

音楽的な見方・考え方を育てるアカペラ教材の開発

—自己調整学習の視点から—

A Cappella Teaching Materials for Improving Musical Perspectives and Ways
Based on Self-Regulated Learning

内田 有一*・角田 葵**

*上野学園大学短期大学部・**尚美学園大学

芸術的な見方・考え方が実社会の課題解決に適用できることが期待されている。音楽科における音楽的な見方・考え方は、音楽の表現や鑑賞において働くだけでなく、実社会の課題解決に働き、STEAM教育におけるArtの役割のひとつを担うと考えられる。音楽科における表現領域では、表現を創意工夫する際、音楽的な見方・考え方により、試行錯誤を通してどのように表現するかについて思いや意図をもつ。本研究ではICTを活用したアカペラ教材に着目した。アカペラによる歌唱の学習では、学習者が主体的に音楽に関わる能力を獲得することが実践的に明らかにされている。そこでアカペラの表現を試行錯誤して工夫する過程において自己調整を促す教材を開発した。学習者は1人1台の情報端末を用いて、クラウドにある合唱動画データにアクセスし、個別学習をおこなう。これにより学習の自己調整が行われ、学習者が表現の思いや意図を創出できるといふ仮説を設定し、質問紙調査により検証した。開発した教材は、思いや意図の創出と学習の自己調整に有効であることが明らかになった。

キーワード：音楽的な見方・考え方，アカペラ，学習の自己調整，STEAM教育

1. はじめに

1.1. 問題の背景

本論文はSTEAM教育に資する音楽科教育の在り方を求める研究に位置し、そのための歌唱表現教材の開発について論じるものである。STEAM教育のAはArtであり、「近年ではより広くビジネス 一般においてアートの考え方を活用しようとする実践や研究が注目されてきている。」(八重樫ら, 2019)とArt(芸術)が実社会での課題解決に適用できることが期待されている。文部科学省はSTEAM教育を次のように定義している。「Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics等の各教科での学習を実社会での課題解決に生かしていくための教科横断的な教育」(文部科学省, 2019)。そこにおけるArtは、「芸術、文化のみならず、生活、経済、法律、倫理等を含めた広い範囲 (Liberal Arts) で定義し、推進することが重要である」(中央教育審議会, 2021)と示されている。本研究は芸術としてのArtの視点から、音楽科教育に着目するものである。STEAM教育と音楽科教育の関係は、音楽科における音楽的な見方・考え方を適用して、教科横断的な

学習における実社会での課題解決に資することといえる。音楽的な見方・考え方とは「音楽に対する感性を働かせ、音や音楽を、音楽を形づくっている要素とその働きの視点で捉え、自己のイメージや感情、生活や社会、伝統や文化などと関連付けること」(文部科学省, 2017)であり、「音楽科の特質に応じた、ものごとをとらえる視点や考え方」と示されている(文部科学省, 2017)。

また、文部科学省は音楽的な見方・考え方について次のように説明している。「音楽的な見方・考え方は、音楽的な見方・考え方を働かせた音楽科の学習を積み重ねることによって広がったり深まったりするなどし、その後の人生において生きて働くものである。」(文部科学省, 2017)。

芸術教育で獲得する力がイノベーション創出に適用できる可能性については、明確なエビデンスはないとされている(OECD教育革新研究センター, 2016)。しかし、創造性とイノベーション創出のためのアート活用の視点から、芸術作品の鑑賞が創造性を高めることを明らかにした研究が見られることが八重樫らによって報告されている(八重樫ら, 2019)。このように芸術教科における見方・考え方

が、実社会での課題解決に適用できる可能性が明らかになりつつある。

そこで本論文では、実社会での課題解決に適用できる資質・能力として音楽的な見方・考え方を位置付ける。

1.2. 問題の確定

以上からSTEAM教育に資する音楽的な見方・考え方の育成のための、音楽科教育における実践上の問題を導くと次の2つになる。

- ・音楽科において、思考力の向上を通して音楽的な見方・考え方を育成する。
- ・教科横断的な学習において、音楽的な見方・考え方を実社会での課題解決に適用する。

「各教科の学習を実社会での課題解決に生かしていくための教科横断的な教育」であるSTEAM教育が成立するためには、教科教育における思考力・判断力・表現力等（以下、思考力と記す。）の向上を通して、教科の見方・考え方が育成される必要がある。音楽科の目標に示されている通り音楽科の表現領域における思考力は、「音楽表現を創意工夫する」（文部科学省、2017）ことであり、それは「どのように表現するかについて思いや意図をもつことである」（文部科学省、2017）とされている。それでは音楽科の歌唱表現における思考力の状況はどのようなになっているのであろうか。

