

平成 15 年ズワイガニ北海道西部系群の資源評価

責任担当水研：北海道区水産研究所(八吹圭三)

参画機関：

要 約

1986年度以降の漁業の実態、漁獲量とCPUEの変動から見て、北海道西部系群のズワイガニの資源水準は不明、過去5カ年でみるとCPUEは増加傾向にある。ただし、この間に漁場の拡大などがあったが、TACの規制によって漁獲量を増加させることができなかった。本海域での漁獲努力量は過剰であるとは考えられないため、資源の動向に応じた漁獲を維持することを目標にした。これにより、1998年度以降2002年度までの過去5年間のCPUEの直線的な増加傾向が2004年度まで継続すると仮定して、ABClimitは2002年度の漁獲量×1.1、ABCtargetは標準のABClimit×0.8とした。

	2004年ABC	資源管理基準	F値	漁獲割合
ABClimit	43トン	1.1Ccurrent	-	-
ABCtarget	35トン	0.8ABClimit	-	-

年	資源量(トン)	漁獲量(トン)	F値	漁獲割合
2001	-	36	-	-
2002	-	39	-	-

集計は、7月～翌6月の漁期年

水準：不明 動向：増加

1. まえがき

北海道西海域でのズワイガニの主要な漁獲は、ずわいがにかご漁業とべにずわいがにかご漁業であげられている。これらの漁業は同一の漁船が同時に行なう場合もある。このかご漁業以外に数トンの漁獲が刺し網などの混獲であげられている。平成14年の全国でのズワイガニの漁獲量は4.9千トン（平成14年度海面漁業・養殖業生産量（概数））であるが、北海道西海域での平成14年度の漁獲量は39トンであった。

2. 生態

(1)分布・回遊

本系群の分布を図1に示す。本海域での生態調査は現在実施されておらず分布・移動の詳細は不明であるが、日本海の北海道以北の海域では過去の試験操業などにより、サハリン西岸に年間漁獲量が3,000トンを超える漁場が形成されていたことがあり（渡辺 2001）、この漁場との関連が推測される。近年の本海域での主な分布水深は、かご漁業の漁獲成績報告書から推定すると400m前後である（図2、北海道立稚内水産試験場・北海道立中央水産試験場 2001）。

(2)年齢・成長

寿命は明らかにされていないが、京都府沖合に分布する日本海系群では13～15年と推定されている（桑原ら 1995）。

本海域における成長や齢期（脱皮の間隔）に関する知見はない。京都府沖合で明らかにされている成長と齢期との関係を示すと、次の表のようになる（桑原ら、1995）。なお、10齢期以降の雄は最終脱皮まで毎年脱皮し、最終脱皮を終えたのちは、4年間生存すると推測されている（桑原ら 1995）。

齢期	10	11	12	13
平均甲幅(mm)	65	91	111	130
平均体重(g) *	136	255	485	783

*：着底トロール調査での採集物から算出。甲幅90mm以上が漁獲対象

(3)成熟・産卵生態

本海域にて抱卵した雌ガニや漁獲サイズ以下の小型のカニが見られることや、ズワイガニとベニズワイガニのハイブリットが見られることから、ズワイガニが本海域で再生産している可能性は高いと考えられる。

(4)被捕食関係

成体の餌生物は、甲殻類や二枚貝、クモヒトデ類が主で、このほかに魚類、イカ類、ゴカイ類、巻貝、ツノガイ類などを食べる。

(5)生活史・漁場形成を示す図

図4に、本種の分布水深を200～500mと想定した分布図を示した。本海域では漁業の歴史が新しく資料の蓄積に乏しい。さらにズワイガニは、浮遊生活期から成体になるまで5年以上の期間を要し、この間における移動・回遊過程の解明には多くの調査研究が必要と考えられる。

3. 漁業の状況

(1)主要漁業の概要

渡辺(2001)によれば、北海道におけるズワイガニ漁業は1963年にオホーツク海の雄武町の福々商会がかごを用いて試験操業を行ったのが始まりであり、それ以前は、沖合底曳網や刺し網などで混獲されていた。1965年に日本海においても試験操業が実施され、サハリン西岸の漁場が開発され、1967年には知事許可漁業として6隻が着業し3,500トンの水揚げした。その後、ソ連（ロシア）の規制強化とともに漁獲量は減少し、1996年以降はロシア排他的経済水域内での日本船による漁獲は禁止された。

