

黒工 機械科



黒工機械科で学ぶこと

機械技術は、全ての産業の基盤となります。様々な機器や製品を生産するには機械技術が必要です。機械科では、機械技術に関する基礎的・基本的な知識、技術及び技能を確実に学び、実践的な『ものづくり』を通して、身に付けた知識、技術及び技能を活用できる技術者を目指します。そして、社会に貢献していきます。

実習内容



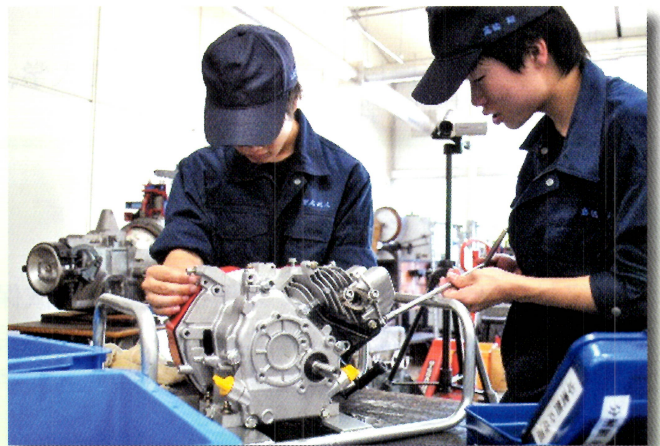
旋盤 作業



フライス盤 作業



NC工作機械 作業



エンジンの分解組立 作業

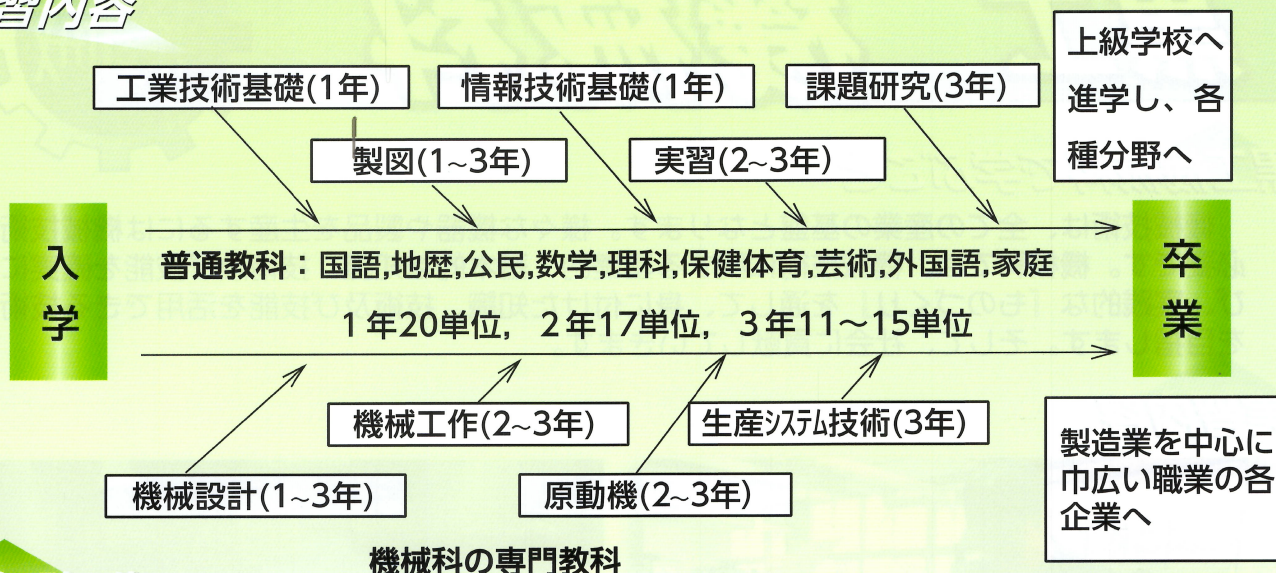


溶接 作業



3D CAD 作業

学習内容



進路先

【就職先】

北上鐵工(株)、ケミコン岩手(株)、(株)後藤製作所、スリーエムジャパンプロダクツ(株)、(株)多加良製作所、東綱スチールコード(株)、東北精密(株)、(株)東北スイコー、トヨタ紡織東北(株)、(株)ナガソノ、日立オートモティブシステムズハイキャスト(株)、(株)吉田産業、(株)アイオー精密、(株)中央コーポレーション、東北日東工業(株)、リコーインダストリアルソリューションズ(株)、和同産業(株)、(株)デンソー岩手、東日本旅客鉄道(株)、(株)プラントエンジニアリング盛岡、岩手日産自動車(株)、盛岡セイコー工業(株)、イワフジ工業(株)、田中貴金属工業(株)、トヨタ自動車東日本(株)、シチズンマシナリー(株)、新日鐵住金(株)、JFEスチール(株)、日産自動車(株)、(株)牧野フライス製作所、(株)SUBARU群馬製作所、三菱電機ビルテクノサービス(株)
国家公務員一般職、岩手県職員、東京都職員、仙台市職員

【進学先】

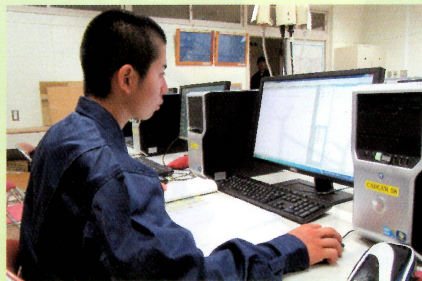
