

# ズワイガニのいわゆる「硬ガニ」と「水ガニ」の特性に関する検討

原田和弘・大谷徹也

(兵庫県立農林水産技術総合センター但馬水産技術センター)

## 【はじめに】

兵庫県の日本海側では沖合底びき網によるズワイガニ漁が盛んである(2003年漁獲量1,712トン)。活魚状態で水揚げされたズワイガニは、セリ前に漁業者の熟練した感覚(甲幅、重量、外観、手触り)により選別されているが、各銘柄の数値的な特性は把握されていない。また、「水ガニ(脱皮後間がなく、軟甲で身入りの悪いカニ)」は「硬ガニ(最終脱皮後、一定期間を経過した硬甲で身入りの良いカニ)」に比べ安価に取引されており、一部の水産業者は水ガニの畜養、育成にも関心を示している。さらに、両銘柄の肝臓色調等の差異に関する問い合わせも寄せられている。

本研究では産地市場で選別されたズワイガニのいわゆる水ガニと硬ガニを試料として、両銘柄の生物測定および肝臓成分を分析した結果、それぞれの品質特性と、差異を計測するのに有効な測定項目を把握したので報告する。

## 【材料と方法】

2004年1-2月に兵庫県柴山港漁業協同組合に活魚状態で水揚げされた硬ガニ(供試尾数25尾)および水ガニ(供試尾数25尾)のうち、鉗脚が相対的に大きい個体を購入して、試験に用いた。

供試個体について甲幅(mm)、体重(g)、肝臓重量(g)、精巣重量(g)、第1歩脚長節腹面の色調(MINOLTA製、色彩色差計CR-100)、第3歩脚長節の水分(常圧乾燥法)、背甲(直径27mm×3箇所)の強熱減量および肝臓の色調(NIPPON DENSHOKU製、ND-100DP)を測定した。また、肝臓を-30℃で冷凍保存した後、肝臓の水分(105℃常圧乾燥法)、粗蛋白(ケルダール法)、粗脂肪(ソックスレー法)、灰分(電気炉で灰化)を測定した。

## 【結果と考察】

### 1)生物測定結果

購入の都合により、硬ガニと水ガニの甲幅に若干の差が見られた。第1表に示したとおり、肥満度、肝臓重量指数および精巣重量指数に有意差があった。また、第1歩脚腹面の色調では明度を示すL\*値、黄色みを示すb\*値が硬ガニで高く、歩脚長節の水分は水ガニで有意に高い

第1表 供試ズワイガニ(雄)の生物測定結果

	甲幅 (mm)	体重 (g)	肥満度* <sup>1</sup>	肝臓 重量指数* <sup>2</sup>	生殖腺 重量指数* <sup>3</sup>
硬ガニ	109.7 ± 3.0 (25)* <sup>4</sup>	532.2 ± 49.8 (19)	39.7 ± 1.6 (19)	6.60 ± 0.61 (19)	0.97 ± 0.28 (19)
水ガニ	118.4 ± 7.1 (25)	630.4 ± 108.5 (18)	36.6 ± 1.7 (18)	5.68 ± 0.88 (18)	0.30 ± 0.10 (18)
t検定	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01

\*<sup>1</sup>(体重(g)/甲幅<sup>3</sup>(mm)) × 10<sup>5</sup>

\*<sup>2</sup>肝臓重量(g) × 10<sup>2</sup>/体重(g)

\*<sup>3</sup>生殖腺重量(g) × 10<sup>2</sup>/体重(g)

\*<sup>4</sup>標準偏差(測定個体数)

第2表 雄ズワイガニの歩脚長節の色調と水分、背甲の強熱減量

	第1歩脚長節の色調(腹面)			第3歩脚長節の 水分(%)	背甲の強熱減量* <sup>1</sup> (%)
	L*	a*	b*		
硬ガニ	49.4 ± 1.1 (25)* <sup>2</sup>	0.5 ± 0.9 (25)	1.1 ± 1.0 (25)	71.0 ± 0.5 (25)	59.2 ± 3.1 (25)
水ガニ	47.7 ± 1.6 (25)	0.2 ± 1.3 (25)	-1.3 ± 1.3 (25)	78.4 ± 2.1 (25)	46.9 ± 3.1 (25)
t検定	P<0.01	P>0.05	P<0.01	P<0.01	P<0.01

\*<sup>1</sup>試料は背甲の3カ所から、直径27mmのポンチを使用して採取し、70℃で乾燥させた後に測定

\*<sup>2</sup>標準偏差(測定個体数)

結果であった（第2表）。さらに、背甲の強熱減量は硬ガニで高く、甲殻を形成するクチクラ層（硬蛋白質が主成分）が充実していると考えられた（第2表）。

## 2)肝膵臓分析結果

肝膵臓の成分分析では、水分および粗脂肪で硬ガニと水ガニに大きな差が見られた（第3表）。色調は硬ガニでは黄褐色を示すのに対し、水ガニは暗褐色であり、明度を示すL\*値、黄色みを示すb\*値にも顕著な差が現れていた（第4表、第1図）。これらの結果から、肝膵臓の色調の差は脂肪の蓄積量に関連があると推測された。

本研究結果から、硬ガニと水ガニでは肉質、甲殻および肝膵臓などの状態に差があることが明確であった。試料が解剖できる場合は本研究の調査項目により、硬ガニ、水ガニを客観的に判別することは可能と考えられたが、生体で硬ガニと水ガニを判断する計測手法として、今回の調査では肥満度もしくは歩脚長節腹面のb\*値に若干差が見られる程度の知見しか得られず、今後さらに的確かつ簡便な手法の検討が必要である。

第3表 雄ズワイガニの肝膵臓一般成分(%)

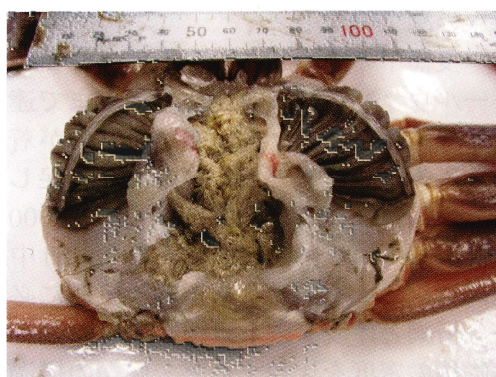
	水分	粗タンパク	粗脂肪	灰分	炭水化物
硬ガニ	58.5 ± 4.3 (18)* <sup>1</sup>	11.7 ± 1.0 (17)	24.4 ± 5.4 (18)	1.6 ± 0.2 (18)	3.9 ± 1.3 (17)
水ガニ	72.6 ± 3.5 (21)	12.8 ± 0.8 (21)	8.8 ± 4.2 (21)	2.0 ± 0.1 (21)	3.8 ± 0.8 (21)
t検定	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P<0.01	P>0.05

\*<sup>1</sup>標準偏差(測定個体数)

第4表 雄ズワイガニの肝膵臓の色調

	肝膵臓の色調		
	L*	a*	b*
硬ガニ	51.9 ± 6.7 (25)* <sup>1</sup>	4.9 ± 2.0 (25)	27.3 ± 3.3 (25)
水ガニ	25.8 ± 7.7 (25)	4.4 ± 1.4 (25)	18.7 ± 4.4 (25)
t検定	P<0.01	P>0.05	P<0.01

\*<sup>1</sup>標準偏差(測定個体数)



硬ガニ



水ガニ

第1図 雄ズワイガニの肝膵臓の色調