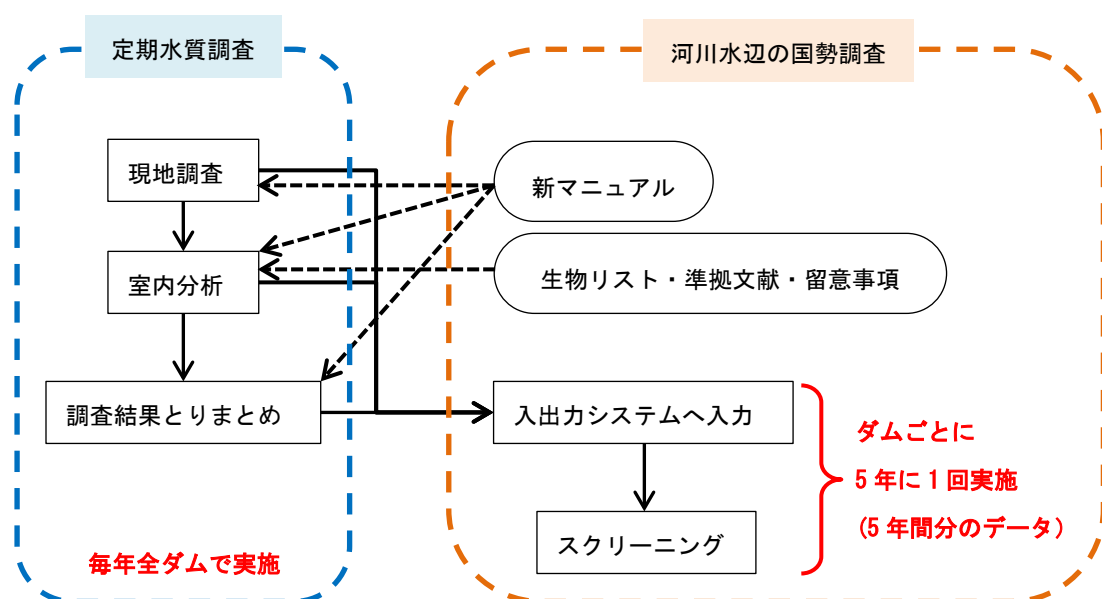


定期水質調査において動植物プランクトン調査を実施する際の留意点

【概要】

- 動植物プランクトン調査はダム貯水池水質調査要領に基づく定期水質調査として実施する。水質データと比較可能なように、水質調査と同時にサンプルを採取する。
- 従来の植物プランクトン調査に加え、動物プランクトン調査（現地調査、室内分析）も定期水質調査として実施する。
- 動植物プランクトン調査は定期水質調査として毎年全ダムで実施されるが、5年に1回各ダムの全体調査計画で決められた年度において、5年間分のデータを河川水辺の国勢調査データとして河川水辺の国勢調査の入出力システムに入力し、その翌年度スクリーニングを受ける（詳細は後述）。



【現地調査】

- 動植物プランクトン調査の調査地区は、ダム貯水池水質調査要領に基づき設定された貯水池内基準地点とする。
- 植物プランクトン調査の頻度は定期水質調査と同じ頻度（基本的に毎月）、動物プランクトン調査は年3回実施する。
- 動植物プランクトンの現地調査方法は新マニュアルに従う。特に、動物プランクトンの採集方法は、従来の方法と大きく異なっているため十分に理解して実施すること。
- 新マニュアルにある各採水機器の使用に関して以下が考えられる。
 - ・ シンドラートラップは本体の大きさから運搬時のスペースが必要であるが、操作方法は簡単であるため、未経験者でも問題なく作業できる。
 - バンドーン式採水器は運搬時のスペースをそれほど必要としないが、作業にはやや熟練が必要と考えられる。
 - ポンプ採水では、ポンプ本体の他、ホースやバッテリーなど必要機材が多くなるため運搬時のスペースが必要となる。またホースは材質そのものの硬さがあるため、目

