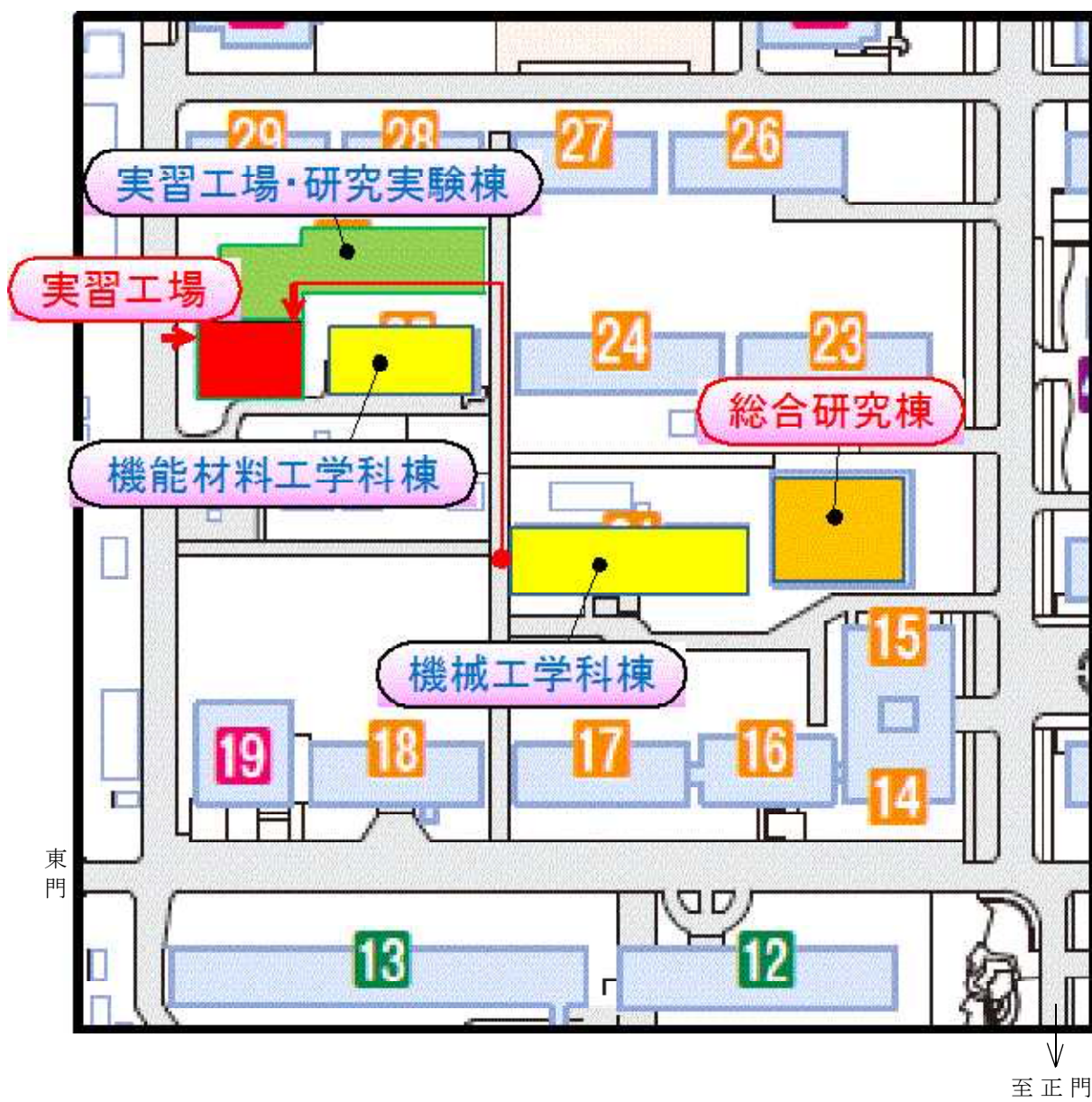


# 実習工場利用の手引

平成30年4月

埼玉大学工学部  
機械工学科/機械工学システムデザイン学科  
実習工場



実習工場案内図

# 目次

## 1. はじめに

## 2. 実習工場の組織と業務内容

## 3. 実習工場利用について

- (1) 実習工場における安全確保
- (2) 実習工場の使用時間
- (3) 使用手続きの方法
- (4) 時間外使用の方法
- (5) 試作依頼の方法
- (6) 機械・設備を損傷させた場合
- (7) 怪我をした場合
- (8) その他

## 4. 実習工場の工作機械

## 5. 工作機械を使用するときの手順

## 6. 使用する際の書類

- (1) 実習工場使用願 (様式1)
- (2) 工作機械の長時間使用願 (様式2)
- (3) 工具持ち出し票 (様式3)
- (4) 工具破損・紛失届 (様式4)
- (5) 材料・工具使用届 (様式5)
- (6) 実習工場時間外使用願 (様式6)
- (7) 試作依頼票 (様式7)
- (8) 機械・設備損傷届 (様式8)
- (9) 傷害報告 (様式9)

