研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 2 年 7 月 9 日現在

機関番号: 32415

研究種目: 基盤研究(C)(一般)

研究期間: 2017~2019

課題番号: 17K01091

研究課題名(和文)クリティカルシンキングを核とした"モラルシンキング"の構築:小中学生の推論力育成

研究課題名(英文) Moral Thinking based on a critical thinking: Education of inference ability for junior high-school students

研究代表者

池田 まさみ (IKEDA, Masami)

十文字学園女子大学・人間生活学部・教授

研究者番号:00334566

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 3,400,000円

研究成果の概要(和文): 2018年より小中学校において「考え、議論する」道徳の授業(道徳科)が始まった。本研究では、新しい道徳科における「道徳性」が特に「思考」の側面に関わることを重視し、道徳性を単にモラルではなく「モラルシンキング」として捉え直し、その概念の構築を図った。中学生を対象とした質問紙調査を行い「モラルシンキング尺度」を開発すると同時に、モラルシンキングとクリティカルシンキングの関係、モラルシンキングとキャリア基礎力の関係をパネル調査のデータを用いて検証した。その結果、これら 2 変数の多くの因子間に双方向の影響関係が示された。これらの知見を基に、小中学生のモラルシンキング育成のための教材と教授法を開発した。

研究成果の学術的意義や社会的意義 学術的意義として、道徳性を「モラルシンキング」として捉え直し、(1)中学生を対象とした調査によりモラルシンキング尺度を開発したこと、(2)モラルシンキングがクリティカルシンキングやキャリア基礎力と双方向に影響することを実証し、モラルシンキングの概念を構築したこと、(3)その概念に基づいて児童生徒の教材・教授法を開発したこと、があげられる。 社会的意義として、エビデンスに基づく教材開発により、(1)児童生徒の「推論力」を効果的に解発できること、(2)対人関係やいじめの問題解決に有効となる可能性があること、(3)系統立ったモラルシンキング教育プログラムの展開につながる可能性があること、があげられる。

研究成果の概要(英文): Since 2018, moral classes (thinking and discussing) have started in elementary and junior high schools. In this research, since this "morality" is particularly related to the aspect of "thinking", we considered morality as "moral thinking" rather than simply morality, and attempt to construct the concept. We conducted the questionnaire survey for junior high school students and developed the "moral thinking scale". At the same time, the relationship between moral thinking and critical thinking and the relationship between moral thinking and career basic ability were verified using the two- wave panel data. As a result, it was confirmed that many of the factors in these variables had a mutual influence. Based on these findings, we have developed teaching materials and teaching methods for fostering moral thinking for elementary and junior high school students.

研究分野: 認知心理学

キーワード: 道徳教育 モラルシンキング クリティカルシンキング 推論 認知体験型 認知バイアス

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等に ついては、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

様 式 C-19、F-19-1、Z-19(共通)

1.研究開始当初の背景

本研究の背景には、いじめや暴力行動、不登校など、早期解決がのぞまれる社会的問題がある。なかでも、対人関係の問題である「攻撃行動」には「能動的攻撃行動」と「反応的攻撃行動」の2つのタイプがあり(e.g., Dodge & Coie,1985)、前者は他者間の攻撃行動をモデル学習することで生じ、後者は攻撃を受けた被害体験の影響によって生じるとされている。いずれも家庭など身近な環境において学習・体験されることが多く、「社会的スキル」を学ぶ機会が欠如していることなどが指摘されている。社会的スキルは、他者と交わり共に生活していくうえで重要な能力であり、たとえばイギリスでは、小中学校で「人格的・社会的健康教育(PSHE: personal, social and health education)」と称した教科を設定している。PSHEは、日本の小中学校では「道徳教育」に相当するが、その教育方針は「コミュニケーション」の涵養という点では共通するものの、日本では「論理面」よりも「情緒面」に重きを置く傾向にあった。

