

## 4. 地下水位の評価

### (1) 評価の目的と経緯

本事業の実施に伴い、河川水位や地下水の揚水量が変化し、地下水に影響が生じる可能性が考えられることから（図 4. 1）、地下水予測モデルを作成し、影響予測を実施している。

地下水予測モデルでは、水平方向及び鉛直方向にメッシュで区切り、各メッシュ間の地下水収支により地下水の流動を予測している。これによれば、取水にともなう河川水位の変化により、地下水位が低下する地域と農業用水の揚水廃止に伴い地下水位が上昇する地域がある。地下水位低下は、最も条件の厳しい異常渇水年においても最大で 5～10cm 程度、一方、地下水位上昇は、農業用水の汲み上げが中止される箇所の近傍で 5cm 程度であり、地表面からの距離と比較して『変動量はわずかである』との結果を得ている。

なお、取水による影響評価のため、従来の調査を継続し、取水開始後における地下水位の変化有無について、モニタリングを実施することとしている。このモニタリング地点の条件として、

1. 降雨、河川水位の影響を受ける A 層（地表面に近い不圧帯水層）の観測地点であること
2. 事業後の影響範囲を代表する地点であること
3. 特殊な地下水流動の場（堰、大規模な工事箇所）ではないこと
4. 地下水予測モデルにおいて、再現性が確認されている地点

を満たす地点として、以下のモニタリング地点が選定された。（表 4. 1）

表 4. 1 地下水位モニタリング対象地域及び地点一覧表

| 調査対象                        | モニタリング対象地域   | 代表地点      |
|-----------------------------|--------------|-----------|
| 河川水位の変化に伴い地下水位が低下すると予測された地域 | 柿原堰下流        | 東須賀       |
|                             | 旧吉野川上流域      | 下ノ庄<br>中富 |
| 農業用揚水廃止に伴い地下水位が上昇すると予測された地域 | 藍住町徳命～徳島市応神町 | 吉成        |

※H20 河川環境調査委員会資料から抜粋・一部改変

段階的取水開始から 7 年目となる今期は、主に、取水により減水区間となる調査地点について、モニタリング調査結果を基に、取水開始前後での地下水位の変化の有無について検討する。さらに、取水開始前後で特異な変化が確認された場合には、取水による影響の有無について検討を行う。

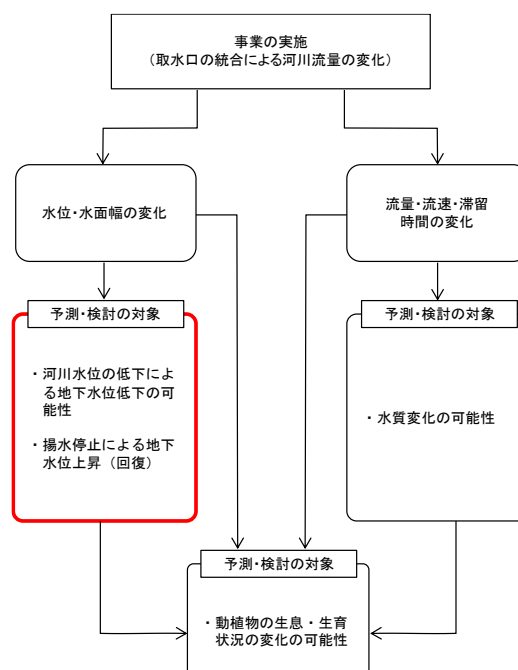


図 4. 1 事業実施による変化の流れ

## (2) 評価方法

地下水モニタリングでは、各観測井における地下水位について、H16 年 1 月～H25 年 12 月の 10 年の地下水位の半旬平均値 $\pm 2\sigma$ を「指標値」とし、実測値の半旬平均値との比較を行う。

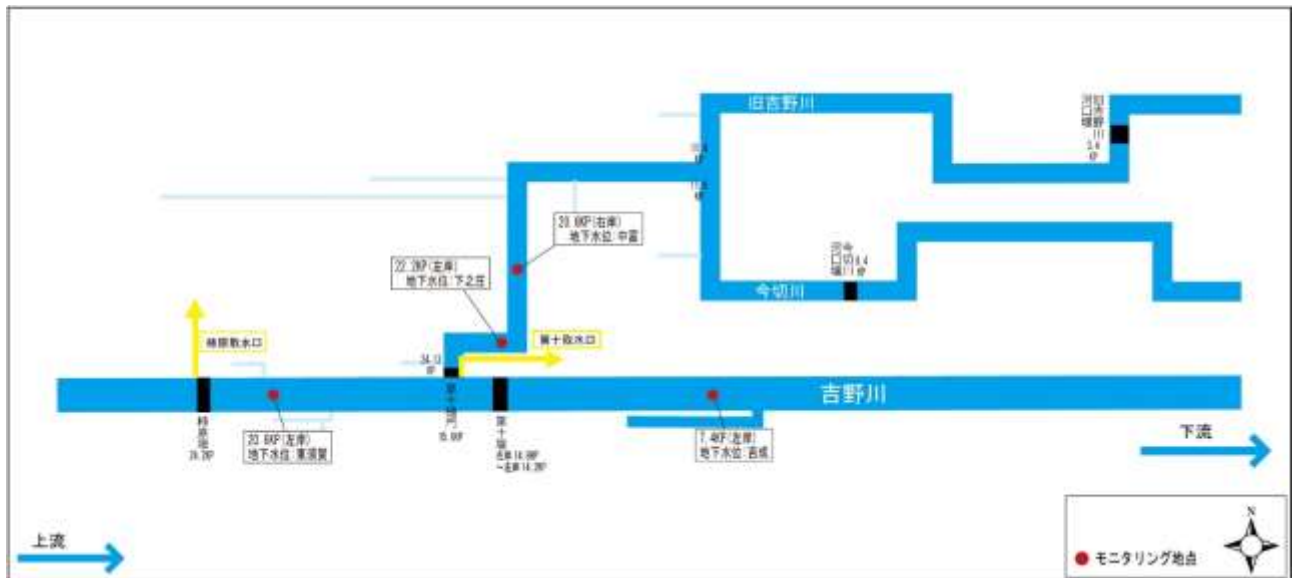


図4.2 地下水位モニタリング地点図

表 4.2 地下水位観測所一覧

| 観測所 | 所在地           | 緯度、経度                | 機種名    | 地盤高 T.P m |
|-----|---------------|----------------------|--------|-----------|
| 東須賀 | 阿波市井ノ元        | N34 05 34、E134 21 37 | ロガー式水圧 | 12.976    |
| 吉成  | 徳島市応神町<br>南川渕 | N34 06 30、E134 31 32 | ロガー式水圧 | 5.313     |
| 下ノ庄 | 板野郡板野町        | N34 07 22、E134 27 42 | ロガー式水圧 | 3.539     |
| 中富  | 板野郡藍住町<br>東中富 | N34 07 32、E134 28 23 | ロガー式水圧 | 6.346     |

### (3) 今期の地下水モニタリングの結果

#### 1) 今期の指標値超過の発生状況

今期（R1 年 10 月～R2 年 9 月）の地下水モニタリングの結果について、指標値を超過した地点、発生月とその状況を表 4.3 に示す。

表 4.3 地点毎の指標値超過の発生時期と超過状況

|      |     | R1 年 |            |            | R2 年      |                                                   |     |
|------|-----|------|------------|------------|-----------|---------------------------------------------------|-----|
|      |     | 10 月 | 11 月       | 12 月       | 1 月       | 2 月                                               | 3 月 |
| 吉野川  | 東須賀 |      |            | 12 月④:-2cm |           |                                                   |     |
|      | 吉成  |      |            |            | 1 月⑥:+3cm | 2 月①:+10cm<br>2 月②:+6cm<br>2 月③:+6cm<br>2 月④:+6cm |     |
| 旧吉野川 | 下ノ庄 |      |            |            |           |                                                   |     |
|      | 中富  |      | 11 月③:+3cm |            | 1 月③:+1cm |                                                   |     |

|      |     | R2 年 |     |                         |                                                                                 |     |                                                   |
|------|-----|------|-----|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------|
|      |     | 4 月  | 5 月 | 6 月                     | 7 月                                                                             | 8 月 | 9 月                                               |
| 吉野川  | 東須賀 |      |     |                         | 7 月②:+83cm<br>7 月③:+123cm<br>7 月⑥:+51cm                                         |     |                                                   |
|      | 吉成  |      |     |                         | 7 月②:+2cm<br>7 月③:+8cm<br>7 月⑥:+5cm                                             |     |                                                   |
| 旧吉野川 | 下ノ庄 |      |     | 6 月③:-14cm<br>6 月④:-2cm | 7 月①:-14cm<br>7 月②:-42cm<br>7 月③:-30cm<br>7 月④:-4cm<br>7 月⑤:-10cm<br>7 月⑥:-27cm |     | 9 月①:-1cm<br>9 月②:-11cm<br>9 月③:-8cm<br>9 月⑥:-8cm |
|      | 中富  |      |     | 6 月③:-3cm               | 7 月①:-8cm<br>7 月②:-30cm<br>7 月③:-13cm<br>7 月⑤:-3cm<br>7 月⑥:-14cm                |     | 9 月②:-11cm                                        |

※各月の数値は、指標値との差。「+」は指標値上限の超過、「-」は指標値下限の超過を表す。

- ①第 1 半旬：1 日～5 日、②第 2 半旬：6 日～10 日、③第 3 半旬：11 日～15 日、④第 4 半旬：16 日～20 日、  
⑤第 5 半旬：21 日～25 日、⑥第 6 半旬：26 日～末日

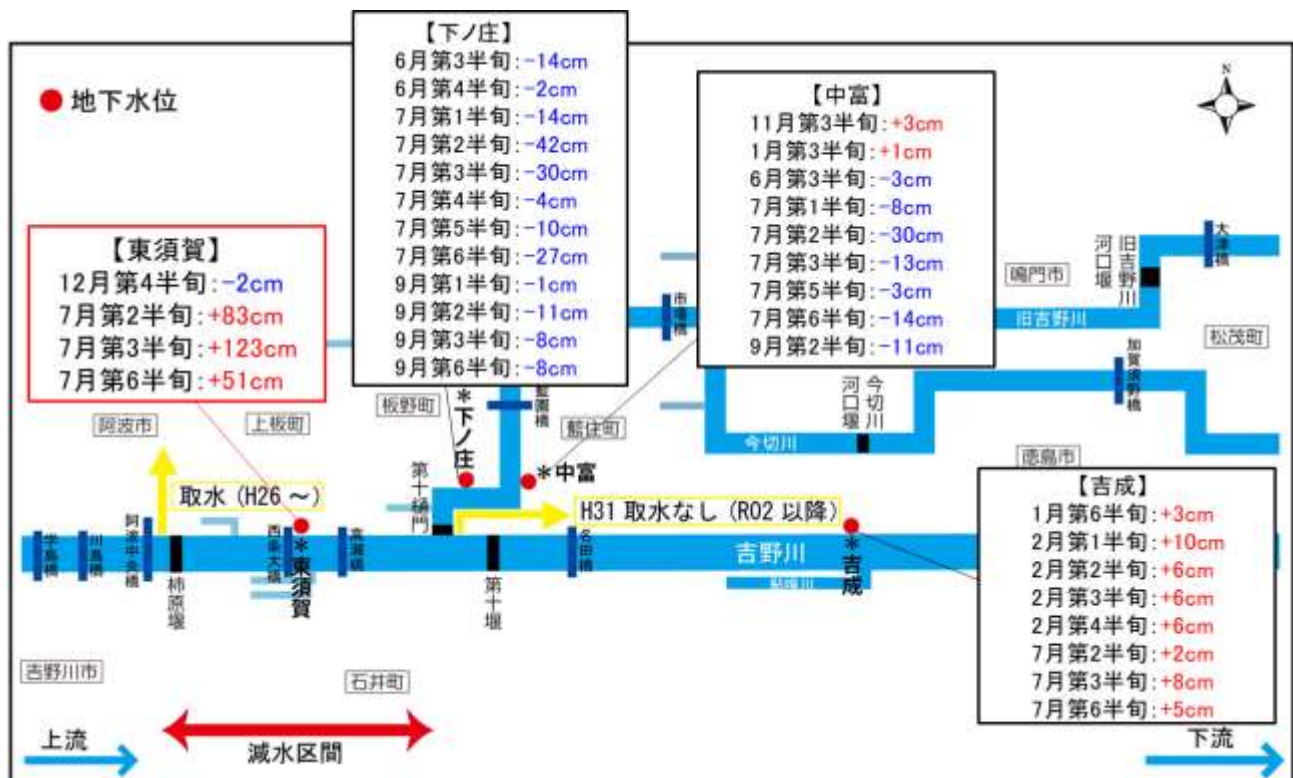


図 4.3 指標値超過の発生状況 (R1. 10~R2. 9)

※各月の数値は、指標値との差。「+」は指標値上限の超過、「-」は指標値下限の超過を表す。

第1半旬：1日～5日、第2半旬：6日～10日、第3半旬：11日～15日、第4半旬：16日～20日、第5半旬：21日～25日、第6半旬：26日～末日

## 2) 減水区間における取水開始前後の変化の検討

取水により減水区間となる東須賀地点の今期の地下水モニタリングの結果を図 4.4 に示す。

指標値超過の発生状況を確認するとともに、指標値の超過発生頻度について取水開始前との比較を行い、取水開始前後での地下水位の変化の有無を検討する。

### ①今期の東須賀地点における指標値超過の発生状況

東須賀地点では、R1 年 12 月第 4 半旬に $-2\text{cm}$  指標値下限を超過している。また、R2 年 7 月第 2 半旬に $+83\text{cm}$ 、7 月第 3 半旬に $+123\text{cm}$ 、7 月第 6 半旬に $+51\text{cm}$  指標値の上限値を超過している。

### ②取水開始前後の変化有無の検討

東須賀地点における指標値超過は、取水開始前にも複数回発生しており、このうち下限 $(-2\sigma)$ を下回るものは H19 年 3 月下旬に、上限 $(+2\sigma)$ を上回るものは概ね毎年発生している。

取水開始前との指標値の超過発生頻度との比較からは、取水開始前後で特異な変化は認められない。

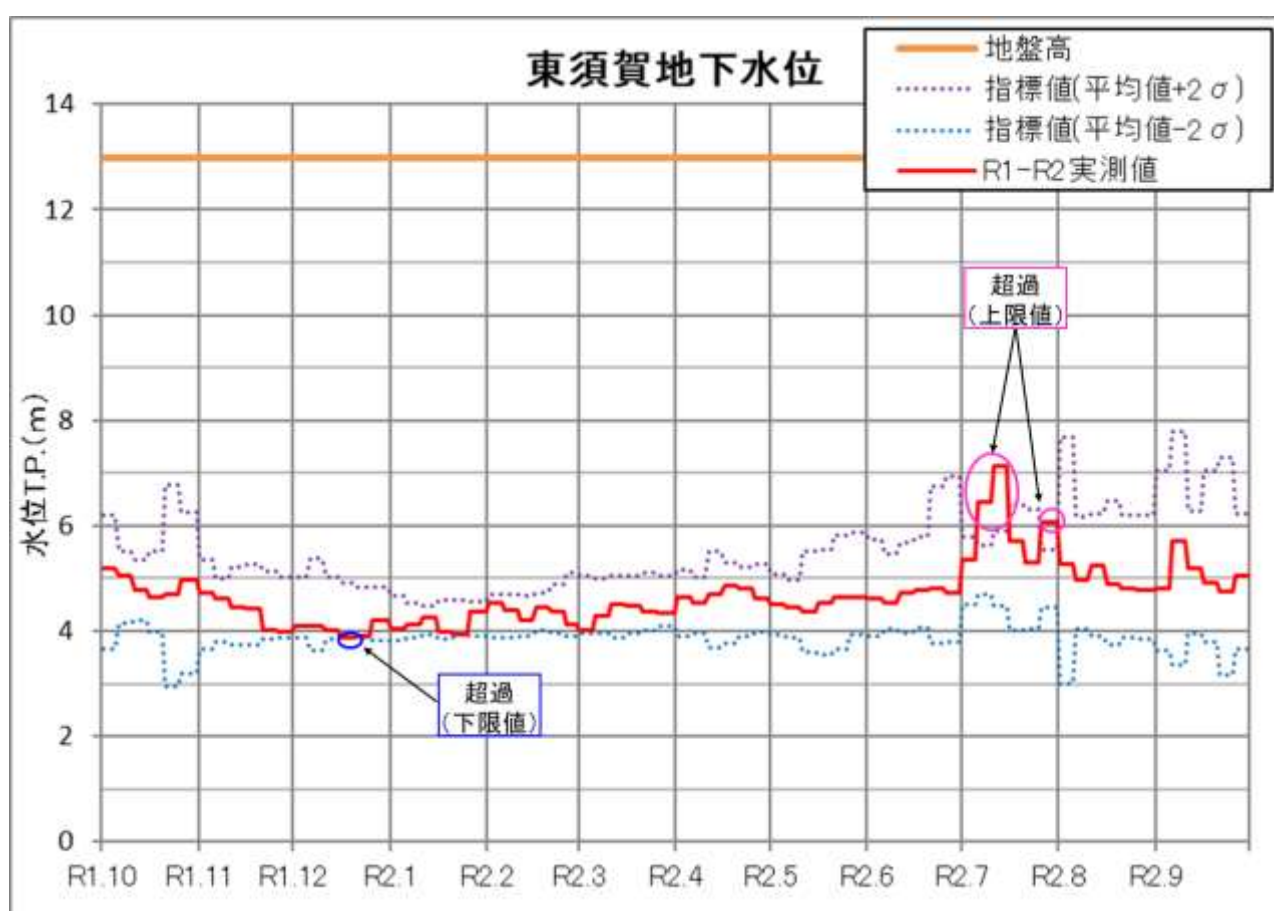


図 4.4 東須賀地点の地下水位の変動 (R1.10~R2.9)

### ③今年度指標値超過の要因考察

R1 年 10 月～R2 年 9 月の地下水位と、東須賀地点の観測井に近接する吉野川の河川水位（西条大橋地点）について比較したところ、地下水位は河川水位に追従するように、変動していることが確認された。指標値の上限を超過した観測結果については、いずれも降雨により河川水位が上昇し、それに併せて地下水位も上昇していることが確認された（図 4.5）。

指標値の下限を超過した R1 年 12 月第 4 半旬の観測結果については、該当期間の柿原取水口の取水量は  $0.01 \text{ m}^3/\text{s}$  程度と河川水位に影響を与えるには微量であり（図 2.12 参照）、非かんがい期の吉野川河川水位が例年に比べ、低い傾向にあったこと（図 2.19 参照）に伴い、地下水位も低下したと考えられる。

このことから、指標値の上限を超過した地下水位の上昇は、降雨とそれに伴う河川水位の上昇の影響によるもの、指標値の下限を超過した地下水位の低下は、河川水位の低下の影響によるものと考えられる。

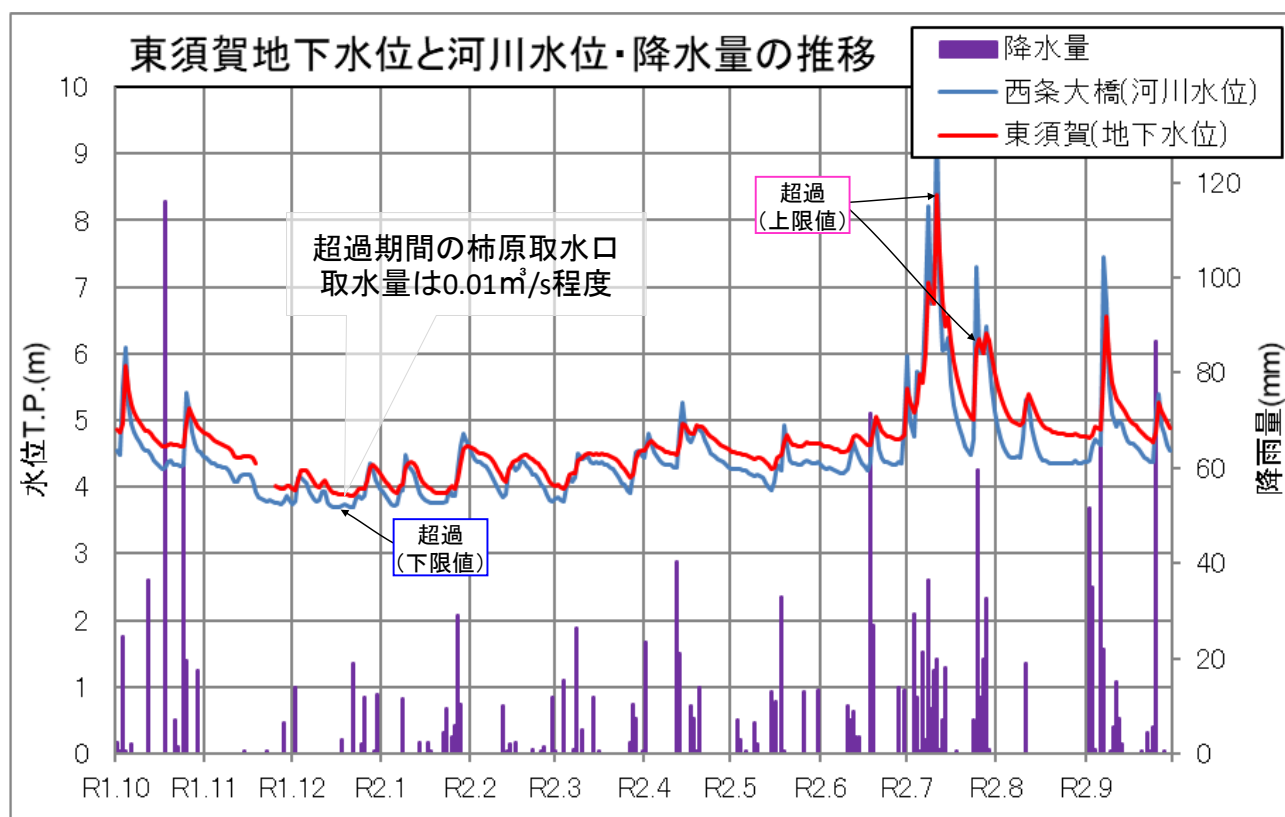


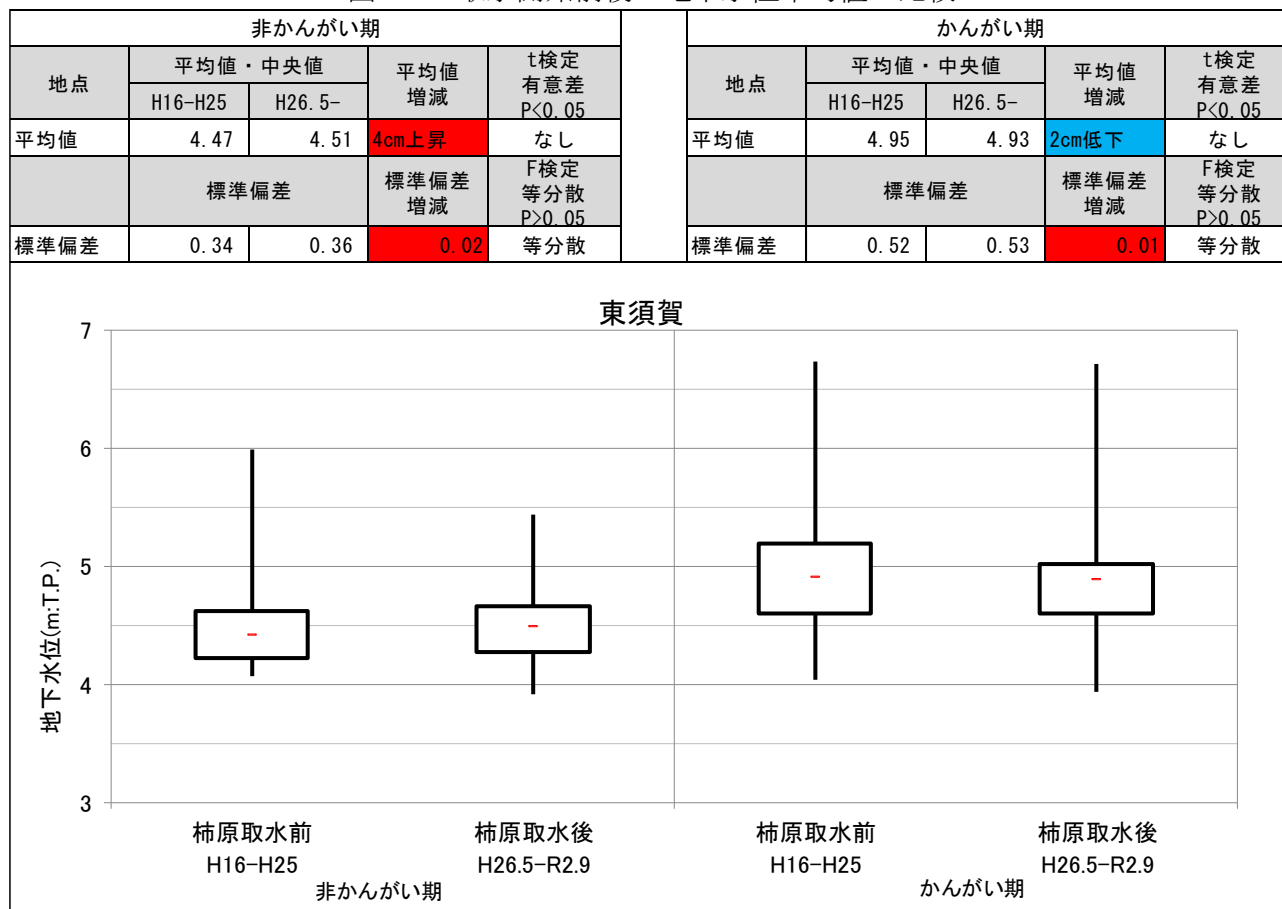
図 4.5 東須賀の地下水位(日平均)と河川水位(西条大橋)の推移 (R1.10～R2.9)

#### ④取水開始前後の地下水位平均値の変化

柿原取水口において取水開始した平成 26 年 5 月以降のモニタリングデータと取水開始以前の 10 年間のモニタリングデータを基に、取水開始前後の平均値を比較し、平均値の変化の有意差を t 検定にて検定した。また、標準偏差の変化については F 検定にて検定した。取水開始以前の 10 年間のデータは指標値算出期間である平成 16 年～平成 25 年とした。取水開始後のデータは平成 26 年 5 月以降とした。分析はかんがい期と非かんがい期を分けて行った。

その結果、地下水位平均値はかんがい期には 2cm 低下、非かんがい期には 4cm 上昇していたが、有意差は確認されなかった。そのため、取水開始後、有意な地下水位平均値は確認されず、河川減水による影響区間である東須賀においては地下水位低下を示す傾向はこれまでの結果では確認されていないと考えられる。

図 4.6 取水開始前後の地下水位平均値の比較



### ⑤取水開始前後の指標値超過発生率の変化

柿原取水口において取水開始した平成 26 年 5 月以降のモニタリングデータと取水開始以前の 10 年間のモニタリングデータを基に、取水開始前後の指標値超過発生率を比較検証し、発生率の変化の有意差をフィッシャーの正確確率検定にて検定した。取水開始以前の 10 年間のデータは指標値算出期間である平成 16 年～平成 25 年とした。取水開始後のデータは平成 26 年 5 月以降とした。

その結果、事業による河川水位低下に伴う地下水位低下が予測される東須賀地点においては、取水量が多く、取水の影響が強く表れるかんがい期において、取水後(H26. 5-) に負の指標値超過が発生したのは 1 回のみ(H31. 4 月第 6 半旬)。Fisher の正確確率検定による検定の結果、取水開始前後で指標値超過発生頻度に有意差はなかった。

一方で、非かんがい期における指標値超過の発生頻度は正負ともに取水開始後に有意に増加している。

表 4. 4 取水開始前後の指標値超過発生率の比較（東須賀）

| かんがい期<br>データ | 対象期間    | N   | 正の指標値超過 |      |       |          | Fisherの<br>正確確率検定   |
|--------------|---------|-----|---------|------|-------|----------|---------------------|
|              |         |     | 超過なし    | 超過あり | 超過度   | 超過度の増減   |                     |
| 取水前          | H16-H25 | 366 | 353     | 13   | 3.55% | 0.99pt増加 | P(片側)=0.53<br>有意差なし |
| 取水後          | H26-    | 242 | 231     | 11   | 4.55% |          |                     |

| かんがい期<br>データ | 対象期間    | N   | 負の指標値超過 |      |       |          | Fisherの<br>正確確率検定   |
|--------------|---------|-----|---------|------|-------|----------|---------------------|
|              |         |     | 超過なし    | 超過あり | 超過度   | 超過度の増減   |                     |
| 取水前          | H16-H25 | 366 | 366     | 0    | 0.00% | 0.41pt増加 | P(片側)=0.40<br>有意差なし |
| 取水後          | H26-    | 242 | 241     | 1    | 0.41% |          |                     |

| 非かんがい期<br>データ | 対象期間    | N   | 正の指標値超過 |      |       |          | Fisherの<br>正確確率検定   |
|---------------|---------|-----|---------|------|-------|----------|---------------------|
|               |         |     | 超過なし    | 超過あり | 超過度   | 超過度の増減   |                     |
| 取水前           | H16-H25 | 371 | 359     | 12   | 3.23% | 5.10pt増加 | P(片側)=0.01<br>有意差あり |
| 取水後           | H26-    | 216 | 198     | 18   | 8.33% |          |                     |

| 非かんがい期<br>データ | 対象期間    | N   | 負の指標値超過 |      |       |          | Fisherの<br>正確確率検定   |
|---------------|---------|-----|---------|------|-------|----------|---------------------|
|               |         |     | 超過なし    | 超過あり | 超過度   | 超過度の増減   |                     |
| 取水前           | H16-H25 | 371 | 370     | 1    | 0.27% | 6.21pt増加 | P(片側)=0.00<br>有意差あり |
| 取水後           | H26-    | 216 | 202     | 14   | 6.48% |          |                     |

## ⑥負の指標値超過と河川水位及び柿原取水量との関係

東須賀地下水位と観測井に近接する吉野川の河川水位（西条大橋地点）の関係は、地下水位は河川水位に追従するように変動し、強い相関があることが過年度の分析により示されている。この東須賀地下水位と河川水位（西条大橋）の関係性は事業実施前後で変化しておらず、また、これまでに発生した負の指標値超過は、河川水位が低い時期に発生していることが示された。

