

L C A

LCA(ライフサイクルアセスメント)は、製品又はサービスの原料調達段階から製造・輸送・使用・リサイクル・廃棄段階までのライフサイクル全体を通して使用される資源・エネルギー、排出される環境負荷を総合的に評価する手法です。

開発事業に係る環境アセスメントでは、対象地域での施設完成後の供用において排出負荷などが予測評価されるのに対して、LCAでは原材料の調達・製造・運送までを含めることから、対象製品等の日本全体あるいは地球規模での負荷を評価する点が相違点の1つです。

LCAは1997年6月にISO14040「LCAの原則及び枠組み」が発行されており、図1のようなステップが設定され、「環境配慮に関する従来製品との比較主張」「プロセス改善の計画立案」といった組織の環境戦略ツールとして活用されています。

当社ではこれまでに出版業や港湾事業分野でのLCA検討調査を実施しています

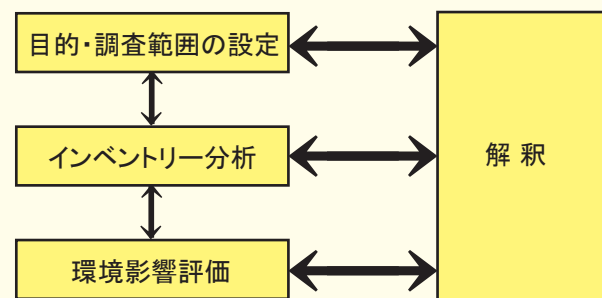


図1 LCAの仕組み

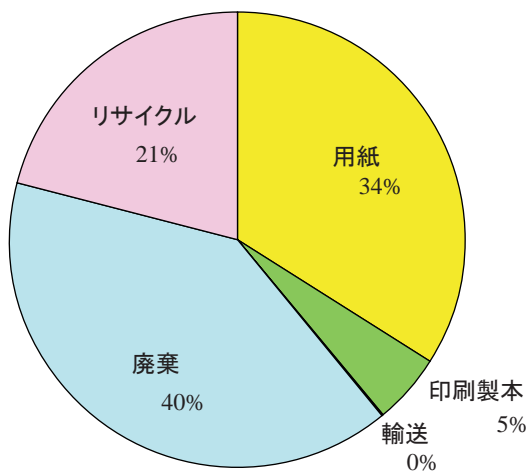


図2 印刷物のLCCO₂発生比率

出版業のLCA検討結果については、現在も調査が継続中です。

雑誌本のような印刷物の概略調査例を図2にあげます。この例では二酸化炭素排出量(LCCO₂)は、紙製造、廃棄処分、リサイクル古紙再生工程で、ライフサイクル全体の95%を占め、のり・インク・印刷製本・輸送工程の比率は小さいことがわかりました。また、リサイクル率を1%上げるとLCCO₂を全体の0.6%下げることができるという結果も得ています。さらに詳細なインベントリー調査を行い、改善すべきプロセスの優先順位や改善案の負荷削減効果の予測のツールに活用する予定です。

一方、港湾事業LCAでは、(財)沿岸開発技術研究センターで研究が実施され、平成11年度よりその港湾事業の設計への適用検討のための資料作成を担当しています。既に、平成9年度より国土交通省下関調査設計事務所で港湾事業向けLCA計算ソフトウェアが開発されており、港湾工事のLCCO₂が表1の例のように試算されています。この結果より、ケーソン構造は、矢板構造よりLCCO₂発生が低いということが分かります。

今後、港湾工事設計段階においてLCAを実際にどのように活用できるかについて、境界条件、リサイクルの計算方法、評価方法などのLCA手法の検討をさらに進めてまいります。

表1 護岸工事のLCCO₂ 計算結果

	ケーソン構造	鋼矢板構造
LCCO ₂ (kg/m)	11,180	12,635
工事費(千円 /m)	4,144	5,172