

# 見直し方針(案)の中期的対応等に関する検討 の進捗状況[ダム湖版]

## 〔目 次〕

I. 動植物プランクトン調査と定期水質調査の統合について	1
II. 陸域調査地区の廃止等に関する仕組みについて	23
III. 見直し方針のまとめ	47
IV. 今後の検討に関する課題	49

# I. 動植物プランクトン調査と定期水質調査の統合について

## 1. 見直し方針(案)

「第3回 河川水辺の国勢調査改善検討委員会」において、動植物プランクトン調査については、以下の見直し方針(案)が示された。

動植物プランクトン調査については、定期水質調査の中で実施することを基本とし、データの検定(スクリーニング)のあり方について検討する。

今後、毎年調査が実施されている「定期水質調査」において動植物プランクトン調査を実施する場合、作業負担が少なく効率的な方法で調査するとともに、結果の整理及びスクリーニングを実施することが望ましい。また、水質、植物プランクトン、動物プランクトンの関係を把握できるようにするため、同時期に同一地点で調査することが重要であると考えられる。

そこで、「定期水質調査」において動植物プランクトン調査を実施し、その結果を活用するための仕組みについて、調査者及びスクリーニングに係る作業量を想定することで検討した。

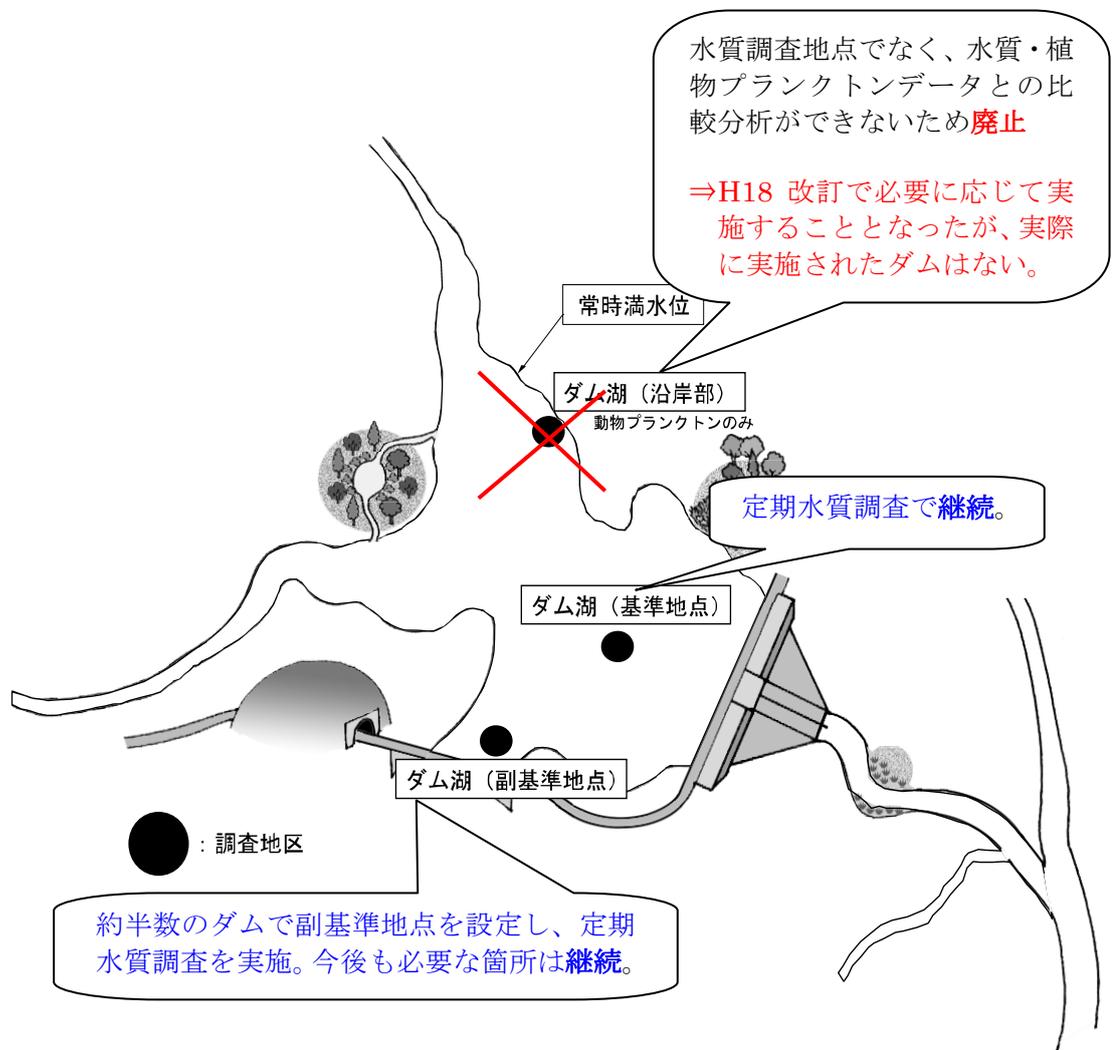


図-1 定期水質調査に統合した場合の調査地区配置例

## 2. 作業量の想定

### ■現状

#### (1)現地調査・スクリーニングの工程

- ・植物プランクトン調査：毎年12回、全ダムの定期水質調査（採水2層）で実施
- ・動物プランクトン調査：5年に1回の河川水辺の国勢調査（以下「水国」と表記する。）実施時に、年4回、水質調査と同時期に約20ダムにおいて、調査（採水法：2層、ネット法：全層鉛直曳き）を実施。
- ・入出力システム入力：5年に1回の水国実施時に、動植物プランクトン調査結果について、水国の入出力システムに入力（毎年約20ダムづつ）
- ・スクリーニング：調査の翌年度に水国総括業務で実施（毎年約20ダムづつ）

表-1 現地調査・スクリーニング工程(現状)

巡目		5巡目					6巡目				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
現地調査	植プラ(採水2層)	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
	動プラ(採水2層)	△	△	●	△	△	△	△	●	△	△
	動プラ(ネット全層鉛直曳き)	△	△	●	△	△	△	△	●	△	△
入出力システム入力				●					●		
スクリーニング				●	▲				●	▲	

注)●▲：調査結果のスクリーニングを実施

○ △：スクリーニングされない調査結果（△：動プラ調査を実施しているダムあり）

赤：定期水質調査 黒：河川水辺の国勢調査

青：河川水辺の国勢調査総括業務(スクリーニング)での作業

#### (2)作業量の想定(5か年当たり)

- ・全国のダム数を100ダムと設定（他のケースも同様）。水質と水国の発注は典型的な例を想定
- ・植プラ(採水2層×1.5地点<sup>\*1</sup>×年12回)、動プラ(採水2層・ネット1層×1.5地点<sup>\*1</sup>×年4回)

表-2 作業量の想定(現状)

項目	調査対象	作業量	備考
現地調査(採水法)	植プラ	12回/年×5年×100ダム=6,000回	毎年水質で実施
	動プラ	4回/年×1年×100ダム=400回	水国で実施
現地調査(ネット法)	動プラ	4回/年×1年×100ダム=400回	水国で実施
現地調査(同定)	植プラ(採水法)	36検体/年×5年×100ダム=18,000検体 +α(水質で動プラ調査実施ダムあり)	毎年水質で実施
	動プラ(採水法)	12検体/年×1年×100ダム=1,200検体	水国で実施
	動プラ(ネット法)	6検体/年×1年×100ダム=600検体	
入出力システム入力	植プラ	約70種 <sup>*2</sup> ×1年×100ダム=7,000種	※2【参考2】 水国で実施
	動プラ	約30種 <sup>*2</sup> ×1年×100ダム=3,000種	
スクリーニング	植プラ	約400種/20ダム <sup>*3</sup> ×5年分=2,000種	※3【参考3】 水国総括業務で実施
	動プラ	約150種/20ダム <sup>*3</sup> ×5年分=750種	

※1：H18～H21に動植物プランクトン調査を実施した74ダムで、37ダムにおいて水質基準地点以外にダム湖内の調査地区が設定されていたので半数のダムで副基準点等の調査を実施と想定

■見直し案①（調査サイクルは現状と同じ。動物プランクトン調査を定期水質調査で実施）

(1)現地調査・スクリーニングの工程

- ・植物プランクトン調査：毎年 12 回、全ダムの定期水質調査（採水 2 層）で実施
- ・動物プランクトン調査：5 年に 1 回、定期水質調査において、年 4 回、約 20 ダムにおいて、調査（採水法：2 層、ネット法：2 層（表層 0.5m と 1/2））を実施。
- ・入出力システム入力：5 年に 1 回、定期水質調査において、動植物プランクトン調査結果について、水国の入出力システムに入力（毎年約 20 ダムづつ）
- ・スクリーニング：調査の翌年度に水国総括業務で実施（毎年約 20 ダムづつ）

表-3 現地調査・スクリーニング工程(見直し案)

巡目		5 巡目					6 巡目				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
現地調査	植プラ(採水 2 層)	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
	動プラ(採水 2 層)	△	△	●	△	△	△	△	●	△	△
	動プラ(ネット 2 層曳き)	△	△	●	△	△	△	△	●	△	△
入出力システム入力				●					●		
スクリーニング				●	●				●	●	

注)●：調査結果のスクリーニングを実施

○ △：スクリーニングされない調査結果（△：動プラ調査を実施しているダムもあり）

赤：定期水質調査 青：河川水辺の国勢調査総括業務(スクリーニング)での作業

(2)作業量の想定(5 か年当たり)

- ・植プラ(採水 2 層×1.5 地点<sup>\*1</sup>×年 12 回)、動プラ(採水 2 層・ネット 2 層×1.5 地点<sup>\*1</sup>×年 4 回)
- ・現地調査(採水・同定)及び入出力システムへの入力は水質調査で実施

表-4 作業量の想定(見直し案)

項目	調査対象	作業量	備考
現地調査 (採水法)	植プラ	12 回/年×5 年×100 ダム=6,000 回	毎年水質で実施
	動プラ	4 回/年×1 年×100 ダム=400 回	植プラ調査と同時に同地点で実施するため計上しない
現地調査 (ネット法)	動プラ	4 回/年×1 年×100 ダム=400 回	5 年に 1 回水質で実施
現地調査 (同定)	植プラ(採水法)	36 検体/年×5 年×100 ダム=18,000 検体 +α(水質で動プラ調査実施ダムあり)	毎年水質で実施
	動プラ(採水法)	12 検体/年×1 年×100 ダム=1,200 検体	5 年に 1 回水質で実施
	動プラ(ネット法)	12 検体/年×1 年×100 ダム=1,200 検体	<u>1 層→2 層に</u>
入出力システム入力	植プラ	約 70 種 <sup>*2</sup> ×1 年×100 ダム=7,000 種	※2【参考 2】 水質で実施
	動プラ	約 30 種 <sup>*2</sup> ×1 年×100 ダム=3,000 種	
スクリーニング	植プラ	約 400 種/20 ダム <sup>*3</sup> ×5 年分=2,000 種	※3【参考 3】 水国総括業務で実施
	動プラ	約 150 種/20 ダム <sup>*3</sup> ×5 年分=750 種	

※1：H18～H21 に動植物プランクトン調査を実施した 74 ダムで、37 ダムにおいて水質基準地点以外にダム湖内の調査地区が設定されていたので半数のダムで副基準点等の調査を実施と想定

■見直し案②（動物プランクトン調査のスペックを落とし、毎年全ダムで定期水質調査を実施）

(1)現地調査・スクリーニングの工程

- ・植物プランクトン調査：毎年12回、全ダムの定期水質調査（採水2層）で実施
- ・動物プランクトン調査：毎年3回（春・夏・秋）、全ダムの定期水質調査において調査（採水法：5層（0,5,10,15,20m）で採水→等量混合し1サンプルに、ネット法廃止）を実施。
- ・入出力システム入力：5年に1回、定期水質調査において、動植物プランクトン調査結果について、水国の入出力システムに入力（地域ブロック単位で毎年約20ダムづつ）
- ・スクリーニング：5年に1回、水国総括業務で実施（地域ブロック単位で毎年約20ダムづつ）

表-5 現地調査・スクリーニング工程(見直し案)

巡目		5巡目					6巡目				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
現地調査	植プラ(採水2層)	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
	動プラ(採水5層を1サンプルに)	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
	動プラ(ネット廃止)										
入出力システム入力				●					●		
スクリーニング				●	●				●	●	

注)●：調査結果のスクリーニングを実施

○：スクリーニングされない調査結果

赤：定期水質調査 青：河川水辺の国勢調査総括業務(スクリーニング)での作業

(2)作業量の想定(5か年当たり)

- ・植プラ(採水2層×1.5地点<sup>※1</sup>×年12回)、動プラ(採水1サンプル×1.5地点<sup>※1</sup>×年3回)
- ・現地調査(採水・同定)及び入出力システムへの入力は水質調査で実施

表-6 作業量の想定(見直し案)

項目	調査対象	作業量	備考
現地調査(採水法)	植プラ	12回/年×5年×100ダム=6,000回	毎年水質で実施
	動プラ	3回/年×5年×100ダム=1,500回	植プラ採水層が異なるため計上
現地調査(ネット法)	動プラ	<del>4回/年×1年×100ダム=400回</del>	<u>廃止</u>
現地調査(同定)	植プラ(採水法)	36検体/年×5年×100ダム=18,000検体	毎年水質で実施
	動プラ(採水法)	4.5検体/年×5年×100ダム=2,250検体	毎年水質で実施
	動プラ(ネット法)	<del>12検体/年×1年×100ダム=1,200検体</del>	<u>廃止</u>
入出力システム入力	植プラ	約70種 <sup>※3</sup> ×1年×100ダム=7,000種	※3【参考2】 水質で実施
	動プラ	約30種 <sup>※3</sup> ×1年×100ダム=3,000種	
スクリーニング	植プラ	約400種/20ダム <sup>※4</sup> ×5年分=2,000種	※4【参考3】 水国総括業務で実施
	動プラ	約150種/20ダム <sup>※4</sup> ×5年分=750種	

※1：H18～H21に動植物プランクトン調査を実施した74ダムで、37ダムにおいて水質基準地点以外にダム湖内の調査地区が設定されていたので半数のダムで副基準点等の調査を実施と想定

■見直し案③（毎年全ダムで定期水質調査を実施、毎年スクリーニングを実施）

(1)現地調査・スクリーニングの工程

- ・植物プランクトン調査：毎年12回、全ダムの定期水質調査（採水2層）で実施
- ・動物プランクトン調査：毎年3回（春・夏・秋）、全ダムの定期水質調査において調査（採水法：5層（0,5,10,15,20m）で採水→等量混合し1サンプルに、ネット法廃止）を実施。
- ・入出力システム入力：毎年、全ダムの定期水質調査において、動植物プランクトン調査結果について、水国の入出力システムに入力
- ・スクリーニング：毎年全ダムについて、水国総括業務で実施

表-7 現地調査・スクリーニング工程(見直し案)

巡目		5巡目					6巡目				
年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
現地調査	植プラ(採水2層)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	動プラ(採水1層)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	動プラ(ネット廃止)										
入出力システム入力		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
スクリーニング			●	●	●	●	●	●	●	●	●

注)●：調査結果のスクリーニングを実施

赤：定期水質調査 青：河川水辺の国勢調査総括業務(スクリーニング)での作業

(2)作業量の想定(5か年当たり)

- ・植プラ(採水2層×1.5地点<sup>\*1</sup>×年12回)、動プラ(採水1層×1.5地点<sup>\*1</sup>×年3回)
- ・現地調査(採水・同定)及び入出力システムへの入力は水質調査で実施

表-8 作業量の想定(見直し案)

項目	調査対象	作業量	備考
現地調査(採水法)	植プラ	12回/年×5年×100ダム=6,000回	毎年水質で実施
	動プラ	3回/年×5年×100ダム=1,500回	植プラ採水層が異なるため計上
現地調査(ネット法)	動プラ	4回/年×1年×100ダム=400回	廃止
現地調査(同定)	植プラ(採水法)	36検体/年×5年×100ダム=18,000検体	毎年水質で実施
	動プラ(採水法)	4.5検体/年×5年×100ダム=2,250検体	毎年水質で実施
	動プラ(ネット法)	12検体/年×1年×100ダム=1,200検体	廃止
入出力システム入力	植プラ	約70種 <sup>*3</sup> ×1年×100ダム=7,000種	※3【参考2】
	動プラ	約30種 <sup>*3</sup> ×1年×100ダム=3,000種	水質で実施
スクリーニング	植プラ	約800種/100ダム <sup>*4</sup> ×5年分=4,000種	※5【参考4】
	動プラ	約300種/100ダム <sup>*4</sup> ×5年分=1,500種	水国総括業務で実施

※1：H18～H21に動植物プランクトン調査を実施した74ダムで、37ダムにおいて水質基準地点以外にダム湖内の調査地区が設定されていたので半数のダムで副基準点等の調査を実施と想定

## ■見直し方針の検討

見直し案①は、動物プランクトン調査について、現状と同じ方法で、水質調査に統合する案である。

見直し案②は、専門家の意見や下記に示すダム管理者に対するアンケート結果を踏まえ、動物プランクトン調査を現状より簡易（年間調査回数の削減（4回→3回）、ネット法の廃止、採水サンプル変更（5層で採水し、等量混合1サンプルに））にする代わりに、毎年全ダムで動物プランクトン調査を実施するという案である。いずれも、現行の調査費用を削減できる見込みである。なお、入出力システムへのデータ入力とスクリーニングの頻度はいずれの案も5年に1回とし、これまでと同様としている。但し、見直し案②においては、環境の類似した地域ブロック単位毎に約20ダムについて、データ入力とスクリーニングを行うこととしている。

また、見直し案③は、水質調査統合にあたり毎年全ダムで動物プランクトン調査を実施し、入出力システムへのデータ入力およびスクリーニングも毎年実施することとしている。

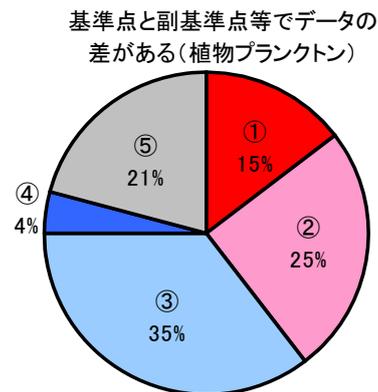
## ◆ダム管理者へのアンケート調査結果

質問1-3. 動植物プランクトン調査の調査地点については、貯水池内の水質基準地点以外に必要なに応じて副基準地点等に設定することとされていますが、副基準点等、複数の調査地点を設定されているダムについてお伺いします。

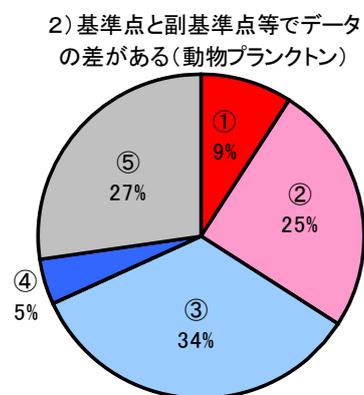
副基準点等の調査地点を定めている場合について、そのデータは基準地点のデータと明瞭な差が出ており、意味あるものになっているかどうか。差

- 1) 基準点と副基準点等でデータの差がある(植物プランクトン)  
 ①データの差は明瞭である ②差が見られる ③差は小さい ④差は見られない ⑤わからない
- 2) 基準点と副基準点等でデータの差がある(動物プランクトン)  
 ①データの差は明瞭である ②差が見られる ③差は小さい ④差は見られない ⑤わからない

	回答ダム数 (事務所別)	質問1-3 1)				
		①	②	③	④	⑤
北海道	6	1	2	0	1	2
東北	5	0	1	4	0	0
関東	2	0	0	1	0	1
北陸	4	0	0	1	1	2
中部	7	3	2	1	0	1
近畿	2	0	0	1	0	1
中国	6	1	1	2	0	2
四国	4	1	3	0	0	0
九州・沖縄	5	0	2	3	0	0
水機構	7	1	1	4	0	1
合計	48	7	12	17	2	10



