

課 題 名：ホタルイカ塩干品の品質に及ぼす乾燥温度の影響

発 表 者：富山県農総技センター食研 原田 泰行

場 所：(独)水産総合研究センター 中央水産研究所 3階講堂
神奈川県横浜市金沢区福浦 2-12-4

参集範囲：農林水産省,水産庁,独立行政法人,都道府県試験研究機関,水産関連団体

テストに使用した乾燥機： ・冷風乾燥機 KF-1000 (G S K製)

・温風乾燥機 (他社製品)

日 時：平成 25 年 11 月 21 日 (木) 9 : 30 ~ 16 : 00

[課題名] ホタルイカ塩干品の品質に及ぼす乾燥温度の影響	
[発表者] ○原田恭行 ¹ , 小屋敷一雄 ² , 中室克彦 ³ (¹ 富山県農総技センター食研, ² GSK株式会社, ³ 摂南大学理工学部)	[連絡先] TEL 076-429-5400
[要約] 富山県特産のホタルイカを用いた高品質な塩干品の製造技術を確立するため、乾燥温度による影響を検討した。その結果、ホタルイカを冷風(20℃)または熱風(40℃)で乾燥した場合、AMP含量は両区とも乾燥2時間までに急激に減少した。熱風乾燥区は、乾燥過程で甘味中心のアミノ酸総量が多い傾向にあったが、乾燥終期に苦味中心のアミノ酸が顕著に増加した。破断強度は、熱風乾燥区が有意に強く、破断変形は冷風乾燥区で有意に大きかった。官能評価した結果、弾力、味、総合評価において冷風乾燥区が好ましかった。	

[背景・ねらい]

塩干品は、本県の主要な水産加工品であるが、県外の安価な大量生産品等の影響で生産量が伸び悩んでいる。塩干品の製造方法は、職人の経験と勘に頼るところが多く、高品質な製品の製造技術は不明な点が多い。そこで、本研究では、県産魚の原料適性を明確にするとともに、製造工程、流通過程における旨味成分や物性等の変化を把握し、本県水産物の特性を活かした高品質な干物の製造技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

実験方法：極めて新鮮なホタルイカを3%食塩水で洗浄後、冷風(20℃)または熱風(40℃)で当初の約9g/尾から製品重量の約2g/尾まで乾燥させた。その間、経時的にサンプリングし、質量、遊離アミノ酸(FAA)、核酸関連物質(ARC)、破断強度等を測定し、比較検討した。

実験結果：

1) ホタルイカ乾燥中の質量変化

ホタルイカを冷風または熱風で乾燥した場合、どちらも当初の約9gから商品重量の約2gまで約20時間を要した。熱風乾燥した場合、冷風乾燥と比較して乾燥初期の質量の減少率は大きく、乾燥終期では小さく、乾燥中に内部拡散が伴わず、表面硬化が起こったと考えられた。

2) ホタルイカ乾燥中のARC(AMP)含量の変化

頭足類の場合、各種酵素の活性の強弱により、中間生成物であるAMPが蓄積されやすい。ホタルイカを冷風または熱風で乾燥した場合、AMP含量は両区とも乾燥2時間までに急激に減少し、熱風乾燥の場合、その後も20時間後まで暫減したが、冷風乾燥の場合、乾燥6時間までは乾燥2時間後の含量を維持し、その後減少した(図1)。

3) ホタルイカ乾燥中のFAA含量の変化

イカ類の味を区別するものは、FAAの種類と含量であり、特に、グリシン(Gly)、プロリン(Pro)、アラニン(Ala)など甘味中心のアミノ酸の影響が大きい。ホタルイカを冷風または熱風で乾燥した場合、熱風乾燥区で甘味中心のアミノ酸総量が多い傾向にあったが、乾燥終期に苦味中心のアミノ酸が顕著に増加した(図2,3)。

4) ホタルイカ干物の物性

ホタルイカを冷風または熱風で20時間乾燥した製品の破断強度、破断変形を比較した結果、破断強度は熱風乾燥区が有意に強く、破断変形は冷風乾燥区で有意に大きかった(図4,5)。

5) ホタルイカ干物の品質

冷風または熱風でホタルイカ干物を試作し、官能評価した結果、弾力、味、総合評価において冷風乾燥区が有意に好ましい結果となった(図 6)。

[成果の活用面・留意点]

