

東北情研会報

第40号



平成26年11月

東北地区情報技術教育研究会

目次

□巻頭言 「会報第40号に寄せて」	1
東北地区情報技術教育研究会会長 岩手県立宮古工業高等学校校長	稲森 藤夫
1 東北地区情報技術教育研究会 第40回総会並びに研究協議会報告	
(1) 開催要項	2
(2) 講演『高等学校教育の現状と工業教育の展望』	6
文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部 兼文部科学省初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室教科調査官	持田 雄一
(3) 研究発表	
① 養護学校及び企業と連携した福祉機器の開発 ～コミュニケーション機器の製作～	12
山形県立鶴岡工業高等学校 生産システム科	土田 慎
② スマートフォンアプリ開発をととしたエンジニア育成	14
宮城県立石巻工業高等学校 電気情報科	鈴木 圭
宮城県工業高等学校 情報技術科	阿部 吉伸
③ コンピュータコースにおける実習の構築	16
福島県立二本松工業高等学校 情報システム科	桑折 博明
④ 授業における Android アプリケーション開発	18
青森県立弘前工業高等学校 情報技術科	長内 幸治
⑤ LED照明の作製	20
秋田県立能代工業高等学校 電気科	船山 聡
⑥ 電気自動車製作の魅力	22
岩手県立花北青雲高等学校 情報工学科	太田 幸徳
⑦ LEGOマインドストームを使用したETロボコンの取り組みと 中学校への出前授業について	24
岩手県立久慈工業高等学校 電子機械科	藤本 武士

⑧間取り&3D住宅デザインソフトを使った効果的な指導	26
秋田県立由利工業高等学校	建築科 佐藤 克哉
⑨ USB-I/Oによる気象観測機の製作	28
青森県立弘前工業高等学校	情報技術科 戸間替統世
⑩ 「3D-CAD教育から3Dプリンタへの展開」	30
福島県立郡山北工業高等学校	機械科 上杉 則夫
⑪ 部活動で身につけた技術を多くの方のために ～もしもの時の安心アプリ 「SHelper(シェルパー)」開発プロジェクトを通して～	32
宮城県工業高等学校	情報技術科 平子 英樹
⑫ 参画と協働のものづくりを目指して アニメ動画「寒河江のルーツを探せ!」	34
山形県立寒河江工業高等学校	情報技術科 武田 正則
(4) 資料発表	
①情報配線施工技術検定を通じた本校のネットワーク配線施工の取り組み	36
仙台城南高等学校	科学技術科 奥田 昌史
2 各県だより	38
3 全国高校生プログラミングコンテストについて	44
4 高校生ものづくりコンテストについて	44
5 平成25年度事業報告	45
6 平成25年度会計決算報告	46
7 平成26年度東北情研役員	47
8 平成26年度事業計画	48
9 平成26年度予算	49
10 東北情研の歩み(過去5年間)	50
11 東北情研創立からの研究発表テーマ一覧	51
12 会員校一覧	67
13 東北地区情報技術教育研究会会則	70

1 平成26年度東北地区情報技術教育研究会 第40回総会並びに研究協議会報告

(1) 開催要項

○期 日 平成26年6月12日(木)・13日(金)

○会 場 宮城県仙台市「仙台ガーデンパレス」

○来 賓

- ・ 文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部
兼文部科学省初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室教科調査官
持田 雄一
- ・ 全国工業高等学校長協会 理事長 棟方 克夫
- ・ 全国情報技術教育研究会 会長 宮原 浩
- ・ 宮城県教育委員会 教育長 高橋 仁
- ・ 仙台市教育委員会 教育長 上田 昌孝
- ・ 宮城県教育庁高校教育課 指導主事 長田 晃明
- ・ 仙台市教育局学校教育課 指導主事 石岡 恒一

○参加校名

青森工業高校	五所川原工業高校	弘前工業高校
八戸工業高校	弘前東高校	久慈工業高校
盛岡工業高校	宮古工業高校	花北青雲高校
大館工業高校	能代工業高校	由利工業高校
横手清陵学院高校	鶴岡工業高校	寒河江工業高校
山形工業高校	酒田光陵高校	二本松工業高校
会津工業高校	郡山北工業高校	清陵情報高校
聖光学院高校	米谷工業高校	古川工業高校
石巻工業高校	宮城県工業高校	仙台工業高校
白石工業高校	加美農業高校	岩ヶ崎高校
黒川高校	村田高校	伊具高校
仙台南高校		

○参加者

県名	来賓	青森	岩手	宮城	秋田	福島	山形	合計
学校数		5	4	12	4	5	4	34
参加者数	7	8	8	50	7	7	7	94

○日 程

6月12日(木) 【第1日目】

時刻	行事	会場
10:00	役員会	5 F 「櫛」
11:00	受付	
13:00	開会行事	2 F 「鳳凰の間」
	総会	
14:10	講演	
14:50	休憩	
15:00	研究発表Ⅰ	
16:45	研究協議Ⅰ	
17:00	休憩	
18:30~ 20:30	教育懇談会	2 F 「鳳凰の間」

6月13日(金) 【第2日目】

時刻	行事	会場
8:50	諸連絡	2 F 「鳳凰の間」
9:00	研究発表Ⅱ	
10:45	研究協議Ⅱ	
11:00	審査	
11:30	助言・講評	
	審査結果発表	
11:50	閉会行事	

第1日 6月12日(木)

1 開会行事

- (1) 開会のことば
- (2) 東北地区情報技術教育研究会会長あいさつ
- (3) 実行委員長あいさつ
- (4) 来賓あいさつ
- (5) 来賓紹介
- (6) 閉会のことば

2 総 会

- (1) 開会のことば
- (2) 議長選出
- (3) 議 事
 - ①平成25年度事業報告並びに決算報告
 - ②会計監査報告
 - ③平成26年度役員選出
 - ④平成26年度事業計画並びに予算案
 - ⑤会員校名簿確認
 - ⑥会則確認
- (4) 閉会のことば

3 講 演『高等学校教育の現状と工業教育の展望』

文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部
兼文部科学省初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室教科調査官

持田 雄一

4 研究発表 I

- (1) 養護学校及び企業と連携した福祉機器の開発 ～コミュニケーション機器の製作～
山形県立鶴岡工業高等学校 生産システム科 土田 慎
- (2) スマートフォンアプリ開発をととしたエンジニア育成
宮城県立石巻工業高等学校 電気情報科 鈴木 圭
宮城県工業高等学校 情報技術科 阿部 吉伸
- (3) コンピュータコースにおける実習の構築
福島県立二本松工業高等学校 情報システム科 桑折 博明
- (4) 授業における Android アプリケーション開発
青森県立弘前工業高等学校 情報技術科 長内 幸治
- (5) LED照明の作製
秋田県立能代工業高等学校 電気科 船山 聡
- (6) 電気自動車製作の魅力
岩手県立花北青雲高等学校 情報工学科 太田 幸徳

5 研究協議 I

○第2日 6月13日(金)

1 研究発表Ⅱ

(1) LEGOマインドストームを使用したETロボコンの取り組みと中学校への出前授業について

岩手県立久慈工業高等学校 電子機械科 藤本 武士

(2) 間取り&3D住宅デザインソフトを使った効果的な指導

秋田県立由利工業高等学校 建築科 佐藤 克哉

(3) USB-I/Oによる気象観測機の製作

青森県立弘前工業高等学校 情報技術科 戸間替 統世

(4) 「3D-CAD教育から3Dプリンタへの展開」

福島県立郡山北工業高等学校 機械科 上杉 則夫

(5) 部活動で身につけた技術を多くの方のために ～もしもの時の安心アプリ

「SHelper(シェルパー)」開発プロジェクトを通して～

宮城県工業高等学校 情報技術科 平子 英樹

(6) 参画と協働のものづくりを目指してアニメ動画「寒河江のルーツを探せ!」

山形県立寒河江工業高等学校 情報技術科 武田 正則

2 研究協議Ⅱ

3 助言・講評

宮城県教育庁高校教育課 指導主事

長田 晃明

仙台市教育局学校教育部高校教育課 指導主事

石岡 恒一

4 全国情報技術教育研究会 徳島大会発表者の発表

5 閉会行事

(1) 開会の言葉

(2) 東情研会長あいさつ

(3) 実行委員長あいさつ

(4) 次期開催県主幹校あいさつ

(5) 閉会の言葉

(2) 講演

「高等学校教育の現状と工業教育の展望」

文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部

兼文部科学省初等中等教育局児童生徒課産業教育振興室教科調査官

持田 雄一

本日は、「高等学校教育の現状や工業教育の展望や課題」を含めながらお話いたします。資料1ページ、2ページは、中央教育審議会初等中等教育分科会高等学校教育部会審議のまとめ(案)というものをお示ししました。平成26年3月にこの(案)を取りまとめられ、概要がまとまってきました。同時に、中央教育審議会では、高大接続特別部会と初等中等教育分科会高等学校教育部会で、審議経過の報告や審議のまとめ(案)などが取りまとめられました。高大接続部会では、審議の経過報告という事になっていますが、こちらは資料3、4、5ページにも載っておりますが「高等学校教育の質の確保・向上」「大学の人材育成機能の強化」「多面的・総合的に評価する大学入学者選抜への転換」更には、「大学入学者選抜の改善」「達成度テストの在り方」「高等学校教育と大学教育の連携強化」などについて審議し方向性を示していただきました。高等学校教育部会の審議のまとめ(案)については、「達成度テスト」を含めて「高等学校教育の質の確保・向上」に向けた具体的施策等について、中等教育分科会で審議、議論を取りまとめました。それぞれ審議のまとめなどを頂いて、4月上旬から5月上旬まで、パブリックコメントというものを求め、広く社会から意見などを募集したうえで、審議の経過を取りまとめたようなものを、文部科学省で答申を受けるということになります。高等学校教育部会については、パブリックコメントを求め、いただいた意見を審議のまとめ(案)の中に入れ、委員の方々からもご意見をいただきながら審議をまとめていきたいと思っております。概要について、最初1ページのところに「高校教育をめぐる現状とこれまでの取り組み」という事で書かれております。生徒の多様化で触れられているのが、高等学校への進学率が昭和40年には42.5%であったが現在は98.4%まであがってきています。基礎学力の不足と学習意欲の低さも指摘され、高校3年生の約4割が平日、学校の授業中以外に全く、もしくはほとんど勉強していないという指摘があり、義務教育段階の学習内容を十分に身に付けていない生徒の存在でありますとか、また、大学入試の選抜機能の低下というところでは、入学定員を充足できない私立大学の割合が40%になってきていますし、学力検査を伴う大学一般入試による入学者の割合が56%になってきました。そういったところを、最初に生徒を取り巻く状況の変化という事でまとめられ、そして、学校・学科や教育課程の変化というところでは、昭和30年代、普通科6割、専門学科4割という現状から普通科7割、専門学科2割というような状況になってきております。資料32ページに専門高校の基礎データを、学校基本調査から抜粋して、取りまとめたものを掲載しております。必要に応じて、工業高校というのはどういった現状にあるのかを確認していただければと思います。少子化の進展に伴う高校再編への対応のところでは、資料34ページの小学科別学科の推移を平成5年度から平成25年度までまとめていったものであります。一番左の橙色が機械科、左から4つ目の青は情報技術科の学科数の推移になります。全体的に見ると、小学科と呼ばれるものが平成5年度から平成25年度までは、約30%減少していますが、高校生全体の生徒数、いわゆる本科(全日制・定時制)の生徒になりますが、その中で、工業科の生徒の割合が約8%です。これは、平成に入ってから、若干右肩下がりではありますが概ね、8%のところまで推移しています。普通科に続いて2番目に多い生徒数は工業科であります。平成に入ってから、およそ8%という割合というものは保っています。少子化によって、生徒の数も減り、学校というものも再編整備を進められているところでは

ありますが、その中であって、工業科については、概ね8%というものを堅持しているという事は、その中で工業科については今後も、担っていくべき役割に期待されている事が大きいという事が分かると思います。

次の話は、「高校教育の質の確保・向上に関する課題・基本的考え方」のところでは、いわゆるコアの要素を含む資質能力のイメージでは、学力の三要素と呼ばれるものでありますとか、コアの要素を含む資質能力の重要な柱として、社会・職業への円滑な移行に必要な力、市民性また筆記試験や実技試験などによる客観的な評価の対象としやすいものとして評価されていくものですとか、それ以外では、中々評価のしづらいものを、いかに生徒に評価をしていくかを考えております。また達成度テストは、様々議論されていますし、審議のまとめの中にも、国でも調査研究をするべきと言われておりますが、通常であれば、答申でありますとか、審議の経過報告を頂いたあとに事業化、施策化をしたあと、制度設計をしますが、審議の取りまとめの段階で、調査研究事業を進めております。これは、一体何なのかと申しますと、資料14ページに「高等学校の新たな教育改革に向けた調査研究」というところで進めている事業があります。これは20の団体が委託を受けて、筆記試験だけでは計れない生徒の多様な能力をどのように図っていき、評価していくかという事業であります。この事業に、工業校長会が手を挙げて頂いて、受託をし、全国で11の工業科を設置する高等学校が取り組みを始めて、今年で2年目になりました。去年は、手続きの課題があり、中々研究が先に進まなかった事がありましたが、今年度は11校が、様々な自分の学校の課題というものを設定し、進めています。この事業に対する期待が大きいのではないかと考えております。中々、評価しづらい部分をどのように評価していくかという部分では、例えば実習で身に付けるという技術や技能というものについて、いかに評価していくことについては、こういった事業の中で、工業高校生として身に付けるべき技術や技能というものを先生方が、いかに評価していくかということの研究を進めていただいているという事になります。「コア」を構成する資質・能力の重要な柱として挙げられるのが、「社会・職業への円滑な移行に必要な力」や「市民性」や、また、「多様な学習ニーズのきめ細やかな対応、多様化への対応」というところでは、キャリア教育・職業教育の一層の推進、優れた才能や個性を伸ばす学習機会の提供、グローバル人材の育成、ICT教育の推進などがあります。「高校教育の質の確保・向上」に向けた具体的施策というところでは、達成度テストというものがあり、高校教育部会では基礎レベルについて話し合いがなされております。その中で、幅広い資質・能力の多面的な評価ということについて話し合わせ、学校から社会・職業への円滑な移行推進をするというところでは、キャリア教育や職業教育について、実践的な職業教育の充実というのが挙げられていますが、この実践的な職業教育の充実というのが、資料13ページの「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール」という事業が今年度から実施になりました。「スーパー・グローバル・ハイスクール」については、社会の変化や産業の動向などに対応した高度な知識・技能を身に付け、社会の第一線で活躍できる専門的職業人を育成するため、先進的な卓越した取り組みを行う専門高校を指定して行こうという事で、全国から40校の応募の中で、今回10校を指定させていただきました。その中で、工業科を設置する高等学校では、石川県立工業高校が高等教育機関と連携したフロンティア職業人材育成プログラムとして、大学院レベルの先端科学技術への挑戦でありますとか、愛知県立豊田工業高校では、将来、日本のものづくり産業の柱となる航空宇宙産業、次世代自動車産業を担う中核的専門人材を育成する為、地域、企業、大学などと連携し、グローバルメジャーの一員として、活躍できるスーパー技術者の育成を戦略的に推進するための研究開発を、それぞれの研究課題で、これから3年間研究を進めて行っていただくという事になります。昨日、「スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール」については、連絡協議会を開催し、今後の取り組みなどについて話し合いをさせていただきました。これから、この2つの学校は、それぞれ研究を進め、指定期間は通常の高等学校ですので3年間、3年間経った時に、どのような研究成果が得られるか、研究成果についても更に順を追って図っていく必要があると思います。資料13、14ページの中で、様々な事業が今、進められてますという事を、お話をさせていただいた訳ですが、この事業というのは、中央教育審議会でも話し合われている高校教育を推進していく為の一つの策として、予算事業化し、各学校で実践・研究を進めていただいているという事で

す。それに対して、うちの学校で研究してみようかと思い、手を挙げていただいて採択され、進めて行っている訳です。そうなっていった時に、手を挙げていないから関係ないから、こういうのもやっているんだぐらいで思ってしまうと駄目です。今、まさに有識者の方が中央教育審議会でも高校教育を、これからどうしていこうかという事を話し合われています。その中から出て来た事について、研究を進めて貰いたいと言ってきた事業な訳ですから、これは、国で進めている一つの方向を示している事業なんです。似たような形で、それぞれの所属している県でも、様々事業を行って頂いているところではあります。あくまで予算がかからないような内容になってしまうとは思いますが、なるほど国ではこういう事を進めているのか、その中で、うちの学校ではどんな事ができるか、実践的な研究とういうものを進めて行ってみようかというようなところで、先生方が是非研究というものを深めていく、その中で授業を工夫されていく、また評価というものを工夫していく、そういった気概を持って頂くという事が、今後、高等学校教育の中では必要になってくる事ではないかと思えます。更に連携を推進して行くような事となりますと、様々県の施策の中でも進められている事もあるかと思えますので、こういったものも活用して頂いて、内の学校で考えるプロフェッショナルとはどういうものなのか、先生方、学科の中でお話頂き、目指すべき人材、そこに行き着くためには、どんな事を生徒にやったら良いのか、また、どのような形で生徒を評価して行ったら良いのかという事を相談する時間も取って頂ければと思います。話はそれですが、私が所属しているのは文部科学省の産業教育振興室と国立教育政策研究所にも所属しております。所属職名が2つある訳ですが、国立教育政策研究所では、教育課程研究指定校事業というものを進めております。今年度は、各研究指定校における研究主題という事で述べましたが、4校を教育課程研究指定校事業に指定をしまして、それぞれの学校が工業技術基礎の中で、学習の実現状況の把握についての研究というものを進めて頂くという事になっております。通常は2校ずつですが、なぜ、今年度は4校かと言いますと、高等学校の学習指導要領の実施状況調査というものを、研究指定校事業の中で、同時並行で進めて行こうというような事から4校を指定し、それぞれの学校で工業技術基礎という科目を活用する事で、指導又は評価して頂いた事の中から、生徒がどれくらいの学習、こういったものを実現してきたかという事を把握するための実践研究を進めて頂くということ。これも、2年指定の研究でありますので、これから2年後に、どういった形で報告できるかという事になりますが、こういった研究も進めている所です。ぜひ、来年の2月に研究協議会などにも、ご参会して頂ければと思っております。

話は戻りますが、達成度テスト（基礎レベル）の事については、様々新聞を始めとして報道されていますが、テストの目的というには、あくまで生徒が自らの高校教育における基礎的な学習の達成度を把握しようという事が、テストを行う事の目標です。その下の活用方策というものが、先に進んでしまっていて、例えば、結果を高等学校の指導改善に活かすことでありますとか、推薦・AO入試や就職時に基礎学力の証明や把握の一つとして、その結果を大学等が用いることも可能にすること、こちらのほうが走っているところが有りますが、達成度テスト（基礎レベル）については、あくまで、生徒が自らの高校教育における基礎的な学習の達成度の把握をする。これが目的です。ここの所が崩れてしまいますと、ここで話し合われている事の制度というものが、崩れてしまうという事になります。ですから、対象とする生徒というのは、希望参加型にしていく、テスト内容とか形態、実施、その他については全て検討となっておりますから、これから、制度設計を行い、内容を検討していく事になっております。同じく高大接続部会についても、審議経過報告を載せて頂きましたが、こちらの方はまたお時間があるときに目を通して頂きたいと思っております。資料6ページ目になりますと、就職の状況という事で、平成26年3月末のもので、5月中旬に発表されたものです。先生方も、どこかで目にされているとは思いますが、進路指導に関係する先生方でないと中々、この資料も目にする事はないとは思いますが。工業科の就職状況については、毎年度先生方のご尽力によって堅調であります。そして学科別の就職率は、工業という事では、昨年度は98.6%、工業科について、例年高い就職率の内定率であります。ここで言ってるのは、就職を希望しているものが就職することができたというのが98.6%の生徒であります。卒業生の全体が98.6%就職したという事ではないということはありません。工業科の生徒につ

いては、平成25年度卒業生が105万1千320人、その中で工業科は8万1千787人、全体で言うと卒業生の約7.8%が工業科の生徒です。卒業生の就職者について見ていくと18万1千195人でした。工業科で見ていくと、5万2千725人、30%程度が工業科の生徒です。数で一番多いのは、普通科の6万1千937人ですが、ここで男子の就職者について注目をしてみますと、10万9千430人のうち、4万8千957人は工業科の生徒であります。約半数の44.7%が工業科の生徒でしたという事になります。これは、それぞれの地域に優秀な人材を排出していただき、また、地域に中々、自分が希望する就職先がなく、地域の外へ出て行く生徒も居るかとは思いますが、男子の就職者については半数近くは工業科の生徒です。ここに、存在する意義あり、価値あり、また産業を担っているのは工業科であるということが、こういったことから分かるかと思えます。

例えば、昨日の日刊工業新聞に、「ものづくり白書」についての記事が載っていました。ものづくり白書という事になると、経済産業省が、主にとりまとめをしている白書になります。その中で、関連するところで、国土交通省でありますとか、文部科学省でありますとか、厚生労働省でありますとか、そういった関連省庁からも、ものづくりの中味についてそれぞれ報告し、一冊の白書にまとめて行く訳ですが、その中で、国内の製造業の輸出競争力を高める為には、最先端のロボット技術の活用など、ものづくり機能の高度化に向けた取り組みが重要になるという事が書かれておりました。何を持って、高付加価値と言うのか分かりませんが、高付加価値の自在に扱える高度な製造基盤の構築がものづくり立国への復活に繋がる。これは、どういった事なのかと言いますと、今まで非常に細かい所を、操作する事が難しかったロボット操作が、技術の進歩によって出来るようになってきました。これから更に、ロボットの活用を図るようなところで、大量生産をするようなものは海外、高品質なものは国内で作って行こうという事で、海外から国内へ回帰という物が始まっております。そういった中で、難しい動きをするロボット、要するに多能工ロボットというような表現をされているようですが、そういった物を作る事が可能になったので、これから少品種の生産についても対応することが出来るようになりました。もう一つは、3Dプリンターですが、その技術というものも、これからは日本で開発して行こうとしています、中々、海外の技術に追いついてなく、生産量というものも海外の方が大きい訳ですが、そういった物についても、これから対応していく事によって、日本の競争力という物も向上して行こうという事が、「ものづくり白書」の中にまとめられています。読み方の視点を変えれば、もっと違った読み方も出来ると思えますし、またその中には、地域と連携した取り組みという事で、福島県の工業科を設置する高等学校の取り組み、その他の高等学校工業科の取り組みについての事例を提示しております。是非、HPなどで、「ものづくり白書」を見ていただき、先端ロボットの活用ですとか、3Dプリンターというものが今後、工業生産、工業教育にどう取り入れていくのか、ロボットというのは、その物を作る時には、論理的に物事を考えていかないと動きませんし、作れないという事があります。ある限られた空間の中に、色んな部品を詰め込んでいくという事になると、非常に生徒が教材として扱うには良い物ではないかと思えます。仕事というのはグループでやって行く訳ですが、グループの中で課題を解決するために、模倣的なロボットを作成し、ロボット大会の競技会に参加するという事も有効に扱われると思えますし、3Dプリンターを活用していくという事では、今後工業高校生としても、必要な技術となるかなと思っています。この技術というのは、どうやって活用するのか、また技術者のモラルであるとか、倫理観など、そういったものを教える事が可能になるのではないかと思えます。ですから、高い技術や技能を教える、それはそれで大切な事です。併せて、技術、技能、モラル、倫理観についても、様々な機会を捉えて生徒に教えていって貰いたいと思っています。資料19ページから、教員研修センターの夏の研修について、資料22ページからは、実習助手の夏の研修について載せてあります。是非、こういった研修会にも参加して頂ければと思います。

最後になりますが、様々な事業を進めて頂く中で、ご指導頂いた成果というものが資料29ページでは、大阪商業大学が企画している全国高等学校ビジネスアイデア甲子園といった取り組みがあります。これはビジネスアイデアを、競うという事だけではなく、その裏にある思考、判断、表現、グループで様々な課題を解決して行こうというような中から、今回グランプリを受賞した豊橋工業高校のアイデ

アイデアが、商品化が決定し今年の4月から生産開始なされました。商品開発で、アイデアを提示するという事はやりますが、実際に企業と一緒にやって、作るというようなアイデア、商品化というのは中々、無いのかなと思います。後は、JAグループでやっている、「みんなDE笑顔プロジェクト」では、2013年度の大会で準優勝となった京都市立伏見工業高等学校の取り組みの小水力発電で地域を活かす！が載っております。決して、載るという事が目的では無く、普段ご指導頂いている事の一つの成果というものが実を結んで、グランプリに繋がったり、敢闘賞に繋がったりという事になっております。その中にあるのは、チームとして、先生方がご指導頂いた中で、課題を解決するために生徒に色々な知恵を出させ、考えて、解決していった中で出来たものではないかと思います。これからも、生徒に考えさせる授業をというものを、授業の中で工夫していただければと思います。資料に基づきまして、文部科学省などで行っている施策について、お話をさせていただきました。こういったものも参考としていただきながら、それぞれの学校で、研究課題を決めて頂き、是非、先生方お一人お一人が、学校を良くしていくための実践研究というものを深められるようにという事をお願い申し上げまして、私からの講話とさせていただきます。

