日本における海面，内水面および内水面の魚種別の潜在釣り人数

中 村 智 幸

(2019年7月30日受付，2020年1月3日受理，2020年3月31日J-STAGE 早期公開)

(国研)水産研究・教育機構 中央水産研究所

Numbers of potential recreational anglers for the seas, inland waters, and inland fish species of Japan

TOMOYUKI NAKAMURA

National Research Institute of Fisheries Science, Japan Fisheries Research and Education Agency, Nikko, Tochigi 321-1661, Japan

The number of potential recreational anglers in Japan in 2017 was estimated using data from the White Paper on Leisure and an original web research. The survey subjects consisted of persons aged 15 to 79 years old. The numbers ($\times 1,000$) and ratios of potential anglers were 2,195 (55.3%) for seas, 1,190 (30.0%) for inland waters (rivers, lakes, ponds, and artificial channels), and 583 (14.7%) for fishing ponds. For natural water areas excluding fishing ponds, the ratios of potential anglers were 64.8% for seas and 35.2% for inland waters. The numbers ($\times 1,000$) of potential anglers targeting each of the top 10 inland species were 262 for *Plecoglossus altivelis altivelis*, 246 for *Micropterus* spp., 166 for *Oncorhynchus masou*, 132 for *Carassius* spp., 99 for *Salvelinus leucomaenis*, 96 for *O. mykiss*, 59 for *Cyprinus carpio*, 29 for *Tribolodon hakonensis*, 20 for *Tanakaia* spp., *Rhodeus* spp. and *Acheilognathus* spp. and 16 for *Hypomesus nipponensis*. In Japan, potential anglers in inland waters are plentiful and the promotion of inland water angling is needed. *Micropterus* spp. are extermination targets, however, the number of potential anglers is plentiful.

キーワード：海面，潜在，釣り，釣り堀，内水面，遊漁

日本だけでなく海外の国々でも，釣りは子供から高齢者まで幅広い年齢層の人々が楽しむことのできる自然に親しむレジャーのひとつである。¹⁻⁶⁾ 世界のレジャーとしての釣り人数は約7億人であり，⁷⁾ 先進国では国民の約10%が釣りを楽しんでいる。⁸⁾ 日本でも2017年の15-79歳の釣り人数は640万人であり，⁹⁾ その年代の人口は約1億人なので，約6%の人が釣りをしている。釣りには，息抜きや生きがい，健康増進，文化創造，内需や地域経済の拡大とそれに伴う雇用創出等の効果がある（第4次国民生活審議会答申 <http://www.caa.go.jp/seikatsu/shingikai2/kako/spc04/toushin/spc04-toushin-contents.html>，消費者庁，2013年11月1日）。また，子供の頃に釣りのような自然体験を豊富にした人ほどやる気や生きがいを持っている人が多く（子どもの頃の体験は，その後の人生に影響する：子どもの体験活動の実態に関する調査研究中間報告改訂版 <http://www.niye.go.jp/kanri/upload/editor/59/File/10tyukanhokoku.press.pdf>，独立行政法人国立青少年教育振興機構総務企画部調査研究・広報課，2010年7月15日），釣りは人間形成にも影響する。さらに，釣り人が釣りをする際の道具や餌，飲食，宿泊，車での移動のガソリン等の消費額は多く，¹⁰⁻¹²⁾ 国内や釣り場周辺に及ぼす経済効果は大きい。内水面の漁業協同組合にとっては，釣り人が組合に納める遊漁料は大きな収入源である。¹³⁾ このように，釣りは社会や地域，人，漁業協同組合等にとって重要である。前述の第4次国民生活審議会答申では，レジャーのための自由時間の拡充や物的・人的環境の整備，レジャー環境の破壊防止，レジャー政策のための総合調整機構の積極的な政策展開の必要性が提言されている。しかし，日本では釣りについて積極的な政策が実施されているとはいえない。¹⁴⁾ その原因のひとつとして，釣りの実態がそれほど知られていないことが挙げら

