

【原 著】

冬の気候と季節感の違いに注目した大学での学際的授業の開発 ドイツと日本列島付近とを比較して

加藤 内藏進 加藤 晴子 大谷 和男
濱木 達也 埴和 優一

Development of an interdisciplinary class for university students with attention to differences of the climate and
“seasonal feeling” in winter
Comparing between those around Germany and the Japan Islands

Kuranoshin KATO, Haruko KATO, Kazuo OTANI,
Tatsuya HAMAKI, Yuichi HAGA

2017

岡山大学教師教育開発センター紀要 第7号 別冊

Reprinted from Bulletin of Center for Teacher Education
and Development, Okayama University, Vol.7, March 2017

冬の気候と季節感の違いに注目した大学での学際的授業の開発

ドイツと日本列島付近とを比較して

加藤 内蔵進^{*1} 加藤 晴子^{*2} 大谷 和男^{*3} 濱木 達也^{*4} 埴和 優一^{*5}

中高緯度における季節サイクルの多様性や日々の変動に伴う季節の中の幅にも注目して、ドイツ付近での冬の追い出しの行事「ファスナハト」を題材に学際的授業を開発し、大学での教科横断的授業の中での実践結果を検討した。授業では、「ドイツではなぜ冬を追い出さずにはいられないのか」を気候データからイメージして、それを音楽で表現する活動（ファスナハトのオリジナル作品の創作）を行なった。ドイツの冬の厳しさは、平均気温が低いだけでなく、日々の変動が大きい中での極端な低温日の頻出にも特徴づけられていた。音楽での表現活動では、気候データの把握とファスナハトの行事の映像の視聴等により、その行事の存在の意義を考えることが出来た。更に、それらを踏まえた創作と演奏により、日本と比較したドイツ付近の季節の特徴や移り変わりの何に自分が注目しているのかを学生自身が再認識して、気候やそこに住む人々の感じ方を想像する機会となった。

キーワード：地学と音楽との連携、学際的気候教育、季節サイクルと季節感、ドイツと日本との気候比較、ESD

※1 岡山大学大学院教育学研究科理科教育講座

※2 岐阜聖徳学園大学教育学部音楽教室

※3 岡山大学大学院自然科学研究科博士研究員。現在、テレビセとうち株式会社

※4 岡山大学大学院教育学研究科理科教育コース大学院生。現在、岡山市教育委員会

※5 岡山大学大学院教育学研究科理科教育コース大学院生。現在、倉敷市立茶屋町小学校

I はじめに

気候環境は文化生成の重要な背景であり、芸術作品の受容を通じた文化理解教育において意識すべき点の一つでもある。気候環境に関連して、季節サイクルと季節感も重要な視点の一つとなる。一方、詳細な季節サイクルは、「極端現象も含めた日々の気象系やその変動の季節性」と「多彩な季節感が育む文化生成の重要な背景」の双方を深く捉えるための『共通基底』でもある。従って、基本場と日々・年々の変動をセットとして各地の季節サイクルや関連する季節感を比較気候学的に見直すこと、逆に、それをベースに上記それぞれに関する授業開発を試みる意義は大きい（加藤・三好他 2015）。

但し、中緯度共通のシステムとアジアモンスーン双方の影響を強く受ける東アジア域、ユーラシア大陸の西岸に位置するヨーロッパ等、一口に中高緯度地域の季節サイクルといっても多様性は大変大きい。そこに注目して本グループは、ドイツ語文化圏の季節サイクルや季節感（ユーラシア大陸の西岸）と東アジアとの比較、日本付近の短いステップで大きく変化する季節に注目した気候と季節感に関する学際

的吟味、及び、それらを教材とする学際的授業開発、等を行ってきた（加藤・加藤 2005, 2006, 2011, 2014；加藤他 2009；加藤他 2013；加藤他 2014；加藤・加藤他 2011；加藤・佐藤他 2011；加藤・加藤他 2015, 等）。なお、これらをベースとする学際的授業開発は、政治、経済、社会や環境保全のための技術等を直接扱うものではないが、種々のものの絡み合い・繋がり、多様性等をあらわに意識することが重要なので、まさに持続可能な社会づくりのための思考や価値観の涵養に繋がる ESD (Education for Sustainable Development) の授業開発へ大きく貢献しうると考える。

ところで、一般に、気象・気候システムは種々の時空間スケールのシステムから構成され（いわば、マルチスケールシステム）、それら異なるスケールのシステム間で複雑に種々の相互作用しながら、全体の現象は進行する。例えば、季節サイクルに関しても、気温や風などの季節平均値がゆっくりと季節とともに変化するだけでなく、そのような季節平均場をベースとして日々の変動をもたらす種々のシステムが生じる（平均的な場の季節進行やその中での

日々のシステムを特徴づける要素として、年々の変動や季節内変動も関わってくる)。従って、それぞれの季節の特徴を把握する際には、単に平均的な場の季節進行だけでなく、その中での日々や年々の変動、いわば、『幅を持つ季節』にも注目する必要がある。