本日は、お話をさせて頂く機会を頂きまして、ありがとうございました。

講演資料表紙

平成26年度

東北地区情報技術教育研究会 第40回総会並びに研究協議会宮城大会配付資料

- 1 中央教育審議会初等中等教育分科会高等学校教育部会審議まとめ（案）（平成26年3月）概要版
- 2 中央教育審議会高大接続特別部会 審議経過報告（概要）
- 3 平成26年度3月末新規高等学校卒業者の就職状況
（平成26年3月末現在）に関する調査について
- 4 スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール（SPH）
- 5 高等学校の新たな教育改革に向けた調査研究
- 6 第24回全国産業教育フェア宮城大会さんフェア宮城2014
- 7 平成26年度国立教育政策研究所教育課程研究センター教育課程研究指定校事業について
- 8 平成26年度独立行政法人教員研修センターの研修について
平成26年度産業・情報技術等指導者養成研修
平成26年度産業教育実習助手研修
- 9 平成26年度知的財産に関する創造力・実践力・活用力開発事業について
（独立行政法人 工業所有権情報・研修館）
- 10 工業科を設置する高等学校の取り組み
第12回全国高等学校ビジネスアイデア甲子園グランプリ受賞
アイデア商品化決定（愛知県豊橋工業高等学校）
JAグループ 全国高校生みんなDE笑顔プロジェクト2013年準優勝
（京都市立伏見工業高等学校）
- 11 資料：専門高校の現状について
（平成25年度学校基本調査から（抜粋））

(3) 研究発表

養護学校及び企業と連携した福祉機器の開発

～コミュニケーション機器の開発～

山形県立鶴岡工業高等学校
生産システム科 土田 慎

1 はじめに

この研究は、昨年度まで所属していた山形県立長井工業高等学校での取り組み内容になります。同校福祉情報科は、全国の工業高校で唯一、福祉を学習する工業学科であり、平成12年度に設置されました。その特色を生かし、工業技術で福祉をサポートする取り組みが数多く行われてきました。また、地元の介護施設へのボランティア活動や、製作した福祉機器を施設で試させてもらうこともあり、最も現場に近い学科でもあります。この発表は、新たに養護学校・企業と連携を行い、肢体不自由者を対象とした機器開発を行った内容になります。

2 養護学校連携と福祉機器製作までの流れ

養護学校との連携は、県教育センターの指導主事から養護学校の先生をご紹介いただき、連携を図ることにした。養護学校の先生は、児童・生徒の状態に合わせて遊具の製作を行ったり、障害者用の特殊な機器を使用しており、工業高校の教員として非常に興味深いことが数多くあった。なかでも今回はコミュニケーションを補助する機器（写真1）に注目した。

これはボタンを押すと、あらかじめ録音されている音声を再生することができる機器である。言葉を発することができない人がボタンを押すことによって意思を表現できる機器であるが、ボタンを押す力が弱い児童はこの機器で意思を表現することができない状況と聞き、現場に合わせた機器を本校の3年生の課題研究で製作することに

した。



写真1 コミュニケーションを補助する機器

3 福祉機器の製作について

コミュニケーション機器が利用できない問題を解決するために、光センサと録音・再生ICを用い、ボタンを押すことなく音声を再生できるように設計し、新たなコミュニケーション機器を製作した。試作品が出来たら養護学校で使用してもらい、不具合を改良するという手順を繰り返し、完成した作品は3台目になった。

1台目はセンサに手を近付けると「はい」「いいえ」「こんにちは」「呼び出しチャイム音」など4種類の音声が出る仕組みになっていたが、最終型の3台目は「こんにちは」「はい」「いいえ」「ありがとう」「お願いします」「ごめんなさい」「誰か来てください」「呼び出しチャイム」の8種類になり、より多くの表現が可能になった。

4 企業との連携

コミュニケーション機器の製作にあたり、学校では加工できない特殊なボディ形状が必要になったことから企業との連携を進めた。

自動車のプラスチック成形を行う地元の企業に相談したところ、協力していただけるとの返事

をいただいた。この企業とは以前から福祉機器展など展示会で顔を合せており、本学科の取り組みについて理解していただいていたこともあり協力していただけたものと考えている。

ボディ製作については、企業からの協力を得たため、完全にオリジナルで製作することが可能になった。よって、ボディの大きさや、センサ基板のネジ止めをボディ内部で行えるようになり、自分たちの理想のボディ形状を製作することができた。ボディ設計は授業で使用している CAD ソフトを利用し（写真2）、そのデータをもとに企業からボディ成形をしていただいた（写真3）。

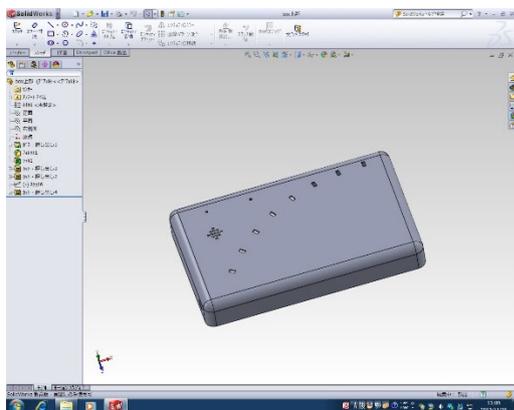


写真2 試作機3の図面



写真3 試作機3の完成品

※ねじ穴は表に一切出ないようになった



写真4 試作機3の内部

5 成果

この製作を通して、学習している工業技術や考えたアイデアが、人の役に立つという事を実感することができたようである。

養護学校との連携では、児童・生徒たちの身体状況を知り、ユニバーサルデザインやバリアフリーの大切さについて体験することができた。

「山形県発明くふう展」では県知事賞を受賞することができ、また県発明協会の方より特許申請について提案を受け、特許の学習にも取り組むことができた。



写真5 発明工夫展受賞式

6 おわりに

福祉機器の製作は「人の生活」に直結しているため、解決しなければならない問題が多く、解決するためには観察力や発想力、改良を重ね繰り返し挑戦する力が必要になる。更に養護学校や施設との連携では、機器の「ユーザー」が存在し、現場からの「期待」もあるため、完結した本格的なものづくりが必要になり、工業の世界を学習する上で非常に大きな経験と成果に繋がるものと実感している。ただ、そこには必ずしも高度な技術が必要とは限らず、アイデアで解決できることなども多い。アイデアは特許や実用新案に繋がるものであり、技術の追求以外にもアイデアを生み出すことも大変重要であると感じている。

工業技術を用いて福祉の問題を解決していくというスタイルは本科の特色であり、「ものづくりは、人の幸せづくり」と考えている。「人の喜ぶ姿を思い浮かべることのできる夢のある工業技術者」、「モラルある工業技術者」を本科から今後も輩出していきたいと考えている。そのためにも、今後も福祉機器の開発や養護学校・福祉施設、企業との連携を進め、より良い教育ができるように学習環境の整備を進めていきたい。

スマートフォンアプリ開発をととしたエンジニア育成

宮城県石巻工業高等学校電気情報科 鈴木 圭
宮城県工業高等学校情報技術科 阿部 吉伸

1. はじめに

石巻は震災復興にむけて一歩ずつ前進している。その中で既存産業の復興だけではなく、若者にとって魅力的な産業を立ち上げることで、震災以前よりも活気のある地域づくりをめざす。

2. 目標

将来的に石巻をソフトウェアの開発拠点とすることを目標として、現役エンジニアの全面的な協力により次世代のエンジニアを育成する活動を行っている。ソフトウェア産業は、ネットワーク環境の進歩により物理的・時間的な距離に左右されることが少なく、優秀な人材が集まる場所で産業が成立することから、地方都市に適する産業であり、いかにエンジニアを育成できるかが鍵となる。昨年度は教育課程へ導入の試行として、課題研究を中心に実施したが、本年度はアプリ開発を体系的に教育課程へ取り入れた。

3. 内容

1)工業技術基礎

主に前期の学習内容の一部を変更しアプリ開発実習を取り入れた。従来前期は、電気工事・マイコン制御・テスターキット製作の三項目であったが、テスターキット製作をスマートフォンアプリ開発に置き換えた。特に留意すべき点は学んだ結果がすぐに現れる、自由な発想でアイデアを創出し形にできるという点である。多くの生徒はアプリ開発に興味を持っているが、プログラミングの経験はほとんどなく、抱いていた興味が開発への意欲につながる楽しい内容でなければ、挫折してしまう生徒も少なくない。導入として重要なのは成功体験/試行錯誤の割合が高い課題と大きな可能性を感じる秀逸な手本の存在である。このため開発環境は CoronaSDK を使用しており、シンプルなコードと 2D 物理演算エンジン、マルチプラットフォーム対応という点が、導入に必要な条件とマッチしている。

また、グループでアイデアを創出し課題解決を行いながらアプリ開発ができることが必要なスキルだと位置づ

け、外部講師と協力して新たなビジネスモデルを考える「アイデアソン」、グループで新たなアプリの企画し行程・作業分担を決定し開発を進めていく「グループコーディング」を実施している。各学習の実施時間は以下のとおりである。

コーディング基礎 3h×4回 アイデアソン 3h×1回
グループコーディング 3h×5回
講演会「ソフトウェア技術者と数学」 1h



2)課題研究

アプリ開発を下位学年へ落とし込むための研究的役割も大きい。外部講師授業も UX/UI や企画・マーケティング、デザイン、プレゼンテーション等実践的な内容を含んでいる。

3)課外 ~より高いスキルを身につけるため

- ①JAVA プログラミング講座 (全6回)
- ②石巻 Hackthon(3 日間)エンジニアから高校生までがアプリ開発
- ③Ishinomaki IT BootCamp(2 日間)中高生対象開発イベント

4)企業研修

一年間の企業研修(仙台の IT ベンチャー企業アンデックス株式会社)

iPhone,Android アプリ、web サイト開発研修
(東北工業大学共同プロジェクト:マップコミ)

技術的な研修以外にも、多くの方々と出会う事ができ、今後の職業教育について考える機会となった。

5)H26 石巻工業の授業(3 年目)

①工業基礎 オリジナル教材を作成し、実践と課題を繰り返して技術の定着を図る。

②電気実習 java(eclipse)による Android アプリ開発授業

③課題研究

cord for Ishimomaki:石巻に役立つアプリ開発を目指して、多くの方々と関わり合いながら社会性や職業観を養い、達成感を共有できる課題解決に挑む。4月24日石巻市仮設会議室において行われた、高校生による地域課題解決アイデアワークショップに参加した(石巻工業高校と石巻商業高校の二校の生徒が参加。石巻市の職員の方からお話を伺った。)ここでのアイデアを石巻工業高校で実現する事を目標に活動をスタートし、現在アイデアのブラッシュアップを行っている

(大川ARプロジェクト、石巻時刻表アプリプロジェクト、石巻漫画の町プロジェクト、石巻コミュニティプロジェクト、石巻ベロタクシープロジェクト、石巻人力車プロジェクト)その中で大川ARプロジェクトについてはGoogleサイエンスフェアに応募し、東北大生がメンターとして研究をサポートして頂ける事が決定した。



6)今回の取組みを通して成長し続ける生徒たち

①世界銀行が主催する防災イベントに、被災した経験をもとに開発したアプリ「Disaster Survival Toolbox (災害時生き残り工具箱)」を 出展。(その他に、小学生にアプリ開発を教える活動も行なっている)

②ファンドロイドイーストジャパン(FEJ)岩手支部(設立2013年8月2日)事務局長(FEJ:スマートフォンアプリ開発技術者の育成や能力向上を目的とする団体。現在7団体)

4. まとめ

自らの技術を次世代技術者の育成に役立て被災地の支援・発展に寄与したいと考えるエンジニアの全面的な協力を受けて充実した学習内容を展開することができた。多くの生徒は自らの可能性を見出すことができ、特にエンジニアを目指す生徒には大きなステップアップとなった。

¹ Corona とは、Corona Labs社が開発・販売している、Android/iOS をターゲットとしたマルチプラットフォームアプリケーション開発のためのフレームワーク及びSDK の名称です。OpenGL ES のグラフィクス処理と Lua 言語によるスクリプティングにより、ゲームなどの2次元のアプリケーションの開発に適した構造を持っており、画面へのコンテンツ描写が処理の中心となるアプリケーション開発に適しています。

¹ アイデアソン (Ideathon) は Idea と Marathon を合わせた造語です。ハッカソンのように、テーマを定めた上でチームごとにアイデアを出し合い、それをまとめていくハンズオン形式のセミナーです。

コンピュータコースにおける実習の構築

福島県立二本松工業高等学校
情報システム科 桑折 博明

1 はじめに

新しい高等学校指導要領が平成25年度入学生より実施となり、工業の科目においても、将来のスペシャリストの育成に必要な専門性の基礎・基本を一層重視することと、ものづくりなどの体験的な学習を通して実践力を育成すること等が改善の具体的事項の中に含まれています。実習の科目においては、「工業の各専門分野に関する技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。」という目標から具体的な内容が3つほど示されています。

- ① 要素実習 ②総合実習
- ③ 先端的技術に対応した実習

これらのなかから本校、情報システム科コンピュータコースにおいて取り入れた実習について紹介します。

- ※総合実習・・・PIC用LED基板製作及び制御実習
- ※先端的技術に対応した実習・・・Androidアプリ作成

2 総合実習としてのテーマ

PIC用LED基板製作及び制御実習を3年間を通して実施する。エッチングでの基板作成から、基板の穴開け、フラックスの塗布、電子部品のはんだ付けを行い、制御対象物の製作を行う。製作物は学年を追うごとにステップアップできるようにしている。次に製作したものにプログラムを書き込み動作させる。

- 1年 LEDタイマの製作 (6時間)
- 2年 LEDマトリクス製作 (6時間)
- PICプログラミング (6時間)
- 3年 LEDキューブの製作 (8時間)
- PICプログラミング(4時間)

(1) LEDタイマの製作(1年)

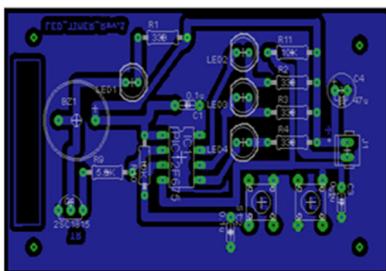


図-1 LEDタイマ回路

製作手順

(a) 感光基板の製作

- (1) プリントパターンは事前に作成済み
- (2) 露光 (3) 感光基板の現像
- (4) エッチング (5) 基板への穴あけ



写真-1 基板製作の様子

(2) LEDマトリクスの製作(2年)

1年次と同様に基板製作を行う。

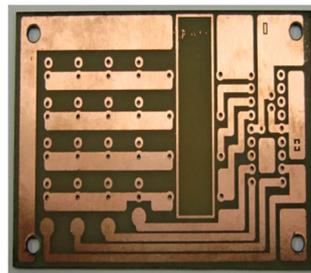


写真-2 LEDマトリクス基板

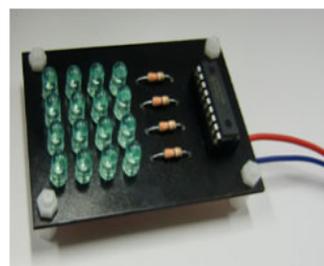


写真-3 LEDマトリクス回路

※課題プログラムの作成

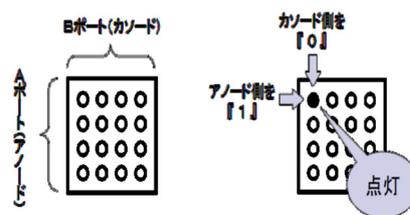


図-2 マトリクスの接続図

アノード側の信号を「1」、カソード側の信号を「0」にす

ることでLEDが点灯する。

(3) LEDキューブの製作(3年)

1, 2年次と同様に基板製作を行う。

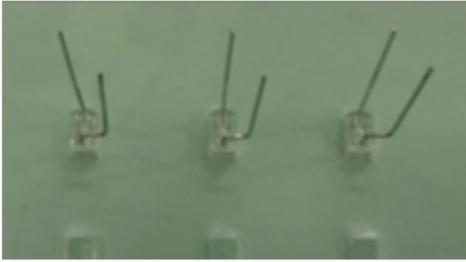


写真-4 LED組立用アクリル板治具

カソード側の足を倒し、はんだ付けを行う。更に2段目、3段目を載せていき、はんだ付けを行う。

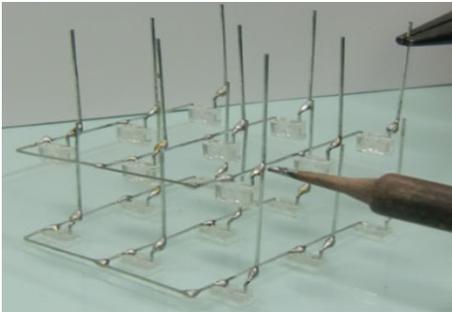


写真-5 LEDキューブの製作

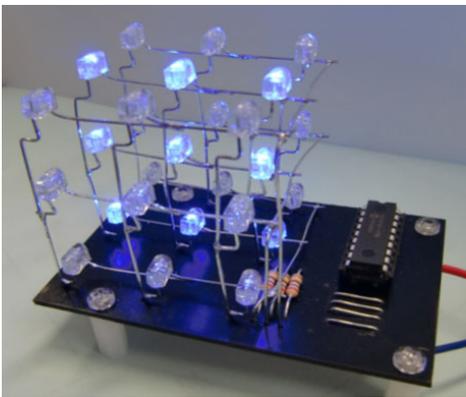


写真-6 LEDキューブ完成品

3 先端的技術に対応したテーマ

普段、使用しているスマートフォン等で用いられるアンドロイドアプリケーションを自分たちの手で作成することで、プログラミングへの興味関心を高めさせることと、先端技術に触れることを目的として実習テーマとして取り入れることにした。アンドロイドアプリの開発言語はJavaである。Java言語については、あえて基礎からの学習はしないで、完成した

アプリからソースコードを抜いておき、不足分を入力しアプリを完成させる方法で実習を行った。最終的に実機にインストールし、動作確認を行うところまでを行った。

実習内容 アプリ作成

(a)お絵かきアプリの作成(3時間)

(b)ピアノ演奏アプリの作成(3時間)

※プロジェクトの実行

エラーがあればデバックを行い、なければアンドロイド仮想デバイスが立ち上がりアプリが動作する。



写真-7 アンドロイド仮想デバイス(左)とNEXUS7(右)

次に実機(NEXUS7)へのインストールを行う。USBで接続し、実機へのデバックを許可した後、実行すると実機へのインストールがはじまりアプリが動作する。

4 まとめ

(1) 製作実習においては、各学年において段階的に実習テーマを決め実施した。3年間かけて基板作成からPICプログラミングまでを段階的に習得させることができると思われる。本校においては、資格試験等においても地道に繰り返す教育が効果的であり、今回の実習においても同様である。また、3年生には自分で作ったLEDキューブを持ち帰らせた。家に持ち帰り、飾ることもでき好評である。

(2) アプリ制作実習では、完成させることを目標に実習を行った。生徒の反応は、実機にインストールして動作した時は、うれしそうな表情をしていた。数名ではあるが、自分のコンピュータに開発環境をインストールし、自学を始めた生徒も出てきた。今後も技術の動向を見据え、テーマ設定をしていきたいと考えている。

授業における Android アプリケーション開発

青森県立弘前工業高等学校
情報技術科 長内 幸治

1 はじめに

平成24年度に弘前工業高校では、機種更新がありタブレット PC が42台導入された。

このタブレット PC を活用した授業を展開したいと考え、Android アプリケーション開発に着目し、3学年の「プログラミング技術」などの授業に取り入れることとした。

2 Android アプリケーションに着目した理由

① 高い成長が見込まれる有望市場である

世界市場における携帯電話販売台数に占めるスマートフォンの比率は、2011年は約27%に達していると総務省のホームページで示されている。スマートフォン比率は今後拡大を続け、2015年には世界市場において5割を超える見通しとなっており、高い成長が見込まれる有望市場であることが示唆されている。

② Android アプリケーション開発の需要

エンジニアのための Q&A サイトである、Stack Overflow が最も需要のあった開発者スキルを割り出してそのトップ10データを公表した(図1)。

Java、php、C#、Android の順となっており、Android アプリケーション開発の需要が高まっていることから Android アプリケーション開発に着目した。

また、青森県においては、「Android アプリ事業化研修」を開催し、企画・マーケティング調査・開発・ビジネスプラン作成等を事業として成立させるため実習をし、事業化に関心のある企業のネットワーク化を図ることを目的に実施している。

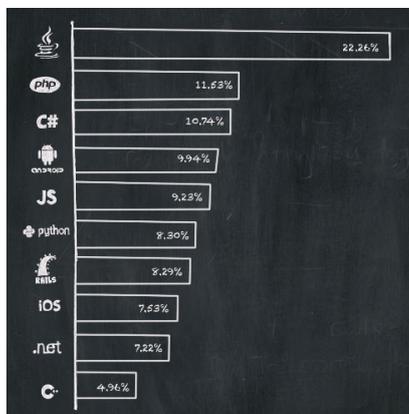


図1 最も需要のあった開発者スキル

③ Android™技術者認定試験制度

アプリケーション技術者認定試験・プラットフォーム技術者認定試験といった、Android 技術者認定試験制度も実施され、Android 関連のスキルが求められている。全国でおおよそ3000人が取得しているといわれている。

以上のことから、本校情報技術科では、Android アプリケーション開発を授業で展開することで、Android 関連の技術を習得させていきたいと考えた。

3 授業での Android アプリケーション開発

昨年度、3学年の「プログラミング技術」、「実習」、「課題研究」で、この Android アプリケーション開発の内容を学習した。

① 「プログラミング技術」

授業では Eclipse は機種更新時にインストール済みであるため、生徒たちは Android の環境設定を行う。

次に、「レイアウトとビュー」、「インテント」などの内容を学習しながら、エミュレータの使用方法を学習する。

Eclipse によるプログラミングにおいて、このエミュレータを使用して、動作確認、サンプルデータ送信など行いながらデバッグする技術がとても重要になると考えている。そして、完成したアプリを実機にインストールし動作を確認していく。

昨年度は、GPS 機能を活用した「駅検索」アプリの作成授業を展開した(図2)。



図2 駅検索アプリ

② 「実習」

Eclipse によるプログラミングはとても時間を要するため、画面の推移を管理するアクティビティについての内容を2週使って実施している。

初期画面から、ボタンクリックなどのイベントが発生したときにイベントハンドラと呼ばれるメソッドが実行される仕組みを学習する。

③ 「課題研究」

(1) Arduino を活用した計測

Android アプリから Arduino を利用してハードウェアと連携させ、「温度、湿度」を計測するアプリの作成。

(2) Android でリモコン制御アプリ開発

Android タブレットと Arduino を接続し、エアコンの操作を行う。

エアコンのリモコンから出力されている信号を取得する。それと、同じ信号を出力するようにし、エアコンを操作するアプリを作成。

(3) PDF 編集アプリ開発

PDF 編集アプリ開発では、現在実習の一部ではタブレットでテキストを閲覧して行っている。そこで、PDF テキストにアンダーラインや、回答などを書き込めるアプリを開発した。

4 授業のポイント

① JAVA を指導するのではない

JAVA プログラミングをメインにするのではなく、Eclipse 開発環境によるアプリケーション開発の手順と手法を学習する。

② DDMS(Dalvik Debug Monitor Service)の活用

DDMS というツールを活用しコマンドライン及び Eclipse から使用してデバッグを行うための技術も力を入れて指導している。

③ 実機での動作確認

作成したアプリは、できるだけ実機で動作させて完成したときの達成感を味あわせたい。

5 授業を通じて感じた問題点

① バージョンの断片化

OS バージョンの世界の主流が 2 系から 4 系に移り始めているが日本では 4 系（最近では 4.4）がメインストリームとなっている。また、タブレットは、4.0 以降が主流となっているため授業で扱うバージョンは最新のものでよいか検討しなければならない。

② 画面の大きさの断片化

Android 機種によって様々な画面の大きさがあるため、なにを基準としてアプリの画面構成をするかも問題であると感じた。

③ 様々な機能のどれを学習するのか

Android には、カメラ機能、GPS 機能、加速度センサや温度センサ等様々なセンサが搭載されているため、教材として、どの機能を強調して学習させていくかが、今後検討していかなければならないところである。

6 まとめ

OS バージョンアップや、スマートフォン・タブレットの機能が拡張されるため、常に教材研究が必要となってくる。様々なニュースや記事に、アンテナを常に張り続けなければならない分野である。

そして、eclipse の開発環境になれるのに時間がかかるためことが分かったため、今年度の授業の展開として、2 年次の後半から取り組めるように検討していきたい。



最後に、35 名を対象とした授業を実施し、動きの少ない実行結果の C 言語学習よりも楽しく、意欲的に学習している様子が伺えたことが、大変うれしく感じた。

「C 言語よりも操作やプログラミングが難しく感じているが、視覚的、直感的にプログラミングできて、実行結果で様々な動きをして楽しむこともできました。」と感想を述べている生徒もいた。

この Android アプリケーション開発を授業で指導し、生徒の発想で、「このようなアプリがあると・・・」など思い描いたアプリに発展させ、今後も試行錯誤しながらより良い授業を確立できるようにしていきたい。

1. はじめに

大学のOB会に参加した際、秋田県立大学木材高度加工研究所（以下、木高研）の佐々木貴信先生に「一緒に何かやりませんか」と声を掛けていただき、イベント等で使用する照明を共同で作ることにした。はじめは個人的な活動のつもりだったが、生徒に関わりを持たせ、地域と連携したこれまでの活動をまとめた。

2. 個人での参加

「のしろまち灯り」というイベントで廃油ろうそくを作り、その灯りで通りを飾っていたが、雨や風に弱かった。そこでLEDを使ったものを入れたいという要望があり、私個人で参加した。ろうそくに似せた容器に自動で色が変化するフルカラーLEDを入れたところ、小さな子供たちの興味をひいていた。



フルカラーLED

ろうそく

イベントに参加して分かったのは、主催している「のしろ白神ネットワーク」の活動に賛同する商店街や地域の婦人会、企業や公的機関など、多くの方が関わっていることだった。そして「是非生徒たちも！！」と、期待する声が多く聞かれた。

