

平成26年度 科学研究費助成事業（特別推進研究）  
追跡評価結果

研究課題名	高エネルギー縦偏極電子・陽子衝突による標準模型の精密検証
研究代表者名 (所属・職)	徳宿 克夫（大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構・素粒子原子核研究所・教授）

**【評価意見】**

研究の最終成果として得られた、陽子の構造を記述するパートン分布関数は、陽子中のクォークの分布を表す基本的な物理量であって、実験による測定でしか決めることができない。この関数はヒッグス粒子の発見をはじめとする陽子衝突実験における基礎データとして使用されており、これがあってはじめて陽子衝突によるヒッグス粒子の生成率や背景事象の正確な理論予測ができるという意味において、極めて重要な役割を果たしている。このことは論文の非常に高い引用数にも現れており、今後の高エネルギー物理学においても基本的な意義を持ち続けるであろう。

この実験そのものは既に終了しているが、研究代表者はその後、陽子衝突実験（LHC（大型ハドロン衝突型加速器）におけるATLAS実験）の日本グループの代表の一人として重要な役割を果たしている。この実験はヒッグス粒子の発見など歴史的な成果を上げており、基礎科学の社会における認知にも大きく貢献した。また、研究に参加した若手研究者も引き続き各所で活躍している。