2018年に国立教育政策研究所が公表した「平成25年度学習指導要領実施状況調査教科別分析と改善点（中学校音楽）」によれば、「歌唱において、自分が担当する声部をどのように表現したいかに関して自分の考えを持つことができた生徒の割合は78.3%である。しかし、自分が表現したことの理由を「声部の役割」と「歌詞の表す心情」の両方と関連させて考えることができた生徒の割合は45.2%であり、課題があると考えられる。」と歌唱（合唱）表現における思考力の課題を指摘している（国立教育政策研究所、2018）。

歌唱（合唱）表現においては、音楽的な見方・考え方を働かせて旋律、リズム、テクスチュア（重なり）、音色、強弱、速度、構成、形式といった音楽の諸要素の働きや歌詞の内容を根拠に、思いや意図を創出し、創意工夫を行う。前述した国立教育政策研究所の調査にある「声部の役割」は音楽の諸要素

のひとつであるテクスチュアの働きである。こうした音楽の諸要素の働きを根拠に思いや意図を創出する思考力が十分育成されていない。

本研究は音楽科における思考力の向上を通じた音楽的な見方・考え方の育成を研究対象とする。

STEAM教育実践における音楽科の研究としては、Scratchや歌声合成ソフト「ボーカロイド」を用いた協調的な創作学習における児童の自尊感情の変化を明らかにした研究がある（遠山、竹内、2018）。またテクノロジーキット「リトルビッツ」を用いた音楽づくりにおける興味関心、意欲に関する研究がある（劉麟玉ら、2021）。これらは学習者の情意面に関する研究であり、音楽科におけるICTを活用したSTEAM教育において、自己調整学習に着目したものはない。そこでICTを活用したアカペラ教材の開発を通して、音楽的な見方・考え方の育成において自己調整学習の視点から研究を行う。

2. 研究の目的

2.1. 本論文の研究の経緯

歌唱（合唱）の表現において、音楽の諸要素の働きを根拠に思いや意図を創出する思考力を向上させる目的で、1人1台の情報端末を用いて学習する歌唱教材を開発した。この教材開発について、アカペラ（Acappella）及び自己調整学習（self-regulated leaning）の視点から研究の経緯を述べる。

アカペラは無伴奏合唱であり、それを用いた音楽教育システムとしてコダーイ・メソッドが有名である。コダーイ・メソッドは移動ド唱法、ハンドサイン、サイレントシンギングといった方法により、アカペラの表現を通して、学習者が主体的に音楽に関わる能力の育成が図られることで知られている。尾見はコダーイ・コンセプト（コダーイの理念）に基づくアカペラの実践を通して、合唱の習熟度が未熟な学習者においてもアカペラを表現できることを明らかにした（尾見、2013）。内野はアカペラを「宗教的なもの」と「楽器伴奏がない曲」とに分類した。現在の日本では「楽器伴奏がない曲」としてのアカペラを演奏するグループが多数存在し、演奏する楽曲のほとんどが世俗音楽、すなわちポピュラー音楽様式であると分析している（内野、2015）。竜田は、高等学校における部活動と音楽科の授業においてポピュラー音楽様式のアカペラの学習を実践し、教育困難校の生徒が主体的・協働的にアカペラの練習に

取り組み、音楽的な能力が向上するとともに、生徒達が人間的な成長をする事例を報告している（竜田，2006）。

以上の先行研究から、ポピュラー音楽様式による少人数のアカペラに着目した。ポピュラー音楽様式による少人数のアカペラは、中学校の生徒が主体的・協働的に表現の創意工夫に取り組む教材として有効であると判断した。

もう一つの視点は学習の自己調整（self-regulation）である。自己調整については「Zimmerman（1989）の「教育目標の達成を目指して学習者が自ら創りだす思考、感情、行為」という考えが広くいきわたっている。」とされている（塚野，2012）。

また和田らによれば自己調整学習（self-regulated learning）について、「自己調整学習の成立には、子どもは自己学習をメタ認知的にモニタリングし、コントロールする極めて高度な認知的操作を要求される」としている（和田ら，2011）。和田らは中学校理科における「植物の体のつくりと働き」の学習を分析し、「理科における自己調整学習は、課題の明確化、学習目標の設定、方策および方略の設定といった過程を、メタ認知的モニタリングとコントロールをハブ機能として成立していることが明らかになった。」としている（和田ら，2011）。