上記の結果を踏まえ、負の指標値超過時における本事業の影響を検証するため、負の指標値超過発生時の柿原取水量を基に河川水位（西条大橋）への影響を算出した。河川水位への影響は、西条大橋地点における指標値超過時の河川流量に柿原取水量を加えた場合の河川水位の変化量により算出した。

その結果、河川水位への影響はかんがい期の指標値超過時は 1.4 cm、非かんがい期指標値超過時は 0.01～0.9cm とごくわずかであった。そのため、過年度の指標値超過は河川上流の流量減少により発生し、本事業の取水による指標値超過への影響は現れていないと考えられる。

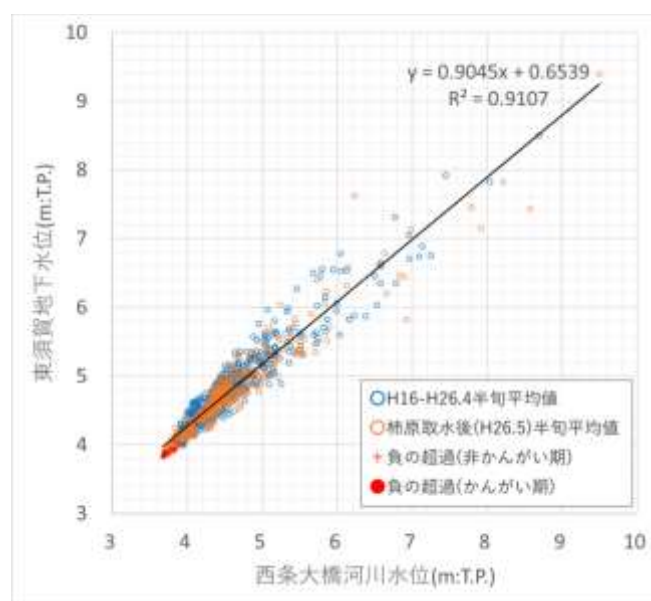


図 4.7 東須賀地下水位と西条大橋河川水位の関係

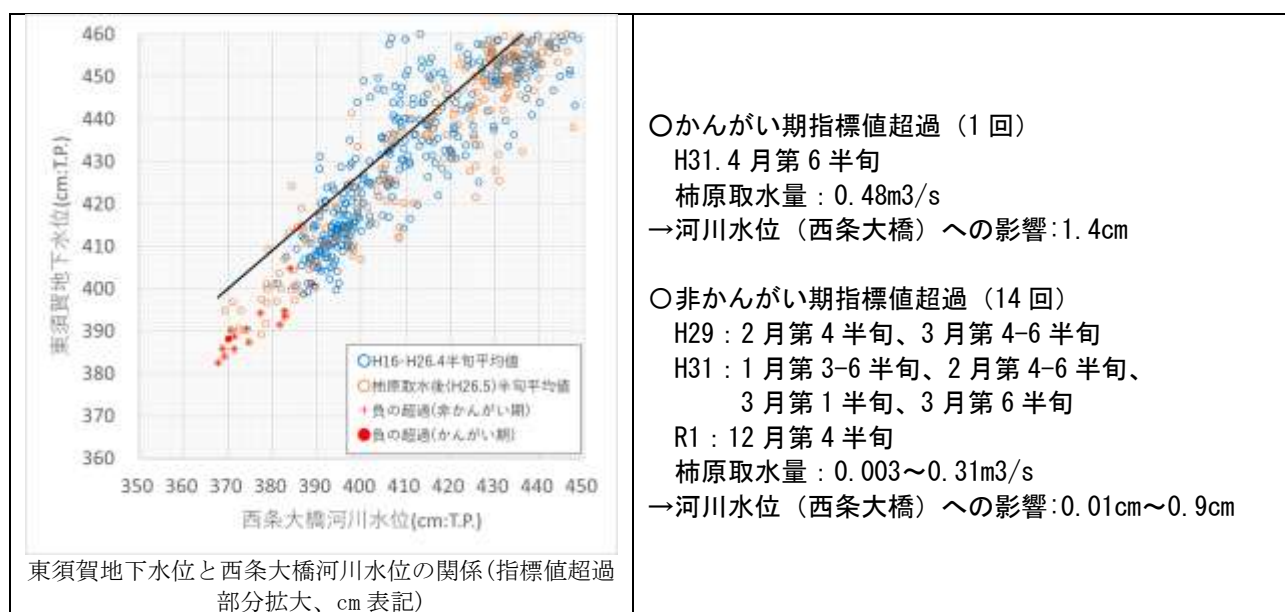


図 4.8 指標値超過時の柿原取水量及び河川水位への影響

### 3) 今期影響区間外における指標値超過の発生状況

吉野川第十堰下流のモニタリング地点(吉成)は、農業用揚水廃止に伴い地下水位が上昇すると予測された地域に位置する。今期においては、周辺地域は用水供用未了の地域であり、農業用揚水は従前と変わらず、事業による影響が発生していない地点である。また、旧吉野川上流部のモニタリング地点(下ノ庄、中富)は、旧吉野川河川水位の変化に伴い、地下水位が低下すると予測された地域に位置する。第十樋門分流量が従前と変わらない今期においては、事業による河川水位の減水が発生していない地点である。

参考結果として、事業による影響が現時点で発生していないこれら3地点においても、第十取水口供用後等の影響発生後の検証を想定し、指標値超過発生状況の整理及び河川水位や降雨量との関係を整理した。

#### ①吉野川第十堰下流モニタリング地点(吉成)

吉成地点の地下水位の今期の半旬平均の変動を図4.9に示す。また、地下水位と近傍地点の河川水位と降水量の日平均値を参考①に整理した。

R2年1月第6半旬～2月4半旬の期間に指標値を上回っている。この期間は+の指標値が1年を通じて最も低い期間であり、指標値超過したR1年1月下旬の観測日以前について、徳島気象台の降水量は地下水位が上昇する数日前に降雨があることから、例年にない降雨による影響と考えられる。

また、R2年7月に2回、指標値を上回っている。同じ期間にまとまった降雨が発生していることから、降雨による一時的な地下水位の上昇と考えられる。

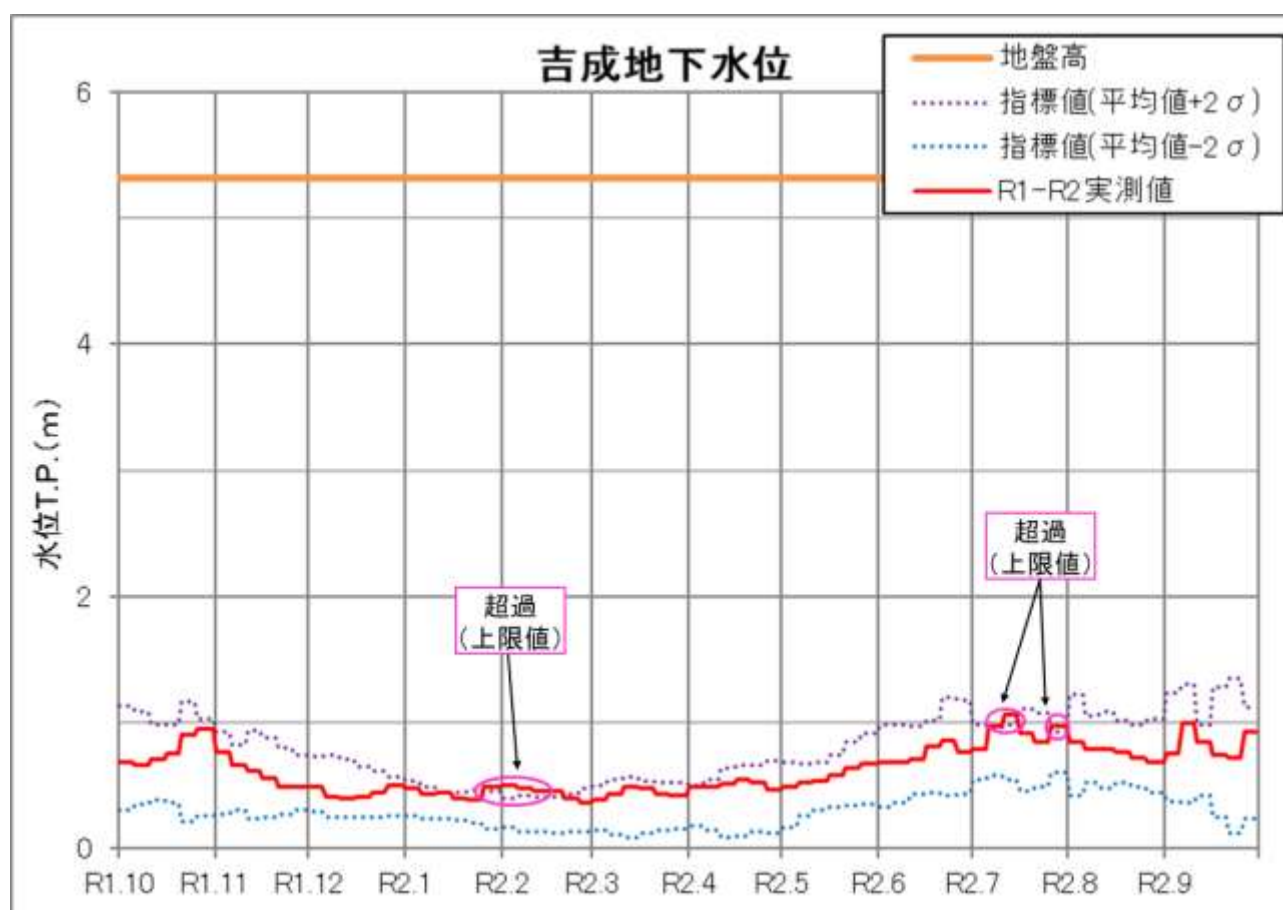
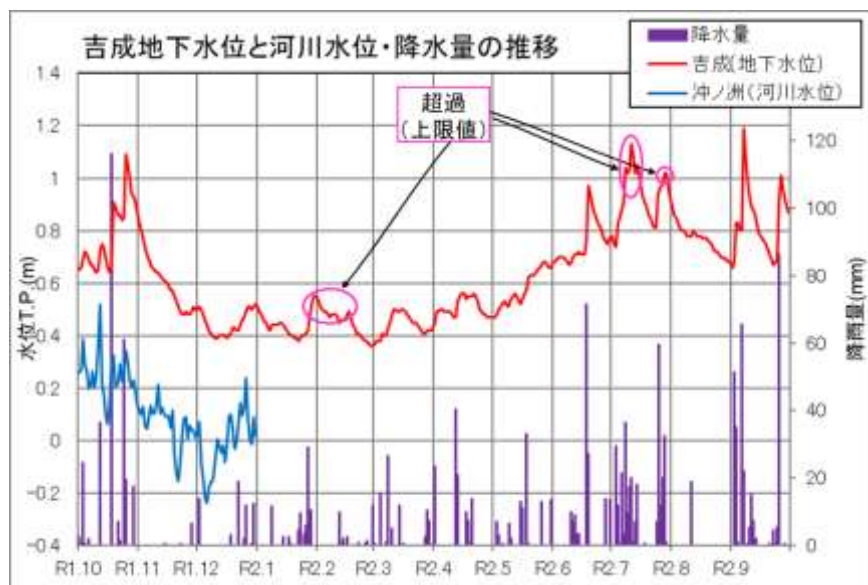


図4.9 吉成地点の地下水位の変動 (R1.10～R2.9)

(参考①) 沖ノ洲地点の河川水位との比較



参考① 吉成の地下水位(日平均)と河川水位(沖ノ洲)の推移



沖ノ洲 (水位流量観測地点) 位置図

## ②旧吉野川上流部のモニタリング地点(下ノ庄、中富)

下ノ庄、中富地点の地下水位の今期のモニタリング結果を、図 4. 10、図 4. 11 に示す。

下ノ庄地点では、下限の指標値超過は R2 年 6 月第 3 半旬～7 月第 6 半旬までの期間に最大-42cm、R2 年 9 月第 1 半旬～第 3 半旬に最大-11 cm、R2 年 9 月第 6 半旬に-8cm 超過している。上限の指標値を超過した期間はなかった。本地点では取水開始前にも指標値超過が複数回発生しており、このうち下限 ( $-2\sigma$ ) を下回るものは、H24 年以降はかんがい期を中心に毎年発生している。

中富地点では、下限の指標値超過は R2 年 6 月第 3 半旬に-14cm、7 月第 1 半旬～第 3 半旬、第 5 半旬、第 6 半旬に最大-30cm、9 月第 2 半旬に-11cm 超過している。上限の指標値超過は、R1 年 11 月第 3 半旬に+3cm、R2 年 1 月第 3 半旬に+1cm 超過している。本地点では、取水開始前にも上限 ( $+2\sigma$ ) を上回る指標値超過が複数回発生している。

R1 年 10 月～R2 年 9 月の地下水位と、各モニタリング地点の上・下流に位置する第十新田地点及び大寺橋地点における旧吉野川の河川水位について比較したところ、全体的な傾向としては、両地点の河川水位に連動するように、地下水位も変動していることが確認された。(図 4. 12)

そして、今年度 6 月、7 月に両地点で発生した下限の指標値超過については、上流の第十新田の河川水位が大幅に減少したときに発生している。第十新田地点は第十樋門下流 300m に位置し、第十樋門は大雨等の河川水位増水時には、旧吉野川流域の洪水防止のため、樋門は閉鎖される操作が行われている。今期の下限の指標値超過期間はまとまった降雨が確認された期間であることから、防災上の第十樋門操作により、下ノ庄、中富の地下水位モニタリング地点近傍の河川水位が一時的に低下したことが原因と考えられる(図 4. 12)。

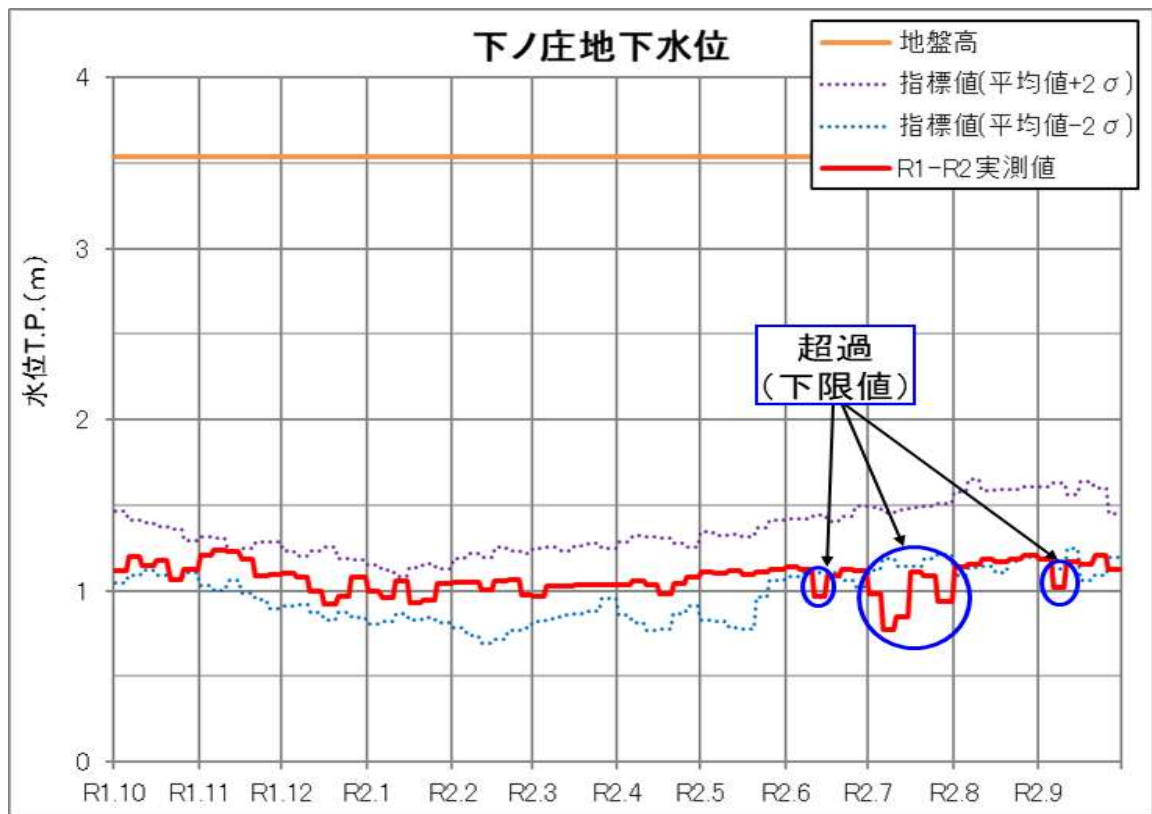


図 4.10 下ノ庄地点の地下水位の変動 (R1.10～R2.9)

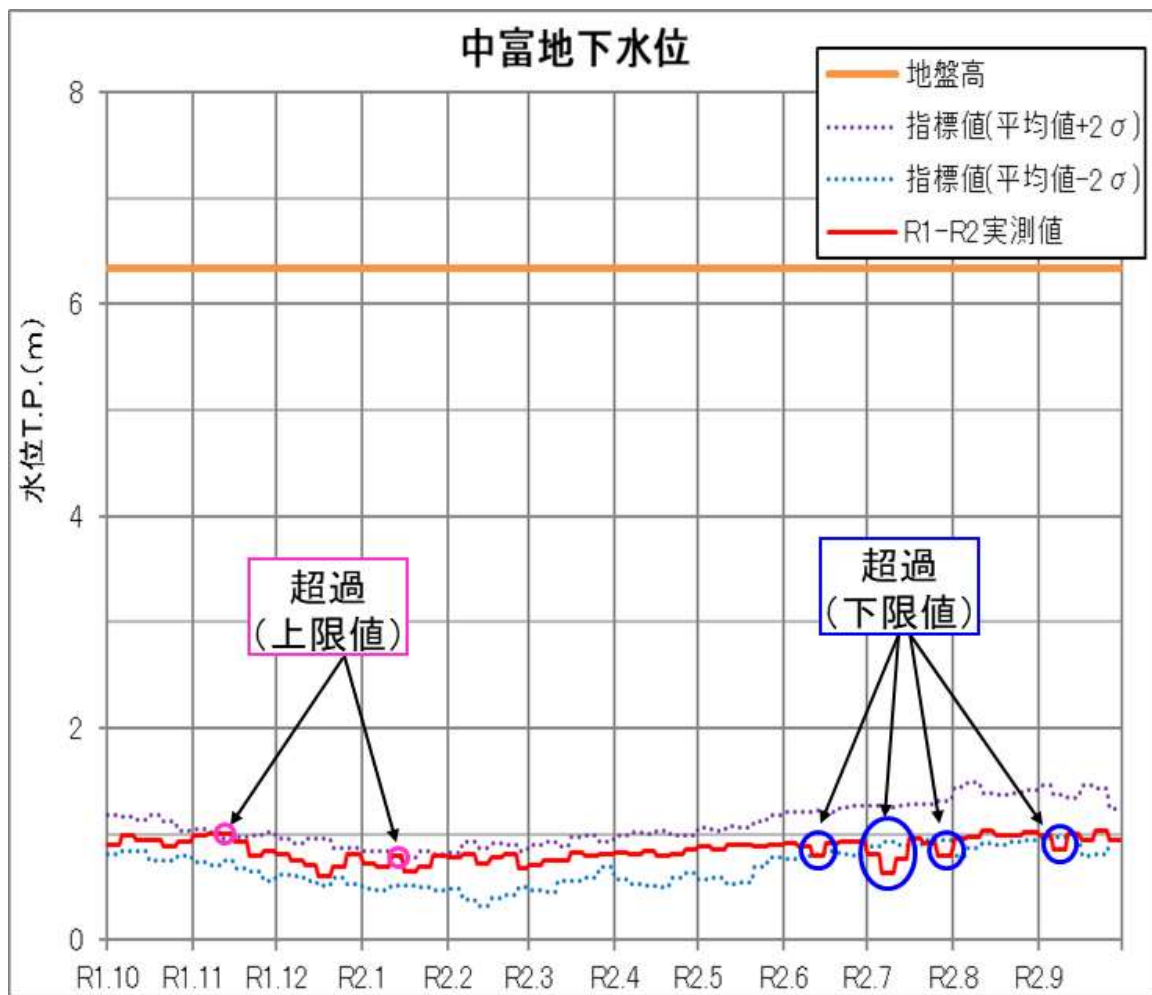


図 4.11 中富地点の地下水位の変動 (R1.10～R2.9)

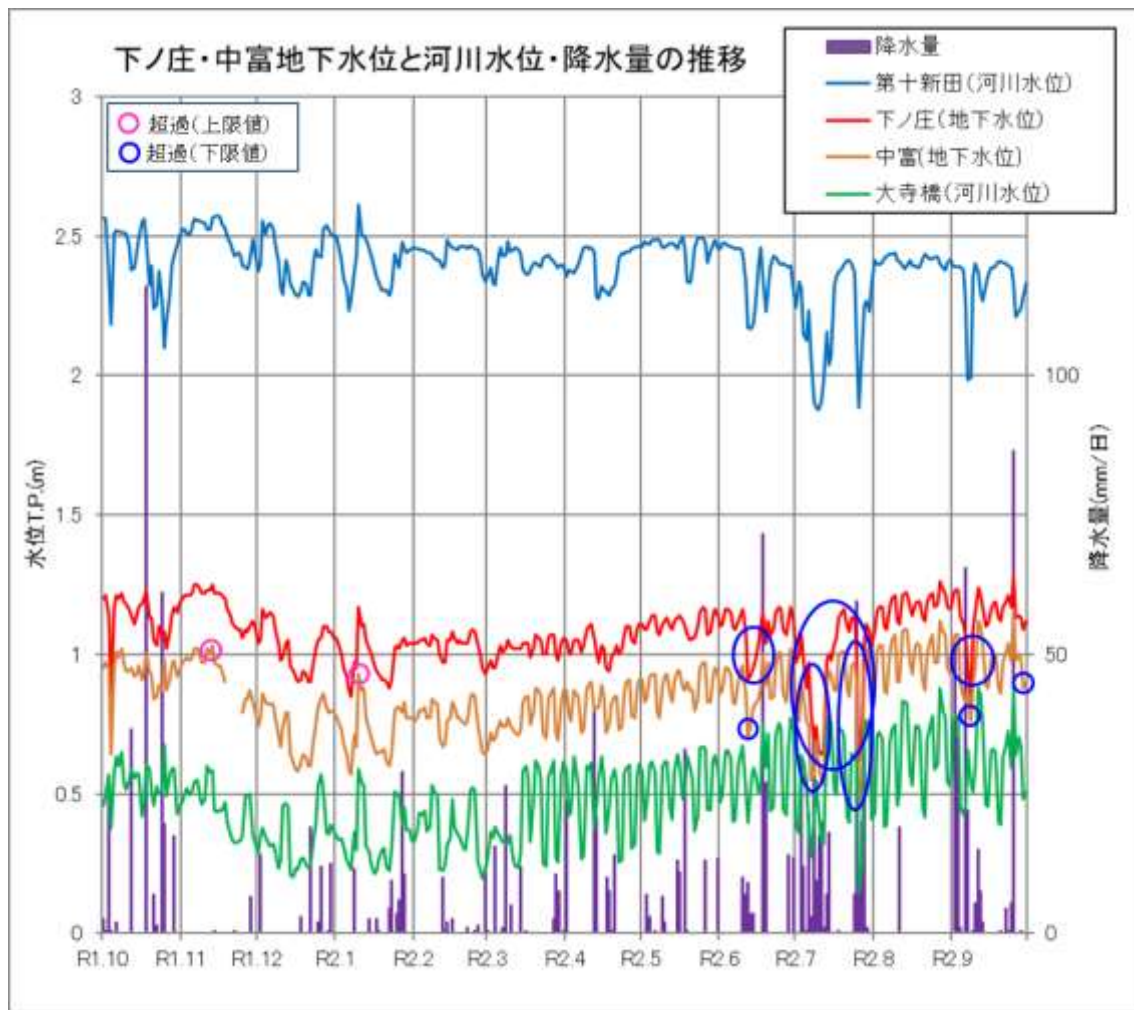


図 4.12 下ノ庄、中富地点の地下水位（日平均）と河川水位（第十新田、大寺橋）の推移（R1.10～R2.9）

#### (4) 中長期的なトレンドの変化

指標値を算出している取水開始前の H16 年～H25 年と、取水開始後の H26 年～R1 年について、中長期的なトレンドの変化として、平均値の変化に着目し検討する。

柿原取水口において取水開始した平成 26 年 5 月以降のモニタリングデータと取水開始以前の 10 年間のモニタリングデータを基に、取水開始前後の平均値を比較し、平均値の変化の有意差を t 検定にて検定した。また、標準偏差の変化については F 検定にて検定した。取水開始以前の 10 年間のデータは指標値算出期間である平成 16 年～平成 25 年とした。取水開始後のデータは平成 26 年 5 月以降とした。分析はかんがい期と非かんがい期を分けて行った。今期影響期間外の吉成地点及び下ノ庄地点・中富地点についても、参考結果として、今期影響区間の東須賀地点と同様に平成 16 年～平成 25 年と平成 26 年 5 月以降の取水開始前後の平均値を比較し、検定を行った。

##### ①東須賀地点

P50 「2)減水区間における取水開始前後の変化の検討④取水開始前後の地下水位平均値の変化」に記載。

##### ②吉成地点

地下水位平均値は非かんがい期には 3cm 低下、かんがい期には 4cm 上昇していたが、有意差は確認されなかった。そのため、取水開始後、有意な地下水位平均値は確認されず、吉成地点においては地下水位の変化を示す傾向はこれまでの結果では確認されていないと考えられる。

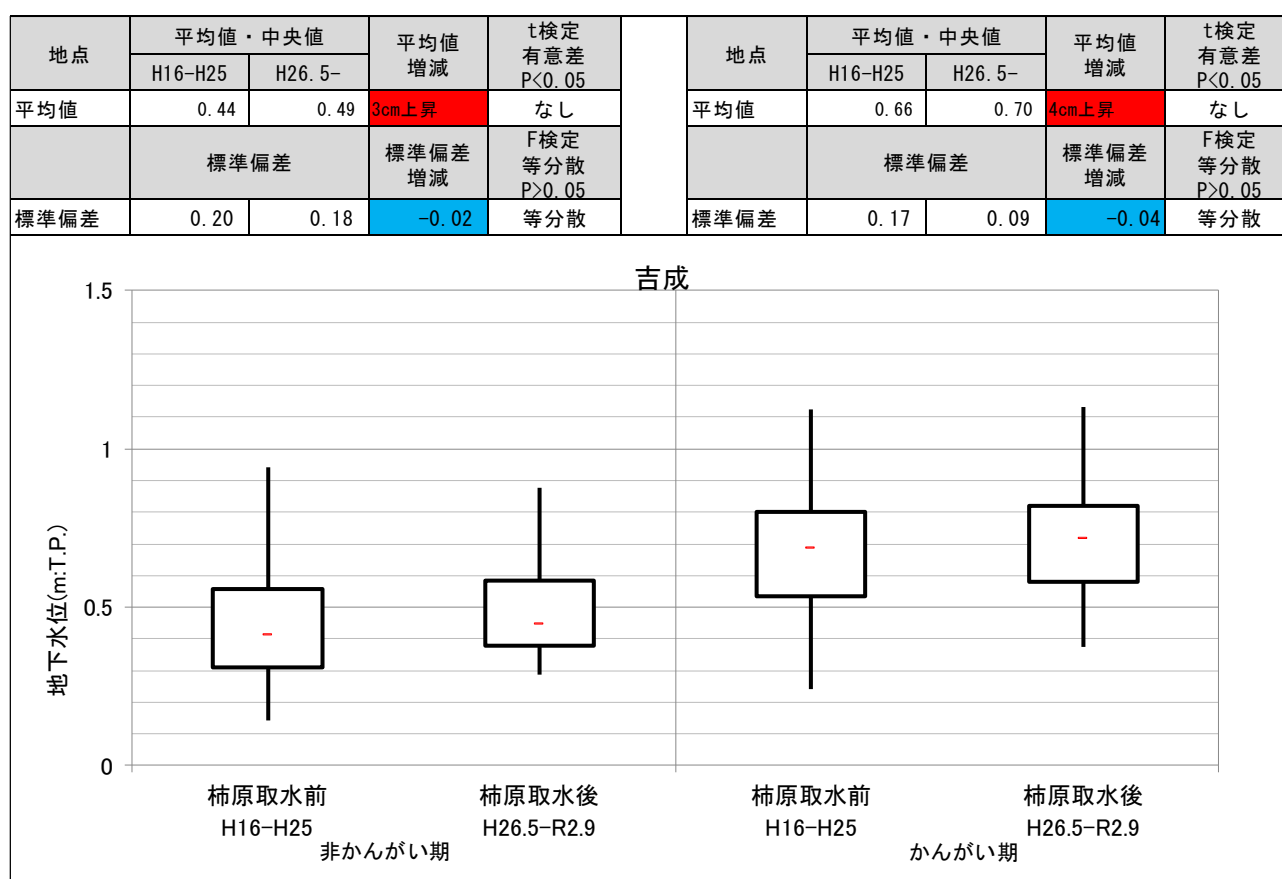


図 4.13 取水開始前後の地下水位平均値の比較（吉成地点）

### ③下ノ庄地点及び中富地点

下ノ庄地点の地下水位平均値は非かんがい期には 2cm 低下、かんがい期には 13cm 低下していた。かんがい期の変化については t 検定により有意差が確認された。そのため、H26 以降のかんがい期において地下水位のトレンドは減少傾向であることが示された。

中富地点の地下水位平均値は非かんがい期には 3cm 上昇、かんがい期には 10cm 低下していた。かんがい期の変化については t 検定により有意差が確認された。そのため、H26 以降のかんがい期において地下水位のトレンドは減少傾向であることが示された。

下ノ庄地点及び中富地点のかんがい期の地下水位低下は、旧吉野川最上流部（第十新田）において平成 24 年 8 月以降の水位減少傾向（図 2.20 参照）によるものと考えられる。現時点では、下ノ庄地点及び中富地点指標値は、東須賀の指標値算出期間と合わせ、柿原取水口取水開始前 10 年間（H16-H25）を対象としているが、河川水位のトレンドが変化していることから、第十取水口の供用開始等の事業による影響が発生する段階で、直近 10 年間を指標値算出期間として、指標値を算出する必要がある。

