

原 著

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)

加藤 内蔵進^{*1} 加藤 晴子^{*2} 赤木 里香子^{*3}

教育学部生を対象とする教科横断的な科目『くらしと環境』の集中講義を、「多彩な季節感を育む日本の気象・気候系の特徴を理解し、それに関連した音楽や絵画等の内容との学際的繋がりを考える」というテーマで行った。

日本の気象・気候系に関して、モンスーンの影響を受けた梅雨や秋雨の降水環境を含む六季のサイクルを具体的に強調するとともに、秋から真冬、真冬から春への遷移期である11月頃や2月後半～3月前半に、独特な特徴を示して現れる『中間の季節』の存在にも注目させた。それらを踏まえて、唱歌に歌われている内容と季節やその移り変わりに関する事象や気象・気候の特徴との関わりを考える活動を行った。特に、『おぼろ月夜』で歌われている春の情景を踏まえて、「オリジナルストーリー」を作成する活動も行った。また近世・近代の日本画に表された季節感を鑑賞する活動と、抽象画のような色彩の組み合わせによって微妙な季節感を表現する活動も行った。

更に本稿では、講義や簡単なデータ分析作業、創作活動の結果について、学生のレポート課題の記載内容や作品に基づく分析も行った。

キーワード：日本の気候系と季節感，教育学部生への学際的気象教育，教科横断的学習，音楽・美術と理科との連携

※1 加藤内蔵進（岡山大学大学院教育学研究科 自然教育学系理科教育講座）

※2 加藤晴子（岐阜聖徳学園大学教育学部 音楽教室）

※3 赤木里香子（岡山大学大学院教育学研究科 芸術教育学系美術教育講座）

I. はじめに

地球温暖化など様々な地球環境問題を解決し持続可能な社会づくりを如何にして行うかは最重要課題の一つであり、その担い手を広く育成するために、『ESD（持続発展教育）の10年』が2005年に始まった（ESD = Education for Sustainable Development。日本ユネスコ国内委員会（2008）によるパンフレット参照）。しかし、これらの問題は、生活習慣、産業や国際間の利害等の違いも複雑に絡んだものであり、その解決は一筋縄ではいかない。このため、ESDでは、様々な問題の関わり、繋がりを多面的・総合的に把握して行動できる力を育むことが不可欠となる。新学習指導要領では、このような『ESD的視点』の育成が様々な教科の中に盛り込まれており、教科あるいは教科横断的な学習を通して『ESD的視点』も育めるような、学習プランの開発が急務である。そのためにも、まずは、学校教員を目指す教育学部の学生に対して、そのような教育の充実が必要となる。

ところで、東アジアの気候系は海陸や大規模山岳の

分布で生じるアジアモンスーンの種々の影響の微妙なバランスで成立し、多彩な季節感を育む独特な季節サイクルを示す。加藤（2009）の序章でも述べられているように、中緯度に位置する日本付近の気候は、地球全体で見れば大きな南北の温度差と上空の強い偏西風帯で生じる温帯低気圧・移動性高気圧の通り道として特徴づけられる。しかし同時に、地球規模で駆動されるアジアモンスーンシステムの大きな影響を受け、梅雨や秋雨を含む明瞭な六季や、何段階にもわたる急激な遷移を持つ、独特な季節サイクルが見られる（松井・小川 編（1987）、松本（1993）、加藤（1997, 2002, 2004a, b）、加藤・加藤・別役（2009）等を参照）。

このような季節サイクルは、多彩な季節感に関連した文学や音楽等の作品の成立にも大きく関わっている場合が少なくない。高橋（1978）は、『季節と恋は日本古典文学の要（かなめ）』であり、その恋ですら、（中略）、『いつも季節の風物に彩られた恋であった』と述べており、加藤・加藤・別役（2009）は、中学校

で行った日本の季節や異常気象を捉える授業の中で、秋から冬への進行の過程でしばしば起きる日本海側での『時雨』を素材とする和歌にも注目した旨を報告している。また、石井(2002)は、『源氏物語』(紫式部)の随所に、日本の各季節独特な気象現象と物語の進行との密接な関係がみられる点を例示している。

一方、加藤・加藤(2006)、加藤・逸見・加藤(2006)、加藤・加藤・逸見(2009)は、日本の春の季節の特徴と童謡・唱歌や芸術家曲に見られる歌詞や表現について分析するとともに、それをふまえて気象と音楽と連携した学習プランを提示し、小学校での授業実践結果をまとめている。また、加藤・加藤(2005, 2011)は、ドイツの春を例に、その時期の季節進行の特徴と、芸術歌曲や民謡等の表現について分析し、5月頃の季節進行としての急激な昇温の気候学的意味や作品成立の背景との関わりについて試論した。

以上のように、上述の日本付近の気象・気候系の学習は、地球環境システムの仕組みに関する地学的視点を高める上で大変重要であるばかりでなく、関連した文学や音楽、美術にも『多彩な季節感』を接点として目を向けさせることにより、様々な文化との学際的な繋がりを考えさせる契機にもなりうる。このことは、文学、音楽、美術等の作品の鑑賞や表現活動を行う教育の際の、「作品の背景にある自然や社会の環境因子の理解」という意味でも重要であると考える。しかも、このような『日本の気象・気候系と多彩な季節感』を軸とする教科横断的内容も含む学習は、ESD的視点として重要な、多面的な見方や様々なものの繋がり方を体系的に考える思考力を培うとともに、そのような視点を大切にす価値観を育むための教材としても有用と考える。

そこで本研究では、教育学部生を対象とし、本稿の著者である加藤内蔵進と赤木里香子が担当した『くらしと環境』(2010年度前期集中)において、日本の気候系の多彩な季節サイクルと音楽や絵画に見られる季節感を学際的に捉える授業を試みた(著者の一人である加藤晴子も、気候と音楽の部分の授業でゲストとして加わった)。なお、本授業科目は、『教職に関する科目に準じる科目』の中の教科横断的科目として位置づけられており、微妙なバランスからなる地球環境システムについて、ある切り口から社会や人間、風土等との繋がりについても考えることで、教科横断的な学問内容の探求とそれらの教育現場等での普及について、その面白さや着眼点を学ぶという狙いがある。

本論文では、Ⅱ. で本授業全体の概要を述べた後、Ⅲ. では、日本の気候系の季節サイクルと季節感について、本授業で取り上げた内容に関連してレビューし、気象資料の簡単な分析活動も幾つか紹介する。Ⅳ. では音楽との連携、Ⅴ. では美術との連携、Ⅵ. では全体としての日本の気象・気候の理解の深まり、に関して述べる。

Ⅱ. 授業全体の概要

本論文では、2010年9月14日～16日(各日1～5限目(1時限あたり90分))に実施した集中講義を対象として、その内容や結果の分析について述べる(出席者29名、最終レポート提出者28名)。今回は、次のようなスケジュールのもと、多彩な季節感を育む東アジアの気象・気候系の特徴、及び、それに関連した学際的内容を題材として取り上げた。授業は、全体として次の三つの部分で構成した。

1. 日本付近の気象・気候系とその季節サイクル

まず、1日目(9/14)全日、2日目(9/15)の1, 2限目、3日目(9/16)の1限目には、加藤内蔵進が単独で日本付近の気象・気候系に関する次の内容を担当した(但し、各項目に対して必ずしも均等な時間配分を行った訳ではない)。

- (1) 複合系としての気候系と日本の気候の位置づけ
- (2) 大気や海洋の大循環とアジアモンスーン
- (3) 日本付近の気候システムとアジアモンスーンの影響(暖候期。特に、梅雨とモンスーン、梅雨前線と豪雨、秋雨前線と台風の影響、等に注目)
- (4) 日本付近の気候システムとアジアモンスーンの影響(寒候期。特に、日本付近への強い寒気吹き出しのメカニズム、及び、日本海からの熱や水蒸気補給と大雪、等)
- (5) 日本付近の気象・気候系の季節遷移(春の前後で)
- (6) 日本付近の気象・気候系の季節遷移(秋から冬へ)
- (7) 季節進行の『歪み』に注目して捉える日本の気候変化

2. ミニワークショップ(日本の気候と地質・地形環境との関わり: ESDの教材をも意識して)

2日目(9/15)3～5限目には、「ESD的視点を涵養する授業開発の素材を意識した学際的『知の統合』へ向けて(日本の気候と地質・地形環境との関わり)」というミニワークショップを行った。本研究科理科教育講座の宇野康司氏、社会科教育講座の菅浩伸氏

にも、ゲストとして話題提供をお願いし、次のようなプログラムで実施した。

- (1) 加藤内蔵進：趣旨説明（ESDの説明を含む）、地球温暖化の現状と東アジア、及び、学校現場での気象・気候を軸にした学際的授業の紹介
- (2) 宇野康司：東アジアの大陸形成史と地質時代の気候変遷
- (3) 菅浩伸：東アジアの古気候変動ー氷期・間氷期で繰り返される世界的にもユニークな環境変動と自然環境の成立ー

