

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 5 月 30 日現在

機関番号：34517

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2009～2013

課題番号：21243039

研究課題名(和文) 乳幼児期の個体・環境要因が児童期の社会的行動に及ぼす影響についてのコホート研究

研究課題名(英文) A Cohort Study Examining Genetic and Environmental Factors on Infants and Its Effect on Social Behavior in Childhood

研究代表者

河合 優年 (KAWAI, Masatoshi)

武庫川女子大学・文学部・教授

研究者番号：00144098

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 32,800,000円、(間接経費) 9,840,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の成果は大きく以下の5つである。1) 乳児期から児童期に至る発達過程は9か月前後に一つの分岐点を持つ、2) この分岐は現時点では生物学的機構によるものから環境要因との相互作用による機構への移行と関係していると仮定されている、3) 生物学的な要因で、後の社会性と関係しているものとして、身体特徴と子どもが持つ対人的相互作用時の反応リズムとの関係が見いだされている、4) それ以外の調査項目における、幼児期要因と小学校入学時点での社会的行動との関係については現在分析中である、5) 幼児期の認知的熟慮性および衝動性と発達障害との関係が示唆されている。

研究成果の概要(英文)：The purpose of the study is to investigate the relationship between infant behavior, environmental factors and later social behavior. The findings of the study were as follows:

1. There is a dividing point at around 9 months of age during the developmental process from infant to childhood. 2. It is assumed that this dividing point is related to the transition from biological mechanism to social mechanism such as interaction with the environment. 3. Biological factors related to later social development are physical features such as head circumference and infant's temporal rhythms during mother-infant interaction. 4. Correlation between questionnaires for infant and social behaviors after enrollment in elementary school were being analyzed. 5. Cognitive reflection-impulsiveness is partly related to later developmental disorder.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・教育心理学

キーワード：コホート 社会性の発達 母子関係 画像解析 発達データセットの構築 情動統制 発達モデル

1. 研究開始当初の背景

本研究は、乳児期から児童期に至る発達過程を、子どもと養育者の両面について縦断的に追跡し、現代の子どもの発達的变化をその環境を含めて総合的に捉えると同時に、児童期における社会的適応行動をアウトカムとして、エクスポージャーとしての乳幼児期の個体要因、環境要因との関係を明らかにし、発達的变化の機構を総合的に検討することにより、当時もまた今日においても国家的な課題となっている、児童期の適応問題の発生機序の解明と問題への具体的な支援のための方策を提案しようとするものであった。

本研究の前身であった、独立行政法人科学技術振興機構(JST)のもとに実施され、2008年に終了した「日本における子供の認知・行動発達に影響を与える要因の解明研究(JCS: Japan Children's Study)」では、乳児期から3歳半までのデータ収集が行われたが、データクリーニングや画像データの解析などが未着手であった。また、本来のターゲットであった児童期の社会性と乳幼児期の個体・環境要因との関連性解明は絶望的な状況であった。社会的背景としては、幼保一元化や幼小連携など、幼児期から児童期にかけての子ども理解が強く求められていた。特に、小学校入学に伴う子どもの適応行動については、情動発達や学級適応の問題などとも関連して、エビデンスベースでの対応が求められていた。

子どもの縦断的研究は20世紀半ばから減少の傾向が見られていたが、本研究が開始された頃には諸外国においても研究が多くみられるようになっていた。これらの背景には、少子化や早期保育の展開などによる母子関係の量的・質的变化への不安、核家族化や情報化の急激な展開などによる子どもを取り巻く環境の急激な変化への不安など、子どもの育ちと教育に対する不安感があったと思われる。英国ではすでに1946、1958、1970年に開始したBCS(British Cohort Studies)46、BCS58、BCS70の調査研究が走っていたが、さらに2001年からはMillennium Cohort Studyがスタートしていた。同じく英国Avonでは、生体試料を含めたコホート研究The Avon Longitudinal Study of Parents and Children(ALSPAC)が1991年より開始されていた。カナダでは、National Longitudinal Survey of Children and Youth(NLSCY)が1994年に始まっている。また、オーストラリアでは、家族・地域サービス省(Department of Family and Community Services)によるコホート調査Growing Up in Australia: the Longitudinal Study of Australian Childrenが、2004年2月に始まっている。米国では、日本のJCSとほぼ同時期の2006年より、The National Children's Study(NCS)が開始されていた。NCSでは、我が国のエコチル研究同様に、土壌汚染など環境問題の検討も含め