一方、季節に関連した作品の受容や表現活動だけに限っても、同じ季節の背景の中での作者の感じ方の違いは、大変大きい筈である。また、表現活動の際にも、季節のどのような一端を強く感じているかという多様性は大きいであろう（その時の個人個人の固有な感情に加えて）。しかし、そのような感じ方や表現の際に、『『平均的な季節』という一律の背景の中での個人の差』だけでなく、それぞれの季節の中の上述のような『幅』等も、その多様性を生み出す重要なきっかけの一つになり得るのではないかと考える（加藤他（2014）、加藤・加藤他（2015）、加藤・加藤（2016）で注目したように）。逆に、加藤他（2014）も考察したように、『『幅を持つ季節』の中のどのような気象学的側面が感覚的に強調されたのか』という視点に注目することにより、種々の変動も重なった季節サイクルを、気象学的に詳細に吟味し直すための視点提供にも繋がりうる。

そこで本研究では、中高緯度地域における季節サイクルの多様性や、その中での『幅を持つ季節』にも注目して、ドイツ文化圏での冬の追い出しの行事「ファスナハト」（Fasnacht）を軸に、大学において学際的な授業を行った。授業では、ファスナハトに関連した気候を東アジアの季節サイクルと比較するとともに、「どうして、それほどまでして追い出さないといけない冬なのか？」を気候データからイメージして、それを音楽で表現する活動を行った。本論文では、これらの気候学的背景について述べるとともに、音楽での表現活動の結果から見えてきた点を報告する。

II 授業の概要

岡山大学教育学部集中講義「くらしと環境」は、教育学部生対象の、「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ある（担当：加藤(内)・赤木・宇野）。2016年度の授業は、8月23日～26日に実施された。講義の第1～3日目に、主に日本付近の気象・気候系やその季節サイクルに関して解説を行い、第4日目の第1～8限目（各60分）に加藤(晴)もゲストとして加わって、日本との比較の視点でみたドイツの冬を

テーマに学際的授業を行った（第1表）。

なお、第1日目の第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氏（専門：古地磁気学・地質学）との連携により、東アジアの大陸移動と日本の気候に関連して、ミニワークショップ形式で授業を行った。また、第4日目の音楽に関する活動の準備として、第2日目の午後に、ドイツ付近の気候に関する解説を行った。その解説は、第IV章に纏めたものを中心に行なった。

ところで、2016年度の授業での連携では、①身近でない気象・気候でも、その特徴をデータに基づいて具体的にイメージしてみる、②身近な現象のイメージを表現した後にデータを見直すことで、気象・気候の特徴への新たな気づきに繋げる、の2点も狙っていた。①の視点のみであれば、日本での冬から春への進行についてもデータで把握後に、表現活動を行なう方が望ましいと考える。しかし、②の視点は美術との連携においては大変重要なので、日本の冬から春への進行や初冬と早春との非対称性（加藤他2013；加藤他2014；加藤・加藤他2015）に関しては、第4日目午後の美術の制作活動の後で解説を行なった（音楽に関する表現活動の後）。第V章で述べる音楽に関する表現活動は、上記の制約下で行なわれた点にも注意が必要である。

第1表 第4日目の美術、音楽と連携した活動の概要（2016年8月26日）

時限	内容（括弧内は主担当者。ゲストを含む）
1	ヨーロッパの冬の気象・気候、季節サイクルに関する復習や補足（加藤(内)）、及び、ヨーロッパの冬の様子を描いた絵画の鑑賞（赤木）
2～4	ヨーロッパの冬をテーマとした音楽作品の鑑賞と、冬の追い出しの行事「ファスナハト」をもとにしたオリジナルの音楽作品の創作（加藤(晴)）
5～8	日本の「冬」と「早春」についての美術の制作活動：色紙での制作と学生による作品群の鑑賞や講評（赤木）、ヨーロッパとの比較の視点も交えた日本の当該季節の気象・気候の解説（加藤(内)）、及び、授業全体の総括（全員）

III ドイツの冬の追い出しの行事「ファスナハト」に関連した季節感

ドイツ語文化圏を中心に、古くから行われてきた伝統行事の一つに、厳しい冬を追い出して春・夏を迎えるために浮かれ騒ぐ「ファスナハト」（Fasnacht）

がある（植田・江波戸 1988；武田 1980）。本章では、「ファスナハト」に関連して、日本列島での「節分」とも比較しながら、授業で解説した内容の概要を中心に紹介する。

ファスナハトは、ドイツ、オーストリア、スイスで、復活祭を迎える前の寒さの底が感じられる時期に行われる（2月後半～3月初め頃）。ファスナハトでは、眠っている自然力や精霊を呼び覚ますために「普通ではないことを行う」のが一つの特徴である。行事内容の地域的多様性はかなり大きい。例えば、「鳴り響く音や声」、「魔女やデーモン等の様々な仮面、派手な衣装をまとうて、練り歩いたり飛び跳ねたり、踊ったりはやし立てたりする様子」等の異様さが挙げられる。また、「完全に春に転換させる」ことを願って、「冬を象徴するもの」を連れ去ったり、退治したりすることにより、「冬の退場を見届け」なければならないのである（以上、植田・江波戸（1988）、武田（1980）、Moser（1993）らの記載や映像、写真等に基づき、筆者らが纏めた）。

