

船舶の LCA（ライフサイクルアセスメント）

船舶の LCA（ライフサイクルアセスメント）の研究については、独立行政法人海上技術安全研究所等で取り組まれており、例えば、「小型漁船のインベントリ分析に関する研究」¹では、小型漁船をモデルとして、ライフサイクルにおける建造と運航の2つのステージにおける CO₂ の排出量の比を報告しており、アルミ合金漁船では建造 3%：運航 97%で、FRP 漁船では建造 1.2%：運航 98.8%としている。また、研究成果は「船舶への LCA の適用に関する調査研究」²、「船舶への LCA の適用研究」³等にまとめられている。

「船舶への LCA の適用に関する調査研究」では、積み上げ法によるインベントリ分析が行われており、87,000DWT（載貨重量トン数）タンカーを対象とした LCI 分析を実施し、船舶のライフサイクルでの CO₂ 排出量をプロセス単位で明らかにしている。87,000DWT タンカーの場合、運航時の CO₂ 排出量がライフサイクル全体での 98%以上を占めることが報告されている（下図）。

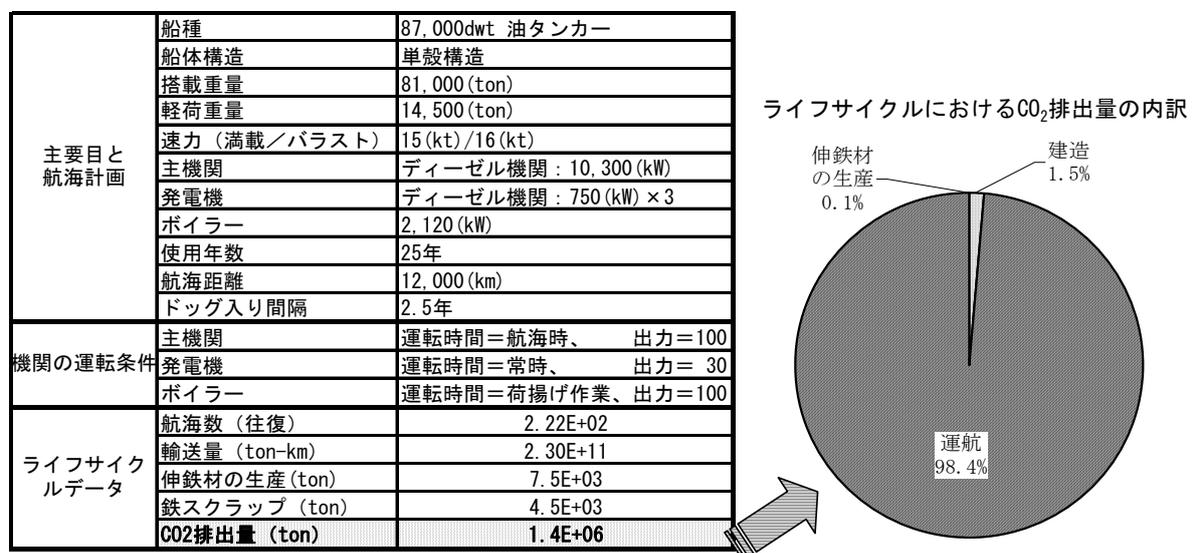


図 ライフサイクルにおけるCO₂排出量（87,000DWTタンカーの場合）

※「船舶へのLCAの適用に関する調査研究」より作成

また、インベントリ分析には産業連関表を用いる方法もあり、「船舶への LCA の

¹ 海上技術安全研究所研究報告書 2004

² 2002年12月 (<http://www.nmri.go.jp/env/lca/Paper/pdf/27.pdf>)

³ 2005年3月 (<http://www.nmri.go.jp/env/lca/Paper/pdf/45.pdf>)

適用研究」でその研究成果が報告されている。直接 CO₂ 排出量については、表 3 に示す計算結果が示されており、輸送機械の製造 4 部門に比べ、運輸 3 部門の直接 CO₂ 排出量がかなり大きいといえる。

表 産業連関表による L C I 分析に基づく直接CO2排出量

		直接CO2排出量 (t-C)
輸送機械	鋼船	28,781.36
	その他の船舶	2,423.45
	船用内燃機関	33,373.72
	船舶修理	4,675.79
運輸	外洋輸送	11,157,148.70
	沿海・内水面輸送	3,014,947.76
	港湾運送	291,581.51

官庁船の用途は巡視や警備、調査研究等が多く、貨物や旅客の運搬はあまりないことから、必ずしもこうした分析結果がそのままあてはまるわけではないが、航行時における温室効果ガス等の排出の割合が高いものと考えられる。