

研 究 紀 要

第 3 6 号

2 0 1 5

国際学院埼玉短期大学

国際学院埼玉短期大学研究紀要

第36号 平成27年 3 月

目 次

原著論文

- 童謡の弾き歌いについての考察 -短大生の意識調査より- 宮本智子 1
- 保育者養成系短期大学におけるキャリア教育のカリキュラム開発・実践・評価に関する研究
..... 森下剛・古木竜太 11
- ピアノ学習を支援する能動的自己学習の試み..... 田中功一 21
- 幼稚園教育における指導案とその実践（1） -草創期を中心に- 野尻美枝 27
- 幼児期において物・人を大切にすることを育む実験的研究..... 大川明宏 33

研究ノート

- ペプチドのアミノ酸組成を考慮した逆相クロマトグラフィーの保持時間の標準化とデータベース作成に向けて
..... 黒須泰行・川崎博史 55
- 小麦粉およびパン中の臭素酸カリウムの簡易測定法の検討
..... 武藤隆・秋山佳代・野原健吾・福田馨・田中章男 61
- 中学校英語科における達成目標を明確にした指導法の研究（1年次）..... 江川澄男・塚原昌子 67

調査・資料

- 特別治療食への真空調理の導入
..... 塩原明世・藤井茂・古俣智江・野原健吾・福田馨・田中辰也・本澤伸浩 81

研究業績..... 87

投稿規程..... 92

童謡の弾き歌いについての考察 －短大生の意識調査より－

Consideration about Singing While Performing of a Children's Song －From a Junior College Student's Opinion Poll－

宮 本 智 子

保育の現場では、生活の歌をはじめ季節の童謡、行事の歌などを保育者のピアノに合わせて子どもたちが歌っている。ここでは、「童謡の弾き歌い」の能力が問われるところである。就職試験の中でも、殆どの園で童謡の弾き歌いが課せられている。本論では、学生にアンケートを実施し、「童謡の弾き歌い」に対する学生の意識調査を行い、学生の現状に基づいてより良い指導法を見出す事を目的とした。その結果、多くの学生において、「童謡の弾き歌い」に対して苦手意識を持っており、その要因の一つとして、ピアノ経験とピアノ技術の浅さに由来することが考えられる。そこで、今後も練習方法の改善と歌唱技術の向上および学生のレベルに合わせた教材の検討が必要であることが示唆された。

キーワード：弾き歌い、ピアノ経験、メロディー、練習手順、歌唱技術

I. はじめに

保育の現場では、朝は「おはようのうた」から始まり、お昼は「おべんとうのうた」帰りは「さようならのうた」などの生活の歌をはじめ、季節の童謡、行事の歌などが保育者のピアノに合わせて子どもたちと共に歌われている。ここでは、保育者の弾き歌いの能力が問われるところである。

今日の保育者養成では、歌唱伴奏のためのピアノ演奏技術の習得が最重要課題である¹⁾と言われている。就職試験の中でも、殆どの園で童謡の弾き歌いが課せられている。

本学の器楽の授業では、1年次を器楽Ⅰとし、幼稚園2種免許の必修科目としている。器楽Ⅱにおいては、選択科目となっているが、殆どの学生が履修している。授業形態としては、初級コースと上級コースに分かれて、ピアノ実技と童謡伴奏を1週交代のローテーションで行っている。ピアノ実技は、バイエル、ブルグミュラー、ソナチネ、ソナタなどの個人レッスンとし、童謡伴奏は、グルーブレッスンで、グループ毎に一人ずつ皆の前で弾く形態をとっている。

このように器楽の授業の中でもこれまで童謡の弾き歌いを課しており、保育の現場を想定してグルーブレッスンを行ってきた。しかしながらピアノ経験が浅い学生にとっては、歌いながら弾くという事は困難を期す作業であり、一曲を仕上げるのに莫大な時間を要するのが現状である。

そこで本論では、学生にアンケートを実施し、童謡の弾き歌いに対する学生の意識調査を行うことにより、学生の現状に基づいてより良い指導法を見出す事を目的とした。

II. 方法

1. アンケート調査

- ①調査時期 平成26年7月
- ②調査対象 本学幼児保育学科1年生137名、2年生127名、計264名
- ③調査方法 前期ピアノの試験終了後、各担当教員よりアンケート用紙を配布し、記入後その場で回収した。回収率100%
- ④調査内容 「童謡の弾き歌いは得意か」「ピアノ経験年数」「弾き歌いの手順」等について質問した。

2. 「器楽Ⅰ」「器楽Ⅱ」「保育内容音楽表現」の授業実践に基づいた考察

Ⅲ. 結果

アンケート調査結果

まず、「童謡の弾き歌いは得意か」という質問では、「得意」と答えた学生が、1年生で2.2%，2年生で0.8%と極僅かであり、「普通である」と答えた学生が、1年生で30.7%，2年生で24.4%，「苦手である」と答えた学生は、1年生で67.2%，2年生で74.0%と6から7割の学生が苦手意識を持っていることが分かった。(図1-1，1-2)

	人数	割合
得意である	3	2.2%
普通である	42	30.7%
苦手である	92	67.2%
計	137	

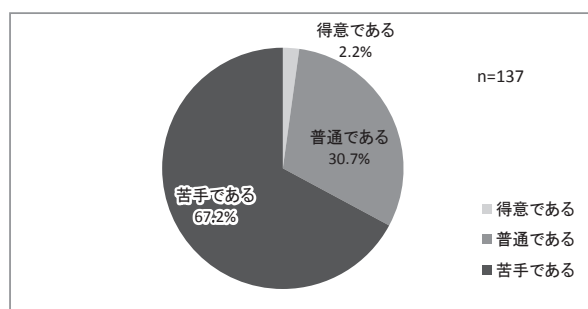


図1-1 童謡の弾き歌いの意識調査（1年生）

	人数	割合
得意である	1	0.8%
普通である	31	24.4%
苦手である	94	74.0%
無回答	1	0.8%
計	127	

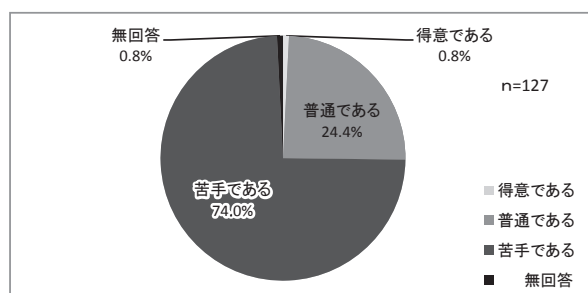


図1-2 童謡の弾き歌いの意識調査（2年生）

次に、図1-1，1-2に示したように、童謡の弾き歌いが「苦手である」と答えた学生の理由については、1年生では、「歌を入れると伴奏が分からなくなる」が最も多く、92人中70人の学生が答えている。

次いで、「歌うことが苦手である」が32名、「歌をしっかりと覚えていない」が16名であった。

「その他」の理由としては、「ピアノが苦手」の中には「歌を入れたことが無い」と答えた学生もいた。(図2-1 複数回答)

2年生についても、1年生とほぼ同様の結果であった。(図2-2)

歌をしっかりと覚えていない	16
「歌うこと」が苦手である	32
歌を入れると伴奏が分からなくなる	70
その他	16
計	134

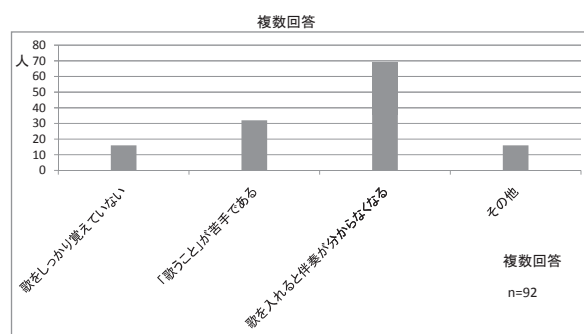


図2-1 童謡の弾き歌いが苦手な理由（1年生）

歌をしっかりと覚えていない	17
「歌うこと」が苦手である	33
歌を入れると伴奏が分からなくなる	70
その他	14
計	134

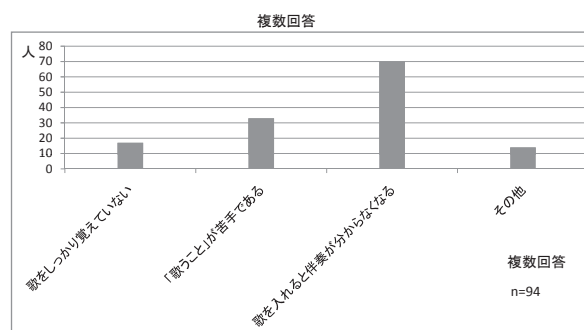


図2-2 童謡の弾き歌いが苦手な理由（2年生）

次に、「童謡の弾き歌いの手順は、どのように行っているか」については、1年生で最も多かったのが「ピアノ伴奏のみ練習する。→歌を入れる。」で71.5%，次いで「メロディーをピアノで弾いてみる。→メロディーのみ歌いながら弾いてみる。」→歌いながら弾いてみる。」が16.8%，「歌をうたってみる。→ピアノ伴奏を入れる。」は、僅か6.6%であった。(表1-1)

「その他」としては、「歌を入れたことが無い」と答えた学生が5.1%いた。

2年生についてもほぼ同様の結果であった。(表1-2)

表 1-1 童謡の弾き歌いの手順 (1 年生)

1	ピアノの伴奏のみ練習する→歌を入れる。	98	71.5%
2	歌をうたって見る。→ピアノ伴奏を入れる。	9	6.6%
3	メロディーをピアノで弾いてみる。 →メロディーのみうたいながら弾いてみる。 →ピアノ伴奏のみ練習する。 →うたいながら弾いてみる。	23	16.8%
4	その他	7	5.1%
5	未回答	0	
		計	137

表 1-2 童謡の弾き歌いの手順 (2 年生)

1	ピアノの伴奏のみ練習する→歌を入れる。	93	73.2%
2	歌をうたって見る。→ピアノ伴奏を入れる。	9	7.1%
3	メロディーをピアノで弾いてみる。 →メロディーのみうたいながら弾いてみる。 →ピアノ伴奏のみ練習する。 →うたいながら弾いてみる。	16	12.6%
4	その他	3	2.4%
5	未回答	6	
		計	127

次に、童謡の合格数で 1 年生を 4 群、2 年生を 6 群に分け、それぞれピアノを始めた年齢と年数及びピアノの進捗について比較、分析した。1 年生においては、前期までの合格数、2 年生においては、1 年生から 2 年の前期までの合格数とした。

その結果、1 年生の 1～5 曲群 (n=15) と 2 年生の 10 曲未満群 (n=11) においては、1 年生で数名 3 歳～15 歳までに習っていた学生がいるが、殆どの学生が 16 歳 (高校) から短大に入学してからピアノを始めている。(図 3-1、4-1)

また、ピアノの進捗については、1 年生は、86.7% がバイエル、2 年生においても 36.4% の学生がまだバイエルを弾いていることが分かった。(図 3-2、4-2)

合格数	1 年未満	1 年間	2 年間	3 年間	4 年間	5 年間	6 年間	計(人)
3 歳～5 歳	0	0	1	0	0	0	0	1
6 歳～11 歳	0	0	1	0	0	0	0	2
12 歳～15 歳	0	1	0	1	0	0	0	2
16 歳～18 歳	3	5	0	0	0	0	0	8
19 歳～現在	4	2	0	0	0	0	0	6

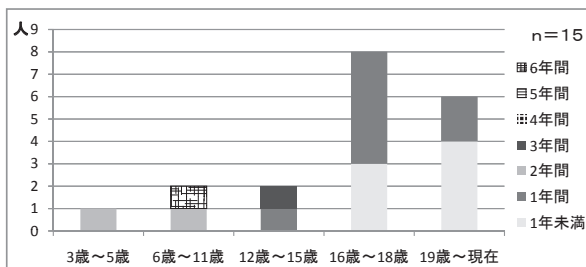


図 3-1 童謡合格数 (1～5 曲群) 1 年生

進捗	人数
バイエル	13
ブルグミュラー	2
ソナチネ・ソナタ以上	0
計	15

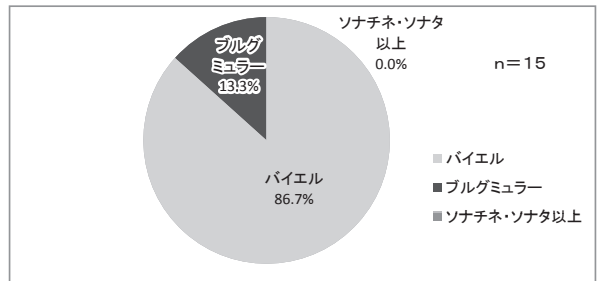


図 3-2 童謡合格数 (1～5 曲群) 1 年生

合格数	1 年未満	1 年間	2 年間	3 年間	計(人数)
3 歳～5 歳	0	0	0	0	0
6 歳～11 歳	0	0	0	0	0
12 歳～15 歳	0	0	0	0	0
16 歳～18 歳	1	0	0	1	2
19 歳～現在	1	4	3	0	8

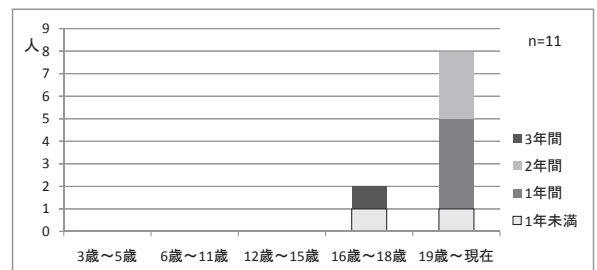


図 4-1 童謡合格数 (10 曲未満群) 2 年生

進捗	人数
バイエル	4
ブルグミュラー	7
計	11

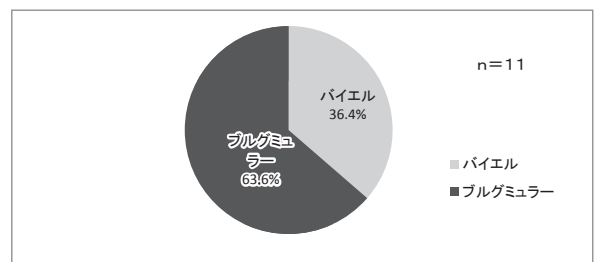


図 4-2 童謡合格数 (10 曲未満群) 2 年生

次に 1 年生で最も多い 6～10 曲群 (n=97) においては、ピアノ開始年齢はばらつきが見られるが、16 歳～18 歳に習っていた学生が最も多く 49 人、6 歳～11 歳まで習っていた学生が 34 人、3 歳～5 歳に始めている学生も 19 人いた。(図 5-1)

ピアノの進度については、58.8%はバイエルを弾いているが、32.0%の学生がブルグミュラーを弾いており、9.3%が、ソナチネ・ソナタ以上を弾いている学生もいる。(図5-2)

合格数	1年未満	1年間	2年間	3年間	4年間	5年間	6年間	計(人)
3歳～5歳	0	6	6	7	0	0	0	19
6歳～11歳	2	2	1	1	2	9	17	34
12歳～15歳	1	5	1	2	8	0	0	17
16歳～18歳	20	14	9	6	0	0	0	49
19歳～現在	3	16	0	0	0	0	0	19

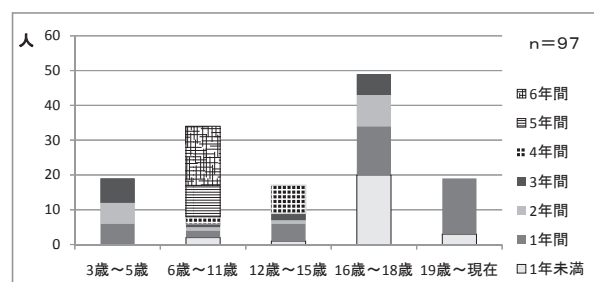


図5-1 童謡合格曲数(6～10曲群) 1年生

進度	人数
バイエル	57
ブルグミュラー	31
ソナチネ・ソナタ	9
計	97

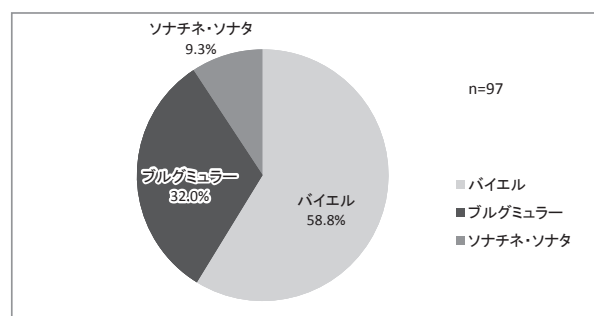


図5-2 童謡合格曲数(6～10曲群) 1年生

11～15曲群 (n=21) になると、6歳～11歳(学童期)にピアノを6年間習っていた学生が17名いることが分かった。(図6-1)

ピアノの進度は、ソナチネ・ソナタ以上が47.6%、ブルグミュラーが33.3%、ここでは19.0%と僅かではあるが、バイエルの学生も見受けられる。(図6-2)

合格数	1年未満	1年間	2年間	3年間	4年間	5年間	6年間	計(人)
3歳～5歳	0	3	3	3	0	0	0	9
6歳～11歳	0	0	1	1	1	6	8	17
12歳～15歳	0	2	4	6	2	0	0	14
16歳～18歳	0	4	0	1	1	0	0	6
19歳～現在	0	3	0	0	0	0	0	3

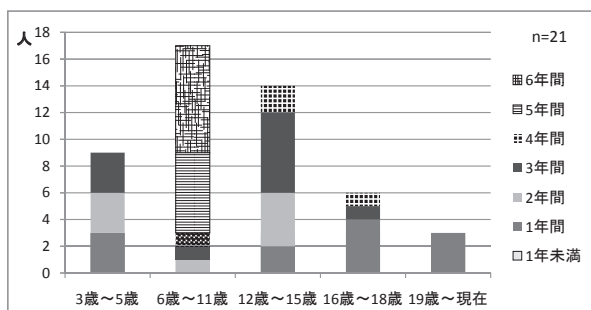


図6-1 童謡合格数(11～15曲群) 1年生

進度	人数
バイエル	4
ブルグミュラー	7
ソナチネ・ソナタ	10
計	21

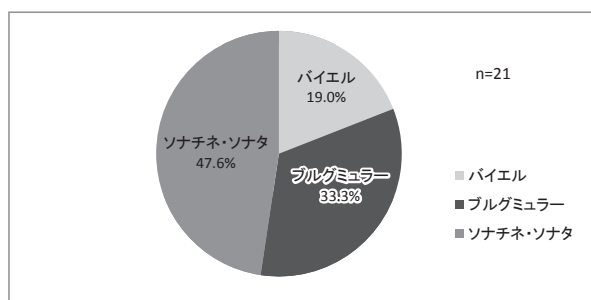


図6-2 童謡合格数(11～15曲群) 1年生

16曲以上群は、4人いたが、内3人の学生が3歳～5歳の幼児期からピアノを始めており、18歳まで継続している。1名は、現在も継続していることが分かった。(図7-1)

ピアノの進度は、何れもソナチネ・ソナタ以上である。(図7-2)

合格数	1年間	2年間	3年間	4年間	5年間	6年間	計(人)
3歳～5歳	0	3	0	0	0	0	3
6歳～11歳	0	0	0	0	1	3	4
12歳～15歳	0	0	0	3	0	0	3
16歳～18歳	0	0	4	0	0	0	4
19歳～現在	1	0	0	0	0	0	1

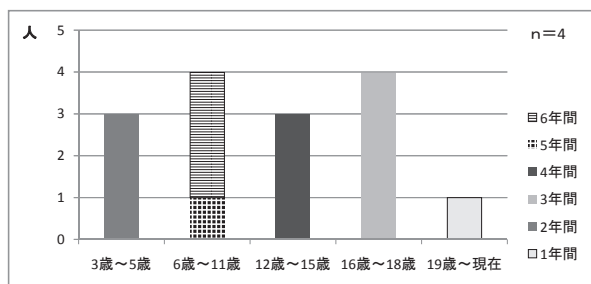


図7-1 童謡合格数(16曲以上群) 1年生

進度	人数
ソナチネ・ソナタ	4

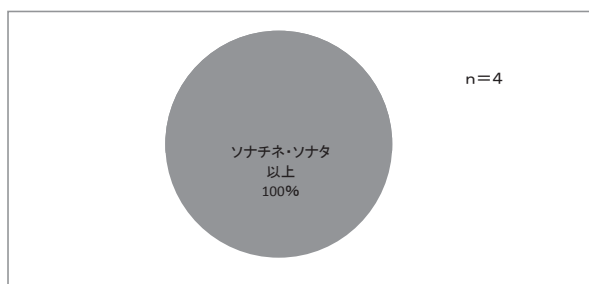


図 7-2 童謡合格数 (16曲以上群) 1 年生

最も多かった2年生の10～20曲群 (n=69) は、ピアノを始めた年齢はばらつきが見られるが、16歳 (高校) から始めた学生が大半を占め、現在継続していない学生も見受けられる。(図 8-1)

ピアノの進度は、約 9 割がブルグミュラーである。(図 8-2)

合格数	1年未満	1年間	2年間	3年間	4年間	5年間	6年間	計(人数)
3歳～5歳	0	2	3	2	0	0	0	7
6歳～11歳	0	3	0	2	2	1	8	16
12歳～15歳	1	1	1	3	1	0	0	7
16歳～18歳	4	16	13	14	1	0	0	48
19歳～現在	0	27	15	0	0	0	0	42

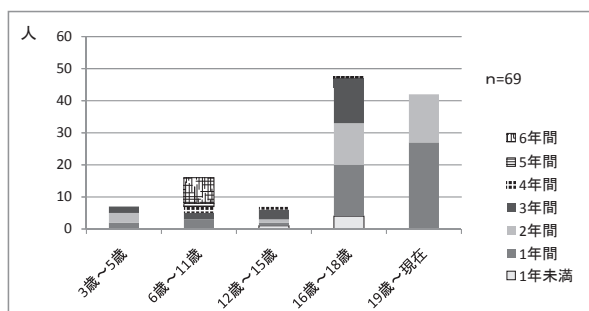


図 8-1 童謡合格数 (10～20曲群) 2 年生

進度	人数
バイエル	3
ブルグミュラー	60
ソナチネ・ソナタ	6
計	69

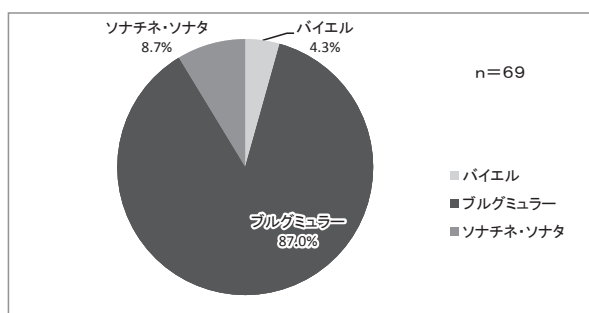


図 8-2 童謡合格数 (10～20曲群) 2 年生

21～30曲群 (n=31) においては、3歳～5歳 (幼児期) から始めた学生が8人おり、約半数の学生が6歳～11歳 (学童期) にピアノを習っており、その内6年間継続した者が8名いることが分かった。(図 9-1)

ピアノの進度は、ソナチネ・ソナタ以上が約 7 割を占め、残りの 3 割は、ブルグミュラーであり、バイエルの学生はいない。(図 9-2)

合格数	1年間	2年間	3年間	4年間	5年間	6年間	計(人)
3歳～5歳	3	0	5	0	1	0	9
6歳～11歳	0	2	3	2	2	8	17
12歳～15歳	4	1	3	5	0	0	13
16歳～18歳	7	2	5	0	0	0	14
19歳～現在	8	6	0	0	0	0	14

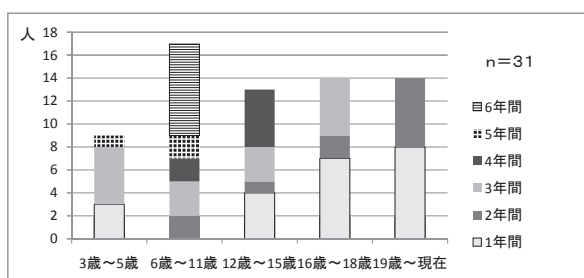


図 9-1 童謡合格数 (21～30曲群) 2 年生

進度	人数
バイエル	0
ブルグミュラー	9
ソナチネ・ソナタ以上	22
計	31

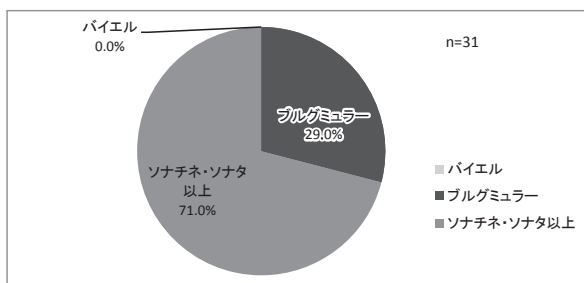


図 9-2 童謡合格数 (21～30曲群) 2 年生

31～40曲群 (n=5) においては、3人が3～5歳 (幼児期) にピアノを始めており、4人の学生が6歳～11歳 (学童期) にピアノを習っており、現在も続けている学生は1名のみである。(図10-1)

ピアノの進度は、全員がソナチネ・ソナタ以上である。(図10-2)

合格数		1年間	2年間	3年間	4年間	5年間	6年間	計(人)
31～40曲	3歳～5歳	1	1	1	0	0	0	3
	6歳～11歳	1	0	0	0	1	2	4
	12歳～15歳	2	1	0	0	0	0	3
	16歳～18歳	1	1	0	0	0	0	2
	19歳～現在	1	0	0	0	0	0	1

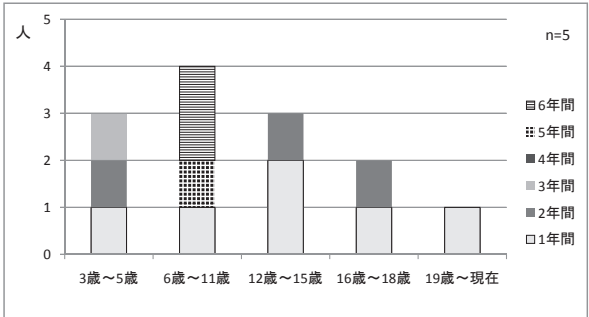


図10-1 童謡合格数 (31～40曲群) 2年生

進度	人数
バイエル	0
ブルグミュラー	0
ソナチネ・ソナタ	5
計	5

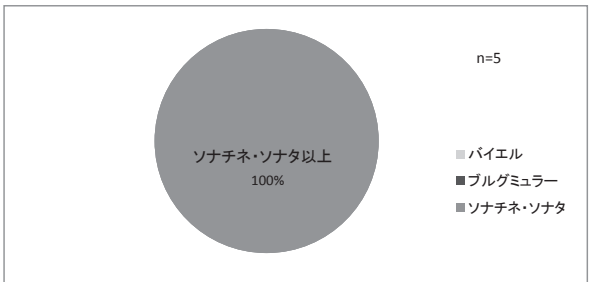


図10-2 童謡合格数 (31～40曲群) 2年生

41～50曲以上は2人であり、内1名は3歳～5歳(幼児期)から現在まで継続してピアノを習っているが、もう1名は、16歳～18歳の3年間しか習っていない。(図11-1)

しかし、ピアノの進度は、2人ともソナチネ・ソナタ以上である。(図11-2)

合格数		1年間	2年間	3年間	4年間	5年間	6年間	計(人)
41～50曲	3歳～5歳	1	0	0	0	0	0	1
	6歳～11歳	0	0	0	0	0	1	1
	12歳～15歳	0	0	0	1	0	0	1
	16歳～18歳	0	0	2	0	0	0	2
	19歳～現在	1	0	0	0	0	0	1

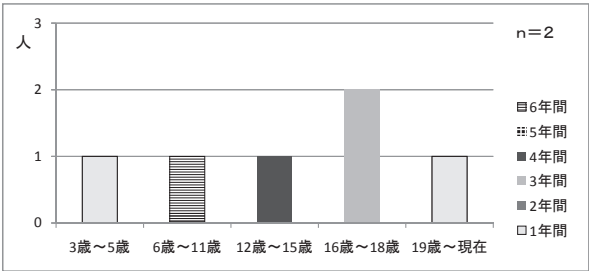


図11-1 童謡合格数 (41～50曲群) 2年生

進度	人数
バイエル	0
ブルグミュラー	0
ソナチネ・ソナタ	2
計	2

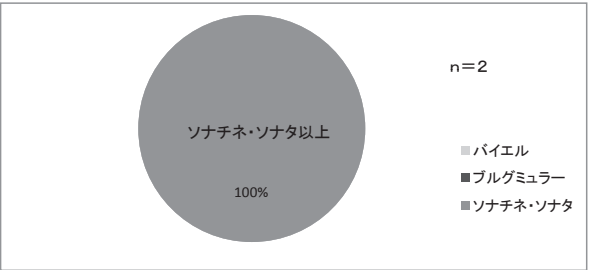


図11-2 童謡合格数 (41～50曲群) 2年生

51曲以上群も2人であり、1人は3歳から現在まで継続している学生で、もう一人は、3歳～5歳(幼児期)からピアノを始め、6歳～11歳(学童期)つまり、小学校6年まで継続していたことが分かる。(図12-1)

ピアノの進度は、2人ともソナチネ・ソナタ以上である。(図12-2)

合格数		1年間	2年間	3年間	4年間	5年間	6年間	計(人)
50曲以上	3歳～5歳	1	0	1	0	0	0	2
	6歳～11歳	0	0	0	0	0	2	2
	12歳～15歳	0	0	0	1	0	0	1
	16歳～18歳	0	0	1	0	0	0	1
	19歳～現在	1	0	0	0	0	0	1

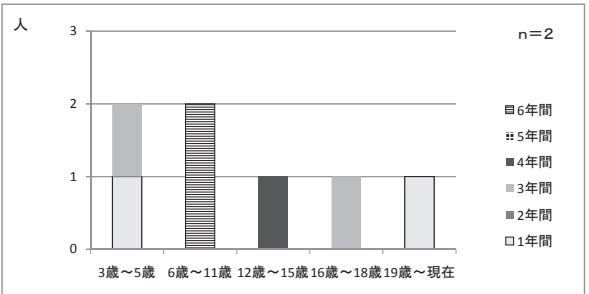


図12-1 童謡合格数 (51曲以上群) 2年生

進度	人数
バイエル	0
ブルグミュラー	0
ソナチネ・ソナタ以上	2
計	2

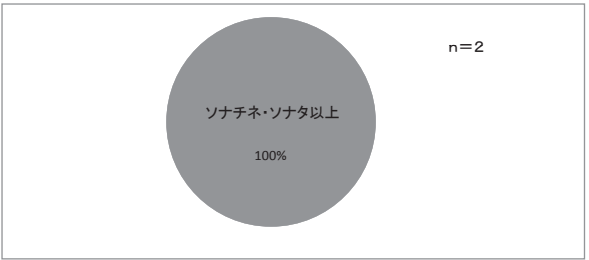


図12-2 童謡合格数 (51曲以上群) 2年生

最後に、「童謡の弾き歌いは、保育現場で重要だと思うか」については、

1年生については、98.5%の学生が「思う」と答えたが、1.2%の学生が「思わない」と答えている。(図13-1)

2年生については、100%の学生が「思う」と答えている。(図13-2)

「童謡の弾き歌い」は、保育現場で重要だと思うか。(1年生)				
1	思う	135		
2	思わない	2		

計 137 人

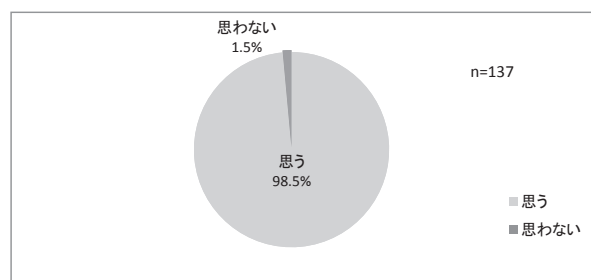


図13-1 「童謡の弾き歌い」は、保育現場で重要だと思うか (1年生)

「童謡の弾き歌い」は、保育現場で重要だと思うか。(2年生)				
1	思う	127		
2	思わない	0		

計 127 人

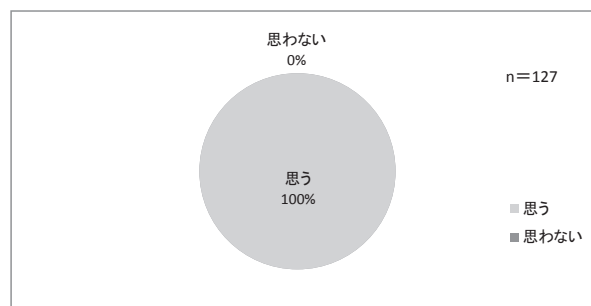


図13-2 「童謡の弾き歌い」は、保育現場で重要だと思うか (2年生)

IV. 考察

アンケートの結果から、まず、多くの学生において「童謡の弾き歌い」に対する苦手意識があることが分かった。しかも意外なことに、弾き歌いの経験を積んでいる筈の1年生より2年生の方が苦手意識を持っている。しかしながら、2年生においては、全員が「童謡の弾き歌いは、保育現場で重要である」と答えてい

る。この事は、1年生はまだ幼稚園の観察実習しか経験していないのに対し、2年生は、この時点で保育実習も経験しているため、実際の保育現場で実践する難しさと必要性を感じているからと思われる。

「苦手である」理由として、1、2年生共に「歌を入れると伴奏が分からなくなる」と答えた学生が最も多かったが、この事は、歌と伴奏を切り離して考えている学生が殆どであることが示唆される。童謡の伴奏は、先ずメロディーを知ることから始まる。従って、主体となるメロディーを弾いて歌える必要がある。

これは、練習の手順に反映される。最初にメロディーラインを右手で歌いながら弾けることが重要である。伴奏形態によっては、右手と左手に全くメロディーが出てこないものもある。('アイアイ」「森のくまさん」「ふしぎなポケット」など) こういった曲を歌を歌わないで弾くことは、保育の現場で子どもたちの元気な歌声を引き出すことはできないと考える。子どもたちは、保育者の歌声に引き込まれて歌い出す。従って、保育者の歌唱技術が物を言うのである。三方は、「童謡の弾き歌い」について、楽器の演奏上のテクニックに加え、発声法や歌唱法の習得が必要である²⁾ことを示している。これに関しては、筆者の先行研究でもすでに述べている。^{3) 4)}よく弾き歌いになると伴奏に専念するためか、途端に声が小さくなる学生を見かけるが、これは、スムーズな伴奏を弾く上で逆効果である。腹式呼吸を使った充実した声で歌うことにより、精神的にも安定が得られ、より落ち着いた伴奏が出来る筈なのである。

1年生後期の「保育内容音楽表現」の授業では、コードネームを使った伴奏付での弾き歌いを行っている。その中で、童謡の弾き歌いの手順として「先ず右手のメロディーを歌いながら弾く。次に左手のコードを弾きながら、メロディーを歌う。両手で合わせる。」といった指導をしている。それにも関わらず、今回の調査では、多くの1年生とすでにこの授業を受けている2年生までもが「伴奏のみ練習する。→歌を入れる。」の手順を取っているのが現状である。これは、「歌を入れると伴奏が分からなくなる」という思い込みが多々あると思われる。先ずは、この思い込みを払拭することから始めなければならない。

次に、童謡の合格数における学生のピアノ開始年齢と年数、及びピアノの進度についての相関関係を見てみると、童謡合格数が多くなるほど、ピアノ開始年齢は早まり幼児期から開始した学生が多いことが分かる。また、ピアノの経験年数も多くなるほどピアノの

進度も上がっている。しかし中には、2年生の41～50曲以上群の一人の学生は、ピアノ経験が16歳～18歳の3年間のみである。これについては、個人の能力もあると思うが、本人の努力によるところが大きいと推察する。

1年生においては、童謡合格数11～15曲群までは、バイエルを弾いている学生も見受けられるが、16曲以上群においては全員がソナチネ・ソナタを弾いている。

2年生においては、童謡合格数21～30曲群までは、ブルグミュラーの学生も見受けられるが、31曲以上群においては、全員がソナチネ・ソナタを弾いている。つまり、ピアノの基礎となる練習曲のある程度のレベルまで達していることは童謡の弾き歌いをする上で必要不可欠である事が分かる。附田らは、「伴奏の「技術」がそのまま「伴奏」の「表情」に影響している」⁵⁾と述べている。

しかしながら、中には、練習曲がバイエル程度の学生でも常にしっかりと歌唱しながら伴奏付をする学生も見受けられる。「歌いながら伴奏を弾く」という事は、一つは「慣れ」である。最初は上手く行かないかも知れないが、そこで諦めず、練習を積み重ねることによって出来るようになると思われる。小澤は弾き歌いについて、人前でやる経験を多くもつために模擬授業の重要性を示している⁶⁾が、筆者の授業においてもこれからも積極的に取り入れていきたいと思っている。

最後に、伴奏をスムーズに行うための重要なポイントとして、適切な指使いが挙げられる。バイエルやブルグミュラー等の教則本には、指使いが記してあるのに対し、童謡の楽譜には、記されていないのが通常である。ピアノ経験が浅い学生においては、自分で適切な指使いが分からない場合が多々ある。これを記してあげることによって音のミスが激減すると考える。

V. まとめ

今回の調査で、改めて学生のピアノ経験が「童謡の弾き歌い」に影響を及ぼしているか検証することができた。問題は、ピアノ経験の浅い学生でも、保育現場で困らない程度の弾き歌いが出来るように指導しなければならないという点である。

そこで、学生の現状を鑑み、童謡の弾き歌いをする上での望ましい練習手順と留意点を下記にまとめる。

1. 望ましい弾き歌いの練習手順

- 1) 先ず、メロディーラインをピアノで弾く。
- 2) メロディーラインをピアノで弾きながら歌う。

- 3) ピアノの伴奏部分を弾いてみる。(左手のみ又は両手)

- 4) 歌いながら、伴奏(左手、両手)とゆっくり合わせてみる。

- 5) 望ましいテンポで弾き歌いをする。

2. 望ましい弾き歌いの留意点

- 1) 先ずメロディーラインを音程正しく正確に覚える。

- 2) 歌詞を完璧に覚える。

- 3) 腹式呼吸で、しっかりと声で歌う。

この事によって、呼吸が浅くなる(上がった状態)のを防ぎ、相乗効果でピアノも落ち着いて弾くことが出来る。

- 4) 適切な指使いで弾く。

曲のフレーズのスムーズな進行と音のミスタッチを防ぐため。

- 5) 歌い出しのタイミングを合わせるために前奏を入れる。

- 6) 曲の流れを止めない。

- 7) メロディー部分が聞こえるように右手と左手のバランスを考えながら弾く。

- 8) ピアノペダルを効果的に用いる。

- 9) 個人の能力に応じた伴奏形態で、余裕を持った伴奏を心がける。(コードネームを用いた簡易伴奏)

- 10) 歌う側の息遣いを感じ取りながら弾く。

実際の保育現場では、大勢の子どもたちの前で子どもの様子を見ながら、弾き歌いを行わなければならない。そして、先ずは保育者が正しく範唱してあげるべきである。

子どもたちは、日々の保育の中で多くの童謡に出会い、それが思い出となって大人になっても口ずさんでいく。それを伝えていく保育者の役割は大きい。

今後も、関連科目の授業内容の充実を図り、学生のレベルに合わせた教材の検討と適切な指導を心掛けていきたいと考える。

VI. 謝辞

本研究のアンケート調査を行うに当たり、ご協力いただきました器楽Ⅰ・Ⅱの担当教員の諸先生方、そして学生の皆さんに心より感謝申し上げます。

Ⅵ. 利益相反

開示すべき利益相反は無い。

Ⅶ. 参考文献

- 1) 羽田真弓: 幼児の集団歌唱にみられる「どなり声」の実態(2) - ピアノ伴奏との関連. 鳥取短期大学研究紀要2009; 19-18.
- 2) 三方千賀子: 童謡の弾き歌いについての一考察 - 通学部及び通信教育学生によるアンケート調査から - . 近畿大学富岡短期大学論集2006; 71-78.
- 3) 宮本智子: 保育現場に於ける童謡の歌い方について
の考察 - 保育者養成校での授業実践を通して - . 国際学院埼玉短期大学研究紀要2014; 17-27.
- 4) 宮本智子: 保育者養成校における発声指導に関する考察. 国際学院埼玉短期大学研究紀要. 2012; 27-32.
- 5) 附田勢津子, 田端利則・佐藤愛子・中嶋栄子・橋本知子・大久保等. 幼児保育学科における「ピアノレッスンⅡ・弾き歌い」の科目評価について 2013; 9-18.
- 6) 小澤和江: 保育所・幼稚園実習で求められる音楽活動の考察 - 「生活の歌」と「季節の歌」について - . 埼玉純真短期大学研究論文集2008; 37-47.

