

第5回斐伊川放水路環境モニタリング協議会

総括及び今後の調査計画

令和元年6月11日

目 次

1. 環境保全対策の効果検証	1
1-1 植物の重要な種	2
1-2 ワンド	3
2. 河川環境の変化の把握（全般）	5
2-1 河川環境基図・河床材料・水質	6
2-2 魚類	7
2-3 底生動物	8
2-4 植物	9
2-5 鳥類	10
2-6 両生類・爬虫類・哺乳類	11
2-7 陸上昆虫類	12
3. 河川環境の変化の把握（代表種）	13
3-1 シジミ	14
3-2 アユ	15
4. 斐伊川放水路環境モニタリング結果の総括（要約）	19
5. 今後の大規模出水後の調査計画(案)について	21

1. 環境保全対策の効果検証

1. 環境保全対策の効果検証 1-1 植物の重要な種

(1) モニタリング調査結果の総括

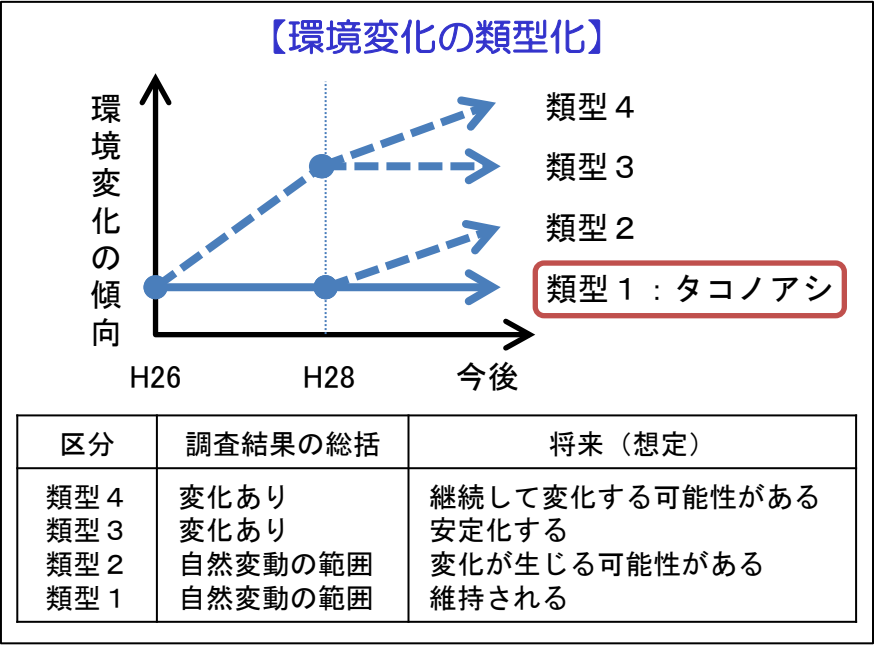
- 植物の重要な種は、評価書（H5.11）に記載した3種（タコノアシ、ミクリ、ミズアオイ）のうち、生育が確認されているタコノアシの生育状況をモニタリングしたものである。
- H26-28調査にて、3年間のタコノアシの生育状況を把握した。ミクリ・ミズアオイは確認されていない。
- タコノアシは、一般に攪乱に適応して生育する種であり、3年間のモニタリング調査の結果から、本種の生育は維持されていると判断し、H28時点で調査を完了した。**【右図の類型1】**

(2) 今後の大規模分流後の調査

- 調査対象としない。**
- 植物の重要な種については、河川水辺の国勢調査において、現況を把握することとする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- 今後の河川水辺の国勢調査（河川環境基図調査、植物調査）を実施する際には、タコノアシ等の生育状況の確認に留意する。



1. 環境保全対策の効果検証 2-2 ワンド

(1) モニタリング調査結果の総括

- ワンド整備は、評価書（H5.11）に記載した多自然川づくりの一環として、神戸川下流部の多様性確保のために実施したものである。
- 5カ所のワンドでは、5年間の調査期間中にも、形状・底質等の変化、水際植生の変化、動植物の生息・生育状況の変化等が把握された。これらの変化は、今後も継続していくものと想定される。**【右図の類型4】*1**

(2) 今後の大規模分流後の調査

- 調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- ワンドは、今後も出水攪乱等による消長（変化・消失・出現）があると想定されるため、今後の河川水辺の国勢調査（河川環境基図調査）において、その時点でのワンドの位置と物理環境の状況を把握しておくこととする。（下記(3)参照）
- 大規模分流による環境変化の評価手法は、今回のモニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**として、調査時点のワンドの状況に応じて評価手法を検討する。

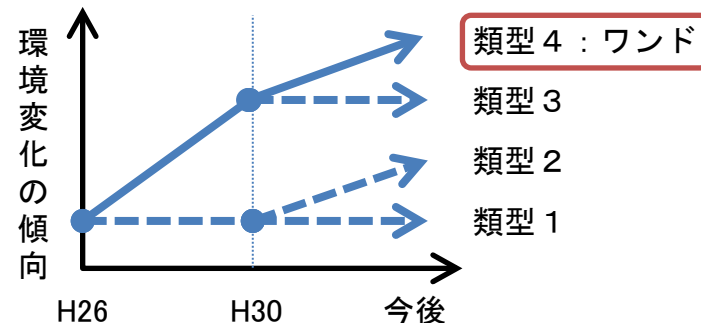
(3) 河川水辺の国勢調査での実施内容

- 河川水辺の国勢調査（河川環境基図調査）を実施する際には、**マニュアルに準じた調査に加え、ワンドの位置、物理環境（形状、水面面積、水深、底質）及び水際植生の状況を把握**する。
- 具体的な調査手法は、今回モニタリング調査と同一とする。

