



Title	北海道然別湖における遊漁管理：希少魚の保全と地域振興，釣り人と共に [全文の要約]
Author(s)	芳山, 拓
Citation	北海道大学. 博士(水産科学) 甲第13095号
Issue Date	2018-03-22
Doc URL	<a href="http://hdl.handle.net/2115/70042">http://hdl.handle.net/2115/70042</a>
Type	theses (doctoral - abstract of entire text)
Note	この博士論文全文の閲覧方法については、以下のサイトをご参照ください。
Note(URL)	<a href="https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/">https://www.lib.hokudai.ac.jp/dissertations/copy-guides/</a>
File Information	Taku_Yoshiyama_summary.pdf



[Instructions for use](#)

# 主論文の要約

博士の専攻分野の名称：博士（水産科学）

氏名： 芳山 拓

学位論文題目

北海道然別湖における遊漁管理—希少魚の保全と地域振興，釣り人と共に—

## 【緒言】

水産資源の社会的・経済的価値を生み出す要因として、遊漁、つまりレジャーとしての釣りは、無視できない存在となっている。遊漁はわが国において広く普及したアウトドアレジャーであり、多くの国民にとって心身ともに健康な生活を送るために不可欠な要素の一つとなっており、その経済活動の規模は年間4千億円に及ぶ。一方、遊漁は魚類資源を採捕する行為であることから、時として商業漁業と同様に資源の存続に対する脅威となる。遊漁ではしばしば、保全対象とされる希少魚が対象となるが、遊漁が的確に管理され資源の減耗が制御されている場合、遊漁はむしろ希少魚の有効な保全策になり得ると考えられる。これは、希少魚に遊漁資源という利用価値が生じ、その結果遊漁者の経済活動が誘発されて希少魚の保全に社会的・経済的根拠が生じる事、ならびに希少魚資源および利用実態のモニタリングが行われて資源管理が可能となるためである。

北海道然別湖では、ミヤベイワナ *Salvelinus malma miyabei*、サクラマス *Oncorhynchus masou*、ニジマス *O. mykiss* を対象に、年間50日間、1日50人に限定し、ミヤベイワナのキャッチ&リリースを条件に遊漁が解禁されている。然別湖が所在する鹿追町は、然別湖における魚類資源に対して漁業権を保有し、遊漁解禁をミヤベイワナの資源調査並びに地域振興策として位置付けている。ミヤベイワナは然別湖に固有に生息する希少魚である。このような個体群を対象とした遊漁が許容され、その意義が認められるためには、ミヤベイワナの保全と遊漁資源としての活用との整合性が、科学的かつ定量的な根拠に基づいて説明される必要がある。本研究では、然別湖における遊漁について、1) 遊漁規則の妥当性、2) 遊漁の資源調査としての有効性、3) 遊漁により生じる希少魚の社会的・経済的価値の3点の視点から、ミヤベイワナの保全策としての遊漁の意義と役割について評価した。

## 【材料と方法】

- 1. 然別湖における遊漁対象種のモニタリング** 遊漁者に義務付けられている釣果報告を基に、釣獲尾数に影響を与える環境要因について解析し、環境要因の影響を補正した遊漁対象種の1人1日当たりの釣獲尾数（以降、標準化 CPUE）の経年変化を求めた。また、標識放流実験により遊漁対象種の資源尾数を推定し、標準化 CPUE との関係について検討した。ミヤベイワナはキャッチ&リリースが義務となっていることから、飼育実験を行いリリース後のミヤベイワナの死亡率を推定し、遊漁による資源の減耗を評価した。さらに、ミヤベイワナ・サクラマス・ニジマスの釣られやすさの違いを検討するために、魚種および釣り方（ルアーフィッシング/フライフィッシング、以降ルアー/フライ）別に漁獲効率  $q$ （1人1日当たりの釣獲尾数÷資源密度）を算出して比較した。
- 2. 然別湖における遊漁者のモニタリング** 2014–16年の遊漁解禁期間中に行った遊漁者へのアンケート調査の結果から、遊漁対象種の釣果の変動とともに、釣り方別、および目的とする魚種別の遊漁者数の割合や、遊漁者の満足度の変化について観察し、遊漁者の志向や動向について分析した。また、遊漁者の満足度と釣果の関係に着目し、然別湖に加え、遊漁対象種が異なる朱鞠内湖・洞爺湖においても遊漁者へアンケート調査を実施して満足度と釣果の関係を分析し、遊漁対象種間で比較することで、遊漁者の志向・ニーズの違いを明らかにした。
- 3. 希少魚を対象とした遊漁者の消費活動と地域振興策としての効果** 希少魚を対象とした遊漁として、ミヤベイワナを主な対象とする然別湖と、イトウ *Parahucho perryi* を主な対象とする朱鞠

