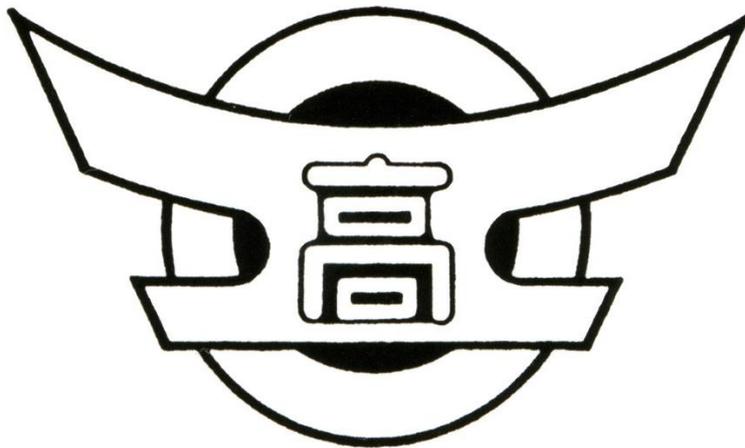


令和 6 年度

# 研究紀要

第 28 号



秋田県立男鹿工業高等学校

# 目 次

◆巻頭言	.....	1
発刊に寄せて	校長 筒井 勝	
◆令和6年度研修概要	.....	2
◆校内授業研究会		
国語科	(授業者 古谷 祥多) .....	3
理 科	(授業者 千田 義人) .....	8
家庭科	(授業者 永井 敦子) .....	13
工業科	(授業者 櫻庭 大観) .....	19
◆中堅教諭等資質向上研修 (工業科)	櫻庭 大観 .....	28
◆令和6年度 第2回 秋田県洋上風力発電人材育成推進計画に係るモデル講義		
	藤原 一成 .....	36
◆編集後記	.....	38

本校では、昨年に引き続き授業改善重点事項を「生徒が見通しをもって主体的に取り組む授業づくり」として設定し、年間を通じて授業改善に取り組んできました。これまで授業改善について個々の教員の段階で留まっているところがあり、学校全体での共有が不足している状況でした。そこで、本年度は「互見授業」の実施を試み、他教員と授業を参観し合うことで授業技術の共有と授業改善の意識向上を目指しました。「互見授業」による教員相互の学び合いは、これまでの個々の授業を振り返ると同時に、他者の授業方法や技術を取り入れた授業改善に結びついたことと思います。今後においては、実施回数や教員間での実施状況の把握、参観レポートの内容などを検証し、「互見授業」の充実を図りさらに授業改善に取り組んで行きたいと思えます。また、本年度は4教科の先生方による研究授業と校内授業研修会が行われました。研究授業ではそれぞれの教科ならではの特色ある授業が行われました。授業の目的や目標が明確に伝えられ、生徒に「見通し」をもたせること、生徒が「主体的に取り組む」ことに重きを置いた授業内容でした。「見通し」をもたせること「主体的に取り組む」ことは、生徒にとって学習の進行状況や自らの達成度を把握することになり、学習意欲の向上が図られ、自らの学びに積極的に取り組み、より深い知識を求める態度を育むことに繋がると思えます。授業研修会では「FigJam」を使用し、授業参観者からは感想や意見が多数出され熱心な協議が行われ、教科等横断的視点から授業改善に向けた研修を行うことができました。

私たち教員は常に授業力の向上が求められます。毎日の授業での研究工夫も心掛けられていることと思えますが、研究授業や授業研修会の場合は、自らの授業内容や方法を見直し、改善点を発見する絶好の機会となります。他の教師からのフィードバックを受けることで、新しいアイデアや効果的な指導を学び、新たに授業に取り入れることができます。また、個々の教師の授業力向上に限らず、研究授業や授業研修会で得た知識や経験を教師間で共有することは、新たな教育方法や教材の工夫が行われ、学校全体の教育の質の向上が図られるとともに、生徒の学習意欲や学力向上にも繋がっていくことと思えます。そのためにも私たちは授業力の向上を目指すための研鑽を積み、教師としての成長を図っていかねばならないと思えます。

最後に、研究の推進にあたり、研修や研究授業を実践していただきました各先生方、編集に携わっていただきました教務部（研修担当）の先生方に深く感謝申し上げます、この研究紀要が本校の先生方の今後の授業実践の一助になることを期待し、研究紀要発刊のあいさつとします。

令和6年度 校内研修計画

教務部（研修）

	研修項目	実施予定日	場 所	関係する分掌
1	職員救急救命講習会	7月22日（火）	音楽室	保健部 教務部
2	第1回 互見授業	9月17日（火）～ 10月18日（金）	本校	教務部
4	校内授業研究会 （国語科、理科、 家庭科、設備システム科）	12月12日（木）	本校	教務部

## 国語科 言語文化 学習指導案

日 時 : 令和6年12月12日(木) 5校時  
 対象生徒 : 電気電子科 1年 19名  
 場 所 : 電気電子科 1年 教室  
 使用教材 : 『言語文化』(大修館書店)  
 授 業 者 : 古谷 祥多

## 1. 単元名

ことばと生きる 随想「祖母が笑うということ」

## 2. 単元の目標

- ①生涯にわたる社会生活に必要な国語の知識や技能を身に付けるとともに、文章の意味は、文脈の中で形成されることを理解する。【知識及び技能】(1)エ  
 ②深く共感したり豊かに想像したりする力を伸ばし、作品の内容や解釈を踏まえ、自分のものの見方、感じ方、考え方を深めることができるようにする。【思考力、判断力、表現力等】読むこと(1)オ  
 ③作品に興味をもち、場面の様子や人物の心情を自分に引き寄せて味わおうとしている。【学びに向かう力、人間性】

## 3. 単元について

## (1) 教材観

お笑い芸人・作家として活躍する又吉直樹によるエッセイである。筆者と沖縄に住む祖母との交流を中心に、家族や親戚との温かい交歓が生き生きと描かれている。平易な表現の中にユーモアが感じられ、高校生にも親しみやすい一編である。幼い頃から三十代までの「僕」と祖母との関係が、時間の流れに沿って魅力的なエピソードとともに語られ、文章を読む楽しさを教えてくれるだろう。方言を交えた会話文や沖縄の風物など、多様な文化や人々が描かれている。

## (2) 生徒観

電気電子科に所属する1年生19名(男子17名、女子2名)は、言語文化に対する学習意欲は概ね高く、問いを投げかけると発言したり、周囲とのペアワークをいわずに意見交換したりするなど、積極的に学習に取り組む態度が見られる。これまで随想教材はドリアン助川「言葉の森を育てよう」、デービット・アトキンソン「足し算の文化」が既習であり、筆者のものの見方・考え方を理解するという学習は行っている。しっかりと自分の考えを持ち、筆者の考え方を対象化することができればもう一段階読みのレベルを上げることができるであろう。

## (3) 指導観

筆者と祖母とのやりとりを中心に、場面や人物の心情などを叙述に基づいて丁寧に読み解きたい。また、ユーモラスな表現だけでなく、会話文のリズムや方言の効果、タイトルの意味などについて生徒たちに考えさせ、エッセイという文章の魅力に気づかせたいところである。今回はより身近なテーマである親しい人間を扱った文章であるので、これを通して、自分の考えをしっかりと持たせて筆者の考え方との共通点と相違点を意識させて読解につなげたい。

## 4. 単元の評価規準

項目	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
内容	・文章の意味は、文脈の中で形成されることを理解している。 【(1)エ】	・「読むこと」において、作品の内容や解釈を踏まえ、自分のものの見方、感じ方、考え方を深めている。【思考・判断・表現】[(1)ウ]	・作品に興味をもち、場面の様子や人物の心情に表れる様子を自分に引き寄せて味わおうとしている。

## 5. 指導と評価の計画(全3単位時間想定)

次	主たる学習活動	評価規準【評価の観点】	評価方法
1 (本時)	○教材の方向性を確認し、学習への見通しをもつ。 ○1・2段落のエピソードから、筆者にとっての祖母という存在について読み取る。	【主体的に学習に取り組む態度】 【思考・判断・表現】	記述の点検 行動分析
2	○3・4段落のエピソードから、祖母が笑うということが筆者にどのような意味があるかについて考える。 ○読み取りを自己の内省につなげる。	【思考・判断・表現】	記述の点検
3	○読解および言語事項の確認を行う。	【知識・技能】	小テスト

6. 本時の計画

(1) 本時のねらい

作品の内容や解釈を踏まえ、共感する過程を通して、自分のものの見方、感じ方、考え方を深める。

(2) 展開

	学習活動	教師の支援	評価方法
導入 15分	<p>①自分にとって笑ってほしい人とはどのような人か、考えを交流する。</p> <p>②学習課題を把握する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本文の内容を自分に引き寄せてとらえることができるよう、関連する問いについて思考ツールを用いて考えを交流する場を設定する。</li> <li>見通しを持って学習に取り組めるように教材文と筆者について概説し、学習課題を提示する。</li> </ul>	
<b>学習課題：筆者にとっての祖母はどのような存在？</b>			
展開 30分	<p>③本文の1・2段を音読する。</p> <p>④Q1についてワークシートに記入する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Q1 祖母はどのような意図で「この家にいる生き物は～」という話をしたのか？</b></p> </div> <p>⑤Q1について考えたことを発表する。</p> <p>⑥Q2についてワークシートに記入する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Q2 「ずいぶんと祖母は小さく見えた」のはなぜ？</b></p> </div> <p>⑦Q2について考えたことを発表する。</p> <p>⑧Q3についてワークシートに記入する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>Q3 「やはり」とは、どの部分を受けてのことば？</b></p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本文に登場する言語文化について関心を高められるよう適宜助言する。</li> <li>自分の考えを補強できるよう、付近の人と確認する時間を設定する。</li> <li>祖母が筆者に対して思いやりをもって関わっていることに気づくことができるよう助言する。</li> <li>自分の考えを補強できるよう、付近の人と確認する時間を設定する。</li> <li>祖母を見る筆者がこの時点で高校生である自分と同世代であることを気づけるよう助言する。</li> <li>筆者と祖母の心の結びつきの硬さを意識できるように助言する。</li> </ul>	<p><b>【思考・判断・表現】</b> 作品の内容や解釈を踏まえ、自分のものの見方、感じ方、考え方を深めている。〔(1)ウ〕(行動分析・記述の点検〈振り返りシート〉)</p>
まとめ 5分	<p>⑦学習課題に対する答えについてワークシートに記入する。</p> <p>⑧本時の振り返りを記入する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>それぞれの発問への答えをふまえて、筆者にとっての祖母という存在を自分の言葉で表現できるように促す。</li> </ul>	<p><b>【主体的に学習に取り組む態度】</b> 作品に興味をもち、場面の様子や人物の心情に表れる様子を自分に引き寄せて味わおうとしている。(記述の点検〈振り返りシート〉)</p>

# 祖母が笑うということ① 授業シート

1年 科 番 名前

学習課題・・・筆者にとっての祖母はどのような存在？

Q1 祖母はどのくらいな顔面を「この家にいるまじき物さ」や「話さしたのか」

自分の考えと、そう考えた理由

クラスメートの発言・授業内容のメモ

例文

・数えるほど

Q2 「ずいぶんと祖母は小さく見えた」のはなぜ？

自分の考えと、そう考えた理由

クラスメートの発言・授業内容のメモ

・直談判

他人を介

さず直接に

交渉すること。

Q3 「ちや」「やほ」の部分を受け止める「やほ」一文で抜き出して最初の五字を答えなさい。

--	--	--	--	--

学習課題 への答え

筆者にとっての祖母は

存在

◎はいかえし

今日の自分は何点ですか？ またその理由は何？

点

理由：

・(あな)な「かひい」。

研究協議会記録（国語科）

- ◎日 時 令和6年12月12日（木） 5校時
- ◎科 目 言語文化
- ◎授業者 古谷祥多
- ◎司 会 船木千佳
- ◎記 録 石井英樹
- ◎参観者 船木千佳、浅沼千愛、石井英樹
- ◎協議会 古谷祥多、船木千佳、浅沼千愛、石井英樹

1 授業者から

考えることを人任せにする生徒が多い。そのため、国語科では自分のものの見方、考え方を文章で考えてもらいたいという目標がある。授業を実施しての感想としては、筆者と自分の考えを比較するうえで、狙い通りの授業ができたと思う。難易度としては丁度よかったと思う。

