

第 97 回公開シンポジウム

「ヒトの心の発達と教育の進化的基盤—胎児期からたどる」

◆ プレゼンター

明 和 政 子

京都大学大学院教育学研究科教授／発達科学・比較認知科学

◆ パネリスト

梅 崎 高 行

甲南女子大学総合子ども学科准教授／発達心理学・保育心理学

◆ 司

会

一 色 伸 夫

甲南女子大学総合子ども学科教授／子どもメディア学

一色：第 97 回子ども学講演会を始めます。本日のテーマは「ヒトの心の発達と教育の進化的基盤—胎児期からたどる」です。少し難しいテーマですが、明和先生のお話を聞いていただければ、人類が、人がどのようにして、今の人になってきているのかということも分かると思います。私たちの心は、どこからやってきて、どのように今あるかたちへとたどり着いたのでしょうか。生物としてヒトの心のはたらきの起源、その発達と進化の道すじを科学的に解明する試みを紹介します。ヒトらしい心とは何か、それはどのように育まれるのかを一緒に考えてみたいと思います。基調講演をお願いする先生は、京都大学大学院教育学研究科教授の明和政子先生です。先生のご略歴を簡単に申し上げます。京都大学大学院教育学研究科博士後期課程を修了され、その後、京都大学霊長類研究所で 10 年余りチンパンジーの心の働きについて研究をした後、現在は人の心の誕生と成長の道すじを胎児期から辿ろうということで、研究されています。ご著書としては、『心が芽生えるとき』『まねが育む人の心』などがあります。明和先生のご専門は発達科学、比較認知科学です。

明和先生の後、本学の総合子ども学科の梅崎先生にパネリストとしてお話していただきます。梅崎先生は、早稲田大学大学院人間科学研究科生命科学専攻博士課程博士（人間科学）で専門は、発達心理学、保育心理学ということで、保育実践、教育実践、指導実践における教授学習課程を担当されています。社会性の発達を縦断的に研究するということにも関わっていらっしゃいます。

では、明和先生、お願いいたします。

明和：皆さん、こんにちは。『ヒトの心の発達と教育の進化的基盤』というタイトルは少し難しいように感じられるかもしれません。どのような研究をやっているかというと、人間を生物の一種、ヒトとしてとらえ、その心のはたらきの特性を明らかにしようとするものです。私たち人間は、どの文化、地域に住んでいても同じヒト、ホモ・サピエンスです。肌の色、瞳の色は違っても、すべて「ホモ・サピエンス」という、生物学的にはただひとつの種（しゅ）なのです。ヒトという生物が、ヒト特有の心のはたらき

をどのように獲得していくのか。それがヒト以外の動物、例えば、今この地球上に生きている動物のなかでヒトにもっとも近縁なチンパンジーとは、どういったところがどの時期から違ってくるのかという点を中心に話します。さらに、ヒトらしい心が育まれるためには、私たちは環境として何を提供し、そして次世代を繋げていけばいいのか、そういうことについてもお話させていただきます。よろしくお願いします。

大学院生の頃から私の研究テーマの一つは、「サル真似・模倣」という現象でした。皆さん、私の真似をしてください（フロアに向かってでたらめに腕を動かしてみせる）。すごいですね。私は、こうしたことができること、すごいと思うのです。皆さんにとっては、今やっていたことはさほど難しいことではなかったでしょうが、実は、このように何も考えなくてもサル真似できてしまうということが、ヒトの心や文化を成り立たせる上で非常に重要な能力であることがこの20年ぐらいの研究から分かってきました。例えば、真似は、遺伝的には伝わらない情報を、非常に効率よく他人の行動から学べる「学習手段」です。例えば、携帯電話を初めて使う場合、他の人がやっているのを見て、見よう見真似でやってみると、何となく早く覚えることができます。マニュアルを最初から読んで独りで学ぶより、ずっと効率よく身につけることができます。

もう一つは、ヒトが築いてきた「文化」の基盤としての役割です。私たちは、この100年ぐらいの間に、それまでにないほど急激に科学技術にかんする知識を蓄積してきました。文化というものがどのように築き上げられるかという、模倣がとても大事な役割を果たしてきたと考えられています。模倣によって、先達が築いてきた知識や技術を非常に忠実に、そっくりそのまま私たちが身につけることができます。さらには、それを次の世代に忠実に伝えることができます。

それから、特に発達心理学の分野で注目されてきた模倣の機能もあります。それは、真似をすると他人の痛みが分かる、ということです。私が皆さんの目の前でレモンをかじったとしましょう。すっぱいという顔をします。すると、恐らく皆さんも何かすっぱいような身体感覚に襲われると思います。ところが、レモンをかじったことがないヒトでは、そういう感覚は起こりません。つまり、他人と同じ行為、経験を共有することによって、自分の行為、経験で感じた心をそっくりそのまま相手の心に投影できる。少し難しいことばで言うと、シミュレーションができるのです。模倣により身体を重ねることで、私たちは他人の心の状態を理解しやすくなる。後でお話しますが、実は、この点はチンパンジーではかなり難しいのです。私たちは、「サル真似」という言葉が実は間違っていたことを科学的に証明してきました。サルは真似をしません。あの賢いイメージがあるチンパンジーでさえ、真似るのはとても苦手なのです。サル真似できるのはヒトだけです。その意義について、これからみていきたいと思います。

