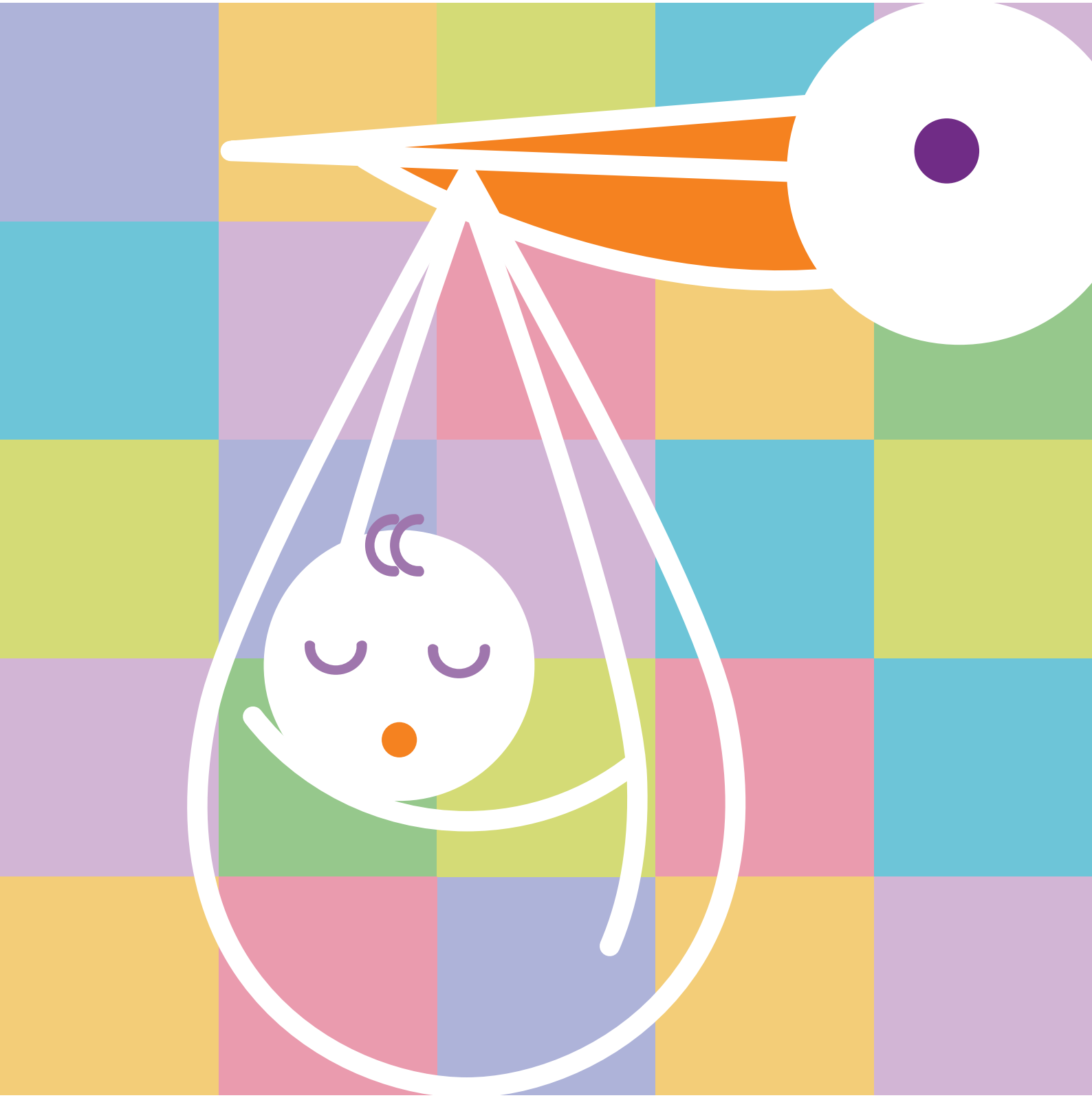
Doshisha University Center for Baby Science

2017
BABLAB
No. 1

BABLAB

はじまりは 赤ちゃんから



文部科学省　共同利用・共同研究拠点　「赤ちゃん学研究拠点」

同志社大学 赤ちゃん学研究センター

BABLAB Contents

02 創刊によせて｜小西行郎｜
03 赤ちゃん学研究センターのあゆみ
05 文部科学省 共同利用・共同研究拠点「赤ちゃん学研究拠点」赤ちゃん学研究センター

赤ちゃん学への期待
06 「赤ちゃん学」に期待すること｜紺野美沙子｜
07 赤ちゃん学の未来｜秋田喜代美｜
08 私と赤ちゃん学｜板倉昭二｜
09 AIのAは赤ちゃんのA？｜浅田　稔｜
10 看護学からの期待｜岡山寧子｜

赤ちゃんコラム
11 「赤ちゃん」をめぐる語義について｜佐々木保行｜

研究プロジェクト紹介
12 研究プロジェクト一覧
13 胎児期からのハイリスク児の臨床観察による発達障害理解と包括的診断法構築｜小西行郎｜
15 当事者研究による発達障害原理の内部観測理論構築とその治療的意義｜加藤正晴｜
17 『機能リズム障害としての自閉症』仮説検証｜松田佳尚｜
19 保育室内の騒音環境が乳幼児の聴覚情報処理の発達に及ぼす影響｜嶋田容子｜
21 リサーチコンプレックス推進プログラム｜加藤正晴｜
23 自閉スペクトラム症の原因究明に向けたオープンシステムサイエンス：理化学研究所 小西ユニット始動｜高野裕治｜
25 子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）｜川西康之・小西かおり｜

企業との連携
27 アップリカ／アートチャイルドケア（ACC）

研究レポート
29 赤ちゃんの人見知り｜松田佳尚｜
30 リーチングに表れるこころ｜高野裕治｜
31 赤ちゃんとお医者さん｜渡部基信｜
32 赤ちゃん・子どものひとりごと研究｜嶋田容子｜

計画共同研究紹介
33 第1期採択課題
34 第2期採択課題

2016年度イベント報告
35 日本赤ちゃん学会 第16回学術集会
37 共同利用・共同研究拠点キックオフシンポジウム
38 定期セミナー
39 赤ちゃん学講座
40 赤ちゃん学カフェ
41 エコチルカフェ＆エコチルフェスタ
42 赤ちゃん調査メッセージ

お知らせ
44 赤ちゃん研究員募集／共同研究公募
45 紀要原稿規定
46 編集後記

2017 BABLAB

BABLAB 創刊によせて

赤ちゃんに結び合わされる「学」をつくる

赤ちゃん学研究センター センター長／教授　小西行郎

私たちのセンターの名称は赤ちゃん研究センターではなく、赤ちゃん学研究センターです。「学」の一字があるか、ないか…で、意味が全く変わってきます。赤ちゃん研究をしているところは世界中にあります。ところが「学」をつけているところは少ないのです。私はこの一文字にこだわりを持っています。それは近い将来、赤ちゃんに興味を持つさまざまな人たちの思いを結集して、新しい学問としての〈赤ちゃん学〉をつくりたいと考えているからなのです。もちろんここに集う人たちは基礎研究者に限るつもりはありませんし、彼らが中心であるとも思っていません。ヒトの始まりとしての“赤ちゃん”に関心を持つすべての人々が集い、“赤ちゃん”について意見を交換し、それぞれの立場を尊重しあいながら討論する中で、ヒトができあがる仕組みを明らかにしてゆきたいと考えています。

日本赤ちゃん学会が生まれてほぼ20年近くたちましたが、まだまだ赤ちゃん学という学問領域が完成したようには思えません。このたび、赤ちゃん学研究センターが同志社大学の中だけではなく文部科学省からも認められ、大学の共同利用・共同研究拠点に認定されたのは、そういった意味において極めて重要なことであると思っています。〈赤ちゃん学〉という言葉と、その研究をつなぐ「場」としての研究センターが公式に認められたのですから。

同志社大学にプロジェクトとしての赤ちゃん学研究センターが設置された2008年10月、私を入れて4人だった仲間が、9年経った今は30名近くに増え、名札を使わないと混乱が生ずるようにさえなってきました。その間、環境省のエコチル調査、文部科学省の新学術領域研究、JSTのRC事業などの大きいプロジェクトに採択され、メンバーとして参加することでさらに仲間が増え、また新しく理化学研究所とともに発達障害研究を中心として活動することが決まるなど、9年前には予想もしなかった展開になりました。企業との共同研究や協働事業なども徐々に増え、センターの立地する周辺の行政とも協力して研究調査や赤ちゃん学の啓蒙を進めています。また何より、たくさんの赤ちゃんたちの協力を得ることで研究成果をあげてきました。このセンターに足を運んでくださったお母さんと赤ちゃんたちに心からの感謝を伝えたい、そして研究の成果をご報告したい。こうした思いから、この紀要『BABLAB』が誕生しました。

この紀要は、ここに集い働く研究者やスタッフたちが、赤ちゃんや赤ちゃん研究への思いを広く社会に問い、社会からの様々な意見に向き合い、活動をさらに向上させるための意見交換の場にしたいと思っています。紀要をお読みになったみなさまからの忌憚のないご意見をお待ちしています。そしてどうぞご一緒に〈赤ちゃん学〉をつくってまいりましょう！

赤ちゃん学研究センターのあゆみ

うぶ声から小さな一歩へ

『赤ちゃん学』の“赤ちゃん”は、「ヒトのはじまり」を象徴しています。

赤ちゃんを見ていると、わきめもふらず、どんどん前進していきます。ヒトはそうやって、根拠のない自信に満ち、失敗すら笑いに変えながら、あるときふっと何かができるようになったり、何かに届くようになったりするような力を、「はじまり」の時代に持っていたのですね。

そんな赤ちゃんをみならって“赤ちゃん学研究センター”もどんどん前進したいところですが、少しだけ「はじまり」をふり返ってみましょう。

『赤ちゃん学』がうぶ声をあげたのは2000年。
赤ちゃん学会が設立されました。
ヒトのはじまりについては、これだけ科学が進展していても意外なほどわかってないことが多く、胎児はもちろん、赤ちゃんの発達についても、あまりに複雑すぎて、追いついていないのが現状です。それでも少しずつ、研究によってわかってきたことを、ものいえぬ赤ちゃん、子どもたちの代わりに世の中に伝えようと、『赤ちゃん学』は社会との架け橋を作る、ということを学会設立の当初に掲げました。もうひとつの架け橋は、研究者同士、さらには異分野の研究との架け橋でした。その後、続々と「ヒトのはじまり」としての赤ちゃんを研究する各分野の専門家たちが集まり、議論し、情報を共有しながら『赤ちゃん学』の二つの架け橋を築いています。

現在、赤ちゃん学研究センターのセンター長である小西行郎先生は、当初は事務局長、そして2005年から理事長としてその流れを作ってきました。小児神経を専門とする小児科医ですが、2001年に東京女子医科大学に企業の寄付により“乳児行動発達学講座”を開き、小児科医、産婦人科医、理学療法士、認知心理学者などを集め、赤ちゃん学研究の見本を示してきました。この講座が、今の同志社大学赤ちゃん学研究センターの前身です。

2006年には秋篠宮殿下をお迎えして国際赤ちゃん学会を京都のウェスティンホテルで開催し、順風満帆、さぁこれから…と思っていたところに、寄付契約が満期を迎えてしまいました。そこで次の寄付を募り、同志社大学に小さな寄付教育研究プロジェクトのひとつとして“赤ちゃん学研究センター”を設置することができました。
2008年10月、関西に移動した4人による新たなスタートでした。

まだまだ知られていない『赤ちゃん学』をどうやってわかってもらおう…と手探りで、あっちこっちにぶつかっていったその頃は、ハイハイからタッチへ、の時期だったように思います。

2009年の秋には、京都府、木津川市、精華町、京田辺市とともに「赤ちゃんにやさしい都市(まち)づくりフォーラム」をけいはんなプラザで開催し、1,300名の赤ちゃんをともなったご家族が集まり、そのイベントは、2010年、2011年と開催され、地域との連携を深めるきっかけとなりました。その後は『赤ちゃん学』を学ぶ講座に形を変えて毎年開催しています。

2009 赤ちゃんにやさしい都市(まち)づくりフォーラム(けいはんなプラザ)

2010 赤ちゃんにやさしい都市(まち)づくりフォーラム(けいはんなプラザ)

2010年に環境省が公募したエコチル調査(子どもの健康と環境に関する全国調査)のユニットセンターに京都大学の医学研究科とともに手を挙げ、京都ユニットセンターとして採択されたことは、その後を支える屋台骨ができたことになります。

2012年、文科省の科学研究費補助金の中でも大きな研究費にあたる「新学術領域研究」に採択され、赤ちゃん学らしく領域を越えたネットワークが広がり、多くの研究者が赤ちゃん学研究センターに集うようになりました。そして。

2015年、それまで寄付研究プロジェクト名だった“赤ちゃん学研究センター”が、大学の先端的教育研究拠点である“赤ちゃん学研究センター”として認められました。でも同時にひとつの大きなミッションが与えられました。文部科学省の“共同利用・共同研究拠点”の認定をとる、という。

2014 近鉄文化サロン(あべのハルカス)

2016 花見(けいはんな記念公園)

赤ちゃん調査の様子(センター内視線計測室)

準備のために学内の先生方の協力を得ながら会議を重ねたその年は、思えば、ハイハイからタッチへ、そしてアンヨに向かう大きな節目の1年でした。

一回でとることなど不可能に近いと言われながら、女神がほほえんでくださり、晴れて2016年4月、文科省の認定をいただくことができ、頼りないながら小さな一歩が踏み出せました。

アンヨは…まだまだおぼつかないです。

でもたくさんの方々に支えられています。

研究にご協力くださる赤ちゃん、こどもたち、お母さん、お父さん、そのご家族。

研究を共にしてくださる研究者、研究機関、企業のみなさん。その成果を広げるためにご協力くださっている自治体、企業のみなさん。

『赤ちゃん学』を架け橋に…といいながら、どうやらその橋に助けられているのが“赤ちゃん学研究センター”のようです。

たしかな足取りで「ヒトのはじまり」を支えられるようになるため、これからまた前に向かって歩んでいきます。赤ちゃんのように。

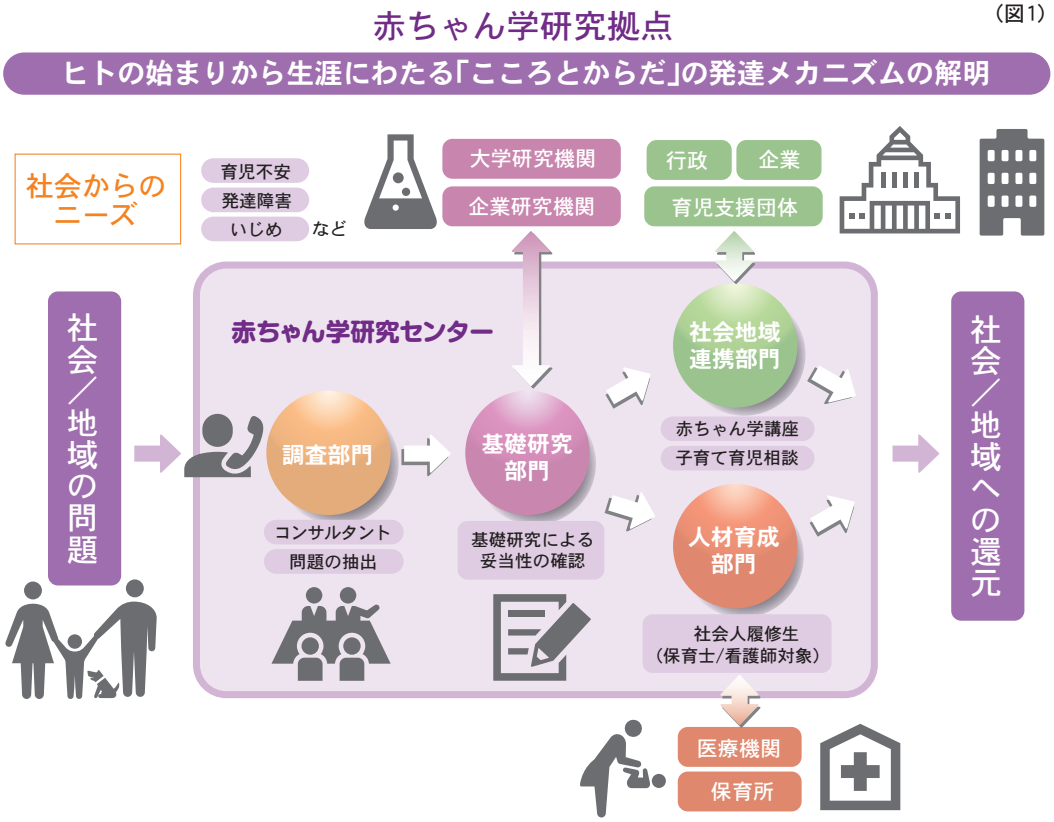
(文責:赤ちゃん学研究センター赤ちゃん学コーディネーター小野恭子)

文部科学省
共同利用・共同研究拠点
「赤ちゃん学研究拠点」赤ちゃん学研究センター

赤ちゃん学研究センター 特任准教授 松田佳尚

赤ちゃん学研究センターは2016年4月に、文部科学省「共同利用・共同研究拠点」に認定されました。「拠点」とは、個々の大学の枠を越えて大型の研究設備や大量の資料・データ等を全国の研究者が共同で利用、共同で研究を行える場所のことです。認定を受け、赤ちゃん学研究センターは赤ちゃんに関わる全国の基礎や臨床の研究者、保育現場で働く人達が集まれる拠点となりました。共に議論し、協力して研究を進めることで、その成果を現場や地域に還元するシステムを目指しています（図１）。赤ちゃん学研究センターには赤ちゃんの「こころとからだ」の発達を調べるために、たくさんの設備が揃っています。お母さん・お父さん、地域の人達向けの「赤ちゃん学カフェ」や、専門家向けの「定期セミナー」も行っています。赤ちゃん研究のために、たくさんの赤ちゃんが毎日きてくれています。赤ちゃんが自ら動き、自ら考え、自ら発達していく様子を、養育者の方、保育現場の方、研究者の方達と改めて考えていく、子ども達の将来を皆で考える。そのような赤ちゃん学研究拠点としていきたいと思います。

