和光大学

学生研究助成金論文集　わたしたちの論文

2016

和光大学

学生研究助成金論文集 24

関川　巧真
現代社会における性教育
～大学生を対象とした性意識調査～

遊び種（ぐさ）～たんぽっぽ～
代表者　高橋　広大
小学生と大学生が共に創る遊び活動

三浦　楓子
臨死体験についての語りの分析

和光大学・かわ道楽研究班
代表者　鈴木　了
和光大学周辺の生物多様化
～小川の水棲生物を中心に～

わたしたちの論文

2016

和光大学

学生研究助成金論文集
24

わたしたちの論文

2016

和光大学

目　　次

委員長講評…… 1

現代社会における性教育　～大学生を対象とした性意識調査～…… 3
関川　巧真
指導教員のコメント　伊藤　武彦 ……23

小学生と大学生が共に創る遊び活動……25
遊び種（ぐさ） ～たんぽっぽ～　代表者　高橋　広大
指導教員のコメント　大橋さつき ……41

臨死体験についての語りの分析……43
三浦　楓子
指導教員のコメント　伊藤　武彦 ……55

和光大学周辺の生物多様化　～小川の水棲生物を中心に～……57
和光大学・かわ道楽研究班　代表者　鈴木　了
指導教員のコメント　小関　和弘 ……79

和光大学学生研究助成金規程……80

和光大学学生研究助成金事務取扱要項……81

和光大学学生研究助成金委員会規程……82

学生研究助成金委員会……奥付

「わたしたちの論文」題字　本学名誉教授　川添　修司

委員長講評

2016年度　学生研究助成金委員会
委員長　野々村　文宏

今年度の学生研究助成金・成果論文集が完成しました。これは、学生の自主的な学び・自由な学びを重視する和光大学の特色がよくあらわれている、とても良い制度だと、以前から個人的に思っています。研究助成に応募してきた学生諸君の積極性を高く評価し、また、ご指導いただいた各先生の御尽力に感謝いたします。そして、毎年度、本助成に寄付をしていただいている、和光大学同窓会のご支援に厚く感謝いたします。また、来年度以降の学生たちも、積極的にこの制度を利用してほしいと願っています。

そのうえで、ちょっと厳しい話をしなければなりません。今年度は、申請までは通ったものの、諸事情から、研究の完成・発表にはいたらず、発表会にもこの論文集にもたどりつけなかった研究が２本ありました。その２本はそれぞれ別個に、申請した学生から、助成金の全額返還が自主的に行われましたが、これが良い事態であるとは思えません。この事態を踏まえて、来年度からは、申請した研究が発表会と論文集に結実しなかった場合は支給された助成金は全額返納すること、という旨の文言を、まだ細部までは煮詰めていませんが､つけ加える予定でいます。もちろん、そうした事が起こらないようにする事がいちばん大切なことは、言うまでもありません。さらに、発表と論文集への寄稿は完遂したものの、本人の事情によって、除籍になってしまった学生がひとりいました。これもたいへん残念なことですが、委員会で協議の結果、積極的に研究を申請しやり遂げた本人の熱意に対して、いわば寛大な措置として、論文集に掲載し、かつ、除籍との文言を残すことにしました。これから次の場所へと出ていく当該学生にとって､この研究を完遂したことが、自身への誇りと自信となることを願ってやみません。

また、もうひとつ、近年、個人の研究に最大額５万円という支給額の基準が、いつのまにか曖昧になり、拡大解釈されたのか、申請時に申請額がそれを越えるケースもよく出てきていて、それも、原則に立ち返る旨の文言を盛り込もうと思っています。

ときが流れるなかで、制度というものは、その流れを見直し変更を加えるべきは加えなければなりませんが、同時に、その根本の精神に立ち返って、制度の発足時の意義が流されていないか、変質していないかをつねに問うことが大切だと､個人的には思っています。

和光大学を取り巻く状況が変化していくなかで、当初の志しをどれだけ守れるか、この制度もまた、それを問われているのだと思います。

また、この助成金制度は、現実として、毎年度、いくつかのグループが、継続的に応募

してきています。それじたいは、先輩から後輩へと受け継がれていく研究、しかも実践的な研究という、大きな良い側面があります。ただし、学生たちのグループのあいだで、それがいわば「慣例」として受容されてしまう懸念も一般的に言って、あるでしょう。これについては、指導教員の先生方に、前年度までの研究との継続性とそのうえでの新たなテーマなどの掘り下げを申請の文言に入れていただけるよう、お願いしています。その学生グループにとって、この助成金が、所与としてあるのではなく、毎年度、新たな挑戦の精神をもって申請してもらいたいからです。

以上、多少、煩わしく聞こえたかもしれませんが、和光大学の良い制度としての本助成金が引き続き、本質を見失うことなく、なかば永続的に続くことを願ってのことです。来年度もまた、委員を、教職員を、学生を、わくわくさせてくれるような知的冒険の営みの応募が絶えないことを願ってやみません。

現代社会における性教育
～大学生を対象とした性意識調査～

13P031　関川巧真

問題

近年、日本国内における性に関する世間の見方に変化がみられるようになってき始めている。2015年の４月には渋谷区にて同性パートナーシップ条例の可決、同年７月には世田谷区で同性パートナーシップ要綱の登場と日本の中心である東京都内で同性愛を法的に認める流れが生まれた。

しかしながら、性に関して公衆の場で口にするのははばかられ続け、七生養護学校事件などの性教育の「正しさ」なども問題となっているのも事実であり、学校教育でどれほど、どのような性知識を教えるのかはインターネットの発達した昨今では間違った性知識の認識との戦いが続いている。だが現在では大学進学率が年々伸びてきているにもかかわらず大学教育で性教育はほぼ行われていない。2011年の東北太平洋沖地震、2016年の熊本地震でも物資不足の中で女性の生理用品への理解が薄かった事例も見られ、性への理解を今一度見直さなければならないと言える。

本研究は分析対象に大学生を選び、和光大学の講義内にて質問紙を配布、実施して回収した質問紙を使ってSPSSによる分析を行った。

性とは生まれながらに人類すべてがかかわりを持つ最も身近なものでありながら、現在の日本ではタブーやブラックボックス化されては個人個人のリテラシーや実体験に大きく影響されやすくなってしまっている。本研究では、現代の性教育を経て大学生という同年代の男女が集まり、交友の中で実際に性の問題に直面しやすい若者たちの生きた意見を分析することにより、「現代社会における性教育」の実情を探ろうと考える。

はじめに

本論文は2016年度和光大学学生研究助成金の支援を得ておこなった分析をまとめたものである。今回の調査・分析では田村公江らの大学生の性意識調査（2012）を先行研究とし、当時はまだ一般的ではなかったトークアプリなどの新たなコミュニケーションツールによって若者の意識や交友関係に変化がみられるかも視野に入れた。

調査目的

質問紙調査によって大学生の交友や恋愛、性交に関する考えを分析する。性に関しては学校教育以外では身近な人物からの知識以外にメディア媒体、性的なコンテンツなどが存在する。いくつもの情報源から取捨選択して

手にする性知識がどのようなものなのか。現代の大学生は何を情報源とし、実際には性に対してどのような考えを持っているのかを調査する。現代の性に対する姿勢を知ることで学校教育においての性教育や家庭での性教育、ひいては社会全体が性へとどう考えるかを今一度確認し、性に関するトラブルや交友や夫婦関係においての円滑なコミュニケーションの手助けになるだろう。

方法

田中公江・細谷実・川畑智子・田中俊之大学生の性意識調査（2012）に基づいた調査項目に新たに項目を追加して修正した。

調査項目

⑴ 性別役割意識
⑵ キス経験
⑶ デート経験
⑷ 性交経験
⑸ 自慰の経験
⑹ 満足のいくセックスのイメージ
⑺ 性に関する情報源としてのメディア
⑻ 性に関する友人間のコミュニケーション
⑼ コンドーム使用をめぐる男女の意識
⑽ 性規範に関する意識
⑾ 女性の性，男性の性に関するイメージ
⑿ 女性の性的快感，男性の性的快感のイメージ
⒀ 性交未経験者の意識
⒁ 性交場面におけるカップルの合意形成
⒂ 性に関する恋人間のコミュニケーション

調査対象

2016年９月21日
現代社会における性教育
～大学生を対象とした性意識調査～

・母集団
18～24歳の大学生
・調査対象
384人
・質問紙を配布した大学
和光大学
・調査方法
指導教員である伊藤武彦教授の担当講義「心理学Ｂ」の内30分ほどを間借りして出席した学生を対象に教室内で質問紙を配布した。
・回答者への配慮
回答者が回答するか否かの自己決定とプライバシーの尊重のため、以下の配慮をした。
講義を行っていた教室で講義内容の終了後に配布したが論文作成のための調査であり講義とは別であり、回答協力は任意であるとアナウンスをした。さらに、プライベートな内容であるため、隣接した席に座っている人と相談などをせずに自身の率直な回答を求めるようアナウンスし、質問紙のフェイスページにも内容にプライベートなものが含まれると示したことで強調をした。また、個人情報の扱いも同様にアナウンスとフェイスページにて説明を行った。
・調査有効数
有効数119部（回収数120部）
講義履修登録数である384部と分析時などに利用する質問紙も含めて400部を

印刷し、当日「心理学Ｂ」に出席した学生全員に配布した。
回収率：約30.99%

・調査主体名
「大学生における性意識調査」
研究代表者：関川巧真
（和光大学心理教育学部４年生）

分析

回収した質問紙にID番号を振り分け、「Microsoft Excel ワークシート」のAの行にID、１、２、３…120とID番号となる数字を入力し、列の１にsex、age、Q03…Q43と設問を表す表記をすべて入力した。その後、ID番号の順に質問紙に記入された回答を入力し、すべて記入が終わったものをSPSSで読み込み、クロス集計を行い分析をした。

結果

携帯電話で１日に何人ぐらいの人とメールやトークアプリでのやり取りをしますか？

表１

			性別		合計
			女	男	
携帯電話で１日に何人ぐらいの人とメールやトークアプリでのやり取りをしますか？	１人	度数	9	15	24
		性別の%	20.5%	22.4%	21.6%
	２人	度数	5	18	23
		性別の%	11.4%	26.9%	20.7%
	３人	度数	10	17	27
		性別の%	22.7%	25.4%	24.3%
	４人	度数	6	5	11
		性別の%	13.6%	7.5%	9.9%
	５人以上	度数	14	12	26
		性別の%	31.8%	17.9%	23.4%
合計		度数	44	67	111
		性別の%	100.0%	100.0%	100.0%

$X^2(4) = 6.417, p = .170$

セックス（性交）の経験がありますか？

表２

			性別		合計
			女	男	
セックス（性交）の経験がありますか？	ない	度数	30	44	74
		性別の％	68.2％	61.1％	63.8％
	ある	度数	14	28	42
		性別の％	31.8％	38.9％	36.2％
合計		度数	44	72	116
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = .591, p = .442$

自慰行為（マスターベーション，オナニー）の経験がありますか？

表３

			性別		合計
			女	男	
自慰行為（マスターベーション，オナニー）の経験がありますか？	言葉の意味がわからない	度数	6	5	11
		性別の％	14.0％	6.9％	9.6％
	ない	度数	23	7	30
		性別の％	53.5％	9.7％	26.1％
	ある	度数	14	60	74
		性別の％	32.6％	83.3％	64.3％
合計		度数	43	72	115
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(2) = 31.937, p = .000$

有意差がみられた。

現在のセックス（性交）に満足していますか？

表４

			性別		合計
			女	男	
現在のセックス（性交）に満足していますか？	満足している	度数	6	5	11
		性別の％	50.0％	29.4％	37.9％
	どちらかといえば満足している	度数	4	8	12
		性別の％	33.3％	47.1％	41.4％
	どちらともいえない	度数	1	2	3
		性別の％	8.3％	11.8％	10.3％
	どちらかといえば不満である	度数	1	2	3
		性別の％	8.3％	11.8％	10.3％
合計		度数	12	17	29
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 1.266, p = .737$

満足のいくセックスに必要なことの中でもっとも重視する条件は何ですか？

表５

			性別		合計
			女	男	
満足のいくセックスに必要なことの中でもっとも重視する条件は何ですか？	.0	度数	0	1	1
		性別の％	0.0％	1.7％	1.1％
	愛し合っていること	度数	19	30	49
		性別の％	61.3％	50.0％	53.8％
	安心できる状態でセックスすること	度数	5	6	11
		性別の％	16.1％	10.0％	12.1％
	体調のよいときにセックスすること	度数	1	3	4
		性別の％	3.2％	5.0％	4.4％
	したい気分のときにセックスすること	度数	2	2	4
		性別の％	6.5％	3.3％	4.4％
	挿入（インサート）する／されること	度数	0	1	1
		性別の％	0.0％	1.7％	1.1％
	射精する／されること	度数	0	1	1
		性別の％	0.0％	1.7％	1.1％
	抱きしめあったり、ふれあったりすること	度数	4	7	11
		性別の％	12.9％	11.7％	12.1％
	オーガズム（絶頂、イク）に達すること	度数	0	7	7
		性別の％	0.0％	11.7％	7.7％
	自分の性器を愛撫して(触れて)もらうこと	度数	0	1	1
		性別の％	0.0％	1.7％	1.1％
	相手の性的興奮が高まってから挿入（インサート）すること	度数	0	1	1
		性別の％	0.0％	1.7％	1.1％
合計		度数	31	60	91
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(10) = 7.943, p = .634$

知識を得た中でもっとも参考になったのはどれですか？

表６

			性別		合計
			女	男	
知識を得た中でもっとも参考になったのはどれですか？	親	度数	0	1	1
		性別の％	0.0％	1.6％	1.1％
	兄弟姉妹	度数	0	2	2
		性別の％	0.0％	3.2％	2.1％
	友人	度数	12	13	25
		性別の％	37.5％	21.0％	26.6％
	交際相手	度数	0	2	2
		性別の％	0.0％	3.2％	2.1％
	先輩	度数	0	4	4
		性別の％	0.0％	6.5％	4.3％
	学校の授業	度数	8	5	13
		性別の％	25.0％	8.1％	13.8％
	新聞や雑誌の記事	度数	0	2	2
		性別の％	0.0％	3.2％	2.1％
	マンガ・コミックス	度数	2	2	4
		性別の％	6.3％	3.2％	4.3％
	テレビ・ラジオ	度数	1	0	1
		性別の％	3.1％	0.0％	1.1％
	ビデオ・DVD	度数	0	2	2
		性別の％	0.0％	3.2％	2.1％
	インターネット	度数	8	29	37
		性別の％	25.0％	46.8％	39.4％
	特にない	度数	1	0	1
		性別の％	3.1％	0.0％	1.1％
合計		度数	32	62	94
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(11) = 20.127, p = .044$

有意差がみられた。

友人と性的な話をすることがありますか？

表７

			性別		合計
			女	男	
友人と性的な話をすることがありますか？	ある	度数	26	58	84
		性別の％	57.8％	82.9％	73.0％
	ない	度数	19	12	31
		性別の％	42.2％	17.1％	27.0％
合計		度数	45	70	115
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = 8.750, p = .003$

有意差がみられた。

友人と性的な話をするのはなぜですか？

表８

			性別		合計
			女	男	
友人と性的な話をするのはなぜですか？	楽しいから	度数	6	31	37
		性別の％	24.0％	55.4％	45.7％
	皆が話しているから	度数	8	13	21
		性別の％	32.0％	23.2％	25.9％
	知りたいから	度数	2	6	8
		性別の％	8.0％	10.7％	9.9％
	相談したいことがあるから	度数	3	4	7
		性別の％	12.0％	7.1％	8.6％
	その他	度数	6	2	8
		性別の％	24.0％	3.6％	9.9％
合計		度数	25	56	81
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(4) = 12.139, p = .016$

有意差がみられた。

友人と性的な話をしないのはなぜですか？

表９

			性別		合計
			女	男	
友人と性的な話をしないのはなぜですか？	恥ずかしいから	度数	4	3	7
		性別の％	23.5％	25.0％	24.1％
	話題にする必要が無いから	度数	7	7	14
		性別の％	41.2％	58.3％	48.3％
	興味が無いから	度数	5	1	6
		性別の％	29.4％	8.3％	20.7％
	その他	度数	1	1	2
		性別の％	5.9％	8.3％	6.9％
合計		度数	17	12	29
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 2.007, p = .571$

友人（同性）の性的な行動や経験について，どの程度気になりますか？

表10

			性別		合計
			女	男	
友人（同性）の性的な行動や経験について，どの程度気になりますか？	気になる	度数	9	7	16
		性別の％	20.0％	9.9％	13.8％
	どちらかといえば気になる	度数	10	24	34
		性別の％	22.2％	33.8％	29.3％
	どちらかといえば気にならない	度数	8	14	22
		性別の％	17.8％	19.7％	19.0％
	気にならない	度数	18	26	44
		性別の％	40.0％	36.6％	37.9％
合計		度数	45	71	116
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 3.451, p = .327$

異性とセックス（性交）することになったとします。妊娠を望まない場合，コンドームを使用すると思いますか？

【恋人】

表11

			性別		合計
			女	男	
異性とセックス（性交）することになったとします。妊娠を望まない場合，コンドームを使用すると思いますか？【恋人】	必ず使用すると思う	度数	39	56	95
		性別の％	86.7％	77.8％	81.2％
	使用しない時もあると思う	度数	3	15	18
		性別の％	6.7％	20.8％	15.4％
	ほとんど使用しないと思う	度数	3	1	4
		性別の％	6.7％	1.4％	3.4％
合計		度数	45	72	117
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(2) = 6.138, p = .046$

有意差がみられた。

【婚約者】

表12

			性別		合計
			女	男	
異性とセックス（性交）することになったとします。妊娠を望まない場合，コンドームを使用すると思いますか？【婚約者】	必ず使用すると思う	度数	29	35	64
		性別の％	64.4％	48.6.％	54.7％
	使用しない時もあると思う	度数	11	27	38
		性別の％	24.4％	37.5％	32.5％
	ほとんど使用しないと思う	度数	4	7	11
		性別の％	8.9％	9.7％	9.4％
	使用しないと思う	度数	1	3	4
		性別の％	2.2％	4.2％	3.4％
合計		度数	45	72	117
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 3.049, p = .384$

どちらがコンドームの使用を言い出すと思いますか？

表13

			性別		合計
			女	男	
どちらがコンドームの使用を言い出すと思いますか？	自分	度数	17	43	60
		性別の％	40.5％	60.6％	53.1％
	相手	度数	8	4	12
		性別の％	19.0％	5.6％	10.6％
	どちらともいえない	度数	17	24	41
		性別の％	40.5％	33.8％	36.3％
合計		度数	42	71	113
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(2) = 6.801, p = .033$

有意差がみられた。

実際には，どちらがコンドームの使用を言い出しますか？

表14

			性別		合計
			女	男	
実際には，どちらがコンドームの使用を言い出しますか？	自分	度数	5	27	32
		性別の％	11.9％	38.0％	28.3％
	相手	度数	6	8	14
		性別の％	14.3％	11.3％	12.4％
	どちらともいえない	度数	10	14	24
		性別の％	23.8％	19.7％	21.2％
	性交経験はない	度数	21	22	43
		性別の％	50.0％	31.0％	38.1％
合計		度数	42	71	113
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 9.269, p = .026$

有意差がみられた。

セックス（性交）をするときは，どちらから働きかけがありますか？

表15

			性別		合計
			女	男	
セックス（性交）をするときは，どちらから働きかけがありますか？	主に自分から	度数	1	20	21
		性別の％	6.3％	62.5％	43.8％
	主に相手から	度数	10	2	12
		性別の％	62.5％	6.3％	25.0％
	どちらともいえない	度数	3	9	12
		性別の％	18.8％	28.1％	25.0％
	ほぼ同時に	度数	2	1	3
		性別の％	12.5％	3.1％	6.3％
合計		度数	16	32	48
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 23.089, p = .000$

有意差がみられた。

セックスするとき、相手の合意を確かめますか？

表16

			性別		合計
			女	男	
あなたはセックスするとき、相手の合意を確かめますか？	必ず確かめる	度数	4	10	14
		性別の％	100.0％	58.8％	66.7％
	確かめない時もある	度数	0	6	6
		性別の％	0.0％	35.3％	28.6％
	確かめない	度数	0	1	1
		性別の％	0.0％	5.9％	4.8％
合計		度数	4	17	21
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(2) = 2.471, p = .291$

合意を確かめないのはなぜですか？

表17

			性別	合計
			男	
合意を確かめないのはなぜですか？	確かめなくてもわかるから	度数	3	3
		性別の％	37.5％	37.5％
	その場の雰囲気を壊したくないから	度数	1	1
		性別の％	12.5％	12.5％
	なりゆきまかせでいいと思うから	度数	2	2
		性別の％	25.0％	25.0％
	確かめたいが確かめ方がわからないから	度数	1	1
		性別の％	12.5％	12.5％
	その他	度数	1	1
		性別の％	12.5％	12.5％
合計		度数	8	8
		性別の％	100.0％	100.0％

一定のため統計量は計測されなかった

セックスしたくても相手が乗り気ではないとき、あなたはどう思いますか？

表18

			性別		合計
			女	男	
セックスしたくても相手が乗り気ではないとき、あなたはどう思いますか？	拒否されたと思う	度数	1	1	2
		性別の％	6.3％	3.1％	4.2％
	何か気に入らないことがあるのかと思う	度数	1	4	5
		性別の％	6.3％	12.5％	10.4％
	自分のことを好きではなくなったのかと思う	度数	2	1	3
		性別の％	12.5％	3.1％	6.3％
	体調が悪いのかと思う	度数	4	10	14
		性別の％	25.0％	31.3％	29.2％
	特に何も思わない	度数	7	15	22
		性別の％	43.8％	46.9％	45.8％
	その他	度数	1	1	2
		性別の％	6.3％	3.1％	4.2％
合計		度数	16	32	48
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(5) = 2.566, p = .767$

セックスしているとき、あなたのパートナーが性的快感を感じているかどうか気になりますか？

表19

			性別		合計
			女	男	
セックスしているとき、あなたのパートナーが性的快感を感じているかどうか気になりますか？	気になる	度数	9	18	27
		性別の％	50.0％	54.5％	52.9％
	どちらかといえば気になる	度数	6	12	18
		性別の％	33.3％	36.4％	35.3％
	どちらかといえば気にならない	度数	1	1	2
		性別の％	5.6％	3.0％	3.9％
	気にならない	度数	2	2	4
		性別の％	11.1％	6.1％	7.8％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = .644, p = .886$

セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？
【どうすればよいかわからなくなる】

表20

			性別		合計
			女	男	
セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？【どうすればよいかわからなくなる】	無	度数	12	28	40
		性別の％	66.7％	84.8％	78.4％
	有	度数	6	6	11
		性別の％	33.3％	15.2％	21.6％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = 2.276, p = .131$