まず、ヒトが生まれつき模倣する動物であることを示した、たいへん有名な現象である「新生児模倣」を紹介します。生まれてすぐの、まだ鏡も見たことのない赤ちゃんの目の前で、大人がゆっくりと舌を出したり、口を開けたり、唇を突き出したりします。すると赤ちゃんも同じように舌を出したり、口を開けたりする。生まれつき表情を模倣できるという現象が知られています。これは、ずいぶん昔、1977年

にメルツォフさんらによって行われた研究です。その後もたくさんの追試が世界中の研究者によって行われてきました。おもしろいデータがあります。新生児模倣がみられる世界最速記録というのがありまして、生後 42 分で見られたとのこと。生まれた時点で、私たちは真似する能力をすでに持っている、というのがメルツォフさんの主張です。

最近、さらに面白い研究も報告されました。今お話しした新生児模倣は、他人の表情という視覚情報を、自分の運動として再現するという視覚—運動のマッチングの話でしたが、この研究は、音声、聴覚情報を生まれた段階ですでに真似できるという報告です。もちろん、生まれたばかりの赤ちゃんですから、随意的に喉の動きを制御して音声を発することはまだできません。ですので、たとえば「アー」「アー」という音を聞かせると、自分でそれと同じ音声は出せないのですが、まるでその音声を発しているかのように口を開けます。それから、「んー」「んー」という音声を聞かせると、このように口をすばませる。こういった研究が続くと、やはりヒト、ホモ・サピエンスには生まれながらに模倣能力が備わっているのかなあ、と思います。ただ、こういった現象を教科書や論文で読んでみても、なかなか信じられるものではありません。私の研究の基本は、自分でやってみる、真似てみることで、実際に自分でもやってみました。ビデオをご覧ください。「あー」と聞かせた時の新生児の口元、この辺りにご注目ください。＜新生児の模倣実験のビデオを提示＞口を開けている感じがしましたか。このような現象を目の当たりにすると鳥肌が立ちます。一体、ヒトは生まれた時点でどれほどすぐれた能力をもっているのでしょうか。

これまで発達心理学者たちは、このような現象を「生まれつきの能力、生得的」だと説明してきました。しかし、私はそうした見方は違う、と思っています。今日の講演タイトルにあるように、私たちは、胎児の時期から心を働かせている。お腹の中にいる時から、ヒトは外界で生きるための心身の準備をしながら誕生してくる、そうした見方です。これは胎児期の脳の形態発達を示したスライドですが、私たちの脳は、妊娠 4 ヶ月、6 ヶ月、7 ヶ月の時点では、大人の脳に比べると溝の数も多くないし、容積もずいぶん小さいです。しかし、出生前 1 ヶ月、臨月になると急激な発達を遂げ、大人の脳構造に一気に近づきます。脳の容積は飛躍的に増大し、溝の数も増えます。

さらに、最近の研究で重要なことが分かってきました。チンパンジーの胎児との比較研究が教えてくれたことです。ヒトとの信頼関係が密に築かれているチンパンジーの妊婦さんは、麻酔をかけずともエコー、超音波画像診断装置の使用を許してくれる。ヒトでやるように、超音波によって胎児の映像を記録することができたのです。チンパンジーの妊婦さんに麻酔をかけてしまうと、胎児も麻酔がかかった状態になるので正確な胎児の行動が記録できません。ですから、覚醒下でエコーを撮らせてもらうというのがベストなのです。この研究によって、チンパンジーとヒトの胎児は、妊娠 22 週ぐらいまでは非常に似た脳の発達過程をたどることがわかりました。ちなみに、ヒトは「十月（とつき）十日（とおか）」で生まれてくるといいますが、正確には、お腹のなかにいるのは 9 ヶ月間です。チンパンジーは 8 ヶ月間ですので、1 ヶ月ほど早く生まれてきます。ところが、妊娠 22 週以降、種の違いが顕著に現れてきます。＜スライドを示しながら＞赤い線がチンパンジー胎児、青線がヒト胎児の脳の大きさ、容量を

示しています。ご覧のように、妊娠 22 週以降、チンパンジー胎児の脳の大きさの変化は緩やかになります。ところが、ヒトの胎児はここからがすごいのです。妊娠 22 週以降、ヒトは加速度的に脳を大きくしていきます。問題は、こうした胎内でのヒト特有の脳発達には一体どういう意味があるのか、ということなのです。

私は 10 年ぐらい前から、空間三次元プラス時間軸を入れ込んだ 4 次元超音波画像診断装置、4 次元エコーを使ってヒト胎児の研究も行ってきました。最近の研究技術の進歩は目覚ましく、発達科学の分野の飛躍にも一役買ってくれているのです。実際にヒトの胎児を観察してみると、やはり私たちが想像していた以上に、胎児はお腹の中でたくさんのことを学んでいることが分かってきました。例えば、子宮内での探索行動で言いますと、胎児は自分の手指でへその緒を握ったりします。世界で一例だけですがおもしろい報告がありまして、首に巻きついたへその緒を、胎児が自分で握って外したとのことでした。「ランセット」という医学系の最高峰の雑誌ですので本当なのだろうと思いますが、私たちの観察からも、胎児はかなり巧みな運動制御により外界を探索するような行動をみせることが分かっています。また、これは私たちの発見なのですが、胎児は自分の身体にかんする知識も身につけているようです。従来の教科書には、正中線上で手と手を協調させ、合わせることができるようになるのは生後 2 ヶ月ぐらいだと書いてある。たしかに、どちらの手をどう動かせばこちらの手の動きに合わせることができるか、そうしたことをすばやく計算しながら身体を制御するのはとても難しい。しかし胎児を観察すると、実はそうしたことは子宮内ですでにやっているのです。＜胎児が両手を正中線上で合わせる運動を記録したビデオを提示＞手と手を合わせています。子宮の中は羊水で満たされていて、胎児は水の中に浮かんで生活しています。水中では重力の負荷が小さいので、身体を比較的自由に動かすことができます。胎内ですでにできる運動も、胎外ではそれが難しくなる。生後は、重力の負荷が一気にかかるわけですから、外界環境にあわせ自分の身体を制御することを再学習しなければならない。こうした再学習の期間のみの観察からこれまでは手と手をあわせる行動は生後 2 ヶ月ごろにみられます、ということになっていたのかもしれませんが。

