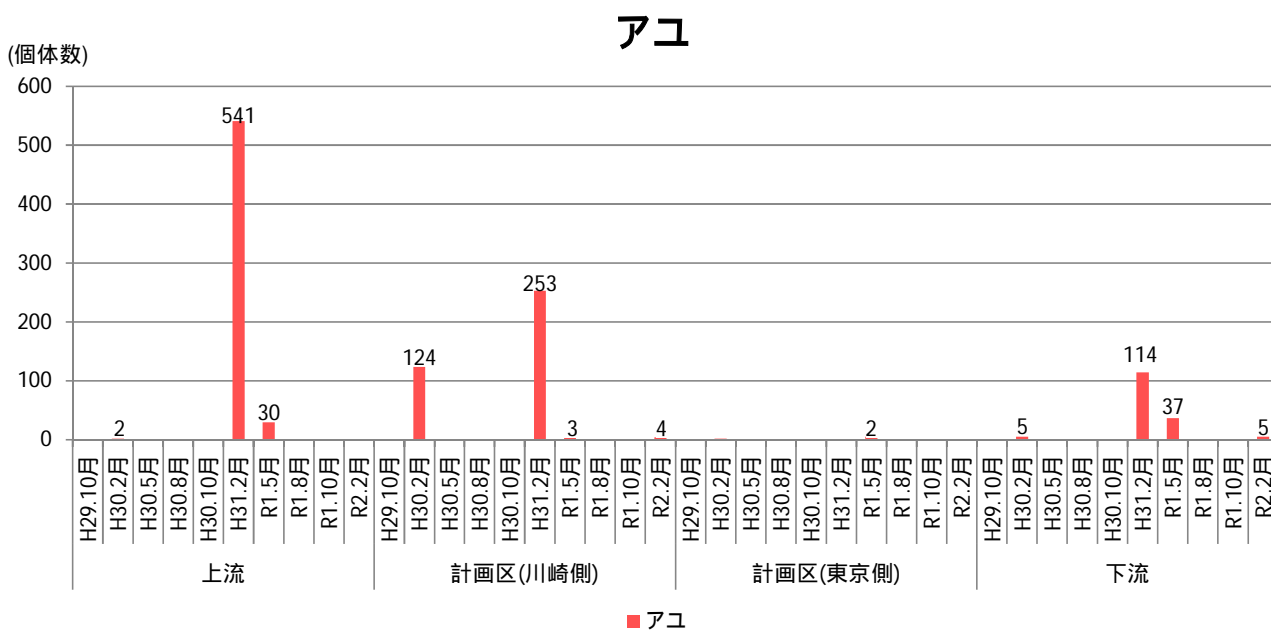


図 3.3.22 (3) アユ仔稚魚の出現状況

f. 底生生物

本調査は、工事前および工事中においての、底生生物の生息状況を把握するために実施した。また R1 年度は東日本台風(R1.10.12)にともなう大規模出水直後の状況を確認するための調査も R1.10.29 ~ 31 に実施した。

なお H29 年春季は全地点において方形枠(30cm × 30cm × 10cm)を、H29 年秋季以降は各測線の C-1 の地点はスミスマッキン(22cm × 22cm × 10cm)、それ以外はコアサンプラー(直径 15cm × 深さ 20cm)を使用した。また H29 年秋季および H30 年春季以降は、「アドバイザー会議」意見に基づき調査地点位置を微修正したため、最も近似の調査地点の結果を集計している。

底生生物の調査地点は図 3.3.23 に、調査結果は表 3.3.5 および図 3.3.24 ~ 図 3.3.28 に示す。

底生生物の生息状況の把握

東日本台風以前

- ・重要種の出現状況は、例年と比較して大きな変化はなかった。これまで全調査で出現しているエドガワミズゴマツボやヤマトシジミ、コメツキガニの仲間は R1 年度も同様に出現していた。
- ・H30 年度春季には H29 年度春季と比べて多くの地点で底生生物の出現個体数の減少が目立った。しかし R1 年度春季は H30 年度春季と比べ、大半の地点で出現個体数の増加が確認できた。特に左岸側 2-L-1 や中州の 2-C-2、航路付近の 4-1-C-1 ~ 6-C-1 の地点では、アサリ、ヤマトシジミ、シズクガイ等の二枚貝は H29 年度と比べ大きく増加した。
- ・アドバイザー会議では、河口に特徴的なヤマトシジミ、ヤマトカワゴカイ、ヤマトスピオの 3 種(以下、典型種とする)の出現傾向から、多摩川河口域の底生生物相の変化を指標的に把握できる可能性について指摘を受けた。そこで意見に基づき、個体数変化および底質の粒度組成について整理した。

[ヤマトシジミ]

- ・計画区付近よりも上流側の測線 1 ~ 3 および海老取川合流部付近の左岸部(1-L-1, 2-L-1)は減少傾向にあった。中州(C-2)は H29 年度より増減はあるものの、安定した出現傾向であった。河川内(航路付近)は、ほとんど出現していなかった。計画区付近の測線 4 の右岸側(4-1-R-2)は、台風第 24 号(H30.9.30 ~ 10.1)の影響で激減したが、それ以外の地点では、H29 年度より増減はあるものの出現傾向が安定していた。河川内(航路付近)は、上流部同様にほとんど出現していなかった。計画区付近よりも下流側の測線 5 ~ 6 は、H29 年度より増減はあるものの安定した出現傾向であった。なお、河川内(航路付近)は、他の測線同様にほとんど出現していなかった(5-L-1 や 6-L-1 で H29 年春季に多いのは、稚貝加入が多かったためと推測される)。

[ヤマトカワゴカイ]

- ・H29 年秋季に下流側右岸(6-R-1)で確認された以外は全域で出現していなかったが、R1 年度春季に下流側右岸(5-R-1)、秋季には上流側左岸部および河川内(2-L-1, 1-C-1, 2-C-1) 計画区付近左岸側(4-1-L-1)および、下流側右岸(5-R-1)で確認された。特に、下流側右岸(5-R-1)では、多数の個体が確認された。

[ヤマトスピオ]

- ・上流を除いて河川内(航路付近)ではあまり出現していなかった。春季に個体数が多く、秋季は減少する傾向にあった。
- ・底質について述べる。調査当初より、河川上流側の測線 1~3 と比べ、計画区付近~下流側の測線 4~6 は河川内の調査地点でシルト・粘土分の割合が高かった。特に R1 年度は、季節によらず計画区付近の測線 4 の左岸側航路部流心(4-1~3-C)においてはシルト・粘土分が 80~90%を占めていた。
- ・ヤマトシジミの殻長組成について述べる(図 3.3.26 参照)。殻長 25mm以上の個体は、H29~H30 年には出現しなかったが、1-L-1 では R1 年度春季、1-R-1 と 5-R-2 では R1 年度秋季に出現した。上流では秋季に 10mm以下の稚貝が増加し、春季に 20mm以上の個体が増加する傾向にあった。下流は H29 年度秋季から H30 年度春季にかけて、20mm以上の個体が減少し、10mm以下の稚貝が増加したが、その後徐々に殻長は大きくなっている。シジミの殻長組成は、採集圧や大規模出水等の影響を大きく受けたと考えられる。

東日本台風以後

- ・大規模出水前の定期調査と、出水後 16 日~17 日後に実施した調査を基に、出水前後の結果を比較した。
- ・出水前後で出現種数や種組成は大きく変化し、出水前は貝類や多毛類も出現していたが、出水後はニッポンドロソコエビが優占し、その他の生物種はほとんど出現しなかった。
- ・調査は大規模出水後16~17日後に実施しており、出水で一旦リセットされた後、底質のかく乱後に先駆的に加入する日和見種のニッポンドロソコエビが加入したと考えられる。
- ・以上の結果より、大規模出水により、干潟~河川内まで多くの範囲で底質のかく乱が生じ、底生生物相が一旦リセットされた可能性が示唆された。

工事の影響について

- ・台風第15号および東日本台風にもなう出水による底質環境のかく乱により、底生生物の出現に影響が生じている。特に東日本台風後に大きな影響を受けていることから、工事の影響ではないと考えられた。
- ・今後、東日本台風によりリセットされた調査範囲の底生生物相の変遷について着目していく。
- ・引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。

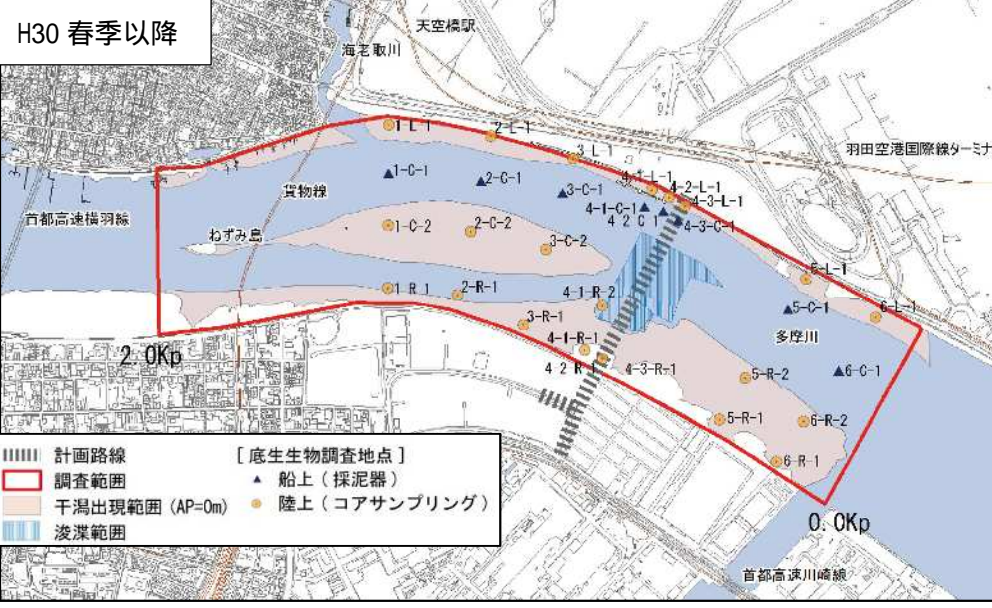
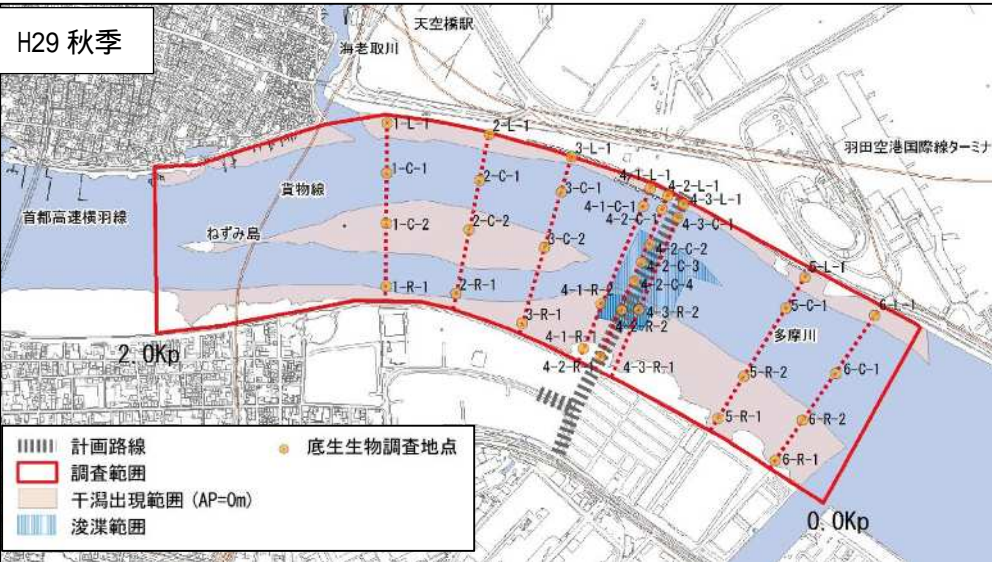
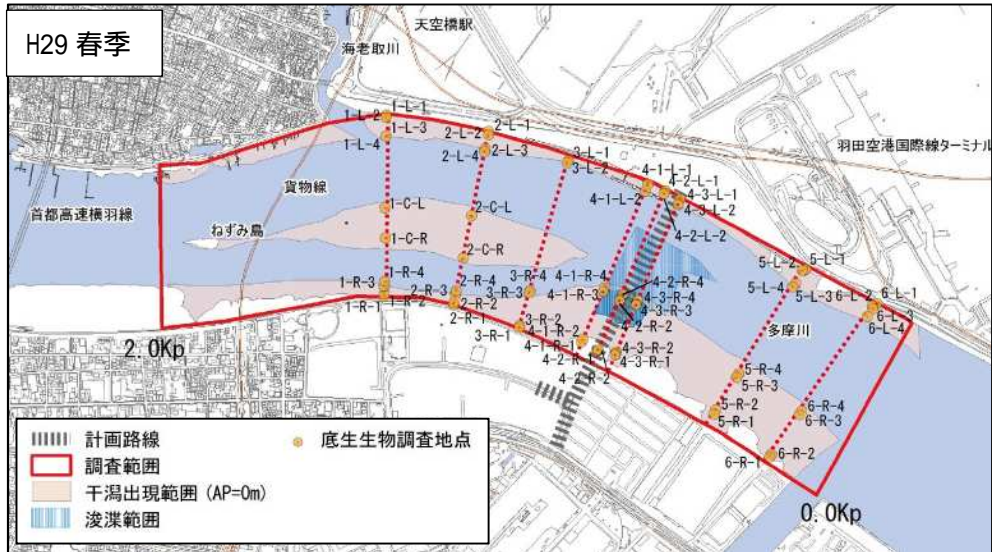


図 3.3.23 底生生物調査範囲および調査地点

表 3.3.5 底生生物重要種の確認状況

| No. | 分類 | | | | H27年度 (アセス時) | H28年度 | H29年度 | H30年度 | R1年度 | | 重要種選定基準 | | | | | | | |
|-----|------|----|----|-----------|-------------------|---------|--------------|-----------|------|-----|---------|----|----|-----|-----|----|----|----|
| | 門 | 綱 | 目 | 科 | | | | | 種 | 春季 | 秋季 | | | | | | | |
| 1 | 軟体動物 | 腹足 | 盤足 | ワカウラツボ | カワグチツボ | | | | | | | | | NT | 留意 | | | |
| 2 | | | | カワザンショウガイ | ヒナタムシヤドリカワザンショウガイ | | | | | | | | | | | NT | DD | |
| 3 | | | | サザナミツボ | サザナミツボ | | | | | | | | | | | | NT | |
| 4 | | | | ミスゴマツボ | エドガワミスゴマツボ | | | | | | | | | | | | NT | 留意 |
| 5 | | | | 頭楯 | 二枚貝 | ブドウガイ | カミスジカイコガイダマシ | | | | | | | | | | VU | |
| 6 | | | | | | マルスダレガイ | ウロコガイ | ガタツキ | | | | | | | | | | DD |
| 7 | | | | | | | フナガタガイ | ウネナシトマヤガイ | | | | | | | | | NT | EX |
| 8 | | | | | | | ニッコウガイ | サビシラトリガイ | | | | | | | | | NT | |
| 9 | | | | | | | シジミ | ヤマトシジミ | | | | | | | | | NT | 留意 |
| 10 | | | | | | | マルスダレガイ | ハマグリ | | | | | | | | | VU | |
| 11 | | | | | | | オオノガイ | オオノガイ | | | | | | | | | NT | |
| 12 | 節足動物 | 軟甲 | エビ | テナガエビ | シラタエビ | | | | | | | | | | 留意 | | | |
| 13 | | | | | | | ユビナガスジェビ | | | | | | | | | | 留意 | |
| 14 | | | | | | | スジェビ | | | | | | | | | | 留意 | |
| 15 | | | | | | | コメツキガニ | チゴガニ | | | | | | | | | 留意 | |
| 16 | | | | | | | | コメツキガニ | | | | | | | | | 留意 | |
| 17 | | | | | | | オサガニ | ヤマトオサガニ | | | | | | | | | 留意 | |
| 18 | | | | | | | ベンケイガニ | クロベンケイガニ | | | | | | | | | 留意 | |
| 19 | | | | | | | | カクベンケイガニ | | | | | | | | | 留意 | |
| 20 | | | | | | | モズクガニ | モズクガニ | | | | | | | | | 留意 | |
| 21 | | | | | | | | アシハラガニ | | | | | | | | | 留意 | |
| 22 | | | | | | | | ケフサイソガニ | | | | | | | | | 留意 | |
| 合計 | 2門 | 3綱 | 5目 | 16科 | 22種 | 11種 | 7種 | 16種 | 12種 | 15種 | 11種 | 0種 | 0種 | 11種 | 15種 | 0種 | | |

*種名及び配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト～令和元年度版～(水情報国土管理センター、2019年)」に準拠した。

*及びにおいて、ヒナタムシヤドリカワザンショウはムシヤドリカワザンショウ、エドガワミスゴマツボはウミゴマツボ(エドガワミスゴマツボ)で記載されている。

*重要種の選定基準は「文化財保護法」、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」、環境省レッドリスト2019、東京都の保護上重要な野生生物種(本土部)、神奈川県レッドデータブック生物調査報告書2006

*EX:絶滅、VU:絶滅危惧類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、留意:生活史の一部または全部で特殊な環境条件を必要としている、あるいはタイプロカリティ(基準産地、模式産地)等の理由により留意すべき種

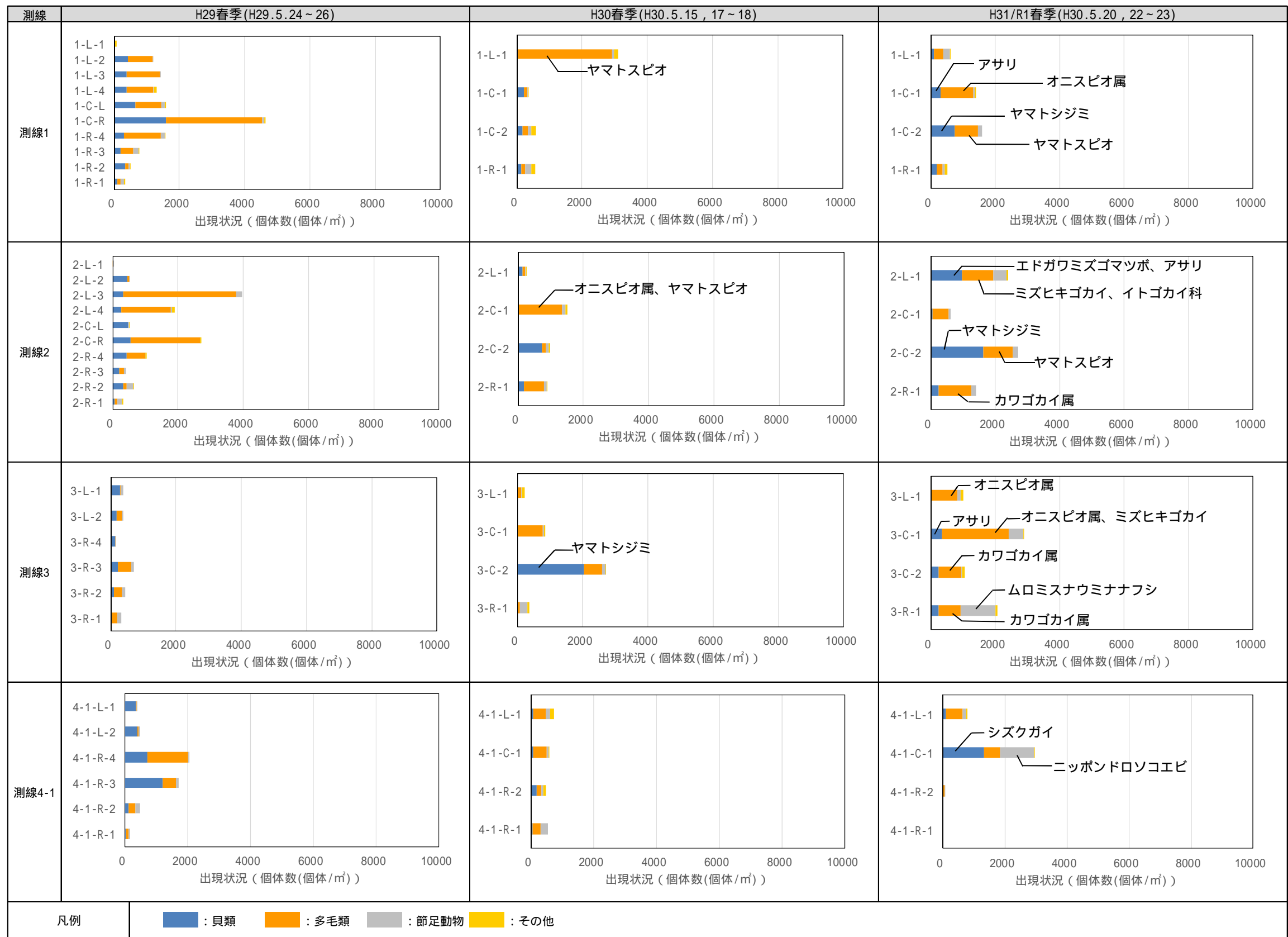


図 3.3.24(1) 底生生物確認状況の変化(各地点における H29 ~ R1 の比較)、春季・測線 1 ~ 4-1

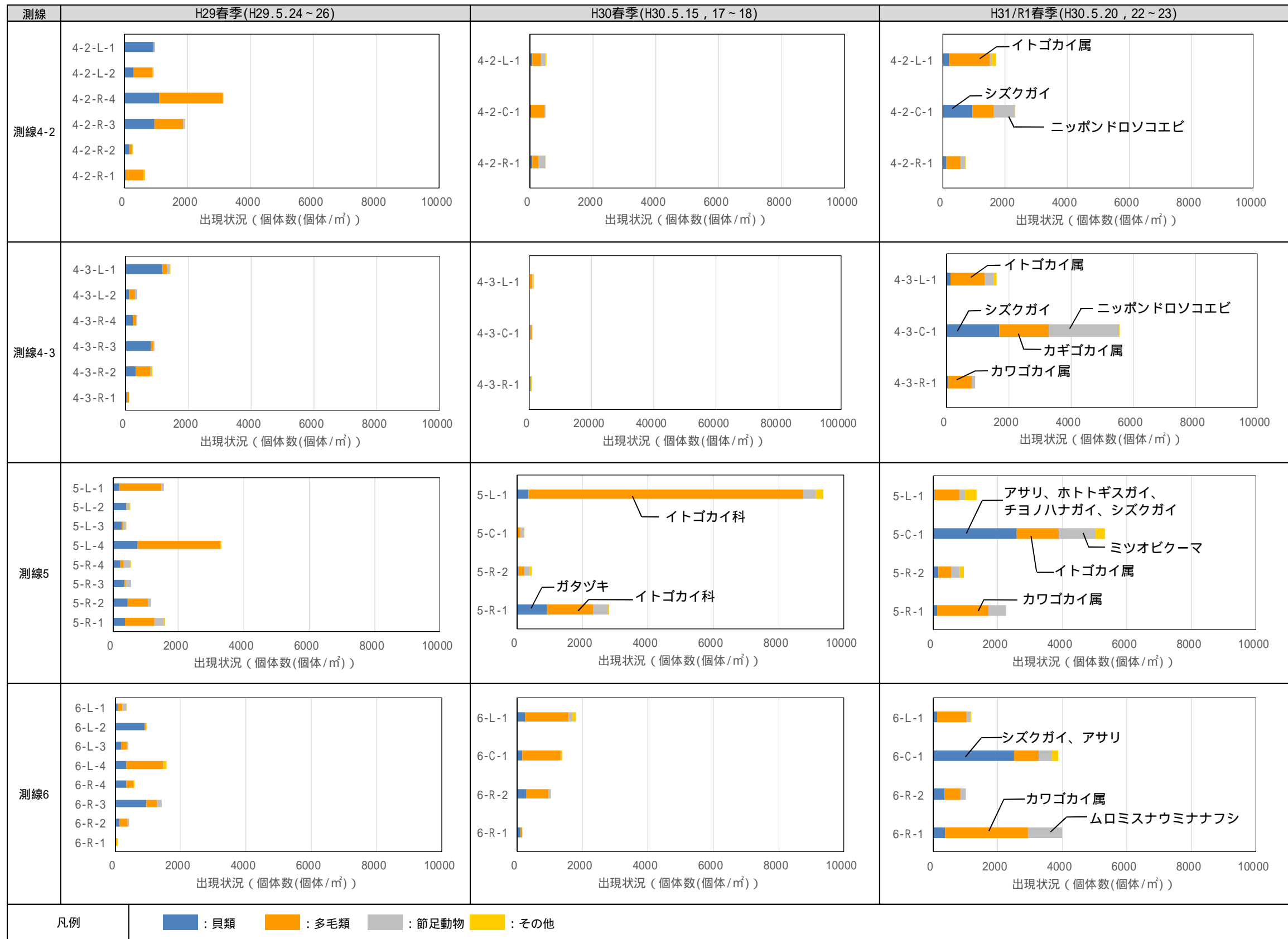


図 3.3.24(2) 底生生物確認状況の変化(各地点における H29~R1 比較)、春季・測線 4-2~6



図3.3.24(3) 底生生物確認状況の変化(各地点におけるH29~R1比較) 秋季・測線1~4-1

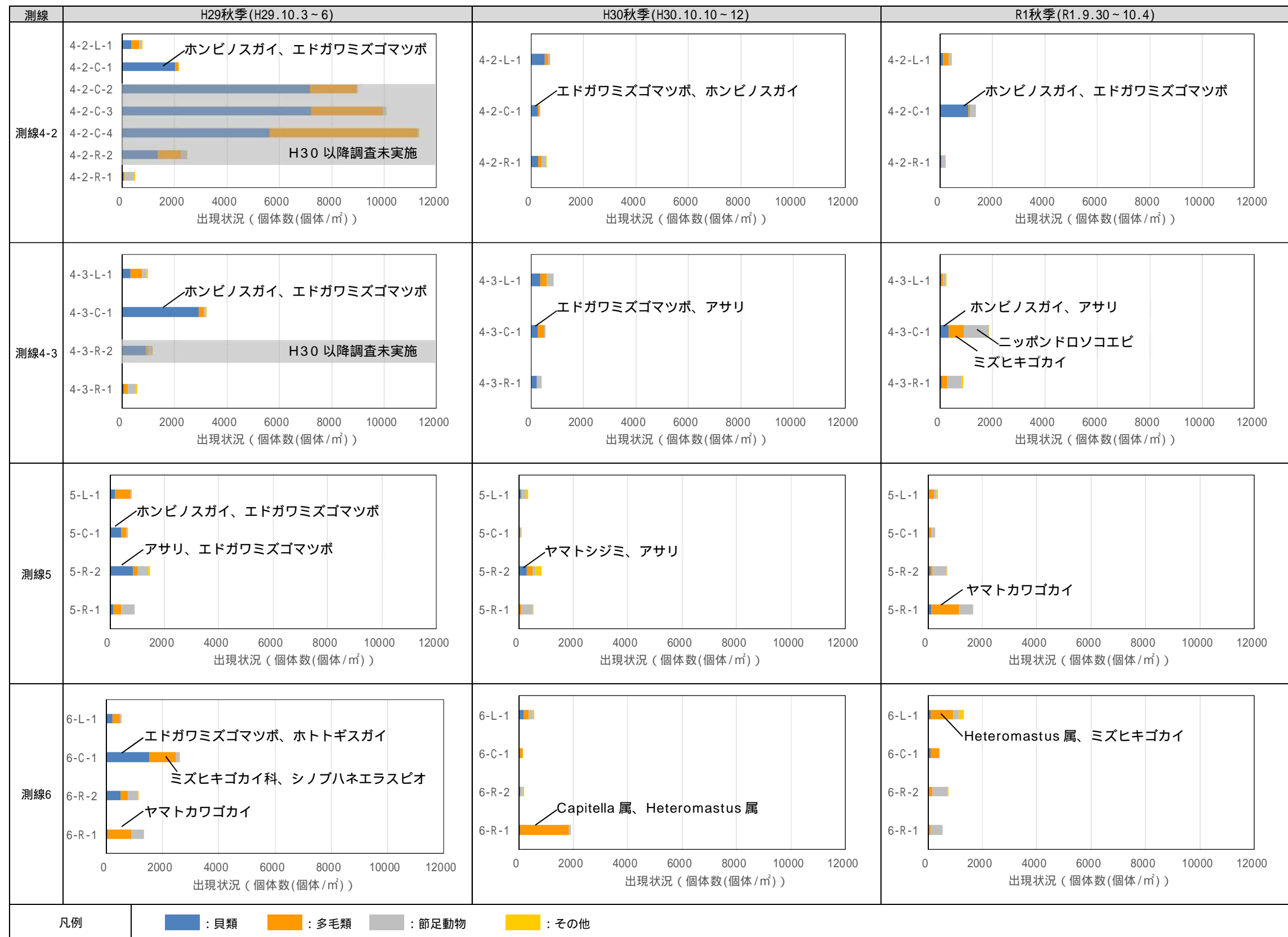


図3.3.24(4) 底生生物確認状況の変化(各地点におけるH29~R1比較) 秋季・測線4-1~6

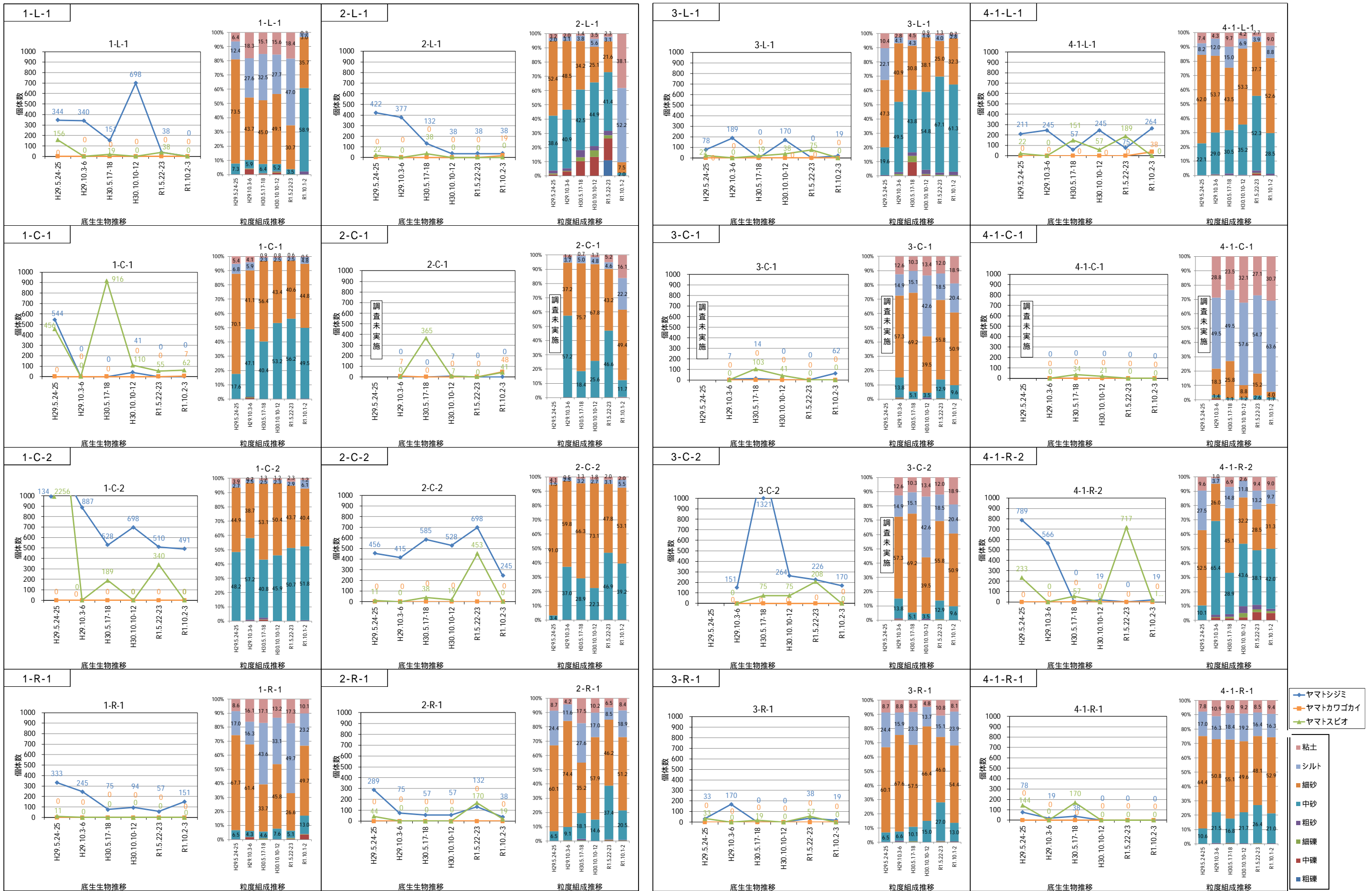


図 3.3.25(1) 底生生物典型種の確認状況と粒度組成-1 (測線 1~4-1)

