

3 訓練科の仕上がり像と訓練カリキュラム

(1) 仕上がり像

製図、各種測定器による測定から各種汎用機械の取扱い・加工、NC 工作機械の取扱い・プログラミング及びCAD/CAM による加工など、ものづくりの基礎的な知識・技術・技能を習得するとともに、IT や IoT などのデジタル技術を活用できる知識を身に付けた「ものづくりと IT をつなぐ人材」として、マルチな人材の育成に取り組んでいる。

(2) 訓練科カリキュラム

	学科・実技	訓練時間	教科の科目
学科	普通学科	136	社会 数学 保健体育
	系基礎学科	290	機械工学概論 電気工学概論 NC 工作機械概論 生産工学概論 材料力学 材料 製図 工作法 測定法 安全衛生
	専攻学科	318	応用材料力学 機械加工法 金型工作法 金属加工法 制御工学 機械設計製図 機械保全法
実技	系基礎実技	120	コンピュータ操作基本実習 製図基本作業 安全衛生作業法
	系専攻実技	1,428	測定実習 NC 工作実習 機械工作実習 制御機器組立実習 機械設計製図実習 機械保全実習
	一般実技	508	一般実技 クレーン運転特別教育 玉掛け技能講習 フォークリフト運転技能講習 総合演習課題

4 特徴ある取り組み

令和2年度から、近年のデジタル化に関する知識を身に付け、IT に関心を持ってもらう機会として、「IT リテラシー研修」を実施している。講話では、ソフトウェア開発を専門とする外部講師を招き、デジタル機器の通信方法、AI (人工知能) や、業務のデジタル化の体験等を実施している。また、令和5年度から、「とちぎ職業人材カレッジ (愛称：とちぎジョブカレ)」における人材サポート事業を活用し、技能五輪全国大会等における優勝者等によるデモ及び講演、三次元測定機活用法など、企業等の一流技術者を講師として、特別授業を実施している。その他、中央職業能力開発協会が主催する「若年者ものづくり競技大会 (フライス盤職種)」や県が主催する「とちぎものづくり選手権 (旋盤職種)」などの各種競技大会等に参加し、学生の訓練意欲の高揚を図っている。



図4-14 IT リテラシー研修



図4-15 企業の一流技術者による技術指導 (フライス盤)



図4-16 競技大会への参加 (若年者ものづくり競技大会)

1-4 東京都立城東職業能力開発センター江戸川校 3DCAD・CAM 実践科

1 施設、訓練科概要

(1) 施設の概要

東京都が設置運営している職業能力開発校は、都内各所に14校ある。

都内で最も東に位置する城東職業能力開発センター江戸川校は、昭和37年江戸川職業訓練所として開校し、平成9年江戸川技術専門学校、平成19年現在の名称に変更された。



図4-17 城東職業能力開発センター江戸川校

その間、訓練科の新設・廃止を経て、現在、普通課程2年制のメカトロニクス科、自動車整備工学科、1年制の3DCAD・CAM実践科、測定データプログラミング科、短期課程6か月制の介護サービス科、グリーンエクステリア科、3か月制のクリーンスタッフ養成科の7科目が設置されている。

(1) 訓練科概要

ア) 3DCAD・CAM 実践科の特徴

3DCAD・CAM実践科は令和6年度からの新設科目で、これまでの2年制機械加工科から改編を行い設置された。

イ) 訓練対象者

年齢制限なし（高校卒業程度）。

ウ) 訓練内容

学科では、NC工学概論、機械工作法、製図、測定法などを学びます。実技ではNC加工実習、CAD・CAMモデル実習、機械工作実習などものづくりに必要な知識と技術を習得する。

2 在学中に取得可能な資格

技能士補（国：機械加工）技能照査合格者

3 訓練科の仕上がり像と訓練カリキュラム

(1) 仕上がり像

基礎的な機械加工、CAD・CAM技術を身に付け、NC工作機械によりものをつくるために必要な技能・技術を習得します。また、3Dプリンタなどを活用し、技術の変化への適応性を養うことを目標とする。