黒工専攻科（機械コース）、日本体育大学、日本工業大学、富士大学、東北学院大学、東北文化学園大学

取得できる資格

3級技能士（普通旋盤、フライス盤、機械保全、機械検査）／ボイラー技士
危険物取扱者丙種・乙種全類／パソコン利用技術検定／機械製図検定／計算技術検定
その他各種検定（工業英検、実用英検、漢字検定、数学検定等）

科長より一言

日本は工業で成り立っている「工業立国」です。その工業を支える工業高校において、機械科は基幹学科と呼ばれていて工業高校の中心と捉えられています。岩手の工業の中心である北上で、それを支える黒沢尻工業高校、その中心となる機械科で学び、岩手の工業を土台から支える人間になってみませんか。



学習内容

資格取得

電気工事士 (1種、2種)
電気主任技術者
その他 国家資格

電気技術

電気工事实習
自動制御実習・機器実習
電気計測・製図 (CAD 含み)

知識

専門教科での学習
施設見学・企業講習
技能講習・大学講義

専門教科：電気基礎・情報技術・電気機器・電力技術・電子技術

国家資格合格率
県内 NO.1

エネルギー教育

電気科では平成 19 年度からエネルギー実践校としての活動をしています。活動の内容は小中学校への出前授業、地域での理科教室の開催です。この活動で学校での学びを地域に広めています。

社会を支える
電気の技術を学び
夢を実現させよう！

あなたの将来を支える国家資格を取得しよう。

黒沢尻工業高校 電気科で

我々の暮らしを支える電気エネルギーについて、知識を深めていく学科です。具体的には、「電気を作る」「電気を運ぶ」「電気を使う」を学習し、それぞれの分野（電力会社・工務会社・電気メーカー）へ就職します。さらに知識を深めたい生徒は、大学等へ進学しています。そのため在学中に、電気に関する難関資格に挑戦し、自分の実力を蓄えていきます。そして、自分の夢実現という大きな達成感を味わえるのが電気科です。