それからもうひとつ、今日ご紹介したいのが、胎児期における「自己受容感覚」の発達です。やや難しい言葉ですが、要は、自分の筋肉や骨をどう動かせばどのように動くのか、という知識体系のことです。＜新生児の写真を示しながら＞これは、私の息子です。1,900 グラムで生まれ、すぐに保育器に入りました。新生児用オムツが胸まで隠れるほど小さくはかない状態で生まれてきたのですが、でもよく観察してみると、すごいことをしていました。何をしていたかということ、このように一見ただまがいているように見えるのですが、ビデオを後で微視的に分析してみると、自分の手を口元にうまく制御しながら運んでいる。さらにすごいのが、手が口に到着する前、口をあらかじめ開けて待っているのです。自分の手がこれから口唇部あたりに到着することを予期しているかのような行動です。これは「予期的口開け」と呼ばれ、1988 年にバターワースさんが発見されたものです。私は、新生児のこうした行動を見て、ヒトは胎児期にすでに自分の身体についての知識をある程度身につけているのではないかと考え、実際に調べてみることにしました。すると予想どおり、すでに胎児は予期的口開けをやっていたのです。

＜胎児の予期的口開けを記録したビデオを提示＞これは妊娠 24 週の胎児が行っている予期的口開けです。まだ 1,000 グラムにも満たない、手のひらに収まってしまうぐらい小さな存在です。そういった存在が、既に自分の身体をうまく制御し、子宮、外界と相互作用しながら脳を発達させているのです。

次に、お腹の中の赤ちゃんはいつ頃からお母さんの声を学んでいるのか、といったお話をします。昔から、胎児はお母さんの声に耳をそばだて、反応しているのではないかと、とまことしやかに言われていたのですが、実はそれが立証されたのはさほど昔のことではありません。2003 年です。キシリヴスキーさんというカナダの研究者は、私たちのようにエコーを使わず、胎児の心拍の変化に着目しました。実験内容はさわめてシンプルなものでした。最初の 2 分間は無音状態で胎児の心拍を測ります。次の 2 分間、録音したお母さんの声、あるいは今まで聞いたことのない録音した女性の声を、妊婦さんの腹部周辺に設置したスピーカーを通して胎児に聞かせます。そして、最後の 2 分間、また無音状態で心拍の変化を記録します。結果は非常に明瞭でした。最初何も聞かない状態では、当然、どちらの群の胎児も心拍の変化には違いはありません。ところがその後、録音したお母さんの声を聞いた胎児は、どんどん心拍を高めていきます。それに対し、見知らぬ女性の声を聞いた胎児ではそうした反応はみられず、心拍数はむしろ減少していきました。最後の 2 分間、音声提示を止めても、お母さんの声を聞いた胎児の反応はしばらく続きました。キシリヴスキーさんらは、①胎児はお母さんの声に選択的に注意を向け反応している、②お母さんの話す母国語の学習は胎児期からすでに始まっている可能性がある、と結論づけています。

私たちは、お母さんの声が聞こえてきたとき、胎児期は心拍を変化させるだけでなく、実際にどのような行動反応をみせているのか調べてみました。実験の手続きは、キシリヴスキーさんたちの研究と同じとしました。その結果、胎児はお母さんの声に対して選択的な行動反応をみせていることが明らかとなりました。具体的に何をしているのかというと、お母さんの声が聞こえてくると胎児は口をよく開ける、口開けの頻度を高めるようです。見知らぬ女性の声を聞いた時には、そういった反応はみられない。面白いことに、胎児はお母さんの声が聞こえると口唇部をよく動かすのです。全身の動きが活性化するというのではなく、声を聞くと自らの口の運動で応答している。まだしっかりとした証拠は得られていないのですが、こうした相互作用的反応は、これまで生得的といわれていた新生児模倣と実は何かしらの関係があるのではないかと考えています。ここまでお話してきて、私たちが持っている心の働きのレベルにはいまだ及びませんが、その原石のようなものが既にお腹の中で芽ばえていることに皆さんも同意いただけたかと思います。

こういった研究はとても難しい問題を孕んでいます。例えば日本では、堕胎が止む無き事情で認められています。妊娠 22 週未満(21 週 6 日)までとされていますが、今日ビデオで見ていただいた胎児は妊娠 23、24 週です。わずか 1、2 週前までは人権が認められていなかった存在です。皆さんに考えていただきたいのです。このような研究が進むと、やはり人間存在をいつから認めるかを再考する必要があります。基礎研究の成果を社会にどう生かしていくべきか。医学、法学、倫理などさまざまな分野と密接に情報共有しながら、きちんと議論していくことが重要です。

