

音と色との関わりを意識した季節感の比較表現に関する学際的授業 (冬を挟む日本の季節進行の非対称性に注目して)

加藤内蔵進^{1)*}・加藤晴子²⁾・赤木里香子³⁾・稲田佳彦¹⁾

岡山大学大学院教育学研究科 (理科)¹⁾, 岐阜聖徳学園大学教育学部 (音楽)²⁾,
岡山大学大学院教育学研究科 (美術)³⁾

^{1),3)}〒700-8530 岡山市北区津島中 3-1-1, ²⁾〒501-6194 岐阜市柳津町高桑西 1-1
(平成 28 年 1 月 13 日受理)

Interdisciplinary Class on Comparative Expression of the Seasonal Feeling by Interactive Activities of Art and Music (With Attention to the Asymmetric Seasonal March from Autumn to the next Spring around Japan)

Kuranoshin Kato^{1)*}, Haruko Kato²⁾, Rikako Akagi³⁾, and Yoshihiko Inada¹⁾

Graduate School of Education, Okayama University^{1),3)}, Faculty of Education, Gufu Shotoku Gakuen University²⁾
Kita-ku Tsushima-Naka 3-1-1, Okayama, 700-8530^{1),3)}, Yanaizu-Cho Takakuwa-Nishi 1-1, Gifu, 501-6194²⁾, Japan

Abstract: This study is a part of the activity to develop an interdisciplinary class on the climate environment around the Japan Islands and the “seasonal feeling”, succeeding to Kato et al. (2014) [1]. In the class at the Faculty of Education, Okayama University in 2014, the comparative expression of the seasonal feelings between early winter and early spring was made, with attention to the asymmetric seasonal march from autumn to the next spring pointed out by Kato et al. (2013)[2]. The students tried the expression firstly with combination of the colored papers based on the Johannes Itten’s (1888-1967) exercise, next with use of the small percussion instruments, and finally with the colored papers again. Analyses of the students’ works suggested the deepening of the expressions on different seasonal feelings between early winter and early spring by the interaction of the art and music activities with each other, such as the music expressions with imaging colors or superposition of the tones at the second activity, the art expressions influenced by the music works in selecting the configurations or combination of the colored papers at the third activity, and so on. It is also interesting that the students’ expressions of the seasonal feelings seem to be reflected by not only the mean seasonal state but also some specified factors in the seasonal march.

Key words: Joint Activity of Meteorology with Culture, Climate Environment around Japan, Seasonal Feeling, Asymmetric Seasonal March, Early winter vs. Early Spring, ESD

1. はじめに

アジアモンスーンの影響を強く受けて多彩な季節サイクルを示す日本の気候環境は、日本の古典文学、美術、音楽などの作品成立の重要な背景の一つであり、作品の受容を通じた文化理解教育でも意識すべき点の一つである。逆に、作品制作の際にイメージを広げて多様な表現の可能性を探る上で、季節感の微妙な違い

に眼を向けることも、有用な活動の一つになり得よう。更には、加藤・赤木他 (2014) [1]も述べたように、そのような感覚的な把握も活用することにより、通り一遍の見方だけでは気がつかない地球・地域環境システムの巧妙さの一端に視点を向け、その特徴をデータから深く捉えるきっかけをも提供しようとする。

このような観点から、本研究グループは、微妙な季節感の違いに注目できる「季節の遷移期」なども敢え

*連絡先, Corresponding author

E-mail: kuranos@okayama-u.ac.jp

て題材として取り上げ、気象・気候を軸とした学際的学習プラン開発の検討を行ってきた（加藤・加藤 2014a[2]；加藤・赤木他 2014[1]；加藤・加藤・佐藤他 (2013) [3]；加藤・佐藤他 2011[4]；加藤他 2009[5]；加藤・加藤 2011[6]；加藤・加藤他 2011[7]；加藤他 2012[8]；加藤・加藤・藤本 2013[9]；加藤・加藤 2014b[10]；加藤他 (2015) [11]等）。その一環として、加藤・加藤・佐藤他 (2013) [3]は、「秋から冬」と「冬から春」という、冬を挟んだ季節進行の非対称性に関する季節の特徴や季節感を体系化するとともに、加藤・赤木他 (2014) [1]は、それを踏まえた表現活動に関する学際的な授業を大学で実践し（2013年度集中講義「くらしと環境」の中で）、その作品の分析結果を行なった。その際に季節感の微妙な違いを意識した表現の深まりを狙って、色による表現を踏まえて音による表現を行い、再度、色による表現活動に戻るというステップを試みた。その結果、音による表現、色による表現とともに、遷移期の季節感の表現に様々な工夫がみられた点を報告している。

しかし、2013年度の実践では、「秋から冬」と「冬から春」という季節の進む方向の違いや季節の経過に日々の気象の変動が重なる中での感じ方の多様性等のより明確な意識や、美術→音楽→美術の各段階でのより緊密な連携は、必ずしも十分とは言えなかった。そこで2014年度の集中講義「くらしと環境」では、今述べた点に留意して、再度授業実践を行った。例えば、1) 美術→音楽→美術の各段階とも、「秋から冬」と「冬から春」の違いを意識して両方の季節に関する制作（美術）・創作（音楽）を行ったこと、2) 音楽の活動の始めに、使用する楽器の音からイメージされる明るさや色を意識させるような活動を行った上で創作を行ったこと、3) 2回目の美術の活動の際に、音の強弱やリズム、音を重ねる等、音楽の活動で行った工夫を振り返らせたこと等が、2013年度の授業との違いである。

この授業全体としては、日本の気象・気候と季節に関する講義（第1日目、2日目）の後で制作・創作活動（第3日目）を行なった。その内容が作品にどのように反映されたかも興味深い。一方では、学生の作品の中で強調されている季節の表現の特徴を分析することは、「種々の気象要素等の組み合わせ方や、季節平均値に重なる日々の変動を反映した、その季節の『切り口の多様性』」について、科学的にデータを見直す契機となり、『幅を持つ季節』という側面での季節自体の理解をも深める一助にもなり得るのではと考える。

