

Title	工作室業務の活動状況：平成21年度
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21年度：69-78
Issue Date	2010-10
Type	Presentation
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10016
Rights	
Description	

ナノマテリアルテクノロジーセンター

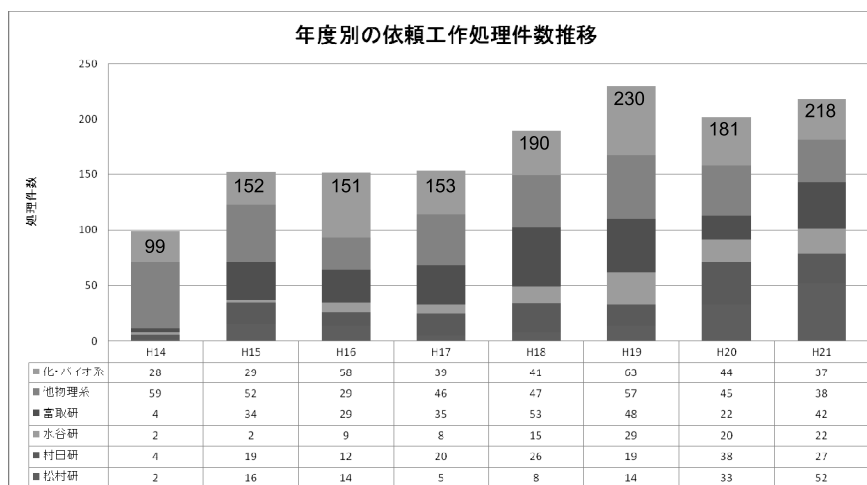
工作室業務の活動状況 平成21年度

工作室担当技術職員
仲林 裕司

報告内容

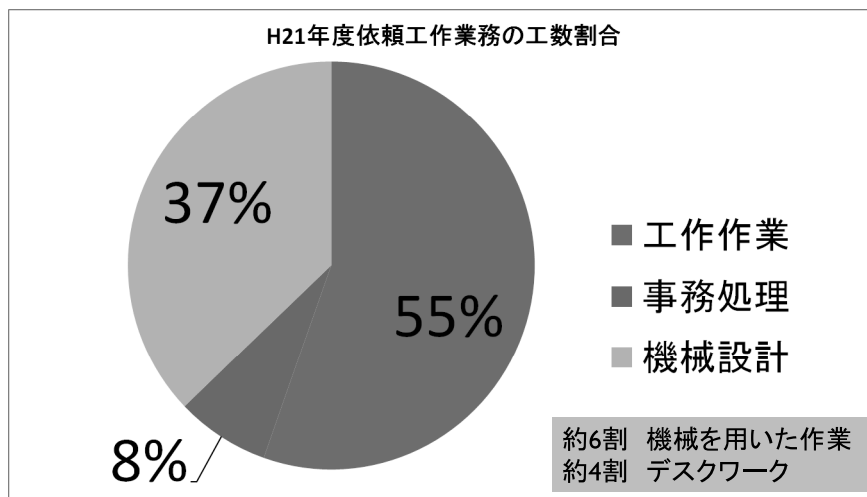
- ・依頼工作(依頼件数推移・作業工数)
- ・講習(JIS製図講習・ガラス細工作業台利用講習)
- ・維持管理業務(工作機械メンテナンス報告)

依頼工作報告(件数推移)

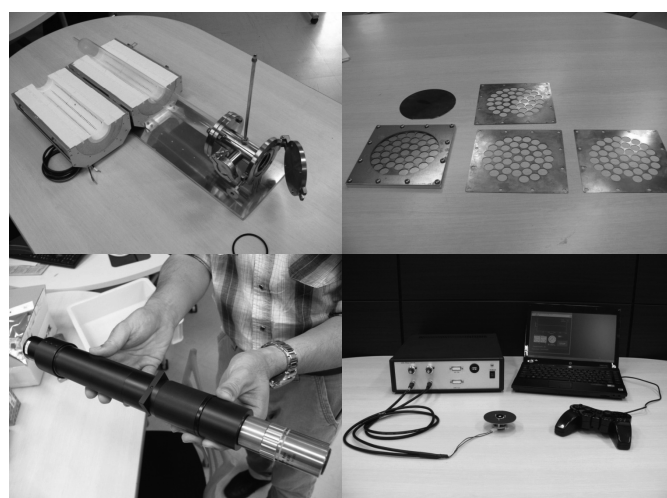


H18年度より年間約200件前後で推移している

依頼工作報告(工数内訳)



