

放送教育による個に応じた指導と探究的な学習の充実

岐阜県立華陽フロンティア高等学校

教諭 可児 泰三

I 本校の概要

1 沿革

- 昭和 6年 岐阜県岐阜夜間中学
- 昭和18年 岐阜県岐阜第三中学
- 昭和23年 岐阜県岐阜第三高等学校
- 昭和23年 岐阜県立華陽高等学校 夜間定時制課程設置
- 昭和55年 岐阜県立華陽高等学校 通信制課程設置
- 平成12年 岐阜県立華陽フロンティア高等学校

単位制三部制定時制課程、通信制課程の併設校

2 特徴

- ・三修制の単位制普通科
- ・学年次制を併用（修得単位数に応じて所属年次を編成）、クラス担任制
- ・日曜スクーリングが原則。教科科目欠席補充のための火曜スクーリング
クラス単位での時間割編成
日曜と火曜は同じ科目の面接指導を開講（Wカウントなし）
- ・面接指導学習内容と報告課題単元とは1対1対応が原則（体育などを除く）
面接指導時間中の報告課題作成は禁止
報告課題の提出期限日は、面接指導日翌週の金曜。4回遅れで修得不可
- ・半期単位認定を実施しており、定期試験は9月と1月の年2回
- ・全日制・定時制と同様な「学校らしい学校」をめざした特別活動を実施している
生徒会活動、部活動、文化祭、修学旅行、ふれあいスポーツ大会 など

3 生徒の実態

近年、各学年次4クラス（全12クラス）、在籍者数400人弱で推移している。平成28年度新入生は60人前後、転編入生は毎年35～60人程度が入学してくる。過年度生徒・不登校経験生徒の割合も高く、中学校や前籍高校でのさまざまな行き詰まり経験を経ての「学び直し」を目指す生徒が多い。また、自宅学習中心の通信制の教育システムを生かした「勤労青少年が学ぶ場」としての通信制高校という性格はやや薄れつつあるものの、勤労生徒数が多い（H28年度活動生徒341人のうち有職生徒数は202人：正規雇用、アルバイト、パート、自営手伝いを含む）。最短3年間で卒業できる教育課程を編成しているが、本人のペースでの学習を尊重しており、最長在学11年目の生徒も活動している。平成27年度の卒業生90人では、平成25年度新入学生99人のうち3年間でストレートに卒業した生徒は46人（46.5%）、14年間かけて卒業した生徒もいた。

このような多様な生徒層に対して、本校では個々のニーズに応じた生徒支援を実施するとともに、「学校らしい学校づくり」を職員の共通理解として取り組み、本校で再チャレンジした多くの生徒が、それぞれのペースで学校生活を送り、学業に励んでいる。

在籍生徒数 [平成 28 年 5 月現在] ※ () 内は活動生数 [人]

	1 年次	2 年次	3 年次	計
男子	58(50)	68(59)	71(67)	197(176)
女子	46(36)	59(54)	82(75)	187(165)
計	104(86)	127(113)	153(142)	384(341)

年齢別活動生徒数 [平成 28 年 5 月現在] [人]

	1 年次		2 年次		3 年次		計
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	
15歳	16	13	0	0	0	0	29
16歳	17	7	17	26	0	0	67
17歳	9	6	19	13	21	34	102
18歳	2	0	7	5	15	20	49
19歳	1	3	5	2	9	5	25
20歳～24歳	3	4	5	6	17	7	42
25歳～29歳	0	1	2	1	3	3	10
30歳～39歳	1	2	2	1	2	6	14
40歳～49歳	1	0	1	0	0	0	2
50歳～59歳	0	0	0	0	0	0	0
60歳以上	0	0	1	0	0	0	1
合計	50	36	59	54	67	75	341
学年次合計	86		113		142		341

※ 太字は中学校卒業後、進級しているもの。

有職者数・無職者数 [平成 28 年 5 月現在] [人]

	1 年次		2 年次		3 年次		計
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	
有職者	20	24	27	30	47	54	202
無職者	30	12	32	24	20	21	139
計	50	36	59	54	67	75	341
有職率	51.1 %		50.4 %		71.1 %		59.2 %

II はじめに

今回の研究では、「週一回の登校」という本校の学習スタイルの中で、いかに生徒一人一人が知識・技能を習得するだけでなく、主体性や、思考力・判断力・表現力等の向上を図るような学習活動を充実させるかを課題としてスタートした。この研究報告書では、放送教育の活用によって「生徒一人一人に