	回答ダム数 (事務所別)	質問1-3 2)				
		①	②	③	④	⑤
北海道	6	0	3	0	1	2
東北	5	0	1	4	0	0
関東	3	0	1	0	1	1
北陸	4	0	0	2	0	2
中部	7	0	4	2	0	1
近畿	2	1	0	0	0	1
中国	6	1	0	3	0	2
四国	2	1	1	0	0	0
九州・沖縄	4	0	1	2	0	1
水機構	5	1	0	2	0	2
合計	44	4	11	15	2	12

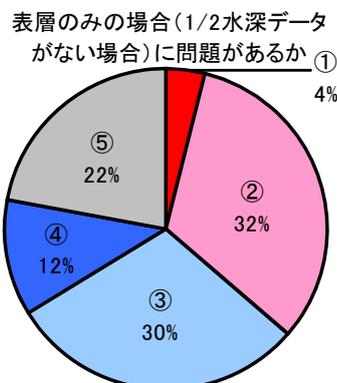


質問1-4. 動植物プランクトン調査の採水法については、河川水辺の国勢調査では、これまで表層と1/2水深を採るようにしていますが、表層(水面から0.5m)のみとした場合に問題があるかどうか、また問題がある場合はどのような問題か、お答え下さい。(1/2水深は、水深の深いダム湖では、プランクトン量が非常に少なく、意味があるのか疑問であるため)

1) 表層のみの場合(1/2水深データがない場合)に問題があるか

①問題がある可能性が高い ②問題がある可能性がある ③問題がある可能性は低い ④問題はない ⑤わからない

	回答ダム数 (事務所別)	質問1-4				
		①	②	③	④	⑤
北海道	13	0	4	6	1	2
東北	8	1	3	2	1	1
関東	5	0	2	0	1	2
北陸	7	1	3	1	1	1
中部	8	1	3	2	0	2
近畿	3	0	0	1	0	2
中国	8	0	1	4	0	3
四国	6	0	3	2	1	0
九州・沖縄	5	0	3	2	0	0
水機構	14	0	3	3	4	4
合計	77	3	25	23	9	17

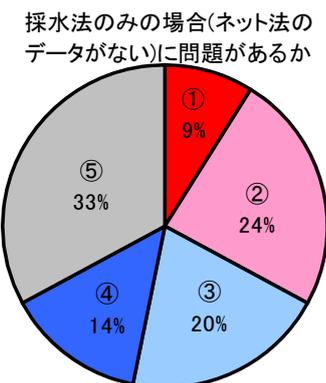


質問1-5. 動物プランクトン調査については、現在、水質データと同水深(表層及び1/2水深の2層)で10Lの採水を行う採水法(動物プランクトン全般を捕獲)と鉛直1層引きのネット法(甲殻類等の大型プランクトンを捕獲)の2つの調査法を併用していますが、ネット法を廃止し、採水法のみとした場合、データ活用の面で問題があるかどうか、また問題がある場合はどのような問題かお答え下さい。

1) 採水法のみの場合(ネット法のデータがない場合)に問題があるか

①問題がある可能性が高い ②問題がある可能性がある ③問題がある可能性は低い ④問題はない ⑤わからない

	回答ダム数 (事務所別)	質問1-5				
		①	②	③	④	⑤
北海道	13	3	3	4	0	3
東北	8	1	1	2	2	2
関東	5	0	1	0	1	3
北陸	7	1	1	1	1	3
中部	9	0	4	2	0	3
近畿	3	0	0	1	0	2
中国	8	0	1	2	2	3
四国	7	1	2	0	1	3
九州・沖縄	5	0	3	2	0	0
水機構	14	1	3	2	4	4
合計	79	7	19	16	11	26

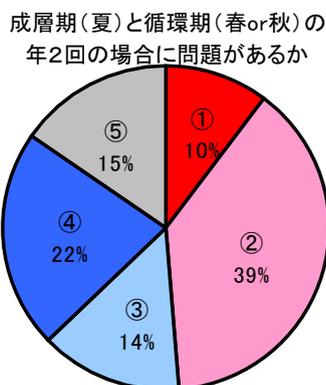


質問1-6. 動植物プランクトン調査について、河川水辺の国勢調査マニュアルでは原則として四季(年4回)、最低でも2回(成層期と循環期)調査を実施することとなっていますが、原則として成層期(夏)と循環期(春or秋)の年2回とした場合に、データ活用の面で問題があるかどうか、また問題がある場合はどのような問題か、お答え下さい。

1) 成層期(夏)と循環期(春or秋)の年2回の場合に問題があるか

①問題がある可能性が高い ②問題がある可能性がある ③問題がある可能性は低い ④問題はない ⑤わからない

	回答ダム数 (事務所別)	質問1-6				
		①	②	③	④	⑤
北海道	13	3	7	1	1	1
東北	8	0	1	2	3	2
関東	4	0	1	0	2	1
北陸	7	0	1	0	3	3
中部	9	0	9	0	0	0
近畿	3	0	2	1	0	0
中国	8	2	2	0	2	2
四国	7	1	3	0	1	2
九州・沖縄	5	0	1	3	1	0
水機構	14	2	3	4	4	1
合計	78	8	30	11	17	12



■動物プランクトン調査地点、調査回数の検討

【前提条件】

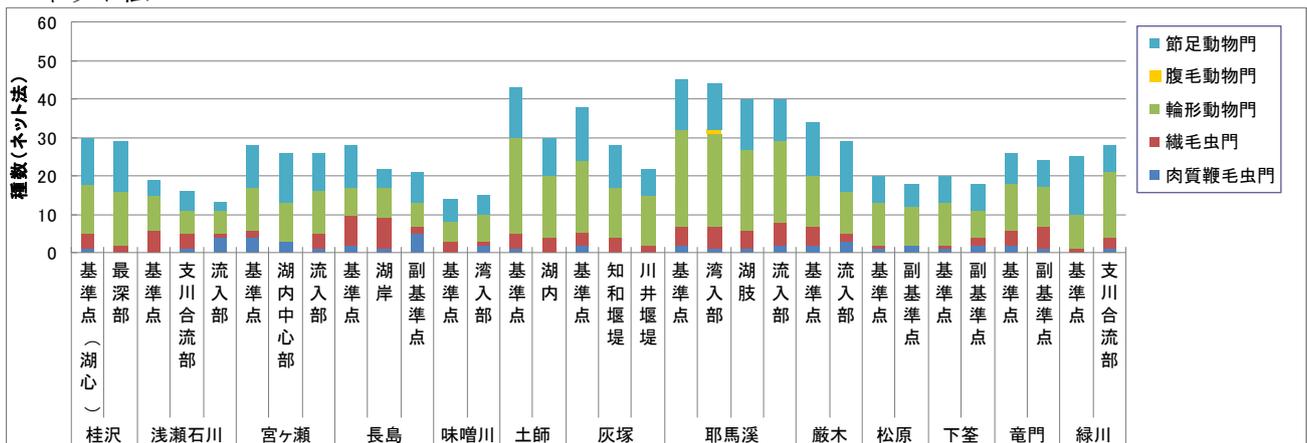
- ・ H20(2008)、H21(2009)データを使用
- ・ 入力データの不備がないものを集計
- ・ 基本的に調査地点は水質基準点とその他のダム湖内の地点のデータを比較((ただし、元データから水質基準点が判断できない場合は湖心あるいは最深部のデータを使用)
- ・ 調査回数の比較では、年 2 回は循環期と成層期のデータ、年 4 回は四季のデータを使用
- ・ 個体数は 1m<sup>3</sup>あたりに換算した値を示す

○水質基準点とその他の地点の種数比較・個体数比較

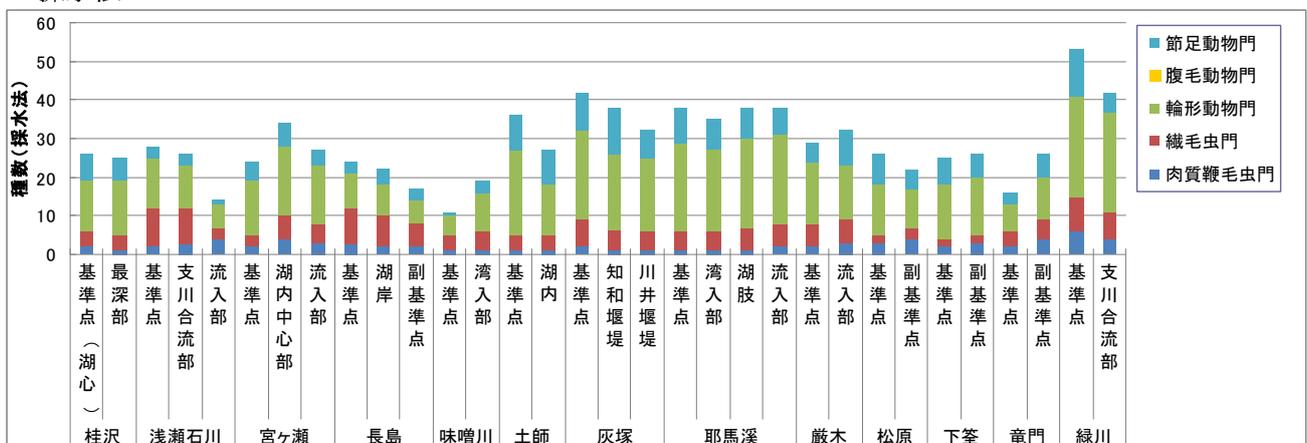
- ・ 水質基準点とその他のダム湖内の地点を比較すると、分類群ごとの種数に大きな差はみられなかった。
- ・ 確認個体数は、ダムによっては水質基準点とその他のダム湖内の地点で違いがあるが、一定の傾向はみられなかった。

・ 確認種数

ネット法

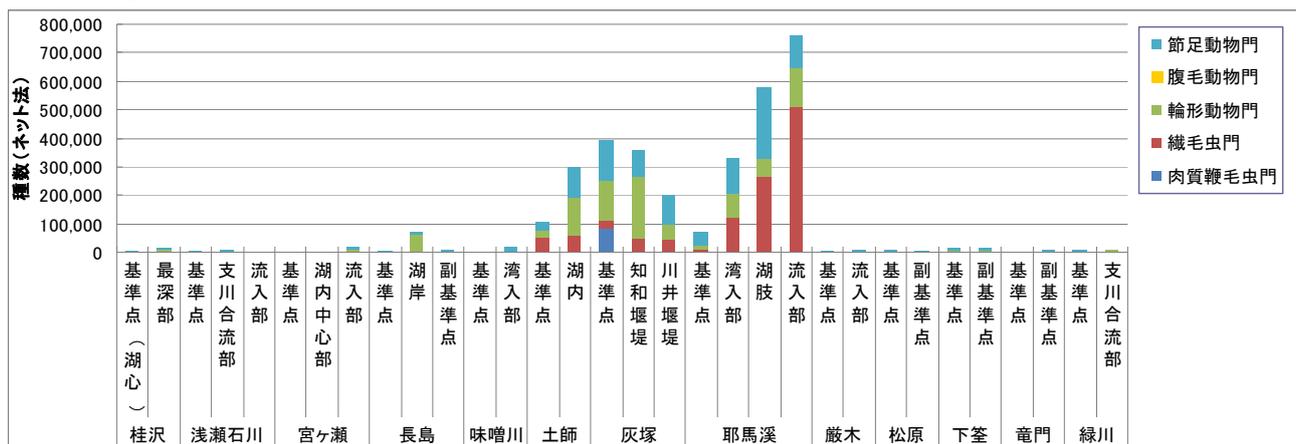


採水法

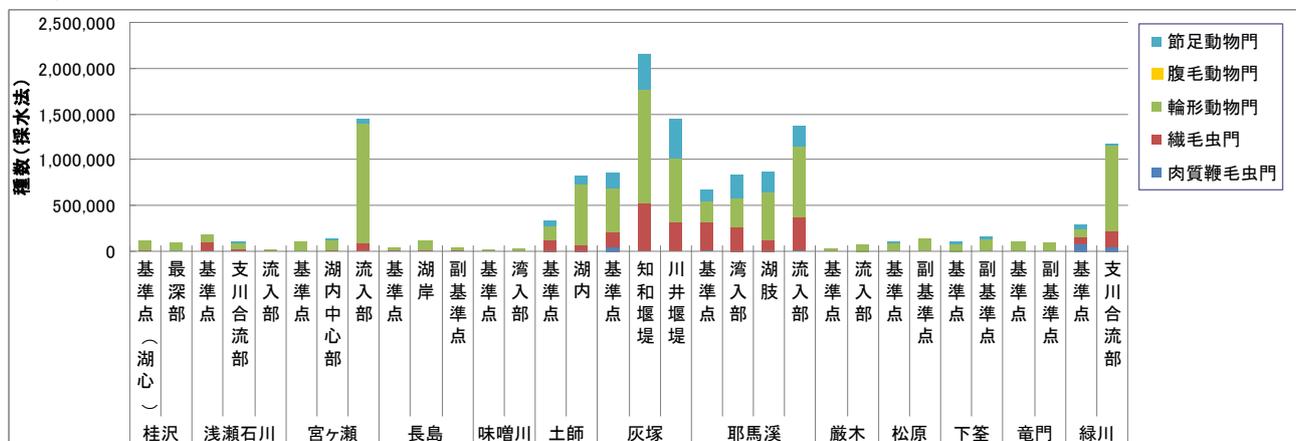


・確認個体数

ネット法



採水法

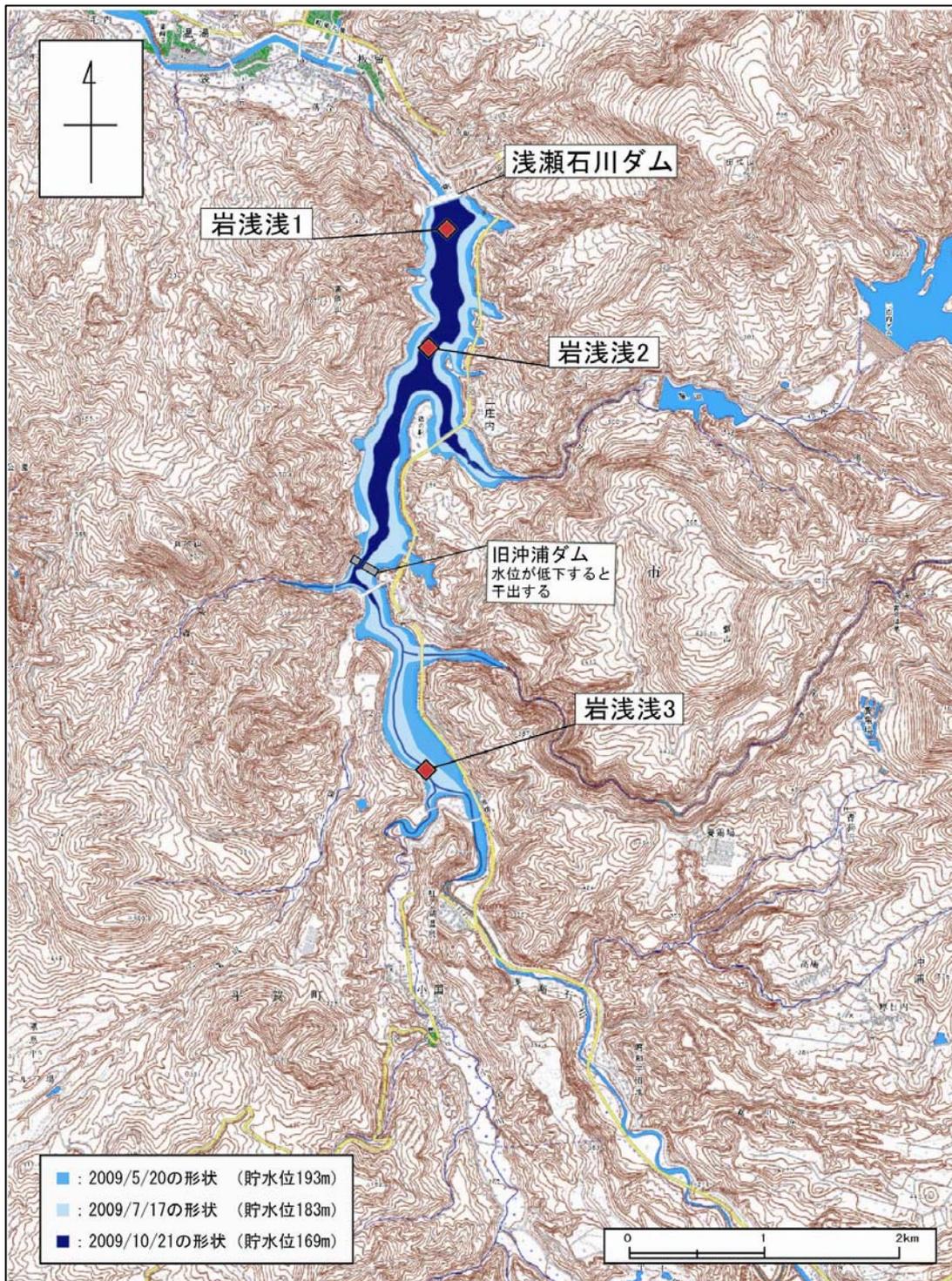


○ダム湖内で水質基準点以外に複数地点で調査を実施しているダムについて、地点ごとに比較

【浅瀬石川ダム】

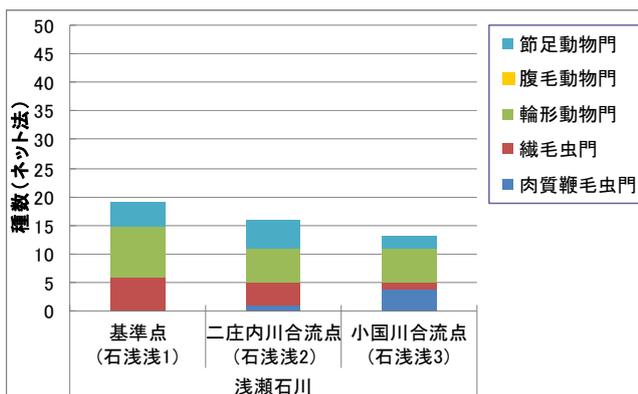
- ・浅瀬石川ダムでは、水質基準点の他に流入部と湖心部（支川合流部）で調査を実施。
- ・合計の確認種数はネット法、採水法ともに水質基準点で最も多かった。
- ・肉質鞭毛虫門の種数は流入部で多く、下流の水質基準点では少なかった。繊毛虫門の種数は流入部で少なく、水質基準点で多かった。
- ・個体数はネット法では湖心部である二庄内川合流点、採水法では水質基準点で多かった。
- ・水質基準点では、他の地点と比較して繊毛虫門の個体数が多かった。

