
耳石を用いたイカナゴ属 2 種の種判別

稚内水産試験場 資源管理部

研究の目的

北海道、宗谷海峡周辺海域ではイカナゴ属 2 種（イカナゴ *Ammodytes personatus* およびキタイカナゴ *Ammodytes hexapterus* とされている）が同所的に分布し、双方ともに重要な漁業資源となっている。しかし、両種はアロザイムによる生化学的分析で区別は可能であるが、形態等の外見上（図 1）での判別は困難である。適切な資源管理を行う上で、これらイカナゴ属の生態学的特徴や資源変動などの水産資源学的な特徴を把握し、さらに資源解析や資源評価を行うためには、両種の簡易的な判別方法が必要である。本研究では、両種の耳石輪紋の見え方の違いに着目し、新しい判別方法の確立を目指した。

研究の方法

2003 年 6 月から 9 月にかけて、沖合底びき網漁業の漁獲物からイカナゴ類標本を採集し、個体毎の種判別のために LDH（乳酸脱水素酵素）のアロザイム分析を行った（図 2）。

当海域におけるイカナゴ類の耳石は、図 3 に示す第 1 透明帯の幅が広いタイプと狭いタイプの 2 タイプに大きく類別される。そこで、耳石の第 1 透明帯の幅（図 3）を実体顕微鏡を用いて測り、アロザイム分析結果と比較した。また、それぞれの耳石について実体顕微鏡を用いて第 1 透明帯幅の目視観察を行い、幅広型と幅狭型に分けて記録し、後にアロザイム分析結果と比較した。

研究の成果

アロザイム分析で種判別を行った 100 個体について、個体毎に耳石の第 1 透明帯幅を計測した結果、キタイカナゴ耳石の第 1 透明帯長幅は 11.5 ~ 126.5 μm 、イカナゴ耳石の第 1 透明帯幅は 60.0 ~ 605.0 μm であった。この結果から、第 1 透明帯幅が 100.0 μm より広いものがイカナゴ、狭いものがキタイカナゴに概ね分離可能と判断した（図 4）。

この基準で種判別した場合の両種の誤認率はイカナゴが約 13 %（40 個体中 5 個体）、キタイカナゴが約 5 %（56 個体中 3 個体）で、両種の雑種を含めると全体で 9 %程度であり、両種の簡易的な判別基準として十分使用できると考えられた。

両種の耳石は目視観察でも一見して第 1 透明帯の幅が広いタイプと狭いタイプに判別できると考えられた（図 3）。そこで、目視による耳石輪紋観察結果とアロザイム分析による種判別結果を比較し、種毎に幅広型と幅狭型の耳石を持つ個体数を調べた（表 1）。その結果、幅広型の耳石を持つ個体をイカナゴ、幅狭型の耳石を持つ個体をキタイカナゴと種判別した場合、種判別の誤認率は約 3 %程度であり、大部分の個体は目視観察による耳石のタイプ分けのみでも十分種判別可能と考えられた。

成果の活用

簡便な方法で種判別が可能となったことから、漁獲物中の両種の比率や種毎の体長組成などが把握できるようになる。今後は、これらのデータを蓄積し、より適切な資源評価を行うことができる。



