

Title	ナノマテリアルテクノロジーセンター工作室業務報告 ：平成19，20年度
Author(s)	宇野，宗則
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20年度：63-71
Issue Date	2009-11
Type	Presentation
Text version	publ isher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9996
Rights	
Description	

ナノマテリアルテクノロジーセンター

工作室業務報告

平成19,20年度

工作室担当技術職員

宇野 宗則

報告内容

- ・依頼工作(受付内容・件数と傾向)
- ・講習(工作実習・個別講習・製図講習・ガラス細工講習)
- ・管理機器(機械・ソフトウェア一覧)
- ・管理機械の保守事例

工作室業務概要

工作室業務報告

平成19,20年度

■配置人員

宇野 主任技術職員

仲林 技術職員

■業務項目

- ・依頼工作
機械加工、電気・電子、メカトロ、計測制御ソフト開発
- ・工作室管理
ユーザーへの使用許可、備品貸出
- ・機械や備品の保守、維持・管理
- ・教員や学生への講習、指導
工作実習・製図講習・ガラス細工台利用講習

依頼工作の内容

工作室業務報告
平成19,20年度

■機械工作分野

- ・ 製作(機械加工、溶接)
- ・ 修理
- ・ 設計、製図
- ・ 改良、追加工

■電気、電子分野

- ・ 回路設計、製作
- ・ マイコン組込

■メカトロニクス分野

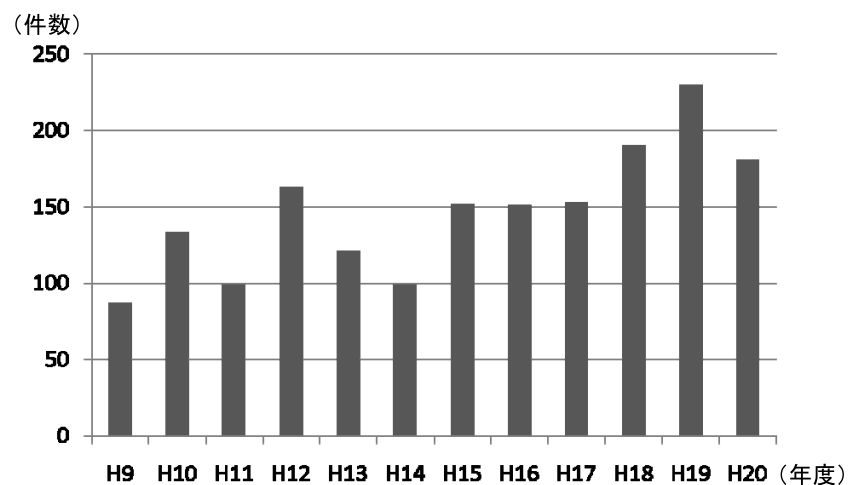
- ・ 装置設計
- ・ 製作(電気、電子的要素含む)

■計測、制御分野(LabVIEW)