3. 気候・気象と音楽・美術との連携

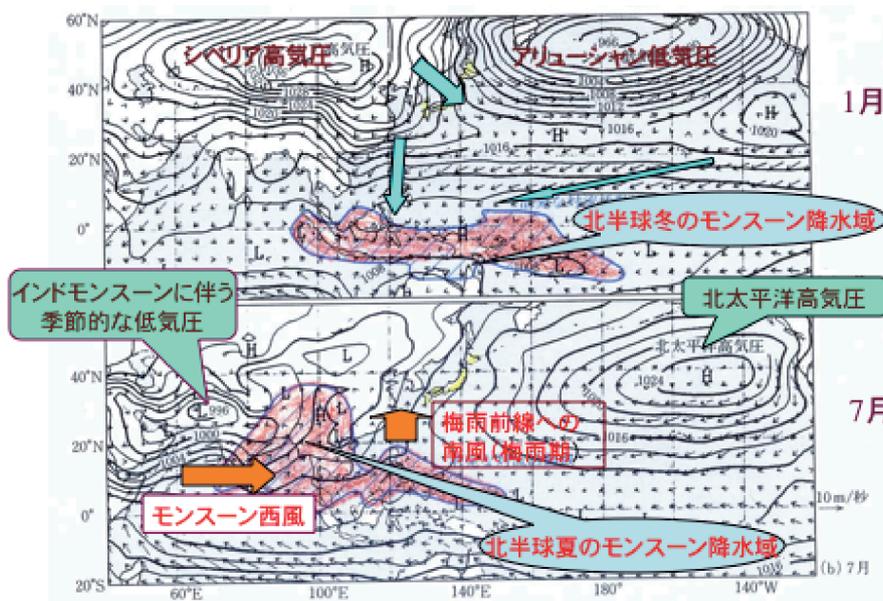
3日目(9/16)の2～5限目には、日本の季節サイクルの中で見た各季節の特徴や、春夏秋冬よりも細かい季節の遷移に注目して、音楽や美術の作品の鑑賞や表現活動の観点から気象との関わりに関する授業を行った。音楽との連携に関しては、特に春に注

目した。2, 3限目に音楽と気象との連携, 4, 5限目に美術と気象との連携で授業を行った。これらの時間には本論文の著者3人も同席し、必要に応じて、各専門分野に関する情報を提供した。

本論文では、まず、1.に関する授業の内容紹介に関連させて、日本の気候系を捉えるポイントをレビューする。次に、第3日目の2～5限目の音楽・美術との連携による学際的授業の内容の記載や結果の分析を行う。更に、受講生の最終レポートの分析により、多彩な季節サイクルを示す日本の気候系についての理解がどのくらい深まったのか検討したい。

Ⅲ. 日本の気候系の季節サイクルの特徴と季節感（授業の内容も含む）

1. アジアモンスーンと六季



第1図 月平均天気図と地上風系(1979-1990年平均)の特徴。加藤(1996)の図を改変。

松井・小川 編(1987)、加藤(2004a)等にまとめられているように、日本付近の気候の特徴は、次のように集約できる。

(1) 明瞭な六季(春, 梅雨, 夏, 秋雨, 秋, 冬)を持ち、緯度の割に夏は高温多湿で冬は低温(日本海側では大雪)。哲学者の和辻(1935)も、このような気候の特徴を持つ日本の風土を、『熱帯的・寒帯的二重性格』と述べている。

(2) 全球的には亜熱帯高圧帯の緯度に位置するに

も関わらず、梅雨や秋雨等で降水量が多い。

上記の特徴は、I.でも述べたような、中緯度地域に共通した温帯低気圧・移動性高気圧の通り道という因子と、アジアモンスーンの影響による梅雨・秋雨や冬の強い寒気吹き出し(第1図)という因子の重なりによる。夏や冬にはアジアモンスーンの影響が強く出るが、その交代期にあたる春や秋には、温帯低気圧・移動性高気圧の周期的通過で特徴づけら

れる。それだけでも、かなり特徴の異なる気候系の影響が各季節で交代することになる。

ところで、加藤(2009)や加藤・加藤・別役(2009)でもコメントされているように、アジアモンスーンシステムは、大きく見れば、①南アジア域、②ユーラシア大陸の中高緯度域、③熱帯西太平洋域、④北西太平洋域北部、の各サブシステムに分けられ、それらのサブシステム間の季節サイクルのタイミングのずれは大きい(Murakami and Matsumoto (1994)も参照)。このことが、暖候期の中でも、梅雨期、盛夏期、秋雨期での季節的特徴の大きな差異をもたらす要因となっている。

日本列島の梅雨最盛期(6月後半～7月前半頃)には、南アジアのモンスーンに伴う低圧域にも関連した強い下層南風が、多量の水蒸気を梅雨前線へ輸送し、西日本以西では、気候学的に集中豪雨の頻出に伴う多量の降水に見舞われる(Kato 1989a; 加藤 2002; Kawamura and Murakami 1998; Ninomiya 1984; Ninomiya and Muraki 1986; Ninomiya and Mizuno 1987)。一方、東シベリアが周辺海域よりも暖められる6～8月を中心に出現するオホーツク海高気圧は、異常気象としての冷夏や、東日本側の梅雨寒の発現に密接に関わっている(加藤 1995a,b; 中村・深町 2005; Nakamura and Fukamachi 2004)。

第1表 東アジアの前線帯(特に梅雨前線関連)の特徴の季節進行(加藤・加藤・別役(2009)より引用)

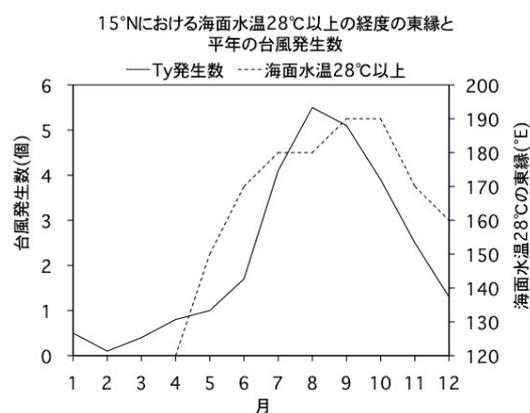
時期	季節遷移のイベント
3月初め頃	華南～華中での「春雨」(連陰雨)の開始(Tian and Yasunari 1998)(インドシナ半島の地上付近の熱的低気圧形成も関係)
5月初め頃	日本付近の前線帯の準定常的雲帯への変化(Kato and Kodama 1992)(南北の対流圏中層の偏西風ジェットが日本付近でも分離)
5月半ば頃	華南～南西諸島の梅雨前線での積乱雲群の急増(Hirasawa et al. 1995)(インドシナ半島での雨季の開始に伴い)
5月末頃	華南の梅雨前線の温度構造の急変(Kato 1985, 1987)(中国乾燥地域での急昇温に伴い)
6月半ば頃	華中～日本列島への下層南風が強化され、梅雨最盛期へ(Kato 1989a)(南アジアや熱帯西太平洋域でのモンスーン開始に伴い)

なお、地面の加熱やモンスーン降水の開始は、南アジアの中でもインドシナ半島付近で最も早い。このことも加わって、春から梅雨最盛期にかけての日本付近における前線帯の特徴が、細かいステップで大きく遷移することになる(第1表)。

日本列島の盛夏期には、南アジアのモンスーンに対

応する低圧域の北縁は若干南下するが、熱帯西太平洋域の降水活動域(熱帯収束帯)が季節的に最も北上し、日本付近を亜熱帯高気圧である小笠原高気圧が覆う(Kawamura and Murakami 1998; Ueda et al. 1995)。

秋雨期(9月頃)には(加藤他 2004; 高橋 2003; Matsumoto 1988),南アジアのモンスーンに関連した低圧域は弱まりながら赤道方面へ南下する。前線帯の北西方の東シベリアでは気温もかなり下がっており、(シベリア高気圧とまでは言えないものの)下層に冷たい空気を持つ地上の高気圧も形成され始める。従って、秋雨前線の南方での東向き気圧傾度は弱く、日本付近の秋雨前線に向かう下層の平均場の南風は、梅雨最盛期のそれよりも弱い。なお、秋雨前線帯での南北の温度傾度は梅雨前線に比べて比較的大きい。



第2図 平年の台風発生数(実線)と、北緯15°における海面水温28°C以上の領域の東縁の東経(°, 破線)。前者は気象庁による1971～2000年の平年値に基づき、また、後者は、COADS データからの気候値によるMurakami and Matsumoto (1994)の表に基づき作図した(10°毎に切り捨て)。東経120°は、フィリピン西岸付近の経度に対応する。

一方、第2図に示されるように、熱帯西太平洋域での海面水温の特に高い領域が東西に最も大きな広がりを見せる。これに関連して、西太平洋域の熱帯収束帯は、盛夏期に比べると南下しているものの、梅雨最盛期とほぼ同様な緯度に位置している。このため、小笠原高気圧は梅雨最盛期と同様に日本列島のすぐ南海上を覆い、秋雨前線は本州南岸に停滞しやすい。但し、雲量分布等で見た秋雨前線活動の年々変動は大きく、特に、その活動域の東西方向の偏りは、梅雨前線に比べても特筆すべき年々変動を伴う点が指摘されている(福田・加藤 2010)。

また、このような海面水温の分布を示す9月頃は、まだ台風の最も発生しやすい季節にあたる(第2図

の実線)。しかも、南西諸島付近は上述の大陸側の高気圧と小笠原高気圧との狭間で、秋雨期には日本付近へも台風が北上しやすい。その際に、(台風本体の通過時だけでなく)秋雨前線付近で大雨が持続する状況も生じやすい(加藤 2002; Yoshikane and Kimura 2005)。このように、秋雨期の大雨に対する種々の台風の絡み方も、梅雨期の降水との違いを生み出す。

今回の授業においても、特に暖候期の季節サイクルの特徴については、上述の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に注目して解説した。

2. 降水の特徴と季節感

日本付近では、年間を通じて低気圧や前線の影響を受けやすい。しかし、1. で述べたように、そこでの降水に関与する大気過程や降水特性はかなり大きく季節変化する(加藤 1989b, 1997)。中緯度の低気圧や前線に伴う降水は、基本的には、湿潤対流に対して安定な大気状態のもとで生じる、広域的なゆっくりとした上昇気流に伴う地雨性のものである。しかし、季節によっては高温多湿な気団の侵入もあり、組織化された積乱雲の集団からなる雲群(以下、積乱雲群と呼ぶ)に伴う時空間的に集中した激しい降水も頻出する。特に、西日本の梅雨最盛期はその典型である(日本列島の中の東西の違いも大きい)(Ninomiya and Mizuno 1987; 加藤 2002 等)。従って、降水に伴う日本の季節感を整理する際には、積乱雲群に伴う『対流性降水』と地雨的な『層状性降水』の卓越度にも注目する必要がある。また、冬の日本海側での寒気吹き出し時に見られる背の低い積雲に伴う降雪・降雨にも注目する必要がある。