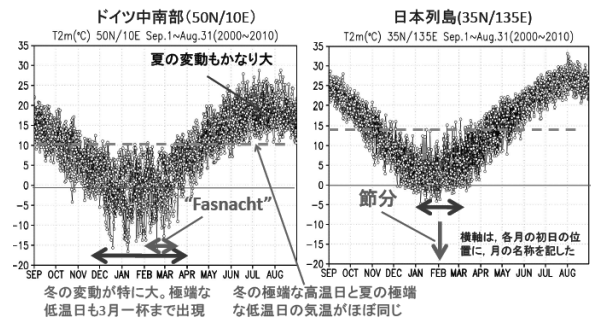
ところで、宮下（1982）によれば、「ドイツの季節は短い春と秋を除けば、冬と夏の2つ」、小塩（1982）によれば、「ドイツ語にはもともと夏と冬の二語はあったが、春と秋の二語はなかった。それらしい季節はあるのだけれども、・・・」というようなドイツでの季節観を紹介している。極端に言えば、ドイツの季節は基本的に夏と冬の二つであり、「春＝夏の始まり」という季節感でもある。

ドイツでは、“Winter Ade!”《冬さようなら》，“Nicht lange mehr ist Winter”《冬はもはや長くない》等、民謡でも、冬への決別を歌った歌は多い。また、「春・5月」の喜びも多く、多くの歌で歌われているが、単に寒さからの解放を歌うだけでなく、「夏へ移行した」、「冬との戦いで夏が勝利した」という感覚も、“Alles neu macht der Mai”《5月はすべてを新しくする》，“Trarira, der Sommer, der ist da!”《夏が来た》のような、ドイツの子どもの歌から垣間見られる。例えば、《夏が来た》の歌詞の3番には、“Der Sommer hat gewonnen, der Winter hat verloren.”（「夏が勝って、冬は消失した」）と歌われている（加藤・加藤 2011, 2014 も参照）。

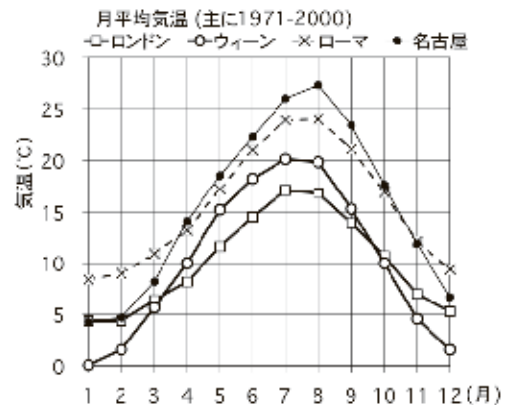
一方、日本列島付近の季節感に関しては、「季節の移ろい」自体への意識も大変強いことを高階（2008）は指摘しており、また加藤・加藤（2014）も、季節感が短期間の間に大きく変化するような多彩な季節サイクルに注目している。日本列島での「節分祭」

も、季節の変わり目に身体に入ってくる邪気を払い、一年の息災を願い、福を授かる行事である。しかし、ファスナハトでは、二つの季節の交代の一環として、「春（夏）の冬への勝利」を強く願う点が特徴と考えられる（いわば、「何としても冬を追い出したい」との願いが込められている）。

IV ドイツ付近の冬から春への気候の特徴（日本列島との比較の視点から）



第1図 日平均地上気温(T2m) (°C)の時系列を、2000/01～2010/11年について11年分重ねたもの。ドイツ中南部の50N/10E（左図）と日本列島付近の35N/135E（右図）について示す。ファスナハトや節分祭の行われる時期も大まかに示した。

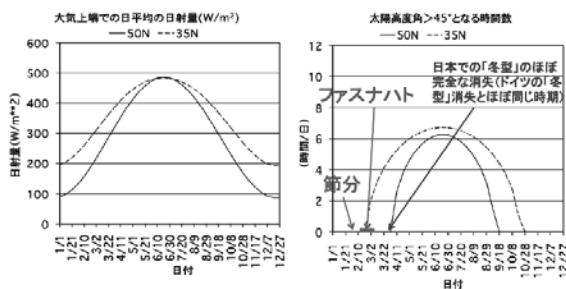


第2図 理科年表に基づく各地の気候学的な月平均気温の季節変化(°C)。ウィーン、名古屋は1971-2000年の平均。ロンドンは1971-1998年、ローマは1971-1991年の平均。

本章では、季節サイクルの中でみたドイツ付近の冬から春にかけての気候の特徴について、本グループによる解析結果から、授業で解説した概要を中心に述べる。なお、日々の気温の変動も含めた季節経過の詳細や、それらがどのような気象学的過程に関連したものかは、別の論文として取り纏める予定で