応じた面接指導」の実践と主体性や思考力・判断力・表現力を育むような「探究的な活動」の実践を目的として行った2つの取組について報告をする。

Ⅲ 研究内容① 数学の授業動画配信を活用した個に応じた指導

1 研究の動機

通信制課程での学習では面接指導の回数は年数回であり、全日制や定時制課程のように教員から学習指導を受けて、学ぶという機会が少ないという現状がある。これは、通信制課程では生徒が自学自習で知識・技能を身につけて学んでいく必要があるということであり、主体性や独学の力を育むというメリットでもあるが、多様な生徒がいるなかですべての生徒がそのメリットを活かしているわけではない。

私は、学ぶことの目的の一つとして、「知らなかったことを知った」、「できなかったことができるようになった」という体験から自信をつけていくということがあると考えているが、自学自習による知識・技能の習得の困難な生徒達には、この体験が少ないように感じている。

特に数学では、公式や計算式の意味を理解することが必要であり、教科書・学習書に書かれた「文字」ではなく、人間による「言葉」での説明がなければ理解が困難なものが多くある。そのため、教員は面接指導の時間を利用して多くの内容について一斉指導によって生徒に説明するが、上記のとおり年数回ではすべての基礎的・基本的な知識・技能を伝えることは難しく、また、通信制課程では様々な事情ですべての面接指導には参加できない生徒がいることも当然である。さらに、たとえ生徒がすべての面接指導に出席したとしても、通信制課程に通う生徒達は「多様」であるため、一斉指導の面接指導では、出席してもただ教室に座っているだけで、学んでいるとは言い難い状況にある生徒が少なからずいることも事実である。

結果、生徒達は多くの事柄について「言葉」での説明を受けないまま、報告課題に取り組むことになり、「よくわからなかったけど、先生のヒントでレポートはできました。」で終わってしまい、「知識・技能を得た」という経験や、「自分の力でできた」という成功体験がないままに、進級・卒業をしてしまう生徒が少なからずいる。（「わからないから」という理由で単位修得をあきらめる生徒も少なくはない）

以上のことから本校数学科では、多様な生徒達が、自分のペースで、好きなだけ、教員による「言葉」での説明が受けられることと、生徒一人一人が「わかった」、「できるようになった」という気持ちを感じることで面接指導を目指して研究を行った。

2 数学の授業動画配信

研究の第一歩として、生徒がいつでも「言葉」による説明が受けられるように、教員が授業動画を作成し、インターネット上にアップロードする取組を平成27年度はYouTubeを利用して試験的に行い、平成28年度からは岐阜県教育委員会の協力で、「岐阜県学校間総合ネット」というサーバーを利用して本格的に実施した。

授業動画は、「数学Ⅰ」の報告課題1枚に対して、1本5~10分間のものを10本前後用意しており、現在（平成28年度終了時点）では114本の動画が「岐阜県学校間総合ネット e-Learning システム」というwebページに掲載されている。〈資料2-1〉

動画の内容は、報告課題の問題に関することを扱っており、webページに掲載されている動画のタイ

集をしたことがない人でもすぐに編集を始められるほどの使い勝手の良さがあり、iPad の画面を指でなぞりながらの操作なので、直感的にわかりやすいアプリである。

平成 27 年度は YouTube へアップロードして生徒へ紹介していたが、平成 28 年度からは、岐阜県学校間総合ネットを利用して動画作成・配信を行っている。

【動画の作成手順】

① 内容の検討・板書準備



撮影前にあらかじめある程度の板書を準備してから撮影に入る。写真は板書計画を検討しながら準備している様子。

② 撮影



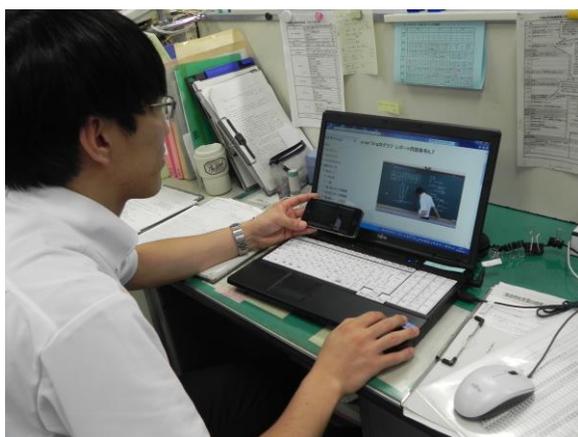
撮影はスクーリングのない日の空き教室で、数学教員二人で行う。一人が授業をし、もう一人がチェック役として授業を見る。