梅雨期の降水特性に関連して、加藤・東(2008)は、岡山大学教育学部附属中学校1年生全5クラスを対象に、長崎と東京における6、7月の1971～1998年の日降水量データの表から、降水量50mm以上(『多雨日』と呼ぶことにする)、及び、100mm以上の日の出現日数をカウントさせ、集中豪雨の起こり方とその東西差を把握させた。集計結果を第2表に示す。なお、受講生に配布した生データの表では、横方向に年を縦方向に6月1日～7月31日の日付をとって日降水量の値が並べてある。

附属中学校における授業では、28年分のデータを7年分ずつの4つの期間に分け、各期間を2班ずつに担当させて小計結果が一致していることを確認しながら全体を集計した。『くらしと環境』では、2人程度のグループ毎に全期間を集計させた。

1. で述べたように、九州北西部の長崎と関東の東京での多雨日の出現状況の差異は大変大きい。今回の『くらしと環境』の受講者は、理科以外のコースに所属する学生が大半であり、関連する物理プロセスの系統的な理解というよりは、現象のエッセンスとしての「事実関係」を捉えさせることを狙った。また、この活動の発展として、日本の他の季節における降水の特徴を季節感とも関連して捉えることにも繋がりをうる。

第2表 1971～1998年の6～7月における多雨日の日数(50mm/日以上、及び、100mm/日以上の日の日数を示す)。

『くらしと環境』の授業では、この表は空欄にしたものを配布した。

		長崎		東京	
		50mm/日以上	100mm/日以上	50mm/日以上	100mm/日以上
総日数	1971-1977	29	5	6	2
	1978-1984	29	11	4	0
	1985-1991	26	11	4	0
	1992-1998	36	9	11	0
合計日数(日)		120	36	25	2
平均日数(日/2ヶ月)		4.3	1.3	0.9	0.1

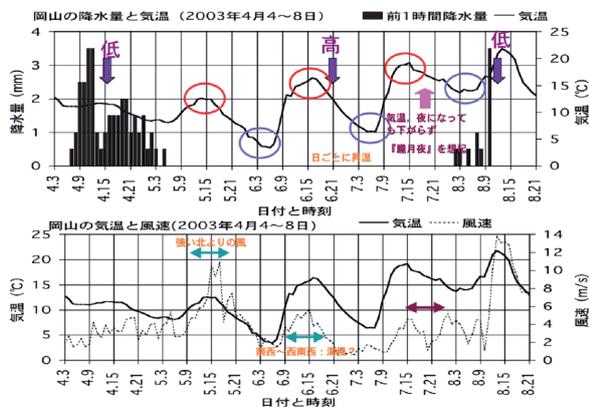
3. 日本の春：『おぼろ月夜』に歌われた季節

加藤・加藤(2006)、加藤・加藤・逸見(2009)は、南西諸島域を除く日本列島で、冬を特徴づけるシベリア高気圧のほぼ完全な消失に伴い、3月終わりから4月初め頃を境に、気温が季節進行として急上昇することを指摘した。更に加藤・加藤・逸見(2009)は、日本の童謡・唱歌で春を歌った歌のうち、この昇温中一昇温後の時期にあたる春分以降を対象とした歌が圧倒的に多い点も示している。授業では、これらについて具体的な図を引用しながら解説した。なお、ドイツでも、5月頃にこのような季節的な急昇温が見られる。それが冬から完全に解放される時期にあたるため、文学や歌曲等でも5月は重要な位置を占めることを、加藤・加藤(2005,2011)の図表を引用して解説し、シューマン作曲の歌曲集『詩人の恋』第1曲「Im wunderschönen Monat Mai」(美しい5月に)や、映画『会議は踊る』の主題歌「Das gibt's nur einmal」(ただ一度だけ)と5月の季節感にも触れた。これらを通して、気温で見る季節の特徴も(梅雨などばかりでなく)、ある特定の時期に急激な変化がある点に注意を促した(以上は、第2日目の午前)。

さて、3～4月には日本付近で周期的に温帯低気圧・移動性高気圧が通過しやすい。加藤(2009)がその教材例として提示した事例における気象の時系列にも示されるように(第3図)、(a)移動性高気圧に覆

われる時には、穏やかな晴天となる（日中は寒くなく、風も弱い）、(b) 移動性高気圧が通過して後面に入ると、前線が次第に近づき、上層の薄雲が覆う（地上付近の湿気もあり、生暖かい感じがするとともに霞みやすい）、という変化が見られる。次の低気圧・前線の接近に伴う上層の薄雲に覆われた生暖かい状況は、文部省唱歌『おぼろ月夜』（高野辰之作詞・岡野貞一作曲）で歌われた情景にも対応するものと考えられる。また、横山大観の絵画『夜桜』の情景（満開の桜の傍のたき火の煙が、まっすぐ昇る）は、『おぼろ月夜』の状況、あるいは、移動性高気圧に覆われた状況とも相通じるものがある。

加藤他（2010）は、『おぼろ月夜』を接点として日本列島の春の気象・気候の特徴を捉える授業を中学校で試行しており、そのときに作成した教材用図表も、今回の3日目（9/16）2、3限目の授業で活用した。但し、中学校での授業実践では、まず、『おぼろ月夜』の歌詞から気象状況をイメージさせ、その上で実際の気象データから分かる科学的事実を把握させた。一方、本授業では、作品生成の背景として、『おぼろ月夜』の情景に関連した気候・気象を科学的に把握させるというスタンスをとった。



第3図 2003年4月4日～8日の事例における岡山地方気象台での1時間ごとの気象要素の時系列（加藤・加藤・別役（2009）のFig.9を、加藤他（2010）が教材化）。横軸について、例えば7.21という表示は、7日21時（日本標準時）という意味である。

4. 冬から春への進行の中で見られる『中間の季節』

冬から春への進行において、本章3. で述べたように、シベリア高気圧で特徴づけられる冬の気象循環場のパターンが完全に消失するのは4月に入ってからであるが、2月に比べて3月の月平均場で見えるシベリア高気圧は弱まる（例えば、気象庁（1991））。

そのような季節の遷移期をより詳細に捉えさせる

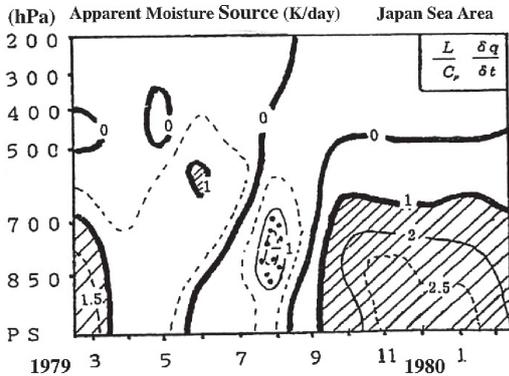
ために、新潟と東京の日々の天気表（1997～2008年、『気象年鑑』（気象業務支援センター））を配布した。各日の天気の記事されたコラムについて、「雪または雨」を朱色、「晴れまたは快晴」を黄色で塗らせて、冬から春の天気パターンへの交代の様子を把握させた（第2章1.（5）の活動として）。著者が色塗りした例を第4図に示す。



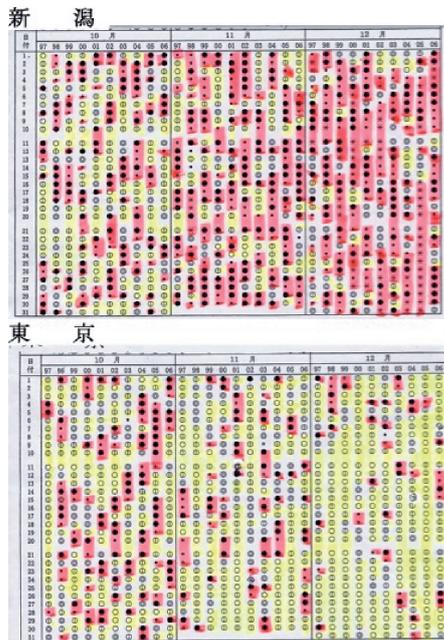
第4図 新潟と東京における日々の天気の季節経過（1997～2008年の1～4月）。『気象年鑑2008』（気象業務支援センター刊行）の表にラインマーカーで着色したもの。赤は雨または雪、黄色は晴れまたは快晴を示す。左から順に1月、2月、3月、4月で、各月毎に左から右に1997年～2008年の各年のデータが、日付の順に上から下に並んでいる。

冬には、大陸から吹き出した寒気が日本海上で熱や水蒸気の補給を受けて（「気団変質」）、日本海上で積雲が多数形成される。この影響により、「日本海側の新潟で雪または雨、太平洋側の東京で晴れ」というパターンの持続が視覚的にも明瞭にわかるが、2月後半～3月前半頃になると、新潟も東京も同様な天気パターンが数日程度の間隔で交代することも多くなる（いわゆる、周期的な傾圧不安定波の通過）。しかし、視覚的には、「新潟でも晴れまたは快晴の日も多少目立つようになる」という程度の印象であり、まだ、冬特有の天気パターンも明瞭に現われている様子が

見て取れる。このような冬特有の天気パターンが殆ど見られなくなるのが、加藤・加藤（2006）が指摘した春の急昇温後の時期に対応する3月下旬以降である。



第5図 1979年4月～1980年3月における日本海平均の月平均した非断熱加湿率（apparent moisture source）の時間高度断面（K/day）。日本海を囲む高層気象観測点におけるデータに基づき計算（加藤（1989b）より引用）。PSは海面気圧、700hPaは約3kmの海拔に対応する。正值は加湿を示す。



第6図 第4図と同様（但し、10月～12月）。

このように、2月後半～3月前半には、「真冬でもないが春でもない」という、いわば『中間の季節』とも言える天気状況の卓越期が明瞭に存在することが興味深い。なお、授業では、この『中間の季節』に関する松尾・加藤（2010）による研究経過も紹介す