学習状況

ものづくり生徒の育成

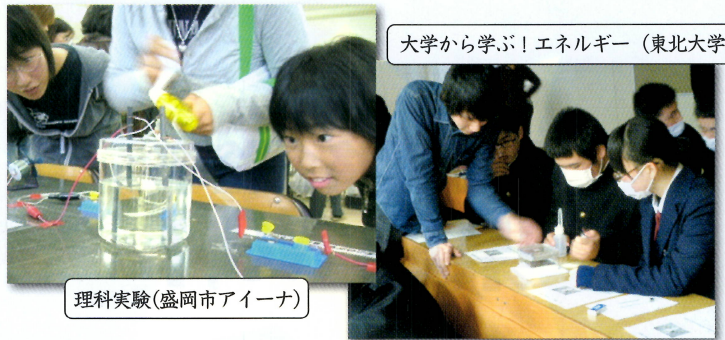
- ① 技術の一貫教育
- ② 最先端技術・知識の習得
(企業からの技能講習をもとに指導)
- ③ 指導教員のスキルアップ



企業の最先端技術を学ぶ!ものづくり講習

エネルギー教育の実践

- ① 生徒による近隣の小・中学校
県内イベントへの出前授業の実施
- ② 岩手大学、東北大学との連携
- ③ 施設見学：水力、火力の発電所、
送変電施設見学



大学から学ぶ!エネルギー (東北大学)

理科実験(盛岡市アイーナ)

国家試験合格者数

- ① 第2種電気工事士 **合格率98%**
- ② 第1種電気工事士 **合格率65%**
- ③ その他
(危険物・消防設備士・技能検定)



産学官連携による資格試験(第一種)技能講習

進路状況

就職

毎年、電力・鉄道関連・電気工事会社を中心に県内、
県外から100社を越える求人が来ている。
特に電力、工事関係の大手の会社への就職が半数以上。
中には、大卒と同様の部署で勤めるものもいる。

進学

進学希望者は、高校卒業後高い学習意欲と意識を
持った生徒が希望している。私立大学が主な進路先
だが、ほとんどが指定校推薦で推薦される。また、近年
は専攻科に進み知識を高めるものが増えている。

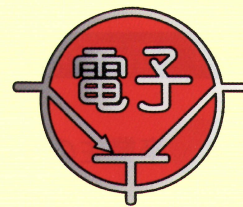
主な進路先

就職先：東北電力、J・power、東京電力、東北電気保安協会、きんでん、関電工、ユアテック、東芝電カシステム社、東洋電機製造、住友電気工業、JPHYTEC、東芝三菱電機産業システム、新日鐵住金ステンレス、東日本電気エンジニアリング、ニューフレアテクノロジー、太平ビルサービス、京浜急行電鉄、美和電気工業、エムユーテクノサービス、イオンディライト、東北送配電サービス、東北自然エネルギー、通研電気工業、東北ポール、三菱電機ビルテクノサービス、東北日東工業、デンカアヅミン、岩手ヤクルト工場、東鋼スチールコード、東京製綱、北日本機械、カルソニックカンセイ岩手、南部電気工事、北上電工、横川目電業、新高電気、日興電気、大館桂工業

公務員：国家公務員(航空局)

