

# 複数校同時配信の遠隔授業と ICT の利用・活用について

～1人1台タブレット端末で利用できる教材の作成と活用～

遠隔授業配信センター 副校長 山川 陽司

## 1 はじめに

本年度、物理基礎2単位と物理4単位の同時配信遠隔授業を実施した。物理基礎2単位は、県東部に位置する室戸高等学校と県中北部に位置する嶺北高等学校の2年生に実施した。また、物理4単位は、県西北部に位置する梶原高等学校と県西部に位置する清水高等学校の3年生に実施した。

同時配信を実施するそれぞれの高等学校は、地理的にお互い離れた市町村に設置されていることはもちろんであるが、中山間の学校と海辺の学校のペアであったり、地域との関わりの中で学校行事が計画されたりするという事などから、年度当初より年間の授業時数の確保が懸念されていた。

文化祭や体育祭、修学旅行といった大きな学校行事がそれぞれの学校で、それぞれの時期に実施されると、それだけで同時配信は成立しない。また、午後の行事のために片方の高等学校のみ短縮授業が実施されると、同時配信の開始時間、終了時間がずれるということも生じる。

本稿では、配信センターで取り組んだ同時配信による遠隔授業の困難や、対応方法の例として実施した高校物理の授業展開、関連して昨年度から引き続き取り組んでいる1人1台タブレット端末で利用できるICTを活用した視覚教材の作成と活用の取組について報告する。



## 2 同時配信授業について

本年度実施した同時配信授業には3通りのパターンがある。1つ目は、平常授業時の通常の同時配信授業。

2つ目がそれぞれの学校行事により、授業を片方のみを実施する単独配信授業。この場合、互い違いに授業が実施できる場合には、それぞれ単独配信授業を実施することにより授業進度を揃えることができるので大勢に影響はない。しかし、片方のみの単独配信授業が続く場合には、次の同時配信授業に備えて授業進度を揃えるために、単元テスト等を実施して、授業の進度を止める必要がある。

3つ目が片方の学校の短縮時間割により授業開始時間と終了時間がずれることに配慮した多段配信授業である。多段配信授業では、前段単独配信、中段同時配信、後段単独配信の三段階の授業展開となる。

### (1) 令和3年度の実施授業時数

ア 室戸高等学校・嶺北高等学校

物理基礎2単位(2年生)	
総実施授業時数*	76時間
同時配信授業時数	49時間
多段配信授業時数	4時間

イ 梶原高等学校・清水高等学校

物理4単位(3年生)	
総実施授業時数*	115時間
同時配信授業時数	64時間
多段配信授業時数	14時間

\*それぞれの学校の単独配信授業、対面授業、定期考査等を含む。

### (2) 多段配信授業の時間配分

3段階で実施する授業展開は教授内容にもよるが、2つのパターンとなる。1つ目は、中段に配分できる時間が長い、ほぼ均等な場合、中段を同時配信授業とし、前段の授業内容と後段の授業内容は同一の実験・観察の時間としたり、演習に取り組む時間にしたりする。前段・中段あるいは中段・後段で、それぞれの学校の生徒が受け取る授業内容は同じものとなる。逆に中段の時間が短い場合には、前段、後段で、それぞれ単独で授業を同じ範囲で進め、中段を実験・観察などとする。

これにより学校ごとに授業進度がずれることをなく複数校同時配信ができる。しかし、多段配信授業では、授業を進めることができるのは、中段の同時配信授業時間あるいは前段、後段の単独配信授業時間のみとなり、授業進度に遅れが生じることは否めない。

また、当日の時間割により、多段配信の前段、中段、後段の時間配分はいろいろと変わる。例えば、片方が45分授業のときに4時限目を実施するような場合には、授業開始時刻が3校時×5分で15分ずれるので、前段15分、中段30分、後段20分の授業展開を考えての実施となる。

下表は想定される時間配分の一覧表である。

実施校時**	一方が45分授業		一方が40分授業		備考
	時間差	配分	時間差	配分	
2限目	5分	5-40-10	10分	10-30-20	多段配信
4限目	15分	15-30-20	30分	30-10-40	多段配信
5限目	20分	20-25-25	40分	40-5-45	多段配信
6限目	25分	25-20-30	50分	40、50	多段、単独配信

\*\*配信センターの授業の実施校時は、原則2、4、5、6限目に設定される。

### (3) 同時配信授業に関するアンケート

本年度2学期末に同時配信授業を受講した生徒12名と遠隔授業支援教員6名に下表のアンケートを実施した。配信教員にとっては、多段配信等の授業展開等の困難はあるものの受信側の生徒・教職員側は同時配信授業について概ね肯定的に捉えていることが読み取れる。特に、学習刺激については教員の肯定的な意見が多い。

質問内容	生徒(12名)		教員(6名)	
	肯定的	否定的	肯定的	否定的
質問1 同時配信でも単独配信でも授業は同じだから、差支えない。	100%	0%	67%	33%
質問2 同時配信では、他校の生徒の様子も分かるので、学習への刺激になる。	50%	50%	83%	17%
質問3 同時配信は、単独配信と比べてのメリットがあると思いますか。	42%	58%	67%	33%
質問4 同時配信では、教科書の進度が遅くなるのが嫌だ。	17%	83%	33%	67%
質問5 同時配信は、単独配信と比べて、デメリットがあると思いますか。	8%	92%	50%	50%
質問6 どちらかを選択できるならば、単独配信の方を選択する。	33%	67%	67%	33%
質問7 進路に必要な教科科目で、自校授業、遠隔単独授業、遠隔複数同時授業のどれかが選択できる場合、どの授業形態を選択しますか。(全生徒・教員18名)	遠隔同時17%、遠隔単独22%、自校授業44%、分からない17%			

## 3 ICTを活用した教材について

本年度取り組んだ2校同時配信における多段配信授業において、実験・観察の授業の教材として、昨年度に引き続きPython言語を利用した視覚教材の作成と効果的な活用に取り組んだ。開発した教材は、ホームページやクラウド上で実行できるため、1人1台タブレット端末で生徒自身がシミュレーションのパラメータをそれぞれ設定でき、自分なりの実験・観察ができる。学習進度の調整をしなければならぬ多段配信授業で大いに役立った。Python言語を利用した視覚教材の作成については、高知県遠隔授業配信センターホームページの資料の部屋に掲載している昨年度の報告を参照していただきたい。

## 4 課題及び今後の取組

同時配信授業は、そもそも対象校の年間行事計画が同一でない時点で実施上の困難を抱えている。しかし、生徒、教員に実施したアンケートによれば、小規模校の選択科目で専門教員による遠隔授業のニーズはある。今後、同時配信をする各学校が設置されている地域の状況等も踏まえて、学校行事のすり合わせや授業者による多段配信の授業展開の工夫改善の取組が必要である。