

# 西大滝ダム減水区間における 令和4年度モニタリング調査結果

令和5年2月7日

信濃川中流域水環境改善検討協議会

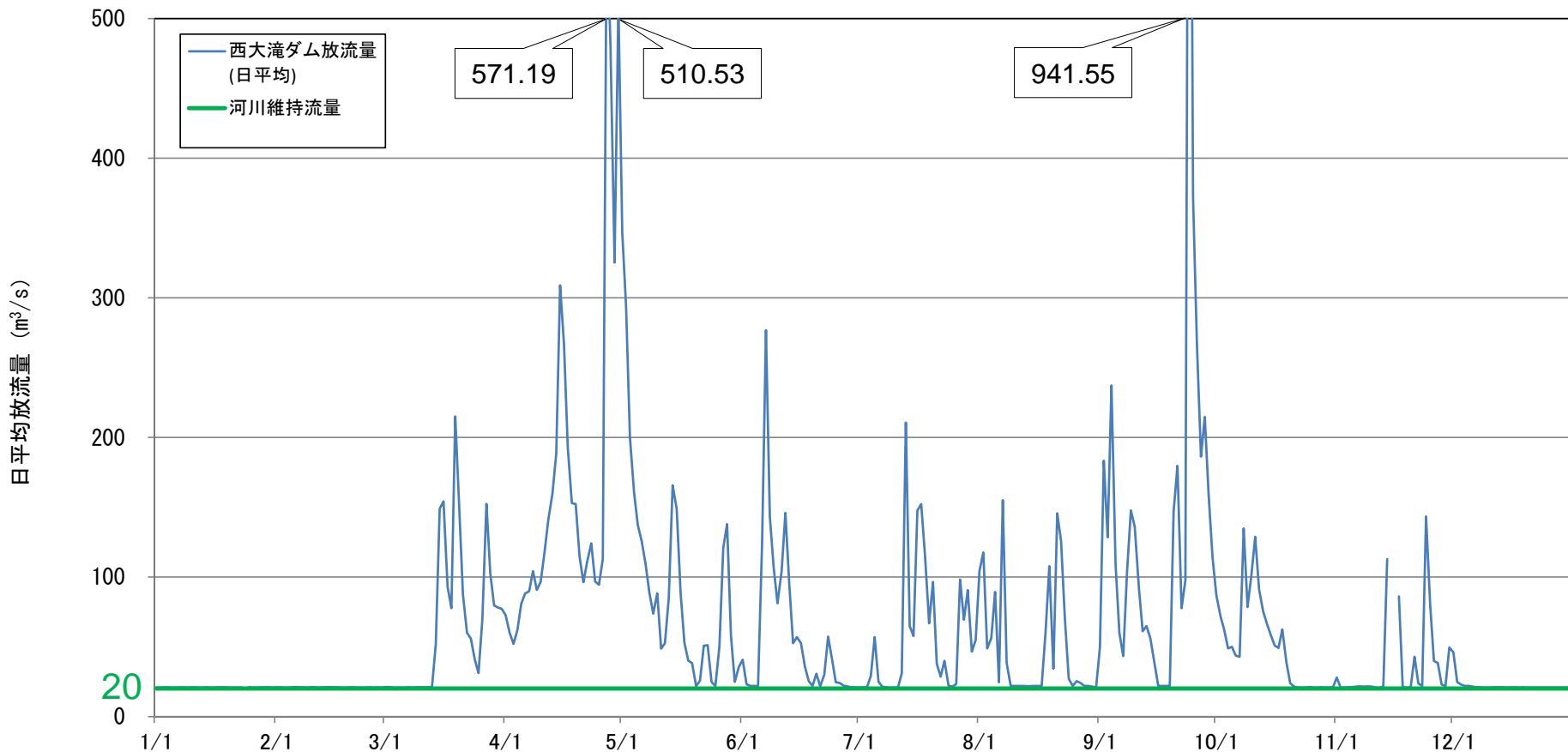
# 目 次

1. 令和4年度西大滝ダム減水区間の概況	1
2. 令和4年度西大滝ダム減水区間モニタリング調査の実施内容	2
3. 魚類の生息及び遡上・降下調査	3

# 1. 令和4年度西大滝ダム減水区間の概況

## 令和4年西大滝ダム放流量

「信濃川中流域の河川環境改善に係る提言」(H21.3)に基づき、西大滝ダムでは、河川維持流量として $20\text{m}^3/\text{s}$ を放流している。