保育者養成系短期大学におけるキャリア教育の カリキュラム開発・実践・評価に関する研究

A Study of Curriculum Development, implementation and evaluation of Carrier Education in the Training Course of Kindergarten Teachers, Child Care Workers

森 下 剛・古 木 竜 太

本研究の目的は、保育者養成系の短期大学におけるキャリア教育のカリキュラム開発と実施、評価基準の作成を行うことである。教養科目として必修化されたキャリア教育の実施にあたり、第一にカリキュラム開発の手続きと内容が示された。第二に、開発されたカリキュラムを下に実施された授業内容について、記述がなされた。第三にキャリア教育の評価のための評価基準が示された。これらの結果に基づき、カリキュラム開発・実施・評価基準の作成について考察がなされ、今後の課題が示された。

キーワード：キャリア教育，カリキュラム開発，ルーブリック

I. はじめに

1. キャリア教育の動向

今日、各学校段階におけるキャリア教育の重要性が指摘されている。文部科学省（2011）は、キャリア教育を「一人一人の社会的・職業的自立に向け、必要な基盤となる能力や態度を育てることを通して、キャリア発達を促す教育」（p.17）と定義し、キャリア教育の重要性を指摘している¹⁾。また、高等教育機関におけるキャリア教育については、「今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について」（文部科学省、2011）の中で、「各機関の教育機能及び各学校の教育方針や、学生・生徒一人一人の状況にも留意しながら、キャリア教育の推進に関する方針を明確化し、教職員の理解の共有を図った上で、全学的な取り組みを推進することが必要である」（p.31）と指摘し、入学から卒業までを見通したキャリア教育や、キャリア教育を教育課程内に位置付けることを推奨している²⁾。日本学生支援機構（2011）の調査では、キャリアに関する必修科目を設置している短期大学は39.0%であり、短期大学においてもキャリア教育のニーズが高まっていることが伺える⁴⁾。

2. 国際学院埼玉短期大学における

キャリア教育の取り組み

（1）教養科目「キャリア教育」の新設

国際学院埼玉短期大学（以下本学とする）においても、キャリア教育の動向を鑑み、2011年度より1年生の教養選択科目に「キャリア教育」を設置し、短期大学におけるキャリア教育の充実を図ってきた。

2010年度に立ち上げたGP学生支援推進小委員会では、これまでの就職指導の現状と課題を見直し、充実した教育プログラムの導入に取り組んだ^{註1)}。その結果「キャリア教育に関する教科として仮称『キャリアデザイン』の設置をカリキュラム検討委員会に提言した。（中略）平成23（2011）年度から教養科目に『キャリア教育』という名称で1年生後期開講科目として位置づけられた」⁵⁾という経緯がある。

本学の教養科目は健康栄養学科・幼児保育学科ともに同じ授業内容で行われるのが通例だが、「キャリア教育」では、学科ごとに授業担当者を配置し、各学科が目指す専門分野の特性を踏まえた授業計画を作成した⁶⁾。

（2）従前の「キャリア教育」の課題

過去3年間（2011～2013年度）の授業概要および受講者数・単位修得状況を表1に示した。

これまで本学では、選択科目として位置づけ、1年生後期に「キャリア教育」を開講している（全8回）。単位修得状況をみると、選択科目にも関わらず、2011年度は全学生が受講し、単位を修得している。その後

表1 2011～2013年度の教養科目「キャリア教育」

2011年度		2012年度		2013年度	
必修・選択の別：選択 開講時期：1年生後期 従業形式：講義 受講者数：155名 単位修得状況：100% 授業アンケート結果：80.1ポイント		必修・選択の別：選択 開講時期：1年生後期 従業形式：講義 受講者数：158名 単位修得状況：95.6% 授業アンケート結果：82.3ポイント		必修・選択の別：選択 開講時期：1年生後期 従業形式：講義 受講者数：155名 単位修得状況：99.4% 授業アンケート結果：87.8ポイント	
授業計画		授業計画		授業計画	
1次	わが国における 就職環境の現状	1次	わが国における 就職環境の現状	1次	キャリアデザイン
2次	仕事をすることの意義	2次	仕事をすることの意義	2次	人間関係における 自己分析と自己改革
3次	プロフェッショナルとは	3次	プロフェッショナルとは	3次	当該職業の使命と課題
4次	自分の選んだ専門職の意義	4次	自分の選んだ専門職の意義	4次	社会が求める人材
5次	社会が求める人材	5次	社会が求める人材	5次	ビジネスマナー
6次	人間関係における 自己分析と自己改革	6次	人間関係における 自己分析と自己改革	6次	就職活動の実際
7次	当該職業分野の 課題と将来展望	7次	当該職業分野の 課題と将来展望	7次	採用の実際
8次	就職情報の実際	8次	就職情報の実際	8次	当該職業分野の 課題と将来展望

※授業アンケートは、授業の最終回に受講学生を対象にして実施している。質問項目は授業内容や授業の進め方、授業に取り組む姿勢・態度、理解度など13項目ある。学生は「非常に良かった」「良かった」「普通」「悪かった」「非常に悪かった」の5段階で評価する。2013年度より質問項目が精査され15項目になった。

も95.6%（2012年度）、99.4%（2013年度）と単位修得状況は高いパーセンテージを示している。

授業内容について、2011～2012年度は就職環境の現状や働くことの意義など、勤労観・職業観に主眼を置いた講義が中心であった。そして、科目の新設から3年目となる2013年度は授業計画を見直し、キャリアデザインや自己分析、ビジネスマナー、履歴書の書き方、面接の受け方、内定後の過ごし方など、進路選択から内定までを網羅する講義内容に変更した。なお、この「キャリア教育」では、同時期に「キャリアノートブック」^{註2)}を開発し、主教材として取り扱っている。

本学では、授業最終回に受講者全員を対象とした授業アンケートを実施している。「キャリア教育」の授業アンケート結果をみると、科目が新設された2011年度は80.1ポイント、2012年度は82.3ポイント、2013年度は87.8ポイントであり、2013年度に授業計画を見直

した結果、受講生の評価が高くなった。しかし、授業アンケートの担当者所見をみると、「複数の教員で授業を担当しているため学習目標と評価について共通認識が必要」、「開講時期（1年生後期）が適切であるか」、「授業形態は講義形式が適切であるか」を課題として挙げ⁷⁾、授業計画の改善を示唆している。

1年生後期に開講することが適切であるかという問題について、幼児保育学科では2年生の後期から本格的に就職活動が始まることから、実際に学生が就職活動を行う時期とかけ離れている現状にある。また、入学から卒業まで、学生のキャリア形成に関して支援・指導するならば、キャリア教育は入学時から実施するべきであり、1年生後期に限定する必要はない。例えば、本学では入学時にオリエンテーションを行っているが、これを「キャリア教育」の授業として導入することで、入学時より自らのキャリアデザインについて

学生は学ぶ機会を得る。実際にオリエンテーションでは、キャリア委員会委員長より「2年間のキャリア形成」という講話があり、レポートを課している。

このような現状を踏まえ、本研究では、2014年度から実施される「キャリア教育Ⅰ」に着目し、本学幼児保育学科における、「キャリア教育Ⅰ」のカリキュラム開発と実施、評価票の作成を試みた。幼児保育学科に限定した理由は、高等教育機関でのキャリア教育は、各学科等の専門性を考慮したうえでカリキュラム開発を行うことが必要と判断するからである。

Ⅱ. 目的

本研究の目的は、保育者養成系の短期大学におけるキャリア教育のカリキュラム開発と実施、評価基準の作成を行うことである。

Ⅲ. 方法

本学教養科目の「キャリア教育Ⅰ」のカリキュラム開発、実施、評価基準の作成については、以下の手続きで行われた。

1. 「キャリア教育Ⅰ」のカリキュラム開発

「キャリア教育Ⅰ」のカリキュラム開発は、本学「キャリア委員会」において行われた。キャリア委員会は、本学の専任講師で構成される委員会組織である。2014年度の委員は、幼児保育学科4名、健康栄養学科4名、および本学のキャリア支援を行う「学務課学生支援担当」の事務職員の9名から構成され、委員長は第一著者が務めた。委員会は月に1回の頻度で開催され、必要に応じて「キャリア教育Ⅰ」のカリキュラム開発が議題にあげられ、検討を行った。

2. 「キャリア教育Ⅰ」の実施

「キャリア教育Ⅰ」の実施は、2014年度4月から行われた。授業の実施は、本学専任教員により行われた。カリキュラム内容について専門性を有する教員が授業を担当するとともに、第二著者である1学年の学科長補佐を中心とする担任教員もカリキュラムの実施に参画した。

3. 「キャリア教育Ⅰ」の評価基準の作成

「キャリア教育Ⅰ」の評価基準の作成は、カリキュラム開発同様、キャリア委員会において行われた。

Ⅳ. 結果と考察

1. 「キャリア教育Ⅰ」のカリキュラム開発

(1) 授業概要－Syllabus－の作成

2014年度から教養科目の卒業必修科目として、1学年に「キャリア教育Ⅰ」、2学年に「キャリア教育Ⅱ」を設置し、入学から卒業を見通したキャリア教育を充実させるカリキュラム開発を試みた。

2014年度の「キャリア教育Ⅰ」の授業概要を表2に示した。従前の「キャリア教育」から改善を試みたことは、入学から卒業まで学生のキャリア形成を支援・指導するため、本学独自に取り組んできた行事をキャリア教育の授業の一部として扱うことである。すなわち、年度始めのi) オリエンテーション(宿泊研修含む)、ii) 学年交流プログラム(幼児保育学科)、iii) 大学祭(以下、五峯祭)を「キャリア教育Ⅰ」の授業として評価することにした。

4月のオリエンテーションでは、「キャリアデザインシート」「自分史ワークシート」「短大2年間の自己目標」のレポート(資料1)を課し、「キャリア教育Ⅰ」の評価項目に加えた。この課題レポートは、数年来継続的に実践されてきたが、学生へのフィードバックは担任の裁量に任せられ、有効に活用されていない実情があった。そこで、オリエンテーションの学習成果として評価することにした。また、この課題レポートは、2年生の「キャリア教育Ⅱ」で行う自己分析の資料として活用することを検討している。

9月に幼児保育学科が実施する「学年交流プログラム」では、千葉県野田市の清水公園で実施した野外活動(カレーライス作りとフィールドアスレチック)の学習態度や活動記録の評価を試みた。

11月は五峯祭を開催している。本学の大学祭は正課授業の取り組みを発表する場として位置づけ、平成16年度特色GP「短期大学における自立創造力育成プログラム」に選定されている。五峯祭は2日間開催され、その事前準備として2日間設けている(それ以前の準備については各クラス・委員会で随時取り組む)。学生は五峯祭準備期間と当日(計4日間)を通して、様々な活動に携わるが、「キャリア教育Ⅰ」では「専門分野におけるスキルアップ研修」として各活動の評価を試みた。

(2) 中央教育審議会答申案と

「キャリア教育Ⅰ」の授業内容
中央教育審議会は、社会的・職業的自立、学校から

社会・職業への円滑な移行に必要な力の要素として、「キャリアプランニング能力」、「課題対応能力」、「自己理解・自己管理能力」、「人間関係形成・社会形成能力」、「論理的思考能力」、「創造力」、「意欲・態度」、「勤労観・職業観等の価値観」があると考えている³⁾(図1)。キャリア委員会では、中央教育審議会の考えに基づき、各構成要素を授業計画にどのように反映させるか検討した。例えば、キャリアプランニング能力に関する授業内容は、第1次の「キャリアデザインとは・2年間のキャリア形成」および、「将来構想のための自己分析」(表2右端)、論理的思考力は第3次の「専門職に求められる人材」の授業内容に対応させている。図1で示した各要素は、授業内容により重複することもある。このように2014年度の授業内容は、各構成要素に対応するように授業計画を作成した。

2. 「キャリア教育Ⅰ」の実践報告

本項では、新たに「キャリア教育Ⅰ」の一部として導入したオリエンテーション、学年交流プログラム、五峯祭に着目して2014年度に実施した活動内容を報告する。

(1) オリエンテーション (第1次)

本学では、年度始めに学生生活全般に関するオリエンテーションを行い、学生が本学学生として円滑に学生生活を過ごせるよう支援している。短大生の一般目標、行動目標と1年生の行動目標は以下の通りである。

①短大生の一般目標

人間性豊かな保育者、栄養士、調理師となるために、有意義な学生生活が送れるよう、これからの学校生活や学修課程を理解することができる。

②短大生の行動目標

- i) 「建学の精神」を具体的に理解することができる。
- ii) 「教育方針」を自ら実践し、その意義を理解することができる。
- iii) 仲間と協調し、豊かな人間関係を構築し「学びの共同体」を形成することができる。

③短大1年生の行動目標

- i) 目的意識を共有した仲間との人間関係を築くことができる。
- ii) 専門職業人に必要な基本的資質を理解し、身につけることができる。
- iii) 2年間の自己目標を設定することができる。

上記の一般目標と行動目標を達成するため、本学および軽井沢プリンスホテルにてオリエンテーションを行った。主な内容は、「学生生活ガイダンス」「勉学の

取り組みについて」「2年間のキャリア形成」「構成的グループエンカウンター」「クラス内交流」などである。

学生は、オリエンテーションの研修総括として、「短大2年間の自己目標」、「キャリアデザインシート」、「自分史ワークシート」のレポート課題に取り組んだ。

本学ではクラス担任制による、きめ細かい学生指導を行っているが、最近ではクラスに馴染めず、人間関係が原因となって学習意欲を失う学生もいる。そこで、入学時からクラス内の交流を深め、仲間意識を高める教育プログラムに取り組んでいる(構成的グループエンカウンターやクラス別交流)。また、入学して間もない時期ではあるが、クラスでオリエンテーション委員を選出し、学生委員会が組織的にオリエンテーションのプログラムを運営している。

入学の段階で学生相互に人間関係を深め、本学入学の目的を明確にして、「学びの共同体」を形成する。年度始めのオリエンテーションは、中途退学を防ぐため、学生が思い描く卒業後の進路実現のために果たす役割が大きい。したがって、今後も学生の実情を見据えながら実施内容を検討していきたい。

(2) 学年交流プログラム (第5次)

本プログラムの目的は i) 野外活動を通して、クラスの枠を越えた学年間の交流を深め、キャリア形成に必要な対人関係能力を養う。ii) グループで野外活動を体験することで互いに学び合い、協調性を養うことである。

2014年度の幼児保育学科1学年は1クラス34名、計4クラス136名の学生が在籍している。学年交流プログラムは学生相互に人間関係を深めることを目的としていることから、クラスの枠を越えて班を編成した。事前学習は自己紹介から始まり、初対面同士でも協力して野外活動に取り組む姿勢・態度を評価した。実施日や活動内容は以下の通りである。

実施日：平成26年7月28日(事前学習／本学)

9月24日(野外活動／清水公園)

10月20日(事後学習／本学)

参加者：幼児保育学科1年生134名

活動内容：

事前学習ではクラスの枠を越えて班を編成し(1班8名、計17班)、自己紹介、班別交流、しおりに基づいて野外活動の概要を説明した。9月24日の野外活動では、午前は野外調理(カレーライスづくり)を行い、午後はフィールドアスレチックを行った(写真1)。なお、野外調理・フィールドアスレチックともに課題

表2 2014年度の教養科目「キャリア教育Ⅰ」

必修・選択の別：卒業必修／開講時期：1年生通年／従業形式：講義・演習				
授業計画				
回	項目	授業内容	具体的実施内容・課題	要素
1次 (4月)	キャリアデザインとは／ 2年間のキャリア形成	「キャリア」とは何か、「キャリアデザイン」とは何かについて理解する。	入学時のオリエンテーションにて「キャリアプランニングシート」など作成	① ②
2次 (5/19)	社会に求められる礼節	目上の人との接し方、挨拶、電話の応対、入室・退室のマナー、身だしなみ、言葉遣いを身につける。	教育実習（観察実習）の事前指導、電話によるアポイントメントの取り方	④ ⑦
3次 (7/7)	専門職に求められる人材	各専門職の求める人材像について理解を深める。	「目指す保育者像について理解を深める」というテーマでレポート作成	⑤ ⑧
4次	将来構想のための 自己分析	自己分析から職業人になるに当たって必要な自己課題を明確にする。	心理テストの結果をもとに自己分析の課題を検討	① ③
5次 (9月)	フィールド学習	各学科の特性を踏まえた体験学習を通し、専門職業人にふさわしい職業観を身につける。	清水公園（野田市）にて野外調理とフィールドアルレチックを実施	② ④
6次 (11月)	専門分野における スキルアップ研修	日頃の学習成果の発表を通して、専門職業人としてのスキルを高める。	大学祭（五峯祭）で創作的活動、幼児絵画展の企画・運営	⑥ ⑧
7次 (1/19)	社会が求める人材	社会が求める人物像について学び、人間力・社会人基礎力について理解を深める。	建学の精神・教育方針を踏まえ、理想とする保育者像の理解促進	④ ⑧
8次 (1/26)	当該職業分野の 使命と課題	社会で活躍する先輩の体験を聞き、各専門職の使命と課題について理解を深める。	在職中の保育者や保育職に内定した学生（2年生）による体験談を聴講	⑦ ⑧

※表右端の「要素」とは、中央教育審議会の答申案「社会的・職業的自立、社会・職業への円滑な移行に必要な力の要素」（本稿図1）で示した要素（丸数字）を意味する。

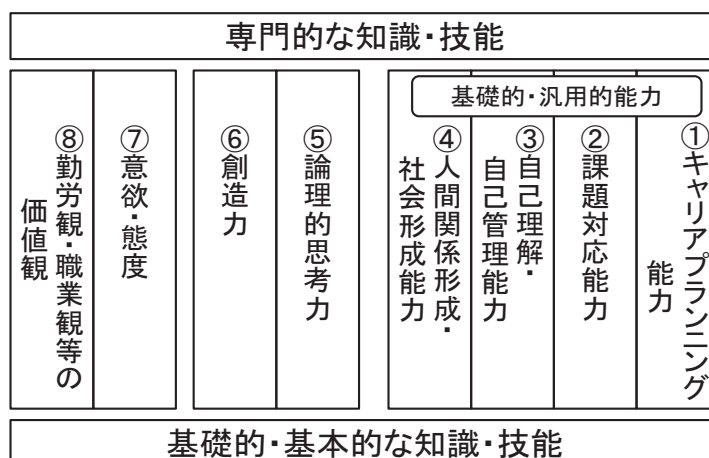


図1 「社会的・職業的自立、社会・職業への円滑な移行に必要な力」の要素

※中央教育審議会の答申案「今後の学校教育におけるキャリア教育・職業教育の在り方について、第1章 キャリア教育・職業教育の課題と基本的方向性、27頁」より、第二著者が一部加筆して作図

シートを作成し、野外活動について振り返ることにした。野外調理は「計画的に調理を進めることができた」、「人任せにせず、自分から動けた」、「調理を行っているときに印象的だったエピソード」などの設問に対して、学生に自己評価させた。フィールドアスレチックでは、「実際に経験したアスレチックの中から、安全に楽しく運動を行うための配慮事項や気づいたこと」を自由記述させた（資料2）。事後学習は、この課題シートを参考に各班でグループ討議・発表を行った。

清水公園での野外活動は9月24日に実施し、それに先立ち、事前学習を7月28日に行った。また、事後学習は10月20日であった。このように、事前学習が野外活動日の1ヶ月前、事後学習が1ヶ月後にした理由は、耐震補強工事のために本学全館が使用禁止となっていたからである（2014年8～9月）。学年交流プログラムの学習成果を考えると、事前・事後学習は野外活動の直前・直後に行うことが望ましい。また、2014年度は予定通りにプログラムを実施することができたが、天候不良の場合の代替プログラムを検討することが今後の課題である。

（3）五峯祭（第6次）

五峯祭は「人づくりを科学する：HAND IN HAND ～つながる手 広がる輪～」をテーマとして2014年11月1日、2日に開催された。

目的：

短期大学本科生、専攻科生が、自立創造力、教育実践力および人間力を身につけるために、建学の精神に基づき、協調性、積極性、行動性、責任感、指導性、連帯感を養い、学んだ専門知識や技術など学修成果の発表を通して、地域社会に貢献する。

活動内容：

幼児保育学科では「創作的活動」と「幼児絵画展」を実施した（写真2）。1年生は初めての五峯祭であり、企画の立案、準備、運営のための会議は、大学祭実行

委員（五峯祭委員）が主導し、組織的に行っている。本学の五峯祭は、幼児絵画展の開催により、多くの子どもや保護者が来場する。そこで、創作的活動はクラス単位（1学年4クラス、2学年4クラスの計8クラス）で子どもが楽しめるようなアトラクションを企画・運営した。

2014年度幼児保育学科1学年のクラステーマは以下の通りである。

創作的活動のテーマ：

A組「Wonder Labyrinth」

B組「それゆけ！ハッピータウン！」

C組「すてきな絵本の世界」

D組「妖怪 探検隊」

また、幼児絵画展は埼玉県内に在園する幼稚園・保育園児が描いた絵を五峯祭期間中に展示し、表彰式を実施した。絵画の展示と表彰式は、幼児絵画展委員が中心となって準備を進めた。2014年度の幼児絵画展は726点（77園）の応募があり、幼児絵画展委員は審査会の支援、展示案内係、表彰式の支援、折り紙製作（メダル作り）、展示会場設営に従事した。

3. 「キャリア教育Ⅰ」の評価基準の作成

「キャリア教育Ⅰ」の評価基準は、ルーブリックを参考に作成された。ルーブリックとは、「パフォーマンス（作品や実演）の質を評価するために用いられる評価基準のことであり、一つ以上の基準（次元）とそれについての数値的尺度、および、尺度の中身を説明する記述語からなる」（松下、2012、p.82）とされている⁸⁾。

キャリア教育の目標が社会人に必要となる基礎的な技能と態度の習得であることから、「キャリア教育Ⅰ」の評価においても、パフォーマンス評価が最も適しており、パフォーマンス評価の一方方法であるルーブリックの活用が有用と考えたからである。なお、キャリア教育におけるルーブリックの活用は、和田（2013）に



写真1 学年交流プログラム

右：フィールドアスレチック／左：野外調理
（於：野田市清水公園）



写真2 大学祭（五峯祭）

左：創作的活動／右：幼児絵画展

表3 「キャリア教育Ⅰ」の評価基準

セクション	授業数	項目	評価					評価対象	素点	点数配分	評価点
			S	A	B	C	D				
			4	3.5	3	2.5	2～0				
1	4	キャリアデザインとは2年間のキャリア形成	オリエンテーション期間、リーダーシップを発揮し、積極的に参加した	積極的に参加し、キャリア形成を身につけようとする態度であった	やや消極的な面が見られ、主体的な行動は少なかった	消極的な態度が目立ち、2年間のキャリア形成も不十分であった	欠席が多く、2年間のキャリア形成はほとんどできなかった	態度		×4	/16
			2年間の心構えがしっかり記述できており、今後の学校生活に期待が持てる内容であった	2年間の心構えが記述され、内容も十分であった	内容がやや不十分であり、記述量も少なかった	提出期限が守られず、レポート内容も不十分であった	レポートが提出されなかった	レポート		×2	/8
2	1	社会に求められる礼節	礼節について授業を踏まえ、自身の課題についても言及されていた	授業内容を踏まえ、礼節について正しい内容を記述できていた	授業の理解が不十分な点がある内容のレポートであった	内容が浅く、授業の内容を踏まえられていなかった	レポートが提出されなかった	レポート		×1	/4
3	1	専門職に求められる人材	専門職について授業を踏まえ、自身の課題についても言及されていた	授業内容を踏まえ、専門職に相応しい内容を記述できていた	授業の理解が不十分な点がある内容のレポートであった	内容が浅く、授業の内容を踏まえられていなかった	レポートが提出されなかった	レポート		×1	/4
4	1	将来構想のための自己分析	授業内容を踏まえた自己分析ができ、今後の課題についても言及されていた	授業内容を踏まえた自己分析ができ、今後の課題についても言及されていた	自己分析が不十分な部分があり、授業内容の理解も不十分であった	自己分析が非常に稚拙で、授業内容も理解できていなかった	レポートが提出されなかった	レポート		×1	/4
5	3	フィールド学習	自らリーダーシップを発揮し、グループ活動に積極的に貢献していた	自らグループ活動に積極的に参加し、積極的に貢献していた	グループ活動には参加していたものの、積極的な態度は見られなかった	グループ活動に非協力的であり、貢献する様子がほとんど見られなかった	欠席をした	態度		×3	/12
6	3	専門分野におけるスキルアップ研修	自ら役割を取得し、五峯祭の各活動に大きく貢献をした	自分に与えられた活動内容をしっかり行い、五峯祭の活動に貢献した	受身的な活動参加であり、積極的な行動は見られなかった	グループ活動に非協力的であり、貢献する様子がほとんど見られなかった	欠席や遅刻をするなど、非常に非協力的な態度であった	態度		×3	/12
7	1	社会が求める人材	社会が求める人材について授業を踏まえ、自身の課題についても言及されていた	授業内容を踏まえ、社会が求める人材について相応しい内容を記述できていた	授業の理解が不十分な点がある内容のレポートであった	内容が浅く、授業の内容を踏まえられていなかった	レポートが提出されなかった	レポート		×1	/4
8	1	当該職業分野の使命と課題	外部講師の講話を真摯に受け止め、自身の課題についても言及されていた	外部講師の講話を踏まえ、相応しい内容を記述できていた	講話の理解が不十分な点がある内容のレポートであった	内容が浅く、講話の内容を踏まえられていなかった	レポートが提出されなかった	レポート		×1	/4
全体	—	学校生活全体の態度 キャリア形成	キャリア形成のために1年間真面目に学校生活を送り、自分だけでなく周囲にも心配りができ、他の学生の模範となる態度であった	キャリア形成のために1年間真面目に学校生活を送り、自身を高めていた	時に消極的な態度や行動が見られ、キャリア形成に十分な点があった	学校生活について個別的な指導を受けることが多く、キャリア形成に多くの課題が残った	学校生活について個別的な指導を受けることが多く、キャリア形成は不十分であった	態度		×4	/16
全体	—	礼儀 身だしなみ	社会人に求められる礼儀・身だしなみを日々実践し、他の学生の模範となる態度であった	社会人に求められる礼儀・身だしなみを日々実践していた	礼儀・身だしなみに不十分な点が見られたが、指導することによって改善が見られた	礼儀・身だしなみに不十分な点が見られ、指導によっても改善がなかった	礼儀・身だしなみに不十分な点が多く見られ、指導によっても改善がなかった	態度		×4	/16
合計											/100

よっても報告されている⁹⁾。

これらの観点から「キャリア教育Ⅰ」の評価基準として作成されたものが、表3に示したものである。

授業項目ごとに評価基準を作成した。評価対象は、項目の評価にふさわしいと考えられる態度とレポートとした。また、「キャリア教育Ⅰ」で学習した内容を日常の学校生活に活用できているかどうかを評価するため、全体の項目として「学校生活全体の態度」と「礼儀・身だしなみ」の評価項目を設定し、評価の対象とした。

それぞれの評価項目について、Sを4点、Aを3.5点、Bを3点、Cを2.5点、Dを0-2点として得点化した。これらの項目について、その内容の重要性に応じて、重み付けを行い、最終的な評価得点を算出できるように評価表を作成した。

V. まとめ

本研究の目的は、保育者養成系の短期大学におけるキャリア教育のカリキュラム開発と実施、評価基準の作成を行うことである。教養科目として必修化されたキャリア教育の実施にあたり、カリキュラム開発の手続きと内容を示した。入学から卒業まで学生のキャリア形成を支援・指導するため、本学独自に取り組んできた行事をキャリア教育の授業の一部として導入した。具体的には、オリエンテーション(宿泊研修含む)、学年交流プログラム(幼児保育学科)、五峯祭を「キャリア教育Ⅰ」の授業として評価を試みることである。そして、キャリア教育の評価のための評価基準を示した。今後は本研究で作成した評価基準に基づき学修成果を検証する必要がある。また、2015年度に開講される「キャリア教育Ⅱ」についても、同様に評価基準を作成し、評価の妥当性について検討しなければならない。

本学では開学以来、高い水準で就職率を維持してきた。平成25年度卒業生の進路状況をみると、幼稚園や保育所など幼稚園教諭二種免許、保育士資格を活かした専門職への就職率は98.6%(146/148名)であった。一方で、近年は早期離職者が増加傾向にあり、キャリア委員会など関係部署で状況の把握に努めている。このような現状を踏まえ、早期離職しないために、内定から卒業、卒業後のキャリアについて支援・指導を充実させていく必要がある。本研究で試みた「キャリア教育Ⅰ」のカリキュラム・評価の開発は、進路支援の組織的な取り組みとして、一翼を担っている。今後は

実践結果とそれに伴う評価の妥当性を検証し、「キャリア教育Ⅰ」の学修成果について考察する。そして、2学年開講予定の「キャリア教育Ⅱ」の授業内容を精査し、学生一人一人の望ましい進路選択を実現させたい。

VI. 註記

註1) 本学におけるキャリア教育に関する取り組みについて、概要を以下に示す。

- ・平成20(2008)年度に学生支援推進プログラム申請検討委員会を組織し、平成21年度大学教育・学生支援事業、テーマB学生支援プログラム(就職支援の強化など総合的な学生支援)の申請内容を検討した。
- ・平成21(2009)年度、同委員会は学生支援推進GP小委員会として検討事項を引き継ぎ、学生支援プログラムを文部科学省に申請して採択された。
- ・平成22(2010)年度、GP学生支援推進小委員会において、キャリア教育の教科目化を検討し、カリキュラム検討委員会へ提言する(原案承認)。
- ・平成23(2011)年度、キャリア教育推進委員会が組織され、教養科目「キャリア教育」の推進を図る。
- ・平成24(2012)年度、就職支援のための組織として就職委員会を設置してきたが、組織の一体化を図ることを目的としてキャリア委員会を新たに設置した(キャリア教育推進委員会と就職委員会の一体化)。

註2) キャリアノートブック

平成21(2009)年度の学生支援推進GP小委員会は、「自己理解を促進するための2年間の学修活動を総括する記入型『キャリアノートブック』」を開発した。これは、本学の就職指導において活用してきた「就職の手引き」を一新したもので、キャリアデザインの考え方や就職活動について具体的な事例が示されている。

VII. 引用・参考文献

- 1) 文部科学省：今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について。ぎょうせい。2011年
- 2) 同上
- 3) 同上
- 4) 日本学生支援機構：大学、短期大学、高等専門学校における学生支援の取組状況に関する調査。2011年。

(http://www.jasso.go.jp/gakusei_plan/documents/torikumi_chousa.pdf)

- 5) 大橋伸次, 中平浩介, 塩原明世, 藤井茂, 古俣智江:就職指導からキャリア教育への移行について. 国際学院埼玉短期大学研究紀要 第33号: 1 - 8. 2012年.
- 6) 同上.
- 7) 平成25年度国際学院埼玉短期大学後期授業アンケート
- 8) 松下佳代: パフォーマンス評価による学習の質の

評価: 学習評価の構図の分析にもとづいて. 京都大学高等教育研究 第18号: 75 - 114. 2012年.

- 9) 和田佳子: キャリア教育科目における学修評価の課題 - パフォーマンス評価とルーブリックの活用可能性を求めて -. 札幌大谷大学社会学部論 第1号: 19 - 45. 2013年.
- 10) 国際学院埼玉短期大学平成23~25年度自己点検・評価報告書
- 11) 国際学院埼玉短期大学平成23~25年度授業アンケート

資料1 オリエンテーション期間中の課題

自分史ワークシート

学科 専攻 1年 組 番 氏名

生まれたとき

生まれ育った街を訪ねてみよう(難しければ写真を見せてもらう)

・生まれた場所は? (地域、病院など)

・生まれた時の様子は? - 両親にその時の気持ちなどを聞いてみよう

・生家やその周りの景色はどう変わった? その変化を見てどう思う?

幼児期

通った幼稚園(保育所)を訪ねてみよう

・通った幼稚園・保育所の印象は? 覚えていたことを書き出してみよう

・どんな子どもだった? - 両親、祖父母、兄弟、近所の人などに当時のエピソードや様子を聞いてみよう

小学校時代

通った小学校を訪ねてみよう。あの頃と案外つながっているのかも

・小学校の印象はどう変わった? それとも変わらなかった?

・小学校の頃、よく遊んだ場所は?

・この頃、大きくならなかったか? - 当時の文集などを読み返してみよう

・好きだったこと、夢中になっていたことは?

・当時、家ではどんなお手伝いをしていた?

中学校時代

多感な時期を過ごした中学校を久しぶりに訪ねてみよう

・中学校の行事の思い出は?

・得意だった科目、苦手だった科目は?

・部活の思い出は?

・この頃の将来の夢は? - 当時の文集などを読み返してみよう

・好きだったこと、夢中になっていたことは?

・どんな中学生だった? - 両親、祖父母、兄弟、友人、近所の人に当時のエピソードなどを聞いてみよう

高校時代

自分の通った高校を訪ねてみよう。少し前のことだけど、何か変わって見えるかも。

・高校の一番の思い出を言えば?

・得意だった科目、苦手だった科目は?

・高校卒業はどうしたいと思っていた?

・失敗したこと、悲しかったことは?

・好きだったこと、夢中になっていたことは?

