

# ものづくりセンターの紹介

独立行政法人 国立高等専門学校機構 北九州工業高等専門学校

北九州工業高等専門学校(以下 北九州高専)では、「ものづくり」を行うために必要な機器を社会に広く公開し、精密加工技術などを活用するためのプログラムを推進しています。

今回、北九州高専の紹介とともに工作機械・測定機器類のパンフレットを配布することといたしました。

このパンフレットをご覧くださいお役立ていただければ幸いです。  
また、多くの方々のご意見・ご要望をお待ち申し上げます。

## このような「お悩み」ありませんか？

- ◆ 研究したいが、装置製作のための人材がない。
- ◆ 試作品を製作したいが、機械の空きがない。
- ◆ アイデアは、あるが、如何にして製作すれば良いか、わからない。
- ◆ 研究装置を製作したいが、測定方法をどうするか、わからない。
- ◆ 部品を測定したいが、測定機器がない。
- ◆ 構想は、あるが、図面を書く時間がない。

**北九州高専は、みなさまの「ものづくり」を応援します。**



### 【技術相談・共同研究・受託研究の窓口】

北九州工業高等専門学校  
総務課 研究支援係

TEL 093-964-7216

FAX 093-964-7214

E-mail s-kenkyu@kct.ac.jp

**高専** 独立行政法人 国立高等専門学校機構  
北九州工業高等専門学校

# 外観



# センター内レイアウト

## ◆インテリジェンスな工場レイアウト

◆エリアを分けることで、授業を妨げることなく機械稼働が可能



**教育エリア:** 汎用の工作機械を中心とした加工実習を行うエリア

**創作工房エリア:** 学生のものづくり活動の拠点となる多目的スペースを設けたエリア

**高度生産技術研究エリア:** 最新鋭 NC工作機械や加工機を中心としたエリア

## 主要設備紹介

### ◆ 工作機械・測定機器設備



#### 5軸マシニングセンタ

メーカー	ヤマザキマザック(株)
形式	VARIAXIS 500-5X II
性能・特徴	同時5軸制御による多次元曲面加工が可能。 ■テーブルの移動量 X軸510mm×Y軸510mm×Z軸510mm A軸 -120° ~ +30° , C軸 360° ■主軸回転数 18,000回転/min



#### 高速・高精度マシニングセンタ

メーカー	ファナック(株)
形式	ROBODRILL α-D21L iA5
性能・特徴	小径刃物による精密加工が可能。 ■テーブルの移動量(X軸×Y軸×Z軸) 700mm×400mm×330mm ■主軸回転数 100~24,000回転/min



#### 立形マシニングセンタ

メーカー	(株)牧野フライス製作所
形式	V33
性能・特徴	■テーブルの移動量(X軸×Y軸×Z軸) 600mm×400mm×350mm ■主軸回転数 20,000回転/min



## 横型複合加工機

メーカー	ヤマザキマザック(株)
形式	INTEGREX j-200S
性能・特徴	<p>第2主軸を保持し、1・2工程連続加工が可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ テーブルの移動量 (X軸 × Y軸 × Z軸) 450mm × 200mm × 960mm</li> <li>■ 主軸最大回転速度 第1主軸 5000回転/min 第2主軸 5000回転/min</li> </ul>



## CNC旋盤

メーカー	ヤマザキマザック(株)
形式	QUICK TURN SMART 100S
性能・特徴	<p>対話型プログラミングCNC装置を搭載し、手間の掛からないプログラミングが可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 移動量 (ベットの送り × 横送り台上の振り × センター間の距離) 200mm × 340mm × 350mm(※) ※チャックの種類により異なる</li> <li>■ 主軸回転数 35～6,000回転/min</li> <li>■ 棒材加工能力 φ51mm</li> </ul>



## ウォータージェット加工機

メーカー	(株)Flow Japan
形式	MACH3 Model 1007b
性能・特徴	<p>ダイナミックウォータージェット®を搭載した同時5軸制御の2次元アブレイシブウォータージェット加工機</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ テーブルの移動量 (X軸 × Y軸 × Z軸) 1000mm × 700mm × 200mm</li> <li>■ 加工速度 最大 7.6m/min</li> <li>■ ノズル移動速度 最大 12.7m/min</li> </ul>