しかし近年、日本でも、いじめなどの問題行動の早期解決を目指し、「特別の教科 道徳」(道 徳科)を設け、「考え、議論する道徳」へと転換を図ることとなった(中央教育審議会答申,2015)。 小学校学習指導要領総則(2016)では、道徳教育は「自己の生き方を考え、主体的な判断の下に 行動し、自立した人間として他者と共によりよく生きるための基盤となる道徳性を養うことを 目標」としている。これは先の PSHE に通じる概念であるが、その内容はこれまで小中学校と もに、規則・礼儀・思いやり・命の大切さ・社会貢献といった「情緒面」が中心であり、「自己 理解」や「他者理解」を導く「推論力」育成に関わる思考トレーニングはほとんど見当たらない。 推論力に関わる思考としては、「21世紀型能力」のなかの「クリティカルシンキング」や「メタ 認知」があげられる。これらは、道徳教育だけでなく、環境教育や各教科教育の核としても重視 されているが、教育現場では、クリティカルシンキングの概念についてもまだ充分には浸透して いない。対人関係において自己と他者との「間」を正しく推論する力を育むには、クリティカル シンキングの早期教育が重要になるが、小中学生にその理論をそのまま導入することは難しい。 自己と他者の双方の視点からものごとを考えるクリティカルシンキングを発動させることは、 「考え、議論する道徳」にも通じるもので、教育の場でこれを実現するには、児童・生徒が実際 に日常に密接に関連した現象を「体験」し、それを「自分事」として捉え、因果関係を「推論す る」機会をつくることが大切になる。自己と他者の考えに目を向けることは、お互いの「気持ち」 を推論する力の育成にもつながる。すなわち、クリティカルシンキングを核とした道徳的思考= モラルシンキングを育む教材や教授法を開発することは、攻撃行動などの社会問題の解決の一 端を担うだけでなく、21世紀の思考教育として、また児童・生徒の「深い学び」「対話的な学び」 「主体的な学び」に資する取り組みになる。

2.研究の目的

本研究では、新しい道徳科における「道徳性」が、特に「思考」の側面に関わることを重視し、 道徳性を単にモラルではなく「モラルシンキング」として捉え直す。そのうえで、その資質・能 力がどのような要素で構成され、どのような資質・能力と関係しているのかを明らかにし、モラ ルシンキングの概念を構築する。最終的に、その概念に基づいて、小中学生のモラルシンキング 育成のための教材・教授法を開発することが目的である。

教材開発では、モラルシンキングの概念に基づいて、小中学生の「推論力」を育むべく、発達に即した体系的なモラルシンキングの教育プログラムを考案する。具体的には、児童・生徒自身が、日常に密着した「心理学的事象」(人間の錯視、記憶、注意、問題解決など)を実際に「体験」し、それを「自分事」として捉え、現象の因果関係を「推論」する形式を取り入れる。

主な研究課題は、(1)モラルシンキング尺度の開発、(2)モラルシンキングとクリティカルシンキングの関係、及び、モラルシンキングとキャリア基礎力の関係の検証、(3)モラルシンキング育成のための認知体験型学習ツールとその教授法の開発、の3点になる。

3.研究の方法

(1) モラルシンキング尺度の開発

【予備調査】

- <調査対象> 都内私立中学に通う女子中学生 1 年 94 名 (平均 12.96 歳、SD = 0.2 歳)。
- <調査時期> 2018年3月13日
- 〈調査内容〉「私たちの道徳 中学校」(文部科学省、2014)の「4.社会に生きる一員として」の学習項目をすべて抜き出し、「行動」に着目した全 41 項目を作成し 4 件法で回答を得た。妥当性検証のため、(a)青年期クリティカルシンキング尺度(池田・宮本・平田・田中,2015)(b)キャリア基礎力尺度(池田他,2015)(c)中学生用 J-WLEIS(豊田・桜井,2007)の3つの尺度を用い、いずれも6件法で回答を得た。

【本調查】

- < 調査対象 > 都内私立中学に通う女子中学生 1~3 年 503 名(平均 12.92 歳、SD = 0.81 歳)。
- <調査時期 > 2018年4月17~18日