平成 21 年度 調査地点

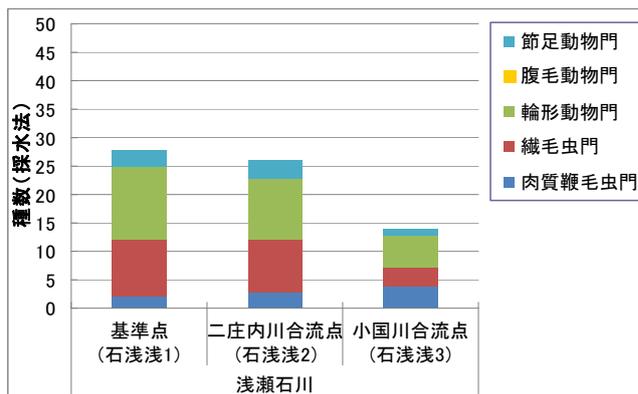


・確認種数

ネット法

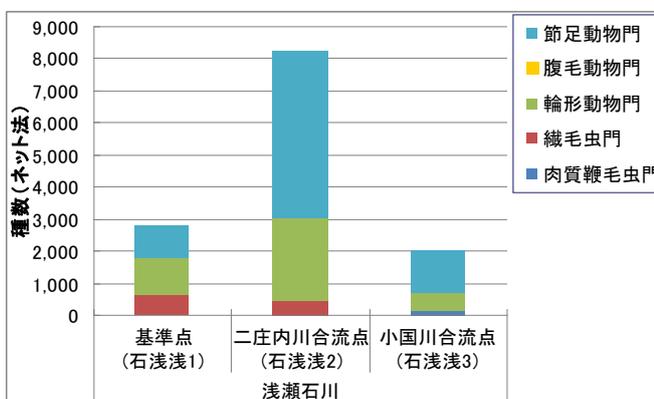


採水法

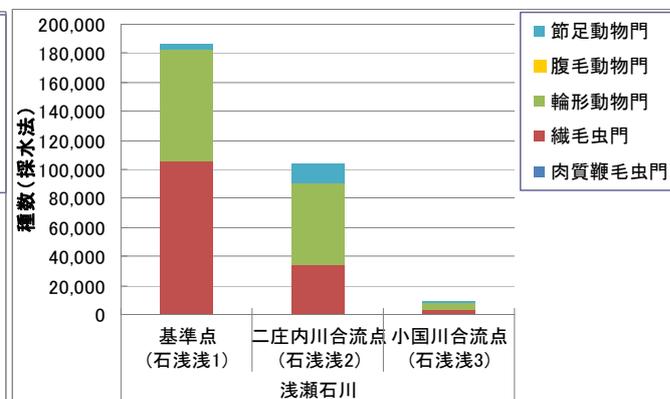


・確認個体数

ネット法



採水法



【灰塚ダム】

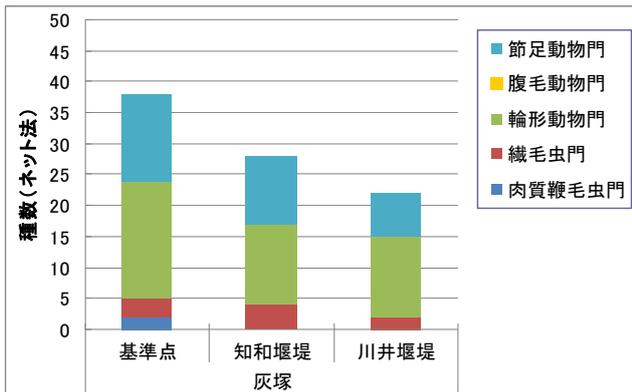
- 2本の流入河川がある灰塚ダムでは、水質基準点の他に流入部に近い2地点でも調査を実施。
- 確認種数はネット法、採水法ともに水質基準点で最も多く、個体数はネット法では水質基準点、採水法では流入部に近い地点が多かった。
- 水質基準点では、他の地点と比較して肉質鞭毛虫門の個体数が多かった。

平成 21 年度 調査地点

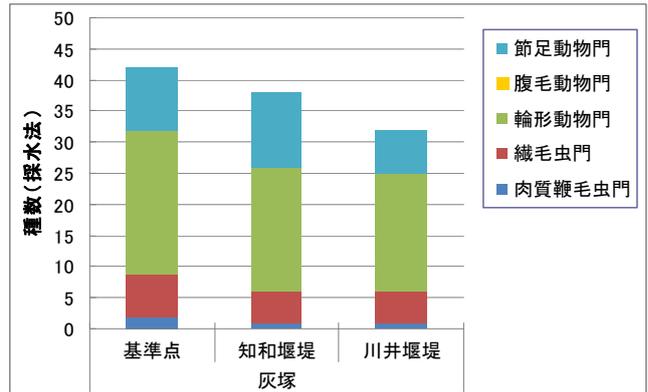


・確認種数

ネット法

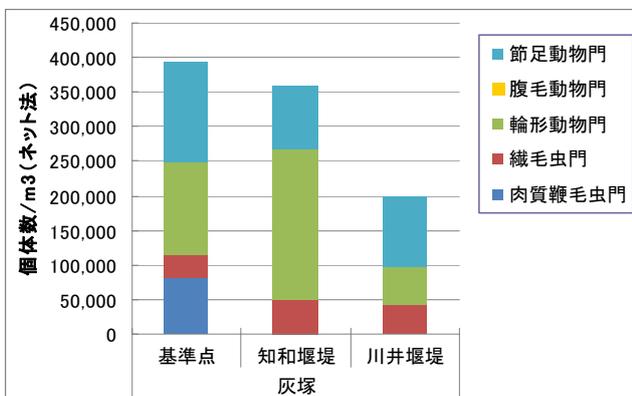


採水法

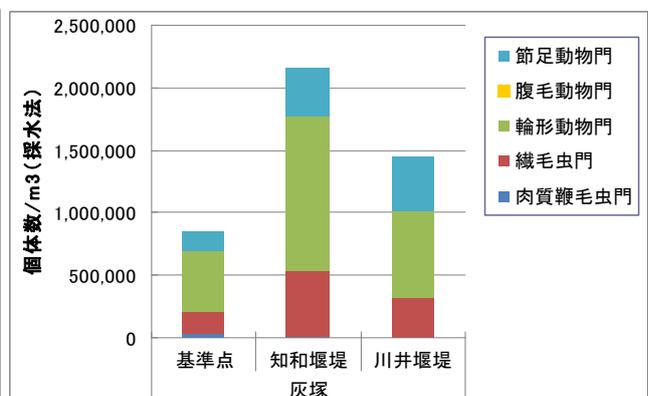


・確認個体数

ネット法



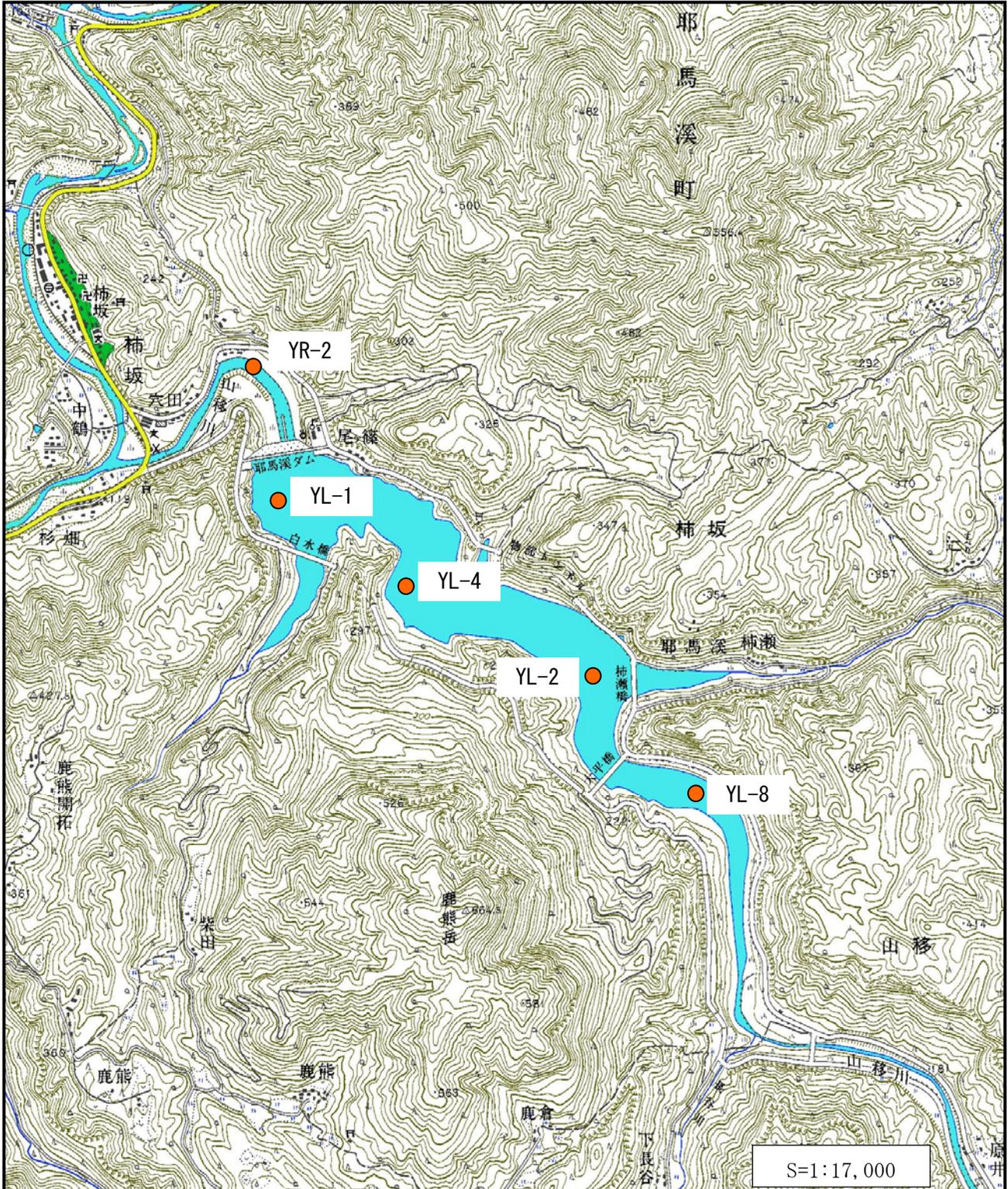
採水法



【耶馬溪ダム】

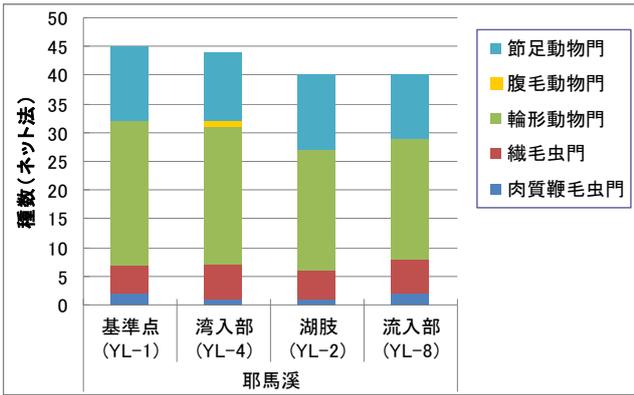
- ・耶馬溪ダムでは、ダム湖内において縦断方向に4地点で調査を実施し、ダムに近い最下流の地点が水質基準点（最深部）。
- ・確認種数や確認種の分類群に大きな差はみられない。
- ・個体数は流入点に近い最上流部で最も多く、下流になるに従い減少していた。

平成 21 年度 調査地点

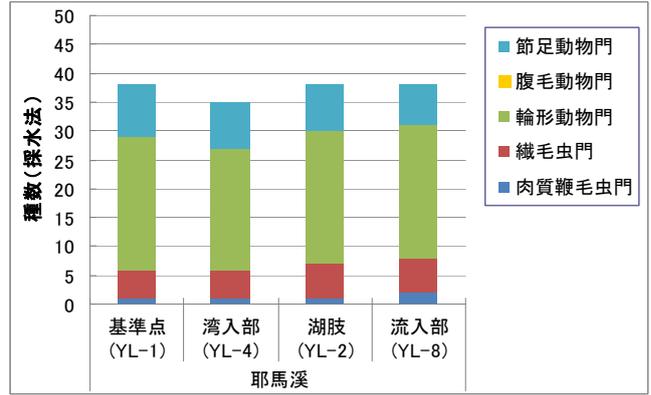


・確認種数

ネット法

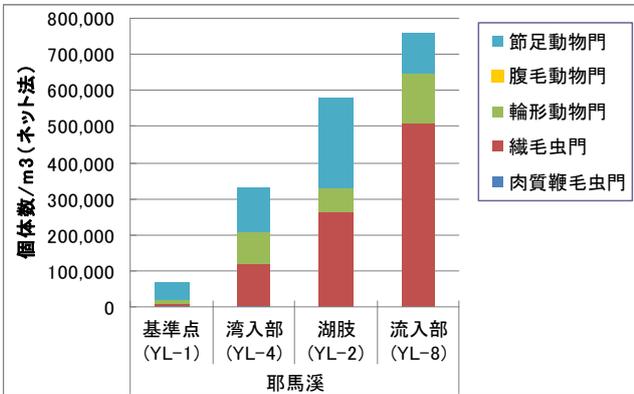


採水法

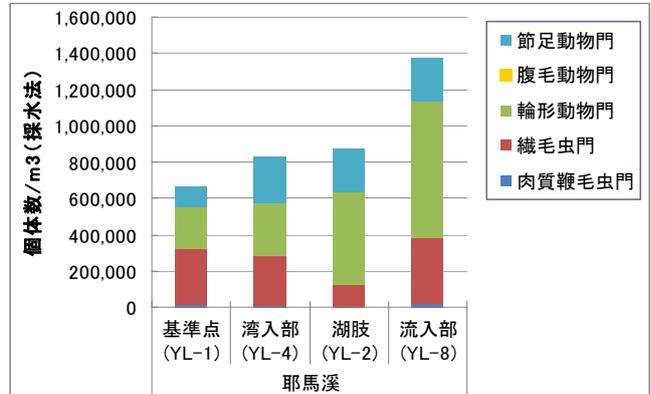


・確認個体数

ネット法



採水法

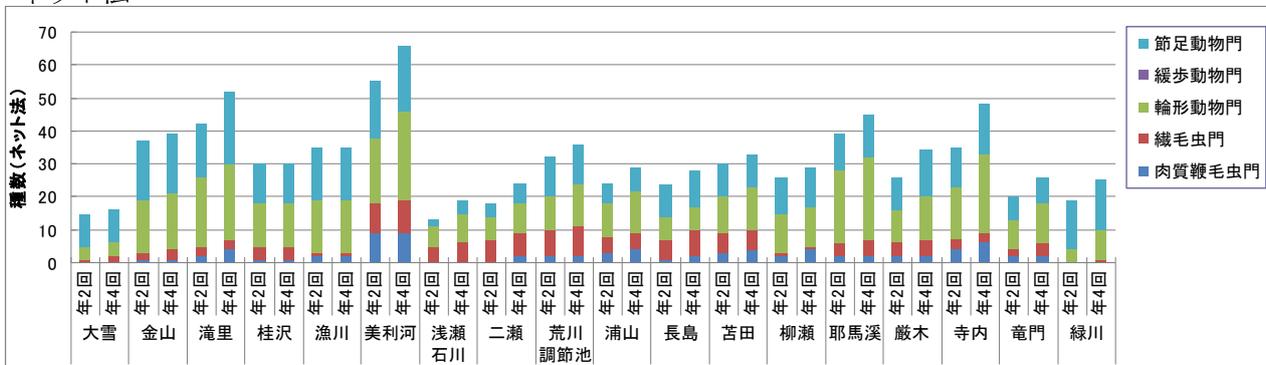


○調査回数年2回と年4回の種数比較・個体数比較

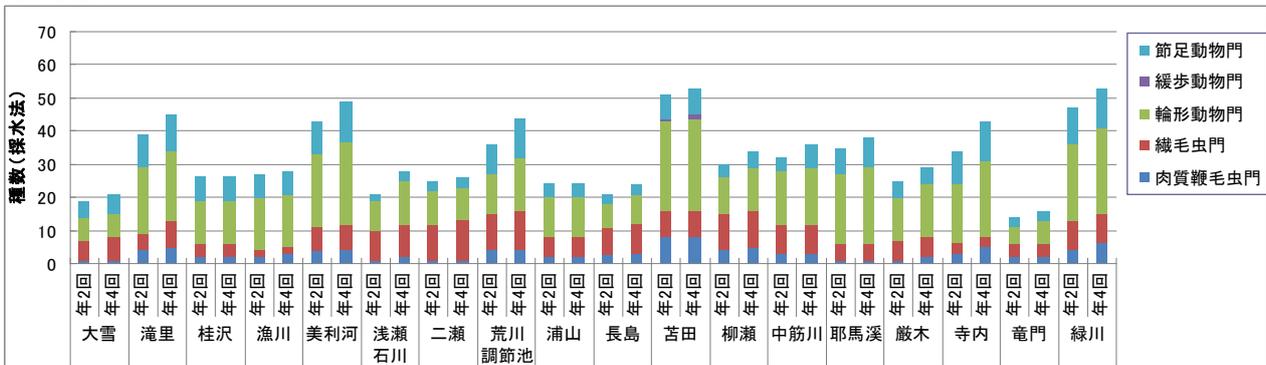
- ・調査回数年2回（循環期と成層期）と年4回（四季）とを比較すると、種数は年2回の実施とした場合、年4回よりも若干減少の傾向がみられた。
- ・年4回から年2回にすることにより合計の確認種数の減少が大きかったダムは、ネット法では浅瀬石川ダム（68%）、二瀬ダム（75%）、寺内ダム（73%）、採水法では浅瀬石川ダム（75%）であった。
- ・個体数はダムによりやや増減がみられ、一定の傾向はみられない。
- ・年4回から年2回にすることにより、確認個体数が少なかった調査時期が省かれることで、1m<sup>3</sup>当たりの個体数が増加するダムが多くみられた。合計の確認個体数の増加が大きかったダムは、ネット法では桂沢ダム（132%）、漁川ダム（133%）、二瀬ダム（132%）、長島ダム（133%）、採水法では桂沢ダム（133%）、浦山ダム（131%）であった。合計の確認個体数の減少が大きかったダムは、ネット法では竜門ダム（58%）で、採水法では大きく減少したダムはなかった。

・確認種数

ネット法



採水法



・確認種数の変化率

ネット法

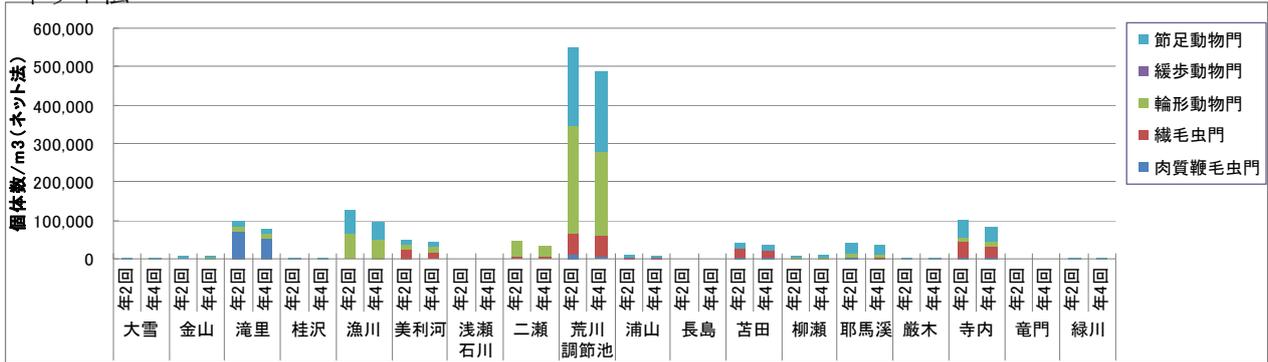
地方	ダム名	確認種数の割合(年2回/年4回)					合計
		肉質鞭毛虫門	繊毛虫門	輪形動物門	緩歩動物門	節足動物門	
北海道	大雪ダム	-	50%	100%	-	100%	94%
	金山ダム	100%	67%	94%	-	100%	95%
	滝里ダム	50%	100%	91%	-	73%	81%
	桂沢ダム	100%	100%	100%	-	100%	100%
	漁川ダム	100%	100%	100%	-	100%	100%
	美利河ダム	100%	90%	74%	-	85%	83%
東北	浅瀬石川ダム	-	83%	67%	-	50%	68%
関東	二瀬ダム	0%	100%	78%	-	67%	75%
	荒川調節池	100%	89%	77%	-	100%	89%
	浦山ダム	75%	100%	77%	-	86%	83%
中部	長島ダム	50%	75%	100%	-	91%	86%
中国	苦田ダム	75%	100%	85%	-	100%	91%
四国	柳瀬ダム	50%	100%	100%	-	92%	90%
九州	耶馬溪ダム	100%	80%	88%	-	85%	87%
	巖木ダム	100%	80%	77%	-	71%	76%
	寺内ダム	67%	100%	67%	-	80%	73%
	竜門ダム	100%	50%	75%	-	88%	77%
	緑川ダム	-	0%	44%	-	100%	76%

