

平成26年度

# 研 修 集 録

(第28号)



秋田県立能代工業高等高校

〒016-0896

秋田県能代市盤若町3-1

TEL. 0185-52-4148

FAX. 0185-52-4175



## 「研修集録 第28号」刊行にあたって

校長 佐々木 晃 久

### 【教育大改革時代の到来か・・・】

昨今、日本に対する海外での評価・注目度が非常に高い。クールジャパン、メイドインジャパン、ジャパンプカルチャー等枚挙にいとまがない。特に、日本人の社会生活における集団の規範意識、道徳・倫理観、協同意識は世界有数の質の高さ（民度の高さ）との評価を受け、それを支えたのが日本の教育であると称賛されている。

一方、社会の急激な変化、ボーダレス化を踏まえ、国際競争力を身につけたグローバル人材の育成が叫ばれ、高等教育におけるカリキュラムや入学時期の見直し、大学入試制度の見直し、義務教育初期からの語学力育成など、教育に対する新たな施策と普遍的な使命が矢継ぎ早に求められており、教育法規、教育条件や教育組織の整備など、いわゆる教育改革に対する動きも加速度的に活発化している。一方、経済のグローバル化が「格差社会」を助長し、それが「教育格差」を生み出しスパイラル化している。今、教育の本質が問われているのではないか。

### 【教育の目的とは・・・】

ベネッセの福武總一郎氏は「子どもは未来からの留学生である。子どもは未来を生きる。したがって、教育は未来で意味のある内容でなければならない、未来を考えない教育はありえない」と述べている。そのためには、一人一人の生徒の良さや可能性をのばす教育、引き出す教育、そして地域に開かれ、信頼され、愛される学校づくりが重要である。時代の流れに左右されず、知性を磨き、品性を研ぎ澄まし、感性を養う教育を目的とすべきではないか。

### 【教員はつらい・・・】

最近、生徒の基本的な生活習慣ができていない、我慢する力がない、自律心がないなどと感じる事が多い。実際に、これまでのやり方が通用しなくなってきたことは事実である。そういう現実を前に私たちがすべき事は何か。

生徒の行動様式、発想などが大きく変化する中、「今の生徒は・・・」などと言いながら、ただ傍観し流されては何も生まれない。その現実を直視しつつ、「あえて立ち止まり、冷静に思考する勇気」を持ちながら、どのように指導するかを考えるべきである。そのための学校現場での教育研究なしで効果のある対応は生まれない。

よく言われる言葉に「教員の資質能力は自発的・不断に高めること」が必要であり、「研修は教師の生命線」であり、「教育現場で鍛えられ成長してこそ信頼と尊敬を得られる」がある。

惰性に流されがちな自分自身を振り返ると「自発的、不断」という点は全く自信が無いが、趣旨には大いに共感できる。外部研修会への参加は大切だが、学校現場でのOJTこそ一番効果的であることは誰も異論のないところだろう。

### 【逆境を逆手に、ピンチはチャンス！・・・】

少子・高齢化、人口の減少が日本一急速に進む秋田県では、今以上に県民一人一人が高い意識を持ち、秋田を愛し、国を支え、世界と繋がって活躍できる人材を育てなければならない。他者との連携の中で責任を果たし、能力に磨きをかけ、刻々と変化する新たな時代の様相に対応する能力も求められる。これは従来型の教育には結構荷の重い課題で、教育そのものも、より広い知見と力を得て、ダイナミックに変革していく必要がある。我々教職員は、むしろこれをチャンスと捉え、発想の転換、将来を見据えた先見性、計画性による新たな第一歩を踏み出すくらいの気概が求められている。

例えば、激流に流されず、自分たちの思考と言動を落ち着いて冷静に省みて諸現象の本質を追究し、他者に思いを馳せることの大事さを求めること、つまり「あえて立ち止まり、冷静に思考する勇気」を実践することである。

# 平成26年度 秋田県立能代工業高等学校 研修集録 第28号

## 目 次

### ◇「研修集録 第28号」刊行にあたって

校 長 佐々木 晃 久

ページ

### ◇工業科の研修

1	機械科	3
2	電気科	6
3	建築科	9
4	土木科	11
5	理数工学科	12

### ◇校内授業研究会

校内授業研究の記録	研修部	14
授業研究会グループ一覧	研修部	20
学習指導案	(数学Ⅰ)	21
〃	(電気基礎)	23
〃	(建築構造)	24
〃	(情報技術基礎)	25

### ◇校外授業研究会

校外授業研究会報告書のまとめ	研修部	26
----------------	-----	----

### ◇校外研修

免許更新講習に参加して	保健体育科	澤木 賢一	28
〃	建築・木材科	栄田 直広	29
平成26年度 教職5年経験者研修を振り返って			30
	保健体育科	佐藤 信長	
平成26年度 新任特別支援教育コーディネーター研修会に参加して			31
	教育相談部	馬淵 恵	

### ◇編集後記

# 工業科の研修



## 工業教員研修会(測定・検査技術)に参加して

機械科 高橋 保彦

- 1 研修会名 平成26年度工業教員研修会(測定・検査技術)
- 2 場 所 秋田県立秋田技術専門校
- 3 日程および概要

月 日	時 間	研 習 内 容
12月25日(木)	9:00~15:00	開講式 測定機器の校正 ・各測定器についての校正方法の習得 測定の基礎的技術 ・外側マイクロメータ、ノギス及びハイトゲージ、シリンダーゲージを用いた部品の寸法測定 ・外側マイクロメータの校正 ・歯車のまたぎ歯厚の測定
12月26日(金)	9:00~15:00	・三針法によるねじプラグゲージの有効径測定 ・外側マイクロメータの器差測定 実技模擬実習 ・制限時間内での測定 ペーパーテスト問題の練習 ・説明図、測定段取り方法及びその書き方の習得 学科問題の練習 ・過去問題の練習 閉講式

#### 4 はじめに

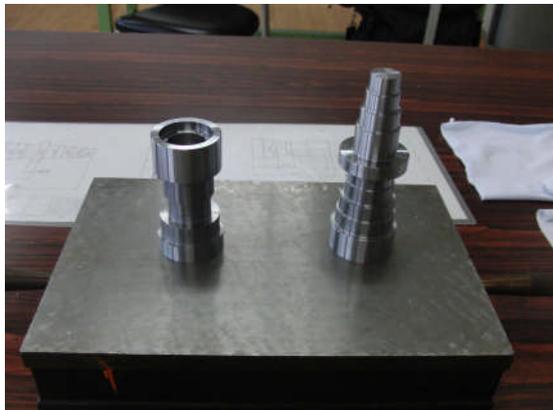
現在、県内各工業高校において技能検定の受検が盛んに行われています。技能検定とは、働くうえで身につける、または必要とされる技能の習得レベルを評価する国家検定制度で、機械加工や機械検査など128職種の試験があります。また、特級から3級まで技能レベルに応じて学科と実技の試験が実施され、試験に合格すると厚生労働大臣または都道府県知事から合格証書と技能士章が交付され、「技能士」と称することが認められています。中でも普通旋盤作業、機械検査、機械保全の試験は比較的取り組みやすいことから、毎年多くの工業高校生が受検しています。

今回、機械検査の技能検定に対応した工業教員研修会に参加したので、その概要を報告します。

## 5 研修内容

### 実技試験（作業試験）

- 外側マイクロメータ、ノギス及びハイトゲージ、シリンダーゲージを用いた部品の寸法測定  
試験時間11分で21カ所の測定



- 歯車のまたぎ歯厚の測定  
試験時間5分



- 三針法によるねじプラグゲージの有効径測定  
試験時間3分



- ・外側マイクロメータの器差測定  
試験時間 6分



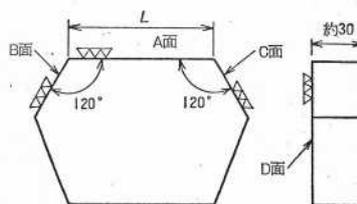
実技試験（ペーパーテスト）

問題の一部 試験時間1時間45分

実技試験の課題

【問題3】

右図に示す部品の寸法L（約100）を、下記に表示した測定器および測定補助具をすべて使用し、その他のものは一切使用しないで測定する場合の段取り方法、測定方法および寸法Lを求める計算式を、解答用紙に説明図を描いて解答しなさい。ただし、部品は次の条件を満足しているものとする。



- ① 角度120°は正確に仕上げられている。
- ② A, B, C, D各面の平面は完全、かつ、A, B, C面とD面はそれぞれ直角。

測定器	数量
外側マイクロメータ（目盛0.01mm）	制限なし
測定補助具	
測定用ローラ（φ20×50）	2個
測定用定盤	1台

6 おわりに

今回の研修は技能検定2級（機械検査）を想定した研修会でした。講師の秋田技術専門校、高橋宏晶氏の丁寧な指導の下に、基本的な測定技術を身につけることができました。測定に際しては、正確でスピーディーな測定が求められるとともに、測定機器の0点確認・基点確認を怠らないことや測定子を必ずセーム皮等で清拭することの重要性を学びました。また、実技試験には作業試験だけではなく1時間45分の実技試験（ペーパーテスト）があり、内容的にもかなり学習しておかなければ解くことが難しい問題であることも分かりました。今回の工業教員研修を通じて学んだことを今後の指導に生かしていきたいと思ひます。

