



とびっくす No.37

(本誌はホームページでもご覧いただけます。 <http://www2.pref.shimane.lg.jp/suigi/>)

カニの身入り測定技術の開発！

カニの“身入り”とは

水産技術センターではこれまで、近赤外線を利用して、魚の“脂の乗り”を瞬時に測定できる技術の開発に取り組んできました。さらに昨年度からは、この技術を応用として、カニの身入り(品質)を測定するための技術開発にも取り組み始めました。

カニは高価なものであり、購入時にはどれが善いのか迷ってしまいますが、品質の目安となる基準が示してあれば、価格に見合ったカニを、安心して購入することができるようになります。しかし、カニの品質による区別は非常に難しく、経験豊富な市場関係者のみが、殻の固さや色合によって選別を行っているのが現状です

では、カニの身入りの善し悪しは一体どこで判断できるのでしょうか？また、身入りを数値化するとすれば何を基準にすれば良いのでしょうか？実は、これまでの研究から、カニの身入りの善し悪しは、脚の身に含まれる水分量で、ある程度分けられることが分かっています。そこで私たちは、この水分(水分が少ないほど高品質)を指標としてカニの身入りを調べました。

分析したのはカニの第一、第二歩脚の中身と、胸部腹甲(写真1)の筋肉です。なお、生の状態で筋肉を取り出すと水分が流れ出てしまうので、便宜上、急速冷凍してから分析し、それぞれの身入りの指標値となる固形分(乾燥重量/湿重量×100%)：水分が少ないと数値が大きくなる)を割り出しました。

図1にズワイガニの体重と、脚(左右の第一・第二歩脚)の固形分(乾燥重量/湿重量×100%)の関係を示しました。固形分は、2つのグループに分けることができ、選別された硬ガニ(高品質)と水ガニ(低品質)に一致しています。こ

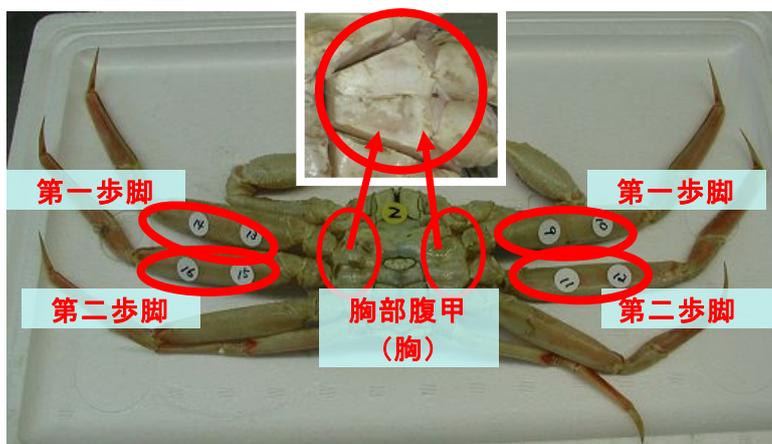


写真1 ズワイガニの身入り(固形分)測定部位
(脚(第一・第二歩脚)・胸(胸部腹甲の筋肉))