れる。¹⁰⁾

日本の釣りの実態把握の一環として、著者は前々報¹⁰⁾においてレジャー白書（公益財団法人日本生産性本部刊行）に記載されているデータの解析により、釣り人数の推移を明らかにした。しかし、この研究の釣り人数は海面（海）や内水面（河川湖沼）、釣り堀・管理釣り場全体のものであった。そこで、前報¹⁵⁾においてインターネットアンケート調査により、2015年の水面ごと（海面、内水面、釣り堀・管理釣り場）および内水面の魚種ごとの釣り人数を推定した。その結果、釣り人数は海面 487.5 万人、内水面 336.0 万人、釣り堀・管理釣り場 177.7 万であり、釣り堀・管理釣り場を除く自然水面についてみると釣り人の割合は海面 59.2%、内水面 40.8% であることや、内水面の上位 8 魚種の釣り人数はヤマメ・アマゴ 118.8 万人、イワナ 88.7 万人、ニジマス 82.4 万人、アユ 77.6 万人、フナ類 76.7 万人、バス類 66.6 万人、コイ 56.1 万人、ウグイ 35.5 万人であることが明らかになった（学名は前報¹⁵⁾を参照）。しかし、釣り人数の実態を把握するためには、実際に釣りをした人（以降、実釣り人と呼称する）の数だけでなく、潜在需要、すなわち釣りをしたくてもできなかった人（以降、潜在釣り人と呼称する）の数も把握する必要がある。

前述のように、釣りは社会や地域、人、漁業協同組合等にとって重要であることから、潜在釣り人が釣りをできるようになるのに越したことはない。そこで本研究では、日本の水面ごと（海面、内水面、釣り堀・管理釣り場）の潜在釣り人数を推定する。また、特に内水面について、魚種ごとの潜在釣り人の人数の推定と属性（性別、年代）の把握を行う。併せて、それらの結果とともに潜在釣り人が釣りをできるようになるための方策について若干の考察を試みる。

材料と方法

水面別の潜在釣り人数の推定 2018年9月にインターネットアンケート調査（ウェブリサーチ）を行った。方法は次のとおりであった。設問を作成し、インターネットアンケート会社に調査を依頼した。設問と回答の選択肢は次のとおりであった。

設問 1：昨年（2017 年）、あなたが釣りをしたいと思ったが、行けなかった場所はどこですか？ すべてお答えください。

選択肢：1. 海、2. 川、3. 湖や池、沼、4. 用水路、5. 海の釣り堀や管理釣り場、6. 川の釣り堀や管理釣り場、7. 湖や沼、池の釣り堀や管理釣り場、8. 屋内の釣り堀や管理釣り場、9. その他（自由記入）

（設問 1 で選択肢の 2, 3, 4, すなわち内水面を選択した

者が設問 2 に進む。）

設問 2：あなたはなんという魚を一番釣りたかったですか？ 魚の名前（魚種名）をひとつだけお書きください。魚の名前がわからない場合は、「わからない」とご記入ください。

設問に先立って、住所（都道府県名）、性別、年齢を訊ねた。

設問 1 の回答の選択肢のうち 4 の「用水路」とは、農業水路等の人工の水路である。5-8 の「管理釣り場」とは釣り堀のことであるが、最近では釣り堀のことを管理釣り場と呼称する釣り人や釣り堀業者が多いことから、「釣り堀や管理釣り場」という表現にした。9 の「その他」を選択した人には釣りをしたかった場所を記入してもらい、場所が上記の選択肢のいずれかに適合すると判断された回答については 1 から 8 の水面にそれぞれあてはめた。1 から 8 の選択肢で釣り場のほとんどを網羅できると考えた。設問に「日本で」あるいは「国内で」という文言を入れなかったが、回答のすべてを日本での釣りとしなした。

地方名が記載された魚種については、わかる範囲で標準和名をあてはめた。ヤマメとアマゴは亜種の関係にあるので、解析の際には「ヤマメ・アマゴ」として一緒に扱った。フナには複数種あるので、「フナ類」とした。オオクチバスとコクチバスについてはブラックバスという回答が多く、種を特定できなかったので、「バス類」とした。

前報¹⁵⁾と同様に、インターネットアンケート会社は自身の会社に登録されている日本在住のモニターにインターネット経由で設問を送付した。前報¹⁵⁾およびレジャー白書に準じて、モニターの年齢範囲を 15 歳から 79 歳とした。回答者の年代や地域が偏らないように、インターネットアンケート会社は総務省統計局のホームページに掲載された都道府県別の人口推計データ (<https://www.stat.go.jp/data/jinsui/>) をもとに、都道府県ごとのモニターの人数の割合と年齢構成を調査実施年（2018 年）の実勢とほぼ同じにした。モニターの男女比を便宜的に 1 対 1 とした。