注1) 西大滝ダム放流量は日平均値を使用

注2) 11/14から11/16の間は、信濃川発電所停止に伴いダム洪水吐門全開によりダム水位が測定範囲以下となり貯水位、流入量、ダム放流量が測定不能のため欠測

## 2. 令和4年度西大滝ダム減水区間 モニタリング調査の実施内容

第34回信濃川中流域水環境改善検討協議会（以下「第34回中流域協議会」）にて決定された調査計画に基づき、以下のとおり実施した。

項目	調査内容	調査目的	実施日
河川水温	水温実測	(終了)	(終了)
魚類の生息及び遡上・降下	生息・生育状況調査	第7回西大滝ダム下流水環境調査検討会（令和2年度）において、「魚類の生息・生育状況は令和元年東日本台風を含め過去11カ年で問題となるような大きな変化がみられなかった」ことから、令和3年度以降の魚類調査は5年に1回の河川水辺の国勢調査で代替し、傾向を把握することとしている。調査地点は従来調査と同じ百合居橋を予定していたが、百合居橋の橋梁付け替え工事のため調査が難しいことから、東大滝橋で実施した。	初夏（春季） ：令和4年6月29日～30日 夏季：令和4年8月18日～20日 秋季：令和4年10月24日～25日
	サケ遡上調査	第34回中流域協議会において、「河川環境や魚道構造等サケをはじめとした魚類の移動を阻害しない条件が維持されており河川環境に問題ないことが確認されているが、令和4年度も平成29年度のサケ稚魚放流開始以降のサケ遡上が見込まれることから、西大滝ダム魚道におけるサケの遡上数をモニタリングするため、引き続きサケ遡上調査は実施する」とされたことから、西大滝ダム魚道においてサケの遡上状況を把握した。	令和4年9月11日～11月10日 (サケ遡上期)

注) 減水区間の水温は、過去10カ年のモニタリング調査において問題がないことが確認されたため調査は終了している。  
(第6回西大滝ダム下流水環境調査検討会)

# 3. 魚類の生息及び遡上・降下調査

## 3-1. 魚類（生息・生育状況）調査

### 3-1-1. 調査概要

#### (1) 調査目的

- 第7回西大滝ダム下流水環境調査検討会（令和2年度）において、「魚類の生息・生育状況は令和元年東日本台風を含め過去11力年で問題となるような大きな変化がみられなかった」ことから、令和3年度以降の魚類調査は5年に1回の河川水辺の国勢調査で代替し、傾向を把握することとしている。
- 調査地点は従来調査と同じ百合居橋を予定していたが、百合居橋の橋梁付け替え工事のため調査が難しいことから東大滝橋で実施した。

#### (2) 調査方法

- 河川水辺の国勢調査マニュアル（河川版、魚類調査編）に準拠し、瀬、淵等の分布状況から代表地点を設定し、投網、タモ網、定置網、刺網、はえ縄、どうを用いて魚類の捕獲を行った。
- 捕獲した魚類は、種名、体長、個体数等を記録した後、速やかに放流した。ただし、特定外来生物に指定されたコクチバス等は再放流を行わない等、法律・条例等の規定に従った。