（図1）



＊　赤ちゃん学への期待　＊

「赤ちゃん学」に期待すること

女　優

紺野美沙子

| Profile |

東京生まれ。1980年、慶応義塾大学在学中にＮＨＫ連続テレビ小説「虹を織る」のヒロイン役で人気を博す。テレビ・映画・舞台で活躍する一方、1998年、国連開発計画親善大使の任命を受け、国際協力の分野でも活動中。2010 年秋から、「紺野美沙子の朗読座」を主宰。様々なジャンルのアートと朗読を組み合わせたパフォーマンスを全国各地で公演している。

「赤ちゃん学」との出会いは、2年前にパネリストとして参加させていただいた「赤ちゃん学『眠育』シンポジウム」でした。初めて「赤ちゃん学」という学問があることを知り、私が子育てをしている時代にはなかった言葉だなぁと、とても新鮮に感じました。シンポジウムのテーマ「生きる力をはぐくむ子どもの睡眠」での各専門分野の先生方のご発言はまさに「寝る子は育つ」を科学する、という印象。自分が新米ママだった頃、我が子の夜泣きに悩まされたことも懐かしく思い出されました。

私にとって初めての育児は、母になった喜びと同時に、これからこの小さな命を無事に育てられるのかという大きな不安が常にありました。困ったときには、母や姉、友人の先輩ママや公園で知り合ったママ友に相談し、ほっとしたり、より不安になったり。子育てには正解がないことは分かっていても、何を信じて良いかわからず、迷うことも多々ありました。

ネット社会で溢れる情報を容易に手に入れることができる現代では、新米パパママの迷いはより増えているのではないでしょうか。例えば「夜泣き」という言葉を検索すると、ネット上にはさまざまな情報があります。多くの情報を得られることはメリットではあるのですが、何が正しい情報なのか、どの情報が自分のケースにふさわしいのか、正しく選別することはとても難しいことです。中には不安をあおるものもあります。かつて私も自信を持てずにいるとき、そのような情報に影響を受けることがあり、それが余計な心配に繋がり、育児への不安が募ることもありました。

核家族化、更に少子化が進むこの時代、相談できる親や親せきは遠くに離れ、友人にも相談できず、一人で赤ちゃんと向き合い、悩み迷うお母さんたちも多いことでしょう。あるいは、赤ちゃんを保育園に預け、日々の仕事に追われ、育児にゆっくり向き合う時間すらないお母さんもいらっしゃると思います。女性の社会進出に伴い、０歳児を受け入れる保育園はもはや珍しくありません。シングルマザーやシングルファザーなどさまざまな立場の方もいらっしゃいます。子育てに迷う新米パパママはもちろん、孫育て中のジィジやバァバ、そして保育に関わる全ての人々が、赤ちゃんの正しい情報を必要としているのではないでしょうか。

「赤ちゃん学」には、正しい情報をわかりやすく伝える役割を担ってほしい、情報を必要とする人たちに、学説に基づいた信頼できる情報を届ける太い幹のような存在になってほしいと思います。そして、百人の赤ちゃんには百通りの育て方があることを伝え、単に頭のいい子どもを育てるためではなく、豊かな人生を歩む子どもを育てるための学問でありますように。

「赤ちゃん」は「ヒトのはじまり（起源）」、つまり赤ちゃんを知ることは、ヒトを知ること。赤ちゃんのメカニズムが、最近よく耳にする「人工知能」に繋がるということを聞き、新たなこの学問が未来に向かう無限の可能性を感じています。まだまだ解明されていないことが多いこの分野で、さまざまな専門家・研究者が協力し、どのような赤ちゃんのサインを私たちに届けてくださるのか、とても楽しみです。「赤ちゃん学」の益々の発展を期待しています。

赤ちゃん学の未来

東京大学大学院 教育学研究科 教授
東京大学大学院 教育学研究科附属
発達保育実践政策学センター センター長

秋田喜代美

| Profile |

東京大学大学院教育学研究科博士課程単位取得退学。博士（教育学）。東京大学教育学部助手、立教大学助教授を経て1999年より東京大学勤務。専門は、保育学、教育心理学。主な著書に『保育の心意気』（ひかりのくに）『あらゆる学問は保育につながる』『保育学講座 第1巻 保育学とは』（東京大学出版会など）。

学術雑誌BABLABが同志社大学赤ちゃん学研究センターから刊行されることになった。これは、赤ちゃん学が学として新たな学術の知を社会に発信をしていく点で、エポックメーキングなことである。紀要が定期的に刊行できることは、何を意味するか。それはまず、それだけの論文の書き手とその人たちが生み出した研究がセンター内に生まれているという証である。そしてさらに、センターの中にとどまらず、さまざまな人々が赤ちゃん学研究センターを核にしてネットワークを創り、読み手として、また書き手としてつながってきていることの証査でもある。こうした赤ちゃんの研究を中心として、多様な学術がつながっていき、その輪が全国的に広がることが、これから大いに期待できる。

世の中では、少子化の中でも待機児童対策や保育士不足、そして地域子育て支援をはじめ、子育てに関して多くの政策的マナーの議論が報道されている。しかしそうした声の根底になければならないのは、赤ちゃんが赤ちゃんとして世に生を受け誕生していくメカニズム、誕生から発達していくメカニズム、そしてそれを支える養育者や養育環境の在り方である。これらはまだまだ分かっていないことの方が多い。神経発達科学や小児医学、発達心理学、保育学を始め、多様な学際的分野が今赤ちゃんに目を向けている。また多様な電子化技術の革新と急激な進展によって、24時間、赤ちゃんの様々な行動は、目に見えない部分まで個体、環境の在り方を記録し解析することができるようになってきている。そうした技術革新の中での赤ちゃん学をリードされているのは、同志社大学の赤ちゃん学研究センターである。また一方で赤ちゃんから幼児期そしてその後の人生へという視点で、2015年7月には、東京大学大学院教育学研究科附属発達保育実践政策学センターも誕生した。赤ちゃんに関わる研究をしているさまざまな大学やそのセンターが相互にその特色を生かし合いながら学びあい、さらにつながりあうことで、赤ちゃんをめぐる人の輪も世代を超えて拡張していくことが大切であるだろう。ヒトの最初期の研究の輪は、ヒトの生涯にわたる根幹をなす研究領域である。他分野の方々と赤ちゃんの学術の話をすると、未来への希望を生み出す学だと言われる。その希望の学を照らす雑誌として、BABLABもまず誕生創刊号から、すでにしっかりとした足取りで歩き出しているが、大きく育っていくことを大いに期待したい。知のアゴラの文化的象徴に、この雑誌がなっていくことを楽しみにしたい。

私と赤ちゃん学

京都大学大学院 文学研究科 教授

板倉昭二

| Profile |

1959年、大分県生まれ。京都大学大学院理学研究科博士課程霊長類学修了。理学博士。日本学術振興会、ニュージャージー医科歯科大学ロバートウッドジョンソン校、大分県立芸術文化短期大学, エモリー大学霊長類研究センター、大分県立看護科学大学等を経て、現在京都大学大学院文学研究科教授。浙江師範大学、浙江理工大学、連携教授。専門は発達科学。

私が発達科学を志したのは、京都大学霊長類研究所で日本学術振興会の特別研究員をしていたときのことです。当時私は、チンパンジーの言語プロジェクトに参加しており、自分の研究を「自己を巡る冒険」と粋がって名前を付けて、室伏靖子先生や松沢哲郎先生の指導を受けながら、チンパンジーに人称代名詞理解の訓練をしたり、チンパンジーを対象にシンボルレベルの所有の概念を調べたりしていました。そんなとき、指導教授の室伏靖子先生に買っていただいた本の中に、ニュージャージー医科歯科大学子ども発達研究所のマイケル・ルイス教授の自己に関する研究を見つけて一人で興奮してしまったのです。私は、面白い研究を発見すると、いつも鼻血が出そうになるくらい興奮します。「対象の永続性」におけるベラージョンの巧妙な実験を見つけたときも同様でした。まさに、ルイス教授は自分が指導を受けるべき研究者だと感じたのです。

その後、半ば押しかけるような形でルイス教授のラボを訪れ、およそ半年間お世話になりました。発達科学に関しては素人同然の私でしたが、ルイス教授ほか、研究所のスタッフの方々から、発達科学の基本を学ばせていただきました。その後、地元の大分に職を得た私は、小さな科研費でヒト乳幼児を対象とした発達研究とチンパンジーを対象とした比較認知科学研究を細々と続けていました。ちょうどその頃、新しく始まった大型科研費プロジェクトの特定領域研究で小西先生とご一緒させていただくことになりました。私の関心は、チンパンジーとヒトの発達を比較するところにありました。ヒトとチンパンジーの遺伝的な差異は、極めて小さいことが一般に言われていますし、実際、極めてよく似ている部分もあります。が、やはり当たり前ですが、基本的には、ヒトとチンパンジーは違うのです。私は、このような違いがどこに起因するのか、どのようなメカニズムが、このように遺伝的に近いとされる2つの種を分かっていくのか、その推進力は何なのか、そこを明らかにしたいと思っていました。当時の私の学会や講演のスライドを見返してみると、やたらに比較認知発達科学ということばがでてきます。若気の至りか、こうした問いを大上段に振りかぶってわいわい騒いでいたのです。今考えると顔の赤らむ思いです。そうこうしているうちに、今度はロボット研究者から共同研究に誘われるようになりました。東大の國吉先生、阪大の浅田先生、京大(当時)の石黒先生ら、そうそうたるロボット工学者にお声掛けいただき大変光栄に思ったことを思い出します。図1は、いつも講演や講義の最初に見ていただく自分の研究スタンスを表したものです。

特定領域研究が終わっても、小西先生には特にお引き立ていただき、赤ちゃん学に関わる様々なプロジェクトに誘っていただきました。小西先生と忌憚のない意見交換を続けていくうちに、赤ちゃん学というのは、裾野の広い壮大な人間科学だということがわかってきました。そして、小西先生が種を蒔いて育てて来た赤ちゃん学を、さらにどう育てていくか、私たちに与えられた課題のように思えるのです。そう考えると、研究を通して社会とつながるのも悪くないなと・・・。

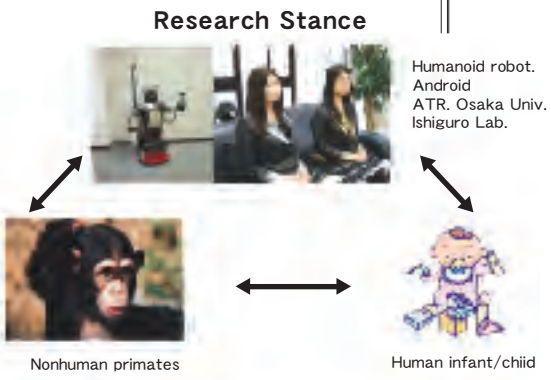


図1 研究のスタンス

AIのAは赤ちゃんのA？

大阪大学大学院 工学研究科 教授

浅田　稔

| Profile |

1977年大阪大学基礎工学部制御工学科卒業、1995年大阪大学工学部教授、1997年から現職。IEEEFellow(2005)、ロボカップ創設者、今年から、日本ロボット学会副会長。NPOダ・ヴィンチミュージアムネットワーク理事長。文部科学大臣賞(2001)、大川出版賞(2007)、グッドデザイン賞(2008)、日本ロボット学会論文賞(1996、2009)、ロボカップBest Humanoid賞(2013) 他多数。

今年の夏は異常な暑さでした。自然災害も多く、また、世界情勢も緊迫し、大変な年であったと記憶される方が多いでしょうね。個人的には、ロボカップ世界大会が1997年の第一回大会以来、20年ぶりに名古屋で開催されました。暑かったのですが、それにも増して熱い闘いぶりでした。20年前はほとんど動かなかったロボット達がチームプレーさながら、パスやシュートを決めています。ヒューマノイド型は、健闘しつつも、まだ歩行の段階で、走ったり、ジャンプしたり、ヘディングなどはもう少し先かもしれませんが、2050年の最終ゴールを目指して、毎年、技術革新が進んでいます。時間スケールは異なりますが、ちょうど赤ちゃんが、胎児期、新生児期に驚くほどの発達を遂げるような勢いです。

さて、最近、人工知能とかAI(Artificial　Intelligence)の言葉を聞かない日はないくらいですね。メディアは、AIという語を用いれば、なんでもできるような印象を与え、さらには、職が奪われかねないという意見まで飛び出しています。本当にそうなのでしょうか？過去にAIやロボットは過度の期待と失望の繰り返しで、今回は、第三次ブームと呼ばれています。今回、過去との大きな違いは、深層学習(Deep Learning)と呼ばれるニューラルネットワークによる学習法が桁違いのパフォーマンスを見せていることです。典型的な例は、顔認識で、人間以上の精度です。以前は、抽出すべき特徴を設計者が与えていましたが、深層学習では、多層のフィルター処理により自動的に特徴を抽出してくれるのです。じゃ、これは、新しい方法なのでしょうか？実は、元NHKで、大阪大学基礎工学部におられた福島邦彦先生が、1980年ごろにネオコグニトロンとして、人間の視覚情報処理の計算モデルとして多層のニューラルネットワークを提案されました。なので、日本オリジナルなのです。しかし、当時、データの量も計算速度も貧困で、あまり注目されませんでした。今回は、桁違いのデータ量と劇的な処理速度の向上で可能になったのです。いろんなことができるようになりました。例えば、大量の画像を入力し、教師信号として、その画像の説明文を与えます。すると、未学習の画像に対して、それに対応する説明文を生成します。ほとんど驚くべき記述なのですが、時々、とんでもない過ちを犯します。それは過学習とよばれていて、人間のこどもでも、英語の不規則動詞に規則動詞的な過去形にすることがあります。つまり、経験(入力された学習データ)から、補完するので、なぜ、そうなのかという推論過程を持たないからです。人間の場合だと、親などが指摘して、修正可能です。そして、そのことにより、推論可能なロジックを立てるようになります。なので、現在の深層学習は、それが足りません。ヒトは、片方向から逆方向に推論可能、すなわち、「AならばB」と覚えると「BならばA」と推論できますが、チンパンジーは、両方教えないとだめと言われています。深層学習も現状では二回学習が必要です。筆者は、その理由として、身体をもって環境に接することで、多様なモダリティの対応が可能ではと考えています。チンパンジーに与えられた課題は、色の漢字とその色のプレートの対応なので、チンパンジーにとって不自然な課題だったんでしょう。その意味で、現在のAIは、まだ半分といった感じです。真のAIを根ざすなら、AIのAは赤ちゃんに学ぶべき、赤ちゃんのAなのです。

看護学からの期待

同志社女子大学 看護学部 教授

岡 山 寧 子

| Profile |

聖路加看護大学(現聖路加国際大学)卒業。聖路加国際病院勤務の後、大阪府立看護短期大学、京都府立医科大学を経て、現在、同志社女子大学看護学部教授。専門は看護学。著書に「ヘルス・フィジカルアセスメント」、「パーフェクト看護技術マニュアル」など。医学博士。

赤ちゃん学研究センター紀要「BABLAB」が創刊されましたこと、心よりお祝い申し上げます。ここでは、看護学の立場から、「赤ちゃん学」への期待を少し述べたいと思います。

私は、長年、看護教育に携わり、今は高齢期にある人々が健康的に暮らすための支援について教えています。その看護を考える時、歩んできた人生や生き方をしっかりと理解し、寄り添うことの大切さを実感しています。そもそも看護というのは、健康という観点から、人と環境に働きかけ、人々が自分らしく自立して生活するよう支援することです。そして、生まれてから生きぬく時まで、人生そのものが看護を実践する場となります。

「赤ちゃん学」は、人々の人生を通して、ヒトとは何か、健やかな発達とは何か、ヒトにとって環境とは何かを文理融合の複合的視点から考える学問としてはじまった研究分野ということですので、人々の人生と向き合う看護学にとっても重要な分野であると思います。特に、胎児、妊産婦、赤ちゃんと母親やその家族に対する看護を実践する助産学・母性看護学、子どもの健やかな成長・発達を支援する小児看護学、両親と子どもの健康保持と増進をはかる地域看護学や家族看護学など、「赤ちゃん学」の研究成果から多くの示唆を得ながら、エビデンスのある看護実践に繋げることができるのではないかと思います。

今年度、同志社大学複合領域科目「赤ちゃん学概論～赤ちゃんを科学的に知るために～」の中で、看護学の立場から講義をさせていただく機会がありました。それは、赤ちゃんをキーワードに、心理学、発達生理学、診断学、音聴覚、音楽、現象学、情報処理工学、生命物理学、工学などとても広域な分野の先生方によるリレー形式の講義でした。私は、学生の皆さんに何を伝えたらよいか悩みましたが、私の看護の出発点が、助産師としてのお産の現場でしたので、遠い昔の実践知を思い出しながら、「抱っこ」を一つのテーマとしました。講義の資料を探す中で、抱っことオキシトシンとの関係や、赤ちゃんにとってリラックスする抱き方、抱っこによる母子相互作用など、様々な研究によって、「抱っこ」のエビデンスがかなり蓄積されていることを再確認しました。あわせて、他の先生方の講義も少し聴講させていただいたのですが、様々な分野での赤ちゃん研究をお聞きして、「赤ちゃん学」がまさに複合的視点から考える、すばらしい学問であることを実感しました。また、看護学の枠にとらわれず、様々な角度から赤ちゃんを考えることが、赤ちゃんを看護していく上で重要であることもわかりました。

この赤ちゃん学研究センター紀要『BABLAB』の創刊によって、少しでも多くの研究成果が発信され、研究交流の場となり、「赤ちゃん学」がさらに発展していくこと、そして、それが人々の健やかな人生に貢献できることを大いに期待しております。

＊　赤ちゃんコラム　＊

「赤ちゃん」をめぐる語義について

鳴門教育大学 名誉教授
佐々木保行

| Profile |
東北大大学院博士課程修了(1966)。宇都宮大教授、ジョージア大長期研究員、鳴門教育大教授、同大学副学長、北京師範大客座教授。発達文化心理学「日本の子殺しの研究」(編著)、「母親の就労と子どもの発達」(編訳)。

