

デジタル教科書研究

日本デジタル教科書学会 学会誌

Vol. **3** December 2016

原著（実践）

- 1 国語科「話すこと」におけるタブレット端末ビデオ機能活用の効果
：南明子・長谷川春生

報告（実践）

- 24 タブレット端末を活用したキャリア教育実践
—社会人へのインタビュー映像制作ワークショップを通して—
：松下慶太・高瀬浩之
- 41 郷土の伝統文化を活用したデジタル教材の開発
—琉球音階による音楽制作（DTM）の実践—
：金城満・杉尾幸司

i 投稿・審査規定

v 編集委員会報告



<原著（実践）>

国語科「話すこと」における タブレット端末ビデオ機能活用の効果

南明子（小矢部市立石動小学校）
長谷川春生（富山大学大学院）

概要

小学校国語科「話すこと」の学習にタブレット端末の活用を取り入れた単元開発と授業実践を行った。児童は、グループ内で互いに話す様子をビデオ撮影し合い、その視聴を基に自分の話し方の課題に気付く、その課題を意識した発表練習を行った。そして、再度、話す様子をビデオ撮影し合い、課題が達成できているか確認した。授業実践の結果、タブレット端末のビデオ機能により、自分の課題達成に対する意識や、学習意欲が向上することが示唆された。

キーワード タブレット端末、小学校教育、国語科、話すこと、授業実践

I. はじめに

文化審議会答申「これからの時代に求められる国語力について」¹⁾では、「話す力」について目指すべき具体的な目標が試案として示されている。その具体的な目標の1つである「発声・発音・態度などを相手や場面に応じて、コントロールできる」ことに関しては、「小学校学習指導要領解説 国語編」²⁾の「各学年の目標と内容」の中で、話すことに関する指導事項として学年に応じて示されている。

このように「話す力」の目標が示されている中、滝浪³⁾は、「話すこと・聞くこと」の指導が「取り立てて指導する学習ではなく、普段の学習活動の中で十分育成できるという固定観念から脱することができていない」と述べている。また、藤田⁴⁾は、大分市内の小学校教諭を対象に「話すこと」の指導と評価についてアンケートを行った。その結果、「話す力については指導の必要性を感じるが、どう指導・評価していけばよいか分からないという教師の悩みが見て取れる」と述べている。

これらのことから、教師は国語科の学習の中で「話すこと」の指導の重要性を感じてい

なかったり、重要だと認識していても、指導方法が分からなかったりしている状況であることがうかがえる。

このような中、小学校国語科において、「話す力」を身に付ける指導方法の1つとして、ICTを活用しようとする取組が見られる。前田・益子⁵⁾は、国語科スピーチ学習において、遅延再生できるように設定したハードディスクレコーダーを活用した。その結果、繰り返し視聴することにより、自己批評が有効に行われることを明らかにしている。しかし、この場合、機器の数が限られており、児童1人当たりの使用時間が限られることが考えられる。

このような自分が話す様子を自分自身で視聴する活動において、グループ等でタブレット端末を使用することができれば、児童が必要に応じて繰り返し視聴することができ、より学習効果が高まるのではないかと考える。

森山⁶⁾は、「タブレット端末は、コツをつかめば直観的に操作することができ、簡単に使える、軽量である」ことを述べている。タブレット端末のビデオ機能に関しては、ビデオカメラやデジタルカメラよりも本体の表示画面が大きく見やすく、画面上のタイムラインを操作することにより、見たい場面をすぐに再生することができるよさがあると思われる。そのため、自分の話す様子を録画して視聴し、自分の課題に気付いたり、自分の課題の達成状況を確認したりするための機器として、使いやすいと考える。

文部科学省は、「学びのイノベーション事業実証研究報告書」⁷⁾において、ICT活用例とその効果等についてまとめている。国語科「話すこと・聞くこと」の単位については、中学校の事例を紹介しており、話す様子を録画し繰り返して視聴することにより、自己評価に基づく練習が可能になり、相手に伝わりやすい話し方を習得することに効果があるとしている。

このような話す様子を録画して活用する学習は小学生に対しても有効であると考えられる。上述のように、タブレット端末は直感的に操作することができ、簡単に使うことが可能であり、有効に活用できる可能性は高いと思われる。したがって、小学校国語科「話すこと」の学習における課題を解決するために、タブレット端末を活用し、その活用の可能性を明らかにすることは意義があると考えられる。

そこで本研究では、国語科「話すこと・聞くこと」の単位において、自分の話す様子を視聴するために、グループに1台のタブレット端末を活用することを考えた。そうすることで、児童は自分の課題に気づき、その課題を意識した発表練習が可能になるとと思われる。

また、学習後に課題の達成状況を確認することができ、学習効果をより高めることができると思われる。このように、タブレット端末のビデオ機能を活用した単元を開発し、授業実践を行うことで、その効果について検討したいと考えた。

「教育の情報化ビジョン」⁸⁾において、学習者用デジタル教科書とは、主に子どもたちが個々の情報端末で学習するためのものとされている。また、学習の過程や成果等が示されている学習履歴の把握等を可能とするような学習者用デジタル教科書の開発が求められるとしている。情報端末のビデオ機能については直接的には触れられてはいないが、ビデオ機能は、国語科「話すこと」の学習の過程や成果が把握できるものであると考えられ、本研究は、学習者用デジタル教科書の活用に関わる研究であると考えられる。

Ⅱ. 研究の目的

小学校第6学年国語科「話すこと・聞くこと」の単元において、「話すこと」の学習にタブレット端末のビデオ機能を活用する単元開発を行う。そして、授業実践を通して、児童の自己評価を基にした話し方の課題達成に関わる意識、「話す」学習における関心・意欲と課題達成に向けての意識、ビデオ機能に対する意識等を分析・検討し、タブレット端末のビデオ機能を活用することの効果을明らかにする。

Ⅲ. 単元開発

1. 単元名

「聞く人の心に届くように発表しよう」

2. 単元の概要

小学校生活を終えようとする今、思うことを、自分の家族の心に届くように発表する単元である。6年間の忘れられない出来事や感謝の思い、将来の夢などについて、400字（約1分～1分30秒）程度にまとめ、学習参観の際に、各自の家族に向かって発表する学習である。

3. 単元の目標

単元全体を通した目標は、次の3点である。この中で、タブレット端末のビデオ機能活用の効果が期待できるのは、主に2点目の「印象深く伝わるように話し方を工夫して発表」の部分である。

・伝えたいことを決め、それが聞き手によく分かるように内容をまとめて話そうとしてい

る。

(関心・意欲・態度)

- ・適切に内容を組み立て、印象深く伝わるように話し方を工夫して発表したり、話し手がどんな思いで伝えようとしているかを聞いたりすることができる。

(話すこと・聞くこと)

- ・場に応じて適切な敬語を使うことができる。

(伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項)

4. 単元の流れ

7 時間の単元の流れを、図 1 に示す。タブレット端末のビデオ機能は、点線で囲んだ 3 時間の活動の中で活用する。

5. 単元の開発

(1) 効果的な話し方の観点と評価基準

文部科学省⁹⁾は、第 5・6 学年の「話すこと」に関する指導事項として、「場に応じた適切な言葉遣いで話すこと」を挙げ、その具体的な内容として、声量や速度、抑揚や間の取り方、表情、仕草などを示している。これらの指導事項を基に作成した効果的な話し方の

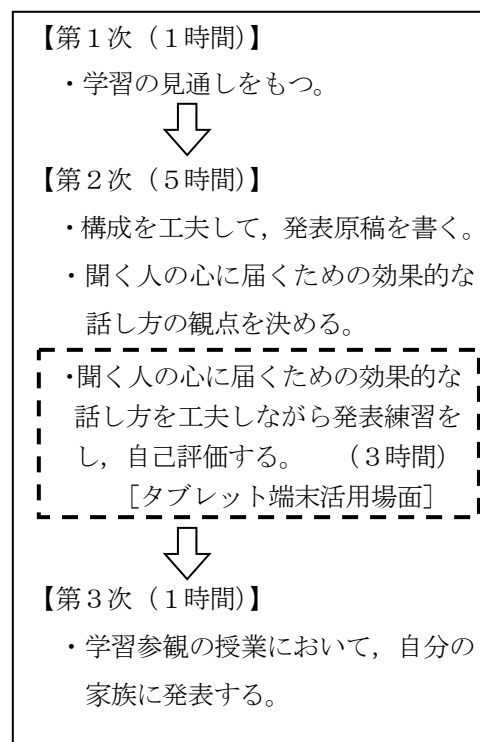


図 1 単元の流れ

表 1 話し方の観点と自己評価の基準

分類	観点	自己評価の基準
声	声の大きさ	聞き手に届く声の大きさを話することができる。
	分かりやすい速さ	聞き取りやすい速さで話したり，速さを工夫したりすることができる。
	声の強弱	特定の語や表現の一部を強調して言ったり，弱く言ったりすることができる。
	間	話が変わる時や特に伝えたい言葉の前などに間を取ることができる。
	声の調子	文末など声の上げ下げに注意したり，感情を込めた言い方をしたりすることができる。
態度・様子	姿勢	聞き手が気持ちよく感じる姿勢（背筋ピン）をすることができる。
	視線	聞き手の方を意識して見ることができる。
	表情	言葉に合った表情をすることができる。
	身ぶり・手ぶり	言葉に合った身ぶり・手ぶりをすることができる。

観点と自己評価の基準を表 1 に示す。

観点は、声に関する 5 つの観点（声の大きさ、分かりやすい速さ、声の強弱、間、声の調子）と態度・様子に関する 4 つの観点（姿勢、視線、表情、身ぶり・手ぶり）を合わせた 9 つである。これらの観点は、児童がその内容を理解できるように、具体例を話し合わせるようにするなどしながら、児童に示すこととする。

(2) タブレット端末を使った活動の流れと教師の支援

タブレット端末を活用した学習の流れは、図 2 の通りである。タブレット端末は第 1 時と第 3 時に活用する。第 2 時は各自が第 1 時に決めた課題を意識しての発表練習を行うため、タブレット端末を使用しないこととする。

第 1 時は、まず、前時までに作成した発表原稿についての自分の話し方を把握するためにグループ内で互いにビデオ撮影し合い、その視聴を通して自己評価を行う。そして、その自己評価を基に、話し方の 9 つの観点から自分が取り組むべき課題を選択する。

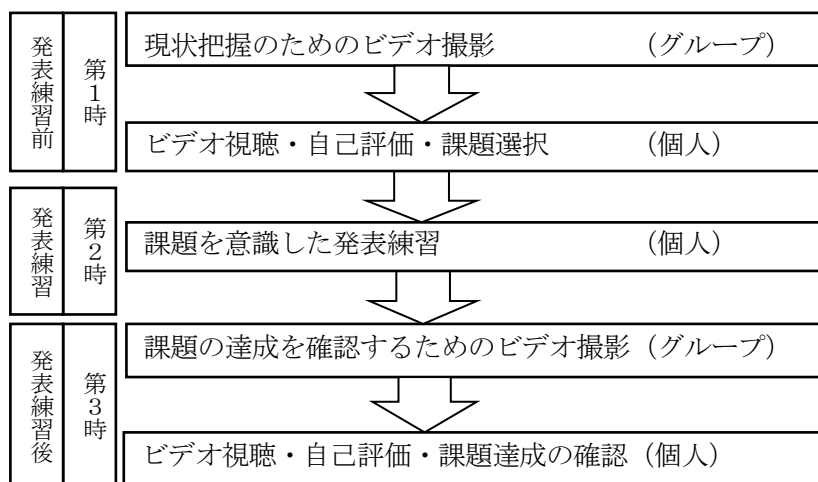


図2 タブレット端末を活用した学習の流れ

この時間、教師は、ビデオ撮影時にタブレット端末と発表する人の距離が約 2mであることを確認したり、撮影時・視聴時にタブレット端末の操作に困っていた場合に手助けをしたりする。また、ビデオ視聴を通した自己評価の際には、児童が適切な自己評価をし、自分に合った課題を選択することができるように、自己評価の基準を確認する声かけを行う。

第2時は、まず、児童一人一人が自分の話し方の課題について確認し、発表練習に向けてのめあてをもつ。次に、各自が課題を意識した発表練習に約 25 分間取り組む。最後には、発表練習を振り返る。

この時間、教師は、まず学級全体への指導として、児童が前時に行った発表の様子を想起させ、課題として選択した話し方の観点について、具体的にどのように改善したいのかを確認する。その後、個別の発表練習に取り組ませる。その際、机間指導を行い、どのようなことに気を付けて練習しているのかを尋ねることで、課題を意識して発表練習することができるようにする。また、児童の質問に答えたり、相談に応じたりする。そして最後に発表練習を振り返る場を設け、次時のビデオ撮りの際に本時の成果が出せるようにする。

第3時は、課題の達成を確認するためにグループ内で互いにビデオ撮影し合い、その視聴を通して自己評価を行うとともに、課題が達成できているかを確認する。

この時間、教師は、第1時と同様に、タブレット端末の操作へのサポートや、自己評価の基準を確認する声かけを行う。

IV 授業実践の概要と評価方法

1. 対象児童と授業実践期間

(1) 対象児童

公立小学校 6 学年 1 学級 37 名

(2) 授業実践期間

平成 26 年 1 月～2 月

(3) 授業時数

7 時間

2. 機器の活用

4 人程度のグループに 8 インチタブレット端末 (OS:Windows8) を 1 台ずつ使用し、本活動に関わる話す様子を互いに撮り合い、視聴するようにした。

3. 評価方法

タブレット端末を活用した授業実践の評価については、次の 3 つを基に行った。

(1) 学習カード

学習カードは、タブレット端末活用場面において使用した。

発表練習前の学習カードには、「話し方の観点に対する自己評価」「選択した課題」を書く欄を設けた。発表練習後の学習カードには、「話し方の観点に対する自己評価」「自己評価が上がった理由」を書く欄を設けた。

「選択した課題」については、表 1 の 9 つの観点から選択するものとした。「話し方の観点に対する自己評価」については、各自が表 1 の 9 つの観点から選択したものについて、

「とてもよくできた(3)」「まあまあできた(2)」「できなかった(1)」で評価するものとし、発表練習前と発表練習後に実施した。「とてもよくできた(3)」と「まあまあできた(2)」を「できている (○)」、「できなかった(1)」を「できていない (×)」とし、発表練習前と発表練習後における、話し方の観点に対する自己評価を分析した。

また、課題の達成を確認するためのビデオ視聴後に「自己評価が上がった理由」について記述させ、よい話し方に対する児童のイメージや発表練習時における児童の意識を把握するために活用した。

話し方の課題の達成状況については、教師による評価を基に検討することが一般的と考えられる。しかし、本単元では、児童自身が各観点に関わる具体的な工夫や改善点を考え

た上で課題達成に取り組む。そのため、児童それぞれが目指している話し方が達成できたかを確かめる自己評価を基に課題達成に関わる意識を検討することが、タブレット端末を活用する意義を考察するために適切だと考えた。

(2) 授業実践前後の関心・意欲と課題意識に関する質問紙調査

国語科「話す」学習に対する児童の意識の変化を知るために、本単元（7 時間）の授業実践を行う前（以下、実践前）と授業実践を行った後（以下、実践後）に調査を行った。項目は、「関心・意欲」に関するものとして「好き」「楽しい」「やる気が出る」の 3 項目、「課題達成に向けての意識」に関するものとして「課題意識や目標をもって取り組んでいる」「課題を達成したいと思って取り組んでいる」「課題を達成している」の 3 項目、合計 6 項目である。回答は、質問に対して「非常にそう思う (5)」「そう思う (4)」「どちらともいえない (3)」「そう思わない (2)」「全く思わない (1)」から当てはまるものを選択する 5 件法で行った。

(3) タブレット端末のビデオ機能に関する質問紙調査

実践後には、タブレット端末のビデオ機能に対して児童が感じていることを具体的に捉えるために、次の 3 つについて調査を行った。

1 つ目は、タブレット端末のビデオ機能を使った「話す」学習に関する自由記述であり、「楽しかったこと・うれしかったこと」等のよかった点、「大変だったこと・困ったこと」等のよくなかった点について記述させた。

2 つ目は、タブレット端末のビデオ機能の有用感に関する調査であり、「タブレット端末のビデオ機能で自分の話す様子を見ることは、発表が上手になるために役立つと思う」の質問項目について、「非常にそう思う (5)」「そう思う (4)」「どちらともいえない (3)」「そう思わない (2)」「全く思わない (1)」の 5 つから選択して回答する 5 件法で行った。

3 つ目は、今後のタブレット端末ビデオ機能の活用への希望に関する調査であり、「今後も国語科『話す』学習でタブレット端末のビデオ機能を使いたいと思う」の質問項目について、「非常にそう思う (5)」「そう思う (4)」「どちらともいえない (3)」「そう思わない (2)」「全く思わない (1)」の 5 つから選択して回答する 5 件法で行った。また、「非常にそう思う」「そう思う」と回答した児童については、その理由も記述させた。

V 結果と考察

まず、話し方の課題達成に関わる意識を、自己評価の結果を基に考察する。次に、「話す」

表 2 課題選択の状況

分類	話し方の観点	課題として 選択した人数 (人)
声	声の大きさ	20
	分かりやすい速さ	17
	声の強弱	20
	間	22
	声の調子	20
態度・ 様子	姿勢	11
	視線	27
	表情	16
	身ぶり・手ぶり	17

$n=37$

学習に対する児童の関心・意欲と「話す」学習における課題達成に向けての意識を、質問紙調査の結果を基に考察する。さらに、今回の実践におけるタブレット端末のビデオ機能に関する児童の意識を、質問紙調査の結果を基に考察する。