進路：日本体育大学、大東文化大学、國學院大学、拓殖大学、東洋大学、日本工業大学、東北工業大学、八戸工業大学、国際医療福祉専門、日本工学院、本校専攻科

電子科Q&A

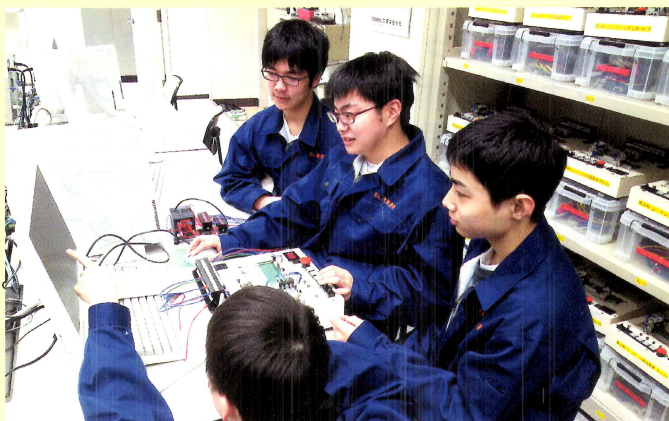


Q1 電子科では、どのような技術者をめざし、どのような学習をするのですか？

A1 私たちの身の回りにはコンピュータ・テレビ・携帯電話・自動車など、あらゆる機器にエレクトロニクス技術が使われています。

電子科では、電気や電子の基礎理論から通信技術・制御技術・コンピュータ技術などの高度な電子技術まで幅広く学習します。

電子機器組立てや電子計測実習・プログラミング実習など体験的な学習もあり、実践的な技術者を養成します。



Q2 もっと詳しく学習内容を知りたいのですが…

A2 3年間で学ぶ専門教科は、下記の表の通りです。単位数とは、1週間にある授業時間数です。
(選)は選択科目のことで、主に就職希望者が選択します。大学進学希望者は、数学と英語を選択することができます。

学年	科目名	単位数	学習内容
1	工業技術基礎	3	電気計測・コンピュータ・電子機器組立てなどの体験学習
	情報技術基礎	2	ソフトウェア・ハードウェア・プログラミングの基礎
	電気基礎	4	電気の基礎理論、直流回路、交流回路の基礎
2	実習	3	電子計測・電子機器組立て・コンピュータなどの体験学習
	電気基礎	3	交流回路、電気計測、各種の波形
	電子回路	3	ダイオード、トランジスタ、IC、増幅回路
	電子計測制御	3	計測制御の概要、シーケンス制御、フィードバック制御
3	課題研究	3	班ごとに課題を決めて作品製作・調査・研究・実験など
	実習	3	電子計測・論理回路・シーケンス制御・回路製作などの体験学習
	製図	3	図面の表し方、電子に関する製図、CAD
	電子回路	2	電源回路、発振回路、パルス回路、変調・復調回路
	通信技術	3	有線通信、無線通信、画像通信
	(選)コンピュータシステム技術	2	コンピュータシステムとマルチメディア技術の基礎
	(選)プログラミング技術	2	プログラム開発手順、プログラム言語、プログラミング技法

Q3 電子科で取得できる資格にはどんなものがありますか？

A3 試験にはその仕事をする上で必要とされる資格試験と自分の能力の程度をあらわす検定試験があります。電子科の生徒が挑戦している専門的な主な資格・検定試験を紹介します。

国家検定技能士になれる・技能検定(電子機器組立て)3級

技能検定(シーケンス制御)3級・点検 サービスエンジニア

その他主な検定・計算技術検定1～3級

情報技術検定、工事担任者DD3種、第二種電気工事士、ITパスポート ほか



Q4 電子科の卒業生は、どんなところに就職・進学していますか？

A4 卒業生の進路先を紹介します。

◎主な就職先

キオクシア岩手(株)、(株)JMエンジニアリングサービス、TDK秋田(株)北上工場、雄勝セラミックス(株)北上事業所、(株)ジャパンセミコンダクター、シチズン時計マニュファクチャリング(株)、三甲(株)東北第一工場、大村技研(株)岩手工場、ケミコン岩手(株)、(株)後藤製作所、東北ポール(株)北上工場、東綱スチールコード(株)、トヨタ紡織東北(株)、(株)名東技研、(株)デンソー岩手、(株)デジアイズ、(株)NTT-ME、富士重工業(株)群馬製作所、日立ビルシステム、(株)トッパンコミュニケーションプロダクツ、トッパンプラスチック(株)、トヨタ自動車東日本(株)、三菱電機ビルテクノサービス(株)東北支店など

◎主な進学先

〈大 学〉岩手県立大学、千歳科学技術大学、東北工業大学、東京工科大学、神奈川工科大学、大東文化大学、拓殖大学、東洋大学、盛岡大学、仙台大学、埼玉工業大学、山梨学院大学、石巻専修大学、日本大学、黒沢尻工業専攻科

〈専門校〉

東北電子専門学校、花壇自動車大学校、盛岡情報ビジネス専門学校、上野法律ビジネス専門学校、専門学校デジタルアーツ仙台、北上コンピュータアカデミー、大原スポーツ公務員専門学校 盛岡校など