新生児模倣の話に戻しましょう。メルツォフさんたちは、これをヒトだけが持っている特別なすばらしい能力だと宣言してきました。しかし、私たちは、それに異を唱える発見をしてしまいました。チンパンジーの新生児も、他人の表情を模倣したのです。論より証拠。これを見てください。＜チンパンジー新生児による表情模倣のビデオを提示＞実験者が舌を出して見せると、このようにチンパンジーの新生児も舌を出すのです。口を開けてみせると口を開けます。私たちの発見の数年後、2006年に、ニホンザルの仲間、カニクイザルというサルでも新生児模倣がみられることをイタリアの研究チームが示しました。現在ははっきり言えることは、新生児模倣は「ヒト特有のすばらしい」能力ではない、ということです。そうした思い込み、人間観をいったん脇において人間という存在を科学的に理解する必要がある。人間とは何かを考える時に、人間だけを見て人間の特性を語ることは危険なのです。

新生児模倣のお話には、まだ続きがあります。ヒトの新生児模倣は、生後2ヵ月ぐらいでいったん消えることが多くの研究で示されています。チンパンジーを対象とした私たちの研究でも、新生児模倣は生後9週には消えてしまいました。サルの新生児模倣も、生後1週、発達速度でいうとヒトの生後2ヵ月にあたる時期に消えると報告されています。ヒトもチンパンジーも、生まれてすぐに新生児模倣がみられる。そして、その消失時期は、ヒトでいうとおおよそ生後2ヵ月すぎで一致します。その後ヒトの場合には、皆さんよくご存知のように、むやみやたらに色々なことを真似したがる時期が生後1年ぐらいにやってきます。お母さんやお兄ちゃんのやっていることを何でも真似たがって困る、という声をよく聞きますね。では、チンパンジーではどうなのか。私たちは霊長類研究所の3個体のチンパンジーの赤ちゃんの発達を追い続けました。結論から言うと、生後9ヵ月目に、チンパンジーでも模倣らしき反応が観察されました。ただ、これが模倣なのかどうか、私には分からないのです。皆さんにも意見を聞きたいと思います。＜チンパンジーの赤ちゃんの表情模倣実験のビデオを提示＞これを模倣だと思う方は？模倣ではないと思われる方は？＜フロアに挙手を求める＞難しいですね。では、今度是对比的に、生後12ヵ月のヒトの赤ちゃんの模倣のやりとりを見てください。＜ヒトの赤ちゃんの表情模倣場面を映したビデオ提示＞一見して、とても社会的です。赤ちゃんは声も出していましたね。「べーっ、べーっ」という音も真似ながら、そして相手の目を見て、真似している。そういった点に注目すると、チンパンジーの赤ちゃんの模倣らしき反応が、果たして模倣なのか。私は、この辺りからヒトとチンパンジーの模倣の発達の道すじがかなり異なってくるのではないかと考えています。

さらにみていきましょう。冒頭で触れましたが、サル真似という言葉は間違っている。チンパンジーにとってすら、模倣することは本当に難しい。たとえば、彼女（成体チンパンジー）は霊長類研究所でことばや数ある程度身につけた、いわゆるスーパーチンパンジーです。しかし、そうしたすごい彼らですら、サル真似が大変苦手であるということを知っていただきたいと思います。今からお見せする動画は、意味のない行為を真似てもらうという、単純な課題です。なぜ意味のない行為を見せたかという、意味のある動作、例えばボトルのキャップを開けるといった行為には物の形状、機能など因果関係の情報が含まれているので、相手の行為を見なくても行為の目的が自分で理解できる可能性がある。サル真似できる、ということをきちんと証明するためには、意味のない行為をそっくりそのまま真似てもら

うことが必要です。この場面では、「赤いボールにお椀を被せる」という行為を、実験者がチンパンジーにやって見せます。ヒトだと、1歳すぎにはかんたんに模倣できます。チンパンジーはどうでしょう、見てください。＜チンパンジーの成体の模倣実験場面を映したビデオを提示＞実験者が、無意味な行為を見せます。ただ観察しただけでは、チンパンジーはその行為を再現できません。そこで、ヒトの養育者が子どもに教えるように、実験者がチンパンジーの手をとって教えます。繰り返し教えていくと、苦勞しつつもしだいにサル真似に近い反応がみられるようになっていきます。そして、とうとう、再現できました！実験者は達成感にあふれていますが、チンパンジーは淡々としているようにみえますね。

チンパンジーの模倣能力について、まとめてみましょう。見ただけで真似することは、チンパンジーではとても難しい。ただし、全く真似できないわけではなくて、目的が明確でわかりやすい物の操作を含む行為、たとえば「凹みのある容器の中に物を入れる」など、そうした他動詞的な行為（AをBへ～する）については、模倣できることもあります。しかし、物を操作しない行為、あるいは物の操作を含んでいても目的が明確でない意味のない自動詞的行為（[Aを]～する）は、チンパンジーには模倣できないのです。

こうした結果について、私たちは次のような仮説をもちました。チンパンジーは、他人の行為の見方、目のつけどころがヒトとは違うのではないか。チンパンジーは、観察した行為の中に含まれる情報のうち、物にはとても注意を向けるけれども、他方、物を操作している行為主の身体の動きには、あまり注意を向けていないのではないかと。そこで、続いてこうした実験を行いました。アイトラッカー（自動視線追跡装置）とよばれる機材があります。これは、モニターの下部あたりから発せられる赤外線が、モニターに映し出される視覚映像（動画・静止画）を見ている者の眼（角膜）に投射され、その反射データから刺激のどこをどう見ているのかを自動的に記録できる機材です。ことばで「じっとしててね」と教示できない赤ちゃんにはきわめて有効な実験手法です。身体拘束することなく、ただビデオをみてもらえばいいので、心身にストレスをかけることなく眼球運動軌跡を記録できます。