1. 話し方の課題達成に関わる意識の変化

(1) 課題選択の状況と自己評価の分析方法

児童は、発表練習前に、現状把握のためのビデオ視聴をし、今後自分が練習したい課題を表 1 の 9 つの観点から選択した。課題の選択は、自分が取り組みたいと考えたものを自分で選ぶようにした。そのため、多くの児童が複数の課題を選択した。その課題の選択状況を表 2 に示す。1 人の児童が選択した課題数の最小値は 3, 最大値が 9, 平均値が 4.59, 標準偏差が 1.67 であった。

課題として選択した人数を 9 つの観点で比較すると、一番多くの児童が課題として選択した観点は「視線」の 27 人、一番少ない観点は「姿勢」の 11 人であった。

発表練習前と発表練習後における話し方の課題達成に関わる意識を検討するために、課題として選択した話し方の観点ごとに、発表練習前と発表練習後の話し方の課題達成に関わる意識の変化を調べ、4 つのカテゴリーに分類し、分析した。カテゴリーは、発表練習前も発表練習後も「できている (○)」, 発表練習前も発表練習後も「できていない (×)」,

表 3 声の大きさ

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	8	0	8
練習前	×	9	3	12
	計	17	3	20

$p=.004^{**}$

表 4 分かりやすい速さ

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	9	0	9
練習前	×	6	2	8
	計	15	2	17

$p=.031^{*}$

表 5 声の強弱

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	2	1	3
練習前	×	9	8	17
	計	11	9	20

$p=.022^{*}$

表 6 間

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	3	0	3
練習前	×	17	2	19
	計	20	2	22

$p=.000^{**}$

表 7 声の調子

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	8	1	9
練習前	×	8	3	11
	計	16	4	20

$p=.039^{*}$

(表 3～7 : $*p<.05$, $**p<.01$)

発表練習前は「できている (○)」であったが発表練習後は「できていない (×)」, 発表練習前は「できていない (×)」であったが発表練習後は「できている (○)」の 4 つである。発表練習前から発表練習後に, 「できている (○)」から「できていない (×)」に変化した人数と, 「できていない (×)」から「できている (○)」に変化した人数について, その人数に差がないことを帰無仮説として, 二項検定 (両側検定) を行った。話し方の 9 つの観点のうち, 「声」に関する 5 つの観点の結果を表 3～7 に, 「態度・様子」に関する 4 つの

表 8 姿勢

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	3	0	3
練習前	×	4	4	8
	計	7	4	11

$p=.125$ ns

表 9 視線

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	6	2	8
練習前	×	14	5	19
	計	20	7	27

$p=.004^{**}$

表 10 表情

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	3	1	4
練習前	×	5	7	12
	計	8	8	16

$p=.219$ ns

表 11 身ぶり・手ぶり

		発表練習後		
		○	×	計
発表	○	1	0	1
練習前	×	7	9	16
	計	8	9	17

$p=.016^{*}$

(表 8～11 : * $p<.05$, ** $p<.01$)

観点の結果を表 8～11 に示す。

ただし、この検定では、発表練習前も発表練習後も「できている (○)」または「できていない (×)」という意識の人数については考慮されない。後者に当てはまる人数が多い場合、たとえ「できている (○)」から「できていない (×)」に変化した人数より、「できていない (×)」から「できている (○)」に変化した人数が多く、その差が有意であったとしても、学習活動として問題がある。そのようなことから、発表練習前に「できていない (×)」という意識で、発表練習後も「できていない (×)」という意識をもった児童の人数については、発表練習前には同じく「できていない (×)」という意識であったが、発表練習後は「できている (○)」という意識をもった児童の人数との比を基にした検討も行うこととする。

(2) 「声」に関する意識の変化

二項検定の結果、「声」に関する 5 つの観点「声の大きさ」「分かりやすい速さ」「声の強弱」「間」「声の調子」全てにおいて、自己評価に関する意識の変化の方向に有意な差が見

られた (表 3～7)。

発表練習前から発表練習後に、課題として選択した観点について「できていない (×)」から「できている (○)」に変化した児童の発表練習時の具体的な意識が分かるように、学習カードに記述した「自己評価が上がった理由」について分類したものを次に示す。

「声の大きさ」の 9 人の記述を分類すると、「声が大きくなった (7 人)」「声が聞き取りやすくなった (2 人)」である。このことから、児童は、声の大きさの自己評価の基準について、大きな声で話すことや聞き取りやすい声で話すことと理解しており、それらを課題として意識し、練習に取り組んでいたと考えられる。そして、それらを意識することにより改善できたと感じていたことが分かる。

「分かりやすい速さ」の 6 人の記述を分類すると、「ゆっくり言えていた (2 人)」「つまずかずに言えていた (2 人)」「ゆっくり言うところと速く言うところを言い分けていた (1 人)」「分かりやすい速さで言えていた (1 人)」である。このことから、児童は、分かりやすい速さの自己評価の基準について、つまずかずにゆっくり言うことや、場面に応じて話す速さを変えることと理解し、練習に取り組んでいたと考えられる。そして、ゆっくり話すことや速さを変えるところを意識することにより改善できたと感じていたと考えられる。

「声の強弱」の 9 人の記述を分類すると、「言いたいことや会話文を意識して強く言えていた (5 人)」「弱く言えたところがある (2 人)」「強く言うところと弱く言うところを言い分けていた (2 人)」であった。このことから、児童は、声の強弱の自己評価の基準について、大事な部分を強く言ったり、弱く言う部分を作ったりすることと理解しており、強弱の部分を決めて、練習に取り組んでいたと思われる。児童は、強弱を工夫する言葉や文を決めて練習することにより改善できたと感じていたと考えられる。

「間」の 17 人の記述を分類すると、「間を取っていた (具体的な部分が記述されていないもの) (9 人)」「間を取っていた (文末、つなぎ言葉の前、大事な言葉の前、意見が変わるとき、『、』や『。』など、具体的な部分が記述されているもの) (6 人)」「間を取り、聞きやすかった (2 人)」である。このことから、学習カードには具体的に間を取った部分についての記述が見られない児童もいたものの、自分なりにどこで間を取るかを決めて練習することにより改善できたと感じていたと思われる。

「声の調子」の 8 人の記述を分類すると、「気持ちを込めて言えていた (6 人)」「棒読みではなくなった (1 人)」「声の高低をつけて言えていた (1 人)」である。このことから、児童は、声の調子について、気持ちを込めて言えること等と理解して練習をすることによ

り改善できたと感じていたと考えられる。

発表練習前も発表練習後も「できていない(×)」という意識の人数と、発表練習前は「できていない(×)」という意識であったが発表練習後は「できている(○)」という意識に変化した人数の比については、「声の強弱」は 8 : 9, 「声の調子」は 3 : 8, 「声の大きさ」は 3 : 9, 「分かりやすい速さ」は 2 : 6, 「間」は 2 : 17 である。「声の強弱」の 8 : 9 については、発表練習前も発表練習後も「できていない(×)」という意識の比率が比較的高いことを示している。

これらの「声」に関する 5 つの観点について、児童の意識の変化に関する検定結果や児童の学習カードの記述からは、タブレット端末のビデオ機能により、自分の話す様子を視聴し、自分の話す様子を見直すことによって、児童は具体的な自己評価の基準を考え、よい話し方を意識して練習に取り組むことができ、自分の話し方の改善を感じることができたと考えられる。ただし、「声の強弱」に顕著であるように発表練習前も発表練習後も「できていない(×)」という意識の児童は、具体的な自己評価の基準をもって練習に取り組めなかったり、練習による改善を実感できなかったりしたと考えられ、本実践における支援等が不足していたと考えられる。

(3) 「態度・様子」に関する意識の変化

二項検定の結果、「態度・様子」に関する 4 つの観点の中で、有意な差が見られたのは、「視線」「身ぶり・手ぶり」の観点であった。「姿勢」「表情」の観点においては、有意な差は見られなかった(表 8~11)。

発表練習前から発表練習後に、課題として選択した観点について「できていない(×)」から「できている(○)」に変化した児童の発表練習時の具体的な意識が分かるように、学習カードに記述した「自己評価が上がった理由」について分類したものを次に示す。

「視線」の 14 人の記述を分類すると、「視線が上がっていた(4人)」「覚えているところは、視線を上げて言っていた(4人)」「原稿をあまり見ず、タブレットの方を見て話していた(3人)」「特に大事なところは、原稿を見ずに言っていた(3人)」である。このことから、児童は、「視線」の自己評価の基準について、視線を上げること、そのために、ある程度は原稿を覚えて原稿を見ないようにすることと理解し、練習に取り組んだことが分かる。そして、視線を上げることが意識することにより改善できたと感じていたと考えられる。

「身ぶり・手ぶり」の 7 人の記述を分類すると、「身ぶり・手ぶりを入れていた(6人)」

「喜びを体で表現できた (1 人)」であった。児童は、自己評価の基準を、身ぶり・手ぶりを入れることができればよい等と理解し、そのような練習に取り組んだと考えられる。そして、具体的な身ぶり・手ぶりを考え、それらを意識することにより改善できたと感じていたと思われる。

「姿勢」の 4 人の記述を分類すると、「姿勢をよくして話すことができた (1 人)」「背筋がピンとしていた (1 人)」「あまりふらふらしていなかった (1 人)」であり、記入なしの児童は 1 人であった。児童は、背筋がピンとしていること、ふらふらしていないこと等を姿勢のよさと意識して練習に取り組み、改善できたと感じていたと思われる。

「表情」の 5 人の記述を分類すると、「笑顔で言えた (2 人)」「明るい表情だった (1 人)」「いい感じの表情だった (1 人)」「笑いすぎなかった (1 人)」である。「笑いすぎなかった」とは、現状把握のためのビデオ撮影の際に、恥ずかしくて照れ笑いをしてしまったことが改善できたことを述べている。児童は、表情の自己評価の基準を、笑顔であること、明るい表情であること等と理解して練習に取り組み、改善できたと感じていたと思われる。

発表練習前も発表練習後も「できていない (×)」という意識の人数と、発表練習前は「できていない (×)」という意識であったが発表練習後は「できている (○)」という意識に変化した人数の比については、「表情」が 7 : 5, 「身ぶり・手ぶり」が 9 : 7, 「姿勢」が 4 : 4, 「視線」が 5 : 14 である。「表情」, 「身ぶり・手ぶり」, 「姿勢」については、発表練習前も発表練習後も「できていない (×)」という意識の比率が比較的高いことを示している。

「態度・様子」に関する 4 つの観点の中の「視線」と「身ぶり・手ぶり」については、児童の意識の変化に関する検定結果が有意であった。しかし、「視線」以外の 3 つの観点については、検定結果が有意であった「身ぶり・手ぶり」も含めて、発表練習前も発表練習後も「できていない (×)」という意識の児童の比率が比較的高かった。この 3 つの観点について児童は、具体的な自己評価の基準をもって練習に取り組めなかったり、練習による改善を実感できなかったりしたと考えられる。

「態度・様子」に関する観点については、「声」に関する観点に比べると、児童の意識の変化に関する検定結果からも、練習前も発表練習後も「できていない (×)」という意識の児童の比率からも、自己評価の基準を達成したという意識をもつことができなかったと考えられる。このことから、今後、「声」に関する観点以上に、児童に対して必要な支援を考えていく必要があると考えられる。

「姿勢」については、教師が示した自己評価の基準である「聞き手が気持ちよく感じる

姿勢（背筋ピン）」の具体的なイメージがもちにくかったことが考えられる。「表情」については、今までの国語科「話すこと」の学習において、表情に対する指導があまりされてこなかったことなども考えられ、改善しようと思ってもすぐに変えることが困難であったことが考えられる。「身ぶり・手ぶり」については、具体的にどのように体を動かせばよいかなどを考えることができなかったことが考えられる。「声」に関する観点でも同様のことが考えられるが、特に「態度・様子」については、自己評価の基準を言葉として示すだけでなく、よい話し方の具体的な例を十分に示す必要があったと考えられる。本研究では、タブレット端末を児童の現状把握や課題の達成を確認するために使用したが、今後は、タブレット端末でよい話し方の具体例となるビデオ教材などを視聴できるようにし、「声」に関わる観点と「態度・様子」に関わる観点の両方についてよい話し方のイメージをもち、具体的な自己評価の基準をもって練習に取り組めるようにしたい。

2. 関心・意欲と課題意識の変化

(1) 「話す」学習に対する関心・意欲

国語科「話す」学習における関心・意欲にかかわる3項目の実践前と実践後の平均値について、その差がないことを帰無仮説として対応のある t 検定（両側検定）を行った（表 12）。その結果、「好き」「楽しい」の項目について有意な差が見られ、「やる気が出る」の項目については、その差に有意な傾向が見られた。

これらのことから、タブレット端末のビデオ機能を活用した本実践は、児童が今まで受けてきた国語科「話す」学習と比較して、「好き」「楽しい」と感じたり、やる気が向上したりしたことがうかがえる。タブレット端末のビデオ機能を活用した本実践は、児童の「話す」学習への関心・意欲を高めることに効果があったと考えられる。

(2) 「話す」学習における課題達成に向けての意識

国語科「話す」学習における課題達成に向けての意識に関する3項目の実践前と実践後の平均値について、その差がないことを帰無仮説として対応のある t 検定（両側検定）を行った（表 12）。その結果、「課題意識や目標をもって取り組んでいる」「課題を達成している」の項目において有意な差が見られ、「課題を達成したいと思って取り組んでいる」の項目については、その差に有意な傾向が見られた。

これらのことから、児童が今まで受けてきた国語科「話す」学習と比較して、タブレット端末のビデオ機能の活用を取り入れることによって、児童は、課題意識をもち、課題を達成したいと思って「話す」学習に取り組んだことがうかがえる。また、課題を達成して

表 12 国語科「話す」学習に関する質問紙調査

分類	項目	実践前 平均 (標準偏差)	実践後 平均 (標準偏差)	t 検定結果
関心・ 意欲	好き	2.92 (1.01)	3.32 (1.11)	$t(36)=2.58$ $p=.014^*$
	楽しい	3.03 (1.14)	3.38 (1.09)	$t(36)=2.19$ $p=.035^*$
	やる気が出る	3.05 (0.97)	3.35 (1.06)	$t(36)=1.82$ $p=.078^+$
課題達成 に向けて の意識	課題意識や目標をもっ て取り組んでいる	3.49 (0.96)	3.86 (0.79)	$t(36)=2.78$ $p=.009^{**}$
	課題を達成したいと思 って取り組んでいる	3.65 (0.92)	3.92 (0.89)	$t(36)=1.71$ $p=.096^+$
	課題を達成している	3.19 (1.00)	3.57 (0.96)	$t(36)=2.90$ $p=.006^*$

$n=37$ $^+p<.10$, $^*p<.05$, $^{**}p<.01$

いると児童が実感していたと考えられる。

3. タブレット端末のビデオ機能に対する児童の意識

(1) タブレット端末のビデオ機能を使った「話す」学習に関する自由記述

タブレット端末のビデオ機能を使った「話す」学習に取り組む様子やその具体的な意識を自由記述から分析するために、記述内容を分類したものが表 13 と表 14 である。表 13 は「楽しかったこと・うれしかったこと」等のよかった点、表 14 は「大変だったこと・困ったこと」等のよくなかった点に関する児童の記述を分類した結果である。

1 人の児童の記述内容がこの分類の複数の内容について記述されている場合は、それぞれに 1 ずつ計上したため、記述数の合計は分析の対象とした児童数を上回っている。

① よかった点に関する記述内容と分析

最も多かった分類は、「ビデオ視聴による課題達成に関すること」の 15 人である。これは、課題達成確認のためのビデオ視聴を通して、課題の達成や話し方の上達が分かったこ

表 13 タブレット端末のビデオ機能を使った「話す」学習のよかった点

記述内容の分類	人数 (人)
ビデオ視聴による課題達成に関すること	15
ビデオ視聴による課題設定に関すること	13
ビデオ視聴による自分の話す様子の確認に関すること	11
その他	4

n=37

表 14 タブレット端末のビデオ機能を使った「話す」学習のよくなかった点

記述内容の分類	人数 (人)
タブレット端末の画面に触れてしまったことによるトラブルがあったこと	9
タブレット端末が重く、持っているのが大変だったこと	8
操作方法が分からないことがあったこと	3
友だちが笑わせてきたこと	2
タブレット端末の声が聞き取りにくかったこと	2
特にない	15

n=37

とである。例えば、「自分の成長がよく分かった」「タブレットのビデオ機能を使って、1 回目より 2 回目の方がうまくなっていたことが自分の目ではっきりと分かった」等である。

次に多かった分類は、「ビデオ視聴による課題設定に関すること」の 13 人である。この分類は、現状把握のためのビデオ視聴を通して、発表練習前の自分の話す様子が分かり、それを基に、話し方の課題がもてたことである。例えば、「自分の姿を見て、課題を見つけることができよかった」「練習するところが見つけやすかった」等である。

なお、これら「ビデオ視聴による課題達成に関すること」と「ビデオ視聴による課題設定に関すること」の両方について記述した児童は 4 人であり、課題の設定と課題達成の確認の両方のためにビデオ機能を活用し、そのよさを実感していたと考えられる。

3 番目に多かった分類である「ビデオ視聴による自分の話す様子の確認に関すること」

とは、現状把握のためのビデオ視聴や課題達成確認のためのビデオ視聴を通して、自分の話す様子が確認できたことである。ただし、課題設定や課題達成に関わることについては述べられてはいないものである。「自分がどのように話しているか分かってよかった」「自分の表情などを自分で確かめることができてよかった」等である。

