

Print ISSN 1349-5909  
Online ISSN 2435-4139

# 福島学院大学研究紀要

---

vol.60

SUMMARY  
STUDY  
REPORTS

2021A



福島学院大学

福祉学部・短期大学部



# 福島学院大学研究紀要

---

vol.60

SUMMARY  
STUDY  
REPORTS | 2021A



## 目次

### 【学術論文】

令和元年東日本台風から見た災害情報伝達の課題と改善の取り組み ー福島県内の全市町村アンケートを事例にー	安田信二	4
【研究ノート】		
保育者に求められる音楽表現力の育成を目指したカリキュラムの試行 ～カリンバの製作活動を通して～	長尾順一郎	18
知的好奇心を刺激し、幼児の「困り感」を大切にした幼児教育についての一考察	佐藤博英	32

### 執筆者所属

安田信二	短期大学部情報ビジネス科	教授
長尾順一郎	福祉学部こども学科	講師
佐藤博英	短期大学部保育学科	講師

【学術論文】

# 令和元年東日本台風から見た災害情報伝達の課題と改善の取り組み —福島県内の全市町村アンケートを事例に—

安田信二

要約：

2019年(令和元年)10月の台風第19号(令和元年東日本台風)と、その2週間後の大雨によって、福島県内で全国最多の38人が亡くなった(災害関連死を含む)。筆者は、県内の59市町村が災害の恐れや避難を促す情報を住民に伝える手段、また、伝達の際に生じる課題などをアンケートで調べた。具体的には「防災行政無線などの伝達手段がどのように使われたのか」「それぞれの伝達手段にどのような問題や制約があったのか」などを探った。調査の結果、市町村が課題の解決に努めている分野がある一方で、個々の市町村だけでは解決が難しい課題が明らかになった。

キーワード：

全国最多の死者数、災害情報、避難、感染症

## I はじめに

2019年(令和元年)10月の台風第19号(令和元年東日本台風)と、その2週間後の低気圧による大雨は福島県内各地に大きな被害をもたらした。死者38人(災害関連死の6人を含む)のうち、水害や土砂災害で亡くなった災害直接死の32人は、太平洋戦争後に県内において起きた水害の中で2番目に多い。県や市町村による検証を通して、行政が発信する気象や避難に関する情報と、住民の避難行動との関係に多くの課題が浮かんできた。本研究に当たり、県内59市町村が住民に災害情報を伝える際の手段や課題をアンケートや聞き取りで調べた。その結果と、福島県による住民避難行動調査の分析を照らし合わせて、防災や減災に必要な取り組みを探った。また、新型コロナウイルス感染症の流行を受けて、市町村アンケートには、感染症の流行時に災害が起きた場合

の「新しい避難のかたち」の項目も盛り込んだ。

## II 先行研究

災害時に行政が出す情報と、住民の避難行動の関係については、災害が起きるたびに、行政や研究者が検証や研究を積み重ねてきた。

消防庁防災情報室による「災害情報伝達手段の整備等に関する手引き(令和2年3月)」には、「避難者への情報伝達」との項目で、「PUSH型」(プッシュ型)と「PULL型」(プル型)について、次のような記述がある。

「発災直後においては、防災行政無線や緊急速報メールといった、行政側から住民に対して強制的に伝える手法(PUSH型)が有効である。時間が経過すると、給水所や食料支給などの地域ごとの生活情報が必要となってくるため、ホームページの掲載やFacebookといっ

た、住民が各自必要とする情報を選択して閲覧する方法（PULL 型）が有効となる」

河田（2016）は、「致命的となる低い避難率」に言及し「自治体などから避難勧告や避難指示が発令されたときに、対象地域住民のうち、避難所に避難する住民が近年極端に少なくなっている」と指摘した。

大原（2015）は、「首都圏の自治体へのアンケート調査」を行い「自治体における PUSH 型及び PULL 型の災害・避難情報伝達に関する現状と今後の課題に関する分析」を行った。

このほか、日本災害情報学会誌「災害情報 No. 17-2 Jul.2019」に掲載されている査読原稿には、

中村功「中山間地の豪雨災害における避難と情報 -2017 年九州北部豪雨災害朝倉市住民調査より -」, P97-108.

水野一成「スマートフォンで活用する防災系アプリをインストールしている人の特性」, P157-167. などが見られる。

### Ⅲ 令和元年東日本台風等の福島県の被害状況

#### 1. 死者数は福島県が全国で最多

福島県は「台風第 19 号等に関する災害対応検証委員会」を設置し、2020 年（令和 2 年）2 月 1 日の初会合から 9 月 7 日まで 6 回にわたる会議を開いた（WEB 会議を含む）。委員会は検証報告書を知事に提出した。

報告書に記述された被害のうち、死者と負傷者、建物、河川の主な被害状況は下記の通りである。（「令和元年東日本台風」と「令和元年 10 月 25 日の大雨」は、災害救助法上ひとまとめの災害であることから、福島県の発表や表記の方法に基づき、被害状況の数値は 2 つの災害を「令和元年東日本台風等」として、合算している）。

- ◆人的被害 災害直接死 32 名、災害関連死 6 名、重傷者 1 名、軽傷者 58 名(2020 年 8 月 11 日時点)
- ◆建物被害 ▼住家＝全壊 1,470 棟、半壊 12,311 棟、一部損壊 6,559 棟、床上浸水 1,022 棟、床下浸水 432 棟
- ▼非住家＝公共建物 62 棟、その他 9,665 棟（2020 年 8 月 11 日時点）

#### ◆河川の被害

【国管理】阿武隈川で決壊 1 箇所、越水（水が堤防を越えてあふれる）19 箇所、溢水（いっすい：水が堤防のない所であふれる）計 6 箇所

【県管理】決壊 49 箇所（23 河川 17 市町村）

内閣府のまとめ（2020 年 4 月 10 日現在）によると、令和元年東日本台風等による全国の死者数は 104 人（うち災害関連死 7 人）、行方不明者は 3 人だった。この時点で、福島県の死者数は 37 人（うち災害関連死 5 人）と記録されている。都道府県の中で、福島県が 35.6% を占め、全国最多だった。福島県以外の 10 人以上の死者は宮城県の 19 人と千葉県 の 12 人だった。

福島県内の直接死 32 人のうち、21 人（65.6%）は 65 歳以上だった。21 人のうち 15 人（71.4%）は浸水による自宅での被災と推定され、死亡場所は 1 階だった。32 人中 11 人は外出中に被災し、このうち 9 人が自動車だった。32 人中 6 人（18.8%）は仕事に被災した。検証委員会の報告書には「阿武隈川流域において、大量の雨が上流域から下流域まで同時に降ったことなどにより浸水害が広がり、全国に比して大きな人的被害が発生した」と記述されている。長野県でも千曲川流域を中心に、大量の雨が上流域から下流域まで同時に降った。本県の犠牲者が際立って多かった理由をさまざまな角度から、さらに分析し続ける必要がある。

#### 2. 福島県の昭和以降の災害史で特筆される死者数

「福島県災害誌」（福島県発行）などに記される水害のうち昭和、平成、令和を通じた 100 年近くの期間（西暦 1926 年～2020 年）について、犠牲者数（行方不明者を含む）の多い順に 5 番目までを挙げると、次の順となる。

- 1932 年（昭和 7 年）台風 80 人
- 1941 年（昭和 16 年）台風 46 人
- 1956 年（昭和 31 年）梅雨前線大雨 35 人
- 2019 年（令和元年）東日本台風等 32 人（災害直接死）
- 1935 年（昭和 10 年）大雨 31 人

福島県は令和元年東日本台風等の死者数について、直接死を 32 人、水害後の体調の悪化などによる災害関連

死を 6 人と発表している。災害関連死は 1995 年（平成 7 年）の阪神・淡路大震災などの平成以降の大きな地震災害などを通して、広く知られるようになり、国の対策が重ねられた。災害の歴史をさかのぼって数値を分析する際には、関連死という考え方がまだ一般的ではなかった時代があることを踏まえる必要がある。このため、この部分の数値の比較に際しては、令和元年東日本台風等の死者数を直接死で比べた。

上記の 5 つの水害のうち、2019 年以外の 4 つの水害は今から 60 年～90 年程度前である。「福島県県会史 昭和編 第 1 巻」によると、1932 年の台風について、同年の通常県会に出された緊急建議案には「漁船ノ遭難ハ死亡者数十名ヲ算シ行衛不明ノ者亦多数ヲ出シ」と記述され、海上での死者と行方不明者が多かったとみられる。また、1932 年、1935 年は太平洋戦争が始まる前、1941 年は開戦の年だった。1956 年は終戦からまだ 10 年程度の時期だった。当時の人々が知り得た災害情報は現代と比べると、あまりにも限られていた。情報の中身も速さも格段に充実したはずの現代において、多くの人々が命を落とす災害がなぜ起きたのか。私たちは 2019 年の被害の歴史的な重みを心にとどめなければならない。

ところで、1 世代を 30 年程度と考える時代区分に沿って、平成とほぼ重なる最近の 30 年程度に注目し、県内の水害を振り返ってみる。行政機関が被害の大きな水害として一般的に挙げる事例は① 1986 年（昭和 61 年）8 月の集中豪雨（通称「8.5 水害」、死者 3 人）② 1989 年（平成元年）台風第 13 号（死者 12 人）③ 1998 年（平成 10 年）8 月末豪雨（死者 11 人）一である。

1989 年は会津地方の山間部にある橋が流出し、そこに車が転落して多くの死者が出た。1998 年は県南地方の福祉施設などでの土砂災害による死者が多かった。つまり、1989 年と 1998 年の水害の死者は、特定の地域や場所に集中する傾向が見られた。

一方、2019 年の被害は主に中通りと浜通りの複数の河川の水系において、同時多発で起きた。直接死の 32 人を地域別にみると、県北 9 人、いわき 8 人、県中 8 人、相双 5 人、県南 2 人で、県内の広い範囲に及んだ。

科学や技術の進歩によって、気象や避難の情報は詳しく、確かさ、速さを増した。河川の改修、堤防や遊水地

やダムを整備も進み、防災力や減災力は強まったと多くの人が感じていた。それにもかかわらず、福島県の災害史に特筆される被害がなぜ生じたのだろうか。2019 年の教訓を新しい取り組みの出発点とする必要がある。

#### IV 情報はどう生かされたか

##### 1. 災害情報とは、どんな情報か

消防庁「災害情報伝達手段の整備等に関する手引き」には、自治体が住民に伝えるべき災害情報（特に避難のきっかけとなる情報）が表 1 のように示されている。

表 1 住民に伝えるべき情報

<p><b>(1) 気象・災害に関する情報（気象庁等からの情報）</b></p> <p>(a) 風水害関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特別警報（大雨、暴風、高潮、波浪、暴風雪、大雪）</li> <li>・大雨警報、洪水警報、土砂災害警戒情報、竜巻注意情報 等</li> </ul> <p>(b) 地震・津波関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・緊急地震速報、大津波警報、震度情報 等</li> </ul> <p>(c) 火山関連情報</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・噴火警報・予報、火口周辺警報 等</li> </ul> <p><b>(2) 国民保護に関する情報（内閣官房からの情報）</b></p> <p>(a) 弾道ミサイル情報</p> <p>(b) 航空攻撃情報</p> <p>(c) 大規模テロ情報 等</p> <p><b>(3) 避難勧告等に関する情報（自治体からの情報）</b></p> <p>(a) 避難準備・高齢者等避難開始</p> <p>(b) 避難勧告</p> <p>(c) 避難指示（緊急）</p>
---

消防庁「災害情報伝達手段の整備等に関する手引き」を基に筆者が作成

##### 2. 被災者が入手した災害情報と避難行動

福島県は、令和元年東日本台風等で被災した世帯を対象に「台風第 19 号等での避難行動に関するアンケート」（住民避難行動調査）を行った。

台風第 19 号が上陸した令和元年 10 月 12 日～13 日と、大雨被害が発生した 10 月 25 日～26 日に、被災者が防災情報をどのように入手し、それに基づき、どのような行動をとったのか、また、日ごろ地域の危険性などについてどのように認識していたのか一などを調べた。調査概要や、本研究と関係の深い質問に対する主な回答例は下記の通りである。（本研究に当たり、調査内容と



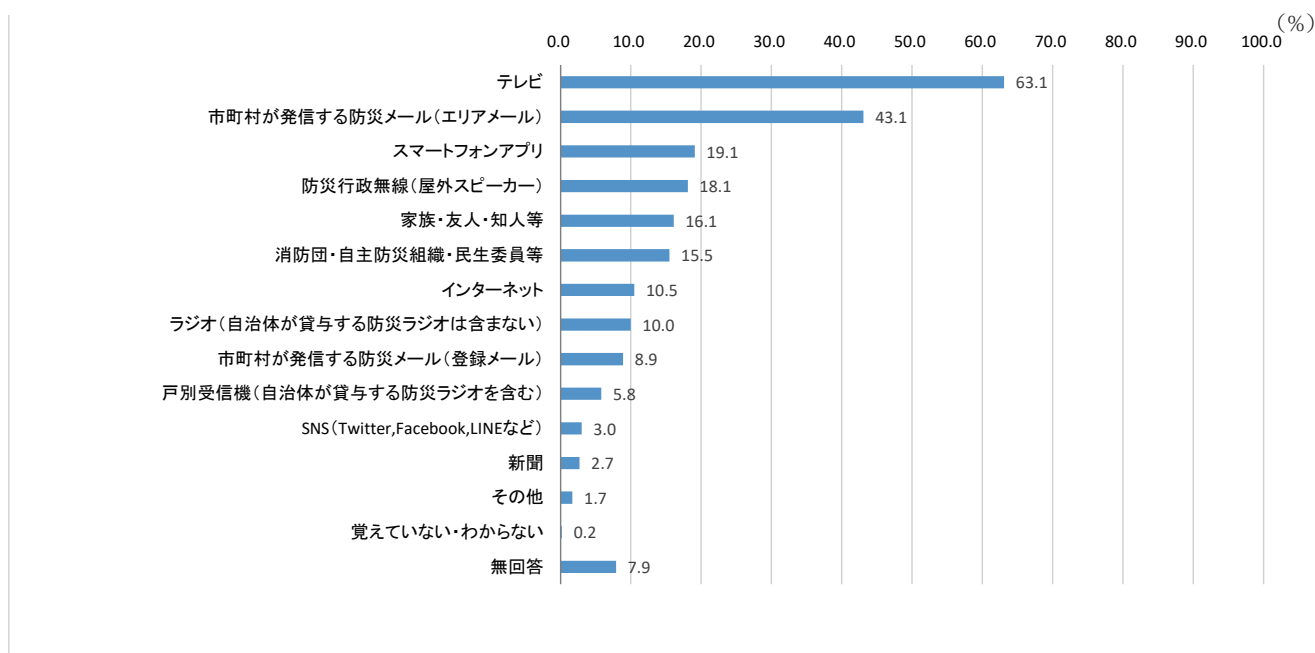


図1 避難情報をどこから入手していたか(主な入手源を3つまで)

福島県より提供の資料を基に筆者が作成

その回答結果などは福島県より提供を受けた)

- ・調査対象：福島県内 13 市町（村は対象に含まれていない）において令和元年台風第 19 号および 10 月 25 日の豪雨による被害を受けた世帯主
- ・調査手法：郵送にて配布・回収（自記式）
- ・調査期間：2020 年 2 月 28 日－3 月 23 日
- ・調査主体：福島県 ・調査対象数：13, 225 世帯
- ・回収数／回収率 7,123 件／53.9%

【情報の入手源はテレビ、メールが多い】

調査報告書によると、台風第 19 号について「雨が降り出す前の情報」「雨が降り出した後の気象情報」「雨が降り出した後の避難情報」の 3 段階の情報について、それぞれの段階で「どこから入手したか」を質問した。割合はテレビが最も高く、次いで「市町村が発信する防災メール（エリアメール）」だった。このうち、避難情報の入手は図 1 の通りで、テレビの 63.1%、市町村が発信する防災メール（エリアメール）の 43.1%、スマー

トフォンアプリの 19.1%だった。これらの 3 手段は、「防災行政無線（屋外スピーカー）」（18.1%）、「戸別受信機（自治体が貸与する防災ラジオを含む）」（5.8%）を上回った。携帯電話とスマートフォンの急速な普及や、行政側のメール発信システムの導入によって、防災メール（エリアメール）が、テレビに次ぐ情報入手源として着実に広まっているといえる。

【若年層と高年層の違い】

調査報告書によると、台風第 19 号上陸の際の情報取得源を年代別に分析したところ、若年層では「スマートフォンのアプリ」「市町村が発信する防災メール（エリアメール）」「インターネット」「SNS（Twitter、Facebook、LINE など）」の割合が高い。高年層では「ラジオ（自治体が貸与する防災ラジオは含まない）」「消防団・自主防災組織・民生委員等」などの旧来型の情報源から避難情報を入手している人が一定数いる。

