

# スルメイカを加工したチーズ様機能栄養食品素材について

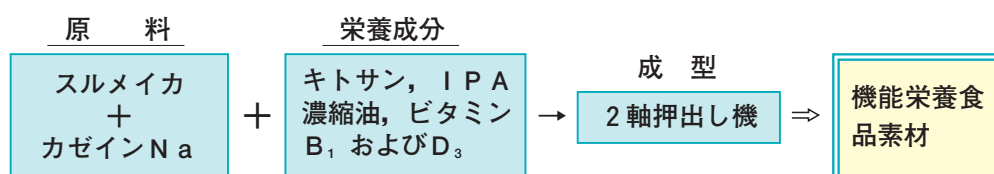
釧路水産試験場 加工部

## 研究の目的

スルメイカは、血中コレステロールや血圧の低下作用など成人病の予防に有効とされるタウリンを豊富に含む北海道の代表的な水産物である。このスルメイカに2軸型押し機を使って、さらに機能栄養性を付与することのできる食品素材の開発を目的とした。

## 研究方法

生鮮スルメイカを剥皮した後、チョッパーで粉碎し、これにカゼイン・ナトリウムを混合したものを原料とした。原料に強化栄養成分として、キトサン、I P A濃縮油、ビタミンB<sub>1</sub>およびビタミンD<sub>3</sub>を添加し、乳化剤を加えて2軸押し機（表1低温運転条件）で成型し機能栄養食品素材とした。



## 研究の成果

- ① 2軸押し機での処理温度によって、タンパク質のサブユニット組成が変化することが明らかとなった。
- ② 低温運転条件で製造された食品素材について、切断応力を測定した結果、組織に方向性がなく、チーズ様であることが分かった（図1）。
- ③ キトサンの混合により、食品素材は軟化することが明らかとなった。
- ④ 乳化剤の添加は、食品素材の軟化に効果的であった（図2）。
- ⑤ 食品素材化にともないビタミン類では、ビタミンB<sub>1</sub>が80%以上、ビタミンD<sub>3</sub>では95%以上の残存率を保持した（図3）。
- ⑥ カゼインNaをカゼインCaに置換することにより、カルシウムの栄養強化が可能であることが示唆された。
- ⑦ I P A濃縮油の混合により、食品素材は軟化する傾向が見られ、物性の調整が容易となることが明らかとなった（図4）。
- ⑧ 上記の結果から、I P A濃縮油9.0%、乳化剤0.2%、食塩1.5%を添加した原料で、15～25℃の環境温度で市販ナチュラル・チーズと同程度の食感（進入度）を持つチーズ様イカ肉機能栄養食品素材（イカ・チーズ）を製造した（写真1・図5）。

## 成果の活用面

この技術を応用した新たな食品の開発が期待される。  
水試の広報誌や報告会、インターネット等での公開によって成果の普及を図る。

表1 2軸押し機の低温組織化条件

スクリー 回転数 (rpm)	バレルおよびダイの加熱温度 (°C)							
	HB	B1	B2	B3	DH	D1	D2	ND
15~25	水冷	80	100	100	80	水冷	←	←

HB：原料供給バレル、B：加熱バレル、DH：ダイホルダ、D：ダイ、ND：冷却ダイ

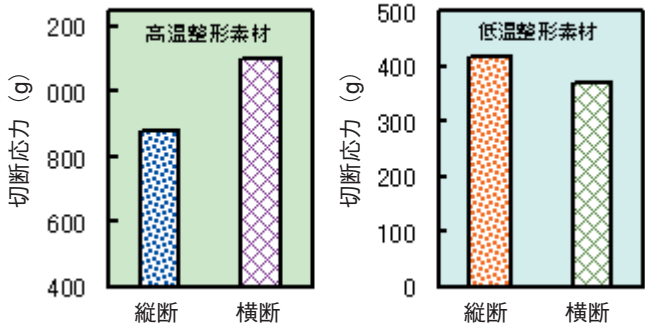


図1 食品素材の切断応力

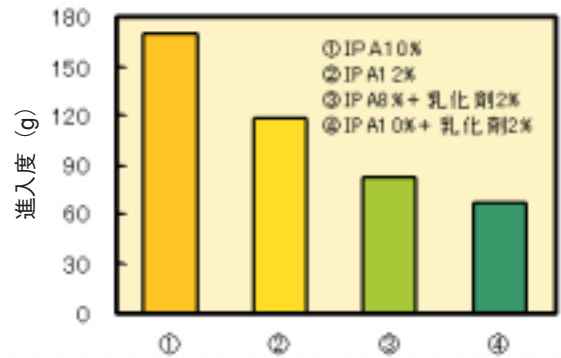


図2 乳化剤による物性変化

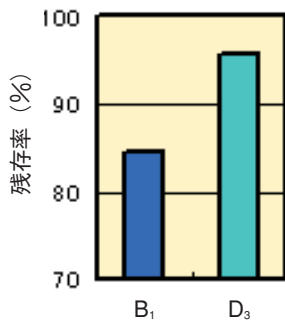


図3 ビタミンの残存率

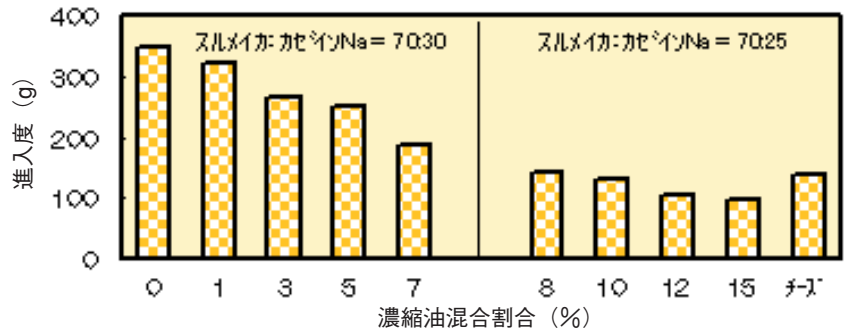


図4 IPA濃縮油の添加による物性変化

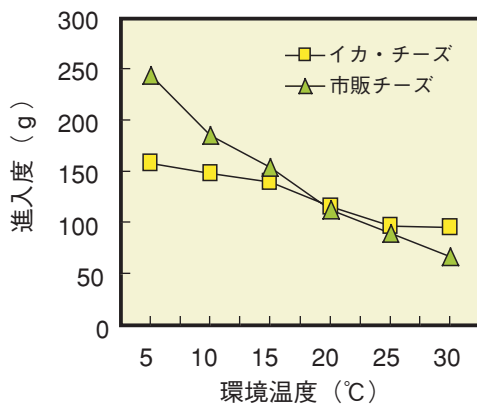


図5 イカ・チーズの物性

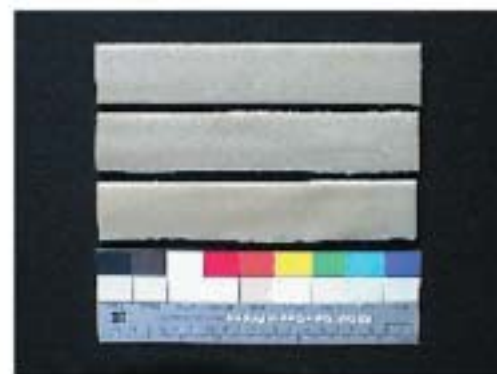


写真1 機能栄養食品素材 (イカ・チーズ)