

王滝川支流に放流されたアークティックグレイリング *Thymallus arcticus* の潜在的生態影響

北野 聡*・小林 尚**・山形哲也***・上原武則****

アークティックグレイリング (*Thymallus arcticus*; 以下グレイリングと呼ぶ) はカワヒメマス亜科 (*Thymallinae*: 別名グレイリング亜科) カワヒメマス属 (別名グレイリング属) の一種で、キタカワヒメマスとも呼ばれる。本種の自然分布は極域を中心とする北米大陸, 北東アジア, シベリア, ロシアの湖や河川とされ (Morrow 1980), ユーラシア大陸のものは北米のものと同亜種として扱われる (Fuller *et al.* 1999)。細かい歯を両顎に備えた小さな口と長く伸びた背鰭が本種の特徴で、背鰭にはオレンジ色と緑色の斑点があり、銀白色の体側や暗灰色の背中には暗斑点が散在する (Morrow 1980)。全長50~70cmを越える個体も出現し (Page & Burr 1991; DeCicco *et al.* 1997), スポーツフィッシングの対象として世界的に多くの移植放流の事例がある (Fuller *et al.* 1999)。一方、日本国内においては、ごく一部の釣り堀において釣獲対象種として放流しているものの (村田 2003), 野外生態系への放流は

これまでに記録されていない。今回、木曾川水系王滝川上流部での魚類調査において、グレイリングが確認されたので、その発見の経緯と現時点で予想される生態影響について述べる。

確認の状況

魚類調査は2003年8月5日~6日に、魚類 (とくにアジメドジョウ *Niwaella delicata*) の分布確認を主な目的として行われた。調査河川は、王滝川水系上流部の支流であり、流程約8 km, 川幅は1~3 mの小渓流である。グレイリングが確認された場所は、堰止め湖状になった王滝川本流への流れ込みから、約100m上流の地点である (図1)。8月5日の夕方に、直径が3~5 m (深さ約50~100cm) の淵 (約50 m区間の計4つの淵) にシュノーケリングにより潜水したところ、ウグイ *Tribolodon hakonensis* やアブラハヤ *Phoxinus lagowskii steindachneri* に混じって、い



図1 調査を行った王滝川支流の全景写真

Fig. 1 A view of a studied tributary of upper Otaki River

* 長野県自然保護研究所 〒381-0075 長野市北郷2054-120

** 長野県木曾山林高等学校 〒397-8567 木曾郡木曾福島町新開4236

*** 牟礼村立牟礼西小学校 〒389-1226 上水内郡牟礼村川上1535

**** 長野女子短期大学名誉教授 〒382-0086 須坂市本上町1387



図2 捕獲されたアークティックグレイリング (全長13.7cm)

Fig. 2 Arctic grayling (*Thymallus arcticus*) captured in the study area (13.7cm TL)

ずれの淵にもグレイリングの遊泳が確認された。数分間の観察では、グレイリングは淵の流心部付近の底層～中層に定位して、流下物を盛んに捕食していた。翌日の午後に、タモ網により2尾を採捕したところ、全長はそれぞれ13.7cm, 12.8cmであった(図2)。さらに、約2ヶ月後の2003年9月29日に、再度同一の地点に潜水したところ、8月と同様にひとつの淵に1～2尾程度が遊泳しているのが観察された。また、この時には、アブラハヤ、ウグイの他、ヤマトイワナ *Salvelinus leucomaenis japonicus* とアマゴ *Oncorhynchus masou ishikawae* も同所的に生息しているのが確認された。

種苗の由来

本種が王滝川に放流された経緯については信濃毎日新聞(2003年9月8日付朝刊)に詳しい。それによると、2003年3月末、グレイリングによる地域振興を願った同郡南木曾町の養魚業者が、同施設で飼育した体長3～4cmのカナダ産グレイリング稚魚(約500～1000尾)を今回の調査地点付近に独断で放流したとされる。このような放流行為は、地域住民や関係者の同意を得ていない点、また環境への影響が予測できない点で望ましくない。しかし、現行の長野県漁業調整規則(第29条)では、ブラックバス、ブルーギル、アメリカザリガニおよび雷魚の移植を罰則付きで禁止しているものの、その他の水生生物が放流されたとしても規則違反とはならない。