そこで本研究では、上述の美術→音楽→美術の連携を強化することにより、対象とする季節に関する学生の意識・こだわりの表現がより明確に表現されることを狙った。従って作品の分析の際に、まずは、受講者全体の傾向の分析というよりは、このような連携の結果がより反映されたと考えられる作品を中心に分析を

行なった。本論文では、その結果について報告する。また、音楽の創作活動で用いた各楽器の音色へのイメージもワークシートに記述させたが、後日、それらの音の物理的な特徴も計測した。その結果も簡単に紹介する。最後に、作品にみられた色での表現と音での表現の関わりから見えてくる学生の季節の捉え方についても簡単にコメントする。

なお、加藤・加藤・佐藤他 (2013) [3]、加藤・赤木他 (2014) [1]と同様に、西高東低の冬型の気圧配置が卓越する期間の中で、真冬とは特徴の異なる11月頃～12月前半頃と2月後半～3月頃を、それぞれだまかに、「初冬」、「早春」と呼ぶことにする。また、編集の都合上、カラー図は一つの頁に纏めた。

2. 授業の概要

岡山大学教育学部集中講義「くらしと環境」は、教育学部生を対象とする「教職に関する科目に準じる科目」の中の「教科横断的思考・表現法」に区分される専門科目で（担当：加藤(内)・赤木）、学内外の専門家にも適宜ゲストで話題提供頂き、学際的な連携を深めている。2014年度の授業は、8月26日～28日に実施され、その第3日目の第1～5限目にゲストとして加藤(晴)も加わり、気候を共通のベースに美術と音楽とを意識的に関連させた活動を試みた（第1表。受講生13名）。そこでは、季節の進む方向の違いに注目し「秋から冬」「冬から春」の二つの季節をテーマとして美術と音楽の作品の制作を行った。

なお、本取り組みに先立ち、第1、2日目には、日本の気象・気候系やその季節サイクルに関連した内容の授業を行った（第2表）。

第3日目の表現活動で注目した日本列島付近の冬を挟んだ季節進行の非対称性に関連した講義は、第2日目の第5限目に行った。その時間には、次のように要約出来る初冬と早春との季節の特徴の違いについて（加藤・加藤・佐藤他 (2013) [3]、加藤・加藤 (2014a) [2]、加藤・赤木他 (2014) [1]）、具体的な図表を提示するとともに、簡単なグラフの作成などの手作業も行わせながら、解説・考察を行った。

（日本付近の初冬と早春における特徴の違い）

初冬（11月頃）：

- ・夏の小笠原気団に対応する高温域が本州南方海上に残る一方、大変低温なシベリア気団が急速に成長。
- ・日本列島では気温がまだ高いのに、西高東低の冬型の気圧配置がしばしば卓越し、晴天時でも日射は弱い。

早春（2月後半～3月前半頃）：

- ・冬型の天気パターンがしばしば卓越し、まだ平均気温は低い、晴天時の日射は強い。

※但し、時々、『春一番』などに伴って、春同様な

暖かい日も割り込むようになる。

第1表 美術、音楽と連携した授業での活動の概要

時限	内容	主担当
1	当該季節の気象に関する復習や補足	加藤(内)
2	美術の制作活動Ⅰ, 色で「秋から冬」「冬から春」の二つの季節を表現	赤木
3~4	音楽の創作活動, 色で表現した季節を音で表現	加藤(晴)
5	美術の制作活動Ⅱ, 自由な形で二つの季節を再度表現, 授業全体の総括	赤木, 全員

第2表 第1日目と第2日目に行った主な講義内容

第1日目の3~5時限目には, 本学教育学研究科理科教育講座の宇野康司先生(専門:古地磁気学・地質学)との連携によるミニワークショップ形式で授業を行った。

日	時限	内容
8/26	1~2	モンスーンアジアの中でみた, 日本付近の気象・気候やその季節サイクルの特徴。
	3~5	東アジアの大陸移動と日本の気候(アジア大陸やチベット高原・インドシナ半島の形成過程, 日本の気候に関わるユーラシア大陸やチベット高原, インドシナ半島の役割, ヨーロッパの夏や冬との比較, 日本海の形成に関わる地殻変動, 日本の冬の気候に対する日本海の役割(初冬と真冬の比較も含む))
8/27	1~4	春・秋を特徴づける温帯低気圧・移動性高気圧, 梅雨最盛期の降水や大気場の特徴, 冬の北陸の降雪に関する気候の変化, 暖候期中での降水の質の多様性, 広域的にみた小笠原気団やオホーツク海気団の特徴, それらの夏を挟む季節経過の非対称性と日本の気候
	5	広域場の季節進行の非対称性の中でみた日本の初冬と早春の気候の比較

3. 美術の制作活動Ⅰ(第2限目)

3.1 活動内容について

2013年度までは, 第1限目の後半に日本の中世から近代にかけての絵画作品にみる季節感をテーマに鑑賞活動を行い, 配色によって季節感を表現させる, 第2限の制作活動の導入としていた。しかし, 2014年度の授業では色と音の関係を重視したため具象的な絵画作品の鑑賞を省いて, 色彩の組み合わせのみで抽象的に季節を表現した, ヨハネス・イッテン(Johannes Itten:1888-1967年)の「四季絵」(1963年制作の油彩画《春》《夏》《秋》《冬》)の鑑賞から授業を始めた(京都国立近代美術館(2003)[12])。これまでの報告でも触れたように, イッテンは1919年にドイツのヴァイマル共和国に創設された総合芸術学校バウハウスで予備課程を担当し, その後も私設の学校で独自の芸術教育を実践し続け, 色彩論の研究を深めて『色彩の芸術』

(1961年刊)[13]を著したことで知られる。本授業の制作活動Ⅰは, イッテンが色彩による表現を学生に研究させるために考案した練習課題に基づくもので, 現在の美術教育では色彩構成と呼ばれる内容である。