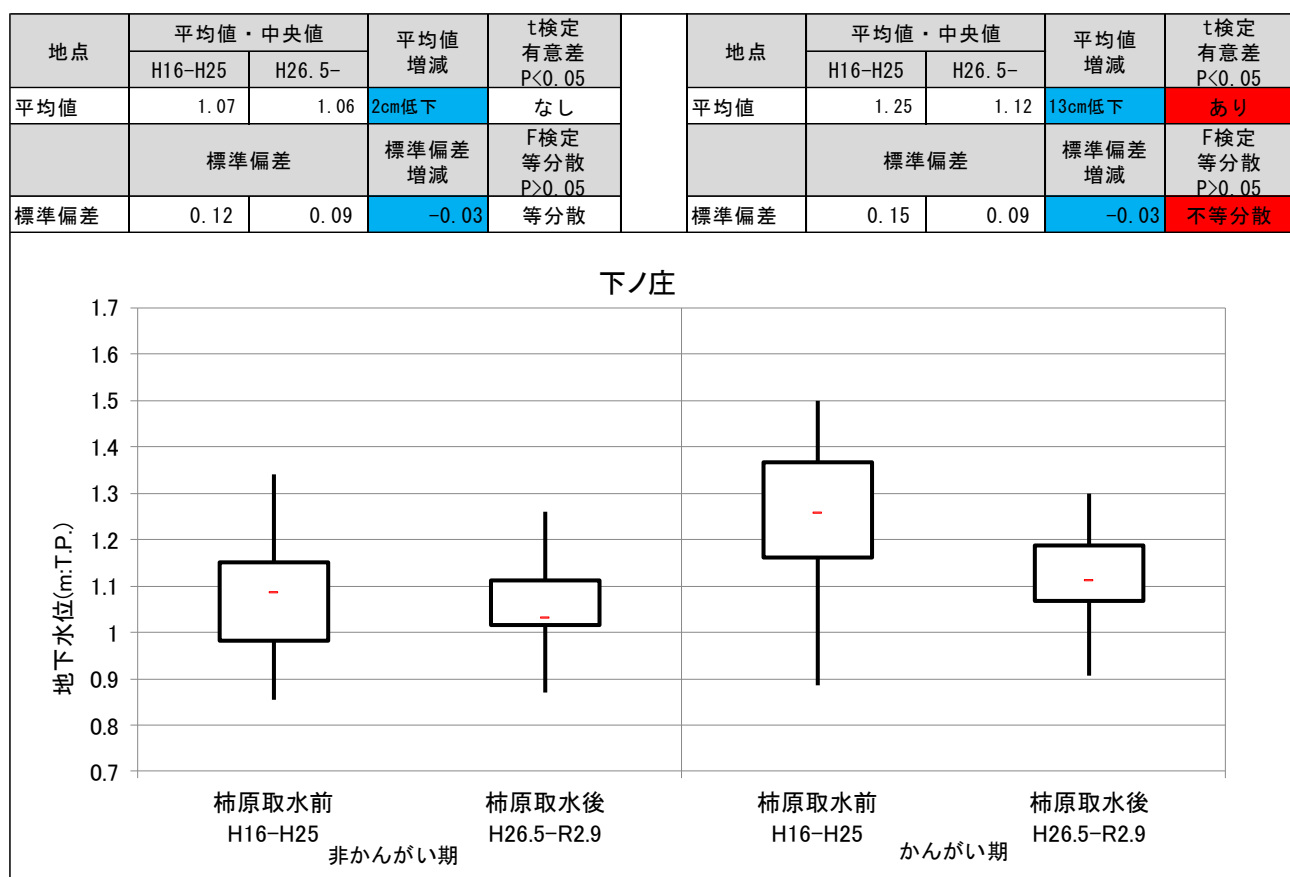


図 4.14 取水開始前後の地下水位平均値の比較（下ノ庄地点）

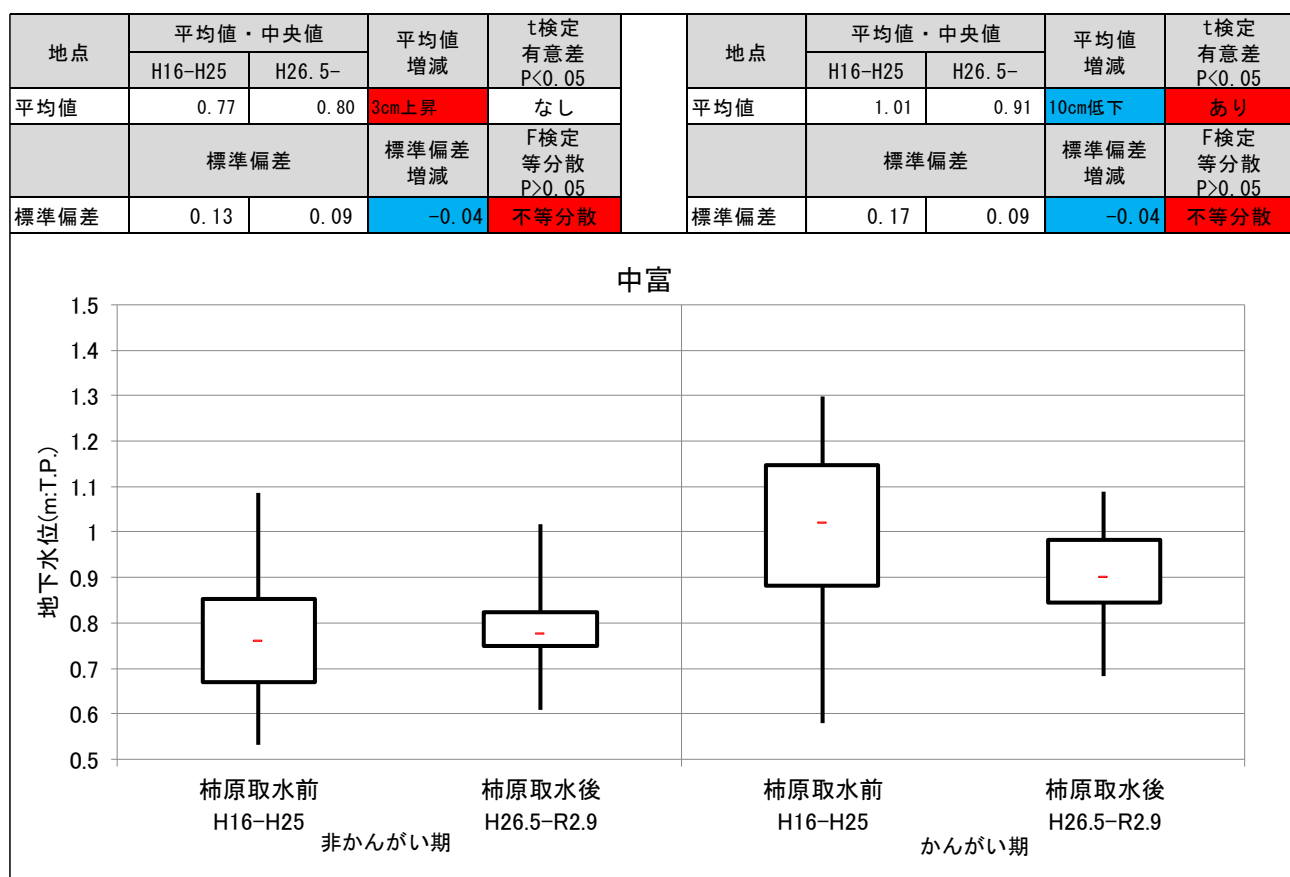


図 4.15 取水開始前後の地下水位平均値の比較（中富地点）

## 5. 植生への影響評価

### (1) 評価の目的と経緯

本事業の実施に伴い、柿原取水口および第十取水口における取水により、柿原堰下流の吉野川の流量及び第十樋門から旧吉野川への分流量が変化すると考えられる。そこで、平成 20 年度河川環境調査委員会では、取水により河川流量が減少した場合に起りうる河川環境の変化と植物への影響との関係性を模式図化したインパクトレスポンス図(図 5.1)を作成し、想定される植物種群への 4 つの影響要因(水位・水面幅の減少、流速の減少、水質の悪化、地下水位の低下)について検討した。そして、植物の生育状況と取水後の河川環境の予測値を基に影響予測を実施し、植物への影響はないと推定している。また、取水による影響評価のため、調査を継続し、取水開始後に動植物の生息・生育状況に変化がないか、モニタリングを実施するとしている。

事業による減水区間を対象としたモニタリング地点のない今年度は、直近 10 年間の植物の生育状況の取水前後での変化の有無について検証する。

【取水による減水区間の調査地点：なし】

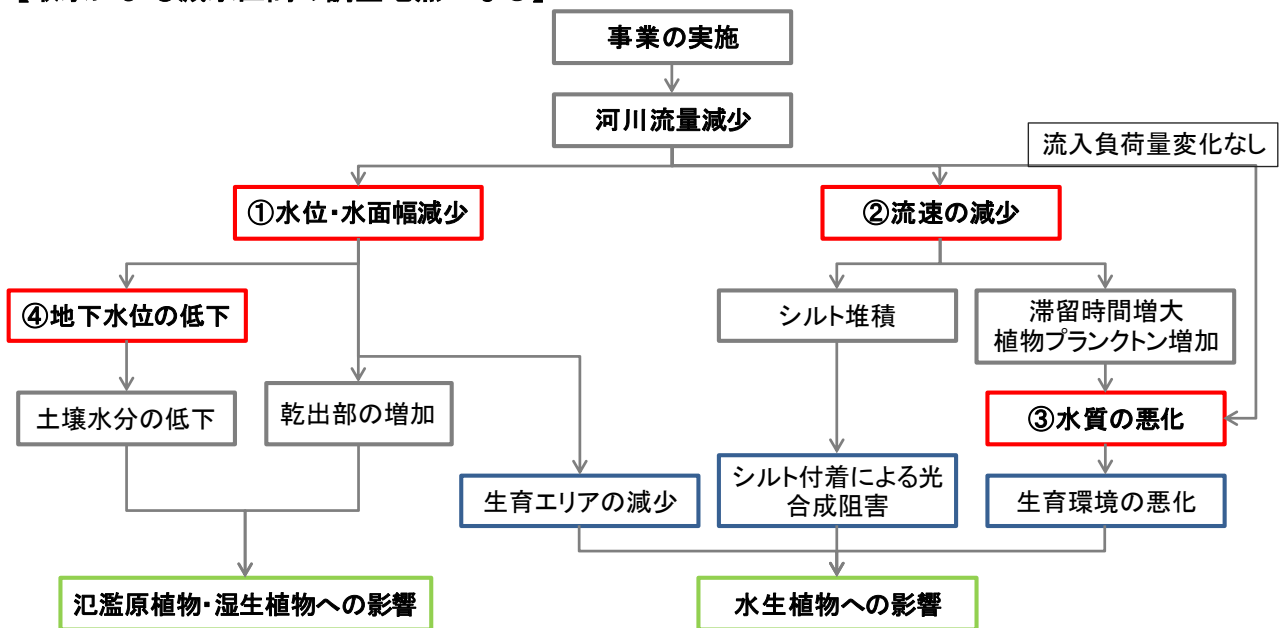


図 5.1 植物への影響フロー インパクトレスポンス図 (一部抜粋・修正)

「H20 吉野川下流域農地防災事業に係る河川環境調査委員会資料－ IV-1 植物編－H21.3.12」を基に作成

表 5.1 植物への影響の想定

| 影響要因の区分<br>評価対象<br>植物種群の区分 | 河川水位<br>水面幅<br>の減少 | 流速の<br>減少 | 水質の<br>変化 | 地下水位<br>の低下 | 項 目 選 定 の 理 由                                      |
|----------------------------|--------------------|-----------|-----------|-------------|----------------------------------------------------|
| 陸上植物<br>(除く氾濫原植物)          | －                  | －         | －         | ○           | 地下水位の低下により、陸上植物の生育及び生育地に影響を及ぼすことが考えられる。            |
| 氾濫原植物                      | ○                  | －         | －         | ○           | 河川水位の低下と地下水位の低下により、氾濫原植物の生育及び生育地に影響を及ぼすことが考えられる。   |
| 水生植物                       | ○                  | ○         | ○         | －           | 河川水位の低下と流速の減少及び水質の変化により、水生植物の生育及び生育地に影響を及ぼす可能性がある。 |

注) 「○」は評価対象項目、「－」は環境に影響を及ぼさないものを示す。

「H20 吉野川下流域農地防災事業に係る河川環境調査委員会資料－ IV-1 植物編－H21.3.12」を基に作成

## (2) 評価方法

### 1) モニタリング項目

植物のモニタリング調査は河川流量の低下が考えられる第十樋門より下流の 4 地点の植生断面調査と重要な植物種(ミクリ)の個体数調査を平成 15 年度から、春季(6 月)および夏季(7 月、8 月)、秋季(10 月)の計 4 回実施している。ミクリの個体数調査については、平成 30 年に対象個体群が消失したことから、今年度は、根茎による再生の可能性があるため、6 月に 1 回、調査を実施した。

表 5.2 モニタリング調査項目

| 調査内容                                       | 調査地点                                                     | 調査項目                            |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 植生断面調査<br>(H15～:4 地点,年 4 回)                | ・旧吉野川(23.4km 地点, 18.6km 地点, 6.4km 地点)<br>・今切川(11.4km 地点) | 既設の帯状区における群落構成種<br>および植被率       |
| 重要な植物種(ミクリ)の確認<br>調査<br>(H15～:1 地点,年 4 回)※ | ・旧吉野川●●●●:ミクリの確認地点)                                      | ミクリの個体数と生育状況及び確<br>認位置、生育地の環境条件 |

※対象個体群の消失(H30)に伴い、令和 2 年度は生息の有無を 6 月に確認した。

絶滅危惧種の分布情報を含むため、省略

図 5.2 植物モニタリング地点図

## 2) 調査概要

植生断面調査については、旧吉野川河口から 6.4km 地点、18.6km 地点、23.4km 地点、今切川河口から 11.4km 地点の 4 地点において春季（6 月）および夏季（7 月、8 月）、秋季（10 月）の計 4 回実施した（図 5.3）。調査地点の植生の特徴を表 5.3 に示す。重要な植物種（ミクリ）の確認調査については、●●●●を対象に、春季（6 月）および夏季（7 月、8 月）、秋季（10 月）の計 4 回実施した。調査方法について表 5.4 に示す。

絶滅危惧種の分布情報を含むため、省略

図 5.3 調査地点図概要

表 5.3 植生断面調査地点の特徴

| 河口からの調査地点 |        | 特徴                                      |
|-----------|--------|-----------------------------------------|
| 旧吉野川      | 23.4km | 中流河川に発達する草原性の自然植生タイプであり、配置が典型的である。      |
|           | 18.6km | 沈水植物が最も広く発達、オギ、クズが優占する植物群落が発達している地点である。 |
|           | 6.4km  | 植生はやや単調であるが、下流河川における標準的な植生断面である。        |
| 今切川       | 11.4km | 左岸にヨシ、オギが優占する植物群落が発達している地点である。          |

表 5.4 植物調査方法

| 調査方法                     | 調査内容                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 植生断面調査                   | <div data-bbox="413 264 1418 633">  </div> <p data-bbox="403 640 1197 707">調査範囲：河川横断方向に設定した幅 1 m のベルトトランセクト<br/>調査項目：群落毎の構成種および構成種の植被率</p>                               |
| 重要な植物種<br>(ミクリ)<br>の確認調査 | <div data-bbox="413 712 1418 1081">  </div> <p data-bbox="403 1088 1418 1189">調査地点：旧吉野川●●●●●<br/>調査項目：ミクリの個体数と生育状況及び確認位置、生育地の環境条件(立地条件、傾斜、水面からの距離・土質・流れの有無及び調査時の水位)</p> |

### 3) 評価対象種の選定と比較検証

取水開始前に実施した植物への影響予測(H20)では、取水により河川流量が減少した場合には、①水位・水面幅減少、②流速低下、③水質変化、④地下水位低下の4つの河川環境への影響が懸念されている(図 5.4)。そのため、河川環境への各影響について、生育環境への影響と影響を受ける可能性がある植物種群を抽出し、取水による影響の評価対象種として選定する。その結果、河川水位低下・地下水位低下の影響が予測される氾濫原植物 20 種、河川水位低下・流速減少・水質変化の影響が予測される水生植物 23 種の計 43 種を選定した(表 5.5)。陸上植物については、湿潤環境を生育環境とする湿生植物は氾濫原植物と重複する事と通常の陸上植物は河川環境以外の要因が多数ある事から、別途選定しない。

取水前後の植生変化の検証は、取水開始以前も植物の出現状況に変動が見られるため、取水開始直近 3 カ年を比較基準と定め、取水開始後に実施した調査結果を整理し、評価対象種の確認種数、種毎の確認状況と植被面積等を比較し、生育状況の変化の有無を検証する。また、取水開始前の調査結果については、年確認率を算出し、経年的な確認動向を検証データとして利用する。

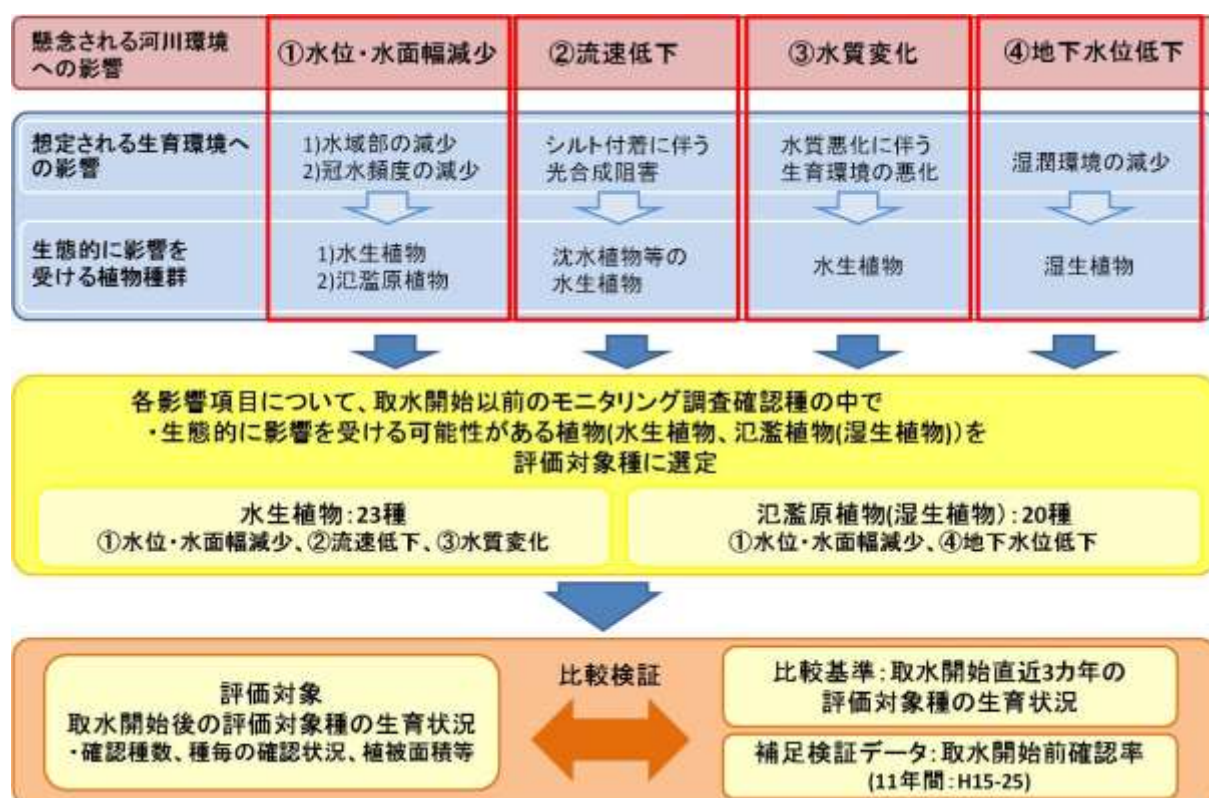


図 5.4 影響評価過程模式図

表 5.5 評価対象種

| 予測対象      | 影響の種類          |          |          |                | 生育形  | 科名      | 種名        |                                 | 備考      |
|-----------|----------------|----------|----------|----------------|------|---------|-----------|---------------------------------|---------|
|           | 河川<br>水位<br>低下 | 流速<br>減少 | 水質<br>変化 | 地下<br>水位<br>低下 |      |         | 和名        | 学名                              |         |
| 氾濫原<br>植物 | ○              | -        | -        | ○              | 湿生植物 | トクサ科    | トクサ       | <i>Equisetum hyemale</i>        |         |
|           |                |          |          |                |      | トクサ科    | イヌトクサ     | <i>Equisetum ramosissimum</i>   |         |
|           |                |          |          |                |      | タデ科     | シロバナサクラタデ | <i>Persicaria japonica</i>      |         |
|           |                |          |          |                |      | タデ科     | オオイヌタデ    | <i>Persicaria lapathifolia</i>  |         |
|           |                |          |          |                |      | タデ科     | イヌタデ      | <i>Persicaria longiseta</i>     |         |
|           |                |          |          |                |      |         |           |                                 |         |
|           |                |          |          |                |      | タデ科     | イシミカワ     | <i>Persicaria perfoliata</i>    |         |
|           |                |          |          |                |      | タデ科     | ボントクタデ    | <i>Persicaria pubescens</i>     |         |
|           |                |          |          |                |      | タデ科     | ママコノシリヌグイ | <i>Persicaria senticosa</i>     |         |
|           |                |          |          |                |      | タデ科     | ミゾソバ      | <i>Persicaria thunbergii</i>    |         |
|           |                |          |          |                |      |         |           |                                 |         |
|           |                |          |          |                |      | セリ科     | セリ        | <i>Oenanthe javanica</i>        |         |
|           |                |          |          |                |      | サクラソウ科  | ヌマトラノオ    | <i>Lysimachia fortunei</i>      |         |
|           |                |          |          |                |      |         |           |                                 |         |
|           |                |          |          |                |      | カヤツリグサ科 | カヤツリグサ    | <i>Cyperus microiria</i>        |         |
|           |                |          |          |                |      | カヤツリグサ科 | テンツキ      | <i>Fimbristylis dichotoma</i>   |         |
| 水生植物      | ○              | ○        | ○        | -              | 抽水植物 | カヤツリグサ科 | ヒデリコ      | <i>Fimbristylis miliacea</i>    |         |
|           |                |          |          |                |      | カヤツリグサ科 | サンカクイ     | <i>Schoenoplectus triqueter</i> |         |
|           |                |          |          |                |      | イネ科     | ジュズダマ     | <i>Coix lacrymajobi</i>         |         |
|           |                |          |          |                |      | イネ科     | クサヨシ      | <i>Phalaris arundinacea</i>     |         |
|           |                |          |          |                |      | イネ科     | ヨシ        | <i>Phragmites australis</i>     |         |
|           |                |          |          |                |      | イネ科     | ツルヨシ      | <i>Phragmites japonica</i>      |         |
|           |                |          |          |                |      | イネ科     | マコモ       | <i>Zizania latifolia</i>        |         |
|           |                |          |          |                |      |         |           |                                 |         |
|           |                |          |          |                |      | ガマ科     | ヒメガマ      | <i>Typha angustifolia</i>       |         |
|           |                |          |          |                |      | ガマ科     | ガマ        | <i>Typha latifolia</i>          |         |
|           |                |          |          |                | 沈水植物 | マツモ科    | マツモ       | <i>Ceratophyllum demersum</i>   |         |
|           |                |          |          |                |      |         |           |                                 |         |
|           |                |          |          |                |      | トチカガミ科  | オオカナダモ    | <i>Egeria densa</i>             | 外来(生態系) |
|           |                |          |          |                |      | トチカガミ科  | コカナダモ     | <i>Elodea nuttallii</i>         | 外来(生態系) |
|           |                |          |          |                |      |         |           |                                 |         |
|           |                |          |          |                |      | トチカガミ科  | セキショウモ    | <i>Vallisneria asiatica</i>     |         |
|           |                |          |          |                |      | ヒルムシロ科  | センニンモ     | <i>Potamogeton maackianus</i>   |         |
|           |                |          |          |                |      | ヒルムシロ科  | ササバモ      | <i>Potamogeton malaianus</i>    |         |
|           |                |          |          |                |      | ヒルムシロ科  | ホソバミズヒキモ  | <i>Potamogeton octandrus</i>    |         |
|           |                |          |          |                | 浮遊植物 | ミズアオイ科  | ホテイアオイ    | <i>Eichhornia crassipes</i>     | 外来(生態系) |
|           |                |          |          |                |      | サトイモ科   | ボタンウキクサ   | <i>Pistia stratiotes</i>        | 外来(特定)  |
|           |                |          |          |                |      | ウキクサ科   | アオウキクサ    | <i>Lemna aoukikusa</i>          |         |
|           |                |          |          |                |      | ウキクサ科   | ウキクサ      | <i>Spirodela polyrrhiza</i>     |         |
|           |                |          |          |                | 浮葉植物 | ヒシ科     | コオニビシ     | <i>Trapa natans var. pumila</i> |         |

注：種名(和名) レッドリスト記載種を太字・赤字、外来種を太字・青字で示す。

環：絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト(第4次レッドリスト)(環境省,2019年)

徳：徳島県版レッドリスト(徳島県,2014)

EX：絶滅

EW：野生絶滅

CR：絶滅危惧IA類

EN：絶滅危惧IB類

VU：絶滅危惧II類

NT：準絶滅危惧

DD：情報不足/留意

外来：特定外来生物または生態系被害外来種リスト記載種

特定：特定外来生物

生態系：生態系被害防止外来種リスト

### (3) 直近 10 年間の植物の変化有無の検討

#### 1) 評価対象種の確認状況

今年度までのモニタリング調査結果において、4 地点の中で旧吉野川 18.6km 地点は、氾濫原植物と水生植物(抽水植物、沈水植物)の確認頻度および種数が高く、取水の影響を評価する上で適当な調査地点となっている。各地点の概況を表 5.6 に、評価対象種の確認状況を表 5.7～10 に示す。

表 5.6 調査地概況

| 河口からの調査地点 |                    | 概況                                                                                                                                      |
|-----------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 旧吉野川      | 23.4km<br>(表 5.7)  | 氾濫原植物ではイシミカワ、セリが、水生植物では抽水植物であるツルヨシとヨシ、これらの 4 種のみが 5 割以上の高頻度で確認されている。沈水植物、浮遊植物は H23 年に極少数確認されたホテイアオイを除き、近年確認されていない。                      |
|           | 18.6km<br>(表 5.8)  | 氾濫原植物では●●●●、イシミカワ、ママコノシリヌグイ、セリの 4 種が 5 割以上の高頻度で確認されている。水生植物では抽水植物であるクサヨシ、ヨシ、マコモの 3 種と沈水植物であるオオカナダモ、セキショウモ、●●●●の 3 種が 5 割以上の高頻度で確認されている。 |
|           | 6.4km<br>(表 5.9)   | 高頻度で確認された氾濫原植物はない。水生植物では抽水植物であるヨシのみが高頻度で確認されている。H20 前後で、外来種であるオオカナダモ、ホテイアオイとボタンウキクサが確認されているが近年確認されていない。                                 |
| 今切川       | 11.4km<br>(表 5.10) | 氾濫原植物ではシロバナサクラタデ、セリが、水生植物では抽水植物であるクサヨシ、ヨシ、マコモが 9 割以上の高頻度で確認されている。沈水植物、浮遊植物は取水開始前の調査では確認されていない。                                          |

表 5.7 評価対象種の確認状況(旧吉野川 23.4km 地点)

## 旧吉野川23.4km地点

[illegible]

注：種名(和名) レッドリスト記載種を太字・赤字、外来種を太字・青字で示す。

植被面積(植被率×面積)は4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。

表 5.8 評価対象種の確認状況(旧吉野川 18.6km 地点)