典型種のグラフの数字は個体数(1m²あたり)

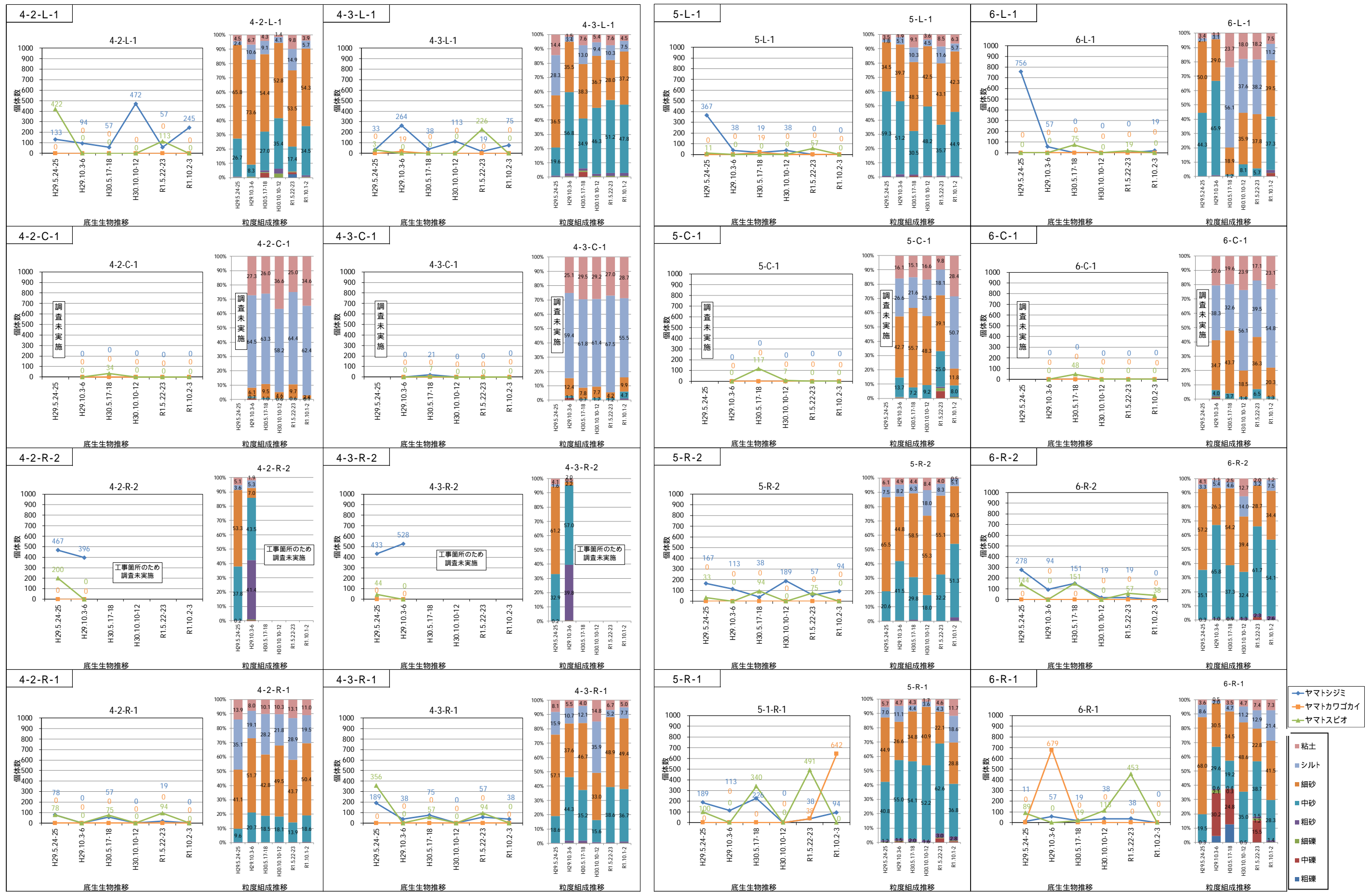


図 3.3.25(2) 底生生物典型種の確認状況と粒度組成-2 (測線 4-2 ~ 6)

典型種のグラフの数字は個体数(1m²あたり)

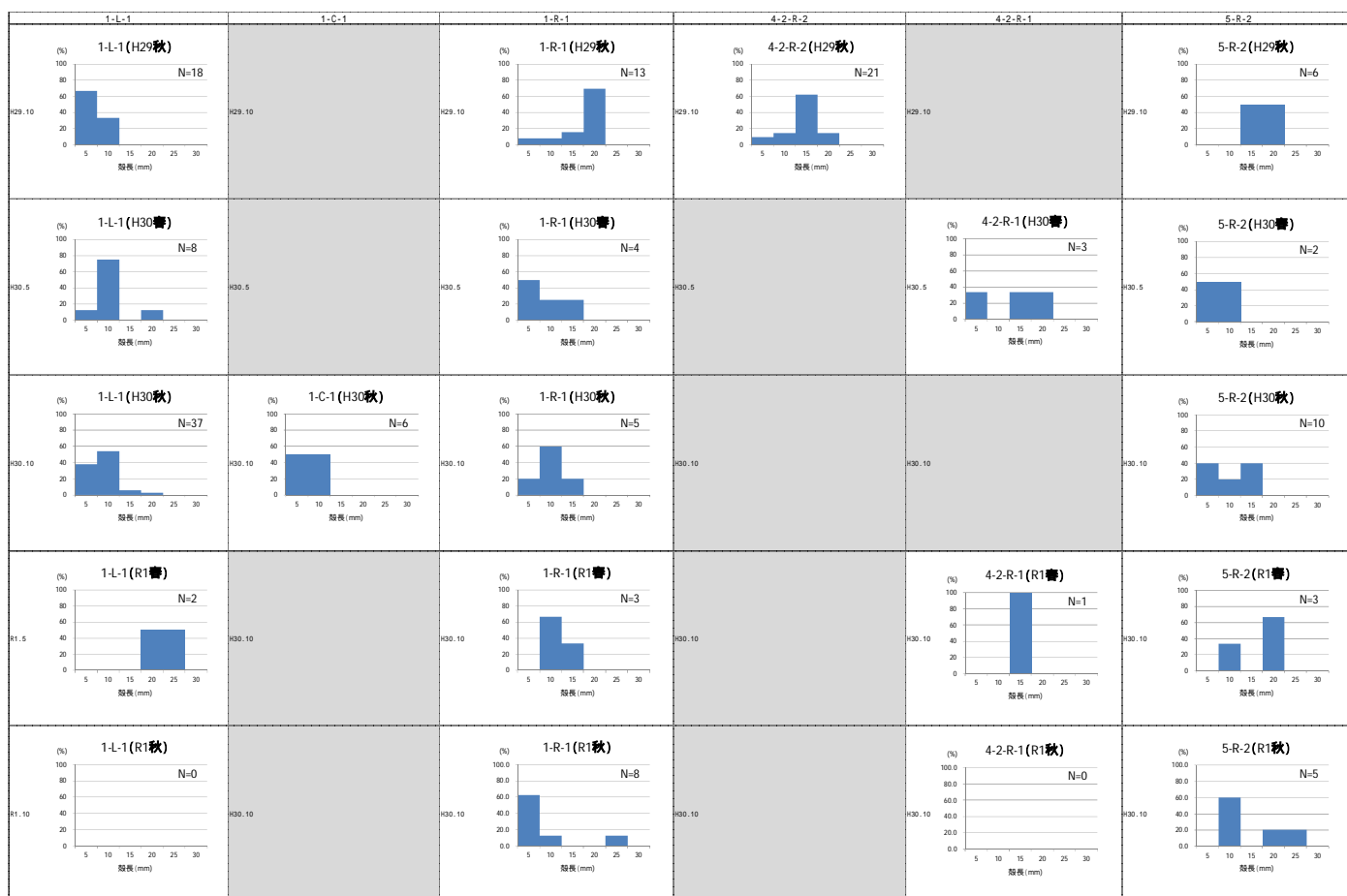


図 3.3.26 ヤマトシジミの殻長組成

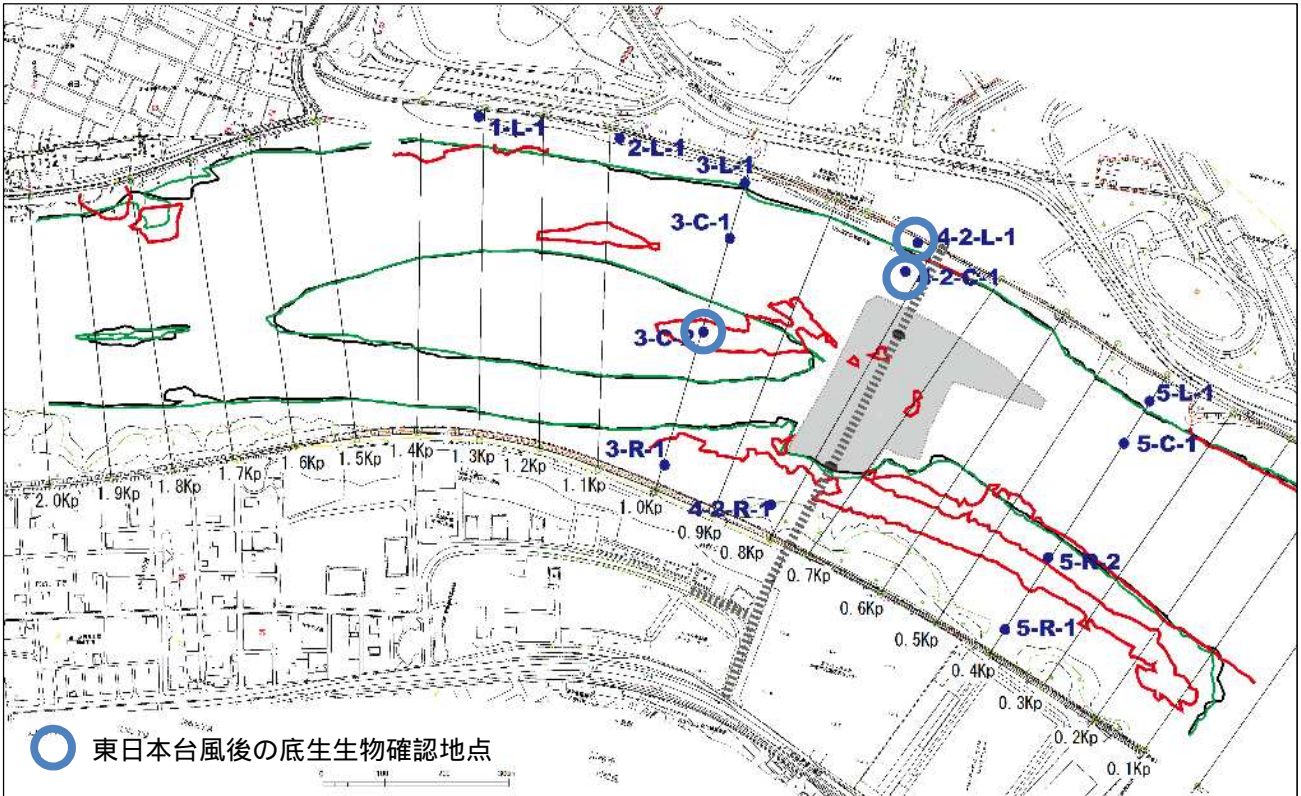


図 3.3.27 東日本台風後の底生生物確認位置図

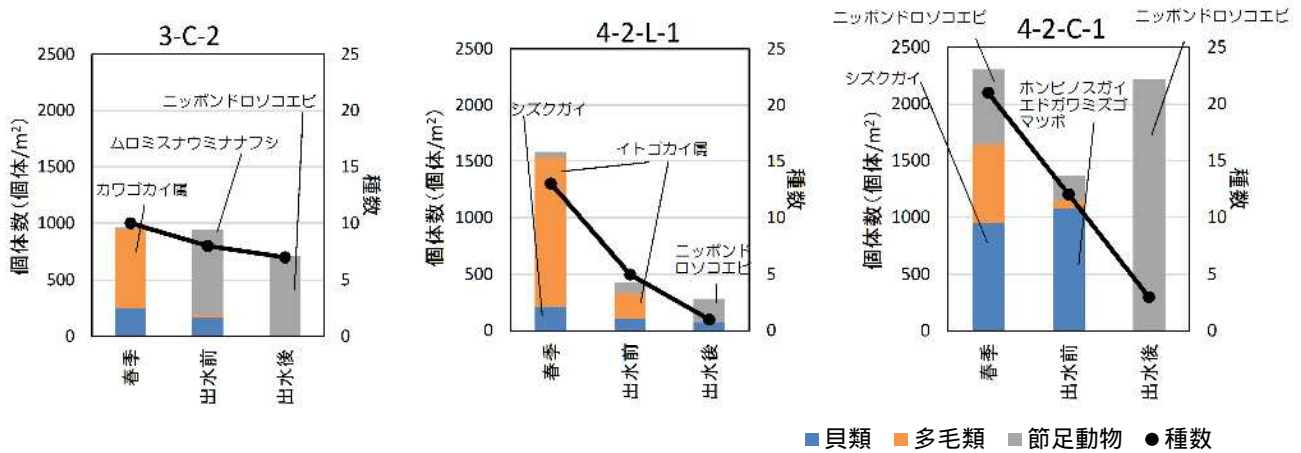


図 3.3.28 東日本台風後の底生生物確認状況

表 3.3.6 大規模出水後の底生生物確認状況

| No. | 分類 | | | 学名 | 測線3 | | 測線4-2 | | | | 重要種 |
|-----|-----------|-----------|---------------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|-----|
| | | | | | 3-C-2 | | 4-2-L-1 | | 4-2-C-1 | | |
| | 目名 | 科名 | 種名 | | 出水前 個体数 | 出水後 個体数 | 出水前 個体数 | 出水後 個体数 | 出水前 個体数 | 出水後 個体数 | |
| 1 | (紐形動物門) | (紐形動物門) | 紐形動物門 | NEMERTINEA | | | 1 | | | | |
| 3 | 盤足 | ミズゴマツボ | エドガワミズゴマツボ | Stenothyra edogawensis | | | | | 52 | | |
| 5 | 新腹足 | ムシロガイ | アラムシロガイ | Reticunassa festiva | | | | | 2 | | |
| 7 | イガイ | イガイ | ホトトギスガイ | Musculista senhousia | | | | | 1 | | |
| 13 | マルスダレガイ | シジミ | ヤマトシジミ | Corbicula japonica | 9 | | 13 | 3 | | | |
| 15 | マルスダレガイ | マルスダレガイ | ホンビノスガイ | Mercenaria mercenaria | | | | | 82 | | |
| 16 | マルスダレガイ | マルスダレガイ | アサリ | Ruditapes philippinarum | | | | | 19 | | |
| 17 | ウミタケガイモドキ | オキナガイ | ソトオリガイ | Laternula marilina | | | 3 | 1 | | | |
| 20 | サシバゴカイ | チロリ | Glycera属 | Glycera sp. | | | | | 1 | | |
| 24 | サシバゴカイ | ゴカイ | Hediste属 | Hediste sp. | 1 | | 2 | | 2 | | |
| 25 | サシバゴカイ | ゴカイ | アシナガゴカイ | Neanthes succinea | | | | | 5 | | |
| 30 | スピオ | スピオ | シノブハネエラスピオ | Paraprionospio patiens | | | | | 2 | | |
| 33 | スピオ | スピオ | ヤマトスピオ | Prionospio japonicus | | | | 1 | | | |
| 36 | スピオ | ミズヒキゴカイ | ミズヒキゴカイ | Cirriiformia tentaculata | | | 1 | | | | |
| 38 | イトゴカイ | イトゴカイ | Heteromastus属 | Heteromastus sp. | | | 29 | 9 | | | |
| 44 | ヨコエビ | ユンボヨコエビ | ニッポンドロソコエビ | Grandidierella japonica | | 38 | 1 | 9 | 27 | 315 | |
| 45 | ヨコエビ | メリタヨコエビ | Melita属 | Melita sp. | | | | 1 | | | |
| 46 | ワラジムシ | スナウミナナフシ | ムロミスナウミナナフシ | Cyathura muromiensis | 37 | | 14 | 1 | 2 | | |
| 47 | アミ | アミ | クロイサザアミ | Neomysis awatschensis | 1 | | | | | | |
| 48 | アミ | アミ | ニホンイサザアミ | Neomysis japonica | 2 | | | | | | |
| 54 | エビ | モクズガニ | タカノケフサイソガニ | Hemigrapsus takanoi | | | | | | 2 | |
| 55 | エビ | モクズガニ | Hemigrapsus属 | Hemigrapsus sp. | | | | | 3 | | |
| 56 | エビ | モクズガニ | モクズガニ科 | Varunidae | | | | | | 5 | |
| | 19目 | 35科 | 57種 | | 50個体 5種 | 38個体 1種 | 64個体 8種 | 25個体 7種 | 198個体 12種 | 322個体 3種 | 2種 |

測線 4-2-C-1 の地点はスミスマッキン (22cm × 22cm × 10cm)、それ以外はコアサンプラー (直径 15cm × 深さ 20cm) 使用し、個体数を換算

g. 底質

本調査は、工事前および工事中においての、底生生物の生育環境である底質の変化を把握するために実施した。また R1 年度は東日本台風 (R1.10.12) にともなう大規模出水直後の状況を確認するための調査も実施した。

底質の調査地点は、図 3.3.23 に示す底生生物と同じ位置である。また、調査結果を図 3.3.29 に示す。なお東日本台風 (R1.10.12) 等による大規模出水の影響について補足的に調査し、その結果も合わせて整理した。

底質変化

東日本台風以前

- ・調査ごとに底質の粒度組成が変化した地点が多く、安定的な地点は上流の潮下帯(1-C-1)および計画区付近の潮下帯(測線 4-1~4-3)であった。

秋季の 1-L-1、2-L-1 では潮位の関係でサンプルの採取が大規模出水後になったため、粒度組成が大きく変化している。

- ・シルト分の増加が目立つ地点は、R1 年度春季では上流左岸(1-L-1)と右岸(1-R-1)、下流左岸(5-L-1)、浚渫範囲付近左岸(4-2-L-1)であった。H30 年度秋季に増加した上流河川内(3-C-1)、計画区付近左岸(4-3-R-1)と、下流右岸(5-R-2、6-R-2、6-R-1) と下流航路(5-C-1、6-C-1) では、R1 年度春季に減少していた。R1 年度秋季では、上流や下流の流心部分(2-C-1、5-C-1、6-C-1)が多く、逆に減少が目立つ地点は左岸側(4-2-L-1、5-L-1、6-L-1)に多かった。一方、右岸側は上流から下流において増減にバラつきがあった(1-R-1、4-2-R-1 は減少、2-R-1、3-R-1、5-R-1、6-R-1 では増加等)。

東日本台風以後

- ・シルトは、上流左岸(1-L-1)で 47.0%から 3.0%へ、計画区付近の上流流心部(3-C-1)で 20.4%から 3.8%、下流流心部(5-C-1)で 50.7%から 15.0%へと大きく減少した。
- ・一方上流左岸の地点(2-L-1)でシルトは 3.1%から 52.2%へ、計画区付近より上流の中州(3-C-2)で 4.7%から 48.5%、計画区付近の上流左岸(3-L-1)で 2.8%から 30.8%へと大きく増加した。
- ・以上の結果より、東日本台風後はシルトの流出および堆積について、近い場所でも異なる傾向となり、粒度組成に大きな変化が生じていた。なお右岸側では左岸側や流心付近と比べ変化の程度が小さかった。

工事の影響について

- ・東日本台風前後では、左岸側や流心部においてのシルトの流失および堆積により粒度組成に大きな変化が生じていた。

これは東日本台風にとともなう大規模出水によるものであり、工事の影響ではないと考えられた。

- ・引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。

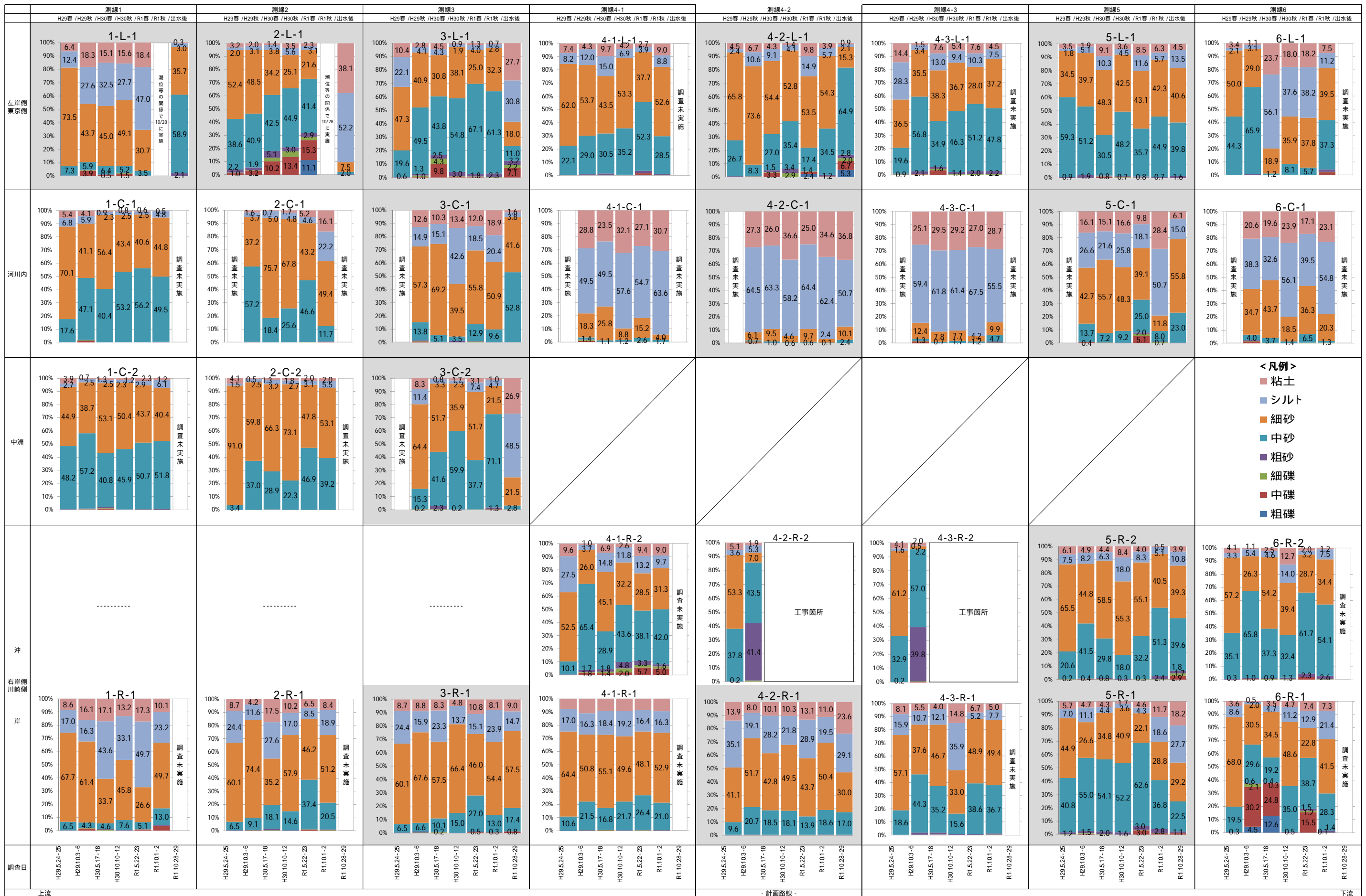


図 3.3.29 粒度組成の推移 (広域)

グラフの数字は%、網掛けは東日本台風等による大規模出水後の状況確認を行った地点

2) 干潟調査

a. 干潟の地形変動

本調査は、工事前および工事中においての浚渫箇所周辺の干潟の地形変動を把握するために実施した。

なお、調査時期は年間の出水期前後の状況を把握するため、春季の5月、秋季の10月の大潮時に設定しているが、H29年度調査では台風第21号(H29.10.23)にともなう大規模出水による干潟の地形変動を確認するため、冬季のH29.1.16にも調査した。また、R1年度は東日本台風(R1.10.12)にともなう大規模出水直後の状況を確認するための調査もR1.10.29～30に実施した。

調査地点は図3.3.30に、調査結果は図3.3.31～図3.3.32に示す。

干潟の地形変動

東日本台風以前

- ・H30年度春季の矢板打設直後にどの側線も矢板から1～2mの範囲で地盤が低下した。特に矢板背面では30～40cm程度低下した。この状況はR1年春季まで浸食が進んでいない状態で継続した。以上の結果より、矢板背面では著しい土砂の流出が継続的には生じず、生態系保全空間への影響を防ぐための緩衝帯として機能していることが示された。
- ・R1年度秋季の調査では、下流側の矢板の角部の側線No.7で矢板背面部が大きく浸食されており、平面図では下流側の掘り込み部分の浸食が拡大していた。これは、台風第15号(R1.9.9)の影響により部分的に土砂が流出したと推測された。

東日本台風以後

- ・東日本台風による大規模出水後に干潟の下流側の大部分の土砂が流出して地盤が下がり、橋脚の後背部以外が大きく削られ、No.6+20mの地点等で最大2m以上地盤が低下した。一方で、No.1～6の+50～80m付近は土砂が堆積するなど、大規模出水により干潟の地形が大きく変化したことが明らかとなった。
- ・出水により部分的に矢板背面が掘込まれる箇所が確認されたが、影響は矢板背面部に限定されており、生態系保持空間の保全を図るための緩衝帯としての機能は維持されていた。

工事の影響について

- ・東日本台風以前では、鋼矢板打設直後に矢板背面が浸食したが、その後地形は安定した状態で推移した。また、台風第15号により下流側の矢板背面が大きく浸食されていた。
- ・東日本台風以後では、台風にともなう大規模出水により台風前後で地形が大きく変化した。
- ・以上の結果より、大規模出水等による干潟地形の変化は確認されたが、工事による影響ではないと考えられた。
- ・引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。

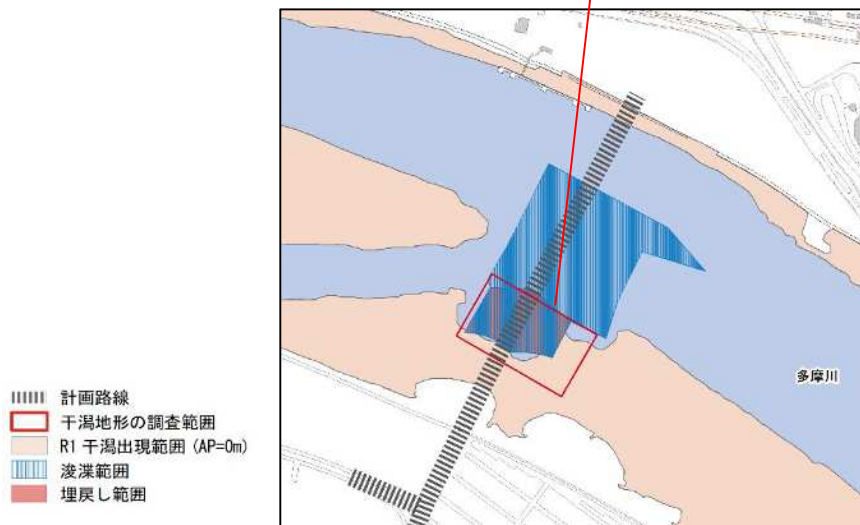
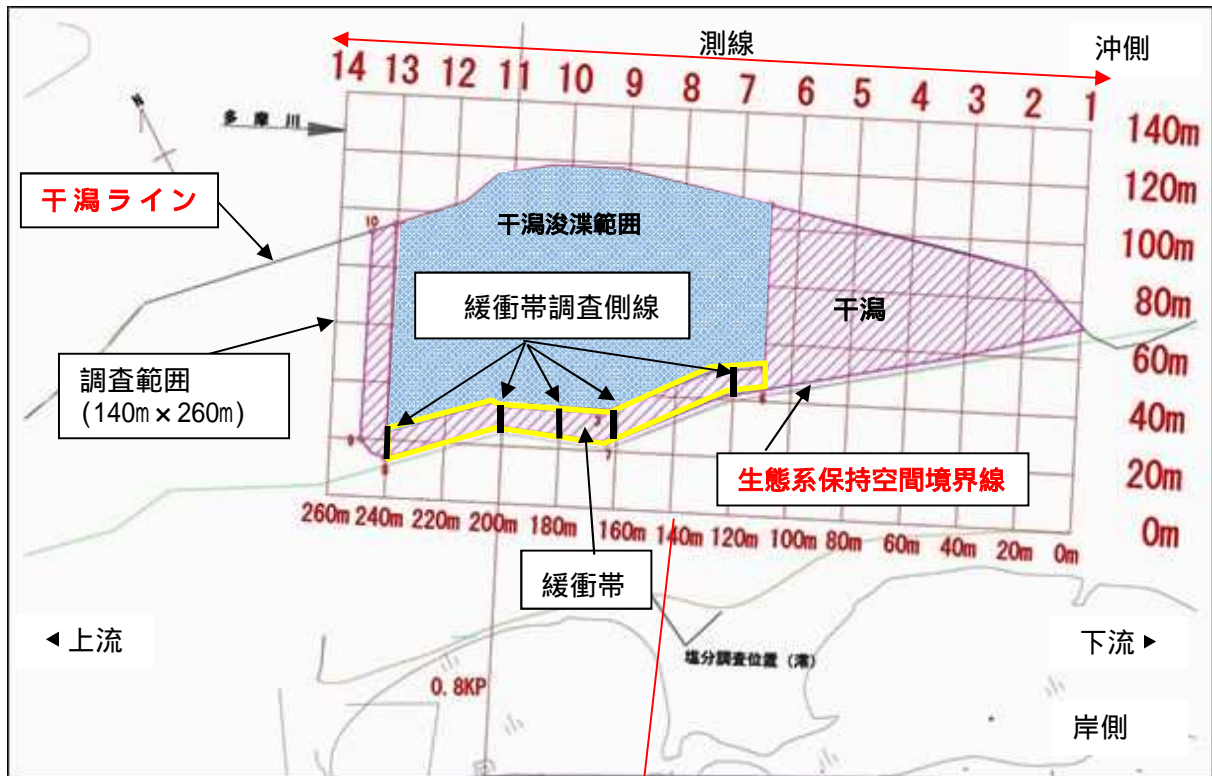