採水法

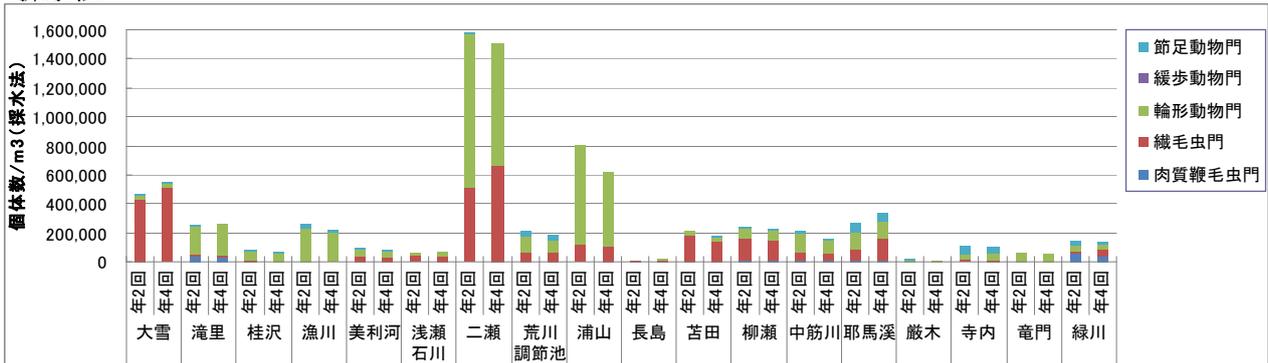
地方	ダム名	確認種数の割合(年2回/年4回)					合計
		肉質鞭毛虫門	繊毛虫門	輪形動物門	緩歩動物門	節足動物門	
北海道	大雪ダム	100%	86%	100%	-	83%	90%
	滝里ダム	80%	63%	95%	-	91%	87%
	桂沢ダム	100%	100%	100%	-	100%	100%
	漁川ダム	67%	100%	100%	-	100%	96%
	美利河ダム	100%	88%	88%	-	83%	88%
東北	浅瀬石川ダム	50%	90%	69%	-	67%	75%
関東	二瀬ダム	100%	92%	100%	-	100%	96%
	荒川調節池	100%	92%	75%	-	75%	82%
	浦山ダム	100%	100%	100%	-	100%	100%
中部	長島ダム	100%	89%	78%	-	100%	88%
中国	苦田ダム	100%	100%	96%	100%	88%	96%
四国	柳瀬ダム	80%	100%	85%	-	80%	88%
九州	耶馬溪ダム	100%	100%	91%	-	89%	92%
	巖木ダム	50%	100%	81%	-	100%	86%
	寺内ダム	60%	100%	78%	-	83%	79%
	竜門ダム	100%	100%	71%	-	100%	88%
	緑川ダム	67%	100%	88%	-	92%	89%

・確認個体数

ネット法



採水法



・確認個体数の変化率

ネット法

地方	ダム名	確認個体数の割合(年2回/年4回)					合計
		肉質鞭毛虫門	織毛虫門	輪形動物門	緩歩動物門	節足動物門	
北海道	大雪ダム	-	127%	131%	-	130%	129%
	金山ダム	133%	119%	51%	-	123%	89%
	滝里ダム	133%	124%	109%	-	112%	126%
	桂沢ダム	67%	129%	133%	-	132%	132%
	漁川ダム	133%	133%	133%	-	133%	133%
	美利河ダム	118%	143%	96%	-	135%	125%
東北	浅瀬石川ダム	-	80%	98%	-	88%	90%
関東	二瀬ダム	0%	132%	133%	-	113%	132%
	荒川調節池	130%	108%	128%	-	99%	113%
	浦山ダム	71%	132%	123%	-	129%	128%
中部	長島ダム	119%	127%	144%	-	124%	133%
中国	苫田ダム	132%	132%	114%	-	110%	123%
四国	柳瀬ダム	128%	133%	110%	-	77%	86%
九州	耶馬溪ダム	125%	93%	118%	-	121%	118%
	巖木ダム	133%	119%	94%	-	101%	100%
	寺内ダム	124%	133%	97%	-	120%	121%
	竜門ダム	133%	27%	92%	-	47%	58%
	緑川ダム	-	0%	59%	-	90%	88%

採水法

地方	ダム名	確認個体数の割合(年2回/年4回)					合計
		肉質鞭毛虫門	織毛虫門	輪形動物門	緩歩動物門	節足動物門	
北海道	大雪ダム	133%	83%	131%	-	110%	86%
	滝里ダム	133%	117%	90%	-	84%	96%
	桂沢ダム	92%	131%	133%	-	127%	133%
	漁川ダム	93%	117%	117%	-	117%	117%
	美利河ダム	130%	138%	90%	-	140%	110%
東北	浅瀬石川ダム	71%	127%	64%	-	31%	99%
関東	二瀬ダム	133%	77%	126%	-	110%	104%
	荒川調節池	115%	107%	124%	-	113%	116%
	浦山ダム	133%	126%	132%	-	122%	131%
中部	長島ダム	81%	123%	44%	-	75%	82%
中国	苫田ダム	130%	131%	109%	119%	95%	126%
四国	柳瀬ダム	132%	111%	105%	-	87%	109%
九州	耶馬溪ダム	125%	50%	104%	-	112%	80%
	巖木ダム	67%	95%	115%	-	120%	112%
	寺内ダム	95%	127%	94%	-	118%	109%
	竜門ダム	113%	128%	125%	-	93%	125%
	緑川ダム	132%	59%	85%	-	126%	97%

【参考 1】

- ・H18～H21 に動植物プランクトン調査を実施した 74 ダムのうち、37 ダムにおいて水質基準地点以外にダム湖内の調査地区が設定されていたことから、半数のダムで副基準点等の調査を実施していると想定した。

調査年度	地方	ダム名	ダム湖	
			基準点	その他
H21	北海道	美利河ダム	1	
		浅瀬石川ダム	1	2
		玉川ダム	1	
	関東	二瀬ダム	1	
		荒川調節池	1	
	中部	浦山ダム	1	
		長島ダム	1	2
		味噌川ダム	1	1
		丸山ダム	1	
		阿木川ダム	1	
		岩屋ダム	1	
	中国	横山ダム	1	
		土師塚ダム	1	1
	四国	灰塚ダム	1	2
		早明浦ダム	1	
		池田ダム	1	
		富郷ダム	1	
		柳瀬ダム	1	1
	九州	新宮ダム	1	
		耶馬溪ダム	1	3
竜門ダム		1	1	
緑川ダム		1	1	
H20	北海道	大雪ダム	1	
		金山ダム	1	1
		滝里ダム	1	1
		桂沢ダム	1	1
		漁川ダム	1	
		豊平峡ダム	1	
	定山溪ダム	1	1	
	関東	宮ヶ瀬ダム	1	2
	北陸	宇奈月ダム	1	1
	中部	小里川ダム	1	4
	中国	苦田ダム	1	
		島地川ダム	1	
	四国	中筋川ダム	1	
	九州	下釜ダム	1	1
		松原ダム	1	1
		寺内ダム	1	
H19	北海道	厳木ダム	1	1
		十勝ダム	1	
	東北	札内川ダム	1	
		四十四田ダム	1	1
		御所ダム	1	2
		田瀬ダム	1	1
		湯田ダム	1	1
		石湍ダム	1	1
		鳴子ダム	1	1
		白川ダム	1	1
	寒河江ダム	1		
	北陸	大川ダム	1	3
	中部	矢作ダム	1	
		小里川ダム	1	2
	近畿	猿谷ダム	1	1
中国	八田原ダム	1	4	
H18	北海道	岩尾内ダム	1	
		鹿ノ子ダム	2	
		滝里ダム	1	
	東北	三春ダム	1	
	北陸	大町ダム	1	
		三国川ダム	1	
	中部	手取川ダム	2	
	近畿	小里川ダム	1	2
		小九頭壷ダム	1	1
		真名川ダム	1	1
		日吉ダム	1	1
		布目ダム	1	
		比奈知ダム	1	
		高山ダム	1	
		青蓮寺ダム	1	
	室生ダム	1		
	中国	一庫ダム	1	2
		弥栄ダム	1	1
	九州	耶馬溪ダム	1	3
		緑川ダム	2	
合計			74	37

50%

【参考2】

・H18～H21の各ダムのダム湖における出現種数から、植物プランクトン70種、動物プランクトン30種と想定

H18

【植物プランクトン】		地域														合計					
門	綱	北海道		東北			北陸		中部		近畿					中国		九州	合計		
		岩尾内ダム	鹿ノ子ダム	滝里ダム	三春ダム	大町ダム	三國川ダム	手取川ダム	小里川ダム	九頭竜ダム	真名川ダム	日吉ダム	布目ダム	比奈知ダム	高山ダム	青蓮寺ダム	室生ダム	一庫ダム		弥栄ダム	耶馬溪ダム
藍色植物門	藍藻綱	1	2	3				4		1	3	6	3	7	5	7	7	1	3	10	19
クリプト植物門	クリプト藻綱	1	1	1				2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	3
渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	1	2	3	2			3	3	3	2	3	2	3	3	1	2	2	2	2	6
不等毛植物門	黄金色藻綱	9	6	9		1	1	2	6	2	3	3	2	2	5	3	2	2	2	2	5
	ラフィド藻綱			1																	1
	珪藻綱	16	25	32	13	94	122	31	58	10	16	23	17	15	13	15	12	16	13	33	244
	黄緑藻綱			1																	1
ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱		2	4	2			3	3	1										1	7
緑色植物門	緑藻綱	5	12	24	13		1	3	39	8	7	8	20	18	23	12	12	16	10	30	59
	確認種数	32	49	77	33	95	124	44	115	25	30	42	49	43	53	38	37	45	31	72	207

平均 62

【動物プランクトン】		地域														合計					
門	綱	北海道		東北			北陸		中部		近畿					中国		九州	合計		
		岩尾内ダム	鹿ノ子ダム	滝里ダム	三春ダム	大町ダム	三國川ダム	手取川ダム	小里川ダム	九頭竜ダム	真名川ダム	日吉ダム	布目ダム	比奈知ダム	高山ダム	青蓮寺ダム	室生ダム	一庫ダム		弥栄ダム	耶馬溪ダム
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱		1	2	5		1	2	3	3	1	1	1	1		1	1		1	5	2
	糸状根足虫綱		2		1		2	1	2											3	2
	真正太陽虫綱	1				1	1	1												1	1
繊毛虫門	キネトフラグミノフォラ綱			1		1	1	3	5									1	1	5	4
	少膜綱	1		3	3		2	1	2		1		1	1	1	2	1	1	2	5	7
	多膜綱	2	1	3	2			5	3	1	2	3	2	2	3	2	3	2	3	3	6
輪形動物門	単生殖巣綱	6	7	27	17	3	6	12	31	9	8	8	13	14	14	14	19	13	10	27	34
	ヒルガタワムシ綱	1		1	3		1		1			1								1	3
腹毛動物門	腹毛綱																				1
	クモ綱(蛛形綱)						1		1												1
	顎脚綱	1	3	11	2	1	1	3	4	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	16
	葉脚綱	2	5	10	6	1	3	4	9	3	4	4	6	4	3	5	6	6	4	3	7
	確認種数	14	19	58	39	6	19	32	62	18	18	18	25	24	23	25	33	27	21	52	61

平均 30

H19

【植物プランクトン】		地域														合計	
門	綱	北海道		東北					北陸		中部		近畿			中国	合計
		十勝ダム	札内川ダム	四十四田ダム	御所ダム	田瀬ダム	湯田ダム	石淵ダム	鳴子ダム	白川ダム	寒河江ダム	大川ダム	矢作ダム	小里川ダム	猿谷ダム	八田原ダム	
藍色植物門	藍藻綱	1	1	1	2	4	1		3			1	2	7	3	9	13
紅色植物門	紅藻綱			1													1
クリプト植物門	クリプト藻綱	2	2	1	1	2	2	1	1			1	2	2	1	2	
渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	3	3	1	1	2	2	3	1	1	2	3	2	3	3	9	
不等毛植物門	黄金色藻綱	8	11	5	3	2	5	5	9	1	1	2	2	8	3	4	20
	珪藻綱	27	21	56	62	68	60	49	40	17	11	132	30	79	27	65	207
ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱		2	3	3	2	2	2	2	5		1		3		2	8
緑色植物門	フラン藻綱							1									1
	緑藻綱	10	3	10	11	24	24	4	24	7	5	5	18	47	14	34	102
	確認種数	51	43	77	84	104	94	63	83	31	18	143	56	148	52	118	363

平均 78

【動物プランクトン】		地域														合計	
門	綱	北海道		東北					北陸		中部		近畿			中国	合計
		十勝ダム	札内川ダム	四十四田ダム	御所ダム	田瀬ダム	湯田ダム	石淵ダム	鳴子ダム	白川ダム	寒河江ダム	大川ダム	矢作ダム	小里川ダム	猿谷ダム	八田原ダム	
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱		1	1	1	4	3	4	1			2	2	5	4	3	10
	糸状根足虫綱			2	2									3		2	3
	真正太陽虫綱	1				1	1				1				1	1	2
繊毛虫門	キネトフラグミノフォラ綱				1	1	1	1	1		1			1	2	3	6
	少膜綱			1		2	1	1	1				2	3	1	3	5
	多膜綱		1	1	1	2	3	2	2				2	3	4	3	4
輪形動物門	単生殖巣綱	4	6	5	7	27	25	12	13	10	9	8	13	31	12	19	48
	ヒルガタワムシ綱	1	1			1	1	1	1				1	1	1	1	1
腹毛動物門	腹毛綱																1
	クモ綱(蛛形綱)																1
	顎脚綱	3	1	1	1	4	4	3	4	1	1	1	2	6	2	3	11
節足動物門	葉脚綱	1	6	3	3	6	4	4	6	2	2	3	6	9	5	5	15
	確認種数	10	17	14	15	48	42	27	28	15	13	15	28	62	33	43	106

平均 27

H20

【植物プランクトン】

門	綱	北海道										関東		北陸		中国		四国		九州			合計
		大雪ダム	金山ダム	滝里ダム	桂沢ダム	漁川ダム	豊平峡ダム	定山溪ダム	宮ヶ瀬ダム	宇奈月ダム	吉田ダム	島地川ダム	中筋川ダム	巖木ダム	松原ダム	下笠ダム	寺内ダム						
藍色植物門	藍藻綱	1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3		1	1	2	4	16					
クリプト植物門	クリプト藻綱	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	2					
渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	1	3	2	2	1	2	3	3		2	2	4	3	2	2	9						
不等毛植物門	黄金色藻綱	7	12	8	11	9	8	10	2	3	5		4	3	1	2	15						
	ラフィド藻綱		1	1													1						
	珪藻綱	29	45	49	23	35	27	23	26	97	36	5	13	22	52	37	29	177					
	黄緑藻綱		1	1													2						
ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱	1	2	4	2	3	1		1		1			1	1	1	6						
緑色植物門	ブラシノ藻綱																1	1					
	緑藻綱	10	32	43	17	9	9	7	17	1	22	11	15	19	23	34	34	117					
	確認種数	50	99	110	57	59	49	45	53	104	71	22	38	50	82	79	73	346					

平均 70

【動物プランクトン】

門	綱	北海道										関東		北陸		中国		四国		九州			合計
		大雪ダム	金山ダム	滝里ダム	桂沢ダム	漁川ダム	豊平峡ダム	定山溪ダム	宮ヶ瀬ダム	宇奈月ダム	吉田ダム	島地川ダム	中筋川ダム	巖木ダム	松原ダム	下笠ダム	寺内ダム						
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	1	2	4	2	3	2	4	3	3	6		1	1	2	3	2	11					
	糸状根足虫綱			2	1	1	2		1				1	2	1		3						
	真正太陽虫綱			1					1	1			1	1	1	1	2	2					
織毛虫門	キネトフラグミノフォーラ綱	1		4					3		2		3	2	1	1	8						
	少膜綱	1	2	3	2	1	1	2	2	2	2	1	2		1	1	5						
	多膜綱	3	2	1	1	1	2	1	1		1	1	3	2	2	1	5						
	-	1							1				1	1			1						
輪形動物門	単生殖果綱	7	15	32	18	20	16	14	23	3	28	12	16	17	17	22	63						
	ヒルガタワムシ綱	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				1	1						
緩歩動物門	-											1					1						
節足動物門	顎脚綱	2	6	11	6	7	6	8	5	2	3	2	3	5	2	1	4	24					
	葉脚綱	4	12	12	6	7	5	8	7	1	5	7	5	8	5	5	7	23					
	確認種数	20	40	71	37	41	35	38	47	11	50	25	34	41	31	31	40	146					

平均 37

H21

【植物プランクトン】

門	綱	北海道	東北			関東		中部					中国		四国			九州			合計			
		美利河ダム	浅瀬石川ダム	玉川ダム	二瀬ダム	荒川調節池	浦山ダム	長島ダム	味噌川ダム	丸山ダム	阿木川ダム	岩屋ダム	横山ダム	土師ダム	灰塚ダム	池田ダム	早明浦ダム	富郷ダム	柳瀬ダム	新宮ダム		耶馬溪ダム	竜門ダム	緑川ダム
藍色植物門	藍藻綱	1	1				2				1			7	6	2		3	1	6	4	5	19	
クリプト植物門	クリプト藻綱	1	2				2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	
渦鞭毛植物門	渦鞭毛藻綱	1	1	1			5	6	3	2	2	4	1	3	2	4	6	5	4	2	2	3	13	
不等毛植物門	黄金色藻綱	11		1			1	4	1	1	4	4		5	7	8	8	5	6	6	1	4	3	15
	真眼点藻綱																							1
	ラフィド藻綱																							1
	珪藻綱	36	31	34			38	40	37	40	38	29	37	50	64	47	23	21	25	29	31	26	33	138
ミドリムシ植物門	ミドリムシ藻綱							2	2		1		2	3						1	2	2	5	
緑色植物門	緑藻綱	17	8	3			13	14	6	11	23	12	6	37	55	22	15	17	20	20	32	22	25	104
	確認種数	67	43	39			61	68	50	55	69	51	45	107	140	84	51	50	60	62	76	62	71	298

平均 66

【動物プランクトン】

門	綱	北海道	東北			関東		中部					中国		四国			九州			合計			
		美利河ダム	浅瀬石川ダム	玉川ダム	二瀬ダム	荒川調節池	浦山ダム	長島ダム	味噌川ダム	丸山ダム	阿木川ダム	岩屋ダム	横山ダム	土師ダム	灰塚ダム	池田ダム	早明浦ダム	富郷ダム	柳瀬ダム	新宮ダム		耶馬溪ダム	竜門ダム	緑川ダム
肉質鞭毛虫門	葉状根足虫綱	5	5	1	2	2	1	4	1	3	3	1	3	2	2	2	1	2	6	1	1	1	3	11
	糸状根足虫綱	3	1				2	3	1	2														5
	真正太陽虫綱	1			1	1	1	1	1	1			1			1								1
織毛虫門	キネトフラグミノフォーラ綱	3	4	1	5	3	4	1	1	2		1		1					3	1	3	2	13	
	少膜綱	3	2	1	4	2	2	2	1	4	1	1	2	3					1	1	2	2	3	6
	多膜綱	3	2	1	4	3	2	3	2	2	2	2	1	1	2				1	4	2	2	3	6
	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
輪形動物門	単生殖果綱	28	18	2	11	17	15	12	10	6	14	13	15	26	26	2	10	12	14	8	26	18	24	61
	双生殖果綱	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1		1	1	1			1	1	1	1	1	2
腹毛動物門	腹毛綱																							1
節足動物門	顎脚綱	11	2	1	1	4	1	1	1	2	2	3	2	5	6	1	1	1	4	2	6	1	5	17
	葉脚綱	7	2	1	3	7	5	8	4		3	6	4	7	10	4	4	5	6	5	4	6	9	19
	確認種数	64	38	8	29	41	30	39	22	19	31	27	27	44	51	11	17	21	41	20	45	38	53	143

平均 33

**【参考 3】**

- ・毎年約 20 ダム分の確認種数(【参考 1】の各年合計確認種数)から、植物プランクトンは 400 種、動物プランクトンは 150 種と想定

		H18	H19	H20	H21	平均
植物プランクトン	確認種数	414	363	347	311	359
	調査ダム数	20	15	17	20	18
動物プランクトン	確認種数	138	106	146	145	134
	調査ダム数	20	15	16	22	18