「赤ちゃん」と歴史、社会、文化との関係性を探る一端として、今日、日常的に使用されている「赤ちゃん」や「赤ん坊」等の語義を調べてみました。先ず、「乳飲み子」を指す「赤子」(せきし)　の「赤」には、「あかい、はだか、けがれのない」等の意味があり、「赤子之心」とは、「生まれた子どもの穢れのない純真な心」を言います。「赤子」の用例が初めて確認できた出典は、平安時代の漢詩文集の「本朝文粋」(ほんちょうぶんずい)(1060年頃)です。また「赤子・赤児」(あかご、あるいはあかこ)　は、平安時代の歴史物語である「今鏡」(1170年)の中に見られます。

「あかんぼう」(「あかぼう」〈赤坊〉の変化した語)《「日本国語大辞典」》は、江戸後期の庶民の恋愛、人情等の小説の一種である人情本の「春の若草」(1830-44年)に、「あかんぼ」(「あかんぼう」〈赤坊〉の変化した語)《「日本国語大辞典」》は、江戸時代に流行した遊戯的庶民文芸の雑俳(ざっぱい)の「柳多留」(やなぎだる)(1836年)に、「赤ちゃん」は、人情本の「春色玉襷」(しゅんしょくたまだすき)(1856-57年頃)に用例が見られます。

このように出典の中の用例は、あくまでも底本として確認できた用例の中、成立年あるいは刊行年の最も古い出典です。したがって会話の世界での使用実態や年代は不明です。なお「赤ん坊」の「ぼう・ぼ」や「赤ちゃん」の「ちゃん」は、接尾語です。また「赤子・赤児」「赤ん坊」「赤ちゃん」は、「体色が赤みをおびているから」(「広辞苑」)とあるように、赤い色合いを語義として説明しています。

ここで、「赤ちゃん」に関わるその他の表現を歴史的に遡ってみると、大宝令(701年)の戸令に、数え年の1歳から3歳までを「緑」(りょく)とし、男児を「緑児」、女児を「緑女」と制定しました。この「緑」は植物の新芽のようなみずみずしさに、乳飲み子を喩えたもので色彩語ではありません。中国の唐令に準拠した「大宝令」では、唐令の「黄」(こう)ではなく「緑」としたのは、古来の日本語の「みどりこ」を取り入れたからだと言われています。その後、「養老令」(757年)の戸令では唐令の「黄」に修訂され、男児は「黄児」、女児は「黄女」となりました。

わが国最古の歌集「万葉集」(8世紀後半)での「みどりこ」の表記には、「若児」「緑児」「緑子」「小児」「弥騰里児」が見られます。また平安時代初期の仏教説話集「霊異記」(810-824年)では、「嬰児」(みどりこ)が確認できます。近世初め頃までは、「みどりこ」と第四音節を清音の文字で表していました。

今日では、「みどりご」を「緑児」「嬰児」と表記しますが、「みどりご」は日本人に親しまれてきた和語で、雅な言葉です。なお「嬰児」(みどりご)は、熟字(熟語)を訓読する類の熟字訓といい、「嬰児」(えいじ)は、「みどりご」の漢語的表現です。

本稿中の出典、用例、刊行年の引用は、「日本国語大辞典」(全14巻、第2版、2000-2002年、小学館)によるものです。
また国立国語研究所から有益な示唆を戴き、感謝します。

【　研究プロジェクト紹介　】

2016年度 研究プロジェクト一覧

助成団体名	事業名	研究課題	プロジェクト代表者およびセンター内実施者
文部科学省 科学研究費助成事業	新学術領域研究	構成論的発達科学 ー胎児からの発達原理の解明に基づく発達障害のシステム的理解ー	代表：國吉康夫 （東京大学） 分担：小西行郎
	新学術領域研究	胎児期からのハイリスク児の臨床観察による発達障害理解と 包括的診断法構築（B01班）	代表：小西行郎
	新学術領域研究	当事者研究による発達障害原理の内部観測理論構築と その治療的意義（C01班）	代表：熊谷晋一郎 （東京大学） 分担：加藤正晴
	基盤研究（A）	『機能リズム障害としての自閉症』仮説検証	代表：小西行郎 分担：松田佳尚
	基盤研究（B）	高齢者の認知力を向上させる個人にもっとも最適化された 生活介入方法の提案とその実証	代表：野内　類 （東北大学） 分担：高野裕治
	基盤研究（C）	保育室内の騒音環境が乳幼児の聴覚情報処理の発達に及ぼす影響	代表：志村洋子 分担：小西行郎 嶋田容子
	基盤研究（C）	医師は乳幼児にとって常に怖い存在か? 「医者嫌い」のメカニズムの解明	代表：渡部基信
	基盤研究（C）	乳児の動的音楽性の可視化に関する研究： 保育及び子育て現場への適用可能性の探究	代表：今川恭子 （聖心女子大学） 分担：志村洋子
	若手研究（B）	出生コホート調査における親子のスキンシップ頻度の実態および、 その関連要因の解明	代表：川西康之
	挑戦的萌芽研究	保乳幼児の独言の機能に関する研究育	代表：嶋田容子
	特別研究員奨励費	乳児と養育者の唱和にみる音楽の発達的起源	代表：嶋田容子
環境省	環境省委託事業	子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル）	代表：小西郁生 （京都大学） 再委託：小西行郎
国立研究開発法人 科学技術振興機構	リサーチ コンプレックス 推進プログラム	人の五感と脳科学による新たな価値創出と スマートコミュニティへの実現	オーガナイザ：細井裕司 （奈良県立医科大学） 分担：小西行郎
武田科学振興財団	特定研究助成	子供の発達原理の解明に基づく発達障害の理解と 治療介入に関する研究	代表：小西行郎
	ビジョンリサーチ 助成	ミラーニューロン研究の齧歯類への展開	代表：高野裕治
アルコールと 健康研究会	研究助成	アルコール飲料における生活の質を高める飲み方に関する 生物学的基盤研究	代表：高野裕治

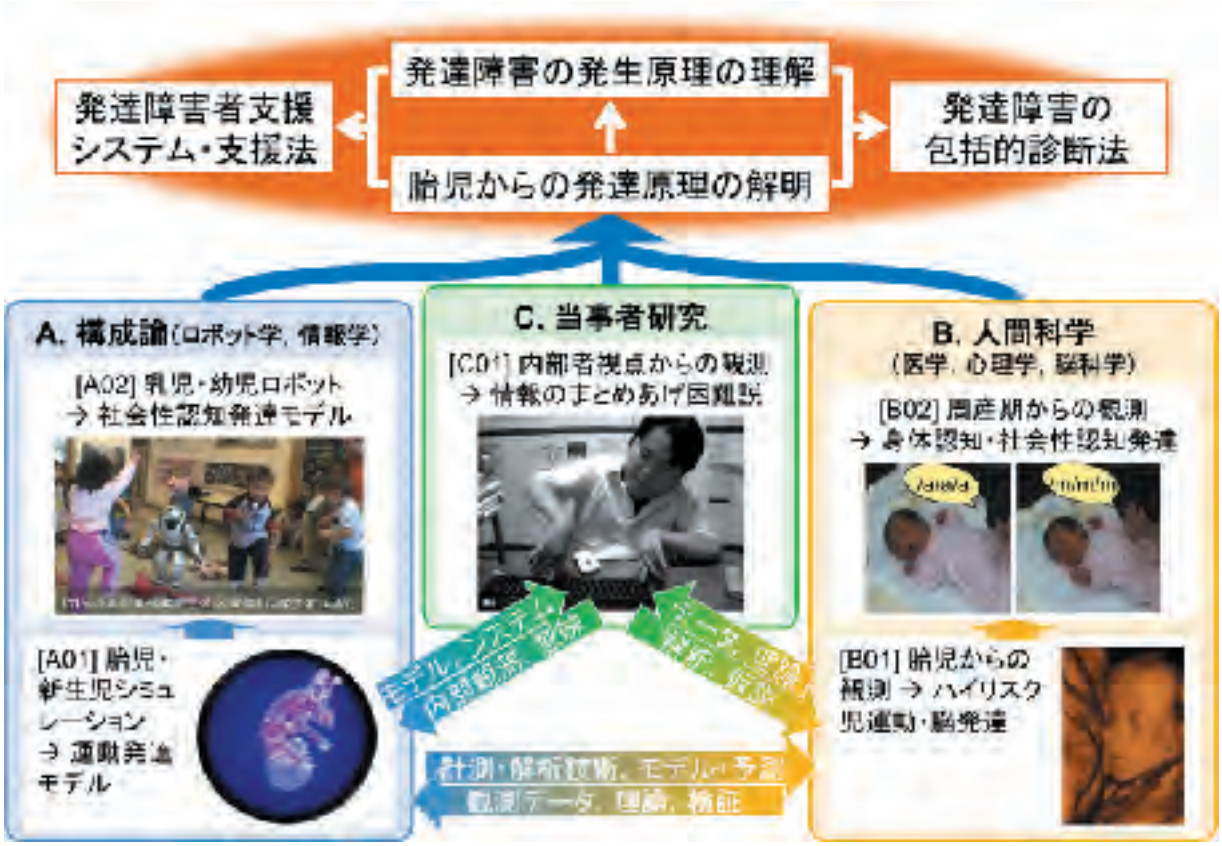
【 研究プロジェクト紹介 】

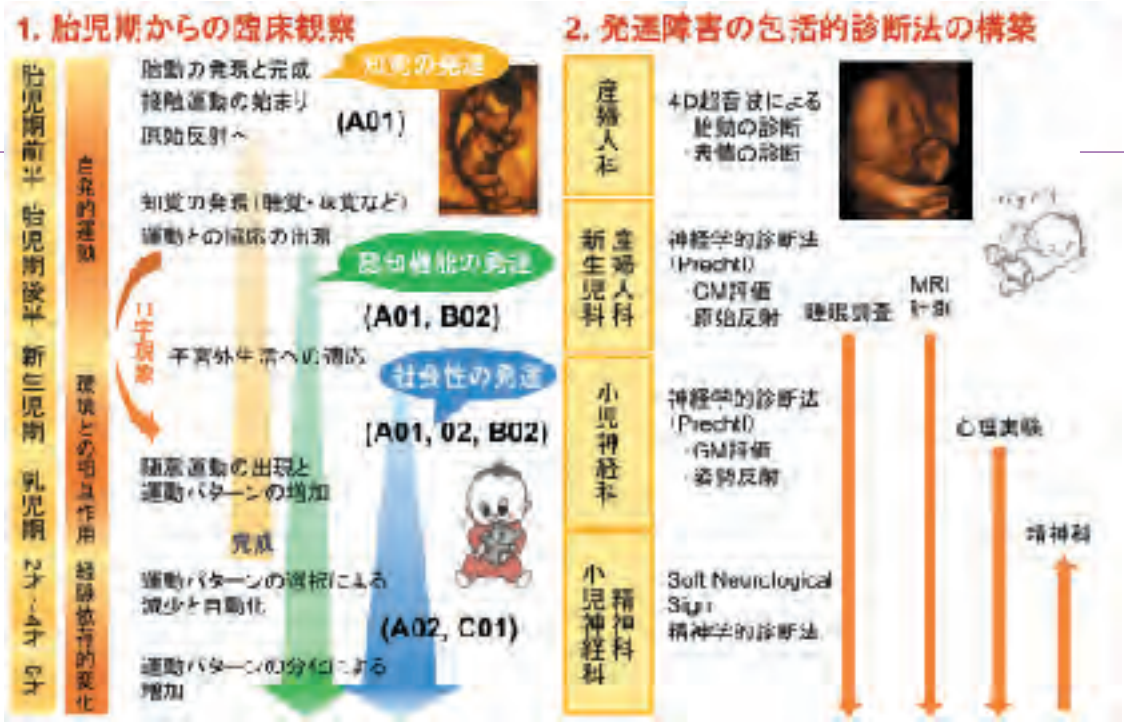
文部科学省・科学研究費助成事業 新学術領域研究
構成論的発達科学―胎児からの発達原理の解明に基づく発達障害のシステム的理解

胎児期からのハイリスク児の臨床観察による発達障害理解と包括的診断法構築（B01班）

赤ちゃん学研究センター センター長／教授 ● 小 西 行 郎

2012年、東京大学情報理工学研究科の國吉康夫教授を代表とした「構成論的発達科学」が新学術領域研究に採択されました。國吉班全体は医学、心理学などの“人間科学班”と発達障害をもつ者が自らを研究するという“当事者研究班”を“情報工学班”がまとめるというユニークな形で構成されており、シミュレーションによって胎児期からの発達原理の解明と発達障害の発生メカニズムを解明しようとする極めて学際的で独創的な研究グループとして注目を浴びました。その中で私たちは人間科学班として上記のテーマを掲げ、医学の中で極めて連携が難しいと思われていた産婦人科、新生児科、小児科、そして児童精神科まで繋がるグループを作ることを実現し、胎児からのさまざまな行動観察を行うことに成功しただけでなく、発達心理や情報工学などの研究分野との共同研究も積極的に行うことができました。





この5年間の研究のなかで、発達障害、とりわけ自閉症スペクトラム障害（以下ASD）に悩む患者さんの中に、心拍の揺らぎの異常、睡眠リズムの異常、インスリンなどの分泌機能リズムの異常や深部体温や運動リズムの異常などの多くの生体機能リズムの異常を発見しました。つまり、細胞レベルから、臓器レベル、個体内レベルの生体機能リズムの協働がうまく機能していないことが明らかになったのです。さらにASDをもつ人は他人との行動リズムが合わないこともわかってきており、こうしたことから私たちは、生体機能リズムの協働の異常がASDの本態であろうという仮説を得ることができました。

この仮説は今まで心や脳の障害といわれているASDの概念を大きく覆し、全く新しい概念を打ち立てることになりました。また、いままで極めて主観的であり、操作的であるといわれていた発達障害の診断に、心拍、深部体温、睡眠リズムのような客観的で科学的なバイオマーカを用いることが可能となり、そのことにより発達障害の診断のみならず、その発生機序の究明に向けて新たな可能性が生まれたことを示しています。

そしてこの研究をきっかけに、今まで重要であるといわれながら進んでいなかった胎児研究に注目が集まるようになり、胎児期からの本格的コホート研究へ興味を持つ産婦人科医が増えてきただけでなく、胎児心電図を計測する機器を完成される研究者も加わって、胎児研究がますます前進する様相を見せ始めています。

こうした流れを受け、理化学研究所が新たに発足させた医療イノベーションハブに私たちも加えられ、オープンシステムサイエンスといった観点からさまざまな生体機能リズムの協働の障害としての発達障害を研究しようとする発達障害研究のユニットがつくられました。これにより、同志社大学の赤ちゃん学研究センターが京都大学、九州大学、東北大学、香川大学、京都府立医科大学、兵庫医科大学、久留米大学医学部の研究者を統合する役割を担うことになりました。

新学術領域研究『構成論的発達科学』は5年の研究期間を終え、研究成果報告を作成する段階になっていますが、私たちの班の研究成果を高く評価し、研究を引き継ぎつつ新しいチャレンジをしようという動きが生まれたことが、何よりの成果だと考えています。

謝辞：本研究は文部科学省科研費新学術領域研究「構成論的発達科学」（24119004）の助成を受けた。

【 研究プロジェクト紹介 】

文部科学省・科学研究費助成事業 新学術領域研究
構成論的発達科学―胎児からの発達原理の解明に基づく発達障害のシステム的理解

当事者研究による発達障害原理の内部観測理論構築とその治療的意義（C01班）

赤ちゃん学研究センター 特任准教授 ● 加藤 正晴

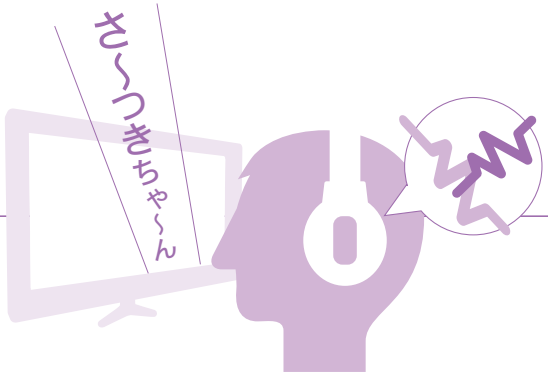
この研究プロジェクトは2012年から東京大学先端科学技術研究センターの熊谷晋一郎先生と行っているものです。ここでのキーワードは自閉スペクトラム障害、当事者研究、困り事、の三つです。

自閉スペクトラム障害とは、発達障害の一種で先天的と考えられている脳の障害の一種です。ほかにも注意欠陥/多動性障害、学習障害が発達障害の仲間として知られています。赤ちゃんのころにはこの障害があることははっきりしませんが、幼児になるころにはなんとなく気になる子として見られることがあり、小学校に行き始め、集団生活を本格的にする段になってはっきりしてきます。そのため社会性の障害であるとの認識が近年は一般的です。幼少期から顕在化する障害ですが、成人になったら治るというものではなく、適切な療育や治療によって症状が軽減し、本人の暮らしやすさ・社会との摩擦を軽減することはできます。

この療育や治療のひとつのバリエーションとして近年注目されているのが当事者研究です。当事者とはこの場合発達障害の当事者です。病気や怪我などといった医療サービスを受ける場合、当事者は患者と呼ばれ、医者が病気や怪我を治すという図式で理解されます。まるで患者は材料（病気など）を提供するだけで治療そのものは専門知識のあるひとにお任せみたいですね。この方法では専門家の意見が優先され、患者の意見はどうしても二の次になってしまいます。発達障害者の感じる生きにくさはむしろ本人がどう感じるかが重視されなければいけないはずですから、従来の医療的アプローチではなにか違う感じがしますよね？だから当事者研究では、当事者自らが障害を見つめ、自分にとって重要な「困りごと」を取り出すことを出発点とします。そして、その困り事をできるだけ客観的に捉えることで、対処法を見つけようとします。