唱歌《早春賦》（詩：吉丸一昌，曲：中田 章）の季節感を思わせる特徴が見られることを指摘した。つまり、節分は、日本列島で平均気温がやっと下降を終えて上昇に転じるという春へのステップが始まる、まさに節目と考えてよい。

次に、気候学的な月平均の海面気圧（SLP）分布の季節経過を第4図に示す。ドイツ付近での極端な低温日の出現時期が終了する3月終わり頃は、月平均場のアイスランド低気圧の消滅にほぼ対応していた（冬にヨーロッパの北西方に伸びる低圧域の広がり季節経過を参照）。なお、シベリア高気圧もこの時期にほぼ消失することが分かる（加藤他(2009)等も参照）。また、別の論文として取り纏め予定なので詳細は割愛するが、季節内変動も含めたドイツ付近の日々の気温は、アイスランド低気圧との位置関係に対応して大きく変動していた（その南東縁の下層西風領域で相対的な高温）（加藤他（2016）の口頭発表の内容より、講義でも簡単に解説した）。



第5図 35N（破線。本州南岸付近）と50N（実線。ドイツ中南部付近）における大気上端での日平均日射量（ Wm^{-2} 。左図）（晴天日の日平均日射量の最大値に対応）と、太陽高度角が 45° 以上になる時間数（1日あたりの時間数。右図）。加藤・加藤（2005）より引用。10日毎に値を計算して作図した。

ところで、季節感の日射の強さ等にも大きく左右され得る。そこで、ドイツ付近の50Nと九州～関東付近の35Nにおける、大気上端に入射する日平均の日射量（いわば、晴天時に地面に到達し得る最大の日射量に対応）、及び、太陽高度が 45° よりも高い時間帯の時間数の季節変化を第5図に示す（加藤・加藤（2005）より引用）。後者が6時間/日の場合、晴天時には日差しが強い時間帯が午前9時頃から午後3時頃まで続くことに対応する。ファスナハトの頃には、まだドイツ付近で（50N）「強い日差し」と言えるような太陽高度には達していないが、日平均日射量は季節的に大きく増加を続けている時期にあ

たる（4月から5月初め頃にかけて、日中の日差しはかなり強まる）。一方、日本列島付近では、節分を過ぎて平均気温はやっと上昇を始めるが、「強い日差し」を受ける時間帯は既にその時期から現れ始め、4月初め頃には6時間/日程度まで増加する。

以上を纏めると、「春を迎える」背景にある気候と季節感は次のようになる。

- (a) 冬の『厳しさ』: ドイツの冬は日本に比べて日々の気温の変動が大変大きい。「厳しい冬」は、平均気温が低だけでなく極端な低温日の頻出を反映する。
- (b) ファスナハト: 長い「底」を持ち、極端な低温日も時々出現する冬が、「やっと間もなく終わりそう」という時期に行われる。→「本当に冬に終わって（追い出されて）欲しい！」という心情が込められる。
- (c) 節分: 冬の「底」となる時期で、節分後もしばらくは、平均気温は真冬と大差ない。しかし春への進行を示す具体的現象はステップを追って出現し、また日射も既にかなり強まり始めている。→「巡り来る節目としての春」を喜び迎える。

V 音楽に関する表現活動の内容と結果の分析

音楽の活動は、冬をテーマにした作品の鑑賞を通して、冬がどのように表現されているか、どのような冬が思い浮かぶのか自由にイメージする活動（以下、「活動1」と呼ぶ）、ドイツ文化圏で行われてきた季節の伝統的な行事ファスナハトを通してドイツの冬について考える活動（「活動2」）、自分たちの感覚をもとにオリジナル作品“ファスナハト”を作る活動（「活動3」）の3つを柱に実践を行った。各活動について概要を述べ、学生のワークシートの記述をもとに、どのように音楽の学習を進めたか、その成果を述べたい。なお、提出された30人分のワークシートを、分析に使用した（授業の際に、口頭で履修者からの了解を得た）。

1 活動1（冬をテーマにした音楽作品の鑑賞）

活動1では、冬をテーマにした作品を鑑賞し、自由に情景を思い浮かべる活動を行った。ワークシートには、どこの地域、いつ頃のどのような冬、あるいは冬の様子（情景、心情、等）を思いうかべたか、また、それが作品のどのような要素によるかを記述することとした。鑑賞した曲は、ワルトトイフェル作曲《スケーターズワルツ》とドビュッシー作曲《子供の領分》より《雪は踊っている》の2曲である。

《スケーターズワルツ》については、「氷が張るほ

ど寒い」「かなり冷え込んだ夜の次の晴れた朝」のように、ほぼ共通した寒い冬が挙げられ、寒さの程度について、情景のイメージを通して記述されていた。なお、時期についてはほとんど記述がなかった。一方、「寒くても人々は寒さを感じない」「寒がっていない」といった心情を推し量った記述もみられた。それらは、作品の明るさ、曲調によるといえよう。