*1:ワンドの空間スケールについて

- ワンドは、神戸川下流部全体の中でみればスポット（点）であり、空間スケールが大きく違うため、後述する全体の物理環境変化の結論とは異なる。

【環境変化の類型化】



区分	調査結果の総括	将来（想定）
類型4	変化あり	継続して変化する可能性がある
類型3	変化あり	安定化する
類型2	自然変動の範囲	変化が生じる可能性がある
類型1	自然変動の範囲	維持される

【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

調査項目	考察に用いる指標
物理環境	・水面面積、平面形状、断面形状、底質（泥割合・砂割合等）の変化
水際植生	・水際の植物群落の面積割合の変化 ・優占する植物群落の変遷
魚類	・種数・個体数・優占種・体長組成・重要種・外来種について、全体及び生活型別の変化
底生動物	・種数・個体数・湿重量・優占種・重要種・外来種について、全体及び生活型別の変化
植物	・種数・重要種・外来種について、全体、生活型別及び生育型別の変化
鳥類	・種数・個体数・重要種・外来種について、全体、渡りの区別及び生活型別の変化

2. 河川環境の変化の把握（全般）

（1）モニタリング調査結果の総括

- H26-30調査で、河川環境基図（植生、河川形態等）・河床材料・水質の状況を把握した。
- 植生については、採草を除けば、小規模出水による攪乱や一般的な植生遷移が確認された。**【右図の類型1】**
- 河川形態・河床材料については、台風出水等による一時的かつ局所的な変化が確認されたが、全体としては同様の状況が維持されている。**【右図の類型1】*1**
- 水質については、放水路供用後に、何らかの傾向を示すような大きな変化は確認されていない。**【右図の類型1】**

（2）今後の大規模分流後の調査

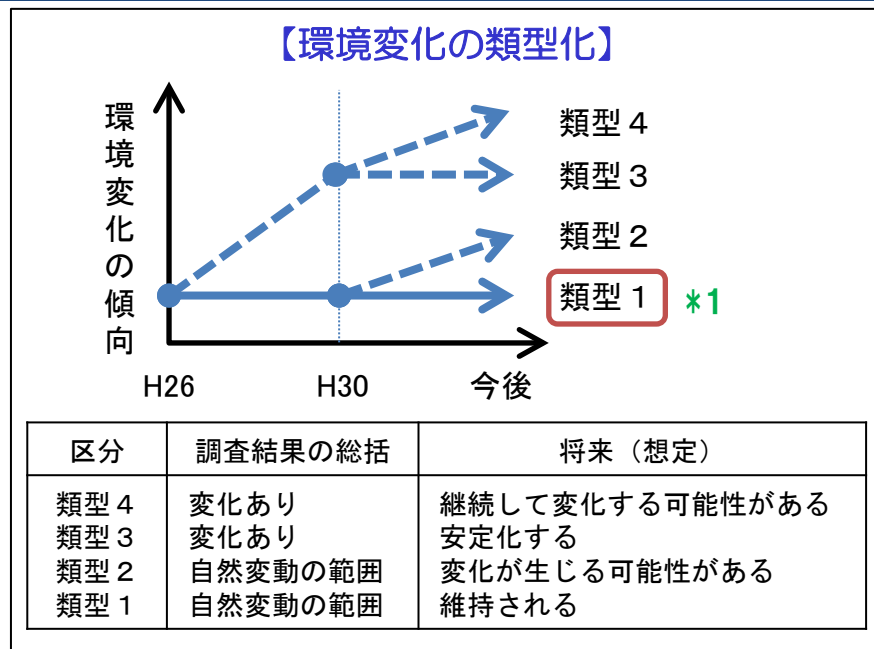
- **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- 大規模分流による環境変化の評価手法は、今回のモニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査等との関係

- 今後の河川水辺の国勢調査（河川環境基図調査）を実施する際には、採草範囲の植物群落の記載方法、沈水植物の分布の記録方法について、今回のモニタリング調査の手法を参考にする。
- 神戸川下流部における河床変動等の検討が行われた場合には、その成果を収集・整理する。

***1:河床変動の類型への当てはめについて**

- 神戸川下流部における河床変動については、斐伊川放水路の運用のほか、志津見ダム運用等のバックグラウンドの変化と併せ、今後の出水イベント等を何度も経験しながら長期間にわたって徐々に変化していく現象ととらえられる。
- ここでは便宜上、それらも含めて変動の範囲と整理した。



【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

調査項目	考察に用いる指標
植生分布	・植物群落の分布変化（含、採草状況）
水草分布 *2	・沈水植物の分布変化
瀬淵分布等	・瀬淵等の分布変化
河床材料	・河床材料の分布変化
水質	・BOD、SS等の変化

