

ていた実習を体験させた。この内容は、小学生でも関心がもてるものであったので、地元教育委員会から、高い評価を得た。また、「電腦黒船学校（下田市の教育委員会やボランティア市民との共同事業）の自然教室」や「海藻おしば教室」を定期的で開催した。センター内で行った講習会等の利用者は延112名であった。

## 2 自己評価と課題

平成14年度の延利用者総数は5,982名であった。13年度（5,923名）とほぼ同数であり、ここ数年間にわたり、利用者数でほぼ6千名が現状である。しかし、来年度からは、生物の野外実習を卒業の必修単位にする方針が定着するので、臨海実習の受講生が増えることになり、常駐学生も増える可能性がある。臨時の雇用者2名を含め6名の要員で現状の支援体制を維持しているが、今後、もっと負担が多くなる。利用が増えるのは、望ましいことであるが、今でも負担はやや過大と思われる。効率を上げる工夫をすると同時に、人員確保を含め、外注等ができる予算確保の方策を検討する必要がある。

第2研究棟と実習棟の屋根の補修等が達成され、外装は改善されたが、男女が共用する宿泊棟で、夏期には寝室の窓を開放せざるを得ない状況なので、冷暖房設備の整備などの課題が残っている。さらに、第1研究棟が築後35年に及び、配管や窓などが極度に老朽化しており、これらの改修が必要である。それゆえ、平成16年度に向けて配管と内装設備を抜本的に改修する概算要求をした。また、防災や保安確保のため、職員が施設内の官舎に駐在することが必須である。しかし、その官舎も耐用年数を越えているので、若干の補修が必要となっている。

## 菅平高原実験センター

### 1 菅平高原実験センターの活動

本センターは、本州中部地方の高原に位置し、約35ヘクタールの敷地内に、森林、草原、渓谷など多様な生態系を保持している。この立地条件を活かして、冷温帯地域の生態系の保全とそこに生息している生物種の収集・保全につとめ、それらを利用して生物の種多様性や地球環境問題についての基礎的教育・研究を行うことを重点目標とした。学内では生物科学、地球科学、環境科学、農林学の分野の教員・学生の利用をサポートし、他の大学の教育・研究面での利用の要望も積極的に受け入れる努力を行った。また、地域に開かれた大学として、この地方の生物相や水文学的調査を通して環境保護、保全に対して専門的な知識を提供して助言を行うように努めた。同時に、国外からの研究者も利用できるように、施設・設備を整備する努力を行った。また、国際学会、海外学術調査に参加するなど国外での共同研究にも積極的に参加した。

(1) 運営委員会：関連学群の組織から選出された委員にセンター長を加えた12名により構成されている。14年6月に開催した運営委員会では、13年度事業報告、14年度の運営事業計画、15年度概算要求事項などについて報告・審議し決定した。

(2) 活動の概況：センター長（教授併任）ほか助教授1名、講師1名の構成で次のような活動を行った。

#### a. 教育活動（授業関係）

学類：生物学類：3単位、自然学類：1単位。野外実習・実験：生物学類6件

研究科：修士課程2件・修士論文、研究科生の指導10名（博士課程5名、修士課程5名）

共同利用野外実習：滋賀大、福島大、千葉大、

セミナー6件、公開講座「高原の自然観察」（受講者30名）を開催した。本センターを利用した学生及び研究者の延べ数は4,729名であった。

b. 研究活動：センター教員3名は、1. 植物群落の遷移機構の解明とその応用としての世界の砂漠化防止についての研究、2. 糸状菌類の分類学・生態学的研究、3. 比較発生学的解析による無翅昆虫類の系統学的研究という課題で研究を行った。これらの研究成果は、国内学会発表4回、国際学会発表2回、原著論文1編として発表した。

センターにおけるセミナー・シンポジウムの開催は前口動物セミナー、草地生態学セミナーほか4件であった。センター以外の開催によるセミナー・シンポジウムへの参加は6件であった。研究助成は文部科学