③ 撮影したものを iPad アプリ「iMovie」で編集



iMovie で撮影した動画の音量の調節や、余分な箇所のカットを行う。編集作業は、指でなぞってカット、タッチして削除といった具合で予備知識のない教員でも容易に動画を編集することができる。

④ 編集された動画のアップロードとチェック



編集が完了した動画は、パソコンに移して学校間総合ネットへアップロードする。アップロードが終わったあとはパソコンと自分のスマートフォンで視聴可能かチェックする。

【動画作成・配信の所要時間】

取組を始めた当初は不慣れな点が多々あり、時間がかかることが多かったが、現在はかなり慣れてきて、1枚の報告課題に対する10本前後の動画を準備するのに、撮影4時間、編集2時間、アップロードとチェック1時間程度で完了するようになった。

そのため、平成28年前期は日曜日に数学Iのスクーリングがある場合は、その週の月～金で、撮影を通常業務の空き時間を利用して1日1時間か2時間程度2、3日に分けて行い、金曜日までに編集とアップロードを完了し、日曜日のスクーリング時に生徒へ紹介するというリズムで12枚分の報告課題に対する動画作成・配信を行った。

4 アンケートの分析

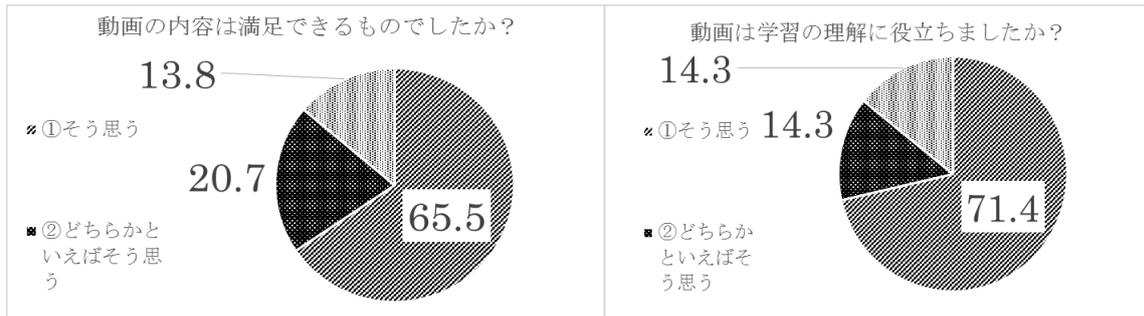
平成28年度前期終了時に動画に関するアンケートを70枚ほど集めることができた（今年度数学I受講者は88名）。以下の円グラフは、その集計結果である。

アンケートの集計では、約30%の生徒が動画を視聴しているという結果がでていますが、実際は、e-Learningシステムの活動ログを調べると、現在は28名の生徒が動画を利用していることがわかっている（内9名はすべての動画を視聴し、学習している）また、後期終了時点で単位修得者(57名)のみに行ったアンケートでは、約50%の生徒が動画を利用して単位を修得していることがわかった。

動画を利用している生徒は、スマートフォンかタブレット PC がほとんどで、動画に対する反応も肯定的である。

単位修得した生徒のうち、約50%の生徒は動画視聴をしていないが、「動画視聴をしなくても報告課題ができた」という回答がほとんどであり、これは本校の数学Iの報告課題が基礎的なことを中心とし、教科書を読んで内容を理解できれば取り組むことができるようになっていたためと考えられる。この点については、動画視聴環境のない生徒も数人いることを考慮し、動画はあくまでも教科書・学習書の補助的な教材と位置づけていることからしても自然なアンケート結果だと考える。