この知見を音楽科の歌唱表現に適用する。音楽科における歌唱表現においては中学校学習指導要領解説音楽には次のように示されている。

「音楽表現を創意工夫するとは、音や音楽に対する自己のイメージを膨らませたり、他者のイメージに共感したりして、音楽を形づくっている要素の働かせ方などを試行錯誤しながら、表したい音楽表現について考え、どのように音楽で表現するかについて思いや意図をもつことである」（文部科学省，2017）。

表現の創意工夫において、学習者はどのように表現するかという思いや意図を「音楽を形づくっている要素の働かせ方などを試行錯誤」して創出するのである。その「試行錯誤」において、「思いや意図」という課題を明確化し、目標を設定する。音楽の要素の働かせ方（操作）という方略を「試行錯誤」して「思いや意図」を創出する過程をメタ認知的モニタリングしコントロールする。この過程を繰り返しながら思いや意図を深化させる（図1）。

例えば合唱においては、声部の役割について「試行錯誤」を通して考え、思いや意図を創出し、表現の創意工夫を行うことは重要な学習内容である。声部の役割はテクスチュアの働きである。その他、旋律、リズム、音色（声）、強弱、速度、形式、構成といった音楽の諸要素の働かせ方を「試行錯誤」して思いや意図を創出するのである。その際、自己の学習をモニタリングして課題解決の方略を自己調整するのである。

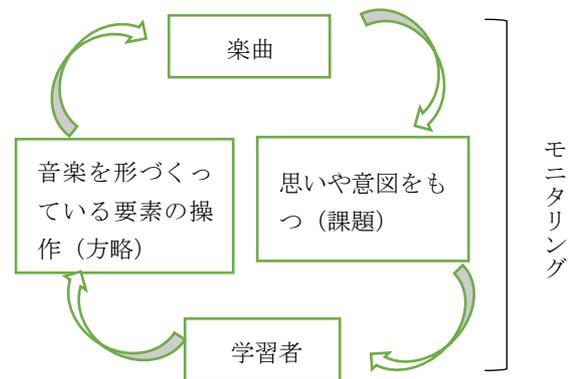


図1：思いや意図の創出における自己調整

一斉学習による合唱の学習では、学習者個々に学習の主導権がないため、「音楽の諸要素の働かせ方を試行錯誤」する際に個別的な学習の自己調整が働く環境が不十分である。

中央教育審議会は「全ての子供に基礎的・基本的な知識・技能を確実に習得させ、思考力・判断力・表現力等や、自ら学習を調整しながら粘り強く学習に取り組む態度等を育成するためには<中略>「指導の個別化」が必要である。」と示している（中央教育審議会，2021）。

そこで生徒個々が情報端末を用いて個別学習ができる教材により、学習者が学習の自己調整を十分に行う環境を構築する。その環境により、学習者が音楽の諸要素の働きを根拠に思いや意図を創出できるという仮説を設定した。

2.2. 本論文に係る研究の目的

本研究では、情報端末で個別学習が可能なアカペラ教材を開発する。開発した教材による授業実践を通して、思いや意図の創出における学習の自己調整に関する有効性を明らかにすることを目的とする。それにより音楽的な見方・考え方の育成に寄与したい。

3. 研究の方法

3.1. 教材の開発と実践の概要

中学校3年生対象のポピュラー音楽様式による4声による楽曲を作曲する。作詞作曲は本論文共著者による。その楽曲に基づいて、情報端末を用いて個別学習するための動画教材を作成する。

以上の教材を用いて授業実践を行い、思いや意図の評価、学習の自己調整の評価から学習後の生徒の変容を考察し、教材の有効性を検証する。次に授業における学習計画を示す。

<第1時> (本研究は第1時を対象とする。)

- ・ 全体演奏動画を一斉学習で視聴する。
- ・ 情報端末を用いて個別学習に取り組む。
 - ア. 情報端末を用いて声部の練習動画を用いて学習する。
 - イ. アが習得できた学習者は、マイナスワン動画により、個別に合唱に取り組む。必要に応じてアとイの活動を往還して学習の自己調整が図られる。
- ・ 音楽の諸要素の働きを知覚し、感受した曲想との関りを考え、表現の思いや意図を創出する。

