

# コロナ禍における高等学校でのオンライン授業に対する 生徒の意識の変容

小竹七海<sup>\*1</sup>, 山本瑠璃<sup>\*1</sup>, 佐藤海斗<sup>\*1</sup>, 徳竹圭太郎<sup>\*2</sup>, 佐久間大<sup>\*3</sup>

\*1 東洋大学附属牛久高等学校, \*2 東京工業大学, \*3 株式会社 Libry

## Changing Student Attitudes to Online Lessons at Senior High School Under the Coronavirus Pandemic

Nanami KOTAKE<sup>\*1</sup>, Ruri YAMAMOTO<sup>\*1</sup>, Kaito SATO<sup>\*1</sup>, Keitaro TOKUTAKE<sup>\*2</sup>, Dai SAKUMA<sup>\*3</sup>

\*1 Toyo University Ushiku High School, \*2 Tokyo Institute of Technology, \*3 Libry co

With the aim of improving the quality of online classes in high schools, this study examined the changing attitudes of high school students toward online classes and the requirements for online classes to improve students' motivation to learn. The results of a questionnaire survey of high school students revealed that, as they became accustomed to operating the equipment through participating in online classes several times, they began to seek active way of learning where they could feel that they were participating in the class, rather than passive attitudes where they received one-way lectures from the teacher. Based on the free responses to the "conditions for a good class," we summarized the requirements for online classes to improve students' motivation to learn into the four points.

キーワード: オンライン授業, コロナ禍, 高校生, ICT 機器

### 1. はじめに

総務省の調査<sup>(1)</sup>では, 高校生及び大学生を対象に, 2020年5月と同年12月にオンライン教育に対する希望について調査し, 高校生のオンライン授業希望者の数が減少したことを報告している. 早稲田大学大学総合研究センターが行った調査<sup>(2)</sup>では, 学生の要望を踏まえたオンライン授業を行うことで, 学生の満足度が増加したことを報告している.

本稿では, 高校生のオンライン授業に対する意識の変容について検証するとともに, 高等学校におけるオンライン授業の満足度を向上させる要件について検討する. 本研究で対象とするオンライン授業の形式は, 以下の2点である.

- (1) ビデオ配信によるオンデマンド形式
- (2) Zoom等によるリアルタイム形式

### 2. オンライン授業に対する意識の変容

#### 2.1 アンケート調査の実施概要

本研究の対象は, 茨城県にある私立中高一貫校に通う高校1年生から高校2年生であり, 調査期間は2020年度4月及び2021年度4月の合計2回に渡って実施した. アンケートは各配信形式の授業に対する満足度を7件法で回答させるとともに, 各配信方法の利点と欠点について多肢選択法で回答させた. また, オンライン授業の満足度を向上させるための要件について検証するため, オンライン授業における「良い授業」と「悪い授業」の例について, 自由記述で回答させた.

#### 2.2 生徒の満足度評価の変化

オンデマンド形式の授業を受講した生徒の有効回答数は, 2020年度調査では1670件, 2021年度調査では545件であった. また, リアルタイム形式の授業を

受講した生徒の有効回答数は、2020年度調査では838件、2021年度調査では689件であった。

オンライン授業に対する満足度の変化を比較するため、アンケートの評定値に対してt検定を行った。その結果を表1に示す。オンデマンド形式の授業に対する満足度については、2021年度の値が2020年度に比べて有意に低かった ( $t(900)=6.03, p<.01$ )。一方で、リアルタイム形式の授業に対する満足度については、2020年度と2021年度で有意差は見られなかった。

このことから、本研究の対象となった学校においては、特にオンデマンド形式の授業の運用において、高校生のオンライン授業の満足度を低下させる要因があったと考える。

### 2.3 各配信方法の利点と欠点

オンデマンド形式の授業を受講した生徒の有効回答数は2020年度調査では990件、2021年度調査では545件であった。また、リアルタイム形式を受講した生徒の有効回答数は2020年度調査では394件、2021年度調査では689件であった。各選択肢に対する回答の割合表2に示す。表2を見ると、オンデマンド形式の授業については、「自分のペースで学習できる」ことを利点と捉えている生徒の割合が増加している一方で、「教室より集中出来る」ことを利点と捉えている生徒の割合は減少していることが分かる。また、「勉強のペースがつかみにくい」ことを欠点としている生徒の割合が減少している一方で、「集中力が続かない」ことを欠点として挙げている生徒の割合は増加している。このことから、オンデマンド形式の授業を年間に渡って複数回受けたことから、生徒が自分なりのペースで学習が進められるようになったことが読み取れる。しかし、「繰り返し学習できる」ことを利点とする生徒の割合が減少するとともに、「集中力が続かない」ことを欠点とする生徒の割合が増加していることから、一方的に配信された動画を見続けるだけのオンデマンド授業では集中力が続かず、オンライン授業の受講に対する

