

キンコについて

船岡輝幸

釧路水産試験場では本年度より新規事業として地元水産資源の付加価値向上技術開発試験を実施することになり、対象種としては試験研究プラザなどを通じて要望の多いキンコを取り上げ、利用方法の検討を進めています。キンコといってもあまり馴染みのない方もいると思いますので、キンコについて昭和の初期に北海道水産試験場で実施した試験結果を中心に紹介します。

キンコは分類学上、棘皮動物門ナマコ綱ノコギリ科に属し、茨城県以北、北海道、千島、サハリンおよび日本海沿岸の浅海に分布すると言われています。道東海域においては釧路、根室地方の浅海に生息し、ホタテ漁場の駆除物としてヒトデとともに山中に穴を掘り投棄されています。その量は根室海域だけで五、〇〇〇トン近くにもなります。キンコの駆除にあたる現地の方の話によると、キンコは生命力が強く、一mくらいの穴に埋めても数日後には土の中から地表に這い出るため、穴の深さは二mは必要だといわれています。事実、私達は試験材料として持ち帰ったキンコを冷蔵庫中に放置したところ、水が

ないにもかかわらず八日間生存し、九〜一〇日に保持していた体液を吐き出して死んだことを観察しています。

キンコは図1に示すように小物入れの中着（キンチャク）似た形状をしており、これまでの測定値からみると体長は一〇〜二〇cm、体高はほぼ体長の半分、体重は四〇〇〜五〇〇gのものが多く、体色は黄白色から黒褐色と一定ではありません。体色の違いは表皮のメラニン系の色素が生息する底質環境によって変化するからといわれています。

一般成分は表1に示していますが、水分はナマコの九一%に比べ八六〜八七%とやや少なく、粗たん白質はナマコの三〜四倍ほどであり、これがキンコとナマコの成分上の大きな違いになっています。またナマコは生食として酢ナマコとして食べられますが、キンコは肉質が非常に硬いためそのままでは歯が立たなく、なんらかの軟化処理が必要となります。

この厄介者のキンコも昭和の初期、干しナマコの代替品として中国への輸出が行われ、上海市や大連市で試売宣伝が図られ、一時脚

光を浴びたことが昭和九年発行の北海道庁大連貿易調査所の資料や昭和二年〜十六年にかけての北海道水産試験場の「藤子製造試験復命書」に詳しく述べられていますので、その内容について少し紹介します。

キンコは古くから肥料として利用されていましたが、大正十三年小樽市で開催された北海道樺太海産商同業組合連合会の総会で根室の藤井太吉氏が干しナマコの代用品としてキンコの食料化をはかり、中国へ輸出することを提唱したことが、キンコの食品としての価値を展望した始まりであるとしています。その後大正十四年北海道海産貿易調査所が上海に開設され、昭和元年度から北海道水産試験場根室支場や室蘭支場でキンコの食料化に関する試験研究が行われ、後に設立された花色参共同輸出組合と協力し上海市場における需要開拓に努めた結果、新しい商品としての価値は認められつつありましたが、昭和三年から起きた日貨排斥運動、対中為替の暴騰などにより翌四年には産地における残荷が三五〇ピクル（一ピクルは六〇kg）、昭和八年には四〇〇ピクルと消流販売に問題が生じました。またこの間、昭和七年には北海道庁大連貿易調査所が設立され、現地の料理店数社と干しキンコの料理試食会を開催し宣伝普及に努めました。前年度の残荷四〇〇ピクルを捌くのに苦労したようです。このような状況のなかで市場の好転、生産原価の極度の軽減がない限り生産を奨励できず、中国市場での試売

宣伝品を枯渇しない程度の生産をするにとどまりました。

なお、記述の中で花色参という名称がありますが、従来キンコは藤子（フジコ）という名称を用いられていましたが、中国への輸出後、華商側の鑑査によって「花色参」と名付けられました。また干しキンコの年毎の生産量と価格は表2のとおりです。

次に、当時の北海道水産試験場の試験結果について年度別に要点を記載します。

昭和二年



図1-1 左は切開したもの



図1-2 左は内蔵を除去したもの

（根室支場）

原料鮮度と乾燥に関する試験を実施し、原料のキンコは六月中旬の気候で日光を遮断すると七時間は鮮度落ちせず、放置三三時間ですと死滅すると指摘しています。また脱腸後の洗浄に支障をきたすためシャワーをかける程度で汚れをとること、肉の縮まりの良いものは二番煮を省くこと、煮熟後焙乾することにより乾燥中の腐敗率が十七%から五%に抑制できたこと、根室地方は春季海霧が多いため晴天でも七分乾にするまでに三日間は要

