

科学研究費助成事業（基盤研究（S））研究進捗評価

課題番号	17H06147	研究期間	平成29(2017)年度 ～令和3(2021)年度
研究課題名	効率99.9%級のエネルギー変換が 拓く持続的発展可能グリーン社会 の実現	研究代表者 (所属・職) (令和2年3月現在)	河村 篤男 (横浜国立大学・大学院工学研究 院・名誉教授)

【令和2(2020)年度 研究進捗評価結果】

評価		評価基準
	A+	当初目標を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	当初目標に向けて順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	当初目標に向けて概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	当初目標に対して研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	当初目標より研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
<p>(意見等)</p> <p>本研究では、5kW級の電力変換器（インバータ）において、変換効率99.9%に近い効率が実現可能であることを確認し、それをを用いて電力配電ネットワークに分散電源を自由に配置できることを実証することを目標としている。</p> <p>これまでに、規約効率を精密に再評価し9種類の損失を定義してそれぞれ最適化することで、単相高効率チョッパ(HEECS)の効率を99.71%まで高めている。実験結果はこの定義と最適化が高効率化に直結していることを示しており、最終年度には当初目標に達すると予想され、研究は順調であると判断できる。新たに考案した損失分解法はこれまでに比べて明快であり、学術のみならずさまざまな電力変換における標準としても使用できるレベルにあり、産業においても貢献度が高い。これらの研究成果については、学術発信も多くなされている。</p>		