【そういうことは言われたくないと感じる】

表21

			性別		合計
			女	男	
セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？【そういうことは言われたくないと感じる】	無	度数	17	29	46
		性別の％	94.4％	87.9％	90.2％
	有	度数	1	4	5
		性別の％	5.6％	12.1％	9.8％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = .568, p = .451$

【言ってくれて良かったと思う】

表22

			性別		合計
			女	男	
セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？【言ってくれて良かったと思う】	無	度数	11	18	29
		性別の％	61.1％	54.5％	56.9％
	有	度数	7	15	22
		性別の％	38.9％	45.5％	43.1％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = .205, p = .651$

【自分も相手に対する不満を言いたくなる】

表23

			性別		合計
			女	男	
セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？【自分も相手に対する不満を言いたくなる】	無	度数	18	31	49
		性別の％	100.0％	93.9％	96.1％
	有	度数	0	2	2
		性別の％	0.0％	6.1％	3.9％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = 1.135, p = .287$

【悪かったと思う】

表24

			性別		合計
			女	男	
セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？【悪かったと思う】	無	度数	14	21	35
		性別の％	77.8％	63.6％	68.6％
	有	度数	4	12	16
		性別の％	22.2％	36.4％	31.4％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = 1.082, p = .298$

【自分の努力を相手がわかってくれないと感じる】

表25

			性別		合計
			女	男	
セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？【自分の努力を相手がわかってくれないと感じる】	無	度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

一定のため統計量が計測されなかった。

【特に何も感じない】

表26

			性別		合計
			女	男	
セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？【特に何も感じない】	無	度数	14	30	44
		性別の％	77.8％	90.9％	86.3％
	有	度数	4	3	7
		性別の％	22.2％	9.1％	13.7％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = 1.696, p = .193$

【その他】

表27

			性別		合計
			女	男	
セックスの仕方について相手が不満を言ったらどのように感じますか？【その他】	無	度数	18	31	49
		性別の％	100.0％	93.9％	96.1％
	有	度数	0	2	0
		性別の％	0.0％	6.1％	3.9％
合計		度数	18	33	51
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(1) = 1.135, p = .287$

セックス（性交）中、「自分の性的快感」がほとんどないときどうしますか？

【言葉で相手に伝える】

表28

			性別		合計
			女	男	
セックス（性交）中、「自分の性的快感」がほとんどないときどうしますか？【言葉で相手に伝える】	よくする	度数	3	8	11
		性別の％	16.7％	25.8％	22.4％
	ときどきする	度数	4	4	8
		性別の％	22.2％	12.9％	16.3％
	あまりしない	度数	8	11	19
		性別の％	44.4％	35.5％	38.8％
	まったくしない	度数	3	8	11
		性別の％	16.7％	25.8％	22.4％
合計		度数	18	31	49
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 1.689, p = .639$

【言葉以外の方法でさりげなく伝える】

表29

			性別		合計
			女	男	
セックス（性交）中、「自分の性的快感」がほとんどないときどうしますか？【言葉以外の方法でさりげなく伝える】	よくする	度数	3	5	8
		性別の％	17.6％	16.1％	16.7％
	ときどきする	度数	2	11	13
		性別の％	11.8％	35.5％	27.1％
	あまりしない	度数	6	8	14
		性別の％	35.3％	25.8％	29.2％
	まったくしない	度数	6	7	13
		性別の％	35.3％	22.6％	27.1％
合計		度数	17	31	48
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 3.290, p = .349$

【感じているフリをする】

表30

			性別		合計
			女	男	
セックス（性交）中、「自分の性的快感」がほとんどないときどうしますか？【感じているフリをする】	よくする	度数	2	4	6
		性別の％	11.8％	12.9％	12.5％
	ときどきする	度数	7	8	15
		性別の％	41.2％	25.8％	31.3％
	あまりしない	度数	4	10	14
		性別の％	23.5％	32.3％	29.2％
	まったくしない	度数	4	9	13
		性別の％	23.5％	29.0％	27.1％
合計		度数	17	31	48
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 1.251, p = .741$

【我慢する】

表31

			性別		合計
			女	男	
セックス（性交）中、「自分の性的快感」がほとんどないときどうしますか？【我慢する】	よくする	度数	2	7	9
		性別の％	11.8％	22.6％	18.8％
	ときどきする	度数	6	11	17
		性別の％	35.3％	35.5％	35.4％
	あまりしない	度数	3	9	12
		性別の％	17.6％	29.0％	25.0％
	まったくしない	度数	6	4	10
		性別の％	35.3％	12.9％	20.8％
合計		度数	17	31	48
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 3.897, p = .273$

「感じているふりをする」「我慢する」のどちらかでも「よくする」と答えたのはなぜですか？

表32

			性別		合計
			女	男	
「感じているふりをする」「我慢する」のどちらかでも「よくする」と答えたのはなぜですか？	相手を喜ばせたいから	度数	2	8	10
		性別の％	25.0％	40.0％	35.7％
	相手を傷つけたくないから	度数	5	9	14
		性別の％	62.5％	45.0％	50.0％
	相手が不機嫌になるから	度数	0	2	2
		性別の％	0.0％	10.0％	7.1％
	言っても仕方ないから	度数	1	1	2
		性別の％	12.5％	5.0％	7.1％
合計		度数	8	20	28
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

$X^2(3) = 1.960, p = .581$

「言っても仕方がないから」というのはなぜですか？

表33

			性別		合計
			女	男	
「言っても仕方がないから」というのはなぜですか？	自分の性感帯がわからないから	度数	1	3	4
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％
合計		度数	1	3	4
		性別の％	100.0％	100.0％	100.0％

一定のため統計量が計算されなかった。

考察

１．大学生の性に対する考えの実態

今回の分析によって、さまざまな性への認識や考えが明らかにされた。とりわけ目を引いたのが「満足のいくセックスの必要なこと」という問いの中でもっとも重視する条件で「愛し合っていること」を選択した対象者が41.3％であったことである。性交は性関係の話の中でもブラックボックス化しやすく、多様な性の形と合わせて何を求めて性交をするかが明らかになったのは有意義な結果であるといえる。重視する条件は続いて9.1％で「安心できる状態でセックスすること」「抱きしめあったり､触れ合ったりすること」であり、パーセンテージで大きく差を開かせている。しかしこの上位３つはほかのオーガズムに関する項目やインサートに関する項目とは違い相手との居心地の良さを求めるものとみられ、若者は自身の快感よりも相手との安心感やコミュニケーションを性交時に重要視するといえる。このことは「セックスしているとき、あなたのパートナーが性的快感を感じているかどうか気になりますか？」という問いで「気になる」が22.3％でもっとも多かったことからもうかがえる。

そして性教育を含んだ性知識の情報源の問いではもっとも参考になった情報源として「インターネット」が30.6％とポイントが高く、「友人」21.5％「学校の授業」10.7％と続く。この結果から大学生はインターネットからの性知識をもっとも参考にしているのがわかり、学校教育よりも重きを置いているといえるのだが、おそらくこれは学校教育では教えられる限界や、２番目に「友人」が選ばれていることから実体験を含んだ幅広い情報を得ようとすることからこの結果となったと推測される。

２．先行研究との比較

携帯電話で１日に何人ぐらいの人とメールやトークアプリでのやり取りをしますか？の問いでは先行研究の田中公江・細谷実・川畑智子・田中俊之 大学生の性意識調査（2012）と違い、電話やメールに続く新しいコミュニケーションツールとしてトークアプリも利用して１日に何人の人物と連絡を取るかがわかったが、先行研究では５人以上と答えるのは男女ともにパーセンテージは最も低かったのに比べ本研究では男性で下から２番目、女性に至っては最もパーセンテージの高い回答となった。これは最近になって新しいコミュニケーションツールの登場によって交友の形にも変化がみられていると考えられる。

３．本研究の意義

先行研究である田中公江・細谷実・川畑智子・田中俊之 大学生の性意識調査（2012）によると質問紙調査ののちにインタビューを実施し、その内容を大学生と語る性（2011）として書籍にまとめている。その中で「性とコミュニケーション」というテーマをもっているが、その解釈を四通り展開している。①性とはコミュニケーション活動である。②コミュニケーションの中に性が「埋め込まれて」いる。または、そうあるべきだ。③性の中でコミュニケーションが作動している。または、そうあるべきだ。④性についてのコミュニケーション。とあるが、今回の研究結果から②のコミュニケーションの中に性が「埋め込

まれて」いる。または、そうあるべきだ。という説が強固なものになるのではないかと考える。「満足のいくセックスに重要なこと」でコミュニケーションを重視する項目が上位３位を占め、「感じているふりをする」「我慢する」のどちらかでも「よくする」と答えたのはなぜですか？の問いでは男女ともに「相手を傷つけたくないから」「相手を喜ばせたいから」の２つが上位を占めた。性行為を妊娠のための儀式という認識であったり交際相手や婚約者などの性的パートナーとの義務ととらえていないということは避妊や性感染症を中心に取り上げている現代の性教育を時代に合ったものに変化させるために重要な研究結果であるといえる。若者が実際に性交体験の場に直面した際にどのような心構えや思惑でいるのかという内面的な教育に取り組むための一助になると考えられる。

４．本研究の限界

性について若者の意識や考えを明らかにしていくことが本研究の目的であったが、「個々の自由だから性交に関するアンケートをするのはほめられないと思う」という意見が感想の自由記入欄にあり、性について口にすることや他人に聞くことがタブーになっているという認識が見られる。質問紙のようにプライバシーへの配慮があったとしても常識として性の話は口にしないと認識している以上回答をためらうことや質問項目に嫌悪感を持つ可能性がある。そのため、プライバシーの配慮以外にも回答しやすくするための工夫が必要であり、単なる回答率の上昇としてではなく普段口にしない題目を引き出せる回答方法を思案することが本研究の今後の課題である。

文献

１．田中公江　細谷実　編著（2011）『大学生と語る性』晃洋書房
２．田中公江・細谷実・川畑智子・田中俊之 大学生の性意識調査（2012）

指導教員のコメント

伊藤　武彦（現代人間学部）

本論文は2012年に発表された「大学生の性意識調査」（田中公江・細谷実・川畑智子・田中俊之）の追試研究である。先行研究との比較を重視して、設問は、若干の追加を除いては、ほぼ元のままの項目になっている。いくつかの項目、たとえばどのような経路から性的な情報を得ているかの設問など、回答が一択になっているものがある。これは、元のままではなく、各経路について、それぞれの有無や程度を聞いたほうが良かったのかもしれない。そのような制約はあるものの、大学生の性についての意識や知識や行動について多面的に調査しており、現代の青年の状況を知る上で貴重なデータを提供しているといえる。

関川さんの問題意識は実際の性教育の効果と望ましい在り方であったが、この研究では学校の授業よりも、インターネットや友人が情報源となっていることが明らかになった。性に関するネット上での知識や動画の氾濫の一方で、人間らしい性の情報を得ていくことの重要性を指摘しているともいえる。

実際の性行為においては、コミュニケーションを重んじるという調査結果もうなずけるものである。むしろホッとした気がする。とは言え、社会的望ましさによる回答のバイアスがあるかもしれない。

実際に青年に影響力を持つネット上の情報やマスメディアによる知識提供がどのような役割を果たしているのか、今後の研究課題も見えてきた。

小学生と大学生が共に創る遊び活動

遊び種（ぐさ）～たんぽっぽ～ 代表者／14W031　高橋広大
14W014　國府田陸・15P331　古本健優

１．はじめに「和光大学 遊び種（ぐさ） ～たんぽっぽ～」について

（１）団体名の由来

2009年より和光大学におけるムーブメント教育・療法の研究グループを「遊び種（あそびぐさ）～たんぽっぽ～」と名付けた。「遊び種」は、遊びの材料や遊びの相手という意味が込められている。その「遊び種」という言葉のように、ムーブメント教室に参加する子どもたち、母親、父親、学生が遊びの種を持ち寄り、みんなが集まることによって「たんぽぽ」の花のような場をつくりたい。そして、そのたんぽぽが綿毛のように飛んでいき、また他の場で花を咲かせていきたいという思いが込められている。

（２）これまでの活動実績

これまでの活動実績は、主に2004年度から和光大学内で開催されてきた和光大学親子ムーブメント教室の活動を基盤とするものである。和光大学親子ムーブメント教室には、これまで、障がい児を含む地域の親子が参加しており、開始当初より、和光大学の学生が企画・運営に関わり自主的な研究活動を展開してきた。2007年度より継続して、学生助成金の制度の下で研究成果をあげており、2009年度からは、学生研究グループを「遊び種～たんぽっぽ～」と名付け、過去の研究を経て、「共に存在し合う場を創るドラマムーブメントの可能性～和光ムーブメント教室の実践をもとに～」という研究テーマに辿りつき、ムーブメント教室の参加者は、子どもたちだけでなく、保護者や自分たち学生も含んでおり、そこに居る全ての人たちが「楽しい」と感じる環境づくりを目指して、プログラムを考案し、全８回の教室を行った。

また、学外で開催される子育て支援や障がい児支援の活動にも積極的に参加しており、2009年２，３月には、大学と地域の双方におけるさらなる人材育成の場として「さがまちコンソーシアム大学『学生講師』プログラム」という、地域市民向けの講座の企画･カリキュラムづくり・当日の講師までの一連の講座運営を学生グループが担当する試みに、本研究グループの企画が採用され、室内プール（さがみはら北の丘センター）、劇場、（グリーンホール相模大野）という地域の施設（環境）を活かした親子ムーブメント教室を開催した。2010年度は、さらに、対象を「ふたごとその家族」に絞り込んで遊びのプログラムの開発に取り組み、結果として、ふたごだけでなく様々な家族が共に参加できる包括的なプ

ログラムの重要性を確認した。2011年度は、「生活圏を意識した地域子育て支援と大学の連携の可能性 ～岡上こども文化センターにおける親子ムーブメントの実態～」と題したテーマで学生助成金研究を実施し、それらの活動の実績が認められ、2012年度 財団法人学生サポートセンター第10回「学生ボランティア団体」助成金に採択され、報告書を作成した。

昨年度は「大学を拠点とした遊びの場創り」という研究テーマで大学施設を活用しプログラムを考案し、過去の助成金の実践をもとに全３回のプログラムを実践した（田中ら，2016）。

２．研究の背景

（1）ムーブメント教育・療法とは

ムーブメント教育・療法は、アメリカのマリアンヌ・フロスティッグ（Marianne Frostig）らによって体系づけられたもので、運動遊びを基本にした動きづくり、身体づくりが軸になっており、それらを通して認知的発達から情緒的発達に至るまで調和のとれた全面発達を促していく活動である。欧米諸国では、1970年代から急速に発展し、人間発達の基礎づくりのために有効な手段として注目されてきた。国内でも30年程前から、心身の発達に障害のある子どもの教育に有効であると評価されており、最近は、様々な教育、保育の現場や子育て支援、高齢者のリハビリテーションなどにおいても広く活用されている。ムーブメント教育・療法で行われる身体運動の課題は、身体技能だけでなく、情緒や社会性、認知といった他の諸機能の発達を助長するところにある。つまり、子どもの発達の全体に関わる機能を身体運動に結びつけて捉えており、諸機能の発達にとって必要な身体運動を充分に経験させることで、子どもたちの自発性と喜び、達成感を引き出すことをねらいとしている。ムーブメント教育･療法において、子どもは、自身の身体を動かすことにより、身体を知り、身体を巧みに使えるように学習し、意志伝達能力や認知機能を発達させ、創造的に自己を表現し、情緒の成熟と社会性の発達を促すように学習することができる。また、ムーブメント教育・療法は、指導者中心の訓練的活動とは異なり、遊び的要素やファンタジーの要素を持った子ども中心の活動であり、個々のニーズに合った適切な環境を設定することを重要視している。すなわち、様々な遊具や教材、音楽の工夫などにより、参加する子どもが自ら動きたくなる環境を創造することで、自然な動きの拡大を図ることを目指している（Frostig・小林訳，2007）。

（2）和光親子ムーブメント教室について

2004年度から和光大学内で開催されている親子ムーブメント教室は、ムーブメント教育･療法の理論に基づいた家族支援、地域支援の活動として展開され、大学周辺地域の親子を中心に、障害のある子どももない子どもも一緒に楽しんで参加している。参加者や活動場所などの条件によって、柔軟に対応し、環境の力を活かしたプログラムを考え、実施しているが、基本的な活動の流れとして、以下のような展開を軸としている。

フリームーブメント（子どもたちが活動の場に慣れ、自由に遊ぶ時間）／集合・呼名／ダンスムーブメント（身体部位の確認・基本

の動きや模倣の課題・他者とのかかわりを重視）／走行・歩行ムーブメント／設定ムーブメント（遊具を活用した課題設定やサーキットプログラム）／ダイナミックムーブメント（パラシュート）／ふりかえり（エンディング）

学生が参加することで創造的な活動へと発展し、毎回のプログラムにテーマ性をもたせたり、その世界観を演出するオリジナルの遊具を作ったりして、一貫したドラマ性のある環境づくりが特徴となっている。

（3）岡上こども文化センターにおけるムーブメント活動について

2010年度からは、和光大学付近にある児童館型施設「岡上こども文化センター」における子育て支援事業の一環として、就学前の幼児親子を対象としたムーブメント教室を１，２ヶ月に一回のペースで担当するようになった。既に地域に密着した子育て支援の場である「岡上こども文化センター」に学生たちの方が出向く形態をとったことから、「和光大学岡上【出張】ムーブメント」と呼ばれ、それを向かい入れる側の施設職員や保護者がリーダーを担当する若い学生たちを自然とサポートし主体的にかかわるという連携の構図が生まれた。それまでに学内で行っていた教室に参加していた子どもたちより、岡上ムーブメント教室の子どもたちは０歳から２歳が多く平均年齢が低く、また、毎回の実習の参加人数も不確定なため、プログラムの工夫や臨機応変な対応がそれまで以上に更に求められた。

岡上こども文化センターには、遊んだり、昼食を集まって食べたりするために、ほぼ毎日のように親子が集っていることも特筆すべき点である。既に形成された母親や子どものコミュニティーに学生が入っていくことは、容易なことではなかった。しかし、ムーブメント教室を重ねることで親子と学生の距離は縮まり、子育て支援のサービスを受ける者／与える者という一方的な関係性ではなく、共に子どもたちの発達を促進し、お互いに学びあいながら幸福感を共有する関係づくりへと変化していった。それ以前までの和光大学内で実施していたムーブメント教室との違いは、参加する親子の生活圏内に、学生が「遊び」を持ち込むという環境性を前提としている点で、当時の活動メンバーは、既存のコミュニティーに対して関わっていく難しさや、人数や年齢が不確定であることなど多くの課題に直面していたが、実践を重ねる中で、同じ地域を生活圏とする者の喜びや「地域のつながり」を、強く感じる場面もたくさん得たと報告している。

このような活動を引き継ぎ実践している私たちは、共に、生活の場をつくる一員として互いが存在しあっているという実感と強い幸福感を感じる瞬間を体験し共有するうちに、「地域」というコミュニティーについて考えるようになり、生活圏内にある場所で日常の延長線上で実施する遊び活動が、地域における共生の遊びの場づくりに繋がっているという実感を抱いてきた。

（4）昨年度の学生助成金研究「大学を拠点とした遊びの場づくり」から

しかし、岡上こども文化センターの活動が充実する一方で、和光大学内での活動が減少してしまったという変化も起きていた。岡上こども文化センター内での活動を【出張】と

呼ぶのに対して、和光大学内で実施される活動は【出戻り】と称されるが、ここ数年は、年に１，２回の実施となっていた。現在のメンバーは、その変化後に活動に参加した者ばかりで、和光大学内での実践の経験が少なく、その可能性についても追求したいと考え、昨年度（2015年度）の学生助成金研究では、和光大学を拠点にした遊びのプログラムを考案し実践した。岡上こども文化センターとは違い、広い体育館や照明効果のあるダンス室といった普段使用できない特別な環境を子どもに提示することにより、岡上こども文化センターの活動とは違う楽しみ方を見出すことができ、環境の力を実感した。同時に「大学」の魅力は施設だけでなく、自分たち学生が最も影響力のある環境だということを感じた。

さらに、岡上こども文化センターの実践は未就学児を対象としており、小学生は同じ場に居ても参加することはできないが、昨年度の大学で実施した活動では対象を小学生までに広げて設定したので、小学生の参加が多かったのも特徴であった。岡上こども文化センターの活動は、前述したように2010年度から継続してきたので、中には乳幼児期に先輩たちのムーブメントの活動に参加していた子どもが小学生になって訪れることもある。部屋の外からこちらの活動を懐かしそうに眺めていた子どもたちが、ふと気づくと座り込んで携帯ゲームをしている光景がよく見られた。私たちも「一緒に遊ぼう！」と誘いたい衝動にかられていたが、施設との計画で未就学児の親子を対象とした事業であるため控えてきた。

しかし、昨年度の大学における活動では、対象を小学生まで広げることができたため、参加者の年齢層の幅も広がり運動課題そのものがダイナミックになったのはもちろん、小学生が主体的にプログラムをリードしたり活動を提案したりする場面があり、幼児とは違ったかかわりを持つことができ興味深かった。

３．本研究の目的と方法

（１）研究目的

先述のような経緯から、本年度は、昨年度から引き続き大学を拠点とした遊びの場づくりを展開しつつ、対象を「小学生」に絞り、さらに企画段階から共に創ることを目指した実践活動に挑戦したいと考えた。

現代の小学生は、「三間（時間、仲間、空間）の減少」に象徴される環境の激変により、遊びが衰退の一途をたどっており、その危険性が様々な視点から叫ばれている。近年は特に、携帯ゲームに夢中になる子どもが増加しており、児童施設や公園でも集まった子どもたちがゲームをしている様子を見かける。天気が良くても、わざわざ無線LANが自由に使える児童施設でゲームをしに行く子どももいる。携帯ゲームなどが遊びの中心になっている現代では、身体を動かす遊びをしなくなっているため、体力の低下も問題になっている。

一方、私たちが活動の基盤としている「ムーブメント教育・療法」は、日本では主に療育支援として発展してきたが、近年は、子育て支援の現場でも注目を集めている。それは、障がい児に限らず多くの子どもたちのための遊びの場を活かした支援が必要とされている証と言えるだろう。また、近年は、運動遊びの要素を必要とする小学校の体育やインク

ルーシブな活動を要する特別支援教育の現場でも取り入れられている。楽しい運動遊びを基軸とするムーブメント教育・療法には、子どもの健康と幸福感を支えるための遊びの理論と実践方法が溢れており、小学生を取り巻く諸問題に貢献できると考えられる。

