

めた。また、センター運営委員会は2回開かれ、研究基盤関係の学内5センター統合後の研究計画、将来計画を審議した。④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7名を受け入れた。大学院教育への支援として、修士論文13編、博士論文1編の作製に本センターが利用された。⑤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。⑥タンデトロンのユーザー数と利用時間の増加に伴い、ユーザーとの学術情報交換およびセンター支援体制の強化のために、本年度より「タンデトロン懇談会」を月1回開催している。

## 2 自己評価と課題

2台の加速器（タンデム、タンデトロン）は概ね順調に稼動し、学内共同利用施設として環境科学、地球科学、材料科学等の広域学際分野への応用が着実に進んだ。AMS、マイクロビーム等の先端的なビーム分析に特化した加速器の整備改造が必要な時期に来ている。また、関連分野として高速原子クラスターを用いた研究が国内外で活発化しており、高速クラスタービームを供給できる数少ない施設として加速器センターは学内外における貴重な研究基盤になる可能性が高い。5センター統合を契機に、理研、原研、産総研等の基幹研究機関との研究交流を一層活発に進め、活性化を図るべきである。

## 低温センター

### 1 低温センターの活動

低温センターの使命は、低温寒剤の安定供給と極低温・強磁場を中心とした低温関連の基礎研究の推進にある。低温寒剤の供給と大型装置の共同利用は、利用者にとってより使いやすく、信頼されるセンターを目指している。また、低温研究の発展のため、外部との連携を含めた今後の活動方針を立案中である。

低温寒剤の今年度の供給実績は以下の通りである。（統計値は例年と異なり、平成15年2月から平成16年1月までの1年間の値である。）液体ヘリウムの利用件数は961件（915件）、供給量は74,835（63,504<sup>㍻</sup>）であった（括弧内は昨年度の値）。利用件数は5%程度の増加、供給量は17%程度の増加を示した。一方、液体窒素の利用件数は4,646件（4,489件）、供給量は276,933<sup>㍻</sup>（271,055<sup>㍻</sup>）であり、利用件数、供給量ともに微増している。低温寒剤は、液体ヘリウム、液体窒素ともに100<sup>㍻</sup>程度の大型容器で供給しているため、一つの利用件数につき少なくとも延べ10名程度の使用者がいると推定される。今年度の合計利用件数は5,707件（5,404件）であることから、延べ人数として少なくとも約57,000人程度の人が低温寒剤を利用したと推定される。その他、低温容器の貸出32件、低温密閉容器の容器検査37件、合計すると69件（85件）であった。また、高圧ガス保安教育の一環として行われる低温寒剤利用のための講習会の受講者は391名（395名）であった。

低温センターのもう一つの使命は、低温関連の基礎研究の推進である。9種類の大型共同利用装置を備え、その年間利用件数は20件（19件）、発表論文数13編（12編）、口頭発表数31件（25件）であった（括弧内は昨年度の値）。装置の利用件数、発表論文はほぼ横ばい、口頭発表は微増であった。また、利用率の高い装置も限られてきている。特に、帯磁率測定装置や走査電子顕微鏡など汎用的かつ高分解能の装置に集中している。これは低温センターの大型装置の更新がこの2機種以外に進んでおらず、新しい魅力的な装置が準備できなかったことによる。また、利用者が所属する個々の研究室の研究設備性能が向上していることも一因と思われる。しかし、今年度は共同利用装置の内、性能的に古くなり、利用されないものを2種類ほど整理するなど、共同利用装置の重点化に向け取り組みを始めている。

センター自身の研究活動は、「酸化物超伝導体単結晶の鉛・La同時添加効果に関する研究」及び「窒化鉄の新しい低温における作製方法とその物性」、 「新しい磁気冷凍機用蓄熱材の開発とその特性改善に関する研究」、 「磁気分離に関する研究」等を推進してきた。他大学等との共同研究は、国内では島根大学、日本大学、高エネルギー加速器研究機構、物質材料研究機構、産業技術総合研究所等と行い、国外ではアイントホーヘン大学との共

同研究の成果が出始めている。これらの研究成果として専門雑誌に10編の論文が公表された（口頭発表延べ11件）。また、西崎修司氏は前年度の研究補助職員から今年度は技術補佐員（研究支援推進員）として1年間の任用が認められた。

## 2 自己評価と課題

今年度は、特筆すべき受賞が2件あった。低温センターが高圧ガス製造事業所として保安全管理・保安教育を熱心に行い、永年の災害防止と安全の確保に寄与したことに対する表彰と、宮内技官が、保安係員として高圧ガス製造事業所の安全確保に寄与したことに対し優良保安係員の表彰を受けたことである。低温センターの創設以来の継続的な努力に対し、外部から良い評価を得たことは喜ぶべきことであり、これからの活動に対する励みともなる。

低温寒剤の生成と供給に関する業務は、順調であった。液体窒素の需要は堅調であったが、液体ヘリウムの使用量は10,000ℓ程度増加した。継続的に液体ヘリウムを使用する機器が多くなったものと推測される。大型共同利用装置の更新については、例年、低温センター利用者の要望を反映させた概算要求を行ってきたが、結果としてうまくいっていない。より幅広い努力を行いたい。国立大学の法人化に向けた環境整備の一環として老朽設備の整理を進めている。利用効率の高い設備を中心に、コンパクトで使いやすい共同利用施設に向け今後とも努力をする。

## 学術情報処理センター

### 1 学術情報処理センターの活動

#### (1) 平成15年度における重点目標

学術情報処理センターは、学内の基幹ネットワークやセンターの計算機システムを適切に管理し、本学における教育、研究、その他の情報基盤として機能することを目的としている。法人化後も、その機能をさらに充実させ、より積極的な情報基盤の整備と情報教育への支援を行う体制を構築することが期待されている。そのために、教育機器センターとの統合により、平成16年度から学術情報メディアセンターへと改組するという要求を行い、これが認められた。センター業務の重点目標としては、①大型・分散システムの仕様策定 ②マルチメディア計算機システムの仕様策定 ③つくばWANの拡充 ④スーパーコンピュータ利用の強化 ⑤学術情報データベースに関する運用の見直し ⑥セキュリティの強化 ⑦ホスティングシステムの導入、などである。

#### (2) 実施状況

##### ① 大型汎用計算機システム、分散システムの仕様策定

大型汎用計算機システム、分散システムが、平成16年8月でレンタル期間が終了することに伴い、レンタルを更新するための仕様策定に関する作業を行った。そのため、大型・分散システム専門委員会を立ち上げ、システム構成の方針を議論し策定した。同専門委員会では、従来の汎用大型計算機に代わり、新たにクラスター計算機を導入することや、サテライトの拡充などの方針が出された。この専門委員会の下に、仕様策定委員会を設置し、仕様を策定した。

##### ② マルチメディア計算機システムの仕様策定

春日地区を中心にレンタル化されてきたマルチメディアネットワークシステムが平成17年1月でレンタル期間が終了するに伴い、レンタルを更新するための仕様策定に関する作業を開始した。そのため、マルチメディア計算機システム専門委員会を立ち上げ、新たなシステムに関する仕様の方針を議論し、決定した。さらに、この専門委員会の下に、仕様策定委員会を設置し、仕様を策定している。

##### ③ つくばWANの拡充

昨年度に引き続き、筑波研究学園都市内に10ギガビット級の高速ネットワークを敷設する「つくばWAN」の拡充を行った。昨年度は、スーパーSINETとつくばWANとの接続などを行うために、平成14年度は、