満足度が低下したと考える。

リアルタイム形式の授業については、「場所を問わず学習できる」ことを利点として捉えている生徒の割合が増加している。一方で、「授業の雰囲気を感じる事ができる」ことを利点とした生徒の割合は減少しており、「集中力が続かない」ことを欠点とした生徒の割合が増加していた。リアルタイム形式の授業において、授業の雰囲気を感じる事が出来るという利点に対する回答割合が減少している要因を明らかにするため、別途自由記述形式のアンケート調査を実施した。アンケートには、リアルタイム形式の授業において不満に感じたことを記入させた。アンケートの対象はリアルタイム形式の授業を受講した高校1年生から高校2年生の1111名であり、有効回答数は192件であった。

その結果、授業の雰囲気を感じられるという利点に対する回答割合が減少する要因となった可能性がある記述内容として、以下の回答が見られた。

*[生徒 A] 皆の声をより出すようにするのがいいんじゃないかなと思います。*

*[生徒 B] 先生から一方的に話されると集中力が続かなくて最終的に授業の理解ができずに終わってしまうから、なにかオンラインでも活動ができれば良いと思う。*

生徒A及び生徒Bの記述を見ると、リアルタイム形式の授業において、教師の一方的な発話による授業が進められていたことが推測できる。

このように、オンデマンド形式、リアルタイム形式に関わらず、生徒は場所を問わずに学習機会を設けられていることに対しては肯定的に捉えている。一方で、教師の一方的な教授に対する不満を持ち始めたことが明らかになった。これは、「操作方法が複雑」という欠点に対する回答割合が減少していることから、生徒自身がオンライン授業に対する慣れが生まれ、一方的に授業を受けようとする姿勢から、対面授業のように学習活動に参加したいと望むようになったためであると考える。

これらのことから、オンデマンド形式の授業に対する満足度が有意に低下したのは、動画教材を視聴するだけの授業では、学習活動に参加する機会が得られず、受動的な授業形式になっていたためであると考える。

表 1 オンライン授業に対する満足度

授業形式	年度	平均値	標準偏差	t 値
オンデマンド	2020	4.85	1.18	6.04**
	2021	4.49	1.21	
リアルタイム	2020	4.51	1.31	1.47
	2021	4.41	1.32	

\*\* $p < .01$

表 2 各形式の利点と欠点に対する回答割合

項目	内容	オンデマンド形式		リアルタイム形式	
		2020 年度	2021 年度	2020 年度	2021 年度
利点	繰り返し学習できる	40.7	35.7	8.8	3.9
	自分のペースで学習できる	46.2	49.8	12.1	18.3
	場所を問わず学習出来る	5.1	7.5	14.3	32.3
	教室より集中できる	2.8	1.4	5.9	6.1
	内容が理解しやすい	4.1	4.2	13	5.7
	授業の雰囲気を感じることができる	1.1	1.4	45.9	33.9
欠点	集中力が続かない	50.3	67.2	22.3	41
	授業の教材がわかりにくい	12.2	12.7	4.3	6.5
	勉強のペースがつかみにくい	31.5	16.4	21.2	14.8
	操作方法が複雑	6	3.7	26.4	4.3

### 3. オンライン授業運営のための要件の検討

オンライン授業を設計、運営するための要件について検討するため、オンライン授業における「良い授業」と「悪い授業」の条件を、自由記述で回答させた。調査は 2021 年度調査中のみ実施し、有効回答数は 745 件であった。

#### 3.1 生徒の意欲を向上させる授業の要件

オンライン授業における生徒の学習に対する意欲を向上させる要因について検討するため、「良い授業」について書かれた自由記述の内容から、頻出単語を抽出した。総文数は 779、総抽出語数は 2,408、異なり語数は 459 であった。なお、「授業」という単語は質問文に含まれる単語であり、出現回数が多くなること考え、分析の対象から除外した。頻出単語の上位 20 以内に含まれる 20 語を表 3 に示す。

次に、単語間の繋がりを可視化するため、抽出された語をもとに共起ネットワークの作成を行った。共起ネットワークの作成に当たり、出現数による語の取捨選択（最小出現語数：5 - 最大出現語数：200）に設定した。共起ネットワークの描画数は、分析に使用した「KH Coder」のデフォルトである 60 に設定した。

表 3 「良い授業」に関する記述の頻出語句

抽出語	出現数	抽出語	出現数
生徒	109	自分	23
見る	60	内容	23
先生	52	良い	22
受ける	42	コミュニケーション	20
ペース	34	思う	16
変わる	34	進める	16
聞く	31	画質	15
環境	38	進む	14
オンライン	37	分かる	14
画面	24	見える	13