妥当性検証には、予備調査の3つの尺度のうち、(a)青年期クリティカルシンキング尺度と(b)キャリア基礎力尺度を用いた。(a)は「探究心」「他者理解」「自己調整」の3因子16項目、(b)は「目標志向」「状況理解」「創意工夫」の3因子22項目で、いずれの尺度も中高校生を対象とした先行研究(池田・他,2015)において、各因子ともに高い信頼性係数を得ている。

(2) モラルシンキングとクリティカルシンキング、モラルシンキングとキャリア基礎力の関係 <調査対象 > 都内私立中学に通う女子中学生 1~2 年 376 名 (平均 12.54 歳、SD = 0.55 歳)。 <調査時期 > 1 回目 2018 年 4 月 17~18 日、2 回目 10 月 9~10 日、3 回目 2019 年 3 月 1 日 <調査内容 > 本研究(1)の本調査と同様、モラルシンキング尺度に加え、青年期クリティカルシンキング尺度 (池田他,2015)とキャリア基礎力尺度 (池田他,2015)を用いた。3 つの尺度ともに 6 件法で回答を得た。

(3) 教材・教授法の開発

上記(1)と(2)の調査結果、及び、「私たちの道徳 小学校」と「私たちの道徳 中学校」(文部科学省、2014)の主要 4 テーマ(「自分自身に関すること」「他の人とのかかわりに関すること」「自然や崇高なものとのかかわりに関すること」集団や社会とのかかわりに関すること」)から、まず、それぞれのテーマと発達段階(小学生・中学生)に応じて、教材のなかで資料となる物語の選定を行った。次に、それぞれの物語のなかでクリティカルシンキングを発動すべく、「自己と他者の視点」と「因果関係の推論」に関わる「問い」を作成・精査した。最後に、思考の深化を効果的に導けるよう、それらの問いの配置などを再構成した。

4. 研究成果

(1) モラルシンキング尺度の開発

本調査のデータを用いて、探索的因子分析(最尤法、プロマックス回転)を行い、対角 SMC 平行分析、MAP、固有値 1 以上を基準として 4 因子を抽出した(池田・高比良・森・宮本,2019)。 4 因子の中で因子負荷量.39 以下の 2 項目を削除して再分析した結果、1 回目と同様の因子構造となった。これは予備調査で抽出された 5 因子のうち 4 因子に相当し、また道徳科で設定された学習テーマ(文部科学省、2014)に即した構造をもつことが明らかとなった。

各因子の命名と項目例は以下の通りである。各因子の信頼性係数はいずれも高い値が示され(Table 1) また、モラルシンキングとクリティカルシンキング、キャリア基礎力、それぞれの因子との間に有意な正の相関が確認された(rs=.38~.83、ps<.01)

- 第1因子「貢献する個人」: "日本の伝統と文化を守るために日本人としてできることを考える" "よりよい社会のために、将来自分に何ができるかを考える"など全14項目。
- 第2因子「公正な個人」: "対立する意見にも耳を傾ける" 誰に対しても公平に接する"など 全15項目。
- 第3因子「責任ある個人」: "人の道にはずれた行動を見たときは異議を唱える""自分が所属する集団をよりよくするために自分に何ができるかを考える"など全7項目。
- 第4因子「家族を想う個人」: "自分を育ててくれている家族に感謝する"など全3項目。

Table 1 4 因子の平均・ <i>SD</i> および信頼性係数				数
	平均	SD	係数	係数
貢献する個人	4.19	0.98	0.94	0.95
公正な個人	5.07	0.68	0.94	0.94
責任ある個人	4.51	0.89	0.89	0.89
家族を想う個人	5.03	0.95	0.82	0.84

平均は6件法による数値を得点として算出

(2) モラルシンキングとクリティカルシンキング、モラルシンキングとキャリア基礎力の関係 1回目と2回目の調査データ(2波のパネルデータ)に対して、構造方程式モデリング(SEM)を用いて交差遅延効果モデルで分析した。

