

# 第1回 北海道の応用生態工学 掲載論文の解説と展望 その1 ～「小さな自然再生」と「きっと役立つ省力化のモニタリング技術」～

## 開催主旨

北海道をフィールドとした応用生態工学の研究は多い。また、応用生態工学の研究者・技術者も多い。

そこで、会員サービスの一環として、学会誌に掲載された論文のうち、北海道をフィールドとした研究・事例や北海道在住の研究者や技術者が著者（連名含む）の論文の解説と展望についてお話しいただく機会を企画しました。

この機会を通じて、応用生態工学への理解を深め、さらなる研究や現場への展開を図ることを目的とします。

第1回目は、最新号・Vol. 21 No. 2 (2019) に掲載された事例研究「複数の手作り魚道はさけ科魚類の生息場所の回復に寄与したのか？」について町田善康さん（美幌博物館）。「全周魚眼スマートフォンカメラを用いた水生生物の遠隔モニタリング」について山田浩之さん（北海道大学農学研究院）から、論文の解説と展望、そして日々の研究内容等についても紹介いただきます。

また、町田さんの論文に関連して、「小さな自然再生すすめ」の講演を企画しました。

## 開催概要

日時:2019年 5月 31日(金) 13:30～17:00

会場:札幌エルプラザ 2F 環境研修室 札幌市北区北8条西3丁目(札幌駅北口徒歩1分)

定員: 80名(先着順)

会費: 学生無料、個人会員 500円(賛助会員含まず)、非会員 1,000円 ※請求書による後日支払可

懇親会: 会場近くの居酒屋(4,000円)

※どなたでも参加できます!

土木学会 CPD 認証プログラム(予定)

## プログラム

13:30～ 企画説明: 渡辺 恵三 (応用生態工学会普及連携委員会 札幌 / (株)北海道技術コンサルタント)

進行: 卜部 浩一 (応用生態工学会 会誌編集委員 / 道総研 さけます・内水面水産試験場)

論文紹介: 石山 信雄 (応用生態工学会 会誌編集委員 / 道総研 林業試験場)

### テーマ1 「小さな自然再生」

13:35～ 論文紹介・論評

13:40～ 論文の解説と展望 「複数の手作り魚道はさけ科魚類の生息場所の回復に寄与したのか？」

町田 善康 (美幌町博物館 学芸員)

14:40～ 関連講演 「小さな自然再生のすすめ」

「小さな自然再生について」 後藤 勝洋 (日本河川・流域再生ネットワーク, (公財)リバーフロント研究所)

「多自然川づくりと小さな自然再生」 岩瀬 晴夫 (小さな自然再生研究会, (株)北海道技術コンサルタント)

ほか、北海道の事例紹介、参加者との意見交換・情報共有、講演者らの雑談など・・・

15:20 休憩

### テーマ2 「きっと役立つ省力化のためのモニタリング技術」

15:30～ 論文紹介・論評

15:35～ 論文の解説と展望 「全周魚眼スマートフォンカメラを用いた水生生物の遠隔モニタリング」

ほか、遠隔カメラや画像処理を用いた水鳥やトンボ類、植生の監視事例についても

山田 浩之 (北海道大学農学研究院基盤研究部門生物環境工学分野 講師)

16:50 閉会

17:00～ 懇親会

※応用生態工学会ホームページから申込みできます。

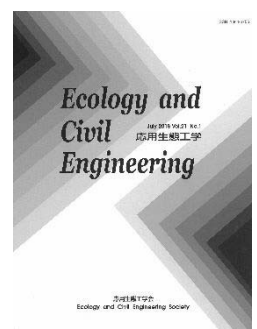
申し込み [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSF5T-MVHW3PYcWFhYckscfCcGa4fG7-M9rUd835Cl\\_akFng/alreadyresponded?vc=0&c=0&w=1](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSF5T-MVHW3PYcWFhYckscfCcGa4fG7-M9rUd835Cl_akFng/alreadyresponded?vc=0&c=0&w=1)

①お名前, ②所属, ③e-mail, ④会費種別(学生:無料, 会員:500円, 非会員 1,000円)

⑤懇親会の参加, ⑥要望・質問など(請求書の発行-後日払いなど)

Mail: [sapporo.nakamuraken@gmail.com](mailto:sapporo.nakamuraken@gmail.com)

※申込み締切り 5/29日(水)



主催: 応用生態工学会札幌 / 共催: 応用生態工学会会誌編集委員会  
協力: 駒生川に魚道をつくる会, 小さな自然再生研究会, 日本河川・流域再生ネットワーク

