

水深 2000m をこえる深海底にいるベニズワイガニの現存量推定法

ねらい・目的と成果の特徴：

日本海，オホーツク海ならびに銚子以北から北海道にいたる太平洋域に分布するベニズワイガニ (*Chionoecetes japonicus*) は，主に日本海で籠漁具によって漁獲されている。日本海における漁獲量は 1983 年から 1984 年に約 52,000～53,000 トンのピークに達し，それ以降減少し 1889 年に 30,000 トンを割り，1991 年以降は 22,000～28,000 トン台で推移していた。2001 年には，漁獲量は約 18,000 トン，2002 年には約 16,000 トンとさらに減少している。また，近年漁獲物の小型化が著しく，資源状態の悪化が懸念されている。このため，精度の高い資源量推定を行い，適切な資源管理に基づいた資源の有効利用を図る必要がある。しかしながら，ベニズワイガニは日本海では水深 500m～2700m の深海に生息するため，有効な現存量推定法(生息密度推定法)がなかった。本研究では，曳航式深海用ビデオカメラの映像から，ベニズワイガニの全生息水深帯における生息密度と甲幅の推定が可能となり，現存量を直接推定できるようになった。

成果の活用面等：

1. ベニズワイガニの資源密度の推定が可能となり，現存量の直接推定が可能となった。
2. 水深 2600m までの海底の観測が非常に簡便な方法で可能となり，ベニズワイガニ以外の深海に生息する生物の生態情報を得ることができるようになった。
3. 深海における廃棄物の探査が可能となり，環境に与える影響や資源に与える影響(ゴーストフィッシング)を調べることができるようになった。

担当者名	独立行政法人水産総合研究センター水産工学研究所 漁業生産工学部 漁法研究室・渡部俊広			連絡先	Tel:0479-44-5951		
推進会議名	水産工学	専門	資源評価	研究対象	他の底魚	分類	研究
「研究戦略」別表該当項目		1(1) 水産資源の生物特性の解明					

[具体的データ]

ズワイガニの生息密度を推定するために開発した曳航式深海用ビデオカメラを改良（耐圧性を増加）して、ベニズワイガニの生息密度を推定した。調査は、第七開洋丸（499 トン、用船）を用いて 2003 年 9 月 23 日～ 9 月 28 日に、日本海隠岐諸島北東の水深約 600 m～ 2600 m の 11 箇所の調査点で行った。ベニズワイガニの生息密度は、曳航式深海用ビデオカメラの観察面積とベニズワイガニの観察尾数から求めた。

11 箇所の調査海域の曳航位置、曳航距離、観察面積、観察されたベニズワイガニの個体数、1,000 当たりの観察個体数などを Table1 に示した。それぞれの調査海域の観察個体数は 0 個体から 168 個体であった。ベニズワイガニの密度は、水深 1600～2000m の海域で 40 個体/1,000 以上と、水深 1400m より浅い海域と較べると高かった。水深 2400m 以上の海域ではベニズワイガニは観察されなかった。水深 1400 m より浅い海域で密度が低かった理由は、籠漁業（水深 1000 m～1800 m を中心に操業が行われていると考えられる。しかし、1980 年代は水深 900m～1300m を中心に操業が行われていた）による漁獲によるものと考えられる。

観察されたベニズワイガニの甲幅組成を Fig.1 に示す。ベニズワイガニは水深 1600m より深い海域では、水深 1400m より浅い海域より小型の個体が多かった。曳航式深海用ビデオカメラを用いて、ベニズワイガニの全生息水深帯において現存量の直接推定が可能となった。

Table 1 曳航式深海用ビデオカメラで観察したベニズワイガニの棲息密度

観察月日 (2003年)	観察時刻	観察位置		曳航速度 (knot)	水深 (m)	観察時間 (min)	観察距離 (m)	観察面積 ( $\text{m}^2$ )	観察個体数	棲息密度 (個体数/1000)
		緯度(N) 度 分	経度(E) 度 分							
Sep 23	15:10	36 35.704	133 31.695	1.0	580-610	55	1610	2670	4	1
Sep 24	8:30	36 38.719	133 32.279	1.1	820-860	55	1840	3050	39	13
Sep 24	11:20	36 37.881	133 39.644	1.1	1040-1060	45	1500	2490	63	25
Sep 24	15:00	36 43.372	133 44.327	0.9	1230-1240	55	1540	2560	61	24
Sep 25	9:35	36 47.658	133 53.175	1.0	1420-1450	55	1710	2840	62	22
Sep 25	15:50	36 50.163	133 59.816	1.2	1610-1640	55	2000	3320	143	43.1
Sep 26	15:00	36 53.620	134 4.988	1.1	1810-1820	55	1900	3150	168	53.3
Sep 27	9:30	36 59.689	134 10.377	1.0	2040-2070	55	1690	2810	143	50.9
Sep 27	15:30	37 6.803	134 13.593	1.1	2220-2250	30	970	1610	7	4
Sep 28	9:30	37 13.148	134 19.806	1.0	2430-2450	55	1770	2940	0	0
Sep 28	15:00	37 22.545	134 22.963	1.0	2620-2640	55	1740	2890	0	0
合計						570	18270	30330	690	22.8

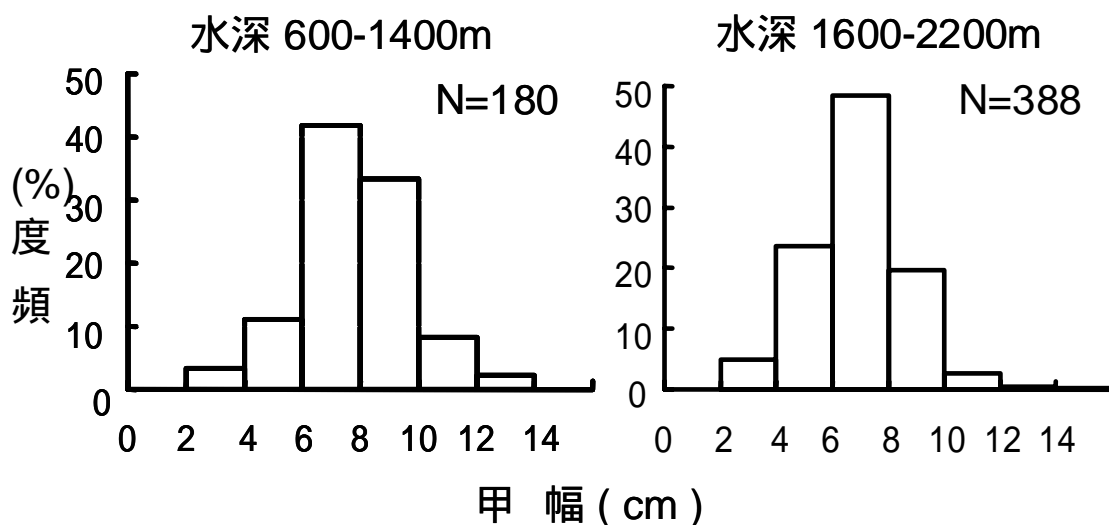


Fig.1 水深別ベニズワイガニの甲幅組成