・どんな高校生だった? - 両親、祖父母、兄弟、友人、近所の人に当時のエピソードなどを聞いてみよう

↑自分史ワークシート

キャリアデザインシート

1年生用

学科 専攻

年 組 番 氏名

保育者／栄養士／調理師を目指すきっかけとなった出来事は何ですか? 出来るだけ具体的なエピソードを思い出して書きましょう

将来どのような保育者／栄養士／調理師になりたいと考えていますか? 数年後の自分をイメージして、出来るだけ具体的に書きましょう。

どのような職場で働きたいと考えていますか? 職場の雰囲気や労働環境など、自分にとって大切な条件を考えながら書いてみましょう。

希望の職場であなたが理想とする保育者／栄養士／調理師になるために、短大1年生の間にどのような努力や経験をしていきたいと考えていますか?
1. 学業面
2. 人間性

1年後、自分はどのような成長をとげているか、想像して書いてみましょう。

短大2年間の自己目標

私は、短大2年間を通して、専門知識と技術を学び、人としてのマナーと基本的な生活習慣を身に付けたいと思います。卒業してからは、子どもたちにも英語書にも挑戦できるような保育者になるために日々努力していきたいと思
います。そのために、毎日読書をし、資格を
取って、子どもについて深く学び、図画工作や運動を通して、実践的な技術を身に付けたい
と思っています。ゼミでは、心算が得意なメンバーですが、みんなに遠いつくという強い気持ちで取り組めます。毎日、時間がなくて
ゼミを練習したいと思っています。空想に、空想に行ったら、社会人としてのマナーが
できるように、毎日身に付けていきたいと思
います。基本的生活習慣は、毎日の練習を
かたかたに覚えてくると、当たり前の行動を
当たり前に実行していきたいと思っています。子どもを相手に関わると、一緒に練習したい
と思ふような人になるために、一日一日を大切にしていきたいと思っています。

提出日: 平成26年4月14日
提出先: オリエンテーション係

左: キャリアデザインシート (1年生用) / 右: 短大2年間の自己目標

資料2 学年交流プログラムの課題シート

(6) 振り返り

野外調理を行った自己評価を各自で行う（帰宅後に各自で記入する）。

- ① 計画的に調理を進めることができた。
- ② カレーのとろみは、ちょうど良かった。
- ③ カレーの具は、どれも十分に火が通った。
- ④ 白米は、焦げずに炊けた。
- ⑤ 人任せにせず、自分から動けた。
- ⑥ 班員と、よく会話やコミュニケーションをしながら進めることができた。
- ⑦ 7月 28 日 の自己紹介で伝えた「心がけること」を実行することができた。
- ⑧ 次に野外でカレーを作るときは、今回よりうまく、スムーズに作れると思う。
- ⑨ 班員は、協力的であった。
- ⑩ 調理を通していいときに印象的だったエピソードを記そう。
- (誰が、誰と、いつ、どこ、何を、どうなったか、どう感じたか等)

班員のみんなが とても手助けがよく テキパキ 進めてくれたので、
早く完成することができた。ご飯が上手にたけるか 不安だったけれど、
水の量も間違えることもなく 少しおこげが できて とてもおいしくできた。
普段 まさかから火をつける料理するなんて経験は、 ぶさかに 思われるが、
とても貴重な 授業だった。火か減の調節も 弱くする、強くするに
慣れるという 選択能力の面で、難しいし、火の位置も 全ままだと
調節しなきゃならないのを 上手くやっていたのびすこいとは思いました。
作る段階では、あまり 手伝うことが できなかったが、食べ
終わった後の お皿運びは 自分もできる仕事で役に 立ったのでよかったぞ。

幼兒保育學科1年

フィールドアスレチックを終えて

フィールドアスレチックで実際に自分が経験したアスレチックの中から、安全に、かつ楽しく運動を行うための配慮事項や気づいたことを書き出しましょう。

なお、見やすいように項目間は線で区切りましょう。（※帰宅後に各自で記入する）

幼児保育学科 1 年

項目 (アスレチック名)	配慮事項・気づいた点
水上ターザン	普段 やっているターザンとは違い下が水 いるのか スリルが かわっていいな と思いました。 配慮事項 □ ロープをたぐり寄せる際 水が ポタポタ たれてくるのに 注意して、しきおいよく引きロープ じ手を切らないようにする □ 最後の着地の際、早めに足をつかないと戻って いった水の上で とまってしまうので着地する タイミングに気を付ける
木株つり橋	木株なので足を置くスペースが狭いのとロープの幅  が広いので手をしっかりと握らないといけない ながら渡るのが 難しいな と思いました。 配慮事項 □ ロープをしっかりつかめないと絶対に水におちこしまうので 身長制限はしっかり守ることが大切 □ 木株がゆれるので 急がず ゆっくり進め □ 両足揃うのもいいし 片足揃うてびいびいと行っても 危険ではないので スリルを味わいた人 は片足が オススメ
水上コースまとめ	幼児にはできないコースばかりだったのが 水深をもっと浅くして、ロープや木束の間隔を狭くする などすれば 幼児でも楽しめる遊具 になるな と思いました。

右：野外調理／左：フィールドアスレチック

ピアノ学習を支援する能動的自己学習の試み

Study of Active Learning to Support Piano Practice

田 中 功 一

ピアノ実技を支援するeラーニングについて、2004～2014年の本学における筆者の取り組みを振り返り、その方法がパソコン、携帯電話、YouTube動画、SNS、演奏波形分析と変化してアクティブラーニングに向かった流れを検証した。この11年間の推移が、高度情報化による媒体の進化に追従した結果でなく、真にアクティブラーニングを目指した結果であることを、三つの学習理論の発展の視点から整理して検証した。今後のeラーニングの方向付けを明確に示した。

キーワード：ピアノ、音楽教育、アクティブラーニング

I. はじめに

(1) 背景

筆者は本学幼児保育学科のピアノ授業を2004年より11年間担当し、その間、正課授業「器楽」を支援するeラーニングの研究を行ってきた。その目的は、ピアノ初心者に対して、質と量が共に豊富な自学自習環境を提供するためである。背景には、初心者への個別指導には時間を要するが、指導の時間が限られている事情がある。このことは他の多くの養成校の教員も指摘してきた。

初心者のピアノ実技を支援するeラーニングの研究として、小倉（2006）は三つのメディア、すなわちMLに装備されたフロッピーディスク、パソコンを使うインターネットコンテンツ、そして携帯電話を用いて教員の模範演奏を配信し、学習課題曲を提示する授業実践を行った¹⁾。小倉によると、2006年当時は携帯電話やパソコンよりもピアノに附属したフロッピーディスクの利用が多く、支援ツールとしての携帯電話やパソコンが積極的に活用されなかったことを指摘している。筆者もパソコン画面から教員の模範演奏の配信を行ったが、ピアノの傍にパソコンがないという先例と同じ理由も見られ、結果として学生の利用は活発でなかった²⁾。

支援ツールとしての携帯電話の活用は2008年あたりから活発になった。本学の自学自習環境はピアノ個室のため、携帯電話の使用に向いていることから、携帯

電話で模範演奏を聴く学生の様子が頻繁に見られた。筆者が実施した学生アンケートの集計結果によると、教員の模範演奏を携帯で聴くか或いはパソコンで聴くかの設問に対して、「聴こう」とした学生の72%が携帯を使ったことが示された³⁾。筆者らはこのような携帯電話を利用した自学自習の支援において一定の成果を確認した。

その後、2010年頃からスマートフォンの普及が進み、動画の配信が可能となったため、筆者らの模範演奏の提示方法は、携帯電話によるMIDI配信からスマートフォンによるYouTubeを利用した動画配信に移行した。

さらに、2012年度末には20歳代以下の利用者数は、スマートフォンが従来型携帯電話を逆転した⁴⁾。スマートフォンの普及により双方向通信によるSNSⁱを利用した学習支援も見られるようになった。筆者らもユビキタスⁱⁱな学習環境に対応したSNSを用いたピアノ学習の実践を行った⁵⁾。

2013年は学習者とその指導教員の演奏波形を可視化するツールを開発し、学習者と指導教員の演奏波形の関連性を分析した、そこに一定の関連性を指摘し、可視化フィードバックによる学習支援の実現可能性を示した⁶⁾。さらに2014年は2013年の研究を発展させたピアノ演奏の自動フィードバックシステムの実現へ向けた研究を進めてきた。

(2) 問題の所在とその展開

以上のような学習支援における問題の所在は、未経

験者及び初心者レベルの学生が全体の約半数を占めることである。問題の内容は、読譜力の問題、練習が持続できない問題、指が正確に動かない問題というように大きく3つ提示できる。これらをブルームの教育目標の3つの分類⁷⁾から筆者の視点で整理するならば、読譜の問題は認知的領域となり、練習を持続する意思の問題は感情的領域となり、指の動きの問題は精神運動的領域となる。これらの問題が技術的な領域を大きく超えて存在していることが理解できる。

前節でeラーニングによる学習支援の背景を示してきた。そこにおいてeラーニングが一部の研究者の中で実践されてきたが、養成校全体としての広がりまでには至らなかったことが分かる。その理由の一つとして、教員の模範演奏映像の内容において、演奏技術の捉え方や指導法が教員間で微妙に異なることが考えられる。教員の考えには、全体が良いがそこは違うと指摘することはあると考えられる。また、SNSによる励ましと振り返りの支援方法において、それが情意に依存しており、演奏上の技術的な問題点をフィードバックするまでに至っていない点も学習支援の方法として課題である⁸⁾。

このように問題の領域が広範囲に及び、フィードバックの質も十分でない状況では、eラーニングの質は十分に担保できない。初心者に向けた今後のeラーニングの在り方を展望するならば、汎用的なeラーニングの方向性から脱して、自学自習支援を受ける個々の学生とその教員という二者の間で進める方向への転換が求められる。すなわち、教員の模範演奏に学生が近づくことを求める教授法となる。この方法は実はピアノ教育ではピアノレッスンという一対一の教授方法により伝統的に行われてきた。したがって、個別eラーニングの方向性は養成校の教員から許容される可能性が期待できる。

そこで、2013年より個別eラーニングを試験的に開始した。これは学生が指導教員の演奏に近づくことを目指すため、学習者と指導教員の演奏をグラフ波形で可視化し、演奏の特徴をフィードバックするものである。

(3) 本論の目的

ここまで、2004年から2014年までの本学における学習支援の取り組みの背景と問題点について述べてきた。その取り組み方法はこの11年間で大きく変化し、模範演奏を提示する教示型から協調学習や個別eラーニングへ進んだように見えるが、これは情報化に伴う

媒体の進化による結果という見方も考えられる。そうであれば、今日求められているようなアクティブラーニングⁱⁱⁱ⁾の視点から検証する必要がある。本研究では、本学の11年間のeラーニングについて、学習理論の立場、及びアクティブラーニングの視点で振り返ることにより、能動的な自己学習としての在り方を検証し、今後のシステム開発の方向性を明確に示すことを目的とする。

II. 本学におけるeラーニングの取り組み

本学におけるeラーニングの取り組みについて、本章では年代順に次の1)から5)の概要と運用結果を簡潔に述べ、次章においてこれらを総括して考察及び結論としたい。

- 1) 2004～2008年 パソコンによるeラーニング
- 2) 2008～2010年 携帯電話で聴く模範演奏
- 3) 2010年～現在 スマートフォンで観て聴く模範演奏
- 4) 2010～2012年 SNSによる演奏の振り返り
- 5) 2013年～現在 教員の模範演奏と学生の演奏の可視化とフィードバック

1. パソコンによるeラーニング (2004～2008年)

筆者は本学に着任した2004年から図1のようなホームページにパソコンを使用するeラーニングコンテンツ「自学自習型デイリートレーニング」を掲載し、学生に対して試験的に運用した。教材の構成は、入学時から1年6ヶ月で終了を目指す自学自習プログラムとし、コードの平易なものから組み立て、徐々にコード奏の能力を高める設定とした。

運用結果は、授業の課題を掲載したため、学生全員がその部分についてはパソコン室で学習したが、授業課題以外の自学自習コンテンツの活用状況は低いものであった。その原因は、学習コンテンツの開始ページにカリキュラム全体を俯瞰的に提示したことにより、目先の学習へ関心を示す学生のモチベーションが低下したと捉えた⁹⁾。しかし、学生が学習を進める際はカテゴリーに沿っていないことが多く、むしろ学習する小項目に関心が集まる。したがって、学習プログラムにアクセスして今日の学習を進める際の最初の入り口が見えず、学生の期待に応えられなかったと考える。



図1 音の出る楽譜によるWeb画面

2. 携帯電話で聴く模範演奏 (2008～2010年)

携帯サイトへ対応した背景には、学生のニーズがパソコンより携帯の方が高いことが学生の意識調査で示されたことがある³⁾。

そこで2008年度から学生のニーズに対応するため、パソコンと並行して携帯サイトへも掲載した。図2は掲載した携帯サイトのトップページとau社用のバイエルのページである。このように携帯各社のキャリア毎にファイルを掲載した。

結果は、パソコンの自主的な活用が低調だったのに比べて、携帯電話は学生のニーズに対応したため、ほぼ全員が利用しようとした。音質はMIDIデータという携帯の機種側に依存する音源を使用するため、機種により音質が歪むことが多く起こった。また、再生に関してすべての機種に対応できるまでには至らなかった。特にau社では機種により再生できないケースがあり、その場合は教員または学生が添付ファイルで個々の学生に送信した。

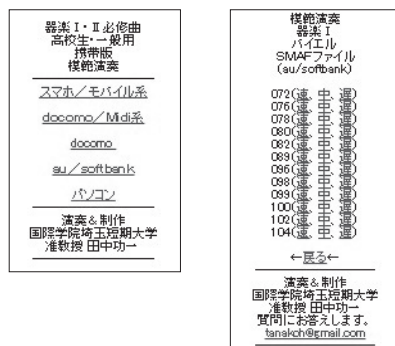


図2 携帯サイト画面(左)とau, Softbankの模範演奏データ(右)

3. スマートフォンで観て聴く模範演奏 (2010年～現在)

スマートフォンでは動画による模範演奏の提示が可能になった。収録した動画ファイルを映像編集ソフト

で通奏したファイルを数小節単位に分けて、YouTubeに登録した。公開設定は限定公開設定とし、リンクアドレスを筆者のホームページへ書き込み、図3のように公開した。

結果は、改訂版を2013年6月に掲載したところ、アクセス数は7月末までの2ヶ月間に150回を超えた。学生のほぼ全員がスマートフォンで聴いた様子が報告された。接続トラブルの問い合わせも殆んど無く、アクセス環境は良好であったといえる。

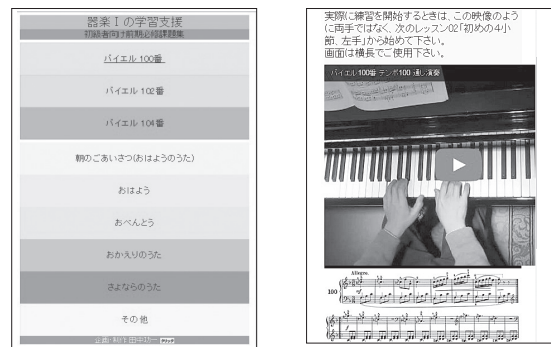


図3 スマートフォンに対応した模範演奏サイトの画面

4. SNSによる演奏の振り返り (2010～2012年)

モバイルSNSには、学生がスマートフォンで録音した自身の実演をアップロードして演奏内容を振り返る機能や、他者の実演を聴いて他者へアドバイスや励まし等のコメントを付与する機能がある。図4は録音を終えて提出する時の画面を示す。このように学習者が互いに学習意欲を高めることを目指している¹⁰⁾。

2011年の実施結果は、ピアノ試験結果において参加者の中に不合格者は皆無であり、平均で非参加者より2点以上高く、成績分布も良好であり、一定の成果が確認できた。参加者の平均点は、非参加者よりも有意に高い傾向がみられた ($t(95) = 1.82, p < .05$)。



図4 モバイルSNSより

5. 教員の模範演奏と学生の演奏の可視化とフィードバック（2013年～現在）

これは学生と教員の演奏波形を目視して演奏の特徴を分析し、結果をフィードバックするものである。開発した演奏比較プログラムは、対象曲の楽譜情報、指導教員の演奏データ、学生の演奏データの3つについて、演奏と楽譜情報とのマッチング、演奏誤りの検出と誤り種別の推定、及び演奏表情値の計算を行う。プログラムはJavaで実装し、分析結果はCSVファイルとして出力した。比較項目として、テンポ、リズム、左手音量、右手音量、両手音量、左手発音長、右手発音長、以上7つについて学生と教員の演奏波形を表示する。

図5は音量（ベロシティ）の左手と右手を示す。学生の左手音量が教員よりも強すぎて、右手は音量の変化に乏しい様子がわかる。このような可視化は担当教員との比較だけでなく、学生間や前回の演奏との比較も可能となる。

結果は、2013年度1年生の後期において一定の成果を確認した⁶⁾。

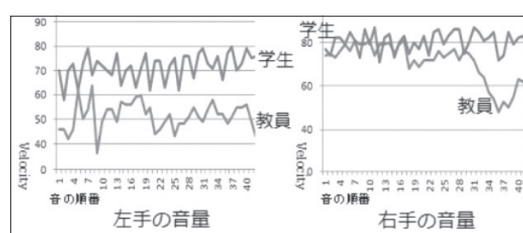


図5 演奏波形

III. 結論

1) パソコンによるeラーニング（2004～2008年）は教材を蓄積することに向いていて、ネットワークを利用した教材の共有も可能になる。しかし簡単に移動して利用できないため、パソコンやピアノがある自学自習環境を設定しなければならない。学習コンテンツの問題では、初めにカリキュラムの全体を提示したことであった。アフォーダンス理論によると、学習プログラムに認知的に向き合う以前に、学習プログラムの側には学生を行動に導く性質が備わっていなければならないとしている。したがって、学習成果の価値と学習方法は、学習プログラムの環境として埋め込まれねばならなかった。

2) 携帯電話で聴く模範演奏（2008～2010年）は、移動先で聞くことができるため、この方法は自学自習

環境には向いている。問題点は音質の歪みであった。しかし、ピアノ初心者には模範演奏を聴く回数が経験者より必要となる。聴く回数が多ければ、正しいリズムやテンポを維持できる期待が高まる。従来のコンピュータによるeラーニングが苦手とした学習の時間と場の確保が可能になったといえる。

3) スマートフォンで観て聴く模範演奏（2010年～現在）は、動画による学習支援はとても分かりやすく、模範演奏の動画の提示方法も、最後まで弾く通奏の他に、2～4小節を分ける分奏を入れたことにより、部分学習を反復して進められる。この問題点は、運指もよく読み取れるため、楽譜を読まずに画面を見て弾いてきたというケースが一部の学生に見られた。このことは、楽譜を正確に読んで弾くという正しいピアノ学習の方法としては問題がある。小倉は模範演奏を学生に提供することによる効果または逆効果について、今後とも継続的な観察が必要であると指摘している¹¹⁾。

4) SNSによる演奏の振り返り（2010～2012年）では、学習の動機づけ効果により一定の成果を確認した。モバイルSNS上で自身の演奏を振り返る内省的な場面や他者を励ます様子がSNSログから確認できる。これらの声かけは筋書きがなく、文脈は学生の能動的な参加と発話に依存し、学生間で学習を構成する方向で進む。問題点としては、実演の評価は教員のフィードバックを待たねばならず、自学自習環境での技術的なサポートすなわち演奏評価が受けられないのが難点となる¹⁰⁾。今後は、声かけや励ましという情意による動機づけだけでなく、演奏技術を改善するためのフィードバックの付与も期待される。

最後の5) 教員の模範演奏と学生の演奏の可視化とフィードバック（2013年～現在）の取り組みでは一定の成果を確認してきた。現在、電子ピアノとタブレットをケーブルで接続してリアルタイムに分析を行っている。学生は師事する教員との演奏比較を可視化により理解し、演奏波形を見ながら教員の模範演奏に近づくことを目指す。この方法は個別eラーニングだが、データを蓄積するならば、演奏の改善点をフィードバックする自動演奏評価システムへの応用可能性が期待できる。

これまで本学の11年間のeラーニングの特長を示し、問題点を分析してきた。特に2)～4)の活用ツールの変化について、前章で述べたように、携帯やスマートフォンへ移行したことが高度情報化による結果である可能性を示した。しかし、3つの学習理論の発展の視点から整理すると、2)の携帯電話の取り組みが模

範演奏を聴いてまねるという行動経験の結果として起こる行動主義論、3)のYouTubeの取り組みが模範演奏映像を観て頭の中で整理した結果として起こる認知主義論、そして4)のSNSの取り組みが対話等により学習を主観的に構築する構成主義論と捉えることが可能と考える。そして行動主義論、認知主義論、構成主義論への推移には必然性があることから、2)～4)で示したeラーニング学習の方法の推移には、学習理論上からの必然性が存在すると考える。すなわち、2)～4)が従来の教示型からアクティブラーニングへ推移したことは偶然ではないといえる。

本学のピアノ学習を支援する取り組みがアクティブラーニングへ推移したことを述べてきた。4)モバイルSNSの手法が学生間で協調的に進める能動的学習であると述べたが、4)において問題点も示した。それは迅速なフィードバックと演奏評価のフィードバックであった。この問題点の解決のため、筆者は5)で示した、教員の模範演奏と学生の演奏を可視化して演奏評価するシステムを位置づけた。この可視化の比較軸は、学習者とその教員、学習者間、学習者の履歴となる。また、電子ピアノとタブレットを接続して演奏評価のフィードバックをほぼリアルタイムで行うことが可能である。4)において指摘した問題は5)によって解決され则认为る。

2014年現在、本学でのピアノ学習を支援するeラーニングは過去11年間の蓄積を経て、従来の教示型eラーニングや脱却して、アクティブラーニングの方向へ確実に進んでいることが示された。

IV. 注釈

- i Social Networking Service 個人間のコミュニケーションを促進し、社会的なネットワークの構築を支援するインターネットを利用したサービス
- ii Ubiquitous 遍在する、至る所にある、いつでもどこでも、同時遍在性と訳される
- iii 教員による一方向的な講義形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループ・ディスカッション、ディベート、グループ・ワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である。(文部科学省)

V. 利益相反

開示すべき利益相反(COI)はない。

VI. 参考文献

- 1) 小倉隆一郎：音楽授業におけるMIDI演奏データの活用－ネットワークとフロッピーディスクを利用する－，文教大学教育学部紀要 2006；40：43－53.
- 2) 田中功一：音の出る楽譜を使った音楽基礎教育－対面授業をサポートするWebの活用事例－，大学教育と情報；私立大学情報教育協会 2007；16：28－29.
- 3) 田中功一：ユビキタス環境におけるMLの今後－自学自習におけるeラーニングとモバイルラーニングの役割－，電子キーボード音楽研究 2009；4：12－27.
- 4) 総務省：平成24年通信利用動向調査ポイント－総務省のインターネットの利用動向調査－，総務省 2012.
- 5) 田中功一，小倉隆一郎：特集投稿（報告）モバイルSNSを活用したピアノ学習の試み，（特集 音楽教育と電子テクノロジー「共有」と「発信」を目指して－教育現場と電子テクノロジー），音楽教育実践ジャーナル 2014；11（2）：52－59.
- 6) 田中功一，鈴木泰山，辻 靖彦：ピアノの上達を目指す学習者と指導者の演奏MIDIデータの傾向について－ピアノ指導者の視点から－，情報処理学会研究報告 [音楽情報科学]，2014；10：1－6.
- 7) Bloom, Benjamin Samuel. : Taxonomy of educational objectives : the classification of educational goals : Longmans, Green 1956.
- 8) 田中功一，鈴木泰山，辻 靖彦：教員の演奏主観評価と演奏グラフ波形の関連性の検討－初心者ピアノ演奏評価－，教育システム情報学会JSiSE全国大会研究報告 [音楽情報科学] 2014：339－340.
- 9) 田中功一：ピアノ実技の対面授業をサポートするブレンディド・ラーニングの試み，電子キーボード音楽研究 2008；3：14－27.
- 10) 田中功一，小倉隆一郎，中平勝子：科学研究費補助金基盤(C)成果研究報告書「モバイルラーニングによる実技教育の振り返り学習」，国際学院

埼玉短期大学 2013.

- 11) 小倉隆一郎：Music Laboratory を用いた初心者へのピアノ指導－読譜力の向上に着目して－，文教大学教育学部紀要 2007；41：73－81.

幼稚園教育における指導案とその実践（1） －草創期を中心に－

Teaching Plan and the Practice in the Beginning of Japanese Kindergarten

野 尻 美 枝

今日の幼稚園教育における保育実践は、教育課程に基づき、長期計画、短期計画等が立てられ、幼児の日常の姿を手掛かりに子どもを主体として行われている。これにPDCAサイクルによる省察も加わり、計画の見直しや修正、評価も適宜取り組まれている。これら一連の取り組みは今や研究によって構造的に認知されているが、就学前教育に関する研究が後発的であった草創期においても、当時の指導案、保育実践から今日の保育に似た取り組みを見てとることができる。本研究では草創期の幼稚園教育に焦点を当て、実践史の変遷を検証した。

キーワード：草創期、幼稚園教育、指導案、保育実践、保育者

I. はじめに

「保育指導案」、「保育計画」等に称される保育の年間計画、月案、週日案、部分案といった保育計画（以下、本論文では指導案と表記を統一する）の起源は、未だ明らかになっていない。保育者養成校において実習担当をしていると毎年「指導案」の添削指導にたずさわる。今日の保育の現場では、PDCAサイクルに沿って計画・実行・評価・省察、改善という構造概念が定着している。その書式は、ほぼ全国的に同様式が採用され、時系列に環境構成、予想される子どもの様子、実習生の配慮事項など、項目に分けて現在形の箇条書きに表記する形式が主流となっている。特にその書き方においては、子どもの実態に即し、子どもが主体となるねらいを設定した活動を立案し、援助に対する配慮や意図、環境構成に対する工夫を記述するよう指導事項も共通認識が図られている。しかし、幼児教育の草創期に活躍した保育者らは、日々の保育をどのように計画していたのだろうか。

本研究では、当時の指導案および実践に関する記述箇所を調査し、指導案に対する概念の形成を検証すると共に、その実践から草創期における幼稚園教育の特性を考察する。

II. 草創（明治）期における幼稚園教育

1. 保育時間表

東京女子師範学校附属幼稚園開設当初の保育は、明治10（1877）年7月に制定された幼稚園規則に基づき、保育課目の他に時間表が定められている¹⁾。指導案の原型を感じることは難しいが、下記表1のように保育時間表には、曜日ごとに恩物を中心とした保育項目をどのくらいの所要時間にて取り組むか明記されており、幼児の興味関心とは無関係に一斉的に保育をしていることがわかった²⁾。

2. 保育草按

開設当初の東京女子師範学校附属幼稚園では、正式な指導案は存在せず、いわゆる時間表が指導の目安となっていた。大阪にある愛珠幼稚園では、明治21（1888）年には「保育は、保育案を具え、主席保姆が、之を検閲した」とあり、明治41年（1898）年には「保育予定按」などを作成していた記録があることが明らかになっている³⁾。「保育案」という言葉は保育実践史上、この愛珠幼稚園の記録が最も古い。

西小路（2009）²⁾によると、明治28年の保育草案には、日ごとの予定として恩物を中心に保育課目が列挙されていることが分かっている。すなわち、当時の保育案とは、時間配分こそ明記されていないが、保育課目の割当を示す内容を記したものが指導案として存

表 1-1 保育時間表（小児満五年以上満六年以下）（表 1 は全て文部科学省HP¹⁾を基に筆者改編）

	月	火	水	木	金	土
三〇分	室内会集	同	同	同	同	同
三〇分	博物修身等ノ話	計数（一ヨリ百ニ至ル）	木箸細工	唱歌	木箸細工	木片組み方及び粘土細工
四五分	形体置き方	形態積ミ方及ヒ小話	剪紙及ヒ同貼付	形体置き方	形体積ミ方	環置き方
四五分	図画及ヒ紙片組ミ方	針画	歴史上ノ話	畳紙	織紙	縫画
一時半	遊戯	同	同	同	同	同

表 1-2 保育時間表（小児満四年以上満五年以下）

	月	火	水	木	金	土
三〇分	室内会集	同	同	同	同	同
三〇分	体操	同	同	唱歌	体操	同
四五分	形体置き方	博物修身等ノ話及ヒ図画	形体積ミ方	計数	木箸ノ置キ方	歴史上ノ話
四五分	図画	針画	縫画	織紙	畳紙	形体積ミ方
一時半	遊戯	同	同	同	同	同

表 1-3 保育時間表（小児満三年以上満四年以下）

	月	火	水	木	金	土
三〇分	室内会集	同	同	同	同	同
三〇分	体操	同	同	唱歌	体操	同
四五分	球ノ遊	小話	三形物	計数	形体積ミ方	画解
四五分	図画	貝ノ遊ヒ	畳紙	鎖ノ連接	針画	木箸ノ置キ方
一時半	遊戯	同	同	同	同	同

在していたと考えられる。これは前述の東京女子師範学校附属幼稚園で用いられていた保育時間表と同様の目的、活用方法であったと考えられる。また、同保育案の保育課目の並び方に着目すると、特に通年の主題（テーマ）や季節、伝統行事などを子どもの生活を反映した立案の意図を感じることは難しく、恩物中心主義の配当カリキュラムを特性にもつ。

3. 東基吉によるフレーベルの恩物批判

明治33（1900）年に東京女子高等師範学校助教授及び同校附属幼稚園批評係に就任したのが、東基吉である。当時の日本は、新教育運動が盛んになっていたものの幼児教育に関する研究が遅れており、内外から批判が高まっていた。東は明治35（1902）年に月刊誌「婦人と子ども」にフレーベルの恩物は、元来、日本で用いられているような方法で遊ばれていなかったと批判し、保育界に訴えている記録が残っている⁴⁾。東は得意の語学を活かして外国語の原著にあたり、フレーベルについても熱心に研究した。フレーベルがどのように恩物を実際に用いていたかを説き、元来、雨の日や室内遊びをしようとする時に好んで用いた玩具であったことを強調しながら、それを日本では毎日の時間割にはめ込んで天候の良い日にも用いられていることを批判的に指摘した。さらに東は、理論的に日本の恩物

批判をするだけでなく、実際の保育現場での子どもの自発的な活動に着目して、恩物で遊ぶ幼児が実際には恩物をどのように用いているか、その自然な姿に学ぶべきではないかと提言、具体的にその事例を用いて説いている。さらには保育課目、談話が子どもの興味関心に寄り添うものであるべきと、それまで保育で好まれていた説教話や道徳話、知識を啓発することを期待した教材への抵抗を示すことにも意欲的に取り組んだ。この東の提言は、のちに系統的保育を提唱した倉橋惣三より保育実践史上15年以上も前であることは特筆すべきである。恩物中心主義から子ども中心主義の保育観は、新教育運動の潮流と共に、東のフレーベルの原著研究から幼児教育本来の意義、原点へと生まれ変わったと換言できる。こうして東の恩物批判後、次第に日本の幼稚園は、恩物中心の保育から保育者の手によって模索しながら新しい視点、すなわち子どもの遊びを目にして保育を変化させたいと工夫する視点を保育案の中に投影しようとする時代を迎えることになる。

4. 京都市立城巽幼稚園保育案

京都市学校歴史博物館に所蔵されている保育案を研究した清水（2006）⁵⁾によると、クラス別に時間割（時間配当）のように恩物を中心とした保育活動の内容が

列挙されていたことが分かる。しかし、明治30（1897）年に入ってから、「自由」「随意」の割合が多くなり、子どもたちの遊びの様子をみて、随意活動の時間を多く取り入れるようになった変化を感じとることができる。これは、東京だけではなく、全国的に恩物中心に保育を進めてきた草創期に活躍した保育者が、その実践と子どもの実態の間で経験した葛藤から改良された保育内容の変化に見てとることができる。この変化から、現代のPDCAと同様のサイクルが実践を通して存在していたと考えられる。恩物中心の室内机上保育に課題を感じ、実践を評価、省察しなければ、変容していった事由を説明することが難しいことと、次に述べるキリスト教保育の影響が根拠としてあげられる。

5. キリスト教保育にみる指導案

(1) Programs：指導案の概念

J.K.U.（Japan Kindergarten Union又はKindergarten Union of Japan）の初代会長A.L.ハウは、J.K.U.発足にあたり、その挨拶にて同団体が取り組むべき調査課題を明治41（1908）年に9項目掲げている⁶⁾。その5番目に「Programs」すなわち指導案についての言及箇所を見つけることができる。ハウは、その議論の中心に「Programs」について何を選んで教えるか問いただそうとしている。ハウ曰く、「指導案は、幼稚園活動の中心部を形成するもので、どのようなものを選んで教えるかそれが重要であり、保育者は、子どもが将来の準備をするのに一番ふさわしいものだけを全宇宙から選び出す存在でなければならない」⁷⁾と述べており、保育者がまずは知識、知恵、経験を備え持つ必要性を説くと共に、保育にあたっては、それをなぜ選んだか、その動機をしっかりとつこと（今でいう「保育のねらい」）を強調している。それらが具体的に説明されているのが、物語の選び方について言及された同挨拶のスピーチにある。第一に子どもの発達段階との関係を重視しており、手近にあれば何でもよいというものではない等、それまでの保育が（おそらくスピーチの流れから読み取るに、ここでは「恩物中心保育」が）子どもの発達に寄り添った遊びとして課題を感じていたのではないだろうか。倉橋惣三が提唱した「系統的保育案」が子どもの生活を重視しているとすれば、明治41年頃のキリスト教保育は、子どもの将来の準備のために困らない経験の用意という発達段階に見通しをもった保育者の人生経験をよりどころとした立案の特性をもつ。

すなわち、日本の草創期における幼稚園教育は、前

項3の「恩物批判」、前項4の「子どもの実態に即した実践省察」、そして本項のように「発達段階に対する見通し」という視点が実践家（保育者）によってその保育が変容を遂げ、保育者の意図や配慮や行為に対する理由づけが重要視される指導案、保育実践へと導かれた。

(2) 保育主題

明治43-44（1910-1911）年のJ.K.U.資料⁸⁾によると、当時の保育案には、月や週ごとの主題（テーマ）が立案されていたことが分かる。

表2 ある幼稚園の明治43年度保育主題
(J.K.U.資料⁸⁾を基に筆者が表へ改編)

September	General Subject
19-30	Insects-Preparation for Winter.
October	General Subject - Farmers' Helps.
3-7	Seeds.
10-14	Birds.
17-21	Domestic Animals.
24-28	Farming Tools.
November	General Subject - Harvest.
Oct. 31-4	Leaves, and Emperor's Birthday
7-11	Fruits.
14-18	Vegetables.
21-25	Thanksgiving.
28-Dec. 2	Sleep of Earth.
December	General Subject - Christmas.
5-9	Three Wise Men.
12-16	Life of Christ. (後略)

主題一覧は、9月に始まり7月に終わっており、その1年間の月・週ごとに子どもたちをとりまく自然や宗教行事などを取り上げている。また明治42（1909）年のJ.K.U.年報⁹⁾には、赤十字の看護師をまねた病院ごっこを楽しむ子どもたちの写真や野菜の栽培をしている写真、さらにはアーサー王物語の一部と思われる物語（英語表記PLAY OF "THE KNIGHTS" - KNIGHTING SIR GAUVAIN THE GOOD）を演劇にしたものを子どもたちが自ら演じている写真などが掲載されており、指導案は、机上の限られた遊びから大きく様変わりをし、子どもたちの経験は、この頃になると長期的な計画に基づいて支えられていたのではないだろうか。

(3) 立案の手順

H.L.ディスリッジは、東京小石川、月島などでキリスト教主義の幼稚園に勤務した保育者である。彼女は

明治44（1911）年のJ.K.U.年報^{10）}のなかで、「フレーベルに還れ！」と主張している。

フレーベルの時代には、きちんとした保育計画がなかったことをあげ、保育者を縛るような詳細な保育計画が遺されていないことにフレーベル思想の意義があるとフレーベル思想に対する理解の誤認を解こうとデイスリッジは尽力した。まず、幼稚園における指導案を「幼稚園そのものの役割を表現したものすぎない」と説明し、自分たちの指導案を考えるためには、まず幼稚園の役割が何かということを決定しなければならないと、立案の手順を説いている。この立案にあたって保育者が決定しなければならない幼稚園の役割をデイスリッジは2つ示している。子どもの生活にすでに取り込まれている経験の組織化と子どもの生活への新しい経験の導入である。

彼女はフレーベルの言葉「すべてのものに関する知識、その目的と特性は、位置的な条件と周囲のものととの関係を通して、最も明確に理解できる。」「知識は、生徒自身の生活に端を発し、そこから、つぼみや芽のように出てくるものでなければならないことを忘れてはならない。」^{11）}と引用して、「子どもの生活」に着目している。さらにデイスリッジは、「経験」に対して保育者が留意するよう促し、子どもたちが目にしているのか、どれだけが本当に子どもの生活と関わっているのか、子どもの周囲のどれだけのものがその子どもの環境となっているのか、保育の専門性としての環境に言及している。幼稚園とは、家庭とは異なる経験が得られる場所であること、つまり、周囲にただ存在している無意識な環境から子どもが生き生きと関わりたいと目を輝かせるような環境へと変えられるような経験が得られる場所が幼稚園であると説いた。他方、子どもの生活に新しい経験を導入する難しさとジレンマもあるとも率直に述べている。いつ、どのように、どれくらいの新しい経験を導入するか決定するのは、保育者として一生かかる研究課題としている。

ここで着目したいのが、デイスリッジが示唆する研究課題である。いつ、どのように、どれくらいの経験、これは今日の保育者と何一つ変わらぬ課題であり、葛藤ではないだろうか。幼稚園を専門職による特別な場所と意義付け、その専門性の向上と自らの力量形成課題を草創期にすでに見出して明文化していた事実は、保育実践史において注視すべきである。

デイスリッジは、立案において基礎を主に季節に置くのではなく、季節の変化は自然の主題の選択を用意するが、季節の変化は、子どもたちの経験に変化を

与えるものであることを忘れないでおきたいと徹底した子どもの生活、経験重視を保育観に反映させている。

さらに、保育における子どもの技能習得の訓練について、手技工作、遊戯、リズムのある動きなど、そこに表現したいという子どもの気持ちと感動がなければ、保育計画ではなく作業計画であろうと指導案と実践の連携について警鐘をならした。

興味深いのは、指導案はそれぞれの幼稚園が各々立てることが望ましいと提言していることである。モデル園に倣って同じことをするのではなく、子どもの経験に従って、様々な特色を備えた指導案があつて然るべきであるというのである。指導案が協道にそれるようになったら、それ（計画）を捨て、子どもに従う、それを恐れるとしたら、もはや子どもの保育者ではなく、計画の単なる奴隷に過ぎないと語るデイスリッジの言葉に学ぶ者は、現役の保育者、保育学生と数知れぬことであろう。

Ⅲ. 考察

明治10（1877）年の東京女子師範学校附属幼稚園で用いられていた保育時間表から明治44（1911）年J.K.U.年報にて報告されたデイスリッジのレポートを通して、日本の幼稚園教育の草創期は次の図1のような特性をもちながら変遷を辿ったと考察する。

- ①恩物中心主義→②曜日・保育課目時間配分を重視した時間表→③幼児教育研究者の活躍（東基吉）→④子どもの実態（脱恩物中心主義）と保育者の省察（「自由」「随意」の積極的導入）→⑤キリスト教保育の保育観の影響及び子どもの発達に対する見通しに対する概念→⑥四季と子どもの生活→⑦適切な経験と環境（幼稚園の意義と保育者の専門性の可視化）→⑧指導案と保育実践の葛藤に伴う保育者の自己研鑽

図1 キーワードにみる草創期の幼稚園教育における変遷（筆者作成）

およそ三十数年で実践内容が大きな変化を遂げた草創期の幼稚園教育は、当時の保育者にとり大変な苦悩や葛藤、保育観の変化に満ちた時代であったと想像するに容易い。しかし、保育を構造的に理解する時代に至っていない草創期に、実践を通じてこれだけの省察や気づきから新しい保育に尽力したその力強さは想像を遥かに超えた労苦を伴ったことだろう。児童中心主義の保育実践提唱として、大正時代に倉橋惣三が活躍

したが、それよりも以前の草創（明治）期には、先人によるPDCAサイクルがすでに原型として成立されつつあったことがわかった。さらに、草創期の終わりには、今日の保育と変わらぬ指導案立案や実践に対する見解、保育の意義や保育者の専門性がすでに明文化されており、その普遍性も明らかになった。

IV. まとめ

草創期から百年以上経過した今日の保育、保育者養成においても指導案の立案と実践に対する省察、葛藤は悩ましい課題である。これは保育者が怠惰であったり、保育が後発的学問領域であったりすることを意味しているのでは決してない。むしろ、それだけ保育が高等かつ複雑な領域であることを示唆していることにほかならない。保育者は、時代時代で様々な社会背景をもつ子どもたちの生活と向き合い、その営みに対して専門的知識、技術そして己の資質を研鑽しつつ惜しみなく注いで最善の環境を担保してきた。

本研究を通して、倉橋惣三による系統的保育の提言以前にあたる草創期に、子どもを中心とした保育のあり方を考案かつ提唱し、かつ今日の保育に通じる指導案や実践の土台がすでに形成されていたことが明らかになった。明治後期の保育実践がすでに日本の幼稚園教育として形作られていたのである。また、当時の保育者にみる保育観は、研究者による研究が未分化であった時代にも関わらず、すでに社会性を帯び、哲学的でもあることがわかった。ディスリッジの力強さから窺えるように、当時の保育者らは、子どもと相互に心身を培い、育ち合うその喜びを保育者の使命感として支えにして、長きにわたる課題と対峙してくることができたのかもしれない。今後は、大正期、昭和戦前、戦後、平成と草創期同様の検証を続けていく必要がある。

どのような時代にあっても保育が抱える課題は、山積している。しかし草創期の先人は、いくつもの困難を実践に学び、子どもたちの姿から気づきを得て変容を重ねてきた。それも数十年で目覚ましい発展を成し遂げている。この実践史から現場で活躍をする保育者は、知識以上に明日の保育の大きな動機づけと励ましを得られるに違いない。

V. 利益相反

開示すべき利益相反（COI）はない。

VI. 引用・参考文献

- 1) 文部科学省：「学制百年史 五 幼稚園の創設」
http://www.mext.go.jp/b_menu/hakusho/html/others/detail/1317591.htm（参照2014.12.1）
- 2) 森上史郎：児童中心主義の保育。教育出版、1984；6-38.
- 3) 西小路勝子：大阪市立愛珠幼稚園創設期における保育者の教育心性－保育記録に表れた子どもへのまなざし－。兵庫教育大学大学院修士論文、2009.
- 4) 前掲書2；44-85.
- 5) 清原みさ子：明治時代の京都市幼稚園における手技－京都市立城巽幼稚園の保育案を中心に。愛知県立大学文学部論集（児童教育学科編）2006；55：33-50.
- 6) JAPAN KINDERGARTEN UNION：SECOND ANNUAL REPORT OF THE KINDERGARTEN UNION OF JAPAN 1907-1908. 日本らいぶらり、ANNUAL REPORT OF THE KINDERGARTEN UNION 1：1985；46-51.
- 7) キリスト教保育連盟編：ANNUAL REPORT OF THE JAPAN KINDERGARTEN UNION 翻訳・解説・索引7. 日本らいぶらり；1985：23.
- 8) JAPAN KINDERGARTEN UNION：“List of Subjects for Year 1910-11-MORNING TALKS AT THE GLORY KINDERGARTEN-”
FOURTH ANNUAL REPORT OF THE JAPAN KINDERGARTEN UNION KARUIZAWA AUGUST 1910. 日本らいぶらり、ANNUAL REPORT OF THE KINDERGARTEN UNION 1：1985：1.
- 9) JAPAN KINDERGARTEN UNION：THIRD ANNUAL REPORT OF THE JAPAN KINDERGARTEN UNION KARUIZAWA AUGUST 1910.
日本らいぶらり、ANNUAL REPORT OF THE KINDERGARTEN UNION 1；1985.
- 10) キリスト教保育連盟編：ANNUAL REPORT OF THE JAPAN KINDERGARTEN UNION 翻訳・解説・索引7. 日本らいぶらり、1985：96-104.
- 11) 前掲書：98.