私は発達障害の中でも特に自閉スペクトラム障害当事者による当事者研究を間近に見てきました。そこで自閉スペクトラム障害は社会性の障害という一般的な図式が当てはまらないことを思い知らされました。かれらが困りごととして最初にあげるものは、「他人とうまくやれない」ではなく、「声の出し方がわからない」、「他人の顔を区別できない」、「まわりの音や光がきつくて、ヘッドホンやサングラスが手放せない」、といったものだったのです。

私はこうした当事者の困り事を客観化する手伝いをしました。ここではその取り組みを「声の出し方がわからない」を例にとってお伝えします。



普段何気なく行う会話ですが、そのとき私たちは声の調節をどうやっているでしょう。騒がしいパブでは負けじと大きな声で喋ることが必要ですが、静かに読書をするようなコーヒーショップでは小さな声で話すことが必要です。こういうことはほぼ意識せずに調整していますよね。でも、ある自閉スペクトラム障害の当事者は、自分が周りの状況に即して声を出せているか不安を感じていました。似たようなことはほかの当事者からも聞きました。「どうも僕は周りの状況に即して音量を調節するのが苦手なんですよ。」「二人きりなのにどうしてそんな大きな声で話すの？といわれた」などなど。

そこで私たちは、二つの状況を作ってこの問題を詳しく調べました。一つ目の状況は調査参加者にヘッドホンをした状態で、画面に表示される文章を音読してもらうというものです。ヘッドホンからは雑音を流して、その音の大きさに応じて参加者が音読をする時の声の出し方が変わるかを調べました。健常者は大きな雑音の中で音読をする際、無意識的に声を張りあげます。たとえば「さつきちゃん」が「さ〜つきちゃ〜ん」（映画トトロより）という感じです。つまり、声が大きくなり、発話時間が伸びます。予想通り、自閉スペクトラム障害の当事者は、健常者と比べて雑音の大きさに応じて声が大きくならず、発話時間も伸びないことがわかりました。

そこで次に、自分のしゃべった声が0-400msほど遅れてヘッドホンをした耳に帰ってくるような状況で、画面に表示される文章を音読してもらいました。経験してみるとわかるのですが、自分の声が遅れて聞こえるというだけでドモったりして喋れなくなります(ちなみにこの仕組みを使って黙らせたい人を喋れなくする装置で日本人が2012年のイグ・ノーベル賞を受賞しています。ついでにいうと、もともとドモるひとはスラスラと喋ることができるようになります)。この状況下で自閉スペクトラム障害当事者に音読してもらうと、普通の人よりもドモる程度がひどくなることがわかりました。

実はこの二つの状況は私たちの発話システムの二大制御方法のそれぞれの働きを調べるために用意したものでした。最初の状況は周囲の状況をあらかじめ考慮に入れて声を出すことが必要ですし、後の状況は、声を出してみてその結果を見ながら調整することが必要です。つまり自閉スペクトラム障害の当事者は、あらかじめ周囲の状況を把握することが苦手で、そのためまずは声を出してみて修正をしながらしゃべっていることになります。これは結構大変です。とても会話を楽しむところまで余裕を持てそうにないですよね？

じゃぁどうすれば良いのか。二つの方向があります。一つは多数派のもつ暗黙の了解を習得すること。そしてもう一つは多数派が多様性を許容すること。つまり相互理解が必要なのだと思います。自閉スペクトラム障害は単なる病気ではありません。社会のありようによって現れたり消えたりするものです。自然科学的アプローチに併せて社会科学的アプローチが必要なのだと強く感じています。

【 研究プロジェクト紹介 】

文部科学省・科学研究費助成事業基盤研究A

『機能リズム障害としての自閉症』仮説検証

赤ちゃん学研究センター 特任准教授 ● 松 田 佳 尚

自閉症スペクトラム症／障害（ASD）は、今日広く一般に認知され、学際的な研究が進められています。それにも関わらずASDの発生・発達メカニズムを解明するための研究はまだ十分にされていません。その理由の1つはASDという障害の範囲が広く、単一疾患として捉えにくく、診断が患者の行動評価という方法に基づいているため、疾患概念にあいまいさが残ることが挙げられます。しかし、ASDの中には乳幼児期から睡眠障害を併発しているケースが少なからずあり、これまで国内外の多くの研究で報告されています。そこで私達はASDの睡眠障害に着目し、「胎児期からはじまる生体機能のリズム同期障害がASDの中核症状へとつながるのではないか」という仮説を検証しました。ここでのリズム同期障害というのは①呼吸・心拍などの自律神経リズム、②コルチゾールやメラトニンなどの内分泌/細胞内リズム、③協調運動など生体の機能リズム、④社会性のリズム障害とも考えられるコミュニケーション障害といったものを考えております。これらのリズムは時間的にも空間的にもスケールの異なる生体リズムでありますが、1つの共通点をもちます。すなわち、リズムを生体内/外の環境リズムへ重ね合わせること（同期・同調すること）で、環境へ適応する機能であるといえます。したがって、これらのリズムの同期が何らかの原因で障害されていることがASDの根本的な病因なのではないかと考えています。

本研究では発達早期から睡眠リズム障害を併発するASD（睡眠障害ASD）に焦点を当て、Ⅰ.スケールの異なる他の4つ（全5つ）の機能リズムが互いに障害を受けることで中核症状が顕在化すること、Ⅱ.メラトニン投与など概日リズム障害への介入（時間治療）により中核症状までが改善されることを臨床と基礎研究より解明します。（図1）

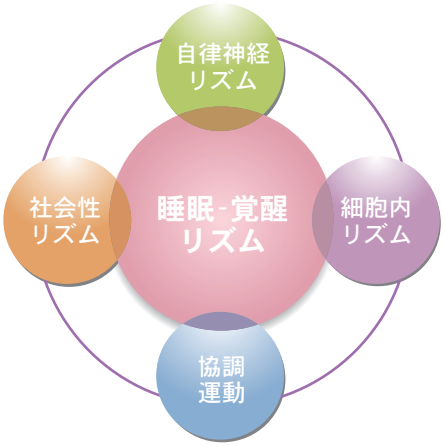


図1 睡眠-覚醒リズムと4つの機能リズム

私達の目的は、多様性に富むASDの病態を明らかにすることです。そのために、ASDを定性的・定量的に定義できる群に分離（サブカテゴリー化）し、各々の群の発生メカニズムを探っています。つまり、今まで「ASDの中核症状が主原因である」とトップダウン的に捉えて解明できなかった病態を、ボトムアップ的に捉え直し、「中核症状は二次的産物である」と考えることで、発生メカニズムに迫りたい。その第一歩として、本研究では概日リズム障害（睡眠障害）を伴うASDに着目しています。「生体機能リズムの障害を中核とするASD」の存在を臨床的に明らかにすることで、本研究では動物実験も可能となり、より正確な病態の解明が期待されます（図2）。

（1）早期診断のための『リズム・マーカー』探索

本研究では、胎児期→新生児期→乳児期→幼児期を通し

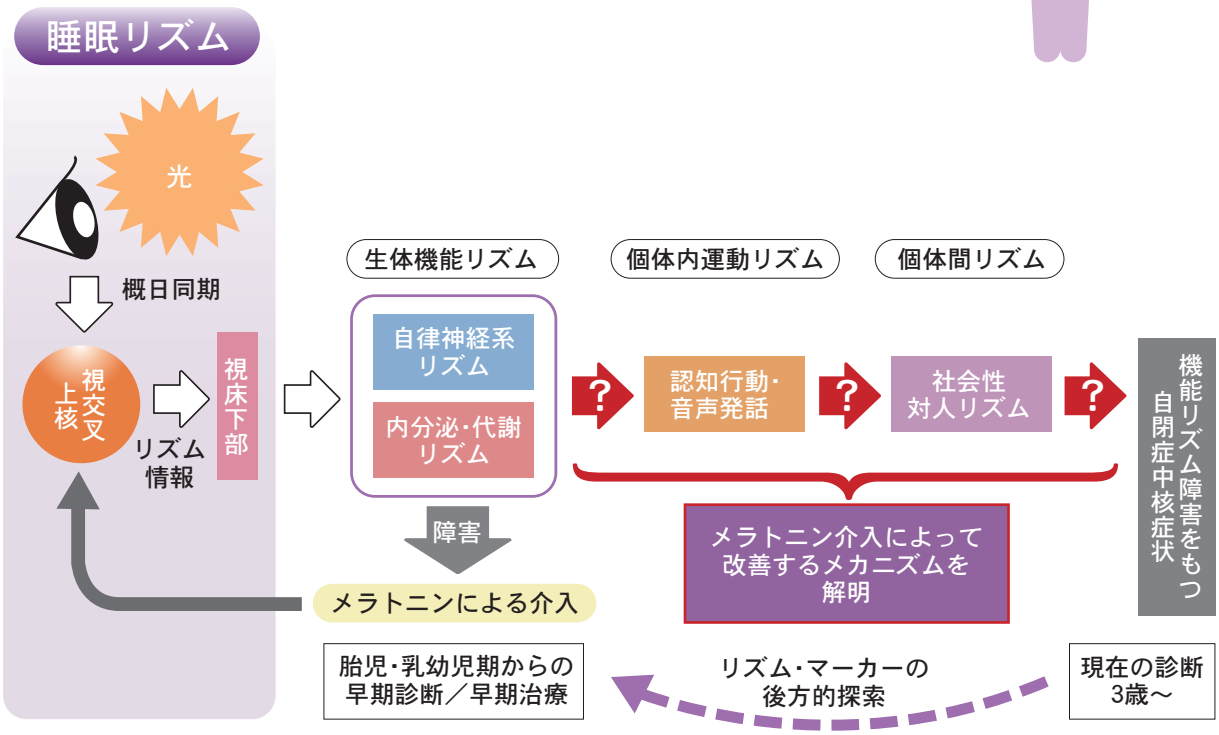


図2 「機能リズム障害」としての自閉症病態仮説と介入法 ～概日リズムに焦点をあてて～

て形成される睡眠-覚醒リズムの他に、以下４つの異なるリズムに着目しています。

①自律神経系リズム：胎児期からの心拍変動、呼吸変動等の概日リズム。

②内分泌／細胞内リズム：コルチゾール、メラトニン、インスリン等の日内変動。

③協調運動：ジェネラル・ムーブメント（GM）、寝返り、ハイハイ、発声等、発達段階の運動リズム。

④個体間リズム：随伴性（行動の同期・同調）を伴った社会性対人リズム能力。

上記4つと睡眠リズムを縦断的に測定し、3歳時点におけるASD診断結果との関連を見つけ、早期診断のための『リズム・マーカー』を確立することを目指しています（リズム・マーカーの後方的探索）。

（２）『リズム・マーカー』を使った早期診断モデルの作成ならびに睡眠障害ASD 発症の予測

前述５つのリズム・マーカーを発達初期の乳幼児に適用し、３歳時点でASD発症を予測しています。（１）で確立されたリズム・マーカーを用いて、早期睡眠障害ASDと診断された児を対象に、メラトニンによる介入を行っています。

以上の結果よりリズム・マーカーを用いた早期診断ガイドライン策定のための基盤を整備しています。

【 研究プロジェクト紹介 】

文部科学省・科学研究費助成事業 基盤研究C

「保育室内の騒音環境が乳幼児の聴覚情報処理の発達に及ぼす影響」

日本学術振興会特別研究員(RPD) ● 嶋 田 容 子

「保育園の騒音」問題、昨今よくメディアで取り上げられています。しかし取り上げられているのは、周辺住民にとっての騒音問題についてであり、その音が保育園内で過ごす子どもたちに与える影響については、ほとんど触れられていません。

「騒音」の定義には二つあります。主観的に「うるさい」と感じる人にとってその音は騒音であるという心理学的な定義、そして物理的に一定以上の音圧であれば騒音とする物理学的な定義です。未来を担う子どもたちの声を騒音などと言うべきではない、という意見も少なくはないですが、園によっては、実際に保育園内に反響する音は非常に大きいことがわかっています。物理的な定義からすれば、このような園における音の大きさはまさに「騒音」といえます。そのような音環境が、乳幼児の聴覚発達やコミュニケーション発達に影響を与える恐れはないのでしょうか。主観的にどう感じるかは別として、保育園内の音環境の実態を客観的に把握し、また園児への影響を調査する必要があります。

そこで本プロジェクトでは、保育園の音環境評価、そしてその音環境と園児の聴覚や音声コミュニケーションとの関連をテーマに、保育・発達・建築の研究者らが共同して研究を進めています。

調査1.
保育園の音環境調査

保育園児にとっての音環境を客観的に評価するために、保育室の終日音圧レベル、および残響値(音が響く度合い)を調べました。赤ちゃん学研究センターの嘱託研究員である志村洋子は、保育室の天井付近に騒音計を設置し、各園で20日間継続して保育時間中の音圧レベル(音の大きさ)を毎分測定しました。すると、毎分の音圧の平均値は70~90dB、最大値は90~100dBに達していた(志村、2015)。90dBは『工事現場で地面に穴を掘る機械音と同程度』とされています。調査対象となる各園(現在6園)で同様の測定を実施していますが、平日であれば、どの園でもほぼ毎日90dBを超えることがわかりました。(図1)。もちろん、90dBを超える回数には園によって差があり、またその際の音の内容も異なることがわかりました。

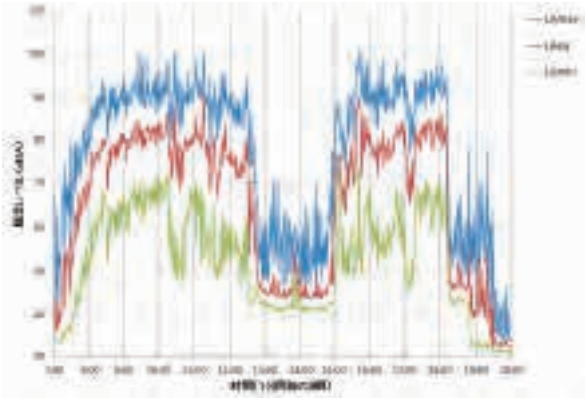


図1 A園の保育室における或る日の音圧レベル推移。1分ごとに毎分の最大値・平均値・最小値を記録したもの。この例では、最大値が90dBを超えた回数は222回でした。

調査2.
保育園児の聴覚発達および発声に関する調査

音の質的な違いについても調べました。保育室の音圧は、前述のように頻繁に90dBを上回ったのですが、この際の音声をすべて録音しました。そして、大勢が大きな声で話していて聞き分け不可能な「多人数」音声、おおむね静かな状態で一人が一時的に大声を出す「単独」音声、背景に大勢の声がするが一人の音声が突出して聴き取

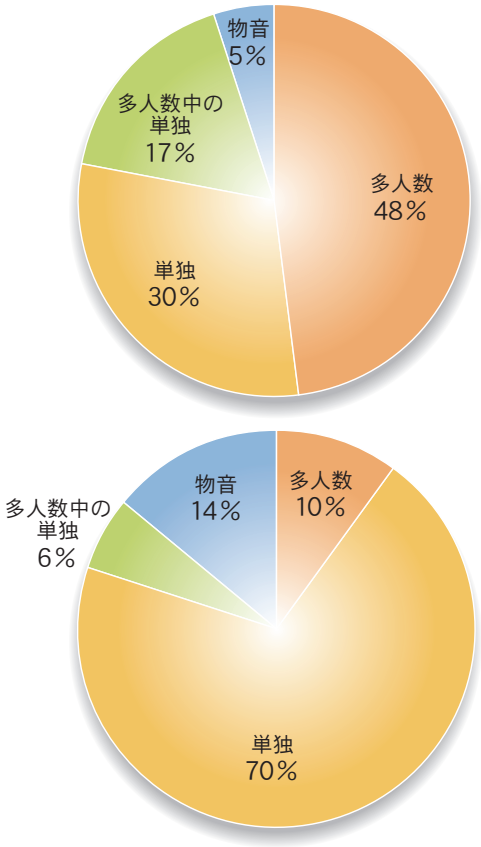


図2 A園（上）とB園（下）において、90dBを超えた音の内容。総数はA園が114回、B園は53回。両園とも、午前午後を通じて室内で保育活動がおこなわれていた。

れる「多人数中の単独」と分類してみました（図2）。すると比較的音圧レベルの低いＢ園では、その大きな音の70％が「単独」、つまり明瞭に聴き取れる一人の発言等でした。B園で大勢の声が混在して大音量になることが少なく、誰かの呼び声や叫び声・笑い声などが大きな音の原因でした。

調査3.

乳幼児では、聴覚情報の処理能力が発達途上であり、自分に関連する情報を雑音下でも聴き取ることができる「カクテル・パーティ効果」が大人のようには働きません。そのため、静音下で問題なく聴き取っていた音が、雑音が混じると子どもは急に聴き取れなくなってしまうことがわかっています（Werner, Leibold, Seewald, & Tharpe, 2010）。

私たちは、調査対象の保育園において、園児の雑音下での聴取力を調べる実験をおこなっています。音声雑音を背景に大人が呼びかける声、交通雑音を背景に車両等が接近する音を聞いて、「音が聞こえるかどうか」と「音を聞き分けられるか」を尋ねました。調査対象のうち、それぞれA園・B園に音環境の類似した2園で5歳児の実験成績を比較したところ、特に「音を聞き分ける」能力に顕著な違いがみられました。今後、さらに多くの園で調査を進め、音環境と聴覚発達の関連を明らかにしたいと考えています。

引用文献

志村洋子(2015), 子どもと保育者の音声コミュニケーション空間としての保育室, チャイルドサイエンス, Vol.11, 22-27.
志村洋子・藤井弘義・奥泉敦司・甲斐正夫・汐見稔幸(2014), 保育室の音環境を考える(2), 埼玉大学紀要教育学部, 63－1, 59-74.
Werner, L., Leibold, L., Seewald, R., & Tharpe, A. (2010). Auditory development in normal-hearing children. Comprehensive handbook of pediatric audiology, 63-82.