依頼工作報告(工作事例)



製図講習(JIS製図講習)

■開催日時(場所:M3・4講義室)
2009/08/03

■参加人数 19名(教職員含)



■開催概要

- ・JISZ8311～Z8318,B0002～B0004,B0401,B0405
B0621,B0021,B0031の基本的知識の習得と製図実習
- ・フライス盤,旋盤,ボール盤のビデオ作業クリップ視聴

製図講習(ガラス細工作業台利用講習)

■開催日時場所 2009/08/26 工作室

■参加人数 14名(研究員含)

■開催概要

- ・工作室の利用方法
- ・ガラス細工台の利用方法
(安全教育、準備、バーナーの取り扱い法、清掃他)
- ・質疑応答

機器維持管理報告 (2009年度実施一覧)

ワイヤー放電加工機	イオン交換樹脂交換作業 ステージ動作、ワイヤ回収ラインの不具合 加工液漏れ不具合 次期リプレースの検討
NCフライス盤	オイル交換
NC旋盤	オイル交換・精度点検作業
汎用旋盤	オイル交換・清掃分解作業 コレット旋盤 自動送り機構の不具合 刃物台送り機構の軸摩耗による不具合 Vベルト、テンションローラーベアリング交換
LabVIEW	年間保守契約
汎用フライス盤	オイル交換及び精度点検
精密旋盤	オイル交換及び精度点検

LabVIEW保守契約、NCフライス盤、NC旋盤の精度点検は問題がない為、割愛する。

機器維持管理報告(ワイヤー放電加工機)

- 2009-3-3

症状: ステージ走査時の瞬停

原因: 部品劣化の可能性

対応: X,Yステージ用ドライバの交換、調整を実施



ワイヤー放電加工機全景



交換するドライバ基板

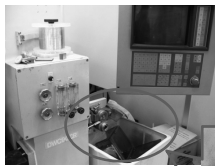
機器維持管理報告(ワイヤー放電加工機)

- 2009-3-3

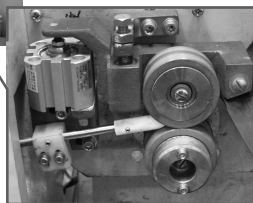
症状: ワイヤーが回収できない場合がある

原因: アクチュエータの性能低下(運動軸の錆)

対応: 部品の交換、調整を実施



ワイヤー回収ライン



アクチュエーターの不具合状況

機器維持管理報告(ワイヤー放電加工機)

- 2009-3-3

症状: 加工液が漏れる場合がある

原因: ポンプの性能低下、コーキング材劣化

対応: ポンプの交換, コーキング再塗布



ワイヤー回収ライン



加工液吸い上げポンプ

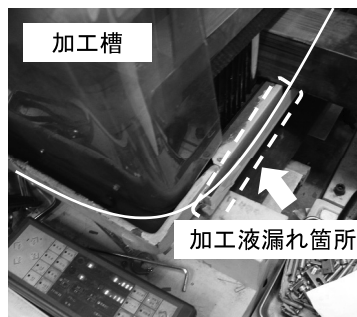
機器維持管理報告(ワイヤー放電加工機)

- 2009-4-23

症状:加工液が加工槽から頻繁に漏れる

原因:加工時のスクラップ体積と樹脂部品劣化

対応:ジャバラ、アーム部品交換、スクラップ除去、清掃



除去したスクラップ(重さ:約1kg)

機器維持管理報告(ワイヤー放電加工機)

