

技術支援センター

ニュース



定年退職を2ヶ月後に控えて



金沢大学技術支援センター長
上田 隆司

あと2ヶ月足らずで退職になります。平成元年から金沢大学におよそ26年間勤務したことになります。この間、平成18年度～19年度、平成22年度～25年度の計6年間、技術支援センター長を務めさせていただきました。技術支援センターは大学におけるものづくり教育の中心を担っている教育機関です。最近の学生さんは小さいときから自分の手でものを作る習慣がなく、機会にも恵まれていません。センターには種々の工作機械や工具が準備されており、ものづくりの機会を与える重要な役割を担っています。10人の技術職員の方が働いていますが、彼らはものづくりのエキスパートです。工作機械や道具を巧みに使って、様々なものを高い精度で作り上げる能力を備えています。機械工学類では積極的に授業に活用しており、工作実習を必修科目にしています。研究の補助もセンターの大切な仕事です。高度な技術を必要とする実験装置の製作を請け負っており、大学になくてはならない機関となっています。また、環境保護の面でも重要な役割を担っています。金沢大学の中でISO14000シリーズの認証を受けている唯一の機関です。貴重な存在だと思います。2008年に認証を取得してから、6年間認証を取得し続けています。しかし、認証継続に危機が迫っています。ここ数年で世代交代が進んでおり、いわゆるベテランの技術職員が定年で退職して、認証の継続が難しくなっているのです。何とかしてこの危機を乗り越えたいのですが、状況は厳しいです。認証を取得するためにセンターがどれほど努力してきたか、一度失ってしまうと2度と取得できないのではないかと考えると残念でなりません。しかし、私はもうすぐ退職です。次期センター長にお願いするのが精一杯と言ったところです。

最後に、皆さん、長い間お世話になりました。ありがとうございます。技術支援センターの今後の発展を祈っています。

目次

- | | |
|------|---------------|
| 1頁 | 加工製品紹介 |
| 2-3頁 | 業務経過 |
| 4頁 | 利用者の声 |
| 5頁 | 新規導入機器紹介、加工相談 |
| 6-7頁 | 利用者アンケート結果 |