「その他」については、「何回も見直せること」「緊張感があつたこと」「みんなに見られている時より落ち着いてできたこと」「役割を分担して（ビデオ撮影が）できたこと」（括弧内は筆者による補足）の4人である。

これらのことから、児童は、ビデオ視聴を通して、自分の話す様子を確認でき、それによって自分の話し方の課題をもつことができたり、その課題を達成したことが分かったりしたことをよかったと感じていることが分かる。

② よくなかった点に関する記述内容と分析

「タブレット端末の画面に触れてしまったことによるトラブルがあつたこと（9人）」とは、タブレット端末活用中に、画面に触れてしまい、再生が始まったり、データを消してしまったりしたことである。

「タブレット端末が重く、持っているのが大変だったこと（8人）」については、今後、タブレット端末の軽量化が進み、解決できると予想される。

「操作方法が分からないことがあつたこと」を記述した児童は3人であつた。本実践では、タブレット端末のビデオ機能の操作方法を習得するための時間を1時間設けたが、1時間では習得することができなかったことが考えられる。これらについては、使い方に慣れる時間を十分に取ることで、解決できると思われる。

「友達が笑わせてきたこと（2人）」に関しては、タブレット端末を使った1回目のビデオ撮影である現状把握のためのビデオ撮影時のことである。2回目のビデオ撮影である課題の達成を確認するためのビデオ撮影時においては、ビデオ撮影自体に慣れたため、友達をふざけて笑わせようとする場面は見られなかった。このことから、互いにビデオ撮影し合うことに慣れさせるための時間を十分に取る必要があると思われる。

「タブレット端末の音が聞き取りにくかったこと（2人）」に関しては、通常の教室において全グループが同時にタブレット端末を視聴したため、タブレット端末の音が、話し合いの声や他のタブレット端末の音にかき消されてしまったことが考えられる。ビデオ視聴時の場の設定を工夫することが必要であると思われる。

また、よくなかった点が「特にない」と答えた児童は、15人であつた。

このように、児童にとって、タブレット端末の操作上のトラブル等についてよくなかったと感じる点はあったものの、「話す」学習にタブレット端末のビデオ機能の活用を取り入れることについての否定的な意見は見られなかった。

(2) タブレット端末のビデオ機能に対する有用感

タブレット端末のビデオ機能で自分の話す様子を見ることは、発表が上手になるために役立つと思うかについて 5 件法による調査を行った。児童の回答は、「非常にそう思う」が 25 人、「そう思う」が 9 人、「どちらともいえない」が 3 人、「そう思わない」が 0 人、「全く思わない」が 0 人だった。5 件法による回答のうち、「非常にそう思う」「そう思う」を肯定的な回答とし、「どちらともいえない」「そう思わない」「全く思わない」を否定的な回答として、肯定的な回答の数と否定的な回答の数について差がないことを帰無仮説として、二項検定を行った。その結果、肯定的な回答の数と否定的な回答の数の差は有意であった。

(表 15)。このことから、発表が上手になるためにタブレット端末のビデオ機能は役立つと感じている児童の方が、役立つと感じていない児童より多いと考えられる。

(3) タブレット端末のビデオ機能の今後の活用に対する希望

国語科「話す」学習においてタブレット端末のビデオ機能を今後も活用したいと思うかについて、5 件法による調査を行った。回答は、「非常にそう思う」が 25 人、「そう思う」が 9 人、「どちらともいえない」が 3 人、「そう思わない」が 0 人、「全く思わない」が 0 人だった。上述の有用感に関する質問項目と同様に、肯定的な回答の数と否定的な回答の数について、肯定的な回答の数と否定的な回答の数について差がないことを帰無仮説として、

表 15 タブレット端末のビデオ機能に対する有用感と今後の活用に対する希望

質問項目	肯定	否定	二項検定 (両側検定)
タブレット端末のビデオ機能で自分の話す様子を見ることは、発表が上手になるために役立つと思う	34 (91.9%)	3 (8.1%)	$p<.000$ **
今後も国語科「話す」学習でタブレット端末のビデオ機能を使いたいと思う	34 (91.9%)	3 (8.1%)	$p<.000$ **

$n=37$ ** $p<.01$

二項検定を行った結果、肯定的な回答の数と否定的な回答の数の差は有意であった(表 15)。このことから、今後も本実践のようにタブレット端末のビデオ機能を使いたいと思っている児童が、使いたいと思っていない児童より多いと考えられる。

「非常にそう思う (25 人)」「そう思う (9 人)」と肯定的な回答をした児童に、その理由を記述させた。その記述内容を分類したものを表 16 に示す。1 人の児童の記述内容がこの分類の複数の内容について記述されている場合は、それぞれに 1 ずつ計上したため、記述数の合計は分析の対象とした児童数を上回っている。

最も多かったのは、「ビデオ視聴を通して、自分の話し方の悪いところやよいところ分かるため」の 10 人であり、現状把握のためのビデオ視聴や課題達成確認のためのビデオ視聴を通して、自分の話し方の悪いところやよいところに気付くことを理由としている。例えば、「タブレットのビデオ機能は自分の悪いところやいいところが明確に分かるから」等である。

次に多かったのは、「ビデオ視聴を通して、話し方の課題が見つかるため」「ビデオ視聴を通して、自分の話す様子を知ることができるため」の 8 人である。

「ビデオ視聴を通して、話し方の課題が見つかるため」とは、現状把握のためのビデオ視聴を通して、発表練習に向けての自分の話し方の改善すべきところに気付く、発表練習に向けて課題を設定できることを理由としている。例えば、「自分が直したいところはビデオでは分かりやすく（見つけることができ）、（それについて）練習できるから」（括弧内は

表 16 今後も国語科「話す」学習でタブレット端末のビデオ機能を使いたいと思う理由

記述内容の分類	人数 (人)
ビデオ視聴を通して、自分の話し方の悪いところやよいところ が分かるため	10
ビデオ視聴を通して、話し方の課題が見つかるため	8
ビデオ視聴を通して、自分の話す様子を知ることができるため	8
授業が楽しいため	6
自分の話し方が上手になるため	3
その他	2

$n=34$

筆者による補足) 等である。

「ビデオ視聴を通して、自分の話す様子を知ることができるため」とは、現状把握のためのビデオ視聴や課題達成確認のためのビデオ視聴を通して、児童が自分の話す様子を知ることができることを理由としている。話し方の悪いところやよいところに関する記述や、話し方の課題に関わる記述はないが、例えば、「自分で自分の様子を見ることができるから」のように、自分の様子を見ることができることを記述しているものである。

「授業が楽しいため」は6人であり、楽しい理由として、「活動が分かりやすい」「新しい学習のやり方だから」等を挙げている。

「自分の話し方が上手になるため」は3人であり、上手になる理由として、「自分の姿を知ることができる」等を挙げている。

「その他」は2人であり、「何回でも再生できるから」「今までは見るができなかった『この瞬間』を見ることができるから」といったタブレット端末のビデオ機能の機能面のよさについてである。

これらのことから、児童は、ビデオ視聴を通して、自分の話す様子が分かったり、自分の話し方の悪いところやよいところが分かったり、見つけた悪いところを課題として設定したりすることができるため、タブレット端末のビデオ機能は有効なツールであると考え、国語科「話す」学習で今後も使いたいと感じていることがうかがえる。

VI まとめ

本研究では、国語科「話すこと」の学習においてタブレット端末のビデオ機能を活用することの効果を明らかにすることを目的として、単元開発と授業実践を行った。

「話す」学習に対する関心・意欲と「話す」学習における課題達成に向けての意識については、実践後は実践前に比べて調査結果の平均値が高く、有意な差、もしくはその差に有意な傾向が見られた。これらのことから、「話す」学習における本実践のようなタブレット端末のビデオ機能の活用は、児童の学習に対する関心・意欲や課題達成に向けての意識を高めることに効果があることがうかがえる。

また、自己評価を基にした話し方の課題達成に関わる意識とタブレット端末のビデオ機能を使った「話す」学習のよかった点の自由記述から、タブレット端末のビデオ機能の活用は、話し方の課題意識をもったり、課題に対する達成感を味わったりすることに効果的であったと考えられる。

さらに、タブレット端末のビデオ機能に関する質問紙調査から、児童は、タブレット端末のビデオ機能で自分の話す様子を視聴することが、発表が上手になるために役立ち、今後もタブレット端末のビデオ機能を使いたいと思っていることが分かった。つまり、児童は、本実践のような、話し方に関する自分の話し方の課題を決め、その課題を意識して練習し、課題を達成する学習において、タブレット端末のビデオ機能は有効なツールであると考えたことがうかがえる。

しかし、話し方の課題達成に関わる意識については、多くの点において向上が見られた一方で、十分な向上が見られなかった点もあった。特に、「態度・様子」に関する観点については、今後、十分な検討が必要である。「態度・様子」に関する観点のみでなく、「声」に関する観点も含めて、よい話し方のイメージをもたせるための支援が必要であると考ええる。今後、タブレット端末のビデオ機能に加え、話し方の具体的なイメージをもつためのビデオ教材等も開発し、タブレット端末で視聴できるようにし、その学習の効果について研究を進めていきたい。本研究では、話し方の観点について自己評価を基に分析を行ったが、今後、このような教材を開発・活用し、よい話し方のイメージを学級で共有することができれば、それを基準とした教師の評価も行いやすくなり、学習の効果を詳細に分析することが可能になると考える。

本研究においては、開発した単元について1つの学級のみで授業実践を行い、その結果を基に分析を行った。授業実施校においては本授業実践以前にタブレット端末を活用した授業は実施されておらず、タブレット端末を活用した授業実践ができる教師に限られていることなどから複数の学級で実施することはできなかった。しかし、より正確な分析・検討を行うためには、1学級のための授業実践ではなく、さらに多くの学級を対象として授業実践を行う必要がある。今後、授業実施校においてタブレット端末の活用に関する教員研修を十分に行うなどして、多くの教師がタブレット端末を活用した授業ができるようになった状態で、複数の学級において授業実践を行いたい。本研究では、主に事前と事後の比較を通して、児童の意識等の変化を分析したが、今後は、タブレット端末を使用した学習と使用しない学習を比較するなど、より詳細な分析・検討をしていきたい。

【参考文献】

- 1) 文化審議会答申：「これからの時代に求められる国語力について」, pp.9-10, 2004,
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/bunka/toushin/04020301/015.pdf (参照日

2015.03.18)

- 2) 文部科学省：「小学校学習指導要領解説 国語編」，東洋館出版社，pp.33-122，2008
- 3) 滝浪常雄：「国語科における『話すこと・聞くこと』の指導の課題」，安田女子大学紀要
41，pp.207-216，2013
- 4) 藤田美紀子：「話す力を育てる国語科学習の指導－評価活動を活かしたスピーチの指導
をととして－」，教育実践総合センターレポート，大分大学教育福祉科学部附属教育実
践総合センター編，pp.101-116，2002
- 5) 前田康裕・益子典文：「小学校国語科スピーチ学習におけるハードディスクレコーダー
活用の効果」，日本教育工学会論文誌 31(Suppl.)，pp.217-220，2007
- 6) 森山潤：「わかる授業と ICT 活用」，森山潤・山本利一・中村隆敏・永田智子編著「iPad
で拓く学びのイノベーション」，高陵社書店，p.8，2013
- 7) 文部科学省：「学びのイノベーション事業実証研究報告書」，文部科学省，p.103，2014
- 8) 文部科学省：「教育の情報化ビジョン」，文部科学省，pp.10-11，2011
- 9) 前掲書 2)，p.95

南明子・長谷川春生 (2016). 国語科「話すこと」におけるタブレット端末ビデオ機能活用
の効果 デジタル教科書研究, **3**, 1-23

Minami, A., & Hasegawa, H. (2016). The effect of watching a video on a tablet in
learning Japanese speech. *Japanese Journal of Digital Textbook*, **3**, 1-23.

(2015 年 7 月 22 日受稿・2016 年 9 月 7 日受理・2016 年 12 月 30 日発行)

<報告（実践）>

タブレット端末を活用したキャリア教育実践 —社会人へのインタビュー映像制作 ワークショップを通して—

松下慶太（実践女子大学人間社会学部）
高瀬浩之（松戸市立第二中学校¹）

概要

本実践は中学校のキャリア教育をフィールドに、中学生がグループで職場に出向き、働いている人へインタビューを行い、映像を制作するデジタル・ストーリーテリング・ワークショップによって職業理解、自己理解を高める授業実践をデザインした。またワークショップの中で、学習者自身が学習者用デジタル教科書コンテンツを制作することを通じて学ぶ、というデジタル教科書のあり方の多様性を示し、検討した。ワークショップデザイン上の工夫として iPad というメディアの新奇性を保ちつつ内容に集中できるような設定や、教師でも一緒に活動を行う生徒でもない存在としての大学生の介入を行った。事前・事後でのキャリア意識についてのアンケート調査から、本授業実践によって職業理解、自己理解が高まったことが示された。

キーワード iPad、映像制作、キャリア教育

1. はじめに

文部科学省（2011a）の「教育の情報化ビジョン」ではデジタル教科書について「指導者用デジタル教科書」と「学習者用デジタル教科書」とに区分している。とりわけ学習者用デジタル教科書について、「子供たち一人一人の能力や特性に応じた学び、子供たち同士が教え合い学び合う協働的な学びを創造していくためには、子供たち一人一人の学習ニーズに柔軟に対応でき、学習履歴の把握・共有等を可能とするような学習者用デジタル教科書の開発が求められる」としている。より具体的には、「現在の指導者用デジタル教科書が有

¹ 旧所属：松戸市立和名ヶ谷中学校

する音声の再生、動画、拡大等の機能に加え、インターネットの活用、教員と子どもたち又は子どもたち同士のための双方向性のある授業、ネットワークを介した書き込みの共有、教員による子供たちの学習履歴の把握、子供たちの理解度に応じた演習や家庭・地域における自学自習等に資すること等が考えられる」とされている。本稿ではこのような学習者用デジタル教科書に着目する。

文部科学省 (2014) の「学びのイノベーション」事業では、デジタル教科書・教材を開発する上での課題、実証校での活用状況、関連団体へのヒアリングの状況などを踏まえ、デジタル教科書・教材は「これまでの学びをより充実したものとするだけでなく、21 世紀に求められる能力を育むための新たな学びを創出する」環境を形成するものとしている。例えば、CISCO、Intel、Microsoft などがスポンサーとなっている ATC21s (The Assessment and Teaching of 21st-Century Skills) は「21 世紀型スキル」として表 1 のような要素を挙げている。

表 1. ATC21s による 21 世紀型スキル

- 思考の方法 (Ways of Thinking)
 - ・ 創造力とイノベーション
 - ・ 批判的思考力、問題解決、意思決定
 - ・ 学び方を学ぶ／メタ認知能力 (認知過程についての知識)
- 仕事の方法 (Ways of Working)
 - ・ コミュニケーション
 - ・ コラボレーション
- 仕事のツール (Tools for Working)
 - ・ 情報リテラシー
 - ・ ICT (Information Communication Technology) リテラシー
- 世界の中で生きる方法 (Ways of Living in the World)
 - ・ 地域・グローバルにおけるシチズンシップ
 - ・ 人生とキャリア
 - ・ 個人および社会的責任 (異文化理解と能力を含む)

(出典：ATC21s (<http://www.atc21s.org>) より筆者作成)

こうした「21 世紀型スキル」を涵養するために、教科書や教材がどうあるべきかを考えた場合、学習者自身が教科書や教材をすでにあるものとして活用して学ぶだけではなく、学習者自ら「創ることで学ぶ」という可能性を探ることが重要になってくる。

創ることと学ぶことの境界線を越境しつつ、展開する活動形式としてワークショップがある。中野 (2011) によると、ワークショップは「講義など一方的な知識伝達のスタイルではなく、参加・体験して何かを学び合う／創り出す、新しい学びと創造のスタイル」とされている。こうした創りつつ学ぶ、学びつつ創るという実践はコラボレーションやイノベーションなどを目指す活動として企業でも注目され、展開されている (山内・森・安斎 2013)。教育現場においても映像制作を通じて科目や領域の理解を目指す実践 (伊勢崎 2011, ペク 2012) やメディア・リテラシーや社会人基礎力など能力向上を目指す実践が展開されてきた (菅・保崎 2009, 近藤 2011, 間島 2012, 松下 2012, 松野 2012, 後藤・堀田 2015, 河井 2015 など)。

こうしたワークショップは、学習者自ら学習者用デジタル教科書コンテンツを創ることで学びにつながるものの可能性を検討する上で有効なアプローチになると考えられる。本稿では、その実践の領域として中学校におけるキャリア教育を取り上げる。

中央教育審議会 (2011) の答申「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」において、キャリア教育は「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」と定義された。特に中学校段階におけるキャリア教育においては、「社会における自らの役割や将来の生き方・働き方等についてしっかりと考えさせるとともに、目標を立てて計画的に取り組む態度を、体験を通じてその重要性について理解を深めさせつつ育成し、進路の選択・決定へと導くことが重要である」とされている。先ほど挙げた ATC21s の中でも「人生とキャリア」は育成すべきひとつのスキルとして取り上げられているように、キャリア教育はその重要度が高まっている。

このような中学校におけるキャリア教育の教材の状況を見てみよう。キャリア教育自体は教科として設定されていないために教科書があるわけではないものの、指導する教員に対していくつかの手引きやテキストは存在する (松井 2007, 鹿嶋 2008, 国立教育政策研究所生徒指導研究センター 2009, 文部科学省 2011b, 厚生労働省 2012, 埼玉県中学校進路指導研究会 2012, 秋田県小・中学校進路指導研究会 2013, 山崎 2013 など)。しかしながら、統一的な教材が存在するわけではなく個人、省庁、都道府県レベルの研究会など

