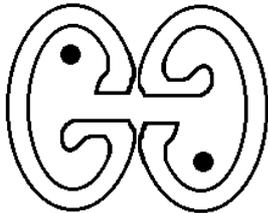


# 日本双生児研究学会ニュースレター

《第 42 号》



Newsletter of Japan Society for Twin Studies

2007 年 12 月発行

## 目次

日本双生児研究学会第 22 回学術講演会プログラム	2
日本双生児研究学会第 25 回研究会講演記録 「最近の双胎管理をめぐって」 又吉國雄	4
論文紹介 「1990 年と 1995 の国勢調査資料に基づく多胎児の家族集積性について」 今泉洋子	10
「行動抑制系と行動賦活系 -2 つの気質次元の連続と変化：縦断的 行動遺伝学研究」 高橋雄介	11
第 12 回国際双生児研究学会 Gedda Award を受賞して 高橋雄介	12
第 66 回日本公衆衛生学会自由集会（第 16 回多胎児を産み育てる家庭への 保健サービスのあり方を考える集会）報告 加藤則子	14
幹事会報告	15
日本双生児研究学会第 27 回研究会のお知らせ（予告）	16
編集後記	16

### 会員募集のお知らせ

入会を希望される方は郵便振替用紙に口座番号(00190-7-185311)、加入者名(日本双生児研究学会)をご記入の上、年会費(3,000円)をご送金下さい。また、通信欄に所属・所属の住所・電話番号・FAX 番号・E-mail 等をお書き添え下さい。なお、この連絡先および口座番号は次年度の総会までのものです。その後移転の予定です。御留意いただければ幸いです。

〒108-8345 東京都港区三田 2-15-45  
慶應義塾大学文学部安藤研究室内  
日本双生児研究学会事務局

E-mail : juko@msa.biglobe.ne.jp  
電話 : 03-3453-4511 [内線 23109]  
FAX : 03-5427-1578

# 日本双生児研究学会

## 第22回学術講演会のご案内

日時：2008年1月27日（日曜日） 午前9時30分～午後5時  
会場：大阪大学コンベンション・センター（1階会議室、託児付）  
〒565-0981 大阪府吹田市山田丘1-1

### プログラム

#### 一般演題

(座長：横山美江／大阪市立大学)

- 
- 9:30～9:40 今泉洋子、西田悦雄：多胎児の兄弟姉妹数の地域格差について  
9:40～9:50 野中浩一、山形伸二、高橋雄介、尾崎幸謙、敷島千鶴、安藤寿康：首都圏における  
集団ベースのふたご横断調査(ToTCroSS)  
9:50～10:00 大木秀一、志村恵、服部律子、大岸弘子、田中輝子、山中典夫、橘薫、玄田朋恵、  
天羽千恵子、藤本佳子、糸井川誠子、田口章子：多胎育児支援 地域ネットワーク  
構築事業 第2報 その1「多胎出産の現状と多胎育児支援が必要な背景」

(座長：野中浩一／帝京大学)

- 
- 10:00～10:10 田中輝子、大木秀一、志村恵、服部律子、大岸弘子、山中典夫、橘薫、玄田朋恵、  
天羽千恵子、藤本佳子、糸井川誠子、田口章子：多胎育児支援 地域ネットワーク  
構築事業 第2報 その2「地域多胎ネットの新たな構築とその課題」  
10:10～10:20 服部律子、大木秀一、志村恵、大岸弘子、田中輝子、山中典夫、橘薫、玄田朋恵、  
天羽千恵子、藤本佳子、糸井川誠子、田口章子：多胎育児支援 地域ネットワーク  
構築事業 第2報 その3「面接による援助ニーズの把握」  
10:20～10:30 志村恵、大木秀一、服部律子、大岸弘子、田中輝子、山中典夫、橘薫、玄田朋恵、  
天羽千恵子、藤本佳子、糸井川誠子、田口章子：多胎育児支援 地域ネットワーク  
構築事業 第2報 その4「ピアサポート活動の有効性」

(座長：志村恵／金沢大学)

- 
- 10:30～10:40 平石皆子：長期安静入院をしている双胎妊婦の体験  
10:40～10:50 佐々木裕子、佐藤喜美子、太田ひろみ、山元有佳：乳幼児期のふたごに発生した医  
療機関受診事故の実態(第1報)  
10:50～11:00 太田ひろみ、佐藤喜美子、佐々木裕子、山元有佳：乳幼児期のふたごに発生した医  
療機関受診事故の実態(第2報)

\*\*\*\*\*

#### 特別講演

11:00～12:00

司会：戸田達史(大阪大学医学系研究科)、安藤寿康(慶應義塾大学文学部)

題名：「Twin Research in the Post-Genomic Era」

演者：Danielle M. Dick 博士(ワシントン大学)

(講演は英語で行われ、同時通訳はつきません)

\*\*\*\*\*

総会 13:00～13:50 (司会：今泉洋子／兵庫大学)

\*\*\*\*\*

特別講演

14:00～15:00

司会：森本兼囊(大阪大学医学系研究科)、末原則幸(大阪府立母子保健総合医療センター)

題名：「経済学における双生児研究の進展」

演者：大竹文雄(大阪大学社会経済研究所)

\*\*\*\*\*

一般演題

(座長：大木秀一／石川県立看護大学)

15:00～15:10 天羽幸子、杉浦祐子：卵性差と母親の扱い差

15:10～15:20 加藤則子：わが国のふたごの出生・周産期死亡の動向に関する検討

15:20～15:30 横山美江、杉本昌子、和田佐江子、濱田洋通：三つ子の身体発育に関する研究：出生時から6歳までの体重の変化に関する分析

15:30～15:40 福島昌子：一卵性双生児における心身の発育・発達と運動能力との関係

(座長：加藤則子／国立保健医療科学院)

15:40～15:50 浅見恵梨子、早川和生、新小田春美、井上京子、末原則幸：双生児の睡眠覚醒リズムの発達

15:50～16:00 林知里、早川和生、西原玲子、前田知穂、尾ノ井美由紀：双生児の親密性と Twin language

16:00～16:10 敷島千鶴、山形伸二、平石界、安藤寿康、大野裕、Jenae M. Neiderhiser：親の養育は子どもの環境かー日本とスウェーデンの双生児を用いた行動遺伝学比較研究ー

(座長：加藤憲司／国際医療福祉大学)