内湖において、遊漁者へアンケート調査を行い、遊漁に伴う経済活動の実態を調査した。また、然別湖において遊漁解禁により得られる便益と、遊漁解禁にかかる費用を精査して比較することで、遊漁の地域振興策としての役割について検討した。

### 【結果と考察】

1. **然別湖における遊漁対象種のモニタリング** 各遊漁対象種の資源尾数は、ミヤベイワナが 31,480–105,300 尾 (2014–17 年)、サクラマスが 560–2,620 尾 (2015–17 年)、ニジマスが 1,620 尾 (2015 年) であった。サクラマスでは標準化 CPUE は資源尾数と比例関係にあったが、ミヤベイワナでは資源尾数が小さくなるほど標準化 CPUE が急激に減少する Hyperdepletion が認められた。

ミヤベイワナが 1 回釣獲されリリースされた後の死亡率は 1.8% であり、解禁期間中に遊漁により死亡した個体の割合は全資源の 0.1% 以下と推定された。ミヤベイワナの年間の自然死亡率は 37% と推定されたことから、遊漁によるミヤベイワナ資源の減耗は無視できる水準と考えられた。

各遊漁対象種における漁獲効率の大きさは、ルアーではサクラマス>ニジマス>ミヤベイワナ、フライではニジマス>サクラマス>ミヤベイワナの順であった。魚種および釣り方による漁獲効率の違いは、各魚種の生態と、釣り方の特性の両方に起因していると考えられた。

2. **然別湖における遊漁者のモニタリング調査** 然別湖の遊漁者は、1) ミヤベイワナ狙いとニジマス狙いの遊漁者に大別される、2) ルアー遊漁者ではミヤベイワナ狙い、フライ遊漁者ではニジマス狙いの遊漁者が多い、3) 最も釣りたい魚種を釣るのに最適な時期に、情報を収集した上で然別湖へ訪れている、4) リピーターが多い、といった特徴が認められた。

遊漁者の満足度と釣果の関係は、より大型に育つ遊漁対象種では釣獲尾数よりも大きさが重要視され、食用としての利用価値が高い対象種ではより多くの釣獲尾数を求める傾向がみられた。また、対象魚が希少魚の場合、1 尾目の釣果で満足度は大きく上昇し、他の魚種が主な狙いであっても満足度が上昇する傾向がみられた。

3. **希少魚を対象とした遊漁者の消費活動と地域振興策としての効果** 遊漁者の消費活動は、然別湖と朱鞠内湖の両方で、1) 札幌都市圏・近隣地域・関東地方に在住する遊漁者が主要な遊漁者層である、2) ほぼ全ての遊漁者が釣りを唯一の旅行目的としている、3) 交通費・宿泊滞在費・遊漁料が消費金額の内訳であった点が共通していた。2016 年での遊漁者の消費金額総額は、然別湖では 3328 万円、朱鞠内湖では 4157 万円と推定された。このうち、然別湖では 249 万円、朱鞠内湖では 626 万円が近隣地域で消費されたと考えられた。また、漁業権者の鹿追町が然別湖での遊漁解禁のために支払った実質の費用は 263 万円、遊漁解禁の結果得られた地域振興策としての便益は 710 万円と算定され、費用に対して 2.5 倍の便益が生じていたと考えられた。

4. **総合考察** ミヤベイワナのキャッチ&リリース義務は、遊漁による減耗の低減に効果的であると考えられた。さらに、遊漁規則で釣り方をルアーとフライに限定した結果、漁獲効率を抑えるとともにキャッチ&リリースが広く受け入れられ、ミヤベイワナ資源の減耗も低減に寄与していたと考えられた。一方、資源への圧力の観点からは、遊漁者数制限を引き上げる余地があると考えられた。また、ミヤベイワナとサクラマスでは、釣果報告を基にした標準化 CPUE と資源尾数の関係性が明らかになったことから、釣果報告から資源水準のモニタリングができると考えられた。アンケート調査の結果では、北海道内外に在住する遊漁者が然別湖を訪れ、ミヤベイワナの釣果を得て満足度を高めていることが明らかになった。また、遊漁者の経済活動は地域経済に新たな雇用と消費活動を生み出していた。これらの結果から、然別湖における遊漁は、資源のモニタリング調査および地域振興策として機能しており、ミヤベイワナを釣りながら保全する整合性があると考えられた。

以上の結果から、然別湖における遊漁は、ミヤベイワナの保全策として機能していると考えられた。本研究の成果は、希少魚を対象とした遊漁の存在意義や、希少魚の保全の在り方について、新たな視座をもたらすものとなるだろう。