< %析モデルの選定 > 誤差間の共分散に等値制約を置いた Model 2、学年からのパスに等値制約を置いた Model 3、誤差間の共分散および学年からのパスに等値制約を置いた Model 4 と、これらの制約を置かない Model 1(解放モデル)の適合度を 2 差異検定により比較した。その結果、モラルシンキングとクリティカルシンキングでは、「公正な個人」と「自己調整の関係」「責任ある個人」と「探求心の関係」については Model 1 を、それ以外の関係については Model 3 を採用した。各モデルの適合度指標は、RMSEA=.000 ~ .065、CFI=.992 ~ 1.000、TLI=.962 ~ 1.015 であった。またモラルシンキングとキャリア基礎力については、「公正な個人」と「目標志向の関係」、「公正な個人」と「状況理解の関係」については Model 1 を、それ以外の関係については Model 3 を採用した。各モデルの適合度指標は、RMSEA=.000 ~ .060、CFI=.996 ~ 1.000、TLI=.980 ~ 1.013 であった。

ただし、その一方で、クリティカルシンキングの「探究心」では、モラルシンキング4因子からの一方向的な影響(Figure 1 パス a , Table 2-1)が顕著であった。同様の傾向は、モラルシンキングの「貢献する個人」や「家族を想う個人」でも見られた(Figure 1 パス a , Table 2-2)。つまり、これらのモラルシンキング2因子もキャリア基礎力3因子により強く影響していることが示された。このことは、モラルシンキングの早期の育成が、クリティカルシンキングの「探究心」やキャリア基礎力の「貢献する個人」や「家族を想う個人」の育成・向上につながることを示唆しており、本研究において、「考え、議論する道徳」教材や教授法を考案するうえで重要な知見が得られたと言える。

現在、モラルシンキング、クリティカルシンキング、キャリア基礎力の3つの変数の関係性をさらに詳細に検討にすべく、1回目から3回目までの調査データ(3波のパネルデータ)を用いて解析を進めているところである。

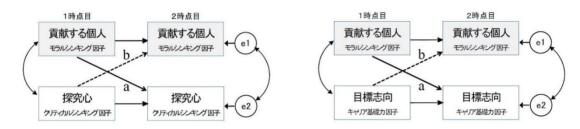


Figure 1 交差遅延効果モデルの例

モラルシンキング因子とクリティカルシンキング因子の関係(左)キャリア基礎力因子との関係(右)

Table 2-1 モラルシンキングとクリティカルシンキングの因果関係

		モラルシンキング			
		貢献する 個人	公正な 個人	責任ある 個人	家族を 想う個人
クリティカル シンキング					
探究心	パスa	.15***	.15***	.17***	.15***
	パス b	.02	.09*	.12*	.03
他者理解	パスa	.21***	.23***	.14*	.11*
	パス b	.08 [†]	.15**	.15**	.09*
自己調整	パスa	.10 [*]	.17***	.06	.08 [†]
	パス b	.12**	.19***	.15***	.08*

Table 2-2 モラルシンキングとキャリア基礎力の因果関係

		モラルシンキング			
		貢献する 個人	公正な 個人	責任ある 個人	家族を 想う個人
キャリア 基礎力					
目標志向	パス a	.20***	.17***	.28***	.13**
	パス b	.11 [*]	.16**	.28***	.09 [*]
状況理解	パスa	.14**	.30***	.14 [*]	.14***
	パス b	.12*	.23***	.24***	.05
創意工夫	パスa	.17***	.11 [*]	.25***	.13***
	パスb	.12 [*]	.11 [*]	.30***	.05

注:表の値は標準化係数を示す "p<.001、"p<.01、'p<.05、 p<.10

(3)教材・教授法の開発

本研究の調査結果、及び、道徳教材「私たちの道徳 中学校」(文部科学省、2014)を踏まえ、モラルシンキングの概念を改めて整理すると、簡潔に言えば、「他者とのコミュニケーションのなかで、さまざまな視点をもって自分に何ができるかを考え、行動する力」だと言える。すなわち、自分の考えだけでなく、他者との関わりを意識し、自分と他者の双方の視点から考えられるようになること、そして考えたことを行動に移せるようになることが、より豊かなコミュニケーションを築くことになる。これからの道徳教育の場で、「生きる力」の思考力のひとつとして、単にモラルではなく、「モラルシンキング」としての概念を指導者間でも共通に認識すること、そして、そのモラルシンキングを発動すべく「考え、議論する道徳」につなげることが今後ますます重視されるだろう。

