

# 「GarageBand」を活用した創作活動 —音を圧縮するということ—

芸術科（音楽） 原 大 介

## 1. はじめに

音楽教育では早くから視聴覚機器の活用がなされてきたが、近年の「GIGA スクール構想」のもとで、ICT 端末等の導入が一気に進んだ感がある。模範演奏を視聴し、また自らの演奏を録音・録画するなどして、音の組み合わせの特徴を捉え、表現の仕方を工夫したりするような従来の使用に加え、新しい ICT の機器等は音楽を切り貼りしたり、クラウドを活用して感じたことを友人と共有するといった、より多彩な機能が搭載されている。

それらは結果的に、音楽教育が音楽を「図形」として、つまり聴覚と視覚をリンクさせながら音楽を聴いたり、音楽の表現を工夫することができるようになるという「新しい視点」を持ったといえるだろう。

また、ICT 端末が生徒一人一人に行き渡ることは、音楽の学習自体も集団から個人へと様変わりする内容を含むこととなる。例えば「創作」領域は、本質的に個人的な活動が主となるため、これまで学校での一斉授業には不向きな内容ではあったが、ICT 端末を利用することで学習のポートフォリオとしての活用も可能となった。

その反面、ICT 端末の学習においては、その操作方法についての事前説明が必要となる場面が頻繁にあり、「創作の授業が ICT 端末の操作方法に終始してしまった」という実践例もしばしば耳にする。つまり、ICT 端末の操作そのものが生徒にとって目的化してしまい、主体的な学習の内容まで広げることができなくなることも危惧される場所である。

今回の公開研究会では、一般的に言われているそれらの懸念を逆手にとり、「ICT 端末の操作そのもの」を音楽の学習として確立できないかと以前から考えていたものを研究発表させていただいた。ICT 端末を「創作」領域の学習の手段とするのではなく、「表現」領域として扱うという視点で、特に〔共通事項〕の「音色」の工夫というあたりに着目し授業構築したものである。

## 2. 教材について

本校においても GIGA スクール構想を受けて iPad が約 50 台用意されており、生徒が自由に使用できる環境にある。昨年度は音楽の選択者が 50 名であったため一人 1 台の端末をすることが可能であった。

この授業で扱った「GarageBand」は iPad にデフォルトで用意されている無料アプリである。上位機種である有料版「Logic Pro X」と互換性があり、生徒が学習を通じてさらに操作に興味を持った場合を想定し、「Logic Pro X」と、さらに「Cubase」についても授業内で紹介をしている。

「GarageBand」と「Logic Pro X」は、内蔵MIDI音源や「画面上」での機能の差はあるものの、「リバーブ」や「圧縮」機能については、操作性や効果はほぼ同一のものである。

この公開授業では、「GarageBand」のコンプレッサー機能に着目し、「音」を可視化することで「音を圧縮する」という概念を学習する。

### 3. 題材と題材の目標について

題材：「自作の曲をより良い音にしてみよう！」

題材の目標：コンプレッサー機能の基礎を学び、音を圧縮してより良い音の表現を目指す。

（学習指導要領：A 表現 (2) 器楽 (イ) および共通事項 (音色) を想定した。）

授業内容は「創作」領域の内容も多く含まれるので最終的な評価はそれらも考慮するが、公開研究会では以上を題材の目標とさせていただいた。

### 4. 授業構成について（全 10 時間構成）

ここでは、授業で配布したプリントのタイトルを挙げる。

- ① 「MIDI」企画と様々なコンピュータの「音」
- ② 「音」が出る仕組み、「音」を記録する仕組み
- ③ 「GarageBand」のここがすごい！「LIVE LOOPS」と「DRUMMER」機能
- ④ 「LIVE LOOPS」で中田ヤスタカに挑戦！
- ⑤ 「LIVE LOOPS」で作曲してみよう。(2 時間)
- ⑥ (和音の選び方・・・簡単な和声の仕組み)
- ⑦ ミキシングで音圧を上げよう！(2 時間)

公開研究会はオンライン実施となったため、それぞれの授業回についてあらかじめ録画したものを再構成し映像で紹介する形で発表した。

以下、配布したプリントの部分抜粋を挙げる。

<ミキシング>  
・各トラックに録音された音の音量や音色などを調整する作業。

<各トラックに録音された音> 音圧の低い状態 →→→

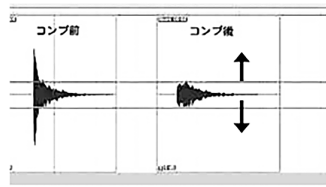
音圧の高い状態

カゴ：響きの容量 (0.0dB)  
栗のトゲ、皮：削ぎ落とすべき音

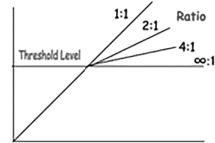
- ① 所々の大きすぎる部分
- ② 耳には聞こえない周波数の音
- ③ 同じ周波数帯で重なってしまう音
- ③ 雑音、耳に良くない音

<音を削ぎ落とすために使われる機能>

① 所々の大きすぎる部分をカットする。 →→→ [ ]



・ 大きすぎる音を削ることによって、全体的な音を大きくできる。



※ プチッと圧縮してしまうと、とても不自然な音になってしまうので・・・

スレッシュホールド：圧縮が始まる dB の値。それより大きい音は圧縮される。

レシオ：圧縮される音量の比率。 2.0 : 1 = 2分の1      4.0 : 1 = 4分の1。

アタック：コンプレッサーが効くまでの時間。 ms = 1/1000 秒

早く効きすぎるとあつという間に圧縮されてしまい、パンチがなくなる。

遅いとコンプレッサーの効きが悪くなる。 ・ドラム系は遅め、ギター系は早め

ゲイン：音量（ボリュウムとは別系統）

ミックス：コンプレッサーがかかった音をどの程度ミックスするか。100%は圧縮された音のみ。



<VISUAL EQ>



人間の可聴範囲： 20 Hz ~ 20,000 Hz (20kHz)  
 老化した人間の可聴範囲： ~ 15,000 Hz  
 モスキート音： 17,000 Hz

## 5. 研究協議会

研究協議会は 15 名の先生方の参加があった。授業における音楽作成ソフトの新しい活用方法についてご意見をいただくとともに、各校の感染症対策や授業内容の工夫などを伺った。また「GarageBand」については、iPad を所有していない学校において同様の授業プログラムが可能かどうか等が話題に上がった。