(2) 訓練科カリキュラム

	学科・実技	訓練時間	教科の科目
学科	普通学科	100	社会
	専攻学科	304	安全衛生 機械工学概論 電気工学概論 NC加工概論 材料力学 材料 製図 機械工作法 測定法 機械保全法 総合演習
実技		1,196	安全衛生作業法 就業基礎 測定実習 機械工作実習 NC加工実習 機械保全実習 CAD・CAM モデル実習 総合演習作業

4 特徴ある取り組み

当科は、2次元、3次元CAD・CAMを一から学び、NC工作機械や汎用工作機械を使って課題製作にチャレンジする。CAD・CAMオペレーター、NC工作機械オペレーターとしての知識・技能を身に付ける。

少人数の班に分かれて、様々な機械の操作方法を習得するとともに、チームワークで課題製作を行う。

設備（パソコン20台、マシニングセンタ4台、NC旋盤1台、ワイヤ放電加工機1台、普通旋盤11台、フライス盤8台、3Dプリンタ6台など）

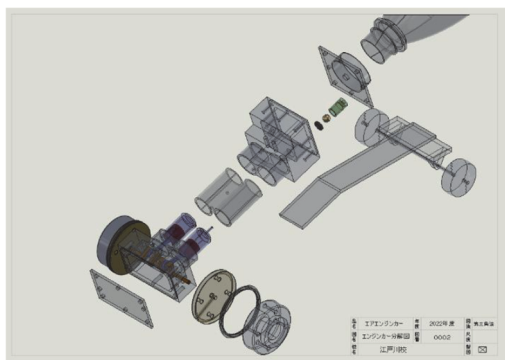


図4-18 3次元CAD

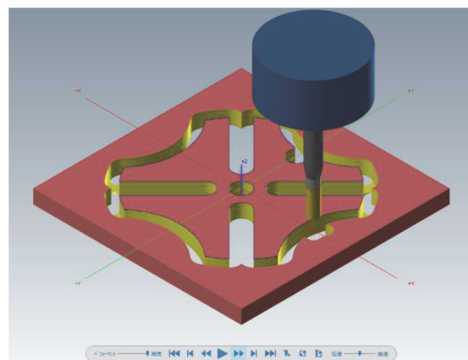


図4-19 CAM

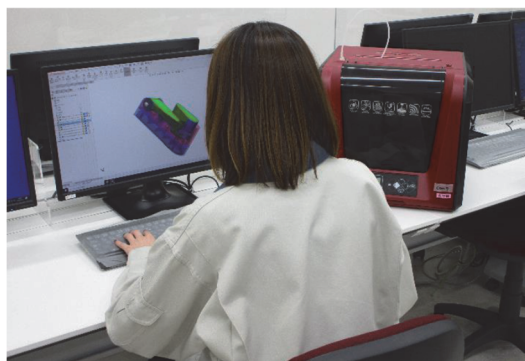


図4-20 実習風景①



図4-21 実習風景②

1-5 岡山県立南部高等技術専門校 機械加工科（1年課程）

1 施設、訓練科概要

（1）施設の概要

岡山県が設置運営している職業能力開発校は、倉敷市、津山市、美作市の計3校（2校+1分校）がある。

倉敷市に位置する南部高等技術専門校は、昭和21年に岡山県倉敷建築工補導所として開設された。昭和33年に岡山県倉敷職業訓練所と改称し、昭和35年に機械科（1年課程）を開始した。その後、数回にわたる校名改称・再編を行い、平成20年に現在の岡山県立南部高等技術専門校と改称され、同年、精密機械科（2年課程）を開始した。精密機械科は令和2年で廃科再編され、翌年の令和3年に現在の機械加工科（1年課程）が開始された。

現在、当校では環境設備工学科、溶接科、機械加工科、造園・エクステリア科、アパレルクリエイト科、塗装科の6学科が設置されている。



図4-22 南部高等技術専門校

（2）訓練科概要

ア）機械加工科実践科の特徴

昭和35年に機械科として開設され、その後、2年課程の精密機械科となり、現在は1年課程の機械加工科を令和3年から開始している。

イ）訓練対象者

高等学校卒業程度の学力を有する18歳以上の者（高卒でなくても受験可能）。

ウ）訓練内容

学科では、機械工学概論、NC加工概論、製図、機械加工法などの機械加工に関する知識を学び、実技では、汎用工作機械を基本とし実習、NC工作機械の実習、CADを用いた機械製図の技能や知識を身に着ける。