**【参考 4】**

- ・4年間の合計種数から、100 ダムで調査を実施した場合の合計種数を植物プランクトン 800 種、動物プランクトン 300 種と想定

## II. 陸域調査地区の廃止等に関する仕組みについて

### ■陸域調査地区の見直し方針

ダム湖周辺（樹林内）については、ダム毎に個別に調査地区の廃止等に関する検討を行う体制を構築し、4巡目までの調査結果を分析し、環境特性を総括的に把握するレポートを作成するとともに、ダム管理上または環境の変化状況から調査を継続する特別の理由がない限りは調査地区を廃止する。

### ■陸域調査地区の廃止等に関する検討の対象

- ・対象となる調査項目は、植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査、ダム湖環境基図作成調査とする。
- ・廃止等の対象となる調査地区は、植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査におけるダム湖環境エリア区分「ダム湖周辺」の「樹林内」調査地区及びダム湖環境基図作成調査の植生図作成調査・群落組成調査(樹林の範囲)とする。
- ・各ダムとも4巡目までの調査を実施した段階で、既往調査結果等を踏まえ調査地区の廃止等を検討する。

### ■調査実施状況

#### ○調査ダム数

- ・現在 81 ダム（全体の約 73%）が 4 回目の調査中\*である。

1 巡目 H2～7 年度	2 巡目 H8～12 年度	3 巡目 H13～17 年度	4 巡目 H18～27 年度	5 巡目 H28～37 年度	6 巡目 H38～47 年度	7 巡目 H48～57 年度
81 ダム 1 回目	2 回目	3 回目	4 回目			
	6 ダム 1 回目	2 回目	3 回目	4 回目		
		14 ダム 1 回目	2 回目	3 回目	4 回目	
			10 ダム 1 回目	2 回目	3 回目	4 回目
						合計 111 ダム

※植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等の陸域における調査項目については、平成 18～27 年度（10 年間）が 4 巡目調査となっている。

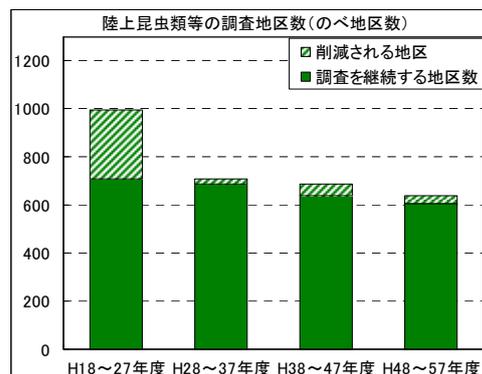
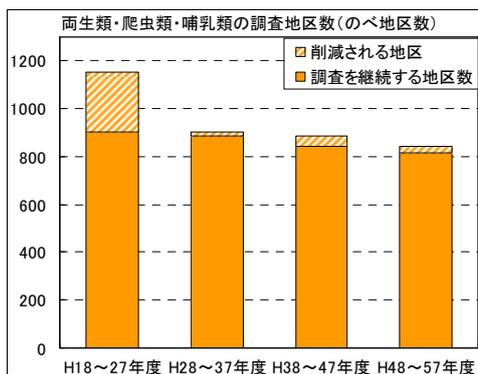
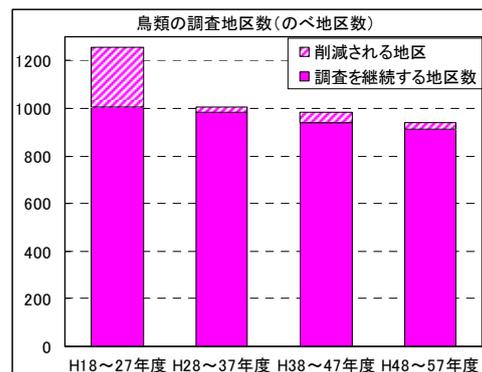
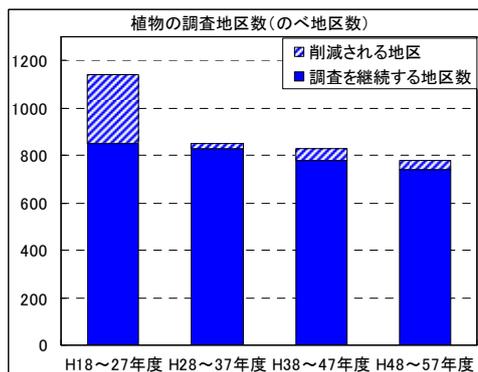
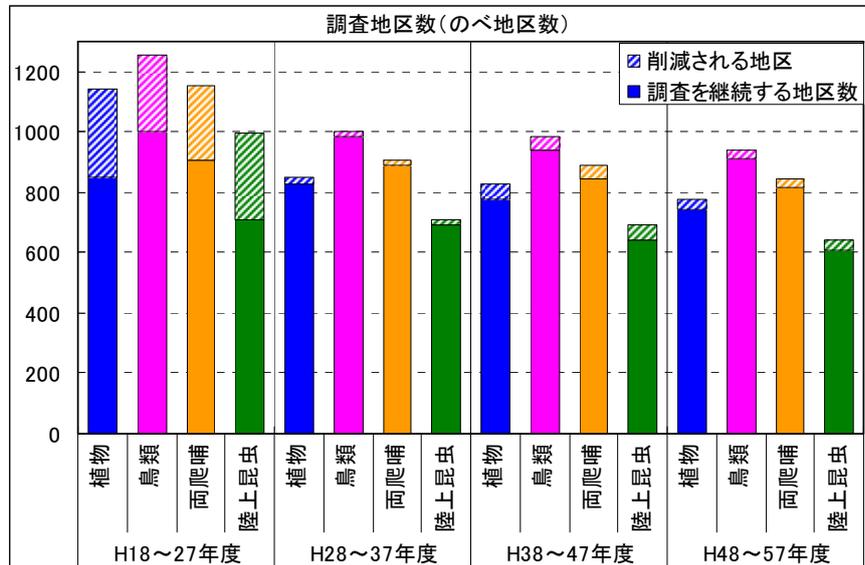
#### ○1 ダムあたりの樹林内の地区数（平成 18～21 年度調査ダムでの平均）

- ・各調査項目とも約 3 地区程度となっている。

植物	鳥類	両生類・爬虫類 ・哺乳類	陸上昆虫類等
3.6 地区 (/全 10.3 地区)	3.1 地区 (/全 11.3 地区)	3.0 地区 (/全 10.4 地区)	3.5 地区 (/全 9.0 地区)

○4 巡目終了時点で樹林内の調査を全て中止した場合に削減される調査地区数

- 全ダムを対象に4巡目の調査終了後に樹林内の調査地区を全て廃止した場合、平成27年度までに、植物では全調査地区うちの25.6%、鳥類では20.0%、両生類・爬虫類・哺乳類では21.4%、陸上昆虫類等では28.5%の調査地区が廃止されることとなる。



## ■陸域調査地区の廃止等に関する検討の仕組み(案)

### ○陸域調査に関する委員会での意見

「ダム湖版は、生物多様性や生態系の把握を続けるという目的よりも、ダム事業による影響をフォローするという位置づけがあり、そのような観点から調査の内容をデザインすることが基本ではないか」

「調査の削減を検討するにあたっては、一律に方法を決めるのではなく、どのようなモニタリングを実施すべきか、個別に議論を行うべきではないか。」

「ダム周辺で確認種数が頭打ちになれば、打ち切るのか、追加調査するのか、サイクルを伸ばすのか等複合的に検討してほしい。」

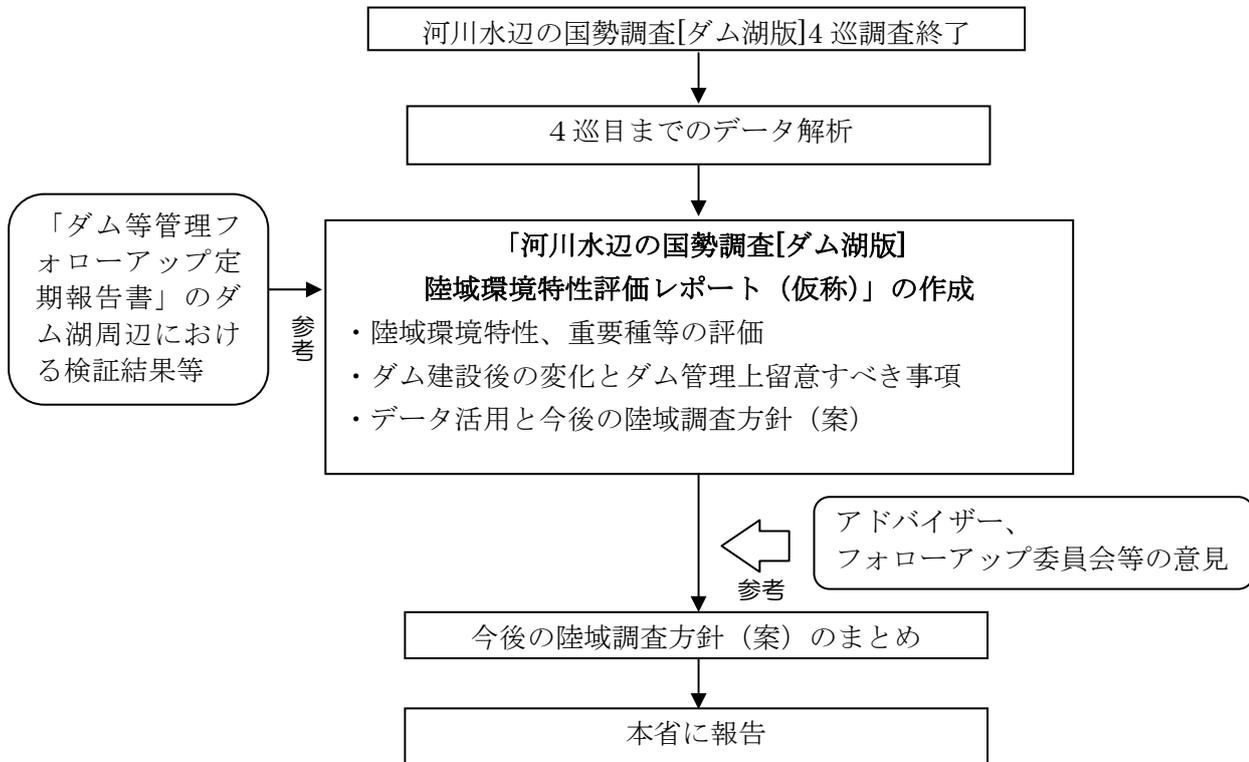
「こういう場合はやりますという例外規定があるのでは。実施する場合の条件、具体事例を示した方がよい。」

### ○検討の方針

- 1) ダム毎に個別に調査地区の廃止等に関する検討を行う体制を構築する。
- 2) 調査地区の廃止の検討にあたっては、これまでの調査結果を分析し、陸域の環境特性（ダム建設後の変化）を総括的に把握するレポートを作成するものとする。
- 3) 今後の調査方針についての判断基準について検討する。

### ○検討の流れ(案)

- ・4巡の調査が終了した時点で、「河川水辺の国勢調査[ダム湖版]陸域環境特性評価レポート(仮称)」を各ダム管理所が作成し、アドバイザー、フォローアップ委員会等の意見を聴いた上で、調査地区の廃止等について総合的に検討し、その方針を本省に報告する。



図・1 検討の流れ

#### 留意点

- ・植物調査、鳥類調査、両生類・爬虫類・哺乳類調査、陸上昆虫類等調査、ダム湖環境基図作成調査の全調査項目終了時点でレポートをとりまとめる。なお、各項目終了時点において項目毎に評価検討を先行的に行ってもよい。
- ・フォローアップ委員会の意見を聴くタイミングが、4巡目終了直後に合わずに、次回委員会(5年後)となってしまう可能性がある場合は、個別に委員へのヒアリングによって意見を伺ってもよい。
- ・アドバイザー、フォローアップ委員に意見を聴いた上で、方針を決定し、本省(国総研・土研も含む)に報告する手続きとする。

■判断基準・フロー(案)

- ・以下の視点から調査の必要性について検討を行う。
  - 1) ダム管理上の必要性が高いかどうか
  - 2) 環境の経年変化が大きく、今後もダム事業の影響による変化が見込まれるかどうか。

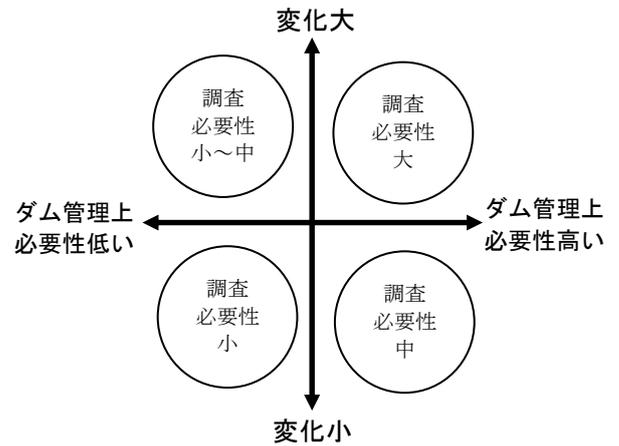


図-2 陸域調査の必要性検討の概念図

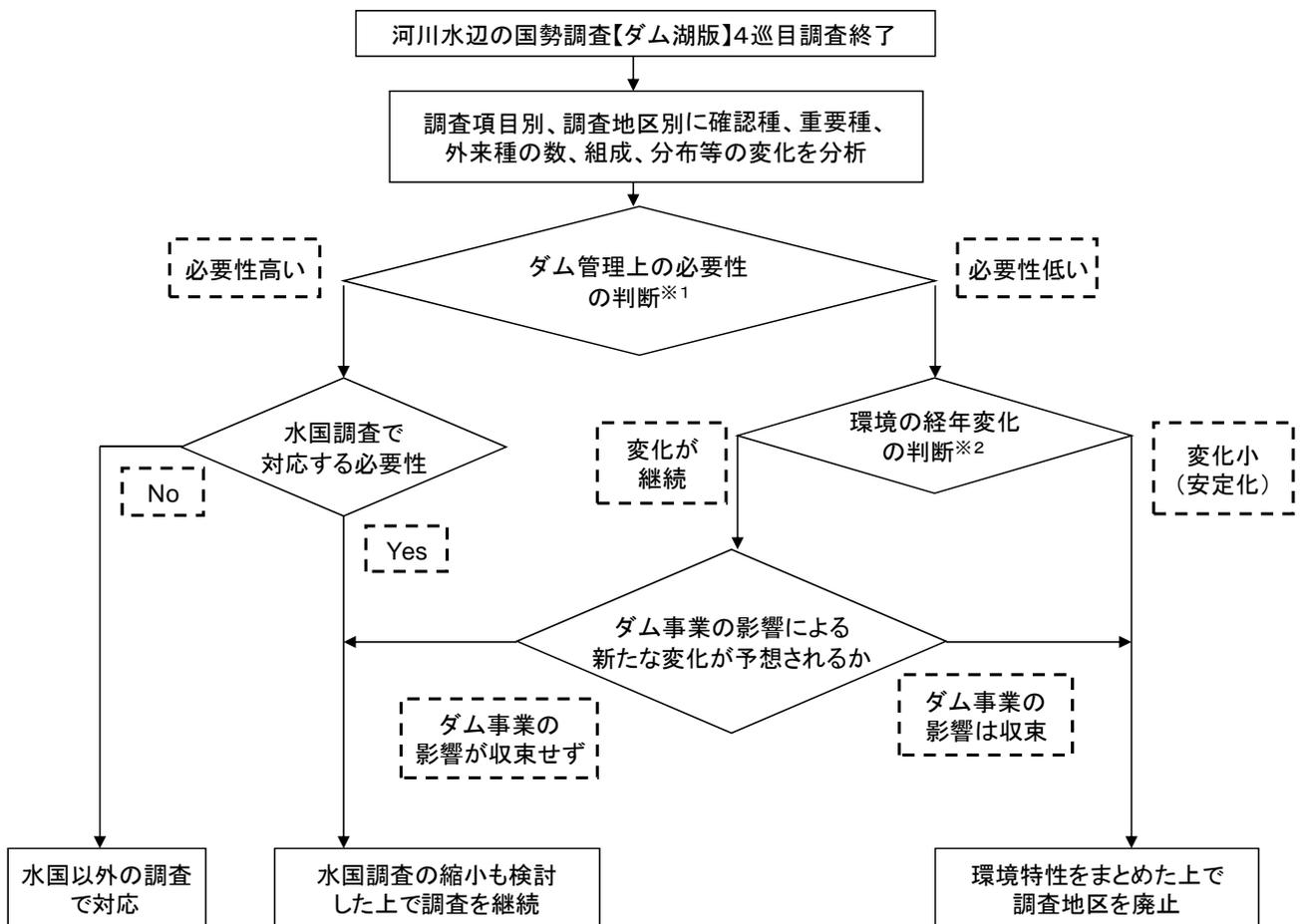


図-3 陸域調査地区の廃止等に関する検討フロー

## ※1 判断基準(案)

### (ケース1)

- ダム管理者が直接管理する土地・施設（樹林帯等）において、極めて重要な希少種が生育・生息している環境、あるいは外来種の繁殖や食害等の課題を有しており、適切な土地・施設の管理の上から、**管理者として特別に環境をモニタリングして、そのデータを継続的に活用していく必要がある場合**かどうか

### (ケース2)

- ダム管理者が直接管理する土地・施設に限らないが、極めて重要な希少種が生育・生息している環境、あるいは外来種の分布や食害等の課題を有しており、法的な枠組みや関係機関で構成する検討委員会で対策が検討されており、そのような地域に存在するダムの管理者としても、**社会的要請を踏まえ、継続的にモニタリングを実施する必要がある場合**かどうか

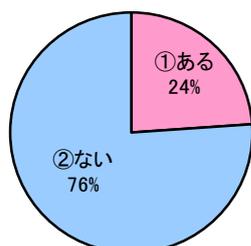
注)「極めて重要な希少種」とは、天然記念物、絶滅危惧種（I A類、I B類）及び絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律に基づき定められた**国内希少野生動植物種**。

## ■ ケース1とケース2に該当する可能性のあるダム数（地整アンケートより）

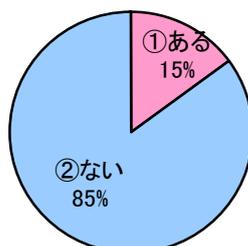
※ダム管理上必要な具体の調査内容については今後精査する必要があり、数値が変わり得る。

	回答ダム数 (事務所別)	該 当 可 能 性		ケース1,2のいずれかで必要があると回答
		[ケース1]	[ケース2]	
北海道	13	5	2	7
東北	8	2	0	2
関東	5	1	2	2
北陸	7	0	0	0
中部	9	5	1	5
近畿	3	1	0	1
中国	8	1	2	2
四国	7	1	1	2
九州・沖縄	5	3	2	3
水機構	15	0	2	2
合計	80	19	12	26

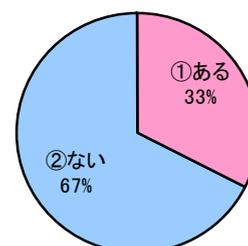
特別にモニタリングが必要な  
樹林環境があるか(ケース1)



社会的要請を踏まえ特別にモニ  
タリングを実施する必要がある  
か(ケース2)



ケース1,2のいずれかで必要があ  
ると回答



## ※2 判断基準(案)

- ・調査項目別、調査地区別に確認種、重要種、外来種の数、組成、分布等の変化を分析し、環境に大きな変化が継続的に見られるかどうか。また、環境に大きな変化が見られる場合、それらがダム事業の影響でその変化が収束せずに今後も続くと考えられるか。

### <留意点>

分類群によっては、環境に大きな変化が見られなくても、調査を重ねるたびに確認種数が増加する場合もあるため、典型的な傾向が概ね把握できたなら、環境特性をまとめた上で調査を廃止する。

また、特異な環境変化が確認される場合については、調査年度が異常な気象が見られた年なのか、調査が年度をまたがっており、サンプル数が少なかったか等も含め、その原因を分析しておく。

重要な環境変化が継続的に確認された場合は、ダムによる影響によるものか、それ以外の影響によるものかを分析するとともに、ダムの影響でない場合は、調査を廃止する。

ダムによる影響が出ていると判断された場合は、ダムの影響で環境変化が起こったものの現在は落ち着きつつあり、今後はダムによる新たな変化が予測されない場合は、調査を廃止する。