(2)漁獲量の推移

1986年以降の北海道西部海域におけるズワイガニの漁獲量は、1990年頃まで減少した後、30トン前後で横ばい傾向にある（表1）。本海域でのズワイガニの漁獲は、ずわいがにかご漁業により専獲されているほか、たら固定式刺し網漁業による僅かな混獲がある。ずわいがにかご漁業は、平成2年の省令改正により、知事許可としてずわいがにかご漁業とベにずわいがにかご漁業（水深800m以浅を除く）に区分され、ずわいがにかご漁業の操業期間が11月1日から翌年4月30日までとされた。現在、ずわいがにかご漁業の許可隻数は3隻である。操業はベにずわいがにか

ご漁業との併用で行われており、漁具はべにずわいがにかご漁業と併せて6連、1,000カゴ以内、雄の甲幅10cm未満は採捕禁止（省令は9cm）等の許可条件がなされているほか、自主的な保護区が設定されている。近年の漁場を図2に示す。

当海域においては、1997年、TAC制度が始まってからは、北海道が知事管理分のTAC報告のために漁獲量を集計しており、昨年よりその漁獲量を当海域の漁獲量として用いることとした。

なお、1997年にTACが設定されて以降、本海域では漁場の拡大などがあり、より多くの資源の利用が可能となったが、TACの規制によって漁獲量を増加させることができずにきている。

4. 資源の状態

(1) 資源評価方法

かご漁業の漁獲量、CPUEを元に資源の水準、動向を検討した。

(2) CPUE・資源量指数

表1と図3に漁獲の動向を示す。漁獲量は、資料のある1986年度以降減少傾向を示した。1990年度以降は30トン前後で安定して推移している。かご漁業の努力量（かご数）は、近年減少傾向を示している。同漁業のCPUEは、1986年度から1996年度にかけては減少傾向にあったが、1997年度以降、横ばい傾向を示し2000年度以降は増加傾向にある。この1997年に小樽根拠の船の一部が操業を止め、稚内根拠の船が操業を開始するなどして、ほぼ現在と同様の操業体制になった（表2）。この稚内船の操業開始によってそれまで南部に偏っていた漁場が北部にまで広がった。このため、資源の状況を検討するには、1997年以降の情報を中心にみる必要がある。

表3に、1994～1996年度と2000～2002年度の海区別の1かごあたりの漁獲尾数をまとめた。漁場の拡大もあって（図5）、資源量指数（有漁漁区でのCPUEの合計）をこの2つの時期で比べると、後者で1.4倍と増加している。

(3) 資源水準・動向の判断

資源の水準については、資料が近年のものしかなく、漁獲量、CPUEの変動の幅も狭く、判断は難しい。動向については、過去5年間のCPUEの傾向から増加と判断した。

5. 管理目標・管理基準・2004年ABCの設定

(1) 資源評価のまとめ

本海域における1997年度以降のズワイガニの漁獲量とCPUEは増加傾向にある。CPUEの変動幅は狭く水準は不明であるが、動向は増加である。

(2) 資源管理目標

現状のかご漁業の努力量が、本海域でのズワイガニへ与える影響は大きくないと考えられる。また、許可数も少なく、今後も極端に漁獲努力が増加するとは考えにくい漁業形態であるので、資源の動向に合わせた漁獲を継続することで資源は維持できると考えられる。

(3) 2004年ABCの設定

ABC算定のための資源管理基準と漁獲制御ルール（平成15年度）の2-1)に基づき、2002年度の漁獲量 $C_{current} \times$ をABC limitとした。は1998年度～2002年度の過去5年間に想定されるCPUEの直線的な増加傾向が今後2004年度まで継続すると仮定して、その想定上の2002年度と2004年度

のCPUEの比から1.1と算定した。ABCtargetは、ABClimit× とし、安全率 は標準値の0.8とした。

$$ABC\ limit = C\ current \times 1.1 = 39 \times 1.1 = 43$$

$$ABC\ target = ABC\ limit \times 0.8 = 43 \times 0.8 = 35$$

	2004年ABC	資源管理基準	F値	漁獲割合
ABClimit	43トン	1.1Ccurrent	-	-
ABCtarget	35トン	0.8ABClimit	-	-

