

# 学習管理システムにおける 音楽基礎（楽典）小テストの開発

深見友紀子（大東文化大学文学部）

## Development of Test about Music Basic Knowledge on Learning Management System

Yukiko FUKAMI

### 1. はじめに

2018年春、本学に赴任し、教育学科の初年次科目である『音楽概論』を担当することになった筆者は、「五線譜の高音部の音符は数えれば何とか読めるが、低音部はまったくわからない」「f（フォルテ、強く）、p（ピアノ、弱く）以外の音楽記号は知らない」といったように、楽典（音楽基礎）に関する知識が乏しい学生がかなり存在することを知った。将来、小学校教員や保育士、幼稚園教諭として子どもたちに音楽を指導することを考えるとこれでは不十分であるし、半期一斉授業のみで知識の定着を図るのも困難を極める。

そこで、学習管理システム（Learning Management System）、manaba上に楽典学習のための小テストを制作し、各単元の授業後に履修者が小テストに取り組み、知識の獲得状況を自身で確認することによって、知識の定着を目指すことにした。本稿では2019年度に制作した小テストの内容やその効果、今後の研究計画などについてまとめる。

### 2. manaba について

#### 2.1 概要

manabaとは、朝日ネット株式会社が提供している学習管理システム+ポートフォリオである。全国の大学97校（全学導入）で利用され、日本の大学生5人に1人が使用している。本学においても2018年6月に導入され、9月より本格運用された<sup>1</sup>。

<sup>1</sup> 導入大学の数は2020年4月時点の数である。利用大学生の数は、2019年の全国の大学生数とmanaba利用者数をもとに算出。<https://manaba.jp/>（参照日 2020.09.05）

主な機能は以下のとおりである。

[コースコンテンツ] 授業で使用する資料や教材を配信する仕組み

[コースニュース] 履修者に対してお知らせを配信する仕組み

[掲示板] 教師と履修者、および履修者同士の議論の場

[小テスト] Web上で問題を作成したり、採点や成績登録を行う機能

[アンケート] アンケートを実施・回収する機能

[レポート] 個別指導、履修者間の相互閲覧が可能なレポート出題・回収機能

[プロジェクト] 履修者を複数のチームに分け、協働学習などをサポートする機能

[成績] 課題の得点や講評を履修者にフィードバックするためのツール

[ポートフォリオ] manabaでの学習活動の履歴を蓄積することができるツール

2018年導入当初、本学ではmanabaを活用する教員は少なく、筆者自身も[掲示板]と[レポート]を使用していたに過ぎなかったが、2020年に起こったコロナ禍によるオンライン授業を契機に、ほとんどの教員が使用することになり、現在に至っている。

## 2.2 小テスト機能

manabaの小テスト機能には、教員があらかじめ正解と配点を登録しておくことで、履修者が解答すると自動で採点される[自動採点小テスト]、教師が解答を確認しながら採点を行う[手動採点小テスト]、履修者が繰り返し解答できる、反復学習を目的とした[ドリル]がある。

[自動採点小テスト]では、教員の指定したスコアをクリアしてはじめて、次の小テストが受けることができるといったような条件を設定することができ、成績は自動で登録される。[ドリル]は、あらかじめ作成しておいた複数の問題の中からランダムに出題される問題数を設定し、合格条件を活用することで、履修者の学習意欲を促すことができる。本テストでは[ドリル]を使用した。

小テストの解答方式としては、「単語記入」「複数選択」「プルダウン」「マッチング」「単一選択」「はい・いいえ」「並べ替え」「自由記入」があり、本テストでは「プルダウン」を使用した。

## 3. 楽典学習のための小テスト

### 3.1 楽典とは

楽典とは音楽に関する活動のために必要な知識のことであり、「音楽の文法」や「楽譜の文法」などといわれることもある。ごく初学者向きから音楽大学生向きに至るまで、難易度には差があるものの、項目はほとんど同じであり、一般的には譜表、音名、音符の長さ、リズムと拍子、音階と調、音楽記号、音程、コード(和音)に分けることができる。

『音楽概論』の授業では、テキストとして『この一冊でわかるピアノ実技と楽典 増補版』(2012、深見友紀子・小林田鶴子・坂本暁美 音楽之友社)の「第2部 理論編 誰でもわかる!やさしい