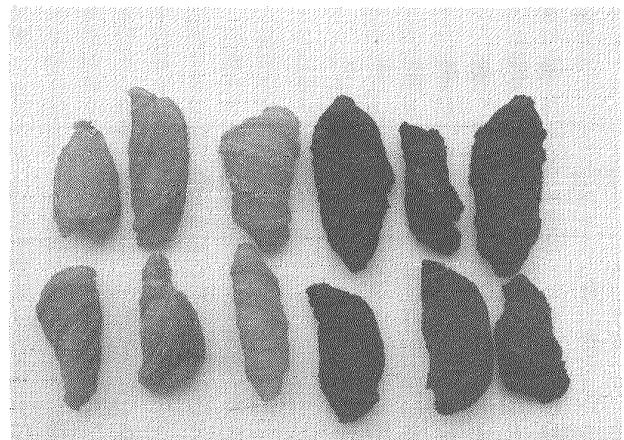


図1-3 干しキンコ白と黒

し、朝夕の展開蒐集と日中の手返しなど、労力がかかり生産費に影響するため、火力乾燥が望ましいこと、火力乾燥中三五〜三七℃の湿潤下におくと腐り易いので通風と排気が必要であること、乾燥温度は三〇〜五〇℃で十七時間行った結果良品が得られるが、水分含量は十三%内外にすること、また天日乾しと火力乾燥による製品の差異はなく、色調の悪いものでもあん蒸し、乾燥すると光沢がでること、製造工程における歩留りの把握を行ったところ、一ピクル当りの生産費は二三円八

表1 キンコとナマコの一般成分

(単位 %)

種	類	水分	粗蛋白質	粗脂肪	粗灰分
キンコ	白色	87.6	9.2	0.2	3.0
	黒色	86.7	10.0	0.2	3.0
ナマコ		91.6	2.5	0.1	4.3

表2 干しキンコの生産量と価格

昭和2年	2,000斤 (20ピクル)	@18両	(邦価 24円)
昭和3年	4,000斤 (40ピクル)	@23両	(邦価 27.6円)
昭和4年	38,600斤 (386ピクル)	@23両	(邦価 27.6円)
昭和5年	4,800斤 (48ピクル)	@26~35両	(邦価 30~46円)
昭和6年	10,000斤 (100ピクル)	—	

表3 製造歩留り

形状	全重量	脱腸後	煮熟後	焙乾後	並乾製品	無水態	並品の1ピクル均数
大	100	29	18.9	18.8	4.6	4.57	2,360個
中	100	35.7	19.1	14.6	4.9	4.68	2,710個
小	100	27.3	19.1	8.6	3.2	2.88	4,370個

八銭となり、副産物として内蔵粕二七kg（二円一銭）が得られることを報告しています。干しキノコの形状別の製造歩留りの一例を表3に示しました。

昭和三〇四年

（根室支場）

前年度に引き続き乾燥試験を行い、天日乾燥と火力乾燥の比較を行っています。四日間の焙乾により製了したものは天日乾燥を十一日間施したもの比べ良品の割合が高いことをみています。また形態不良の小型品で粕以外の利用法として、内蔵を付けたまま煮熟し、放冷後、十五%の施塩を行い乾燥し、塩乾品も製造しています。

（室蘭支場）

カレイ手繰りに入るキノコは肥料としても採算が合わず投棄していましたが、この年ハピクルの生産を行っています。製法は以下の通りです。

①脱腸…小刀で肛門部を一寸の十文字に切り、脱腸器で内臓を除く。

②洗浄…海水で攪拌洗浄

③水きり

④煮熟…ポルメ三度の海水を沸騰し、三〇分間煮熟。

⑤乾燥…火力乾燥を施し、翌日好天であれば天日乾し、雨天であれば火力乾燥を続ける。

⑥あん蒸…八分乾になったものは仄（かます）に詰め、二〜三日放置。

⑦乾燥…晴天の日をみて筵（むしろ）上に広

げて数日行う。

その他以下の試験も行っています。

「キノコの放置試験」

鮮度の良いものは触手が陥没し、製品の外觀が良くないので、日中気温十二〜十五℃下ナツボに放置して鮮度を落とし、放置時間と製品品質との関係をみています。放置五時間ではほとんどが生存しており、放置一〇時間ではほとんどのものが死にましたが、調理が容易で形態も良いものが得られました。

原料の鮮度と製品では、陸揚げ直後のものは肉質が硬化し、触手が出ず、処理が困難でしたが、陸揚げ後一九時間経過したものは触手が自然に出て、処理が楽でした。しかし、粘液が出て腐敗の進行が速いので処理を迅速に行う必要があります。また製品歩留りは放置時間（鮮度差）で大差はありませんでした。

二番煮は体長、体高、体重の測定結果から効果はなく、単に肉質の緊縮と表面の汚れを取るのみで、二番煮操作は燃料その他の経費により生産費に及ぼす影響が大きいため必要は認められませんでした。

「キノコの膨軟化試験」

キノコの調理に際し、最も困難な膨軟化方法を解決するため、重炭酸ソーダ三%と五%の液に漬け、二日放置した後、淡水で洗浄し一五分間煮熟を行いました。三%処理では肉質が硬く、エガラキ味も抜けず、五%処理では軟らかくなり過ぎ餅状になりました。追試