3. 生徒の参加

国道沿いの歩道40mほどに足元を照らす照明を作ることになった。そこで、角材を縁石のように使い、角材の溝にLEDを入れて作成することにした。10cm間隔でLEDを配置し、合計で400個を使用し作業量が多くなったこともあり、担任していたクラスの生徒全員で作製した。その2ヵ月前には、商店街へのLEDイルミネーション取り付けに参加した生徒もおり、皆、意欲的に作業に取り組んだ。



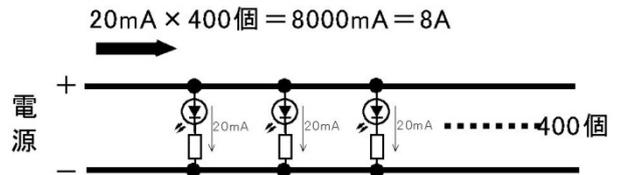
夕方



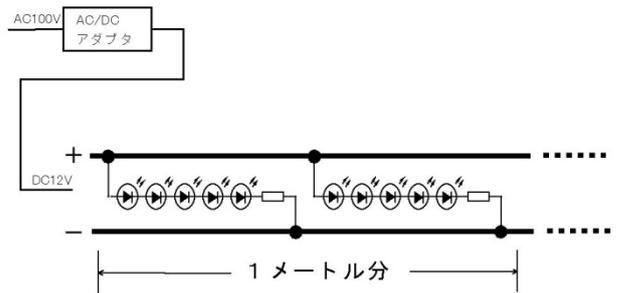
夜

4. 照明の構成

制御プログラムの学習用として、8個を1列に並べたものやサインボードのキットなど、複数のLEDを点灯させることはあった。しかし、400個も同時に点灯させたことがなく、すべて並列で点灯させようと考えたが、配線が複雑になるとともに、定格20mAのものを400個となると電流が大きくなり、電源アダプタやバッテリーの熱が不安要素となった。



そこで、電圧を12Vに上げ、LEDを5個直列にすれば電流が5分の1になるので、その回路作成の参考としてテープLED、ラインLEDなどの既製品を調べた。そして、次のような回路にした。



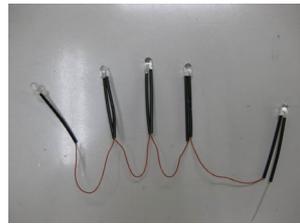
これで全電流は $20\text{mA} \times 80 \text{ セット} = 1600\text{mA}$ となり、アダプタが熱くなることもなかった。また、取り回しは悪くなるが、角材に取り付けるのと、踏まれたり蹴られたりすることを考えアルミフレームにホットボンドで接着することにした。なお、ホットボンドは簡易な防水や絶縁にもなっている。

5. 生徒の活動

(1) LED 5個と抵抗1個を直列にハンダ付けし接続した。400個なので80セット必要だったが、クラス全員で作業したおかげで、短時間で完成した。しかし、動作テストをしてみると、LEDの極性間違いやはんだ不良のため点灯しないものもあり、あらためてダイオードの特性やハンダ付けの技術を学習する機会になった。



ハンダ付け作業



1セット

(2) 取り付け枠のアルミ材を長さ1mに切断→10cm間隔で穴開け→やすりがけ、と計40本を加工し、バリ取りの大切さも学ぶことができた。次に、LEDのセットをアルミ材に取り付けた。枠の裏側でホットボンドを用いて接着することで、固定と穴の間隙埋めを兼ねている。



穴開け作業



枠にLED接着

(3) イベントの参加者とともに設置作業を行った。長期休業中や夜間になるため、クラス全員ではなく任意参加とした。



夏



冬

6. 参加した地域行事

(1) のしろまち灯り冬

子供たちに雪をかけられ冷や冷やするが、ショートもせず点灯し続ける。能代の冬は風が強く、ろうそくは消えるたびに再点灯する手間があるが、それがなくていいと好評だった。

(2) 日吉神社嫁見まつり

公園の通路照明として使用し、周りが暗過ぎると明るさが足りないことが判明した。補助照明として使う、または個数や角度、光の拡散の検討が必要だと感じた。



ろうそくとLEDの回廊

(3) のしろまち灯り夏

能代を代表するお祭りで使用する七夕灯籠と一緒に設置し、さまざまな灯りのコラボレーションができた。



(4) 客船「飛鳥II」入港

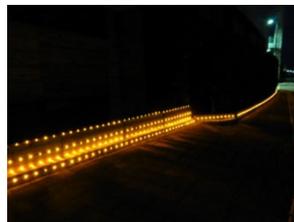
能代市からの依頼もあり参加。雨が降ったが点灯し続けた。しかし、5個直列接続のため消えるなら5個まとめて消えるはずだが、1個だけ消えるという現象が起きた。その1個だけ壊れていたのだが、LEDが壊れると導通になる場合もあることが分かった。



7. 改良点

- ・当初、電源をAC/DCアダプタとしていたため屋外でのイベントでは発電機が必要だったが、バッテリーに交換したことにより、設置場所の制限がほとんどなくなった。

- ・いつも1列で並べていたが、2段3段に重ねてみると雰囲気が変わり良かった。



8. 今後の課題とまとめ

設置や片付けを含めたイベントへの参加になると、終わりが夜間になるため生徒の参加を増やすことができている。しかし、「地域を盛り上げるためには高校生たちの力がもっと欲しい！」という要望に応じていきたいと思う。

生徒たちは、自ら作成した物が学校の外で多くの方々に見てもらい、また、新聞等に掲載されるなどしたことにより、これまで味わったことのない感動や達成感を得ていたようである。その後、学校祭で校内でも使用し、在校生や職員にも周知できた。その際は、木高研から角材を借りるなど交流が続いているので、今後も共同でのづくりが出来ればと考えている。

最後に、ご協力いただいた秋田県立大学木材高度加工研究所、のしろ白神ネットワークの皆様にご挨拶申し上げます。

電気自動車製作の魅力

岩手県立花北青雲高等学校 情報工学科

教諭 太田 幸徳

はじめに

過去19年間、課題研究や部活動で電気自動車やソーラーカー製作に取り組み、その魅力について工業教育という観点から紹介する。

経 過

1996年～ 課題研究・自然科学部

「ソーラーカーの製作」

ワールド・ソーラーカーラリー・in 秋田出場
〈岩手県立福岡工業高等学校〉



1997年 FKドリームファースト号

※岩手県初出場：秋田大潟村ソーラースポーツライン

1999年～ 課題研究・工学研究同好会

「電気自動車の製作」

World Electric Vehicle Challenge in SUGO 出場
〈岩手県立釜石工業高等学校〉

2002年～ 課題研究・工学研究同好会

「電気自動車の製作」・「ソーラーカーの製作」

World Electric Vehicle Challenge in SUGO 出場
電気自動車エコラン大会 in SUGO 出場
ワールドエコムーブ出場
〈岩手県立久慈工業高等学校〉



SUGO サーキット 2003年



SUGO サーキット 2011年



ソーラースポーツライン 2011年

2012年～ 課題研究

「電気自動車の製作」

電気自動車エコラン大会 in SUGO 出場
北上テクノメッセ 出展



SUGO サーキット 2012年



SUGO サーキット 2013年

魅 力 1 (生徒の立場から)

- 想像したものが実際の形になる。
- 製作物としてはスケールが大きい。
- 製作した車両の乗車体験ができる。
- 大会に参加することで、製作車両の能力、改善点などを明確に知ることができる。

その魅力2 (教師の立場から)

- 実習などの加工技術がどんな場面で役立つか理解させやすい。
- 機械・電気・電子・情報・デザインなど幅広い分野から構成されており、様々な生徒に対応できる。
- 進路選択及び指導に効果的である。
- 環境問題について考えるいい機会である。

ものづくりのポイント (心意気)

- 夢を語り合う。(最新の情報提供等)
- 夢を形に計画。
- 格好良さを教える。
- 直角、けがき、穴あけは妥協させない。
- できるまであきらめさせない。
- 寝食を共にし、理解し合う場面を作る。
- いいものができたときは、熱烈に共感しあう。

本校における取り組み

平成 24 年度よりスタート (課題研究)

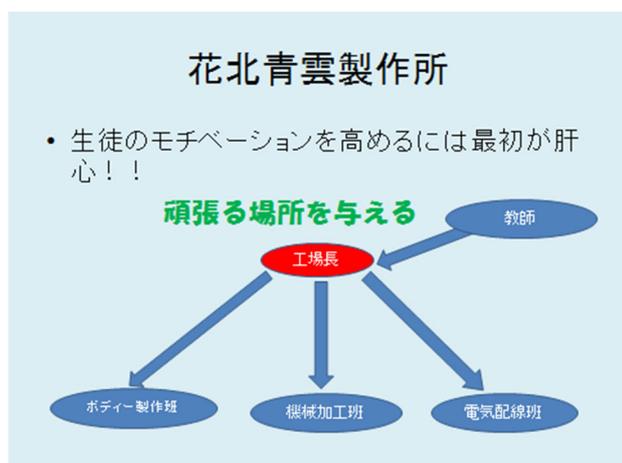
0 からのスタート 目標 とりあえず「大会参加」

一見無謀な計画だが・・・・・・・・

大変さを知らない生徒はやる気満々！！

※このモチベーションを継続させる

そのために

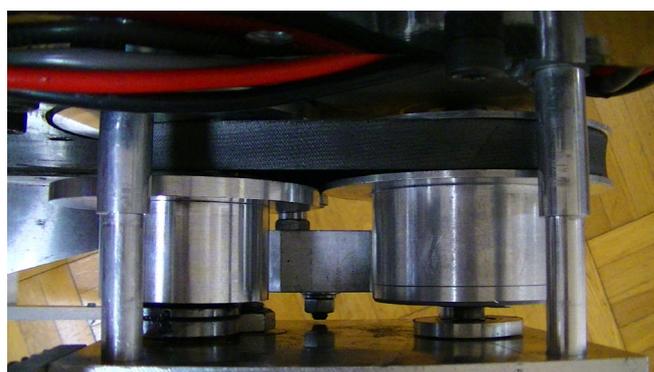


一人一人に責任を与える。(これが重要)

2014 年 青雲号



(メンバーの夢) 無段変速機 (CVT) 完成



〈生徒の進路先〉

アイシン東北(株)、東京ガス(株)、富士重工業(株) 群馬製作所、日産自動車(株)、ホンダエンジニアリング、トヨタ自動車東日本(株)、トヨタ紡織東北(株) 盛岡東京電波(株)、(株)IHI、ディック電子(株)、八戸工業大学、岩手県立大学 等

おわりに

電気自動車の製作は、工業の多種の分野にわたり学習、実践できる教材である。電気配線や機械加工、C言語によるプログラミング、コンピュータを利用したエネルギーマネジメント解析、データ通信(情報)、各種センサによる自動化、デザイン、設計(CAD)、CERPの取扱(化学)等一つ一つが課題研究のテーマに値する。それぞれの研究成果を持ち寄って電気自動車の製作をし、完成させ大会で実践できればその教育効果は大いに期待できる。その一例として、生徒は課題研究の取り組みが自信につながり、個々の目指す進路を達成させている。ものづくりをとおして、妥協せず皆と協力し合い、最後まで「あきらめない」強い精神力を兼ね備えた人材を育成するため、今後も電気自動の製作をとおして実践して行きたい。

LEGOマインドストームを使用したETロボコンの取り組みと 中学校への出前授業について

岩手県立久慈工業高等学校 電子機械科 藤本 武士

1. はじめに

久慈工業高校は電子機械科と建設環境科の2科で構成されていて、私が所属する電子機械科は工業の分野でも機械・電気・電子・情報の4つの分野を学んでいる。しかし、電子機械科のカリキュラムでは情報の分野の授業が少なく、さらに本校は県内の工業高校でも女子生徒の割合が多い。そして女子生徒（一部の男子）の半分は工業の分野に興味はなく、ただ就職を目的に入学する生徒が多い。そこで、少しでも工業の分野に興味を持ってもらいたいことと、情報分野についても学んでもらいたいことから、LEGOマインドストームを使用した取り組みを課題研究（3年生）の中で4年前から始めた。

2. 教材「LEGOマインドストーム」とは

ブロックのおもちゃで有名なデンマークに本社がある、LEGO社とマサチューセッツ工科大学が共同で1998年に開発・発表した自律型ロボットで、材料、工具は一切必要なく、ブロックとロボットの心臓部である、マイクロプロセッサが組み込まれたインテリジェントブロックだけで自由に組み立て、プログラミングが可能である。

3. 教材「LEGOマインドストーム」を使用した取り組み

(1) ETロボコンへの参加

- ・ETロボコンについて

ETロボコンとは家電やスマートフォン、自動車、ロボットなどを制御する技術、組み込みシス

テム（操作プログラムを機械に組み込ませる）の若き技術者を育成する競技大会で2002年から始まり、今年で13年目になる。参加対象者は高校生、大学生、専門学生、高専生、企業と幅が広く、そして参加者のほとんどが大学生や企業の方で、大会のレベルも高い。久慈工業高校電子機械科3年生はいわて県民情報交流センターアイーナで開催される東北地区大会に2012年から参加して2年目を終えた。そして、上位に入賞すると横浜で開催されるチャンピオンシップ大会への参加が与えられる。



・競技部門とモデル部門

図1. ETロボコンの走行体とモデル図

走行体は教材「LEGOマインドストーム」で組み立てられた二輪バランスで走行する自律型ロボットである。わかりやすく言うとセグウェイの原理である。さらに実行委員会から送られてくる、組み立て手順書通りに組み立てなければならない。なので、走行体は改造できず、全チーム統一した

ロボットである。(図1) 走行体には4つのセンサ(超音波センサ、タッチセンサ、光センサ、ジャイロセンサ)と走行するための足となるモータ、そして頭となるインテリジェントブロックが備えられている。そして、ルールは競技部門とモデル部門に分かれていて、競技部門はプログラム(C言語)を組み込んだ走行体が、黒いライン上のコースに沿って自律走行し、そのタイムを競う。コースの後半には障害物があり、センサをうまく活用しながら攻略しなければならない。一方、モデル部門は走行戦略等をUML(統一モデリング言語)で作成し、審査される。そして、双方が総合評価(走行とモデルのバランス)され、順位が決まる。

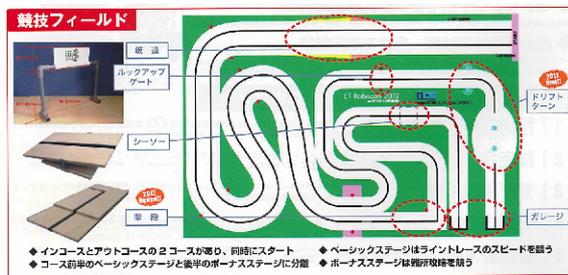


図2. 2012大会競技コース

・大会結果

2012大会では参加チーム数25チーム中12位、2013大会では参加チーム数22チーム中15位となった。そしてさらに2年連続で地区若手奨励賞をいただいた。

(2) 出前授業の取り組み

平成26年1月29日(水)に地元の中学校である野田村立野田中学校を訪問して生徒が先生となり、教材「LEGOマインドストーム」を使用した「技術科」の出前授業を行った。出前授業を行う経緯については以下の3点が理由としてあげられる。

- ① 新学習指導要領で「技術科」の中にプログラミングの分野を学ぶことが必修になったこと。
- ② 先輩の訪問で久慈工業高校をPRすることができる。
- ③ 生徒たちが先生の立場になって、人にもものを教える大切さを学ぶことによって、コミュニケーション能力が高まり、就職してから役に

立つため。



図3. 出前授業の新聞記事

専用ソフトを使用して、生徒たちは中学生に組み込み技術やプログラムを紹介しながらロボットのセンサの制御を体験させ、そして中学生は恥ずかしながらも、プログラムによって動くロボットを見て歓声をあげていた。

4. 最後に

教材「LEGOマインドストーム」は工業の分野に限らず、様々な分野で活用できる。教材自体は高価なものではあるが、誰にでも簡単に操作ができる。ぜひ、たくさんの方々に活用していただきたい。

間取り&3D 住宅デザインソフトを使った効果的な指導

秋田県立由利工業高等学校
建築科 佐藤 克哉

1. 導入経緯

本校建築科では、1年生の建築構造、建築製図、2年生のCAD実習にて主に木造二階建て住宅の構造や図面トレースを重点的に指導しているが、住宅構造と関連する図面を立体的にイメージして考えることが苦手な生徒が多く、多くの時間を費やして指導していた。

そこで平面図から3D化して視覚に訴える教材を用い、また実際に操作することによって理解しやすくなるのではないかと思い、3年前から試験的に導入していたものを今回実習の1パートとして本格導入することとした。

2. 使用ソフト

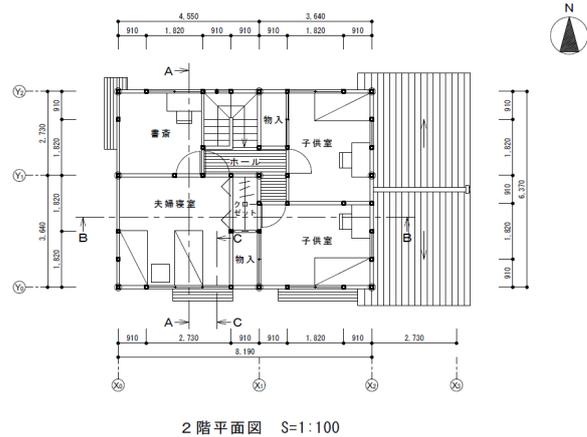
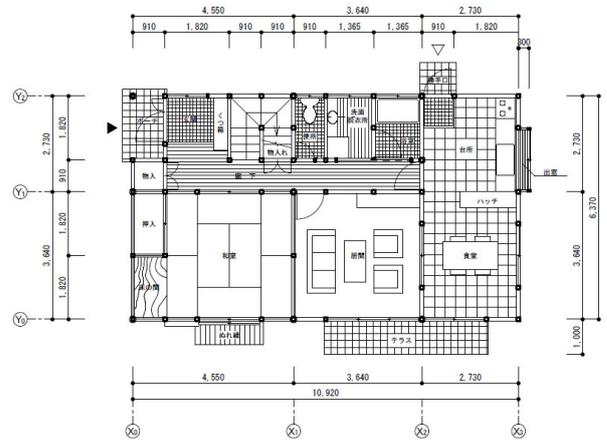
メガソフト社製「3DマイホームデザイナーLS4」これは個人向けソフトで、元々作成してある2D-CADデータを取り込む機能は無い。

業務向けPro版では2D-3D変換、読み込み書き出し機能があるが、導入コストがかかり、指導目的の立体でイメージできるようにするという機能では個人向けで充分と言うことでこのソフトを導入することとなった。

3. 指導内容と対象生徒の状況

実習 建築科2年生(35名)

- 木造二階建住宅設計図
JW-CADにて1階、2階平面図を作成済み。
1年次、建築製図にて同図面1階平面図を手書き済み。
- 基本操作の説明、実作業を含め、目標完成時間2時間とする。
- 完成した3Dデータと、平面データを出力し提出させる。



4. 授業の進め方

- 以前作成した平面図を参考に部屋を配置



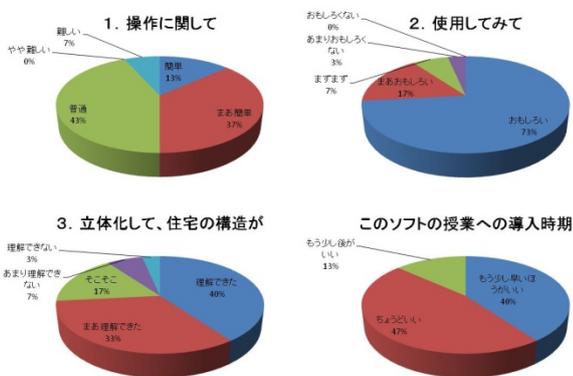
- プロジェクタ上に教員PC画面を表示し、操作方法を指導

- 生徒の反応は上々



- TT により進捗が遅くなりがちな生徒には個別で指導

5. 授業後のアンケート結果



実習終了後、来年度以降へ修正点の参考にとアンケートを集計した。概ね 9 割の生徒が操作に関しては問題なく取りかかることが出来たようだ。また、実際の授業中にも感じ取ることが出来たが、楽しんで取り組むことが出来、その結果住宅構造に関する各授業でやっていた内容が理解出来たという生徒も多かった。



※完成した木造二階建住宅の3Dモデル

6. 情報教育とリンクした指導

- このソフトは公式サイトより随時最新の家具データが公開されており、ダウンロードして使用することが可能になっている。また、個人でも作成したデータを公開しているサイトもあり、ダウンロード可能である。実際にダウンロードして使用させるに際し、セキュリティ・情報モラル・著作権に関しても指導を行った。
- 作成したデータは公式サイトを通じて公開することができ、スマートフォン・タブレットで閲覧することが可能である。データを公開することでのリスク・責任についても指導を行った。



図:iPad アプリ上での動作画面

7. 課題と展望

- アンケートの結果もふまえ、どのタイミングでの導入が一番効果的かを検討していきたい。
- 座学授業の教材として教科書に図示されている図面をあらかじめ3D化しておき、使用するという使い方も取り入れてきたい。
- 卒業設計図面での画面出力に昨年度は導入をしたが、今年度はさらに応用的な機能も取り入れていきたい。

※使用図面：学芸出版社「初めての建築製図」

USB -I/O による気象観測機の製作

青森県立弘前工業高等学校
情報技術科 戸間替 統世

1. はじめに

本校では、課題研究で様々なテーマを掲げて取り組んでいる。テーマの傾向としては、ソフトウェアとハードウェアの連動に重点を置いている。そこでパソコンと制御対象物を容易に連結することができるUSB-I/Oに着目し、制御対象物には、ハードウェア技術で学んだセンサを取り付け測定する基板を製作することを本研究のテーマとした。

2. USB-I/Oとは

USB-I/O では、図1に示すように、パソコンと各種センサとの双方向の信号通信ができる。簡単な回路でLEDの点灯、モータ類の速度制御などが容易にできる。SSRと外部電源を活用すれば家電製品のON/OFFも出来る。

センサなどからの返値を公式に当てはめれば温度、湿度なども測定すること出来る。

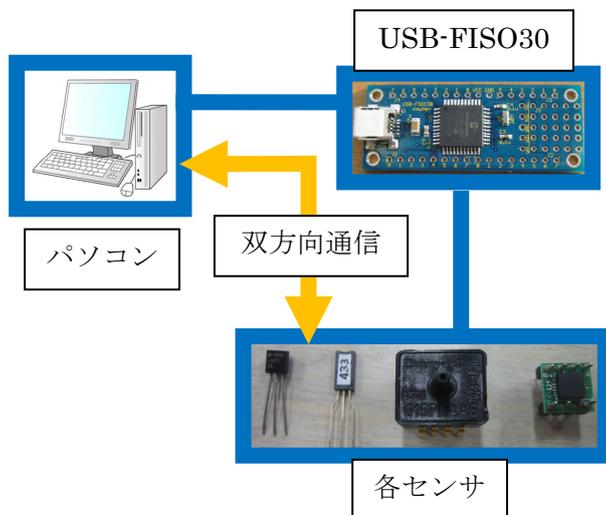


図1 USB-I/Oの役割

3. 研究内容

(1) センサについて

まず、生徒と協議の上、何を測定出来るものにしたかをディスカッションした。そのなかで、生徒たちからは温度、湿度、気圧、加速度の4つとした。決定後はセンサについてより詳しく、どのような公式を用いれば測定結果得られるかを中心に学習を進めていった。各センサの測定値を求める公式は以下のとおりである。

I 温度センサについて

$$\text{anAvg}(0) = \text{anAvg}(0) * (5000 / 1023) * (1 / 10)$$

図2 温度を求める式

II 湿度センサについて

$$\text{anAvg}(1) = (\text{anAvg}(1) * (5000 / 1023) - 848.448) / (-30.142282)$$

図3 湿度を求める式

III 圧力センサについて

$$\text{anAvg}(2) = ((\text{anAvg}(2) * (5000 / 1023) - 500) / 266.7) * 68.95$$

図4 気圧を求める式

IV 加速度センサについて

Case "X"
 $dG = (dG - ((3470 - 1344) / 2 + 1344)) / ((3470 - 1344) / 2)$
Case "Y"
 $dG = (dG - ((3543 - 1408) / 2 + 1408)) / ((3543 - 1408) / 2)$
Case "Z"
 $dG = (dG - ((3651 - 1720) / 2 + 1720)) / ((3651 - 1720) / 2)$

図5 揺れを求める式

(2) プリント基板製作について

試作品を製作し職員室や来賓玄関にて運用したところ、「もう少し装置が小形であれば自分のPCにもつけたい」という意見が出された。生徒と協議しポータブル性の向上を図るためPCBEのフリーの簡易CADで感光基板に移行することにした。

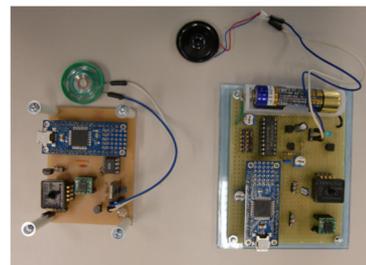


図6 実機の比較 (左: 感光基板、右: 市販の基板)

また、「ブザー回路には電池を使っているが揺れを感知したときに電池の寿命が切れていたらどうなのか」という意見もあった。そこで、生徒と協議のし、何とかパソコン側から電源を確保できないかということになり、再度、回路構築から検討し直した。そこで、プリント基板には3端子レギュレータを活用しUSB-I/Oにパソコン側から供給される電源を変圧しブザー回路へ与えることとした。これにより、半永久的に電源を実機に与え続けら