楽典」を使用しているが、このテキストでも上記の項目が掲載されている。これらの項目のうち、実演を伴って理解を促すことが有効であると思われる音符の長さ、リズムと拍子については授業内でリズム打ちなどを行い、その他の項目については本小テストを実施することにした。

### 3.2 本小テストの構成

構成は「音名」(Step1~10)、「音階と調」(Step1~10)、「さまざまな記号」(Step1~4)、「音程」(Step1~10)、「コード」(Step1~5)である。「さまざまな記号」以外は段階的に(難易度易→難)問題を作成し、難易度易の基本問題に関しては、満点を取らなければ次の段階に進めないようにした。(図1)

No.	タイトル	前提条件	期間	公開/非公開	提出	管理
1	ドリル 音名-step 1-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
2	ドリル 音名-step 2-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
3	ドリル 音名-step 3-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
4	ドリル 音名-step 4-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
5	ドリル 音名-step 5-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
6	ドリル 音名-step 6-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
7	ドリル 音名-step 7-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
8	ドリル 音名-step 8-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
9	ドリル 音名-step 9-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
10	ドリル 音名-step 1 0-	-	受付中 2019-05-31 22:20~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
11	ドリル 音階と調 -Step1-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	51名	
12	ドリル 音階と調 -Step2-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	49名	
13	ドリル 音階と調 -Step3-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	49名	
14	ドリル 音階と調 -Step4-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	49名	
15	ドリル 音階と調 -Step5-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	49名	
16	ドリル 音階と調 -Step6-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	48名	
17	ドリル 音階と調 -Step7-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	48名	
18	ドリル 音階と調 -Step8-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	48名	
19	ドリル 音階と調 -Step9-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	48名	
20	ドリル 音階と調 -Step10-	-	受付中 2019-06-11 13:10~	<input checked="" type="checkbox"/> 公開中	48名	

図1 小テストの画面 (一部)

## 4. 本小テストの内容

### 4.1 音名

Step1では最も基本である高音部譜表の中央オクターヴ音域(1点音)から、Step2では低音部譜表の中央オクターヴ音域(カタカナ音)から出題し、Step3はそれらのシャッフルにした。Step4では高音部譜表の1オクターヴ上音域(2点音)、Step5では低音部譜表の1オクターヴ下音域(ひらがな音)にし、Step6はそれらのシャッフルにした。ここまで、解答はイタリア音名とした。

Step7は高音部譜表の1点音、2点音の復習のためのステップである。その後、Step8と9は、既出の4オクターヴ、高音部譜表と低音部譜表のシャッフルにし、Step10では#♭付きの音から出題した(表1)。これらの解答は日本音名とした。実際の楽譜では、この4オクターヴよりさらに上下の音域の音も出てくるが、4オクターヴ内の音符が確実にわかればそれらは類推可能であると判断し、ここでは省略した。(図2~4、表1)

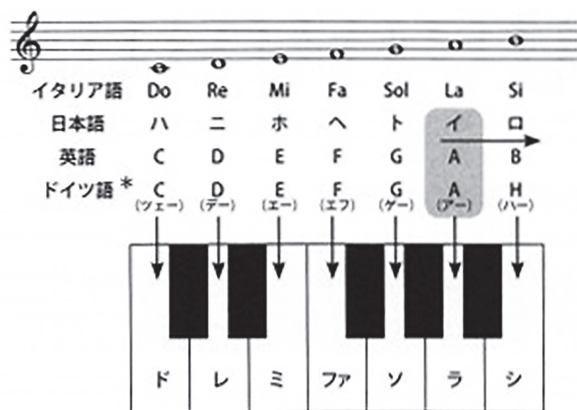


図2 音名(『この一冊でわかるピアノ実技と楽典 増補版』 p.52)