【 研究プロジェクト紹介 】

国立研究開発法人科学技術振興機構

リサーチコンプレックス推進プログラム

赤ちゃん学研究センター 特任准教授 ● 加藤 正晴

赤ちゃん学研究センターはけいはんな地区にあります。けいはんな地区は、〈京〉都、大〈阪〉、〈奈〉良の3府県にまたがる学術研究地域で133の企業、大学、研究機関が集まっています。この地域の集積性を生かして異分野融合の研究開発をしましょう、そのために互いのアイデア、研究力、技術力を持ち寄り、研究開発のごく初期の段階から協力し合いましょう（これをオープンイノベーションといいます）という考えを実現すべく、2016年の秋から国の支援を得てプロジェクトが始まりました。このプロジェクト名を「ｉ−Ｂｒａｉｎ×ICT「超快適」スマート社会の創出グローバルリサーチコンプレックス」（別名：けいはんなリサーチコンプレックス）といいます。

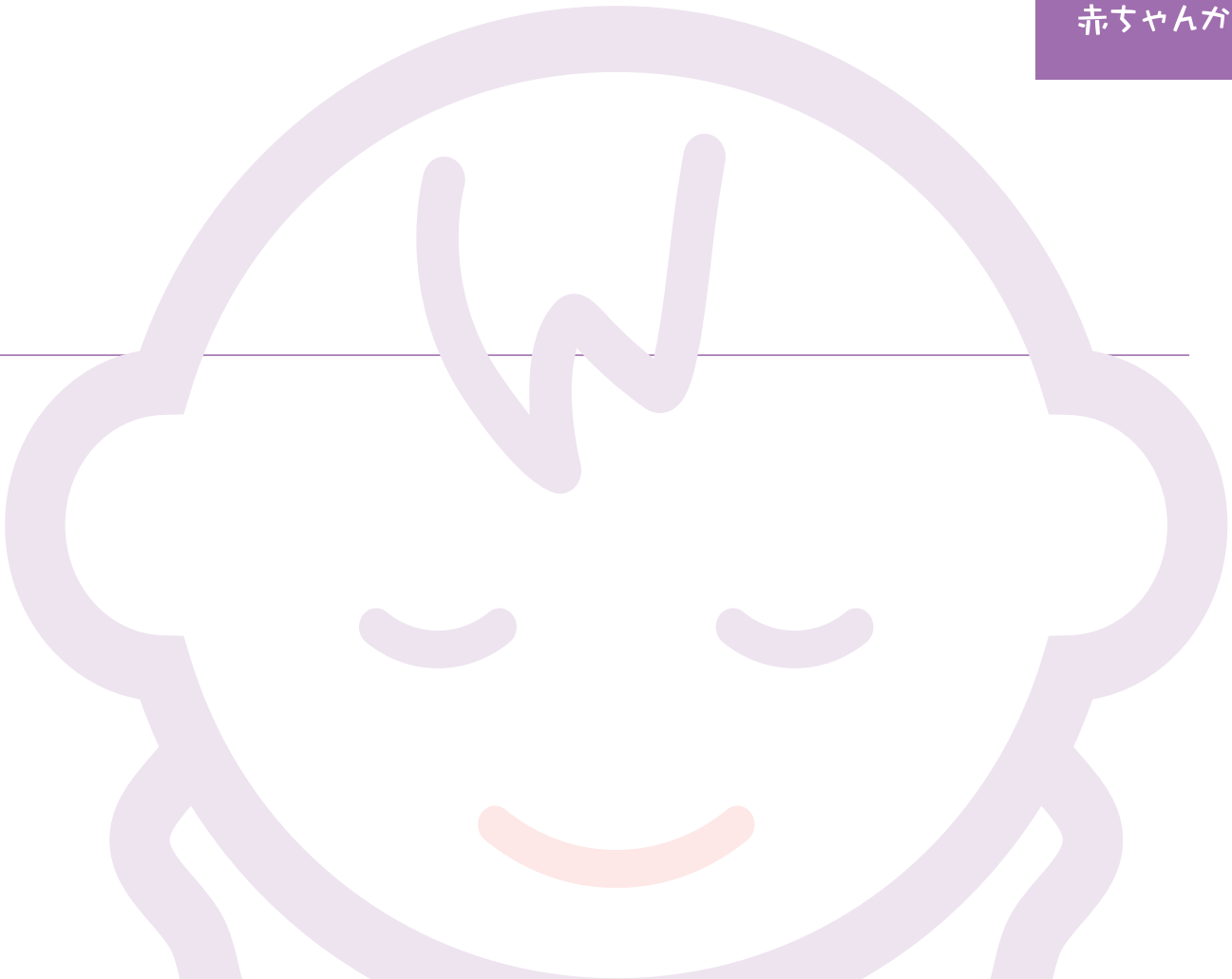
でもみなさん、このプロジェクト名のことをどう思いますか？私は最初何言ってるかわかりませんでした。i-Brainってなんですか？iPhoneとかiMacみたいな、おしゃれな感じを脳につけてみてどうするのかなぁ。ICTもどういう意味だろう。(I)いつも(C)心に(T)太陽を、じゃないよなぁ。そう思って調べてみました。ふむふむi-Brainはintegrated Bain Sciences and Technologies（統合脳科学技術）の略かぁ。SとTはどこ行ったんだろう。ICTはInformation and Communication Technology（情報通信技術）かぁ。全然違ったな。そんな感じで最初はおっかなびっくりで関わりはじめました。

でも関わってみるとなかなかおもしろいです。企業と大学は文化が違います。研究的要素はもちろんありますがそれと同時に成果を社会のなかにどう実現していくかを見据えながらのコラボレーションはまたひと味違った興奮を味わえます。

具体的にはなにをしているかですって？実は、このリサーチコンプレックス、少子高齢化問題をなんとかするのも目的の一つです。少ない子どもをいかに健やかに育てるか。これなら赤ちゃん学研究センターにもやることがあります。私たちは赤ちゃんや子どもの睡眠について研究を行う予定です。

現代人の睡眠はどんどん減ってきています。NHK放送文化研究所が行う1960年からの調査によれば、1960年の8時間13分だった日本人の睡眠時間は50年後には7時間13分となっています。2017年にミシガン大学によるスマホアプリを使った最新データによれば日本人は調査対象100カ国の中の最低で平均7時間24分。私たちの生活を振り返ってみると、夜遅くまでの勤務やシフトワーク、子供の塾通いなど社会的な圧力のもと睡眠時間を犠牲にしてきたといえます。大人が寝ていないと子供も寝ていません。日本の2〜15歳の子供の睡眠時間は理想的と言われるスイスの子供たちの睡眠時間と比較して彼らの下位2%の短さだそうです。文部科学省も子供たちの睡眠時間の少なさが引き起こす問題（不登校・心身の不調）を問題視して2006年より「早寝早起き朝ご飯」国民運動を行っていますが中学三年生の7割が11時以降に就寝するなど改善には遠い状態です。

近年、発達期の睡眠リズムと発達障害の一つである自閉スペクトラム障害との関係が注目されるようになってきました。我々の研究においても海外の研究においても自閉スペクトラム障害の睡眠障害を改善すると自閉スペクトラム障害の主たる症状である社会性やコミュニケーション能力について改善が生じることが確認さ



れています。つまり睡眠の改善がひとの発達には大切なのです！

しかし睡眠の短さやリズムが様々な不調を引き起こす可能性がわかっているにもかかわらず、睡眠に対する意識はなかなか変わりません。その理由はその弊害がすぐには現れないこと、睡眠を記録するのが面倒というのが大きな理由だと思います。

これを克服する1つの方法はユーザーに負担が一切ない状態で自動的に睡眠リズムを計測できることです。皆さんご存じのようにここ数年ぐらい前から活動量計がブームになっています。しかし乳幼児や子供用の活動量計はまだどこにもありません。だから乳幼児用の活動量計を開発することがこのプロジェクトのミッションとなります。

そんなわけで私も6種類ほど自分で使ってみました（まずは成人用）。でも使ってみて驚いたのは、けっこうどの装置もいいかげんなんです。教えてくれる入眠時刻や起床時刻が装置によってまちまち、ひどいのになると装着していないのにあなたの心拍は60です、なんて返してきます。こんな状態ではヘルスケア分野そのものがユーザーからそっぽを向かれそうですね。しかも乳幼児用の装置の開発は成人用と比べて決してカンタンではありません。まず体が小さいです。だから大人なら気にならないサイズでも乳幼児では邪魔になります。アップルウォッチを赤ちゃんがつけているのを想像してみてください。乳幼児と大人では睡眠の頻度、睡眠時の姿勢取り方も違います。だから睡眠判定も難しくなります。私たちはこれら全てを解決すべく取り組みます。近隣にお住まいの皆様にはなにかとご協力をお願いすることがあるかと思います。その際はどうぞよろしくお願いいたします。

【 研究プロジェクト紹介 】

理化学研究所 医科学イノベーションハブ推進プログラム

自閉スペクトラム症の原因究明に向けたオープンシステムサイエンス：理化学研究所小西ユニット始動

赤ちゃん学研究センター 特任准教授 ● 高 野 裕 治

自閉症という言葉を聞いたことがあるかと思います。でも、実際のところ自閉症について人に説明することになったら、誰もが説明に困るのかなと思います。これは実は専門家でも同じ状況であり、自閉症の診断基準に当てはまれば自閉症だろうという返答しか得られないかもしれません。その自閉症の診断基準というのは、次のA-Dとなります（DSM-5；精神疾患の診断・統計マニュアルより）。

A.社会的コミュニケーション及び相互作用における持続障害（1.社会的・情緒的相互関係の障害、2.他者との交流に用いられる非言語的コミュニケーションの障害、3.年齢相応の対人関係の発達や維持の障害）

B.限定された反復様式の行動、興味、活動（1.常同的で反復的な運動動作や物体の使用や話し方、2.同一性へのこだわり、日常動作への融通の利かない執着、言語・非言語上の儀式的行動パターン、3.集中度・焦点づけが異常に強くて限定的であり、固定された興味がある、4.感覚入力に対する過敏性あるいは鈍感性、あるいは感覚に関する環境に対する普通以上の関心）

C.症状は発達初期の段階で必ず出現するが後になって明らかになるものもある。

D.症状は社会や職業その他の重要な機能に重大な障害を引き起こしている。

このようなA-Dの基準を用いて専門家は総合的に自閉症の診断をしています。

診断名を正確に言いますと、実は自閉スペクトラム症となっています。この言葉を聞きますと「スペクトラム」って何？となると思います。スペクトラムが意味することは、自閉症の症状が診断基準にあらかたあてはまり障害だと言えるケースから、一部の症状は該当するのだが障害にはなっていないケース、診断基準にある症状は全く無いケースまで、その全ての間に連続性を想定するということです。わかりにくい説明となってしまいましたが、空にかかる虹をイメージすると理解しやすいかも知れません。虹には遠目に何色か色が見えますが、よく観察してみるとその色と色の境界がどこかにあるかはわかりません。このように自閉症にも色々なタイプが連続性を持って、想定できると考えようという診断基準とするためにスペクトラムという言葉がついています。

様々な専門家の臨床経験により自閉症スペクトラムというこのような考え方は学問上も一定の支持を集めている訳なのですが、実は全く自閉症の症状が無いところから、様々な自閉症の間に連続性を想定することにおける科学的な根拠については核たるものがまだ無いというのも実情ではあります。そこで、この連続的なゆるやかな類似性を説明する根本原因を探そうというのが理化学研究所の小西ユニットのミッションとなっています。

これまでの心理学や医学等における自閉症研究は診断基準として挙げられているような心理や行動について、自閉症と診断された方とそうで無い方との間にある違いをより詳細に知るというアプローチが主流だったきらいがあります。しかし、前段で説明いたしましたように自閉症の診断があろうとなかろうとその心理・行動に

連携先（敬称略）				
産　科	東北大学 （木村芳孝）	香川大学 （秦　利之）	九州大学 （諸隅誠一）	京都大学 （最上晴太）
小児科	香川大学 （日下　隆）	久留米大学 （山下裕史朗）	兵庫県立 リハビリテーション中央病院 （菊池　清）	
心　理	京都大学 （板倉昭二）			
基礎（生理学）	京都府立医科大学 （八木田和弘）	兵庫医科大学 （荒田晶子）		

おいて、連続性を想定している訳ですから、これまでの比較するアプローチをこのまま続けて行っても自閉症スペクトラムの原因に迫れない懸念があります。そこで、小西ユニットでは、その人が誕生する前から可能な限りのデータを集め、胎児期間、新生児期、乳児期、幼児期と追いかけながらデータを蓄積していき、自閉症関連の健康医療ビッグデータを収集する研究をスタートさせます。そしてビッグデータの中から様々な変数間の関係性を見つけ出すことで、多様な自閉症の姿を表現することを試みながら、その原因を探ることをしていきます。

なぜ、自閉症の原因解明について、ビッグデータが有効なのかを説明いたします。これまでの科学における主流のアプローチは先行研究を読み込み、原因と結果の仮説を組んで実証していくことでした。この方法論は単一の原因による疾患に対しては非常に有効となるのですが、多因子疾患や未知の疾患については不向きとなります。自閉スペクトラム症については、多様な症状への理解は進んでおりますが、そのメカニズムについてはほとんど未知であると言っても過言ではありません。だからと言って、完全に闇雲にビッグデータを作ってメカニズムに迫りたいとは思っておらず、私たちは自閉スペクトラム症について、生体リズムに関する多因子疾患であると考えております。本プロジェクトの前身は、新学術領域「構成論的発達科学」における研究に基づいているのですが（小西, 実験医学2017年1月号）、この中で、私たちは自閉症の原因として、生体リズムにおける同期性の障害または生体リズム間の同期性の障害があるという仮説を得ています。そこで胎児期における生体リズムの形成から関連するデータを広く収集していくことを目指すことにしました。生体リズムというのは、生活習慣、睡眠リズム、運動リズム、心拍、ホルモンサイクル、神経活動など様々な機能的な階層で考えられます。これらのリズムは単独でも生存にとって大切な機能がありますが、その様々な組み合わせの機能ネットワーク、さらには階層性を超えた同期機構もあります。そこで、このように生命現象を複雑系として捉えて、システム間及びシステム内の影響を一丸として扱う科学アプローチは、オープンシステムサイエンスという理論的枠組みであり、多因子疾患のメカニズムを研究する上での有効性が提言されています（桜田, 実験医学2017年1月号）。

ここまで説明してきたような自閉スペクトラム症の考え方と研究方法論に基づき、理化学研究所と同志社大学赤ちゃん学研究センターとがタッグを組みまして、共同研究をスタートすることができました。データについては全国に渡る複数の医療機関の協力体制に基づいて、産科と小児科の連携により収集する体制を構築しております。加えて、医療機関と心理学分野も連動させまして、発達科学データも収集して、人の発達を胎児期より総合的に捉える中で、自閉スペクトラム症の発生機構の解明に取り組んでいきます。

【 研究プロジェクト紹介 】

環境省委託事業

子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）

赤ちゃん学研究センター 特任助教 ● 川 西 康 之
赤ちゃん学研究センター エコチル調査担当スタッフ ● 小 西 か お り

エコチル調査の概要

環境省「子どもの健康と環境に関する全国調査（以下エコチル調査）」は、妊娠中（胎児期）から子どもが13歳になるまで追跡し、環境化学物質が子どもの健康に与える影響を明らかにすることを目的とした、出生コホート研究である。

調査組織は、国立環境研究所を中心として、国立成育医療研究センターと全国15のユニットセンター（UC）で構成されており、2011年1月より2014年3月までに、日本中で約10万人の妊婦に参加していただいた。京都UC（京都大学、同志社大学）はその1つを担っており、同志社大学赤ちゃん学研究センターでは木津川市および各医療機関と協力し、同期間に701名の妊婦に参加いただいた。

調査の内容は3種類に分かれて構成されており、10万人全体に実施する「全体調査」、10万人のうち5千人を対象として実施する「詳細調査」、さらに各ユニットセンター独自で追加的に実施する「追加調査」から成る。

「全体調査」で実施されている内容としては、妊娠中に２回の質問票への回答や、妊娠中～出産後1ヶ月にかけて血液・尿・毛髪・母乳などの試料を採取し、環境化学物質の曝露状況を明らかにすること、さらに赤ちゃんの出生後は、半年ごとに質問票調査を実施することで、子どもたちの生育環境や健康状態について追跡している。なお2017年春の時点で、エコチル参加者の子どもたちは、約3～5歳にまで成長している。

「詳細調査」は、全体調査の5％（5千人）を対象として、より詳細な環境曝露状況を調査することで、全体調査で得られている情報の信頼性を高めることなどを目的として実施されている。調査内容は、1歳半および3歳時は、温・湿度、PM2.5、ハウスダスト、化学物質等、また2歳および4歳時は、小児科医師による診察、新版K式発達検査、採血（アレルギー、ビタミンD、甲状腺機能）などの調査が実施されている。

また京都ユニットセンター独自の「追加調査」としては、「黄砂の健康影響」を明らかにすることを目的として、京都大学を中心とした取り組みが実施されている。

次に、測定が予定される環境化学物質と子どもの疾患について説明する。全体調査で得られている生体試料より、重金属（水銀・鉛・カドミウム・マンガン・セレン等）、塩素系POPs（ダイオキシン・PCB 類）、農薬（有機塩素系・有機リン・ネオニコチノイド系等）、フェノール類などが測定される予定であり、このうち重金属の測定については2017年度に分析が実施され、今後その影響が報告される予定である。子どもの疾患については、妊娠・生殖（性比、早産、低出生体重等）、先天異常（尿道下裂・口唇口蓋裂・染色体異常・先天性心疾患など）、精神神経発達障害（自閉スペクトラム症、注意欠陥・多動性障害、学習障害等）、免疫系の異常（アトピー性皮膚炎、喘息、アレルギー等）、代謝・内分泌系の異常（肥満、成長障害等）と、大きく５つの分野についての検討が予定されている。

現在までに得られている成果

① エコチル調査の参加者さんの特徴

(Michikawa et al. J Epidemiol 2015;25(6):452)

日本で一年間に生まれる子どもは約100万人おり、エコチル調査参加者（10万人/3年）では日本全体の約3％に相当する。このうち約1万人のデータについて、人口動態統計等と比較し、概ね日本全体で得られているデータと同様の結果が得られていることが示された。

② 妊娠中の喫煙と出生体重

(Suzuki et al. J Epidemiol 2016;26(7):371)

妊娠中の喫煙は、胎盤機能の低下から、胎児の発育に悪影響がある。エコチル調査の約1万人のデータから、妊娠中に喫煙を続けることは、子どもの出生体重を約125-136g減少させることが明らかになった。

エコチル調査の目標

エコチル調査では、「次世代により良い環境を残せるような政策に反映させること」が一つの重要な目標である。スタッフ・研究者一同、国と力を合わせて取り組んでいきたい。

(Kawamoto et al. BMC public health. 2014;14:25.)