(4)過去の管理目標・基準値、ABC(当初・再評価)のレビュー

評価対象年(当初・再評価)	管理基準	資源量	ABClimit	target	漁獲量	管理目標
2002年(当初)	0.8Cave3-yr	-	26トン	21トン	-	資源維持
2002年(2002年再評価)	0.8Cave3-yr	-	26トン	21トン	39トン	資源維持
2002年(2003年再評価)	1.0Ccurrent	-	36トン	29トン	39トン	現状維持
2003年(当初)	0.8Cave3-yr	-	28トン	25トン	-	資源回復
2003年(再評価)	1.02Ccurrent	-	40トン	32トン	-	現状維持

6. 引用文献

北海道立稚内水産試験場・北海道立中央水産試験場(2001)．平成13年度日本海北部海域におけるベニズワイガニ資源調査報告書

桑原昭彦・篠田正俊・山崎 淳・遠藤 進(1995)．日本海西部海域におけるズワイガニの資源管理．水産研究叢書、44、日本水産資源保護協会．

渡辺安廣(2001)．14ズワイガニ類．北水試百周年記念誌(北海道立水産試験場(編))、北海道立水産試験場、pp.143-146．

表1. 北海道西海域におけるズワイガニの漁獲動向（漁期年は7月～翌6月）

漁期年	漁獲量(t)			努力量 (カゴ数)	CPUE カゴ当たり(kg)
	かにかご	その他	計		
1986	85			26,316	3.22
1987	48			20,313	2.36
1988	40			15,334	2.62
1989	32			11,573	2.79
1990	37			10,867	3.45
1991	27			11,890	2.27
1992	31			11,351	2.70
1993	29			13,106	2.19
1994	29			15,742	1.87
1995	29			12,951	2.22
1996	25			16,717	1.48
1997	42	2	43	17,195	2.30
1998	33	2	35	18,015	1.83
1999	31	2	32	18,591	1.65
2000	34	1	35	14,197	2.37
2001	33	3	36	15,270	2.16
2002	37	2	39	11,935	3.01

資料：1996年までの漁獲量、努力量、CPUEは北水試資料（稚内水試ほか、2001）。

1997年以降の漁獲量(ゴシック)は、北海道庁水産林務部資源管理課資源利用係資料。

表2. ズワイガニを対象とした根拠地別投かご数の経年変化(単位:かご)

漁期年	小樽船籍船		稚内船籍船		合計	
	かご数	隻数	かご数	隻数	かご数	隻数
1988	8,257	2	7,177	3	15,434	5
1989	11,573	2	0	0	11,573	2
1990	10,981	2	0	0	10,981	2
1991	11,890	2	0	0	11,890	2
1992	11,351	2	0	0	11,351	2
1993	13,106	2	0	0	13,106	2
1994	15,807	2	0	0	15,807	2
1995	12,951	2	0	0	12,951	2
1996	12,951	2	0	0	12,951	2
1997	10,373	2	6,657	2	17,030	4
1998	11,077	2	6,460	2	17,537	4
1999	10,608	2	7,500	1	18,108	3
2000	10,357	3	3,840	1	14,197	4
2001	11,750	2	3,520	1	15,270	3
2002	8,705	2	3,230	1	11,935	3

北海道立稚内水産試験場資料

表3. ズワイガニの1かご当たりの海区別漁獲尾数

海区番号	漁期年	
	1994～1996	2000～2002
294		
300		2.3
301		3.2
328	1.1	4.7
330	1.9	
345		2.6
358		
359		4.5
373	1.4	
385		
398		
400		
401	6.3	5.7
402	9.0	
410		
411		
418		7.8
430		5.9
431		
437	2.0	
438	7.5	2.0
442	2.9	2.2
443	0.9	3.3
444		3.9
445	3.1	0.9
755		7.7
3018	3.8	3.5
3019	2.1	3.5
3027	2.7	4.0
3112	4.2	2.8
3113	4.7	3.4
3121	3.0	2.7
資源尾数指数	56.6	76.5
資源量指数	27.7	38.5
海区数	16	21
資源密度指数	3.5	3.6
資源密度指数(量)	1.7	1.8
漁獲実績量(t)	27.7	34.0
平均体重(g)	489	504
1かご当たりの漁獲量(kg)	1.8	2.5

