

参考資料 2

電気ショッカーの使用についての注意

電気ショッカー類は電気により魚を一時的に麻痺させて目的の魚を捕獲するもので、従来から魚類調査において一般的に用いられています。背負式の電気ショッカーのほか、外来魚駆除を目的として、電気ショッカーボートが日本国内に導入されつつあり、また河川などで使用する目的で電気曳き縄が本事業で開発されています。電気ショッカー類は外来魚の捕獲に威力を発揮するとともに、在来魚に対しても負の影響を与える恐れがあります（山本, 2002; Snyder, 2003）。具体的には、電気を受けた魚の死亡、脊髄骨異常、出血、やけどなどの症状がもたらされることがアメリカでの調査から明らかになっており、ショッカー調査時に死亡しない個体でも、その後の成長が低下したり死亡率が増大することも報告されています。日本での在来魚への影響についてはまだ研究例が乏しく、電気ショッカーの使用についての公的なガイドラインはありません。そのため、外来魚駆除において電気ショッカーボートや電気曳き縄を使用するにあたっては、在来魚や生態系に配慮し、注意深く進める必要があると考えています。

また、電気ショッカー類などの「水中に電流を流してする漁法」は、各都道府県の規則により禁止漁法となっているので、その使用にあたっては試験研究を目的とし、都道府県知事の特別採捕許可を得ることが必要です。許可申請にあたっては、対象水域の漁業協同組合にも十分に説明し、漁具使用の同意を得ることが欠かせません。

電気ショッカーの魚類への影響は、魚種、使用場所の水深、水温、透明度、電気伝導度、水草の繁茂状態、電気の利用者やタモ網で捕獲する者の操作技術によって大きく異なります。このうち魚種については、一般にサケ科魚類が被害を受けやすいことが報告されていますが、日本の他の魚種への影響は不明です。魚の大きさと被害は必ずしも関係しないのですが、卵や仔魚はとくに強い影響を受けることが報告されています。電気ショッカーを使用する水域で、捕獲される在来魚の様子を各自が把握し、被害が出るようならばその生息場所を避けたり、電圧を下げたりするなどの工夫をしましょう。一般に、直流（DC）は交流（AC）に比べて捕獲効率が下がりますが、魚への影響が小さく、パルス直流（PDC）の影響はその中間です。外来魚の捕れにくさや在来魚への影響を考慮して、電気スイッチのオン・オフの切り替えに注意したり、電流の種類を変えたりすることが必要です。

ただし、在来魚へ全く影響しないように設定すると、本来の目的である外来魚の駆除が進まずに、外来魚に捕食されることによって在来魚が一層少なくなってしまうことも考えられます。それぞれの使用水域で妥当な設定を探索する予備調査が必要です。目安としては電源における電流が 5~6A 以下、電圧が 200~400V での使用を薦めます。

都道府県の水産試験場や水産研究所などの公的機関では魚類の扱い方や電気の使用に習熟しているため適正な使用が期待できます。一方、市民団体や調査会社、漁業協同組合等は魚類調査の経験が乏しいために、魚類の扱い方が上手にできなかったり、電気の使用を正しく行えなかった

りすることがあります。初めて調査を行う場合には、水産試験場や水産研究所に電気の使用について指導してもらい、調査に立ち会ってもらうことが必要です。特に混獲された在来魚は速やかに放流することを基本とし、在来魚を保持する場合には、バケツや水槽、さらに酸素を供給するエアープンプ等を十分に準備し、飼育する水温や水質にも注意しましょう。

最後に、魚が電気に麻痺しているのに電気をかけ続けると被害が増大する恐れがあります。このために、水が著しく濁っていて魚を発見しにくい場合や早朝、夕方、夜間には作業をしないようにしましょう。また、当然のことですが、降雨や雷の発生時には危険なので使用を控えます。

重要なポイント

1. 都道府県知事の特別採捕許可を得る。
2. 管理者や漁業協同組合の同意を得る。
3. 都道府県の水産試験場等公的機関の指導を受ける。
4. 水が濁った場合や早朝、夕方、夜間には使用しない。
5. 降雨や雷の発生時には、危険を伴うので使用しない。
6. 電源は 6A 以下、電圧は 400V 以下に設定する。
7. 外来魚の獲れ方や在来魚への影響を観察しながら設定を変える。
8. 浮いた魚はすばやく発見し、すくい取る。
9. 在来魚を蓄養する場合には、水温のほか、水中の酸素量や水質に注意する。

引用文献

- Snyder, D. E. 2003. Electrofishing and its harmful effects on fish. U. S. Geological Survey Information and Technology Report 2003-0002. 149 p.
- 山本祥一郎. 2002. 魚類の調査方法 (1) エレクトロフィッシャー (電気漁具) 使用の注意点. 魚類学雑誌, 49: 72-73.