調査報告書の記述では「年代によって差はあるものの、大半の人は『テレビ』や『市町村が発信する防災メール（エリアメール）』を中心に様々な情報源から避難情報を

入手していた」と分析した。筆者の聞き取りの質問に対して県の担当課からは「今回の調査は被災世帯の世帯主に回答をお願いしていることから、男女別や年代別の分析は難しい(男性の高齢者に回答が偏る傾向にある)と考えております」との説明があった。県の検証委員会の議事録によると、検証委員会で県の担当者は「ご回答いただいた方について 60 代以上が 62.4%とかなり高齢の方に寄ってしまっています」と説明した。

【危険が迫ってから行動した人が多い】

調査報告書によると、台風第 19 号上陸の際に自宅が被災する前に避難した理由(複数回答)は、「雨の降り方が激しく身の危険を感じたから」(42.6%)、「自宅の近くなどで急に水が上がってきたから」(35.7%)、「河川の水位が上がっているのを見たから」(31.3%)が高い。一方、「大雨特別警報が発表されたから」(15.3%)などの気象警報は 1 割台、「避難指示(緊急)が発令されたから」(22.5%)といった避難情報は 1~2 割程度だった。「同居の家族に避難しようと言われたから」(17.4%)などの人からの呼びかけも 1 割台と、「雨」や「水」の状況に比べて、これらを避難の理由に挙げた人は少ない。調査報告書は『「避難勧告」や「避難指示(緊急)」といった「避難情報」をきっかけとした人は少なく、むしろ「雨の降り方が激しく身の危険を感じたから」「河川の水位が上がっているのを見たから」「自宅の近くなどで急に水が上がってきたから」「テレビやインターネットなどで雨量や河川の水位などの情報を得たから」等の「雨」や「水」の状況から身に危険が迫ってきていることを感じ、避難行動を起した傾向がある」と指摘した。

【「避難勧告」と「避難指示(緊急)」。知ってはいるが…】

水害の際の避難勧告と避難指示(緊急)は災害対策基本法に基づき、原則として市町村長が出す。内閣府などのホームページによると、定義は次の通りである。

避難勧告：避難を開始すべきタイミングであり速やかに避難する。

避難指示(緊急)：避難を開始すべきタイミングを過ぎており身の安全に配慮しつつ速やかに避難する。

調査報告書によると、台風第 19 号発生前に住民避難に関する用語を知っていたかどうかについて、知っていたと答えた人の割合は「避難勧告」が 83.1%、「避難指

示(緊急)」が 75.0%だった。「警戒レベル」の認知度はやや低く、5 割台だった。

その一方、令和元年東日本台風などを受けた中央防災会議防災対策実行会議の「ワーキンググループ」の住民向けアンケート結果によると、避難勧告と避難指示(緊急)を正しく認識していた人はいずれも 4 人に 1 人程度だった。避難指示(緊急)を「避難を開始すべきタイミングであり速やかに避難する」と誤って認識している人が 25.4%で、割合として最も多い。避難勧告及び避難指示(緊急)の両方を正しく認識していたのは 17.7%だった。

ワーキンググループには引き続き「避難情報及び広域避難等に関するサブワーキンググループ」が設けられた。最終取りまとめ(2020 年 12 月 24 日公表)には「警戒レベル 4 の避難勧告、避難指示(緊急)の意味の違いが正しく住民に理解されておらず、また、両方が警戒レベル 4 に位置付けられ住民にわかりにくい」などの記述が盛り込まれ、対応の方向性として下記の内容を掲げた。

- ①避難のタイミングを明確にするため、警戒レベル 4 の避難勧告と避難指示(緊急)を「避難指示」に一本化する(現行で避難勧告を発令しているタイミングで、避難指示を発令する)
- ②災害が発生・切迫し、警戒レベル 4 での避難場所等への避難が安全にできない場合に、自宅や近隣の建物で緊急的に安全確保するよう促す情報を、警戒レベル 5 「緊急安全確保」として位置づける
- ③早期の避難を促すターゲットを明確にするため、警戒レベル 3 の名称を「高齢者等避難」に見直す

V 情報はどこから伝えられるのか

1. 福島県内 59 市町村へのアンケートによる調査

筆者は福島県内の全 59 市町村に「災害情報伝達手段の整備と活用等に関するアンケート」への協力をお願いし、全ての市町村から回答を頂いた。(以下「市町村アンケート」と表記する)

【調査の目的】

令和元年東日本台風等の被災から 1 年が経過する時期に当たって、災害情報伝達の課題や改善策を探る。

表2 県内の市町村の主な災害情報（避難の指示等）の伝達手段

主な災害情報伝達手段	市町村数
市町村防災行政無線（同報系）屋外スピーカー	47
市町村防災行政無線（同報系）戸別受信機あり	43
市町村防災行政無線（移動系）	36
MCA 陸上移動通信システム	1
市町村デジタル移動通信システム	3
FMコミュニティ放送	7
280MHz 帯電気通信業務用ページャー	3
ケーブルテレビ網	2
IP 告知システム（IP有線を含む）	9
携帯電話網を活用した情報伝達システム	2
登録制メール	27
SNS（Twitter、Facebook、LINEなど）	31
テレビ・ブッシュシステム	7
緊急速報メール	59
無償の防災アプリ	7
ホームページ	48
有線スピーカー	1
広報車による巡回	54
サイレン	33
半鐘	7
報道機関	21
自主防災組織	28

※総務省、消防庁、福島県の公表または提供の資料と、筆者の市町村アンケートなどを基に筆者が作成（調査時点は異なる）

### 【調査の概要】

調査対象：福島県内の全 59 市町村（主に防災担当部署）

調査手法：郵送で配布、回収（市町村の担当者の自記式など。一部はメール、ファクスでの返信を含む）

調査期間：2020 年 8 月下旬－2021 年 2 月上旬

回収数／回収率 59 市町村／100%

※集計と分析における注意事項（回答比率は小数第 2 位を四捨五入し、小数第 1 位までを表示したため、比率の合計が 100%にならないことがある。複数回答ができる設問では、回答比率は 100%を超える場合がある）

### 【主な調査項目】

- ・災害や避難の情報を住民に伝える際の主な手段
- ・令和元年東日本台風等で住民から指摘を受けたり、職員が感じたりした課題
- ・令和元年東日本台風等を教訓に見直した情報の伝

### 達方法や内容

- ・新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた防災対策

## 2. 調査結果と分析

前述の消防庁「災害情報伝達手段の整備等に関する手引き」などを参考に用いた。市町村の主な伝達手段の導入状況は表 2 の通りである（市町村アンケートへの回答や各種の公表、提供資料に基づく）

### 【市町村防災行政無線、IP 告知システムなど】

市町村防災行政無線には①同報通信（同報系）②移動通信（移動系）—がある。同報系は市町村庁舎（親局）と、地域に設置する屋外拡声器（屋外拡声子局、屋外スピーカー）や、家庭内の戸別受信機を結び、音声で情報を一斉に伝える。移動系は市町村庁舎の基地局と、災害現場などに出向いている移動局（車載型など）との間、または移動局相互間で伝達や連絡に用いる。福島県のまとめによると、2020 年 11 月 10 日現在、防災行政無線（同報系）を整備済みは 47 市町村（整備率 79.7%）で、防災行政無線の戸別受信機がある市町村は 43 市町村（同 72.9%）である。

市町村アンケートの回答によると、防災行政無線を導入している自治体ごとの屋外スピーカーの箇所数（台数）は、最も少ない自治体が 6 カ所、最も多い自治体が 197 カ所だった。2020 年度に整備を完了する予定の自治体があるのをはじめ、2020 年度以降に整備事業を始めた、屋外スピーカーの増設を検討したりする自治体もある。また、戸別受信機については全ての世帯に配備する自治体がある一方で、配備先を公共施設や福祉施設などとしている自治体があった。

「IP 告知システム」は、市町村防災行政無線（同報系）の戸別受信機と同じような使い方が可能である。IP ネットワークのケーブルテレビ、光ファイバー網などに専用端末（IP 告知端末）を接続して、家庭などに設置し、放送形式で情報を伝えられる。9 自治体が IP 告知システム（IP 有線を含む）を整備済みと回答した。

屋外スピーカーについては、住民から「荒天時に音声が聞き取りづらい、聞こえない」との意見などの音声の課題や問い合わせが寄せられた自治体は 22 で、37. 3%

を占めた。戸別受信機については、10 の自治体で機器の不調と使い方、放送内容の不鮮明さ、雑音、聞き取りにくさなどの課題や問い合わせがあった。

自治体がすでに改善を済ませた事例では「防災行政無線デジタル化の改修工事の一環として各戸に戸別受信機を配布する」「令和元年東日本台風において浸水被害の大きかった町内会や事業者に対して、戸別受信機の貸与を行っている」「デジタル化に伴い、戸別受信機に録音機能を設けて聞き直すことができるようにした」「放送内容をホームページに掲載する」などがあった。

その一方で、市町村だけで改善が難しい事柄には「屋外スピーカーの聞こえづらさは地形や住宅の構造など、行政だけでは対応できないことが多い」といった課題が指摘された。また、高性能スピーカーの導入や戸別受信機の全世帯配布、複数の伝達手段で一斉に送信するシステムの導入に充てる財源の確保などが挙げられた。

#### 【緊急速報メールと登録制メール】

自治体が発信する防災メールの一般的な区分に、「緊急速報メール」と「登録制メール」の 2 種類がある。

##### (1) 緊急速報メール

NTT ドコモ提供の「緊急速報「エリアメール」」と、KDDI (au)、ソフトバンク、楽天モバイルの提供の「緊急速報メール」を指す。(本稿では、一般的な報道事例などに沿って、緊急速報「エリアメール」を含めて、一括して「緊急速報メール」との表現を用いる)。

福島県のホームページによると、緊急速報メールは気象庁が配信する「緊急地震速報」や「津波警報」、「特別警報」、国や地方公共団体が配信する「災害・避難情報」などの前もって定められた情報を特定のエリア内の対応端末（スマートフォン、携帯電話）に一斉に配信する。2020 年 5 月、新型コロナウイルスの感染拡大防止を目的に、配信可能な項目に「新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく感染を防止するための外出自粛要請」が追加された。

市町村アンケートへの回答や携帯電話事業会社のホームページによると、各市町村は NTT ドコモ、KDDI、ソフトバンクの 3 社と契約し、一部の自治体は楽天モバイルを含めている。各社連名の「緊急速報メール 配信の手引き」第 3.4 版) に次のような記述がある。

「緊急速報メールは、通常のメールや SMS と違い、各社のセンターにてメッセージをお預かりしません。そのため以下のような状況下にあった場合は、緊急速報メールを受信することができませんのでご注意ください。なお、配信エリアは市町村単位としておりますが、電波状況などにより市町村より広い範囲で届く可能性があります。配信範囲については公開していませんのでご容赦ください。①圏外の場合②電波状態の悪い場所③通信中（通話中、パケット通信中） ※ただし、VoLTE 対応端末については、LTE ネットワークによるパケット通信中であっても緊急速報メールを受信できます④サービス競合時海外ローミング、機内モード設定時等⑤契約状態が「解約」「休止」時 ※機種によっては受信する場合があります。」

市町村アンケートで次のような回答があった。

##### (a) 「文字数には上限がある」

送信できる文字数の上限（全角、半角の区別なし）は下記の通りである（各社の利用規約や契約約款、消防庁の事務連絡などによる）。

- ・NTT ドコモ : 題名 15 文字、本文 500 文字
- ・KDDI (au) : 題名 15 文字、本文 200 文字
- ・ソフトバンク : 題名 15 文字、本文 200 文字
- ・楽天モバイル : 題名 15 文字、本文 200 文字

市町村アンケートでは、県内の 17 の自治体は「配信可能文字数が制限されることが市役所や町村役場の職員の中で『共有されていなかった』」と回答した。

##### (b) 「リンクなどは記載できない」

各社連名の「手引き」などには次のような趣旨の記述がある。①携帯電話の NW 輻輳の懸念もあるため、緊急速報メール本文に Web リンク、電話番号、メールアドレスを記載して配信することはできない②避難所が多数あるなど、1 回の配信で情報が記載できない場合は自治体 HP 等での周知（事前周知含む）やテレビ、ラジオ、SNS 等、他のメディアの活用を推奨する③災害時にはアクセスが集中することが考えられるので、自治体 Web サーバの負荷対策を行う一などである。

県内の自治体では、令和元年東日本台風の際にこれらの条件に伴う課題が現実となった。筆者が、ある自治体に尋ねたところ、次のような説明があった。

「河川ごと、あるいは土砂災害警戒区域のエリアごとに避難情報などを盛り込んだ書式を事前に準備して、緊急速報メールにも情報が収まるように準備していた。しかし、避難情報などを複数の箇所に同時に発令することとなった。文字数が200字に制限されている携帯電話事業者のメールでは文字切れの発生が懸念されたため、詳細情報については、自治体のホームページを見るように誘導した。このため、ホームページを見る人が輻輳し、市民から情報が見られない、といった指摘を受けた」

この自治体は、その教訓を踏まえ、ホームページが大量のアクセスに耐えられるように仕組みを改善した（複数キャッシュ化など）。

このほか、市町村アンケートで次のような意見が寄せられた。配信区域に関しては「他市町村にまたがる場合があり、他市町村では必要ない情報が伝達されてしまう」「緊急速報メールを使用すると市内への一斉配信となってしまう、受け取る側の市民にとっては必要な情報か、他地区のことか迷う。市内も地区ごとなどに配信できればよいのではないか」があった。

情報入力作業については「キャリア（携帯電話事業者）毎に入力しなければならないので1台のパソコンからだと時間や手間がかかる」などがあった。このほか「受信端末によってはログが残らず、一度確認したら、消えてしまう」「役所のパソコンを介して発信するため、災害時の大規模停電等により発信できない可能性がある」などが挙げられた。また、携帯電話事業者と契約していたものの、送信システムの未整備などの理由で、令和元年東日本台風で活用できなかった自治体があった。

課題の改善策として「配信内容に地域名を加える形で文章形式から箇条書きにするなど分かりやすい表現にした」「一括送信システムの構築を検討している」「Jアラートや緊急速報メールに対するネットワークの電力確保の改善を検討している」などの回答があった。

## (2) 登録制メール

登録制メールは、市町村が災害情報などをパソコンや携帯電話、スマートフォンに通常のメールとして送る。受信を希望する人が市町村にメールアドレスを前もって登録する。取り入れている自治体は27で、45.8%を占めた。大半の市町村が登録者数の伸び悩みを指摘した。

ある自治体は「登録方法が、登録者からメールアドレスを聞いて登録する方法なので、登録までに時間を要する」と指摘した。このほか「住民が登録しても、端末の設定などにより受信できない事例が多く発生している」「受信側のセキュリティが年々厳しくなり、キャリアメールでは送れないことが増えている」「LINEなどのアプリ利用が主流となる世の中のため、メールの利用自体が少ない」などの意見があった。

## 【ホームページ】

市町村アンケートには「入力、送信、更新に手間と時間がかかった」との回答や、インターネット環境が整っていない住民への情報の伝え方、アクセスの集中による閲覧しにくい状況の発生などの指摘があった。

福島県の検証委員会でも次のような課題が報告された。

①県のホームページにアクセスが集中し、県河川流域総合情報システムにおいて県管理河川の水位情報が閲覧しにくい状況が発生した②災害用ホームページの編集可能領域が少なく発災後の状況に応じた変更が困難だった一などである。

国土交通省の「河川・気象情報の改善に関する検証報告書」にも次のような記述がある。

国土交通省では、「川の防災情報」サイトにより、河川の水位や映像、降雨分布、気象警報・注意報の発表状況などを一般向けに公開している。東日本台風では、これまでの最大アクセス数を超えるアクセスが集中し、ホームページがつながりにくい状況となった。このため、緊急的な対応としてサーバメモリの増強等を行いながら回復を試みたが、つながりにくい状況が継続したため、通常のホームページの表示から画像情報などを削除し情報量を軽減した「川の防災情報」簡易版に切り替えて情報提供を行った。

一方で、令和元年東日本台風の後で、以下のような新しい取り組みも市町村アンケートの回答に寄せられた。

「同報系防災行政無線を新設し、放送内容を自動的にホームページに掲載する（令和3年4月本格運用予定）」

「避難所の開設情報について市のホームページで公表したが、一部の避難所に避難者が集中し、受入が困難となったことから、市のホームページでリアルタイムに避難所の受入状況が確認できるよう、民間企業のノウハウ