さらに、これまでの私たちの活動の対象となってきた未就学児とは違って、小学生とは共に相談をしながらプログラムを考案することができ、学生にはない小学生ならでは発想を活かしたプログラムづくりができるのではないかと考えた。そこで、学生（大人）側が子どものために予め用意した場で遊ぶのではなく、共に主体的に遊びを考えていくことにより、さらに発展的な活動を生むことをねらった研究実践活動を目的とした。

すなわち、本研究では、これまでの活動を基盤に、小学生と大学生が協力して考案する遊び活動の実践を通して、遊びの場づくりの意義について、さらに理解を深めることを目的とした。

（2）研究方法

本研究は、まず、文献調査をもとに、小学生を対象とした遊び活動の意義や諸問題について把握した。また、ムーブメントプログラムやその周辺領域の活動に関する先行研究について調査した。さらに、小学生と共にプログラムを創りあげることを目標としているので、まずはこれまでの活動を基盤とし繋がりのある岡上こども文化センターにおいて、小学生を対象にしたヒアリング調査も実施した。実践においては、映像とフィールドノートによる活動記録を取りながら、アンケート調査を行った。さらに、学生メンバー間でのディスカッションを重ね、活動記録やアンケート調査、討論の内容をもとに総合的な考察をまとめた。

4．電子ゲームで遊ぶ小学生の実態 －先行研究による岡上こども 文化センターの観察調査より－

私たちと一緒に活動した先輩の一人である名和田（2014）は、卒業研究において、岡上こども文化センターに集まる小学生を対象に観察調査を行っている。この調査によると、小学生たちは一人ひとりに携帯ゲームを持ち寄り座り込んで夢中になっている様子が解る。また、ゲームを始めると外部からの音や動作に気づかなくなってしまうので、人とのコミュニケーションやゲームをしない子への配慮の意識が薄れてしまうのではないかと考察している。

さらに、名和田は、実際に遊んでいる小学生を対象にアンケートやヒアリング調査を行い、ゲームをしない子が圧倒的に少ないことを確認している。保護者は、子どもが携帯型ゲームをして遊ぶことに対して疑問や不安を感じていることが明らかになったが、それでも与え許してしまう姿勢が確認されている。

この調査から、大学生である私たちの世代に比べ圧倒的にゲームが子どもたちの遊びの中心になっていることが解った。天気が良くても、わざわざ無線LANが自由に使える岡上こども文化センターの施設でゲームをするために集まっているという様子がまとめられている。名和田は、大人の目の届く健全な施設の中でゲームをする分には違法のダウンロードや無線LANの無断接続の危険性は少

なくなるが、やはり子どもたちが遊ぶ施設なのにほとんどの子が床に座り、ひたすら何時間もゲームの画面に釘付けになっている姿を見て、とても寂しく物足りなく感じると論じている。

このように、小学生に電子ゲームが好まれるいくつかの要因が考えられる。もちろん、ゲーム自体の楽しさ、面白さや種類の豊富さなどがあるだろうが、そのほかにも「手軽さ」を指摘することができるだろう。特に「テレビゲーム」よりも「携帯型ゲーム」の人気が全体的に高いことは、小さく、どこにでも持ち運べる「手軽さ」が子どもたちにとって魅力的であることの現れであると考えられる。その理由として、例えば、おにごっこ・かくれんぼ、あるいはサッカーなどの集団で行う遊びは、ある程度の人数が集まらないとできないし、１回のゲームをするにはまとまった時間も必要となる。しかし、塾に通う子が増え、子どもたちは遊びに時間を費やすことも、一緒に遊ぶ相手を見つけることも難しくなっている現代では、持ち運びが便利で、手軽にできる携帯型ゲームが好まれるのである。さらに、最近の携帯型ゲームは技術改良が進み、通信機能を利用して複数で楽しむことが可能になっており、決してひとり遊びではなくなっているのも特徴である。友だちと一緒に楽しめる機能が付加されたことにより、携帯型ゲームは圧倒的な支持を得るのに成功していると言えるだろう。

現在の小学生には、ゲームが日常化しており、遊びの中心であり仲間関係の軸にあることを重くとらえなければならないだろう。

５．実践プログラムの事例から

５－１．小学生の活躍が光った「うんどうかいムーブメント」の実践

（１）プログラムの内容

ここでは、2016年６月25日、従来の活動である「親子で遊ぼう！和光大学出張ムーブメント教室」として岡上こども文化センターにて実施したプログラムについて報告と考察を行う。プログラムの概要は表１の通りである。

このプログラムは、「勝ち負けにこだわらないけれど、みんなが一生懸命参加できる運動会」をテーマに考案された。会場を画用紙などで装飾し学生たちは体操服で参加し、運動会の雰囲気を作った。この回は、「運動会」という小学生にも親しみのあるテーマ設定が良かったのか、小学生が未就学児を積極的にサポートし、かつ、大学生では思いつきもしない発想でプログラムを活動する姿を観察することができた。

＜設定ムーブメントの主な流れ＞

基本の活動として、集合、呼名、ダンスムーブメントを行った後、以下の流れで展開した。

①入場

繰り返し実施してきた基本の活動一つである「走行・歩行ムーブメント」を、運動会の「入場行進」のイメージで実施し、入場ゲートに見立てたパラシュート・トンネルをくぐった（写真１）。

表１「うんどうかいムーブメント」プログラム表

2016年度　親子で遊ぼう！和光大学出張ムーブメント うんどうかいムーブメント				日時：2016年6月25日（土）　10：00～12：00 場所：岡上子ども文化センター	
ねらい	・基本的な運動を通して、身体意識能力の向上をはかる。 ・さまざまな遊具を利用した活動の中で、色や弁別能力や数の概念を育てる。 ・集団での活動を通して、社会性を育む。			リーダー：遊び種～たんぽっぽ～ スタッフ：和光大学「ムーブメント教育・療法」履修生	
時間	活動	内容・方法	達成課題	配慮	準備
10:00	フリームーブメント	・到着した子どもから好きなムーブメント遊具を使って遊ぶ。	・自主性・自発性	・子どもの自発的な活動を大切にする	・各種ムーブメント遊具
10:30	集合・呼名	・一人一人の名前を呼び、活動の始まりを意識づける。	・自己意識・他者意識	・集団活動の始まりを意識づける。 ・一人一人のペースを大事に	・タンブリン
	ダンスムーブメント	・音楽に合わせて、楽しく体を動かす中で、自己意識、身体意識、空間認識を高める。 ・周りの人の動きを見て模倣し、リズムに合わせて動く。	・身体意識 ・協応性・模倣	・親子の活動を大事にする。 ・動きのリズムや音楽とのかかわりを重視する。	・CD　♪あたまあたま/ゆらゆら/ぐっぱー
11:00	走行・歩行ムーブメント ①入場	・部屋中を音楽にあわせて速度を変えたり、イメージを膨らませながら歩いたり走ったりする。 学生がアーチを作り、くぐる。	・移動・模倣・創造性 ・移動・方向性	・絵本に集中できるように。 ・動きに適応した言葉がけを忘れずに、一緒に動く。	・絵本 ・タンブリン
	設定ムーブメント	②開会式（館長さんの挨拶）　⑤カラーボールで玉入れ ③障害物リレー　⑥スカーフトンネルを親と共にくぐる ④ビーンズバックをスカーフのあるところまで運ぶ	・創造性・空間認知 ・移動・操作性 ・方向性・身体意識 ・バランス感覚 ・色の識別	・ハイタッチをする。 ・一人一人に合わせた課題に柔軟に対応する。 ・拍手や声で応援する。 ・子どもとハグしてあげてください	・スペースマット・長ロープ ・伸縮ロープ　・白スカーフ ・スクーターボード・ユランコ ・ビーンズバック ・カラーボール
11:30	パラシュートムーブメント	・パラシュートの活動を楽しむ。	・前庭感覚刺激 ・空間認知・社会性	・子どもを乗せるときは、パラシュートの下にマットを準備。下に潜る子どもに注意・・・。	・パラシュート・マット ・カラーボール
11:45	ふりかえり	・絵本を使って皆で活動を振り返る。	・短期記憶	・参加者全員で活動を共有。	・絵本　・保護者用アンケート

写真１

②開会式

岡上こども文化センターの館長に開会式の挨拶をしてもらい、活動の主な流れを共有した（写真２）。

写真２

③障害物リレー

伸縮ロープを使い障害物を演出し、小学生がなかなか前に進めない未就学児に手を差し伸べながら協力して進んでいく姿が観察された（写真３）。

写真３

④ビーンズバック運び

赤青緑黄４色のビーンズバックを同じ色のスカーフの上まで運ぶ課題に挑戦した。運び方は自由で各々の発想が光った（写真４）。

写真４

⑤カラーボールの玉入れ

床に赤青黄緑ピンク５色のカラーボールを散らし、学生が持った同じ色のビニール袋に入れるという方法で玉入れを行った（写真５）。袋を持った学生たちは、素早い動きの小学生からは逃げ回って課題を難しくしたり、乳幼児のもとには近づいてボールを入れることを促したりして対応することができた。

写真５

⑥スカーフトンネル

スカーフの両端を持った学生が２列になって並びトンネルを作り、その中を子どもたちが通り抜けた（写真６）。

写真６

（２）小学生の参加の様子とプログラムへの影響

この回に参加した小学生は４人である。当日、先行研究で報告された姿と同じように、携帯ゲームを持参し岡上こども文化センターのベンチに小さく固まって座っていた。その際、私たちは、３～５歳の子どもを中心に想定して準備してきたプログラムに対して、この日集りはじめた子どもたちが０～２歳児が多くかつ初めて参加する親子もいることから、内容が難しすぎるかもしれないと内容の再検討について直前の相談を行っていた。そこに、横でゲームをしていた小学生が自然と相談の輪に入ってきた。「運動会」という身近でイメージしやすく内容を把握しやすいプログラムであったためか、準備中に活動に興味を持ってくれたのである。

先述したように、岡上こども文化センターでの親子ムーブメントは、未就学児の親子を対象とした活動として実施しているが、センターには本研究の協力も事前に依頼していたこともあり、その場で館長に相談の上、小学生の参加を許可してもらった。日頃、岡上こ

ども文化センターで過ごしているときの態度のためか、館長はじめセンターのスタッフは、彼らが乱暴なことをして未就学児に危ないことが起りはしないかと心配している様子で、活動開始時何度も近づいて確認をする様子が見られた。学生の間でも、未就学児と小学生が同時に活動することへの懸念の声があがった。「運動会」がテーマだからこそ小学生ばかりが張り切って楽しんでしまい、未就学児は怖がってしまうのではないだろうかとの不安もあった。

しかし、結果としては、小学生が未就学児を積極的にサポートしたり、大学生では思いつきもしない発想でプログラムをリードしたりする主体的な姿が観察されたのである。開始時は、なかなか小学生と未就学児の親子の距離が縮まらない状態であったが、一人ではプログラムをこなすことができずにいる様子を見ると、小学生たちは自ら見本を示したり、手伝ったりするようになり、少しずつかかわりが増えていった。例えば、ユランコという遊具に乗せて移動する活動では、最初怯えていた未就学児も、小学生の優しい声かけにより落ち着いていた様子であった。小学生が居たからこそ成り立った場面であると、その時、小学生に新たな可能性を感じた。初めてユランコに乗った未就学児が泣いてしまったときは、小学生が動揺するかと思ったが、「泣いちゃった」と言いながら互いに顔見合わせて、優しく声かけをして活動を楽しんでいる様子が見られた。

また、今回のプログラムでは、「運動会」の雰囲気を盛り上げるために、一人ひとりが課題を達成したとき、拍手とハイタッチを行った。そして、ハイタッチには、先に提示したプログラムの中の一つ、「障害物リレー」でのバトンの意味もあった。未就学児は、状況が理解できなかったり緊張したりしていたのか、学生とはハイタッチをしたがらず、進行に困る場面があったが、小学生がハイタッチを求めると抵抗無く行うことができ驚いた。私たち学生より、年齢が近い小学生の方が子どもたちとの親和性が高く受け入れられやすいと感じた。

また、各プログラムで、学生リーダーがやるはずであった「お手本」を示す係を小学生に行ってもらうことにした。小学生は解りやすくお手本を見せ、未就学児も自然と真似ができた。また、お手伝いをしながらも無邪気に遊ぶ姿もあり、その中では私たちが想定した方法を超えて「こんなやり方もできるよ」と独自の発想を披露してくれる場面もあり、親たちも盛り上がり活動が発展していく場面もあった。

参加した学生たちの気づきや反省からは、「普段携帯ゲームをしている小学生たちが積極的に参加している姿に驚いた」、「小学生の参加で新たなプログラムを考えることができる」、「未就学児だけでは乗り越えることができない課題も小学生が加わることにより発展があった」、「大学生では思いつかない発想があった」などが寄せられた。

５－２．小学生と共に創ったアートプログラム「海の世界で遊ぼう！」の実践

（１）プログラムの内容

次に、2016年12月18日、和光大学の施設であるダンス演習室、ダンス練習室において実施した照明機材とペイントを活用したプログラムの事例を報告する。

前回の「うんどうかいムーブメント」の実践における学生の気づきからは、「自分たちが普段小学生を対象としていないため、対応の仕方に困惑することが多々あった」、「小学生はサポート役にまわることがやはり多く、もう少し思い切り遊ぶことができる工夫が必要」との声があり、様々な年代の人たちが共に集い遊ぶ活動が私たちにとっても稀な体験となっていることやより年齢に幅のある集団に適したプログラムへの改良の必要性などが課題として確認された。

そこで、この実践では、本研究のテーマをより追究するために、プログラムを考案する段階から小学生と共に展開した。具体的には、岡上こども文化センターで過ごしている小学生と遊びながら自然なかかわりを持ち、どんな遊びに興味があるか相談した。さらに、興味を持ってくれた小学生を対象に複数回に分けアンケートを行った。ペイント（絵の具）を活用した遊びに焦点が絞られ、より具体的にどのような遊びができると思うか、どのような世界で遊びたいかを自由に書いてもらった。そうして、今回のプログラムのテーマ「海の世界で遊ぼう！」が誕生した。プログラムの概要は表２の通りである。

表２「海の世界で遊ぼう！」プログラム表

2016年度　親子で遊ぼう！和光大学親子ムーブメント 海の世界で遊ぼう！				日時：2016年12月18日　10:00～12:00 場所：和光大学体育館バレストラ１Fダンス室＆サブアリーナ	
ねらい	・基本的な運動を通して、身体意識能力の向上をはかる。 ・さまざまな道具を利用した活動の中で、色や非別能力や数の概念を育てる。 ・集団での活動を通して、社会性を育む。			リーダー：高橋広大　國府田聡　古本健優 スタッフ：和光大学学生	
時間	活動	内容・方法	達成課題	配慮	準備
10:00	フリームーブメント	・到着した子どもから、サブアリーナで着替えを済ませ、 学生たちと自由に遊ぶ。	・自主性・自発性 ・自己意識・他者理解	・子どもの自発的な活動を大切にする ・集団活動の始まりを意識づける。	・各種道具
10:30	設定ムーブメント ①海の世界で遊ぼう	・ダンス練習室へ移動し、海のすがたに見立てる	・協応性・模倣	・一人一人のペースを大事に	
	②海面で遊ぼう！ 白い布の上に絵の具がついたガチャポンカプセルを乗せ、上下左右に揺らし色をつける。		・社会性・方向性 ・操作性・創造性 ・空間意識	・親子の活動を大事にする。 ・一人一人に合わせた課題に柔軟に対応する。	・絵の具　・布 ・ガチャポンカプセル
	③深海へ行こう！ たらいに布を張り、絵の具がついたスティックで叩き、色をつける。		・模倣・自主性 ・操作性	・小学生と未就学児のかかわりを大切にする。 ・動きのリズムや音とのかかわりを重視する。	・ロープ　・たらい ・バケツ　・雑巾 ・タオル ・模様用スティック
	④海藻のある海 ロープに絵の具を染み込ませ、布の上で揺らしたり叩きつけたりして色をつける。		・移動・空間認知 ・社会性		
	⑤魚が泳ぐ海 青色の布を海に見立てて置き、手と足に絵の具をつけてその道を踊ね歩く。		・創造性、空間認知 ・移動、操作性 ・方向性、身体意識 ・バランス感覚	・一人一人に合わせた課題に柔軟に対応する。 ・拍手や声で声援する。	
11:20	休憩	水分補給、手洗い		・子どもたちが手足の汚れを落とす作業をサポートする。	
11:30	パラシュートムーブメント	①　②の活動で用いた白い布を使い、照明効果を用いて、海の世界をイメージした空間を楽しむ。	・創造感覚刺激	・ファンタジックな空間を共に楽しむ	・CD（アンダー・ザ・シー） ・照明室
11:45	ふりかえり	自分たちで描いてきた布を確認しながら、活動をふりかえる。	・短期記憶	・参加者全員で活動を共有。	・保護者用アンケート

＜プログラムの主な流れ＞

①海の世界へ行こう！

サブアリーナに集まった子どもたちを、学生が隣のダンス練習室に設置した「海の世界」へ案内した（写真７）。

写真７

②海面で遊ぼう！

大きな白い布を全員で持ち、絵の具をつけたプラスチックの球体（ガチャガチャのカプセル）を乗せて、転がしたり跳ねさせたりして、白い布地に色をつけていった（写真８）。

写真８

③深海へ行こう！

直径50cmから１ｍ程の大きさのバケツやたらいに、深海のイメージの濃紺色の布を貼り、掃除用のスティックを太鼓のバチのように使って、「ドンドンドン」と声を合わせて叩き、白い絵の具を布につけた（写真９）。

写真９

④海草のある海

海草のある海の風景を描く設定で、水色布地を床に置き、ペアで持ったロープに緑や黄緑の絵の具をつけロープを布の上で揺らしたり叩きつけたりして、線で描いた（写真10）。

写真10

⑤魚が泳ぐ海

青色の布を海に見立て、床と、縦に布を置き、手と足に赤や朱色の絵の具をつけた子ど

もたちが跳ね歩き色づいていく方法で、海を泳ぐ魚を描いた（写真11）。

写真11

⑥パラシュートムーブメント

②の活動で用いた白い布をムーブメント遊具のパラシュートと同様に使って、全員で持って上下に揺らしたり、紙吹雪を乗せて散らしたりしてファンタジックな風景を楽しんだ（写真12）。

写真12

（2）小学生の参加の様子とプログラムへの影響

今回のペイントプログラム18名の子どもが参加しており、そのうち小学生７名、中学生が１名で、残り10名の子どもは未就学児であった。「うんどうかいムーブメント」の回と同様に、小学生が自ら未就学児を誘ったり手助けしたりする姿が多く見られた。また、活動内容やイメージの説明など、未就学児には難しい展開もあったと考えられるが、小学生がアクティブに活動する姿を側で観ているだけで、未就学児が真似をしたくなって動き出すような場面もあり、全体を通して子どもたちの集中力が継続し参加度が高かった。

未就学児は、小学生の存在によって緊張することなく場に慣れることができたり、活動意欲を引き出されたりしたのではないかと考えられる。大きな身体の大人や大学生ではなく、自分より少しだけ大きな小学生は、彼らにとって身近な「モデル」であり、小学生と共に遊ぶ環境は未就学児にとって魅力的な遊び環境であることが、このプログラムでも確認された。

また､昨年度の研究活動における経験から､ペイントを活用する大掛かりなプログラムになると準備で学生側に余裕がなくなり、子どもの主体性や自由な発想を十分に受け入れることができなくなってしまう危険性があるという課題が確認されていたので（田中ら, 2016）、学生たち自らの「遊び心」を大切に取り組むことを目標としてきた。そのような面においても小学生の存在が有効に働いたと言えるだろう。

例えば、今回の活動中、学生リーダーが示した基本的な活動に飽きてしまったり、物足りないと感じたりしたのか、小学生たちはその場で自らの発想でやり方を発展させ楽しんでいる場面が観察された。それらは学生側が準備した内容をより面白くし、場を盛り上げた。参加した学生たちからは、「子どもたちが自分の作ったリズムで、自分なりの塗り方ができて楽しそうだった」、「子どもたちの自由さが出ていて面白い布の塗り方ができて達

成感があった」などの感想が寄せられた。小学生自身が企画に参加し「面白くしたい」と主体的に取り組んでいたため、リーダーである学生たちとの信頼関係も構築されており、その場で小学生の意向を汲み取る余裕も生まれていたのだろう。企画の段階からの積み重ねが、共に創る活動を展開しやすくし、参加学生も小学生の姿に刺激されて楽しく活動することができたようである。

企画を提案してくれた小学生の一人は、この活動を通して、明らかにそれまで以上に活動的でよく笑うようになっており、主体的に遊びの場を創る取り組みに満足している様子が観られた。また、その姿を共有して私たち学生の達成感も高まった。これまで実践してきた未就学児の親子対象の活動と比較して、小学生が対象として含まれる活動では、小学生が主体的に取り組む姿、夢中になって遊び喜ぶ姿から、学生側が受ける刺激や喜びも増長していたと思われる。

6．総合的考察

（1）小学生にとっての「遊び活動」の必要性

現代の日本の小学生にとっては、自動車交通の発達や犯罪の増加で、屋外は「あぶない」場所だらけになり、空き地や生活道路といった子どもたちの手軽な遊び場が減ってしまい、テレビやゲーム、コンピュータ、携帯電話の発達で、子どもたちの遊びの方法にも大きな変化が起こり、外遊びが減り全身で汗をかく遊び時間は分断化されてしまっている。さらに、少子化によって遊び仲間が減り、遊び仲間が同年齢化している現象がある。多様な年齢の遊び集団はなくなってしまい、子どもたち同士のかかわり合いの中で遊びが発展することも減り、日本における遊び環境は悪化するばかりである。

本研究を通して、活動開始時、私たちが目にしたのは、やはり、インターネット環境下で座り込んでゲームに夢中になる現代の小学生の姿だった。しかし、私たちが遊び活動を共に創ろうと提案したとき、小学生たちはゲームをしている手を止め、身を乗り出して聞いてくれた。そして、小学生と共に創る遊び場として実現したアートプログラムの活動では、心身を解放し感情豊かに自分を表現する姿を観ることができた。ゲームをしている時の無表情な顔とは別人のような笑顔で、全力で遊んでいた。私たちの実践は小さな試みだったかもしれないけれど、確かな手応えを得て、小学生にとっての「遊びの場」は重要な意味をもっており、今後も真剣に考えていく必要があると確信した。

「遊びの場の消失」により、すでに、子どもたちの体力・運動能力には著しい低下が生じている。また、「からだ」の異変に加え、やる気がでなかったり、孤独感に悩まされたり、「こころ」の問題も取り上げられるようになっている。子どもにとって、遊びは本来、自分を無我夢中にさせ、快い揺さぶりをもたらす。遊びは、健康な身体、社会性や協調性などの人との関わり、感受性や情緒、そして、挑戦したいという気持ちや創造的な力を育む。子どもの生活は遊びそのものにあり、遊びが成長の栄養剤になる。遊びは、子どもが大人になるための様々な能力を獲得するための実践的な学びの活動と言えるだろう。身体の成長を伴う運動能力、学力を含めた知的能力、感性などの精神的能力、他人とのつきあ