16:10～16:20 菊池宏幸、早川和生、加藤憲司、蔡陽平：高齢双生児の寿命比較から見た、寿命に対する遺伝子影響の存在に関する研究

16:20～16:30 西原玲子、早川和生、門田憲亮、佐伯志穂、大野智代、蔡陽平：成人一卵性双生児の死因調査

16:30～16:40 佐伯志穂、早川和生、西原玲子、門田憲亮、大野智代、蔡陽平：中高年の一卵性双生児における肥満度の同胞間差異と知的機能の関連性

16:40 閉会(次期大会会長挨拶)

17:30～18:30 懇親会

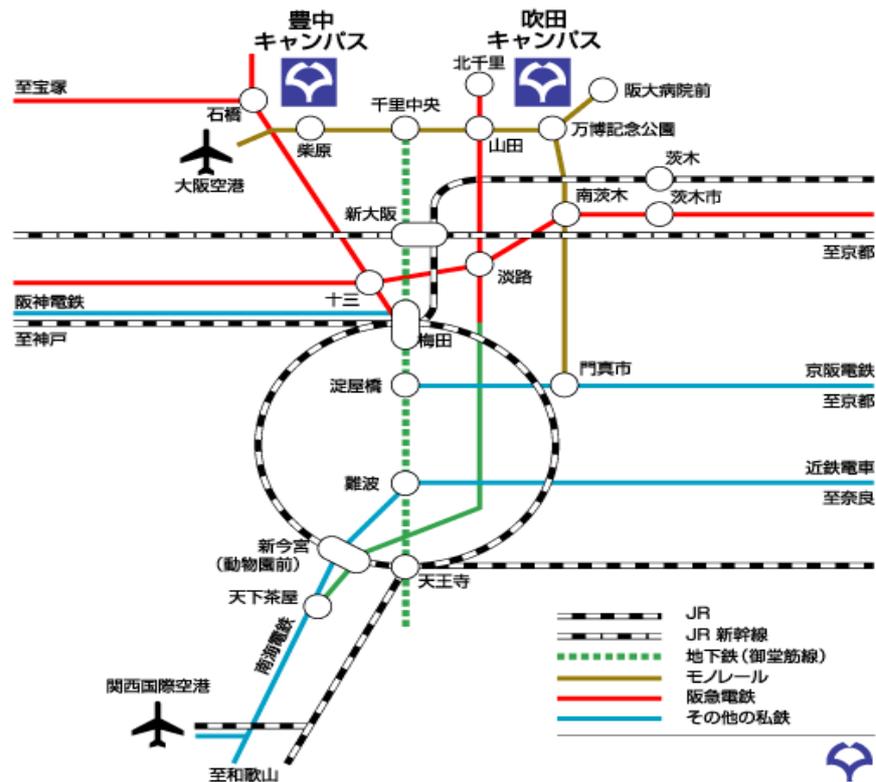
[お問い合わせ先]

〒565-0971 大阪府吹田市山田丘1-7

大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 早川和生 宛て

TEL & FAX: 06-6879-2550

E-mail: hayakawa@sahs.med.osaka-u.ac.jp



### 吹田キャンパス

**電車** 阪急電車千里線「北千里駅」(終点)下車 東へ徒歩  
 学生部、人間科学部、医学部(医学科)約30分  
 医学部(保健学科)、歯学部、薬学部約25分  
 工学部 約15分

**モノレール** 大阪モノレール  
 「阪大病院前」下車 徒歩約5～15分

**バス** 阪急バス 千里中央発「阪大本部前行」または「茨木美穂ヶ丘行」  
 近鉄バス 阪急茨木市駅発「阪大本部前行」(JR茨木駅経由)  
 いずれも、阪大医学部前または阪大本部前下車 徒歩約5～15分



# 日本双生児研究学会第 25 回研究会記録 「最近の双胎管理をめぐって」

又吉國雄（所沢第一病院健診センター）

日時：2007 年 6 月 23 日（土）13:30～15:00

場所：慶應義塾大学三田キャンパス大学院棟 1 F 311 番教室

みなさん、こんにちは。今日は「最近の双胎管理をめぐって」ということで少しお話しさせていただきます。しかし、最近といいましても、私自身もう 2 年半程産科をはなれておりますので、その間のタイムラグというのは当然ある訳ですが、その後特に新しいトピックも無いようですから、まだまだ賞味期限切れではないのでは無かるうか、とこう考えております。

いくつかのテーマを用意しましたが、はじめに、不妊治療と双胎・多胎とそれにまつわる話題、次に膜性診断の話、最後に、双胎間輸血症候群とその新しい治療法、と主にその 3 点についてお話ししたいと思います。

## 1. 不妊治療と双胎・多胎

不妊治療といいましても、ここでは主に、ART（生殖補助医療）に限らせていただきます。一般に不妊治療といいますと、自然排卵や排卵誘発剤を用いてのタイミング療法等も含まれる訳です。

さて ART の代表といいますと IVF-ET（体外受精・胚移植）、所謂 1978 年のエドワード・ステプトー等にはじまる試験管ベビーですが、日本産科婦人科学会倫理委員会の報告によりますと、IVF-ET の患者数は、2002（H14）年度で 59,692 名、2003（H15）年度で 67,861 名、2004（H16）年度で 78,605 名と年々増加の傾向にあり、その妊娠率は、それぞれ 25～30%になっています。

因みに、現在毎年 20,000 人から 24,000 人位の赤ちゃんが IVF で産まれていますから、毎年の出生数を 111 万人から 117 万人としますと、約 55 人から 60 人に 1 人の赤ちゃんが IVF 後の出産ということになります。

一方、IVF による妊娠では、多胎妊娠が多くなるということは、皆様既にご承知の事と思います。2004 年度の IVF による総妊娠数は 23,916 名、そのうち多胎妊娠は 3,612 名と報告されています。これは 15.1%になりますが、この数字は自然妊娠における多胎妊娠の約 20 倍ということになります。ほとんどが双胎ですが、勿論 3 胎以上のスーパツインも多く認められます。最近の調査では、2000 年から 2002 年の間における 3 胎、品胎の発生原因では、519 例中 IVF が 67.5%、排卵誘発剤が 29.5% 足して 97.0%。3 分の 2 は IVF によるものです。4 胎、腰胎以上では 51 例中 IVF 31.3%、排卵誘発剤 64.7% 足して 96.0% が人工的操作による多胎であったことが報告されています。（苛原 2003）今後 ART、生殖補助医療の普及に伴い、IVF を行う施設は益々増えていくと思われまし、多胎もこれから年々増えていくことが予想されます。