- ・既往の「ダム等管理フォローアップ定期報告書」、「陸域環境特性評価レポート（仮称）」での検証結果を踏まえ、当地域の環境特性が概ね把握され、またダム建設の影響はほぼ収束しつつある場合に、調査を継続しないと支障があるかどうか。

## 留意点

- ・調査の必要性に応じ、調査地区毎に継続するか、全地区を廃止するか、ケースバイケースに判断する。
- ・調査を継続する場合は、その理由と今後のデータ活用計画を明確にし、必要最小限の調査へと見直す。

## ■「河川水辺の国勢調査[ダム湖版]陸域環境特性評価レポート(仮称)」の目次構成

### 1. 陸域(ダム湖周辺)調査の必要性和活用状況 →主に※1の判断に利用

#### ①ダムの概要

→ダム諸元、直接管理する樹林帯等が設定されているか等も含む。

#### ②陸域調査の実施状況

→陸域調査の項目(植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類、ダム湖環境基因)毎の調査実施状況(調査年・季節、調査地区位置図、調査方法等)を整理

#### ③陸域調査結果の活用状況

→調査項目毎の調査結果の活用状況を整理(ダム管理上の調査の活用と必要性、再開発検討や他の計画における基礎データ、パンフレット掲載、他機関への情報提供状況、研究論文等、想定される今後の活用も含む。)

#### ④陸域調査に関するダム管理者としての留意事項

→樹林帯等の土地・施設を管理する上での環境上の課題、法律や条例等の区域設定の有無、野生生物・外来種等に関する特別措置や関係行政機関、検討会等の状況、その他ダム管理者として必要な事項

### 2. ダム建設後の陸域における環境状況の変化 →主に※2の判断に利用

#### ①陸域環境の概要

→当該ダム湖周辺樹林内に生息・生育する動植物の特性の概要  
(代表種・群落、極めて重要な希少種、外来種等の侵入、食害等の状況)

#### ②ダム建設後の陸域環境の変化の分析

→調査項目毎、調査地区毎に、1～4巡調査における確認種、重要種、外来種等の確認数、組成、分布の変化を図表、指標(伸び率等)で整理。  
→上記整理を基に、陸域の生物の生息・生育状況の変化を分析・評価する。  
→定量的な比較が可能な場合は、個体数も整理する。(比較可能な巡目のみ)  
→最新の定期報告書からダム湖周辺における検証結果を抜粋し整理しておく。

#### ③ダム建設後の陸域環境特性のまとめ

→調査項目毎に陸域環境の特徴・傾向、重要な変化の有無、今後の課題をまとめる。項目間の関係性を踏まえた総合的な評価もまとめておく。  
(重要な変化が継続的に見られる場合、ダムの影響が収束しているのかどうかを分析する。特異な変化は原因を分析する。)

### 3. 今後の陸域調査方針(案)とデータ活用計画(案)

→上記検討を踏まえ、調査地区毎、分類群毎に、今後の陸域調査の継続・縮小・廃止について方針をまとめる。また、調査を継続する場合は、その理由を付し、今後のデータ活用計画(案)も掲載する。

#### ○資料編

→植物、陸上昆虫類等の確認種リストを巻末に掲載  
→最新のフォローアップ委員会におけるダム湖周辺の環境変化に対する意見をまとめておく。  
→上記陸域調査方針について、アドバイザー、フォローアップ委員、他の学識経験者等に対して、個別ヒアリングを実施した場合やフォローアップ委員会を開催した場合、意見・結果を整理しておく。

## ■ 「ダム等管理フォローアップ定期報告書」における“ダム湖周辺における変化の検証(例)”

「ダム事業の影響による新たな変化」の判断を行う際の参考として、既往のダム管理フォローアップ(定期報告書)での分析結果を元に、どのように考えるべきかのパターンを整理した結果を以下に示す。

但し、定期報告書で分析している「ダム湖周辺」の項目には、今回検討対象としている樹林内の調査地区の他に、エコトーンやその他の箇所が含まれている場合もあり、定期報告書による検討結果がそのまま代用できるものでないため、樹林内の調査地区毎、分類群毎に環境特性とその経年変化の要因について、個別に詳細に分析を行う必要がある。

なお、定期報告書では、基本原則として管理に移行してからの事項を評価の対象としているが、ダム供用後の水辺の国勢調査データ以外に、ダム建設中や試験湛水時のモニタリング調査データも参考に分析している事例も見られる。

### 1. ダム等管理フォローアップ定期報告書の概要

「ダム等の管理に係るフォローアップ制度」では、国土交通省、水資源開発機構が所管するダム等(ダム、堰、湖沼水位調節施設、遊水池)の適切な管理を行っていくため、5年毎に「ダム等管理フォローアップ定期報告書」を作成し、洪水調節等の事業の効果や環境への影響等を調査、分析、評価し、必要に応じて改善措置を行うものである。

「ダム等管理フォローアップ定期報告書」における生物の生息・生育状況の変化の検証にあたっては、ダムの存在・供用に伴い影響を受けると考えられる場所(ダム湖内、流入河川、下流河川、**ダム湖周辺**、その他)ごとに環境の状況と生物の生息・生育状況を経年的に比較、検討し、変化の状況を把握している(図-4、図-5参照)。

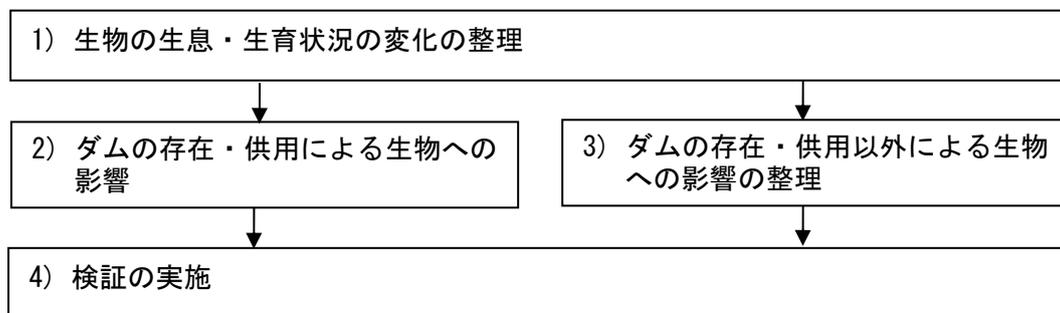


図-4 ダムによる影響の検証手順

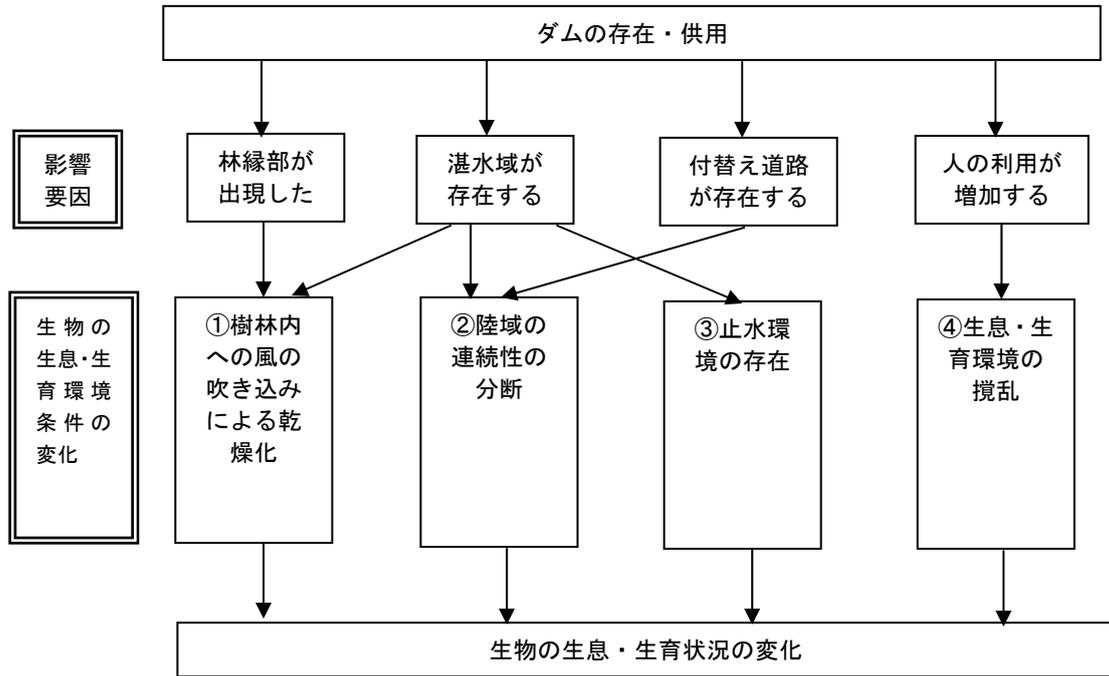


図-5 ダム湖周辺で想定される環境への影響要因と生物の生息・生育環境条件の変化(例)

## 2. ダム湖周辺における検証の事例

「1) 生物の生息・生育状況の変化の整理」、「2) ダムの存在・供用による生物への影響の整理」、「3) ダムの存在・供用以外による生物への影響の整理」の結果をつきあわせて、生物の生息・生育状況の変化の原因について検証をおこなっており、その結果を、以下の5類型に分類している。

- i) ●：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
- ii) ○：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合
- iii) ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合
- iv) △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合
- v) ?：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

上記の5類型の検証結果について、P.5の「図-3 調査地区の廃止等に関する検討フロー」を当てはめた場合の判断例を以下に示す。

- i) ●：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用による場合
  - i-1) ダムの影響による変化がこれまで確認されたが、今後はダムによる変化はあまり考えられないもの  
→環境特性（ダムの影響）をまとめた上で、調査地区を廃止する。

【例】平成 18 年度 漢那ダム ダム等管理フォローアップ定期報告書

(モニタリング調査及び 1997 年度 (平成 9 年度) 以降の水辺の国勢調査結果 (2 巡目まで) で分析)

○ダム湖周辺の植生

- ・樹林内の乾燥化により乾燥に強い種・乾燥に弱い種の生育状況が変化しているか。

樹林内の乾燥化に伴う植物の変化として、乾燥に強い植物の種数等の増加、及び乾燥に弱い植物の種数等の減少が考えられる。この 2 つの点から、ダム湖周辺の植生の変化を検討することとした。乾燥に強い種の変化については、乾燥に強い種のうち、別の場所から侵入して来るという意味で外来種に焦点を当て、特に乾燥に強い外来種の確認種の変化について整理した。乾燥に弱い種の変化については、乾燥に弱いとされるラン科植物に焦点を当て、乾燥に弱いラン科植物の確認種数の変化を整理した。

乾燥に強い外来種の確認状況を表に、その帰化率を図に、乾燥に弱いラン科植物の確認状況を表に示す。

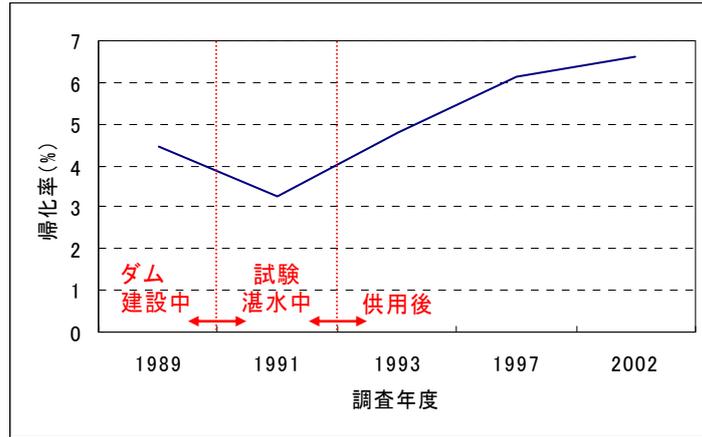
乾燥に強い外来種はこれまでに 13 科 39 種が出現した。供用後、確認種数は経年的に増加しており、1993 年が 12 種、1997 年が 29 種、2002 年が 33 種となった。近年の結果をみると 2002 年の結果では増加のペースは緩やかになっているが、現在も乾燥に強い種が増加傾向にあり、乾燥化影響は 2002 年時点に置いても継続していると考えられる。

また、乾燥に強い外来種の帰化率も供用後上昇傾向にあり、試験湛水中 (1991 年) の 3.2% から、2002 年には 6.5% まで上昇し、最新の調査でも帰化率が上昇傾向にあることから乾燥化の影響は継続していると考えられる。

乾燥に弱いラン科植物はこれまでに 10 種が確認された。確認種数は試験湛水中には 7 種であったが、供用開始後は 5~6 種で概ね横ばい傾向にあった。乾燥に弱いラン科植物から見た影響は明瞭に示されず、現在は安定していた。

表 乾燥に強い植物外来種の確認種数の経年変化（ダム湖周辺）

科名	和名	調査番号				
		6	8	13	20	28
		(1989)	(1991)	(1993)	(1997)	(2002)
		ダム 建設中	試験 湛水中	供用後		
タデ科	ケタデ				●	●
	ツルソバ	●	●	●	●	●
ナデシコ科	ウシハコベ	●		●		●
	オランダミナグサ			●	●	●
ヒユ科	イヌビユ				●	
	ツルノゲイトウ		●		●	●
カタバミ科	ムラサキカタバミ	●		●	●	●
サボテン科	サンカクチュウ					●
セリ科	マツバゼリ				●	●
クマツヅラ科	アレチハナガサ				●	●
	チリメンナガボソウ				●	
	ヒメクマツヅラ				●	●
	フトボナガボソウ		●	●		
	ヤナギハナガサ					●
ナス科	イヌホウズキ				●	
	センナリホウズキ					●
	テリミノイヌホオズキ	●			●	●
ゴマノハグサ科	タチイヌノフグリ					●
キク科	アメリカハマグルマ				●	●
	アワユキセンダングサ					●
	アワユキセンダングサ(タチアワユキセンダングサ)				●	
	オオアレチノギク	●	●	●	●	●
	オニノゲシ	●		●	●	●
	カッコウアザミ	●	●	●	●	●
	シロバナセンダングサ	●				
	セイタカアワダチソウ				●	●
	ノゲシ(ハルノゲシ)				●	●
	ハイシロノセンダングサ(ハイアワユキセンダングサ)	●	●	●	●	●
	ベニバナボロギク	●	●	●	●	●
	ムラサキカッコウアザミ	●			●	●
	イネ科	アフリカヒゲシバ	●	●	●	●
イヌシバ(セントオオガスチン)					●	●
オガサワラスズメノヒエ		●	●	●	●	●
シマスズメノヒエ					●	●
スズメノカタビラ					●	●
タチスズメノヒエ		●	●		●	●
ムラサキヒゲシバ		●				●
バショウ科	バナナ					●
カンナ科	ダンドク				●	●
13科39種	種数	15	10	12	29	33



注) 帰化率 = 乾燥に強い外来種の種数 × 100 / 総種数

図 乾燥に強い植物外来種の帰化率の経年変化 (ダム湖周辺)

表 乾燥に弱いラン科植物の確認種数の経年変化 (ダム湖周辺)

和名	調査番号				
	6	8	13	20	28
	(1989)	(1991)	(1993)	(1997)	(2002)
	ダム建設中	試験湛水中	供用後		
RA種			●		
キンギンソウ		●	●	●	●
RC種		●			
RF種		●		●	●
RG種		●			
RH種	●	●	●	●	●
ムカゴソウ				●	●
ヤンバルキヌラン					●
ユウコクラン		●	●	●	●
RJ種		●	●		
ラン科10種 種数	1	7	5	5	6

注) 特定種 (環境省・沖縄県 RDB 掲載種) については、種の保存の観点から種名をマスクングした。

表 ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果（植物）

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果
生息状況の変化	ダム湖周辺の植生	<p>これまでに 13 科 39 種の乾燥に強い外来種が確認された。供用後、乾燥に強い外来種の種数は 1993 年 12 種、1997 年 29 種、2002 年 33 種となり、経年的に増加し続けている。また、乾燥に強い外来種の帰化率は試験湛水中から、供用開始を経て、現在まで上昇し続けている。</p> <p>これまでに 10 種の乾燥に弱いラン科植物が確認された。供用後、確認種数は 5～7 種で概ね横ばいであった。</p>	<p>・樹林内への風の吹き込みによる乾燥化</p> <p>・生息環境の攪乱</p>	<p>・移植</p>	<p>供用後、乾燥に強い外来種の種数の増加及び帰化率の上昇に関しては、ダムの存在・供用に伴う樹林内の乾燥化が発生した可能性があり、これの影響を受けたものと考えられる。また、人の利用の増加に伴う生息環境の攪乱の影響を受けている可能性もある。乾燥に強い外来種の種数及び帰化率は増加及び上昇し続けていることから、これらの影響が現在も継続していることが示唆される。</p> <p>乾燥に弱いラン科植物の種数変化からは明瞭な傾向は認められず、現在は安定しているものと考えられる。</p>
					●

i-2) ダムの影響による変化が確認され、今後もダムによる影響による一定の変化が見込まれ、社会的にも重要なもの

→河川水辺の国勢調査の調査地区の削減も検討した上で、調査を継続

※ ダム供用後の初期を除き、年数を経るにしたがって、このような事例は、ほとんど見られないと思われる。

ii) ○：生物の生息・生育状況の変化がダムの存在・供用以外による場合

→環境特性をまとめた上で、調査地区を廃止する。

iii) ×：生物の生息・生育状況に、環境の変化による影響がみられなかった場合

→環境特性をまとめた上で、調査地区は廃止する。

iv) △：生物の生息・生育状況の変化に対する影響要因が不明であった場合

→今後調査してもダムによる影響が出ていると明確に考えられないものであれば、環境特性をまとめた上で、調査地区を廃止する。

v) ?：生物の生息・生育状況の変化が不明であった場合

→4巡目調査が終わっていないダムでは、引き続きデータを継続収集し、検証する。

→4巡目までの調査データでも検証できない場合は、ダム管理上支障を及ぼすと想定されない限りは、環境特性をまとめた上で、調査地区を廃止する。

【例】平成15年度 二風谷ダム ダム等管理フォローアップ定期報告書

(モニタリング調査及び平成13年度の水辺の国勢調査結果(1巡目)で分析)

表 ダム湖周辺の生物の変化に対する影響の検証結果(植物)

検討項目		生物の変化の状況	ダムの存在・供用に伴う影響	ダムの存在・供用以外の影響	検証結果	
生物相の変化	確認種類数	湛水後、大きな変化はみられなかった。	・林内への微気象の変化	なし	調査の進捗に伴い新規確認種が多数確認されている状況であり、変化の有無が不明である。	
	新たな確認種	湛水後、新たにジャコウソウ、タマミクリなど49科147種が確認された。	・人の利用の増加等に伴う外来種の侵入			?
生育状況の変化	ダム湖周辺の植生	比較可能な情報が存在しない。	・樹林内の乾燥化	なし	変化が把握できないため、ダムによる影響は不明である。	?
	外来種	湛水後、9科22種の新たな外来種が確認された。外来種率は約15%と湛水前後で大きな変化はなかった。	・人の利用の増加等に伴う外来種の侵入		外来種は変化しておらず、ダムによる影響はないと考えられる。	—

3. ダム湖周辺における生物の生息・生育状況の変化の度合いを見るための解析(例)