上記の手順で得られた共起ネットワークを図 1 に示す。

図 1 におけるサブグラフ 1 からは、「通信環境がよく、対面と同じくらい集中できる環境にあること」、「Wi-Fi 環境がいいのと機器の扱いが上手な先生」などの文章が確認された。ネットワークの速度は家庭の環境に依存する点ではあるが、全ての生徒の接続状況が良いわけではないという点を踏まえた上で、授業の流れを設計することを求めていることが読み取れた。また、サブグラフ 1 からは、「わからないことをすぐに聞くことが出来る環境がある授業」、「誰もが発言しやすい環境」などの文章も確認された。対面授業とは異なり、自身の意見や質問を発しにくい環境下では、教員が意識的に生徒の発話を誘発するための環境整備を行うことを求めていることが読み取れた。

サブグラフ 2 からは、「板書が見やすい」、「画面が見やすい」、「黒板、ホワイトボードの文字が見やすく、対面と同じようにノートが取りやすかったりすること」という文章が確認された。このように、情報の可読性を考慮した授業設計、板書設計を求めていることが読み取れた。

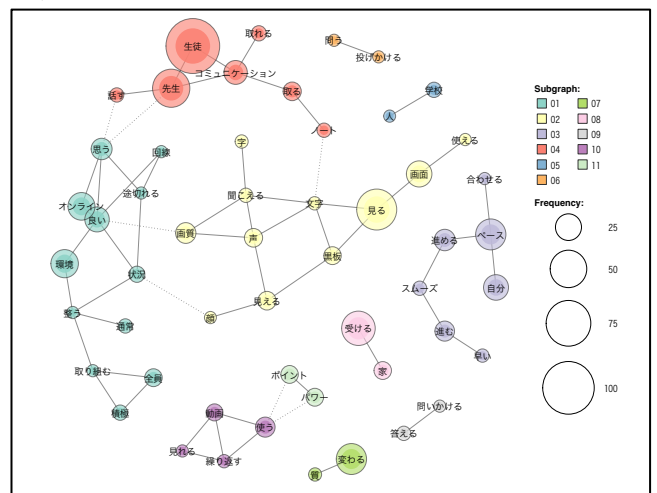


図 1 「良い授業」に関する記述の共起ネットワーク

サブグラフ3からは、「ペースを考えてくれている」、「ペースを生徒に合わせる」、「見やすい、聞きやすい、適度なペースで行う授業」という文章が確認された。このように、生徒の進捗状況を確認した上で授業を進行することを求めていることが読み取れた。

サブグラフ4～サブグラフ9からは、「先生と生徒のコミュニケーション」、「問を投げかける」、「家に居ても対面授業と同じように受けられる」、「対面授業と変わらない授業」という文章が確認された。このように、教師による一方的な教授ではなく、対面授業のように教師とのコミュニケーションや発話の機会を設けることを求めていることが読み取れた。

サブグラフ10からは、「繰り返しできるように動画を残す」、「動画視聴でわからないところを理解するまで見られるところ」などの文章が確認された。生徒は対面授業と同じような双方向性のある授業を求めている一方で、動画配信のように繰り返し視聴が出来る環境を求めていることが読み取れた。

これらのことから、本研究ではオンライン授業において生徒の学習に対する意欲を向上させる授業の要件を以下のように整理した。

- (1) 生徒の通信環境を考慮した授業運営
- (2) 教師や他の生徒とのコミュニケーションが取りやすい環境の整備
- (3) 生徒の学習の進捗を踏まえた授業進行
- (4) ライブ配信後の授業動画の保存と公開

上記の要件を満たすオンライン授業を実施することで、生徒の学習に対する意欲の向上が可能になると考える。

### 3.2 生徒のモチベーションを低下させる要因

オンライン授業における生徒の学習のモチベーションを低下させる要因について検討するため、「悪い授業」について書かれた自由記述の内容から、頻出単語を抽出した。総文数は785、総抽出語数は2,981、異なり語数は549であった。「良い授業」に関する記述内容の分析と同様に、「授業」という単語は分析の対象から外した。頻出単語の上位20以内に含まれる20語を表4に示す。

次に、単語間の繋がりを可視化するため、抽出された語をもとに共起ネットワークの作成を行った。

表 4 「悪い授業」に関する記述の頻出語句

抽出語	出現数	抽出語	出現数
先生	91	聞く	32
生徒	75	進める	30
集中	72	環境	27
悪い	71	ペース	26
進む	40	早い	25
質問	35	見える	24
理解	35	画質	22
話す	35	黒板	21
見る	32	状況	21
通信	32	続く	21

