

資 料
-----

## 工作技術センター利用状況

(2010年4月～2011年3月)

### 【依頼工作件数】

	理 学 部	工 学 部	生活科学部	医学部	学生支援課	経営管理課	合 計
機 械 工 作	81	282	37	0	3	4	407
ガラス工作	263	151	4	0	2	0	420

### 【設備機械・器具の利用件数】

	理 学 部	工 学 部	生活科学部	医学部	学生支援課	研究支援課	合 計
機械工作	89	1007	1	0	0	38	1135
ガラス工作	64	63	6	0	0	0	133

### 【材料の蔵出し件数】

	理 学 部	工 学 部	生活科学部	医学部	学生支援課	経営管理課	合 計
機械工作	204	900	24	0	1	2	1129

### 【機械工作部門の時間外利用件数】

	理 学 部	工学部	生活科学部	合 計
機 械 工 作	2	113	0	115

### 【講習会等受講者数】

	理 学 部	工学部	生活科学部	合 計
機 械 工 作	20	74	1	95
ガラス工作	41	9	0	50

資料
----

## 工作技術センターの主な設備

### 機械工作部門

機種名	性能	数量	用途
ワイヤー カット 放電加工機	最大加工寸法 幅 750m/m 奥行 500m/m 高さ 310m/m	1	放電による 金属の切断
マシニング センター	X 軸移動量 762m/m Y 軸移動量 460m/m Z 軸移動量 450m/m	1	平面及び曲面、溝、 穴あけ、 ネジ切り加工等
NC フライス盤 (牧野)	テーブル移動量 左右 710m/m 前後 400m/m 上下 360m/m	1	平面及び曲面、溝、 穴あけ、 ネジ切り加工等
NC 旋盤	最大加工径 410m/m 最大加工長さ 550m/m	1	直径 (410m/m) 長さ (550m/m) までの旋削
大型普通旋盤	ベッド上の振り 560m/m 心間最大距離 1500m/m 主軸回転数 25～1500 (12 段) rpm	1	直径 (10～560m/m) 長さ (1500m/m) までの旋削
中型普通旋盤	ベッド上の振り 460 m/m 心間最大距離 1000m/m 主軸回転数 25～1500 (12 段) rpm	2	直径 (3～460m/m) 長さ (1000m/m) までの旋削
中型普通旋盤	ベッド上の振り 510m/m 心間最大距離 850m/m 主軸回転数 30～1000 (12 段) rpm	1	直径 (3～510m/m) 長さ (850m/m) までの旋削
小型普通旋盤	ベッド上の振り 360m/m 心間最大距離 800m/m 主軸回転数 70～1500 (6 段) rpm	4	直径 (2～360m/m) 長さ (800m/m) までの旋削
小型精密旋盤	ベッド上の振り 240m/m 心間最大距離 390m/m 主軸回転数 160～2600 (10 段) rpm	1	直径 (2～240m/m) 長さ (390m/m) までの旋削

機種名	性能	数量	用途
立型タレット フライス盤 (牧野)	テーブル移動量 左右 710m/m 前後 500m/m 上下 400m/m	1	平面及び溝加工, 穴あけ等
立型タレット フライス盤 (静岡鐵工)	テーブル移動量 左右 820m/m 前後 300m/m 上下 450m/m	1	平面及び溝加工 穴あけ等
ラジアル ボール盤	コラム表面と主軸中心距離最大 915m/m 最小 300m/m 穴あけ能力 (S45C) 35m/m, (FC25) 45m/m 主軸穴テーパ MT - No4	1	穴あけ加工
直立 ボール盤	振り 550m/m 穴あけ能力 (S45C) 40m/m (FC25) 50m/m 主軸穴テーパ MT - No4	1	穴あけ加工
卓上 ボール盤	振り 420m/m 穴あけ能力 23m/m 主軸回転数 200~2100 (6段) rpm	2	穴あけ加工 (角テーブル)
卓上 ボール盤	振り 360m/m 穴あけ能力 13m/m 主軸回転数 700~3000 (4段) rpm	1	穴あけ加工 (丸テーブル)
精密卓上 ボール盤	振り 420m/m 穴あけ能力 23m/m 主軸回転数 200~2100 (6段) rpm	1	穴あけ加工
鋸盤	最大切断寸法丸棒 210m/m 角棒 190×190m/m	1	金属材料の切断
小型万能帯鋸 盤	切断し得る厚み 95m/m テーブル寸法 400×300m/m ふところ寸法 315m/m	1	板材の切断 (金属, プラスチック, 木材等)
大型 万能帯鋸盤	切断し得る厚み 300m/m テーブル寸法 700×600m/m ふところ寸法 1010m/m	1	板材の切断 (金属, プラスチック, 木材等)
機種名	性能	数量	用途
高速切断機	最大切断寸法 115m/m 砥石寸法 405m/m	1	パイプ及び 角・丸棒の切断
切断機 (シャ ーリング)	剪断能力 4.5m/m 最大切断巾 1220m/m	1	薄板の切断

