リサイクル容易性評価に着目した環境配慮型製品設計支援ツール

馬塲孝夫*
ムルター・ニアル**

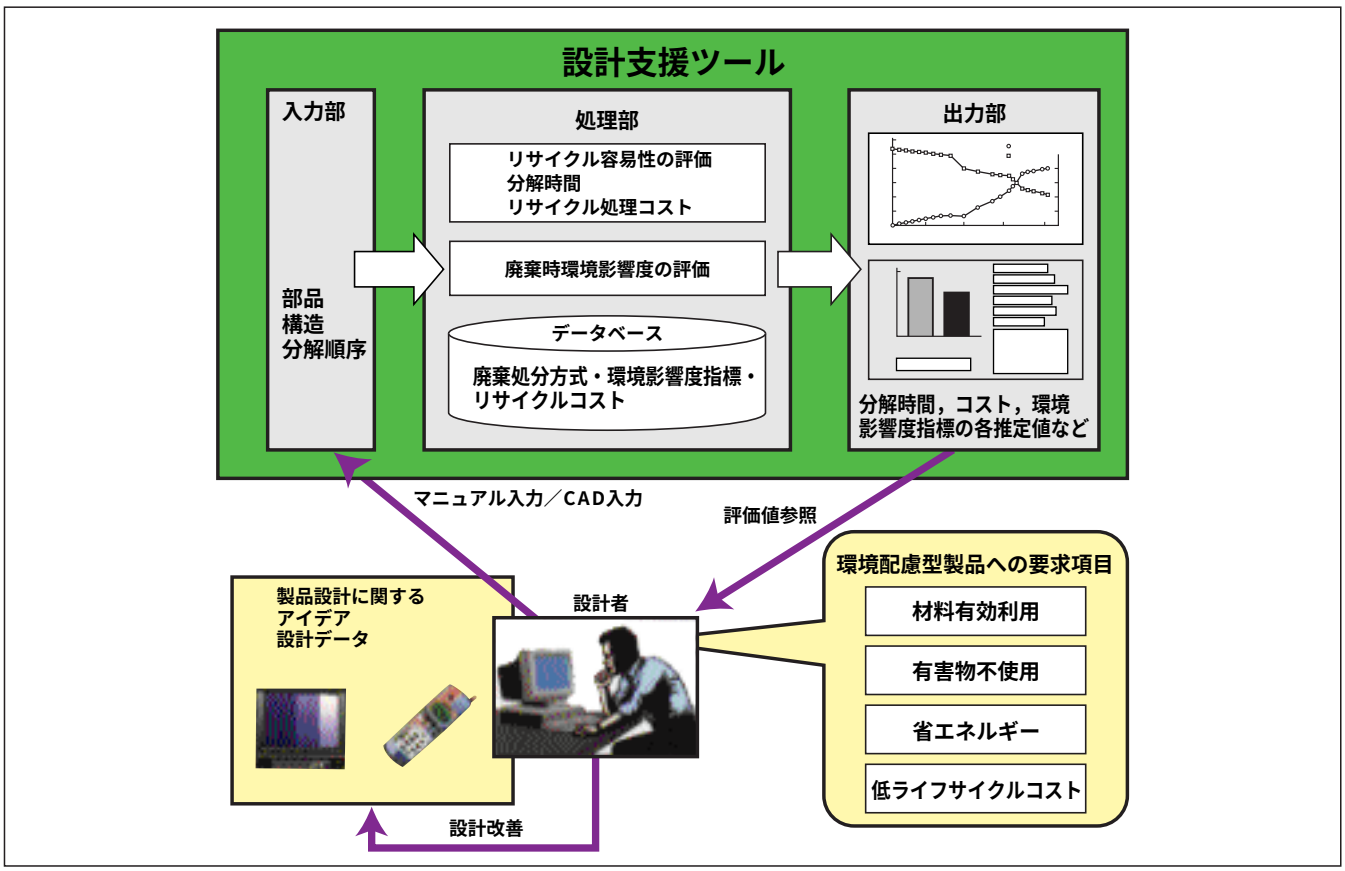
要　旨

地球環境問題は，今後の製造業にとって重要な問題である。この問題への対応策の一つとして，製品の環境配慮型設計(Design for Environment：DFE)がますます重視されている。DFEでは，従来の設計要求に加え，リサイクル性や廃棄特性に優れた環境適合型材料の使用，有害物の不使用，製品製造時と使用時の省エネルギーを考慮する必要がある。さらに，製品の製造コストを考慮するのと同様に，廃棄又はリサイクルコストまでを考えることが必要である。

設計者のDFEを支援するために，今回，使用済み製品のリサイクル容易性に着目した評価ツールを開発した。このツールは，製品の事前評価を行うため，①設計者又は製品評価者が自ら使用部品や分解手順を定義し評価を行う機能，②製品設計用三次元CAD情報を活用して製品評価を行う機能を備えている。

入力された部品属性情報などに基づいて，このシステムは，後の破砕工程前に取り出すべき部品の分解時間，リサイクル処理後の製品環境影響度，リサイクル処理コストの各推定値を出力することができる。したがって，設計者は，概念設計時に大まかな構造設計を行った際にマニュアル入力を用いてリサイクル性評価を行い，また詳細設計が進んだ際には，三次元CAD-I／F機能を用いて詳細な評価を行うことが可能である。

このツールを用いることにより，相対的ではあるが，製品における環境配慮度の定量的比較ができるようになる。



DFE支援ツールの概要

製品の設計データを基に，その製品の環境配慮度の評価を支援し，DFE設計改善に役立てる。

*産業システム研究所　**同研究所(工博)