

〈報告〉

北信地域の千曲川本支流および野々海池における魚類捕獲記録

北野 聡¹・ピーターソンマイルズ²・保坂順一³

Fish recorded in streams and a lake of northern Nagano Prefecture in 2019. Satoshi KITANO, Miles PETERSON and Jun-ichi HOSAKA (Corresponding to : Nagano Environmental Conservation Research Institute, Nagano 381-0075, Japan. E-mail : kitano-satoshi@pref.nagano.lg.jp) *Bulletin of the Institute of Nature Education in Shiga Heights, Shinshu University* 57 : 21-27 (2020).

Fish fauna in northern Nagano Prefecture was surveyed by netting and electrofishing during July to October 2019. Ten fish species including recently recognized species (*Pseudogobio polystictus* & *Silurus tomodaini*) from the main Chikuma stream, five fish species from the tributaries, and three fish species from the Nonomi reservoir were recorded in the present study. Six amphibian and one turtle species were also captured in the study area.

Keywords : Northern Nagano Prefecture, Chikuma River, Nonomi reservoir, fish fauna, electrofishing, set-nets

はじめに

最近約30年間の調査では栄村周辺から38種の魚類が記録されている(江尻 1998, 北野ほか 2019)。2018年に実施された魚類調査では、コイ科7種、ドジョウ科4種、サケ科3種などを含む計20種が短期間に捕獲され、この地域における豊富な淡水魚類相が再確認された(北野ほか 2019)。しかし、単年度の調査では網羅しきれていない水域も多く、長野県北部の魚類相を総合的に理解するためにはより広範な調査が望まれた。そこで2018年に続き調査範囲を広げて魚類調査を実施したのでここに報告する。

調査地と方法

長野県北部の栄村、飯山市、野沢温泉村、木島平村を調査範囲として、2019年7月～10月にかけて魚類調査を実施した。これら水域は高水漁業協同組合の管轄で一元的に漁業資源管理が行われている。調査地点は、千曲川本流(飯山、柏尾、横倉)、千曲川左岸の支流(清川、黒井川、出川、寒川、白鳥地区水路)、千曲川右岸の支流(樽川[カヤの平]、小赤滝川、小箕作川、大巻川、北野川水系の川クルミ沢、同・ムジナ沢)、野々海池の合計15地点である。

調査にあたっては1地点あたり50—100mの区間を設定し、投網(目合15mm, 5投以上)、タモ網

(網目3mm, 延べ15分以上)、小型定置網(小: 袋網: 直径40cm×長さ200cm [網目5mm], 片袖の長さ300cm×深さ100cm [網目7mm]; 大: 袋部: 直径60cm×長さ300cm [網目5mm], 片袖の長さ300cm×深さ100cm [網目7mm])、背負い式電気漁具(スミス・ルート社製LR-24, 直流300V, 作業時間15分以上)、網もんどり(商品名 スプリングモンドリ, 直径35cm×長さ65cm [網目8mm], サナギ粉主体の練餌を投入)、刺網(小 [目合15mm] 高さ150cm×長さ5m; 大 [目合95mm] 高さ180cm×長さ8m)を単独あるいは組み合わせて使用し、できるだけ多くの魚種を確認できるように努めた。捕獲個体は、種ごとに体サイズ(SL 標準体長mm; TL 全長mm; SVL 頭胴長mmなど)を記録し、一部の種については将来の遺伝解析に備え、鱭の小片(約5mm四方)を切り取り99%エタノール溶液に保存し実験室に持ち帰った。

なお、魚類の種同定や学名については原則として中坊(2013)に従い、さらに最新の知見(例えば、ナマズ類 Hibino & Tabata 2018; カマツカ類 Tominaga & Kawase 2019; ウグイ属・アブラハヤ属 Sakai *et al.* 2020)も反映させた。

結果と考察

千曲川本流ではおもに定置網による捕獲を実施し10魚種(ニゴイ *Hemibarbus barbus*, ウグイ *Pseudorasbora parva*, タモロコ *Gnathopogon elongatus*, オイカワ *Opsariichthys platypus*, ギンブナ *Carassius auratus langsdorfii*, モツゴ *Pseudogobio polystictus*, アカザ *Lioba-*

¹ 長野県環境保全研究所自然環境部(〒381-0075 長野県長野市北郷2054-120)