1調査地点・1季当りの調査数量

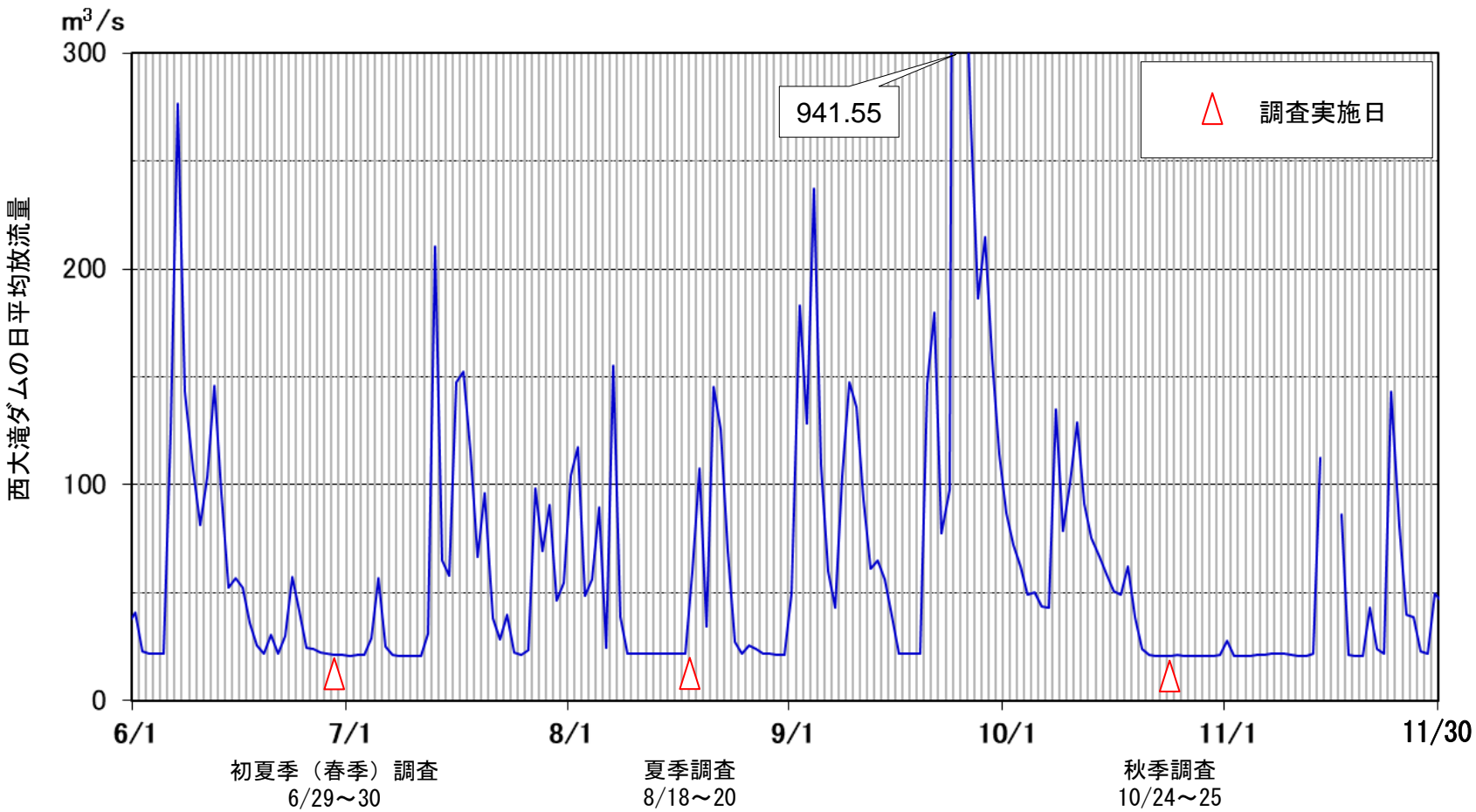
漁法	調査数量	漁法	調査数量
投網12mm	20回(4環境※1×5回)	刺網	2ヶ統 <small>（淵2・平瀬で実施）</small>
投網18mm	20回(4環境※1×5回)	はえ縄	4本(4環境※1×1本、はえ縄1本に釣り針5本)
タモ網	240分・人(4環境※1×60分・人) 60分・人(2環境※2×30分・人)	どう	2個 <small>（淵2・平瀬で実施）</small>
定置網	2ヶ統 <small>（淵1・平瀬で実施）</small>		