*2:オオフサモ等の外来植物に留意する。

（1）モニタリング調査結果の総括

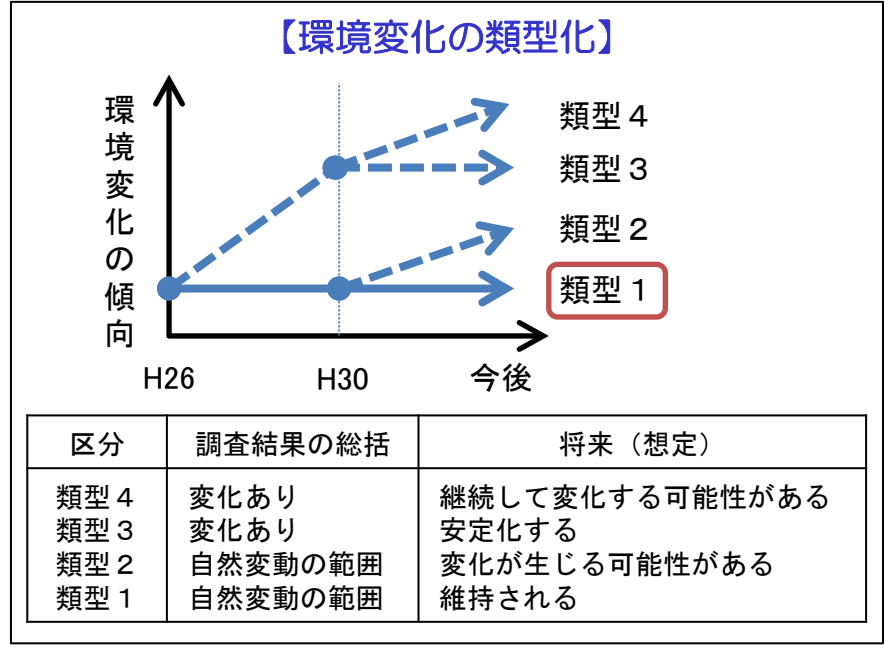
- ・ H26-30調査で、神戸川下流部の魚類の生息状況を把握した。
- ・ 魚類は、汽水・海水性の種数の年による変動が大きい。
- ・ 全体としては、何らかの増減傾向を示すような変化は確認されていない。よって、5年間の魚類の生息状況の変動が把握されたものと考えられる。**【右図の類型1】**

（2）大規模分流後の調査

- ・ **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- ・ 大規模分流による環境変化の評価手法は、今回のモニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- ・ 河川水辺の国勢調査（魚類調査）を実施する際は、重要種及び外来種（特にオオクチバス・ブルーギル）の増減傾向に留意する。
- ・ また、経年比較の考察においては、今回モニタリング調査結果を参考にする。



【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
確認種	・ 追認されなかった種 ・ 新規に確認された種 等
種数	・ 生活型別、体長組成別の種数の変化
個体数	・ 生活型別、体長組成別の個体数の変化
優占種	・ 優占種・優占度の変化
重要種	・ 確認種、種数、個体数等の変化
外来種 *1	・ 確認種、種数、個体数等の変化

*1: 特にブラックバス・ブルーギルの動向に留意

2. 河川環境の変化の把握（全般） 2-2 底生動物

（1）モニタリング調査結果の総括

- H26-30調査で、神戸川下流部の底生動物の生息状況を把握した。
- 底生動物は、神戸堰より下流側の調査地点の種数、個体数等の年による変動が、上流側と比較すると大きい。
- 全体としては、何らかの増減傾向を示すような変化は確認されていない。よって、5年間の底生動物の生息状況の変動が把握されたものと考えられる。【右図の**類型1**】

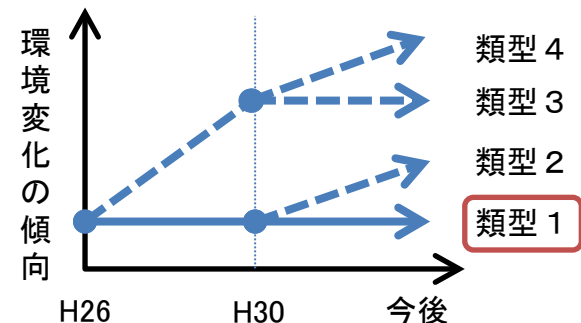
（2）大規模分流後の調査

- **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- 大規模分流による環境変化の評価手法は、今回のモニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- 今後の河川水辺の国勢調査（底生動物調査）を実施する際は、重要種・外来種の増減傾向に留意する。
- また、経年比較の考察においては、今回モニタリング調査結果を参考にする。

【環境変化の類型化】



区分	調査結果の総括	将来（想定）
類型4	変化あり	継続して変化する可能性がある
類型3	変化あり	安定化する
類型2	自然変動の範囲	変化が生じる可能性がある
類型1	自然変動の範囲	維持される

【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
確認種	・追認されなかった種 ・新規に確認された種 等
種数	・目別・生活型別の種数の変化
個体数	・目別・生活型別の個体数の変化
湿重量	・目別・生活型別の湿重量の変化
優占種	・優占種・優占度の変化
重要種	・確認種、種数、個体数等の変化
外来種 *1	・確認種、種数、個体数等の変化

*1:シジミ類の外来生物の確認に留意

（1）モニタリング調査結果の総括

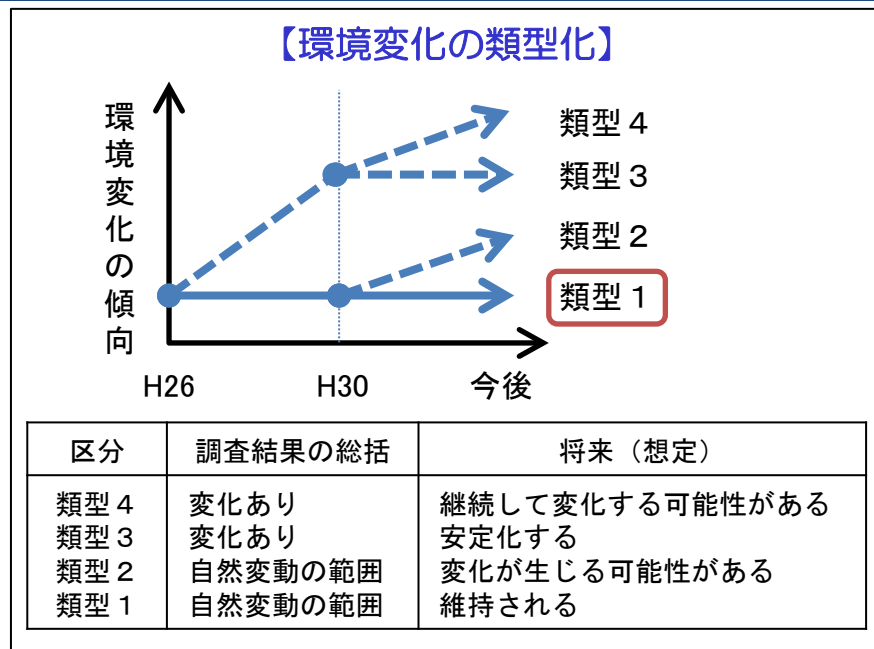
- H26-30調査で、神戸川下流部の植物の生育状況を把握した。
- 植物の確認種数は、年による変動があるが、分類群や生活型の違い等による一定の傾向は確認されていない。外来種の割合についても大きな変化は確認されていない。
- 以上のように、全体として何らかの増減傾向を示すような変化は確認されていない。よって、5年間の植物の生育状況の変動が把握されたものと考えられる。**【右図の類型1】**