でそれぞれ準備し、使用している状況である。

初等中等教育におけるキャリア教育は職場体験・インターンシップが中心となっている。文部科学省初等中等教育局が 2011 年（平成 23 年）に発表した「キャリア教育に関する調査」では、平成 22 年度中に職場訪問や職場体験を実施したのは小学校では 57.5%、高等学校が 59.5%である一方で、中学校は 47.1%にとどまった。

職場訪問や職場体験にあたって、事前に行っている指導としては、「マナー研修（礼儀作法や挨拶の方法の指導）」が 93.4%、「キャリア教育の視点から見た職場訪問や職場見学における目的やねらいに関する学級や学年での全体指導」が 92.5%と、比較的高い数値を示している。一方で「訪問先についての調べ学習」は 79.9%、「キャリア教育の視点から見た職場訪問や職場見学における目的やねらい、学びたいことに関するグループでの話し合い活動」は 62.7%にとどまっている。正規の教科ではないことによる時間的な制約や教員の負担の問題もあるが、職場訪問や職場体験にあたって事前に調べることや、職業やキャリアについて全体ではなくグループで考える時間や機会が少ないことが分かる。

近年、学校においてアクティブラーニングなどの学び方がにわかに注目を集めているが、そこで最も重視されるのは、「正解のない課題」に対して、学習者が協働して課題に取り組み解決策を見出していくということである。職場訪問や職場体験は、まさにこのような学びの場になりうる。そういった意味で、生徒同士がグループで考える時間や機会を持つことは非常に重要と思われる。

キャリア教育におけるこうした課題に対してメディアを用いたコミュニケーションやグループワークによって解決策を探る実践はこれまでも展開されてきた。例えば、尾澤・加藤・西村（2010）はインターネットを介して中学生と社会人メンターとの交流を導入したキャリア教育を実践した結果、生徒がこれまで関心を持ってこなかった可能性がある職業や仕事内容について興味・関心を示し、理解を深めるきっかけになったことを指摘している。また伊藤・工藤（2011）は、女子中学生が職業に関するコラージュ作品を協力して作るというグループワークによって、自分のキャリアについて自己肯定感が高まり、一人ではなしえないような達成感、非言語的表現により自己・他者理解が深まると指摘している。ただし、学習者用デジタル教科書コンテンツに引きつけて考えると、これらの先行する実践においてメンターとの質疑応答データベースやコラージュが他の生徒や学年にも転用可能な形式として制作するという要素が強くないということが課題として挙げられる。

そこで本研究ではワークショップで制作するコンテンツの形式として映像を選択した。

映像という形式であれば、学習者用デジタル教科書コンテンツとして、容易に転用が可能であると考えたためである。

その際に援用する枠組みとしてデジタル・ストーリーテリングがある。デジタル・ストーリーテリングとは映像のプロではなく普通に暮らす人びとが、写真と声を用いて、日常的な思いや記憶に関しての2-3分の映像を制作する活動実践を指し、日本でもさまざまなワークショップが展開されている（小川 2006, 小川・伊藤 2010, 小川ら 2012）。このようなデジタル・ストーリーテリングを大学生のキャリア教育に応用した実践も展開されている（坂本 2015）。しかし、坂本による実践は個々人が自分に関する映像を作成することで自己分析による自己理解、自己と他者の関係性および社会とのかかわりを学ぶ足がかりとしており、他者と協働して創るという要素はない。先にも指摘したように本研究ではワークショップによってグループ単位で創りつつ学ぶことを目指している。そういった意味で、デジタル・ストーリーテリング・ワークショップの「社会活用モデル」を採用する。

「社会活用モデル」はワークショップによって形を与えられ他者からアクセス可能になった個人の映像物語をどう見せていくのか、生かしていくのか、を重視する展開である（土屋 2013）。

以上を踏まえ、本実践は中学校のキャリア教育をフィールドに、中学生がグループで職場に出向き、働いている人へインタビューを行い2-3分の映像を制作するデジタル・ストーリーテリング・ワークショップによって職業理解、自己理解を高める授業実践をデザインし、その効果を測定する。またワークショップの中で、学習者自身が学習者用デジタル教科書コンテンツを制作することを通じて、創りつつ学ぶ、あるいは学びつつ創る、というデジタル教科書のあり方の多様性を示し、検討する。

2. 授業実践のデザイン

2-1. 和名ケ谷中学校におけるキャリア教育について

では、実際にキャリア教育のどの領域を学ぶのかフィールドに即して見ていく。本実践は千葉県松戸市立和名ケ谷中学校をフィールドとして行った。和名ケ谷中学校では、学校教育目標「豊かな心を持ち、正しく判断し、粘り強く行動する生徒の育成」のもとで、(1)能力を活用する力を引き出す活力ある学校、(2)自己実現を可能にする可能性あふれる学校、(3)社会に貢献できる人材を輩出する学校、を目指して教育活動を行っている。

キャリア教育に関しては、指導目標として「自己の個性を理解し、将来、社会人・職業

人として自立していくために必要な意欲・態度・能力を身につけさせる」を掲げ、以下の4点を目標としている。

- 1) 肯定的自己理解と自己有用感を感得させる。
- 2) 興味・関心等に基づいた職業観・勤労観を身につけさせる。
- 3) 進路計画を立案し、適切な進路選択ができるようにさせる。
- 4) 生き方や進路について現実的に考え、自ら探求することができる。

以上のような目標を達成するために、第1学年では主に自己理解について学習し、第2学年では主に社会を知ることについて様々な活動に参加し、第3学年では中学校卒業後の進路を考えながら進路を選択できるように指導している。また、各教科では「学ぶ楽しさ」「成就感」を体得できるように指導したり、道徳ではお互いに認め合い、生かしあう人間関係を作ろうとする心情や判断力を培ったりするなど、各教科、道徳、特別活動、総合的な学習等、学校教育全体でキャリア教育を推進している。特に第2学年では、障がい者の困難の体験学習や職場体験学習などに取り組んでいる。学校の教師や同級生とは異なる、一般社会の大人達と適切なコミュニケーションをとりながら、自分自身で責任をもって行動し、実際に作業を行うなかで、自分自身の長所や適性を理解し、自分自身が役に立っているという実感や仕事の達成感を持つことが期待されている。

和名ケ谷中学校は、キャリア発達に関わる能力や態度（基礎的・汎用的能力）として、「人間関係形成・社会形成能力」「自己理解・自己管理能力」「課題対応能力」「キャリアプランニング能力」の4つをあげている。このうち狭義の職業に関する学習は、「キャリアプランニング能力」のみであるが、和名ケ谷中学校では、キャリア教育を職業に関する学習だけに限定せず、他の能力や態度を身につけることも重視している。特に力点を置いているのは「自己の個性を理解」と、「必要な意欲・態度・能力」である。一人一人の個性を尊重しつつ、普段の学校現場でできること（キャリア発達）の伸張を重視している。自分が「できること」「意義を感じること」「したいこと」について、社会（生徒同士でつくる学級や部活動を含む）との相互関係を保ちつつ、今後の自分自身の可能性を含めた肯定的な理解に基づき主体的に行動すると同時に、自らの思考や感情を律し、かつ、今後の成長のために進んで学ぼうとする態度や能力を育成しようとしている。

このためには、前述したとおり「正解のない課題」に対して生徒が協働して取り組むこ

とが重要と考えている。映像制作ワークショップを通じて、自分のキャリアについて自己肯定感が高まり、一人ではなしえないような達成感、非言語的表現により自己・他者理解を深めることが期待できる。さらに、これまで関心を持ってこなかった可能性がある職業や仕事内容についての興味・関心を促し、理解を深めるきっかけになることも期待できる。以上のように考え、和名ケ谷中学校において実践を行うこととした。

2-2. ワークショップのデザイン

ワークショップは 2013 年 8 月 9 日、8 月 22 日、8 月 23 日の合計 3 日間に渡って実施した（表 2）。概要は以下のとおりである。

- ・内容：職場体験予定の社会人へのインタビューを行い、それを映像化する
- ・対象：和名ケ谷中学校 2 年生 28 名、実践女子大学 12 名（全員女性）
（大学生 1～2 名と中学生 2～3 名で 1 チーム。計 10 チーム）
- ・開催場所：松戸市立和名ケ谷中学校 コンピュータ教室
- ・使用機材：タブレット端末（iPad）：1 チームに 1 台、計 10 台
- ・編集ソフト：iMovie（iPad 版）

表 2. ワークショップの構成

1 日目：中学生と大学生のアイスブレイク・キャリア認識についてのワークショップ	
10:15-10:25	アイスブレイク
10:25-10:40	進路の考え方
10:40-11:00	ワークショップ 1 「なりたい職業にみんながなれる」世の中になったら、どういった問題があるのでしょうか？
11:00-11:10	休憩
11:10-11:20	インタビューのポイントについてのレクチャー
11:20-11:50	ワークショップ 2 グループで 1 人選び、その人がどんな人か漢字 1 文字で表現するとしたら？

2 日目：タブレット端末を用いた映像制作とインタビューの企画・準備、取材先の決定

10:00-10:10	学習の目的についてのレクチャー
10:10-10:30	デジタル・ストーリーテリングについてのレクチャー
10:30-10:40	休憩・移動
10:40-11:20	ワークショップ 大学生に対するインタビューとその撮影
11:20-11:50	上映会

3 日目：インタビューの実施と編集、上映会

8:30-11:30	集合・職場への移動・インタビュー撮影・編集
11:30-12:30	上映会

2-3. ワークショップにおける工夫

本研究におけるワークショップにおいて以下の 2 つの工夫を行った。

まず映像撮影・編集において制約を設定した。具体的には 1. タブレット端末 (iPad) で撮影・編集すること、2. 映像はオープニング、インタビュー、エンディングという 3 つの部分から構成され、番組の長さは 2 分とすること、3. 撮影、編集、上映を 1 日で終わらせること、という 3 点である。映像制作は非常に魅力的な活動であり、それゆえにひとたび制作に入ると、撮影、編集に多くの時間を割くことになる。ビデオカメラでの撮影や PC での編集、しっかりとした番組構成は映像制作において非常に重要であり、また時間を相応にかけるほど確かに映像自体の質が上がる。しかし、本ワークショップは映像制作そのものを学ぶことを目的とはしていない。そのため以上で述べたような使用機材や構成、時間の制約をつけることで、生徒たちが内容に集中することを目指した。

2 つ目の工夫は社会人とのワークショップ、iPad を用いての映像制作の経験がある大学生がそれぞれのグループに 1 名参加する形態である。職場における社会人にインタビューする際に、中学生とは年齢が離れすぎて現実的なインタビュー内容を考えたり、受け答えたりすることが難しい場合がある。こうしたインタビューにおける相談や補助的な役割を大学生が担った。また、本ワークショップにおいて iPad での iMovie 操作に関してほとん



図 1. 中学生と大学生のグループ作業

ど提示する時間を取っていないため、操作に関する質問への対応やトラブルの際の補助的な役割も同時に担った (図 1)。

3. 調査結果

3-1. 調査概要について

以上のようなワークショップでの映像を活用したデジタル教科書コンテンツを制作することで参加した生徒がキャリアについての学びが深まったかを測るために、参加した中学生 28 名を対象にワークショップの事前・事後にアンケート調査を行った。有効回答は事前が 28 名中 28 名、事後が 28 名中 27 名 (96%) であった。調査は映像制作について、大学生との作業について、キャリア意識についての項目を主とし、「とてもあてはまる」「ややあてはまる」「あまりあてはまらない」「あてはまらない」の 4 件法で回答を得た。

3-2. 映像制作について

まず映像に関して、「映像で表現することは難しかった」には 27 名中「とてもあてはまる」(8 名)、「ややあてはまる」(18 名)、「あまりあてはまらない」(1 名) と難しさを感じている回答が多かったものの、「映像で表現することは楽しかった」には 27 名中「とてもあてはまる」(24 名)、「ややあてはまる」(3 名) と全員が肯定的な回答であったことから、映像制作に関して難しさを感じるものの、それを上回る楽しさがあったと感じていることが示された。

3-3. 映像制作について

大学生に関して、「大学生と一緒に活動することは、楽しかった」「大学生と一緒に活動することで、多くのことを勉強できた」は同じく、27名中「とてもあてはまる」(25名)、「ややあてはまる」(2名)と全員が肯定的な回答であった。自由回答には「少し上の方と活動することによって話も合い、わからないことは教えてくれたりして良かったです」「中学生でうまくできないところを大学生がうまくまとめてくれたり、アドバイスをくれたり助かった」のように、大学生によるサポートを評価する声があるのと同時に「中学生だけだとほとんど同じ意見とか行動になるけど、大学生と一緒にだと違う意見なども出てきて新鮮になる」などがあつた。

3-4. キャリア意識について

自身のキャリアに対する認識の重要性を示す質問として「将来、どんな職業を選ぶかは、自分にとって大きな問題である」は、事前では「とてもあてはまる」(17名)、「ややあてはまる」(9名)だったものが、事後では「とてもあてはまる」(21名)、「ややあてはまる」(6名)と「とてもあてはまる」の割合が61%から78%へと増えた(図2)。また同様に

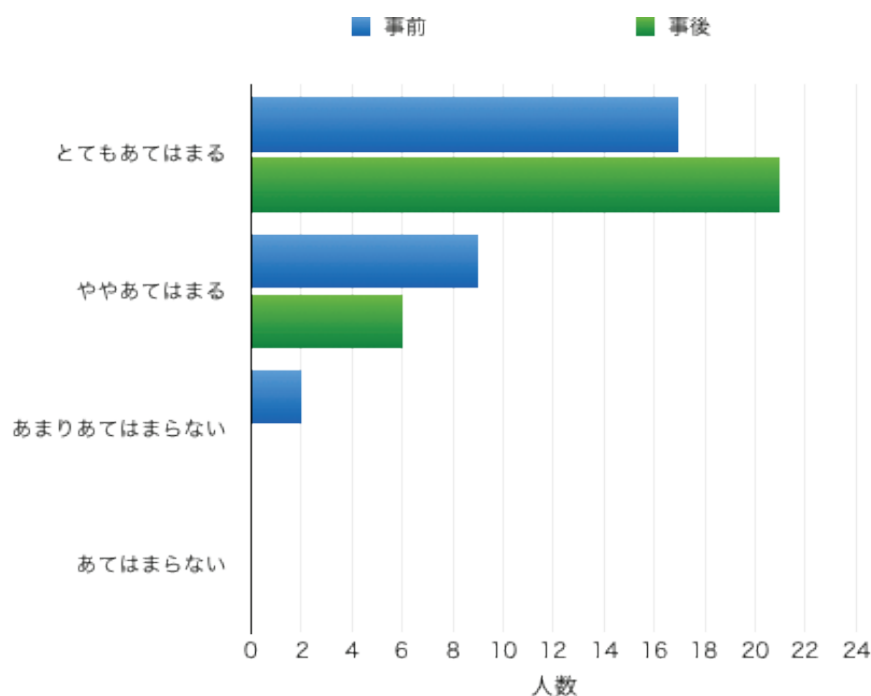


図2. 将来、どんな職業を選ぶかは、自分にとって大きな問題である。

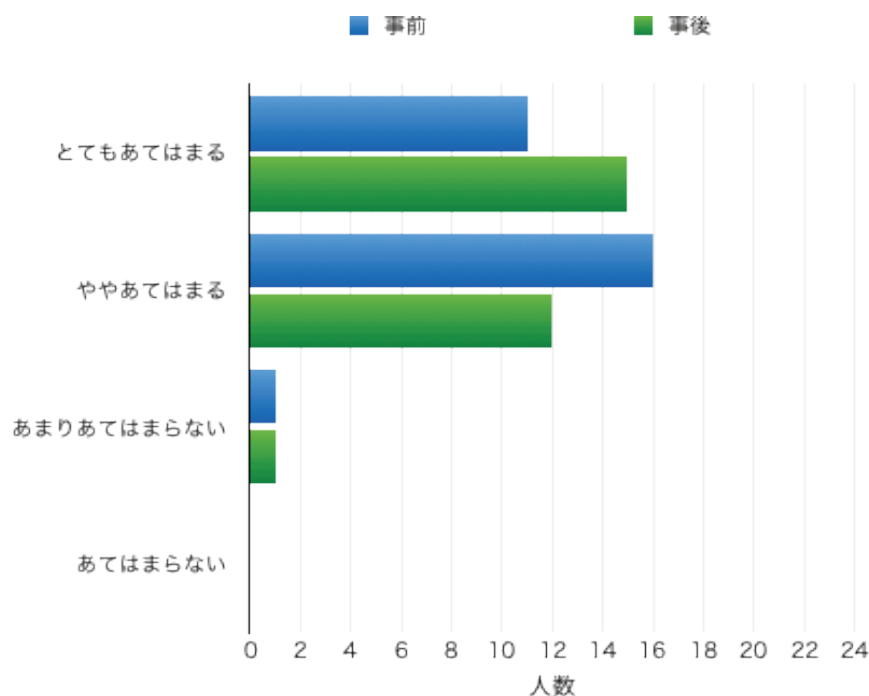


図 3. 将来、自分がなりたい職業がある。

「将来、自分がなりたい職業がある」は事前では「とてもあてはまる」(11 名)、「ややあてはまる」(16 名)だったものが、「とてもあてはまる」(15 名)、「ややあてはまる」(12 名)と「とてもあてはまる」の割合が 39%から 54%へと増えている(図 3)。