るとともに、文部省唱歌『早春賦』（吉丸一昌作詞、中田章作曲）にも触れた。

5. 秋から冬への進行の中で見られる『中間の季節』

秋には、日本海の水温はまだ高いのに、シベリア高気圧は10月頃から強まり始め、11月頃には冬型の気圧配置の出現頻度も高まる。このため、秋が深まるにつれ、海からの熱・水蒸気補給は大きくなる。また、そのことに伴う気団変質過程を反映して、700hPa（およそ海拔3km）よりも下方で非断熱加湿率が大きくなる（第5図）（Kato and Asai, 1983;加藤 1989b;気象庁 1991 ; 大和田 1994）。

第4図と同様な色塗りを10～12月について行った結果を第6図に示す。日々で見ると、11月には、12月ほど冬の天気パターンの出現頻度は大きくないが、10月に比べると冬特有の天気パターンがかなり目立つ。いわば、11月頃も、秋と冬の間の『中間の季節』として認識できる（第6図の色塗り作業も、今回の授業で行った）。

また、寒気吹き出し時に山陰～北陸の日本海側で11月頃からしばしば見られるようになる「時雨」を素材とした和歌も少なくない。加藤・加藤・別役（2009）による附属中学校での実践の際も取り上げたが、本授業でも、高橋（1978）が古今和歌集について示した表も引用して、時雨を素材とする和歌は多い点を述べ、その作品例を幾つか紹介した（「神な月降りみ降らずみ定（さだめ）なき時雨ぞ冬の始なりける」（詠み人知らず、後撰和歌集）など）。

IV. 音楽との関わりから捉える季節（春を例に）

1. ねらい

日本の四季は豊かであり、かつ自然の移り変わりが変化に富んでいる。人々は、刻々と変化する四季の様子に憧れや畏敬の念を抱いてきた。それらは日本の芸術や文学等の醸成に密接に関係している。音楽、とりわけ歌曲においては、言葉や旋律に託して四季の様子やその時々の人々の心情が歌われているものが多い。それらの表現から、日本人が生活の営みの中でどのように自然と接してきたのか、その一端をみることができる。

そこで音楽との関わりから季節を捉える実践を行った。素材として広く親しまれてきた文部省唱歌『おぼろ月夜』（高野辰之作詞・岡野貞一作曲）を中心に、『白月』（三木露風作詞・本居長世作曲）、『荒城の月』（土井晩翠作詞・瀧廉太郎作曲）との比較も交

えながら、歌詞にみられる春の表現について、その背景にある気象現象との特徴との関わりから理解を深め、音楽という感覚的な面と気象という科学的な面から季節感を立体的に捉えようとする試みである。

2. 実践の概要

本実践では、大きな括りとして春夏秋冬だけでなく、その移り変わりにも着目しながら、比較を交えて歌に歌われている内容と季節の事象や特徴との関わりを見ていくことにした。活動の流れ及び内容は以下の通りである。

2010年の夏は記録的猛暑であった。本実践を行った9月も残暑が厳しい時期であったことから、今年の夏を振り返り、夏に対する自分の印象や思い出を書きとめることから学習を開始した。そこでは、心に残ったことや強く印象を受けたこと、伝えたいこ

とが、音楽作品の生成のもとになっているということ、季節の移り変わる中での自分の体験と重ね合わせながら感じ取ることをねらいとした。

次に、秋をテーマとした歌曲として『白月』を鑑賞し、歌詞から情景を捉えると共に、秋の「月の見え方」「音の聞こえ方」に着目し、その時期の大気の様子や特徴と関連させて歌に表現されたものを味わう活動を行った。それをもとに、同じ着眼点で『おぼろ月夜』と比較を行った。歌詞の中で季節の様子や特徴を表している語句を抽出して詩の内容を把握した上で、歌詞を普段の会話の言葉、自分の言葉に置き換えて表現する活動を行った。その際には、歌われているのはどのような自然現象なのかということと、歌詞から受けた印象、の両者を関連づけて捉えることを課した。そのうえで、オリジナルストーリーを作成することとし、それを本実践の中心課題とした。

譜例『おぼろ月夜』（高野辰之作詞・岡野貞一作曲）

なのはなばたけーにいりひうすれ
みわたすやまのーはかすみふかし
はるかぜそよふーくそーらを見れば
ゆうづきかかりーてにおいあわし

『荒城の月』（土井晩翠作詞・滝廉太郎作曲）

一、春高樓の花の宴
めぐる盃影さして
千代の松が枝
わけ出でし
昔の光今いずこ

二、秋陣営の霜の色
鳴き行く雁の数見せて
植うるつるぎに照りそいし
昔の光今いずこ

三、今荒城の夜半の月
変わらぬ光たがためぞ
垣に残るはただかすら
松に歌うはただあらし

四、天上影は変わらねど
栄枯は移る世の姿
写さんどてか今もなお
ああ荒城の夜半の月

『白月』（三木露風作詞・本居長世作曲）

照る月の影みちて
雁がねのさおも見えずよ
わが思ふ果も知らずよ
ただ白し秋の月夜は
吹く風の音さえて
秋草の虫がすだくぞ
何やらん心も泣くぞ
泣きあかせ秋の月夜は

また、「春」と「秋」を比較する上での参考として『荒城の月』を鑑賞し、歌詞の一番から四番について感じたこと印象についてディスカッションを行った。日本人（奥田良三〈テノール〉）による歌唱だけでな

く、チェロとピアノによる演奏（ハインリッヒ・シェフ〈チェロ〉、サミュエル・サンダース〈ピアノ〉）、合奏（イ・ムジチ合奏団）、管弦楽（クリーブランド管弦楽団）、ピアノ独奏（カーメン・キャバレロ）等

の外国人によるアレンジを鑑賞し、異文化の人々が『荒城の月』のどこに共感をしたのか、何を、どのように表現しようとしたのか等についてもディスカッションを行った。そこから季節やものの感じ方、捉え方の多様性を知ると同時に、それぞれの表現を味わった。

まとめとして四季を歌った愛唱歌、文部省唱歌について映像を交えて鑑賞した。ここでは季節の移り変わりに着目した。秋から冬への移り変わりでは『野菊』『紅葉』『冬景色』を、冬から春への移り変わりでは『どこかで春が』『春が来た』、さらに初夏へ向かう『茶摘み』について其々のシーンを味わった。

3. 『おぼろ月夜』のオリジナルストーリー作成による成果

『おぼろ月夜』では、歌詞に歌われている春の情景を感じ取り味わうと共に、「かすみ深し」「においあわし」「さながらかすめる」という歌詞に着目した。これらの文語による歌詞を普段の会話で使っている

言葉や自分の言葉で表現することを通して、歌われている気象をあらためて明確に捉え、イメージを膨らませることをねらいとした。その結果、歌詞で歌われた情景が、読み手のイメージと相まって平易な言葉で表現された。第3表に例を示す。

オリジナルストーリーでの表現では、普段の会話の言葉や自分の言葉で表現したものを発展させた創作があった一方で、もとの詩とはまったく異なる視点からの創作もみられた。ストーリーの主人公の設定も任意であり、私（自分）あるいは自然が主人公であったり、情景描写、心理描写がなされる等、様々な方向に内容が発展し、一つの詩（原詩）が個性ある作品になったことは興味深い。そこでは、歌われた季節の事象や印象に残ったことに加え、各人のものの感じ方、捉え方、そこからイメージされたものが膨らんで個性ある表現となったのではないだろうか。そこから、創作にあたって個々人が抱いている季節感とその基盤になっていたとも考えられる。第4表に創作例を紹介する。

第3表 「かすみ深し」「においあわし」「さながらかすめる」の表現例

元の語句	普段の会話で使っている言葉や自分の言葉での表現
かすみ深し	かすんでいる、ぼんやりしている、薄くかすみがかかっている、他。
においあわし	ほんのりうすい、ぼんやりとしかみえない、ほんのりうすい色をしている、他。
さながらかすめる	さらにぼやけていく、全部がかすんでしまうような、すべてをかすませる、すべてかすんでみえている、他

第4表 創作例

詩	オリジナルストーリー 例1	オリジナルストーリー 例2
一、 菜の花畑に 入日薄れ 見わたす山の端 かすみ深し 春風そよ吹く 空を見れば 夕月かかりて においあわし	春の日、ともだちと遊んでいると夕日がだんだん傾いてきて、菜の花畑のあたりもだんだんうす暗くなってきた。 あたりの山を見てみると山のはしはぼんやりしていた。 心地よい春の風が吹く空で、ほんのりとうすい夕方のお月さまが出てきて、一日の終わりが近いことを教えてくれたので、ともだちと別れて家に帰る道を歩き始めました。 ただでさえうす暗い道なのに、春の夜のお月さまは、村の辺りの明かりも、森の色も、すれ違う人も、かえるの鳴く声も、鐘の音も、すべてかすめてしますので心細いけど、ちゃんと家まで送ってくれた。今日もありがとう、明日もよろしくね。	友達とけんかした。 久しぶりに1人で帰る。 いつもは友達と石けりをしながら帰る道が、とても静かで、時の流れがゆっくりを感じる。 目の前に広がる大きな菜の花畑。優しく吹く気持ちのよい春風。ほんのり僕を照らす日が、なんだか心を切なくする。 明日、友達に謝ろう。僕は穏やかな気持ちで小道を進んだ。
二、 里わの火影も 森の色も 田中の小道を たどる人も 蛙の鳴く音も 鐘の音も さながらかすめる おぼろ月よ		

季節感や季節のイメージは、日々の生活の中で目、耳、肌で感じたものやそれらの体験の積み重ねから育まれる。「月」や「音」は、それ自体は変わらないものである。しかし、季節やその時々条件によって見え方や音の聞こえ方が違うことは、人々が普段

の生活の中で無意識の内に体験し、知覚していることである。また、その印象や生じるイメージに違いのあることも認識している。例えば、第4表の2つのオリジナルストーリーにおける背景の景色や春風等の表現には、Ⅲ. 3. で述べた春の移動性高気圧通

