

平成 17 年度 経済産業省委託
環境問題対策調査等委託費

循環型経営促進基盤整備事業

環境配慮設計普及状況基礎調査 報告書

平成 18 年 3 月

財団法人 製造科学技術センター
インバース・マニュファクチャリングフォーラム

概要

本調査では、環境配慮設計について、その概念や実践に関する普及状況を、キーワード検索、ヒアリングによって調査した。

キーワード検索では、環境報告書、新聞記事、雑誌記事を対象とした。環境報告書では、業種ごとにキーワードの出現頻度を整理し、企業の中での普及状況を把握した。新聞記事、雑誌記事では、マスメディアにおけるキーワードの使用状況を調べた。全体として、一般的な環境関連のキーワードと比較すると、環境配慮設計に関するキーワードの使用頻度は概ね低い傾向にあった。環境配慮設計が比較的多く使用されているのは、環境報告書では製造業であり、新聞記事では経済紙や工業新聞、雑誌記事においては日経エコロジーなどであった。

また、企業の環境関連部署担当者へのヒアリングにより、キーワードの普及度、実践度について調査した。この調査でも製造業に加えて、直接的または間接的に製造業の環境配慮設計の実施に影響を与えている様々な業種における状況を調べた。結果として、環境配慮設計に関するキーワードの認知度は一般的な環境キーワードと比較すると低い傾向にあるものの、メディアでよく取り上げられるキーワードや、法律に関連するキーワードは認知度が高かった。また、製造業でも、中小企業やセットメーカーに部品を納入するサプライヤーでは実践が難しようである。

さらに環境配慮設計における先進企業数社については、環境配慮設計のプロセスについて詳細にヒアリングし、実態を把握した。先進的な企業の多くは最終製品メーカーであり、従来の品質を作りこむプロセスに環境配慮を組み込んで進める体制が整っている。こうしたメーカーはサプライヤーに対しても、納入部品への環境への配慮の取り組みを求めることもある。

全般的に環境配慮設計は製造業では普及し始めており、その重要性を認識している企業が多いが、環境配慮設計が受容され、環境配慮製品の需要が高まるような社会的な条件が整うことを求めたり、企業単独での取り組みの難しさを感じている企業があったりするなど、今後の普及に関しての課題も明らかとなった。

はじめに

インバース・マニファクチャリングは、循環型社会において、製造業が、大量生産／大量廃棄から、適量生産／再利用へ移行するために、目指すべき「もの作りシステム」として吉川弘之氏（当時東京大学総長）が提唱したものである。このシステムは、通常の製造プロセスに加えて、製品の長寿命化や、使い終わった製品からの部品／原料を得る逆プロセスを含む循環型の製品ライフサイクルを実現するものであり、また、製品ライフサイクル全体を通じて、環境負荷を最少にする製造システムと言い換えることもできる。

インバース・マニファクチャリングフォーラムは、この、インバース・マニファクチャリングを実現するために、1996年に、産業界、行政、大学等の研究機関が協調して設立した組織で、財団法人製造科学技術センターに事務局をおいている¹。

インバース・マニファクチャリングフォーラムでは、創設以来、インバース・マニファクチャリングコンセプトの確立、アップグレード可能な家庭用情報端末機器の試作、製品リサイクル情報システムプロトタイプ運用などを行ってきている。とくに、製品のライフサイクルについての設計、管理はインバース・マニファクチャリングの中心課題の一つであり、その中の重要項目である環境配慮製品設計の製造業における実施状況については、従来から注目していたものである。

今回の、環境配慮設計普及状況基礎調査では、経済産業省から、財団法人製造科学技術センターが受託して、インバース・マニファクチャリングフォーラムのメンバーから成る、「環境配慮設計普及度調査委員会」を結成し、調査検討の指導／助言を行った。さらに、製造業における環境配慮設計の実施状況について、委員自らが企業ヒアリングを行い、要点のとりまとめにあたった。なお、キーワード分析、環境配慮設計の普及状況調査の一部については、(株)イーエムエスアイが分担した。

日本の製造業が、国際競争力を発揮できるようにするためにも、より高度な環境配慮設計を実施できるよう、今回の調査結果を活かして、今後の改善、改良への提案や、環境配慮設計の先進的な事例の水平展開を進めて行く事が必要である。

なお、今回の調査では、多くの企業の環境報告書を参照させて頂いた。また、キーワードの浸透状況や環境配慮設計の実施状況につき、具体的にヒアリングを行っており、本報告書にはこれらの要約を、企業名を伏せて記載してある。末尾ながら、調査にご協力いただいた企業への謝意を表記する。

¹ インバース・マニファクチャリングフォーラム ホームページ
<http://www.mstc.or.jp/inverse/main.htm>

環境配慮設計普及度調査委員会

委員長	梅田靖	大阪大学大学院 工学系研究科 機械工学専攻 教授
委員	岡村宏	芝浦工業大学 システム工学部 機械制御システム学科 教授
	藤本淳	東京大学 先端科学技術研究センター 特任教授
	山際康之	東京造形大学 造形学部 特任教授
	増井慶次郎	産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 主任研究員
	小林英樹	(株) 東芝 研究開発センター 主任研究員
	吉田啓一	松下電器産業 (株) 環境本部 参事
オブザーバ	遠藤薫	経済産業省 産業技術環境局 リサイクル推進課 課長補佐
	土屋博史	経済産業省 製造産業局 産業機械課 課長補佐
	中桐裕子	経済産業省 製造産業局 産業機械課 技術係長
	秦智之	(株) イーエムエスアイ サステナビリティ・ディビジョンマネージャー
事務局	高橋慎治	(財) 製造科学技術センター 生産環境室 主席研究員
	間野隆久	(財) 製造科学技術センター 調査開発部 課長代理

目次

第1章 背景と目的	1
第2章 キーワードの使用状況.....	3
2.1. 環境報告書	4
2.2. 新聞記事	12
2.3. 雑誌記事	32
第3章 環境配慮設計の普及状況に関するヒアリング	55
3.1. 調査方法	55
3.2. 調査結果	58
3.3. 調査結果の分析.....	59
3.4. まとめ	67
第4章 環境配慮設計プロセスの実際.....	70
4.1. ヒアリングによる調査の内容.....	70
4.2. ヒアリング結果.....	75
4.3. ヒアリング結果のまとめ.....	97
第5章 まとめと展望.....	102
5.1. まとめ	102
5.2. 環境配慮設計の普及のために.....	104
5.3. 今後の課題と展望.....	105