い方などの社会的能力を環境と対話の中で身につけていく、総合的な学習の場でもある。

また、子どもの頃に、遊びの経験が少ないことが、その後の人間関係や内発的な機能にも影響をするという報告もあるが、遊びの中で、自由に自分を表現し、認められ、受け入れられる体験をすることや、遊びという穏やかなルールの中で他者や自分自身を確かめることは、自信を深め、自分自身の確かな存在感をもつ基盤となるだろう。遊びは、生きる力の源であると言える。

残念ながら今の日本では、「遊ばない」子ども、「遊べない」子どもが急増してしまい、子どもたちは、遊びが放つ成長や発達の根っこを自分の生活の中に張り巡らせることができない。本来、子どもの遊び場は造られたものではなく、子どもたちが遊びたいと思った所が遊び場になっていた。しかし、ここまで、遊びの場が消失し悪循環を繰り返している現状では、遊びの活動によって子どもの育ちを支援する仕組みや子どもが能動的に参加する遊び環境を人為的に提供しなければならないだろう。さらに、未就学児を対象とした親子遊びの活動等に比べると、小学生向けの活動は習い事として成立しているものが多く、本来の意味での遊び活動の体験が小学生にももっと必要である。

（2）未就学児にとっての小学生が居る遊びの場の意義 ～ミラーニューロンの理論から～

本稿で紹介した２つの実践に共通して、未就学児が小学生の動きに注目する様子があり、自然と同じように動いたり真似をしようとしたりしている場面が観察された。未就学児にとって大学生よりは自分により近い「お兄さんお姉さん的存在」として小学生を憧れの存在として捉えているのではないかと考えた。このことについて、「ミラーニューロン」という機能の働きに着目した。

ミラーニューロンは、その名前が示唆するように、自分の行為と他人の行為を鏡に映したように表現する。他人が手を伸ばして何かをつかもうとしている動作を見て、自分が同じ行為をするように反応することから名付けられた。つまり、他人の行動に対して、まるで自身が同じ行動をしているかのように共感するのです。そして、そのようなニューロンの活動は、新たな運動や行為を学習する際に役立つと考えられている。さらにミラーニューロンが注目されるのは、この神経細胞が「他者の感情を読み取る」という、脳の大切な機能を支えていると推測されている点にもある。他者の行動に自分の行動を重ね、その行動に相当する心理的状態を読み取る土台として、ミラーニューロンが働いているとされている。私たちが他人の行動の意味を理解したり、感情移入したり、他人と柔軟にコミュニケーションをすることができるのは、子どもの頃からミラーニューロンを使うことでその神経が発達しているからだと考えられている（リゾラッティら、2009；イアコボーニ、2009）。

ムーブメント教育の活動では、このミラーニューロンの理論を裏付けに、その子が集団の活動を見たり聞いたりして感じ取ることのできる場に居たのならばそれだけで意味がある、場に居ること自体がまず集団活動への参加であり重要な経験であると考えられている（小林・大橋，2010）。

今回のプログラムでは、小学生の動きが活発になるのに比例して、集団としての一体感が増し、小さい子どもたちの集中力も高まったように感じたが､小学生が参加することは、ミラーニューロンとの関係性からも意義深いのではないだろうか。

（3）大学生にとって小学生と共に創り遊ぶことの可能性

小学生と未就学児、その親や学生、卒業生という幅広い年代の中で創られた遊びの場には、これまで私たちが実施してきた岡上こども文化センターの活動とは違う体験を得た。未就学児ではなく小学生を対象にしたことからこそ､大学生が忘れかけていた「子ども心･遊び心」に気づくことができたのかもしれない。学生になると、レジャー等お金を支払って楽しみを得る活動が遊びとなり、ただ身体を動かして遊んでいた子どもの時の楽しい体験を忘れてしまう｡そんな大学生にとっては、小学生との共に遊びの場を創る活動は、小学生の遊び活動を支援するというだけでなく、お互いに学び合う関係にあるのではないかと考える。

教育は教師から一方的に子どもに対して教える関係性では成り立たず、教師と子どもが共に学び合う関係性の中で子どもは知識を体得し生きた学びとして力を蓄えていくと言われるが、本研究においても、関係性の中でこそ子どもは育つと実感した。今回、小学生が活動のテーマを設定し、それに合わせる形で学生が企画し、プログラムを考案した。そして、小学生は自分自身が楽しむだけでなく、自分たちが用意した場において、他の参加者が楽しんでいることにも喜びを感じたようである。

私たち大学生が準備したプログラムは、小学生の遊びにおける潜在的な力を十分に引き出すことができ、彼らの心身を解放した。遊び心に溢れ高揚している小学生の姿は、他者と共に遊びの場を創り、その場で共に遊ぶということが、大学生である私たちにとっても純粋に嬉しいことなのだと気づかせてくれた。本研究における限られた期間ではあったが、私たちは、小学生との信頼関係の深まりと共同体としてのコミュニティの充実を実感することができた。関係性の中にこそ遊びは生まれ､関係性の中で人は育ち合うのだろう。小学生と大学生のような異世代間で「遊びの場づくり」に共に挑む取り組みは豊かな教育･学習環境や地域コミュニティを構築する試みにも通じるだろう。

謝辞

最後に、指導していただいた大橋さつき先生、アートプログラムの素材選びからアドバイスをしてくださった卒業生、プログラム実施日に応援に来てくれた先輩方、学生の仲間たち、今回の活動に参加してくださった親子のみなさん、そして、楽しい遊びの場を一緒に創り、遊びの環境として存在することの意義について教えてくれた小学生の子どもたちにお礼申し上げます。

＜参考文献等一覧＞

• イアコボーニ, M（著）, 塩原通緒（訳）（2009）『ミラーニューロンの発見：『物まね細胞』が明かす驚きの脳科学』, 早川書房.

- 小林芳文・大橋さつき（2010）『遊びの場づくりに役立つムーブメント教育・療法〜笑顔が笑顔を呼ぶ子ども・子育て支援〜』，明治図書.
- Marianne Frosig（小林芳文訳）（2007）『フロスティッグのムーブメント教育・療法－理論と実践－』，日本文化科学社.
- 名和田暁（2015）「ゲームをする人としない人との関わり方」，2014年度 和光大学現代人間学部身体環境共生学科卒業研究.
- リゾラッティ，G.・シニガリア，C.（著）・柴田裕之（訳）・茂木健一郎（監修）（2007）『ミラーニューロン』，紀伊國屋書店.
- 田中拓也・國府田陸・高橋広大（2016）「大学を拠点とした遊びの場づくり」，和光大学学生助成金論文集 わたしたちの論文 2015，85-100.

指導教員のコメント

大橋　さつき（現代人間学部）

昨年度の学生助成金研究において申請者たちは、地域における遊び環境として大学施設の有する魅力を見いだそうとした。結果、自らをあらためて「和光大学生」として意識し、和光大学の施設設備を活かしたプログラムを担う経験を「特権」ととらえ、個人としても共同体としても、担い手として創造性豊かでありたいと語った点は大変興味深かった。

しかし、さらに興味深かったのは、同時に新たな出逢いと研究課題が生みだされていたことである。それは、近隣の「岡上こども文化センター」にて継続してきた親子ムーブメント教室ではかかわることのできなかった、遊び心溢れる「小学生」との出逢いであり、彼らとのやりとりから生じた場の面白さが新たな関心に繋がったのである。

小学生と大学生の主体的なコラボレーションにより遊びの場が活性化されていく状況を目の当たりにして、地域と学生が育ち合う、大学と地域の連携による遊びの場づくりの実践の意義をあらためて確認することができた。小学生にとっても学生たちにとっても、そして巻き込まれた大人たちにとっても、様々な違いのある人たちと「場を共に創る」主体的な体験が、「自分たちが生きる場は自分たちで創る」という意識へつながり、地域社会の構築に参画、協働する原動力となるだろう。

データの集約、分析の方法には未熟な点も多々あるが、遊びと学びが無理なく重なる瞬間をさらりと見せてくれる学生たちに感服することもある。他者と遊びの場を共有する中で生じたワクワクする気持ちから、「なぜ、どうして」と探求する心を育て、その心から具体的な行動を起こし、そして、また次の豊かな遊びの場を創り出し分かち合う…という終わりのない共創の営みを全身で楽しんでいる学生たちの姿に期待を寄せて、今後も共に学んでいきたい。

最後に、学生たちの挑戦を支えてくださった大学関係者、地域の方々、そして、一緒に遊んだ小学生の子どもたちに、この場を借りて、心からお礼を申し上げたい。

臨死体験についての語りの分析

13P050　三浦楓子
（２月28日　除籍）

問題

臨死体験とは、Near Death Experienceとも呼ばれる死に臨んだ体験である。これらの体験は国内でも多数の証言があるが大規模では行われてはおらず、西洋の大学などが主となっている。

19世紀後半に地質学者アルベルト・ハイムが登山時の自己で起こったことを公表し研究が始まり、海外での第一人者、エリザベス・キューブラー・ロス医師、レイモンド・ムーディー医師が次いで著書を出版したことで再び注目されるようになった。

臨死体験は体験者の話を聞くことでしか調査をすすめることができず研究が非常に困難な分野で、またこれらの体験が起こる原因なども科学的には解明されていない。しかし体験者の数は決して少ないものでは無く、話にはある一定の共通性がある。

そのため、本研究では国内在住の人物の体験に着目した。国籍が単一の臨死体験者の話のみをまとめた本は、日本人は死ぬ間際に何をみるのか、日本人と他国籍の人たちと比較する点で重要な記録である。本研究では、次の点に着目する。

（１）臨死体験中に目撃した物から体験そのものを考察する

臨死体験とは一体どんなものなのか。また共通点はあれ、どれほどまで似通ったものをみるのか。性別職業年齢人生観も全く異なる人たちの同一の体験時にどんなものを見て感じるのかに焦点をあて、体験者の話に着目する。

（２）臨死体験前後人生観などに変化が生まれるのか

臨死体験という死に最も近い体験をしたことで人生観、これから生きていく際に何か変わった心構え､人付き合いについて着目する。

上記を踏まえ、臨死体験という体験を通して、臨死体験そのもの、またその世界、再度生き始めた心境の変化に着目する。

そのためには第１部で立花隆の採集した証言、第２部では松谷みよ子の採集した証言を分析する

第１部　立花隆の採集した証言の分析

１．２　研究対象として分析した文献

立花隆（2001）『証言・臨死体験』（文春文庫）を分析対象とした。

本書の内容は臨死体験をしたことがある人からその体験をできるだけ詳細に聴きとった証言記録集である。全20章23名の人の証言が掲載されており自筆の目撃した光景の絵も掲載されている。

１．３　仮説

筆者は本研究における仮説を立てた。

仮説：臨死体験中に目撃したものの共通性

臨死体験には世間一般に広まっているイメージというものがある。それは地獄の淵の三途の川であったり、一面の花畑であったりする。それらは少なからず過去の体験者の発言から生まれたものである以上一定以上の信憑性があると考える。ゆえに体験者の話には一定の共通点があると仮説をたてる。

２．目的

本研究の目的は、臨死体験を経験した本書内から、臨死体験の共通点と死後の世界そのものを考察することである。そこから仮説が正しいかを検証する

３．方法

３．１　分析対象：分析の対象とした本とその理由

立花隆（2001）『証言・臨死体験』を研究対象とした。

本書を取り上げた理由として一冊に詰められた多様な体験談の密度、一人ひとり個別で面談をしながら描かれた自筆画も掲載されており、生の声が掲載されている非常に貴重な作品であると判断した。

３．２分析方法

これら臨死体験者の語りをテキスト化し、Text Mining Studio Ver.5.1により、テキストマイニングの手法を用いて内容語の分析をおこなった。語りのデータは書籍の構成に従い、１章、１行として入力した。

分析は、テキストの基本統計量、単語頻度解析、ことばネットワーク、評判抽出の順に行った。

３．３倫理的配慮

すでに公表され、市販されている書籍の内容を用いた分析であるため、倫理的配慮は著作権に配慮する他は特に必要がない。

４．結果

４．１　基本情報

表１は著　立花隆の証言・臨死体験の基本情報である。総行数は分析対象本の総数を表しており、20章であった。一章当たりの対話の文字数を表す平均行長は3731.2文字であった。総文数は3853文で、平均文長は19.4文字であった。

表１　基本情報

	項目	値
1	総行数	20
2	平均行長（文字数）	2731.2
3	総文数	3853
4	平均文長（文字数）	19.4
5	延べ単語数	31063
6	単語種別数	6068

４．２　単語頻度解析

表２　単語頻度解析（回数）

	単語	品詞	品詞詳細	頻度
1	思う	動詞	自立	466
2	死ぬ	動詞	自立	299
3	見る	動詞	自立	279
4	いう	動詞	自立	272
5	人	名詞	一般	209
6	いる	動詞	自立	173
7	体験	名詞	サ変接続	170
8	臨死体験	名詞	サ変接続	146
9	意識	名詞	サ変接続	133
10	行く	動詞	自立	132
11	する	動詞	自立	120
12	声	名詞	一般	118
13	良い	形容詞	自立	114
14	ある	動詞	自立	112
15	わけ	名詞	一般	110
16	死	名詞	一般	105
17	気持ち	名詞	一般	101
18	生きる	動詞	自立	96
19	川	名詞	一般	94
20	見る＋できる	動詞	自立	92

証言・臨死体験全20章において、出現回数の多い上位20位の単語は表２の通りである。最も頻度が高かったのは「思う」であり、何人もの人が多用しており何かしらの事を感じたと考える。続いて「死ぬ」に関してもほぼ全員が述べておりやはり臨死体験という死に最もちかい体験であることから多用されていると考える。続いて「見る」という単語は体験者が何かしたことや人を見たケースが多かった。

最も頻度の高かった「思う」という言葉は臨死体験中、もしくは記憶の曖昧な前後の記憶を説明してもらうときに使われた。また、体験中誰かを見た、何かがあった、気持ちが良かったなどポジティブな意識に良く見られた。

次に頻度の高かった「死ぬ」は、やはり自分を客観的に見ている状況で使われ、病気や怪我で意識が無くなる前に使われやすかった。また､死そのものに対する意見にも多く､「死ぬのは怖くない」「死ぬことへの恐怖がなくなった」などの表現も多かった。

「見る」という単語は「夢を見る」という言い回しが多く最初は「夢だったのでは無いか」と考える人が多かったということがわかった。

４．２．１　体験中に認識したものに焦点を当てた単語頻度解析

表３－１　「川」（回数）

	単語	品詞	品詞詳細	頻度
1	川	名詞	一般	94
2	三途の川	名詞	一般	17
3	川幅	名詞	一般	6

表３－２　「花」（回数）

	単語	品詞	品詞詳細	頻度
1	花	名詞	一般	58
2	お花畑	名詞	一般	23

表 ３－３「光」（回数）

	単語	品詞	品詞詳細	頻度
1	光	名詞	一般	50
2	光景	名詞	一般	28
3	光る	動詞	自立	5

臨死体験中に何かを見たという人は多く、その中でも光、川、人は特に多くほぼすべての人が見たといえる。また過去の自分に会ったという例まである

「川」は、四分の三の臨死体験者が見た、

渡ろうとした、との話が出ておりいずれも向こう側には見知った人がいたりまたその人に渡ることを止められた、等の似通った記述がある。しかしその川を「三途の川」と言った人は「川」という単語の数に比べると少なく半数ほどしかいなかった。

「花」も次いで多く今回は「川」を見た人は「花」も見た人が多かった。どちらも見なかった人物、どちらか片方だけ、という人は少数で更に「花」「お花畑」を見た人で「川」を見なかった、という人はいなかった。

「光」という単語は半数ほどの人が見ており、「スポットライトのような」、「光の筒の中を登っていった」等の体験が多い。どの体験も光量はかなり多く感じる記述が多く、しかし明確な表現をしているのは一人だけだった。

上記の結果から、臨死体験中にみるものはある程度共通したものが多いということが分かる。また作中で「日本人では」といった表現も出ていることから日本人以外の人でもある程度共通しているのではないかと推測される。

4.2.2　体験中に出会った人物についての頻度解析

臨死体験中に出会った人物は人により多様多種であり、また体験から目覚める時、誰かの声が聞こえたという例は非常に多い。検索を「名詞　一般」「名詞　固有名詞人名」に限定し回数を調べた。

一番多い名詞は単一で調べると「母」ついで「おじいちゃん」だった。同義語でまとめると「母」「おかあさん」「おふくろ」「母親」など女親を指す単語は94回、「父」「親父」「お父さん」など男親をさす言葉は53回とやはり生みの親が多かった。母親に至っては体験から呼び覚ます声が母親だったという話も多かった。また、人によっては飼っていた犬や相棒だったという馬、キリストに助けられたという話まであった。

祖父母、親戚などは川の向こうから呼ぶ声、来るなと拒む声が多くその場合相手はすでに他界している人であることが多かった。

4.3　ことばネットワーク

複数のことばからなる意味的なかたまりを分析することで、体験者の話でどのようなことが話題になっているかを明らかにした。図1より、著書の体験者たちの中で「人生観」「死」「川」「花」「意識」の5つに関する話題が多く語られていたことが明らかになった。「臨死体験」と「死」が同じまとまりにないのはそこまでの「人生観」が変わったという意見が多く直接的な死を感じたような記述はなかった。また体験したことによって「死への恐怖がなくなった」という記述が非常に多く「生死について悩む必要はない」という意見まであった。

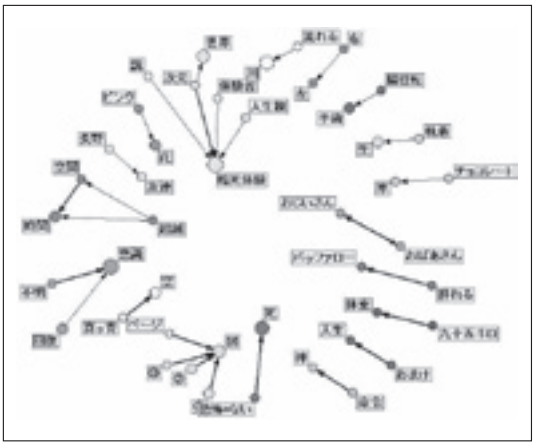

図1　体験談で話題となっている表現

４．４　評判抽出

臨死体験者の記述を評判抽出した結果、図２図３の様になった。

体験者は体験中、「これまで味わったどんないい気持ちよりいい気持ち」「あんないい気持ちでいられるんだったら、死ぬのも悪く無いな」といったポジティブな意見が非常に多いことがわかる。逆に不評語は臨死体験前の怪我や病気に関する苦痛が多く最も多かった。「体験」という言葉は、ネットワーク図で確認すると「確か＋ない」「奇妙」などの評価単語が前後に出現したことで下がったと考えられる。

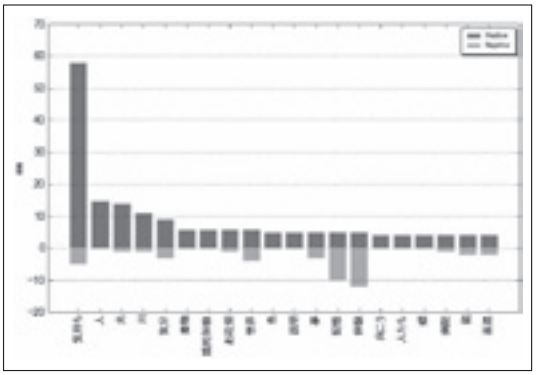

図２　臨死体験者の記述の好評語

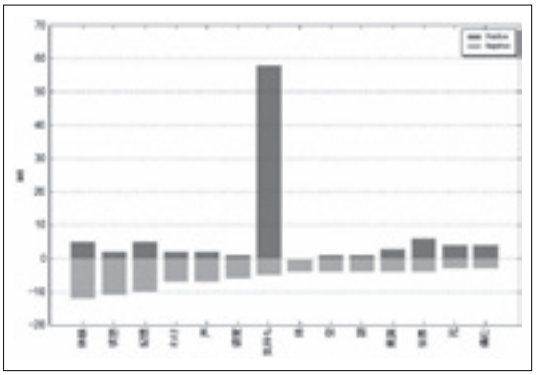

図３　臨死体験者の記述の不評語

５．考察

単語頻度解析では「思う」「死ぬ」「見る」、ことばネットワークでは「人生観」「死」「川」「花」「意識」が上位に抽出されており、臨死体験中にみたこと感じたこと、臨死体験前後での死生観人生観の変わりようが詳細に語られていたことが明らかになった。

また、体験中に目撃した物に着目した単語頻度解析から、20章中15回の頻度で「川」という単語が使用されていることが明らかになり、ある程度臨死体験のイメージが固定されていることなどを改めて実感した。

さらに、臨死体験中に出会った人物に着目した単語頻度解析を行ったところ、多くの人が血縁者、または親しい人物が登場していることが明らかになった。また中には「自分の代わりに、あっちの世界に行ってくれた人がいるからだ。自分の代わりに、死の幌馬車に乗ってくれた人がいるからだ。それが誰かといえばキリストだ。」「人間は自分の意志でなく、もっと大いなる力によって動かされているんだ」という著書の中では特殊な神のような大きな存在に触れるという例もあった。また時空を超えて過去の自分に声をかけたという話もあり、共通性はあれど、それぞれパターンがあるようにみえた。

また、ことばネットワークの分析結果から、「臨死体験」が「人生観」に関する話題のまとまりに出現していることが明らかになり、臨死体験が人の価値観を変えるということが明らかになった。

評判抽出から臨死体験は恍惚のような例えがたい快楽に満ちたものであり人の人生にポジティブに働きかけ安らかな心持ちで本当の死を待つ人が多かったということがわかっ

た。苦痛に思ったということは体験前後の事故や病気、その後遺症に関する記述にて見られ臨死体験は経験した人のその後に訪れる死への恐怖をなくし安らかな心持ちで生活できるようになるということがわかった。

以上立花隆の資料に基づいて分析してきた。

次に第２部では松谷みよ子の資料の分析と考察を行なっていく。

第２部
松谷みよ子の採集した証言の分析

１．１　研究対象として分析した文献

松谷みよ子（1986）『現代民話考５　あの世へ行った話・死の話・生まれ変わり』（立風書房）の第一章あの世へ行った話を分析対象とした。

本書は松谷みよ子が「現代民話考」を執筆するにあたり紙面で全国に呼びかけアンケートを取り、聞書をとった中で「あの世へ行った話」「死の話」「生まれ変わり」を集め書籍として出版したものである。