多くの人数がいるときは自分のことを出しにくい。figjam を活用することによって積極的に面白がってやってくれたと思う。

2 参観者の意見

○良かった点

- ・導入から展開までスムーズに進められ、生徒はわかったという結果が得られたのではないかと。研究テーマの「見通し」、「主体的」という点でも目標は達成できたと思う。
- ・生徒による「読み」の場面では、句点ごとにリレーさせるなど、生徒に緊張感を持たせる取り組みがあった。
- ・スライドを使い課題を共有できていた。普段からよく準備されていると感じた。
- ・生徒は figjam を使いこなし他者の考えを確認することができていた。しかもルール、マナーを守っていた。
- ・Q & A 方式でテンポが良かった。

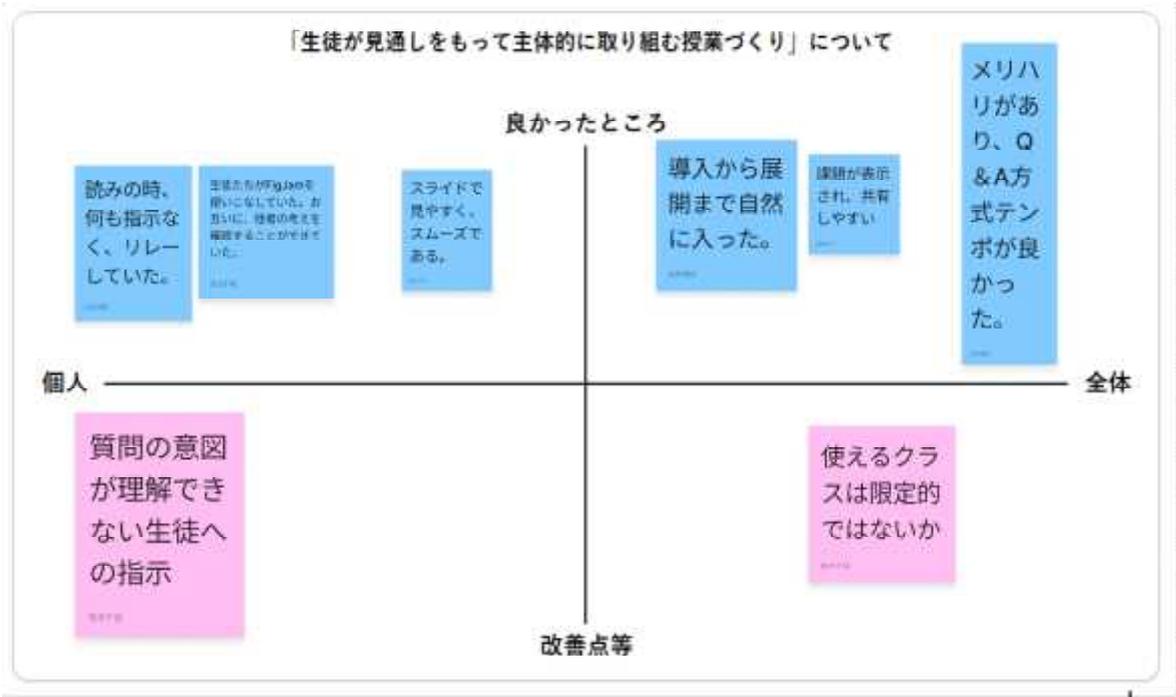
○改善点

- ・問題の意図がまったくわからない生徒に理解させることはむずかしい。課題を出す際、もう一文を加える必要があるのではないかと。

○その他意見

- ・発言させた場合は躊躇するが、figjam など文章で書かせた場合は積極的に参加するのではないかと。数学などの教科では導入がなかなか難しいと感じた。できるとすれば公式を表す場合などが考えられる。クラスでの話し合いの場面では有効なのではないかと思う。
- ・figjam は使えるクラスが限定的になるのではないかと。

電子黒板に表示した FigJam の様子



# 科学と人間生活 学習指導案

日 時 : 令和6年12月12日(木) 5校時  
 クラス : 設備システム科1年  
 (使用教室: 化学室)  
 使用教科書 : 科学と人間生活 (実教出版)  
 指導者 : 千田 義人

- 1 題材名 4章 光や熱の科学 1節 熱の利用とその性質  
 ② 熱の発生
- 2 題材の目標
- ・仕事による温度上昇について実験を行い、運動エネルギーから熱エネルギーへの変換について理解する。
  - ・時間ごとの温度を測定し、表計算ソフトウェアを用いて理科的に処理(表の作成、グラフの作成)することができる。
  - ・積極的に実験に取り組み、主体的に実験操作を行うことができる。
- 3 題材と生徒 男子16名、女子12名のクラスである。意見を述べるのが得意な生徒が多く、明るい雰囲気です。授業に向かうことができる。ICT端末の活用はやや不得意とする生徒もいるが、段階を踏んで指導することで徐々に苦手意識がなくなった。自主的・主体的に活動できる生徒も多い。

## 4 指導の計画と評価

(1)指導計画 ② 熱の発生 … 6時間 (本時5/6)

時間	学習項目	学習内容と指導目標
1時間	熱とエネルギー 仕事とエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕事と熱の関わりについて日常の体験から考察し、仕事と熱が等価であることを理解する。</li> <li>・仕事について、基本的な計算問題を解くことができる。</li> </ul>
2時間	力学エネルギーと発熱 位置エネルギー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スライディングや自転車の制動の体験から考察し、運動エネルギーが熱エネルギーに変換されることを考察できる。</li> <li>・高いところにある氷雪などについて考察し、重力による位置エネルギーについて考察できる。</li> </ul>
3時間	力学的エネルギーの保存 電気エネルギーと発熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・力学的エネルギーについて理解し、力学的エネルギー保存の法則について考察することができる。</li> <li>・電気ケトルやドライヤーなどの家電のしくみから、ジュール熱と電力について考察することができる。</li> <li>・ジュール熱や電力について、基本的な計算問題を解くことができる。</li> </ul>
4時間	化学エネルギーと発熱 光のエネルギーと発熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・携帯用使い捨てカイロや冷却剤から、発熱反応と吸熱反応について考察することができる。</li> <li>・化学エネルギーと熱エネルギーへの変換について理解できる。</li> <li>・虫眼鏡の集光による発火から、光エネルギーについて考察することができる。</li> <li>・可視光線が電磁波のひとつであることを理解し、波長とエネルギーの関係について考察することができる。</li> </ul>
5時間 (本時)	仕事による水温の上昇 (実験)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・力学的仕事で水温を上げることにより、運動エネルギーから熱エネルギーへの変換について考察することができる。</li> <li>・表計算ソフトを利用し、測定したデータから表を作成することができる。</li> </ul>
6時間	仕事による水温の上昇 (まとめ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験により作成した表からグラフを作成することができる。</li> <li>・実験の結果からわかったことについて、班ごとに相談してまとめて発表することができる。</li> </ul>

(2)評価計画

A 知識・技能	B 思考力・判断力・表現力	C 主体的に学習に取り組む態度
指示に従って正確に実験を行い、測定データから表を作成できる。	力学的仕事によるエネルギーの変換について、実験の結果から考えることができる。	自ら主体的に実験を行い、自分の役割を考えて行動することができる。

5 本時の計画

(1)本時の目標

- ・力学的仕事によって、運動エネルギーから熱エネルギーへの変換が起こることを考察できる。
- ・表計算ソフトを利用し、測定したデータを表にまとめることができる。

(2)指導過程 (A:知識・技能 B:思考力・判断力・表現力 C:主体的に学習に取り組む態度)

	学習活動	指導上の留意点	評価の観点・方法
導入 (10分)	前時の内容について確認する。 本時の内容とねらいについて説明する。	生徒が本時の内容を理解しているかを確認する。 実験上の目的について説明し理解させる。	説明を聞く姿勢ができているか【C】
展開 (35分)	実験方法について説明する。  各班で実験器具を準備し、手順に沿って実験を開始する。	生徒に前を向かせ、手順や説明をよく聞かせる。  必要な実験道具を教卓に並べ、すぐに実験に取りかかることのできる体制をつくらせる。	実験準備を正確に行うことができたか【A】
	実施：各班で2分間ずつ計りながらマグボトルを震盪し、水温の測定を行う。	レジュメに従い、正しい操作で、実験を行わせる。	マグボトルをしっかり震盪できているか【A】 2分ごとに温度測定を行っているか【A】 正確に記録できているか【A】
	実験結果をもとに、運動エネルギーが熱エネルギーに変換されたことについて説明する。	各班の実験記録から、エネルギーの変換について考察できるよう誘導する。	エネルギーの変換について、考察することができるか【B】
まとめ (5分)	本時の内容を整理する。 次時の内容について確認する。	I C T端末により本時のまとめを行う。 次時の内容について説明し、理解させる。	自ら学ぶ意欲を見せているか【C】

# 令和6年度 科学と人間生活 実験06 仕事と熱

結果

	時間[分]	実験者	測定者	温度[°C]	温度上昇[°C]
実験開始時	0				
1回目	2				
2回目	4				
3回目	6				
4回目	8				
5回目	10				
6回目	12				
7回目	14				
8回目	16				
9回目	18				
10回目	20				

研究協議会記録（理科）

◎日 時 令和5年12月12日（木）5校時

◎科 目 科学と人間生活

◎授業者 千田義人

◎司 会 船木喜夫

◎記 録 銀谷 萌

◎参観者 船木喜夫 山條陽子 金子亘孝 児玉勉 保坂悟 瀬戸井徳光 銀谷萌

◎協議会

### 1 授業者から

- ・研究授業で他の先生方がおられるという、いつもと違う雰囲気の中での授業で生徒も緊張していたのか最初の静けさに驚いたが、実験を始めてみると楽しそうに続けている様子が見られ、やってみて良かったと思う。
- ・この実験自体は何度もやっていることなので、例年と比べても手順自体に変わりはない。
- ・前回まで学んだ内容を踏まえての授業であり、次回の授業に繋げるデータづくりとして今回の実験を試みた。実験自体は目的どおりにできていたのではないかな。

### 2 参観者の意見

<良かったところ>

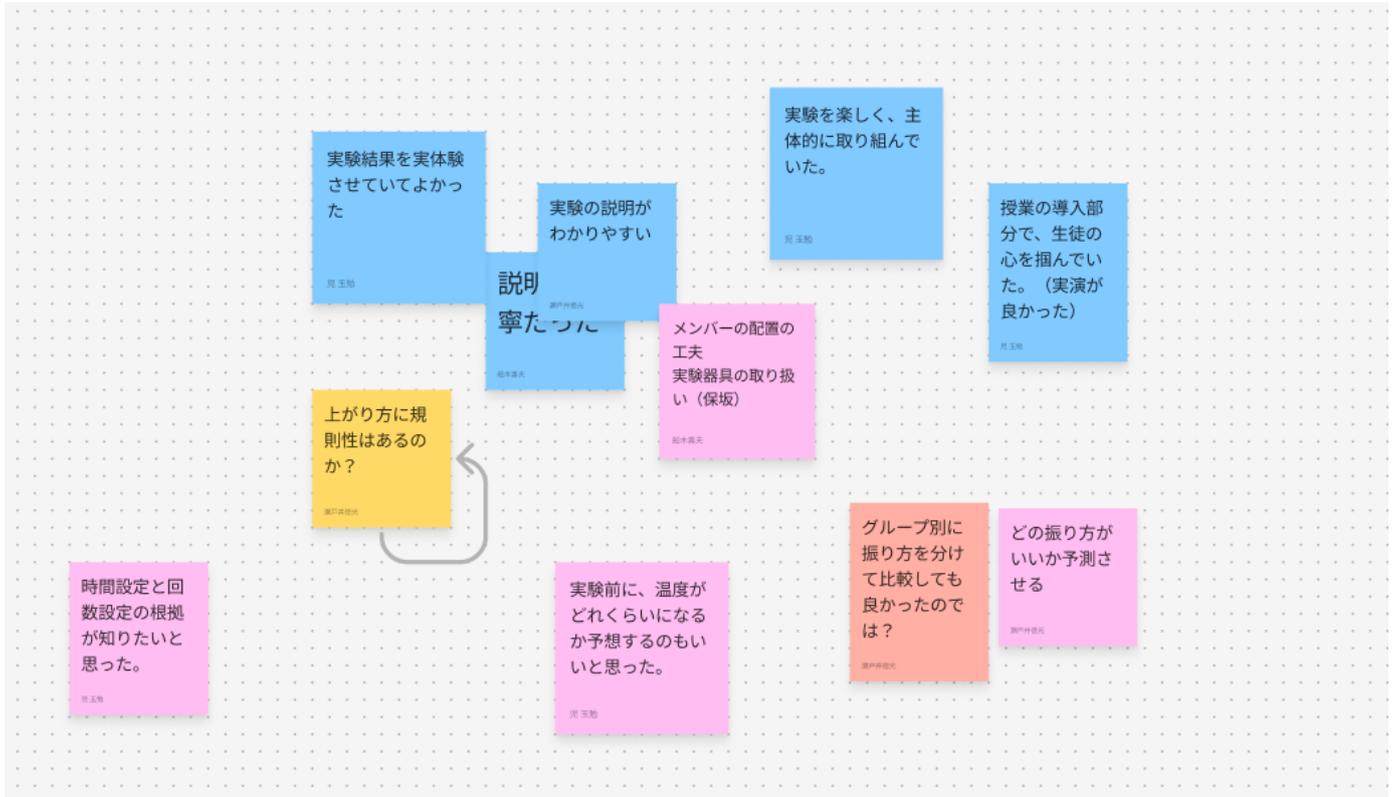
- ・授業全体をとおして、指示や説明が丁寧で分かりやすく、生徒がよく聞いて理解していた。
- ・実験中みんなが楽しく行って、途中で飽きることなくやり通していたことが印象的だった。
- ・どのようにやればよいのかヒントとなる動作や言葉を投げかけていたり、実演してみせたことで、生徒も行方不明にならずに最後まで主体的に行動できたのではないかなと思う。

