



TOHOKU SEIKATSU BUNKA UNIVERSITY

東北生活文化大学

TOHOKU SEIKATSU BUNKA JUNIOR COLLEGE

東北生活文化大学短期大学部

教職課程センター報

Vol. 6

2022年3月15日

目 次

東北生活文化大学

| | | |
|---------|--|----|
| 八 巻 美智子 | 家族関係学の講義を受けて 講義後の変化 その1 | 4 |
| 井 上 美 紀 | 被服整理に関する実験動画の作成と授業での活用 | 8 |
| 菅 野 修 一 | 一部酸化アルキルボランであるプトキシジプチルボランを 開始剤とするメタクリル酸メチルの重合挙動 | 12 |

東北生活文化大学短期大学部

| | | |
|--------------------|--|----|
| 山 沢 智 樹 | 教育方法としての「自治」の検討 ― 情報化社会の学校でどのように学ぶか ― | 30 |
| 高 橋 恵 美 | 保育場面を想定した演習授業からの学びの考察(2) ― 映像資料を活用した保育実技の振り返りとディスカッションに着目して ― | 38 |
| 松 尾 広 | 情報処理・情報基礎学におけるClassroomの利用について | 44 |
| 佐 藤 和 貴 高 橋 恵 美 | 保育学生の指導案作成における支援方法の検討 | 50 |
| 横 山 美喜子 佐 藤 和 貴 | 「劇を作る」活動を通して総合的な表現を目指す試み ― 保育内容(表現Ⅱ)の授業実践より ― | 57 |
| 阿 部 陽 子 | 領域「表現」に関する授業の取り組み ― 保育者養成校学生の感性に着目した歌唱授業の実践より ― | 65 |

教育実習報告

| | | |
|---------|----------------------------------|----|
| 佐々木 洸 輔 | 教育実習で得られた様々な経験から抽出した今後の課題 | 74 |
| 高 橋 千 夏 | 教育実習報告 ― 私が教職課程を選択する理由と美術を学ぶ意義 ― | 77 |
| 齋 藤 美 空 | 教育実習報告 ― 栄養教育実習を振り返って ― | 80 |
| 高 橋 結 | 教育実習で学んだこと ― 活動のつながりと遊びの展開 ― | 82 |

TOHOKU SEIKATSU BUNKA
UNIVERSITY

東北生活文化大学



家族関係学の講義を受けて 講義後の変化 その 1

八巻美智子*

1. はじめに

前々回の報告では、学生たちの家族に対する考え方や講義前と講義後の家族に対する学修の変化などについて報告した。¹⁾ また前回は、結婚観などについてアンケート調査を実施し、本学の学生たちの結婚に対する考え方などの変化について報告した。²⁾ そこで今回は、家族について客観的に考えられるようになったかとそれに関連する図表などを理解し、説明する力を身につけることができるようになったか等を講義後に調査したので報告する。尚、一部の結果はこれまでの調査結果¹⁾と比較検討したので合わせて報告する。

家族関係学を学ぶということは、自分の固定的な考えから離れて家族に対する様々な概念を習得し、それらを使用して家族を冷静かつ客観的に分析し、考察するという作業に取り組むことや家族を客観的に学ぶことが必要であるとされている^{3, 4)}。そのため学生たちがこの講義を受けてどの程度上記の内容を理解し修得できたことを調査することは、今後の講義を実施する上で非常に重要であると考えられる。

2. 方法

本研究は東北生活文化大学研究倫理委員会の承認を得て実施した。

対象は 2019 年～2020 年の家族関係学履修者（予定者も含む）、アンケートはすべて無記名とし家族関係学の第 1 回目講義時と最終講義時に実施した。今回の報告内容は講義後のみの調査内容となるため、同意を得られ調査に参加した被験者数は 36 名であった。

3. 結果と考察

最終講義時に学修成果の指標として以下の問いを実施した。

問：「家族関係学の講義を通して家族を客観的に考えられるようになりましたか」

回答：「a, とても考えられる b, 考えられる c, どちらともいえない d, 考えられない e, 全く考えられない」の 5 選択。

*東北生活文化大学 講師

その結果「a, とても考えられる」が 25%、「b, 考えられる」が約 67%、「c, どちらともいえない」が約 8%、「d, 考えられない」と「e, 全く考えられない」は 0%であった。第 4 号の研究結果¹⁾より「とても考えられる」が約 18%、「考えられる」が約 77%、「どちらともいえない」が約 5%、「考えられない」と「全く考えられない」は同じく 0%であった。上記の調査人数と合わせて 75 名の結果となるが、9 割以上の学生がこの講義を受けて、家族に対して客観的に考えられるようになったことが判明した。同時に家族関係学を学ぶ意義を理解し実践できていると自己評価する学生が 9 割以上であることも分かった。このため、今後も学生達が家族に対して客観的に考えられたと評価できるように、引き続き創意工夫しながら講義を進めていきたい。また、今回の調査でも「考えられない」と「全く考えられない」が 0%であり、前回の結果を支持していた。

次の問：「図表を自分で読み取ることができるようになりましたか」

回答：「a, できる b, ある程度できる c, どちらともいえない d, できない e, 全くできない」の 5 選択。

図表を読み解くことは、データを客観的に分析する能力を身につけることにつながり重要な項目と考えられた為、上記の設問を設けた。その結果「a, できる」と回答したのは 27.8%、「b, ある程度できる」は 66.7%、「c, どちらともいえない」5.6%、「d, できない」と「e, 全くできない」は 0%であった（図 1）。約 9 割以上の学生が図表の読み取りを自分でできると自己評価したことが分かった。一方、できないわけではないがどちらともいえないという回答が 5.6%あったことから、図表の説明をこれまで以上、丁寧に実施することが今後の検討課題である。

次の問：「図表などの内容を発表することができるようになりましたか」

回答：「a, できる b, ある程度できる c, どちらともいえない d, できない e, 全くできない」の 5 選択。

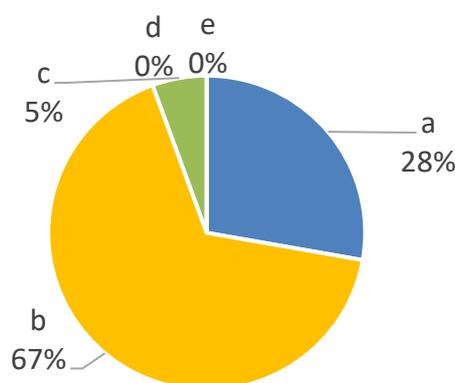
図表を読み解き同時に文章にし、さらに発表することは、教室の中で身につけられる要素の一つであり家庭科教員を目指す者にとっては非常に重要であると考えられた為、上記の設問を設けた。その結果「a, できる」と回答した割合は 25%、「b, ある程度できる」は 27.8%、「c, どちらともいえない」は 36.1%、「d, できない」は 11.1%、「e, 全くできない」は 0%であった（図 2）。「a, できる」と「b, ある程度できる」と合わせると約 6 割以上の学生ができると自己評価したことが分かった。講義の際、率先して発表する学生が約半々だったことが多かったため、予想通りの結果であった。「d, できない」

と回答した学生が約 1 割であったが、この割合を減少させることが今後の検討課題である。引き続き調査を続け、学生たちとのコミュニケーションを密に図りながら発表しやすい雰囲気や環境になるよう日々考察し検討していきたい。また、教室で発表する意義をより詳しく説明し、学生たちの自己評価向上まで繋げられるようにしていきたい。

これまでの調査をまとめると約 9 割の学生が家族を客観的に考えられると評価している事が判明したが、図表の問いについては今後さらに項目の検討や調査人数を増やし検討する必要がある。一方、調査を実施したことで、学生たちの自己評価結果を知ることができたことは非常に有意義であった。今回の報告をその 1 とし今後も調査を継続し、結果の比較や考察することを検討している。尚、これらの調査内容や結果は限定的であると考えられることを述べておく。

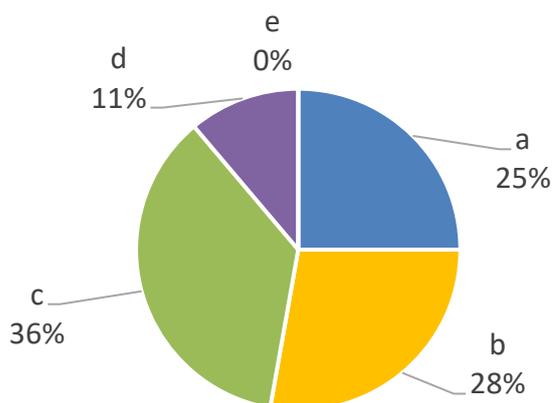
表 1 家族関係学の講義を通して家族を客観的に考えられるようになりましたかという問いに対する回答

| | n | % |
|-----------|----|------|
| とても考えられる | 9 | 25.0 |
| 考えられる | 24 | 66.7 |
| どちらともいえない | 3 | 8.3 |
| 考えられない | 0 | 0 |
| 全く考えられない | 0 | 0 |
| | 36 | 100 |



a, できる b, ある程度できる c, どちらともいえない d, できない e, 全くできない

図 1. 図表を自分で読み取ることができるようになりましたかという問いに対する回答



a, できる b, ある程度できる c, どちらともいえない d, できない e, 全くできない

図 2. 図表などの内容を発表することができるようになりましたかという問いに対する回答

4. 引用参考文献

- 1) 八巻美智子 本学学生の家族観について—講義前後の変化— 東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部教職課程センター報第4号 2020年
- 2) 八巻美智子 本学学生の家族観（結婚観）について—講義前後の変化— 東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部教職課程センター報第5号 2021年
- 3) 長津美代子、小澤千穂子 他 建帛社 新しい家族関係学 2018年
- 4) 槇石多希子、水島かな江 他 建帛社 変化する社会と家族 2007年

5. 謝辞

この研究のアンケート調査にご協力頂きました皆様に厚く御礼申し上げます。

また、本研究や家族関係学の講義を実施するにあたりご助言など頂きました先生方に心より感謝申し上げます。

被服整理に関する実験動画の作成と授業での活用

井上 美紀*

1. はじめに

「被服整理学」は被服の洗淨・仕上げ・保存を学習する科目で、衣生活に密着した内容であり、服飾文化専攻 2 年次の必修科目^{*1) 2)}に位置付けている。被服整理に関する理論を理解する上で、界面活性剤による汚れの除去作用や浸透作用、漂白剤による黄変現象等の様々な科学的な事象を的確にとらえる必要があり、これまでの授業では教室で実際に実験で演示することで理解を深めさせるように配慮してきた。特に、前報告^{*3)}で、「洗濯用水と洗淨への影響について」の題材を取り上げ、5 分程度の実験を取り入れる授業を実践した結果、一定の理解を得るために有効であった。一方で、授業で演示する場合には、実施する教室環境への対応、科目の受講者数が増えた場合の対応等も必要である。教員が演示している様子をカメラで撮影しながら投影する形で提示するケースも考えられるが、ICT 教育や遠隔方式への対応等も検討する必要がある。このため、実験内容を提示する新たな方法を用いる必要があり、その一つに動画利用が考えられる。現在、様々な動画教材が配信されているが、本学の実情にあった動画教材を検討することも重要である。

本研究では、被服整理に関する科学的な事象について、特に教材としての動画作成と提示方法の検討を目的とする。特に、本報告では、動画の作成内容と本学服飾文化専攻の被服整理学での実践内容を報告する。

2. 実験動画の作成

動画の撮影には、家庭用デジタルカメラ (canon COOLPIX S3500) を用いた。全 15 回の授業の中から作成する動画の実験項目を検討したが、今後の教材検討の材料とするために項目を絞り込まず、今回はこれまで実践してきた授業内実験の演示内容それぞれを動画に起こすことを目標にした。動画は実験の演示内容に合わせ、それぞれ 2 分～5 分程度を目安として作成した。動画の作成項目を表 1 に示す。7 項目 9 本を作成することにした。

作成するための工夫として、図 1 に 2 つの撮影方法を示した。左は教員が実際に演示している様子を直接撮影した場合、右は教員の手元だけを撮影した場合とし比較検討した。

*東北生活文化大学 教授

特に右側は、左側と反対の方向で、少し上の角度から撮影するよう工夫した。その結果、右側の撮影方法の場合、履修者自身が実験をして観察しているイメージとなった。なお、撮影は、一人で実験を行いながら同時に撮影を行うため、デジタルカメラを三脚に固定、あるいは首にぶら下げた状態で作業した。また、動画映像の背景では、青や黒、白として比較し、表1の実験で用いるビーカーや試験管に入った洗剤液と試料を見やすくするように配慮した。さらに、動画の内容として実験の他に、試料や試薬、まとめ、注意点等を簡潔に記載して盛り込むように工夫した。動画の最初には表紙を入れ、授業で用いているスライド資料から実験に切り替わった事を示す区切りとした。前報告^{※3)}で演示の教材として取り上げた内容を動画に撮影した例を図2に示す。

表1. 作成した動画の実験項目

| No. | 実験項目 |
|-----|----------------------------------|
| 1 | 被服の汚れ検出 |
| 2 | 界面現象の観察 |
| 3 | 界面活性剤の合成 |
| 4 | 非イオン界面活性剤の白濁現象 |
| 5 | ①界面活性剤の汚れ除去 ②界面活性剤の再汚染防止 |
| 6 | ①硬度の測定 ②洗濯用水の硬度の影響 |
| 7 | 塩素系漂白剤による被洗物への影響 |
| 8 | 洗濯媒体別の被洗物への影響(ドライクリーニング溶剤と水との比較) |



図1. 動画の撮影方法の検討



図2. 作成した動画の例その1. (6-②洗濯用水の硬度の影響 一部抜粋)



図 3. 作成した動画の例その 2. (いくつかの実験の様子を一部抜粋)

動画には通常音楽やナレーション, 説明の文字等が挿入されているが, 今回は音楽やナレーションは挿入しなかった. ビーカーの溶液をガラス棒でかき混ぜる等の作業音は残し, 授業で動画を流しながらその場で解説することにした.

3. 授業での実践

服飾文化専攻 2 年次学生 (履修者 17 名) を対象に 2021 年度の前期「被服整理学」の授業で実践した.

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 見やすさや提示方法 ちょうど良い。 カメラは固定されているともっと見やすい。 見やすく頭に残りやすい。 比較動画は、違いが分かりやすい。 コンパクトにまとめて見れた。 背景が黒と白では実験物や様子が見やすい。 理解しづらい所を動画と合わせて説明があったので良かった。 動画に音がついているのではなく、その場で説明するのが良かった。 • 長さ 適切だと思う。 長すぎないため、集中して見れた。 | <ul style="list-style-type: none"> • 内容・理解 画像より動画の方が伝わりやすい。 動画教材があることでより理解が深まった。 動画を見ながら説明するため分かりやすかった。 理解のしやすさが確実に上がった。 記憶に残りやすい。 • 理解が深まったor印象的だった実験動画 界面現象の観察 被服の汚れ 洗濯媒体別の被洗物への影響(ドライクリーニング溶剤と水との比較) 界面活性剤の汚れの除去作用 • その他 もっと知りたいと思ったので、方法や注意点、道具等の資料が欲しい。 動画と実物資料の併用がなされていて面白かったし興味が沸いた。 実際に実験している感じ。 |
|--|---|

図 4. 履修者のアンケート結果 (記述一部抜粋)

全授業の終了後にアンケート用紙（無記名型）を配布し、①教材の見やすさと提示方法、②動画の長さ、③教材の内容と理解、④その他の4点を中心に自由に意見を記入してもらった。回収率は100%であった。アンケート結果の一部を図4に示す。

アンケートより、教材の提示方法について、見やすさや内容、長さについては適切であり、授業内での動画の活用が理解を深める一助になっていたものと推察された。また背景は黒または白、カメラを固定した状態で手元中心の撮影、ナレーションを挿入せずに動画を流しながら説明する形式が望ましいと思われた。アンケートには動画内容の資料が欲しいという意見があった。この点は授業前に検討したが、本授業についての実験授業（被服整理学実験）が2年次後期にあり、学生は動画と同様の実験、またはより発展させた実験を実践する機会がある。このため、本授業で様々な情報を提供することは控え、画像の一部をプリントにして、動画の説明を聞きながら学生自身が必要事項を書き加える形式とした。

4. おわりに

本研究では被服整理に関する科学的な事象の理解を深めるために、被服整理学の授業で用いるための実験動画の作成と授業実践を行った。教材の内容、動画の提示方法について履修者から一定の評価が得られた。今後は演示した内容を記録する事に留まらず、それぞれの実験動画の改良を重ねていくことが課題となる。

なお、本研究は東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部研究倫理委員会の承認を得て行いました。

参考文献

- 1) 東北生活文化大学：2020 授業概要（シラバス）家政学部家政学科， p94（2020）
- 2) 東北生活文化大学：2021 授業概要（シラバス）家政学部家政学科，（2021）
- 3) 井上美紀：被服整理学の授業実践報告―「洗濯用水と影響」を題材として―，東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部教職課程センター報 Vol.4， p4-7（2021）
- 4) 一般社団法人日本衣料管理協会刊行委員会：改訂被服整理学，一般社団法人日本衣料管理協会（2017）

一部酸化アルキルボランであるブトキシジブチルボランを 開始剤とするメタクリル酸メチルの重合挙動

菅野 修一*

概要

種々の観点から、より簡易な重合条件で進行するラジカル重合はその工業的応用に対する価値が高く、著者もその研究を手掛けている。本研究ではこの一環として、低温ラジカル重合開始剤として知られているトリアルキルボランの一部酸化誘導体であるブトキシジブチルボラン (BDBB) を重合開始剤に用いたメタクリル酸メチル (MMA) の重合挙動について考察した。著者がこれまで検討したトリアルキルボランを重合開始剤としたラジカル重合においては、窒素雰囲気下よりも空気雰囲気下における重合が速やかに進行する明確な傾向が認められたのに対して、BDBB を重合開始剤とする 60 °C における MMA のバルク重合については、空気雰囲気下よりも窒素雰囲気下の方が若干ではあるものの重合が進行する傾向が観察された。この重合挙動については、実験手法が他のトリアルキルボランを重合開始剤として用いた場合と異なり、BDBB が特殊なシリンジに入っているために添加の際に短時間ではあるものの空気に触れてしまうことが大きな原因であると考えた。事実、生成ポリマー分子量の観点からも、窒素雰囲気下及び空気雰囲気下におけるそれらにはダイナミックな差が認められなかった。一方、いずれの場合も生成ポリマーの分子量分布が比較的小さいことは、通常のラジカル重合と異なる結果であった。上述の窒素雰囲気下の重合における添加剤の影響については、ラジカル重合禁止剤であるヒドロキノン及び 2,6-ジ-第三-ブチル-*p*-クレゾールはある程度重合を抑制するが、生成ポリマーの分子量が大きくなることがわかり、ある種の連鎖移動反応を抑制する効果があると推定した。さらに、ラジカル連鎖移動剤である 1-ドデカンチオールは、重合を抑制すると同時に生成ポリマー分子量を大幅に減少させることがわかり、この重合がラジカル機構で進行することをこの点で再確認した。また、ここで扱う BDBB は歯科用レジン重合開始剤として用いられていることを考慮すると、より低温での重合開始活性に興味を持たれたことから、空気雰囲気下 30 °C・40 °C・50 °C・60 °C における BDBB を開始剤とする MMA のバルク重合を検討したところ、この重合温度範囲内において重合温度が低くなるほど BDBB の重合活性が低下し、30 °C においては極めて低い重合活性しかえられないことがわかった。ただ、いずれの重合温度においてもラジカル重合にしては生成ポリマーの分子量分布が狭く、ある意味美しいポリマーが得られた。さらに最も注目すべきは、重合温度 40 °C において重合時間の経過に伴って、生成ポリマー分子量が増大する傾向が観察され、リビング的な重合挙動が観察されたため、重合温度などの重合条件を微妙にコントロールすることで、リビング性を発現させることもできる可能性が期待された。このようなこともあり、リビング性発現も含む積極的な重合反応制御に関する検討として、空気雰囲気下 60 °C における BDBB を開始剤とする MMA のバルク重合において、6 種類のアミンである *p*-クロロアニリン・アニリン・*p*-トルイジン・*p*-アニシジン・ピリジン・トリエチルアミン (TEA) を、BDBB のルイス酸性に着目した各種ルイス塩基として添加した実験を試みた。その結果、*pKa* 値がとびぬけて大きく、したがって BDBB に対して最も強力に配位すると考えられる TEA には明確な重合抑制効果が観察されたが、その他のアミン類については効果的な重合抑制作用は確認できなかった。別の視点からの重合反応制御の試みとして、重合溶媒の影響についても検討した。具体的には、空気雰囲気下 60 °C における BDBB を開始剤とする MMA の重合における、テトラヒドロフラン・ジグリム・ジオキサン・*N,N*-ジメチルホルムアミド・ジメチルスルホキシド・トルエン・ベンゼン・四塩化炭素を重合溶媒に用いた溶液重合については、バルク重合と比較して溶液重合が抑制されるという一般的なラジカル重合でも認められる基本的な重合挙動を確認した。ここでは、極性溶媒である *N,N*-ジメチルホルムアミドやジメチルスルホキシドを用いた溶液重合の転化率が小さく、その意味でこれら溶液重合の重合活性が低いという明確な傾向が観察された。この例のように、このラジカル重合については溶媒効果が確認できたため、今後さらなる検討をする予定である。

*東北生活文化大学 教授

1. 序説

コロナ禍の状況が世界中に広がり日本における第五波の現状下でこの原稿を執筆しているが、完全な終息がいつになるのか、残念ながら現在誰にもわからない。AIの広い分野での利用や、Boston Dynamics社の開発に代表される高性能人型ロボットの登場、実用化されつつある車の自動運転技術、ネットによる世界同時情報交換など、少し前まではSFの世界でしか登場しなかったことが一般市民にまで広く普及しつつある。このような科学技術の発展と普及下にある現在、特に先の世界大戦での敗戦以降、我々日本人の日常生活は限りなく便利で、限りなく心地よくなっていることは間違いない。さらに言うなら、先進諸国を中心にももちろん日本においても、ある意味享乐的ともいえる日常生活を多くの人々が当たり前だとしか感じなくなってしまうことに危うさを感じる。このことと関連し、先進諸国と呼ばれる地域では日常的に大量の食糧や衣類が廃棄されているのに対して、ここからはずれている開発途上国と呼ばれる地域を中心に、日々の食糧や衣類にも事欠く苦しい生活を強いられている人々が数多く存在することを重く受け止めなければならない。この先進諸国での快適な日常生活を支えるために、必要以上に大量の工業製品を生産することや大規模な食肉生産から排出される温室効果ガスが、地球レベルでの環境破壊を促進し、それがブーメランのように全人類を直撃する自然災害に化けた人災は既にもう始まっている。上述のようなことは改めてここに記述することもなく、あふれかえる情報社会に生きている多くの人々が知識として持っていることは想像に余りある。しかし、本質的にあまり意味のない忙しさにまぎらわされて思考停止状態の日常生活を強いられている多くの現代日本人は、認知バイアスが加速され、無意識の『見ざる、聞かざる、言わざる状態』の人間になってしまっているのではないかと、著者自身も自戒しなければならないと思っている。

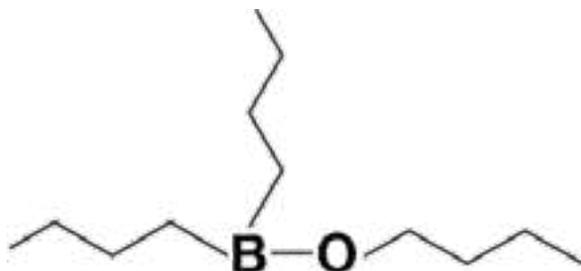
このような時代背景下、日本においては先の東日本大震災での東京電力福島第一原子力発電所の重大事故（大震災）も終息のめどが立たない中、今回のコロナ禍である。そして、この東京電力福島第一原子力発電所事故処理の今後まったく五里霧中の状況下、日本政府は東京オリンピックを招致し、世界的コロナのパンデミックにもかかわらずそれを中止することもなく、さらなるパンデミックを招いている事実も、まさに人災としか言いようがない。事実として科学技術は目覚ましく発展したことは確かだが、それをはるかに超える科学技術の限界をまざまざと体験させられる現在の時代に生きることになったことは、人類にとってある意味貴重な実体験であり、そこから何かを学び取る大きなチャンスである。一方、これほどまでに科学技術の限界を毎日毎日突きつけられている今こそ、著者としてはたとえ微力ではあってもさらなる科学技術の発展に貢献したいという気持ちを新たにすると同時に、将来においても科学技術は、人類が乗り越えられない大きな壁があるということも再認識すべきだと考えている。それ故に、この科学技術の限界を前提とした物事の本質を見極める確固たる哲学と、高い道徳性を人間社会に根付かせることで人類のよりよい未来に貢献したいという思いの一環で、著者は大学生を前にした教壇に日々立っているつもりである。