² 信州大学教育学部(〒380-8544 長野県長野市西長野6のロ)

³ 栄村教育委員会村史編纂室(〒389-2792 長野県下水内郡栄村大字北信3433)

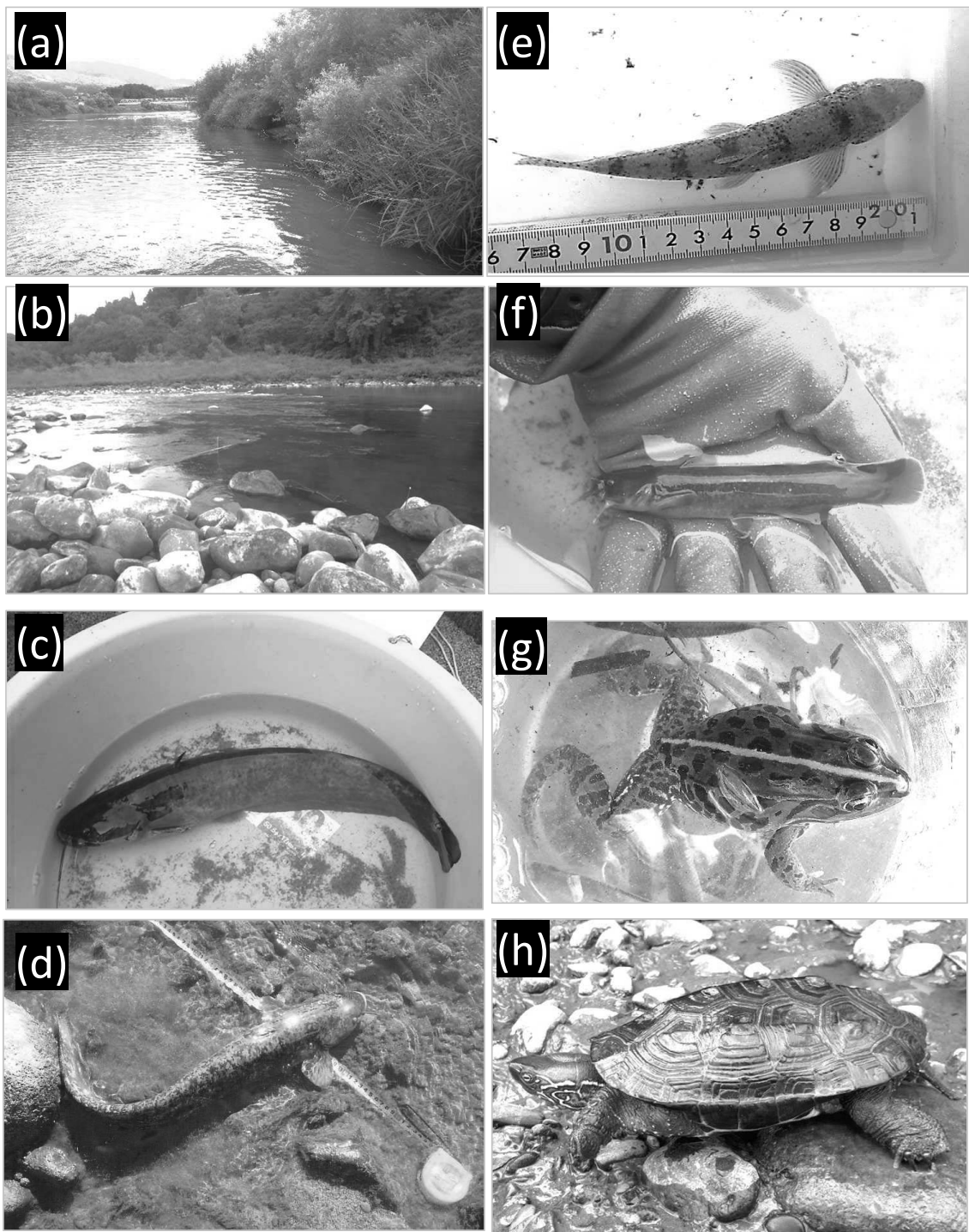


図1 千曲川本流の景観とおもな水生生物。(a) 飯山カヌーポート調査地点, (b) 栄村横倉調査地点, (c) 横倉で捕獲された SL 500mm のナマズ sp., (d) 横倉で捕獲された SL 600mm のナマズ sp., (e) スナゴカマツカ, (f) アカザ, (g) トウキョウダルマガエル, (h) クサガメ