筆者は本研究における仮説を立てた。

１．２　仮説

仮説：臨死体験中に目撃したものの共通性

臨死体験には世間一般に広まっているイメージというものがある。それは地獄の淵の三途の川であったり、一面の花畑であったりする。それらは少なからず過去の体験者の発言から生まれたものである以上一定以上の信憑性があると考える。ゆえに体験者の話には一定の共通点があると仮説をたてる。

２．目的

本研究の目的は、臨死体験を経験した本書内から、臨死体験の共通点と死後の世界そのものを考察することである。そこから仮説が正しいかを検証する

３．方法

３．１　分析対象：分析の対象とした本とその理由

松谷みよ子（1986）『現代民話考５　あの世へ行った話・死の話・生まれ変わり』を研究対象とした。

本書を取り上げた理由として一冊に全国から集められた多様な体験談、豊富さに性別、世代といった比較に最適であると判断した。

３．２　分析方法

これら臨死体験者の語りをテキスト化し、Text Mining Studio Ver.5.1により、テキストマイニングの手法を用いて内容語の分析をおこなった。語りのデータは書籍の構成に従い、一話、１行として入力した。

分析は、テキストの基本統計量、単語頻度解析、ことばネットワーク、評判抽出の順に行った。また話数が多いため性別での比較も行なった。

３．３　倫理的配慮

すでに公表され、市販されている書籍の内容を用いた分析であるため、倫理的配慮は著作権に配慮する他は特に必要がない。

４．結果

４．１　基本情報

表１は著　松谷みよ子の現代民話考あの世

へ行った話・死の話・生まれ変わりの基本情報である。総行数は分析対象本の総数を表しており、246話であった。一話当たりの対話の文字数を表す平均行長は155.7文字であった。総文数は1880文で、平均文長は20.4文字であった。

表１－１　基本情報

	項目	値
1	総行数	246
2	平均行長（文字数）	155.7
3	総文数	1880
4	平均文長（文字数）	20.4
5	延べ単語数	16248
6	単語種別数	4784

表１－２　基本情報　タイトル別人数

	カテゴリ	集計結果
1	あの世があったら知らせる・あの世のくらし	6
2	あの世からのことづて	1
3	あの世で守る	4
4	あの世にいる子に合う	2
5	エスカレーターやチューブの中をのぼって行く	2
6	ボタ餅地獄	1
7	暗闇・もやを行く	13
8	駅のようなところへ出る	1
9	花と死者	2
10	花野・川へ出る	13
11	花野へ出る	35
12	海へ出る	2
13	崖のところへ出る	4
14	鬼にあう	3
15	橋に出る	11
16	極楽の門や御殿にいく	5
17	空を飛んでいく	5
18	血の海・火の海・火の車など	5
19	湖へ出る	1
20	死んだ自分を見る	4
21	私におくれ（精霊などによる）	2
22	寺に行く・坊さんに会うなど	11
23	舟で行く	9
24	神仏・天人・死神などの迎え	8
25	身内や友人が連れて行く	3
26	身内や友人などの迎え	20
27	生き返った死者	19
28	川へ出る	28
29	馬車・舟・車などの迎え	5
30	仏などに会う	11
31	蓮の花池へ行く	2
32	閻魔にあう	8

４．２　単語頻度解析

表２－１　単語頻度解析　表

	単語	品詞	品詞詳細	女性	男性	不明
1	いう	動詞	自立	41	45	38
2	死ぬ	動詞	自立	40	29	31
3	行く	動詞	自立	38	32	27
4	人	名詞	一般	35	31	26
5	思う	動詞	自立	34	26	31
6	来る	動詞	自立	28	26	19
7	する	動詞	自立	25	25	22
8	いる	動詞	自立	24	20	22
9	見る	動詞	自立	22	27	15
10	亡くなる	動詞	自立	23	23	12
11	呼ぶ	動詞	自立	23	17	17
12	聞く	動詞	自立	22	19	15
13	川	名詞	一般	19	19	17
14	目	名詞	一般	24	18	11
15	話	名詞	一般	21	13	17
16	花	名詞	一般	24	14	11
17	出る	動詞	自立	23	12	14
18	良い	形容詞	自立	19	13	17
19	声	名詞	一般	19	15	13
20	きれい	名詞	形容動詞語幹	19	15	10

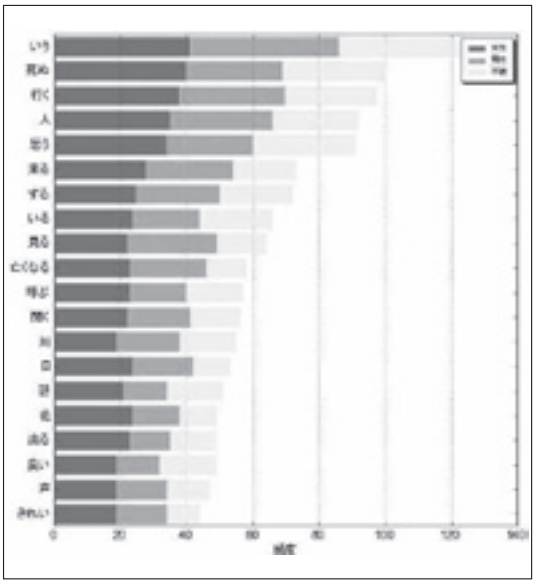

図２－２　単語頻度解析（上位20語）

本書の全246話において、出現回数の多い上位20位の単語は表２の通りである。最も頻度が高かったのは「いう」であり、何人もの人が多用しており立花隆の資料と違い実体験ではなく身内の体験や又聞きが多かったためと考える。続いて「死ぬ」に関しても多くの人が述べておりやはり臨死体験という死に最もちかい体験であることから多用されていると考える。続いて「行く」という単語は体験者が何かしたことや体験前の行動に含まれていた。

表３　語りの内の名詞に注目した単語頻度解析

	単語	品詞	品詞詳細	女性	男性	不明
1	人	名詞	一般	35	31	26
2	川	名詞	一般	19	19	17
3	目	名詞	一般	24	18	11
4	話	名詞	一般	21	13	17
5	花	名詞	一般	24	14	11
6	声	名詞	一般	19	15	13
7	夢	名詞	一般	10	19	14
8	母	名詞	一般	21	9	8
9	家	名詞	一般	11	14	10
10	医者	名詞	一般	10	11	7
11	子供	名詞	一般	9	10	9
12	息	名詞	一般	10	11	7
13	あの世	名詞	一般	10	7	10
14	顔	名詞	一般	13	9	5
15	道	名詞	一般	11	8	8
16	病院	名詞	一般	10	10	6
17	昭和	名詞	固有名詞	13	6	5
18	向こう	名詞	一般	14	4	5
19	手	名詞	一般	10	5	7
20	足	名詞	一般	9	8	5
21	父	名詞	一般	7	12	3

臨死体験中に何かを見たという人は多く、その中でも人､川は特に多いことがわかった。検索方法から「動詞　自立」を抜き上位20位にまとめ直したものが表３である。

「人」という単語は誰が来た、知人や友人が体験した等の話のはじめにくるものが多かった。

しかし「川」という単語は臨死体験中に「川をみた」というものが多かった。資料内でタイトル分けされている川の体験者の人数より多く他の体験をしている人も川を目撃していることが明らかになった。

４．２．２　体験中に出会った人物についての頻度解析

臨死体験中に出会った人物は人により多様多種であり、また体験から目覚める時、誰かの声が聞こえたという例は非常に多い。検索を「名詞　一般」「名詞　固有名詞人名」行中に表れる重複単語のカウントを１として出現回数を調べた。

一番多い名詞は単一で調べると「母」ついで「父」だった。同義語でまとめると「母」「おかあさん」など女親を指す単語は34回、「父」「親父」「お父さん」など男親をさす言葉は53回とやはり生みの親が多かった。母親に至っては体験から呼び覚ます声が母親だったという話も多くみられた。

祖父母、親戚などは体験者自身が話者の祖父母や親戚であることが多かった。

４．３　ことばネットワーク

複数のことばからなる意味的なかたまりを分析することで、体験者の話でどのようなことが話題になっているかを明らかにした。話題の中で体験者が話者の身内である場合が繋がりとして多く見られる。また話の内容では「女」という単語も話題として多く上がった。もう一点上げるとするなら、臨死体験をした人物はその後長生きしたという話題が多いということだ。

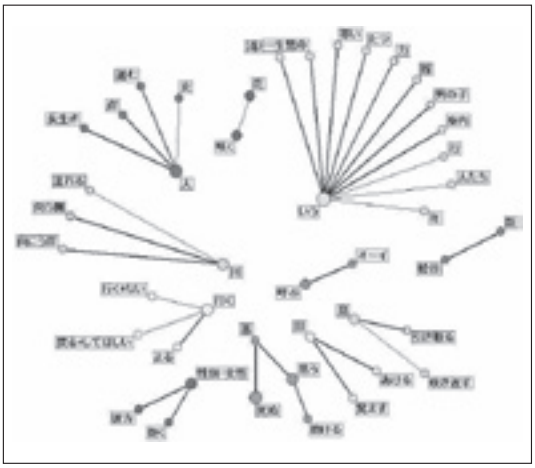

図１　体験談で話題となっている表現

４．４　評判抽出

臨死体験者の記述を９位まで評判抽出した結果、図２図３の様になった。

体験者は体験中、きれいな野原や花畑にいるという話題を多く残している。それらに押され臨死体験自体を気持ちがよいと答えた人の数はさほど多くはならなかった。

しかし不評語自体も多くはならず臨死体験自体が不快であったという記述は見つからなかった。

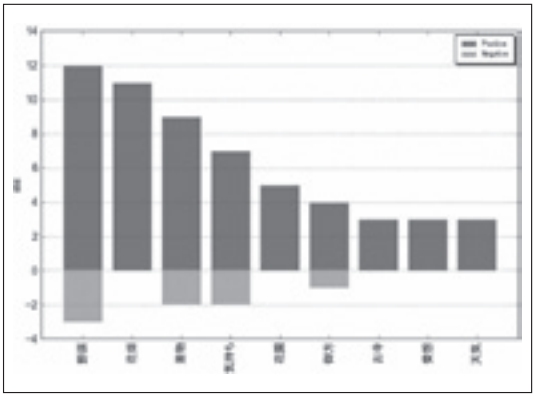

図２　臨死体験者の記述の好評語

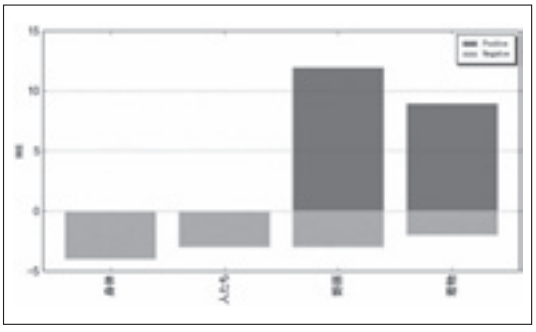

図３　臨死体験者の記述の不評語

５．考察

単語頻度解析では「人」「川」「花」、ことばネットワークでは「女」「川」が上位に抽出されており、臨死体験中にみたものには共通な点が多いことがわかった。また解析では上位に上がることはなかったが表１－２　基本情報　タイトル別人数から臨死体験の種類の豊富さが明らかになった。

さらに、臨死体験中に出会った人物に着目した単語頻度解析を行ったところ、少ない人数の人が血縁者、または親しい人物が登場していることが明らかになった。また自分の母が死の世界から自分のことを守ってくれていることを伝えられた話もあり、共通点が多いが、体験自体が全く同じという人物は見つからなかった。

また、ことばネットワークの分析結果と基本情報から、「臨死体験」の体験は女性が多いことも分かった。

評判抽出から臨死体験自体に不快感や恐ろしさなどを感じた記述は見つからず、体験自体は美しい場所に行ったなどの話になることが多かった。しかし話の中には本書に寄せられた話が体験者本人からなのか、親族知人から聞いた話が寄せられたのか区別がつかない話も少なからずあり、体験者自身の評判だけが抽出することは難しかった。

全体的考察

臨死体験は世界中で体験談がある。どの人も会ったこともない、関わったこともないという人ばかりだというのに多くの共通点があり、またその体験には川を見た人、花畑を進んだ人や体から抜けだした人、人智を超えた人ではない大きな力に触れた人などおおまかにパターン分けできることが判明した。しかし誰一人として全く同じ体験をした人はおらず人の個性や地球一つ分も死の世界があるかのように体験内容はとても豊富だ。

立花隆の著書ではどの体験談も死への恐怖心は無くむしろ安らかに今を生きることができるようになったという話が多い。死は恐れるものではなく、いつか来るそれを受け入れるだけでいい。死後の世界というものは未知なるものであるから恐ろしいのだということがわかった。

松谷みよ子の著書では地域、性差、時代背景に関わりなくみられる共通点があり国内での臨死体験者の多さを再確認することができ

た。この著書の出版が1986年であることから現在ではもっと臨死体験者は増えているであろうと考えられる。

これらのことから臨死体験は決して数少ない貴重な体験ではなく古くから人の話題の中で息づいてきたものであり、死を恐れさせるではなく生き返ったあとの生をよりポジティブにすることができる体験であると私は考える。

謝辞

学生研究助成金の原稿作成にあたり、Text Mining Studio を使用させていただきました数理システム様に感謝いたします。また、ご多忙の中、指導して下さいました和光大学の伊藤武彦教授に心より感謝いたします。最後に、本研究に使用させて頂いた著者の立花隆さんと松谷みよ子さん、臨死体験者の皆様に感謝いたします。

文献

- 立花隆（1996）『臨死体験』文藝春秋
- エリザベス・キューブラー・ロス　鈴木晶訳（2001）『「死ぬ瞬間」と死後の生』中央公論新社
- 服部兼敏（2010）『テキストマイニングで広がる看護の世界：Text Mining Studioを使いこなす』ナカニシヤ出版
- 松谷みよ子（1986）『現代民話考５　あの世へ行った話・死の話・生まれ変わり』立風書房

指導教員のコメント

伊藤　武彦（現代人間学部）

本論文の前半は、立花隆の行った臨死体験経験者のインタビュー記録をテキストマイニングによって分析したものである。実はこの研究の発展として、日本人の体験に着目し、体験談の部分のみを再分析した論文が、いとう・三浦（2016）として発表されている。この研究では「人」「花」「川」「光」と日本人の臨死体験に特徴的な単語を分析した。川のあちらとこちらで現世と来世を区別していた人が多かったことが明らかになっている。これは欧米における光とその手前にあるトンネルに対応する日本人の特徴である。体験者の評判語抽出では臨死体験をポジティブにとらえていることも再確認された。臨死体験中に見たこと感じたこと、臨死体験前後での死生観・人生観の変わりようが詳細に語られていたことは欧米の体験者と共通していたのである。

本論文の後半は、童話作家の松谷みよ子が「現代民話」として採集した、246話のテキストマイニング分析である。こちらは、内容が伝聞によるものも多く含まれ、直接のインタビューに比べて信憑性が弱いデータであるといえる。しかし、時代・年代・世代的には幅広い時期をカバーしており、そのうちには戦争中の体験も含まれている。現代民話という表題で実話という前提には立ってはいないようにみえる。けれども、このような資料からも、日本人の死生観の特徴が現れている。閻魔様にあった人もいる。もともと、閻魔大王はインド由来の神様だという。インド人の臨死体験についての文献をみると、ヒンズー教文化の影響が見てとれる。たとえば親戚や知り合いの人に会うよりも神様に遭遇する率がインド人の臨死体験では、高いということである。

このように、臨死体験は、人々の死生観やその文化差を知る上で貴重な研究対象となっているといえよう。日本ではまだ研究の数が少ないが、魅力的なテーマであるといえる。

【文献】

いとうたけひこ・三浦楓子（2016）
日本人の臨死体験の特徴：
体験記録のテキストマイニング
Journal of International Society of Life Information Science, 34（2）, 123-125.
（https://www.itotakehiko.com/papers/でR198としてPDFが登録されている。）

和光大学周辺の生物多様化
～小川の水棲生物を中心に～

和光大学・かわ道楽研究班　代表者／14T071　鈴木　了
14T008　飯田治矢・14P046　山口　遥・15U025　高瀬悠斗
15U033　庭野拓也・15P531　三浦真結

１．はじめに

和光大学・かわ道楽（以下かわ道楽）は2002年に発足して以来、川崎市麻生区岡上を中心に、鶴見川流域で活動を行う環境保全サークルである。主な活動内容は月に２回、岡上の地に残る貴重な自然環境の保全を行い、生物多様性を復元させる定例活動を行っている。定例活動の他に季節ごとに地域の年間行事であるどんど焼きや納涼大会、梅雨時のゲンジボタル調査や昼・夜の自然観察会、大学の行事である学園祭に出展などを行い、地域の住民との関わりをもって円滑な関係を築くと共に我々の活動の内容を知ってもらう広報活動を行っている。また、岡上住民以外にも夏の魚取り教室とクリーンアップを行い鶴見川や魚や水辺の生き物に興味を持っている人々と関わりをもち、更に興味、知識を深めてもらい、同時に鶴見川を清掃、より生物が生息しやすい環境作りを行っている。この様に環境保全活動以外にも地域住民や鶴見川に関心のある人との繋がりを作る活動を行っている。

そのような活動を行っているかわ道楽であるが、近年は定例活動の中に生物多様性を復活させる活動に重点を置いている。例を上げると､去年度の学生助成金の研究内容である、鬼ノ窪川へのカワニナ(*Semisulcospira libertina*)発生装置の設置や古川公園へのホトケドジョウ（*Lefua echigonia*）の繁殖場の整備である。本論文ではこれらの活動の経過報告と、新たに行った生物多様性に繋がる活動や、その環境指標についての鬼ノ窪川の調査結果を報告していく。

２．かわ道楽の歴史、それに基づく活動

本論文の研究テーマである生物多様性の保全、復元がどの様にしてかわ道楽に根付いて来たか、かわ道楽の歴史を見ていく。かわ道楽の設立は2002年。同年度人間関係学部人間関係学科講義の「フィールドワークを学ぶⅠ」で、岡上にある鬼ノ窪川の生物調査、ゴミ掃除などを行った学生が集まり結成された。翌年の2003年に足元の自然保護活動により、岡上・鬼ノ窪川周辺の雑木林と小川の生態系の復活を図り、擬似的極相状態のササ刈りを継続的に行った。また、以前から鬼ノ窪川のゲンジボタル（*Lucloa cruciata*）の復活を要望していた岡上住民の声に応えて、地域個体群

が絶滅したとされるゲンジボタル生息域の環境調査として同年５月に「フィールドワークを学ぶⅠ」の授業を通じ鬼ノ窪川カワニナ全数調査を行った。結果として800匹以上の生息を確認することができ、ゲンジボタルの生息の可能性が高いことを明らかにした。その後、生物多様性の指標としてゲンジボタルの復活を行ったことは、後述のとおりである。また､同年８月からタマノカンアオイ(*Asarum tamaense*）の植生調査が開始された。2005年６月には和光大学人間関係学科科目の「フィールドワークを学ぶＡ」の講義中に、岡上三又(みつまた)水田にて、絶滅危惧IB類に指定されているホトケドジョウの稚魚を確認した事を受け、それ以降かわ道楽として、水田にて「ホトケドジョウ生息環境調査」が実施しているのも後述のとおりである。また、2010年に古川公園でホトケドジョウが発見された。現在の鶴見川は河川改修工事によって整備されたもので、古川公園は鶴見川の旧河川である。2012年より「古川公園をきれいにする会」の人々と共にホトケドジョウの保全と生物調査、公園の整備などの活動を行っている。更に2015年度の活動ではホトケドジョウの繁殖場の整備、カワニナ繁殖装置の整備を、それぞれ古川公園と鬼ノ窪川で行ってきた。かわ道楽の活動は生物多様性と共にあると言える。

３．植生調査

３－１　調査目的

和光大学周辺には二つの斜面林があり、和光大学キャンパス内に位置している林は逢坂山といい、2004年に「岡上和光山緑の保全地域」として川崎市の緑の保全地域に指定されている。和光大学のキャンパスの半分以上が神奈川県川崎市にまたがっており、逢坂山は川崎市にあるためである。その逢坂山より南側に位置する斜面林がお伊勢山である。

逢坂山やお伊勢山の双方ともに、コナラやクヌギなどの樹木が多く、カブトムシやクワガタの幼虫などがそれらの腐葉土や朽木を糧として、成虫や蝶などは樹液を頼りに生活している。またタマノカンアオイ、キンラン（*Cephalanthera faicata*）といった環境省レッドデータブック（生物学的観点から個々の種の絶滅の危険度を科学的・客観的に評価し、その結果をまとめたもの）で絶滅危惧Ⅱ類に指定されている植物や、東京都で絶滅危惧Ⅰ類に指定されているギンラン（*Cephalanthera erecta*）、ササバギンラン（*Cephalanthera longibracteata*）や、エビネ（*Calanthe discolor*）といった同じく環境省レッドデータブックで準絶滅危惧種に指定されている植物が見られる。

こうした貴重な植物が自生している和光大学周辺の雑木林を中心とした環境を保全し、より良い自然環境にするため、かわ道楽では毎月二回の定例活動と年に二回の植生調査を行なっている。雑木林の管理作業では、山を覆い日当たりを悪くし他の植物の発育を阻害するアズマネザサ（*Pleioblastus chino*）を中心とした林床植物の選択的下草刈りや、春季に新しい芽を出し成長する植物にとって必要な落ち葉かきを行なっている。特にタマノカンアオイは草丈が低く、林床植物の選択的下草刈りを行っていないと調査の際に発見が困難となり、発見個体数にも影響が出る恐れがある。

３－２　調査対象

図３－１　キンラン

図３－２　タマノカンアオイ

３－３　調査時期

キンラン（図３－１）は花をつける５月上旬に調査を行う。2016年は逢坂山、お伊勢山ともに５月１日（日）に調査を行った。天候は晴れであった。タマノカンアオイ（図３－２）の調査回数は年に２回行う。2016年は８月26日（金）にお伊勢山で調査を行い、９月25日（日）に逢坂山で調査を行った。両日ともに天候は晴れであった。

３－４　調査方法

キンランは範囲を決めて、斜面にそって人員を縦に配置し並行に移動していく過程で発見した個体数を、ダブルカウントと盗掘を防止するための番号を付けた杭をそばに挿して計測していくという方法をとる。

タマノカンアオイはキンランと同様に人員を直線状に配置し、範囲を決めて横に歩き、肉眼による視認とカウンターを用いた個体数の計数を行う。これはカウントした株を隣同士で確認し合うことでダブルカウントを防ぎ、人員を多く配置することによって隠れている株にまで目を行き届かせるためである。

