

常磐海域におけるズワイガニとベニズワイガニの 交雑種について

石田敏則・川田 暁*¹

Study on the Hybrid of Snow Crab *Chionoecetes opilio* and Red Snow
Crab *Chionoecetes japonicus* off the Coast of Joban

Toshinori ISHIDA, Gyou KAWADA *¹

まえがき

福島県においては、ズワイガニは相馬市にある相馬原釜漁協所属の沖合底びき網漁船の12月から3月にかけての主要な漁獲対象資源である。一方、ベニズワイガニは相馬原釜漁協所属の沖合底びき網漁船の漁獲対象資源であると同時に、知事許可漁業である沖合かにかご漁業の対象資源である。

近年、相馬原釜漁協において、両種の交雑種と思われる個体（以下雑種とする。）が水揚げされている。漁業者からの聞き取りでは、水深450～500mの海域に雑種が分布しており、1曳網当たり10数個体が入網するとのことである。福島水試の「いわき丸」の底びき網調査では1/4が雑種で占められることもあった。

しかし、ズワイガニやベニズワイガニのように「承認漁業等の取締りに関する省令」に基づく漁獲期間及び漁獲サイズの制限条件が存在しないため、雑種の取扱をいかにすべきかについて漁協内で混乱が見られた。そのため、これらが真に雑種と判断できるかを検討した。

材料および方法

2000年3月に漁業者から提供のあったズワイガニの雌未成体16個体、ベニズワイガニの雌成体13個体、及び雑種の雌成体17個体を材料とし、外部形態の測定を実施した。

また、同じサンプルを用いて、ズワイガニ、ベニズワイガニ及び雑種それぞれについて10個体、合計30個体についてアイソザイム分析を実施した。

なお、外部形態の測定項目は甲幅、第1歩脚長節長、第1歩脚長節高、甲の高さ、及び甲の溝が融合する位置の5つであり、アイソザイム分析に用いた酵素はAAT、 α GPD、IDH、MDH、GPI、PGM、SOD、6 PGDの8酵素である。

結 果

外部形態の相違

図1に甲幅に対する第1歩脚の長さとの高さの比の関係を示す。ズワイガニと雑種においては、

*1 福島県水産課

脚の高さがベニズワイガニより高い。(α=0.01 ズワイガニ-ベニズワイガニは有意差あり。雑種-ベニズワイガニは有意差あり。ズワイガニ-雑種は有意差なし。)

図2に甲幅に対する甲幅と甲高の比の関係を示す。ベニズワイガニの甲の高さは、ズワイガニと比較すると明らかに高く、雑種の甲の高さは2種の中間的な値を示す。(α=0.01 ズワイガニ-ベニズワイガニ、ベニズワイガニ-雑種、ズワイガニ-雑種ともに有意差あり)。

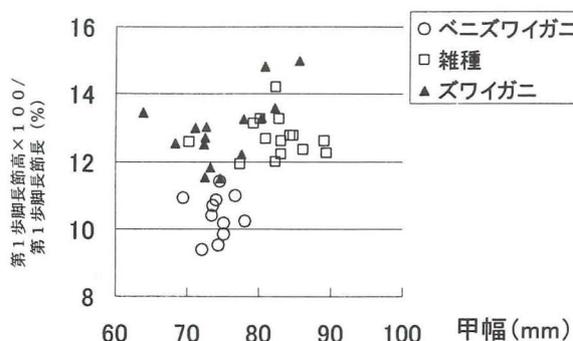


図1 ベニズワイガニ、ズワイガニ、雑種の甲幅と歩脚の形態の関係

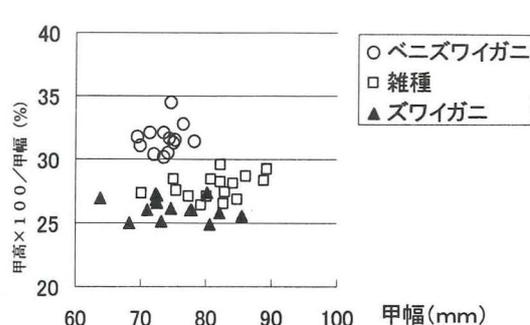


図2 ベニズワイガニ、ズワイガニ、雑種の甲幅と甲高の関係

表1に甲の溝が融合する位置を示す。ズワイガニには第1歩脚付近において、ベニズワイガニでは第3歩脚付近において、雑種では第2～3歩脚付近において溝が融合しており、この違いは大変明瞭である。

表1 甲の溝の融合部の位置毎の個体数

種 / 位置	第1歩脚	1～2	第2歩脚	2～3	第3歩脚
ベニズワイガニ	0	0	0	0	13
雑種	0	1	5	11	0
ズワイガニ	15	0	0	0	0

3種の分離に有効と判断される甲の形態(甲幅と甲高の比)及び甲の溝が融合する位置を用いて、3群2変量の線形判別を行った結果を表2に示す。正判別率はベニズワイガニで100%、雑種で94.1%、ズワイガニで100%であった。