折曲機	折曲げ能力 (手動)	1.6×2000m/m	1	薄板の折曲げ
万能工具 研削機	テーブルの振り	250m/m	1	工具及び小物の研削
	両センター間の距離	740m/m		
	砥石軸頭の前後送り	250m/m		
	砥石軸頭の上送り	250m/m		
	テーブル移動距離	500m/m		
卓上ドリル研削機	研削能力	3~13m/m	1	ドリル刃の研削
ベルト研削機	ベルト寸法	100×915m/m	1	金属材料の研削
グラインダー	砥石寸法	255×25m/m	2	工具及び金属の研削
交流アーク溶接機	定格電流	250A	1	鋼材及びステンレスの溶接
TIG溶接機	交直両用 出力電流	300A	1	ステンレス及びアルミニウムの溶接
マイクロ TIG溶接機	直流パルス 出力電流	50A	1	薄板の溶接
スポット溶接機	足踏式最大溶接能力	2.3m/m×2 枚	1	薄板の溶接
エアープラズマ切断機	切断能力板厚	0.1~20m/m	1	鋼材及びステンレスの切断
足踏式切断機	剪断能力	1.2m/m	1	薄板の切断
	最大切断巾	600m/m		
エアーコンプレッサー	圧力	9.9 kg/cm <sup>2</sup>	1	エアープラズマ用
プレス機	加圧能力	5Ton	1	プレス加工用
精密定盤	寸法	600×900×100m/m	1	小物のケガキ、測定
大型定盤	寸法	1000×2000×150m/m	1	大物のケガキ、測定

## ガラス工作部門

機種名	性能	数量	用途
大型 ガラス旋盤	主軸貫通穴径 300m/m チャック間最大距離 1500m/m 主軸回転数 0~100rpm	1	大口径, 長尺ガラス管の加工 (直径 30~300m/m)
小型 ガラス旋盤	主軸貫通穴径 40m/m チャック間最大距離 600m/m 主軸回転数 0~100rpm	1	小口径ガラス管の精密加工 (直径 3~35m/m)
ダイヤモンド カッター	ホイール径 150m/m×0.7t スピンドル回転数 4500rpm	1	ガラス, セラミック等の切断
ダイヤモンド 万能帯鋸盤	切断能力 高さ 200m/m 奥行き 220m/m テーブル寸法 500×400m/m	1	ガラス, セラミック等の切断
ダイヤモンド 穴あけ機	主軸回転数 460~2800rpm (4段) 穴あけ可能寸法 5~40m/m	1	ガラス, セラミック等の穴あけ
超音波加工機	最大出力 300W 加工台寸法 100×100m/m 加工物最大重量 2 Kg	1	ガラス, セラミック, シリコン等の穴あけ及び形彫り加工
ガラス 回転研削盤	テーブルの長さ 1000m/m ダイヤモンドホイール径 125m/m 研削可能径 200m/m 回転数 0~30rpm	1	長尺物の切断, フランジの研削, Oリング溝の加工
平面研削機	平面盤径 500m/m, 325m/m 回転数 0~200rpm	1	ガラス管, 板, フランジ等の平面摺加工
平面研削機	平面盤径 500m/m 回転数 100rpm	1	ガラスの平面研削
大型電気炉	内寸 500×500×1270m/m 温度範囲 700℃	1	ガラス加工歪除去 アニール用
小型電気炉	内寸 400×400×740m/m 温度範囲 20~700℃	1	ガラス加工歪除去 アニール用
ベーキング炉	内寸 400×420×2000m/m 温度範囲 20~300℃	1	デュワー瓶真空用