的の水深に確実に到達させるには工夫が必要となる。

- 採水作業に際し、採水層の乱れを最低限に抑えるため、採水層の採水順を考慮する必要がある。表層から、水質、植物プランクトン、動物プランクトンの順に採水を行う。

【室内分析】

- 動植物プランクトンの室内分析、標本作製等の方法は新マニュアルに従う。
- 種の同定は、国土交通省河川局水情報国土データ管理センターのウェブサイトで公開されている「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」にある分類レベルを基本とする（ただし、水国生物リストに掲載されている分類レベルよりさらに詳細な同定を妨げるものではない）。また、過去の水国生物リスト掲載種が新リストのどの種に相当するかを安易に対応させて同定するのではなく、準拠文献である国立科学博物館ウェブサイト「ダム湖のプランクトン」及び「アオコをつくる藍藻」に基づいて同定を行うこと。
- 同定に際しては同ウェブサイトの「種の同定にあたっての参考文献および留意事項」をよく把握しておくこと。以下を基本文献として用い、留意事項を参考に同定を行う。

<植物プランクトン>

- ・国立科学博物館ウェブサイト「ダム湖のプランクトン」
<http://www.kahaku.go.jp/research/db/botany/dam/index.html>
- ・国立科学博物館ウェブサイト「アオコをつくる藍藻」
<http://www.kahaku.go.jp/research/db/botany/aoko/index.html>

<動物プランクトン>

- ・日本淡水産動植物プランクトン図鑑（田中正明 2002）
- ・日本淡水動物プランクトン検索図説（改訂版）（水野寿彦・高橋永治編 2000）

上記文献を基本文献とするが、カイアシ類については「種の同定にあたっての参考文献および留意事項」ファイル中に示した「カイアシ類同定マニュアル」（河川水辺の国勢調査スクリーニング委員会 上田拓史）に従って検鏡、同定を行う。

- 水質障害種が確認された場合の対応として以下を行う。
 - ・水質障害が発生したダムでは、油浸レンズを用いた高倍率の顕微鏡にて細かくできるだけ種まで同定すること。なお、*Pseudanabaena limnetica* 群において種の同定をする際、L-W 比を用いる場合は比の値だけではなく、測定値も記録すること。
 - ・*Phormidium tenue* は過去の同定では間違っ *Pseudoanabaena catenata*、*Pseudoanabaena limnetica*、*Jaaginema geminatum*、*Limnothrix redekei*、*Limnothrix planktonica*、*Leptolyngbya* sp.、*Komvophoron minutum* のような複数種が含まれているので、同定には注意すること。
- 顕微鏡写真は、以下の種について同定上の特徴がわかるような写真を撮影する。また、必要に応じて特徴がわかるようなスケッチを残してもよい。
 - ・優占種（細胞数・個体数の5%以上を占める種類）
 - ・「河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に掲載されていない種類、等
- 標本はスクリーニングが終了するまで保管する（スクリーニング委員会の指摘で再検鏡する場合がある）。

【調査結果とりまとめ】

●動植物プランクトン調査結果は、水質調査の様式 1-1-10~16 を用いて整理する。

- ・ 様式 1-1-10_月別-植物プランクトン
- ・ 様式 1-1-11_月別-動物プランクトン
- ・ 様式 1-1-12_年集計-植物プランクトン
- ・ 様式 1-1-13_年集計-動物プランクトン
- ・ 様式 1-1-14_動植物プランクトン写真一覧表
- ・ 様式 1-1-15_動植物プランクトン写真票
- ・ 様式 1-1-16_動植物プランクトン標本一覧表

【河川水辺の国勢調査基本調査マニュアルの変更】

平成 28 年 1 月に更新されたマニュアルでは、一部の様式について各年に作成するとしていたが、各年の調査は水質調査の様式を用いて整理し、河川水辺の国勢調査様式は作成しないこととしたため、以下に示すとおりマニュアル P V-26 を修正する。

表 6.1 様式一覧 (赤字が修正部分)

様式	様式名	様式番号
事前調査様式	動植物プランクトン 既往文献一覧表	事前調査様式 1
現地調査様式	動植物プランクトン 現地調査票	⊖現地調査様式 1
	植物プランクトン 同定結果記録票	⊖現地調査様式 2-1
	動物プランクトン 同定結果記録票	⊖現地調査様式 2-2
	動植物プランクトン 同定文献一覧表	⊖現地調査様式 3
	動植物プランクトン 写真一覧表	⊖現地調査様式 4
	動植物プランクトン 写真票	⊖現地調査様式 5
	動植物プランクトン 標本管理一覧表	⊖現地調査様式 6
	動植物プランクトンからみた重要な位置情報記録票	現地調査様式 7
	動植物プランクトン 調査実施状況一覧表	⊖現地調査様式 8
	動植物プランクトン 調査地区位置図	⊖現地調査様式 9
	動植物プランクトン 現地調査結果の概要	現地調査様式 10
整理様式	植物プランクトン 優占種一覧表	整理様式 1-1
	動物プランクトン 優占種一覧表	整理様式 1-2
	植物プランクトン 確認状況一覧表	⊖整理様式 2-1
	動物プランクトン 確認状況一覧表	⊖整理様式 2-2
	植物プランクトン 経年確認状況一覧表	整理様式 3-1
	動物プランクトン 経年確認状況一覧表	整理様式 3-2
	動植物プランクトン 種名変更状況一覧表	整理様式 4
	植物プランクトン 確認種目録	整理様式 5-1
動物プランクトン 確認種目録	整理様式 5-2	