表1 千曲川本流における調査結果

調査地 緯度N, 経度E	2019年 月/日	漁法	水生生物種 個体数 (サイズ* TL/SL/SVL/NA)	備考
飯山カヌーポート・左岸 (飯山市) 36.849N, 138.368 E	8/14	定置網・小×1基 8/13設置	ニゴイ 47 (SL 38-53mm) ウグイ 1 (SL 35mm) タモロコ 2 (SL 41-81mm)	水温25.5℃ クサガメ 1 (甲長 19cm)
同上	8/14	投網 (目合15mm) ×6投	コクチバス 6 (SL 72-136mm) オイカワ 3 (SL 66-88mm) スナゴカマツカ 1 (SL 132mm)	
柏尾カヌーポート・右岸 (飯山市) 36.912N, 138.398 E	8/14	定置網・小×1基 8/13設置	ニゴイ 5 (SL 38-560mm) ギンブナ 2 (SL 82-103mm) ウグイ 1 (SL 45mm) タモロコ 2 (SL 51-58mm)	水温25.6-27.0℃
同上	8/14	投網 (目合15mm) ×5投	コクチバス 8 (SL 50-71mm) オイカワ 4 (SL 53-65mm)	釣りからの提供コクチバス 2尾 (SL 150, 170mm)
同上	8/14	タモ網・1人15分	ニゴイ 9 (SL 43-72mm) ギンブナ 1 (SL 48mm) モツゴ 1 (SL 42mm) タモロコ 2 (SL 45-46mm) トウキョウダルマガエル成体 1 (NA)	カワリヌマエビ <i>Neocaridina</i> 属を多数捕獲 (NA)
横倉・左岸 (栄村) 36.976N, 138.549 E	10/8	定置網・小×4基 10/7設置	ニゴイ 1 (SL 440mm) アカザ 1 (SL 120mm) ナマズ sp. 1 (SL 500mm)	水温18.8℃ 2018年調査地点 タニガワナマズの可能性が高い
同上	10/9	定置網・小×1基 10/8設置	ナマズ sp. 1 (SL 600mm)	タニガワナマズの可能性が高い
同上	10/11	定置網・小×1基 10/9設置	ニゴイ 1 (SL 91mm)	補足的に電気漁具で オイカワ 2尾 (SL 26, 88mm)

*TL: 全長 Total length; SL: 標準体長 Standard length; SVL: 頭胴長 Snout to vent length; NA: サイズデータ無し Size data not available

grus reini, ナマズの種類 [タニガワナマズ *Silurus tomodaini* あるいはナマズ *S. asotus*], コクチバス *Micropterus dolomieu dolomieu* を確認することができた (図1 & 表1)。日本国内のカマツカ類は現在3種に分類されるが (Tominaga & Kawase 2019), 今回飯山で捕獲されたカマツカ個体 (図1e) は口髭の長さや胸鰭の特徴から千曲川に自然分布するスナゴカマツカに相当した。2018年に栄村横倉で捕獲された2個体 (北野ほか 2019でカマツカ *Pseudogobio esocinus esocinus* と記載) についても, 魚体写真を精査したところスナゴカマツカと判定された。また Hibino & Tabata (2018) によると千曲川のナマズ類には2種が含まれる可能性があるが, 栄村横倉で捕獲された個体 (2019年の SL 600mm, 2018年の SL 450mm) の mtDNA の遺伝子タイプは2018年に新種記載されたタニガワナマズ *Silurus to-*

modaini の系統に一致した (北野, 未発表)。魚類以外の水生生物ではトウキョウダルマガエル *Rana porosa porosa* (図1g), クサガメ *Mauremys reevesii* (図1h), 外来種の *Neocaridina* (カワリヌマエビ属) のエビ類が確認された。クサガメはペットとして広く流通しており (内山ほか 2002), 飼育しきれずに放逐された個体の可能性も残される。

千曲川の各支流では夏季8月でもおおむね水温20℃を下回っており, ほとんどの地点で冷水を好むニッコウイワナ *Salvelinus leucomaenis pluvius* が確認された (図2 & 表2)。ニッコウイワナの体側には白色の斑点とともに黄色~橙色の有色斑紋が散在していた (図2e-h)。千曲川本流や里地に近い調査地点では, ニッコウイワナとともに, サクラマス (ヤマメ) *Oncorhynchus masou masou*, カジカ *Cottus pol-lux*, ウグイ, 外来種のブラントラウト *Salmo trut-*