【平成 28 年度前期での動画アンケート結果】



【生徒のコメント】

丁寧の説明されていてわかりやすい所が良かった。
自分の見たいところがどこなのかわかりやすくてよかった。
別ルートの解答があったことが知れてよかった。(教科書にない解法を動画で紹介したときのコメント)
ゆっくりだったところ。問題の形がレポートと似ていたところが良かった。
つまづいたときの助けになり、夜中等時間を選ばないので、レポートをやるときに助かる。
これからも重宝したいと思います。
動画を見る前は、問題をあきらめて提出しようと思っていましたが、見た後は解いてみようという気持ちになった。
どれも5分程度で集中力がきれなくて良かったです。
授業ははやくてついて行けないので、ゆっくり見ることができるからよかった。
授業が復習できる点がいいと思う。
自分ひとりでジッと見れたので良かった。
何回でも見れるところが良い。
スクリーニングを休んでしまったため、助かりました。
本当に授業をうけているみたいで良かった。
自分の好きなところで停止させることができるので、よく理解できて良かった。
マンツーマンで教えてもらってる感じがいいです。
通信制ってこんなのあるんだ、すげーって思った。

生徒のコメントから、「学習の支援」という効果は強く感じている。動画であるため、「再生・一時停止を繰り返し、好きなだけこちらの説明を聞いて理解した」という生徒の声もあった。また、これは教師サイドの主観ではあるが、動画視聴をした生徒とは、どこか心が通い合うように感じる。動画作成の計画を練っている段階では、パワーポイントのような授業動画で、教

員の顔の見えない音声のみのものにするという案もあったが、通信制課程において、「自宅でも先生の顔が見られる」ということが生徒と教員の心理的な距離を近づけるのではないかと考え、実際の授業そのままに近い動画を作成したが、スクーリング日での生徒の反応などからその効果は多少はあったのではないかと感じている。

5 面接指導への影響

授業動画の配信を始めると同時に、面接指導の内容の検討も行った。動画内でやっていることと同じようなことを面接指導で行ってもあまり意味はないという考えからである。

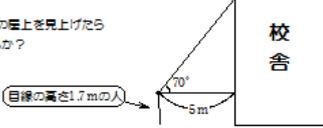
動画の配信というのは、生徒にとっては「インプット」な学習であるため、実際に顔を合わせて行う面接指導では、生徒が自ら学ぶ時間、自ら問題を解く時間といった「アウトプット」時間が増えるよう試行錯誤した。

具体的には「独学を支援するプリント教材*の作成」〈資料 5-1〉と「そのプリントに面接指導時間内に組みこませること」である。

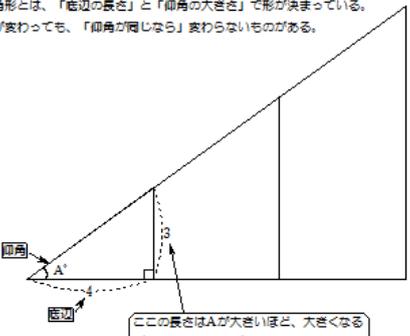
〈資料 5-1 数学面接指導時に使用するプリント例〉

第3回 数学② 授業プリント「三角比」 レポート提出期限11/18(金) 15:00締切

【本日の課題】
 図のように、5m離れたところから学校の屋上を見上げたら
 70° 仰角を見た。校舎の高さは何mであるか？
 (目標の高さは1.7mとする)



【Step1】 まずは sin (サイン)・cos (コサイン)・tan (タンジエント) を理解する
 ★直角三角形とは、「底辺の長さ」と「仰角の大きさ」で形が決まっている。
 ★大きさが変わっても、「仰角が同じなら」変わらないものがある。



この長さはAが大きいか、大きくなる (Aによって決まる)

【結論】
 図のように、仰角A°、3辺の長さがa、b、cの直角三角形について

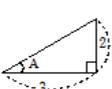


$\tan A = \frac{\square}{\square}$ $\sin A = \frac{\square}{\square}$ $\cos A = \frac{\square}{\square}$

直角三角形の3辺の割り算結果は仰角で決まるので、それぞれに名前をつけている。
 注：「仰角」とは90°を右下にしたときの左下の角です！

【練習】

(1)



$\tan A =$

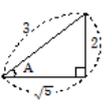
(2)



$\tan A =$

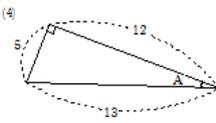
90°を右下、Aを左下にしたときで書かないと不正解ですよ！

(3)



$\sin A =$
 $\cos A =$
 $\tan A =$

(4)