※1: 事前調査様式 2、3、現地調査様式 11、整理様式 6 はマニュアル改訂により廃止とした。

※2: 各年の調査では表 6.1 の様式は作成せず、「ダム貯水池水質調査要領」に定める様式 1-1-10~16 を作成する。5 年に 1 度の「河川水辺の国勢調査入出力システム【ダム湖版】」への入力年の調査ではには水質調査の様式に加え、上記表 6.1 の様式を作成する。入力年以外の年は、「⊖印」のついた様式を作成する。

定期水質調査の動植物プランクトンデータを河川水辺の国勢調査のデータとして入出力システムに入力する際の留意点

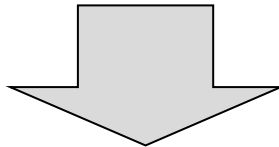
動植物プランクトン調査は毎年全ダムで実施するが、全体調査計画で決められた時期（5年に1回）に河川水辺の国勢調査の入出力システムに5年間分のデータを入力する（ただし、平成31年度以前に入出力システムに入力するダムについては、データが5年間分に満たない）。入出力システムへのデータ入力とスクリーニングの実施のタイミングについて以下の図に示す。

■ 現行の現地調査・スクリーニングの工程

- ・各ダムにおいて、5年に1回、河川水辺の国勢調査として動植物プランクトン調査を実施し、入出力システムに入力。
- ・翌年度スクリーニングを受ける（1年間分のデータがスクリーニング対象）。

主体	年度	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
水質調査	植物プランクトン	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
河川水辺の国勢調査	水国サイクル		1 サイクル（5年間）					2 サイクル（5年間）				
	現地調査	植物プランクトン					24	毎月調査（12回）・2層				24
		動物プランクトン					12	4季調査（4回）・3層				12
	入出力システム入力											
スクリーニング												

