

電子部品・半導体の 省エネ /CO₂ 排出抑制貢献の評価について

最終製品の省エネ量に対する電子部品・半導体の 貢献度算出を具現化

電子部品・半導体は、広汎な最終製品/設備に搭載され、それらの機能的進化を支えるとともに、省エネ性能の向上にも貢献を果たしています。しかしながら、その貢献についてはこれまで一般的な認知を充分得るには至っていませんでした。

震災以降、省エネルギー/CO₂排出抑制が社会的要請としての位置づけを更に高めるなかで、JEITA電子部品部会と半導体部会の関係委員会では、当該分野の省エネ貢献評価方法を協働により開発するとともに、その方法に基づく算定結果を、電機・電子業界が進める「低炭素社会実行計画」の成果と一体的に公表しています。

電子部品・半導体の貢献算定方法の特徴

電機・電子業界の「低炭素社会実行計画」では、重点活動としてセット製品のCO₂排出抑制貢献量・実績値の算定公表を進めています。電子部品・半導体はセット製品に搭載される

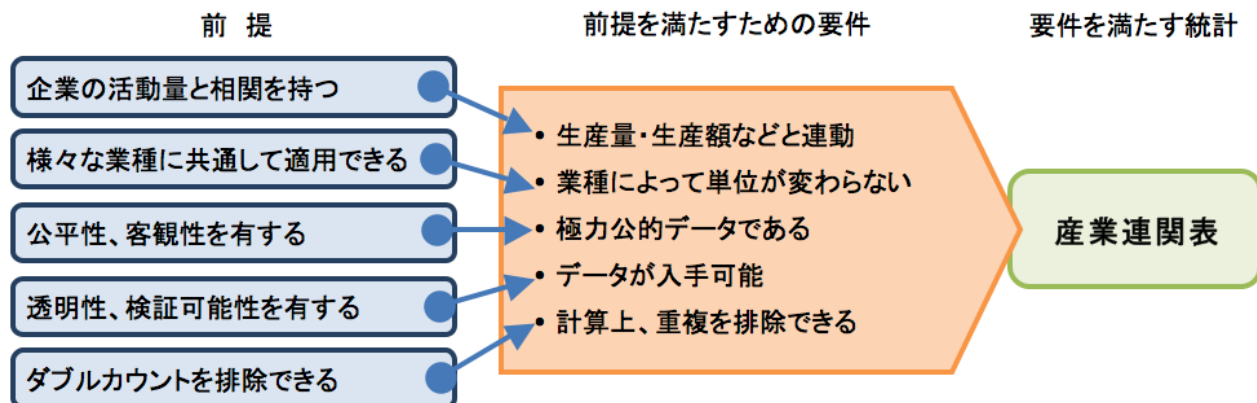
ことにより機能を発揮することから、その貢献を「実行計画」で算出するセット製品の算定結果の内数として表していくことにしています。

この内数の算定のため、「産業連関表」からセット製品への寄与率を導出する方法を、(一社)半導体産業研究所、東京大学工学系研究科マテリアル工学専攻 松野泰也准教授・醍醐市朗准教授のご指導ご協力により開発しました。具体的な算定方法は、電機電子業界「低炭素社会実行計画」のウェブサイトにて公開しているガイドラインに記載していますので、ここでは、方法論のうち特徴的な2項目について紹介します。

■ベースデータについて

方法論の開発段階における本件の対応に必要な条件の検討を踏まえ(下図参照)、関係省庁が共同事業として作成している「産業連関表」の統計をベースデータとして使用しています。

開発段階における検討の流れ



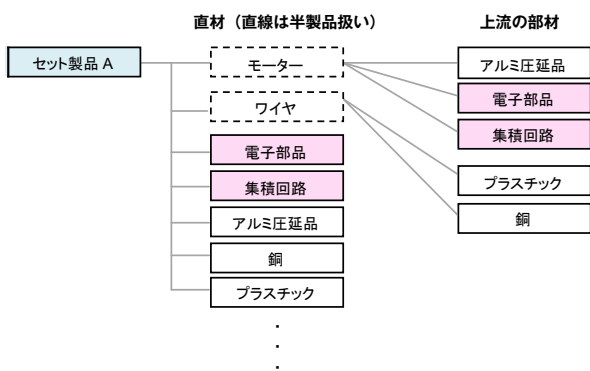
■算出手順の概要

産業連関表の“産業間取引金額”および“付加価値額”を元に、以下の手順により、対象セット製品における寄与率を導出しています。

- ①産業連関表から、該当のセット製品に物理的に投入される部品・部材を抽出
- ②部材構成の樹形図を作成し、直材および半製品に含まれる電子部品・半導体の構成比率を導出
- ③上記①②の結果および産業連関表から算出できる付加価値率に基づき寄与率を計算

$$\text{寄与率} = (1 - \text{最終製品の付加価値率} - \text{半製品の付加価値率}) \times (\text{当該樹形図における電子部品or半導体の構成比率})$$

部材構成の樹形図（イメージ）



ガイドライン「製品のCO₂排出抑制貢献量に対する半導体・電子部品の寄与率算定の考え方」

http://www.denki-denshi.jp/dl2011jan/pdf2014/Guidelines_for_device_contribution.pdf

算出結果の公表

低炭素社会実行計画」の運営主体である電機・電子温暖化対策連絡会は、昨年12月に開催された産業構造審議会の関連会合にて、電機・電子機器のCO₂排出抑制貢献量の実績調査結果を初めて報告しました。この会合にて、上述の手法により算定した電子部品・半導体の貢献量も紹介しています。

電機・電子業界「低炭素社会実行計画」・2014年度調査結果（抜粋）

対象製品カテゴリー	排出抑制貢献量（万 t-CO ₂ ）	
	国内	海外
家電製品	1,419 (部品等の貢献量：198)	986 (部品等の貢献量：378)
ICT製品・ソリューション	472 (部品等の貢献量：224)	2,125 (部品等の貢献量：1,034)

注記：

- ・部品等（半導体、電子部品）の排出抑制貢献量は、セット製品の内数として貢献量（ポテンシャル）を推計。
- ・貢献量評価方法を策定した製品について、電機・電子業界「低炭素社会実行計画」参加企業の取組みを集計し、評価した結果。国内外で供給している当該分野全体の貢献量（推計）とは異なる。
- ・排出抑制貢献量は、対象製品の想定稼働年数を反映して算出している。
出所：電機・電子温暖化対策連絡会

業界内外への展開

電子部品・半導体が果たしている省エネ/CO₂排出抑制への貢献に対する認識を更に深めてもらうため、電子部品部会、半導体部会の関係委員会では算定結果や方法論を業界内外に広く展開していく予定です。本事業が本年度のJEITA会長賞を半導体部門と共同受賞したことや日本LCA学会ガイドラインに参考資料として採用されたことは、これまでの成果であると同時に、今後の展開を加速するものと考えています。また、国際レベルでの標準化を目指し、海外関連団体や学術研究団体への紹介活動も進めていく予定です。