本研究では、モラルシンキングの概念を上記のように捉え、その育成に向け、教育現場で活用できる教材シリーズを開発した。教材は、小学校版と中学校版に分けて4テーマ別に、それぞれに児童・生徒用ワークブックと教師用マニュアルの計 16 冊を作成した。

本教材の特徴は、それぞれの教材資料 = 物語のなかでクリティカルシンキングを発動すべく、「自己と他者の視点」と「因果関係の推論」に関わる「問い」で構成されていること、またその問いに対して体験的理解を深めるべく、それらの問いに関連する日常的な心理学的現象を関連づけて紹介している点であ

る。具体的には「認知バイアス」といった人間に共通する思考の特徴を解説・紹介している。その認知バイアスに関しても、本研究では、モラルシンキングに関する教材開発の一環として、育成の対象を一般まで拡張した Web サイト「錯思コレクション」(2018 年 11 月初回公開)を開設している。最終年度には、認知バイアス項目を 32 項目追加執筆し「錯思コレクション 100」と題して全 100 項目を完成、公開するに至った。「錯思コレクション 100」においても、それぞれの認知バイアス紹介のなかで「考えてみよう」という問いが設けられている。この Web サイトは、ワークブックを使用して道徳授業を行う際の、指導者自身の学習にも寄与する。すなわち、錯思の Web サイトとモラルシンキングのワークブックとを連動して活用することにより、「考え、議論する道徳」において、児童・生徒の「モラルシンキング」が、指導者を通してより効果的かつ自己体験的に引き出されることが期待される。

今後の課題として、本研究で開発したワークブックや尺度を用いて、「モラルシンキング」の授業実践と効果測定を継続的に行うこと、また、3波のパネルデータの解析結果を基に教材や教授法についても改良や更新を図ること、があげられる。さらに将来的には、システマティックな小中学生版のモラルシンキング教育プログラムの構築につなげたいと考える。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件(うち査読付論文 3件/うち国際共著 1件/うちオープンアクセス 2件)

1 . 著者名	4 .巻
上田祥代・吉田成朗・渡邊淳司・池田まさみ・茅原拓朗・北崎充晃	24
2 . 論文標題	5 . 発行年
皮質体性感覚野の身体表現理解を促すFace Homunculus Viewer	2019年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
日本バーチャルリアリティ学会論文誌	3-12
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.18974/tvrsj.24.1_3	有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著
1 . 著者名	4.巻
渡邊淳司・池田まさみ	37
2.論文標題	5 . 発行年
共感覚的体験:ワークショップと研究の最前線	2018年
3.雑誌名	6 . 最初と最後の頁
基礎心理学研究	51-51
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.14947/psychono.37.6	無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著
1 . 著者名	4.巻
中川僚子・宮本康司・佐々木剛	59
2.論文標題 生きる力の構造と家庭の様子との関係:環境学習講座に参加した母親と環境・教育を学ぶ女子大学生との 比較から	5 . 発行年 2019年
3.雑誌名	6 . 最初と最後の頁
東京家政大学研究紀要	17-25
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1 . 著者名	4.巻
宮本康司・中川僚子	60
2.論文標題 自然のしくみ理解と生きる力との関係:環境学習講座に参加した幼児の母親・父親と女子大学生との比較 から	5 . 発行年 2020年
3.雑誌名	6 . 最初と最後の頁
東京家政大学研究紀要	1-12
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
ナープンフクセフ	国際共革
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著

1.著者名	4 . 巻
池田まさみ	20
2.論文標題	5 . 発行年
心の"免疫力"を上げる : 認知心理学の視点から考える (特集 今を生きぬく力とこころ・からだ)	2017年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
HAS : Human arts and sciences	63-71
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	<u>無</u>
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する

〔学会発表〕 計11件(うち招待講演 1件/うち国際学会 1件)

1.発表者名

池田まさみ・森津太子・高比良美詠子

2 . 発表標題

自己評価式モラルシンキング尺度(中学生版)の開発ー考え、議論する道徳:社会・集団とのかかわり編

3 . 学会等名

日本教育心理学会第60回総会

4 . 発表年 2018年

1.発表者名

Watanabe J., & Ikeda M.