次に、では多胎妊娠が増えて、産科、周産期医学で、何が問題になるかということをお話ししましょう。問題は 3 つあります。母胎合併症が高くなること。ハイリスクの新生児が多いこと。そして医療費の問題です。

先ず母胎合併症ですが、妊娠高血圧症候群（これまで妊娠中毒症と言われていましたが）のリスクが 3 倍高い、前置胎盤が 2 倍、羊水過多症が 7 倍、前期破水が 4 倍、早産が 7 倍と単胎に比べて著しく高くなります。良く引用されるフィスク（1999 年）の論文では、切迫早産のリスクは、IVF 後の妊娠というだけで 5～6 倍になり、さらにそれが多胎であった場合には、低出生体重児になるり

スクは、27倍にもなるとされています。他に多胎妊娠の合併症として、貧血や尿管圧迫による腎機能低下の発症が高くなることは、よく知られています。

新生児に関しましては、イギリスからの報告で、単胎と比較して双胎では周産期死亡率が5倍、3胎においては7倍になるという統計が出ています。又、新生児が脳性麻痺になる確率は、双胎において単胎の3~8倍、3胎では47倍になるというパターンソンらの報告もあります(1993年)。では、これらが特に、IVF後の双胎で高くなるかといいますと、特に差は無いとする報告がある一方、単胎も含めたIVF後の双胎妊娠をコントロールと比較すると、脳性麻痺、運動発達障害、先天性奇形、精神発達障害、染色体異常、行動異常などのリスクは、IVF後で6倍も高くなるというスウェーデンからの報告もあります。ただ、1998(H10)年、厚生省、竹内豊班の分担研究、多胎児の予後調査の結果では、不妊治療と自然妊娠の多胎児の予後に関しては、有意差を認めなかった、と報告しています。即ち、IVF後の妊娠であるということよりも、37週未満の早産、2,500g以下の低出生体重という要因がむしろリスクを高めているのではないかということです。

次に医療経済学の面から問題が提起されています。現在保険適用外になっていますARTに関しては別にしまして、医療の現場では、双胎妊婦の長期予後入院と、新生児に関しては、出生数が減少しているにもかかわらず、NICUへの多胎児の入院が増加していることから、医療費を相当圧迫していることが問題になっています。日本での試算も確か出ていますが、ちょっと見当たりませんでしたので、デンマークの数字では、IVF後の双胎児は、NICUに入院するリスクが単胎の3.8倍で、それだけ費用がかさむだけでなく、対応できる周産期センターの規模やベッド数を既に越えていると、報告されています。では、それに対してどうするかということですが、現在ARTによる妊娠率は、大体毎年20~30%と安定しています。実は、その妊娠率を保ったまま、いかにして多胎を減らせるかということが、今日の不妊治療における最大の課題になっているのです。既にその解決の試みとして、移植する胚の数を減らそう、制限しようという動きが学会から出ています。現在は1996年の日本産科婦人科学会の取り決めで、体外受精・胚移植における移植胚数は3個以内と決められています。その背景には、3個と4個では妊娠率にはほとんど差が無いけれども、4個になると、多胎になる率が明らかに高くなるというエビデンスがあるからですが、実際に移植胚数と妊娠率をみてみますと、さすがに1個では、12.5%、2個26.7%、3個35.7%、4個25.7%、5個28.7%、6個以上30% (久保 2004年) で、3個以上ほとんど差が無いということがわかりますし、5個移植、それ以上の胚移植も日常的に行われていることも読みとれると思います。ところが、ARTにおける多胎妊娠を減らす世界の趨勢は、移植する胚をただ一個に制限しようということです。即ち単一胚移植ということですが、通常e-SET(エレクティブ・シングル・エンブリオ・トランスファー)と呼ばれています。スウェーデンでは、既に2003年にe-SETが法制化されていて、施行後の調査では、妊娠率は30%前後と他の年に比べて有意差は無かったけれども、多胎率は6.7%と有意に減少を認めたと報告されています。日本でもようやくその動きが出て来まして、4月の京都での産科婦人科学会で試案が出されまして現在検討中ですが、近々そのように決定されると思っています。最後にそのことを紹介しまして、この不妊治療と多胎の話しを終わりたいと思います。

## 2. 膜性診断

次はエピソードII、がらっとかわりまして膜性診断の話です。

膜性診断という言葉は余り馴染みの無い言葉だと思いますけれども、受精卵の数で一卵性、二卵性と決める卵性診断とは全く異なります。

卵性診断につきましては、日本学術振興会から出されました井上英二先生の膨大な研究から最近

は有名な浅香先生らの質問表などがありますが、「膜性診断」というのは、「多胎の妊娠中のリスクを出来るだけ少なくするために、妊娠の早いうちから卵膜の数、特に絨毛膜が一枚かどうか、即ち一絨毛膜か二絨毛膜かを確認しておく」という診断技術です。言い換えれば、多胎妊娠で特にハイリスクになり易い一絨毛膜性双胎を出来るだけ早く見つけてそのリスクを回避しようという事です。

胎盤からみた双胎は、二絨毛膜二羊膜、これは受精後 3 日以内の分裂でおこります。一絨毛膜二羊膜、これは 4~7 日目の分裂、それから一絨毛膜一羊膜双胎、これは 8~12 日目の分裂でおこりますが、非常にまれです。この三つのタイプに分類されます。確かに、二絨毛膜二羊膜性双胎でも早産や妊娠高血圧症候群、低出生体重児分娩など、単胎に比べて高いリスクがありますけれども、一絨毛膜双胎—多くは一絨毛膜二羊膜—では、その特徴的な胎盤構造から、より高いリスクが発生します。

特徴的な胎盤構造というのはいくつかあります。一つは両方の胎児由来の血管が吻合しているということ。即ち胎盤血管吻合です。この胎盤血管吻合は、全ての一絨毛膜性胎盤に存在しまして、少ないものは 1 組、多いものでは 20 組位認められています。(石井 2006 年) これによる最大のリスクは、両児間の循環血液に偏りが生じる双胎間輸血症候群です。特に、妊娠中期に発生する双胎間輸血症候群の予後は、極めて不良とされています。又、何らかの原因で一子が死亡した場合、この胎盤血管吻合を通して、生存児から死亡児への急激な血液の流入がおこることがあり、その結果、生存児は出血性ショックと同じような状態になり、特に胎内死亡や神経学的後遺症を残すことが知られています。