を活用したシステムを導入することとし、民間企業との間で協定を締結した」

【SNS (Social Networking Service)】

災害情報の伝達や収集、分析などに SNS (Twitter、Facebook、LINE など) を活用している自治体は 32 で、半数をやや上回る 54.2% だった。大半は伝達、発信が中心だった。SNS を使った情報収集では、一部の自治体から「Twitter の検索機能により、地域の状況をアップしているものを参考とし、状況把握を行うことがある」「地域毎の細やかな問題事案の収集に活用する。一方、発信された情報の真贋を注意して精査しなければならない」との回答があった。また、防災行政無線などの設備で放送する災害情報が自動で SNS に流れる仕組みを採用し、放送を聞き逃した場合でも、振り返って情報を得ることができる自治体があった (工事中を含む)。

ところで、LINE を災害情報の伝達や収集、分析、避難行動の支援などに幅広く活用する都道府県や市町村が全国で増えている。市町村アンケートに対して「LINE を活用している」(職員間や消防団との情報連絡などを含む) と回答した福島県内の自治体は 13 で、ほとんどの自治体は主に情報伝達を挙げた。その中で、次のように積極的に活用している自治体があった。

「消防団の幹部 LINE を作成し、河川の見回りを写真で報告、共有している。消防団から送られてくる写真も情報も避難情報を出す判断材料にしている」

LINE 活用の検討を始めた、今後の検討課題に挙げたりした自治体は 22 だった。一部の自治体は「スマートフォン及びアプリの利用率が高まるほど有効なツール」と受け止めている。具体的な活用法には情報発信のほか、以下のような意見があった。

「行政からの情報提供だけでなく、市民からも被害状況を投稿してもらい、双方向の情報収集や配信ができるよう活用する考え」「LINE を多くの人に登録してもらい、町から発信するのではなく、町民から提供された情報についても発信できたらと考えている」

VI 避難の現実

市町村からの指定通知に基づき福島県が把握している指定緊急避難場所の数(指定箇所数)は 2,478 である(こ

のうち 1,193 は避難所を兼ねる)。指定避難所は 2,485 である(2020 年 11 月 1 日現在)。

福島県の検証委員会の報告書によると、令和元年東日本台風で、55 市町村が合わせて 510 箇所の避難場所(発災当日～翌日に開設された避難施設)を開設し、26,175 人が避難した。(各市町村の最大避難人数の合計と、その時の避難場所開設数)。

一方、災害が続いていた 2019 年 10 月 13 日午前 5 時 00 分現在で県がまとめた「台風第 19 号よる被害状況即報(第 5 報)」の避難所開設数は 523 カ所、受入避難者数は 20,943 人だった。この人数が、避難勧告などの発令対象とされた 1,328,623 人に占める割合を単純に計算すると、2%弱に当たる。

福島県によると、「同じ地域に複数の避難情報が発令されている場合があり、発令対象者の実数については市町村でも把握し切れていないので、避難対象数を単純に合計できない」という面があるといわれる。このため、避難の対象とされた住民のうち、どれだけの住民を指定避難場所(避難所)で受け入れたかの割合を、正確に計算することは難しいとみられる。また、避難勧告などの対象地域の住民であっても、指定避難場所(避難所)以外の親戚・知人宅への避難、あるいは、水害や土砂災害の危険性が低い自宅にとどまる在宅避難もあり得る。

ただ、避難勧告などにもかかわらず、避難者の少なさは課題の 1 つとして指摘される。第 6 回阿武隈川上流大規模氾濫時の減災対策協議会(県北方部、2019 年 12 月 3 日開催)で、市町村からの出席者は「防災無線やエリアメールで避難を呼びかけたが、避難者は想定 20 分の 1 程度であり、この結果については深刻に受け止めている」と述べたことが、ホームページで紹介されている。

その一方で、避難者の集中に伴って、受け入れを途中で見合わせた避難所が相次いだ現実も受け止めなければならない。いわき市台風第 19 号における災害対応検証委員会の最終報告書には、次の記述が盛り込まれた。

市民の安全性を考慮し、常設避難所 45 箇所のうち、浸水想定区域内の避難所などを除いた 36 箇所を 10 月 12 日午前 10 時に開設した。その後、状況に応じて順次増設し、計 60 箇所を開設したが、一部の避難所では、

避難者が集中したことにより（13日午前1時時点で最大3,018世帯、6,968人）、13箇所ですべて受け入れを停止する状況となった。避難した住民からは、「駐車場が一杯で入れなかった」、「避難所を増設してほしい」、「浸水地区においても自宅から行ける避難所を開設してほしい」、「避難所の受け入れ状況を情報発信してほしい」などの声があった。

同様の問題は他の自治体でもあった。筆者の聞き取りの質問に対して、その自治体の担当者は「（令和元年東日本台風の以前の）これまでの災害では避難所を20カ所開設しても、避難する人は合計で100人程度だった。今回は開設する避難所の場所や数、一部の避難所での相当な混雑などの複数の課題があった」と回答した。県が市町村に行った聞き取りでも「全員が避難したら避難場所・避難所はパンクしてしまう」との意見が寄せられた。

（※いわき市は2020年10月、スマートフォンやパソコンなどで避難所の混雑状況を確認できるシステムを取り入れた。「一部の避難所に避難者の集中を防ぐ」「新型コロナウイルス感染症対策の観点から避難所における『密』を防ぐ」を目的にする）

ところで、福島県の住民避難行動調査によると、最終的な避難先は「親戚・知人宅」が35.9%、「自宅やマンションなどの上階」が19.3%で、「避難場所」と「避難所」

は合わせて25.5%だった。

筆者の市町村アンケートの分析では、市町村が避難者数の取りまとめに当たって、指定避難所や指定避難場所の人数だけを把握した自治体が47で、79.7%を占めた。「指定避難所や指定避難場所」に加えて「親類や知人宅への避難」「自宅の屋内で安全を確保」などを含めて詳しく把握した自治体は6だった。

このデータを見ると、多くの市町村は集計に当たって「指定の避難所や避難場所に避難した人」を基本にしていることが分かる。「親戚・知人宅」や「自宅やマンションなどの上階」「車両（車中）」などに避難した人を加えれば、県全体の実際の避難者数は、福島県や市町村が公表する数値よりも多い。

今後は「どれだけの人が避難したのか」という人数の議論とともに、「避難所に入りきれなかった人」「避難したくても避難できなかった人」「避難所に行くことを敬遠した人」などを含めて、避難の有無や実際の様子の全体像をつかみ、分析を続ける必要がある。

## VII 災害と感染症が重なる中での避難のかたち

令和元年東日本台風から間もない2020年初頭、新型コロナウイルス感染症の流行が始まり、感染者が全国で急増した。避難所にも「三密」の回避が求められ、行政

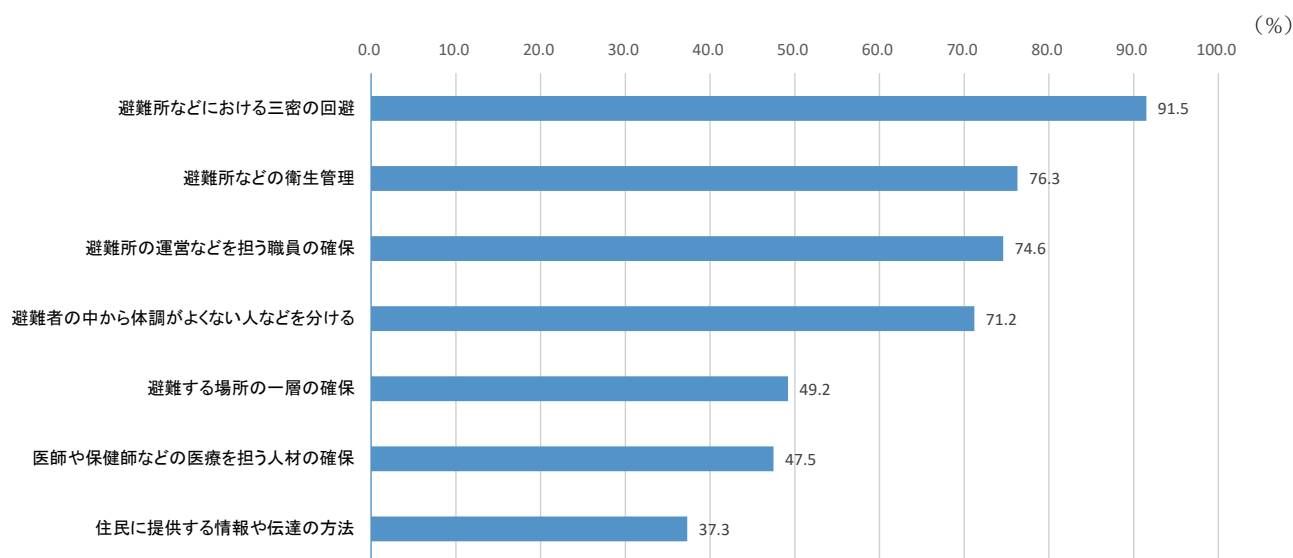


図2 感染症流行時に災害が起きた場合の課題（複数回答）

の取り組みや住民の行動は大きく変わろうとしている。感染症の流行と、台風や地震などの自然災害が同時に進行する「複合災害」に備えなければならない。

2020 年の豪雨や台風では収容人員を上回る避難所が全国で相次いだ。内閣府は 9 月の台風第 10 号の後、九州地方と中国地方の 8 県の市町村を対象に避難所の運営実態などを調べた (236 市町村が回答)。「避難者がソーシャルディスタンスを保持した上での収容人数を超えた避難所はありましたか」との質問に対して、4 割程度に当たる 100 市町村に収容人数を超えた避難所があり、その箇所数は 383 だった。主な回答には「大型の台風であったため、住民が従来の災害時以上に避難した」と「ソーシャルディスタンスの確保が必要であり、収容可能人数が減少した」が目立った。その対応としては①(他の避難所へ行くことができる天候の段階で)他の避難所を紹介した②当該避難所で避難スペースとして想定していた以外のスペースを開設した一などが多かった。

筆者は市町村アンケートに災害時の感染症対策についての複数の質問を設けた。このうち、「感染症流行時に

災害が起きた場合の課題」への主な回答 (複数回答) は図 2 の通りである。

指定の避難場所以外の施設への避難や、ホテル・旅館、車中避難用の駐車場の確保も課題である。福島県は、市町村が新型コロナウイルス感染症対策のために、避難所としてホテル・旅館などを活用した場合に、費用の 2 分の 1 を補助する制度を設けた。また、新型コロナウイルス感染症への対応として実施するホテル・旅館の借上げなどの費用には、国の新型コロナウイルス感染症対応地方創生臨時交付金の活用が可能とされる。県内でも行政とホテル・旅館が連携する動きが出始めている。福島市は警戒レベル 3 「避難準備・高齢者等避難開始」を発令した時から市内のホテル・旅館 16 施設 (2020 年 8 月 31 日現在) で、①妊娠 28 週目から産後 2 か月までの妊産婦②医療的ケア児一などを受け入れ可能とする仕組みを設けた。今後は、県や市町村の補助対象とならなくても、ホテルや旅館を自主的な避難先として選ぶ人が増えるはずだ。すでに 2020 年 9 月の台風第 10 号の際にはホテルや旅館に避難した人が西日本で多かったという。

表 3 市町村アンケートで挙げられた情報伝達手段の主な課題の事例

伝 達 手 段	課 題
防災行政無線 (同報系) 屋外スピーカー	天候やスピーカーからの距離、家屋の構造などによって聞こえ方に差が出る。設備の新設や更新には高額のコストがかかる。
防災行政無線 (同報系) 戸別受信機	機器の故障や不調、使い方、放送内容の不鮮明さ、電波が届かない地域への対策など。
緊急速報メール	伝えられる文字数、受信できる機種と設定、配信区域などに一定の条件がある。各携帯電話事業者への一括送信システムの整備とその財源。
登録制メール	受信を希望する人の登録を原則とするため、全ての住民に情報を配信できるわけではない。登録者数が伸び悩んでいる。
ホームページ	市町村からの発信と住民の閲覧に時間差が生じる。情報更新に手間がかかる。アクセス集中対策が求められる。
広報車	天候によって聞こえにくい場合がある。車載スピーカーからの声を届けるには巡回速度を十分に遅くしなければならない。
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スマートフォンやパソコンを持たない人への情報伝達。</li> <li>・日本語で伝わりにくい人への情報伝達。</li> <li>・停電時の電源確保やシステムの不具合。</li> <li>・各種の伝達手段への一括送信システムの導入。</li> <li>・機器やシステムの整備に必要な財源の確保など市町村に対する継続的な支援。</li> </ul>



県内の自治体によっては車中避難・車両避難を希望する人のために、公共や民間の駐車場を指定している。企業が周辺の住民に避難場所を提供する事例もある。

一定の広がり地域ごとに、住民が想定する避難先と、避難施設の収容力を日頃から調査し、対応策を検討する取り組みが大切だ。「新しい避難のかたち」の情報を、住民と行政がどう共有するかが課題の1つである。

## VIII 考察

本研究は、福島県の被災者アンケートと、筆者の市町村アンケートの分析を通して、災害情報の伝え方と生かし方をめぐる課題を探った。市町村アンケートで挙げられた情報伝達手段の主な課題は表3の通りである。また、市町村アンケートで、市町村が国や県に求める要望も聞いた。これらを合わせて、以下の通りの考察を示す。

### 【組み合わせと使い分けを考える】

情報を伝えるどの手段にも特長がある一方で、条件や制約、限界がある。災害の状況や地域の実情、情報の受け手の立場に応じた複数の手段の組み合わせと、使い分けの方法を前もって住民に示さなければならない。住民も、どんな情報を、どんな手段で、いつ入手できるのかを日頃から確かめておく必要がある。

### 【新しい仕組みを取り入れる】

市町村アンケートで「職員が多くの情報を、複数の手段で伝達するための入力と配信に時間がかかった」との意見が数多く寄せられた。消防庁は、一斉送信機能の仕様書例や導入事例を盛り込んだ「手引き」をまとめている。福島県内の市町村でも複数の職員で情報を収集・配信する態勢の整備や、複数の伝達手段で同時に情報を配信するシステムの導入といった改善が始まっている。先進例を参考にした一斉送信の広がりを期待する。

スマートフォンの普及に合わせて、多くの防災アプリが登場し、進化している。県や市町村のホームページに接続すると、ハザードマップを見ることができるが、大半は地図を見せるだけにとどまる。例えば、滋賀県大津市の防災アプリ「大津市防災ナビ」には①現在地周辺の指定避難所、指定緊急避難場所、AED設置箇所を自動表示②現在地から指定避難所、指定緊急避難場所、AED設置箇所までの誘導—などの機能がある。福島県でも積極

的な開発、導入が求められよう。

### 【情報が誰にでも届く工夫を積み重ねる】

市町村アンケートで、高齢者が多い自治体から「ホームページやSNSの活用による周知は重要だが、高齢者が多いため、防災無線と近所の声掛けなどの周知を強化したい」との意見が寄せられた。また、多くの自治体が「スマートフォンやパソコンを持たない高齢者への情報伝達」を課題として挙げた。

自主防災組織や消防団による対面での呼び掛け、半鐘やサイレンの音などの古くから地域に根ざした方法も大切である。高齢者や体の不自由な人、子ども、外国人住民などのそれぞれの事情に合った伝達方法を今後も工夫する必要がある。

### 【不具合や停電などのトラブルを見越す】

非常時には機器の不調、通信やシステムの不具合が、つきものである。東日本台風の際には一部の自治体で停電のために利用できないサービスがあった。別の自治体はアンケートの回答で「緊急速報メールは役所のパソコンを介して発信するため、停電で発信できない可能性がある」と回答した。外部の通信環境や通信事業者側に不具合が起きる可能性もある。これらを想定し、非常用発電設備や伝達手段の複数の代替が欠かせない。

### 【記録を残し、伝える】

令和元年東日本台風等による福島県内の犠牲者数は、県内の戦後の水害史で2番目に多かった。この歴史の重みを後世に伝えなければならない。東日本大震災をきっかけに、災害への備えや復旧復興の手掛かりを歴史の中に探す動きが注目を集めている。最新の情報技術を用いて記録を収集、保存、管理するデジタルアーカイブも広がる。過去の記録や記憶に、大学や研究機関に蓄積された学問の成果を加えて、福島県の災害史を新しい視点でまとめるべきである。

### 【市町村から国や県への要望】

#### 1. 窓口の一本化

国や県の複数の組織、部署の情報共有がなされておらず、市町村に対してそれぞれから同様の問い合わせや要請、依頼が重なる。小さな自治体は職員も少なく、一人の職員が消防・防災に加え複数の業務を兼務している。国や県の窓口の一本化などが重要である。

## 2. システムの見直し

災害のたびに担当部署ごとに導入された情報収集などの各種システムが、多岐にわたり存在する。防災庁やデジタル庁の創設を機に横の連携を図り、シンプルで効果的なシステムの構築を望む。GIS (地理情報システム) などを活用し、国、県、市町村で災害情報を簡易に共有できるシステムをつくる。