なお、逢坂山・お伊勢山ともに玉川大学の区域を仕切るフェンスがあるため、2004年から玉川大学の敷地内は調査対象から除外している。

３－５　結果と考察

今年度のキンランの調査では、前年度の調査で逢坂山は80本、お伊勢山では121本（合計201本）という結果に対して、逢坂山は122本、お伊勢山では110本（合計232本）という結果となった。逢坂山での計測数は増加しているが、対してお伊勢山では減少傾向にあることが確認された。2014年度に行われたキンランの個体数調査では、お伊勢山付近を流れる鬼ノ窪川の岸辺にも自生していることが確認されているが、今年度の植生調査では確認ができなかった。減少してしまった要因としては、今年度は休眠状態にある株が多かったのではないかと推測される。また自生が確認

されていた箇所が手入れの行いにくい位置にあり、手入れが行き届かなかったことが考えられる。更に2014年度に爆発的にキンランの個体数が増えたことにより、去年度に引き続き盗掘の被害にあったのではないかとも考えられる。計測時に用いる盗掘防止の杭のみでは効果が薄いと考えられるため、他に対策を講じる必要性がある。ただ多年草であるキンランは､年によっては地中に根として止まり、芽を出さないこともあるので、そのための減少である可能性もある。

タマノカンアオイの調査は、前年度で逢坂山は510株、お伊勢山では210株（合計720株）であった。今年度は逢坂山で750株、お伊勢山では309株（合計1059株）という結果となった。これはかわ道楽でタマノカンアオイの調査を開始した2005年度から12年間で過去最多の計測数である。今年度の調査で発見されたタマノカンアオイは葉が少ない若い個体が多く見られたので個体数が増加したものだと推測される。2015年度では大幅に減少傾向にあったタマノカンアオイ（図３－４）だが、今年度は2014年を上回る株数の回復となった。主な要因として考えられるのはタマノカンアオイの開花時期と、その年の降水量の関係である。タマノカンアオイの開花時期は４～５月頃だが、受粉の際にはキノコバエが必要となる。しかし2014年の４～６月頃にかけて合計154.5～348.5mmの雨が降っている。そのため、斜面などに積もっていた落ち葉が流されてしまい、落ち葉や枯れ木を好むキノコバエの活動を阻害した結果、2015年度の株数の大幅な減少へとつながったのではないかと推測される（気象庁　2017)。2015年の４～６月頃にかけての降水量は合計121.0～145.5mmであり、落ち葉などが流されることが少なく、受粉の際にキノコバエが活動しやすい環境が作られていたと考えられる（気象庁　2017)。しかし今年度の11月上旬で逢坂山においてタマノカンアオイが盗掘らしき被害にあっていることが確認された。盗掘の疑いがあるタマノカンアオイの株数を正確に把握できていないため、グラフのデータは植生調査時のものである。

これまでの考察からキンラン、タマノカンアオイともに一時的な減少は見られるものの、増加傾向にあることから長期的な管理による効果はあると考えられる。今年度は活動時に荒天に見舞われることも多くなかったため、管理に関する問題もそれほどないと考えてよいだろう。盗掘被害に関しては逢坂山に入る際の通路を発見されにくくする、キンラン、タマノカンアオイの情報管理を徹底するなどの対策をとり、再発防止に努めていきたい。

今年度の結果を踏まえ、選択的下草刈り、落ち葉掻きなどを継続的に行うことで両種の生育環境を保っていくとともに、調査を続けていきたい。

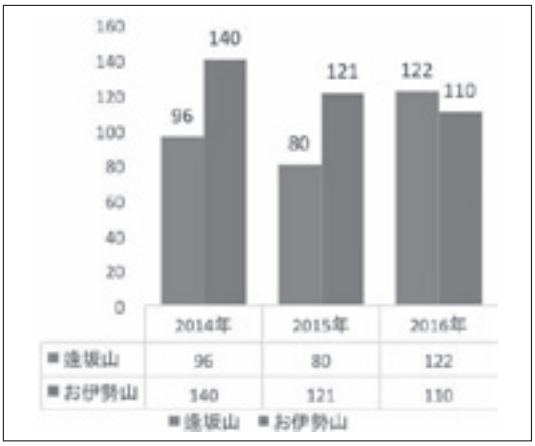

図３－３　キンラン

図３－４　タマノカンアオイ

４．ゲンジボタル調査

４－１　ゲンジボタル調査の背景

和光大学のある川崎市麻生区岡上には、ゲンジボタルのいる小川が存在している。我々かわ道楽はそのゲンジボタルのいる小川を「鬼ノ窪川」と呼び、毎年鬼ノ窪川にいるゲンジボタルの調査を行っている。鬼ノ窪川という名前は、和光大学・かわ道楽の学生が名付けたもので、名前の由来は、岡上の川井田谷戸奥地の低地がかつて「鬼ノ窪」と呼ばれていたことから、その土地を流れている小川なので「鬼ノ窪川」とした。

現在鬼ノ窪川に存在しているゲンジボタルは、昔から継続して生息しているものではない。この鬼ノ窪川では、1980年頃まではゲンジボタルが生息していたとされているが、家庭などからの生活排水の流入や周辺環境の悪化が原因か、姿が見られなくなってしまっていた。現在の鬼ノ窪川にはゲンジボタルが復活・生息していることが分かっている。

まず、2002年の春に鬼ノ窪川とそこに隣接するお伊勢山の雑木林の整備・調査活動を開始したが、活動を始めた当初は、鬼ノ窪川やお伊勢山の斜面林などに不法投棄された粗大ゴミなどが多く見られた。その当時の和光大学人間関係学科の「フィールドワーク」の講義の中で鬼ノ窪川やお伊勢山の斜面林などに存在していた粗大ゴミなどの撤去や整備、生物調査を行ったところ鬼ノ窪川にゲンジボタルのエサとなる「カワニナ」が約800匹以上生息していること明らかになった。

復活までの詳細はかわ道楽（2015）に譲るが、その結果、翌2004年６月２日に岡上地域にお住まいの方が鬼ノ窪川にてゲンジボタルの発光飛翔を確認し、そのことによって鬼ノ窪川にゲンジボタルが復活したことが確認された。幼虫から成虫に自然に成長したことから、鬼ノ窪川がゲンジボタルにとって定着できる環境であるという裏付けがとれたと言える。あとは交尾、産卵、孵化が鬼ノ窪川で無事に行われれば、完全な復活となる。翌2005年もゲンジボタルの発光飛翔が確認され、その後も絶えることなく今年度、2016年までの13年間、毎年鬼ノ窪川にてゲンジボタルが確認されている。

４－２　調査方法

我々かわ道楽は、2004年に鬼ノ窪川にゲンジボタルが復活して以来「ホタルパトロール」と呼ばれる活動を毎年行っている。５月下旬から「プレホタルパトロール」という予備調査を行い、その年最初のゲンジボタルの発光が確認され次第、正式にホタルパトロールを開始するという方式をとっている。

プレホタルパトロールは、その年初めてのゲンジボタルの発光を確認するために行う予備調査のことであり、20時～20時30分までの

30分間行う。例年発光確認数の多い時間帯に絞り、鬼ノ窪川を上流、中流、下流の３か所に分けそれぞれ観測する。下流のみ観測範囲が広いため、さらに下流の上と下流の最下流と２つに分け、計４か所で観測する。その年最初の発光を確認した日のみ、終了時間を20時30分ではなく21時まで観測を続行し、発光が確認された次の日から本格的にホタルパトロールを行う。

ホタルパトロールでは、プレホタルパトロールと同じく計４か所の観測地点において、それぞれに発光個体数を18時40分～21時までの間、10分ごとのその瞬間に発光確認ができたホタルの数を計数、記録していく。また、発光個体数が０匹の日が２日間続いた時点でその年のホタルパトロールは終了となるが、あまりにも早い段階でホタルパトロールが終わりそうになった場合のみ、２日間ホタルの数が０匹だった次の日に念のため、プレホタルパトロールを行うこともある。

ホタルパトロールでは、ホタルの発光個体数のみでなく、その日の気温や天候、ホタルを見に来られた近隣住民の方々の人数も観測ポイントごとに計数、記録を行っている。

４－３　今年度の調査結果

今年度のホタルパトロールでは、年々ホタルの確認時期が少しずつではあるが早まって来ている傾向があるため、去年度初めてホタルの発光確認がされた日の一週間前の５月13日からプレホタルパトロールを行った。５月19日に今年度初めてのホタルの発光が確認され、去年よりも１日だけ早く発光が確認された。これは、今年を含めて５年連続でホタルの発光確認日が早くなっているという結果となった。

５月19日に今年度初のホタルの発光を確認してから段々と確認個体数が増えていき、観測開始から約２週間後の６月３日に、今年度最高数である76匹の発光を確認することができた。ちなみに、去年度の最高数は33匹であり、去年度と比べ最高数が約２倍という結果となった。

観測期間は、今年度は５月19日の発光確認初日から７月８日までの49日間と、昨年度よりも10日間長く設定された。

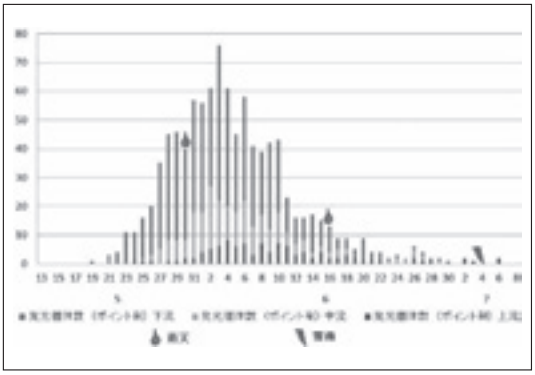

図４－１　2016年ゲンジボタル総発光確認個体数

図４－１は、2004年度から今年度までの経年発光個体数の変化を表したグラフである。これは（その年の積算目撃数×３÷3.9＝推定総羽化個体数）を割り出したものである。推定方法は遊磨（1993）の推定式を援用したものである。

2012年度から推定個体数が増加していたものの、去年度は急激に下がり、今年度は今までの調査の中で一番多く確認がされた年となった。推定総発光個体数は、今年度が752匹、昨年度が401匹で、351匹もの差が出た。

個体数が増加した主な要因として現段階で考えられることは、昨秋設置したカワニナ繁殖装置の効果の出る前の別の要因により、個

体数が増加した可能性である。また、2015年の調査によるとカルシウムイオン濃度（Ca^{2+}）がカワニナの繁殖時期に上昇していたことや、ゲンジボタルの生息にも適した数値が確認されたことなども、個体数が増加した原因として考えられるのではないか。

今までの研究では、雨の降った当日や翌日の方が、ホタルが多く確認できるのではないかとされていたが、今年度の調査では、２回の雨天のうち１回は、ホタルの確認数が減っていることがわかった。ここから天気とホタル羽化個体数の関係を導き出すのは難しい。

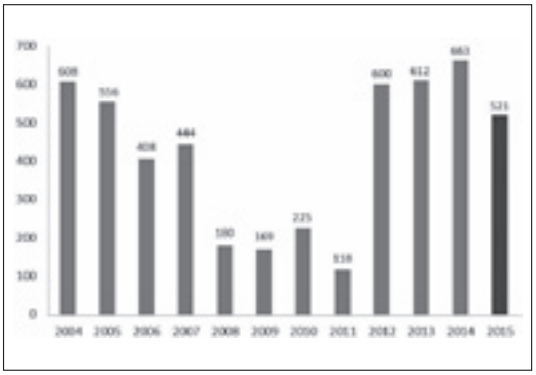

図４－２　推定経年羽化数

４－４　ホタルの観察者

ホタルパトロールを行っていると、ホタルを見に鬼ノ窪川に来てくださる近隣住民の方の姿をしばしば見かける。

図４－３は、ホタルパトロールを行っている時間帯に各観測地点に訪れた人数を示したグラフである。今年度はのべ724名の方々が鬼ノ窪川を訪れた。地域の方々にホタルのことを知ってもらえる、理解してもらえるということは、とても素晴らしいことであり今後ともこの関係を続けていきたいと考える。

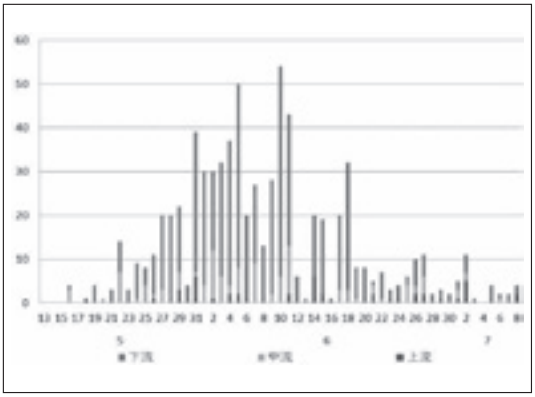

図４－３　ギャラリー数

４－５　今後について

今年度の調査では、今までのホタルパトロールでの確認個体数と大きな差が生まれた。しかし来年度も同じくらい確認できるとは限らないため、日々の鬼ノ窪川の整備や調査が必要となってくる。

来年度以降もホタルの発光時期が早まる可能性があるため、プレホタルパトロールも気を抜かずに行っていき、今後は水質などの要因も含めて個体数にどのような影響が出てくるのか、引き続き観察、調査を行っていく。また、天候の変化によってホタルの個体数にどのような影響が出てくるのかも来年度は検証していきたい。

５．水質調査

５－１　水質調査の経緯

水質調査は、ゲンジボタルの幼虫が生息しやすい水中環境か否かを知るために行った。この調査は全て共立理化学研究所のパックテストを使用した。2013年までは年４回行っていたが一昨年と昨年は天候の影響により６月、10月、11月の３回、今年度はミスで10月、

11月の２回しか行えなかった。

今年度調査した項目は水温、リン酸イオン濃度、溶存酸素量、カルシウムイオン濃度、鉄イオン濃度、マグネシウムイオン濃度、硝酸イオン濃度、化学的酸素要求量、全硬度、硫化水素濃度、水素イオン濃度の11項目を調査した。調査方法は鬼ノ窪川の上流から下流までを10m間隔で区切り、計10箇所で計測を行った。水素イオン濃度以外の単位はmg/lである。

５－２　今年度の調査結果

• 水温

2016年には推定個体数で過去最大の978匹を記録し、2014年には匹敵する862匹を記録していることから、それらの個体の幼虫時期の2015年と2013年は好適な水中環境であったと考えられる。本年もほぼ同じ水温なので、去年と同じくゲンジボタルが生息しやすい環境が整っていたと言える。

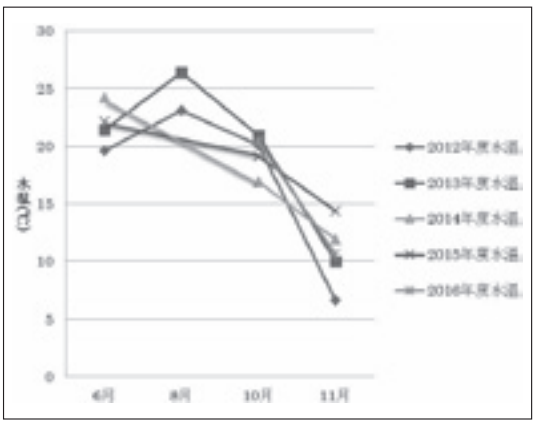

図５－１　12～16年度　水温

• 水素イオン濃度（pH）

水質の指標として、酸性、アルカリ性のどちらであるかを測るために測定している。翌年多く成虫が見られた、2013年、2015年のデータから、7.1～7.8程度が良好な水質と考えられる。今年も同様のpH の範囲であるためpHについては良好な環境といえる。

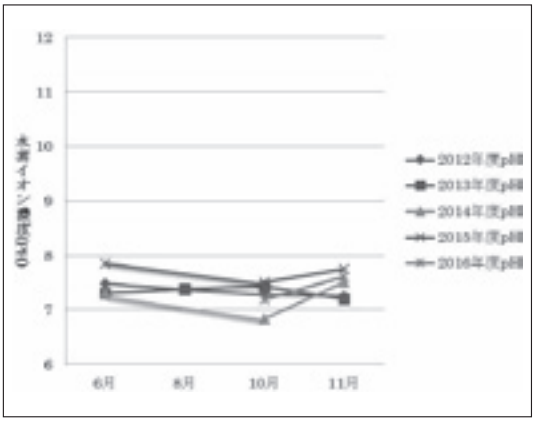

図５－２　12～16年度　pH

• リン酸イオン濃度（PO_4^{3-}）

リン酸は水中生物の死骸、糞から出るものであり水中の有機的な汚れの指標のひとつであり、富栄養化の指標でもあるため、調査を行なった。ホタルの生息にはリン酸イオン濃度が０mg/lに近い程良いとされる。今年度の鬼ノ窪川の数値は0.1mg/ltと良好な水質だったと考えられる。2015年度よりも下回っている。原因はカワニナなどの動物の死骸が少ない可能性がある。

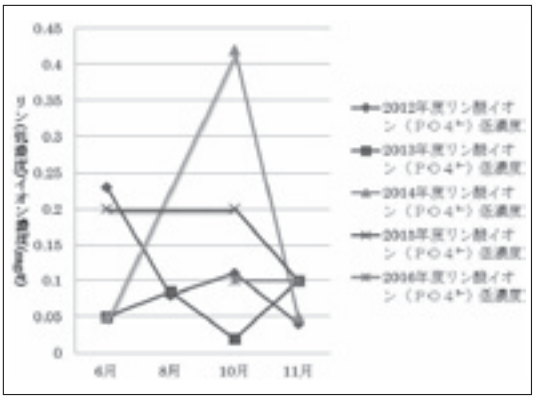

図５－３　12～16年度　リン酸イオン濃度

• 硝酸イオン濃度（NO_3^-）、亜硝酸イオン濃度（NO_2^-）

硝酸イオンもリン酸イオンと同じく、水中生物の死骸から水中に溶出する。硝酸イオン、リン酸イオンは水中に有機的な汚れの指標であり、富栄養化の指標であるので、この項目を測定した。

今年度の数値は2015年、2013年と同程度の濃度であったことから、好適な水質と考えられる。

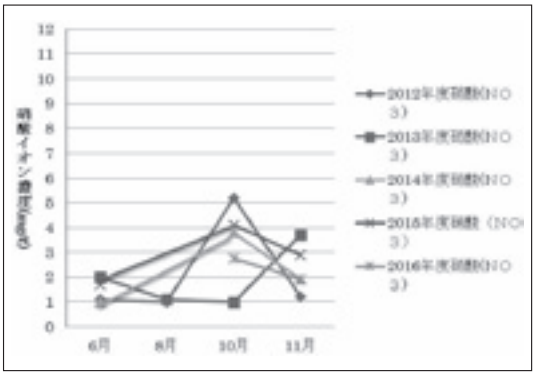

図５－４　12～16年度　硝酸イオン濃度

• 溶存酸素量（DO）

溶存酸素量は、水生生物が使うことができる酸素がどれくらいあるかの指標であり、その多寡を測定するために行った。

ゲンジボタル生息には2013年や2015年（翌年多数成虫が見られた）の6.6～7.6mg/l以上が好ましいとされているが、今年度の溶存酸素量はどちらの月もそれ以上という溶存酸素量であった。これにより富栄養化の可能性がほとんどないと言える。

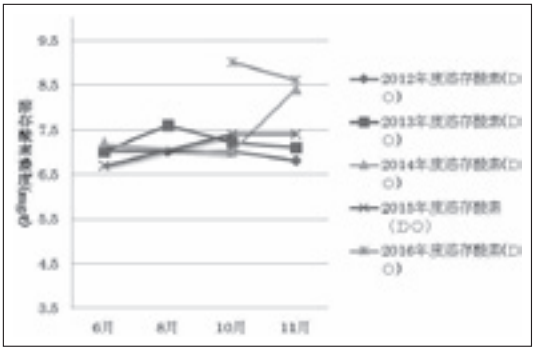

図５－５　12～16年度　溶存酸素

• カルシウムイオン濃度（Ca^{2+}）

カルシウムイオンはゲンジボタルの餌であるカワニナの貝殻を作るための栄養分であり、多いことが望ましいとされる。多数の成虫が見られた前年の2015年と同等の高濃度で、同様に好適であった2013年よりも高濃度である。原因はカワニナ繁殖装置にあるかもしれない。

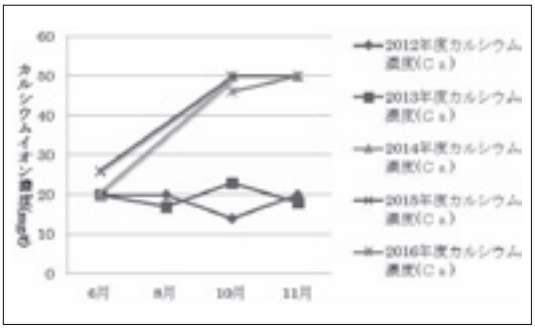

図５－６　12～16年度　カルシウムイオン濃度

• 化学的酸素要求量（COD）

分解しづらい化学物質を含む水の汚れを調査する時の指標にすることが多い（止水の水質指標として使われる）。

今年度も例年同様に低い。リン酸、硝酸の濃度が低いがCODの数値の減少の要因であるのではないかと考えられる。ゲンジボタルの住む環境としては、好適と言えよう。

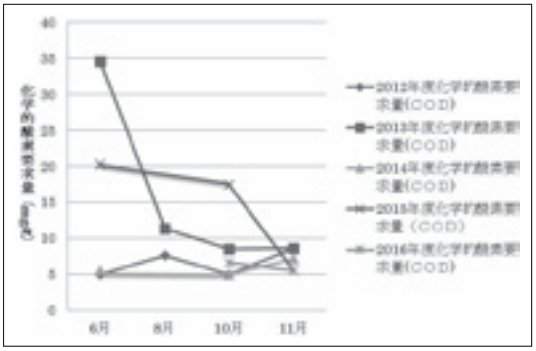

図５－７　12～16年度　COD

・マグネシウムイオン濃度（Mg^{2+}）

ゲンジボタルはマグネシウムを摂取したカワニナを幼虫期に摂取しマグネシウムを摂取することで発光が強くなるとされている。今年度は11月の数値の濃度が下がっているが2015年、2013年の濃度と同様であったため、好適と考えられる。問題はないと言える。

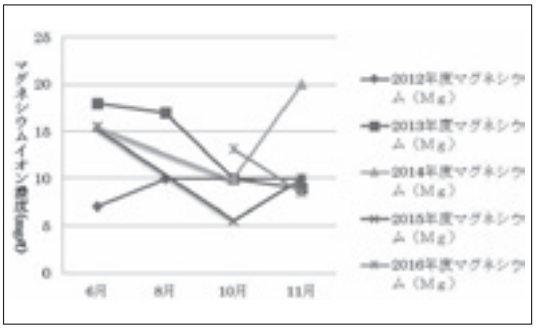

図５－８　12～16年度　マグネシウムイオン濃度

・全硬度（TH）

全硬度は計測した水域が軟水か硬水かがわかる数値である。全硬度はカルシウムやマグネシウムなどの成分が高いと数値が上がる。ゲンジボタルは全硬度100以下の軟水を好むと言われている。今年度は11月に100以上の数値が出た。今年度は昨年度に比べて11月のマグネシウムイオン濃度の数値が高かった。