幼児期において物・人を大切にすることを育む実験的研究

Experimental Study to Bring up a Heart to Take Good Care of a Thing, a Person in the Infancy

大 川 明 宏

本研究では、幼児期において物・人を大切にすることを育む実践の効果について、事前テスト－事後テスト－再テスト・デザインによる実験的な手法によって検討を行った。その結果、幼児期の健常児に加え、発達障害に準ずる特性を有する子ども達に対しても「物を大切にすること」から「人を大切にすること」へと発展することが明らかになった。

キーワード：幼児期、物・人を大切にすること、開発的アプローチ

I. 緒 言

1. 問題の提起

近年、保育、幼児教育等の現場において、発達障害を有する、あるいは、発達障害の障害特性に準ずる子ども達の増加および対応が問題視されている。最新の調査では、公立小学校・中学校1200校の通常学級に在籍する子ども、約5万4000人を対象に行われ、発達障害の可能性のある子どもが6.5%いることが明らかになっている（文部科学省、2012）。

我が国の動向としては、2005年4月1日に発達障害者支援法が施行され、早期における発見、早期における発達の支援、保育、教育、就労における支援、地域における生活支援、家族に対する支援、全国47都道府県および政令指定都市における発達障害者支援センターの設置、専門的医療機関の確保等に関して、国および地方公共団体がこれらの支援サービスに係る供給を責務として規定された。その中で、子ども達に対しては、2005年以降、大阪府において、委託により、複数の社会福祉法人が「大阪府発達障害療育等支援事業」として、府内6か所の療育センターにおいて、主に知的障害を伴う発達障害児に対する療育プログラム等が展開されている。

このような状況の中で、筆者は、前勤務先である「独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構 大阪障害者職業センター」において、新規事業として立ち上げられた「知的障害を伴わない発達障害者に対する専

門的支援」において、職業準備支援に関する現場を担当していた。対象者の大多数は、大学等を卒業後、就労場面において対人関係等に不適応を起こし、その後、精神科等を受診し、医師に発達障害の診断を受けた人達である。

対象者の多くは「なぜ、私だけがこれほど苦しまなければならないのか…」、「これまで、真面目に生きてきたのに…」、「普通に生きたいのに、生きることができない…」といった負の思いを抱いており、職業準備支援において、障害特性の自己理解および受容の促進等に関して、対象者自身、家族、支援者等の多大なるマンパワーを要しているのが実情である。

そこで、現存の「知的障害を伴う発達障害児に対する早期発見および早期療育」に加えて、「知的障害を伴わない発達障害児に対する早期発見および早期療育」に関する研究は、対象となる子ども達の心身における適切な発達の促進、そして、青年期以降における、より望ましい人生の構築を図る上において重要であると考えられる。しかしながら、知的障害を伴わない発達障害を有する子ども達、あるいは、発達障害の障害特性に準ずる子ども達の早期発見に関しては、現在の我が国の療育システムでは、十分に対応できないことが指摘されている（高橋、2005）。

次に、本研究における原理となる開発的アプローチについて述べる。上述の療育は、対象児の心身に困難な状態、異常が発生した時に「治す」行為を主たるものとする。症状が出てから療育を行い、対象児の回復を目指す。したがって、療育の対象は、何らかの困難

な状態が生じている子ども達である。これに対して、療育的から開発的へという方向性は、すべての子ども達に適用されるという意義をもつ。それは、予防的な実践ということである。問題への対処という事後のアプローチではなく、日常的に実践を行うことで、子ども達が問題や課題を抱える状態に陥ることを予防する効果が期待できる。加えて、問題を抱えた子どもへの援助や支援ではなく、すべての子ども達を対象とし、学級集団全体も対象とすることである。

このように、開発的アプローチには、すべての子ども達に普遍的に活用されるという意義をもつ。療育的から開発的なアプローチへという流れには、子ども達すべてに普遍的に発達を促すという効果が期待され、かつ問題の発生を予防する力を持つという意味がある(村上, 2010)。

したがって、本研究においては、発達障害の有無にかかわらず、幼児期において、子ども達の中期的・長期的発達を視座に置き、療育的から開発的へという方向性をもつ開発的アプローチを提起することとした。

2. 目的と仮説

(1) 目的

本研究における開発的アプローチは、物・人を大切にすることを育む実践を重要な点とする。なぜ、物・人を大切にすることを育むことが重要であるかについては「物を大切にすることができれば、他者を大切にできる傾向が高まる」と考えているからである。

上述における根拠は、次の2点である。

その1つは「物を大切にすること」は、幼児期の子ども達の発達において、必要であると考えられる。それは、筆者自身が国際協力NGOに勤務していた時、「物を大切にすること」の素晴らしさをフィリピンやバングラデシュ等の、いわゆる、発展途上国の青年達を支援した経験から学ばせてもらった。彼らは物を大切にすること、そして、親、兄弟、姉妹を大切にすること、さらに、他者を大切にすることなのである。

その2つは「物を大切にすることは、自他を尊重し、愛する心にほかならない。そのような心は、人間の価値と尊厳を重視する精神の基盤である(小林, 1987)」とみなされているからである。

したがって、幼児期の子ども達に独自のプログラムを提供し、「物を大切にすること」が「人を大切にすること」へと発展することを明らかにすることを目的とする。

(2) 仮説

標題の通り、幼児期において物・人を大切にすることを育む実践的研究を実施するにあたり、以下の仮説を立てた。

仮説1

健常児(以下、定型発達児とする)は、発達障害に準ずる子ども達(以下、非定型発達児とする)に比し、発達上の遅れが少なく、物・人を大切にすることをより強くもっていると考えられるため、独自のプログラムの事前に実施する物・人を大切にすることを評価する尺度である「なぞなぞげーむ〔幼児期版情動知能尺度(以下、テストとする)〕」の得点は高くなる。

仮説2

独自のプログラムの事前に実施するテスト(以下、事前テストとする)と独自のプログラムの事後に実施するテスト(以下、事後テストとする)において、独自のプログラムを実践する実験群の子ども達は「物を大切にすることが人を大切にすることへと発展するストーリーを有する創作紙芝居」の読み聞かせを行うため、市販の紙芝居の読み聞かせを行う統制群の子ども達に比し、物・人を大切にすることがより高まり、テストの得点の平均値の差は大きくなる。

仮説3

事後テストと独自のプログラムの実践の1週間後に実施するテスト(以下、再テストとする)において、実験群の子ども達は「物を大切にすることから人を大切にすることへと発展するストーリーを有する創作紙芝居」の読み聞かせを行うため、市販の紙芝居の読み聞かせを行う統制群の子ども達に比し、テストの得点の差は小さくなる。

II. 方法

1. 実験対象

大阪府下のA幼稚園に通園する年中児66名を対象とした。これらの対象児を、定型発達の傾向を示す幼児(以下、定型発達児とする)、発達障害の障害特性に準ずる幼児(以下、非定型発達児とする)の2グループに分類した。なお、定型発達児、非定型発達児の分類は「広汎性発達障害評価尺度(PARS: Pervasive Developmental Disorders Autism Society Japan Rating Scale)」に基づき行った。

2. 実験時期と場所

事前テストと事後テストは2012年の10月の同日に、

再テストは1週間後に実施した。実験場所は被験児の通園するA幼稚園の保育室とした。

3. 実験材料

(1)「広汎性発達障害評定尺度 (PARS)」の幼児期における評定項目1～34の内容を活用することとした(資料1)。

(2)本研究に活用するテストは「情動知能尺度(EQS)」に基づき、その幼児期版として「EQSI (Emotional Intelligence Scale for Infants)」を作成した(資料2)。その内容については、幼児の日常生活において、物を大切にする場面を2場面、加えて、対人場面として2場面の合計4場面を設定した。なお、これら4場面は、イラストと文章で示した。その際、大学教員1名と大学院生5名とで内容的妥当性の検討を行った。回答は4件法で、「とてもうれしい＝4点」、「うれしい＝3点」、「うれしくない＝2点」、「ぜんぜん、うれしくない＝1点」等の4段階とした。したがって、テストの満点は、4設問の4点で16点となる。また、設定場面に対する回答方法は、被験児が該当すると思う項目の所定欄に、鉛筆で○を記入することとした。

(3)「EQSI」に関する記録用紙は「情動知能尺度(EQS)」の記録用紙に基づき作成した(資料3)。

(4)創作紙芝居については、絵本、日本昔話、日本民話等を参考にして、子ども達の身近にあるテーマに着目し、物を大切にする心が人を大切にする心へと発展するストーリーを有する紙芝居『「たいせつ」ってなあに?』を作成した(資料4)。なお、創作紙芝居の内容的妥当性の検討に関しては、大学教員1名と大学院生5名とで行った。

4. 実験手続き

(1)本研究において、創作紙芝居の読み聞かせによる「物・人を大切にする心」を育む独自のプログラムの効果については、事前テスト-事後テスト-再テスト・デザインにより、実験的に検討を行った。なお、「幼児期版情動知能尺度 (EQSI)」による事前テスト、事後テスト、再テストの内容は、すべて同様のものである。

(2)対象園の幼稚園教諭に、担任をする幼児1人ひとりについて「広汎性発達障害評定尺度 (PARS)」の幼児期版への評定を実験の事前に求めた。なお、評定は、各項目とも「そのようなことはない (0点)」、「多少 (時々) そのようなことがある (1点)」、「よく、そのようなことがある (2点)」の3段階で回答を求

めた。

(3)定型発達児と非定型発達児の分類については「広汎性発達障害評定尺度 (PARS)」における対象児の平均点と標準偏差を算出し、「広汎性発達障害評定尺度 (PARS)」で示されている合計得点が9点以上は広汎性発達障害の確率が90%以上、合計得点が8点以下では広汎性発達障害ではない確率が80%以上を基準とし、第1に、定型発達児と非定型発達児をそれぞれ20名ずつ抽出した。第2に、定型発達児20名は最低得点から、非定型発達児20名は最高得点から、実験群と統制群の両群が同質のグループで構成されるように10名ずつ交互に抜き出した。第3に、統計的検討を加えた結果、実験群の定型発達児と統制群の定型発達児、実験群の非定型発達児と統制群の非定型発達児の間に有意な差はなかった。

(4)実験群は「事前テスト-創作紙芝居の読み聞かせ-事後テスト-再テスト」で、統制群は「事前テスト-市販の紙芝居の読み聞かせ-事後テスト-再テスト」であった。市販の紙芝居については、実験群と統制群、両群の日々の保育において、読み聞かせを実施しているものから、4作品を選び、内容的妥当性の検討に関しては、大学教員1名と大学院生5名で行い、1作品を選定した。なお、市販の紙芝居の詳細に関しては、①作：小春久一郎、画：清水耕蔵、製作：株式会社教育画劇 (1997)、②タイトル：『トンボになったヤン』、③内容：自然と生き物を題材に、ヤゴがトンボへと成長する過程を描いたもの、であった。

(5)実験者は、大学院において児童保育を専攻する者、保育士有資格者とし、実験実施前に、筆者が実験者に対し、実験の目的および方法等に関する説明を行った。加えて、実験の実施に関しては、あらかじめ、教示のマニュアルを作成し、被験児に対する実験者の教示を統一した。

III. 結 果

1. 実験園の年中児における広汎性発達障害度得点の分布

定型発達児と非定型発達児の実験群と統制群を構成するために用いた対象児の広汎性発達障害評定尺度による得点の分布の特徴としては、「広汎性発達障害評定尺度 (PARS)」で示されている合計得点9点以上は広汎性発達障害の確率が90%以上、合計得点が8点以下では広汎性発達障害ではない確率が80%以上を基準とした結果、9点以上は25名、8点以下では41名とな

り、広汎性発達障害ではない確率が80%以上を示す対象児が多かった（表1）。

表1 実験園の年中児における
広汎性発達障害度の得点の分布

得点（点）	人数（名）
32	1
28	1
24	1
22	1
18	1
17	3
16	1
14	1
13	1
12	4
11	2
10	5
9	3
8	2
7	2
6	2
5	6
4	6
3	4
2	5
1	10
0	4

※満点は68点で実験児は66名であった。

2. 定型発達児と非定型発達児の「情動知能」

仮説1は、事前テストの得点の平均値において、定型発達児は、非定型発達児に比し、発達上の遅れが少なく、物・人を大切にすることをより強くもっていると考えられるため高くなる、であった。

結果、満点が16点である中で、事前テストにおける得点の平均値（実験群、統制群）は、定型発達児（15.00, 14.63）、非定型発達児（10.47, 9.63）となった。定型発達児の実験群は、非定型発達児の実験群との差が4.53（ $p<.01$ ）、非定型発達児の統制群との差が5.37

（ $p<.01$ ）で、定型発達児の統制群は、非定型発達児の実験群との差が4.16（ $p<.05$ ）、非定型発達児の統制群との差が5.00（ $p<.05$ ）となり、定型発達児は、非定型発達児に比し、得点の平均値が高く、有意であった（表2）。

表2 定型発達児と非定型発達児の
「情動知能」得点における差

	非定型発達児	実験群（n=6） 平均得点=10.47, SD=2.65	統制群（n=7） 平均得点=9.63, SD=1.89
定型発達児			
実験群（n=8） 平均得点=15.00, SD=1.41		4.53 **	5.37 **
統制群（n=8） 平均得点=14.63, SD=3.11		4.16 *	5.00 *

** $p<.01$, * $p<.05$

3. 創作紙芝居が「情動知能」に及ぼす効果

仮説2は、事前テストと事後テストにおいて、実験群の定型発達児と非定型発達児は「物を大切にすることを人々を大切にすることを発展するストーリーを有する創作紙芝居」の読み聞かせを行うため、市販の紙芝居の読み聞かせを行う統制群の定型発達児と非定型発達児に比し、物・人を大切にすることをより高まり、テストの得点の平均値の差は大きくなる、であった。

結果、定型発達児の実験群〔得点の平均値, (得点率)〕では、15.00（94%）から15.25（95%）に増加し、得点の平均値の差は0.25であった。次に、定型発達児の統制群〔得点の平均値, (得点率)〕では、14.63（91%）から15.00（94%）に増加し、得点の平均値の差は0.37であった。さらに、非定型発達児の実験群〔得点の平均値, (得点率)〕では、10.47（65%）から13.75（86%）に増加し、得点の平均値の差は3.28であった（ $p<.05$ ）。最後に、非定型発達児の統制群〔得点の平均値, (得点率)〕では、9.63（60%）から12.75（80%）に増加し、得点の平均値の差は3.12であった（ $p<.05$ ）（表3、図1）。

4. 創作紙芝居が「情動知能」に及ぼす効果の持続性

仮説3は、事後テストと1週間後に実施した再テストにおいて、実験群の定型発達児と非定型発達児は「物を大切にすることを人々を大切にすることを発展するストーリーを有する創作紙芝居」の読み聞かせを行うた

表 3 事前テスト・事後テストにおける「情動知能」得点と得点率等の推移

10月19日（金）							
	事前テスト			事後テスト			
	平均 得点	標準 偏差	得点率	平均 得点	標準偏差	得点率	平均得点差 (対事前テスト)
定型発達児 の実験群 (n=8)	15.00	1.41	94%	15.25	1.04	95%	0.25
定型発達児 の統制群 (n=8)	14.63	3.11	91%	15.00	2.14	94%	0.37
非定型発達児 の実験群 (n=6)	10.47	2.65	65%	13.75	1.17	86%	3.28 *
非定型発達児 の統制群 (n=7)	9.63	1.89	60%	12.75	2.22	80%	3.12 *

* p < .05

め、市販の紙芝居の読み聞かせを行う統制群の定型発達児と非定型発達児に比し、テストの得点の平均値の差は小さくなる、であった。

結果、定型発達児の実験群〔得点の平均値, (得点率)〕では、15.25 (95%) から15.00 (94%) に減少し、得点の平均値の差は-0.25であった。次に、定型発達児の統制群〔得点の平均値, (得点率)〕では、15.00 (94%) から14.38 (90%) に減少し、得点の平均値の差は-0.62であった。さらに、非定型発達児の実験群〔得点の平均値, (得点率)〕では、13.75 (86%) から12.08 (76%) に減少し、得点の平均値の差は-1.67であった。最後に、非定型発達児の統制群〔得点の平均値, (得点率)〕では、12.75 (80%) から11.52 (72%) に減少し、得点の平均値の差は-1.23であった（表 4, 図 1）。

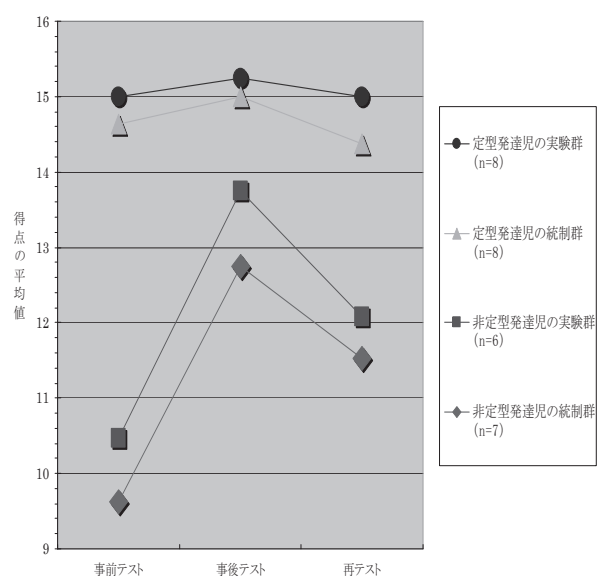


図 1 事前テスト・事後テスト・再テストにおける「情動知能」得点の平均値の推移

表4 事後テスト・再テストにおける「情動知能」得点と得点率等の推移

	10月19日（金）			10月26日（金）			
	事後テスト			再テスト			
	平均 得点	標準 偏差	得点率	平均 得点	標準 偏差	得点率	平均得点差 (対事後テスト)
定型発達児 の実験群 (n=8)	15.25	1.04	95%	15.00	1.41	94%	0.25
定型発達児 の統制群 (n=8)	15.00	2.14	94%	14.38	3.85	90%	0.62
非定型発達児 の実験群 (n=6)	13.75	1.17	86%	12.08	3.29	76%	1.67
非定型発達児 の統制群 (n=7)	12.75	2.22	80%	11.52	2.51	72%	1.23

IV. 考 察

本研究で明らかにされた被験児の事前テスト、事後テスト、再テストの得点における実態につき、以下に考察を加える。

1. 定型発達児と非定型発達児の事前テストにおける「情動知能」

事前テストの得点の平均値において、実験群と統制群の定型発達児は、実験群と統制群の非定型発達児に比し、有意な差があった ($p<.05$)。

したがって、事前テストの得点の平均値において、定型発達児は、非定型発達児に比し、発達上の遅れが少なく、物・人を大切にすることをより強くもっていると考えられるため高くなるという仮説の通り、定型発達児は非定型発達児に比し、物・人を大切にすることがより発達しているといえよう。

2. 創作紙芝居の定型発達児と非定型発達児の「情動知能」に対する効果

(1) 定型発達児における創作紙芝居の効果について

事前テストと事後テストの結果は、定型発達児の実験群〔得点の平均値、(得点率)〕では、テストの満点

が16点である中で、15.00 (94%) から15.25 (95%) に増加し、得点の平均値の差は0.25であった。

一方、定型発達児の統制群〔得点の平均値、(得点率)〕では、14.63 (91%) から15.00 (94%) に増加し、得点の平均値の差は0.37であった。結果は、定型発達児の実験群が統制群より、事前テストと事後テストにおける得点の平均値の差は0.12小さくなった。

したがって、「物を大切にすることが人を大切にすることへと発展するストーリーを有する創作紙芝居」の読み聞かせを行った実験群の子ども達は、市販の紙芝居の読み聞かせを行った統制群の子ども達に比し、物・人を大切にすることがより高まり、テストの得点の平均値の差は大きくなるという仮説が棄却された要因を考える。

要因の1つは、定型発達児の実験群と統制群の得点率は、事前テストにおいて90%以上、事後テストにおいて95%前後であったことにあると考える。つまり、定型発達児は、既に物・人を大切にすることがある程度備わっていることがわかり、学習や実験等で試行を重ねても、遂行がそれ以上伸びない頭打ちの状態を示す天井効果が影響したと考えられる。

2つは、上述の通り、定型発達児は、既に物・人を大切にすることがある程度備わっていることがわかり、今回実施したテストは定型発達児にとって易し過ぎた

と考える。

(2) 非定型発達児の「情動知能」に対する創作紙芝居の効果について

非定型発達児の実験群〔得点の平均値, (得点率)〕では, 10.47 (65%) から13.75 (86%) に増加し, 得点の平均値の差は3.28であった ($p<.05$)。一方, 非定型発達児の統制群〔得点の平均値, (得点率)〕では, 9.63 (60%) から12.75 (80%) に増加し, 得点の平均値の差は3.12であった ($p<.05$)。

したがって, 非定型発達児の実験群は非定型発達児の統制群より, 事前テストと事後テストにおける得点の平均値の差が0.16大きかったため, 「物を大切にすることが人を大切にする心へと発展するストーリーを有する創作紙芝居」の読み聞かせを行った実験群の非定型発達児は, 市販の紙芝居の読み聞かせを行う統制群の非定型発達児に比し, 物・人を大切にする心がより高まり, テストの得点の平均値の差は大きくなるという仮説が実証されたといえよう。

(3) 非定型発達児の統制群の事前テストと事後テストにおける「情動知能」得点について

非定型発達児の統制群は, 市販の紙芝居の読み聞かせを実施したにもかかわらず, 非定型発達児の統制群〔得点の平均値, (得点率)〕では, 9.63 (60%) から12.75 (80%) に有意に増加し, 得点の平均値の差は3.12であった ($p<.05$)。したがって, 仮説通りにいかなかったため, その要因を考える。

要因の1つは, 事前テストと事後テストにおいて, 合計4つの設問が同様の「なぞなぞゲーム (幼児期版情動知能尺度)」を実施したため, ある組織だった分類の状態が現在加えられている力だけでなく, 過去に加わった力に依存して変化することを示す履歴効果が影響したと考えられる。

2つは, 一般的に乳幼児期は, 物とのかかわりから人とかかわりへ発達する中で, 非定型発達児は定型発達児に比し, 発達上の遅れがより多くあると考えられるため, 「なぞなぞゲーム (幼児期版情動知能尺度)」という物に強く反応した結果, 得点の平均値の差が有意であったと考える。

3. 創作紙芝居の定型発達児と非定型発達児の「情動知能」に対する持続効果

仮説3は, 事後テストと1週間後に実施した再テストにおいて, 実験群の定型発達児と非定型発達児は「物を大切にすることが人を大切にする心へと発展するストーリーを有する創作紙芝居」の読み聞かせを行うた

め, 市販の紙芝居の読み聞かせを行う統制群の定型発達児と非定型発達児に比し, 事後テストと再テストの得点の平均値の差は小さくなる, であった。

結果, 定型発達児の実験群〔得点の平均値, (得点率)〕では, 15.25 (95%) から15.00 (94%) に減少し, 得点の平均値の差は-0.25であった。次に, 定型発達児の統制群〔得点の平均値, (得点率)〕では, 15.00 (94%) から14.38 (90%) に減少し, 得点の平均値の差は-0.62であった。さらに, 非定型発達児の実験群〔得点の平均値, (得点率)〕では, 13.75 (86%) から12.08 (76%) に減少し, 得点の平均値の差は-1.67であった。最後に, 非定型発達児の統制群〔得点の平均値, (得点率)〕では, 12.75 (80%) から11.52 (72%) に減少し, 得点の平均値の差は-1.23であった。

したがって, 定型発達児の結果により仮説が実証され, 非定型発達児の結果により仮説が棄却された。

次に, 実験の効果の持続の度合いを示す得点の平均値の差は, 定型発達児は非定型発達児に比し, 小さかった。

その要因として, 定型発達児は, 事前テストで得点率が91%を超え, 既に物・人を大切にする心がある程度備わっていることがあげられ, 一方, 非定型発達児は, 事前テストで得点率が60%以上であり, 物・人を大切にする心が十分に備わっていないことが考えられるため, 得点の平均値は, 事後テストにおいて, 双方とも上昇するが, その後, 再テストで, 非定型発達児は定型発達児より下降したと考える。このことは, 本研究における実験を繰り返し実施する必要性が示されたと考える。

しかしながら, すべての群において, 事後テストと再テストの得点の平均値に有意な差はなかったため, 本研究の実験による, 物・人を大切にする心を育む効果は持続されたといえよう。

4. 総合的考察

(1) 被検児全体では, 得点の平均値の推移は, 実験開始時の事前テストから事後テストにかけて上昇し, 事後テストから再テストにかけて下降する傾向がみられた。

その中で, 定型発達児の特徴としては, 事前テストの得点率は91%を超え, 事後テストの得点率は95%前後で, 再テストの得点率は90%以上となり, すべてのテストにおいて90%以上の得点率が示された。

一方, 非定型発達児の特徴としては, 事前テストの得点率は60%以上で, 事後テストの得点率は80%以上

であり、再テストの得点率は72%を超えているが、定型発達児に比し、全般的に物・人を大切にできる心の発達は弱い傾向がみられた。

(2) 本研究では、発達障害の有無にかかわらず、幼児期の子ども達に「物を大切にできる心」が「人を大切にできる心」へと発展する独自のプログラムを提供し、「物を大切にできる心」が「人を大切にできる心」へと発展することを明らかにすることを目的とした。

その中で、広汎性発達障害評価尺度 (PARS) において発達障害に準じた特性を有する子ども達に対し「物を大切にできる心」が「人を大切にできる心」へと発展する独自のプログラムを提供し、物・人を大切にできる心に関する評価尺度である「なぞなぞゲーム (幼児期版情動知能尺度)」を実施した結果、事前テストにおいて得点率は60%以上を示し、事後テストでは80%以上になり、再テストにおいて72%を超えることが明らかになった。

このことから、非定型発達児に「物を大切にできる心」が人を大切にできる心へと発展するストーリーを有する創作紙芝居」の読み聞かせは効果があったといえる。つまり、発達障害に準じた特性を有する子ども達に対し、「物を大切にできる心」が「人を大切にできる心」へと発展させることは可能であると考えられる。そして、それは、すべての子ども達に適用されるという意味をもち、予防的な実践である開発的アプローチの1つであるといえる。

したがって、保育所や幼稚園における日々の保育の中で、物・人を大切にできる心を育む取り組みが数多く実践されることを期待したい。

5. 今後の課題

(1) 小集団の実験から、実験者と被験児を1対1にした個別による実験を行い、本研究で明らかになったことをより詳細に検討すること。

(2) 実験を1度ではなく繰り返し行うに加えて、実験終了後、保育者に対して「物・人を大切にできる心」に関連する子ども達の実態についてのアンケート調査を行い、実験の効果が子ども達の日々の生活にどの程度結びついているかを確認すること。

(3) 対象児を年少級に引き下げ、本研究の方法を「創作紙芝居」から「直接的な経験」に変えて実施し、年少級に対する効果を検討すること。

(4) 同一の被験児を縦断的に追跡し、中期的・長期的な被験児の発達の変化を明らかにし、実験の効果を検討すること。

(5) 今回の実践的研究で明らかになったことを対象園の関係者に報告をする、希望する保育所や幼稚園に創作紙芝居を贈る等、保育の現場に還元し、子ども達のより望ましい発達に寄与すること。

以上が、本研究における今後の課題にあげられる。

V. 利益相反

開示すべき利益相反 (COI) はない。

VI. 文 献

- 1) 赤木和重：障害研究における発達段階論の意義、自閉症スペクトラム障害をめぐって、発達心理学研究 第22巻 第4号：381-390. 2011.
- 2) 独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構：働く広場，社団法人雇用問題研究会：4-9. 2011.
- 3) 出口拓彦，木下雅仁，吉田俊和：「人間や社会に対する考え方の基礎を養う」授業の効果に対する実験的検討，教育心理学研究 第58巻 第2号：198-211. 2010.
- 4) 刑部育子：「ちょっと気になる子ども」の集団への参加過程に関する関係論的分析，発達心理学研究 第9巻 第1号：1-11. 1998.
- 5) 春木 豊・岩下豊彦編著：共感の心理学 人間関係の基礎，川島書店，37-57. 1975.
- 6) 畑下真里奈，瀬戸美奈子：大学生における感動体験が自己効力感に及ぼす影響，総合福祉科学研究 第3号：97-104. 2012.
- 7) 林 勝造：P-F スタディ，株式会社 三京房，1948.
- 8) 開本輝子：人や物を大切にできる心や態度を育てる，教育実践研究 (24)，エデュ・ケア21：62-65. 2002.
- 9) 小林芳郎：「物を大切にできること」の指導に求められるもの，道徳と特別活動：2-6. 1987.
- 10) 小林芳郎：遊びとは何か，小児看護 第12巻 第1号，へるす出版：109-113. 1988.
- 11) 小林芳郎：子どもの発達段階と自立心，悠，株式会社ぎょうせい：22-25. 1989.
- 12) 小林芳郎：遊びをとおして知る子どもの心，小児看護 第16巻 第9号，へるす出版：1095-1099. 1993.
- 13) 小林芳郎編著：発達のための臨床心理学，保育出

- 版社, 2010.
- 14) 河野俊一: 誤解だらけの「発達障害」, 株式会社新潮社, 2012.
- 15) 皆川直凡, 片瀬力丸, 大竹恵子, 島井哲志: 児童用情動知能尺度の開発とその信頼性・妥当性の検討, 鳴門教育大学研究紀要 第25巻: 31-37. 2010.
- 16) 松岡弥玲, 岡田 涼, 谷 伊織, 大西将史, 中島俊思, 辻井正次: 養育スタイル尺度の作成: 発達の変化とADHD傾向との関連から, 発達心理学研究 第22巻 第2号: 179-188. 2011.
- 17) 文部科学省初等中等教育局特別支援教育課: 通常の学級に在籍する発達障害の可能性のある特別な教育的支援を必要とする児童生徒に関する調査結果について, 2012.
- 18) 森野美央: 幼児期における心の理論発達の個人差, 感情理解発達の個人差, および仲間との相互作用の関連, 発達心理学研究 第16巻 第1号: 36-45. 2005.
- 19) 森田 明: 物を大切にする心, 農民文学 (286): 35-37. 2009.
- 20) 内閣府: 子ども・子育て白書, 勝美印刷株式会社: 86-88. 2012.
- 21) 中谷陽子: 軽度発達障害児と共有する新しい教材概念 -再評価される「おもちゃ」の原点-, 白鷗大学教育学部論集 第5巻 第1号: 13-37. 2011.
- 22) 日本発達障害ネットワーク編: 発達障害の早期発見, 早期支援ガイドブック, 2007.
- 23) 大方美香: 乳幼児教育学, 久美株式会社: 24-28. 2005.
- 24) 小川真人, 高橋 登: 幼児の役割遊び・ふり遊びと「心の理論」の関連, 発達心理学研究 第23巻 第1号: 85-94. 2012.
- 25) 齊藤多江子: 1~2歳児の仲間と物とのかかわり -「仲間と同じ物に関心をもつ」行為に着目して-, 保育学研究 第50巻 第2号: 96-107. 2012.
- 26) 佐藤由宇, 櫻井未央: 広汎性発達障害者の自伝に見られる自己の様相, 発達心理学研究 第21巻 第2号: 147-157. 2010.
- 27) 坂上裕子: 歩行開始期における情動制御: 問題解決場面における対処行動の発達, 発達心理学研究 第10巻 第2号: 99-109. 1999.
- 28) 社会福祉法人北摂杉の子会 大阪府発達障害者支援センター アクトおおさか: 支援者のための発達障害者ガイドブック, 2011.
- 29) 柴崎正行: 特別な支援を必要とする乳幼児の保育に関する最近の動向, 保育学研究 第47巻 第1号: 82-92. 2009.
- 30) 須藤邦彦: 自閉性障害児における援助行動を生起させる条件の検討 -援助者の観察反応を通して-, 教育心理学研究 第56巻 第2号: 268-277. 2008.
- 31) 高橋 修: 乳幼児健診と発達障害, こころの科学 124号, 日本評論社: 18-21. 2005.
- 32) 高野清純, 多田俊文編: 児童心理学を学ぶ, 有斐閣: 159-170. 1979.
- 33) 田中あかり: 母親の情動表現スタイルが幼児の気質に及ぼす影響, 発達心理学研究 第20巻 第4号: 362-372. 2009.
- 34) 内山喜久雄, 島井哲志, 宇津木成介, 大竹恵子: 情動知能尺度 (EQS), 株式会社 実務教育出版, 2001.
- 35) 内山登紀夫, 神尾陽子, 杉山登志郎ほか: 広汎性発達障害評価尺度 (PARS), 社団法人 日本自閉症協会, 2006.
- 36) 内山登紀夫, 中山清司, 山田加奈子ほか: 大阪市における発達障害がある未(不)就労青年への支援に関する調査および啓発事業, 社会福祉法人 大阪市障害者・福祉スポーツ協会 大阪市発達障害者支援センター エルムおおさか, 2011.
- 37) 宇田川久美子: 「自閉症児の心の世界」への参入と統合保育における共生の可能性 -「モノ的世界」と「ヒト的世界」の橋渡しを手がかりとして-, 保育学研究 第42巻: 59-70. 2004.
- 38) 宇佐美 慧, 名越斉子, 肥田野 直, 菊池けい子, 斉藤佐和子, 服部由起子, 松田祥子: 社会適応スキル検査の作成の試み -検査の信頼性・妥当性・臨床的有用性の検討-, 教育心理学研究 第59巻: 278-294. 2011.
- 39) やまだようこ: 「発達」と「発達段階」を問う: 生涯発達とナラティブ論の視点から, 発達心理学研究 第22巻 第4号: 418-428. 2011.
- 40) 山本愛子: 幼児の自己調整能力に関する発達の研究 -幼児の対人葛藤場面における自己主張解決法略について-, 教育心理学研究 第43巻 第1号: 42-51. 1995.
- 41) 山根隆宏: 高機能広汎性発達障害児・者をもつ母親における子どもの障害の意味づけ, 人生への意味づけと障害の捉え方との関連, 発達心理学研究

- 第23巻 第2号：145-157. 2012.
- 42) 山崎徳子：「みんなの中の私」という意識はいかに育つか - 自閉症のある中学生の自己意識の変容の事例から -, 保育学研究 第48巻 第1号：23-35. 2010.
- 43) 湯澤美紀, 梶谷恵子：アスペルガー症候群の子どもを対象とした保育における環境構成 - コーナーの存在意義の推移 -, 乳幼児教育学研究 第19号：61-71. 2010.
- 44) 湯澤美紀, 湯澤正通：仲間とともに育つ - アスペルガー症候群の子どもの体験と成長 -, 保育学研究 第48巻 第1号：36-46. 2010.

資料1 広汎性発達障害評定尺度 (PARS: 幼児期版)

記入日: 平成24年 月 日

対象児記号: —

質問項目	番号	選択肢
1 視線が合わない。	0	視線(目)は、よく合う。
	1	多少(時々)、合いにくい。
	2	かなり、合いにくい。
2 他の子どもに、興味がない。	0	他の子どもに、興味がある。
	1	多少、他の子どもに、興味がある。
	2	他の子どもに、興味がない。
3 名前を呼んでも、振り向かない。	0	名前を呼べば、振り向く。
	1	時々、名前を呼んでも、振り向かないことがある。
	2	名前を呼んでも、振り向かない。
4 見せたい物を持って来ることがない。 ※注意を引くための行動や、共感を得ようとする 行動である。操作できない玩具などをやって もらおうと持って来ることや、要求行動は含まない。	0	よく、見せたい物を持ってくる。
	1	時々、見せたい物を持ってくる。
	2	見せたい物を持ってくることはない。
5 指さしで、興味のあるものを伝えない。	0	よく、そのような指さしをする。
	1	時々、そのような指さしをする。
	2	そのような指さしはしない。
6 言葉の遅れがある。	0	言葉は遅れていない(年齢相応である)。
	1	多少、言葉は遅れている。
	2	かなり、言葉が遅れている。
7 会話が続かない。	0	会話は年齢相応にできる。
	1	会話は多少、できるが、年齢相応にはできない。
	2	会話はできない。
8 一方通行に、自分の言いたいことだけを言う。	0	そのようなことはない。
	1	多少(時々)、そのようなことがある。
	2	よく、そのようなことがある。
9 友達と「ごっこ遊び」をしない。	0	友達と「ごっこ遊び」をよくする。
	1	多少(時々)、友達と「ごっこ遊び」をする。
	2	友達と「ごっこ遊び」はしない。
10 「オウム返し」の応答が目立つ。 ※オウム返し＝話しかけられたことや質問への 答えではなく、話しかけられたことや 質問の一部、あるいは、全体を言い返す。	0	「オウム返し」はない。
	1	多少(時々)、「オウム返し」がある。
	2	「オウム返し」が多い。

11 CM(コマーシャル)などを,そのままの言葉で繰り返す言う。	0 そのようなことはない。 1 多少(時々),そのようなことがある。 2 よく,そのようなことがある。
12 「感覚遊び」に没頭する。 ※感覚遊び＝砂や水など,物の感触や音などの感覚を楽しむ,何でも口に入れてなめる,匂いを嗅ぐなど。	0 「感覚遊び」はしない。 1 多少(時々),「感覚遊び」をする。 2 よく,「感覚遊び」をする。
13 道路標識やマーク,数字,文字などが大好きである。	0 そのようなものは好きではない。 1 多少,そのようなものが好きである。 2 そのようなものが大好きである。
14 「くるくる回るもの」を見るのが好きである。	0 「くるくる回るもの」を見るのは好きではない。 1 多少,好きである。 2 好きである。
15 物を横目で見たり,極度に目に近づけて見たりする。	0 そのようなことはない。 1 多少(時々),そのようなことがある。 2 よく,そのようなことがある。
16 玩具や瓶などを並べる遊びに没頭する。	0 そのようなことはない。 1 多少(時々),そのようなことをする(並べたものを崩されると直すのが怒らない)。 2 よく,そのようなことをする(並べたものを崩されると怒る)。
17 つま先で歩くことがある。	0 つま先で歩くことはない。 1 時々,つま先で歩くことがある。 2 よく,つま先で歩く。
18 多動で,手を離すと,どこに行くかわからない。	0 多動ではない。 1 多少,多動である。 2 多動である。
19 食べ物でないもの(土,石,砂,プラスチックなどを食べたり,呑み込んだりする。 ※呑む＝かまずに丸のみにする。	0 そのようなことはしない。 1 多少(時々),そのようなことをする。 2 よく,そのようなことをする。
20 「抱っこ」されるのを嫌がる。	0 「抱っこ」されるのを嫌がらない。 1 多少(時々),「抱っこ」されるのを嫌がる。 2 よく,「抱っこ」されるのを嫌がる。

- | | |
|--|---|
| <p>21 絵本やビデオなどの特定場面を繰り返し見る。</p> | <p>0 そのようなことはしない。
1 多少(時々), そのようなこととする。
2 よく, そのようなことをする。</p> |
| <p>22 ページめくり, 紙破り, 扉・窓の開閉など, 物を同じやり方で, 繰り返し, いじる。</p> | <p>0 そのようなことはしない。
1 多少(時々), そのようなことをする。
2 よく, そのようなことをする。</p> |
| <p>23 全身や身体の一部を, 同じパターンで動かし続けることがある。
※同じパターンで動かし続ける＝フィギュアスケートの選手のように, クルクルと体を軸にして回転したり, ヨンピョンと跳んだり, 手をかざしたり, 手をひらひらさせたり, 指をくねらせたり, 横目で見たり, 体をゆすったりなど。</p> | <p>0 そのようなことはしない。
1 多少(時々), そのようなこととする。
2 よく, そのようなことをする。</p> |
| <p>24 身体に触れられることを嫌がる。</p> | <p>0 そのようなことはしない。
1 多少(時々), そのようなことがある。
2 よく, そのようなことがある。</p> |
| <p>25 同じ質問をしつこくする。
※同じ質問をしつこくする＝「これ, なあに?」と聞くので答えると, 答えを聞いた後から, また, 同じ質問を繰り返してくる, 決まった答えを言わせたくて, 同じ質問を繰り返すなど。</p> | <p>0 そのようなことはしない。
1 多少(時々), そのようなことをする。
2 よく, そのようなことをする。</p> |
| <p>26 普段通りの状況や手順が急に変わると混乱する。
※普段通りの状況や手順が急に変わる＝予定・習慣の変更, 慣れた道順の変更, 行事の準備で園の日課が変わる, 担任・クラスの変更, テレビ番組の変更など。</p> | <p>0 そのようなことはしない。
1 多少(時々), そのようなことがある。
2 よく, そのようなことがある。</p> |
| <p>27 生活習慣が乱れ, 身辺自立ができなくなる。
※身辺自立ができなくなる＝教えていた便意を教えなくなった, 排泄が自立していたのに, また, 漏らすようになった, ある程度できていた服の着脱ができなくなったなど。</p> | <p>0 そのようなことはしない。
1 多少(時々), そのようなことがある。
2 よく, そのようなことがある。</p> |
| <p>28 過去の嫌なことを思い出して, 不安定になる。</p> | <p>0 そのようなことはしない。
1 多少(時々), そのようなことがある。
2 よく, そのようなことがある。</p> |

