

養殖カゴリサイクルに関する LCA 報告書・要旨

東京大学大学院 農学生命科学研究科 国際水産開発学研究室

2025 年 2 月 28 日

本報告書は、真珠養殖カゴをゴミとして処理する場合とリサイクルする場合における環境負荷（主に CO₂ 排出量）の違いについて、ライフサイクルアセスメント（LCA）を用いて検討したものである。1,000 kg の養殖カゴを廃棄するもしくはリサイクルするシナリオを想定し、LCA ソフトウェアである MiLCA を用いた分析を行った。二つのシナリオ間で共通する複数の製造プロセスにおいて一次データを入手できなかったことから、まずは一次データが利用可能な部分に絞った分析を行った。その結果、ゴミとして処理する場合には 2,755.1 kg の CO₂ が排出されるのに対し、リサイクルする場合には 1,137.7 kg の CO₂ が排出されると推定された。さらに二次データまで用いてそれぞれのシナリオ全体での CO₂ 排出量を推定したところ、ゴミとして処理する場合は 5,808.4 kg であるのに対し、リサイクルする場合には 4,191 kg であると推定された。従って、真珠養殖カゴをリサイクルすることにより、廃棄カゴ 1,000 kg 当たりの CO₂ 排出量が 1,617.4 kg（27.8%相当）削減されると結論できる。

一次データのみを用いた CO₂ 排出量の推計値

シナリオ 1 ゴミとして処理

関係者	段階	kg-CO2
K1	分別*	217.5
	埋立焼却	594.8
K2	銑鉄	1011.9
K3	電炉製鋼*	36.7
K4	鉄輪製造	10.2
K5	カゴ組立	48.0
K6	養殖場	80.0
K8	製紙会社	755.9
	全体	2755.1

シナリオ 2 リサイクル

関係者	段階	kg-CO2
K7	分別*	229.1
K3	電炉製鋼*	1.4
K4	鉄輪製造	10.2
K5	カゴ組立	48.0
K6	養殖場	80.0
K9	固形燃料製造	100.2
K8	製紙会社	668.7
	全体	1137.7

二次データまで用いた CO₂ 排出量の推計値

カーボンフットプリント（全般：網製造・組立のプロセス及び CO₂ 排出量の二次データを含む）

シナリオ 1-A ゴミとして処理・銑鉄入力

関係者	段階	kg-CO2
K1	分別*	217.5
	埋立焼却	594.8
K2	銑鉄	1011.9
K3	電炉製鋼*	252.7
K4	鉄輪製造	51.1
	網製造***	2005.5
K5	カゴ組立***	839.0
K6	養殖場	80.0
K8	製紙会社	755.9
	全体	5808.4

シナリオ 1-B 鉄スクラップ入力

関係者	段階	kg-CO2
K7	分別*	229.1
	埋立焼却	594.8
K3	電炉製鋼**/**	217.4
K4	鉄輪製造	51.1
	網製造***	2005.5
K5	カゴ組立***	839.0
K6	養殖場	80.0
K8	製紙会社	755.9
	全体	4772.7

シナリオ 2 リサイクル

関係者	段階	kg-CO2
K7	分別*	229.1
K3	電炉製鋼*	217.4
K4	鉄輪製造	51.1
	網製造***	2005.5
K5	カゴ組立***	839.0
K6	養殖場	80.0
K9	固形燃料製造	100.2
K8	製紙会社	668.7
	全体	4191.0

* 運輸距離の違いによる環境影響の差がある。

** 鉄スクラップの運輸

*** IDEA データベース：漁網 のデータに基づく。