次の特徴は、一絨毛膜性胎盤では、それぞれの胎児の臍帯血管の分布が一つの胎盤の中で均等でないことが多いということです。血管の分布が少ない赤ちゃんの場合は、胎児発育遅延のリスクがあることが指摘されています。(石井 2006 年) この血管分布の偏りは、出生前の超音波検査ではなかなか見つかりません。両方の胎児の発育や、ドプラー法による血流計測をくり返し、循環動態をチェックするということが必要になって来ます。また、一絨毛膜一羊膜双胎では、同じ羊膜腔に両方の胎児が存在するため、臍帯相互巻絡をおこすことがあります。多くは妊娠 18 週以前に発症すると言われていますが、予後は極めて不良です。

更に、脳性麻痺と低出生体重児の関係は以前から指摘されていますが、最近、低出生体重児の主な原因としまして PVL (脳室周囲白質軟化症：ペリヴェンティクラー・ロイコ・マレイシア) と呼ばれる脳の虚血性疾患が注目されています。築地産院でまとめた PVL 53 例中、胎盤所見が不明であった例を除く 39 例のうち、85%が一絨毛膜性であったと報告されています。(三科) そのような重篤な疾患をかかえる一絨毛膜性胎盤ですから、早期に絨毛膜の数を調べておくということが、非常に重要になってくる訳です。その診断法が「膜性診断」であり、超音波を用いて行われます。

妊娠中期になりますと必ずしも正確に診断できないところから、遅くとも妊娠初期、妊娠 12 週頃までには診断される必要があります、その間、何回かくり返して超音波検査をします。そのコツは、ラムダサインとか、ツイン-ピークサインと呼ばれる超音波サイン、エコーサインを出来るだけ早くみつけるということになります。そのサインが認められれば二絨毛膜性、認められない場合は一絨毛膜性の可能性が高いということになります。又、妊娠初期のラムダサインがはっきりしない場合もありますから、膜性診断が不明のまま双胎管理を行わざるを得ないケースもあります。そのような例では、一絨毛膜性のリスクを想定した管理を行うとされています。

### 3. 双胎間輸血症候群と FLP

それでは、膜性診断で一絨毛膜性であり、胎盤血管吻合が存在し、双胎間輸血症候群と認められた場合にどうするか、ということが次のテーマです。エピソードⅢです。その前に、ちょっと余談

ですが、次の一節をご紹介します。「彼女の出産の日が来た時、胎内にはふたごがあった。先に出たのは赤くて全身が毛ごろものようであった。それで名をエサウと名づけた。その後、弟が出た。その手はエサウのかかをつかんでいた。それで名をヤコブと名づけた。」これは旧約聖書、創世記第 25 章 24 節ですが、実はこれが、世界で最初に記載された双胎間輸血症候群です。エサウは受血児、血液をもらう方、ヤコブは供血児ということになります。

そこで、本論にもどりまして、双胎間輸血症候群は、一絨毛膜二羊膜性双胎の 5~15%に合併し、そのまま放置すれば、約半数が胎内死亡、生存し得たとしても脳性麻痺や神経学的後遺症を来すということは前にも触れました。診断のポイントは 2 つ。一つは膜性診断による一絨毛膜性の確認。二つ目は羊水過多と羊水過少が同時に認められること。他にも両児の体重差が 20%以上とか同性であるとか、いろいろありますけれども、先ずこの 2 点がポイントです。

そこで、治療になりますけれども、一般的には、羊水過多を改善する目的で羊水除去が行われます。羊水のポケット、たまりが 8 cm 以下になるまでくり返し行います。方法は羊水穿刺と同じですが、アムニオセンテシスではなく、羊水除去アムニオドレナージと言います。これにより母体では腹部圧迫感や呼吸困難が軽減されますし、胎児側では、胎盤や臍帯起始部の圧迫が解放される、両児の血流が改善されるというメリットがあります。しかしそれによる児の生存率は 50~60%であり、確かに妊娠継続期間は延長するけれども、なお生存児の 20~25%に神経学的後遺症を残すと言われています。

そこで双胎間輸血症候群の新しい治療法として現在脚光を浴びていますのが、FLP という治療法です。これはフェトスコピック・レーザー・フォトコアグレイションの略で、日本語では、「胎児鏡下胎盤吻合血管レーザー凝固術」と訳されています。このテクニックは、フェトスコープ、胎児鏡（内視鏡の一つですが）それをお腹から子宮腔内に挿入し、直接胎盤を胎児鏡下に観察しながら血管吻合の凝固固定、血管を焼き固めようという治療法です。レーザー光線は、ヘモグロビンの吸収度が高いため血管の凝固に適している YAG レーザーが用いられます。施行時期としましては妊娠 16 週から 26 週未満。条件として重篤な胎児異常が無い、早産徴候を認めない、などがあります。実は、この方法は、1990 年にアメリカで初めて成功し、日本でも 1992 年には第 1 例が報告されています。その後日本での追試例は無く 2002 年になって本格的に導入、7 月に第 2 例、今日まで 190 例以上に実施されています。しかし残念ながら全国どこでもという訳ではありません。現在 FLP を行える施設は、国立成育医療センター、聖隷浜松病院、国立病院機構長良医療センター、山口大学、それと新潟大学も入っていたと思いますが、最近は余り出てきません。因みにそれらの施設間では、ジャパン・フェトスコーピー・グループというネットワークを作っていますが、FLP のメリットとして、妊婦が生存児 2 人を得る可能性は 7 割、少なくとも 1 人の生存児を得る可能性は 9 割以上、しかも生存児の神経学的後遺症は 1 割以下ということを挙げています。

これは、従来の羊水除去で約半数が予後不良であったことを考慮しますと有効と言える成績です。欧米でも羊水除去と FLP との比較研究論文は多数出ていますが、どれも FLP の効果を認めています。ただ、妊娠 26 週（7 ヶ月）以前に外科的侵襲を加えますから、どうしても早産の可能性は高くなり、ジャパン・フェトスコーピー・グループでも平均分娩週数は 32 週と、多くの症例が早産であったことを報告しています。しかしそれも、現在の設備の整った NICU では充分に対応できますし、問題にならないと言えられないのかもしれませんが。しかし何れにせよ、我々の時代には、ただ羊水を採るだけで 28 週までもたす、それをクリアしたら 30 週まで、30 週まで来たから 32 週までもたせたいというような調子でしたから、私には FLP というのは確かに素晴らしい治療法だと思いますし、もっと普及してもらいたいと願っています。