## 論文紹介

応用生態工学 21 (2), 181-189, 2019

181

### 事例研究 CASE STUDY

#### 複数の手作り魚道はサケ科魚類の生息場所の回復に寄与したのか？

町田 善康<sup>1), 6)</sup>・山本 敦也<sup>2), 6)</sup>・秋山 吉寛<sup>3)</sup>・野本 和宏<sup>4)</sup>・金岩 稔<sup>2)</sup>・  
神保 貴彦<sup>5), 6)</sup>・岩瀬 晴夫<sup>5)</sup>・橋本 光三<sup>6)</sup>

- 1) 美幌博物館 〒092-0002 北海道網走郡美幌町字美禽 253-4
- 2) 三重大学大学院生物資源学研究所 〒514-8507 三重県津市栗真町屋町 1577
- 3) 国土交通省国土技術政策総合研究所 〒239-0826 神奈川県横須賀市長瀬3丁目1-1
- 4) 釧路市立博物館 〒085-0822 北海道釧路市春湖台1-7
- 5) 株式会社北海道技術コンサルタント 〒065-0043 北海道札幌市東区苗穂町4丁目2-8
- 6) 駒生川に魚道をつくる会 〒092-0025 北海道網走郡美幌町字駒生

北海道東部網走川水系の3次支流駒生川において、住民が設置した複数の手作り魚道の効果を検証するため、魚道設置前後の魚類の種組成、生息個体数、およびサケ科魚類の産卵床の分布を調査した。その結果、魚道設置完了前の2009年および2011年には、駒生川の落差工よりも上流域には、サケ科魚類が全く生息しておらず、ハナカジカとカワヤツメ属の一種のみが生息していた。

また、サケ科魚類の産卵床も

確認できなかった。2012年に7基の魚道の設置が完了した後、落差工よりも上流域でサクラマスおよびイワナの親魚と産卵床がそれぞれ確認された。また、2013年に行った調査では、落差工上流域にサクラマスの生息を確認した。さらに、魚道設置5年後の2017年には、駒生川においてサクラマスおよびイワナの生息が確認でき、ハナカジカの生息個体数は減少する傾向にあった。

以上の結果から、駒生川に設置された木材や石などを利用した手作りの魚道は、遡上できなかった上流域へのサクラマスおよびイワナの遡上を可能にした。しかし、定住性の高い魚類に関しては回復に時間がかかっており、中流域の三面護岸が影響していると考えられた。

#### 関連URL

- 駒生川に魚道をつくる会 <https://ja-jp.facebook.com/gyodouwotsukurukai/>  
水辺の小さな自然再生 <http://www.collabo-river.jp/>

応用生態工学 21 (2), 171-179, 2019

171

### 事例研究 CASE STUDY

#### 全周魚眼スマートフォンカメラを用いた水生生物の遠隔モニタリング

藤本 泰文<sup>1)\*</sup>・山田 浩之<sup>2)</sup>・倉谷 忠禎<sup>1)</sup>・嶋田 哲郎<sup>1)</sup>

- 1) 宮城県伊豆沼・内沼環境保全財団 〒989-5504 宮城県栗原市若柳字上畑岡敷味17-2
- 2) 北海道大学大学院農学研究院 〒060-8589 札幌市北区北9条西9丁目

スマートフォンを用いた水生生物の簡便なモニタリングシステムの開発に取り組んだ。スマートフォンに180度全周魚眼レンズ取り付け、防水ハウジングに格納し、水中からの無線通信を可能とする同軸ケーブルを取り付けた。スマートフォンにインターバル撮影と自動アップロード可能なアプリケーションをインストール

し、先の同軸ケーブルと陸上に設置したWiFiルータを経由してインターネットに接続した。

このシステムにより、インターネットを通じた撮影予約、インターネット環境下での撮影間隔の指定等の遠隔操作や、撮影画像の自動入手が可能となった。伊豆沼・内沼周辺に位置する3つの池で試験したところ、魚類6種、他3種の合計9種の水生生物が撮影された。ゼニタナゴの産卵管やアメリカザリガニなどの体色も撮影され、水生生物の繁殖形態の把握や環境DNA分析の検証に着目した遠隔モニタリング調査など、今後さまざまな場所での活用が期待される。

#### 関連URL

- 宮城県伊豆沼・内沼サンクチュアリセンター <http://izunuma.org/>  
北海道大学農学研究院基盤研究部門生物環境工学分野 <https://sites.google.com/view/hiroyuki-yamada>