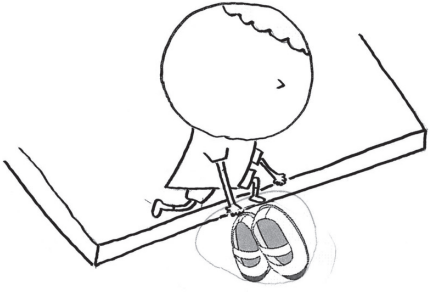
29 偏食が激しく、食べ物のレパートリーが極端に狭い。	0 そのようなことはない。 1 多少、そのようなことがある。 2 そのようなことがある。
30 特定の音を嫌がる。 ※特定の音＝赤ん坊や子どもの泣き声、花火の音、電車の通過音、歌声、トイレのエアータオルの音など。	0 そのようなことはない。 1 多少、そのようなことがある。 2 かなり、そのようなことがある。
31 痛みや熱さなどに、鈍感であったり、敏感であったりする。 ※鈍感＝通常、痛がるはずの痛覚刺激や熱いものに反応が乏しいなど。 ※敏感＝痛覚などに、過度に反応が強いなど。	0 そのようなことはない。 1 多少、そのようなことがある。 2 かなり、そのようなことがある。
32 何でもないようなものをひどく怖がる。 ※何でもないようなもの＝他の子どもなら怖がらないテレビCM、動物、人形など。	0 そのようなことはない。 1 多少(時々)、そのようなことがある。 2 そのようなことがある。
33 (理由はよくわからないが)急に、泣いたり、怒ったりする。	0 そのようなことはない。 1 多少(時々)、そのようなことがある。 2 よく、そのようなことがある。
34 頭を壁に打ちつける、手を咬むなど、自分が傷つくことをする。	0 そのようなことはない。 1 多少(時々)、そのようなことがある。 2 よく、そのようなことがある。

質問項目は以上となります。

ご協力, ありがとうございました。

資料2 幼児期版情動知能尺度（なぞなぞげーむ）

なぞなぞげーむ



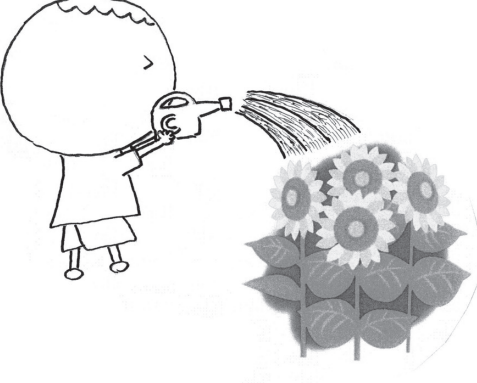
【なぞなぞ】
くつを、きちんと、そろえてあげました。
くつは、どんな、きもちかな？

く つ の き も ち			
			
とっても、うれしい。	うれしい。	うれしくない。	ぜんぜん、うれしくない。



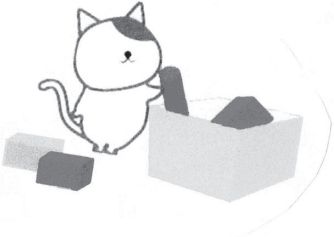
【なぞなぞ】
おはなに、みずを、あげています。
おはなは、どんな、きもちかな？

お は な の き も ち			
			
とっても、うれしい。	うれしい。	うれしくない。	ぜんぜん、うれしくない。



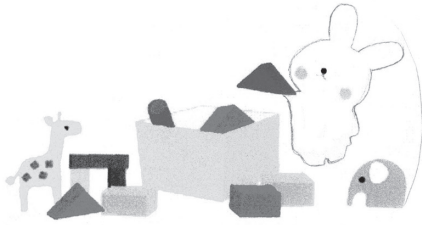
【なぞなぞ】
おはなに、みずを、あげています。
おはなは、どんな、きもちかな？

お は な の き も ち			
			
とっても、うれしい。	うれしい。	うれしくない。	ぜんぜん、うれしくない。



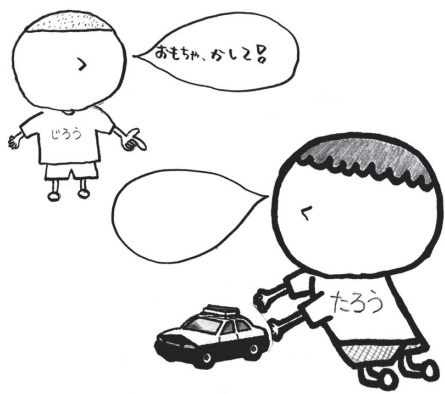
【なぞなぞ】
おもちゃを、きちんと、おかたづけしています。
おもちゃは、どんな、きもちかな？

お も ち ゃ の き も ち			
			
とっても、うれしい。	うれしい。	うれしくない。	ぜんぜん、うれしくない。



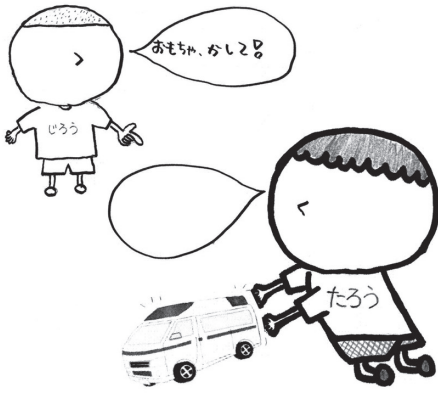
【なぜぞ】
おもちゃを、きちんと、おかたづけしています。
おもちゃは、どんな、きもちかな？

おもちゃのきもち			
			
とっても、うれしい。	うれしい。	うれしくない。	ぜんぜん、うれしくない。



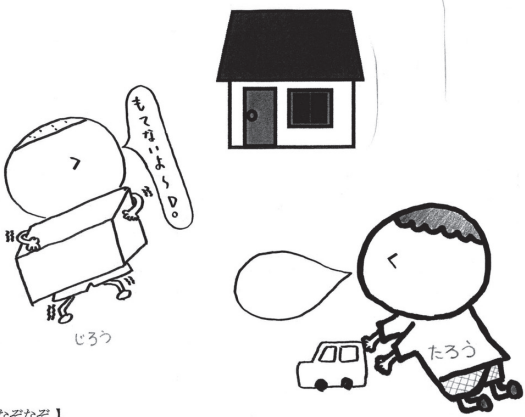
【なぜぞ】
たろうくんは、おもちゃで、あそんでいます。
「おもちゃ、かして」と、じろうくんが、いいました。
たろうくんは、どんな、きもちかな？

たろうくんのきもち			
			
いいよ。	あとで、かしてあげる。	え～、でも、いやだ。	いやだ。



【なぜぞ】
たろうくんは、おもちゃで、あそんでいます。
「おもちゃ、かして」と、じろうくんが、いいました。
たろうくんは、どんな、きもちかな？

たろうくんのきもち			
			
いいよ。	あとで、かしてあげる。	え～、でも、いやだ。	いやだ。



【なぜぞ】
じろうくんは、ぶろつくのおうちを、かたづけようとしています。
でも、じろうくんは、おかたづけの、はこを、もてなくて、こまっています。
たろうくんは、そんな、じろうくんをみて、どんな、きもちかな？

たろうくんのきもち			
			
すぐに、てつだってあげよう。	ちよつと、まって、てつだってあげよう。	え～、でも、あそんでいたい。	てつだってあげない。

資料3 幼児期版情動知能尺度に関する記録用紙

「なぞなぞげーむ」に関する記録用紙

記録者：_____

テストの種別： 事前テスト ・ 事後テスト ・ 再テスト

記録期日： 平成24年 月 日 ()

記録時刻： (午前 ・ 午後) 時 分

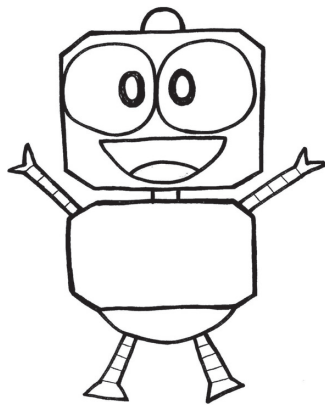
対象児記号： _____

	とっても うれしい	うれしい	うれしくない	ぜんぜん うれしくない	横軸の得点
場面 ①	4	3	2	1	→
場面 ②	4	3	2	1	→
				物に関する合計得点	
場面 ③	4	3	2	1	→
場面 ④	4	3	2	1	→
				人に関する合計得点	

総得点

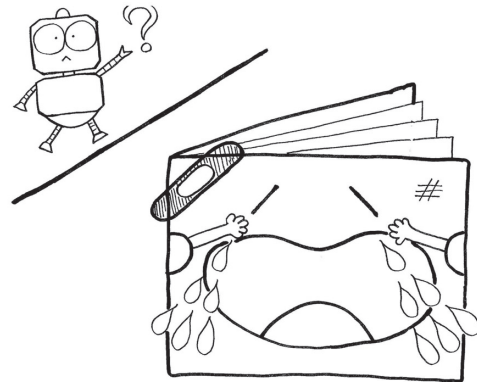
資料4 創作紙芝居『「たいせつ」ってなあに?』

「たいせつ」って、 なあに？



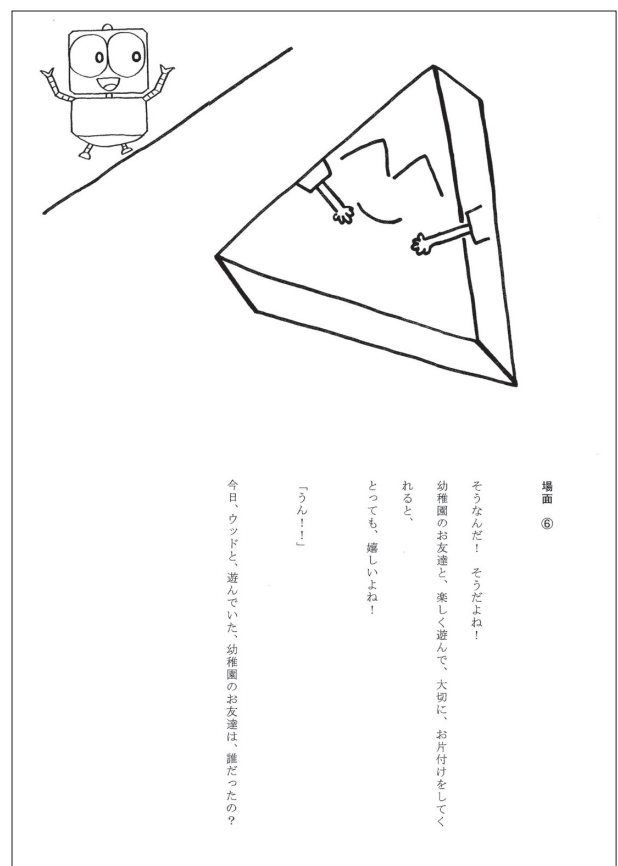
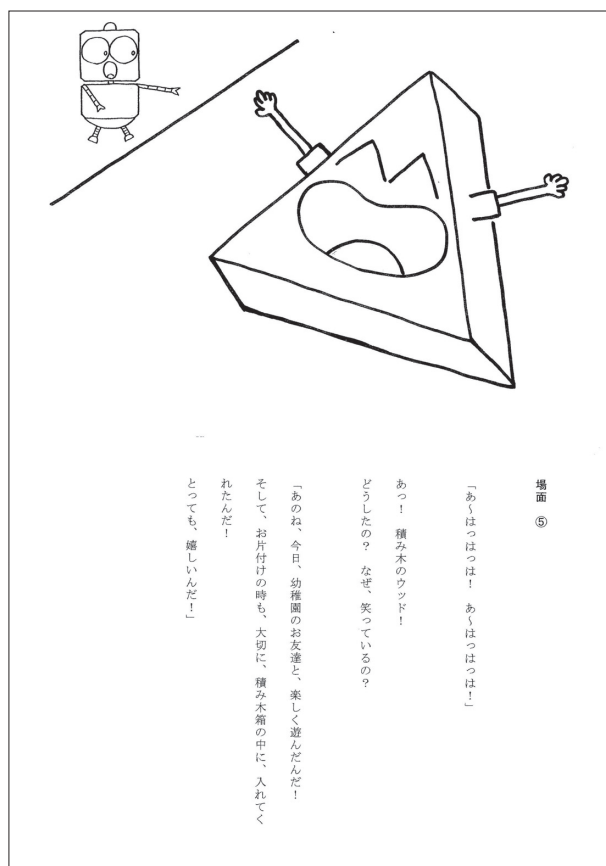
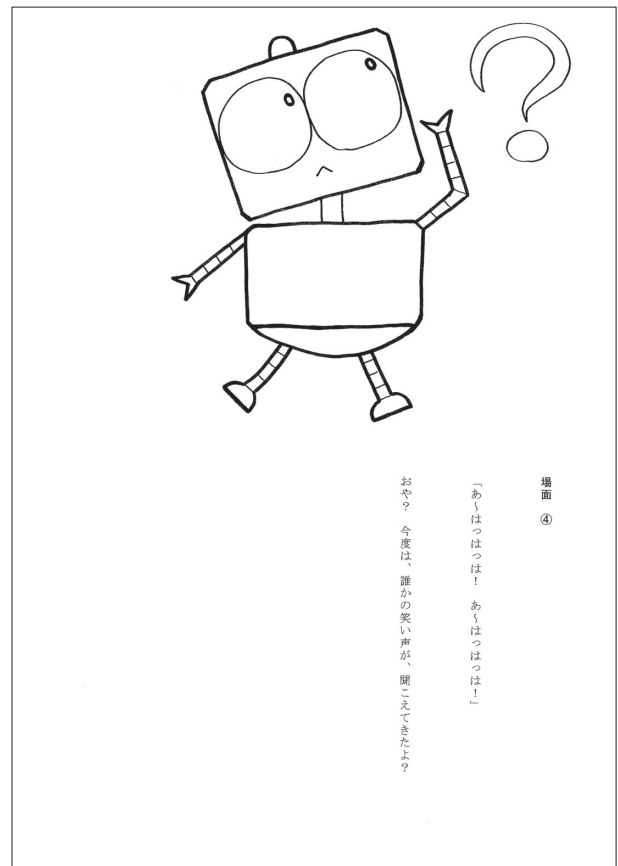
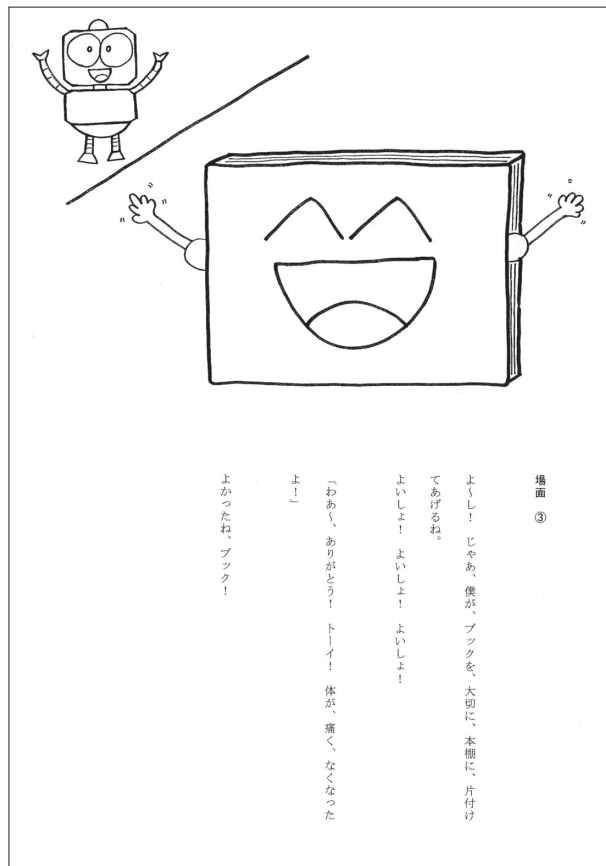
場面 ①

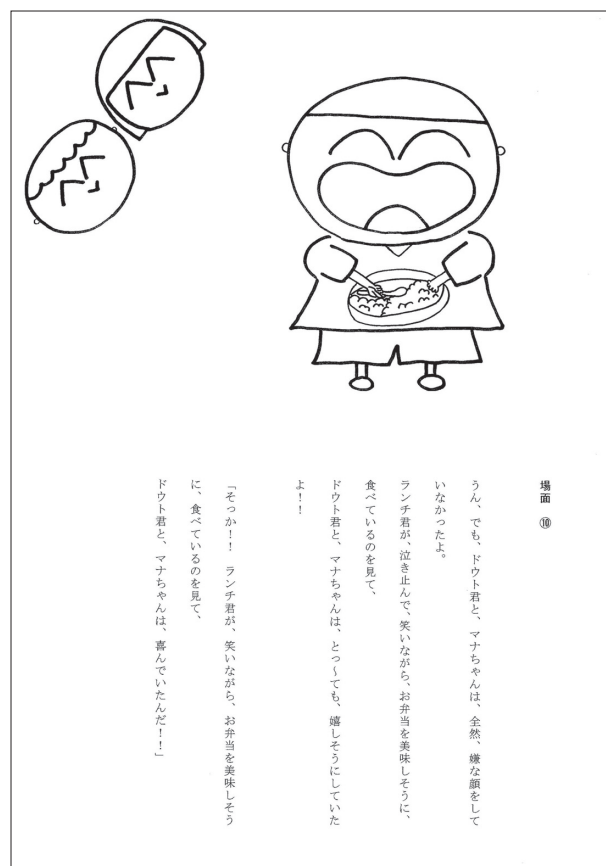
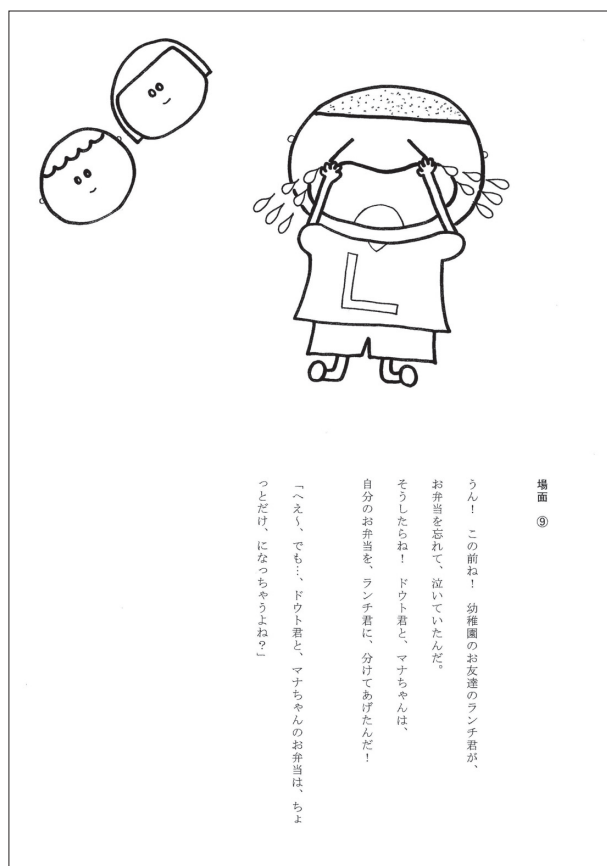
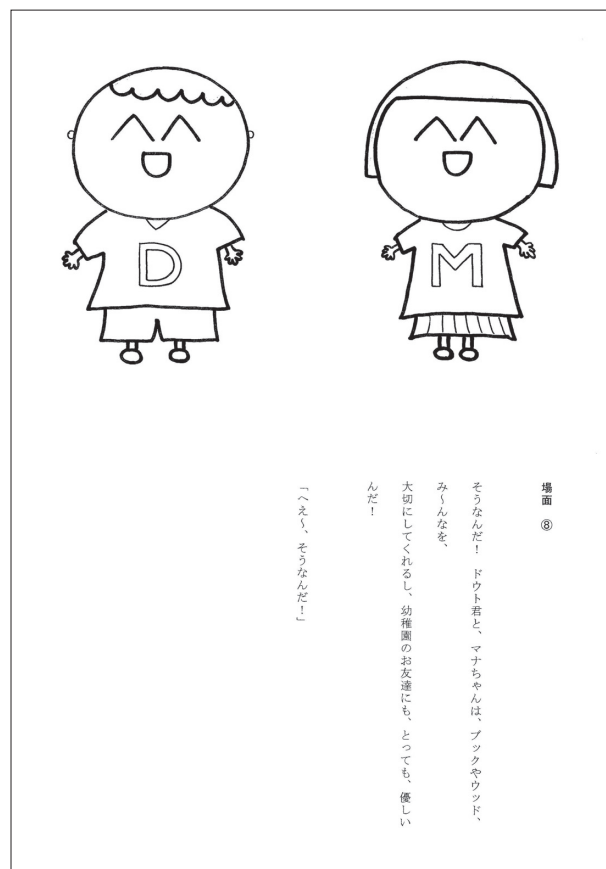
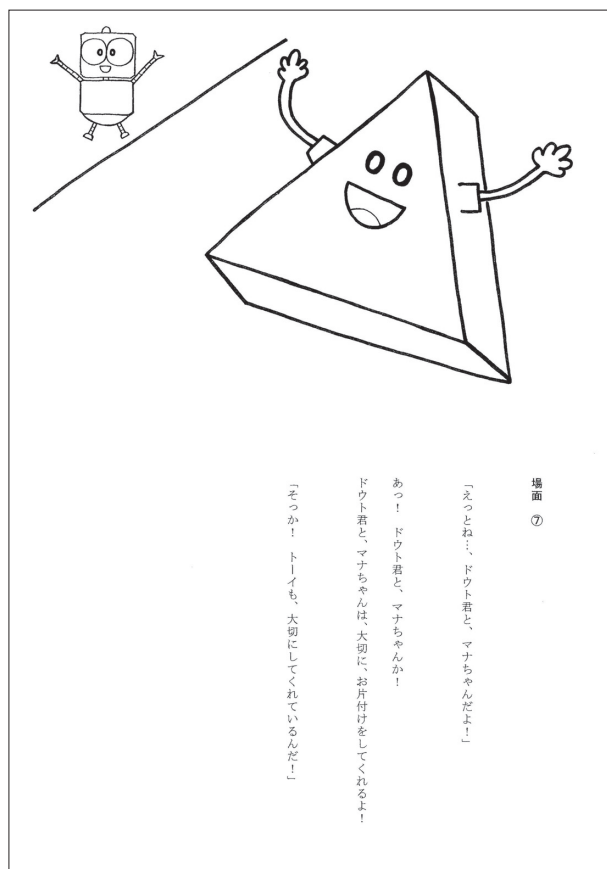
僕は、おもちゃのロボット、トイ！
いつも、たつくさんの幼稚園のお友達と、遊んでいるんだ！
今は、幼稚園のお友達、先生が、帰ったので、僕たち、おもちゃ同士で、遊んでいるんだ！
「えくん、えくん！ えくん、えくん！」
おや？ 誰かの泣き声が、聞こえてきたよ？

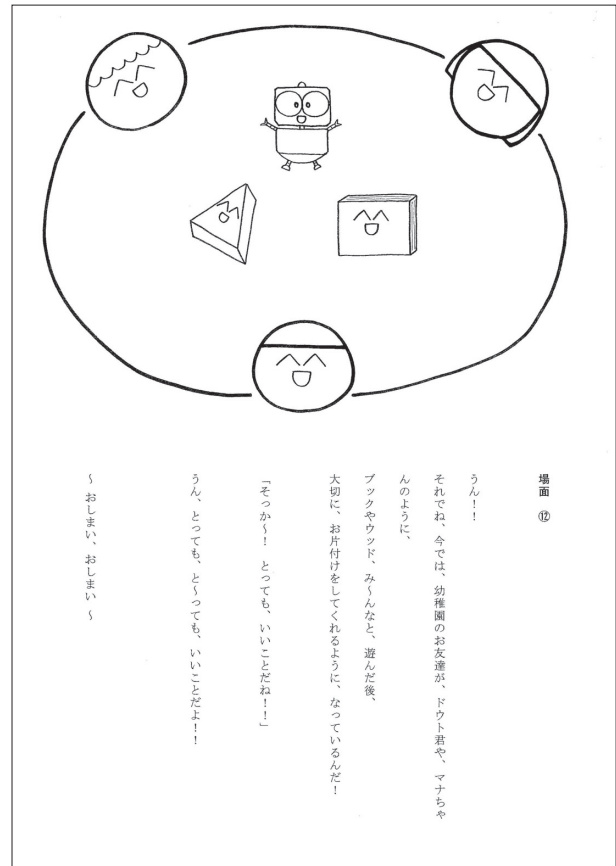
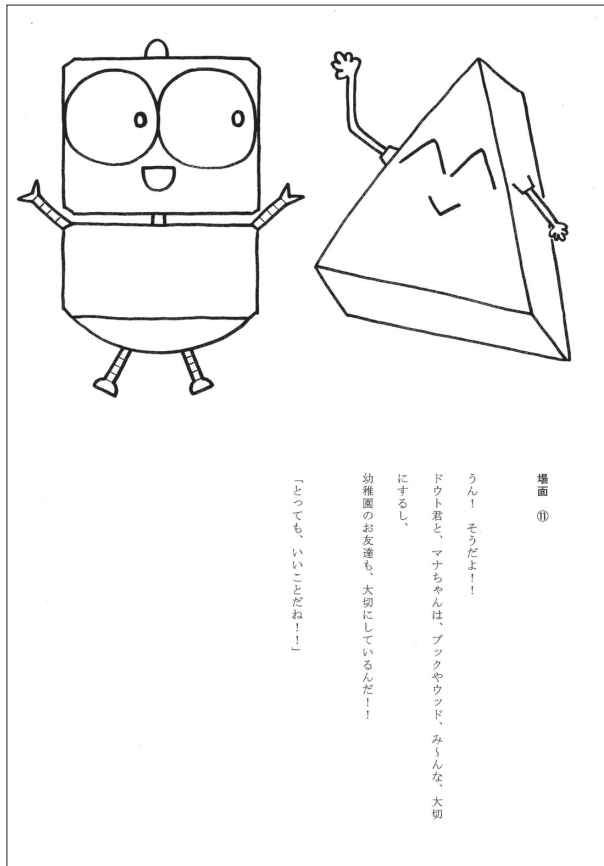


場面 ②

「えくん、えくん！ えくん、えくん！」
あつ、絵本のブック！
どうしたの？ なぜ、泣いているの？
「あのね...、今日、幼稚園のお友達と、楽しく遊んで、嬉しかったんだけど、
お片付けの時間になると、本棚に、ギュッと、押し込めちゃうの...」
体が、とっても、痛いの...」







ペプチドのアミノ酸組成を考慮した逆相クロマトグラフィーの保持時間の標準化とデータベース作成に向けて

Normalization of Peptide Retention Times in Reverse Phase Chromatography by Using Amino Acid Composition Toward Construction of Retention Time Database

黒 須 泰 行¹⁾・川 崎 博 史²⁾

ペプチドのアミノ酸組成を用いて、逆相クロマトグラフィーの様々な分離系でのペプチドの挙動を補正し、ペプチドの溶出時間の標準化を行うシステムを構築した。プロテオミクスへの応用を視野に入れ、LC-MSによるショットガンプロテオミクスデータで簡単に得られる1000個程度のペプチドの保持時間データをペプチドの予測保持時間との相関から標準化することができた。また、ODS導入力、ポアサイズや粒径などが異なる様々な逆相担体や移動相に使用するトリフルオロ酢酸やギ酸などのイオン対試薬の違いなどによるペプチドの保持時間の変動が、重回帰分析によってアミノ酸組成と関連していることを示し、様々な分離系での保持時間の変動を修正するシステムを構築するための基盤を確立した。

キーワード：プロテオミクス、ペプチド、保持時間予測

I. はじめに

逆相クロマトグラフィー (reverse phase liquid chromatography, RPLC) におけるペプチドの保持は、ペプチドの疎水度と強く相関している。ペプチドの疎水度を構成アミノ酸残基の疎水度から計算し、保持時間を予測することがある程度可能になっている¹⁻⁵⁾。35万ものペプチドの分離データを用いて、ペプチドのアミノ酸組成だけでなくアミノ酸配列も考慮し、機械学習の手法のひとつであるニューラルネットワークで、予測モデルを構築した例では、予測と実測との相関が $R=0.983$ で予測の誤差が1.5%以内との報告がある⁴⁾。しかしながら、ペプチドの逆相カラムへの保持は、単にペプチドの疎水度だけではなく、カラムの性状や溶離に用いる溶媒、イオン対試薬などにも影響され、特定の分離系での予測法が他の系においてよい結果をもたらすとは限らない。個々の分離系それぞれで、30万ものペプチド分離データを用いて、予測系をトレーニングすることは、現実的ではない。プロテオミク

スにおけるタンパク質、ペプチドの同定には、質量分析 (mass spectrometry, MS) によって得られたMSMSスペクトルを解析する方法が広く用いられているが、より正確に多くのタンパク質、ペプチドを同定するためにペプチドの保持時間を参考にすることが提案されている^{6, 7)}。プロテオミクスデータが取得される様々な分離系に対応するために、より汎用性が高く、より正確なペプチドの保持時間予測あるいは標準系への変換の方法が必要となっている。

本研究では、ペプチドのアミノ酸組成を考慮しペプチドの溶出挙動を予測するシステムを構築するための予備的な検討を行った。これによって、質量分析を基盤とするプロテオミクスにおいても、現在は補助的な役割しかない逆相クロマトグラフィーによるペプチドの分離を標準化し、保持時間を質量値と同様にペプチドの同定の共通の基盤とすることができる。ショットガンプロテオミクスで得られるデータをより詳細に解釈できるので、タンパク質、ペプチドの同定数の増加や同定精度の向上に寄与できる。

1) 国際学院埼玉短期大学 健康栄養学科 2) 横浜市立大学大学院 生命医科学研究科

II. 方法

公共のプロテオームデータベースから得られるLC-MSデータをもとに、ペプチドの保持時間とカラム、溶媒などのデータを収集し、これらのペプチドの分離挙動を比較した。

今回の報告では、PeptideAtlas⁸⁾に登録されている酵母のショットガンプロテオミクスのデータ(PAe001277)を用い⁹⁾、実験日時の異なるクロマトグラムから得られたペプチドの保持時間を解析した。LC-MSデータ(mzXML file)からピークの抽出には、LC-MSデータの解析ソフトウェアであるmsInspect^{10, 11)}を用いた。MSMSデータによるペプチドの同定は、mzXML fileをTrans-Proteome pipeline¹²⁾を用いてX!Tandem¹³⁾によって解析しpepXML fileへ出力するか、プロテオームデータベースに登録されている同定結果(pepXML file)を用いた。これらのペプチド同定結果から、MSMSデータに対応するペプチドをmsInspectで抽出した。perl言語によって、LC-MSのピークとそれに由来するMSMSデータを関連させるプログラム作成し、ペプチド同定結果をピークの保持時間とを統合した。それぞれの分析系でのペプチドの保持時間をまとめた。図1に本研究の流れを示した。

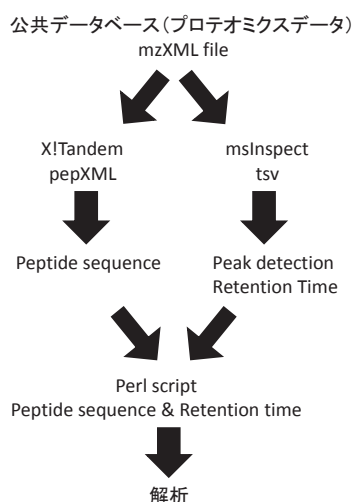


図1 公共データベースを用いた保持時間の標準化解析の概略

ペプチドの保持時間を標準化するにあたって、標準となる分析系の設定が必要である。標準となる系は、再現的に誰でも利用できる分離系である必要があるので、ペプチドの保持時間の予測システムを標準として

採用することにした。具体的には、Normalized Elution Time (NET) Prediction Utility⁵⁾を使用して、改良されたKrokhinの方法³⁾、あるいはPetritisらの方法⁵⁾によってペプチドの保持時間を予測し、この系へ変換することで標準化された保持時間を求めた。

実際に分析されたペプチドの保持時間とアミノ酸組成や標準系での保持時間とのペプチドのアミノ酸組成の関連を重回帰分析で解析した。データ処理、統計解析には、Microsoft Excel、WEKA (<http://www.cs.waikato.ac.nz/ml/weka/>) あるいはR (<http://www.r-project.org/>) を用いた。

III. 結果および考察

1. 解析に用いたペプチドの保持時間のデータセット de Godoyらの解析によって得られたデータ⁹⁾は、PeptideAtlas (<http://www.peptideatlas.org/repository/>)に2つのAccession Number, PAe000793とPAe001277として登録されている。PAe000793は、LysC消化物の分析結果であり、PAe001277はトリプシン消化物の分析結果である。PAe001277のトリプシン消化物は、酵母細胞からタンパク質を凍結融解で抽出し、溶解度によって5つの画分にわけ、それぞれの画分のタンパク質を電気泳動によって15分画した後に、ゲル内消化で得たものである。溶解度による5つの画分は、1000 x gの遠心で沈殿したものを2%ドデシル硫酸ナトリウム(sodium dodecyl sulfate, SDS)に溶解したもの(画分1)、20000 x gの遠心で沈殿したものを2% SDSに溶解したもの(画分2)、上清に60%硫酸を加えて生じた沈殿を2% SDSに溶解したもの(画分3)、さらに硫酸を80%まで加えて生じた沈殿を2% SDSに溶解したもの(画分4)、残りの上清を2% SDSに対して透析したもの(画分5)である。それぞれの画分のタンパク質は、SDS-ポリアクリルアミドゲル電気泳動でさらに15の画分に分離されている。合計で75(5x15)の画分すべてのLC-MSMSデータが登録されている。ペプチドの分離に用いられているカラムは、完全にエンドキャップされたC18シリカビーズ(Reprosil-AQ)を内径75 μm、長さ15cmのカラムに充填したものである。溶離液には、A溶媒として99.5% Milli-Q water/0.5% 酢酸、B溶媒として、19.5% Milli-Q water/80% アセトニトリル/0.5% 酢酸を用いている。ペプチド試料をカラムに負荷し、20分間、2%のB溶媒を流した後、5%から40%へアセトニトリルを90分かけて直線的に上昇させることで、ペプチドの溶出を行

っている。流量は500nL/minである。LC-MSMSの分析は、画分ごとに行われているので、各画分の15の画分のLC-MSMSデータから抽出した、すべてのペプチドの保持時間を一次回帰によって保持時間を修正してまとめて、一つのデータとした。これによって、5つの画分に対するペプチドの保持時間データを得た。このデータの内、ペプチドの同定数が多い画分1、2および3を用いて、分析ごとの保持時間の差異を解析し、保持時間の補正法を検討した。

また、PeptideAtlasに登録されているJeff Ranishらのデータも用いた (PAe000773, PAe000774, PAe000735)。これも酵母のタンパク質の定量差異解析であり、ペプチドの分析は、分離カラムに、Magic C18AQ resin (Michrom Bio-Resources, 内径0.075mm x 長さ5 mm)を用いて、98%溶媒A (0.1%ギ酸) - 2%溶媒B (99.9%アセトニトリル-0.1% ギ酸) から30%溶媒Bへ流量200nL/minで60分の濃度勾配溶出を行っている。3つのデータセット (PAe000773, PAe000774, PAe000735) には、それぞれ、複数のLC-MSMSのデータがあったので、ペプチドの保持時間を一次回帰によって保持時間を修正し、それぞれのデータセットごとにまとめた。Jeff Ranishらのデータとde Godoyらのデータを用いて、ペプチドの重なりが少ない時の保持時間の標準化法を検討した。

2. 同定されたペプチドの重なりが大きいデータセット間の保持時間の補正法の検討

最初の解析には、de Godoyらのデータを用い、ペプチド同定数が多い画分1、2、3に由来するペプチドの保持時間を比較、解析した。ペプチド同定数が少ない画分4と5は使用しないことにした。同定されたペプチドの総数は、メチオニンの酸化、システインの修飾、リジン、アルギニンの同位体標識などを区別して、画分1が24252、画分2が35798、画分3が26535であった。画分1と2で共通して観測されたペプチドは15201、画分1と3で共通に観測されたペプチドは8755であった。これらのペプチドの保持時間から一次回帰式を求め、相対誤差が2%以内のペプチドの保持時間によって最終的な一次回帰式を求めた。保持時間の単位を秒で表したとき、画分1 (y) と2 (x) の一次回帰式は、 $y=0.980x+179.53$ ($R=0.9991$)、画分1 (y) と3 (x) の一次回帰式は、 $y=0.988x+464.68$ ($R=0.9989$)であった。傾きはほとんど1であるが、切片が大きい。これは、カラム外のデッドボリュームがそれぞれの画分の分析で異なるためであると考えられる。この一次

回帰式を用いて、画分2、3の保持時間を画分1の保持時間へ、変換した。修飾ペプチドの保持時間データを除き、変換後の画分1と2、画分1と3の保持時間の相対的な残差を、箱ひげ図を用いて図2に示す。画分1と2の変換では大きな外れ値があるが、それ以外は-30%から30%の間に分布する。画分1と2の第1四分位点、中央値、第3四分位点は、-1.40%、-0.002%、1.73%であった。また、画分1と3の第1四分位点、中央値、第3四分位点は、-1.01%、-0.066%、0.95%であった。第1および第3四分位点の値から、ほとんどの保持時間が-2%から2%程度の間へうまく変換されていることがわかる。-2%から2%程度の残差は、クロマトグラフィーでの保持時間の測定においてランダムな揺らぎによる残差と考えられる。そこで、-2%から2%の残差を持つペプチドは除いて、残差の絶対値が2%以上のペプチドの保持時間の残差が、アミノ酸組成によって説明できるかを重回帰分析で検討した。データを平均が0、分散が1となるように標準化したのち、Rのlm関数を用いて重回帰分析を行った。step関数を用いて変数の選択を行った。画分1と2の比較では、14種のアミノ酸残基が選択された。画分1と3では、15種であった。共通するアミノ酸残基は12

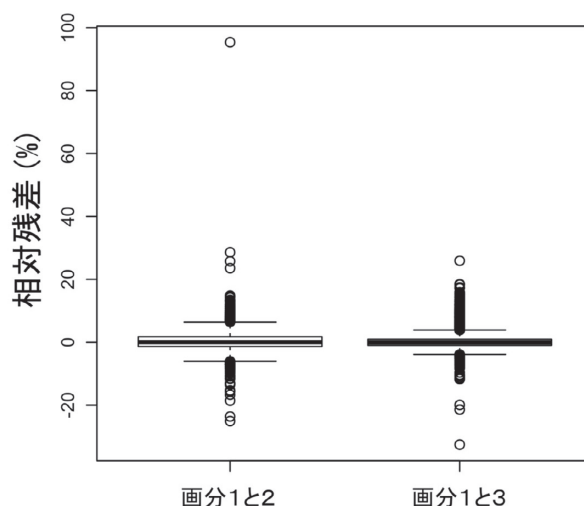


図2 保持時間における相対残差の箱ひげ図

修飾ペプチドの保持時間データを除き、スケーリング後の画分1と2、画分1と3の保持時間の相対的な残差を、箱ひげ図を用いて示した。画分1と2のスケーリングでは大きな外れ値がある。相対残差は、ほとんどが-30%から30%の間に分布している。画分1と2の第1四分位点、中央値、第3四分位点は、-1.40%、-0.002%、1.73%である。画分1と3の第1四分位点、中央値、第3四分位点は、-1.01%、-0.066%、0.95%である。

表1 ペプチドの保持時間の相対残差とアミノ酸組成の関係についての重回帰分析

		切片	Ala	Asp	Glu	Phe	Gly	His	Ile	Lys	Leu
画分1と2	標準化偏回帰係数	7.47E-16	2.46E-01	—	1.31E-01	-7.69E-02	1.73E-01	3.26E-01	3.31E-02	4.42E-01	—
	p 値	1	<2E-16	—	4.99E-08	0.000839	1.18E-12	<2E-16	0.149696	<2E-16	—
			*					*		*	
画分1と3	標準化偏回帰係数	-3.94E-16	4.72E-02	-2.18E-01	-6.86E-02	9.26E-02	-4.05E-02	2.79E-01	1.50E-01	2.76E-01	1.75E-01
	p 値	1	0.0496	<2E-16	0.0039	6.76E-05	0.093	<2E-16	4.07E-10	<2E-16	4.55E-12
				*				*		*	
			Met	Asn	Gln	Arg	Ser	Thr	Val	Trp	
画分1と2	標準化偏回帰係数		—	9.68E-02	9.83E-02	4.11E-01	1.50E-01	1.90E-01	1.68E-01	-9.90E-02	
	p 値		—	<2E-16	2.08E-05	<2E-16	4.50E-10	8.52E-16	2.44E-12	5.28E-06	
						*		*			
画分1と3	標準化偏回帰係数		4.40E-02	-5.45E-02	-5.59E-02	2.00E-01	—	—	1.10E-01	4.53E-02	
	p 値		0.0368	0.0151	0.0119	6.24E-14	—	—	6.86E-06	0.0341	
						*					

