

Ⅲ 部局別評価指標

1 部局第二期中期目標・中期計画における特色ある取組の進捗状況と成果

※評価年次報告「卓越した教育研究大学へ向けて」で報告する内容

(1) 教育に関する目標

I-1-(1) (目標) 国際的かつ主体的な立場での研究への参加を通して、国際的に活躍する研究者を育成する。

(計画)・主体的な研究への参加に対する支援を行う。

・国際的な場での成果発表、研究討論の機会を充実させる。

(進捗状況と成果)

学生が行う8件の国際会議での成果発表、10件の国内学会での成果発表を支援した。

また、”Neutrino Geoscience 2013” 2013年3月21日～23日(於高山市)を主催し、国内外から57名の研究者を集め、ニュートリノ科学研究センターにおいて創出したニュートリノ地球物理における活発な議論を行った。

さらに、カムランド国際共同研究およびダブルシヨウ国際共同研究の共同研究者会議を国内での開催を主催するとともに、海外での出席に対しても支援した。それぞれの実験遂行のための神岡およびフランスへの出張を支援した。

GCOEプログラム「物質階層を紡ぐ科学フロンティアの新展開」に拠点リーダーとして参画し、運営組織である科学支援室を置いていた。

I-1-(2) (目標) 理学研究科での学習と国際的な最先端研究への主体的参加が両立できる体制を充実させる。

(計画)・神岡施設での学習環境を充実させる。

・施設間の情報共有、相互のサポート体制を充実させる。

(進捗状況と成果)

神岡施設とセンター間的高速ネットワークを維持し、解析のための計算機をセンターに置くことで学生が研究と授業を両立しやすい環境を整えている。また、それぞれに高解像度のTV会議装置を設置することで、神岡施設からでもセミナーや研究会議に参加できる環境を整えている。また、ネットワークや電話をVPNで接続することで、オンラインでの学術論文へのアクセスを含めて通信・通話等での不便が生じないようにしている。

I-1-(3) (目標) 研究に主体的に参加する学生の生活面における支援体制を充実させる。

(計画)・神岡施設での生活環境を充実させる。

(進捗状況と成果)

神岡施設には、宿泊や炊事等の環境を整えており、さらに滞在人数が多いときのために、東京大学宇宙線研究所と連携し、宿泊施設および食堂の利用を認めていただいている。その他、図書室の利用なども便宜を図ってもらっている。

地下での研究作業と地上での生活に不自由が生じないように、公用車と神岡鉦山からの借用で、地下も走行できる車3台と通常車1台を維持し、生活環境の充実に努めている。

(2) 研究に関する目標

I-2-(1) (目標) 広義のニュートリノ科学研究において、世界トップレベルの研究成果を創出するとともに、長期的な視野に立脚して基礎基盤的研究開発を充実させる。

(進捗状況と成果)

地球ニュートリノ観測において、原子炉停止時のデータ蓄積によって地球モデルの選定が可能になるまでに放射性熱生成量の測定精度を高める事に成功した。この一連の研究成果によって、仁科記念賞および戸塚洋二賞を受賞した。この成果に直結するカムランドの安定的稼働を全面的に支援した。

宇宙に於ける物質生成の謎を究明するニュートリノを伴わない二重ベータ崩壊の探索において、世界最高感度を達成し、最初のマイルストーンである過去の発見を示唆する結果を検証し排除することに成功した。この成果に関連して、博士課程の学生が物理学専攻賞と黒田ちか賞を受賞した。この二重ベータ崩壊研究の立ち上げおよび稼働に対しても全面的な支援を行った。

ニュートリノ振動の最後の混合角の測定に成功し、加速器ニュートリノ研究とあわせた将来のニュートリノの物質・反物質非対称性の研究への道筋をつけた。フランスで実施されている当該研究への参加を支援している。

2012年11月には、残念ながら神岡地下施設において火災事故を発生させてしまったが、問題点を明確にして万全の対策を実施することで、本部からの強い支援のもと、2013年6月には損傷を受けた配管・配線などの復旧を完了した。二重ベータ崩壊研究の再開は、液体シンチレータの純化作業が完了し再度キセノン導入を行った後の10月末頃を予定している。

I-2-(2) (目標) ニュートリノ科学研究で世界トップレベルの成果を創出している神岡施設の充実を図り、研究の展開を支援する。

(計画)・神岡施設の設備を継続的に発展させ、国際的な競争力・独創性を強化する。

・国際的また学際的な研究展開を推進する。

(進捗状況と成果)

カムランドの大幅な性能向上を図る計画を推進し、宇宙線研究者会議の将来計画小委員会において「最優先で推すべき」との評価を得た。また、高エネルギー研究者会議の将来計画検討小委員会においても高い評価を得ており、学術会議のマスタープランに提案している。また、極低バックグラウンド素粒子原子核研究懇談会を組織するなど神岡地下施設での研究の発展と充実に注力している。

ニュートリノ地球物理の展開のための国際会議を主催したほか、第4世代ニュートリノ探索のための国際共同研究、暗黒物質探索のための共同研究など国際的かつ学際的な研究展開を推進している。

(3) 社会との連携や社会貢献、国際化に関する目標

I-3-(1) (目標) ニュートリノ科学の振興を通じて理科教育と地域振興に貢献する。

(計画) ・一般公開や市民講座、地域の教育施策への協力を充実させる。

・その他の地域活性化のための施策に協力する。

(進捗状況と成果)

<アウトリーチ活動>

ジオ・スペース・アドベンチャー（一般見学者の地下施設への受け入れ）における約 1000 人の見学者を受け入れ、スーパーサイエンスハイスクール 10 校、合計 298 名に対してそれぞれ施設紹介と講義を実施、また、夢のたまご塾（中高生対象）において 45 名に対して講演を行った。