れるようになった。

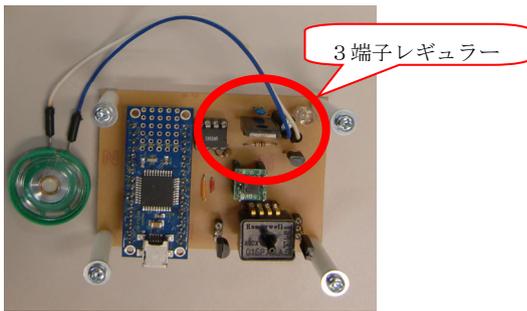


図7 3端子レギュレータ部

最終的に、上記に記している改良をしていると生徒の方からパソコンへの取り付け方にも工夫をしたいということになった。ディスプレイなどに取り付けるものを考案した。図8のように取り付けることにより作業の邪魔にならず測定ができるようになった。また、アクリルに取り付けられているねじが可動式になっているので加速度の傾きを水平に維持できるものとなった。



図8 パソコンへの取り付けについて

(3) VBによるアプリケーション製作

次の写真は、生徒が作ったアプリケーションの画面と製作過程の様子である。

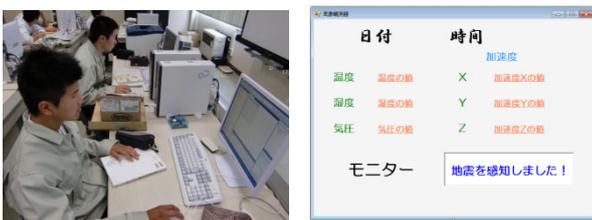


図9 製作過程とアプリの画面

(4) 動作確認と微調整

VBのアプリケーションでは、DLLファイルの参照や入力ミスなど多々あり、課題研究の大半の時間を微調整に費やした。結果としては、気象庁が発表している気圧、室内にある温度湿度計の値と同じ測定結果が得られるものがあった。



図10 8月10日の状況

4. 展開

来賓玄関や職員室に設置し運用した。運用してみても浮かんできた課題が先生方や生徒から出てきた。この意見をもとに、改良を加えた。さらなる改良を加え、その先に福祉施設や保育園、幼稚園などに設置できるものにしていきたい。

また、今回の観測機製作を通して情報技術のプログラミングをものづくりに利用できたので、今度はネットワークを活用して気象庁などから発表される速報などと連動させるなど発展させていきたい。



図11 来賓玄関と職員室設置の様子

5. まとめ

授業や実習で得たハードウェア、ソフトウェアの知識を今回の気象観測機及び地震感知機製作を通して、生徒自身の頭の中で結びつけ、力とすることが概ね出来たと考えている。

また、ものづくりにおける回路設計や電子工作の技術力が飛躍的に向上した、また柔軟な発想によって一つのシステムのプログラムを作りあげることができたと感じた。今後もハードウェアとソフトウェアの双方向通信を中心とした指導をしていきたい。

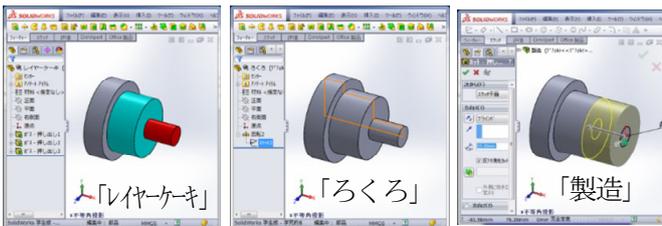
1. 本校のCAD指導

本校での作図指導は、「機械製図」の授業において、手書き製図を中心に指導をしている。各学年2単位で、1年で製図通則、2年で機械要素製図と基礎製図検定、3年で総合製図と機械製図検定と、標準的な内容である。

一方、「CAD製図」は、3年実習の1テーマとして設定しており、8名1班で4時間×5週＝20時間実施している。内容は3次元モデリングや2次元出力で、2次元CADの指導は、実施していない。

3D-CAD実習の内容

- 1週目 部品モデリングの流れ
- 2週目 アプローチの種類と手法

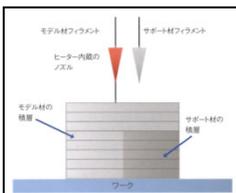


各種のアプローチ手法 (同一形状を異なるコマンドで)

- 3週目 穴ウィザードと機械部品
- 4週目 トリムと総合部品
- 5週目 アセンブリ (部品結合)

2. 3Dプリンタの現状

現在、パーソナル3Dプリンタの多くは、熱溶解積層法 (FDM) の特許失効 (20年間で失効) により普及し始めた、RepRap と呼ばれるオープンソース・ハードウェアである。



熱溶解積層法 (FDM 法)
リヤ状の熱可塑性樹脂を融解し積層
樹脂: ABS、PLA (ポリ乳酸)

3. 3Dプリンタの導入と運用

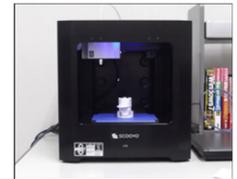
3次元モデルの出力機として、3Dプリンタを導入することとした。選定条件として、

- ① 価格が安いこと (10～20万円)
- ② 積層ピッチ (Z軸) が0.1mm以下

③ ランニングコストが安いこと

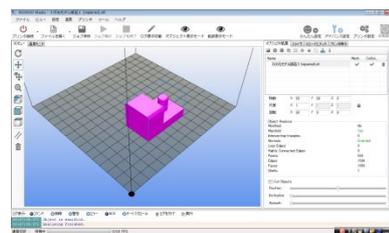
④ アフターケアが良いこと

以上により、8月に新発売となったオープンキューブ社のSCOOVO C170 (「スクーヴォ」と読む) というRepRap機を、11月に購入した。この3Dプリンタは、PLA樹脂専用機であり、ABS樹脂での造形はできない。

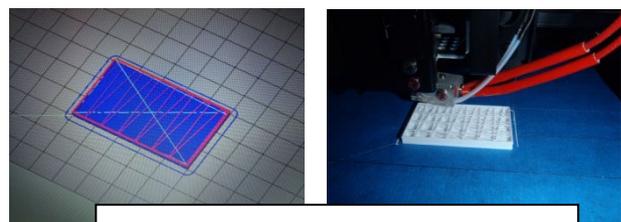


3Dモデル出力の流れ

- ① 「ソリッドワークス」で、3Dモデルの作成
- ② 「ソリッドワークス」で、STLデータとして保存
- ③ 「netfabb」(フリーソフト)で、STLデータのチェックと修正をし、エクスポート
- ④ 「SCOOVO Studio」(3Dプリンタに添付)で、修正済STLファイルを開き、印刷品質を設定する。(積層ピッチは0.1～0.3mm、密度は100、30、10%)
- ⑤ 「SCOOVO Studio」をかんばん設定からアドバンス設定に変更し、方向や尺度を合わせるため、モデルに回転や倍率変更をかける。(X軸90度回転、倍率1.0倍)



- ⑥ 「SCOOVO Studio」をかんばん設定にもどし、「Gコード作成」を実行するとGコードが作成される。これで「印刷実行」をクリックすると3Dプリンタが印刷を開始する。



積層経路 (赤線) 表示と実際のモデル
(積層ピッチ0.3mm、密度10%)

4. 3Dプリンタの実践報告

実践例1 「携帯ストラップ」

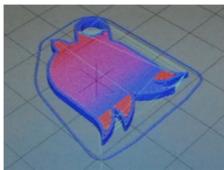
3年実習の最終班(8名)に、3Dプリンタ実習を行った。3D-CADについては、すでに4時間×3週=12時間学習しており、簡単な部品図のモデリングはできるレベルにあった。

【製作条件】

- ① 作図エリア：30mm×30mm
- ② 厚みは押し出しで2mm：積層ピッチ0.3mm×7層
- ③ ストラップ用のリングの付加は任意
- ④ STLからGコード作成のデータ処理と3Dプリンタ操作は、完成順でひとりずつ行う。(密度30%)



造形時間が1個あたり4～8分で終了したため、4時間の授業で全員完成



することができた。また、自分のモデリングが、形ある物として完成することの驚きと喜びを、生徒全員が感想に挙げていた。

実践例2 「ラジコン戦車のボディ」

3年課題研究のテーマとして、「3Dプリンタによるラジコン戦車の製作」と設定し、そのボディの一部を3Dプリンタで造形した。

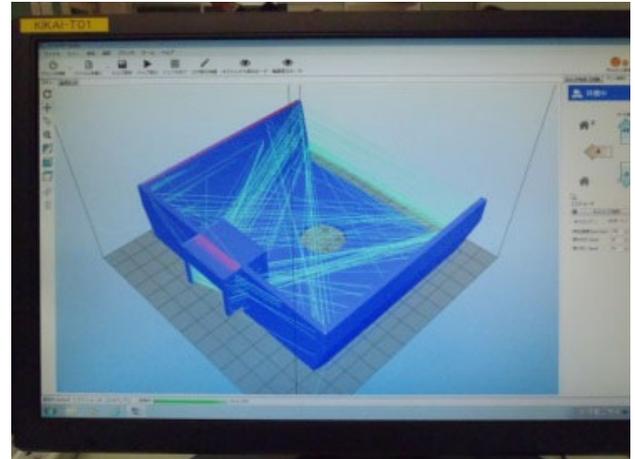
内容は、エレキット製のバトルタイタンという、赤外線リモコン対戦車両を購入し、電装系を自作したボディに移植した。

特に砲台部(青色の部分)には、電子基板の格納、赤外線受光センサー用の穴、大砲の取り付けなどを考慮した形状が必要とされた。

砲台部は3Dプリンタの造形範囲(175×125×125mm)より大きかったため、2つのパーツに分け、造形した。造形時間は7h03minと4h15min(ピッチ0.3mm、密度



バトルタイタンと製作物(青色部が3Dプリンタ製)



ラジコン戦車の砲台前部(造形時間7h03min)

30%)であった。

5. まとめ「3Dプリンタ造形のカンどころ」

「3Dプリンタ」について

- ① 第1層が大切
- ② 温度管理は室温から
- ③ 造形後の熱収縮に注意
- ④ 強度部品には不向き
- ⑤ 条件を整えば、あっさり完成

「データ作成」について

- ① 形状修正は、ふりだしにもどる
- ② 3Dモデリングの習熟が最重要

6. 参考文献

「絵ときでわかる3次元CADの本」

著：水野 操/日刊工業新聞社

「はじめての3次元CAD SolidWorksの基礎」著：木村 昇/共立出版

「自宅ではじめるモノづくり超入門」

著：水野 操/ソフトバンク・クリエイティブ

「はじめての3Dプリンタ」

著：水野 操ほか/技術評論社

部活動で身につけた技術を多くの方のために

～もしもの時の安心アプリ「SHelper(シェルパー)」開発プロジェクトを通して～

宮城県工業高等学校
情報技術科 平子 英樹

1 はじめに

本校情報研究部(以下、本研究部)は、部活動においてコンピュータプログラミング技術の習得を主とした取組を行っており、全国各地で開催されるプログラミングコンテストへ参加している。さらには、日々の活動の中で身につけたソフトウェア開発技術を多くの方のために役立てたいという志をもち、これまで各種取組を行ってきた。

東日本大震災から2年が経過しようとした平成25年1月、「震災を経験した私たちだからこそ作れるものがある!」という思いのもと、震災などの有事の際に役立つスマートフォンアプリ「SHelper(シェルパー)」開発プロジェクトチームを立ち上げ、アプリの完成並びに改良へ向けて取り組んできた。

ここでは、アプリの概要やこれまで取り組んできた過程と今後の展開について紹介する。

2 情報研究部について

本研究部は、平成19年当時「計算部」という名称で、部員が1名のみでの休部状態から活動を再開した。1年後、部の名称を「情報研究部」と変更し、部員の増加とともに活動の幅を広げ、多くの大会へ参加して好成績を収められるようになった。なお、部員が普段取り組む態度や姿勢から、周囲より「体育会系文化部」と称されることもある。

方針として、部活動と学業の両立はもとより、高校生として日常生活を大切にするという姿勢が大変重要で、成果へも密接に関係するという信念のもと、ていねいに挨拶をすることや時間をきちんと守ることなど、基本的な生活習慣を徹底するように指導している。

あわせて、コミュニケーション能力の育成や言語活動の充実を図る諸活動を積極的に行っており、これらの取組が各コンテストにおいて目標とする成績を収めるための基盤になっていると確信している。



3 SHelper(シェルパー)アプリについて

(1) アプリの概要

本アプリはスマートフォン上で動作し、Android・iPhone 端末に対応している。機能については、プロジェクトメンバーが検討を重ね、万が一の際、本当に必要と思われる5つの機能に絞り込んだ。画面構成は右図の通りで



あり、機能の実装とともにデザインへもこだわり、子供から年配の方までの多くの方に、簡単そして便利に利用していただけるよう心がけた。

(2) アプリ名の由来

SHelper(シェルパー)というアプリ名は、英語で『避難所』を意味する「Shelter(シェルター)」と、『助ける』を意味する「Help(ヘルプ)」を組み合わせて命名した。なお、エベレスト登山の道先案内人である「Sherpa(シェルパ)」にも関連を持たせており、万が一の際、このアプリで私たちを安全な場所へ導いてほしいという意味も込められている。

(3) アプリの機能

本アプリは、「バッテリー緊急モード」、「ホイッスルモード」、「懐中電灯モード」、「避難所検索モード」、「ワンプッシュ居場所送信モード」の5つの機能から構成されている。機能の詳細については、後述する本アプリの最新バージョン「iSHelper(アイシェルパー)」の紹介サイト

<http://www.irc.hira-tech.net/iSHelper/top.html>

をご覧ください。



4 SHelper アプリ開発へ向けた取組

(1) テーマの決定

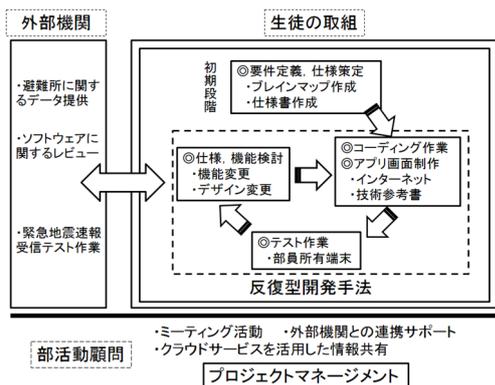
本研究部でソフトウェアコンテストへ参加する際、作品のテーマ等は基本的に生徒が自由に考えている。特に、「身につけた技術をもとに多くの方の役に立つソフトウェア(新しいサービス)を提供し、喜んでいただく」という部の方針を大切にしている。震災に関連するテーマについては、震災直後より取り組みたいとの希望があったが、当時は震災直後であったことから見合わせてきた。

そして、震災から2年近くが経過し、多くの方のご支援により普段通りの生活が送れるようになった平成25年1月、これまでご支援いただいた恩返しになるのではと考え、以前から希望のあった震災時に役立つ機能を搭載したアプリ開発の取組を開始することにした。

(2) アプリ開発へ向けたプロセス

本アプリ開発に向けた大まかなプロセスは図に示す流

れで行った。プロジェクト発足後、生徒はすぐにプログラム制作作業には取り組まず、どのような機能を持たせたアプリの構成にするかの設計作業に多くの時間を費やした。その後のコーディング作業やデザイン制作は、メンバー自身が関連書籍やインターネット上に公開されている技術情報を参考に取り組んだ。ソフトウェアの枠組みがある程度完成した後、テスト作業を行った。テスト作業には同じ部の多くの仲間がスマートフォンを所有しているということもあり、協力が得られた。そこで寄せられた声をもとにデザインや機能の再検討を行い、再度コーディング作業に入るという、これら一連のプロセスを繰り返し行う「反復型開発手法」を取り入れた。



また、本アプリの開発にあたっては、避難所に関するデータの提供や緊急地震速報の受信テスト作業の実施など、行政機関や企業から支援をいただく必要があった。そこで、行政機関や企業と多くの時間をかけて相談を行い、その後実際に出向いて説明を行うことで、支援をいただくことができた。

(3) 完成したアプリの公開並びにコンテストへの応募

本アプリは、開発を開始して約半年が経過した8月中旬に完成した。その後、ソフトウェアコンテストへ応募するとともに、目的の通り一般公開を行った。公開にあたっては、情報研究部が所有するホームページ内で行うこととした。なお、ホームページの制作は本研究部でウェブ技術を勉強しているウェブ班が担当した。これも本研究部が大切にしている、互いに協力し支えあいながら活動するということである。公開直後はほとんどアクセスがなかったが、本アプリがコンテストで受賞し、新聞や雑誌で紹介されるたびにアクセス数が増え、ダウンロード数は数百に上った。

5 より安心して利用いただけるアプリを目指して

～iShelper (アイシェルパー) の開発～

(1) たくさんの方の支援

本アプリはいくつかのコンテストで賞をいただくことができた。コンテストへの参加をきっかけとして、全国の企業、報道関係者、国の行

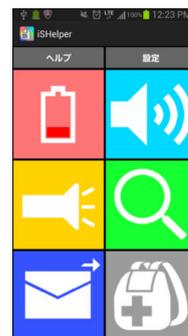


政機関、ソフトウェア開発のプロフェッショナルをはじめとした多くの方と交流を深めることができ、非常に大きな財産となった。さらに、このアプリはぜひ世の中に広めるべきであるという力強い支援もいただき、寄せられた多くのアドバイスをもとに新たな機能を加え、本アプリの新バージョン (以下、新アプリ) を開発することとした。

(2) 新アプリ「iShelper (アイシェルパー)」の開発

新アプリの開発にあたっては、開発チームへ1年生のメンバーを新たに3名加え、卒業する3年生からの引き継ぎを行いながら活動を進めた。新体制では、ユーザーからのアドバイスを参考に、より完成度の高いアプリとするための検討を行い、その後実装プロセスに入った。

新アプリでは、これまでと同様に SHelper (シェルパー) という名称の使用を考えた。しかし、類似している名称がすでに商標登録済みであることから、アプリ名を変更することとした。生徒と検討を重ねた結果、新名称は iShelepr (アイシェルパー) となった。先頭の i(アイ)は、『情報』を意味する「information」、『重要』を意味する「important」、『私』を意味する「I」、同じ韻をもつ『愛(あい)』の意味を込めた。



(3) 完成したアプリの公開

新アプリは開発の中心であった3年生が卒業する前夜に Android 端末用の iShelper(Ver.1.0.0) を Google play にて公開することができた。アプリが登録された時の喜びは今でも忘れられない。3年生が卒業後は1・2年生が開発を引き継ぎ、細かな修正を行いながら、現在は Ver. 1.0.15 が公開されている。



6 おわりに

アプリ開発を進めていく中で、自治体によっては避難所情報に関する情報提供の協力を得られず、本アプリ開発を中止することも考えた。

しかし、生徒の常に真摯に取り組む姿勢に押され、地道に取組を続けた結果、多くの方から温かい声をかけていただくと同時にたくさんのサポートを受け、それが大きくなりながらと発展し、無事完成へと至ることができた。本アプリ開発の経験を通して、人は1人では何もできない、多くの人と関わり、時には支え、また支えられることで、着実に歩みを進め、ともに成長していくことができると感じた。言葉に尽くせないくらい感謝の気持ちでいっぱいである。

最後に、これまでお世話になった多くの方に改めて深く感謝申し上げますとともに、今後もこのアプリを全国の方に安心して利用していただけるよう取り組んでいきたい。

参画と協働のものづくりを目指して アニメ動画「寒河江のルーツを探せ！」

山形県立寒河江工業高等学校

情報技術科 武田 正則（代理 大場 広道）

1 はじめに

本校は、創立 50 周年を迎え「地域に根ざし、地域に開かれた学校づくり」のために、学校が一丸となって様々な取り組みを行ってきた。

《本校の求める生徒像》

- ①資格取得に挑戦し、知識、技術、専門性を高める。
- ②進路目標を高く持って、それを達成する。
- ③ものづくり、研究活動、部活動に励む。

これらは、総じて「知・徳・体」のバランスがとれた職業人の育成に他ならない。

《学習目標の要点》

- ①参画と協働のものづくりを行う。
- ②主体的に学習に取り組む態度を養う。
- ③活用力（思考力・判断力・表現力）を高める。

《参画とは》参画の辞書的な意味は「計画に参加すること」である。

《協働とは》協働の辞書的な意味は「協力して働くこと」である。

このような観点および、知識創造の観点を加えて、次のような学習マトリクスを構築し、参画と協働に関する学習の論理モデルを構築する。

■論理モデル

表 1 参画と協働に関する学習論理モデル

		量 (Quantity)			
		協働促進のためのコミュニケーションサイクル			
質 (Quality)	形態 (Form)	個人知 (個別学習)	集団知 (協働学習)	組織知 (一斉学習)	
	能力 (Ability)	参加 (参画)	参加 (参画)	参加 (参画)	参加 (参画)
	協力 (Cooperation)	参加 (参画)	参加 (参画)	参加 (参画)	参加 (参画)
	協力 (Cooperation)	参加 (参画)	参加 (参画)	参加 (参画)	参加 (参画)
知力 (Skill)	知識 (学び)	共創 (学び)	共創 (学び)	共創 (学び)	共創 (学び)
知力 (Skill)	知識 (学び)	共創 (学び)	共創 (学び)	共創 (学び)	共創 (学び)

(武田、2012)

この学習論理モデル (マトリクス) の横軸は、個人知、集団知、組織知による場の形態 (量: quantity) になる。生徒が主体的に活動する学習では、自らの知識をそなえ (個別学習)、各人が知恵を出し合い、考えを集団でまとめ (協働学習)、最適な解決策を見つける (一斉学習) というプロセスを踏む。最後に、各人がふり返し、自らの知恵を得る。マトリクスの縦軸は、参力、協力、知力による問題解決のためのマネジメントサイクル (質: quality) となる。最終的に、個人であれ、組織であれ、いかに知恵を得るのが鍵になる。

2 参画に関する学習領域

■実践モデル 学習促進案 (facilitation plan)

能動的な学び (アクティブラーニング) には、従来の

学習指導案と同様に学習者の協働を創出する学習促進案が必要となる。

タキノノミー的な視点から外部プロセスおよび内部プロセスの到達目標を確認しながらすすめる。その方法として、双方向型授業の構築が必要であり、教材開発として「クリッカーによる学習支援システム」などが考えられる。

本時の目標	●外部プロセス		●内部プロセス	
	学習内容	学習活動	学習指導	思考的側面
進行			思考的側面	心理的側面
引きつけ (強制)			コーチ	
プログラム (協働)			ファシリテーター	
ふり返し (一斉)			コンサルタント	

図 1 学習促進案のモデル形式 (武田、2013)

3 協働に関する学習領域

学習サイクル ⇒ 指導プロセス

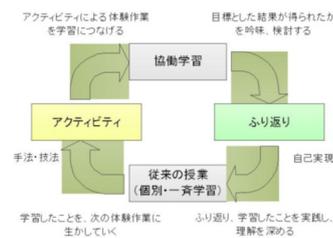


図 2 アクティビティによる学習サイクル

アクティビティを活用した学習は体験作業を通して、目標とした結果が得られたかを検討するものになる。よって、生徒のふり返しを促し、理解を深め、次の体験作業に生かす。

4 研究内容

4-1 参画の実践 (ロジックツリー/PDM)

(1) 目的分析 (思考力を高める)

最上段にある中心目的を「郷土に根差したものづくり」として、何ができるかを考えていく。

(2) プロジェクト選択 (判断力を高める)

各分岐を囲み、アプローチ名をつける。

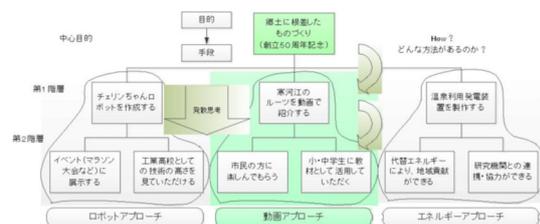


図 3 ロジックツリーからプロジェクト選択

(3) PDM 作成

(a) ロジックツリーから PDM へ (表現力を高める)

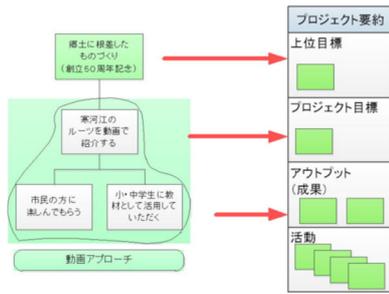


図4 ロジックツリーとPDMの関係

(b) PDM 作成 (構成力を高める)

プロジェクト要約	指標 (どの程度するか?)	指標測定手段 (何を測ればよいのか?)	外部条件 (変わらぬ出来事は何か?)
【上位目標】 *導入に特化したものづくりができる (創立50周年記念)	*100へのアクセス数が年間200回以上となる	*100へのアクセス数	---
【プロジェクト目標】 *寒河江のルーツを動画で紹介する	インターネットのアクセス回数 (本校のHPまたはYouTube)	*アクセス数が月平均20回以上	インターネットが利用できる *寒河江からの発信が得られる
【アウトプット】 1 市民の方にも楽しんでもらえる作品づくりができる 2 小・中学生に教材として活用していただける	1.1 視聴回数が増える (寒河江市の連携) 1.2 フォーム調査ができる (寒河江市教育委員会の協賛) 2.1 シナリオが完成する 2.2 Flashによる動画が完成する 2.3 フリーの音楽が得られる	*公開資料の閲覧回数 *制作(商業)用としてのアクセス状況 シナリオ作業 *動画 *音楽	*生徒の能力が向上し、質の高い作品ができる
【学習活動】 1 寒河江市の歴史を学ぶ (寒河江市の連携) 1.1 歴史・文化講座を受講する 1.2 フォーム調査をする (寒河江市教育委員会の協賛) 1.3 地元企業(観光業)の方から話を聞く 2 《動画表現技術》を学ぶ 2.1 シナリオ作業 2.2 Flashによる動画制作をする 2.3 音楽を挿入する	【特記】 *7月(情報科)の定例・および動画制作 *8月(情報科)の定例・および動画制作 *9月(情報科)の定例・および動画制作 *10月(情報科)の定例・および動画制作 *11月(情報科)の定例・および動画制作 *12月(情報科)の定例・および動画制作	*教材のコースに準じている	(前提条件) *資金が確保できる