ところで、上述のように大量生産・大量消費には多くの問題があるにもかかわらず、現代の日常生活においては繊維・ゴム・プラスチックに代表される、大量生産・大量消費の代名詞でもある合成高分子化合物は、皮肉なことにはならないものであることも断言できる。これら合成高分子化合物の工業生産を考えた場合、ラジカル重合法を利用して生産され、我々に供給されている場合が圧倒的多数である。そこで合成高分子化合物の大量生産を考慮すると、重合温度を従来よりわずかに下げることなどの単純な反応条件変更や、それに伴う製造プロセスの簡素化は、省エネを含む莫大なコストダウンに直結する場合が多くある。

このような背景から、簡易な原料組成と容易な反応条件下で進行する新規なラジカル重合法に関する研究を著者は行っている。より具体的には、この一例としてトリエチルボラン・トリ-*n*-ブチルボラン・トリ-*sec*-ブチルボラン等のトリアルキルボランを重合開始剤とする空気雰囲気下の温和な重合温度で進行するラジカル重合に関する著者の研究例がある¹⁾⁻⁴⁰⁾。一方でトリアルキルボランは、古くからラジカル重合開始剤として知られており⁴¹⁾⁻⁵¹⁾、この重合開始剤を使用するアドバンテージとしては、重合の見かけの活性化エネルギーが、代表的なラジカル重合開始剤の一つである過酸化ベンゾイルを使用した場合と比較して小さいことなどもあり、低温重合が可能であることがあげられる⁴⁴⁾。そのためトリアルキルボランは現在、低温ラジカル重合開始剤としての扱いが一般的である⁵²⁾。さらに、ラジカル重合開始剤としてのトリアルキルボランに対しては、酸素あるいは酸素化合物が顕著な助触媒作用をもっていることも古くから認識されており^{42),43),48)-50)}、トリアルキルボランにラジカル重合開始剤として本来の性能を発揮させるためには、単独での使用は好ましくないと考えられている。このような中、上述の著者の研究においては空気雰囲気

下での実験ということもあり、トリアルキルボランを見かけ上は単独でラジカル重合開始剤として使用し、興味ある結果を得ている。つまりは、トリアルキルボランをラジカル重合の開始剤として用いる場合は、トリアルキルボランの1つのC-B結合が反応性過酸化物を生成する助触媒として少量の酸素が必要なことは広く支持されていることは上述のとおりであり、この意味で空気雰囲気下の重合においても、空気中の酸素が助触媒としての役割を果たすことは容易に想像できる。しかし同時に、トリアルキルボラン量に対して大過剰量の酸素は、その性質上バイラジカルとして働き、ラジカル重合反応に対して禁止や連鎖移動などの副反応を促進することで、本来の重合反応を阻害する可能性も憂慮されることを付言する。

ここで、トリアルキルボランのラジカル重合開始剤としての重要な応用については、歯科用レジンに古くから使用されている⁵³⁾⁻⁵⁷⁾。ただしその取り扱いについては、トリアルキルボランの空気雰囲気下における発煙発火性が問題であり、この特性を改善するためにこれまで多方面からの試みがなされている⁵⁸⁾⁻⁶²⁾。この一環として、トリアルキルボランのラジカル重合開始能を維持したまま空気雰囲気下における安定性が向上することを狙いとしたトリアルキルボランの一部酸化化合物に興味をもたれており⁶³⁾⁻⁷⁰⁾、著者自身もトリエチルボランの一部酸化誘導体であるジエチルメトキシボラン (DEMB) のラジカル重合開始能について検討している⁷¹⁾⁻⁸⁶⁾。このDEMBの基本的な重合開始能について一例を述べると⁸⁶⁾、ビニルモノマーとしてスチレンを重合させた場合、空気雰囲気下では速やかに進行するのは対照的に、アルゴンの雰囲気下での重合は強く抑制される。重合機構については、ラジカル重合禁止剤やラジカル連鎖移動剤の添加効果、さらにはラジカル連鎖移動定数の大きい重合溶媒を使用した場合の重合挙動を総合的に勘案して、ラジカル機構で進行することを確認している。注目すべきは、特定の重合条件下においては、リビング的な重合挙動を発現することである。このこともあり、一部の動力学的分析結果も、従来のラジカル重合のものとは全く異なるという特徴を有する。本研究では、上述のようにユニークなラジカル重合開始能を有することが明らかになっているDEMBと同様の一部酸化アルキルボランである、Scheme 1に示すトリ-*n*-ブチルボランの一部酸化誘導体であるブトキシジブチルボラン (BDBB) を重合開始剤に用いたメタクリル酸メチル (MMA) の空気雰囲気下における重合挙動について検討した結果について報告する。



Scheme 1. Chemical structure of butoxydibutylborane (BDBB).

2. 実験

2-1. 試薬

2-1-1. MMA の精製

MMA (富士フィルム和光純薬工業株式会社、特級) 約250 mLを、含有ヒドロキノン (HQ) を除去するための前処理として、分液ロートを用いて5%亜硫酸ナトリウム水溶液約100 mLで3回、5%水酸化ナトリウム水溶液約100 mLで3回、20%塩化ナトリウム水溶液約100 mLで3回、最後に蒸留水約100 mLで3回処理し、その処理液が中性になったことを確認した。その後、無水硫酸ナトリウム約30 gで約1日乾燥し減圧蒸留を行った。この際、減圧度115 mmHg~125 mmHg、ペーパー温度35°C~45°Cの留分をトラップした。尚、精製したMMAは褐色メジューム瓶に入れアルゴンで脱気し、使用する直前まで-20°Cの冷凍庫に保管した。

2-1-2. HQ の精製

ラジカル重合禁止剤の HQ (富士フィルム和光純薬工業株式会社、特級) は、蒸留水を精製溶媒として使用した。500 mL の三角フラスコ内の 38 °C の蒸留水約 100 mL に対して HQ 約 13 g を溶解し、3 日間遮光した状態で冷蔵庫中に放置し、その後吸引ろ過して採取した HQ をシャーレに取り、暗室に置いたデシケーター内で 2 日間乾燥した。

2-1-3. 2,6-ジ-第三-ブチル-p-クレゾール (BHT) の精製

ラジカル重合禁止剤の BHT (富士フィルム和光純薬工業株式会社、特級) は、エタノールを精製溶媒として使用した。500 mL の三角フラスコ内の室温のエタノール約 100 mL に対して BHT 約 31 g を溶解し、冷蔵庫中で 3 日間遮光状態で放置し、その後吸引ろ過して採取した BHT をシャーレに取り、暗室に置いたデシケーター内で 2 日間乾燥した。

2-1-4. その他の試薬

重合開始剤として使用した BDBB はサンメディカル株式会社製の 80 wt% ヘキサン溶液をそのまま使用した。重合溶媒のジオキサン (富士フィルム和光純薬株式会社、高速液体クロマトグラフィー用)・ジグリム (Aldrich)・ベンゼン (富士フィルム和光純薬株式会社、高速液体クロマトグラフィー用)・トルエン (富士フィルム和光純薬株式会社、高速液体クロマトグラフィー用)、*N,N*-ジメチルホルムアミド (富士フィルム和光純薬株式会社、高速液体クロマトグラフィー用)・テトラヒドロフラン (THF) (富士フィルム和光純薬株式会社、高速液体クロマトグラフィー用)・四塩化炭素 (富士フィルム和光純薬株式会社、高速液体クロマトグラフィー用)・ジメチルスルホキシド (富士フィルム和光純薬株式会社、高速液体クロマトグラフィー用) は、それぞれ市販されている超高純度品を用いた。ラジカル連鎖移動剤としての 1-ドデカンチオール (1-DT) (シグマ-アルドリッチ、純度 98+) は市販品をそのまま使用した。添加剤として使用したアミン類の *p*-クロロアニリン・アニリン・*p*-トルイジン・*p*-アニシジン・トリエチルアミン (TEA) は富士フィルム和光純薬工業株式会社製特級試薬を、ピリジンは富士フィルム和光純薬工業株式会社製インフィニティーピュアー試薬をそのまま使用した。また、重合系脱酸素のためのバブリングに使用した窒素ガスは、東邦アセチレン株式会社製の高純度品 (純度 99.5 % 以上) を使用した。

2-2. 重合方法

メカニカルピペットを用いて所定量の MMA、溶液重合の場合は溶媒をパイレックス製褐色重合管に仕込んだ。この際、ラジカル重合禁止剤やアミン類などの添加剤がある場合もこの段階で添加し、十分に攪拌して均一状態にした。次に所定量の BDBB をシリンジ管から直接添加しプラスチックキャップで密封した。

比較データをとるための窒素雰囲気下の実験に関しては、あらかじめ重合管に超小型の攪拌子を入れ、そこにメカニカルピペットを用いて MMA・溶媒を仕込んだ後に BDBB を注入し、すばやくラバーセプタムキャップで密栓した。次にこの重合管をビーカー中の氷水に浸した状態でモノマー溶液をマグネティックスターラーで攪拌しながら、ラバーセプタムキャップに差し込んだ 2 本の注射針の片方から窒素ガスを 10 分間 (450~500 mL/min) 吹き込むことにより系中の空気を除去した。2 本の注射針を抜いた後のラバーセプタムキャップにはビニールテープ・シーロンフィルム・ビニールを順に被せ輪ゴムで止め重合管内への空気の混入防いだ。

これら重合管を所定温度にコントロールしたオイルバスに移しかえて重合を開始し、一定時間経過後に 100 mL ビーカー内の強攪拌しているメタノール中に重合溶液をゆっくり投ずることで得られたポリマーを沈殿させた。モノマー転化率は、沈殿したポリマーをデカンテーションで分別し 40 °C~50 °C で一昼夜減圧乾燥後、重量法で計算した。

2-3. 生成ポリマーの分析

得られたポリマーの数平均分子量 (\overline{Mn})・重量平均分子量 (\overline{Mw})・分子量分布 ($\overline{Mw}/\overline{Mn}$) は、THF に溶解し濾過したポリマーサンプルを試料溶液としたゲルろ過クロマトグラフィー (GPC) で測定した。GPC 装置としては、島津 SPD-M10AVP フォトダイオード検出器・島津 SCL-10AVP コントローラー・島津 LC-10ADVP ポンプ・Shodex ゲルカラム (LF-804)・

島津 DGU-12A オンライン脱気装置からなる島津 LC-VP システムを使用した。展開溶媒としては THF を流速 1.0 mL / min で使用し、カラム温度は 40 °C に設定した。検量線は、分子量 3.07×10^3 から 1.05×10^6 の範囲の標準単分散ポリメタクリル酸メチル (Shodex standard M-75; 昭和電工) から作成し、島津 LC Solution ソフトウェアを用いてデータ分析を実行した。

3. 結果と考察

3-1. BDBB を開始剤とする MMA の重合における重合雰囲気の影響

ラジカル重合においては、重合溶媒の影響は小さいとされているがゼロではない。ここではまず基本的な重合挙動を確認する必要があるため、重合溶媒の影響をゼロにする観点からバルク重合を試みる。Figure 1 には空気雰囲気下及び窒素雰囲気下それぞれ 60 °C における BDBB を開始剤とする MMA のバルク重合の結果を示す。アゾビスイソブチロニトリル (AIBN) や過酸化ベンゾイル (BPO) など古くから広く使用されているラジカル重合開始剤を使用した場合は、空気中の酸素がバイラジカルとして影響することから、不活性ガス雰囲気下では重合が速やかに進行するものの、空気雰囲気下では誘導期が観察されたりする場合も含めて、重合が抑制される傾向が認められる。事実、重合開始剤として AIBN を使用した場合、アクリル酸メチル・アクリル酸エチル・アクリル酸ブチル・MMA・酢酸ビニルのバルク重合は、典型的なラジカル重合特有の重合挙動を示すことを著者自身も確認している。つまりそこでは、空気雰囲気下の重合と比較して不活性ガス雰囲気下の重合の方が速やかに進行する明確な傾向が観察される⁸⁷⁾。一方、トリアルキルボランを重合開始剤として用いた場合は、不活性ガス雰囲気下よりも空気雰囲気下での重合が速やかに進行する傾向を確認しており、これは空気中の酸素が開始反応の助触媒として働いていることが容易に想像出来ることは序説でも述べたとおりである。

このような背景を考慮すると、有機ホウ素化合物の一種である BDBB を開始剤に用いた場合は、窒素雰囲気下よりも空気雰囲気下において速やかに重合の進行することが予想できるが、Figure 1 を概観する限り、空気雰囲気下よりも窒素雰囲気下の方が若干ではあるものの重合が進行している。さらに著者は、BDBB と同様の一部酸化アルキルボランである DEMB を重合開始剤とするスチレンや MMA の重合においても⁷¹⁾⁻⁸⁶⁾、窒素雰囲気下よりも空気雰囲気下での重合の方が速やかに進行するという通常のラジカル重合挙動とは一線を隔する明確な傾向を確認していることから、ここで得られた結果は予想外である。ここで考えられる一つの原因として実験手法がある。というのは、これまで著者が扱ってきた上述の種々のトリアルキルボランや DEMB を重合開始剤として用いた場合は、モノマーを充填した重合管を不活性ガスで脱気した後に、重合開始剤を不活性ガス雰囲気下において重合管のラバーセプタムをとおしてマイクロシリンジで注入することで重合開始剤を注入している。ちなみにここで紹介した実験手法は、酸素脱気の手法として広く使用されている液体窒素を用いたライン凍結脱気法を使用した場合と比較して、遜色のない結果が得られることを著者は確認している。一方、ここでの窒素ガス下における重合方法を更に詳しく述べると、以下のようなことになる。ここでは、あらかじめ重合管に超小型の攪拌子を入れた後、メカニカルピペットを用いてモノマー及び溶媒や添加剤のある場合はそれらも仕込み十分に攪拌後、そこに DEMB を添加しラバーセプタムキャップで密栓している。次にすばやくこの重合管をビーカー中の氷水に浸し、重合管内のモノマー溶液をマグネティックスターラー上で攪拌しながら、ラバーセプタムキャップに差し込んだ 2 本の注射針の片方から窒素ガスを 10 分間 (450~500 ml/min) 吹き込むことにより系中の空気を除去している。2 本の注射針を抜いた後のラバーセプタムキャップ上部には、ビニールテープ・シーロンフィルム・ビニールを順に被せ輪ゴムで止め重合管内への空気の再混入を防いでいる。この重合管をすばやく所定温度にコントロールしたオイルバスに移しかえた時点が重合開始となっている。以上のように当研究室における従来の不活性ガス脱気の実験手法と比較して、今回の BDBB を重合開始剤に用いた実験手法については 2 節でも述べたように、BDBB が特殊なシリンジに入っているために、添加の際に短時間であっても空気に触れてしまうことになり、この点が根本的な問題でありこれまでの検討と大きく異なるところがある。

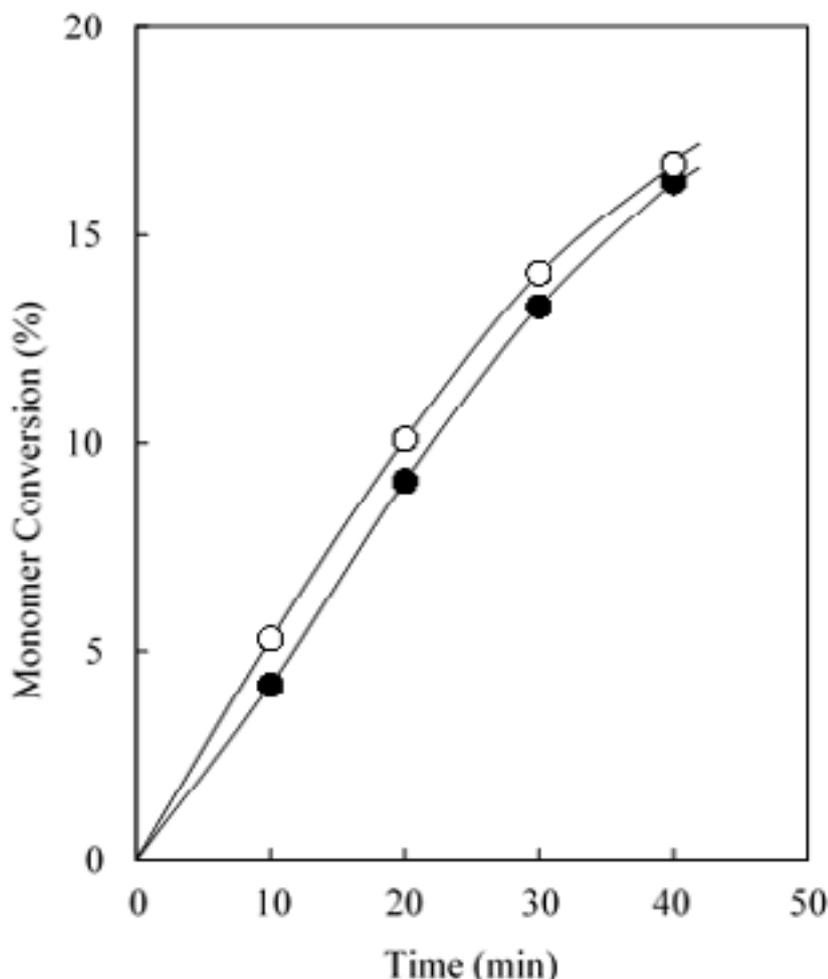


Figure 1. Polymerization of MMA initiated with BDBB in bulk. MMA 9.44 mmol, BDBB 0.02 mmol, 60 °C, atmosphere; (●) under air, (○) under nitrogen.

このように窒素雰囲気下の実験手法に問題があるというものの、この重合挙動をさらに詳しく検討するために、Figure 1に示した時間-転化率データに対応する得られたポリマーの分子量 (\overline{Mn}) と分子量分布 ($\overline{Mw}/\overline{Mn}$) に関するデータを Table 1にまとめて示す。Table 1からわかるように、空気雰囲気下で得られたポリマーの GPC 分析結果は、それぞれ $\overline{Mn}=111000-138000$ 及び $\overline{Mw}/\overline{Mn}=1.74-1.83$ なのに対して、窒素雰囲気下でのそれらはそれぞれ $\overline{Mn}=121000-170000$ 及び $\overline{Mw}/\overline{Mn}=1.50-1.91$ である。通常のラジカル重合の場合は、空気及び不活性ガス雰囲気下で得られたポリマーの分子量を比較すると、空気雰囲気下で得られたものが小さくなると思われがちであるが、ビニルモノマーの種類に大きく影響されることも事実である。ここでも、空気中の酸素バイラジカルがラジカル連鎖移動剤として作用することを考慮すると、得られた結果は予想外であり、それぞれの生成ポリマー分子量にダイナミックな差が認められない。一つの解釈として、MMA は Q 値の関係からラジカル開始反応は起こしやすいため、一旦開始されてからの生長末端ラジカルについては低反応性になることも事実であり、その意味で重合系中の酸素バイラジカルの影響を受けにくいことも考慮されるが⁸⁷⁾、いずれの場合も生成ポリマー分子量分布が比較的小さいことは通常のラジカル重合と異なる。さらに視点を変えると、これら生成ポリマー分子量の観点からも、本検討における窒素雰囲気下の実験に関しては、先に述べた実験手法の問題から微量酸素の影響を受けていることも推察される。

Table 1. Effect of Atmosphere on the Polymerization of MMA Initiated with BDBB in Bulk^a

| Entry | Time (min) | Atmosphere | Conversion (%) | \overline{Mn}^b | $\overline{Mw}/\overline{Mn}^b$ |
|-------|---------------|------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | 10 | Air | 4.2 | 138000 | 1.76 |
| 2 | 20 | Air | 9.1 | 118000 | 1.79 |
| 3 | 30 | Air | 13.3 | 111000 | 1.83 |
| 4 | 40 | Air | 16.3 | 122000 | 1.74 |
| 5 | 10 | Nitrogen | 5.3 | 170000 | 1.50 |
| 6 | 20 | Nitrogen | 10.1 | 121000 | 1.91 |
| 7 | 30 | Nitrogen | 14.1 | 150000 | 1.61 |
| 8 | 40 | Nitrogen | 16.7 | 138000 | 1.76 |

^aMMA 9.44 mmol, BDBB 0.02 mmol, 60 °C.

^bDetermined by GPC with standard polymethylmethacrylates (eluent: THF).

3-2. BDBB を開始剤とする MMA の重合におけるラジカル重合禁止剤及びラジカル連鎖移動剤の影響

前節で得られた結果も考慮して重合機構の検討を行う目的で、Table 2には前節の Table 1における窒素雰囲気下の重合における添加剤の影響についてまとめて示している。窒素雰囲気下の重合においては、モノマーの種類や重合温度にもよるが、熱重合が進行し易いケースがあるので注意を要するが、MMAは窒素雰囲気下60 °Cにおいて重合時間4時間でも、全く熱重合が進行しないことはTable 2に記載のとおりである。ここで用いたのはラジカル重合禁止剤であるHQ及びBHT、ラジカル連鎖移動剤である1-DTであり、それぞれをMMAに対して3 mol%添加している。ちなみにこの添加量は、BDBB添加量に対しては大過剰量と言える。ここで一つ注目すべきは、同じキノン系のラジカル重合禁止剤ではあるものの、HQと比較してBHTを添加した場合の方が重合抑制効果の大きいことがTable 2からわかる。さらに、これらラジカル重合禁止剤未添加の場合と比較して、ラジカル重合禁止剤共存下で得られたポリマーの分子量が大きいことから、これらラジカル重合禁止剤が重合を抑制すると同時にラジカル連鎖移動反応も抑制していることが示唆される。このラジカル連鎖移動反応に関しては、1-DTを添加した場合に重合を抑制すると同時に生成ポリマー分子量が大幅に減少することが確認できる。以上のような添加剤の影響に関する得られたデータを総合的に判断すると、この重合は予想通りラジカル機構で進行することは最低限確認できる。ここでさらに重要なこととして、HQやBHTは単にラジカル重合禁止剤として使用するのではなく、生成ポリマーの分子量をより高分子サイドへ制御するための添加剤として応用することも考えられる。また、当然のことながら1-DTについても、単なるラジカル連鎖移動剤ではなく、生成ポリマー分子量のより低分子サイドへの制御を目的とした添加剤として応用することも考えられる。

Table 2. Effect of Additives on the Polymerization of MMA Initiated with BDBB in Bulk^a

| Entry | Time (min) | Additive ^b | Conversion (%) | \overline{Mn}^c | $\overline{Mw}/\overline{Mn}^c$ |
|----------------|---------------|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | 10 | (Nil) | 5.3 | 170000 | 1.50 |
| 2 | 20 | (Nil) | 10.1 | 121000 | 1.91 |
| 3 | 30 | (Nil) | 14.1 | 150000 | 1.61 |
| 4 | 40 | (Nil) | 16.7 | 138000 | 1.76 |
| 5 ^d | 40 | (Nil) | 0.0 | --- | --- |
| 6 | 40 | HQ | 9.1 | 310000 | 1.69 |
| 7 | 40 | BHT | 3.7 | 260000 | 1.92 |
| 8 | 40 | 1-DT | 6.5 | 11000 | 1.24 |

^aMMA 9.44 mmol, BDBB 0.02 mmol, under nitrogen, 60 °C. ^b0.28 mmol.

^cDetermined by GPC with standard polymethylmethacrylates (eluent:THF). ^dBDBB nil.