<第2時>

- ・ グループごとに合唱をする。

3.2. 質問紙調査の概要

授業後に質問紙調査を実施する。対象者はA県公立中学校第3学年136人(男子71人 女子65人)である。質問紙調査は、2021年6月21日、6月23日に実施した。

① 質問紙調査1

感受した曲想を音楽の諸要素の働きと関連させ、思いや意図を記述させる。評価規準は以下のとおりである。

- ・ 曲想と音楽の諸要素の働きを関連させ、根拠を基に思いや意図を記述できているものをAと評価する。
- ・ 曲想と音楽の諸要素の働きを関連させているが、思いや意図の根拠がないものをBと評価する。
- ・ 思いや意図が記述できていないものをCと評価する。

② 質問紙調査2

個別学習における課題と解決の方略を記述させる。評価規準は以下のとおりである。

- ・ 課題と方略が明確に記述されているものをAと評価する。
- ・ 課題は明確であるが方略が不明確なものをBと評価する。
- ・ 課題、方略のどちらかの記述であった場合Cと評価する。
- ・ Cに達しないものをDと評価する。

4. 研究の結果

4.1. 教材楽曲の作曲

教材楽曲「君と3度下の旋律」について、作曲の意図と具体を説明する。

① 構成

教科書教材に準じて教科書見開き1ページ、1分程度の曲とした。ポピュラー音楽様式はイントロ・Aメロディ・Bメロディ・サビの構成が一般的であるが、楽曲を把握しやすいようBメロディを省き、サビと似た音形のイントロ・Aメロディ・サビという構成とした(図2)。パートはソプラノ、男声といった性別の指定を排除した4声とした。

図2：楽曲の構成（楽譜全体）

② 調性と使用声域

調性はCdurとし、臨時記号による音は含まない。本楽曲はポピュラー音楽様式のため、教科書教材における合唱曲と発声法が異なる。教科書教材における合唱曲では、頭声を多く用いることで合唱に適した表現を学習する。頭声は倍音が少ないため、少人数によるポピュラー音楽様式のアカペラには適さない。胸声を多く使うことで、整数次倍音やシンガーズフォルマント（歌声を効果的に伝える帯域）を含

んだ発声が可能になり、ポピュラー音楽様式に適した発声で歌うことができる。このことから、胸声で歌える声域を多用した。

中学生が発声しやすい胸声による声域は、女子及び変声期前の男子がG3～B4、変声期終了後の男子がG2～G3である。そこで使用声域を下記の通りとした。

Lead	: B3～C5 (9度)
Chorus1	: B3～G3 (6度)
Chorus2	: F3～D4 (6度)
Bass	: F2～A3 (10度)

変声期の状態には個人差があるため、高声用のBassパートを作成し、選択させるようにした。

① フレージング傾向

サビにおける盛り上がりの曲想を感受できるように高い音域を使用するとともに、似た音形を反復することにより、旋律を容易に知覚できるようにした(図3)。

い つも ほ が - ら か に
22
き ゐ の う た - に く ち
26
度 した の ハ - モ リ で
30
ふ く ら み は - じ め た

図3：音形の反復

アカペラにおける旋律の把握に関しては、内声(Chorus1, Chorus2)の難易度が高い。そこで、音の跳躍が少ない旋律とした。隣り合った音である2度の順次進行を用い、容易に歌唱できるよう配慮した(図4)。

37
8 oh la la la la la la la ah
2 5 5 4 5 6 5 4 6 5

図4：Chorus2に用いた順次進行の音形

3度跳躍の使用はChorus1が6箇所、Chorus2が10箇所に留めた。4度以上の跳躍には、長音符や休符を設けて容易に歌唱できるよう配慮した(図5)。6度以上の跳躍は用いていない。

Chorus1
は ひろ - がる ずっと
1 1 4 3 4 4 4
Chorus2
は ひろ - がる ずっと
5 5 1 1 1 1

図5：4度跳躍の音形

最後の4小節では(図6)、休符を設けた後、1度→4度→1度の基本的なカデンツを用いた。休符を活用して音程制御がなされ、終止の表現が容易になる。

Lead
ま ない う た - oh la la la la la la ah
1 7 6 7 1 4 3 2 3 4 3 2 4 3
Chorus1
oh la la la la la la ah
4 3 3 2 3 4 3 2 4 3
Chorus2
oh la la la la la la ah
2 5 5 4 5 6 5 4 6 5
Bass
do dun du lu dun du lu ah
5 1 1 1 1 1 1