$\sin A =$
 $\cos A =$
 $\tan A =$

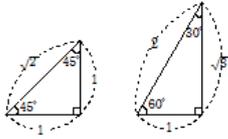
★できた人はStep2 (裏面) へ進みましょう！

-1-

[Step2] 三角定規のサイン・コサイン・タンジェントについて

[三角定規のルール]

三角定規は必ず、角度は「90°、45°、45°」と「90°、60°、30°」になっており、短辺を1としたときの他の2辺の長さは図のようになっています。(理由が気になる人は直接聞いてください)



この図から、30°、45°、60° に対する sin、cos、tan はすべて求められます。

[練習]

sin30、sin45、sin60、cos30、cos45、cos60、tan30、tan45、tan60 を求めて下の表を完成させなさい。

	30°	45°	60°
sin			
cos			
tan			

この表は次回レポートでも使う重要な表です！

★できた人はStep3へ進みましょう！

[Step3] 30°、45°、60° 以外はどうするの？

[例]

sin70° が知りたいとする。

[Step1の考え方で求める場合]

仰角70°の直角三角形を分度器やら、コンパスで作図して、定規で辺の長さを測って割り算する。しかし、この方法はとてもめんどくさい。

そこで、古代・中世の人たちが1°から89°までのすべての sin、cos、tan を調べた表があるので、それを利用する！

それが教科書p159の表です

[解]

教科書p159の表の70°の列を見ると、横から

0.9397 0.3420 2.7475

と書いてあります。よって

sin70=0.9397 cos70=0.3420 tan70=2.7475

とわかります。

[練習] 次の値を求めなさい

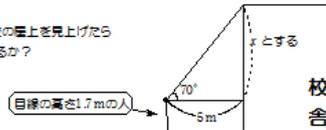
(1) sin10= (2) cos20= (3) tan40=

★できた人はStep4 (2回目)へ進みましょう！

-2-

[Step4] 本日の課題を解く

図のように、5m離れたところから学校の屋上を見上げたら70°仰角を見た。校舎の高さは何mであるか？(目標の高さは1.7mとする)



[解]

目標の高さから屋上までの高さをxとする。(図)

図より

$$\tan 70 = \frac{x}{5}$$

また、教科書p159の表より

$$\tan 70 = 2.7475$$

よって

$$\frac{x}{5} = 2.7475 \text{ となる。}$$

<続きは自分で計算しましょう>

注意
①電卓を使ってください
②小数点第2位を四捨五入してください
③目標の高さを忘れないように！

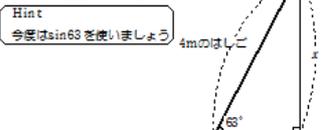
答え m

[練習]

図のように長さ4mのはしごが壁にかけてある。

はしごと地面の角度が60°のとき地面からはしごの先端までの高さxを求めよ。

(小数点第2位以下は四捨五入すること) Hint 今度はsin60を使いましょう

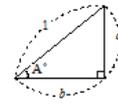


★できた人はStep6へ進みましょう！

[Step5] 三角比の相互関係 (sin、cos、tan の関係式) について

[説明]

図のように仰角A°、斜辺1の直角三角形について残りの2辺の長さsinA、cosAを使って求める。



図より

$$\sin A = \frac{a}{1} = a, \cos A = \frac{b}{1} = b$$

よって、 $a = \sin A$ 、 $b = \cos A$ となっていることがわかる

(図2)

(図2) に対して、三平方の定理を用いると $(\sin A)^2 + (\cos A)^2 = 1^2$ なので

$$(\sin A)^2 + (\cos A)^2 = 1$$

がわかる。

また、(図2)より

$$\tan A = \frac{\sin A}{\cos A}$$

もわかる。

[練習]

cos A = 2/3 のとき、sin A と tan A を求めなさい。

これは物理学的に非常に重要な公式です。詳しく知りたい人は直接質問してください。

教科書ではsin A^2をsin^2 A と書いています。わかりにくいと思いますが、こちらが正しい表記方法ですので覚えてください。

★ここまでできた人はレポートは楽勝です！ちょっとやって早めに提出してください！！

-3-

プリントの構成は「本日の課題」として、実生活への応用を意識した問題の提示から始まり、Step 1 から Step 4～6 の知識・技能の解説と練習問題で構成されている。プリントの最後には、「ここまでできた人ならレポートは楽勝です！」といった文章を載せている。