例えば、他者が目的指向的行為を行っている動画（ボトルのジュースをコップに注ぐ）を、ヒトの赤ちゃんと大人、チンパンジーの成体に見せ、彼らの目のつけどころを比較しました。これは、ヒトの赤ちゃんの視線の動きです。＜ヒト乳児の視線の動きを示したビデオ映像を提示＞まず顔を見て、操作されている物を見て、行為主の顔を振り返り、また物を見て、顔を見る。操作されている物と操作している他者の顔との間を、視線を頻繁に往復させます。このイメージをもって、チンパンジーの視線の動きを見てください。＜チンパンジーの視線の動きを示したビデオ映像を提示＞一目瞭然ですね。予想どおり、チンパンジーは操作されている物への注意に固執しているのです。よく分からないのですが、ヒトは操作されている物と操作する行為主の顔を何度も見返る。こういった目の動きはとても非効率だと思うのですが、いちいち顔に視線が戻る。種間でずいぶん視線の向け方が異なります。「人に育てられたチンパンジーを対象とはしているが、行為主が異種であるヒトだから顔に注意を向けないだけなのではないか」とコメントをする研究者もいましたが、チンパンジーを行為主とした映像を使っても、やはり同じ結果が出ています。また、チンパンジーは食物に目を奪われているだけなのではないか、という疑問をも

つ方もいますが、食物を扱わない行為であっても、結果は同じでした。結論として、「ヒトは他者の顔色を窺いながら、他者の行為を理解する動物である」といえそうです。

いよいよ、今日のお話も最終章を迎えます。ヒトは生後12ヵ月ぐらいから、ヒト独自の心の働きを急激に発達させていきます。私たちは、この時期を「心の革命期」と呼んでいます。どのような革命が起こっているのか。今日のお話のなかで、サル真似というのはヒトが進化の過程で特異的に獲得してきた特別な能力であることを示してきました。ところが、ヒトは、サル真似するだけではなく、さらにその先のステージに至るのです。逆説的ですが、「サル真似しなくなる」のです。そっくりそのまま真似する時期を超え、今度は、サル真似をいったん抑制します。そして、行為の背後にある他人の心を推測した上で、自分の反応を変化させます。言いかえると、自己と他者の心のはたらきを分離させ、文脈に応じて柔軟に他者の行為をとらえるようになるのです。

ゲルゲリーさんたちによる有名な研究を紹介しましょう。『ネイチャー』誌に掲載された論文です。＜写真を示しながら＞行為主は、少しかわった格好をしています。どちらもブランケットを羽織っていますが、こちらの行為主は手もブランケットで覆っています。反対側の行為主は、ブランケットから手を出しています。この状態で、タッチライトにおでこをあてて点灯させる、という変な行為を赤ちゃんに見せます。その後、タッチライトを赤ちゃんに渡しました。ヒトがサル真似するだけの動物であれば、赤ちゃんは皆、おでこでライトを点けるはずです。ところが、実際にサル真似したのは手をブランケットから出している行為主の行為を見た赤ちゃんだけでした。手まですっぽりとブランケットで覆った行為主の行為を見た赤ちゃんはサル真似をしませんでした。何をしたかということ、自らはおでこでライトを点けるのではなくて、手で点けたのです。なぜそのような違いが見られたのでしょうか。ゲルゲリーさんたちは、こう解釈しました。「行為主は手を使える状態にあるにも関わらず、わざわざおでこでライトを点けたのだから何か理由があるのだろう、だから私もおでこで点ける（サル真似）。また、別の行為主を見た赤ちゃんは、「行為主は手が使えない状態だったので、やむなくおでこでライトを点けたのだろう。だから私は手で点ける（サル真似の抑制）」と。文脈や経験によって、他者の行為の理解の仕方を変える。他人の心に問い合わせ、自分はどのように振る舞ったらよいのかを選択する。ヒトはおおよそ1歳半ぐらいに、そうした高度な心の発達のステージを迎える、さらなる飛躍を遂げるのです。

こういった現象を背後にあるヒトの神経系メカニズムは、成人の脳機能イメージングからしだいに明らかとなってきました。時間の都合により詳細な説明は省きますが、サル真似というのは「ミラーニューロン・システム」と呼ばれる神経系、観察した行為とそれと同じ行為を自分が実行する際に活動する神経系システムの関与を基盤としてと考えられます。それに対し、自分と他者は異なる心の状態を持っていることを頭の中で表象した上で他者の行為を理解する場合には、ミラーニューロン・システムの働きがトップダウン的に抑制される脳活動が起こります。他者の心的状態を自分のそれと区別し推論、解釈する認知機能は、「メンタライジング（mentalizing）」と呼ばれますが、この時、TPJ（側頭頭頂接合部）とばれる頭頂系や前頭葉の内側にあるmPFC（前頭前野内側部）といよばれる部位が強く賦活します。こういった事実が成人や自閉症の方を対象とした研究から明らかになりつつあります。

今後は、心の革命期からメンタライジング獲得にいたる乳幼児期の心の発達の道すじを支える神経系メカニズムを解き明かすことが課題です。

アフリカのギニア共和国という国の奥地に住んだことがあります。野生チンパンジーの行動調査ですので、当時は水道も電気もありませんでした。週に1回、都会から村に物資が運ばれ、マルシェ（市場）で買い物をするのが楽しみでした。冒頭で、人間は生物学的にはすべてホモ・サピエンスただ一種であるとお話しました。この滞在中にそれを強く実感した体験を紹介します。＜ギニアの子どもたちの模倣実験場面を映したビデオを提示＞