以上で FLP による治療の話は終わりですが、最後に非常にまれな、双胎間輸血症候群の治療を

ご紹介したいと思います。

症例は妊娠 28 週で一児胎内死亡を確認。生存児の推定体重は 480g で著明な IUGR 子宮内胎児発育遅延を呈していた。そのような例では普通どうするかといいますと、二絨毛膜性の多胎では残った子の状態を観察しながら、娩出の機会を待つ、これを我々はウェルビーイングをチェックしながら待機するといういい方をします。一絨毛膜性の場合は原則として両児を早期に娩出させます。これは早晩、残った子にも DIC や虚血性ショック、感染などが発症する可能性があるからですが、この症例の対応は全く異なりまして 28 週 3 日に帝王切開で死産児をとり出し、それから 5 週間後の 33 週 3 日に生存児を娩出させた、児の状態は非常に良かったということです。これは 1990 年に日本医大で行われ、日本初の胎内治療とされています。残念ながらその後行われていませんが、一絨毛膜一羊膜で臍帯相互巻絡も認められなかった極めてまれなケースで、恐らくそのような例が、その後無いのかもしれませんが、有ったとしても従来通りの両児早期娩出が行われたのかもしれませんが。

最後にこの希有な症例をご紹介させて頂きまして、今日の 3 つのテーマの話が終わらせていただきます。

どうも長い間、拙い話しにおつき合い頂きまして有難うございました。(完)

謝 辞 : 不妊治療と多胎に関して、丸古慶子先生の論文 (ペリネイタルケア 2006.12) を参考にさせて頂きました。記して感謝します。

他文献および当日配布の資料・図版は、紙面の都合上、略させて頂きました。(編集委員)

## 論文紹介

今泉 洋子 (兵庫大学)

### 1990 年と 1995 の国勢調査資料に基づく多胎児の家族集積性について

1990 年と 1995 年の国勢調査資料を用いて、ふたごの家族集積性について分析をおこなった。その結果、15 歳以下の多胎児がいる世帯内で 2 組のふたごがいる世帯数を推計したところ、1990 年が 255 世帯、1995 年は 225 世帯であった。夫婦あたり 2 組のふたごを生む割り合いは、1000 夫婦あたり 9.6(1990 年)と 9.3(1995 年)であった。卵性別にこの割合をみると、二卵性ふたごは一卵性ふたごよりほぼ 2 倍高いことが明らかになった。地域別にこの割合を 2 年次の平均値でみると、沖縄 (16.2) と北海道 (15.3) が東北地方 (8.7)、関東地方 (8.0)、九州地方 (7.4) より有意に高い値が得られた。なお、全国平均は 9.5 であった。

(Twin Research and Human Genetics Volume 10 Number 4, 2007)

---

# The Frequency of Recurrent Multiple Maternities Using Two Sets of Census Data in Japan: 1990 and 1995

---

Yoko Imaizumi<sup>1</sup> and Etsuo Nishida<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Health Science, Hyogo University, Kakogawa City, Hyogo Prefecture, Japan

<sup>2</sup> Information Science Center, Hyogo University, Kakogawa City, Hyogo Prefecture, Japan

Frequencies of recurrent multiple maternities were estimated using two sets of census data in Japan in 1990 and 1995. The repeat frequency (RF) of the twinning rate is the frequency of 2 sets of twins among families or couples who have already had 1 set of twins and 2 more siblings. The overall RFs were 9.6 per 1000 couples in 1990 and 9.3 in 1995. The RFs of the monozygotic (MZ) twinning rates were 5.9 per 1000 couples in 1990 and 5.5 in 1995. The RFs of the dizygotic (DZ) twinning rates were 3.7 in 1990 and 3.8 in 1995. For unlike-sexed propositus twins, the RF of MZ twins were 5.0 per 1000 couples in 1990 and 5.5 in 1995. The RF of DZ twins were 5.3 in 1990 and 4.6 in 1995. As for like-sexed propositus twins, the corresponding RFs were 6.2 and 5.5 for MZ twins, and 3.4 and 3.6 for DZ twins, respectively. In mothers who have experienced a twin maternity, the overall RF of twinning was 1.5 to 2 times as high as the average mother's chance of having twins. There was no RF for triplets for both census years. As for geographic variations of the overall RF, the rates in Okinawa (16.2) and Hokkaido (15.3) were significantly higher than those in the Tohoku (8.7), Kanto (8.0) and Kyushu (7.4) districts.

---

Imaizumi (2001) estimated the number of twin pairs of less than 16 years of age using two sets of census data in Japan in 1990 and in 1995. The twinning rates from the census data are shown to be in good agreement with those obtained from vital statistics.

In the present study, two sets of census data were used to estimate the RF of twin pairs in each family. It also addresses geographical variations of the RF of twinning.

## Materials and Methods

Japanese census data include a code number for each household, individual codes within each household, family relationships to the head of the household, place of residence (codes for prefecture and city, town or village within the prefecture), sex, date of birth (year and month), and age. The month of birth was classified into four categories: January to March, April to June, July to September, and October to December. In the present study, census data were only used from private households whose members included a head of the household. If there were two or more persons of the same age and less than 16 years of age in the same household, these were regarded as multiples. Two individuals of the same age were regarded as twins, three as triplets, four as quadruplets, and five as quintuplets.