## 3. 補助金や交付金による市町村への継続的な財政支援

避難所運営、無線設備や情報一斉配信システムの整備などに対する継続的な財政支援を期待する。

## 謝辞

アンケートにご協力を頂きました市町村の皆さまに感謝を申し上げます。また、聞き取り調査などの際にご教示を頂きました福島県、市町村、関係団体の皆さまに御礼を申し上げます。

## 参考文献

- いわき市台風第 19 号における災害対応検証委員会。(2020). 台風第 19 号における災害対応検証について (最終報告書),  
<http://www.city.iwaki.lg.jp/www/contents/1585104732507/simple/saisyuu1.pdf>  
(2021 年 1 月 4 日確認)
- 大原美保。(2015). 自治体による PUSH 型・PULL 型の災害・避難情報伝達に関する実態調査. 日本地震工学会論文集第 15 巻第 5 号 (特集号), 2 - 16,  
[https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaee/15/5/15\\_5\\_2/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/jaee/15/5/15_5_2/_pdf) (2021 年 1 月 4 日確認)
- 株式会社 NTT ドコモ. KDDI 株式会社. ソフトバンク株式会社. 楽天モバイル株式会社. (2020). 「緊急速報メール 配信の手引き 第 3.4 版」など各社ホームページ,  
<https://www.nttdocomo.co.jp/biz/binary/pdf/service/areamail/manual.pdf>  
<https://www.nttdocomo.co.jp/service/areamail/>  
<https://www.au.com/mobile/anti-disaster/kinkyu-sokuho/>

- [https://www.softbank.jp/mobile/service/urgent\\_news/](https://www.softbank.jp/mobile/service/urgent_news/)  
<https://network.mobile.rakuten.co.jp/service/emergency-alert-mail/> (2021 年 1 月 4 日確認)
- 河田恵昭。(2016). 日本水没. 東京: 朝日新聞出版
- 気象庁. 顕著な災害を起こした自然現象の名称について,  
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownmeishou/meishou.html> (2021 年 1 月 4 日確認)
- 国土交通省河川・気象情報の改善に関する検証チーム. 河川・気象情報の改善に関する検証報告書,  
[https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai\\_blog/kaizen\\_kensho/index.html](https://www.mlit.go.jp/river/shinngikai_blog/kaizen_kensho/index.html) (2021 年 1 月 4 日確認)
- 国土交通省東北地方整備局福島河川国道事務所. 令和元年 10 月 12 日出水 令和元年東日本台風に伴う降雨による出水概要最終報,  
[http://www.thr.mlit.go.jp/fukushima/pdf/20200525\\_taiфу19\\_syusuigaiyo\\_vol5.pdf](http://www.thr.mlit.go.jp/fukushima/pdf/20200525_taiфу19_syusuigaiyo_vol5.pdf)  
(2021 年 1 月 4 日確認)
- 滋賀県大津市. 防災アプリ「大津市防災ナビ」,  
<https://www.city.otsu.lg.jp/shisei/koho/hp/online/sa/1489039509837.html> (2021 年 1 月 4 日確認)
- 消防庁国民保護・防災部. 地方防災行政の現況 (令和 2 年 3 月),  
<https://www.fdma.go.jp/publication/bousai/>  
(2021 年 1 月 4 日確認)
- 消防庁防災情報室. 災害情報伝達手段の整備等に関する手引き (令和 2 年 3 月),  
[https://www.fdma.go.jp/mission/prepare/transmission/items/0203\\_honpen.pdf](https://www.fdma.go.jp/mission/prepare/transmission/items/0203_honpen.pdf)(2021 年 1 月 4 日確認)
- 総務省. 電波利用ホームページ市町村防災無線等整備状況  
<https://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/system/trunk/disaster/change/index.htm> (2021 年 1 月 4 日確認)
- 中央防災会議防災対策実行会議令和元年台風第 19 号等による災害からの避難に関するワーキンググループ. 令和元年台風第 19 号等を踏まえた水害・土砂災

- 害からの避難のあり方について（報告）、  
<http://www.bousai.go.jp/fusuigai/typhoonworking/index.html>（2021年1月4日確認）
- 内閣府. 令和元年台風第19号等に係る被害状況等について、  
[http://www.bousai.go.jp/updates/r1typhoon19/pdf/r1typhoon19\\_45.pdf](http://www.bousai.go.jp/updates/r1typhoon19/pdf/r1typhoon19_45.pdf)（2021年1月4日確認）
- 内閣府. 令和2年版防災白書、  
<http://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r2.html>（2021年2月1日確認）
- 内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(調査・企画担当、避難生活担当). 令和2年台風第10号を踏まえた今後の台風における避難の円滑化について、  
[http://www.bousai.go.jp/pdf/enkatsu\\_toushi.pdf](http://www.bousai.go.jp/pdf/enkatsu_toushi.pdf)（2021年1月4日確認）
- 内閣府政策統括官(防災担当)付参事官(被災者行政担当)付. 災害関連死について、  
<http://www.bousai.go.jp/taisaku/kyuujou/pdf/r01kaigi/siryos.pdf>（2021年1月4日確認）
- 日本災害情報学会. 日本災害情報学会誌「災害情報」No.17-2 Jul.2019,  
[http://jasdis.gr.jp/\\_userdata/04paper/back\\_number/17-2.pdf](http://jasdis.gr.jp/_userdata/04paper/back_number/17-2.pdf)（2021年1月4日確認）
- 8・5水害記録編集員会議. (1987). 61・8・5集中豪雨水害の記録. 福島県消防防災課.
- 兵庫県神戸市. LINEを活用した災害情報共有訓練,  
[https://www.city.kobe.lg.jp/a46152/bosai+/prevention/preparation/117line\\_kunren.html](https://www.city.kobe.lg.jp/a46152/bosai+/prevention/preparation/117line_kunren.html)（2021年1月4日確認）
- 福島県議会史編纂委員会. (1962). 福島県県会史 昭和編第1巻. 仙台：凸版印刷
- 福島県建設技術協会. (1990). 福島県土木史. 福島：プロセス印刷.
- 福島県総務部消防防災課. (1972年)など. 福島県災害誌各巻. 福島：大盛堂印刷所など.
- 福島県台風第19号等に関する災害対応検証委員会.  
令和元年台風第19号等に関する災害対応検証報告書
- (福島県提供),  
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/sec/16025b/r01-taifu19kensyo.html>（2021年1月4日確認）
- 福島県. ふくしまぼうさいウェブ,  
<https://www.pref.fukushima.lg.jp/site/bousai/link-hinanzyo.html>（2021年1月4日確認）
- 福島市. 災害時におけるホテル・旅館への避難について、  
<http://www.city.fukushima.fukushima.jp/kkanri-keikaku/bosai/bosaikiki/plan/hotel.html>（2021年1月4日確認）
- 平成元年台風13号による水害記録編集員会議. (1990). 平成元年台風13号による水害の記録. 福島県消防防災課.
- 平成10年8月末豪雨による災害の記録編集委員会. (1999). 平成10年8月末豪雨による災害の記録. 福島県生活環境部消防防災課.
- 令和元年台風第19号等を踏まえた避難情報及び広域避難等に関するサブワーキンググループ. 令和元年台風第19号等を踏まえた避難情報及び広域避難等のあり方について（最終とりまとめ）  
<http://www.bousai.go.jp/fusuigai/subtyphoonworking/index.htm>（2021年1月4日確認）
- 令和3年2月15日受付 令和3年3月3日受理

【研究ノート】

## 保育者に求められる音楽表現力の育成を目指したカリキュラムの試行 ～カリンバの製作活動を通して～

長尾順一郎

要約：

保育者にとって楽譜を見て歌ったり演奏したりすることができるのは必要不可欠である。しかし、学生の様子をみると、音楽に関する経験が乏しかったり、演奏能力に限界を感じて苦手意識をもっていたりする者も多いのが現状である。また、主体的に音楽をとらえて日常的に音楽を楽しんでいるというよりも、授業課題をこなすための練習に時間を割いている学生も多い。このような学生の実態や幼児教育現場の要求を踏まえたとき、大学における授業においては、学生が音楽との関わりを再発見したり、これまで苦手意識をもっていたことに改めて取り組んだりする機会を設定することが重要だと考えた。そこで、これまでほとんど触れたことのない「カリンバ」の製作と、それを使ったコード理論の基礎に関する学修を効率的に組み合わせることによって、一つの活動を深く掘り下げることが、多くの知識や技能を習得する契機となることを願いカリキュラムを試行した。現段階では明らかな成果を提示することはできないが、学生が今後どのように教育活動に生かしていくかとともに、自身の音楽への関わりの変化に現れるであろう。今後とも長期的な展望に立ち、新たなカリキュラム開発に取り組んでいきたい。

キーワード：

カリキュラム カリンバ コード 自作楽器

はじめに

令和元年度、福島県内5箇所において福島県保育者養成校連絡会と福島県保育協議会との共同で、意見交換会が開催された。その席で「ピアノが弾けない学生が増えているが、養成校の指導はどのような状況であるのか」「手遊び歌や歌についての保育技術について、昔のものをもって来る学生がいるが、新しいものを学んで実習に臨んで欲しい」などの意見が出された。また、本学主催の「教育実習先との意見交換会」においても同様の要望が出されている。これは、幼児の生活における様々な場

面において、ピアノが活用されている実態が反映されている。筆者が参観した幼稚園では、朝の会において教師のピアノ伴奏で今日の歌を歌ったり、幼児の注意を喚起する際にピアノで信号音のように使ったり、ピアノで午睡の時間を知らせたり、生活発表会などでもピアノ伴奏で歌い踊っている場面も数多く見られる。このように保育現場においては、多様な目的に沿ってピアノを活用している。しかし、保育者全てが自信をもってピアノ演奏ができるとは限らないし、その練習時間を生み出すことも容易ではないのが実情である。

幼稚園教育要領解説では「さらには、教師などの大人が、歌を歌ったり、楽器の演奏を楽しんだりしている姿に触れることは、幼児が音楽に親しむようになる上で、重要な経験である」（「幼稚園教育要領解説」2019）とあり、楽器の例示はしていないが、現場においては主にピアノ演奏を伴った活動をイメージしていると考えられる。

一方で、現代において音楽の捉え方は、マリーシェーフアーが提唱しているように、楽音だけではなく身の周りの音、生活音、雑音、自然音などを含めたすべての音を対象とするようになってきていることも見逃せない。幼稚園教育要領解説にも「その際、風の音や雨の音、（中略）などに気づくようにすること」（「幼稚園教育要領解説」2019）とあり、自然の中にある素材にも目を向けることの重要性を示している。したがって、保育者が幼児の音楽表現を豊かなものにしていくためには、様々な様相で示される幼児の素朴でひたむきな表現を敏感に感じ取り、柔軟に対応できる音楽性や豊かな感性が求められているのである。これらのことを踏まえると、保育者を目指す学生には、音楽経験の有無に関わらず、音楽や音を楽しむという経験の場を大切にしていかなければならないと考える。筆者はピアノがないと指導ができないと考える立場でもなく、幼児が勝手に好きな音を出して楽しめばよいうという立場でもない。吉永は「音遊びから演奏表現をつなぐ楽器遊びのなかに、音楽の音感受を豊かにしていくようなアイデアが大切である。」（「子どもの音感受の世界 心の耳を育む音感受教育による保育内容「表現」の探究吉永早苗2016」）と述べているが、保育者を目指す学生自身にもそのような音楽との出会いや楽しみ方を体験することが大切だと考える。

筆者は「幼稚園・保育所等における領域「表現」の指導に関する一考察（1）」で、3法令の改訂を踏まえ、幼児教育の重要性や表現領域の指導について考察を行ってきた。その中で、特に、「主体的・対話的で深い学び」の視点から指導の改善が求められていること、豊かな表現は音や音楽への能動的な関わりの中での子どもの感受とそれらを教師や保育士が大切に受け止めることが必要であることを改めて整理した。（「幼稚園・保育所等における領域「表現」の指導に関する一考察（1）」長尾

2019）

さらに、「幼稚園・保育所等における領域「表現」の指導に関する一考察（2）」においては、教師や保育士がどのような意識をもって、具体的にどのようなことに着目し、改訂の趣旨を生かしていけばよいかについて考察を行うとともに、その一環として小さな音にも耳を傾けることに有効な楽器「カリンバ」の製作の実際及びその活用方法を提案した。（「幼稚園・保育所等における領域「表現」の指導に関する一考察（2）」長尾2019）

本稿ではこれらを踏まえ、保育者養成校において、学生の音楽に対する意識を高めたり音楽表現力を養ったりするために、どのような授業の道筋が考えられるのかについて検討を加える。

## 1 学生の音楽経験に関する実態を踏まえたカリキュラム

### (1) 学生の音楽経験に関する実態

筆者は全体で60名の学生の授業を担当しているが、授業の初めに音楽経験に関する調査を実施した。項目及び結果は以下の通りである。（実施数は49名）以下の数字は実数。

#### 1 音楽は好きですか。

①好き(45) ②嫌い(1) ③どちらでもない(3)

#### 2 音楽は得意ですか。

①得意(15)②苦手(13)③どちらでもない(21)

#### 3 音楽を難しいと思ったことはありましたか。

①ある(42) ② ない(7)

#### 4 難しいと答えた方は、どのようなことが難しいのか具体的に記入してください。複数ある場合は全て記入してください。

主なものを挙げると、・ピアノ・読譜・コードネーム・リズムをとること・初見演奏・楽典・音符や記号の意味などの回答があった。

#### 5 現在よく聴く音楽があれば、アーティスト名と曲名を記入してください。何曲でも結構です。

#### 6 音楽に関係する部活動に所属していた方は部活動の名称を記入してください。

小中高等学校で合唱部の経験者は7名、吹奏楽部は16名であった。

#### 7 音楽に関係する習い事をしていた方は、該当の欄に

その期間も記入してください。

- ・ピアノを習っていたものは22名

8 大学入学以前にコードの学習はしましたか。

- ①学習した(17)      ②学習しなかった(32)

9 高等学校の芸術で「音楽」を選択しましたか。

- ①選択した(29)      ②選択しなかった(20)

10 「音楽」選択について、どちらの場合も、その理由を簡潔に記入してください。

音楽を選択した者の主な理由は、「音楽が好き」、「必修だから」、「歌うことが好きだから」などである。音楽を選択しなかった者の主な理由は、「選択になかった」、「美術など音楽以外の科目に興味があった」などである。

上記の結果をみると、音楽が好きではあるものの、苦手であるにとらえている学生が13名おり、同時に音楽が好きと回答した45名のうち39名が音楽を難しいと感じていることが分かった。また、「音楽を嫌い、どちらでもない」を回答した学生も音楽を難しいと答えており、それらを含めると86%の学生が音楽を難しいものだととらえている。

一方、小中高等学校で合唱部や吹奏楽部などに所属していた23名のうち、音楽を難しいと答えた者は18名(78%)、ピアノを習っていた者22名のうち音楽を難しいと答えた者は17名(77%)であった。このことから、レベルの差はあると考えられるが、音楽経験の有無にかかわらず、音楽は難しいにとらえていることがうかがえる。難しいと感じている内容は、読譜など音楽に関する知識理解やピアノや楽器の演奏技術に関するものが多かった。

それでは、何故学生たちの多くが音楽を難しいものにとらえてしまっているのだろうか。若尾は次のように述べている。「日本人は明治の近代化の掛け声とともに、千年以上の歴史をもつ自分たちの音楽をあっさりと切り捨てただけでなく、西洋社会が長い年月をかけて磨き上げてきた独特な文化に、ものの二十年ほどでさっさと着替えてしまったわけです。」(「親のための新しい音楽の教科書」若尾裕2015)さらに「専門の音楽家が登場すると上手な演奏が標準化されるようになり、同時にこれが音楽の商品化という現象と合流して「商品としての音楽」が成立していきます。中略 このようにして、非

専門的音楽家はどんどん音楽シーンから排除され、彼らは聴衆という側に追いやられます。それと同時に、プロが認めるような腕前がなければ人前で音楽をするのははずかしいことという感覚も生まれてきます。」(「親のための新しい音楽の教科書」若尾裕2015)と述べ、明治以降の音楽教育と相まって西洋近代化文化におけるアマチュアの疎外を指摘している。

本調査においても、「5 よく聴く音楽」を記入してもらったが、J-POP, 映画音楽を始め実に多くのアーティスト名と曲名が挙げられた。それらのほとんどが、ネット配信で入手されるものであり、学生たちはイヤホンで聴いており、自分で歌ったり演奏したりする対象とはとらえておらず、聴衆として受けているのである。そして、それらを人前で歌うことはほとんどなく、歌う時にはカラオケボックスという演技空間に閉じこもってしまうのが現実である。若尾の表現を借りれば、「難しい音楽」と「はずかしい音楽」、「へたくそな音楽」との間で主体的に音楽を楽しむことができなくなっているのではないだろうか。