図5 PDM (計画概要表)

4-2 協働の実践

各担当 (ジグソーのピース) を決めて、協働作業を行う。

(1) シナリオ担当 (1名)

創作童話づくりを行う。

(2) 動画担当 (2名)

1名が動画、1名が背景 (静止画) 作成を中心に活動をおこなう。



図6 動画の様子

(3) 音楽担当 (1名)

背景音楽や効果音などを動画の中に取り入れる。

5 考察とまとめ

(1) 参画の視点から (外的プロセス)

論理的にシナリオやアニメ動画を作るために、ロジックツリーやPDMを用いた。これは、活用力である思考力、判断力、表現力を高めるのに効果的であった。特に、制作の理由を再度見つめ直す時に、PDMは有効と考える。(原点回帰)

さらに、計画変更も可能であり、より柔軟で、詳細な分析ができたと思われる。

(2) 協働の視点から (内的プロセス)

本研究は、4名が、シナリオ(1名)、動画(2名)、音楽(1名)を担当わけし、互いの作品を持ち寄り、組み合わせ、作品をつくりあげてきた。



写真1 授業の様子

生徒は、初めての試みを実施して、さまざまな体験をした。

(3) 指導の観点より (指導プロセス)

この学習の指導形態は教師単独、T.T方式等が一般的に行われてきた。そのT.T方式をさらに高めたものとして、教師がコーチ、ファシリテーター、コンサルタントの役割を担いながら互いに作業を分担し、同一授業を担当するCFC (coach/facilitator/consultant) 方式を提案する。そのために、3つの役割を位置づける。

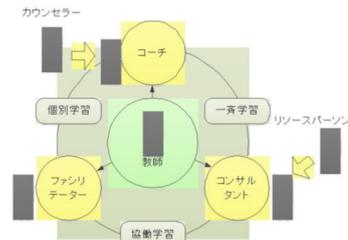


図7 T.T方式からCFC方式へ (武田、2013) (学習形態における教師の立場)

この学習指導では、それぞれを単体に用いるのではなく、他の役割と連携しながら活用することが重視される。

《CFC方式による指導法》

- ① 1人の教師が行う方法
- ② 複数の教師で分割して行う方法
- ③ 外部講師を招聘する方法

このように、教育から研修まで一貫して用いられている学習の指導形態となるCFC方式、それを機能させる学習促進案は、教師がファシリテーションの概念を理解し、その指導法の有効性にたどり着くまでの段階的な方策として有効である。

【謝辞】

本研究におきまして、寒河江市教育助成事業「地域に密着した高校づくり」より援助をいただきました。また、寒河江市史編纂・文化財保護委員の方から歴史的なシナリオについてご意見をいただき、感謝申し上げます。

(4) 資料発表

情報配線施工技能検定を通じた本校のネットワーク配線施工の取組み

仙台城南高等学校 科学技術科 奥田昌史

1. はじめに

日常生活を支える電気・水道・通信インフラ等のライフラインの維持の重要性は常に叫ばれている。

しかし、県内の高等学校における専門教育では電気に関する指導や実践はかなり普及していると思われるが、通信ネットワークの現場での施工に関する技術についてはまだまだ未開の領域であると思われる。ここでは情報配線施工技能検定を通じたネットワーク配線施工技術の習得に向けた本校の実践内容及びその成果について報告する。

2. 実践に向けての目標設定

本校では平成19年より、情報配線施工技能検定の受検を開始した。当初、生徒はもとより指導者も全く居ない状況からスタートし、かなり指導は困難であったが、生徒への指導を行うため、以下の3点を目標として設定した。

(1) 指導者のレベルアップ

- ・企業で実際に施工を担当している技術者に技術を教えて頂く機会を設ける。
- ・工業科教員の情報配線施工技能検定試験の受検推進

(2) 上位級への挑戦

まずは3級への挑戦だが、長期的には上位級への挑戦も視野に入れる

(3) 生徒の技術及び意識向上への取り組み

- ・在校生に対する受検の推進
- ・授業内での実技実習機会の確保
- ・外部大会等への積極的な参加

3. 実技試験の概要

試験は筆記(1級90分、2, 3級60分)

実技(1, 2級90分、3級30分)

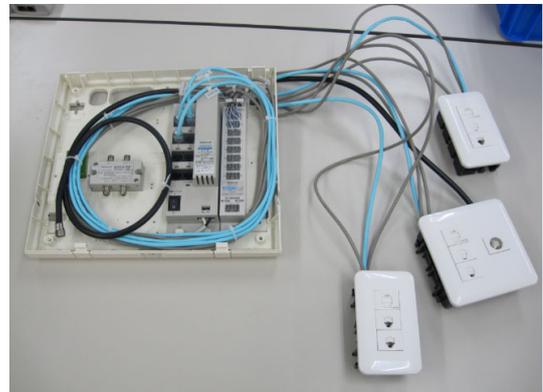
※3級は実技ペーパー試験(30分)も併せて実施の2科目で実施する。

実技試験の概要は次の通りである。

1級(90分) : 100心ドロップ光ファイバケーブルのケーブルの前処理をした後、メカニカルスプライス接続により接続する。

2級(90分:メタル+光)メタル課題 : 情報用分電盤からスイッチボックスまでの配線施工(同軸、UTP、電話線)

光課題 : 光ファイバの接続(メカニカルスプライス接続及び余長収納)



2級メタル課題

3級(30分:今年度より光課題のみに変更)

光ファイバテープ心線の余長収納 (A課題)

光インドアケーブルの口出し及び余長収納

(B課題)



3級光課題(B課題)

4. 具体的な実践内容

- ① ポリテクセンター宮城への視察

(H19)

- ② 本校工業科教員の検定受検
(H20～)

- ③ クラフトマン 21 事業を活用した通信技術講習会の実施(H22～)
協力企業：株式会社 フジクラ様
株式会社 TTK 様



- ④ 宮城県高等学校工業教育研究会電子機械系分科会秋季総会における教員研修として 3 級の内容で技能講習会を実施し、有資格生徒を技術指導の補助として参加させた。
(H23)

- ⑤ 生徒の上位級への挑戦
合格生徒が年度を追うごとに増加し(別表参照)、それに伴い上位級の受験を希望する声が多くなり、生徒の希望を叶える形で受検を始める
(H24 ～)

※H24年度2級に合格した本校の3年生が東北地方初の合格者となった。

- ⑥ ネットワーク配線施工職種における技能五輪選手選考会への生徒の出場 (H25～)。



5. 検定合格者の推移

・情報配線施工技能検定合格者数

	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25
2級						1	1
3級	4	9	10	15	20	20	5

6. 今後の課題とまとめ

情報配線施工技能検定を通じ、当初の目標に掲げた3点について、多くの方々の御支援並びに御協力を頂き、ある程度ではあるが達成することが出来たと思う。それに伴う形で当初は検定合格の為の指導であったものが、現在はその技術をベースにした形で、実際の現場に即したネットワーク配線施工技術を幅広く習得させることにシフトしてきている。検定判定委員の通信工事関連企業の方からも、2級レベルの課題については現場で実際に施工を行っているメタル及び光配線施工の作業そのものであり、これらの技術を的確に身につけることが出来れば、現場でも十分に活躍出来るという話を頂き、将来、通信工事施工の分野への就職を視野に、この検定を受検している本校生徒の高い意識に繋がっている。

しかし、技術は日進月歩しているものである為、最先端の技術を常に習得出来る様、協力企業との連携を密にする必要がある。また、ネットワーク配線施工技術については取り組む学校の数も少なく、まだまだ知名度は低いものであるが、通信工事の施工の現場では必要とされる技術であると思われる為、今後も指導を継続していく必要があると感じる。課題としてはネットワーク配線施工に必要な部材や器工具は再利用が利かないものも多い為、材料費が嵩む点と上位級の受検料がかなり高額になり(2級で約¥30,000程度)、保護者の負担が大きくなる点が挙げられる。

2 各県だより

(1) 青森県

青森県立弘前工業高等学校
岩井 友之

1 平成 25 年度の活動計画

- (1) 高教研工業部会第 1 回役員会 5 月 15 日
青森工業高等学校
 - ① 平成 24 年度庶務・決算報告
 - ② 平成 25 年度役員選出
 - ③ 平成 25 年度事業計画・予算案審議
 - ④ 工業教育研究大会について(分科会)
- (2) 第 39 回東北地区情報技術教育研究会
6 月 13 日～14 日
青森県八戸市「八戸プラザホテル」
【本県からの研究発表】
 - ① 「スマートデバイスの活用について」
八戸工業高等学校 織壁 泰郎
 - ② 「Robotino®を用いた実習への取組み」
弘前工業高等学校 今井 直樹
- (3) 第 42 回全国情報技術教育研究会
8 月 1 日～2 日
札幌市「札幌全日空ホテル」
- (4) 高教研工業部会第 2 回役員会 8 月 19 日
弘前工業高校
 - ① 工業教育研究大会の運営について
 - ② 分科会運営について
- (5) 第 58 回工業教育研究大会 8 月 19 日～20 日
弘前工業高等学校
【情報技術分科会】
 - ア 研究協議 「新学習指導要領に対応したカリキュラムについて」
 - イ 講演「3D プリンターのデータ作成から造形まで」
講師 武藤工業(株) 吉田 謙 氏
 - ウ 研究発表
 - 「課題研究での取組み」
青森工業高等学校 成田 大志
 - 「Android アプリ開発の指導」
弘前工業高等学校 長内 幸治
 - 「USB-I/O による気象観測機の製作」
弘前工業高等学校 戸間替 統世
 - 「無線 LAN 実習について」
八戸工業高等学校 榎 雄介
 - 「スクラッチでゲームづくり」
八戸工業大学第一高校 上野 毅稔
- (6) 工業部会代表委員会 2 月 4 日

2 平成 26 年度の活動計画および経過報告

- (1) 高教研工業部会第 1 回役員会 5 月 14 日
青森工業高等学校
 - ① 平成 25 年度庶務・決算報告
 - ② 平成 26 年度役員選出
 - ③ 平成 26 年度事業計画・予算案審議
 - ④ 工業教育研究大会について(分科会)
- (2) 第 40 回東北地区情報技術教育研究会
6 月 12 日～13 日
宮城県仙台市「仙台ガーデンパレス」
【本県からの研究発表】
 - ① 「授業における Android アプリ開発」
弘前工業高等学校 長内 幸治
 - ② 「USB-I/O による気象観測機の製作」
弘前工業高等学校 戸間替 統世
- (3) 第 43 回全国情報技術教育研究会
8 月 7 日～8 日
徳島市「あわぎんホール」
- (4) 高教研工業部会第 2 回役員会 8 月 19 日
五所川原市中央公民館
 - ① 工業教育研究大会の運営について
 - ② 分科会運営について
- (5) 第 59 回工業教育研究大会 8 月 19 日～20 日
五所川原市中央公民館
【情報技術分科会】
 - ア 研究協議 「新学習指導要領に対応したカリキュラムについて」
 - イ 講演「タブレット端末の活用と開発環境」
講師 (株)ビジネスサービス 棟方 紳次 氏
 - ウ 研究発表
 - 「自然エネルギーと LED 栽培について」
青森工業高等学校 白戸 秀俊
 - 「ODBC を使用したデータベース実習」
八戸工業高等学校 福井 英明
 - 「生徒の興味を引き出すものづくり実習」
五所川原工業高等学校 成田 秀造
 - 「LEGO マインドストームについて」
弘前工業高等学校 成田 英男
 - 「Raspberry Pi を使用した実習について」
弘前工業高等学校 岩井 友之
- (6) 工業部会代表委員会 2 月 (予定)

I 平成25年度秋田県高教研工業部会 情報小部会の活動報告

1 第一回情報小部会

期日 平成25年5月31日(金)

会場 秋田工業高等学校

①情報小部会研究テーマ設定

「スマートフォンに対応する情報のモラル教育について」
— 各学校の実践例 —

②第二回情報小部会及び研究発表会の日程

③平成26年度 東情研連絡校 大館工業高校

④平成26年度 情報小部会長校 大館工業高校

2 第39回東情研

平成25年6月13日(木)

青森県八戸市 八戸プラザホテル

- ・大曲工業高等学校 電気科 小松直鎮 先生
「ファームウェアを活用した情報教育」
 - ・湯沢翔北高等学校 工業技術科 高階亮太先生
「マイコンカー製作」
- 両発表とも全情研には選出されなかった。

3 第二回情報小部会

平成25年10月11日(金)

秋田県立能代工業高等学校

①秋田県工業系高校の技能スタンダード

「技術・技能の目標」、「資格・検定の目標」について検討

②研究発表3校

- ・大館工業高等学校 秋元 信泉
「USBとVB2010で直接入力(I/O)制御」
- ・能代工業高等学校 電気科 船山聡 先生
「LED照明の作製」
- ・由利工業高等学校 建築科 佐藤克哉 先生

「間取り&3Dデザインソフトを使った効果的な指導」

※発表後の審査により能代工業高校と由利工業高校が東情研発表選出

③研究テーマ「スマートフォンに対応する情報のモラル教育について」各校から報告・協議

II 平成26年度秋田県高教研工業部会 情報小部会の活動報告

1 第一回情報小部会

期日 平成26年5月30日(金)

会場 大館工業高等学校

① 情報小部会研究テーマの検討

「各校の情報機器の現状と課題」に決定

②平成26年度東情研出場者の確認

・能代工業高校 電気科 船山聡 先生
「LED照明の作製」

・由利工業高校 建築科 佐藤克哉 先生

「間取り&3Dデザインソフトを使った効果的な指導」

③情報小部会および東情研連絡校の担当順について確認

④ものづくりコンテスト「電子回路組立」の担当校について

2 第40回東情研

平成26年6月12日(木) 13日(金)

宮城県仙台市 仙台ガーデンパレス

能代工業高校 船山先生および由利工業高校 佐藤先生の発表は、ユニークなもので関心も高かったものの残念ながら全情研に選出されなかった。

3 第二回情報小部会

平成26年10月10日(金)

秋田県立由利工業高等学校にて開催予定

1 平成25年度活動経過報告

- (1) 第1回役員会 5月8日(水)
サンセール盛岡
 - 1)平成24年度事業経過報告・決算報告
 - 2)平成25年度事業計画・予算案審議
- (2) 総会 5月8日(水)
サンセール盛岡
 - 1)平成24年度事業経過報告・決算報告
 - 2)平成25年度事業計画・予算案審議
 - 3)新役員の承認
- (3) 東北地区情報技術教育研究大会
6月13日(木)～14日(金)
青森県八戸市
「八戸プラザホテル」
本県からの発表2テーマ
 - ・「Arduinoによるものづくり力の育成」
盛岡工業高校 電子情報科 畠田 弦
 - ・「本校電気電子科でのシーケンス実習への取り組み」
宮古工業高校 電気電子科 赤沼正博
- (4) 全国情報技術教育研究大会
8月1日(木)～2日(金)
北海道札幌市「札幌全日空ホテル」
- (5) 第2回役員会 11月20日(水)
花北青雲高校
 - 1)情報技術教育専門部発表会の運営について
 - 2)事業中間報告
- (6) 情報技術教育専門部 第32回研究発表大会
11月20日(水) 花北青雲高校
 - 1)報告
平成25年度活動経過報告
東情研(青森大会)報告
 - 2)研究発表
 - ①「二輪バランスロボットの制御～ETロボコンに参加して」
久慈工業高校 電子機械科 藤本武士
 - ②「SolidWorksを使った製図の取り組み」
釜石商工高校 電子機械科 東山順一
 - ③「出前授業への取り組み」
黒沢尻工業高校 電子科 佐々木正勝
 - ④「LTSpiceの実習等への応用について」
一関工業高校 電子科 浅野樹哉
 - ⑤「工業科における職業人としての規範意識と倫理観を醸成する研究」

福岡工業高校電気情報システム科金城宏明

⑥「電気自動車の魅力」

花北青雲高校 情報工学科 太田幸徳

- ・平成26年6月に宮城県仙台市で開催される東情研へは①と⑥の2テーマが本県代表として推薦されました。

3)研究協議

- ・花北青雲高校の校内視察を行いました。

2 平成26年度の活動

- (1) 第1回役員会 5月16日(金)
サンセール盛岡
 - 1)平成25年度事業経過報告・決算報告
 - 2)平成26年度事業計画・予算案審議
 - (2) 総会・見学会 5月16日(金)
サンセール盛岡
 - 1)経過・決算報告
 - 2)事業計画・予算案審議
 - 3)役員承認
 - ・見学先：岩手大学内融合化ものづくり研究センター
 - (3) 東北地区情報技術教育研究大会
6月12日(木)～13日(金)
宮城県仙台市「仙台ガーデンパレス」
 - 1)総会
 - 2)研究発表【本県代表】
 - ①「二輪バランスロボットの制御～ETロボコンに参加して」
久慈工業高校 電子機械科 藤本武士
 - ⑥「電気自動車の魅力」
花北青雲高校 情報工学科 太田幸徳
 - (4) 全国情報技術教育研究大会
8月7日(木)～8日(金)
徳島県徳島市「あわぎんホール」
 - (5) 第2回役員会 11月26日(水)
場所 種市高校
 - (6) 情報技術教育専門部
第33回研究発表大会
11月26日(水) 場所 種市高校
 - ・発表ローテーション
H26年度：盛岡工業、水沢工業、千厩、大船渡東、宮古工業、種市、専大北上
H27年度：花北青雲、黒沢尻工業、一関工業、釜石商工、久慈工業、福岡工業
- 以降繰り返す

(4) 山形県

山形県立酒田光陵高等学校

多田 和弘

土田 慎

1 平成 25 年度活動報告

(1) 第 1 回部会 (理事会)

期 日 平成 25 年 7 月 17 日 (水)

会 場 山形県立酒田光陵高等学校
大会議室

参加者 11 名 (11 校)

協議・報告内容

- ① 平成 24 年度 会務・会計報告
- ② 役員改選
- ③ 平成 25 年度事業計画・予算

(2) 第 2 回部会 (理事会・研究発表会)

期 日 平成 25 年 11 月 28 日 (木)

会 場 山形県立酒田光陵高等学校
大会議室

参加者 22 名 (10 校)

研究発表会

① 山形県立産業技術短期大学校との連携
課題研究について
山形工業高等学校 建築システム科
神尾博之

② フリーソフトを使った似顔絵画像処理
と CAM による切削の実践
～技術の進歩とその応用～
酒田光陵高等学校 機械科
大瀧善弘

③ 養護学校及び企業と連携した福祉機器
の開発
～コミュニケーション機器の製作～
長井工業高等学校
福祉情報・福祉生産システム科

④ 参画と協働のものづくりを目指して
アニメ動画「寒河江のルーツを探せ！」
寒河江工業高等学校 情報技術科
武田正則

⑤ WiViA を用いた参加型授業の構築
を目指して
～Wireless Visual Presentation Adaptor
の導入と活用～
米沢工業高等学校 建設環境類 (科)
島貫 隼

③・④は平成 26 年度東情研宮城県大会
に選出。

(3) 山情研 Web ページの更新

2 平成 26 年度活動計画および報告

(1) 第 1 回部会 (理事会)

期 日 平成 26 年 6 月 24 日 (火)

会 場 県立酒田光陵高等学校 会議室

協議・報告内容

- ① 平成 25 年度 会務・会計報告
- ② 役員改選
- ③ 平成 26 年度事業計画・予算
- ④ 規約改正

(2) 第 2 回部会 (理事会・研究発表会)

期 日 平成 26 年 11 月 17 日 (月)

会 場 酒田光陵高校公益総合学習室

(5) 宮城県

仙台城南高等学校
鈴木 聡

1 平成 25 年度活動報告

(1) 第 1 回情報技術教育研究会

期日 平成 25 年 5 月 10 日 (金)

時間 16:15～17:00

会場 宮城県工業高等学校

内容

- ・平成 24 年度報告
- ・平成 25 年度委員委嘱
- ・基本方針について
- ・活動計画について
- ・平成 25 年度東北地区情報技術教育研究会
発表者について

①3D-CAD 導入による機械製図等の

効果について

宮城県古川工業高等学校 (平塚喜輝)
(高橋禎徳)

②スマートフォン用アプリケーションの

開発を通して

宮城県石巻工業高等学校 (鈴木 圭)
(阿部吉伸)

・その他

- ①研修会の内容について
- ②事務局ローテーションについて
- ③平成 26 年度東情研大会について

(2) 情報技術教育研究会第 1 回研修会

期日 平成 25 年 11 月 18 日 (水)

時間 9:15～15:30

会場 仙台市立仙台工業高等学校

内容 研修学習「組み込みシステム応用」

講師 日本コンピュータ学園 東北電子専門
学校 学科主任 坂藤 健 氏

(3) 第 2 回情報技術教育研究会

期日 平成 25 年 2 月 13 日 (木)

時間 9:30～12:00

会場 仙台市立仙台工業高等学校

内容

- ・研究発表会 (東情研発表選考会)
平成 26 年度東情研発表者選考

①「部活動で身につけた技術を多くの方の
ために」～もしもの時の安心アプリ
「SHelper(シェルパー)」開発プロジェクト
を通して～

宮城県工業高等学校 (平子英樹)

②「スマートフォンアプリ開発をと
おしたエンジニア育成」

宮城県石巻工業高等学校 (阿部吉伸)

以上の 2 発表に決定

・平成 26 年度東情研大会について

・情報交換

2 平成 26 年度活動計画および報告

(1) 第 1 回情報技術教育研究会

期日 平成 25 年 5 月 9 日 (金)

時間 16:15～17:00

会場 宮城県工業高等学校

内容

- ・平成 25 年度報告
- ・平成 26 年度委員委嘱
- ・今年度方針・目標
- ・平成 26 年度のスケジュール
- ・研修会の内容
- ・事務局ローテーションについて
- ・平成 26 年度東情研発表者について
- ・平成 26 年度東情研大会について
- ・平成 26 年度全情研について

(2) 情報技術教育研究会研修会 11 月

期日 平成 26 年 11 月 (予定)

時間 9:30～15:00

会場 東北工業大学 (予定)

内容 研修「各種 PIC の使用法」(予定)

(3) 第 2 回情報技術教育研究会

期日 平成 27 年 2 月 (予定)

時間 9:30～12:00

会場 仙台城南高等学校

内 容

- ・研究発表会 発表者 (未定)
- ・平成 27 年度東情研発表者選考
- ・平成 27 年度東情研大会について
- ・情報交換会

(6) 福島県

福島県立会津工業高等学校

電気科 井上 浩一

1. 会員状況

14校

<発表テーマ>

2. 平成25年度 活動報告

(1) 第1回理事会・総会

日 時：平成25年5月21日

場 所：福島県立清陵情報高等学校

参加校：12校

(1) NTCサーミスタの製作とデジタル温度計の試作

郡山北工業高等学校 石崎 晃

(2) GMP イクスケープを使った図面のプレゼンテーション

福島工業高等学校 佐藤 聖

(3) CADシステムを用いた授業展開

喜多方桐桜高等学校 金澤 雅之

(4) ふるさとの川“夏井川”整備状況について

平工業高等学校 山野辺幸喜

(2) 制御技術講習会

日 時：平成25年8月8日～9日

場 所：福島県立会津工業高等学校

参加人数：26名

(5) 鋳造の取り組み

勿来工業高等学校 渡邊 昌明

(3) コンピュータアイデアコンテスト

日 時：平成25年11月22日

場 所：福島県立会津工業高等学校

参加校：11校

内 容：パソコン利用技術コンテスト
およびJMCR福島県大会の運営

(7) Arduino 互換機を用いた基礎的な制御

塙工業高等学校 遠藤 英一

(8) コンピュータコースにおける実習の構築

二本松工業高等学校 桑折 博明

(9) 3D-CAD教育から3Dプリンタへの展開

郡山北工業高等学校 上杉 則夫

(4) 第2回理事会・総会

日 時：平成26年2月20日

場 所：スパリゾートハワイアンズ

内 容：平成25年度報告

研究協議会運営について

平成26年度活動計画について

参加校：11校

(10) 内燃機関性能総合試験装置を利用した
燃焼解析

白河実業高等学校 安倍克彦 栗田一平

(11) 工業高校における3DCAD・CAM・Printer
の展望について

清陵情報高等学校 揚妻 史明

(12) 機械工作におけるICT活用を目的とした
教材の製作

会津工業高等学校 由田 桂一

(5) 第39回研究協議会

日 時：平成26年2月20～21日

場 所：スパリゾートハワイアンズ

主管校：福島県立平工業高等学校

内 容：平成26年度東北地区情報技術
教育研究会発表テーマの選考

3 全国高校生プログラミングコンテストについて

全国大会の結果

年 度	県名	学 校 名	チ-ム数	結 果
平成 17	山形	山形県立寒河江工業高等学校	1	予選敗退
	福島	福島県立郡山北工業高等学校	1	予選敗退
平成 18	福島	福島県立郡山北工業高等学校	3	決勝進出・1回戦敗退
	山形	山形県立寒河江工業高等学校	1	予選敗退
平成 19	福島	福島県立郡山北工業高等学校	3	決勝進出・7位
	宮城	宮城県工業高等学校	3	予選敗退
平成 20	宮城	宮城県工業高等学校	3	決勝進出・準優勝
	福島	福島県立郡山北工業高等学校	1	予選敗退
平成 21	宮城	宮城県工業高等学校	3	決勝進出・優勝
	福島	福島県立郡山北工業高等学校	1	予選敗退
	青森	八戸工業大学第一高等学校	1	予選敗退
	山形	山形県立東根工業高等学校	3	予選敗退
平成 22	宮城	宮城県工業高等学校	3	決勝進出・優勝
	山形	山形県立山形工業高等学校	2	予選敗退
平成 23	宮城	宮城県工業高等学校	3	決勝進出・優勝
平成 24	宮城	宮城県工業高等学校	3	決勝進出・5位
平成 25	宮城	宮城県工業高等学校	3	決勝進出・優勝
	福島	二本松工業高等学校	2	決勝進出・5位