3-3. BDBB を開始剤とする MMA の重合における重合温度の影響

アゾ化合物や有機過酸化物は熱感受性分子が多く加熱により分解しラジカルを発生する。それぞれの代表的な化合物として AIBN や BPO をラジカル重合開始剤として用いる場合は、ある適切な温度以下では、重合開始能が極端に低くなることが知られている。序説で詳しく述べているが、トリエチルボランなどのトリアルキルボランは、AIBN や BPO よりも低温で活性を発現するラジカル重合開始剤として知られていることに加えて、ここで扱う BDBB は歯科用レジンの重合開始剤として用いられていることを考慮すると、より低温での重合開始活性に興味を持たれる。そこで重合温度が重合挙動に及ぼす影響を確認する一環として、Figure 2には空気雰囲気下 30 °C・40 °C・50 °Cにおける BDBB を開始剤とする MMA のバルク重合に関する時間-転化率曲線を示している。この Figure 2に関して、Figure 1に示した同一条件下における空気雰囲気下 60 °C の時間-転化率曲線を合わせて概観すると、この重合温度範囲内において重合温度が低くなるほど BDBB の重合活性が低下し、30 °C においては極めて重合活性が低いことがわかる。このように BDBB が熱感受性の重合開始剤であることは再確認できるものの、より低温において期待される高い重合活性については、認められない。

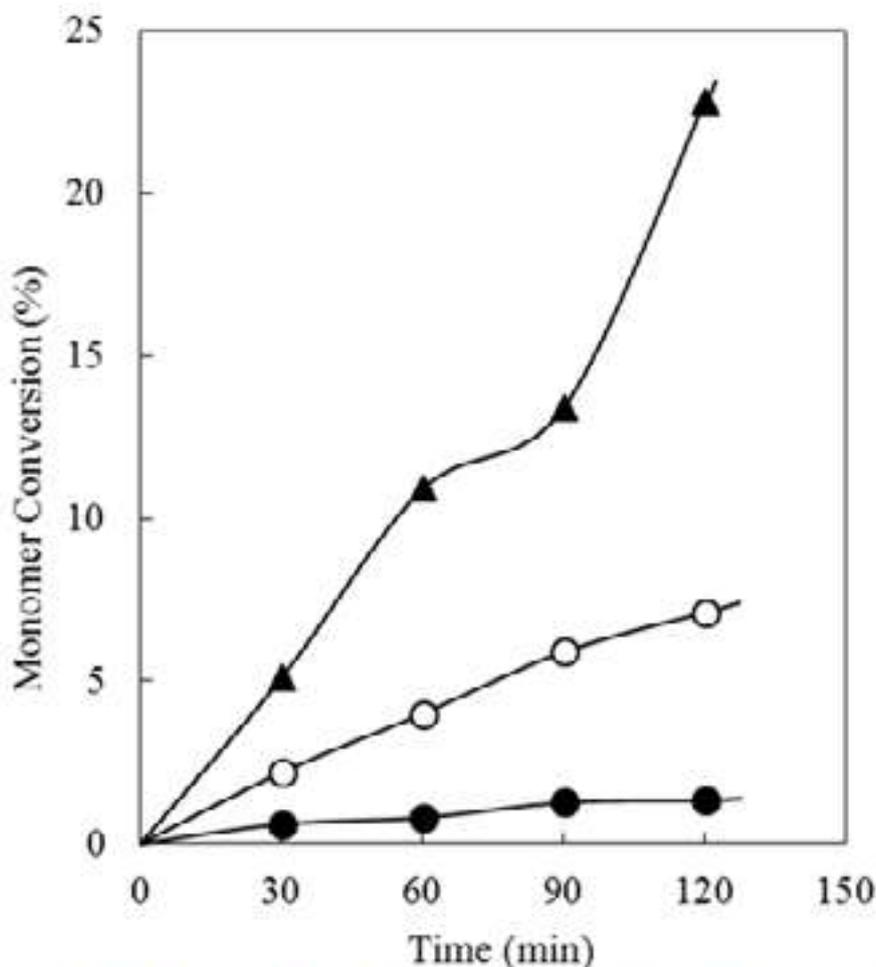


Figure 2. Effect of temperature on the polymerization of MMA initiated with BDBB. MMA 9.44 mmol, BDBB 0.02 mmol, under air, (●) 30 °C, (○) 40 °C, (▲) 50 °C.

一方、Figure 2の時間-転化率データ及び、それに対応する生成ポリマーの分子量 (\overline{Mn}) 及び分子量分布 ($\overline{Mw}/\overline{Mn}$) に関するデータを Table 3にまとめて示している。Table 1に示した60 °Cにおける空気雰囲気下での重合挙動も考慮して、Table 3からわかるのは、60 °Cでの生成ポリマーに関しては先にも述べたとおり $\overline{Mn}=111000-138000$ 及び $\overline{Mw}/\overline{Mn}=1.74-1.83$ なのに対して、50 °Cでの生成ポリマーでは $\overline{Mn}=179000-240000$ 及び $\overline{Mw}/\overline{Mn}=1.51-1.77$ 、40 °Cでの生成ポリマーについては $\overline{Mn}=328000-582000$ 及び $\overline{Mw}/\overline{Mn}=1.40-1.58$ という値になっていることである。ここで注目すべきは、いずれの場合もラジカル重合には生成ポリマーの分子量分布が狭く、ある意味美しいポリマーが得られていることである。次に注目すべきは、重合温度が低くなるに従ってモノマー転化率が低く抑えられていることは上述のとおりであるが、それにもかかわらず生成ポリマー分子量が増大する明確な傾向が観察されることである。この事実は、より低温領域でラジカル連鎖移動反応が抑制されることを示唆すると同時に、重合温度によって生成ポリマー分子量を制御出来る可能性のあることを意味しており興味深い。さらに最も注目すべきは、重合温度40 °Cにおいて重合時間の経過に伴って転化率が増加するのはもちろん、生成ポリマー分子量が増大する傾向が観察されることである。このことは、重合温度などの重合条件を微妙にコントロールすることで、リビング性を発現させることも出来る可能性をも示唆しており、その応用が期待される。

Table 3. Effect of Temperature on the Polymerization of MMA Initiated with BDBB in Bulk^a

| Entry | Time (min) | Temperature (°C) | Conversion (%) | \overline{Mn}^b | $\overline{Mw}/\overline{Mn}^b$ |
|-------|---------------|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | 30 | 30 | 0.6 | ----- | ----- |
| 2 | 60 | 30 | 0.8 | ----- | ----- |
| 3 | 90 | 30 | 1.3 | ----- | ----- |
| 4 | 120 | 30 | 1.3 | ----- | ----- |
| 5 | 30 | 40 | 2.2 | 328000 | 1.58 |
| 6 | 60 | 40 | 4.0 | 359000 | 1.47 |
| 7 | 90 | 40 | 5.9 | 550000 | 1.46 |
| 8 | 120 | 40 | 7.1 | 582000 | 1.40 |
| 9 | 30 | 50 | 5.1 | 215000 | 1.64 |
| 10 | 60 | 50 | 10.9 | 179000 | 1.77 |
| 11 | 90 | 50 | 13.4 | 240000 | 1.51 |
| 12 | 120 | 50 | 22.8 | 214000 | 1.56 |

^aMMA 9.44 mmol, BDBB 0.02 mmol, under air.

^bDetermined by GPC with standard polymethylmethacrylates (eluent:THF).

3-4. BDBB を開始剤とする MMA の重合におけるアミン類の影響

前節では、比較的単純な重合条件の変更による重合反応制御の可能性について言及したが、本節では BDBB のルイス酸性に着目し、様々なルイス塩基を BDBB に対して過剰量添加した系における重合挙動について検討する。Figure 3には空気雰囲気下60 °Cにおける BDBB を開始剤とする MMA のバルク重合において、6種類のアミン類である *p*-クロロアニリン・アニリン・*p*-トルイジン・*p*-アニシジン・ピリジン・TEA を MMA に対してそれぞれ3 mol%添加した場合の、これらアミン類無添加の場合との比較に関する時間-転化率曲線を示している。これらアミン類の添加量については BDBB が0.02 mmol なのに対して0.28 mmol なので、BDBB に対しては大過剰量と言える。このように重合系中のルイス酸である BDBB に対して大過剰に存在するルイス塩基であるこれら6種類のアミン類の BDBB に対する配位のし易さは、各アミンの *pKa* 値のみから考慮すると、TEA>ピリジン>*p*-アニシジン>*p*-トルイジン>アニリン>*p*-クロロアニリンとなることが期待される。これら6種類すべてのアミン類の分子構造式を Scheme 2に示しているが、特に *p*-アニシジン・*p*-トルイジン・*p*-クロロアニリンはアニリンのパラ置換誘導体であるため、特にこれら4種類のアミン類の BDBB に対する配位については、立体障害の差を考慮することがないので、配位の強さはそれぞれの *pKa* 値により強く依存すると考えられる。このような視点から Figure 3を概観すると、*pKa* 値がこの中では極端に大きい TEA を添加した場合に重合反応は

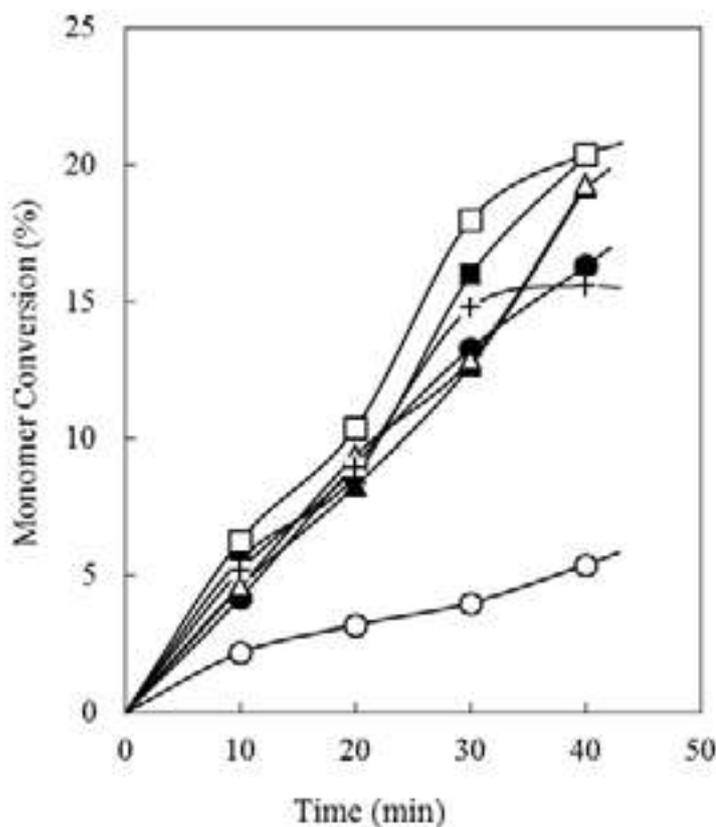
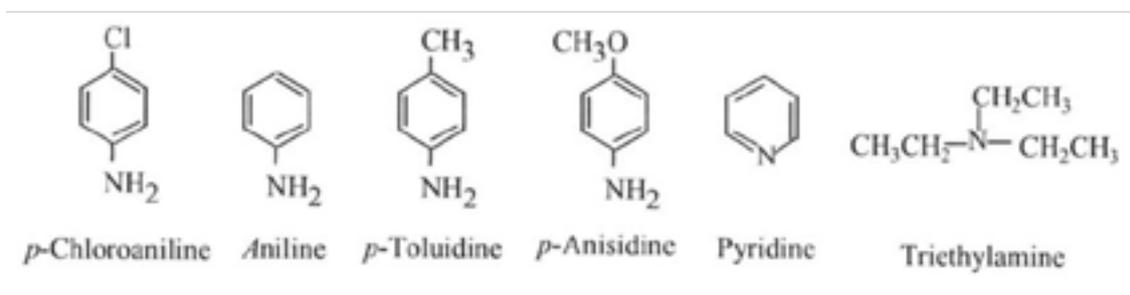


Figure 3. Polymerization of MMA initiated with BDBB. MMA 9.44 mmol, BDBB 0.02 mmol, under air, 60 °C, (●) control, (○) TEA 0.28 mmol, (▲) aniline 0.28 mmol, (△) pyridine 0.28 mmol, (■) *p*-chloroaniline 0.28 mmol, (□) *p*-toluidine 0.28 mmol, (+) *p*-anisidine, 0.28 mmol.

かなり抑制されるものの、その他のアミン類を添加した場合は重合反応が効果的に抑制されないばかりか、場合によっては重合反応が加速される傾向も観察される。特に、*p*-トルイジン添加した場合に明確な重合反応の加速傾向が観察されるが、このような傾向は上述のアミン類の BDBB に対する単純な配位からだけでは説明できない。



Scheme 2. Chemical structure of amines.

そこで Figure 3の結果についてさらに詳しく議論するために、Table 4にはこれら時間-転化率に関するデータに対応する生成ポリマーの分子量 (\overline{Mn}) 及び分子量分布 ($\overline{Mw}/\overline{Mn}$) のデータをまとめて示す。ここでまず注目すべきは、*pKa* 値が一番大きい TEA を添加した場合には転化率が小さいものの、生成ポリマー分子量については他と比較して大きいこと

である。一つの予想として、TEA の添加によって重合系全体としての活性が低下し、ラジカル連鎖移動反応も他と比較して小さくなっているということが考えられる。一方、このような現象と対照的なのがアニリンを添加した場合で、重合反応が加速されるものの、生成ポリマー分子量は他と比較して最も小さな値である。得られた現象からは、開始反応に対して停止反応の早いことなども考えられるが、アニリンの BDBB に対する配位との関連性は不明である。ただここで一つ注意が必要なこととして、この実験のみ未蒸留の MMA を使用しているものの、先に示した Table 2 のラジカル重合禁止剤の添加に関するデータからもわかるように、ここで認められる重合挙動に大きく関与していないと考えている。その他のアミン類である *p*-クロロアニリン・*p*-トルイジン・*p*-アニシジン・ピリジンを添加した場合については、いずれの場合も生成ポリマー分子量は1万前後であり、この値はこれらアミン類を添加しない場合と大差がないとみることが出来る。ここで得られた結果を総括すると、アミン類の BDBB に対する配位の効果で重合反応が抑制されるとの予想に対して、*pKa* 値がとびぬけて大きくしたがって BDBB に対して最も強力に配位すると考えられる TEA には明確な重合抑制効果が観察されるが、他のアミン類については、効果的な重合抑制作用は確認できない。ただし、アニリンのような特定のアミンの添加で生成ポリマーの分子量を制御出来る可能性が認められ、この点が特筆に値する。

Table 4. Effect of Amines on the Polymerization of MMA Initiated with BDBBin Bulk^a

| Entry | Time (min) | Amine ^b | pKa of Amine | Conversion (%) | \overline{Mn}^c | $\overline{Mw}/\overline{Mn}^c$ |
|-----------------|---------------|-------------------------|--------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | 10 | (Nil) | ----- | 4.2 | 138000 | 1.76 |
| 2 | 20 | (Nil) | ----- | 9.1 | 118000 | 1.79 |
| 3 | 30 | (Nil) | ----- | 13.3 | 111000 | 1.83 |
| 4 | 40 | (Nil) | ----- | 16.3 | 122000 | 1.74 |
| 5 | 10 | <i>p</i> -Chloroaniline | 3.98 | 5.6 | 109000 | 1.78 |
| 6 | 20 | <i>p</i> -Chloroaniline | 3.98 | 8.7 | 138000 | 1.82 |
| 7 | 30 | <i>p</i> -Chloroaniline | 3.98 | 16.0 | 118000 | 1.77 |
| 8 | 40 | <i>p</i> -Chloroaniline | 3.98 | 20.3 | 111000 | 1.84 |
| 9 ^d | 10 | Aniline | 4.65 | 6.3 | 63000 | 1.57 |
| 10 ^d | 20 | Aniline | 4.65 | 15.0 | 63000 | 1.68 |
| 11 ^d | 30 | Aniline | 4.65 | 19.6 | 71000 | 1.76 |
| 12 ^d | 40 | Aniline | 4.65 | 16.8 | 87000 | 1.86 |
| 13 | 10 | <i>p</i> -Toluidine | 5.08 | 6.3 | 131000 | 1.45 |
| 14 | 20 | <i>p</i> -Toluidine | 5.08 | 10.4 | 103000 | 1.89 |
| 15 | 30 | <i>p</i> -Toluidine | 5.08 | 18.0 | 85000 | 1.89 |
| 16 | 40 | <i>p</i> -Toluidine | 5.08 | 20.9 | 106000 | 1.72 |
| 17 | 10 | <i>p</i> -Anisidine | 5.31 | 5.2 | 104000 | 1.71 |
| 18 | 20 | <i>p</i> -Anisidine | 5.31 | 9.0 | 100000 | 1.90 |
| 19 | 30 | <i>p</i> -Anisidine | 5.31 | 14.8 | 118000 | 1.72 |
| 20 | 40 | <i>p</i> -Anisidine | 5.31 | 15.6 | 120000 | 1.83 |
| 21 | 10 | Pyridine | 5.42 | 4.6 | 126000 | 1.76 |
| 22 | 20 | Pyridine | 5.42 | 9.4 | 108000 | 1.78 |
| 23 | 30 | Pyridine | 5.42 | 12.9 | 137000 | 1.77 |
| 24 | 40 | Pyridine | 5.42 | 19.3 | 117000 | 1.75 |
| 25 | 10 | TEA | 10.72 | 2.2 | 219000 | 1.75 |
| 26 | 20 | TEA | 10.72 | 3.2 | 255000 | 1.87 |
| 27 | 30 | TEA | 10.72 | 4.0 | 330000 | 1.69 |
| 28 | 40 | TEA | 10.72 | 5.4 | 316000 | 1.78 |

^aMMA 9.44 mmol, BDBB 0.02 mmol, under air, 60 °C. ^b0.28 mmol. ^cDetermined by GPC with standard polymethylmethacrylates (eluent:THF).

^dUndistilled MMA(stabilizer ; topanol 10ppm)is used.

3-5. BDBB を開始剤とする MMA の重合における重合溶媒の影響

通常のラジカル重合においてはイオン重合との比較という観点から、重合溶媒の影響は少ないというものの、様々な溶媒効果について検討されてきたことは著者の最近の報告でも紹介しているとおりである⁸⁸⁾。そこでは紹介しなかった例として、生成ポリマーの立

体規則性に関してもイオン重合と比較して、初期の研究では溶媒効果を応用した高規則性の発現はラジカル重合では難しいとされていたが⁸⁹⁾、その後の研究で生成ポリマーの立体規則性を発現する様々な溶媒効果がラジカル重合においても認められるようになってきている⁹⁰⁾⁻⁹²⁾。そこでこの重合における溶媒効果を確認する一環として、空気雰囲気下60 °Cにおける BDBB を開始剤とする MMA の重合における、THF・ジグリム・ジオキサン・*N,N*-ジメチルホルムアミド・ジメチルスルホキシド・トルエン・ベンゼン・四塩化炭素という多様な溶媒を用いた溶液重合の一例を Table 5 に示す。これらの溶媒の選択基準としては次のとおりである。つまり、THF・ジグリム・ジオキサンに関しては、分子構造中にエーテル酸素原子を持つことから、この酸素原子ローンペアが BDBB ホウ素原子空軌道への配位が考えられ、このことが重合挙動に何らかの影響を及ぼすことが期待される一方、*N,N*-ジメチルホルムアミド・ジメチルスルホキシド及びトルエン・ベンゼン・四塩化炭素の各グループは高極性溶媒群及び低極性溶媒群として使用し、溶媒の極性が重合挙動に及ぼす影響について考察できると考えられる。また、ハロゲン化合物である四塩化炭素についてはラジカル連鎖移動反応を起こしやすい溶媒であることから、ラジカル重合反応には必ず何らかの影響が出ることが容易に想像できる^{93),94)}。ここで Table 5 を概観すると、バルク重合と比較して溶液重合は抑制されることがわかるが、これは通常のラジカル重合でも認められる一般的な重合挙動と言える⁸⁷⁾。また、極性溶媒である *N,N*-ジメチルホルムアミドやジメチルスルホキシドを用いた溶液重合の転化率が小さく、その意味でこれら溶液重合の重合活性が低いという明確な傾向が観察される。この現象に関しては、*N,N*-ジメチルホルムアミドとジメチルスルホキシドが高極性溶媒であるということに加えて、上述のエーテル酸素原子ローンペアの BDBB ホウ素原子空軌道への配位と同様に、*N,N*-ジメチルホルムアミドとジメチルスルホキシドの窒素原子ローンペアの BDBB ホウ素原子空軌道への配位も原因の一つとして考えられる。しかしながら、分子構造中にエーテル酸素原子を持つ溶媒群である THF・ジグリム・ジオキサンを重合溶媒に用いた場合は、これほどの重合抑制効果は観察されないことから、BDBB ホウ素原子空軌道への配位という一つの作用からだけではないことも確かである。つまりは分子構造中にエーテル酸素原子を持つ溶媒群と低極性溶媒群を用いた場合の重合挙動に関しては、比較的重合反応は進行しやすいものの、ここに示した転化率と生成ポリマー分子量のデータからだけでは、溶媒効果について考察するのは限界がある。一方で四塩化炭素を重合溶媒として用いた場合は、上述の *N,N*-ジメチルホルムアミドとジメチルスルホキシドを重合溶媒として用いた場合を除けば、最も転化率が小さいという観点から重合が抑制されているとも言えるが、生成ポリマー分子量に関しては予想に反して最も大きな値となり、先の Table 2 に示したラジカル連鎖移動剤である 1-DT を添加した場合は異なる結果が得られている。このことから、四塩化炭素溶媒中における活発なラジカル連鎖移動反応が起こっていないことが示唆され、BDBB をラジカル重合開始剤として用いた場合の特異的な現象の可能性があり、今後詳しく検討する予定である。

Table 5. Effect of Solvent on the Polymerization of MMA Initiated with BDBB^a

| Entry | Solvent | Conversion (%) | \overline{Mn}^b | $\overline{Mw}/\overline{Mn}^b$ |
|-------|-------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| 1 | (Nil) | 65.8 | --- | --- |
| 2 | THF | 13.2 | 28000 | 1.49 |
| 3 | Diglyme | 9.3 | --- | --- |
| 4 | Dioxane | 13.4 | 39000 | 1.66 |
| 5 | <i>N,N</i> -Dimethylformamide | 2.2 | --- | --- |
| 6 | Dimethylsulfoxide | 6.7 | --- | --- |
| 7 | Toluene | 13.3 | 31000 | 1.38 |
| 8 | Benzene | 11.1 | 34000 | 1.46 |
| 9 | Carbon tetrachloride | 8.7 | 44000 | 1.55 |

^aMMA 4.7 mmol, BDBB 0.02 mmol, solvent 1.0 ml, under air, 1 hr, 60 °C.

^bDetermined by GPC with standard polymethylmethacrylates (eluent:THF).

4. 参考文献

1. Kanno, S., *Japanese Patent*, Patent Number 4069006.
2. Kanno, S. & Dendo, M., *Bulletin of Tohoku Seikatsu Bunka College and Mishima Gakuen Women's Junior College*, Japan, **30** (1999) 37-43.
3. Kanno, S., *Bulletin of Tohoku Seikatsu Bunka College and Mishima Gakuen Women's Junior College*, Japan, **34** (2003) 69-82.
4. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **52** (2003) 187.
5. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **52** (2003) 188.
6. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **52** (2003) 1256.
7. Kanno, S., *2003 Polymer Forum Prepr.*, Yonezawa Jpn., (2003) 26.
8. Kanno, S. & Kawana, N., *2003 Association of 9 Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr.*, Fukushima Jpn., (2003) 90.
9. Kanno, S., *2005 Spring Forum Prepr. of the Chemical Society of Japan*, (2005) 1436.
10. Kanno, S., *Preprints of the 8th SPSJ International Polymer Conference*, (2005) 492. / Fukuoka International Congress Center (Fukuoka, Japan).
11. Kanno, S., *Technology on Adhesion & Sealing*; Koubunshikankoukai: Japan, **Vol.50 No.4** (2006)167-179.
12. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **56** (2007) 131.
13. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **56** (2007) 132.
14. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **56** (2007) 2449.
15. Kanno, S., *2007 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr.*, Jpn., (2007) 233.
16. Kanno, S., *2007 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr.*, Jpn., (2007) 233.
17. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 62 No. 3** (2007) 166.
18. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 62 No. 3** (2007) 167.
19. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 63 No. 1 and 2** (2008) 431.
20. Kanno, S., *2011 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr.*, Jpn., (2011) 128.
21. Kanno, S., *2011 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr.*, Jpn., (2011) 128.
22. Kanno, S., *2011 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr.*, Jpn., (2011) 128.
23. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 67 (2012), No. 1 (Annual Meeting)** 313.
24. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 67 (2012), No. 1 (Annual Meeting)** 314.
25. Kanno, S., *2012 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr.*, Jpn., (2012) 181.
26. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 68 No. 1** (2013) 1PA03.