しかし、幼児教育を志す学生が自ら音楽との積極的関係性を取り結ぶことができなければ、極めて直接的で素朴な幼児の自己表現を受け止め、幼児自身が自分の好きな表現方法を見付け出す支援を行うことは難しいと考える。佐藤はこう述べている。「どうあがこうとも人は表現者として生きるほかはないのである。人は存在するだけで何かを表現してしまうし、何かの活動が何かの意味を帯びてしまう。人は表現者として生きる宿命を背負った存在なのである。」(「学びの身体技法」佐藤学1997)したがって、表現をしないことも表現であり、幼児が何らかの表現を拒むこともその子なりの表現なのである。

自分と表現、自分と音楽との関係性を見つめ直し、「難しい音楽」「はずかしい音楽」、「へたくそな音楽」というイメージを少しでも変えて、音楽との関係を再構築することが必要である。

## (2) 学生の苦手意識を起点としたカリキュラム

平成14年度より完全実施された学校5日制に伴い、小・中9年間の義務教育での音楽の授業時数は120時間の縮減となった。小中学校の教師の様々な授業に対する

工夫にもかかわらず、児童生徒の感じる音楽に対する疑問や理解しにくい内容に対する丁寧な取り組みが十分に行えない状況があることも現実である。また、音響機器やスマホの発達と普及により、膨大な音楽を聴くことができるようになってきてはいるが、それが豊かな音楽環境ととらえるのは危険である。それは、自分が分からない、興味がないと感じたものは簡単に関係を切ることができ、その文化的、歴史的背景やわかりにくいことを追求するという能動的な接近をしなくても済んでしまうからである。

一方、学生への調査でも分かる通り、苦手意識をもっているのは、歌うこと、楽器を演奏すること、読譜、楽典等に関することが多い。しかし、上記で述べたことを踏まえると、それらの苦手意識は、納得を伴った理解や自分なりの満足を感じるまで追求した結果ではなく、単に十分な取り組みをしてこなかっただけではなさそうかとも解釈できる。筆者も義務教育学校の音楽教育に関わってきたが、授業において知らない音楽や取り組みにくい活動に違和感を感じた場合に、自分一人だけではそれらに向き合うことが難しい子どもたちが多くいるということを経験してきた。

そこで、学生の実態や幼稚園教育要領等で述べられている「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」の「豊かな感性と表現」にある「心を動かす出来事などに触れ感性を働かせる中で、様々な素材の特徴や表現の仕方などに気付き、感じたことや考えたことを自分で表現したり、友達同士で表現する過程を楽しんだりする喜びを味わい、意欲をもつようになる。」（「幼稚園教育要領」2018）の趣旨や冒頭で述べた現場の要求等を踏まえ、幼児教育を志す学生にとってどのような音楽との関わりが必要であるのかを改めて構想し、令和元年度の授業においては、以下の3つの視点を重点的に取り扱うこととした。

- ①楽器を一から製作することにより、発音の仕組みや素材の特性と音色の関係を理解するとともに、製作を通して楽器への愛着や興味・関心をもつこと。
- ②カリンバの構成音（シュタイナーのペンタトニック）と音名やコードに関する基礎的な知識を関連付けができるようにすること。

③市販されている幼児教育用の楽譜集にあるコードネームについての理解を深め、知らないコードネームが出てきた場合でも、自力でその構成音やベース音を記譜できるようにすること。

④学生が好んで聴いているPOPSを、コードとベース音、リズムを組み合わせ、みんなで演奏することにより、聴取だけでなく、能動的に音楽と関わることの可能性を感じる。

## 2 手作り楽器（カリンバ）製作の実際

### (1) 授業対象クラスの実態

授業の対象クラスは3年生、19名（全員女子）のクラスである。19名全員が、紙コップや画用紙などでマラカスや打楽器などを作った経験はあるものの、金属や板材などを材料とし、音程の正確な楽器を作ったり、ボール盤、番線カッター、金鋸等、本格的な工具で作業したりする経験をもつ学生はいなかった。したがって、工具使用上の注意の徹底や作業における安全確認、保護メガネ、軍手などの使用について毎授業指導する必要がある。

### (2) 材料と工具等

#### ①材料

カリンバ製作に必要な一人あたりの材料は以下の通りである。

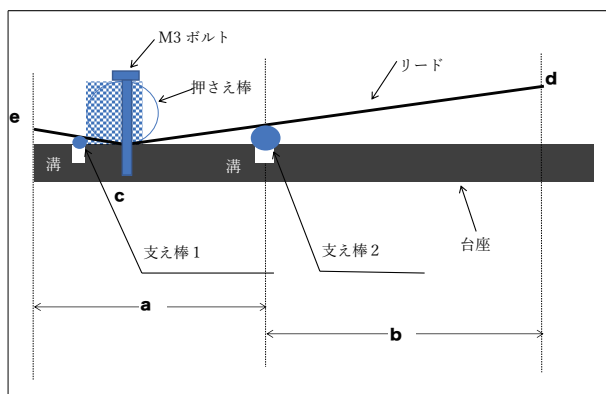
- トチ板（横85mm、縦125mm、厚さ15mm）1枚
- リボン鋼（幅4mm 厚さ0.8mm 長さ1000mm）1本
- 真鍮丸棒（直径8mm 長さ85mm）1本
- 真鍮丸棒（直径4mm 長さ85mm）1本
- 真鍮丸棒（直径3mm 長さ85mm）1本
- ビス（M3 30mm）3本
- ナット（M3） 3個
- 座金（M3） 3個

#### ②使用工具

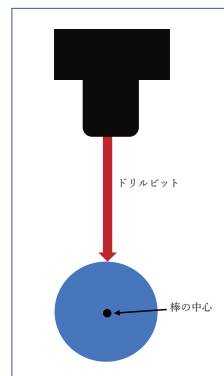
- ボール盤  金鋸  アサリなし木工用鋸
- ナットドライバー  番線カッター  十字ドライバー  布鑑  移動用万力  クランプ

### (3) 各部品の製作

- ① 各部品の名称（「幼稚園・保育所等における領域「表現」



■図1 カリンバの各部品名称



■図2 ドリルビットと棒の位置関係

の指導に関する一考察(1)」長尾2019)

- ・「リード」はリボン鋼を切断して9本製作する。切断面が鋭利になるため、両端の研磨が必要である。
- ・「台座」はトチ板を用いる。
- ・押さえ棒は直径8mmの真鍮丸棒である。
- ・支え棒は2種類あり、それぞれ直径が3mm、4mmと異なっている。

②押さえ棒の製作

直径8mmの真鍮棒は1m単位で販売されているため、1グループ(5人～6人構成)ごとに1mの真鍮棒を配当した。予め、真鍮棒に85mmの印を付けさせ、それを万力に挟み込み、一人ずつ切断させた。初めは鋸を押す方向で切断することが分からず、かなり時間を要していた。そこで、鋸の目を横から観察させ、どちらの方向に動かした時に切れるのかについて話し合いを持った。

8mmの真鍮棒の切断には、垂直方向及び水平方向にある程度の荷重が必要のため、学生たちは自然に万力を支えている作業用の机をお互いに支え合いながら作業を進めていた。必要な長さに切断を終えた8mm真鍮棒には、台座に固定するためのボルトを通すための直径3.1mmの穴を開ける必要がある。しかし、真鍮棒は丸棒であるため、ドリルビット先端が真鍮棒の表面から逃げやすく、真鍮棒の中心を通して貫通する穴を開けるのは非常に難しい作業である。また、ドリルビット先端が逃げってしまうため、ドリルビットが破損する危険性もある。

図2のように、ドリルビットが丸棒の中心を通るよう

に穴を開けないと、ボルトが押さえ棒に垂直に入らなくなり、リードを確実に垂直方向に抑えることができない。そこで、学生が押さえ棒に穴を開ける際には、下に示すような治具を使用することとした。この治具は鉄製の胴体に直径8.1mmの穴をもち、8mmの真鍮棒を挿入し、ネジで治具に固定することができるようになっている。ジグに開けられた3つのガイド穴からドリルビットを挿入して、真鍮棒に穴を開けることができるものである。

③リードの製作

リードはリボン鋼を素材とし、カリンバの発音の元となる最も重要な部品である。リボン鋼は10m単位で販売されているため、予め1m単位に切断したものを学生に配付した。リードの長さは隣り合う2度音程の場合、約1～2mmの違いしかないため、可能な限り正確な寸法で切断することが求められる。全部で9本のリードは、オクターブの音を同じ音名と数えると、5種類の音で構成されている。以下はその音名と長さを示したものである。

図3【リードの長さと言名の関係】

最長のD音を中心として、交互に長さが短くなって配列されている。

リボン鋼の切断は番線カッターを用いる。これはこの原理を利用した強力なペンチである。1mのリボン鋼を上記の寸法に切断するためには、それぞれの長さをマークしてその線に沿って、番線カッターでリボン鋼を挟みある程度の力を加えなければならない。その際、切り離された短いリボン鋼は、番線カッターの刃先の圧力で勢いよく飛ぶ危険がある。そのため、番線カッターの





写真1 穴開け治具



写真2 穴開け作業

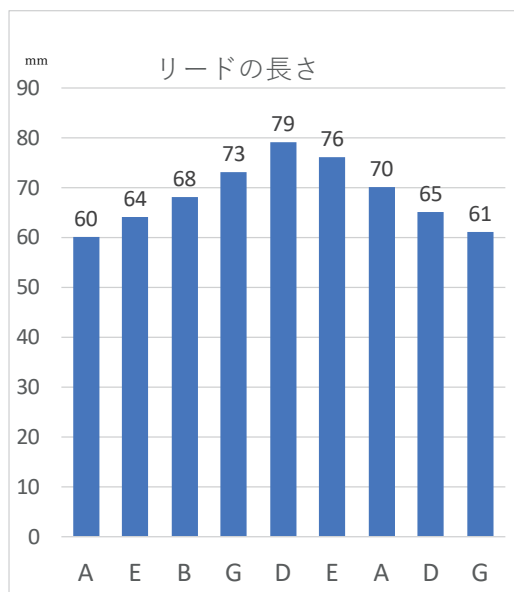


図3 リードの長さ

右側に人がいないことを確認させること、切り離されたリボン鋼が勢いよく飛び、ものにぶつかって跳ね返ってくることに注意して、複数で安全を確認することを事前に指導した。切断したリードは両端が鋭利になっているため、ボール盤に装着した回転砥石で研磨した。指に触れる端は半円型に、もう一方の端は触れても危険が無いように、矩形に研磨した。回転砥石でリードの先端を研磨する作業において、はじめは必要以上の力が入り、回転砥石にリードを持っていかれる場面もあったため、リードを軽く保持し、回転砥石の動きに任せるイメージをもって作業するように助言したところ、時間はかかったものの丁寧に作業したため、滑らかな断面に研磨することができた。その後、1000番の水ヤスリで仕上げを行った。

#### ④台座の製作

台座は、既に決められた寸法にカットされ、表面もカンナ仕上げになっているトチの木を使用した。台座にはリードを支える2本の支え棒が転がらないように、2本の溝をつける必要がある。鋸で長さ85mm、幅約2mmの溝を切る際、鋸を台座に対して垂直に、台座の側面に対して直角に保持しながら鋸を前後に引くことは極めて困難な作業である。これまで鋸を使ったことがない学生も多くいたため、ここでは、この作業を補助する治具を使うことにした。この治具を使用することにより、鋸の経験が無い学生でも容易に溝を切ることができた。この治具は材料を上からクランプで固定し、鋸を治具の側面にある強力磁石の磁力で鉄製の鋸を材料に対して垂直に保ったまま、鋸引きができるようにしたものである。

#### ■写真3【治具の磁石によって鋸が垂直になっている様子】

写真3の様に、治具に取り付けられた強力な磁石の磁力で、鋸が治具にぴったりとくっつき、鋸の刃を材料に対して垂直に当てることができると同時に、真っ直ぐな直線で溝を切ることができる。これまで、鋸を使う経験が乏しい学生でも、台座に二本の溝を正確に切ることができた。

#### ⑤調律作業

台座・リード・押さえ棒・支え棒の製作を終え、各部



写真3 治具の磁石によって鋸が垂直になっている様子

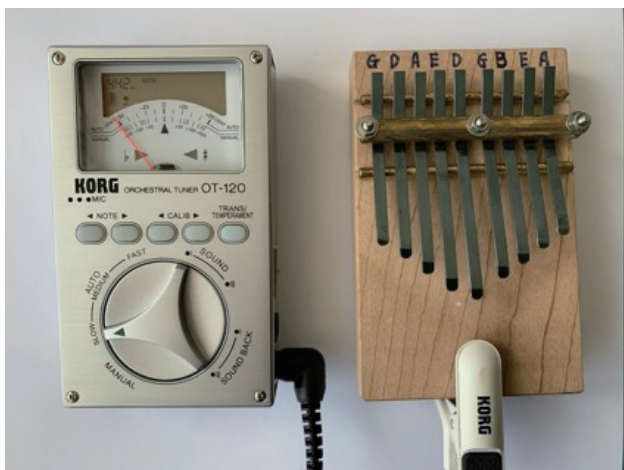


写真4 チューナー

品を台座に固定した後は、この楽器製作において最も難しい調律の作業である。これまで学生は、市販された楽器を使用していたため、楽器の出す音が正しい音程なのかどうかについては、疑問をもつことがない。ピアノについても、定期的に調律された楽器を演奏するし、リコーダーや電子楽器においても運指表等に従って操作することによって、音程に注意を払わなくても正しい音程で演奏ができたからである。しかし、カリンバの場合、決められた音程にするためには、カリンバのリードの長さを調節して、正しい音程に合わせなければ演奏することはできない。

始めに、9本のリードを逆山形に配置した。この段階

では音程は最大で約2度音程の狂いがある。短2度音程のリードの長さは1mmにも満たない違いであるため、リードの長さを目視で調節して音程を定めることはほとんど不可能である。

そのため、耳で音程の違いを聞き取ることを基本としながらも、視覚的にも音程が合っているかどうか確認できるようにするために、Korg社のチューナー QT120を使用することにした。

■写真4 チューナー

本機は、マイクでカリンバの振動を取り込み、目的の音程になると、インジケーターの赤い針が目盛りの中央にある▲印で振れが止まる仕様になっている。また、カリンバの出した音がどの音程なのかを、インジケーターによる欧米式の音名表示とスピーカーからの音で知らせてくれる。

チューナーでの調律に先立ち、まず完成されたカリンバと自分のカリンバの音程の高低比較を、耳だけで行わせた。それは、チューナー台数が少ないということもあるが、音に耳を澄ませ集中して意識的に音を聴くという体験をさせたかったからであり、さらに、1音1音正確に調律するよりも、全体を大体合わせてから1音1音調律した方が、相対的な音程の感覚を生かして効率的に作業ができると考えたからである。カリンバの音程を調整する方法は、とても原始的である。音程が高い場合にはリード長を長くするし、低い場合には反対に短くするのである。しかし、半音の違いはリードの長さで表すと約1mm弱であるため、その調整はとても難しい作業となる。リードの長さを調整するためには、小さなハンマーを使って写真5、6の要領で行う。写真5は、音程が高い場合に行う作業である。リードの上部を軽く叩いてリードを押し出し、結果的に長さを長くする。写真6は音程が低い場合に、リード下部を叩きリード長を短くするのである。どちらの場合も、強く叩いてしまうと音程の変化が大きくなりすぎてしまうため、極弱い力で数回叩いては、音程を確かめながら調整しなければならない。

■写真5 調律作業1      ■写真6 調律作業2

耳だけによる大体の調律も、始めのうちはなかなか作業が進まなかった。まず、相対的な音高の違いを区別することに戸惑う学生が多かった。2度音程や半音までの

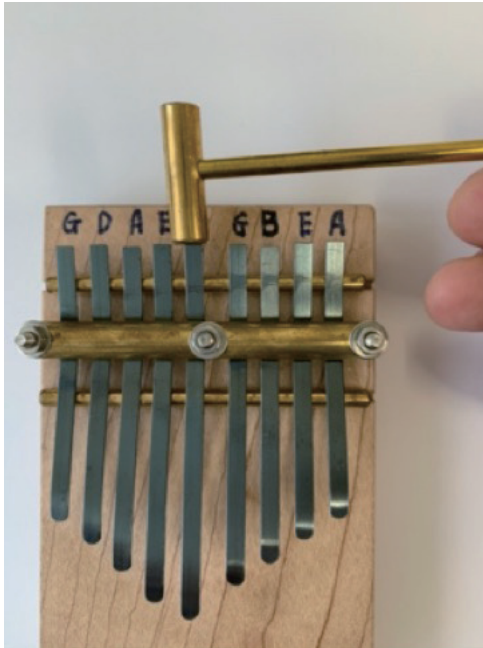


写真5 調律作業 1



写真7 チューナーによる調律



写真6 調律作業 2

違いは分かるものの、半音以下の音程の差を聞き分けるとなると、その違いが判断できないという学生が半数以上いた。しかし、中高と吹奏楽部に所属していた学生も数名いたため、その様な学生の判断を参考にしたり共有しながら、何度も繰り返し調整作業を行っていた。そのうち、ハンマーにかける力の具合や叩く回数と音程の変化の傾向や関係を感覚的に把握してくると、次第に作業効率が上がっていった。