加工製品紹介

加工製品名：吸蔵実験用チャンバー

完 成 日：2013年10月

依 頼 元：理工研究域電子情報学系

■製作上の特記事項

真空容器であり、フライス盤、CNC旋盤等で加工後、TIG溶接を行った。完成後、真空リークテストを実施した。



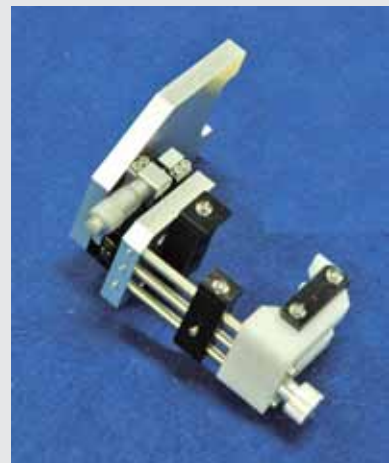
加工製品名：X線管球保持具

完 成 日：2013年1月

依 頼 元：人間社会研究域人間科学系

■製作上の特記事項

X線応力測定装置におけるX線管球保持具であり、機構設計の後、治具フライス盤を用い、精密加工を行った。



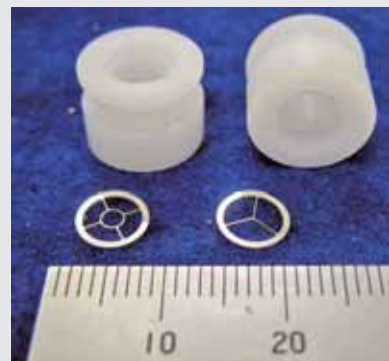
加工製品名：ナノ粒子サンプラー用慣性フィルター

完 成 日：2014年1月

依 頼 元：理工研究域環境デザイン学系

■製作上の特記事項

PM2.5等の微粒子サンプリング装置の、フィルターカートリッジであり、フィルター部分のワイヤーカット放電加工、ケース部分の旋盤加工を行った。



加工製品名：GEOTAIL SC 模型

完 成 日：2013年10月

依 頼 元：メディア基盤センター

■製作上の特記事項

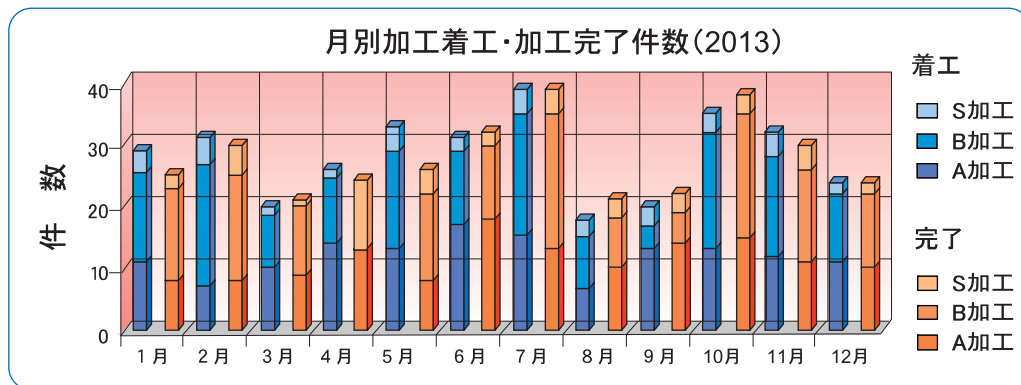
人工衛星に搭載された、通信アンテナの展示用模型であり、治具フライス、ワイヤーカット放電加工機による加工を行った。



業務経過

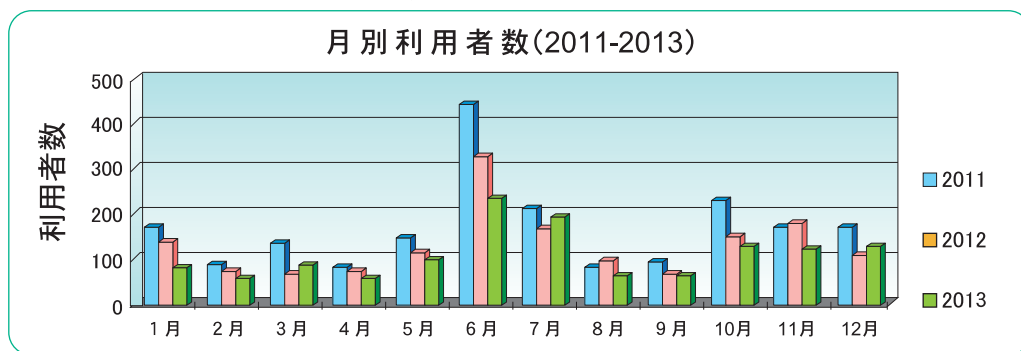
◆着工・完了件数◆

平成25年の加工着工件数は338件、加工完了件数は337件でした。加工完了件数の内訳はA加工(21時間超)137件、B加工(21時間以下)167件、S加工(緊急)33件となっています。



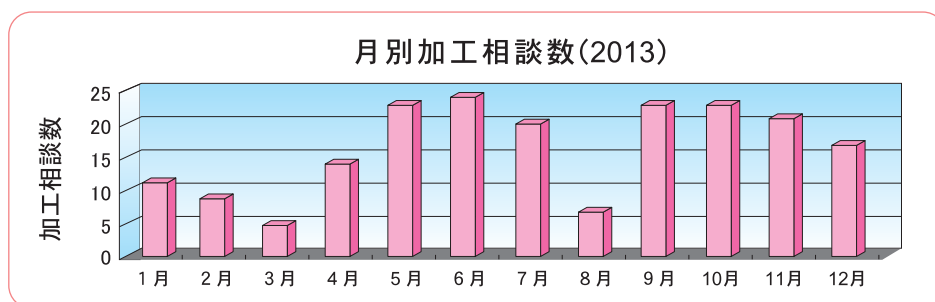
◆利用者数◆

平成25年のセンター利用者数は1,301名でした。



◆加工相談件数◆

平成25年の加工相談件数は197件でした。



◆ものづくり教室◆

平成25年度、小中学生のためのものづくり教室は、8月7日に開催されました。今回で15回目となる教室には「ミニハンマーを作ろう」、「LEDオルゴールを作ろう」に合計53名の参加がありました。技術支援センターでは、工作機械を使用するの真鍮加工や、磨き、刻印といった作業に23名の子ども達が挑戦しました。