設問 1 について 3,136 人、設問 2 について 827 人の有効回答データを得た。

設問 1 のデータから、次の単独の水面および水面のすべての組み合わせごとに人数と割合（3,136 人に対する比率）を求めた。

1. 海面のみ、2. 内水面のみ、3. 釣り堀・管理釣り場のみ、4. 海面と内水面、5. 海面と釣り堀・管理釣り場、6. 内水面と釣り堀・管理釣り場、7. 海面と内水面と釣

り堀・管理釣り場

前報¹⁵⁾と同様に、「海面」は海、「内水面」は川、湖、池、沼、用水路である。釣り堀・管理釣り場については、「海」、「川」、「湖や沼、池」、「屋内」に分けてデータを収集したが、前報¹⁵⁾と同様に本研究の大きな目的のひとつが海面と内水面の潜在釣り人数の推定のため、上記のように「釣り堀・管理釣り場」という1つのカテゴリーに集約した。

上記の1から7のカテゴリーの割合の合計は100%である。一方、レジャー白書における2017年の日本全体の潜在釣り人数は290万人⁹⁾であった（著者が計算。レジャー白書の「参加希望率」から求められる「参加希望人口」から、記載されている「参加人口」を減じた値）。この値に本研究における上述の1から7のそれぞれの割合を乗じ、得られた値を1から7のカテゴリーごとの潜在釣り人数とみなした。

内水面の魚種別の潜在釣り人数の推定 設問2の回答データから、内水面の魚種ごとの潜在釣り人数の割合を求めた。その値に、結果で求められた内水面の潜在釣り人数（後述）を乗じて魚種ごとの釣り人数を求めた。魚種数が多かったので、3人以上から「釣りたいかった」の回答があった16種（後述）について結果を記した。ちなみに、2人から回答のあった魚種はオシロココマ、モツゴ、ブルーギル、1人から回答のあった魚種はサクラマス、アブラハヤ、ライギョ、ザリガニであった。

内水面の主要魚種別の実釣り人と潜在釣り人の性別、年代 前報¹⁵⁾の調査の際に、回答者の性別、年齢のデータを収集した。前述のように、本研究でも性別、年齢のデータを収集した。これらのデータを解析し、後述する内水面の主要魚種について実釣り人と潜在釣り人の間で性別、年代を比較した。

結 果

水面別の潜在釣り人数 回答のあった3,136人の潜在釣り人のうち、海面のみの人は1,497人（47.7%）、内水面のみの人は464人（14.8%）、釣り堀・管理釣り場のみの人は186人（5.9%）、海面と内水面の人は545人（17.4%）、海面と釣り堀・管理釣り場の人は166人（5.3%）、内水面と釣り堀・管理釣り場の人は113人（3.6%）、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場の人は165人（5.3%）であった（Fig. 1）。

上記のそれぞれのカテゴリーの人数の割合に2017年の日本の潜在釣り人数である290万人を乗じると、海面のみの人は138.4万人、内水面のみの人は42.9万人、釣り堀・管理釣り場のみの人は17.2万人、海面と内水面の人は50.4万人、海面と釣り堀・管理釣り場の人は15.4万人、内水面と釣り堀・管理釣り場の人は15.3万人、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場の人は15.3万人であった。

Fig. 1 Numbers and ratios (%) of potential recreational anglers who answered questionnaires for different types of water bodies in Japan in 2017.