過時あるいはその後面の穏やかな気象状況のイメージも読み取れる。

本実践では、オリジナルストーリーを創作するまでの過程を通して、学習者にその点を気象との関わりから考え、自分のもつ感覚を気づいてほしいと考えた。気候と音楽を関連させた学習は、学生にとって初めての体験であった。オリジナルストーリーの創作では戸惑う様子もみられたものの、作品からは自由に各人の世界を楽しんでいたことがうかがえた。創作例にみられるように、季節の事象を科学的に学んだ上で『おぼろ月夜』に歌われた内容を読み取り自分のイメージを深める、さらに自分の印象やイメージ等を自由に発展させることによって自分の世界を作り味わう、ということができたのではないだろうか。この体験は、学習者があらためて自分あるいは日本人の季節感に目を向けるきっかけになったと考えられる。科学的な眼で見ると同時に、自分のイメージの中で表現を楽しむ自由に遊ぶという、いわば客観的な理解と主観的な発想の合成を提示できたことは本実践の成果であったといえる。

一方、このような表現にあたっては、語彙の豊かさが必須であり、この点についての支援の方策を今後の課題としたい。また、歌詞だけでなく音楽的な表現、音楽的効果についても今後考察していきたい。

V. 美術との関わりから捉える季節（美術との連携）

1. ねらい

視覚芸術である美術も、他の芸術分野と同様に自然と密接な関わりを持つ。特に絵画分野においては、描かれる対象が風景や動植物など自然界に見出せるものである例が多く、四季の変化そのものが主題化されてきた。一方、具体的な対象が描かれなくとも、色彩の組み合わせのみによって寒暖の感覚が呼び起こされ、季節感と関連づけられることもよく知られている。

本授業は、鑑賞活動による4限目「I：日本の絵画作品にみる『季節』」と、5限目の「II：色で表わす微妙な『中間の季節』」の表現活動から成る。

前半で近世・近代の日本画を取り上げ、鑑賞活動を通じて作品に見られる季節の表現を感じ取らせるとともに、後半では自分自身が感じた季節感、特に「くらしと環境」の授業を通じて理解した特徴的な気候を、色彩の組み合わせによって抽象的に表現することに取り組ませた。

2. 実践の概要

「I：日本の絵画作品における『季節』の表現を鑑賞しよう」

最初に、平安時代末期のものとする《源氏物語絵巻》（12世紀前期、徳川美術館蔵）の図版（下図参照）を提示した（鑑賞活動においては、教室の黒板前に設置された吊り下げ式スクリーンにプロジェクターで画像を投影し、必要に応じて学生をスクリーン間近に集め、細かい描写についても観察させるよう留意した）。



『源氏物語』第49帖、宿木第三段より、宇治十帖の中心人物である匂宮が久しぶりに中の君を訪れ、琵琶を弾く場面である。中の君は匂宮の心が自分から離れつつあると感じ、「秋果つる 野辺の気色もしのすすき ほのめく風につけてこそ知れ」と和歌を詠む。「秋」と「飽き」をかけて恋のうつろいを嘆く心情と重なるのが、画面左のススキ、女郎花（おみなえし）、萩などの秋草が風に揺れる様子である。このように日本人は、物事の状態の移り変わりを敏感に捉え、表現してきた。この授業では、その例として絵画を鑑賞することを告げ、導入とした。

1) 月次絵にみる12ヶ月の風物

日本では平安時代に、中国由来のテーマを描く唐絵（からえ）と区別して、日本で実際に見られる風景や風俗を描く絵を大和絵（やまとえ）と呼ぶようになった。その典型が、1年12ヶ月の行事や風物を順に並べて描く月次絵（つきなみえ）や、季節の遷移そのものを画題とする四季絵（しきえ）である。豊かな季節感を表現しようとする伝統は、鎌倉時代の水墨画受容、明治時代の西洋画受容といった局面を経て新しい様式が定着しても、日本の絵画に連綿と生き続けている。

月次絵のなかには、宮中の儀礼や大衆化した年中行事の様子などを描く風俗画的な要素を弱めて、装飾的な四季花鳥図としての性格を打ち出したものがある。その代表例として、江戸琳派の大成者とされる酒井抱一（1761～1828）の《十二か月花鳥図》（19

世紀初期、プライスコレクション蔵)を取り上げた。

本授業では、作者や歴史的な位置付けに関する解説は行わずに、まず「何が描かれているか」に注目させ、見つかったものを次々と発表させた。見つからない場合も「鳥がいます。どこでしょう？」などと質問して探させ、名前を知らなくても、実際に公園などで見たことがあるような花や木に、鳥や昆虫が添えられていることに気づかせた。

具体的に挙げると、1月は椿、蒲公英(タンポポ)、堇(スミレ)に鶯、2月は梅に雀、3月は桜に燕、4月は鉄線、薔薇に蜂、5月は杜若(カキツバタ)と河骨(コウホネ)に水鶏(クイナ)、6月は紫陽花にトンボ、7月は向日葵と朝顔に螻蛄(カマキリ)、8月はススキ、芙蓉、桔梗にキリギリス、9月は菊にコガラ、10月は柿に鳥、11月は枯れ葦の水辺に白鷺、12月は雪を被った竹と南天につがいの鴛(オシドリ)といった組み合わせである。

このような花鳥画には吉祥の意味が込められ、量産された。花木に鳥や虫が添えられた図柄に親しむことによって、季節の遷移をいち早く感じ取り味わうための手がかりが与えられる。見出すべきイメージがあれば、自然界に目を向けてそれを発見することが楽しみとなるだろう。月次絵がこうした機能を持つことを指摘して、次の作品の鑑賞に移った。

2) 四季それぞれの「月」を比較する

日本画という呼称は明治前期に生まれたもので、伝統的表現様式を一括して西洋画に対立させるために用いられ始めた。実際には近代日本画は、西洋画的な空間表現や写実性を導入することで誕生した。

横山大観(1868～1958)とともに近代日本画の原型をつくりあげた菱田春草(1874～1911)も、西洋の自然描写と東洋の伝統的な装飾性を調和させた新しい絵画表現を模索した。本授業では、最晩年の《月四題》(1910年、山種美術館蔵)を取り上げた(下図)。



向かって右から、月明かりに照らされた桜、柳、葡萄、梅が比較的大きく描かれている。しかしタイトルにあるように主題はあくまで春夏秋冬の月であり、同じ満月でありながら季節によって見え方が異なることが、水墨の濃淡とモノクロに近い淡い色彩とで表されている。学生の発言に基づき、それぞれの月の大きさや位置、輪郭の見え方、手前のモチーフとの距離感などを、以下のようにまとめた。

桜を照らすのは上層の薄雲に覆われた朧月である。地上近くにも湿気があり、生暖かい。空気中の水蒸気の量は多く、月明かりが画面全体に拡散しているように見える。桜の花びらが静かに落ち、風もない。

柳の枝の上の月は、厚めの雲の切れ間から顔を出したところのように見える。雨がさっと降った後かもしれない。月は最も高い位置に描いてあるが、それほど遠くないようにも見える。

葡萄の枝にかかる月はくっきりとして、最も大きく近く感じる。空気は爽やかで雲はなく、水蒸気量は少ない。光が強く、葡萄の陰影が濃く見える。

梅の花が咲いた後で雪が降り、今は晴れてしんと冷え込んでいる。月は高い位置に、小さめに描いてあり、最も遠く感じる。

四季の月についての以上のような考察は、音楽との関わりから気象を捉える実践において学習した『白月』『おぼろ月夜』に歌われていた内容の再確認となり、日本の気象・気候系の季節遷移と結び付けて捉えることができたと思われる。

3) 「風」「雨」「雲」を描く作品群を比較する

続けて、俵屋宗達(生没年未詳)《風神雷神図屏風》(17世紀前半、建仁寺蔵)、酒井抱一《風神雷神図屏風》(19世紀前半、出光美術館蔵)、酒井抱一《夏秋草図屏風》(1821年頃、東京国立博物館蔵)を提示し、目に見える自然と、その現象の背後に働く目に見えない力の存在やそれらの因果関係がテーマとされてきたことを踏まえて、近代日本画における風雨の表現を取り上げた。鑑賞する際には、雲のかかり方、雨の強さ、空の色や空気感に注目させた。

村上華岳(1888～1939)の《田植の頃》(1912年、京都国立近代美術館蔵)では、白い雲と灰色の雲が見える空から、斜めの描線で表された雨が降っている。見渡す限りの広い水田はところどころ空を映して白く光っており、農作業に励む人々が点在しているが、空を仰いでいるのは二人だけで、雨は小雨か、まだそれほど強くなっていないようである。

横山大観の《洛中洛外雨十題のうち 八幡緑雨》(1919年、常陽銀行蔵)では、藁葺き屋根がわずかに覗く竹林が広がり、空は描かれていない。すべての竹が同じように少し傾き、竹の葉の緑色が刷毛でぼかされ、竹林全体がぼんやりと煙っている。しっとりと一定の強さで降り続く雨が感じられる。

同じく横山大観《洛中洛外雨十題のうち 宇治川雷雨》(1919年、常陽銀行蔵)では、画面右上の真黒な雲に稲妻が光り、激しい雨が降っている。川沿いの山裾からは霧が立ち、川の岸辺の柳は横倒しになりそうなほど局地的に風雨が強くなっている。

岡山県出身で洋画から日本画に転向した池田遙邨(1895～1988)による《台風来》(1921年、倉敷市立美術館蔵)は、三重県志摩半島南東部の岬、大王崎の基部にある波切村に取材したもので、分厚い雲に覆われた空、荒れ狂う波が押し寄せる海の描写は圧倒的である。

