

福島県の湖沼に生息するウグイの年齢と¹³⁷Cs濃度の関係

福島県内水面水産試験場 調査部

事業名 放射性物質除去・低減技術開発事業
小事業名 放射性物質が内水面漁業に与える影響
研究課題名 内水面魚類における蓄積過程
担当者 鷹崎和義・富谷 敦

I 新技術の解説

1 要旨

ウグイを対象として年齢と¹³⁷Cs濃度の関係を検討したところ、¹³⁷Cs濃度が生まれた年により異なる場合があることが確認された。

- (1) ウグイが2013～2017年度の間複数年度にわたり捕獲された湖沼は10湖沼であった。ウグイの年齢は、耳石(薄片)の輪紋数を計数して査定した(年齢査定768個体、うち¹³⁷Cs濃度測定731個体)。ウグイの年齢と¹³⁷Cs濃度の関係を湖沼別、調査日別に整理した。同一調査日、同一年級群におけるウグイの体重と¹³⁷Cs濃度の関係を整理した。
- (2) ウグイの年齢と¹³⁷Cs濃度双方のデータが得られた調査は10湖沼合計で61回であった(表1)。双方のデータが3以上あり、年齢と¹³⁷Cs濃度の関係を検討できた50回の調査のうち、両者に正の相関(Pearsonの積率相関係数の無相関検定、 $p < 0.05$)が確認されたのは23回であった(図1)。ウグイでは体重と¹³⁷Cs濃度に正の相関がみられる場合があることが知られているが(富谷ら、2015)、本調査により年齢と¹³⁷Cs濃度にも正の相関がみられる場合があることが明らかになった。
- (3) 同一調査日に同一年級群が3個体以上捕獲されたのは10湖沼合計で84群であった(表2)。このうち、体重と¹³⁷Cs濃度に正の相関(Pearsonの積率相関係数の無相関検定、 $p < 0.05$)が確認されたのは13群であり(図2)、同一年級群においても体重が大きいほど¹³⁷Cs濃度が高い場合があることが分かった。
- (4) 以上の結果から、ウグイにおいて生まれた年により¹³⁷Cs濃度に違いがある場合が確認され、安定的に100Bq/kg-wet以下になる時期を予測するためには年齢を加味する必要があることが明らかになった。また、体重と¹³⁷Cs濃度の正の相関が、年齢だけでは説明できない場合があるものと考えられた。

2 期待される効果

年齢を考慮した解析を行うことで、ウグイの放射性セシウム濃度が安定的に100Bq/kg-wetを下回る時期を予測することに資する。

3 活用上の留意点

特になし。

II 具体的データ等

表1 年齢と¹³⁷Cs濃度の関係

湖沼	調査回数		
	A	B	C
OG	7	6	3
SS	2	2	2
HM	9	6	6
HR	8	6	4
AK	11	11	3
HT	7	6	2
IW	7	7	3
NU	4	1	0
TG	2	1	0
OD	4	4	0
合計	61	50	23

A: 全調査回数

B: 年齢、¹³⁷Cs濃度ともにデータ数が3以上

C: 年齢と¹³⁷Cs濃度に正の相関($p < 0.05$)

表2 体重と¹³⁷Cs濃度の関係
(同一調査日、同一年級群)

湖沼	年級群数	
	A	B
OG	5	0
SS	3	2
HM	12	3
HR	13	2
AK	21	2
HT	14	2
IW	9	2
NU	0	0
TG	2	0
OD	5	0
合計	84	13

A: 体重、¹³⁷Cs濃度ともにデータ数が3以上

B: 体重と¹³⁷Cs濃度に正の相関($p < 0.05$)

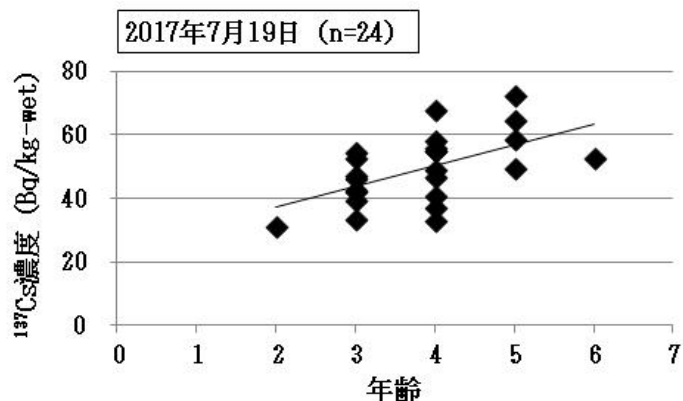


図1 湖沼HTにおける年齢と¹³⁷Cs濃度の関係

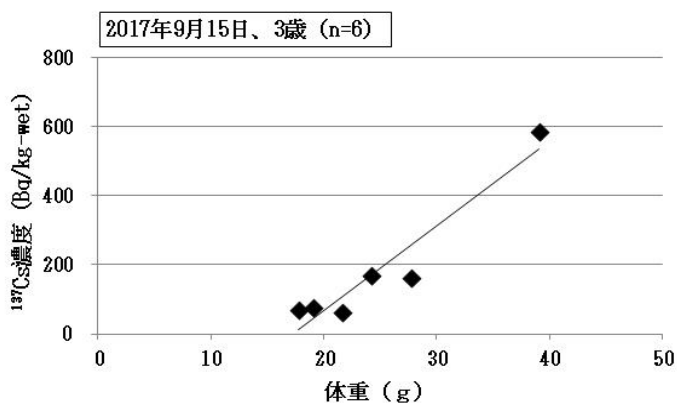


図2 湖沼SSにおける体重と¹³⁷Cs濃度の関係
(同一調査日、同一年級群)

III その他

1 執筆者

鷹崎和義

2 実施期間

平成25～29年度

3 主な参考文献・資料

富谷 敦ら(2015)県内湖沼に生息する魚類の¹³⁷Cs濃度の汚染状況の把握 放射線関連支援技術情報