◆講習会開催結果◆

平成25年学内教職員・学生向け定期講習会に、119名の参加がありました。開催結果詳細は下表の通りです。平成26年においても定期開催を予定しています。メールによる開催通知を行いますので、受講を希望される場合はそのメールにご返信下さい。未経験者でも受講が可能です。（*実施日欄括弧内数字は受講者数）

講習名	実施日	受講者計
旋盤	2/27～28(5),3/19(1),4/30(5),5/21(1),7/16(1),11/19(3)	16
フライス盤	2/27～28(5),6/18(3),8/27(1)	9
ボール盤	2/12(1),2/20～22(5),4/23(5),5/14(3),5/17(3),7/9(3)	20
パネルソー	5/7(7),5/10(9),5/17(8),5/21(7),5/24(8),6/14(4),7/2(8),7/5(1),7/29(6),9/3(3),9/6(1),11/19(3)	65
2次元CAD	1/29(2),5/28(1),7/23(1)	4
3次元CAD	6/25(3),8/30(1),10/22(1)	5

EMS運用状況

◆環境に優しいものづくりを目指して◆

技術支援センター環境方針の重点テーマにおける各運用状況は以下のとおりです。



① 製作機器再利用化の取り組み

平成25年度に新たに設けられた取り組みで、各研究室にあるセンター制作機器の修理や、改造等により、再利用を促進しようというものです。平成25年度は1件の再利用を行いました。

② 液体廃棄物減量化の取り組み

平成25年度は廃油・加工液の廃棄量を平成18年度実績値に対して28%削減（目標値：324kg）することを目標としています。平成25年度の廃棄量は270kgとなり、目標を達成しました。

③ 電力節約の取り組み

平成25年度は、電力消費量を平成18年度実績値に対して7%削減することを目標としています。削減率が目標を達成しているかどうかを表す指標として、達成率（目標値×100/実績値）を用いています。装置製作等における加工時間の増加により、達成率（2月末現在）は92%となっており、今後更なる節電対策を行う予定です。

④ 環境教育推進の取り組み

学生の機械工作実習や、定期講習会、小中学生を対象としたものづくり教室、見学会等において、プレゼンテーションに環境教育を取り入れ、“「ものづくり」と環境負荷”についてのレクチャーを行いました。

⑤ 環境改善研究支援の取り組み

平成25年度は、環境改善研究に対する研究支援を3件行いました。（目標3件）

■ 利用者の声 ■



飛び込み依頼でご迷惑をお掛けしています

(理工研究域環境デザイン学系 前川 幸次)

環境デザイン学類構造工学研究室では、土木構造物の部材あるいは部分模型を使ってその強度や振動特性についての実験および数値解析による研究を行っています。実験の場合、試験体の製作や支持・载荷条件を満足させるための治具の製作を必要とします。重量物や特殊な物の場合は外注することもあります。相談から製作まで技術支援センターにお願いすることが多々あります。また、大型構造物の実験床は鉄筋コンクリート製で鏡面にはほど遠く、そこへ大きな試験体をセットするわけですから傾きや隙間ができます。その影響があまりにも大きい場合や実験中の治具のトラブルが発生した場合、超特急で治具の改良・修理を依頼するなど、正に困ったときの技術支援センター頼みになります。ただ、私どもの場合、引張試験のテストピースは別として、製作時の高い精度には馴染めないところもあります。

本年度は、石川県から譲り受けた旧・小松大橋の主桁からリベット接合強度の研究をするための試験体を大量に製作しました。主桁の大切断は安全管理のため専門業者に委託しましたが、種々の試験体の切出し計画の相談から加工まで技術支援センターにお願いしました。勿論、実験時のトラブルにも迅速に対応して頂いたことに感謝しています。



(理工研究域機械工学系 小松崎俊彦)