## 7. 実習工場関連教職員名簿

### 参考資料

- (1) 工学部機械系学科・実習工場安全注意事項

## 1. はじめに

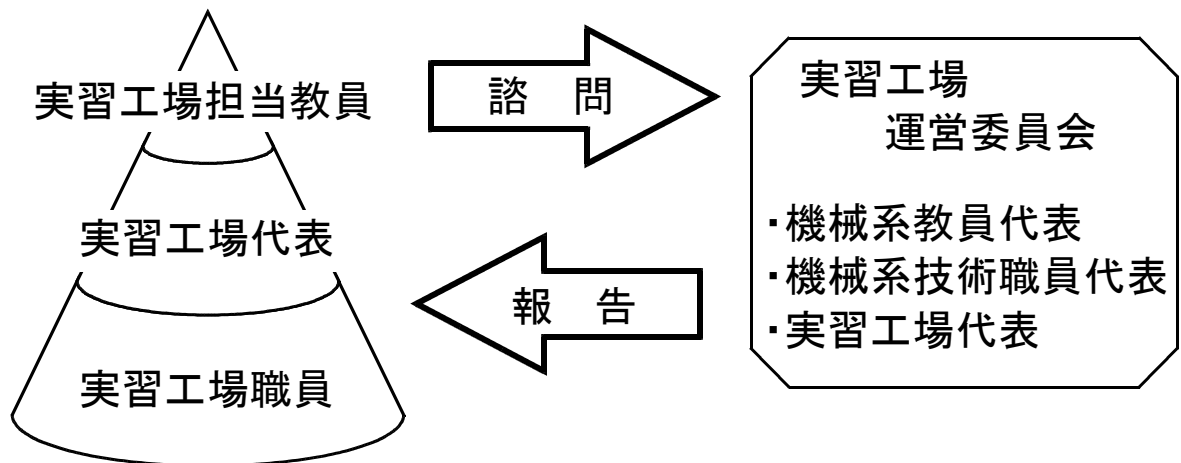
埼玉大学の実習工場は、機械系学科学生の必須授業「機械工作実習」を行うため、大学設置基準第41条第2項の規定により、昭和39年に工学部に設立されました。これまで、授業の機械工作実習のほかに、実習工場を開放し、実験装置の製作や部品製作上における諸問題の解決について、お手伝いを行ってきました。

教職員及び学生の方々に、今後も実習工場の主要な業務である機械工作実習に差し支えない範囲内で実習工場を活用していただくためには、安全で最適な作業環境を保ち、十分整備された実習工場とすることが必要です。それには、直接機械を使用する方々の自覚と協力があって初めて達成されるものなので、傷害事故防止、工作機械・工具等の破損防止に十分注意をすると共に、工場使用上のルールを守って次に使う人が気持ち良く使えるようにしていただきたいものです。

この手引書は、実習工場を利用される方の手続きを説明したものです。十分内容を理解して活用していただきたいと思えます。なお、内容的に不備な点が多々あると思えますが、利用される各位の御指摘により、今後とも充実を図りたく各位の協力をお願いしたいと思います。次に、その主な内容を説明します。

## 2. 実習工場の組織と主な業務内容

### 2. 1 実習工場を次のような構成で運営します。



### 2. 2 実習工場の業務内容

- 機械工作実習及び、その準備
- 安全作業指導，機械の整備，点検
- 加工に関するコンサルタント
- 試作加工

### 3. 実習工場利用について

実習工場を利用する場合には、いくつかの手続きを必要とします。不明な点については、面倒でも必ず実習工場職員に相談して下さい。

#### (1) 実習工場における安全確保

傷害事故防止のために、「安全注意事項」を制定しました。これは、法で定められた事項及び安全上、守らなければならないことです。これを守らない人は、機械の使用を禁止することになります。また、ガス溶接、電気溶接作業は、厚生労働省認定の技能講習及び特別教育修了者が使用することになっておりますので、使用するときには必ず管理室に届けて下さい。

機械工作実習未受講者には、随時講習会を行いますので実習工場職員に連絡し使用する機械の講習を受けて下さい。修了者は実習工場管理室から**講習修了者証**を受け取り、作業中は常時身につけ終了時には管理室に返却してください。不安全行為を減らし傷害事故防止に協力していただきたいと思っております。

#### (2) 実習工場の使用時間

実習工場の使用時間は、原則的に次の通りです。

開錠		:	8時30分
使用時間	午前	:	9時00分～12時00分
	午後	:	13時00分～16時30分
施錠		:	17時15分

なお、開錠・施錠は実習工場職員が行います。ただし、実習工場の時間外使用の手続きがされている場合の施錠は、時間外使用研究室が責任を持って行わなければならないかもしれません。

#### (3) 使用手続きの方法

a. 実習工場で機械加工等を行うには、次のような順序で手続きが必要です。

##### ●機械工作実習を修了した学生及び講習を受けた者

実習工場内管理室入口(階段上)に記録用紙があるので、機械を使用する前に必ず順番にしたがって、使用機械名(機械番号も)・使用時間・所属研究室名・氏名等を記入し、管理室内にある**講習修了者証**を借り、それを身につけて機械を使用して下さい。