《子供の領分》より〈雪は踊っている〉については、《スケーターズワルツ》に比べ、学生の捉え方、感じ方に違いがみられた。雪の降り方に関する記述が多く、例えば、「ひらひら舞う様子、時々風に吹かれたり、木の葉に当たったりする」「絶え間なく降る雪」といった穏やかな情景や、「激しくなったり、もとに戻ったり」「大きな雪と小さな雪が混ざりながら降っている」「穏やかだがこれからたくさん降りそうな雲行き」等、変化する様子を具体的にイメージしたものも多くみられた。曲調の移り変わり、大きさの変化等がイメージに繋がったという記述が注目される。

このように、鑑賞して自由にイメージする活動を通して、音楽のテーマとしても冬は様々に表現されていること、また音楽表現や感受は自由であることをあらためて知ることから、季節、気候の一面を捉えるきっかけを得たのではないだろうか。

2 活動2（伝統的な季節の行事にみる音や音に託されたことを考えるードイツ文化圏 ファスナハトについて）

活動2では、ドイツ文化圏で古くから冬を追い出す伝統的行事ファスナハトが行われてきたことを紹介し、その由来や目的、様相について、祭りが行われる時期にみられる気候の特性と絡めながら概説した。事例としてドイツのシュヴァーベン州ヴィルフリンゲン村、オーストリアのチロル地方ガッサライト村におけるファスナハトの映像の視聴を行った（それぞれ、植田・江波戸（1988）、及び、NHK エンタープライズ（2007）による映像を利用）。その後、第IV章で述べたような気候のデータを改めて参照しながら、ファスナハトという独特の行事が行われることについて、「なぜ冬を追い出すのか」「春が来るのをじっと待つだけではだめなのだろうか」「追い出さなければならない程の冬とは、どのような冬なのだろうか」等の点から各自の考えを求めた。ワークシートに記述された回答は、大きく4つの観点に整理される。①気候環境 (a)気温、(b)日射、(c)降

雪、②気候と日常生活との関わり、③心情、④その他。複数回答有り。

気候環境については、多くの学生が気温について述べており、冬の寒さの厳しさと長さを挙げている（回答数 21）。その中で、寒い長い冬という大枠だけでなく、「日々の気温の変動が大きく、極端な低温日も出現すること」「日本と比較すると、ドイツの方が、月平均気温が数度低い程度であるものの、冬の極端な高温日と夏の極端な低温日がほぼ同じであるほど、厳しい冬であること」「12月頃からファスナハトの時期まで、寒さの底が沈んでいること」等の気候特性に言及した回答がいくつかみられたことが注目される。また、日射について、日本と比べた冬の日照時間の短さが挙げられており（回答数 6）、積雪に関する記述もあった（回答数 2）。冬の寒さ厳しさ、長さのためにもたらされる生活への支障（例、「食料の確保の難しさ」に言及する記述もみられた（回答数 7）。

ファスナハトの映像の視聴では見慣れない異様な光景や音、音楽に驚きを示したものの、気候データ等との突き合わせを行うことにより行事の存在の意義について考えることができたといえる。例えば、「生死に関わるような厳しい冬を乗り越え、春に向けて希望がもてるようにする」「気持ちを春に向けたい」「気持ち的に春に勝ちたい」「冬がずっと続くように感じられ、追い出さないと春が来ないと思う」といった、そこに暮らす人々の心情と行事の意義に関わる記述が多く（回答数 20）、「長く耐え忍ぶからこそ、我々（日本に住む我々）よりも強く春を望むのではないか」「ドイツの春は短くすぐに終わってしまうため、早く冬を追い出して、少しでも長く春に居てもらうという心情になると思う。」等の、春の捉え方についての記述も注目される。

3 活動3（“ファスナハト”オリジナル作品の創作）

活動3では、活動1,2において鑑賞を通して「人々が季節に何を感じ、求め、表現しているのか」を追究した活動の発展として、自分もつ冬から春への感覚をもとにオリジナル作品の創作と発表を行った。

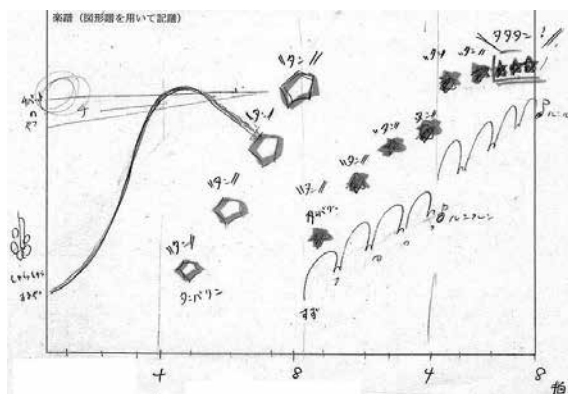
その結果、活動は、季節の移り変わりに自分が何に注目しているのかを学生自身が再認識すると共に、学生間でそれらを共有する機会ともなった。