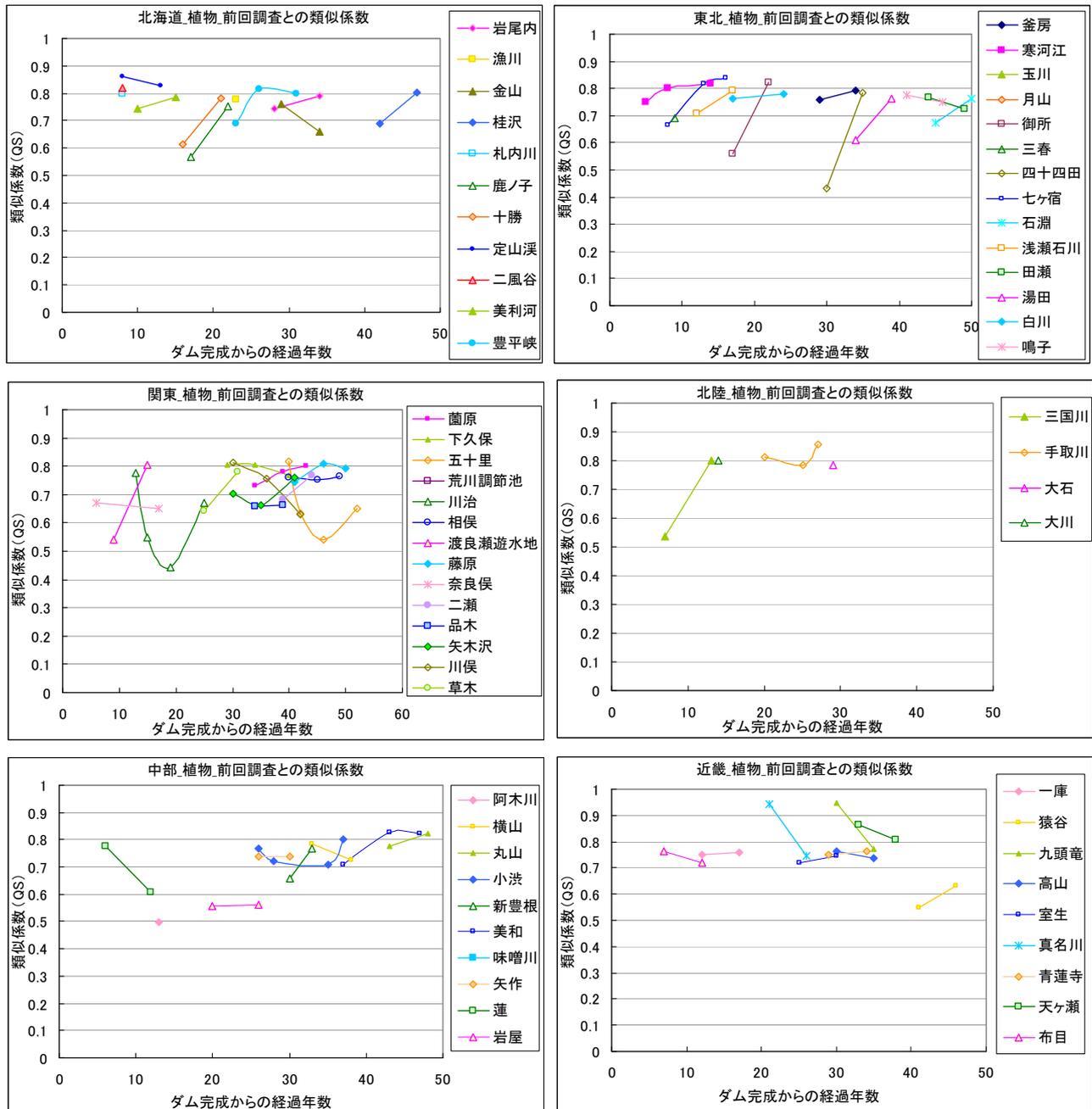
○各調査における前回調査との類似係数

- ・各調査とその前回調査の確認種数を用いて、Sørensen (1948)\*による類似係数QSを算出し、推移をグラフに示す。

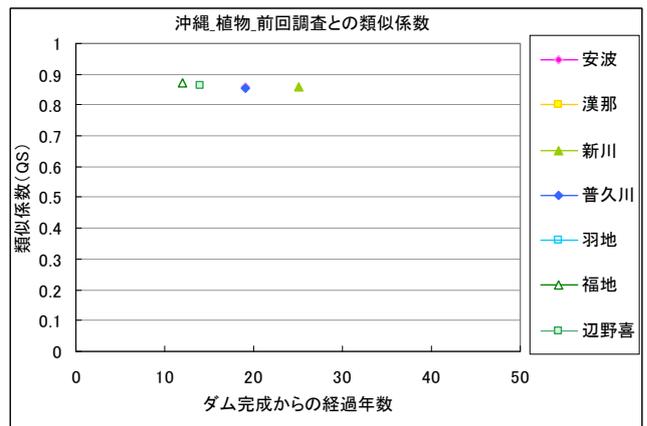
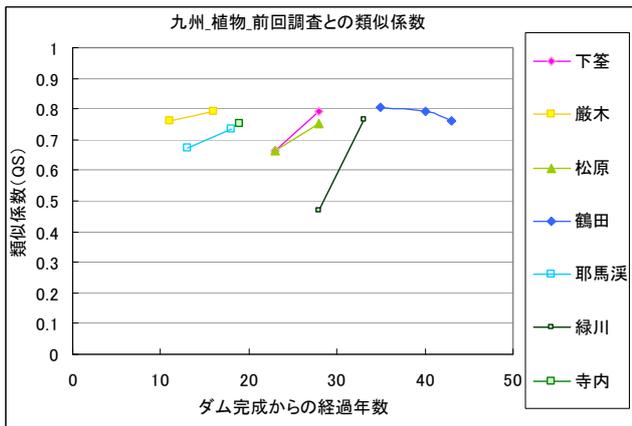
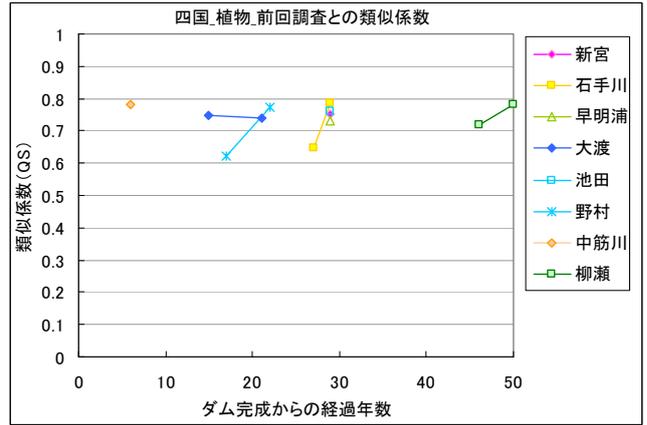
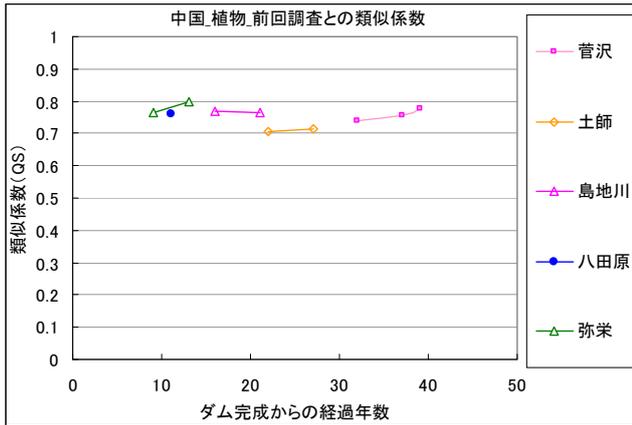
$$QS = 2c / (a + b)$$

a=前回の調査の確認種数、b=今回の調査の確認種数、c=両調査の共通種数

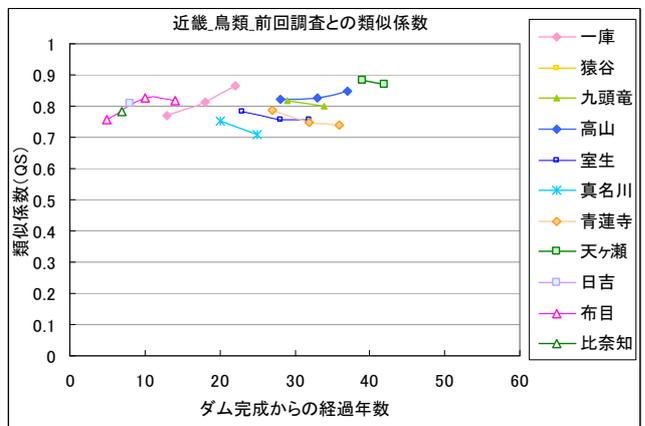
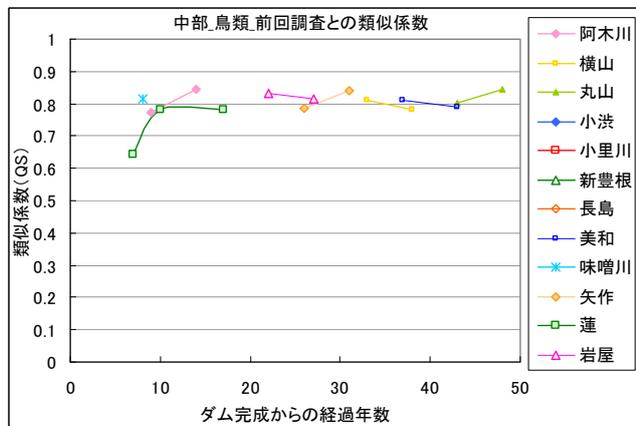
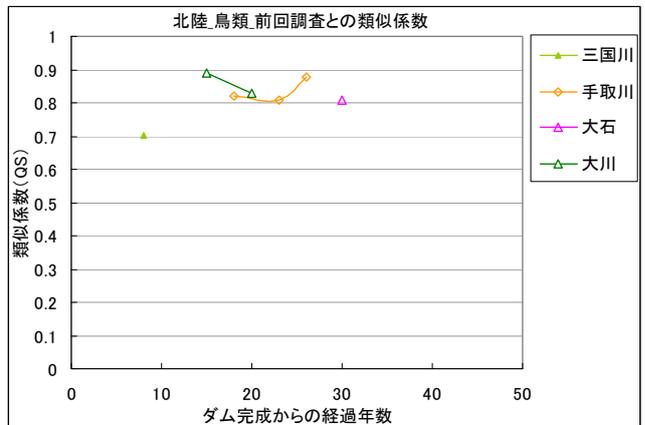
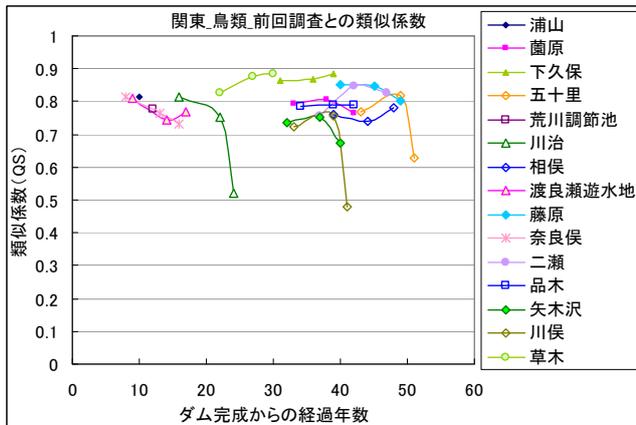
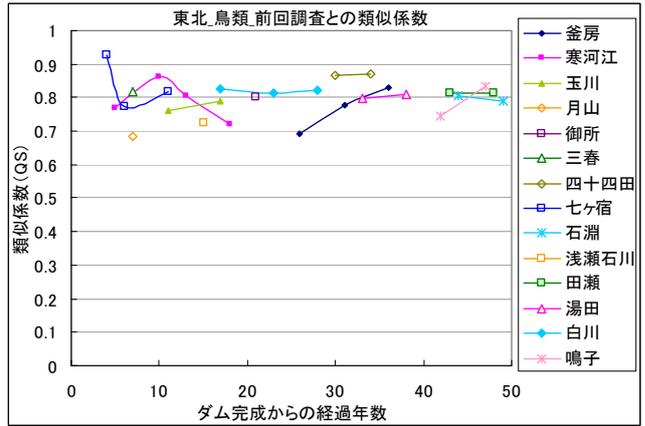
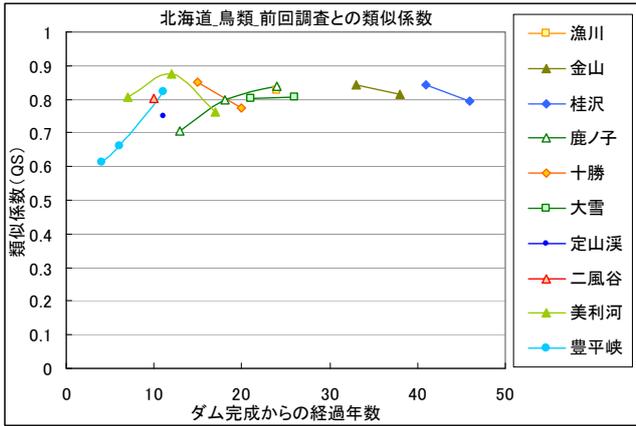
・植物

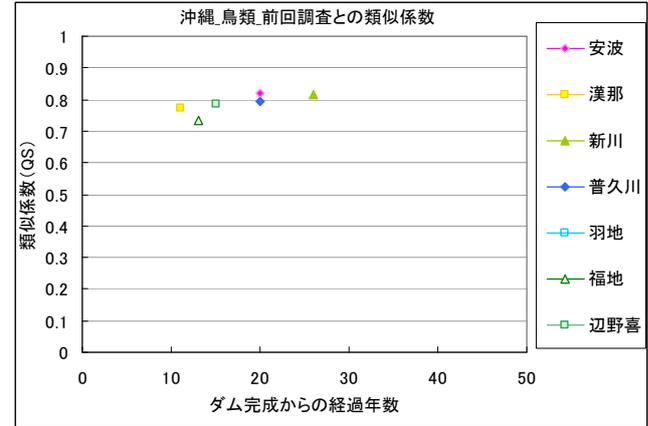
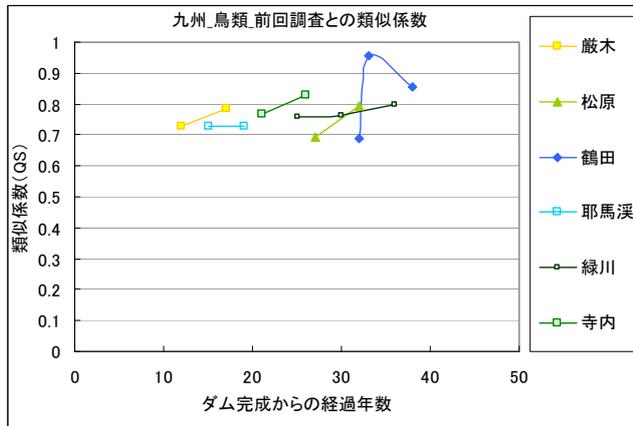
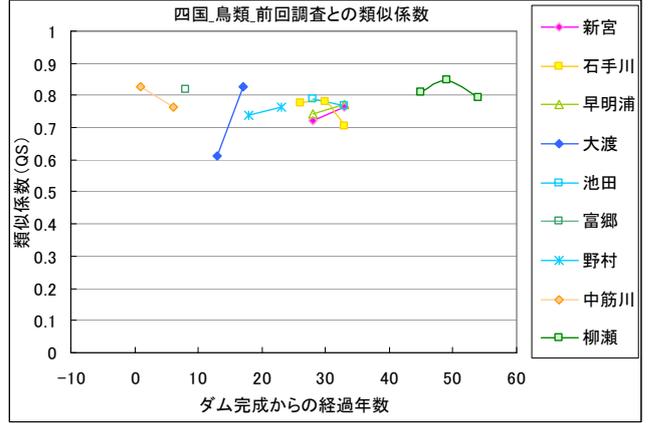
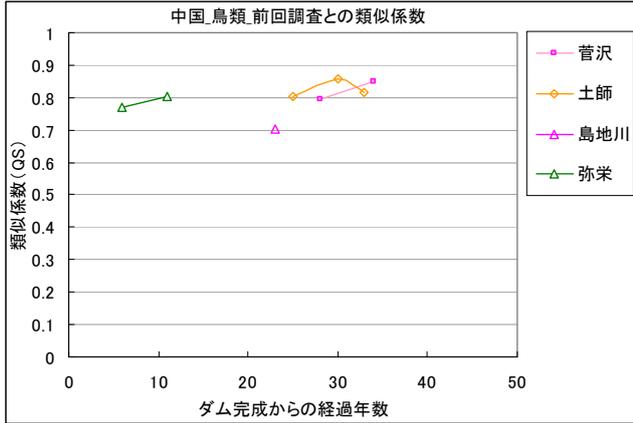


\* Sørensen, T. : A method of establishing groups of equal amplitude in plant sociology based on similarity of species content and its application to analyses of the vegetation on Danish commons. Biologiske Skrifter.

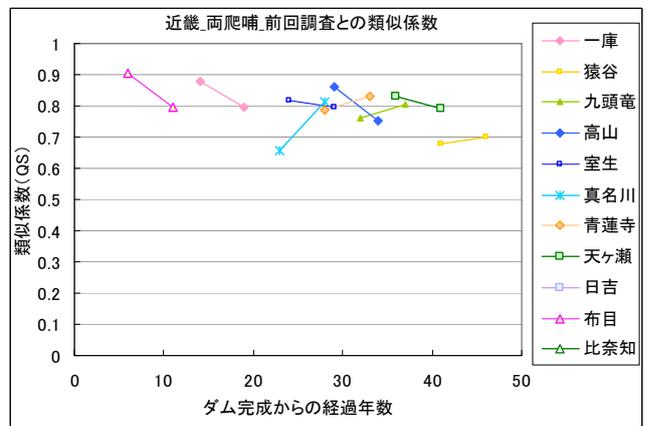
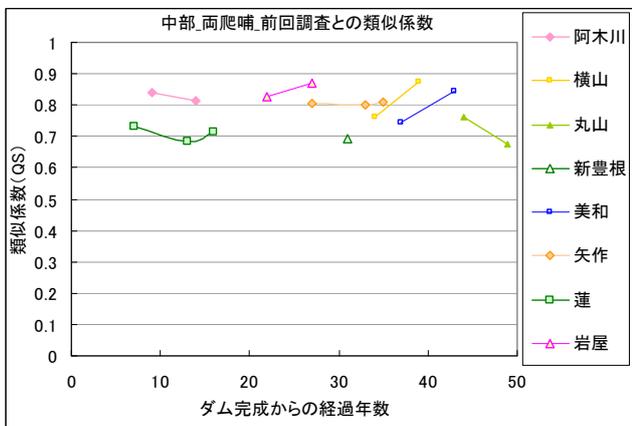
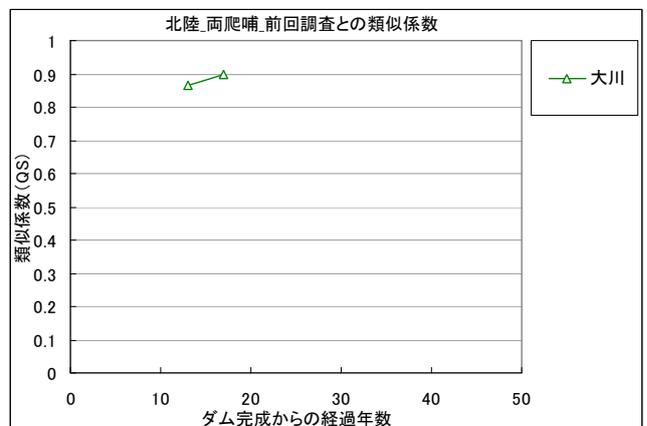
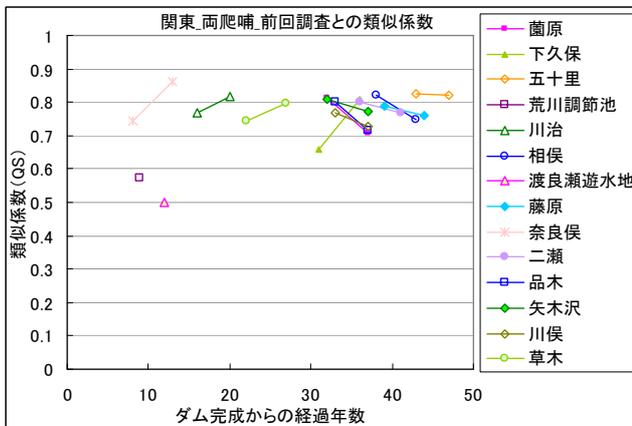
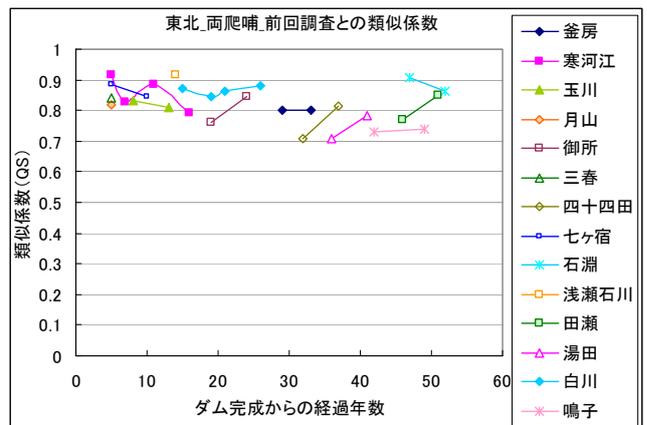
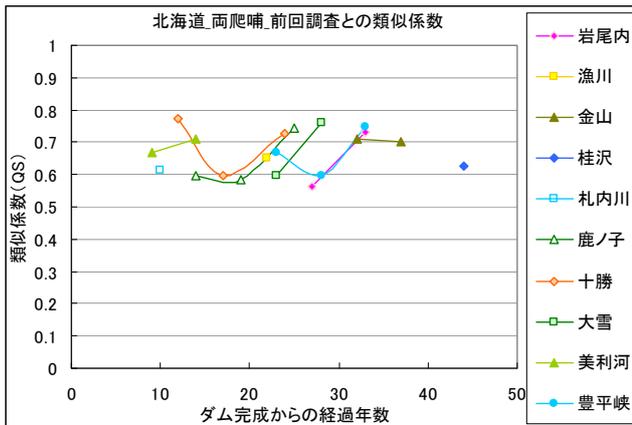


