

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成25年 6月 3日現在

機関番号：14401

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2010～2012

課題番号：22659428

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） Prevention of twin language in early childhood and family care

研究代表者

早川 和生 (HAYAKAWA KAZUO)

大阪大学・大学院医学系研究科・教授

研究者番号：70142594

研究成果の概要（和文）：研究成果については第82回日本衛生学会学術総会シンポジウム「双子・三つ子を取り巻く育児環境と課題」で発表した。次に胎内環境の影響に関する結果を2つの論文「Fetal, Perinatal and Infant Death Rate, Concordance Rate and Prevalence for Hemorrhage to co-twin in Japan」及び「Death from twin-twin Transfusion syndrom in Japan 1995-2008」に公表した。また双生児の乳幼児死亡率を分析した論文「Infant mortality in singletons and twins according to risk factor, 1999-2008」を発表した。続いて言語獲得や言語障害にも関連する口腔内の行動学的課題として双生児の夜間睡眠中の歯ぎしり行動についてツインマザーズクラブの協力で実施し成果を The 14<sup>th</sup> Scientific Meeting The Asian Academy of Craniomandibular Disorders にて発表した。研究成果は母子保健事業団発行の小冊子「ふたごの子育て：多胎の赤ちゃんとその家族のために」にて一般社会に公開された。

研究成果の概要（英文）：Research results of this study was published in several research papers for preventing the special language “Twin Language” in order to promote the healthy child development. Those research papers were: “Fetal, Perinatal and Infant Death Rates, Concordance Rate and Prevalence for Hemorrhage to twin-twin in Japan”, and “Death from twin-twin transfusion syndrom in Japan 1995-2008”, in addition to the paper “Infant mortality in singletons and twins according to risk factor, 1999-2008”. Besides those research paper, useful results were presented at The 14<sup>th</sup> Scientific Meeting The Asian Academy of Craniomandibular Disorders as “Preliminary evaluation of genetic and environmental factors involved in sleeping bruxism in twins”. These research result were published in a booklet” Childbearing of twin babies: for the family of multiple birth babies”

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,300,000	0	1,300,000
2011年度	900,000	270,000	1,170,000
2012年度	600,000	180,000	780,000
年度			
年度			
総計	2,800,000	450,000	3,250,000

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：看護学・地域・老年看護学

キーワード：双子、乳幼児、言語獲得、言語発達、宇宙語、生活環境

## 1. 研究開始当初の背景

「人間の幼児が、どのようにして言語を習得してゆくのか？」は人間の発達を対象にする学術分野では非常に重要な課題であるが、未解明な問題となっている。人間が乳幼児期の生後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。双生児の場合、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（宇宙語）を作り上げてしまい、日本語の修得に障害が生じることがある。この宇宙語現象は、人間の言語の成り立ちの原点とも考えられるが、この現象を学術的に研究した報告は海外でも見られない。Twin language 現象の解明は、言語学的に学術上の大きなブレイクスルーとなり得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。

当研究者らは、1991年に「関西ふたご研究会」を設立し、急増してい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「言葉の遅れ」に関する相談が非常に多い。言葉の遅れに悩む家族の相談は、保健所でも目立って増えてきたものの、既存の知識では育児指導が困難なことから、悩む家族の相談にあたる保健師も非常に苦慮している現状にある。双子の言葉の遅れの原因になっているTwin Language 現象の発生機序を解明することにより、現象そのものの発生を未然に防ぎ、乳幼児の健やかな言語発達を促すことは社会的にも急務の課題となっている。

## 2. 研究の目的

乳幼児期の双生児の場合、生まれてから常に一緒にいることから2人の間のみで通じる独自の言語（twin language, 宇宙語）を作り上げてしまい、日本語の修得に障害が生じることがある。本研究は、宇宙語現象の発生機序を解明するとともに、双子育児上の言語の遅れを予防するための育児指導指針を作成し、双子出産家族のファミリーケアの向上を目的にしている。

## 3. 研究の方法

かねてより調査協力を得ているツインマザーズクラブ会員を対象に調査を実施し、宇宙語現象が見られる双生児を抽出した。続いて宇宙語現象が見られた双生児家庭について郵送質問紙調査および家庭訪問調査を実施し、調査項目チェックリストを用いて育児環境データを収集し、宇宙語が最初に見られた時の状況、発生言語、双生児ペア内での兄弟姉妹関係、日本語の修得水準、言語の遅れの程度等に関する詳細なデータを収集した。更に家庭訪問調査時に双生児の親に依頼して宇宙語現象の発生時にビデオ・テープレコ