4 高校生ものづくりコンテストについて

電子回路組立部門全国大会の結果

回数(年度)	学 校 名	出場者	順 位
第5回(平成17)	仙台工業高等学校	寺田 学弘	第4位
第7回(平成19)	宮城県工業高等学校	松浦 脩人	第3位
第8回(平成20)	青森県立十和田工業高等学校	白山 岬	
第9回(平成21)	秋田県立大曲工業高等学校	伊藤 祐	
第10回(平成22)	青森県立青森工業高等学校	関 恵利奈	
第11回(平成23)	福島県立勿来工業高等学校	蛭田 将	
第12回(平成24)	山形県立山形工業高等学校	今野 陽介	
第13回(平成25)	仙台城南高等学校	廣谷 優哉	

5 平成25年度 事業報告

1. 全国情報技術教育研究会 第1回全国理事会

平成25年5月30日(木) 日本工学院専門学校(蒲田キャンパス)

2. 東北地区情報技術教育研究会 役員・理事会

平成25年6月13日(木) 青森県八戸市「八戸プラザホテル」

3. 東北地区情報技術教育研究会 第39回総会及び研究協議会

期 日 平成25年6月13日(木) ～ 平成25年6月14日(金)

会 場 青森県八戸市「八戸プラザホテル」

担当校 青森県立八戸工業高等学校

4. 全国情報技術教育研究会 第2回全国理事会

平成25年8月1日(木) 北海道札幌市 「札幌全日空ホテル」

5. 全国情報技術教育研究会 第42回全国大会(北海道大会)

日 時 平成25年8月1日(木) ～ 平成25年8月2日(金)

会 場 北海道札幌市 「札幌全日空ホテル」

6. 東北情研会報 第39号の発行

平成25年11月末

7. 東北地区情報技術教育研究会 事務局・開催担当校事務引継ぎ

平成25年12月 岩手県立盛岡工業高等学校

6 平成25年度 会計決算報告

東北地区情報技術教育研究会

収入の部

(単位:円)

項目	本年度予算(a)	本年度決算(b)	比較増減(b-a)	摘要
繰越金	172,976	172,976	0	平成24年度より
会費(各学校)	413,000	406,000	△ 7,000	@7,000×58校 未納1校
補助金	50,000	100,000	50,000	全情研より @1,000円×50校 弘済会より50,000円
雑収入	24	41	17	預金利息
合計	636,000	679,017	43,017	

(△は本年度予算より少ないことを示す。)

支出の部

(単位:円)

項目	本年度予算(a)	本年度決算(b)	比較増減(a-b)	摘要
研究大会費	130,000	130,000	0	研究大会補助費(開催担当校へ)
印刷費	200,000	200,000	0	会報第39号印刷費、決算書コピー代
通信費	30,000	25,960	4,040	文書郵送料
事務費	7,000	0	7,000	
旅費	200,000	142,370	57,630	全情研参加旅費(会長、理事)
全情研大会発表者補助金	45,000	45,000	0	資料作成等の研究補助金(3名×15,000)
HP維持管理費	4,400	4,400	0	レンタルサーバ更新・ドメイン維持費
予備費	19,600	0	19,600	
合計	636,000	547,730	88,270	

(△は本年度予算より多いことを示す。)

収入総額 679,017 支出総額 547,730 差引残高 131,287 円 (次年度繰越)

監査報告

関係各帳簿と照合の結果、適正に執行されていることを認めます。

平成26年 6月12日

秋田県立横手青陵学院高等学校
監査 塚川 茂進 

仙台城南高等学校
監査 石川 りか 

7 平成26年度東北情研役員

役職名	県名	学校名	所属	氏名	備考
会長	岩手	宮古工高	校長	稲森 藤夫	全情研副会長
副会長	青森	弘前工高	校長	豊島 隆幸	
	秋田	大館工高	校長	沼田 錦幸	
	岩手	盛岡工高	副校長	佐々木光男	
	山形	酒田光陵高	校長	阿部 進	
	宮城	仙台城南高	校長	久力 誠	
	福島	清陵情報高	校長	荒井 勝彦	
理事	青森	弘前工高	教諭	岩井 友之	
	秋田	大館工高	教諭	近藤 哲也	
	岩手	盛岡工高	教諭	岩澤 利治	事務局長・全情研理事
	山形	酒田光陵高	教諭	多田 和弘	
	宮城	仙台城南高	教諭	鈴木 聡	
	福島	会津工高	教諭	井上 浩一	
監査	宮城	仙台城南高	教頭	石川 りか	大会開催県担当校
	秋田	横手清陵学院高	教頭	堀川 茂進	次期大会開催県担当校
幹事 (東北情研事務局)	岩手	盛岡工高	教諭	畠山 剛	事務局・会報担当
	岩手	盛岡工高	教諭	畠田 弦	事務局・会計担当

8 平成26年度 事業計画

1. 全国情報技術教育研究会 第1回全国理事会

平成26年5月22日(木) さいたま市宇宙劇場(第1集会室)

2. 東北地区情報技術教育研究会 役員・理事会

平成26年6月12日(木) 宮城県仙台市「仙台ガーデンパレス」

3. 東北地区情報技術教育研究会 第40回総会及び研究協議会

期 日 平成26年6月12日(木) ～ 平成26年6月13日(金)

会 場 宮城県仙台市「仙台ガーデンパレス」

担当校 仙台城南高等学校

4. 全国情報技術教育研究会 第2回全国理事会

平成26年8月7日(木) 徳島県徳島市「あわぎんホール」

5. 全国情報技術教育研究会第43回全国大会(徳島大会)

日 時 平成26年8月7日(木) ～ 平成26年8月8日(金)

会 場 徳島県徳島市「あわぎんホール」

6. 東北情研会報 第40号の発行

平成26年11月末

7. 東北地区情報技術教育研究会 開催担当校事務引継ぎ

平成26年12月 秋田県立横手清陵学院高等学校

9 平成26年度 予算

東北地区情報技術教育研究会

収入の部 (単位:円)

項目	本年度予算(a)	前年度予算(b)	比較増減(a-b)	摘要
繰越金	131,287	172,976	△ 41,689	平成25年度より
会費(各学校)	406,000	413,000	△ 7,000	@7,000×58校
補助金	55,000	50,000	5,000	全情研より(26年度納入 @1,000×55校)
雑収入	13	24	△ 11	預金利息
合計	592,300	636,000	△ 43,700	

(△は前年度予算より少ないことを示す。)

支出の部 (単位:円)

項目	本年度予算(a)	前年度予算(b)	比較増減(a-b)	摘要
研究大会費	130,840	130,000	840	大会補助費として仙台城南高校へ
印刷費	160,000	200,000	△ 40,000	会報第40号印刷費
通信費	26,000	30,000	△ 4,000	文書郵送料
事務費	10,000	7,000	3,000	タックシール等
旅費	200,000	200,000	0	全情研参加旅費(会長、理事)
全情研大会発表者補助金	45,000	45,000	0	資料作成等の研究補助金(3名×15,000)
HP維持管理費	4,400	4,400	0	レンタルサーバ更新・ドメイン維持費
予備費	16,060	19,600	△ 3,540	
合計	592,300	636,000	△ 43,700	

(△は前年度予算より少ないことを示す。)

10 東北情研の歩み（過去5年間）

年度		平成21年	平成22年	平成23年	平成24年	平成25年
参加校数		36	34	震災により中止	33	32
総会	総会回数	36	37		38	39
	会場	山形・山形市 (山形国際ホテル)	秋田・秋田市 (秋田温泉さとみ)		岩手・北上市 (ホテルシティプラザ北上)	青森・八戸市 (八戸プラザホテル)
	参加人数	84	64		84	93
研究テーマ		12	11		12	12
会報		36号	37号		38号	39号
事務局		山形・東根工	秋田・男鹿工	秋田・男鹿工	青森・青森工	青森・青森工
全国理事		庄司洋一 (東根工)	内海 求 (男鹿工)	内海 求 (男鹿工)	佐々木原清 (青森工)	佐々木原清 (青森工)
役員	会長 (全国副会長)	大津 清 (東根工)	日景彦見 (男鹿工)	日景彦見 (男鹿工)	佐藤萬昭 (青森工)	佐藤萬昭 (青森工)
	副会長(青森)	高松 彰 (八戸工)	伊東正雄 (五所川原工)	伊東正雄 (五所川原工)	藤田博巳 (青森工)	藤田博巳 (青森工)
	副会長(秋田)	吉原慎一 (横手清陵学院)	藤田 悟 (男鹿工)	草薨康尚 (男鹿工)	新田宏光 (秋田工)	西 聡 (秋田工)
	副会長(岩手)	三浦俊哉 (種市)	遠藤敏夫 (久慈工)	藤原 斉 (宮古工)	藤原 斉 (宮古工)	稲森藤夫 (宮古工)
	副会長(山形)	佐藤正士 (新庄神室産業)	福原義幸 (羽黒高)	牧 静雄 (羽黒高)	牧 静雄 (羽黒高)	中山英行 (酒田光陵高)
	副会長(宮城)	伊藤芳春 (鶯沢工)	森 武彦 (古川工)	森 武彦 (古川工)	遠藤和秀 (仙台工)	西尾正人 (仙台工)
	副会長(福島)	綱田直正 (平工)	阿部 隆 (清陵情報)	鈴木則喜 (平工高)	鈴木則喜 (平工高)	松岡浩三 (塙工高)
	理事(青森)	織壁泰郎 (八戸工)	秋庭 淳 (五所川原工)	加賀田幸一 (五所川原工)	佐々木原清 (青森工)	佐々木原清 (青森工)
	理事(秋田)	加藤 司 (横手清陵学院)	内海 求 (男鹿工)	内海 求 (男鹿工)	佐藤 禎 (秋田工)	佐藤 禎 (秋田工)
	理事(岩手)	立野 徹 (一関工)	岩澤利治 (宮古工)	岩澤利治 (宮古工)	岩澤利治 (盛岡工)	岩澤利治 (盛岡工)
	理事(山形)	庄司洋一 (東根工)	富樫俊輔 (羽黒高)	富樫俊輔 (羽黒高)	富樫俊輔 (羽黒高)	多田和弘 (酒田光陵高)
	理事(宮城)	壹岐壽彦 (鶯沢工)	川村亜津志 (古川工)	三塚 昌 (古川工)	菅原 研 (仙台工)	菅原 研 (仙台工)
	理事(福島)	草野 修 (平工)	井上浩一 (清陵情報)	井上浩一 (清陵情報)	今野信孝 (会津工)	井上浩一 (会津工)
	監査	斎藤邦弘 (秋田工)	久保義洋 (古川工)	欠員	一戸利則 (八戸工)	安久津徹 (仙台南高)
	監査	宮野悦夫 (新庄神室産業)	沼田錦幸 (秋田工)	欠員	佐藤 照 (黒沢尻工)	古館行雄 (八戸工)
	事務局	庄司洋一 (東根工)	浅原 信 (男鹿工)	浅原 信 (男鹿工)	白戸秀俊 (青森工)	白戸秀俊 (青森工)
事務局	山崎眞司 (東根工)	石井秀樹 (男鹿工)	石井秀樹 (男鹿工)	成田大志 (青森工)	成田大志 (青森工)	
事務局	笹原義則 (東根工)					

1 1 東北情研創立からの研究発表テーマ一覧

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第1回 (昭和49)	1 福島県における教育センター利用の実情	福島県教育センター	金沢 義夫
	2 情報技術科の学習指導について	青森県立弘前工	加藤 慶司
	3 情報技術教育の現状について	山形県立鶴岡工	押切 一郎
	4 本校における情報技術教育の問題点	秋田県立大館工	高橋 莞爾
	5 全国工高長協会主催「情報技術検定」について	福島県立塙工	亀岡 一俊
	6 女子工校における情報処理教育	福島県日本女子工	鈴木 毅
	7 工業科における情報処理教育の一考察について	岩手県立一関工	高橋 馨
	8 自動車管理について	山形県立東根工	阿部 孝
	9 電子計算機を導入した情報処理教育について	宮城県白石工	勅使瓦 令造
	10 機械科工業計測におけるミニコン利用	福島県立塙工	稲垣 博司
	11 本校における情報処理教育	岩手県立盛岡工	吉田 芳英
第2回 (昭和50)	1 プログラミングにおける電気科に関する例題集とその応用	宮城県白石工	小島 昇
	2 電気科におけるマシン語の指導	秋田県立由利工	椎名 政光
	3 自作ハードウェア実習装置について	青森県立弘前工	金矢 芳和
	4 岩手県における情報処理教育の施策と現状	岩手県立一関工	高橋 馨
	5 ヘキサシステムテープのバイナリーコピーと照合プログラムについて	福島県立平工	岡本 忠夫
	6 本校における数値計算指導	福島県日本女子工	松浦 正男
	7 工業高校における「プログラミング」の効果的な指導法	宮城県古川工	小室 好治
	8 土木科における情報処理教育と電子計算機の活用例	岩手県立盛岡工	菊池 義教
	9 教育用モデルコンピュータSATEC-1の紹介	青森県立青森工	花田 隆則
第3回 (昭和51)	1 自作アセンブラ指導用システム	山形県立東根工	赤間 正義
	2 モデルコンピュータとアセンブラシミュレーションとを利用したアセンブラ言語学習への導入	青森県立弘前工	齋藤 昭
	3 情報技術実習の指導法について	岩手県立盛岡工	佐藤 邦男
	4 宮城県における情報技術教育の現状と動向 —工業高校における「電子計算機に関する教育」の指導内容と指導方法について—	宮城県工	成沢 亮
	5 情報技術科における”プログラミング”の指導内容特にコボルの取り扱いについて	山形県立鶴岡工	平山 芳夫
	6 フォートランの指導について	青森県情報処理教育センター	鈴木 徹也
	7 定時制工高でコンピュータを設置されていない学校の学習指導上の「数学科」の電子卓上計算機1型Aによる情報技術教育の試案	仙台第二工	福田 幸隆
	8 電子工学(電子計算機)の指導についての一考	岩手県立釜石工	大和田 勝彦
	9 プログラムのローディング	宮城県鶯沢工	菅原 秀昭
	10 マークカード記録機	青森県立弘前工	加藤 慶司
	11 NCプログラミングにおけるコンピュータの理論	福島県立郡山北工	稲垣 博司
	12 学習評価分析の一方歩S-P表の理論と実際について	福島県立平工	今泉 正男

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第4回 (昭和52)	1 本校における情報技術教育の現況	福島県立平工	岡本 忠夫
	2 論理素子パネルによる基礎学習と応用	福島県立平工	江口 勲
	3 教育用モデルコンピュータの設計	福島県立平工	狩原 真彦
	4 自動倉庫システムの制御部について	福島県立平工	今泉 正男
	5 教育用自動倉庫「ハード部製作」について	福島県立平工	柴崎 正典
	6 ミニコンによる各種負荷処理のソフトウェア	福島県立平工	安部 正晴
	7 電気における「情報教育の指導内容について」調査報告	福島県立郡山北工	園部 好郎
	8 本校電気科における情報教育について	秋田県立秋田工	加藤 寛
	9 電子計算機(ハードウェア)プログラム学習テキストを編集して	岩手県立宮古工	伊藤 宏
	10 コンピュータによる分子量の計算	福島県立喜多方工	小野 文彦
第5回 (昭和53)	1 電子工学Ⅲ(下)教科書に即した教材について	福島県立福島工	七島 真太郎 中野 敏光
	2 アセンブリ言語基礎実習用システムTAP451	福島県立平工	安部 正晴
	3 グループ学習にEDPSを導入した「機械設計製図」の指導(土木用手巻きウインチの例)	福島県立郡山北工	稲垣 博司
	4 会話型システムによるプログラミング実習	山形県立鶴岡工	豊田 清
	5 マイクロコンピュータによる情報技術実習について	山形県立山形工	近藤 元一
	6 モデルコンピュータBM-1によるハードウェアを理解させるための指導法の一つの研究について	秋田県立大曲工	加藤 稔
	7 電気工学Ⅲ(電子計算機)の指導について	秋田県立横手工	長沢 忠雄
	8 情報教育内容の精選と構造化並びに効果的な指導法	岩手県立盛岡工	佐々木 慶悦
	9 デジタルIC実験における静と動	青森県立青森工	花田 隆則
	10 フォートランテキストについて	青森県立五所川原工	八木橋 澄
	11 学習指導の経路と分岐点	青森県立弘前工	中村 保弘
	12 機械語によるプログラミング	青森県立弘前工	笹原 誠
	13 情報技術におけるX-Yプロッタの利用について	青森県立弘前工	朝田 秋雄
第6回 (昭和54)	1 機械実習における情報処理教育について	福島県立塙工	根本 源太郎
	2 Machine Languageの指導について	宮城県白石工	勅使瓦 令造
	3 ミニコンによる成績、出欠席処理および通知表作成について	山形県立東根工	阿部 孝
	4 電子計算機実習のすすめ方の一方法	山形県立長井工	青木 一男
	5 フォートラン問題集について	山形県立鶴岡工	押切 一郎
	6 成績処理について	山形県立鶴岡工	平山 芳夫
	7 本校における情報技術実習のすすめ方	山形県立鶴岡工	豊田 清
第7回 (昭和55)	1 モデルコンピュータにおけるI/Oインターフェイスの一例について	福島県立平工	狩原 真彦
	2 コンピュータにおけるマッカーベ・シーレの作図について	福島県立勿来工	山田 忠明
	3 BASICを使用した計算機制御の指導について	青森県立青森工	花田 隆則
	4 工業高校(電気・電子科)における情報処理教育の推進に関する調査研究	仙台工	八谷 誠

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第7回 (昭和55)	5 フォートラン・コンパイル・エラー・メッセージの カナ文字化について	山形県立寒河江工	松田 隆一
	6 マイクロ・コンピュータによるシミュレーション	山形県立酒田工	大津 清
	7 FORTRANにおける誤差を認識させる手段例につい て	山形県立東根工	近藤 元一
	8 紙テープデジタルパターンのアナログ変換につい て	秋田県立横手工	藤田 義成
	9 論理設計におけるプログラム処理の試みについて	秋田県立横手工	長沢 忠雄
	10 FORTRAN・テキスト作成とその活用について	秋田県立秋田工	加藤 寛
第8回 (昭和56)	1 BASICコントロールによるマイコン制御実習につ いて	青森県立青森工	花田 隆則
	2 電子計算機を利用したクワイン・マクラスキー法 による理論式の簡素化	岩手県立一関工	太田原 章克
	3 ワンボードマイコンのための制御教材の製作	福島県立平工	園部 昌宏
	4 コンピュータによる統計処理(スポーツテスト)	福島県立勿来工	橋本 栄子
	5 演算レジスタの動作観察によるアセンブラ学習	山形県立東根工	赤間 正義
	6 機械設計製図におけるパーソナル・コンピュータ	山形県立鶴岡工	佐藤 義雄
	7 SORTを活用して	秋田県立大曲工	加藤 稔
	8 工業数理	青森県立弘前工	朝田 秋雄
	9 機械科における情報処理教育について	福島県立郡山北工	大塚 孝
	10 本校における電子計算機の運用について	福島県立郡山北工	大島 功二
	11 本校における情報技術実習と教育情報のコン ピュータ処理	福島県立郡山北工	大須賀 栄一
第9回 (昭和57)	1 パーソナルコンピュータローカルネットワークシ ステムについて	青森県立青森工	花田 隆則
	2 汎用コンピュータとマイコンによるNCの効果的指 導について	岩手県立黒沢尻工	熊谷 淳
	3 マイコンを利用した授業分析	山形県立東根工	伊藤 孝 近藤 元一
	4 本校「工業基礎」におけるマイコンによる情報教 育について	福島県立平工	佐藤 嘉志郎
	5 X-Yプロッタによる木造建築平面図	仙台第二工	福田 幸隆
第10回 (昭和58)	1 「情報技術I」の指導について	青森県立弘前工	齋藤 昭
	2 実習におけるマイクロコンピュータの利用例とそ の効果について	秋田県立男鹿工	林 護一
	3 NCとコンピュータの関連を図る教材の開発	宮城県鶯沢工	菊池 洸太郎
	4 マイコン利用によるNC旋盤の研究開発 —手作りによる教材作成をめざして—	山形県立米沢工	高田 裕之
	5 コンピュータを利用した学習法の一考察	福島県立郡山北工	熊田 良治
	6 NCテープチェックプログラムの開発 —電気系学科におけるNC実習のため—	岩手県立福岡工	吉田 芳英
	7 ソフトウェアエンジニアリングを応用したAD交換 プログラムの開発について	岩手県立盛岡工	宇夫方 真二
第11回 (昭和59)	1 初心者のマイコン体験記	秋田県立能代工	工藤 勝博

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第11回 (昭和59)	2 「造船工学」における情報処理教育について ー小型船舶の設計を中心としてー	岩手県立釜石工	野村 陸男
	3 OCRシートを利用したプログラムの登録方法の改善	仙台工	八谷 誠
	4 効果的な制御実習用ボードの製作	山形県立東根工	近藤 元一
	5 マイコンによる中心位置検出装置	福島県立小高工	橋本 浩
	6 本校機械科におけるパソコンの利用	青森県立青森工	千葉 一樹
	7 マイクロコンピュータのインターフェイス技術の習得を目指して	岩手県立盛岡工	吉田 仁
	8 工業系高校に導入された電算機システムとその現状について	宮城県白石工	堀田 勝聖
	9 マークカードを利用した出欠統計処理	山形県立寒河江工	遠藤 俊秀
	10 「工業数理」における教材ソフトウェア支援システムについて	青森県立弘前工	浅利 能之
	第12回 (昭和60)	1 モデル・コンピュータを用いたCAI	八戸工業大学第一
2 CMIによる生徒指導上のデータ分析とその応用		岩手県立黒沢尻工	関川 康夫
3 マイクロマウス製作を通しての情報技術教育の実践(創造性を育てる教育を目指して)		山形県立長井工	青木 一男
4 プログラミング言語「APL」について		仙台工	八谷 誠
5 マイコンを用いたパルスモータの動作例		福島県立会津工	川瀬 勲
6 情報教育を目指したパソコン活用の一考察		秋田県立大館工	木村 寛
7 システム技術の計画と指導法		青森県立弘前工	朝田 秋雄
8 マイコンによるNCシミュレーションについて		岩手県立釜石工	佐藤 英靖
9 NCプログラミングシステム(NCPS-2)の開発		山形県立米沢工	佐藤 義雄
10 工作実習としての制御マイコンの製作について		福島県立平工	園部 昌彦
11 機械科の教材におけるコンピュータの活用		秋田県立秋田工	武田 直彦
12 メカトロニクスへの応用について ～X-Yプロッタの製作～		岩手県立盛岡工	佐々木 清人
第13回 (昭和61)	1 漆器素地の改善について (地場産業と先端技術応用の試み)	福島県立会津工	江花 光泰
	2 工業科共通の制御実習用テキストの作成と現状報告	山形県立東根工	武田 吉弘
	3 機械科実習におけるメカトロニクス教材の開発	宮城県米谷工	鈴木 邦夫
	4 BASIC言語によるアセンブラシミュレーションについて	秋田県立由利工	高橋 莞爾
	5 機械設定におけるマイクロコンピュータを利用した効果的教材	岩手県立宮古工	河東田 正幸
	6 パソコンによる工事管理のためのネットワークプログラミング	山形県立山形工	森谷 義信
	7 CAIプログラム開発の支援システムについて	青森県立弘前工	浅利 能之
	8 総合実習における画像処理実習	岩手県立福岡工	橋本 英美
	9 磁界観測装置の研究	福島県立川俣高	佐藤 和紀
	10 NCプログラミングシステム(NCPS-2)の開発	山形県立米沢工	佐藤 義雄
第14回 (昭和62)	1 論理回路・デジタルIC実験シミュレータ	福島県立福島工	佐藤 恒夫

