

気化学アナライザー（22名，123時間），デジタル旋光計（26名，54時間），蛍光分光光度計（5名，15時間）であった。

- ③ 利用学系等は，歴史・人類学系，物理学系，化学系，地球科学系，生物科学系，農林学系，農林工学系，応用生物化学系，物理工学系，物質工学系，基礎医学系，臨床医学系，社会医学系，病院部，加速器センター，陸域環境研究センターの16部局に及んだ。

センターを利用したことによる業績は，個々の教員により，分析の分野が研究自体に占める割合が異なるため把握しにくい，その論文，または講演中に分析センターの利用に基づくものが極めて多数であろうことは，利用概況から推して疑いないところである。

(4) 昨年度の課題

昨年度の課題として，概算要求の申請をした電子プローブマイクロアナライザー，高分解能質量分析装置及び建物増築は認められず，課題として平成17年度以降に持ち越された。

(5) 国立大学機器・分析センター会議

平成15年11月7日にホテルガーデン千葉において，第7回国立大学機器・分析センター会議が開催された。この会議は，平成9年度に筑波大学，埼玉大学，千葉大学の三大学が幹事校として立案したもので，各大学の抱える問題点（人員，建物面積，予算，学内センターの統合など）について話し合われた。

平成15年度は本学が幹事校となり，センター長及び中谷助教授が会議に参加した。本学は平成16年度副会長校，平成17年度会長校を担当することになった。

2 自己評価と課題

本センターは，全学の幅広い分野の研究を支援する体制をとっている。平成15年度における利用学系等も広範囲にわたり，利用頻度の高いセンターとしての役割を果たした。大型分析機器の有効利用も順調に行われた。

センターの運営方針としては，大型分析機器を用いた全学共同利用及び委託分析の業務の円滑化，大型及び汎用分析機器の充実化を図ることにあり，ほぼ方針どおり実施できた。

また，研究支援業務の一層の充実と研究の活性化を図るため，分析センターを含めた学内の5センターの統合による新センター創設について，センター長会議などで議論した。

平成14年度から附属施設経費の減額に伴い，利用負担金を約60%値上げした。これに伴い，利用者は各利用機器の消耗品分を負担することになった。

化学分析は，物質を取り扱う科学の諸分野に不可欠であり，各部局に共通した必要性の高い機器を設置し共同利用に供する必要がある。また，機器による分析方法は近年著しく進歩しており，先端的科学技術研究を支援するためには新しい時代に対応した各種分析装置の設置が急務である。最新分析機器充実のための重要な課題の一つとして，平成13年度以降毎年概算要求として申請している電子プローブマイクロアナライザーは未だ認められておらず，現有機種はすでに納入後18年を経て極度に老朽化した。旧機種を多大の経費と労力をもって保守，運転している現状にある。また，本センターのその他各種の分析測定装置も老朽化し，現在の自然科学の研究に対応しきれない状況になっており，早急に改善し最新のものに更新する必要がある。また，進歩に伴う新しい装置を設置するため建物の増築が急務である。

工作センター

1 工作センターの活動

[試作支援]：筑波大学工作センターは全学の学系，研究科及びセンター等から研究・教育機器の製作依頼を受け，その依頼内容に適合した品質・性能の機器を製作提供することをその任としている。機械工作（4名），ガラス工作（2名）と2部門に分かれており，材料・副資材等の供給も行なっている。平成15年度の受付件数は機械工作310件で例年並，ガラス工作は500件でやや増，材料支給は180件でやや減少であった。機械工作の場合，補助的に使ってきた外注製作比率は約35%であり，その内全外注は55%を占めた。ガラス工作の場合は副資材としての外注購入が依頼の多数を占め，純粋な外注製作は数%に留まった。全般的に年度前半に依頼案件が集

