

水産加工シリーズ

釧路地域の美味しい魚～旬を高鮮度で食卓へ～

キーワード：ババガレイ、ナメタガレイ、鮮度、活締め

はじめに

釧路地域のババガレイは、1970年代に漁獲量が激減しましたが、近年になって年間200～500 tまで回復し、主に鮮魚で流通しています。

ババガレイは、東北地方では「なめたがれい」と呼ばれ、年越しや正月の料理用として珍重されていますが、釧路地域の3つの漁協でも「釧路産なめたがれい」のブランド化に取り組んでいます。

そこで、今回は釧路産ババガレイの販路拡大あるいはブランド化に結びつくと思われる、肉質や漁獲後の鮮度などの特徴について報告いたします。

どの大きさでいつ頃の魚が美味しいですか？

(銘柄別および時期別の魚体成分)

釧路のババガレイは、春先にも少量水揚げされますが、主な漁期となる冬場の11月～12月には、年間漁獲量の90%以上が水揚げされています(図1)。

水揚げされたババガレイは、大きさ別に大型魚、中型魚、小型魚という銘柄に区分されていますが、どのサイズの魚が一番美味しいのか？という点は誰もが知りたいところです。そこで、冬季に漁獲されたババガレイの銘柄別の体長と体重を調べました(表1)。

肉質への影響が大きい水分では、中型魚と小型魚の間には有意な差が認められるものの77.1～78.1%の範囲で銘柄による大きな違いはありませんでした。また、粗脂肪については、大型魚と中

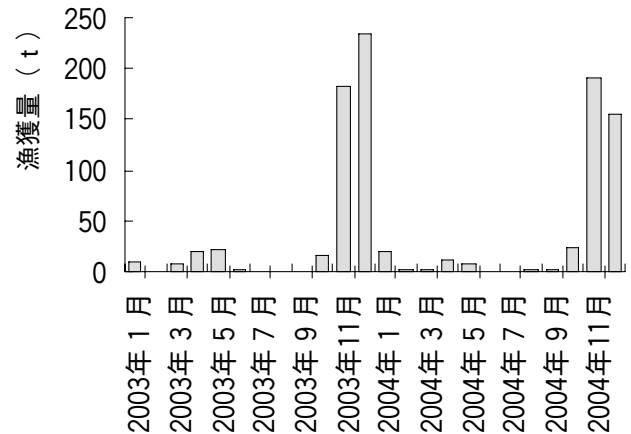


図1 釧路管内のババガレイの漁獲量

表1 ババガレイの銘柄別の体長と体重(冬季)

銘柄	平均体長 (cm)	平均体重 (g)
大型魚 (n=14)	37.0	1245.7
中型魚 (n=17)	9.5	624.7
小型魚 (n=5)	6.7	423.9

括弧内は測定尾数、平成17年11月および12月漁獲

表2 ババガレイの一般成分(冬季)

銘柄	水分 (%)	粗たんぱく質 (%)	粗脂肪 (%)	灰分 (%)
大型魚	78.0	19.2	2.4	1.1
中型魚	77.1*	20.0	2.4	1.2
小型魚	78.1*	19.6	1.8	1.2

*危険率5%で中型魚と小型魚の間に有意差あり

型魚の2.4%に比べ、小型魚は1.8%と少ない値でしたが、有意差はありませんでした(表2)。

したがって、冬季に漁獲されるババガレイは、中型魚に比べ小型魚はやや水っぽい肉質だと推察されますが、その差は小さく、3つの銘柄は全て同じような食味を持っていると考えられます。

なお、釧路市漁業協同組合の話では、体長50cm

以上の超大型魚は、非常に水っぽいとのこと。こちらはアラスカ産のハリバット（オヒョウ）のような柔らかい肉質が想像されますので、ムニエル用の素材に適しているように思われます。

つぎに、成熟期の冬季（11～1月）と索餌期の春季（4～5月）に漁獲されるものでは、どちらが美味しいのか？ということについてです。

比較に用いた春季の中型ババガレイの平均体長は、冬季のものと同様29.7cmでしたが、平均体重では約45g軽い578.4gでした。この体重差は、卵精巣の熟度などの差と思われま

す。また、一般成分では冬季に比べ春季の方は水分が多く、粗たんぱく質と粗脂肪が少ない値で、いずれの成分についても冬季との間に有意な差が認められました（表1～3）。

このことから、ババガレイは、成熟期を迎える冬季の方が脂の乗りが良く、「旬」と考えられます。

どのような鮮度で流通していますか？

（水揚げ時と氷冷貯蔵中の鮮度変化）

ババガレイの成分分析から、冬季に漁獲されるものが旬で、銘柄に関係なくほぼ同様な肉質であることが分かりました。北海道で漁獲される魚介類は、鮮度が良いことが当然とされていますので、そこも気に掛かる場所です。