- ・ ソフトウェア開発
- ・ 改良
- ・ 指導

依頼工作件数と傾向

工作室業務報告
平成19,20年度



工作機械利用のための集団講習（工作実習）

工作室業務報告
平成19,20年度

■目的

工作機械の安全な利用
学生の実験装置開発能力の向上
職員の依頼工作業務の負担軽減

■開催要項

年2回開催

第1回

第2回

8月第一週の5日間

10月末～12月中の5日間

定員12名

希望者数に応じて日程調整

■内容

1日目

○講習（座学）午前3時間、午後2時間

- ・工作室利用方法
- ・安全講習
- ・ワイヤーカットプログラム
- ・作業工具の使い方
- ・製図講習

2日目以降

○実習 3時間/1日

- ・内容
文鎮（真鍮製）、メモ台（アルミ製）の製作
- ・使用機械
旋盤、フライス盤、ボール盤、帯鋸盤、
コンタマシン、ワイヤー放電加工機

工作機械利用のための個別講習（個別講習）

工作室業務報告
平成19,20年度

■目的

工作実習と同様
特定の機械のみ使用したい場合の簡易型講習

■開催要項

機械を使用する必要があるユーザーに対して、随時対応

■内容

- ・工作室利用方法の説明
- ・安全講習
- ・実習
実際に必要な工作を行いながら、作業する機械について指導

製図講習

工作室業務報告
平成19,20年度

■目的

研究者の実験装置等の設計能力向上
依頼工作添付図面用の知識習得

■開催要項

第1回工作実習(8月開催)の1日目に行われる製図講習に自由参加

■内容

- ・第三角法
- ・いろいろな図形の表し方
- ・線の種類
- ・記号
- ・寸法公差
- ・部品図と組立図

ガラス細工台利用講習（平成20年開始）

工作室業務報告
平成19,20年度

■目的

化学、生物系研究者からの要望への対応

■開催要項

開催スケジュール : 年1回(8月上旬)開催
定員 : 無し(平成20年度 10名受講)
講習時間 : 1時間

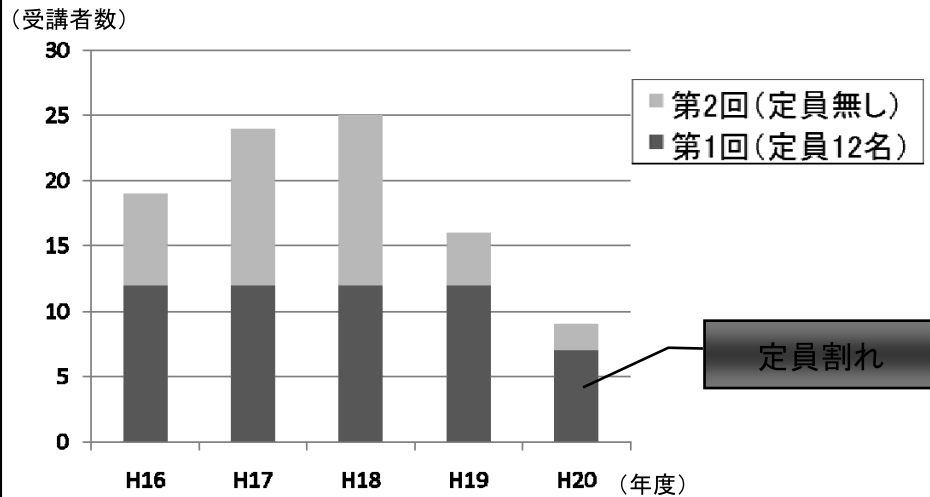
■内容

- | | |
|-------------|-----------|
| ・工作室利用方法の説明 | ・バーナーの取扱い |
| ・安全講習 | ・消火 |
| ・ガラス細工台について | ・清掃 |
| ・ガスライン | ・廃棄物の処理 |
| ・点火 | |