ギニアの子どもたちがそれぞれ手に持っているのは、ネスカフェが入っていた空の缶と、それとは無関係なL字型の金具です。ネスカフェは現地の人々にとって貴重品なので、子どもたちにとっても初めて触れた貴重なおもちゃです。缶と金具のセットを子どもたちにそれぞれ渡し、二者間でどのように互いの行為を観察しながら遊ぶかという簡単な実験をしました。その時のある場面なのですが、一方の子どもがわざとではなく、偶然缶を床に落としてしまうのです。その時の、もう一方の子どもの反応をご覧ください。＜ひとりの子が缶を偶然床に落とした様子を見て、もう一方の子どももわざと缶を落とす場面を提示＞ご覧のように、ヒトは、他人の失敗を失敗と理解しつつも、その失敗を「あえて」真似るのです。本当にすごいことです。チンパンジーでは難しい。なぜヒトはこのようなことまでするのでしょうか。

もうひとつ、ヒトらしい心の働きが投影された場面を紹介しましょう。ヒトとチンパンジーで大きく異なる点としてさらに強調すべきは、ヒトの心の発達を支える環境自体がチンパンジーのそれと随分異なっていることです。ヒトは、積極的に子どもに関わり、言葉は悪いですがいわゆるとても「おせっかいに」教えたがる動物なのです。この子どもたちの様子をもう一度見ていただきたいのですが、ひとりの子どもに、金具で缶の蓋を開ける方法を事前に教えました。当然、その子はかんたんに蓋を開けることができました。しかし、もう一方の子どもには開け方を教えていないので、なかなか蓋を開けられない。その時、先に開けたほうの子どもの様子をご覧ください。＜ひとりの子どもが蓋の開け方をもうひとりの子どもに見せる場面を映したビデオ提示＞最初、私は彼がもう一つの缶の蓋も開けたくて、開けられないでいる子どもから缶を奪ったのかと思ったのですが、開けてみせ、そして、それらをわざわざ彼に返してあげる。ヒトは自分の心と他人の心を区別して理解する動物であることを先に述べました。そうした能力にもとづき、他人が困っているようす、他人の心的状態を敏感に読み取り、他人に教えたがる動物でもあるようです。

こうした思いは、チンパンジーの親子関係をみているといっそう強くなります。これは、野生チンパンジーによる木の実割りです。＜石器を使ったヤシの実割り場面を映したビデオ提示＞割るのはけっこう難しいです。ヒトの赤ちゃんでも4歳ぐらいにならないとできないのですが、チンパンジーの大人がこうした道具の使い方を子どもに教えるかという絶対には教えません。子どもは上手に実を割っている親の近くに行って、その様子をじっと見ます。ヒトの大人だったら、子どもの口に入れてあげたり、手をとっ

て教えてあげたりしますね。しかし、チンパンジーの親はそうした働きかけは絶対にしません。「見てもいいよ、でも自分でやってごらん」というのがチンパンジー流の教育法です。とても長い時間をかけて、チンパンジーは自らの努力で知識や技術を学んでいく。なぜ、人間は教えたがる動物であるのか。そして、模倣し、学びたがる動物であるのか。この辺りが、人間の心のはたらきの生物学的な基盤と発達の道すじを考える上で、きわめて大事な点だと思っています。

最後に、最近手がけている研究を少しだけ紹介させてください。ヒトは胎児の頃から心を育んでいることが科学的な手法によってみえてきました。ところが、胎内での身体と環境の相互作用にもとづき、脳が急激に発達するきわめて重要な時期に、異質な環境で育つことを余儀なくされる赤ちゃんがいます。早期産の赤ちゃんです。我々は今、京都大学医学部附属病院小児科の先生方との共同研究として、本来は胎児である早期産児の脳や心に何が起きているのかを調べているところです。日本では、2,500グラム未満で生まれる早期産、低出生体重児の数が右肩あがりに増え続けています。先進国において、こうした事態はきわめて異例です。その一方で、総出生数は減っているのです。「おめでとう、よかったね」と元気に退院するケースであっても、就学前に学習障害、ADHD、自閉症など発達障害と診断されるお子さんの割合が通常の2～7倍くらい高いという報告もあります。そういった問題に私たち発達科学者は向き合っていかなければならないのですが、例えば、今日皆さんにお見せした胎児のエコー観察だけでは、さまざまな仮説検証を行うことに限界があります。人為的に環境を操作することは、倫理的に不可能です。そこで、情報工学系の先生方と一緒に、コンピュータシミュレーション上で環境を操作すると胎児の脳の発達にどのような問題が生じる可能性があるのかなど、分野を超えた学際的なアプローチにより、新しい発達科学の進展を目指しています。こうした新しい取り組みは今、始まったばかりです。最終的な目標はもちろん、基礎研究の成果を社会、現場へ還元することです。子どもたちが抱える様々な問題を正しく理解し、科学的根拠にもとづく妥当な発達支援法を構築、提案していくことが必須です。地道な研究ですが、チンパンジーの研究、赤ちゃんの研究という枠を超えて、現場のプロの先生方が向き合っておられる日々の問題理解、解決に貢献できるよう、これからも努力していきたいと思っています。

私からは以上とさせていただきます。ご清聴、ありがとうございました。

一色：明和先生ありがとうございました。大変すばらしいご研究を分かりやすくお話いただきました。この後は梅崎先生のコメントになります。最初にチンパンジーとヒトの妊娠 22 週まで、殆ど同じだということから始まり、徐々にお腹の中でもいろいろなことが起きている。出生というのは、生まれてからというよりは、出生前の胎児の時から起きている。それから、生まれてから 12 ヶ月に、心の革命もあるということがありまして、自分と他者との違いとかヒトは積極的に子どもに関わる。そして学びたがる。そういう種がヒト、ホモサピエンスだと。チンパンジーとヒトは 700 万年前に分かれたわけですが、そのところで 700 万年経って、いろいろな違ったことが起きているということが言えると思います。