## 精密成形研削盤

メーカー	(株)岡本工作機械製作所
形式	PFG500XAL II
性能・特徴	<p>粗研削→精研削→零研削の全自動サイクルに加え、上下最小設定0.1μの微細切込みを標準装備。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■テーブルの移動量(左右×前後) 520mm×180mm</li> <li>■工作物許容質量 50kg</li> <li>■砥石(外径×幅×内径) φ180×6～32×φ31.75</li> </ul>



## CNC円筒研削盤

メーカー	(株)岡本工作機械製作所
形式	PFG500XAL II
性能・特徴	<p>粗研削→精研削→零研削の全自動サイクルに加え、上下最小設定0.1μの微細切込みを標準装備。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■テーブルの移動量(左右×前後) 520mm×180mm</li> <li>■工作物許容質量 50kg</li> <li>■砥石(外径×幅×内径) φ180×6～32×φ31.75</li> </ul>



## AI電動射出成形機

メーカー	ファナック(株)
形式	ROBOSHOT α-50iA
性能・特徴	<p>電子部品の精密成形、自動車部品の安定成形、容器のハイサイクル成形が可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■最大型締力 50 Ton</li> <li>■スクリュー径 26mm</li> <li>■最大射出体積 50cm<sup>3</sup></li> </ul>



## CNC三次元測定機

メーカー	(株)ミットヨ
形式	Crysta-Apex707 / CRT-A707
性能・特徴	<p>リバースエンジニアリング機能も搭載しており、図面のない製品から3D-CADデータを作成することが可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■測定範囲(X×Y×Z) 705mm×705mm×605mm</li> <li>■最大測定速度 8mm/s</li> </ul>



## 操作フライス盤

メーカー	(株)牧野フライス製作所
形式	KE-55
性能・特徴	<p>斜め、円弧、タップ加工などが、アタッチメントの着脱や芯出し作業なしに、精度よく行うことが可能。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■テーブルの移動量(X軸×Y軸×Z軸) 550mm×320mm×350mm</li> <li>■主軸回転数 40～4,000回転/min</li> </ul>



## 超小型マシニングセンタ

メーカー	(株)静岡鐵工所
形式	DT-30N
性能・特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>■テーブルの移動量(X軸×Y軸×Z軸) 305mm×305mm×153mm</li> <li>■主軸回転数 10～10000回転/min</li> <li>■テーブルの最大積載重量 50kg</li> <li>■自動工具交換装置(ATC) 8本</li> </ul>



## キー溝加工機

メーカー	宝機械工業(株)
形式	TK-50
性能・特徴	<p>主に丸物の一本キー溝に対応。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 移動量 (X軸 × Y軸 × Z軸) 200mm × 240mm × 110mm</li> <li>■ 加工キー巾 3～25mm</li> <li>■ 加工物最大高さ 200mm</li> <li>■ 加工物最小内径 φ8</li> <li>■ 切削速度 7,500mm/min</li> </ul>



## 精密万能自動切断機

メーカー	平和テクニカ(株)
形式	HS-100G
性能・特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最大加工サイズ (X軸 × Y軸 × Z軸) 110mm × 240mm × 135mm</li> <li>■ 標準切断能力 パイプ材: 45mm ムク材: 40mm 板材: 20mm × 75mm</li> <li>■ 薄切り出し φ20mmで0.2mm (硬質金属の場合)</li> <li>■ 切断精度 SK鋼φ20mm切断面で直角度0.05mm, 平行度0.1mm</li> </ul>



## シャーリングマシン

メーカー	(株)小松製作所
形式	SHS6 × 125
性能・特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 板厚 軟鋼: 0.8～6.5mm ステンレス: 0.8～4.0mm</li> <li>■ 切断長さ 1,250mm</li> <li>■ バックストップ 3～800mm</li> </ul>



## ユニバーサルプレスブレーキ

メーカー	(株)アマダ
形式	SPH-30C
性能・特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>■加圧能力 30 Ton</li> <li>■曲げ長さ 415mm</li> <li>■最大ストローク長さ 100mm</li> </ul>



