

ライフサイクル CO₂ 排出量の試算による 軟包装製品の最適設計支援サービス 「千代田エコ・デザイン・シミュレーション」

2021年12月8日

株式会社 千代田グラビヤ

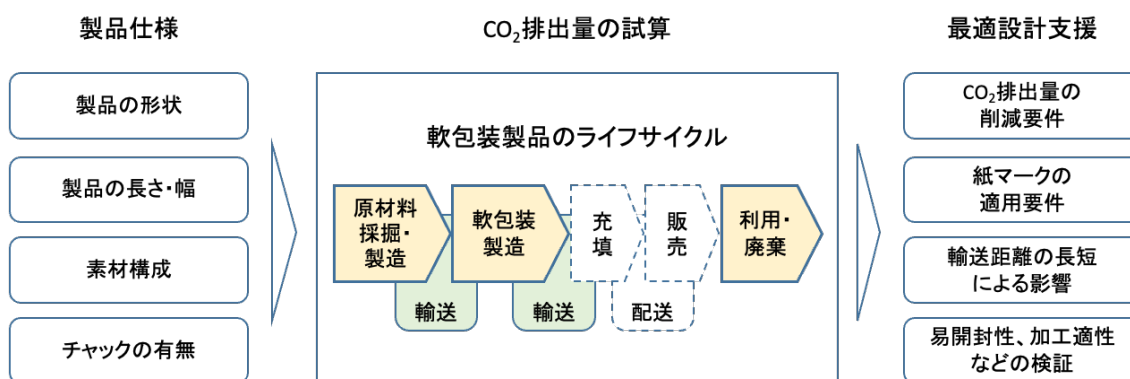
事業開発室 環境品質研究グループ

株式会社千代田グラビヤ(本社:東京都品川区、代表取締役社長:佐藤裕芳、以下 千代田グラビヤ)は、飲食品パッケージの需要拡大、地球温暖化対策として環境負荷の低減要請の高まりの中で、環境配慮型の軟包装製品へのさまざまな品質要求に応えるための研究開発を強化しております。

この度、千代田グラビヤは、軟包装製品の製品ライフサイクルにおける CO₂ 排出量の試算手法を設定し、紙素材の活用を含めた製品の最適設計を支援する「千代田エコ・デザイン・シミュレーション」サービスを開始します。

これにより製品の企画段階において、素材構成、重量、形状などの情報をもとに当該製品のライフサイクル CO₂ 排出量を試算し、仕様変更による CO₂ 排出量の削減割合、紙マークの適用条件、輸送距離の変化による影響などを具体的な数値をもとに比較検討することが可能になります。また、製品の易開封性、加工適性、耐久性への影響に関する信頼性検査を行うこともできます(図1)。

図1: 「千代田エコ・デザイン・シミュレーション」概要



千代田グラビヤは、環境配慮型の軟包装製品の開発ならびに品質向上を実現するために、今後もさまざまな観点から研究開発に取り組み、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

問い合わせ: 千代田グラビヤ ホームページ <https://www.chiyogra.co.jp/inquiry>

パッケージ事業部 営業部

担当 鯨井、野口

事業開発室 環境品質研究グループ

担当 北西



「CO₂ 排出量の試算」

- 軟包装製品の素材構成、重量、形状などの情報をもとに、当該製品の原材料の採掘・製造から利用・廃棄までのライフサイクルにおける CO₂ の排出量の試算ができます(図2)
- 数値の試算・シミュレーション方法は、早稲田大学創造理工学部棟近研究室との共同研究を通じて、LCA(ライフ・サイクル・アセスメント)の手法を軟包装製品の製造・利用プロセスに適用することで独自に開発しました
- LCA はさまざまな業界団体から提示される基準値をもとにしており、最新の情報を踏まえた試算・シミュレーションの精度向上に関する研究に今後も継続的に取り組みます

「最適設計の支援」

- CO₂ 排出量の試算・シミュレーションに基づいて、当該製品の最適な製品設計を実現するための条件を定めていくことができます(図3)
- 例えば、紙素材の適用による環境配慮を検討する場合、CO₂ 排出量の削減と紙マークの適用が両立する条件を見極めることが重要になりますが、本手法により具体的な試算数値をもとにした比較検討が可能になります
- また、チャックの有無、製品の輸送距離の長短など、製品仕様や業務プロセスに関する条件を変えてシミュレーションを行うことで、当該製品の実態に即した検討ができます
- 易開封性、加工適性、耐久性などの信頼性検査との組み合わせで、仕様変更に伴う悪影響を回避し、当該製品の企画意図に見合う最適な設計条件の検討を行うことができます

図2: CO₂ 排出量の試算例*

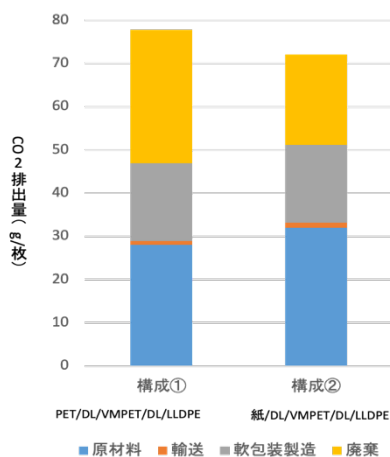


図3: 素材構成の変化による影響の検討例

感度分析 (例2)		LLDPE					
		30	40	50	60	70	80
紙	30	...	...	...	...	...	...
	40	...	...	...	...	...	...
	50	...	...	...	...	...	...
	60	...	...	...	...	...	...
	70	...	...	...	...	...	...

感度分析 (例1)		LLDPE					
		30	40	50	60	70	80
フィルム	PET12	...	...	...	...	...	...
	OPP20	...	...	...	...	...	...
	OPP30	...	...	...	...	...	...
	ONY15	...	...	...	...	...	...

* :これは素材構成の変化に伴う CO₂ 排出量の削減に関する試算の例であり、製品仕様や試算条件の設定に応じて結果数値は変動します

以上