機械工学系ダイナミックデザイン研究室では動力学問題、特に機械の振動や音響に関わる問題を研究テーマとしています。実学を重視して、機械の状態診断、振動・騒音の計測制御、振動現象の利用など幅広く取り組んでおり、取り扱う問題ごとに異なる実験装置を頻りに新規製作・改良しているので、機械加工設備の利用、及び技術系職員の皆様の協力が欠かせません。装置の設計・製作にあたり、技術支援センターに加工相談、加工依頼等をお願いする際には、いつも細やかに適切なアドバイスをいただけるので大変助かっています。センターが提供するサービス全体に関しては大変満足しているので特段申し上げることは無いのですが、年に数えるほどながら自身で簡単な加工をするためセンターの工作機械を利用させていただく機会があり、すべての工作機械がきれいに清掃され、いつでも気持ちよく使えるよう整備されていること、また貸出用の工具類も整理整頓されていて、非常に使いやすいことにいつも気付かされます。安全面に配慮された作業環境も、安心して利用できる良い点だと思います。このように、日々徹底して安全管理の維持・向上に努めておられる姿勢は研究室内の設備管理にも大変参考になっています。地道な活動ながら、安全面を最優先に置き、利用者の視点に立った利便性の継続的向上へのご努力に対しまして心から感謝申し上げますとともに、機械、工具類を大切に扱うスタッフの皆様の心配りに敬意を表したく存じます。



新規導入機器紹介

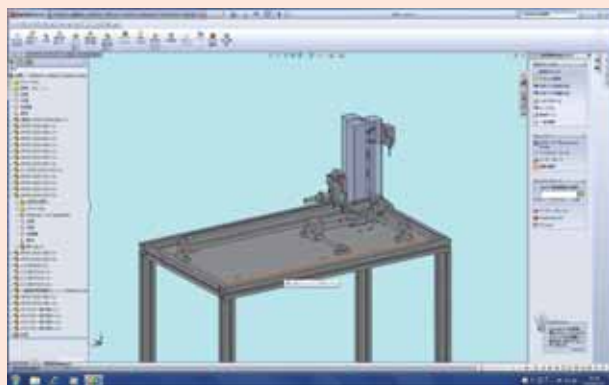
機 械 名：CNC旋盤
メーカ：オークマ株式会社
形 式：GENOS L200HE-M
ベッドの振り：450mm
最大加工径：200mm
最大加工長：380mm
主軸回転速度：75～3000rpm
刃物台：V12複合
回転工具：50～6000rpm
導 入 日：2014年3月

ミーリング機能を持ったCNC旋盤であり、近年、複雑・高精度の要求が高まる依頼加工において、威力を発揮することが期待されます。



加工相談

研究の過程で、「実験装置をどうやって設計製作したらよいか」また、「加工の難しい材料をどうしたら加工できるか」で悩むことはありませんか？ 技術支援センターは、これまでに蓄積された多くの加工ノウハウと、多種多様な工作機械、CAD/CAMシステム等を駆使して加工を行っています。従って、このような案件に対する設計・加工相談をお受けすることが可能です（現在は学内限定となっています）。アイデアを形にする時、お困りの事がありましたら、是非技術支援センターへご連絡下さい。