## 交流／直流TIG溶接機

メーカー	パナソニック溶接システム(株)
形式	YE-200BR1
性能・特徴	<p>ポータブルタイプで重量が15kgとクラス最軽量。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■定格出力電流 直流：4A～200A／交流：10A～200A</li> <li>■適用素材 直流：ステンレス、軟鋼、銅 他 交流：アルミニウム、マグネシウム</li> <li>■適用板厚 直流：0.5～4.5mm 交流：0.8～4.5mm</li> </ul>



## フルデジタル MAG/MIG溶接機

メーカー	パナソニック溶接システム(株)
形式	YD-400GT3/TAL
性能・特徴	<p>高品位溶接を実現するGTパルス制御搭載。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■定格出力電流 30A～400A</li> <li>■適用素材 軟鋼、ステンレス、アルミ</li> <li>■適用板厚 0.8mm～16.0mm</li> </ul>



3D プリンタ	
メーカー	Markforged
形式	Mark two
性能・特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>■造形可能エリア (X×Y×Z) 320mm × 132mm × 154mm</li> <li>■モデル素材 ナイロンホワイト, Onyx, カーボンファイバー、ガラスファイバー</li> <li>■積層ピッチ 0.1～0.2mm</li> </ul>



3D プリンタ	
メーカー	Stratasys社
形式	Dimension bst768
性能・特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>■造形可能エリア (X×Y×Z) 203mm × 203mm × 305mm</li> <li>■モデル素材 ABS樹脂(熱溶解積層法)</li> <li>■カラー 白、青、黄、黒、赤、緑、灰</li> <li>■積層ピッチ 0.254mm/0.330mm</li> </ul>

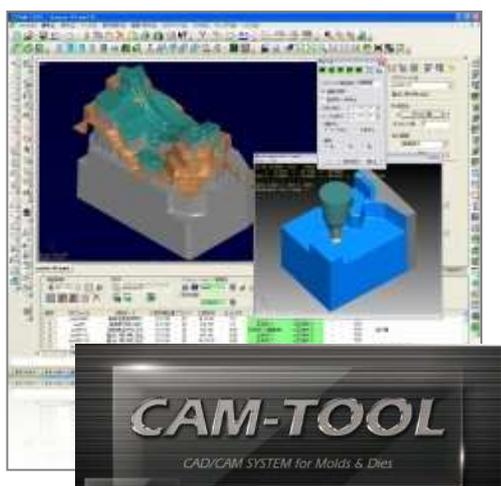


プロフェッショナル 3D プリンタ	
メーカー	3D Systems Corporation
形式	ProJet 660 Pro
性能・特徴	<ul style="list-style-type: none"> <li>■造形可能エリア (X×Y×Z) 254mm × 381mm × 203mm</li> <li>■モデル素材 石膏パウダー</li> <li>■解像度 600 × 540dpi</li> <li>■カラー フルカラー 1,670万色</li> <li>■最小表現サイズ 0.1mm</li> <li>■積層スピード 28mm/h</li> <li>■積層ピッチ 0.089～0.102mm</li> </ul>

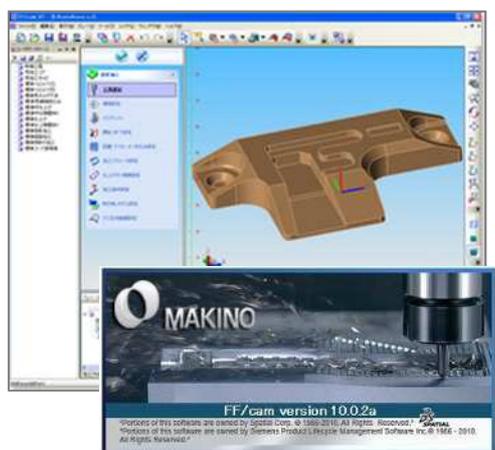
## ◆ CAM設備



CAM	
メーカー	CNC software, inc.
製品名	MasterCAM 最新版
性能・特徴	<p>3次元サーフェス/ソリッドCAD機能含む柔軟性に富んだCAD機能を搭載。DXF形式等で取り込んだ2次元図面から輪郭、ポケット、穴形状を認識しツールパスの作成が可能。</p> <p>■主な搭載モジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2軸/2.5軸CAM</li> <li>・3軸CAM</li> <li>・5軸オプション</li> <li>・旋削・複合加工</li> </ul>