27. Kanno, S., *Abstract Book of International Symposium for the 70th Anniversary of the Tohoku Branch of the Chemical Society of Japan*, (2013) 386.
28. Kanno, S., *Abstract Book of International Symposium for the 70th Anniversary of the Tohoku Branch of the Chemical Society of Japan*, (2013) 387.
29. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 69 No. 1 (Annual Meeting)** (2014) 1P104.
30. Kanno, S., *IME BORON XV Programme and Abstracts*, (2014) 117. / (CTU in Prague Faculty of Mechanical Engineering/ Praha, Czech Republic)
31. Kanno, S., *2014 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr., Jpn.*, (2014) 122.
32. Kanno, S., *2014 Polymer Forum Prepr., Koriyama Jpn.*, (2014) 1.
33. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **Vol. 64. No. 1** (2015) 3Pb008.
34. Kanno, S., *2015 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr., Jpn.*, (2015) 175.
35. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 70 No. 2 (Autumn Meeting)** (2015) 107.
36. Kanno, S., *2016 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr., Jpn.*, (2016) 114.
37. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 71 No. 2 (Autumn Meeting)** (2016) 95.
38. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **Vol. 67. No. 1** (2018) 2Pc001.
39. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **Vol. 67. No. 1** (2018) 2Pd002.
40. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 73 No. 1 (Annual Meeting)** (2018) 1P103.
41. Furukawa, J., Tsuruta, T. & Inoue, S., *J. Poly. Sci.*, **26** (1957) 234-236.
42. Furukawa, J. & Tsuruta, T., *J. Polym. Sci.*, **28** (1958) 227-229.
43. Furukawa, J., Tsuruta, T., Onishi, A., Saegusa, T., Fueno, T., Fukutani, H. & Imada, T., *Kogyo Kagaku Zasshi*, **61** (1958) 728-734.
44. Furukawa, J., Tsuruta, T., Kawasaki A. & Shiotani, S., *Kogyo Kagaku Zasshi*, **61** (1958) 1362-1366.
45. Ashikari, N. & Nishimura, N., *J. Poly. Sci.*, **28**(1958)250-252.
46. Furukawa, J., Tsuruta, T., Imade, T. & Fukutani, H., *Makromolekulare Chem.*, **31** (1959) 122-139.
47. Furukawa, J., Tsuruta, T. & Shiotani, S., *J. Polym. Sci.*, **40** (1959) 237-246.
48. Welch, F. J., *J. Polym. Sci.*, **61** (1962) 243-252.
49. Richard, L.H., *J. Polym. Sci. A*, **2** (1964) 4215-4230.
50. Contreras, I., Grotewold, J., Lissi, E. A. & Rozas, R., *J. Polym. Sci. A-1*, **7** (1969) 2341-2349.
51. Ollivier, C. & Renaud, P., *Chem. Rev.*, **101** (2001) 3415-3434.
52. Otsu, T., “*Kaitei Koubunshi Gousei no Kagaku*”; Kagakudoujin, Kyoto (1993) P60.
53. Masuhara, E., Kojima, K., Hirasawa, T., Tarumi, N. & Kimura T., *Rept. Inst. Dent. Mater. Tokyo Med. Dent. Univ.*, **2** (1963) 457-465.
54. Masuhara, E., *Dtsch. Zahnärztl Z.*, **24** (1969) 620-628.
55. Fischer, C. H., Grosz, A. & Masuhara, E., *Dtsch. Zahnärztl Z.*, **23** (1968) 209-211.
56. Herrmann, D. & Viohl, J., *Dtsch. Zahnärztl Z.*, **23** (1968) 212-216.
57. Miura, F., Nakagawa, K. & Masuhara, E. *Am. J. Orthod.*, **59** (1971) 350-361.
58. Noro, K. & Kawazura, H., *J. Polym. Sci.*, **45** (1960) 264-265.
59. Noro, K. & Kawazura, H., *Kogyo Kagaku Zasshi*, **65** (1962) 971-972.
60. Noro, K., Kawazura, H. & Uemura, E., *Kogyo Kagaku Zasshi*, **65** (1962) 973-976.
61. Fujisawa, S., Imai, Y. & Masuhara, E., *Rept. Inst. Eng. Tokyo Med. Dent. Univ.*, **3** (1969) 64-71.
62. Yoshikuni, M., Oowaku, K., Koike, Y. & Kojima, K., *Kobunshi Ronbunshu*, **46(4)** (1989) 223-231.
63. Okamoto, Y., Takahata, K. & Saeki, K., *Chem. Lett*, **12** (1998) 1247-1248.
64. Yamamoto, T., So, I., Arata, S., Tanaka, H. & Baba, T., *Japan Patent*, Patent Registration Number 3468833 (2003).
65. Imai, Y., *Rep. of the Insti. of Biomat. and Bioengi.*, **37**(2003)4-15.
66. Muraki, T., Amou, S., Morooka, H., Kagawa, H. & Souma, K., *J. Network Polymer Jpn.*, **34** (2013) 178-184.
67. Taira, Y. & Imai, Y., *Dent. Mater. J.*, **33** (2014) 291-304.
68. Kajihara, Y & Muraki, T., *J. Network Polymer, Jpn.*, **35** (2014)161-166.
69. Nunoshige, J., Kajihara, Y & Muraki, T., *J. Network Polymer, Jpn.*, **36** (2015)192-198.
70. Muraki, T., “*HIGH-TEMPERATURE RESIN DEVELOPMENT CASE STUDIES*”; Technical Information Institute Co.Ltd. (2018) 283-291.
71. Kanno, S. & Machida, M., *Bulletin of Tohoku Seikatsu Bunka College, Japan*, **35** (2004) 79-85.
72. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **53** (2004) 467.

73. Kanno, S. & Machida, M., *2004 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr., Morioka Jpn.*, (2004) 246.
74. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **56** (2007) 2450.
75. Kanno, S. & Iwasawa, H., *2008 Spring Forum Prepr. of the Chemical Society of Japan*, (2008) 1497.
76. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 63, No. 1 and 2** (2008) 432.
77. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **Vol. 60 No. 2** (2011) 2380.
78. Kanno, S., *Polym. Prepr. Jpn.*, **61** (2012) 2494.
79. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 68 No. 1** (2013) 1PA04.
80. Kanno, S., *2013 Polymer Forum Prepr., Sendai Jpn.*, (2013) 1.
81. Kanno, S. & Kikuchi, M., *2014 Association of Chemical Society in Tohoku Area Forum Prepr., Jpn.*, (2014) 122.
82. Kanno, S., *IME BORON XV Programme and Abstracts*, (2014) 117. / (CTU in Prague Faculty of Mechanical Engineering/ Praha, Czech Republic)
83. Kanno, S., *IME BORON XV Programme and Abstracts*, (2014) 150. / (CTU in Prague Faculty of Mechanical Engineering/ Praha, Czech Republic)
84. Kanno, S., *BOOK OF ABSTRACTS the 18th IUPAC International Symposium on Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis*, (2015) 96-97. / (Hotel Meliá Sitges / Barcelona, Spain)
85. Kanno, S., *Fiber Prepr. Jpn.*, **Vol. 72 No. 1** (Annual Meeting) (2017) 1P101.
86. Kanno, S., *Bulletin of Tohoku Seikatsu Bunka University*, Japan, **49** (2018) 57-66.
87. Kanno, S., *Bulletin of Tohoku Seikatsu Bunka University Educational Center*, Japan, **Vol.3** (2018) 18-28.
88. Kanno, S., *Bulletin of Tohoku Seikatsu Bunka University Educational Center*, Japan, **Vol. 5** (2021) 4-19.
89. Fox, T. G. Schnecko, H.W., *Polymer*, **3** (1962) 575-584.
90. Yamada, A., *The Journal of the Society of Chemical Industry, Japan*, **73** (1970) 2265-2271.
91. Yamada, A., Yanagita, M., Arano, S. & Sekimura, H., *The Journal of the Society of Chemical Industry, Japan*, **73** (1970) 2352-2355.
92. Bovey, F.A., *J. Polym. Sci.*, **A1** (1963) 843-848.
93. Yamamoto, T., Yamamoto, T., Hirota, M., Kamachi, M. & Nozakura, S., *The Journal of the Society of Chemical Industry, Japan*, **5** (1984) 774-779.
94. Yamamoto, T., Yamamoto, T., Hirota, M., Kamachi, M. & Nozakura, S., *The Journal of the Society of Chemical Industry, Japan*, **4** (1985) 767-770.

TOHOKU SEIKATSU BUNKA
JUNIOR COLLEGE

東北生活文化大学短期大学部



教育方法としての「自治」の検討 —情報化社会における学校でどのように学ぶか—

山沢智樹*

1. はじめに

本稿で焦点を当てるのは、教育にかかわって、「自治」や「民主主義」をどのように学ぶかという点である。自治や民主主義について体験的に学ぶ場面といえばおそらく、就学前教育や保育における当番活動、小学校段階以上での係活動はじめ学級活動や児童会・生徒会などだろう。自治や民主主義についての学びは、教育にとっても重要なテーマの1つである。しかし、そういった学びは、規範的、多数派からの価値の押し付けとは厳密に区分されなければならない。学習者の側に学ぶ準備が整っているかの配慮や、学校教育として求める「正解」を狭めないことなどである。極論すれば、自治や民主主義を学ぶことと学校教育それ自体との関係から慎重に考えられる必要がある。

また、2020年の新型コロナウイルス感染症 *covid-19* の感染拡大や一斉休校を機に、「1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備することで、特別な支援を必要とする子供を含め、多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、公正に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育環境を実現する」（文部科学省）という *GIGA(Global and Innovation Gateway for All)* スクール構想の進展が加速している。スマートフォンはじめ、個人用の情報端末やインターネット利用の普及が進むなかで、学校教育は、情報機器をどのように活用するかということと併せて、情報通信技術の活用を教育として内容として取り入れるかが問われている。この変化は所詮、機器に触れる、パッケージ化された商品やサービスの利用に留まるものではない。

学校運営にかかる民主主義、教育行政に対する学校の自治、教師の専門性などを主な論点として、一斉休校や *GIGA* スクール構想など、学校自体も絶えず、自律性が問われてきている。情報通信技術の活用により新たな展開を見る可能性もある。

本稿では今日改めて、自治や民主主義を教育としてどのように扱うことができるかという点について考察する。そこで、①子どもの意見表明権の視点から、学校における子どもの自治について検討し、子どもの意見表明をどう指導できるか検討する。②主に、高等学校段階における三者協議会の事例から、生徒の自治活動と自治に関する指導との関係につ

*東北生活文化大学短期大学部 講師

いて検討する。③さらに、意見表明の基礎段階として、居場所づくりにおける包摂と自立について検討する。

なお、教育にかかわる自治や民主主義の含意することの検討も必要な作業ではあるが、筆者の力量を大きく超える課題であるため、『現代教育学事典』労働旬報社、1988年の「自治活動」（353-354頁、近藤郁夫）と「民主主義教育」（695-696頁、大橋精夫）の解説を参照した。

2. 学校教育において「自治」をいかに学ぶことができるか

(1) 子どもの意見表明権を“尊重”する？

学校教育のなかでもとりわけ小学校（初等教育）段階において自治を考える際には、意見表明が重要になることを山本敏郎は指摘するⁱ。

意見表明権とは、子どもの権利条約12条で規定され、1項で「締約国は、自己の意見を形成する能力のある児童がその児童に影響を及ぼすすべての事項について自由に自己の意見を表明する権利を確保する。この場合において、児童の意見は、その児童の年齢及び成熟度に従って相応に考慮されるものとする。」とされている（日本政府訳）。

条文を確認する限りでも、①子どもが自由に意見を表明する権利（機会）の確保について言及されることと併せて、②子どもの意見は発達段階によって考慮されるものとされていると読み取ることができる。つまり、発達段階を理由に子どもから出てきた意見と子どもが意見を表明することは否定されず、子どもから出た意見を絶対視することは否定されている。すなわち、子どもの発達を建前にした大人の介入も、自己責任と混同された自主性を後押しするものでもない。

山本はさらに自治について、ある集団内でメンバー自身が「何を、何のために、どのように進めるか」を決定し、その過程を自ら指導、管理することと整理するⁱⁱ。そのうえで、日本の学校は、①児童会や生徒会に学校の管理＝経営に対する「協力参加」が求められている、②学習指導要領で「自治会」の名称を使用することが避けられている、③「学級の児童全体が積極的に参加する組織」としての学級会の認識が避けられている、といった点から子どもの自治に否定的・消極的であることを指摘するⁱⁱⁱ。

また、学校学級もそもそも、「誰かによって編制」されたコンパインドな組織であり、それを自治的な組織へと組替えることが生活指導における集団づくり（アソシエーション過程としての自治）といわれる^{iv}。同様に、先の意見表明についても、学校の管理＝経営と

紐づけられた責任ではなく、しかるべく意見を表明することが権利として認められていることを確認する必要がある。ここでは、意見が「まとも」であるかどうかではなく、学校、教師の側が子どもの「年齢及び成熟度に従って相応に考慮」しているかどうか問われているのである。

(2) いかにして意見を持つか

そもそも、子どもが一個人として意見を持ち、表明することができるようになることについても整理しておく必要がある。

子どもが自分の意見を持ったり、自身を含めた集団としての要求を掘り起こしたり、自身をとりまく情勢の認識を深めるためには、自分で考え、学び、行動した結果として紡ぎ出した考えを、聴いてもらったり、受け止められる、子ども自身の期待が欠かせない。この道筋は、極めて簡単な表現（話す、書くなど）の経験から始まる。自身の表現が受け止められ、受け止めてくれる人がいるという期待が次第に、単なる「発信」を変えていく（相手に何を伝えたいのか、相手にどのように伝わるのか、どうすれば相手に伝わるのか）。そこからさらに、相手に伝えるために必要な知識や認識を深めていく。

このような、子どもの表現の発達を段階的に支えてきたのは、生活綴方教育や、子どもに寄り添ってきた種々の教育実践である。実践記録のなかでも小学校教諭は、主権者の主権の行使は、声を上げることにあるとしたうえで、民主主義を実現するための主権者を育てる教育は、子どもが声を発する、そして子どもの声にならない声を聴こうとする教師たちと子どもたちの間において実現すると指摘する^v。また高校教諭は、生徒たちが抱える背景から「自主活動でしょ、だから自主的にやりなさい」ではことが進まないなかで、生徒の「声なき声」をくみ取る教師の目や指導構想の重要性が、体育大会、生徒会議案書討議、文化祭、卒業式の実践から述べる^{vi}。こうした教育実践に関して佐貫浩は、「弱さを押しつけられた子どもたちのなかに、自分の存在のかけがえなさの感覚と人間として生きる目的と価値を立ち上げる」ことが教育実践の役割であると指摘する^{vii}。

3. 学校運営への生徒参加

(1) 日本の学校を取り巻く状況から

自治や民主主義と教育にかかわって、学校運営への生徒参加についてはそもそも、その学校運営自体が自治的であるか否か、学校自体の足場の状況について考慮する必要がある。

戦後教育改革により、日本国憲法・教育基本法（1947年）に示される「権利としての教育」を具体化する制度が構想、構築された。しかし、1956年の教育委員会法の廃止、地方教育行政の組織及び運営に関する法律の施行で、教育委員の人は住民による公選制から首長による任命制へと変更された。併せて、中央の文部省から地方教育委員会へと連なる教育行政機構が整備され、基礎自治体を単位とする教育行政の地方自治も不十分となっている。その他、地教行法成立を契機に教員に対する勤務評定の実施、1957年に教頭職、1975年に主任手当がそれぞれ制度化されるなど、学校や教育をめぐる特殊な管理構図が構築された。

こうした背景を有する日本の学校の特徴について、主権者教育の実践と研究の立場から宮下与兵衛は次の2点を指摘する。第1に、校長が教職員、児童・生徒・保護者それぞれとの関係では、包括的支配権をもち、教職員、児童・生徒・保護者がその命令に服さなくてはならないとされる特別権力関係論である^{viii}。これは、今日の生徒指導提要でも「校長は校則などにより児童生徒を規律する包括的な権能をもつ」とされる^{ix}。第2に、自律的な部分社会の内部規律は司法審査の適用外とされるという部分社会論で、校則の法的根拠にもなっているという^x。

広義の制度としての、中央教育行政—地方教育行政、教育行政—学校、学校内の管理職—教職員集団、教師—児童・生徒それぞれの間で特別な権力関係が成り立っていることで、学校や教育にかかわる政治は不可視化される。システムとしては、「誰かが決めてくれる」ことにより、決定のコストを負わずに済むものの、降りかかってくる決定の誤りや悪意に対しては脆弱である。他方で社会的に奉仕やボランティアが強調されるように、自ら進み社会に求められることへは義務的に関わらなければならない焦りに駆られている状況も併せて見られることを踏まえる必要がある^{xi}。

そのようななかで現在、全国の複数の高等学校で取組まれる三者協議会は、学校自体としての自治を確立するとともに、生徒が学校運営に関わることも実現しようとする試みである。三者協議会は、1990年代に長野県辰野高等学校における取り組みが注目を集め^{xii}、現在ではその実践例は多く見られる。なかでも、東京の私立大東学園高等学校での年間を通じた取り組みは興味深い事例である^{xiii}。

（2）三者協議会の役割と意義について

筆者はこれまで、上記の辰野高校、大東学園高校で実際に行われている三者協議会の参観や関係者との論議^{xiv}から、三者協議会について大きく次の2つの側面から解することができるものと考えている^{xv}。

第1に、三者協議会を、生徒、教師、保護者の三者（場合によっては地域住民を加えた四者）の共同による自治的な学校運営のシステムとして捉えるものである。協議会が協議を目的として、学校における最終的な意思決定機関とはならなくとも、多様な立場からの学校や他主体の認識や要望を交流する場となり得る。学校としても、意思形成が閉鎖的ではなく、開かれた場所から始めていくことも可能となる。これは、学校運営に生徒が参加する道筋が確保され、学校運営（学校づくり）への政治的な参加の形態の1つとも言える。

第2に、三者協議会を、生徒の自治的な活動にかかわる指導や体験の機会、教育実践として捉えるものである。このとき、指導や体験は一度、教師により教育課程の一環としてコーディネートされることとなる。ここで学ぶ自治は、「自分たちの力（独力）での実施」ではなく、自治に必要な基盤や条件を考えることに重点が置かれる。たとえば、学校生活にかかわる生徒の集団としての要求の掘り起こしなどである。

第1は三者協議会の、教育の方法としての把握、第2は教育の内容としての把握である。教育の内容として把握する際には、生徒の自治にかかわる経験を豊かにする契機を含めた学校運営、教育実践として構想され、児童、生徒が学ぶ内容とし自治が解される^{xvi}。

なお、三者協議会が、生徒が自身の評価権を有する教職員集団や校長に対する異議申し立ての機会となることは、それ自体否定されるものではない。ただし、保護者や地域住民など他の参加主体も含めた学校としての自治、学校における民主主義の課題として、組み立てられる必要がある。三者協議会の主な目的は、多様な主体（みんな）が関わる学校をどうするかという点である。ここで生徒は、生徒としての立場を代表するのである^{xvii}。

4. 自治を担う主体になるために

(1) 「包摂」というアイデア

押しつけやフィクションではない自治を考えるに際して、社会基盤を想定した生田周二による包摂 *inclusion* の提起が示唆的である^{xviii}。

生田は、不登校支援、居場所づくりの取り組みを通じて、家庭でもない、学校的な価値でもない第3の領域で過ごす時間の重要性を指摘する。この第3の領域では、比較的長いスパンで自己形成を見守り、個々人の“自発性”を大切にしつつ、“非定型”的になかま、

社会との関係性を広げてく複層的関与である、社会教育的アプローチを大切にした支援が重要になるという。この社会教育的アプローチのポイントは、①一人ひとりの自尊感情を大切にする場づくりと関係づくり、②方法としての対話と共同の学習の展開、③自立の多様性の保障、である。

生田はまた、居場所づくりにおける包摂を、「一般的に個人が社会的な様々な取り組みや活動に構造的につながり関わるができることで自由と平等を保障されること」と説明する。より拡大すると、統合 *integration* や参画 *participation* に加え、個々人の属性に限られない問題状況の多様な側面を踏まえた多元的な制度や仕組みを実現する社会のあり方という。そこから、日常の身近な生活世界を大切にしつつ、関係性を広げ参加によりシステムに統合していく道筋を考えるうえで空間づくりにおける包摂の重要性を指摘する。

さらに、目指すべき自立も、発達の側面、文化的側面、社会的側面、経済的側面、政治的側面をトータルに構想し、不登校支援、居場所づくりにおいては、いずれの側面を担う取り組みなのかを検討されることが必要という。さらに、補完、助成、援護、代替といった、支援の重層性が意識された包摂性が必要であることを提起する。

以上のような整理から生田は、社会教育的アプローチの視点として改めて、以下の4点を挙げる。①空間性と関係性の相関のなかで、個人の自己形成や生活形成における、自己決定できる空間と時間の存在、その上でなかま・社会との関係性を育てていく、重層的な関与。②当事者の“自発性”を大切にしつつ「自立の五側面」から自分づくりと関係性づくり、自己実現という見通しを持ち、他の取り組みとの関連性を見通す包括的な視点。③問題領域を“非定型”的に広い視野で見るとともに、「支援の重層性」の側面から関連づけることができる俯瞰性。④支援にとって何が大切かを領域横断的に共同学習的に関係者でふりかえり、共通基礎を確認する批判的・省察的視点。

また、人格形成と自立を踏まえた包摂に際しては、私的 *Personal*、社会的 *social*、制度的 *institutional* の3視点からの対応が重要で、それが個々の自己決定の重要性、関係性を踏まえた生活の構築、仕組みとしての権利保障であるとまとめている。

(2) 学校における自治、民主主義への示唆

ここまで見てきた生田の議論も、子どもの権利条約における意見表明権、子どもの声を聴くこと、学校運営への生徒参加においても、その基本は、子どもや当事者が自身の意見をまとめ、表現し、個人や集団として行動するようになることを待つことが肝要である。

「自主性」が過剰に強調され、追い立てることとは対極的である。

自治や民主主義について考え、学ぶ際には、主体的な行動は欠かせないが、何よりも行動や表現に至るような励ましや寄り添いが欠かせない。生田の議論でも、支援が段階的に設定されているが、その延長線上に人格形成と自立が位置付けられていることに注目する必要がある。包摂はあくまでも、一段階であり、現状を迫認するものではなく、自立へと至る固有なプロセスの途上である。両者を短絡的に接続させず見据えることが欠かせない。

5. おわりに

ここまで、子どもの意見表明権、学校運営への生徒参加、居場所づくりにおける包摂と自立、の各議論を検討してきた。

自治へとつながる、子どもの意見表明にかかわっては、子どもが意見を表明することを励ますように、声を聴くことが欠かせない。子ども自身が、自分の声が聴かれていることが理解できるような周囲の誠実な応答が必要となる。

学校運営への生徒参加では、学校には生徒に限らず、教職員や保護者、地域住民といった他の主体も関わっている。取り立てて、生徒の取り組みの是非ではなく、学校に関わるすべての主体による学校運営を念頭に置くことが必要となる。民主主義の体感である。

