

[成果情報名] 最上川に設置された諏訪堰頭首工魚道の評価と魚道改修への提案

[要 約] 長井市小出地内にある諏訪堰頭首工に併設した魚道を評価したところ、ほとんどの魚類が利用できず機能不全であることが明らかになった。周辺水域で確認された6目12科30種の魚類及び漁協の放流魚種等から魚道の基本設計の対象魚種を選定して魚道タイプを検討した結果、プール式魚道と斜路式魚道の併設を提案した。

[部 署] 山形県内水面水産試験場資源調査部

[連絡先] TEL 0238-38-3214

[成果区分] 指

[キーワード] 魚道評価、出現魚類、魚道改修

[背景・ねらい]

長井市小出地内を流れる最上川に設置された諏訪堰頭首工が平成24年から改修整備される（置賜総合支庁西庁舎農村整備課事業）。これに伴い併設された魚道も改修整備する計画になっている。そこで、現魚道の評価を行うとともに周辺水域に出現する魚類の調査を実施し、対象魚種の絞り込みと新たな魚道のタイプの決定や基本設計について提案を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 長井市小出地内にある諏訪堰において、平成22年10月19日、平成23年7月27日、10月19日に併設された魚道内調査と周辺水域に出現する魚類調査を行った（図1）。魚道は水位を下げた電気ショッカーによる採捕を行い（図2）、周辺水域は電気ショッカー、さで網、投網を用いて約1時間の採集を行った。採集魚類は現場で種の同定、標準体長の測定、尾数を計数して現場水域へ放流した。なお、特定外来生物が採集された場合は、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」に従って殺処分とした。
2. 魚類及び水生生物の出現種を表1に示す。全体で8目15科33種が確認され、魚類は6目12科30種、エビ・カニ類は1目2科2種、貝類は1目1科1種であった。この中で、「レッドデータブックやまがた 山形県の絶滅の恐れのある野生動物」のカテゴリーにおいて絶滅危惧Ⅱ類のウケクチウグイ、絶滅危惧ⅠB類のアカザ、準絶滅危惧のヤリタナゴ、情報不足種のメダカが確認された。一方、環境省の特定外来生物のオオクチバス、コクチバス、ブルーギル、要注意特定外来生物のタイリクバラタナゴ、カムルチー、アメリカザリガニが確認された。
3. 3回の調査を通じて魚道内ではウグイ稚魚3尾（28～38mm）、ニゴイ稚魚1尾（32mm）しか採捕されなかった。本魚道は頭首工下流部のエプロン上にあり、土砂吐水門が常時少し開いているためエプロン上の流速は魚の突進速度をはるかに超えること、入口の間口が狭い上にエプロンとの段差が大きいため魚道機能は果たしていない状況にあると考えられる。確認したウグイやニゴイの稚魚は魚道の水位を下げる時に上流部に生息していた稚魚が流されたものと考えられる。
4. 今回の魚類調査で確認した有用魚種であるサケ（図3）、アユ、西置賜漁協が放流している魚種、更に上流部に設置予定の魚道のコンセプト（サクラマスを上流させる）を勘案して、遊泳魚としてサクラマス、アユ、ウグイ等を上流させるプール式魚道、底生魚としてカジカ、ヨシノボリ等を上流させる斜路式魚道の併設を提案した。

[成果の活用面・留意点]

1. 現在、諏訪堰魚道整備検討委員会において、提案した魚道タイプは同意・決定されたことから、今後、設置場所を含めて詳細な基本設計が行われるが、対象魚種の生態的な特徴にも配慮した観点から様々な提言を行う。
2. 諏訪堰本体及び魚道の改修整備後に魚道評価調査を実施することを提案した結果、平成27年に実施する計画が組み込まれた。

[具体的なデータ]

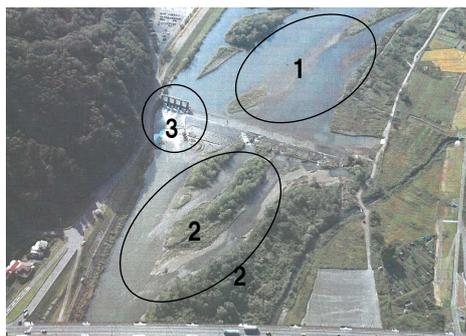


図1 諏訪堰周辺の調査地点
1: 堰上流側、2: 堰下流側
3: 諏訪堰と魚道(エプロン部を含む)