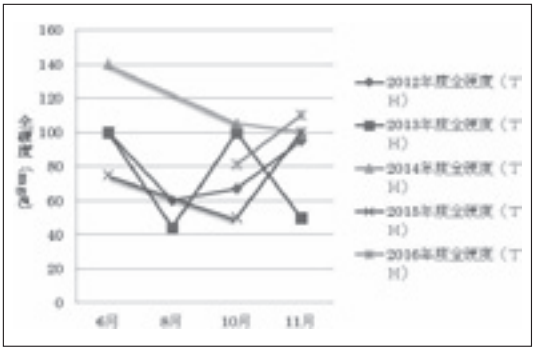

図５－９　12～16年度　全硬度

・鉄イオン濃度（Fe^{2+}、Fe^{3+}）

鉄イオンはゲンジボタルの餌であるカワニナのマグネシウムやカルシウムの吸収を助けるとされている。今年度は10月から11月にかけて、昨年度以上の上昇がみられた。上昇傾向にある。

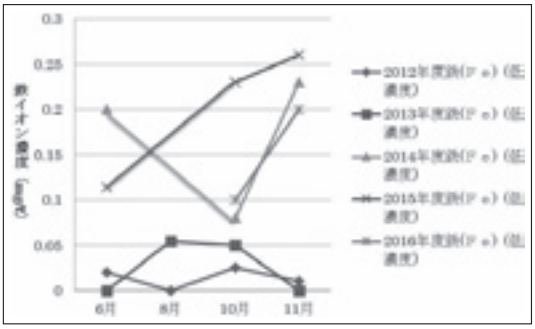

図５－10　12～16年度　鉄イオン濃度

・硫化水素濃度（H_2S）

硫化水素は川にある腐葉土などの量を測る指標となる。０mg/lに近い程ゲンジボタルの生息に適しているとされている。今年度は10月が大幅に上昇してしまった。計測地点の数値が一部突出して高かったのが原因であると考えている。また、11月には数値が戻っていたので計測または調査ミスの可能性がある。この変化が来年もあるかもしれないため、引き続き調査をする必要がある。

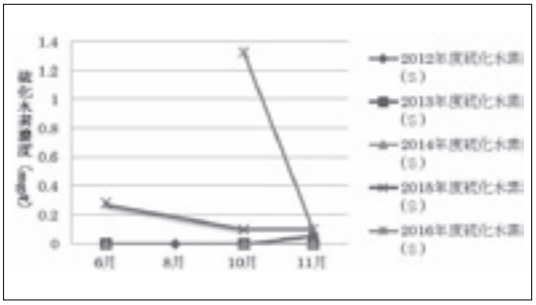

図５－11　12～16年度　硫化水素

５－３　考察

今回の水質調査で目に付いたのは、溶存酸素量（DO）の増加である。溶存酸素量（DO）が増えるということは、水の中で使える酸素の量が多くなるということである。水中で使える酸素の量が増えることは、ゲンジボタル幼虫の生息に適していると言える。この溶存酸素量（DO）の上昇により、富栄養化はしていないと考えられる。富栄養化の起こる要因とされるリン酸イオン濃度（PO_4^{3-}）と硝酸イオン濃度（NO_3^-）も少ない。今後もリン酸イオン濃度（PO_4^{3-}）、硝酸イオン濃度（NO_3^-）の上昇やそれに伴う富栄養化の対策に努めていきたいと思う。

６．和光大学パレストラ屋上池・三又水田沼ホトケドジョウ調査

６－１　調査の背景

2005年度より、かわ道楽は希少種である魚類ホトケドジョウの繁殖・保護、岡上地域における生息状況の調査を行っている。以下にこれまでの調査結果を通して、かわ道楽とホトケドジョウがどういった関わりを持ってきたのか、また近年の自然個体群の変化について述べていく。

まず、ホトケドジョウとは体長５～６cmほどの淡水魚である。体色は全体的に茶色で黒い斑点があり、雌雄の差は目立たない。口の上に３対、下に１対の口ひげがあり、その数が他のドジョウの仲間との区別点にもなっている。流れの緩やかな小川の砂底や砂泥底を好み、また浮き袋が発達しているため、水草の間など中層を単独で泳いでいることが多い。産卵期は６月から９月で、粘着卵を水草や植物の根などに産み付ける。分布地域は広く、青森県と中国地方西部を除く本州、四国東部に生息している。近縁種が中国大陸や朝鮮半島に生息しているが、ホトケドジョウは日本の固有種である（川那部など1989）。

上記のように生息地は広範囲に及ぶが、水域の市街化・水田などへの農薬散布の影響による生息域の減少によってホトケドジョウの個体数も全体的に減少傾向にある。これにより環境省のレッドデータリストにおいては絶滅危惧IB類「近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの」として指定されている（環境省レッドデータブック2014）。また神奈川県レッドリストでも絶滅危惧IB類に指定されている。

以上が、ホトケドジョウについての概要である。次に我々かわ道楽が保護・観察をすることとなった岡上地域のホトケドジョウについて、その経緯をまとめる。岡上地域では2000年の鶴見川流域ネットワーキング（TRネット）による調査を最後に発見されなくなっており、ホトケドジョウは絶滅したと思われていた。しかし「三又（みつまた）水田」と呼ばれる水田において、2005年６月、和光大学人間関係学科人間関係学部の講義「フィールドワークで学ぶA」の中でホトケドジョウの稚魚が発見された。発見時には小さかったこともあ

り種の同定はできなかったが、後日成長した個体の写真を示して、魚類生態学者の岸由二慶応大学教授（当時）に同定を依頼し、ホトケドジョウであると確認された。

岡上の西部は古くは川井田谷戸と呼ばれる谷戸からなる。稚魚が発見された水田は、同谷戸が三方に分岐する「三又」と呼ばれた場所である。そのため水が豊富で、大学裏手の鬼ノ窪川が灌漑期の水田へ水を供給する用水路になる他、水田域内に２か所の湧水がある。非灌漑期のホトケドジョウは湧水点とその周辺でまとまって生息していると考えられる。

2005年の発見の後、和光大学堂前研究室内の水槽でホトケドジョウの飼育が開始された。しかし水槽では伝染病のリスクがあり、広さから繁殖も困難であると考えられたため、2006年に大学内に新たに設置された新体育館パレストラの屋上庭園にある池（屋上池）にホトケドジョウを放流した。その後、より自然に近い状態の繁殖を助けるために、三又水田の地権者の方に水田の一部をお借りして作った沼（三又水田沼）へも2007年に放流し、飼育を開始した。以後、研究室の水槽で６㎝以上に成長した成体を水田沼へ放流している。

６－２　調査方法

毎週月・火・水の３回行う「週調査」は、屋上池と三又水田の地点⑬と⑭で計測する（図６－１）。それぞれの地点の水温に加え、目視でホトケドジョウの個体数を計測し記録している。

毎月第二水曜日に行う三又水田沼の調査は、朝の９時を開始時刻とし、地点①から⑮までの全ての地点で行われる。水田沼内の計測地点は地点⑬⑭⑮の３か所であり、また地点⑫は水田に入らない用水路内の流水である。調査内容は毎週のものとほぼ変わらないが、目視だけでなくタモ網を使った「ガサガサ」と言われる生物調査を行っている。この方法では足で泥を蹴り込んで調査するが、その際、蹴り込む回数は２回に定めて行っている。努力指数を一定にし、毎回ブレのない形で測定するためである。

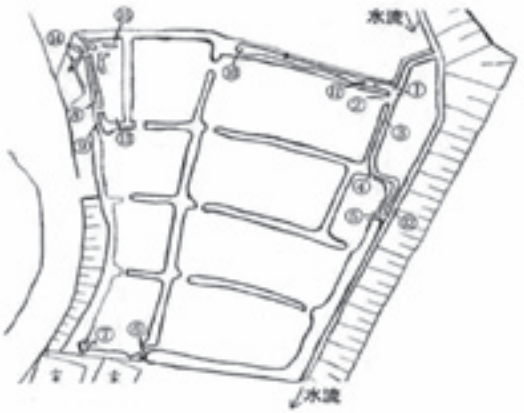

図６－１　三又水田地図

６－３　パレストラ屋上池の個体数経過

2006年３月、初めに放流したホトケドジョウは成魚８匹だった。酸素供給や温度調節のための措置としてアサザ、マツモを同時に入れた結果、繁殖期には100匹以上の稚魚が確認された。翌2007年には繁殖が確認できなかったが、2008年には30匹近くの稚魚が確認された。2009年からは放流の際、環境収容力を考慮して屋上池の個体数を10匹程度に調整した。これにより、毎年多数の稚魚が確認されるようになった。この年の稚魚は86匹確認され、うち59匹を研究室の水槽に移動させた。2010年には55匹の稚魚を確認、翌2011年は稚魚34匹を確認し研究室へ移したが、2012年は研究室の稚魚が全滅してしまった。原因は伝

染病だと考えられている。2013年には稚魚28匹を確認し、稚魚は全て研究室に移動した。2014年には成魚12匹、稚魚32匹が確認され、稚魚31匹を研究室へ移動した。2015年の春には稚魚が９匹しか確認できず、更にその後８月頃には屋上池のホトケドジョウが全滅してしまった。2016年度は三又水田から成魚10匹を屋上池へ移動させ、鳥よけのネットを掛けて経過を見た。

６－４　三又水田沼調査結果

今年度の三又水田沼ホトケドジョウ調査は以下の図の通りになった。(図６－２、６－３、６－４)

月別確認個体数のグラフを見ると、６月の確認数が跳び抜けて多いことが分かる。これは例年繁殖が最も顕著に確認される地点①で、特に多くの稚魚が発見されたからである。本来であればこの６月が繁殖のピークのため、１cmから２cmの稚魚が見つかるはずだが、この時は３cm程度の個体ばかりが発見された。おそらく今年は、図６－４にも示したように３月という比較的早い時期から水温が上がり始め、その結果繁殖が早く、また活発に行われたのではないかと考えられる。その後の経過でも個体数は概ね昨年度より高い数値となっている。

地点別確認個体数のグラフでは、上記のように地点①の数値が高いほか、地点③と④、⑩と⑪の数値も昨年度より高くなっている。これは地点①で増えたホトケドジョウたちが、水路の繋がった各地点へと移動したのだと考えられる。今年度は至近となる地点②が干上がっていることが多かったことも、各地点での確認数の変化に関係しているだろう。

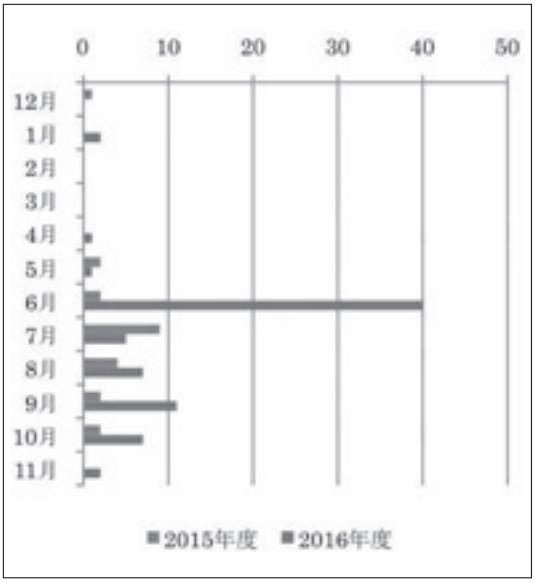

図６－２　三又水田沼月別確認個体数

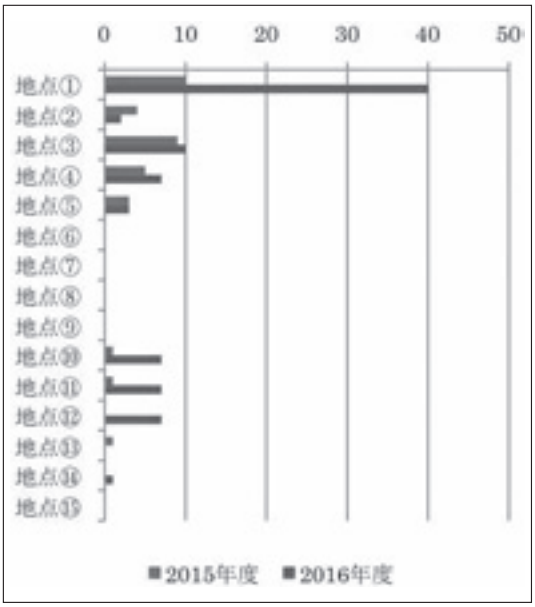

図６－３　三又水田沼地点別確認個体数

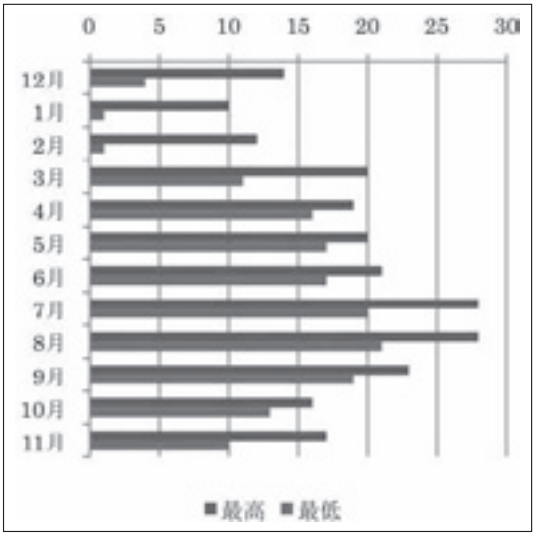

図６－４　三又水田沼月別最低最高水温

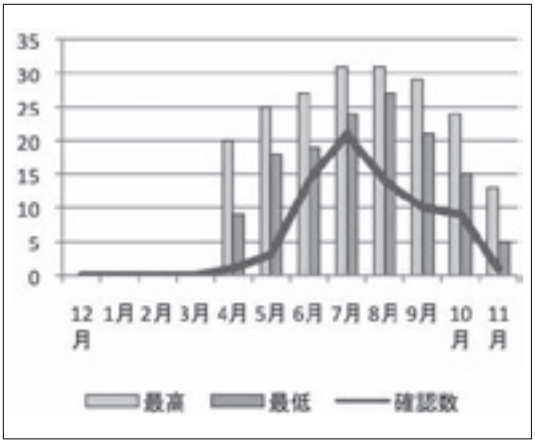

図６－５　屋上池月別最高確認個体数と最高最低水温

６－５　パレストラ屋上池調査結果

今年度の屋上池調査結果は図６－５のとおりになった。

今年度から数値の正確さと分かりやすさを考え、確認個体数は各月で最多の数値を用いるよう変更をした。週３回の調査は月によって調査日数のバラつきが出る可能性があるためである。

前年度に屋上池の個体が全滅したため（前年度助成金論文参照)、３月末に三又水田より10匹の成魚を移動させた。そのため記録は４月からとなる。

水温は三又水田とさほど変わらないが、確認個体数に関してはあちらのような６月の増加は見られない。池の広さから環境収容力の問題もあるかもしれないが、水温が上がり始めた３月にドジョウがいなかったことで、繁殖時期自体がずれてしまっているとも考えられる。

６－６　今後について

屋上池の個体群に関しては、まだ安定して繁殖が行えているか不明である。伝染病の可能性も否定できないため、今年度は堂前研究室水槽への移動、水田沼への放流を行わなかった。2017年の春にドジョウが生きていることが確認されれば、今後も個体群を維持していけるということであるため、堂前研究室水槽への移動や三又水田沼への放流も再開する予定である。

三又水田では、今年度の結果から相当数個体を増やしたと推測される。来年度の調査では個体数の変化に気を付けながら、更にホトケドジョウの棲みよい環境になるよう草刈りや藻の掃除を進めていきたい。

７．大正橋生物調査

７－１　調査理由・概要

私たちが通っている和光大学と最寄り駅の鶴川駅の間を流れる鶴見川には、たくさんの生き物が生息している。通学途中に見られる、私たちにとってなじみ深い鶴見川は、コンク

リートで護岸されていて一目見ただけでは、多種多様な生物が生息しているということは想像がつかないだろう。しかし、この鶴見川では非常に様々な生物が生息していて、中にはとても珍しい生物も確認されている。

我々かわ道楽はこの大正橋付近にてクリーンアップ活動や生物調査など様々な活動をしている。この大正橋付近での生物調査は2012年度より本格的に始動したもので、我々の通学路に位置するこの川にどのような動物が生息しているのか､一年を通して調査している。

７－２　調査方法

月２回新川井田橋から大正橋を挟み川井田人道橋までの間で行い、時間は10時半から12時半までの間で１時間かけて、調査を行っている。調査に使用する器具はタモ網と投網である。

タモ網では、植物の周辺、川底の砂利がたまっているところ、小さな岩場などで網に足で水生生物を追い込む「ガサガサ」という方法を用いて調査を行なう。これで確認できる生物は比較的小さい魚や、水中昆虫、エビ類などである。

投網による採取の仕方は昨年と変更した。昨年まではポイントを６か所定めてそのポイントで一回ずつ計測を行っていたが、今年度は投網によるデータをさらに多く得るために、調査時間の一時間で調査範囲の上流から下流までをまんべんなく行った。

また、生物調査で採取した生物の中では魚類のみ体長の計測を行った。

７－３　今年度確認できた動物種

大正橋付近で今年度確認できた水生生物は以下のとおりである。

Ⅰ．脊椎動物（魚類）

コイ科

オイカワ（*Zacco platypus*）

カワムツ（*Nipponocypris temminckii*）

タモロコ（*Gnathopogon elongatus*）

ハゼ科

カワヨシノボリ（*Rhinogobius kurodai*）

トウヨシノボリ（*Rhinogobius kurodai*）

メダカ科

メダカ（*Oryzias latipes*）

Ⅱ．節足動物（昆虫）

アメンボ科

シマアメンボ（*Metrocoris histrio*）

アメンボ（*Aquarius paludum paludum*）

カワトンボ科

ハグロトンボ（*Calopteryx atrata*）（幼虫）

サナエトンボ科

コオニヤンマ（*Sieboldius albardae*）（幼虫）

オニヤンマ（*Anotogaster sieboldii*）（幼虫）

ヤマサナエ（*Asiagomphus melaenops*）（幼虫）

ヤンマ科

ミルンヤンマ（*Planaeschna milnei*）（幼虫）

カワトビゲラ科

クロヒゲカワトビケラ（*Kamimuria quadrata*）（幼虫）

ガガンボ科

ガガンボ（*Tipulidae sp.*）（幼虫）

Ⅲ節足動物（甲殻類）

ヌマエビ科

ミゾレヌマエビ（*Caridina leucosticta*）

Ⅳ軟体動物類

シジミ科

タイワンシジミ（*Corbicula fluminea*）

Ⅴ環形動物類

イシビル科

　シマイシビル（*Erpobdella lineata*）

Ⅵ扁形動物類

プラナリア科

　ナミウズムシ（*Dugesia japonica*）

今年度は昨年まで確認されていた生物の確認数がかなり少なくなっており、大きな例として、カマツカが昨年までは毎年確認されていたのに対して今年は全く確認されないという結果となった。逆に上流での国内移入種であるカワムツの確認個体数が伸びていて、大正橋付近の環境も少しずつだが変わっていっていることが顕著に表れた結果といえる。

また、トウヨシノボリなどのなかなか確認できない生物なども今年度は確認することが出来た。

７－４　気温水温の変化

採取場所における気温・水温の変化は図７－１のとおりである。水温も気温も夏は高く冬は低いが、水温は気温ほどには年間変化がない。また夏期は水温と気温の差が大きく、水温の方が低いが、冬季は水温と気温がほぼ同じになる。これは一般に夏の水温が気温よりも低く、年間の水温変化が気温変化よりも少ないことと一致する。

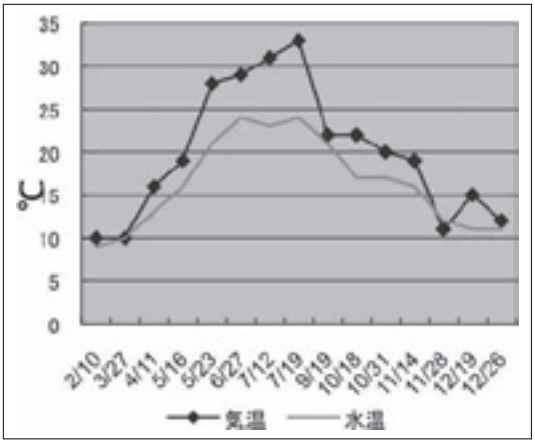

図７－１　2016年度の鶴見川大正橋付近における気温と水温の変化

７－５　オイカワとカワヨシノボリの体長と個体数の変化

調査場所で確認される魚類の中でも数の多いオイカワとカワヨシノボリについては、年間における個体数や体調の変化を計測している。

・オイカワ

	96mm以上	75～95	74mm以下
2016/２/10	0	0	0
2016/３/27	0	0	0
2016/４/11	1	0	0
2016/５/16	0	2	1
2016/５/23	0	1	0
2016/６/27	0	4	20
2016/７/12	1	2	0
2016/７/19	0	5	0
2016/９/19	5	1	0
2016/10/18	2	3	0
2016/10/31	0	0	0
2016/11/14	0	1	0
2016/11/28	0	0	0
2016/12/19	0	0	0
2016/12/26	0	0	0

図７－２　鶴見川大正橋付近におけるオイカワの個体数と体長分布

年間を通してのオイカワ個体数と体長の変化は図７－２に記したとおりである。６月27日の調査で74mm以下の確認個体数の上昇している。オイカワの稚魚が多く確認されていた結果が顕著に表れている。オイカワの繁殖期がその前であることがわかる。

• カワヨシノボリ

	41mm以上	40～30	29mm以下
2016/２/10	1	0	0
2016/３/27	0	0	2
2016/４/11	0	0	0
2016/５/16	0	0	0
2016/５/23	0	0	0
2016/６/27	0	2	1
2016/７/12	0	0	0
2016/７/19	2	3	0
2016/９/19	0	0	0
2016/10/18	0	0	0
2016/10/31	3	0	0
2016/11/14	4	1	0
2016/11/28	0	0	0
2016/12/19	0	0	0
2016/12/26	0	0	0

図７－３　鶴見川大正橋付近における
カワヨシノボリの体長分布

年間を通してのカワヨシノボリの個体数と体長の変化は図７－３に示したとおりである。昨年までは、カワヨシノボリの個体数は記録していなかったが、今年度から繁殖時期の特定以外のデータを得たため記録することにした。