図6：曲の最後

4.2. 個別学習動画の作成

① 声部の練習動画

練習する声部の音量100%に対して、他の声部の音量を20%に設定した。学習者は他の声部を聴きながら歌唱する。そこでは自己の声部の役割を、他の声部との関りから様々に考える過程において、学習の自己調整が働き、思いや意図を創出することができる。また範唱の聴取により、フレーズ表現(旋律)、強弱の変化、速度、音色(声)、歌詞の発音などの音楽の諸要素の働きを理解し、その働きを様々に操作する過程において学習の自己調整が働き、思いや意図を創出できる。この動画により、思いや意図を創出する試行錯誤の過程において、学習の自己調整を行う環境を構築できる(図7)。



図7：声部の練習動画

② マイナスワン動画

マイナスワン動画とは、①で選択した声部がない動画である。マイナスワン動画に合わせて歌唱することで、合唱全体の響きを感受できる。これにより合唱全体の響きと学習者の表現との関りを理解でき、自己の表現を見直すという学習の自己調整が可能になる(図8)。



図8：マイナスワン動画

以上①と②の動画を学習者個々が必要に応じて活用し、思いや意図を創出する過程において学習の調整が働くことをねらった。本研究における学習環境を下記に示す。

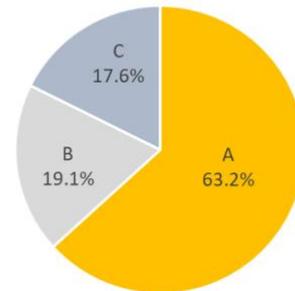
- ・情報端末(学習者1人1台)
- ・ヘッドフォン(学習者1人1台)
- ・声部の練習動画(各4声部)
- ・マイナスワン動画(各4声部)
- ・楽譜(各4声部)

声部の練習動画及びマイナスワン動画は、学習用クラウドに保存し、学習者が情報端末を用いて動画にアクセスする。

4.3. 質問紙調査の結果と考察

授業後に実施した質問紙調査の結果を示す。

① 思いや意図に関する調査結果



n=136 $\chi^2=54.76$ ***

- A 曲想と音楽の諸要素の働きを関連させ、根拠を基に思いや意図を記述できている。
 B 曲想と音楽の諸要素の働きを関連させているが思いや意図の根拠の記述がない。
 C 曲想と音楽の諸要素の働きを関連させることがなく、思いや意図が記述できていない。

図9：思いや意図の評価

次にA, B, Cの評価における学習者の記述例を示す。文中の(曲想と音楽の諸要素の関連),(思いや意図)は筆者の加筆である。

Aと評価した学習者の記述例(原文ママ)

「高い声を軸に爽やかなメロディーがあり、ただそれだけではなく、歌を安定させるベースや「君の一メロディー聞かせてー」と語末が悠々とのびているところから明るい印象を感じさせられる。(曲想と音楽の諸要素の関連)語末は息が続く限り、苦しうに見えない範囲でのばした。また、特にサビでは自分の最大の声量で歌うようにした。そして、自分は歌を安定させるベースだったので、音の強弱はあまりつけずに、音程を合わせて歌う。(思いや意図)」

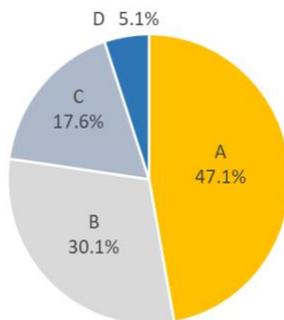
Bと評価した学習者の記述例(原文ママ)

「リードやコーラスやベースのいろいろなパートの音色を聞いて楽し気に思った。(曲想と音楽の諸要素の関連)心をハッピーにして歌う。(思いや意図)」

Cと評価した学習者の記述例(原文ママ)

「リズムが取りやすい。メロディーが取りやすいから歌いやすい。」

③ 学習の自己調整に関する調査結果



n=136 $\chi^2=52.594$ ***

A 課題と方略が明確に記述されている。

B 課題は明確であるが方略が不明確な記述である。

C 課題, 方略のどちらかの記述されている。

D C課題, 方略と無関係の記述

図 10 : 学習の自己調整の評価

次にA, B, C, Dの評価における学習者の記述例を示す。いずれも音楽の諸要素のひとつであるテクスチュアに着目したものであり, 和声において自己の声部を調和させることに着目した例である。文中の(課題), (方略)は筆者の加筆である。

Aと評価した生徒の記述例 (原文ママ)

「同じパートどうしでは音をとれるけど, 違うパートと合わせるとつられてしまうという問題に分かりました (課題)。その解決は違うパートの音をよく聞くということをしました (方略)。」