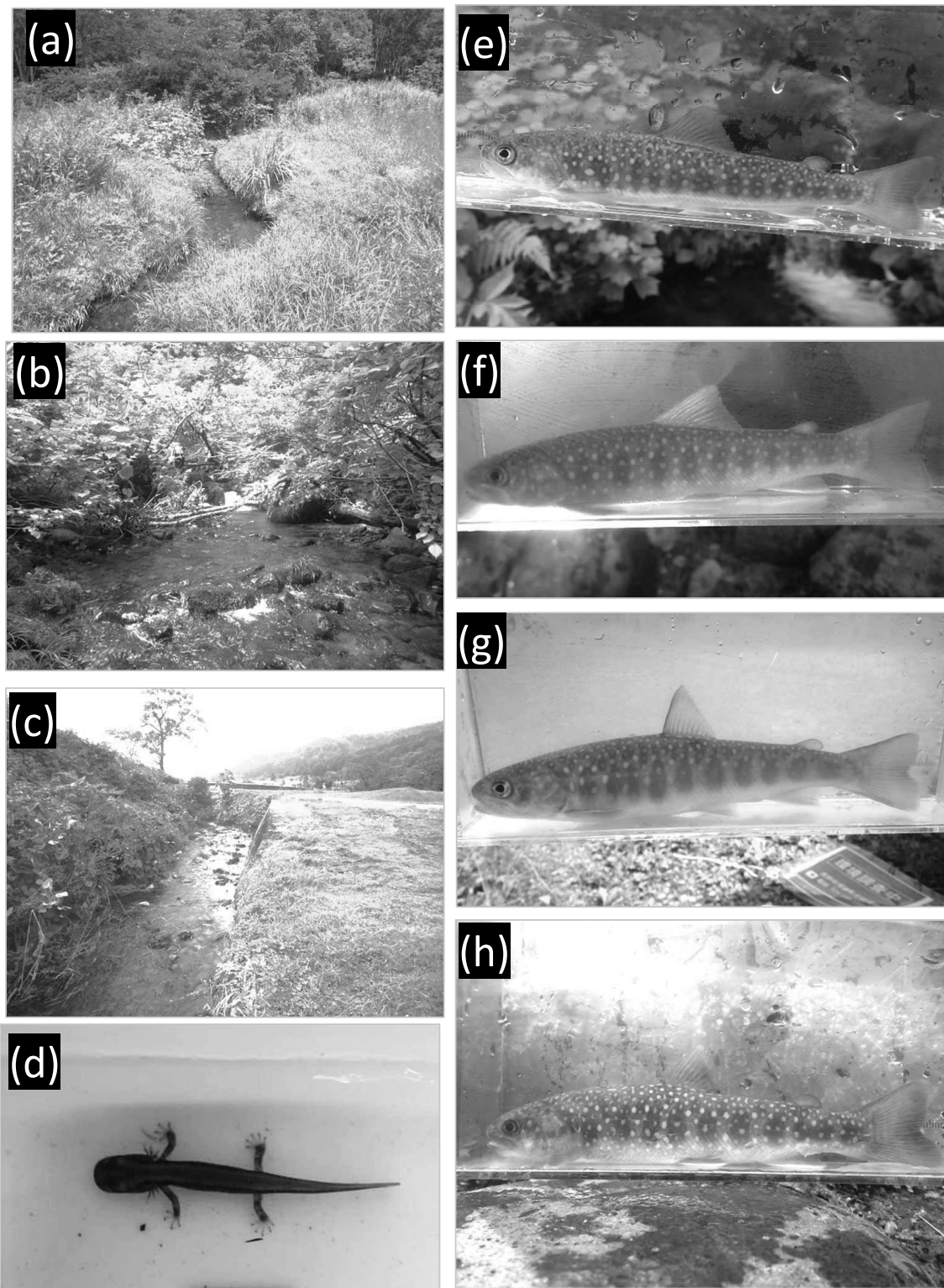


図2 千曲川支流の景観とおもな水生生物。(a) カヤの平調査地, (b) ムジナ沢調査地, (c) 小箕作川調査地, (d) 川クルミ沢のハコネサンショウウオ幼生, (e) 出川上流のニッコウイワナ, (f) 小赤滝川のニッコウイワナ, (g) カヤの平のニッコウイワナ, (h) 大巻川のニッコウイワナ

