

水産加工シリーズ

ニシンの高鮮度流通について

—ニシンの刺身を食卓へ—

キーワード：ニシン、鮮度、刺身、海水氷、アニサキス

はじめに

北海道北部の日本海沿岸では、1997年以降、石狩湾系のニシンが増えています。かつての春ニシン（北海道・サハリン系）が数十万トン漁獲された時代にはほど遠いですが、100～1,200トンの産卵群が漁獲されており、主に生鮮で流通しています。

そこで、石狩市厚田で荷揚げされたニシンを用い、刺身商材としての供給が可能な鮮度保持の方法について検討しました。

1 ニシンを低温で貯蔵するとどのくらい日持ちしますか？

0℃と5℃で貯蔵を行い、鮮度の指標であるK値と腐敗の指標であるVBN（揮発性塩基窒素）の変化

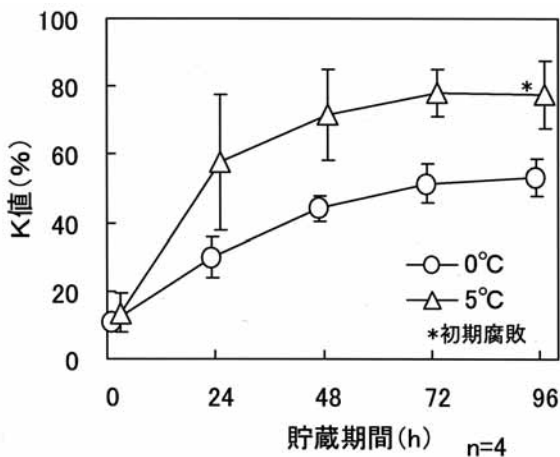


図1 貯蔵中におけるK値の変化

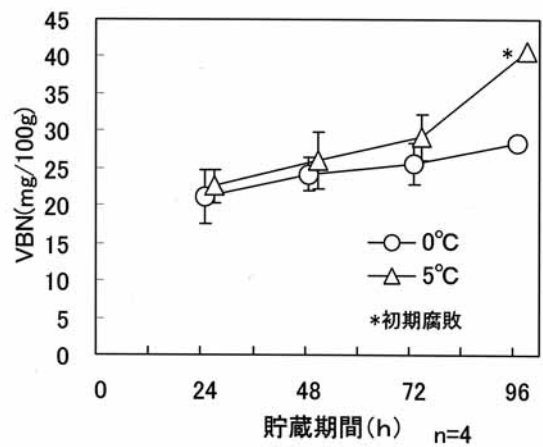


図2 貯蔵中におけるVBNの変化

化を調べました(図1、2)。荷揚げ時点(0時間)では、刺し網にかかってからの時間経過もあり、K値が10%まで上昇していました。貯蔵48時間のK値は0℃で47%、5℃で70%となり、貯蔵温度が高いほどK値の上昇が速く、鮮度が悪くなりました。また、VBNでは72時間目までは温度による差もなく穏やかに増加しましたが、5℃、96時間目では40mg/100gと急激に増加しました。このことから、ニシンは低温貯蔵により3日程度日持ちすることが分かりました。

2 海水氷による流通方法は鮮度保持に有効ですか？

石狩湾漁業協同組合で行われている海水氷による浸漬方法(海水氷区)と下水法(通常区)との比

較を行いました (写真1・24ページ)。

魚体温度は、海水氷区でニシン投入直後に-1.5℃と低く、その後徐々に上昇し32時間後には氷が溶けて0℃以上になりました。一方、通常区では、1℃前後で推移し安定していました(図3)。

貯蔵24時間後のK値は、海水氷区で40%と通常区の60%より明らかに低く、海水氷区の方が鮮度が保持されていました。これは、海水氷区の魚体温度がマイナスを保っていたことが要因と考えられます(図4)。一方、48時間以降では、海水氷区の魚体温度が上昇し、これが影響したこともあり、K値に差がありませんでした。

また、24時間後の外観では、通常区に比べ、海水氷区はえらが一部白くなっていましたが、皮に張りがあり、頭部のうっ血も少なく、良い状態を保っていました(写真2・24ページ)。