図1 イカナゴ類の成魚

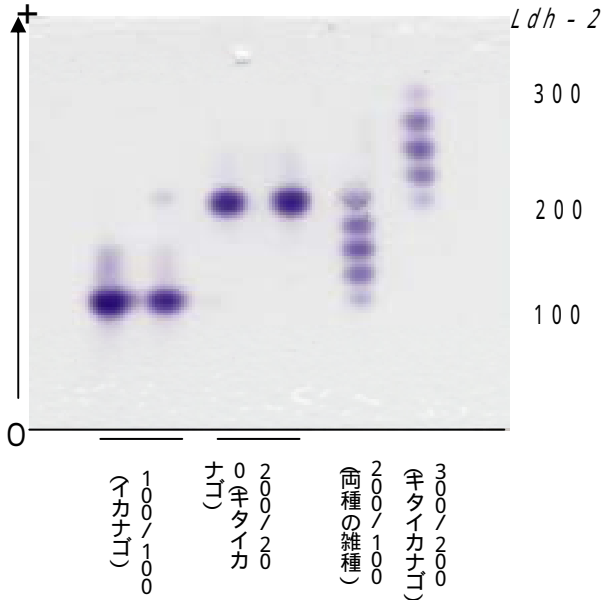


図2 乳酸脱水素酵素 (*Ldh - 2*) の電気泳動ザイモグラムパターン

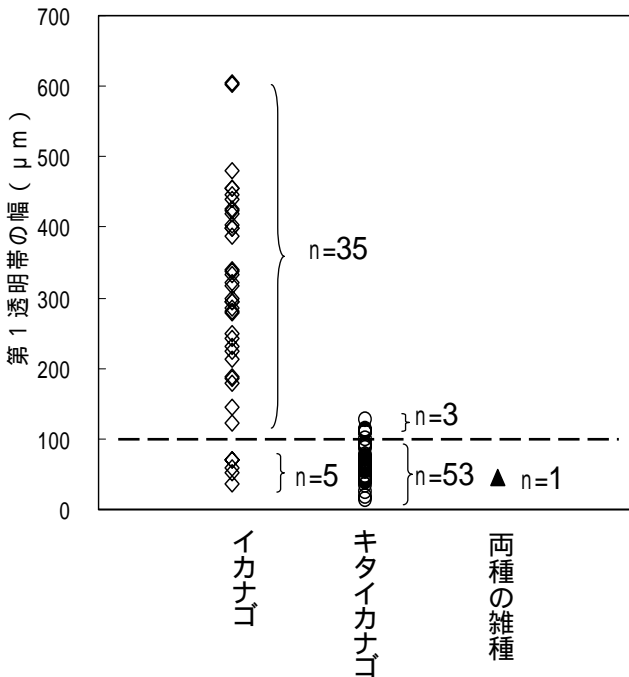


図4 種別にみた耳石第1透明帯幅の変異

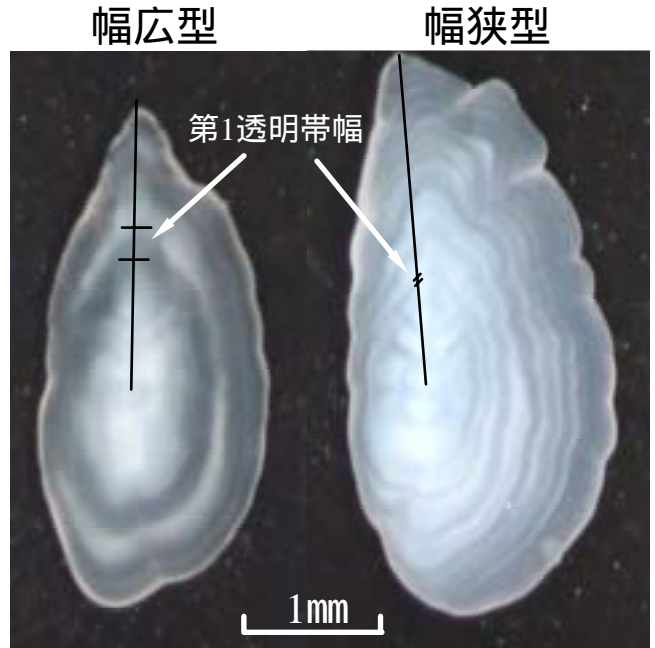


図3 イカナゴ類の耳石にみられた2タイプ
幅広型;イカナゴ(体長220mm)
幅狭型;キタイカナゴ(体長242mm)

表 1 種毎にみた耳石輪紋(第1透明帯幅)のタイプ分け結果

採集日	イカナゴ		キタイカナゴ		両種の雑種	
	幅広型 (尾)	幅狭型 (尾)	幅広型 (尾)	幅狭型 (尾)	幅広型 (尾)	幅狭型 (尾)
2003.6.4	37	5	2	55		1
2003.6.24	1			97		2
2003.7.17	97	2		1		
2003.7.29	98	2				
2003.8.28	100					
2003.9.5	98	2				