<改善点 要望>

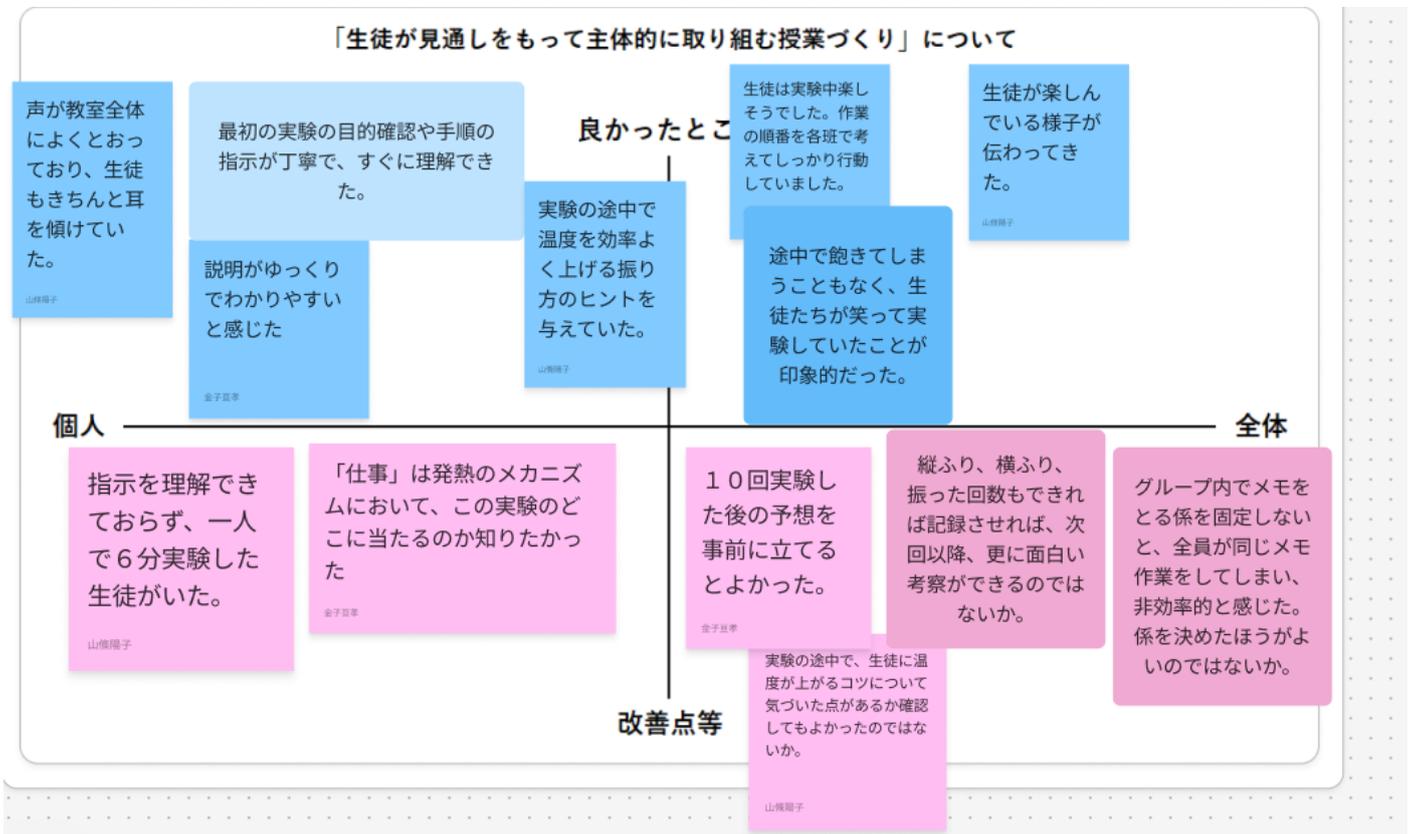
- ・魔法瓶の振り方の違い、振る回数を記録させる、また温度変化の予測や温度上昇のコツで気づいた点を書き留めさせるなどすると、より発展的な実験になるのではないかな。
- ・設備システム科の衛生防災設備の授業にも関連する内容なので、体積の膨張について語ってくれれば、今後の授業としても助かる。
- ・実験をすることがメインだったが、この実験のゴールを提示すると生徒も実験の見通しをつけられる。

電子黒板に表示した FigJam の様子

A 班



B 班



## 家庭科（科目名：家庭総合）学習指導案

日 時：令和6年12月12日(木) 5校時  
 クラス：機械科2年（使用教室：M2教室）  
 使用教科書：家庭総合 自立・共生・創造（東京書籍）  
 副教材：LifeDesign 資料+成分表 2024（実教出版）  
 指導者：永井敦子

- 1 単元名 第6章 食生活をつくる  
 7 これからの食生活 持続可能な食生活を目指して

- 2 単元の指導目標  
 日本の食料事情を知り、食生活を取り巻く環境が変化していることを理解させる。  
 持続可能な食生活について理解を深め、実践方法を考える。

### 3 単元の評価規準

A 知識・技能	B 思考・判断・表現	C 主体的に学習に取り組む態度
食生活を取り巻く課題など、食と人の関わりについて理解している。ライフステージの特徴や課題に着目し、健康や環境に配慮した食生活について理解し、自己と家族の食生活の計画・管理に必要な技能を身に付けている。	主体的に食生活を営むことができるよう健康および環境に配慮した食事について問題を見いだして課題を設定し、解決策を構想し、実践を評価・改善し、考察したことを根拠に基づいて論理的に表現するなどして課題を解決する力を身に付けている。	様々な人と協働し、よりよい社会の構築に向けて食生活の科学と文化について課題の解決に主体的に取り組んだり、振り返って改善したりして、地域社会に参画しようとするとともに、自分や家庭、地域の生活の充実向上を図るために実践しようとしている。

### 4 指導上の立場

#### (1) 単元観

この単元は、高等学校学習指導要領（平成30年告示）「家庭総合」の「B 衣食住の生活の科学と文化」の（1）「食生活の科学と文化」を踏まえて設定したものである。本題材では、食生活を取り巻く課題に着目し、班での話し合いを通して、一人ひとりの行動が社会や経済、環境などに影響を与えることについて理解を深められるようにしたい。

#### (2) 指導観

これまでの既習事項を結びつけ、日本人の食生活の変化がもたらした現在の問題について考え、持続可能な食生活のあり方について考え、実践しようとする姿勢を持たせたい。自分の生活で実践することが、社会に影響を及ぼすこともあることについて考えさせたい。

#### (3) 生徒観

男子19名、女子2名の計21名のクラスである。食生活の分野に高い関心を持っているものの、様々な知識を整理し、持続可能な食生活のあり方について考え、実際の生活に結びつけて考え、行動するところまでは至っていないように思われる。

授業では、発問に対して元気に答える生徒がおり、活気があるが、やや賑やかになりがちのため、考えを深めたり、共同作業によって意見をまとめ発表することに対し、集中力を欠く生徒も見られる。指示を的確にし、声掛けをするなどして集中して作業に向かわせることが課題である。

### 5 指導の計画と評価

- (1) 指導計画
- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 1 食生活の課題について考える  | … 4 時間                 |
| 2 食事と栄養・食品       | … 8 時間                 |
| 3 食生活の安全と衛生      | … 2 時間                 |
| 4 生涯の健康を見通した食事計画 | … 2 時間                 |
| 5 調理の基礎          | … 8 時間                 |
| 6 食生活の文化と知恵      | … 2 時間                 |
| 7 これからの食生活       | … 2 時間（本時2時間目） 計 28 時間 |

## 6 本時の計画

### (1) 本時の目標

- ・日本の食料自給率の状況について理解し、対策を考え、班でまとめ発表することができる。

### (2) 本時の評価規準

A 知識・技能	B 思考・判断・表現	C 主体的に学習に取り組む態度
食生活を取り巻く課題など、食と人の関わりについて理解している。	食料自給率が低い原因と向上させる方法を考察し、他者にも分かりやすく伝えることができる。	課題解決のために主体的に取り組み、生活の充実向上を図るため実践しようとしている。

## 7 本時の展開

	学習活動	指導上の留意点	評価の観点・方法
導入 5分	前時までの内容を確認し、本時の目標を確認する。	日本の食文化と食の抱える問題を確認させる。	
	本時の目標：食料自給率を上げるためにできることを考える。		
展 開 40分	<p>食料自給率の現状について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・食料自給率の状況について理解する。(10分)</li> <li>・スライドの内容を見ながらプリントに記入する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食料自給率の状況を理解し、食生活の変化などの様々な要因によって起きていることを気付かせる。</li> </ul>	<p>食料自給率の状況を理解し、まとめることができる。</p> <p>【A】</p>
	<p>発問1 食料自給率を上げる方法は何か。</p> <p>発問2 食料自給率を上げるため自分たちができることは何か。</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自分の考えをプリントにまとめる。(5分)</li> <li>・グループで意見交換をし、発表に向けて話し合う。</li> <li>・話し合った内容を記録用紙に記入し、発表内容をまとめる。(15分)</li> <li>・班ごとに発表を行う。(10分)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食料自給率の低下の原因から対策を気づかせるようにする。</li> <li>・買物、調理、外食、余剰食品など様々な角度から考察させるようにする。</li> <li>・時間を指示し、発表準備を進められるようにする。</li> <li>・声の大きさと話すスピード、内容の分かりやすさなど伝える方法で発表をするように準備をさせる。</li> </ul>	<p>自分の生活を振り返り考えているか</p> <p>【B】</p> <p>話し合いに参加し、思考を深めようとしているか</p> <p>【C】</p> <p>相手に伝わる方法で発表をしようとしているか。</p> <p>【B】</p> <p>他の班の発表を聞き、意見をプリントにまとめているか。</p> <p>【C】</p>
まとめ 5分	本時の内容を振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・SDGsを取り上げ、自分の生活が持続可能な社会の実現に深く関わっていることを認識させる。</li> </ul>	<p>プリントに自己評価と本時の学びをまとめているか。</p> <p>【C】</p>

本時の目標：

豊かな日本の食文化の中にも様々な問題がある

**食料自給率**

国民が消費した食料を国産でどれくらいまかなえるかを示したもの

カロリーベース (食品の持つエネルギー量) ⇒ ( ) % 裏面1  
 生産額ベース (食品の価格) ⇒ ( ) % (2023年)

**○食料自給率低下の原因**

- ①食生活の変化 ( の消費量が減り、 や の摂取量が増加した) 裏面2  
食の外部化 (外食や調理済み食品、加工食品の利用が増えた)
- ②政策・国際競争の激化 (外国産の安い食品が国内で販売されるようになった)
- ③農業生産力の低下 (小規模農家が多く、高齢化も進んでいる)

**○輸入に頼る食生活が良くない理由**

- ①地球環境への負荷 ( ) 相手国別食糧輸入量×輸送距離 裏面1
- ②国内農業の衰退 (伝統的な農業のかたち)
- ③ のリスク (世界情勢・環境問題)
- ④食の (BSE、残留農薬、食品汚染)

**◇考えてみよう◇ 食料自給率を上げるためにできることは何でしょう**

- (1) 食料自給率を上げる方法を考えよう
- (2) 食糧自給率を上げるために自分たちができることを考えよう

(3) ほかの人の意見をメモしよう

- 評価
- A 日本の食料自給率の現状を理解し、食料自給率を上げるための取り組みについて自分の食生活を振り返り、考えをまとめて班で共有することができた。
  - B 日本の食料自給率の現状を理解し、食料自給率について考え、班で共有することができた。
  - C どちらのことも不十分だった。