図 3.3.30 調査地点

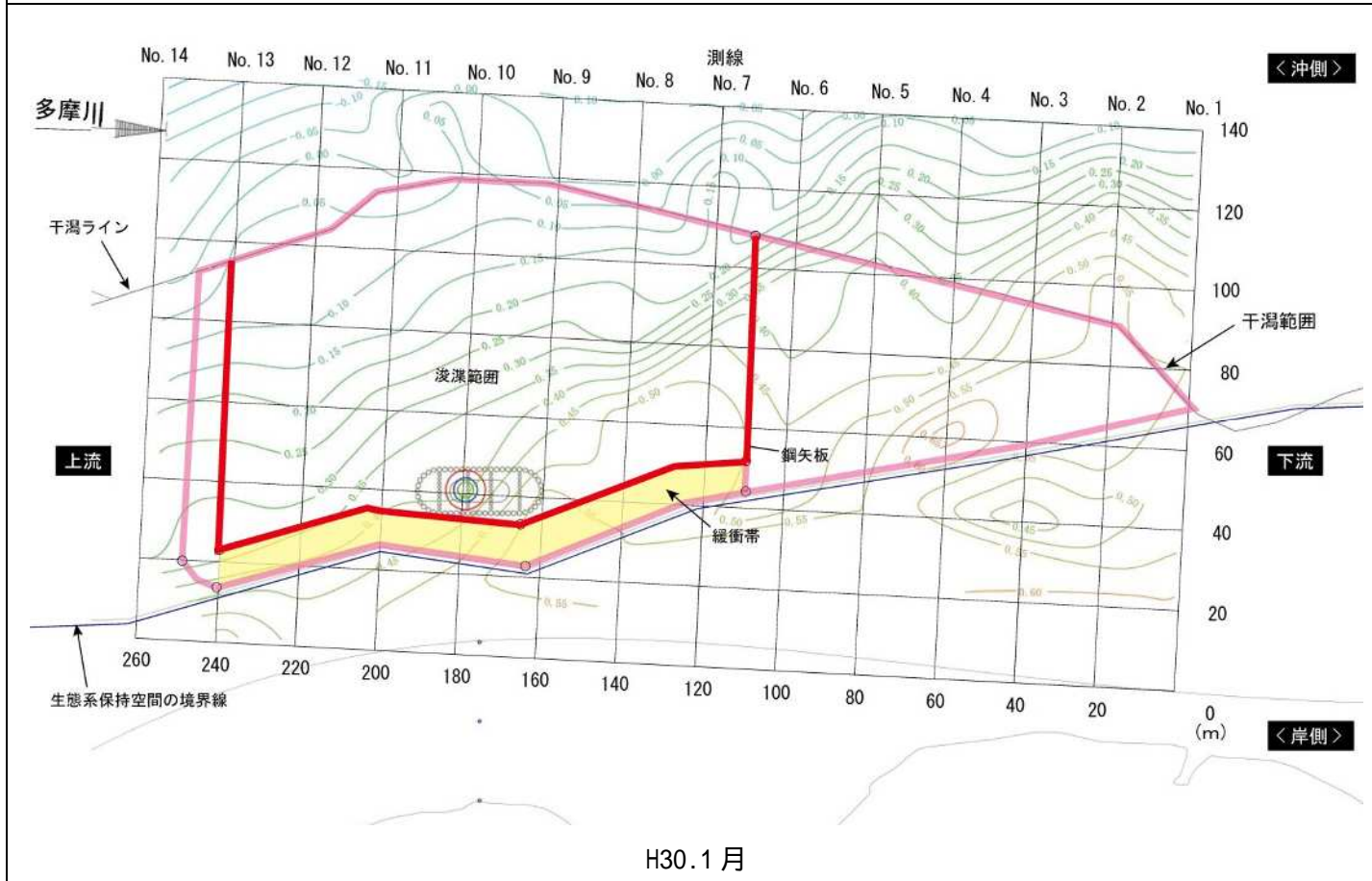
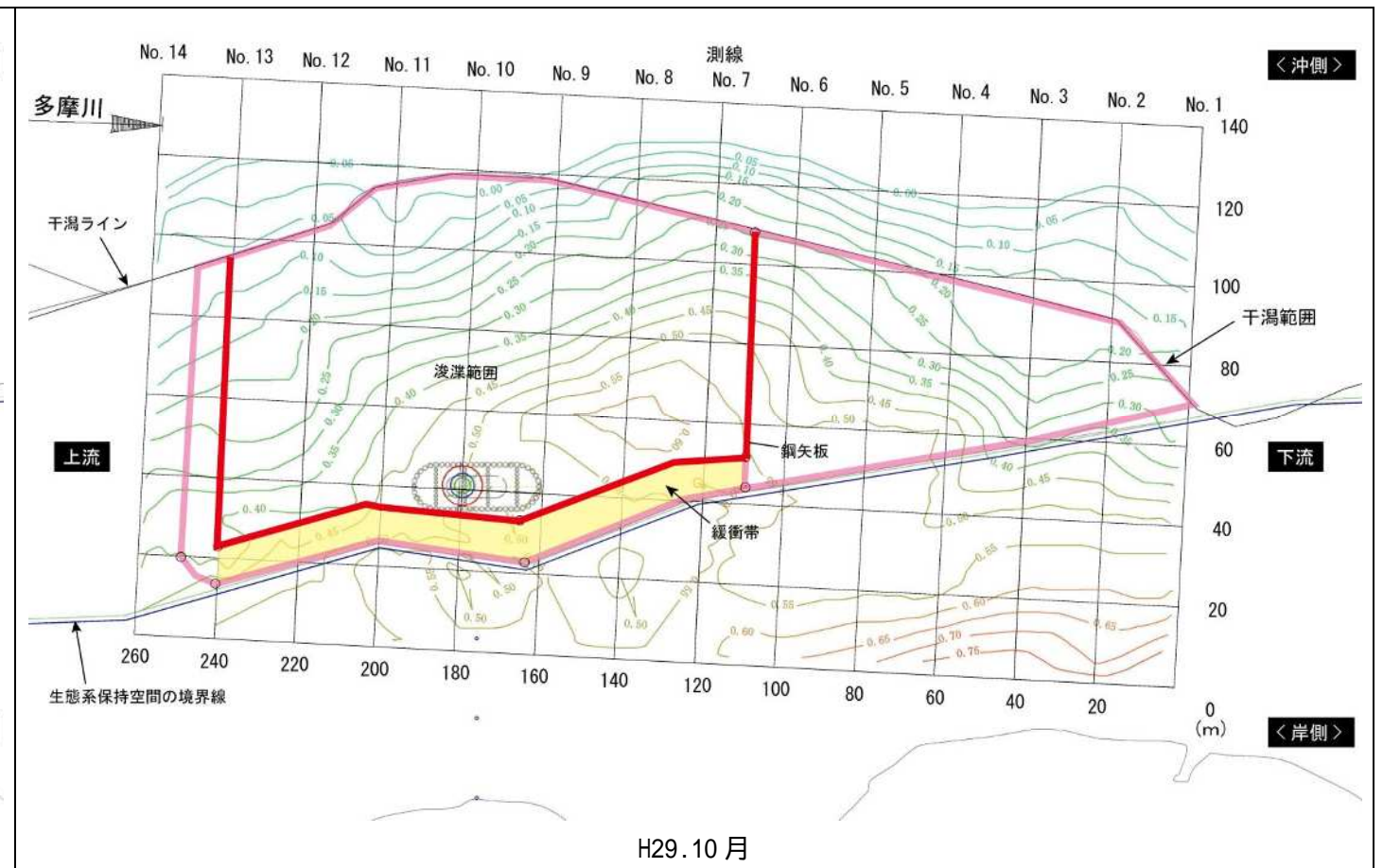
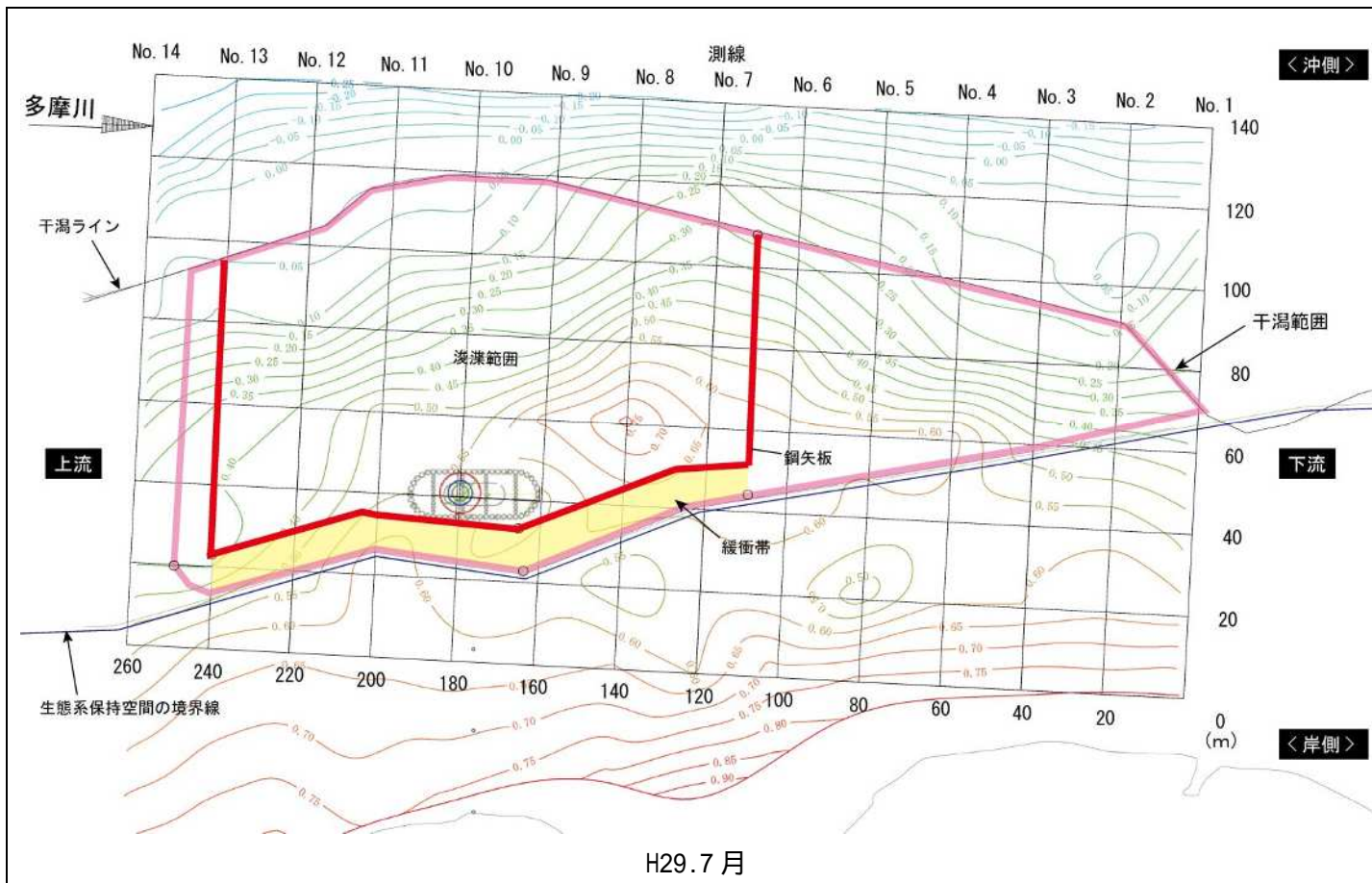
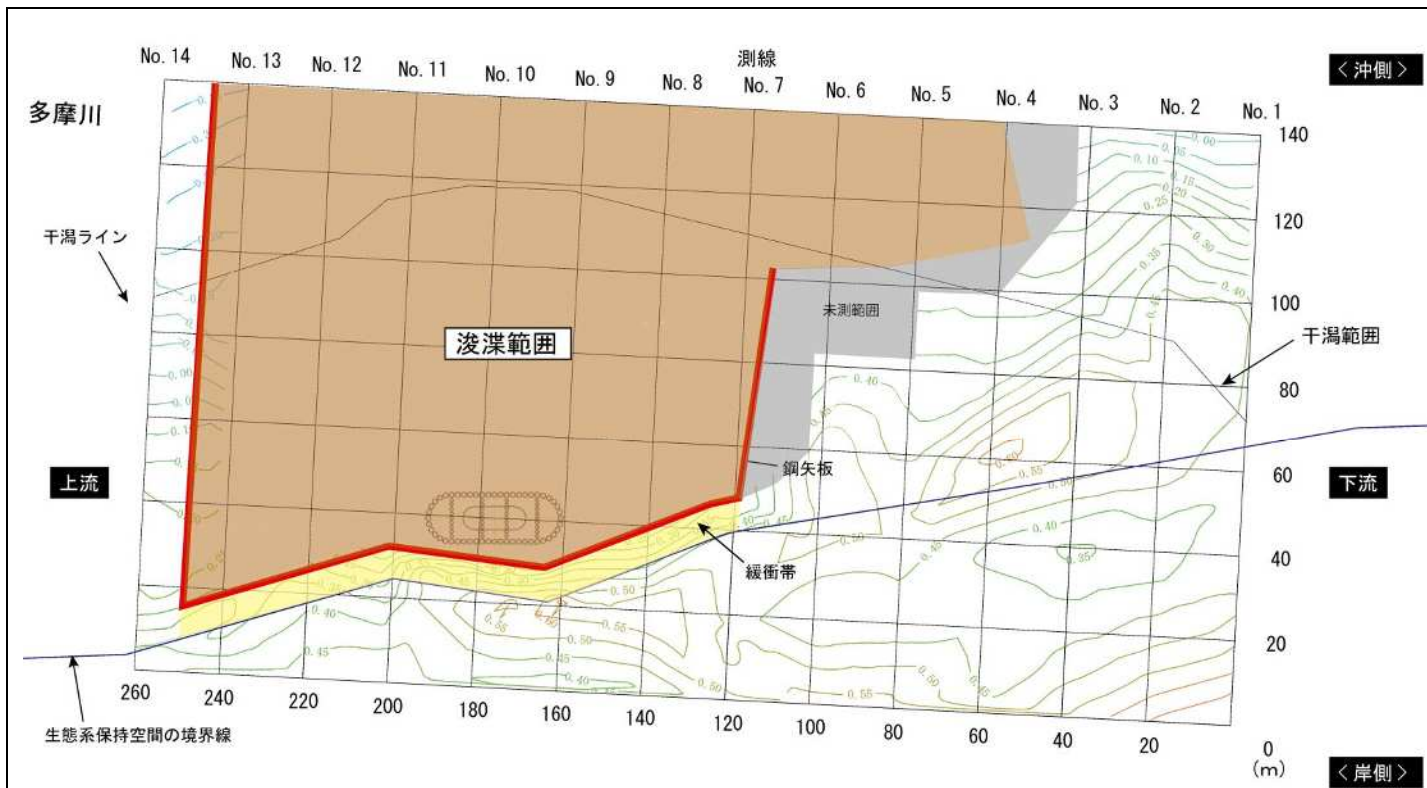
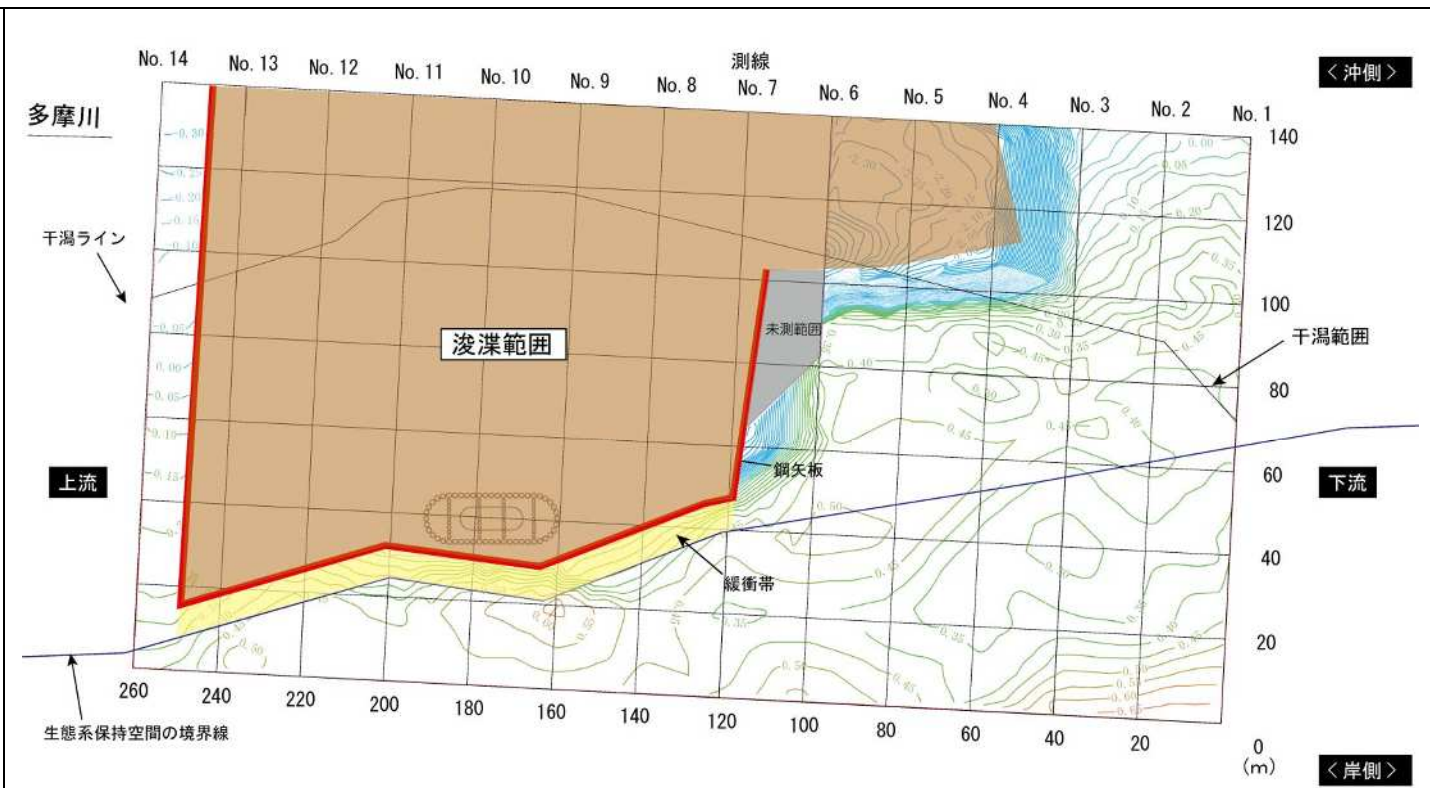


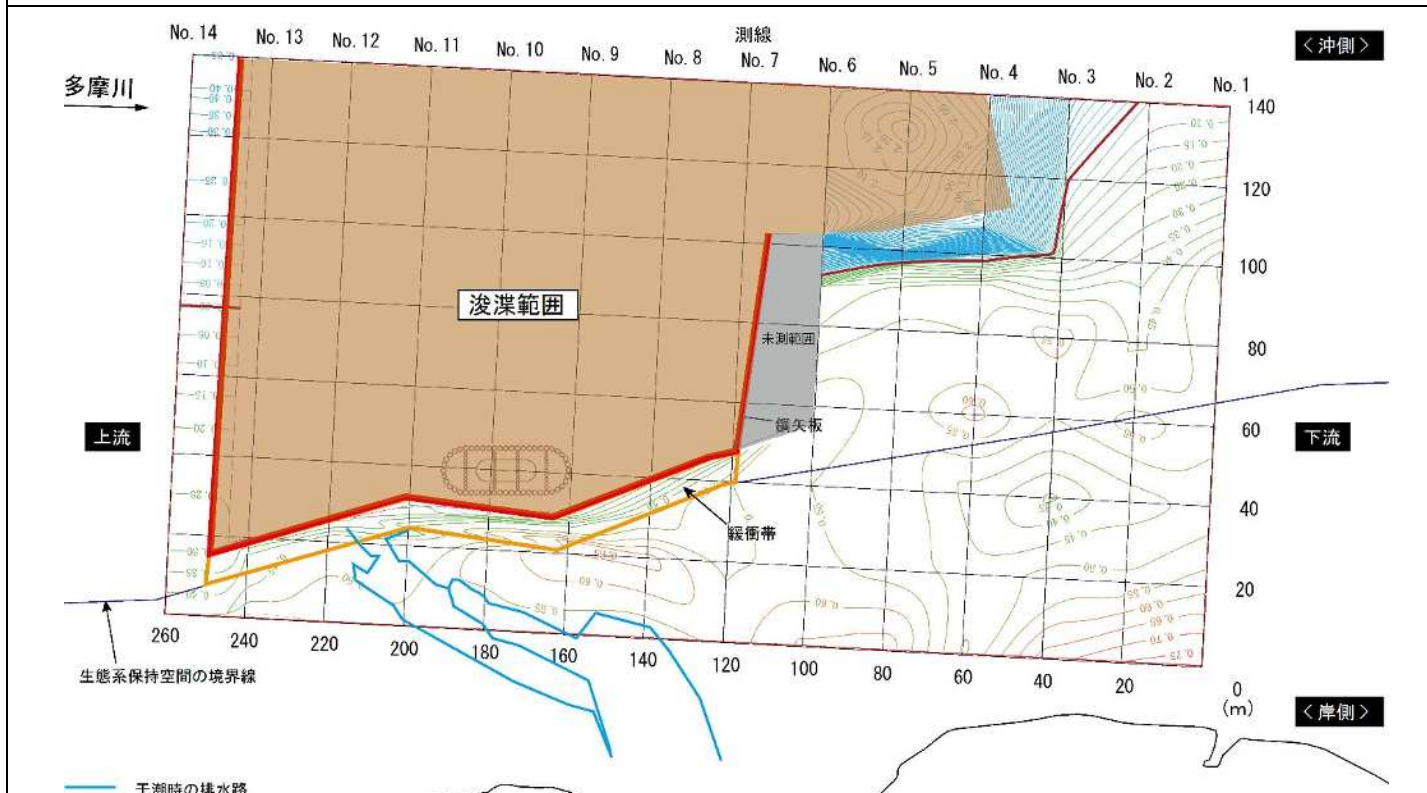
図 3.3.31(1) 干潟の等深線図 (干潟部浚渫前)



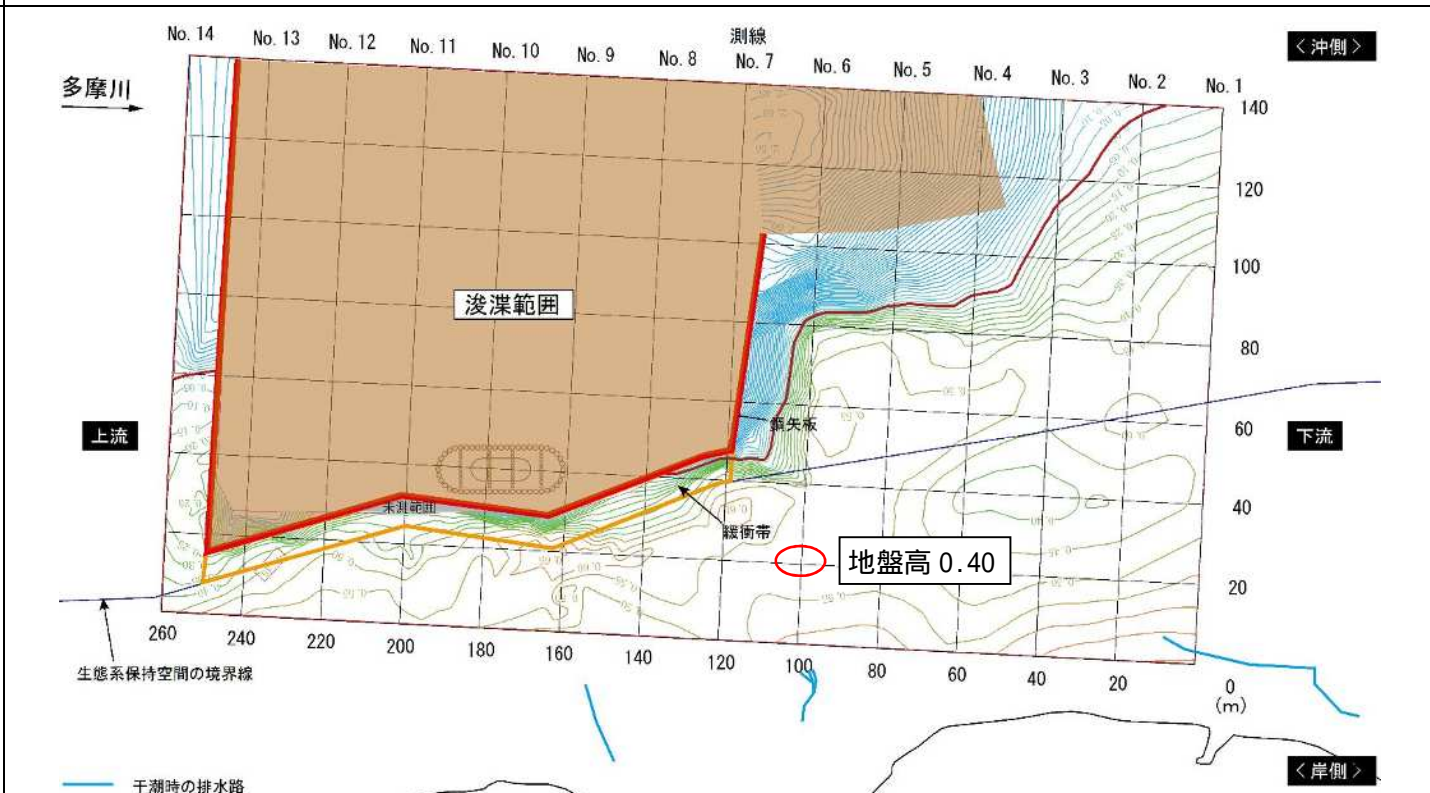
H30.5月



H30.10月



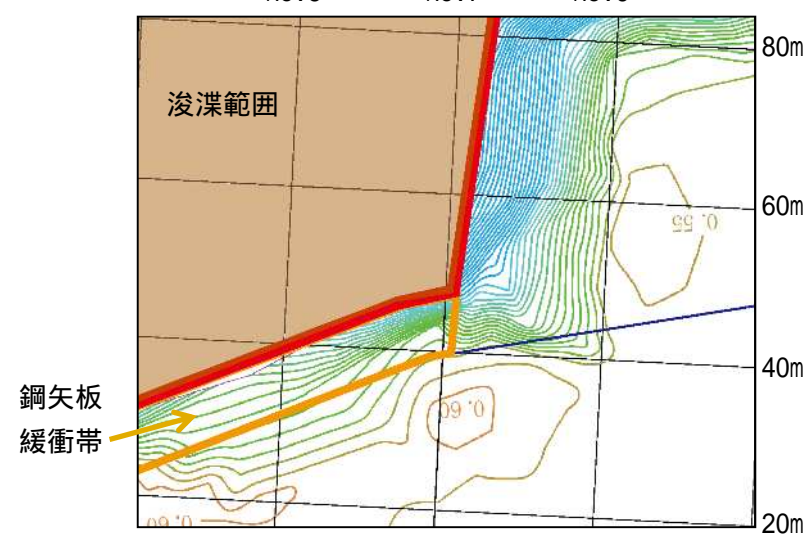
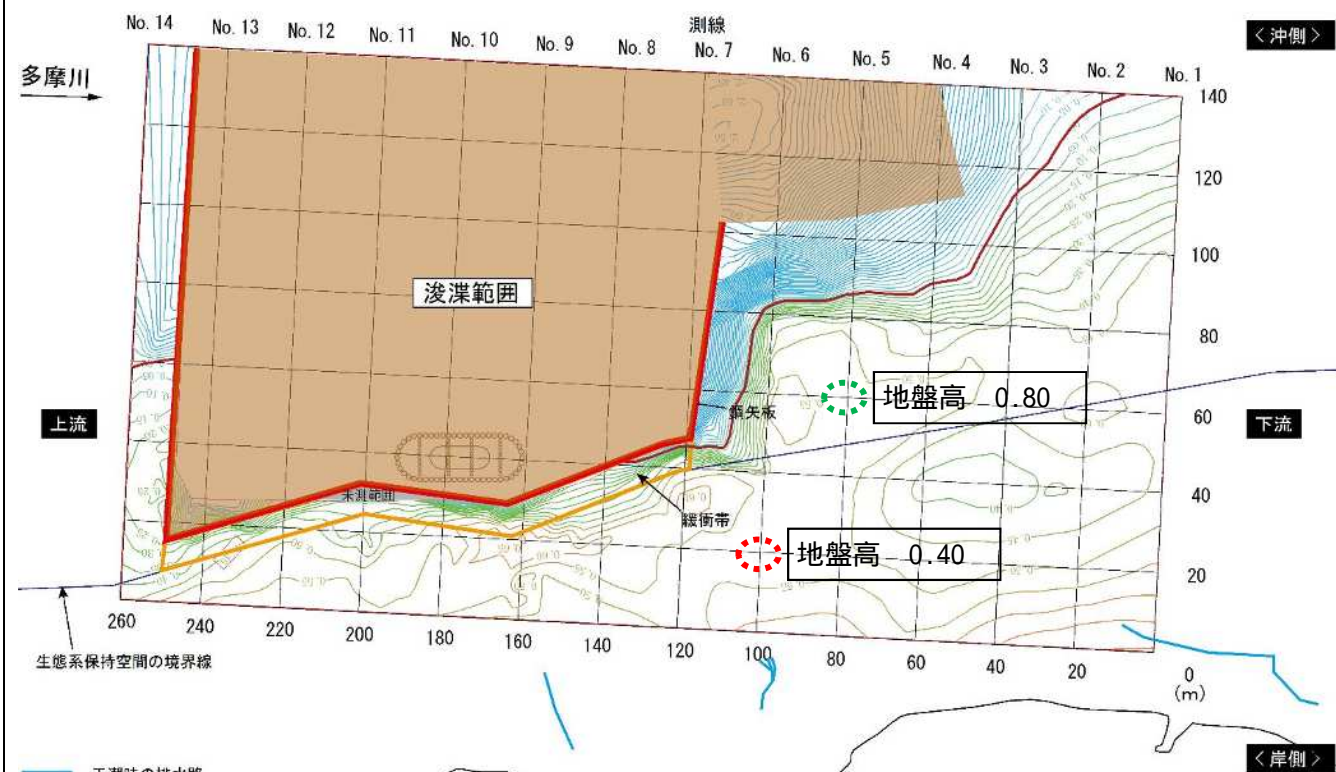
R1.5月