耳だけによる大体の調整が終了すると、いよいよ、チューナーを使った調律作業である。まず、自分なりに調律したカリンバの音をチューナーで測定させた。すると、 $\pm 50$ セント（平均律の半音の間隔が100セント）とのずれが生じていた。自分としては、基準の音程とぴったり合わせたつもりではあったものの、チューナーで測定するとかなりずれていることに驚いている学生も多かった。チューナーの音やメーターの振れなど、聴覚と視覚を総動員して調律作業が繰り返された。

■写真7 写真7チューナーによる調律作業

以下、調律作業を行った学生の感想を挙げておく。「今日は、調律作業を行いました。今までの作業の中で一番難しく、神経をつかう作業でした。しかし、音が合っ

た時には気持ち良かったです。カリンバの形になったので、来週から自分のカリンバでいろんな曲を演奏することができるので楽しみです。「チューニングをしましたが、自分の耳だけで調律した時には同じ音に聞こえましたが、チューナーで調律したら音が外れていました。私は聞いただけでは分からなかったのに、友達は高低の違いをすぐに分かってすごいなあと思いました。自分で作ったものが、1つひとつ組み立てられ、一つのものに完成し、音が鳴った時には感動しました。」

「先生の作ったカリンバと自分のカリンバを比べてみた時には音のズレがないと思っていましたが、チューナーを使って音を聞いてみると、音が全く違っていたので驚きました。音を合わせるのは難しかったのですが、何度も試しているうちに、2、3回の調整で合わせられるようになり、楽しかったです。少しいじっただけで音が変わるので、繊細な楽器だなと感じました。」「今日はチューナーを使って調律作業を行いました、少し叩く強さや回数を変えるだけで、大分音が変わってしまうことを学びました。慎重に地道に調整を行うことが大切だと思いました。微妙なズレが曲の演奏に影響してしまうのだなと感じました。」「今日は先生が作ったカリンバと自分のカリンバを耳で聴き比べて、それからチューナーで調律しました。少しのズレで音が変わってしまうので、妥協はできないと思いました。何回かやるとコツがつかめてきて「あと何回叩けばいい」などの勘をつかむことができました。」以上の感想からも、音を合わせることの難しさや仲間の音に対する鋭い感覚への共感や憧れ、自作の楽器に対する愛着等を読み取ることができる。

### 3 手作り楽器を緒としたコードネームの学習

#### (1) カリンバによる演奏に慣れる

学生が製作したカリンバは、構成音がペンタトニック音階になっているものである。ペンタトニック・スケールは5音で構成されるスケールであるが、一般的なペンタトニック・スケールは、メジャー・スケールの中の半音を構成する隣接音を省いている。

また、コード進行によっては、数種類のコードにわたって同じペンタトニック・スケールが使用できるので、即興演奏がし易いという利点がある。一方、半音音程がないため、一つの楽器でたくさんの曲を演奏することがで

きないという短所もある。

そのような、この楽器の特性を踏まえて、もっと素朴に、自分の出す音の響きを確かめたり、味わったり、イメージをふくらませていくことができるのである。調性を持たないペンタトニックの持つ中立的な気分は、幼児にこそふさわしいとも言える。

はじめに、知っている曲を演奏するのではなく、即興的に音を出して、偶然に出した音の響きや感じを仲間と共有したり他の人が弾いたフレーズを模倣したり、問いと答えのようにフレーズを対比するなどの活動を十分行わせた。その中で、「この旋律はどこかで聞いたことがある」「こんな曲が弾ける」という意見も出された。そこで、以下に示したペンタトニックで弾ける曲を何曲か紹介したところ、自分の記憶している旋律を、音を出しながら探っていく学生の姿が見られた。

(Dの音から始まる曲)

・夕焼けこやけ・きしゃぼっぽ・赤とんぼ・ゆりかごの歌・たなばた・アメイジンググレイス・蛍の光・茶摘み・いい湯だな

(Eの音から始まる曲)

・あんたがたどこさ・こきりこ節

(ソの音から始まる曲)

・さっちゃん・はとぼっぽ・ぞうさん・チューリップ・トンボのめがね・メダカの学校・お正月

(ラの音から始まる曲)

・げんこつ山のためきさん・ひらいた ひらいた・かごめかごめ・花いちもんめ・ほたるこい・ぼうが一本

(シの音から始まる曲)

・海・春よこい・おうまのおやこ・こいのぼり・メリーさんの羊 など

このように、保育現場でよく歌われる童謡やわらべうたなどもあるため、楽譜がなくても試行錯誤を繰り返しながら、演奏することができるようになっていった。

#### (2) 記譜と欧米式音名の確認

調律作業をする前に、D,E,G,A,Bの5つの音については前述したように、レ、ミ、ソ、ラ、シとの対応をさせたが、改めて欧米式音名とイタリア式音名の対応、C,D,E,F,G,A,Bとド、レ、ミ、ファ、ソ、ラ、シの対応を確認した。学生には欧米式の音名がコードネームにつながっていくこと

を知らせるとともに、前述したカリンバで演奏する教材曲である「アメージンググレイス」を、教員が板書したものを学生に記譜させ、各音符の下に欧米式音名を記入させた。

■図4 アメージング・グレイス楽譜

楽譜中にある「R」は右手親指でリードを弾き、「L」は左手親指で弾く記号である。これまで、学生は記譜する経験が少なく、ト音記号や音符の玉や棒の長さも適切に書けなかったため、ト音記号の由来や棒の長さ等について改めて説明した。「アメージンググレイス」の演奏に当たっては、歌唱、オーケストラ等数種類の演奏を視聴させ、曲の歴史的背景とともに、曲の雰囲気味わせる時間を設けた。その後、グループや全体練習を組み合わせながら全員が演奏できるまで時間を確保した。カリンバの音配列はピアノのように左から右へ向かって音が高くなっていくのではないため戸惑う学生もいたが、旋律の流れを感じることができるようになると、指の動きも滑らかになっていった。教師やYouTubeのコード伴奏に合わせて、テンポを変化させながら、練習を重ねた。

(3) コードネームの学修

全員がある程度のテンポで演奏できるようになった段階で3和音の説明を行った。コードネームは、アメリカで生まれたジャズをはじめとした多様な音楽に使われている記号で、和音の構成音を表す。最近ではジャズやポピュラーだけでなく、クラシックの分野でも用いられる

ことがあるため、コードネームの基礎を学ぶことは、音楽経験の幅を広げていくためにも有用である。コードネームの書き方は、世界でも日本でも統一されていないため、様々な表記の仕方があるが、日本における楽譜集などにある書き方を取り上げた。主に説明したのは以下の点である。これらの内容は、説明されたからと言って、直ちに理解され使えるものではない。実際の演奏を通して、経験値を高めながら習得していくことを併せて学生に伝え、以下の内容について説明した。

①音程の基礎知識

コードネームの学習をするためには、音程に関する基礎知識が必要になってくる。ここでは、音程の数え方(1度、2度、3度・・・長2、3度、短2、3度・・・)と完全系、長短系の音程関係。

②コードネームの表記方法

根音 (Root) を示す「英語の音名 (大文字)」と「和音の種類や形態」をつなげて書くこと。(Gm, Caug, など)

③三和音のコードネームは4種類

- 長三和音 (メジャー・トライアド)
- 短三和音 (マイナー・トライアド)
- 減三和音 (ディミニッシュ・トライアド)
- 増三和音 (オーギュメントド・トライアド)

上記以外にも、四和音、6 (シックス) コード、sus コードなどについても取り上げれば、よりコードネームについての理解が深まると考えられるが、実際に現場で活用

## Amazing Grace

図4 アメージング・グレイス楽譜

することを踏まえ、必要最小限の内容にとどめた。

(4) 旋律とコード演奏のアンサンブル

授業においては、ト長調で書かれている「アメイジング・グレイス」を使用している。そのため、ここでは「G」「C」「D」の基本的な三和音と旋律のアンサンブルを体験させた。前述した楽譜に「G」「C」「D」のコードネームを書き込ませ、それぞれの構成音を楽譜上で確認した後、コードネームに対応したコードカリンバによる演奏を行った。

■写真8 コードカリンバ

コードカリンバはそのコードの構成音を視覚的にとらえることができ、同時にコードを鳴らしたり、アルペジオで演奏したりすることが容易にできるものである。授業においては「G」「C」「D」のカリンバをそれぞれ5台ずつ準備し、各グループ毎に配当した。練習にあたっては、始めに一人一つのカリンバを受け持ち、演奏の仕方を考えさせた。5本のリードを一度にかき鳴らす方法やアルペジオで演奏する方法など、自分なりの演奏



写真8 コードカリンバ

方法を十分に試行させた後、グループとして旋律とアンサンブルを行わせた。

一つのカリンバに慣れてきた段階で、コード進行と旋律の関係性に目を向けさせるため、分担するコードを変えてアンサンブルを繰り返し行わせた。さらに、一人で3つのコードカリンバを演奏する場面も設定し、よりコード進行を意識できるような活動とした。

このような活動を通して、実際のコードネームの使い方やコードネームの意味、有用性に気付くことができたのではないかと考える。

以下に、コードカリンバと学生が製作したカリンバのアンサンブル活動についての感想を載せる。

「これまでコードについての学習はしていないので、初めは戸惑いもありました。でも、C,D,Dの3つのコードだけでアメイジンググレイスの伴奏になってしまうのが驚きでした。」「初めて聞いた言葉がたくさんあったので一回では覚えられないと思いました。音をひとつだけ加えただけで、すぐ分かるくらいに雰囲気が変わって面白かったです。覚えて弾けるようになったら、もっと音楽が好きになると思いました。」「そもそもコードが何なのか知らなかった私にとっては、大きな発見をしたような気分でした。メロディーを聴きながら合わせようとする気持ちが大切だと感じました。」

製作したカリンバの調律作業において欧米式音名に慣れるとともに、音程やコードネームに関する基礎的知識を踏まえたコードカリンバによる3つのコード演奏とのアンサンブルは、これまでコードネームに触れたことのない学生にとっては、かなり抵抗もあったようである。しかし、新しい経験の中で音楽活動としての満足感を味わうことにより、コードネームの意味や役割、旋律にふさわしいコードの存在に気付くことができたのではないかと考える。

(5) 「マリーゴールド」(作詞、作曲 あいみょん)のアンサンブルによるコード演奏の拡張

これまでは、G,D,Cの3つのコードをカリンバで演奏してきたが、今度はピアノやキーボードを使って、より多くの種類のコードを習得しようとする活動である。「マリーゴールド」は学生に演奏したい曲はという問いかけ

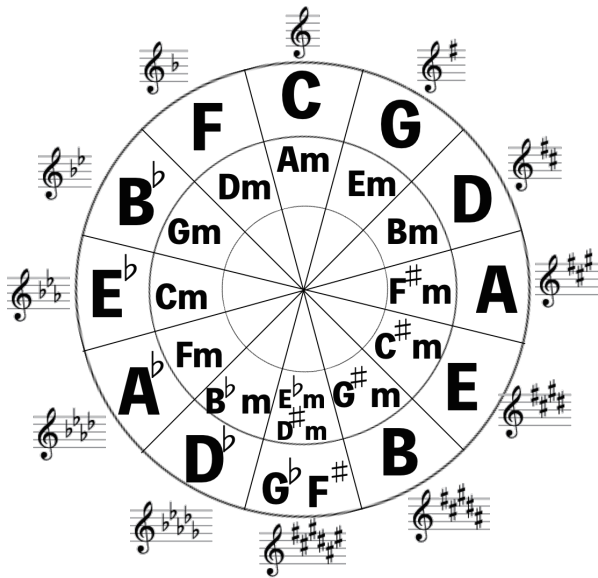


図5 五度圏

に出された曲の一つであるが、学生にとっては耳慣れている曲であっても、楽譜を基に歌ったりコードを使って演奏したりした経験のある学生はいなかった。

「マリーゴールド」のコード進行は以下の通りである。

C/GonB/Am/Em7//F ConE/F (イントロ)  
 C/GonB/Am/G/F/ConE/F/G/C/GonB/Am/G  
 F/ConE/F/GAm/Em7/F/G

「アメイジンググレイス」では使用しなかった「Am,Em7,F」が使われている。そこで、新出のコードネームがある場合でも、自分でその構成音を特定できるようにするために、五度圏の作り方とコードの仕組みを関連させた学修を行った。

■図5 五度圏

はじめに五度圏を示し、図にある法則性について説明を行った。五度圏の右回りも左回りも5度の音程で変化していること (C → G, G → D・・・の音程関係は5度)、外側の記号と内側の記号の大文字を音名とした場合には、短3度の関係であること、右回りに#、左回りにbが1つずつ増えていくことなどである。

次に、#やbが1つずつ増えていく法則性について以下のような作業を行いながら確認を行った。はじめに、Cは日本音名では「ハ」であることから、外側のアルファ

ベットは「調」を表し、それぞれハ長調、ニ長調を示していることを説明した後、ハ長調の音階を欧米式音名で、以下のように書かせ、キーボードで演奏させた。



図6 C～B

次にCから5度上の音Gを先頭にして、音階を作りハ長調音階の下に書かせ、最後の音Fに#を付けた音階をキーボードで演奏させた。

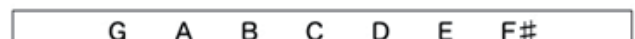


図7 G～F#

同様に、Gから始まる音階について、先頭のGの音から5度上の音Dを先頭にして音階を作り、ト長調音階の下に書かせ、Gの際にF#となっているので、FはF#にするとともに、最後の音Cに#を付けさせた後、キーボードで演奏させた。



図8 D～C#

このような作業をF#まで同じように繰り返してできたのが、下記の表である。

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
C	D	E	F	G	A	B
G	A	B	C	D	E	F#
D	E	F#	G	A	B	C#
A	B	C#	D	E	F#	G#
E	F#	G#	A	B	C#	D#
B	C#	D#	E	F#	G#	A#
F#	G#	A#	B	C#	D#	E#

図9 C～E#

次に五度圏の左回りの場合は、

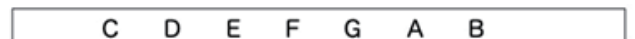


図10 C～B

この音階において、先頭のCから4度上のFの音を先

頭に、

F	G	A	B	C	D	E
---	---	---	---	---	---	---

図11 F～E

の音階を作り、先頭Fから4度上のBに♭を付けさせ、以下、長調の時と同様に同じ作業を繰り返した。その結果できたのが下記の表である。

1	2	3	4	5	6	7
C	D	E	F	G	A	B
F	G	A	B♭	C	D	E
B♭	C	D	E♭	F	G	A
E♭	F	G	A♭	B♭	C	D
A♭	B♭	C	D♭	E♭	F	G
D♭	E♭	F	G♭	A♭	B♭	C
G♭	A♭	B♭	C♭	D♭	E♭	F

図12 C～F

これら2つの表をまとめる。

1	2	3	4	5	6	7
C	D	E	F	G	A	B
G	A	B	C	D	E	F#
D	E	F#	G	A	B	C#
A	B	C#	D	E	F#	G#
E	F#	G#	A	B	C#	D#
B	C#	D#	E	F#	G#	A#
F#	G#	A#	B	C#	D#	E#
C	D	E	F	G	A	B
F	G	A	B♭	C	D	E
B♭	C	D	E♭	F	G	A
E♭	F	G	A♭	B♭	C	D
A♭	B♭	C	D♭	E♭	F	G
D♭	E♭	F	G♭	A♭	B♭	C
G♭	A♭	B♭	C♭	D♭	E♭	F

図13 C～F

この一覧をみると、例えばCコードの場合、1、3、5にあるC,E,Gがその構成音であることが分かる。また、Cmコードの場合は3の列にあるEを♭にすることによ

りCmの構成音を知ることができる。さらにC7コードの場合には7の列にあるBの音をフラットにすることでその構成音を知ることができるのである。つまり、1、3、5に音を和音にすればメジャーコード、1、3♭、5にすればマイナーコード、1、3、5、7♭にすればセブンスコード、1、3♭、5、7♭でマイナーセブンスコードを作ることができるということになる。

最後に掲載した表を基に、「マリーゴールド」で使用されている新しいコードである、F,Am,Em7の各コードの構成音を調べさせた。

各コードネームの構成音を別個に指導する方法もあるが、コードの法則性を理解することにより、その法則性を利用して自分でコードの構成音を明らかにすることができれば、コードを使った音楽活動により主体的に取り組むことができると考える。

これらの学修を踏まえ、グループ毎にボーカル、コード伴奏、ベース、カホン、シェーカー等による楽曲の練習を行った。それぞれのパートを交代しながら、どのパートも演奏できるようにすることにより、他のパートを聴くことの大切さを実感できるよう配慮した。練習の過程では、全体のテンポが安定せず、速くなりがちであったが、リズム楽器のテンポをお互いに注意深く聴き合うことや、様々なパートの組み合わせを工夫させることによって、次第に安定感のある演奏ができるようになっていった。