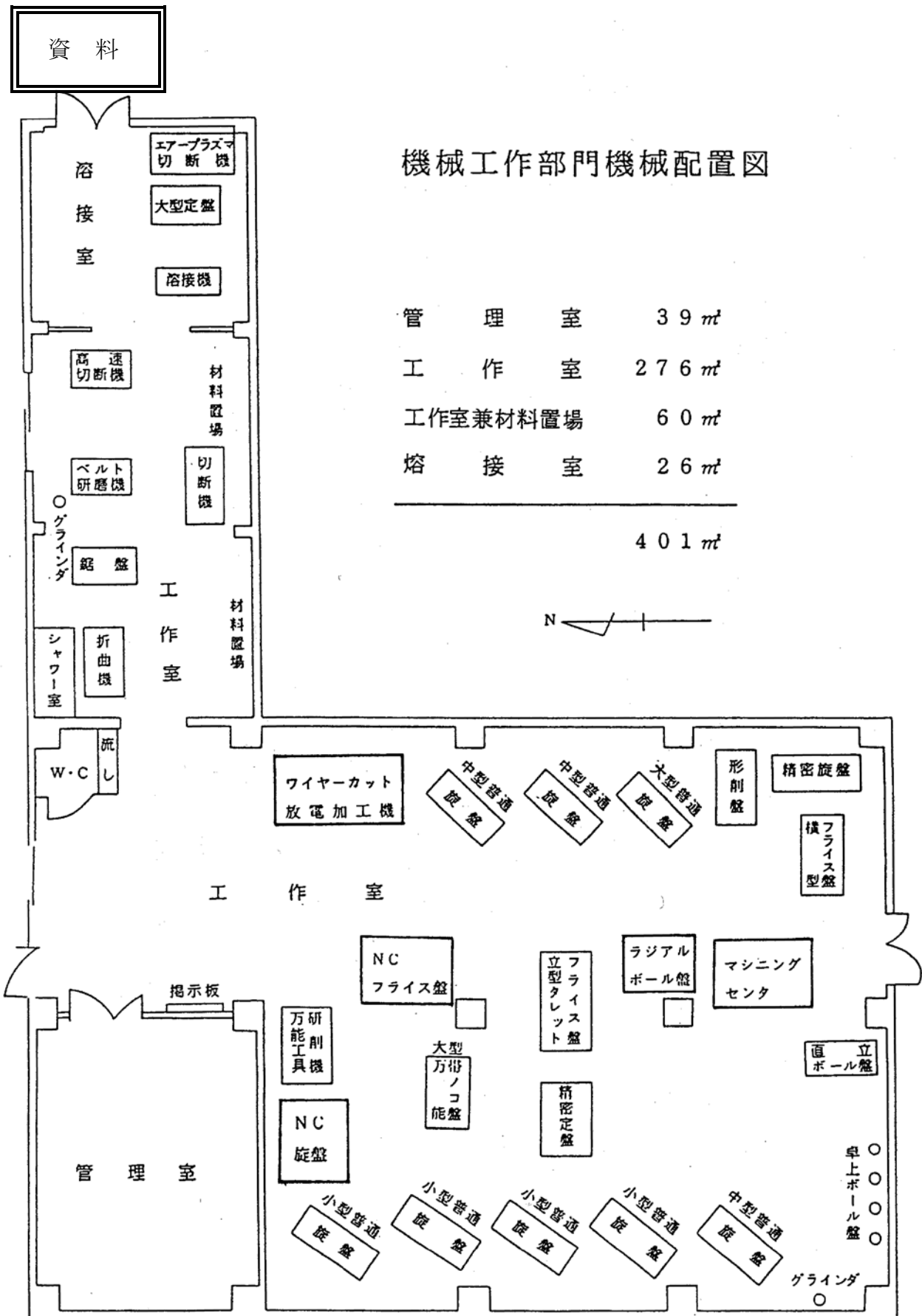
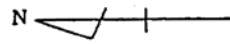
機種名	性能	数量	用途
卓上 複合工作機	旋盤：ベットの振り 150m/m 心間最大距離 250m/m 主軸回転数 100~2000rpm 縦フライス：最大エンドミル径 10m/m ボール盤：穴あけ能力 1~10m/m	1	ガラス加工具の加工 (金属, カーボン等)
歪検査機	JIS 直接法, JIS 比較法, 円偏光法, 直接偏光法, 歪標準器法による検査可能	1	ガラスの加工歪の検査, 測定
純粋製造器	採水能力 1.5liter/hour 加熱防止機構, 採水水位自動停止機構付	1	ガラスの化学メッキ 洗浄等
スポット溶接 機	最大出力 2~200W-S 電極加圧力 9.8~130N	1	金属の薄板の溶接 (3m/m 以下)