（2）大規模分流後の調査

- **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- 大規模分流による環境変化の評価手法は、今回のモニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- 今後の河川水辺の国勢調査（植物調査）を実施する際は、重要種・外来種の増減傾向に留意する。
- また、経年比較の考察においては、今回モニタリング調査結果を参考にする。



【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
確認種	・追認されなかった種 ・新規に確認された種 等
種数	・科別・生活型別の種数の変化
重要種	・確認種、種数の変化
外来種	・確認種、種数の変化

（1）モニタリング調査結果の総括

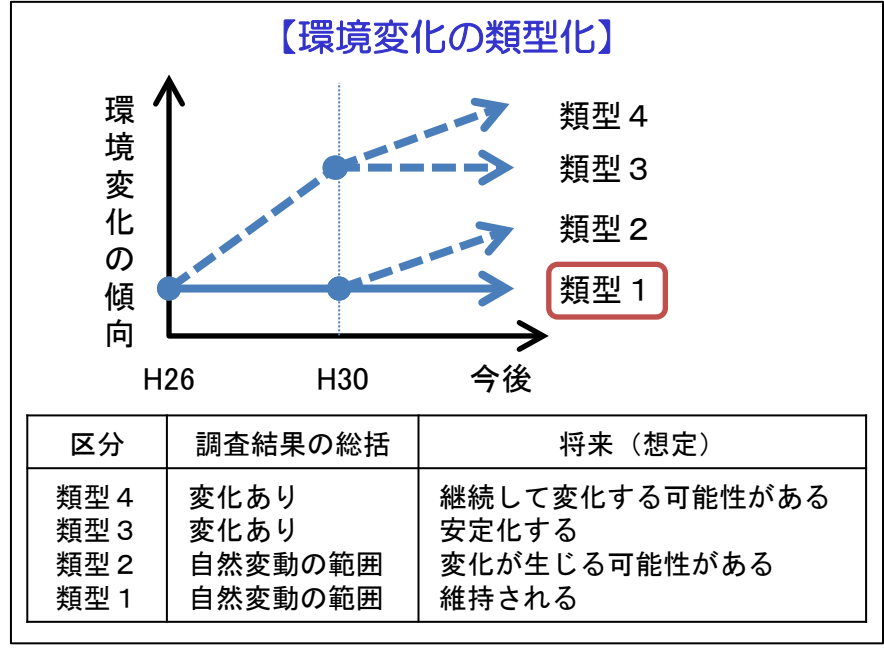
- H26-30調査で、神戸川下流部の鳥類の生息状況を把握した。
- 鳥類は、年による変動があるが、全体として何らかの増減傾向を示すような変化は確認されていない。
- 以上より、5年間の鳥類の生息状況の変動が把握されたものと考えられる。**【右図の類型1】**

（2）大規模分流後の調査

- **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- 大規模分流による環境変化の評価手法は、今回のモニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- 河川水辺の国勢調査（鳥類調査）を実施する際は、水辺性鳥類や重要種・外来種の増減傾向に留意する。
- また、経年比較の考察においては、今回モニタリング調査結果を参考にする。



【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
確認種	・追認されなかった種 ・新規に確認された種 等
種数	・目別・渡り区分別・生活型別の種数の変化
個体数	・目別・渡り区分別・生活型別の個体数の変化
優占種	・優占種・優占度の変化
重要種	・確認種、種数、個体数等の変化
外来種 *1	・確認種、種数、個体数等の変化

*1: コブハクチョウの動向に留意

（1）モニタリング調査結果の総括

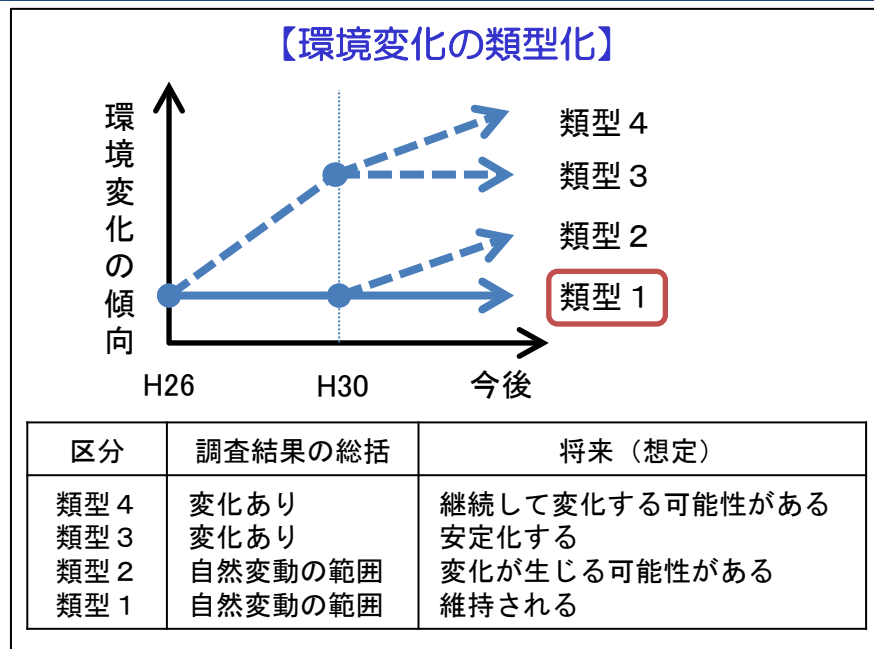
- ・ H26-30調査で、神戸川下流部の両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況を把握した。
- ・ 両生類・爬虫類・哺乳類は、年による変動があるが、全体として何らかの増減傾向を示すような変化は確認されていない。
- ・ 以上より、5年間の両生類・爬虫類・哺乳類の生息状況の変動が把握されたものと考えられる。**【右図の類型1】**

