

廣瀬悦子* 羽馬洋之***
 藤本隆光* 但田昭司**
 矢野 徹**

LCAによる変電機器の環境負荷評価

要 旨

変電機器の電力損失は電力系全体の中ではわずかであり、その電力損失にかかわる温室効果ガス排出の割合は、比較的小さいと言える。しかし、我が国全体の温室効果ガスの排出量が増加傾向にあることを考慮すると、変電機器においても更なる改善努力が必要である。

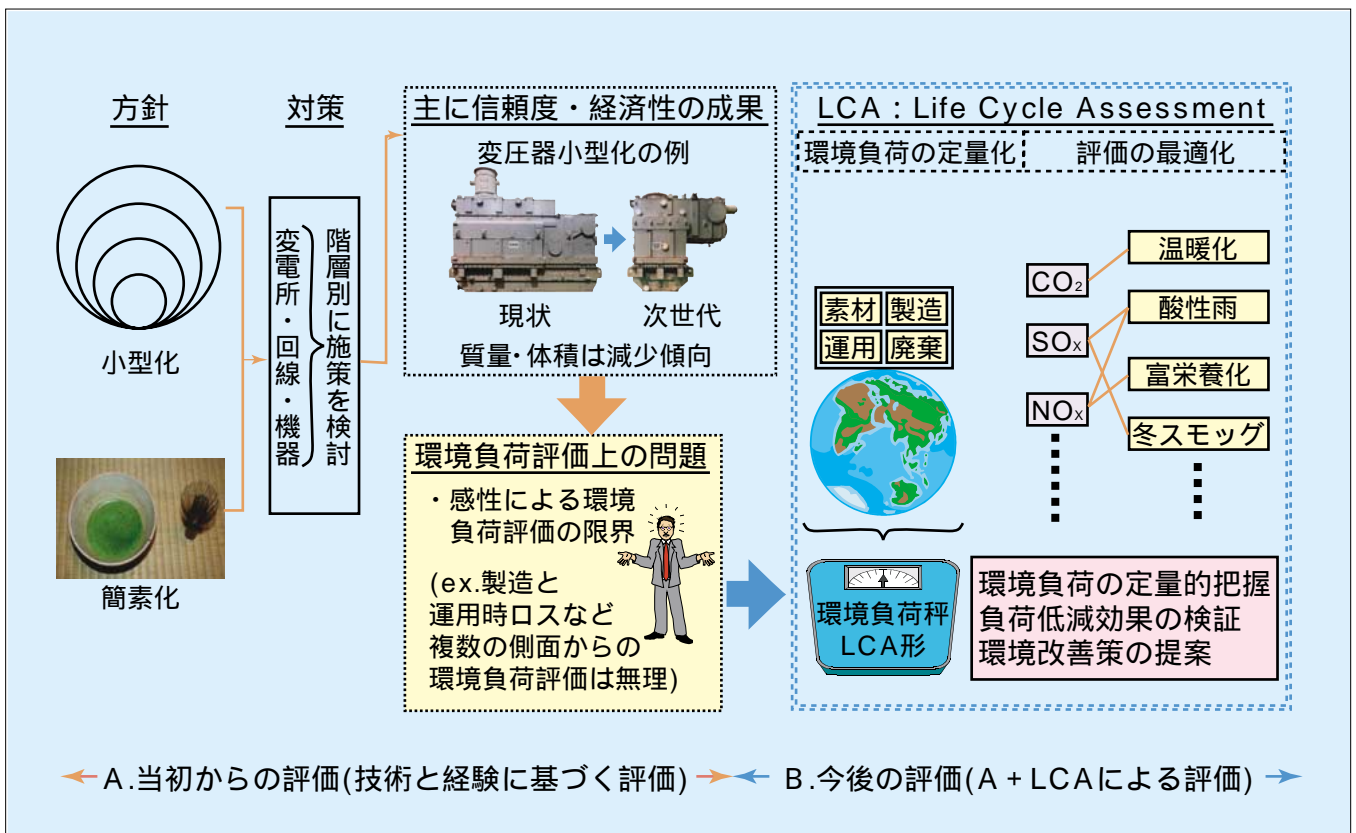
変電機器における当初からの製品開発方針は、小型化・簡素化であり、主として設置環境への配慮や経済性の追求を目的としたもので、温暖化への影響を意識するようになったのは近年になってからである。

これらの製品開発方針だけでは、製品の製造による環境負荷の相対比較はできるが、ライフサイクルを考慮した場合には、運用と製造時の環境負荷の合計が従来に対して軽

減されたか推定が困難であるなどの問題もある。そこで、製品のライフサイクル全体を通して環境に与える負荷の大きさを数値化し評価することが不可欠である。

LCA(Life Cycle Assessment)は、このような観点から開発されたツールで、データ取得に膨大な時間はかかるが、用途によっては、簡易的な方法の選択や小型化・簡素化にねらいを絞ってからLCAで詳細を評価する組合せもできる。その最大の効果は、環境負荷を定量化できることであり、環境負荷の一層の低減を可能にすると考えられる。

また、LCA事例から、製品開発方針である小型化・簡素化が環境負荷低減に合致し、この方針は有効であることを確認した。



変電機器の製品化方針とLCAの必要性

過去から続く製品方針の“小型化・簡素化”による製品は環境負荷低減になるか否か感性からは判別できないが、資源採掘から経年廃棄までのライフサイクル全工程を通じて環境負荷を総合的に評価するLCAによる定量化・数値化が解決策となり、評価の向上につながっている。