Q5 どのような人が電子科に向いていますか？

A5 中学校の学習内容をきちんと理解していれば、電子科に入って勉強をしていく上で特に困ることはないと思います。また、特別に必要な知識・技術・適性というものもありません。あえて言うならば、次のような人が向いていると言えるかも知れません。

- ① 工作、ものづくりに興味がある人。
- ② 電子機器（パソコン、テレビ、携帯電話、ゲーム、カーエレクトロニクス、太陽電池など）の仕組みに興味がある人、いじりたい人。
- ③ 電子科で取り扱うものは半導体部品など細かいものが多いので、手先が器用な人。
- ④ 電気回路・電子回路などの勉強をする上で必要となるので、数学特にも計算問題が得意な人。

入ってみなければ分からないこともたくさんあります。

自分の可能性を信じ、黒工電子科で勉強してみませんか？



電子機械科

1 電子機械科の紹介

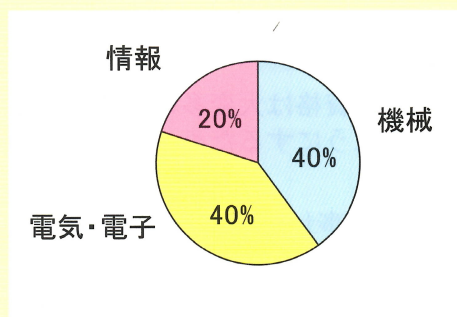
工業の技術革新に伴い、日本でメカトロニクス(mechatronics)という言葉が生まれ、世界で通用する和製英語となっています。これは、メカニクス(機械技術)とエレクトロニクス(電子技術)を融合した技術で、機械装置に電子技術を組み合わせることによって新たな価値を求めようとする技術です。従来機械産業とされてきた時計、カメラ、自動車、工作機械等、ほとんどの分野でメカトロニクス化が進んできています。また、ロボット、CDプレーヤー等メカトロニクスにより、はじめて成り立つ分野も数多くあります。

産業界では、メカトロニクス技術の発展に伴い、コンピュータ制御による数値制御(NC)工作機械や産業用ロボットが導入され、生産の自動化やシステム化が容易になったといえます。したがって、これからは、機械に関する知識・技術はもとより、コンピュータを取り入れた電子技術等、幅広い知識・技術を習得することが大切です。

電子機械科は、機械技術はもとより、電気・電子・情報技術の幅広い分野の基礎と応用を学習しメカトロニクス技術に対応できる人材の育成を目指しています。従って、卒業後の進路も幅広く、自分の希望を生かしやすい学科といえます。

2 電子機械科での学習内容

- (1) 普通教科と専門科目を5対4の割合で学習します。
- (2) 機械技術、電気・電子技術及び情報技術を総合的に学びます。その割合はおよそ右図の通りです。
- (3) 専門科目の内用は以下の通りです。



○機械系科目

- ①機械設計：機械・器具などを実際に設計するのに必要な知識を総合的に学習します。
- ②機械工作：材料の加工性と各種の工作法を理解し、合理的な工作法や生産方法を学びます。
- ③原動機(選択)：ポンプ、油圧・空気圧、内燃機関、ボイラなどのエネルギーを利用して動力を発生する機械について学びます。