# 平成26年度 電気工事士技能指導者研修会に参加して

電気科 藤盛 達弥

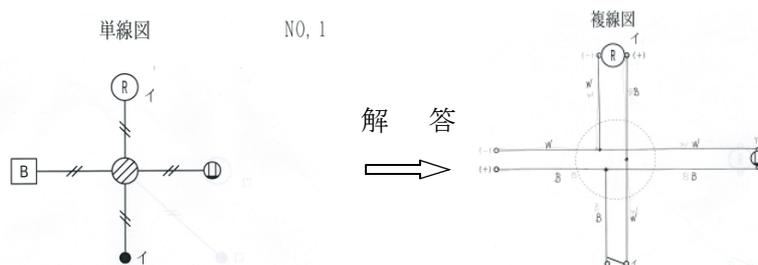
1. 日時 平成26年8月6日(水) 10:30～
2. 会場 秋田県立大館工業高等学校 実習棟3F 電気工事实習室
3. 日程
 

10:30～10:50	開講式
10:50～12:00	第一種電気工事士技能講習
13:00～15:00	ものづくりコンテスト電気工事部門課題について
15:00～15:30	閉講式
4. 講師
 

(株)ユアテック	秋田支社設備部	課長	佐藤 聖一 氏
(株)ユアテック	人材育成センター	講師	宗形 淳 氏
5. 内容

## (1) 単線図から複線図へ変換

今回は、電気工事を担当したことが少ない参加者もおおり基本的なことから始まった。問題は、No.1～No.9までであり下記のような問題であった。



複線図化の説明



単線図を複線図化

配線の色は、黒(B)、白(W)、赤(R)で表す。講師からはこの複線図が一番大切であり、ここで間違えると実際に回路製作でも合格品はできないということであった。また、試験では3色ペンを活用しより確実に識別できるようにした方がよいというアドバイスを頂き第二種電気工事士の試験にも生かしていきたいと思った。

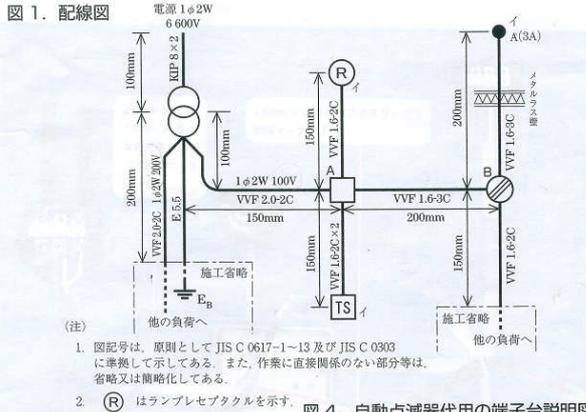
## (2) 電気工事士(実技)資料を用いて

各種器具への取付、実技試験施工手順、第一種電気工事士技能試験合格判定基準と欠陥例について具体的な例を用いて指導を受けた。

実際に電気工事士を指導している方には、極基本的なことであり再確認的な講習であった。

(3) 平成26年度公表された候補問題の製作

図1. 配線図



(注)  
1. 図記号は、原則として JIS C 0617-1-13 及び JIS C 0303 に準拠して示してある。また、作業に直接関係のない部分等は、省略又は簡略化してある。  
2. (R) はランプレセプタクルを示す。

図2. 変圧器代用の端子台説明図

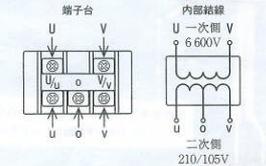


図3. タイムスイッチ代用の端子台説明図

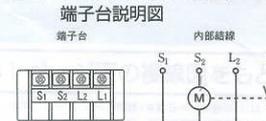


図4. 自動点滅器代用の端子台説明図

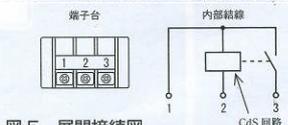
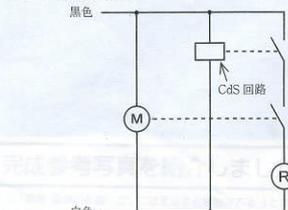


図5. 展開接続図



■想定した施工条件

1. 配線及び器具の配置は、図1に従って行うこと。
2. 変圧器代用の端子台は、図2に従って使用すること。
3. タイムスイッチ代用の端子台は、図3に従って使用すること。なお、端子S<sub>2</sub>を接地側とする。
4. 自動点滅器代用の端子台は、図4に従って使用すること。
5. ランプレセプタクル回路の配線は、図5に従って行うこと。
6. タイムスイッチの電源用電線には、2心ケーブル1本を使用すること。
7. メタルラスタ壁貫通部分には、防護措置を施すこと。
8. 電線の色別(ケーブルの場合は絶縁被覆の色)は、次によること。  
(1) 接地線は、緑色を使用する。  
(2) 接地側電線は、すべて白色を使用する。  
(3) 変圧器二次側から自動点滅器、タイムスイッチ及び他の負荷(1φ2W 100V)に至る非接地側電線は、黒色を使用する。  
(4) ランプレセプタクルの受金ねじ部の端子には、白色の電線を結線する。
9. ジョイントボックス内の電線の接続方法は、次により終端接続とすること。  
(1) ジョイントボックスA内の電線接続は、リングスリーブによる接続とする。  
(2) VVF用ジョイントボックスBは支給していないが、B部分での電線接続は、差込形コネクタによる接続とする。
10. ジョイントボックス(アウトレットボックス)は、打抜き済みの穴だけをすべて使用すること。
11. ランプレセプタクルの台座の引込口は欠かずに、下部(裏面)から配線すること。

想定した材料表

1. 高圧絶縁電線 (KIP), 8mm <sup>2</sup> , 長さ約 200mm	1本
2. 600V ビニル絶縁電線, 5.5mm <sup>2</sup> , 緑色, 長さ約 200mm	1本
3. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形 (シース青色), 2.0mm, 2心, 長さ約 650mm	1本
4. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 3心, 長さ約 750mm	1本
5. 600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル平形, 1.6mm, 2心, 長さ約 1150mm	1本
6. バインド線, 0.9mm, 長さ約 250mm	1本
7. 端子台 (変圧器の代用), 3P, 大	1個
8. 端子台 (自動点滅器の代用), 3P, 小	1個
9. 端子台 (タイムスイッチの代用), 4P, 小	1個
10. ランプレセプタクル (カバーなし)	1個
11. ジョイントボックス (アウトレットボックス 19mm ノックアウト 3箇所及び 25mm ノックアウト 1箇所打抜き済み)	1個
12. 防護管 (合成樹脂管 VE14), 長さ約 50mm	1本
13. ゴムプッシング (19)	3個
14. ゴムプッシング (25)	1個
15. リングスリーブ (小)	3個
16. リングスリーブ (中)	1個
17. 差込形コネクタ (2本用)	1個
18. 差込形コネクタ (3本用)	2個

(注) 想定した配線種別・配線長さに基づいた材料表です。

参考指定工具・用具

1. ペンチ
2. ドライバ (プラス, マイナス)
3. ナイフ
4. スケール
5. ウォータポンププライヤ
6. リングスリーブ用圧着工具 (手動片手式工具, JIS C 9711: 1982, 1990, 1997 適合品)
7. 筆記用具

上記の配線図および施工条件を加味し60分以内で欠陥の少ない回路製作が求められる。そして、軽微な欠陥は1, 2ヶ所は合格圏内となる。

- ・ 単線図からの複線図化は、変圧器と自動点滅器の配線を間違わなければ大きな問題もなく作成できる。
- ・ 指定されたケーブルの長さもある程度の長さ違いは問題とならないので正確に計らなくても大丈夫である。
- ・ 器具への取付、結線部分は決められたとおりにはみ出しなどしないよう接続できれば欠陥扱いされない。
- ・ 問題となるのが圧着接続をおこなう際、結線される線の数により圧着ペンチの刻印場所が違うことである。ここさえ間違わないようにすれば、後は器具に示されている長さの被覆を剥けるかだけである。
- ・ 第2種電気工事士の試験に比べ、作業時間に余裕があり正確な回路製作が可能である。