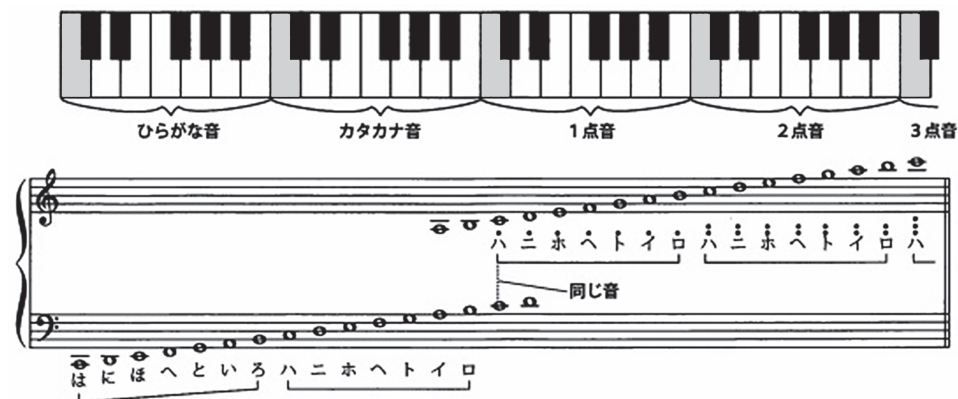


図3 高さの違う音名(『この一冊でわかるピアノ実技と楽典 増補版』 p.53)

表1 小テスト「音名」の内容

音名	音域	言語	問題数
Step1	1点音	イタリア語	16問
Step2	カタカナ音	イタリア語	16問
Step3	Step1とStep2のシャッフル	イタリア語	16問
Step4	2点音	イタリア語	16問
Step5	ひらがな音	イタリア語	16問
Step6	Step4とStep5のシャッフル	イタリア語	16問
Step7	1点音 2点音	日本語	14問
Step8	全音域	日本語	14問
Step9	全音域（難）	日本語	10問
Step10	全音域（難）	日本語 # b付	16問

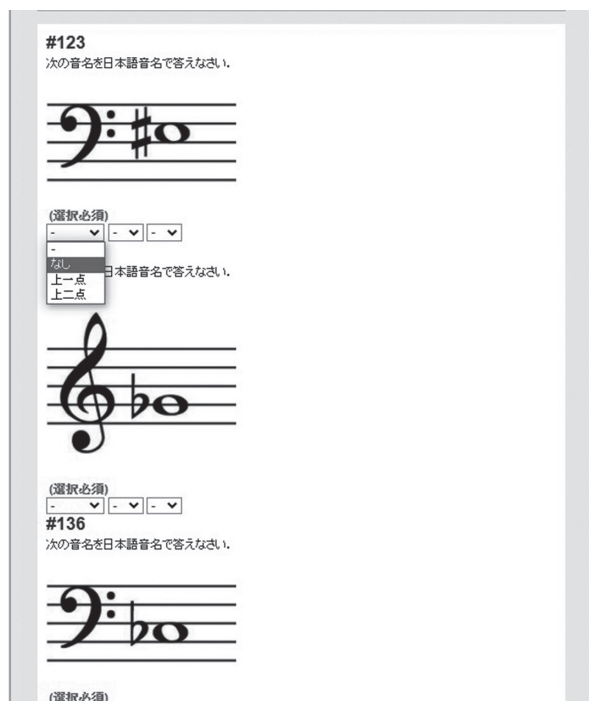


図4 小テスト「音名」Step10より

## 4.2 音階と調

音階は初学者には難しい項目であるため、音階から調を判別する Step1~4 では、音階の表記は高音部譜表のみとし、短調も和声短音階、旋律短音階は省略し、自然短音階のみとした。調号と主音

から調を判定する Step5 以降は、低音部譜表も含めた。(表2、図5~6)

表2 小テスト「音階と調」の内容

音階と調	譜表	長/短調	問題数
Step1 音階	高音部譜表	長調	9問
Step2 音階	高音部譜表	短調	9問
Step3 音階	高音部譜表	長調と短調 ①	10問
Step4 音階	高音部譜表	長調と短調 ②	8問
Step5 調号と主音	高音部譜表	長調 ①	8問
Step6 調号と主音	高音部譜表	短調 ①	8問
Step7 調号と主音	低音部譜表	長調 ②	8問
Step8 調号と主音	低音部譜表	短調 ②	8問
Step9 調号と主音	高音部譜表/低音部譜表	長調/短調 ①	16問
Step10 調号と主音	高音部譜表/低音部譜表	長調/短調 ②	16問