○電気・電子系科目

- ①電気基礎：基本的な電気現象を量的に取り扱う方法を理解し、実際に活用する方法を学びます。

○情報系科目

- ①情報技術基礎：情報化の進展及びコンピュータの役割と、コンピュータに関する基礎的技術について学びます。

○電子機械系科目

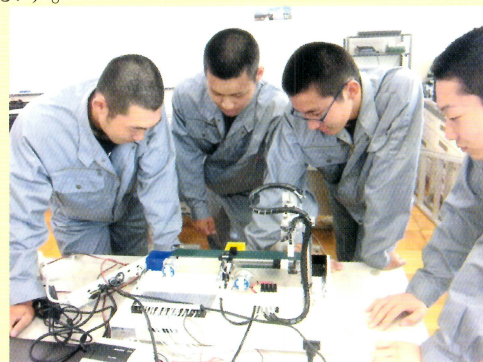
- ①電子機械：機械・電気電子・情報の技術を融合したメカトロニクス技術を学びます。
- ②電子機械応用：科目「電子機械」での学習の基礎・基本としてより実用的なメカトロニクス技術を学びます。
- ③電子計測制御(選択)：コンピュータによる計測制御やネットワーク化された制御システム等、メカトロニクス技術に必要な基礎的な知識と利用法について学びます。

注. 選択科目は進学希望者用に数学、英語が設置されています。

○実験・実習関連科目

①工業技術基礎(1年)

- ・機械実習：旋盤の加工技術を習得します。
- ・電気実習：テスタ、プリント基板の製作を通して電気の基礎的な技術を習得します。
- ・情報実習：ワープロ、表計算、プレゼンテーションソフトの利用方法を習得します。
- ・制御実習：ライントレーサの製作を通して、制御に関する基礎的な技術を習得します。



②実習（2・3年）

2年

- ・機械実習：フライス盤の技術を習得します。
- ・電気実習：各種電子回路の特性を学習し、利用法を習得します。
- ・情報実習：プログラム言語(C言語)を使って基本的なプログラミングの技術を習得します。
- ・制御実習：LED点滅装置を製作し、PICを用いて制御することで、制御に関する技術を深めます。

3年

- ・機械実習：ガス溶接、アーク溶接等の技術を習得します。
- ・電気実習：各種電子回路及びセンサ、論理回路の特性を理解し、利用法を習得します。
- ・情報実習：コンピュータを利用しCAD、CAMの利用方法を習得します。
- ・制御実習：単軸テーブルを組み立てて、制御に関する技術を深めます。

③課題研究（3年）

生徒自らテーマを決定し、考え、作り、工夫し、問題解決のため取り組み、発表します。

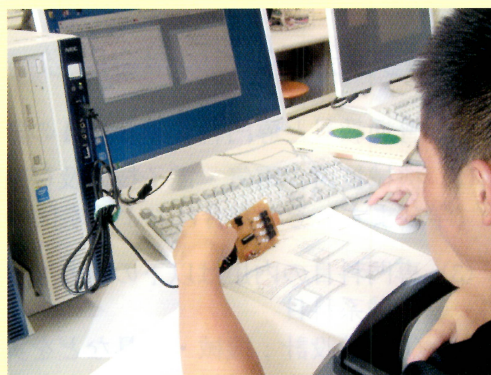
④製図（1年・3年）

図面を正確に作成したり、図面を誤りなく読んで製図の基礎について学びながら、基礎製図に挑戦をします。さらに応用として設計製図について学びます。

3 資格取得

取得可能な資格は大変多いのですが、目標を持って高校生活を送れるようにするため、主に次の資格を重点的に指導しています。

第二種電気工事士、3級技能士（普通旋盤、機械保全、シーケンス制御）、アーク溶接特別教育修了、二級ボイラー技士、危険物取扱者、情報技術検定、計算技術検定、基礎製図検定、パソコン利用検定、DD第3種



4 進路状況（過去3年間の卒業生）

〈就職先〉

（北上）日立オートモティブシステムハイキャスト、ケミコン岩手、中川装身具工業、シチズン時計マニュファクチャリング(株)東北北上工場、トヨタ紡織東北(株)、パンチ工業(株)北上工場、TDD-MCC 北上工場、東綱スチールコード(株)、岩手ヤクルト、ホクト、シチズンマシナリー、丸片ガス、ケーアイケー、大村技研岩手工場、カルソニックカンセイ岩手、東芝メモリ岩手(株)、後藤製作所