R1.10月

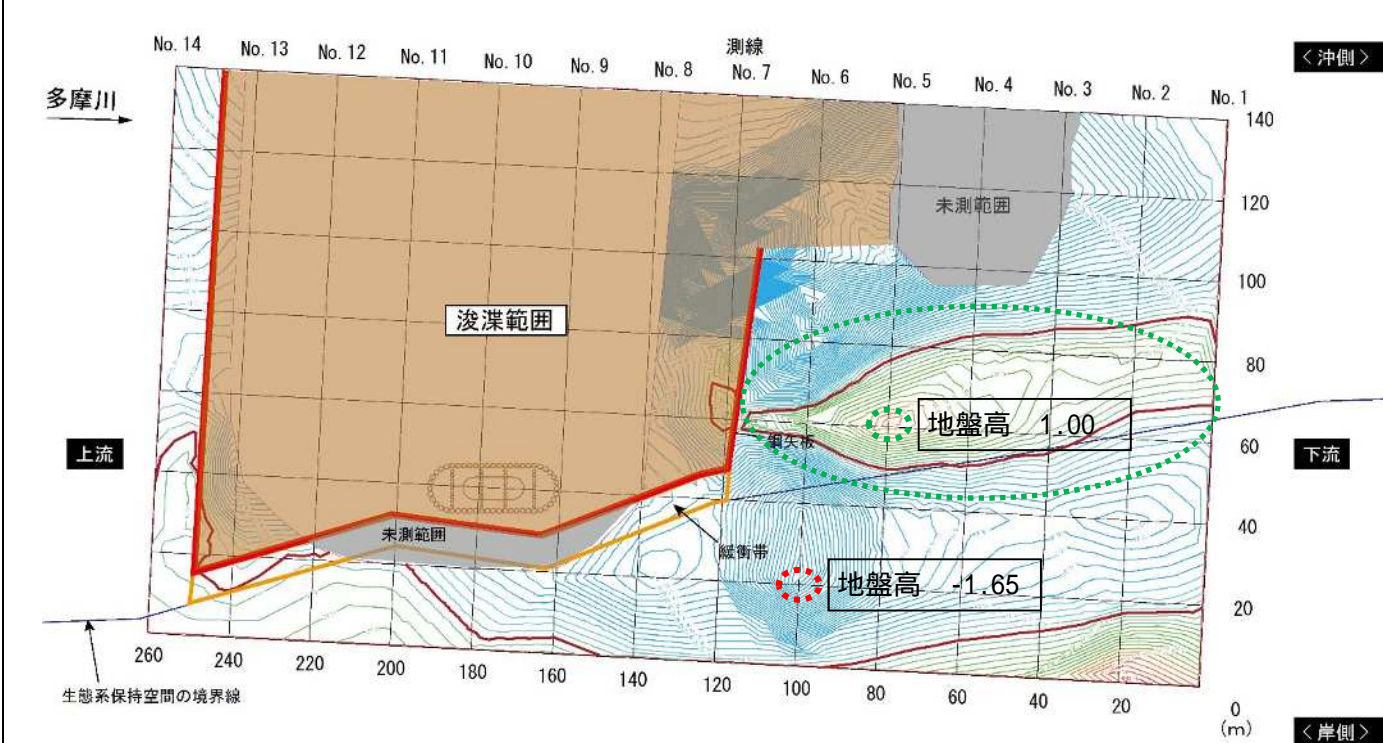
図 3.3.31(2) 干潟の等深線図(干潟部浚渫後)

R1 秋季：東日本台風による大規模出水前

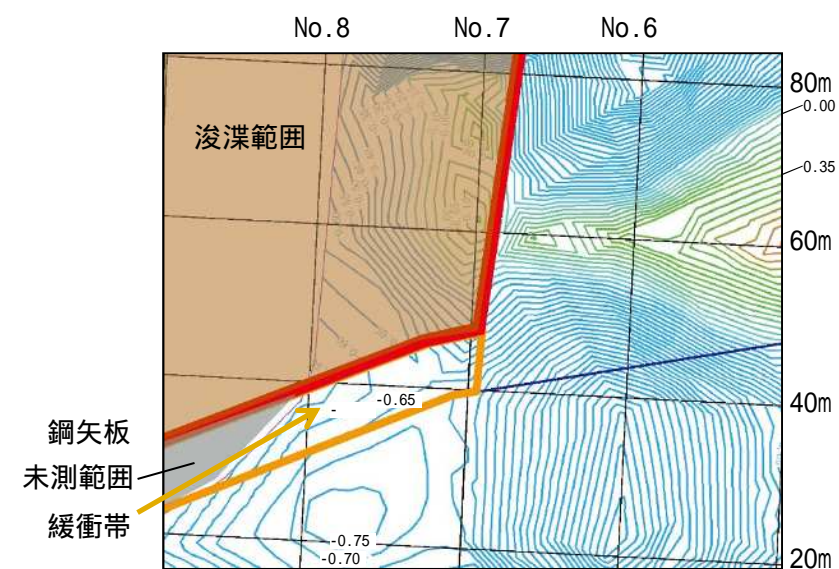


R1.10月

東日本台風による大規模出水後



※水深の測係で立入り困難であったため計測できなかった範囲



R1.10.29

図 3.3.31(3) 干潟の等深線図(干潟部浚渫後 / 大規模出水前後の比較)

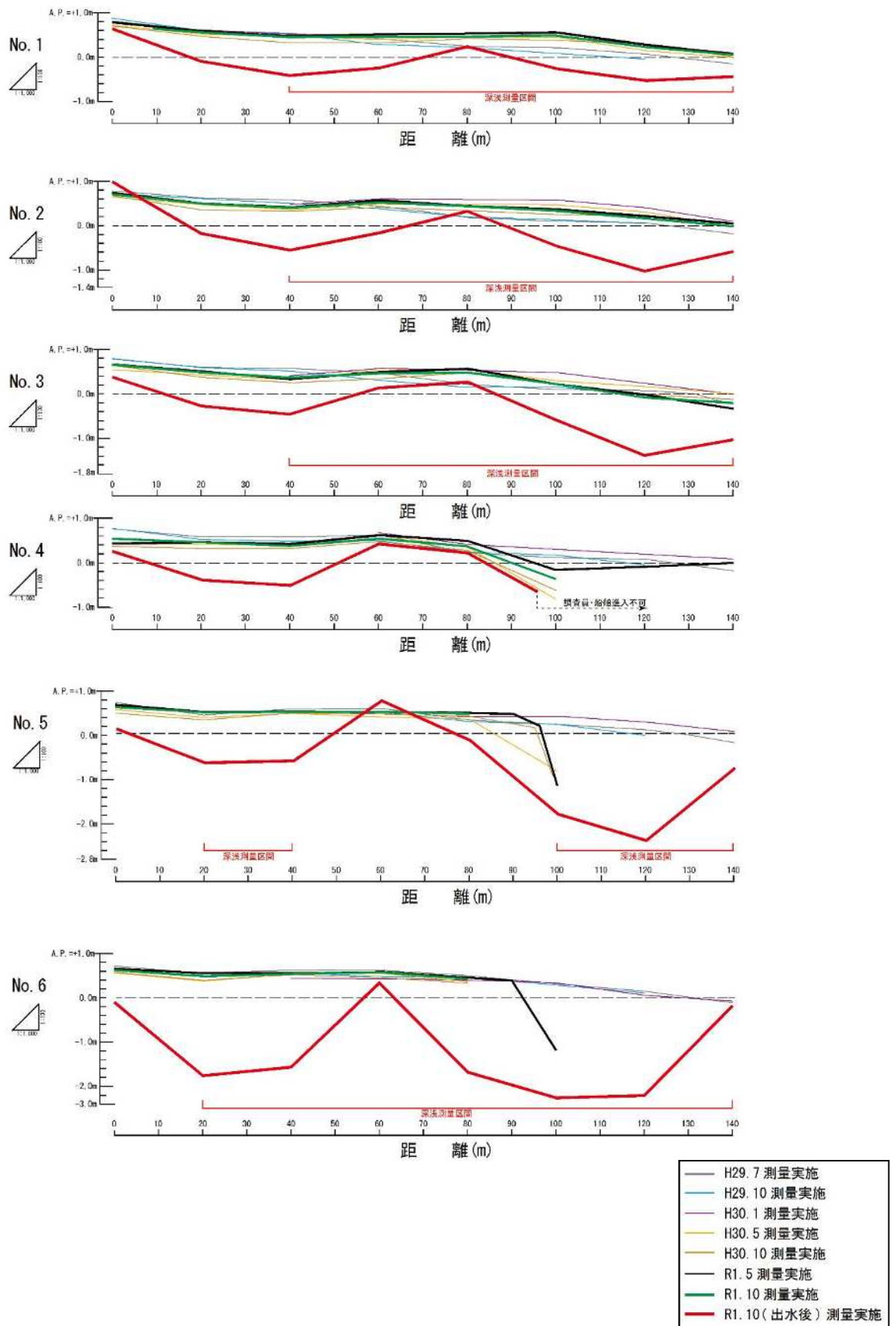


図 3.3.32 (2) 干潟地形変化(大規模出水後を含む干潟部の経時変化)

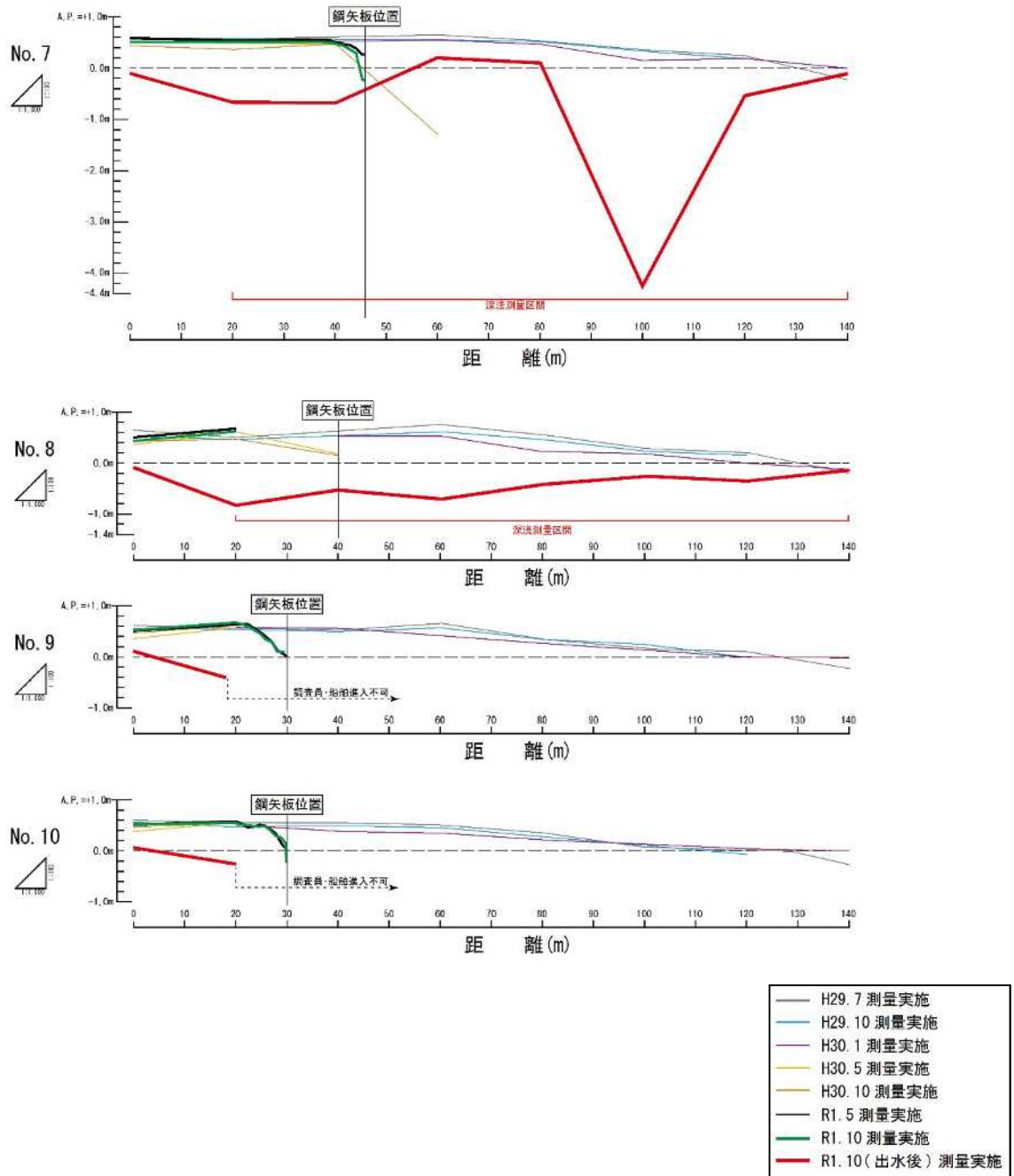


図 3.3.32 (3) 干潟地形変化(干潟部の経時変化-2)

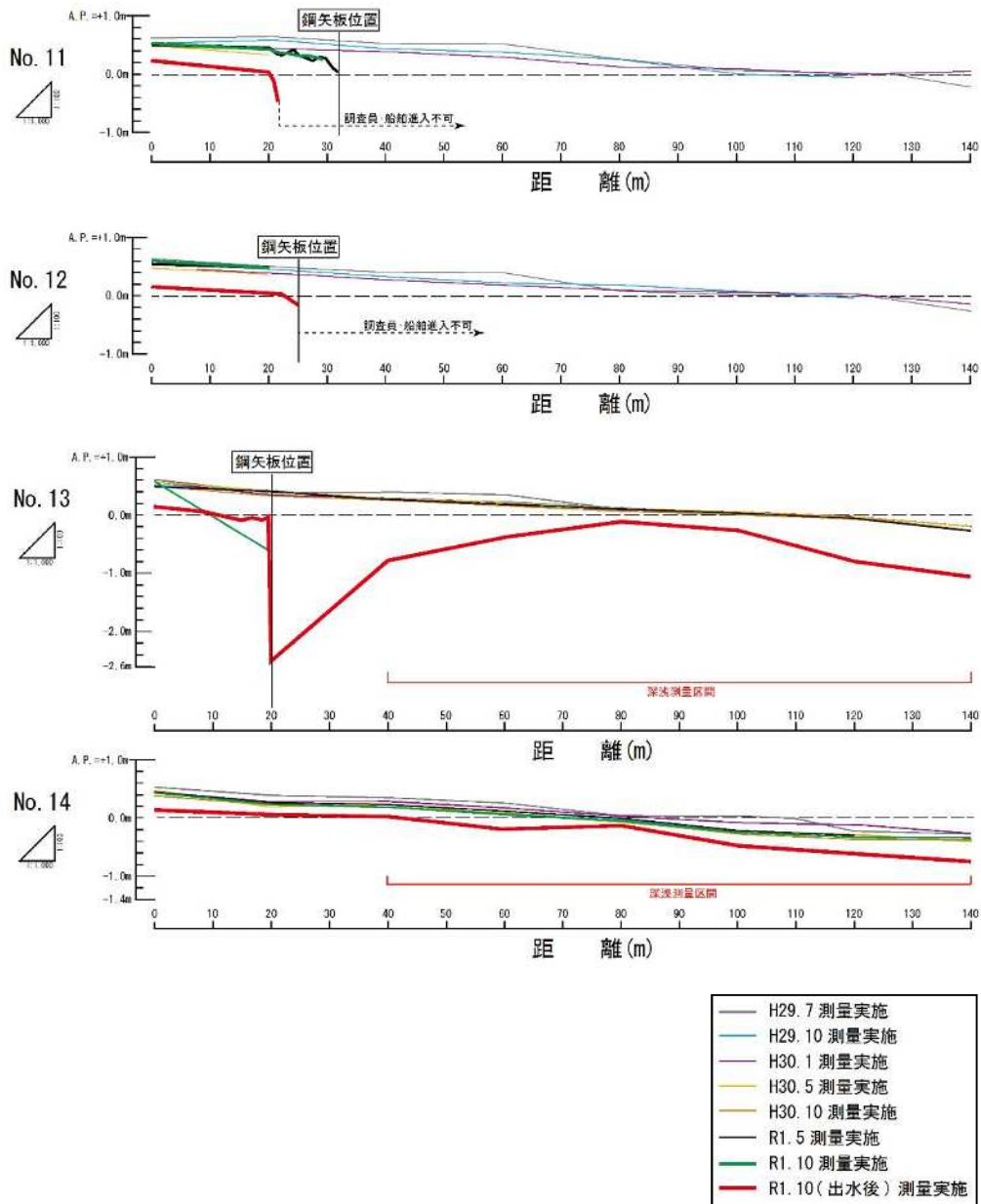


図 3.3.32 (4) 干潟地形変化(干潟部の経時変化-3)

b. 底生生物

本調査は、工事前および工事中において、浚渫箇所周辺の底生生物の生息状況を把握するために実施した。また、東日本台風（R1.10.12）による大規模出水後の状況確認をした。

底生生物の調査地点は図 3.3.33 に、調査結果は図 3.3.34 に示す。

浚渫箇所周辺の底生生物の生息状況

東日本台風以前

- ・ H30 年度と比べて R1 年度は春季と秋季の生物相の変化が非常に大きい結果となった。特に、R1 年度春季は多毛類や貝類が多く出現していたのに対し、R1 年度秋季はこれらの種が激減した。また、ドロソコエビ類など小型種が多く出現していたことから、R1 年度秋季は台風第 15 号によるかく乱の影響が推測された。矢板背後の調査地点については、側線 5 と比べて影響を強く受けていると推測された。
- ・ H30 年度に比べて、R1 年度春季では広域調査結果と同様に、全ての地点で底生生物の出現個体数が増加しており、特に測線 No.5 や No.13 の多毛類の増加が突出していた。また、R1 年度秋季では、全体的にニッポンドロソコエビを中心とした節足動物の割合が増加していた。

東日本台風以後

- ・ 大規模出水直後に調査可能な No.5+60m、No.10+30m、No.13+60m において調査した。
- ・ 出水後には、No.13 + 60m の地点でイトゴカイが 1 個体採集されたのみであり、他の調査地点では底生生物は出現せず、壊滅的な状態であった。
- ・ 底質調査結果と比較すると、粒度組成が大きく変化していることから、出水により底質かく乱が生じた結果、底生生物は大きな影響を受けたと推測された。

工事の影響について

- ・ 台風 15 号及び東日本台風による出水により、底生生物の種組成に変化が生じていたが、工事による影響は確認されなかった。
- ・ 引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。



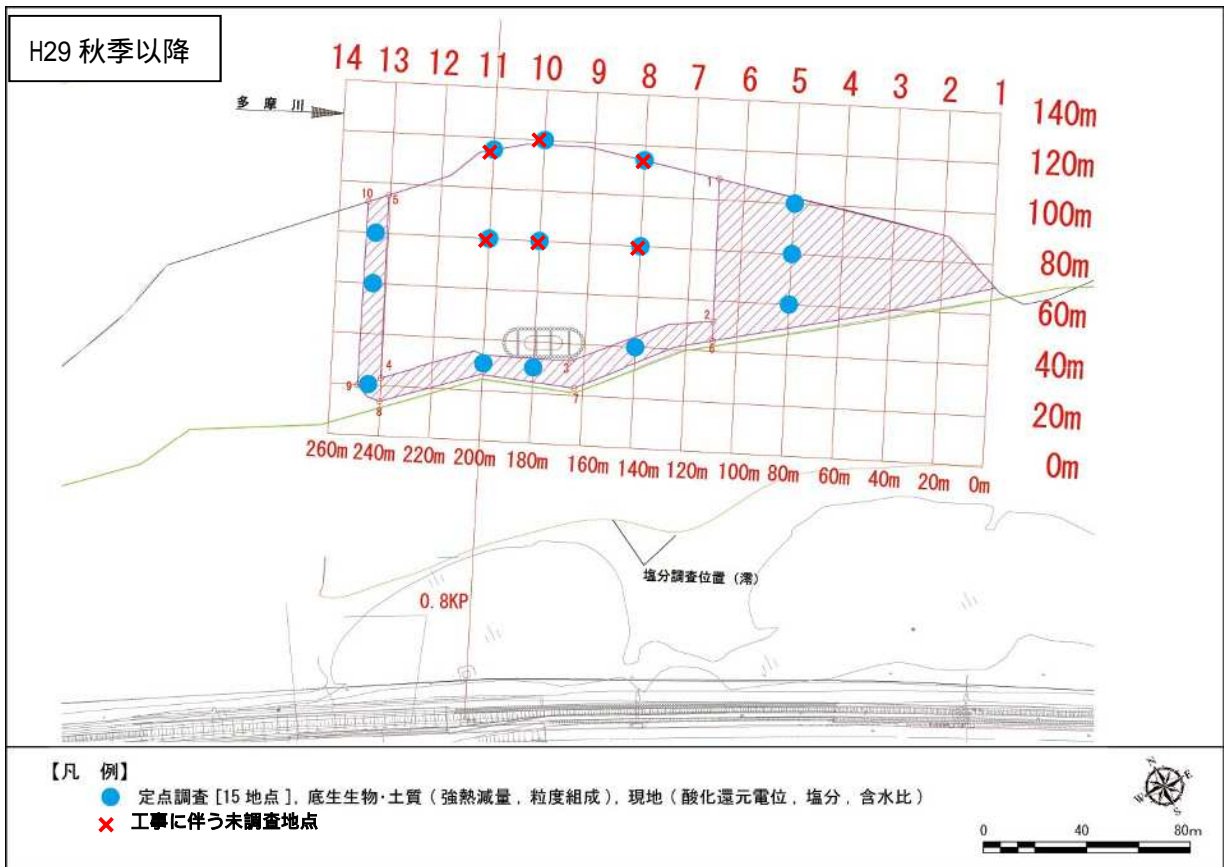
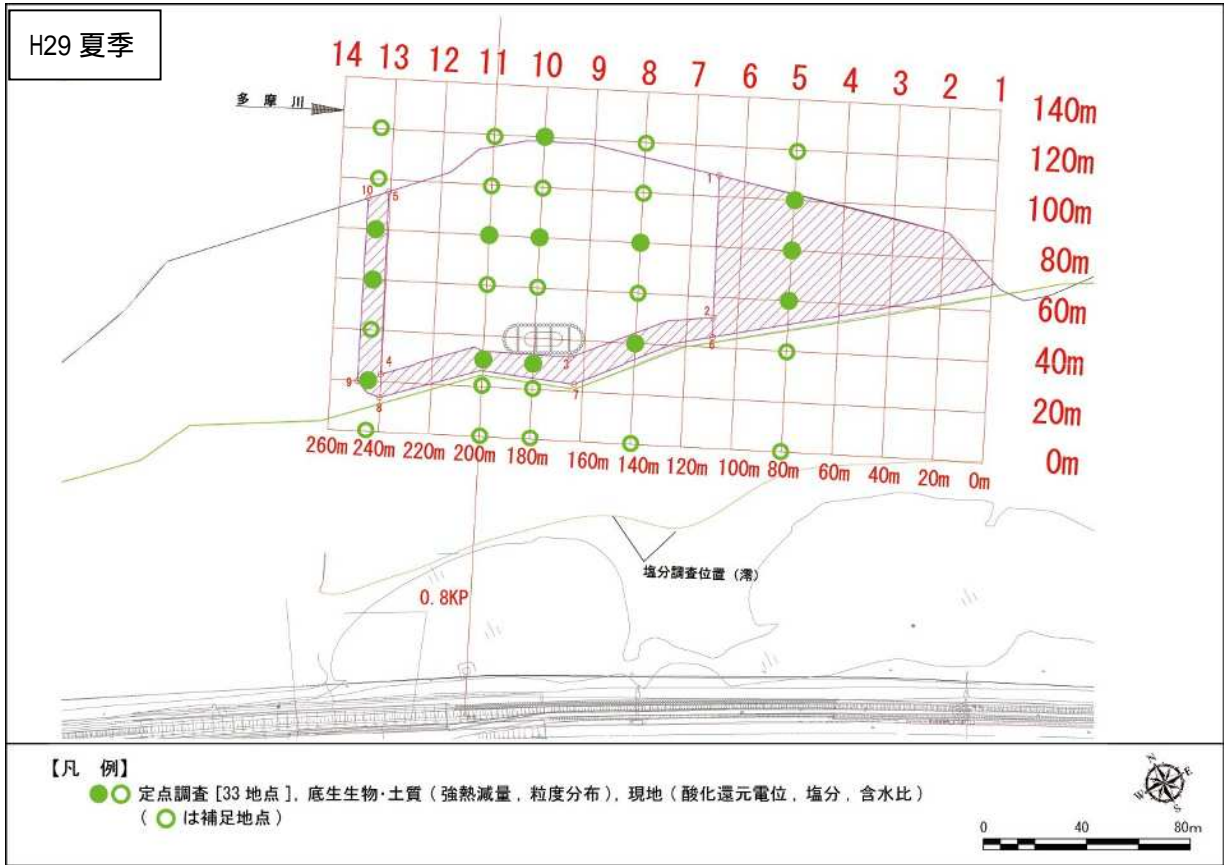
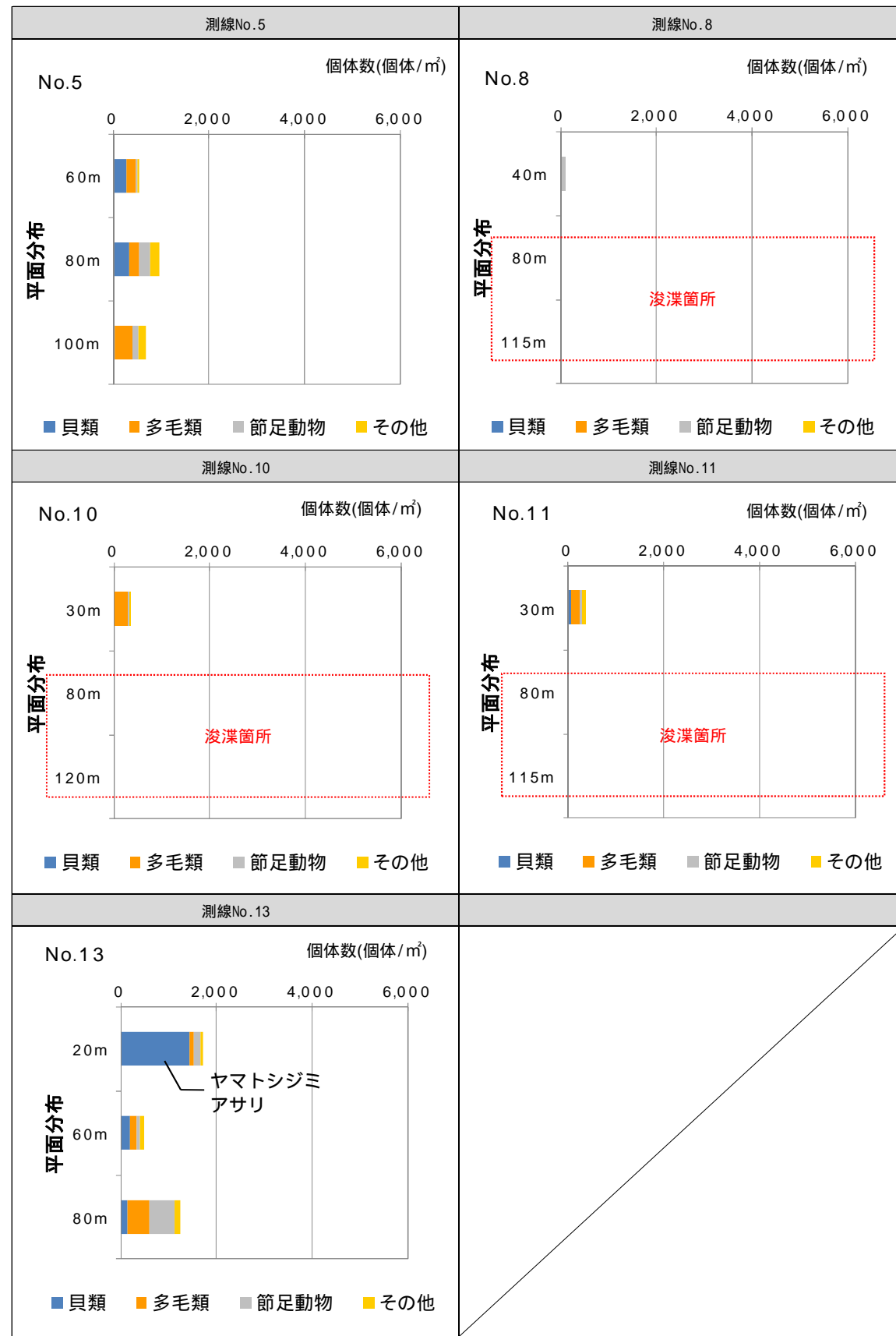
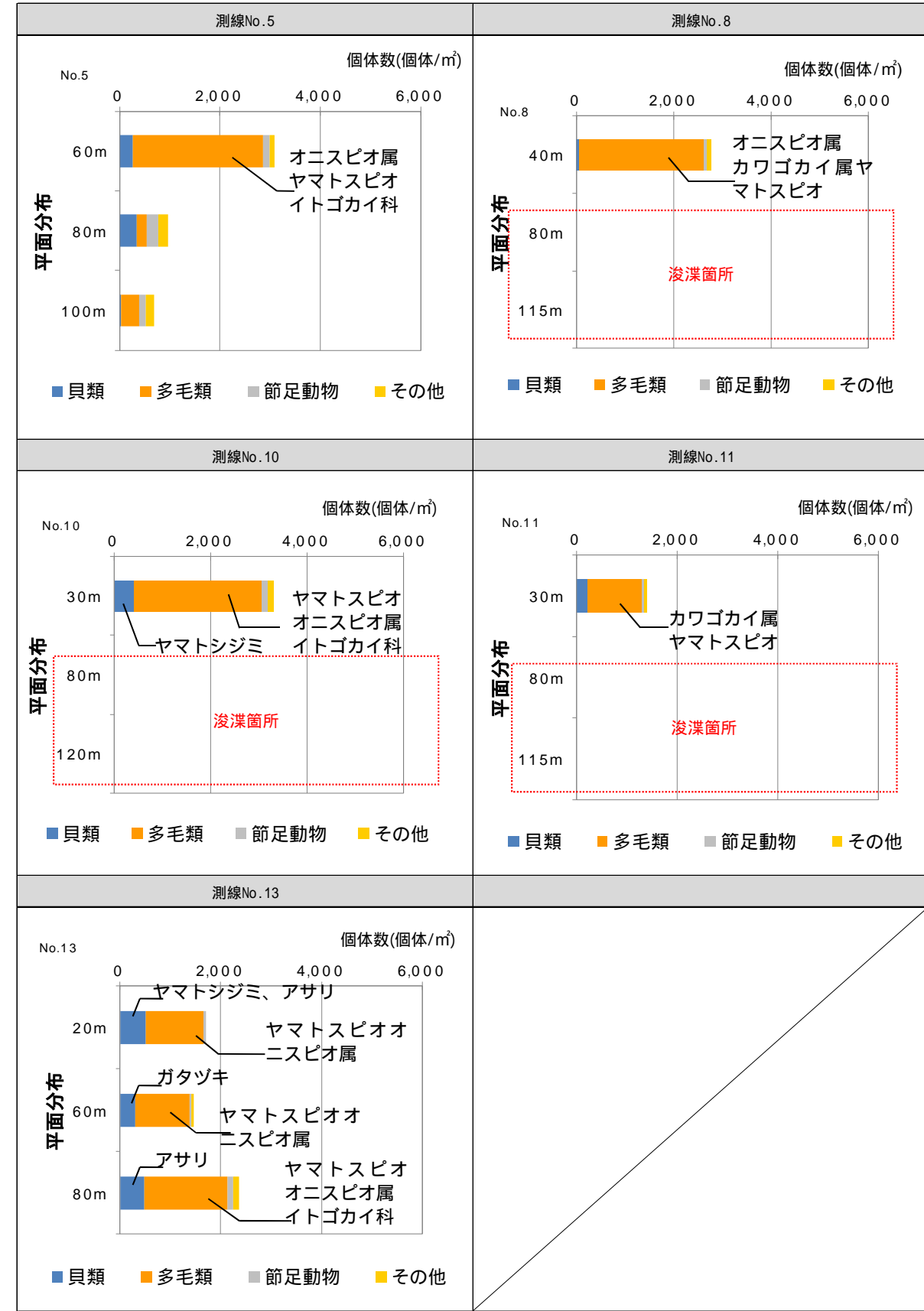