表2 千曲川流域における調査結果

調査地 緯度N, 経度E	2019年 月/日	漁法	水生生物種 個体数 (サイズ TL/SL/SVL/NA)	備考
清川上流 (飯山市) 36.844N, 138.320E	8/8	電気漁具	ニッコウイワナ 2 (SL 165-180mm)	水温20.7℃
黒井川上流 (飯山市) 36.974N, 138.402E	8/8	電気漁具	ニッコウイワナ 1 (SL 120mm)	水温未測定
出川上流 (飯山市) 36.986N, 138.396E	8/8	電気漁具	ニッコウイワナ 1 (SL 122mm) アズマヒキガエル成体 1 (NA) ヤマアカガエル成体 1 (NA)	水温16.3℃
寒川上流 (飯山市) 37.009N, 138.471E	8/8	電気漁具	ニッコウイワナ 5 (SL 42-195mm) ハコネサンショウウオ幼生 1 (TL 54mm)	水温17.6℃
カヤの平・樽川源流 (木島平村) 36.834N, 138.500E	8/13	電気漁具	ニッコウイワナ 5 (SL 40-155mm)	水温12.5℃
小赤滝川 (野沢温泉村) 36.909N, 138.445E	8/13	電気漁具	ニッコウイワナ 6 (SL 63-195mm) カジカ 1 (SL 45mm)	水温19.2℃
ムジナ沢 (栄村) 36.890N, 138.520E	9/1	タモ網&網もんどり 1個 (8/30設置)	ニッコウイワナ 3 (SL 45-110mm)	水温13.5℃ 網もんどりイワナ 1 尾捕獲
川クルミ沢 (栄村) 36.863N, 138.519E	9/1	タモ網&網もんどり 1個 (8/30設置)	ハコネサンショウウオ幼生 5 (NA)	水温11.5℃ 網もんどりで捕獲な し
白鳥地区 (栄村) 36.982N, 138.501E	10/8	タモ網	アカハライモリ 1 (NA)	水温未測定
大巻川 (栄村) 36.976N, 138.545E	10/11	電気漁具	ニッコウイワナ 1 (SL 142mm) サクラマス (ヤマメ) 1 (SL 100mm) ウグイ 3 (SL 127-140mm) カジカ 13 (SL 37-85mm)	水温15.6℃ 2018年調査地点
小箕作川 (栄村) 36.983N, 138.532E	10/11	電気漁具	ブラウントラウト 1 (SL 160mm) ニッコウイワナ 7 (SL 65-153mm) カジカ 53 (SL 29-111mm)	水温15.4℃ 2018年調査地点

ta が確認された。ブラウントラウトについては2018年に小箕作川と大巻川の2地点で確認されていたが、大巻川では今回確認できなかった。魚類以外では、アズマヒキガエル *Bufo japonicus formosus*, ヤマアカガエル *Rana ornativentris*, ハコネサンショウウオ *Onychodactylus japonicus* (幼生, 図2d) が捕獲された。また白鳥地区の水田水路ではアカハライモリ *Cynops pyrrhogaster* が確認された。

野々海池では、アブラハヤ *Rhynchocypris lagowskii steindachneri*, ギンプナ, モツゴの3種の魚類が確認された (図3 & 表3)。江尻 (1998) はアブラハヤ, ギンプナの他に, コイ *Cyprinus carpio* を確認し, 過去にシナノユキマス *Coregonus maraena* の稚魚が試験放流されたことにも言及している。コイは現在でも生息している可能性が高いが, 日本では自

然繁殖しないシナノユキマス (藤田 2015) についてはすでに絶えたと考えられる。野々海池はもともと湿地に築堤した人工貯水池 (完成1955年) であり, 魚類についてはすべて人為移入とみなしてよい。魚類以外では, ツチガエル *Glandirana rugosa* とアカハライモリが数多く捕獲された。ツチガエルには背中に白色の背中線が出るものと出ないものがあり同一集団に混生することが知られるが (内山ら 2002), 今回の捕獲個体の中にも正確な割合は算出していないものの両タイプが確認された (図3f)。飯水教育会 (1982) は, 野々海池で背中線の出る個体の割合は6~9%, 鍋倉山系茶屋池では38~41%と場所によって大きな変異があると報告している。その他の両生類としては, ニホンアマガエル *Hyla japonica*, ヤマアカガエル, タゴガエル *Rana tagoi*, トウキョ