※ガラス細工技術についての講習は行わない

過去5年の工作実習受講状況

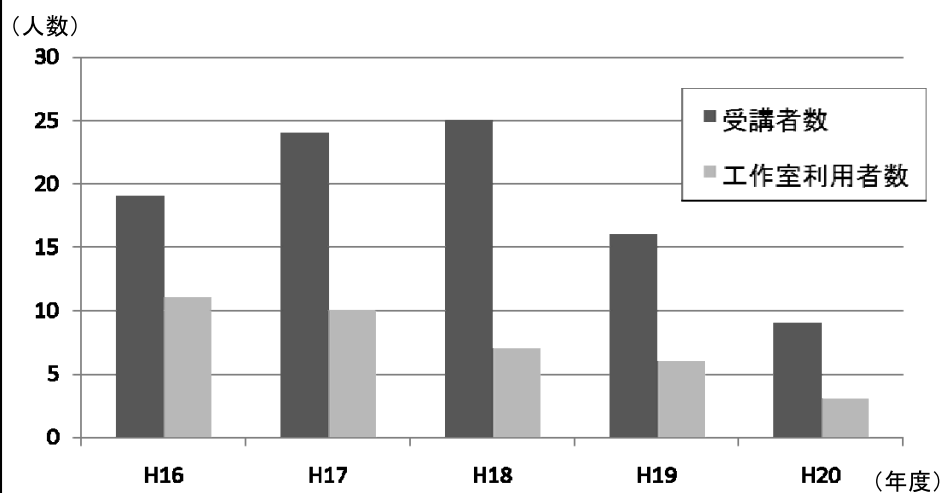
工作室業務報告
平成19,20年度



受講者数は減少傾向

工作実習受講者数と 実際に工作室を利用した人数

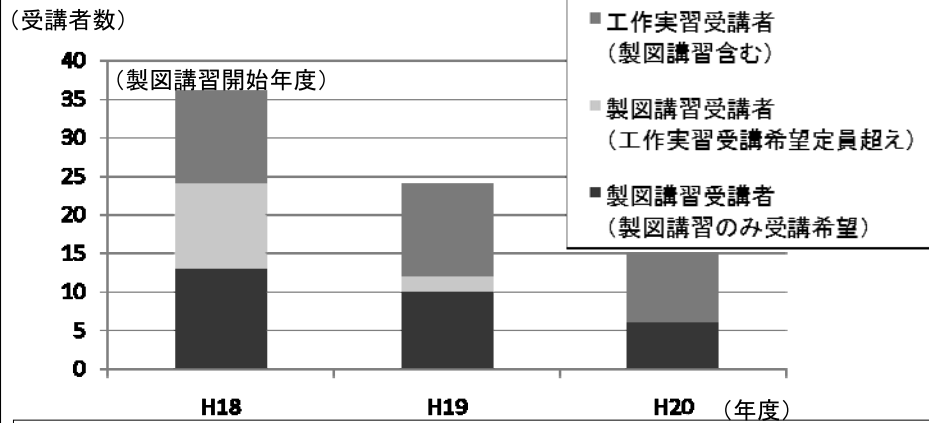
工作室業務報告
平成19,20年度



受講者数と共に利用者数も減少

講習受講者の内訳

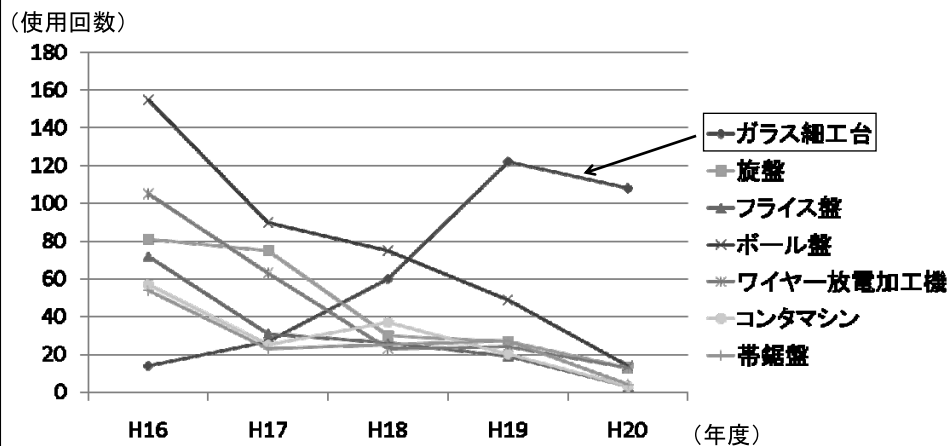
工作室業務報告
平成19,20年度



H18年度は工作実習受講希望者が多く、定員により受講できなかった者が製図講習のみを受講した。
H18年度に初めて、工作実習中の製図講習について、そのみの受講を認めたため、新入生以外の受講者が多かった。
H20年度は、工作実習受講希望者、製図講習受講希望者、共に減少傾向。

過去5年の主な工作室設備利用状況

工作室業務報告
平成19,20年度



ガラス細工台以外は全て減少
工作実習受講者の減少と依頼工作の増加と連動
「自らものづくりを行う」という学生の意識に変化が？

管理機械一覧			工作室業務報告 平成19,20年度
工作機械(1/2)			
呼称	型番	会社	
旋盤	TSL-550D	(株)瀧澤鐵工所	
大型旋盤	TAL-460	(株)瀧澤鐵工所	
コレット旋盤	TSL-550D	(株)瀧澤鐵工所	
精密旋盤	RBL-51	理研製鋼(株)	
NC旋盤	LB15	オークマ(株)	
フライス盤	2MW-V	日立精工	
NCフライス盤	FMB-40	大隈豊和機械(株)	
タッピング盤	KRT-340	(株)キラ・コーポレーション	
ボール盤	ESD-350S	ENSHU	
ボール盤	B23S	日立工機	
ラジアルボール盤	YDMH-915A	ヨシオ工業(株)	
ワイヤー放電加工機	DWC90CR	三菱電機(株)	