プリントの内容については、「独学を支援する」ことが目的であるため、原則、生徒に配付してしまえば教員が何も言わなくても、生徒が独学でレポート作成に必要な知識・技能を得られるように考えて作成してある。

面接指導の流れは

- ① 教員による本日の課題の紹介、プリント配付、Step 1 から各自読んで、取り組むよう指示。
- ② 生徒は、Step 1 に書かれていること（定義の説明や計算方法など）を読み、練習問題を解き、解けたら次の Step へ行くという手順を面接指導終了まで繰り返す。
この間、教員は机間を巡回し、プリントの内容が理解できていない生徒一人一人にアドバイスをしたり、順調に進んでいる生徒を褒めて回ったりする。
(あまりに多くの生徒が同じ所で躓いている様子であったら全体説明もはさむ)
- ③ 面接指導時間内に最終 Step の練習問題（本日の課題）まで解けた生徒には、さらなる応用問題を提示して解かせる。
- ④ 終了3分前ほどになったら出席カードを配り、まだ Step の途中の人は、「家で最後までやってみてからレポートに取り組んでください、もしわからないところがあったらネットの動画も見てみてください」と指示して終了する。

となっている。

この方法は、生徒各自に学習内容について考える十分な時間を保障することと、1ステップだけでも「自分で考えて、理解して、解けた」という達成感と、「自分はレポートができるんだ」という自信をつけることを目的として行っている。

そのため、生徒1人1人の様子を把握しながら、練習問題が解けているのを見かけたら「その通り!」「さすがっ!」と言った励ましの声掛けも積極的に行っている。

【数学 I 面接指導の様子】



【年度末に生徒から集める面接指導の感想の一部】

Q. 面接指導の内容について「良かった」と思うのはなぜですか？

自分でしっかり考える時間もあつたし、わからないところをしっかりと教えてくれたので分かりやすかった。

実際に問題を解く時間があるから、眠くならない。

個人個人に教えてくれたから。わかるまで教えてくれたから。

(実際の) 授業もネットの授業も大変良かった。この2つでレポートが出来たと思っています。

一人一人を見てくれるからです。

わからないとき、そばに来て説明してもらえたことがうれしかったですし、ほめてもらったことに感謝しています。

僕は、授業の中の 50 分の範囲で最後の Step まで行くと自分に自信ができました。最後の「ここまできたらレポートは楽勝！」という言葉がとても励みになりました。

面接指導での生徒達の様子や、上記のような生徒の感想からこちらの目的に対し、一定の成果があつたのではないかと考えている。

面接指導の出席者一人一人をよく観察し、一人一人とコミュニケーションをとる機会をより増やしていくことが、通信制課程で学ぶ生徒達にとっては重要な事だと考える。そのために、今回の研究では、『インプットな学習を「動画配信」にまかせ、面接指導でアウトプットな学習を増やす』といった「多様なメディア」による放送教育の活用を考えたが、今後も放送教育の活用に限

らず、生徒達一人一人に「知らなかったことを知った」、「できなかったことができるようになった」という体験から自信をつけていく機会をできるだけ与える工夫が必要だと考えている。

IV 研究内容② 理科実験の配信による探究的な活動

1 研究の動機

2つ目の研究の動機は、本校の理科教員が、面接指導は年間16回しかない貴重な時間であり、毎回の面接指導で「最低1個は必ず何か理科的に興味深いものを見せたい」ということを心がけていたことと、本校では、理科(注)については放送視聴票を1枚提出することを義務付けていることから、「岐阜県学校間総合ネット」を利用して、「面接指導で見せるだけでなく、配信してみるはどうか」「それを放送視聴票としてはどうか」という発想に至った。

生徒達が「なぜだろう？」と思う機会を増やすこと、また、その疑問を自分で解決することで、達成感や自信を得られる機会を増やすことをねらいとして研究を行った。

(注) 理科以外に英語、家庭、情報、商業科目でも最低1枚の視聴票提出を義務付けている。理由は、本校でのスクーリング回数に対し必要出席時間数が多いので、それを減免で緩める目的と、「高校講座を見て内容をまとめる」といった学習活動の充実という2点がある。