られていた。研究開始当時の社会的環境は、子どもの問題行動の発生機序解明と育児・教育への応用を求める声が高かったが、5年経過した今日における我が国の状況を見てみると、少なくとも心理学と小児科学領域が関与している組織的な研究は我々のものを除いて皆無である。

本研究のまとめにおいて、研究組織についても述べておきたい。200名に満たない対象とはいえ、毎年一回の観察と調査票の送付と受け取りを行い、それらをデータベース化するためには、きわめて有機的に構成された研究組織が必要である。今回の研究が一定の成果をあげ、今後のデータの研究者への開放を可能にしたのは、測定グループ、データ入力グループ、マネジメントグループの存在であったと考える。また、これらのグループが安定的に活動するための研究室が、武庫川と三重に確保できたことも重要な要因であると考えられる。データは、指紋照合によって管理されるデータ保管室に蓄積され、個人情報や蓄積情報が四散したり流失したりすることがないようにしていた。このシステムは、今回研究が終了した後も同様に機能し続け、次の研究費獲得後の再開につなげてゆくことになる。社会が必要とする事柄であるからと言って、組織的な体制が組み立てられなければ実行可能性が担保されなくなる。研究開始時点での組織設計と研究グループや、協力者とのつながりを維持するマネジメントグループの初期の準備態勢の重要性が示唆されよう。

2. 研究の目的

本研究は、乳児期から児童期に至る発達過程を、子どもと養育者の両面について縦断的に追跡し、現代の子どもの発達的变化をその環境を含めて総合的に捉えると同時に、児童期における社会的適応行動をアウトカムとして、エクスポージャーとしての乳幼児期の個体要因、環境要因との関係を明らかにし、発達的变化の機構を総合的に検討することにより、今日社会的に注目されている、児童期の適応問題の発生機序の解明と問題への具体的な支援のための方策を提案しようとするものである。同時に、できるだけ早い時期に、この研究で得られた画像を含めた様々なデータを、共用発達研究データベースとして、一定の条件の下に日本における発達研究者に提供し、広く将来の発達研究の発展を目指そうとするものであった。これらの目標を達成するために、誕生時から蓄積されてきたデータのクリーニングと解析作業を継続すると同時に、コホート研究の対象者について、3歳半より児童期までの追跡がなされた。

設定された達成目標は以下の通りであった。4歳半以降の相互作用観察場面の行動分析によって示される母子・仲間関係の行動特徴及び質問紙の社会的行動項目への回答傾向と、乳幼児期に測定された諸要因との関

係性解明、唾液分析によるストレス耐性の生化学的個人差解明及び子どもの行動特性との関係性解明、入学時点での環境変化への適応と乳幼児期における母子の行動特性との関係性解明、社会適応の指標としての熟慮衝動性テストと子どもの社会的行動特徴との関係解明、妊婦のストレス脆弱性と新生児期・幼児期の身体的・心理的脆弱性との生理学的関係の解明、画像・調査票の発達データベースの構築、乳児期から児童期までの発達過程の記述と、その変化の機構についての発達モデルの構築、児童期における社会性の発達モデルに基づく問題行動解決へのエビデンスベースの提言。

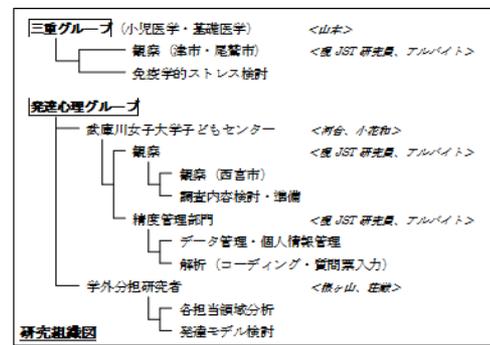
研究目的を達成するに際して、研究グループが留意したところは、以下のような点であった。子どもの発達を心理学的・医学的な側面から個体と環境要因を多元的に捉え、分析すること。従来の調査法に加えて、小児科医と発達心理学者による診察・行動観察のビデオ記録を質的・量的に分析し、質問紙を補完し、総合的に発達を捉えること。母子のストレス耐性などの形成過程を誕生時の免疫機能などを指標として検討し、関係性の生物学的機序についても言及できるようにすること。医師による直接観察を通じて、発達障害の萌芽症状や環境による変容といった臨床医学的視点からの分析を進めること。保育園・幼稚園・学校における社会的適応状況について、養育者とそれ以外の他者の視点からの評価を加え、客観性を高めること。乳児期から児童期までの、質問紙・動画記録などのデータベースを構築し、遡及的検討に際して、具体的な行動確認ができるようにすること。