（県内）岩手トヨペット、みちのくコココーラプロダクツ(株)、東北日東工業、盛岡セイコー工業、プラントエンジニアリング盛岡、ミクニ盛岡事業所、フジキン、サンポット、森永乳業盛岡工場、デンソー岩手、富士フィルムテクノプロダクツ、アイオー精密、東北シャノン

（県外）新日鐵住金(株)君津製鉄所、浅川製作所横浜工場、トヨタ自動車東日本（生産、学園生）、日立ビルシステム東京総支社、東京地下鉄、小田急電鉄、富士重工業群馬製作所、日産自動車、トッパンパッケージプロダクツ、三菱自動車工業技術センター、山王テック(株)、ネクスコエンジニアリング東北、トヨタ自動車、共和工業、ホンダテクノフォート、サンライズエンジニアリング、通研電気工業、日野自動車、キャノン電子、(株)NTT 東日本東北、アイシン AW、東日本電気エンジニアリング

〈公務員〉自衛官候補生、岩手県警察官

〈進学先〉

- ・四年制大学 岩手県立大学（ソフトウェア情報学部）、盛岡大学、東北学院大学（経済学部、工学部）、八戸工業大学、東海大学（情報科学科、国際文化学部）、東洋大学、日本工業大学、拓殖大学、山梨学院大学、一関工業高等専門学校、仙台高等専門学校
- ・各種学校 黒沢尻工専攻科、岩手県立産業技術短期大学校（矢巾校）、国際医療福祉専門学校一関校、大原簿記情報ビジネス医療福祉専門学校、日本航空専門学校、千厩高等技術専門学校、盛岡公務員法律専門学校

※機械・電気電子・情報・メカトロニクス等幅広い分野に進路決定が可能。

黒沢尻工業高校 土木科

将来は地域と連携し、地図に残る仕事をしよう！



公式 Twitter

黒工 土木



■土質実習



土木工事で扱う土の強さなどを調べます。

■測量実習



地図を作り土地の高低差や面積を調べます。

■建設機械実技講習



建設機械の操作を学習し免許取得をします。

■測量実技講習会



地域建設会社の方から測量技術を学びます。

■現場見学会



実際の工事現場を見学します。

■ものづくりコンテスト



測量技術を競い、東北・全国大会を狙います。

■地域活性化事業



地域と連携し、活性化の取り組みをします。

■出前授業



小中学校で土木に関する授業をします。

■土木科新入生歓迎会



和気あいあいと楽しく新入生を迎えます。

学科見学は随時、電話 0197-66-4115 黒沢尻工業高校 土木科まで

① 学習内容について【専門科目】

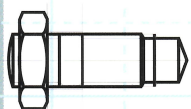
学年	科目名
1年	工業技術基礎 情報技術基礎 測量 土木基礎力学
2年	実習 製図 測量 土木基礎力学 土木施工
3年	課題研究 実習 製図 土木基礎力学 土木構造設計 土木施工 社会基盤工学

② 資格の紹介【全員受験のもの】

名称	受験学年	特徴
測量士補	2・3年	測量業務に必要な国家資格
2級土木施工管理技術検定	3年	工事現場監督に不可欠
小型車両系建設機械	3年	3t未満のバックホーなどの免許
計算技術検定	1年	工業に必要な関数電卓の検定
パソコン利用技術検定	1年	エクセルやワードなどの検定

③ 卒業後の進路【最近の主なもの】

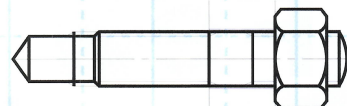
種別	進路先
就職	管内 小原建設 旭ボーリング 東北ポール北上工場 丸重 佐藤組 岩手基礎工業 小田島建設 昭和管工 など
	県内 樋下建設 水清建設 岩手マイタック 佐々木建設 工藤建設 大和建设 成和建设 など
	県外 大成ロテック 成和リニューアルワークス フジタ道路 鹿島道路 向井建設 東京地下鉄 仙建工業 など
	公務員 国家公務員 岩手県職員 一関市職員 花巻市職員 仙台市職員 など (すべて土木技術職)
進学	日本大学工学部土木工学科 東北学院大学工学部建設環境工学科 東北工業大学工学部都市マネジメント学科 八戸工業大学工学部土木建築工学科 など