木津川サブユニットセンターとしての取り組み

2010年10月に木津川市エコチル調査支援協議会が設置され、以後、木津川市より支援を受けて調査を継続している。その中で、定期的に地域での広報活動を行い、後述のようなイベントを開催している。参加者とのコミュニケーションを重ねてきた効果もあり、1年に2度、実施する質問票調査では、開始から7年目を迎える現在まで、平均して8割を超える質問票返送を得ている。

エコチルカフェ・エコチルフェスタ

2012年度

座談会「赤ちゃんとあそぼう」「妊娠、出産を語り合おう」計2回

2013年度

座談会「赤ちゃんとあそぼう」「知っておきたい食物アレルギー」「子どもの体の特徴と子育てのポイント」「赤ちゃんと声を合わせてみよう」計6回

2014年度

座談会「赤ちゃんとあそぼう」「こんなときどうするの？子どもの病気」人形劇、音楽コンサート 計4回

2015年度

座談会「子どもの睡眠大切なねむり」手作り講習会「スクラップブッキング」クリスマスコンサート、マジックショー、音楽コンサート 計9回

2016年度

手作り講習会「消しゴムはんこ」、歯みがき講習会、リフレッシュ体操、人形劇音楽コンサート 計11回

木津川地区参加者数 2017年6月末現在

子ども 680人（全国 97,051人）

母　親 649人（全国 90,804人）

父　親 438人（全国 47,375人）

企業との連携

同志社大学赤ちゃん学研究センターはアート・チャイルドケア（以下ACC）など企業や個人の寄付によって始まりました。その前身である東京女子医科大学乳児行動発達学講座も当時、アップリカ葛西株式会社の会長であった葛西健蔵氏の「赤ちゃん研究」への強い思いに支えられた寄付によるものでした。葛西氏は発足したばかりの日本赤ちゃん学会にも大きなバックアップを添えてくれました。

『赤ちゃん学』という新しい学問を最初に理解し、支えてくれたのが企業の方々だったことは、学問でありながら学問にとどまらない力が『赤ちゃん学』に潜んでいることの証のように思います。特にシンポジウムや赤ちゃん学講座など、研究成果を育児や保育・教育の現場に還元するために必要な仕掛けは、私たちの力だけでは実現できなかったでしょう。企業の方たちだからこそ持ちえる知恵と社会への影響力に『赤ちゃん学』は背中を押されてきたとあらためて強く感じています。

現在、赤ちゃん学研究センターが位置する関西文化学術研究都市（愛称：けいはんな学研都市）は民間企業がたくさん集まっており、ここにおいても企業の方たちとの共同研究や情報交換、交流が次々と広がってきていることから、企業との連携は私たちにとってなくてはならない大切な活動と考えています。今回はお付き合いの長い二つの企業との連携についてご紹介いたします。

【 アップリカ・チルドレンズプロダクツ 】

先にご紹介しましたように、前身であるアップリカ葛西株式会社は『赤ちゃん学』のスタートを支援してくれました。赤ちゃんについての医学的な知見と、赤ちゃん学からわかってきている科学的な知見を、アップリカの製品開発をする部署の人たちと一緒になって工夫し、赤ちゃんの身の周りにある物や赤ちゃんの成長を助ける物を作り上げる過程に、研究が研究のためだけのものではなく、人のためのものであることを強く実感することができました。研究の成果が実際の製品や生活の中に馴染んでいくことは、喜びでもあり、研究者の責任として厳粛に受け止めなければならないことです。

2014年にはアップリカとトヨタホーム株式会社がコラボレーションした企画に赤ちゃん学の知見を提供し、「赤ちゃん視点で考えた家」“スマイリズム”が販売され、私たちも「家」という環境についていろいろと学ぶところがありました。

赤ちゃんに関わる製品のメーカーが『赤ちゃん学』を理解し、その研究成果を活かした製品をつくり、またその利用者からフィードバックがある、こうしたやりとりも研究の重要なヒントになっています。

【 アートチャイルドケア（ACC）】

アートチャイルドケア（以下ACCと略す）は、現在の赤ちゃん学研究センターをさらに成長させてくれました。ACCはアートコーポレーションのグループ会社で保育事業を展開しており、全国に約200の保育園があります。基礎研究を保育の現場に活かすという経験がなかった私たちは、研修会や勉強会あるいは巡回相談を繰り返し、そのなかで少しずつ「赤ちゃん学」の思いが保育士さんたちにも伝わっていきました。

大きな変化があったのは2011年、子どもの睡眠についてきちんと保育の中で考えようと取り組みを始めたことからでした。熊本大学名誉教授で、当時、兵庫県立リハビリテーション中央病院の子どもの睡眠と発達医療センターを立ち上げられ、センター長をされていた三池先生の講演を聞かれた幹部の方たちから、園児の睡眠を2週間記録するという調査を行いたいと申し出があったのです。子どもたちが寝るのは夜だけではありません。小さな子たちほど、保育園でも眠ります。ですからこの調査は、お母さんと保育士さんが一緒になって子どもたちを見ることになります。そのことだけでも大変でしたが、現場ではいろいろな気づきがありました。

そして4年間、毎年約2,000名の調査を繰り返し、のべ7,000名のデータが集まりました。それを解析することで、睡眠障害と思える子どもがそれぞれの年齢に5％以上あることがわかり、そうした子どもには集中力がない、暴力的で集団行動ができないなどの問題行動が多いこともわかってきたのです。その子どもたちに睡眠指導や療育相談などを行うことによって、子どもたちが変わる様子を目の当たりにした保育士さんたちは睡眠の重要性を理解し、ACC全体で“眠育”の必要性を共有することになりました。2015年12月には産経新聞と協力して公開シンポジウムを開催、赤ちゃん学研究センターの監修のもと“眠育アドバイザー養成講座”も各地で開催し、ACCにとどまらず、より多くの方々に子どもの睡眠の大切さを広げる工夫をしています。

この睡眠調査は少しずつ広がり始め、睡眠障害はマスコミに注目されるところとなり、新聞各紙やNHKなどのテレビでも取り上げられるようになってきました。また、ACCの7,000名の睡眠調査は、その数の多さと0歳から6歳までの横断調査ということで臨床医療の研究分野の関心を呼び、専門家の解析によって世界的に注目を浴びるような結果が出始めています。さらなるビッグデータにつなげるためには乳幼児期に使用できるようなウエアラブルセンサーの開発が急がれます。こうした機器を用いて収集されたデータから、健康状態を正確に把握するとともに病気の早期発見を行い先制医療に結びつけようとする研究も始まっています。

ACCとの連携で始まった子どもの睡眠への取り組みは、いまや大学における基礎研究と現場を結ぶ画期的な指標となっているのです。

（文責：赤ちゃん学研究センター赤ちゃん学コーディネーター小野恭子）

【 研究レポート 】

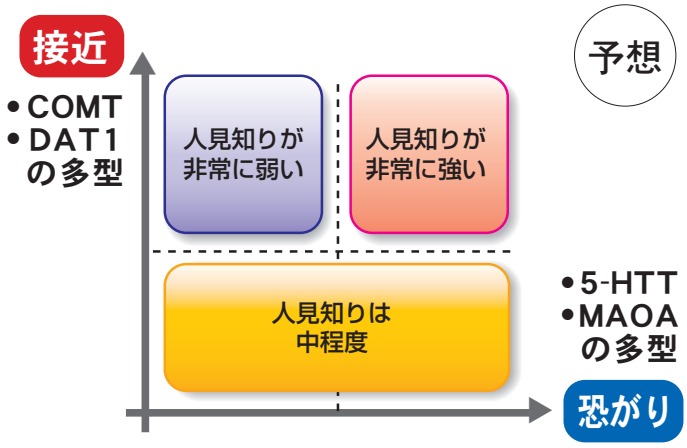
赤ちゃんの人見知り

赤ちゃん学研究センター 特任准教授 松田佳尚

「回避と接近の行動ジレンマ」仮説、その遺伝子基盤

生後半年を過ぎると多くの赤ちゃんで「人見知り」が表れますが、その個人差は大きく、時期や程度もさまざまであることが知られています。多くの場合、発達の途中で「人見知り」は消えてしまいますが、そのまま人見知りを引きずる子どももいます。さらに兄弟姉妹であっても人見知りをするかどうかは個人差があります。乳児の定型発達に欠かせないとされる一方、生物学的メカニズムはわかっていません。質問紙を使った私たちの調査では、人見知りの強い乳児で、恐怖心である「回避」と好奇心である「接近」の両方の気質が強いことがわかりました。回避と接近は互いに相反する気質ですが、それが混在した状態、すなわち「葛藤」状態であることが考えられます。また私たちの以前の研究で、人見知りが強いほど相手の顔の「目」を見つめ、よそに向く顔を好みます。つまり、特に最初に相手と目が合った時に、凝視するような敏感な目の動きを示すのです。「相手に近づきたい」そして「相手から離れたい」という、相反する行動の狭間で、相手の目を凝視しつつも、相手に見られ続けると目をそらしてしまう。逆に、相手が目をそらすと、人見知りの強い赤ちゃんは相手をよく観察します。1歳前の乳児期の赤ちゃんは、このような情動的感受性を発揮した行動をすることがわかりました。

私たちは現在、1,000名以上の赤ちゃん達を対象に、生後6～18ヵ月の間、毎月の人見知りの発達変化を調べています。さらに、その赤ちゃん達の遺伝学的な違いを調べることで、「回避と接近のジレンマが人見知りの原因」との仮説を調べています。たとえば、恐怖行動やストレス応答に関わる遺伝子産物として、セロトニントランスポーター(5-HTT)やモノアミン酸化酵素A(MAOA)が知られていて，一方報酬応答や選択的注意に関わる遺伝子産物はカテコールOメチル基転移酵素(COMT) や、ドーパミン・トランスポーター(DAT)があります。すでに成人においては、これら遺伝子多型が様々な行動の違いを反映していることが知られています。そこで私たちは、接近(COMT、DAT1の多型)と回避(5-HTTとMAOAの多型)に関わる遺伝子の解析を行い、人見知りに関する仮説を検証しています。



リーチングに表れるこころ

赤ちゃん学研究センター 特任准教授 高野裕治

物に手を伸ばしてつかんで、好きだなと思うまでの発達研究

物に手を伸ばす行動はリーチングと呼ばれます。生後6から7ヶ月までに引っ掻くような運動からはじまり、それ以降に弧を描くようなフワッとした運動になっていき、およそ1歳までに対象物に対して直線的に腕を伸ばす運動となって、完成すると考えられています。私は心理学者としてこの運動に興味を持っています。教科書などには、赤ちゃんは興味がある物に手を伸ばすというように記述されることが多いのですが、心理学者として「興味がある」という部分に引っかかったからです。というのも、目の前にあったから手を伸ばしたのか、興味を持って手を伸ばしたのか、意識的に手を伸ばしたのか、無意識的に手を伸ばしたのか、などを科学的に説明することはチャレンジングであり、いろいろと知りたいことが生まれたからです。

ここで、大人の場合について考えてみましょう。私たちは買い物などの場面で商品を見て回りながら、時々は商品を手に取って見たりして、これを買おうかどうか悩んだりするでしょう。もちろんラベルなどの商品情報を読む場合もあるかと思いますが、なんとなく手に取るだけのときもあると思います。このように大人になると、物に手を伸ばすという運動は「これ好きだな、これ欲しいな」という判断や意思決定に関わることも増えてきます。そこで、私は赤ちゃんから幼児にかけて、いつ頃から大人のように物を選べるようになるのだろうかという問いを立ててみました。読者のみなさんにも子供が泣くほどに欲しがるから、おもちゃを買ってあげたのに、数日経つと全然違うものを欲しがっていて、困惑したような経験があるかと思います。子供の選び方から大人の選び方への発達は研究しがいがありそうです。

大人では、どちらの方がより好きかという意思決定に「視線運動」が大きく関与しています。例えば、二枚の顔写真から好きなタイプを選んでもらうという心理実験をしますと、本人が意思表明するより前に視線が無意識にこれから選ぶ側に偏ることが知られています。そこで、私が今取り組んでいる調査では、2歳から4歳の子どもたちに二つの人形を見せて、どちらか好きな方を選んで取ってもらっています。この時に、子どもたちの手の動きと視線の動きを計測しています。これまでの検討によって、二つの人形の間を視線が往復する運動において、2歳から4歳の間に増加していく傾向を見つけており、およそ4歳で成人と比較してもあまり変わらないことを示しています（2016年の日本赤ちゃん学会、2017年の日本心理学会にて発表しました）。4歳の視線往復運動については、成人とおよそ同じに発達していましたが、4 歳と成人との差も別の部分に見出しています。それは、成人は選んだ人形を見つめながら印象としてはそれを丁寧につかむのですが、2から4歳の子どもたちは手で人形をつかむ前後に、選ばれなかった人形の方を見ることがしばしば起こるのでした。このような選んだ方と逆を見ることは成人ではほとんどなく、子ども特有かもしれません。

現在、このような2から4歳の子どもたちが二つの人形のうちのどちらか好きな方を選んでもらうという行動調査の中で、上述してきたような観点からデータを詳細に分析しつつ、継続的に調査も進めています。またしばらくしましたら、研究経過をお話したいと思っています。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

【 研究レポート 】

赤ちゃんとお医者さん

学研都市病院小児科医／赤ちゃん学研究センター 嘱託研究員 渡部基信

■赤ちゃんにとって優しいお医者さんとは?

ふだん小児科医として診療していますが、赤ちゃんが怖がって泣く「医者嫌い」という拒否反応にしばしば遭遇します。何とかして赤ちゃんと仲良くなりたいのですが、具体的な解決策はありませんでした。そこで「医者嫌い」の原因を調べてみようと思い、赤ちゃんセンター内に診察室を作って、実際と同じように診察中の赤ちゃんの調査をしました(図1)。

図1　調査の様子

■第一印象は悪くないお医者さん

白衣を着たお医者さんが赤ちゃんの待つ診察室へ入ってきたとき、赤ちゃんはすぐ泣きませんでした。むしろ泣いていた子(参加者の11%)は全員泣くのをやめて、95%以上の子はお医者さんに注目しました(図2)。

図2　お医者さんを見た直後の反応

■お医者さんの診察がこわい?

ところが、聴診器を取り出して診察を始めると急に赤ちゃんの表情が変ります。今まで平気だった赤ちゃんが急に泣き出しました。泣き出した赤ちゃんは、お医者さんから視線を逸らし、心拍数は上昇していました(図3)。

図3　聴診器で診察した時の反応

■きっかけの1つは聴診器?

さらに詳しく調べると、聴診開始前、お医者さんの聴診器に92%の赤ちゃんが注目していました。聴診器に注目した5秒後、8人の子が新たに泣きだしました。泣いた子達は聴診器を見た直後から心拍が増加しました。

■まとめ

これらの結果から、赤ちゃんはお医者さんの姿を怖がっているのではなく、聴診器を使って診察するという行為が恐怖の対象かも知れない、ということが示唆されました。

赤ちゃん・子どものひとりごと研究

日本学術振興会特別研究員(RPD) 嶋田容子

■赤ちゃんのひとりごと

誰にも応答されることなく一人で遊んでいる赤ちゃんをしばらく観察していると、気持ちよさそうに数分続けて声を出すことがあります。音声発達の段階において4~6ヶ月頃は「遊び期」と呼ばれ、探索的な声をよく出すと言われています。そこでこの時期、生後5ヶ月の赤ちゃんがひとりで遊びながら声を出す様子を、赤ちゃん宅で撮影しました。他者からの応答を得ずに快い状態を保つ一人発声を「ひとりごと」として観察しましたが、実験の結果、この「ひとりごと」には「応答のある」発声と比べて大きく二つの特徴があることがわかりました(Shimada, 2012)。第一に、途切れの少ない連続的な発声が有意に多いことで、この特徴は、音の反響を実験的に大きくした時さらに強くなりました。第二に、同じフレーズの反復発声が有意に多いことでした。このひとりごと行動は、リラックスして、直近の目標もなく、反復的におこなわれるといった「遊び」行動の定義(Burghadt,2005)に当てはまります。

■子どものひとりごと

3歳～5歳ぐらいの子どもになると、ひとりごとは変わってきます。幼児の「私的言語」にはヴィゴツキー以来、言語的な思考が内化する前の段階と考えられています。多くの研究で、私的言語が課題への集中と関連していることが指摘されています(Berk,1992他)。

ところで、自閉症傾向の子どもたちの私的言語には、課題への集中への関連がみられないとされていますが(Winsler,2007)、代わりにどのような働きをしているのかについてはあまり調べられていません。

そこで、自閉症傾向のある5人の子どもたちの遊びの中のひとりごとを、ご家庭にビデオを預けて撮影していただき、その音声と行動を分析しました。撮影されたひとりごとの多くが、ピッチの変動幅が広く、抑揚のある歌に近い声あるいは既存の歌を変化させたもので「歌」っているといえます。リズミカルな反復は「歌」以外の発声でも全員にみられ、その反復のモチーフが変化した時に、遊びの動作・内容が別のものに推移していました。課題に関連のない非言語発声ですが、実は、動作の転換・移行をリズミカルな発声に関連付けているとも考えられます。

■今後の方向

言葉を話す前の赤ちゃんのひとりごとにはどのような特徴と発達変化があるのか、多くのご家庭のご協力を得て、撮影・分析を続けています。ご協力いただいたみなさまに感謝申し上げます。