*有意なアミノ酸のうち、1E-14以下のものを示す。
—有意差なし

種であった。結果を表1にまとめた。ペプチドの保持時間の残差は、アミノ酸組成によって有意に表すことができ、塩基性のアミノ酸の標準化した偏回帰係数が大きいことが明らかとなった。塩基性アミノ酸を含むペプチドの保持時間が、カラム内のシラノール基の存在量によって変動することが知られており¹⁴⁾、また、イオン対試薬によっても影響を受けるので¹⁵⁾、保持時間の残差は塩基性アミノ酸の組成に関係する可能性がある。また、酸性アミノ酸残基は、クロマトグラフィー溶媒のイオン抑制効果によって保持時間が左右されるので¹⁵⁾、酸性のアミノ酸残基であるアスパラギン酸の組成も、保持時間の残差に影響を与える可能性がある。保持時間の残差への影響として、重回帰分析ではAla, Asp, His, Lys, Arg, Thrの回帰係数が大きく、有意であることが明らかになった。このうち、両方の変換で有意となったのは、His, Lys, Argの塩基性のアミノ酸のみであった。この実験系では、カラムの差が保持時間の残差に大きな影響を与えていると考えられる。塩基性アミノ酸、酸性アミノ酸の偏回帰係数は、クロマトグラフィーのカラムや溶媒の状態を反映していると考えられ、重回帰分析によって得たこれらの値によって、ペプチドの保持時間をより正確に変換できると考えられる。

3. ペプチドの重なりが少ないデータセット間の保持時間標準化の試み

同定されているペプチドの重なりが大きい二つの画

分で保持時間を補正する大まかな方法は確立できたが、実際の変換において問題となるのは、共通するペプチドのデータが少ない場合である。特にタンパク質やペプチドの分画を行ったLC-MSMSのデータでは、共通するペプチドの数が少なく、一次回帰での変換の信頼性を損ねることがある。例えば、de Godoyらのデータの画分1とJeff Ranishらのデータ(PAe000775)とでは、修飾アミノ酸を含まないペプチドは、30ほどしか一致するものがない。そこで、ペプチドの配列から保持時間を予測する方法を利用し、標準となる予測系の保持時間へ変換することで、比較的ペプチド同定数が少ないLC-MSMSデータでも、保持時間の標準化が行えるかを検討した。標準となる予測系として、Petritisらの方法⁵⁾を用いた。予測された保持時間と実際の保持時間の関係を図3に示した。保持時間が極端に早いペプチドと遅いペプチドは、直線に乗っていないので、de Godoyらのデータの画分1では、保持時間が2500-7500秒のペプチドを、Jeff Ranishらのデータでは、保持時間が1000秒以上のペプチドを用いて変換を行った。予測保持時間をy, 実際の保持時間をxとして、一次回帰式はde Godoyらのデータの画分1では $y=0.7261x-252.66$ ($R=0.94$)、Jeff Ranishらのデータでは $y=0.7298x+1684.3$ ($R=0.78$)であった。これらの回帰式を用いて、de Godoyらのデータの画分1に含まれる10162個の修飾アミノ酸を含まないペプチドとJeff Ranishらのデータに含まれる243個の修飾アミノ酸を含まないペプチドの保持時間を標準系へ変換し

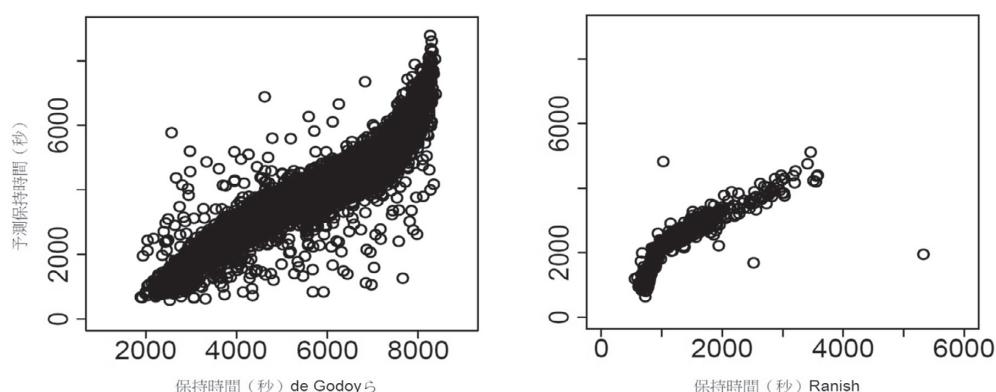


図3 共通ペプチドの少ないデータセット間の予測された保持時間と実際の保持時間の関係

修飾されていないペプチドの予測保持時間と実際の保持時間の関係を散布図で示す。de Godoyらのデータの画分1では、保持時間が2500秒以下と7500秒以上のペプチドが直線から外れており、Jeff Ranishらのデータでは、保持時間が1000秒以下のペプチドが直線から外れていることがわかる。スケーリングには、これらを除外した。

た。2つのデータで共通するペプチドは28個あったが、これらのペプチドの変換された保持時間を比較すると、相対残差の絶対値の平均値は7.5%程度であった。このことから、保持時間予測法を標準的な系として用いて、それに実測された保持時間を変換することで保持時間の標準化が達成できることがわかる。しかしながら、標準化した保持時間の単位で、異なった分析での同じペプチドの保持時間の相対残差が、まだ大きい。そこで、予測保持時間と標準系への変換後の保持時間の相対残差とアミノ酸組成の関係を重回帰分析で解析した。相対残差はアミノ酸組成に影響を受けていることは明らかになったが、特に電荷を持つ基を含むアミノ酸による影響が強いわけではなかった。おそらく、保持時間予測の誤差の方が大きく、分離系の違いを抽出できないものと思われる。標準系としては、クロマトグラフィーの揺らぎよりも正確な保持時間予測系が必要であると考えられる。今後は、ペプチドのアミノ酸配列や構造を考慮した、より正確な保持時間予測系を開発し、分離系の違いを補正できる標準的な保持時間測定単位を作成する必要がある。

IV. 利益相反

開示すべき利益相反 (COI) はない。

V. 参考文献

- 1) Meek,J.L. : Prediction of peptide retention times in high-pressure liquid chromatography on the basis of amino acid composition. Proc. Natl. Acad.

Sci. 1980 ; 77 : 1632 – 1636.

- 2) Mant,C.T., Kovacs,J.M., Kim,H.-M., Pollock,D.D., Hodges,R.S. : Intrinsic amino acid side-chain hydrophilicity/hydrophobicity coefficients determined by reversed-phase high-performance liquid chromatography of model peptides : Comparison with other hydrophilicity/hydrophobicity scales. Pept. Sci. 2009 ; 92 : 573 – 595.
- 3) Krokhin,O.V., Craig,R., Spicer,V., Ens,W., Standing,K.G., Beavis,R.C., Wilkins,J.A. : An Improved Model for Prediction of Retention Times of Tryptic Peptides in Ion Pair Reversed-phase HPLC Its Application to Protein Peptide Mapping by Off-Line HPLC-MALDI MS. Mol. Cell. Proteomics 2004 ; 3 : 908 – 919.
- 4) Petritis,K., Kangas,L.J., Yan,B., Monroe,M.E., Strittmatter,E.F., Qian,W.-J., Adkins,J.N., Moore,R.J., Xu,Y., Lipton,M.S., Camp,D.G., Smith,R.D. : Improved Peptide Elution Time Prediction for Reversed-Phase Liquid Chromatography-MS by Incorporating Peptide Sequence Information. Anal. Chem. 2006 ; 78 : 5026 – 5039.
- 5) Petritis,K., Kangas,L.J., Ferguson,P.L., Anderson,G.A., Paša-Tolić,L., Lipton,M.S., Auberry,K.J., Strittmatter,E.F., Shen,Y., Zhao,R., Smith,R.D. : Use of Artificial Neural Networks for the Accurate Prediction of Peptide Liquid Chromatography Elution Times in Proteome Analyses. Anal. Chem. 2003 ; 75 : 1039 – 1048.
- 6) Klammer,A.A., Yi,X., MacCoss,M.J., Noble,W.S. :

- Improving Tandem Mass Spectrum Identification Using Peptide Retention Time Prediction across Diverse Chromatography Conditions. *Anal. Chem.* 2007 ; 79 : 6111 – 6118.
- 7) Bączek,T., Kaliszan,R. : Predictions of peptides' retention times in reversed-phase liquid chromatography as a new supportive tool to improve protein identification in proteomics. *PROTEOMICS* 2009 ; 9 : 835 – 847.
- 8) Desiere,F., Deutsch,E.W., King,N.L., Nesvizhskii,A. I., Mallick,P., Eng,J., Chen,S., Eddes,J., Loevenich,S.N., Aebersold,R. : The PeptideAtlas project. *Nucleic Acids Res.* 2006 ; 34 : D655 – D658.
- 9) De Godoy,L.M.F., Olsen,J.V., Cox,J., Nielsen,M.L., Hubner,N.C., Fröhlich,F., Walther,T.C., Mann,M. : Comprehensive mass-spectrometry-based proteome quantification of haploid versus diploid yeast. *Nature* 2008 ; 455 : 1251 – 1254.
- 10) Bellew,M., Coram,M., Fitzgibbon,M., Igra,M., Randolph,T., Wang,P., May,D., Eng,J., Fang,R., Lin,C., Chen,J., Goodlett,D., Whiteaker,J., Paulovich,A., McIntosh,M. : A suite of algorithms for the comprehensive analysis of complex protein mixtures using high-resolution LC-MS. *Bioinformatics* 2006 ; 22 : 1902 – 1909.
- 11) May,D., Fitzgibbon,M., Liu,Y., Holzman,T., Eng,J., Kemp,C.J., Whiteaker,J., Paulovich,A., McIntosh,M. : A Platform for Accurate Mass and Time Analyses of Mass Spectrometry Data. *J. Proteome Res.* 2007 ; 6 : 2685 – 2694.
- 12) Deutsch,E.W., Mendoza,L., Shteynberg,D., Farrah,T., Lam,H., Tasman,N., Sun,Z., Nilsson,E., Pratt,B., Prazen,B., Eng,J.K., Martin,D.B., Nesvizhskii,A.I., Aebersold,R. : A guided tour of the Trans-Proteomic Pipeline. *PROTEOMICS* 2010 ; 10 : 1150 – 1159.
- 13) Craig,R., Beavis,R.C. : TANDEM : matching proteins with tandem mass spectra. *Bioinformatics* 2004 ; 20 : 1466 – 1467.
- 14) Gétaz,D., Gencoglu,M., Forrer,N., Morbidelli,M. : Effect of high pH column regeneration on the separation performances in reversed phase chromatography of peptides. *J. Chromatogr. A* 2010 ; 1217 : 3531 – 3537.
- 15) Hearn,M.T.W., Grego,B., Hancock,W.S. : High-performance liquid chromatography of amino acids, peptide and proteins : XX. Investigation of the effect of pH and ion-pair formation on the retention of peptides on chemically-bonded hydrocarbonaceous stationary phases. *J. Chromatogr. A* 1979 ; 185 : 429 – 444.

小麦粉およびパン中の臭素酸カリウムの簡易測定法の検討

Studies on a Simple Analytical Method for Potassium Bromate in Wheat Flour and Bread

武 藤 隆・秋 山 佳 代・野 原 健 吾・福 田 馨・田 中 章 男

小麦粉中の臭素酸カリウムに関して、日常業務に対応可能な簡易測定法が望まれている。そこで、小麦粉から臭素酸カリウムを抽出する操作として、透析による方法を考案した。その結果、ほぼ中性液で7～8時間で透析することにより小麦粉中の臭素酸カリウムは90%以上抽出することができた。さらに、得られた抽出液は混濁していないため、従来からルーチンワークに繁用されていたヨウ素滴定法で測定が可能となった。本方法による小麦粉に添加した臭素酸カリウムの回収実験では平均回収率89.8～90.0%であった。したがって、本測定法は小麦粉およびパン中の試験法として十分適用できることが認められた。この方法により、市販の小麦粉10試料およびパン10試料について市場調査したところ、すべての試料で臭素酸カリウム検出はされず、小麦粉原料による最終製品には検出してはならないという食品衛生法の基準をほとんどの市販製品で満たしていることが裏付けられた。

キーワード：臭素酸カリウム，品質改良剤，小麦粉，パン，透析

I. はじめに

臭素酸カリウム (KBrO_3) は、かつて小麦粉および魚肉練り製品に品質改良剤として使用が認められた食品添加物である。しかし、動物実験で臭素酸カリウムの突然変異原性¹⁾ および発がん性²⁾ が認められヒトへの可能性が危惧されたことから多量に使用することができず、昭和57年8月厚生省告示第136号により使用基準の改正が行われた。その後、昭和58年2月1日より従来使用が許可されていた魚肉練り製品に対して使用が禁止され、パン以外の食品に使用してはならないこととなった。また、その使用はパン原料の小麦粉のみが対象であり、使用量は小麦粉1 kgにつき臭素酸として0.03g以下と定められた。さらに、最終食品の完成前に分解または除去しなければならないという制限が食品衛生法で設けられた。その後、臭素酸カリウムはWHO³⁾ により遺伝性発がん性物質と結論されており、さらにIARC⁴⁾ の評価では「グループ2B (ヒトに対して発がん性があるかもしれない)」分類されている。

従来から公定法として用いられている食品中の臭素酸カリウムの測定法に関しては二通りの方法があり、

一つはヨウ素滴定法³⁾、もう一つは食品中の総臭素を測定し、これにより臭素酸に換算して定量する間接的な方法³⁾ である。前者は食品中の妨害物を、後者は原料および試薬由来の臭素を臭素酸として定量する可能性があり、正の誤差を招きやすい欠点が指摘されている。一方、そのほかの臭素酸の測定法としては、ガスクロマトグラフィー法^{6, 7, 8)}、薄層クロマトグラフィー・デンシトメトリー法⁹⁾ イオンクロマトグラフィー法¹⁰⁾、比色法¹¹⁾、高速クロマトグラフィー法^{12, 13)}、ポーラログラフィー法¹⁴⁾、液体クロマトグラフィー法¹⁵⁾、IC/ICP-MS法¹⁶⁾ などが報告されている。しかし、これらの方法では高価な機械の使用、あるいは煩雑な操作などの問題点があり、一般的な臭素酸カリウムの測定法として普及するに至っていない。そのため、小麦粉から臭素酸カリウムを日常業務に対応可能な簡易測定法が望まれている。これらのように、測定法の開発を余儀なく求められている背景には、小麦粉およびパンから臭素酸カリウムを抽出する際の試験溶液の濁りがひどいことに根本的な問題がある。

そこで著者らは、小麦粉およびパンから臭素酸カリウムを抽出する方法として透析膜を使用し、測定法としては滴定法による簡易法を検討したところ、良好な結果を得ることができたので報告する。

II. 実験方法

1. 試料

さいたま市内で市販されている小麦粉10社製品（強力粉5個および中力粉5個）および食パン10社製品について検査を行った。

2. 試薬および透析膜

臭素酸カリウム標準溶液：和光純薬製（特級）の100mgを100mℓのメスフラスコに精秤し、蒸留水を加えて溶解し100mℓにメスアップした。この標準液の1mℓは臭素酸カリウム1mgを含む。

0.01mol/ℓチオ硫酸ナトリウム溶液：和光純薬製の容量分析用（F=1.0）をそのまま使用した。

10%ヨウ化カリウム溶液：ヨウ化カリウム10gを蒸留水100mℓに溶解した。

10%硫酸溶液：濃硫酸（95%）5.7mℓを蒸留水100mℓに攪拌しながら加える。

3%モリブデン酸アンモニウム溶液：モリブデン酸アンモニウム（和光純薬製；特級）3gを蒸留水100mℓに溶解した。

デンプン試薬：デンプン（和光純薬製；特級）1gを冷水10mℓとよくすり混ぜ、これに熱湯200mℓ中にかき混ぜながら徐々に加え、液が半透明になるまで煮沸する。放冷し静置した後、上澄み液を用いる（用時調製）。

透析膜：Visking社製の直径3～4cmのものを、長さ約30cmに切断して両端を細ひもでしばって袋状とする。

3. 試験溶液の調製

小麦粉40gを精秤し、これを先述の透析膜に入れ、これに蒸留水50mℓを加えてよく混和し、膜の上端をしばって密封し、これをあらかじめ蒸留水200mℓを入れた内容500mℓのメスシリンダー中に入れ、膜内の液面と外液の液面が同じ高さになるようにする。その後、この透析膜はときどき揺り動かしながら室温で7～8時間放置して透析を行う。その後、外液の一定量を取り測定試料液とする。

4. 定量法

試験溶液50mℓ、蒸留水50mℓを200mℓの共栓付三角フラスコA、Bにそれぞれとり、各フラスコに10%硫酸溶液10mℓおよび10%ヨウ化カリウム溶液10mℓ

を加え、ただちに3%モリブデン酸アンモニウム溶液2～3滴を加えて振り混ぜ、密栓して暗所に10分間放置した後、デンプン試薬を指示薬として0.01mol/ℓチオ硫酸ナトリウム溶液で滴定する。このとき、フラスコAについての滴定値を V_m ℓ、フラスコBについての滴定値を V_0 mℓとして次式より試料中の臭素酸濃度を求める。

$$\text{臭素酸濃度 (ppm)} = \{0.2149 \times (V - V_0) \times F \times 1000 \times 4\} \div \text{試料採取量 (g)}$$

Fはファクター

III. 実験結果および考察

1. 透析時間の検討

透析膜に50mℓの蒸留水を入れ、これに臭素酸カリウム標準溶液2mℓを入れて、3の方法に準じて装置し透析時間として30分から12時間までを検討した。

その結果、図1にみられるように、5時間以上ではほぼ小麦粉からの臭素酸カリウムの透析は一定となった。一方、小麦粉量40gについて同様な時間にわたって検討したところ、12時間以上透析を行った場合には透析液が濁ったため、その後の滴定にかなり支障を与え測定値に影響した。したがって、実際の試料を測定する際の透析時間は7時間から8時間とした。

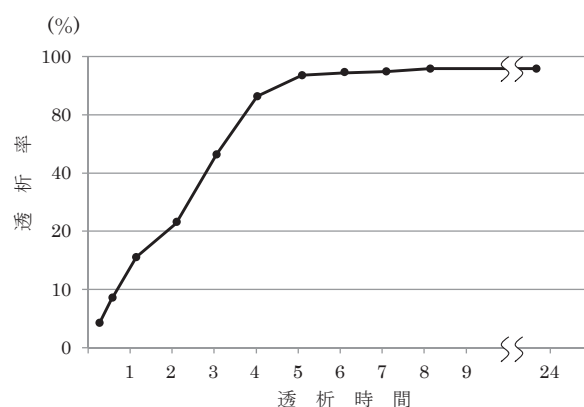


図1 臭素酸カリウムの透析時間の検討

2. 透析における試料量の検討

透析する際の小麦粉量により臭素酸カリウムの透析率に影響があると考えられるので、試料量として5g, 10g, 20g, 40gおよび50gについて、3の方法に準じて透析し、臭素酸カリウム標準溶液2mℓを加えてそれぞれの回収率を検討した。その結果、表1にみられる

ように、8時間透析した場合で40gまでは臭素酸カリウムの回収率、すなわち透析率はほぼ良好であったが、50gでは低下した。したがって、実際の透析に使用する小麦粉量としては40gが適当量とした。

表1 小麦粉中の臭素酸カリウム透析における試料量の検討

小麦粉の量 (g)	5	10	20	30	40	50
回収率 (%)	90.1	89.8	91.1	90.4	90.0	81.0

3. 透析補助液のpHの検討

臭素酸カリウム標準溶液 2 ml と 10% の塩酸水溶液あるいは水酸化ナトリウム水溶液で pH を 1.0 から 12.0 までを調整した透析補助液 50 ml を混合し、さらに正確に再調整したそれぞれの液について 8 時間透析した。その結果、図 2 にみられるように、ほぼ中性域での透析率がよいように考えられた。

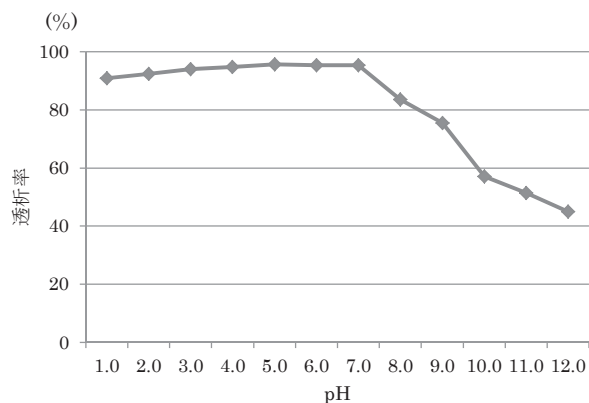


図2 小麦粉中臭素酸カリウムの透析における pH の影響

4. 検量線の検討

臭素酸カリウム標準溶液 0.1 から 5 ml をとり、これについて、直接に測定した場合、また試料を使用せず蒸留水 50 ml に各量の標準溶液を加えて透析した液について測定した場合、さらに小麦粉量 40 g を蒸留水に混合し、各量の標準溶液を加えて測定した場合についてそれぞれの検量線を求めた。その結果、図 3 にみられるように、いずれの場合でも直線性があることが認められた。

5. 添加回収実験

小麦粉 40 g に臭素酸カリウムを 1 mg と 3 mg を添加

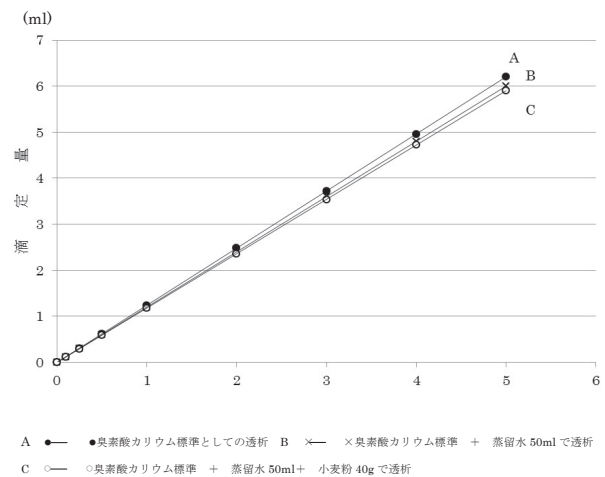


図3 小麦粉中の臭素酸カリウム透析における検討

して、3の方法に準じて回収率を求めた。添加回収実験は4回繰り返して行った。その結果、表2にみられるように、1 mg 添加では 89.6 から 91.1 % の範囲であり、平均回収率は 90.0 %、2 mg 添加では 88.6 から 90.9 % の範囲であり、平均回収率は 89.8 % であった。

表2 小麦粉中における臭素酸カリウムの回収率

添加量 (mg)	回収率 (%)	平均回収率 (%)
1	90.2	90.0
	89.2	
	91.1	
	89.6	
3	88.6	89.8
	90.4	
	89.2	
	90.9	

6. 市販品調査

今回の報告により検討された方法で、さいたま市内で市販されている小麦粉 10 社製品（強力粉 5 個および中力粉 5 個）および食パン 10 社製品について臭素酸カリウムを測定したところ、すべての試料で検出されなかった。最終製品には検出してはならないという食品衛生法の基準を満たしていることが確認された。

IV. まとめ

1. 小麦中の臭素酸カリウムの抽出法として、透析

を利用することにより、従来の方法より透明な抽出液が得られた。

2. 透析時間は7～8時間で良好な結果が得られたが、小麦粉に入れて透析すると12時間以上になると濁るため、透析後は直ちに測定することが望ましいことが分かった。
3. 検量線は直線的であることから、臭素酸カリウムは定量的に透析され、透析補助液の液性はほぼ中性でもよいことから蒸留水を使用した。
4. 添加回収実験では1 mg添加で平均90%、3 mg添加で平均89.8%であり、回収率はいずれもほぼ一定であったが、かならずしも良好な結果といえなかった。しかし、小麦由来の濁りのない抽出液を得るという目的は達成することができた。
5. 本報告の測定法を用いて、市販の小麦粉とパン製品のそれぞれ10社製造の試料について分析した結果、いずれも臭素酸カリウムは検出されなかった。日高ら¹⁷⁾は、臭素酸カリウムを小麦粉に65ppm以下の添加では製品であるパンにはわずか1 ppmの残存量しか認めておらず、また100ppm以上の添加ではかなりの量の残存が認められることを報告している。パンの製造過程では加熱するため、この際にはかなりの臭素酸カリウムが分解することが原因であると考えられている。そのため、原料である小麦粉に臭素酸カリウムが添加されているにもかかわらず、市販のパンに臭素酸カリウムが検出されなかったのではないかと推察された。

以上のことから、本測定法は小麦粉およびパン中の臭素酸カリウム試験法として日常試験に十分適用できるものと考えられる。

なお、本研究において開示すべきCOIはない。

V. 参考文献

- 1) 河内 卓：臭素酸カリウムの変異原性，昭和51年度厚生省がん研究助成金による研究報告書1976；744－755.
- 2) Kurokawa,Y., Hayashi,Y., Maekawa,A.,Takahashi,M., Kokubo,T.：Intro-ductuion of renal cell tumors in F-344 rats by oral administration of potassium bromate, a food additive.Gann 1982；73：,335－338.
- 3) WHO：Evaluation of certain food additives and naturally occurring toxicants (Thirty-ninth report of the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives) 1992；WHO Technical Report Series,No.828.
- 4) IARC：Some Chemicals that Cause Tumours of the Kidney or Urinary Bladder in Rodents and some Other Substances Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans 1999；Volume 73.
- 5) 厚生省食品化学課：臭素酸カリウム，食品中添加物分析法（第4集）1982；14－20.
- 6) 厚生省食品化学課：ガスクロマトグラフィーによる食品中の臭素酸塩定量法，食品衛生研究1978；28：1071－1074.
- 7) 小山田則孝，久保田かおる，上野清一，石崎陸雄：ガスクロマトグラフィーによる食品中の臭素酸カリウムの定量法．食品衛生学雑誌1983；24：563－568.
- 8) 三橋孝夫，足立一彦，金田吉男：ガスクロマトグラフィーによる食品中の臭素酸塩定量法．食品衛生学雑誌1988；29：301－305.
- 9) 永山敏廣，西島基弘，上村尚，安田和男，斉藤和夫，井部明弘，牛山博文，直井家尋太：薄層クロマトグラフィー・デンストメトリーによる食品中の臭素酸カリウムの分析法．食品衛生学雑誌1982；23：253－258.
- 10) 渡辺 功，田中涼一，榎本 隆：イオンクロマトグラフィーによる臭素酸カリウムの分析法．食品衛生学雑誌1982；23：135－141.
- 11) 日高利夫，桐ヶ谷忠司，上条昌弥，鈴木幸夫，河村太郎：陰イオン交換樹脂カラムー比色法による臭素酸カリウムの分析法．食品衛生学雑誌1983；24：376－382.
- 12) 毛利孝明，西岡千鶴，石川英樹，黒田弘之：高速液体クロマトグラフィーによる食品中臭素酸カリウムの分析法．食品衛生学雑誌1985；26：260－265.
- 13) 厚生労働省食品保健部基準課：食品中の臭素酸カリウム分析法について．食基発第0304001号，2003.3.15.
- 14) 尾崎成子：ポーラログラフィーによる食品中の臭素酸塩の定量のための予備的研究．一橋論叢1994；111：603－616.
- 15) 厚生省食品化学課：パン中の臭素酸カリウムの添加物分析法について 衛化発第119号，1997.9.12.

- 16) 秋山卓美, 山中理子, 伊達由紀子, 久保田浩樹, 長岡 恵, 川崎洋子, 山崎 杜, 四万田千佳子, 米谷民雄: IC/ICP-MSによるパン中臭素酸カリウムの特異的分析法. 食品衛生学雑誌2002; 43: 348-351.
- 17) 日高利夫, 桐ヶ谷忠司, 上条昌弥, 鈴木幸夫, 河村太郎: パン及び魚肉ねり製品中の臭素酸カリウムの残存と挙動について. 食品衛生学雑誌1983; 24: 383-389.

研究ノート

中学校英語科における達成目標を明確にした指導法の研究 (1年次)

Research on the teaching method that clarifies the achievement goal of English competence in Junior high school (1st year)

江 川 澄 男・塚 原 昌 子¹⁾

本校英語科では、平成25年度国際学院中学校教育活動方針¹⁾を踏まえ、難関大学に合格できる英語力に加え、国際社会に通用するコミュニケーション能力の育成を目標と位置付けた。具体的には、中高一貫校終了時にリスニングや筆記試験に加え面接試験が含まれる実用英語技能検定試験（以下英検と略記）準1級に全員合格させることを当面の目標とした。特に、本年度は研究初年度のため、本校独自の指導法（国際メソッド）を確立しつつ、1年生全員に基礎学力の完全習得（英検4級合格）を実現させたいと考えた。

キーワード：目標設定、Can-do list、PDCA、国際メソッド、評価と対策

I. はじめに

これまでの英語指導を振り返ると、語彙と文法指導を基にした言語活動による英語力向上といった積み上げ方式が主流であった。そのため、必要な言語活動が不足しがちで、目標とする英語力が身につけていない現状があった。そこで、まず達成すべき英語力（英検）を明確に設定し、その目標を分析した下位目標（Can-do）を具体的にした年間計画を作成した。そして、その達成目標を踏まえた魅力ある授業を展開しつつ、達成度（英検の結果）を定期的に確認しながら指導法の改善に取り組んでいこうと考えた。

II. 研究の方法

1. 研究対象

国際学院中学校1年生15名（男子8名、女子7名）

2. 研究推進の環境

本研究は、15名の生徒に3人の教師（1人はALT）

で週7時間の授業、加えて英語を実際に使用できる場面が多いユネスコスクールなど、理想的な環境の下で推進した。

3. 研究の仮説

以下のようなPDCA Cycle²⁾に沿って行動すれば、目標は達成できるであろう。

(1)	Plan	達成目標を踏まえた指導計画を作成し、かつ指導方針を樹立する。
(2)	Do	達成目標を踏まえた魅力ある学習指導を展開し、かつ指導戦略を研究する。
(3)	Check	学力の達成度や関心態度を評価し、学力と共に主体的な態度を向上させる。
(4)	Action	具体的な改善策を立て、次の行動に移す。

1) 国際学院中学校高等学校 教諭

4. 全体構想 “国際メソッド”

本校のグローバルリーダーの育成と本研究との関係は図1のとおりである。

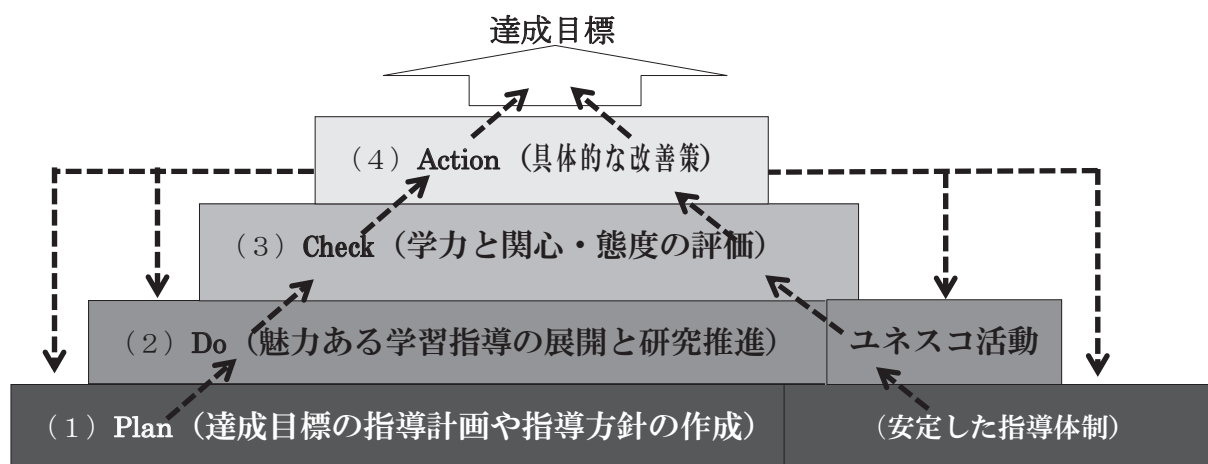


図1 本研究の全体構想図

Ⅲ. 具体的な研究の推進

1. 達成度を踏まえた指導計画の作成及び指導方針の作成 (Plan)

標記の目標を実現するため、教科経営に関する指導方針の樹立の下、達成度を踏まえた指導計画や指導戦略を作成するとともに、生徒の知的成長を踏まえた支援策を立てた。

(1) 達成目標 (Can-doリスト) の設定

中学校学習指導要領³⁾、文科省「外国語教育におけるCan-doリストの手引き」⁴⁾、英検Can-doリスト⁵⁾を踏まえ、本校独自の達成目標を設定した。

(2) 指導戦略 (Strategy) の具体化

達成目標を実現するためには、具体的な指導戦略が必要である。特に、指導内容・生徒の知的成長・多彩なアプローチ・全体的なバランス等を踏まえ、指導戦略を立案した。

(3) 英語関連行事の具体化

指導計画にメリハリを付けるため、英語関連行事を具体化した。特に、定期考査や英検に向けての準備に加え、ユネスコ活動との関連を踏まえて立案した。

(4) 生徒の知的成長への支援策

生徒の自ら学ぶ力を育成するため、模倣期・訓練期・自覚期・自立期を設定した。

(5) 教科経営に関する指導方針の樹立

本校の特色や生徒の実態を踏まえ、常に“組織的な教科経営”を推進する。

（6）一貫部 6 年間の全体指導計画

	目標／行事	指導戦略（Strategy）	達成目標（Can-do）
1 st 模倣期	<目標> ＊英検 4 級 ＊GTEC（260） <行事> ＊ユネスコ体験 ＊スキットコンテスト ＊「英語村」体験	<週 7 時間の授業> ＊リスニングや高速カードによる直解力の育成 ＊母国語の言語習得に即した基本的表現力の育成 ＊映像教材や電子黒板を利用した文法力の育成 <ALTのプライベート・レッスンによる英会話教室> ＊フォニックスや外国教材による文字言語の習得 ＊オーラル・プラクティスによる即応力の育成	<英検／GTEC対策の英語力> ＊語彙600と基本的文法力 ＊英語を直接理解する音感や態度 ＊自主的学習の習慣形成 <Communicationの基礎力> ＊正確な発音やイントネーション ＊自然な言語に伴う感情表現
2 nd 訓練期 （1）	<目標> ＊英検 3 級 ＊GTEC（360） <行事> ＊マレーシアキャンプ ＊進研模試 ＊音読コンテスト	<週 6 時間の授業> ＊理論的メソッドによる文法指導 ＊インプット・ドリルによる英語脳の育成 ＊辞書／発音記号の指導による自主的学習態度の育成 <ALTのプライベート・レッスンによる英会話教室> ＊チャット活動による基本的会話法の習得 ＊インタラクティブな会話による基礎的会話力の育成	<英検／GTEC対策の英語力> ＊語彙1500と中学レベルの文法力 ＊5 W 1 Hを瞬時に把握する読解力 ＊話の流れを把握するリスニング力 <Communicationの基本力> ＊多様な質疑への適切な即答力 ＊身近な話題での自己表現力
3 rd 訓練期 （2）	<目標> ＊英検準 2 級 ＊GTEC（410） <行事> ＊「英語村」体験 ＊音読マラソン ＊スピーチコンテスト	<週 6 時間の授業> ＊単語ターゲットによる計画的語彙力の育成 ＊黙読／音読／速読による読解力の育成 ＊スパイラル・ラーニングによる基礎力の向上 <ALTのプライベート・レッスンによる英会話教室> ＊Why…? Because…の質疑応答の訓練 ＊話題を広め／深めるディスカッション活動	<英検／GTEC対策の英語力> ＊語彙2500と高 1 レベルの文法力 ＊言葉の適切さを判断する語感 ＊要点や概要を把握する読解力 <Communicationの応用力> ＊自分の意思を端的に表現する力 ＊話の内容に即した会話力
4 th 自覚期	<目標> ＊英検 2 級 ＊GTEC（510） <行事> ＊リスニングマラソン ＊カナダ語学研修 ＊夏季講習	<週 8 時間の授業> ＊英検CATによる自主的学習態度の育成 ＊外国教材の多読による読解力の育成 ＊暗記／暗写／自己採点による総合力の育成 <ALTのプライベート・レッスンによる英会話教室> ＊定型会話による応答訓練 ＊Speech／質疑応答／意見交換の会話訓練	<英検／GTEC対策の英語力> ＊語彙3500と高 2 レベルの文法力 ＊適切な文の構成を実現する作文力 ＊文の論理的展開を把握する読解力 <Communicationの表現力> ＊話の流れに即した会話力 ＊話し手中心の会話での表現力
5 th 自立期 （1）	<目標> ＊英検 2 級 ＊GTEC（550） <行事> ＊センター模試 ＊夏季講習 ＊TOEFL指導	<週10時間の授業> ＊プレ・イン・ポストリーディングの継続実施 ＊英文日記や創作エッセイによる表現力の育成 ＊楽しさを味わいつつ30万語を突破の多読 <ALTのプライベート・レッスンによる英会話教室> ＊Out Put Drill（瞬間英作文）による表現訓練 ＊Listening／質疑応答／意見交換の会話訓練	<英検／GTEC対策の英語力> ＊語彙5000と高 3 レベルの文法力 ＊要点を把握し端的に表現する作文力 ＊類推力や推察力を生かした読解力 <Communicationの即戦力> ＊ALTや外国の友人との日常的会話力 ＊聞き手中心の会話での即応力
6 th 自立期 （2）	＊英検準 1 級 ＊GTEC（590） ＊大学入試 <行事> ＊入試合宿 ＊各種模試 ＊直前指導	<週10時間の授業> ＊ベネッセ模試や河合塾サテライトによる課題把握 ＊選択制コース別学習による総合力の育成 ＊精読／音読／シャドウイングによる英語脳の育成 <ALTとJTEによる放課後講習> ＊個人カルテと課題に即した個別指導 ＊長時間リスニングや長文精読の実施	<難関大学突破の英語力育成> ＊内容把握や表現の即応力 ＊センター試験の完全制覇 ＊難関大学突破の要約力 <Communicationの日常化> ＊社会問題や環境問題の簡単な討議 ＊校内「英語村」での日常生活

