

Ⅱ 平成30年度の特筆すべき取組／令和元年度の計画

【平成30年度実績】

1. 極低放射能での宇宙素粒子研究の推進

No.19 ①-1 長期的視野に立脚した基礎研究の充実

No.20 ①-2 世界トップレベル研究の推進

No.21 ①-3 国際的ネットワークの構築による国際共同研究等の推進

No.25 ③-1 新たな研究フロンティアの開拓

実績報告

「無から生じた宇宙に物質が存在する謎」究明のために「ニュートリノを伴わない二重ベータ崩壊の探索」を行っており、世界での熾烈な競争の中、ニュートリノ質量の縮退構造領域を全て探索する世界最高感度を達成している(Phys.Rev.Lett.117,082503(2016))。さらに高感度化のために二重ベータ崩壊核の倍増を実施した。スーパークリーンルームを使った徹底的なクリーン化による極低放射能ミニバルーン作成と合わせて有効体積を4倍に高め、さらに世界をリードする感度での観測を開始した(国際会議"Revealing the history of the universe with underground particle and nuclear research 2019"で報告)。5年の探索で複数の理論が予測するニュートリノ質量感度に到達することができ、世界で初めて未踏の逆階層構造に到達するとともに、大発見が期待できる。

2. 宇宙創成物理学国際共同大学院(コース)の創設

No.03 ②-2 大学院教育の充実

No.07 ②-6 世界を牽引する高度な人材の養成

No.46 ③-1 国際通用性の向上

No.47 ③-2 先端的教育研究クラスターの構築

実績報告

俯瞰的な視野を持ち国際的な環境でプロジェクトをリードする人材を育成するため、宇宙創成物理学国際共同大学院を創設する。平成30年度には新たに11名合計24名を受け入れている。特徴的な事業として汎用的・先進的な実験・開発を実践する高度実験技術実践教育を実施する中で、9つの実験コースのうち4つをニュートリノ科学研究センターが担当した。井上教授は宇宙創成物理学国際共同大学院のプログラム長として参画している。

3. 極低放射能研究に関する国際シンポジウムの開催

No.41 ①-2 国際発信力の強化

No.70 ①-1 情報の受け手に応じた効果的な情報発信の展開

実績報告

平成 26 年度開始の新学術領域「宇宙の歴史をひもとく地下素粒子原子核研究」の中核拠点として最終年度の国際会議"Revealing the history of the universe with underground particle and nuclear research"をニュートリノ科学研究センターがホストして東北大学で開催し、117 名(うち海外から 10 カ国 25 名)の参加があった。この領域は井上教授が領域代表を務めており、同年度開始の領域の中で唯一 A+ の中間評価を得ている。

4. 総長技術賞および技術職員の科研費申請

No.29 ①-4 技術系研究支援者のキャリア形成の促進

実績報告

ニュートリノ科学研究センター技術室はカムランドでの多様な物理成果につながる技術的貢献によって、平成30年度の総長技術賞を受賞した。また、技術職員の科研費への申請を奨励することで、鈴木技術職員は平成29年度、平成31年度の奨励研究が採択された。

5. 知のフォーラムプレミアムでの東北大学のアウトリーチへの貢献

No.47 ③-2 先端的教育研究クラスターの構築

実績報告

知のフォーラムプレミアム 2019 年 1 月 11 日(日本橋ライフサイエンスビル)において、井上教授が「ニュートリノで調べる地球の成り立ちと宇宙の物質の起源」についての講演を行い、東北大学の特徴的な研究を発信した。