（2）大規模分流後の調査

- ・ **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- ・ 大規模分流による環境変化の評価手法は、今回のモニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- ・ 今後の河川水辺の国勢調査（両生類・爬虫類・哺乳類調査）を実施する際は、重要種・外来種の増減傾向に留意する。
- ・ また、経年比較の考察においては、今回モニタリング調査結果を参考にする。



【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
確認種	・ 追認されなかった種 ・ 新規に確認された種 等
種数	・ 目科別の種数の変化
個体数	・ トラップ法による捕獲個体数の変化
重要種	・ 確認種、種数等の変化
外来種 *1	・ 確認種、種数等の変化

*1: ヌートリア等の動向に留意

（1）モニタリング調査結果の総括

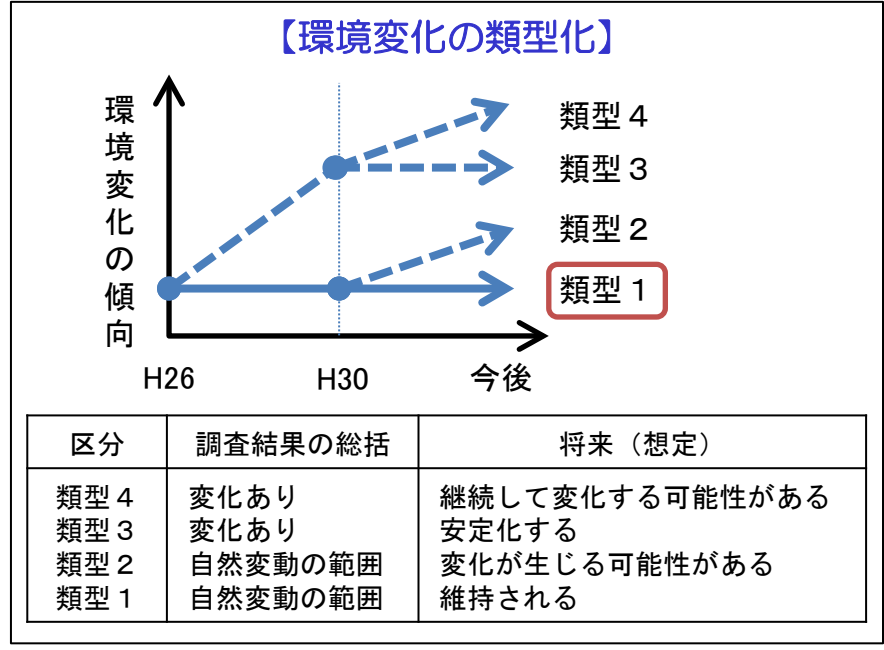
- H26-30調査で、神戸川下流部の陸上昆虫類の生息状況を把握した。
- 陸上昆虫類は、年による変動があるが、全体としては何らかの増減傾向を示すような変化は確認されていない。
- 以上より、5年間の陸上昆虫類の生息状況の変動が把握されたものと考えられる。**【右図の類型1】**

（2）大規模分流後の調査

- **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- 大規模分流による環境変化の評価手法は、今回のモニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- 今後の河川水辺の国勢調査（陸上昆虫類等調査）を実施する際は、重要種・外来種の増減傾向に留意する。
- また、経年比較の考察においては、今回モニタリング調査結果を参考にする。



【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
確認種	・追認されなかった種 ・新規に確認された種 等
種数	・目科別の種数の変化
個体数	・目科別の個体数の変化
指数	・多様度指数、攪乱度指数等による変化の解析
重要種	・確認種、種数、個体数等の変化
外来種	・確認種、種数、個体数等の変化

3. 河川環境の変化の把握（代表種）

（1）モニタリング調査結果の総括

- ・ H26-30調査で、神戸川下流部のシジミ類の生息状況を把握した。
- ・ シジミ類の生息状況は、経年的に安定的であると考えられ、全体として何らかの増減傾向を示すような変化は確認されていない。
- ・ 以上より、5年間のシジミ類の生息状況の変動が把握されたものと考えられる。**【右図の類型1】**

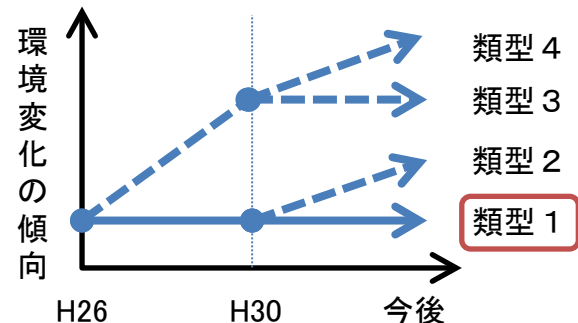
（2）大規模分流後の調査

- ・ **調査を実施**する。
- ・ 調査手法はモニタリング調査と同一とする。（特に、漁区・禁漁区に各2測線を設定、1測線あたり7地点でサンプリング）
- ・ 大規模分流による環境変化の評価手法は、**ヤマトシジミの殻長10mm以上の個体数/m²の平均値を指標**とする。（ヤマトシジミは、今回モニタリング調査では平均50~60個体/m²で推移）