北海道立稚内水産試験場資料



図1. ズワイガニ北海道西部系群の分布

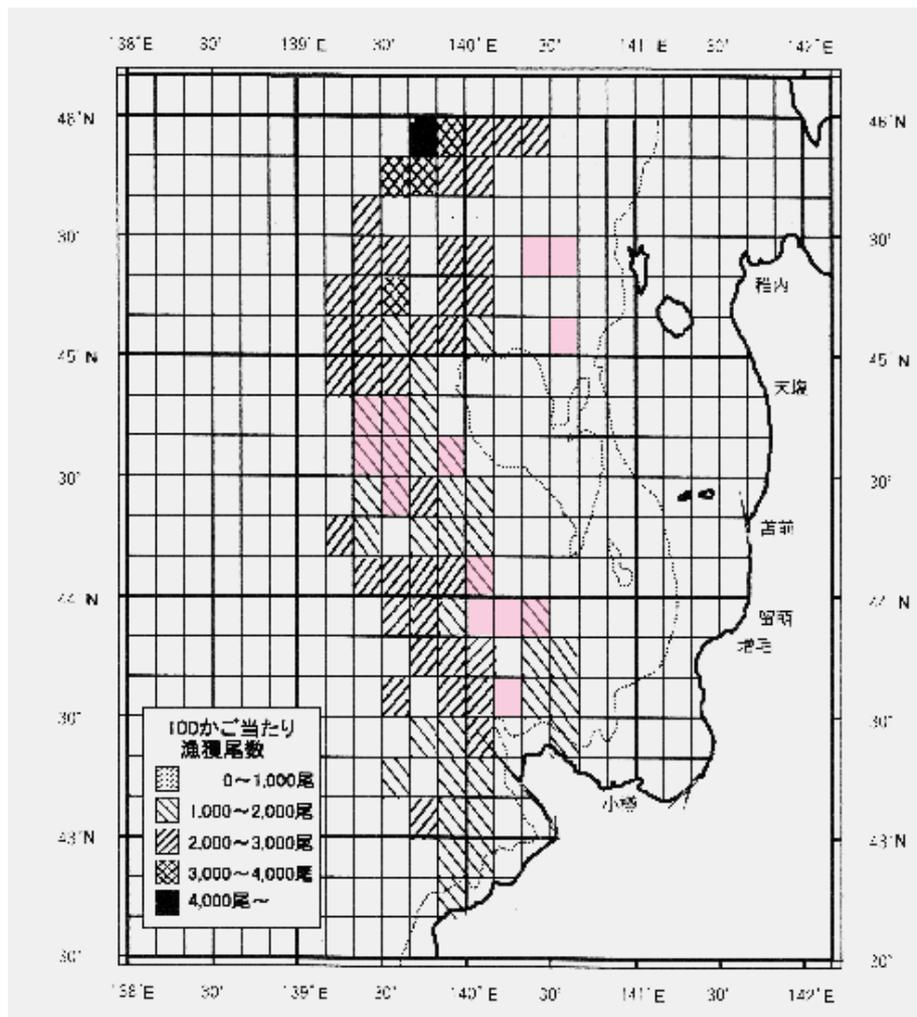


図2. ベニズワイガニとズワイガニの漁場
白黒はベニズワイガニの漁場、ピンクはズワイガニの漁場

