

Title	工作室業務報告
Author(s)	仲林, 裕司
Citation	国立大学法人北陸先端科学技術大学院大学技術サービス部業務報告集 : 平成24年度: 97-100
Issue Date	2013-08
Type	Others
Text version	publ isher
URL	http://hdl.handle.net/10119/11913
Rights	
Description	

工作室業務報告

仲林 裕司

ナノマテリアルテクノロジーセンター 工作室

報告概要

はじめに

本件では，昨年度からこれまでのナノマテリアルテクノロジーセンター工作室の主要業務である依頼工作業務について報告する．

1 依頼工作業務

工作室では，依頼工作として機械加工による部品や装置の設計製作や電気電子工作技術を駆使した計測制御システムの開発業務などを行っている．依頼を行えるのは本学教職員のみとし，研究員及び学生は，教職員を通じて行う．依頼者側に工賃は求めず，依頼工作の負担は材料費及び外注や発注にかかる費用のみとなる．

1.1 依頼工作件数

図 1 に依頼工作の受付開始である平成 9 年から平成 24 年度までの推移を示す．

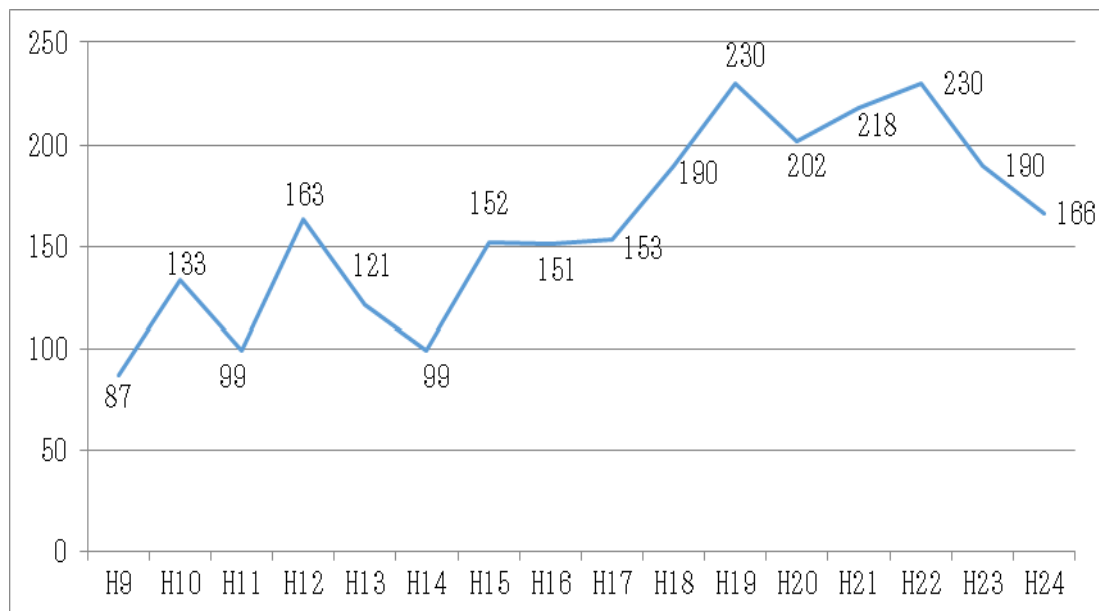


図 1. 依頼工作件数の推移

平成 24 年度の依頼工作件数は，昨年度と比較して 36 件の減少となっている．平成 22 年と比較すると 64 件の減少となっており，昨年の報告内容で述べたように，依頼を申し込む代表的な研究室について明確な減少傾向にあるわけではない．しかし，依頼工作ではマテリアルサイエンス研究科の教職員からの申し込み件数が多く，在籍する教職員の専門分野の内訳によっては，総依頼件数の影響が出る可能性があり，今後も注視していく予定である．

