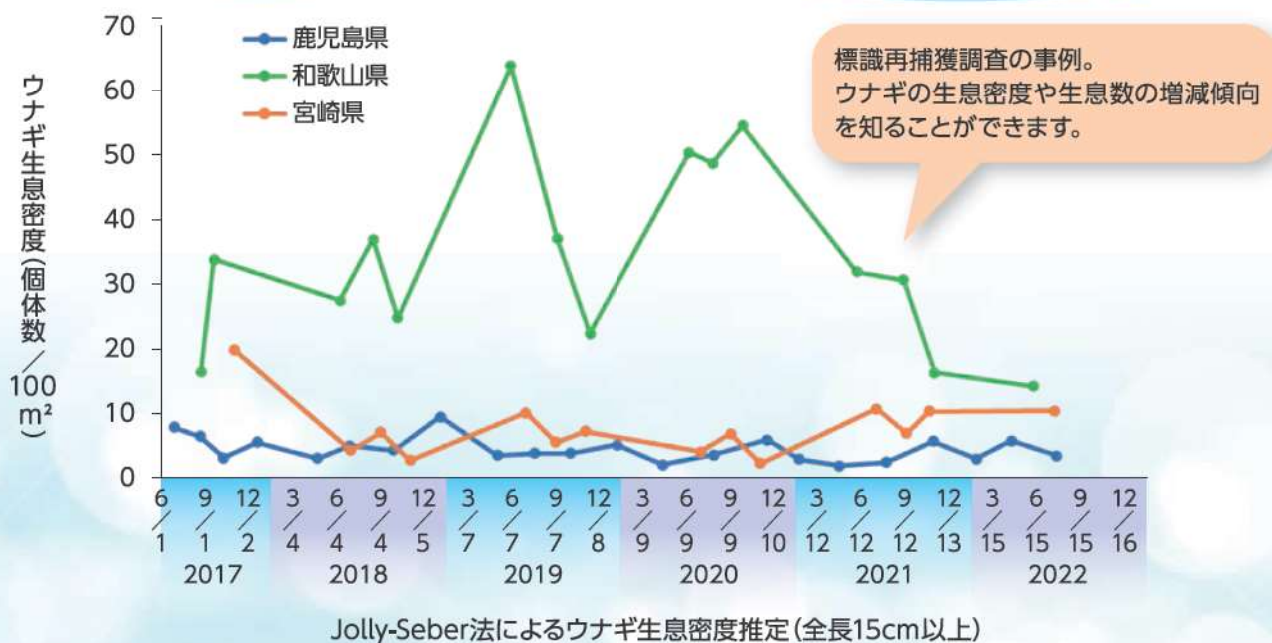


# ウナギを調べる（個体数推定）

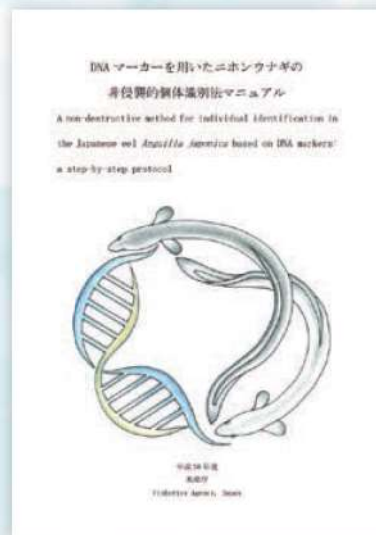
- 川にいる魚の数を調べることは、資源管理や増殖事業を行う上でとても重要です。
- 小規模な川や湖沼では、標識再捕獲調査を行うことでウナギの生息数を知ることができます。具体的な個体数推定の方法については、水産試験場など公的研究機関に問い合わせるようにしてください。



イラストマー標識(蛍光色素を使用)



小型PITタグ



水産庁DNAマーカーを用いたニホンウナギの非侵襲的個体識別法マニュアル



ウナギの標識方法として、イラストマー蛍光色素や魚体内に埋め込むタグ(PITタグ)、DNA標識などが用いられています。



# ウナギを探す(環境DNA)

- 環境DNAは、水や底泥などに存在するDNAのことを指します。
- 私たちの調査の結果、小さな川ではウナギの生息量が多いほど、水の中に含まれる環境DNA濃度が高くなることが分かってきました。
- また、ウナギの放流が行われている川では、放流直後に環境DNA濃度が高まるということが明らかになりました。
- このように環境DNA分析は、「調べたい場所にウナギがいるのかどうか」、そして「**ウナギの生息状況のモニタリング**」に活用することができます。

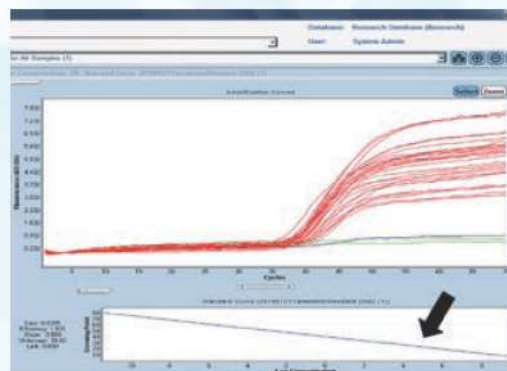
現場で採取するのは魚ではなく「水」です。具体的なサンプリング方法や採水した水の処理方法などは、水産試験場など公的研究機関に問い合わせるようにしてください。まず、環境DNA分析はどんなものを調べたい方には、環境DNA学会のサイトにマニュアルが掲載されていますので(<https://edasociety.org/>)、それを参照されるとよいでしょう。