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- ・ 今後の河川水辺の国勢調査（底生動物調査）を実施する際は、シジミ類の増減傾向に留意する。
- ・ 併せて、関係機関等からの情報収集により、シジミの漁獲量や放流量、シジミ類の外来種の動向等に関する情報収集及び整理に留意する。

【環境変化の類型化】



区分	調査結果の総括	将来（想定）
類型4	変化あり	継続して変化する可能性がある
類型3	変化あり	安定化する
類型2	自然変動の範囲	変化が生じる可能性がある
類型1	自然変動の範囲	維持される

【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
生息密度	・ヤマトシジミの殻長10mm以上の個体数/m ² ・シジミ類の殻長10mm未満の個体数/m ²
底質	・採集箇所の底質(シルト・粘土分の割合)
情報収集	・放流量・漁獲量等の状況
外来種	・シジミ類の外来種の動向

3. 河川環境の変化の把握（代表種） 3-2 アユ（産卵場）

（1）モニタリング調査結果の総括

- ・ H26-30調査で、馬木産卵場の物理環境の状況を調査し、流速・水深を用いたモデルによる産卵場適性評価を行うことにより経年比較した。
- ・ 馬木産卵場における経年的な産卵場としての適性値の変動幅が把握された。**【右図の類型1】**

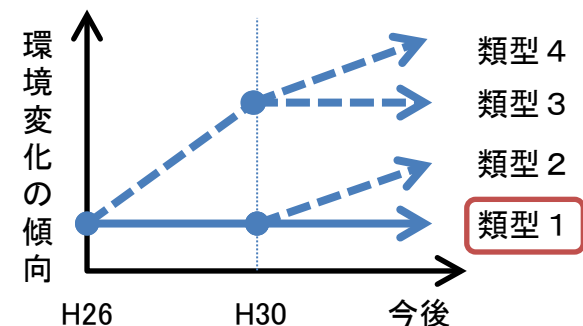
（2）大規模分流後の調査

- ・ **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- ・ 物理環境モデルによる産卵場適性度は、今回モニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- ・ 今後の河川水辺の国勢調査（魚類調査）を実施する際は、関係機関等からの情報収集により、アユの放流量・漁獲量等の他、遡上状況、産卵場造成の状況、産卵の状況、仔アユの流下状況等に関する情報整理に留意する。

【環境変化の類型化】



区分	調査結果の総括	将来（想定）
類型4	変化あり	継続して変化する可能性がある
類型3	変化あり	安定化する
類型2	自然変動の範囲	変化が生じる可能性がある
類型1	自然変動の範囲	維持される

【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
水深・流速・河床材料	・馬木産卵場における物理環境モデルによる産卵場適性評価
産卵状況 *1	・卵数、発眼状況、深さ、貫入度等
情報の収集・整理	・放流量・漁獲量、遡上状況、産卵場造成の状況、産卵の状況、仔アユの流下状況等
	・神戸堰の倒伏操作の実施状況 ・神戸堰の魚道の状況

*1: 産卵期に産卵場への立ち入り調査が可能な場合

（1）モニタリング調査結果の総括

- ・ H26-30調査で、馬木産卵場の直下と神戸堰の直下において、仔アユの流下状況を調査した。また神戸堰湛水域において、堰の倒伏あり・なしの条件で、ADCPによる流向・流速調査を実施した。

- ・ 仔アユの流下状況について、経年的な変動の幅が把握された。

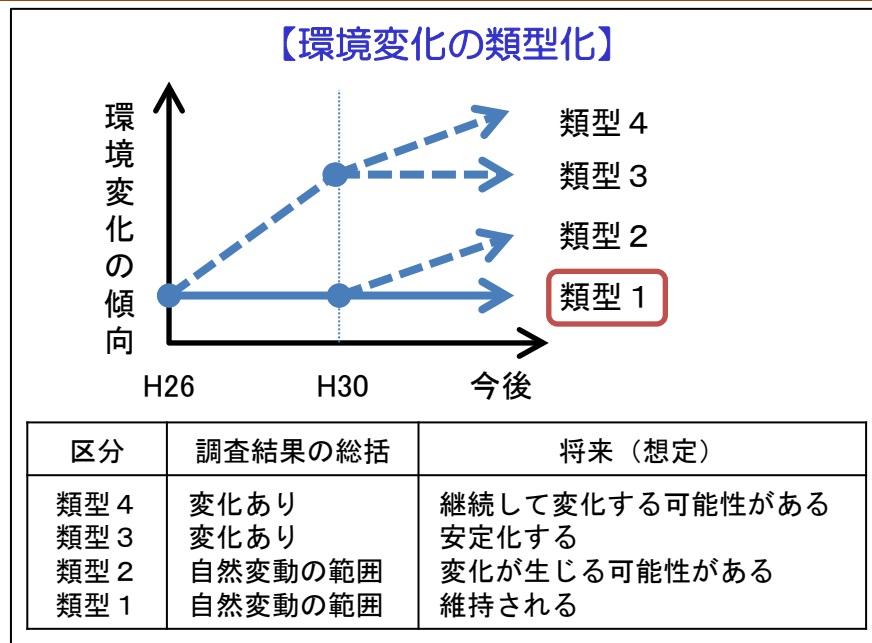
【右図の類型1】

（2）大規模分流後の調査

- ・ **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。
- ・ 大規模分流による環境変化の評価手法は、馬木産卵場直下：神戸堰直下の仔アユの個体数比、または濾過水量あたり個体数等の指標による。これらの指標について、今回モニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- ・ 今後の河川水辺の国勢調査（魚類調査）を実施する際は、関係機関等からの情報収集により、アユの放流量・漁獲量等の他、遡上状況、産卵場造成の状況、産卵の状況、仔アユの流下状況等に関する情報整理に留意する。
- ・ また、仔アユ流下時期の神戸堰の倒伏操作の実施状況についても整理する。