※1) 4環境：早瀬、平瀬、淵1、淵2  
 ※2) 2環境：ワンド、細流

# 3-1-1. 調査概要

## (3) 調査時の流況

調査は、所定の期間内（初夏季（春季）調査は7月19日まで、夏季調査は9月10日まで、秋季調査は11月10日まで）の平常時に実施した。



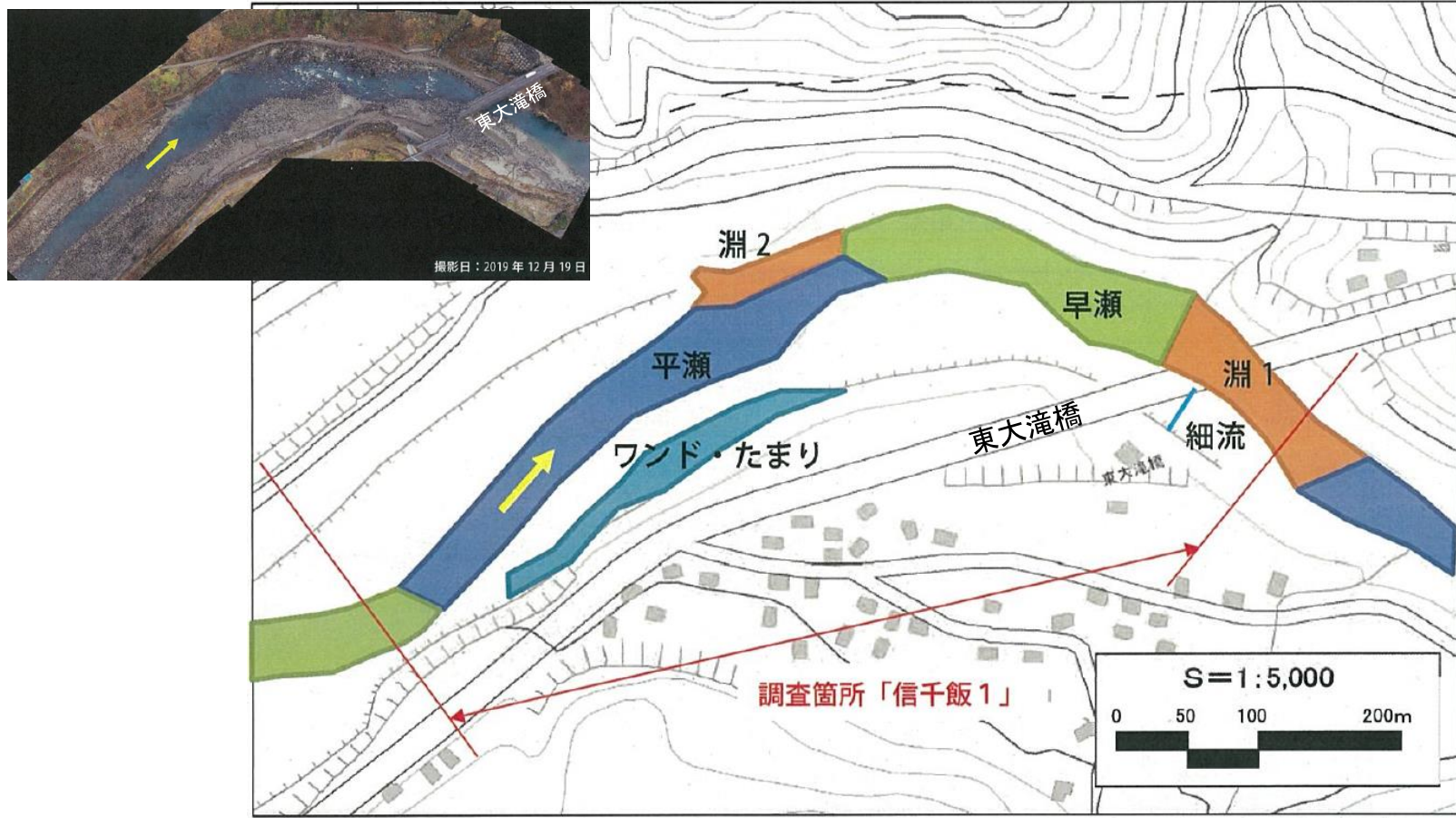
魚類（生息・生育状況）調査日の流況



# 3-1-2. 調査箇所

西大滝ダム減水区間では、中流域の代表的な平瀬、早瀬、淵の河川形態がみられる。従来調査の百合居橋では平瀬、早瀬、淵2箇所の調査を実施しており、今回調査の東大滝橋では平瀬、早瀬、淵2箇所のほか、ワンド・たまり、細流でも調査を実施した。

## 今回魚類調査地点（西大滝ダム減水区間/東大滝橋）



出典：信千飯1（東大滝橋）調査概要

- ※今回調査は河川水辺の国勢調査マニュアルに準拠しているため、従来調査と比較し各環境の調査の努力量が異なる。  
【令和2年度まで中流域協議会で実施した魚類の生息・生育状況調査を総称して「従来調査」、令和4年度に実施中の河川水辺の国勢調査（魚類）を「今回調査」と表記する。】
- ※今回調査では、従来調査箇所の百合居橋の付け替え工事に伴い、東大滝橋に調査箇所を変更した。