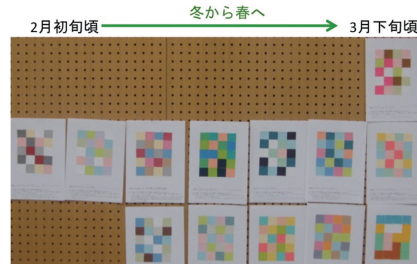
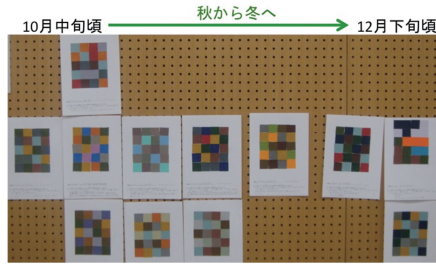
学生の活動手順は, 以下の通りである。1) イッテンによる「四季絵」を鑑賞し, 色彩のみによる表現で季節感が伝わることを実感するとともに, それぞれの季節の表現に微妙な変化やゆらぎがあることを感じ取り, 気候の授業で理解した「秋から冬」「冬から春」への移り変わりを表現できる可能性を確認する, 2) 「20個(横4個×縦5個)の正方形の色彩の組み合わせで季節感を表す」作品を2点制作するという課題について理解する, 3) 短冊状(32×128mm)にした93色の色紙から「秋から冬」「冬から春」へと移り変わる季節感を表現するのにふさわしい色をそれぞれ6色選ぶ, 4) 選んだ色紙の短冊を4等分すると正方形が4つできるので, 6色×4個のうちどれを使いどのように並べるかよく考えて台紙(A4判白色ケント紙)に貼る, 5) 制作が終了したら「どこの, 何月のいつ頃の, どのような感じ」を表そうとしたかコメントを記入し, 完成作を壁面に掲示して, 全体を鑑賞する。

今回の美術の制作活動Ⅰでは, 「秋から冬」「冬から春」という言い方だけでなく, あえて「晩秋から初冬」「晩冬から初春」をテーマとするよう呼びかけ, 季節の移り変わりを感じた特定の時期を想起して, 二つの対照的な季節感を色の組み合わせで表すことを目標とした。なお, 色紙は例年のように(加藤・赤木他(2014)[1]), 日本色研事業株式会社発行の「日本色研トーン別いろがみ トーナルカラー」を使用した。

3.2 作品にみられた表現

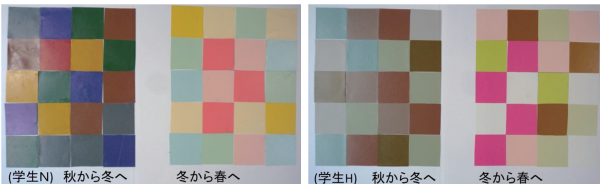
制作活動Ⅰの締め括りとして, 学生13名全員の完成作品を, 表そうとした時期の順に壁面に掲示し, 鑑賞して, 季節の変化が表現されていることを確認した。なお, 学生が想定した場所は, 主に中国, 四国地方の瀬戸内海沿岸の地域であった。

第1図(カラー)(左)は画面の左から右へ, 10月中旬から12月下旬の順に, 「秋から冬」の季節感を表した作品群である。緑, 青の寒色系や茶色系が多く, 濃く, 深い色や灰色がかかった暗い色が選ばれている。ところどころ見られる暖色は, コメントによると, 散り残った紅葉, 落ち葉, 食卓にのぼったミカンなどをイメージしたものである。第1図(右)は同様に, 左から右へ, 2月初旬から3月下旬の「冬から春」を表す作品群である。青や紫の寒色系の濃い色や薄い色と, 暖色の薄い色, 浅い色の組み合わせが多く見られ, 梅の花, 桃の花, 暖かい日射しなどが明るいピンクやオレンジで表現されている。



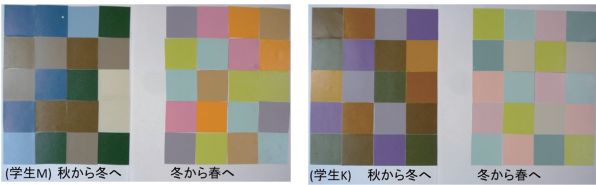
第1図 制作活動Iでの作品群

左から右へ、表現しようとした季節の進行に沿って、学生の作品全体を並べたもの。左図：秋から冬，右図：冬から春。



(学生 N)

(学生 H)

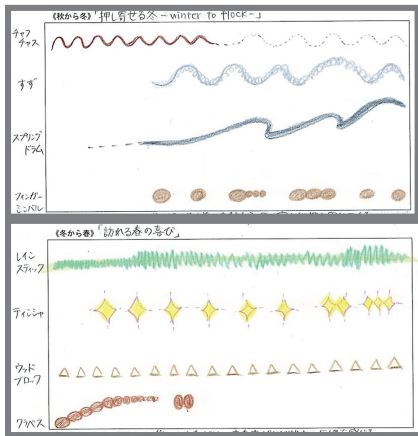


(学生 M)

(学生 K)

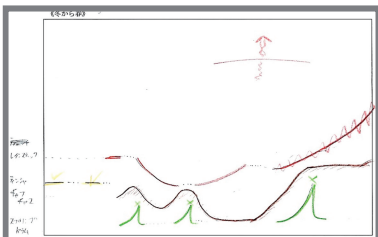
第2図 制作活動Iでの学生N, H, M, Kの各作品例

それぞれの学生の作品の左図は「秋から冬」、右図は「冬から春」への進行の中のあるステージを表現している。



第4図より 図形譜の作品例1 (学生N)

上段 (秋から冬), 下段 (冬から春)。白黒ページに掲載した図より、図形譜自体の部分のみ抜粋。



第5図より 図形譜の作品例2 (学生M)