省科学研究費 2 件，奨学寄附金 1 件の助成を受けた。

c．教員の教育業績の評価：学類，研究科の授業，研究指導などについてきめ細かく評価するようにした。

## 2 自己評価と課題

敷地内に菅平の自然生態系を復元するプロジェクトを進めるとともに，絶滅危惧植物の保存と繁殖についての教育プログラムを新たに開始した。さらに，学群の実習と並んで，センターで研究を進める大学院生も増加し，大学院教育も充実してきていることは評価できる。

この研究指導を質，量ともに高度化するために，宿泊棟と教育・研究棟の増設が今後の課題である。

## プラズマ研究センター

### 1 プラズマ研究センターの活動

目標とする「電位閉じ込めの研究」は，世界に先駆けてその有効性を当センターが実証し，国際熱核融合実験炉ITERをはじめ，トカマク・ヘリカル型プラズマ閉じ込め形式をも含む，核融合実用に必要不可欠な研究課題である。このような，本学のオリジナリティー・世界的先駆性を基盤に，タンデムミラープラズマ閉じ込めの研究を推進すると共に，この成果は同時に，プラズマ核融合研究の世界的プロジェクトの心臓部の炉心プラズマ閉じ込め機構や比例則に内在する物理の解明にも繋がりを研究内容として位置づけられる。

また，将来展望を拓く比例則とその物理解明を「電位生成と電位の効果の新統合則」として独自に創成・提唱し，これをガンマ10実験により実証した。加えてこれらの実用のため電位生成電子サイクロトロン加熱（ECH）電力比例則を構築し，タンデムミラー核融合研究への学術並びに実用基盤研究を推進した。

大学の責務である人材育成に関する当センターの文部科学省における評価は他大学・研究機関を圧倒し，この5年で年平均52名の学生を育成しており，最先端で活躍する若手研究者の大多数を輩出していることは斯界では広く知られている。このように，大学のセンターの在り方として最適な学術研究内容と研究規模の位置づけのもとに，人材の育成・輩出という大学の責務を果たしつつ，教育・研究を推進した。

当センターは，日本・世界でのタンデムミラー核融合研究の指導的役割を果たしており，国際交流に関しては，学術交流に関する協定を締結したロシアのブドカー原子物理学研究所，ならびにクルチャトフ研究所と共同研究を進めた。ロシアからは研究者が1名センターに1ヶ月間滞在し，また韓国の基礎科学研究所等との研究協力として，韓国からは1名の研究者が約1ヶ月，3名の研究者が短期滞在をして，ガンマ10での研究協力を推進した。日本からは韓国基礎科学研究所に学生1名が3ヶ月，教官1名が短期滞在し，加えて韓国での国際会議を契機にセンター側の教官学生17名が参加する活発な交流が行われた。このほかにも米国との学術交流も行われた。

教育面では，自然学類・基礎工学類の卒研究生16名，物理学研究科・工学研究科・数理物質科学研究科・理工学研究科大学院生29名の研究指導を行った。この内から卒業論文16編，修士論文11編，博士論文4編が作成された。

## 2 自己評価と課題

研究面では，上述のように「電位生成と電位の効果の新理論・比例則」を独自に創成・提唱し，これをガンマ10実験により実証し，米国物理学学会誌 *Physical Review Letters* をはじめとして，世界の主要な査読者付き論文として刊行し，加えて2002年10月に開催された IAEA（国際原子力機関）主催の斯界最大の国際会議である「核融合エネルギーに関する国際会議」において，最終日の総括セッションの冒頭に，上記の当センターの研究成果が引用されるという大きな光栄に浴した。このことは当センターの研究課題がいかに世界的に重要なものであるかの客観的証左を与えるものである。

教育面では，当センターで理学系，工学系の多数の学生の研究指導に当たっており，多くの査読者付き学術論文を作成するとともに，我が国のプラズマ核融合研究において主要な大多数の若手研究者が当センターから輩出されていることは，斯界では周知の事実であり，大学としての教育・研究にわたる使命の実践を，着実に推進していると評価できよう。

今後のセンターとして達成すべき研究課題として，(1)電位閉じ込めの普遍的物理基盤・物理機構・将来の展望