1. 約20℃の冷風で乾燥させたホタルイカの干物が県内1社から商品化された。
2. 塩漬する食塩水の濃度や時間等の条件が製品の呈味性に与える影響について、官能試験等で確認する必要がある。

[具体的データ]

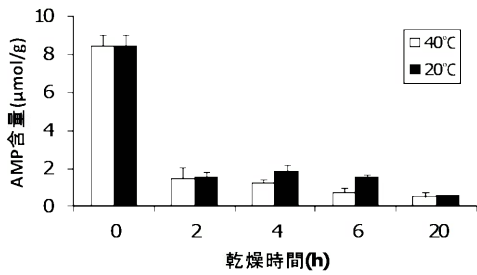


図1 ホタルイカ乾燥中のAMP含量の経時変化(n=3)

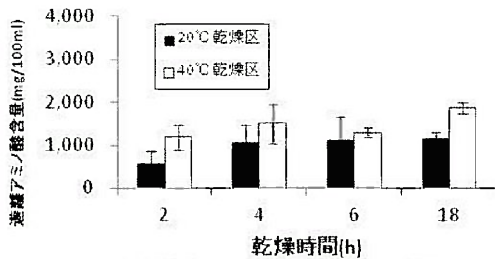


図2 甘味中心のアミノ酸総量の変化

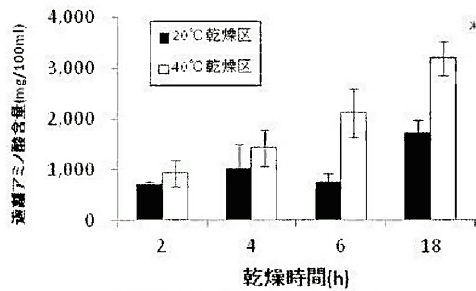


図3 苦味中心のアミノ酸総量の変化

*: p<0.05

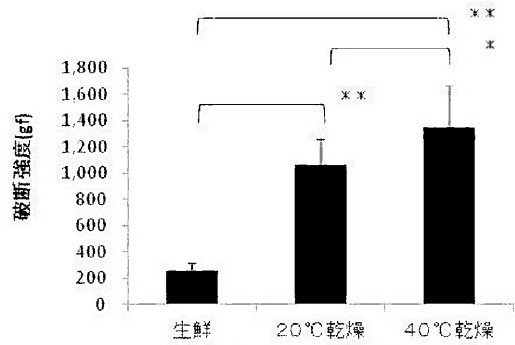


図4 ホタルイカの乾燥温度別破断強度

*: p<0.05 **: p<0.01

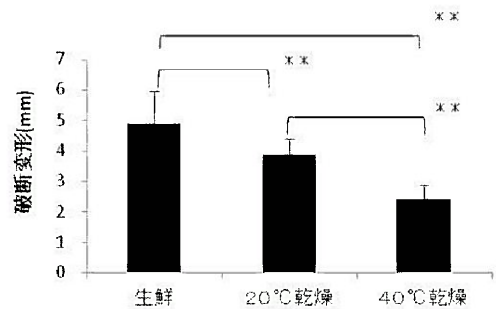


図5 ホタルイカの乾燥温度別破断変形

** : p<0.01

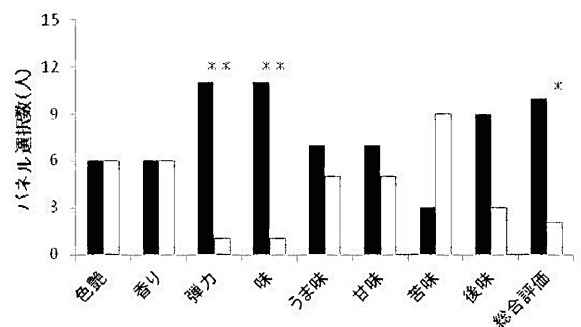


図6 ホタルイカ干製品2種の官能評価

■ 20℃乾燥区 □ 40℃乾燥区

** : p<0.05 * : p<0.01

[その他]

研究課題名：塩干品の高品質化技術と特産品の開発

予算区分： 県単

研究期間： 平成25-28年

研究担当者： 原田 恭行、野村 幸司