白黒ページに掲載した図より、「冬から春」のみ抜粋。



第9図 制作活動IIでの学生Nの作品

左図は「秋から冬」、右図は「冬から春」。



第10図 制作活動IIでの学生Mの作品

左図は「秋から冬」、右図は「冬から春」。



第11図 制作活動IIでの学生Kの作品

上段は「秋から冬」、下段は「冬から春」。

次に、個々の学生が「秋から冬」と「冬から春」の違いをどのように表現しているか、コメントと照らし合わせながら見て行きたい。制作活動Ⅰの事例としてH,K,M,Nの4名を選んだのは、この後の音楽の創作活動と美術の制作活動Ⅱによる作品とに関連性がみられ、一貫したテーマがあると推察できたからである（1.も参照。但し学生Hの音楽の創作活動や美術の制作活動Ⅱの作品分析は、4.2で述べる理由で行っていない）。

学生N（第2図（カラー）（左上））の「秋から冬」は、岡山県玉野市の11月下旬の紅葉を残しつつ寒くなっていく時期を表し、暖かい太陽が出ることもあるため、赤に近い色も取り入れている。「冬から春」は3月下旬の気温が低めの肌寒い感じと日射しが強くなっていく感じを表す。

学生H（第2図（右上））の作品も、岡山市の11月下旬と3月下旬の組み合わせで、落ち葉が変色していくイメージと、寒さがまだ残るなかで桃の花が咲くイメージを表す。

学生M（第2図（左下））は「秋から冬」を、草木が枯れて雪が降ることもあるような、本格的な冬の訪れを感じさせる岡山の1月初旬としている。「春から冬」は3月下旬、気温が上昇していく感じ、新しいモノが生まれつつも、まだ冬の名残が見えている感じを表しているとコメントしている。

学生K（第2図（右下））は姫路の11月中旬と3月初旬、秋の肌寒さの中に冬の本格的な寒さが見え隠れする感じと、冬の寒さも和らいで春風が吹く感じを、対照的に表現している。

4. 音楽の創作活動と作品（楽器の音色に関する物理的吟味も含めて）

4.1 活動の概要

音楽の活動では、打楽器を用いて受講生全員各自が30秒程度の作品を創作し発表することにした。本講座には複数の専修の学生が受講することから、音楽や楽器経験の有無にとらわれずに活動ができることを条件に考え、表現の要素をリズムに絞り、リズムと音色の組み合わせで表現することにした。その際に、扱いやすく、限られた時間の中で複数の学生が同時に制作活動に向かうことができるように、第3図に示す複数の打楽器を用いた創作を行い、楽譜表記にはモートン・フェルドマンの発案による図形譜（graphic notation）を用いた（加藤・赤木他（2014）[1]と同様に）。

音楽の創作に先立ち、各楽器を自由に鳴らして音から色をイメージするworkを行った。ここで感じられたことと創作の際の音の組み合わせに、繋がりがいくつかみられた。ワークシートの記述例を第3表に示す。



第3図 使用楽器の写真（計13種）

右側の上から下へ：スプリングドラム、ティンシャ、フィンガーシンバル、すず、エナジーチャイム、中央の上から下へ：ウッドブロック、モーコック、チャフチャス、左側の上から下へ：クラッパー、カスターネット、クラベス、最下面、レインスティック。

第3表 各打楽器の音に関する学生のイメージ

色の暖かさ、明るさや鮮やかさのレベルのイメージ（感覚的に1~4から選択）を選択した人数、及び、音からイメージする色（名称を自由記述）を、全13人のワークシートより集計。

(主素材) 楽器名称	系統		明るさ (レベル)				鮮やかさ (レベル)				イメージする色
	寒 色	暖 色	明るい1⇔暗い4				鮮やか1⇔地味4				
			1	2	3	4	1	2	3	4	
(金属) ティンシャ	11	2	10	2	1	0	9	3	1	0	水色5、透明2、白1、青1、黄1、 金2、記述無1
エナジー チャイム	7	1	5	3	0	0	6	1	1	0	銀色1、水色2、水色と緑の間1、 うすい青1、明るい緑1、 オレンジ1、記述無1
(木の実) チャフチャス	1	11	0	4	8	0	0	3	8	1	茶2、オレンジ2、橙1、オレンジ の入った緑1、黄1、赤茶1、 灰色1、灰桜色1、緑1、記述無1

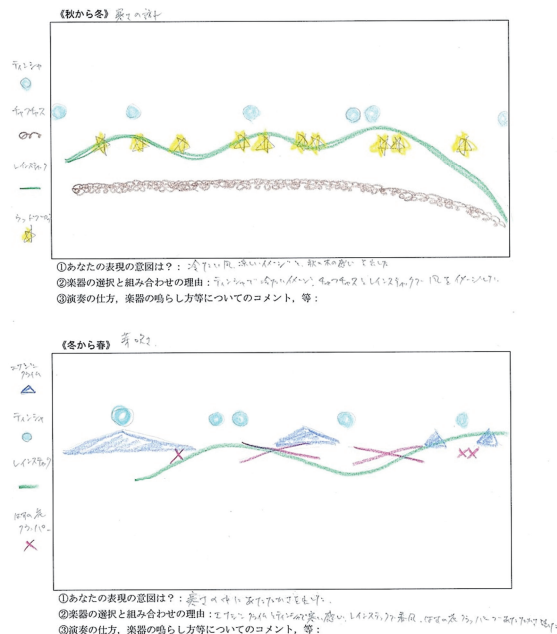
4.2 音楽作品にみられた表現—表現された季節、色の表現との関わり—

学生の作品の中から3点を紹介しながら（いずれも、3.で取り上げた学生）、色での表現との関わり、作者の表現の意図、作品の特徴、等の点から作品の表現と、表現された季節の気候・気象をみていきたい。考察では、作品発表（演奏）やその準備のためのグループでの試演・打ち合わせの様子のビデオも参照した。

なお、3.で取り上げた4名のうちの学生Hについては、特徴のある図形譜を含めた音楽の創作活動は注目できた。しかし、5.で述べる美術の制作活動Ⅱによる2作品のうち、「秋から冬」に関する作品を「冬から春」に関する作品と対比的に分析するのが困難なため、音楽の創作活動や美術の制作活動Ⅱの分析対象から省いた。2つの作品が全く異なる様式でのものとな