資 料

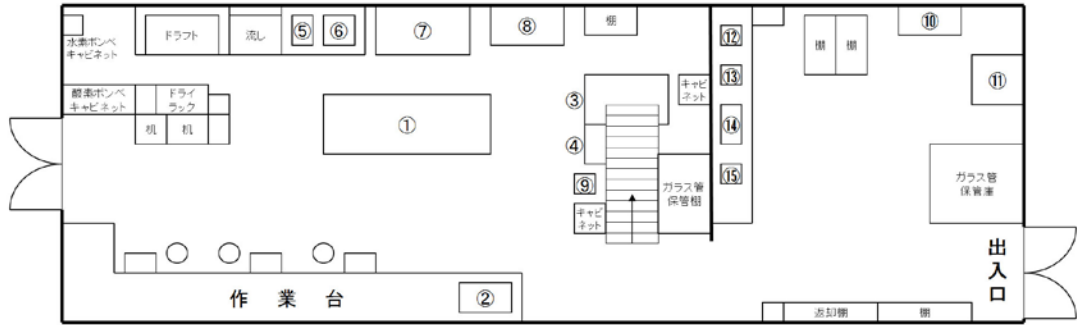
### 機械工作部門機械配置図

管 理 室	39 m <sup>2</sup>
工 作 室	276 m <sup>2</sup>
工作室兼材料置場	60 m <sup>2</sup>
熔 接 室	26 m <sup>2</sup>

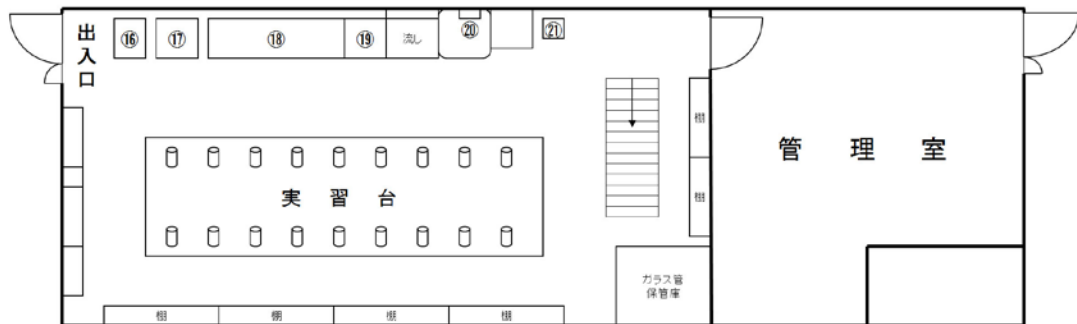
401 m<sup>2</sup>



## ガラス工作部門機器配置図



1階



2階

- |              |           |
|--------------|-----------|
| ①大型ガラス旋盤     | ⑫卓上グラインダ  |
| ②小型ガラス旋盤     | ⑬小型バンドソー  |
| ③大型電気炉       | ⑭小型複合工作機  |
| ④小型電気炉       | ⑮卓上ボール盤   |
| ⑤ダイヤモンドカッター  | ⑯スポット溶接機  |
| ⑥ダイヤモンドバンドソー | ⑰ラップ盤(磨き) |
| ⑦ガラス平面研削盤    | ⑱アニーリング炉  |
| ⑧ガラス回転研削盤    | ⑲真空ライン    |
| ⑨歪検査機        | ⑳蒸留水製造器   |
| ⑩超音波加工機      | ㉑万能小型切断機  |
| ⑪ダイヤモンドドリル   |           |