2 . 発表標題

Developing Media Workshops for Understanding Human Mind

3 . 学会等名

13th Asia Pacific Conference on Vision (招待講演) (国際学会)

4.発表年

2017年

1.発表者名

池田まさみ・高比良美詠子・森津太子・宮本康司

2 . 発表標題

モラルシンキング概念構築のための探索的研究(1) 中学生版モラルシンキング尺度の開発

3.学会等名

日本心理学会 第83回大会

4 . 発表年

2019年

1 . 発表者名 高比良美詠子・森津太子・池田まさみ・宮本康司
2.発表標題 モラルシンキング概念構築のための探索的研究(2) モラルシンキングとクリティカルシンキングの関係
3 . 学会等名 日本心理学会 第83回大会
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 森津太子・池田まさみ・高比良美詠子・宮本康司
2 . 発表標題 モラルシンキング概念構築のための探索的研究(3) モラルシンキングとキャリア基礎力の関係
3 . 学会等名 日本心理学会 第83回大会
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 米田英嗣・林創・池田まさみ・松尾直博
2 . 発表標題 道徳教育における教育心理学の貢献:話題提供「モラルシンキングを育成する道徳教育」
3 . 学会等名 日本教育心理学会 第60回総会
4 . 発表年 2019年
1.発表者名 池田まさみ
2 . 発表標題 高等学校への心理学教育の導入をめぐって:話題提供「心理学の考え方と方法論」
3 . 学会等名 日本心理学会 公開シンポジウム
4 . 発表年 2019年

〔図書〕 計3件	
1.著者名 石口彰(著) 池田まさみ(8章,9章,13章,14章)	4 . 発行年 2019年
2.出版社 放送大学教育振興会	5.総ページ数 292
3.書名 知覚・認知心理学 (放送大学教材)	
1.著者名 邑本俊亮・池田まさみ(編)日本心理学会(監)	4 . 発行年 2017年
2.出版社 誠信書房	5.総ページ数 178
3.書名 心理学の神話をめぐって・信じる心と見抜く心	
1.著者名 市原茂・阿久津洋巳・石口彰(編)池田まさみ(6章3節,7章2節 著)	4 . 発行年 2017年
2.出版社 朝倉書店	5.総ページ数 320
3.書名 視覚実験研究ガイドブック	
〔産業財産権〕	
〔その他〕	

招待講演

1付稿/典 主体的・対話的な深い学び」の実現に向けて:批判的思考を育む授業デザイン 富山県立富山北部高等学校主催「新たな学び創造事業の研修会」(2019年9月) 科学としての心理学の魅力~心理学実験で探る人間の記憶と思考について~ 茨城高等学校・中学校主催「職業教育講演会」(2019年10月)

講演企画

『データの時代』の心理学を考える 日本心理学会 教育研究委員会 講演・出版等企画小委員会(2017年9月)

教材

XM 以下 ~ のそれぞれについて、小学校版(教師用・児童用)と中学校版(教師用・生徒用)の計16冊を作成。 モラルシンキングを育む「貢献する個人」編:伝統・文化とわたし モラルシンキングを育む「責任ある個人」編:集団とわたし モラルシンキングを育む「公正な個人」編:あなたとわたし モラルシンキングを育む「家族を想う個人」編:家族とわたし

「錯思コレクション100: Cognitive Bias Collection 100 Web site」

https://www.jumonji-u.ac.jp/sscs/ikeda/cognitive_bias

6.研究組織

_0	. 研究組織		
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
	宮本 康司	東京家政大学・家政学部・准教授	
研究分担者	(Koji Miyamoto)		
	(00447575)	(32647)	
	森 津太子	放送大学・教養学部・教授	
研究分担者	(Tsutako Mori)		
	(30340912)	(32508)	
研究分担者	高比良 美詠子 (Mieko Takahira)	立正大学・その他部局等・教授	
担者	(80370097)	(32687)	