今年度はカワヨシノボリの確認個体数が例年だと１回の生物調査で１匹以上は確認されていることが多かったため、今年度はそれと比較すると少ないことがわかる。また、確認個体数が比較的多い７/19と11/14は、生物調査に参加した人数が多かったため努力量が他と異なるためであると考えらえる。

７－６　考察

オイカワの繁殖時期の特定に関して、昨年度の調査結果から出した仮説は、６月、８月、９月に産卵繁殖しているというものであった。今年度のオイカワの体長と確認個体数を表に表してみると、６/27の調査時で確認個体数の上昇とそれに伴う最小体長の落ち込み、即ち稚魚の確認がされた。しかし、今までの大正橋生物調査の結果を見ると少なくとも二回は稚魚の発生があったと見て取れるため、今年度の結果から導かれる「繁殖時期が６月のみ」という仮説と矛盾する。この矛盾の原因としては、繁殖時期が一度のみの年が稀にあるという可能性、または偶然稚魚の確認が出来なかっただけであるという二つの可能性が考えられるが、来年度以後の調査から確認していきたい。

一方カワヨシノボリについては今年度は年間を通して確認個体数が少ない、このカワヨシノボリの確認個体数の減少から得られる仮説として、「ゲリラ豪雨や台風などによって大正橋付近の地形や水の流れが変わってしまったことにより確認個体数の低下につながってしまったのか」または、「大正橋に生息するカワヨシノボリには何年かおきにカワヨシノボリの個体数の低下する年があるのか」などが立てられる。

今年で調査を開始して５年目で、カマツカが確認できなかったり、今まで確認されづらかったカワムツが多く確認できたりと少しづつ生物相が変わっている可能性がある。この仮説を検証していくためにも、今後の生物調査を続けていきたいと考える。

８　水辺と雑木林における生物多様性のための対策

８－１　生物多様性復活の対策の成果

初めに、昨年度の研究内容の結果と、それを踏まえた去年から引き続き行っている活動報告を行う。

まず古川公園におけるホトケドジョウについてである。2010年にホトケドジョウが発見された古川公園は、前述のとおり2012年から付近住民で作る「古川公園をきれいにする会」と共に活動するようになった場所だが活動開始の直後には水量が安定しておらず水生生物が安定して住める状況になっていなかった。そこで「古川公園をきれいにする会」の方々と、NPO法人鶴見川源流ネットの支援を受けて、東京都の河川管理者・南多摩東部建設事務所に通水工事を請願してきた。その結果、2014年２月に通水工事が完成し、水が安定して流れる小川となった。その後も、田植えの時期に上流での取水により水量が不安定になる事があるが、生物多様性の拠点として管理している。昨年度はホトケドジョウ繁殖を容易にするため、石を移動して流れの緩い場所を作り、これを「ホトケドジョウ繁殖場」（以下、繁殖場と略す）と呼んでいる。昨年度は繁殖場付近で稚魚を確認した。また田植え時の渇水期にホトケドジョウが繁殖場付近で確認された事により、水位が低下した時の避難場所としての役目も新たに確認できた。

図８－１の地図内の１ヶ所目の繁殖場（以後、地点Ａとする）の下流（以後、地点Ｂとする）にて繁殖場を新たに整備した。ホトケドジョウの更なる生息域が古川公園内で拡大出来るかを今後の活動で確認を行っていく。

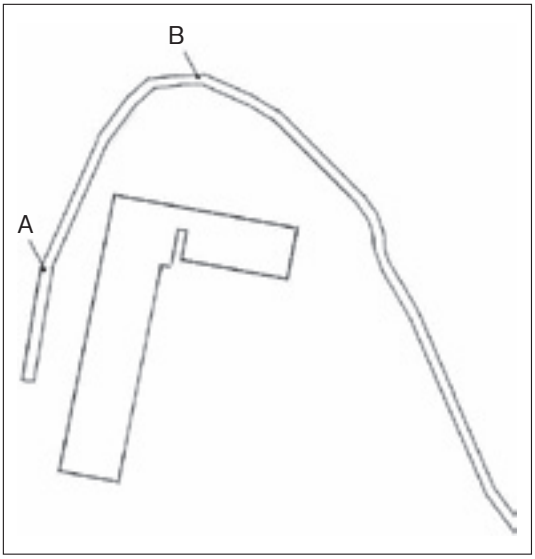

図８－１　古川公園全域図

図８－２　地点Ｂホトケドジョウ繁殖場

また鬼ノ窪川ではカワニナの増加のために、カワニナ発生装置を昨年度に整備した。だがカワニナ発生装置では本来求めたカワニナの繁殖の確認はできなかった。原因としては装置上流に合流地点があり泥が舞い上がることにより装置の表面が土に被われ、藻が生える場所が無かったことであると考えられる。また、付近で木や草が被い茂ったことによる日照の確保ができなかったことも原因として考えられる。解決策としては高頻度での装置の泥かき、装置上の草木の伐採などが挙げられる。また、日照の確保が出来る別地点に作ることが挙げられる。しかし、予想して

いた結果は出なかったが、装置上、また装置の周辺にてヘビトンボ（*Protohermes grandis*）（幼虫の同定が難しく、ヤマトクロスジヘビトンボかタイリククロスジヘビトンボのどちらであるかの同定が今回は間に合わなかったため仮にヘビトンボとする）の幼虫が発見され、新たな生物多様性にも繋がったと考えている。

この鬼ノ窪川の事例により、生物多様性についての改善策を鬼ノ窪川で進めていく事になった。

図８－３　鬼ノ窪川カワニナ繁殖装置

図８－３が新たに整備したカワニナ発生装置である。作る際に周辺を深く堀ることによりよどみと、古川公園で作っていたホトケドジョウ繁殖場の簡易的な物を設置した。この作業中に湧き水が発見されたため整備を行い、新たな水源を確保した。よどみを整備する理由はカワニナ発生装置のブロックの上流側の水位を安定させるためである。また、周辺の日照確保のため装置上に生えていたイヌシデ（*Carpinus tschonoskii*）を伐採し、お伊勢山内に活動拠点となる広場を設置した。

設置による成果の研究は他の活動同様、短期的な成果が出るものではないので次年度からも結果を報告していく。

８－２　鬼ノ窪川における生物多様性のための対策

前節で書いた通り、今まで発見されていなかったヘビトンボの幼虫が去年の春に発見されたことにより、新たな生物種の多様性が確認された。ヘビトンボの幼虫は川の瀬の流れの速い石礫底にすむとあり（神奈川県1997）、下流の流れが速くなる地点にて発見されたのもそのためであると考えられる。ヘビトンボの生息できる水質はゲンジボタルと近似しており、流れの緩やかさ、水質の条件が揃ったため生息していたと推測できる。また、幼虫の間は肉食であり他の水生昆虫を食べるので、鬼ノ窪川の昆虫内での食物連鎖では上位に位置すると考えられる。

しかし、これまで確認されていなかったアメリカザリガニ（*Procambarus clarkia*）の幼体が発見されている。これは下流から遡ってきた可能性もあるが、鬼ノ窪川が住宅地の近くにあるため人が手を出しやすい環境になっており、誰かが逃がしてしまった可能性もある。アメリカザリガニは生物多様性の脅威となる外来種であるため、発見し次第徹底して駆除していく。

また、ヒメダカ（*oryzias latipes var*）が11月18日（金）の生物調査のデータでは下流でしか確認されなかったが、2017年１月22日に生物調査を行ったところ、鬼ノ窪川全域で確認することができた。要因としては、今までは下流から中流にかけて樹木等による蔭ができ移動する事が出来なかったが、生えていた

木や草を切り開くことで明るくなり、行き来しやすくなったのではないかと考えられる。他にも、冬季で水温が低くなってきており活動性が鈍くなることから流されないために上流へ移動した可能性、季節の関係で餌が捕れずに上流まで行った可能性なども考えられるので今後の活動で確認していく。

しかし、今年度の春期には確認できていたヒメガムシ（*Sternolophus rufipe*）は確認することが出来なかった。埼玉県立熊谷西高等学校自然科学部生物班（2009）の124ページにある『月平均出現個体数』のグラフを参考にすると、確認できる期間が３月から５月、９月、10月であり、11月には殆ど確認する事ができていない。この事から季節の変化によってヒメガムシの確認が出来なくなったのではないかと考察できる。

去年度から行っている鬼ノ窪川でのゲンジボタルの個体数増加を目指した活動を行った後に、新たにヘビトンボの生息を確認することができ、メダカの移動も確認できるなど、生物の多様化が進んだ要因になったのではないかと推測できる。次年度以降も新しい生物が確認でき生物の多様化が確認できるか確かめていきたい。

８－３　逢坂山における生物多様性のための対策

本年度、我々和光大学・かわ道楽は、管理計画書にもとづき管理をしている「岡上和光山緑の保全地域」（以下逢坂山）にて、生物多様性復元へ向けた活動の一環として、エノキの移植を行なった。

まずは、エノキという植物について説明する。濱野（2005）によれば、エノキ（*Celtis sinensis*）はニレ科の落葉高木である。樹高は20m、幹の直径は１mに達する。日本には青森県以南に広く分布しており、中国や朝鮮半島にも近い種がある。種子は鳥などによって運ばれ、糞から実生する。江戸時代には街道の一里塚に植えられたという歴史があり、人とも馴染みの深い樹木と言える。エノキの葉は、国蝶で環境省準絶滅危惧種でもあるオオムラサキ（*Sasakia charonda*）や、東京都準絶滅危惧種、神奈川県要注意種であるタマムシ（*Chrysochroa fulgidissima*）などを始めとする、多くの昆虫が食樹とする。また果実も、メジロ、ムクドリなど多くの鳥類が食べに訪れる。

このようなエノキの特徴から、我々は雑木林内にエノキの木があれば、より多くの種類の動物を呼ぶことができるのではないかと考えた。

鳥やタヌキなどの小動物が種を運んだと思われるが、逢坂山の雑木林にもエノキは実生している。しかし、木々が立ち並ぶ林床で、それらは十分な日照を得られないためか、大きな木へ成長できていない。エノキを保護、管理するためには、エノキのために他の木を伐採した明るい区画が必要であった。

また、和光大学キャンパス内には至る所にエノキが芽を出していた。この実生たちは、大きくなるのを待つことなく、花壇や植え込みの管理のために切られてしまうことになる。この小さなエノキも、逢坂山に移植できたとすれば将来の生物多様性に大きく貢献してくれるのではないか。

上記二つの問題に対処するため、我々は二段階に分けての移植を計画した。始めに小さいエノキを苗床へ移植し、そこで１mほどに

まで成長した株を順次より適した場所へ植え替える。こうすることで、元の場所では刈られてしまうエノキを保護することができ、また、より管理しやすい形で本番の移植を行うことができる。

苗床は逢坂山の内部にある、比較的日当たりの良い小尾根に整備した（図８―４）。この場所は元々下草が少なく、降雨によって滑りやすい地点だった。ここに等高線に沿うように数段の苗床を作ることによって、ダムのような働きも生まれ、林内の保水力が上がり防災上の効果も期待できる。

本移植場となる第二段階の移植場所は、逢坂山の南側にあたる斜面に整備した（図８―５）。ここは「岡上和光山緑の保全地区管理計画書　手入れのルールマップ」（川崎市環境局緑政部緑政課 2006）においてＤ管理エリア（基本的に手入れをしないエリア）とされており、ササの生い茂るばかりの斜面になっていた。この斜面に等高線と平行な作業通路を三本作り、それぞれでエノキの移植をするための広場を複数作った。

また、本移植場とした場所には過去、タマノカンアオイやキンランが生えていたことが、調査の痕跡などから分かっている。ササに覆われていたため今では枯れてしまっているようだが、作業通路などを整備したことによりササの隙間が生まれたため、これらの植物が復活、または新たに進出する可能性もある。これについては来年度以降の植生調査の項で、経過を見ていく。

図８―４　エノキ苗床　左から右上にかけてエノキが植わっている。

図８―５　本移植予定地　通路の途中に同じものをいくつか作った

実際の移植では、11月から12月にかけて和光坂横の土手から採取した実生エノキ約50本を、数本ごとにまとめ植えした。まとめ植えの理由は、実生したばかりの小さな株は活着率が低く、苗床の面積から考えると一本ごとに植えていては効率が悪いためである。この作業は今後も、実生のエノキを見つけ次第行っていく。現在は葉が落ちてしまっている季節のため、苗床のエノキが活着しているかは判断できないが、春になれば葉の出ていない死んだ株を抜いていく作業も並行して行っていく。

本移植に関しては、まだ苗床での成長を待つ段階のため、行なえていない。逢坂山の林内で適したサイズにまで成長したエノキが発見されれば､それを移植していく予定である。また、更にエノキの成育に適した環境になるよう、日照確保のための常緑樹の伐採などを続けていく。

9　謝辞

本研究および我々の活動は、学生の力のみで行えてきたものではありません。キャンパス内における調査や環境整備を見守って頂いた資産管理系の大学職員の皆様。ホトケドジョウ調査の度に、パレストラ屋上池の開錠をして頂いた警備員の皆様。様々なご協力により研究を続けられています。キャンパス外でも、地権者である宮野薫氏、宮野憲明氏からは我々の活動における多大なご理解とご協力を頂いています。本研究は前年度の活動結果から得たものであり、これらの活動は過去から積み重ねてきたものです。またNPO法人鶴見川流域ネットワーキングの方々に知識を頂いたことにより今後の活動にも生かせる知識を得ることができました。

他にも多大なる協力の下、我々は活動を続けています。この場を借りて、かわ道楽に関わる全ての皆様に御礼申し上げます。

【参考文献】

- 国土交通省　気象庁・過去の気象データ検索・月ごとの値
  http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_s1.php?prec_no=46&block_no=47670&year=2014&month=&day=&view=
  （2017年１月29日閲覧）
- 国土交通省　気象庁・過去の気象データ検索・月ごとの値
  http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/view/monthly_s1.php?prec_no=46&block_no=47670&year=2015&month=&day=&view=p1
  （2017年１月29日閲覧）
- かわ道楽研究班（2015）「岡上地域の希少生物～各分野での個体数増加の取り組み～」『和光大学学生助成金論文集』pp-111
- 遊磨正秀（1993）『ホタルの水、人の水』新評論
- 環境省編『レッドリスト･レッドデータブック2014：日本の絶滅の恐れのある野生生物』
- 川那部治哉、水野信彦、細谷和美『日本の淡水魚』山と渓谷社　1989年
- 埼玉県立熊谷西高等学校自然科学部生物班（2009）「ヒメガムシを守るために～その生態から見えた生物多様性」『第11回日本水大賞受賞活動のご紹介』日本河川協会
- 神奈川県『相模川水系の水生生物』神奈川県環境科学センター、1997年、p.31.
- 川崎市環境局緑政部緑政課『岡上和光山（逢坂山）緑の保全地域保全管理計画書』2006年
- 濱野周泰（監修）『原寸図鑑　葉っぱでおぼえる樹木』柏書房、2005年、p.91.

指導教員のコメント

小関　和弘（表現学部）

本研究の指導教員を継続して務める「かわ道楽」の始祖・堂前雅史教授が、今年度はサバティカルを取得して、校務から離れている（だが、「かわ道楽」の諸活動にはほぼ皆勤だという）ため、小関が代打を務めた。

文学研究が本業の私には生物学的な視点からの助言が出来ないことを堂前さんもよくご承知であり、昨年12月の「学生研究助成金報告会」にもご出席下さり、生物学者として専門的なコメントをして下さった。

「かわ道楽」初期の研究成果が載る『わたしたちの論文　2003』へのコメントで堂前さんは活動の特質を４つ挙げている。①「足下の自然環境に着目」する点、②「（普遍性を求める一般的な科学研究に対し）個別性の強い研究」である点、③「地域の文化／社会との相互作用が生じ」ている点、④「地域貢献のための実践的研究」の４つである。堂前コメントに付け加えるなら、こうした研究が10年以上、途切れずに行われてきた事も「かわ道楽」の研究活動の重要な特質であろう。先輩から後輩への様々な面での継承の努力は高く評価されてよい。こうしたなかで今年度の、鬼ノ窪川におけるヘビトンボの発見、逢坂山へのエノキの移植のような新しい成果・進展も得られたのだと言える。

とは言え、継続されなくてもよい点が継続されている要素もあるように思える。それは堂前コメントで言及された「文化的・社会的視点」（2011）「社会科学的勉強」（2013）の物足りなさである。例えば、本文に「他の植物の発育を阻害する」とあるアズマネザサだが、かつての村落の生活文化との関わりを視野に入れたら、別の捉え方も出来てくる可能性のあるものだろう。またゲンジボタルのギャラリー数を掴むのは一つの成果だが、これは地域と自分たちの保全活動との継続的な関係を深く考える材料になり得る要素である。観察会での反応も含めて研究の俎上に載せてもよいのではあるまいか。

論文末尾に学生たちが記すとおり、本研究は多くの方々の支えがあってこそ成り立ってきた。その事に深く感謝申し上げたい。こうした支えを意識しつつ、これから先、彼らがより広い活動と思考の≪場≫へと歩を進めてくれることを期待したい。

和光大学学生研究助成金規程

第１条　この規程は、学則第68条に基づき、和光大学学生研究助成金（以下「助成金」という）制度について定めるものである。

第２条　助成金は本学在学生のうち、次に定める者に対して給付し、学術研究および制作等を奨励することを目的とする。

学術的研究および制作等について顕著な成果を挙げつつあると認められる個人またはグループ。

第３条　助成金は、この目的のための学内外の寄付金ならびに本学の拠出金をもって充てるものとする。

第４条　助成金の支給額は、１件につき年額５万円以下であることを原則とする。ただし、委員会が必要と認め学長がこれを承認した場合には、増額することができる。助成金の給付を受ける者を和光大学学生研究助成金受給者（以下「受給者」という）と呼ぶ。

第５条　受給希望者の募集は、毎年の11月に公示し、翌年の５月１日から５月31日の間に申請を受付ける。

第６条　受給者の採用は、本学教員の推薦による出願者のうちから、その所属する学科の意見を求めた上で別に定める和光大学学生研究助成金委員会（以下「委員会」という）が選考し、学長がこれを決定する。

第７条　助成金は、給付決定年度の７月に、事業室において交付する。

第８条　受給者は、委員会が定める研究報告会において研究成果を発表するものとする。

第９条　受給者は、研究報告書ならびに助成金の使途についての報告書を給付年度の１月末日までに学長に提出するものとする。

第10条　助成金の事務は企画室の所掌とし、その事務取扱いは別に定める学生研究助成金事務取扱要項によるものとする。

第11条　この規程は改正を必要とする場合は、教授会の議決を経なければならない。

付　則

この規程は昭和49年９月１日から施行する。

付　則

この規程は昭和57年４月１日から施行する。

付　則

この規程は昭和63年４月１日から施行する。

付　則

この規程は平成19年４月１日から施行する。

付　則

この規程は平成20年４月１日から施行する。

付　則

この規程は平成21年４月１日から施行する。

和光大学学生研究助成金事務取扱要項

1．（目　　的）

和光大学学生研究助成金規程（以下「規程」という。またこの要項の用語の略称は規程に準じる。）第10条に基づき助成金の事務取扱要項を次のとおり定める。

2．（所　　管）

助成金ならあびに委員会に関する事務は、企画室の所掌とする。

3．（募　　集）

助成金の受給希望者の募集は、毎年の11月に公示し、翌年の５月１日から５月31日の間に申請を受付ける。

4．（申請書類）

⑴　和光大学学生研究助成金交付申請書。

⑵　それまでの研究に基づく、論文の草稿、ノートの写し、調査の結果、資料集等。

⑶　中間報告書。（研究・制作にあたっての問題意識、研究・制作の過程を400字詰め原稿用紙20枚以上にまとめたもの。）

⑷　申請時までに必要とした経費についての資料（可能であれば領収書を添付する）と、申請時以後に必要とする経費の概算書。

⑸　その他委員会が必要と認めるもの。

5．（選考決定）

⑴　委員会は、書類審査、面接、申請者の所属する学科の意見を総合して、受給候補者を選考し、学長に具申する。

⑵　学長は、受付締切後１ケ月以内に受給者ならびに給付額を決定し、提示によって発表する。

6．（助成金の交付）

助成金は、受給者決定の翌月以降、事業室にて交付する。

7．（研究報告、公表）

⑴　受給者にたいしては、研究報告会での研究成果の発表を求める。

⑵　受給者にたいしては、研究成果（別に定める「学生研究助成金に関する報告書」「研究についてのレジュメ」と「研究報告書本文」）、助成金の使途について、給付年度の１月末日までに報告を求める。研究報告書本文は、独自のものとし、卒業論文、卒業制作ならびに研究成果が掲載された雑誌等の写しの提出によってこれに代えることはできない。

⑶　受給者が提出した研究論文は論文集にまとめ、本学図書館に保存する。

付　　則

この事務取扱要項は昭和63年４月１日から施行する。

付　　則

この事務取扱要項は平成19年４月１日から施行する。

付　　則

この事務取扱要項は平成21年４月１日から施行する。

和光大学学生研究助成金委員会規程

1．本学に和光大学学生研究助成金委員会（以下委員会という）を置く。
2．委員会は、次の各項のことを審議する。
⑴　助成金の運営に関すること。
⑵　助成金受給者選考に関すること。
⑶　和光大学学生研究助成金規程に関すること。
3．委員会の委員は、原則として各学部教授会から２名選出し、学長が任命する。委員の任期は２年とする。ただし再任をさまたげない。
4．委員会に委員長および副委員長を置く。委員長および副委員長は委員の互選によって選出される。
5．委員会は下記の場合に開催される。
⑴　助成金運営に関する審議をするとき
⑵　受給者を選考するとき
⑶　報告書を検討するとき
⑷　委員長が必要と認めたとき

付　　則

この規程は昭和49年９月１日から施行する。
この規程は昭和56年11月１日から施行する。
この規程は平成11年４月１日から施行する。

2016年度
学生研究助成金委員会

委　員　長　　野々村文宏（芸術学科）
副 委 員 長　　福田　好裕（経営学科）
委　　員　　岩本　陽児（心理教育学科）
　　馬場　　淳（現代社会学科）
　　田村　景子（総合文化学科）
　　山田　　久（経済学科）

事 務 担 当　　学長事務部企画室学術振興係

和光大学同窓会から、毎年度学生研究助成金活動に対するご寄付を頂戴しております。このご寄付は、今年度も助成金の一部として活用させていただきました。この紙面をお借りして和光大学同窓会に厚く御礼申し上げます。

和光大学　学生研究助成金論文集 24
わたしたちの論文2016

発行日　2016年３月16日
発行所　和光大学　学生研究助成金委員会
〒195-8585　東京都町田市金井町2160
☎（044）989－7497

印刷所　アインズ株式会社
〒520-2573　滋賀県蒲生郡竜王町鏡2291-3
☎（0748）58－8101（代）