旧吉野川18.6km地点

| 評価対象種       |      |           | 植被面積(m <sup>2</sup> ) |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 確認数  | 確認率  |     |
|-------------|------|-----------|-----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 評価対象種群      | 生育形  | 種名(和名)    | H15                   | H16    | H17   | H18   | H19   | H20   | H21   | H22  | H23   | H24   | H25   | H26   | H27  | H28  | H29  | H30  | R1   | R2   |      |      |     |
| 水生植物        | 抽水植物 | ジュズダマ     |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | クサヨシ      | 4.34                  | 0.10   | 14.67 | 2.25  | 22.79 | 4.16  | 8.19  | 5.81 | 16.29 | 14.20 | 18.16 | 6.63  | 5.82 | 0.61 | 0.26 | 0.17 | 0.49 | 0.05 | 18   | 100% |     |
|             |      | ヨシ        | 52.70                 | 113.00 | 34.04 | 32.70 | 3.92  | 5.10  | 2.62  |      | 9.59  | 10.62 | 13.98 | 9.00  | 6.56 | 2.97 | 1.20 | 0.24 |      | 1.80 | 16   | 89%  |     |
|             |      | ツルヨシ      |                       |        |       |       |       |       |       | 1.08 | 6.75  | 1.89  | 0.70  | 0.11  |      | 0.10 |      |      |      |      | 6    | 33%  |     |
|             |      | マコモ       |                       |        |       | 0.60  | 1.50  | 1.60  | 2.40  | 1.20 | 1.50  | 3.70  | 2.30  | 5.10  | 0.70 | 0.50 | 0.08 | 0.98 | 1.05 |      | 14   | 78%  |     |
|             |      | ミクリ       |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | ヒメガマ      |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | ガマ        |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             | 沈水植物 | マツモ       |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | ●●●●      |                       | 0.00   |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%   |     |
|             |      | オオカナダモ    | 13.80                 | 0.42   | 9.10  | 3.65  | 1.40  | 1.70  | 2.40  | 8.40 | 5.50  | 3.85  | 2.50  | 4.22  | 5.00 | 4.20 | 2.00 | 0.30 | 0.90 | 0.05 | 18   | 100% |     |
|             |      | コカナダモ     |                       |        |       | 0.00  |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%   |     |
|             |      | ●●●●●     | 0.00                  |        | 0.00  |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 2    | 11%  |     |
|             |      | セキショウモ    | 9.80                  | 0.20   | 3.50  | 1.60  | 1.80  | 1.80  | 1.50  | 4.10 | 0.00  | 1.30  | 2.10  | 0.05  | 1.80 | 2.60 | 2.30 | 4.70 | 3.10 | 1.80 | 18   | 100% |     |
|             |      | センニンモ     | 0.01                  |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       | 0.00 |      | 0.20 | 0.65 |      |      | 4    | 22%  |     |
|             |      | ササバモ      | 0.21                  |        | 0.00  |       | 0.40  |       |       |      |       |       |       |       |      |      | 0.00 |      |      |      | 4    | 22%  |     |
|             |      | ホソバミズヒキモ  | 0.01                  | 0.00   | 0.00  |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      | 0.00 | 4    | 22%  |     |
|             |      | ●●●●●     | 0.00                  | 0.00   | 0.00  | 1.00  |       | 1.35  | 1.05  | 1.00 | 1.60  |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 8    | 44%  |     |
|             | 浮遊植物 | ホテイアオイ    |                       | 0.00   |       |       |       | 0.01  | 0.00  |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      | 0.80 | 4    | 22%  |     |
|             |      | ボタンウキクサ   |                       | 0.00   | 0.40  |       | 0.05  | 0.50  |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 4    | 22%  |     |
|             |      | アオウキクサ    |                       |        |       |       | 0.00  | 0.00  |       | 0.00 |       |       |       |       |      |      |      |      |      | 0.40 | 4    | 22%  |     |
|             | 浮葉植物 | ウキクサ      |                       |        | 0.00  |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      | 0.00 | 2    | 11%  |     |
|             |      | コオニビシ     |                       |        | 0.00  |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%   |     |
| 氾濫原植物       | 湿生植物 | トクサ       | 0.02                  | 0.03   |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 2    | 11%  |     |
|             |      | イヌドクサ     | 2.81                  |        |       |       |       | 0.01  |       |      |       |       |       |       | 0.01 |      | 0.61 | 0.38 | 0.56 | 0.02 | 0.01 | 8    | 44% |
|             |      | シロバナサクラタデ |                       |        | 0.01  |       |       |       |       |      |       |       |       |       | 0.00 | 0.06 |      |      |      |      |      | 3    | 17% |
|             |      | オオイヌタデ    |                       |        |       | 0.00  |       |       |       |      |       | 0.01  | 0.80  |       | 0.00 |      |      |      |      |      |      | 4    | 22% |
|             |      | イヌタデ      |                       |        |       |       |       |       | 0.02  | 0.00 |       | 0.01  |       | 0.28  | 0.01 | 0.01 | 0.01 |      |      |      | 7    | 39%  |     |
|             |      | ●●●●●     |                       |        |       | 0.03  | 0.04  | 0.18  | 1.24  |      | 1.39  | 5.63  |       | 0.05  |      |      |      |      |      |      | 7    | 39%  |     |
|             |      | イシミカワ     | 0.03                  | 0.36   | 8.37  | 23.67 | 28.49 | 45.71 | 19.74 | 0.76 | 12.14 | 2.71  | 0.62  | 13.27 | 5.80 | 0.79 | 3.47 | 7.29 | 6.78 | 1.03 | 18   | 100% |     |
|             |      | ボントクタデ    |                       |        |       |       |       |       |       |      | 0.18  | 0.32  |       |       |      |      |      |      |      |      | 2    | 11%  |     |
|             |      | ママコノシリヌグイ |                       |        |       | 1.30  |       | 0.20  |       | 1.94 | 2.41  | 1.91  | 0.02  |       | 1.40 | 0.09 | 0.11 | 0.04 |      |      | 10   | 56%  |     |
|             |      | ミゾソバ      |                       |        | 0.08  | 1.72  |       |       |       | 1.96 |       |       |       | 0.56  | 0.08 |      |      |      |      |      | 5    | 28%  |     |
|             |      | コギシギシ     |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | コイヌガラシ    |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | セリ        |                       |        | 0.05  | 0.24  | 0.04  | 0.57  | 0.15  |      | 0.05  | 0.01  | 0.14  | 0.30  | 0.06 | 0.01 | 0.04 |      | 0.06 | 0.03 | 14   | 78%  |     |
|             |      | ヌマトラノオ    | 0.03                  |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%   |     |
|             |      | ミゾコウジュ    |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | ●●●●●     |                       |        |       | 0.02  |       |       |       |      |       |       |       | 0.01  |      |      |      |      |      |      | 2    | 11%  |     |
|             |      | カヤツリグサ    |                       |        | 0.02  |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      | 0.01 |      |      |      | 2    | 11%  |     |
|             |      | テンツキ      |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | ヒデリコ      |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |      | サンカクイ     |                       |        |       |       |       |       |       |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| 確認種数        |      |           | 13                    | 11     | 16    | 14    | 11    | 14    | 11    | 11   | 13    | 13    | 9     | 15    | 12   | 13   | 11   | 9    | 7    | 11   | 32   | -    |     |
| 確認種数(水生植物)  |      |           | 9                     | 9      | 11    | 7     | 8     | 9     | 7     | 7    | 7     | 6     | 6     | 6     | 6    | 7    | 6    | 6    | 4    | 8    | 18   | -    |     |
| 確認種数(氾濫原植物) |      |           | 4                     | 2      | 5     | 7     | 3     | 5     | 4     | 4    | 6     | 7     | 3     | 9     | 6    | 6    | 5    | 3    | 3    | 3    | 14   | -    |     |
| 確認種数(在来種)   |      |           | 12                    | 8      | 14    | 12    | 9     | 11    | 9     | 10   | 12    | 12    | 8     | 14    | 11   | 12   | 10   | 8    | 6    | 9    | 28   | -    |     |
| 確認種数(外来種)   |      |           | 1                     | 3      | 2     | 2     | 2     | 3     | 2     | 1    | 1     | 1     | 1     | 1     | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    | 4    | -    |     |

注：種名(和名) レッドリスト記載種を太字・赤字、外来種を太字・青字で示す。

植被面積(植被率×面積)は4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。

表 5.9 評価対象種の確認状況(旧吉野川 6.4km 地点)

旧吉野川6.4km地点

| 評価対象種       |       |          | 植被面積(m <sup>2</sup> ) |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 確認数  | 確認率  |     |
|-------------|-------|----------|-----------------------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 評価対象群       | 生育形   | 種名(和名)   | H15                   | H16   | H17   | H18  | H19  | H20  | H21  | H22   | H23   | H24   | H25   | H26  | H27  | H28  | H29  | H30  | R1   | R2   |      |      |     |
| 水生植物        | 抽水植物  | ジュズダマ    |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |       | クサヨシ     |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |       | ヨシ       | 11.20                 | 12.00 | 11.00 | 7.56 | 8.85 | 6.91 | 2.60 | 11.10 | 10.09 | 10.80 | 10.35 | 6.15 | 9.75 | 9.15 | 9.60 | 9.30 | 8.10 | 7.80 | 18   | 100% |     |
|             |       | ツルヨシ     |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |       | マコモ      |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |       | ミクリ      |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |       | ヒメガマ     |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             |       | ガマ       |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
|             | 沈水植物  | マツモ      |                       |       | 0.00  |      |      | 0.01 |      |       |       |       |       |      |      |      |      | 0.00 |      |      | 0.00 | 4    | 22% |
|             |       | ●●●●     |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%  |
|             |       | オオカナダモ   |                       |       |       | 0.00 |      | 1.50 | 1.30 | 7.80  |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 4    | 22% |
|             |       | コカナダモ    |                       |       |       | 2.80 |      | 0.01 |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 2    | 11% |
|             |       | ●●●●●    |                       |       |       | 5.40 |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%  |
|             |       | セキショウモ   |                       |       |       | 0.40 |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%  |
|             |       | センニンモ    |                       |       |       | 0.00 |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%  |
|             |       | ササバモ     |                       |       |       | 0.41 | 0.00 |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 2    | 11% |
|             |       | ホソバミズヒキモ |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%  |
|             |       | ●●●●●    |                       |       |       |      |      | 0.01 |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%  |
|             | 浮遊植物  | ホテイアオイ   |                       |       |       |      |      | 1.35 | 0.10 |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 2    | 11% |
|             |       | ボタンウキクサ  |                       |       |       |      | 0.00 | 2.40 | 0.41 |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 3    | 17% |
|             |       | アウキクサ    |                       |       |       |      |      | 0.01 |      | 0.01  |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 2    | 11% |
|             |       | ウキクサ     |                       |       | 0.01  | 0.00 |      |      |      |       | 0.01  |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 3    | 17% |
|             | 浮葉植物  |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%  |
|             | 氾濫原植物 | 湿生植物     | トクサ                   |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%  |
|             |       |          | イヌドクサ                 |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%  |
| シロバナサクラタデ   |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| オオイヌタデ      |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       | 4.75  |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%   |     |
| イヌタデ        |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       | 0.02  |       | 0.01  |      |      |      |      |      |      |      | 2    | 11%  |     |
| ●●●●●       |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| イシミカワ       |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| ポントクタデ      |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| ママコノシリヌグイ   |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| ミゾナバ        |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| コギシギシ       |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| コイヌガラシ      |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| セリ          |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| ヌマトラノオ      |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| ミゾコウジュ      |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| ●●●●●       |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%   |     |
| カヤツリグサ      |       |          | 0.01                  | 0.05  |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      | 0.02 |      | 0.01 | 0.09 | 5    | 28% |
| テンツキ        |       |          |                       |       |       | 0.01 |      | 0.01 |      |       |       |       |       |      |      |      | 0.01 | 0.01 |      |      |      | 4    | 22% |
| ヒデリコ        |       |          |                       |       |       | 0.02 |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 1    | 6%  |
| サンカクイ       |       |          |                       |       |       |      |      |      |      |       |       |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      | 0    | 0%  |
| 確認種数        |       |          | 2                     | 3     | 8     | 6    | 2    | 9    | 4    | 6     | 1     | 2     | 1     | 1    | 2    | 3    | 2    | 2    | 2    | 2    | 19   | -    |     |
| 確認種数(水生植物)  |       |          | 1                     | 2     | 8     | 4    | 2    | 8    | 4    | 4     | 1     | 1     | 1     | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    | 1    | 2    | 14   | -    |     |
| 確認種数(氾濫原植物) |       |          | 1                     | 1     | 0     | 2    | 0    | 1    | 0    | 2     | 0     | 1     | 0     | 0    | 1    | 2    | 0    | 1    | 1    | 0    | 5    | -    |     |
| 確認種数(在来種)   |       |          | 2                     | 3     | 7     | 5    | 1    | 5    | 1    | 5     | 1     | 2     | 1     | 1    | 2    | 3    | 2    | 2    | 2    | 2    | 15   | -    |     |
| 確認種数(外来種)   |       |          | 0                     | 0     | 1     | 1    | 1    | 4    | 3    | 1     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4    | -    |     |

注：種名(和名) レッドリスト記載種を太字・赤字、外来種を太字・青字で示す。  
 植被面積(植被率×面積)は4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。

表 5.10 評価対象種の確認状況(今切川 11.4km 地点)

今切川11.4km地点

[illegible]

注：種名(和名) レッドリスト記載種を太字・赤字、外来種を太字・青字で示す。  
 植被面積(植被率×面積)は4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。

## 2) 令和2年度の動向

表 5.11 に令和2年度の調査結果を示す。植生断面調査では、4 地点で 11 種の水生植物と 5 種の  
 汎濫原植物が確認された。旧吉野川 18.6km 地点において試験通水前と同様に最も多くの評価対象  
 種が確認された。絶滅危惧種は、植生断面調査では今年度は確認されていない。

表 5.11 R2 年調査結果(評価対象種のみ)

|                                     | 予測<br>対象      | 生育<br>形  | 種名※       | 植生断面調査  |            |         |            |        |            |         |            | ミクリ     | 備考       |
|-------------------------------------|---------------|----------|-----------|---------|------------|---------|------------|--------|------------|---------|------------|---------|----------|
|                                     |               |          |           | 旧吉野川    |            |         |            |        |            | 今切川     |            | 旧吉野川    |          |
|                                     |               |          |           | 23. 4km |            | 18. 6km |            | 6. 4km |            | 11. 4km |            | 20. 0km |          |
|                                     |               |          |           | R1結果    | 過年度<br>確認率 | R1結果    | 過年度<br>確認率 | R1結果   | 過年度<br>確認率 | R1結果    | 過年度<br>確認率 |         |          |
| 1                                   | 水生<br>植物      | 抽水<br>植物 | ジュズダマ     |         | 6%         |         | 0%         |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 2                                   |               |          | クサヨシ      |         | 6%         | ⑥⑧      | 100%       |        | 0%         | ⑥⑦⑧     | 100%       |         |          |
| 3                                   |               |          | ヨシ        |         | 35%        | ⑥⑦⑧⑨    | 88%        | ⑥⑦⑧⑨   | 100%       | ⑥⑦⑧⑨    | 100%       |         |          |
| 4                                   |               |          | ツルヨシ      | ⑥⑦⑧⑨    | 100%       |         | 35%        |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 5                                   |               |          | マコモ       |         | 6%         |         | 82%        |        | 0%         | ⑥⑦⑧⑨    | 88%        |         |          |
| 6                                   |               |          | ●●●       |         | 0%         |         | 0%         |        | 0%         |         | 0%         | 0       | 環NT, 徳VU |
| 7                                   |               |          | ヒメガマ      |         | 0%         |         | 0%         |        | 0%         |         | 12%        |         |          |
| 8                                   |               |          | ガマ        |         | 0%         |         | 0%         |        | 0%         |         | 18%        |         |          |
| 9                                   |               | 沈水<br>植物 | マツモ       |         | 0%         |         | 0%         | ⑧      | 18%        |         | 0%         |         |          |
| 10                                  |               |          | ●●●       |         | 6%         |         | 6%         |        | 0%         |         | 0%         |         | 徳 CR     |
| 11                                  |               |          | オオカナダモ    | ⑨       | 18%        | ⑦⑧⑨     | 100%       |        | 24%        |         | 0%         |         | 生態系被害    |
| 12                                  |               |          | コカナダモ     |         | 6%         |         | 6%         |        | 12%        |         | 0%         |         | 生態系被害    |
| 13                                  |               |          | ●●●       |         | 6%         |         | 12%        |        | 6%         |         | 0%         |         | 徳 NT     |
| 14                                  |               |          | セキシウモ     | ⑥⑦⑧⑨    | 35%        | ⑥⑦⑧⑨    | 100%       |        | 6%         |         | 0%         |         |          |
| 15                                  |               |          | センニンモ     |         | 0%         |         | 24%        |        | 6%         |         | 0%         |         |          |
| 16                                  |               |          | ササバモ      |         | 6%         |         | 24%        |        | 12%        |         | 0%         |         |          |
| 17                                  |               |          | ホソバミズヒキモ  |         | 6%         | ⑨       | 18%        |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 18                                  |               |          | ●●●       |         | 6%         |         | 47%        |        | 6%         |         | 0%         |         | 徳 VU     |
| 19                                  |               | 浮遊<br>植物 | ホテイアオイ    |         | 6%         | ⑨       | 18%        |        | 12%        |         | 0%         |         | 生態系被害    |
| 20                                  |               |          | ボタンウキクサ   |         | 0%         |         | 24%        |        | 18%        |         | 0%         |         | 特定外来生物   |
| 21                                  |               |          | アオウキクサ    |         | 6%         | ⑨       | 18%        |        | 12%        |         | 0%         |         |          |
| 22                                  |               |          | ウキクサ      |         | 0%         | ⑨       | 6%         |        | 18%        |         | 0%         |         |          |
| 23                                  |               | 浮葉<br>植物 | コオニビシ     |         | 0%         |         | 6%         |        | 6%         |         | 12%        |         |          |
| 24                                  | 氾濫<br>原<br>植物 | 湿生<br>植物 | トクサ       |         | 0%         |         | 12%        |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 25                                  |               |          | イヌドクサ     |         | 12%        | ⑦       | 41%        |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 26                                  |               |          | シロバナサクラタデ |         | 0%         |         | 18%        |        | 0%         | ⑥⑦⑧⑨    | 100%       |         |          |
| 27                                  |               |          | オオイヌタデ    |         | 0%         |         | 24%        |        | 6%         |         | 12%        |         |          |
| 28                                  |               |          | イヌタデ      |         | 0%         |         | 41%        |        | 12%        |         | 18%        |         |          |
| 29                                  |               |          | ●●●       |         | 0%         |         | 41%        |        | 0%         |         | 0%         |         | 徳 NT     |
| 30                                  |               |          | イシミカワ     | ⑨       | 71%        | ⑥⑦⑧⑨    | 100%       |        | 0%         |         | 18%        |         |          |
| 31                                  |               |          | ボントクタデ    |         | 0%         |         | 12%        |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 32                                  |               |          | ママコノシリヌグイ |         | 6%         |         | 59%        |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 33                                  |               |          | ミゾソバ      | ⑨       | 18%        |         | 29%        |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 34                                  |               |          | ●●●       |         | 0%         |         | 0%         |        | 0%         |         | 0%         |         | 環VU, 徳NT |
| 35                                  |               |          | ●●●       |         | 0%         |         | 0%         |        | 0%         |         | 0%         |         | 環NT, 徳NT |
| 36                                  |               |          | セリ        | ⑥⑦⑧⑨    | 100%       | ⑥⑦      | 76%        |        | 0%         | ⑥⑦⑧     | 100%       |         |          |
| 37                                  |               |          | ヌマトラノオ    |         | 0%         |         | 6%         |        | 0%         |         | 0%         |         |          |
| 38                                  |               |          | ●●●       |         | 0%         |         | 0%         |        | 0%         |         | 0%         |         | 環NT, 徳EN |
| 39                                  |               |          | ●●●       |         | 0%         |         | 12%        |        | 0%         |         | 0%         |         | 環NT, 徳NT |
| 40                                  |               |          | カヤツリグサ    |         | 18%        |         | 12%        |        | 29%        |         | 0%         |         |          |
| 41                                  |               |          | テンツキ      |         | 0%         |         | 0%         |        | 24%        |         | 0%         |         |          |
| 42                                  |               |          | ヒデリコ      |         | 0%         |         | 0%         |        | 6%         |         | 0%         |         |          |
| 43                                  |               |          | サンカクイ     |         | 0%         |         | 0%         |        | 0%         |         | 6%         |         |          |
| 植生断面調査 計 16種<br>(水生植物：11種、氾濫原植物：5種) |               |          |           | 6種      |            | 11種     |            | 2種     |            | 5種      |            | -       | -        |

凡例 ⑥：6月調査、⑦：7月調査、⑧：8月調査、⑨：10月調査、ミクリのみ株数（6,7,8,10月） 過年度確認率：H15～R1

※：種名 レッドリスト記載種を太字・赤字、外来種を太字・青字で示す。

### 3) これまでの変化の傾向

#### ①植生断面調査

評価対象種の確認状況を、直近 10 年間（H23～R2）について整理し、変化の有無を検討した（表 5.12、5.13）。

評価対象種は令和 2 年度調査で確認されたのは 4 地点合計 16 種であった。直近 10 年間の平均値は 13.9 種であった。

旧吉野川 23.4km 地点では、今年度、水生植物 3 種、氾濫原植物 3 種の計 6 種が確認され、直近 10 年間で最も多い確認数となった。直近 10 年間で今年度追加された種は、水生植物ではオオカナダモ、氾濫原植物ではミゾソバであり、平成 22 年以前には複数回確認されている。

旧吉野川 18.6km 地点では、今年度、水生植物 8 種、氾濫原植物 3 種の計 11 種が確認され、直近 10 年間で最も多い水生植物確認数となった。直近 10 年間で今年度追加された種は、水生植物の中で沈水植物のホソバミズヒキモ、浮遊植物のホテイアオイ、アオウキクサ、ウキクサであり、平成 22 年以前には複数回確認されている。氾濫原植物及び水生植物のうち抽水植物（ヨシ、ツルヨシ、マコモ）については、昨年度に引き続き、確認数や植被面積の減少が続いている。

旧吉野川 6.4km 地点では、今年度、水生植物 2 種、氾濫原植物 0 種の計 2 種が確認された。直近 10 年間で今年度追加された種はないが、評価対象種以外で外来水生植物コウガイセキショウモが新規確認された。在来種であるセキショウモと形態が似ており、雑種化の可能性があることから、今後留意する必要がある。

今切川 11.4km 地点では、今年度、水生植物 3 種、氾濫原植物 2 種の計 5 種が確認された。直近 10 年間で今年度追加された種はない。

コウガイセキショウモ（*Vallisneria × pseudorosulata* 2016）

近年記載され、国内でも生息確認された外来水生植物。セイヨウセキショウモとコウガイモの雑種とされ、アクアリウムプラントとして輸入・販売され、逸出したと推測されている。在来のセキショウモ（23.4km 地点・18.6km 地点確認）とは形態は似ている。

表 5.12 試験通水前後の評価対象種の確認種数

| 地点               | 小計      | H23 | H24 | H25 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 |
|------------------|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 旧吉野川<br>23.4km地点 | 計       | 3   | 3   | 3   | 4   | 4   | 3   | 2   | 3   | 4  | 6  |
|                  | 水生植物種数  | 2   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1   | 1   | 2  | 3  |
|                  | 氾濫原植物種数 | 1   | 2   | 2   | 3   | 2   | 2   | 1   | 2   | 2  | 3  |
| 旧吉野川<br>18.6km地点 | 計       | 13  | 13  | 9   | 15  | 12  | 13  | 11  | 9   | 7  | 11 |
|                  | 水生植物種数  | 7   | 6   | 6   | 6   | 6   | 7   | 6   | 6   | 4  | 8  |
|                  | 氾濫原植物種数 | 6   | 7   | 3   | 9   | 6   | 6   | 5   | 3   | 3  | 3  |
| 旧吉野川<br>6.4km地点  | 計       | 1   | 2   | 1   | 1   | 2   | 3   | 2   | 2   | 2  | 2  |
|                  | 水生植物種数  | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 1   | 2   | 1   | 1  | 2  |
|                  | 氾濫原植物種数 | 0   | 1   | 0   | 0   | 1   | 2   | 0   | 1   | 1  | 0  |
| 今切川<br>11.4km地点  | 計       | 6   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5   | 5  | 5  |
|                  | 水生植物種数  | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3   | 3  | 3  |
|                  | 氾濫原植物種数 | 3   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2   | 2  | 2  |
| 総計               |         | 15  | 14  | 11  | 15  | 14  | 15  | 14  | 13  | 12 | 16 |

表 5.13 直近 10 年間の評価対象種の確認状況

| 評価対象      | 調査地点             | 生育形 | 種名(和名)    | 植被面積 (㎡) |        |        |        |        |        |        |        |        |       | H23-R02<br>確認率 |     |
|-----------|------------------|-----|-----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|----------------|-----|
|           |                  |     |           | H23      | H24    | H25    | H26    | H27    | H28    | H29    | H30    | R01    | R02   |                |     |
| 水生植物      | 旧吉野川<br>23.4km地点 | 抽水  | ツルヨシ      | 28.42    | 37.87  | 26.76  | 23.63  | 22.12  | 19.35  | 35.46  | 36.98  | 37.21  | 32.37 | 10%            |     |
|           |                  | 沈水  | オオカナダモ    |          |        |        |        |        |        |        |        |        | 0.20  |                |     |
|           |                  |     | セキショウモ    |          |        |        |        | 3.80   |        |        |        | 1.80   | 6.85  | 36%            |     |
|           |                  | 浮遊  | ホテイアオイ    | 0.02     |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 9%             |     |
|           | 旧吉野川<br>18.6km地点 | 抽水  | クサヨシ      | 16.29    | 14.20  | 18.16  | 6.63   | 5.82   | 0.61   | 0.26   | 0.17   | 0.49   | 0.05  | 100%           |     |
|           |                  |     | ヨシ        | 9.59     | 10.62  | 13.98  | 9.00   | 6.56   | 2.97   | 1.20   | 0.24   |        | 1.80  | 91%            |     |
|           |                  |     | ツルヨシ      | 6.75     | 1.89   | 0.70   | 0.11   |        | 0.10   |        |        |        |       | 36%            |     |
|           |                  |     | マコモ       | 1.50     | 3.70   | 2.30   | 5.10   | 0.70   | 0.50   | 0.08   | 0.98   | 1.05   |       | 73%            |     |
|           |                  | 沈水  | オオカナダモ    | 5.50     | 3.85   | 2.50   | 4.22   | 5.00   | 4.20   | 2.00   | 0.30   | 0.90   | 0.05  | 100%           |     |
|           |                  |     | セキショウモ    | 0.00     | 1.30   | 2.10   | 0.05   | 1.80   | 2.60   | 2.30   | 4.70   | 3.10   | 1.80  | 100%           |     |
|           |                  |     | センニンモ     |          |        |        |        | 0.002  |        | 0.20   | 0.65   |        |       | 9%             |     |
|           |                  |     | ササバモ      |          |        |        |        |        | 0.002  |        |        |        |       | 27%            |     |
|           |                  |     | ホソバミズヒキモ  |          |        |        |        |        |        |        |        |        | 0.004 |                |     |
|           |                  |     | ●●●●●     | 1.60     |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 73%            |     |
|           |                  | 浮遊  | ホテイアオイ    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 0.80           |     |
|           |                  |     | アオウキクサ    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 0.40           |     |
|           |                  |     | ウキクサ      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 0.002          |     |
|           | 旧吉野川<br>6.4km地点  | 抽水  | ヨシ        | 10.09    | 10.80  | 10.35  | 6.15   | 9.75   | 9.15   | 9.60   | 9.30   | 8.10   | 7.80  | 100%           |     |
|           |                  | 沈水  | マツモ       |          |        |        |        |        |        | 0.003  |        |        |       | 0.003          | 18% |
|           |                  |     | セキショウモ    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 2.10           |     |
|           | 今切川<br>11.4km地点  | 抽水  | クサヨシ      | 3.13     | 3.80   | 3.40   | 1.10   | 0.50   | 1.17   | 0.78   | 3.21   | 1.19   | 1.78  | 100%           |     |
|           |                  |     | ヨシ        | 109.62   | 106.46 | 113.56 | 114.22 | 110.40 | 111.39 | 111.97 | 104.81 | 111.01 | ##### | 100%           |     |
|           |                  |     | マコモ       | 0.09     | 1.94   | 1.26   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 0.12   | 4.11   | 3.66   | 7.50  | 91%            |     |
| 氾濫原<br>植物 | 旧吉野川<br>23.4km地点 | 湿生  | イヌドクサ     |          |        | 0.01   | 0.01   |        |        |        |        |        |       | 9%             |     |
|           |                  |     | イシミカワ     |          | 0.34   |        | 0.50   | 0.56   | 1.02   |        | 0.07   | 0.12   | 0.22  | 64%            |     |
|           |                  |     | ミゾソバ      |          |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 0.30           |     |
|           |                  |     | セリ        | 0.02     | 0.49   | 0.04   | 1.32   | 1.79   | 2.83   | 1.44   | 1.52   | 1.93   | 2.49  | 100%           |     |
|           | 旧吉野川<br>18.6km地点 |     | イヌドクサ     |          |        |        | 0.01   |        | 0.61   | 0.38   | 0.56   | 0.02   | 0.01  | 27%            |     |
|           |                  |     | シロバナサクラタデ |          |        |        | 0.00   | 0.06   |        |        |        |        |       | 0%             |     |
|           |                  |     | オオイヌタデ    | 0.01     | 0.80   |        | 0.00   |        |        |        |        |        |       | 27%            |     |
|           |                  |     | イヌタデ      |          | 0.01   |        | 0.28   | 0.01   | 0.01   | 0.01   |        |        |       | 27%            |     |
|           |                  |     | ●●●●●     | 1.39     | 5.63   |        | 0.05   |        |        |        |        |        |       | 55%            |     |
|           |                  |     | イシミカワ     | 12.14    | 2.71   | 0.62   | 13.27  | 5.80   | 0.79   | 3.47   | 7.29   | 6.78   | 1.03  | 100%           |     |
|           |                  |     | ポントクタデ    | 0.18     | 0.32   |        |        |        |        |        |        |        |       | 18%            |     |
|           |                  |     | ママコノシリヌグイ | 2.41     | 1.91   | 0.02   |        | 1.40   | 0.09   | 0.11   | 0.04   |        |       | 55%            |     |
|           |                  |     | ミゾソバ      |          |        |        | 0.56   | 0.08   |        |        |        |        |       | 18%            |     |
|           |                  |     | セリ        | 0.05     | 0.01   | 0.14   | 0.30   | 0.06   | 0.01   | 0.04   |        | 0.06   | 0.03  | 64%            |     |
|           |                  |     | ●●●●●     |          |        |        | 0.01   |        |        |        |        |        |       | 18%            |     |
|           |                  |     | カヤツリグサ    |          |        |        |        |        | 0.01   |        |        |        |       | 9%             |     |
|           | 旧吉野川<br>6.4km地点  |     | イヌタデ      |          | 0.01   |        |        |        |        |        |        |        |       | 18%            |     |
|           |                  |     | カヤツリグサ    |          |        |        |        |        | 0.02   |        | 0.01   | 0.09   |       | 18%            |     |
|           |                  |     | テンツキ      |          |        |        |        | 0.01   | 0.01   |        |        |        |       | 18%            |     |
|           | 今切川<br>11.4km地点  |     | シロバナサクラタデ | 8.01     | 8.91   | 6.61   | 8.56   | 12.52  | 12.68  | 14.40  | 8.79   | 8.52   | 6.62  | 100%           |     |
|           |                  |     | イシミカワ     | 0.36     |        |        |        |        |        |        |        |        |       | 18%            |     |
|           |                  |     | セリ        | 4.87     | 1.49   | 2.42   | 2.47   | 0.98   | 0.34   | 0.57   | 1.33   | 1.91   | 2.01  | 11%            |     |
|           |                  |     |           |          |        | 種数     | 15     | 14     | 11     | 15     | 14     | 15     | 14    | 13             | 12  |

注: 種名(和名) レッドリスト記載種を太字・赤字、外来種を太字・青字で示す。

状況凡例 →: 現状維持、↑: 増加、-: 未確認、(-): 未確認(取水開始後のみ確認)