受講生にとって、自分の思いやイメージを音で表現する活動は初めの体験であり、当初、戸惑う姿がみられた。しかし、扱いが容易な打楽器（チャフチ

ヤス、スプリングドラム、ティンシャ、トライアングル、タンブリン、鈴、ウッドブロック、その他、手、机等、身の回りにある音がでる任意のもの）を用いたこと、モートン・フェルドマンの発案による図形譜を用いたこと（加藤・赤木他（2014）、加藤・加藤他（2015）と同様に）、作品の創作は個人で行い、発表の際には必要に応じて何人かで演奏すること等により、全員が作品を作ることができた。

表現の意図が分かり易い作品が複数あった。作品（図形譜）を紹介し、作者による作品の解説も原文のまま示す。なお、作品のテーマ（タイトル）は、作品解説を基に筆者が付したものである。

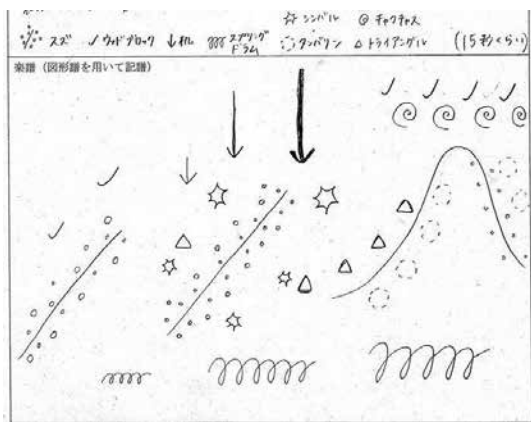
作品例1) テーマ：冬を送り出す



〈作者による作品解説〉

冬を追い出すというよりも、送り出す感じが好き。地元はあまり雪が降らず、寒いけれど美しさがある。「またね」の気持ちを込めた。後半を盛り上げたい。「また来てください、ありがとう。」

作品例2) テーマ：雪を溶かして春を呼ぶ

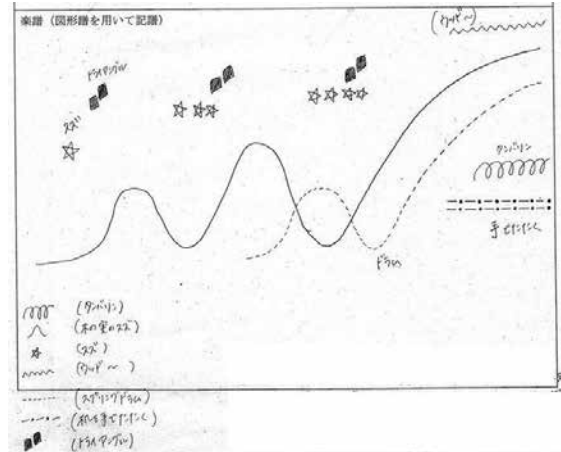


〈作者による作品解説〉

背景は暗くて重い冬で雪が降り続けているのをイメージした。空に残っている雪を全て降らせ、太陽

でその雪を溶かして春を呼ぶ様子を表現した。最後の部分は、賑やかに春がやってくるのを表している。

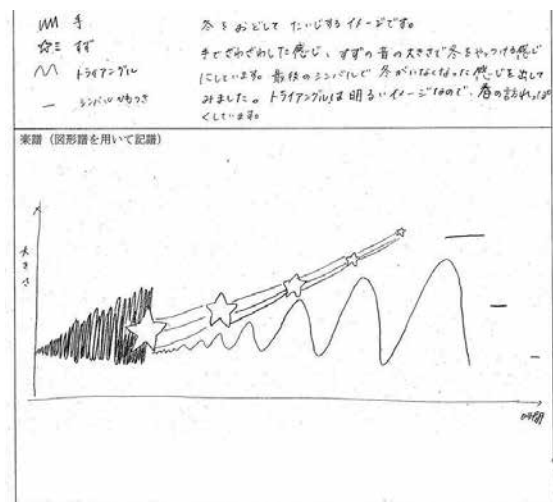
作品例3) (第3図) テーマ：厳しい冬を追い出す



〈作者による作品解説〉

最初は雪がチラチラ降っている様子をスズと木の実（チャフチャス）を用いて表していて、回数を重ねるごとにスズを増やし、木の実の大小（音の大きさの変化）もおおげにする。最後の方では、スプリングドラムや机を手で叩き、生死に関わる厳しい冬を追い出していく様子を表す。

作品例4) (第4図) テーマ：冬をおどして退治する



〈作者による作品解説〉

冬をおどして退治するイメージです。手でざわざわした感じ、スズの音の大きさを冬をやっつける感じにしている。最後のシンバルで冬がいなくなった感じを出してみた。トライアングルは、明るいイメージなので、春の訪れっぽくしている。

これらの作品にはそれぞれの特徴がみられる。以下に、各作品の着眼点や表現の特徴をかいつまんで述べる。作品例 1) では、「冬の送り出し」に作者ならではの感覚が表れ、それが表現に反映されている。作品例 2) では、冬の暗さと春の賑わいを対比的に表現し、作品例 3) では、徐々に冬が退いていく様子が音の大きさ、音色の組み合わせで表現されている。作品例 4) では、金属系の音色の使い方が面白い。シンバルの音で冬が去った様子を表す等、場面の特徴的な様子を音使いで表現しようとしている。