図2 電気ショッカーによる魚道内調査



図3 エプロン部で採集されたサケ

表1 諏訪堰周辺域で採捕された水生生物の出現種について

魚類	目名	科名	種名	学名	備考	※1回	※2回	※3回
	サケ目	キウリウオ科	アユ	ユ	<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>		●	
サケ科			サケ	<i>Oncorhynchus keta</i>		●		
コイ目	コイ科	オイカワ		<i>Zacco platypus</i>		●	●	●
		ウグイ		<i>Tribolodon hakonensis</i>		●	●	●
		ウケクチウグイ		<i>Tribolodon nakamurae</i>	※2山形県RDBで(VU)			●
		アブラハヤ		<i>Phoxinus lagowski steindachneri</i>		●	●	●
		タモロコ		<i>Gnathopogon elongatus elongatus</i>		●	●	●
		モツゴ		<i>Pseudorasbora parva</i>			●	●
		ビワヒガイ		<i>Sarcocheilichthys variegatus microoculus</i>		●	●	●
		カマツカ		<i>Pseudogobio esocinus esocinus</i>		●	●	●
		ニゴイ		<i>Hemibarbus labeo barbatus</i>		●	●	●
		コイ		<i>Cyprinus carpio</i>		●	●	●
		キンブナ		<i>Carassius buergeri subsp. 1</i>		●	●	●
		ギンブナ		<i>Carassius gibelio langsdorfi</i>		●	●	●
		ゲンゴロウブナ		<i>Carassius cuvieri</i>		●	●	
		ヤリタナゴ		<i>Tanakia lanceolata</i>	※2山形県RDBで(NT)	●	●	●
タイリクバラタナゴ		<i>Rhodeus osellatus ocellatus</i>	※3要注意特定外来生物	●	●	●		
ドジョウ科	ドジョウ		<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>		●	●	●	
	シマドジョウ		<i>Cobitis bwaie</i>			●		
	フクドジョウ		<i>Noemacheilus barbatulus toni</i>		●	●	●	
ナマズ目	ナマズ科	ナマズ		<i>Silurus asotus</i>			●	●
	アカザ科	アカザ		<i>Liobagrus reini</i>	※2山形県RDBで(EN)			●
ダツ目	メダカ科	メダカ		<i>Oryzias latipes lapites</i>	※2山形県RDBで(DD)			●
スズキ目	サンフィッシュ科	オオクチバス		<i>Micropterus salmoides salmoides</i>	※3特定外来生物		●	
		コクチバス		<i>Micropterus dolomieu</i>	※3特定外来生物	●		
	ブルーギル		<i>Lepomis macrochirus</i>	※3特定外来生物			●	
	タイワンドジョウ科	カムルチー		<i>Channa argus</i>	※3要注意特定外来生物		●	
	ハゼ科	トウヨシノボリ		<i>Rhinogobius sp. OR</i>			●	
ハゼ亜科	ウキゴリ		<i>Chaenogobius urotaenia</i>				●	
カサゴ目	カジカ科	カジカ		<i>Cottus pollux</i>		●	●	●
6目	12科	30種				19種	22種	22種

※1: 1回; 平成22年10月19日、2回; 平成23年7月27日、3回; 平成23年10月19日

※2: 「レッドデータブックやまがた 山形県の絶滅のおそれのある野生動物」(2003年 山形県)における掲載種

※3: 海外起源の外来種で生態系、人命・身体、農林水産業へ被害を及ぼす生物。飼育、栽培、保管、運搬、輸入取扱いを規制・防除の対象となる生物(環境省)

エビ・カニ 貝類	エビ目	アメリカザリガニ科	アメリカザリガニ	<i>Procambarus clarkii</i>	※3要注意特定外来生物	●		●
		テナガエビ科	スジエビ	<i>Palaemon paucidens</i>				●
	マルズダレガイ目	シジミ科	マシジミ	<i>Corbicula leana</i>		●		
2目	3科	3種				2種	-	2種

[その他]

研究課題名: 増養殖技術指導

予算区分: 県単

研究期間: 平成23年度(平成20~24年度)

研究担当者: 桂 和彦

発表論文等: なし