以下、学生の感想の一部である。

「みんなでアレンジの意見を出し合いながら全員が入りやすい合図を決め、とても楽しく演奏できました。セッションする機会はなかなかないので、良い経験となりました。」

「練習を重ねていく中で、メンバーから「ここはこうしよう」「こうしたら感じが出ると思う」など、積極的にアレンジの案が出て、みんなで作り上げた演奏になったと思います。同じ楽器でも、グループそれぞれの個性が出て面白く感じました。」

学生の感想には、コードに関する理論的なコメント等は殆ど見受けられず、楽曲に向き合うための音楽的な工夫や、他のグループの演奏から感じ取ったことなどが記述されていた。



楽典に関する授業では、コードやその構成音の探し方等についての難しさを感じていた学生であるが、楽曲にグループで取り組むことにより、表現への意欲が技術的困難性を克服する原動力となっていたのではないかと考える。

#### 4 考察

授業の始めでは楽器を自作することやコードネーム習得への不安を抱えていた学生であったが、一から材料を加工し組み立て調律を行う中で、ピアノを始め様々な楽器の存在を自明のものとして受け止めていたものが、発音や音程に関わるそれぞれの仕組みや工夫等に目を向ける一つの視点になったのではないかと考える。オクターブの音程を合わせることの難しさ、自分の音程感の曖昧さ、音程が合った時の喜びなどを感じ取りながら、楽器への興味関心・愛着をもつ契機となって欲しいと考える。また、基礎的な楽典を基に、音程や和音の構造を調べたりする活動を経験することにより、楽譜に記されたコードネームの見方に明らかな変容が見られた。コードネームの学習により、教材の楽譜に示されていた記号が意味あるものとして立ち上がったのである。とりわけ、音程や和音、コードネームの学修においては、ピアノが非常に有効な教具であることを再認識することができた。それは、音程の度数や増減、長短を視覚的に認識することができるからであり、完全なコードや同時に鳴り響く協和音程を出すことができる特異な楽器であるからである。その意味において、ピアノを「奏する」楽器としてだけとらえるのではなく、「用いる」楽器として捉え直すこともできるだろう。」(「ジャズ・イディオム演奏と表現の基礎」ジェリー・コカー、笹森建英訳1979) その意味においては、ハーモニーの原理を調べたり、コードやスケールを学修したりするためにピアノを「用いる」視点からの活用方法を更に探っていく必要がある。

以上、カリンバの自作とその過程において音楽に関わる基礎的な知識との関連を図ることにより、ピアノを道具として「用い」ながら学修を進めてきた実際を述べてきた。学生がどれだけ音楽に関する意識を変容させたかについては、定量的なデータはないものの、毎時間の授業における感想やレポートからはある程度の効果がある

と考える。今後とも、保育者にとって必要な音楽表現力の育成について、様々な切り口からの試みを継続していきたい。

#### 引用文献

- 佐藤学(1997). 学びの身体技法. 東京：太郎次郎社  
ジェリー・コカー. 笹森建英訳(1979). ジャズ・イディオム演奏と表現の基礎. 東京：音楽之友社  
長尾順一郎(2019). 幼稚園・保育所等における領域「表現」の指導に関する一考察(1). 福島学院大学研究紀要, 55,20-32.  
長尾順一郎(2019). 幼稚園・保育所等における領域「表現」の指導に関する一考察(2). 福島学院大学研究紀要, 55, 34-50.  
文部科学省(2019). 幼稚園教育要領解説 .240.244  
吉永早苗(2016). 子どもの音感受の世界 心の耳を育む音感受教育による保育内容「表現」の探究. 東京：萌文書林.

令和3年2月15日受付 令和3年3月16日受理

【研究ノート】

## 知的好奇心を刺激し、幼児の「困り感」を大切にした幼児教育についての一考察

佐藤博英

要約：

筆者が小学校教員をしていたときに小学校1年生に感じていた、いわゆる「小プロブレム」の課題解決のためには、幼児期の「遊びを通した学び」について見直すことが、その一助となるのではないかと考え本研究を行った。

始めに、5歳児後半においては、知的好奇心が高まり遊びに集中し思考力が育まれるようにするために、幼児に適度な「困り感」を生じさせ、それを幼児自身で、または協同で克服させることにより、学びが内包された遊びとなると考えた。そして、そういった遊びの体験の積み重ねを保育者が適切に支援することが重要であるという結論を得た。

キーワード：

小1プロブレム、困り感、思考力、活動の協同性

### はじめに

筆者が小学校長兼務幼稚園長として2年間勤務し、強く抱いた幼児教育に関わる問題は、小学校1年生での授業や学級になかなか馴染めない児童の増加である。本市で小学校長を務めていて年度初めに話題になったのが、「今年の1年生は落ち着いているか？」ということであった。すると、複数の小学校から「じっと席に着いていられずに、廊下に出ていってしまう子がいる。」とか、「友だち、または教師に対して、暴言を吐いたり暴力を振るったりする子がいる。」という声が聞かれることが多くなっ

たのである。このような状況の中で、平成30年度より完全実施された幼稚園教育要領では、『幼稚園教育において育まれた資質・能力を踏まえ、小学校教育が円滑に行えるよう、小学校の教師との意見交換や合同の研究の機会を設け、「幼児期の終わりまでに育ってほしい姿」（「健康な心と体」「自立心」「協同性」「道徳性・規範意識の芽生え」「社会生活との関わり」「思考力の芽生え」「自然との関わり・生命尊重」「数量・図形、標識や文字などへの関心・感覚」「言葉による伝え合い」「豊かな感性と表現」）を共有するなど連携を図り、幼稚園教育と小

学校教育との円滑な接続を図るよう努めるものとする』(文部科学省 2018)ということが示された。

この指摘は、小学校1年生の児童がスムーズに学校生活に適応できるようにするために、小学校だけまたは幼稚園・保育所・認定こども園(以下 幼稚園等)だけというのではなく、双方でその方策を探り、協同で課題解決を図っていかねばならないということの意味している。筆者は長く小学校教員として勤務し、今、幼児教育に深く関わることになり、幼児教育の側から、幼稚園等での活動の中核である「遊び」を、「学び」という観点からもう一度見直すことが課題解決の糸口になると考え、本テーマを設定して研究を進めることにした。

## I 幼保小連携の観点から見た幼児教育の今日的課題

### 1 小1プロブレムの経緯とその現状

「小1プロブレム」という言葉は、今では社会一般に認識され教育用語のようになっているが、森(2012)によると、始まりは1990年頃から多くの小学校の1年生の教室で目立ち始めていた学級崩壊的な現象を、メディアが象徴的に表現して広まっていったものである。文部省も2000年3月に、国立教育研究所を中心に学校経営研究会に研究委嘱した「学校経営をめぐる問題の現状とその対応」の中で、初めて「小1問題」として取り上げた。

つまり、「小1プロブレム」は、問題として十年以上各学校で抱えてきてはいたが、教育に関する社会全体の問題として捉えられるようになったのが、ここ十年余りということである。では、「小1プロブレム」の定義はというと、平成20年3月に東京学芸大の伴(2008)らが調査したときに用いた、『入学したばかりの1年生で、集団行動がとれない、授業中座ってられない、話を聞かないなどの状態が数ヶ月継続する』が一般的である。小1プロブレムそのものの発生件数を調査したデータではないが、舞田(2016)が文科省の調査をもとにまとめた、学校内での暴力件数調査によると、中・高校では2000年末から減少に転じているにもかかわらず、小学校では、2010年代も増加傾向が止まらず、2013年には発生件数で、小学校が高等学校を上回ってしまった。また、2006年と2014年の暴力件数増加率の比較では、小学校1年生が、5.07倍となり、小・中・高校の全学

年の中で最も高い増加率を示した。小学校1年生の暴力行為とは具体的に何かというと、中・高校生で発生するような対教師暴力は皆無で、けんか(児童間暴力)や教室内の器物破損が大半と分析している。この調査の結果からも、ここ十年余りで小学校1年生の学校内での様子が大きく変化していることは確かである。

## 2 幼保小連携の観点から見た幼児教育の課題

では、小1プロブレムの原因は何かと言えば、家庭内できちんとしたしつけができない家庭の教育力の低下や、教員の指導力不足が主たる原因というケースももちろんあるが、まずは、幼児期の保育における原因を多方面から探ってみる必要がある。そして、その原因は多岐に渡っており、メディア等で取り上げられている原因と思われる主な事項を挙げてみると、以下のようになると筆者は考える。

- (1) 幼稚園・保育園と小学校の生活の違いに戸惑いを感じる。
- (2) 核家族化が進み、地域の人を始めた両親以外の大人との人間関係が希薄になっている。
- (3) 家庭生活での生活習慣の乱れが学校生活にも反映されている。
- (4) 母親のスマホ育児や幼児期からの長時間に渡るゲームなど、家庭のメディア環境の問題
- (5) 家庭の経済的格差の拡大から生じる子どもの貧困の問題
- (6) 幼児期から受けてきた親からの虐待の問題
- (7) 自閉症スペクトラム障害やAD/HDといった発達障害に起因する問題行動

上記の(2)から(7)については、現行の幼稚園教育要領、保育所保育指針、幼保連携型認定こども園教育・保育要領(以下 幼稚園教育要領等)の改訂時に、「地域の教育力の活用」「子育て支援」「子どもの居場所づくり」「障害のある幼児への指導」として特に取り上げられ、社会全体で対策を進めていく必要性が広く認識されたところである。

では、本研究に大きく関わるものとはと言えば、やはり

(1)の「幼稚園・保育園と小学校の生活の違いへの戸惑い」の問題である。一言で言えば「幼保小の円滑な接続」の問題である。これまでの幼保小の連携と言え、子ども同士、教師同士の連携が中心で、入学前の年長児や入学後の1年生の様子を情報交換することで、小学校入学以降の生活がスムーズに行えるようにすることが主なねらいであった。教育課程・教育内容の接続については、「スタートカリキュラム」が各小学校で作成され、形になってきたと言える。文科省国立教育政策研究所(2015)の調べでは、平成27年度の小学校のスタートカリキュラム実施率は100%になり、平成25年度小1プロブレムの発生率は10%で、平成23年度と比較しておよそ半減したという結果が出ている。こうしてみると、各小学校でのスタートカリキュラムの編成・実施は、小1プロブレムの発生を防止するために一定の効果があつたことは確かである。しかし、まだ10%もの学校で起きているという現実があるわけであり、この問題の根本的な解決のために、幼稚園等における幼児の活動が、どうすればより質の高い「学び」へとつながっていくのかを見直す必要があると筆者は考える。そこで本研究では、幼稚園等の保育内容・方法、特に幼児の真の学びとなるためには、幼児の知的好奇心が刺激される遊びとなることが重要であると考え、その成立要件等を追究することにした。

## II 幼児の「困り感」を大切にした幼児教育について

### 1 幼児の知的好奇心への刺激となる遊びの中での「困り感」

無藤(2013)は、『学びへの芽生えとなる遊びは、保育研究者の間でも意見が分かれ、一方は、学びとか言わずに、まずその遊びにおける充実というものをしっかりやっていくと、結果的にそういうものにつながると言っており、それが主流派ではないかと感じる。しかし、充実だけでは不足で、そこに学びの芽生えというものが生まれるということをとらえていかなければいけない。さらに、そちらに向けて援助していかなければいけないし、保育者は実際にそちらに向けて援助しているのだと思う。』と述べている。

また、河邊(2019)は、『本来「学び」とは、単に言葉の辞書的な意味を覚えるだけでなく、体験を通じてその

語義に「感情」や「価値判断」をまぶし、意味を体得していくという学び観がある。また、発達の側面から、子どもがそれまでその子がもっていた理解や行動の内的システムでは処理できない事態に直面した時、その内的システムを変換し新たな調節を体験することを「学ぶ」と述べている。』と述べている。

筆者も二者と同様の考え方である。ただ、夢中で遊び込むだけでは、子どもたちに遊んだ後の一時の満足感に残るかもしれないが、成長が実感できる何かが残るような経験となり得たかどうかは、遊びそのものの質と保育者の関わり方によって大きく変わってくると考える。遊びを通じた学びが成立するためには、遊びの中で幼児自身の学びの芽生えとなる、きっかけともいべき瞬間を、保育者がしっかりと捉え的確に対応することが不可欠である。筆者は、幼児に遊びの中で、「好奇心」が起こるときには、幼児自身に適度な「困り感」を感じられる状態になっていることが重要なのではないかと考える。これまでの幼児教育の現場の様子を筆者なりに振り返ってみると、遊びの環境として常に幼児が「快の感覚」を味わえるようにすることを優先するあまり、事前にその「快の感覚」の障害となる要因を取り除くことが、指導計画を立てるときの話し合いの中心になっていることが多いと感じていた。幼児期の前期、3・4才時では、夢中で遊び込むことのできる環境にすることが最優先されるべきであると筆者も考えるが、幼児期の後期、特に5才時後半では、遊びの環境としては少し不完全で、幼児自身に「困り感」が生じ、それを乗り越えるために工夫したり幾度かやり直したり、必要なものがないので、その代用になるものを探したりする経験を積み重ねることが、好奇心をもって目の前の遊びに集中し、困った状態を克服しながら真の学びにつながる体験をしていくものとする。

ピアジェが唱えた構成主義の認知的葛藤が、この「困り感」と重なる所があるのではないかと筆者は考える。中澤(2008)は、『ピアジェは4歳の幼児期から7・8歳の児童期を表象的思考段階の中の直感的(自己中心)思考段階と捉え、人の認知発達は、環境が与える情報とそれを理解する認識の枠組み(シエマ)の調和の追求によって起こるとしている。環境が与える情報と自己のシエマ

の間にズレや矛盾が生じると、それを均衡化しようとするが、その矛盾が大きくなると、自分のもつシエマを変えなければならなくなり、これが新しい認識に発達することになる。構成主義の立場に立つ教育では、教師は援助者として子どもの現在の認知発達のレベルを理解した上で、認知的葛藤を引き起こすようなそれより少し上のレベルの課題を提示する。ズレが均衡化を生み、子どもの主体的な認知発達を促すと考えるからである。』と述べている。筆者は、直感的思考段階に入った5歳児後半の幼児は、遊びの中で認知的葛藤が頻繁に生じ、自己の認知レベルより少し上のレベルの課題が提示されるその部分にこそ、幼児の「困り感」が必要であると考えている。

## 2 現行の幼稚園教育要領で示された、幼児の知的好奇心を刺激する遊びの在り方

現行の幼稚園教育要領では、幼稚園教育で育みたい資質・能力として、「知識及び技能の基礎」「思考力・判断力・表現力の基礎」「学びに向かう力、人間性等」の三つが示された。また、幼児期の終わりまでに育ってほしい（十の）姿が明確にされ、3歳児以上の教育・保育のねらいと内容が、幼稚園教育要領と保育所保育指針、幼保連携型認定こども園教育・保育要領の三つで統一されたことから、幼児がいかなる施設で教育・保育を受けても就学時に困ることのないよう、小学校教育と3種の幼児教育・保育機関の連携が求められている（文部科学省2018）。ただ、幼児教育の内容である5領域は、「健康」「人間関係」「環境」「言葉」「表現」と従来からの変更がない。しかしながら、「育みたい資質・能力」と「育ってほしい（十の）姿」の言葉からも分かるように、幼児教育における子どもたちの活動・内容そのものの教育的な方向性や「学び」の要素の内包性が、今まで以上に強く求められていることは明らかであり、そういった意味から幼児教育に携わる保育者の意識の変革が重要になってくるのではないかと筆者は考える。

### (1) 幼児の知的好奇心を刺激する遊びとその環境

倉橋（1965）は「幼稚園真諦」の中で、誘導保育論を表す象徴的な言葉として、「生活を生活で生活へ」ということを強調している。これは、子どもの生活（遊び）

の方へ、保育者の指導（教育）の目的を寄せていくという構えで保育は行われるべきであるということである。あくまで子どもの主体的な遊びが優先されることが大前提であるという考えであり、これは、現在の幼児教育にも、脈々と受け継がれてきていることは言うまでもない。しかし、「遊びを通した学び」という段階まで遊びの質を高めることは、養育やしつけを中心とした家庭教育の中ではなかなか到達し得ないことも多く、このことは幼児教育が行われている場、つまり、幼稚園・保育所・認定こども園などの専門的教育・保育機関に委ねられるべきであろう。幼児が遊んでいてそれが学びとなるためには、遊びの環境として保育者側の教育的な意図が重要だと考えるべきである。