材料の確認作業中



製作がスタートしたところ

今回は、全体の作業を70分で終了することができた。各接続ヶ所を確認しながら丁寧に作業を進めることができた。完成品の画像はないが合格の作品であったようです。

午 後

(4) ものづくり電気工事部門の課題について

講師からは、今年度の東北大会での様子と注意点や工夫しなければならない点などの説明を受けた。作成した作品の減点されたヶ所の説明や、講師が見ていて気がついた点を細やかに伝えてくれたので、1月に行われた「ものづくり電気工事部門秋田県大会」へ活かすことが出来たと思った。この講習の中で、各学校も動作の無駄を省くことや注意しなければならない作業はスムーズに行われていたが、基本的な作業に雑な面があった。などという話もあり改めて基本作業の大切さを痛感した。

(5) 事務局提案案件の確認

1月の「ものづくり電気工事部門秋田県大会」の課題について確認と提案が出され協議した。

- ・ 作業場でのビデオ撮影について
- ・ 製作課題について  
昨年度と同じ課題とする。  
使用材料についても変更無し  
金属管の長さ変更について→昨年度より短くなる

今回の講習会は、何回か参加しているが、「ものづくり電気工事部門」の東北大会の審査を担当した講師から直接話を聞くことが出来た。ものづくり大会から4年間ほど離れていたため、改めて電気工事を確認することが出来た。また、以前に参加していた大会とは、内容や審査基準に変更点があり、この講習会で得たことは有意義なものであった。

## 第64回 東日本建築教育研究大会 茨城大会に参加して

建築・木材科 加藤 彰

### 1 はじめに

平成26年度、第64回東日本建築教育研究会 茨城大会が平成26年7月24日(木)～25日(金)の2日間、茨城県つくば市で開催されました。東日本の建築系の科・コースのある各高校から参加があり、秋田県からは、大館工業、能代工業、秋田工業、由利工業、大曲工業の5校から1名ずつ参加しました。

### 2 大会について

#### (1) テーマ

『 創造をはぐくむ建築教育 ～ 温故知新 ～ 』

#### (2) 日 程

《第1日目》

1, 都道県理事会 10:30～12:20

2, 開会式 13:00～13:40

3, 総 会 13:45～14:50

4, 講 演 15:30～16:00

5, 研究協議 I 16:10～17:25

#### 【分科会】

製図分科会 「 3次元CADの活用事例 」

※計画分科会 「 住宅の計画の指導事例 」

法規分科会 「 木は燃えるけど、木は燃えない 」

構造分科会 「 構造科学実験から見た地震への備え 」

施工分科会 「 枠組み組み立て実習に向けての教員研修事例 」

※計画分科会に参加しました。

6, 教育懇談会 18:30～20:30

《第2日目》

1, 研究協議Ⅱ 9:00～10:40

【研究発表】(9:00～10:00)

『創造をはぐくむための努力 ～ 歴史的建築物のデータ化 ～ 』

茨城県立土浦工業高等学校 早川和男先生

『鶴岡の擬洋風建築(下見板系) ～ 城下町鶴岡の魅力発見リーフレット作成 ～ 』

山形県立鶴岡工業高等学校 柴田和彦先生

【分科会報告】(10:10～10:40)

2, 講 評 10:50～11:00

3, 閉 会 式 11:15～11:50

### 3 研究発表

(1) 分科会の様子

つくば国際会議場内、5会場に別れ『分科会』が行われました。

分科会は、製図・計画・構造・施工・法規の5つ行われ、私は計画分科会への参加を決めていました。

### 4 感想

今回の東日本建築教育研究会には秋田県を代表して、初日の午前中に行われた都道県理事會から参加させていただきました。各県ごとに活動報告が行われそれぞれに工夫を凝らし取り組んでいる事を知り、良い刺激となりました。今後の建築小部会活動に活かすよう努力してきたいと思います。

研究協議Ⅰの分科会では計画分科会に参加しました。

今年度のテーマは「住宅の計画の指導事例」。建築計画の授業は勿論、製図・課題研究にも活用できるテーマ内容だと思い選択しました。

分科会の事例を2つ紹介します。1つ目、ドアの開き方から興味関心を引き出そうとしている学校。設置箇所によって内開き外開きどちらにするか。そこには必ず理由が発生していることを考えさせる。住宅設計の導入部分では大事なことだと思いました。2つ目、立原道造さんの「ヒヤシンスハウス」～ふたりで暮らす家～を例にし、木造平家建て、床面積12坪程度、敷地は自由に設定ということで1年生に課題を課している学校。いきなり4人家族の住宅とかではなく、限られたスペースに2名が心地よく暮らす空間を考えさせ、スケール感を理解させることは、今後更に大きな建築物のプランニングをする上で有効な手立ての一つではないかと思いました。

他校の事例を拝見し、今後の授業へ応用できる実りある研修とすることが出来ました。

# 平成26年度 秋田県高等学校教育研究会 工業部会 工業教員研修会

## 工研－2 土木系技能研修講座に参加して

都市工学科 工藤 崇

### 目的

土木技術者の指導に必要な技能の向上を図ることと、土木分野への興味関心を喚起することができる実習、それと同時に、基礎的・基本的な知識や技能の定着を図ることができるような実習について、生徒に授業を通して還元することを目的として行われた。

### 研修講座について

期 日 9月22日(月)

場 所 大館工業高等学校

対象者 授業・実習等において土木全般を生徒に指導する立場にある者。

講 師 学校法人北杜学園 仙台工科専門学校の先生

### 研修内容

電子平板を用いた測量実習という内容で、大館工業高校の校地を測量し、データを取った後、データを整理し、図面を起こすところまで行った。

1. 基準となる点を設置する。
2. 基準点を、GNSS (Global Navigation Satellite System ; 全世界的航法衛星システム) で測定する。
3. 電子平板を用い、基準点から校地の細部測量を行う。
4. 2班で別々の個所で採取したデータを、整理しつなぎ合わせる。
5. 一つのCADデータとして完成させる。

### 感想

GNSSで基準点の座標を測量し、基準点にトータルステーションを据え付け、測量結果をBluetoothを使用し電子平板に飛ばした。その場で電子平板上で測量データの地物や図面の記号を入力し編集できるのが非常に便利に感じた。

ただ、本校には電子平板やGNSS受信機などが無いので、ぜひ購入し、生徒たちにも新しい測量の技術を学ばせたいと思った。



# 放射線量測定

## 福島原子力発電爆発事故による $\gamma$ 線量の推移

理数工学科 北嶋 芳範

■未曾有の被害をだした震災から早四年。地震による被害は建物の崩壊はもちろん、津波による甚大な被害やあってはならない原発爆発まで引き起こしました。福島の方々が放射線量簡易測定器を持ち、安全を確認しながら屋外での仕事や子供達の遊び場を確認する光景をテレビで目にしたことと思います。理数工学科では大震災後の夏休みから毎年代表生徒四～五名を引率し、福島県を中心に簡易測定器を携え測定巡検をしてきました。今年で四年目となります。その結果を毎年能代市産業祭や卒業展で展示しているパネルを元に、紹介したいと思います。

### 1 Q 放射線はまだあるの？

#### ■放射線量は減ってきています

徐々にではありますが減ってきています。一般的な放射線量は $\gamma$ 線量を表し、冒頭で述べた簡易測定器も $\gamma$ 線を測定しています。原発事故の $\gamma$ 線は爆発によるウランなどの核分裂から生じるセシウムからの $\gamma$ 線放出です。爆発時の風向きから福島県広域にわたり分散されました。巡回では主に移動手段として高速道路を中心に自家用車を使いました。毎年同じSA、PAで測定し、放射線量が減ってきていることを確認しています。

**放射線量はどうか変化しているのか**  
・・・3年間の測定結果をもとに・・・

**放射線の測定方法**

- ・簡易放射能検知器 ガンマスカウトを使って計測。
- ・土とアスファルト、各場所でも地上、1mの地点で観測
- ・検知器傾体の誤差を少しでも避けるため、4台の値を平均
- ・数々の種類がある放射線の中でも、今回は $\gamma$ 線のみを観測

**測定結果** ・・・4年間の比較と路面からの放射線量の違い

土の上での測定		2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29
八景園PA(路面)	1m	0.110	0.108	0.110	0.110
北上中央IC(路面)	1m	0.110	0.105	0.145	x
須賀川PA(路面)	1m	0.150	0.142	0.160	0.160
須賀川SA(路面)	1m	0.120	0.143	0.150	x
須賀川IC(路面)	1m	0.220	0.202	0.420	0.600
須賀川PA(路面)	1m	x	0.202	0.420	0.600
安東大倉PA(路面)	1m	x	x	0.420	x
河津橋高倉PA(路面)	1m	x	0.198	0.210	x
津島PA(路面)	1m	x	0.208	0.250	x
上三川PA(路面)	1m	x	0.124	0.200	x
須賀川IC(路面)	1m	x	0.221	0.250	x
須賀川IC(路面)	1m	x	0.201	0.580	x
須賀川SA(路面)	1m	x	x	0.100	x