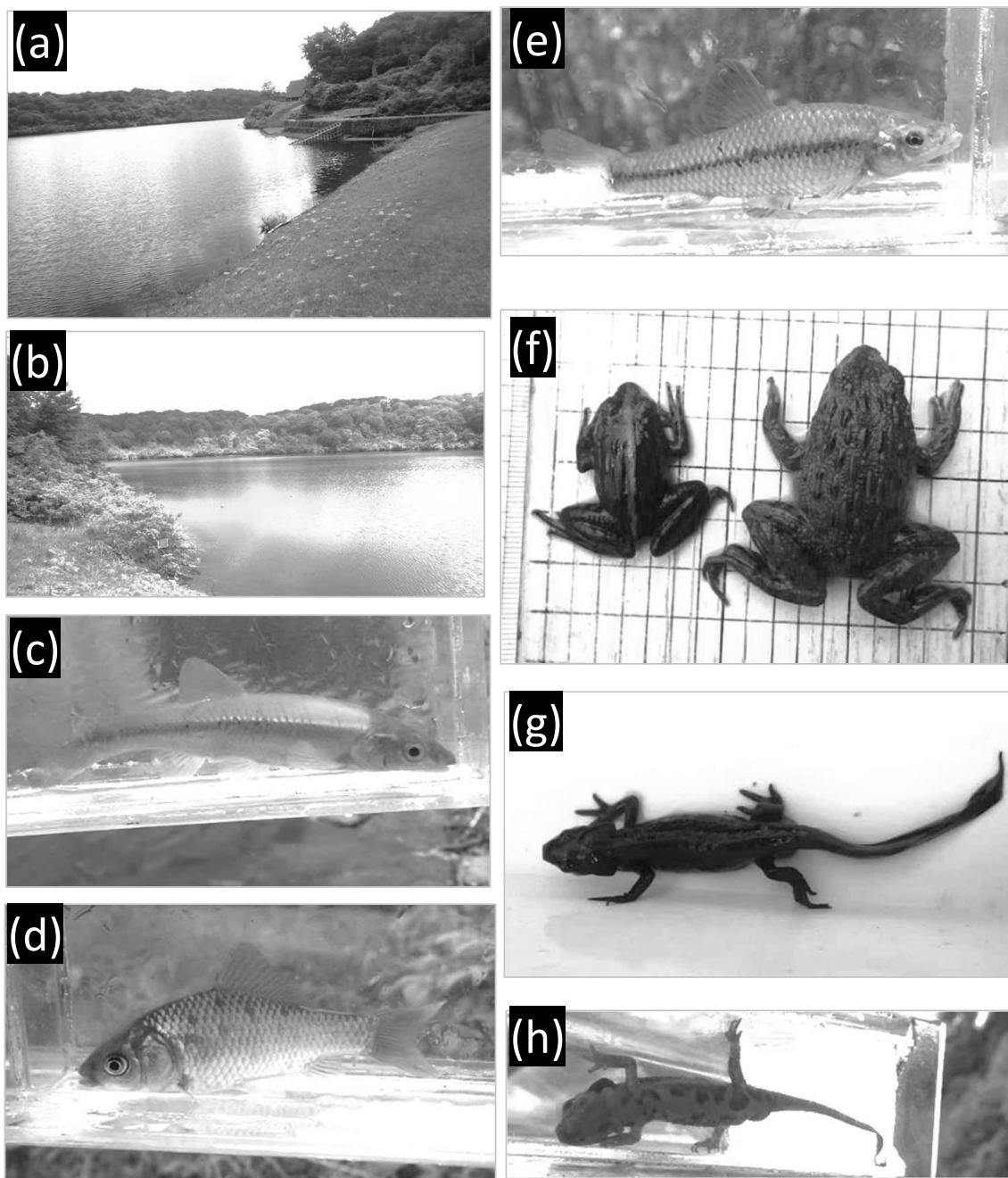


図3 野々海池の景観とおもな水生生物。(a) 野々海池の調査地(流出部～西側), (b) 同(流出部から東側), (c) アブラハヤ, (d) ギンブナ, (e) モツゴ, (f) ツチガエル(左が背中線あり, 右が背中線なし), (g) アカハライモリ(背面), (h) アカハライモリ(腹面)