このような作品の表現からは、音を通した感覚的な学びを行った上で改めて気候データを読むことで、季節変化についての自分の感覚を通した新たな見方・捉え方が生じる可能性も、学習成果として読み取れる。

4. 気候教育の視点からの考察

理科教育において、身近な現象を足掛かりに理解を深めていくアプローチは確かに重要である。しかし、地学的に興味深く重要な現象が全て身近に見聞出来るものばかりではない。また、ESD に関連した異文化理解やその背景としての気候の理解の際に、「自分たちにとって身近でないものを、どういったら身近なものとして捉えられるか」という観点も不可欠となる。そのためには、例えば気候に関しては、身近な現象がデータとどう具体的に対応しているかを把握し、その視点を活かすことにより、直接には体験したことのない現象の特徴をデータから実感する訓練も必要になる。

本取り組みで、多くの学生にとっては必ずしも身近でないヨーロッパの気候を敢えて対象にしたのも、今述べた観点にも基づいている。つまり、活動 2 で行ったような、気候データからのイメージをもとに、「なぜ冬を追い出さないといけないのか」(なぜ、追い出さないといけないような厳しい、嫌な冬なのか)という考察や、活動 3 の創作で「表現したかったこと」を作品の解説という形で言葉にするという作業を通して、多くの学生にとって直接には体験していないヨーロッパの気候の特徴を、データから実感する機会にもなったのではと考えられる。

しかも、一部の学生は、寒い長い冬という大枠だけでなく、第 V 章の第 2 節で述べたワークシートへの記載例のように、「日々の気温の変動が大きく、極端な低温日も出現すること」や「12 月頃からファスナハットの時期まで、寒さの底が沈んでいること」の

ように、日々の気温の変動やそれに基づく詳細な季節進行をイメージ出来ていたと考えられる点は興味深い。今後は、より多くの学生がそのような視点を涵養出来るような工夫も更に検討したい。また、第 4 日目の第 1 限目後半にヨーロッパの冬の様子を描いた絵画作品の鑑賞も行ったが、それが気象データからの把握の深まりにどのように関係し得たかについての考察も、今後の課題と考える。

VI まとめ

本研究では、中高緯度地域における季節サイクルの多様性や、その中での『幅を持つ季節』にも注目して、ドイツ語文化圏で伝統的に行われている冬の追い出しの行事「ファスナハト」を軸に、学際的な授業へ向けた気候学的背景を検討するとともに、大学での授業実践結果を検討した。授業では、「どうして、それほどまでして追い出さないといけない冬なのか？」を気候データからイメージして、それを音楽で表現する活動(ファスナハトのオリジナル作品の創作)に焦点を当てた。

ファスナハトの背景にある気候に関して、ドイツの「厳しい冬」は、平均気温が低いことだけでなく、日本に比べて大きな日々の変動の中での極端な低温日の頻出を反映する。しかも、平均気温が「底」となる期間が日本よりも早く 12 月初め頃から始まり 3 月頃まで続く。ファスナハトは、このような極端な低温日も時々出現する冬が、「やっと間もなく終わろう」という時期に行われる。従って、「本当に冬に終わって(追い出されて)欲しい！」という心情が込められるのではと考えられる。

このような気候学的背景を踏まえて、「活動 1 : 冬をテーマにした音楽作品の鑑賞」、「活動 2 : ファスナハトにて音や音に託されたことを考える」、「活動 3 : “ファスナハト” オリジナル作品の創作」、の 3 つの学習活動を音楽と連携して行った。

活動 1 では、音楽のテーマとしても冬は様々な表現されていること、また音楽表現や感受の自由度の大きいことを改めて認識できたのではないかと考える。活動 2 では、ファスナハトについて、映像の視聴では見慣れない異様な光景や音、音楽に驚きを示したものの、気候データ等との突き合せを行うことにより行事の存在の意義について考えることが出来た。活動 3 での創作と演奏により、季節の移り変わりの何に自分が注目しているのかを学生自身が再認識すると共に、学生間でそれらを共有する機会とも

なった。また、学生の作品の表現からは、音を通して感覚的な学びの後で改めて気候データを読むことで、季節変化についての自分の感覚を通した新たな見方、捉え方が生じる可能性も読み取れた。

なお、第V章の第4節で考察したように、一部の学生は活動2のワークシート回答で、日々の変動の中で生じる極端な低温日の頻出や日本に比べて真冬の気温の「底」が長い等、ドイツと日本の気候の踏み込んだ違いにも言及していた。しかし、日本の冬と比較してドイツ付近の冬の厳しさがどのように違うのか、また、その中で人々の感じ方がどのように違うのか、更に、それをもとにファスナハトを行なう人々の冬に対する気持ちに対して、日本に住む我々がどのように実感・共感できたのか、等をより多くの学生が踏み込んで理解・実感出来るような更なるアプローチが必要であろう。

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。

参考・引用文献

Kalnay, E., and co-authors: The NCEP/NCAR 40-year reanalysis project. Bull. Amer. Meteor. Soc., 77, 437-471, 1996.

