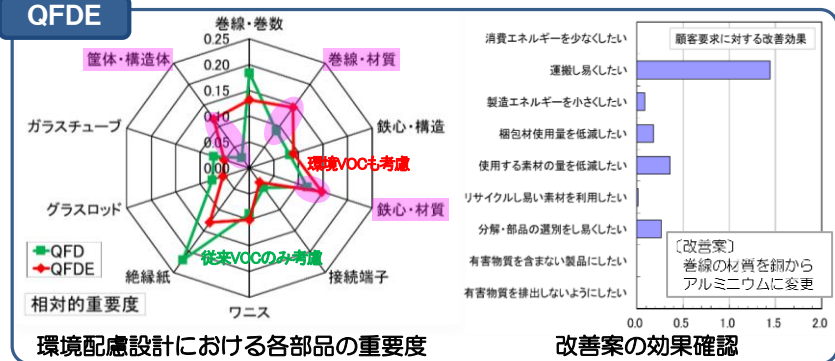


共同研究成果報告書

研究テーマ名 (新製品・新技術名)	自社製品開発工程への環境配慮設計技術の導入																		
企業名等	東京精電(株)上田工場																		
HPアドレス	http://www.tokyo-seiden.co.jp/																		
製品開発のために企業が利用した センターの業務名 (利用年度)	次世代産業創出共同研究 (平成29年度)																		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>【成果等の写真、イメージ図等】</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="background-color: blue; color: white; padding: 2px;">開発対象製品</p>  <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">50kVA 変圧器</p> </div> </div> <div style="width: 65%;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p style="background-color: blue; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">QFDE</p>  <p style="text-align: center; margin-top: 5px;">環境配慮設計における各部品の重要度 改善案の効果確認</p> </div> </div> </div>																			
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>容量50kVAの変圧器について、環境配慮型製品への転換を目指して検討を行った。QFDEを用いて、顧客要求に対して改善効果の高い設計変更案を求めた。さらに、LCAによる検証により、今回の検討では、巻線の材質変更に併せて構造変更も行うことで環境負荷が減少することを確認した。</p> </div> <div style="width: 50%;"> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p style="background-color: blue; color: white; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">LCA</p> <p style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">温室効果ガス排出量の比較 (単位: kg-CO₂e)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #008000; color: white;"> <th>製品</th> <th>全体</th> <th>素材製造・組立</th> <th>使用</th> <th>廃棄</th> <th>輸送</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>従来品</td> <td>2.71E+04</td> <td>7.64E+02</td> <td>2.63E+04</td> <td>3.24E+00</td> <td>3.11E+01</td> </tr> <tr> <td>開発品 (従来比)</td> <td>2.61E+04 (97%)</td> <td>1.01E+03 (133%)</td> <td>2.50E+04 (96%)</td> <td>2.73E+00 (85%)</td> <td>2.62E+01 (85%)</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> </div>		製品	全体	素材製造・組立	使用	廃棄	輸送	従来品	2.71E+04	7.64E+02	2.63E+04	3.24E+00	3.11E+01	開発品 (従来比)	2.61E+04 (97%)	1.01E+03 (133%)	2.50E+04 (96%)	2.73E+00 (85%)	2.62E+01 (85%)
製品	全体	素材製造・組立	使用	廃棄	輸送														
従来品	2.71E+04	7.64E+02	2.63E+04	3.24E+00	3.11E+01														
開発品 (従来比)	2.61E+04 (97%)	1.01E+03 (133%)	2.50E+04 (96%)	2.73E+00 (85%)	2.62E+01 (85%)														
<p>【成果等 (製品、技術等) の概要と特徴】</p> <p>企業においては、従来からの顧客要求(従来VOC)だけではなく、環境要求(環境VOC)を製品企画に取り入れる環境調和型品質機能展開(QFDE)を導入することができた。また、ライフサイクルアセスメント(LCA)と連携することで、改善案の定量的な環境影響評価も行えるようになった。さらに、改善案(巻線をアルミニウムに変更)を実現するための課題についても検討し、試作レベルの検証を終えた。</p> <p>【研究開発における企業、センターなどの役割】</p> <p>センターは、QFDE及びLCAの実施手順を指導し、企業現場への導入を支援した。企業では、実際にこれらのツールを使用して環境配慮設計と環境影響評価を行った。また、具体的に製品化を進める上での課題(接続端子の接合方法)については、センターが技術提案し、企業が安全性評価と実用可能性を検証した。</p> <p>【製品や技術等の販売実績、今後の販売見込み】</p> <p>巻線材質を銅からアルミニウムに変更したトランスの製品化については、最終的な確認作業を進めて早期の製品化を実現したい。今後は、環境配慮設計技術を他の製品へも展開していく予定である。</p>																			
センターの 担当者	環境・情報技術部門 環境技術部 (部長 成田 博 担当 古畑 肇) TEL : 0263-25-0997 (直通) E-mail : kankyojoho@pref.nagano.lg.jp																		