Table 1 Estimated numbers and percentages of potential (2017) and actual (2015) recreational anglers for each type of water body in Japan

Area	Number of people ($\times 10^3$) [%]	
	Potential	Actual ¹⁵⁾
Seas	2195 [55.3]	4875 [48.7]
Inland waters	1190 [30.0]	3360 [33.6]
Fishing ponds	583 [14.7]	1777 [17.7]
Total	3968 [100]	10012 [100]

10.4万人、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場の人は15.3万人であった。

海面の潜在釣り人数は、海面のみ138.4万人、海面と内水面50.4万人、海面と釣り堀・管理釣り場15.4万人、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場15.3万人の合計なので、219.5万人であった（Table 1）。内水面の潜在釣り人数は、内水面のみ42.9万人、海面と内水面50.4万人、内水面と釣り堀・管理釣り場10.4万人、海面と内水面と釣り堀・管理釣り場15.3万人の合計なので、58.3万人であった。これらの合計は396.8万人であり、そのうちの海面の潜在釣り人の割合は55.3%（=219.5万人/396.8万人）、内水面の潜在釣り人の割合は30.0%（=119.0万人/396.8万人）、釣り堀・管理釣り場の潜在釣り人の割合は14.7%であった（=58.3万人/396.8万人）。

釣り堀・管理釣り場を除く自然水面についてみると（人工的な湖や沼、池、用水路も自然水面とみなす）、上記のように海面の潜在釣り人数は219.5万人、内水面の

潜在釣り人数は 119.0 万人であった。これらの合計は 338.5 万人であり、そのうちの海面の潜在釣り人の割合は 64.8% (=219.5 万人/338.5 万人)、内水面の潜在釣り人の割合は 35.2% (=119.0 万人/338.5 万人)であった。

内水面の主要魚種別の潜在釣り人数 内水面の 16 魚種の潜在釣り人の割合は次のとおりであった：アユ 22.0%，バス類 20.7%，ヤマメ・アマゴ 13.9%，フナ類 11.1%，イワナ 8.3%，ニジマス 8.1%，コイ 5.0%，ウグイ 2.4%，タナゴ類 1.7%，ワカサギ 1.3%，ウナギ，ナマズ各 1.1%，オイカワ 0.8%，サケ 0.5%，イトウ，ブラウントラウト各 0.4% (Table 2)。

材料と方法で述べた方法により求められた魚種ごとの潜在釣り人数は次のとおりであった：アユ 26.2 万人，バス類 24.6 万人，ヤマメ・アマゴ 16.6 万人，フナ類 13.2 万人，イワナ 9.9 万人，ニジマス 9.6 万人，コイ 5.9 万人，ウグイ 2.9 万人，タナゴ類 2.0 万人，ワカサギ 1.6 万人，ウナギ，ナマズ各 1.3 万人，オイカワ 1.0 万人，サケ 6 千人，イトウ，ブラウントラウト各 4 千人 (Table 2)。

内水面の主要魚種別の実釣り人と潜在釣り人の男女の割合 内水面で潜在釣り人が多かったアユ，イワナ，ヤマメ・アマゴ，ニジマス，コイ，フナ類，バス類について，実釣り人と潜在釣り人の男性と女性の割合を求めた。材料と方法で述べたように，実釣り人については前報¹⁵⁾の調査時（2015 年）のデータを解析した。

いずれの魚種でも，実釣り人，潜在釣り人ともに，割

合は女性より男性の方が有意に高かった（Fisher の正確確率検定： $p < 0.01$ ）(Fig. 2)。実釣り人で男性の割合が最も高い魚種はアユで 97.0% であり，それ以降の順はイワナ 94.1%，フナ類 93.7%，コイ 92.4%，ヤマメ・アマゴ 91.1%，バス類 81.3%，ニジマス 80.2% であった。一方，潜在釣り人で男性の割合が最も高い魚種はコイで 95.1% であり，それ以降の順はバス類 90.1%，フナ類 85.9%，イワナ 82.6%，ヤマメ・アマゴ 74.8%，ニジマス 68.7%，アユ 64.8% であった。

逆に，実釣り人で女性の割合 (=100% - 男性の割合) が最も高い魚種はニジマスで 19.8% であり，それ以降の順はバス類 18.7%，ヤマメ・アマゴ 8.9%，コイ 7.6%，フナ類 6.3%，イワナ 5.9%，アユ 3.0% であった (Fig. 2)。潜在釣り人で女性の割合が最も高い魚種はアユで 35.2% であり，それ以降の順はニジマス 31.3%，ヤマメ・アマゴ 25.2%，イワナ 17.4%，フナ類 14.1%，バス類 9.9%，コイ 4.9% であった。