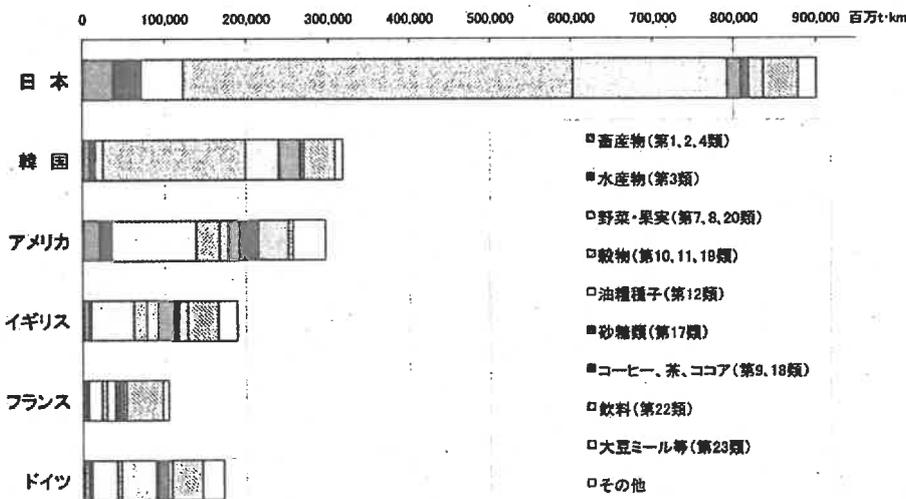
本時の学び：

(参考)国内生産のみで2,020kcal供給する場合の一日の食事のメニュー例

<p><b>朝食</b></p>	<p><b>2日に1杯</b></p>
<p><b>昼食</b></p>	<p><b>2日に1杯</b></p>
<p><b>夕食</b></p>	<p><b>3日に2パック</b></p>
<p>穀類計1日分 *穀類の小まじり6杯、細断小まじり6杯</p>	<p><b>3日に1パック</b></p>
	<p><b>7日に1個</b></p>
	<p><b>9日に1食</b></p>
	<p>OPFC・ランス P・12(13), F・10(29), C・78(58) ※( )内は平成15年度の値</p>

<p>※ 73%</p> <p>昭和40年代当時</p>	<p>ごはん 1日5杯</p>	<p>牛肉料理 (1食150g換算) 月1回</p>	<p>豚肉料理 (1食150g換算) 月2回</p>	<p>たまご料理 3週間で1パック</p>	<p>牛乳 (牛乳びん) 週に2本</p>	<p>植物油 (1.5kgボトル) 年に3本</p>	<p>野菜 1日300g程度 (重量野菜多い)</p>	<p>果実 1日80g程度 (りんごが3割)</p>	<p>魚介類 1日80g程度</p>
<p>※ 53%</p> <p>昭和65年当時</p>	<p>1日4杯</p>	<p>月2回</p>	<p>月5回</p>	<p>2週間で1パック</p>	<p>週に3本</p>	<p>年に7本</p>	<p>1日310g程度 (緑黄色野菜増加・みかんの約4割)</p>	<p>1日110g程度</p>	<p>1日100g程度</p>
<p>※ 39%</p> <p>平成24年度</p>	<p>1日3杯</p>	<p>月3回</p>	<p>月7回</p>	<p>2週間で1パック</p>	<p>週に3本</p>	<p>年に9本</p>	<p>1日260g程度 (緑黄色野菜以外は減少)(その他果実が約7割)</p>	<p>1日100g程度</p>	<p>1日80g程度</p>

図1 各国の輸入食料のフード・マイレージの比較(品目別)



研究協議会記録（家庭科）

◎日 時 令和6年12月12日（木）5校時

◎科 目 家庭総合

◎授業者 永井敦子

◎司 会 宇佐美晋哉

◎記 録 木村太郎

◎参加者 近藤周平 宇佐美晋哉 永井敦子 木村太郎 佐藤美沙都

◎協議会

### 1. 授業者から

- ・研究授業という、他の先生方にも見られる普段と異なる環境ではあったが、生徒がよく反応してくれていた。
- ・授業内容が盛りだくさんだったため、説明が早口になってしまった場面があり、しっかりと考えさせる時間を取ることができなかった。
- ・生徒は発問に対して活発に答えてくれるが、やや賑やかになりがちな場面も見られる。指示を的確にし、集中して授業に参加させることを課題に感じており、他教科の先生方の考えや実践例なども伺いたい。

### 2. 参観者から

〈よかった点〉

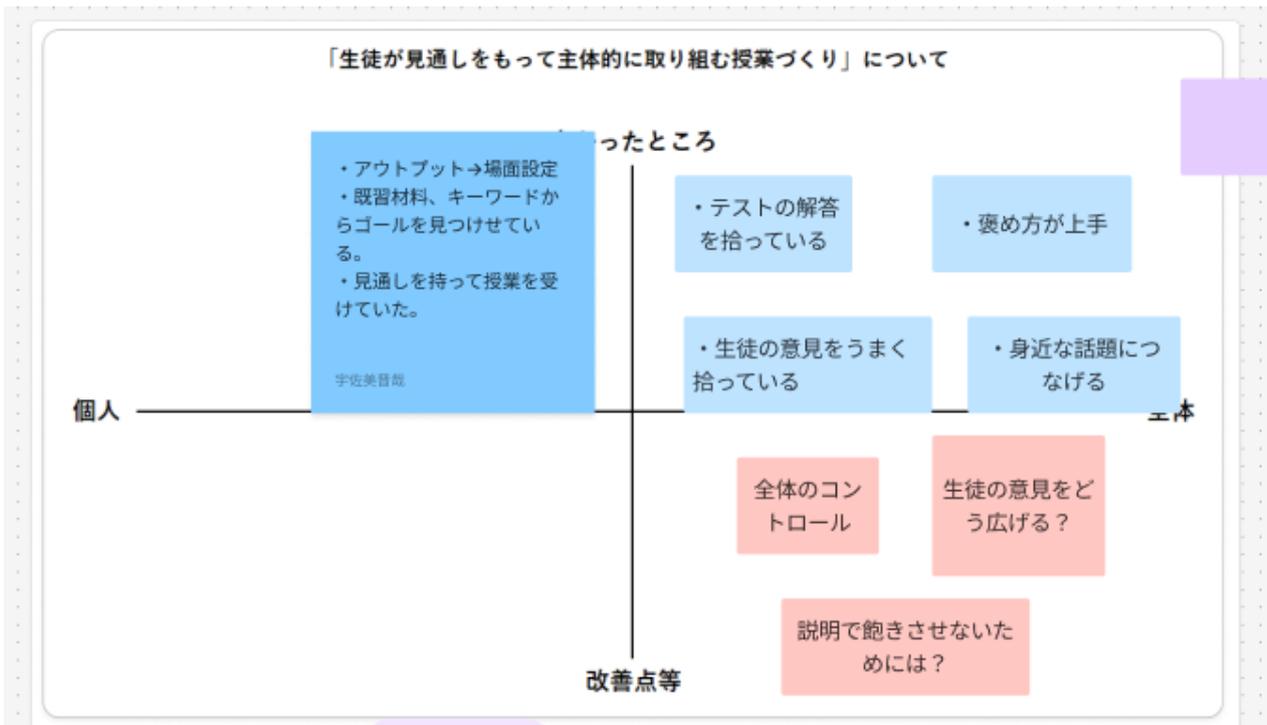
- ・生徒の意見をうまく拾い、上手に褒めることによってやる気を引き出している。
- ・定期考査後の授業だったが、考査での生徒の解答と本時の学習内容をうまくつなげており、前後のつながりが感じられる授業だった。
- ・授業で学ばせたい内容を身近な話題と結びつけるのが自然な流れでできており、無理なく学習内容に気をつけることができるよう、工夫されていた。
- ・導入がクイズ形式でテンポよく、内容も生徒の興味を引きつけるものだった。
- ・「本時の目標」がわかりやすく提示され、その達成に向けて生徒が積極的に話し合い等をする場面が見られた。「生徒が見通しをもって主体的に取り組む授業」だったと思う。

〈改善点・課題〉

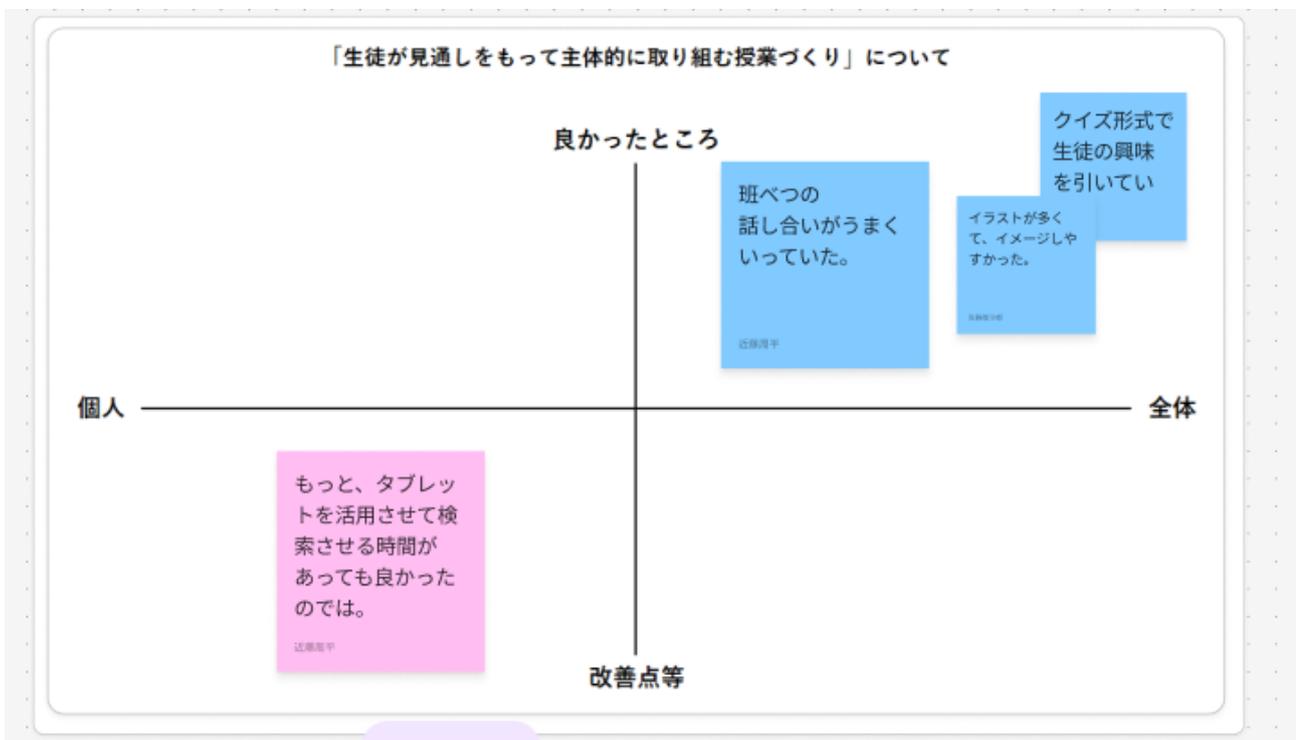
- ・活発に話し合いが行われているが、その流れのまま、発表を聞くべき場面でも切り替えることができていない生徒が複数おり、全体のコントロールに工夫があるとよい。
- ・説明が長くなるとどうしても下を向く生徒が多くなる。飽きさせないためにはどうすべきか要検討。
- ・内容が盛りだくさんで情報量が多いため、教える内容をいかに精選するか考える必要がある。

電子黒板に表示した FigJam の様子

A 班



B 班



# 「機械設計」 学習指導案

日 時： 令和6年12月12日  
 指導者： 櫻庭大観  
 対象： 機械科1年生（25名）  
 使用教科書： 機械設計2（実教出版）

## 1 単元名 第9章 歯車 1. 歯車列の速度伝達比

### 2 単元の目標

- ・直接接触による運動伝達の方法として滑り接触と転がり接触の条件を理解することができる。
- ・歯車の歯の大きさ、速度伝達比並びに歯車の作用を十分理解できる。
- ・平歯車の基本的な設計方法を理解できる。
- ・平歯車に代わる様々な歯車の名称や特徴を理解できる。
- ・歯車減速装置の用途や特徴が分かり、歯車列の速度伝達比から歯車の回転速度を求めることができる。

### 3 生徒の実態

単元観・・・本単元は、回転運動の伝達方法として直接接触による方法と歯車による方法を理解させることをねらいとしている。直接接触では滑り接触と転がり接触の条件を学ぶ。このことをもとに歯車伝達の学習を展開する。歯車の歯の大きさ、速度伝達比、歯形および歯の作用について学び、歯車の設計について学ぶことを目標としている。

