

## **[成果情報名] 天然由来の色素を用いたワカサギ耳石標識技術の開発**

**[要約]** 21%ショ糖溶液による前処理を7分間実施したワカサギ発眼卵に対し、60 g/L コチニール溶液で24時間染色した場合、耳石への着色は長期にわたり持続する。このため、本条件による染色はワカサギ耳石標識方法として有効である。

**[担当]** 山梨県水産技術センター・養殖スタッフ・名倉盾

**[分類]** 研究・参考

---

**[課題の要請元]** 山梨県漁業協同組合連合会・山中湖漁業協同組合・河口湖漁業協同組合・西湖漁業協同組合・精進湖漁業協同組合・本栖湖漁業協同組合・桂川漁業協同組合

## **[背景・ねらい]**

ワカサギ資源の適正な管理に当たっては資源量、年級群組成、再生産の状況といった資源の現状について把握しておく必要があり、これらの解析手法の一つに標識放流があげられる。従来の標識はアリザリンコンプレクソン（以下 ALC）で耳石を染色する方法が用いられてきたが、より安全安心な天然色素であるコチニールによる耳石標識法を開発する。

## **[成果の内容・特徴]**

1. ワカサギ発眼卵に21%ショ糖溶液で7分間の前処理を施した後に、60 g/L コチニール溶液で6時間～24時間染色すると、標識の発色強度が良く、生残率への影響もない（表1）。
2. 21%ショ糖溶液による前処理時間を検討したところ7分間の浸漬が発色強度・生残率ともに良く適切である（表2）。
3. 21%ショ糖溶液による前処理7分間、60 g/L コチニール溶液による24時間とした場合、耳石への着色はふ化後長期にわたり持続する。このため、本条件による染色は、ワカサギ耳石への標識方法として有効である（図1）。

## **[成果の活用上の留意点]**

コチニール標識をするワカサギ卵の粘着性除去方法は生残率の高いカオリンによる方法を用いることが望ましい。

## **[期待される効果]**

ワカサギ適正増殖量の推定など、ワカサギ資源管理に関する知見の基礎となる。

## [具体的データ]

表 1. 前処理後のコチニール染色時間による標識の発色レベル

前処理方法	染色方法	染色時間 (h)	生残率 (%)	検鏡尾数	発色強度				発色3以上率 (%)	発色強度 平均	
					1	2	3	4			
シヨ糖 21% 7分間	コチニール 60g/L	1.5	97.3	5	5	0	0	0	0.0	1.0	
		3	98.6	5	3	2	0	0	0.0	1.4	
		6	97.7	5	0	1	4	0	80.0	2.8	
		24	98.1	5	1	0	4	0	80.0	2.6	
		ALC40m g/L	24	98.4	5	0	0	0	5	100.0	4.0
無処理	0	98.1	5	5	0	0	0	0.0	1.0		
無処理	コチニール 60 g/L	24	82.5	10	4	5	1	0	10.0	1.7	
		ALC40m g/L	24	100.0	5	0	0	0	5	100.0	4.0
		無処理	0	98.6	5	5	0	0	0	0.0	1.0

発色強度 1：確認できない、2：わずかに発光、3：発光、4：ALC並みに発光

表 2. 前処理時間による標識発色強度 (60 g/L コチニール 24 時間染色)

前処理方法	前処理時間 (分)	生残率 (%)	検鏡尾数	発色強度				発色3以上率 (%)	発色強度 平均
				1	2	3	4		
シヨ糖 21%	7	80.2	10	0	0	7	3	100	3.3
	5	76.9	12	0	0	10	2	100	3.2
前処理無		82.7	10	4	5	1	0	10	1.7

発色強度 1：確認できない、2：わずかに発光、3：発光、4：ALC並みに発光

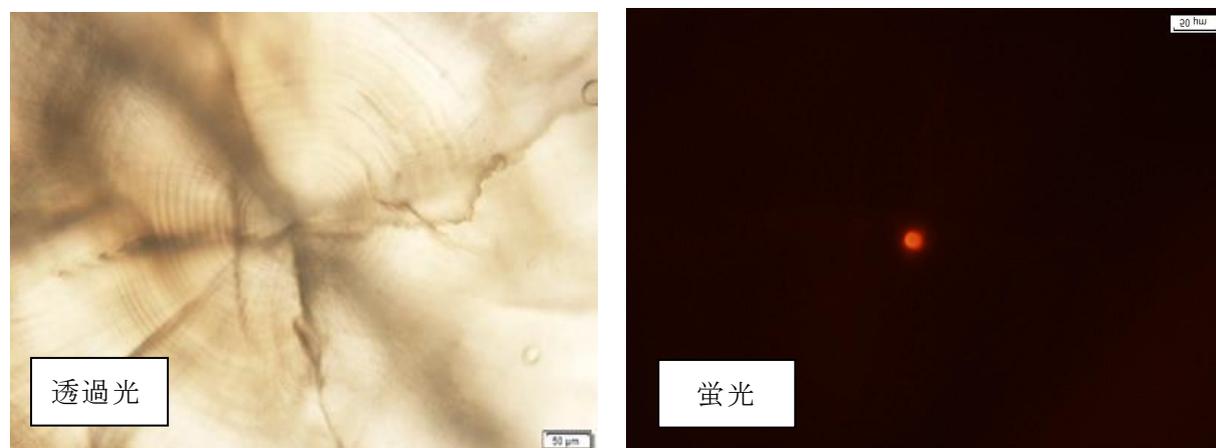


図 1. 244 日齢の耳石 左：透過光観察像 右：蛍光観察像  
(蛍光観察により中心部に標識が見える)

## [その他]

研究課題名：ワカサギ資源増大技術の開発

予算区分：国委「環境収容力推定手法開発事業」

研究期間：2018～2022 年度

研究担当者：名倉盾、加地弘一