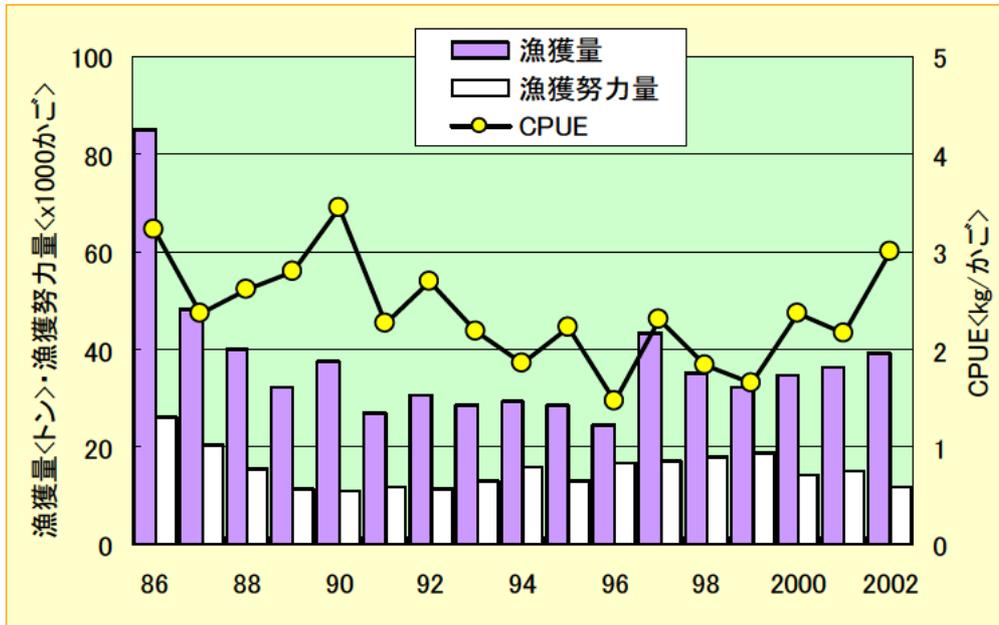


図3. ズワイガニ北海道西部系群の漁獲動向

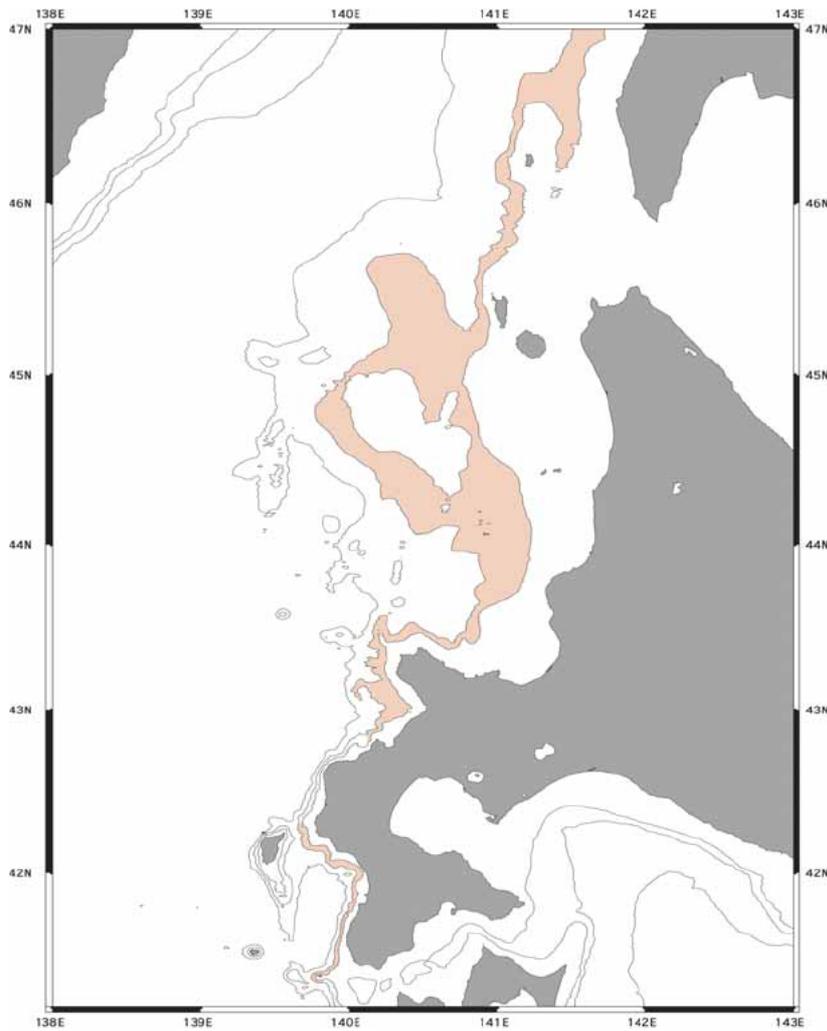


図4. ズワイガニ北海道西部系群の分布域（水深200～500mと想定）

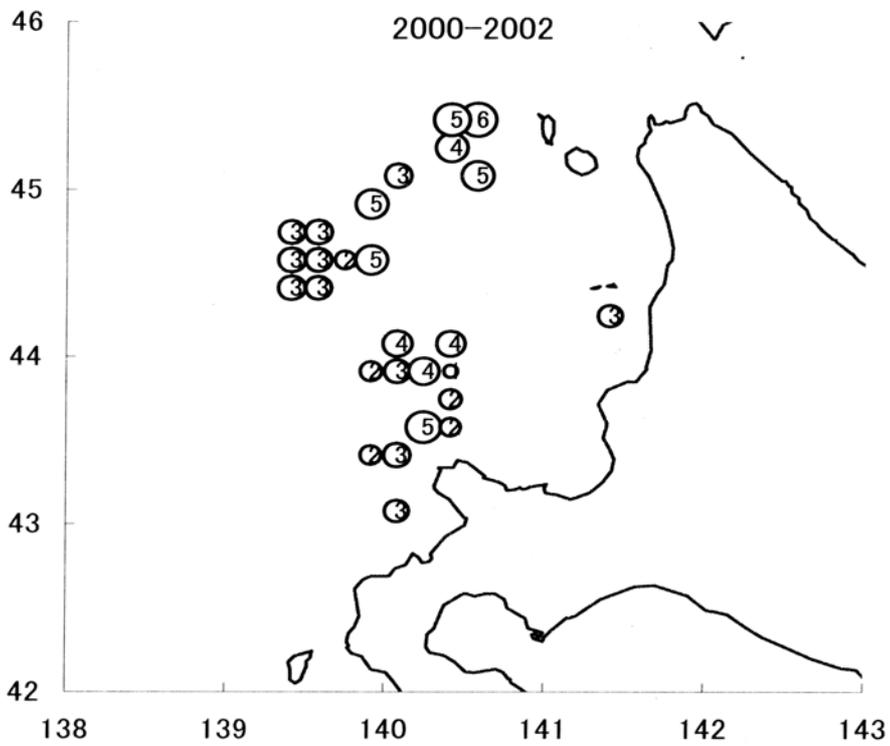