- : スクリーニング作業（河川水辺の国勢調査総括業務での作業）
- : スクリーニング対象サンプル（数字は1ダム1地点あたりの検体数）



■ 新マニュアルでの現地調査・スクリーニングの工程

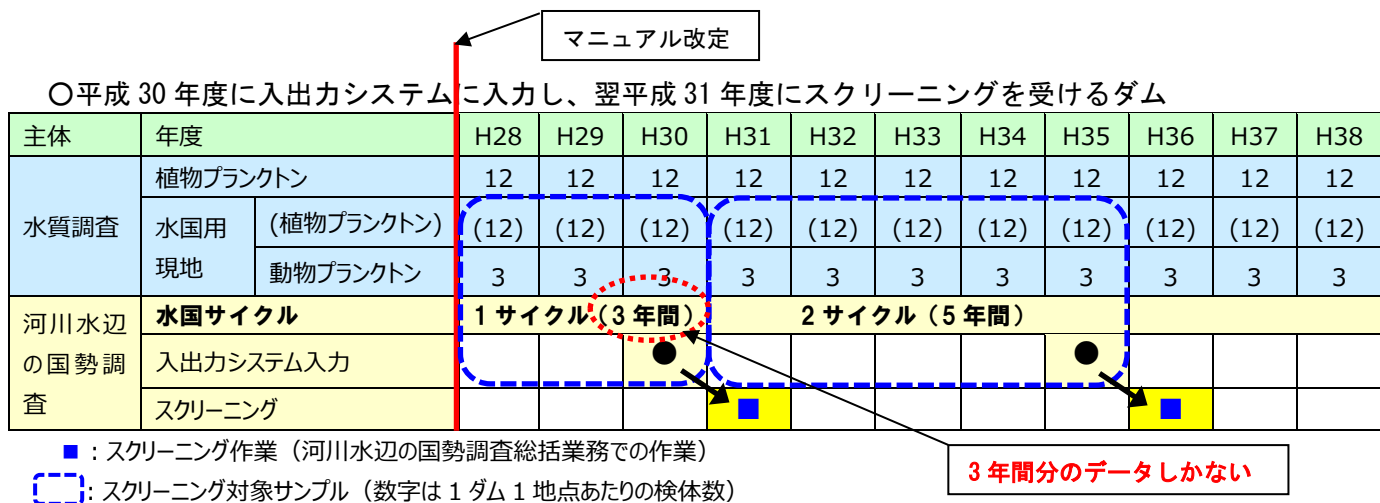
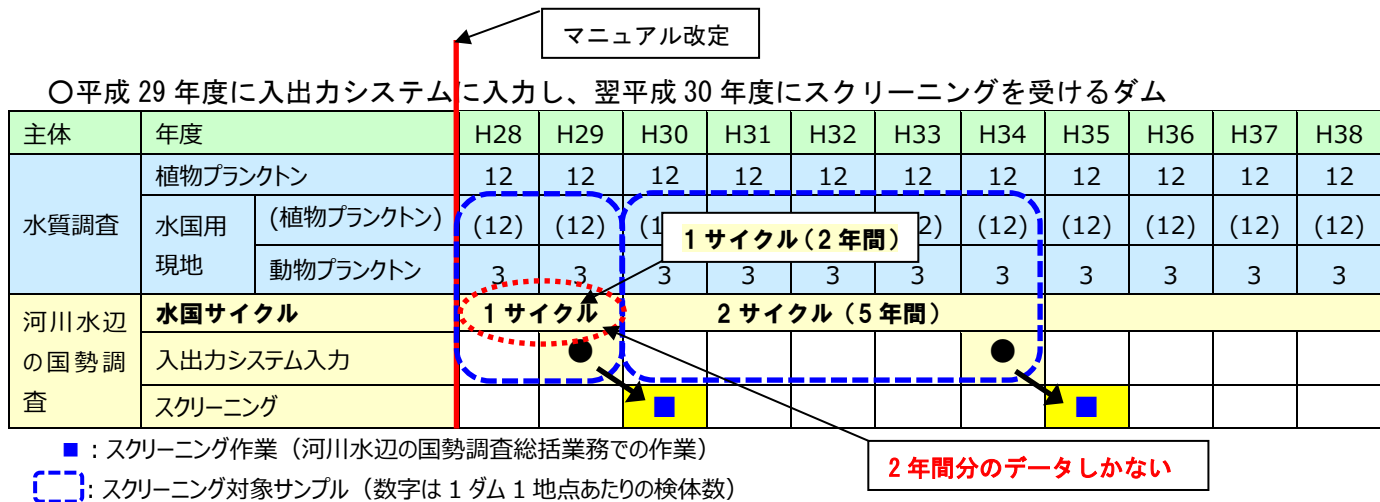
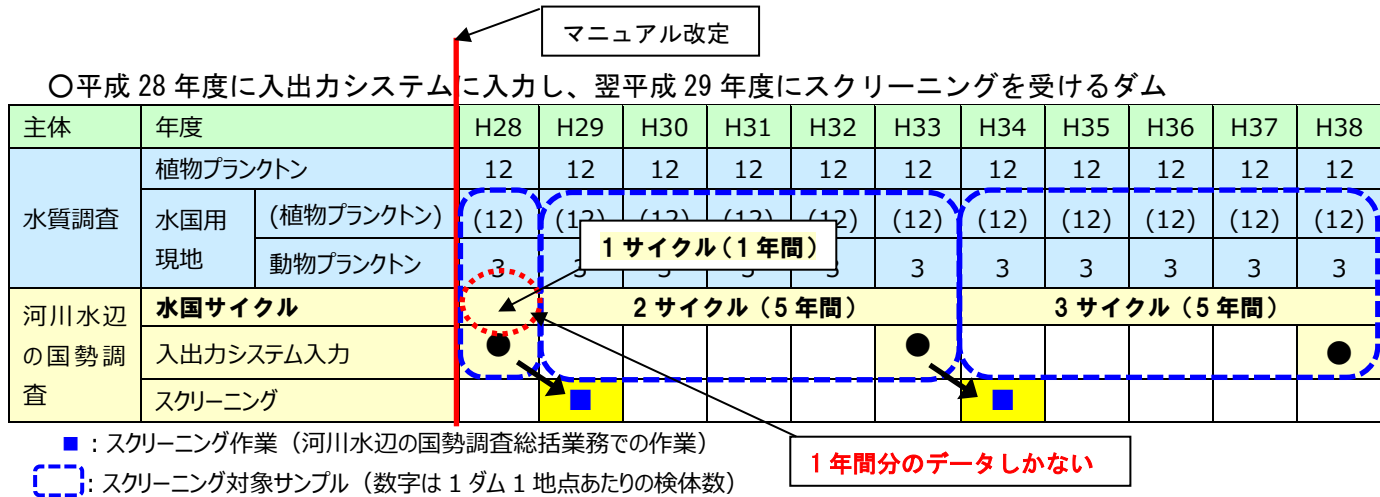
- ・動植物プランクトン調査は定期水質調査として実施し、そのデータを水国で利用（植物プランクトンの重複を解消）。動物プランクトンも定期水質調査内で実施。
- ・調査は毎年全ダムで実施し、5年に1回、5年間分のデータを入出力システムに入力。
- ・入出力システムに入力した翌年度スクリーニングを受ける（5年間分のデータがスクリーニング対象※）