# 3-1-2. 調査結果

## (1) 確認種一覧

- 初夏季、夏季及び秋季の調査で、13種が確認された。
- 季節別では、初夏季11種、夏季9種、秋季9種であった。

No.	目名	科名	和名	学名	確認状況		
					初夏季	夏季	秋季
1	コイ目	コイ科	オイカワ	<i>Opsarichthys platypus</i>	●	●	●
2			ウグイ	<i>Pseudaspius hakonensis</i>	●	●	●
3			スナゴカマツカ	<i>Pseudogobio polystictus</i>	●	●	●
4			ニゴイ	<i>Hemibarbus barbus</i>	●	●	●
5		ドジョウ科	カラドジョウ	<i>Misgurnus dabryanus</i>	●		
6	ナマズ目	ギギ科	ギギ	<i>Tachysurus nudiceps</i>	●	●	●
7		ナマズ科	ナマズ	<i>Silurus asotus</i>	●	●	●
8		アカザ科	アカザ	<i>Liobagrus reini</i>	●		●
9	キュウリウオ目	アユ科	アユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	●		
10	サケ目	サケ科	ブラウントラウト	<i>Salmo trutta</i>		●	
11			ニッコウイワナ	<i>Salvelinus leucomaenis pluvius</i>			●
12	スズキ目	サンフィッシュ科	コクチバス	<i>Micropterus dolomieu dolomieu</i>	●	●	
13		カジカ科	カジカ	<i>Cottus polux</i>	●	●	●
計	5目	9科	13種	-	11種	9種	9種

注1)種名、学名及び種の配列については、「令和4年度版河川水辺の国勢調査のための生物リスト」に従った。



## (2) 主たる生息域別の確認状況

令和4年度における魚類の主たる生息域別の確認種及び個体数

主たる生息域	種和名	6月	8月	10月	合計
		初夏 (春)	夏	秋	
1.上流域～ 中流域上部	アカザ	1		1	2
	ブラウントラウト		4		4
	ニッコウイワナ			1	1
	カジカ	4	2	1	7
2.中流域～ 下流域上部	オイカワ	11	110	178	299
	ウグイ	79	26	2	107
	スナゴカマツカ	39	10	6	55
	アユ	1			1
	コクチバス	79	1		80
3.中流域下部 ～下流域	ニゴイ	11	36	7	54
	カラドジョウ	2			2
	ギギ	1	1	2	4
	ナマズ	2	1	3	6
4.下流域	—	—	—	—	
個体数		230	191	201	622
種類数		11	9	9	
年間種類数		13			

注) 「4.下流域」に分類される魚類は確認されなかった

- 主たる生息域別の確認種数は、「上流域～中流域上部」が4種、「中流域～下流域上部」が5種、「中流域下部～下流域」が4種、「下流域」は確認されなかった。

- 生息域区分
- 上流域～中流域上部
  - 中流域～下流域上部
  - 中流域下部～下流域
  - 下流域

種と生息域区分の関係

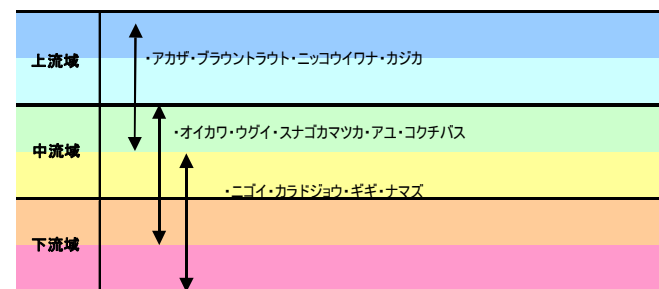


図-1 減水区間で確認された魚種の生息域区分

注) 生息域：既往知見による魚類の主な生息域

### (3) 冷水性魚類の確認状況

- 中流域協議会で調査対象としている冷水性魚類8種のうち、アカザ、アユ、ニッコウイワナ及びカジカの4種が確認された。
- 確認個体数は11個体であった。

調査対象としている冷水性魚類と  
令和4年度の確認状況

No.	調査対象としている冷水性魚類	確認状況 (個体数)
1	シマドジョウ種群	—
2	アカザ	2
3	アユ	1
4	ニッコウイワナ	1
5	ニジマス	—
6	サケ	—
7	サクラマス（ヤマメ）	—
8	カジカ	7
	確認種類数	4
	確認個体数	11