図 3.3.33 底生生物(干潟調査)調査地点

[H30.5.16]



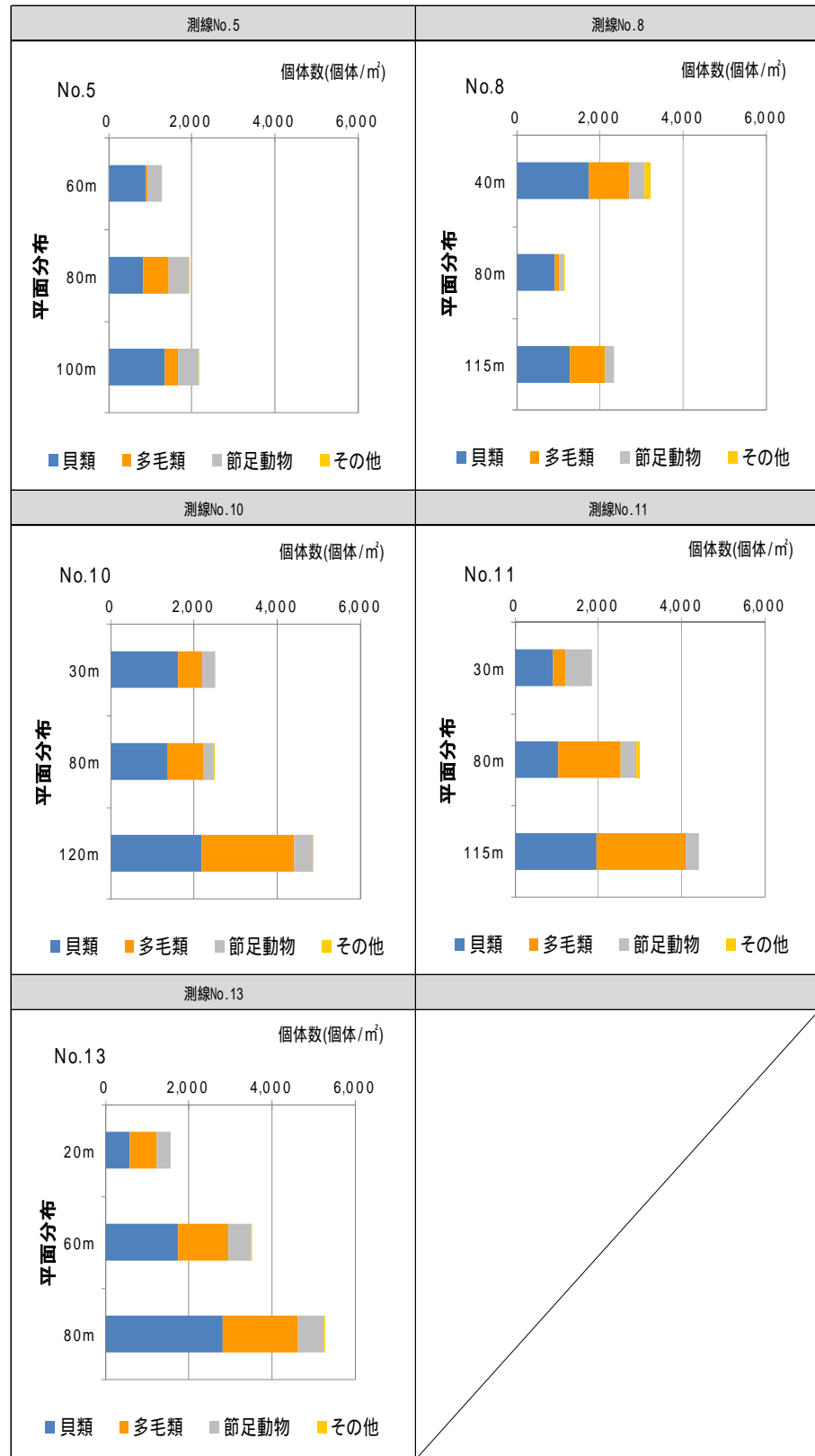
[R1.5.20]



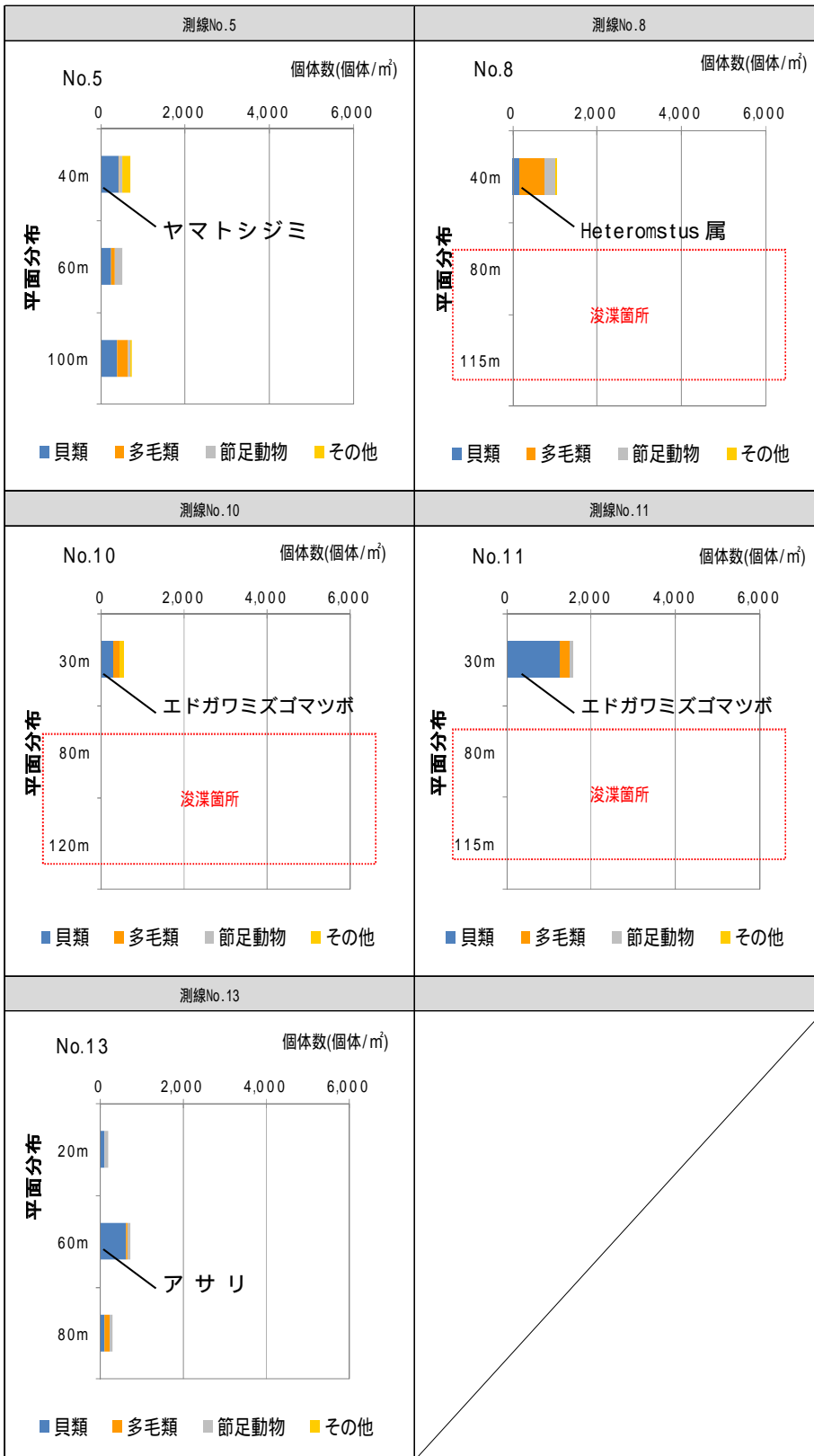
全てコアサンプラー(直径 15cm x 深さ 20cm)による 3 回採集

図 3.3.34(1) 底生生物の平面分布 (H30 ~ R1 年度春季)

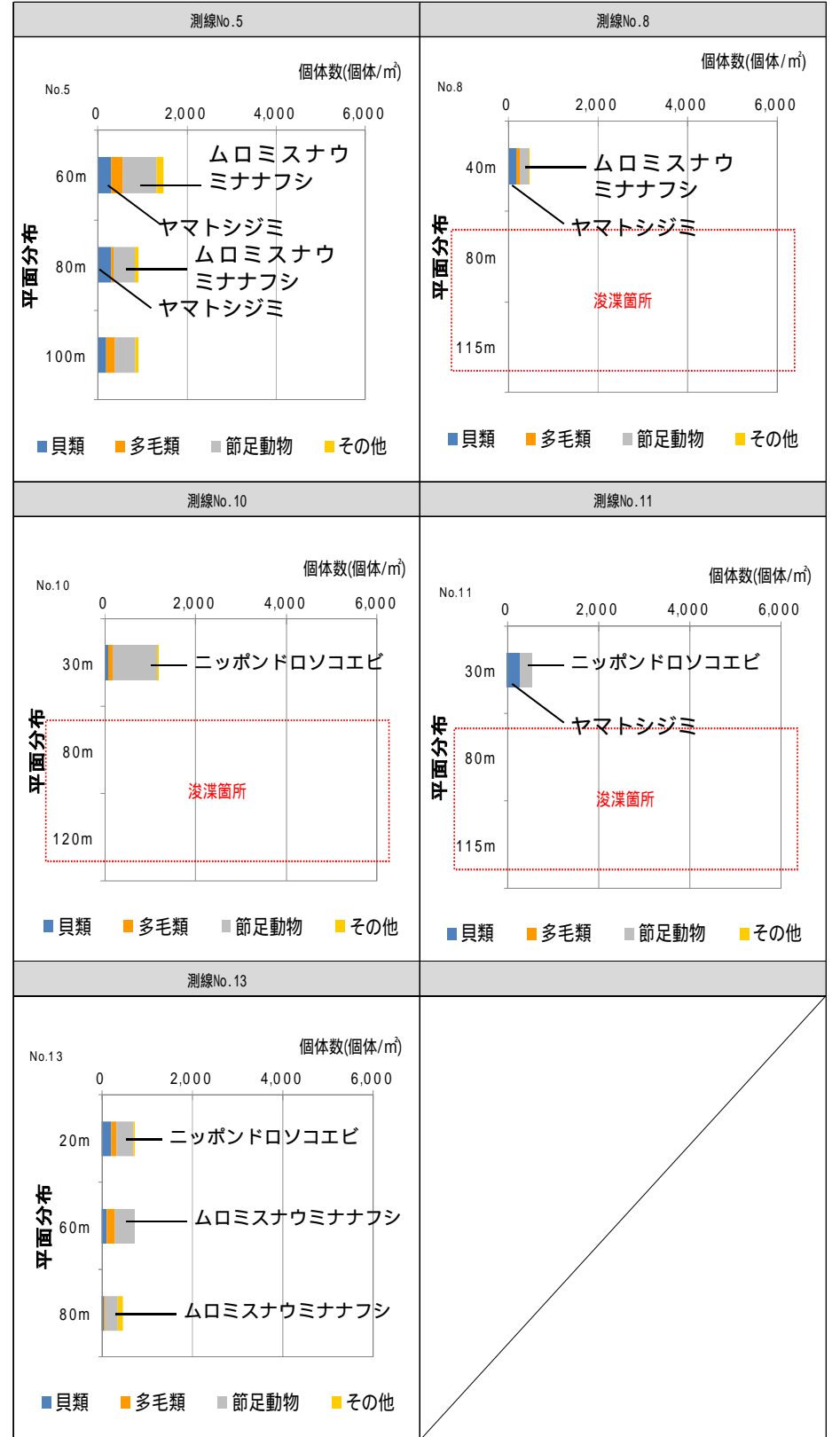
[H29.10.4]



[H30.10.9]



[R1.9.30]



全てコアサンプラー(直径 15cm × 深さ 20cm)による 3 回採集

図 3.3.34 (2) 底生生物の平面分布 (H29 ~ R1 年度秋季)

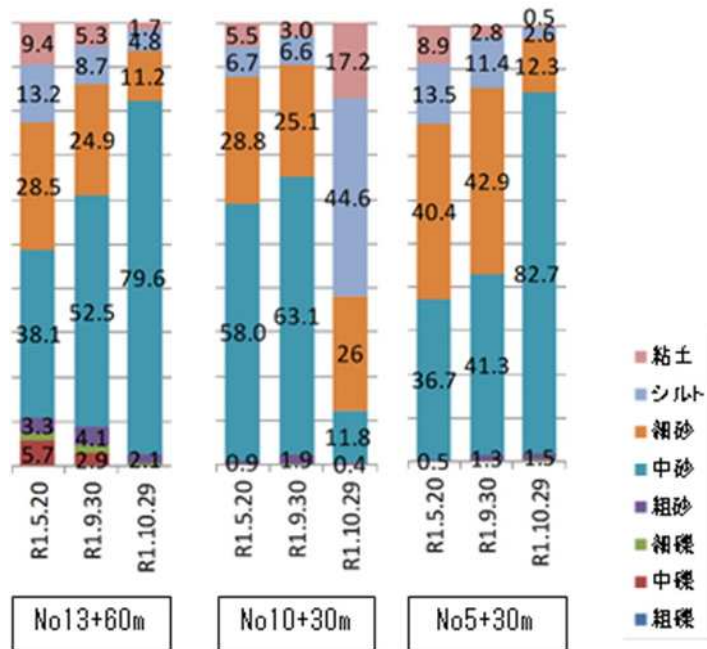
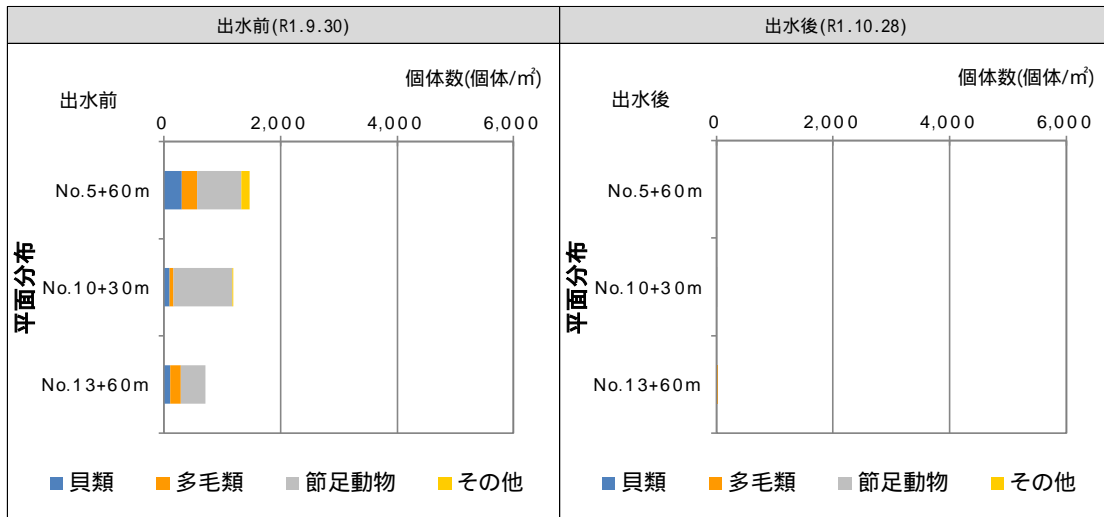


図 3.3.34 (3) 出水前後の底生生物出現状況と粒度組成の変化

c. 底質

本調査は、工事前および工事中において浚渫箇所周辺の底質変化(底生動物の生息基盤)を把握するために実施した。

底質の調査地点は、底生生物調査と同じ地点(図 3.3.33 参照)で実施した。また、東日本台風(R1.10.12)による大規模出水後の状況確認をした。調査結果を図 3.3.35 に示す。

浚渫箇所周辺の底質変化

東日本台風以前

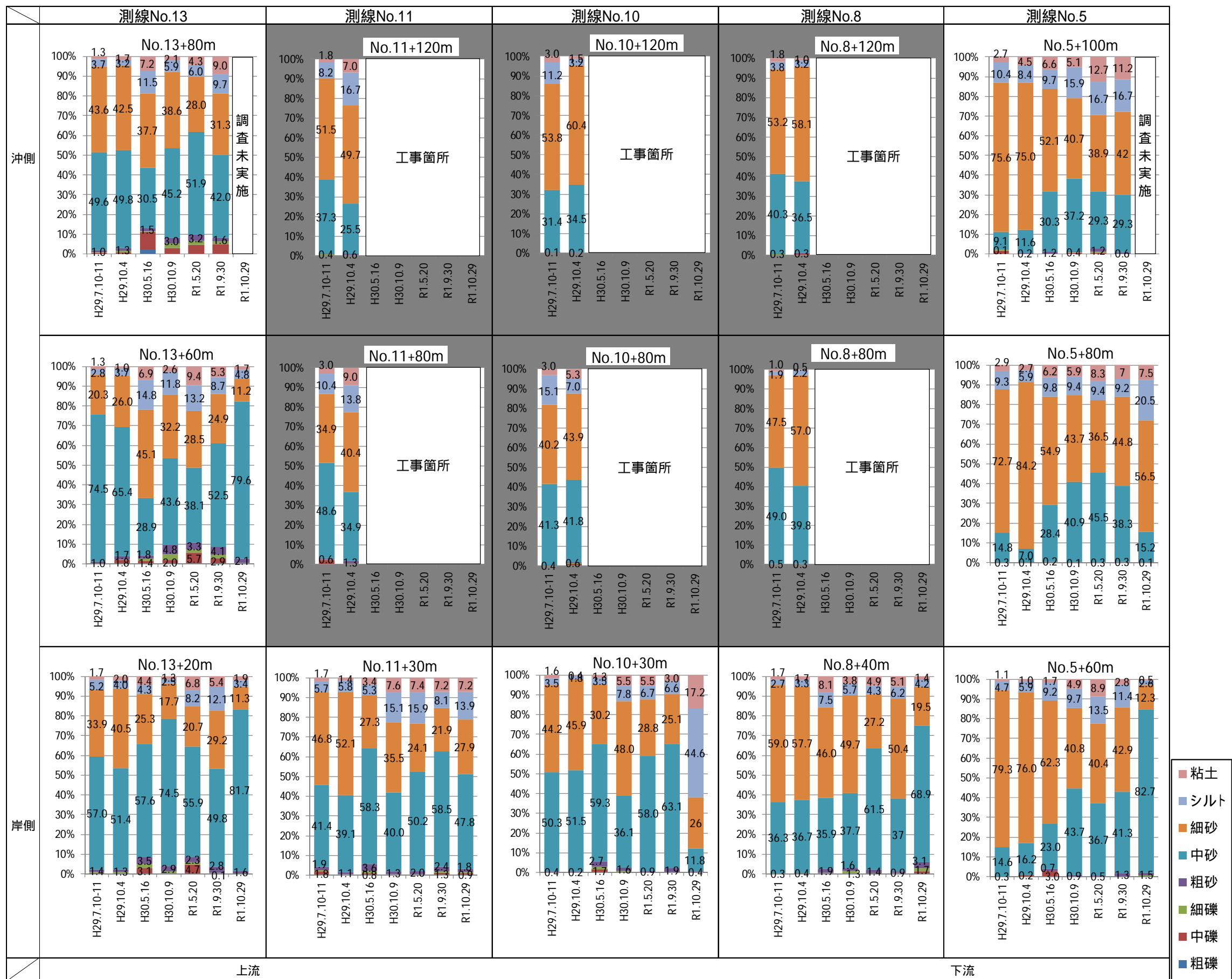
- ・ H30 年度秋季と比較すると、No.5+100 と No.13+20 で若干シルト分が増加傾向にあるが、大半の地点ではほぼ同等の組成となっていた。
- ・ No8、No10 では中砂が、No13 では粘土が増加したが、H30 年度春季の粒度組成の傾向と一致していた。
- ・ No8+40 や No.10+30 等、わずかながらシルト分が減少している地点もあった。
- ・ No.5+60m では R1 年度春季に、No.5+100m では H30 年度秋季にシルト分が増加し、その後小康状態を保っていた。
- ・ No.8+40m では概ね同じような粒度組成で推移した。
- ・ No.11+30m では、H30 年度秋季にシルト分が増加したが、R1 年度秋季には減少した。
- ・ No.13+20m では、シルト分が漸増しているが、No13+60m や 80m では、増減を繰り返した。

東日本台風以後

- ・ 大規模出水直後で調査ができないNo.5+100m、No.13+80mを除く7地点において調査した。
- ・ 東日本台風にもなう大規模出水後には、No.5+60m や No.8+40m で中砂分が著しく増加している一方で、No.10+30m ではシルト・粘土分を主体とした組成に変化するなど、著しい相違が認められた。

工事の影響について

- ・ 底質の粒度組成の経時変化は地点ごとに異なる傾向を示した。また、東日本台風にもなう大規模出水により粒度組成が大きく変化していたが、工事の影響は確認されなかった。
- ・ 引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。



グラフの数字は%、網掛けは工事箇所にかかる調査地点

図 3.3.35 底質(干潟調査)調査結果

d. 微細藻類

本調査は、工事前および工事中において、浚渫箇所周辺の微細藻類（干潟の底生生物の生息基盤）の生育状況を把握するために実施した。

微細藻類の調査地点は図 3.3.36 に、調査結果は図 3.3.37 に示す。

浚渫箇所周辺の微細藻類の生育状況

- ・ H29 年度夏季（7 月） 秋季（10 月） H30 年度春季（5 月）・ 秋季（10 月） R1 年度春季（5 月）・ 秋季（9 月）に調査を実施した。クロロフィル- a が 0.13～1.90、フェオフィチンが 0.00～1.84 となった。
- ・ H30 年度と R1 年度春季および秋季は、H29 年度夏季と比べてクロロフィル- a、フェオフィチンともに低い値となった。しかし工事実施直前の H29 年度秋季と比較すると、工事開始後の H30 年度と R1 年度春季および秋季の値は、同等かそれ以上の値となった。
- ・ H30 年度秋季は H29 年度夏季や H30 年度春季に比べてクロロフィル- a、フェオフィチンともに低い値となったが、R1 年度秋季は春季と同程度の値となった。

工事の影響について

- ・ 東日本台風以前の調査では、R1 年度春季および秋季のクロロフィル- a、フェオフィチンに大きな差はなかった。また H29 年度秋季、H30 年度春季および秋季と比べても大きな減衰等はなく、工事の影響は確認されなかった。
- ・ 東日本台風以後は微細藻類の生育状況が変化している可能性がある。引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。

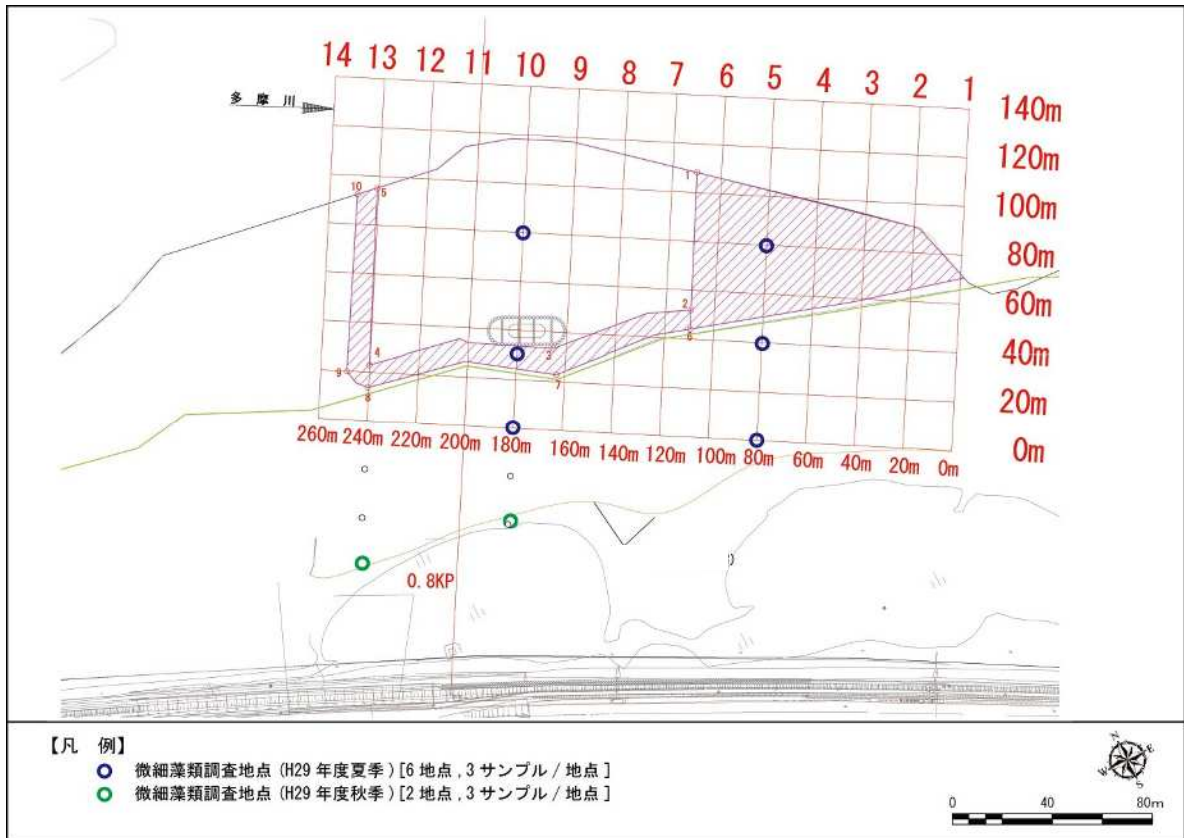


図 3.3.36 微細藻類調査地点

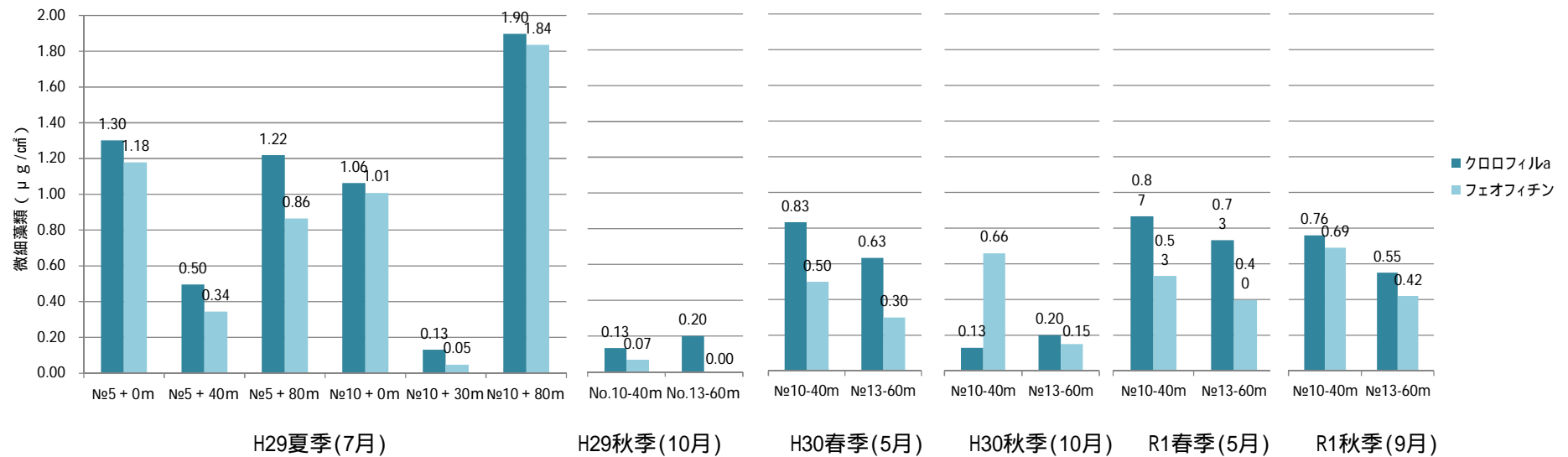


図 3.3.37 微細藻類の確認状況の推移

クロロフィル a：代表的なクロロフィル(光合成の明反応で光エネルギーを吸収する役割を持つ化学物質(葉緑素))の一つで、酸素発生型光合成生物の主なクロロフィル。
 フェオフィチン：クロロフィルから中心に位置する Mg(マグネシウム)原子が外れた分子のこと。藻類が死滅するとクロロフィルがフェオフィチンに変化することから、藻類の死細胞量の指標として用いられる。

2) その他特筆すべき情報

a. コアマモの生育について

確認経緯

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)によると、H27年にコアマモの生育が確認されていた。

・ H29.10.6

魚類調査時に、東京側の計画道路付近でコアマモ群落を確認(分布範囲約5m×6m)。群落は健全な状態で、地下茎は周囲に伸長、草長約30cm、花枝有りの状況であった。

・ H29.10.23

台風21号により多摩川が過去最高水位を記録。

・ H29.11.2

台風後の状況確認の結果、コアマモの生育確認(ただし濁水、浮泥堆積)。

・ H29.12.7(アドバイザー会議)

潮位が高く生育確認できず(生育範囲に浮泥堆積)。

(参考)

H29.12.7は潮汐の影響により干潮時のコアマモの状況を確認できなかったため、H30.4.3にコアマモの生育状況を確認した。その結果コアマモの生育が確認された。このため、有識者の指導・助言を得ながらモニタリングを行うとともに、必要に応じて対応を検討することとした。