図5 小テスト「音階と調」Step3より

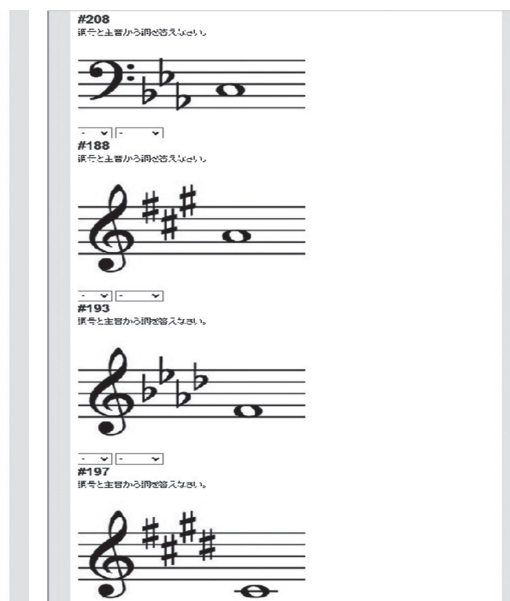


図6 小テスト「音階と調」Step10より

### 4.3 さまざまな記号

楽譜には音符だけではなく、さまざまな記号が書かれている。それらを大別すると、強弱およびその変化に関する記号、速度およびその変化に関する記号、奏法に関する記号、曲想に関する記号、

および反復記号となる。ここでは、『この一冊でわかるピアノ実技と楽典 増補版』に掲載されている記号に絞って問題を作成した。（表3、図7～8）。

表3 小テスト「さまざまな記号」の構成

記号	種類	問題数
Step1	強弱およびその変化に関する記号	11問
Step2	速度およびその変化に関する記号	11問
Step3	奏法に関する記号	9問
Step4	曲想に関する記号	17問

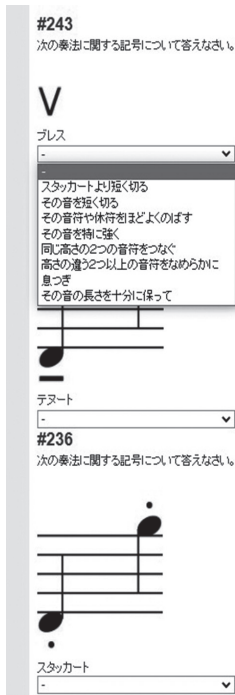


図7 小テスト「さまざまな記号」Step3より



図8 小テスト「さまざまな記号」Step4より

#### 4.4 音程

音程とは、2つの音の幅のことであり、音がどのくらい離れているのかを示すものである。図9の音程表に記載された音程を取り上げ、出現度が極めて低い「増」より広い「重増」、「減」より狭い「重減」は省略した（表4、図10）。

表4 小テスト「音程」の内容

音程	譜表	白鍵／黒鍵	問題数
Step1	高音部譜表	白鍵同士①	19問
Step2	低音部譜表	白鍵同士①	19問
Step3	高音部譜表	白鍵同士②	20問
Step4	低音部譜表	白鍵同士②	20問
Step5	高音部譜表	いずれかがが黒鍵①	10問
Step6	低音部譜表	いずれかがが黒鍵①	10問
Step7	高音部譜表	いずれかがが黒鍵②	8問
Step8	低音部譜表	いずれかがが黒鍵②	8問
Step9	高音部譜表・低音部譜表	白鍵同士	10問
Step10	高音部譜表・低音部譜表	いずれかがが黒鍵	10問

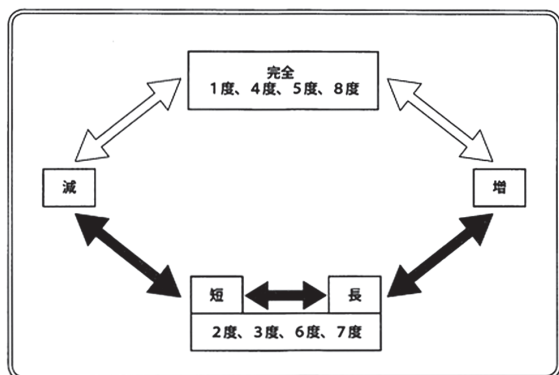


図9 音程表 (『この一冊でわかるピアノ実技と楽典増補版』 p.85)

図10 小テスト「音程」Step4より

#### 4.5 コード

コードとは、異なる高さの2つ以上の音が同時に鳴った時に生じる響き、すなわち和音のことであり、コードネームは特にポピュラー音楽の演奏の際には必須の知識である。コードのうち、難易度の高いものは、音楽家でさえ即時反応できない人も多いため、ここでは、基本形の長短三和音、四和音 (m7 7 M7)、減三和音、増三和音に限定した。基本形 (ex. C ドミソ) に対して、転回形