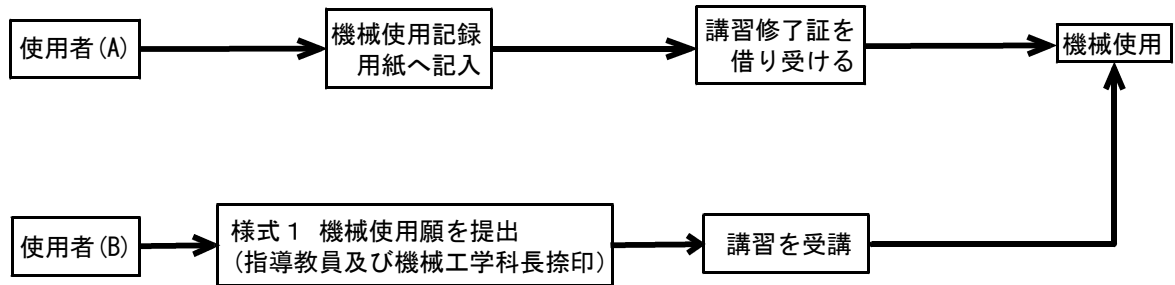
##### ●機械工作実習及び講習を修了していない者

「様式1 実習工場使用願」に必要事項を記入し、実習工場に提出して下さい。

工場職員から機械を使用する為に必要な講習を受けてから機械を使用して下さい。

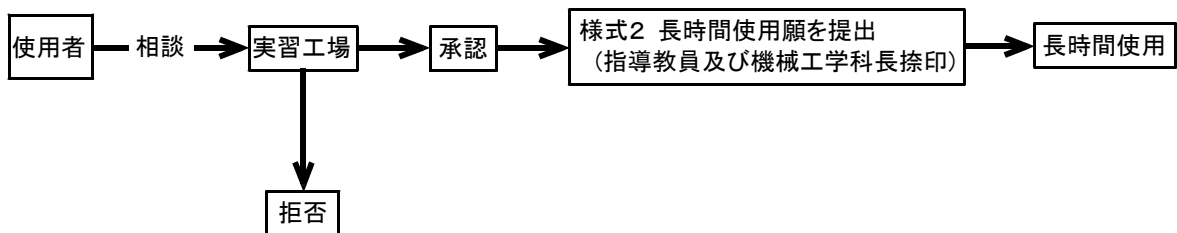
● 機械使用手続きの流れ図

使用者(A)：機械工作実習を修了した学生及び講習を受けた者  
 使用者(B)：機械工作実習もしくは講習を修了していない者



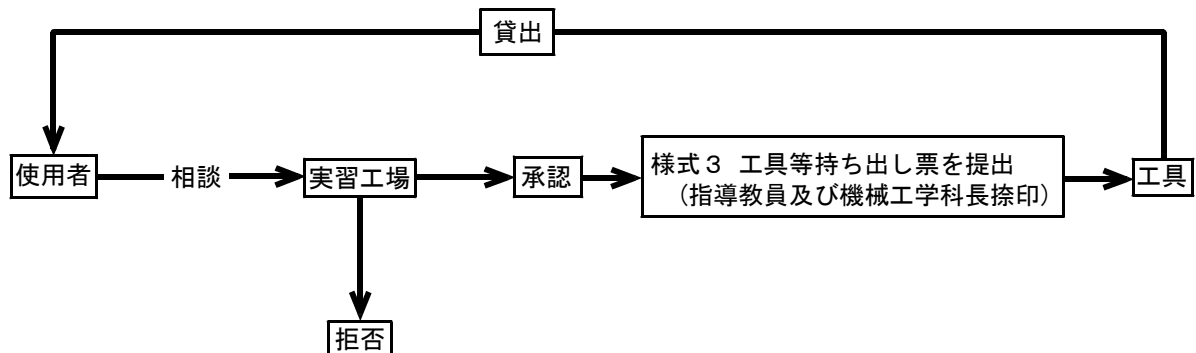
- b. 特定の工作機械を長時間（2日を越える日数）使用したい場合は、「様式2 工作機械の長時間使用願」を提出して、機械工学科長の承認を得てください。  
 但し、実習工場の都合または、使用機械の混雑度、理由によっては拒否される場合もあります。

● 工作機械の長時間申請の流れ図



- c. 実習工場から工場外へ工具等を持ち出す場合の手続きの順序は、「様式3 工具等持ち出し票」を実習工場へ提出して下さい。

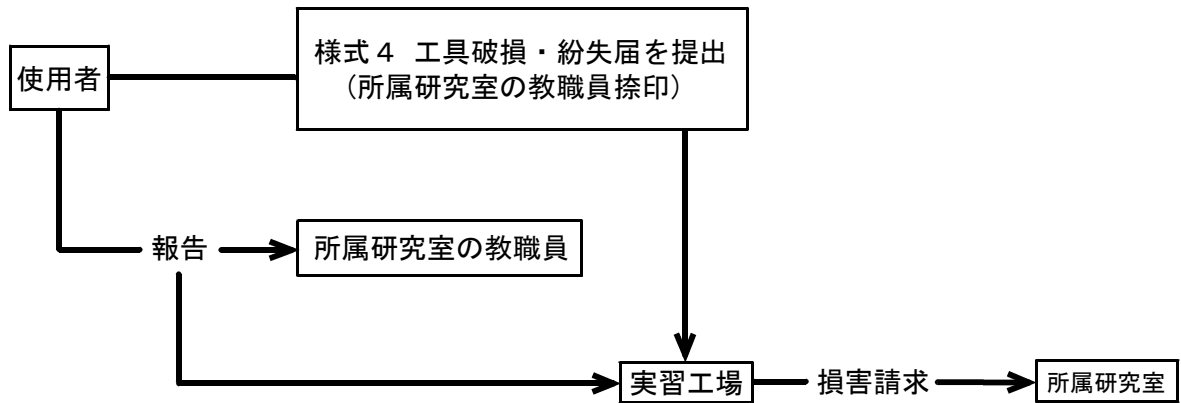
● 工具等持ち出し申請の流れ図



※ 工具使用後は速やかに実習工場へ返却して下さい

- d. 工具を破損又は紛失した場合は、「様式4 工具破損・紛失届」を実習工場に提出して下さい。研究室負担となっていますので、程度によりその費用が年度末に請求されます。