1.2 依頼工作の紹介

昨今、依頼工作の作業内容は多種にわたるため、以下にその一部を抜粋したものを紹介する。

図 2 に蒸着マスクの製作一例を示す。マテリアルサイエンス研究科の研究室では、このようなステンレス製の蒸着マスクの依頼が比較的多く見受けられる。

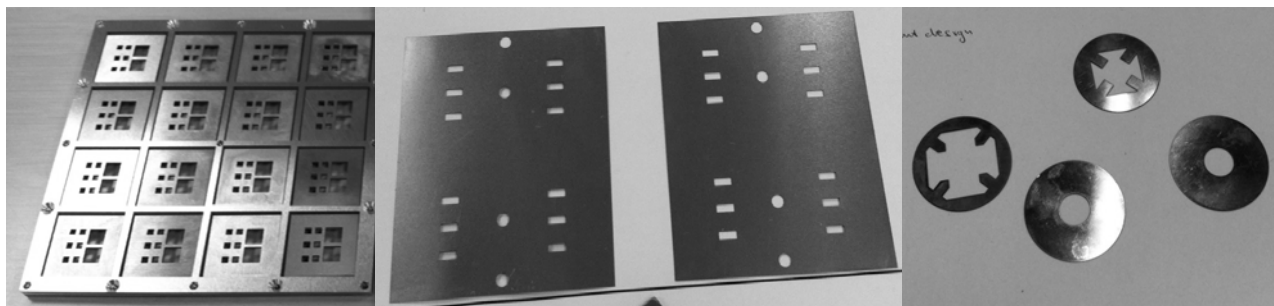


図 2.蒸着マスク作成例

依頼工作はもの作りの他に、購入品の持ち込み修理なども行っている。図 3 は電気駆動のゲートバルブの持ち込み修理の一例である。通電劣化したタングステン電極の一部がゲートバルブ内に入り込み詰まりの原因となってモーターとバルブ機構の動作が不能となった。このユニットを分解、清掃を行い再度組上げて納品した。