生態特性ならびに予想される生態影響

本種は原産地域と一部重複するアメリカ合衆国においても、少なくとも26の州で放流が行われ、モンタナ州やコロラド州のように定着に成功した事例と、ヴァージニア州やニューメキシコ州のように失敗した事例の両方が報告されている(McGinnis 1984; Fuller *et al.* 1999)。また、米国においては、定着による影響は「不明(Unknown)」とされ、捕食による在来種の激減や種間交雑のようなはっきりした悪影響は報告されていない(Fuller *et al.* 1999)。しかし、冷水域の水面が開けた比較的規模の大きい河川や湖にすみ、産卵のために小溪流に遡るといふ本種的生活史特性(Page & Burr 1991)と照らせば、今回の確認水域(湖に接続した溪流)は本種の定着に適した水域だと思われる。これは、春に放流された稚魚が秋まで生存し、順調な成長を示したことによっても裏付けられる。幼魚は動物プランクトンや小型の水生昆虫を食い、成長にともなってより大型の水生昆虫や陸上由来の落下昆虫、魚類や魚卵にシフトし、大型の成魚は小型のネズミ類も捕食する(Scott & Crossman 1973; Morrow 1980)。これらの食性は、在来のサケ科魚類やコイ科魚類と大きく重複する(川那部・水野 1989を参照)。流水環境中での摂餌様式はイワナやアマゴと共通の待ち伏せ型の定位摂餌(Nakano *et al.* 1999)であり、定着した場合には摂餌空間や餌資源を巡る競争が起るかもしれない。産卵は4月～7月の春から初夏であり、親魚は小溪

流に遡り、砂礫に直径3～4mm程度の卵を産み付ける(Morrow 1980)。産卵資源についてはコイ科のアブラハヤやウグイと重複する可能性がある(川那部・水野, 1989)。性成熟は満2才から満6才とされ(Carl *et al.* 1992), 今回放流された個体が生き残った場合, 最短では2005年の春から夏に産卵する計算となる。

おわりに

グレイリングの発見以降, 県水産試験場を中心に回収がおこなわれているものの, 同水域は広大な湖に接続しているために作業は困難を極めている(同信濃毎日新聞)。しかし, グレイリングは産卵時には小溪流に入り込む習性があるため, 2005年の春以降に河口付近へ刺網を設置することなどにより効果的に親魚を取り除き, また溪流内での稚魚の捕獲を強化することにより, 再生産の水準を低下させることが可能であろう。移入種による生物多様性への影響は「新・生物多様性国家戦略(平成14年3月27日, 地球環境保全に関する関係閣僚会議決定)」においても対応すべき緊急課題のひとつとされている。今回のような想定外の外来種の放逐を含め, これらを未然に防ぐための法令整備や普及啓蒙活動が必要になる。

おわりに, 本種の同定と生息情報の提供について協力いただきました長野県水産試験場の山本聡研究員ならびに河野成実研究員に感謝申し上げます。

引用文献

Carl, L. M., D. Walty and D. M. Rimmer (1992)
Demography of spawning grayling (*Thymallus*

arcticus) in the Beaverlodge River, Alberta.
Hydrobiologia 243:237-247.

DeCicco, A. L., M. F. Merritt and A. E. Bingham (1997)
Characteristics of a lightly exploited population of Arctic grayling in the Sinuk River, Seward Peninsula, Alaska. In: J. B. Reynolds (ed.) *Fish Ecology in Arctic North America*. pp. 229-239. American Fisheries Society Symposium 19, Fairbanks.

Fuller, P. L., L. G. Nico and J. D. Williams (1999)
Nonindigenous fishes introduced into inland waters of United States. American Fisheries Society, Special Publication 27, Bethesda, Maryland.

川那部浩哉・水野信彦(編)(1989)日本の淡水魚, 山と溪谷社, 東京。

McGinnis, S. M. (1984). *Freshwater fishes of California*. University of California Press, Berkeley.

Morrow, J. E. (1980). *The freshwater fishes of Alaska*. Alaska Northwest Publishing Company, Anchorage.

村田基(監修)(2003)全国トラウト管理釣り場ガイド2003年度版, 内外出版社, 東京。

Nakano, S., K. D. Fausch and S. Kitano (1999) Flexible niche partitioning via a foraging mode shift: a proposed mechanism for coexistence in stream-dwelling charr. *Journal of Animal Ecology* 68: 1079-1092.

Page, L. M. and B. M. Burr (1991) *A field guide to freshwater fishes of North America north of Mexico*. Houghton Mifflin Company, Boston.

Scott, W. B. and E. J. Crossman (1973) *Freshwater fishes of Canada*. Fisheries Research Board of Canada Bulletin 184.

Potential Ecological Impacts by Arctic Grayling *Thymallus arcticus*
Stocked to a Tributary of Upper Kiso River System, Nagano Prefecture

Satoshi KITANO*, Sho KOBAYASHI**, Tetsuya YAMAGATA*** and Takenori UEHARA****

* *Nagano Nature Conservation Research Institute, Kitago 2054-120, Nagano 381-0075, Japan*

** *Nagano-ken Kiso Sanrin High School, Shinkai 4236, Kisofukushima-machi Nagano 397-8567, Japan*

*** *Mure-nishi Elementary School, Kawakami 1535, Mure-mura Nagano 389-1226, Japan*

**** *Professor Emeritus of Nagano Woman's Junior College, 1387 Honkanmachi, Suzaka, Nagano 382-0086, Japan.*