In the present data, the heads of the household consisted of the twins' fathers (or mothers) and twins' grandfathers (or grandmothers). The proportion of the former was 84% (122,444/146,169) in 1990 and 83% (117,323/140,627) in 1995 and the corresponding proportion of the latter was 16% and 17%, respectively. The proportion of males as the head of the household was 93.7% (137,029/146,169) in 1990

## 論文紹介

高橋 雄介 (東京大学大学院総合文化研究科)

行動抑制系と行動賦活系—2つの気質次元の連続と変化：縦断的行動遺伝学研究

私たちは、先の論文において BIS と BAS にはそれぞれ独立な遺伝的要因が影響を与えていることを示しましたが、「遺伝的な影響があること」と「安定的な特性であること」は当然同値ではありません。発達に伴って異なる遺伝的な要因が影響を及ぼしてくる可能性もありますし、発達によって遺伝的な影響の大きさそのものが変化する可能性も考えられるからです。そこで、本論文では、先ほどの 2003 年のデータに加えて、2006 年に行った調査データを追加した縦断データセットを用いて、「気質の安定性(=連続)及び変容性(=変化)は何に由来するのか？」という点について分析を行いました。その結果、「成年期の気質の安定性は遺伝由来、変容性は環境由来」であることが分かりました。2 時点間において共通の遺伝要因が仮定されたことは、成人期における BIS と BAS は遺伝的に安定的であることを示唆します。その一方で、環境要因は、各時点で独自の寄与を持っており、成年期の気質の可変性は環境要因によることが明らかになりました。

*Personality and Individual Differences*, 43, 2007, 1616-1625 [ <http://dx.doi.org/10.1016/j.paid.2007.04.030> ]

## Continuity and change in behavioral inhibition and activation systems: A longitudinal behavioral genetic study

Yusuke Takahashi <sup>a,\*</sup>, Shinji Yamagata <sup>a</sup>, Nobuhiko Kijima <sup>b</sup>,  
Kazuo Shigemasu <sup>a</sup>, Yutaka Ono <sup>c</sup>, Juko Ando <sup>c</sup>

<sup>a</sup> *The University of Tokyo, Tokyo, Japan*

<sup>b</sup> *Keio University, Yokohama, Japan*

<sup>c</sup> *Keio University, Tokyo, Japan*

Received 16 December 2006; received in revised form 17 April 2007; accepted 23 April 2007  
Available online 15 June 2007

---

### Abstract

Although there is a great deal of interest in the Behavioral Inhibition System (BIS) and Behavioral Activation System (BAS)—two temperaments formulated by Gray's reinforcement sensitivity theory—few studies have examined the genetic and environmental etiology underlying their continuity and change. Using a two-wave longitudinal data set of twins from late adolescence to early adulthood, this study examined (1) whether genetic influences contribute to change as well as continuity of the two temperaments and (2) whether the magnitude of genetic influences on the BIS and BAS differs across the two measurement points. The questionnaire was administered to 448 twin pairs at two waves, with an interval of approximately 2–3 years. Univariate genetic analyses revealed that genetic factors accounted for around one-third of the phenotypic variance in the BIS and BAS traits at both waves. Longitudinal bivariate analyses revealed that (1) genetic influences contribute only to continuity, whereas environmental influences contribute to both continuity and change in the two traits, and (2) the degree of genetic influences does not differ across time. These results suggest that in this age period, temporal stability of individual differences in the BIS and BAS owes more to genetic than to environmental factors.

© 2007 Elsevier Ltd. All rights reserved.

---

\* Corresponding author. Address: Department of Cognitive and Behavioral Science, Graduate School of Arts and Sciences, The University of Tokyo, Komaba, 3-8-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153-8902, Japan. Tel.: +81 3 5454 6896; fax: +81 3 5454 6979.

*E-mail address:* [takahashi@bayes.c.u-tokyo.ac.jp](mailto:takahashi@bayes.c.u-tokyo.ac.jp) (Y. Takahashi).

## 第 12 回国際双生児研究学会 Gedda Award を受賞して

高橋 雄介（東京大学大学院総合文化研究科）

2007 年 6 月 7～10 日に、ベルギーは第 3 の都市ゲントのゲント大学で開催された第 12 回国際双生児研究学会において(**Figure 1**), Gedda Award を頂くことが出来ましたのでご報告致します(**Figure 2**)。

Gedda Award とは、大学院生が第一著者で発表するポスターのみが審査対象となる学会発表賞で、前回 2004 年のデンマーク・オーデンセ大会に創設された新しい賞です。レベルの高いこの国際学会で発表を行うことだけで十分に満足であった私にとって、偉大なる研究者である Gedda を冠する学会賞を頂けたことは本当に光栄なことであり、望外の荣誉とは正にこのことです。

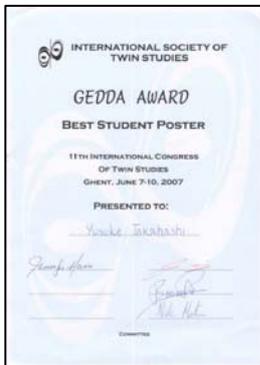


Figure 2: Gedda 賞状

国際学会の様子については、ニュースレター 41 号(前号)において、今泉先生と浅見先生が詳細なご報告をなさっていますので、本稿では省略させていただきますが、その代わりに、せっかくの機会です

ので、Gedda について触れたいと思います。Gedda とは皆さまもよくご存知の通り、国際双生児研究学会(International Society for Twin Studies; ISTS)の創始者である Luigi Gedda (1902～2000; **Figure 3**)であります。Gedda の業績は数え切れないほどたくさんありますが、その中でもとりわけ大きなものは以下の三点ではないでしょうか。まず第一に彼は 1951

年に、双生児出産及び双生児研究の概説書として *Studio dei Gemelli* をイタリア語で記しました。この本は以後、*Twin in History and Science* というタイトルで英訳され、双生児出産・双生児研究の“百科事典”と謳われることとなりました。第二に、彼は、前出の概説書出版の 1 年後である 1952 年に、遺伝医学・臨床遺伝学・双生児研究に特化した初めてのジャーナル *Acta Geneticae Medicae et Gemellologiae* (～1998 年)を主催しました。ご存知の通り、*Acta Geneticae Medicae et Gemellologiae* の後継誌が *Twin Research* (1998～2005 年)であり、さらに 2005 年には、当初 Gedda が付けた原題により近づけた *Twin Research and Human Genetics* (2005 年～)へとタイトルが変わり、現在に至ります。そして第三には、Gedda は 1974 年 11 月 2 日にローマのメンデル研究所で国際双生児研究学会を発足させ、初代会長に就任して、2000 年 9 月に 97 歳でその生涯を閉じるまで精力的な学会活動、研究活動を続けたことが挙げられます。以上から、第二次世界大戦後の世界の双生児研究を牽引した人物、それは紛れもなく Gedda であると言って何の間違いも無いはずです。そして今回、その Gedda の名を冠した学会賞を受賞出来たことの荣誉は、私及び私の所属する研究チームにとって計り知れないものであると改めて感じている次第です。