品では、楽器についても「異なる音がでるものを組み合わせること」「音の響きを止めることができるもの、音量のコントロールができるものを使う」としている。例えば、「秋から冬」では、「余韻を残さず響きを止める感じで」と作者が音の鳴らし方を指定している。

作品例3) 学生Kの作品について (第6図)



第6図 図形譜の作品例3 (学生K)

上段 (秋から冬), 下段 (冬から春)。

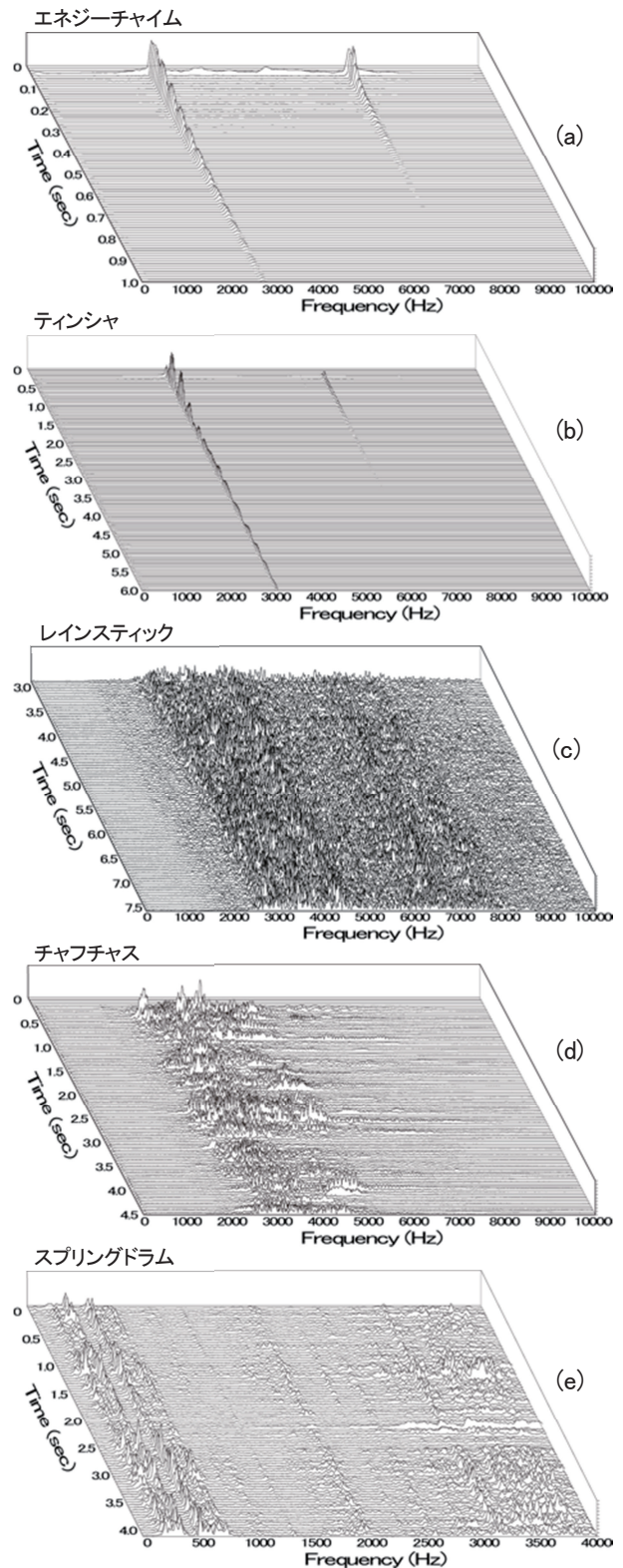
作品のテーマは、「秋から冬」が《寒さの訪れ》、「冬から春」が《芽吹き》である。それぞれの季節の雰囲気、冷たさ、暖かさ等の感覚に注目した作品であり、作者は、「秋から冬」では、冷たい感じ、涼しいイメージ、秋の木の感じを、「冬から春」では、寒さの中の暖かさを出した、と記している。各楽器が「風」「冷たいイメージ」「寒い感じ」等を担っており、曲の進行の中でとりわけ大きく変化する部分はみられない。しかし、最後の部分を見ると、「秋から冬」では下降し、それが何かの終息を思わせ、「冬から春」では上向きの終わりが、広がりを感じさせる。ここにも向かう季節の違いが表現されているように思われる。

4.3 用いた楽器の波形の特徴からみた学生の作品にみられる音に関する考察

楽器の音の特徴を捉えるために、音の周波数スペクトルを測定し比較した。ラップトップPCにUSB接続した外部マイクを使用し、鉄筋コンクリート棟の約90m²の広さの実験室内で簡易測定を実施した。波形の取込みはソフトウェア「振駆郎」[14]、FFT (Fast Fourier Transform, 高速フーリエ変換)は「FFTWave」[15]を用いている。

測定した楽器は、エナジーチャイム、ティンシヤ、

レインスティック、チャフチャス、スプリングドラムであり、音の発生原理を考えると大きく二種類に分類される。



第7図 創作活動で用いた打楽器のFFTスペクトル
横軸は周波数 (Hz), 縦軸は信号振幅 (任意単位) で、その時間変化を積層プロットしている (手前に向かって時間が進行)。楽器の名称は各図の左上を参照。

5. 美術の制作活動Ⅱ（第5限目）

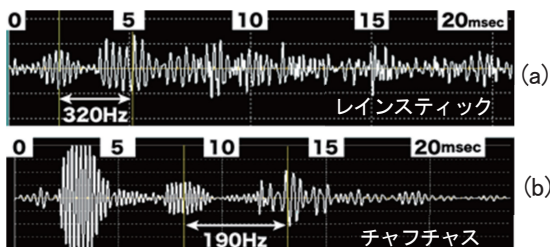
エネルギーチャイムとティンシャは金属の固有振動を利用し、それ以外は複雑でランダムな発生音を利用した楽器になっている。その特徴は、FFT スペクトルにも表れている（第7図(a)～(e)）。第7図のグラフの横軸はスペクトル周波数、縦軸は信号振幅（任意単位）で、その時間変化を積層プロットしている。(a)、(b)ともに3000Hz近傍の主周波数が、0.1または0.5秒周期のうなりに対応して強度変化しており、7000Hz近傍の副周波数とで構成される単純なスペクトルを示す。金属の固有振動数とそのうなりを利用した楽器であることがわかる。

