

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 28 年 10 月 20 日現在

機関番号：24102

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2015

課題番号：25671015

研究課題名(和文) 乳幼児期における双子言葉(宇宙語)現象の発生予防とファミリーケアの研究

研究課題名(英文) Twin language phenomenon in infant twins and family care

研究代表者

早川 和生 (Hayakawa, Kazuo)

三重県立看護大学・看護学部・教授

研究者番号：70142594

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円

研究成果の概要(和文)：双子の母親互助組織ツインマザースクラブの会員1,733名を対象にした調査した結果として、TS式personality 診断テストの成績を比較すると社会順応力、家庭順応力、学校順応力の各々において一卵性ペアでは、級内相関係数が社会順応力0.817、家庭順応力0.659、学校順応力0.655となった。二卵性では社会順応力0.549、家庭順応力0.500、学校順応力0.489となった。一卵性の級内相関係数が核項目で二卵性をより高かったことは遺伝的因子の関与を示唆するもので宇宙語現象の解明に極めて重要な新知見と考えられる。

研究成果の概要(英文)：Research results of this study were published in several research paper on twin language phenomenon. In sociability, the rate of percentile rank under 30 was highest in Dz female(61.9%) and lowest in MZ male(49.2). In home adaptation, the rate of percentile rank under 30 was highest in Dz female(55.0%), and lowest in MZ female(38.2%). In school adaptation, the rate of percentile rank under 30 was highest in DZ opposite-sex pairs(48.1%), and lowest in MZ male(34.4%). In the score of social competence, the correlation coefficient was 0.817, for MZ pairs and 0.549 for Dz pairs in sociability, 0.659 for MZ pairs and 0.550 for Dz pairs, suggesting a possible genetic basis for this trait. This is a very important result on twin language phenomenon.

研究分野：医歯薬

キーワード：双子 乳幼児 言語発達 言語獲得 宇宙語 生活環境

### 1. 研究開始当初の背景

「人間の幼児は、どのようにして言語を獲得していくのか？」は、人間の発達を対象にする学問では極めて重要な未解明の問題となっている。人間が乳幼児期の数年にしてこの高い言語能力を獲得することは、真に驚きである。当研究者らは、1991年に「関西ふたご研究会」を設立し、急増する多胎児を出産した家族への育児支援活動を展開しているが、双子の母親より「言語の遅れ」に関する相談が非常に多い。言葉の遅れの原因として双子の場合、生まれてから常に一緒にいることから2人のみで通じる独自の言語(Twin Language)を自然に作り上げてしまい日本語の習得に障害が生じることが推察されている。乳幼児期の双子では、親が理解できない言葉をしゃべる現象が見られることは古くから知られており、親によってはこの現象を「宇宙語」と呼んでいる。

### 2. 研究の目的

数多くの乳幼児期の双生児において2人のみで通じる独自の言語(宇宙語)を作り上げてしまい日本語の習得に障害が生じることが少なくない。本研究は、宇宙語現象の解明は、言語学的学術上の大きなブレイクスルーとなりえる貴重な現象であるとともに双子育児上の解決すべき大きな社会問題となっていることから、宇宙語現象の発生機序を言語保険学的に解明することにより、急増する双子出産家族における言語発達の遅れを予防するための育児指針を確立し、これら家族のファミリーケアの向上に資することを目的とする。

### 3. 研究の方法

かねてより協力を得ている双子の母親の互助組織ツインマザースクラブの会員を対象に郵送質問調査を実施した。またこれら双子家族のうち宇宙語現象が見られた家族について電話インタビュー調査を実施した。また一部家庭訪問調査により、育児環境(家族構成、母子の交流、母の就労状況、家屋の部屋レイアウト、離乳食や食事の与え方、等)について調査した。また、双生児出産の日本における出生率や死産率等の双子の統計上の傾向についても基本データとして分析した。

### 4. 研究成果

3年間の研究期間中において目的とする各種の実証的データを得ることができた。Twin language(宇宙語)現象に関連して最も興味深い研究結果として、母親と双子ペアの宇宙語現象の関連があげられる。研究データは、かねてより協力を得ているツインマザースクラブの会員(2,733名)を対象としたものである。本研究では既に宇宙語現象が見られると判明している双子958組の母親への郵送質問紙法による調査を実施し516組の母親から回答を得た(回収率(52%)。これらの双子の中で6歳~12歳のデータを用いて分析した。また本研究では、宇宙語

現象や言語発達に関係する指標である社会的人間関係の安定性を測定するための尺度としてTS式乳幼児 personality 診断テストを用いた。双子の卵性別に対象者を区分すると、一卵性男性ペア61組(23.4%)、一卵性女性ペア55組(21.1%)、二卵性男性ペア40組(13.8%)、二卵性女性ペア42組(16.1%)、異性ペア54組(20.7%)であった。これらの双子における宇宙語現象の母親からの訴え率は、一卵性男性ペアで42.9%と高い比率を示した。一卵性女性ペアでは更に高く52.5%となった。二卵性については、男性ペアで34.7%、女性ペアで42.9%であった。一卵性に比べると二卵性では宇宙語現象の発生率が高い傾向がみられたことは、非常に興味深く、宇宙語現象の発生機序の解明に有益なデータと思われる。国際的にも卵生別、男女別の宇宙語現象発生率の比較は他に前例がないことから貴重な研究成果と考えられる。