Figure 3: Luigi Gedda  
Twin Research より転載

次に、私たちの今回のポスター発表の内容も、この誌面をお借りして、紹介させて頂きたいと思います(**Figure 4**)。今回の発表は、「Genetic and environmental influences on sleeping behaviors (time to fall asleep and sleeping regularity) of young

children」というタイトルでポスターを掲示し、子どもたちの睡眠行動、とりわけ今回は「寝付きの良さ」と「睡眠リズムの規則性」に焦点を当てて、それらに及ぼす遺伝と環境の影響について検討を行いました。

日本の子どもの睡眠の問題は、世界的に見て、かなり危機的な状況にあると言われています。睡眠の問題とは具体的に「就寝時刻が遅い」、「なかなか寝付けない」、「リズムが不規則」、「夜中に頻回目が覚める」、「朝起きたい時間に起きられない」といったものが挙げられます。発達初期における睡眠行動は、脳の発達に大切な役割を担っていて、睡眠の問題はその後の感情や行動の問題の発生にも影響を与えるという研究が報告されているので、現在研究が急がれている課題のひとつであると考えられます。

そこで、今回の研究は、首都圏ふたごプロジェクト(Tokyo Twin Cohort Project: ToTCoP)の立ち上げの際に行われたエントリーシート(Figure 5)に含まれる、子どもの寝付きの良さ



Figure5: 今回の調査で使用した質問紙(表面)

睡眠リズムの規則性(=就寝時刻と起床時刻が日ごとに一定であるほど規則的)に関する項目を用いて分析を行い、それらに寄与している遺伝と環境の影響の度合いについて検討し、睡眠に関わる育児や子育てに対して示唆を得ることを目的と致しました。その結果、(i)子どもの睡眠リズムの規則性は、寝付きの良さに比べて環境の影響が相対的に大きく、(ii)睡眠リズムの規則性に寄与している環境要因は寝付きの良さにも影響を与えている、という2つの点が明らかになりました。睡眠リズムの規則性は親から子どもへの統制がしやすい、すなわち「今日は遅いからもう寝ようね」と声をかけるなどして、親が寝て欲しいと思う時間に子どもをベッドに向かわせるというしつけが行われやすいと考えられるので、睡眠リズムの規則性に環境的

な要因が大きな影響を与えているという(i)の結果は納得がいくものです。また、(ii)の結果は、親が子どもに対して規則正しい睡眠を取らせるように働きかけ、就寝/起床時刻をコントロールしてあげることが、寝付きの悪さも改善させる可能性があることを示唆しています。

ふたごデータを用いた人間行動遺伝学は、それが辿ってきた歴史や名前そのものから、遺伝の影響だけに着目する学問であると考えられがちです。しかし、遺伝の影響を調べるということはすなわち環境の影響を調べることに他ならず、両者の知見は常に表裏一体です。私たちは、行動遺伝学による行動環境学を目指して、今後もデータに基づいた具体的な示唆や提案を念頭に置いた情報発信を積極的に行っていきたくと考えております。今回の発表及び受賞が、ToTCoPそして日本の双生児研究の更なる発展の一助となれば幸いです。

最後になりましたが、ご多忙の中、調査にご協力をいただきました 1,500 以上の双生児のいらっしゃるご家庭に深く感謝を申し上げます。また、ご指導を頂いております安藤寿康先生、野中浩一先生はじめ諸先生方と日夜苦楽を共にしている研究室の皆さまに心より感謝申し上げます。

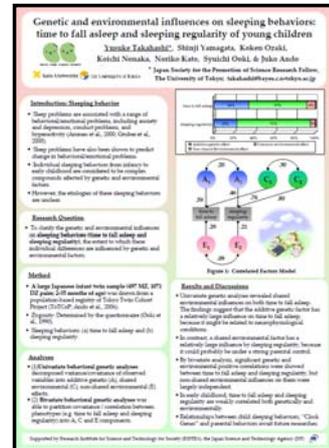


Figure 4: 学会発表ポスター

## 第 66 回日本公衆衛生学会自由集会 (第 16 回多胎児を産み育てる家庭への保健サービスのあり方を考える集会) 報告

日時：平成 19 年 10 月 24 日（水） 18：00～20：00

場所：愛媛県民文化会館本館

代表世話人：早川和生（大阪大学医学部）

記録：加藤則子（国立保健医療科学院生涯保健部）

### 第一部「愛媛県での多胎児親の会の活動 — 親としての思い・活動にかかわっての思い —」

#### ♥ふたごクラブ（新居浜市・塩崎珠美さん）

ふたごを育てていて孤立感を感じ、自分のために立ち上げた。現在 20 組。あまり大きくならない方が、ひとつひとつが深まって良い。何年も活動している。口コミで広がった。病院にもチラシを置いてもらっている。乳児健診をやる保健センター、市役所、病院にパイプ役になってもらっている。信頼度があるからそれが出来る。公民館は無料で貸してもらっている。

#### ♥ツインズファミリー（松山市・高橋佐智子さん 代表：太田真理さん）

5、6 組で始まり、現在 20 組。組織を壊したくないので、代表を一年交替にしている。ホームページでいろいろな事を周知している。会場を貸してもらえよう努力している。最近サークルが希薄化していて、ふたごの分かる人が聞き役になるというニーズが増え、有償ボランティアの話も持ち上がっている。

ピアの出来る支援と行政の出来る支援がある。分担して歩み寄るのがよい。会場を貸してくれるかどうかは、町によってばらばらである。

### 第二部フォーラム 「地域で多胎児家庭を支援する — 自助・支援グループと保健・医療専門職との協働 —」 志村恵（司会：金沢大学文学部）、地域多胎ネット拠点代表者（藤本佳子、服部律子他）

（兵庫ネット）マミーベアーズはこれで 10 年になる。当初保健センターと対立したが、サークルでは話す事が出来るが人が集められない、行政では人を集める事が出来る、一步譲って良いことをしていることを実感してもらって、親子の広場（マミーベアーズ）が実現した。他の自治体も興味を示し、安心して子育てが出来る雰囲気であると評判が良い。

ピアサポートの社会資源と認識してもらえばよい。保健センターではパンフレットを置いてくれるし、新生児全戸訪問をやっているので、ピアサポーターに紹介してくれている。うつになる前の予防も出来ている。専門職とピアはお互いに隙間を埋め合えているように思う。

