

科 目 名

ライフサイクルアセスメント Life Cycle Assessment

3年 前期 2単位 選択

上 野 賢 仁

概 要

環境に配慮したデザインを考えると、対象とする製品や社会基盤について設計、生産、廃棄などのあらゆる段階（ライフサイクル）における環境影響を評価する必要があるが生じている。ライフサイクルアセスメント（LCA）は1991年に国際標準機構（ISO）が環境システムの規格の検討に着手したときから広く普及したと言われる。LCA は製品やサービスの環境影響を「揺りかごから墓場まで（from cradle to grave）」全体で評価することである。資源採取から廃棄の各段階でどのような環境負荷が生じ、またその影響をどのように評価すれば良いかを学ぶ。

目 標

ライフサイクルアセスメントの考え方、方法、評価の実際について理解し、説明できる。

授業計画

テ ー マ	内 容
1 LCA とは？	LCA の現状、環境負荷と LCA、企業の環境対策と LCA
2 “	LCA の目的と対象、LCA の基本構成（4つの基本フェイズ）
3 LCA 実施の考え方	基本4フェイズ（目的の設定と範囲の明確化、インベントリー分析
4 “	環境負荷影響評価、環境負荷改善評価）
5 LCA の課題とその解決	手法の標準化、透明性、方法論的課題、LCA フレームの検討
6 “	LCA 導入の進め方
7 ケーススタディ 1	消耗品としての容器包装材
8 “ 2	耐久消費財としての家電製品
9 “ 3	電力供給における資本財の取扱等
10 社会資本整備と LCA	製品の LCA と建設の LCA の違い
11 建設 LCA の実際 1	建築、大規模宅地造成事業
12 “ 2	交通システム整備、港湾整備事業
13 “ 3	廃棄物処理システム、リサイクルシステム
14 “ 4	水道システム、下水道システム、ディスポーザー
15 試験	

授業方法

必要に応じて資料を配布し、解説する。

学習到達度の評価

- 1 授業中に教員より時に質問し理解度を促す。学生からは授業中および終了時に質問を受け、授業を補足する。
- 2 適宜、レポートを課して、授業の理解度および発展学習を促す。
- 3 学生による授業評価および学生自身による自己評価の結果が出た時点で今後の授業の参考とする。

評価方法

課題提出等30%、定期試験70%で評価する。

教 材

教科書：足立芳寛・松野泰也・醍醐市朗・滝口博明「環境システム工学—循環型社会のためのライフサイクルアセスメント」東京大学出版会、2004

参考書：環境庁規格調整局環境研究技術課監修、（社）環境情報科学センター 編「ライフサイクルアセスメントの実践」化学工業日報社、1996

井村秀文 編「建設の LCA」オーム社、2001

足立芳寛「エントロピーアセスメント入門」オーム社、1998