

科学研究費補助金（若手研究（S））研究進捗評価

課題番号	19676001	研究期間	平成19年度～平成23年度
研究課題名	高性能SiCパワーエレクトロニクス実現に向けた理想MOSFET作製プロセスの創成	研究代表者 (所属・職)	渡部 平司（大阪大学・大学院工学研究科・教授）

【平成22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
○	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

(意見等)

本研究は、放射光光電子分光法を用いたバンド構造の評価や、AFMを用いたリーク電流分布の評価などで優れた成果を挙げている一方で、(1)当初計画において強調している大気圧水素プラズマによるドライ前処理の有効性を示すデータが見出せない、(2) AlON/SiO<sub>2</sub>/SiC 構造が最も優れた構造であると結論しているが、AlON構造が最も優れているとは判断できない、(3)現在までに出版された論文が、何れも一般には査読基準がやや甘い国際会議論文であるなど、本補助金による研究が順調に進展していることを実感させる報告になっていない。

研究組織に関しては、5編の重要論文は何れも民間の研究グループとの共著になっているが、報告書には共同研究の記載がないので、役割分担を明確にすべきである。上記に留意して鋭意研究を進め、若手研究（S）に相応しい学術上の成果を挙げることを期待する。

【平成24年度 検証結果】

検証結果	研究進捗評価結果と比べ、十分進展した研究成果であった。
A	具体的には、大気圧水素プラズマによる表面処理や AlON/SiO <sub>2</sub> /SiC 構造の有効性の検討が進展し、さらに放射光光電子分光法による SiO <sub>2</sub> /SiC 界面の構造評価によって原子レベルの構造揺らぎとデバイス特性の関連を見いだしている。また国際会議で3件の招待講演を依頼されるなど、研究成果が評価されている。今後、国際会議論文はもとより、高い水準の論文誌への継続的な発表を期待する。