3D-CADによる設計



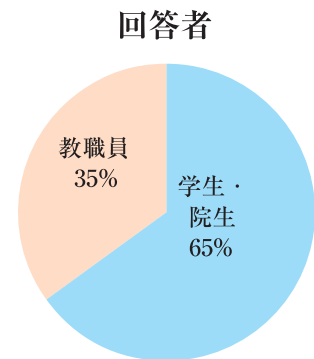
製作装置

■ 利用者アンケート結果 ■

技術支援センターでは、毎年センターの利用者を対象としたアンケートを実施しています。平成25年度のアンケート結果（抜粋）は以下の通りです。

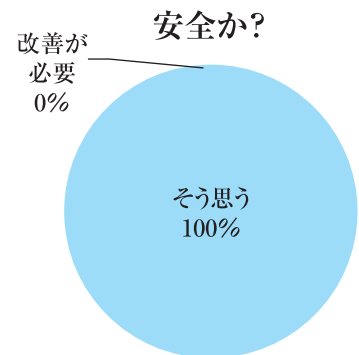
1. 回答者

回答者	回答
学生・院生	110
教職員	58
合計	168



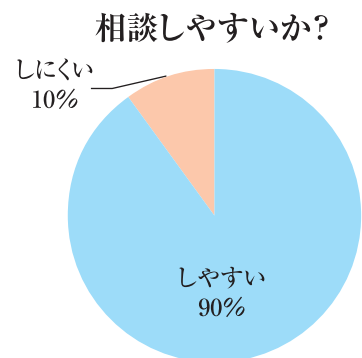
2. センターは安全面で配慮された環境と思うか

安全面で配慮された環境か	回答
そう思う	166
改善が必要	0
合計	166



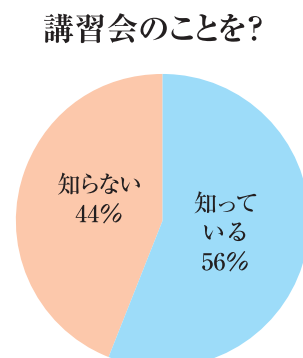
3. 機械加工、依頼加工の相談はしやすいか

相談しやすいか？	回答
しやすい	150
しにくい	16
合計	166



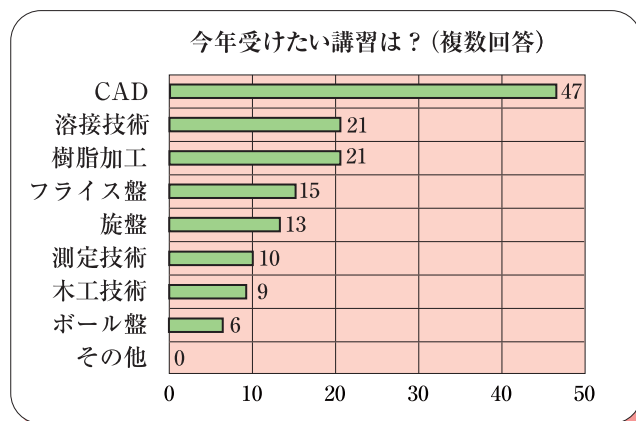
4. 講習会開催を知っているか

講習会のことを？	回答
知っている	93
知らない	72
合計	165



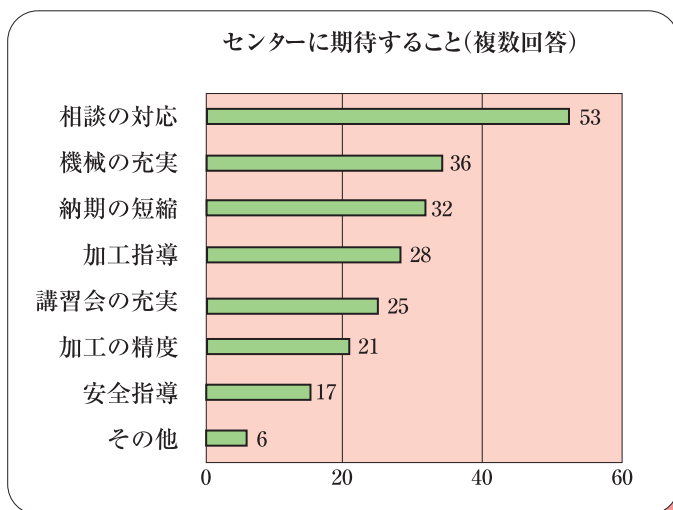
5. 受けたい講習は？

今年受けたい講習は？	回答
CAD	47
溶接技術	21
樹脂加工	21
フライス盤	15
旋盤	13
測定技術	10
木工技術	9
ボール盤	6
その他	0



6. センターに期待することは

期待すること	回答
相談の対応	53
機械の充実	36
納期の短縮	32
加工指導	28
講習会の充実	25
加工の精度	21
安全指導	17
その他	6



利用者へのサービス向上は技術支援センターの重要課題と位置づけており、利用者アンケートは利用者の意見をサービスに反映させるために行っています。



平成26年3月28日発行
 金沢大学技術支援センター
 〒920-1192 金沢市角間町
 TEL 076-234-4940
 FAX 076-234-4941
<http://www.t.kanazawa-u.ac.jp/tsc/index.html>
 印刷：社会福祉法人 石川サニーメイト