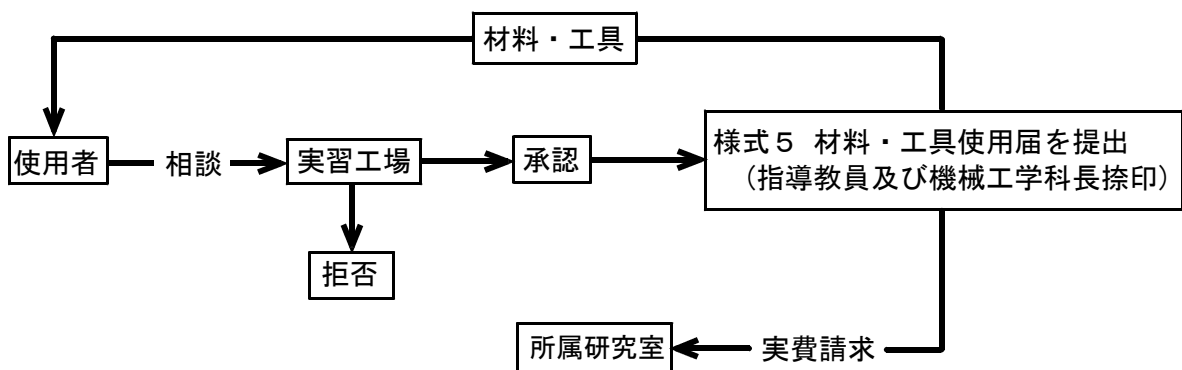
● 工具を破損・紛失したときの届け出の流れ図



- e. 実習工場所所有の材料もしくは工具を使用したい場合は、「様式5 材料・工具使用届」を実習工場へ提出して下さい。研究室負担となっていますので、現物と同じものを購入して返却するか、年度末に研究室から実習工場に振り替えるかを選んで下さい。

但し、材料の大きさ、数量等のいずれかが過大と判断される場合は、実習工場の材料は使用できません。

● 実習工場所所有の材料・工具を使用するときの届け出の流れ図

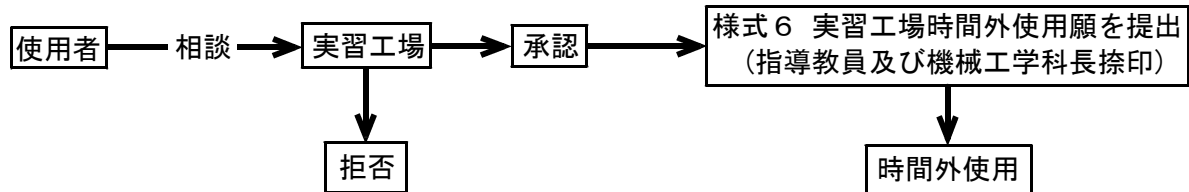


(4) 時間外使用の方法

経験不足による不安全行為や異常事態に対する判断・処置の遅れによる傷害事故を防止するためには、実習工場の時間外使用をできる限り無くすことが望ましいのですが、指導教員がやむを得ず実習工場の時間外使用を必要と認めた場合は「様式6 実習工場時間外使用願」に必要事項を記入し、実習工場に提出して下さい。

- ・工場作業は、できるだけ20時までに終了するように協力下さい。
- ・作業環境を明るくして安全に十分注意して下さい。
- ・作業終了後は、火の元、電源、施錠の確認をし、終了時間等を記録用紙に記入して下さい。

●時間外に実習工場を利用するときの申請の流れ図



※注意※

時間外使用における様々な事故については、使用研究室が責任を持って処理して下さい。

やむを得ず実習工場の時間外使用を認める場合、指導教員は、学内にとどまり指導、監督をすることが必要です。又、必ず2名以上の作業者が工場内に留まるようにして下さい。

○提出する書類等

a. 平日20時まで使用する場合

「様式6 実習工場時間外使用願」に必要事項を記入し、16時までに実習工場へ届けて下さい。

b. 平日20時以降使用する場合

上記 a. の手続きを行い、さらに「研究室等時間外使用届」を16時までに理工学研究科総務係へ提出して下さい。

(5) 試作依頼の方法

実習工場では、実験に必要なより良い実験装置の製作を行うよう心掛けております。そのためには、わかりやすい工作図面、指定期日の明確な表示等が必要です。

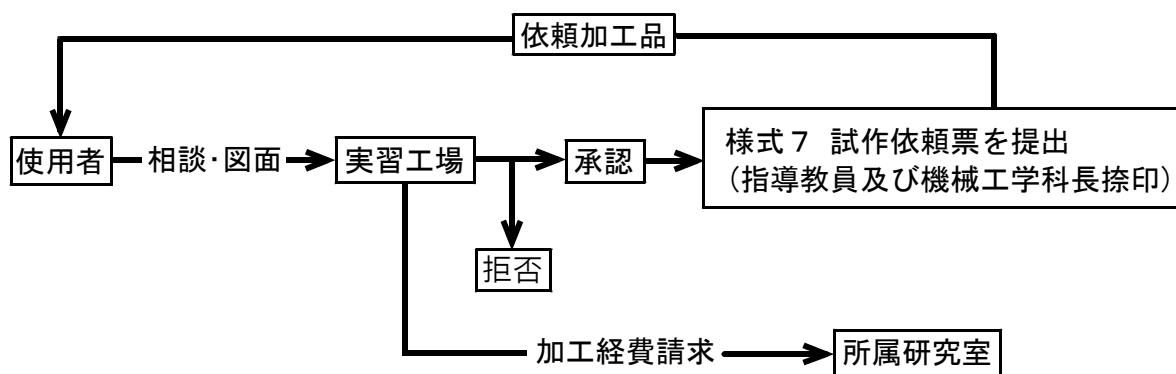
実習工場と十分打ち合わせの上、「様式7 試作依頼票」に所定の事項を記入し、材料(依頼研究室負担)と共に製作に必要な図面を添えて提出して下さい。

