

人と環境に優しい、世界基準のくん煙技術開発

(新成長戦略研究 ふじのくに農水産物の品質・競争力向上と輸出 拡大技術の開発)

(予算区分 研究費 研究期間 平成 28~30 年度)

担当 : 水産技術研究所開発加工科 高木 毅

【研究の背景とねらい】

世界的な和食ブームの中、本県特産品である鰹節は和食を代表する食材として注目されています。しかし、くん煙にごく微量に含まれる有害物質 PAH*に対する国際的な規制により輸出ができない国があります。さらに、国内でも基準値設定の検討が進められており、安全安心なくん煙製品の提供とその加工技術(くん煙技術)が求められています。そこで世界で最も厳しい EU の規制に対応した PAH 低減技術の開発を行いました。

【研究成果】

- 温度別の発煙量・PAH*生成量を分析した結果、350~375℃で発煙させる低温発煙くん煙の PAH4 生成量が低くなるのが分かりました。この低温発煙くん煙では PAH4 生成量を従来発煙(高温発煙 450℃以上)の 1/10 に低減することができました。この低温発煙くん煙で焙乾を行うことにより、鰹節の付着 PAH を大きく低減させることができました。(図 1)
- 高温発煙くん煙では PAH4 のうち BaA、CHR が多く、BbF、BaP は少ない傾向を示しました。低温発煙くん煙では 4 種とも大きく減少し、特に BaA と CHR はほとんど検出されませんでした。
- 乾燥処理による PAH 付着量の影響を検討した結果、脂の少ない魚肉ではくん煙前に乾燥処理した方が、脂の多い魚肉ではくん煙後に乾燥処理した方が PAH 付着量の低減に有効と考えられました。
- くん煙前に表面を寒天等の可食素材の被膜で覆い、くん煙後に被膜と共に表面の PAH を除去する低減方法(コーティング法)を開発しました。コーティング法を使った鰹節の製造モデル試験では、PAH 付着量を 1/2 以下に低減することができました。(図 1)

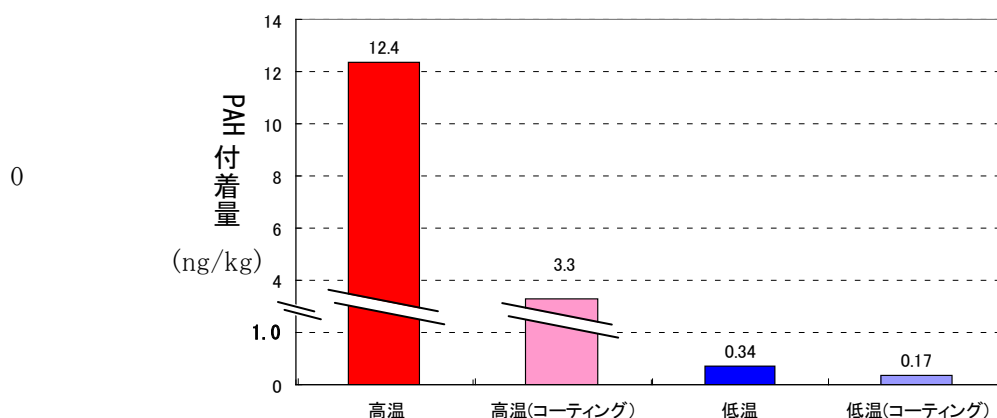


図 1 高温および低温発煙くん煙により 12 回焙乾した鰹節の PAH 付着量とコーティングの効果

【研究成果の普及方法】

- 普及には低温発煙を安定的に行う実用機の開発とノウハウの蓄積が課題であるため、実際の工

*PAH・・・有機物の燃焼の際に極微量発生する、有害な化学物質(多環芳香族炭化水素類: Polycyclic Aromatic Hydrocarbons)の略称。PAH として多くの物質が知られていますが、そのうちクリセン(CHR)、ベンゾ a アントレン(BaA)、ベンゾ b フルオランテン(BbF)、ベンゾ a ピレン(BaP)の 4 種類が、PAH4 として EU の規制対象になっています。