主体	年度	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
水質調査	植物プランクトン	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	水国用	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
	現地	動物プランクトン	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
河川水辺の国勢調査	水国サイクル		1 サイクル（5年間）					2 サイクル（5年間）				
	入出力システム入力											
	スクリーニング											

- : スクリーニング作業（河川水辺の国勢調査総括業務での作業）
- : スクリーニング対象サンプル（数字は1ダム1地点あたりの検体数）

3季調査（3回）・1層；現地は水質調査で実施

※5年に1回、5年間分のデータについてスクリーニングを実施するが、新マニュアルによる調査は平成28年度からの開始であるため、平成28～31年度に入出力システム入力（平成29～32年度にスクリーニング）を実施するダムについては、データが5年間分揃わず、それぞれ1～4年間分のデータでスクリーニングを受けることとなる（平成28年度のスクリーニングは、改定前のマニュアルに従って平成27年度に実施された調査のデータが対象）



マニュアル改定

○平成 31 年度に入出力システムへ入力し、翌平成 32 年度にスクリーニングを受けるダム

主体	年度	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38
水質調査	植物プランクトン	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	水国用 現地	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)	(12)
	動物プランクトン	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
河川水辺 の国勢調 査	水国サイクル	1 サイクル (4 年間)				2 サイクル (5 年間)						
	入出力システム入力											
	スクリーニング											

■ : スクリーニング作業 (河川水辺の国勢調査総括業務での作業)
 □ : スクリーニング対象サンプル (数字は 1 ダム 1 地点あたりの検体数)

4 年間分のデータしかない

1 サイクル目			2 サイクル目以降		
入出力システムへのデータ 入力年度	入力対象データの年度と年数	スクリーニング実施年度	入出力システムへのデータ 入力年度	入力対象データの年度と年数	スクリーニング実施年度
H28 年度	H28 年度の 1 年間分	H29 年度	H33 年度 (以降 5 年ごと)	H29~33 年度 の 5 年間分 (以降 5 年ごと)	H34 年度 (以降 5 年ごと)
H29 年度	H28~29 年度 の 2 年間分	H30 年度	H34 年度 (以降 5 年ごと)	H30~34 年度 の 5 年間分 (以降 5 年ごと)	H35 年度 (以降 5 年ごと)
H30 年度	H28~30 年度 の 3 年間分	H31 年度	H35 年度 (以降 5 年ごと)	H31~35 年度 の 5 年間分 (以降 5 年ごと)	H36 年度 (以降 5 年ごと)
H31 年度	H28~31 年度 の 4 年間分	H32 年度	H36 年度 (以降 5 年ごと)	H32~36 年度 の 5 年間分 (以降 5 年ごと)	H37 年度 (以降 5 年ごと)
H32 年度	H28~32 年度 の 5 年間分	H33 年度	H37 年度 (以降 5 年ごと)	H33~37 年度 の 5 年間分 (以降 5 年ごと)	H38 年度 (以降 5 年ごと)

全体調査計画で設定

新マニュアル運用開始

新マニュアル運用開始から 4 年間、データが 5 年間分に満たない