試作加工経費(1時間1,000円×加工時間)は依頼研究室が負担し、年度末に集計し、理工学研究科支援室研究支援係を通して翌年度に振替えさせていただきます。また、ワイヤカット放電加工機を使用する場合は、別途ワイヤ代+フィルター代として(1時間1,000円×加工時間)を徴収します。

但し、実習工場の業務に支障があると判断される場合は、試作業務を拒否されることがあります。



● 試作依頼の流れ図

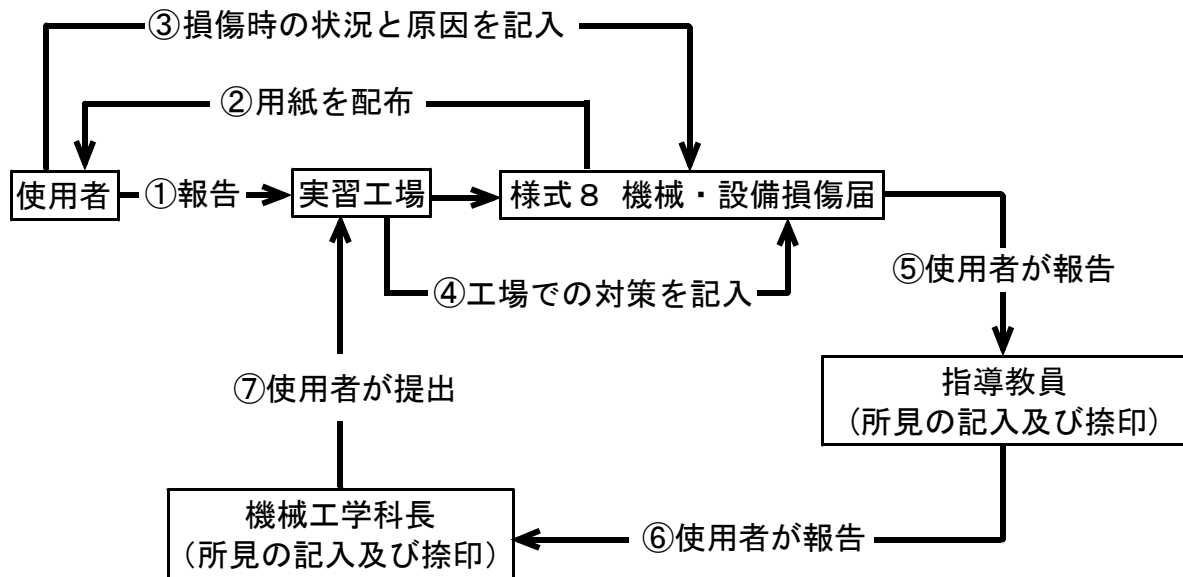


(6) 機械・設備を損傷させた場合

「様式8 機械・設備損傷届」を機械工学科長に提出していただきます。

機械・設備等を損傷させると、調整や修理を行わなければならない、その期間中は使用できなくなるばかりでなく、工場で修理（費用は研究室負担）できないものについては、研究室で責任を持って処理していただくこととなりますので、十分に注意をして作業を行って下さい。

● 機械・設備を損傷させたときの届け出の流れ図

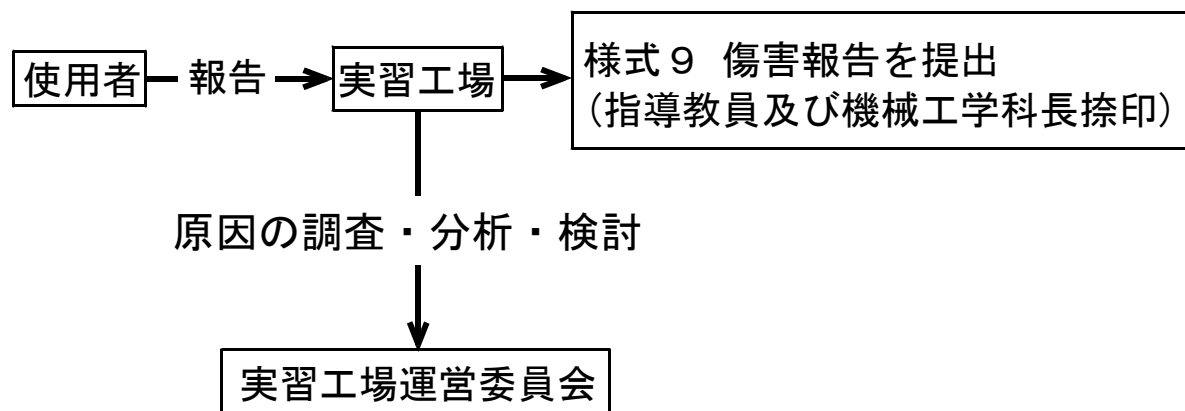


(7) 怪我をした場合

傷害事故は起こさないのが望ましいのですが、怪我をしてしまった場合には「様式9 傷害報告」を機械工学科長に提出していただきます。

傷害事故を起こしてしまった場合には速やかに工場管理室に届け出て、同じ様な事故を再び繰り返さないように状況を調査し、事故を起こした原因を取り除くために、関係箇所と対策措置を講じなければなりません。