植被面積: 4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。

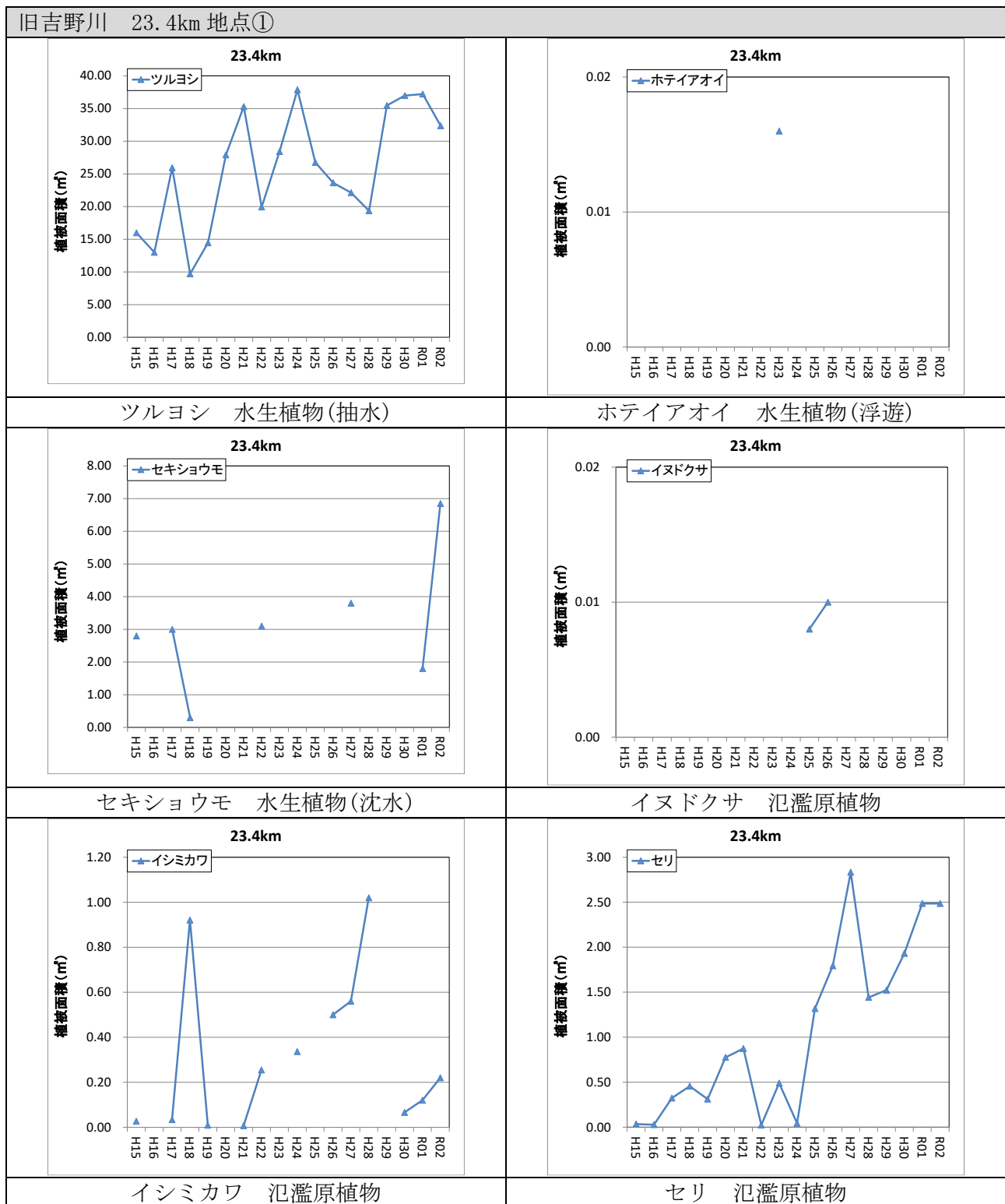


図 5.5-1 (1) 植被面積の推移(23.4km地点)  
 植被面積：4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。  
 直近10年間の確認種について整理した。

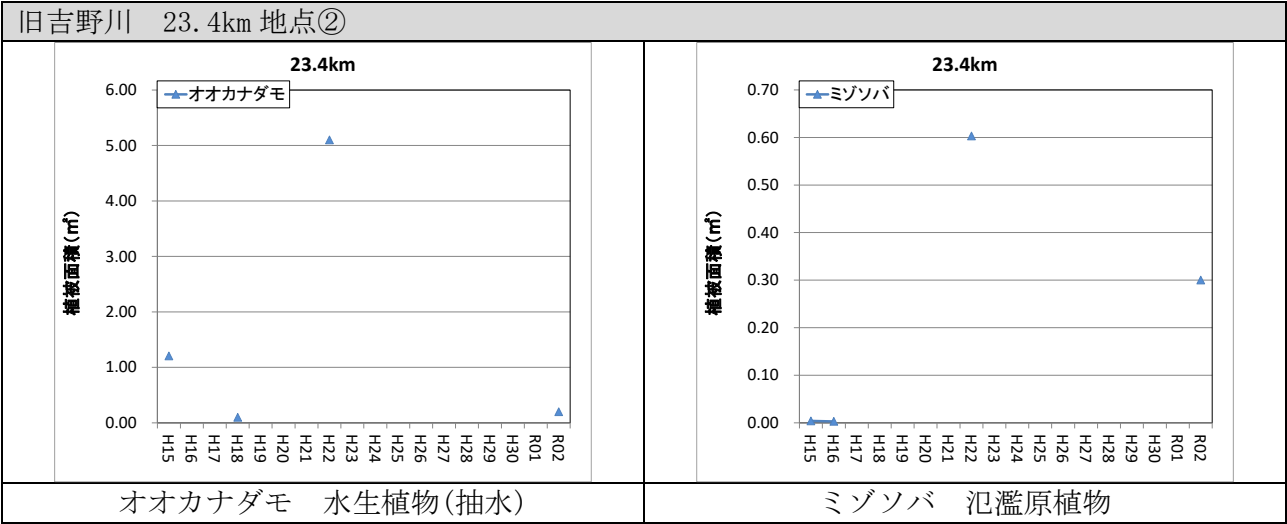


図 5.5-1 (2) 植被面積の推移(23.4 k m地点)  
 植被面積：4 季(春、夏 1、夏 2、秋)の調査結果の総和とした。  
 直近 10 年間の確認種について整理した。

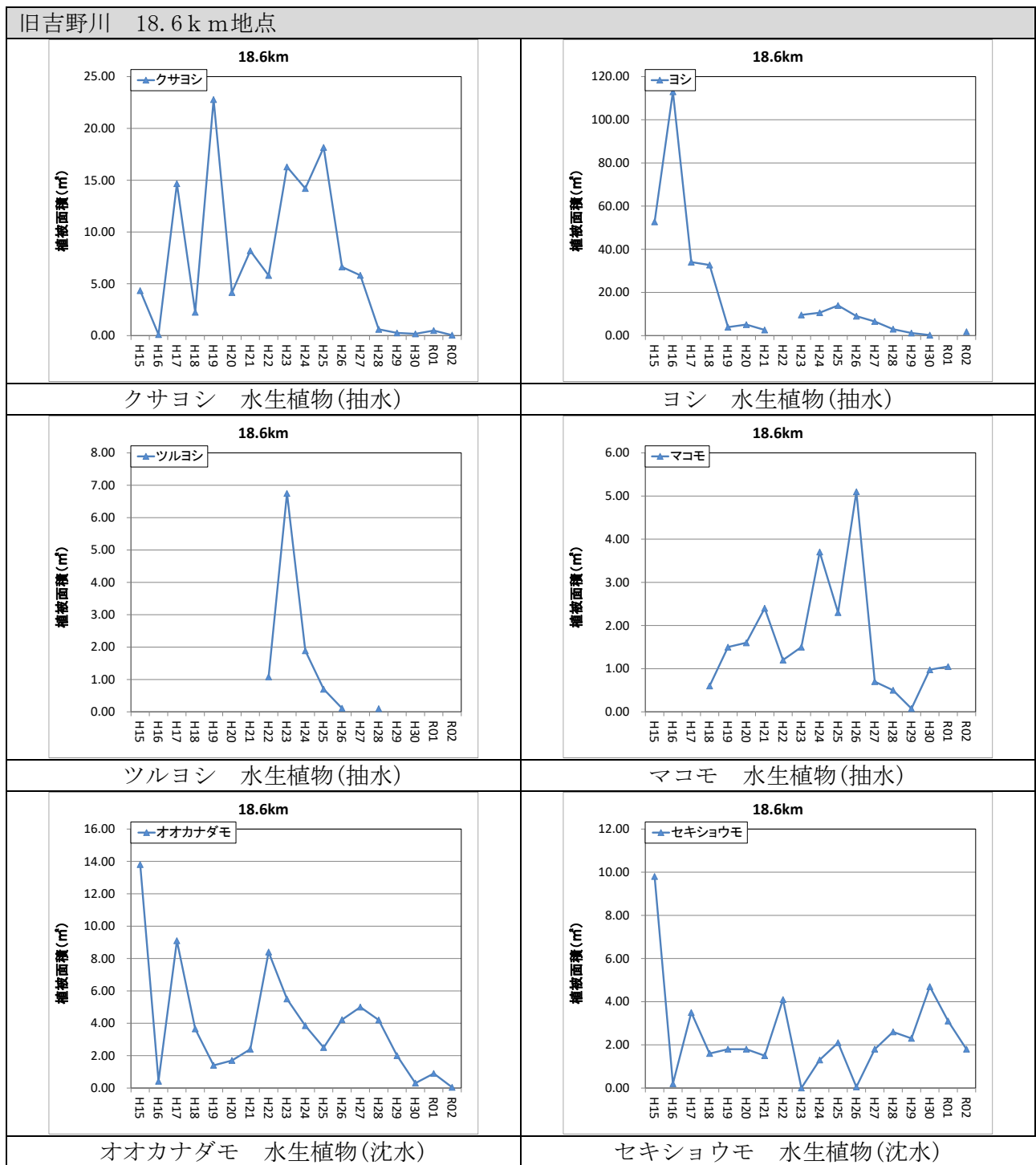


図 5.5-2(1) 植被面積の推移(18.6km地点)  
 植被面積：4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。  
 直近10年間の確認種について整理した。

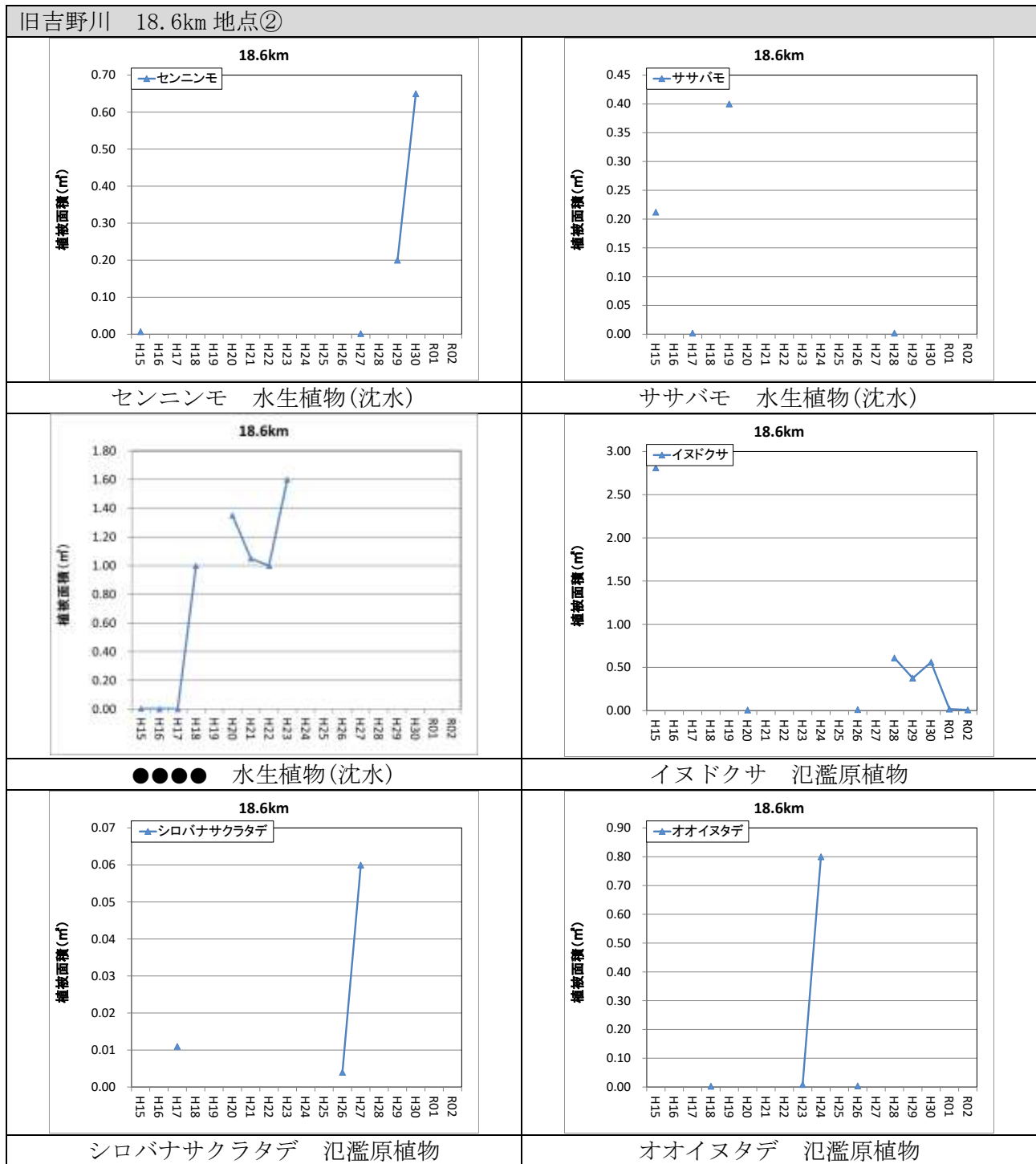


図 5.5-2(2) 植被面積の推移(18.6km地点)  
 植被面積：4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。  
 直近10年間の確認種について整理した。

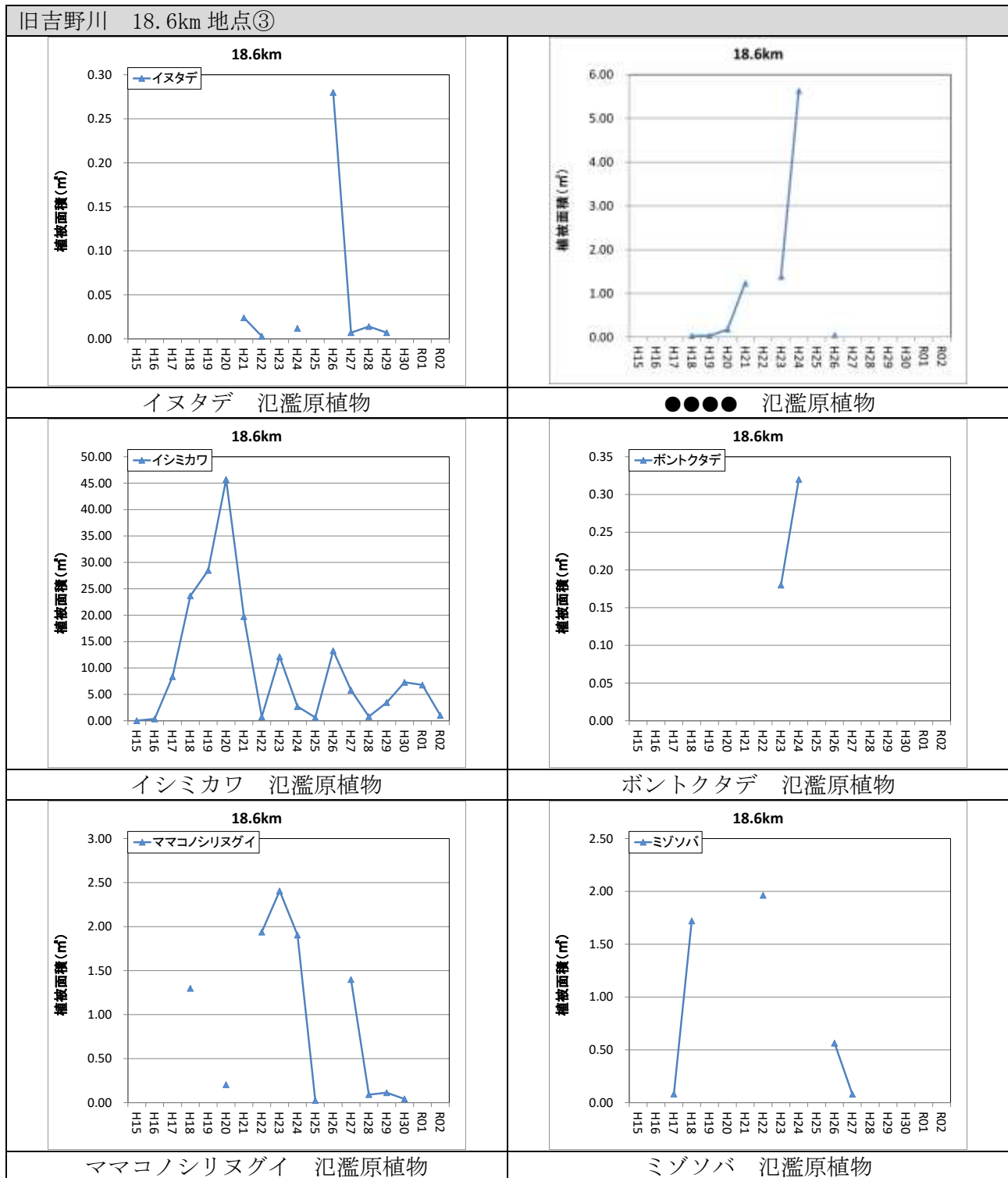


図 5.5-2(3) 植被面積の推移(18.6km地点)  
 植被面積：4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。  
 直近10年間の確認種について整理した。

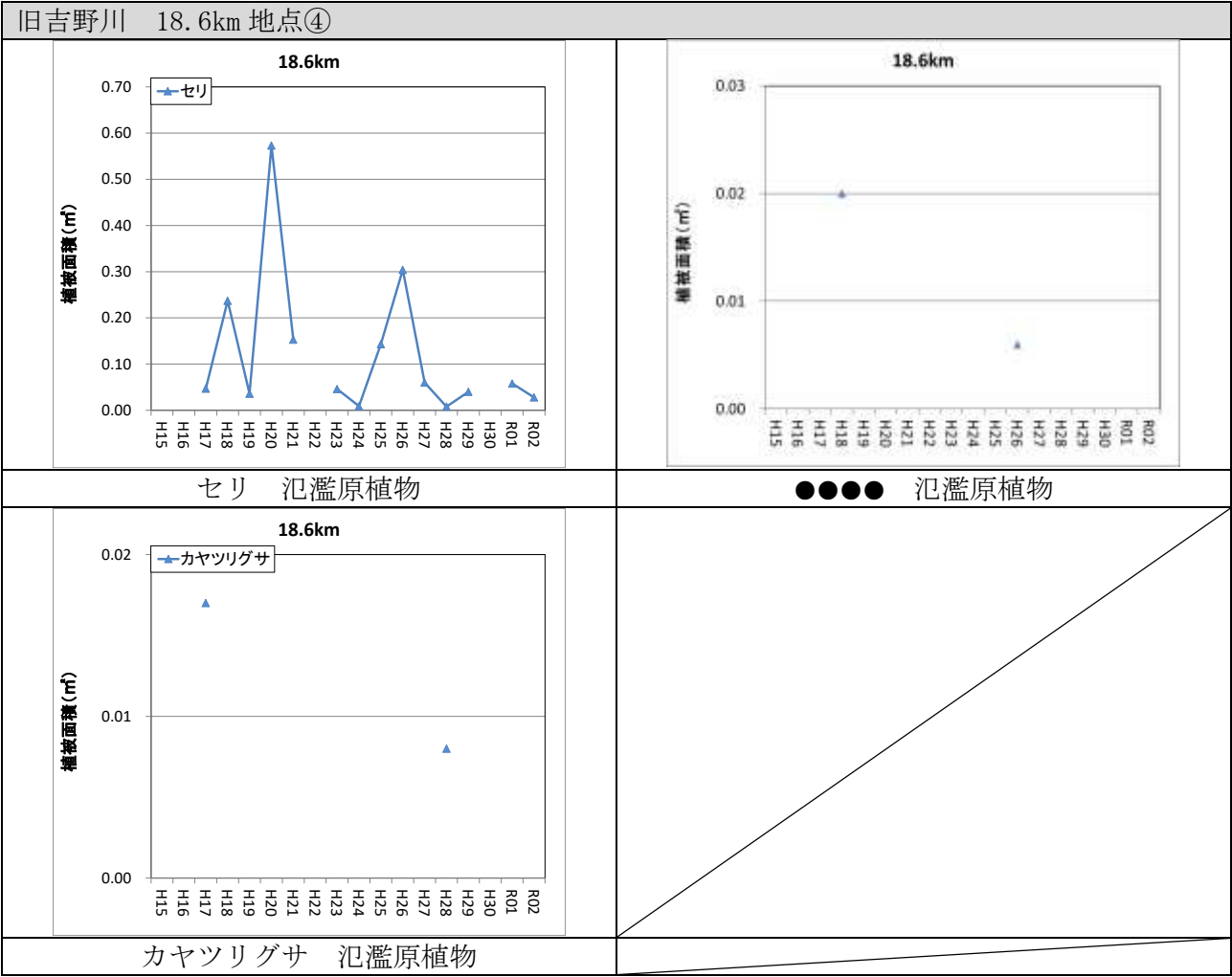


図 5.5-2(4) 植被面積の推移(18.6 k m地点)  
 植被面積：4 季(春、夏 1、夏 2、秋)の調査結果の総和とした。  
 直近 10 年間の確認種について整理した。

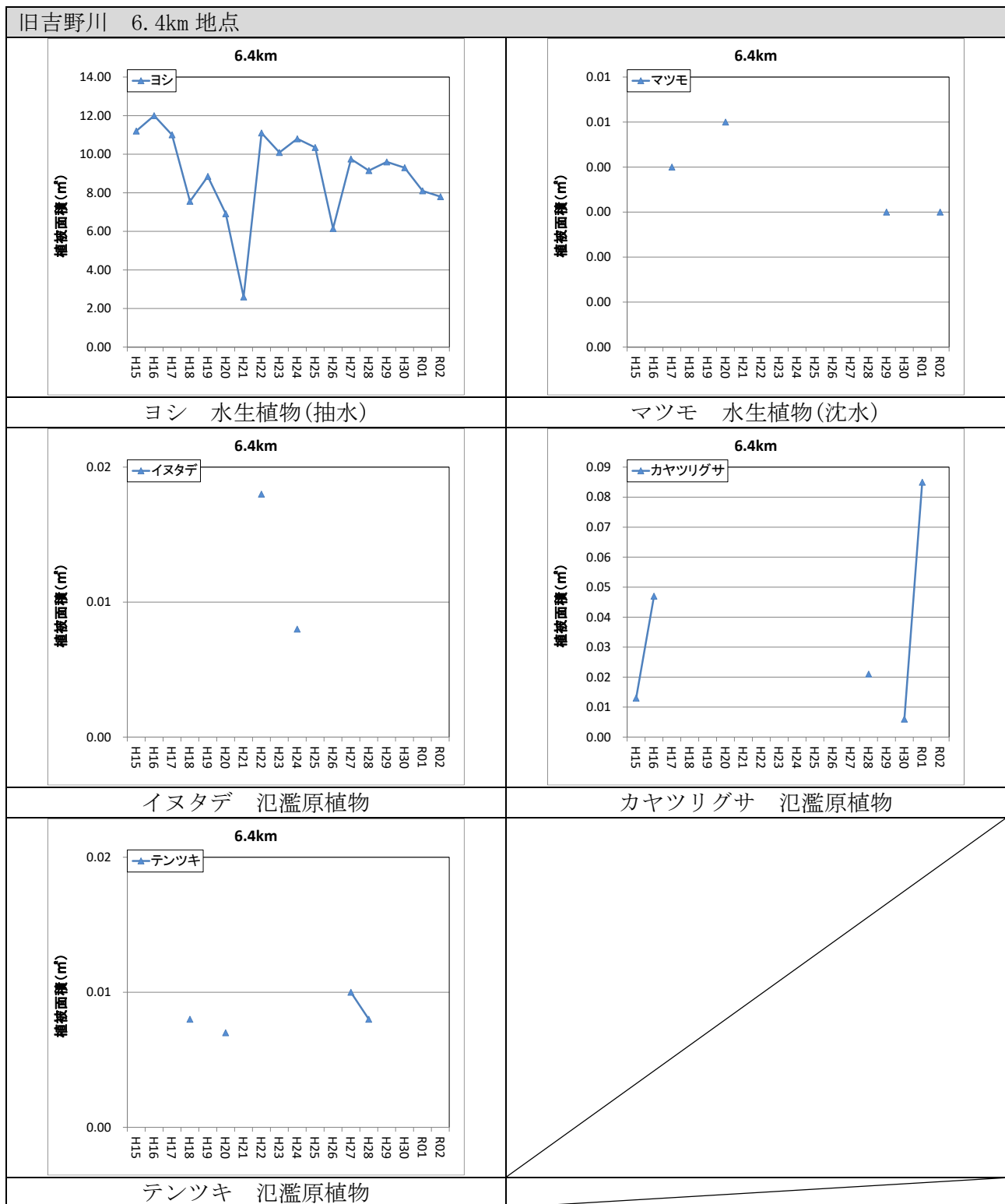


図 5.5-3 植被面積の推移(6.4km地点)  
 植被面積：4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。  
 直近10年間の確認種について整理した。

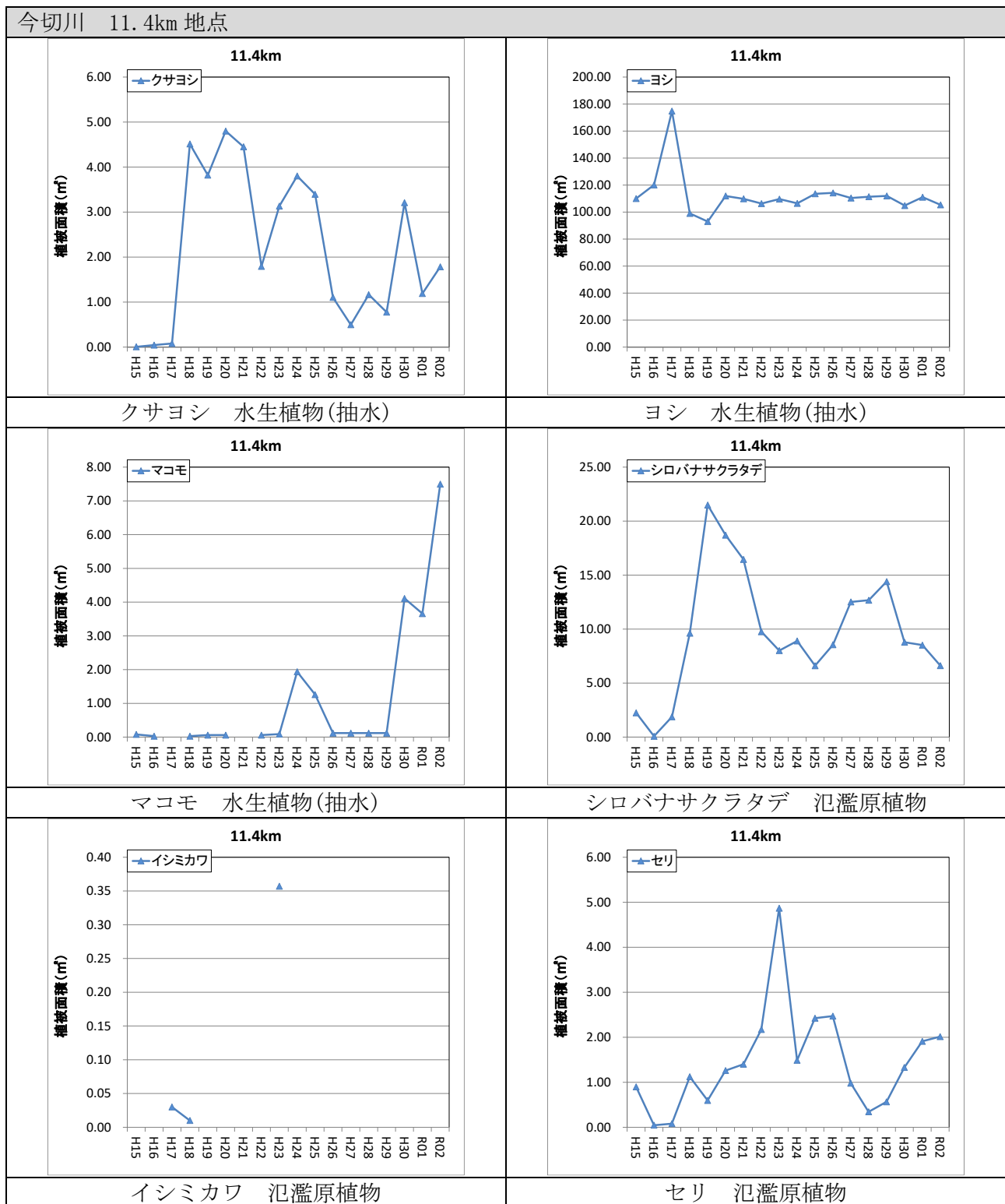


図 5.5-4 植被面積の推移(11.4 k m地点)

植被面積：4季(春、夏1、夏2、秋)の調査結果の総和とした。  
直近10年間の確認種について整理した。

## ②重要種ミクリの生育調査

重要種ミクリについては、平成 30 年にモニタリング対象個体群が消失している。地中の根茎による再生の可能性があるため、令和 2 年度は 6 月に調査を実施した。その結果、ミクリの生育は今年度も確認されなかった。