冬季に水揚げされたババガレイの中型魚および大型魚の魚体温度は、それぞれ3.2℃および0.5℃で、鮮度指標のK値では、全ての個体で5%以下でした（図2）。一般的に刺身などの生食用に適するK値は20%以下とされていますので、冬季に水揚げされるババガレイは、まさに高鮮度と言えます。

また、船上で漁獲直後に発泡スチロール箱で氷冷した場合を同時に調査しましたが、通常の水揚

表3 ババガレイの一般成分(春季)

銘柄	水分 (%)	粗たんぱく質 (%)	粗脂肪 (%)	灰分 (%)
中型魚	79.3**	18.7**	1.0**	1.1

n=28, 平均体長29.7cm, 平均体重578.4g

**危険率1%で冬季中型魚と有意差あり

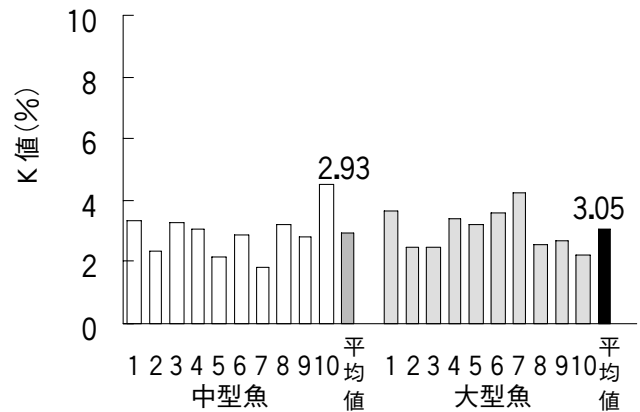


図2 ババガレイ水揚げ時の鮮度

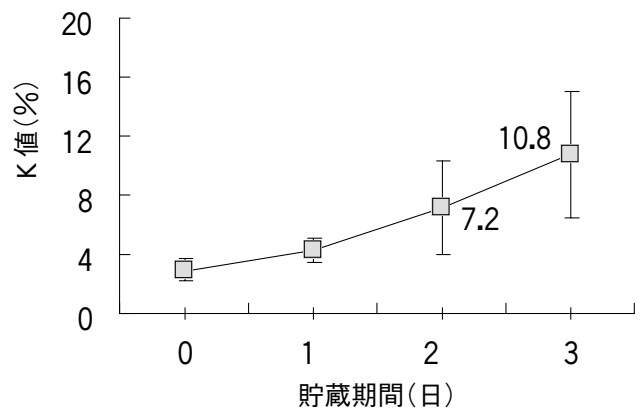


図3 ババガレイ氷冷貯蔵中の鮮度の変化(中型魚)

げ魚に対して有意な差はありませんでした。これは、冬季の低い外気温が、氷冷と同様な冷却効果をもたらすためと考えられます。

さて、水揚げ時の鮮度は良いことが分かりましたが、流通過程での鮮度変化についても注目する必要があります。

水揚げされた中型魚のババガレイ5尾を発泡スチロール箱で氷冷し、5℃冷蔵庫中に3日間貯蔵した時のK値の変化を調べました。

貯蔵中の魚体温度は2℃以下で、K値の平均値は、貯蔵2日目で7.2%、貯蔵3日目でも10.8%と低く、ババガレイは氷冷などの適切な温度管理によって、高鮮度を維持した流通が可能と考えられました(図3)。

冷凍すると肉質が変わりますか？

(冷凍貯蔵にともなう肉質変化)

ババガレイは、冬季の旬な時期に賞味することが好ましく思われますが、他のカレイ類が生鮮で流通し始める5月までの端境期にも需要が見込まれます。

そこで、冷凍貯蔵したときの肉質の変化について調べました。その方法は、解凍品から遊離する液、すなわちドリップ量を比較するもので、室温で解凍したときに自然に遊離する液(自由ドリップ)とその後に1kgの加重を加えて遊離する液(圧出ドリップ)を測定し、その合計を総ドリップとしました。また、解凍した試料をビニール袋に密閉し、80℃で30分間加熱したときに遊離する液を加熱ドリップとしました。各ドリップ量(%)は、次の式によって算出しました。

$$\text{ドリップ量(％)} = \frac{\text{遊離液重量}}{\text{試料重量}} \times 100$$

解凍時のドリップ量について、-30℃で3ヵ月間貯蔵した冬季(平成17年11月)の3個体と春季(平成18年4月)の15個体、同じく9ヵ月間貯蔵した冬季(平成17年12月)の5個体を測定しました。