一方、(c)から(e)は対照的に、白色ノイズ的な広帯域幅スペクトルを示す領域が存在する。(e)は比較的低周波数の二つの周波数が目立つが、そのピークはブロードであり、特定の固有振動が先鋭するようにはなっていない。(c)は、スティック内の粒子がランダムに衝突することで発生する3000から8000Hzの高周波数の白色ノイズの帯域が特徴であり、これが「シャラシャラシャラ」というレインスティック特有の高音の背景音を形成していると思われる。しかし、同時に、耳では数百Hzの低い音を捉えることができるが、この周波数はスペクトルには現れていない。

この振動の起源は波形を見ると理解できる（第8図(a)）。高周波数振動の振幅が、約320Hzに相当する周期でうなりを形成している様子が見て取れる。このうなりの周波数は耳ではうなりと認識できず、300Hz近傍の音として認識されたのではと考えられる。

チャフチャスでも同様な現象が観測される。チャフチャスは、学生の色表現では暖色系かつ地味系として捉えられている（第3表）。この感覚は、高周波白色ノイズ帯域（シャラシャラ音）と、数百Hzの音として認識されるうなりで構成される音の特徴かもしれない。レインスティックの音を心地良いと感じる学生も多く、「癒しの音」の要素の可能性がある。

一方、先鋭した約3000Hzの単純な固有振動とそのうなりで構成されるエネルギーチャイムやティンシャは、寒色系の色表現や華やかさと結びついている。



第8図 (a) レインスティック、(b) チャフチャスの波形例

横軸の時間スケールはms(ミリ秒)、縦軸は任意単位。

5.1 活動内容（活動の手順）

第5限目には、再び美術の制作活動に取り組ませた。まず、音楽の活動を振り返り、音の強弱やリズムによる表現、音を重ねる表現などを参考に、「秋から冬」「冬から春」をテーマとする平面作品2点を、色紙による貼り絵で自由に制作することを課題とした。台紙の大きさは制作活動Ⅰの半分のA5判とし、画面全体で表現することを条件とした。この説明に合わせて、図形譜がヒントになるかもしれないことを示唆したうえで、色紙をはさみで切る、ちぎるなどして、形を工夫するように促した。なお、縦横の構図や使用する色紙の色数は自由とし、不足する色があれば補充した。

全員が作品を完成した後、裏面にコメントを記入したうえで机上に並べて鑑賞し、授業全体を振り返って締め括りとした。

5.2 作品にみられた表現

まず全体の傾向として、自然や生命あるものを登場させ情景を表す描写的な傾向と、具体物から派生した形や幾何学的な形の構成によって季節の移り変わりを表す抽象的な傾向の二つが認められた。中間的な表現や、2点のうち1つが描写的でもう1つが抽象的というものも見られた。

音楽の創作活動で注目した学生3名の作品について、その特徴を挙げておきたい。

【例1】（第9図）（カラー）学生N

「秋から冬」は、コメントによると、画面の上が秋、下が本格的な冬で、赤と緑の帯で表現したクリスマスを境に、青系からグレー系の色の帯で表された冬が「押し寄せてきている」ところである。制作中の様子から、色紙を折って切り込みを入れ、連続模様を作ったことがわかる。図形譜に見られたような連続模様を意図的に用いているが、模様が水平方向に連続しているため、下から上への動きの感じが強いわけではなく、音の繰り返しを表したものかもしれない。一方「冬から春」では、春を喜ぶ様子を鮮やかな黄色やピンクの音符で表し、「暖かい空気がたまって来ている様子」を、黄色とピンクが混ざったかたまりとして表している。2点とも制作活動Ⅰと同系統の色を使用しているが、特に黄色が明るく、強いトーンのものに変わった点は音楽活動の影響と考えられる。

【例2】（第10図）（カラー）学生M

「秋から冬」は、本格的な冬が訪れたばかりの、1月初旬の雪景色の中の枯木を描写的に表現している。「冬から春」では、同じように植物をモチーフとしながら、「新しいモノが下から壁を突き破って表に現われた感じ」を、「冬のもの寂しさの名残りを突き破って“多色の”茎が出現」するイメージで表したとコメントしている。この作品では制作活動Ⅰの「冬から春」より

いっそう明るく強い色、きっぱりと違う色を使用し、下から上へ向かう動きと、枠をはみ出すような力強さを表現することに成功している。M の制作中の様子からも、台紙からはみ出した形をつくって配置していることが確かめられた。図形譜に見られた、下から上へ突き出すような形が発展して、次々に現われる茎になったとも考えられる。また、異なる音を組み合わせた経験を活かして、あえてコントラストの強い色を組み合わせているのではないだろうか。

【例3】(第11図)(カラー) 学生K

「秋から冬」、「冬から春」の2点とも抽象的な表現である。「秋から冬」は制作活動Iとほぼ同じ色を使用しながら、とがった形で寒さを表し、「冬から春」は、晩冬を「直線と淡い寒色」、早春を「丸みを帯びた淡い暖色や新芽のような緑」で表し、組み合わせている。寒さ、暖かさといった感覚を色と形で表そうとしている点で、音楽活動と一貫したテーマがあるように推察される。

