

エ 技術を開発する魚種の自然界における生態等の把握

①新潟から富山県沖のアカムツの資源・生態調査

(国研) 水産研究・教育機構 水産資源研究所

水産資源研究センター

八木 佑太

【目的】

アカムツは西部太平洋・東部インド洋の大陸棚から大陸棚斜面域に分布する底棲魚類で、高価で取引されている水産業上の重要種である。近年、資源としての注目度や重要度はさらに増大しており、効果的な漁業管理や種苗生産技術の開発による資源の有効利用や維持・増大に向けた取り組みが実施され始めている。本課題は、種苗生産・放流技術の開発や資源解析に必要となる生物特性の解明および漁獲・資源状況の把握を目的としている。ここでは、本事業で得られた年齢査定結果により作成した **Age-Length Key** を示すとともに、天然海域での性比とフィールド調査に基づく稚魚および幼魚の出現状況について報告する。

【研究方法】

年齢査定および性比の確認には、新潟県中～北部沿岸で得られた計 1,202 個体（雌 593 個体、雄 425 個体、性別不明 184 個体）を試料として用いた。試料について、魚体計測（雌雄判定、全長、標準体長、体重、生殖腺重量）後、耳石（扁平石）を摘出し、表面法と横断切片法を併用し輪紋の読み取りを行い、各個体の採集月、輪紋数と不透明帯の形成状況に応じて年齢を査定し、雌雄別 **Age-Length Key** を作成した。

種苗生産・放流技術開発の参考となる天然海域での生息環境情報を取得するため、日本海北部底魚資源調査（7 月、我が国周辺水産資源調査・評価等推進委託事業の一環）で採集されたアカムツの出現状況を整理した。また、若狭湾で行われている桁網調査（11 月、本事業）において、これまで採集記録がほとんどない稚魚が多数得られたため、試料に加えた。

【研究成果の概要】

新潟県沿岸におけるアカムツの雌雄別 **Age-length key** (ALK) を表 1 に示した。本種では成長に雌雄差が認められており、各全長階級における年齢の比率は成長差を反映している。市場調査に基づく漁獲物情報としては、刺網が主体である富山県沖では 25～30cm TL（全長）のアカムツが主体となっており、新潟県の漁業種類で最も漁獲量が多い底びき網の漁獲物と比べ、大型魚が主体であることが確認された。新潟県沖では 2010 年以降、富山県沖では 2012 年以降の漁獲物の全長組成が整備されており、ここで示した ALK を用いた年齢分解を行い、各年の年齢別漁獲尾数の算出を進めた。ALK については、年齢別漁獲尾数の推定精度向上のため、月・季節別などより細かい区分での検討も重要と考えられる。

天然魚について、目視による性比を確認した結果（図 1）、5～10 cmTL では全て不明、10

～15 cmTL でも不明の個体が多いものの、判定できた個体では雄の割合が高いことが示された。不明個体の生殖腺の大部分は紐状体であった。15～25 cmTL では雌雄の割合は概ね 1 対 1 であったが、25 cmTL 以上では雌の割合が増加し 35 cmTL 以上では全て雌であった。目視による性判定が困難である小型（若齢）個体の生殖腺については組織学的手法に基づく観察を行う必要がある。

日本海北部海域では例年 7 月に、全長のモードを 7 cmTL と 12 cmTL に持つアカムツの幼魚が採集されている（図 2）。アカムツの産卵盛期は 9 月であり、本種の成長様式からこれらはそれぞれ間もなく 1 歳と 2 歳魚と考えられ、主な出現水深（底水温）の範囲は 80～120 m（14～17℃）であった。一方、若狭湾においては、11 月に水深 95 m（底水温 14.8℃）の調査点で、25 mmTL 以下の稚魚が多数得られており（図 2）、これらは飼育下では 70 日齢前後に相当し着底後間もない個体と思われる。飼育下における性比の偏り（雄化）には、ふ化～着底までの成長が関与している可能性があり、若狭湾で得られた稚魚を用いて天然海域における初期成長について分析を進める予定である。