また、双子ペアにおけるTS式乳幼児 personality 診断テスト結果の分析では社会順応力、家庭順応力、学校順応力のテスト得点を解析し一卵性では、級内相関係数が社会順応力0.817、家庭順応力0.659、学校順応力0.655となった。二卵性ペアについては社会順応力0.549、家庭順応力0.500、学校順応力0.489となった。各項目において一卵性の級内相関係数が二卵性より高い傾向を示したことは、これら能力については環境のみでなく遺伝的因子が関与していることが示唆されたことは、重要視すべき点と思われる。

また双子ペア内の緊密度に関する研究結果では、一卵性女性ペアの"Close tie"の得点(36.1)、“Emotion”得点(7.0)、“Defence”得点(7.0)において最も高いスコアを示したことは一卵性女性ペアにおいて宇宙語現象の発生率が最も高い数値を示したことと相互関連していることを示唆するもので極めて重要な新知見と考えられる。

また双子における宇宙語の関連項目として1995~2008年の双子の卵性別死亡率および新生児死亡率の比較では、胎児死亡率および新生児死亡率については、二卵性ペアにおいて1/3 1/4減少し、一卵性ペアおよび単胎児では1/2も減少していることが判明した。

### 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 11 件)

- 1) Hayakawa K, Iwatani Y, et.al: An Overview of multidisciplinary research resources at the Osaka University Centa - ふたご Twin Research, Twin Research and Humann Genetics, 16(1), 217-220, 2013.
- 2) Imaizumi Y, Hayakawa K, Infant mortality among singletons and twins

- in Japan during 1999-2008 on the basis of risk factors, *Twin Research and Human Genetics*, 16(2), 636-644, 2013.
- 3) Imaizumi Y, Hayakawa K: Annual trend in zygotic twinning rates and their association with maternal age in Japan 1999-2008, *Gynecology & Obstetrics*, 3(6), 1000189, 2013.  
Dx.doi.org/10.4172/2161-0932/1000189.
  - 4) Hayashi C, Mikami H, Nishihara R, Maeda C, Hayakawa K: The relationship between twin language twin's close ties, and social competence, *Twin Research & Human Genetics*, 17(1), 27-37, 2014 (doi:10.1017/thg.2013.83)
  - 5) Imaizumi y, Hayakawa k: The end of a triplet epidemic and infant mortality in Japan 1999-2008, *gynecology 6 obstetrics*, 3:139, 2013.
  - 6) (doi:10.4172/2161-0932.1000139.
  - 7) Ogata S, Kato k, Honda C, Hayakawa K; Common genetic factors influence hard strength, processing speed, and working memory, *Journal of Epidemiology*, 24(1), 31-38. 2014.
  - 8) 林千里、早川和生：父親の育児参加を予測する要因の検討、*日本地域看護学会誌*、16(3), 41-52, 2014.
  - 9) Azuma K, Shinzaki S, Kamada Y, Hayakawa K: Twin studies in the effect of genetic factor on serum-agalactosyl immunoglobulin G, *Biomedical Reports*, (doi:10.3892/br.2014.216)
  - 10) Imaizumi Y, Hayakawa k: Stillbirth and risk factors for stillbirth among zygotic twins and singletons in Japan, *J. Neonatal. Biol*, 3:164, 2014 (doi:10.4172/2167-0897, 1000164).
  - 11) Jelenkovic A, Yokoyama Y, Hayakawa K: Zygosity differences in height and relative weight ! of twins from infancy to old age: a study of CODA twin project, *Twin Research & Human Genetics*, 18(5), 557-570, 2015 (doi:10.1017/thg. 2015.57)

〔学会発表〕(計 7 件)

- 1) Kurushima Y, Ikebe K, Matsuda K, enoki K, Ogata S, Yamashita M, Murakami S, Kato K, Hayakawa K, Maeda Y: Genetic and Environmental influence on oral conditions among elder twins, *International Association for Dental Research*, シアトル市、3月、2013.
- 2) 尾形宗四郎、加藤憲治、田中晴香、早川和生：張力と認知処理速度に共通する遺伝的要因、第28回日本双生児研究学会学術講演会、1月2014.
- 3) 高岡亮太、石垣小1、尾形宗四郎、早川

- 和生、矢板博文：抑うつと性格の関連に関連する要因の行動遺伝学的検討、第28回日本双生児研究学会学術講演会、1月、2014.
- 4) 今泉洋子、早川和生：ふたご、三つ子の死産率の分析、1999-2008年、第27回日本双生児研究学会、2013年、東京
  - 5) 今泉洋子、早川和生：卵性別双子出産率と死産率 1999-2008年、第28回日本双生児研究学会学術講演会、2014年、大阪、
  - 6) Ogata S, Tanaka H, Hayakawa K: Association between short-term memory and food group intakes independent of genetic and family factors. *International Congress on Twin Study*. November Hungary, 2014.,
  - 7) 早川和生、加藤則子、藤崎郁：多胎児を産み育てる家庭への保健サービスを考える、第74回日本公衆衛生学会、長崎市、2015.

〔図書〕(計 2 件)

- 1) 楠田稔、早川和生：小さく生まれた赤ちゃん、母子保健事業団、2013年
- 2) 板橋稼頭央、早川和生：ふたごの子育て：多胎児の赤ちゃんとその家族のために、母子保健事業団、2013年

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

取得状況(計 0 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

早川和生 (HAYAKAWA, Kazuo)  
三重県立看護大学・看護学部・教授  
研究者番号：70142594

(2)研究分担者

秋山明子 (AKIYAMA, Akiko)

三重県立看護大学・看護学部・准教授

研究者番号： 00633869

(3)連携研究者

( )

研究者番号：