【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
個体数	・濾過水量あたり個体数
卵黄指数	・卵黄指数の割合
流向・流速	・神戸堰湛水域の流向・流速。（含、倒伏操作との関連）
情報の収集・整理	・放流量・漁獲量、遡上状況、産卵場造成の状況、産卵の状況、仔アユの流下状況等
	・神戸堰の倒伏操作の実施状況 ・神戸堰の魚道の状況

（1）モニタリング調査結果の総括

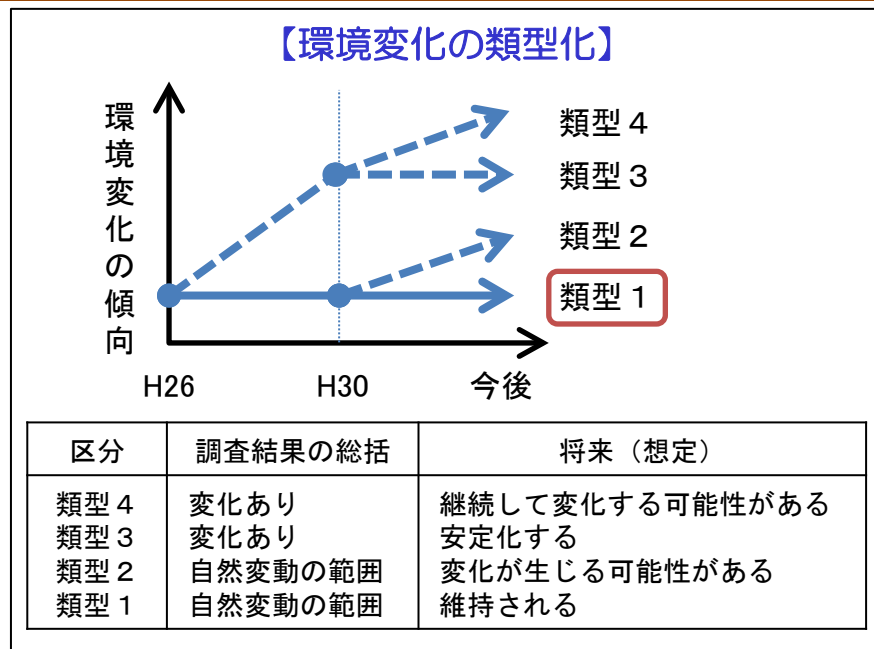
- ・ H27-30調査で、神戸堰におけるアユの遡上状況を把握した。
- ・ アユの遡上状況は、4月中旬・5月上旬・中旬に遡上ピークが確認された。一般に変動幅の大きい遡上数については、その変動状況に関する4年間のデータを蓄積した。**【右図の類型1】**

（2）大規模分流後の調査

- ・ **調査を実施**する。調査手法はモニタリング調査と同一とする。（なお、調査開始は3月中旬頃からが望ましい）
- ・ 大規模分流による環境変化の評価手法は、調査回あたりの遡上数、累計遡上数等の指標による。これらの指標について、今回モニタリング調査結果における**5年間の変動幅との比較を基本**とする。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- ・ 今後の河川水辺の国勢調査（魚類調査）を実施する際は、関係機関等からの情報収集により、アユの放流量・漁獲量等の他、遡上状況、産卵場造成の状況、産卵の状況、仔アユの流下状況等に関する情報整理に留意する。
- ・ また、神戸堰の魚道の状況についても整理する。



【大規模分流後調査の考察の観点(案)】

項目	考察に用いる指標
遡上数	・魚道ごとの遡上数
堰直下流の状況	・神戸堰の直下流側に遡上アユが蜻集するような状況がないかの確認状況 等
情報の収集・整理	・放流量・漁獲量、遡上状況、産卵場造成の状況、産卵の状況、仔アユの流下状況等
	・神戸堰の倒伏操作の実施状況 ・神戸堰の魚道の状況

（1）モニタリング調査結果の総括

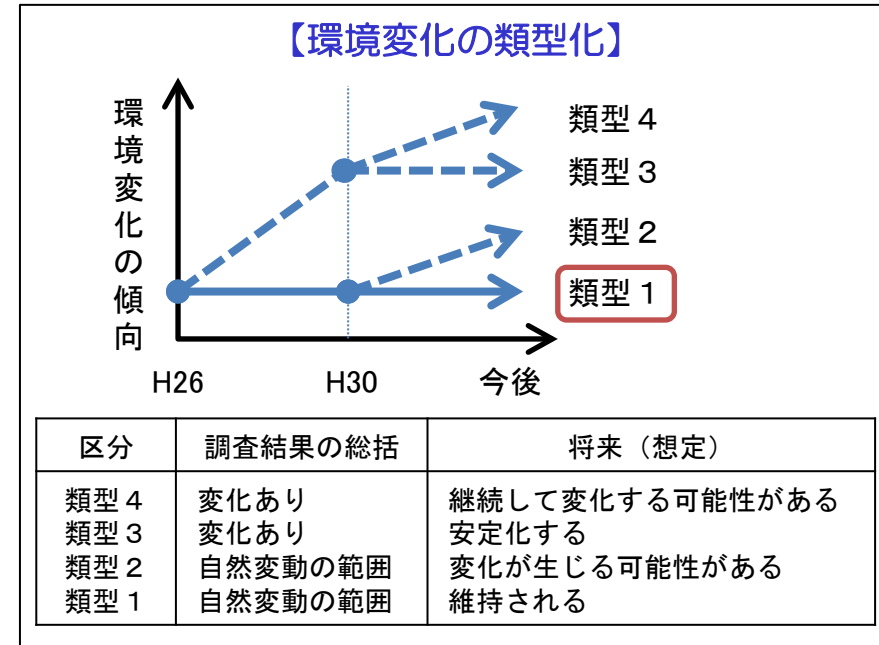
- H27-30調査で、遡上後のアユの生息場の状況を把握するため、付着藻類調査を実施した。
- 付着藻類の生育状況は、年による変動はあるが安定的であり、経年的な変動の幅が把握された。**【右図の類型1】**