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第14回 (昭和62)	2 本校情報技術科における情報技術教育の現状と動向	青森県立弘前工	磯部 光宏
	3 マイコン制御のLED表示	秋田県立大曲工	高橋 昌
	4 教育小型NCフライス盤(自己開発)によるコンピュータ制御実習	岩手県立福岡工	谷地 貞男
	5 パソコンによるパースの構築とシミュレーション	山形県立米沢工	柴田 和彦
	6 NC旋盤のシミュレーションプログラム開発	宮城県工	鈴木 伸一
	7 機械科におけるメカトロニクス教材の導入(シミュレーション用FMSモデル)	福島県立福島工	渡辺 秀雄
	8 アプリケーションソフトを活用した情報技術教育	青森県立むつ工	伊東 正雄
	9 マイコンインターフェース考	岩手県立黒沢尻工	高木 正勝
	10 空気圧ロボットのポケコン制御	山形県立酒田工	阿部 忠正
	11 LANを利用したNC教育システムの導入	宮城県石巻工	今井 正和
	12 パソコン導入による機器分析実習システム化	福島県立郡山北工	佐藤 正助
	第15回 (昭和63)	1 デジタルIC実習	秋田県立男鹿工
2 生徒情報管理システムの開発について		八戸工業大学第一	東 正司
3 多関節ロボットの製作とその利用について		岩手県立黒沢尻工	久慈 和男
4 三相誘導電動機のシミュレーションと実習システムについて		山形県立鶴岡工	武田 正則
5 マイコンによるカラーマッチングシステム教材化		福島県立川俣	日下部 彰
6 宇宙通信技術を工業教育に活かす試み—衛生からの情報分析の手法及び通信技術の確立—		宮城県古川工	狩野 安正
7 マイコン通信による発電所モデルの遠方制御とデータ収集		福島県立喜多方工	本間 毅
8 ポケコンを利用した電気炉温度制御装置の製作		青森県立八戸工	大南 公一
9 プログラム学習教材作成援助ツールの作成		岩手県立盛岡工	橋本 英美
10 新しい教材としてのZ-80ワンボードマイコンの製作について		山形県立寒河江工	相楽 武則
第16回 (平成元)	1 防波堤の消波特性に関する実験的考察	岩手県立種市工	佐々木 直美
	2 自動制御(有接点、IC回路)実習におけるコンピュータシミュレーションの活用について	秋田県立男鹿工	高橋 宗悟 有坂 俊吉
	3 ROM化を目指した制御用プログラム作成の指導実践例	山形県立東根工	近藤 元一
	4 建築科計画系実習におけるコンピュータの利用—昼光率測定装置の試作—	仙台工	西尾 正人
	5 マイコン温度制御による高温超電動セラミックコンデンサの試作とその物理的性質測定について	福島県立会津工	梨子本 傑 梅宮 昭雄
	6 NC実習教育システムの指導について	青森県立むつ工	三国 広義
	7 ポケコンによる機械制御	福島県立小高工	大久保 甚一
	8 機械科の情報教育に関する手作り教材あれこれ	山形県立寒河江工	山科 尚史
	9 学校システムを通じたデータベース指導について	青森県立弘前工	浅利 能之
	10 物理実験におけるパソコン利用	岩手県総合教育センター	佐々木 繁夫
	11 インテリア科における情報処理教育のあり方	福島県立会津工	大越 忠士

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第17回 (平成2)	1 生徒による、生徒のためのCAI作成とその利用及び効果について	青森県立南部工	鎌田 修三
	2 進路指導におけるパソコン利用について	岩手県立一関工	藤江 健一
	3 化学工業科における基礎的な計測・制御機材の試作	宮城県工	島津 朝信
	4 総合実習を実施してみた	福島県立福島工(定)	角田 喜章
	5 情報技術科におけるハードウェアへの取り組み	山形県立寒河江工	芦野 広巳
	6 本校の情報技術教育の取り組み	秋田県立大館工	木村 寛
	7 DAMと割り込みの実験例	青森県立五所川原工	穴水 忠昭
	8 機械科の実習におけるパソコンの利用について	岩手県立黒沢尻工	佐々木 秀治
	9 教材用マイクロキャットの製作	福島県立福島工	塩沢 守行
	10 本校におけるCAI教育の実践	山形県立東根工	加藤 彰夫
	11 天体望遠鏡を用いた自動制御実習装置について	秋田県立西目	湯瀬 祐昭
第18回 (平成3)	1 電子機械科における「パソコンによる制御」実習教材について	青森県立弘前工	加賀田 幸一
	2 機械科における制御技術教育の取り組みと実習	岩手県立黒沢尻工(定)	及川 敏明
	3 機械科におけるポケコンの利用について	宮城県白石工	八島 忠賢
	4 「情報技術Ⅰの研究授業」	秋田県立男鹿工	高橋 宗悟
	5 自動計測を活用した学習指導GP-IB	福島県立清陵情報	本田 文一
	6 生徒自身による高度なファームウェアをめざした総合FAシステムの製作	山形県立東根工	武田 正則
	7 CASLのCAI	青森県立五所川原工	大槌 康弘
	8 「課題研究」の実践報告	岩手県立福岡工	谷地 貞男
	9 簡易X-Yプロッタの製作と実践	秋田県立横手工	谷口 敏広
	10 情報の活用と創造をめざした実習教材の工夫	福島県立勿来工	佐藤 正助 松下 俊彦
	11 コンピュータ模擬実験装置の製作とその利用	山形県立鶴岡工	本間 透
第19回 (平成4)	1 電気機器実習へのパソコンの活用	福島県立勿来工 福島県立郡山北工	木田 英男 外山 茂
	2 H-POSシステムの紹介	弘前東工	関 孝道
	3 パルスモータの多軸制御	秋田県立大館工	高橋 宏司
	4 機械科における制御技術教育の取り組みと実践	岩手県立釜石工	及川 敏昭
	5 デジタル回路の基礎理解・制御技術系の指導にかける工夫	宮城県工	伊藤 均
	6 PLDを使った制御実習	山形県立寒河江工	芦野 広巳
	7 パソコン制御マウスの製作	福島県立川俣	佐藤 和紀
	8 「ミニFAシステム実習装置」の開発について	青森県立五所川原工	小田川 造三 外崎 吉治
	9 「リモートセンシデータ」のパソコン表示	秋田県立横手工	谷口 敏広
	10 本校の校務処理システムについて	岩手県立盛岡工	太田原 章克
	11 冬の流しそうめん(I研から課題研究へ)	山形県立東根工	佐藤 和彦
	12 生産管理システムへのポケコン制御の応用	福島県立塙工	矢部 重光
第20回 (平成5)	1 8ビットマイコンによる電気炉制御	青森県立八戸工	工藤 直樹
	2 PCを用いた実習教材の開発	岩手県立一関工	池田 明親
	3 C言語による高校入試事務ソフトの開発	秋田県立能代工	小山 昌岐

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名	
第20回 (平成5)	4 コンピュータグラフィックス活用したプリント捺染	山形県立山形工	三浦 鐵太郎	
	5 ニューロコンピュータシミュレーション	福島県立郡山北工	小泉 浩	
	6 汎用機のインタラクティブな活用について	青森県立弘前工	今井 聖朝	
	7 ロジックトレーサの製作	岩手県立千厩東	佐々木 清人 小原 一博	
	8 FA化学習に結びつくモジュール実験装置および簡易FA装置の開発	秋田県立大曲工	井関 一男	
	9 機械科における情報教育について	山形県立寒河江工	鈴木 正史	
	10 FCAIを用いた資格指導教材に作成	福島県立塙工	渋谷 栄一	
	11 化学系学科における制御実習装置の製作について	宮城県古川工	遠藤 一太郎	
	12 コンピュータにおける遠隔監視・制御	仙台工	鈴木 勝一	
	第21回 (平成6)	1 コンピュータ制御教材の規格化について	青森県立弘前工	加賀田 幸一
		2 二戸特産あんず入りポケコン制御による自動パン焼き器	岩手県立福岡工	桑畑 義行
		3 自動メカトロトレーニングボードによるメカトロ教育	秋田県立大曲工	伊藤 哲
4 家庭用電化製品の原理をわかりやすく理解させるための実習について		宮城県古川工	加藤 健一	
5 バリア・フリー・テクノロジーを考慮したロボット車椅子ナイチンゲール2号の製作		山形県立東根工	武田 正則	
6 デジタル回路実習の体系化と教材作成		福島県立福島工	佐藤 恒夫	
7 「情報技術教育と教育課程」の一考察		青森県立青森工	中村 昭逸	
8 C言語によるファームウェア技術とV25CPUボードの活用		岩手県立黒沢尻工	梅村 吉明	
9 四足ロボットの製作		秋田県立秋田工	三浦 栄	
10 PLDを利用したオリジナルCPU		山形県立寒河江工	芦野 広巳	
11 LOTUS1-2-3を用いたデータ通信		福島県立清陵情報	郷 義光	
12 「電子技術」におけるパソコンによる計測とシミュレーションの教材開発について		岩手県立黒沢尻工	大田原 章克	
第22回 (平成7)	1 「計測実習」におけるリモートセンシングデータを活用した教材の開発	岩手県立久慈工	照井 和久	
	2 「情報技術基礎」に対応したコンピュータ室の仕様について	宮城県石巻工	阿部 勲	
	3 垂直多関節ロボットの製作	秋田県立米内沢	畠山 宗之	
	4 「冬に咲け花の花」～学習の構造化を目指し植物工場研究班の取り組み～	山形県立山形工	加藤 彰夫	
	5 データ通信教材について ～Global Positioning Systemの活用～	福島県立清陵情報	本田 文一	
	6 「86系ハードウェア」指導教材	青森県立青森工	穴水 忠昭	
	7 PC制御によるターンテーブル式部品選別とライントレーサによるFAモデル	岩手県立盛岡工	藤原 斉	
	8 パソコン制御による演奏装置の製作	秋田県立男鹿工	虹川 慶春 浅原 信	
	9 循環的思想を目指し～アルミ缶つぶし機の製作・総合実習におけるマイコンの活用～	山形県立新庄工	松田 浩明	

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第22回 (平成7)	10 インテリジェントハウスの温度管理	福島県立塙工	西郷 敏次
	11 CGによる建造物のプレゼンテーション	青森県立弘前工	古跡 昭彦
第23回 (平成8)	1 インターネットへの取り組み	青森県立むつ工	秋庭 淳
	2 本校におけるC言語教育とその支援ソフト	秋田県立大曲工	伊東 哲
	3 RISCチップボードの活用	福島県立会津工	石山 昌一
	4 ポケコンによる簡易PCの教材開発	岩手県立一関工	立野 徹
	5 イントラネットの構築と授業実践	宮城県石巻工	阿部 勲
	6 「コウカアルオケ」機械の研究・開発・制作について	山形県立東根工	高橋 良治
	7 「液晶表示素子」の制作	岩手県立釜石工	岩澤 利治
	8 体験的かつ楽しく学ぶMS-DOS (教材開発と授業展開実践報告)	学法尚志学園尚志	渡辺 紀夫
	9 直交座標型ロボットの制作 —機械系の総合制作課題—	秋田県立大館工	高橋 宏司 半澤 一哉
	10 マルチメディア技術を使った英語学習教材の作成	八戸工業大学第一	田中 寛
	11 卒業ビデオ文集の制作 【資料発表】	山形電波工	御船 正人
第24回 (平成9)	1 三段階画像処理装置実習テキストの作成	山形県立東根工	武田 正則
	2 イーサネットLANによる総合生産システムの導入	岩手県立千厩東	佐々木 清人
	1 OCR利用による作業の効率化	福島県立白河実業	船山 卓也
	2 ワークステーションによるUNIXネットワーク学習	秋田県立横手工	草薙 正哉
	3 工業高校におけるネットワークソリューション	宮城県石巻工	阿部 勲
	4 ラダー図におけるシーケンス制御ソフト	秋田県立湯沢商工	谷口 敏広
	5 MIDI信号によるシーケンス制御装置の作成 ～空気と音の競演～	山形県立寒河江工	佐藤 和彦
	6 AP/EFを利用したオンラインプログラムのテキスト作成	青森県立弘前工	三國 慎治
	7 イントラネットを利用したマルチメディア教材の開発とその手法について	岩手県立黒沢尻工	佐々木 直美
	8 VB4による資格試験問題演習プログラムの作成	岩手県立大船渡工	兼平 栄補
	9 Windowsにマッチした教材の研究と実践	福島県立清陵情報	本田 文一
10 地域との一体化を目指して「花笠ロボット」の制作	山形県立東根工	伊藤 亨	
11 QuickBasicによる「レベル測量標準尺読み取り訓練プログラム」について 【資料発表】	青森県立八戸工	荒井 貞一	
第25回 (平成10)	1 通信とセキュリティ (情報教育におけるセキュリティ教育の展開)	山形県立新庄工	庄司 洋一
	1 プログラマブル・コントローラー(PC)を活用した研究課題	東北工業大学高	阿久津 徹 永野 英明
	2 Windows95による各種制御について	八戸工業大学第一	上野 毅稔
	3 Visual BASICによる各種資格試験問題練習ソフト	秋田県立大曲工	鎌田 正樹
	4 CADによる後者平面図の立体化について	岩手県立福岡工	今野 雅之
5 地域に根差した教育を目指して「ハイテク・インテリジェント神興HIMの制作」	山形県立寒河江工	齋藤 秀志	

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名	
第25回 (平成10)	6 トータル制御実習	福島県立平工	鈴木 康隆	
	7 FAシステムの教育について	秋田県立横手工	斧谷 努 高松 文仁	
	8 H.C.N熱い日々、その足跡	山形県立山形工	加藤 彰夫	
	9 情報のデジタル化とオーサリングに関する実習 ～マルチメディア絵本の制作～	宮城県鶯沢工	川村 亜津志	
	10 自動制御実習におけるコンピューターシミュレー ションを活用した教材開発について	岩手県立盛岡工	藤原 斉	
	11 いまどきのCADの活用について	青森県立弘前工	板垣 常雄 小山 年之 古跡 昭彦	
	12 超音波レーダーの制作 【資料発表】	福島県立塙工	小森 拓史	
	1 本校でのマルチメディアの取り組み	青森県弘前東工	虻川 昭吾	
	第26回 (平成11)	1 流体機械実習におけるコンピュータを活用した教 材について	岩手県立大船渡工	藤原 修
		2 Web上の動画の取り扱いについて	青森県立八戸工	漆坂 良浩
		3 情報機器を活用したテキストデザイン	山形県立米沢工	情野 勝弘
		4 情報技術科として特色ある実習内容を目指して	秋田県立秋田工	鎌田 直彦
5 ミニガスカートリッジを用いたやさしい空気圧実 習装置の制作		福島県立塙工	甲賀 重寿	
6 マルチメディア教材の制作		宮城県鶯沢工	秋山 幸弘	
7 ネットワークシステムの実践例		福島県立清陵情報	石山 昌一	
8 課題研究と実習による卒業記念のCD-ROMの製作		宮城県第二工	阿部 吉伸 柳瀬 克紀	
9 ネットワーク学習へのアプローチ		蔵王高等学校	佐藤 紳一郎	
10 土木的情報のデジタル化と通信システムの利用に ついて		岩手県立黒沢尻工	佐々木 直美	
11 情報技術教育と社会福祉教育の融合		秋田県立男鹿工	鈴木 鉄美	
12 パソコンの制作からネットワーク構築を実習に取 り入れた学習効果について 【資料発表】		青森県立青森工	福井 英明	
1 “いまどきのCAD”を活用した共同作業による図 面作成	青森県立弘前工	古跡 昭彦		
2 H8/3048マイコンを用いた制御 ～メカトロアイデアコンテストに参加して～	山形県立寒河江工	井上 毅		
第27回 (平成12)	1 Web連携システムの構築	青森県立青森工	三上 秀	
	2 工業材料におけるコンピュータ活用した建材に関 する研究	岩手県立宮古工	宇夫方 聡	
	3 Windows98上のVB・VCによる空気圧制御教材の研究	宮城県石巻工	門脇 宏則	
	4 VBによるメカトロ制御	秋田県立能代工	畠山 宗之	
	5 セキュリティ	山形県立寒河江工	齋藤 秀志	
	6 空気圧廃品分別ロボットの製作	福島県立勿来工	深澤 剛	
	7 卒業アルバムの製作-音声入力システムの利用-	青森県立弘前工	小山 年之	
	8 ハードウェア記述言語による論理回路設計	岩手県立千厩東	梅村 吉明	

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第27回 (平成12)	9 マルチメディア技術を利用した教材作りを指導して	秋田県立男鹿工	鈴木 鉄美 成田 実
	10 ランサーロボットの紹介	山形電波工	石井 幸司 齋藤 薫
	11 SCREENの製作「あかりとひかり」	福島県立会津工	穴澤 良行 岩淵 浩之
	【資料発表】		
	1 PC-UNIXの研究	青森県立弘前工	小玉 勉
2 Windowsによる制御について	福島県立勿来工	佐竹 哲也	
第28回 (平成13)	1 LAN環境における校務処理の研究開発 —MS—Accessを利用した例—	青森県立十和田工	塚原 義敬
	2 PLCを用いた総合実習装置の製作	福島県立白河実	前田 久幸
	3 PICライタ基板の製作	山形県立寒河江工	本木 伸秀
	4 DirectXを利用した分子モデルの表示	岩手県立盛岡第四	三田 正巳
	5 Windows NT ServerとLinuxによる校内ネットワーク構築	宮城県古川工	関根 真
	6 メカトロ教材の開発～ポケコン制御による電光イルミネーションの製作～	宮城県石巻工	阿部 勲
	7 介護者支援システム	秋田県立湯沢商工	佐々木 和美
		青森県立青森工	相馬 俊二 庭田 浩之 小山内 慎悟
	8 DVによるノンリニア・デジタルビデオ編集～情報実習・課題研究での取り組み卒業記念DVD作成～	福島県立清陵情報	影山 春男
	9 ミレニアム・プロジェクトへ向けた取り組み —FA実習におけるホームページ形式にした教材の制作・実践報告—	山形県立米沢工	今井 隆
	10 HPと電子メールを利用した学校双方向情報システムの構築	岩手県立水沢工	渡辺 政則
	11 油圧回路作図ソフトウェアの開発	秋田県立海洋技術	眞壁 淳
	12 メカトロ実習への取り組み ～空気圧機器のPIO制御～	福島県立川俣	高梨 哲夫
	【資料発表】		
1 Webからのデータベース利用	青森県立八戸工	織壁 泰郎	
2 コンピュータ・エンプロイダリー	蔵王高等学校	佐藤 紳一郎	
第29回 (平成14)	1 iアプリプログラミングにチャレンジ	宮城県米谷工	廣岡 芳雄
	2 透視図を理解するための補助教材の製作	宮城県気仙沼向洋	木村 正
	3 コンピュータ制御教材「ハイテク教材ロボ」	岩手県立久慈工	千葉 亨
		青森県立青森工	加賀田 幸一 山口 正実
	4 KARACRIXによりオートメーションサーバの構築	岩手県立千厩	梅村 吉明
	5 7台のポケコン連携制御による電光文字移動表示板の製作	秋田県立秋田工	高橋 宗悟
	6 フィルタリング～情報教育環境のあり方と充実	山形県立山形工	阿部 英敏
7 LAN利用によるパソコン制御機能の分散化	福島県立勿来工	佐武 哲也	

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名	
第29回 (平成14)	8 「手旗信号の基本的な学習」を支援する各種ソフトウェアの開発と実践	秋田県立海洋技術	眞壁 淳	
	9 ROBO LABを活用した実習の実践報告	山形県立鶴岡工	佐藤 文治	
	10 本校に置けるインターネットセキュリティ	八戸工業大学第一	上野 毅稔 落合 光仁 沼尾 敏彦 田名部 俊成	
	11 フィールドバス(Field bus)を用いたリモートメンテナンス 【資料発表】	福島県立清陵情報	永山 広克	
	1 CAD/CAMシステムによる2.5次元教材の開発	青森県立弘前工	佐藤 義光 山口 智丈	
	2 新教科「情報」における実習教材の開発に関する研究	岩手県立盛岡工	藤原 修	
	3 創造を形にする実習	山形県立東根工	山田 正広	
	4 WinSockAPIによるInternet制御	福島県立小高工	高橋 進一	
	第30回 (平成15)	1 CG教育を考える	青森県立青森工	鎌田 修三
		2 環境測量データベースの製作 ー専門性を生かした地域総合学習の取り組みー	岩手県立一関工	佐々木 直美
		3 向日葵式ソーラー発電システムの研究	福島県立郡山北工	並木 稲生
4 工業化学科におけるUSBを用いた制御実習		青森県立八戸工	福井 英明	
5 夢を育むデザイン教育 ～情報教育とデザイン教育が出逢うとき～		山形県立東根工	伊藤 亨 山田 正広	
6 「新エネルギーに対応した制御技術」の工業教育への導入-燃料電池の制御-		宮城県石巻工	門脇 宏則	
7 相撲ロボットの製作と全日本ロボット相撲大会への挑戦		秋田県立横手工	伊藤 哲	
8 ネットワークを活用した遠隔監視・制御の教材開発について～植物工場の研究(課題研究)から～		山形県立山形工	加藤 彰夫	
9 「ものづくり」の楽しさ		学法尚志学園尚志	渡辺 紀夫	
10 資格取得に対するホームページの活用について		岩手県立盛岡工	浅野 樹哉	
11 生徒の自学自習の支援を目指して		秋田県立大曲工	高橋 晴朗	
12 自律型昆虫ロボットを活用した「コンピュータ制御」の学習について ーロボットを動かしてみよう!ー 【資料発表】		宮城県米谷工	廣岡 芳雄	
第31回 (平成16)	1 第一種電気工事士鑑別試験へのVBAによる取り組み	青森県立八戸工	久保 昭二	
	2 課題研究(新素材の研究)の取り組みの紹介	山形県立東根工	庄司 洋一	
	3 技能五輪全国大会メカトロニクス職種参加への取り組み	福島県立二本松工 福島県立白河実業	渡辺 源一郎 細矢 祥之	
	1 第一種電気工事士鑑別試験へのVBAによる取り組み	青森県立八戸工	加賀沢 広二	
	2 課題研究(新素材の研究)の取り組みの紹介	岩手県立黒沢尻工	佐藤 浩幸	
	3 出前授業「ロボットの作り方教えます」	秋田県立湯沢商工	木曾 晃大	

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第31回 (平成16)	4 安全性を高めた手づくりカヌーの製作について ～3次元CADによるカヌーの設計・試作から、 産業財産権の取得に向けた実践報告～	宮城県米谷工	廣岡 芳雄 畠山 和馬
	5 WEBを利用したチュートリアルコンテンツの製作	蔵王高等学校	佐藤 紳一郎
	6 制御実習への取り組み	福島県立平工	星 輝光
	7 学校評価を考慮した体験的教育(工業高校ものづ くり)の学習システム開発およびデータベース化 の研究	山形県立東根工	武田 正則
	8 PIC実習	福島県立塙工	船山 卓也
	9 スチール缶、アルミ缶、ペットボトル、瓶分類器	岩手県立大船渡工	大和田 勇
	10 マイコンカーラリーへの挑戦	秋田県立由利工	太田 司
	11 環境・情報・シビルエンジニアリング～地域と生き る、新学科ものづくり教育の方法と実践～	山形県立長井工	宮野 悦夫
	12 Windows上の画像を出力する電光掲示板の製作 (システム制御・アルゴリズムの学習プログラム) 【資料発表】	福島県立郡山北工	服部 良男 佐藤 孝則
	1 USBによるリニアモーターカーの制御	福島県立勿来工	丹野 紀男
	2 授業におけるLinuxの活用2	青森県立青森工	岩井 友之
	第32回 (平成17)	1 Linuxの活用と授業実践	青森県立青森工
2 中学生への情報発信「工業高校を伝えたい」 ～中学校ロボット競技大会の開催～		秋田県立大館工	石井 泰大
3 胆沢ダム の 模型製作とその指導について ～ラスタデータとベクターデータの活用～		岩手県立一関工	福地 桂一
4 東根市マスコット・タント君ロボット製作 ～PCM手法による“地域の信頼に応えられる魅力 ある学校づくり”を目指して～		山形県立東根工	武田 政則 伊藤 俊春 長澤 英一郎
5 教科学習による制御		宮城県第二工	阿部 吉信
6 RFIDを活用した課題研究の取り組み		福島県立会津工	鈴木 哲
7 教育支援ソフト(プレゼンテーションソフト)の製 作		青森県立八戸工	藤田 寿
8 小型歩行ロボットに関する研究		秋田県立横手清陵学院	伊藤 健一
9 シーケンス制御実習装置の製作		岩手県立釜石工	佐々木 敬三
10 ミニマイコンカー山形大会を開催して		山形電波工	齋藤 薫
11 次元CAD活用による新規製品の設計・製作をともし た実践的な工業教育と創造性の育成及び評価方法 について		宮城県石巻工	鈴木 浩 門脇 宏則
12 電子メールを利用した機器の遠隔監視・制御 【資料発表】		福島県立勿来工	伊藤 隆志
1 MacintoshネットワークにおけるNetBootによる実 習環境整備	八戸工業大学第一	上野 毅稔 落合 光仁 沼尾 敏彦 田名部 俊成	
2 「課題研究」から地域社会へ ～ハイテク神輿のマルチメディア技術活用例～	山形県立東根工	佐藤 和彦	

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第32回 (平成17)	3 ソーラーボードの設計・製作における工業デザインのー考 ー3次元モデリングソフトを使ったものづくりー	宮城県米谷工	廣岡 芳雄
	4 PIC実習(応用編)	福島県立塙工	船山 卓也
第33回 (平成18)	1 コンピュータの理解を深めることを目指したシミュレーション教材の開発	仙台工	加藤 直樹
	2 PICによるマイコン制御の教材開発	秋田県立大曲工	大嶋 靖
	3 ハイブリット技術学習	山形県立山形工	吉田 幸宏
	4 PICによるマトリックスLEDの制御と応用	青森県立青森工	今井 聖朝
	5 課題研究における泡文字表示システムの製作と実習への応用	福島県立郡山北工	遠藤 仁一
	6 設計製図における実務と授業の比較	岩手県立盛岡工	大森 慎一
	7 授業における技能獲得支援 ーフィールドワークによる工業科目の授業設計ー	秋田県立湯沢商工	山本 佳広
	8 ホームページによる風力発電データのモニタリング方法	青森県立青森工	白戸 義隆
	9 環境共生技術の研究《屋上緑化のこころみ》	山形県立長井工	宮野 悦夫
	10 宮古湾周辺模型の製作 ー模型を通じた津波防災へのアプローチー	岩手県立宮古工	山野目 弘 岩澤 利治
	11 Visual Basicを利用したLogic-Analyzerの製作	福島県立清陵情報	井上 浩一
	12 学校におけるオンデマンド技術の活用 ーわかる授業・地域連携・情報公開ー	宮城県石巻工	鈴木 浩 門脇 宏則 鈴木 圭 久保 晴義
	【資料発表】		
	1 省エネモニタリングシステム	青森県立五所川原工	加賀田 幸一 大川 貴文
2 HDD交換可能PCの導入	福島県立塙工	船山 卓也	
3 ものづくりのきっかけ ーゲームづくりから学ぶことー	山形県立東根工	庄司 洋一	
第34回 (平成19)	1 ユビキタス教材の開発	福島県立清陵情報	石山 晶一
	2 簡易ビデオサーバによる在宅向け教育支援システムの構築とその応用	岩手県立宮古工	菊池 敏
	3 デジタル無線通信の研究 ー科目「通信技術」の実践報告ー	秋田県立能代西	虻川 慶春 八端 昭人
	4 シーケンス制御による鉄道模型	宮城県米谷工	森 豊
	5 ネットワーク学習の展開 ー遠隔制御やコミュニケーションツールとしての利用ー	蔵王高等学校	佐藤 紳一郎
	6 データベースを利用した進路指導支援	青森県立弘前工	佐藤 正広
	7 本校における施工技術者試験についての取り組み ーソフト制作についてー	岩手県立盛岡工	畠山 剛
	8 I C Tで地域を元気に (情報通信技術を学ぶ生徒による地域貢献)	秋田県立横手清陵学院	加藤 司
	9 第二種電気工事士合格への支援教材の開発について ー実技試験の技能獲得のためにー	宮城県米谷工	若松 英治