確認位置及び確認状況

コアマモの確認位置及び確認状況を図 3.3.38 に示す。

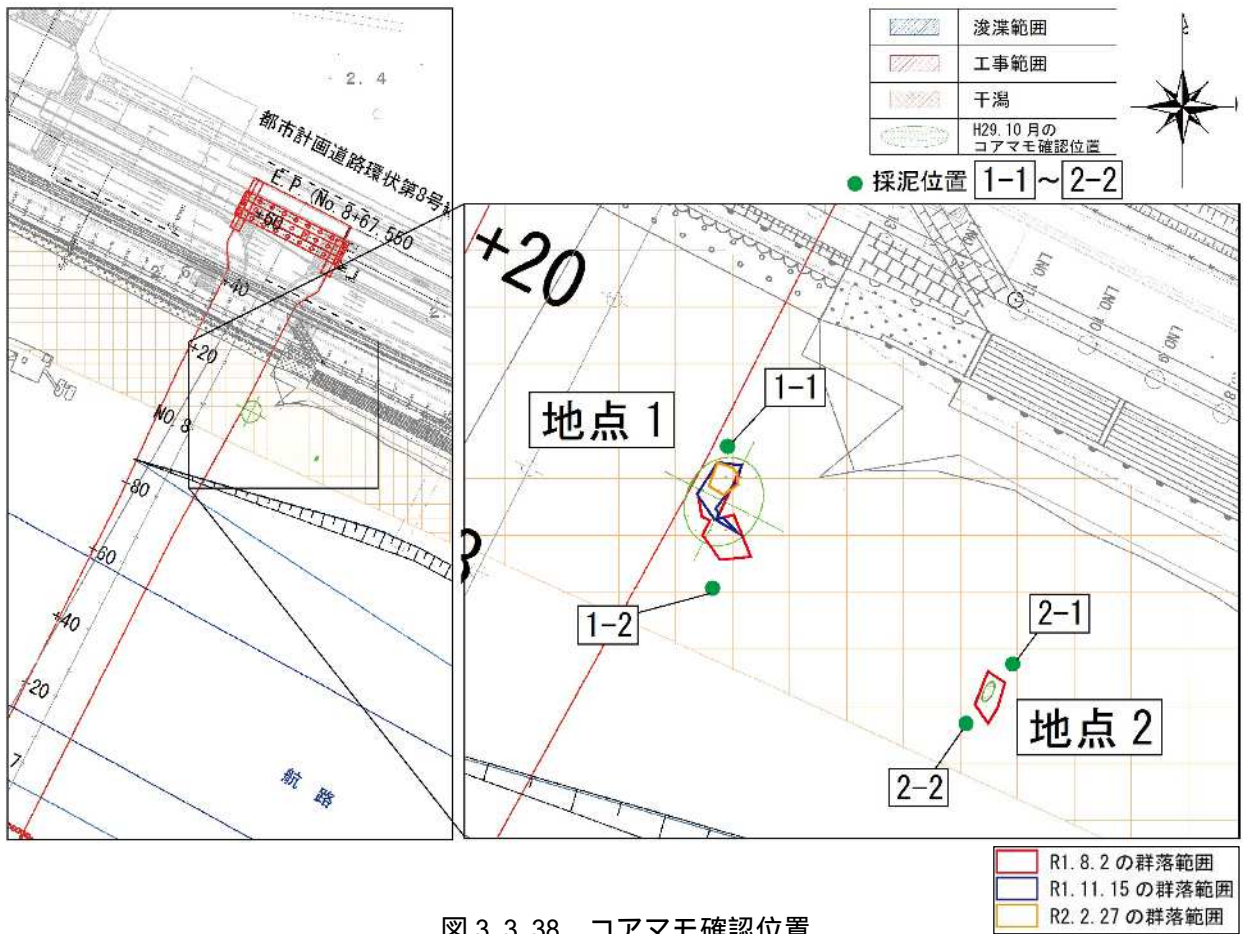


図 3.3.38 コアマモ確認位置

調査結果

a) 春季調査結果 (R1.5.23)

- ・地点1では、生育状況が沖側()では良く、岸側()は悪かった
- ・生育範囲は地点1が約6.6×3.8m(と の合計)、地点2が約1.8×2.7m
面積は地点1:16.42 m²、地点2:2.86 m²
- ・葉長は地点1: 23~40cm(平均30cm)・ 10~19cm(平均15cm)
地点2:14~28cm(平均20cm)程度



地点1 (赤白ポールの範囲)



地点2 (↓ の範囲)



コアマモの状況(地点1)



コアマモの状況(地点2)

b) 夏季調査 (R1.8.2)

- ・地点1では、生育状況が沖側()では良く、岸側()は悪かった。
- ・生育範囲は地点1が約6.3×4.0m(と の合計)、地点2が約1.8×3.5m。
面積は地点1:16.24 m²、地点2:3.67 m²。
- ・葉長は地点1: 15~29cm(平均21cm)・ 18~35cm(平均27cm)、
地点2:12~33cm(平均22cm)程度。



地点1 (赤白ポールの範囲)



地点2 (↓ の範囲)



コアマモの状況(地点1)



コアマモの状況(地点2)

c) 秋季調査(R1.10.2)

- ・地点1では、全体的に生育状況は良好であった。
- ・生育範囲は地点1が約6.5×4.5m、地点2は計測できなかった。
- ・葉長について、地点1は20～31cm(平均25cm)であった。地点2は計測できなかった。



地点1(赤線の範囲)



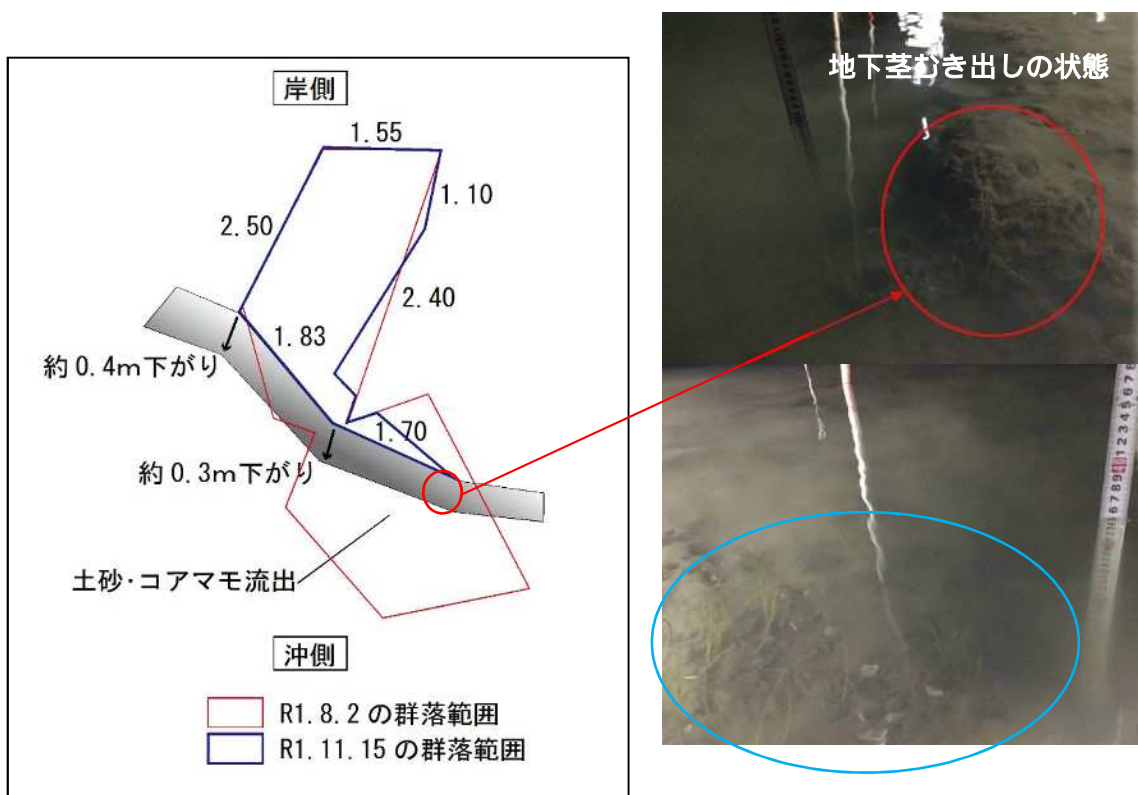
コアマモの状況(地点1)

d) R1.10.28(東日本台風等の大規模出水後)確認状況

- ・調査時の潮位が1m程度であり、目視での確認は困難であったが、地点1で1m×0.4m程度の範囲に生育を確認した。生育確認範囲以外の地盤は砂地となっていた。なお葉長は不明であった。地点2は確認できなかった。

e) R1.11.15(東日本台風等の大規模出水後)確認状況

- ・生育範囲は地点1が約3.0×4.5m、地点2は2株が点在する程度であった。
- ・地点1の生育範囲の面積は6.68 m²であった。
- ・地点1の葉長は8~29 cm (平均19 cm)であった。
- ・地点1の沖側の群落は、土砂ごと流出した可能性が高く、抉られた部分は地下茎がむき出しの状態であった。
- ・上流側群落縁(地点1)の岸側のコアマモは、埋没や流出はせず健全な状態であった。今後、今回の大規模出水により流出した沖側部分が再び埋め戻され、従来の勾配地形が形成された場合、コアマモの群落は再び沖方向へ拡大する可能性がある。今後のコアマモの群落形成状況について引き続き調査を継続していく。

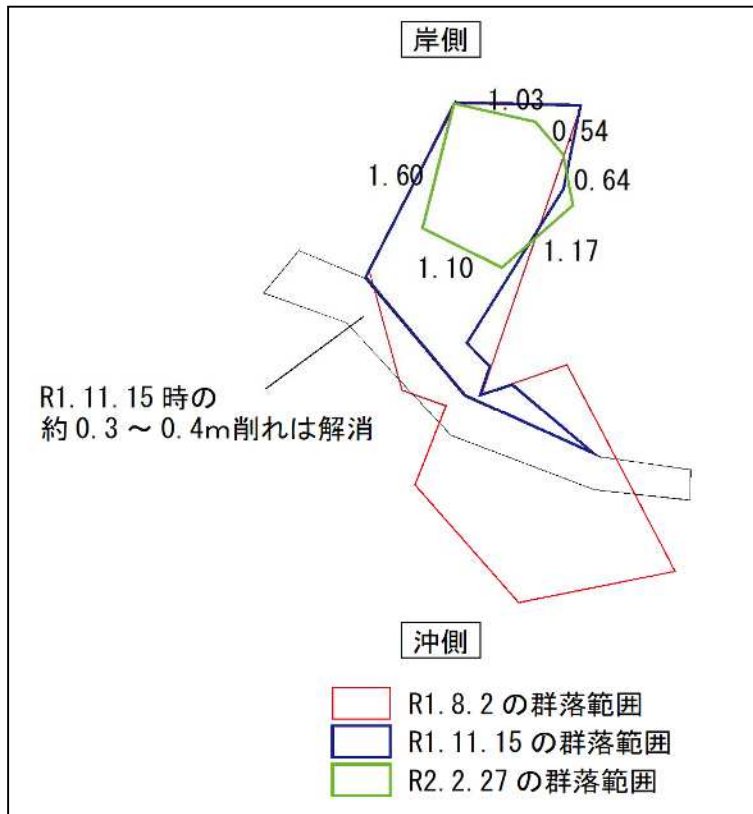


コアマモ群落の確認状況と形状の変化

○: コアマモ

f) 冬季調査(R2.2.27)

- ・生育範囲は地点1が約1.9m×2.1m、地点2では確認されなかった(消失した可能性が高い)。
- ・地点1の生育範囲の面積は2.56㎡であった。
- ・地点1の葉長は4～20cm(平均12cm)であった。
- ・地点1の沖側の挟られた部分の段差は確認されなかった。土砂が堆積したと考えられる。
- ・地点1のコアマモの生育状態は良好であった。
- ・今後のコアマモの群落形成状況について引き続き調査を継続していく。



○ : コアマモ

コアマモ群落の確認状況と形状の変化 (R2.2.27)

コアマモ群落の面積と葉長の推移

コアマモが継続的に生育している地点 1 について、群落の面積と葉長の推移を整理した(図 3.3.37)。

- ・ コアマモ群落の面積は、R1.5.23 から R1.8.2 にかけては同程度で維持されていたが、R1.10 月東日本台風の大規模出水を経て減少した。なお、R2.2.27 には出水の影響および季節的衰退により約 6 分の 1 となった。
- ・ 一方、葉長は春～夏(R1.5.23～R1.8.2)にかけて伸長し、秋～冬(R1.11.15～R2.2.27)に衰退しており、コアマモの生態的・季節的な盛衰と合致している。

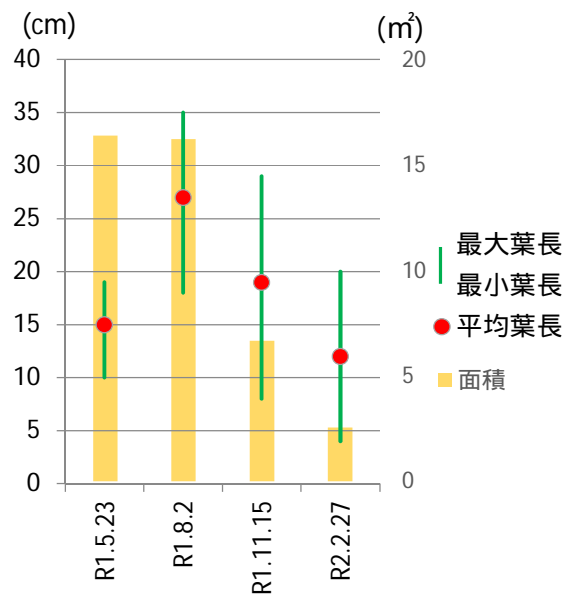


図3.3.39 地点 1 のコアマモ群落の面積と葉長の推移

R1.5.23～R2.2.27は任意の20株の平均

R1.11.15以降沖側の群落()が消失したため、岸側の群落()の葉長で比較している。

コアモモ確認範囲の底質

コアモモ確認範囲の沖側の縁付近及び岸側の縁付近で土壌を採集し、粒度分析を行った。結果を図3.3.40に示す。

- ・上流側群落縁の岸側では大規模出水以前は大きな粒度組成の変化はなく中砂分が主であったが、出水直後は中砂分がさらに増加した。冬の調査では大規模出水以前の粒度組成と同様であった。
- ・下流側群落縁では、上流側に比べて沖側でシルト+粘土分が多く、浮泥も舞いやすい状態であり、水深も深いことから、コアモモ群落拡大できない要因となっている可能性が考えられる。

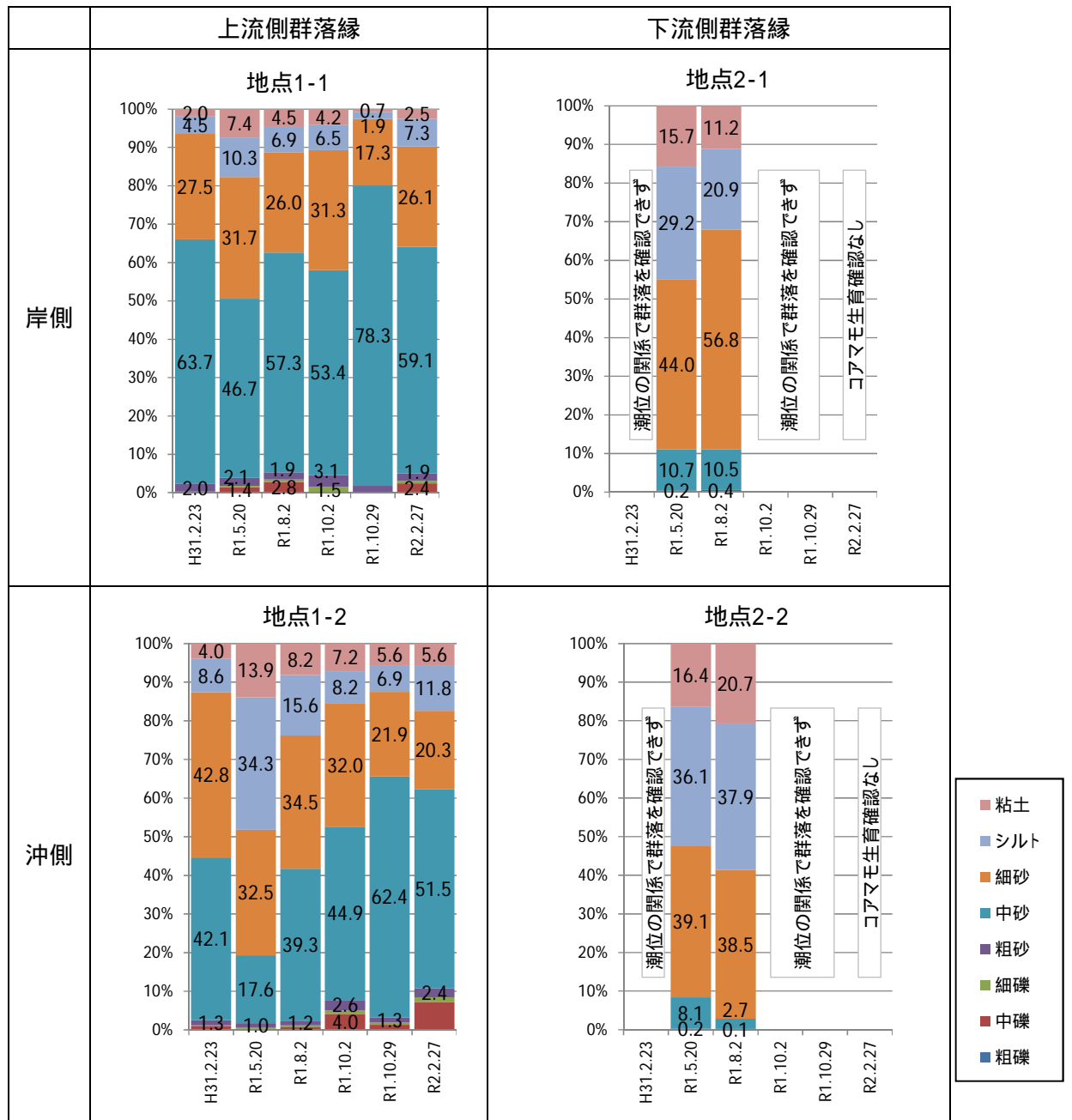


図 3.3.40 コアモモ確認範囲付近の粒度組成

b. アユの調査について

調査経緯

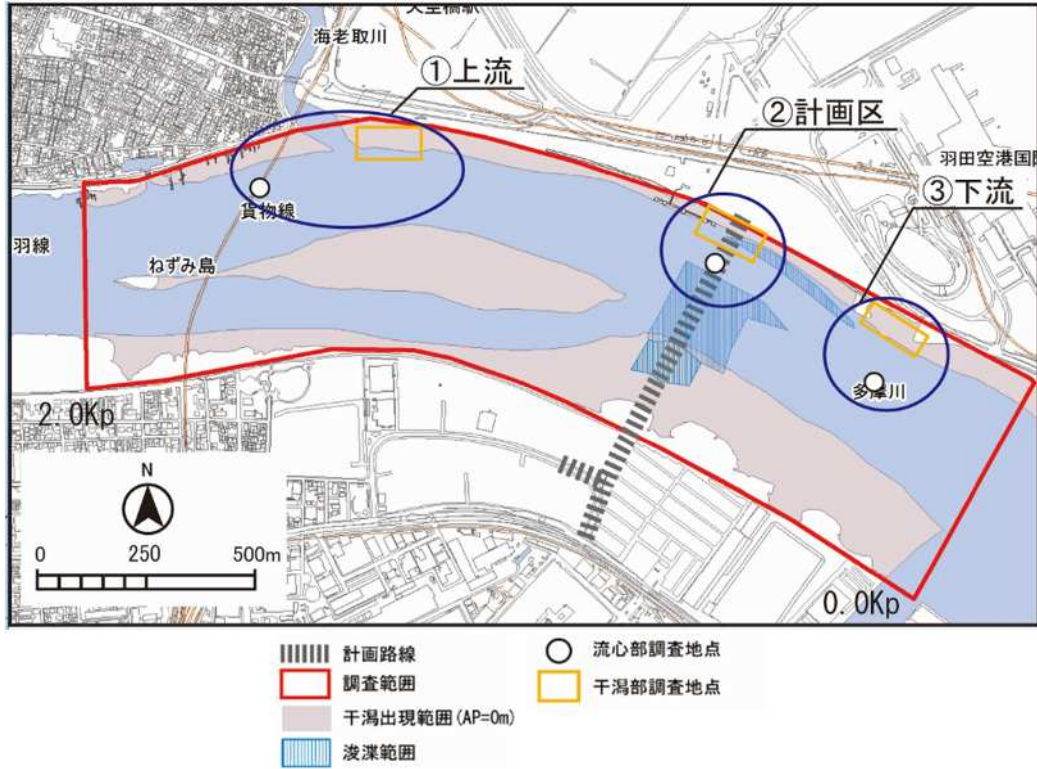
- ・近年、多摩川におけるアユは水産有用種および多摩川再生の象徴種といわれている。計画区付近の河口域は、アユの生活史において孵化仔魚の降下および遡上前の稚魚の生息場として重要な水域と考えられることから、アユが河口域を利用する降下時期および遡上前の時期について追加調査を実施し、工事の影響について把握することとした。
- ・多摩川のアユは、10月頃に中流域で産卵し、孵化した仔魚は流下して沿岸海域で生活し、成長した稚魚は3～6月に遡上する。このようにアユは仔魚期～稚魚期に工事区域周辺の河口域を回遊し、利用していることから、アユに対する工事の影響を把握するための調査を実施した。
- ・表 3.3.7 に示すアユの生活史に従い、多摩川河口域におけるアユの回遊状況を確認するために10～12月に降下期調査、1月～5月に遡上期調査を行い、有識者の指導・助言を得ながらモニタリングを行うこととした。
- ・遡上アユの調査はガス橋上流 500m 地点（11.0Kp 付近）において東京都が遡上調査を継続的に実施しているため、今後、このデータも参考にしながら、多摩川のアユの回遊状況について評価していく予定である。

表 3.3.7 アユの生活史と調査時期

| アユ | 項目 | | 2019年(平成31年) | | | | | (令和元年) | | | | | 2020年(令和2年) | | | | | | |
|------|---------|---------------|--------------|----|----|----|----|--------|----|----|----|-----|-------------|-----|----|----|----|----|----|
| | 段階 | 地点 | 冬季 | | 春季 | | | 夏季 | | | 秋季 | | 冬季 | | 春季 | | | | |
| | | | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 |
| 生活史 | 産卵 | 中流域 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 仔魚(降下期) | 中流～河口域 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 仔魚 | 沿岸海域 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 稚魚(遡上期) | 河口～中流域 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 成魚 | 中流～上流域 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生態調査 | 仔魚(降下期) | 上流～下流域(左岸) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 稚魚(遡上期) | 上流～下流域(左岸・右岸) | | | | | | | | | | | | | | | | | |

アユ降下期調査

a) 調査地点



b) 降下調査結果

) R1.11.19 ~ 20 調査

- ・アユ仔魚は、上層で多く出現し、下層では採集されなかった。水質調査結果では、塩分の躍層が形成されていた。時間帯は夜間に多く出現し、昼間はほとんど採集されなかった。
- ・調査で出現したアユ仔魚は、卵黄指数 0~2 の孵化後 3~5 日経過した仔魚と推定された。

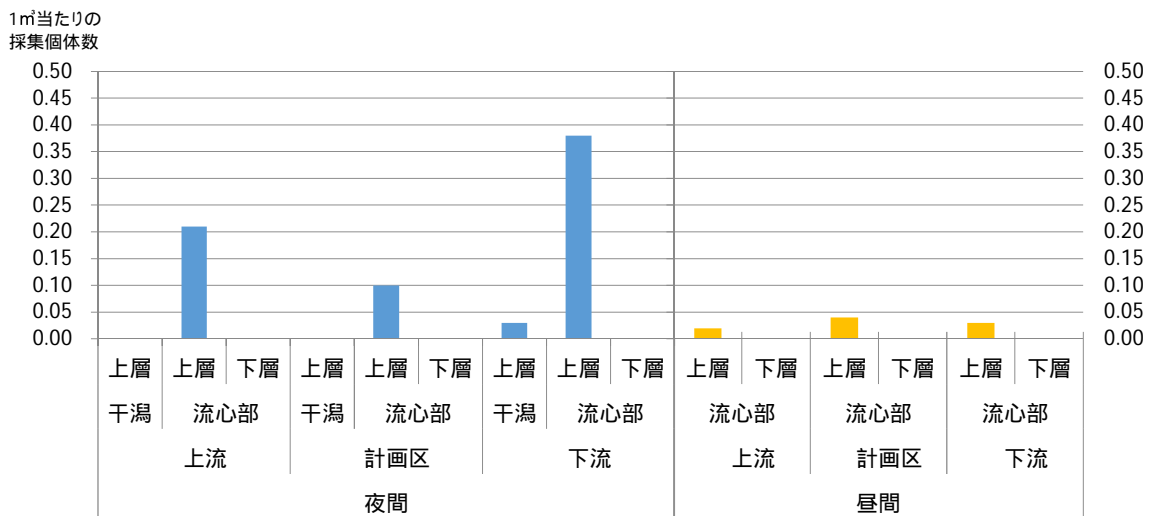


図 3.3.41 1 m³ あたりのアユ採集個体数(R1.11.19 ~ 20)

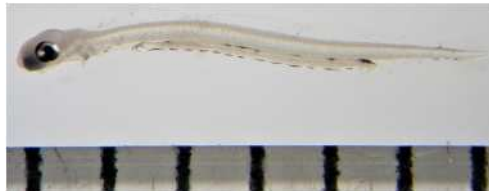
表 3.3.8 アユの計測結果(R1.11.19~20)

| 調査時間帯 | 調査地点 | 場所区分 | 採集層 | 地点水深(m) | 曳網水深(m) | 個体数 | 脊索長範囲(mm) | 平均脊索長(mm) | 卵黄指数* | 平均卵黄指数* |
|-------|------|------|-----|---------|---------|-----|-----------|-----------|-------|---------|
| 夜間 | 上流 | 干潟 | 上層 | 1.3 | 0.3 | 0 | - | - | - | - |
| | | | 下層 | 2.3 | 0.3 | 24 | 5.5~7.3 | 6.2 | 0~2 | 0.9 |
| | 計画区 | 干潟 | 上層 | 0.9 | 0.3 | 0 | - | - | - | - |
| | | | 下層 | 4.0 | 0.3 | 8 | 5.6~7.8 | 6.2 | 0~1 | 0.5 |
| | 下流 | 干潟 | 上層 | 0.9 | 0.3 | 2 | 6.3~6.4 | 6.4 | 0~1 | 0.5 |
| | | | 下層 | 5.1 | 0.3 | 34 | 5.2~11.0 | 6.3 | 0~2 | 0.9 |
| | | 流心部 | 上層 | 5.1 | 4.3 | 0 | - | - | - | - |
| | | | 下層 | 5.1 | 4.3 | 0 | - | - | - | - |
| 昼間 | 上流 | 流心部 | 上層 | 2.9 | 0.3 | 2 | 5.7~6.0 | 5.9 | 1~1 | 1.0 |
| | | | 下層 | 2.9 | 2.1 | 0 | - | - | - | - |
| | 計画区 | 流心部 | 上層 | 4.4 | 0.3 | 3 | 5.8~6.0 | 5.9 | 1~1 | 1.0 |
| | | | 下層 | 4.4 | 3.6 | 0 | - | - | - | - |
| | 下流 | 流心部 | 上層 | 5.4 | 0.3 | 2 | 5.6~6.2 | 5.9 | 1~1 | 1.0 |
| | | | 下層 | 5.4 | 4.6 | 0 | - | - | - | - |

*卵黄指数:「塚本勝巳(1991)長良川・木曾川・利根川を流下する仔アユの日齢.日本水産学会誌,57(11)2013-2022.」に準拠し、卵黄の残存量を観察した。

[卵黄指数]

孵化直後の仔魚は、卵黄を吸収しながら生活し、孵化後日数が経つほど卵黄が小さくなり、約5日で卵黄がなくなる。卵黄指数では、卵黄の減り具合によって0~4の5段階に区分される。



採集されたアユ仔魚(11月調査、夜間、流心部)

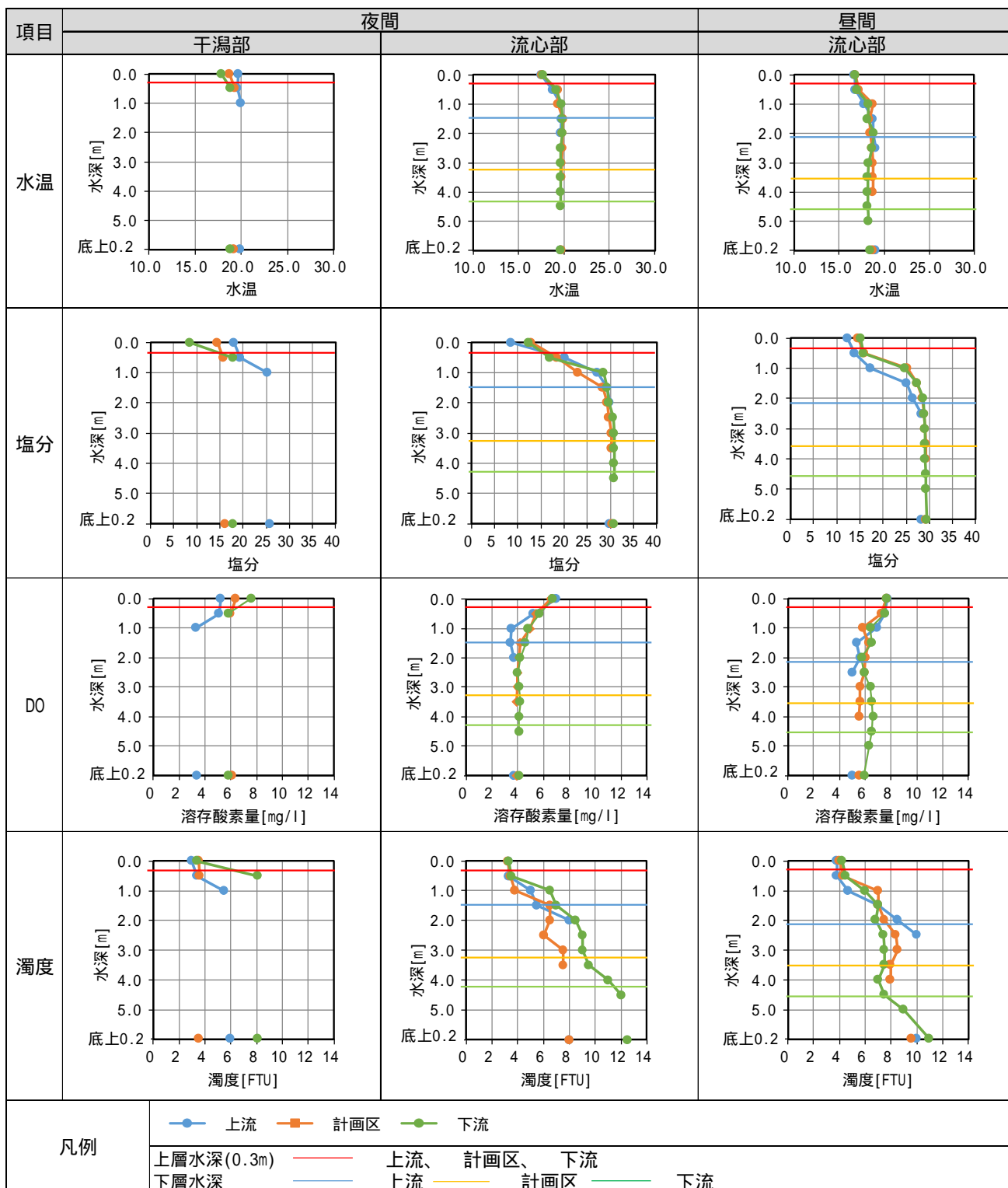


図 3.3.42 調査時の水質(R1.11.19~20)