キャリアの幅広さの認識についての重要さを示すものとして「将来つきたい職業以外にも、関心を持っている」に関して、事前では「とてもあてはまる」(6 名)、「ややあてはまる」(13 名)、「あまりあてはまらない」(9 名)だったものが、事後では「とてもあてはまる」(11 名)、「ややあてはまる」(12 名)、「あまりあてはまらない」(4 名)と、「とてもあてはまる」に関しては 21%から 41%とキャリアに関する理解が高まっていることが分かる(図 4)。また仕事についての現実感をどれほど持っているかについて「自分の周りの大人たちが、どのように働いているのかだいたい知っている」という設問に関して事前では「とてもあてはまる」(2 名)、「ややあてはまる」(17 名)、「あまりあてはまらない」(9 名)だったものが、事後には「とてもあてはまる」(9 名)、「ややあてはまる」(14 名)、「あまりあてはまらない」(5 名)とこちらの質問に関しても「とてもあてはまる」が 7%から 31%へと増え、理解度が高まっていることが示された(図 5)。

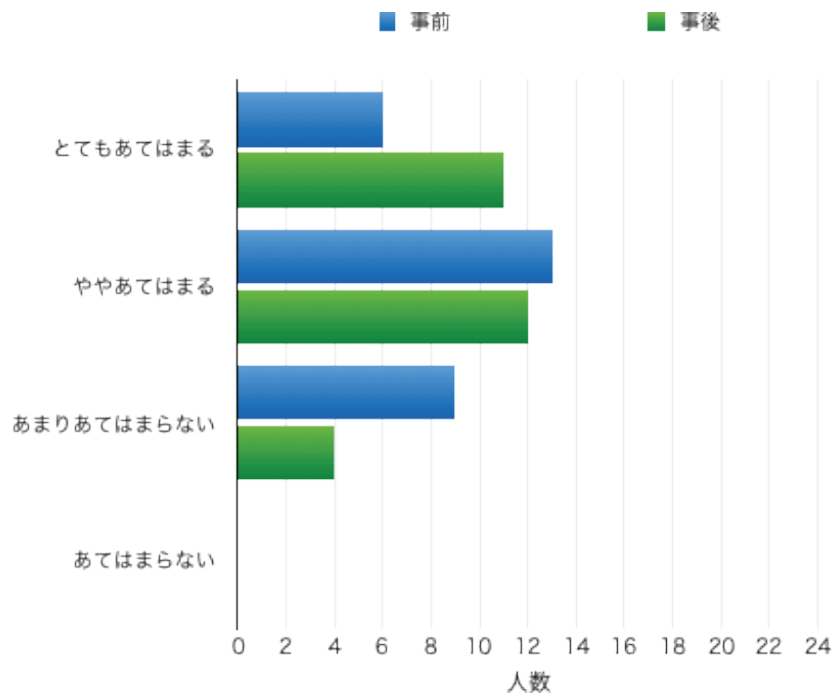


図 4. 将来つきたい職業以外にも、関心を持っている。

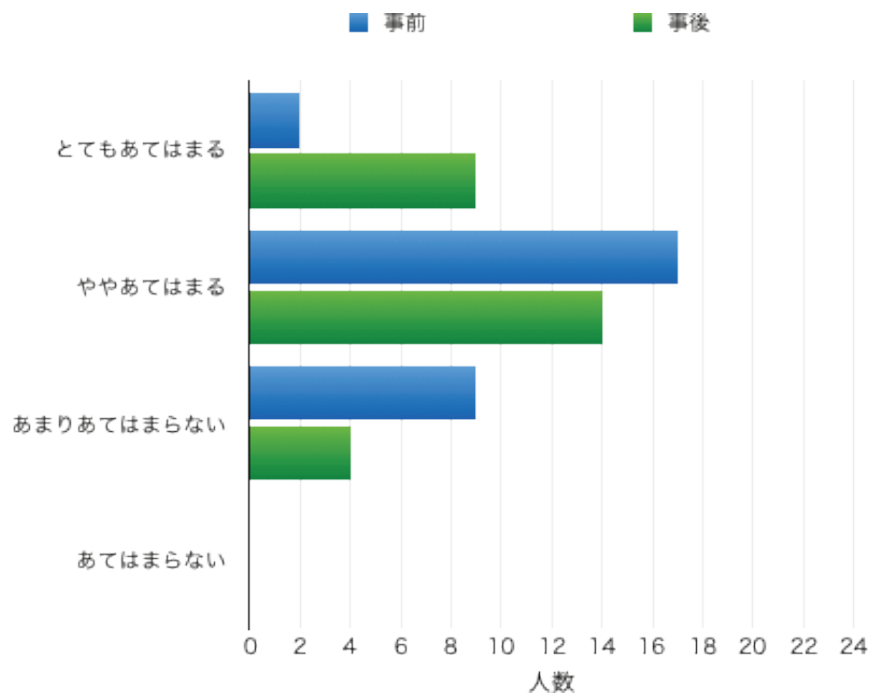


図 5. 自分の周りの大人たちが、どのように働いているのかだいたい知っている。

3-5. 考察

3-2 節でも述べたように、本ワークショップにおいては、タブレット端末 (iPad) を用いてインタビューの映像制作を行うことに関して、楽しいという割合が高かったことは iPad というメディアの新奇性が効果的に働いたとも考えられる。それと同時に、「難しい」と「楽しい」が同居するのは映像という制作物への満足・達成感から引き出されていると考えられる。また 3-3 節でも述べたように、大学生のサポートは限られた時間の中で中学生同士の話し合いや映像の制作がスムーズに進むことに貢献したと考えられる。

本研究で実施したワークショップでは、デジタル・ストーリーテリングによる番組の長さ、構成を予め設定したために、メディアの新奇性、制作の楽しさを保ちつつ、どのようなインタビューにするのか、インタビューから何を引き出すか、という目的としたキャリアへの理解につながる活動に十分な時間を使うことができた。このことが事後アンケート結果でキャリアへの理解についての視野の広がり、理解の深まりが示された要因であると考えられる。また大学生という異なる意見や視点を持つ存在は、中学生が異なる年代の多様な視点や考え方、価値観に触れることにつながったことが伺えた。こうした、教師でも一緒に活動を行う生徒でもない関わりが、生徒たちの必ずしも自分が考えていない職業や仕事への視野の広がりや理解を促したと考えられる。

4. まとめと今後の課題

本研究では、学習者自身が学習者用デジタル教科書コンテンツを制作しながら学ぶことで、デジタル教科書のあり方の多様性を検討することを目的とし、中学生のキャリア教育をフィールドとして取り上げた。「正解のない課題」に対して生徒が協働して取り組む映像制作ワークショップを通じて、自分のキャリアについて自己肯定感が高まり、一人ではなしえないような達成感、非言語的表現により自己・他者理解が深まること、また、これまで関心を持ってこなかった可能性がある職業や仕事内容についての興味・関心を促し、理解を深めるきっかけになることが学ぶ内容として期待された。

ワークショップの事前・事後でのキャリア意識についてのアンケート調査から、本ワークショップでの活動は職業理解、自己理解を高める効果があることが示された。その要因として、iPad というメディアの新奇性を保ちつつ内容に集中できるような設定を行ったこと、また大学生という、教師でも一緒に活動を行う生徒でもない存在を介入させたことという、本ワークショップのデザイン上の工夫が教育効果をもたらした要因であったと考え

られる。

今回のワークショップで制作したビデオ作品については、冒頭と末尾に、松戸市立和名ヶ谷中学校で制作したことがわかるような、数秒程度の共通の「表紙」をつけて保管することとした。このようにすることで「和名ヶ谷中学校で制作した教材」という共通の属性を与えることができ、独自の教材集へと発展させることができると考えている。

1 章でも述べたように、初等中等教育におけるキャリア教育には教科書もなく、参考書などもまだ少ないのが現状である。さらに、現代においてはこれまでの仕事観・職業観が大きく変容しつつあり、地域差も大きい。そのため教材を統一的に設定することは難しい領域である。こうした領域においてメディアを活用しつつ、「創りながら学ぶ」という創造的ワークショップのコンセプトを活用するスタイルは、デジタル教科書（を活用した学習活動）のあり方としてひとつの可能性を示したと考えられる。

最後に本研究の課題を挙げておく。今回のワークショップは正課外での実施であったため、そもそもキャリアについての意識が高い生徒が多かった。そのため、ワークショップの結果に関してもそうした生徒を対象にした結果であるという限定性がある。

しかし、そもそも高い意識を持つ生徒であっても、将来つきたい職業以外にも目を向けたり、自分の周りの大人たちがどのように働いているかを知っていたりするとは限らない。今回のワークショップでも、生徒たちが訪問する職場は大まかには希望を取るが人数の関係もあり、必ずしも希望通りの職場を訪問したわけではない。そういった意味で、今回のワークショップは自分がこれまで知らなかった世界を知り、さまざまな職業・仕事についての視野を広げる効果もあったと考えられる（図 4, 5）。付言すると、参加者が全員女子であったことも、本研究の知見を事例に限定している可能性がある。

以上のような課題から、本教育実践で得られた知見は限定される。そのため、一般性を高めるために①キャリアへの意識が高くない生徒に対してどこまで有効か、②男子生徒も含めたジェンダー差の有無、について実践を重ねながら検証することが求められるであろう。また、よりキャリア教育全般における学習効果を見るためには、本教育実践を受けた生徒が、その後行われる職場訪問・職場体験においてどのように役立てるのか、についても追跡調査を行うことも必要であろう。

参考文献・資料

- ・ 秋田県小・中学校進路指導研究会 (2013) キャリア教育実践ガイドブック ～様々な活

動ではぐくむキャリア教育～. 実業之日本社, 東京

- ・ 後藤心平, 堀田龍也 (2015) ラジオ番組の制作によるメディア・リテラシー教育実践における生徒の変容の分析. 日本教育工学会研究報告集, **15(1)**: 607-614
- ・ 伊勢崎済 (2011) 中学校社会科における映像制作活動の効果—「身近な地域の調査」の実践を通して. 授業実践開発研究, **4**: 17-26
- ・ 伊藤嘉奈子・工藤吉猛 (2011) 女子中学生のグループワークを用いたキャリア教育に関する一考察：コラージュとキャリアマトリックスを用いて. 鎌倉女子大学紀要, **18**: 61-69
- ・ 鹿嶋研之助監修 (2008) 「キャリア教育」Q&A ワーク 中学校編. 明治図書出版, 東京
- ・ 河井延晃 (2015) 正課外教育における映像制作の意義と実践：制作活動における協調的グループの実態をもとに. 実践女子大学人間社会学部紀要, **11**: 99-111
- ・ 国立教育政策研究所生徒指導研究センター (2009) キャリア教育体験活動事例集. 実業之日本社, 東京
- ・ 近藤尚 (2011) 「映像制作」授業を通じた「社会人基礎力」の育成：経済産業省「社会人基礎力育成グランプリ」で求められたもの. 中部大学教育研究, **11**: 81-85
- ・ 厚生労働省 (2012) 中学校・高校におけるキャリア教育実践テキスト. 実業之日本社, 東京
- ・ 松井賢二 (2007) ワークシートで創る! 中学校 3 年間のキャリア教育・進路指導. 東洋館出版社, 東京
- ・ 松野良一 (2012) 小学生による映像制作と能力開発の関係性：若狭高浜子ども放送局の事例を中心に. 総合政策研究, **20**: 37-48
- ・ 松下慶太 (2012) メディア・リテラシーとキャリア教育の両立を目指した実践—メディア・リテラシーとしてのキャリア教育、キャリア教育としてのメディア・リテラシー—. 実践女子大学人間社会学部紀要, **8**: 71-80
- ・ 間島貞幸 (2012) 「映像制作実習」による社会人基礎力の開発. メディアと情報資源, **19(2)**: 23-33
- ・ 文部科学省初等中等教育局 (2011) キャリア教育に関する調査.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shotou/083/shiryo/_icsFiles/afieldfile/2011/08/05/1308925_01.pdf (参照日 2015.10.31)
- ・ 文部科学省 (2011a) 教育の情報化ビジョン～21 世紀にふさわしい学びと学校の創造

を目指して.

http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/_icsFiles/afieldfile/2011/04/28/1305484_01_1.pdf (参照日 2015.10.31)

- ・ 文部科学省 (2011b) 中学校キャリア教育の手引き.
http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/career/1306815.htm (参照日 2015.10.31)
- ・ 文部科学省 (2014) 学びのイノベーション事業実証研究報告書.
http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/shougai/030/toushin/1346504.htm
(参照日 2015.10.31)
- ・ 中野民夫 (2001) ワークショップ. 岩波書店, 東京
- ・ 小川明子 (2006) デジタル・ストーリーテリングの可能性—BBC Capture Wales を例に. 社会情報学研究, **10**(2): 25-35
- ・ 小川明子, 伊藤昌亮 (2010) 物語を紡ぎ出すデジタル・ストーリーテリング実践—メディア・コンテ・ワークショップの試み—. 社会情報研究, **14**(2): 115-128
- ・ 小川明子, 伊藤昌亮, 溝尻真也, 土屋祐子 (2012) 障がいをめぐる対話とデジタル・ストーリーテリングメディア・コンテハッピーマップ実践報告. 愛知淑徳大学論集メディアプロデュース学部篇, **2**: 95-114
- ・ 尾澤重和・加藤尚吾・西村昭治 (2010) 社会人メンターを導入した中学校でのキャリア教育の実践と評価. 日本教育工学会論文誌, **33**(3): 321-332
- ・ P. グリフィン編・B. マクゴー編・E. ケア編・三宅なほみ監訳・益川弘如編訳・望月俊男編訳 (2014) 21 世紀型スキル: 学びと評価の新しいかたち. 北大路書房, 京都
- ・ ペクソンス (2012) メディア・リテラシーと異文化理解のための国際教育プログラム実践研究. 教育メディア研究, **18**(1・2): 37-48
- ・ 埼玉県中学校進路指導研究会 (2012) 学級活動を核とした中学校キャリア教育. 実業之日本社, 東京
- ・ 坂本旬 (2015) 初年次におけるデジタル・ストーリーテリングを用いたキャリア教育実践. 生涯教育とキャリアデザイン, **12**(2): 3-11
- ・ 菅勇希, 保崎則雄 (2009) 小学校 5 年生における映像メディア制作授業の実践と評価: 児童、担任、授業補助者の省察. 教育メディア研究, **15**(2): 83-94
- ・ 土屋裕子 (2013) デジタルストーリーテリングのグローバル展開 — 転換的・共創的に広がる市民メディア実践—. 広島経済大学研究論集, **35**(4): 191-199

松下慶太・高瀬浩之 (2016). タブレット端末を活用したキャリア教育実践—社会人へのインタビュー映像制作ワークショップを通して— デジタル教科書研究, **3**, 24-40

- ・ 中央教育審議会 (2011) 今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について . http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1301877.htm (参照日 2015.10.31)
- ・ 山崎保寿 (2013) キャリア教育の基礎・基本—考え方・実践事例・教材・重要資料集. 学事出版, 東京
- ・ 山内祐平, 森玲奈, 安斎勇樹 (2013) ワークショップデザイン論. 慶應大学出版会, 東京

松下慶太・高瀬浩之 (2016). タブレット端末を活用したキャリア教育実践—社会人へのインタビュー映像制作ワークショップを通して— デジタル教科書研究, **3**, 24-40

Matsushita, K., & Takase, H. (2016). Practice of career education using tablets: A case of interview video making workshop. *Japanese Journal of Digital Textbook*, **3**, 24-40.