備考)ニッコウイワナ及びサクラマス（ヤマメ）の生息水温は20℃以下とされており、信濃川中流域の目標水温である28℃を大きく下回る水温で生息する魚類である。

ニジマスは、平成27年に「我が国の生態系に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト」に記載され、「産業管理外来種」に分類されている。これは、利用上の留意事項として「これ以上の分布拡大をしないように注意が必要」とされている種である。

# 3-2 サケ遡上調査

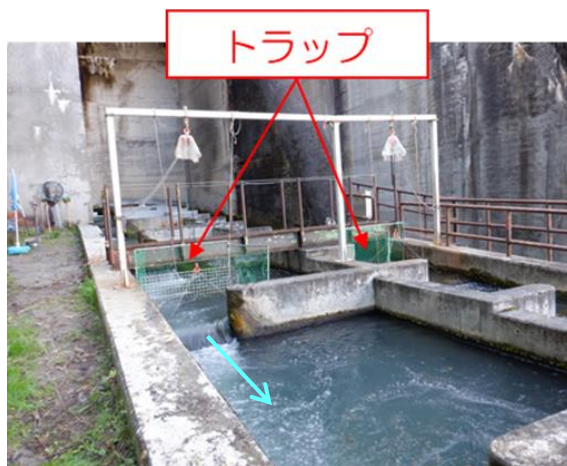
## 3-2-1 調査概要

### ○調査目的

第34回信濃川中流域水環境改善検討協議会において、「河川環境や魚道構造等サケをはじめとした魚類の移動を阻害しない条件が維持されており河川環境に問題ないことが確認されているが、令和4年度も平成29年度のサケ稚魚放流開始以降のサケ遡上が見込まれることから、西大滝ダム魚道におけるサケの遡上数をモニタリングするため、引き続きサケ遡上数調査は実施する」とされたことから、西大滝ダム魚道においてサケの遡上状況を把握した。

### ○調査方法

- 西大滝ダム魚道にトラップ（目合い20mm）を設置し、1日1回（朝）採捕を行った。



## 3-2-2. 調査結果

- 令和4年度は2個体のサケが捕獲された。

年度	捕獲日	捕獲数 (個体)	調査期間	備考
令和4年度	9月30日	1	9月11日～11月10日 (61日間)	調査期間中に調査を中止した日は無かった。
	10月31日	1		
合計		2	—	—

# 3-2-3. サケ遡上環境補足調査

- 第8回西大滝ダム下流水環境調査検討会 (R4.2) では、「西大滝ダムの遡上数は少ないが、ダム直下でのサケの滞留は確認されておらず遡上に必要な滯筋も確保されていることから河川環境や魚道構造の問題は確認されていない。現時点の調査結果からは、西大滝ダム減水区間で遡上するサケは支川へ遡上している可能性がある。」と整理している。
- また、長野県が5年間実施していた、西大滝ダム直下の魚類分布調査、宮中取水ダムから遡上するサケのテレメトリー調査、支川の産卵床調査はR3年度で完了している。
- R4年度も西大滝ダムのサケの遡上は少ない状況が確認されたため、西大滝ダム直下の滞留状況や減水区間の支川への遡上状況を把握するため、産卵床（目視）確認や環境DNA分析による補足観察を実施した。
- 産卵床（目視）により清津川でサケ死骸を確認し、環境DNA調査により清津川及び中津川でサケDNAを検出した。志久見川、西大滝ダム下流ではサケDNAの検出はなかった。
- 今回の結果を踏まえると、西大滝ダム減水区間ではサケが支川（清津川・中津川）を遡上していると考えられる。西大滝ダムまで遡上する個体は非常に少ないと考えられるが、実際に今年度魚道の遡上が確認されたことから、サケが遡上できる環境を維持していると考えられる。



## 調査結果（環境DNA）

採水地点	コピー数（シロサケ） Copies/L
清津川下流端	262
中津川下流端	129
志久見川下流端	検出なし
西大滝ダム下流	検出なし



(注) 環境 DNA 調査とは、水中などの環境に含まれる「生物由来のDNA」を分析・検出する技術  
 出典：「環境DNA分析技術を用いた淡水魚類調査手法の手引き 改訂第2版」(R4.6,環境省)