

EPDM ゴムの特性可視化技術の開発

【背景・目的】

エチレンプロピレンゴム(以下、EPDM)は、耐熱性や電気絶縁性に優れていることから自動車用部品や工業製品に幅広く用いられています。現在、様々な EPDM 原料が販売されていますが、材料選択の指標となる情報は原料の物性表しかありません。また、原材料の配合や加工条件を決定し、目標とする物性を持ったゴム製品を開発するまでには、何度も試作を重ねる必要があります。

そこで、多次元の情報を2次元のグラフ上に分かりやすくマッピングする自己組織化マップ(以下、SOM)技術を応用することにより、EPDM 原料の特性や原料から EPDM 製品を製造するレシピ及び製品の物性値との関係を分かりやすく表現するツールを開発し、製造現場での製品開発のスピードアップとコスト削減を支援します。

【研究成果】

国内で入手可能な8社85種類のEPDM原料についてSOMを作成し、特性の可視化を行いました。また、図に示すように表計算ソフトに記録した複雑で膨大なEPDM製品開発データをグラフ上に分かりやすく可視化する製品開発データ検索システムの試作を行いました。

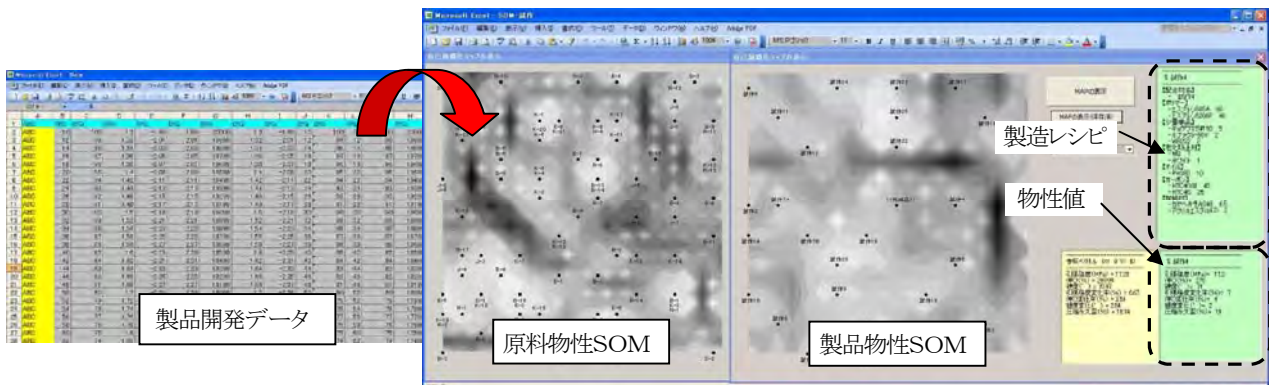


図 試作した製品開発データ検索システム

入力した製造レシピや物性試験結果等の製品開発データを同じ画面上で直感的に分かりやすく可視化できます。

【期待される効果・技術移転の計画】

県内ゴム部品メーカーと協力し、EPDM 部品の製品開発データを本システムへ入力し、製品開発ノウハウを分かりやすく蓄積する試みを行いました。また、EPDM ゴム製品の耐久試験結果を可視化することにより、既存製品の代替製品を選択する際の指標として活用しました。

本システムは、合成ゴムの特性可視化だけでなく他の素材にも使用できるため、県内企業の製造工程の管理に貢献できるものと考えます。今後は、技術支援業務の中で本成果を活用します。