共起ネットワークの作成に当たり、出現数による語の取捨選択（最小出現語数：5－最大出現語数：200）に設定した。共起ネットワークの描画数は、分析に使用した「KH Coder」のデフォルトである60に設定した。得られた共起ネットワークを図2に示す。

サブグラフ1、サブグラフ8、「先生側が一方的に授業を行う」、「話を聴くだけの授業」、「教科書のページを進める授業あまり良い授業だとは思いません」といった記述が見られた。このように、教員による一方的な内容教授の授業は、生徒の学習意欲を低下させる可能性があることが読み取れた。また、サブグラフ1、サブグラフ9からは「画像の解像度が悪いので黒板が見にくい」、「声が聞き取りづらい」などの記述が見られた。このように、映し出された情報の可読性や教師の発話の可聴性が低いことで、生徒に学習に対する不満感を持たせてしまう可能性があることが読み取れた。

サブグラフ2からは、「質問しにくい雰囲気」、「質問や生徒とのやり取りができないような雰囲気があること」などの記述が見られた。このように、発話しにくい雰囲気が形成されていることが、生徒の学習意欲を低下させる可能性があることが読み取れた。

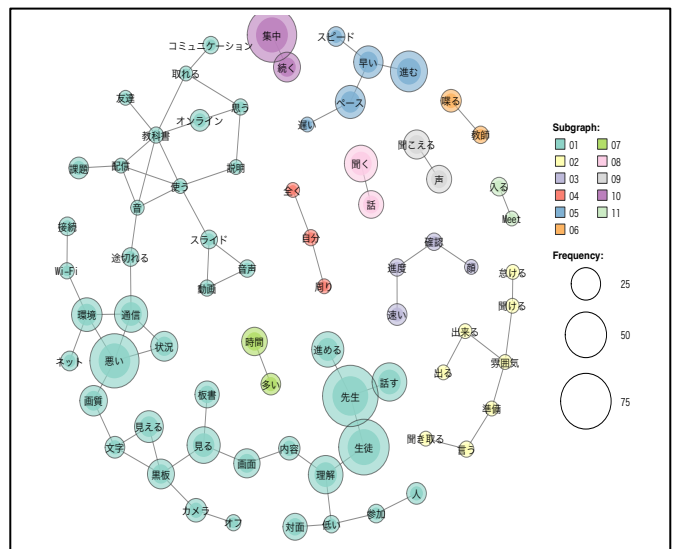


図 2 「悪い授業」に関する記述の共起ネットワーク

## 参 考 文 献

- (1) データで見る遠隔・オンライン教育の状況,  
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/html/nd122230.html> (2022年12月9日確認)
- (2) オンライン授業に関する調査結果(2020年度秋学期),  
<https://www.waseda.jp/inst/ches/news/2021/05/17/3291/> (2022年12月9日確認)

サブグラフ3～サブグラフ6からは、「先生が自分のペースで授業を進めてしまうこと」、「進むペースが早い」、「進捗を確認しないでどんどん先に進んでしまう」などの文章が確認された。このように、生徒の学習の進捗を踏まえずに授業を進めることで、生徒にとって理解度の低い授業となっている可能性があることが読み取れた。

サブグラフ10及びサブグラフ11は、オンライン授業を受ける生徒側の問題について述べられている文章であったため、本研究の分析から除外した。

これらのことから、本研究ではオンライン授業において生徒の学習意欲を低下させる授業の要因を以下のように整理した。

- (1) 教師による一方的な授業
- (2) 可読性及び可聴性の低い授業
- (3) 生徒の学習の進捗を踏まえない授業進行

学習意欲を低下させる授業の要因のうち、(1)及び(3)は、良い授業の要件を満たすことで、回避可能なものであると考える。可読性及び可聴性については、教師の配信環境だけでなく、生徒の受講環境も考慮した授業運営を検討する必要があると考える。

## 4. まとめと今後の課題

本研究では、高校生のオンライン授業に対する意識の変容について検証した。アンケート調査の結果から、生徒はオンライン授業に慣れてきたことで、授業に対して受動的な姿勢から、能動的な姿勢へと変化したことが明らかになった。また、「良い授業」と「悪い授業」の例に関する自由記述の分析結果から、高校生に対するオンライン授業を運営するための要件について、以下の項目に整理した。

- (1) 生徒の通信環境を考慮した授業運営
- (2) 教師や他の生徒とのコミュニケーションが  
取りやすい環境の整備
- (3) 生徒の学習の進捗を踏まえた授業進行
- (4) ライブ配信後の授業動画の保存と公開

今後の課題として、オンライン授業における課題の内容が、生徒の満足度及び理解度の向上に与える影響について検証することが挙げられる。