それでは、梅崎先生お願いいたします。

梅崎：明和先生、ありがとうございます。ご著書では、よく存じ上げていますが、お会いしてお話させていただくのは、今日が初めてです。かっこいいと思いました。生まれ変われるなら明和先生のような研究者になりたいです。

最初に保育の現場にある私たちが、明和先生のお話を聞かせていただいた意義を確認したいと思います。本当に恐れ多いことで、明和先生と並んでお話をさせていただいておりますが、先生も私も子どもの心の発達に興味・関心を持つものです。しかし、注目している点が違うと思っています。言ってみれば私は、文脈に目を向けております。明和先生の場合は、基盤に目を向けておられると思います。その違いは、問いの表れ方に出てくるとと思っています。私は、両親から遺伝的な情報を受け継いだ子どもが色々な環境に色々なタイミングで出会って、どのように受け継いだものを芽吹かせていくかということに興味があります。だから私の問いは、「どんな教え方がいいのだろう」みたいなかたちで集約されます。一方、明和先生は、私の理解ですと、そういった学びの過程、教授学習過程のどこがヒトらしいのかということ自体に興味関心をお持ちで、そういった明和先生の問いがどのように結実されるかということ、教えるということはそもそもどういうことなのか。ヒトが育つというのはどういうことなのか、という問いとして結実される違いがあるのだと思います。そのように整理をさせていただいた上で、今日、先生にお話いただいた意義を私なりに考えるのですが、ここにいる学生の皆さんは、これから先生になっていきます。若い先生は、とにかくテクニックを求めます。ごく自然なことだと思うのですが、ただテクニックを追っていくと、保育・教育は行き詰まっていくと思うのです。そうではなくて、掘って立つ何かがないと、保育や教育はやっていけない営みだと思っています。では、どういうところからその何かを得られるのかというと、私の考えでは二つあります。一つは優れた実践から、もう一つは優れた研究から得ることができるのではないかと。

例えばこれは最近、我が家で毎晩繰り広げられる光景です。「ギャー」となって「おかあちゃん」で静まるパターンです。このことをある実践者のお話から示唆を受けて、アッと思ったことがありました。それは、あれが起きると父親である私は、まず投げます。全然駄目です。母親はどうかというと、「私でないと駄目だわ」となります。こんなことを言うとき妻に怒られるかもしれませんが、どこかで母親としての誇らしさがここに現れていると見ることができます。「母親としての務めを果たしている」というようなものです。でも、次の話を、やはり私がかっこいいと思う、ご経験のある実践者の先生から聞くと、どうやらそうも言えないことがみえてくる。すなわち、むしろこのような悩みは、「子育てをする親としては力量不足」でさえあるというのです。どういうことか。父親としての私が力量不足であることは言うまでもありません。ではなぜ、これが力量不足の母親の悩みに相当するのか。少し考えてみてください。多分、このような私の妻みたいなお母さんが、息子の入社試験の面接に一緒に行ってしまうとか、入社式に一緒に行ってしまうお母さんになってしまうのではないかと、ということだと思うのです。ここで、ある実践者の先生から聞かせていただいたお話に戻るわけですが、保育というのは、そういうこと（いつか離れていく営み）であると。だから、お母さんがそういう悩みを持っている（親が子どもにぴったり寄り添っていないければダメだと思っている）うちは、まだまだだということなのです。

抛って立つ何かのもう一つが、改めて言うまでもなく、明和先生が発信される優れた知見です。明和先生は認知発達のご専門ですが、認知発達というのは、ヒトらしさの代名詞と言えます。ヒトの認知発達をチンパンジーなどと比較していつて明らかにしていく。これも私たちが保育と教育の現場で迷った時に、立ち戻れる地点を提供してくれると思うのです。少し言葉にしてみました（スライド：ヒトの発達のヒトらしさを知ることで、保育・教育を省察できる→子どもの健全な発達に寄与できる）。これが今日先生のお話を伺った意義ですが、いろいろな保育や教育が根拠不十分のままに流行ったりします。そんなときにそれに飛びつくのではなく、普段私たちが行っている保育や教育を見直すと同時に、ヒトの発達のヒトらしさというのは何だろうと考えるのは、私たちが帰りに行くポイントだと思います。そこに帰ることで、平たい言葉でいうと科学をエビデンスにすることで、保育とか教育を振り返っていくことができる。優れた先生がやっておられる実践から教えていただくと同時に、明和先生の知見から私たちが帰りに行くポイントはそこで、そのことによって私たちは逃げたいと思っている子どもの発達へ寄与することが可能になってくるのだと思います。それが今日、明和先生に来ていただいた意義なのだと感じています。

その上で、明和先生にこの後のディスカッションに向けて3つほど質問をさせていただきたいと思います。今日の明和先生のお話では、胎児の時期から子どもたちの学習が開始されているということでした。これは学生の皆さんにもよくかみしめて帰って欲しいと思いますが、学生が現場に出ると、子どもを見て「可愛い～」となります。そして「可愛い～」だけで終わってしまうのが割りと多いです。でも今日の明和先生のお話を伺うと、子どもとか赤ちゃんはそんなに軽んじられる存在ではないということが分かってもらえたと思います。もちろん可愛いのは、彼らが持つ生存の戦略であったりしますが、そういうことを正しく、赤ちゃんや子どもを正しく理解するということをしてほしいです。