6. 考察

6.1 色による表現から音による表現へ

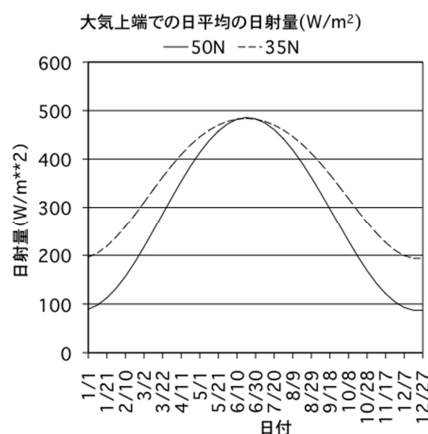
作品では、時間が進行していく中で音をどう重ねるかが第一に注目され、周りの音との調和もあるものの、各音が担う役割の中で、コントラストの点で際立つような、重ね方や音質の異なるものの使用がみられた。時間軸の上で音をどう組み合わせ進行させて行くか、音と音の関係に注目したといえよう。また、表現については、音量の変化、響き方、間のとり方、音の終わり方、等で、時間の経過と共に変化する事象を表現すると共に、次に季節がどの方向に向かっているかということで「秋から冬」「冬から春」の対比を表現する、あるいは見る者・聴く者にそれを予感させるような表現もあり、そこに作者の「こだわり」もみられた。このような表現では、単なる印象に留まらず、音の中に何を聞くかが注目され、各人が持っている季節感と季節について知り得た知識が音の選択、音の組み合わせに繋がったと捉えられる。

6.2 音による表現から再び色による表現へ

音による表現を経験することで、学生たちは美術の制作活動IIにおいても表現したい主題を明確に持ちやすくなったように思われる。何を作るか悩む学生はおらず、全員が意欲的に取り組み、短時間で作品を仕上げることができた。また、表したい意図にあわせて色を選び形を工夫する際、楽器の音から連想した色を用いた例、図形譜に描いた形との関連が見られる例があり、音の組み合わせから発想したと思われる色の組み合わせや、形が作り出すリズムによる表現も見られた。音による表現と、色や形による表現との関わりについては、今後より慎重に検討していきたい。

6.3 音と色による学生作品から感じられる季節への意識、及び、今後の更なる連携へ向けて

2. でも述べたように、11月～12月初め頃(初冬)と2月後半～3月前半頃(早春)ともに冬型の天気パターンは卓越するが、平均気温は早春が初冬よりも低い。しかし学生作品では、早春の作品の方が、明るく暖かいイメージが表現されていた。しかも、3.～5. で通してみた各学生の作品例では、音の活動のフィードバックを通じた結果、それがより強調されるようになった点も注目される。



第12図 大気上端への日射量の季節変化 (W/m^2)
35° N (破線。本州南岸付近) と 50° N (実線。南ドイツ付近) における日平均値を示す。加藤・加藤 (2005) [16]より引用。

第12図に示されるように、高緯度だけでなく本州南岸付近の 35° N でも、晴天日の日平均の日射量は、早春の方が初冬よりもかなり大きい(図は略すが、太陽高度が例えば 45° 以上の時間数も同様(加藤他(2009) [5])). また、加藤・赤木他 (2014) [1]でも例示したように、気温等の季節的な変化に重なる日々の変動も小さくない。例えば早春には、平均気温が低いだけでなく真冬と同様な低温日の出現は多いが、強い南風に伴って気温が4月頃のように高くなる日も、時々ではあるが出現するようになる(いわば、「春一番」と「真冬の寒さ」が「同居」)(松尾・加藤 2010) [17]。学生の作品例に表現された日本列島の早春の季節感には、このような、(1)日射の季節進行が気温に先行、(2)真冬を特徴づける現象もまだ頻繁に起きる中で、日々の大きな変動に伴って次の季節を予感させる現象の「割り込み」も時々起きること、等の点が強く反映されていたことになる。しかも、そこへのこだわりが、「美術→音楽→美術」という活動を経た後の作品で、より強調されるようになった点も興味深い。

7. まとめ

加藤・赤木他 (2014) [1]は、アジアモンスーン・サブシステムの季節進行のタイミングのずれの中で見ら

れる、日本付近の「秋から冬」と「冬から春」への季節遷移の非対称性(加藤・加藤・佐藤 2013[2])に注目した大学での学際的授業の結果を報告した。本研究では、「秋から冬」と「冬から春」との比較を「美術→音楽→美術」という表現活動の全段階において意識させて行った学際的授業の結果を検討した。授業は、岡山大学教育学部学生の教科横断的内容の科目「くらしと環境」の集中講義(2014年8月26日~28日、授業者:加藤内蔵進(担当者)、赤木里香子(担当者)、加藤晴子(ゲスト))にて、第3日目の第1~5限目に行った。

本実践では、音による表現活動(第3~4限目)直前の昼休みを利用して、第3図に示す各楽器に自由に触れて音色を楽しむ時間を設けた。また、第3限目の表現活動の前に、各楽器の音色からイメージする暖かさ、明るさ、鮮やかさ、イメージする色、等を記述させた(一部の例は第3表に掲載)。もちろん、同じ楽器でも学生による感じ方の違いは大きいものの、学生らは楽器毎にかなり異なる音色をイメージしていることが分かった。なお、多くの学生が音のイメージを回答していた楽器の中から、波形の特徴の簡易計測も行い、学生が感覚的に感じていた音のイメージとの比較も行った。

「美術→音楽→美術」の各ステップでの学生の作品の特徴は6. で総括した通りであるが、上述の個々の楽器の音量の変化、響き、間、音の終わり方などを検討した上にそれらの多様な重ね方を工夫していた。また、それを通して、季節の向かう方向を意識しつつ各時期の特徴としての「秋から冬」「冬から春」の対比、あるいは見る者・聴く者に來るべき季節を予感させるような表現もあり、そこに作者の「こだわり」もみられた。更に、音による表現を経験することで、学生たちは美術の制作活動Ⅱ(第5限目)においても、表現したい主題を明確に持ちやすくなったように思われる。例えば、表したい意図にあわせて色を選び形を工夫する際、楽器の音から連想した色や図形譜に描いた形との関連、音の組み合わせから発想したと思われる色の組み合わせ、形が作り出すリズムによる表現、等も見られた。なお、本実践での表現のテーマとして単一の季節を取り上げるのではなく、活動全体を通して「秋から冬」「冬から春」の比較を意識することで、学生は、季節が進む方向の違いについての科学的知識と自分の感覚、季節感を繋いだものが新たに見えてきたのではないとも考える。

