

# 道東産乾燥ナガコンブの品質実態調査 (プラザ事業から)

釧路水試加工部 飯田訓之

近年、道東産ナガコンブは、輸出不振や消費の伸び悩みにより生産者価格が低迷しており、品質の高い製品づくりが求められています。ここでは乾燥ナガコンブの品質(等級)と化学成分や色調の関係について調査を行った結果を紹介いたします。

## コンブの品質と化学成分

図1に乾燥ナガコンブの成分(無水物換算値)の分析例を示しました。この図からナガコンブには炭水化物と灰分が圧倒的多く、この二つを足すと全体の九割ぐらいになることがわかります。

コンブの仲間には炭水化物の構成成分としてアルギン酸とマンニトールという成分が多く含まれます。アルギン酸はコンブの体を支える役目をしており、全体に対する割合(成分比)は採取時期に限らずほぼ一定です。もう一方のマンニトールは乾燥したコンブの表面に析出する白粉の主成分です。マンニトールは、

貯蔵性物質であり、採取時期や部位によってその含量は大きく変動します。また、灰分は、食品を焼いて灰化したあとの残量をいいます。マンニトールと灰分の間には、マンニトールが多いときには灰分が少なく、マンニトールが少ないときには灰分が多いという負の相関があります。このようにコンブの主要成分のうち、大きく変動するのはマンニトールと灰分であることから、これらの成分の割合と品質の関係を調べ、結果を図2に示しました。マンニトールの含量は、浜中および昆布森産のいずれも等級が高いほど多い傾向にありました。灰分はその逆の傾向を示しました。貯蔵性物質であるマンニトール含量は実入りと密接な関係があると考えられ、検査規格によると実入りが良いほど等級が高くなることから、マンニトール含量が多いほど等級が高くなるというこれらの結果は理解できます。また、コンブといえはうま味成分のグルタミン酸が有名です。この成分を測定すると、

数値のバラツキはありますが、各等級ごとの平均値を比較すると、等級が高いほどグルタミン酸の量が多い傾向がみられます(図2下段)。これらの結果から、品質の良いもの(Ⅱ等級が高いもの)はマンニトール含量が高く、グルタミン酸についても多く含む傾向があるといえます。

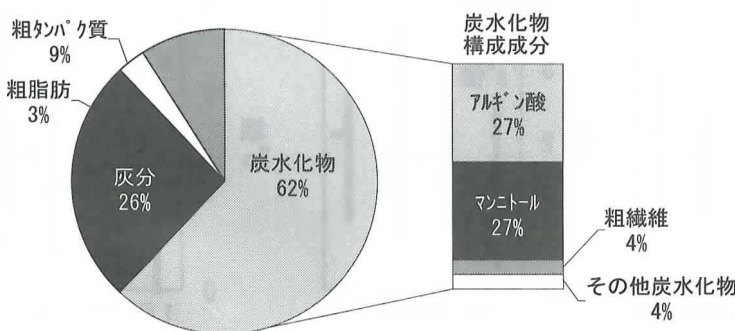


図1 乾燥ナガコンブの成分 (無水物換算)

乾燥ナガコンブの色

ナガコンブの色調もまた品質を左右する重要な要素であり、黒色が強いほど良品とされています。この試験では、色調を数値化するため、測色色差計という機器を用い、数値を \*L\*a\*b 表色系で表す方法について検討しました。\*L 値というのはこの数字が大きいかほど色の明度が高くなることを示し、\*a 値は赤色、\*b 値は黄色の強さをそれぞれ表し、すべての色を \*L 値、\*a 値、\*b 値の三つの値で表すことができます。

まず、乾燥したナガコンブを、コンブの色調のみを基準として一等級から四等級まで等級付けを行いました。等級付けは北海道水産物検査協会釧路地区検査事務所の職員の方々に協力していただきました。この等級別に分けたコンブの色を測定した結果、図3に示したように \*L、\*a、\*b 値のいずれも等級が高いほど、値が小さくなる傾向がみられました。先に述べたように、黒色が強いほど良品とされるので、これらの数値はコンブの黒色の強さと関係があるものと考えました。以