生徒観・・・機械科1年生は25名（男子25名）のクラスである。真面目に授業を受けているが、発問などに対する反応にいささか鈍いところがあり、生徒の理解度や定着度に差があるため、発問や机間指導などの工夫が必要である。

指導観・・・歯車では、歯の大きさ、速度伝達比を理解させ、実験道具を使用し問題を解くことで生徒自身が主体的に学習に取り組む事で理解を深める。

### 4 評価規準

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
歯車電動装置の種類と働き、減速比や回転速度などの計算法を理解し、歯車列の減速比の計算法を身につけている。	複数の歯車を順次組み合わせ力の伝達方法と仕組みを考え、実験結果を検証している。	自ら学び、率先して学習作業に取り組み、問題の意図を理解し主体的にかつ協働的に取り組もうとしている。

### 5 指導と評価の計画

時間	ねらい・学習活動	評価基準・評価方法		
		A 知識・技術	B 思考・判断・表現	C 主体的に学習に取り組む態度
1	歯車の種類と特徴を理解する。	○		
3	転がり接触と滑り接触について学ぶ。	○		○
5	歯車の大きさ、歯数、各部の寸法の計算法を理解させる。	○		○
5	歯車についての特徴を把握する。	○	○	
1	その他の歯車の特徴を把握する。			
3	歯車列の減速比の計算について理解する。	○	○	

全18時間 歯車列の減速比の計算について理解する。(本時間 3-1時間)

6 評価における判断の目安

評価の観点	おおむね満足できる (B)	「十分満足できる」 (A)	「努力を要する」 (C) 手立て
主体的に学習に取り組む態度	実験キットを使用し他の生徒と協力しながら取り組もうとしている。	意欲的に他生徒と話し合い、主体性を持って実験結果を予想している。	グループ内で話あった結果をプリントに記入するように促す。

評価の観点	おおむね満足できる (B)	「十分満足できる」 (A)	「努力を要する」 (C) 手立て
知識・技術	他生徒と協力し減速比を求めようとしている。	自ら実験結果から計算を駆使して減速比を求めている。	ワークシートにグループ内で話した内容を記入するように促す。

7 本時の展開

- (1) 本時の目標 歯車列の速度伝達比と歯車の性質を理解する。  
 (2) 学習の展開

段階	時間	学習活動	指導上の留意点	観点別評価 【評価方法】
導入	10分	<ul style="list-style-type: none"> <li>歯車はどのようなものか確認する。</li> <li>クイズを使用し歯車が何に使われているのか確認する。</li> <li>本時の目標を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>写真を提示し歯車とはどのようなものか認識させる。</li> <li>歯車はどこに使われているかクイズを用いて促す。</li> <li>本時の目標を掲示し今日の授業の到達目標を促す。</li> </ul>	
		歯車列の速度伝達比を理解する。		
展開	35分	<ul style="list-style-type: none"> <li>3種類の歯車の歯数を数える。 (大と中と小) 大=24、中=12、小=6</li> <li>キットを使用して自由に組み替えてみて動かしてみる。</li> <li>歯車の駆動する方またはその力で動く歯車についての名称を理解する。</li> <li>組合せ1 キットの歯車を一回転させたときの小歯車が何回転するか予想を立てる。</li> <li>組合せ1のキットを使用し確認をする。</li> <li>実験結果をもとに速度伝達比を式で求める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実験教材の使用方法を理解させグループで実験を行い、全員が参加出来るように促す。(大と中と小)</li> <li>キットの歯車を自由に組替えて動かしてみても気がついた事を記入するように促す。</li> <li>駆動歯車、被動歯車について丁寧に説明をする。</li> <li>大歯車と小歯車の関係が歯数から予想できる事を促す。</li> <li>組合せ1のキットを使用して何回転したか確認するように促す。</li> <li>実験結果から式を立てて速度伝達比を求めるように促す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>関心・意欲をもって実験に取り組み、正確な実験結果が得られるよう、適切に行っているか。 【C】</li> </ul>

		<p style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">歯数以外にどんな関係がこの歯車にあると思うか。</p> <p>生徒発言 (刃先と中心の距離) (回転数など)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・回転数も速度伝達比には関わってくることを確認する。</li> <li>・組合せ2の速度伝達比を式を用いて求める。</li> <li>・問題4 3軸の歯車にしたとき1軸が何回転するか予想を立ててみる。</li> <li>・実験を通して確認する。</li> <li>・3軸の並んだ時の駆動歯車、被動歯車がどうなるか確認する。</li> <li>・映像を見てキットの歯車を設置させ歯車を回転させてみる。</li> <li>・実験してみて回転数は把握できているため計算から算出してみる。</li> <li>・演習問題(1)を行い、速度伝達比を求める。求めた結果を実験で確認する。</li> <li>・演習問題(2) 班で話し合いながら速度伝達比を8になるように装置を完成させる。</li> <li>・実験キット回収</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・歯数以外にも回転数も速度伝達比に関わってくることを促す。</li> <li>・組合せ2を組合せ1同様に式を用いて解答をするように促す。</li> <li>・3軸に並んだ歯車の1軸が何回転するか予想を立てるように促す。</li> <li>・実験を通して解答を確認するように促す。</li> <li>・3軸の並んだ歯車の駆動歯車、被動歯車がどうなっているか丁寧に説明する。</li> <li>・1軸実験結果を元に歯車の数と回転数の関係を気が付かせるよう説明する。</li> <li>・班ごとにしっかりディスプレイをみてキットをしっかり設置させ実験ができるように促す。</li> <li>・実験結果から計算で算出させるように促す。</li> <li>・計算で求めた速度伝達比を実験で確認する用に促す。</li> <li>・班員みんなで協力して装置を完成させるように促す。</li> <li>・実際にキットを使っても、計算で求めても良いと言うことを事前に説明する。</li> <li>・実験キットの回収を促す。</li> </ul>	
まとめ	5分	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習内容をまとめ、次時の学習内容を確認する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本時の学習内容を確認し、学習への取り組みを自己評価を行うように促す。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自己評価から本時の学習を理解出来たか確認する。【A】</li> </ul>

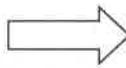
〈評価規準〉 A 知識・技術 B 思考・判断・表現 C 主体的に学習に取り組む態度

6. 歯車伝導装置

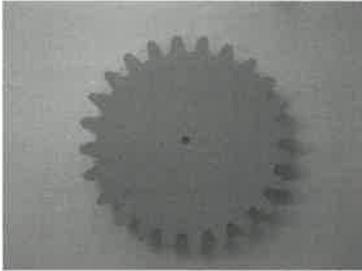
\_\_\_\_年 \_\_\_\_番 氏名 \_\_\_\_\_

本時の目標

複数の歯車をかみ合わせて使用する



1 実験セットに入っている歯車の歯数は以下の通りです。



歯数( )



歯数( )



歯数( )

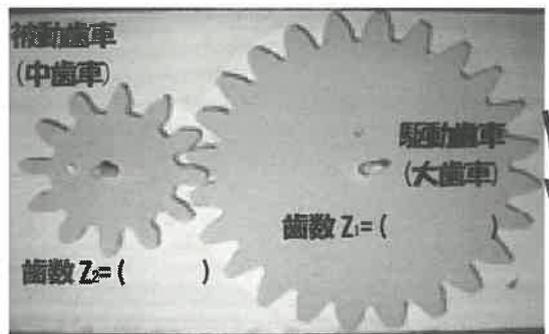
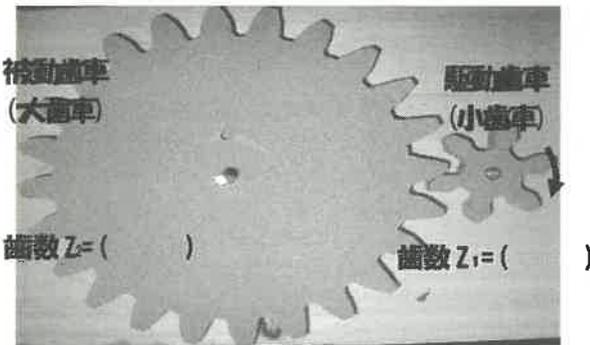
2 実験セットを自由に動かして見よう (気づいたところを記入しよう!!)

ヒント (大を動かすと小は? その反対は?)

3 歯車が1組の場合の速度伝達比を考えよう。

組合せ1

組合せ2



(1) 組合せ1で、小歯車を何回転させると大歯車は一回転するのか。

予想 ( ) 回転

実験より ( ) 回転

(2) 組合せ1の速度伝達比 (i) を求める式は歯数を  $Z_1, Z_2$  とするといくらか?

$$i = \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$$

(3) 組合せ1の速度伝達比 (i) を求める式は回転数を  $n_1, n_2$  とするといくらか?

$$i = \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)} = (\quad)$$

(4) 組合せ2の速度伝達比 (i) を求めよう。歯数と回転数の式を立てて答えよう。

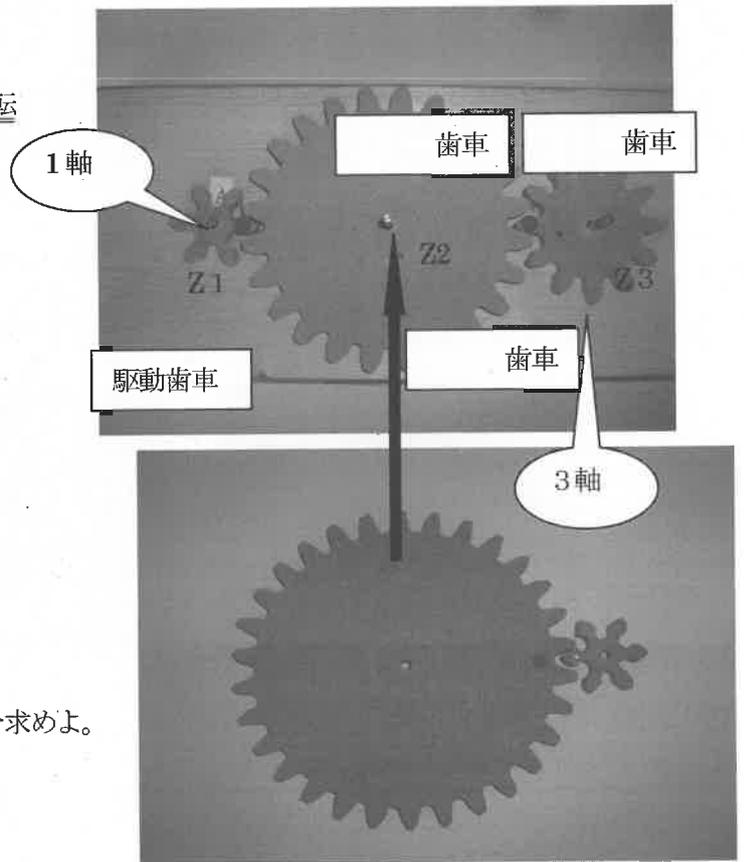
#### 4 歯車が複数になったときの速度伝達比を考えよう

- (1) 右図の組合せで3軸の歯車を1回転するときの1軸の回転数を数えてみよう

予想 ( ) 回転 実験 ( ) 回転

- (2) 速度伝達比を計算で求めよう。

- (3) 映像を見て次の実験を行ってみよう。  
また速度伝達比を計算で求めなさい。



#### 5 演習問題

- (1) 右図に示す2つの歯車を追加したときの速度伝達比を求めよ。

- (2) 今あるキットをうまく利用し速度伝達比が8になるような装置を完成させなさい。

#### 自己評価

- |   |                         |                              |
|---|-------------------------|------------------------------|
| 1 | 熱心に授業に取り組むことができた        | ( A:とてもよい B:よい C:やや悪い D:悪い ) |
| 2 | 意欲的に実験に取り組むことができた       | ( A:とてもよい B:よい C:やや悪い D:悪い ) |
| 3 | 実験結果をもとに考察することができた      | ( A:とてもよい B:よい C:やや悪い D:悪い ) |
| 4 | 学習内容をもとに軸の回転数を考えることができた | ( A:とてもよい B:よい C:やや悪い D:悪い ) |

今日の感想

## 研究協議会記録（工業科）

- ◎日 時 令和6年12月12日（木） 5校時
- ◎科 目 機械工作
- ◎授業者 櫻庭大観
- ◎司 会 半澤一哉
- ◎記 録 虻川慶春
- ◎参観者 芳谷、柴田、土居、半澤
- ◎協議会