魚種ごとに実釣り人の割合と潜在釣り人の割合を男女で比較すると，アユ，イワナ，ヤマメ・アマゴ，フナ類，バス類で有意差が認められた。バス類以外の魚種では，潜在釣り人の割合は男性より女性の方が高く (Fisher の正確確率検定：アユ $p < 0.001$ ，イワナ $p =$

Table 2 Estimated ratios (%) and numbers of potential (2017) and actual (2015) inland water anglers for each of the top 16 fish species in Japan

Species	Potential		Actual ¹⁵⁾
	Ratio (%)	Number of people ($\times 10^3$)	Number of people ($\times 10^3$)
<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	22.0	262	776
<i>Micropterus</i> spp.	20.7	246	666
<i>Oncorhynchus masou</i>	13.9	166	1187
<i>Carassius</i> spp.	11.1	132	767
<i>Salvelinus leucomaenis</i>	8.3	99	887
<i>O. mykiss</i>	8.1	96	824
<i>Cyprinus carpio</i>	5.0	59	561
<i>Tribolodon hakonensis</i>	2.4	29	355
<i>Tanakia</i> spp., <i>Rhodeus</i> spp., <i>Acheilognathus</i> spp.	1.7	20	220
<i>Hypomesus nipponensis</i>	1.3	16	288
<i>Anguilla japonica</i>	1.1	13	—
<i>Silurus asotus</i>	1.1	13	187
<i>Opsariichthys platypus</i>	0.8	10	278
<i>Oncorhynchus keta</i>	0.5	6	—
<i>Hucho perryi</i>	0.4	4	—
<i>Salmo trutta</i>	0.4	4	—

Fig. 2 Ratios (%) of men and women among actual (2015) and potential (2017) recreational anglers for each inland water species in Japan.

0.012, ヤマメ・アマゴ $p < 0.001$, フナ類 $p = 0.043$), バス類では男性より女性の方が低かった ($p = 0.032$).

魚種ごとに, 男性と女性の潜在釣り人数を求めた (Table 3). 潜在釣り人数は男性のバス類釣りで最も多く 22.2 万人であり, それ以降の順は男性のアユ釣り 17.0 万人, 男性のヤマメ・アマゴ釣り 12.4 万人, 男性のフナ類釣り 11.3 万人, 女性のアユ釣り 9.2 万人, 男性のイワナ釣り 8.2 万人, 男性のニジマス釣り 6.6 万人, 男性のコイ釣り 5.6 万人, 女性のコイ釣り 4.2 万人, 女性のアユ釣り 3.0 万人, 女性のコイ釣り 2.4 万人, 女性のコイ釣り 1.9 万人, 女性のアユ釣り 1.7 万人, 女性のコイ釣り 0.3 万人であった。アユ以外の魚種では男性, 女性ともに実釣り人より潜在釣

り人の方が少なかったが, アユでは女性の潜在釣り人 (9.2 万人) が実釣り人 (2.3 万人) より多かった。

内水面の主要魚種別の実釣り人と潜在釣り人の年代アユ, イワナ, ヤマメ・アマゴ, ニジマス, コイ, フナ類, バス類について, 実釣り人と潜在釣り人の 10 歳ごとの年代組成を求めた。10 代については 15 歳から 19 歳を対象に調査を行ったことから, 人数を 2 倍にして 10 歳から 19 歳のデータとした。10 歳から 14 歳の人と 15 歳から 19 歳の人で潜在釣り人の割合が異なるかもしれないが, 便宜的に 2 倍にした。

実釣り人の割合は, アユとフナ類では 60–70 代で高かった。イワナとコイでは 40–70 代で高く, ヤマメ・アマゴでは 60 代, ニジマスでは 40–60 代, バス類では 30–40 代で高かった (Fig. 3)。一方, 潜在釣り人数の割合は, アユでは 10–30 代と 70 代, イワナでは 60 代, ヤマメ・アマゴとコイでは 40–70 代, ニジマスとバス類では 20–40 代, フナ類では 60–70 代で高かった。

割合データを人数データに戻して実釣り人数の年代ごとの頻度分布と潜在釣り人数の年代ごとの頻度分布を魚種ごとに比較したところ, アユとニジマスで有意差が認められた (Kolmogorov-Smirnov 検定: 両種ともに $p < 0.001$)。前述のように, アユでは実釣り人は 60–70 代で多いのに対して潜在釣り人は 10–30 代で多く, ニジマスでは実釣り人は 40–60 代で多いのに対して潜在釣り人は 20–40 代で多かった。