以上のように、5月頃から梅雨、夏にかけての風雨、台風を描いた絵画を鑑賞した後、よく知られている歌川広重の浮世絵《大はしあたけの夕立》とゴッホによる模写《日本趣味・雨の大橋》(1887年)を示し、雨に関わる気象現象や、雨と人々の関わりを主題化して、多様に展開してきた日本美術の特異性を指摘した。

4) 四季の移り変わりを意識しよう

→色による表現に注目する

4時限目の最後には、これまでと同じように日本の風景を描いているが、色彩表現によって季節感が表されている作品例を取り上げ、5時限目への導入とした。鑑賞した作品は、菱田春草《四季山水図》(1910年、東京国立近代美術館蔵)である(下図)。



この作品は絵巻形式をとっており、画面の右から左へ春夏秋冬の情景が、常緑の松の林から、桜、柳、緑の深山、紅葉、落葉、雪景色へと切れ目なく描写されている(図版は秋の部分)。山や木の形態がパターン化されて繰り返されているため、かえって色彩の変化が見どころとなっている。

ここでは、明瞭な四季だけでなく、梅雨と秋雨を

含んだ六季、さらに微妙な『中間の季節』を色彩によって表現しうることに気付かせることをねらいとし、5時限目の課題と関連づけた。

「Ⅱ. 日本の微妙な『中間の季節』を色で表現しよう」
まずパワーポイントで以下のような指示を映し、説明を行った。

- ・20個の正方形を色鉛筆で塗ってみましょう。
- ・表したい季節感にあう色はどれでしょうか。
(500色の色鉛筆から、6色を選んでください)
- ・色をどのように並べるか、考えてみましょう。
- ・どこの、何月のいつ頃、どんな天気の様子を表現しようと思いましたか

学生にも簡単に説明したが、この活動は、スイス生まれの造形芸術家ヨハネス・イッテン(Johannes Itten, 1888～1967)による「四季絵」の授業実践に基づいている。イッテンは1919年にドイツのワイマールに創設された総合芸術学校バウハウス(Bauhaus)において、独自の造形教育を導入した予備課程を1923年まで担当し、1944年に初めて体系的に紹介された色彩論とともに、世界の美術教育に多大な影響を与えた。視覚的な色彩感覚と温度感覚の関連によって「単純な色彩の響きを通じて四季を表現する」という課題は、1939年にチューリヒで開催された展覧会で紹介されている。

現存する当時の学生作品によると、イッテンの課題は1枚の紙に、一辺3～4cmの正方形を横4列×縦5列の計20個並べた格子状の枠2つを、それぞれ8色程度の水彩絵の具で塗り分けて、「春と夏」「秋と冬」などを表現させるもので、この場合、具象形態を説明的に用いて四季の特徴を描写することは禁じられる。優れた配色の基準は、それぞれの色彩が隣り合う色彩とどのような関係にあるのか、またそれが画面に置かれた色彩全体の中でどのような位置を占めるのか、といった点から判断される。

本授業では短時間に仕上げる必要があるため、一辺2.7cmの正方形20個の枠を一つ印刷したA4判の画用紙と、下描き用A4判上質紙を一人一枚配布し、日本の大手通信販売会社フェリシモ社が1992年に企画・販売した500色の色鉛筆1セットから、表したい季節にふさわしい6色を選んで塗り分けさせた。

その際、これまで鑑賞した具象的な絵画作品の色彩を参照するのではなく、自分の経験をもとに気温の寒暖を想起させる色を選び、湿度、風や雨の感触なども考えあわせて組み合わせるようアドバイスした。

約60分で29名全員が作品を完成させた。表わそうとした季節についてのコメントを作品に記入させ、1月から12月まで順に並べて教室の壁に貼り出し、全体を鑑賞することで季節の微妙な遷移を捉え直せるよう配慮した。

3. 日本の季節の遷移に関する色彩での表現活動の成果

29名が表した季節感は、ほぼ1年を網羅できるほど幅広かった。音楽との連携で扱った「春」がやや多く、9例あった。冬から春への遷移について「風は冷たいけれど桜の蕾が開き始めた感じ」を、紫・灰色などの寒色と暖色を組み合わせで表した例（作品1）、春たけなわの「暖かでほわほわした感じ」（作品2）や、5月の終わりごろのおだやかさを表わした例（作品3）がある。



(作品1) (作品2) (作品3)

秋から冬への『中間の季節』を表現するものも8例あり、「秋も深まり、もうすぐ冬という10月～11月頃」（作品4）、「秋の終わりから冬の初めの頃」（作品5）、「11月の少し遅めにやってきた台風が去っていく様子」（作品6）、「冬直前、空気が冷たくなってきたときの日が暮れたあとの感じ」（作品7）、「初冬のストーブ使い始め」（作品8）が代表例である。「秋から冬」への遷移をテーマとした例（作品9）もあり、微妙な変化を「好き」だとしている。



(作品4) (作品5) (作品6)



(作品7) (作品8) (作品9)

本実践では、最初は絵のモチーフとして表された動植物・昆虫などから想起される季節感から始め、描かれた風景の温度や湿度を想像することへ進み、色彩のみによっても季節感が表わされることに気付かせようとした。具象的な絵画の鑑賞から抽象的な色彩での表現活動を通して、季節の遷移に対する自分の感覚を思い起こさせることができたと考える。今後は、それぞれの季節で目にするものや感じることを自らの表現を通して確かめ、捉え直すだけでなく、温度や湿度の変化とも関連づけ、「見る」「感じる」ことを「知る」「考える」基盤として活かすような授業の組み立てを試みていきたい。

VI. 季節サイクルを捉える視点：授業の成果と課題

1. 季節サイクルの特徴に関する理解

(1) 分析に用いた事前アンケートや最終レポートの課題

今回の授業では、日本付近の季節サイクルの多彩さが、教科横断的なアプローチの接点であった。そこで、そのような多彩な季節サイクル全体をどのように把握できたか、学生による最終レポートに基づき分析した（最終レポートを提出した28名分）。

まず、本集中講義全体の冒頭に、次の「事前アンケート」を行った。なお、回答は、10～20分程度で行える内容とした。

事前アンケートの質問項目：日本の気象・気候の特徴について、次の①～③を簡単に答えてください。
①どの時期にどのような特徴を示すか（あるいは、どのような現象が起きやすいか）、②それらに対応する季節感（思い当たることがあれば）、③その他

次に、加藤内蔵進担当分の「最終レポート」の課題①～⑥のうち、次の①、⑥の記述内容を中心に分析した（⑥は実質的に学生の感想文）。

分析した最終レポートの課題：

①日本の気象・気候系の季節変化について、どの時期にどのような特徴や季節遷移を示すか、及び、それに関わる要因や関連する季節感等について、講義内容に基づきまとめて下さい（出来れば、季節の流れに沿った表に）。なお、講義で注目した『中間の季節』については、色塗り作業の結果も踏まえた注釈をつけて下さい。

⑥その他、この講義の内容の中から、興味を持ったこと等について簡単に紹介して下さい。

(2) 事前アンケートの集計結果

「③その他」についての回答はほとんど無かったので、①、②について結果を検討した。

①について、記述内容を大まかに分類すると、次の通りであった。

- ・梅雨あるいは秋雨の存在を指摘 (15人)
- ・「六季」という概念を指摘 (3人)
- ・四季以上に詳しい季節サイクルを記述 (5名)

*このうち、ある程度正しい記述は2人(うち1名は「六季」という概念も記載)、ポイントがずれた記述は3人であった。

- ・その他 (3人)

「梅雨」あるいは「秋雨」については多くの学生が指摘しているものの、個々のアンケートの記載内容を見ると、基本的には「四季」として季節サイクルを捉えている、あるいは、梅雨を記載しても、Ⅲ. 1. や 2. の内容までは意識していない回答のように見受けられた。なお、Ⅲ. で述べた『中間の季節』の概念を指摘した学生も1人いたが、Ⅲ. 4. や 5. の内容の具体的な記述は無かった。

また、②の関連する季節感についての回答内容の詳細は省略するが、全般に、単語や簡単な語句に限られたものが多かった(回答時間の制約なのか、意識そのものを反映しているのかは検討の余地があるが)。また、その語句は、細かい季節進行の中の季節ではなく、春夏秋冬の四季のイメージを想定させるものが多かった(4人は、六季の一つである「梅雨」を挙げていた)。

(3) 全体の季節サイクルに関する把握(レポート課題①の分析(その1))

個別の現象に関する理解度については詳細な分析が必要であるが、本稿では、「季節サイクル全体について、特にキーとなる幾つかの現象の特徴(多彩な季節感に関連)やメカニズムを含めて、どのように捉えることが出来たか」という観点で吟味した。そこで、(A) 六季やⅢ. で述べた『中間の季節』も含めて正しく季節の区分が出来たか否か、(B) それぞれの季節の気象・気候の特徴が端的に記載されているか、(C) (B) を特徴づける重要な大気場のプロセスまで踏み込んでいるか、という観点について、到達度毎の人数を集計した。到達度に関しては、①の解答内容に基づき総合的に大きく4段階に評価し、◎:比較的よく理解できている、○:一応は理解できている、△:理解が怪しい部分も少なくない、×:無記載(ある

いは、かなり外れている)とした。結果は次の通りである。

(A):◎(14人)、○(10人)、△(4人)

(B):◎(10人)、○(7人)、△(6人)、×(5人)

(B):◎(5人)、○(12人)、△(4人)、×(7人)

なお、季節区分を的確に記述できた14名の学生は((A)で◎に該当)、(B)についても8名が◎であり、その季節にどんな現象が起きているかは、比較的よく把握出来ていた。しかし、この14名中、(C)で◎に該当する学生は4名しかおらず(○は8名いたが)、「どうしてその季節にそのような現象が起きるのか」という更なる理解を促す工夫の余地があろう。

(4) 梅雨期の降水や真冬前後の『中間の季節』の把握(レポート課題①の分析(その2))