### 1 授業者から

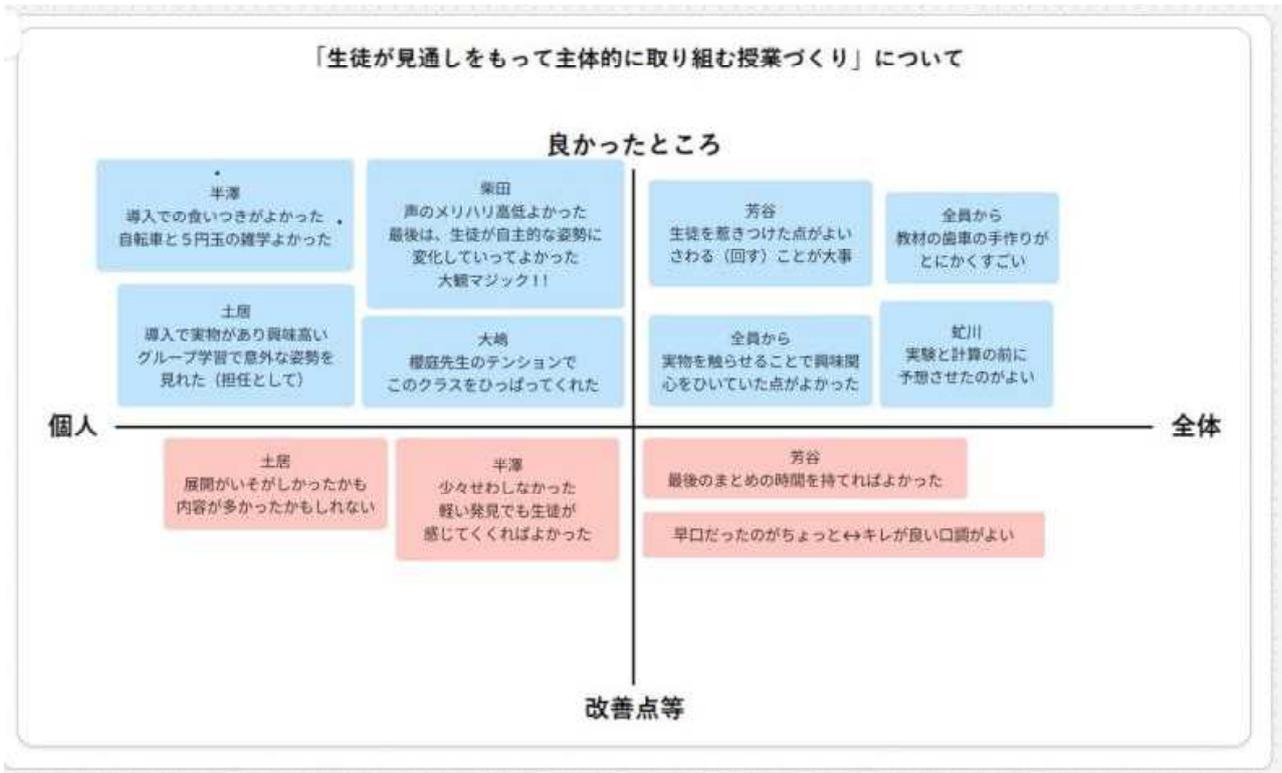
設備システム科の教員であればこの授業でなく、設備科の授業を行う事になると思うのですが、研究授業の日程が以前もっと早く行う予定でしてそうすると10年研の研究授業と今回の研究授業の準備を2つ同時期に行う事となり先日、由利工業高校の機械科の生徒を相手に授業を行って来てできれば同じものを折角作ったのでやらせていただけないかとお願ひしたのがきっかけでこの機械科の1年生を対象に授業を行わせていただきました。

さて校内の研究テーマが「生徒が見通しを持って主体的に取り組む授業作り。」でありました。初めにみたことはあるが歯車を提示して回転をさせてどうなるかを今日は考える授業を行います。といいきりました。そこで本時の目標である。歯車の速度減速比について理解する。と難しそうですが事前に話したことで少しはそのさきを理解できるように工夫しました。

今回の授業は1年生でありまだこの分野まで進んでおらず、初めての授業であったのでなんだ意外と楽しくしかも理解できたと思える授業にするために工夫し、導入をクイズから初め目を見て、触って、考えてと実習要素を取り入れて行いました。どんどん意欲的に取り組んでいたようなので良かったと感じました。久しぶりの機械科の授業で緊張などがあり進度が速くなってしまっただけで申し訳なかったです。

### 2 参観者の意見

- 声のメリハリが良く行程良く最後の方では生徒が自主的に授業に臨んでいて変化をみることができた。大観マジックをみられた。
- 導入でのクイズを使っただけの食いつきが良く自転車と5円玉の雑学が良かった。ただ少々せわしなく軽い発見でも生徒が感じてくれればなお良かった。
- 導入での実物があり、興味をそそっていた。グループ学習で意外な生徒の姿勢を担当として見れて良かった。ただ展開が早く、内容が多かったかもしれない。
- 教材の歯車の手作りするのがとにかくすごい。
- 実物を触らせる事で興味関心を引いていた。
- 実験と計算の前に予想させたことがよい。
- 最後のまとめの時間を持てればよりよい。



## 講評

### 【柴田修教頭】

ベテランの味があるテンポのいい授業を見ることができた。話したり提示したりするよりは答えさせる、自由に発言させる場面の3分間などがあってもいいと思う。授業参観では、生徒の様子を見ている。板書を見ると様子がわかる。振り返りをしている先生もいた。生徒にフィードバックさせると観点別にもつながる。

学習指導案について、観点別の評価の観点を3つつけている先生もいたが、その授業で1つだけでもいい。50分で3つは多くて大変である。単元や題材のまとまりの中で観点別が1つか2つ、1年間で3つバランスよく評価すればいい。学習指導案について、学習指導要領に示す「知識・技能」等と観点別の「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」が入り混じっている先生もいた。

### 【筒井勝校長】

本日研究授業を実施していただきました4名の先生方ありがとうございました。

また、その後の協議会もありがとうございました。各協議会のまとめの報告ありがとうございました。指導助言となっておりますが、限られた時間でしたが授業を参観した感想に代えさせていただきます。

始めに、永井先生の家庭総合の授業を参観しました。

単元の狙いとして日本の食糧事情を知り、食生活を取り巻く環境の変化に将来どのように対応していくべきなのかを考え、私生活で実践させる態度を身につけさせることだと思いました。生徒たちは、今回は日本の食料事情の現状を理解し、豊かな食生活の確保のためそれぞれ考えをもったと思います。まだ、実際に食料に関しての危機感はないことと思います。しかしながら、今後地球環境の変化など様々な要件で当たり前だったことが当たり前でなくなるようなことが起こるかもしれません。自分たちの住む日本、地球について食糧問題を始め、何かしら考える機会にしてくれればと思う授業でした。

次に 櫻庭先生の機械工学の授業を参観しました。

歯車の速度伝達比について、歯車キットを使い、実際に歯車を回し考え、歯車の速度比を理解できる面白い授業だと思いました。歯車の構造は実際目で確認することは少ないと思いますが、時計を始め日常の様々な機器の動力に利用され生活には欠かせないものであり、その基本的な動作の仕組みについて触れる学習で大変興味を持たされました。複数の歯車が組み合わさり、速度比を求めることはすごく難しいことになると感じました。生徒たちも興味をもって歯車を回しながら確認しており、意欲的に取り組んでいて良かったと思いました。先生の声が大きく良かったです。短時間の授業参観でしたが、もう少しゆっくり話をされても良かったかなと感じました。

次に、古谷先生の言語文化の授業を参観しました。

本日の学習課題解決に向け、取り上げた本文（発問）から、生徒個々に様々な感じ方、考え方、ものの見方などを深く考えさせる授業だと思いました。普段読書の乏しい私にとって、本を読む大切さを考えさせられました。また次の授業の展開が楽しみだと思いました。様々な文章に触れることで、個人や他の人と共感したり、想像したり、解釈を深めたりすることが、発展しすぎるることか

かもしれませんが、知識と技能はもちろんですが、ものづくりの際の思考力、判断力、表現力の育成に繋がることと感じました。

最後に、千田先生の仕事と熱の授業でした。

運動エネルギーが熱エネルギー変換する実験データをもとにデータ処理をする授業でした。

実際の実験動作の結果をもとにデータを集計し、考察することはエネルギーの変換の分析も深まるのではないかと感じました。生徒がボトルを意欲的に振っていたのが印象的でした。

研究協議において熱心な協議がなされたことと思います。今回ご自分が参観された授業、協議会の内容をこのあとのご自分の授業を始め、各科に持ち帰り各教科において授業改善に活かしてもらえればと思います。

日頃、廊下からですが、授業風景を見させて頂いております。実習等は生徒は真摯に取り組んでいるようです。ただし、教室等での座学の状況を見ていますと、全く授業に参加していないような生徒もおります。（タブレット、居眠り）先日、ある先生の授業で、全員が顔を上げて教科担任の話を凝視している光景を見ました。生徒を引きつける力の素晴らしさを感じました。

一瞬かもしれませんが？そのような機会を増やしていければと思います。

昨年より引き続き授業改善重点事項を掲げています、「生徒が見通しをもって主体的に取り組む授業づくり」の実践について、学校全体での取り組みをお願いします。

本日企画準備を進めて頂きました山條先生始め分掌の先生方に感謝を申し上げます。

本日はありがとうございました。

令和6年度中堅教諭等資質向上研修

校内研修計画書

学校名	秋田県立男鹿工業高等学校			校長名	筒井 勝
研修教員名	櫻庭 大観	教科・科目 (中・高)	工業・設備システム	学年・組等	3年設備システム科

〈校内全体計画〉

1 研修目的及び方針

研修教員に対して、評価結果に基づき、授業に関する実践能力をより伸張し、主体的に学習に取り組む態度の育成につながる教科指導の工夫を図る。また、生徒一人一人の個性を生かす進路指導・生徒指導の充実を図ることを目的とする。  
そのために、次のような方針を設ける。

- (1) 教科・科目  
担当教科の指導の充実を図るために、他教科の指導も参考にするなど、担当教科の指導の在り方を多方面から考える。
- (2) 学級経営  
生徒一人一人の個性を生かした学級経営を行うために、学年部、生徒指導部、進路指導部などと連携を図る。
- (3) 校内分掌  
研修教員が所属している分掌以外の職務を理解し、学校の教育目標の達成に向けて全体計画などの作成に参画する。

2 研修推進組織



3 校内指導分担と主な内容

担当者	研修の主な内容
校長 筒井 勝	特定課題研究の進め方
教頭 柴田 修	法規に関する事例研究
教務部(研修担当) 浅沼 千愛	研修全体の取り組み方と進め方、連絡調整
教科主任 半澤 一哉	教材研究と指導案の作成
学年主任(3年) 虻川 慶春	ホームルーム活動の指導案の作成と授業実践
教務主任 千田 義人	教育課程について
生徒指導主事 柴田 久寛	生徒指導の事例研究
進路指導主事 石井 英樹	本校の進路状況と課題について

※直接指導を担当する者のみを記載すること(本冊子p20「Ⅱ 校内年間研修計画」の「研修指導者」と記載が一致すること)。

## 令和6年度中堅教諭等資質向上研修

## 校内研修計画書

学校名	秋田県立男鹿工業高等学校			校長名	筒井 勝
研修教員名	櫻庭 大観	教科・科目 (中・高)	工業・設備システム	学年・組	3年設備システム科

## 〈校内年間研修計画〉

実施月日 (曜日)	研修内容	領域	研修方法・形態		時間割内・ 放課後の区別		研修 時間	
					内	放		
6 / 3 (月)	特定課題研究の進め方	特	講話	1 一般研修	1	2	2	校長
6 / 4 (火)	教材研究と指導案の作成①	教	授業研究	2		2	2	教科主任
6 / 5 (水)	教材研究と指導案の作成②	教	授業研究	2		2	2	教科主任
6 / 11 (火)	教材研究と指導案の作成の指導	教	授業指導	3		1 2	3	教頭(若)
6 / 12 (水)	授業参観と助言	教	授業指導	3		1 2	3	研修担当(若)
6 / 18 (火)	本校の進路状況と課題について	基	講話	1 一般研修	1	1 1	2	進路指導主事
6 / 28 (金)	ホームルーム活動の指導案の作成	教	講話	1 授業研究	2	1 2	3	学年主任
7 / 5 (金)	ホームルーム活動の授業実践	教	授業研究	2		1 1	2	学年主任
7 / 16 (火)	生徒指導の事例研究	生	講話	1 一般研修	1	1 1	2	生徒指導主事
7 / 19 (金)	同窓会と学校のあり方について	マ	講話	1 一般研修	1		2	校長
8 / 5 (月)	選択研修のまとめ	選	講話	1 一般研修	2		3	校長
8 / 26 (月)	教材研究と指導案の作成③	教	授業研究	2		2	2	教科主任
8 / 27 (火)	教材研究と指導案の作成④	教	授業研究	2		2	2	教科主任
8 / 30 (金)	秋田県ロボット大会(本校)	基	一般研修	2		2	2	主催者
9 / 5 (木)	授業実践に基づく授業研究①	教	授業研究	4		4	4	教科主任
9 / 10 (火)	教育課程について	マ	講話	1 一般研修	1	1 1	2	教務主任
9 / 17 (火)	法規に関する事例研究	マ	講話	1 一般研修	1	1 1	2	教頭
11 / 8 (金)	授業実践に基づく授業研究②	教	授業研究	2		2	2	教科主任
12 / 2 (月)	特定課題研究の中間まとめ	特	一般研修	1 講話	1	1 1	2	校長
1 / 23 (木)	特定課題研究の成果と課題	特	講話	1 一般研修	1	1 1	2	校長