これらの視点からの検討は、個体要因と社会的環境要因が子どもの発達をどのように方向づけるのかについての発生機序を明らかにする上での情報量を大きくし、研究終了後における追加的研究を生み出すものと考えられた。

3. 研究の方法

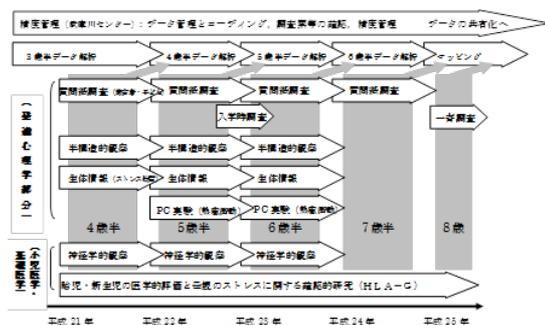
(1) 研究組織

本研究は比較的大規模集団の追跡研究であったため、組織の構造と目的を明確に定めた。図に示されているように、三重グループは主として調査・観察の実施を担当し、武庫川にある発達心理グループは、西宮市における調査・観察の実施とともに、データクリーニング、三重グループからの依頼に従ったデータ解析、三重グループとの調整のもとでの質問項目の策定などを担当した。また、研究全体のヘッドクォーターとして、武庫川女子大学の子ども発達センター (<http://childstudy.jp>) に事務局を置いて、個人情報の管理、を行った。また研究に従事するアルバイトを含めて、倫理綱領についての研修を行い、データ管理に万全を期した。



(2) 研究の実行計画

研究組織との関係から、本研究の当初に計画された研究期間中のタイムラインが図に示されている。期間中の調査項目は表に示された通りであった。



○はデータ収集の時期を示している。

調査項目	方法	4ヶ月	9ヶ月	1歳半	2歳半	3歳半	4歳半	5歳半	6歳半	7歳半
周産期情報	調査	○								
生物学的特性	調査									
社会経済状況	調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○
生活習慣	調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○
家族・支援	調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○
子どもの行動特性	調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○
養育態度など	調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○
発達評価	調査	○	○	○	○	○	○	○	○	○
母子相互作用観察	観察	○	○	○	○	○	○	○	○	○
仲間関係観察	観察									
医師観察	観察	○	○	○	○	○	○	○	○	○
熟慮・衝動検査	実験							○	○	○
ストレス耐性	実験							○	○	○
HLA-DQ	採血								○	○

○は平成21年時点で資料収集が完了しているもの、一部論文が導出している。
○は21年度実施される項目群。

(3) 研究方法の概要

質問紙調査: 質問紙は年に一度程度、三重グループ、西宮グループともに郵送で実施した。項目数は年度によって少しの増減があるが、社会経済状況、ライフイベント、KIDS 発達検査などのパネル調査部分と、幼児期後期から加わってくる遊びの範囲や種類など子どもの社会的行動項目などから構成されていた。相互作用観察: 本研究においては、母子相互作用場面、自由遊び場面、行動抑制をもとめられる自己抑制場面での行動が4台のカメラによってモニターされ、その画像が各々の分割画面として記録された。これらの観察場面は、場面への適応と医師観察、熟慮衝動に関する PC 実験を含めておよそ 45 分以内におさまるよう実施された。観察は、三重と西宮に設置された約 5m 四方の行動観察室において実施された。医師観察: 上記観察場面において、相互作用観察終了後、医師による医学的観察がなされ、発育状況と小児神経学的な状態についての評価がなされた。項目としては、感覚系・運動系及びそれらの統合状態などの身体的な部分、言語理解、他者