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第34回 (平成19)	10 二足歩行ロボット ～地域との連携とロボット開発～	山形県立長井工	佐藤 正 竹田 晴誉
	11 教材：ロボットアームの制御	青森県立五所川原工	加賀田 幸一
	12 熱式流速計の製作と流体シミュレーションの活用 —工業高校における教材としての利用—	福島県立勿来工	池田 光治
	【資料発表】		
	1 ゲームから迎夢（げいむ）へ ～創造性の発揮を目指して～	山形県立東根工	庄司 洋一
2 自立型相撲ロボットのMCR化	福島県立塙工	猪狩 光央	
第35回 (平成20)	1 P I Cによるタイマー割り込みのしくみと応用	青森県立弘前工	今井 聖朝
	2 個人情報保護に関する生徒への指導について	秋田県立由利工	木谷 勉
	3 F l a s hによる教材作成	岩手県立宮古工	浅野 樹哉
	4 デジカモ計画 2005～2007	山形県立長井工	山口 清樹
	5 KNOPPIX OSを利用した小学校パソコン教室	宮城県鶯沢工	阿部 茂雄
	6 P L D実習への取り組み	福島県立会津工	渡邊 豊 高畑 利夫
	7 ExcelとAutoCADを利用したトラバース測量について	青森県立弘前工	志村 博
	8 出前授業に向けた課題研究の取り組み	秋田県立湯沢商工	高階 亮太
	9 河川環境学習の取り組み	岩手県立一関工	佐々木直美
	10 ぷろじえくとL NextStage ～Linux/oss技術者育成を目指した実践的アプローチ	山形県立寒河江工	齋藤 秀志
	11 WEBサービス（GOOGLEGROUP）の活用 ～生徒がお互いに学び合う環境作りを目指して～	宮城県石巻工	鈴木 圭
	12 授業「制御技術」における取り組みと今後の課題	福島県立清陵情報 福島県立会津工	新妻 孝 金澤 直人
【資料発表】			
1 データベースインターフェースの研究	青森県立青森工	荒関 英樹	
2 楽しいものづくりをするための実践 ～3年間の「ものづくり発表会」を通して	山形県立酒田工	古川 武房 早坂 貢	
3 エンベデットとネット実習教材	福島県立郡山北工	本田 文一	
第36回 (平成21)	1 発想力向上を目指した情報技術教育の指導法の模索 ～創造力育成のための「クラスCM」制作について～	宮城県米谷工	若松 英治
	2 Blue tooth（ブルートゥース）による無線計測	福島県立勿来工	佐藤 智美
	3 3次元CADを利用した授業展開	秋田県立大曲工	遠藤 宏明
	4 デザイン教育の可能性について ～実践的な課題解決による学習の試み～	山形県立新庄神室産業	松田 宏美
	5 シーケンサを用いた実習装置の製作	岩手県立宮古工	山野目 弘
	6 USBブートLinux	青森県立青森工	庭田 浩之
	7 鉄道模型とP I Cマイコンを使った簡単な制御教材 の製作	秋田県立大館工	畠山 宗之
	8 エネルギーと環境の問題に取り組む活動における 情報機器活用について	岩手県立黒沢尻工	菊池 敏

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第36回 (平成21)	9 環境実習用ミニ廃水処理装置の製作	青森県立八戸工	福井 英明
	10 AVRマイコンを用いた電子オルゴール製作	宮城県鶯沢工	濱田 敏史
	11 企業研修 (デュアルシステム) Google Android	福島県立会津工	真田 郁夫
	12 ものづくりプロジェクト ～全校生464人による手作り太陽電池パネル～	山形県立東根工	庄司 洋一
	【資料発表】		
	1 シーケンス制御応用 -PLCタッチパネルディスプレイにおける入出力制御-	青森県立弘前工	春藤 孝弘
	2 「夢」がつくる技術 ～ロボットから人づくり～	山形県立長井工	竹田 晴誉
	3 “もったいない” 部品使用の制御実習装置の製作	福島県立白河実業	木船 健二
第37回 (平成22)	1 ネットワークの知識やスキルが身に付く実習環境と教材	青森県立弘前工	幸山 勉
	2 H8マイコン制御実習	秋田県立秋田工	田口 昇
	3 形状記憶合金を利用したものづくりと制御についての研究	岩手県立盛岡工	畑中 元毅
	4 本校の「ものづくり」教育について ～3年間の電気自動車の製作を通して～	山形県立酒田工	古川 武房 村上 正和
	5 テレスコープの研究～宇宙への旅立ち～	福島県立郡山北工	本田 文一
	6 同軸2輪型倒立振子の製作	福島県立塙工	猪狩 光央
	7 W i n kを用いた授業展開	宮城県白石工	八嶋 圭吾
	8 できる!ものづくりによる国際貢献 ～「光」プロジェクト モンゴル訪問通して得たもの～	山形県立東根工	佐藤 和彦
	9 課題研究における3次元CAD (SolidWork2008)の活用について	岩手県立一関工	浅野 樹哉
	10 剛体の回転運動についての仮説と検証を重点化した授業の実践	秋田県立湯沢商工	須田 宏
	11 組み込みOS	青森県立青森工	白戸 秀俊
	【資料発表】		
		1 組込技術・ネットワークと+α	山形県米沢工
	2 表計算ソフトによる測定データのグラフ化と機器分析の現状	福島県福島	片岡 宏記
第38回 (平成24)	1 P L Dの活用～課題研究と情報技術基礎での活用～	福島県立白河実業	渡邊 豊 菊地 安行
	2 コミュニケーション能力の育成と言語活動の充実を目指した取組み ～全国高校生プログラミングコンテスト3連覇の取組を通して～	宮城県工	平子 英樹
	3 極小マイコンの紹介と実例	山形県立山形工	浅黄 義昭
	4 8ビットマイコンによるLEDの制御について	岩手県立一関工	浅野 樹哉
	5 LEDを使った植物栽培実験の紹介	秋田県立男鹿工	浅原 信
	6 教材：P I C－PWM制御	青森県立五所川原工	加賀田 幸一
	7 P I Cによる制御実習－V B Aで温度制御－	弘前東高等学校	虻川 昭吾
	8 がんばるぞ!!日本プロジェクトについて ～工業を学ぶ生徒の活動報告～	秋田県立横手清陵学院	加藤 司
	9 紙積層造形装置の活用	岩手県立久慈工	高橋 秀樹
	10 スクールキャラクターを通じた授業展開	山形電波工	桃園 達也

年 度	研 究 発 表 テ ー マ	所 属 校	氏 名
第38回 (平成24)	11 マイコン学習教材の研究	宮城県石巻工	阿部 吉伸 廣岡 芳雄
	12 勿来工業高等学校の取り組み ー目指せスペシャリスト事業の実施報告ー	福島県立郡山北工	池田 光治
	【資料発表】		
	1 次世代自動車産業展2011への出展について	山形県立米沢工	渡邊 康一
第39回 (平成25)	1 本校電気電子科での技能検定(3級シーケンス)指導の取り組み	岩手県立宮古工	赤沼 正博
	2 定時制高校(産業科)における「ものづくり教育」の充実 ～自転車通学安全グッズの製作をきっかけとして～	山形県立長井工	河村 一郎
	3 3D-CAD導入による機械製図等の効果について	宮城県古川工	平塚 喜輝 阿部 英
	4 2級技能士電子回路組み立てにおいてタブレット・PCの活用	福島県立白河実業	影山 春男 片平 崇之
	5 スマートデバイスの活用について	青森県立八戸工	織壁 泰郎
	6 ファームウェアを活用した情報教育	秋田県立大曲工	小松 直鎮
	7 マイコンカー制作	秋田県立湯沢翔北	高階 亮太
	8 Robotino®を用いた実習への取り組み	青森県立弘前工	今井 直樹
	9 iOS(iPhone)による遠隔制御	福島県立勿来工	佐藤 智美
	10 スマートフォン用アプリケーションの開発を通して	宮城県石巻工	阿部 吉伸
	11 知育教材開発ー課題研究を通してものづくりの原点に触れるー	山形県立山形工	山田 正広
	12 Arduinoを利用したものづくり力の育成研究	岩手県立盛岡工	畠田 弦
	【資料発表】		
	1 泣いた赤鬼君の創作童話教室 ～参画型協働学習モデルの視点から～	山形県立寒河江工	武田 正則
2 放射線と情報簡技	宮城県白石工	八嶋 圭吾	
第40回 (平成26)	1 養護学校及び企業と連携した福祉機器の開発 ～コミュニケーション機器の開発～	山形県立鶴岡工	土田 慎
	2 スマートフォンアプリ開発をととしたエンジニア育成	宮城県立石巻工 宮城県工業高	鈴木 圭 阿部 吉伸
	3 コンピュータコースにおける実習の構築	福島県立二本松工	桑折 博明
	4 授業におけるAndroidアプリケーション開発	青森県立弘前工	長内 幸治
	5 LED照明の作製	秋田県立能代工	船山 聡
	6 電気自動車製作の魅力	岩手県立花北青雲	太田 幸徳
	7 LEGOマインドストームを使用したETロボコンの 取り組みと中学校への出前授業について	岩手県立久慈工	藤本 武士
	8 間取り&3D住宅デザインソフトを使った効果的な指導	秋田県立由利工	佐藤 克哉
	9 USB-I/Oによる気象観測機の製作	青森県立弘前工	戸間替 統世
	10 3D-CAD教育から3Dプリンタへの展開	福島県立郡山北工	上杉 則夫
	11 部活動で身につけた技術を多くの方のために ～もしものときの安心アプリ「SHelper(シェルパー)」 開発プロジェクトを通して～	宮城県工業高	平子 英樹
	12 参画と協働のものづくりを目指して アニメ動画「寒河江のルーツを探せ！」	山形県立寒河江工	武田 正則
	【資料発表】		
1 情報配線施工技能検定を通じた本校のネットワーク 配線施工の取り組み	仙台城南高	奥田 昌史	

1 2 会員校一覧 東情研加盟校 5 8 校

青森県 (東北情研加盟校 6 校)

学校名	所在地	電話・FAX番号
青森県立青森工業高等学校	〒039-3507 青森県青森市馬屋尻字清水流204-1	TEL 017-737-3600 FAX 017-737-3601
青森県立五所川原工業高等学校	〒037-0035 青森県五所川原市大字湊字船越192	TEL 0173-35-3444 FAX 0173-35-3445
青森県立弘前工業高等学校	〒036-8585 青森県弘前市馬屋町6-2	TEL 0172-32-6241 FAX 0172-32-6242
青森県立八戸工業高等学校	〒031-0801 青森県八戸市江陽1-2-27	TEL 0178-22-7348 FAX 0178-43-2653
八戸工業大学第一高等学校	〒031-0822 青森県八戸市白銀町字右岩淵7-10	TEL 0178-33-5121 FAX 0178-34-3942
弘前東高等学校	〒036-8103 青森県弘前市大字川先4-4-1	TEL 0172-27-6487 FAX 0172-28-0624

※青森県立むつ工業高等学校 平成 26 年 5 月 26 日付 退会

秋田県 (東北情研加盟校 8 校)

学校名	所在地	電話・FAX番号
秋田県立大館工業高等学校	〒017-0005 秋田県大館市花岡町字アセ石33	TEL 0186-46-2833 FAX 0186-46-2832
秋田県立能代工業高等学校	〒016-0896 秋田県能代市盤若町3-1	TEL 0185-52-4148 FAX 0185-52-4175
秋田県立男鹿工業高等学校	〒010-0341 秋田県男鹿市船越字内子1-1	TEL 0185-35-3111 FAX 0185-35-3113
秋田県立秋田工業高等学校	〒010-0902 秋田県秋田市保戸野金砂町3-1	TEL 018-823-7326 FAX 018-823-7328
秋田県立由利工業高等学校	〒015-8530 秋田県由利本荘市石脇字田尻30	TEL 0184-22-5520 FAX 0184-22-5504
秋田県立大曲工業高等学校	〒014-0045 秋田県大曲市若葉町3-17	TEL 0187-63-4060 FAX 0187-63-4062
秋田県立横手清陵学院高等学校	〒013-0041 秋田県横手市大沢字前田147-1	TEL 0182-35-4033 FAX 0182-35-4034
秋田県立湯沢翔北高等学校	〒012-0823 秋田県湯沢市湯ノ原2-1-1	TEL 0183-79-5200 FAX 0183-73-2600

岩手県（東北情研加盟校 11校）

学校名	所在地	電話・FAX番号
岩手県立久慈工業高等学校	〒028-8201 岩手県九戸郡野田村大字野26-62-17	TEL 0194-78-2123 FAX 0194-78-4190
岩手県立盛岡工業高等学校	〒020-0841 岩手県盛岡市羽場18地割11番地1	TEL 019-638-3141 FAX 019-638-8134
岩手県立種市高等学校	〒028-7912 岩手県九戸郡洋野町種市38-94-110	TEL 0194-65-2147 FAX 0194-65-5654
岩手県立黒沢尻工業高等学校	〒024-8518 岩手県北上市村崎野24-19	TEL 0197-66-4115 FAX 0197-66-4117
岩手県立水沢工業高等学校	〒023-0003 岩手県奥州市水沢区佐倉河字道下100-1	TEL 0197-24-5155 FAX 0197-24-5156
岩手県立一関工業高等学校	〒021-0902 岩手県一関市萩荘字釜ヶ淵50	TEL 0191-24-2331 FAX 0191-24-4540
岩手県立大船渡東高等学校	〒022-0006 岩手県大船渡市立根字冷清水1-1	TEL 0192-26-2380 FAX 0192-27-3501
岩手県立釜石商工高等学校	〒026-0002 岩手県釜石市大平町3-2-1	TEL 0193-22-3029 FAX 0193-31-1533
岩手県立宮古工業高等学校	〒027-0202 岩手県宮古市赤前1-81	TEL 0193-67-2201 FAX 0193-67-2215
岩手県立千厩高等学校	〒029-0855 岩手県一関市千厩町千厩字石堂45-2	TEL 0191-53-2091 FAX 0191-53-2031
岩手県立花北青雲高等学校	〒028-3172 岩手県花巻市石鳥谷町北寺林11-1825-1	TEL 0198-45-3731 FAX 0198-45-6833

※岩手県立福岡工業高等学校 平成24年8月31日付 退会

山形県（東北情研加盟校 11校）

学校名	所在地	電話・FAX番号
山形県立米沢工業高等学校	〒992-0117 山形県米沢市大字川井300	TEL 0238-28-7050 FAX 0238-28-7051
山形県立長井工業高等学校	〒993-0051 山形県長井市幸町9-17	TEL 0238-84-1662 FAX 0238-88-9385
学法山形明正高等学校	〒990-2332 山形県山形市飯田1-1-8	TEL 023-631-2099 FAX 023-641-9342
山形県立山形工業高等学校	〒990-0041 山形県山形市緑町1-5-12	TEL 023-622-4934 FAX 023-622-4900
山形県立寒河江工業高等学校	〒991-8512 山形県寒河江市緑町148	TEL 0237-86-4278 FAX 0237-86-2913
学法山形電波学園 山形電波工業高等学校	〒994-0069 山形県天童市清池東2-10-1	TEL 023-655-2321 FAX 023-655-2322
山形県立村山産業高等学校	〒995-0011 山形県村山市楯岡北町1-3-1	TEL 0237-55-2538 FAX 0237-55-5134
山形県立新庄神室産業高等学校	〒996-0061 山形県新庄市大字松本370	TEL 0233-28-8775 FAX 0233-22-7111
山形県立鶴岡工業高等学校	〒997-0036 山形県鶴岡市家中新町8-1	TEL 0235-22-5505 FAX 0235-25-4209
学法羽黒学園羽黒高等学校	〒997-0296 山形県鶴岡市羽黒町手向字薬師沢198	TEL 0235-62-2105 FAX 0235-62-2193
山形県立酒田光陵高等学校	〒998-0015 山形県酒田市北千日堂前字松境7-3	TEL 0234-28-8833 FAX 0234-28-8834

※山形県立村山産業高等学校 統合により校名(旧校名 東根工業高校)所在地、電話・FAX番号変更

宮城県（東北情研加盟校9校）

学校名	所在地	電話・FAX番号
宮城県石巻工業高等学校	〒986-0851 宮城県石巻市貞山5-1-1	TEL 0225-22-6338 FAX 0225-22-6339
宮城県岩ヶ崎高等学校 鶯沢校舎	〒989-5402 宮城県栗原市鶯沢南郷下新反田1-1	TEL 0228-55-2051 FAX 0228-55-2052
宮城県古川工業高等学校	〒989-6171 宮城県大崎市古川北町4-7-1	TEL 0229-22-3166 FAX 0229-22-3182
宮城県工業高等学校	〒980-0813 宮城県仙台市青葉区米ヶ袋3-2-1	TEL 022-221-5656 FAX 022-221-5660
宮城県第二工業高等学校	〒980-0813 宮城県仙台市青葉区米ヶ袋3-2-1	TEL 022-221-5659 FAX 022-221-5655
宮城県白石工業高等学校	〒989-0203 宮城県白石市郡山字鹿野43	TEL 0224-25-3240 FAX 0224-25-1476
宮城県米谷工業高等学校	〒987-0902 宮城県登米市東和町米谷字古館88	TEL 0220-42-2170 FAX 0220-42-2171
仙台工業高等学校	〒983-8543 宮城県仙台市宮城野区東宮城野3-1	TEL 022-237-5341 FAX 022-283-6478
仙台城南高等学校	〒982-0836 宮城県仙台市太白区八木山松波町5-1	TEL 022-305-2111 FAX 022-305-2114

※仙台城南高等学校 校名変更（旧校名 東北工業大学高等学校）、電話・FAX番号変更

福島県（東北情研加盟校13校）

学校名	所在地	電話・FAX番号
福島県立会津工業高等学校	〒965-0802 福島県会津若松市徒之町1-37	TEL 0242-27-7456 FAX 0242-29-9239
福島県立平工業高等学校	〒970-8032 福島県いわき市平字中割1-3	TEL 0246-28-8281 FAX 0246-28-8084
福島県立福島工業高等学校	〒960-8003 福島県福島市森合字小松原1	TEL 024-557-1395 FAX 024-556-0405
福島県立勿来工業高等学校	〒974-8261 福島県いわき市植田町堂の作10	TEL 0246-63-5135 FAX 0246-62-7358
福島県立二本松工業高等学校	〒964-0937 福島県二本松市榎戸1-58-2	TEL 0243-23-0960 FAX 0243-22-7388
福島県立喜多方桐桜高等学校	〒996-0914 福島県喜多方市豊川町米室字高4344-5	TEL 0241-22-1230 FAX 0241-22-9852
福島県立塙工業高等学校	〒963-5341 福島県東白川郡塙町大字台宿字北原121	TEL 0247-43-2131 FAX 0247-43-3841
学法尚志学園尚志高等学校	〒963-0201 福島県郡山市大槻町字担ノ腰2	TEL 024-951-3500 FAX 024-962-0208
福島県立小高工業高等学校	〒975-0033 福島県南相馬市原町区高見町1-5	TEL 0244-24-3012 FAX 0244-24-3001
福島県立郡山北工業高等学校	〒963-8052 福島県郡山市八山田2丁目224	TEL 024-932-1199 FAX 024-935-9849
福島県立白河実業高等学校	〒961-0822 福島県白河市瀬戸原6-1	TEL 0248-24-1176 FAX 0248-24-2781
聖光学院高等学校	〒960-0486 福島県伊達市六角3	TEL 024-583-3325 FAX 024-583-3145
福島県立清陵情報高等学校	〒962-0403 福島県須賀川市大字滑川字西町179-6	TEL 0248-72-1515 FAX 0248-72-5920

※福島県立川俣高等学校 平成25年5月17日付 退会

1 3 東北地区情報技術教育研究会会則

- 第1条 本会は、東北地区情報技術教育研究会と称する。
- 第2条 本会は、東北地区の工業高等学校における情報技術の振興と会員の資質向上を目指し、相互の連絡と親睦をはかることを目的とする。
- 第3条 本会は、前条の目的を達成するため、次の事業を行う。
- (1) 毎年1回の総会
 - (2) 情報技術教育の調査、研究ならびに連絡および情報の交換
 - (3) 施設、設備についての研究およびその充実についての相互協力
 - (4) 会報、研究資料等の発行
 - (5) その他本会目的達成に必要な事業
- 第4条 本会の会員は、東北地区工業高等学校の情報技術教育に従事する教職員および本会の趣旨に賛同し、これを育成助長しようとするもので、役員会の承認を得たものをもって組織する。
- 第5条 1. 会長は、東北6県の持ち回りとする。
2. 事務局は、原則として会長の在任校に置く。
- 第6条 1. 本会は次の役員を置く。その任期は1年とし、再選は妨げない。補欠による役員任期は、前任者の残任期間とする。
- (1) 会長 1名 (2) 副会長 若干名 (3) 理事 6名 (各県より1名程度)
 - (4) 監査 2名 (5) 幹事 若干名
2. 本会に顧問をおくことができる。
- 第7条 役員は、会員の中から次の方法で選出する。
- (1) 会長、副会長、監査は、理事会において選出し、総会の承認を経て決定する。
 - (2) 理事は総会において選出する。幹事は会長が委嘱する。
- 第8条 1. 役員の仕事は次のとおりとする。
- (1) 会長は、本会を代表し、会務を総括する。
 - (2) 副会長は、会長を補佐し、会長事故あるときはその職務を代行する。
 - (3) 理事は、理事会を構成し、事業計画・予算・決算などの重要事項の立案、並びに事業の執行にあたる。
 - (4) 監査は、本会の会計を監査する。
 - (5) 幹事は、会長の旨をうけて会務の処理にあたる。
2. 顧問は会長の諮問に応ずる。
- 第9条 総会は、東北6県の持ちまわりを原則とし、該当県が総会の企画、運営にあたる。
- 第10条 総会においては、次の事項を審議・協議する。
- (1) 事業および予算の審議
 - (2) 役員を選出および承認
 - (3) 研究、意見の発表、研修ならびに情報技術教育に関する問題の協議
 - (4) その他必要と認められた事項
- 第11条 本会の運営に必要な経費は、会費、寄付金および補助金をもって充足する。会費は、1校あたり年額 7,000円とし、会計年度は4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。
- 第12条 本会の会則を改正するときは、総会の決議を経なければならない。
- 第13条 本会則は、昭和49年11月27日から実施する。
- 付 則
- | | |
|------------|---|
| 昭和54年9月12日 | 会費 3,000円に改正 (昭和54年度分より実施) |
| 平成3年6月13日 | 会費 5,000円に改正 (平成4年度分より実施) |
| | 会則6条幹事3名を若干名に改正 |
| 平成6年3月1日 | 監査は大会当番校教頭、次年度大会当番校教頭とする。 |
| 平成8年6月20日 | 会費 7,000円に改正 (平成9年度分より実施) |
| 平成26年6月12日 | 会則5条2事務局は、会長の在任校に置く。を、事務局は、原則として会長の在任校に置く。に改正 |

編集後記

平成26年度第40回総会並びに研究協議会が、平成26年6月12・13日に宮城県仙台市において開催されました。大会担当校の仙台城南高等学校をはじめ、会員校の先生方には、会の運営に多大なる御協力を頂き御礼申し上げます。

東北情研会報第40号の発行に際し、研究発表者の先生方並びに各県理事の先生方には、原稿の御協力を頂き誠にありがとうございました。おかげさまをもちまして計画通り11月末に会報を発行することができました。この場をお借りし厚く御礼申し上げます。なお、東北情研Webサイトにも会報第30号（平成15年度）以降のPDFファイルを掲載してありますので、教育現場において活用していただければ幸いです。

今年度の本研究会事務局を無事務めることができました。来年度も引き続き事務局を担当させていただきます。会員校の皆様の御指導、御鞭撻に感謝申し上げますとともに、本研究会の益々の発展を祈念いたしまして、編集後記といたします。

岩手県立盛岡工業高等学校
東北地区情報技術教育研究会事務局
<http://www.toujouken.com/>

※表紙写真・・・伊達政宗と仙台七夕

仙台藩祖・伊達政宗公は、出羽国と陸奥国の戦国大名で陸奥仙台藩の初代藩主です。伊達氏第16代当主・伊達輝宗と最上義守の娘・義姫（最上義光の妹）の嫡男です。幼少時に患った疱瘡（天然痘）により右目を失明し、隻眼となったことから後世独眼竜と呼ばれるようになりました。仙台藩祖・伊達政宗公が“子女（しじょ）の技芸”が上達するようにと文化向上を促すために七夕を奨励したとされ、次第に民間でも年中行事化になりました。仙台では“たなばたさん”と呼ばれ、市民から大変親しまれているお祭りです。仙台七夕は東北三大まつりのひとつに数えられ、毎年8月6日から3日間開催し、全国から毎年200万人を超える観光客が訪れる、まさに全国随一の七夕まつりです。