) R1.12.3~4 調査

- ・アユ仔魚の出現状況は11月と同様に、分布水深は上層が多く、下層では出現せず、時間帯は夜間に多く出現し昼間はほとんど採集されなかった。
- ・水質調査結果では、塩分の躍層が形成されていた。また、濁度は全体的に下層が高い値を示していた。
- ・調査で出現したアユ仔魚は、卵黄指数0~4の孵化直後~5日経過した仔魚と推定された。

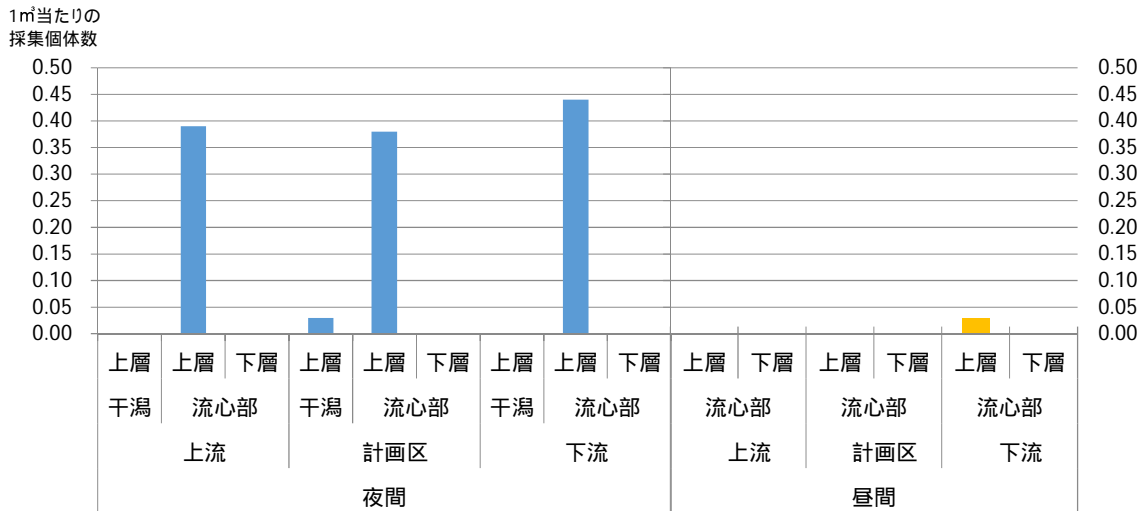


図 3.3.43 1 m³ あたりのアユ採集個体数(R1.12.3~4)

表 3.3.9 アユの計測結果(R1.12.3~4)

| 調査時間帯 | 調査地点 | 場所区分 | 採集層 | 地点水深 (m) | 曳網水深 (m) | 個体数 | 脊索長範囲 (mm) | 平均脊索長 (mm) | 卵黄指数* | 平均卵黄指数* |
|-------|------|------|-----|----------|----------|-----|------------|------------|-------|---------|
| 夜間 | 上流 | 干潟 | 上層 | 1.1 | 0.3 | 0 | - | - | - | - |
| | | | 下層 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 計画区 | 流心部 | 上層 | 2.2 | 0.3 | 30 | 5.8~13.4 | 6.6 | 0~4 | 1.7 |
| | | | 下層 | - | 1.4 | 0 | - | - | - | - |
| | 下流 | 干潟 | 上層 | 0.8 | 0.3 | 2 | 7.1~7.5 | 7.3 | 1~1 | 1.0 |
| | | | 下層 | - | - | - | - | - | - | - |
| 昼間 | 計画区 | 流心部 | 上層 | 5.0 | 0.3 | 33 | 6.2~8.2 | 7.0 | 1~3 | 1.3 |
| | | | 下層 | - | 4.2 | 0 | - | - | - | - |
| | 下流 | 干潟 | 上層 | 0.8 | 0.3 | 0 | - | - | - | - |
| | | | 下層 | - | - | - | - | - | - | - |
| | 上流 | 流心部 | 上層 | 4.8 | 0.3 | 39 | 5.9~8.3 | 6.7 | 0~4 | 1.5 |
| | | | 下層 | - | 4.0 | 0 | - | - | - | - |
| 夜間 | 計画区 | 流心部 | 上層 | 2.7 | 0.3 | 0 | - | - | - | - |
| | | | 下層 | - | 1.9 | 0 | - | - | - | - |
| | 下流 | 流心部 | 上層 | 5.2 | 0.3 | 0 | - | - | - | - |
| | | | 下層 | - | 4.4 | 0 | - | - | - | - |
| | 上流 | 流心部 | 上層 | 5.1 | 0.3 | 2 | 6.1~6.4 | 6.3 | 1~1 | 1.0 |
| | | | 下層 | - | 4.3 | 0 | - | - | - | - |

*卵黄指数:「塚本勝巳(1991)長良川・木曾川・利根川を流下する仔アユの日齢. 日本水産学会誌, 57(11)2013- 2022.」に準拠し、卵黄の残存量を観察した。

[卵黄指数]

孵化直後の仔魚は、卵黄を吸収しながら生活し、孵化後日数が経つほど卵黄が小さくなり、約5日で卵黄がなくなる。卵黄指数では、卵黄の減り具合によって0~4の5段階に区分される。



採集されたアユ仔魚(12月調査、夜間、流心部)

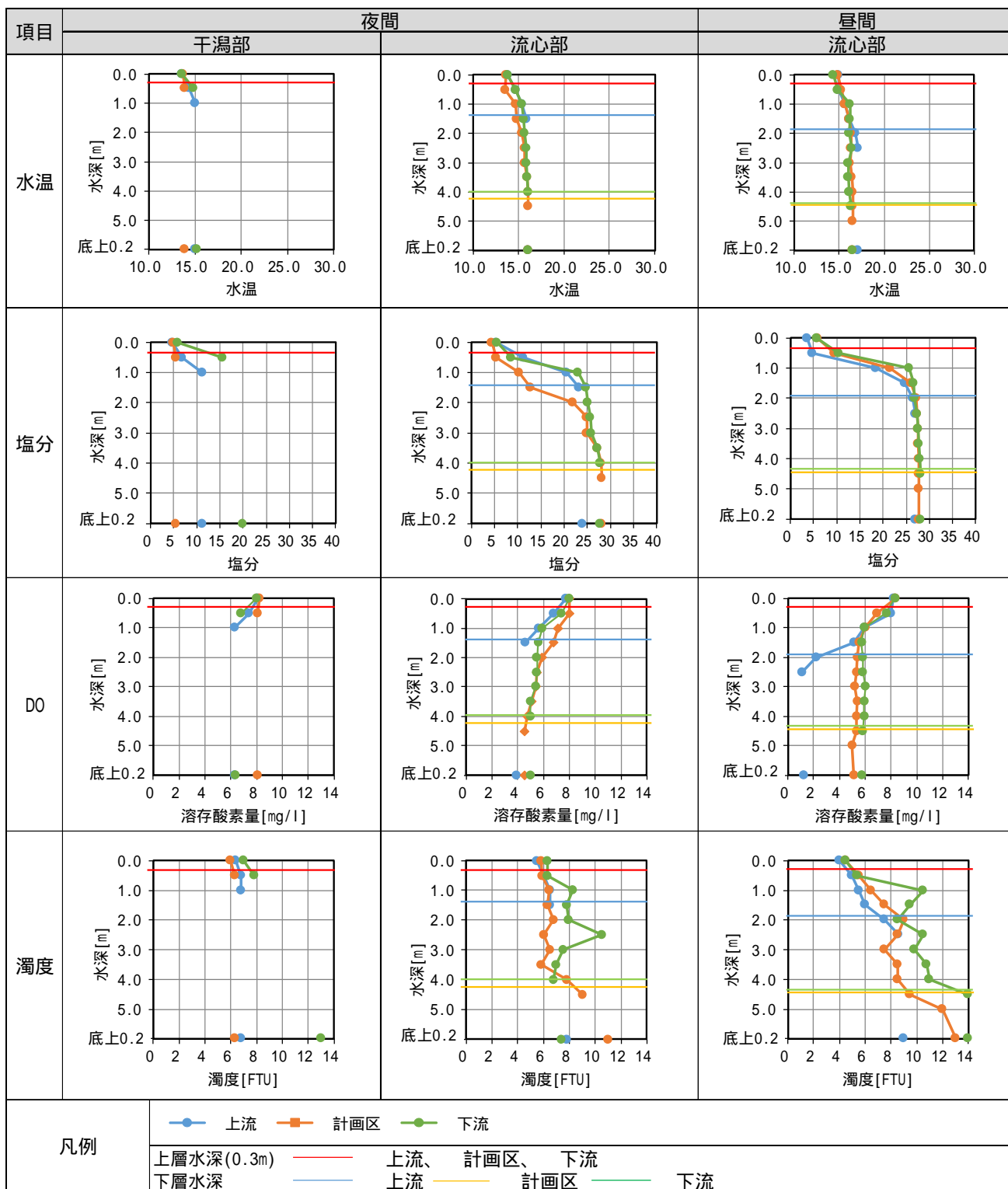


図 3.3.44 調査時の水質(R1.12.3~4)

) R2.1.15~16 調査

- ・アユ仔魚は出現しなかったことから、1月には産卵後のアユ仔魚の降下が終了したと推測された。
- ・水質調査結果では、塩分の躍層が形成されていた。

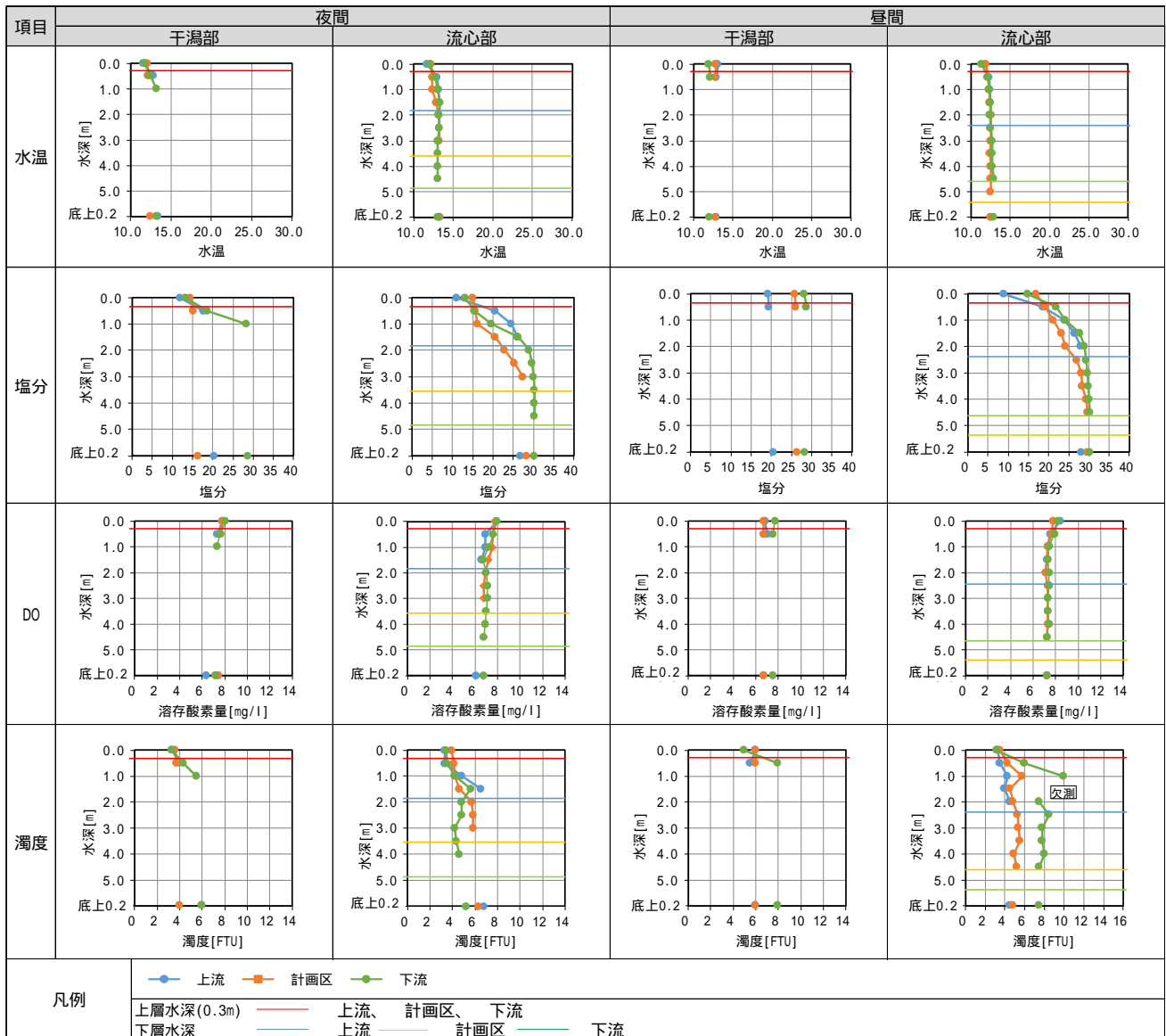


図 3.3.45 調査時の水質(R2.1.15~16)

) まとめ

- ・アユ仔魚は上層で多く出現したことから、中流域で孵化したアユはそのまま淡水層を流下していると推測された。
- ・アユ仔魚は夜間に出現し、昼間はほとんど出現しなかった。
- ・1月にアユ仔魚が採集されなかったことから、この時期には降下が終了したと推測された。
- ・アユ仔魚は上流~下流まで分布したことから、工事による流下阻害はないと考えられる。

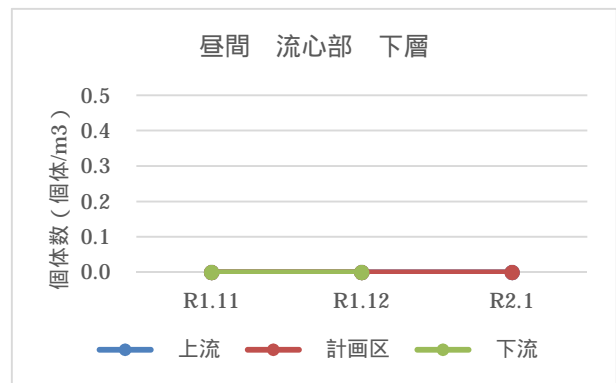
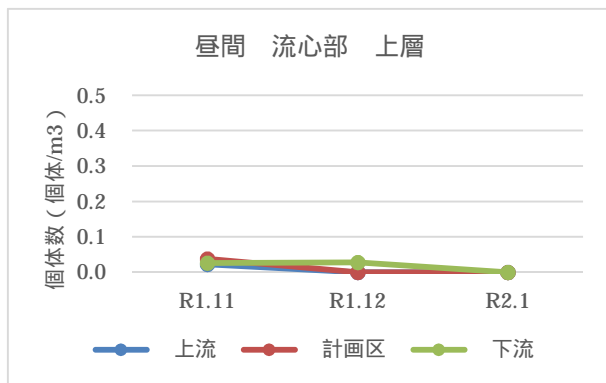
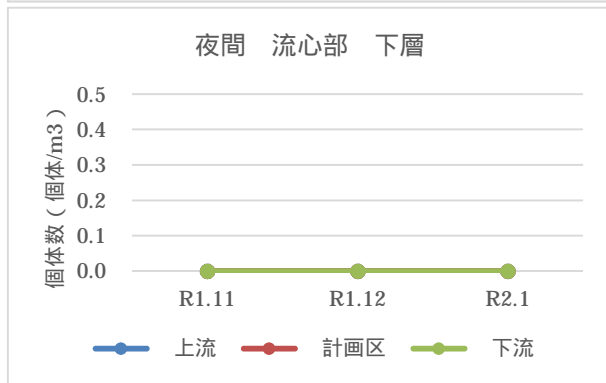
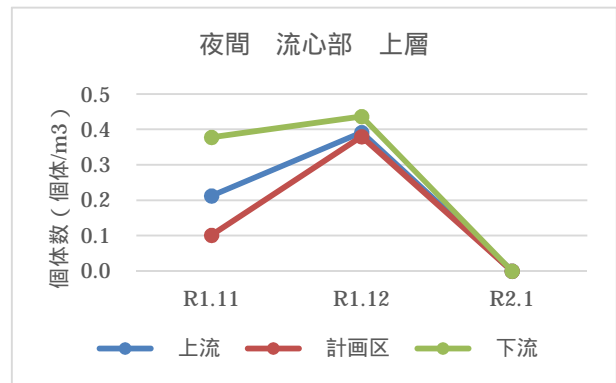
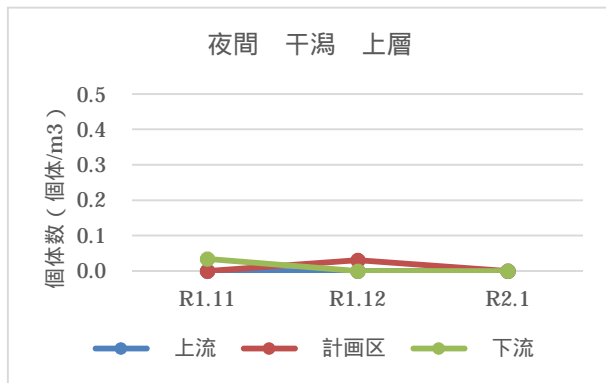


図 3.3.46 アユ個体数

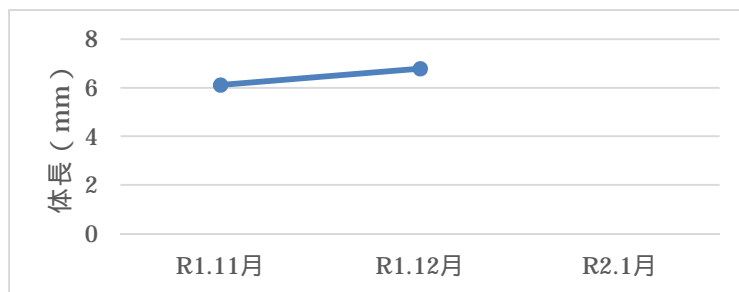


図 3.3.47 アユ体長

③アユ遡上期仔稚魚調査

a) 調査地点



b) 遡上前仔稚魚調査結果

- ・アユ仔稚魚は、R1.1.29 に 2 個体、R1.2.26 に 9 個体、R1.3.13 に 53 個体確認され、3 月の調査で最も多く干潟域に出現した。
- ・平均体長も徐々に大きくなった。
- ・水質について、塩分が R1.1.29 にほぼ淡水に近い状態であった以外は、10～18 と淡水と海水の中間程度であった。
- ・遡上前仔稚魚調査は、水深 10～20cm の汀線域で実施しており、濁度については、底質の巻き上げ等の影響を著しく強く受けたと考えられるため欠測とする。

表 3.3.10 アユの計測結果(アユ遡上前仔稚魚調査)

| 調査日 | 左岸 | | | | 右岸 | | | |
|---------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------|
| | 上流 | | 下流 | | 上流 | | 下流 | |
| | 個体数 | 平均体長 (mm) | 個体数 | 平均体長 (mm) | 個体数 | 平均体長 (mm) | 個体数 | 平均体長 (mm) |
| R2.1.29 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 2 | 22.7 |
| R2.2.11 | 0 | - | 0 | - | 0 | - | 0 | - |
| R2.2.26 | 0 | - | 0 | - | 4 | 34.1 | 5 | 35.4 |
| R2.3.13 | 0 | - | 0 | - | 11 | 41.4 | 42 | 36.9 |

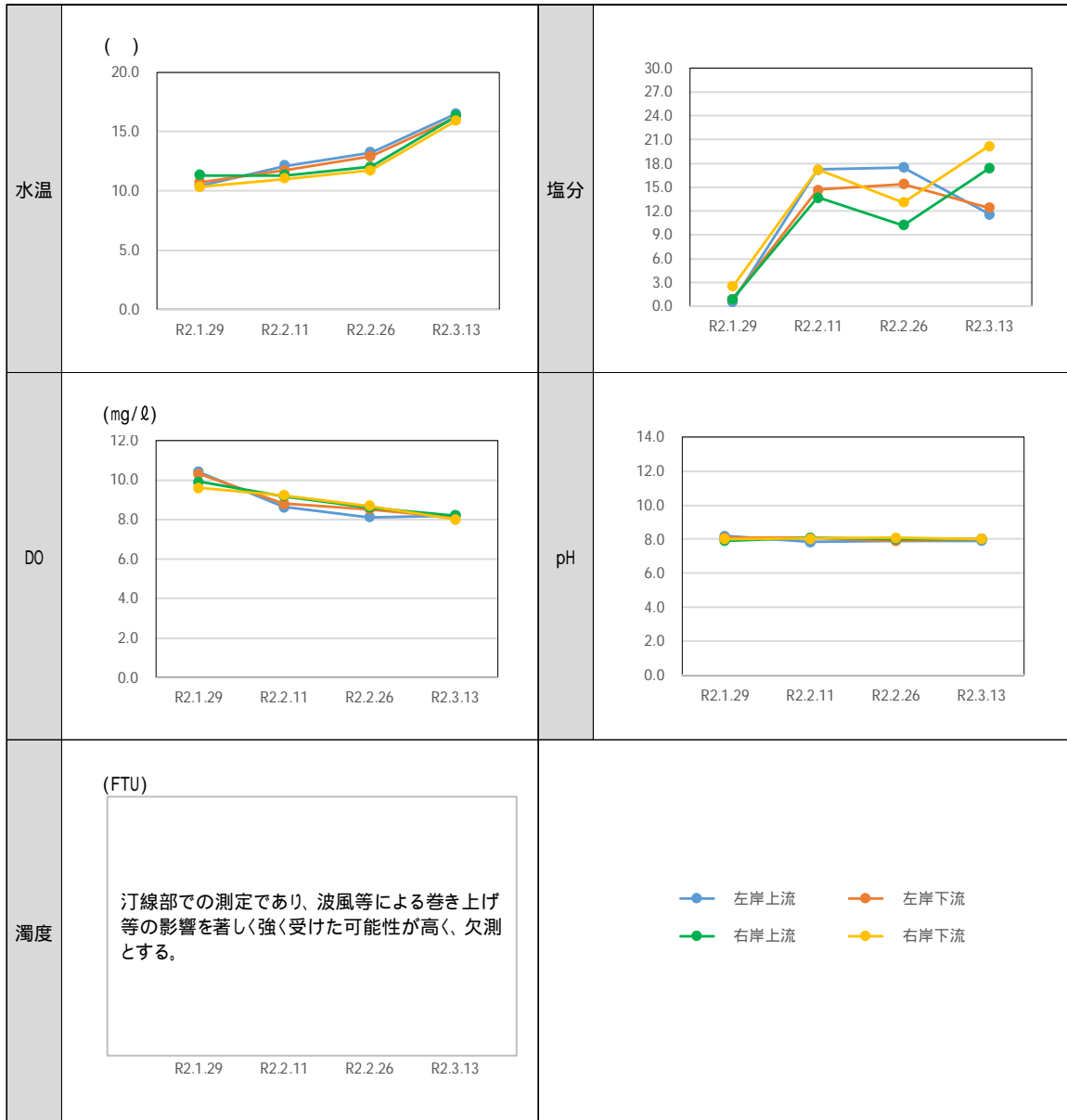


図 3.3.48 調査時の水質(R2.1.29、2.11、2.26、3.13)

第 4 章 環境モニタリング調査結果の総括

(1) 各項目の評価

平成 29～令和元年度調査結果概要の評価は、表 4.1.1 に示すとおりである。

表 4.1.1(1) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|-------|--|----------------------|---|------------|
| 広域調査 | 水質・水象 | 塩分、DO、水温、BOD(河川)、COD(海域)、SS、pH、濁度、気温、流向・流速 | 採水、ポータブル計測ロガーによる連続観測 | <p>水質変化</p> <p>[春季]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DO は、浚渫範囲を含む全地点で上層と比べて底層の方が低いが、2mg/l を下回る貧酸素化(以下、「貧酸素化」とする)は確認されなかった。 ・ 塩分は、全地点において水深 0.5～1.5m 付近での塩分躍層 が確認された。 ・ 濁度は、干潮時地点 3 の水深 1.5m や地点 4 の 2.5m では 11NTU 程度であったが、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。干潮時の高い濁度は、船舶の航行による巻き上げ等の影響と考えられた。 ・ 地点 1、4、5 は H29 年 9 月に策定した「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 年度春季の計測データはない。 <p>[夏季]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DO は、全地点とも水深 2m～底層で貧酸素化が確認された。上流～下流かつ経年的に共通の傾向であるため、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た。 ・ 濁度は、築造部付近(地点 2、4、5)の干潮時で 2.8～7.6NTU であり、上流部(地点 1、1': 2.0～5.9NTU)との大きな差は確認されなかった。 ・ 水質・水象調査の夏季は H30 年度より新規に実施した。 <p>[秋季]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DO は、底層の貧酸素化は確認されず、大半の地点・水深で 2.4mg/l 以上であった。 ・ 濁度は、干潮時の地点 2 の底層付近で 8.3NTU であったが、浚渫等の濁りの発生する作業を実施しておらず、船舶の航行による巻き上げ等の影響と考えられた。 ・ 地点 1' は H29 年度冬季より新たに追加された地点のため、H29 年度秋季の計測データはない。 <p>[冬季]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DO は、上層から底層にかけて全ての地点・水深で 6.7～9.4mg/l で、貧酸素化は確認されなかった。 ・ 濁度は、施工範囲付近の地点 2、4 では上流部(地点 1、1')や下流部(地点 3)と同じく 7.6NTU 以下であった。 <p>連続水質計による浚渫範囲の上層と下層 DO の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 連続水質計は P3 橋脚付近に設置しており、上層は水深約 0.4～1.8m、下層は水深約 3.6～4.3m を計測している。 ・ 4 月から 6 月にかけての上層 DO は、4 月 27 日～5 月 2 日に特異な変動が確認されたが、原因として、連休中であり、計測機器のメンテナンス整備が不十分で生物等が付着した結果と推測された。それ以外は、散発的に貧酸素化が確認された。下層 DO は 5 月 28 日～30 日に継続的に、その後 6 月 30 日にかけて断続的に貧酸素化が確認された。 ・ 6 月 26 日から 7 月中は、下層で貧酸素化が多く確認された。ただし、2mg/l を上回る状況も散見され、常に貧酸素化の水が滞留している状況ではないと考えられた。 ・ 5 月 21 日、6 月 10 日等に比較的まとまった降雨があったが、特異な変動は確認されなかった。 ・ 7 月 25 日～31 日、8 月 7 日～11 日、16 日～17 日、20 日～24 日には、上層で貧酸素化が確認された。夏季は上流～下流かつ経年的に共通の傾向として貧酸素化が確認されるため、工事の影響ではないと考えられた。 ・ 7 月～9 月は、下層で貧酸素化が継続的に確認された。 ・ なおデータロガーは R1.10 月の東日本台風とそれにとまう土砂堆積等により、10 月 6 日以降設置できない状況が続いたが、R2.3 月に再設置し計測を再開した。 | 3-4～25 ページ |

表 4.1.1(2) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|---------|--|----------------------|--|---------------|
| 広域調査 | 水質・水象 | 塩分、DO、水温、BOD(河川)、COD(海域)、SS、pH、濁度、気温、流向・流速 | 採水、ポータブル計測ロガーによる連続観測 | <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DO は、夏季に水深 2m ~ 底層で貧酸素化していたが、上流 ~ 下流で共通の傾向であった。また秋季には貧酸素化が解消されていたことから、浚渫にともなう地形変化による貧酸素化ではないと考えられる。 ・ そのため、工事による影響はないと考えられた。 ・ 今後引き続き経過を観察し、工事の影響について評価していく。 | 3-4 ~ 26 ページ |
| | 干潟の地形変動 | 地形測量 | 深浅測量、レベル測量 | <p>広域的な干潟の地形変動</p> <p>東日本台風前</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中州の下流端は R1 年度春季まで、右岸側の下流端は H29 年度秋季から H30 年度冬季にかけて下流方向に伸長し、その後は安定していることが確認された。 ・ 右岸側 0.7Kp の浚渫範囲の法面部は、大きく後退することなく安定していることが確認された。 <p>東日本台風後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中州は大きく変化し、縮小して全体的に左岸・下流寄りに移動した形状となっていることが確認された。 ・ 河床形状は大きく変化し、0.7Kp では最大約 2.8m、0.8Kp では最大約 3.0m の堆積が確認された。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本台風前の調査では、広域的な干潟の地形は大きく変化することなく安定しており、工事の影響は確認されなかった。 ・ 東日本台風後の調査では、広域的な土砂の堆積や洗堀および干潟地形の変化が確認された。これらの変化の主たる要因は東日本台風にとりもなう大規模出水であり、工事の影響ではないと考えられた。 ・ 今後引き続き経過を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-27 ~ 32 ページ |
| | 植物 | 重要種の生育状況、ヨシ群落推移状況 | 任意観察法 群落範囲踏査 | <p>重要種（希少種）の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アセス時に確認された重要種は全て H29 年度・H30 年度・R1 年度調査において確認された。 ・ アセス時から比較すると、ハマボウ、ジョウロウスゲはほぼ同数、カワヂシャは減少傾向、ニガカシュウ、アイアシは増加傾向となっている。 ・ カワヂシャは H29 年度から H30 年度にかけて大きく減少したが、R1 年度は前年度と比較して若干の減少にとどまった。カワヂシャは堤防上に生育しているため、出水や除草、人の出入り等の影響を受けやすく、今後も工事とは関係なく増減する可能性がある。 ・ アイアシは H29 年度秋季 ~ H30 年度春季にかけて若干減少したが、その後 R1 年度まで増加傾向にある。 ・ ニガカシュウは、H29 年度秋季から H30 年度秋季にかけて大きく増加した。R1 年度もその傾向が続き大きく増加した。 <p>ヨシ群落の推移状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ R1 年度春季では、H30 年度秋季と比べ下流側群落の沖側を中心に 32 m² 拡大した。 ・ R1 年度秋季では、下流側上流縁が R1 年度春季と比べ拡大したが、下流側群落の沖側等が後退したため、39 m² 減少となった。 ・ なお、東日本台風以降は目視によりヨシ群落内に大量の土砂や流出物の堆積が確認され、盛衰に影響する可能性が懸念された。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本台風以前では、アセス時に確認された重要種やヨシ群落の推移には大きな減衰等はなく、工事の影響はないと考えられる。 ・ 東日本台風以後は盛衰が変化していることが考えられる。今後も引き続き推移を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-33 ~ 35 ページ |