そのような幼児教育の歴史を踏まえて、現行の幼稚園教育要領を見てみると、「環境を通して行う教育」については、『日々の幼児の生活において、教師は、幼児が何に関心を抱いているのか、何に意欲的に取り組んでいるのか、あるいは取り組もうとしているのか、何に行き詰まっているのかを捉える必要があり、その捉えた姿から、幼児の生活や発達を見通して計画を立てることになる。しかし、「幼児をただ遊ばせている」だけでは教育は成り立たない。幼児をただ遊ばせているだけでは、幼児の主体的な活動を促すことにはならないからである。一人一人の幼児に今どのような体験が必要なのだろうかと考え、そのためにはどうしたらよいかを常に工夫し、日々の保育に取り組んでいかなければならない。（中略）ただ、幼児期の教育は、次の段階の教育に直結することを主たる目標とするのではなく、後伸びする力を養うことを念頭に置いて、将来への見通しをもって、生涯にわたる人格形成の基礎を培う重要なものである。』（文部科学省2018）と記されている。

ここでは重要な二つの指摘があり、一つは、幼児それぞれの知的好奇心を刺激し、遊びをただ遊ばせるだけに終わらずに、学びとしての充実感を伴わせるために、遊びとしての環境を設定する段階から、教師が幼児の学びを充実させる意図をもって計画・準備し、実際に幼児の主体的な活動を促し、幼児個々の興味・関心、能力を引き出し、活動の充実感・満足感が得られるようにしていなければならないということである。さらに二つ目と

して、幼児期の次の教育のためという、直近の小学校の教科学習へのアプローチだけを念頭におくのではなく、幼児一人一人の小学校以降の長い学びのプロセスにおいて、「後伸びする力」を養うことを大切しなければならないということである。

## (2) 幼児の学びを成立させる活動の精選

幼稚園教育要領の「幼児の活動が精選されるような環境の構成」の中では、『幼稚園教育のねらいを達成していくためには、幼児が活動に没頭し、遊び、充実感や満足感を味わっていくことが重視されなければならない。(中略) いろいろな活動を次から次へと行っているのでは、多少の楽しさはあったとしても充実感や満足感を覚えることができない。それゆえ、教師は幼児が本当にやりたいと思い、専念できる活動を見つけていくことができるように、つまり、いろいろあり得る活動の中から興味や関心のある活動を選び取っていくことができるように、しかも、その活動の中で発達にとって大切な体験が豊かに得られるように環境を構成することが必要である。このような環境の構成は、教師の行動としてみれば、新しい事物を出したり、関わりを増やしたりしていくことだけではない。反対に、その活動にとって不要なものや関わりを整理し、取り去ったり、しばらくそのまま見守ったりしていくことも必要となる。』(文部科学省2018)と記されている。

筆者は、特に5歳児の後半においては、知的好奇心が刺激され思考力を働かせて遊ぶ、いうなれば学びが内包された遊びを計画する場合、何から何まであらかじめお膳立てされている環境よりも、適度に不完全さが残り、幼児に適度な「困り感」が生じ、それを幼児自ら克服する方法を考え実行できるようにした方が、一つの活動に没頭する姿へとつながっていくものと考えている。そのために保育者は、適度な「困り感」が創出されるような環境の設定を意図的に行ったり、幼児が欲するものをそのまま準備しておくのではなく、代替えになるものをあえて設置しておいたりするなど、幼児が思考力を働かせ自分なりに工夫して遊ぶ機会が積み重ねられるようにすべきだと考える。

## (3) 幼児の思考力の芽生えを促す環境の構成

幼稚園教育要領解説の「幼児期の思考力の芽生え」については、『幼児は、5歳児の後半になると、遊びや生活の中で、物の性質や仕組みなどを生かして、考えたり、予想したり、工夫したりするなど、身近な環境との多様な関わりを楽しむようになる。また、友達の様々な考えに触れる中で、自分と異なる考えがあることに気づき、自ら判断したり、考え直したりするなど、新しい考えを生み出す喜びを味わいながら、自分の考えをよりよいものにしようとする姿が見られるようになる。(中略)

教師には、環境の中にあるそれぞれの物の特性を生かしつつ、その環境から幼児の好奇心や探究心を引き出すことができるような状況をつくるとともに、それぞれの幼児の考えを引き出していくことが求められる。また、幼児が他の幼児との意見や考えに気づき、物事をいろいろな面から考えられるようにすることやそのよさを感じられるようにしていくことが大切である。』(文部科学省2018)と記されている。

筆者は、ここに幼児の思考力を育むための二つの重要な指摘があると思う。一つは、幼児が環境との関わりを通して、多様な考えをもつことの重要性、もう一つは、他の幼児との関わりを通して好奇心や探究心が引き出されていくという、活動の協同性である。この二つのことについて、次に述べていきたい。

## 3 「思考の多様性」と「活動の協同性」を重視した保育者の関わり

### (1) 幼児の思考の多様性を育む遊び

国立教育政策研究所(2005)発行の「幼児期から児童期への教育」の中で、『遊びの中で、幼児は「あれ?へー」という諸感覚を通して新たなことに気づき疑問をもち、「こんなふうにしてみたい、あんなふうになってみたい」という思いをもつ。そして「○○かもしれない」「○○してみよう」とその幼児なりに考え、試しかかわることで「やっぱりそうだった。○○だから○○なんだ」と分かり、満足感を得る。またうまくできない経験から、新たな思いが生まれ「もっとこうしてみよう」と更に工夫し、自分の予想や発想を実現できるよう表現していく。その幼児なりのやり方やテンポで繰り返しいろいろ試し

てみることで、その試す過程自体を楽しみ、その過程を通して友だちや教師とかかわっていく中に、遊びの中での学びがある。』と記されている。

年間の指導計画では、幼児が偏りなく様々な体験ができるように多様な活動を重視していく必要はあるが、一日の遊び中では、一つの活動に集中して、気付きや疑問をもったり粘り強く試したりやり直したりできるような、幼児が多様に思考を働かせられる活動をより大切に、保育者が支援することが重要であると考えている。

## (2) 幼児の活動の協同性を促す保育者の関わり

国立教育政策研究所(2005)発行の「幼児期から児童期への教育」の中で、『幼児期後期、特に幼稚園生活2年目や3年目となる5歳児では、幼児たちは一つの目的を共有し、それを実現しようと、協同した遊びや作業を進めていくことができるようになる。(中略)また、この時期の幼児はルールのある遊びを好むようになる。自分の思い通りに振る舞うのではなく、ルールに従うことでこれまでにない楽しさと興奮を味わえることを知らず知らずのうちに理解し始める。さらに、この時期の幼児はそれぞれの思いやこだわりを伝え合うだけでなく、やり取りをしながらアイデアや遊びのルールを生み出し、それを互いに受け入れることもできるようになる。』と記されている。

藤谷(2016)は、「幼児期の教育と小学校の円滑な接続の在り方に関する調査研究協力者会議」(2010)の報告を引用して、『幼児期の終わりにおいては、社会の構成員としての自覚をもって活動を始める重要な時期であることに鑑み、幼児の興味・関心や生活、協同性の育ち等の状況を踏まえて教職員が方向づけた課題を自分のこととして受けとめ、相談したり互いの考えに折り合いをつけたりしながら、クラスやグループみんなで達成感をもってやり遂げる活動を計画的に進めることが必要である。』と指摘している。

また、無藤(2013)も、幼児が協同的に活動するために、『子どもたち同士がある方向に向けて協同でできるようになるということが、学習するということに向けての始まりとしてとらえてよいのだと思う。(中略)保育者がそれに向けて組織していくことが必要とされる。そうい

う意味で、そこにはかなり教育らしさというのが見える。』と説いている。

筆者は、幼児期の終わり、つまり5歳児後半では、「保育者が方向づけた課題を自分のこととして受けとめさせる」「保育者がそれに向けて組織する」という部分に、特に着目したい。クラスやグループといった小学校の教科学習で多く使われる学習形態で活動させる場合、保育者が教育的意図をもって計画・準備をし、「誘導」に近い関わり方をしないと活動が成立しないことが多いということである。そういった幼児個々の欲求と集団としての価値の追求の間に生じた「困り感」の調整が連続するような活動を通して、幼児個々の「思考力」や、互いに折り合いを付けながら活動できる「協同性」を育むことを、今回の幼稚園教育要領では求められていると、筆者は強調したい。

## おわりに

保育料の無償化という国の施策や少子化に歯止めがかけられない現状を変えるという意味からも、3・4・5歳児の幼児教育は、社会全体としてより重視されるようになってきている。本研究を通して、筆者は、現行幼稚園教育要領に記されている、「幼児をただ遊ばせているだけでは教育は成り立たない」「幼児期の教育は、後伸びする力を念頭に置く。」という二つの文が強く印象づけられた。逆説的に見れば、これまでの幼児期の教育においては、ねらいが不明朗なまま、ただ遊ばせているだけの保育や、子どもの興味本位にまかせて次から次と違う遊びに興じていく幼児の姿、次の小学校の教科学習に直結させることを目標にした早期教育のような保育の実態が見受けられたということであろう。また、「幼児期の終わりまでに育てほしい(十の)姿」の解説では、「5歳児の後半には」という文言で始まる文章が頻出している。このことは、年長組に当たる5歳児の後半の幼児教育については、特にこれまでとは違った配慮が求められていると考える。

筆者は、5歳児が「困り感」が感じられるように工夫された遊具を始めとした遊びの環境として、保育者が明確な教育的意図をもって計画・準備することが、これまで以上に重要になってきていると考える。さらに、実

際の子どもの活動に対しては、子ども同士が協同で行う場などが配慮され、活動の交流が十分に行われ、子どもの学びを重視した適切な保育者の支援が行われる中で、幼児自身の知的好奇心が刺激され思考力が育まれる体験が積み重ねられることが重要であるとする。ただ、そのことを達成するための具体的な遊具の実例やそれを用いた遊び方、さらに、「十の姿」と関連が深いと考えられる、5歳児後半の各幼稚園・保育所・認定こども園の中・長期の指導計画や評価の在り方などについては、また日を改めてまとめてみたいと考えている。

文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター  
(2015). スタートカリキュラムスタートブック, 7.

### 引用文献

- 大伴潔 (2008). 文部科学省幼児期の教育と小学校教育の接続について, 21, 東京学芸大.
- 河邊貴子 (2019). 教育・保育の現在・過去・未来を結ぶ論点: 汐見稔幸とその周辺 保育における遊び論, 37-38, 東京: エイデル研究所.
- 倉橋惣三 (1965). 倉橋惣三選集 幼稚園真諦 第一巻, 23-60, 東京: フレーベル館.
- 中澤潤 (2008). よくわかる 教育心理学. 8-9, 東京: ミネルヴァ書房.
- 藤谷智子 (2016). 幼児期の協同性の発達における論理的思考力: 5歳児の発達過程に着目して. 武庫川女子大紀要 64, 31-39.
- 舞田敏彦 (2016). データで読み解く DUAL な疑問子育て・教育. 1-2, (2016.06.22) 日経 DUAL.
- 無藤 隆 (2013). 幼児教育のデザイン 保育の生態学. 4, 174, 東京: 東京大学出版会.
- 森憲子 (2012). 「小1 プロブレム」の解決方法に関する研究: 新聞記事の分析を通して, 教育制度研究紀要 7, 131-132, 筑波大学教育制度研究室.
- 文部科学省 (2018). 幼稚園教育要領解説, 92-93.
- 文部科学省 (2018). 幼稚園教育要領解説, 29-33.
- 文部科学省 (2018). 幼稚園教育要領解説, 43-44.
- 文部科学省 (2018). 幼稚園教育要領解説, 64-65.
- 文部科学省国立教育政策研究所教育課程研究センター (2005). 幼児期から児童期への教育, 21 56.

令和3年2月15日受付 令和3年3月3日受理





研究紀要編集委員会

委員長 梅宮れいか (副学長、図書館情報センター館長、大学院心理学研究科教授)

委員 沢 良子 (副学長、福祉学部教授)

委員 田辺 稔 (福祉学部長、福祉学部教授)

委員 渡辺博志 (福祉学部教授) 博志 (福祉学部)

委員 杉山雅彦 (福祉学部教授)

事務担当 松本陽子 (図書館情報センター業務課)

## 研究紀要編集及び発行に関する規程

(目的)

第1条 この規程は、業務組織規程第19条〔予算、管理、サービス、その他に関すること〕第27号に定める「研究紀要の編集、発行に関すること」に基づき、本大学「研究紀要」の編集及び発行について定める。

2 研究紀要の発行は、福島学院大学（短期大学部を含む）教職員の研究成果を社会に公表することを目的とする。

(掲載論文の種類)

第2条 本研究紀要には、次の種類の論文を掲載する。

- ①学術論文
- ②研究ノート
- ③短報
- ④制作報告
- ⑤編集委員会が依頼した研究論文

(投稿を受け付ける対象者)

第3条 本研究紀要に投稿できる者は次のとおりとする。

- ①本学教員（名誉教授を含む）
- ②本学職員
- ③本学客員・特任及び非常勤教員
- ④図書館情報センター館長（研究紀要編集委員長）が本学関係者で特に必要と認めた者
- ⑤地域社会で研究活動を行っている者で図書館情報センター館長が認めた者

(投稿の権利)

第4条 本規程第3条の者は以下の分野の投稿の権利を持つ。

1. 教員は、教員独自の研究テーマや、教員の担当授業、または将来的に担当する予定の授業科目にかかわる分野。
2. 職員（副手を含む）は、担当業務にかかわる分野。
- 2 本研究紀要へ投稿する学術論文、研究ノート、短報は未公表であるものに限る。なお、制作報告は、発表場所を明らかにすること。

(投稿者の責任)

第5条 本研究紀要への投稿者は次の責任を負う。

1. 投稿論文は、自ら執筆し、論文の内容について自ら責任を負う。
2. 投稿論文は、研究倫理を順守していること。
3. 投稿論文は、利益相反への適切な対応がなされていること。

(発行の回数・方法及び掲載の期限)

第6条 本研究紀要は、年度内2回発行を原則とする。

- 2 発行の方法は、本学のホームページへの掲載によって行う。
- 3 第2項に定めるホームページ上の掲載は5年とし、経過したものは削除する。
- 4 発行した研究紀要のPDFデータは永久保存版として、図書館情報センター宮代図書館が保管する。

(編集責任者及び事務担当)

第7条 本研究紀要の編集責任者は図書館情報センター館長（編集委員長）とし、業務は図書館情報センター業務課が担当する。

(投稿の申込)

第8条 投稿は、指定された期日（概ね1箇月前）までに、「投稿申込書」を図書館情報センター業務課窓口（宮代図書館）に提出すること。

(投稿者の原稿)

第9条 投稿にあたっては「投稿の手引き」を順守すること。

(論文原稿の提出)

第10条 投稿原稿は、締め切り期限までに図書館情報センター業務課（宮代図書館）へ提出すること。

2 原稿の提出は、USBメモリーやCD-R等の電子媒体とし、出力した紙媒体の原稿も添えること。

(採否の決定)

第11条 提出された原稿の研究紀要掲載の採否は、研究紀要編集委員会の審査（関連分野教員の査読を含む）により決定する。

- 2 査読者は、研究紀要編集委員会で最適な学内者を決定し、依頼する。
  1. 査読者は、自らが査読している内容について口外してはならない。
  2. 査読者は必要に応じて、執筆者と論文内容について、紀要編集委員会を介して応答を行う。
- 3 査読者の意見を踏まえ、紀要編集委員会で検討し、委員長（編集長）が掲載の可否を決定する。
- 4 審査時、掲載論文の種類に関しても決定する。
- 5 研究紀要編集委員会は必要に応じて原稿内容の修正を求める。

附則

1. この規程は令和3年1月1日から施行する。
2. この規程の所管は図書館情報センター業務課とする。
3. この規程の改廃は、図書館情報センター運営委員会の議を経て行う。



# 福島学院大学研究紀要

## 第60集

令和3年3月30日 発行

発行者 福島学院大学 研究紀要編集委員会

〒960-0181 福島県福島市宮代乳児池1-1

電話 024-553-3221

編集 梅宮れいか（編集委員長）

編集補助 松本陽子（図書館情報センター特別職員）

PDF 作製 図書館情報センター

# Summary Study Report

## CONTENTS

### ■ Articles

Issues and endeavors at improving for disaster information transmission from the perspective of the typhoon in East Japan in the first year of Reiwa : The case of all municipalities questionnaire of Fukushima Prefecture

---

Shinji Yasuda 4

### ■ Research notes

Trial curriculum aimed at fostering the musical expressiveness required of childcare workers

~ Through Kalimba's production activities ~

---

Junichirou Nagao 18

The importance of stimulating infants' intellectual curiosity and their 'sense of being troubled' in early childhood education

---

Hirohide Sato 32

■ Regulations 

---

 41

Fukushima College Summary Study Report Editorial Committee  
Chief Editor ; Reika Umemiya (Vice President, Graduate School Professor)

1-1 Chigoike, Miyashiro, Fukushima City, Fukushima 9600181 Japan