中し、特に機械工作では一時外注比率が90%になったこともあった。一方、総作業時間は約6,100時間（機械4,600、ガラス1,500）となり前年に比べて500時間ほどの減少となった。これらは法人化を控えて、試作の整理や前倒しが行われたことによると思われるが前半集中の割合は例年と比べて非常に大きかった。機械工作の場合は、納期が概ね1～1.5ヶ月で推移し、ユーザからの要求に内作でほぼ応えることができた。当センター利用者は広く全学に分散していて、学生を介しての依頼がかなり多く、機械工作部門では、機能工学系、物理工学系等学系研究室からの製作依頼が多くを占め、ガラス工作部門では化学系の利用が約半数を占めた。共同研究や科研費等の補助金による設計・製作は全部が外注手配となり、これによる大きな依頼は4件であった。一方、公開工作室の利用については残念ながらここ数年低迷が続いている。これは各部門毎の工作室が全学に分散して在り、利用者が身近な所を利用していることが影響しているが、工夫をして利用拡大を図る必要がある。ソフトウェア面での試作支援として、ホームページ等を介して利用拡大を図り、各種設計資料を公開した。また、RAの採用により、これらサーバーのメンテナンスと工作依頼業務全般のペーパーレス化の検討を実施した。これにより、電子メールによる技術の問い合わせや予約が定着し、センターからの工作完了の案内も電子メールを利用して順調に行えるようになった。工作設備の面では、ユーザから内作化の要望が高かった小型ワイヤ放電加工機を導入・整備し、順調に稼動を開始した。また、その他各種治工具・スケール類の整備補充を実施した。

[教育支援]：教育支援の一つの切り口として技術教育や技能講習会の開催がある。以前は夏期休暇を利用して行われていた教職員・学生対象の機械工作の実技講習会が、平成14年度から通年に分散実施したことにより、希望者が全員受けられるようになったこと、指導を担当する技官への集中的な負担も軽減されたことなど良い効果を生んでいる。一方、平成15年度も専任教官等による授業（工学基礎学類：基礎実験，工学システム学類：機械設計Ⅱ，設計計画論，ロボコン）を継続して行った。ガラス工作については、自然学類のカリキュラムに組み込まれ、実技指導を行った。

2 自己評価と課題

全学的な問題ではあるが、施設面において建物や空調設備等の老朽化が進んでおり、大規模な改修が必要である。当センターの場合、特に工作機械の精度維持に必須であるので、法人化を前に最優先にてチラーユニット改修工事に踏み切った。また、労働安全衛生法の適用対象となるため各種安全保安装置の設置、改善等を勧告に基づいて実施した。本センターの試作支援体制は他大学等に比べ高いレベルを維持しているが、これは在来機を豊富な経験と工夫で操る技術職員の努力によって支えられている所が大きい。今後更に研鑽を積んで作業効率の改善に努め、高度の加工技術に挑戦すると共に、ユーザの声を反映したサービス拡充を図る所存である。

陸域環境研究センター

1 陸域環境研究センターの活動

陸域環境研究センターは、改組されて4年が経過した。この間、改組前から継続している観測圃場における水収支・熱収支の観測や大型水路を活用した研究をさらに発展させるとともに、生態系分野の研究者も加わり、土壌・植生・大気の3者間のエネルギー・物質交換に関する研究を継続的に進めている。また、文部科学省総合地球環境学研究所の研究プロジェクトや科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業による研究プロジェクトをそれぞれの関係機関と密接な連携を取りつつ推進している。

大型水路関連では、基準面の上昇によって河川の形状が大きな影響を受けることを大型水路実験によって明らかにした。また、各種の小型実験装置を用いて、1) 飛砂と砂丘、2) 海底におけるオウムガイの運搬・堆積、3) 鍾乳洞の壁面に発達するスカラップ、4) 海底におけるバックセット層理、5) 岩石海岸の海食台の縦断勾配、6) 砂浜海岸の浅海底地形縦断形、7) 海水準変動と三角州堆積層など、多くの実験的研究が学内外の研究者によって精力的に行われた。さらに、つくば研究学園都市の研究機関の研究者との連携を強めるべく、実験観察会・セミナー・現地観察会（巡検）を計14回開催した。