次に、梅雨最盛期の降水の特徴、真冬と春の間や秋と真冬の間に見られる『中間の季節』に関する受講生の記載内容に基づき、その理解度を検討した。これらは、日本の降水環境を特徴づける核心的現象の一つ(梅雨)、あるいは、多彩な季節感を特に意識できる現象(『中間の季節』)であり、Ⅲ. で述べたような実習も行ったからである。

梅雨最盛期の降水の特徴:

豪雨をもたらす梅雨前線の特徴としては、その東西差も顕著である。そこで、西日本の豪雨の起こり方とその東西差について概ね的確に記述された場合を◎、量的なイメージに繋がる記述が不足するものを○、豪雨には触れているが東西差に触れていないもの△、豪雨にも全く触れていないものを×として、分類集計した。その結果、◎:12人、○:1人、△:7人、×:8人であった。

事前アンケートでは、季節サイクルとして梅雨は挙げていても、その具体的な記述はほとんど無かったが、最終レポートでは、半数近くの学生が上記の点を概ね的確に記述できるようになったのは成果の一つと考える。但し、豪雨の起こり方の東西差や梅雨前線での豪雨自体が欠落した記述も半数程度いるなど、理解度に大きな開きが出ていた。

『中間の季節』に関する理解:

真冬から春への変化や秋から真冬への変化の途中に見られる『中間の季節』について、◎:日々の天気系の出現傾向の特徴を、Ⅲ. 4. やⅢ. 5. で紹介した天気表の色塗りの結果もふまえて、概ね記述できた、○:不十分な点もあるが大きな間違いはない、△:『中間の季節』という語は用いているが説明が必ずし

も適切でない、×:全く触れてない、として集計した。その結果、◎:5人、○:11人、△:10人、×:2人であった。◎と○を合わせると16人となり、六季よりも更に細かいステップでの季節の変化を意識させることが出来たものと考ええる。

両者の項目の理解度の違い:

なお、梅雨期の降水と『中間の季節』の理解度の分布の違いも見られた。『中間の季節』に関しては、◎は必ずしも特に多いわけではなかった(○は多いが)。一方、梅雨の降水(事実)については、それなりに的確に把握出来た学生とあまり理解が定着しなかった学生の2層に分かれてしまった。そこで、『中間の季節』についての記述が(A)(◎もしくは○)、(B)(△もしくは×)の2つのグループごとに『梅雨期の降水』の記述を集計すると、

(A) ◎:9人、○:1人、△:3人、×:3人

(B) ◎:3人、○:0人、△:4人、×:5人

であった。『中間の季節』を比較的正しく捉えた(A)グループの梅雨降水の記述は◎が多く、(B)グループのそれには△や×が多かった。一方、『中間の季節』の記述の(A)グループでも、梅雨の降水に関する理解度は高まらなかった学生もかなりいた(△と×で計6人)。一方、『中間の季節』の記載の(B)グループに、梅雨降水の記載は◎が3人いた点は興味深い。

『中間の季節』は時期的に真冬の前後にあるので、その季節独特な状況の理解が十分でなくても、ある程度のイメージは掴めるのかも知れない。しかし、この時期は、複数の季節の天気系が混在する時期なので、その『混在の度合い』を正しく捉えるにはそれなりの理解の深さが必要なのかも知れない。一方、梅雨の降水の特徴については、実習で用いたデータの集計からストレートに分かる事実である。従って、データの『情報読解力』の差で、理解度に大きな開きが出た可能性も示唆される。今後は、対象とする現象の事実やプロセスについて、このような異なる系統の理解の回路を明確に意識した指導の工夫も必要であると考ええる。

以上のように今後の課題も見いだされたが、(2)で述べた事前アンケートの結果と比較すれば、学生が、細かく遷移する季節サイクルの事実気づき、各季節のステップの特徴を把握する契機となったと考えられる点は、今回の成果と考える。

2. 日本の気象・気候系を軸とした教科横断的な学習への興味・関心の高まり

最終レポート⑥(この授業で興味を持ったこと、感想など)の記述内容を検討した。その結果は概ね次の通りであった(一人で複数記載したものは別々に集計)。

(A) 気象・気候と異分野の内容との繋がり(計21人)

(A1) 気象・気候との繋がりの内容の例示(5人)

(A2) 気候系に内在する複雑さ(2人)

(A3) 繋がりの方角の発見

(14人。音楽や美術と連携した授業への楽しさ3人、ESDへの興味の高まり3人も含む)

(B) 詳細な季節の変化(計14人)

(B1) 『中間の季節』への認識・興味の深化(8人)

(B2) 作品の季節感との繋がりに対する具体的な興味・関心の高まり(6人。うち4名は、(A1)と同じ記述を(B2)としてもカウント)

(C) 気象・気候自体の興味・理解の深まり(計16人)

(D) ミニワークショップ(2日目3〜5限目)への関心(5人)

個別的には、(A1)では、和歌に見られる季節の風物と季節変化・気象状況との対応への印象が強かった学生(4人)、音楽・美術で描かれる春と気圧配置への興味(1人)など、授業の重要なトピックスに関する印象への記載が見られた。また、(A2)の2人の記述を繋げると、「日本の季節に地球全体の大気の動きや陸の地形が深く関わることの面白さ」を意識出来た学生の存在が分かる。

一方、(B1)として、「季節の変わり目のような微妙な時期などにも注目するようになった」という趣旨の具体的記述も4人あった。その中の2人は、「天気表の色塗りで細かい季節の変化が明瞭に見えたことへの驚き」を挙げていた。更に、「日本は『四季がある』という考えがはじめての授業から変わることになり驚き、(中略)、『熱帯的と寒帯的の二重性格』という言葉に奥が深そうな感じを抱いた」学生もいた。(B2)に関して、和歌に見られる季節の風物と気象との対応(4人、(A1)でもカウント)の他に、「外国の風景画から外国の季節感を読み取るのも面白そう」という記述や、イッテンの「四季絵」にならって日本の六季の各季節を4×5のマスの色で表現した作品の提示もあり、季節変化と季節感の繋がりに関する発展的関心も高まった学生がいた点は興味深い。

また、季節感に関連して、『おぼろ月夜』のオリジナルストーリーを作る活動で配布したワークシートの「2. その他、気づいたこと、感想など」の記述内

容を集計すると、

- ・季節との関連が表現の中でより具体的に見えてきたような趣旨の記述 (14人)、
- ・音楽と季節や気象との関わりの捉え方に面白さを感じた趣旨の記述 (14人)、
- ・その他 (3人)、

となった。音楽と季節・気象を捉える面白さに関して、「小学校の教科書に古そうな曲ばかりという印象もあったが、季節の移ろいを感じてもらいたいのも理由の一つかと思うようになった」、「同じ季節をテーマにしたものでも、その季節の中のどの時期(移り変わる頃、真ただ中の頃)かを考えるのも楽しかった」等、より踏み込んだ内容の記載もあった。このような記載も、本授業が、「細かいステップで遷移する季節」を音楽との関連の中で捉えることへの興味・関心を抱かせる契機になったことを示唆している。

更に、(C)の気象・気候自体への関心に関して、「ドイツ以外の外国の気候への興味が湧いた」、「季節と音楽の授業が楽しかった」、「何気なく見ていた天気予報などでも、気象の見方が広がる契機となった」(2人)、などの関心の高まりも具体的に挙っていた。また、「データや物的証拠(地質)から事実を導きだす魅力に気づけた」、「様々な角度からのデータの見方を学べた(膨大なデータから大まかな傾向を視覚的に見る、平滑化しておよその傾向を示す、生データから個々の事象を検証)」等、気象データをもとに様々な視点から現象を理解するアプローチに強い印象を抱いた学生がいた点が注目される。

Ⅶ. まとめ

本論文では、教育学部生を対象に2010年9月に実施した教科横断的な科目『くらしと環境』の集中講義の内容や主要な専門的背景について纏めるとともに、学生のレポートや学習活動時のワークシート、作品に基づき授業結果を分析した。授業は、「アジアモンスーンの影響も受けて多彩な季節感を育む日本の気象・気候系の特徴を理解し、それに関連した音楽や絵画等の内容との学際的繋がりを考える」というテーマで行った。

日本の気象・気候系に関して、モンスーンの影響を受けた梅雨や秋雨の降水環境を含む六季のサイクルを具体的に強調するとともに、秋から真冬、真冬から春への遷移期に独立した一つの季節として認識出来る『中間の季節』の存在にも注目させた。『中間の季節』において、その前後の季節の天候パターンがど

のような入れ替わりを見せるか、簡単な作業も行わせた。授業後には、六季や更に細かい季節の区切り(『中間の季節』)に関する意識はかなり高まったものと考えられる。なお、データの簡単な分析作業を行わせた『梅雨期の降水の東西差』と、上述の『中間の季節』への理解度の分布の違いが見られたことも興味深い。

また、唱歌などを教材として、歌に歌われている内容と季節やその移り変わりに関する事象や気象・気候の特徴との関わりを考える活動を行った。その際に、真冬から上述の『中間の季節』を経た季節である『春』を視点の中心に置きながら、他の季節の作品、外国の演奏家による『荒城の月』の演奏、等を聴き比べ、季節や異文化圏での感じ方の違いを考えた。特に、『おぼろ月夜』で歌われている春の情景を踏まえて学生が作成した「オリジナルストーリー」における表現には、春の移動性高気圧通過時やその後面における穏やかな気象状況が明確に読み取れるものもあった。

更に、美術との連携においては、日本においては1年12カ月や四季の遷移が伝統的に絵画の主題であったことを理解させ、鑑賞活動を通して絵画に表された温度や湿度、「雨」「風」「雲」の表現を味わい、気象・気候との関わりを考える活動と、色彩で抽象的に季節感を表現する活動を行った。

今後は、日本の季節サイクルの各時期の重要な現象についての個別的課題に対する学生の解答内容の詳細な分析も行い、学生の理解度を更に上げるために必要な情報を考察したい。また、和歌における季節の表現と六季や『中間の季節』も強く意識したテーマや(今回は簡単に触れるにとどまったが)、外国の文化から見えてくる季節感と気象・気候との関わりを日本のそれと比較するようなテーマに関して、教科横断的授業の開発を進めたい。更には、本実践を踏み台に、このような教科横断的内容を素材とする教員養成学部でのESDの授業開発も進めていく必要があると考える。