【 第1期 計画共同研究・採択課題 】

共同利用・共同研究拠点の一環として様々な分野の研究を公募し、第1期は以下の課題内容が採択されました。たくさんの赤ちゃん・保護者の方々にご協力いただき、研究調査が実施されています。

胎児期における顎口腔発生異常の発症機構の解明

▼井関祥子（東京医科歯科大学 教授）
▼武智正樹（東京医科歯科大学テニュアトラック 助教）

顔の先天性疾患は、出生前や乳幼児期から顔面に変形が生じるもので、口唇口蓋裂、巨口症などといった疾患が知られています。これらの疾患は主としてゲノム（遺伝子情報）の変異が原因と考えられています。Sonic hedgehog（Shh）と呼ばれるタンパク質の働きは、顔の正常な形成に重要であるとされています。そこで本研究では、人為的にShh遺伝子を改変したマウスを用いて、Shhタンパク質の機能の変化によって、顔やその骨格にどのような異常が現れるかを調べ、顔の先天性疾患発症のメカニズムを明らかにすることを目指します。

赤ちゃんのスマホ・タブレット利用に関する研究

▼高橋伸彰（佛教大学教育学部 講師）

スマートフォン（以下スマホ）やタブレット端末（以下タブレット）の使用が幼い子どもに悪影響を与えるといった話をよく聞きます。実はこれらの主張は、必ずしも科学的な実証に基づいているわけではありません。特に、スマホ・タブレット用のアプリは、ゲームのみならず教育用アプリなども普及しており、その使い方によっては必ずしも悪影響を及ぼすものではないと考えられます。そこで、今回の研究を通して、スマホ・タブレットの適切な使用方法を提案できるようにしていきたいと考えております。

質問方法の違いが子どもの回答に及ぼす影響

▼大神田麻子（追手門学院大学心理学部 准教授）

「これはゾウ？」といった「はい」か「いいえ」で答える質問（Yes/No質問）に対して、子どもがどのような回答をするのか調べることを目的とした研究です。2、3歳ごろの子どもでは、どんな質問に対しても「はい」と答えやすい傾向があります。他方、4歳以降では質問の内容や質問の仕方などによって「はい」と「いいえ」のどちらを答えるのか変わってきます。この研究では、2歳から9歳ごろまでの子どもを対象に、Yes/No質問をした後に、「本当？」と聞いてその回答が変化するかどうかを調べます。この研究からどの年齢の子どもがどういった状況でどのような質問に正しく答えられるのかという点を明らかにしたいと考えています。

乳幼児の聴覚フィードバックの発達と音声生成

▼木谷俊介（北陸大学経済経営学部 助教）

聴覚フィードバックとは、自らが発生した声を聞き、自分の声を調整することです。“ことば”を学ぶ上でこの聴覚フィードバックは重要な働きをしていると考えられています。聴覚フィードバックの働きは生後間もない時期から働いていると言われていますが、自分の声の調整ができるのはいつごろからなのかについてはわかっておりません。そこで、本研究では聴覚フィードバックによって声の調整ができるのがいつ頃なのか、そしてそれにより子どもの発声にどのような影響を与えているのかについて調べます。

乳児の物体概念の階層性：形による上位概念のカテゴリー化の獲得

▼田邊亜澄（追手門学院大学心理学部 特任助教）

私たちが「もの」を認識するときには、「もの」に関する概念や知識を獲得している必要があります。「もの」の概念には階層性があると考えられています。例えば、「イヌ」であれば「動物」といったより抽象的な概念や「チワワ」といったより具体的な概念に分けることができます。概念の階層性は「もの」の理解などに重要な役割をしているとされておりますが、いまだよくわかっていない部分が残っています。この研究では「もの」の概念がいつぐらいから階層性を持つようになるのかについて調べ、なぜ人が階層的な概念を持つのかについて明らかにしていきたいと思います。

養育者による他者評定で乳児の基本的信頼感および自尊感情を測定可能な心理尺度の開発

▼箕浦有希久（関西学院大学大学院 研究科研究員）

養育者から「自分は他者から愛され信頼される存在である」と感じる「基本的信頼」を乳幼児期に獲得できるかどうかが、その後の子どもの発達に大きな影響を与えると考えられています。しかしながら、この考えが正しいという証拠はほとんど見つかっていません。その理由の1つに乳幼児期に「基本的信頼」が獲得できているかどうかを調べる方法が見つかっていないことにあります。そのため、この研究では乳幼児期の「基本的信頼」を簡便に測定することができる方法を開発し、乳幼児期の「基本的信頼」が発達にどのような影響を与えるのかを明らかにすることを目指しています。

【 第2期 計画共同研究・採択課題 】

第2期の計画共同研究は以下の課題内容が採択されました。第2期の研究も多くの赤ちゃん・保護者の方々のご協力のもと、研究が実施されています。

脳形態形成異常を示すマウスの解析

▼山中智行（同志社大学研究開発推進機構 准教授）

ハンチントン病などの難病は脳神経細胞がなんらかの理由で異常をきたすことで発症するといわれています。このような病気は神経変性疾患と言われ、遺伝子を制御する働きを持つ転写因子の働きが抑制されることが原因であるとわかっています。今回の研究では、その転写因子の1つである、NF-Yの働きに注目していきます。NF-Yは脳神経細胞の発生に重要な働きをしていると考えられており、その働きを人為的に欠損させた場合にどのような障害が起こるのかについてマウスを用いて調べていきます。

児童の前頭葉Fmθ波に基づくワーキングメモリ課題の評価

▼柏原孝爾（徳島大学大学院理工学研究部 准教授）

▼渡部基信（同志社大学赤ちゃん学研究センター 嘱託研究員）

学習障害などを持った子どもの問題の1つとして、勉強中に集中力が続かないといったものがあります。これまでの研究から、Fmθ波という脳波を測定することで集中力を測定できることがわかってきました。そこで、様々な課題（簡単な記憶・計算問題やパズルなど）を行っているときのFmθ波を測定することで、子どもが課題の最中にどれぐらい集中できているのかを調べます。このような研究から、子どもの集中力が持続するような方法や、個々の子どもに合った学習法はどのようなものかといったことを調べていきます。

赤ちゃんはなにが好き？：行動学的・神経科学的観点からみた好みの形成

▼Chia-huei Tseng（東北大学電気通信研究所 准教授）

▼加藤正晴（同志社大学赤ちゃん学研究センター 特任准教授）

▼本吉　勇（東京大学大学院総合文化研究科 准教授）

私たちの生活は常に選択の連続です。朝食はパンにするのかご飯にするのか。朝食の後に洗い物をするのか掃除をするのか、はたまたどれも後回しにして二度寝をするのか。その絶え間ない意思決定の中で大きな比重を占めているのが好み(Preference)です。好みは生まれつきなのでしょうか、それとも生後に獲得されるものなのでしょうか。心理学でよく知られている現象に単純接触効果とよばれるものがあります。何度も見たり聞いたりしているうちにそれに対して好意的な印象が形成される現象です。本研究では、乳幼児の好み形成をこの効果と関連づけて調べます。

ラット幼少期母子分離ストレスが誘導する左右半球脳機能バランスの失調

▼阪口幸駿（同志社大学大学院脳科学研究科 一貫制博士課程）

▼櫻井芳雄（同志社大学大学院脳科学研究科 教授）

例えば、言葉などは左脳が優位に働き、空間の把握などは右脳が優位に働くといったように、脳は左右によって異なる働きをすることが知られています。ところが、過度なストレスなどにより脳の左右のどちらかが過度に働くようになり、左右の脳機能のバランスが崩れてしまいます。近年、左右の脳機能のバランスの乱れが様々な精神疾患などと関連しているという考えが徐々に広まりつつあります。この研究では、ラットにストレスを被った場合に、その左右の脳機能のバランスが崩れるのかについて調べます。

保育者のかかわり方に資する乳幼児の選好形成過程の検討

▼乙部貴幸（仁愛女子短期大学幼児教育学科 准教授）

赤ちゃんはどのようなものを好んで見るのでしょうか。これまでの研究から、赤ちゃんはそれまで見てきたものから、次に出てくるものを予測していると考えられています。赤ちゃんは出てきたものが自分の予測の通りなのか、予測が裏切られたのかによってそれらを楽しむ反応を示し、それによって他者とのコミュニケーションが育まれていると考えられます。この研究では、タブレットからさまざまな種類の絵を見てもらい、赤ちゃんが次に出てくるものをどのように予測しているのかについて調べることを目的としています。

妊娠期から子育て期にかけてのペアレンティングプログラムの開発

▼山﨑道子（松蔭大学看護学部 講師）

▼柴田文子（松蔭大学看護学部 准教授）

▼主濱治子（松蔭大学看護学部 講師）

子どもの虐待の問題の背景には、母親が孤立した育児の中で支援を求めにくく、ストレスを感じても解決できないことが大きく影響していると考えられています。子育て中、特に産後0～4か月頃は最も心身のバランスを崩しやすい時期で、新たな問題に直面しても、自ら問題解決する力が弱く、悪循環が起きやすい状況であると考えられます。その後も子どもの成長に伴い、次々に新たな問題に直面することになります。本研究では、子育てに直面していない妊娠中から、自らをエンパワメントし、ストレスとなっている問題を解決する力をつけ、子育て中に生じる様々な問題に上手に対処できるようになるためのプログラムを作ることを目指しております。

【 2016年度イベント報告 】

日本赤ちゃん学会 第16回学術集会

2001年に設立された日本赤ちゃん学会は、毎年、各地で学術集会を開催しています。第16回目となる学術集会は、小西行郎先生が大会長となり、同志社大学赤ちゃん学研究センターが実行委員会となって今出川キャンパスの良心館、寒梅館を会場として主催しました。

【プログラム】

【2016年5月21日（土）】

◆シンポジウム 1（1日目：10:30～12:30）
テーマ：時間と赤ちゃん
『機能リズムとしての時間、その発達と障害』
座長：松田佳尚（同志社大学赤ちゃん学研究センター）
シンポジスト：
松石豊次郎
（聖マリア病院小児総合研究センター・レット症候群研究センター）
八木田和弘（京都府立医科大学大学院医学研究科）
佐藤　徳（富山大学人間発達科学研究科）
加藤正晴（同志社大学赤ちゃん学研究センター）

◆シンポジウム 2（1日目：13:30～15:30）
テーマ：空間と赤ちゃん
『育つ環境としての保育空間に求めるもの』
座長：志村洋子（同志社大学赤ちゃん学研究センター）
シンポジスト：
仙田　満（東京工業大学名誉教授、子ども環境学会代表理事）
上野佳奈子（明治大学理工学部建築学科）
久保健太（篠原学園保育医療専門学校）

◆ラウンドテーブル（1日目：15:45～17:45）
内容：公募による少人数シンポジウム5題

◆ポスター発表（1日目：18:00～20:30）兼懇談会
内容：ポスター掲示による研究発表

【2016年5月22日（日）】

◆公開シンポジウム 1（2日目：10:00～12:00）
テーマ：運動と赤ちゃん
『ヒトはなぜ動くのか？―スポーツ、発達科学、リハビリテーション、ロボット工学のクロストーク―』
座長：多賀厳太郎（東京大学大学院教育学研究科）
シンポジスト：
為末　大（元プロ陸上競技選手）
高塩純一（びわこ学園医療福祉センター）
浅田　稔（大阪大学大学院工学研究科）

◆公開シンポジウム2（2日目：13:30～15:30）
テーマ：はじまりとしての赤ちゃん
『はじまりとしての赤ちゃん』
座長：板倉昭二（京都大学大学院文学研究科）
シンポジスト：
國吉康夫（東京大学大学院情報理工学研究科）
竹下秀子（滋賀県立大学人間文化学部）
諸隈誠一（九州大学環境発達医学研究センター）
小西行郎（同志社大学赤ちゃん学研究センター）

シンポジウム1　テーマ:時間と赤ちゃん

ポスター発表　　内容:ポスター掲示による研究発表

公開シンポジウム1　テーマ:運動と赤ちゃん

シンポジウム2　テーマ:空間と赤ちゃん

公開シンポジウム2　テーマ:はじまりとしての赤ちゃん

日本赤ちゃん学会のニューズレターVol.17に寄せた小西先生の報告を引用します。

日本赤ちゃん学会を設立してから15年、学術集会を自分が大会長として開催できる日がふたたび巡ってくるとは思ってもいませんでした。今回、名乗りをあげて学術集会を開催させていただいたのは、学会もようやく安定期に入った今こそ、今後に向けて学会員の皆さんと意見を交換したいと強く願ったからでした。

“世界をつなぐ赤ちゃん”というテーマは、「ザ・赤ちゃん学」「これぞ赤ちゃん学会」という集会にしたいという私たちの思いを表しています。「時間と赤ちゃん」、「空間と赤ちゃん」、「運動と赤ちゃん」そして「はじまりとしての赤ちゃん」というシンポジウム企画はこうしたテーマをつなげてくれる赤ちゃんへの思いが込められていました。ラウンドテーブルは企画者による人選だけでなく、事務局からの追加推薦もさせていただき、できるだけ異分野交流ができるよう心がけたつもりです。ポスターセッションもこれまで以上に交流を盛んにしようと、夕食を囲みながらという新しいスタイルを取り入れてみました。ポスター発表は53題あり、二日間とプレコングレスをあわせ、のべ800名と予想以上の方々にご参加いただきました。

4つのシンポジウムは筋が通っていて、シンポジウム間の関係が鮮明になっていたとの評価もいただきました。「運動と赤ちゃん」では為末さんの講演内容が非常に興味深く、また赤ちゃん学との親和性が高く、私たちも学ぶところが多くありました。赤ちゃんがつなぐ世界をあらためて見直していただけたのではないでしょうか。

最近でこそ“異分野交流”や“文理融合”などと盛んに言われるようになりましたが、日本赤ちゃん学会は15年前からあたり前のように実現しており、昨年から始めたプレコングレスも、基礎研究者と保育や育児の現場との関係を築く活発な討論が交わされるようになってきました。これからの学会の大きな柱は、やはりあらゆる領域を超えた交流による赤ちゃん研究だということを確信しました。同志社大学の赤ちゃん学研究センターは今年度より文部科学省の『共同利用・共同研究拠点』に認定されました。その年に学術集会を開催することができ、それが成功裏に終わったのは、センターで共に研究を支えてくれている多くのスタッフのおかげであり、赤ちゃん学に日々専心してくださっている会員お一人お一人のおかげです。あらためて心より感謝を申し上げます。

（日本赤ちゃん学会News Letter Vol.17 2016 年春夏号より抜粋）

【 2016年度イベント報告 】

共同利用・共同研究拠点キックオフシンポジウム

赤ちゃん学ってなんだろう

平成28年度からの文部科学省による「共同利用・共同研究拠点」事業に、本学の赤ちゃん学研究センターが認定を受けました。赤ちゃん学は、様々な研究分野を融合し、「人のはじまり」としての赤ちゃんを胎児期から幼児期まで一貫した研究を行う学問です。赤ちゃん学とはどのようなものなのか、また「共同利用・共同研究拠点」としてどのような活動を行っていくのかを様々な人たちに周知していただくためにキックオフシンポジウムを開催いたしました。

日時：2017年3月15日（水）
13時30分～16時（開場13時～）
場所：けいはんなプラザ 3Fナイル
総合司会：元山　純（同志社大学脳科学研究科・教授）

【プログラム】

13:30～
“赤ちゃん学”および赤ちゃん学研究センター紹介
小西行郎（同志社大学赤ちゃん学研究センター・センター長/教授）

13:35～
赤ちゃん学への期待
渡辺好章（同志社大学生命医科学部医情報学科・教授）
【座長】小西行郎
（同志社大学赤ちゃん学研究センター・センター長/教授）

14:20～
拠点として初年度の活動報告
松田佳尚（同志社大学赤ちゃん学研究センター・特任准教授）

14:30～ 休憩

14:45～
各分野からのアプローチ/異分野融合のためのパネルディスカッション

- 教育学からのアプローチ
  志村洋子（埼玉大学名誉教授・赤ちゃん学研究センター嘱託研究員）
- 心理学からのアプローチ
  田中あゆみ（同志社大学心理学部・教授）
- 子どもの睡眠からのアプローチ
  加藤正晴（同志社大学赤ちゃん学研究センター・特任准教授）
- 疫学からのアプローチ
  金谷久美子（京都大学医学研究科・研究員/内科医）
  （まとめ：小西行郎）

【座長】元山　純（同志社大学脳科学研究科・教授）

【共催】
文部科学省科学研究費補助金 新学術領域「構成論的発達科学」
けいはんなリサーチコンプレックス

定期セミナー

共同利用・共同研究拠点の事業の一つとして定期的にセミナーを開催しております。このセミナーは、人の発達にかかわる様々な研究者を結びつけ、子育てをする養育者の方々、保育・幼稚園の関係者、看護・療育の関係者などに最新の赤ちゃん学の知見を得ていただき現場で利活用いただくことを目指して開催しております。

第1回　6/12

胎児期における機能リズムと障害

諸隈誠一
九州大学環境発達医学研究センター特任准教授

胚発生のしくみと先天奇形の発症機序について

元山　純
同志社大学脳科学研究科教授

第2回　7/20

“Infant learning from multi-sensory sources : a blessing or curse?”