管理機械一覧			工作室業務報告 平成19,20年度
工作機械(2/2)			
呼称	型番	会社	
コンタマシン	L-500	(株)ラクソー	
コンタマシン	LE400	(株)ラクソー	
ダイヤモンドソー	VW-55	(株)ラクソー	
帯鋸盤	H-250SA	(株)アマダ	
シャーリング	SHS6 × 205	KOMATSU	
プレスブレーキ	PHS50 × 125	KOMATSU	
グラインダー	FG205T	淀川電機製作所	
グラインダー	PFK-SGF	昭和電機(株)	
ベルトサンダー	FS-20N	淀川電機製作所	
高速切断機	CC16SB	日立工機	
超音波加工機	UM-500DA	日本電子工業株式会社	
ドリル研磨機	OSG	DAREX co.	
エンドミル研削盤	GT-200FR	(株)飯田鐵工所	

管理機械一覧			工作室業務報告 平成19,20年度
溶接			
呼称	型番	会社	
Tig溶接機	ASW-301P	DAIDEN	
Tig溶接機	DT-NPX 150A	HITACHI	
パイプ溶接機	パイプオートM-100	メムコダイデン	
スポット溶接機	SL-AJ-400	DAIDEN	
スポット溶接機	NA-60H	Avio	
スケーラー	MS-105	マイト工業(株)	
電気・電子			
呼称	型番	会社	
安定化電源	PW26-1ATS	KENWOOD	
安定化電源	KX-100H	(株)高砂製作所	
オシロスコープ	TDS2002	Tectronix	
ファンクションジェネレータ	FG-281	KENWOOD	

管理ソフトウェア一覧			工作室業務報告 平成19,20年度
ソフトウェア			
呼称	備考	会社	
SolidWorks	3DCAD	ソリッドワークスジャパン	
AutoCAD	2DCAD	Autodesk	
Inventor	3DCAD	Autodesk	
AdvanceCAD	2DCAD	CTC	
LabVIEW	計測制御	National Instruments	
MultiSIM	回路シミュレータ	National Instruments	

管理機械の保守事例

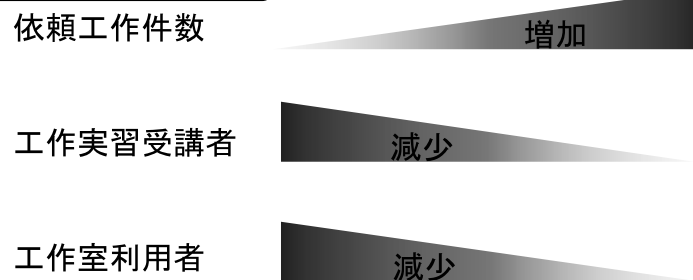
工作室業務報告
平成19,20年度

作業時期 (月)	内容
平成19年度 4	LabVIEW年間保守契約
4	汎用旋盤オイル交換
7	DNCシステム補修工事
10	動力プレス特定自主検査
10	シャーリング定期自主検査
12	アニールチャンバー用質量分析器修理
1	アニールチャンバー用ターボ分子ポンプ修理
2	アニールチャンバー窒素置換設備の設置
2	ワイヤー放電加工機修理およびメンテナンス
3	ワイヤー放電加工機修理
平成20年度 4	ロータリーポンプオイル交換
7	NCフライスメモリ用バッテリー交換
12	アニールチャンバーコールドカソードゲージ修理

まとめ

工作室業務報告
平成19,20年度

近年の業務傾向



- ・学生が、自ら実験装置を作らずに、依頼工作を利用する、という傾向がみられる。
- ・工作実習の目的の一つである、依頼工作業務負担の軽減効果が薄れてきているばかりか、実習の少人数化で効率が悪化している。
- ・これを需要の変化ととらえ、今後の対応を検討する。