2 在学中に取得可能な資格

技能検定普通旋盤作業3級技能士、2次元CAD利用技術者試験2級、自由研削といし取り替え等の業務特別教育修了証、技能士補

3 訓練科の仕上がり像と訓練カリキュラム

（1）仕上がり像

汎用工作機械及びNC工作機械での機械加工ができるとともに、CADを用いた機械製図などの技能や機械加工に関する知識、職業人としての自覚を身に着けさせ、機械加工の技能者として活躍できる人材を育成する。

(2) 訓練科カリキュラム

	学科・実技	訓練時間	教科の科目
学科	普通学科	23	社会 就職対策
	系基礎学科	312	機械工学概論 電気工学概論 材料力学 安全衛生など
	専攻学科	133	機械加工法 金型工作法 機械保全法など
実技	系基礎実技	217	コンピュータ操作基本実習 製図基本実習 安全衛生作業法など
	系専攻実技	722	測定実習 NC加工実習 機械工作実習 切削加工及び研削加工実習 機械保全実習など

4 特徴ある取り組み

機械加工科は、2年課程の精密機械科から再編され、1年課程となった。そのため2年分の知識と技能を可能な限り1年間の中に取り入れていくかが課題となった。そのため、訓練内容をユニット化することにした。ユニット化とは訓練を集中・連続しておこなうカリキュラム構成である。例えば、NC旋盤作業の実習においては、約14日程度（1日×14日）を連続して行う。また、MC実習、CAD実習でも同様に連続して行っている。様々な訓練を連続一体化することにより、シームレスな訓練内容となり効率化（機械掃除、段取り、復習などの時間削減）が実現できている。また、訓練生自身も訓練目標があらかじめ数十日後と近くに設定されるのでわかりやすく、意欲的に取り組んでいるだけでなく欠席・遅刻などもほとんどない。

現在、修了した者の中で普通旋盤作業3級技能士取得率は100%である。（過去15年間）

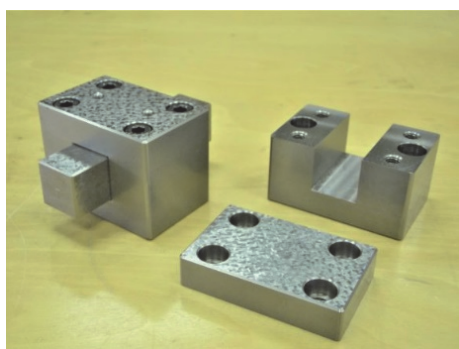


図4-23 マシニングセンタ・仕上げ課題



図4-24 フォロワー数 1800人超
動画再生 MAX 34万回

1-6 徳島県立中央テクノスクール 機械技術科

1 施設、訓練科概要

(1) 施設の概要

徳島県が設置運営している職業能力開発校は3校あり、県央（北部・東部）地域の徳島市南末広町に中央テクノスクール、県南地域の阿南市桑野町には南部テクノスクール、県西地域の美馬郡つるぎ町に西部テクノスクールが点在している。



図4-25 中央テクノスクール

県央地域を担う中央テクノスクールは、県東地域の徳島テクノスクールと県北地域の鳴門テクノスクールを統合する形で平成25年度に開設され、同時に6訓練科で訓練を開始した。現在は「ものづくり系」の短期課程・1年訓練として、機械技術科、金属技術科、電気環境システム科及び木工技術科を、並びに「理美容系」の普通課程・2年訓練として、理容科及び美容科を設置している。また、平成25年4月の中央テクノスクール開校に先がけて、平成24年11月には多目的ホール（ろうきんホール）及び在職者訓練棟の供用を開始し、訓練使用期間以外は、それぞれ貸館を行っている。さらには、徳島県の所管する「徳島県すだちくんハローワーク」を敷地内に併設し、訓練生等の就職支援体制の充実を図っている。