- 昨今のメンテナンス傾向として
 1. 納入10年以降の部品劣化要因の修繕が増加
(特にコーキングや樹脂部の劣化が顕著)
 2. ステージの寸法精度に大きな変化はなし
- メーカーの保守体制
 1. 機械系の保守は今後に対応可能。
 2. 電気系の保守は代替部品となる。
(電気部品の在庫減、廃番によるもの)

機器維持管理報告(ワイヤー放電加工機)

・ 次期ワイヤー放電加工機の更新の検討

現行機: 三菱電機 DWC90CR1 ('96.5納入14年経過)

検討課題

- 作業内容に対し現行機と最新機の性能差による作業効率の比較検討
(現状作業の効率、最新機の加工方式、機能の追加等)
- メンテナンス性、耐環境性、リサイクル制度の比較検討
(ワイヤー使用量、使用済ワイヤー回収制度、簡易メンテナンス性等)

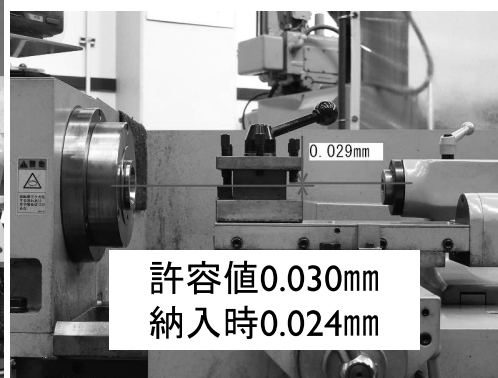
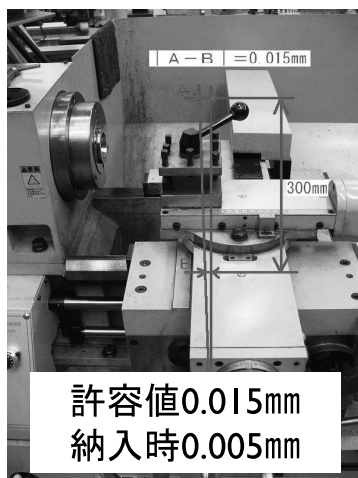
市場調査

- 最新機のデモ試作を行い作業効率の調査
- 展示会での最新機の実機調査

これらを実施しリプレースの必要性・時期の検討準備を行う

機器維持管理報告(精密旋盤)

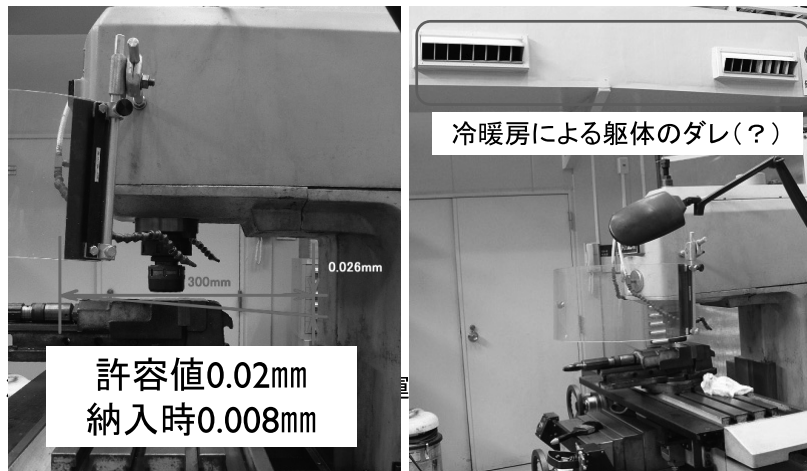
・ 2010-2-17 精度点検結果 合格(一部許容値限界付近)