実験室での環境水の濾過作業



野外調査での環境水の濾過作業

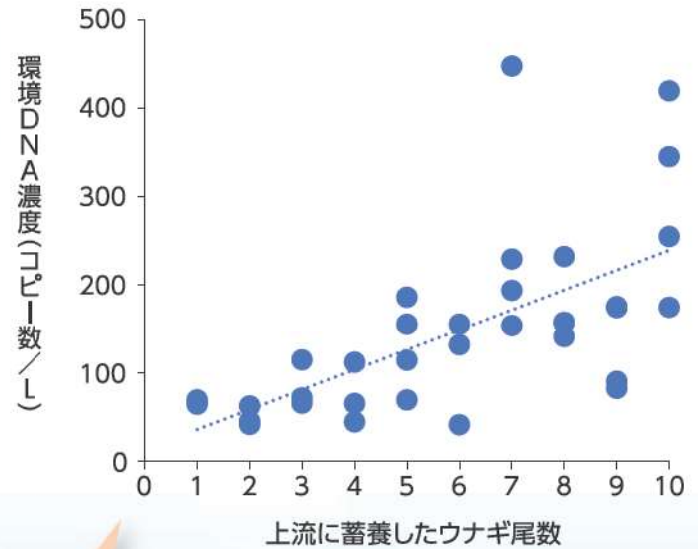


リアルタイムPCR機器を用いた環境DNAの検出(増幅)

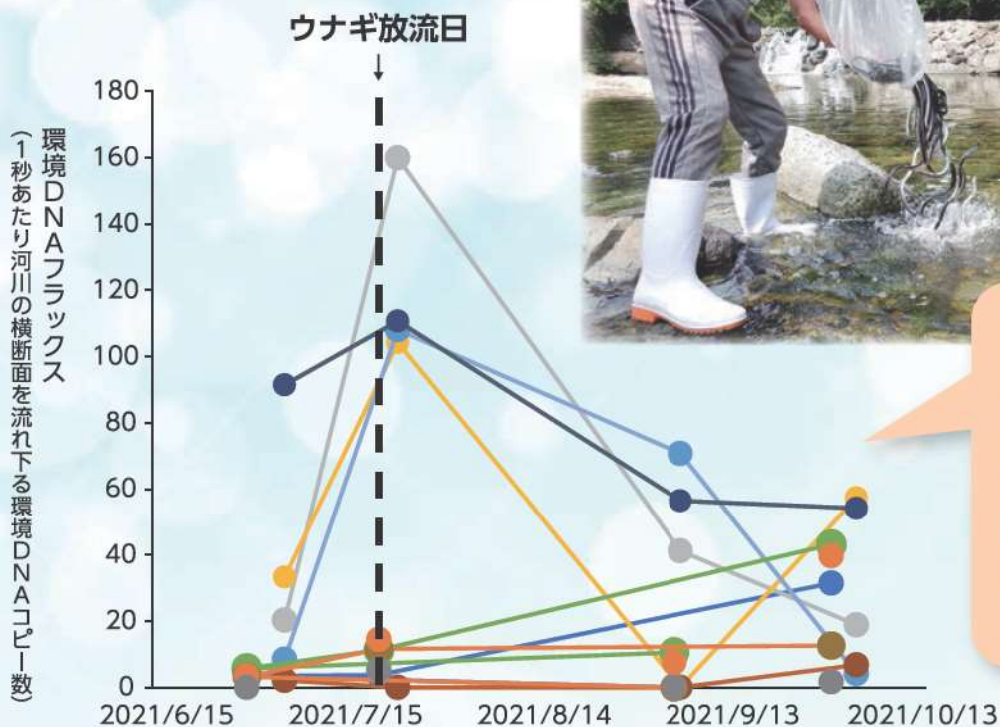




## 環境DNAを用いたウナギの研究事例



人工河川(流程約120m、川幅約1m)による実験では、上流に蓄養したウナギの数が多いほど、下流地点の環境DNA濃度が高くなることが分かりました。



ウナギ放流後に、放流地点下流で環境DNA量が増える場所がありました。これらの場所では、放流したウナギが定着しているものと考えられます。





## 川にいるウナギを増やすために

【発行】水産庁 令和5年3月

【編集】国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産技術研究所 山本祥一郎

【協力】和歌山県水産試験場 北村章博、林寛文

和歌山県立自然博物館 揖善継

宮崎県水産試験場 中武邦博、兒玉龍介

鹿児島県水産技術開発センター 眞鍋美幸、平江多績

愛媛大学 井上幹生、畑啓生、三宅洋

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 水産資源研究所 山本敏博、澤山周平

このパンフレットは、水産庁「環境収容力推定手法開発事業」の成果として作成されました。