材料技術科



3年間で、**材料技術の内容**と、**工業化学の内容**を学びます。
 機械系、材料系、化学系の企業に就職できるので、**幅広い進路選択が可能**です。



1 材料技術科では、こんなことを学びます。

21世紀は「情報・材料・環境」の時代といわれています。従来から用いられている鉄・アルミニウムなどの他に、近年、ファインセラミックス・プラスチック・超伝導材料などの"新素材"が次々と開発され、身近な製品に使用されています。材料技術科では、さまざまな材料の製造・加工・表面処理(メッキ等)及び環境に配慮した利用技術について、「ものづくり」を通して体験的に学習します。

また、3年生になると学習成果のまとめとして課題研究という授業の中で以下のような研究をしています。

「NCフライス盤加工」・「旋盤作業」・「新素材の研究」・「高分子材料の研究」・
 「溶接による作品の製作」・「リサイクルを考えた研究」・「メッキによる表面処理」・
 「木材を利用した作品製作」など

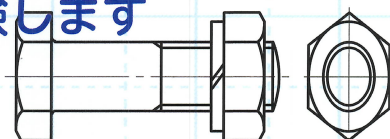
2 材料技術科として取り組んでいる資格検定の紹介です。

- ・アーク溶接特別教育講習 ・3級技能士(旋盤、機械系保全、機械検査)
- ・危険物取扱者 ・有機溶剤作業主任者講習 ・計算技術検定
- ・基礎製図検定 他にも希望により各種検定に挑戦しています。

アーク溶接・危険物取扱者[乙4類]

有機溶剤作業主任者の資格は全員で受験します

3 材料技術科の卒業生の進路です。



[県内就職]

キオクシア岩手、デンソー岩手、東北日発、中川装身具工業、パンチ工業、三甲、薄衣電解工業、トヨタ紡織、東北精密、東北ポール、後藤製作所、ケミコン岩手、多摩化学工業、I J T T、北上ハイテックペーパー、シチズンマシーナリー、北上鐵工、谷村電気精機、東綱スチールコード、東北スイコー、富士フィルムテクノプロダクツ、日立オートモティブシステムズハイキャスト、水ing、その他

[県外就職]

コスモ石油、丸善石油化学、デンカ、旭化成、関東化学、日本製鉄君津製鉄所、日本曹達、龍田化学、J F E スチール東日本製鉄所、コベルコマテリアル銅管、その他

[専門学校]

北上コンピュータアカデミー、盛岡ペットワールド専門学校、盛岡ヘアメイク専門学校、上野法律ビジネス専門学校、トヨタ自動車整備大学校、盛岡医療福祉専門学校、その他

[大学]

岩手大学、日本大学、東北学院大学、東北工業大学、八戸学院大学、青森大学、関東学院大学、清和大学、岩手県立産業技術短期大学校



4 実習内容の紹介

1 年工業技術基礎



(1) 鋳造	「表札の製作」 型の製作+アルミ材の溶解、手仕上げ
(2) 切削加工	旋盤作業(技能士3級課題)
(3) 情報処理	ワード・エクセルの基本操作
(4) 工業化学	化学分析 (容量分析・食酢中の酢酸の定量)



2 年実習

(1) 材料試験	引張り試験・硬さ試験・衝撃試験
(2) NC、旋盤	アクリル板加工、旋盤作業 (技能士3級課題)
(3) 接合切断	アーク溶接・酸素アセチン溶接・ガス切断・プラズマ切断機
(4) 工業化学	化学反応 (メッキへの応用)



3 年実習

(1) 情報制御	電気回路・シーケンス制御・PLC制御
(2) 新素材	ファインセラミックス・超伝導材料
(3) 工業化学	有機化合物・高分子材料の合成
(4) CAD	Solid Worksによる機械製図