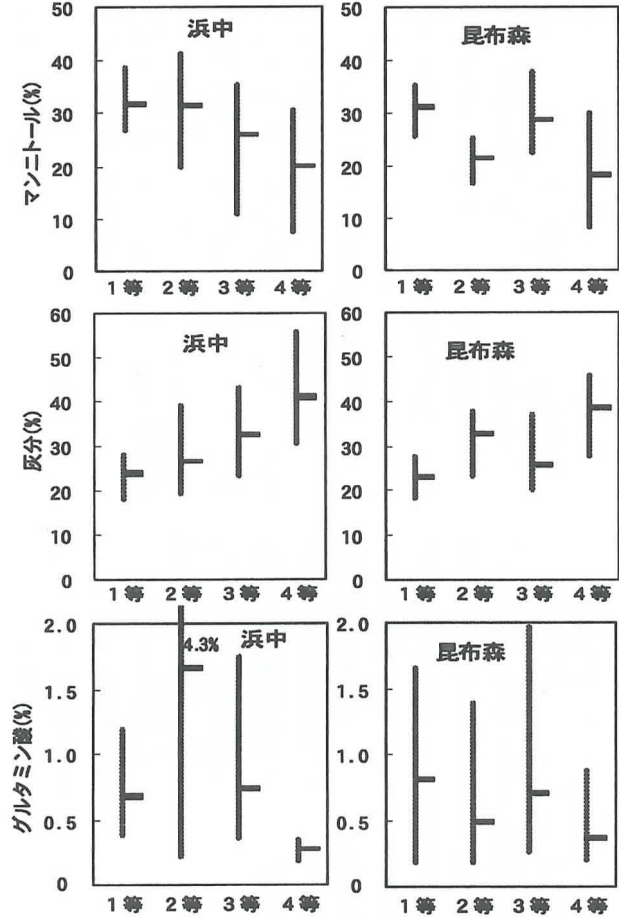


図2 等級と化学成分の関係

\* 試料はいずれも1998年産、n=10

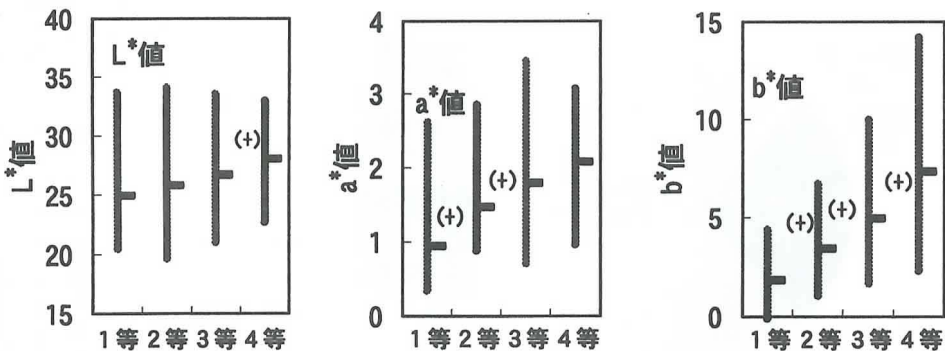


図3 等級と測色値との関係

\* (+): 平均値を検定(危険率5%)した結果、隣り合う等級間で有意な差があったもの  
 \* 1等:n=37、2等:n=56、3等:n=51、4等:n=32

後の色調調査は、特に統計的にもすべての等級間で差があらわれた \*L 値を基準として行いました。

まず、天日と機械乾燥による乾燥品の色の違いを調査しました。一般的には機械乾燥の方がより黒っぽく仕上がるといわれています。この調査は一九九九年七月から九月にかけて、浜中町アゼチ岬前浜、同町散布前浜および釧路町昆布森前浜で採取したナガコンブについて

表1 乾燥別試験の乾燥条件

採取日	採取場所	乾燥方法	天候	平均温度(°C)	平均湿度(%)	乾燥時間(h)
7月下旬	7月22日	浜中アゼチ	天日 機械	40 43	25 24	4.5 4.3
	7月23日	昆布森	天日 機械	38 37	29 36	4.5 6.5
8月上旬	8月2日	浜中アゼチ	天日 機械	36 46	39 27	4.3 3.8
	8月2日	浜中散布	天日 機械	31 41	53 25	4.5 3.5
9月上旬	9月3日	浜中アゼチ	天日 機械	34 40	31 29	6.0 5.0
	9月2日	昆布森	天日 機械	29 47	44 19	6.0 7.0

て、延べ六回行いました。乾燥条件を表1に示し、\*b値の平均値を比較した結果を図4に示しました。この図から、天日乾燥と機械乾燥の\*b値の平均値を比べると、いずれも機械乾燥の方が数値が低く、平均値の検定を行うと、七月の浜中アゼチと八月の散布を除くすべてが統計的に差があることを示しました。これは前述の機械乾燥が黒く仕上がるということが数値上でも証明されたことを示しています。ただし、ここで注意が必要なのは、コンブ表面の光沢(ツヤ)、の違いです。現場で干し上がったコンブの表面を観察すると、明らかに天日乾燥の方にツヤがあり、機械乾

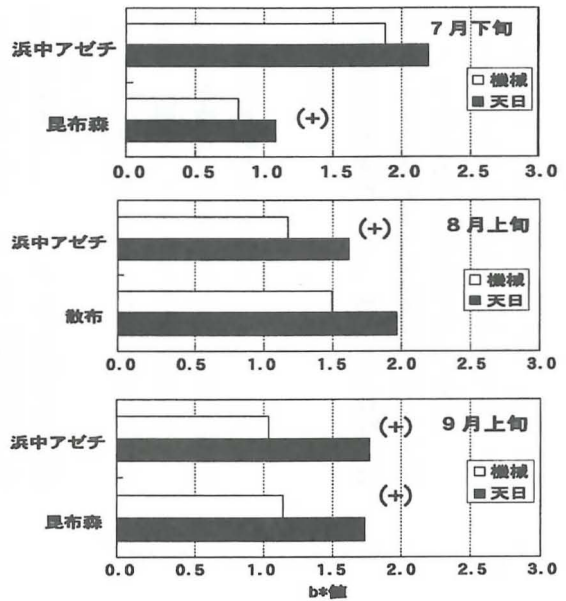


図4 乾燥方法による色調の違い  
(+):天日と機械乾燥で有意差のあるもの

燥ではこの光沢が不足している傾向がありました。コンブ表面の光沢は黒色の強さとともにコンブの品質にとって重要です。ツヤの程度は現段階では数値で表すことができないため、色の基準をすべて\*b値などの値で判断することは困難と考えられます。

おわりに  
以上の結果から、乾燥ナガコンブの成分や色調の数値と品質(等級)との間には一定の関係があることが明らかとなりました。今後、ここで得られた知見を、道東産ナガコンブの品質向上の一助となるように活用していただきたいと思います。

最後に本試験に当たって、協力を頂きました関係漁協の皆様と各地区の漁業士の皆様、さらに、北海道水産物検査協会釧路地区検査事務所の皆様にご場を借りてお礼申し上げます。また、本報告は釧路東部および西部地区水産技術普及指導所(現釧路地区水産技術普及指導所)と共同で行ったプラザ事業の結果をまとめたものです。