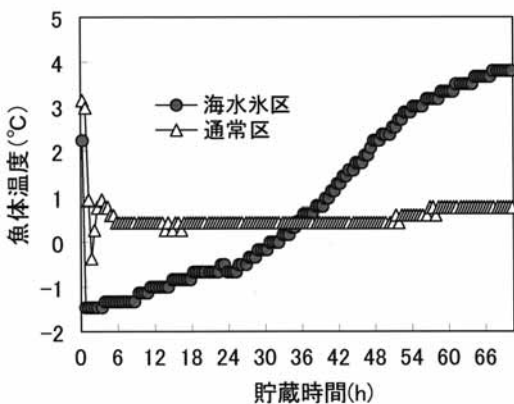


図3 海水氷によるニシン魚体温度の変化

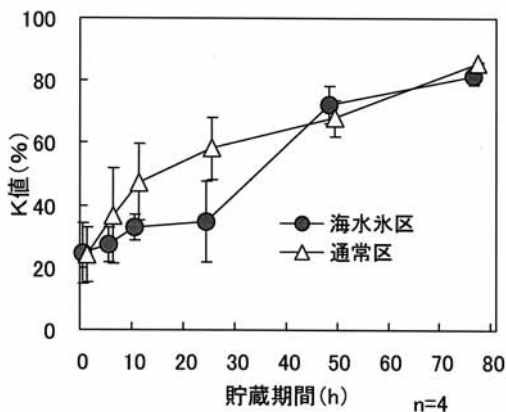


図4 貯蔵中のK値の変化

このように、ニシンを流通させるには、海水氷を使用し、マイナス温度を維持することで、鮮度がより保たれることが分かりました。

3 貯蔵中に味や歯ごたえは変化するのですか？

海水氷区、通常区のほか冷凍・解凍を行ったニシンの官能検査を行いました(図5)。味については、漁獲当日よりも24時間以降のほうがやや良いという結果でした。歯ごたえについては、陸揚げ直後が最も良く、貯蔵中に少しずつ悪くなる傾向で、海水氷区は通常区より歯ごたえがやや良いという結果でした。においは、両区とも48時間でも生臭さは感じませんでした。肉色は貯蔵中、血合肉の色がやや濃くなる傾向でした。

一方、冷凍解凍したものでは、写真のように血合肉が変色し、全ての項目で評価が劣っていました(写真3・24ページ)。また、冷凍すると生の食感は保てませんでした。このため、刺身商材として流通する際は、生鮮での流通が望ましいと考えられます。

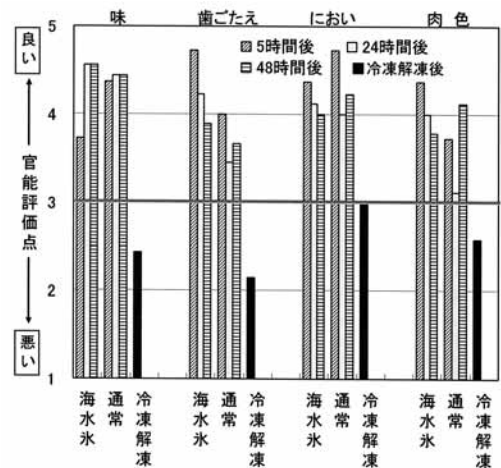


図5 官能評価

4 ニシンには寄生虫のアニサキスはいますか？

ニシンにおける内臓と筋肉のアニサキスの数を調べました(表1、写真4・24ページ)。内臓中の

アニサキスは16尾中6匹と少なく、貯蔵3日目までは、筋肉への移行も観察されませんでした。

過去の調査では、北米産冷凍ニシンのカズノコ1個に10~20匹のアニサキスが寄生していましたが、それと比べるとかなり少ない数でした。

しかし、鮮度が悪くなるとアニサキスが内臓から筋肉へ移行する可能性も考えられるので、注意が必要と思われます。

表1 ニシン貯蔵中のアニサキス数 (0~5°C)

	0日目	1日目	2日目	3日目	合計
検体数	4	4	4	4	16尾
内臓	0	3	2	1	6匹
筋肉	0	0	0	0	0匹

おわりに

ニシンでは、荷揚げ後に鮮度が良好なものを使用し、海水氷を用いてマイナス域で冷却することにより、1~2日程度はかなり高鮮度で保持され、刺身商材として用いることが可能であることが分かりました。

また、北海道の北部日本海で漁獲されるニシンは、比較的アニサキスが少ないのですが、刺身の場合には、魚肉中の混入がないか十分に確認の上、食べることが望ましいと考えられます。

最後になりましたが、本試験の実施にあたりご協力いただきました石狩湾漁業協同組合に厚く御礼申し上げます。

(阪本正博、木村 稔 中央水試加工利用部
報文番号B2293)



通常区 海水氷区

写真1 貯蔵方法



通常区 海水氷区

写真2 貯蔵24時間後のニシン



生鮮品 凍結解凍品

写真3 生鮮品と冷凍解凍品の比較

* 生鮮品：海水氷区、24時間後
* 凍結解凍品：-30°C、1週間冷凍後、
一晩5°C 解凍



ニシン内臓部 アニサキス

写真4 ニシンの内臓部とアニサキス