以上の結果は、文化理解や防災気象教育の背景として、「季節の違いを平均的・平面的に捉えるだけでなく、その中での種々の要素の変動の幅や季節の進む方向との関連でみた感覚的視点、等にも意識的に眼を向ける」ことにより、変動性や重層性も含めた季節・気候環境への認識の深化を促す今後の取り組みへも繋がりが得る

と考える。一方、「それだけの幅や多様性を持つ季節」が「細かいステップで大きく変化することへの理解から、表現・鑑賞活動の背景としての「その季節ならではの表現の多様性」へ眼を開かせるベースの一つにもなるのではと考える(この点に関しては、今後の更なる取り組みが必要であるが)。

また、本研究で注目した「アジアモンスーン・サブシステムの季節進行のタイミングのずれの中で見られる日本付近の『秋から冬』と『冬から春』への季節遷移の非対称性」自体、複数の因子の絡み合いを直視するという地学・地理教育を通じたESD(Education for Sustainable Development)マインド育成のための格好の教材の一つになり得ると考える。しかし、多彩なステップで大きく変化する個々の季節のステージの中でも、日々には大きな変動幅を持ち、しかも季節の進行の向きに応じて、変動の山や谷が持つ季節感としての意味合いの多彩さがある。従って、本研究のような取り組みは、その季節ならでの変動の多彩さや他の季節との違い、そこでの人の感じ方の多様性、等を意識する機会となり、地学・地理教育と文化理解教育との橋渡しをも行うようなESD教材たり得るのではと考える。

謝 辞

本研究は、科研費(基盤研究(C))「歌の生成や表現と自然環境との関わりからみる文化理解のための学際的学習の指導法開発」(H26~28年度、代表者:加藤晴子、課題番号:26381234)の補助を一部受けて実施されたものである。

文 献

1. 加藤内蔵進・赤木里香子・加藤晴子・坪和優一, 2014: 冬を挟む日本の季節進行の非対称性と季節感に関する学際的授業(音楽や美術と連携した表現活動を通して)。環境制御, 36, 9-19。
2. 加藤晴子・加藤内蔵進, 2014a: 『気候と音楽—日本やドイツの春と歌—』。協同出版, 全168頁。
3. 加藤内蔵進・加藤晴子・佐藤紗里・山田悠海・赤木里香子・大谷和男, 2013: 冬を挟む日本の季節進行の非対称性(気候環境と季節感を軸とする学際的授業開発の視点から)。環境制御, 35, 23-30。
4. 加藤内蔵進・佐藤紗里・加藤晴子・赤木里香子・末石範子・森泰三・入江泉, 2011: 多彩な季節感を育む日本の気候環境に関する学際的授業の取り組み(秋から冬への遷移期に注目して)。環境制御, 33, 20-34。
5. 加藤内蔵進・加藤晴子・逸見学伸, 2009: 日本の春の季節進行と季節感を切り口とする気象と音楽との連携(小学校での授業実践)。天気, 56, 203-216。
6. 加藤晴子・加藤内蔵進, 2011: 春を歌ったドイツ民謡に見る人々の季節感—詩とその背景にある気候との関わりとの視点から—。岐阜聖徳学園大学紀要, 50, 77-92。
7. 加藤内蔵進・加藤晴子・赤木里香子, 2011: 日本の気候系を軸とする教育学部生への教科横断的授業について(「くらしと環境」における多彩な季節感を接点とした取り組み)。岡山大学教師教育開発センター紀要, 1, 9-27。
8. 加藤内蔵進・赤木里香子・加藤晴子・大谷和男・西村奈那子・光畑俊輝・森塚望・佐藤紗里, 2012: 多彩な季節感を

- 育む日本の気候環境に関する大学での学際的授業（暖候期の降水の季節変化に注目して）。環境制御, 34, 25-35。
9. 加藤晴子・加藤内藏進・藤本義博, 2013: 音楽表現と背景にある気候との関わりからの視点から深める音楽と理科の連携による学習の試み—《朧月夜》に表現された春の気象と季節感に注目した授業実践例をもとに—。岐阜聖徳学園大学紀要, 52, 69-86。
 10. 加藤晴子・加藤内藏進, 2014b: 多彩な気候環境と音楽表現に関する大学での学際的授業の取り組み —「雨」の多様性を例に—。岐阜聖徳学園大学紀要, 53, 55-67。
 11. 加藤内藏進・三好正直・瀧川優実・加藤晴子・佐藤紗里・埴和優一・大谷和男, 2015: 『多彩な季節サイクルの中での日々の気象』を捉えるリテラシー育成に向けて。『生きる力を育む学校防災Ⅲ』(学校防災研究プロジェクトチーム 編著(代表:村田 守), 全296頁), 協同出版, 164-185。
 12. 京都国立近代美術館, 2003: ヨハネス・イッテン 造形芸術への道(展覧会図録), 京都国立近代美術館, 20, 143-145。
 13. Johannes Itten, 1961: Kunst der Farbe: Subjektives Erleben und objektives Erkennen als Wege zur Kunst, Johannes Otto Maier Verlag, Ravensburg. (邦訳: ヨハネス・イッテン (著), 大智浩, 手塚 又四郎 (翻訳) 『色彩の芸術—色彩の主観的経験と客観的原理』(美術出版社, 1964年))
 14. <http://rikanet2.jst.go.jp/contents/cp0260b/contents/04oto.html>
 15. E.N.Software: <http://www2.tky.3web.ne.jp/~nozu/fftwave/index.html>
 16. 加藤晴子・加藤内藏進, 2005: ドイツにおける春の気候的位置づけと古典派, ロマン派歌曲にみられる春の表現について - 教科をこえた学習に向けて -。岡山大学教育実践総合センター紀要, 5, 43-56。
 17. 松尾健一・加藤内藏進, 2010: 日本付近の早春に見られる季節遷移期の特徴 (日々の気温変動と総観場に注目して)。2010年関西支部例会要旨集(日本気象学会関西支部), 121, 21-24。