

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： スマートメカトロニクスを基盤とした振動発電素子の開発

2. 研究代表者名及び主たる研究参加者名（研究機関名・職名は評価時点）

研究代表者

小野 新平（（一財）電力中央研究所エネルギー変換・エネルギー変換研究本部 上席研究員）

主たる共同研究者

田中 有弥（群馬大学大学院理工学府 准教授）

中嶋 宇史（東京理科大学理学部第一部 准教授）

矢嶋 赳彬（九州大学大学院システム情報科学研究院 准教授）

山根 大輔（立命館大学理工学部 准教授）

3. 事後評価結果

○評点：

A 優れている

○総合評価コメント：

研究代表者が提唱したスマートメカトロニクスの実現に向けて、電気二重層エレクトレットを求心力として、様々な分野のさきがけ研究者を糾合してステップアップ CREST の研究を進めてきた。エレクトレット材料、デバイス、システム、その応用技術まで広い範囲の技術を有するチームの中でエネルギーハーベスターという狭い枠を超えた分野で顕著な研究成果を得た。具体的には、電気二重層エレクトレットを使用したエネルギーハーベスターの開発、pA 級の極低消費電力変換器、エッジ AI を取り入れたインフラ異常診断アルゴリズム・異常診断システム、AI 解析技術を援用して「人の感動」をセンシングし演出と組み合わせる技術（ヒトコネクションテクノロジー）の開発などがある。ヒトとヒトが繋がり、Well-being を実現する「ヒトコネクションテクノロジー」については、SciFoS 活動の調査結果をもとに実用化障壁が高くない産業分野（玩具やゲームなど）に着目して技術開発を行った結果、芸術性を伴うエンターテインメント分野において外部と多種多様な連携関係が構築されたことは特筆に値する。電池の代替品と考えられていたエネルギーハーベスターの新しい利用法としての好事例である。