Table 3 Estimated numbers ($\times 10^3$) of potential (2017) and actual (2015) inland water anglers for each of 7 fish species in Japan

Species	Potential		Actual	
	Men	Women	Men	Women
<i>Plecoglossus altivelis altivelis</i>	170	92	753	23
<i>Micropterus</i> spp.	222	24	541	125
<i>Oncorhynchus masou</i>	124	42	1081	106
<i>Carassius</i> spp.	113	19	719	48
<i>Salvelinus leucomaenis</i>	82	17	835	52
<i>O. mykiss</i>	66	30	661	163
<i>Cyprinus carpio</i>	56	3	518	43

Fig. 3 Age compositions of actual and potential recreational anglers for each inland water species in Japan in 2017.

考 察

本研究の潜在釣り人のデータは2017年のものであり、前報¹⁵⁾の実釣り人のデータは2015年のものである。同じ年の潜在釣り人と実釣り人のデータを比較するのが理想であるが、2018年の時点でその3年前の2015年について「釣りに行きたかったが、行けなかった場所」や「釣りたかった魚」をアンケート調査しても正確なデータは得られないと考え、2018年にその前年である2017年について調査を行った。潜在釣り人と実釣り人のデータの間に2年のずれがあり、今後同じ年の間で比較する必要があるが、両データが同じ年のものと仮定すると、下記のことが言えると考えられる。

内水面の実釣り人数は336.0万人であり、¹⁵⁾ 潜在釣り人数は119.0万人であった。つまり、釣りをしたいと思った人は455.0万人（＝336.0万人＋119.0万人）であり、そのうち336.0万人が釣りをしたので、参加率、すなわち釣りをしたいと思った人のうち釣りをできた人の割合（＝実釣り人数/（実釣り人数＋潜在釣り人数）×100）は73.8%（＝336.0万人/455.0万人×100）である。同様の計算をすると、海面の釣りの参加率は69.0%（＝487.5万人/（487.5万人＋219.5万人）×100）、釣り堀・管理釣り場の釣りの参加率は75.3%（＝177.7万人/（177.7万人＋58.3万人）×100）である。このように、いずれの水面についても釣りをしたいと思った人のうちおよそ70%から75%の人が釣りをしていた。このことは、多くの人が釣りをできていることを示している。しかし同時に、不参加率（＝100%－参加率）は内水面26.2%（＝100%－73.8%）、海面31.0%（＝100%－69.0%）、釣り堀・管理釣り場24.7%（＝100%－75.3%）であり、およそ25～30%、つまり10人中3～4人が釣りをできていないことも今回の結果は示している。人数的にも、潜在釣り人は内水面119.0万人、海面219.5万人、釣り堀・管理釣り場58.3万人と決して少なくないことから、いずれの水面でも釣りの潜在需要は高いと言える。

次に内水面の主要魚種ごとの実釣り人数と潜在釣り人数について考察する。前報¹⁵⁾のように、実釣り人数が多い上位10種は順に、ヤマメ・アマゴ、イワナ、ニジマス、アユ、フナ類、バス類、コイ、ウグイ、ワカサギ、オイカワであった。それに対して、潜在釣り人数が多い魚種の上位10種は順に、アユ、バス類、ヤマメ・アマゴ、フナ類、イワナ、ニジマス、コイ、ウグイ、タナゴ類、ワカサギである（Table 2）。このように、アユとバス類は、実釣り人数の順位はそれぞれ4位、6位とそれほど高くないが、潜在釣り人数の順位は1位、2位で人数は26.2万人、24.6万人と多く、潜在需要の高い魚種である。アユ釣りとはバス類釣りの参加率はそれぞれ