(2015 年 1 月 28 日受稿・2015 年 11 月 26 日受理・2016 年 12 月 30 日発行)

<報告 (実践)>

郷土の伝統文化を活用したデジタル教材の開発 —琉球音階による音楽制作 (DTM) の実践—

金城満 (沖縄県立浦添工業高校)
杉尾幸司 (琉球大学大学院教育学研究科)

概要

ICT技術の進展によって、作曲と演奏という専門性の高い技能が無ければイメージを形にする事が難しかった「音楽」を、専門知識が無い高校生でもDTMの技術を学ぶことによって、身近な表現手段にする事が可能になっている。筆者らは工業高校デザイン科において、DTMに手軽に取り組むためのデジタル教材の開発と、それを使用した実践を行った。内容は①基本実習 (基本原理と操作)、②課題曲実習 (MIDI音源の使用)、③応用発展 (琉球音階を素材に)、④まとめ (出力/発展) の4段階である。このデジタル教材の効果として、楽曲を自作できるため著作権の問題を気にする必要がなくなり、映像制作での使用や学校行事への応用等、発表の機会が増した。また様々な授業形態との組合せ効果についても述べる。

キーワード 教育の情報化, デジタル教材, DTM, 琉球音階, 協働学習

1. はじめに

情報通信技術 (以下, ICT) の発達に伴って、教科指導においてもICTを積極的に活用する試みが各方面で進んでおり、文部科学省の「教育の情報化ビジョン～21世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」[1] や、総務省の「フューチャースクール推進事業」[2] など、さまざまな方面から教育現場でICTを活用する取り組みが行われている。

また、このような教育の情報化を推進する事業の中でも、教科指導におけるICTの活用は重要項目の一つに挙げられており、文部科学省の委託研究として全国の学校等におけるICT教育活用の事例収集事業「国内のICT教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業」が行われている [3]。この調査研究では、授業におけるICTの活用方法として「一斉学習」, 「個別学習」, 「協働学習」の3つの授業類型が想定されているが、平成23年度の報告書に示されている全国から寄せられた250件の実践事例の内訳は、「一斉学

習」が最も多く全体の61.5%, 次に「協働学習」が28.7%, 「個別学習」が9.8%であった [4]。しかし, 翌年 (平成24年度) の報告書における218件の実践事例の内訳は, 「一斉学習」が41.7%, 「協働学習」が38.3%, 「個別学習」が20.0%となっている [5]。この結果からはICT活用の実践事例として「協働学習」や「個別学習」が増加している傾向が読み取れる。

一方で, 文部科学省が公表した「教育の情報化ビジョン」では, 「子どもたちの学習や生活の主要な場である学校において, 教育の情報化を推進し, 教員がその役割を十分に果たした上で, 情報通信技術を活用し, その特長を生かすことによって, 一斉指導による学び (一斉学習) に加え, 子どもたち一人ひとりの能力や特性に応じた学び (個別学習), 子どもたち同士が教え合い学び合う協働的な学び (協働学習) を推進していくことができる。」と教育の情報化が果たす役割が述べられている [6]。

このように, 従来の学校教育において中心的な指導法として行われてきた「一斉学習」に加えて, 「個別学習」や「協働学習」に関するICT活用の実践報告が増加している背景には, ICT教材の特性が「個別学習」や「協働学習」への活用に適していることが考えられる。個々の児童生徒の能力や特性を生かした個別学習や, お互いが教え学び合う協働学習は, 今後の教育現場にとってますます重要性が増すと思われるため, これらの学習に対応できるICT教材の開発は, 近い将来の学校教育において必要不可欠な取り組みになるであろう。

そのため筆者らは, 工業高校デザイン科において音楽制作 (以下, DTM¹⁾) を行う授業を実践し, 「個別学習」や「協働学習」に対応したデジタル教材の開発を行った。DTMを対象としたのは, 以下のような理由からである。第一には, DTMを活用することによって, 生徒の制作した映像作品等を発表する場合の自由度を高める事が可能となる。ICTを活用した授業において, 生徒が映像作品を制作・発表する取り組みを行っているが, DTMを活用する事により音楽の専門知識が無い生徒でも手軽にオリジナルのBGM等を作成できるようになった。その結果, 著作権問題を気にする必要が無くなり, 既存の楽曲をBGMに使用する場合と比較して発表や配布, コンクール等への出品が自由に行えるようになった。

¹⁾ DTM (Desktop Music) という言葉 (和製英語) は, コンピュータと電子楽器を接続して演奏する音楽, あるいはその音楽制作行為の総称。

第二に、DTMを活用することによって、生徒の表現の幅を広げることが可能となる。工業高校デザイン科3年生は、「総合的な学習の時間」に「ファッションショー」（以後、ショー）と呼ばれる取り組みを実施している。これは、生徒達が「演者（モデル）・照明・大舞台・小道具・衣装・映像・音楽等」を分担して実施するデザイン分野の学習の集大成となる舞台発表である。これまで、ショーで重要な要素であるBGMについては、既存の楽曲を利用していたが、発表を行う各グループのイメージにあう楽曲が見つからない事も多く、大きな課題となっていた。そのため、DTMを活用してオリジナル曲を作成するように指導したところ、ステージ上の動きに合わせた曲づくりが可能になり、生徒達のイメージに合った舞台発表が可能になった。ICT技術の進展によって、作曲と演奏という専門性の高い技能が無ければイメージを形にする事が難しかった「音楽」を、専門知識が無い高校生でもDTMの技術を学ぶことによって、身近な表現手段にする事が可能になっている。ショーの詳細は「4. 展開事例」で述べるが、その際の基礎技術が、「2. 実践内容」で学んだものである。

開発するDTM教材を生徒にストレス無く使用してもらうためには、音楽的知識や技量の差を気にすることなく取り組める工夫と、DTM教材そのものに興味を持ってもらえるような素材の選定が重要である。そのため、先端的なデジタル技術とは対極にあるように感じる郷土の伝統音楽を題材として使用し、生徒達に意外性を持って取り組んでもらえるように工夫した。本研究では、沖縄県の伝統音楽である琉球音階を素材に、DTMを学ぶ教材を開発して授業を実践した。その内容と成果を報告し、「個別学習」や「協働学習」に対応したデジタル教材の有用性について述べる。

2. 実践内容

工業高校での基礎科目の一つである実習の目標は、「各学科の専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に主体的に対応できる能力と態度を育てる。」[7]である。この目標に沿って2年次実習は、クラス40名を各10名に分け、Web、木工、写真、DTMでローテーション授業・3時間×8週間（4種×8週間＝32週、96時間分）

を行っている（図1）。本研究によって開発したDTM教材は、この実習において使用した。



図1 実習4メニュー

金城満・杉尾幸司 (2016). 郷土の伝統文化を活用したデジタル教材の開発—琉球音階による音楽制作 (DTM) の実践— デジタル教科書研究, 3, 41-57

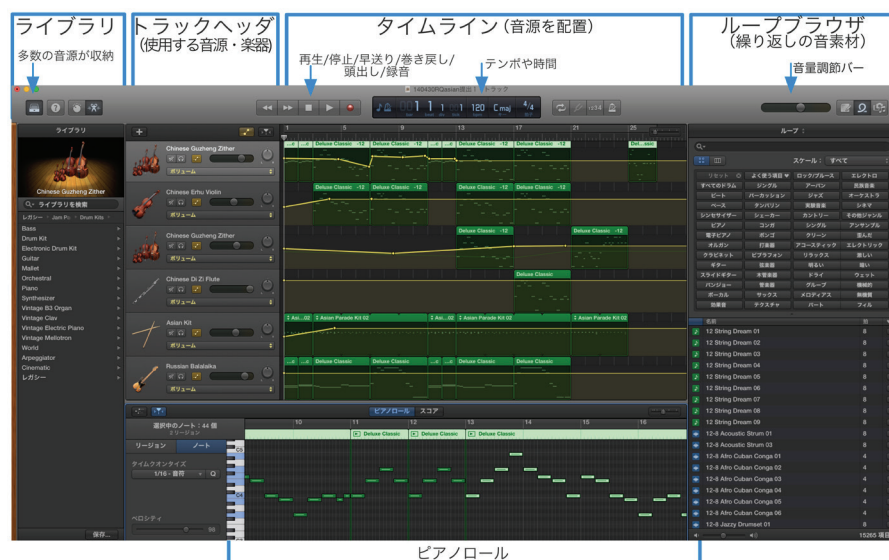


図2 デザイン科2年次生徒によるGarage Bandを使用した制作中の画面

2.1 使用ソフトウェア

DTM 教材用の音楽作成ソフトウェアとして、アップル社が開発した Garage Band²⁾ OS X 用 (以下, GB) を使用した。GB は、パソコンのキーボードで、「ピアノ」や「ドラム」などさまざまな楽器の内蔵音源の操作ができるため、実習の初期段階で操作方法を習得させれば、DTM の一連の作業を比較的容易に行うことが可能になる。また、ギターやマイクからの入力信号を録音することも可能で、各トラック (パート) のレベル補正や代表的なエフェクター (エコー等の効果) も使用できる。さらに、旋律やリズムの構成である「ループ音源」も楽器ごとに充実していて、DTM に必要な機能が操作画面上に視覚的に配置されている (図2)。加えて演奏者により録音された音楽サンプルも豊富に備わっているなど、初心者でも操作しながら視覚的に学べるソフトウェアである。これらの理由から本学科においては、GB を使用した実践を行っている。

2.2 開発した DTM 教材

DTM 実習では、音楽とコンピュータの両分野に関係する概念や専門用語が多く、生徒達が戸惑うことが予想される。そこで DTM の体系的な教材を求めて、先行研究・事例の調査を行った。調査範囲は「CiNii」, 「Google Scholar」, 「沖縄県立総合教育センター研究報告書」等である。その結果、中等教育における段階を踏んだデジタル音楽の制作や教

²⁾ アップルが開発した初心者向けの音楽制作ソフト。簡単に音楽制作ができるよう視覚的に理解し易い操作環境になっている。

材化,そして音階(琉球音階)を素材にした DTM に関する教材化の研究は発見できなかった。そのため,DTM 分野に特化したオリジナル教材の開発に取り組んだ。

DTM 分野の教材は,従来の紙媒体では表現できない「音や映像の再生」機能が必須である。そこで電子書籍タイプの,「琉球音階で学ぶ

項目	学べる内容	特徴
1. 導入	・デジタル音楽 ・機器について	DTM入門に必要な事項をコンパクトに体験的に学ぶ
2. 基本実習	・DTMの基本原理 ・GBの基本操作 ・ループ音源での音遊び ・30秒着信音作成	
3. 課題曲実習	・課題曲 MIDI ・60秒アレンジ	MIDIを視覚的,体験的に理解
4. 応用発展	・RQ26DM 琉球音階を使用したオリジナル曲を打ち込みで制作する	音階からオリジナル曲の制作
5. プレゼン	・発表手順 ・講評会資料	プレゼンのテンプレート利用
6. 参考作品	・過去の参考作品データベース (生徒秀作,授業や発表プレゼンデータ)	参考作品,プレゼンの視聴が可能
7. 用語解説	・用語解説,タップでネット情報へリンク	ネットで拡張的な学びが可能

図3 「琉球音階で学ぶDTM講座(iPad用)」の構成

DTM講座(iPad用)」(以下,「DTM講座」)の開発に至った。教材の開発は以下の4点に留意して行った。①8週間の実習計画に沿う,②用語や知識と技術的解説がある,③制作プロセスが図・音・映像で構成され,制作をナビゲートできる,④過去の参考作品の視聴から表現方法を具体的に学べる,である。特に,郷土の伝統文化である琉球音階を素材に,対極とも言える先端的なデジタル技術のDTMを学べる点が,この教材の新規性だと考えている。

教材の構成は,図3の7項目からなり,各項目をタップ³⁾することで,音やプレゼンテーション等の映像が視聴できる。また,用語解説はネットへの接続によって学べる。この点は,デジタル教材,及びこの教材の大きな特徴である。さらに③に関する特徴として,GBの操作方法や曲の構成方法等について適宜確認することが可能で,生徒達は手元の「DTM講座」で作業手順や内容を確認しながら,デスクトップコンピュータ(Mac)上では制作を行うことができる。このように「DTM講座」を実習作業のナビゲーターとして利用するため,作業中のコンピュータの画面を切り替えることなく制作に集中できる。

なお,この教材の開発に使用したソフトウェアは,アップル社のiBooks Author⁴⁾である。これは,電子書籍作成のために開発され,情報の階層化や順番づけ,内容の組み換えや補正が容易に行える特徴がある。

以下の実践は,この教材を使用して「気軽に,具体的にDTMを学ぶ」を目標に行った。

2.3 DTM実習計画

DTM実習は,図4に示した①～④の「主な内容(・小単位)」を8週間計24時間で学ぶ。

³⁾ タッチパネルの基本操作で,画面に軽く触れて目的の情報へと進む動作。

⁴⁾ <http://www.apple.com/jp/ibooks-author/> (2016年3月31日閲覧)

①基本実習（6時間）：DTM の基本原理や GB の基本操作等の導入，②課題曲実習（6時間）：曲の構成について課題曲から学ぶ，③応用発展（9時間）：琉球音階による DTM，④まとめ（3時間）：曲の書き出し，講評会である。本実習は，3つの授業類型を適宜混合して実施した。「概要や目標」の確認などの導入時期は，一斉学習，実際の制作である「展開」では，一斉学習と個別学習を軸に一部協働学習，「まとめ」の講評会は協働学習が主である。同様に，「DTM 講座」の具体的な使用方法としては，各週の導入時に教師が，プロジェクターでスクリーンに映し出し，一斉学習教材として実習の全体像を示した。また，実習計画の進行に伴って，生徒達が個人やグル

週	主な内容 (・小单元)	目標	各小单元 / 授業類型			
			学習過程	一斉	個別	協働
1	①基本実習 ・DTMの基本原理 ・GBの基本操作 ・ループ音源での音遊び ・30秒着信音作成	DTMの基本原理とGBの基本操作の習得	導入：問題提示	●		
2			制作工夫：学び合い 交流：再構築		●	●
3	②課題曲実習 ・課題曲 MIDI ・60秒アレンジ	曲の構成音の組み合わせの面白さを発見する	導入：問題提示	●		
4			データ選択制作 制作方法：学び合い 交流：再構築		●	●
5	③応用発展 ・RQ26DM 琉球音階を使用 26小節のダンスミュージック (テンポ120)	琉球音階の仕組み曲の構成ベース，パーカッションの習得	キーワード音階の理解	●		●
6			制作確認：工夫：学び合い	●	●	●
7			制作・発展仕上げ作業：学び合い		●	●
8	④まとめ ・出力して講評会 ・ポートフォリオ制作	MP3やCD化	振り返りまとめ	●	●	●

図4 DTM実習計画

ープ活動において，「DTM 講座」の内容を参考に工夫を重ねて制作を行った。その際，教師は生徒一人ひとりの制作状況を見取り，生徒同士が教材をきっかけに，制作方法等を学び合えるような学習環境を作ることが大切である。

2.3.1 ①基本実習

目標：DTM の基本原理や GB の基本操作の習得「30 秒間の着信音をつくろう」

導入：DTM 実習に関する事前の聴き取り調査から，「難しそう」という苦手意識を持つ生徒が少なくないことが明らかになった。そのため実習開始時に，GB の基本操作を学び，実際に音を出す「音遊び」で，「楽しそう」と思えるような工夫を行った。徳丸ほか (2005) は，「遊び」の側面を持つ作曲システムにおける，「データベース内のメロディを次々と視聴することや「気に入ったものを採用する」などの行為の重要性を挙げている [8]。本実践でも，GB に内蔵されたループ音を無作為に使用し「つなぐ，重ねる，変化させる」など，音の組合せの体験を通して，音の連なりを楽しませた。これにより「もっと触ってみたい」と思う生徒が増えた。その後，短調（マイナー）や長調（メジャー）のループ音源の分類や使用の具体例を紹介して，イメージによる音の選択の仕方や，DTM の展開の可能性を示

して実践活動を実施した (図 5)。

展開 : DTM の実用例として, NHK の時報が 440Hz を 3 回, 880Hz を 1 回のオクターブ音で構成されていることや, CM 等のサウンドロゴなど, 日常生活での音情報の使用例を紹介した。その展開としてスマートフォンの着信音をテーマにして 30 秒間の作品制作を行わせた。制作のヒントに, 筆者らの制作した「悲しい着信

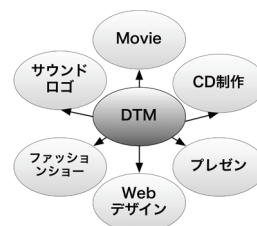


図 5 DTM の応用発展

音」, 「楽しい着信音」の二例を聴かせ, いずれかの感情のイメージに合った音の選択の仕方と, DTM の持つ実用性に注目させた。一方, 楽譜が読めない, 楽器が弾けない, 音程やリズムの調子が取れないなど, 音楽に対する苦手意識を持つ生徒への指導を強化した。具体的には, ループ音は GB 上で自由に貼りつける感覚で操作できるため, その方法を実演して DTM の基本の習得を図った。

評価 : 生徒の取り組み状況を把握して, 個別の支援を行った結果, 多くの生徒がこの基本実習に興味関心を示し, 苦手意識の克服につながった。また 30 秒間の着信音をつくるという目標に対しては, 講評会で「目標のとらえかた」, 「何が勉強になったか」, 「どのような工夫をしたか」を中心に発表させ, GB の操作がわかり, DTM を楽しめたかを評価した。

2.3.2 ②課題曲実習

目標 : MIDI⁵⁾ (Musical Instrument Digital Interface) 音源の理解と, 曲の構成や音の組合せの面白さを発見し, 自分なりに工夫して, 「60 秒のアレンジ曲」に仕上げる。

導入 : 実習 3 週目からは MIDI 音源の課題曲のアレンジから, 曲の構造を学ぶ。

課題曲はクラシック音楽等の著作権上問題の無い楽曲の MIDI 音源を, 予め教師側で MIDI 販売サイト⁶⁾より購入し入手しておいた。生徒が音源を使用する際は, 学校教育の範囲内で使用し, 授業後は購入データを削除した。また MIDI データ作成に関する著作隣接権に対する対応としては, 販売サイトより権利者の許諾を得ておいた。これらの MIDI 音源を参考にして, 演奏情報を打ち込み, オリジナル作品を基に発展させて学ぶことの意義を理解させた。説明に使用した教材は, 「著作物を参考に発展した作品を作る」⁷⁾である。これら一連

⁵⁾ 電子楽器の演奏データを機器間でデジタル転送するための世界共通規格。実際の音ではなく音楽の演奏情報, 例えば発音の指示, 音の高さ, 音の大きさ, といった楽器や音源へのメッセージであるので, データサイズはオーディオデータ, つまりマイクなどで録音した実際の音の波形をデジタル化 (サンプリング) したものに比べて非常に小さい。(ウィキペディアより引用, 2016 年 6 月 18 日閲覧)

⁶⁾ ヤマハミュージックデータショップ <https://yamahamusicdata.jp> (2016 年 6 月 18 日閲覧)

⁷⁾ http://chosakuken.jp/common/pdf/hg/ver03_30hg_hattensaku01_small.pdf (2016 年 6 月 18 日閲覧)

の MIDI 音源の使用方法については、生徒達と手順を確認し、対話形式による実演で行った。

展開: MIDI はコンピュータ上で音楽データをやりとりするための規格で、主に次のメリットがある。①電子楽器で演奏できる、②楽器パート別に再生できる、③テンポやキーも自由に変更できる、④歌詞・コードが表示できる。このような特徴を生かし生徒自身が選択した課題曲をもとにして、60 秒程度のアレンジ曲に仕上げる。MIDI 音源の課題曲を使用する理由は、上記のメリットを生かして音色やテンポを変化させるなど工夫が可能で、楽しく学べるからである。