CAM	
メーカー	(株)C&Gシステムズ
製品名	CAM-TOOL 最新版
性能・特徴	<p>サーフェスマデリング機能を持ち、CADデータの授受からNCデータの出力まで行うCAD/CAM一体型のハイエンドCAMシステム。</p> <p>■主な搭載モジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2軸/2.5軸CAM</li> <li>・3軸CAM</li> <li>・位置決め5軸CAM</li> <li>・同時5軸CAM</li> <li>・Postprocessor (VARIAXIS 500-5X II 対応)</li> <li>・マシンシミュレーション (MAZAK VARIAXIS 500-5X II 対応)</li> </ul>



CAM	
メーカー	(株)牧野フライス製作所
製品名	FF/cam 2021
性能・特徴	<p>牧野フライス製作所が自社開発した、FF(Flush Out, Fine Surface)加工用CAMシステム。多機能・高性能でありながらシンプルで直感的な操作が可能。</p> <p>■主な搭載モジュール</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2軸/2.5軸CAM</li> <li>・3軸CAM</li> <li>・Postprocessor (MAKINO V33対応)</li> </ul>

# 設備一覧表

## ◆ 工作機械・測定機器設備

設備名	メーカー名	形式	台数	備考
5軸 マシニングセンタ	ヤマザキマザック(株)	VARIAXIS 500-5X II	1	X軸510mm×Y軸510mm×Z軸510mm A軸-120～+30°, C軸360° ※掲載ページ: P2
高速・高精度マシニング センタ	ファナック(株)	ROBODRILL α-D21L iA5	1	X軸700mm×Y軸400mm×Z軸330mm ※掲載ページ: P2
立形マシニングセンタ	(株)牧野フライス 製作所	V33	1	X軸600mm×Y軸400mm×Z軸350mm ※掲載ページ: P2
横型複合加工機	ヤマザキマザック(株)	INTEGREX j-200S	1	X軸450mm×Y軸200mm×Z軸 960mm ※掲載ページ: P3
CNC旋盤	ヤマザキマザック(株)	QUICK TURN SMART 100S	1	ベット上の振り×横送り台上の振り× センター間の距離 200mm×340mm×350mm
ウォータージェット加工機	(株)Flow Japan	MACH3 1007b	1	X軸1000mm×Y軸700mm×Z軸2000mm ※掲載ページ: P3
精密成形研削盤	(株)岡本工作機械 製作所	PFG500DXAL II	1	テーブルの移動量 左右 520mm×前後 180mm ※掲載ページ: P4
CNC円筒研削盤	(株)岡本工作機械 製作所	OGM250UEX III	1	テーブルの振り: 220mm 最大加工径: φ200mm ※掲載ページ: P4
AI電動射出成形機	ファナック(株)	ROBOSHOT α-50iA	1	最大型締力: 50 Ton 最大射出体積: 50cm <sup>3</sup> ※掲載ページ: P4
CNC三次元測定機	(株)ミットヨ	Cryst-Apex707 / CRT-A707	1	測定範囲 X 705mm×Y 705mm×Z 605mm ※掲載ページ: P5
操作フライス盤	(株)牧野フライス 製作所	KE-55	1	X軸550mm×Y軸320mm×Z軸350mm ※掲載ページ: P5
超小型マシニングセンタ	(株)静岡鐵工所	DT-30N	1	X軸305mm×Y軸305mm×Z軸 153mm ※掲載ページ: P5
汎用旋盤	(株)滝澤鉄工所	TSL-550	10	ベット上の振り×横送り台上の振り×両センター間の距離 360mm×210mm×550mm
汎用旋盤	オークマ株式会社	LS	1	ベット上の振り×横送り台上の振り×両センター間の距離 600mm×410mm×1,250mm
ジグフライス盤	(株)牧野フライス 製作所	KSJP	1	X軸550mm×Y軸250mm×Z軸350mm
立フライス盤	日立精機(株)	MS-V	1	X軸600mm×Y軸250mm×Z軸360mm