74.8%（＝77.6万人/（77.6万人＋26.2万人）×100）、73.0%（＝66.6万人/（66.6万人＋24.6万人）×100）と他魚種に比べて低く（フナ類85.3%、ヤマメ・アマゴ87.7%、ニジマス89.6%、イワナ90.0%、コイ90.5%。アユ、バス類と同様の計算方法による）、参加の「のびしろ」が大きいことから、両種については実釣り人数の増加が期待できる。ただし、バス類であるオオクチバスやコクチバスは「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」の規定により特定外来生物に指定され、防除の対象である。釣りが禁止されているわけではないが、釣り人数の増加に伴う生息数の増大や生息域の拡大に留意する必要がある。都道府県の内水面漁場管理委員会指示等により、釣った魚の再放流を禁止するという方法もある（例えば、外来魚の再放流禁止について（栃木県内水面漁場管理委員会指示）

<http://www.pref.tochigi.lg.jp/g02/documents/gyojoukanriinkaisiji2.html>, 栃木県, 2019年11月21日)。

男女別にみると、男性の潜在釣り人数は多い順に、バス類22.2万人、アユ17.0万人、ヤマメ・アマゴ12.4万人、フナ類11.3万人、イワナ8.2万人、ニジマス6.6万人、コイ5.6万人であり、人数は少なくないことから、実釣り人数の増加が期待できる。一方、女性の潜在釣り人数は多い順に、アユ9.2万人、ヤマメ・アマゴ4.2万人、ニジマス3.0万人、バス類2.4万人、フナ類1.9万人、イワナ1.7万人、コイ0.3万人であり、いずれの魚種でも男性より少ない。ただし、女性では、アユ、イワナ、ヤマメ・アマゴ、フナ類で潜在釣り人の割合が実釣り人の割合より有意に高く、女性は現状より釣りがたがっているため、これらの魚種の実釣り人数の増加が期待できる。それらの中でもアユは、男女を通じて潜在釣り人数（9.2万人）が実釣り人数（2.3万人）を上回る唯一の魚種であり、実釣り人数の増加がより期待できる。一方、アユを含む他の魚種と異なり、バス類では実釣り人より潜在釣り人の女性の割合は低く、現状より釣りがたがっている女性の割合が低い。アユを釣りがたがっている女性が多い理由は不明であるが、女性にとってアユ釣りが内水面の釣りの中で最も知名度が高い（川釣りの対象魚といえば「アユ」、あるいは、川魚といえば「アユ」と思っている人が多い）のかもしれない。バス類を釣りがたがっている女性の割合が現状より低い理由はわからない。

年代についてみると、イワナ、ヤマメ・アマゴ、コイ、フナ類、バス類では実釣り人と潜在釣り人の間で年代組成はほぼ一致していたが、アユ、ニジマスではともに20代をモードとする若齢の潜在釣り人が有意に多く、実釣り人数の増加が期待できる。

以上のように、内水面では潜在釣り人が多数存在する。漁業協同組合や観光協会、釣り具メーカー、市町

村, 都道府県, 国等は実釣り人数を増やそうと企図したら, 魚種ではアユ, ヤマメ・アマゴ, フナ類, イワナ, ニジマス, コイの潜在釣り人が多いので, これらの魚種の釣りへの勧誘を行うのが良い。内水面の潜在釣り人の多くは男性であるが, 女性でも潜在釣り人は少なくない。特に, アユ, イワナ, ヤマメ・アマゴ, フナ類では女性の潜在釣り人の割合は実釣り人の割合より高いので, これらの魚種については女性を勧誘するのが効果的である。また, アユ, ニジマスでは20代を中心とする若齢者に潜在釣り人が多いので, これらの魚種については若齢者を釣りに勧誘するのが効果的である。潜在釣り人が釣りをできる環境づくりも重要である。遊漁の関係者(漁業協同組合や観光協会, 釣り具メーカー, 市町村, 都道府県, 国等)が実施可能な環境づくりとして例えば, 初心者や子供, 女性専門の釣り教室の開催や釣り場の設定, 子供や女性の遊漁料の減額, 釣り具のレンタルや廉価な釣り具の生産販売等がある。遊漁料の友だち割り引き(複数人数で釣りに来たら, 1人の遊漁料を減額)という方法もある。休憩所やトイレの設置や, 駐車場を用意することも重要である。その他にも様々な方策があり, それらについては「内水面における遊漁の振興について(提言書)」(http://www.suisan-shinkou.or.jp/promotion/pdf/inlandwater_report_20190218.pdf, 東京水産振興会, 2019年4月18日)にまとめられているので参照していただきたい。釣りをする余暇時間の増大も必要であり, これは労働環境や就学環境が関係するので国や企業等に期待したい。