表1) 結果より  
・わずかずつだが放射線量の減少が見られる。

表2) 結果より  
・土にはまだ放射性物質が残っていると思われる。

表1) 同じ地点における4年間の測定値の変化

表2) 土とコンクリート上での測定値の違い

秋田県立能代工業高等学校 理数工学科  
福島県立磐城による放射線量測定の巡回

## 2 Q 場所による放射線量の違いは？

**立ち入りが可能となった飯館村の現状**  
 ……高い放射線量を観測して……

**測定結果3** 非常に高い放射線量を確認

- ・爆発直後の風の影響を受けた地域は過去のデータをはるかに越えた放射線量を示した(図5、6)。過去3年間の放射線量の違いが立証された。
- ・市街地と異なり、農村部の除染は進んでおらず、耕作地は放置された状態であった。

図5) 爆発直後の風向きの流れと測定限界地域の放射線量

飯館村 隣の出石峠 7.7 $\mu$  Sv/h

図6) 四年間の計測の最大値

飯館村の荒れた田畑

**まとめ**

- ・昨年度までと同様福島に入ると放射線量の値がそれまでの2倍以上になる。
- ・福島県内の主な地域は4年間の蓄積されたデータから確実に放射線量は低くなってきている。
- ・爆発直後の風の影響を受け放射線物質が遠くへ運ばれたことにより、爆心地から離れた地域でも高い放射線量を測定した。

秋田県立能代工業高等学校 理数工学科  
 福島原発事故による放射線量測定の旅

### ■爆発時の風向きが大きく影響し、原発から北西方向に広く放射性物質が広がりました。

大量のセシウムが南南東からの風に流され、近隣の町村はもちろんのこと北西にある飯館村や福島市まで降り注いだと思われる測定結果となっています。距離的には原発に近いいわき市などは影響をまともに受けた地区に比べると低い値であった。過去三年間の定点測定から今年も原発から北北西にある飯館村や福島市を中心に測定、今までにない高濃度放射線量値を測定、放置された田畑を見ることとなってしまった。

## 3 Q 今後の活動は？

### ■今まで測定できなかった爆心地周辺の測定を行い被害状況の全体像をまとめます。

今年度末には仙台といわき市を結ぶ常磐道が開通、一般道の双葉6号線も車で移動が可能となる予定です。しかし、車外には出られないという規制での開通となり、あの原発の爆発から5年目となっても高い放射線量が予想されます。今まで測定してきた観測ポイントはもちろん爆心地での測定を行い、その結果を地図上に表しこの忌々しい状況をまとめたいと考えています。「被害の少なかった日本海側の高校生が現地に出向き測定する」ことは同じ東北に住む高校生がこのような事故は未来永劫決して起こしてはならないこととして共通認識して欲しいことはもちろん、代替エネルギーや放射線被害、そして被害からの復興について考える機会としてこれからも継続していきたいと考えている。

**今年度の巡検を振り返って**  
 ……数年度への報告……

**感想**

- ・震災から時間は経っているがまだ除染作業は続いており、汚染された土が入った黒い袋が山積みになっており、まだまだ長い年月を必要とすると感じた。
- ・町や建物はそのままの状態が残っているがひとが居なくなっていて不思議な光景だった。
- ・実際に足を運んだことで震災の被害をより身近に感じる事ができた。

**来年度に向けて**

- ・最近になり双葉国道六号線が開通され海沿いにまで一般車が立ち入ることが可能になった。来年の5年目にしていよいよ爆心地周辺の状況を確認できると思う。

図8) 最近開通した双葉町(webより) 高い放射線量より車外禁止のようだ

図9) 双葉町の高い放射線量(webより)

秋田県立能代工業高等学校 理数工学科  
 福島原発事故による放射線量測定の旅



# 校内授業研究会



# 平成26年度 校内授業研究会

## < 日 程 >

- (1) 学習指導案の作成期限  
 ・ 10月30日(木) 16:00
- (2) 研究授業及び授業研究会  
 ・ **11月 6日(木)** 1校時～4校時はNo. 3の短縮授業  
 ・ 5校時(通常授業) 13:05～13:55(50分間)  
 ・ 帰りのHRと掃除 13:55～14:25(30分間)  
**※2年生と3年生は、掃除終了後、放課。**  
 ・ **研究授業(6校時) 14:25～15:15(50分間)**  
 ※グループで指定されたクラスだけを参観する。

クラス	科目名	授業者	場所
M1	数学I	豊田里沙	HR
E1	電気基礎	船山 聡	HR
AC1	建築構造	加藤 彰	HR
R1	情報技術基礎	北嶋芳範、児玉勉	HR

- ・ 移動 15:15～15:25(10分間)  
 ※担任がHRの窓閉め・消灯確認後、1年生は放課。
- ・ **授業研究会 15:25～16:50(85分間) 大会議室**  
**※携行品：筆記用具、指導案、この資料、あきたのそちから**  
 「あきたのそちから」は校内ポータルにあります。  
 ※ワークショップ形式で協議し、全体で共有する。

秋田県立能代工業高等学校

## 平成26年度校内授業研究会の進め方

研修部

### 1. 目的

組織的に授業づくりを進め、ワークショップ形式の授業研究を実施することで、参加教員の授業技術の向上を図る。

### 2. 研究テーマ 「学力向上を目指し、組織的に取り組む授業づくり」

- (1) ねらいを明確にした授業構成（授業の冒頭で本時の目標を示す）
- (2) 生徒を引き付ける授業展開
- (3) 適切な評価に基づいた授業改善

### 3. 基本方針

- (1) 研究授業は日常的な授業でなく、研究テーマに基づく提案型の授業とする。
- (2) 学習指導案は、授業者だけでなく複数の教員が組織的に検討を加えて作成し、それを授業者が代表して授業提示する。
- (3) 全教員が4つのグループに所属し、教科を超えたワークショップ型授業研究を実施する。

### 4. 全体の進め方

- (1) 授業研究グループの組織  
教科を超えた4つの授業研究グループを組織し、5つのワークショップを実施する。
- (2) 授業構想及び学習指導案の作成  
授業者は、教科内で事前に協議しながら学習指導案（A4判1～2枚）を作成する。家庭科は、教務主任・学年主任と協議する。
- (3) 学習指導案の提出  
授業者は、最終的な学習指導案と教材を作成し、研修部へファイルで提出する。  
**期限：10月30日（木）16：00まで** ※研修部が印刷し、事前に配布する。  
**保存先：共有⇒各種様式⇒指導案⇒H26指導案ファイル**
- (4) 研究授業及び授業研究会

**期日：11月 6日（木） ※2年生と3年生は5校時で放課**

- <日程> ※1校時～4校時はNo. 3の短縮授業
- ・5校時（授業参観） 13：05～13：55（50分間）
  - ・帰りのHRと掃除 13：55～14：25（30分間）  
※2年生と3年生は、掃除終了後、放課となる。
  - ・**研究授業（6校時） 14：25～15：15（50分間）**  
※グループで指定されたクラスだけを参観する。  
※グループCとグループDは同じ授業を参観する。
  - ・移動 15：15～15：25（10分間）  
※担任がHRの窓閉め・消灯確認後、1年生は放課。
  - ・**授業研究会 15：25～16：50（85分間） 大会議室**  
※5つのワークショップ形式で協議し、全体で共有する

5. 研究授業 ※6校時 14:25～15:15 (50分間)

- |         |          |              |       |
|---------|----------|--------------|-------|
| (1) M1  | 「数学I」    | 授業者：豊田里沙     | 場所：HR |
| (2) E1  | 「電気基礎」   | 授業者：船山 聡     | 場所：HR |
| (3) AC1 | 「建築構造」   | 授業者：加藤 彰     | 場所：HR |
| (4) R1  | 「情報技術基礎」 | 授業者：北嶋芳範、児玉勉 | 場所：HR |

6. 授業研究会の進め方 15:25～16:25 (85分間)