【次年度以降に向けた提言】

本事業において、資源解析に必要な漁獲・生物情報が整備されつつあり、今年度までに把握した資源の年齢組成や生物特性情報に基づき、資源解析手法について検討を進める予定である。アカムツは令和元年度より資源評価対象種となっており、各地での漁獲情報が蓄積されつつある。資源評価においては、資源量指標値等の算出も進められているため、当該事業とも連携し、漁獲情報の蓄積および各種推定精度の向上を図り、日本海における資源状態を詳細に検討する。

表 1. 新潟県沿岸におけるアカムツの雌雄別 Age-length key

全長／年齢	雌							雄						
	1	2	3	4	5	6	7+	1	2	3	4	5	6	7+
～12	0.33	0.17						0.33	0.17					
12～14		0.39							0.61					
14～16		0.42	0.02						0.49	0.08				
16～18		0.16	0.37	0.01					0.05	0.35	0.06			
18～20			0.25	0.08						0.50	0.18			
20～22			0.30	0.17						0.13	0.35	0.04		
22～24			0.15	0.29	0.01					0.11	0.30	0.13		
24～26			0.02	0.39	0.15	0.01					0.04	0.29	0.10	
26～28			0.01	0.31	0.37	0.06	0.01					0.09	0.07	0.09
28～30				0.07	0.31	0.47	0.03					0.01	0.01	0.09
30～32					0.15	0.63	0.15							0.07
32～34					0.05	0.48	0.33							0.14
34～36							1.00							
36～38							1.00							
38～							1.00							

全長の単位は cm であり、性別不明の個体は雌雄それぞれに含めた。

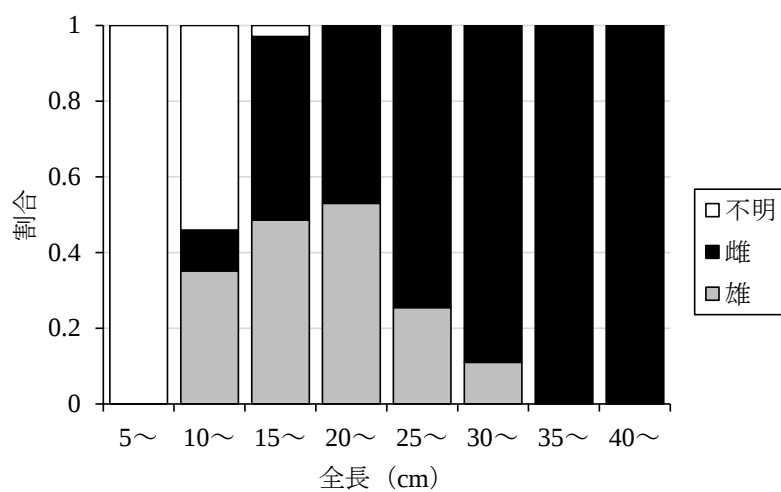


図 1. 新潟県沿岸におけるアカムツの性比

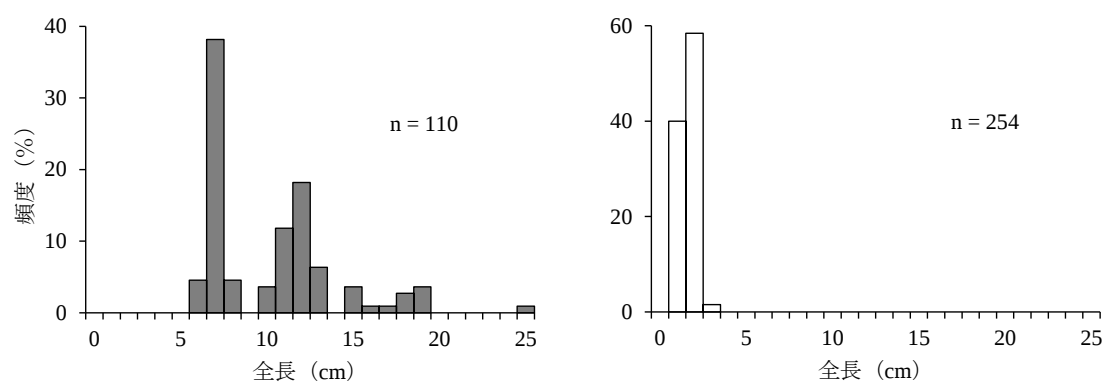


図 2. 2020 年に日本海北部海域（左）と若狭湾（右）で得られたアカムツの体長組成