居場所づくりにおける包摂と自立では、個別のニーズに見合った支援が基本となる。居あくまでも、居場所を必要とする当事者への支援として「自立」が構想される必要がある。

本論で検討した課題をもう少し広く捉える場合、学校や学級における集団づくりでは、子ども達はその主たる構成員である。教師による指導は欠かせないが、学級や学校の彩りは本来、学級や学校「らしさ」や教師の色に規定されるのではなく、子ども達の彩りから生み出されるものである。持続可能な開発目標 SDGs(*Sustainable Development Goals*)でも多様性 *diversity* の共存が提起される。ここで、障害、発達、性別など多様な多様性は、多数派に包含されるのではなく個々の *identity* を認めることを確認しておく必要がある。

GIGA スクールや情報化社会が「進展」していくなかでは、さらなる価値観の転換も想定しておく必要がある。ICT 教育については昨今、いざ実施という最終局面での論点が喧伝されるが、根本的な教育方法や内容として、検討が必要である。この点、道徳教育との関連と区別についても注目される必要がある。道徳は先の学習指導要領改訂により、小学校、中学校では特別な教科となり、各学校における評価や教育課程上の位置づけが争点となっているが、本論で言及した三者協議会についても教育課程との関係は慎重に考えられる必要がある。

最後に、教員養成段階においても、学生は自身の在籍する大学での学修をしながら、教育実習などの学外実習の機会では、実習として学びの機会であると同時に実習先の一員として務めることも求められる。ここで、児童・生徒や当事者とはまた違う形での「包摂」を体験することも重要な意味となるのではないだろうか。

* 本稿は、JSPS 科研費 JP20K22259 の助成を受けた研究の成果の一部である。

-
- ⁱ 山本敏郎「アソシエーション過程としての自治」『教育』2019年7月号（かもがわ出版）、12-19頁。
- ⁱⁱ 同上、12頁。
- ⁱⁱⁱ 同上、12-13頁。
- ^{iv} 同上、15頁。
- ^v 石垣雅也「子どもの声が生まれる教室と主権者教育」『教育』2016年8月号、20-26頁。
- ^{vi} 嵯峨山聖「大阪暁光高校の学校づくりと発展：一人ひとりに寄り添う」教育科学研究会・学校部会編『学校づくりの実践と可能性：学校を人間的協同の場に』2019年、績文堂、182-197頁。佐藤岬平・大日方真史「シティズンシップ教育の再検討：『社会的なもの』の概念を手がかりに」『三重大学教育学部研究紀要』第70巻 教育科学（2019年）285-299頁は、文化祭の実践を社会的シティズンシップ教育と分析している。
- ^{vii} 佐貫浩「日本社会と教育の新しい物語を描く：人間を回復する表現と民主主義」『教育』2016年8月号、10-11頁。詳しくは、佐貫『学力・人格と教育実践：変革的な主体性をはぐくむ』大月書店、2019年。
- ^{viii} 宮下与兵衛『高校生の参加と協働による主権者教育：生徒会活動・部活動・地域活動でシティズンシップを』かもがわ出版、2016年、75-78頁。
- ^{ix} 同上。
- ^x 同上。校則問題については、大津尚志『校則を考える：歴史・現状・国際比較』晃洋書房、2021年。関連する具体的な実践については、浦野東洋一ほか編『校則、授業を変える生徒たち 開かれた学校づくりの実践と研究：全国交流集会Ⅱ期10年をふりかえる』同時代社、2021年を参照。
- ^{xi} 宮下編『地域を変える高校生たち：市民とのフォーラムからボランティア、まちづくりへ』かもがわ出版、2014年を参照。
- ^{xii} 宮下『学校を変える生徒たち：三者協議会が根づく長野県辰野高校』かもがわ出版、2004年。
- ^{xiii} 大東学園高校については「大東学園の学校づくり：三者の協働による開かれた学校づくりの可能性」より葛巻真希雄「三者協議会とは何か」、山崎到「生徒の成長と発達」、米山昭博「教職員集団の変化・成長と学校づくり」教育科学研究会・学校部会編『学校づくりの実践と可能性：学校を人間的協同の場に』2019年、績文堂出版、154-172頁。
- ^{xiv} 辰野高校、大東学園高校の両校における事例の概要については紙幅の関係から割愛した。註に上げている実践記録を参照されたい。
- ^{xv} 関連して、中田康彦「『開かれた学校づくり』にみる教育と社会の関係性」『＜教育と社会＞研究』第20号（2010年）、23-31頁。
- ^{xvi} 突飛ではあるが、教師による指導、教育実践もあくまで、生徒の学習活動に対する一つの影響因子であり、そのため、自治活動に関する指導や教育実践もあくまで、生徒がどのように受け止めるか次第という点は否めない。
- ^{xvii} 学校運営や管理、授業においては、生徒と教職員とが対立的な関係になる局面も想定されるが、それは、生徒と教職員との間での交渉、協議の場が別途設けられることも考えられてよい。
- ^{xviii} 生田周二「包摂型社会と社会教育：子ども・若者支援との関連において」『月刊社会教育』2021年11月号、8-16頁。生田の議論については、この論文を参照している。

保育場を想定した演習授業からの学びの考察（2）

—映像資料を活用した保育実技の振り返りと ディスカッションに着目して—

高橋 恵美*

1. はじめに

本実践は、学生の具体的な保育技術の習得と、保育現場を想定した保育実技における表現力、及び子ども理解を含めた資質向上のための授業方法として昨年度の実績を踏まえ、手遊びやペープサート等の表現遊びを相互行為として捉えた上で行う実技の学習プログラムである。学生が行う実技の様子を動画で記録し、実践後に自己及び他者の演習を動画視聴から振り返ると共に、学生同士がディスカッションすることによって学びを深め合うことを目的として行った。

2. 方法

2-1. 対象・期間・方法

授業実践は、令和3年4月23日～7月16日の間（計5回）、科目「保育の実技と演習」を履修した43名を対象として、自身の実践における記録動画の視聴及び、振り返りシートへの省察の記入、学生同士のディスカッションを実施した。

振り返りシートでの調査項目の構成は、

- ① 記録動画を見て、または、実技を行って気づいたこと
- ② 保育実践に向けての工夫や配慮、改善点など

2つの観点から調査用紙を作成し、回答データを収集した。

〈期間内における実技の実践、および記録動画視聴〉

| | | |
|---|-------|---------------------|
| 1 | 4月23日 | 手遊びの実演記録動画撮影 |
| 2 | 4月30日 | 手遊びの実演記録動画撮影・記録動画視聴 |
| 3 | 5月7日 | ペープサートの実演記録動画撮影 |
| 4 | 5月14日 | ペープサートの実践記録動画視聴 |
| 5 | 7月16日 | 手遊び（グループ）の実践記録・動画視聴 |

*東北生活文化大学短期大学部 講師

調査終了後は、回収した振り返りシートの記入内容を文字テキスト化して記録し分析を行った。文字テキストの分析は KH Coder^{注1}ソフトを使用し、テキストマイニングを行い頻出語の抽出と共起ネットワーク図を作成し、文脈の読み取りと併せて考察した。

2-2. 倫理的配慮

筆者自らが担当する授業を研究対象とするため調査協力は学生の自由意思によるものとし、本研究の目的や方法、動画撮影、調査用紙の回収、個人情報の保護、データの保管について、および、調査協力の有無により個人を評価したり成績等に不利益を被ったりすることがない旨を事前に書面と口頭にて説明し同意の得られた学生のみを対象とした。なお、東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部研究倫理委員会の承認を得ている。(承認番号令和2-第25号)

3. 結果と考察

5月7日に実施した実技の実践の記録動画を、5月14日に視聴した。各回、振り返りシートへの記入を実施し回収したものを文字テキスト化し、結果を分析した。ペープサートの実演課題は、学生が童謡から1曲をテーマに選び、曲の展開に効果的な枚数のペープサートを各自作成したものを作成する。保育場面を想定して、作成したペープサートを活用し歌いながら実演を行う。

3-1 ペープサートの実演実践後の振り返り（気づき・工夫・配慮・改善点等）

文字データの頻出語

①実演直後の振り返りでは、記述の内容が、自分自身の実演内容に対する具体的な動作や言動といったものを中心として書いてあった。上位10語は、表1の通りであった。具体的な記述を挙げると「**導入**」、まとめを取り入れて、カメラを**見て**行うことを**意識**した。5本の**ペープサート**だったので手で持ったままできるかと思ったけど、テーブルのほうがやりやすかったと**思う**。」といった内容である。

ビデオカメラが設置されている前に立ち実演を行い、保育現場を想定しているものの実際に子どもたちの前に立ち行う場合とは異なるという状況からも、自身の技術の振り返りが中心の記述となったことは当然の結果であろう。

・表 1

| 抽出語 | 頻度 |
|----------|----|
| 1 ペープサート | 25 |
| 2 思う | 25 |
| 3 子ども | 22 |
| 4 見る | 16 |
| 5 歌う | 11 |
| 6 もう少し | 10 |
| 7 意欲 | 10 |
| 8 工夫 | 10 |
| 9 言葉 | 9 |
| 10 導入 | 9 |

・表 2

| 抽出語 | 頻度 |
|----------|----|
| 1 見せる | 35 |
| 2 子ども | 29 |
| 3 見る | 27 |
| 4 歌う | 25 |
| 5 ペープサート | 21 |
| 6 歌 | 21 |
| 7 絵 | 20 |
| 8 出す | 17 |
| 9 歌詞 | 16 |
| 10 動き | 16 |

②実演のビデオ記録動画を視聴し、学生同士のディスカッション後の振り返りでは、客観的な視点から評価した記述内容に変化していることが文脈からも明らかに読み取ることができた。上位 10 語の頻出語は表 2 の通りである。具体的に記述文を抜粋すると、「子どもたちがきちんと見えるように出す。少し長めに絵を見せる。子どもたちが歌いやすい声で歌う。」とあり、子どもの視点から自身の実演について評価していることがわかった。

3-2 抽出語の共起ネットワーク図

共起ネットワーク図から語と語のつながり関係や出現パターンの類似度に着目して分析を行った。学生の振り返りシートの自由記述回答の分析を語の量的分析に加え、共起関係から探った。作成条件は、集計単位を「H5」とし、最小出現数 2、描画数 80（出現語数が多かったため描画数 60 を 80 に上げた）、バブルを 100%で作図した。テキストデータ内において出現頻度の高い語のうち、出現パターンの類似した語、すなわち共起の程度が高い関係ほど太い線につながり、出現回数の多い語ほど大きい円で表示したものである¹⁾。

作図した共起ネットワーク図は、それぞれ、図 1・図 2 に示す通りであった。表 1・表 2 で示した頻出語の共起関係を基に、記述のまとまりや共起関係の強さから文脈を探る手掛かりとした。

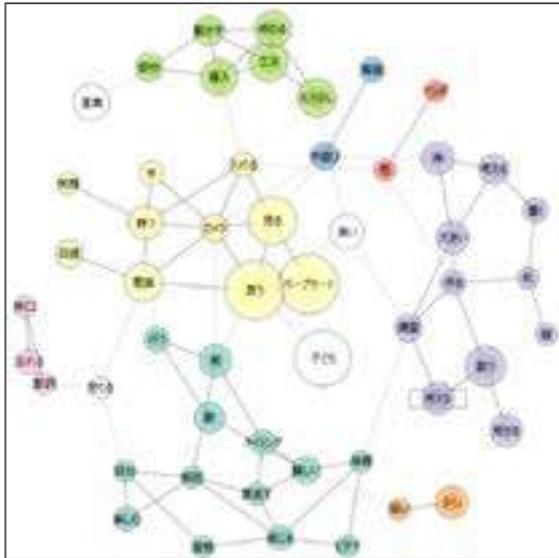


図 1 実演直後の振り返り

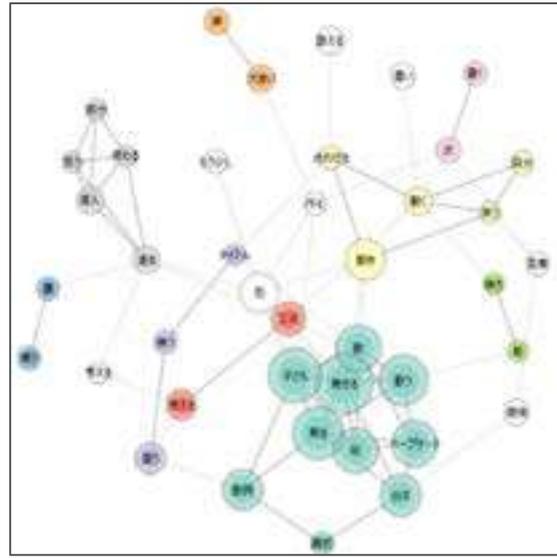


図 2 ビデオ視聴後の振り返り

まず、実演直後の記述から、表 1 の頻出語の“ペープサート”“思う”“子ども”について、図 1 のまとまりのあるそれぞれのグループを見る。“ペープサート”との繋がり強い語は、“ペープサートを見せる”や“ペープサートを練習すれば良い”“ペープサートを大きく作る”であった。“子ども”からの関係性では、“子どもを意識する”“子ども目線でカメラを見る”といった繋がりがある。“思う”では、“前に出せたと思う”“歌のタイピングが難しいと思う”“手遊び等の工夫が必要だと思う”といった語からの関係性が読み取れる。語の関係性からも自身の表現技術への記述が多いことがわかった。

次に、ビデオ視聴とディスカッション後の記述から、表 2 の頻出語の“見せる”“子ども”“見る”について、図 2 のまとまりのあるそれぞれのグループを見る。“見せる”との繋がり強い語は、“絵をしっかりと見せる”“子どもが歌いやすいように見せる”“子どもに工夫して見せる”であった。“子ども”からの関係性では、“子どもを見る”“子どもと一緒に歌う”“子どもが見やすい”といった繋がりがあり、“子どもに見えるように工夫をする”といったグループとの共起が示された。“見る”では、“子どもを見る”“子どもを見ながら歌う”“子どもと一緒に絵を見る”といった語の関係性が読み取れる。さらには、“歌う”“ペープサート”“歌”“出す”といった語

との繋がりも強く頻度も高いことがわかった。

3-3 考察

子どもたちの前で実演を行うという経験が少ない学生は、大学の授業内で保育現場を想定した実践を行っても、自身の表現方法に焦点をあてて実演しているのが実態である。この結果は、昨年度とほとんど差が見られなかった。しかし、ビデオを視聴し客観的な視点で振り返りを行うことや、学生同士で気づきや意見をディスカッションすることにより、少なからず新たな気づきがあったことは明らかであり、子どもからどのように見られるのかについても考える機会となった。技術の工夫に留まらず、子どもの発達や興味・関心といったことに焦点をあて振り返ることができ、実習に向けた学びとして効果が得られたと考える。習得した知識・技術を活かすだけでは足りない、保育の工夫や子どもたちへの配慮の必要性を実感できた記述があったことから、さらなる経験を重ねていくに従って応答的な実演を行えるようになるのではないかと期待できる。

4. まとめ

保育の実技は、単に数や種類の多さだけを身につけることではなく、習得した知識や技術を保育の中で活かし、子どもと共に展開していくことを含めたときに保育技術と呼べるのだと考える。子ども理解の視点から、子どもの反応の読み取りや、発達や興味・関心に応じた児童文化財を選ぶこと等が自身の表現技術に加え身につけるべき力である。久富（2011）は、「保育技術によって子どもの生活が潤ったり活気づけられたりするということのように、子どもの発達に何らかの援助を与えるものだけが本当の保育技術と呼べる」²⁾と述べており、また、実習生の保育技術の習得に関して、「そのときに、上手に行えたかどうかを一喜一憂するだけでなく、そのときに得られた子どもの反応から次に自分が学ばなければならないことを知る」³⁾と、子どもと共に展開していくことが大切だと記している。

保育者養成校の学生は、保育者になるための知識や技術の習得が必要であり、その学びには「子ども」という存在が不可欠である。しかし、学校の授

業においては、目の前に子どもが存在していない状況下であるため難しい課題でもある。昨年度より継続してきた本授業実践では、映像資料を活用した保育実技の振り返りから子ども理解の視点をもつことにより、子どもの存在意識を補っていけることが明らかになった。今後は、より実践に役立つ学びとなるよう、他者との協働を通して対人コミュニケーション能力の向上にもつながる学習プログラムを検討していきたい。

引用文献

- 1) 樋口耕一『KH Coder2チュートリアル』（2011）KH Coder2, pp60-61
- 2) 3) 久富陽子『実習に行く前に知っておきたい保育技術－児童文化財の魅力とその活用・展開－』（2011）萌文書林, pp8-9

注1 「KH coder 3」樋口耕一, 2019

・ 樋口耕一『社会調査のための計量テキスト分析』（2014）, ナカニシヤ出版

情報処理・情報基礎学における Classroom の利用について

松尾 広*

1. はじめに

短期大学部生活文化学科子ども生活専攻1年生開講の情報処理Ⅰ・Ⅱ、大学家政学部および美術学部2年生開講の情報基礎学は、教職科目（教育職員免許法施行規則第66条の6に定める科目）である。これら授業では情報機器の操作や情報リテラシーを扱っており、教養科目でもあるので、教職をとっていない学生も履修している。短大では食物栄養学専攻1年も含めて必修科目としている。

新型コロナウイルス感染症の流行の影響で、令和2年度に大学・短大で遠隔授業が初めて取り入れられた。令和2年7月には Google Workspace（導入当時は G Suite for Education で、2020/10/6 に名称が変更された）⁽¹⁾が導入され、遠隔授業のみならず、通常の対面授業にも活用され、本学の教育環境に大きな変化をもたらした。

本論文では情報処理・情報基礎学の授業の実践から、Google Workspace を構成する一つである Classroom⁽²⁾の導入の経緯や注意点などについて述べる。

2. Google Workspace の導入について

Google Workspace（旧 G Suite）は、Google が提供しているクラウドコンピューティング生産性向上グループウェアツール、およびソフトウェアの一式（スイート）である。Gmail、カレンダー、Meet、ドライブ、ドキュメント、スプレッドシート、フォームなどのツールが含まれ、連携して作業を行うことができる。教育機関向けには無料で利用可能なプランが用意されている。

令和2年度は新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、対面授業開始を6月末まで遅らせ、可能であれば遠隔授業を5月から開始することになった。文部科学省では双方向のコミュニケーションが可能であればオンライン授業も対面授業と同等にみなせるとしたが、本学では学生・教員のどちらも準備不足ということで、郵送での教材のやり取りで遠隔授業を開始した。ICT を利用した遠隔授業の環境として、Google から G Suite（現 Google Workspace）が教育機関向けに無料で提供されており、多くの大学・短大で利用されていた。本学でも導入に向けて検討し、4月末から導入の準備に入ったが、電子メールシステムも

*東北生活文化大学短期大学部 教授

G Suite に移行する必要があったことから、導入が 7 月にずれ込んだ。導入までの間の教員・学生のコミュニケーションの補助ツールとして web サーバ上に電子掲示板システム（かなり旧式）を設置し、一部では利用された。

G Suite の導入により本学の ICT 環境は一気に進歩した。他学で非常勤講師として Classroom や Form を利用していた教員が率先して使い、未経験の教員に使い方の講習をするなど、利用が急速に進んだ。令和 2 年度後期には新型コロナウイルスへの再拡大に対応するために、Classroom の利用が進められた。

3. 実践例

短大での情報処理 I・II、大学での情報基礎学は Microsoft Office の操作法の習得を題材にして、個々の学生の情報リテラシーの獲得を目指している。これらの授業の流れについて、Classroom 導入の前後での違いを表 1 に示す。Classroom を利用することで、対面授業と同じ枠組みで遠隔授業を実施できる。

表 1. 授業の流れの変化

| | 従前 | Classroom 導入後 |
|------------------|--------------------------------|--|
| ①説明 | 実演を交えてテキストで説明 | 実演を交えてテキストで説明 オンラインで解説資料を閲覧* |
| ②教材配布 | web ページを通して PC にダウンロード | GAS で共有ドライブからマイドライブに教材をコピー* |
| ③PC で演習 | PC で演習している間、状況により 机間巡視・机間指導 | まずマイドライブから PC に教材を ダウンロード* PC で演習している間、状況により 机間巡視・机間指導 |
| ④課題提出 | web ページを通して PC からアップ ロード | Classroom の機能を使ってアップ ロード* |
| ⑤質問、フィード バック等 | その場で質問 全体に口頭でフィードバック | その場で質問 全体に口頭でフィードバック Classroom にコメント掲載* Classroom から限定公開メッセージ で質問* |

*は遠隔授業でも可能

通常の対面授業では、①テキストの例題をもとに Office を使った書類作成の手順を示し、②教材をダウンロード、③手順に従って Office のプログラムを使ってダウンロードした教

材から書類を作成、④できた書類をその時間内に提出する。必要に応じて、次の時間に解説する、課題を返却するなどフィードバックする。

表 1 に基づいて違いについて述べる。

① 説明

Classroom で解説資料を添付あるいは Google ドライブ（以下 Drive）上のファイルへのリンクを示すことで、PC の画面上で資料を見られるようになった。従前はプロジェクタを使って説明していたが、よく見えない・見づらいという声があった。オンラインで閲覧することで見にくさが解消され、わかりにくいところを読み返すなどマイペースで読むことも楽になった。実演は今でもプロジェクタを使っている。

② 教材配布、③ PC で演習

テキストの例題、練習問題の題材になっているファイルを配布する必要がある。従前は学内の web サーバを利用し、web ページからダウンロードするようにしていた。これは、学内のファイルサーバの共有ドライブから教材のファイルをコピーするようにすると、ファイルの扱い方に慣れていない学生がコピーし損ねる（勝手に移動したりするなど）ことが多発したための措置であった。

共有ドライブの使い方に起因するトラブルは Classroom 導入後でも簡単には改善できない。Drive は Dropbox、OneDrive、iCloud などと同様のクラウドストレージサービスで、学校からでも自宅からでも、PC からでも携帯電話からでもネットワークにつながれば使える便利なサービスであるが、Windows + Office を前提にしている授業では混乱が生じた。ファイルシステムの考え方が、Windows や MacOS などの一般的な OS とは以下のような大きな違いがあるためである。

- ① ブラウザで見えている Drive のファイルはクラウド上のものであり、手元の PC には実体がない（PC のファイルと同期するにはアプリケーションのインストールが必要）
- ② 一般的な OS（Windows など）ではファイルの区別は path 名（場所 + 名前）なのに対して、Drive は path 名を使っていないため、同じフォルダに同じ名前のファイルを作ることができてしまう
- ③ Drive から PC へファイルをコピーするのにいったんダウンロードしてから望む場所にコピー・移動する必要がある

⑩ Drive 上のあるファイルをドライブ上の別のフォルダにコピーするのに、一旦コピーを作ってから移動する（２段階の操作）必要がある

Classroom 導入後、表 1 の②教材配布、③演習を Drive だけで行おうとすると⑩⑪を行う必要がある。また一斉に教材をコピーしようとする⑩のために共有フォルダに多数の同じ名前のファイルができてしまい、ただでさえ分かりにくいのに混乱を助長してしまう。

そこで GAS (Google Apps Script) ⁽³⁾ を使ってマイドライブ上に共有フォルダから教材を自動的にコピーするようにした。GAS は Google Workspace のアプリケーションを連携してサービスを構築できる一種のプログラミング言語である。Drive から PC へのファイルのダウンロードまではできない(セキュリティ上の理由からローカルドライブは GAS から操作できない)ので、マイドライブから PC への教材ファイルのダウンロード・コピーができるように教えている。実装例を図 1 に示す。プログラムはスプレッドシートに記述する。インタフェースになる web ページのデータ部分と、web ページから呼び出されるプログラム部分 (GAS で記述) から構成される。デプロイと呼ぶ操作で web アプリケーション化したのちリンクを取得、リンクを Classroom に書いておく。リンクがクリックされると、web アプリケーションが起動して、教材がマイドライブにコピーされる仕組みになっている。

④ 課題提出

従前は教材のダウンロードと同様に学内の web サーバを利用し、web ページからアップロードするようにしていたが、Classroom 導入後は Classroom の機能を使って、課題提出させている。Classroom では受け取るだけでなく、返却したり、コメントをつけたりすることもできる。ただし、複数のファイルを受け取れないので、提出が必要なテーマごとに課題を分けることが必要である。zip など一つにまとめて提出する方法もあるが、慣れていない学生には提出しにくくなる。