(1) 研修部の準備

机の配置、記録用紙、アンケート用紙、模造紙、付箋、水性顔料ペン（複数色）

(2) ワークショップ型研究協議

付箋紙と模造紙を利用した研究協議（フリーシート、資料1参照）を実施する。

(3) 進め方

- 15:25～ 研修部から全体の進め方について説明（2分以内）
- 15:27～ グループ協議開始、各グループの司会が進め方を説明。（2分以内）
- 15:29～ 授業者がグループ内で感想を述べる。（2分以内）
- 15:31～ 水性顔料ペンで付箋紙への記入を開始。授業者も記入できる。  
「良かった点」は黄色の付箋へ横書き太めの短文で記入する。  
「改善のアイデア」はピンク色の付箋へ横書き太めの短文で記入する。  
付箋の右下には、記入者の名前を漢字2～3文字程度で記入する。
- 15:40～ グループ内の司会係が指定した順番で、付箋を模造紙へ張る。  
貼る際には、「～のように思いました。」のようにひと言添える。  
同じような意見の付箋は近くに貼り、ほぼ同じ場合は重ねて貼る。
- 16:00～ 全員で、グルーピングする。付箋の位置を移動しながら分類し、カラーペンで囲み、小見出しを付ける。更に、関連する囲みを矢印などでつなぎ、その関連を言葉で記入する。（資料2参照）
- 16:15～ グループごとに授業改善の方向性について最も大切なキーワード「**キーオピニオン**」を決め、模造紙に大きく明記する。そのグループ内の他の教科の教員にとっても納得できるような**キーオピニオン**が望ましい。
- 16:20～ 全体発表によるシェアリング(共有)。ここから、研修部が進行する。  
各グループの発表係が、模造紙を使って、グループ内での協議の概要と**キーオピニオン**について**2分以内**で発表する。特に、**キーオピニオン**については、授業改善の方向性も合わせてその理由を明確に述べる。
- 16:30～ 研修部が他グループへの質問等を受ける。  
研修部からの諸連絡（記録用紙、アンケート）。
- 16:40～ 指導助言（教頭・校長）
- 16:50 終了。記録係は手書きの記録用紙を研修部へ届ける。参加者（授業者を含む）は、アンケートへ記入し、研修部へ届ける。

## ＜資料1＞

付箋紙を利用したワークショップ型研究協議における模造紙については、様々な使い方がある。ここでは、3種類の使い方を紹介する。

### 1. フリーシート法

模造紙に何も枠線を設けずに自由に付箋を貼り付け、その内容から自由にグルーピングを行う。とても自由度が高く、授業分析能力の高い教師集団に向いている。

(資料2の図3参照)

### 2. 座標軸法

右図のような枠線を模造紙に記入してから、付箋を張り付けることを「座標軸法」と呼ぶ。

授業参観に不慣れな場合、教師の動きだけに注目してしまい、生徒の動きに気付かない場合が多い。そこで、教師だけでなく生徒についても協議を深めるために、このような枠線を利用する。上下左右の文言は、ワークショップの目的に合わせて自由に変更できる。

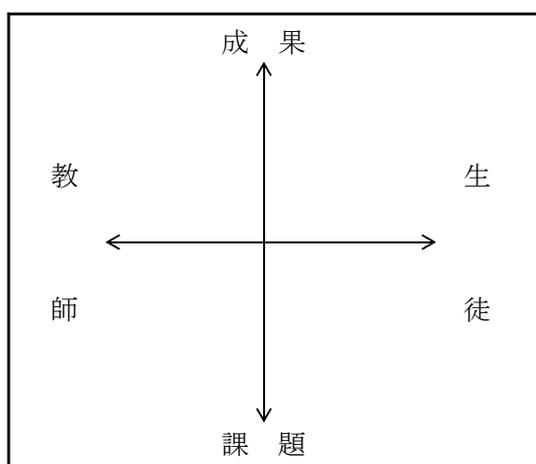


図1 座標軸法

### 3. 時系列法

右図のような枠線を模造紙に記入してから、付箋を張り付けることを「時系列法」と呼ぶ。

ワークショップの経験が浅い場合、付箋のグルーピングについて迷うことが多い。しかし、右図のように枠線を書いておくと、グルーピングが単純化される。しかし、自由度が少なく、導入と終末の関係を表現しづらいなどの欠点がある。枠線内の文言は、ワークショップの目的に合わせて自由に変更できる。

	導入	展開	終末
成果			
課題			

図2 時系列法

<資料2>

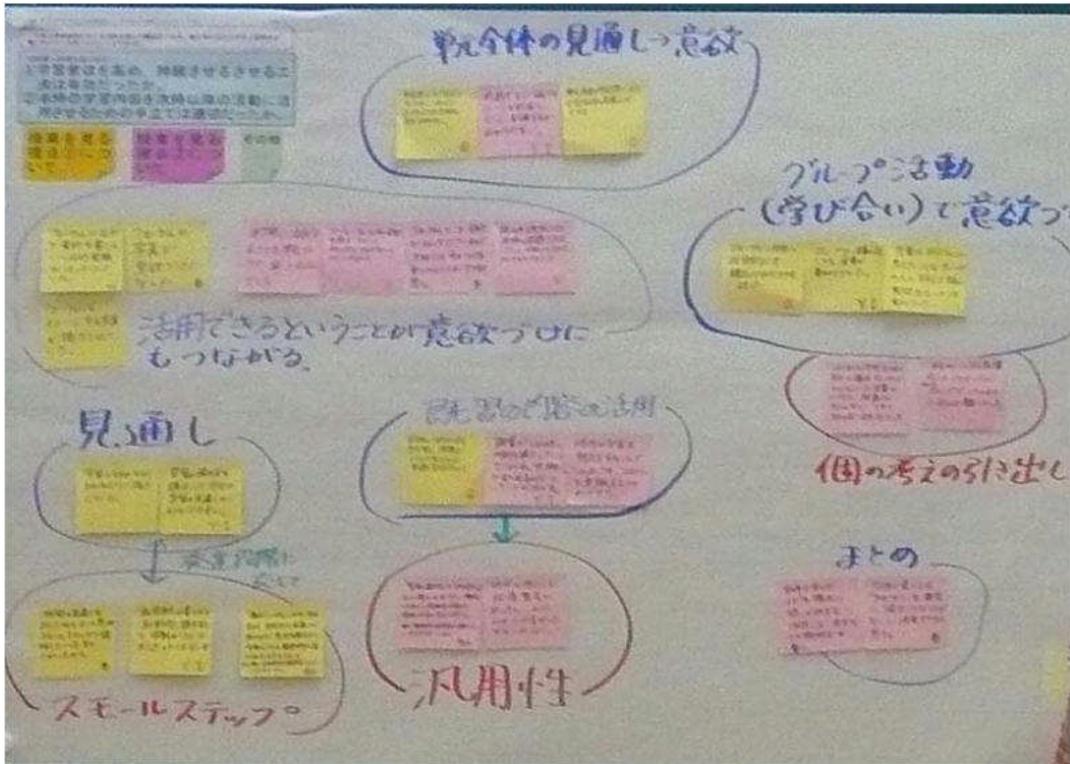


図3 模造紙の使い方の例1 (フリーシート)

メモ



平成26年度 校内授業研究会グループ一覧

No	職名	氏名	教科	グループA M1 数学I	グループB E1 電気基礎	グループC AC1 建築構造	グループD AC1 建築構造	グループE R1 情報基礎	備考
1	校長	佐々木 晃久	地歴公民						指導助言
2	教頭	池端 憲之	機械						指導助言
3	教諭	高嶋 勉	国語					○	
4	教諭	椎名 知	国語					○	
5	教諭	佐々木ますみ	国語					○	
6	教諭	白井 準一	地歴公民				○		
7	教諭	阿部 陽子	地歴公民				○		
8	教諭	畠山 榮一	数学	司会					
9	教諭	菊池 和仁	数学	発表					
10	講師	豊田 里沙	数学	授業者					
11	教諭	銭谷 雅昭	理科			○			
12	教諭	杉沢 政	保健体育					○	
13	教諭	納谷 聡	保健体育					○	
14	教諭	佐藤 信長	保健体育					○	
15	教諭	澤木 賢一	保健体育		○				
16	養護教諭	藤島 史子	保健体育		○				
17	教諭	佐藤 明子	音楽		○				
18	教諭	関 史弥	英語			○			準備・撮影
19	教諭	山崎 仁志	英語				○		
20	教諭	松川 若菜	英語				○		
21	教諭	藤原 暁人	英語(定・10年研)	○					
22	教諭	中嶋 亘加	家庭			○			
23	教諭	浅野 広志	機械	○					
24	教諭	神田 晃	機械	○					
25	教諭	山内 久幸	機械	○					
26	教諭	高橋 保彦	機械	○					
27	教諭	近藤 和生	機械	○					
28	実習助手	須藤 美徳	機械	○					
29	教諭	嶋田 潤	電気		司会				
30	教諭	馬場 泰一	電気		○				
31	教諭	藤盛 達弥	電気		発表				
32	教諭	小山 昌岐	電気		○				進行
33	教諭	三浦 栄	電気		○				
34	教諭	船山 聡	電気		授業者				
35	実習助手	佐々木 弘樹	電気		○				
36	教諭	木藤 敏彦	建築・木材			司会			
37	教諭	小林 初夫	建築・木材			○			
38	教諭	栄田 直宏	建築・木材			発表			
39	教諭	加藤 彰	建築・木材			授業者			
40	実習助手	見上 一富	建築・木材			○			
41	実習助手	畠山 司	建築・木材			○			
42	教諭	正木 健将	都市工学				司会		
43	教諭	速見 龍一	都市工学				○		
44	教諭	工藤 崇	都市工学				○		
45	教諭	安居院 隆史	都市工学				発表		
46	実習助手	金子 亘孝	都市工学				○		
47	講師	小林 弘	都市工学				○		
48	教諭	北嶋 芳範	理数工学					授業者	
49	教諭	馬淵 恵	理数工学					司会	
50	教諭	鈴木 一	理数工学					発表	
51	教諭	児玉 勉	理数工学					授業者	