(7) H25 年度中学校「第 1 学年指導計画」

	教科行事	英語 I (理解・定着・表現)	指導戦略／言語活動	達成目標 (Can-Do)
4 月	実態調査	New Treasure Stage 1 * アルファベット * 英語の挨拶、単語の読み * 英文を書くときのルール * Classroom English	* フォニックスによる音と文字の一体化 * 英語の歌／ゲームによる意欲の高揚 * 高速絵カードによる語彙力の強化 * 英会話のし方／応答の基本練習 * 宿題の徹底による家庭学習の日常化	L: Classroom Englishに反応できる。 S: 日常の挨拶や自己紹介ができる。 R: Alphabetが読め・書ける。 W: 50個の単語が読めて書ける。 関心: 英語に関心を持ち、宿題が完遂できる。
5 月	JICK見学中間考査	Lesson 1 (be 動詞) * be 動詞の疑問文と応答 * 単数主語のbe動詞 * anの使い方／This・That * He (She) is～の否定文	* Listeningによる絵探しゲーム * Role Playによる仮想体験 * 音声と文字によるPattern Practice * My familyの内容理解と音読 * Communication Gap Gameの活用	L: 100個の単語が聞き取れる。 S: 基本的な電話の会話ができる。 R: 本文が読めて暗唱できる。 W: Beの英文で家族の紹介が書ける。 態度: ALTと積極的に会話しようとする。
6 月	Spelling Contest 英検 (5 級)	Lesson 2 (単数と複数) * What is～?／形容詞 * 名詞の複数形／代名詞 * 複数主語の疑問文・否定文 * Who is～?／A or B	* Picture Cardの表現力育成 * 謎々ゲームの作成と実施 * Sentence Orderゲームの活用 * グループ活動によるゲームの作成 * 英語と日本語の発想や表現の相違	L: 200単語が聞き取れる。 S: Who am I?のGameが楽しめる。 R: READが読めて暗唱できる。 W: Who am I?の英文が5 個書ける。 態度: Gameを協力して表現しようとする。
7 月	期末考査 英語合宿 夏季講習 (I)	Lesson 3 (一般動詞) * 一般動詞 * 一般動詞の疑問文と否定文 * Someとanyの区別 * What do you…?	* 帰納的導入による疑問文の理解 * 音声ドリルと場面使用による定着 * 黙読／Close Test／音読による定着 * ALTの日常生活に関する時刻調べ * 関心態度の評価/積極的表現の推奨	L: 疑問文の要点が聞き取れる。 S: Wh-?文を用いて質問できる。 R: 本文が読めて暗唱できる。 W: 私の1 日を英文で書ける。 態度: 自分の感想を適切に伝えようとする。
8 月	夏季講習 (II)	Lesson 4 (命令文／can) * 命令文／Let's * 一般動詞の否定命令文 * canを用いた文 * 1 学期の内容の復習	* 命令文を用いてのロボットゲーム * 命令文の多様な言語機能の理解 * Oral Introductionによる概要把握 * 暗記/暗写/自己採点による総合力育成 * 身近で簡単な表現の提示	L: 命令文を聞き即ジェスチャーができる。 S: 命令文を用いて指示・激励ができる。 R: READの概要を把握できる。 W: 場面に即した命令文が書ける。 態度: 英語だけで1 日を過ごそうとする。
9 月	校内実力コンテスト	Lesson 5 (3 人称単数) * 一般動詞 (三単現のs) * 第 4 文型SVOO) * Wh疑問文 * 頻度を表す副詞	* Wh疑問文の十分な理解と定着 * アニメに関するWh疑問文の作成 * Chat練習による言語機能の確認 * 内容把握のためのQ&A Practice * Who is this person?の活用	L: Wh疑問文の要点が聞き取れる。 S: 1つの話題に4 のWh疑問文が言える。 R: READの本文を速読できる。 W: アニメへの質問状が書ける。 態度: 授業に課題意識を持って臨もうとする。
10 月	スタディーサポート Spelling Contest 英検 II (5/4 級)	Lesson 6 (疑問詞 2) * Whose…? * 所有代名詞／～s(～のもの) * How many..?／How much * 疑問形容詞whatとwhich	* Situation 設定での目標文理解 * TRによるShadowing * Story Tellingによる理解確認 * READによる速読訓練 * Whose is..?のQuizゲーム	L: 本文の概要が聞き取れる。 S: スポーツに関しWhoseで質問できる。 R: READを速読し暗唱できる。 W: 場面に即した命令文が書ける。 関心: 外国文化を積極的に学ぼうとする。
11 月	中間考査 I	Lesson 7 (現在進行形) * 現在進行形 * 現在分詞 * 現在進行形の疑問文と否定文 * 現在形と進行形の違い	* 日本語と英語の比較による時制の理解 * Situationによる電話応答の基本理解 * Situation Drillによる言語機能の理解 * READの黙読・音読・暗唱 * 映像での米の学校生活の紹介	L: READの概要が聞き取れる。 S: 簡単な電話応答ができる。 R: 本文の内容を理解し要約できる。 W: 場面に即した現在進行形が書ける。 関心: 英語独特の表現を積極的に学ぼうとする。
12 月	GTEC 中間考査 II	Lesson 8 (一般動詞の過去形) * 一般動詞の過去形 (規則動詞) * 不規則動詞 * 過去形の疑問文／Wh-疑問文 * 不規則動詞の疑問文	* Be動詞と一般動詞の違いと類似点 * 基本的不規則動詞の導入 * 宝探しゲームによる基本本文の定着 * VTRによる概要把握 * 映像と音声によるユネスコ紹介	L: 本文の内容を聞き取り要点が指摘できる。 S: Chatを通し過去形で会話できる。 R: READの概要を要約できる。 W: ユネスコ体験の感想が書ける。 態度: ユネスコ活動に積極的に参加しようとする。
1 月	Spelling Contest 英検 III (4 級)	Lesson 9 (be動詞の過去形) * be動詞の過去形 * be動詞の否定文／疑問文 * 特別用法のit (時間・天候) * 過去進行形	* 日本語と英語の時制表現の相違 * Role Playによる基本本文の理解 * READのClose Testによる内容把握 * 英文日記を通しての基本本文の定着 * 映像でのアジア諸国のお正月紹介	L: Role Playの概要が聞き取れる。 S: Role Playを延長して会話できる。 R: READの概要を瞬時に把握できる。 W: 5 文以上の英文日記が書ける。 態度: 日本文化を積極的に伝えようとする。
2 月	統一模試 Speech Contest	Lesson 10 (未来形) * be going toを用いた文 * be going toの疑問文 * How..? / How long..	* Q&A Practice による応答練習 * Dramatizationによる感情表現練習 * Skitによる相づちの打ち方練習 * Oral Introductionによる導入 * READの精読／音読／暗唱／暗写	L: Wh疑問文を即座に聞き分けられる。 S: 今後の予定を5 つの英文で伝えられる。 R: READの概要を5 分で把握できる。 W: READの感想を5 つの英文で書ける。 態度: 自分の感想を積極的に伝えようとする。
3 月	GTEC (260) 期末考査	Lesson 11 (助動詞) * willを用いた文／疑問文 * canを用いた文／疑問文 * mustを用いた文／疑問文 * 疑問詞を用いた疑問文	* Speechの書き方・発表の仕方練習 * 依頼／許可／義務の表現と応答練習 * 本文の精読／音読／暗唱／暗写 * Oral Introductionによる導入 * READの精読／音読／暗唱／暗写	L: 相手のSpeechの概要が理解できる。 S: 相手のSpeechに質問できる。 R: READの概要と要点が把握できる。 W: 私の夢をテーマにSpeechを書ける。 態度: 自分の意見を進んで表現しようとする。

2. 達成目標を実現する魅力ある学習指導の展開

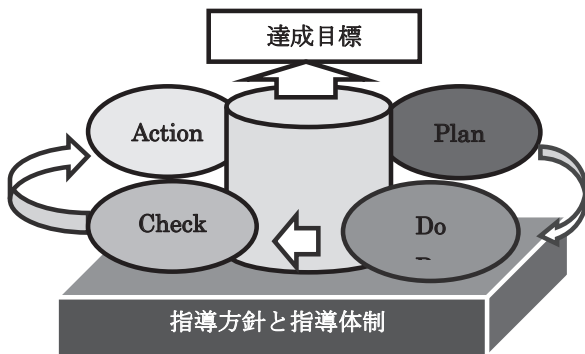


図2 魅力ある学習指導を実現する全体構想図

各生徒に達成目標を完全に習得させるため、各授業を実施する場合にもPDCAサイクルの手法を取り入れた。

- (1) 一貫した指導方針と指導体制の下、
- (2) 授業準備を万端に行い（Plan）
- (3) 魅力ある授業を展開（Do）し、
- (4) 生徒の達成度を把握（Check）しつつ
- (5) 次への課題を具体化（Action）した。

(1) 指導方針の樹立

- “ユネスコ活動に積極的に参加”させ、生徒の国際性や学習意欲を向上させる。
- Speech Contestに参加させ、1年生も“質の高い課題（Speech）”に挑戦させる。
- “表現活動（Speech, Cont. Presentation, Conversation）”を機会あるごとに行う。
- 極力“授業は英語で指導”するとともに、“文法指導も系統的”に行う。
- “新たな指導法を積極的に”取り入れ、生徒の実態に即して“授業形態を変更”する。
- 生徒の自主的・主体的な態度を支援し、達成感のある授業展開を心掛ける。

(2) 準備万端の授業準備（Plan）

生徒の実態・教材・達成目標を踏まえ学習過程をWork Sheetとして作成した。また、補助教材としてPower Pointを作成し、Communication活動や文法理解に役立てた。

(3) 魅力ある授業の展開（Do）

まず、生徒の実態を踏まえて“望ましい雰囲気作り”を心掛けつつ、全生徒が“分かり楽しめる授業”の工夫を心掛けた。特に、学習活動への生徒の積極的参加を促すため、生徒の特性を生かした教材作り、サブ・ティーチャーとしての生徒の活躍、グループリーダーとしての役割など、生徒が自主的に取り組める学習活動を工夫した。

(4) 生徒の理解度の把握（Check）

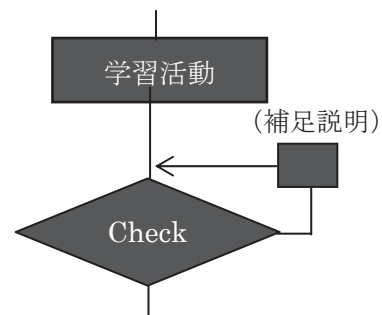


図3 学習過程における理解度の確認

学習過程に必ず理解度の点検を加え、必要に応じて補足説明や個別指導を行った。特に、生徒の表情、進捗・挙手・質問の状況、確認テストの結果等から生徒の理解度を把握し、必要に応じて補足説明を行った。また、机間指導を3教師により細やかに行い、適宜個別指導やヒントカードを手渡した。

(5) 課題の明確化（Action）

授業後、担当教師から意見を聞き生徒の理解度や今後の課題を明確化するとともに、次の授業の役割を分担した。

3. 達成目標を完全取得させる指導戦略の研究

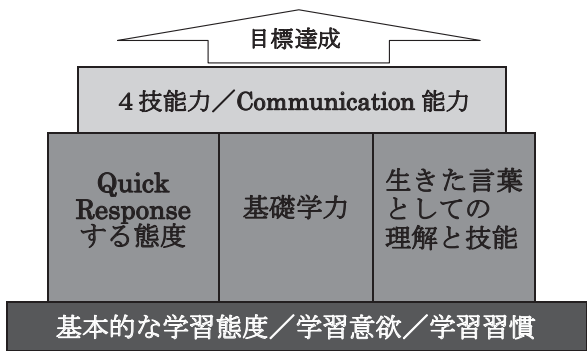


図 4 指導戦略研究の構想図

目標達成を実現するために、

- (1) Quick Responseする態度
 - (2) 基礎学力の定着
 - (3) 生きた言葉としての理解定着
 - (4) Communication能力の育成
 - (5) 4 技能力の育成
 - (6) 基本的な学習習慣を形成
- などの指導戦略を研究し、実践を重ねた。

(1) Quick Response する態度を育成する指導戦略

Communication活動は素早い聞き取りと素早い応答が基本であり、常にQuick Response（即応）する態度や能力が求められる。しかし、従来の指導には様々な課題があり、音声言語能力に俊敏に反応できない態度であった。そこで、通訳訓練法の1つであるQuick Responseを様々な学習活動に取り入れ、生徒の音感や即応する態度を育成してきた。具体的には、Quick Response Gameの計画的実施、高速Flash Cardの活用、高速音読の日常化、高速Q&A Practiceの活用などを行ってきた。

(2) 基礎学力を定着させる指導戦略

全生徒が英語を「分かる」「読める」「書ける」ようにするため、毎時間ごとの復習（スパイラル学習）を継続した。特に、記憶の特性や授業の雰囲気作りを踏まえ、音読指導を継続した。また、達成度を明確にした指導カルテを活用し、一人一人の生徒の達成度や課題を明確にしながら学習活動を進めた。更に、定期考査への準備学習（リターン学習）を万端に行い、“やればできる”といった達成感を味わわせた。

<音読の評価>

	(達成度) ◎：Very good、○：Good、△：OK、×：Bad	月／日	月／日	月／日
Level 1	She/he can barely read it. (何とか読める)			
Level 2	She/he can read it clearly. (はっきり読める)			
Level 3	She/he can read it fluently. (スラスラと読める)			
Level 4	She/he can read it while understanding the meaning. (意味を理解しながら読める)			
Level 5	She/he can read it with the correct intonation and pronunciation. (正しい発音やイントネーションで読める)			
Level 6	She/he can read it emotionally. (感情豊かに読むことができる)			

（3）“生きた言葉”として理解定着を図る指導戦略

伝統的指導法の長所と短所を踏まえ、言語の使用場面や言語機能を踏まえた目標言語の導入、対比や系統性を踏まえた言語理解、Pattern Practice、感情表現練習を行った。

特に、Power PointをBIG PADで投影し、目標文の導入・紙芝居・類推音読・英訳ドリル・語彙指導を行った。

（4）Communication能力を育成する指導戦略

Communication能力を育成するため、対話形式のAll Englishの授業の下、日常会話を毎時間実施するとともに、表現活動を定期的に行ってきた。具体的には、暗唱、自由英会話、ショート・コント、スピーチを生徒に選択させ、機会（Open School、保護者会、文化祭等）あるごとに発表させたり、校内スピーチコンテストを実施したりした。

（5）4技能を育成する指導戦略

1）基本的な授業スタイル

学習過程		生徒の学習活動
導入	1. Warming-up	Quick Response Game／Daily Conversation
	2. 帯学習	T-F Quiz、／Dictation／Short Test／Daily Composition
<展開>		（文法中心の展開） ○ 既習事項の確認 ○ 新出事項との関連 ○ プリント学習による定着 ○ Key Sentenceの表現練習 （本文の内容理解の展開） ○ 本文のListening + Check ○ Oral Introduction + T-F Test ○ Q&Aによる内容確認 + 和訳 ○ 感想発表、音読、Shadowing

2）4技能育成の重点施策

	Listening	Speaking	Reading	Writing
活動内容	○ Listening Test（毎週） ○ Listeningによる導入 ○ Listeningの日常化	○ 英会話教室（週3回） ○ ALTとの日常会話 ○ Flash Cardによる発話練習	○ 音読マラソン ○ 音読の評価 ○ 音読Contest	○ 自由英作文 ○ 英作のShort Test ○ 日常英作文

（6）基本的な学習意欲・学習態度・学習習慣の形成を図る指導戦略

外国の人々と進んでCommunicateしようとする態度を育成するため、ユネスコ活動への積極参加を勧めた。また、望ましい学習態度を育成するため、授業における生徒指導を組織的に推進した。特に、家庭学習は英語学習に不可欠なため、計画的に実施した。

4．学力と関心態度に関する評価及び改善策の実施（Check & Action）

学力に加えて関心態度を評価し、生徒の達成度や指導法上の課題を多面的に把握した。また、同時に具体的な改善策を立てて指導に当たった。

（1）年間評価計画

年間評価計画を作成し、定期的に指導法の改善や個別指導を行った。

《年間評価計画》

	4月	5月	6月	7月	9	10	11	12	1	2	3
学力		考查		考查		考查		考查			考查
			英検	GTEC		英検			英検		GTEC
態度	目標設定	自己評価		自己評価		自己評価		自己評価			自己評価

(2) 入学時の実態把握

入学時にアンケート調査を行い、生徒の実態を把握した。

- * 本校のユネスコ活動に興味がある。
- * 英語の授業に高い関心を持っている。
- * 学力は英検5級が1名で、個人差はない。
- * アルファベットは読めるが書けない。
- * 英文はほとんど読めない。
- * 英会話教室への経験者は少ない。

＜考察＞この結果により、事前の英語習得能力に特に配慮する生徒はいないと判断した。

(3) 定期考査（基礎学力）の達成状況からの課題把握

1) 定期考査作成の基本方針

- * 定期考査を学力測定だけではなく、既習事項の完全習得を図る機会と位置付ける。
- * 問題作成は、理論的な観点（妥当性・信頼性・経済性）や観点別評価を踏まえる。
- * Listening Testを35%程度、文章問題を65%程度とする。
- * 復習を万全に行い平均80点を目標とし、生徒の学習意欲の向上の機会とする。

2) 定期考査からの達成状況と課題の分析

	前期定期考査		観点別評価					課題の分析
	中間	期末	表現力	理解力	知識	態度	評定	
	99	99	A	A	A	A	5	語感・理解力・表現力に優れた才能がある。
	97	92	A	A	A	A	5	表現力・積極的な態度に優れている。
	64	73	B	A	B	B	4	表現力に課題はあるが、国際交流に積極的。
	83	89	A	A	A	B	5	語学力は抜群、積極的な態度に課題がある。
	90	90	A	A	A	B	5	語学的な感性や読解力に優れている。
	83	80	B	A	A	A	5	語学的な感性やListeningに優れている。
	87	92	A	A	A	A	5	表現力や理解力に優れた才能がある。
	81	79	B	A	A	A	5	知識・理解・態度はほぼ完璧である。
	80	77	B	B	A	A	4	知識や理解は優秀。Listeningに課題がある。
	98	98	A	A	A	A	5	表現力・理解力・感性に抜群の才能がある。
	98	94	A	A	A	A	5	語学力・表現力・態度等完璧である。
	56	42	B	B	B	B	3	着実な努力と取組が抜群。問題解決の速度に課題。
	91	90	A	A	A	A	5	語学的な感覚や表現力に定評がある。
	82	80	B	A	A	A	5	音感・発音・理解力に才能がある。
	95	57	B	B	A	B	5	発音や理解力が抜群。即応力に課題がある。
(平均)	85.7	82.1						

3) 定期考査の結果を踏まえての具体的な改善策

	前期中間(5/23)	前期期末(7/2)	後期中間Ⅰ(11/8)	後期中間Ⅱ(12/17)	後期期末(3/7)
平均点	85.7	82.1	78.7	87.9	81.1
90					
85					
80					
75					
70					
課題	●文字言語の不徹底	●学習速度の格差	●学習習慣の乱れ	●個人差の拡大	●取組に格差
改善策	◎音声言語の重視 ◎宿題の充実	◎個別指導の充実 ◎文法用語の導入	◎Spiral Drill ◎放課後テストの実施	◎基礎学力の徹底 ◎グループ学習の充実	◎カウンセリング ◎自己評価の徹底

4）定期考査の結果を踏まえての考察

定期考査（基礎学力）の平均点は83.9であり、観点別の達成状況は表現力（81.3%）、理解力（92.0%）、知識（92.0%）、態度（86.7%）であった。この数値から、生徒への指導法が適切であったことが判断できる。特に、スパイラル・ラーニングやリターン学習など復習を重点的に行ったため、知識の習得率が92.0%とほぼ完璧であった。また、どの定期考査もListening部門

の正解率が90%以上を示していることから、Quick Responseを基本とする音声重視の指導が功を奏していることが分った。ただし、Communication活動を常時行っている割には、表現力が81.3%と定着率が悪かった。その原因は、音声では解答できるが文字では十分に表現できなかったことであり、今後文字を通しての表現力（Writing）の指導を改善する必要がある。

（4）英検の合格状況と課題把握

1）英検の合格状況

( 小学時代,  : 1回目,  : 2回目,  : 3回目)

準2															
3級															
4級															
5級															
(生徒名)															

2）英検の結果と4技能の達成状況

H25年度	級	受験者	合格者	聞くこと	話すこと	読むこと	書くこと
第1回(6/9)	5級	5	5	◎ 良好	◎ 良好	◎ 良好	○ 良
第2回(10/13)	5級	9	8	◎ 良好	◎ 良好	◎ 良好	○ 良
	4級	10	10	◎ 良好	◎ 良好	○ 良	△ 課題あり
第3回(1/26)	5級	1	1	◎ 良好	○ 良	△ 課題あり	△ 課題あり
	4級	5	3	◎ 良好	◎ 良好	○ 良	△ 課題あり
	3級	8	6	◎ 良好	◎ 良好	○ 良	○ 良

3）英検の結果を踏まえての具体的な改善策

	第1回英検(6/9)	第2回英検(10/13)	第3回英検(1/26)
合格状況	☆5級5名	☆4級10名、5級8名	☆5級1名、4級3名、3級6名
達成と課題	◎Listeningが良い。 ●Readingに課題がある。	◎Listeningが良い。 ●語彙力やReadingに課題がある。	◎Listeningが良い。 ●語彙力やReadingに課題がある。
改善策	◎4級語彙指導の開始 ◎音読の強化 ◎Listeningの集中訓練	◎3級受験対策の開始 ◎早朝講習の計画的実施 ◎Reading指導法の見直し	◎弱点補強(Reading, Writing)講座の開始 ◎習熟度別指導の充実

4) 英検の結果を踏まえての考察

聞くことや話すことは5級から3級まで好成績を収めており、音声重視の指導が英検（外部評価）でも定期考査（内部評価）と同様に反映されていることが分かった。

特に、Listeningはどの級も90%以上の得点率であり、音感や理解力が確実に向上している。また、1年生では未習の語彙や文法が出題される3級の文章問題でも80%程度の正解率を得ており、これまでの指導により類推力が育成されていると判断する。ただし、書くことは上級になるほど得点率が悪くなり、指導が不十分なことが分かった。今後は、準2級の内容を踏まえた文法指導や作文指導が必要である。

(5) GTEC (Global Test of English Communication)
の結果と課題把握

生徒の達成状況を客観的に把握するため、英検以外にGTECを採用して検証している。

1) 学力の達成状況

回	3回目(2/8)	2回目(10/26)
受験者数	15名	15名
平均点	52.2	40.1
標準偏差	14.8	12.2
平均点偏差値	51.1	49.0

《英語学習への意識》

回	1年3回(2/8)	1年2回(10/26)
得意	15.4%	20.0%
苦手	15.4%	13.3%

2) 学力偏差値の分布(表13)

	1年3回(2/8)		1年2回(10/26)	
偏差値	単純	累積	単純	累積
64	1	1		
62		1		
60		1		
58	2	3	1	1
56	1	4	3	4
54	2	6		
52	3	9	2	6
50	1	10		
48		10	1	7
46	1	11	2	9
44	1	12	2	11
42	1	13	2	13
40	2	15		
38			2	15

3) 4技能の達成状況

大問	配点	校 内			全 国		得点率(%)
		受験者数	平均点	標準偏差	受験者数	平均点	
1. リスニング	25	13	17.0	4.9	22,624	15.4	☆:校内の強み ★:校内の強化ポイント
2. 語い・文法	15	13	8.2	3.4	22,624	8.2	
3. 文構成	15	13	9.2	3.1	22,624	6.6	
4. 会話文完成	10	13	7.5	3.2	22,624	6.5	
5. 長文読解	20	13	4.5	3.5	22,624	7.2	
6. 英作文	15	13	5.7	2.9	22,624	5.9	
合 計	100	13	52.2	14.8	22,624	49.8	

4) 英語に関する印象

回答内容	今回	前回
①授業は分かり不安はない。	15.4%	33.3%
②授業は分かるが、少し不安。	30.8%	20.0%
③不明点はあるがついていける。	38.5%	33.3%
④分からないことがあり、不安。	7.7%	13.3%
⑤授業についていけず、不安。	0.00%	0.00%
⑥授業に、あきらめかけている。	7.7%	0.00%

5) 学習時間

今回		前回	
授業日	休日	授業日	休日
39分	43分	44分	52分

6) GTECの結果分析と今後の対策

	Total（全体）	Reading（読むこと）	Listening（聞くこと）	Writing（書くこと）
（取得率）	275（62.5%）	92（54.1%）	116（68.2%）	66（66.05）
全国平均	254	79	106	68
分析	* 全国平均に比べ、21点上回っているが、学習量から見ると不十分である。	* 学習量からみると十分ではないが、全国平均と比較すると、まあまあの成果である。	* 全国平均より10点上回っており、得点率が68.2%とまあまあの状況にある。	* 取得率はまあまあであるが、全国平均から見ると、満足な結果とは言えない。
課題	* まだ、1年足らずなのに大きな学力差が生じている。	* 着実に読解力は付いているが、難度の高い読物に課題がある。	* 高得点者が多いが、会話文に多少の課題が残る。	* 得点を見ると、大きな学力差が生じていることが分かる。
対策	* 個人差に応じた個別学習や課題学習を充実する。	* 難易度の高い読物で日頃からReadingの授業を展開する。	* 今後も音声を重視しつつも、言葉のつながりに配慮させる。	* 条件英作文・自由英作文・日記指導等を充実させる。

7) GTECの結果を踏まえての考察

学力面から見ると、クラスの平均点が全国平均に比べ21点上回っており、全体的な英語力が着実に身に付いていることが分かる。この結果は、定期考査や英検の結果と同様であり、指導法の効果や生徒の実態が正確に把握できていると判断する。観点別に見るとListening（68.2%）は良いが、読むこと（54.1%）に課題がある。また、Readingに関しては、問題の難易度が生徒の実態に則していなかった。事実、出題に未習事項が多く、多くの生徒が解答できていなかった。

英語に対する印象では、望ましい態度を示す①②③

の項目の合計はほぼ横ばい（85%）であるが、授業を諦めかけてきていると答えた生徒が7.7%（1名）おり、十分に配慮する必要がある。家庭学習時間も5分程度減少傾向にあり、再度確認する必要がある。

（6）関心態度に関する自己評価

教師が、日頃の学習活動で生徒に望む態度を全て伝えることは難しい。そこで、教師の願いを一覧表にして、定期的に生徒に自己評価させることにより自主的・主体的態度の育成に努めてきた。

1) 自己評価の観点

評価項目として英語学習への積極的な参加や定期考査への取組に加え、最終ゴールとなる自主的な家庭学習や習慣形成も加えた。

2) 自己評価の実施

評価計画に基づいて自己評価を行うと同時に、担

当教師によるカウンセリング的個別指導を行い、学習意欲の向上に努めた。

3) 自己評価の結果

生徒の心境の変化を教師ばかりでなく生徒自身も理解するとともに、「GTECの英語に関する印象」で指摘された原因を具体的に把握することができた。

4) 「関心や態度に関する自己評価」の実践例

1. 英語学習への意欲・関心・態度					
(1) 英語学習への意欲や関心はありますか。	5	4	3	2	1
(2) 英語力を日頃から向上させようとしていますか。					
(3) 英語力は着実に向上していますか。					
(4) 外国の人々との交流を積極的に図ろうとしていますか。					
(5) 外国の文化や伝統に興味を持っていますか。					
(6) 世界の平和と繁栄に貢献しようとする意識はありますか。					
2. 授業へ取組や意欲・態度					
(1) 授業に真剣に取り組んでいますか。	5	4	3	2	1
(2) きちんと先生の話や他の生徒の意見を聞いていますか。					
(3) Pair学習やGroup学習にきちんと取り組んでいますか。					
(4) Print学習にきちんと取り組んでいますか。					
(5) 学習したPrintをきちんと整理していますか。					
(6) 授業運営に積極的に協力していますか。					
(7) 授業中、先生に注意されるとことありませんか。					
(8) ALTに英語で積極的に話しかけようとしていますか。					
3. 早朝講習や英会話講座へ参加					
(1) 早朝講習に積極的に参加していますか。	5	4	3	2	1
(2) 英会話講座に積極的に参加していますか。					
4. 定期考査への準備と取組					
(1) 定期テストで満点を取ろうとしていますか。	5	4	3	2	1
(2) 定期考査の準備をきちんと行っていますか。					
(3) 出題範囲をきちんと復習していますか。					
(4) 定期考査の結果に満足していますか。					
5. 英検・GTEC・Benesseへの取組					
(1) 英検に合格しようとする強い意識はありますか。	5	4	3	2	1
(2) 英検合格に向けて日頃から準備を進めていますか。					
(3) 英検に着実に合格していますか。					
(4) GTECを受けて自分の実力をきちんと把握していますか。					
(5) Benesseで自分の学力の状況を理解していますか。					
6. 家庭学習の取組や習慣形成					
(1) 授業の予習や復習をしていますか。	5	4	3	2	1
(2) 宿題をきちんと取り組み、提出していますか。					
(3) NHK基礎英語は聞いていますか。					
(4) 日頃から英語学習を習慣づけていますか。					

5) 期間ごとの生徒の特徴

《入学時》

積極的な発言、大きな音読、授業への協力、明るくて元気な態度など、好スタートを切ることができた。

《前期》

積極的な授業への参加や学力向上など申し分なかった。しかし、夏休み前を境に、学習意欲や学習習慣の乱れた生徒が出てしまい、個別指導が必要になった。

《後期》

早朝学習や英語関連行事に意欲的に参加するなど、積極的な態度が見られた。また、学力的に課題のある生徒でも、英語学習には熱心に取り組んでいた。しかし、一部の生徒は学力があるにもかかわらず、英語学習への積極的な態度が薄れてしまい、個別指導してもなかなか改善が図れなかった。

5) 関心態度の評価に関する考察

この評価を実施することにより、以下のことに取り組めた。

- グローバル社会に求められるCommunicationの手段としての英語を確認できた。
- 英語の習得には、自立や学習習慣が必要ということを定期的に確認できた。
- 生徒の態度を日頃から観察しているが、生徒の自己申告からも確認できた。
- 生徒の心境の変化を文書上で確認し、他の教師と協議することができた。

私達教師は、一人一人の生徒に達成目標を習得させるため、総力を挙げて取り組んできた。しかし、この評価を通して学力の向上は望ましい態度がなければ決して望めないこと、特に“生徒の知的成長を踏まえた支持・支援の必要性”を改めて実感した。

IV. 研究の成果と今後の課題

1. 研究の成果

- 今年度の達成目標（英検4級合格）は86.7%（13/15）であったが、英検3級合格者が6名（40.0%）と予想以上の成果を上げることができた。
- 学力差は次第に拡大しているが、全生徒が熱心に学習に取り組んでいる。
- 英語科における『国際メソッド』をほぼ確立することができた。

2. 今後の課題

本研究を推進した結果以下の課題が明確になり、今後も継続して取り組む必要がある。

- 生徒の知的成長を踏まえた“自主的・主体的態度を生かす授業”への転換
- 個人（学習速度、特性、習慣）差の拡大を踏まえた“習熟度別学習指導”の充実
- 質の高い授業を目指した“予習を中心にした授業”への転換
- Communication能力を育成する“Interactive expression（相互交流表現）”の工夫

3. 研究全体の考察

1人1人の生徒に達成目標を完全に習得させるには、本研究テーマ「達成目標を明確にした指導法」の重要性を改めて実感した。具体的には、常に達成度を意識して毎時間の授業を実施しつつ、達成目標を分析した言語活動を1つずつ出来るように指導してきた。しかし、定期考査や英検等の結果を見ると指導の至らない部分（ReadingやWriting）が必ず発見され、その都度指導内容を改善することになり、PDCA Cycleの必要性を実感した。

また、当初の予想では英検3級に必要な文法や語彙が未習な段階では、合格は絶対にありえないと考えていた。しかし、生徒の音声言語に対する能力は予想以上に優れており、Quick Responseを基本とした音声重視の指導により基礎的な英語が言葉として定着し、類推して問題を解答することができたと考える。

なお、現在（H27.3.11）の英検取得状況は以下の通りであり、国際メソッドが次年度も効果的であることが分かった。

2 級	準 2 級	3 級	4 級	5 級
1 名 (7.1%)	8 名 (57.1%)	13名 (92.8%)	14名 (100.0%)	14名 (100.0%)

V. おわりに

この研究を振り返ってみると、正に“想定外のこと”が多かったように思う。中学校創設に当たり、私たちは準備万端で新入生を迎えた。そして、生徒にとって魅力ある授業を展開すれば、全生徒の学力は同様（英検4級）に達成するであろうと想定（仮説を立てて）していた。ところが、想像以上に生徒の学力が向上し、授業を初めて7か月後の10月には、15名中10名が英検4級に合格である。急きょ英検3級対策のテキストを購入し、授業や放課後講習で英検3級対策のドリルを始め、1月には6名の生徒が3級に合格した次第である。今後も、生徒の特性や達成状況を踏まえて、指導を工夫していきたい。

VI. 利益相反

開示すべき利益相反（COI）はない。

Ⅶ. 参考文献

- 1) 平成25年度国際学院中学校教育活動方針 2013.4
- 2) 中学校等の新学習指導要領の全面実施に当たって
(文部科学大臣からのメッセージ) 2012.4.6
- 3) 文科省「中学校学習指導要領」 2012.1.4
- 4) 文部科学省初等中等教育局「各中・高等学校の外国語教育における「CAN-DOリスト」の形での学習到達目標設定のための手引き」 2013.3
- 5) 日本英語検定協会「Web site英検Can-doリスト」
2013.5.6

特別治療食への真空調理の導入

Studies on the usefulness of vacuous cooking for chronic renal disease.

塩原明世・藤井 茂・古俣智江・野原健吾・
福田 馨・田中辰也・本澤伸浩

治療用特殊食品の調理に真空調理法を導入し、これまで難しかった特殊食品への調味料のしみ込みを容易にする事を目的として、女子短期大学生パネリスト79名に対し、2 識別法により嗜好型官能評価を実施した。その結果、全体の評価平均には有意な違いが見られなかった。「真空調理嗜好群」と「炊飯嗜好群」では、「炊飯嗜好群」が多くを占める結果となった。炊飯器の方が真空調理よりも「硬くない」という食感が決定の要因になったと考えられた。全体の評価平均には有意な違いが見られなかったことから、真空調理法はでんぷん食品の調理法として検討する余地があると考えられた。

キーワード：真空調理, でんぷん食品, 腎疾患

I. はじめに

わが国における慢性腎臓病（CKD）による人工透析患者数は年々増加傾向にあり、それに係る医療費の増加は国民の負担増の一因となっている¹⁾。糖尿病をはじめとする生活習慣病の終末像としての慢性腎臓病には、たんぱく質制限をはじめとする食事療法が必要不可欠である²⁻⁵⁾。しかしながら、その厳しい制限を満たすためのエネルギーを摂取するには通常の食品のみでは困難なことが多く、容易にエネルギー摂取不足となりうる。その予防には一般の食材のみでは不十分であり、医療用の特殊食品を導入せざるを得ない⁶⁾。これを補うべく治療用特殊食品としてたんぱく質調整食品、低甘味ブドウ糖食品、でんぷん製品、中鎖脂肪酸製品が市販されている⁷⁾。

慢性腎臓病に用いられる治療用特殊食品であるでんぷん製品は、味が絡みにくく、食品の保水を可能にするたんぱく質の含量が制限されていることから、保湿性が低く食味が良くない事が問題点である。

治療用の特殊食品は開発以来30年余を経て、改良が加えられてきた⁸⁾。しかしながら、その成分の特殊性から、一般食材による調理と異なり、食味が落ちる点が普及を阻み、食事療法のコンプライアンス低下に繋がっているものと考えられる。これらを解決し、食味の良いでんぷん製品を治療食として手軽に取り入れる

スキルは、これからの栄養士・調理師養成には必要欠くべからざるものである。にもかかわらず、これまで治療用特殊食品への応用に関する報告の事例は少なく、今後の課題である。

真空調理法は⁹⁾、1970年頃より欧州・米国で始まった調理法である。フランス料理では、フォアグラのテリーヌの調理法として、また、Joel Robuchonが仏国有鉄道の列車食堂に採用したことで知られている。新鮮な食材を一時加熱した後、調味料、調味液と共に真空包装し、低温（58～95℃）で加熱する調理法であり、食材をフィルムの中に密封して加熱するため、旨味や風味・栄養素・ビタミンなどを食材の中に閉じこめた状態で調理ができるのが特徴である。密封調理によるメリットは、おいしく食べやすいことに加えて、食品の酸化抑制効果も併せ持ち、栄養価の高い食事が望まれる病院や高齢者介護施設で真空調理の導入が進む大きな要因となっている。また近年、家庭でも簡易な真空調理法が普及しつつある。

このような現状を踏まえ、治療用特殊食品の調理に真空調理法を導入し、これまで難しかった特殊食品への調味料のしみ込みを容易にし、誰もが毎日安全に治療用でんぷん食品を摂取し続けることは、十分な治療効果を導き出し、患者のQOL向上に寄与するものと考え、今回はでんぷん米調理への真空調理法の活用を検討することとした。

表1 ジンゾウ先生のでんぷん米0.1の成分組成（でんぷん米100g中）

エネルギー (kcal)	水分 (g)	たんぱく質 (g)	脂質 (g)	糖質 (g)	食物繊維 (g)
360	11	0.1	4.8	74.5	4.5
ナトリウム (mg)	カリウム (mg)	カルシウム (mg)	リン (mg)	食塩相当量 (g)	
14	6	—	17	0	

II. 研究方法

「でんぷん米」の官能評価方法

女子短期大学生パネリスト79名（平均年齢20.1歳）に対し、2 識別法により嗜好型官能評価を実施した。

1) 試料調製

試料は、(有) オトコーポレーション社製「ジンゾウ先生のでんぷん米0.1 (表1) ¹⁰⁾」を採用し、表2に示す炊きこみご飯として提供した。

〔A〕真空調理は、(株)TOSEI社製 自動真空包装機トスパックV-380G型を使用し、30秒、真空率85%で調理し、(株)コメットカトウ社製ガススチームコンベクションオープンCSV-G 6を使用し、85℃、20分間再加熱して提供した。

〔B〕炊飯調理は同様に計量したものを窯にセットして炊飯し、炊きあがりと同時に全体を混ぜ、二度炊きとした。

表2 試料の調整法

[材料 (1人分)]

でんぷん米	95g	
水	143g	
にんじん	3g	
ごぼう	10g	
しめじ	30g	
油揚げ	5g	
濃口醤油	4g (小さじ2/3)	
酒	4g (小さじ1弱)	

【作り方】				
①人参はいちょう切り、ごぼうはさがき、しめじは小房に分ける。				
②あぶら上げは油抜きして、0.5cm程度の短冊に切る。				
③でんぷん米は洗わずに、①、②と共に水、調味料を加え、直ちに加熱調理する。				
(食塩相当量 0.6g)				

エネルギー (kcal)	たんぱく質 (g)	脂 質 (g)	カリウム (mg)	ナトリウム (mg)
382	2.4	6.4	179	245

試料〔A〕と〔B〕は仕上がり時間を揃えて炊き上げた。

2) 官能評価

試料はそれぞれ人数分の皿に配布し、炊飯器の炊きあがりに左右されぬよう、38名は試料Aから、41名は試料Bから試食を行った。

AおよびBの試料について、“見た目”、“硬さ”、“味の均一さ”、“味の濃さ”について、①そうでない、②どちらかと言えばそうでない、③どちらかと言えばそう思う、④そう思う、の1～4点で点数を問い、その平均値を評価した。また、それぞれの特徴を元に、どちらを好むかを調査した。

2 群間の比較はstudent testを用い、有意水準は5%とした。

III. 結果

1. でんぷん食品の調理に関する現状

国内文献検索エンジンCiNiiを利用して、「低たんぱく食」、「でんぷん食品」、「でんぷん米」、「でんぷんパン」、「でんぷん麺」、「真空調理」に関する論文について検索をしてみたところ、あまりに件数が限られていたため、Google Scholarを利用して、同様の検索を行った。その結果、「低たんぱく質食ででんぷん食品」を使用した文献は、重複を避けると11件しか得られず、学術雑誌への論文掲載は6件であった (表3)。

これらより、でんぷんを利用した特殊食品は、臨床現場では利用されているものの、報文として取り扱われている件数が極めて少なく、とくに調理に関する文献が少ないことが分かった。

2. 「でんぷん米」の官能評価

女子短期大学生パネリスト79名に対し、2 識別法により嗜好型官能評価を実施した結果、見た目の美味しさについては、真空調理 (79.7%) も炊飯器 (89.9%) もいずれも美味しそう、どちらかといえば美味しそうと回答された。硬さについては、真空調理 (70.9%)