令和 2 年 6 月 過年度ミクリ生息地 現地調査状況

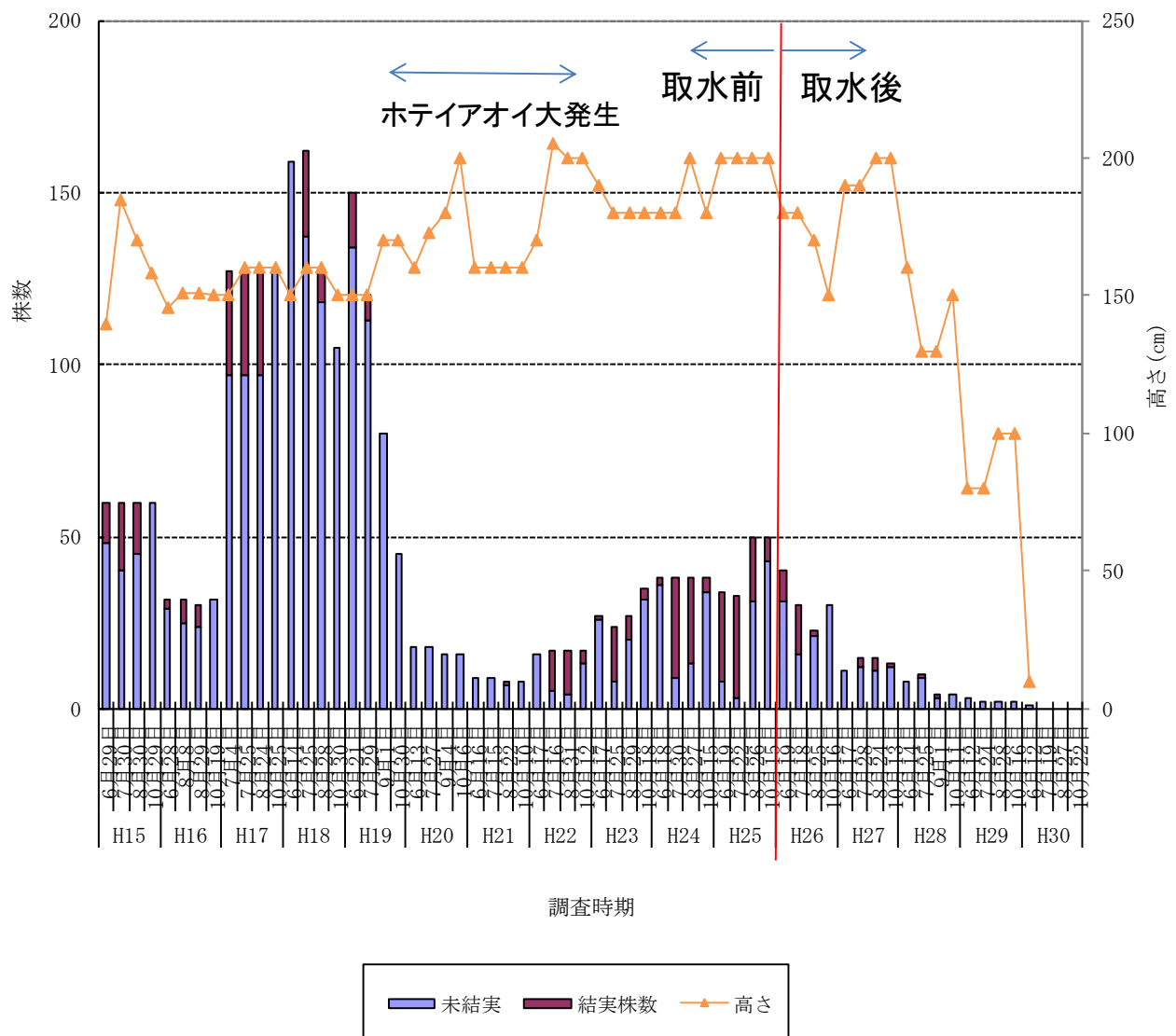
# 参考：過年度のミクリの生育状況

ミクリの取水開始前の生育状況は、平成 17 年～19 年には 100 株超の株数に増加したが、その後、旧吉野川で当時大繁茂していたホテイアオイの被圧が原因と考えられる大幅な減少が発生し、8～9 株まで株数が減少した。その後、ホテイアオイ駆除対策が実施され、平成 22 年度以降は回復傾向にあった。

平成 26 年度はミクリの株数が前年と比較し減少していた。その要因として、河岸のノイバラの枝が伸び、陸地側のミクリ群落を被圧し始めた事、また、ツルヨシが数本ミクリ群落に侵入しておりその競合により生育状態が悪化していることが考えられる。さらに、8 月調査時には台風 11 号の影響により、ミクリ群落の主な生育地であった抽水域のミクリの枯損が目立っていた。

平成 27 年度調査では株数・生育面積ともに大きく減少した。冬季の間に河岸に生えていたクヌギが伐採され、ミクリ群落付近に倒されており、26 年 8 月の台風による洗掘と合わせ、ミクリ群落の主な生育地の環境は大きく改変したと考えられる。そのため、平成 26 年までの主要な生育地であった抽水域からはミクリは消失し、陸側の一部にのみ生育している状況となった。

平成 30 年度には陸地に生育するノイバラの大株及びツルヨシ、ミゾソバ、ヘクソカズラ等により被圧を受け、平成 30 年度 6 月調査において水中で 1 個体確認されたのを最後に確認されていない。



旧吉野川河口から 20.0km 地点 ミクリ生息調査結果 (H15～H30)

参考：過年度のミクリの生育状況（続き）

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>台風以前の生息状況 (H25/8/26)</p> <p>定点撮影</p>                                             | <p>台風以前の生息状況 (H26/6/19)</p> <p>定点撮影</p>                                              |
|   |   |
| <p>台風後の生育状況 (H26/8/26)</p> <p>定点撮影</p>                                              | <p>伐採木の状況 (H27/6/17)</p> <p>定点撮影</p>                                                 |
|  |  |
| <p>ミクリ生育状況 (H29/10/16)</p> <p>定点撮影</p>                                              | <p>ミクリ生育状況 (H30/6/12)</p> <p>定点撮影</p> <p>水中に1個体確認 H30年7月以降は消失</p>                    |

## 6. 魚類への影響評価

### (1) 評価の目的と経緯

本事業の実施に伴い、柿原取水口および第十取水口における取水により、柿原堰下流の吉野川の流量及び第十樋門への分流量の減少が引き起こされる可能性が考えられる。そこで、平成 20 年度河川環境調査委員会では、取水により河川流量が減少した場合に起りうる河川環境の変化と魚類への影響との関係性を模式図化したインパクト・レスポンス図(図 6.1)を作成し、想定される魚類への 3 つの影響要因(水位・水面幅減少、流速の減少、水質の悪化)について検討した。そして、魚類の生息状況と取水後の河川環境の予測値を基に影響予測を実施し、魚類への影響はないと推定している。また、取水による影響評価のため、調査を継続し、取水開始後に動植物の生息・生育状況に変化がないか、モニタリングを実施するとしている。

柿原取水口の取水開始後 7 年目となる今年度は、モニタリング調査結果を基に、事業による減水区間の魚類の生息状況の取水前後での変化の有無について検証する。

【取水による減水区間の調査地点：西条大橋(アユ)・高瀬橋(魚類相、アユ)・第十樋門上流(魚類相)】

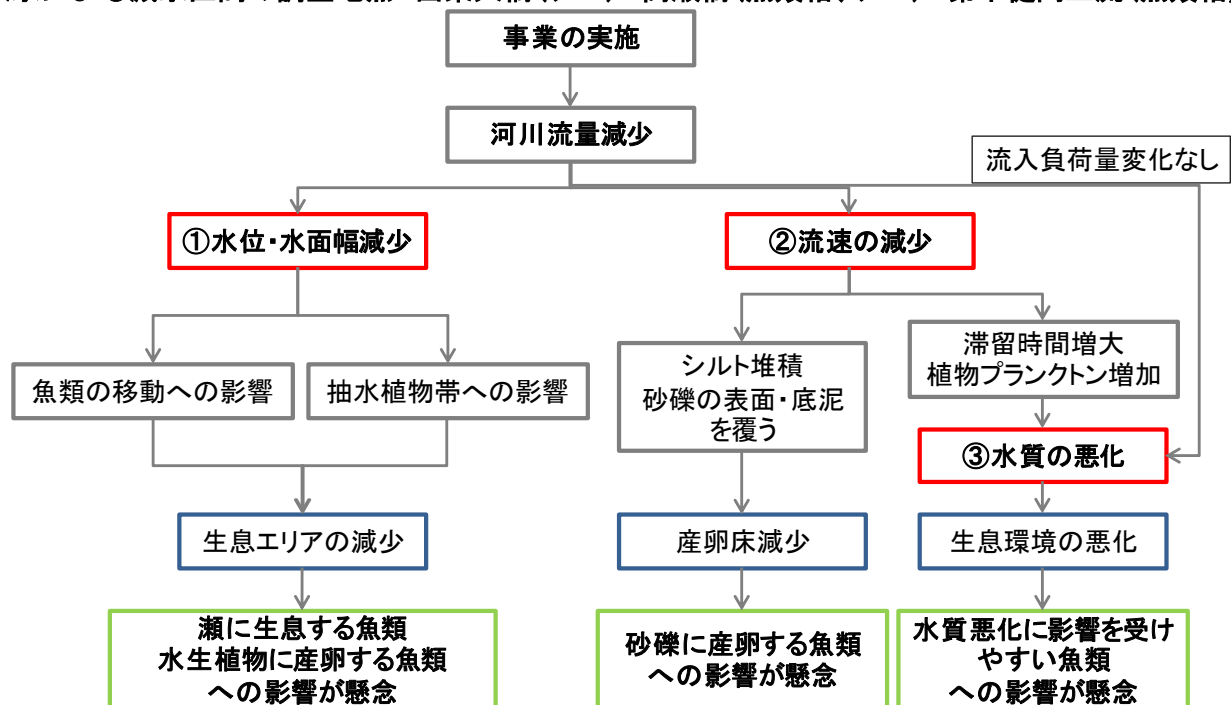


図 6.1 魚類への影響フロー インパクトレスポンス図(一部抜粋・修正)

「H20 吉野川下流域農地防災事業に係る河川環境調査委員会資料ー IV-2 動物編ーH21.3.12」を基に作成。

表 6.1 魚類への影響の想定

| 要因<br>区分 | 河川水位<br>水面幅<br>減少 | 流速の<br>減少 | 水質の<br>変化 | 地下水位<br>低下 | 選定理由                          |
|----------|-------------------|-----------|-----------|------------|-------------------------------|
| 魚類       | ○                 | ○         | ○         | —          | 生息・生息地、あるいは採餌環境に影響を及ぼすと考えられる。 |

注) 「○」は予測・検討対象項目、「—」は環境に影響を及ぼさないものを示す。

「H20 吉野川下流域農地防災事業に係る河川環境調査委員会資料ー IV-2 動物編ーH21.3.12」を基に作成。

## (2) 評価方法

### 1) モニタリング項目

魚類のモニタリング調査は、魚類の生息状況の変化を検証するため、魚類相調査を取水の影響範囲となる吉野川および旧吉野川・今切川にて実施する。また、漁業資源であるアユについては吉野川の4地点において、捕獲数ならびに個体サイズを記録した。

表 6.2 モニタリング調査項目

| 調査内容                      | 調査地点                                                                                       | 調査項目         |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 魚類相調査<br>(H17～:10 地点 4 季) | 吉野川 5 地点(学島橋、高瀬橋、第十樋門上流、第十堰貯水池内、第十堰下流)<br>旧吉野川 4 地点(旧吉野川揚水機場、大寺橋、長岸橋、大津橋)<br>今切川 1 地点(百石須) | 魚類相          |
| アユ調査<br>(H17～:4 地点 3 季)   | 吉野川 4 地点(学島橋、川島橋、西条大橋、高瀬橋)                                                                 | アユ(数、体長、体重等) |

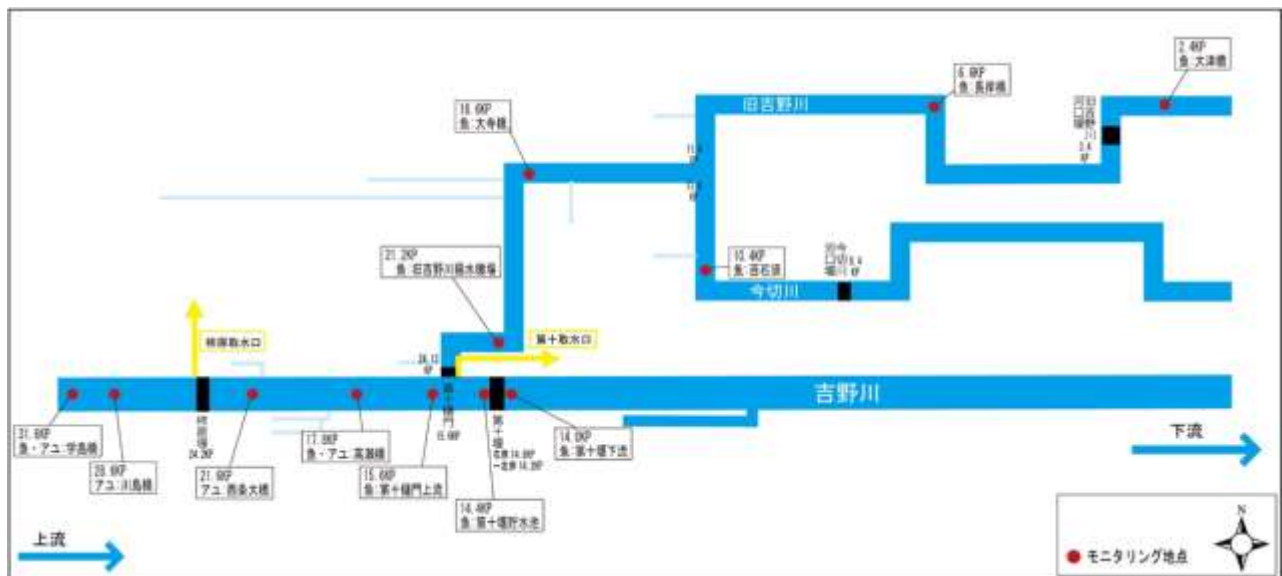


図 6.2 魚類モニタリング地点

## 2) 魚類相調査方法

魚類相調査は、刺網、はえ縄、投網、タモ網・さで網を用いた採捕とし、立地に応じた各種漁具による採捕を行った(図 6.3、表 6.3)。



図 6.3 魚類相調査地点(背景地図：地理院タイル)

表 6.3 魚類調査方法

| 調査方法                                                                                                                             |                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>刺網<br/>遊泳魚、底生魚、夜行性魚類を対象として実施</p>           |  <p>はえ縄<br/>障害物の近辺や水深の深い場所で夜行性肉食魚、サケ科魚類を対象として実施</p>          |
|  <p>投網<br/>水深の浅い場所や平瀬等の開けた場所で、遊泳魚を対象として実施</p> |  <p>タモ網・サデ網<br/>河岸植物帯、沈水植物帯、河床の石の下、砂・泥に潜っている底生魚を対象として実施</p> |

### 3) アユ生息状況調査

アユの生息状況調査については、調査回数は春季、夏季、秋季の3回とし、調査地点は吉野川第十堰上流の4地点(学島橋、川島橋、西条大橋、高瀬橋)に設定した(図6.4)。調査方法は投網、刺網による採捕調査を行った(表6.4)。採捕個体の魚体測定は、採捕状況にもよるが、採捕されたアユについて全長・体長・体重を計測した。魚体測定の上限は100尾とした。



図 6.4 アユ生息状況調査地点図(背景地図：地理院タイル)

表 6.4 アユ生息状況調査 調査方法

| 調査方法                                                                                |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 刺網                                                                                  | 投網                                                                                   |

#### 4) 評価対象種の選定と比較検証方法

取水開始前に実施した魚類への影響予測(H20)では、本事業の取水による河川環境の変化の中で、魚類の生息環境に影響を与える要因として、①水位・水面幅減少、②流速低下、③水質変化を設定し、想定される生息環境への影響と生態的に影響を受ける魚類を検討している。また、河川環境の変化が大きく表れる河川区間について推定している(図 6.5)。河川環境の変化に伴うそれぞれの影響要因について、事前予測された河川区間で取水開始以前のモニタリング調査で確認された魚類の中で、取水により生態的に影響を受ける可能性のある重要種を評価対象種として選定する。その結果、河川水位低下・流速減少・水質変化の影響が予測される魚類 12 種を評価対象種として選定した(表 6.5)。

取水前後の魚類生息状況の変化の検証は、魚類は移動性があり、また、調査時の採捕等の不確実性があるため、取水開始前に実施した 9 年間の調査結果(H17～H25)との比較検証を行う。

比較検証の方法は、取水開始前に実施した調査(H17～H25)における経年的な魚類の確認状況を整理し、確認率(調査回数に対する対象種の確認回数の比)を算出し、確認頻度の増減について検証する。また、算出した確認率および確認年の経年変化を基に評価対象種の確認状況を類型化した変動パターンに区分し、それぞれ確認予測を行う(表 6.6)。各地点の評価対象種の確認予測と取水開始後の今年度調査結果の確認状況を比較することで、取水開始前後における対象種の生息状況の変化の有無を検討する。

また、アユについては 4 地点 3 季の調査結果を基に、採捕数、体長、体重、肥満度の経年変化を整理し、取水開始後減少傾向にないかモニタリングする。

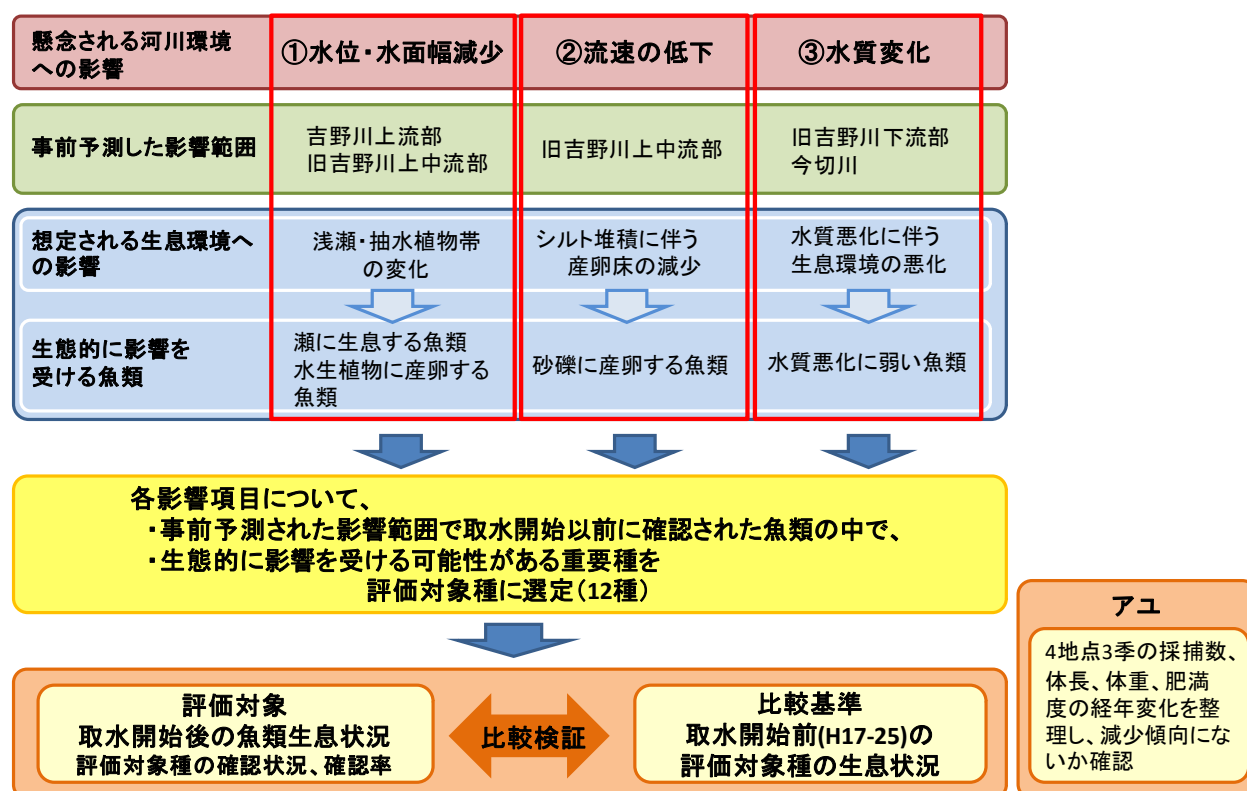


図 6.5 影響評価過程模式図

表 6.5 影響要因毎の対象種

| 科名   | 種名(和名)                     | 影響要因   |      |      | 重要種<br>環:環境省 RL2019<br>県:徳島県 RL2014(徳島県 RDB2001) |
|------|----------------------------|--------|------|------|--------------------------------------------------|
|      |                            | 河川水位低下 | 流速減少 | 水質変化 |                                                  |
| コイ   | モツゴ                        | ●      |      |      | 県:準絶滅危惧(留意)                                      |
|      | ムギツク                       | ●      |      | ●    | 県:準絶滅危惧(留意)                                      |
|      | タモロコ                       | ●      |      |      | 県:準絶滅危惧(同)                                       |
|      | シロヒレタビラ                    |        |      | ●    | 環:絶滅危惧ⅠB類、県:留意(情報不足)                             |
| ドジョウ | チュウガタスジシマドジョウ(スジシマドジョウ中型種) |        |      | ●    | 環:絶滅危惧Ⅱ類、県:絶滅危惧Ⅱ類(準絶滅危惧)                         |
| アカザ  | アカザ                        | ●      |      |      | 環:絶滅危惧Ⅱ類、県:絶滅危惧Ⅱ類(同)                             |
| アユ   | アユ                         | ●      | ●    | ●    |                                                  |
| メダカ  | ミナミメダカ                     | ●      |      |      | 環:絶滅危惧Ⅱ類、県:絶滅危惧Ⅱ類(同)                             |
| カジカ  | アユカケ(カマキリ)                 | ●      |      | ●    | 環:絶滅危惧Ⅱ類、県:絶滅危惧Ⅱ類(準絶滅危惧)                         |
| ハゼ   | ボウズハゼ                      | ●      | ●    |      | 県:留意(同)                                          |
|      | スミウキゴリ                     |        | ●    | ●    | 県:無指定(留意)                                        |
|      | ゴクラクハゼ                     |        | ●    |      | 県:留意(同)                                          |

表 6.6 魚類の年変動パターンの類型化と取水開始後の予測

| 変動パターン番号 | 変動パターン名 | 該当する魚類                                        | 類型化条件                                                        | 取水による環境変化がない場合の確認予測                                                  |
|----------|---------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ①        | 高頻度確認   | 調査地点における代表的な種が該当する。                           | 70%以上の確率で確認された種                                              | <b>毎年確認</b><br>調査地点の代表種として、毎年確認されると考えられる。                            |
| ②        | 近年確認    | 取水開始前に発生した環境変化により調査地点に新たに定着した種が該当する。          | 調査開始初期には確認されなかったが、その後確認されている種                                | <b>確認頻度維持または増加</b><br>現在の確認頻度を維持、または頻度が増加すると考えられる。                   |
| ③        | 近年未確認   | 取水開始前に発生した環境変化により調査地点に生息しなくなった種が該当する。         | 調査開始初期には確認されていたが、取水開始年前の直近で2年以上確認されていない種                     | <b>未確認</b><br>河川環境が現状のままなら、今後とも確認されない可能性がある。                         |
| ④        | 一時的な確認  | 取水開始前に一時的に発生した環境変化により、調査地点において一時的に定着した種が該当する。 | 連続して確認される期間と連続して確認されない期間が繰り返される種、および、調査期間中(取水開始前)の一時期に確認された種 | <b>確認年・未確認年あり</b><br>取水開始前に発生経験のある一時的な環境変化により、確認される年とされない年があると考えられる。 |
| ⑤        | 不定期的な確認 | 調査地点における生息数が比較的少ない種が該当する。                     | 70%未満15%以上の確率で確認され、②③④に当てはまる明確な傾向を持たない種                      | <b>確認年・未確認年あり</b><br>調査地点における生息数が少ないため、確認される年とされない年があると考えられる。        |
| ⑥        | ごく稀に確認  | 調査地点における生息数が非常に少ない種 または河川への侵入が稀な汽水・海水魚が該当する。  | 15%未満の確率で確認され、②③④に当てはまる明確な傾向を持たない種                           | <b>未確認</b><br>調査地点が生息環境として適していないと考えられ、今後確認されない可能性がある。                |

### 1) 今年度評価期間の魚類相調査結果

表 6.7 今年度評価期間の調査結果

注① 環境省レッドリスト2019(環境省 2019) EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR:絶滅危惧ⅠA類、EN:絶滅危惧ⅠB類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、LP:絶滅のおそれのある地域個体群、②「徳島県版レッドリスト」(徳島県 2014年改訂) EX:絶滅、EW:野生絶滅、CR+EN:絶滅危惧Ⅰ類、VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足、AN:留意、LP:絶滅のおそれのある地域個体群、③:「特定外来生物等一覧」(環境省 H22年)

## 2) 取水開始前後の魚類相の比較検討・変化有無の検討

魚類相調査は年間4季(春季(6月)、夏季(8月)、秋季(10月)、冬季(1月))の調査を行っている。生物季節に留意し、かんがい期の調査結果として令和2年度春季・夏季・秋季調査を対象に分析し、非かんがい期については、令和元年度冬季調査結果を対象とし、分析を行う。

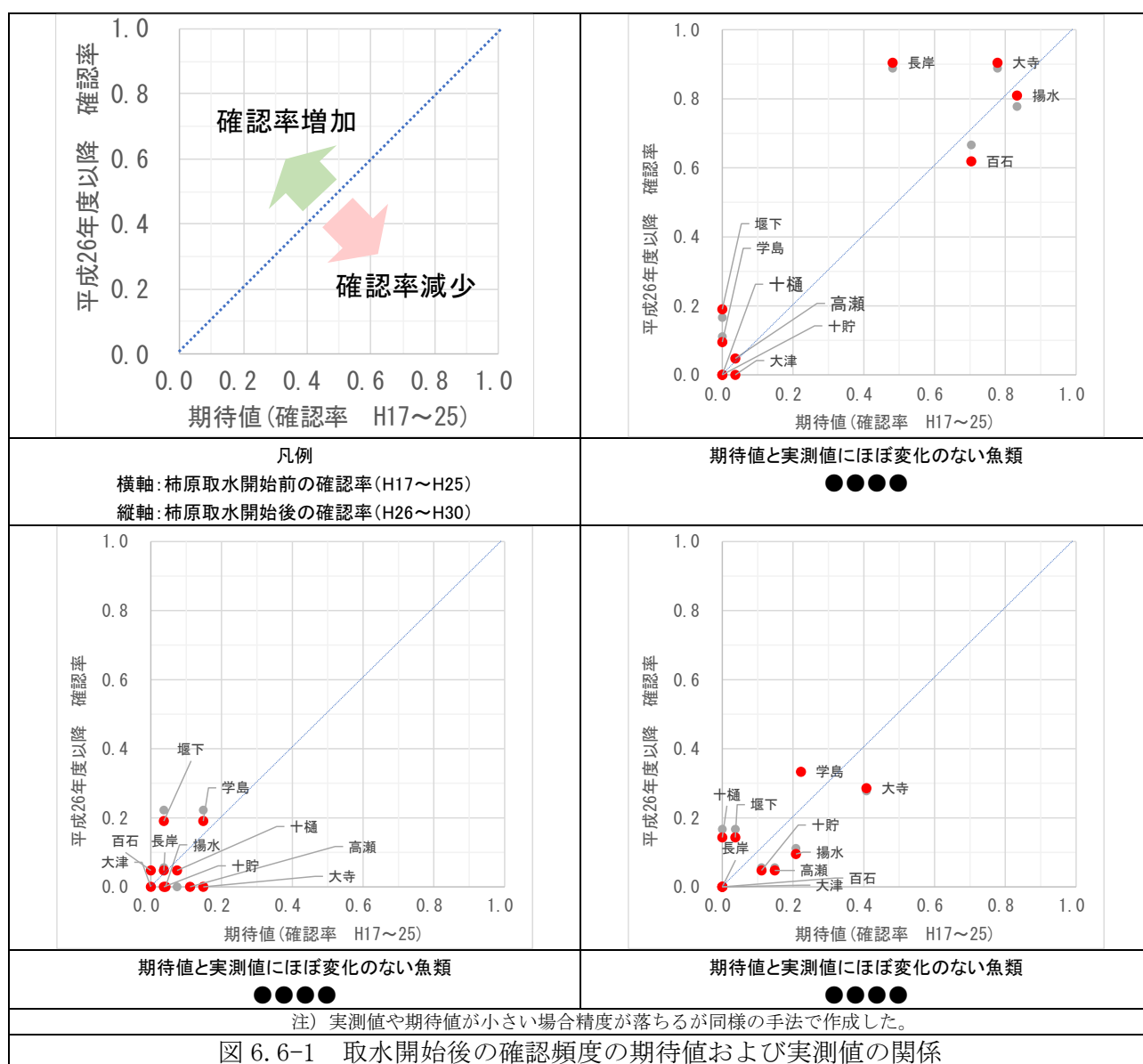
### ①かんがい期(令和2年度春季調査、夏季調査、秋季調査)

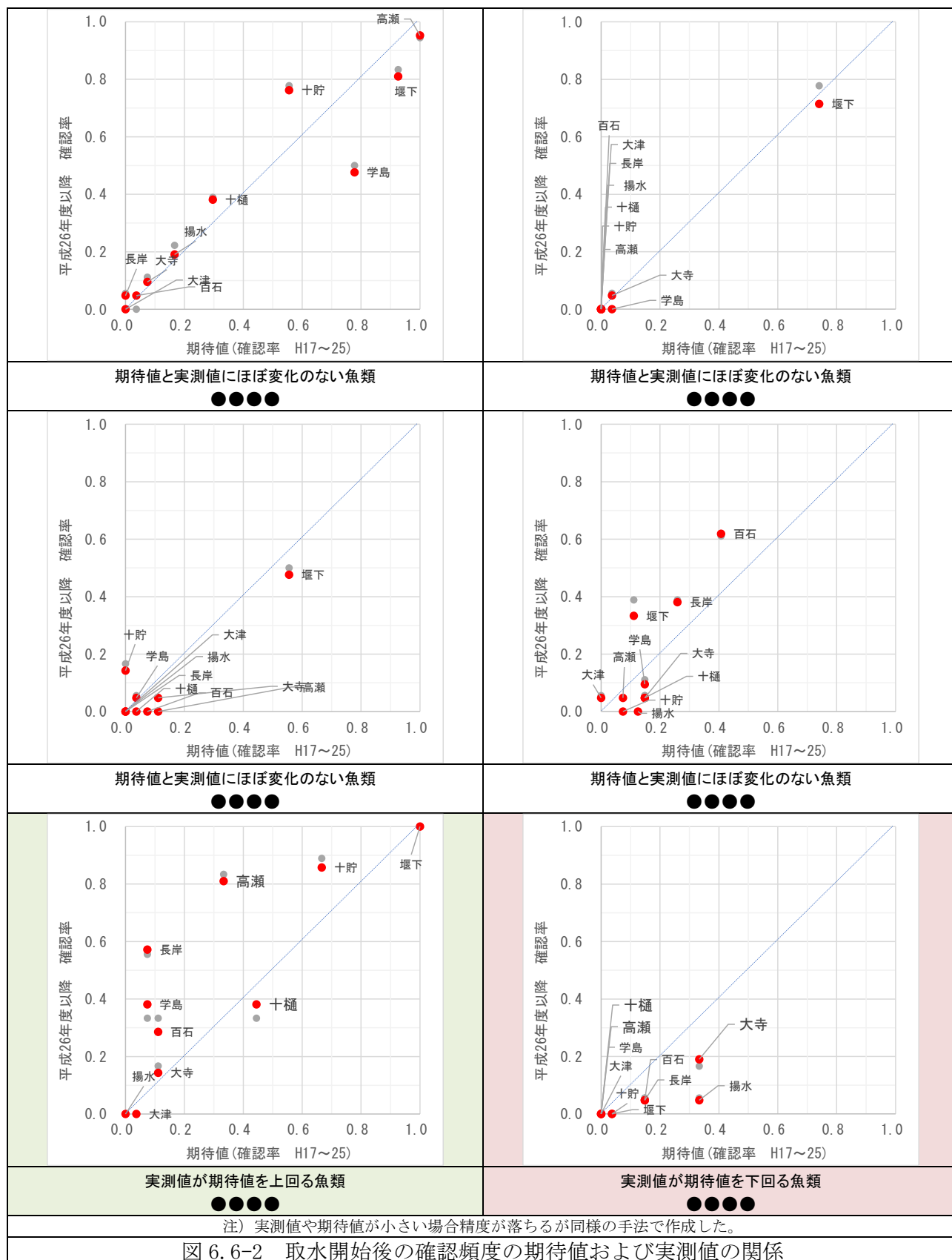
取水開始前後における評価対象種の確認状況について、取水開始前の確認率と取水開始後(H26～R1)の確認率から、確認頻度の増減を検証する(図6.6)。

