

# サケ卵加工品の品質および製造基準

釧路水産試験場 加工部

## 研究の目的

北海道において、塩いくら、醤油漬けいくらおよびすじこなどのサケ卵加工品は、地域水産加工として主要なものである。しかし、平成10年に発生した、醤油漬けいくらにおける病原性大腸菌O157の食中毒事件により、北海道産サケ卵加工品の需要が低迷した。

食中毒事件へは、平成11年2月に水試で「イクラ製造衛生改善マニュアル」を作成し、対応を行っているが、より品質の高い製品を安全に消費者へ供給するためのサケ卵加工品の品質および製造基準を策定することにより、地域ブランドとしての評価を高めることを目的として研究を行った。

## 研究方法

- ① 市販いくら製品の実態調査およびサケ卵（標津産）の性状変化についての試験から、水分割合、塩分濃度、脂質含有割合、食感、一般生菌数等について検討した。
- ② 秋サケの格付け（A～C※）や漁獲時期による、すじこ、醤油漬けいくら、塩いくらへの加工適正を検討した。  
（※ A：若干の婚姻色が見られるもの。B：婚姻色が若干強いもの。BB：婚姻色が強いもの。C：婚姻色が非常に強いもの。）
- ③ すじこおよび塩いくらを製造するうえで重要な、原料の品質、原料の管理、洗浄、漬け込み、水切り、熟成、製品の貯蔵の各項目について高品質な製品を製造するための条件を検討した。

## 研究の成果

- ① 従来、各製造業者がそれぞれ独自に定めていた塩いからの製品ランクについて、共通の基準によりランク付けが可能となるよう品質基準（表1）を策定した。
- ② すじこには9月のAランク、醤油漬けいくらには9～10月上旬のA～Bランク、塩いくらには10月中旬以降のBランクのサケ卵巣から、とくに良質の製品ができると考えた（表2）。
- ③ すじこおよび塩いからの各製造工程について、一等品に相当するような高品質な製品を製造するための製造基準（表3）を策定した。

## 成果の活用面

水産加工業者への技術指導等により普及を行っている。また、水産試験場の広報誌や報告会等により広く普及を図っている。

品質基準、製造基準の普及により、より安全で高品質サケ卵加工品の供給が安定的に行われる。

表1 塩いくらの品質基準

製品の品質 基準 ランク	水分	塩味	塩分	脂質含有	粒揃い	食感 (卵膜残り)	夾雑物	一般生菌数	大腸菌群	使用原料 の格付け
一等品	<50%	良好	2~3%	>15%	良好	良好	なし	<10 <sup>3</sup> CFU/g	陰性	B
二等品	<50%	やや強い (やや弱い)	2~3%	≧14%	良好	卵膜やや 残る	なし	<10 <sup>3</sup> CFU/g	陰性	A、B
三等品	≧50%	強い (弱い)	>3% または<2%	≧14%	ややばら つく	卵膜残る	ややあり	<10 <sup>3</sup> CFU/g	陰性	B B
四等以下	≧50%	強い (弱い)	>3% または<2%	<14%	ばらつく	卵膜残る	あり	≧10 <sup>3</sup> CFU/g	陽性	B B、C

表2 秋サケの漁獲時期、格付けと製品の加工特性

サケ卵加工品		すじこ			醤油漬けいくら			塩いくら		
秋サケの格付け		A	B	BB、C	A	B	BB、C	A	B	BB、C
秋サケの漁獲時期	9月上旬	◎	○	ほとんど 漁獲され ない	◎	◎	ほとんど 漁獲され ない	△	○	ほとんど 漁獲され ない
	〳 中旬	◎	○		◎	◎		△	○	
	〳 下旬	◎	○		◎	◎		○	○	
	10月上旬	○	○		◎	◎		○	○	
	〳 中旬	○	△	×	◎	○	△	○	◎	△
	〳 下旬	△	△	×	○	△	△	◎	◎	△
	11月上旬	△	△	×	○	△	△	◎	◎	△
	〳 中旬	△	△	×	○	△	△	◎	◎	△
〳 下旬	△	△	×	○	△	△	○	○	△	

(◎:最適 ○:適 △:やや適、×:不適)

表3 すじこおよび塩いくらの各製造基準

工 程	す じ こ	塩 い く ら
原 料	良質なすじこを製造するには、 ○9月に漁獲された秋サケの卵巣を用いる。秋サケの格付けではA（銀）ランクが特に良い。 ○10月後半以降に漁獲されたものは、いくら用の原料に適している。	良質な塩いくらを製造するには、生きている卵が必要。 ○10月中旬以降に漁獲される秋サケから採卵し、卵巣歩留りが13%、卵径が6.3mm以上の原料を用いる。 ○秋サケの格付けではA、Bランクから特に良好なものができる。ただし、Aランクの卵は、10月でも卵膜が弱いことがあるので注意する。
原料の 鮮度保持 (原料の保管)	○卵巣は腹出しし、冷蔵は0~5℃で、漁獲後24時間以内とする。 ただし、貯蔵時間による、製造歩留りの低下、漬け込み時の亜硝酸ナトリウムや塩分浸透量の増加、などが生じるため、できるだけ早く加工する。	○卵巣は腹出しし、冷蔵は0~5℃で、漁獲後12時間以内とする。 ただし、製品歩留りは時間とともに低下するため、できるだけ早く加工する。
洗 浄	○生卵巣の3倍量の2~3%食塩水を用い、2~3回行う。血液の洗浄、夾雑物の除去を行う。 ○食塩水は温度管理に注意する（10℃以下とする）。事前に冷却しておくことが望ましい。	○A、Bランクの原料では、分離卵の3倍量の2~3%食塩水で行うことが望ましい。 ○B、Cランクの原料では、真水では卵の硬化が起こるため、2~3%食塩水で行う。 ○血液、卵のう膜などの夾雑物を除去する。 ○食塩水は温度管理に注意する（10℃以下とする）。事前に冷却しておくことが望ましい。
漬け込み	○洗浄卵巣の3倍量の飽和食塩水で15~20分間。 ○飽和食塩水中の亜硝酸ナトリウム濃度は150~300ppmとする。 ○食塩水は温度管理に注意する（10℃以下とする）。事前に冷却しておくことが望ましい。	○洗浄卵の2倍量の飽和食塩水を用いた場合、10分間が適当。 ○漬け込み時間は秋サケの熟度や漁獲時期により調整する（9月に漁獲された原料では、7~8分で十分なこともある。）。 ○食塩水は温度管理に注意する（10℃以下とする）。事前に冷却しておくことが望ましい。
水切り	○上に覆いを被せ、10℃以下の暗所で行う。 ○15℃で行う場合は4日間、長くとも5日間までとする（一般生菌数で10 <sup>6</sup> 台となる）。5~10℃が望ましい。	○上に覆いを被せ、10℃以下の暗所で1晩行う。
製品の貯蔵	○製品の菌数は増加するため、すぐに食さない場合は冷凍する。	○塩分2~3%の製品で、10℃冷蔵では安全性を考慮して5日以内とする（一般生菌数は105台まで増加）。