研修教員名	実施日数 合計	研修方法・形態別の研修日数(時間数)				時間割内研 修時間計 (e)	放課後研 修時間計 (f)	研修時間合計 (a+b+c+d=e+f)
		(a)講話	(b)授業研究	(c)授業指導	(d)一般研修			
櫻庭 大観	20	10 (10)	8 (18)	2 (6)	10 (12)	24	22	46

(注) 『研修方法・形態』の定義については、本冊子 p16 [1の(1)、②のイ]を参照。

(様式例) ※様式はA4判縦

令和6年度中堅教諭等資質向上研修

## 校内研修報告書

学校名	秋田県立男鹿工業高等学校			校長名	筒井 勝
研修教員名	櫻庭 大観	教科・科目 (中・高)	工業・設備システム	学年・組	3年設備システム科

## 〈校内年間研修計画〉

実施月日 (曜日)	研修内容	領域	研修方法・形態				時間割内・ 放課後の区別		研修 時間	研修指導者
							内	放		
6 / 4 (火)	特定課題研究の進め方	特	講話	1	一般研修	1	2	0	2	校長
6 / 4 (火)	教材研究と指導案の作成①	教	授業研究	2			0	2	2	教科主任
6 / 5 (水)	教材研究と指導案の作成②	教	授業研究	2			0	2	2	教科主任
6 / 11 (火)	教材研究と指導案の作成の指導	教	授業指導	3			1		3	教頭(若)
6 / 12 (水)	授業参観と助言	教	授業指導	3			1		3	研修主任(若)
6 / 18 (火)	本校の進路状況と課題について	基	講話	1	一般研修	1	1		2	進路指導主事
6 / 28 (金)	ホームルーム活動の指導案の作成	教	講話	1	授業研究	2	1		3	学年主任
7 / 5 (金)	ホームルーム活動の授業実践	教	授業研究	2			1		2	学年主任
7 / 16 (火)	生徒指導の事例研究	生	講話	1	一般研修	1	1		2	生徒指導主事
7 / 20 (土)	同窓会と学校のあり方について	マ	講話	1	一般研修	1	0		2	校長
8 / 5 (月)	選択研修のまとめ	選	講話	1	一般研修	2	0		3	校長
8 / 26 (月)	教材研究と指導案の作成③	教	授業研究	2			2	0	2	教科主任
8 / 27 (火)	教材研究と指導案の作成④	教	授業研究	2				0	2	教科主任
8 / 30 (金)	秋田県ロボット大会(本校)①	基	一般研修	2			2	0	2	主催者
9 / 5 (木)	授業実践に基づく授業研究①	教	授業研究	4			4	0	4	教科主任
9 / 10 (火)	教育課程について	マ	講話	1	一般研修	1	1	1	2	教務主任
9 / 17 (火)	法規に関する事例研究	マ	講話	1	一般研修	1		1	2	教頭
12 / 2 (月)	特定課題研究の中間まとめ	特	一般研修	1	講話	1		1	2	校長
12 / 6 (金)	授業実践に基づく授業研究②	教	授業研究	2			2	0	2	教科主任
1 / 24 (金)	特定課題研究の成果と課題	特	講話	1	一般研修	1	1	1	2	校長

研修教員名	実施日数 合計	研修方法・形態別の研修日数(時間数)				時間割内研 修時間計 (e)	放課後研 修時間計 (f)	研修時間合計 (a+b+c+d=e+f)
		(a)講話	(b)授業研究	(c)授業指導	(d)一般研修			
櫻庭 大観	20	10 (10)	8 (18)	2 (6)	10 (12)	24	22	46

(注) 『研修方法・形態』の定義については、本冊子 p16 [1の(1)、②のイ]を参照。

令和6年度中堅教諭等資質向上研修

## 選 択 研 修 報 告 書

所 属 校	秋田県立男鹿工業高等学校	職・氏名	教諭 櫻庭 大観
研 修 先	山二建設工業株式会社		
研 修 期 間	令和6年7月29日(月) ~ 令和6年7月30日(火)		
<p>1 研修の概要</p> <p>【研修日程】</p> <p>7/29(月)</p> <p>10:00~12:00 ・ 施工中の現場見学(佐竹資料館建設機械設備工事)</p> <p>12:00~13:00 ・ 昼食</p> <p>13:00~15:00 ・ 施工中の現場見学(土崎中継污水ポンプ場機械設備工事)</p> <p>7/30(火)</p> <p>10:00~12:00 ・ 施工中の現場見学(下浜羽川排水管整備工事)</p> <p>12:00~13:00 ・ 昼食</p> <p>13:00~15:00 ・ 施工中の現場見学(日新小学校増改築機械設備工事)</p> <p>2 研修の成果</p> <p>今回の中堅教諭等資質向上研修「選択研修」では、以前より進路活動において興味のある山二建設工業株式会社へ依頼を実施した。以下の2つを意識して取り組んだ。</p> <p>① 生徒の進路実現の選択肢として考えた際の機械設備とはどういう仕事なのか。</p> <p>② 生徒の多くを採用していただいている。山二建設工業株式会社という会社を自分の目で見たい、またどういう人材を必要としているのか、どういうスキルが必要なのか。</p> <p>2日間という短い期間であったが、普段体験することのできない貴重な経験をさせていただいた。本校は専門高校であり、卒業後の進路として就職を希望する生徒が大半である。コミュニケーション能力や主体性、計画力といった社会人に必要とされる基本的な能力の重要性を改めて実感した。また、企業はお客様のニーズに応えるためにアンテナを高くし、視野を広げている。これは教育現場でも同様であり、生徒を取り巻く状況が日々変化していることを認識し、生徒が何を求めているのか細心の注意を払わなければならないと感じた。</p> <p>人を育てることと、工事を完成させることに違いはあるが、目標に向かって準備、段取りをするということは、職種は違えど同様だと感じた。また、社内でのコミュニケーションやJV(工事共同企業体)、顧客とのやりとりを見ても、風通しが良く、はっきりと自分の考えを伝えられるということは、目的に向かっていく際に重要なことであると思わされた。</p> <p>(自分の考えをしっかりと相手に伝えること、会話を要約することが大事である。)</p> <p>工事も教育も、信頼の下に成り立つということを実感し、難しい現代において、生徒や保護者とのコミュニケーションの持つ重要性を再認識することができた。この経験をこれからの職務に活かしていきたい。</p> <p>2日間の研修は大変有意義であった。今回の研修を通して得たことを進路指導や生徒指導の場面等、今後の職務に活かしていきたい。</p> <p>工業科職員としてこれからも役割を果たしたい。</p>			
			

## 特定課題研究レポート

所属校	秋田県立男鹿工業高等学校	職・氏名	教諭 櫻庭 大観												
研究内容	A：本県の教育課題に関する研究 B：マネジメントに関する研究 C：生徒指導に関する研究 D：教科指導に関する研究 E：道徳教育に関する研究 F：特別活動に関する研究 G：総合的な探究の時間に関する研究 H：特別支援教育に関する研究 I：その他														
研究テーマ	技能検定 建築配管作業2級取得について														
<p>1. 研究の概要</p> <p>技能検定とは、働く上で身に付けるまたは、必要とされる技能の取得レベルを評価する国家検定制度であり、建築大工、機械加工などすべてとなると131職種の実験になる。今現在、私は設備システム科を担当しており、クラスでは生徒の2/3が就職を志望している。そのうち専門の設備関係企業に就職する生徒が多数いるため、企業の現場作業において実践的に役立つような経験を指導をしたいと考えようになった。授業の一環で建築配管の実習を3年間を通して行っている。1年生は塩ビ管の接続方法。2年生は鋼管の接続方法。3年生は塩ビ管、鋼管、そして銅管の接続を学び、将来的に技能検定2級の合格を目指し、3年間を通して学んでいる。</p> <p>配管工として働く上で重要な国家資格において3級と2級に求められる知識や技能について大きな違いがありこの違いを明確にし2級合格に向けてどのような工夫が必要か示していきたい。</p> <p>2. 技能検定建築配管作業3級と2級の実技の比較について</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>3級</th> <th>2級</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>目的</td> <td>配管工事の基礎知識と基本的な技能を習得</td> <td>中級レベルの配管工として必要な知識と技能を習得</td> </tr> <tr> <td>試験内容</td> <td>学科試験、実技（簡単な製作等作業試験）</td> <td>学科試験、実技（複雑な配管組み立て）、計画立案等作業試験</td> </tr> <tr> <td>実務検定</td> <td>不要</td> <td>2年以上実務経験または3級合格</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 建築配管作業技能検定2級合格に向けての工夫</p> <p>2級合格に向けて次のようなことを実践してみた。</p> <p>①図面の読解力の強化 2級ではより複雑な図面を読み解く能力が求められ、様々な種類の図面に触れることで、寸法や配管の配置などを正確に把握できるようになることが大事とされている。</p> <p>②配管材料の特性を理解 各種配管材料の特性や用途を深く理解し、適切な材料を選定できるようになる。</p> <p>③配管工法の習得 様々な配管工法を習得し、状況に応じて適切な工法を選択できるようになる。</p> <p>④実技の反復練習 実技試験では正確かつ迅速な作業を求められ、繰り返し練習を行い手際の良い作業が求められるこのような内容を製図、実習を通して取り入れた事で生徒の学習意欲向上に繋がってきた。</p>				区分	3級	2級	目的	配管工事の基礎知識と基本的な技能を習得	中級レベルの配管工として必要な知識と技能を習得	試験内容	学科試験、実技（簡単な製作等作業試験）	学科試験、実技（複雑な配管組み立て）、計画立案等作業試験	実務検定	不要	2年以上実務経験または3級合格
区分	3級	2級													
目的	配管工事の基礎知識と基本的な技能を習得	中級レベルの配管工として必要な知識と技能を習得													
試験内容	学科試験、実技（簡単な製作等作業試験）	学科試験、実技（複雑な配管組み立て）、計画立案等作業試験													
実務検定	不要	2年以上実務経験または3級合格													

#### 4. 実技の反復作業

技能検定建築配管作業3級では一般的に材料の切断、ねじ切りにはパイプマシーンという電動で動く機械を使用する。これは水道管や金属パイプを加工するには欠かすことができない機械であり、モーターで動かすため、少ない力で効率的に作業を行う事ができパイプ同士の連結、ねじ切り、面取り作業を行います。技能検定2級になるとこの機械を使用することが禁じられており、すべて手仕上げで作業を行うためこの機械の代わりに切断に必要な工具、パイプカッター、ねじ切りに必要なねじ切り機を使用する。工具には癖があり何度も繰り返し行い、その癖を理解した工具でないとズレが生じてしまう。切断のズレであればまだしも、ねじ切りのズレであればピッチが変わってきてしまい、継ぎ手に接続ができなくなってしまう。そうならないためにも反復練習が必然となる。

#### 5. 技能検定建築配管作業3級と2級で使用する材料

3級技能検定で使用される材料は

- ・配管用炭素鋼鋼管
- ・水道用硬質ポリ塩化ビニル管（塩ビ管）
- ・管継手（エルボ、チーズ）

である2級技能検定も同様に上記の材料の他、銅管が使用される。銅管の金額を調べてみた。

<材料費>

（2級技能検定1個完成させるために使用される銅の価格）

銅管エルボ	1個	220円	銅管パイプ	1m	約5000円
銅管チーズ	1個	500円			
銅管雌ネジ	3個	3420円			（12／1時点モノタロウ通販参考価格）

※1個製作にかかる銅だけの金額9140円

このように1個製作させるだけで銅だけの金額でもここまで高価であり、本校の財政的に取得までに作る個数を考えると難しいということがわかった。もし取得させるとなると自己負担額が多くなってくることが予想される。

#### 6. 企業へ相談

技能検定建築配管作業2級を取得するため、情報を得るために空調関連の山二施設工業株式会社さんへ相談してみた。

○材料の高騰で学校では正直金額面で高度な事を教えたいが難しいのが現状である、企業としてどういう生徒が望ましいか教えてほしい。また支援していただけないものなのでしょうか。