⑤ 質問・フィードバック

対面授業ならその場で質問を受けて答えるが、遠隔授業や人前での質問にためらいがある場合、Classroom なら課題のページから限定公開メッセージを使うことができる。これは学生・教員間でメッセージをやり取りできる機能で、他人にはやり取りが見えない。一方で Classroom のストリームでメッセージをやり取りする場合、メンバー全員でメッセージを共有することができる。

4. 結論

本論文では情報処理・情報基礎学の授業で Google Classroom を利用した例から、Classroom を利用するメリットと注意点について述べた。遠隔授業にも容易に適用できるメリットもあるが、Windows 機を使った Microsoft Office の操作法の習得とテーマとした授業においては、Google ドライブと Windows のファイルシステムの違いから、操作が分かりにくくなってしまい、混乱が生じる点がネックとなった。今後の授業では Google Workspace の使い方の練習をまず行うようにしたい。自宅での自主学習にも役立つはずである。

Society5.0⁽⁴⁾に向けて一人1台情報端末を持ち、どこでもインターネットに接続できる環境で育ってきた学生が入学してくるのに対応する必要がある。まず学内の Wi-Fi 環境を整備し、大学・短大の校舎のどこからでもネットワークに接続できるようにする。次に持ち込んだ PC、タブレット、スマートフォンを安全に使える環境にする。これにはセキュリティ対策のほか、情報モラル、プライバシー、著作権保護のような倫理教育も含まれる。そして情報処理・情報基礎学も、現在の Office の使い方の習熟のような目標から、情報を収集し、仲間と情報を共有し、議論し、考えをまとめて表現するのに、手持ちのデバイスを駆使して役立てることを学習の目標に転換していきたい。他の授業での主体的な学習につながるようにしたいと思う。

参考文献

1. Google Workspace for Education の概要、

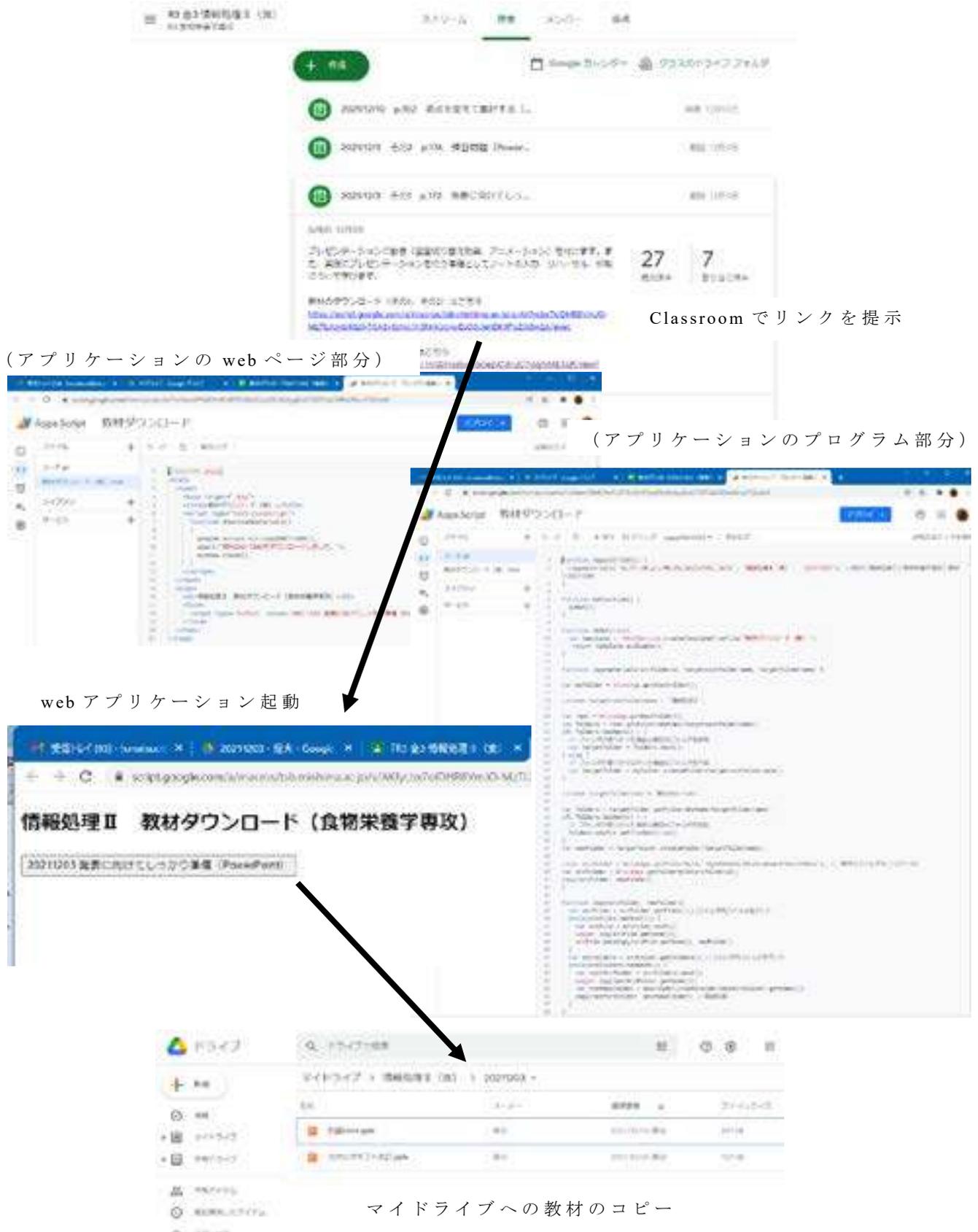
https://edu.google.co.jp/intl/ALL_jp/products/workspace-for-education/

2. Google Classroom の導入と遠隔教育の実践、梅原嘉介、工学社、2020

3. 詳解！Google Apps Script 完全入門、株式会社秀和システム、2018

4. Society 5.0 とは、内閣府、https://www8.cao.go.jp/cstp/society5_0/index.html

図 1. GAS による共有ドライブからマイドライブへの教材のコピー実装例



保育学生の指導案作成における支援方法の検討 —保育内容（表現）の音楽表現活動を題材として—

佐藤 和貴*、高橋 恵美*

1. 問題と目的

保育者養成校では、保育実習指導や教育実習指導だけでなく、保育内容の各領域の講義を含む様々な授業で、指導案の作成に関する内容が扱われている。しかし、学校や教員の工夫を凝らした指導にもかかわらず、保育学生の指導案作成に対する苦手意識を解消することは難しく、指導方法の研究や、課題に関する報告がされている（栗原 2017, 桐川・室井・目良・松崎 2018）。また、実習巡回訪問での実習担当教員との打ち合わせをはじめ、実習園と養成校の実習に関する意見交換の場などでは、必ずと言っていいほど保育学生の指導案の書き方が課題として挙げられている（菜原・小林 2017）。

保育現場ではピアノの弾き歌いを含む音楽表現活動が欠かせないものだが、保育学生は実習での主活動を考える際、特に「音楽に関する活動」を避けている傾向があり、音楽に対するネガティブな印象を持つ学生が少なくないことが報告されている（諸井 2019）。

これまでも、保育内容（表現）の授業では、音楽表現を扱う内容の指導案を立案する課題を設定しているが、期日までに提出のできない学生や、一部が空欄のまま提出される指導案が散見されてきた。音楽表現に関わる指導案作成の導入期の学習においては、学生が苦手意識を持つことなく授業で扱うことが必要であると考えた。

そこで本研究では、学生が音楽表現に関わる指導案作成に対して苦手意識を膨らませることのないよう、講義における指導案作成の導入方法を工夫した実践を行なった。指導案作成の過程では、複数の項目¹ごとに該当する内容を文章で記述することとなるが、短い文章で端的に表現できる項目ほど、学生は難しさを感じにくいという（林 2018）。まだ子どもの実態を経験する場面の少ない保育学生にとっては、何を書けばよいか、具体的に分かりやすく示すことが必要であると考えた。本実践で作成する指導案では、ねらいや内容、想定される子どもの姿などの各項目について、記述内容を例示する場面を多く設定し、保

¹ 本実践では、指導案の記載項目として、①子どもの姿、②ねらい、③内容/主な活動、④時間、⑤環境構成、⑥予想される子どもの活動、⑦保育者の援助・配慮の7項目を設定した。

育学生が自身のイメージする活動を言語化しやすいように配慮して授業を行なった。本研究における実践方法が、保育学生の初めての音楽表現指導案作成の手法として効果があるか、授業実践の報告と結果の考察から明らかにすることを目的とする。

2. 方法

2-1. 実践対象

対象の保育学生は、T短期大学部生活文化学科子ども生活専攻1年次学生、保育内容「表現(Ⅱ)」(令和3年度後期開講/全15回)受講生29名(男子2名,女子27名)である。本研究に関わる内容は、第1回～第10回までにかけて、各回30分程度の時間を設けて実施した。本実践で作成した指導案は、第10回目の授業終了時に提出してもらった。

2-2. 実践内容

保育学生には、本講義の課題の一つとして、「保育者の弾き歌いを通した音楽表現活動の指導案を作成すること」を目標として示した。講義では、始めに指導案の概要について説明し、指導案で取り上げる任意の子どものうたを1曲選曲してもらった。その後、指導案の項目を次項の7項目に分けて解説するとともに、具体的な記述内容の例示を行った。保育学生たちはそれぞれの項目について、例示を参考に、自ら選曲した曲目に適した内容を検討しながら、課題となる指導案様式の各項目を記述していった[表1]。本研究では、第10回目の授業にお

【表1】指導案様式

| 指導案の様式例 | | | |
|---------|-----------|-------------|-----------|
| 日時 | 月 | 日() | 時間 ~ |
| クラス | 歳児 | 組 | 活動名 |
| 子どもの姿 | | | ねらい |
| | | | 内容(主な活動) |
| 時間 | 環境の構成・準備物 | 予想される子どもの活動 | 保育者の役割・配慮 |
| | | | |
| 評価・反省 | | | |

ける指導案の提出状況と学生の記述状況から、本実践の結果について考察を行った。

2-3. 講義内容²

(1) 子どもの姿

「具体的なねらい及び内容は、幼保連携型認定こども園の生活における園児の発達の過程を見通し、園児の生活の連続性、季節の変化などを考慮して、園児の興味や関心、発達の実情などに応じて設定すること」(内閣府・文部科学省・厚生労働省 2018)とあるように、指導案を考える際には、子どもの発達や実態、現在の季節や園生活などの環境をとらえた

² 講義にあたっては、八木正一監修・竹内貞一編著(2020),「第4章指導案の書き方」,『保育者養成のための音楽表現模擬実践を通して学ぶ』,大学図書出版, p52-61を参考とした。

上で考えることが重要である。学生には、どのような教材を取り上げるかという前に、子どもの現在の実態を考えて設定することに留意して作成するように伝えた。

(2) ねらい

子どもの姿と同様に、ねらいが先に来るのではなく、子どもの現在の姿をとらえて、その延長線上にどのような発達や育ちが期待されるのかを考えていくように伝えた。また、そのためにはどのような活動を行うことが効果的なのかを想定して書くように指導した。

注意点として、観点が多くなってしまうと活動内容が複雑になり、当初のねらいが曖昧になってしまうため、絞って書くように注意した。

(3) 内容（主な活動）

内容を考える際には、子どもが自らやってみたいと思う活動であること、可能であれば季節や行事とも関連づけて考えて書くように伝えた。また、書式については、「～を歌う」、「～を演奏する」といった子どもの活動内容を書く場合と、「～を表現しよう」といった保育者視点で子どもに体験させたい目標を書く場合があることを指導した。

(4) 時間

活動を行う際は、導入、展開、まとめに分け、必ず時間配分を考えることを伝えた。ひとつの活動がどのくらいの時間を要するか、実際にピアノの弾き歌いの時間を測っておくなど、丁寧に準備をするように指導した。曲の演奏の速さにも留意し、子どもたちが無理なく活動できる時間設定を考えるよう指示した。また、活動が変わる場面では必ず時間を書くように伝えた。

(5) 環境構成

環境構成には、教室の見取り図、活動形態(一斉・グループ・個人)、準備物(使用楽曲・使用楽器・使用機材)を書くように伝えた。見取り図については、窓やドアなどの場所を含めて書くこと、保育者の位置と子どもの位置は異なる図形で書くこと、楽器の位置についても書くように指導した。また、音楽や保育者の声がより良く届くような楽器の配置、活動形態にも配慮して考えるように注意した。

(6) 予想される子どもの活動

「保育者の援助・配慮」と関連付けて考えることを伝えた。導入では、子どもたちが活動に対する期待が持てるよう、意欲を高める内容を準備するように伝えた。例として、保育者の弾き歌いや、視覚教材を用いた保育者の素話などを紹介した。記載にあたっては、子どもの活動は「○」で記し、「話を聞く」、「歌う」など、活動や行動の種類を書くこ

とを伝えた。また、記載した子どもの活動に対し、予想できる子どもの姿を「・」で記し、子どもの様子や発言を具体的な活動の流れに沿った形で分かるように書くことを指導した。

展開では、子どもが十分に活動を楽しめるよう、中心となる活動を準備することを伝えた。本実践では、歌う活動を中心に設定しているため、学生は保育者の弾き歌いを中心に、子どもが曲の旋律を覚え、曲のイメージする内容を感じ取ることのできる活動を考えた。

まとめでは、保育者の声かけなどを通して、子どもたちが活動を振り返り、達成できたことを共有する場面を設けるよう指導した。その際は、子どもたちの頑張りを誉めて認めること、次回の活動への期待や意欲を持たせられるように工夫することを示した。

（7）保育者の援助・配慮

「予想される子どもの活動」と関連付けて考えることを伝えた。導入では、記載した活動を行う際の子どもの様子や反応に対し、保育者がどのような援助や配慮、声かけをすることが必要か、考えて書くように指示した。その際、積極的に活動に参加する子どもの様子だけでなく、幅広くさまざまな子どもの姿を想定するように指示した。どのような様子の子どもに対しても、臨機応変に適切な声かけや配慮ができる準備をしておくことが大切であることを伝えた。

展開では、子どもの活動が活発になるような声かけを意識するように指導した。活動を十分に楽しんでいる子には褒めてより良い表現を引き出すこと、援助が必要と感じる子どもに対しては、適切な手助けや励ましの声かけを考えるように伝えた。どのような姿の子どもに対しても、子ども一人ひとりの表現を受け入れ、それぞれの姿に合った援助を想定できることが大切だと話した。

まとめでは、保育者による活動の振り返りの中で、「褒める」、「共感する」、「次回への期待」をキーワードに、言葉かけを行うよう伝えた。子どもたちが自分自身の表現に対して自信を持ち、自己肯定感を高めていく声かけを意識するように指導した。

3. 結果

本実践の結果について、指導案の提出状況と各項目の記述状況の2点について検証を行なった[表2]。指導案の提出状況については、29名中28名の学生が期日までに提出することができ、ほとんどの学生が遅れることなく指定された期日内で指導案を形にすることができた。各項目の記述状況については、時間の項目について不十分な内容の部分があっ

た学生が2名いたが、その他の項目については提出したすべての学生が十分に記述していた。

[表2] 指導案の提出状況と記述状況

| 学生 | 提出状況 | 指導案の記述状況 | | | | | | |
|----|------|----------|-----|----------|----|------|-------------|-----------|
| | | 子どもの姿 | ねらい | 内容(主な活動) | 時間 | 環境構成 | 予想される子どもの活動 | 保育者の援助・配慮 |
| 1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ |
| 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ |
| 5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 8 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 9 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 10 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 11 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 12 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 13 | × | × | × | × | × | × | × | × |
| 14 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 16 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 17 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 19 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 21 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 25 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 28 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 29 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

4. 考察

本実践で作成された指導案の提出状況と記述状況から、学生は比較的苦手意識を持つことなく音楽表現の指導案を作成することができたと考える。指導案作成指導の導入期においては、指導案に記述する各項目について、例文や事例を示していくことが効果的であることが示唆された。

実際に子どもたちと触れる経験が少ない1年次学生にとって、保育者の立場として活動をイメージすることは難しい。そのため、講義での子どもの音楽表現活動の実践と併せながら、同様の内容の指導案を作成する場合の文章表現例を一緒に紹介するなどの配慮が効果的であると考えられる。初めて指導案を作成する学習では、教師の方である程度の枠組みを設定し、各項目の文章表現の文例を提示して、学生が考えやすくする援助方法が有効であることが分かった。

5. まとめと今後の課題

本実践では、指導案の各項目の作成手順や記述内容を、教師がある程度例示することで、学生が自由に考える内容を少なく設定した。この結果、学生が始めからオリジナルの活動を作るような指導案作成の難しさを軽減することができた。しかし、今後は学生が自ら、子どもたちへの願いを込めた指導案を作成する力を身につけていくことが必要である。保育者としての学びを深めていく上で、より深い子どもたちへの理解や捉え方、子どもの成長に対する願い、教材に対する思いなどを考え、自分自身で活動の意味づけをしていかなければならない。

林（2018）によれば、学生にとって特に難しい項目は、実習前はねらい、内容であり、実習後は活動の展開、援助であるという。実習前後で指導案の項目に対する難しさに差があることが報告されているため、学生の学習時期によって、指導案の作成指導の手順を検討していく必要があると考える。学生が無理なく学びを積み上げていくために、実習時期など短大生活の流れを見越して、指導案各項目の授業での取り上げ方や、内容、適切な課題の難易度や指示の出し方を検討していきたい。

参考文献

- 1)栗原洋美，指導案作成の教授メソッド-段階的指導のあり方-，中京学院大学中京短期大学部研究紀要，第47巻第1号，p21-30，2017.
- 2)桐川敦子・室井眞紀子・目良秋子・松崎史周，指導案作成における学生の課題-保育者養成短期大学の学生を対象にして-，日本女子体育大学紀要，第49巻，p59-64，2018.
- 3)菜原恵子・小林美花，幼稚園教育実習・保育所実習における指導案の現状と課題，北翔大学短期大学部研究紀要，第55号，p139-145，2017.
- 4)諸井サチヨ，保育内容の指導法「音楽表現」に関する一考察～学生の実習における子どもの表現活動を扱った指導計画に関する意識調査を通して～，淑徳大学短期大学部研究紀要，第59号，p97-108，2019.
- 5)林理恵，短期大学保育学生の保育指導案作成に関する考察-幼稚園実習での学びに着目して-，幼年教育WEBジャーナル第1号，p13-20，2018.
- 6)八木正一監修・竹内貞一編著・松本鉄平・山中文・中村紗和子・城佳世・岡村彬子・伊藤久恵・森薫・松井いずみ・吉田梨乃・岩井真澄，保育者養成のための音楽表現模擬実践を通して学ぶ，大学図書出版，p52-61，2020.

- 7)文部科学省，幼稚園教育要領解説，フレーベル館，p233-247，2018.
- 8)厚生労働省，保育所保育指針解説，フレーベル館，p267-281，2018.
- 9)内閣府・文部科学省・厚生労働省，幼保連携型認定こども園教育・保育要領解説，フレーベル館，p87-118，p289-301.

本研究は，東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部研究倫理委員会の承認を受けて実施している。

「詩」を劇として表現する試み — 保育内容（表現Ⅱ）の授業実践より —

横山美喜子*、佐藤和貴**

1. 実践にあたって

幼稚園教育要領等においては、表現領域における内容の目標として「感じたことや考えたことを自分なりに表現することを通して、豊かな感性や表現する力を養い、創造性を豊かにする」などと示されている。保育者を目指す学生には、幅広い表現活動を経験し、保育現場での活動に活かすことのできる表現力を身につけてほしいと考えられている。そこで、保育内容（表現Ⅱ）では、「言語表現」・「音楽表現」・「造形表現」・「身体表現」など様々な表現をあわせもった総合的な表現である「劇」に取り組みせたいと考えた。

一方、幼児の表現は未分化なものであると同時に大きな広がりを持ち、常に変容していくものでもある。何かを作りながら歌を歌ったり、それがいつの間にか踊りになっていたりする。「劇」は、様々な要素を併せ持つ幼児の表現にもつながるものであると言える。

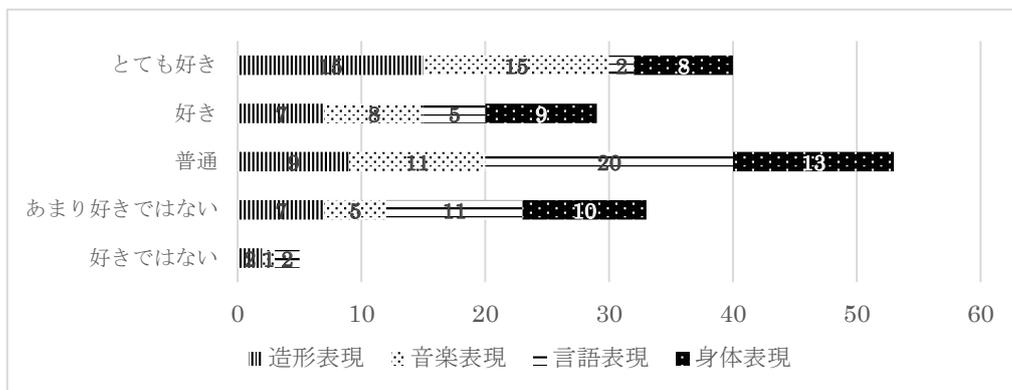
この実践では、2～4名のグループで1編の「詩」を選び、劇化するという活動を通して、自らの感性を磨き、保育の現場においても幼児の指導に生かせるような表現力豊かな保育者としての資質を高めたいと考えた。

2. 実態調査より

(1)実施日：11月4日 (2)実施対象：子ども生活専攻2年40名 (3)調査方法：質問紙法

(4)質問項目及び結果

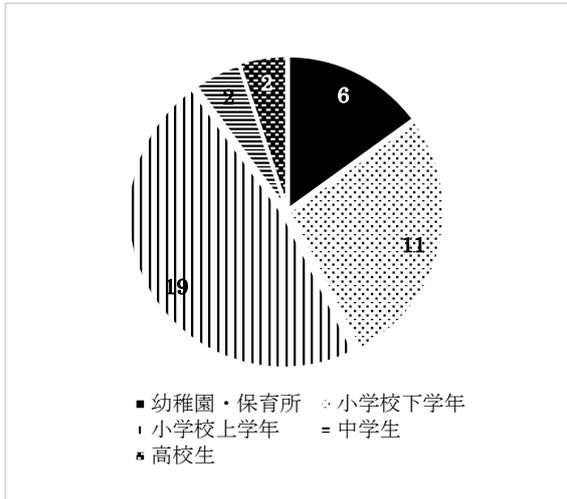
① 各表現についてどのように感じているか（40名）



*東北生活文化大学短期大学部 特任教授 **東北生活文化大学短期大学部 講師

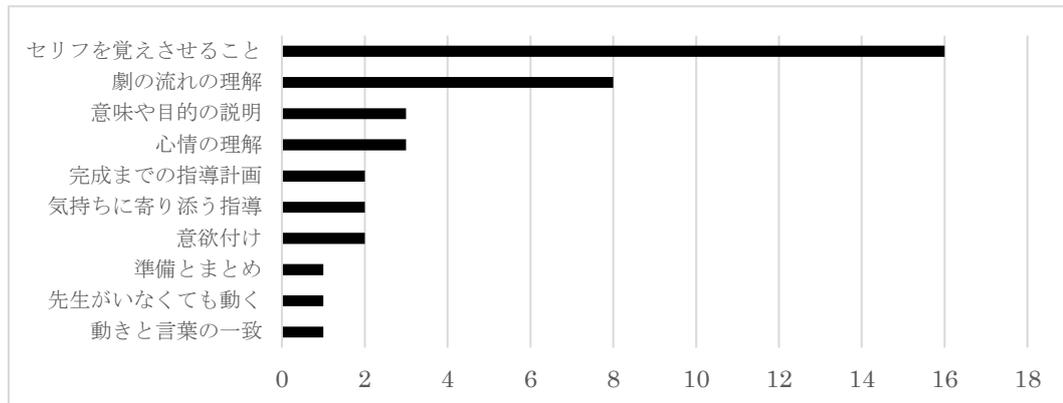
全体では、「普通」が最も多く、次に「とても好き」が多い。特に造形表現と音楽表現は、「とても好き」が最も多いという結果だった。言語表現にはやや苦手意識が見られるが、身体表現が「好きではない」学生はいない。