表2 線形判別の結果

種	個体数	正判別数	正判別率	ベニズワイガニ	雑種	ズワイガニ
ベニズワイガニ	13	13	100.0	13	0	0
雑種	17	16	94.1	0	16	1
ズワイガニ	15	15	100.0	0	0	15

アイソザイム分析による相違

Gp*i*遺伝子座でズワイガニとベニズワイガニの間で分岐が認められた。他の遺伝子座では分岐は認められなかった。

図3にズワイガニ、ベニズワイガニ及び雑種のGp*i*遺伝子座のツァイモグラムの模式図を示

す。雑種については、ズワイガニとベニズワイガニの間で分岐が認められた *G p i* 遺伝子座において調査した10個体全てがヘテロバンドを示し、明瞭に区別できる。

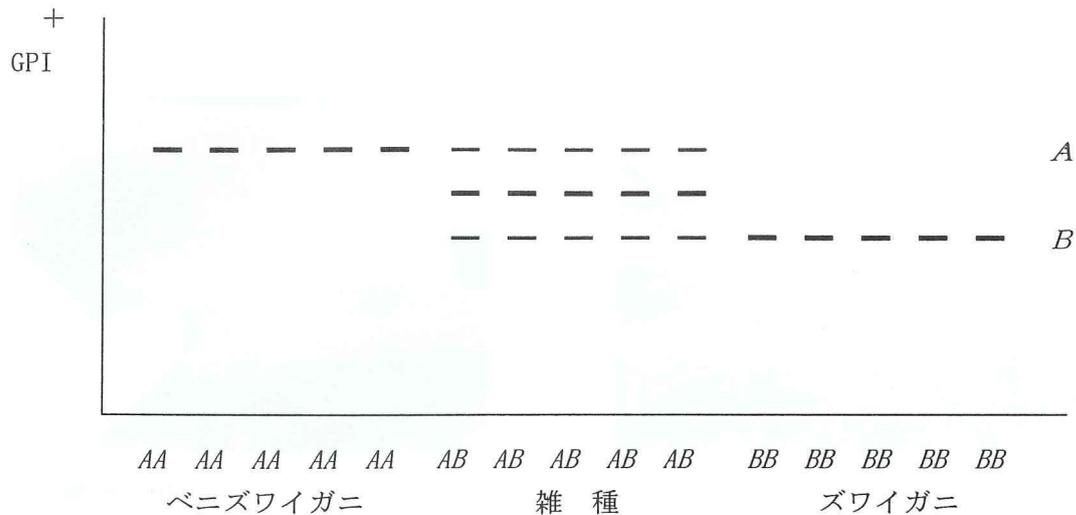


図3 ズワイガニ、ベニズワイガニ、雑種の *G p i* 遺伝子座のツアイモグラムの模式図

考 察

雑種については、外部形態によりほぼ判別が可能であることが、アイソザイム分析により裏付けられた。

日本海においても雑種の分布の報告があり¹⁾、雑種は不稔であるとされている。今回観察した雑種は、発眼した外仔卵を持つとともに、発達中の卵巣を持つ個体もあり、再生産する可能性があるが、アイソザイム分析結果からは、再生産することは示唆されなかった。

常磐海域は、本州太平洋海域でのズワイガニの主漁場であるが、ズワイガニ資源の構成を把握する上で、雑種のより詳細な調査が必要である。

要 約

福島県相馬市相馬原釜漁業協同組合所属の沖合底びき網漁船より提供のあったズワイガニ、ベニズワイガニ及び両種の雑種と思われる個体について、外部形態及びアイソザイムにより判別できるか検討した。

- 1 外部形態では、甲幅と第1歩脚長節長との関係、甲幅と甲高との関係、甲の溝の融合部の位置により、3種の判別がほぼ可能である。
- 2 外部形態の測定を行った個体についてアイソザイム分析を実施した結果、*Gpi* 遺伝子座で、ズワイガニとベニズワイガニの間で分岐が認められ、雑種においてはヘテロバンドを示し、外部形態によりほぼ判別が可能であることが裏付けられた。

文 献

- 1) 養松郁子・南卓志：日本海山陰沿岸におけるズワイガニ×ベニズワイガニ交雑個体の分布と繁殖生態，平成12年度日本水産学会春季大会発表要旨集，pp80（2000）。



写真1 ズワイガニの歩脚の形態



写真4 ズワイガニの甲の形態



写真2 雑種の歩脚の形態



写真5 雑種の甲の形態



写真3 ベニズワイガニの歩脚の形態



写真6 ベニズワイガニの甲の形態