（岐阜ネット）ミドファドの糸井川さんがネットワークを作ってくれた。やってみて連携が大切な事が分かった。顔が見えることが基本なので、サークル同士の連絡会は有意義。そこで行き詰まりを感じている事は、どう他の施設と連携してゆかか、であるが、話し合う事は有効である。話し合うだけで視野が広がる。行政とは対立関係ではなくなっている。対等というのがどういうことであるか、ネットワークが出来てようやく分かってくる。山間部の孤立が大きな問題であるが、関わり方が工夫できた事例が出てきている。フォローアップが大切で、ピアも研鑽を積み重ねなければならない。小さなサークルも社会資源としてとても大事である事を強調したい。

（石川ネット）ネットワークは、人々が集まって対等に話すところという意義がある。ピアサポー

トは、石川、兵庫、岐阜で自然発生的になされていた訪問活動が前提であったが、訪問して直接話しを聞いてあげている。ピアサポーターには研修会が必要である（認定制度も一つの方法である）。プライバシーの保護など倫理的配慮ができなければならない。また、抱えきれない事は抱えないなどの心がけも重要である。ピアサポーターのコーディネーターは、難しい事例は保健師などの専門職につなげていけると良い。行政に対しては、情報をくれではなくて、「私たちの事をその人に伝えて下さい」のような持って行き方をするのがよい。

#### <自由討論>

転勤で愛媛から徳島に行ったら、徳島にもサークルがあった。一人で悩んでいた人が多いから、結束力がある。過疎地ではおじいちゃん、おばあちゃんが多いので、おじいちゃんおばあちゃんもつながってゆけると良い。

サークル活動にお父さんを巻き込むのが難しい。しかし、お父さん同士の話しも実は楽しい。日本でも外国でも、双子の父親の会をやっているところがある。

いろいろなカテゴリの人とつながるのがよい。ふたごに限らない、子育て支援というスタンスをとることは有意義である。いろいろな親の会ともつながれる。障害を持ったふたごでも、ふたごで生まれて片方を失った場合でも、こういったやり方なら対応してゆける。協働によって輪を広げていけるからである。石川県では、多胎ネットの事業を保健所の年間スケジュールにも組み込んでくれている。

サポート事業を成功させて行くにはアドボカシー、すなわち、どう伝え、どう呼びかけてゆくかが重要である。行政とサークルがごく自然に仲良く一緒に両親学級や育児教室が出来ているところがある。それは、行政がふたごのために何かをやる、という発想とは違う。周産期を核に、様々な資源が集約化されて行くと良い。

## 平成 19 年度第 3 回日本双生児研究学会幹事会報告

日時 平成 19 年 11 月 10 日 15:30 より

場所 慶應義塾大学西校舎 524 番教室

出席者：(敬称略 あいうえお順) 安藤寿康、今泉洋子、加藤憲司、加藤則子、小野寺勉、杉浦祐子  
欠席者：浅香昭雄、大木秀一、志村恵、野中浩一、早川和生、又吉國雄、横山美江

議題次第：

①平成 20 年 1 月の学会準備状況（担当者不在のため、報告なし）

②名誉会員の推薦について

飯田先生、清水先生 松井先生に授与されることとなった

③ニュースレター編集状況について

（担当者不在のため、報告なし）

④平成 21 年 1 月の学会準備状況

横山美江会員を大会長として行われることが確認された。

⑤平成 20 年春の研究會講師について

酒井邦嘉先生(東京大学)が第1候補として推薦された。また今後の候補として池の上会員、敷島会員、小野寺会員が挙げられた。

※その後、酒井先生が講師を受任され、平成 20 年 5 月 10 日に開催されることが決定された。

- ⑥その他・事務局が平成20年より大阪大学(早川先生)に移転することが確認された。
- ・後援の記録を載せることが決定された。
  - ・来年度名簿整備を行うことが決定された。
  - ・ホームページの管理運営を事務局移転に伴い、加藤憲司幹事が行うことが予定された。

### <後援名義使用の報告>

以下では、過去に学会が後援をした講演会・催し物等の報告を行います。今まで報告されていませんでしたので、この場を借りて、2004年度にさかのぼって報告いたします。

- ◆ 第2回多胎育児サークルリーダー研修会「ふたご・みつごを、地域の中で、安心して楽しく育てるために」2004年8月27・28日、国立保健医療科学院（埼玉県・和光市）
- ◆ 第3回 多胎育児サークルリーダー研修会「地域での多胎育児支援をさぐるー 一育児困難な状況をどうサポートするかー」2005年8月26日、あすてっぷKOB E（兵庫県・神戸市）
- ◆ 独立行政法人福祉医療機構助成「多胎育児支援地域ネットワーク構築事業」ひょうご多胎ネット研修会「多胎育児に寄り添うピアサポートの可能性」2006年9月9日、あすてっぷKOB E（兵庫県・神戸市）
- ◆ 独立行政法人福祉医療機構助成「多胎育児支援地域ネットワーク構築事業」ぎふ多胎ネット研修会「行政職と専門職とピアサポーターの協働で岐阜では何ができるか」2006年11月12日、岐阜県立看護大学（岐阜県・羽島市）
- ◆ 独立行政法人福祉医療機構助成「多胎育児支援地域ネットワーク構築事業」全国多胎ネット研修会「多胎育児家庭への地域アプローチの提案ー妊娠中からの継続した支援を目指してー」2007年1月28日、こどもの城（東京都・渋谷区）
- ◆ 独立行政法人福祉医療機構助成「多胎育児支援地域ネットワーク構築事業」おおさか多胎ネット設立準備委員会発足記念講演会「みんなで考えよう、多胎育児支援 ー妊娠中からのきれめのない多胎育児サポートを目指してー」2007年10月27日、大阪保健福祉専門学校（大阪府・大阪市）
- ◆ 独立行政法人福祉医療機構助成「多胎育児支援地域ネットワーク構築事業」全国多胎ネット研修会「多胎育児支援におけるピアサポート活動を考えるー「早期介入」「地域アプローチ」の実現に向けてー」2007年12月7日・8日、日本子ども家庭総合研究所（東京都・港区）

## 日本双生児研究学会第27回研究会のお知らせ（予告）

日 時：2008年5月10日(土)  
 場 所：慶應義塾大学（予定）  
 講演題：「言語発達の脳科学」  
 講演者：酒井邦嘉（東京大学大学院総合文化研究科）



今号も多くの方に支えられて無事発行することができます。ありがとうございました。（編集委員）