視点の獲得など、対人関係の構成要素とみなされる特性が精査された。また、小学校入学後は、学校での様子など家庭外での様子についても、医師観察場面でインタビューされている。 熟慮・衝動性テスト：情報の取得と判断における認知的能力の速さと正確さを指標とした、認知的熟慮・衝動性が、コンピュータを用いた MFF テスト (Matching Familiar Figures Test) によって測定された。 対面遊び場面における頭部運動の記録：対人行動における他者視点の取得とターンテキングに着目した、ジェンガ遊び時の子どもの頭部運動が、モーションキャプチャーによって記録された。 ストレス耐性：母親のレジリエンス、子どもの気質項目への反応傾向が測定された。当初計画していた、アミラーゼとコルチゾールによるストレスの個人差については、標準データとしての幼稚園での測定のみが実施された。 三重グループにて、HLA-G：臍帯血を用いた、母体への免疫学的ストレスに対する寛容を誘導する HLA-G(Human leukocyte antigen-G: ヒト白血球抗原)の発現様式、コルチゾール等のストレス物質の測定および新生児期から乳児期にかけての母親の対兒感情測定がなされた。

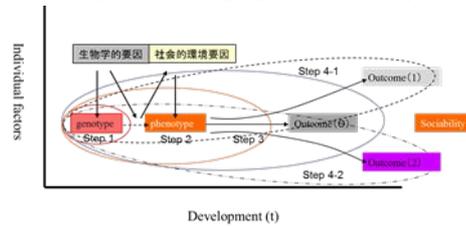
4. 研究成果

JST 研究から追跡してきた子どもたちは、平成 26 年時点で全員が小学校に入学し、先頭グループは小学校 4 年生になっている。当初設定された、アウトカムとしての児童期の社会的行動の入り口部分までのデータが揃ってきている。研究の目的は、乳幼児期における個体要因、環境要因と児童期の社会的行動との関係性を解析し、児童期の社会的問題行動の発生機序についてのモデルを提案することにあった。100 を超える調査項目の 8 年間にわたるデータは、質問紙調査の素データ、尺度データ、観察場面における条件ごとの画像データおよび、それらのマイクロ分析による数値化データ、モーションキャプチャーによって測定された頭部運動の時系列データ、医師観察による発達評価、面接による母子のインタビューデータなどとして整理されている。

これらのデータは、個々の項目の発達傾向や自己抑制行動の発達の变化、読み聞かせ場面の母子相互作用の変化など各要因の時間軸に沿ったマッピング、要因間の相関や時差相関に代表される時間軸に沿った要因間の構造的変化の解明、追跡途中において、何らかの問題の存在が想定されたケースについての遡及的分析、児童期の社会的行動をアウトカムとした発達初期の諸要因との関係性解明およびモデル構築のために使われた。

個々の研究成果は 5 . に示された通りである。研究全体の基盤となっている、生物学的要因と環境要因の相互作用に関するモデル化は、24 年より開始されている。基本的な考

え方は、図に示したように個体の持つ生物学的要因が環境と相互作用し、その結果が個体要因に作用するというものであった。



25 年度時点では試行的分析がなされつつあるが、9 か月齢前後に分極点が存在することが示唆されているが、個体要因の中のどれが大きな効果を持つのかなど、詳細な分析にはいたっていない。遺伝的要因との関係については、HLA-G、コルチゾールなどを指標とした検討を進めているが、現時点では誕生時の抗体反応が 1 カ月時点での母親の子どもへの態度と関係しているというレベルの解明にとどまっている。

これら、研究目的に関する成果とともに、方法面での成果も得られている。これらは学術的な形では発表されていないが、画像解析のためのコーディングシステム、エクセル上の画像書誌情報とハードディスク上の画像データとのランダムアクセスソフト、タッチパネルを用いた熟慮・衝動テスト、などの支援ツールが開発されている。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 18 件)

河合優年・難波久美子・佐々木恵・石川道子・玉井日出夫(2013). 武庫川女子大学教育研究所 / 子ども発達科学研究センター 2012 年度活動報告書. 武庫川女子大学教育研究所研究レポート. 43. 101-122.

河合優年・難波久美子・佐々木恵・石川道子・玉井日出夫. 武庫川女子大学教育研究所 / 子ども発達科学研究センター 2011 年度活動報告. 武庫川女子大学教育研究所研究レポート. 42. 2012. 107-121.

河合優年・難波久美子・佐々木恵. 武庫川女子大学教育研究所 / 子ども発達科学研究センター 2010 年度活動報告. 武庫川女子大学教育研究所研究レポート. 41. 2011. 65-91.

荘巖舜哉・難波久美子・矢藤優子・河合優年. 母子相互作用場面における表情の同調・調律と子どもの分離不安反応型：4 ヶ月齢と 9 ヶ月齢の比較. 国際乳幼児研究. 19. 2011. 19-28.

Namba, K., Kawai, M. Effects of mother-infant-interaction styles during picture-book sharing activity at 9months of age on subsequent development. Proceedings of 15th European Conference on

Developmental Psychology. 2011. 317-322.