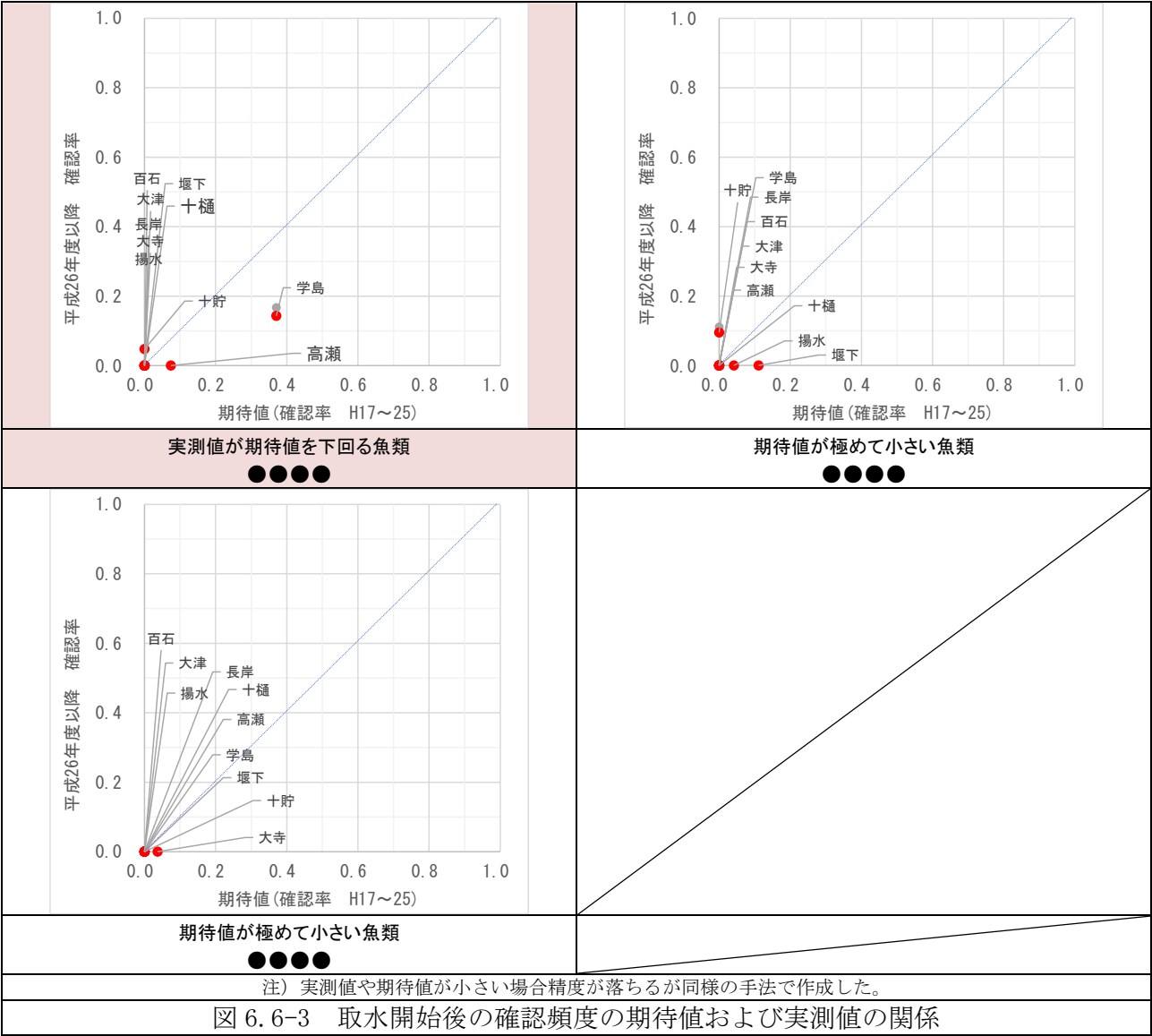
●●●●、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●については、確認状況状況に取水前と顕著な変化は現れていないと考えられる。また、流速低下の評価対象種の●●●●は実測値が期待値を大きく上回った地点が複数箇所あった。

確認頻度の実測値が期待値を下回った地点があった魚類は、●●●●、●●●●の2種であった。水質変化の評価対象種である●●●●は、平成26年度以降確認されていなかったが、H29～R2年度に確認された。河川水位低下の評価対象種である●●●●は確認歴のある学島橋で実測値が期待値を下回っている。

取水開始前の確認頻度が極めて低かった●●●●は取水開始後にも確認されていない。







変動パターン毎の確認予測と調査結果との比較・検証については評価対象種の結果を表 6.8 に示す。確認率が上昇した地点が多かった●●●●、確認率が低下した地点のある●●●●、●●●●の結果について述べる。

●●●●については、取水開始前において吉野川では高頻度で確認されており、旧吉野川と今切川では確認頻度が少ない状況にあったが、未確認と予測した旧吉野川と今切川で取水開始後の確認頻度が増加している。

●●●●については取水開始前において旧吉野川と今切川にて最大 3 割程度の確認率で確認されており、確認年と未確認年の双方があると予測している。柿原取水開始以後の 3 か年 (H26～H28) では確認されていなかったが、平成 29 年度より継続的に旧吉野川内の調査地にて確認されている。減水区間となる吉野川では、取水開始前はほぼ確認されていない状況にあり、生育地ではないと考えられる。

●●●●については、取水開始前には学島橋で 4 割弱の確認率で確認されているが、H22 より確認されておらず、未確認と予測している。取水開始後調査では H26、H28、H30 に断続的に確認されており、期待値より実測値が下回っているが顕著な変化はないと考えられる。

評価結果の要点は以下の 3 点である。

- 、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●、●●●●の 8 種については、取水開始前後の生息状況に顕著な変化は確認されていない。
- 流速低下の評価対象種●●●●は吉野川上流部と旧吉野川長岸橋で増加傾向にある。評価対象種は取水により減少が懸念される魚類であるため、増加については問題ないと考えられる。
- 水質変化の評価対象種●●●●は取水開始後以降、平成 28 年度までの調査で確認されていなかったが、平成 29 年度に大寺橋、長岸橋の旧吉野川で確認された。その後、継続的に旧吉野川で確認されている。●●●●の主な確認区間は旧吉野川及び今切川であり、今年度減水区間である高瀬橋及び第十樋門上流は生育地でないため、取水による影響は生じていないと考えられる。なお、●●●●は流れの緩やかな小河川や排水路を生息地とする魚類であり、旧吉野川のような河川は生息適地ではない事、取水開始以前から他のタナゴ類に比べ確認個体数が少ない事から、確認率による評価が難しい魚類であると考えられる。旧吉野川流域には現時点で若干数生息していると考えられるが、今後の確認状況に注意していく必要がある。

表 6.8-1 評価対象種の確認状況の変化(かんがい期)

| 対象種                            | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |       |            | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |    |    |         |   |   |   |
|--------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-------|------------|-------------|-----|-----|-----|----|----|---------|---|---|---|
|                                |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率 | 変動パターン | 確認予測  | H26        | H27         | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | 予測との整合性 |   |   |   |
|                                |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |     |        |       | 春          | 夏           | 秋   | 春   | 夏   | 秋  | 春  |         | 夏 | 秋 | 春 |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水位) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     | ●   | ●   | ●   |     |     |     |     |     | 14.8%  | ③     | 未確認        |             |     |     | ●   | ●  |    |         |   |   | ○ |
|                                |      | 高瀬橋      |                        | ●   |     | ●   |     |     |     |     |     |     | 7.4%   | ⑥     | 未確認        |             |     |     |     |    |    |         |   | ● | ↑ |
|                                |      | 第十樋門     |                        | ●   |     |     | ●   | ●   |     | ●   |     |     | 14.8%  | ③     | 未確認        |             |     |     | ●   |    |    |         |   |   | ○ |
|                                |      | 第十貯水池    |                        |     | ●   |     | ●   |     |     |     |     |     | 7.4%   | ⑥     | 未確認        |             |     |     |     |    |    |         |   |   | ○ |
|                                |      | 第十堰下流    |                        | ●   |     |     |     |     |     | ●   |     |     | 11.1%  | ⑥     | 未確認        | ●           | ●   | ●   |     | ●  | ●  |         | ● |   | ○ |
|                                | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | 〃                      | 〃   | 〃   |     | ●   |     | ●   |     | ●   |     | 12.5%  | ⑥     | 未確認        |             |     |     |     |    |    |         |   |   | ○ |
|                                |      | 大寺橋      |                        |     |     |     | ●   | ●   | ●   |     | ●   |     | 14.8%  | ④     | 確認年・未確認年あり |             |     |     | ●   |    |    |         |   |   | ○ |
|                                |      | 長岸橋      |                        | ●   |     | ●   | ●   |     | ●   |     | ●   |     | 25.9%  | ⑤     | 確認年・未確認年あり | ●           | ●   |     | ●   | ●  | ●  | ●       |   | ● | ○ |
|                                |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%   | ⑥     | 未確認        | ●           |     |     |     |    |    |         |   |   | ○ |
|                                | 今切川  | 百石須      |                        | ●   | ●   |     | ●   | ●   | ●   |     | ●   |     | ●      | 40.7% | ⑤          | 確認年・未確認年あり  |     | ●   | ●   | ●  | ●  | ●       | ● | ● | ● |

| 対象種                            | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |       |            |            | 取水開始後の結果と評価 |     |     |    |    |         |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-------|------------|------------|-------------|-----|-----|----|----|---------|---|---|---|---|---|---|
|                                |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率 | 変動パターン | 確認予測  | H26        | H27        | H28         | H29 | H30 | R1 | R2 | 予測との整合性 |   |   |   |   |   |   |
|                                |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |     |        |       | 春          | 夏          | 秋           | 春   | 夏   | 秋  | 春  |         | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |   |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水位) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     | ●   |     | ●   | ●   |     | ●   | 14.8%  | ⑤     | 確認年・未確認年あり |            |             | ●   |     | ●  |    | ●       |   |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 高瀬橋      |                        | ●   | ●   |     |     |     |     |     |     |     |        | 11.1% | ③          | 未確認        |             |     |     |    |    |         |   |   |   |   |   | ○ |
|                                |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     | ●   |     |     |     | ●      |       | 7.4%       | ⑥          | 未確認         |     |     |    |    |         |   |   |   | ● |   | ↑ |
|                                |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     | ●   |     |     |     |     |     |        | 3.7%  | ⑥          | 未確認        |             |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     | ●   |     |     |     |        | 3.7%  | ⑥          | 未確認        |             | ●   | ●   |    |    |         | ● |   |   |   | ○ |   |
|                                | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | 〃                      | 〃   | 〃   |     |     |     |     |     | ●   |     |        | 4.2%  | ⑥          | 未確認        |             |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 大寺橋      |                        | ●   |     |     | ●   |     | ●   |     | ●   |     |        | 14.8% | ⑤          | 確認年・未確認年あり |             |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | ●   |     |        | 3.7%  | ⑥          | 未確認        |             |     |     | ●  |    |         |   |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%  | ⑥          | 未確認        |             |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |   |
|                                | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%   | ⑥     | 未確認        |            |             |     |     |    |    |         |   |   | ● |   | ↑ |   |

| 対象種                                                 | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |       |     | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |    |    |             |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|-----|-------------|-----|-----|-----|----|----|-------------|---|---|---|---|---|
|                                                     |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率 | 変動<br>パターン | 確認予測  | H26 | H27         | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | 予測との<br>整合性 |   |   |   |   |   |
|                                                     |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |     |            |       | 春   | 夏           | 秋   | 春   | 夏   | 秋  | 春  |             | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |
| <div>●●●●<br/>(●●●●)</div> <div>影響項目<br/>(水位)</div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%       | ⑥     | 未確認 |             |     |     |     | ●  |    | ●           |   |   |   | ○ |   |
|                                                     |      | 高瀬橋      |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |     |     |            | 3.7%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |             |   |   | ● |   | ↑ |
|                                                     |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                                     |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                                     |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     | ●  | ●  |             | ● |   |   | ● | ↑ |
|                                                     | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | 〃                      | 〃   | 〃   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●          | 83.3% | ①   | 毎年確認        | ●   | ●   | ●   | ●  | ●  | ●           | ● | ● | ● | ● | ○ |
|                                                     |      | 大寺橋      |                        | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃          | 77.8% | ①   | 毎年確認        | ●   | 〃   | ●   | ●  | ●  | ●           | ● | ● | ● | ● | ○ |
|                                                     |      | 長岸橋      |                        |     |     |     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●          | 48.1% | ②   | 確認頻度維持または増加 | ●   | 〃   | ●   | ●  | ●  | ●           | ● | ● | ● | ● | ○ |
|                                                     |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | ●   |            | 3.7%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |             |   |   |   |   | ○ |
|                                                     | 今切川  | 百石須      | 〃                      | 〃   |     | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃   | 〃          | 70.4% | ①   | 毎年確認        | 〃   | 〃   | 〃   | 〃  | 〃  | 〃           | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 | ○ |

| 対象種                            | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |      |       |     |     | 取水開始後の結果と評価 |     |    |    |             |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|------|-------|-----|-----|-------------|-----|----|----|-------------|---|---|---|---|---|
|                                |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率 | 変動<br>パターン | 確認予測 | H26   | H27 | H28 | H29         | H30 | R1 | R2 | 予測との<br>整合性 |   |   |   |   |   |
|                                |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |     |            |      | 春     | 夏   | 秋   | 春           | 夏   | 秋  | 春  |             | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水位) | 吉野川  | 学島橋      | ●                      |     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     |     |            |      | 37.0% | ③   | 未確認 | ●           |     |    | ●  |             | ● |   |   | ○ |   |
|                                |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     | ●   |     |     |     | ●          |      | 7.4%  | ⑥   | 未確認 |             |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |      | 0.0%  | ⑥   | 未確認 |             |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |      | 0.0%  | ⑥   | 未確認 |             |     |    |    |             |   | ● |   | ↑ |   |
|                                |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |      | 0.0%  | ⑥   | 未確認 |             |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | 〃                      | 〃   | 〃   |     |     |     |     |     |     |     |            |      | 0.0%  | ⑥   | 未確認 |             |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |      | 0.0%  | ⑥   | 未確認 |             |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |      | 0.0%  | ⑥   | 未確認 |             |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |      | 0.0%  | ⑥   | 未確認 |             |     |    |    |             |   |   |   | ○ |   |
|                                | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            | 0.0% | ⑥     | 未確認 |     |             |     |    |    |             |   |   | ○ |   |   |

注) 変動パターン番号 ①:高頻度確認、②:近年確認、③:近年未確認、④:一時的な確認、⑤:不定期な確認、⑥:ごく稀に確認  
予測との整合性 ○:整合、↑:未確認予測で今年度確認、↓:確認予測で今年度未確認

表 6.8-2 評価対象種の確認状況の変化(かんがい期)

| 対象種                               | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | 予測との整合性 |
|-----------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------|-------------|-----|-----|-----|-----|----|----|---|---|---|---|---|---------|
|                                   |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率 | 変動パターン | 確認予測 | H26         | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 |   |   |   |   |   |         |
|                                   |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |     |        |      | 春           | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋  | 春  | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |         |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水位・水質) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%   | ⑥    | 未確認         |     |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ///                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   |      | 大寺橋      | ●                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 3.7% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |
|                                   | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥           | 未確認 |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○       |

| 対象種                               | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |        |      |      |     | 取水開始後の結果と評価 |     |     |    |    |   |   |   |   |   |   |  | 予測との整合性 |
|-----------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|------|------|-----|-------------|-----|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|--|---------|
|                                   |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率  | 変動パターン | 確認予測 | H26  | H27 | H28         | H29 | H30 | R1 | R2 |   |   |   |   |   |   |  |         |
|                                   |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |      |        |      | 春    | 夏   | 秋           | 春   | 夏   | 秋  | 春  | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |   |  |         |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水位・水質) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 3.7% | ⑥      | 未確認  |      |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                   |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認  |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                   |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認  |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                   |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認  |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                   |      | 第十堰下流    | ●                      | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | 74.1%  | ①    | 毎年確認 | ●   | ●           | ●   | ●   | ●  | ●  | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |  |         |
|                                   | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ///                    |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認  |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                   |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     | ●   |     |     |      | 3.7%   | ⑥    | 未確認  | ●   |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                   |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認  |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                   |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認  |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                   | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認  |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |

| 対象種                            | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |        |      | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |     |    |    |   |   |   |   |   | 予測との整合性 |
|--------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|------|-------------|-----|-----|-----|-----|----|----|---|---|---|---|---|---------|
|                                |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率  | 変動パターン | 確認予測 | H26         | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 |   |   |   |   |   |         |
|                                |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |      |        |      | 春           | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋  | 春  | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |         |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水質) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     | ●   | ●   |     |     | ●   | ●   | ●    | 22.2%  | ⑤    | 確認年・未確認年あり  | ●   | ●   | ●   | ●   | ●  |    |   |   |   | ● | ○ |         |
|                                |      | 高瀬橋      | ●                      | ●   | ●   |     |     |     |     |     |     |      | 14.8%  | ③    | 未確認         |     | ●   |     |     |    |    |   |   |   |   | ○ |         |
|                                |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認         |     | ●   | ●   |     |    | ●  |   |   |   |   | ○ |         |
|                                |      | 第十貯水池    |                        | ●   | ●   |     |     | ●   |     |     |     |      | 11.1%  | ⑥    | 未確認         |     |     |     |     | ●  |    |   |   |   |   | ○ |         |
|                                |      | 第十堰下流    |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |     |      | 3.7%   | ⑥    | 未確認         | ●   | ●   |     |     |    | ●  |   |   |   |   | ○ |         |
|                                | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ///                    |     |     |     |     | ●   | ●   |     | ●   | ●    | 20.8%  | ⑤    | 確認年・未確認年あり  | ●   | ●   |     |     |    |    |   |   |   |   | ○ |         |
|                                |      | 大寺橋      | ●                      | ●   | ●   |     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | 40.7%  | ⑤    | 確認年・未確認年あり  | ●   | ●   | ●   | ●   |    |    |   | ● | ● |   | ○ |         |
|                                |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認         |     |     |     |     |    |    |   |   |   |   | ○ |         |
|                                |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥    | 未確認         |     |     |     |     |    |    |   |   |   |   | ○ |         |
|                                | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥      | 未確認  |             |     |     |     |     |    |    |   |   |   | ○ |   |         |

| 対象種                            | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |      |            |     | 取水開始後の結果と評価 |     |     |    |    |   |   |   |   |   |   |  | 予測との整合性 |
|--------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------|------------|-----|-------------|-----|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|--|---------|
|                                |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率 | 変動パターン | 確認予測 | H26        | H27 | H28         | H29 | H30 | R1 | R2 |   |   |   |   |   |   |  |         |
|                                |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |     |        |      | 春          | 夏   | 秋           | 春   | 夏   | 秋  | 春  | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |   |  |         |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水質) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%   | ⑥    | 未確認        |     |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥          | 未確認 |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥          | 未確認 |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                |      | 第十貯水池    |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 3.7% | ⑥          | 未確認 |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                |      | 第十堰下流    |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 3.7% | ⑥          | 未確認 |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ///                    | /// | ●   | ●   |     | ●   | ●   |     | ●   | ●   | 33.3%  | ⑤    | 確認年・未確認年あり |     |             |     |     | ●  |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                |      | 大寺橋      |                        | ●   | ●   | ●   |     | ●   | ●   | ●   |     | ●   | 33.3%  | ⑤    | 確認年・未確認年あり |     |             |     | ●   |    |    | ● | ● |   | ● |   | ○ |  |         |
|                                |      | 長岸橋      |                        | ●   |     |     | ●   | ●   |     |     | ●   |     | 14.8%  | ⑥    | 未確認        |     |             |     |     | ●  |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0% | ⑥          | 未確認 |             |     |     |    |    |   |   |   |   |   | ○ |  |         |
|                                | 今切川  | 百石須      |                        |     |     | ●   | ●   | ●   |     |     |     |     | 14.8%  | ④    | 確認年・未確認年あり |     |             |     |     | ●  |    |   |   |   |   | ○ |   |  |         |

注) 変動パターン番号 ①:高頻度確認、②:近年確認、③:近年未確認、④:一時的な確認、⑤:不定期な確認、⑥:ごく稀に確認  
予測との整合性 ○:整合、1:未確認予測で今年度確認、1:確認予測で今年度未確認

表 6.8-3 評価対象種の確認状況の変化(かんがい期)

| 対象種                               | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |      |            |      |                |     |     | 取水開始後の結果と評価 |     |    |    |             |   |   |   |   |   |  |  |
|-----------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------------|------|----------------|-----|-----|-------------|-----|----|----|-------------|---|---|---|---|---|--|--|
|                                   |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率  | 変動<br>パターン | 確認予測 | H26            | H27 | H28 | H29         | H30 | R1 | R2 | 予測との<br>整合性 |   |   |   |   |   |  |  |
|                                   |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |      |            |      | 春              | 夏   | 秋   | 春           | 夏   | 秋  | 春  |             | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |  |  |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(流速・水質) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 3.7% | ⑥          | 未確認  |                |     |     |             |     | ●  |    |             |   |   |   |   | ○ |  |  |
|                                   |      | 高瀬橋      | ●                      | ●   |     |     |     |     |     |     |     |      | 11.1%      | ⑥    | 未確認            |     |     |             |     |    |    |             |   |   |   |   | ○ |  |  |
|                                   |      | 第十樋門     | ●                      |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 3.7%       | ⑥    | 未確認            |     |     |             |     |    |    |             |   |   |   |   | ○ |  |  |
|                                   |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%       | ⑥    | 未確認            |     |     | ●           |     |    | ●  |             | ● |   |   |   | ○ |  |  |
|                                   |      | 第十堰下流    | ●                      | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | 55.6%      | ⑤    | 確認年・未確認<br>年あり | ●   | ●   | ●           | ●   | ●  | ●  | ●           | ● |   | ● |   | ○ |  |  |
|                                   | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ///                    |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%       | ⑥    | 未確認            |     |     |             |     |    |    |             |   |   |   |   | ○ |  |  |
|                                   |      | 大寺橋      | ●                      | ●   |     | ●   |     |     |     |     |     |      | 11.1%      | ⑥    | 未確認            |     |     |             |     |    |    |             |   |   | ● |   | ↑ |  |  |
|                                   |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%       | ⑥    | 未確認            |     |     |             |     |    |    |             |   |   |   |   | ○ |  |  |
|                                   |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%       | ⑥    | 未確認            |     |     |             |     |    |    |             |   |   |   |   | ○ |  |  |
|                                   | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     | ●   |     |     | ●   |      | 7.4%       | ⑥    | 未確認            |     |     |             |     |    |    |             |   |   |   |   | ○ |  |  |

| 対象種                                     | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            |        |     | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |    |    |             |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|--------|-----|-------------|-----|-----|-----|----|----|-------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                                         |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率 | 変動<br>パターン | 確認予測   | H26 | H27         | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | 予測との<br>整合性 |   |   |   |   |   |   |   |
|                                         |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |     |            |        | 春   | 夏           | 秋   | 春   | 夏   | 秋  | 春  |             | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |   |   |
| <div>●●●●<br/>(●●●●)</div> 影響項目<br>(流速) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     | ●   |     |     |     |     |     | 7.4%       | ⑥      | 未確認 |             |     | ●   |     | ●  | ●  | ●           |   |   |   | ● | ● | ↑ |   |
|                                         |      | 高瀬橋      |                        |     |     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     | ●   | ●          | 33.3%  | ⑤   | 確認年・未確認年あり  | ●   | ●   | ●   | ●  | ●  | ●           | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |
|                                         |      | 第十樋門     |                        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     | ●   | ●   |     | ●          | 44.4%  | ⑤   | 確認年・未確認年あり  | ●   | ●   | ●   |    |    |             |   | ● | ● | ● | ● | ○ |   |
|                                         |      | 第十貯水池    |                        |     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●          | 66.7%  | ⑤   | 確認年・未確認年あり  | ●   | ●   | ●   | ●  | ●  | ●           | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |   |
|                                         |      | 第十堰下流    |                        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●          | 100.0% | ①   | 毎年確認        | ●   | ●   | ●   | ●  | ●  | ●           | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |   |
|                                         | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ///                    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |            | 0.0%   | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |             |   |   |   |   |   | ○ |   |
|                                         |      | 大寺橋      |                        |     |     |     | ●   | ●   |     |     | ●   |     |            | 11.1%  | ⑥   | 未確認         | ●   | ●   |     |    |    |             | ● |   |   |   |   | ○ |   |
|                                         |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     | ●   |     |     | ●   |            | 7.4%   | ⑥   | 未確認         | ●   | ●   | ●   | ●  | ●  |             | ● | ● | ● | ● | ↑ |   |   |
|                                         |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     | ●   |     |     |     |     |            | 3.7%   | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |             |   |   |   |   | ○ |   |   |
|                                         | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     | ●   | ●   | 11.1%      | ⑥      | 未確認 |             | ●   | ●   |     | ●  | ●  | ●           |   | ● |   |   | ○ |   |   |

| 対象種                               | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        |       |     | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-------|-----|-------------|-----|-----|-----|----|----|---------|---|---|---|---|---|
|                                   |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率 | 変動パターン | 確認予測  | H26 | H27         | H28 | H29 | H30 | R1 | R2 | 予測との整合性 |   |   |   |   |   |
|                                   |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |     |        |       | 春   | 夏           | 秋   | 春   | 夏   | 秋  | 春  |         | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水位・流速) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%   | ⑥     | 未確認 |             |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |
|                                   |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |
|                                   |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |
|                                   |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    | ●  | ●       |   |   |   |   | ○ |
|                                   |      | 第十堰下流    |                        |     |     | ●   |     | ●   |     |     | ●   |     |        | 11.1% | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |
|                                   | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ///                    |     | ●   |     |     |     |     |     |     |     |        | 4.2%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |
|                                   |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |
|                                   |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |
|                                   |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%  | ⑥   | 未確認         |     |     |     |    |    |         |   |   |   |   | ○ |
|                                   | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%   | ⑥     | 未確認 |             |     |     |     |    |    |         |   |   |   | ○ |   |

| 対象種                                  | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |       |        |            |            |     | 取水開始後の結果と評価 |     |     |    |    |         |   |   |   |   |   |  |
|--------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|--------|------------|------------|-----|-------------|-----|-----|----|----|---------|---|---|---|---|---|--|
|                                      |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率   | 変動パターン | 確認予測       | H26        | H27 | H28         | H29 | H30 | R1 | R2 | 予測との整合性 |   |   |   |   |   |  |
|                                      |      |          | 春                      | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   | 春   | 夏   | 秋   |       |        |            | 春          | 夏   | 秋           | 春   | 夏   | 秋  | 春  |         | 夏 | 秋 | 春 | 夏 | 秋 |  |
| ●●●●<br>(●●●●)<br>影響項目<br>(水位・流速・水質) | 吉野川  | 学島橋      | ●                      | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●     | 77.8%  | ①          | 毎年確認       | ●   | ●           | ●   | ●   | ●  | ●  | ●       | ● | ○ |   |   |   |  |
|                                      |      | 高瀬橋      | ●                      | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●     | 100.0% | ①          | 毎年確認       | ●   | ●           | ●   | ●   | ●  | ●  | ●       | ● | ○ |   |   |   |  |
|                                      |      | 第十樋門     | ●                      |     |     | ●   |     |     |     |     | ●   |       | 29.6%  | ⑤          | 確認年・未確認年あり | ●   | ●           | ●   | ●   |    |    |         |   | ○ |   |   |   |  |
|                                      |      | 第十貯水池    | ●                      | ●   |     | ●   |     |     | ●   | ●   | ●   | ●     | 55.6%  | ⑤          | 確認年・未確認年あり | ●   | ●           | ●   | ●   | ●  | ●  | ●       | ○ |   |   |   |   |  |
|                                      |      | 第十堰下流    | ●                      | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●     | 92.6%  | ①          | 毎年確認       | ●   | ●           | ●   | ●   | ●  | ●  | ○       |   |   |   |   |   |  |
|                                      | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ///                    |     |     | ●   |     |     |     | ●   | ●   | 16.7% | ⑤      | 確認年・未確認年あり | ●          |     | ●           |     | ●   | ●  |    |         | ○ |   |   |   |   |  |
|                                      |      | 大寺橋      |                        | ●   |     |     |     |     |     |     | ●   | 7.4%  | ⑥      | 未確認        |            |     |             | ●   | ●   |    |    |         | ○ |   |   |   |   |  |
|                                      |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥      | 未確認        |            |     |             |     | ●   |    |    |         | ○ |   |   |   |   |  |
|                                      |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥      | 未確認        |            |     |             |     |     |    |    |         | ○ |   |   |   |   |  |
|                                      | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     | ●   |     | 3.7%  | ⑥      | 未確認        |            |     |             |     |     |    | ●  |         | ↑ |   |   |   |   |  |

注)変動パターン番号 ①:高頻度確認、②:近年確認、③:近年未確認、④:一時的な確認、⑤:不定期な確認、⑥:ごく稀に確認

予測との整合性 ○:整合、↑:未確認予測で今年度確認、↓:確認予測で今年度未確認

## ②非かんがい期(令和元年度冬季調査)

非かんがい期の評価対象種の確認率及び確認状況の変化を表 6.9 に示す。

冬季は魚類の非活動期にあたり、かんがい期に比べ、すべての魚類において低くなる傾向にあり、評価が難しい点はあるが、●●●●、●●●●を除き、確認傾向に変化は見られず、取水開始前後で顕著な変化は確認されていない。●●●●は百石須で冬季の確認頻度が低下している。5 月、7 月、9 月調査においては、平成 26 年度以降も確認状況に変化はなく、影響はないと考えられる。●●●●については、かんがい期と同様に確認率が減少する傾向にある。