# 報 告

## 利用者委員会議事録（平成23年度）

第1回利用者委員会 平成23年5月25日（工学部会議室）

### （1）報 告

#### 1) 運営委員の任期満了に伴う次期委員について

- ・医学部は佐藤 英介 先生から山田 雅巳 先生（細胞機能制御学）に交代しました。
- ・理学部は板崎 真澄 先生から鈴木 修一 先生（物性有機化学）に交代しました。
- ・他の委員については、もう1年任期があります。

#### 2) 利用者委員会の活動報告

- ・「ファブリカ」22号発行について  
「ファブリカ」22号3月上旬に、学内、学外とも送付しました。
- ・センター談話会「火の祭」について  
第25回「火の祭」を下記のとおり開催しました。  
平成22年11月5日、午後2時30分～5時工学部会議室において開催、講演者及び講演題目は、以下のとおりです。

講演：「液体ヘリウムを使わない新しいタイプの低温生成装置の開発」  
畑 徹 （理学研究科）

「電気自動車」

— その実像と自動車産業に与える本当の衝撃とは何か —  
南 繁行（工学研究科）

講演終了後、「ウィステリア」（学術情報総合センター1階）にて引き続き懇親会が催され、西澤学長をはじめ、40名が参加されました。

### 3) その他

- ・ 工作技術センター機械工作部門と機械工学科工作実習室と業務の連携を図る為、平成23年3月より佐藤 高之 氏が機械工作部門に加わり、植田 龍一 氏は引き続いて機械工作実習の前期及び後期を担当する事になりました。

- ・設備更新に係わる予算要求について

機械工作部門の「フライス盤」設備更新については、複数年度の積立による事業達成を計る事とした。

繰越事業名	平成21年度	平成22年度	平成23年度	繰越金合計
工作技術センター立型フライス盤の購入	2,820千円	2,651千円	2,598千円	8,069千円

## (2) 議 題

- 1) 平成21年度決算について  
原案どおり承認されました。
- 2) 平成22年度予算について  
原案どおり承認されました。
- 3) 利用料金の明文化について

### 利用規定付則

#### 改定1

「利用規程」の「1 工作、修理等の依頼」の「5) 工作、修理等に要した材料費、加工費、および部品費は研究室、学科又は、個人研究費等の負担とし、校費振り替えとする。尚、材料費（部品費含む）工作費の詳細に関しては別途、工作費用規定を定める。

#### 改定2

「利用規程」の「1 工作、修理の依頼」の「2) 依頼者はセンター職員に、使用目的、使用条件等を詳しく説明し、加工精度、材質、完成期日等について十分な打合せを行って下さい。尚、大量の依頼や完成期日指定によって、他の工作依頼に支障を来す可能性がある場合、工作技術センター所長と利用者委員会委員長との相談の上、依頼、もしくは依頼の一部を断る場合がある。

#### 工作費用規定（学内限定）

- I、材料費に関しては、ガラス工作に関しては原価とするが、機械工作では掴み代、端切れなどの加工上の問題から原価の2割増の請求とする。
- II、工作費に関しては加工に要した時間で計算する。校費支出に対しては時間単価を100円とする。（校費支出に対しては、技術職員の人件費が校費で賄われていること、大学の研究支援組織であることを鑑み、時間単価100円と安価に設定する。）