河合優年. 武庫川女子大学教育研究所 / 子ども発達科学研究センター 2010年度活動報告. 武庫川女子大学教育研究所研究レポート. 41. 2011.

河合優年. 母性を引き出す新生児行動. 周産期医学. 40(12). 2011. 1752-1755.

河合優年. 子ども研究のこれから. チャイルド・サイエンス. 6. 2011. 24-27.

Kawai, M., et, al. Developmental trends in mother-infant interaction from 4-months to 42-months: Using an observation technique. Journal of Epidemiology. 20(Suppl 2). 2010. 427-434.

Negayama, K., et, al. Behavioral development of infant-holding and its laterality in relation to mothers' handedness and child-care attitude. Infant Behavior & Development. 33. 2010. 68-78.

Yamakawa, N., et, al. Mission in Sukusuku Cohort, Mie: Focusing on the feasibility and validity of methods for enrolling and retaining participants. Journal of Epidemiology. 20(Suppl 2). 2010. 407-412.

Yamakawa, N., et, al. Mission in Sukusuku Cohort, Mie: A study focusing on the characteristics of participants and the mental health of the mothers raising children. Journal of Epidemiology. 20(Suppl 2). 2010. 413-418.

河合優年 他. 武庫川女子大学教育研究所 / 子ども発達科学研究センター 2009年度活動報告. 武庫川女子大学教育研究所 研究レポート. 40. 2010. 82-129.

[学会発表](計41件)

難波久美子・河合優年・佐々木恵・小花和 W. 尚子・山本初実・山川紀子・田中滋己・玉井航太. システムズアプローチからみた発達過程(1). 日本発達心理学会第25回大会 2014年3月. 京都大学. 田中滋己, 盆野元紀, 山川紀子, 山本初実, 井戸正流, 河合優年. 母体のストレスが児に及ぼす身体的・生理学的影響の解明. 第67回国立病院総合医学会. 2013年11月. 金沢医療センター.

玉井航太・難波久美子・河合優年・山本初実. 潜在成長曲線分析を用いた発達経路の探索的検討(2) 成長パラメータを予測する変数の検討. 日本心理学会第77回大会 2013年9月 北海道医療大学. 難波久美子・玉井航太・河合優年・山本初実. 潜在成長曲線分析を用いた発達経路の探索的検討(1) KIDS 総合発達年齢を用いたモデルの提示. 日本心理学会第

77回大会 2013年9月 北海道医療大学. 難波久美子・河合優年・佐々木恵・山川紀子・山本初実. 幼児期における行動抑制の発達の变化(2) 結果の組み合わせに注目して. 日本教育心理学会第55回総会. 2013年8月. 法政大学.

河合優年・難波久美子・佐々木恵・山川紀子・山本初実. 幼児期における行動抑制の発達の变化(1) がまん時間を指標として. 日本教育心理学会第55回総会. 2013年8月. 法政大学.

田中滋己, 山本初実, 河合優年. 母体のストレスが胎児に与える免疫学的影響 第2報. 日本赤ちゃん学会第13回学術集会. 2013年5月. 九州大学.

山川紀子, 杉野典子, 田中滋己, 河合優年, 山本初実. 5・6歳児における同画探索(MFF)検査を用いた「熟慮性-衝動性」の測定と発達プロフィールによる特徴についての検討. 第55回日本小児神経学会学術集会. 2013年5月. 大分大学.

河合優年. コウホート研究への招待-調査デザインと分析法-. 第76回日本心理学会ワークショップ. 2012年9月. 専修大学.

大谷範子・西知美・森繁子・山川紀子・難波久美子・田中滋己・河合優年・山本初実. すくすくコホート三重の育児相談からみえてきたもの~成長に伴う相談内容の変化と子どもの発達状況との関係~. 第59回日本小児保健協会学術集会. 2012年9月. 岡山コンベンションセンター.

難波久美子・河合優年. 絵本場面における母子相互作用の変化と発達指標との関連 “ページをめくる・本を見る” やりとりのマイクロ分析結果から. 日本発達心理学会第23回大会. 2012年3月. 名古屋国際会議場.

河合優年・難波久美子・荘巖舜哉. 実験室観察場面における母子行動と後の社会性発達(2) 乳児の観察場面行動特徴とKIDSとの関係. 日本発達心理学会第23回大会. 2012年3月. 名古屋国際会議場.