日頃、視覚的なものを扱うデザイン科生徒への MIDI 音源の仕組みの説明方法としては、「版画」を引用した。MIDI 音源を「版画における版の役割」に例えて、色調や刷り具合に対応させることで、音色や音の強さ（ベロシティ⁸⁾）などの聴覚情報の理解につなげた。

評価: 目標である「60 秒程度の構成」に加え、「原曲がわかる」、「音色に工夫がある」、「音量の調整」、「音の左右の調整」の 5 項目を主な評価基準とした。5 項目をほぼ達成できたものを A、3～4 項目を B、2 項目を C、1 項目以下を D として評価を行った。その結果、「実習」各 4 ローテーションのグループ差は認められなかった。また、グループ内約 10 名についても、およそその割合は A=3、B=5、C=2、D=0 という結果であった。ただ、クラス全体の中で特に出来栄の良い生徒 2 名には A の上として S を与えた。その理由として、音の構成や組合せの良さに加え、擬人化した音色を作り出すなどの、柔軟な発想力がある。例年、評価 S の生徒が数名出るが、共通した傾向として「吹奏楽部員」、「ピアノやギター等の楽器演奏ができる」など、ある程度の音楽的素養があった。一例として、軽音楽部でドラム担当の生徒、I. K. 君のコメントを要約すると、「規則的で一定のリズムが特色の DTM において、あえて強弱のアクセント位置を変えることで生まれるグルーブ感⁹⁾が楽しかった。」と述べた。このことから、音楽的素養のある生徒にとってはコンピュータを、一種の楽器に近い感覚で扱い、DTM を行っていると考えられることもできる。

2.3.3 ③応用発展（琉球音階を使った実習）

目標: 琉球音階の仕組み、曲の構成の理解、ベースやパーカッションパートの作成。

導入: 実習 5 週目に入り DTM が聴覚、視覚の両面で表現できることを理解してきたところで、伝統文化に注目させ、琉球音階を素材とした課題へと展開した。

琉球音階を素材として選択したのは以下のような理由からである。第一には、琉球音階

⁸⁾ 音の強弱を示す数値のこと。0～127 の 128 段階あり、0 は無音、127 が最大の音の大きさ。

⁹⁾ グルーヴ (groove) とは音楽用語のひとつで一般的には「ノリ」や「高揚感」を意味する。

は通常の音階「ドレミファソラシド」から「レ・ラ」を抜いたものであり、また#やbなどの黒鍵部分を使用しない音階である。このように音階の法則が分かりやすく、音の入力作業が容易に行える点である。

第二には、生徒達には郷土の音楽として慣れ親しんだ音階でもあり、DTM の素材としては、親近感を持って取り組めるであろうと考えたからである。

沖縄県の「郷土音楽学習の現状と課題」について津田 (2004) は、沖縄県の小中学校教師へのアンケート調査から明らかにしている。それによると、「沖縄県は、日本のなかでも特有の豊かな音楽文化を有している地域である。ハーリー、エイサーなどの芸能、三線の音色に象徴される沖縄音楽は、沖縄の人々の生活に強く浸透している。」として、小・中学校での郷土音楽学習の実施状況について述べている [9]。このことから、沖縄県においては、使用する音階の素材として活用が容易である。しかし、このような経緯があるとはいえ、音楽の専門でないデザイン科生徒に、音階や曲の主要素である旋律の作り方を指導するのは工夫が必要である。

展開1・入力方法 : GB にはキーボードと対応したミュージックタイピングという視覚的に音を入力出来る機能がある (図6)。キーボードの「レ・ラ」に対応している S (レ), H (ラ), L (レ) の箇所にシールを貼り、その箇所を押さないよう注意して入力するだけで琉球音階の旋律になる。この入力方法だと、鍵盤楽器に不慣れであつても指一本で、ゆっくり入力することが可能である。授業ではGB のメトロノーム機能で時計と同じテンポ 60 で入力して、仕上げの段階でテンポ 120 で再生して確認する。このように琉球音階を素材にした内容を「DTM 講座」では、「RQ26DM」と呼ぶことにした (図7)。RQ=Ryukyu, 26=26 小節, DM=Dance Music で、「琉球音階を使用した 26 小節のダンスミュージック」であ

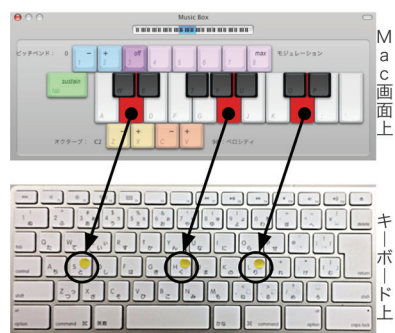


図6 キーボードにシールを貼る

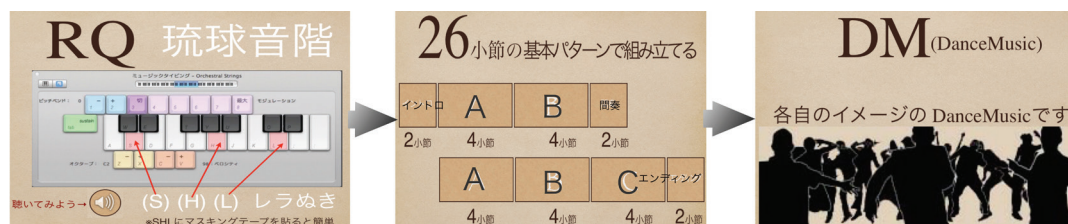


図7 「DTM 講座」の「RQ26DM」・琉球音階での 26 小節のダンスミュージックの構成

る。入力はピアノロールという、縦軸（音程）と横軸（長さ／リズム）の2つの要素を聴覚と視覚で確認して行える（図8）。入力後の修正や変更が何度でも容易にでき、自分のイメージに近づけながらの音作りが可能である。入力方法が理解できると26小節を視覚的に確認しながら、図9に示した①～④の手順で曲を構成する。特に3つの旋律ABCのうちCは曲の「サビ」として印象付ける重要な部分である。

DTMでは一つの旋律をコピーして、楽器の音色、音量を変化させることで曲調の印象が変化する。また、奏法が同じタイプの楽器だと音色などが変わるだけだが、ピアノとギター、管楽器と打楽器のように全く奏法が異なるものも音が置き換わり、生演奏では困難なDTM特有の新鮮な感覚が味わえる。さらに、ステレオスピーカーからの音の出力を左・中央・右と、割り振りを調整し、エコー等の効果で音の奥行きや空間を広げることにも可能である。

展開2・ベース：ベースは低音部分から、音楽全体を牽引する重要な力を持っている。音楽においてのベースの存在は安定感を保ち、曲の豊かさに大きく作用する。これをサンプル曲の、ベース入りとベース抜きを聴かせて比較し、ベースの重要性を実感させる。シンプルなベースラインの作成方法として、既にある自作の旋律の上部（高音部）を消去し、下部分（低音部）を利用する。音数を減らして伸ばすことで、ルート音（基準の音）が強調できる（図10）。このように視覚的に

作る方法を交えた指導方法だと、ほとんどの生徒が自らの旋律からベースラインの作成が可能になる。この方法を繰り返して、オクターブ調整することでベースを作り込み、曲全



図8 縦と横での音作り

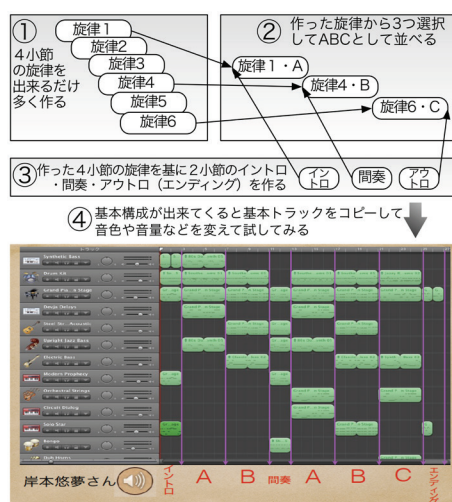


図9 段階的に音を重ねていくモデル（図示を多用した「DTM講座」の解説部分）

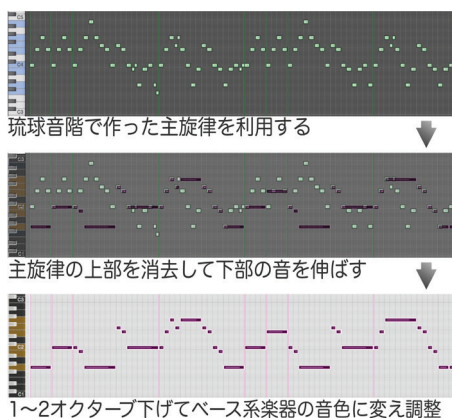


図10 ベースラインを視覚的に作る方法

体の厚みと安定感が増していくことを体感させる。

展開3・パーカッション: 打楽器やリズムの基本

原理を知らない初心者にとって、曲のリズムパターンを作るのは難しく感じるだろう。そこで、

打楽器のループ音源を利用して基本パターンを作成する方法で指導を行う。ループ音源は、ドラムセットのバス、スネア、シンバル等の各パーツがピアノロールに対応している (図11)。そのため、視覚と聴覚で入力作業を確認しながらリズムパターンの作成を行う。また、パーカッションとベースは曲を支える密接な関係を持っているため、同時に発音させて曲全体を調整することが大切である。

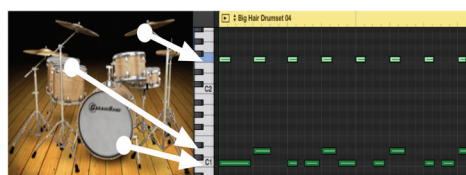


図11 一度入力したものを調整

評価: 曲の仕上げを前に、「制作の意図」、「『RQ26DM』の条件のチェック」等、次週に行う最終評価の要素を示し、生徒一人ひとりの制作状況を確認して、個別に最終直前評価を行った。この段階では8割の生徒が、曲の構成が出来上がっており、楽器（音色）の追加や入替え、エコーやリバーブの効果等、全体的な仕上げの段階にある。残り2割の生徒に関しては、琉球音階以外の音の使用、小節数の不一致等、技術的な不具合があった。そのため再度、「DTM 講座」で条件のチェックを促して、次週の最終評価へと備えさせた。

2.3.4 ④まとめ

目標: 「RQ26DM」で行った自分なりの工夫を「作品と言葉で表現」する。

導入: これまでの7週間のDTM実習を振り返り、各単元での優秀作品を鑑賞して曲の構造の見極めや解釈、音作りの着想や視点が優れている作品について振り返らせる。

展開: 最終調整した「RQ26DM」についてのプレゼンテーションに臨む。完成作品は、GBデータのままでCD・デジタル音楽プレーヤー、スマートフォン等での再生は出来ない。そのため他の形式へのデータ書き出しの必要がある。GBにはmp3, AIFF等、多様なデータ変換機能があり、用途に応じた書き出しを行う。

評価: 講評会では完成した「RQ26DM」について各自プレゼンテーションさせた。評価の要素について、「知識・技能・表現」の3つの観点(表1)を示して、思いついたアイデアや、自作曲の良い面などを自由に発表させて総合的に評価を行った。

完成作品は、学科サーバー内の生徒ポートフォリオに保存させて実習の振り返りをさせ、同様に「デジタル教材データベース」にも収納させた。図12は「RQ26DM」の具体的な制作方法を収めたプレゼンテーションと、前年度の生徒参考作品である。再生バーをタップす

金城満・杉尾幸司 (2016). 郷土の伝統文化を活用したデジタル教材の開発—琉球音階による音楽制作 (DTM) の実践— デジタル教科書研究, 3, 41-57

表 1 「RQ26DM」の評価の要素と3つの観点

評価の要素	知識の観点	技能の観点	表現の観点
1) 言葉で自作の意図を表現	琉球音階を生かした構成	曲の構想や意図を伝えるプレゼンテーション	
2) 条件を生かした制作	琉球音階の概念,法則の理解	キーボードでの正確な入力	音階の特徴の捉え方
3) 想定したダンス曲の構成	琉球音階のイメージの構想	想定したダンスがイメージできる曲か	
4) ベース, パーカッション	ふたつの性質の関連付け	視覚,聴覚両面で判断できる統一感のある構成	
5) 26小節のバランス	曲の構成を見通した組立て	音の長さ, 順番, 配置, 音色の感じ取り	各小節の音の方向性
6) 各パーツが効果的 (図9参照)	部分,全体の構成と組合せ	パーツの組合せの意図が読み取れる	
7) 音色の多様性	楽器 (音色) の種類, 組合せ	旋律,音の重なり等,音楽的要素を調整する	
8) 生徒同士の学び合い	知識を教え合えたか	技術を教え合えたか	他と異なる表現部分

ることでプレゼンテーションや作品の視聴が可能である。このような振り返りと保存方法により、次年度使用するデジタル教材の更新のための準備作業がスムーズに行えるようになった。

3. 琉球音階を使ったDTM演習

DTM演習のひとつがこのRQ26DMである。詳細は下のプレゼンテーションにあるが、RQは琉球Ryukyu、DMはDanceMusicを記号化したもので、間の26は、26小節である。まとめると、条件が「琉球音階を使用した26小節のダンスミュージック」を作曲せよという演習である。



プレゼンテーションの内容と重複するが、二人の作品を参考にこの演習のイメージをつかんで欲しい。(バーをタップ)



3. アンケートによる評価

2015 年度末に DTM 実習を経験したデザイン科2年生 37 名を対

図 12 「RQ26DM」の制作方法プレゼン (左) と生徒作品例 (右)

2年生 37名	下記1~9の質問に近い評価に○をして下さい。	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均	標準 偏差
①授業内容に関する質問	1 授業内容のレベルは適切でしたか。				2		2	10	11	3	9	8.0	1.6
	2 授業内容の分量は適切でしたか。				2		4	8	12	3	8	7.9	1.6
	3 魅力ある授業内容で面白さを感じましたか。				1		2	6	10	5	13	8.5	1.5
②授業の進め方に関する質問	4 授業の進む速さは、適切だと思いましたか。			1	1	1	7	10	8	2	7	7.5	1.7
	5 授業中の説明や発問、指示はわかりやすかったですか。					1	1	16	6	2	11	8.1	1.4
	6 iPadによる先生の説明はわかりやすかったですか。					1	12	3	14	3	4	7.5	1.8
③デジタル教材 (iPad) を学習者用として使用しての感想	7 iPadを使用してのDTM授業は理解しやすかったですか。				1	4	12	2	12	2	4	7.1	1.6
	8 iPadの操作はやり易かった。			1		5	2	4	12	3	10	7.9	1.9
	9 今後もiPadでの授業内容を望みますか。					3	8	1	11	6	8	7.9	1.6

図 13 DTM の授業内容やデジタル教材に対するアンケート結果

象にアンケートを実施した。質問は①授業内容、②授業の進め方、③授業で iPad を使用しての感想、そして④自由記述である。①～③の各質問については、生徒達に 10 点満点での評価をしてもらった。各質問に対する評価の平均値と標準偏差は、図 13 に示すとおりである。①②に関する質問については、平均が 7.5～8.5 の範囲にあり、標準偏差が 1.4～1.8 の範囲にあることから、授業内容と進め方に関しては、ある程度の高い評価が得られた。一方、③に関しては、平均が 7.1～7.9 で、①②と比較して相対的に低い傾向にある。その理由を、生徒への聴き取り調査から検討すると、ネット接続しないと見られない用語解説部分が、たびたび接続が途絶えてスムーズに利用できなかったことが挙げられる。原因は、設置して間もない教室の Wi-Fi 環境の不安定さと、接続技術の未熟さによるものである。したがって今後、デジタル教材を使用する学習においては、Wi-Fi 環境の強固な安定性は必須の条件と言え、教材の操作性と拡張性の向上のカギとなるであろう。

④自由記述として「その他、授業への意見や要望、改善点のアイディア等があれば書いて下さい」に対しては、表 2 の記述が挙がった (原文のまま)。特に表 2 の 1) に関しては生徒が、iPad のネット接続時に、授業とは無関係の情報へのアクセスやアプリの起動等によって、授業に参加しない生徒への対応が指摘された。これに対しては、生徒を信頼した上での授業形態であることを、生徒全員に確実に理解してもらうことで対処した。実習は 10 名という少人数で、二人一組での iPad 使用ということもあり (図 14)、授業に参加しない生徒はいなかった。むしろ、ルールを守れない生徒が出ないように、厳しい管理ではなく、「見取り」の姿勢が、生徒の学ぶ意欲を引き出すと考える。例えば、理解の遅い生徒や、苦手意識を取り除けない生徒への対応として、表 3 の内容を指導した。その結果、徐々に多くの

表 2 自由記述としてその他、授業への意見や要望、改善点等

1) iPad での授業は楽しいけど進む速さにムラが出そうだし別のアプリを触る人が出てきそう
2) また DTM やりたいです！
3) ベースの作り方が学べるのは良いと思います
4) 最初から全部自分で作るのは私には難しかった
5) MIDI 曲をアレンジする課題が 1 番やりやすかった
6) 何も無いところから作るのは個人差が大きいと思った
7) 黒板での説明より全然 iPad の方がいいなと思った
8) 生徒同士で学び合うきっかけになった

表 3 理解の遅い生徒や、苦手意識を持つ生徒への指導

1) ループ音の選び方として「明るい、暗い、激しい」といった言葉が持つ音のイメージから検索する
2) 曲の時間や小節数を確認してから制作に取りかかる
3) 自由にやるより音階など一定の条件設定を行う
4) 曲の出だしを教師や友人の助けを借りて行う
5) デジタル教材の中の参考作品や周りの生徒の方法を真似てみる
6) 打楽器のループを並べて、リズムから入る



