

水蒸気薄膜蒸留による鯨油中 PCB 低減法

岩田在博*・小川友樹*²・猪野陽佳*²・宮本美里*²・岸本充弘*³・吉田幸治*⁴・吉田貴宏*⁴・
安永玄太*⁵・藤瀬良弘*⁵

Reduction of PCBs in whale oil by steam thin film distillation
Iwata Arihiro, Ogawa Tomoki, Ino Haruka, Miyamoto Misato, Kishimoto Mitsuhiro,
Yoshida Kouji, Yoshida Takahiro, Yasunaga Genta and Fujise Yoshihiro

日本セトリロジー研究, 34, p. 15-20 (2024).

ミンククジラの鯨油には微量の PCB(ポリ塩化ビフェニル)が含まれており、鯨油中の PCB を低減する方法として、水蒸気薄膜蒸留法の有効性を検討した。鯨油に水を添加して薄膜蒸留を行うと、PCB の除去率は 97% に達し、効果的な除去が可能であることが分かった。水分量が多いほど PCB の揮発が促進される一方で、水分量が少ない場合は蒸留後の鯨油回収率が高くなることが確認された。さらに、蒸留過程では高度不飽和脂肪酸(DHA)の含有比が減少しており、これは熱による分解が原因と推察された。臭気成分については、脂肪族アルデヒドや炭化水素類の除去率が高く、特に低沸点・疎水性物質が効果的に除去された。これらの結果から、水蒸気薄膜蒸留法は、鯨油や他の油脂中に含まれる PCB や臭気成分の除去において有望な手法であることが示された。産業利用に向けて、さらに条件の最適化が必要とされる。

* プロジェクト推進部廃棄物 3R 事業化チーム *² 技術支援部材料技術グループ *³ 下関市立大学経済学部

*⁴ 株式会社吉田総合テクノ *⁵ 一般財団法人日本鯨類研究所