須麗清・田中滋己・山本初実・駒田美弘. 臍帯血NK細胞におけるIL2活性化の制御機構の解析. 日本免疫学会総会学術集会. 2011年11月. 幕張メッセ.

山川紀子, 大谷範子, 西 知美, 森 繁子, 難波久美子, 田中滋己, 河合優年, 山本初実. すくすくコホート三重の協力者における42か月児の特性と母親の心理状態との関係についての検討. 第58回日本小児保健協会学術集会. 2011年9月. 名古屋国際会議場.

Namba, K., Kawai, M. Effects of mother-infant-interaction styles during picture-book sharing activity at 9months of age on subsequent development. 15th European Conference

on Developmental Psychology. 2011年8月. Bergen, Norway.

石川道子・難波久美子. 母子相互作用時のカテゴリカルな姿勢分析の妥当性検討. 第105回日本小児精神神経学会. 2011年6月. 新潟コンベンションセンター.

難波久美子. 絵本の読み聞かせ場面における母親の発話行動の発達的变化. 4・9・18・30ヶ月の性別の推移. 日本発達心理学会第22回大会. 2011年3月. 東京学芸大学.

小花和 W. 尚子. 唾液中 アミラーゼの日内変動 測定方法による比較. 日本心理学会第74回大会. 2010年9月. 大阪大学.

難波久美子. 文字なし絵本を用いた母親の読み聞かせの変化. 4ヶ月齢と9ヶ月齢との比較. 日本心理学会第74回大会. 2010年9月. 大阪大学.

河合優年(招待講演)乳幼児の発達過程からみる人間像と観察手法. 臨床漢方薬理研究会大会 第105回例会. 2010年9月. 京都薬科大学.

②河合優年 他. 母子のコミュニケーション・パターンの発達的变化(2) KIDS 得点との関連. 日本発達心理学会第21回大会. 2010年3月. 神戸国際会議場.

②難波久美子 他. 母子のコミュニケーション・パターンの発達的变化(1) おもちゃを介した母子相互作用場面の表情・視線・発声によるパターン抽出. 日本発達心理学会第21回大会. 2010年3月. 神戸国際会議場.

②山川 紀子, 他. 三重における乳児発達コホート研究の実施経験と協力者の維持についての検討. 第56回日本小児保健学会. 2009年10月. 大阪国際会議場.

[図書](計 8件)

[産業財産権]

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

[その他] ホームページ等

武庫川女子大学子ども発達科学研究センター <http://www.childstudy.jp>

6. 研究組織

(1)研究代表者

(1)河合 優年(KAWAI, Masatoshi)

武庫川女子大学・文心理社会福祉学科・教授)

研究者番号: 144098

(2)研究分担者

(1)根ヶ山 光一(NEGAYAMA, Koichi)

早稲田大学・人間科学学術院・教授

研究者番号: 112003

(2)佐々木 恵(SASAKI, Megumi)

武庫川女子大学・附置研究所・助手

研究者番号: 611344

(3)石川 道子(ISHIKAWA, Michiko)

武庫川女子大学・文学部・教授

研究者番号: 30193288

(4)山川 紀子(YAMAKAWA, Noriko)

独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター・臨床研究部・研究員

研究者番号: 40345989

(5)難波 久美子(NAMBA, Kumiko)

武庫川女子大学・附置研究所・非常勤助手

研究者番号: 40550827

(6)小花和 Wright. 尚子(OBANAWA, Wright. Naoko)

武庫川女子大学・文学部・教授

研究者番号: 80249424

(7)田中 滋己(TANAKA, Shigeki)

独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター・臨床研究部・研究員

研究者番号: 90252345

(8)松浦 均(MATSUURA, Hitoshi)

三重大学・教育学部・教授

研究者番号: 90257577

(9)山本 初実(YAMAMOTO, Hatsumi)

独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター・臨床研究部・研究員)

研究者番号: 90416199

(10)杉野 典子(SUGINO, Noriko)

独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター・小児科・研究員

研究者番号: 40706412

(11)玉井 航太(TAMAI, Kota)

北海商科大学・商学部・講師

研究者番号: 20710635

(12)荘巖 舜哉(SOGON, Shunya)

京都光華女子大学・人文学部・非常勤講

*H21~H24年度

研究者番号: 10121732

(3)連携研究者

(1)大和 美樹

武庫川女子大学教育研究所・臨時職員