表 4.1.1(3) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|----------------|--|------------|---|---------------|
| 広域調査 | 藻類 (アサクサノリ) | 生育数、生育基盤、最大葉長 | 定量調査 | <p>藻類(アサクサノリ)の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和元年度調査では、藻類(アサクサノリ)の生育が確認されたのは右岸-2 右岸-3 の 2 測線のみであり、最大葉長も 3~4cm と H29 年度・H30 年度と比べて小さくなっていた。 左岸の東京側では、H29~R1 年度のいずれの調査でも藻類(アサクサノリ)は確認されなかった。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> 令和元年度の調査では藻類(アサクサノリ)の生育数は前年度調査と比較して大幅に減少している。これは東日本台風にもなう大規模出水による土砂等の堆積により、本来アサクサノリの胞子体が付着しているヨシの根本付近が土砂等で埋没した影響と推測され、工事の影響はないと考えられる。 なお、個体数は激減したが、生残個体も確認されていることから、引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-36 ~ 37 ページ |
| | 鳥類 | 典型種(シギ・チドリ類、カモメ類、カモ類)の個体数、確認位置、確認環境、行動(休息、採餌、とまり等)、飛翔高度、行動追跡 | 定点観察、任意観察法 | <p>典型種の生息状況や行動</p> <ul style="list-style-type: none"> アセス時以降の春季調査ではシギ・チドリ類 8~12 種、カモメ類 5~6 種、カモ類 5~9 種、秋季調査ではシギ・チドリ類 6~13 種、カモメ類 3~5 種、カモ類 1 種、冬季調査ではシギ・チドリ類 2~4 種、カモメ類 4~5 種、カモ類 14~19 種が確認され、H28 年度秋季のシギ・チドリ類を除いて概ね同等の種数が確認された。 いずれの典型種も、左右岸の干潟沿いの移動や中州との往来を中心にほぼ全域的に移動し、工事範囲を敬遠している様子は確認されなかった。 なお、秋季以降、釣り人等河川利用者が広範囲に立入るケースが多く確認されるようになり、シギ・チドリ類では左右岸から飛び立った場合、河道を横断して大きく移動するケースが多く確認された。 一方、カモメ類とカモ類では、海老取川合流点~ネズミ島下流部にかけての計画区域上流部で比較的広域的かつ長時間の水面利用が多く確認された。 <p>飛翔高度等変化の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> 典型種のうち、特に春秋の渡りの際や越冬期に干潟周辺と密接なかかわりを持つ種について、橋梁による飛翔高度等の変化の有無を把握するため、飛翔高度区分ごとの出現状況を記録した。 シギ・チドリ類は、中州や河岸に出現した干潟で採餌・休息し、人の接近や船の通過、トビ等大型鳥類の飛翔等に伴って移動する。その場合でも 10m 以上の高さを飛翔することは少なく、水面や中州上すれすれを移動することが多い。上記の行動パターンを反映し、0m~10m 未満を移動するケースが多く確認された。 カモメ類は、水面や水際での採餌や休息の他、高空の長距離移動、高空から水面への降下等様々な行動をとっており、東日本台風前は飛翔高度区分に特定の傾向が認められなかった。 東日本台風後の冬季は、0m の割合が多くなっているが、30~50m、50m 以上等の移動も確認されている。冬季に 0m の割合が多くなった要因としては、中州の大部分が削られたため、調査日にはある程度水深のある水面が広範囲に広がった状態であり、その分水面で休息する個体が多く確認されたことが影響していると考えられる。 カモ類は、採餌や休息のため水面や水際に長時間佇んでいることがほとんどで、移動の際にも水面を移動することが多いため、0m~10m 未満を移動するケースが多く確認された。 高さ約 20m の橋の一部が架設された後の冬季調査では、いずれの典型種も橋周辺の空間を上下流方向に移動しており、シギ・チドリ類およびカモメ類は橋の上下の通過、カモ類は橋の若干右岸寄りの橋より低い高度(5~20m 未満)の通過が確認された。また、いずれの典型種も橋を大きく迂回するような行動は確認されなかった。 | 3-38 ~ 48 ページ |

表 4.1.1(4) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|----|--|------------|--|------------|
| 広域調査 | 鳥類 | 典型種(シギ・チドリ類、カモメ類、カモ類)の個体数、確認位置、確認環境、行動(休息、採餌、とまり等)、飛翔高度、行動追跡 | 定点観察、任意観察法 | <p>飛翔高度区分調査対象の典型種確認例数及び構成の変化の把握</p> <ul style="list-style-type: none"> 飛翔高度区分調査対象の典型種(以下、「対象典型種」とする)の確認例数の推移では、春季のシギ・チドリ類はキアシシギ、チュウシャクシギ、メダイチドリ、カモメ類はユリカモメ、カモ類はスズガモが多く確認された。秋季は、H29～H30年度はシロチドリ、キアシシギ、R1年度はイソシギ、アオアシシギ多く、カモメ類はウミネコ、オオセグロカモメが多く確認された。冬季はシロチドリまたはイソシギが主となるが、H30冬季のみハマシギも多く、カモメ類ではユリカモメ、カモ類ではスズガモが多く確認された。 R1年度調査では、対象典型種の確認例数及び構成の大きな変化は確認されなかった。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> R1年度の調査時には、計画道路付近での施工が実施され、10月に橋の一部が架設されている。しかし対象典型種の確認種数、飛翔行動ともにH29～H30年度と同じ傾向を示しており、大きな変化は確認されなかった。 橋梁の設置による鳥類の飛翔高度への影響について、高さ約20mの橋の一部が架設された後の冬季調査では、カモメ類、カモ類の行動に大きな変化は確認されなかった。シギ・チドリ類は、群れの移動が確認されたため、例年より確認例数が多く、比較的高高度(20～30m)での移動も多く確認されたが、釣り人等河川利用者の立入りが多く、広範囲を飛翔したことが影響していると考えられる。 以上のことから、現時点では工事の影響はほとんどないと考えられたが、今後、季節変化も踏まえて長期的な検討をする必要がある。 引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく | 3-38～48ページ |

表 4.1.1(5) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|----|-------------------------|-------|--|-------------|
| 広域調査 | 魚類 | 出現種、個体数、サイズ、塩分、水温、DO、pH | 捕獲調査法 | <p>魚類の生息状況</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚類重要種の出現種数は、全体的に大きな変動はなかったが、R1 年度秋季は例年に比べて減少した。通年で出現していたピリンゴは秋季には出現しなかったが、冬季には多数の個体が採集された。 魚類重要種で遡河回遊性魚類のマルタやウグイが例年通り秋季に確認されていることから、工事により遡上阻害等の影響はないと考えられた。 全地点における出現種数は、春季や冬季ではアセス時より大きく増加し、その傾向が継続した。理由としてアドバイザー会議の意見に基づき、調査方法を変更（細かい目合いの地曳網を追加）したことにより、冬季～春季に多く出現するハゼ科仔魚を中心に、魚類を網羅的に採集できたことによるものと考えられた。一方、夏季・秋季の出現種数は、アセス時から目立った変化はなかった。 東日本台風後の R1 年度冬季は H30 年冬季と比較し出現種数がやや減少したが、種組成に大きな変化は見られなかった。 地曳網調査の結果、いずれの調査地点も、春に仔稚魚が来遊しており、出現種数も個体数も増加している。この傾向は継続されており、工事の影響はないと考えられる。 生活史ごとの出現種数の推移では、例年の傾向と大きな変化はなく、計画区付近の上流、下流側への回遊が確認された。 H29 年度秋季調査で優占していたマサゴハゼは、H29 年度の台風第 21 号以降に個体数は激減した。しかしながら、R1 年度秋季調査では、計画区付近の両岸で多数の個体数が確認されており、さらに上流側、下流側でも出現している。 エドハゼは春季に下流側で多数出現していたが、R1 年度は例年に比べて個体数が減少しているため、今後の動向に留意が必要である。 アユ仔魚は、出現傾向に変動が大きく、H30 年度は計画区（東京側）以外の調査地点で多数の個体が出現した。一方、R1 年度は H29 年度と同様に、全体的に個体数は少なかった。なお、例年、計画区（川崎側）では他の調査地点と比べて多数のアユ仔魚が出現していたが、R1 年度はほとんど出現していないため、今後の動向に留意が必要である。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> 出現種数、個体数および生活史型別の出現状況の結果を例年と比較した結果、大きな変化はみられず、工事による影響は少ないと考えられる。 東日本台風以降も、例年と比較して著しい減少等は確認されていないが、調査範囲は春季に多くの魚類が利用する場所であることから、台風による影響については、今後の調査の動向に留意が必要である。 | 3-49～56 ページ |

表 4.1.1(6) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|------|------------|-----------|---|-------------|
| 広域調査 | 底生生物 | 種数、個体数、湿重量 | 定量調査、任意踏査 | <p>底生生物の生息状況の把握 東日本台風以前</p> <ul style="list-style-type: none"> 重要種の出現状況は、例年と比較して大きな変化はなかった。これまで全調査で出現しているエドガワミズゴマツボやヤマトシジミ、コメツキガニの仲間は R1 年度も同様に出現していた。 H30 年度春季には H29 年度春季と比べて多くの地点で底生生物の出現個体数の減少が目立った。しかし R1 年度春季は H30 年度春季と比べ、大半の地点で出現個体数の増加が確認できた。特に左岸側 2-L-1 や中州の 2-C-2、航路付近の 4-1-C-1～6-C-1 の地点では、アサリ、ヤマトシジミ、シズクガイ等の二枚貝は H29 年度と比べ大きく増加した。 アドバイザー会議では、河口に特徴的なヤマトシジミ、ヤマトカワゴカイ、ヤマトスピオの 3 種（以下、典型種とする）の出現傾向から、多摩川河口域の底生生物相の変化を指標的に把握できる可能性について指摘を受けた。そこで意見に基づき、個体数変化および底質の粒度組成について整理した。 <p>[ヤマトシジミ]</p> <ul style="list-style-type: none"> 計画区付近よりも上流側の測線 1～3 および海老取川合流部付近の左岸部（1-L-1, 2-L-1）は減少傾向にあった。中州（C-2）は H29 年度より増減はあるものの、安定した出現傾向であった。河川内（航路付近）は、ほとんど出現していなかった。計画区付近の測線 4 の右岸側（4-1-R-2）は、台風第 24 号（H30.9.30～10.1）の影響で激減したが、それ以外の地点では、H29 年度より増減はあるものの出現傾向が安定していた。河川内（航路付近）は、上流部同様にほとんど出現していなかった。計画区付近よりも下流側の測線 5～6 は、H29 年度より増減はあるものの安定した出現傾向であった。なお、河川内（航路付近）は、他の測線同様にほとんど出現していなかった（5-L-1 や 6-L-1 で H29 年春季に多いのは、稚貝加入が多かったためと推測される）。 <p>[ヤマトカワゴカイ]</p> <ul style="list-style-type: none"> H29 年秋季に下流側右岸（6-R-1）で確認された以外は全域で出現していなかったが、R1 年度春季に下流側右岸（5-R-1）、秋季には上流側左岸部および河川内（2-L-1、1-C-1、2-C-1）、計画区付近左岸側（4-1-L-1）および、下流側右岸（5-R-1）で確認された。特に、下流側右岸（5-R-1）では、多数の個体が確認された。 <p>[ヤマトスピオ]</p> <ul style="list-style-type: none"> 上流を除いて河川内（航路付近）ではあまり出現していなかった。春季に個体数が多く、秋季は減少する傾向にあった。 底質について述べる。調査当初より、河川上流側の測線 1～3 と比べ、計画区付近～下流側の測線 4～6 は河川内の調査地点でシルト・粘土分の割合が高かった。特に R1 年度は、季節によらず計画区付近の測線 4 の左岸側航路部流心（4-1～3-C）においてはシルト・粘土分が 80～90% を占めていた。 ヤマトシジミの殻長組成について述べる（図 3.3.26 参照）。殻長 25mm 以上の個体は、H29～H30 年には出現しなかったが、1-L-1 では R1 年度春季、1-R-1 と 5-R-2 では R1 年度秋季に出現した。上流では秋季に 10mm 以下の稚貝が増加し、春季に 20mm 以上の個体が増加する傾向にあった。下流は H29 年度秋季から H30 年度春季にかけて、20mm 以上の個体が減少し、10mm 以下の稚貝が増加したが、その後徐々に殻長は大きくなっている。シジミの殻長組成は、採集圧や大規模出水等の影響を大きく受けたと考えられる。 | 3-57～69 ページ |

表 4.1.1(7) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（広域調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|------|---|-----------|---|-------------|
| 広域調査 | 底生生物 | 種数、個体数、湿重量 | 定量調査、任意踏査 | <p>底生生物の生息状況の把握 東日本台風以後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模出水前の定期調査と、出水後 16 日～17 日後に実施した調査を基に、出水前後の結果を比較した。 ・出水前後で出現種数や種組成は大きく変化し、出水前は貝類や多毛類も出現していたが、出水後はニッポンドロソコエビが優占し、その他の生物種はほとんど出現しなかった。 ・調査は大規模出水後 16～17 日後に実施しており、出水で一旦リセットされた後、底質のかく乱後に先駆的に加入する日和見種のニッポンドロソコエビが加入したと考えられる。 ・以上の結果より、大規模出水により、干潟～河川内まで多くの範囲で底質のかく乱が生じ、底生生物相が一旦リセットされた可能性が示唆された。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台風第15号および東日本台風にもなう出水による底質環境のかく乱により、底生生物の出現に影響が生じている。特に東日本台風後に大きな影響を受けていることから、工事の影響ではないと考えられた。 ・今後、東日本台風によりリセットされた調査範囲の底生生物相の変遷について着目していく。 ・引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-57～69 ページ |
| | 底質 | 粒度組成、強熱減量、COD、pH、底層 DO、水温、底質中の塩分、酸化還元電位 | 定量調査 | <p>底質変化 東日本台風以前</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査ごとに底質の粒度組成が変化した地点が多く、安定的な地点は上流の潮下帯(1-C-1)および計画区付近の潮下帯(測線 4-1～4-3)であった。 ・秋季の 1-L-1、2-L-1 では潮位の関係でサンプルの採取が大規模出水後になったため、粒度組成が大きく変化している。 ・シルト分の増加が目立つ地点は、R1 年度春季では上流左岸(1-L-1)と右岸(1-R-1)、下流左岸(5-L-1)、浚渫範囲付近左岸(4-2-L-1)であった。H30 年度秋季に増加した上流河川内(3-C-1)、計画区付近左岸(4-3-R-1)と、下流右岸(5-R-2、6-R-2、6-R-1)と下流航路(5-C-1、6-C-1)では、R1 年度春季に減少していた。R1 年度秋季では、上流や下流の流心部分(2-C-1、5-C-1、6-C-1)が多く、逆に減少が目立つ地点は左岸側(4-2-L-1、5-L-1、6-L-1)に多かった。一方、右岸側は上流から下流において増減にバラつきがあった(1-R-1、4-2-R-1 は減少、2-R-1、3-R-1、5-R-1、6-R-1 では増加等)。 <p>東日本台風以後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・シルトは、上流左岸(1-L-1)で 47.0%から 3.0%へ、計画区付近の上流流心部(3-C-1)で 20.4%から 3.8%、下流流心部(5-C-1)で 50.7%から 15.0%へと大きく減少した。 ・一方上流左岸の地点(2-L-1)でシルトは 3.1%から 52.2%へ、計画区付近より上流の中州(3-C-2)で 4.7%から 48.5%、計画区付近の上流左岸(3-L-1)で 2.8%から 30.8%へと大きく増加した。 ・以上の結果より、東日本台風後はシルトの流出および堆積について、近い場所でも異なる傾向となり、粒度組成に大きな変化が生じていた。なお右岸側では左岸側や流心付近と比べ変化の程度が小さかった。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東日本台風前後では、左岸側や流心部におけるシルトの流失および堆積により粒度組成に大きな変化が生じていた。これは東日本台風にもなう大規模出水によるものであり、工事の影響ではないと考えられた。 ・引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-70～71 ページ |

表 4.1.1(8) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（干潟調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|---------|------------|--|--|-------------|
| 干潟調査 | 干潟の地形変動 | 地形測量 | 深浅測量、 レベル測量 ネットワーク型 RTK-GNSS 測量 | <p>干潟の地形変動 東日本台風以前</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H30 年度春季の矢板打設直後にどの側線も矢板から 1～2m の範囲で地盤が低下した。特に矢板背面では 30～40cm 程度低下した。この状況は R1 年春季まで浸食が進んでいない状態で継続した。以上の結果より、矢板背面では著しい土砂の流出が継続的には生じず、生態系保全空間への影響を防ぐための緩衝帯として機能していることが示された。 ・R1 年度秋季の調査では、下流側の矢板の角部の側線 No.7 で矢板背面部が大きく浸食されており、平面図では下流側の掘り込み部分の浸食が拡大していた。これは、台風第 15 号 (R1.9.9) の影響により部分的に土砂が流出したと推測された。 <p>東日本台風以後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東日本台風による大規模出水後に干潟の下流側の大部分の土砂が流出して地盤が下がり、橋脚の後背部以外が大きく削られ、No.6+20m の地点等で最大 2m 以上地盤が低下した。一方で、No.1～6 の +50～80m 付近は土砂が堆積するなど、大規模出水により干潟の地形が大きく変化したことが明らかとなった。 ・出水により部分的に矢板背面が掘込まれる箇所が確認されたが、影響は矢板背面部に限定されており、生態系保持空間の保全を図るための緩衝帯としての機能は維持されていた。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・東日本台風以前では、鋼矢板打設直後に矢板背面が浸食したが、その後地形は安定した状態で推移した。また、台風第 15 号により下流側の矢板背面が大きく浸食されていた。 ・東日本台風以後では、台風とともに大規模出水により台風前後で地形が大きく変化した。 ・以上の結果より、大規模出水等による干潟地形の変化は確認されたが、工事による影響ではないと考えられた。 ・引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-72～80 ページ |
| | 底生生物 | 種数、個体数、湿重量 | 定量調査 | <p>浚渫箇所周辺の底生生物の生息状況 東日本台風以前</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H30 年度と比べて R1 年度は春季と秋季の生物相の変化が非常に大きい結果となった。特に、R1 年度春季は多毛類や貝類が多く出現していたのに対し、R1 年度秋季はこれらの種が激減した。また、ドロソコエビ類など小型種が多く出現していたことから、R1 年度秋季は台風第 15 号によるかく乱の影響が推測された。矢板背後の調査地点については、側線 5 と比べて影響を強く受けていると推測された。 ・H30 年度に比べて、R1 年度春季では広域調査結果と同様に、全ての地点で底生生物の出現個体数が増加しており、特に測線 No.5 や No.13 の多毛類の増加が突出していた。また、R1 年度秋季では、全体的にニッポンドロソコエビを中心とした節足動物の割合が増加していた。 <p>東日本台風以後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大規模出水直後に調査可能な No.5+60m、No.10+30m、No.13+60m において調査した。 ・出水後には、No.13+60m の地点でイトゴカイが 1 個体採集されたのみであり、他の調査地点では底生生物は出現せず、壊滅的な状態であった。 ・底質調査結果と比較すると、粒度組成が大きく変化していることから、出水により底質かく乱が生じた結果、底生生物は大きな影響を受けたと推測された。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・台風 15 号及び東日本台風による出水により、底生生物の種組成に変化が生じていたが、工事による影響は確認されなかった。 ・引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-81～85 ページ |

表 4.1.1(9) 令和元年度調査結果概要の概要及び評価（干潟調査）

| 調査種別 | 項目 | 調査項目 | 調査方法 | 令和元年度調査結果概要及び評価 | 報告書参照ページ |
|------|------|-------------------------------------|------|--|------------|
| 干潟調査 | 底質 | 土質（粒度組成、強熱減量、COD、底質中の塩分、酸化還元電位、含水比） | 定量調査 | <p>浚渫箇所周辺の底質変化</p> <p>東日本台風以前</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ H30 年度秋季と比較すると、No.5+100 と No.13+20 で若干シルト分が増加傾向にあるが、大半の地点でほぼ同等の組成となっていた。 ・ No8、No10 では中砂が、No13 では粘土が増加したが、H30 年度春季の粒度組成の傾向と一致していた。 ・ No8+40 や No.10+30 等、わずかながらシルト分が減少している地点もあった。 ・ No.5+60m では R1 年度春季に、No.5+100m では H30 年度秋季にシルト分が増加し、その後小康状態を保っていた。 ・ No.8+40m では概ね同じような粒度組成で推移した。 ・ No.11+30m では、H30 年度秋季にシルト分が増加したが、R1 年度秋季には減少した。 ・ No.13+20m では、シルト分が漸増しているが、No13+60m や 80m では、増減を繰り返した。 <p>東日本台風以後</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大規模出水直後で調査ができない No.5+100m、No.13+80m を除く 7 地点において調査した。 ・ 東日本台風とともに大規模出水後には、No.5+60m や No.8+40m で中砂分が著しく増加している一方で、No.10+30m ではシルト・粘土分を主体とした組成に変化するなど、著しい相違が認められた。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 底質の粒度組成の経時変化は地点ごとに異なる傾向を示した。また、東日本台風とともに大規模出水により粒度組成が大きく変化していたが、工事の影響は確認されなかった。 ・ 引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-86～87ページ |
| | 微細藻類 | chl-a、フェオ色素 | 定量調査 | <p>浚渫箇所周辺の微細藻類の生育状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ H29 年度夏季（7 月） 秋季（10 月） H30 年度春季（5 月）・ 秋季（10 月） R1 年度春季（5 月）・ 秋季（9 月） に調査を実施した。クロロフィル-a が 0.13～1.90、フェオフィチンが 0.00～1.84 となった。 ・ H30 年度と R1 年度春季および秋季は、H29 年度夏季と比べてクロロフィル-a、フェオフィチンともに低い値となった。しかし工事実施直前の H29 年度秋季と比較すると、工事開始後の H30 年度と R1 年度春季および秋季の値は、同等かそれ以上の値となった。 ・ H30 年度秋季は H29 年度夏季や H30 年度春季に比べてクロロフィル-a、フェオフィチンともに低い値となったが、R1 年度秋季は春季と同程度の値となった。 <p>工事の影響について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 東日本台風以前の調査では、R1 年度春季および秋季のクロロフィル-a、フェオフィチンに大きな差はなかった。また H29 年度秋季、H30 年度春季および秋季と比べても大きな減衰等はなく、工事の影響は確認されなかった。 ・ 東日本台風以後は微細藻類の生育状況が変化している可能性がある。引き続き今後の経過を確認し、工事の影響について評価していく。 | 3-88～90ページ |

(2) 保全・回復措置等の修正・改善の検討

河川河口の環境アドバイザー会議における有識者からの主な指導・助言は以下のとおりである。

これらの指導・助言や今回の調査結果などを踏まえた対応を図り、令和2年度以降についても、「多摩川における干潟の保全・回復計画及びモニタリング計画」に基づき、保全対策やモニタリング調査を引き続き実施する。

表 4.1.2 (1) 有識者からの指導・助言（第6回環境アドバイザー会議）

| 指導・助言 | 対応 |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 干潟の表土は仮置きから一年経過している。表土の土砂性状の確認（固結状態等）のため、水中に表土を入れた際の、土砂のほぐれ具合について次回の検討会までに確認すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ご指摘の通り、没水時の表土の状態を確認いたします。 |
| <ul style="list-style-type: none"> 水質の連続観測結果について、2019年2月末～3月末にかけて、表層よりも底層でDOが高くなっている。これは、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ため、解説を記載すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ご指摘の通り、連続観測結果の結果として解説を記載いたしました。 |
| <ul style="list-style-type: none"> 鳥類について、今年の冬にハマシギがまったく見られなかったことについて、何か参考情報はないか（周辺の干潟でも越冬のハマシギが少なかったなど）。 ハマシギは典型種であり、越冬時の個体数は安定している。昨冬は80羽がカウントされているにもかかわらず、今年の冬がゼロだったのは気がかりである。 | <ul style="list-style-type: none"> 全国一斉シギ・チドリ調査の多摩川河口調査地点の冬季の経年変化（2006年～2017年）をまとめたところ、ハマシギが出現しない年も確認できました。このことから、ハマシギは多摩川河口を毎年必ず利用するとは限らないこと、あるいは越冬期間中、恒常的に利用するとは限らないことが示唆されました。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ヤマトカワゴカイは多摩川河口では工事前からほとんど出現していない。そのため、本環境調査でも工事前と同様に出現していない。工事による影響ではなく、施工区域周辺にはほとんど出現していない種であることを明記すること。 | <ul style="list-style-type: none"> 報告書には「ヤマトカワゴカイは多摩川河口域では、近年個体数が減少している。本調査でも施工前の調査からほとんど出現しない。」と記載いたしました。 |
| <ul style="list-style-type: none"> 出水等による土砂の堆積や流出について把握できるように、深浅測量も実施しているのであれば、ヤマトシジミの減少について裏付けのデータとして示せるよう、今後も継続的な調査を実施してほしい。 | <ul style="list-style-type: none"> 今後も深浅測量による地形変化の把握、底質および底生生物調査については継続的に実施していきます。 |

表 4.1.2 (2) 有識者からの指導・助言 (第7回環境アドバイザー会議)

| 指導・助言 | 対応 |
|--|--|
| <p>・仮置き表土および既存干潟の土質性状を比較・検討した結果、現時点では干潟表土の材料として適した状態になっていると評価できる。</p> <p>今後、埋め戻し時に再度仮置き土の土質性状を確認し、最終的に表土として適正であるか確認すること。</p> | <p>・埋め戻し時に再度仮置き土の土質性状を確認し、最終的に表土として適正であるか確認します。</p> |
| <p>・ロガー計による連続測定中に上層と下層で下げ潮時に塩分が急激に低下する事象の原因が、センサーに気泡が巻き込まれたとされているが、プロセスが不明である。「気泡」とはせず、「機械的トラブル」とすること。</p> | <p>・ご指摘の通り表現を修正しました。</p> |
| <p>・維持浚渫後の干潟地形の調査では、資料には浚渫位置周辺の0.6Kpや0.7Kpで浚渫による水深の変化が確認できるように記載すること。</p> | <p>・浚渫後の水深変化が確認できるように資料を作成します。</p> |
| <p>・側線 No. 11 に元々澇はなく、H29.10月の台風後に一時的に出来た排水路のようなものと考えべきである。「澇」という表現は誤解を与えるため、「干潮時の排水路」などに改めた方がよい。</p> | <p>・ご指摘の通り表現を修正しました。</p> |
| <p>・表 4-1 魚類重要種出現状況 (春季) に、ヌマチチブの生活型が「汽水」と表記されているが、淡水域にも生息しているので確認すること。</p> | <p>・確認したところ、ヌマチチブの生活型は両側回遊でしたので資料を修正しました。</p> |
| <p>・底質の結果は円グラフでは経時変化が分かりにくいいため、棒グラフにした方がよい。また、ヤマトシジミとシルト粘土分の関係がわかるような棒グラフを作成してはどうか。</p> | <p>・棒グラフにするなど経時変化がわかりやすいように表現方法を検討します。</p> <p>また、次回はヤマトシジミとの関係がわかるような棒グラフを作成します。</p> |
| <p>・底質は現在も H30 の出水の影響が残っている位置もあるが、川の流れの影響により変化している位置もある。底質の傾向等の基本情報を整理するため、面的に変化が確認可能な図を作成してはどうか。</p> | <p>・面的な変化が確認できるような表現方法を検討します。</p> |
| <p>・コアマモ確認位置の土質のグラフの色分けが他のページと違うため、修正すること</p> | <p>・ご指摘の通り修正しました。</p> |

表 4.1.2 (3) 有識者からの指導・助言 (第 8 回環境アドバイザー会議)

| 指導・助言 | 対応 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・現地の干潟の底質は大きく変化したが、仮置き土は干潟の代表的な土として埋め戻すべき。仮置き土を埋め戻すと、周辺から底生生物も侵入すると考えられる。埋め戻し後の底質と底生生物の変化をモニタリングすること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・仮置き土は当初の予定通り、干潟表土として埋め戻します。また、埋め戻し後の干潟についても引き続き調査します。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・ロガーデータにおいて、7 月後半から 8 月にかけて、上層も DO が頻繁に 0mg/l になっている。塩分も全体的に高く、昨年度にはみられなかった現象である。ロガー計の固定位置と潮位・塩分躍層の影響と思われる。工事の影響ではないと考えられるが注意すること。 ・6 月後半等に下層の塩分が不自然に低下しているが、小潮時は塩分が高いはずなので、データを確認すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ロガーの固定位置について、潮位に関わらず躍層よりも上層を計測している水深に設置されているか再度確認します。 ・下層の塩分データについてデータを検証した結果、校正によるものでした。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・台風第 19 号の影響により矢板の周辺が浸食されているように見える。 | <ul style="list-style-type: none"> ・台風 19 号による出水の影響により浸食されたと思われます。現地の状況を整理するとともに、引き続き調査し、経過を確認します。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・干潟地形変化 (平面図) では、出水後は日付の記述があるため、出水前の日付も記述すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・日付を記載しました。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・台風直後の調査結果より、底生生物相は、比較的早期に回復すると予想される。今後の調査では、典型種の回復状況について経時変化を確認すること。 | <ul style="list-style-type: none"> ・引き続き調査を継続し、確認します。 |

表 4.1.2 (4) 有識者からの指導・助言 (第9回環境アドバイザー会議)

| 指導・助言 | 対応 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・連続観測の溶存酸素量 (DO) 観測結果と併せて降水量を併記しているが、これは、どこで測定された降水量か明記願いたい。 降水量との比較は、溶存酸素量 (DO) よりも塩分と並べた方が比較しやすいと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> ・降雨量の計測結果は気象庁の東京国際空港 (羽田) の観測結果です。報告書に明記する様にします。 また、塩分測定結果にも降水量を併記する様に修正します。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・大変残念ながら、塩分の多くのデータが、信頼性に欠ける値を示す結果になっています。計測ミスと思います。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ご指摘の通り計測機器の調子が良くなく、信頼性に欠けるデータ値であると考えます。 今回の計測器を新調して設置しましたのでご指摘内容を踏まえ、データ取得に詰めてまいります。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・「調査日には中州が水面上にはほとんど出ていなかった状態であることから」とあるが、他年の冬季あるいは他の調査時期には中州が水面上に出ているかを確認ください。もし中州が水面上にはほとんど出ていなかった状態があった場合は、この解釈以外の別の要因も考える必要があります。 | <ul style="list-style-type: none"> ・干潟での飛翔行動を把握するため、調査は毎回大潮時に行っています。 しかし、確認したところ冬は干潮時でも干潟が水面にできることはあまりありませんでした。よって、中州の大部分が削られたため、調査日にはある程度水深のある水面が広範囲に広がった状態であり、その分水面で休息する個体が多く確認されたことが影響していると推測した文章に修正しました。 |
| <ul style="list-style-type: none"> ・鳥類ですが、多くの類で工事区の通過経路が2つの橋脚部間の集中化が見られ、カモメ類では飛行高度の高度化が起こっているようです。橋の構造と関係して、高い構造物を避けたり、また、橋の上を通過するため高度を上げているのかもしれませんが、ご検討をお願いします。 | <ul style="list-style-type: none"> ・昨年夏に両橋脚の柱頭部および P4 橋脚側鋼桁 (羽田側) の架設を行っており、鳥類への影響があると思われます。資料にその考察を加えました。 |