【謝辞】

本研究は、主に、平成20～22年度科学研究費補助金(挑戦的萌芽研究)「多彩な季節感を育む東アジア気候系とその変調を捉える『眼』の育成へ向けた学際研究」(代表:加藤内蔵進, 課題番号 No. 20650132)の補助を受けて行われたものである。

【引用文献】

- 福田維子・加藤内蔵進：1993, 1994, 1995年における東アジアの秋雨前線帯付近の雲分布や大気場の総観的特徴の比較。岡山大学地球科学研究報告, Vol. 17, No. 1, 7-19, 2010。
- Hirasawa, N., K. Kato and T. Takeda: Abrupt change in characteristics of the cloud zone in the subtropical East Asia around the middle of May. *J. Meteor. Soc. Japan*, 73, 221-239, 1995.
- 石井和子：平安の気象予報士 紫式部（『源氏物語』に隠された天気科学）。講談社+α新書, 全222頁, 2002。
- Kato, K.: On the abrupt change in the structure of the Baiu front over the China continent in late May of 1979. *J. Meteor. Soc. Japan*, 63, 20-36, 1985.
- Kato, K.: Air mass transformation over the semiarid region around North China and abrupt change in the structure of the Baiu front in early summer. *J. Meteor. Soc. Japan*, 65, 737-750, 1987.
- Kato, K.: Seasonal transition of the lower-level circulation systems around the Baiu front in China in 1979 and its relation to the Northern Summer Monsoon. *J. Meteor. Soc. Japan*, 67, 249-265, 1989a.
- 加藤内蔵進：日本近海域の多雲量帯付近の大気状態の季節変化—南北システムの接点—。月刊海洋, 21 (No. 8), 462-467, 1989b。
- 加藤内蔵進：ヤマセに関連するオホーツク海高気圧の総観的特徴。気象研究ノート第183号「ヤマセ」（川村宏 編）, 67-90, 1995a。
- 加藤内蔵進：大規模及び中小規模現象。気象研究ノート第184号「乾燥地の自然環境」, 13-46, 1995b。
- 加藤内蔵進：熱帯に浮かぶ南の島々（伊豆・小笠原・薩南・沖縄の自然）。日本の自然（地域編）8「南の島々」（中村和郎, 他 編）（第1章（中村和郎と共著）の中に加藤担当）, 岩波書店, 2-22, 1996。
- 加藤内蔵進：日本の降水環境—モンスーンアジアの中の日本—。環境制御, 19, 5-20, 1997。
- 加藤内蔵進：梅雨。キーワード気象の事典（朝倉書店）, 新田尚, 他 編, 221-226, 2002。
- 加藤内蔵進：モンスーンと東アジア；季節サイクルと変動—総論—。月刊海洋, 36, 247-251, 2004a。
- 加藤内蔵進：チベット高原を囲む熱的低気圧と梅雨水循環について—湿潤地と乾燥地が隣接する環境の中で—。月刊海洋, 36, 279-285, 2004b。
- 加藤内蔵進：小学5年の「西から東へ移り変わる天気」の学習に関する気象学的背景の理解のための教育学部生への講義。岡山大学教育実践総合センター紀要, 9, 83-96, 2009。
- Kato, K. and T. Asai: Seasonal variations of heat budgets in both the atmosphere and the sea in the Japan Sea area. *J. Meteor. Soc. Japan*, 61, 222-238, 1983.
- 加藤内蔵進・福田維子・平沢尚彦・東峯・武田喬男・松本淳：東アジアの季節進行の中で見た梅雨と秋雨について。月刊海洋（号外）, No. 38「流体力学から見た大気と海洋—木村龍治教授退官記念論文集—」, 235-242, 2004。
- 加藤内蔵進・東伸彦：豪雨をもたらす梅雨前線の気候学的特性に関する附属中への乗り入れ授業の報告。平成20年度全国地学教育研究大会・日本地学教育学会第62回全国大会東京大会予稿集, 講演番号2C16, pp150-152, 2008。
- 加藤内蔵進・加藤晴子・別役昭夫：東アジア気候環境とその変調を捉える視点の育成へ向けた学際的授業開発の取り組み（多彩な季節感を接点に）。環境制御, 第30号, 9-20, 2009。
- 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・藤本義博・入江泉：日本の春の卓越気候系と季節感に関する中学校での授業実践報告（唱歌『朧月夜』を接点に）。2010年関西支部例会要旨集, 第121号, 70-73, 2010。
- Kato, K. and Y. Kodama: Formation of the quasi-stationary Baiu front to the south of the Japan Islands in early May of 1979. *J. Meteor. Soc. Japan*, 70, 631-647, 1992.
- 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・逸見学伸・加藤内蔵進：気候と連携させた歌唱表現学習—小学校での実践をもとに—。音楽表現学, Vol. 4, 107-118, 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の視点から—。岐阜聖徳学園大学紀要, 第50集, 77-92, 2011。

Kawamura, R. and T. Murakami: Baiu near Japan and its relation to summer monsoons over southeast Asia and the western North Pacific. *J. Meteor. Soc. Japan*, 76, 619-639, 1998.

気象庁：熱帯域（60N～60S）の循環場の新平年値。気象庁長期予報テクニカルノート No.35, 気候系監視報告（A Special Volume）, 42-93, 1991。

松井 健・小川 肇編：日本の風土。《カラーシリーズ・日本の自然》第2巻, 平凡社, pp.110, 1987。

Matsumoto, J.: large-scale features associated with the frontal zone over East Asia from late summer to autumn. *J. Meteor. Soc. Japan*, 66, 565-579, 1988.

松本 淳：雨と風。風景の中の自然地理（杉谷 隆, 平井幸弘, 松本 淳著）, 古今書院, 117-132, 1993。

Murakami, T. and J. Matsumoto: Summer monsoon over the Asian continent and western North Pacific. *J. Meteor. Soc. Japan*, 72, 719-745, 1994.

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注目して）。2010年関西支部例会要旨集, 第121号（日本気象学会関西支部）, 21-24, 2010。

中村 尚・深町知宏：オホーツク海高気圧の成因と予測への鍵。2004年度春季大会シンポジウム「2003年の日本の冷夏-異常気象をどこまで理解予測できるか-」の報告, 天気, 52, 591-598, 2005。

Nakamura, H. and T. Fukamachi: Evolution and dynamics of summertime blocking over the Far East and the associated surface Okhotsk high. *Quart. J. Roy. Meteor. Soc.*, 130, 1213-1233, 2004.

Ninomiya, K.: Characteristics of the Baiu front as a predominant subtropical front in the summer northern hemisphere. *J. Meteor. Soc. Japan*, 62, 880-894, 1984.

Ninomiya, K., and K. Mizuno: Variations of Baiu precipitation over Japan in 1951-1980 and large-scale characteristics of wet and dry Baiu. *J. Meteor. Soc. Japan*, 65, 115-127, 1987.

Ninomiya, K and H. Muraki: Large-scale circulations over East Asia during Baiu period of 1979. *J. Meteor. Soc. Japan*, 59, 409-429, 1986.

大和田道雄：伊勢湾岸の大気環境。名古屋大学出版会, 全219頁, 1994。

高橋和夫：日本文学と気象。中公新書512, 中央公論社, 全240頁, 1978。

高橋信人：日本における秋雨期の季節推移の特徴と年々変動。地理学評論, 76, 935-956, 2003。

Tian, S. F. and T. Yasunari: Climatological aspects and mechanism of Spring Persistent Rains over Central China. *J. Meteor. Soc. Japan*, 76, 57-71, 1998.

Ueda, H., T. Yasunari and R. Kawamura: Abrupt seasonal change of large-scale convective activity over the western Pacific in the Northern Summer. *J. Meteor. Soc. Japan*, 73, 795-809, 1995.

和辻哲郎：「風土一人間的考察」。岩波書店, 1935（本稿では1979年初版刊行の岩波文庫（全299頁）を参照）。

Yoshikane, T. and F. Kimura: Climatic features of the water vapor transport around east Asia and rainfall over Japan in June and September. , *Geophysical Research Letters*, 32, L18712, doi: 10.1029/2005GL023665, 2005. 京都国立近代美術館：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, 2003.

茨城県立近代美術館, 「水のかたち展」図録, 茨城県立近代美術館, 146 - 149. 2007.

【音源資料】

CD『荒城の月 瀧廉太郎トリビュート』, PHILIPS.
VTR『懐かしき愛のうた一叙情歌・唱歌一ベストコレクション』, Vol. 2,4,5,6,7,8,9, キングレコード

Title: Joint Activity of Meteorology with Music and Art through a class on the Climate System and its relation to the Variety of “Seasonal Feeling” around Japan in the Faculty of Education

Kuranoshin KATO (Graduate School of Education, Okayama University)

Haruko KATO (Faculty of Education, Gifu Shotoku Gakuen University)

Rikako Akagi (Graduate School of Education, Okayama University)

Abstract:

A trial of a class on the climate system and its relation to the variety of “seasonal feeling” around Japan was performed in the Faculty of Education of Okayama University, as the joint activity of meteorology with music and art. Firstly, the characteristics of the climate system around Japan with the variety of the seasonal cycle under the great influence of the Asian monsoon were presented in this class. Not only the rainy seasons called the Baiu and the Aki-Same (autumn rainfall), but also the transition stages from autumn to midwinter (around November) and that from midwinter to spring (late February to early March) were studied in detail. Next the expressions on the seasons in the Japanese school songs and pictures were examined, with attention to the variety of the seasonal cycle. The results of the class were also reported in the present paper.

Keywords: Climate System and Seasonal Feeling around Japan, Joint Meteorological Education for Bachelor Students with Music and Art, Joint Activity of Science Education with Music and Art