②いつ取り組んだ劇が心に残っているか。(40名)

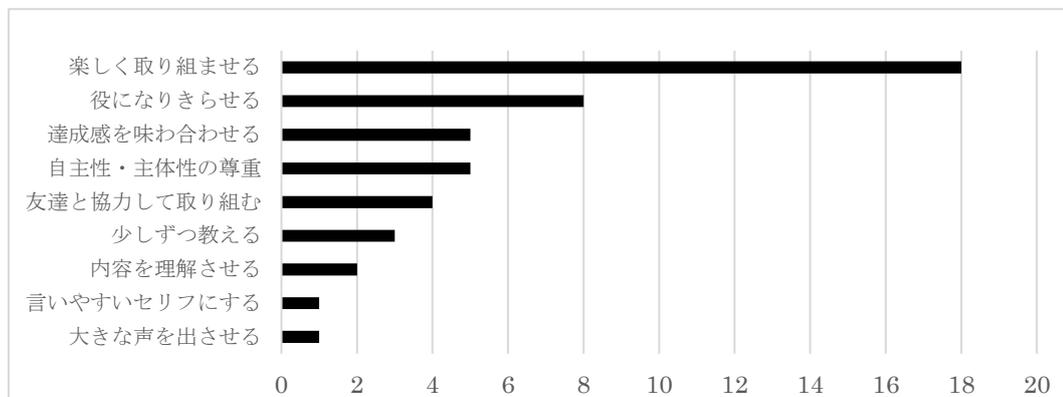


幼稚園・保育所や小学校で取り組んだ劇が一番印象に残っているようだ。特に小学校高学年では英語劇に取り組んだり、地域の素材を劇化したりしたという経験がある学生や、裏方での仕事を楽しんだという学生もいた。一方、中・高においては、劇そのものを体験していないという学生も多い。

③劇の指導で大変なことは何か。(※複数回答有)



④劇の指導で大切なことは何か(※複数回答有)



保育内容（表現Ⅱ）は、子ども生活専攻2年の後期の必修科目である。学生は前期に4週間の保育所実習及び2週間の施設実習を終え、後期に入ってからすぐ幼稚園実習も行っている。上記のアンケートを実施したのが幼稚園実習終了後であったため、③④では具体的な回答が多かったと思われる。特に「大切なこと」では、「楽しく取り組ませる」などの心情的な要素とともに、劇指導の具体的な方法も取り上げている。

3. 詩の劇化について

(1) 詩を劇化することの意味

この授業においては、脚本があるものや昔話などストーリーが誰にでもわかるものを素材にするのではなく、一から劇を作っていくことを目指した。詩は、一般的に長いストーリーをもたず、一つ一つの言葉に作者の思いが込められ、イメージを持ちやすい。詩に表現された言語を吟味し、劇として作り変え、造形的な要素や音楽的な要素を加えながら、最終的に舞台上で発表する。一人ひとりの学生に劇を構成する様々な表現活動を体験させるためには、1編の詩を数人の学生がグループになって劇化することが、この実践のねらいを具現化するために最もふさわしいと考えた。

(2) 詩集「のはらうた」について

「のはらうた」の作者工藤直子氏は、1935（昭和10）年台湾に生れ、お茶の水女子大学中国文学科卒業後、女性初のコピーライターとなる。その後、詩人・童話作家として活躍し、多数の作品を世に送り出している。『てつがくのライオン』では日本児童文学者協会新人賞、『ともだちは緑のにおい』で芸術選奨新人賞、巖谷小波文芸賞を受賞した。中でも、野原の生き物や自然が躍動する詩集『のはらうた』は、日本中の子供たちに愛され、1984年初版発行以来、シリーズ6冊のほかに関連図書も発行されロングセラーとなっており、小中学校の教科書にも多数掲載されている。2008年（平成20年）には、『のはらうたV』で野間児童文芸賞を受賞した。

「のはらうた」という詩集は、「のはらみんなのだいにん」である工藤直子氏がうさぎ、すみれ、みのむしといった様々な生き物や、風、月、夕日といった自然現象である「のはらみんな」の言葉を書き留めるという設定で書かれている。2005年に初版が発行された「のはらうたわっはっは」によると「のはらみんな」はのべ99人を数える。

(3) 「のはらうた」を取り上げたわけ

この作品を今回の授業で取り上げたのには、次の3つの理由がある。

1つ目は、自ら劇を作りつつ、幼児に指導する手立てを考えるとという授業の目標に合致している点である。良く知る生き物の思いを平易な言葉で表現した詩は、「のはら」という世界観がしっかりしており、幼児にとって感情移入しやすい。また、教科書にも取り上げられている詩が多いことから、学生にとってもこれまでに聞いたことがある身近な存在であることが多く、イメージを構築しやすいと思われる。

2つ目は、劇化のしやすさである。詩集「のはらうた」は、「のはらみんな」の中の一人が語る言葉が1編ずつの詩になっている。そのため、詩は長くても20行程度と短く、登場人物も少ない。また、平易ではっきりした言葉は、劇化のしやすさ、演技のしやすさにつながっている。

3つ目は、グループ活動に適している点である。学生は、それぞれ自分の表現したい詩を選び、同じ詩を選んだ2～4名のグループで、それを劇化する。グループの人数を2～4名とすることで、少ない授業回数の中で、すべての学生が演出や舞台装置作り、効果音、衣装作りなどに関わることができると考えた。また、「のはら」という世界を共有することで、他のグループの表現にも関心をもつことができると考えた。

(4) 選んだ詩について

多くの「のはらうた」シリーズの詩の中から、シリーズの最初に出版された「のはらうたI」を提示したところ、次の詩が選ばれ12のグループができた。イメージのもちやすさや表現のしやすさを基準に選んだものが多く、重複するものもあった。

| | No. | 題名 | 作者名 | | No. | 題名 | 作者名 |
|---|-----|---------|---------|----|--------|----|---------|
| | A | 1 | はなのみち | | あげはゆりこ | B | 7 |
| 2 | | ゆめみるいなご | いなごわたる | 8 | せかいいち | | こうしたろう |
| 3 | | いのち | けやきだいさく | 9 | ひるねのひ | | すみれほのか |
| 4 | | かんがえごと | こねずみしゅん | 10 | ひるねのゆめ | | こねこまりこ |
| 5 | | ひるねのゆめ | こねこまりこ | 11 | せかいいち | | こうしたろう |
| 6 | | さんぽ | ありんこたくじ | 12 | かんがえごと | | こねずみしゅん |

* この授業は A、B 2つに分かれて実施している。

4. 表現活動について

(1) 造形表現

この授業における造形表現は、舞台装置（大道具）、小道具、衣装などの制作となる。学生は詩を読み込み、自分たちの表現に必要なものや「のはら」世界に共通して必要なものを考え、分担して製作していった。製作の条件は2つである。一つは、「実際に保育の

現場で子どもたちと一緒に作成できることを考え、作りやすい方法で製作すること」、もう一つは、舞台上に簡単に設置できて動かしやすいものであること」である。

学生には、1年次に履修した「ぞうけい」の中で学んだ、用具の使い方や様々な接着方法などを生かしながら、最も製作するのにふさわしい材料を用いて製作するように指導した。学生が持参した服などを除いた材料と製作物は以下のとおりである。

| 材 料 | 製 作 物 |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 段ボール箱 ・ 白ボール紙 ・ 色画用紙・お花紙 ・ カラーセロファン、金紙 ・ カラーロール紙 ・ 大判カラービニール袋 ・ カラーガムテープ ・ 発泡スチロール ・ カチューシャ・アルミ針金・モール ・ フェルト・綿 ・ スズランテープ | <ul style="list-style-type: none"> 木、木を支える土台、どんぐり 登場人物の被り物、面、どんぐり、草 草、木の葉、花 太陽 野原全景 衣装、大きなハート、アリの腹部分 衣装の部分 砂糖、どんぐり、雲 昆虫の触覚や足、動物の耳 動物の耳、しっぽ、雲 風 |



(2) 音楽表現

保育学生が音楽劇を創作する意味として、自らの感性と向き合いながらオリジナルの音楽表現を考えていくプロセスが、保育者としての表現力向上のために必要な学びであることが示されている。（河野 2014）

そこで本実践では、学生の音楽表現力の向上を目指し、創作劇で使用する音楽表現を、学生自身が創作する活動を取り入れた。学生自身がイメージする詩の内容を身体表現や造形表現と関わらせながら劇音楽の創作を行なうことで、保育者としての総合的な表現力を高めることをねらいとした。

対象の学生は、1年次の「音楽Ⅱ」において、絵本の読み聞かせに合わせた効果音の創作を行っており、既に題材のイメージにあった音楽表現を創作する学習を経験してきた。本実践では、この経験を活かし劇音楽の創作に挑戦することとなる。

「保育内容（表現Ⅱ）」では、本実践に該当する音楽表現の授業が2回設定された。学生は、本実践までに、選んだ詩から自分たちのイメージする造形表現の教材を製作するとともに身体表現の動きの計画を立てている。

1回目は、今泉・有村・望月・宮川・東元・高地 2021 を用いて、本実践で使用するピアノや打楽器を用いた効果音の事例を学んだ。その後、グループ内で劇中に用いる楽器や音色などのイメージを共有し、詩の朗読や動きと関わらせながら右表の「音楽表現計画表」に案をまとめるとともに音楽表現の部分の練習を行なった。表1は、劇全体に関わる表現を、時系列を見ながら記入することで、朗読や動きの表現と音楽表現の関わりが意識しやすいように配慮して著者が作成したものである。2回目には、グループごとに作成した音楽表現の録音を行なった。

保育内容（表現Ⅱ） 音楽表現計画表

1. グループNo. _____

2. メンバー

| 番号 | 名前 | 番号 | 名前 |
|----|----|----|----|
| | | | |
| | | | |

3. 詩の題名 _____

4. 必要な楽器

| 楽器（素材）名 | 個数 | 楽器（素材）名 | 個数 |
|---------|----|---------|----|
| | | | |
| | | | |

5. 演奏方法（Oで囲む） 生演奏・録音（USB）・録音（CD）

6. 計画表

| 時間 | 詩のテキスト | 動きなど | 使用楽器 | 楽法メモ/メロディー（必要な場合楽譜を別途添付） |
|----|--------|------|------|--------------------------|
| | | | | |
| | | | | |

本実践では、学生たちが詩からイメージしたものを、身体表現や造形表現に音楽表現を関わらせて劇を演じることで、保育者としての総合的な表現力を身につけ、各表現領域のまとめとした授業となることを想定した。

(3) 言語表現・身体表現

せりふの言い回し、間の取り方、舞台上での動きなど、ことばや体による表現も、劇の中の大きな要素である。学生たちは、造形や音楽の製作活動と同時進行で、さらに詩を読み込み、自分たちのイメージにふさわしい言語表現、身体表現を具現化していった。特に舞台でのリハーサル後は、登場の仕方、立ち位置、発声など、話し合いと演技練習を重ねながらより具体的な表現を目指していった。



5. 「のはらうた」発表会

発表会は、全グループ一緒に2コマ続きの時間を使い、100周年記念ホールで行った。1週間前に同じ場所でリハーサルを行い、ステージの広さ、照明、音響なども確認する中で、自分たちの表現をさらに深めていくことができた。発表会の当日は、背景や舞台装置

などを1時間かけて準備し、演技の振り返りを行ってから開演した。学長先生や子ども生活専攻の先生方にも見ていただいたことで、学生のモチベーションも上がったようだ。演技にも様々な工夫を凝らし、会場の後ろの扉からゆっくり登場したり、舞台上の木の陰に隠れる効果を狙ったり、音楽に合わせてダンスを踊ったりと個性あふれる表現が見られた。



学生の感想は次のとおりである。

- ・イメージすることと実際にやってみることで、大きな違いがあって難しかったが、お互いにイメージを伝えあって共有することで考えを合わせた劇になったと感じた。
- ・今まで頑張ってきた製作・準備・練習の成果を発揮できたことが一番良かった。このグループで「いのち」を最後まで演じられて本当に楽しかった。
- ・見る人を引き付けるためには詩に合った雰囲気づくりとともに、様々な表現を駆使して劇を作っていくことが大事だと思った。

また、他のグループの表現を鑑賞して、次のような感想を述べている。

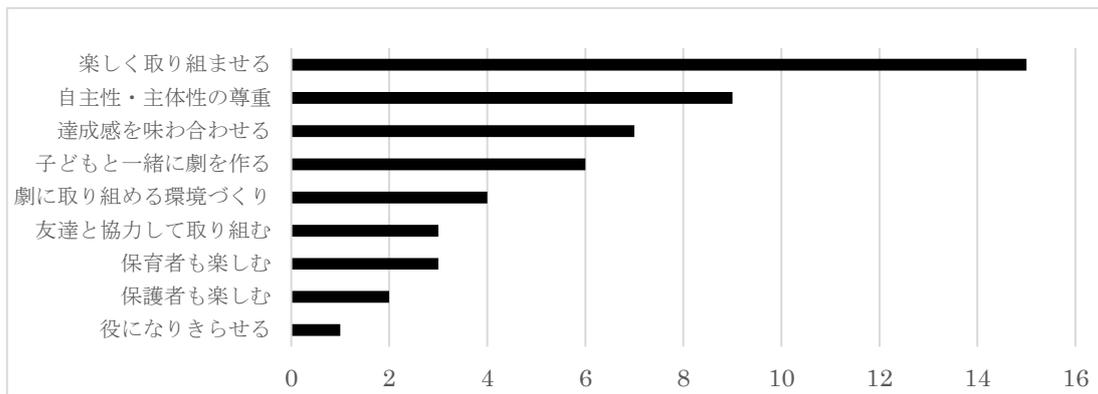
- ・同じ詩を選んでも全く違ったステージができていて、各グループの詩の捉え方や表現のレパートリーを知ってとても面白かった。
- ・表現の中にも音楽表現や身体表現など様々な要素があり、グループによって何を重視したかが違い、個性が出ると改めて感じた。

6. 最後に

授業の最後にもう一度「劇の指導で大切なことは何か」についてアンケートを取ったところ、授業開始時のアンケートと比べてみると、二つの点で大きな変容が見られた。一つ目は、心情的な要素の重視である。「楽しく取り組ませる」が最も多かったのは、授業の開始時も終了時も変わらない。しかし、開始時のアンケートでは「少しずつ教える」や「内

容を理解させる」「言いやすいせりふにする」など指導に関する技術的な要素も見られた。一方、終了後のアンケートではそうした指導技術を重視するよりも「自主性・主体性の尊重」「達成感を味わわせる」と言った心情的な要素を重視する傾向が顕著になった。もう一つは保育者としての視点が見られるようになったことである。開始時のアンケートには見られなかった「子どもと一緒に劇を作る」や「保育者も楽しむ」「劇に取り組める環境づくり」などの回答が見られた。

⑤ 劇の指導で大切なことは何か



こうしたことからこの実践を経て、学生が子どもの心に寄り添う姿勢をより重視するようになったとともに、保育者としての意識も高まってきたと言えるのではないだろうか。「指導技術はもちろん大事だが、子ども一人ひとりが輝ける劇にすることが最も大切」という学生の回答にもそれは現れている。

そして、自らの感性を磨くとともに、表現力豊かな保育者としての資質を高めたいというこの実践のねらいにある程度の成果が見られたと言ってもいいのではないだろうか。

この実践を通して学生が得たものが、保育の現場でも生きることがあれば幸いである。

参考文献

- ・ 文部科学省, 幼稚園教育要領解説, フレーベル館, P233-247, 2018.
- ・ 秋政邦江・尾崎公彦・青井則子・伊藤智里, 医療保育科におけるオペレッタ授業の実践報告, 川崎医療短期大学紀要, 28号, P59-63, 2008.
- ・ 河野久寿, オリジナル音楽劇による 保育者の表現力育成に関する一考察, 仁愛女子短期大学研究紀要, 第46号, P37-46, 2014.
- ・ 今泉明美・有村さやか・望月たけ美・宮川萬寿美・東元りか・高地誠子, 幼稚園教諭・保育士養成課程 子どものための音楽表現技術 感性と実践力豊かな保育士へ, P93-98, P110-121, 萌文書林, 2021.

領域「表現」に関する授業の取り組み —保育者養成校学生の感性に着目した歌唱授業の実践より—

阿部 陽子***

1. はじめに

保育で行われる子どもの音楽活動は歌唱、楽器演奏、鑑賞など様々であり、その中でも歌唱活動は保育現場で多く実施されている。登園後や昼食前後、降園前にあいさつの歌を歌うことはもとより、季節や行事毎の歌を歌うことが多い。そのため歌うことは保育において不可欠な表現活動であるといえる。幼稚園教育要領の領域「表現」の項では「いろいろなものの美しさなどに対する豊かな感性をもつ」、「感じたことや考えたことを自分なりに表現して楽しむ」、「生活の中でイメージを豊かにし、様々な表現を楽しむ」ことをねらいとしている。そして、それらを達成するためには教師が「幼児のイメージの豊かさに関心を持って関わりそれを引き出していくようにすること」、「幼児が心を動かされている出来事を共に感動できる感性が求められる」としている。このことから、「歌う」という表現活動を実施するにあたって、保育者は常に子どもの感性を養うためにはどのように歌唱活動を展開していくべきか考えていくことが必要であり、保育者自身の感性を磨いていくことが重要であると考えられる。歌唱活動では、とかくメロディーやリズム、歌詞を正しく歌うこと、正しい発声で歌うことに注意が向きがちであるが、保育者は、子どもが歌のメロディーや詞に含まれる情景、感情、美しさを感じ取り、心から楽しむことができるよう注力すべきである。そしてそのためには保育者自身、子どもが音楽から感じ取るイメージに共感できるように、自らのイメージ豊かな感性に気づき、より磨いていくことが重要と考える。

今回、保育者養成校の学生が歌からどのようなイメージを持つのか、歌唱の授業において歌の詞に着目して調査を試みた。本稿ではその授業実践を報告する。

2. 実践内容

(1) 授業の内容

***東北生活文化大学短期大学部 非常勤講師

学生の歌のレパトリーを増やすために毎回多くの歌に触れるようにしている。ドレミ唱やリズム読みなどの読譜法、発生法の指導の他、詞の中で分からない言葉や物事があれば必ず調べることを課している。

(2) 授業対象者

保育者養成専門学校 3 年生 13 名

(3) 実践の流れ

1. 歌を歌う
2. 歌詞をよく読み、分からない言葉を調べる
3. 詞からイメージできることをあげる
4. 詞からイメージしたものを絵に描く

(4) 実践内容

1. 歌を歌う

今回は保育でよく取り上げられる「たきび」（作詞/巽聖歌、作曲/渡辺茂）と「ふしぎなポケット」（作詞/まどみちお、作曲/渡辺茂）を選曲した。「たきび」は主に情景を描いたもので、「ふしぎなポケット」はファンタジーの要素がある内容であり、異なる雰囲気 of 2 曲である。今回は初めに「たきび」の授業を 90 分、その後「ふしぎなポケット」の授業を 90 分実施した。それぞれの詞は以下のとおりである。

「たきび」

| | |
|------------------|---------------|
| 1. かきねのかきねのまがりかど | たきびだたきびだおちばたき |
| あたろうか あたろうよ | きたかぜピープーふいている |
| 2. さざんかさざんかさいたみち | たきびだたきびだおちばたき |
| あたろうか あたろうよ | しもやけおててがもうかゆい |
| 3. こがらしこがらしさむいみち | たきびだたきびだおちばたき |
| あたろうか あたろうよ | そうだんしながらあるいてる |

「ふしぎなポケット」

1. ポケットのなかにはビスケットがひとつ
 ポケットをたたくとビスケットがふたつ

2. もひとつたたくとビスケットはみつつ
たたいてみるたびビスケットはふえる
3. そんなふしぎなポケットがほしい
そんなふしぎなポケットがほしい

2. 分からない言葉を調べる

初めに数回歌い楽曲全体を味わった上で、分からない言葉を調べる活動をした。イメージをする上でこの段階は必ず経なければならない。「たきび」については「かきね」、「さざんか」は調べるよう促した。これは、以前これらは何かを訪ねた際に理解していない学生が多数いたためである。学生によっては「かきね」を「柿の木の根元」と誤認していることもあり、知っているつもりでも再確認することが必要だと説明した。そして辞書で言葉の意味を調べただけで満足せず、きちんと理解できるまで調べるよう伝えた。例えば外見が分からないものは実物や写真、動画などで確認をするなどである。「ふしぎなポケット」は一見分からない言葉はないようだが「ビスケット」については調べるように促した。

3. 詞からイメージする

この活動に入る前に以下のような例を示した。

〈教員のイメージ例〉

①「たなばたさま」

きれい、美しい、きらきら、輝き、そよ風、風の音、星、涼しい、静か、穏やか、カラフル、雲がない、家族、浴衣、希望、願い、寂しさ、祈り、優しい、子ども、縁側、スイカ、夜空、蚊取り線香の匂い、笑顔、温かい

②「メリーさんのひつじ」

女の子、かわいらしい、小さい、野原、雲、綿あめ、柔らかい、フワフワ、白い、親子のよう、友達、緑、ワクワク、晴れの日、楽しい、のどか、温かい日、スキップ、鼻歌、小鳥のさえずり、草の匂い、優しい、仲良し

この例を示したうえで、「詞の表面上には出てこない物事や心情、人物の性格、景色、季節、時刻などを想像してみる」こと、「匂いや気温、温度、音、味、色、感触などが感じられるかどうか五感を使ってイメージする」ことを伝えイメージする活動

に入った。今回は文章でイメージするのではなく、簡単な言葉で15以上あげることとした。

学生がイメージしたものをまとめて以下に示す。

〈学生による「たきび」のイメージ〉

寒い、肌寒い、痛い、あったかい、かゆい、楽しい、寂しい、悩んでいる、パチパチ、ヒューヒュー、カラスの鳴き声、犬の鳴き声、下駄の音、たき火、冬のおい、焦げ臭い、たき火のおい、焼き芋の匂い、秋、冬に近い、夕方、時間がゆったりしている、田舎、縁側、通学路、花の咲いた道、曇り空、白い息、夕焼け、もみじの木、茶色の枯れた木、落ち葉が降っている、ほうき、ちり取り、マフラー、耳あて、手袋、赤、茶色、軍手をしているおじいさん、おじいさん、おばあさん、人が集まってザワザワ、焼き芋、落ち葉、葉っぱ、木の枝、冷たい、小学生、学校帰り、友だち、風、二人組、話している、相談している、ほっぺたが赤い、寒さで少し硬い表情、炎、煙、火花が散っている（危ない!）、ぎんなん、寒いけどポカポカ

〈学生による「ふしぎなポケット」のイメージ〉

ワクワク、ドキドキ、ウキウキ、びっくり、すごい、ふしぎ、謎、どうして、楽しい、食べたい、おいしそう、おいしい、甘い、香ばしい、陽気、優しい、かわいい、踊りたくなる、おやつの時間、3時ごろ、ポンポン音がする、にぎやか、できたて、サクサク、甘い匂い、バターの匂い、オープン、おいしそうな匂い、お腹がいっぱい、たくさん、いっぱい、マジック、魔法、割れたビスケット、お腹がへる、暖かい、明るい、チョコレート、ギザギザ、親子、手作り、ピンク色、カラフル、スキップ、ピエロがいそう、学校帰り、ビスケットの甘い香り、オーバーオールポケット、エプロンポケット、男の人がふしぎなポケットをもっている、ビスケット以外も食べたくなる、ポロポロこぼれる、ビスケットの形は様々、いろんなビスケット、夢の中、友達と仲良く食べる、飛び出す、男の子、好奇心、目がキラキラ、たくさんのポケット、想像のフワフワした世界