次回(3年後)の再検査で修理検討

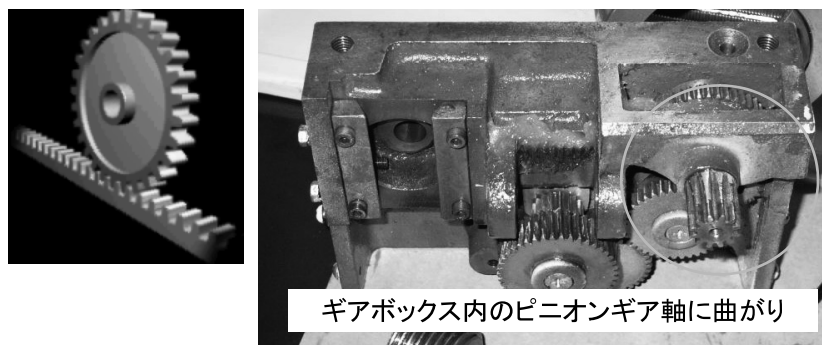
機器維持管理報告(汎用フライス盤)

- 2010-3-30 精度点検結果 合格(一部許容値オーバー)



機器維持管理報告(各種汎用旋盤)

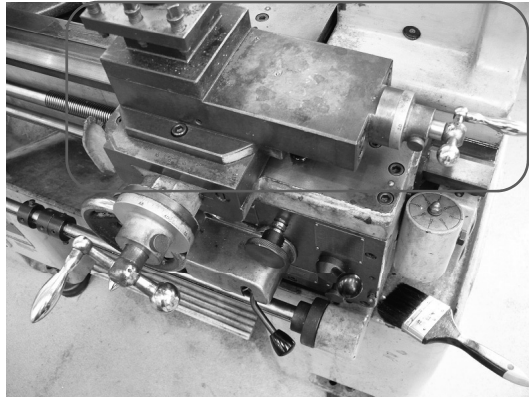
- 2009-12-20 コレット旋盤の自動送り機構不具合



業者にヒヤリング 原因:エプロンと母材が接触?(エプロン台の一部に接触傷)
自動送りは使える為、気付かず長期間放置状態に。
対策:自動送り機構の注意点を再確認し、実習で通知。

機器維持管理報告(各種汎用旋盤)

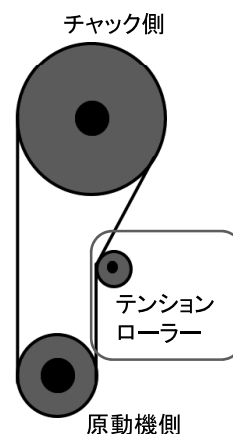
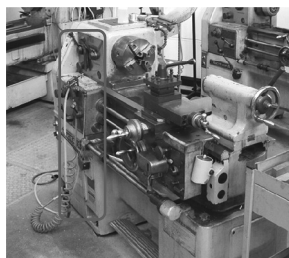
- 2009-12-20 刃物台送り機構の軸摩耗(全3台)



摩耗によるハンドル遊び
(バックラッシュ)
修理前: 0.5mm
修理後: 0.1mm以下

機器維持管理報告(各種汎用旋盤)

- 2009-12-20 Vベルト(全台),ベアリング交換(汎用旋盤)



原因: ベルト(ゴム)劣化と摩耗、ベアリングの球の摩耗(納入'96.4)

機器維持管理報告 (機器維持計画2010)

サーバー用UPS交換	2011/1予定 予算¥200,000
LabVIEW保守契約	2011/3予定 予算¥200,000
汎用フライス盤、旋盤 オイル交換	2010/8予定 予算¥60,000
SolidWorks 保守契約検討	契約内容と価格を検討

まとめ(近年の業務傾向)

- ・ 依頼工作件数 微増傾向
 - ・ 製図講習受講者 微増
 - ・ 工作機械利用者 減少
 - ・ 工作機械保守件数 増加傾向
- (全て昨年度比)

所感

- ・ 依頼者が製図講習により基礎知識を得られたことで、依頼工作時の仕様が以前よりも理解し易くなった。
- ・ 殆どの工作機械が納入後10年が経過し、樹脂・電気系部品の劣化因による保全業務が増加傾向な為、機器の状態を注視する必要がある。