※各係はグループ内で適宜交換願います。

10 10 9 10 10

# 第1学年 数学科（数学Ⅰ）学習指導案

平成26年11月6日（木）第6校時（14:25～15:15）

対象学級 機械科 第1学年

授業者 豊田 里沙

1 単元名 第1節 2次関数のそのグラフ

2 単元の目標 2次関数のグラフの特徴について理解する。また、2次関数の値の変化について、グラフを用いて考察したり、最大値や最小値を求めることができる。

3 単元計画

- 1 関数（2時間）
- 2 2次関数（8時間）
- 3 2次関数の最大・最小（本時2／4時間）
- 4 2次関数の決定（4時間）

4 指導上の立場

（1）単元観

2次関数は高等学校の数学において、全ての基本とも言えるようなもっとも重要な単元である。様々な場面で登場し、他の関数と組み合わせて取り扱われることが非常に多い。

ただ単に計算技能を重視するのではなく、グラフから必要な情報を読み取り、条件を活用し問題を解決していく能力を育成していきたいと考えている。そのため、図を重視し、軸と定義域の位置関係からいろいろなグラフのパターンを生徒に思考させていきたい。しかし、数学を苦手とする生徒もいると思うので、丁寧な説明や細やかな机間指導が必要とされる。また、軸を移動させて場合分けを必要とするような発展的な問題を提示することで、さらに生徒の思考力を深めさせていきたい。

（2）生徒の実態

とても活発に発言をし、活動的な学級である。授業に取り組む態度はとても良く、発問をすると何かしらの答えが返ってくるので解説がしやすい。また、分からないことがあるとそのままにせず疑問をその場で投げかけてくる生徒が多く、丁寧に指導が出来ていると感じている。

しかし35名と人数が多いこともあり、後列の生徒が理解をしているかの確認が取りづらい。理解しないまま授業が進まない様に、声掛けや机間指導を徹底し、生徒の理解度を確認する必要がある。

5 本時の計画

(1) ねらい

2次関数の値の変化について、グラフを用いて考察したり最大値や最小値を求めることができる。

(2) 授業展開

時間	学習活動と学習形態	指導上の留意点・支援	評価規準・評価方法
導入 15分	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標をノートに記述する。</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">『範囲が決まっているときの最大値・最小値をグラフを使って求めてみよう！』</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>前時の復習を行う。前時に範囲が特記されていない<math>y = ax^2 + bx + c</math>のグラフの最大値・最小値を求めているので、その確認を行う。</li> <li>復習をふまえ、範囲がある場合のグラフの最大値・最小値を予想する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目標とタイトルを記述する。</li> <li>範囲が特記されていないと、最大値・最小値が存在する場合とない場合がある。何故存在しないかを復習させ、本時の学習内容につなげる。</li> <li>1次関数の定義域がある場合の最大値・最小値を思い出させ、どのような最大値、最小値になるかを発問する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>範囲が決まっていない<math>y = ax^2 + bx + c</math>の最大値または最小値を求めることができる。(エ)</li> <li>既習の学習内容をふまえ、本時の予測を立てることが出来る。(ア) (イ)</li> </ul>
展開 30分	<ul style="list-style-type: none"> <li>2次関数<math>y = x^2 - 2x - 2</math> (<math>-1 \leq x \leq 2</math>)のグラフについてプリントを使って、まずは式を標準形に戻す。(プリントのStep1)</li> <li>1次関数の定義域・値域の際に行ったグラフ作成を踏まえ、<math>y = x^2 - 2x - 2</math> (<math>-1 \leq x \leq 2</math>)のグラフはどのように書いたら良いかを考え、グラフを書く。(プリントのStep2)</li> <li>最大値または最小値を考える。(プリントのStep3、Step4)</li> <li>プリントを完成させた後、演習プリントを行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平方完成が正しく出来ているか、机間指導を通して確認する。</li> <li>範囲外のグラフを点線で書くことが出来ているかを確認する。<math>x</math>の範囲に縦線を引かせ、その範囲の中でグラフを書くことを支援する。</li> <li>関数の値が<math>y</math>の値であることを確認し、最大値または最小値を予想させる。</li> <li>プリントのStepで行った行程を同じように行うことが出来るか確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>グラフを書くために平方完成を行い、標準形に直すことができる。(ウ)</li> <li>範囲の中でグラフを書くことができる。(イ)</li> <li>グラフを用い、最大値または最小値を求めることができる。(イ) (ウ) (エ)</li> </ul>
まとめ 5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時の学習内容を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>次時の予告。</li> <li>プリントを回収する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本時の学習内容を理解できる。(エ)</li> </ul>

ア：関心・意欲・態度 イ：数学的な見方や考え方 ウ：数学的な技能 エ：知識・理解

## 科目名「電気基礎」学習指導略案

平成26年11月6日(木) 6校時 電気科1年 E1教室 指導者 船山 聡

- 1 単元・題材名 磁界中の電流に働く力
- 2 単元・題材の目標 磁界中の電流に働く力の向きを理解し、フレミングの左手の法則を利用して正しく求めることができる。また、作用する力の大きさを計算できる。
- 3 単元・題材の計画
  - 1 電磁力 (本時2 / 3時間)
  - 2 方形コイルに働くトルク (2時間)
  - 3 平行な直線状導体間に働く力 (1時間)
- 4 本時の計画
  - (1) ねらい  
フレミングの左手の法則を理解し、さまざまな問題を解くことができる。また、公式を覚え、力の大きさを計算できる。
  - (2) 授業展開

時 間	学習活動と学習形態	指導上の留意点・支援	評価規準・評価方法・機器
導 入  10 分	前時の確認をする。 (磁界中で導体に電流を流すと、右ねじの法則と磁束の性質により、導体が動く方向を示すことができる。)	右ねじの法則の向きに留意し作図させる (プリント配付)。	正しく作図できているか。 (イ)
展 開  35 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フレミングの左手の法則を覚える。</li> <li>・問題演習をし、さまざまな図に応じて力の向きを答える。</li> <li>・モータを回転させる。</li> <li>①電源の+、-を入れ替え、回転方向の変化を見る。</li> <li>②電流の大きさを変え、回転速度の変化を見る。</li> <li>・力の大きさを計算する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・それぞれの指に「電流」「磁界」「力」を合わせて、「電磁力」と暗記させる。</li> <li>・プリントを配付し、図に記入させる。机間指導をし、図に左手を合わせて作業しているか確認する。</li> <li>①フレミングの左手の法則で説明できることを気付かせる。</li> <li>②力の大きさの計算式につなげる。</li> <li>・モータの実物を示すとともに、再び回転させて、計算に関係ある数値を理解させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・しっかり説明を聞き、意欲的に授業に取り組んでいるか。(ア)</li> <li>・法則を理解し、正しい向きに左手を合わせ、答えを導いているか。(エ)</li> <li>・真剣に見ているか。(ア)</li> <li>①図にして考えられるか。(イ)</li> <li>②電流と比例関係であることを理解できたか。(エ)</li> <li>・問題を解けているか。(エ)</li> </ul>
ま と め 5 分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フレミングの左手の法則と、公式を復唱する。</li> <li>・本時の内容を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・起立し、体を動かしながら復唱する。 &lt;提案1&gt;</li> <li>・発問にすばやく対応させる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・積極的に参加しているか。(ア)</li> <li>・しっかり覚えたか。(エ)</li> </ul>

ア：関心・意欲・態度、イ：思考・判断・表現、ウ：技能、エ：知識・理解

## 「建築構造」学習指導案

平成26年11月6日(木) 6校時 建設科1年 AC1教室 指導者 加藤 彰

- 1 単元・題材名 木構造 (使用教科書：実教出版 「建築構造」)
- 2 単元・題材の目標 人びとが建築物に望むことは、まず、その中で安全で快適に生活できることである。資源の再利用などの面からも木材は再評価されている。木構造を設計する上で必要な木材の性質、接合方法、骨組みの構成、各部の仕上げ、開口部等についての性能や特徴を理解させる。
- 3 単元・題材の計画 (全60時間)
  1. 構造の特徴と構造形式 (4)
  2. 木材 (5)
  3. 木材の接合 (4)
  4. 基礎 (5)
  5. 軸組 (5)
  6. 小屋組 (5)
  7. 床組 (6)
  8. 階段 (6)
  9. 開口部 (本時) (1/4)
  10. 外部仕上げ (6)
  11. 内部仕上げ (6)
  12. 木造枠組壁構法 (4)
- 4 本時の計画
  - (1) ねらい 建築物に設けられている窓にはどのような性能が求められているのか理解させる。
  - (2) 授業展開