表 6.9-1 評価対象種の確認率及び確認状況の変化(非かんがい期)

| 対象種                                                        | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |       |       | 取水開始後の結果と評価    |                |     |     |     |     |     |    | 確認率の変化      |     |       |       |
|------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|-------|----------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|-----|-------|-------|
|                                                            |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25   | 確認率   | 変動<br>パターン     | 確認予測           | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値   | 差分    |
|                                                            |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬     |       |                |                | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |             |     |       |       |
| <div>●●●●</div> <div>(●●●●)</div> <div>影響項目<br/>(水位)</div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥     | 未確認            |                |     |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.0 | 0.0   |       |
|                                                            |      | 高瀬橋      | ●                      | ●   |     |     |     |     |     |     |       | 22.2% | ③              | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.2 | 0.0   | (0.2) |
|                                                            |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |       | 0.0%  | ⑥              | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0   | 0.0   |
|                                                            |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |       | 0.0%  | ⑥              | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0   | 0.0   |
|                                                            |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |       | 0.0%  | ⑥              | 未確認            | ●   |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.2   | 0.2   |
|                                                            | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ↘                      |     |     |     |     | ●   |     |     |       | 12.5% | ⑥              | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.1 | 0.0   | (0.1) |
|                                                            |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |       | 0.0%  | ⑥              | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0   | 0.0   |
|                                                            |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     | ●   |     |     | ●     | 22.2% | ④              | 確認年・未<br>確認年あり |     |     |     |     | ●   | ○  | 0.2         | 0.2 | (0.0) |       |
|                                                            |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |       | 0.0%  | ⑥              | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0   | 0.0   |
|                                                            | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     | ●   | ●   | 22.2% | ⑤     | 確認年・未<br>確認年あり | ●              | ●   | ●   |     |     | ●   | ○  | 0.2         | 0.8 | 0.6   |       |

| 対象種                                                        | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |      |       |            | 取水開始後の結果と評価    |     |     |     |     |     |    | 確認率の変化      |     |       |     |
|------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|-----|-------|-----|
|                                                            |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25  | 確認率   | 変動<br>パターン | 確認予測           | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値   | 差分  |
|                                                            |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬    |       |            |                | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |             |     |       |     |
| <div>●●●●</div> <div>(●●●●)</div> <div>影響項目<br/>(水位)</div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥     | 未確認        |                |     |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.0 | 0.0   |     |
|                                                            |      | 高瀬橋      |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |      | 11.1% | ⑥          | 未確認            |     | ●   |     |     |     |    | ○           | 0.1 | 0.2   | 0.1 |
|                                                            |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     | ●   |     | ○  | 0.0         | 0.2 | 0.2   |     |
|                                                            |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.0 | 0.0   |     |
|                                                            |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     | ●   |     | ○  | 0.0         | 0.2 | 0.2   |     |
|                                                            | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ↘                      |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.0 | 0.0   |     |
|                                                            |      | 大寺橋      |                        |     | ●   |     |     | ●   |     |     |      | 22.2% | ④          | 確認年・未<br>確認年あり |     |     |     | ●   |     | ○  | 0.2         | 0.2 | (0.0) |     |
|                                                            |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     | ●   |     |     |      | 11.1% | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     | ○  | 0.1         | 0.0 | (0.1) |     |
|                                                            |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.0 | 0.0   |     |
|                                                            | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     | ●   |     | ○  | 0.0         | 0.2 | 0.2   |     |

| 対象種                                                        | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |        |            | 取水開始後の結果と評価    |                |     |     |     |     |    | 確認率の変化      |     |     |       |
|------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|------------|----------------|----------------|-----|-----|-----|-----|----|-------------|-----|-----|-------|
|                                                            |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率    | 変動<br>パターン | 確認予測           | H26            | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値 | 差分    |
|                                                            |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   |        |            |                | 冬              | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |             |     |     |       |
| <div>●●●●</div> <div>(●●●●)</div> <div>影響項目<br/>(水位)</div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     | ●   |     |     |     |     | 11.1%  | ⑥          | 未確認            |                |     |     |     |     |    | ○           | 0.1 | 0.0 | (0.1) |
|                                                            |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%       | ⑥              | 未確認            |     |     |     |     | ●  | ↑           | 0.0 | 0.2 | 0.2   |
|                                                            |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%       | ⑥              | 未確認            |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                            |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |        | 0.0%       | ⑥              | 未確認            |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                            |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     | ●   |     |     |     | ●   |        | 22.2%      | ④              | 確認年・未<br>確認年あり | ●   |     | ●   |     |    | ○           | 0.2 | 0.4 | 0.2   |
|                                                            | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   |     | ●   | 87.5%  | ①          | 毎年確認           | ●              | ●   | ●   | ●   |     | ●  | ○           | 0.9 | 1.0 | 0.1   |
|                                                            |      | 大寺橋      | ●                      | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | 100.0% | ①          | 毎年確認           | ●              | ●   | ●   | ●   | ●   | ●  | ○           | 1.0 | 1.2 | 0.2   |
|                                                            |      | 長岸橋      |                        |     |     | ●   |     | ●   | ●   |     |     | 33.3%  | ④          | 確認年・未<br>確認年あり |                | ●   | ●   | ●   | ●   |    | ○           | 0.3 | 0.8 | 0.5   |
|                                                            |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%   | ⑥          | 未確認            |                |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                            | 今切川  | 百石須      |                        | ●   |     | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | 77.8%  | ①          | 毎年確認           |                | ●   |     |     |     |    | ↓           | 0.8 | 0.2 | (0.6) |

| 対象種                                                        | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |       |            | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |     |     |    | 期待値 | 実測値 | 差分  |             |       |
|------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-------------|-------|
|                                                            |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率   | 変動<br>パターン | 確認予測        | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 |     |     |     | 予測との<br>整合性 |       |
|                                                            |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   |       |            |             | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |     |     |     |             | 冬     |
| <div>●●●●</div> <div>(●●●●)</div> <div>影響項目<br/>(水位)</div> | 吉野川  | 学島橋      | ●                      | ●   | ●   |     | ●   |     |     |     |     | 44.4% | ③          | 未確認         | ●   |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.4 | 0.2         | (0.2) |
|                                                            |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |
|                                                            |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |
|                                                            |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |
|                                                            |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |
|                                                            | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 | ↘                      |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |
|                                                            |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |
|                                                            |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |
|                                                            |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |
|                                                            | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    |     | ○   | 0.0 | 0.0         | 0.0   |

注) 変動パターン番号 ①:高頻度確認、②:近年確認、③:近年未確認、④:一時的な確認、⑤:不定期な確認、⑥:ごく稀に確認

予測との整合性 ○:整合、↑:未確認予測で今年度確認、↓:確認予測で今年度未確認

表 6.9-2 評価対象種の確認率及び確認状況の変化(非かんがい期)

| 対象種                                                                                           | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |      |      |            | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |     |     |    | 確認率の変化      |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|-----|-----|-----|
|                                                                                               |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25  | 確認率  | 変動<br>パターン | 確認予測        | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値 | 差分  |
|                                                                                               |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬    |      |            |             | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |             |     |     |     |
| <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>影響項目<br/>(水位・水質)</div></div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥    | 未確認        |             |     |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.0 | 0.0 |     |
|                                                                                               |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

| 対象種                                                                                           | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |      |       |            | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |     |     |    | 確認率の変化      |     |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|-----|-----|-----|
|                                                                                               |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25  | 確認率   | 変動<br>パターン | 確認予測        | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値 | 差分  |
|                                                                                               |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬    |       |            |             | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |             |     |     |     |
| <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>影響項目<br/>(水位・水質)</div></div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥     | 未確認        |             |     |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.0 | 0.0 |     |
|                                                                                               |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十堰下流    |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |      | 11.1% | ⑥          | 未確認         | ●   |     |     |     |     | ●  | ↑           | 0.1 | 0.4 | 0.3 |
|                                                                                               | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |

| 対象種                                                                                        | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |      |       |            | 取水開始後の結果と評価 |     |     |     |     |     |    | 確認率の変化      |     |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|-----|-----|-------|
|                                                                                            |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25  | 確認率   | 変動<br>パターン | 確認予測        | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値 | 差分    |
|                                                                                            |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬    |       |            |             | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |             |     |     |       |
| <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>影響項目<br/>(水質)</div></div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥     | 未確認        |             | ●   |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.2 | 0.2 |       |
|                                                                                            |      | 高瀬橋      |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |      | 11.1% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     | ●   |    | ○           | 0.1 | 0.2 | 0.1   |
|                                                                                            |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            |      | 第十堰下流    |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |      | 11.1% | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.1 | 0.0 | (0.1) |
|                                                                                            | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認         |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |

| 対象種                                                                                        | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |      |       |            | 取水開始後の結果と評価    |     |     |     |     |     |    | 確認率の変化      |     |     |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|-----|-----|-------|
|                                                                                            |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25  | 確認率   | 変動<br>パターン | 確認予測           | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値 | 差分    |
|                                                                                            |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬    |       |            |                | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |             |     |     |       |
| <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>影響項目<br/>(水質)</div></div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥     | 未確認        |                |     |     |     |     |     | ○  | 0.0         | 0.0 | 0.0 |       |
|                                                                                            |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        |     |     |     |     | ●   |     |     |      | 12.5% | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.1 | 0.0 | (0.1) |
|                                                                                            |      | 大寺橋      |                        |     | ●   |     | ●   | ●   |     | ●   |      | 44.4% | ④          | 確認年・未<br>確認年あり |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.4 | 0.0 | (0.4) |
|                                                                                            |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     | ●   |     |     |      | 11.1% | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.1 | 0.0 | (0.1) |
|                                                                                            |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                                                            | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ⑥          | 未確認            |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |

注) 変動パターン番号 ①:高頻度確認、②:近年確認、③:近年未確認、④:一時的な確認、⑤:不定期な確認、⑥:ごく稀に確認

予測との整合性 ○:整合、↑:未確認予測で今年度確認、↓:確認予測で今年度未確認

表 6.9-3 評価対象種の確認率及び確認の変化(非かんがい期)

| 対象種                                                                                           | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |      |      | 取水開始後の結果と評価 |      |     |     |     |     |     |    |             |     | 確認率の変化 |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------|-----|--------|-----|-----|
|                                                                                               |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25  | 確認率  | 変動<br>パターン  | 確認予測 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1 | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値    | 差分  |     |
|                                                                                               |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬    |      |             |      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬  |             |     |        |     | 冬   |
| <div><div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div>影響項目<br/>(流速・水質)</div></div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥    | 未確認         |      |     |     |     |     |     |    | ○           | 0.0 | 0.0    | 0.0 |     |
|                                                                                               |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     | ●   |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.2 | 0.2 |
|                                                                                               | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.0 | 0.0 |
|                                                                                               | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |    |             | ○   | 0.0    | 0.0 | 0.0 |

| 対象種                                                 | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |      |        | 取水開始後の結果と評価 |      |     |     |     |     |     | 確認率の変化 |             |     |     |       |
|-----------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-------------|-----|-----|-------|
|                                                     |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25  | 確認率    | 変動<br>パターン  | 確認予測 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1     | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値 | 差分    |
|                                                     |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬    |        |             |      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬      |             |     |     |       |
| <div>●●●●<br/>(●●●●)</div> <div>影響項目<br/>(流速)</div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥      | 未確認         |      |     |     |     |     |     | ○      | 0.0         | 0.0 | 0.0 |       |
|                                                     |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                     |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     | ●      | ↑           | 0.0 | 0.2 | 0.2   |
|                                                     |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                     |      | 第十堰下流    | ●                      | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●    | 100.0% | ①           | 毎年確認 | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ●      | ○           | 1.0 | 1.2 | 0.2   |
|                                                     | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                     |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     | ●   |     |      | 11.1%  | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.1 | 0.0 | (0.1) |
|                                                     |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                     |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                     | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%   | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |

| 対象種                                                         | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 取水開始後の結果と評価 |      |     |     |     |     |     | 確認率の変化 |             |     |     |     |       |
|-------------------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-------------|-----|-----|-----|-------|
|                                                             |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25 | 確認率  | 変動<br>パターン  | 確認予測 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1     | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値 | 差分  |       |
|                                                             |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   |      |             |      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬      |             |     |     |     |       |
| <div>●●●●</div> <div>●●●●</div> <div>影響項目<br/>(水位・流速)</div> | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ⑥           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0 |       |
|                                                             |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%        | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                             |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%        | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                             |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%        | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                             |      | 第十堰下流    |                        | ●   |     |     |     |     |     |     |     |      | 11.1%       | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.1 | 0.0 | (0.1) |
|                                                             | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%        | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                             |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%        | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                             |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%        | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                             |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%        | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                             | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%        | ⑥    | 未確認 |     |     |     |     |        |             | ○   | 0.0 | 0.0 | 0.0   |

| 対象種                                              | 河川   | 調査地点     | 取水開始前の確認状況、変動パターン、確認予測 |     |     |     |     |     |     |     |      |       | 取水開始後の結果と評価 |      |     |     |     |     |     | 確認率の変化 |             |     |     |       |
|--------------------------------------------------|------|----------|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|-------------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-------------|-----|-----|-------|
|                                                  |      |          | H17                    | H18 | H19 | H20 | H21 | H22 | H23 | H24 | H25  | 確認率   | 変動<br>パターン  | 確認予測 | H26 | H27 | H28 | H29 | H30 | R1     | 予測との<br>整合性 | 期待値 | 実測値 | 差分    |
|                                                  |      |          | 冬                      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬    |       |             |      | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬   | 冬      |             |     |     |       |
| <div>●●●●<br/>(●●●●)</div><br>影響項目<br>(水位・流速・水質) | 吉野川  | 学島橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     | 0.0% | ㊦     | 未確認         |      |     |     |     |     |     | ○      | 0.0         | 0.0 | 0.0 |       |
|                                                  |      | 高瀬橋      |                        |     |     |     |     | ●   |     |     |      | 11.1% | ㊦           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.1 | 0.0 | (0.1) |
|                                                  |      | 第十樋門     |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ㊦           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                  |      | 第十貯水池    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ㊦           | 未確認  |     | ●   |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.2 | 0.2   |
|                                                  |      | 第十堰下流    |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ㊦           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                  | 旧吉野川 | 旧吉野川揚水機場 |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ㊦           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                  |      | 大寺橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ㊦           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                  |      | 長岸橋      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ㊦           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |
|                                                  |      | 大津橋      |                        |     |     |     |     |     |     | ●   |      | 11.1% | ㊦           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.1 | 0.0 | (0.1) |
|                                                  | 今切川  | 百石須      |                        |     |     |     |     |     |     |     |      | 0.0%  | ㊦           | 未確認  |     |     |     |     |     |        | ○           | 0.0 | 0.0 | 0.0   |

注) 変動パターン番号 ①:高頻度確認、②:近年確認、③:近年未確認、④:一時的な確認、⑤:不定期な確認、⑥:ごく稀に確認

予測との整合性 ○:整合、↑:未確認予測で今年度確認、↓:確認予測で今年度未確認

### 3) アユ生息状況調査結果

取水開始前の調査結果(直近 5 カ年)と取水開始後の調査結果を基にアユの生息環境の良好度を示す指標として平均肥満度(体重(g)/体長(cm)<sup>3</sup>×1000)を地点ごとに集計した(図 6. 7)。平均肥満度は取水開始前後で顕著な変化は確認されていない。

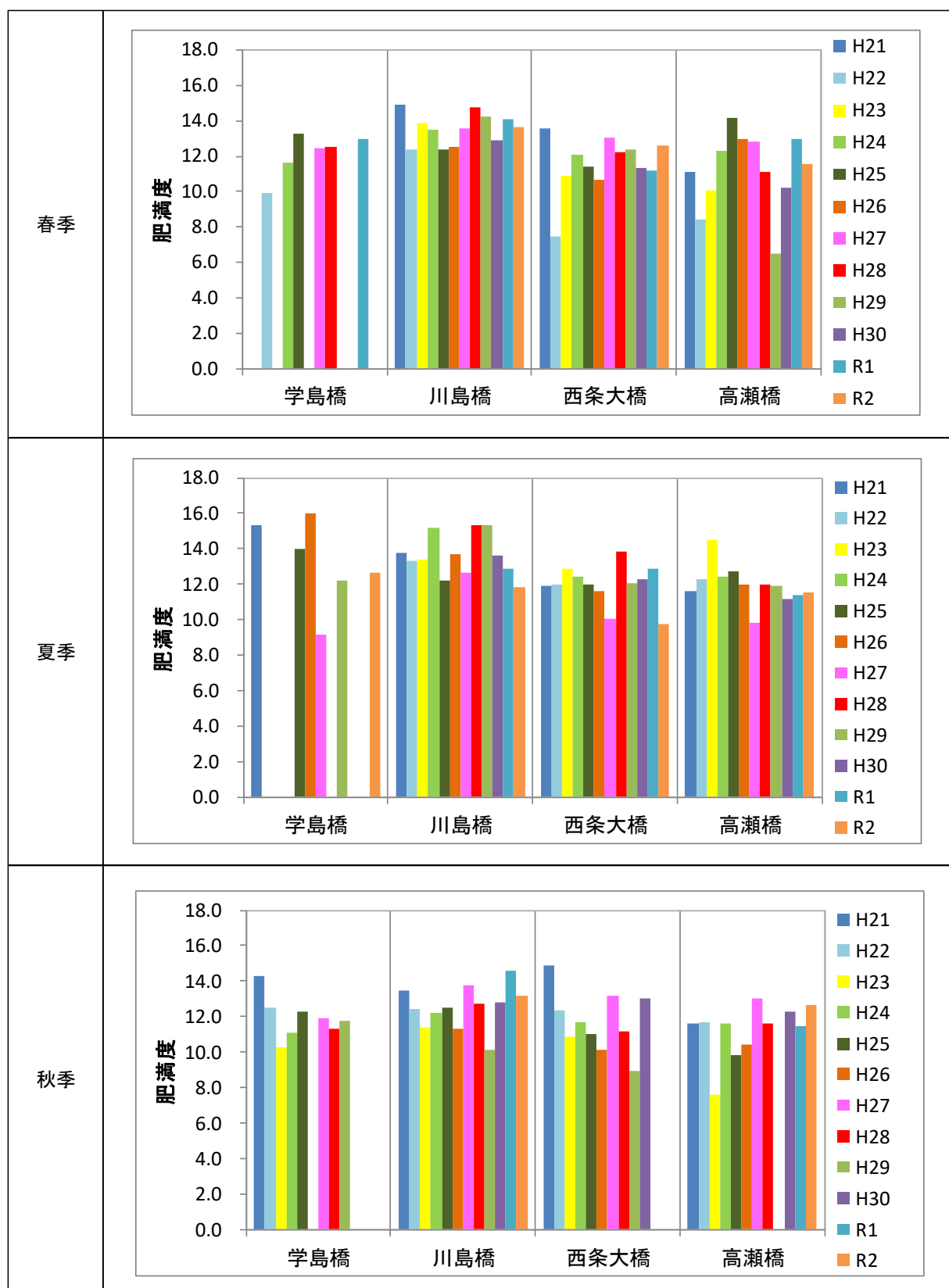


図 6. 7 アユ肥満度(平均値)

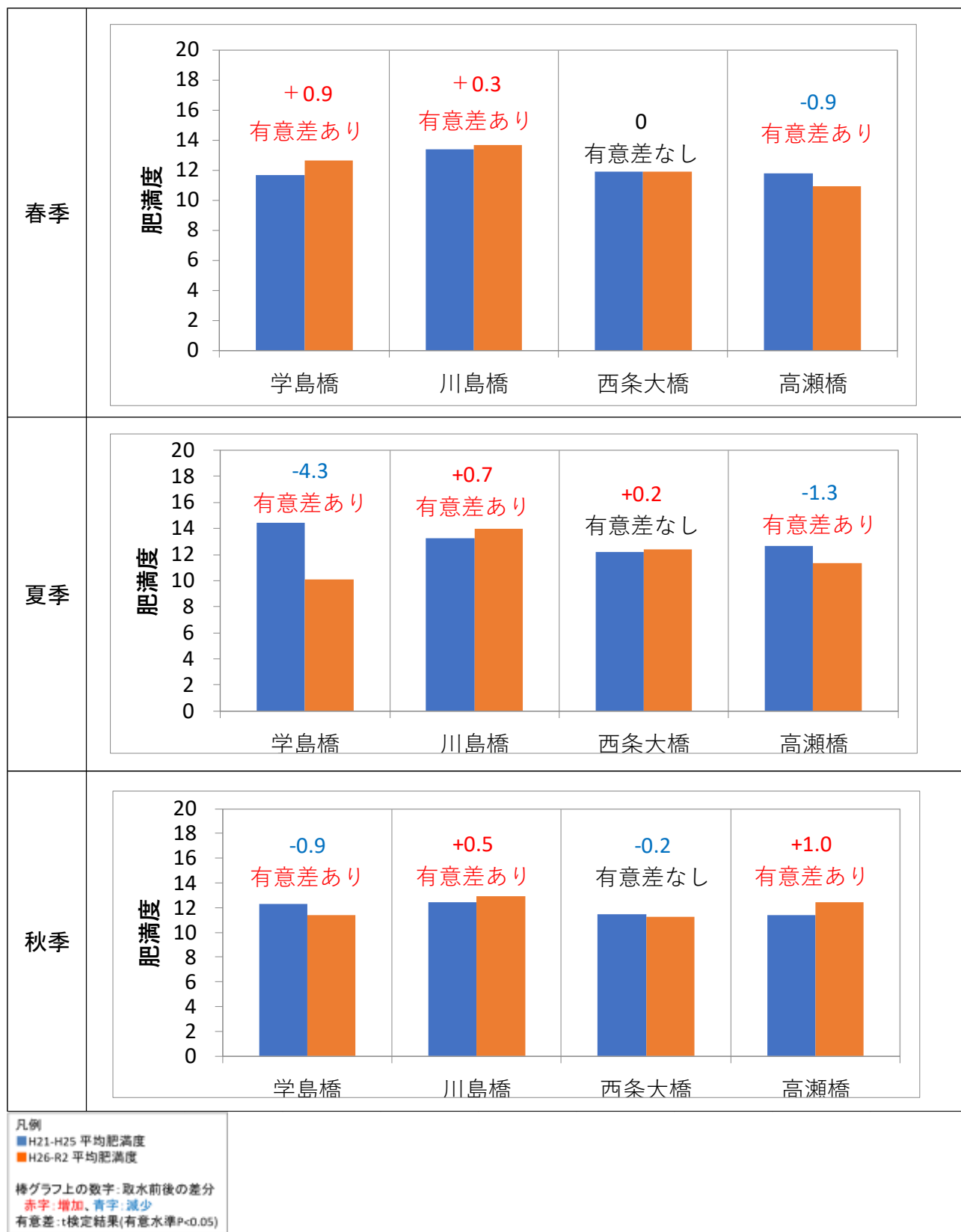


図 6.8 取水開始前後のアユ肥満度の変化

## 7. 令和2年度評価とりまとめ

令和元年評価の結果を表 7.1 に取りまとめる。各モニタリング項目の評価概要を以下の(1)～(4)に示す。柿原取水口からの取水開始7年目となる今年度の評価においては、各モニタリング項目において、取水の影響と考えられる顕著な変化は確認されなかった。今後、試験通水計画に基づき、段階的取水及びモニタリングを継続していく。

表 7.1 令和2年度調査及び評価結果

|          | 令和2年度減水期間における調査結果                                          |                    |                   | 令和2年度減水期間以外の調査結果                                                                                           |                                                                                                          | 評価まとめ                                                                                                          |
|----------|------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 減水期間調査地点                                                   | 結果<br>非かんがい期       | 結果<br>かんがい期       | 結果<br>非かんがい期                                                                                               | 結果<br>かんがい期                                                                                              |                                                                                                                |
| (1) 河川水質 | 高瀬橋                                                        | 超過なし               | 超過なし              | 超過なし                                                                                                       | <b>【吉野川】</b><br>第十堰貯水池 (クロフィル a: 6 月)<br><b>【旧吉野川】</b><br>藍園橋 (COD: 7 月)<br>牛屋島橋 (BOD: 5 月・6 月、COD: 5 月) | 超過が一時的であること、超過発生時の気象・河川要因等、指標値超過が取水以外の要因によるものと推察されることから、取水開始前後の顕著な変化は発生していない。                                  |
| (2) 地下水位 | 東須賀                                                        | 指標値超過 (-) R1. 12 月 | 指標値超過 (+) R2. 7 月 | <b>【吉成 (吉野川)】</b><br>指標値超過 (+)<br>R2. 1, 2 月<br><b>【中富 (旧吉野川)】</b><br>指標値超過 (+)<br>R1. 11 月, R2. 1 月       | <b>【下ノ庄 (旧吉野川)】</b><br>指標値超過 (-)<br>R2. 6, 7, 9 月<br><b>【中富 (旧吉野川)】</b><br>指標値超過 (-)<br>R2. 6, 7, 9 月    | 減水期間での指標値超過が超過時の河川状況により説明される事、減水期間外での指標値超過についても、超過時の河川状況により説明される事から、取水開始前後の顕著な変化は発生していない。                      |
| (3) 植生   | なし                                                         |                    |                   | <b>【植生断面】</b><br>取水開始前後で顕著な変化なし<br><br><b>【重要種ミクリ】</b><br>取水以外の要因による生育環境悪化による消失                            |                                                                                                          | 取水開始前後で、植生に顕著な変化が確認されない事、重要種ミクリの減少・消失は取水以外の要因によるものと考えられる事から、取水の影響と考えられる顕著な変化は発生していない。                          |
| (4) 魚類   | <b>【魚類相】</b><br>高瀬橋 第十樋門 上流<br><br><b>【アユ】</b><br>西条大橋 高瀬橋 |                    |                   | <b>【魚類相】</b><br>評価対象種 10 種/12 種<br>取水開始前後で変化なしまたは増加<br><br>減少傾向の魚類: ●●●●<br>今年度、大寺橋で確認。<br>(取水開始前より減少傾向あり) |                                                                                                          | 減水期間において、魚類相及びアユの肥満度に取水開始前後で顕著な変化が見られない事、減水期間外の調査地点においても評価対象種の確認状況に顕著な変化が確認されていない事から、取水の影響と考えられる顕著な変化は発生していない。 |

## (1) 河川水質の評価とりまとめ

- ①取水による減水区間は柿原取水口下流の吉野川本川となり、減水区間の調査地点は高瀬橋地点が該当する。高瀬橋地点では評価期間内において、指標値の超過は確認されなかった。また、柿原取水開始後の指標値超過発生率において、有意に水質が悪化している傾向は確認されなかった。柿原取水前後(H26.5～)で水質の悪化を示す傾向及び有意な結果は確認されなかった。そのため、取水開始前後で河川水質に顕著な変化は発生していないと考えられる。

## (2) 地下水位の評価とりまとめ

- ①取水による減水区間は柿原取水口下流の吉野川本川となり、減水区間の調査地点は東須賀地点が該当する。7月に指標値(上限)の超過が確認された。これは、降雨による吉野川本川の水位上昇が原因と考えられる。また、12月第4半旬に指標値(下限)の超過が確認された。12月第4半旬の柿原取水口の取水量は0.01 m<sup>3</sup>/s程度と非常に小さく、河川流量自体の影響による超過と考えられる。
- ②東須賀地点の地下水位の平均値は、非かんがい期には4cm上昇、かんがい期には2cm低下しているが、t検定の結果、有意差は確認されなかった。
- ①～②より、取水開始前後で地下水位の顕著な変化は発生していないと考えられる。
- ③旧吉野川の下ノ庄地点及び中富地点では6月及び7月、9月に指標値(下限)の超過が確認された。これは旧吉野川河川水位の変動トレンドが平成24年8月頃から本事業の取水とは関係なく低下傾向にあるためと考えられる。現在、指標値の算出期間を柿原取水開始前10年間としているが、第十取水口の供用開始直近10年間のデータを基に指標値を算出する必要がある。

## (3) 植生への影響評価とりまとめ

- ①令和2年度の取水による減水区間は柿原取水口下流の吉野川本川となる。減水区間の調査地点はなく、植物の調査地点は全て第十樋門下流となる旧吉野川、今切川に設定されている。旧吉野川、今切川については取水による直接的な影響はないが、吉野川本川の水質悪化等による間接的な影響を評価するため、旧吉野川、今切川の調査地点の植物の生育状況の変化について評価分析を行っている。平成26年度に設定した評価対象種43種の生育状況について評価を実施した。直近10年間の評価対象種確認状況の比較検討の結果、取水開始前後で顕著な変化は確認されなかった。
- ②重要種ミクリについては、平成26年8月の台風11号と平成27年度に確認された河岸の樹木伐採の影響と考えられる生育環境の悪化のため、平成30年度7月以降確認されていない。

## (4) 魚類への影響評価とりまとめ

- ①令和2年度の取水による減水区間は柿原取水口下流の吉野川本川となり、魚類相調査の減水区間の調査地点は高瀬橋、第十樋門上流が該当する。令和2年度魚類相調査において、影響予測時に設定した評価対象種12種の中で、減水区間の高瀬橋、第十樋門上流で、取水開始前と比較し、確認頻度が低下した評価対象種はいなかった。
- ②調査地点全体(吉野川、旧吉野川、今切川)の評価対象種の確認状況については、12種中、●●●●●、●●●●●、●●●●●、●●●●●、●●●●●、●●●●●、●●●●●、●●●●●、●●●●●、●●●●●、アユの11種については、取水開始前後の生息状況において変化なしまたは増加となり、顕著な減少は確認されていない。近年未確認の●●●●●については、今年度も平成29年度以降と同様に旧吉野川の調査地点(大寺橋)にて確認された。現行の●●●●●の減少については、過去の確認地点が減水区間ではない旧吉野川である事及び過去の確認頻度が少なく、減少傾向にある種である事から、取水による影響は生じていないと考えられる。
- ③アユについては、減水区間の調査地点は、西条大橋、高瀬橋となる。餌資源等の生息環境の変化を表す肥満度について、取水開始前後で顕著な変化は確認されていない。
- ①、②、③の結果から、取水開始前後で魚類の生息状況について取水の影響と考えられる顕著な変化は発生していないと考えられる。