（2）大規模分流後の調査

- 調査対象としない。
- ただし、神戸川の中上流におけるアユの成長に関して課題がある場合には、調査・評価手法を検討する。

【参考】河川水辺の国勢調査との関係

- 今後の河川水辺の国勢調査（魚類調査）を実施する際は、神戸川中上流に遡上した後のアユの生息状況や成長度等に関する情報収集に留意する。



4. 斐伊川放水路環境モニタリング結果の総括（要約）

4. 斐伊川放水路環境モニタリング結果の総括（要約）

環境保全対策の効果検証

【重要な植物】

- ・ 評価書で指摘された、「現地確認された場合に配慮が必要な種（タコノアシが該当）」について、本モニタリングで放水路供用後も生育が維持されていることを確認した。
- ・ 今後も大きな変化が見込まれないことから、大規模分流後の調査対象としない。

【ワンド】

- ・ 評価書に記載した「多自然型川づくりとして整備されたワンド」については、本川とは異なる環境が創出され、本モニタリングで生物の生息・生育の場となっていることを確認した。
- ・ ワンドは、その生息・生育基盤及び生物ともに、今後も変化が継続することが予想されることから、特に物理環境・水際植生については河川水辺の国勢調査で変化を確認していくこととする。

河川環境の変化の把握（全般）

- ・ 斐伊川放水路供用後の生物（全般）の状況を把握する調査で、本モニタリングでは大規模分流のない5年間の年による変動の幅を把握したものと考えられる。
- ・ 今後は河川水辺の国勢調査に移行して変化を確認し、大規模分流後に調査・比較することで、大規模分流による変化を把握する。

河川環境の変化の把握（代表種）

- ・ 斐伊川放水路供用後の生物（代表種：シジミ、アユ）の状況を把握する調査で、本モニタリングでは大規模分流のない5年間のシジミの変動幅とアユのサイクル等を把握したものと考えられる。
- ・ 今後はシジミ・アユに関する情報の整理に留意し、大規模分流後に調査・比較することで、大規模分流による変化を把握する（ただし、大規模分流後は付着藻類調査は実施しない）。

5. 今後の大規模出水後の調査計画（案）について

5. 今後の大規模出水後の調査計画（案）について

- 今後の大規模出水（分流により高水敷が冠水するような規模の出水）後の調査計画は、今回のモニタリング調査結果と比較するため、調査地点、調査時期、調査方法、調査努力量等は同一とする。
- 調査期間は、調査開始（該当する出水が発生した時期による）から2年間を想定する。

今回のモニタリング調査			大規模分流後の調査			
調査項目		調査範囲・地点	調査時期	調査実施	摘要	
環境保全対策の効果検証	植物の重要な種		過年度調査で確認された区域	秋（開花・結実期）	×	
	ワンド	物理環境	AW1、AW8、AW9、NW1、AW4	秋～冬	○◆	◆：分流直後にも実施 （分流時期に応じて検討）
		水際植生	AW1、AW8、AW9、NW1、AW4	秋～冬	○	
		魚類	AW1、AW8、AW9、NW1、AW4	夏	○	
		底生動物	AW1、AW8、AW9、NW1、AW4	夏	○	
		植物	AW1、AW8、AW9、NW1、AW4	夏	○	
		鳥類	AW1、AW8、AW9、NW1、AW4	春渡り・繁殖期・越冬期	○	
河川環境の変化の把握（全般）	河川環境基図	植生図作成	調査地域全域	秋～冬	○	
		河床材料マップ等	調査地域全域	秋～冬	○◆	
	河床材料		St 1・2・3・4・5・6・7	秋～冬	○◆	横断測量を追加
	水質		新崎屋橋、妙見橋、馬木大橋	（資料整理）	○	
	生物項目	魚類	St 1・2・3・4・5・6・7・8	春・夏・秋	○	必要に応じ、外来魚調査を実施
		底生動物	St 1・2・3・4・5・6・7・8	夏・冬	○	
		植物	St 1・2・3・4・5	春・秋	○	
		鳥類	神戸川24地点（左岸12地点、右岸12地点）	春渡り・繁殖期・秋渡り・越冬期	○	
		両生類・爬虫類・哺乳類	St 1・2・3・4・5	春・夏・秋	○	
		陸上昆虫類	St 1・2・3・4・5	春・（初夏）・夏・秋	○	
河川環境の変化の把握（代表種）	シジミ		新崎屋橋上下流の4測線で各7地点	春・秋	○	
	アユ	産卵場	馬木産卵場の造成箇所	秋	○◆	堰湛水域の流向・流速調査を追加
		流下仔アユ	馬木産卵場直下、神戸堰直下	秋	○	
		遡上	神戸堰の魚道、堰下流	3～6月で20回	○	
		生息場（付着藻類調査）	馬木吊り橋付近	夏	×	

5. 今後の大規模出水後の調査計画（案）について

