

水を利用したマイクロ化学プロセスによる道産資源の高機能化

網走水産試験場 加工利用部

研究成果の概要

天然エキスとして付加価値向上が見込まれる材料として、ズワイガニ煮汁、ホタテ外套膜煮汁、市販昆布エキスを選定し、これらに適した水利用マイクロ化学プロセス(高温、高圧状態の水と1cm³以下の微小空間での反応)の条件を把握した。

背景

マイクロ化学プロセスは、大規模プラントを必要としない環境調和型高効率製造法であり、食品への応用技術の開発が求められており、また、道内企業からは天然資源や未利用資源の高付加価値製品の開発が望まれている。

目的

北海道の豊富な天然資源・未利用資源の有効利用目的に、環境調和型高効率製造法である水利用マイクロ化学プロセス(図1)を構築し、道産天然物に由来する高付加価値製品の開発を行う。

研究成果

①ホッカイシマエビ煮汁、ズワイガニ煮汁、ホタテ外套膜煮汁、市販昆布エキスについて、水利用マイクロ化学プロセス処理前後の組成分析と官能評価を行い、特性を把握した(表1)。

②ズワイガニ煮汁、市販昆布エキスは、水利用マイクロ化学プロセス処理によって、香気成分の付与と透明化が図られた。特に、ズワイガニ煮汁は香気成分の付与が大きく、高付加価値調味料としての可能性が見いだされた。

③香気成分の付与が課題となったホタテ外套膜煮汁について、前処理条件を検討した結果、40℃もしくは60℃で乾燥することにより生臭みの低減が図られた。

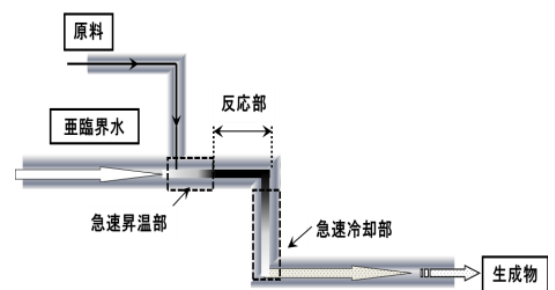


図1 水利用マイクロ化学プロセスの模式図

表1 試験に用いたエキス材料の化学成分と水利用マイクロ化学プロセス処理後の評価

エキス材料	エキス材料の化学成分			マイクロ化学プロセス処理後の評価			適切な処理条件		
	遊離アミノ酸 (mg/100g)	糖質 (mg/100g)	塩分 (%)	香味	透明性	総合判定	温度 (°C)	圧力 (Mpa)	時間 (秒)
ホッカイシマエビ煮汁	131	24 (遊離糖)	10.8	× 不快臭	○	×	—	—	—
ズワイガニ煮汁	2,051	140 (遊離糖)	1.0	◎ 好ましい焼きガニ臭	○	◎	180	25	8.8
ホタテ外套膜煮汁	1,008	13 (グリコーゲン)	2.2	△ 香味やや弱い	○	△	—	—	—
市販昆布エキス	6,748	3,254 (マンニトール)	6.8	○ 焼き昆布臭	○	○	140	10	8.8

判定基準 ◎:良好、○:やや良い、△:やや不適、×不適

研究成果の活用

未利用水産資源であるズワイガニ煮汁をマイクロ化学プロセス処理することにより高付加価値調味料としての利用が見いだされた。このため、協力機関と連携し、製品化を図る。