● 怪我をしたときの報告書の流れ図



(8) その他

実習工場では、機械の機能保持及び工具管理に万全を期したいと思っています。そのため利用者の方々には、使用した機械・工具の清掃，整理を十分に行っていただくことが必要です。不十分の場合には呼び出します。

また、使用後の工具、測定具等の定位置への返却等、次に使用する方が気持ち良く実習工場を利用できるように御協力をお願いします。

整理整頓は、安全確保の第一歩です。明るい作業場で、より良い実験装置を製作していただきたいものです。

提出書類は実習工場ホームページ内から印刷するか、実習工場職員に連絡し、必要事項記入の上利用することになります。

<http://koujou.mech.saitama-u.ac.jp/tebiki.html>

## 実習工場の工作機械（平成30年4月現在）

### ■ 実習工場

機 械 名	台数	内 訳
フライス盤	6	立てフライス盤… 5      横フライス盤… 1
旋 盤	7	普通旋盤 … 6      普通旋盤(四つ爪)… 1
ボ ール盤	2	卓上ボール盤… 1      直立ボール盤… 1
鋸 盤	2	弓鋸盤 … 1      帯鋸盤 … 1
切 断 機	2	高速切断機 … 1      精密切断機 … 1
電動ヤスリ	1	ベルトサンダ… 1
※ グラインダ	2	GC砥石 … 1      WA砥石 … 1
※ 研 削 盤	4	平面研削盤 … 3      ドリル・エンドミル研削盤… 1
※ 剪 断 機	1	
座標測定機	1	