★設備関連に就職を考えているのであれば「最低でも3級の取得が望ましい。もし入社したのであれば1年目は3級、2年目は女子であれば、2級の資格取得を行う。材料費は会社負担で行う。」とのことであった。

また現時点では企業からの支援はできるもできないもお答えできないということであった。

#### 7. 感想：

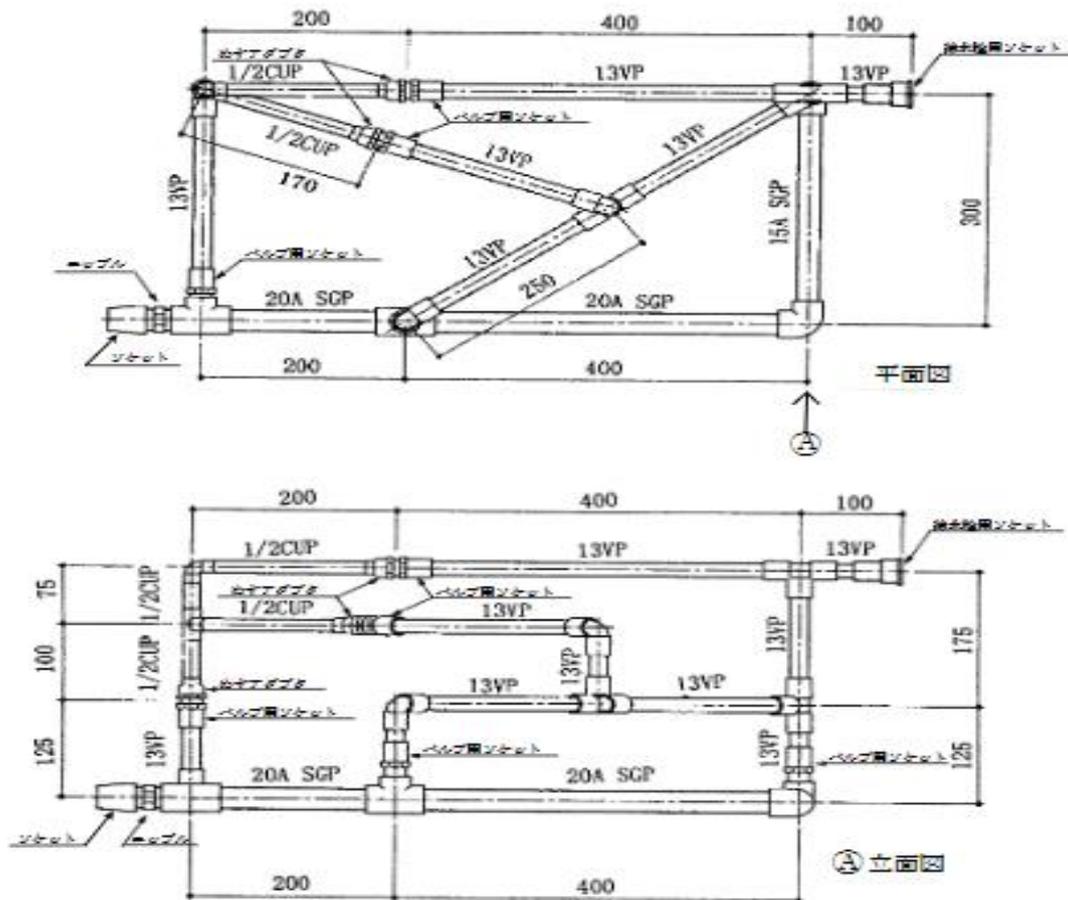
技能検定2級建築配管作業の取得にかかる材料費用が高いという課題は、多くの人の夢を阻む可能性がある。しかし公的支援の拡充や企業との連携、地域社会の協力など様々な取り組みによって解決できる可能性があると考えている。また、技能検定3級の合格率向上はより多くの生徒がものづくりの世界へ足を踏み入れるきっかけとなり、日本のものづくりを支える人材育成に貢献できると考える。

「ものづくりはひとつづくり」という言葉の意味を深く心に刻み、一人一人が自分の目標に向かって邁進していくことが、秋田県の未来を明るくすると考え、今後も指導に取り組んでいきたい。

校長からも価格高騰はしょうがないことであるが、生徒が将来役に立つため、ためになるような取り組みを継続して指導を心がけていただきたいと話された。

（A4判1～2枚程度、研究に関わる資料等があれば添付すること）

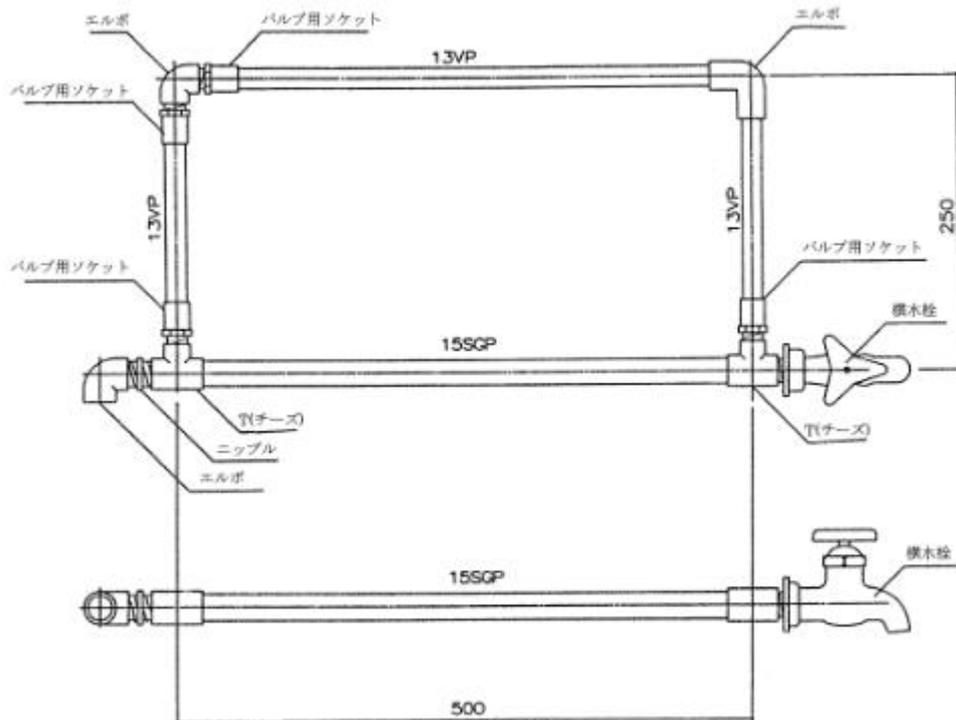
技能検定建築配管2級設計図



支給材料

品名	寸法又は規格	数量	備考
配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452)	SGP、黒又は白、20A、700mm	1本	
配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452)	SGP、黒又は白、15A、400mm	1本	
ねじ込み式可鍛鉄製管継手 T(チーズ)	I形(平形)、黒又は白、20×15A	2個	
ねじ込み式可鍛鉄製管継手 エルボ	I形(平形)、黒又は白、20×15A	1個	
ねじ込み式可鍛鉄製管継手 エルボ	I形(平形)、黒又は白、15A	1個	
ねじ込み式可鍛鉄製管継手 ソケット	I形(平形)、黒又は白、20×15A	1個	
ねじ込み式可鍛鉄製管継手 ニップル(高ニップル)	黒又は白、20A	1個	
水道用硬質塩化ビニル管 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管 JIS K 6742)	呼び径 13、2000mm	1本	
水道用硬質塩化ビニル管 (水道用硬質ポリ塩化ビニル管 JIS K 6742)	呼び径 13、500mm	1本	
水道用硬質塩化ビニル管継手 チーズ (水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 JIS K 6743)	呼び径 13	3個	
水道用硬質塩化ビニル管継手 エルボ (水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 JIS K 6743)	呼び径 13	3個	
水道用硬質塩化ビニル管継手 バルブ用ソケット (水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 JIS K 6743)	呼び径 13、破全無	6個	
水道用硬質塩化ビニル管継手 給水栓用ソケット (水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手 JIS K 6743)	呼び径 13	1個	インサート(全物)ありとする。
鋼管(塗装鉄管用) (JIS H 3300)	M1/2B、外径 15.88mm、600mm	1本	
鋼管継手 T(チーズ) (JIS H 3401)	同上用	1個	
鋼管継手 エルボ (JIS H 3401)	同上用	1個	
鋼管継手 めすアダプタ	同上用	3個	
合板	900mm × 900mm × 3mm 程度	1枚	作業床保護の他、現寸図作成用としてもよい。

# 技能検定建築配管3級設計図



## 支給材料

品名	寸法又は規格	数量	備考
配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452)	SGP、黒又は白、15A、600mm	1本	
ねじ込み式可鍛鉄製管継手 T(チーズ)	I形(平形)、黒又は白、15A	2個	
ねじ込み式可鍛鉄製管継手 エルボ	I形(平形)、黒又は白、15A	2個	
ねじ込み式可鍛鉄製管継手 ニップル(角ニップル)	黒又は白、15A	1個	
水道用硬質ポリ塩化ビニル管 (JIS K 6742)	呼び径 13、1000mm、VP 又は HIVP	1本	
水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手(JIS K 6743) エルボ	呼び径 13、VP 用又は HIVP 用	1個	
水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手(JIS K 6743) バルブ用ソケット	呼び径 13、鍍金無、VP 用又は HIVP 用	4個	
横水栓	呼び径 13	1個	
合板	900mm × 900mm × 3mm 程度	1枚	作業床保護用の他、現寸図作成用としてもよい。

## 令和6年度 第2回 秋田県洋上風力発電人材育成推進計画に係る

### モデル講義

参加者 : 電気電子科 教諭 藤原 一成

主催 : 秋田県 産業労働部 クリーンエネルギー産業振興課

開催日時 : 令和6年9月24日(火) 10:00~16:00

開催場所 : 株式会社エムウインズ(明電舎沼津工場)

内容 : ① 研修、技術センター見学 新入社員研修用施設見学  
② AR・VR教育体感  
③ エムウインズ職員の方との意見交換会

参加者 : ○ 県内教育機関(教員のみ参加、県事務局を含め9名)  
○ プロジェクトリーダー 東京大学 先端科学技術研究センター  
特任准教授 飯田 誠 氏(オンライン参加)

#### 秋田県洋上風力発電人材育成推進計画の概要

- 風力先進県としてあるべき人材育成について検討し、実際に教育機関等で教育プログラム等を実装していくため、発電事業者や風車メーカーなどで構成する「洋上風力発電人材育成プロジェクトチーム」を令和4年度に立上。
- 検討の過程で得られた調査結果などに基づき、洋上風力発電関連産業に対する人材の輩出や県内企業の育成を目的とした「秋田県洋上風力発電人材育成推進計画」を策定。
- 足下では、コスト構造の大きな割合を占め、長期にわたる地元雇用ニーズにつながるO&M業務の人材育成に注力。(O&M:オペレーション&メンテナンス)

日 程 : 10:00 J R三島駅出発 (貸切バス)  
 10:45 明電舎沼津事業所 (技術センター)  
 事業説明、研修技術センター見学  
 11:45 技術センターから本館へ移動  
 12:00 昼食 (会議室)  
 13:00 意見交換会 (株) エムウインズ  
 13:45 本館からM a n a b i y aへ移動  
 14:00 A R・V R教育体感  
 15:30 移動 明電舎沼津事業所～ J R三島駅  
 16:15 解散

所 感 オンラインによる意見交換会では、(株) エムウインズの社員である能代工業高校卒の2名から話を聞かせていただいた。秋田県出身の方が各地の風力発電所でメンテナンスに携わっていることに逞しさを感じた。V Rを使用した教育体感では、仮想現実において作業現場での事故体験が印象に残っている。秋田県では今後風力発電のO & Mに従事する人材が増加すると思われるなかで、GWOトレーニング意外にも、事故防止の研修として最新技術を取り入れていければ良いと考える。



( 事業説明の様子 )



( 会社の屋上からは駿河湾が見える )

## 編集後記

本校は、昨年度から「生徒が見通しをもって主体的に取り組む授業づくり」を重点事項として授業改善に取り組んでいます。今年度の本校の教育活動を振り返りつつ、今後も教科間で刺激し合いながら教育活動を充実させていく上で、この研究紀要がお役に立てれば幸いです。

研究紀要第28号の発行にあたり、御多忙中ながら御寄稿いただいた先生方に厚くお礼申し上げます。

教務部（研修担当）

令和6年度

## 研究紀要

第28号

発行日 令和7年3月26日

発行者 秋田県立男鹿工業高等学校

〒010-0341

男鹿市船越字内子1-1

TEL 0185-35-3111

Fax 0185-35-3113