初めにイメージする活動をする伝えた際学生は戸惑っているようであったが、こちらの予想を超えて情景を豊かに想像しているように感じた。イメージする前に例を

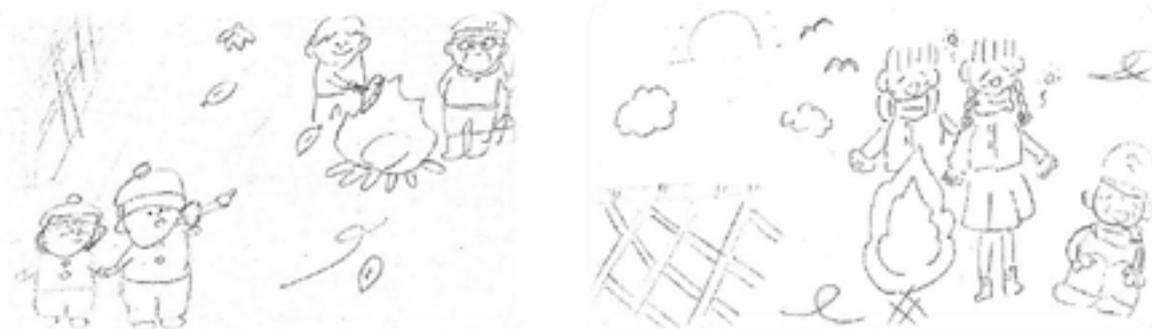
示したこともあると考えられるが、詞には表れていない事象に想像を広げている印象である。この詞の中に身を置いている者としてどのような気持ちか、どのような体感かなどもイメージしている。また、人物が身に着けているだろう衣服や小物などを具体的に想像している学生も多かった。その一方で、「たきび」の詞の中にある「たき火」、「かゆい」、「相談する」などに留まっている学生、10ほどしかあげることができなかった学生も数名いた。また、「ふしぎなポケット」では、ここにいる人物はどのような気持ちかという部分のイメージが少ない学生が数名いた。

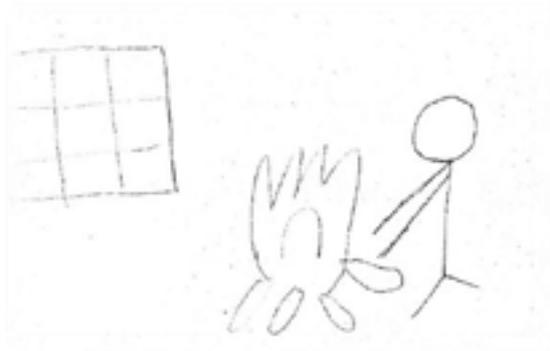
4. イメージしたことを絵に描く

ここでは、前段階で自分自身がイメージしたことを盛り込み描くよう伝えた。学生の「たきび」の情景には、垣根やたき火、イメージの中にあつた子どもやおじいさん、おばあさんなどが描かれているものが多かった。また「ふしぎなポケット」はポケット、子ども、ビスケットなどが多く描かれていた。人物は笑顔のものが多く、「たきび」では幸せそうな表情、たき火をしている人物は優しそうな表情、たき火にあたりに来た人物は暖かそうな表情であった。「ふしぎなポケット」ではビスケットがたくさん出てくるのを見て驚いている人物、喜んでいる人物などを描いていた。一方、イメージした際には「楽しい、ワクワク、ドキドキ、びっくり、どうして」などとあげているもののそのように感じている人物はおらず、ポケットが大きく描かれ、そこからビスケットが数枚飛び出ているだけの絵を描いた学生もいた。また、頭部が円で胴体と手足が棒状態の人物、いわゆる棒人間を描き、人物の表情や感情までは描いていない学生もいた。

以下は学生が描いたイメージの絵である。

〈たきび〉





〈ふしぎなポケット〉





3. まとめと今後の課題

今回は、音楽表現活動を展開するには保育者自身が子どもに共感できる豊かな感性が必要であるとの考えから、学生が歌詞からどのようにイメージするかを調査した。

学生のイメージは想定していたより多岐に渡り、五感を使って想像したもの、詞に表れていない心情や景色などを想像したものなど、豊かなものであったという印象である。今回、事前に教員のイメージ例や五感を使うなどの注意点などを示したが、何も示さずにイメージする段階を設けた方がより効果的であったらろうと考えた。例を示さなければ学生のイメージの幅はもう少し狭いものであったかもしれないと想定される。その場合に初めて例を示して五感の話をし再度イメージするという段階を踏むことで、学生が詞からのみでも多くのイメージを広げることができるのだと気づくことに繋がったと考える。

イメージを絵で描写することに関しては多くの学生がイメージしていたまま、人物の感情や風景などを描いていた。しかし中にはイメージはしているものの人物が絵にはおらず、いたとしても表情を描いていない絵もあった。今回の歌に関しては人物やその感情、気持ちをイメージすることは重要であり、子どもが美しい、楽しい、おもしろい、ふしぎだと感じる心に共感するためには保育者自身が充分に感じていなければならない部分と考える。

今回、学生は詞の内容をイメージすること、それを絵に描くことを初めて実践した。初めは戸惑いが見られたが、「詞をこんなに深く考えたことはなかったのでおもしろかった。」、

「詞を想像するのは楽しい。」といった感想があがった。学生は普段イメージすることを意識していないようであり、今後も同様の活動を続けるべきと感じた。そして今回は時間の制約もあり学生がイメージしたことについて教員がいくつか紹介するにとどめたが、本来はイメージしたことを発表し合い、感想を述べ合うという活動まで広げるべきであった。そのようにすれば、互いの感性やイメージに触れて共感し、また自分がイメージし得なかったことに気づくというところまで達成できたのではないかと推察する。

また、豊かにイメージができるかどうかはそれまでの経験や知識によるところが多いため、学生が感性を広げ磨くには日頃から様々なものに興味を持ち経験し、何に心を動かされるか、美しい、楽しいと感じるかを認識しておくことが重要であると考え。そのため音楽の観点から様々な体験ができるような授業の内容も必要と考える。

今後は、学生が歌からイメージすることが習慣になるようにこの実践内容を継続していく。また、今回は詞からのみイメージをしたが、歌のメロディーやリズムから、さらには歌詞のない音楽からイメージを広げる授業も試みたい。

参考文献

- 1) 文部科学省 (2018) 「幼稚園教育要領解説」、フレーベル館
- 2) 厚生労働省 (2018) 「保育所保育指針解説」、フレーベル館
- 3) 内閣府・文部科学省・厚生労働省 (2018) 「幼保連携型認定こども園教育・保育要領解説」、フレーベル館
- 4) 「保育の四季 歌のカレンダー」 (1998)、エー・ティー・エヌ
- 5) 三森桂子、小島エマ (2018) 「新版実践保育内容シリーズ 音楽表現」一藝社
- 6) 今泉明美、有村さやか (2017) 「子どものための音楽表現技術」萌文書林

TOHOKU SEIKATSU BUNKA
UNIVERSITY
JUNIOR COLLEGE

教育実習報告



—教育実習で得られた様々な経験から抽出した今後の課題—

佐々木 洸輔

1. はじめに

三週間の中等教育実習を通して、教育現場や生徒に触れて初めて分かること、感じる事が多くあり、様々なことを吸収することができた。当然、初めての实習なので上手いかならないことが多かったが、繰り返し考えて行動することで少しずつ手ごたえを感じることも増えていった。今回の教育実習報告では教育実習から得た様々な経験の一部を抜き出し、さらにそれらの経験から今後の課題を抽出したものとする。

2. 積極的に明るく振る舞う

教育実習生は生徒からよく見られる存在であると感じた。生徒と接するうえで暗い表情や消極的な態度でいると信頼関係を構築しにくい。もちろん、真剣に生徒と向き合っていたとは感じているものの、おそらく私は生徒から明るい印象は持たれていなかった。教育実習生に積極的に話しかけてくるような生徒はこちらに興味を持ってくれて、普段から明るく過ごしていることが多い。なので、こちらも興味を示して明るく接することで、生徒と良い信頼関係を構築することができると思う。生徒の中には授業内容よりも先生の人柄で授業に取り組む姿勢を変えることや指示を受け入れるという考えを持っている人がいることを実際に見聞き・体験もしたので、生徒と信頼関係を構築することはスムーズな授業展開やより良い学級経営につながると考えた。なので、まずは生徒と信頼関係を結ぶ初歩として積極的に明るく振る舞うことは私にとって重要であろうと感じている。

3. 極的に明るく振る舞う

教育実習期間中には授業見学・授業参観が行える。これは色々な教科の先生の授業を見て先生方がどのように生徒と授業を作り上げているのかを学べる貴重な時間であると感じている。加えて、これから自分が生徒とどのような授業を作るのかを考える上で必要な情報を手に入れられる機会であるとも思っている。例えば、クラスの愛されキャラを知るということは有効な情報であると思う。実際にあったこととして、初めて生徒の前で授業を行った際に緊張してしまい、その緊張が生徒にも伝わり教室全体の雰囲気固くなったということがあった。こうなると授業の質が上がりづらい。そのような状況でクラスの愛されキャラになんてでもない世間話を急にしたり指名して発表してもらったりした。すると教

室に笑いが起き、徐々に和やかな雰囲気に移行し、授業がスムーズに進んでいったということがあった。このように授業は生徒と先生の相互作用により良くも悪くもなることから授業は教師と生徒が一緒に作るものであることを実感した。なので、短い期間の中で多くの授業を見学・参観することは自分の授業の準備をしていると言える。

4. 授業実践

家庭科は数学や国語のような座学でもあるが、被服実習や調理実習を行う実技教科でもある。私は一年生を対象に被服実習を行った。被服実習では縦幅が約70cm、横幅が約50cmの模造紙を生徒に布と仮定させて「三つ折り」と「まつり縫い」の指導をした。模造紙を張り出すことで生徒を教壇に集める必要がなく、一人一人に教える手間が省けるが、教室の広さに対して模造紙が小さかったことが反省点である。現に教壇に近い生徒は集中して黒板を見ていたが、後ろの席に座る生徒の中には裁縫セットや教科書を見ている人がいた。また、縫い方の説明が終わるとグループ内での個人作業になるため、生徒同士の会話が増える。縫い方を教え合う生徒もいたが、一方で授業とはまったく関係ない話題についておしゃべりする生徒や立ち歩く生徒も見られ、そのような生徒に対しては様々な声掛けを行った。その中で効果があったと感じたものは「縫えているところまでを褒める。」であった。褒められたことが自信とやる気になったのか、黙々と作業を進める結果につながった。個人差や様々な状況により使用を考える必要もあると思うが、授業の雰囲気を崩すことなく、生徒が意欲的に授業に取り組める指導法であると感じた。また、恥ずかしながら座学の授業において厳しい口調で授業に取り組むように促したこともあった。結果として、授業に取り組む生徒は増えたが、生徒との信頼関係を修復するのに時間がかかる。これらの体験から、厳しい口調で注意するには生徒と深い信頼関係を構築している必要があると考えた。

5. 授業実践

教育実習では多くの失敗から、たくさんのことを学べた。今回、抽出した今後の課題をまとめると「豊かな人格づくり」と「人を知る洞察力」、「人との信頼関係の結び方」であると考えた。

教育実習後に寝巻のような恰好で散歩していると生徒ら数人と遭遇した。実習中の恰好とは正反対にも関わらず、生徒たちは「先生」と呼んでくれた。どんな服装でも、どこで会っても、どんな会話をしているとしても、生徒たちにとって先生は先生なのかもしれない。次に「先生」と呼ばれる頃には、教師として成長して凛々しく指導できるようになりたいと感じているが、上記に挙げた他にも授業を行う目的の提示や動機づけが甘かったこと、生徒

の興味を惹きつけるような授業づくりについて、ICT を活用した授業の工夫、教師としての在り方、部活動、行事での教育指導など、課題が山積みである。今後は、これらの課題の解決方法を模索しながら努力したいと思う。

教育実習報告

—私が教職課程を選択する理由と美術を学ぶ意義—

高橋 千夏

本稿では自主(進んで学び生活規律を守る生徒)・責任(自分の行言動に責任をもつ生徒)・協力(協力を惜しまず助け合う生徒)という教訓のもと、挨拶と学び合いを宝とする母校、奥州市立水沢中学校で9月1日から9月17日まで行った教育実習の経験を記す。昨年同様、新型コロナウイルスの影響で、万が一新型コロナウイルスに感染した場合を考慮し実習開始前には岩手県内の実家で2週間の自宅待機、大学からの研究授業見学者の来訪禁止など重要事項として厳守し実習に臨んだ。私の配属学年は3年生で、担当学級はA組だった。

実習初日、まず学年朝会での挨拶を行った。本来ならば全校生徒が集まる全校集会での紹介になるはずなのだが、コロナの影響もあり規模を縮小し配属学年である3年生のみ対象に行われた。既に他大学から教育実習生2名が3年生以外の学年に配属されており、私が実習生初の3年生担当となった。実習1週目は学級担当と教科担当の先生方との打ち合わせ、校長先生や副校長先生、学年主任、教務主任、研究主任、進路指導主事、生徒指導主事の先生方からそれぞれ講和を頂いた。特に印象的だったのが校長先生からの問い、『教育は人なり』とはよく言いますが、なぜだと思いますか。しばらく考えたが答えは出そうになかった。とても難しい質問だと思った。「この実習を通して、『教育は人なり』とはどういうことなのか考えてみてください」とにこやかに仰ってくださった校長先生の顔が今でも鮮明に思い浮かぶ。この問いは私が3週間実習を行う上での課題となった。また、水沢中学校の目指す教師像として、風通しの良い組織であること。教員の役割として、生徒の進路実現に向けわかる授業・学びの質を高める授業を創造することが大切であると知り、実習期間中この教師像に少しでも近づけるよう様々なことを吸収したいと思った。空き時間を利用し授業観察を行った際、担当教科以外の授業も観察したが、私が中学生の時とは明らかに様々なことが変化していることを実感した。全体的なADHDの子供の増加、それに伴う成績中間層の減少で成績の良い生徒悪い生徒の差が激しいフタコブラクダ状態にある今の現状を詳しく把握することができ、ICT環境の活用や少人数によるきめ細やかな指導体制(個に応じた指導)など新しい授業形態である令和の日本型教育を通して、個別の最適な学びと協働的な学びの往還が重要だと理解した。

実習2週目には朝と帰りのHRに加え、家庭学習点検とデイリーライフ点検も任せて頂いた。担当学級30名の生徒全員と毎日コミュニケーションをとるというのは現実的に不可能だが、生徒と一対一でやりとりができる、繋がることのできる大切なノートだと思い、充実したコメント内容を書き込むことを心がけた。その結果、担当学級の生徒たちの休日の過ごし方や普段考えていることが明確になり、話題性のあるコミュニケーションがとれるようになった。元から外向的な生徒はもちろん、内向的な生徒も徐々に話しかけてくれるようになり、正面から向き合うことで生徒も応えてくれることを実感した瞬間でもあった。研究授業の題材も決まり、授業準備と並行しつつ、担当教科である美術部と中学時代所属していたバスケット部、2つの部活動に可能な限り参加し一緒に活動するなどして非常に充実した放課後を過ごした。授業実践では、2クラスで授業を行ったが試行錯誤し完成させた授業の流れが進行具合や生徒の反応によって如何様にも変化し、1指示1動作の大切さや場面の切り替えを意識した授業展開を行わなければならないと思った。

実習3週目に行われた研究授業では、制作時間の中で複数の生徒とコミュニケーションを取り、前回の授業で制作意欲が不十分であった生徒らを巻き込んで授業することができた。授業実践で獲得したもの、時間配分や目標を意識化させる発問、指示の仕方、端的で分かりやすい説明、何より私自身が楽しんで教壇の前で堂々と授業をすることで生徒も積極的に授業に参加してくれたと思う。また、改善点として私が意識しなければならなかったことは、指示や話の切り替わりを急がず、生徒がどれだけ理解しているか把握しながら授業実践を進めることである。説明の精度向上と視野を広く持った授業展開を心がけたいと思った。しかし、授業終了後フィードバックを行なった際、指導教諭の先生からは、これまでの授業実践で生徒たちの学びの様子から多くの気づきを得て授業の改善に努めた成果であったように感じるとのお褒めの言葉を頂くことができた。

3週間の実習を通して、学校経営を行う上で様々な生徒と関わる大切さや担任の先生によってクラスの特徴が異なること、美術は「上手い」「下手」の二元論ではないこと、生徒に美術を教える難しさを実感した。実習を終えて「教育は人なり」の意味を考えた時、教育を通して生徒や保護者、地域の方々と関わりを持ち、たくさんの人々と交流すること。人と人との繋がり、その連鎖の先にあるものが教育であるという考えに至った。「なぜ美術を学ぶのか」「美術を学ぶ意義は何か」これらの問いは今後も議論され続ける問題だろう。確かに将来美術に関わる仕事に就かない、美術と深く関わる人生を送らない場合、美術は学ぶ必要性は無いと捉えられてもおかしくは無い。実際、授業観察を通して

美術に苦手意識のある生徒が多いと感じた。しかし、中学生の段階で美術を学ぶということはこれから成長するにつれ必ず役立つことであると私は信じている。美術を学ぶ意義、それは豊かな感性を磨くことである。言葉では伝えられない感情を表現する手段、ものづくりや作品制作において創意工夫する喜び、私たちが生きる世界に存在する様々な性、人種、国、文化、歴史、宗教。正解が存在しない多様性と理解が求められる時代に必要なのは感性の豊かな人間であり、多様な価値観が存在する現代社会において必要不可欠だと考える。私は卒業後教員にはならないが、教職課程を履修し美術を学び教える意義というものについて思考した大学生活は充実したものとなった。そして、今後生きていく上でも美術と教育は切り離せない関係であり私の考えの芯になるだろう。

教育実習報告 — 栄養教育実習を振り返って —

齋藤 美空

私は、令和3年10月18日から10月22日までの5日間、宮城県仙台市立鶴巻小学校で栄養教育実習をさせていただきました。

実習を通して、学校現場における食育活動の実際や、児童の学習意欲を高めることができるような環境づくり、学校・家庭・地域を繋ぐ学校教育活動などについて学ぶことができました。

普段の学校生活とは異なる環境で5日間の実習を行うことには不安もあったが、配属クラスの児童や先生方おかげで、実りある実習を送ることができた。

実習中には、配属学級での授業観察だけでなく、低学年から高学年、さらに特別支援学級までの幅広い授業を見学させていただき、児童の発育・発達や理解度に応じて授業が行われているということを知った。

講話の中では、学年や学級によって指導の差が生じないようにするための統一したベース「鶴巻スタンダード」があることで、児童だけでなく保護者や教職員も参加・指導しやすい環境になっているということ。給食を「生きた教材」として活用していくための工夫、学校全体で取り組んでいる外遊びの推進と児童の健康面との関わりなどについても学ぶことができた。

今回実習させていただいた鶴巻小学校は、栄養教諭ではなく学校栄養職員の先生が在籍していたため、先生方は児童がイメージしやすいよう、授業前日や当日の献立を参考にしながら授業づくりを行っていくことも必要だと教えていただいた。また、児童1人ひとりに配布されている Chrombook【パソコン】や教員用のタブレット端末、それぞれの学級にあるテレビなどの ICT を活用した授業が積極的に行われており、それぞれの授業でこうした教材をどう活用していくか、検討していくことも教員には求められると考えた。

実習期間中には研究授業も含め、2単元で計3回の授業を担当させていただきました。授業を実施するにあたり、配属学級の担任の先生ならびに普段配属学級の家庭科を指導していらっしゃる先生の計2名と指導案の添削や授業を行う上での要点などについて検討する時間を設けていただいた。この中では、授業の中から児童に何を学んでもらいたいのか、気づ

いてほしいのかを明確にすること、授業終わりの板書は一目でその日学習した内容が分かるようにすることなど、細かな部分まで指導していただいた。

授業の中では、先生方の授業内での発問や板書の仕方、机間指導での声掛けなどを参考にさせていただき、食品カードを使用し、児童が楽しみながら、それぞれの栄養素の役割や働きについて理解できるよう工夫した。

研究授業前のプレ授業では、時間配分や進め方に課題が残ったものの、児童に楽しみながら活発に活動してもらうことができた。研究授業では、プレ授業の反省を生かし、学習目標は達成できたものの、大勢の先生方の前で児童が委縮してしまった部分があった。このことから、授業内だけでなく、授業前や給食の時間を上手く活用し、学習に繋がりをもたせること、学習しやすい雰囲気づくりを行うことも教員には必要だと指導していただいた。

授業観察や研究授業を通して、「分かる授業」、「1人ひとりを置いていかない授業」について理解を深めることができた。また、「一人一人の違いを認め、支え合える学級」、「安心できる居心地のよい学級」という学級経営の部分についても学ぶことができた。

一方で、児童の個性を理解した上で、1人ひとりに合った声掛けの仕方や学級の雰囲気から児童の理解度を汲み取り、これに応じて授業を展開していくということが今後の課題として挙げられた。

5日間の実習を通して、児童の真剣な表情や楽しそうに学習に取り組む姿を間近で見ることができるのが教員の魅力だと感じた。さらに、児童の発育・発達に応じて、サポートする手段を考えていくことも教員のやりがいに繋がるのではないかと考えた。

加えて、学校や教員はこれからの未来を担う児童を預かっているという責任と自覚をもち、学校だけでなく、保護者や地域とも連携していく必要があると改めて気づくことができた。そして、児童1人ひとりと真剣に向き合うことはもちろん、教員自身が楽しみながら授業や学級活動を行うことが、児童の学習意欲や学力向上に繋がるのではないかと推察した。

今後はこの経験を胸に、1人ひとりの理解度や考えに耳を傾け、これに応じた対応ができる社会人となれるように励んでいきたい。

教育実習で学んだこと —活動のつながりと遊びの展開—

高橋 結

1. 事前準備

私は社会福祉法人大曲保育会幼保連携型認定こども園大曲中央こども園で実習をさせていただきました。私が考えた中心活動は「落ち葉探し」です。活動を考えるにあたって、秋という季節を取り入れること、5歳児の発達に合わせて遊びが展開できるようにすることを意識しました。園庭には紅葉の木をはじめとする様々な色や形の植物が植えられています。くじを引いて「赤い色の葉っぱ」「ギザギザの葉っぱ」など宝探しのようになり落ち葉を集めます。次にその落ち葉を順番に並べたり見せ合ったりして落ち葉比べをします。落ち葉探しをしていくことで身近な自然に親しみ、一人一人に気づきが生まれるように配慮していくことが大切だと考えました。集めた落ち葉は乾燥させてから落ち葉のこすり出しをします。こすり出した作品は、紙皿を組み立てて作ったバッグの飾りにします。実習前の事前準備として以上のことを考えました。

2. 実際の活動

実習期間が10月で運動会や遠足、ハロウィンパーティーなどの行事と発表会の練習が重なったため、担任の先生と話し合い、落ち葉のこすり出しをしてバッグを作る活動を行うことになりました。こすり出しで使う落ち葉は子どもたちと戸外遊びの時に集めました。当日は、導入に「おちばいちば」の絵本の読み聞かせをしました。バッグを作り始めると子どもたちは自分が集めた落ち葉を嬉しそうに選んでこすり出しをしていました。実際に行ってみると、身のまわりにある廃材や画用紙を使ってイメージしたバックを作る姿が多く見られました。また、自然に興味を持つ姿もありました。落ち葉探しの活動はできなかったものの子供たちが集めた落ち葉を使ったことで活動につながりがもてたと感じました。完成したバッグを身に付け見せ合う姿や「何を入れようかな」とわくわくしている姿が印象に残っています。戸外遊びで葉っぱを集めたことが、子どもたちの中で活動にさらに興味をもつきっかけになったと考えれば毎日の遊びは子どもたちにとって一つ一つつながっていて、遊びを展開していく材料になるのだと学ぶことができました。ふとした瞬間も子どもたちにとっては大切な時間だということを忘れず、子どもと同じ目線で関わられるような保育者になりたいと思います。

**東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部
教職課程センター報 Vol.6**

発行日：2022.3.15

発行者：学校法人 三島学園

東北生活文化大学・東北生活文化大学短期大学部
教職課程センター

〒981-8585

仙台市泉区虹の丘1-18-2

TEL 022-272-7513 FAX 022-301-5602