ウダルマガエル, モリアオガエル *Rhacophorus arboreus*, シュレーゲルアオガエル *Rhacophorus schlegelii* などが周辺に生息している可能性がある(飯水教育会 1982)。

昨年から続く魚類調査によって長野県北部地域の魚類, その他水生生物の分布と生息状況の一端が明らかになった。イワナやカジカ等の冷水魚が多く支流河川で個体群を維持する一方で, 千曲川本流および近傍では外来種のコクチバスやブラウントラウ

トが侵入する等の懸念が依然として残されている。今後もこれら生物の生息状況を注意深くモニタリングしてゆく必要がある。

謝辞

本調査の実施にあたって, 高水漁業協同組合および組合員の皆様には調査への同意とご助言をいただいた。大塚孝一博士, 南雲敏夫氏をはじめとする栄村史調査執筆員の皆様には現地調査に協力いただき

表3 野々海池における調査結果

調査地 緯度N, 経度E	2019年 月/日	漁法	水生生物種 個体数 (サイズ TL/SL/SVL/NA)	備考
流出部周辺 (飯山市・栄村) 37.022N, 138.519E	7/10	定置網・大×1基 (流出部より30m 西に7/9設置)	アブラハヤ121 (NA) ギンブナ28 (SL 52-105mm) モツゴ6 (SL 35-60mm) ツチガエル成体15 (SVL 32-52mm) : 幼体26 (TL 65-70mm) アカハライモリ19 (NA)	水温21.5-22.5℃
同上	同上	定置網・小×1基 (流出部より10m 東に7/9設置)	アブラハヤ165 (NA) ギンブナ11 (NA) モツゴ3 (NA) ツチガエル成体14 (NA) : 幼体38 (NA) アカハライモリ5 (NA)	
同上	同上	網もんどり×5個 (7/9設置)	アブラハヤ16 (SL 77-102mm) ツチガエル成体1 (NA) : 幼体7 (TL 65-70mm) アカハライモリ7 (TL 100-125mm)	
同上	同上	刺網(目合95mm) ×1基(7/9設置)	捕獲生物なし	
同上	同上	刺網(目合15mm) ×1基(7/9設置)	アブラハヤ約100 (NA) モツゴ1 (NA) アカハライモリ3 (NA)	

た。ここに記して厚く感謝申し上げます。

引用文献

- 江尻昭二(1998) 魚類. 飯水教育会(編). pp. 178-185.
栄村の自然—西部・東部編一, 社団法人飯水教育
会, 飯山.
- 藤田朝彦(2015) シナノユキマス. 細谷和海(編).
p. 274. 山溪ハンディー図鑑 日本の淡水魚. 山と
溪谷, 東京.
- 飯水教育会(編)(1982) 野々海・貝立の自然. 飯山.
239pp
- Hibino, Y., Tabata, R. (2018) Description of a new catfish, *Silurus tomodai* (Siluriformes: Siluridae) from central Japan. *Zootaxa*, **4459**: 507-524.
- 北野 聡・柳生将之・ピーターソンマイルズ・山形哲
也・保坂順一(2019) 栄村とその周辺における

- 2018年の魚類捕獲記録. 信州大学教育学部附属志
賀高原教育施設研究業績 **56**: 21-27
- 中坊徹次(編)(2013) 日本産魚類検索 全種の同定.
第3版. 東海大学出版会, 秦野. 2530pp
- Sakai, H., Watanabe, K., Goto, A. (2020) A revised generic
taxonomy for Far East Asian minnow *Rhynchocypris* and
dace *Pseudaspius*. *Ichthyological Research*
DOI: 10.1007/s10228-019-00726-5
- Tominaga, K., Kawase, S. (2019) Two new species of
Pseudogobio pike gudgeon (Cypriniformes: Cyprini-
dae: Gobioninae) from Japan, and redescription of *P. es-
ocinus* (Temminck and Schlegel 1846). *Ichthyological*
Research **66**: 488-508 DOI: 10.1007/s10228-019-
00693-x
- 内山りゅう・前田憲男・沼田研児・関慎太郎(2002)
決定版日本の両生爬虫類. 平凡社. 東京. 335pp