春季と冬季で自由ドリップ量には有意な差はありませんでしたが、圧出ドリップ量は、冬季に比べ春季のババガレイが多く、有意な差が認められました(図4)。

このことから、冷凍貯蔵された春季と冬季のババガレイは、解凍時の外観は同じように見えます

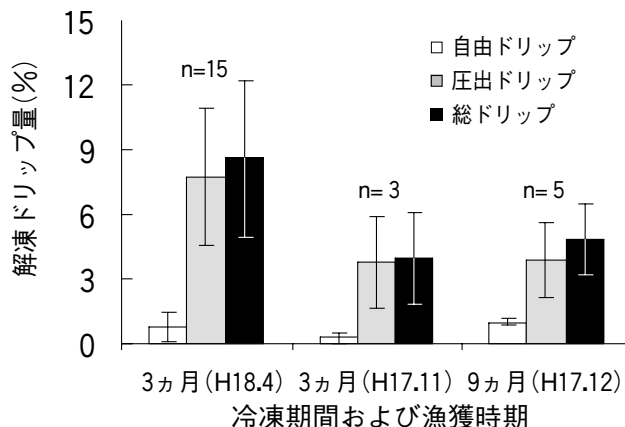


図4 冷凍魚の解凍ドリップ量(中型魚)

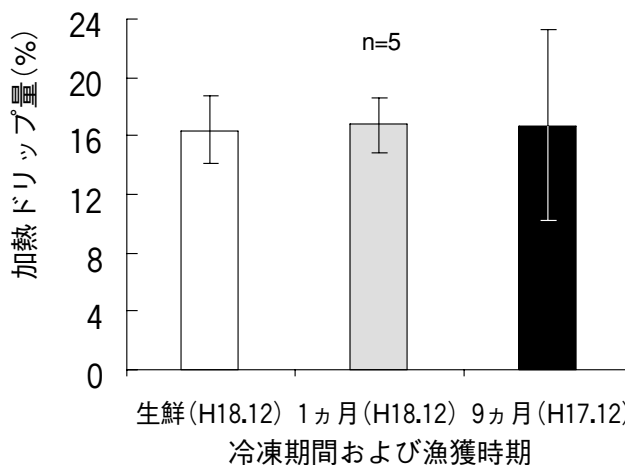


図5 正鮮魚と冷凍魚の加熱ドリップ量(中型魚)

が、刺身のように生食で噛んだときには、春季の方は液汁が多く出て、水っぽく感じると推察されます。この要因は、春季のババガレイが、冬季と比較して水分が多い(表2および表3)ことが考えられます。なお、冬季のババガレイでは冷凍貯蔵3ヵ月と9ヵ月でドリップ量に有意な差はありませんでした。

次に、ババガレイの加熱ドリップ量についてですが、これは冷凍貯蔵品の煮付け調理を想定した調査で、試料には冬季の中型魚を用いました。

80℃で30分間加熱したときに発生した加熱ドリップ量は、生鮮魚、冷凍貯蔵1ヵ月および3ヵ月の間には有意な差がみられなかったもので、煮付け

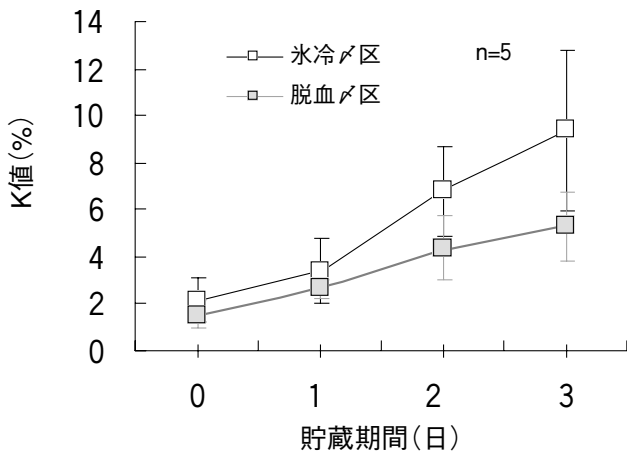


図6 活メ魚の鮮度変化(大型魚)



写真1 活メ魚のフィレーの色調
(上段：氷冷メ区、下段：脱血メ区)

などの加熱調理時に多量のドリップが出て、身やせ(収縮)することはないと思われま

す(図5)。これらから、加熱処理した場合にはババガレイは冷凍貯蔵しても肉質に大きな変化を起さず、冷凍品であっても生鮮魚とほぼ同様に賞味が可能と考えられます。

究極の鮮度+αを求めて！活メ魚！！

(活メ魚の鮮度変化)

ババガレイは、現状でも高鮮度で流通していますが、さらに鮮度を追求した超高鮮度な活メ魚の商材化が図られています。活メ魚は、生きているババガレイ(活魚)を人為的に締めたもので、水水中で冷却によって締めたものを氷冷メ区、一方、