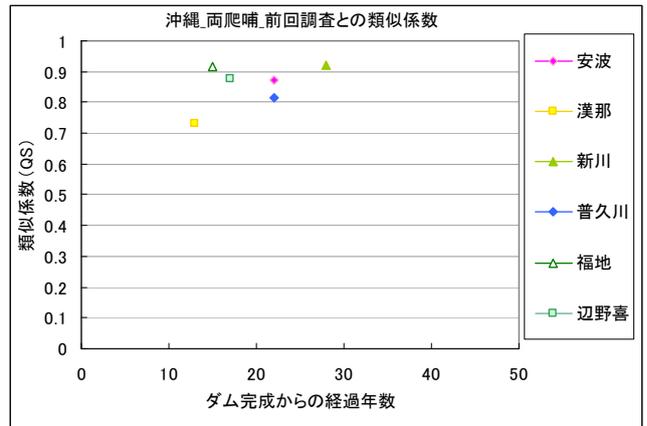
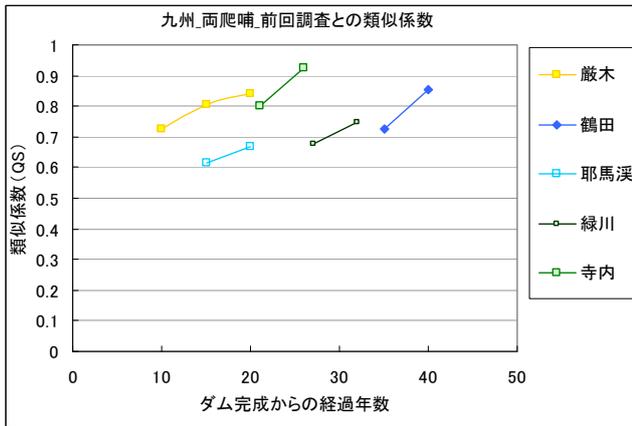
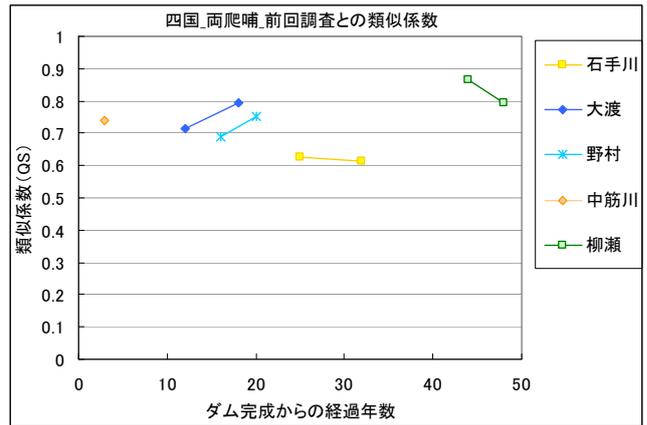
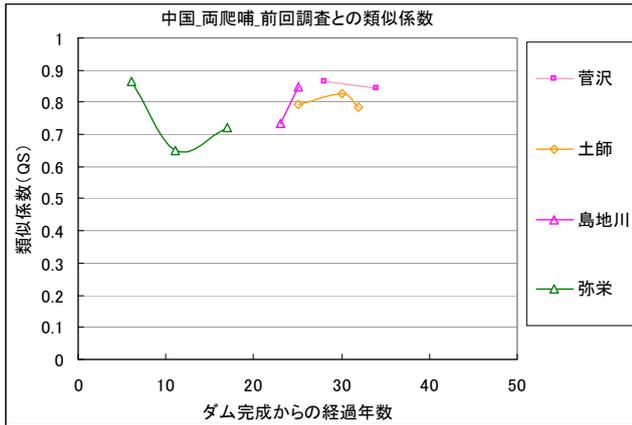
・鳥類



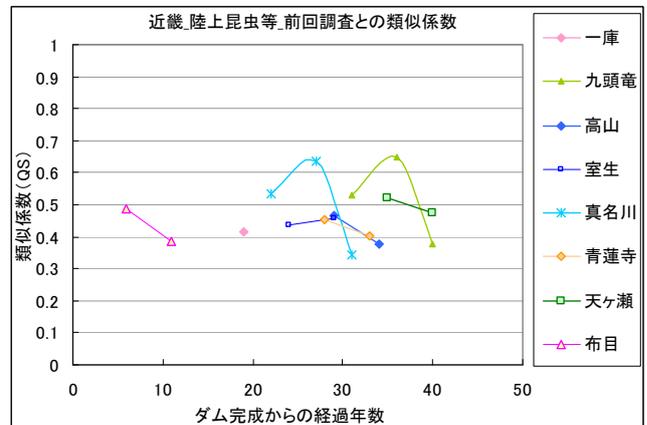
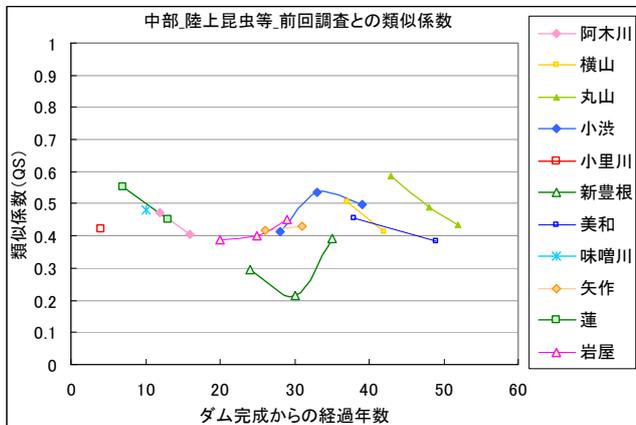
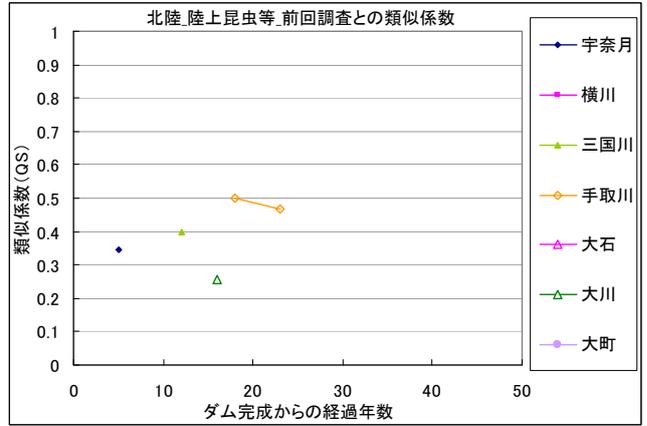
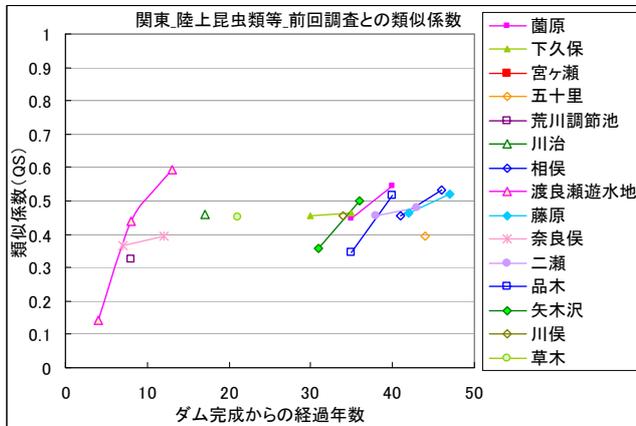
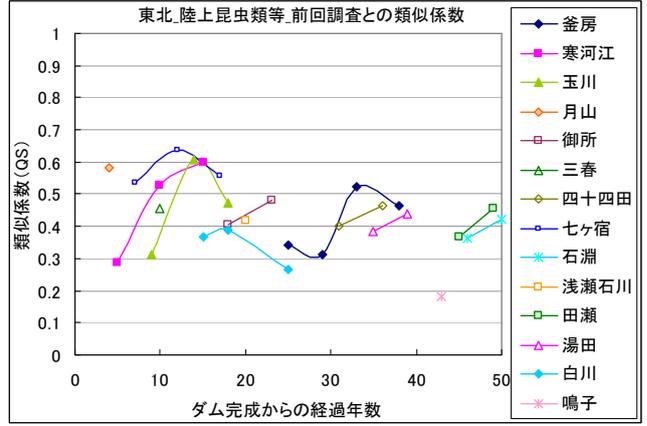
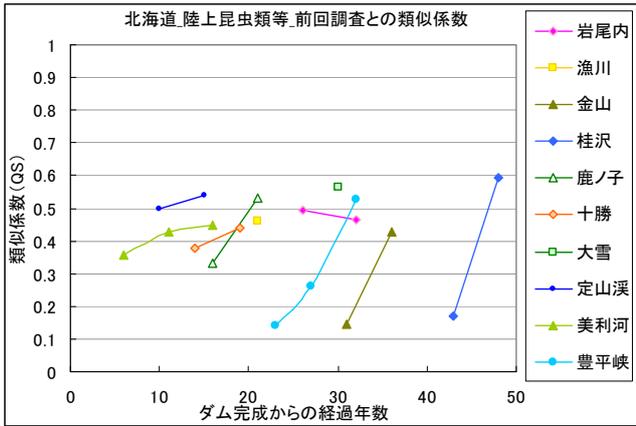


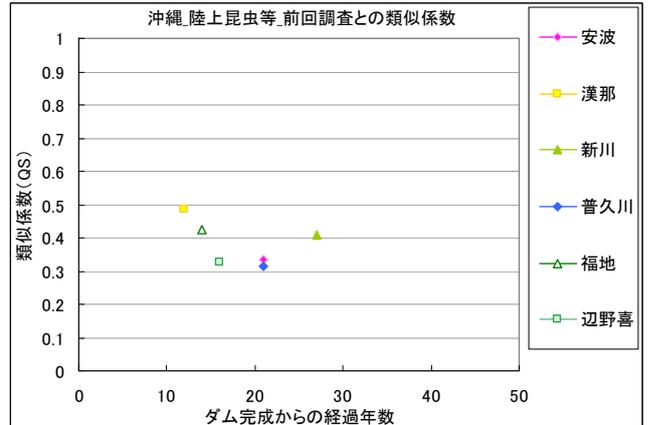
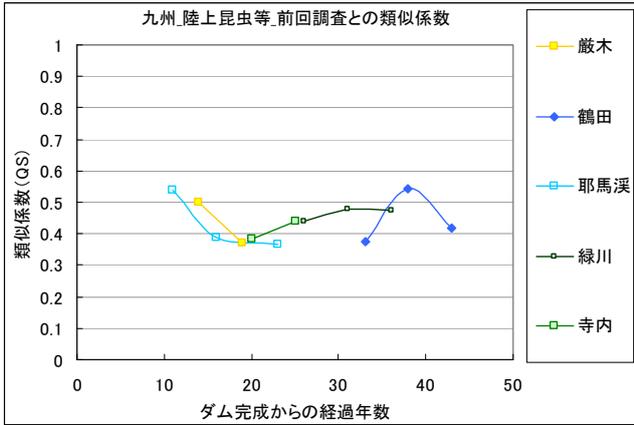
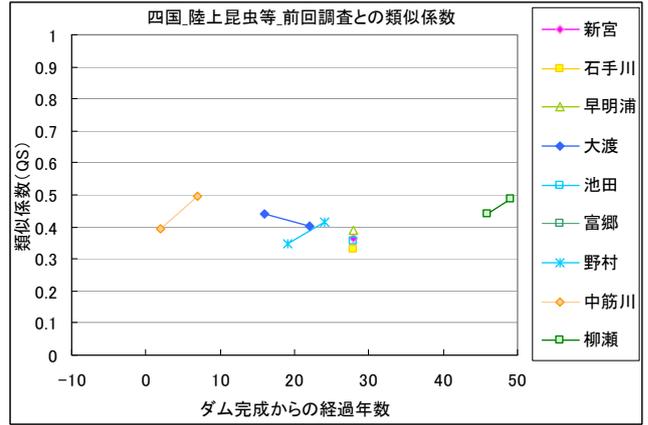
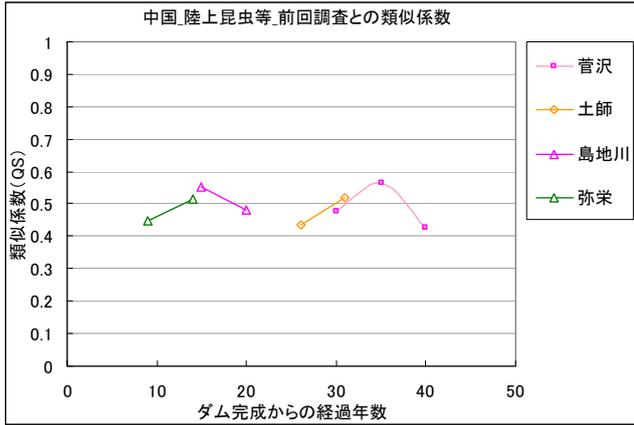
・両生類・爬虫類・哺乳類





・陸上昆虫類等





### Ⅲ. 見直し方針のまとめ

本検討を踏まえた見直し方針を以下に示す。

表 見直し方針(案)【ダム湖版】(1/2)

項目	対象分類群	第5回委員会での見直し方針(案)	今回の検討結果を踏まえた見直し方針改訂(案)	対応時期	備考
文献調査	全分類群	・文献調査(調査概要の整理)を廃止し、アドバイザー等専門家からの聞き取り調査で代替する。	同左	・短期	・マニュアルに反映
		・既往の文献調査結果(調査地点と確認種の情報)を簡単に参照できるデータベースを構築する。	同左	・中期	
構造物調査	ダム湖環境基図	・前回調査以降、構造物の設置・改変を伴う工事が無い場合は、前回の構造物情報をそのまま活用し、構造物調査(文献調査、現地調査)を省略する。	同左	・短期	・マニュアルに反映
調査地区	植物	・ダム湖周辺(樹林内)については、ダム毎に個別に調査地区の廃止等に関する検討を行う体制を構築し、4巡目までの調査結果を分析し、環境特性を総括的に把握するレポートを作成するとともに、ダム管理上または環境の変化状況から調査を継続する特別の理由があるかどうかを判断し、理由がない限りは調査地区を廃止することとする。なお、判断にあたっては、アドバイザー等の意見も聞いて総合的に判断する。	同左	・中期	
	両生類				
	爬虫類				
	哺乳類				
	鳥類				
	陸上昆虫類等				
	ダム湖環境基図(植生図)				
調査サイクル	陸上昆虫類等				
調査時期回数	魚類	・特別の理由がない限り、原則2回とする。(現行は2回以上)	同左	・短期	・マニュアルに反映
	動植物プランクトン	・定期水質調査に統合することを基本とするが、動物プランクトン調査の簡易化及び調査頻度のあり方について、データ活用や既往調査との比較等の観点から、専門家の意見も踏まえて更に検討を進める。	・定期水質調査に統合し、動物プランクトン調査については、コスト削減の観点から簡易化し、植物プランクトンと同様に毎年全ダムで調査を行うようにする。	・短期	・早期にマニュアルに反映
		・スクリーニングの時期(頻度)についてはこれまで同様5年に1回とする。	同左	・短期	・スクリーニング結果のフィードバック体制を整える。

赤字：今回の検討を踏まえた見直し方針(案)

表 見直し方針(案)【ダム湖版】(2/2)

項目	対象分類群	第5回委員会での見直し方針(案)	今回の検討結果を踏まえた見直し方針改訂(案)	対応時期	備考
調査対象	動植物プランクトン	・定期水質調査に統合することを基本とする。	同左	・短期	
		・指標種及び一定以上の出現率の種に同定対象を絞り込む検討(専門家による分析)を行う。	同左	・中期	
調査方法 同定作業	陸上昆虫類等	・指標となる対象種を絞り込むことを検討する。 ・(河川版と同様に)ピットフォールトラップ法を継続して実施する。	同左	・中期	・専門家にヒアリング等を行い意見を踏まえ継続検討
	底生動物	・指標となる対象種を絞り込むことを検討する。 ・(河川版と同様に)定性調査のサンプルは統合する方向で検討する。但し、統合の区分については、継続して検討する。	同左		
	両生類 爬虫類 哺乳類	・(河川版と同様に)ネズミ類の捕獲には、シャーマントラップを基本的に実施するが、その他のトラップ(墜落かんやモルトトラップ等)は、地域の特性や専門家の意見を踏まえ、状況に応じて適宜使用する方向で検討する	同左		
	動植物プランクトン	・定期水質調査に統合することを基本とする。	同左	・短期	・早期にマニュアルに反映
・指標種及び一定以上の出現率の種に同定対象を絞り込む検討(専門家による分析)を行う。		同左	・中期		
・スクリーニングの時期(頻度)についてはこれまで同様5年に1回とする。		同左	・短期	・スクリーニング結果のフィードバック体制を整える。	
市民・NPO等との連携	全分類群共通	・専門家や関係団体等の意見を踏まえ、NPO側にとっての調査参画メリットの確保にも留意しながら、従来の調査精度を確保した上で市民、NPO等とのどのように連携ができるかについて検討する。	同左	・中期	

赤字：今回の検討を踏まえた見直し方針(案)

## IV. 今後の検討に関する課題

### 1. ダム湖周辺（樹林内）調査

- 4巡目までのデータを活用してとりまとめる「陸域環境特性評価レポート（仮称）」の具体的な事例をモデル的に検討する必要がある。
- ダム管理上の陸域調査の継続の必要性については、個別ダム毎に精査する必要がある。

### 2. 動植物プランクトン調査

- 調査内容の変更に伴う「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル【ダム湖版】」及び「ダム貯水池水質調査要領」の所要の改訂の手続きを専門家の意見も踏まえ早期に図る必要がある。
- スクリーニング結果のフィードバックの体制を早急に整える必要がある。
- 動植物プランクトンの同定にあたっては効率化を図るため、専門家の意見も聞きながら、指標種及び一定以上の出現率の種に同定対象を絞り込む検討を行い、同定対象種リストを作成していく必要がある。また、同定に必要な参考文献や同定方法についても、わかりやすい解説を行う等の工夫が必要である。

### 3. 底生動物調査

- 河川版と同様、サンプル統合、タクサの見直しについて検討する必要がある。

### 4. 陸上昆虫類等調査

- 河川版と同様、同定対象について検討する必要がある。

### 5. 今後のマニュアル改訂について

- 河川版と同様、中期対応にむけた検討を行う必要がある。