また、仙台市天文台や仙台市科学館での展示への協力、1 万人強を集める高校生向け受験対策イベント・夢ナビや市民講座への講師の派遣を行い、オープンキャンパスでは 800 人強の来訪者を受け入れた。

<地域活性化への貢献>

飛騨科学アカデミー評議員を務め、飛騨市の先端科学学園都市構想に貢献している。また、過疎化高齢化が進む飛騨市神岡町茂住地区と密接に交流し、公民館の運営や除雪作業、集落の活気を高めることに貢献している。

危険物安全協会の会員として地域の安全啓蒙に寄与し、危険物安全協会から表彰されている。

I-3-(2) (目標) 国際的な研究環境を維持し、教育に活用するとともに地域振興に寄与する。

(計画) ・国際協働研究を一層推進する。

・外国人共同研究者と地域との連携を橋渡しする。

(進捗状況と成果)

国際共同研究カムランドをホストしており、同じく国際共同研究のダブルショーの日本側代表校である。また、第 4 世代ニュートリノを探索する新たな国際共同研究でもフランス・ロシアなどを取り込んで着実に規模を大きくしており、国際協同研究が順調に推進されている。

外国人研究者の日本滞在を支援するため、英語に堪能な事務員を 2 名雇用しているほか、地域住民と連携して、外国人研究者が日本文化を知る機会や反対に地域住民が英語に接する機会を得るためのイベントを設けている。

(4) 業務運営等に関する目標（業務運営の改善及び効率化、財務内容の改善、自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供、施設設備整備・活用、環境保全・安全管理、法令遵守、その他）

II（目標）業務の一元化・効率化を図るとともに、職員間の支援体制、職員の意欲・向上心の充実に努める。

（計画）施設間での業務分担を見直し、事務処理の一層の効率化を図る。

- ・技術系職員の研究開発への主体的参加を促進し、顕彰につながる業務内容の充実に努める。

（進捗状況と成果）

事務労力の低減を行うために、教職員全員が参加する毎月の職員会議において、事務職員に発言を求め、事務効率を高めるためのコツを案内している。また、神岡施設での薬品や機器の保守管理においてもセンターで一元化するための準備を行っている。

技術系職員に対して、学生実験用ミュオン磁気モーメント測定装置の製作、光電子増倍管用集光ミラーの開発、新型低バックグラウンド放射線測定装置の設計・製作、液体シンチレータの純化など、論文化できるまとまった業務も提供し、海外での業務にも参加させるなど、目標とやりがいを持てるように努めている。

III（目標）健全な収支を保持する。

（計画）競争的資金への積極的な申請を促すとともに、維持費削減の観点に立った設備の見直しを行う。

および

V-1（目標）1. 設備の効率的な使用と、維持経費を意識した設備の更新・廃棄を推進する。

- 2. 長期的な研究の競争力・独創性を構築する施設設備の整備を計画的に支援する。

（計画）1. 施設設備の使用状況・維持経費を継続的に監視し、老朽設備の統合化、更新を計画的に実施する。

- 2. 長期的な研究計画とコミュニティでの評価を共有し、計画的な施設設備の導入・改良を実施する。

（進捗状況と成果）

神岡地下施設で利用している、超高純度窒素ガス製造装置は窒素使用料の変化に対する柔軟性が乏しいため、少量使用の際に維持費のかさむ同装置の運転を縮小できるように、新たに液体窒素貯槽を地下に建造した。

競争的資金申請では、研究テーマに対するアドバイスや読み合わせを積極的に行っており、新たに基盤(S)が採択された（平成25年度より交付）。その他、2件の特別推進研究が継続していた。よりいっそうの採択率および受入金額の増加に努める。

大型の特別経費の一般財源化が認められ、長期的な財務計画を立てやすくなったため、本部の協力の下、効果的・戦略的な研究支援を実施できた。調達した同位体濃縮キセノン量は世界最大量であり、ニュートリノを伴わない二重ベータ崩壊探索において競争力の高い研究の展開が期待できる。

(5) その他、部局第二期中期目標・中期計画に記載はないが、部局として重点的に取り組んだ事項

老朽化した純空気製造装置の撤去において、発注先との間での情報共有および安全に対する理解の確認が不十分であったため、火気厳禁区域でのグラインダーの使用により平成 24 年 11 月 20 日に神岡地下施設カムランドエリア入り口付近において火災を発生させてしまった。日頃の保安訓練が功を奏し、人身への被害はなかったが、配線等の焼損によりカムランド実験装置が停止した。火災後の対応においては消防からも評価されている。消火活動終了後、被害拡大の防止および安全確保のため電源・電話・警報・空気配管などの応急処置を行い、約 1 月後にカムランドの運転が再開した。

その後、問題点および安全性向上の課題を洗い出すため、東京大学および大阪大学の地下施設での安全担当者を招き、安全対策委員会を設置した。5 回の委員会を経て、平時の保安教育・保安訓練、作業時の安全確保、事故発生時の安全確保、作業後の安全確認のそれぞれに対して万全の対策をたてた。安全対策委員会の報告を受けて、安全対策を実施し、本部からの支援のもと、損傷した配管・配線等の復旧、また、飛散したすすの清掃を行い、平成 25 年 6 月 25 日には復旧作業が完了した。現在中断していた液体シンチレータの純化作業を実施しているところである。

また、神岡地下施設では他大学とも同居しているため、東北大・東大・阪大・神戸大・神岡鉱業で構成する神岡研究施設安全衛生協議会を平成 25 年 4 月 2 日に発足し、施設全体としての安全性向上と情報共有に努めている。

(ご迷惑・ご心配をおかけしましたことを深くお詫びしますとともに、復旧への絶大なるご支援・ご協力に感謝いたします。)