図 3.ゲートバルブ修理

次に図 4 マテリアルサイエンス研究科富取研究室からの試作依頼で製作した FIM (Field Ion Microscopy) を示す。

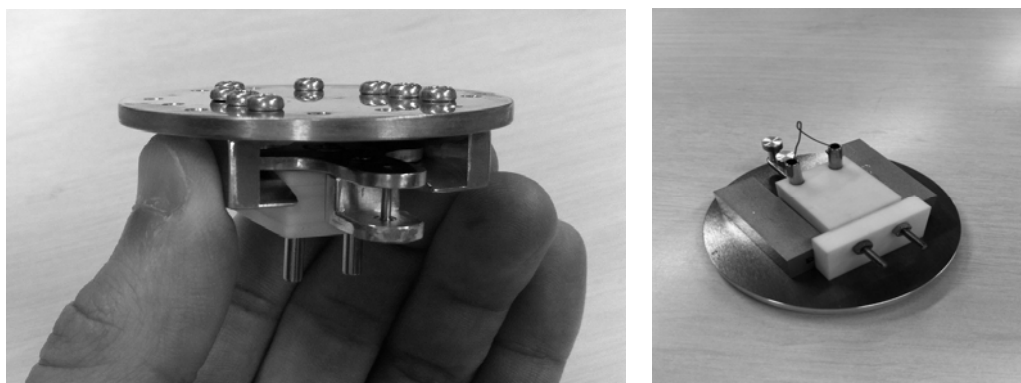


図 4.1. 製作した FIM マウントとプローブホルダ

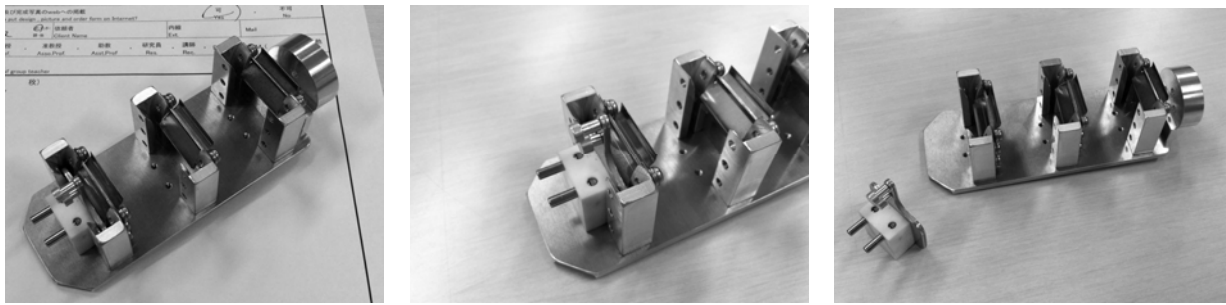


図 4.2 FIM プローブホルダ移送用トランスファーロッド先端部の製作

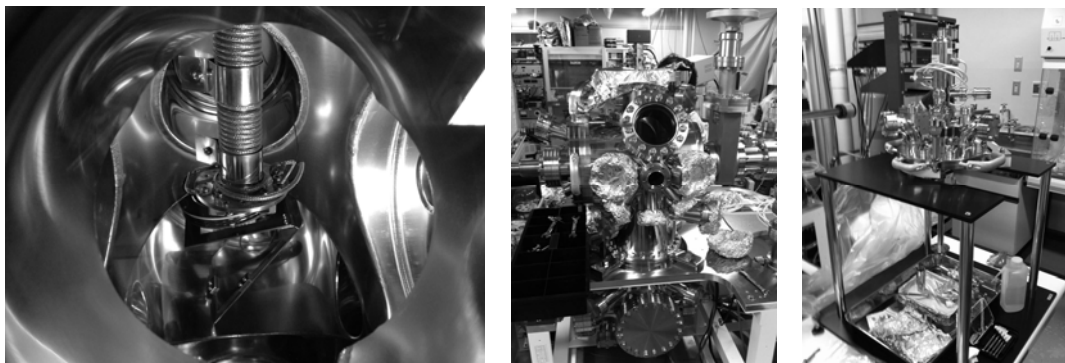


図 4.3 FIM チャンバー

(左：ビューポートからの様子，中央：チャンバー概観，右：FIM 組上げの様子)

また，依頼工作例の常設展示スペースを工作棟 2F 技術サービス部レセプションルーム（依頼工作等々の受付スペース）内に設置した．製作例は依頼者が展示許可を得たものを展示している．

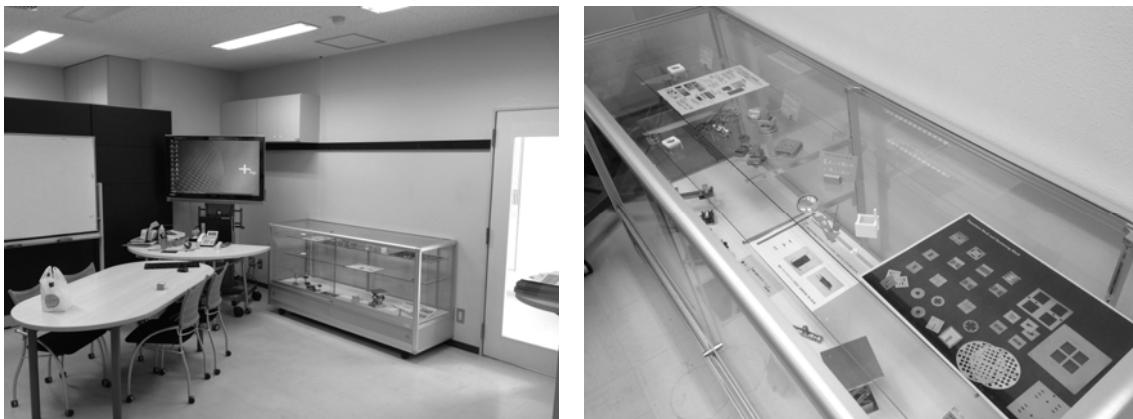


図 5.依頼工作例の常設展示スペース

2 講習

工作室では、安全講習、製図講習、ガスバーナー作業台利用者講習、個別の工作実習を開催している。表 1.にこれらの講習の参加人数の一覧を示す。

表 1. 平成 24 年度に実施した講習

講習名称	開催日	受講者数
安全講習	6 月 5 日	***
ガスバーナー作業台利用者講習	8 月 5～9 日	5 名
製図講習（留学生向け）	8 月（3 月）	12 名（3 名）
個別工作実習	***	1 名

2.1 安全講習

安全講習は大学が毎年 6 月に実施する講習の一つである。対象者は教職員、研究員、学生及び研究教育上安全管理に関し受講することが必要な教職員である。工作室では、「工作・運搬機器の取り扱い」を毎年担当している。

2.2 ガスバーナー作業台利用者講習

工作室に設置してあるガスバーナー及びその作業台の取り扱いについて座学と実習と行う。

2.3 製図講習

平成 18 年度より製図講習を開講。JIS 製図法の基礎知識をはじめとし、作図する際の実践的なテクニックや知識について説明を行う。この講習では CAD は用いることをせず、JIS 製図法の知識を深め、フリーハンドでスケッチを行うことが出来ることを目標としている。依頼工作を利用する際には図面の添付が必須となっているため、製図講習を受講して JIS 製図法を習得することが望ましい。

また、平成 22 年度より留学生向けの製図講習（英語版）の開催も行っている。

2.4 個別工作実習

平成 20 年度より、集団で実施する工作実習は参加人数の減少に伴い廃止し、個別に受け付ける工作実習へ変更した。工作実習では、使用したい工作機械の使用ライセンス取得を目的として実際の機械を取り扱いながら安全面、作業面から知識を深め作業内容を体得することができる。