加藤晴子・加藤内蔵進：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，5，43-56，2005。

加藤晴子・加藤内蔵進：日本の春の季節進行と童謡・唱歌，芸術歌曲にみられる春の表現—気象と音楽の総合的な学習の開発に向けて—。岡山大学教育実践総合センター紀要，6，39-54，2006。

加藤晴子・加藤内蔵進：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からの視点から—。岐阜聖徳学園大学紀要，50，77-92，2011。

加藤晴子・加藤内蔵進：『気候と音楽—日本やドイツの春と歌—』。協同出版社，全168頁，2014。

加藤晴子・加藤内蔵進：音楽表現と気候との関わり

を意識した学際的学習の試み—季節の移り変わりに注目して—。岐阜聖徳学園大学紀要，55，1-17，2016。

加藤内蔵進・赤木里香子・加藤晴子・埴和優一：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，36，9-19，2014。

加藤内蔵進・加藤晴子・赤木里香子：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，1，9-27，2011。

加藤内蔵進・加藤晴子・濱木達也・大谷和男：ドイツと日本の冬から春への季節進行と季節感に関する学際的比較（「ファスナハト」と「節分」に注目して）。2016年度地域地理科学学会大会（口頭発表），講演番号1，2016。

加藤内蔵進・加藤晴子・逸見学伸：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，56，203-216，2009。

加藤内蔵進・加藤晴子・赤木里香子・稲田佳彦：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）。環境制御，37，16-26，2015。

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：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，35，23-30，2013。

加藤内蔵進・三好正直・瀧川優実・加藤晴子・佐藤紗里・埴和優一・大谷和男：『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，164-185，2015。

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：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，33，20-34，2011。

松尾健一・加藤内蔵進：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着目して）。2010年関西支部例会要旨集（日本気象学会関西支部），121，21-24，2010。

宮下啓三：森と山とメルヘンと - 自然・伝説・詩情

- 。『ドイツ文学の基底 - 思弁と心情のおりなす世界 - 』西尾幹二編, 有斐閣選書, 90-122, 1982。
- Moser, D. R.: Vom Scheibenschlagen in der “alten Fasnacht” vom Fischessen am Aschermittwoch und von anderen Fastenbräuchen. “Bräuche und Feste im christlichen Jahreslauf”, Edition Kaleidoskop, 151-164, 1993.
- 小塩 節: 現代ドイツの教会と家庭生活 - 成熟社会における日常生活 -。『ドイツ文学の基底 - 思弁と心情のおりなす世界 - 』西尾幹二編, 有斐閣選書, 124-157, 1982。
- 高階秀爾: 移ろいの美学-四季と日本人の美意識-。日本の美IV『日本の四季 春／夏』(美術年鑑社), 11 - 23, 2008。
- 武田昭: 『教会暦によるドイツ民謡』, 東洋出版, 全 363 頁, 1980。
- 植田重雄・江波戸昭: 『音と映像による世界民族音楽体系 解説書Ⅱ』。日本ビクター社 (本解説書の pp.219-220, 及び, 本体系の映像を参照), 1988。

Title: Development of an interdisciplinary class for university students with attention to differences of the climate and “seasonal feeling” in winter

Subtitle: Comparing between those around Germany and the Japan Islands

Kuranoshin KATO*1, Haruko KATO*2, Kazuo OTANI*4, Tatsuya HAMAKI*4, Yuichi HAGA*5

(Abstract) An interdisciplinary class for university students on the climate in winter around Germany and the traditional event “Fasnacht” for driving winter away was developed, with attention to the variety of seasonal cycles from region to region in middle latitudes. According to the climatological analyses, the “severe winter feeling” around Germany seems to be associated greatly with the intermittent appearance of the extremely cold days as the very large day-to-day variations rather than with the mean lower temperature. In this joint activity, students firstly tried to understand or imagine why the people there can’t help driving the winter away, based on the climate data. After such consideration, each student composed a music work which expresses such “seasonal feeling” about the “Fasnacht” with use of the various small percussion instruments. The students seemed to have an opportunity for realizing the climate in foreign regions and the “seasonal feeling” there, through the composition and performance of the music works in such processes.

Keywords: Joint activity of earth science with music, Interdisciplinary climate education, Seasonal cycle and “seasonal feeling”, Comparison of climate between Germany and Japan, ESD

*1 Graduate School of Education, Okayama University

*2 Faculty of Education, Gufu Shotoku Gakuen University

*3 Graduate School of Natural Science and Technology, Okayama University (Present affiliation: TV Setouchi Broadcasting Co., LTD.)

*4 Graduate School of Education, Okayama University (Present affiliation: Board of Education, Okayama-city)

*5 Graduate School of Education, Okayama University (Present affiliation: Chayamachi Primary School)