図 14 二人一組での iPad の使用

生徒が実習に確実に取り組めるようになった。特に表3の3)は、制作の条件があることで、むしろ曲調や音の組合せの比較検討が行いやすくなる。このことは琉球音階の「RQ26DM」でも効果があった。「RQ26DM」を行う以前のDTM実習では、作りたい曲調がイメージできずに、漫然と音を構成していた。そのため、旋律がまとまらない傾向が見受けられた。また、比較検討の基準も設定できるため、評価においても改善が図れた。このように一定の条件設定を「あしかせ」と考えるのではなく、積極的に「手がかり」として活用させる指導が望まれる。

4. 展開事例

DTM実習の成果と展開事例は、映像制作や音楽CDの制作、行事やプレゼンテーションでの活用等多岐にわたる。例えば、「1. はじめに」で先述した、ショーもその一つである。2年次でのDTM実習の経験を生かして、2014



図15 2014年
「おもちゃ達の音楽祭」



図16 2015年
「自然」ポスター

年からは、ショーで使用する全音楽を自作した。テーマは、2014年「おもちゃ達の音楽祭」(図15)と、2015年「自然」(図16)である。音楽面から全体の構成や組織的な取り組み方法を検討しての展開となった。図17内の太枠で示した音楽・映像班は、2年次から特にDTM

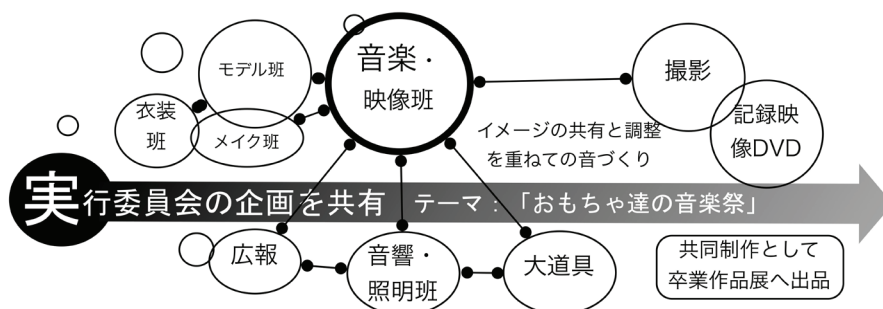


図17 組織立ち上げと再編、そしてテーマ共有のイメージ

に興味関心が高い7～8名が中心になり、DTMでの学習内容を発展させた取り組みを行った。さらに、衣装、撮影、広報、大道具など、イメージの共有や調整を重ねてのショーの取り組みとなった。

2014年「おもちゃ達の音楽祭」では、音楽史に沿ってファッションを比較するという内容で、クラシック・ジャズ・ロック・ポップス等7分野の構成である。生徒が曲づくりの参考にしたのは、各分野のフリーMIDI音源のスタンダード曲や、各ジャンルのリズムパターンである。それを基にMIDI音源で学習した方法で演奏情報を打ち込み、曲づくりを行った。さらに、オープニング曲とエンディング曲を加え全9曲が制作された。図18のQRコード又は※Webページ

アドレスから、ショーのオープニング部分（1：30）と、ダイジェスト版（4：30）の映像の視聴が可能である。

2015年「自然」については大地・水・空をテーマに、同様の方法での音楽と映像を挿入したショーの構成である。

5. おわりに

工業高校デザイン科における、音楽の専門知識が無くても手軽に取り組める、DTM のデジタル教材開発と、琉球音階による実践内容の成果を報告し、「個別学習」や「協働学習」にも対応したデジタル教材の有用性について述べた。今後さらにこの実践を発展させ、DTMの授業方法と教材開発の改良を行っていきたい。また、生徒の制作状況を把握して、質問や疑問点などを授業中の姿から見取り、一人ひとりの制作過程を適切に評価することが大切である。



図 18 曲の一覧から視聴が可能
※http://mkmk.p2.bindsite.jp/mk_ms/pg434.html

デジタル教材は、従来の紙教材をすべて代替出来るものではない。また、DTM の学習は身体を使った演奏活動を否定するものでも無い。両者の特徴や利点を生かしつつ、学習効果を高めるために、目的に合わせた方法の取捨選択が必要である。また、学習者からの教材や授業に関する想定外の質疑に対しては、臨機応変に対応する必要がある、これらの対応も含めてDTM の新たな教材開発と、あらゆる学習類型に対応したデジタル教材の開発を進めていきたい。

引用文献

- [1] 文部科学省：「教育の情報化ビジョン」，
http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/1305484.htm, 2016 年 3 月 31 日閲覧.
- [2] 総務省：「フューチャースクール推進事業」，
http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.htm,
2016 年 3 月 31 日閲覧.
- [3] 文部科学省委託：「国内の ICT 教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業」，<http://eduict.javea.or.jp/>，2016 年 12 月 19 日閲覧.
- [4] 山本朋弘(2012)：「実践事例の特徴・傾向分析」，平成 23 年度文部科学省委託「国内の ICT 教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業」教育 ICT 活用実践事例集，pp. 4-8.
- [5] 村井万寿夫(2013)：「実践事例の特徴・傾向分析」，平成 24 年度文部科学省委託「国内の ICT 教育活用好事例の収集・普及・促進に関する調査研究事業」教育 ICT 活用実践事例集，pp. 6-9.
- [6] 文部科学省：「教育の情報化ビジョン～21 世紀にふさわしい学びと学校の創造を目指して～」，http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/23/04/__icsFiles/afieldfile/2011/04/28/1305484_01_1.pdf，2016 年 3 月 31 日閲覧.
- [7] 文部科学省：「高等学校学習指導要領解説 工業編」，http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/micro_detail/__icsFiles/afieldfile/2010/06/01/1282000_13.pdf，2016 年 1 月 15 日閲覧.
- [8] 徳丸正孝，大竹孝昌，村中徳明，今西茂(2005)：「音楽で「遊ぶ」ことを目的とした作曲システムの構築に関する検討」，感性工学研究論文集 Vol.5 No. 4 pp. 45-52.
- [9] 津田正之(2004)：「沖縄県の小・中学校における郷土音楽学習の現状と課題：音楽担当

金城満・杉尾幸司 (2016). 郷土の伝統文化を活用したデジタル教材の開発—琉球音階による音楽制作 (DTM) の実践— デジタル教科書研究, **3**, 41-57

教諭へのアンケート調査を手がかりに」, 琉球大学教育学部紀要(64), pp. 149-176.

金城満・杉尾幸司 (2016). 郷土の伝統文化を活用したデジタル教材の開発—琉球音階による音楽制作 (DTM) の実践— デジタル教科書研究, **3**, 41-57

Kinjo, M., & Sugio, K. (2016). The development of a digital material by utilizing traditional domestic culture: An educational practice of Ryukyuan music composition. *Japanese Journal of Digital Textbook*, **3**, 41-57.

(2016 年 4 月 5 日受稿・2016 年 9 月 8 日受理・2016 年 12 月 30 日発行)

「デジタル教科書研究」投稿・審査規定

日本デジタル教科書学会 編集委員会

1 編集方針

- 1.1 デジタル教科書の発展に寄与する研究論文を掲載する。
- 1.2 「デジタル教科書」は広い意味で考える。研究内容とデジタル教科書の関係について、著者の定義や考えに基づき、論文の冒頭で論じることを求める。
- 1.3 デジタル教科書に批判的な内容の論文であっても、以下に述べる掲載基準を満たしていれば、積極的に掲載する。
- 1.4 学際的な学会の論文誌であるので、様々な領域の研究者・実践者にとって理解できる記述を求める。

2 論文の種類と掲載基準

- 2.1 受理できる論文の種類は、以下の6種とする。
原著（一般）、原著（実践）、原著（展望）
報告（一般）、報告（実践）、報告（展望）
- 2.2 原著論文は、理論的、実証的、開発的、実践的、展望的論文であり、研究論文としての批判に耐えられる新規性、妥当性、信頼性を十分に備えた論文とする。
- 2.3 報告論文は、理論的、実証的、開発的、実践的、展望的論文であり、研究論文としての批判に耐えられる新規性、妥当性、信頼性をある程度備えつつ、速報性や資料的価値を備えた論文とする。
- 2.4 一般カテゴリーの論文は、研究目的が明確で、理論的、実証的、開発的な方法論によりその目的に合致した結果が得られ、妥当な考察がなされた研究をまとめた論文である。
- 2.5 実践カテゴリーの論文は、研究目的が明確で、その目的に合致した教育実践がなされ、妥当な考察がなされた研究をまとめた論文である。
- 2.6 展望カテゴリーの論文は、理論的、実証的、開発的、実践的な先行研究を十分に参照しながら、オリジナルな視点から将来的展望について言及した論文である。
- 2.7 いずれの論文も、目的、方法、結果、考察等が学術論文として十分に記述され

ていることを求める。

3 投稿資格

3.1 筆頭著者は、日本デジタル教科書学会の会員であることを求める。第2著者以降は、非会員でも投稿、掲載が可能である。

3.2 上記は、日本デジタル教科書学会に入会手続き中であってもよい。

4 審査手続き

4.1 原著論文、報告論文のいずれも、投稿された個々の論文に対して担当編集委員が割り振られ、担当編集委員が著者との連絡・調整を行う。

4.2 原著論文、報告論文のいずれも、担当編集委員が2名の査読者を割り振る。著者に査読者名は伝えられない。また、査読者に著者名は伝えられない。ただし、報告論文の場合に限り、査読者のうち1名を編集委員の中から選ぶ。編集委員には著者名が伝えられる。

4.3 査読者は、以下の4カテゴリの中から1つを選び、判定する。

- A：採択…そのまま掲載可能（誤字脱字等の微修正は除く）
- B：修正後採択…採録条件を明示した上で、採録条件に沿った修正あるいは採録条件に従わない妥当な理由が認められれば掲載可能。
- C：修正後再審査…疑問点、不明点、詳しい説明が必要な点等を明示した上で、著者修正後に再審査を行い、掲載の可否を判断。
- D：掲載不可…掲載は不可能。掲載不可の理由を明示する。

4.4 初回審査の結果、2名の査読者のうち少なくとも一方がCの場合、再審査とする。

4.4.1 2名ともCの場合、修正後に再審査を行う。

4.4.2 2名の査読者の一方がC、一方がA、B、Dの場合、再審査は原則としてCと判定した査読者のみに対して行う。ただし、再審査の過程で内容の大幅な改編がある場合は、編集委員会の判断で、A、B、Dと判定した査読者に照会することがある。

4.4.3 再審査の判定は、A、B、Dのいずれかとする。

4.5 初回審査または再審査の結果、2名の査読者ともAまたはBの場合、原則として採択とする。また、ともにDの場合、原則として不採択とする。

4.6 初回審査または再審査の結果、2名の査読者の一方がAまたはB、一方がDの場合、次のように対処する。

4.6.1 原著の場合、担当編集者がもう 1 名の査読者を割り振る。A または B の場合採択、C の場合再審査、D の場合不採択と判定する。

4.6.2 報告の場合、編集委員会が掲載の可否を決定する。

4.7 審査の過程は原則として上記に従うが、編集委員会が上記によらずに判断することがある。

4.8 著者が論文を取り下げる場合、担当編集委員が決まるまでは編集委員会に、担当編集委員が決まってからは担当編集委員に随時連絡する。

4.9 不採択または取り下げされた原稿は、原則として再投稿できない。ただし、内容の大幅な改編をした場合には、その改編内容を明示した上で、投稿前に編集委員会に問い合わせる。編集委員会の判断によって、再投稿を認めることがある。

5 出版形態

5.1 原則として電子出版とする。

5.2 紙の論文誌は発行しないが、希望に応じて実費で作成する。詳細は別途定める。

5.3 抜き刷りは、希望に応じて実費で作成する。詳細は別途定める。

5.4 出版費用は無料である。ただし、特別な要求がある場合には、著者負担を求めることがある。

6 著作権と論文公開

6.1 著作権は、日本デジタル教科書学会に帰属する。

6.2 著者は、論文がインターネットを通じて公開されることを了承する。

6.3 著者は、自身の論文を自由に公開し、利用することができる。

7 原稿の書き方

7.1 執筆要領に従う。

7.2 氏名、所属先、謝辞等、執筆者を明示あるいは推測できる情報を排除した原稿を作成し、投稿する。

7.3 刷り上がり 20 ページを上限とする。ただし、編集委員会が認める場合、その限りではない。

7.4 図等にカラーを用いてもよい。ただし、モノクロ印刷時に判別ができるものが望ましい。

7.5 言語は原則として日本語とする。他言語で執筆の原稿の場合、著者が投稿前に

編集委員会に問い合わせ、その都度編集委員会が判断する。

8 投稿手順

8.1 以下の日本デジタル教科書学会編集委員会のメールアドレスに投稿する。

`edit@js-dt.jp`

8.2 氏名と所属先等を除いた原稿と、除かれていない原稿ともに、オリジナル版とpdf版の両方を提出する。

8.3 別途定める投稿票に記入し、提出する。

8.4 提出は、原則として編集委員会宛の電子メールに添付して行う。ファイルサイズが大きい場合は、事前に編集委員会に問い合わせる。

9 その他

9.1 研究実施や論文執筆にあたって、十分な倫理的配慮を行う。

9.2 二重投稿は禁止する。すなわち、デジタル教科書研究に投稿される論文は、他の雑誌等に掲載されている論文、他の雑誌等で審査中の論文であってはならない。また、デジタル教科書研究で審査中の論文は、他の雑誌等に投稿してはならない。ただし、学会における口頭発表、学位論文等は、二重投稿にあたらぬ。投稿しようとしている論文が二重投稿にあたるかどうかは、各領域の慣例に従う。

9.3 掲載にあたって著作権者の了承が必要な内容を含む場合、著者の責任で解決しておく。

9.4 論文誌には、学会のお知らせ、会員動向等、会員にとって有用な情報を含めることがある。

2013年3月30日 制定

2016年4月1日 一部改訂

編集委員会報告

審査報告

前回の報告日（2015 年 6 月 30 日）から第 2 巻の発行作業開始時点（2016 年 10 月 31 日）までの間に、合計 6 編の投稿があった。原著については、2 編の新規投稿に対して 1 編採択、1 編不採択であった。報告については、4 編の新規投稿と継続審査の 1 編に対して、2 編採択、2 編不採択であり、1 編は審査中である。本報告期間に審査結果が確定した論文の採択率は、原著 50%、報告 50%であった。

審査協力者一覧

本報告期間に審査結果が確定した論文の審査において、以下の先生方にご協力いただきました。ここに感謝いたします。

（敬称略）

安達仁美 池田修 上之園哲也 高橋麻衣子 眞壁豊

第 4 巻以降の論文募集

デジタル教科書学会ホームページにおいて、随時論文を募集している。

<http://js-dt.jp/>

発行日延期のお詫び

第 3 巻の発行を 7 月に予定していましたが、編集作業の都合上、12 月に延期し、発行させていただきました。お詫びいたします。なお、第 4 巻の発行は 2017 年 7 月を予定しています。

編集後記

おかげさまで、第3巻を発行することができました。当初は7月の発行を予定していましたが、編集作業の都合上、12月の発行とさせていただきました。大変申し訳ありません。お詫びいたします。なお、次号の発行は例年通り2017年7月を予定しています。

今回は、デジタル教科書研究誌においてはじめての実践論文が掲載されました。本誌は、実践研究を積極的に評価する編集方針を採っています。そのために、原著論文、報告論文ともに「実践研究」のカテゴリーを設けています。たとえば、実験段階の理論を実践的に応用した研究、新しいアイディアの実践的検証等が該当します。学校におけるさまざまな優れた取り組みを、論文の形で世の中に広げることで、学習環境の改善に役立つことができると考えています。学校教員をはじめ、実践者の方々の積極的な投稿を期待しています。もちろん、理論的研究も歓迎します。

また、2016年4月1日より、投稿・審査規定を一部改編しました。これまでは、原著論文、報告論文ともに、原則として2名の外部審査をお願いしていました。また、この2名の査読者には著者名が伝えられず、さらに著者にも査読者名が伝えられない、いわゆる「ダブルブラインド審査」を行っていました。今回、報告論文に限りこの点を改定しました。ポイントは、(1)2名のうち1名の査読者は編集委員から選ぶ、(2)編集委員会内の査読者には著者名が伝えられる（いわゆる「シングルブラインド審査」）の2点です。これにより、審査の迅速化を図ります。また、編集委員会が論文に積極的に関与し、改編を求めます。デジタル教科書研究に一つでも多くの論文が掲載され、会員のみなさまにとって有用な情報を提供することを意図しています。

みなさまのご投稿、お待ちしております。

デジタル教科書学会編集委員会（編集担当）

委員長	島田英昭（信州大学）
副委員長	安藤明伸（宮城教育大学）
委員	市原靖士（大分大学）
委員	寺尾敦（青山学院大学）

デジタル教科書学会事務局（公開担当）

事務局長	久富望（同志社女子中学・高等学校）
副事務局長	大関正人（新潟市立巻北小学校）
事務局員	上田昌史（京都産業大学）
事務局員	大滝徳久（新潟市立新潟小学校）
事務局員	眞壁豊（東北文教大学）

表紙デザイン	水越綾（杉野服飾大学）
--------	-------------



日本デジタル教科書学会
学会誌「デジタル教科書研究」 Vol.3
2016 年 12 月 30 日発行 ISSN 2188-7748

編集・発行：日本デジタル教科書学会 <http://js-dt.jp/>
問い合わせ：日本デジタル教科書学会 事務局 office@js-dt.jp