ーダーを用いて収集した音声記録データを分析した。宇宙語現象発生に關与する具体的な家庭環境要因の抽出を行った。

## 4. 研究成果

本研究により得られたデータ解析結果と研究成果は国際的な学術雑誌に発表した英語論文4編及び国際学会発表2報、国内学会シンポジウム1報である。

## 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6件)

- 1) Kazuo Hayakawa, Yoshinori Iwatani and the Osaka Twin Research Group: An Overview of multidisciplinary Research Resources at the Osaka University Center for Twin Research, Twin Research and Human Genetics, 16(1), 217-220, 2013/査読(有) doi: 10.1017/thg.2012.141
- 2) Yoko Imaizumi, Kazuo Hayakawa: Infant mortality among singletons and twins in Japan during 1999-2008 on the basis of risk factors, Twin Research and Human Genetics, 16(1), 1-6, 2013. 査読(有) doi: 10.1017/thg.2012.156.
- 3) Yoko Imaizumi, Kazuo Hayakawa: Fetal, perinatal and infant Death rates, concordance rates, and prevalence for hemorrhage to co-twin in Japan 1995-2008, Gynecology and Obstetrics, 38(9), 1125-1129, 2012. 査読(有)、doi: なし
- 4) Yoko Imaizumi, Kazuo Hayakawa: Deaths from twin-twin Transfusion syndrome in Japan 1995-2008, Gynecology & Obstetrics, 2(1), 116, 2012. 査読(有)、doi: org/10.4172/2161-0932.1000116.
- 5) Kazuo Hayakawa in Jenny van Dongen, P. Eline Slagboom, Harmen H. M. Draisma, Nicholas, G. Martin, Dorret I. Boosma; The Continuing value of twin studies in the omics era, Nature Reviews Genetics, AOP Published on line, July 31, 2012, 査読(有), doi: 10.1038/nrg3243.
- 6) Kazuo Hayakawa: Osaka in Focus; Heritage for the future Osaka builds on

its legacy in bioscience, Science, 331, February, 2011, p(vi). 査読(無)、doi: なし

[学会発表] (計 11 件)

- 1) Yuko Kurushima, Kazunori Ikebe, Kenichi Matsuda, Kaori Enoki, Soshiro Ogata, Motozo Yamashita, Shinya Murakami, Kenji Kato, Kazuo Hayakawa: Genetic and environmental Influence on oral condition among elder twins, International Association of Dental Research, シアトル、アメリカ、2013. 3. 23.
- 2) Rie Tomizawa, Kazuo Hayakawa: No Genetic Contribution to sense of Coherence in Japanese Twins, International Conference of Community Health Nursing Research, エジンバラ、イギリス、2013. 3. 13.
- 3) 今泉洋子、早川和生: 単胎児、双子、三つ子の死産率の分析 1999-2008, 日本双生児研究学会第 27 回学術講演会、東京、2013. 1. 26.
- 4) 荒木俊彦、後藤哲、菅田陽怜、平田雅之、秋山明子、本多智佳、加藤憲司、早川和生、一卵性双生児における運動関連脳磁界の比較、第 42 回日本臨床神経生理学会、2012. 11. 8、東京
- 5) Shoichi Ishigaki, Ryota Takaoka, Kazuo Hayakawa: Preliminary evaluation of genetic and environmental factors involved in sleep bruxism in twins, The 14<sup>th</sup> Scientific Meeting The Asian Academy of Craniomandibular Disorders, Oct. 6-7, 2012. Taipei, Taiwan.
- 6) Ryota Takaoka, Shoichi Ishigaki, Soshiro Ogata, Kazuo Hayakawa, The Influence of Personality on Sleep bruxism in Twins, The 14<sup>th</sup> scientific Meeting The Asian Academy of Craniomandibular Disorders, Oct. 6-7, 2012, Taipei, Taiwan.
- 7) 早川和生: 双子・三つ子を取り巻く育児環境と課題、第 82 回日本衛生学会学術総会、抄録集、219-220, 京都、2012. 3. 25.
- 8) 今泉洋子、早川和生: 双子と単胎児の死因別乳児死亡率の比較、日本人類遺伝学会第 56 回大会、千葉、2011. 11. 10.

9) 今泉洋子、早川和生: 最近における双子出生率、死産率、周産期死亡率、乳児死亡率の動向、日本双生児研究学会第 25 回学術集会、抄録集 p8, 東京、2011. 1. 29.

10) 榎谷里紗、林知里、大村佳代子、早川和生: 双子の父親の育児へのかかわり方と育児中に感じる困難、日本双生児研究学会第 25 回学術集会、抄録集 p12, 東京、2011. 1. 29.

11) Kenjiro Hirata, Hirokuni Iiboshi, Shinsuke Ikeda, Yoshiro Tutui, Fumio Ohtake, Kazuo Hayakawa: Genetic Inheritance of Time discounting behavior: a Bayesian approach using Markov Chain carlo Method. International Workshop on "Economics of Obesity and Health outcomes, Osaka University, suite, 2010, 6. 5.

[図書] (計 2 件)

- 1) 楠田聡、板橋家頭夫、早川和生: 小さく生まれた赤ちゃん、母子保健事業団、2013. 64 頁
- 2) 板橋家頭夫、上野昌江、早川和生: ふたごの子育て; 多胎の赤ちゃんとその家族のために、母子保健事業団、2012. 72 頁

[その他]

ホームページ

<http://www.twin.med.osaka-u.ac.jp/>

新聞記事

- 1) 早川和生: 双子と遺伝、体格は遺伝・性格は環境の影響大、朝日新聞、6月23日、2012.
- 2) 早川和生: 双子の研究は人間を対象にした総合科学、朝日新聞、3月24日、2012.
- 3) 早川和生: 双子の研究が予防医学の可能性を拓く、朝日新聞、3月19日、2012.
- 4) Kazuo Hayakawa in Taro Parker Pope: Toddler twins; Secret Language or Babble?, New York Times, October 5, 2011.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

早川 和生 (HAYAKAWA KAZUO)  
大阪大学・大学院医学系研究科・教授  
研究者番号: 70142594

(2)研究分担者

西原 玲子 (NISHIHARA REIKO)  
大阪大学・大学院医学系研究科・助教  
研究者番号：10452464  
(H23年8月まで研究分担者として参画)

(3)連携研究者 なし