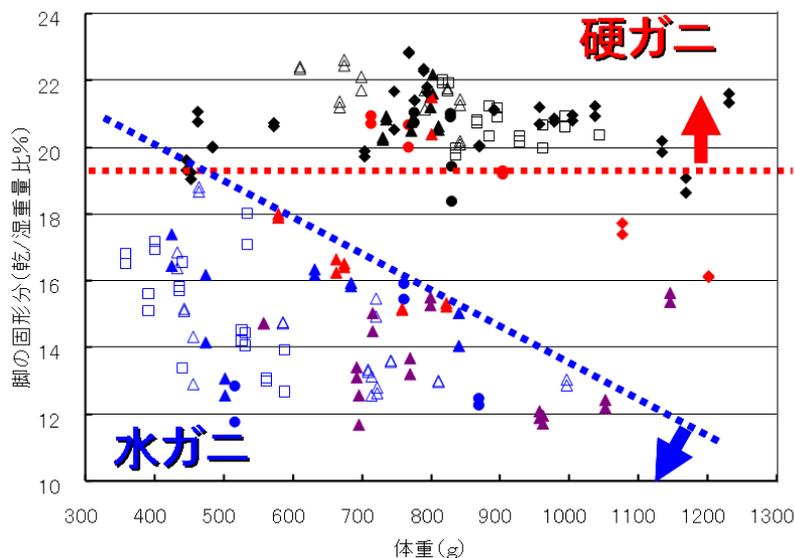


図1 ズワイガニ脚の身入りと体重との関係

の様に選別されたものが、数値により分かれるということは、この数値で身入りを表すことが可能であると判断できます。

カニの“身入り”も近赤外線測定可能か？

“身入り”の数値化が可能となったので、次に、迅速に非破壊で測定するために、近赤外線の利用を検討しました。測定場所は固形分を測定した筋肉(第一、第二歩脚、胸部腹甲)の表面のとし、殻の上から近赤外線を照射して、“身入り”と近赤外線との関係の解析を進めました(写真2)。図2に固形分の分析値と近赤外線での測定値との関係を示しました。図から分かるように直線状に点が並んでおり、相関係数も非常に高いため、近赤外線による測定が可能であるといえます。



写真2 近赤外線分光分析機による測定

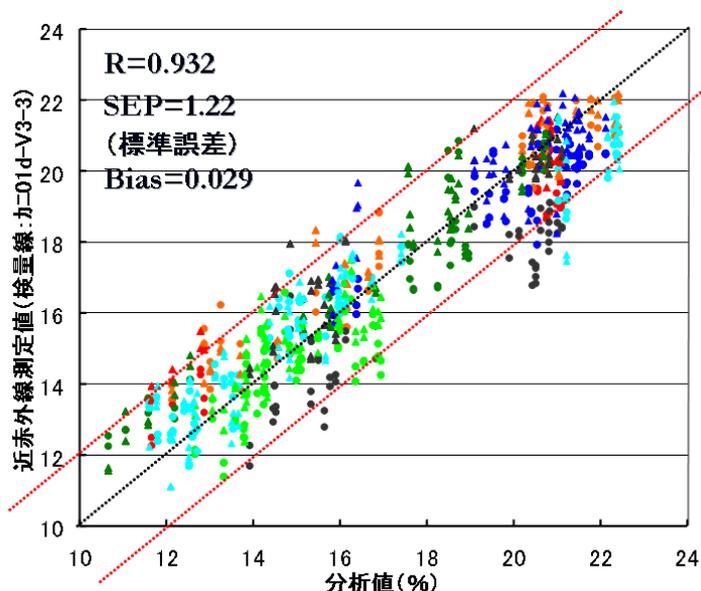


図2 分析値と近赤外線分光分析機での測定値の関係

身入り状態を実感！

それでは、身入りを示す固形分の数値と、実際に殻の中の身入りはどのようになっているのでしょうか。写真3に、蒸したカニの脚の断面図を示しました。上段は、近赤外線分光分析機で測定した結果21.6%と高い数値を示したもので、殻の全域に身が詰まっているのが見えます。逆に下段は17.6%と低い数値であり、身と殻との間に隙間が見えます。このように、測定値と観察した状態とがリンクしていることがわかります。

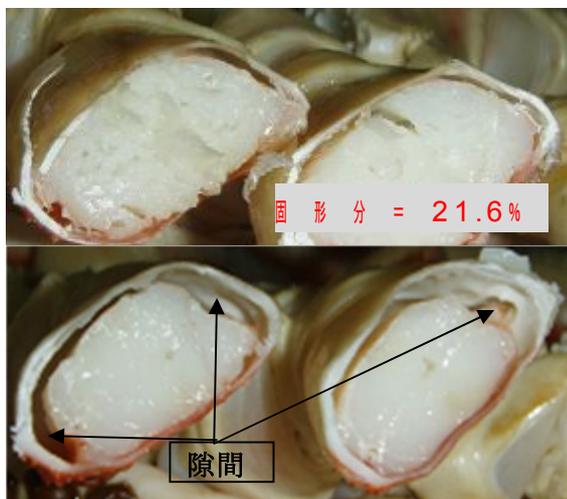


写真3 蒸したカニ脚の断面図

身入り測定技術の特許出願！

これまでの調査結果により、近赤外線を利用してカニの身入りを測定できることが分かりました。この技術を使えば確実に、しかも誰にでも、身入りの善い悪いを判断することができます。これで、「はずれ

なく」安心してカニを購入することが出来るようになります。

今後は、この技術の提供、普及を図っていく予定です。また、身入りと同様にカニの品質を決めるカニミソ(肝臓)についても研究を進めていきます。

なお、身入り測定技術については、特許出願をしています。

発明の名称: 蟹の品質判別方法
出願番号: 特願 2008-289017

島根県水産技術センター 島根県浜田市瀬戸ヶ島町 25-1
TEL:(0855)22-1720 FAX:(0855)23-2079
ホームページ: <http://www2.pref.shimane.lg.jp/suigi/>
E-mail: suigi@pref.shimane.lg.jp