なお, 今回は前報¹⁵⁾と同様に, 著者が行った調査データをレジャー白書のデータにあてはめてレジャー白書のデータの内訳を解き明かすという方法を使ったので, 本研究の結果は「レジャー白書のデータに基づく潜在釣り人の実態」という位置付けで扱うのが良い。また, 潜在釣り人には, 「よく釣りをするが, 調査対象年に釣りをできず, したかった人」や「釣りをしたことがないが, 釣りをしたいと思った人」, 「海釣りをしたことがあるが, 川や湖の釣りをしたいと思った人」等があるので, それらを分けて解析することにより, より正確に潜在需要を把握できると考えられる。

謝 辞

本研究は一般財団法人東京水産振興会の「内水面の環境保全と遊漁振興に関する研究」の一環として行われ

た。東京水産振興会のみなさまに感謝の意を表します。

文 献

- 1) 池田彌生. まえがき. 「釣りから学ぶ—自然と人の関係—」(池田彌生編)成山堂書店, 東京. 1995; 3.
- 2) 田中昌一. 魚資源の研究と釣り. 「釣りから学ぶ—自然と人の関係—」(池田彌生編)成山堂書店, 東京. 1995; 146-174.
- 3) 山中義一, 八木亨一, 上田頼英. 北米における内水面漁業資源保護事情. 日本水産資源保護協会, 東京. 1965.
- 4) Nielsen LA. History of inland fisheries management in North America. In: Kohler CC, Hubert WA (eds). *Inland fisheries management in North America (second edition)*. American Fisheries Society, Bethesda. 1999; 3-30.
- 5) Pitcher TJ, Hollingworth CE. Fishing for fun: where's the catch? In: Pitcher TJ, Hollingworth (eds). *Recreational Fisheries: ecological, economic and social evaluation*. Blackwell Publishing, Oxford. 2002; 1-16.
- 6) Rahel F, Taniguchi Y. A comparison of freshwater fisheries management in the USA and Japan. *Fish. Sci.* 2019; doi:10.1007/s12562-019-01291-6.
- 7) Cooke SJ, Cowx IG. The role of recreational fishing in global fish crises. *BioScience*. 2004; **54**: 857-859.
- 8) Arlinghaus R, Tillner R, Bork M. Explaining participation recreational fishing across industrialized countries. *Fish. Manag. Ecol.* 2015; **22**: 45-55.
- 9) 公益財団法人日本生産性本部. レジャー白書2018. 公益財団法人日本生産性本部, 東京. 2018.
- 10) Nakamura T. Transition of leisure fishing in Japan inferred from the White Paper on Leisure. *Nippon Suisan Gakkaishi* 2015; doi:10.2331/suisan.81.274 (in Japanese with English abstract).
- 11) Suzuki K, Suzuki Y. Recreational value of Ayu fishing at the Okitsu River in Shizuoka Prefecture, evaluated using the travel cost method. *Nippon Suisan Gakkaishi* 2018; doi:10.2331/suisan.18-00009 (in Japanese with English abstract).
- 12) Ueshima G, Hoshikawa H, Matsuzawa S, Yamamoto S, Sawamoto Y. Present condition and economic ripple effect of recreational smelt fishing in Misuzu Lake estimated by a questionnaire survey of anglers. *Nippon Suisan Gakkaishi* 2018; doi:10.2331/suisan.17-00083 (in Japanese with English abstract).
- 13) Nakamura T. An attempt of classification of Japanese inland fishery cooperatives for improvement of their administration. *Japanese Journal of Fisheries Economics* 2019; **62**(2)/**63**(1): 75-87 (in Japanese with English abstract).
- 14) 丸山 隆. 内水面における遊漁の諸問題. 「遊漁問題を問う」(日本水産学会水産増殖懇話会編)恒星社厚生閣, 東京. 2005; 133-147.
- 15) Nakamura T. Numbers of anglers for the seas, inland waters, and inland fish species of Japan. *Nippon Suisan Gakkaishi* 2019; doi:10.2331/suisan.18-00050 (in Japanese with English abstract).