義務付けのため、自宅に視聴環境のない生徒のために校内の自習室のPCで視聴できる環境を用意している。

2 理科実験配信の概要

「科学と人間生活」の放送視聴票用に、平成29年2月末の時点では18個の理科実験の動画が用意されている。内容はすべて本校の3人の理科教員の先生に「ぜひ生徒に見せたいもの」というスタンスで考えていただき、披露していただいたものを撮影・編集したものである。

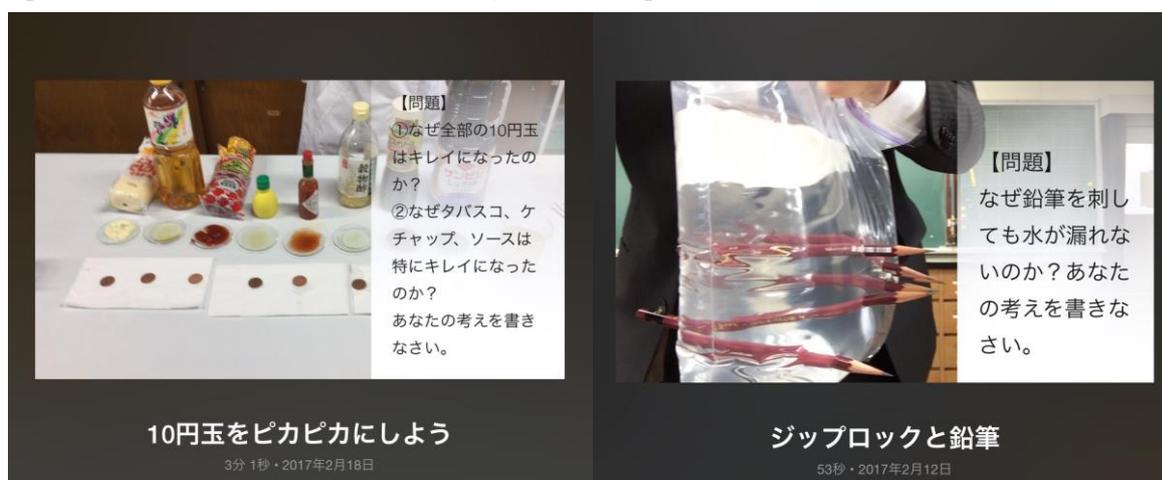
動画はすべて1~5分で終わる理科実験映像となっており、動画の最後にはすべて「なぜ○○となったのか？あなたの考えを書きなさい」といったテロップを表示している。

【配信予定の理科実験一覧】

タイトル	内容
紙コップロケット	エタノールを利用し、紙コップをロケットのように飛ばす
コップとハガキ	水の入ったコップをハガキで蓋をしてひっくり返す
虫眼鏡の仕組み	虫眼鏡で見るものが拡大・反転する様子を観察する
ゴムマットの力	ゴムマットを利用して重いものを持ち上げる
燃える鉄粉	鉄の粉を燃やし、火花があがる様子を観察する
風船とドライヤー	風船をドライヤーの風でコントロールする
風船と画鋸	たくさんの画鋸の上に風船をのせる
ジップロックと鉛筆	水の入ったジップロックに鉛筆を刺す
鉄球と磁石	ガウス加速器の紹介
これは何でしょう？	顕微鏡による蝶の鱗粉の観察

目の錯覚	錯視図形の紹介
ろ過実験	活性炭の吸着効果とろ過操作を観察する
パンを作ろう	パンが膨らむ様子を見る
電流でホットケーキを作ろう	ステンレス板と電気でホットケーキを作る
10円玉をピカピカにしよう	様々な調味料に10円玉を浸す
紫キャベツと焼きそば	紫キャベツと焼きそばを一緒に炒め、麺の色の変化を観察する
パイナップルとゼラチン	パイナップルの酵素がゼラチンを溶かす様子を観察する
卵と酢	卵の殻が酢で溶ける様子を観察する

【理科実験動画の例（写真は動画の最後のシーン）】



放送視聴票＜資料 2-1＞には、生徒が 18 ある理科実験の中から、興味関心を抱いたもの 2 つを選び、実験操作の手順の記述と実験動画の最後に用意された問いとその答え（生徒の自分の考え）を記述させるスペースを用意してある。この視聴票を作成することにより、生徒達が自宅で探究的に活動することをねらいとしている。