鰓部と尾部の脊椎骨を刃物で切断し、15分間水中に投入したものを脱血メ区としました。その後、両者を冷蔵庫中に氷冷貯蔵して、鮮度(K値)変化とフィレーの色調の違いを平成18年12月の大型魚(平均体長35.4cm、平均体重1164.0g)を用いて調べました。なお、活メ処理は、釧路市漁業協同組合が行いました。

活メ後のK値は、両区とも貯蔵期間中は10%以下の高鮮度を保持しましたが、貯蔵3日目には両区に有意差が認められ、脱血メ区の方がより鮮度を保持することが分かりました(図6)。

また、活メ後のフィレーの色調について、分光測色計を使いL*(明度)、a*(赤色度)、b*(黄色度)を測定しました(図7)。

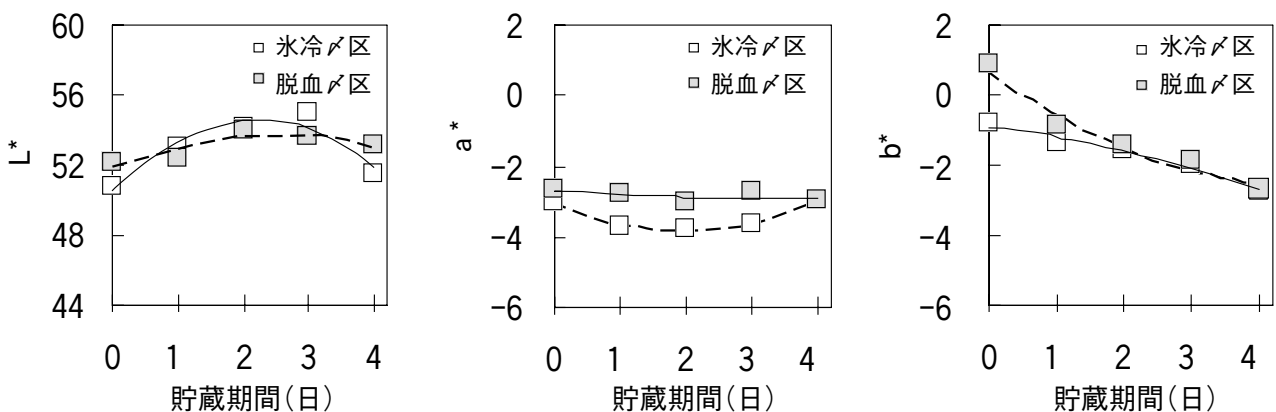


図7 活メ魚の貯蔵中の肉色変化

測定値には締め方による色調の明確な差はありませんでしたが、視覚的には明らかに脱血メ区は血色が少なく、白い色調でした(写真1)。

上記のように、活魚の締め方としては、鮮度(K値)と色調の両方で、放血処理を行う脱血メ区の方が優れていると考えられました。

まとめ

釧路産ババガレイの特長を少しお話し出来たと思います。生鮮ババガレイが市場に出回るのは、数ヶ月先ですが、その美味しさや味の違いは、賞味していただくと良く分かっていただけます。

ババガレイは、肉厚なので大型魚であれば、幅5cm程度の輪切りで煮付けると一尾で家族全員分となり、特に縁側付近は美味です。

今回のババガレイの試験結果をまとめると次のとおりです。

- ・成熟して肉質の良い11～1月の冬季が旬と考えられます。
- ・冬季のババガレイは水揚げ時の鮮度が良好で、施氷などで低温を保って流通すれば、高鮮度が期待できます。
- ・冷凍貯蔵によるドリップ量の変化がほとんどないことから、凍結耐性が強く、冷凍貯蔵が可能な魚種だと推察されます。
- ・活魚の締め方では、鰓部と尾部の脊椎骨を切断し放血を促す手法は、K値の上昇が遅く、視覚的にフィレーの色調も白くなることから、優れた方法と思われます。

最後になりましたが、本試験の実施にあたり、試料の提供にご協力いただきました釧路市漁業協同組合に厚く御礼申し上げます。

(信太茂春 釧路水試加工部 報文番号B2288)

各水試発トピックス

「2007サイエンスパーク」に参加

平成19年7月31日(火)に札幌市内のサッポロファクトリーで開催された2007サイエンスパークに中央水試と水産孵化場が参加しました。

このイベントは、北海道と財団法人科学技術振興機構の共催で毎年この時期に行われており、札幌圏内にある道立試験研究機関や株式会社北海道電力等22機関が参加しました。

イベントの主な内容としては、水試と孵化場が共同でパネル展示を行い、さらに魚貝類等を子供達にさわってもらえるよう工夫したタッチプールを設置しました。また、中央水試の体験コーナー

では、稚ガニ釣りを行いました。

参加した子供達は、各水槽に分かれて、餌にイカなどを付けて、楽しそうに稚ガニ釣りに挑戦していました。



《タッチプールの様子》

《稚ガニ釣りに挑戦》

(中央水試企画情報室 新井雅博)