によると、一昼夜淡水に漬けた後、〇・五%重炭酸ソーダで煮熟することが適当という結果が得られました。なお、エガラキ味の除去には緑茶を添加すると少し効果がみられました。なお、キノコの軟化については私達も一部試験を行い、キノコ自身のもっている自己消化酵素を利用して、つまり五〇℃位の湯（乾燥機でも同じ結果が得られます）につけることにより、極めて短時間のうちに達成できることをみています。

「副産物の利用」

内臓の大約を占める青色や黄色の生殖腺を利用するため、塩辛の製造を行っています。生殖腺を洗浄後、二〇%の食塩を加え、一夜水切りした後、樽に詰め、一週間放置すると黄色になり、食味は良くなったのですが、水切りが不完全のため過剰発酵が起り、悪臭を放つようになったので棄却したとしています。なお、ここで言う青色のものは生殖腺ではなく水肺ではないかと思われま

「煮熟後の肉質と乾燥」

煮熟後に硬いものとコンニャクのように軟らかいものがあり、春夏では軟らかいものが一〇%程度ですが、秋採りでは六〇%を占めます。硬いものは乾燥六日目では八分乾となりますが、軟らかいものは八分乾となるのに二日もかかり、大きな差がありました。また肉質の軟らかいものはわずかな湿気にも吸湿しやすく、腐敗しやすいことが認められました。また製品も軟らかいものは形態不良で光

沢もありませんでした。

★キンコの産卵期は昭和三、四年の歩留り試験から九月前後であることが推定されます。昭和五年

(根室支場)

水晶島において製造試験を実施しています。水晶島において製造試験を実施していませんが、生産原価の極度の軽減を求められる情勢の中で、煮熟時間の短縮や煮熟水中の沈殿の除去による液の繰り返し使用、焙乾の省略、火力乾燥の省略など、主に燃費の節約を図る試験を実施しています。

この年は例年になく好天が続き、晴天一日の天日乾燥はおおよそ一回の焙乾(八〇〜九〇°Cで三〇分間)に等しく、曇天のなかでも二〜三日腐敗しないので、晴天の日に広げて乾燥すれば良いとしています。

また前年度実施した放置試験を再度行い、鮮度と品質との関係をみています。A…陸揚げ後放置一五時間、B…同二二時間、C…同三七時間別に干しキノコを製造した結果、上品の歩留りはAで六二%、Bで二四%、Cで二一%となり、全体の歩留りには大差はないが、品位において差が生じ、放置時間は短いほうが良いと指摘しています。

昭和六年

(根室支場)

前年度の残荷がある中で水晶島で試売宣伝用四五ピクルの生産にあたり、製造指導を行っています。指導事項は

①鮮度の良いものを使う。不良のものは煮熟

中に膨化する。

②小粒のものは除く。

③肛門は小さく切ること。

④内臓はきれいに除くこと。

⑤煮熟水に海水を用いて、常時比重ボーメ八度以内を保ち、五釜目で半量換水すること。

⑥煮熱時間は乾燥に時間がかかる。

⑦乾燥には注意を払うこと。五分乾以前に砂

や汚物を付けないこと。

⑧燃費の節約上、天日乾燥を原則とするが、余程のことがない限り火力は使わない。

この年の契約価格は一ピクル二五円で前年に比べ七円低下し、この価格では生産者の採算が困難であり、沖乗り、陸働きともに確保が困難でした。

昭和十六年

(根室支場)

対外輸出の不振により、干しキノコが滞荷しているため、内地向け製品としてA…佃煮製造、B…酢漬け品製造、C…ペースト製造、D…ペースト二次加工について試験を実施しています。干しキノコを製造する場合、前処理として四時間前後煮沸し、そのまま三時間放置すると適度な軟らかさになるという結果を得ています。

佃煮…長さ一・五cm、厚さ三mmに細切りした

もの三・七五kgに対し、醤油一・五ℓ

砂糖七五〇g、バター一一・五gを加

え、四〇〜五〇分間煮込む。

酢漬け…キンコ三・七五kgに食酢一・八ℓ、

砂糖五六〇g、醤油〇・一五ℓ使用

したものが良い。

ペースト…五mm目チヨッパーを通したものを

四封度(ポンド)にて六〇分間加

圧し、カッターを通したものが良かった。

ペーストの二次加工品として団子、饅頭、六方焼きを製造しています。

以上干しナマコの代用品としてキノコの食料化を目標に昭和の初年度からの先人達の労苦に満ちた努力の結果を紹介してきましたが、当時干しナマコは一ピクル、二〇〇円前後で取引されており、生産者の意向としては干しナマコの1/2程度の価格になることを求めて生産に励んだのですが、経済的不安定期から日中戦争、第二次世界大戦へと突入し、飛躍的な発展は見られなかったようです。

しかし、時代は昭和から平成に移行し、両時代の初頭にキノコが登場していることは、何か因縁とも考えられますので、先人たちの貴重な業績と情熱を引き継いでキノコの付加価値向上に奮励したいと考えています。

(ふなおかてるゆき 加工部)