- 4) 科研費の工作依頼の扱いについて
  - 5) 受託研究費の工作依頼の扱いについて  
議題4, 5に関しては、今後、外部資金の運用が可能になった場合には、  
工作費の時間単価は別途定める事とする。
- (3) 今年度委員の確認
- 1) 利用者委員：平成23年度、利用者委員を確認しました。
  - 2) 「Fabrica」編集委員長：鐘本（理）  
丸山（理）篠田（理）岸田（工）金（工）菜嶋（工）中西（工）渡部（生）  
須賀（セ）富高（セ）植田（セ）佐藤（セ）堀井（セ）中原（セ）
  - 3) 談話会委員長：吉岡（工）  
石川（理）東（工）須賀（セ）富高（セ）植田（セ）佐藤（セ）  
堀井（セ）中原（セ）
- (4) 今年度の活動について
- 1) 「Fabrica」第23号を発行することを決定しました。
  - 2) 平成23年度談話会「火の祭り」を11月（日時は未定）に開催することを決定しました。（詳細は各種委員会の取り組み参照）
  - 3) ガラス細工実技講習会及び機械工作講習会実施について（講習会実施報告参照）
  - 4) 工作技術センターを利用する学生に「学生教育研究災害傷害保険」に加入の要請を行う事が確認された

## 各種委員の取り組み

- (1) 「Fabrica」編集委員会：「Fabrica」23号発刊に向けて活動。
- (2) 談話会委員会：  
本年は工作技術センター談話会「火の祭」は、26回目を迎えました。  
「火の祭」は、工作技術センターが設立された1985年（昭和60年）の翌年から毎年恒例行事として開かれています。この談話会は理系学部間の交流の場として、また日頃お世話になっている工作技術センターの職員の皆様に対する感謝デーとして続いています。  
第26回工作技術センター談話会「火の祭」を平成23年11月11日、午後3時20分～5時工学部会議室において開催、講演者及び講演題目は以下のとおりです。

講演：「ハエの季節対応にかかわる脳のしくみ」

志賀 向子（理学研究科）

「今日のエネルギー事情と再生可能エネルギーの熱力学的評価」

西村 伸也（工学研究科）

講演終了後「ウィステリア」(学術情報総合センター1階)にて引き続き懇親会が催され、33名が参加されました。

## 講習会実施報告

### (1) ガラス細工実技講習会実施報告

平成22年度 ガラス細工実技講習会を下記の要領で実施しました。

日 時 : 4月5日(月)～5月11日(火) 午前10時～午後4時45分  
場 所 : 工作技術センター ガラス工作部門  
内 容 : 各週の月曜日、火曜日の2日間 受講者数 46名  
バーナーの使い方、ヤスリ傷の入れ方、切断方法2種、ガラス管の回し方  
足場づくり、曲げ方、つなぎ方、T字管

### (2) ガラス細工体験講習

平成22年度ガラス細工体験講習を下記の要領で実施

日 時 : 平成22年3月29日、30日のうち、  
受講者はいずれかの1日で午後1時30分～午後4時受講者数 4名  
場 所 : 工作技術センター ガラス工作部門  
内 容 : バーナーの使い方、ガラス細工の基本、課題制作、自由製作

### (3) 機械工作講習会実施報告

平成22年度機械工作講習会を下記の要領で実施しました。

日 時	第1班	4月22日(木)	13:00～14:30	受講者	25名
	第2班	4月22日(木)	15:00～16:30	受講者	26名
	第3班	4月23日(金)	13:00～14:30	受講者	22名
	第4班	4月23日(金)	15:00～16:30	受講者	22名
				受講者合計	95名

場 所 : 工作技術センター 機械工作部門

内 容 : ①旋盤  
②ボール盤・フライス盤  
③その他の機器

## 平成23年度 工作技術センター利用者委員名簿

### 【運営委員会】

所 長 畑 徹 (理学部)  
運営委員 鈴木 修一 (理学部) 佐藤 嘉洋 (工学部) 中山 正昭 (工学部)  
山田 雅巳 (医学部) 西岡 基夫 (生活科学部)

### 【利用者委員会】

委員 長 佐藤 嘉洋 (工学部)  
副委員 長 鈴木 修一 (理学部)