表3 でんぷん食品、低たんぱく質食等に関する文献検索結果

	Key words	年	著者	誌名	内容
1	でんぷん食品, 低たんぱく質食	2008	古家大祐, 荒木信	糖尿病診療マスター	低蛋白食は糖尿病腎症の進展抑制に効果はない
2		2008	島居美幸, 出浦照國	糖尿病診療マスター	糖尿病腎症の進行抑制, 透析療法導入遅延に対して効果的な蛋白質制限量は?
3		2006	安孫子亜津子, 羽田勝計	medicina	糖尿病腎症の食事・薬物療法の実際
4		1999	出浦照國, 島居美幸	昭和医学会雑誌, 59	慢性腎不全の低たんぱく食
5		1991	出浦照國, 吉村吾志夫, 越川昭三	日本透析療法学会雑誌	糖尿病性腎症による血液透析患者に対する食事療法
6	でんぷん米, 低たんぱく質食	2010	田山宏典	昭和医学会雑誌, 70	保存期慢性腎不全における食事療法
7		1992	飯田喜俊, 二瓶宏	日本透析療法学会雑誌, 25	透析と食事療法
8		1991	出浦照國, 佐久間昭子, 越川昭三	日本腎臓学会誌, 33	きわめて厳しい低たんぱく食を長期間にわたって実施し得た慢性腎不全の1例
9	でんぷんパン, 低たんぱく質食	2011	伊藤由美, 安松萌, 矢部紗和子, 藤井恵子	応用糖質科学	澱粉の粉体特性が低たんぱく質パンの製パン性に与える影響
10		2011	太田亜美, 勝野圭史, 西岡昭博, 宮田剣, 香田智則	応用糖質科学	米粉パンの製パン性に及ぼす結晶化度と脂肪酸の影響
11	でんぷん麺, 低たんぱく質食	1986	平田清文	日本内科学会雑誌, 75	保存的対策-食事療法を中心に

表4 好みによる試料の評価の違い

〔A〕 試料Aについての評価

点数平均	真空調理嗜好群	炊飯嗜好群	p
見た目	3.31	3.08	0.234
硬さ	2.69	2.93	0.207
味の均一さ	3.54	3.49	0.736
味の濃さ	1.58	1.38	0.184

〔B〕 試料Bについての評価

点数平均	真空調理嗜好群	炊飯嗜好群	p
見た目	3.08	3.43	0.087
硬さ	3.42	2.87	0.002*
味の均一さ	3.19	3.43	0.191
味の濃さ	1.65	1.77	0.515

Student Ttest, *, p<0.05

に対して炊飯器（79.7%）の方が硬いと感じる者が多かった。味の均一さについては、真空調理（55.7%）の方が炊飯器（48.1%）よりも均一であると答えたものが多く、どちらかといえば均一を併せても、それぞれ94.9%, 88.6%と真空調理が炊飯器に比べ、味が均一に仕上がったことを示した。味の濃さは、真空調理では60.8%が薄いと答えたのに対し、炊飯器の結果は46.8%に留まった。いずれの試料も概ね美味しそうに見られ、味は均一であり、有意な差が見られなかった。

そこで、最終的にどちらを好んだかによって2群に分け、それぞれ「真空調理嗜好群」（26名）、「炊飯嗜好群」（53名）とした。4段階の評価を点数として平均値を算出し、両群の平均値を比較した（表4〔A〕,〔B〕）。評価を4段階より2段階（硬い, 硬くない）にまとめて、各々の群による試料の硬さの評価を比較したところ、試料Bについて、両群の評価に有意な差がみられた（p=0.002, 図1）。試料Aについては、両群間に違いは見られなかった。

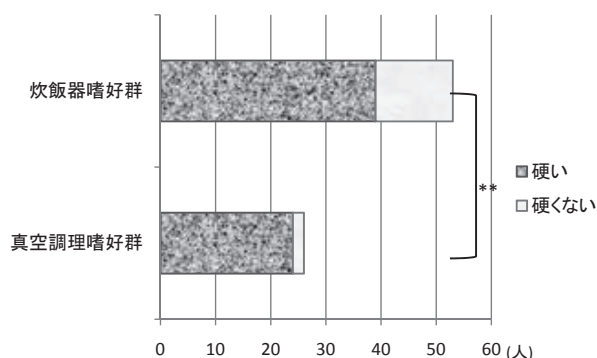


図1 炊飯器のご飯の硬さに対する両群の感じ方

**:p<0.01

IV. 考察

保存期慢性腎不全の患者におけるたんぱく質制限は、①腎機能障害伸展の抑制、②尿毒症毒素の蓄積抑制、③電解質異常の抑制・改善、④アシドーシスの抑制などを介し、自覚症状を改善し、合併症抑制、栄養状態の改善、ひいては透析導入の遅延に繋がっている⁶⁾。しかしながら、その効果を期待するには、0.5g/kg/day以下の制限が必要であり、必須アミノ酸の絶対的不足を招く0.3g/kg/dayまでが適当とされている¹¹⁾。加えて、この厳しい制限を遵守する時に、これがエネルギー源として利用されることがないよう、十分量のエネルギー（35kcal/kg標準体重/day程度）が不可欠である⁷⁾。これを通常食品のみで補おうとすると、糖質ならびに脂質による甘く、脂濃い食事内容にならざるを得ない。これを解決するためには、表5に示すような低たんぱく質治療用特殊食品が活用され、特に近年、たんぱく質調整食品^{10, 12)}の目覚ましい進歩には驚きを禁じ得ない。

これに対し、オリジナルともいえるでんぷん製品は、ご飯、パン、麺、餅など、広く主食に、また、主菜や副菜などへの展開が期待されている。でんぷん食品の使用により、アミノ酸価の高い動物性のたんぱく質をより多く摂取することが出来、食事全体の質の向上が期待できる⁶⁾。

一方、これらの厳格なたんぱく質制限食が現時点では特殊な治療方法として捉えられ、特殊食品の使用経験が豊富な腎臓専門医と管理栄養士による継続的な患者指導のための整備された診療システムが不可欠であると考えられている¹³⁾。このような結果は、でんぷん食品等の治療用特殊食品の取り扱いに特徴があり、だ

れもが手軽に取り入れられる食材として認められてこなかったことがその要因として挙げられる。しかしながら、実際に購入使用する際には、食味の良いたんぱく質調整食品の価格は高めであり、この点でもでんぷん食品の上手な活用が有用である（表5）。

近年、集団調理現場での新しい調理法として、普及している真空調理法は、新鮮な食材を一時加熱した後、調味料、調味液と共に真空包装し、低温（58～95℃）で加熱する調理法である。食材をフィルムの中に密封し、低温で加熱するため、旨味や風味・栄養素などを食材の中に閉じこめた状態で調理ができ、ビタミンの破壊が抑えられる事が特徴である。煮崩れが少なく、乾燥による目減りもなく、歩留まりが良い。また、調味料・香辛料が浸透しやすく、使用する量が少量でも味が均一になることも密封調理によるメリットである¹⁴⁾。おいしく・食べやすいことに加えて、食品の酸化抑制効果も併せ持ち、栄養価の高い食事が望まれる病院や高齢者介護施設で真空調理の導入が進む大きな要因となっている。同時に、食材データがデジタル化でき、出盛り期に計画生産が可能になると同時に最近の二次汚染も防止でき、ケータリングの利便性が高い調理法である¹⁴⁾。

治療用特殊食品の調理に真空調理法を導入し、これまで難しかった特殊食品への調味料の浸み込みを容易にし、誰もが毎日安全に治療用でんぷん食品を摂取し続けながら十分な治療効果を導き出す事を目的として、でんぷん米の調理への真空調理法の導入を試みた。

今回は、多種あるでんぷん食品の中から、日本の食卓には欠かせない米をテーマとして選択し、従来の炊飯器を用いた調理法と、セントラルキッチンでの調味、配食を視野に入れ、嗜好型官能評価を実施することにより今後の展開を模索することとした。

結果として、「真空調理嗜好群」（26名）よりも「炊飯器嗜好群」（53名）が多くを占める結果となった（表4）。この要因として、炊飯器の方が真空調理よりも「硬くない」という食感が決定の要因になったと考えられた。また、有意性こそ得られなかったが、見た目にもおいしいと感じられた物が選ばれたと考えられた。

丸山ら¹⁵⁾によれば、ジャポニカ米の常法飯では、食味評価の高いものほど硬さが小さく、付着性が大きい値を示している。米の食味は米飯の粘り、硬さなどのテクスチャーや香り、味が総合されたものであり、一般に日本人は粘りがあり、ふっくらとした米飯を好むようである¹⁶⁾。これに対し、でんぷん米はでんぷんを元に粒状に成形された食材であり、表面はなめらか

表5 治療用特殊食品の例

1. たんぱく質制限治療用特殊食品			
食品名	たんぱく質含有量 (g/100g)	エネルギー (kcal/100g)	一食あたり単価 (円)
でんぷん製品			
でんぷんスパゲティー	0.3	349	133/100g
でんぷんきしめん	0.9	347	110/100g
スパゲッティタイプ (イタリア製)	0.2~0.6	344	157/100g
でんぷん生パスタ	0.1	293	189/100g
でんぷん米 1/20	0.3	347	114/100g
でんぷん細うどん	0.3	310	189/100g
でんぷん生ラーメン	0.2	283	189/100g
でんぷんもち	0.1	204	190/100g
でんぷんお餅	0.1	198	194/100g
でんぷん薄力粉	0.3	359	126/100g
たんぱく調整食品			
キッセイゆめごはん 1/25 (炊飯用)	0.2	313	168/100g
ピーエルシー米 1/20	0.24	342	137/100g
1/25越後米粒タイプ	0.2	303.2	145/100g
ジャネフプロチョイス米	0.38	300	149/100g
キッセイゆめごはん 1/35トレー	0.13	292	210
ピーエルシーごはん炊き上げ一番 1/25	0.18	300	185
1/25越後ごはん	0.18	306	199
レナケアー サトウの低たんぱくごはん 1/25	0.18	295	210
げんたそば	2.9	354	131/100g
げんたうどん	1.9	352	127/100g
たんぱく調整食パン	4.0	302	178
たんぱく調整ロールパン	4.0	336	256/100g
2. エネルギー補給、補助食品			
食品名	たんぱく質含有量 (g/100g)	エネルギー (kcal/100g)	一食あたり単価 (円)
低甘味ブドウ糖重合体製品			
粉あめ	0.0	375	13.85/13g
カロライナー	0.0	400	
テトラスター	0.0	378	
中鎖脂肪酸製品 (MCT)			
マクトンオイル	0.0	900	61.6/10g
マクトンパウダー	0.0	789	119/12.7g
ニューマクトンプチゼリー (1コ25g)	0.0	200	61/25g
ニューマクトンビスキー (紅茶, 1枚9.3g)	2.7	538	115.5/18.6g
MCT入りビスケット (バター風味)	2.1	494	
3. 食塩調整調味料			
食品名	食塩含有量 (g/100g)	エネルギー (kcal/100g)	一食あたり単価 (円)
減塩調味料			
減塩しょうゆ (キッコウマン)	6.0	100	6/5ml
減塩味噌 (タケヤ)	5.19	211	8.4/10g
だしわりぼんず	4.4	50	11.6/5ml
だしわりつゆの素	8.1	112	73.5/10g
食塩不使用ヘルシーケチャップ	0.0	98	8/10g
50%カットウスター, 中濃ソース (ブルドッグ)	通常の50%カット	133, 167	8/10g

※価格は2013現在¹⁰⁾

で粘りがなく、咀嚼する際も滑りやすい。加えて真空調理により形が保持されやすいため、炊飯器の方が食感がよく感じたのではないかと推察する。今回、でんぷん米の食感を改善するための「もち粉」や「トレハロース」を使用せずに調製したが、今後これらを使用することにより、食感が改善されることが期待される。

炊飯嗜好群の方が多かったとはいえ、全体の評価には大きな違いが見られなかったことから、食感の改善により、十分に真空調理法はでんぷん食品の調理法として検討する余地があると考えられた。

今回の評価項目に、「香ばしさ」を加えていなかったため、炊飯器でしか得る事の出来ない、「焦げ」による芳香の要因が測ることが出来なかった。この点は今後の課題としたい。また、食品の性状を確認するためにも、今後は機器分析等の使用も考慮し、より客観的な評価を行いたいと考えている。

本論文に開示すべきCOIはない。

V. 参考文献

- 1) 一般社団法人 日本透析医学会 統計調査委員会：図説 わが国の人工透析療法の現況，日本透析医学会，2014。
<http://docs.jsdt.or.jp/overview/pdf2014/p005.pdf> (参照2014.11.30)
- 2) 出浦照國編：慢性腎不全のための低たんぱくメニューーでんぷん製品を中心としてー，第一出版(株)，東京，1993。
- 3) Kasiske BL, Lakatua JD, Ma JZ, Louis TA : A meta-analysis of the effects of dietary protein restriction on the rate of decline in renal function. Am J Kidney Dis 1998 ; 31 (6) : 954-61.
- 4) Rosman JB, Ter Wee PM, Truus SM, Piers-Becht M, Sluiter WJ, Donker AM : Prospective randomized trial of early dietary protein restriction in chronic renal failure. Lancet 1984 ; 324 : 1291-1296.
- 5) Levey AS, Adler S, Caggiula AW, England BK, Greene T, Hunsicker LG, Kusek JW, Rogers NL, Te-schan PE : Effects of dietary protein restriction on the progression of advanced renal disease in the modification of diet in renal disease study. Am J Kidney Dis 1996 ; 27 : 652-663.
- 6) 出浦照國，島居美幸：慢性腎不全の低たんぱく食. 昭和医会誌1999；59：120-127.
- 7) 出浦照國：低たんぱく食品（1）特性と利点ーとくにたんぱく調整食品とでんぷん食品ー. 臨床透析1997；13：1451-61.
- 8) 望月隆弘，原 茂：保存期慢性腎不全の食事療法における低蛋白米の有有用性，日腎会誌2000；42（1）：24-29.
- 9) 廣瀬喜久子：新調理システム クックチルの実際. 幸書房，東京，2013.
- 10) いきいき食品ーたんぱく質調整食品などをご利用したい方へー. ヘルシーネットワークカタログ2013：27.
- 11) 出浦照國，島居美幸：慢性腎不全の食事療法において効果的なたんぱく性原料の検討. 腎臓予防医誌 1995；5：10-12.
- 12) 田山宏典：保存期慢性腎不全における食事療法. 昭和医会誌 2010；70：112-116.
- 13) 日本腎臓学会：慢性腎臓病に対する食事療法基準2014年 版；<http://www.jsn.or.jp/index.php>. (参照2014.11.20)
- 14) 新調理技術協議会編：わかりやすい真空調理レシピ. 柴田書店，東京，2007：10-18.
- 15) 丸山悦子，坂本 薫，岡井紀代香：米の炊飯嗜好特性に関する研究（第2報）ジャポニカ米とインディカ米の調理特性. 日本調理科学会誌1995；28：224-230.
- 16) 岸上洋子，岡崎好秀，佐々木敦子，測上倫子：女子大生の食感嗜好性とプレスケールによる咬合接触面積との関係. 美作女子大学・美作女子大学短期大学部紀要1996；41：57.

研 究 業 績 (2014年1月～12月)

I. 学術論文

大橋伸次

- ・大橋伸次：保育職志望学生の職業意識について．国際学院埼玉短期大学研究紀要 2014；35：1-7．

中平浩介

- ・中平浩介：バーコードスキャナとエクセルによるデータ管理－出席管理への応用－．国際学院埼玉短期大学研究紀要 2014；35：37-39．

宮本智子

- ・宮本智子：保育現場に於ける童謡の歌い方についての考察－保育者養成校での授業実践を通して－．国際学院埼玉短期大学研究紀要 2014；35：17-27．

黒須泰行

- ・黒須泰行，川崎博史：味噌汁中のイソフラボンに関する研究．国際学院埼玉短期大学研究紀要 2014；35：41-45．

田中功一

- ・田中功一，小倉隆一郎：モバイルSNSを活用したピアノ学習の試み．日本音楽教育学会音楽教育実践ジャーナル vol.11 no.2 2014；45：52-59．
- ・田中功一，鈴木泰山，辻靖彦：教員の演奏主観評価と演奏グラフ波形の関連性の検討－初心者者のピアノ演奏評価－．教育システム情報学会第39回全国大会誌 2014：339-340．
- ・田中功一，鈴木泰山，辻靖彦：ピアノの上達を目指す学習者と指導者の演奏MIDIデータの傾向について－ピアノ指導者の視点から－．情報処理学会研究報告 2014；MUS-102 (No.10)．

古木竜太

- ・古木竜太：身体表現授業の指導言語に関する一考察．国際学院埼玉短期大学研究紀要 2014；35：47-59．

野尻美枝

- ・野尻美枝，大橋伸次，松尾瑞穂，岸美沙，西田咲希，東由実：学年交流プログラムにみる学生の学びの様相－インフォーマル・ラーニングを中心に－．国際学院埼玉短期大学研究紀要 2014；35：61-66．
- ・野尻美枝，大橋伸次，西田咲希，東由実：保育者養成におけるカリキュラム・マネジメントⅠ カリキュラムマップをふまえたシラバス作成に向けて．国際学院埼玉短期大学研究紀要 2014；35：67-74．
- ・野尻美枝，松尾瑞穂，岸美沙，西田咲希，東由実：育てたい保育者像を軸とした実習指導の再構築Ⅰワーキンググループの活動報告．2014；35：75-80．

澤田裕之

- ・澤田裕之：校則と子どもの狭間で生きる教師．教師教育視聴覚教材研究会 映画で学ぶ《教育学》2014；最終号：22-23．

松尾瑞穂

- ・松尾瑞穂：近年の小学校児童における疲労自覚症状の訴えと課題．国際学院埼玉短期大学研究紀要 2014；35：29-35．
- ・金 賢植，馬 佳濛，李 昭娜，松尾瑞穂，石井浩子，前橋 明：テレビ・ビデオ視聴時間が保育園幼児の生活状況、体力・運動能力に及ぼす影響．保育と保健 2014；20(2)：54-58．

Ⅱ. 著書

塩原明世

- ・渡邊智子, 渡辺満利子編著; 塩原明世他共著: 食べ物と健康 (健康・栄養科学シリーズ). 南江堂, 東京, 2014.

森下剛

- ・森下剛:「非行」『新教職教育講座第4巻生徒指導とカウンセリング』石隈利紀, 庄司一子編. 協同出版, 東京, 2014; 113-129.

藤井茂

- ・芦川修貳編; 藤井茂他共著: 特定給食施設 給食管理事例集 第4版. 学建書院, 東京, 2014; 2-44.
- ・芦川修貳編; 藤井茂他共著: よくわかる病気のときの食事と生活. ちようえい出版, 東京, 2014; 113-128.

野尻美枝

- ・谷田貝公昭監修; 谷田貝公昭, 廣澤満之編; 野尻美枝他共著: 言葉 (実践 保育内容シリーズ4). 一藝社, 東京, 2014; 95-103.

松尾瑞穂

- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット6 (10) 2月 年齢別あそびパーク 子育て支援. チャイルド本社, 東京, 2014; 74.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット6 (12) 3~4月 年齢別あそびパーク 子育て支援. チャイルド本社, 東京, 2014; 74.

- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (1) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 60-61.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (2) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 52-53.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (3) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 52-53.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (4) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 52-53.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (5) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 60-61.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (6) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 52-53.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (7) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 52-53.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (8) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 48-49.
- ・松尾瑞穂: 新しい保育サポートマガジン ポット7 (9) 0・1・2歳児 発達を促す運動遊び. チャイルド本社, 東京, 2014; 52-53.

Ⅲ. 講演 - 学会発表

大野博之

- ・大野博之: EQGC国際ワークショップ 第三段階教育における質保証と学位・資格枠組み - ガラパゴス化とグローバリゼーション「短期大学の取組事例」. 福岡TKP天神シティセンターアネックス, 2014.

- ・大野博之: 産学官コンソーシアム 食関連産業の成長と健全な食生活の普及を牽引する中核的専門人材の育成「寿司専攻コースの制度構築及び実践」. 東京TKP大手町カンファレンスセンター, 2014.
- ・大野博之: 一般財団法人短期大学基準協会 評価員研修会「基準別評価票の作成について」. アルカ

ディア市ヶ谷, 2014.

- ・大野博之：短期大学コンソーシアム九州 大学間連携共同教育推進事業 短期大学職業・キャリア教育フォーラム 地域の職業人養成と短期大学－地域の未来を支える人を育てる教育を目指して－「短期大学におけるキャリア教育～学生の自己効力感形成～」. 佐賀商工会議所, 2014.

宮本智子

- ・宮本智子他4名：二期会日本歌曲研究会12月例会 安田祥子先生公開レッスン 曲目「この道」「夕方のお母さん」. 二期会日本歌曲研究会主催, 二期会第一スタジオ, 2014.

田中功一

- ・田中功一, 井上洋一, 大串和久：スマホ時代のML教育－ICTを使った新しい音楽教育－. 日本電子キーボード音楽学会第10回JSEKM全国大会パネルディスカッションML部会（東京）, 2014.

古俣智江

- ・秋山佳代, 古俣智江, 野原健吾, 福田馨：食物アレルギーをもつ児童生徒への対応とその課題. 第61回日本栄養改善学会学術総会（横浜）, 2014.

秋山佳代

- ・秋山佳代, 古俣智江, 野原健吾, 福田馨：食物アレルギーをもつ児童生徒への対応とその課題. 第61回日本栄養改善学会学術総会（横浜）, 2014.

野尻美枝

- ・野尻美枝, 大橋伸次, 松尾瑞穂, 岸美沙, 西田咲希, 東由実：飯盒炊爨を通して振り返る保育学生の協働意識. 全国保育士養成協議会第53回研究大会（博多）, 2014.
- ・西田咲希, 野尻美枝：教育実習・保育実習における学生の実習に対する意識変容. 全国保育士養成協議会第53回研究大会（博多）, 2014.

野原健吾

- ・秋山佳代, 古俣智江, 野原健吾, 福田馨：食物アレルギーをもつ児童生徒への対応とその課題. （横浜）, 2014.

福田馨

- ・秋山佳代, 古俣智江, 野原健吾, 福田馨：食物アレルギーをもつ児童生徒への対応とその課題. 第61回日本栄養改善学会学術総会（横浜）, 2014.

西田咲希

- ・野尻美枝, 大橋伸次, 松尾瑞穂, 岸美沙, 西田咲希, 東由実：飯盒炊爨を通して振り返る保育学生の協働意識. 全国保育士養成協議会第53回研究大会（博多）, 2014.
- ・西田咲希, 野尻美枝：教育実習・保育実習における学生の実習に対する意識変容. 全国保育士養成協議会第53回研究大会（博多）, 2014.

IV. 芸術・体育

宮本智子

- ・宮本智子, 智の会, 国際学院埼玉短期大学コーラス部：さいたま市 母の会 新春コーラスの集い. さいたま市母子寡婦福祉会主催, 岩槻東口コミュニティセンター5階ミニホール, さいたま市, 2014.
- ・宮本智子, 智の会：15周年 智の会チャリティーコンサート. 智の会主催, 大宮ソニックシティ小ホール, さいたま市, 2014.

- ・宮本智子 他4名：音交会サロンコンサート. 音交会主催, A-note studio, 熊本, 2014.

田中功一

- ・田中功一：Roussel Sonatine op16 ピアノ独奏. フレールの会主催22回ピアノ研究発表会, アイリスホール, 東京, 2014.

V. 電子メディア

VI. その他

大野博之

- ・大野博之：文部科学省平成25年度先導的大学改革推進委託事業 一般財団法人短期大学基準協会「米国における短期高等教育機関の社会（地域）貢献及びその評価に関する調査研究」. 国際交流推進チームリーダーとして米国訪問調査・報告書執筆, 2014.
- ・大野博之：「米国における短期高等教育機関の社会（地域）貢献及びその評価に関する調査研究について」. 一般財団法人短期大学基準協会 NEWS LETTER Vol.66, 2014.
- ・大野博之：中央教育審議会大学分科会大学教育部会短期大学ワーキンググループ「短期大学の今後の在り方について（審議まとめ）」（同部会短期大学ワーキンググループ委員）2014.
- ・大野博之：「知の継承と活用」. 一般社団法人全国栄養士養成施設協会 全栄施協月報第648号, 2014；1-2.
- ・大野博之：国際学院創立記念行事国際学院埼玉短期大学FD・SD 「短期大学教育の独自性と機能強化」, 2014.

雨宮一彦

- ・雨宮一彦：「微生物学」, さいたま看護専門学校, さいたま市, 2014.

アミール喜代子

- ・アミール 喜代子：文部科学省受託事業平成25年度「成長分野等における中核的専門人養成の戦略的推進事業」職域プロジェクト「豊かな食を支えるシステムの提案と構築」検証講座「食生活相談員（仮称）養成講座」献立作成（世帯別・世代別に対応した献立作成）. 名古屋文理大学短期大学部, さいたま市, 2014.
- ・アミール 喜代子：国際学院埼玉短期大学SD講座「健康栄養学科の学びと栄養士の今日的な役割について」. 2014.
- ・アミール 喜代子：職業体験授業「栄養の仕事」.

埼玉県立北本高等学校, 北本市, 2014.

塩原明世

- ・塩原明世：文部科学省受託事業平成25年度「成長分野等における中核的専門人養成の戦略的推進事業」職域プロジェクト「豊かな食を支えるシステムの提案と構築」検証講座「食生活相談員（仮称）養成講座」調理. 名古屋文理大学短期大学部, さいたま市, 2014.
- ・塩原明世：食生活見直し講座. 放送大学埼玉学習センター, さいたま市, 2014.
- ・塩原明世：平成26年度国際学院埼玉短期大学公開講座「人づくりを科学する」埼玉県産の旬の野菜を利用した家庭料理 埼玉県産旬の野菜の話①. 国際学院埼玉短期大学, さいたま市, 2014.
- ・塩原明世：2014ツールドフランスさいたまクリテリウム 応援メニュー考案WG. のびのびシティさいたま市フェア, さいたま市, 2014.

田中功一

- ・田中功一：PTNAピアノステップ審査員. 全日本ピアノ指導者協会, ひたちなか市, 2014.
- ・田中功一：PTNAピアノステップ審査員. 全日本ピアノ指導者協会, 東京都練馬区, 2014.

藤井茂

- ・藤井 茂：公開講座「人づくりを科学する」家庭で作れる本格料理－プロの裏ワザ拝見 薬膳の話・季節の薬膳料理. 国際学院埼玉短期大学, さいたま市, 2014.
- ・藤井 茂：農業体験を通じた農商学連携プロジェクト. さいたま市農業青年協議会, さいたま市農業政策課, パレスホテル大宮, さいたま市, 2014.
- ・藤井 茂：中国料理専門調理師受験講習会 食品学. 公益法人日本中国料理協会, 2014.

古俣智江

- ・古俣智江：平成26年度国際学院埼玉短期大学公開講

座「人づくりを科学する」食育教室2014 親子で作る手作りお菓子（食育に関するお話）。国際学院埼玉短期大学，さいたま市，2014.

- ・古俣智江：平成26年度国際学院埼玉短期大学公開講座「人づくりを科学する」埼玉県産の旬の野菜を利用した家庭料理 埼玉県産旬の野菜を使った家庭料理①。国際学院埼玉短期大学，さいたま市，2014.

秋山佳代

- ・秋山佳代：個別的相談指導の進め方。さいたま市教育委員会，さいたま市，2014.
- 秋山佳代：平成26年度国際学院埼玉短期大学公開講座「人づくりを科学する」埼玉県産の旬の野菜を利用した家庭料理 埼玉産旬の野菜の話②。国際学院埼玉短期大学，さいたま市，2014.

松尾瑞穂

- ・松尾瑞穂：平成26年度川口市保育所保育士研修「子どもの心とからだを育む生活リズム－食べて、動いて、よく寝よう！－」。川口市福祉部保育課，川口市，2014.
- ・松尾瑞穂：子育て講座「子どもの心とからだを育む生活リズム」。目黒区立中目黒駅前保育園，東京，2014.

田中辰也

- ・田中辰也：平成26年度国際学院埼玉短期大学公開講座「人づくりを科学する」埼玉県産野菜を利用した家庭料理（鯛を使ったイタリア料理）。国際学院埼玉短期大学，さいたま市，2014.

野原健吾

- ・野原健吾：埼玉県私立短期大学協会・独立行政法人国立女性教育会館共催 短期大学生のためのキャリア形成講座 講師「家政系卒業生のキャリア」。独立行政法人 国立女性教育会館，嵐山，2014.
- ・野原健吾：平成26年度国際学院埼玉短期大学公開講座「人づくりを科学する」埼玉県産野菜を利用した家庭料理②。国際学院埼玉短期大学，さいたま市，2014.
- ・野原健吾：農業体験を通じた農商学連携プロジェクト。さいたま市農業青年協議会，さいたま市農業政策課，パレスホテル大宮，さいたま市，2014.

福田馨

- ・福田 馨：農業体験を通じた農商学連携プロジェクト。さいたま市農業青年協議会，さいたま市農業政策課，パレスホテル大宮，さいたま市，2014.

武藤隆

- ・武藤隆：平成26年度国際学院埼玉短期大学公開講座「人づくりを科学する」家庭で作れる本格料理－プロの裏ワザ拝見－ 季節の果物を使った洋菓子 紅玉を使ってアップルパイ。国際学院埼玉短期大学，さいたま市，2014.
- ・武藤隆：平成26年度国際学院埼玉短期大学生涯学習講座－プロが教える手作りお菓子－ 埼玉県産食材を使って スイートポテト・クリスマスケーキ・クレープ。国際学院埼玉短期大学，さいたま市，2014.
- ・武藤隆：食育教室2014 親子で作る手作りお菓子 お子様向きの手作りお菓子「クッキーいろいろ」 型抜きクッキー・スノーボール・チョコレート。国際学院埼玉短期大学，さいたま市，2014.

Ⅶ. 賞

表彰

塩原明世

- ・塩原明世：日本栄養士会会長賞；日本栄養士会。2014.

大越光雄

- ・大越光雄：調理師養成功労者厚生労働大臣表彰。

2014.11.

その他

田中功一

- ・田中功一：科学研究費補助金基盤研究（C）競争的研究資金受給；日本学術振興会。2014.

「国際学院埼玉短期大学研究紀要」投稿規程

1. 投稿者の資格

投稿者は、本学に所属する教職員に限る。ただし、共著者はこの限りでないが、所属、肩書きを明記する。

2. 投稿についての注意

- (1) 原稿は和文または英文とし、その内容は未発表のものであり、かつ他誌に投稿中でないものとする。なお投稿原稿にはその旨を表明した誓約書（別添書式）を添付する。
- (2) 投稿論文において、ヒトを対象とする研究はヘルシンキ宣言（1964年採択、2000年改訂；日本医師会訳）、あるいは動物実験に関する研究は実験動物の飼養および保管等に関する基準（昭和55年3月総理府告示第6号）、そのほか各研究施設で決められた研究倫理指針等を遵守したものでなければならない。なお投稿論文が上記研究に該当する場合は、その旨明記する。
- (3) 投稿論文に関するすべての研究については、利益相反（Conflict of Interest, COI）状態の有無について記載しなければならない。無い場合は、「開示すべきCOIはない」という文言を本文最後の「文献」前に記載する。もし著者（共著者を含めて）にその懸念がある場合は、投稿前に編集委員会に申し出てその指示に従う。なおCOIに関する学内指針については別に定める。
- (4) 他の出版物から図表等を引用する場合には、原典引用の出版社および著者の承諾書を添付する。

3. 投稿原稿の種類

受けつける原稿は下記の通りである。

- (1) 原著：独創的研究に基づく新知見を含む論文。原則として「はじめに」「目的」「方法」「結果」「考察」「終わりに」などの項目に分けて記載すること。
- (2) 総説：ある主題についての総括的論述。
- (3) 研究ノート：原著に比べて簡単で、若干の知見を含むもの。
- (4) 報告：ケーススタディー、フィールド調査など、学術的に貴重と思われる例についての報告。
- (5) 調査資料：調査または統計などをまとめたもの。
- (6) その他の資料：上記の分類に該当しない重要な記録。

4. 投稿原稿の記載方法

- (1) 和文原稿は、常用漢字、現代かなづかいによりA4判の用紙（縦長）に40字、35行、12ポイントで横書きに印字し、上下左右30mmを目安として余白をとる。原則として、原著、総説は20枚以内（図、表を含む）とし、それ以外のものは原則として10枚以内（図、表を含む）とする。

英文原稿は、A4判の用紙（縦長）に1行70-80字（半角）、35行、12ポイントで印字し、上下左右30mmを目安として余白をとる。原則として、原著、総説は20枚以内（図、表を含む）とし、それ以外のものは原則として10枚以内（図、表を含む）とする。

原稿は、フロッピーディスク、CD、USBメモリーなどの電子媒体で提出する。従ってコンピュータソフト（Wordなど）で作成すること。

句読点、括弧は1字に相当する空間に書く。外国語は鮮明なローマ字で書き、数字はアラビア数字を用いる。単位符号はSI単位（cm, mm, mg, %, g/dl, 37℃・・・）を用いる。略語を使用する時には初出時に正式名を記載する。外国の人名、書名等は原稿のまま、国名、地名、動物名等はカタカナ書きとする。さらに動物のラテン語学名、微生物の学名等はアンダーライン（イタリック体指定）をつける。

- (2) 論文の記載は下記の順序による。

- 1) 表紙に論文の種類（原著、研究ノートなど）、和文題名、和文著者名、英文題名、ローマ字著者名（例：国際太郎Taro KOKUSAI）、和文・英文所属機関名、連絡先（研究室名、内線番号、e-mailアドレス）を記入

する。また、5語以内のKey wordsを付ける。本学に所属していない著者は、著者名の右肩に*印をつけ、脚注に所属機関名を記載する。

- 2) 和文原稿は和文要旨、英文原稿は和文要旨と英文要旨を付ける。和文要旨は、400字以内、英文要旨は300語以内とする。
- 3) 構成区文中の大見出し、中見出し、小見出しは、それぞれⅠ., Ⅱ., …, 1., 2., …, (1), (2), …, 1), 2), …, のように順次区別する。
- 4) 本文(文献を含めて)には、通しの頁数を付ける。右欄外に図および表の挿入箇所を指定する。
- 5) 図、表は、1枚ずつ別紙に書き、大きさを指定する。1枚ごとに裏面に図1などの番号と第1著者名をエンピツで記入する。図、写真の説明は別紙にまとめて記載する。カラー印刷を希望する場合は、実費を徴収する。図や写真は印刷に耐えうる高解像度のものをフロッピーディスク、CD、USBメモリーなどメディアに保存し併せて提出する。メディアに保存が困難な図や写真はそのまま製版、印刷できるように鮮明に描いたものを提出する。

(3) 文献の記載法

- 1) 記載の順序は出所順とし、本文中に右片括弧肩付き番号を付ける。
- 2) 雑誌は、著者名(全員): 題名. 雑誌名 発行西暦年号; 巻数: 初頁-終頁. の順に記載する。なお、著者が非常に多い場合には、数名の著者名を記した後、「ら」(英語の場合は「et al」)を付し、以下の著者名を省略することができる。
(例1) Polonis VR, Anderson GR, Doyle D: Two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis analysis of phosphorylated, membrane-1ocalized rat p21 protein.
Arch Biochem Biophys 1987; 254: 541-546.
(例2) 森下剛: 短期大学生の友人関係認知に関する一考察 - ストレスコーピング, 就職不安との関連を中心に -. 国際学院埼玉短期大学研究紀要 2009; 30: 39-44.
- 3) 単行本は、和書、洋書共に著(編)者名: 書名(巻数版数). 発行所, 発行所の所在地, 発行西暦年号; 初頁-終頁. の順に記載する。
(例3) Koch FC, Hanke ME: Practical Methods in Biochemistry (2nd). William Willkins, Baltimore, 1948: 212-215.
(例4) 細貝祐太郎, 松本昌雄: 新食品衛生学要接. 医歯薬出版, 東京, 2002: 36-98.
- 4) 翻訳書は、訳者名(後に訳を付ける): 訳本名(原著者名を記載). 訳本発行所, 発行所の所在地, 発行西暦年号; 初頁-終頁. の順に記載する。
(例5) 越野正義訳: 硝酸塩は本当に危険か(J.Lhironde, J-L.Lhironde著). 農村漁村文化協会, 東京, 2005: 65-126.
- 5) 学会発表は、発表者名(全員): 演題名. 学会名(開催地), 開催西暦年号; 初頁. の順に記載する。
(例6) 小林晴美, 松本隆二, 堀江正一, 関和みゆき: LC/MS/MSによるハチミツ中のマクロライド系抗生物質の分析. 第97回日本食品衛生学会(東京) 2009; 23.
- 6) 電子メディア情報(インターネット)の引用の場合は、著者またはホームページ作成者・運営者名: 「記事のタイトル名」 URL(参照日) の順に記載する。
(例7) (社)環境情報科学センター: 「環境家計簿, CEISホームページ」 <http://www.ceis.or.jp> (参照2010.08.12)
(例8) 文部科学省: 「平成17年度大学図書館実態調査結果報告」 http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/05070501.htm (参照2008.02.12)

5. 原稿の送付先

原稿はオリジナル1部とコピー2部、および図や写真のフロッピーディスク、CDなどのデータを下記宛に提出する。

〒330-8548 埼玉県さいたま市大宮区吉敷町 2-5
国際学院埼玉短期大学 図書館内
「国際学院埼玉短期大学研究紀要」編集委員会
TEL 048-641-7468 FAX 048-641-7432

6. 論文掲載の採否

投稿された原稿は研究紀要委員会が指名した複数の査読者によって慎重かつ厳正に審査される。査読結果については同委員会においてさらに審査し、採否が決定される。審査の結果、加筆や訂正等をお願いすることがある。審査の結果は投稿者に連絡される。

7. 校正

著者による校正は初校のみとする。その際、字句の訂正のみにとどめ、組版に影響するような大幅な加筆や削除を行うことはできない。なお、表題、表現法、用語等は編集委員会で修正することがある。

8. 著作権

本誌に記載された論文などの著作権は国際学院埼玉短期大学に帰属し、無断掲載してはならない。

昭和59年 6月17日
昭和62年 7月15日改定
平成 3年 7月17日改定
平成 6年 6月15日改定
平成 9年 4月 1日改定
平成12年 5月17日改定
平成15年12月11日改定
平成23年 2月23日改定
平成24年 2月22日改定

編集委員

中 村 礼 子

黒 須 泰 行

アミール喜代子

野 尻 美 枝

国際学院埼玉短期大学研究紀要 第36号

平成27年3月10日印刷

平成27年3月15日発行

編 集 国際学院埼玉短期大学研究紀要委員会

発行者 大 野 博 之

発行所 学校法人 国際学院 国際学院埼玉短期大学

〒330-8548 埼玉県さいたま市大宮区吉敷町2-5

電話 048-641-7468 Fax 048-641-7432

<http://sc.kef.ac.jp/>

印刷 望月印刷株式会社

BULLETIN
OF
KOKUSAI GAKUIN SAITAMA COLLEGE
No.36, March 2015

CONTENTS

Originals

Consideration about Singing While Performing of a Children's Song
– From a Junior College Student's Opinion Poll –Tomoko MIYAMOTO1

A Study of Curriculum Development, implementation and evaluation of Carrier Education in the Training Course of
Kindergarten Teachers, Child Care WorkersGo MORISHITA · Ryuta FURUKI 11

Study of Active Learning to Support Piano Practice..... Koichi TANAKA21

Teaching Plan and the Practice in the Beginning of Japanese Kindergarten.....Mie NOJIRI27

Experimental Study to Bring up a Heart to Take Good Care of a Thing, a Person in the Infancy..... Akihiro OKAWA33

Notes

Normalization of Peptide Retention Times in Reverse Phase Chromatography by Using Amino Acid Composition Toward
Construction of Retention Time Database Yasuyuki KUROSU · Hiroshi KAWASAKI55

Studies on a Simple Analytical Method for Potassium Bromate in Wheat Flour and Bread
Takashi MUTO · Kayo AKIYAMA · Kengo NOHARA · Kaori FUKUTA · Akio TANAKA61

Research on the teaching method that clarifies the achievement goal of English competence in Junior high school
(1st year) Sumio EGAWA · Masako TSUKAHARA67

Report

Studies on the usefulness of vacuous cooking for chronic renal disease.
Akiyo SHIOHARA · Shigeru FUJII · Chie KOMATA · Kengo NOHARA ·
Kaori FUKUTA · Tatsuya TANAKA · Nobuhiro HONZAWA81