

が必要である。教育メディア利用支援及び制作用機器設備のデジタル化の推進が課題である。700万円前後のセンター運営経費で全学的メディアサービス及びマルチメディア対応のセンター設備充実・維持を行うことは極めて困難であり、予算措置の学内協議が必要とされる。大学設置基準及び学則の改正に基づくSCS等を使用した遠隔授業の単位認定が行われることを見込んで同システムの利用の拡充が求められる。学術情報処理センター等関係部局・事務局との統合・協力が課題であり検討が進められた。

## 加速器センター

### 1 加速器センターの活動

(1) 平成14年度の重点目標とその達成度：ペレットロン12UDタンDEM加速器については、昨年度に引き続きターミナル電圧11メガボルト以上における2000時間以上の安定な運転の確保と定常的な加速ビームの供給を目標とし、加速器並びにその周辺装置の整備、綿密な運転計画、及び慎重な日常運転に努力した。その結果、加速器の全運転時間は2011時間（13年度の90.5%）、加速ビーム供給時間は1663時間（13年度の96%）であった。

地球科学試料の元素分析：我が国で唯一の高エネルギー・イオンマイクロプローブシステムが完成し、引き続き水素分析手法の確立と分析精度の向上に努めた。また、イオン注入による水素標準試料の作製と水素濃度の較正方法が確立した他、陽子弾性散乱・同時計数法による山形県・蔵王町から採取した火山灰中の流体包有物に含まれる水素分析が開始された。加速器質量分析： $^{36}\text{Cl}$ の定量分析法における測定精度の向上に努めると共に、加速器施設の遮蔽コンクリートの放射化に関する研究を行った。物性物理学：薄膜中での重イオン荷電変換に関する研究の他、イオン並びに原子クラスター誘起2次電子分光によるイオン・クラスターの物質表面相互作用に関する研究、及びメスパワー効果、NMRによる結晶構造の研究が進んだ。原子核物理学：従来からのスピン偏極重陽子による低エネルギー（ $d, p$ ）反応に加えて、名古屋大学との共同研究により20MeV以下では世界最初のスピン偏極重陽子ターゲットとスピン偏極重陽子ビームによる $D(d, p)$ 反応の研究が開始された。また、 $(d, p)$ 反応に対するチャネル結合理論による解析の精密化が一段と進んだ。1メガボルトタンDEM加速器では、昨年度やや不安定であったヘリウムのビームが安定して加速できるようになり、固体物理学その他の分野における低エネルギービーム実験が行われた。

(2) 利用状況と成果：加速器の順調な稼働と共に、教職員34名、学生58名が加速器センターへの利用登録を行ない、教育と研究に利用された。14年度のセンター利用者は、学内・学外の研究者と見学者の合計で1605名、加速器利用延べ人数は1074名で延べ89テーマの研究が行なわれた。加速器の利用に対して利用者からの申請に基づいてマシタイム委員会が1ヶ月ごとのスケジュールを決めた。また、センター運営委員会は5回開かれ、研究計画、予算、将来計画を審議した。本センターを利用した研究の発表論文数は43編、口頭発表42件であり、学群教育として卒業研究生6名を受け入れた。大学院教育への支援として、修士論文12編、博士論文2編の作製に本センターが利用された。安全管理面では、放射線管理、教職員及び学生の放射線被曝の記録と健康管理、高圧ガス設備安全管理・法令点検に加えて日常的自主点検の実施を徹底させることによって事故防止に努めた。また、大学院生と学群学生には、工作機械や実験用機器の適切な取り扱いを指導し、実験及びその準備中における怪我や事故の防止に努力した。

### 2 自己評価と課題

建設後20年以上を経過しているにもかかわらず、加速器の性能が維持され、学内共同利用施設として高い水準の研究が着実に行われている。また、大学院は勿論、学群の教育の場としても充分その機能を果たしている。

しかしながら論文数が減少の傾向にあり、今後一層学問的にも社会的にもインパクトのある新しい研究に一層努力すべきである。また、独立法人化への移行を契機に、関連の深い他センターとの再編統合して活性化を図ることも考えられる。