(ex. C/E ミソド、C/G ソドミ) は、実際の演奏実技で学ぶことを望む（表5、図11）。

表5 小テスト「コード」の内容

コード	根音	種類	問題数
Step1	根音が白鍵	長短三和音（基本形）	14問
Step2	根音が黒鍵	長短三和音（基本形）	15問
Step3	根音が白鍵	四和音（基本形 m7 7 M7）	21問
Step4	根音が白鍵	三和音（基本形 減三和音 増三和音）	13問
Step5	Step 1～4のシャッフル		20問

図11 小テスト「コード」Step5より

## 5. 本小テストの教育効果

2019年度『音楽概論』履修者40名が本小テストに取り組んだ結果、2018年度と比べ、期末試験の平均点が8.56点高くなった。(75.80点(2019)、67.24点(2018)100点満点、同一問題)。

履修者は教育学科の1年生であり、その属性に大きな違いはないことから、[授業での教師による説明のみ(2018年度)]と比べ、[授業での教師による説明+本小テスト使用](2019年度)の方が

履修者の理解度が高まったといえる。

また、2019 年度後期に神戸女子大学の小林田鶴子教授から本小テストを使用したいとの要請があり、2 クラス (約 80 名) で本小テストを活用した。そして、A、B クラス (本小テスト未実施)、C、D クラス (本小テスト実施) に同一内容の期末試験を実施したところ、それぞれの平均点が 79.6 点、76.6 点、87.2 点、84.9 点となり、授業履修に加え、本小テストに取り組んだ C、D クラスの点数が高くなった。このことから、作成した小テストは音楽基礎力の獲得には有効であったといえる。

このように本小テストを使用した履修者に成績の向上が見られたが、manaba では履修者の各問題に対する素データ、つまり、どの問題を、どのように間違えたかなどを Excel あるいは CSV 形式で取得できないため、教育工学的な分析は未実施である。

## 6. おわりに

2020 年度に入り、小テスト問題の改良を行うとともに、紙の教科書では伝えにくい内容を補完するための動画コンテンツの制作を進めている。

小テストの問題に関しては、分量が少なかったコードに関する問題を追加作成した。また、コロナ禍によって『音楽概論』がオンライン授業となったため、2 年間、紙で実施した期末試験を manaba の小テスト形式で作成し直し、オンライン試験として実施した。動画コンテンツに関しては、オンライン授業時に制作したオンデマンド動画を吟味し、再構成・撮影して完成させる予定である。

## 謝辞

本研究は、2019 年度、2020 年度大東文化大学全学プロジェクトに採択され、その支援を受けた。

## 参考文献

- ・木村鈴代他 8 名 (2017) 『一保育士、幼稚園、小学校教諭を志す人たちへ—これだけは知っておきたい楽典 はじめの一歩』 カワイ出版
- ・株式会社トーオン編集部 (2014) 『ありそうでなかった 形から引ける音楽記号辞典 ジュニア版』 ヤマハミュージックメディア
- ・佐々木邦雄 (2019) 『ピアノと友だちになる 50 の方法 楽典』 ヤマハミュージックエンタテインメントホールディングス
- ・長沼由美・二藤宏美 (2006) 『読んでわかる! きいてわかる! 楽譜の読み方 大人の楽典入門 CD 付き』 ヤマハミュージックメディア

- ・石桁真礼生、末吉保雄、丸田昭三、飯田隆、金光威和雄、飯沼信義（1965）『楽典 理論と実習』音楽之友社
- ・デプロ MP（2017）『反復練習で力をつける おんぶ読み方 トレーニングプリント』デプロ MP
- ・楽典～洗足オンラインスクール SENZOKU ONLINE SCHOOL OF MUSIC  
<https://www.senzoku-online.jp/theory/classic/>（参照日 2020.09.05）
- ・MUSIC PAL 学校音楽教育支援サイト 音楽について勉強しよう 楽譜について学ぶ  
[https://jp.yamaha.com/services/music\\_pal/study/score/index.html](https://jp.yamaha.com/services/music_pal/study/score/index.html)（参照日 2020.09.05）
- ・MUSIC PAL 学校音楽教育支援サイト 音楽について勉強しよう コードについて学ぶ  
[https://jp.yamaha.com/services/music\\_pal/study/chord/index.html](https://jp.yamaha.com/services/music_pal/study/chord/index.html)（参照日 2020.09.05）