Chia-huei Tseng
The University of Hong Kong, Assistant Professor

“The structure of object recognition from shape processing: the comparison of perceptual decisions between detection and categorization”

Kosuke Taniguchi
Doshisha University, Research Center for Psychological Science, Part-time Researcher

第3回　9/5

出生前診断・人工妊娠中絶を考える
―ヒトの進化の観点から―

小西郁生
京都大学名誉教授／京都医療センター院長

胎児の人権、出生前診断

小原克博
同志社大学神学部教授／良心学研究センターセンター長

第4回　10/13

親密な触れ合いの実現と理解に向けた
子供型アンドロイドロボットの開発

石原　尚
大阪大学大学院工学研究科助教

電気インピーダンス法による生体組織の特性評価
―赤ちゃんの運動計測を目指して―

森田有亮
同志社大学生命医科学部教授

第5回　11/28 今出川キャンパス良心館RY409

子ども・子育て支援施策の課題
―海外の動向をふまえて―

池本美香
日本総合研究所主任研究員

マタニティー・ハラスメント
―被害者はだれか、必要な対策は何か―

川口　章
同志社大学政策学部教授

第6回　12/7 学研都市キャンパス快風館

黄砂・PM2.5 のアレルギーへの影響
―エコチル追加調査『黄砂と子どもの健康調査』より―

金谷久美子
京都大学大学院医学研究科研究員

子どもの健康と環境に関する全国調査（エコチル調査）
―北海道ユニットセンターの歩みと、独自追加調査について―

川西康之
同志社大学赤ちゃん学研究センター助教／旭川医科大学健康科学講座客員助教

第7回　2017.1/23 学研都市キャンパス快風館

騒音が聴覚の発達に与えうる影響

木谷俊介
北陸大学未来創造学部助教

乳幼児の音声と保育環境の「騒音」

志村洋子
同志社大学赤ちゃん学研究センター嘱託研究員／埼玉大学名誉教授

第8回　2/20 学研都市キャンパス快風館

全一的な子どもの理解と包括的な支援・指導
―特別支援学校教員として子どもたちから学んだこと―

西山剛司
京都府立南山城支援学校教諭

自閉症スペクトラム障害児を理解する

小西行郎
同志社大学赤ちゃん学研究センター センター長／教授

【 2016年度イベント報告 】

赤ちゃん学講座

『赤ちゃん学』の研究成果は、赤ちゃんが育つ場にお伝えしたい。広く言えば“社会”ですが、とくに“家庭”や“保育園”“幼稚園”“病院”といった赤ちゃんが育つ現場でお仕事に携わる方々に知っていただきたい。そうした思いから、いろいろな企業、自治体、グループと共催して講座やシンポジウム、フォーラムなどを実施しています。
2016年度は、赤ちゃん学研究センターが立地する関西学研都市のけいはんな学研都市活性化促進協議会と共に「けいはんな赤ちゃん学講座」を開催、また日本赤ちゃん学会音楽部会と「音楽表現講座“赤ちゃんと音楽”」、アートチャイルドケアとは「眠育アドバイザー養成講座」を企画、開催いたしました。
けいはんなの赤ちゃん学講座は、金曜日の夜に保育士さんたちのように赤ちゃんに関わる専門職の方向けに、土曜の午前中には養育者、パパ・ママが赤ちゃんと共に参加していただけるように工夫しています。

【2016年度 けいはんな赤ちゃん学講座～赤ちゃんに大事な3つのこと～】

赤ちゃんが育つ現場でお仕事にたずさわる方向け

●赤ちゃんの“食べたい”はどこから?
9月23日(金)
〔講師〕上野有理
(滋賀県立大学人間文化学部教授)

●赤ちゃんの“眠り”と生活リズム
10月7日(金)
〔講師〕三池輝久
(熊本大学名誉教授・子どもの睡眠と発達医療センター参与)

●赤ちゃんの“動く”をどう見る?
12月2日(金)
〔講師〕小西行郎
(同志社大学赤ちゃん学研究センター センター長／教授)

お父さん・お母さんたち養育者の方向け

●赤ちゃんといっしょに『いただきます!』
9月24日(土)
〔講師〕上野有理
(滋賀県立大学人間文化学部教授)

●“寝る子は育つ”の深い意味
10月8日(土)
〔講師〕三池輝久
(熊本大学名誉教授・子どもの睡眠と発達医療センター参与)

●チョイ待ち育児のススメ!
12月3日(土)
〔講師〕小西行郎
(同志社大学赤ちゃん学研究センター センター長／教授)

赤ちゃん学カフェ（サイエンスカフェ）

赤ちゃん学を出発点に、私たちの心と体の発達についてどのように研究をすすめていくのか、当センターの研究者が、それぞれの視点で講義を行ないます。赤ちゃん、お子様と一緒に気軽に参加していただき、科学をより身近に感じてもらえるようにお話をしています。
私たちにとって地域の皆様と交流させていただく大切な機会であり、これからも続けていきたいと思います。

第1回　2016.9/3-10/1

初回特別講義

赤ちゃんの科学

講師 小西行郎
（赤ちゃん学研究センターセンター長/教授）

その１ 講師 高野裕治
（赤ちゃん学研究センター特任准教授）

こころはどうやって調べられるのだろう
―心理学ことはじめ―

その２ 講師 高野裕治
（赤ちゃん学研究センター特任准教授）

こころはいったいどこにあるのだろう

その３ 講師 高野裕治
（赤ちゃん学研究センター特任准教授）

こころはときどきこわれるけど
ちゃんと支えあいます

第2回　2016.11/23

こどもをみる
―小児科医の視点から―

講師 渡部基信
（学研都市病院小児科医）
（赤ちゃん学研究センター嘱託研究員）

サイエンスカフェSP 2017/2/10・11
研究成果報告&迷路で遊ぼう！会

講師 高野裕治
（赤ちゃん学研究センター特任准教授）

第3回　2017.3/11

世界を知るための『こころ』と『からだ』

講師 谷口康祐
（赤ちゃん学研究センター特別研究員）

【 2016年度イベント報告 】

エコチルカフェ&エコチルフェスタ

エコチル調査にご協力いただいている方々の交流の場として、2012年から、お子様の成長に合わせて、座談会、音楽会、人形劇、手作り講習会などのイベントを実施しています。
年に一度のエコチルフェスタでは木津川市の協力を得て音楽コンサートを開催し、エコチル調査の進捗状況、結果報告などを行なっています。

2012年から続けている座談会の様子

2016. 5/31　7/16　11/12
手作り講習会消しゴムはんこ

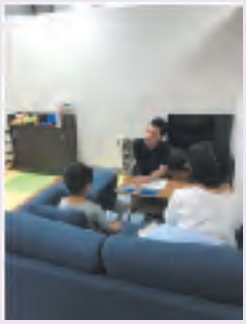
2016. 6/30　8/25　10/22
12/8
2017. 1/27
リフレッシュ体操

2016. 9/29
歯磨き講習会

2016. 2/25
人形劇

エコチルフェスタ
2016. 8/20
エリックさんとうたってあそぼう

【 赤ちゃん調査　研究者・スタッフからのメッセージ 】



赤ちゃん学研究のために実施している調査を「赤ちゃん調査」と呼んでいます。
赤ちゃんはもちろん、幼児、小学生、大人の方にもご協力いただいています。

研究者のひとこと

●赤ちゃんを見ていると、時として大人と同じような行動をしますし、赤ちゃんらしい行動もたくさんします。研究者としてその違いがどうしてあるのかということにどんどん興味が沸いてきます。赤ちゃん、ひいては人のおもしろさと不思議を皆さんにも感じていただけるように、これからも活動していきたいと思います。

●『研究』って聞くとなにか堅苦しく響くかもしれませんが、ひとことでいいますとまだ誰も知らないけれどなにか知りたいなと思うことを全力で、手探りで調査することです。お子さまを連れて、みんなで一緒にこころとからだの不思議について探ってみませんか。楽しい時間となることを願っております。

●赤ちゃんはお医者さんをどうみているの？どう思っているの？赤ちゃんの目線でおうちを見たら？などなど、普段の病院の診療ではわからない赤ちゃんのことを調査しています。「お・も・て・な・し」はできませんが（笑）赤ちゃん、お母さんのお役に立つような成果で「おんがえし」をしたいと思っています。

スタッフの嬉しかったあれこれ

●ふっくら愛らしい赤ちゃんが初めて調査に参加してくれて、次に来てくれた時には、おしゃべりができて、その次は、お絵描きが上手になっていて…赤ちゃんの時から何度も調査にご協力くださるお子さんの成長を目の当たりにできて、感慨もひとしおです。

●調査後、女の子と折り紙をしていた時のこと、私はうさぎを作ったものの、お世辞にもそうは見えないのに、その子は「おめめを書いたらうさぎさん！」とにっこり渡してくれました。…ありがとう。もっと練習しておくからまた来てね。

●最初は緊張した様子のお子さんも、研究者やスタッフと遊んだり話したりしているうちになじんでくれて、帰り際、名残惜しそうに何度もバイバイしてくれる姿…たまらなく愛おしいです。

●調査が終わって「おばちゃんのおうちに一緒に帰る～！」って言われた時。
…おばあちゃんではなかったと思う（笑）

●毎日赤ちゃんや子どもたちと出会える、とても幸せなお仕事です。

参加してよかったと思っていただけるように、楽しい雰囲気づくりを心がけてご来館をお待ちしています。これからも調査へのご協力をよろしくお願いいたします。

【 赤ちゃん調査　参加者からのメッセージ 】

参加者からのメッセージ

自分が子育てしていて
赤ちゃんって不思議だな
おもしろい、可愛いと思ってる
感じます。これからは研究を
していただくことで、もっと楽しく
なることが増えていけばと思います。
ありがとうございました。

普段の生活において
ママやパパの顔や物を
動きなど、これは何だと思っては
のだろうというのが分かり
感心しました。
赤ちゃんってやっぱりおもしろく
感じます。

ゆいとママ

結果にこの説明が
とてもわかりやすく
また興味深いものでした。
今回参加できてよかったです。
スタッフの方々も親切にしていただいて
嬉しかったです。ありがとうございました。

関西に住んでいる身にとって、
同じような思いをしていることを
知ったので、結果にも期待
すれば楽しいです。
ありがとうございました。

秋本

説明されて研究内容
にも興味をもてるものでしたが、
自分の子どもの成長の過程を
観ていただき、補助をして
頂きながら、成長をみれて
嬉しいです。ありがとうございます。
母

初めて参加させて頂きました。
普段は分からない子どもの目の動きや
物の見方などが少しでも見えたこと、
子どもの様子もいっぱいと聞けて
楽しく参加できました。貴重な機会を
ありがとうございました。

芝木

こども、様子を見ながら
無理ではなく行動を
していただき、安心しました。
内容をまた工夫に活用して下さり
子ども、親御様を共に成長を
させました。
スタッフの皆様は優しくて
母に思います。

皆様、色々と様子を見て頂き
ありがとうございます。
今後の赤ちゃんの研究に役立
ればと思います。

子供の視点、なんて
考えたことなかったけど、すぐに
ごはんは匂いを見ている。
匂いに興味があるのかな？と思った
ような発見がいっぱいでした。
子供の成長を感じることもできました。

【　お知らせ　】

赤ちゃん研究員募集

私たちは不思議な力に満ちた赤ちゃんの研究をさまざまな角度から行なっており、赤ちゃん調査にご協力いただけるお子様とその保護者の方を募集しています。
研究の目的に合わせて、それぞれの調査の実施時期・日程が決まりましたら、募集する月齢（年齢）をホームページに掲載しています。ご登録いただいた後は、赤ちゃん学研究センターで実施するイベントを随時ご案内差し上げます。
詳しくは赤ちゃん学研究センターホームページをご覧ください。
http://akachan.doshisha.ac.jp/recruitment

共同研究公募

赤ちゃん学研究センター紀要『BABLAB』論文の原稿募集について

赤ちゃん学研究センター紀要『BABLAB』では、赤ちゃん学に関する論文の原稿を随時募集しております。投稿される方は、下記の規定に従い論文をご提出ください。

[投稿要領]

1. 投稿資格

投稿資格者は、本センターに所属する者、本センターの共同研究者、とする。ただし、編集委員会が適切と判断した場合にはこれら以外の執筆者からの投稿も可とすることがある。

2. 掲載可否および発行時期

投稿原稿の本誌掲載の可否は、編集委員または編集委員会が指名した専門家による査読に基づいて、編集委員会が責任をもって最終判断する。発行時期は編集委員会が決める。

3. 著作権

本誌に掲載された論文、および記事の著作権・版権は執筆者に帰属するが、本誌掲載と本センターのHP上にpdfファイルとして公開することに関しては同意を得たものとする。

4. 投稿方法

原則として電子メール(center@akachan.doshisha.ac.jp)にて受けつける。文章ファイルはword形式またはpdf形式にして添付すること。図表については、1点ごとに別ファイルで送付すること。執筆にあたっては、以下に定める執筆要領に従うこと。

[執筆要領]

1. 使用言語

原則として日本語・英語とする。ただし、編集委員会が認めた場合にはこれ以外の言語も認める。

2. 原稿の作成

原稿はすべてA4用紙を使用(設定)する。

総説論文と解説論文は以下の順で配列する。

1)表題、著者名、所属機関名
2)要旨(日本語400字程度、英語200語程度)
3)本文(字数制限はなし)
4)参考文献(数の制限はなし)
5)表、図(必要に応じて)
6)表、図の説明(必要に応じて)

3. 記述・用語について

日本語は原則として現代かなづかいを用いること。英語の場合はイギリス式、アメリカ式の双方の記述が可能とするが、論文内で一貫しているようにすること。
日本語の句読点は、句点(。)読点(、)を使用する。
英語はピリオド(.)とカンマ(,)を使用する。
数字は原則として算用数字を使用し、計量単位は原則として国際単位系(SI)を用いる。

引用文献はアルファベッド順に番号をつけ、本文の必要な箇所で[1]、[5,10-12]のように引用する。参考文献の記載方法は以下のようにする。

雑誌の場合「著者名:論文題名、雑誌名、巻、論文所在頁(年)」の順に書くこと

[1] Einstein, A.: How I created the theory of relativity. Physics Today 35, 45-47 (1982).

単行本の場合「著者名:署名、(出版社名、年)」の順に書くこと

[1] Piaget, J.: Origin of intelligence in children. (International University Press, New York, 1952).
[2] Descartes, R.: discourse on method. In J. Cottingham, R.Stoothoff, D.Murdoch (Eds.) The philosophical writings of Rene Descartes. (Cambridge University Press, New York, 1985). (First published 1637).
(谷川多佳子訳「方法序説」岩波書店,1997).

4. 表、図

図は「図1」、「図2」のように(英語の場合は"Fig.1"など)、表は「表1」、「表2」のように(英語の場合は"Table.1"など)通し番号をつけること。図表の挿入箇所のおおよその位置を本文中に記すこと。

5. 著者校正

著者校正は1回とする。この際、印刷上の誤り以外の修正、図版の修正は認めない。

6. その他

執筆に関して質問があれば、編集委員会(center@akachan.doshisha.ac.jp)に問い合わせること。

未来のために

BABLAB

Doshisha University Center for Baby Science

赤ちゃん学研究センター紀要『BABLAB』編集後記

■“BABLAB”の創刊号ができました。同志社大学に根を下ろして苦節9年、ようやくこんな紀要が発行できたとひとりで感激。谷口さん始め編集、執筆に尽力してくれた方々に感謝。ようやく船出にこぎ着けたこの紀要が長く続きますように、今後も皆さまのご協力をお願いします。予想以上に美しい出来上がりをみて、こうした情報を必要としている人はきっと大勢いるはず…。手にした方はお得、ですよ！ （小西行郎）

■赤ちゃん学研究センター紀要『BABLAB』創刊号いかがでしたでしょうか？読者の皆様も初めてなら、われわれ編集委員も初めて、という双方おっかなびっくりの船出になりました。是非是非、皆様のご意見をお送りください。こんな特集が欲しい、こんな研究やって欲しい、など皆様のご意見が私達を良い方に導いてくださいます。末永く、赤ちゃん学研究センターをよろしくお願い申し上げます。 （松田佳尚）

■2008年10月に東京から京都南端へ。まさか9年もいることになるとは、予想もしませんでした。とにかくガムシャラな9年でしたが、10年目の入り口直前、この紀要を編むにあたり、あらためていろんな出会いや不思議な成りゆきを思い返し、あれもこれも赤ちゃん学研究センターの成長にとっては必要なことだったと実感しています。お力添えくださった皆さまに感謝します！これからも“赤ちゃんに学べ”の精神で前に進みます。 （小野恭子）

■2008年、ひと部屋から始めた赤ちゃん調査も今年度は四部屋を稼働するまでに調査が増え、毎日にぎやかな可愛らしい声が聞こえてきます。これまで調査に参加してくださった、たくさんの皆様からのあたたかいお言葉に応える読み物にしたいと願って制作に携わりました。『BABLAB』が皆様ともっとお近づきになれるツールになりますように。 （小西かおり）

■『BABLAB』は、研究者はもちろん、子育て中の方や、赤ちゃん学に興味のある人にも読みやすい内容となることを目指して編集しました。赤ちゃん学研究センターで行っている研究者や活動がわかりやすくなるように執筆者の方々にも協力していただきました。『BABLAB』を通しまして、少しでも「赤ちゃん学」を知っていただき、興味をもっていただければ幸いです。雑誌作成にご協力していただいた方、時間がない中素晴らしいデザインを作っていただいた株式会社JITSUGYO様には、この場をお借りしましてお礼申しあげます。次号も私たちの研究をわかりやすくお伝えできるように頑張っていきますので、どうぞよろしくお願いします。 （谷口康祐）

赤ちゃん学研究センター紀要
『BABLAB』編集委員会

編集委員長 小西行郎（赤ちゃん学研究センターセンター長/教授）
委員 松田佳尚（赤ちゃん学研究センター特任准教授）
小野恭子（赤ちゃん学研究センター赤ちゃん学コーディネーター）
小西かおり（赤ちゃん学研究センターエコチル調査担当スタッフ）
事務局長 谷口康祐（赤ちゃん学研究センター特別研究員）

赤ちゃん学研究センター紀要『BABLAB』No.1
発行日 2017年11月20日
発 行 文部科学省 共同利用・共同研究拠点「赤ちゃん学研究拠点」同志社大学 赤ちゃん学研究センター
〒619-0225 京都府木津川市木津川台4丁目1-1 同志社大学学研都市キャンパス（快風館）内
TEL：0774-73-1917 http://akachan.doshisha.ac.jp/
印刷所 株式会社JITSUGYO

BABLAB

Doshisha University Center for Baby Science

はじまりは
赤ちゃんから

文部科学省　共同利用・共同研究拠点　「赤ちゃん学研究拠点」

同志社大学 赤ちゃん学研究センター

〒619-0225 京都府木津川市木津川台4-1-1 同志社大学学研都市キャンパス（快風館）内　Tel : 0774-73-1917
Email : center@akachan.doshisha.ac.jp
URL: http://akachan.doshisha.ac.jp/