### ■ N C 工作機械室

※ マシニングセンタ	2	立型 … 2
※ CNC複合加工機	1	旋盤型 … 1
※ CNC放電加工機	2	ワイヤ … 1      形彫り … 1

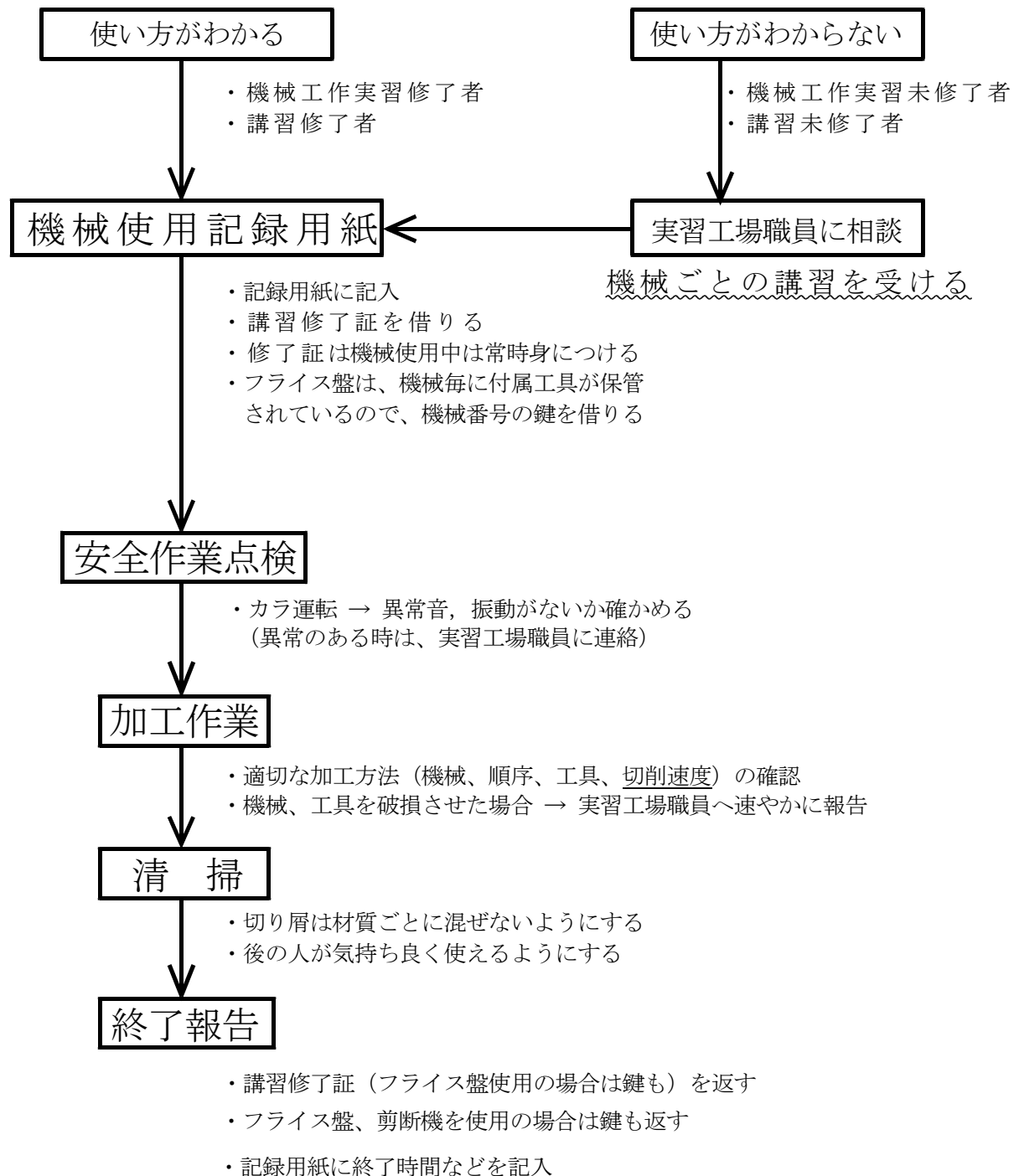
### ■ 射出成形機室

※ 射出成形機	1	
---------	---	--

### 【注意】

※印の付いている工作機械および旋盤②・⑤，フライス盤①は、教職員用に用意したものであり、学生単独では使用できません。

# 工作機械を使用するときの手順



※時間外使用の場合、記録用紙に終了時間を記入，消灯の確認，工場入口の施錠

## 実習工場使用願

機械工学科学科長殿

平成 年 月 日

所 属	学 部	学 科 研 究 室	指 導 教 員 印	
使 用 者 名			内 線 番 号	
使 用 年 月 日	平成 年 月 日 から		平成 年 月 日 まで	
使 用 目 的				
使 用 機 械				

**※指導教員は、「学生教育研究災害傷害保険」  
加入をご確認の上、押印して下さい。**

----- 切取り線 -----

### 実習工場使用許可証

使 用 者		機 械 工 学 科 学 科 長 承 認 印	
使 用 年 月 日	年 月 日 から		年 月 日 まで
使 用 機 械			
<p style="text-align: center;">注 意 事 項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 実習工場安全注意事項に基づいて、作業して下さい。</li> <li>2. 機械使用後は機械、工具及び機械周辺を清掃して下さい。</li> <li>3. 実習工場職員から指示があった場合は必ず従って下さい。</li> <li>4. 使用時間は平日9時から16時30分までです。</li> <li>5. ガス溶接、電気溶接、シャーリングを使用するときは、必ず実習工場職員の立会いのもとで行って下さい。</li> <li>6. 実習工場内は禁煙です。</li> <li>7. 機械故障等の事故のときには、速やかに実習工場職員に連絡して下さい。</li> <li>8. その他、不明のことがありましたら遠慮なく実習工場職員に質問して下さい。</li> </ol>			

# 工作機械の長時間使用願

機械工学科学科長殿

平成 年 月 日

使用研究室	学部	学科 研究室	内線		指導教員印	
使用者				機械工学科学科長承認印		
使用年月日	年 月 日 から 年 月 日 まで					
使用機械						
使用理由						
<p>注意事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必ず長時間使用中であることを表示して下さい。</li> <li>2. 長時間とは、2日をこえる日数のことをいいます。</li> <li>3. 実習工場の都合により要求日数を削減されることがあります。</li> <li>4. 諸注意は必ず守って下さい。</li> <li>5. 使用機械の混雑度、理由によっては拒否されます。</li> </ol>						

# 工具等持ち出し票

機械工学科学科長殿

平成 年 月 日

研究室名	学部	学科 研究室	内線		教職員印	
持ち出し者氏名				実習工場職員承認印		
使用予定日	月 日 から		月 日 まで			
工具等名				数量		
使用目的						
貸出日	月	日	貸出者氏名			
返却日	月	日	受取者氏名			
<p>注意事項</p> <p>1. 使用後は速やかに工場管理室に返納して下さい。</p> <p>2. 故障、破損の場合は必ず管理室に届けて下さい。</p>						

# 工具破損・紛失届

(破損または紛失のいずれかを○で囲んで下さい)

機械工学科学科長殿

平成 年 月 日

研究室名	学 部	学 科 研 究 室	内 線		教職員印	
氏 名				実習工場職員承認印		
物 品 名						
破 損 ・ 紛 失 理 由						
負担方法 (○を付ける)	1. 現物と <b>全く同じもの</b> を購入し、返却する。 2. 次年度に研究室予算から実習工場予算に振り替える。					
注意事項 研究室で負担していただきます。						

(実習工場記載欄)

次年度に 振り替える金額	円
-----------------	---



## 材料・工具使用届

機械工学科学科長殿

平成 年 月 日

研究室名	学部	学科 研究室	内 線		教職員印	
使用者				実習工場職員承認印		
材質・形状 または 使用工具名				数 量		
使用目的						
負担方法 (○を付ける)	1. 現物と <b>全く同じもの</b> を購入し、返却する。 2. 次年度に研究室予算から実習工場予算に振り替える。					
注意事項 1. 材料の節約に努めて下さい。 2. 残材は必ず元の場所に戻して下さい。 3. 研究室で負担していただきます。						

(実習工場記載欄)

次年度に 振り替える金額	円
-----------------	---

# 実習工場時間外使用願

機械工科学科長殿

平成 年 月 日

使用研究室	学部 学科 研究室	内 線		指導教員 印	
使 用 者				機械工科学科長承認印	
使用年月日	月 日 時 から		月 日 時 まで		
使用機械	<p>旋盤 ・ フライス盤 ・ ボール盤 ・ 弓鋸盤 ・ 帯鋸盤</p> <p>N C 機 械 ( M C ・ 複 合 機 ・ W C ・ 形 彫 ・ 射 出 成 型 )</p> <p>高速切断機 ・ 卓上グラインダー ・ 座標測定機</p> <p>※使用希望機械を○で囲んで下さい</p>				