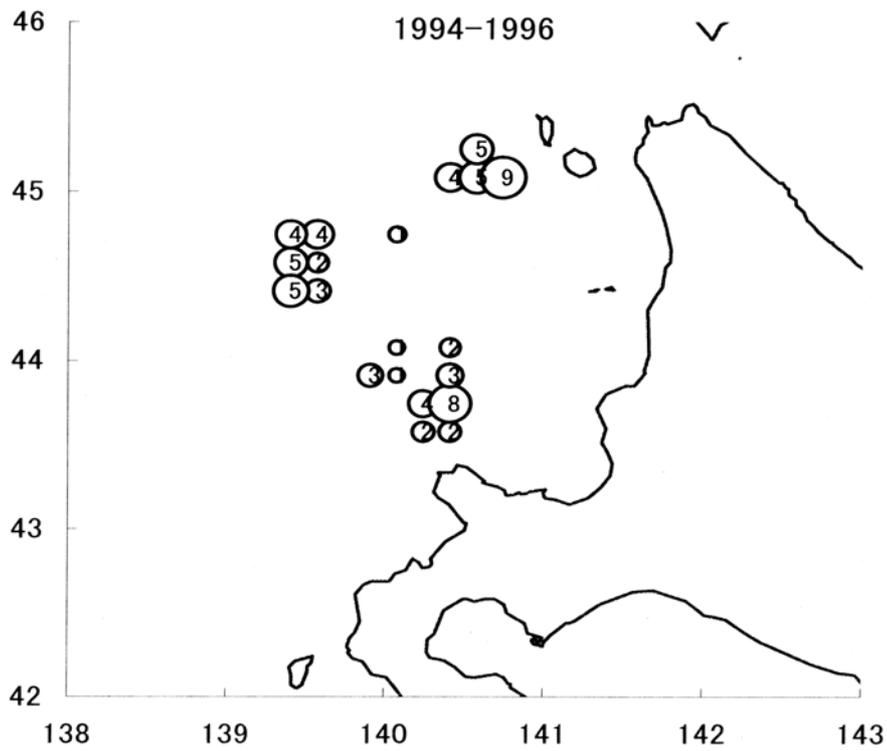


図5 . 1994～1996年度（上）と2000～2002年度（下）の漁場の比較
 内の数値は緯度・経度10'×10'の漁区ごとのCPUE（尾/かご）
 北海道立稚内水産試験場資料