#### (機械工作部門委員)

[理学部] 畑 徹 (物理) 丸山 稔 (物理) 鐘本 勝一 (物理)  
石川 修六 (物理) 塩見 大輔 (化学) 伊藤 和央 (生物) 篠田 圭司 (地球)  
[工学部] 吉岡 真弥 (機械) 金 大貴 (応物) 上野 敦志 (情報)  
中西 猛 (バイオ) 谷口 徹郎 (建築) 角掛 久雄 (都基)  
[医学部] 山田 雅巳 (医学部)  
[生活科学部] 渡部 嗣道 (居住環境)  
[技術職員代表] 長谷川 浩史 (システム・計測部門)  
川野 和彦 (実験教育・全学施設部門) 川脇 順子 (医学部)  
[センター] 須賀 辰美 富高 幸信 植田 龍一 佐藤 高之

#### (ガラス工作部門委員)

[理学部] 畑 徹 (物理) 丸山 稔 (物理) 鐘本 勝一 (物理)  
石川 修六 (物理) 塩見 大輔 (化学) 伊藤 和央 (生物) 篠田 圭司 (地球)  
[工学部] 岸田 逸平 (知的) 金 大貴 (応物) 上野 敦志 (情報)  
東 秀紀 (バイオ) 谷口 徹郎 (建築) 角掛 久雄 (都基)  
[医学部] 山田 雅巳 (医学部)  
[生活科学部] 渡部 嗣道 (居住環境)  
[技術職員代表] 長谷川 浩史 (システム・計測部門)  
川野 和彦 (実験教育・全学施設部門) 川脇 順子 (医学部)  
[センター] 堀井 一孝 中原 啓晃

### 【Fabrica編集委員会】

委員 長 鐘本 (理)  
丸山 (理) 篠田 (理) 岸田 (工) 金 (工) 菜嶋 (工) 中西 (工) 渡部 (生)  
須賀 (セ) 富高 (セ) 植田 (セ) 佐藤 (セ) 堀井 (セ) 中原 (セ)

### 【談話会委員会】

委員 長 吉岡 (工)  
石川 (理) 東 (工) 須賀 (セ) 富高 (セ) 植田 (セ) 佐藤 (セ) 堀井 (セ) 中原 (セ)

資料

## 工作技術センター職員名簿

(平成23年度)

所長

畑 徹 (理学研究科 物性物理学教授)

機械工作部門

須賀 辰美

富高 幸信

植田 龍一

佐藤 高之

ガラス工作部門

堀井 一孝

中原 啓晃

## 編集後記

今年度も多くの方のご協力のおかげをもちまして、ファブリカ第 23 号を発刊することができました。教員、職員、学生の皆様方には快く執筆をお引受け頂き、改めてお礼申し上げます。

前号では利用者の方からなるべく多くの報告を集めるために、「利用者からの報告」を積極的に増やすよう努めましたが、本年度もその方針を踏襲し、学生の利用者からもたくさん報告を頂くことができました。その中の記事に共通していることですが、どの研究にも、長年培われてきたノウハウが結集されています。デジタル・情報社会がいくら進んでも、結局のところ、研究の心臓部になるところには、地道なアナログ的技術が網羅されていることを改めて実感すると同時に、技術職員の皆さんの多大な貢献を改めて認識しました。

また一方で、そのような研究の発展に利用する技術と同時に、研究設備・装置を保全、さらには安全に研究活動を遂行するための技術にも是非注意を払っていただきたいと思います。今回の中川先生の記事にも取り上げられました、昨年度東北地方を中心に襲った災害は、関西に直接的な被害を与えませんでした。今後あらゆる状況を想定した実験装置・設備作りが不可欠になると思われます。そのような場合でも、ちょっとした技術や工夫によって被害を最小限に食い止めることも可能です。皆様、いま一度、策を講じることをお忘れなくお願いいたします。

(鐘本)

## 【Fabrica 編集委員】

委員長 鐘本 勝一 (理)

丸山 稔 (理) 篠田 圭司 (理) 岸田 逸平 (工) 金 大貴 (工) 菜嶋 茂喜 (工)

中西 猛 (工) 渡部 嗣道 (生)

須賀 辰美 (セ) 富高 幸信 (セ) 植田 龍一 (セ) 佐藤 高之 (セ)

堀井 一孝 (セ) 中原 啓晃 (セ)

2012年3月1日 発行

発行 大阪市立大学工作技術センター

「Fabrica」 編集委員会

〒558-8585 大阪市住吉区杉本3-3-138

TEL: 06-6605-2751, 2752