## 注意事項

1. 時間外使用における様々な事故については、使用研究室が責任を持って処理をすること。やむを得ず実習工場の時間外使用を認める場合、指導教員は学内に留まり指導監督することが必要です。また必ず2名以上の者が工場内に留まるようにして下さい。
  - (1) 平日20時まで使用する場合には、「様式6実習工場時間外使用願」に必要事項を記入し、16時までに実習工場へ届けて下さい。
  - (2) 平日20時以降使用する場合には、上記(1)の手続きを行い、さらに平日用の研究室等時間外使用届を16時までに庶務係へ提出して下さい。
2. 安全に十分注意して下さい。
3. 機械使用後は機械及び機械周辺の清掃をして下さい。
4. 機械故障等の事故があるときは、速やかに研究室、実習工場に申し出て下さい
5. 作業終了後は、必ず電源、火気を十分に確認して下さい。
6. 実習工場使用終了後は、工場施錠時間を記入して下さい。

機械工学科 学科長承認印		実習工場職員 承認印		受付番号
-----------------	--	---------------	--	------

## 試 作 依 頼 票

機械工科学科長殿

平成 年 月 日

依頼研究室	学部	学科 研究室	指 導 教 員 印	
依頼者氏名			内 線 番 号	
e-mailアドレス				
依頼件名			材 質	
			数 量	
※図面は、別紙添付して下さい。			完 成 希 望 月 日	月 日
製作担当者			製 作 所 要 時 間	時間
経 費	直 接 材 料 費	間 接 材 料 費	機 器 ・ 工 具 償 却 費	合 計
	( 実 費 )	( 実 費 )	1,000円/時間	
	円	円	円	円
<p>注意事項</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>依頼者は、<b>太線枠内を記入</b>し、指導教員の印を貰って下さい。</li> <li>長時間にわたる試作など、実習工場の業務に支障のあるものについては、 請け負わない場合があります。</li> <li>特殊な工具、材料などが必要な場合は研究室で負担していただきます。</li> <li>試作経費は年度末でまとめ、翌年度に理工学研究科研究支援係を通じて請求させていただきます。</li> </ol>				

## 機械・設備損傷届

機械工学科学科長殿

平成 年 月 日

研究室名	学部 学科 研究室	氏名		内線	
損傷機械・設備名		損傷日時	月	日	時
状況					
原因					
指導教員 所見					
学科長 所見					
工場での 対策					

# 傷害報告

機械工学科学科長殿

平成 年 月 日

研究室名	学部 学科 研究室	氏名	
内線		発生日時	月 日 時
傷害部位		傷害程度	
発生状況			
原因			
指導教員 所見	⑩		
学科長 所見	⑩		
工場での対策			

6. その他

## 実習工場関連教職員名簿

平成30年4月1日現在

		内 線
学 科 長	※ 荒 居 義 雄	4446
機械工作実習担当教員	※ 堀 尾 健一郎	4442
	※ 金 子 順 一	4445
	※ 阿 部 壮 志	4448
実習工場運営委員	※ 水 野 毅 (機械系教員代表)	4463
	※ 山 崎 次 男 (機械系技術職員代表)	4448
実習工場技術職員	※ 佐 藤 清 美 (実習工場代表)	4423
	坂 下 岩	
	荻 野 啓 祐	

但し※印は実習工場運営委員を示す。

(参考資料)

## 実習工場安全注意事項

### 1. 服装等

- (1) 身軽に作業でき、腕や足が露出しない作業服を着用する。
- (2) 回転物等に、巻き込まれる恐れのある服装（白衣，フード付き等）での作業を禁止する。
- (3) 危険物，刃物等をポケットに入れて作業しない。
- (4) 滑りにくい靴を履く（できれば安全靴が望ましい）。  
サンダル履き等での作業は禁止する。
- (5) 機械作業や溶接作業では、必ず保護メガネをかける。
- (6) 機械作業中は、手袋の使用を禁止する。

### 2. 機械使用上の注意事項

- (1) 機械のテーブル上に工具、材料、製品、布等を乗せない。
- (2) 機械の運転は、安全確認を必ず行ってから作業を開始する。
- (3) 加工物を取り付ける際は、確実に行き、締め付け具合を確認する。
- (4) 機械加工中、回転部分には絶対に手を触れない。また、必要以上に顔を近づけない。
- (5) 寸法測定や加工物の着脱、又は機械から離れる時は、機械を停止する。
- (6) 切削中、切り屑に手を触れない。
- (7) 切込み中、又は送りを掛けたままで機械を止めない。
- (8) 作業終了後は、電源を切り使った工具を元に戻す。
- (9) 機械に異常があった場合は、直ちに工場職員に連絡する。

### 3. 整理整頓

- (1) 工場を使用する者は、常に整理整頓を心がける。
- (2) 切り屑は、指定された容器に入れる。
- (3) 入口、安全通路、配電盤、消火器等の付近には、物を置かない。
- (4) 工具、加工物、清掃品等の置き方は、安全を考慮して行う。
- (5) 工場内は禁煙なので、喫煙は指定された場所で行う。

## 災害発生時の対策

災害事故を起こさないように、各人が注意して作業をしていると思うが、不幸にして災害が発生した場合は、慌てずに状況をよく判断し、適切な対応処置をとらなければならない。

1. 速やかに電源スイッチを切り、機械への送電を停止する。
2. 負傷者には応急手当をし、感電の場合は主電源を切り、負傷者を動かさないようにして関係箇所に連絡する。
3. 火災発生の場合は、消火活動をすると共に、直ちに非常事態を関係箇所に連絡する。