Bと評価した生徒の記述例 (原文ママ)

「ほかのパートの人との音程が合わない問題に分かりました (課題)。その解決はとにかく練習しました (方略)。」

Cと評価した生徒の記述例 (原文ママ)

「まず最初は, そのパートのリズムなどを完璧にする (課題)。」

Dと評価した生徒の記述例 (原文ママ)

「楽しくとりくむ」

以上の結果から考察を述べる。思いや意図に関しては, 63.2%の学習者が根拠を基に思いや意図を創出できたと判断した。思いや意図を創出する過程における学習の調整に関しては, A 47.1%, B 30.1%, C 17.6%, D 5.1%である。

Aの学習者は, 課題と解決の方略を記しているため, 学習の調整により課題解決に至ったと判断した。

Bの学習者は, 課題を明確にして学習を自己調整したが, 方略を見いだせなかったと解釈し, これは学習の調整が行われたと判断した。

Cの学習者は課題解決の意識が低いと解釈し, 学習の自己調整は低い水準であったと判断した。

Dの学習者は, 課題, 方略とは無関係な記述のため, 学習の自己調整は行われなかったと判断した。

A, Bの回答を合計した77.2%の学習者が十分な自己調整を行なった判断した。個別学習における動画教材により, 学習の調整が働き, 思いや意図の創出に有効であったと考えられる。

5. おわりに

本研究では, 個別学習における思いや意図の創出及びその過程における学習の自己調整の視点から開発した教材の有効性を明らかにした。しかし思いや意図の創出における学習の調整の関わりについては説明が不十分であり, 今後の課題とする。

引用・参考文献

- 八重樫文, 後藤智, 重本祐樹, 安藤拓生 (2019). ビジネスにおけるアートの活用に関する研究動向, 立命館経営学第58巻第4号, pp. 35-59.
- 文部科学省 (2019). 新学習指導要領の実現とSTEAM教育について. 令和元年10月15日高校WG(第4回) 資料1 https://www.mext.go.jp/content/1421972_2.pdf (参照日 2022年2月6日)
- 中央教育審議会(2021). 教育課程部会における審議のまとめ, 初等中等教育分科会 教育課程部会 https://www.mext.go.jp/content/20210126-mxt_kyoiku01-000012344_1.pdf (参照日 2022年2月6日)
- 文部科学省(2017). 中学校学習指導要領 (平成29年告示) 解説音楽編.
- OECD教育研究革新センター(2016). アートの教育学 革新型社会を開く学びの技, 明石書店.
- 国立教育政策研究所 (2018). 平成25年度学習指導要領実施状況調査 教科別分析と改善点(中学校音楽) https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shido_h25/02h25/06h25bunseki_ongaku.pdf (参照日 2022年2月6日)
- 遠山紗矢香, 竹内勇剛 (2018). STEAM教育としての

- 協調的な音楽創作活動とその評価の提案-児童の自尊感情の変化に着目して-, ヒューマンインターフェイス学会論文誌20巻4号, pp.397 - 412.
- 劉麟玉, 北條美香代, 水野亜歴, 浅川希洋志, 福島奏, 村田花菜子 (2021). 音楽科教育におけるSTEAM教育の実践研究:「リトルビッツ」(LittleBits)を用いた音楽づくり活動を通して, 次世代教員養成センター研究紀要, 7号, pp.169 - 175.
- 尾見敦子 (2013). コダーイ・コンセプトに基づく音楽非専攻学生のためのアカペラ合唱の教育実践, 川村学園女子大学研究紀要 第24巻 第2号 pp.15 - 31.
- 内野健太 (2015). アカペラの教育的側面に関する一考察~パリストレーナを中心に~, 茨城大学教育実践研究第34号, pp.17 - 24.
- 竜田晴美 (2006). ハモネプで輝く高校生達, 音楽教育実践ジャーナル 第3巻2号, pp.43 - 52.
- 塚野州一, 伊藤崇達, 中谷素之, 岡田涼, 清尾美紀子, 秋場大輔, 大塚美輪, 植阪友理, 進藤聡彦, 岡田いずみ, 佐藤礼子, 伊藤秀子, 篠ヶ谷圭太 (2012). 自己調整学習 理論と実践の新たな展開へ, 北大路書房, 京都.
- 和田一郎, 熊谷あすか, 森本信也(2011). 理科における自己調整学習の成立過程の分析とその教授論的展開に関する研究, 理科教育学研究52巻1号, pp.121 - 133.