設備名	メーカー名	形式	台数	備考
横フライス盤	日立精機(株)	MS-U	1	X軸600mm×Y軸250mm×Z軸360mm
3Dモデリングマシン	ローランド(株)	MDX-540SA	1	X軸400mm×Y軸400mm×Z軸155mm
直立ボール盤	吉田鉄工所	YUD-540	1	主軸の移動量×テーブルの移動量 300mm×400mm
万能ボール盤	(株)キラ・コーポレーション	KRTG-420	2	主軸の移動量×テーブルの移動量 120mm×485mm
ねじたて付卓上ボール盤	(株)紀和マシナリー	TBT-460	1	主軸の移動量×テーブルの移動量 140mm×545mm
卓上ボール盤	ベルメックス インターナショナル	LG-13	1	主軸の移動量×テーブルの移動量 85mm×440mm
卓上ボール盤	EARTH MAN	DP-300	1	主軸の移動量×テーブルの移動量 65mm×200mm
キー溝加工機	宝機械工業(株)	TK-50	1	フォーク移動距離×テーブル移動距離×ピストンストローク 200mm×240mm×110mm ※掲載ページ: P6
超硬工具研磨盤	旭ダイヤモンド 工業(株)	—	1	
精密ドリル研削機	(株)不二越	DGP20TX	1	ドリル研削可能径 : φ1mm～φ20mm
両頭グラインダー	淀川電機	FG-255T	1	砥石(外径×幅×内径) φ255×25×φ19.05
両頭グラインダー	昭和電機(株)	SGB-CB	1	砥石(外径×幅×内径) φ355×50×φ31.75
精密万能自動切断機	平和テクニカ(株)	HS-100G	1	X軸110mm×Y軸240mm×Z軸135mm ※掲載ページ: P6
シャーリングマシン	(株)小松製作所	SHS6×125	1	ブレード長さ: 1250mm バックストップ: 3～800mm 板厚: 軟鋼 0.8～6.5mm ステンレス 0.8～4.0mm ※掲載ページ: P6
ハンドソー(帯ノコ盤)	(株)アマダ	H250D	1	切断能力(W×H): 350mm×250mm
ロータリーバンドソー	日立工機(株)	CB18FA3	1	帯ノコ刃(幅×厚さ×長さ) 12.5mm×0.65mm×1,840mm
コンターマシン	ワイエス工機(株)	VZ-400SA	1	切断能力(W×H): 400mm×300mm

設備名	メーカー名	形式	台数	備考
ユニバーサルプレス ブレーキ	(株)アマダ	SPH-30C	1	ストローク:100mm 曲げ長さ:415mm ※掲載ページ:P7
交流アーク溶接機	パナソニック溶接 システム(株)	YK-306AK2	4	定格出力電流:60A~300A
交流/直流TIG溶接機	パナソニック溶接 システム(株)	YE-200BR1	3	定格出力電流:直流 4A~200A 交流 10A~200A ※掲載ページ:P7
フルデジタル MAG/MIG 溶接機	パナソニック溶接 システム(株)	YD-400GT3TAL	1	定格出力電流:30A~400A ※掲載ページ:P7
エアプラズマ切断機	アサダ株式会社	35P	1	
移動式溶接ヒューム 集塵機	日本精密(株)	NFA-15GTR	2	
3Dプリンタ	Markforged	Mark two	1	素材:ナイロンホワイト、Onyx、カーボンファイ バー、グラスファイバー ※掲載ページ:P8
3Dプリンタ	Stratasys	Dimension bst768	1	素材:ABS樹脂 カラー:白、青、黄、黒、赤、緑、灰 ※掲載ページ:P8
プロフェッショナル3D プリンタ	3D Systems Corporation	Projet 660 Pro	1	素材:石膏パウダー カラー:フルカラー 1,670色 ※掲載ページ:P8

## ◆CAM設備

設備名	メーカー名	製品名	ライセンス数	備考
CAM	(株)C&Gシステムズ	CAM-TOOL 最新版	1	※掲載ページ:P9
CAM	(株)牧野フライス 製作所	FF/cam V.最新版	2	※掲載ページ:P9
CAM	CNC software, inc.	MasterCAM 2021	1	※掲載ページ:P9