時間	学習活動と学習形態	指導上の留意点・支援	評価規準・評価方法・機器
導入 5分	・本時の流れ、目標を確認する	・学習環境が整っているか確認させる。	・積極的に参加しているか。  【ア：観察】
展開 40分	・窓の歴史を確認する。 「窓の開き方にはどんなものがあるだろう」 「どこにどのような窓を設けるか考えてみよう」(グループ討議) ・自分が予想したものと比較する。	・話を聞く姿勢をとらせる。 ・窓にはどんな種類があるか考えさせる ・住宅平面図一部に取り付ける窓を考える。グループで考え根拠も含め発表する。 ・討議が活発になるよう支援する。	・説明を聞こう、問題を解こうとする意欲があるか。 【ア：観察】 ・それぞれの窓の性能・特徴を理解しているか。 ・積極的に話し合いに参加しているか。【ア・イ観察】「自分はこんな体験をした。」 ・お互いの考えを認め合い、違いについて話し合うことができる。【観察イ・エ】 「なるほど」「同じ考えだ」
まとめ 5分	・本時の学習内容を振り返る	・説明するときには、作業をやめて聞く姿勢を取らせる。	・なぜ、ここにこの開口部なのか。その根拠となる性能・特徴を理解しているか。  【観察エ】 「理解することができた。」

ア：関心・意欲・態度、イ：思考・判断・表現、ウ：技能、エ：知識・理解

## 「情報技術基礎」学習指導案

平成26年11月6日(木) 5校時 理数工学科1年 第3COM教室 指導者 北嶋 児玉

- 1 単元・題材名： 表計算ソフトの活用
- 2 単元・題材設定の理由： 情報技術の代表的なアプリケーション操作の習得。その理解度を確認するために2学期末にP検定を実施する。数値や式を入れて表を作成する。表を基にグラフを作成する。用途に応じて検索、抽出、並替、集計などの基本的なデータベースを活用できる技術の習得を目指す。
- 3 生徒の実態： 落ち着いて授業に臨む姿勢は良いが、積極性に欠ける。発言して活発な授業環境をつくるのが難しい。女子には理数系の科目を不得意とする生徒も多く、今後の理数科目の基礎となる数学、理科を不得意科目としない継続した指導が必要である。
- 4 単元・題材の目標： 工業高校生として必須の表計算ソフトの有効性を理解し、活用できる技能。  
P検定3級アプリケーション部門合格
- 5 単元・題材の計画： 副教材の課題を主に活用し、表計算の基本機能を理解、活用する技能を取得する。
- 6 本時の計画
  - (1) ねらい： オートフィルの有効性と絶対参照を含む関数の活用が主である。

### (2) 授業展開

時 間	学習活動と学習形態	指導上の留意点・支援	評価規準・評価方法・機器
導 入 10 分	前時の確認  課題の確認	学習環境の確認。 生徒がつまずきやすい箇所を口頭で指示。	本時の目標を理解して作業に入ることができる。 評価 ア
展 開 35 分	問いにそって売上集計表の作成  オートフィル機能の活用 RANK関数の活用 絶対参照の活用 セルの表示形式の活用 課題終了生徒はグラフまで作成。	できるだけ作業させる時間をとり、慣れさせる。  ○TTによる巡回指導 ○適宜、生徒画面をロックし、操作の説明をしっかりと理解させる。 ○理解度低い生徒には個別に指導。	それぞれの機能を <b>有効性を理解し、活用できているか</b>  説明をしっかりと聞いているか 生徒の進捗状況を確認しながら指導アプリを有効に活用する 評価 イ、ウ、エ
ま と め 5 分	本時間の理解度を確認する。		アンケート機能を活用  評価 ア

ア：関心・意欲・態度、イ：思考・判断・表現、ウ：技能、エ：知識・理解

# 校外授業研究会



## 平成26年度校外授業研究会報告書

期 日	平成26年 7月16日 (水)	記載者	豊 田 里 沙
時 間	①10:35 ~ 11:25 ②11:35 ~ 12:25	学校名	能代市立能代第二中学校
<p>&lt;学年・教科・科目・単元&gt;</p> <p>①3年D組 (数学): 2次方程式 ②1年B組 (数学): 文字と式</p>			
<p>&lt;授業構成の概要・参考となる点&gt;</p> <p><b>授業構成の概要</b></p> <p>①2次方程式の導入部分の授業であった。周の長さが定められていて、様々な面積の際の縦の長さを求める方法について個人学習や、ペア学習をさせていた。授業の後半では辺の長さが有理数にならない例題を考えさせ、式を用いて導き出すことのよさを生徒に感じさせていた。</p> <p>②前時まで文字式の決まりや基本的な計算の学習を行ってきていて、具体物を用いているが、具体数が出てこない問題を文字を使って表し、文字を用いる事の意義をグループ学習等で生徒に感じさせていた。</p> <p><b>参考となる点</b></p> <p>両クラスで共に言える事であるが、黒板が1時間で完結していることがとても参考になった。書く量を減らす為にも本時の問題を短冊にして配布し、貼らせたりすることで、黒板を有効に使っていた。また、プロジェクター等を活用して、生徒の考えを円滑に、かつ視覚的に生徒に伝えることが出来ていて参考にしたい。</p>			
<p>&lt;所 感&gt;</p> <p>教師が予想していた反応の上をいく反応をしている生徒が沢山いて、生徒の思考は未知数な事を痛感させられた。また、様々な求め方が考えられるが“どの求め方が一番合理的に求められるか”という結論までしっかり一単位時間内に収められていて、生徒の今後の学習の方向性になっていたと感じた。</p> <p>課題の提示は教師からであったが、本時のまとめを生徒の言葉から構築するというのも数学的活動の面から見ても良い展開であったと感じた。</p> <p>また、全体・グループ学習の際に数学用語を生徒にしっかり使わせていて、言語活動の面でも自身の実践に参考にしたいと感じた。</p>			

## 平成 26 年度校外授業研究会報告書

期 日	平成 26 年 7 月 16 日 (水)	記載者	中嶋 亘加
時 間	11:35 ~ 12:25	学校名	能代市立能代第二中学校
<p>&lt;学年・教科・科目・単元&gt; 3 年 B 組 (家庭) : 身近な消費生活と環境</p>			
<p>&lt;授業構成の概要・参考となる点&gt;</p> <p><b>授業構成の概要</b> 家庭生活で使用されるエネルギーや水の大切さを再認識し、生活の仕方を見直す。自分や家族の消費生活が環境に与える影響についての関心を経験や知識をもとに、考えを深める。</p> <p><b>参考となる点</b> 普段の生活を見直しをすべて行うのは、時間的に難しいので、グループ毎にテーマを分けて、それぞれのところで情報を出し合い、意見をまとめ、ホワイトボードへ記入させた。そのままそれを全体の黒板にて貼り、代表発表を行っていた。そこから、次に、個人として出来ることを個別に考え直し、実生活の中で活かそうという流れを作っていた。全体から個人へという道筋がわかりやすく出来ていた点が参考となった。</p>			
<p>&lt;所 感&gt;</p> <p>活発な意見交換や発表が見られていたが、生徒が考えやすいように、答えやすいように見えないルールを教諭が敷いていたように感じた。生徒の反応を予測し、事前に学習を深めていくための手段や方策を準備する力量が教師には必要である。特に、家庭科は、ズバリ正解と断言できない答えが多い。それらの解答から、考えさせたい事柄へいかに導き、膨らませ、生徒と共に思考を深めていくことが出来るかが鍵となる。これが出来れば、質の高い授業になると思う。その為にも、生徒やりとりがスムーズに進められるような関係性を作り、工夫した授業をしていきたい。</p>			

# 校外研修



# 平成26年度免許更新講習に参加して

保健体育科 澤木 賢一

来年度対象の免許更新であったが、早く終わらせたいこともあり、今年度実施した。

当初インターネットで行うことも考えたが、家のパソコンがMACのため、調べたネットでの講習はウインドウズのみ対応だったので、すべて秋田大学で行うことにした。

当初、この制度自体に疑問を持っていたが、せっかくなので自分のためになるように意欲的に参加すべく、研修受付開始当日にすべての研修を決めて申込を行った。秋大の場合は事前に自分の登録を行う必要があり、研修によっては募集定員が締め切られるものもあると聞いていたので、この登録は早い段階で行っていた。後は、インターネットで希望の講習をクリックして行くだけなので、申込はさほど難しいものではない。