(2) 訓練科概要

ア) 機械技術科の特徴

機械技術科は、職業能力開発法施行規則別表第2の「五 機械系 機械加工科」を参酌し、平成25年度に短期課程・1年訓練として開設され、現在に至る。開校当初から技能向上の目標として3級技能検定（機械加工）を活用し、訓練生は前期試験でフライス盤作業を、後期試験で普通旋盤作業を受検している。

イ) 訓練対象者

訓練定員15人でフリーコースと称する募集を展開しており、義務教育を修めた者であれば、学歴及び年齢に制限はない。

ウ) 訓練内容

学科として、系基礎学科では機械工学概論や機械工作法等を、系専攻学科では機械加工法や機械保全法等を学ぶ。一方、実技として、系基礎実技では製図基本実習等を、系専攻実技では機械工作実習等を学ぶ。別表第2に加え、系専攻学科にCAD概論、ロボット概論及び環境工学概論を、系専攻実技にはCAD実習を設定している。

2 在学中に取得可能な資格

(1) 機械加工に関連する主要資格

- ・3級技能検定（フライス盤作業）
- ・3級技能検定（普通旋盤作業）
- ・技能講習修了証（ガス溶接）
- ・特別教育修了証（自由研削といし）等

(2) 技能照査

技能照査の合格者には、徳島県技能士補を授与する。

3 訓練科の仕上がり像と訓練カリキュラム

(1) 仕上がり像

鉄工やすり作業等の手仕上げから、フライス盤や普通旋盤などの汎用機械、そして NC 機械に及ぶまで、安全で能率的な加工技術・技能の習得を通じて、機械加工を基軸とした機械エンジニアの養成を目指している。

(2) 訓練科カリキュラム

普通職業訓練 短期課程 1 年訓練 合計 1,400 時間

	学科・実技	訓練時間	教科の科目
学科 530	普通学科	60	社会 体育
	系基礎学科	300	機械工学概論 電気工学概論 NC加工概論 生産工学概論 材料力学 材料 製図 機械工作法 測定法 安全衛生
	専攻学科	170	機械加工法 金型工作法 機械保全法 CAD概論 ロボット概論 環境工学概論
実技 870	系基礎実技	150	コンピュータ操作基本実習 製図基本実習 安全衛生作業法
	系専攻実技	720	測定実習 NC加工実習 機械工作実習 機械加工実習（切削加工及び研削加工実習） 機械保全実習 CAD実習

4 特徴ある取り組み

(1) 工業高校等との連携

他の教育機関と社会的機能を補完し合っていく新たな取組として、平成 26 年度には、県立徳島科学技術高校と実践的職業教育に関する連携覚書を締結した。さらには、若年者（29 歳まで）が技能を競い合い、更なる技能向上に取り組む契機とするため、工業高校等と連携し、平成 28 年度から毎年開催されている徳島県若年者技能競技大会の機械種目（普通旋盤）に訓練生からの選抜者が出場している。



図 4-26 会場（ポリテクセンター徳島）



図 4-27 機械種目（普通旋盤作業）

(2) 産業界との連携

県内中小企業の総合的な応援拠点である「徳島経済産業会館（KIZUNA プラザ）」に隣接するため、徳島県商工会議所連合会ほか計 10 団体の間で「産業人材育成に関する支援協定書」が平成 24 年に締結された。同協定に基づく「産業人材育成支援会議」の設置を経て、中央テクノスクールとしては、在職者訓練棟等で事業主が行う職業訓練、各種研修、講座等を開催する体制整備の充実強化を通じて、リスクリング（技能や資格の追加取得）を促す「産業人材育成支援拠点」としての機能を発揮できるように努めている。

(3) ドイツとの国際交流

長い歴史の中で、産業人材育成に関する公共機関と業界との連携が制度化され、実績を上げているドイツの職業訓練に学び、徳島県として先進的取組を一層進めるため平成 27 年度に、ドイツニーダーザクセン州のリュネブルク職業訓練センターと産業人材育成交流協定を締結した。新型コロナウイルス感染症の警戒期間における中断（令和 2 年度から令和 3 年度まで）を除いて、相互の派遣交流を続けている。