<資料 2-1 科学と人間生活放送視聴票>

岐阜県教育委員会認可通信教育				
前期 科学と人間生活 視聴票 (受講者全員提出用)				
年次・組	生徒番号	氏名	評価	添削者
提出期限: 月 日 ()		合格期限: 月 日 ()		
『岐阜県学校間総合ネット e-learning システム』の実験を2回視聴し、それぞれ「実験操作・問い・問いに対する答え」を記入しましょう。				
① 視聴月日: 月 日 ()				
番組番号: タイトル:				
<実験操作>				
<問い>				
<問いに対する答え>				
質問・疑問など				
感想				
理				

3 今後の展望

この取組は、平成 29 年度の「科学と人間生活」の 7 月末に生徒が提出する視聴票に対して行っているため、現時点（2 月末）では生徒達の反応はまだわからない。完全に前例のない実験的な取組のため、生徒達がどの程度の完成度でこの視聴票を提出するのか、どのような感想を書くのか、まったく予想できない状態であり、今後の楽しみである。

また、今回このような発想にいたったきっかけは、「生徒に問題を出したままにしておいて、生徒に考える時間を十分に与える必要があるだろう。」という思いである。単に、不思議な理科実験を見せてその解説をするだけではたいの生徒にとっては「へー、そうなんだ。」で終わってしまう。ただ知識をつけるだけでなく、問題提起をし、考えさせる時間や自分で調べる時間を与えることが重要だと考えている。

今回は本校理科教員の手作りで問題提起を行ったが、同様に NHK 高校講座「科学と人間生活」内でも、同じようなコーナーを入れていただけると、手作りでは実現できないようなより質の高い問題提起を生徒にできるのではないかと思う。また、これは理科に限ったことではなく、その他の教科でも同様に視聴者に考えさせる何かを与えるということをしていただけると、放送視聴票の作成という学習活動がより探究的なものになって良いのではと考えている。

V まとめ

今回の授業動画を配信するという試みに対して、「そんなことをしたら面接指導に出席する必要がなくなってしまうのでは?」、「面接指導の出席者が減るのでは?」また、「生徒が学校に来なくても学習ができるという点が良い。」「遠隔教育だ。」といった意見を聞くことがあった。確かにそういった一面が強い取組であることは事実であるが、これらの意見は、私が考えている

研究の趣旨とは違った見方をした意見である。私が目指していることは、生徒一人一人が十分な「教わる時間」を得られることと、学校内で生徒一人一人の様子を見て、適切な助言をし、一人一人が高校生活の中で、「知らないことを知った」、「できなかったことも自分の力でできるようになった」という経験をできるだけたくさん積み、「やろうと思えばどんなことだってできる」という自信を身に付けてもらうことである。

そのためにやった方が良くと思うこととして、自宅でも視聴でき、一時停止や繰り返し再生が好きなだけ可能な授業動画の配信と、面接指導時間だけでなく、自宅に持ち帰った後もじっくり読んで、学習内容が理解できるような「独学を支援するプリント」の作成を行った。そして、面接指導では、プリントを自分で読んで理解しようとする生徒一人一人に声をかけるようなスタイルとし、また、生徒が「自分の考えが正しかった。自分で調べて答えをだせた。」と思えるように理科実験の配信を始めた。

今回の研究について、「遠隔教育の実践」ということを目標にしたのなら、一定の成果があったのではないかと考えることができるが、上記のような、生徒一人一人の学習支援の充実や自己肯定観を育むことを目標とすれば、まだまだ改善点は多々あり、より良い方法があれば積極的に切り替えていきたいと考えている。例えば、最近ではNHKの「考えるカラス」という番組に興味があり、理科実験の配信もこれに替えてはどうかと考えている。

「より良い方法はないか？」と考えるとき、「放送教育」は非常にたくさんのアイデアを与えてくれるものだと思う。なぜなら、全日制、定時制課程にはない通信制課程独自の教育方法であり、「放送教育を利用しよう。」と考えるとき、自分が受けてきた教育の考え方とは、まったく異なった視点に立つことになる。この「異なった視点に立つ」ことが、刺激となって、様々なアイデアを考えさせているのだと思う。

今後も、様々な課題に対し「何か良い方法はないか？」と思った時に、「放送教育の視点に立つ」ということも視野に入れて、課題に取り組んでいければ良いと考えている。

参考文献

※ 『教材設計マニュアル』 鈴木克明著 北大路書房 参照