講習の概要・キーワードを以下にまとめた。

## 「環境問題のとらえ方」

地域間の環境の違いによる格差や差別などを環境社会学的に捉える

環境社会学という視点からの環境

環境問題へのアプローチの仕方によって考え方が変わる

広義の加害・被害

社会的ジレンマ

共有地の悲劇

## 「柔道」

伝統的な行動の仕方

指導の順序

技のかけ方

## 「保健体育科教育学概論—体育の授業をつくる・ふりかえる」

評価方法

できない子は練習で「できる」とは思っていない。  
「できた」のは偶然であり、練習の意味がわからない。

投げる動作ができない生徒へ紙鉄砲→メンコ→ブーメラン投げ→シャトル投げ→パラシュート投げへと発展的に動作を身につけさせる。

工夫…道具、ルール、練習、人間関係の配慮

アナルゴン

## 「必修」

カウンセラーの3つの態度

- ①共感的理解
- ②無条件の肯定的配慮
- ③真実性

教えないコーチの極意①大きな耳

- ②小さな口
- ③優しい目

こどもたちの安全のために

いかのおすし

いか=行かない の=乗らない お=大きな声で  
す=すぐに逃げる し=知らせる

# 平成26年度 教員免許更新講習を受講して

建築・木材科 栄田 直宏

## 1 はじめに

今年度、6年目を迎える教員免許更新制度は、教職員として最新の事情や知識・技能を身に付けるために行われる義務研修である。今年度、教職22年目を迎える私にとって、初期の頃と比べて、社会の状況や生徒理解に関して大きく変化した昨今であることや、昨年、中学校勤務から高等学校勤務に変わったことも大きな変化であった。そんな時期に、この教員免許更新という機会が巡ってきたのは自分のための新たなスタートとなる可能性を秘めていて非常に期待していた。そういったこととは裏腹に、なかなか日程が取れなく、講座の確保もままならなかったのが現実で、私はeラーニングによる「桜美林大学免許状更新講習」を選択し、自宅で教員免許更新講習を受講することにした。

## 2 教員免許更新講習について

### <必修領域>

講習の名称 桜美林大学免許状更新講習 [中学・高等学校教員コース]

- ・eラーニングによる教育の最新事情 12時間 平成26年11月11・12日

### <選択領域>

講習の名称 桜美林大学免許状更新講習 [中学・高等学校教員コース]

- ・性一人権と共生に関する学習 6時間 平成26年11月12日
- ・発達障害児の理解と教育の取り組み 6時間 平成26年11月13日
- ・子どもソーシャルワーク論 6時間 平成26年11月13日

## 3 選択領域（発達障害児の理解）について

高機能自閉症、アスペルガー症候群、ADHD（注意欠陥多動性障害）、LD（学習障害）、および知的障害など、特別支援教育の対象の発達障害のある子どもの定義や行動上の特徴を取り上げて解説があった。あわせて、教育実践のあり方について基本的な観点を整理し、その際の現場での実践例が取り上げられ、理解が助けられた。

それぞれの講習で8問ずつの修了認定試験があり、オンラインで解答し、すぐに合否がわかった。

## 4 必修領域（教育の最新事情）について

学校を巡る状況の変化から、専門職たる教員の役割などを改めて確認させられる内容であった。生徒及び保護者の期待に応えるためには、どのような教員像であればよいのかを考えさせられた。また学習指導要領改訂の動向や、教育改革の動きの概要等を学んだ。学校における危機管理についても、安全確保・情報セキュリティなど、多方面から学ぶことができた。修了認定試験は20問、オンラインで解答し、すぐに合否がわかった。

## 5 感想

受講したい講座をインターネット上で選択し、必要な情報を入力して送信、指定の口座に入金すれば、ヘッドフォン・マイク・取り扱い説明等が送付されてくる。あとは自分が都合をつけられる時間を選んで、本人認証のもと、講座をヘッドフォンで聴きながら受講する。各講座の最後には、3択から5択のテストを上記のように受けると終了となる。

内容的が非常に充実していたとともに、時間的な制約がないので、自分の時間を有効に利用しながら研修することができた。今後も、向上心を持ち続け、生徒のために学んでいくことを忘れずに、教職員生活を送っていきたい。

# 平成26年度 教職5年経験者研修を振り返って

保健体育科 佐藤 信長

## 1 はじめに

能代工業に赴任し7年目、採用されて6年目の勤めである。これまで、保健体育課の教師として、教科指導はもちろんのこと、バスケットボール部の顧問として、部活動の生徒を中心とした進路指導や生徒指導に精力的に取り組んできたつもりであった。5年経験者研修を受講することによって、5年間歩んできた道のりを振り返り、これからどうあるべきかを確認・探ることが出来たと思う。

## 2 校外研修について

今年度の5年経験者研修の校外研修項目は、次の通りである。

《講義・協議・演習》

不登校・いじめ・問題行動への具体的な対応

《講義・協議・演習》

これからの高等学校に求められる授業改善

## 3 校外授業研修について

場所：五城目高等学校

授業実践：体育 領域「球技」バスケットボール※男子

授業参観：体育 領域「球技」バスケットボール※女子

授業参観：保健 単元「現代社会と健康」題材「ストレスへの対処」

## 4 反省と感想

校外研修を受け、ここ数年、本校では問題行動などによる生徒指導上のトラブルが激減してきているが、常にアンテナを張って、早期対応早期解決を目指すことが必要だと感じた。また、具体的な対応策などから、本校で実践できるような方策等もあり、よりよい対応を心掛けたいと思った。

校外授業研修では、本校と気質は違うが、集散など基本的な集団行動などはしっかりやってくれていた。また、実技に入ったときは、部活動に所属している生徒が、競技を苦手とする生徒を率先して助けていく姿など、指導する上で必要な根幹部分はどこへ行っても変わらないことを改めて認識できました。

今回の研修では、多くの先生からご指導いただくことができ、本当に感謝しています。このご指導に応えるためにも、今回の研修で得たことを様々な場面で活かし、自らも向上していきたいと思う。

## 平成26年度新任特別支援教育コーディネーター研修会に参加して

教育相談部 馬淵 恵

### 1. はじめに

日頃より特別支援教育の研修の重要性は感じてはいたものの、具体的な行動には一步踏み出せない日々が続いていた。今年度、教育相談部に所属し、コーディネーター養成というレベルの高い研修と思いつつ参加することとなった。

### 2. 研修目的

特別支援教育コーディネーターとしての役割を担うために必要な基礎的な知識や技能をもった人材を育成するとともに、各学校における特別支援教育の体制整備を推進する。

### 3. 主催

秋田県教育委員会

(特別支援教育課、幼保推進課、義務教育課、高校教育課、総合教育センター)

### 4. 研修対象者

小・中学校、高等学校及び特別支援学校において、平成26年度新たに特別支援教育コーディネーターに指名された者のうち受講を希望する教員

### 5. 研修の内容

場所：秋田県総合教育センター

期	期日	時間	研修内容
I期	5月30日(金)	10:00～16:00	・特別支援教育の年間計画と校内体制整備 ・特別な配慮が必要な子どもの理解と対応 ・個別の指導計画の作成と活用
II期	7月4日(金)	10:00～16:00	・関係機関との連携による支援の実際 ・個別の(教育)支援計画の作成と活用 ・校内の連絡調整、校種間、関係機関との連携
III期	11月28日(金)	10:00～16:00	・保護者との連携 ・対象幼児、指導生徒への指導・支援 ・校内の支援体制・年間計画の評価・改善 ・課題別研修「教職員の共通理解について」

## 6. 受講の認定

3期3日間の研修すべてを受講したものに、修了書を授与する。

## 7. おわりに

3期3日間の研修を終えて、この研修の参加者が幼保～高校と幅広いことと、100人を超えることに、特別支援教育が重要であり、継続的に行われるべきであることを実感した。特別支援教育の対象となる幼児・児童生徒が年々増加していることや対象者への対応が多様化・複雑化していることが理由として考えられる。

特別支援教育コーディネーター役割は、①学校内の関係者や関係機関との連絡・調整②保護者に対する学校の相談窓口③校内支援態勢づくりのまとめ役、担任の先生方の支援④校内研修の企画や運営の4つにまとめられる。研修では様々な事案が紹介されたが、研修会の参加者どうしで協議しても判断に悩むことが多く、難しいといった感想をもった。そのため、関係機関を有効に活用したり、校内でも複数のコーディネーターを配置したりと、相談しながら進めることが大切であると感じた。

今回の研修を通して学んだことは、発達障害等の対象者だけでなく、すべての生徒(人間)に対しても通用することであり、「私たちができることは、障害を治すことではなく、状況を改善することである」「子どもを肯定的に見ることが大切！」という気持ちで生活していきたいと思う。

## 編 集 後 記

今年度もあっという間に1年が過ぎようとしており、研修集録を発行する時期となりました。

とてご多忙な中、多くの先生方に原稿を寄せていただくことができました。本当にありがとうございました。この「研修集録第28号」をご覧いただき、今後の皆様のお役に立ててくだされば幸いです。

研修部

## 平成26年度

## 研修集録 第28号

発行 平成27年 3月20日  
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  
t e l . 0 1 8 5 - 5 2 - 4 1 4 8  
f a x . 0 1 8 5 - 5 2 - 4 1 7 5