一方で、その赤ちゃんや子どもの類まれな能力に不安を覚えないわけではありません。どういうことか。私たちは、それに見合った保育とか教育ができているのかということです。例えば今日、先生のお話を伺った我々は、赤ちゃんのすごさを知っているから待てたり、信じたりができるのではないのでしょうか。一方で知らないお母さんとか知らない保育者の方が、早期教育に飛びついたり、発達を先取りしようと躍起になったりすることがあるのではないのでしょうか。そんなことを含めて先生に伺いたいのは、先生も子育てをされていて、専門家ゆえのアドバンテージをお持ちのはずです。そのことで得をしたことや、一方で専門家ゆえに苦悩したことなどがあったりはされないのでしょうか。もしあれば教えていただきたいです。ここにいる多くの人が、きっと仕事と子育てを両立していく女性になることから、専門家ゆえの有利と不利について、教えていただければと思います。

2つ目の質問は、進化的な説明をしていただいた中で私たちヒトというのは、適応的にそういった環境に応じてきたということでした。その環境自体を考えますと次第に変化しています。かつての子どもやかつての日本を懐かしむような声がないわけではありません。こういう時代に生きて変化している子どもの姿を、私たちは適応とみるべきなのか、それともそれは見つめ直される姿だと考えて、私たち大人も、子どもにとっては環境の一つですから、何か我々の側にありようの変化が求められているのか、その辺りを伺いたいです。

余談ですが、先週、本学でも入試がありました。私が担当したのは100名ぐらいの教室だったのですが、10名ぐらいの受験生が鉛筆を忘れたのです。武器を持って来ないでどうやって戦うのだという話で、(高校生も)変わってきたなという感じを受けたりしています。他にも、ここにいる大学生も該当するかなと思いますが、実習に行くと、実習記録が書けません。書き方が分からないというのはまだこれからの人なので許されるとして、私が懸念するのは、保育者の意図が書けないことです。なぜ、先生がそのように行為したかが書けないのです。明和先生のご説明ですと、割と胎児の頃からそういった能力は備わり育まれているはずなのですが、そういった変化を目の当たりにして、私たち自身がどんなヒト環境であるといいのかを伺いたいです。

他に関連することとしては、「女性が輝く」というフレーズが出てきています。加えて保育が長時間化してきています。でも、考えると、長時間化される保育の中で子どもたちが受けるストレスの議論はまだなされていません。にもかかわらず病気であっても子どもを預けられるシステムができてきています。そして、この国で男性の働き方は見直されていません。先生のお話ですと、新生児は第一養育者である母親とのコミュニケーションに敏感であったり、ご著書の中でもそもそも人の子育てというのは、皆で成されてきたことだということです。そうした知見に照らしますと、いま、そうした知見とは逆行する社会的な動向に私たちはあるように思います。私たち養成校は次の環境を育ててもいますので、どのように養成校が存在していけばいいのかも伺いたいのですが、それ以前に、私たち大人は子どもにとってどんな環境であればよいのかを伺いたく思います。

最後に、これは、研究者としての純粋な私の興味なのですが、発達というとかく右肩上がりの連続的な発達が取り上げられますが、今日の先生のお話にもありましたように、新生児微笑とか新生児模倣など一度消えていくような現象もあります。このような消えていく発達について、その意義とか価値についてお考えのことがあれば是非伺いたいです。

少し例を挙げますと、これはここにいる3年生の皆さんには見てもらったスライドですが、私の息子がもう少し可愛かった頃の話です。授乳を終えた子どもが「美味しかった」と言うので、「美味しいというのはどういうこと?」と訊いたのです。「好きなものは何」と訊くと「おやつ」というので、「おやつとおっぱいとどっちが美味しいの?」と訊くと「お父さん」という感じです。こんなふうにやりとりは全然かみ合っていなかったけれども、すごく可愛かった。最近、2歳4ヵ月になって少しやりとりが成立するようになって、どんどん可愛くなくなっていっています。こういったこともあって、人の発達の失われる側面について、先生のお考えがあれば是非お聞かせ願いたいです。

ということで質問3つをまとめさせていただきますが、ウチの悪魔が天使のように寝ている写真ですが、こういう子どものために、以上についてお聞きたいと思います。次のディスカッションでお話いただければと思います。今日はどうもありがとうございます。

一色：ありがとうございました。では、3つの質問のご意見を願いたします。

明和：基礎研究者である私たちの活動、成果が、ここにおられる現場のプロである皆さんに時にどん

なふうに使ってもらえるかはいまだ未知数です。私がお話することは、直接皆さんの役に立つものかどうか、まだ自信もてません。その上で、のコメントですが、皆さんが現場に行かれ、困りごとに出会った時に大事なことは、当座の問題に対し、自己流で、あるいは慣習的なやり方やイメージで解決してしまおうとする思考回路に陥っていないかを意識的に考えてみることだと思います。そのための材料、広い選択肢を提供するのが私たち基礎研究者の使命です。

私は、京都大学のそばにある保育園の理事をしています、現場は日々一杯いっぱいです。若い皆さんは、今、とても恵まれていると思います。例えば、今日は私が登壇させていただきましたが、色々な異分野の先生方の知見を定期的に吸収できる機会がこのように豊かに与えられている。一色先生、梅崎先生を始め、皆さんを支えてくださっている先生方の意図というのは、保育、幼児教育というのは、教科書をそのままスキルとして身につけてやるだけではうまくいかないことが多すぎる分野であるという事実、そういう時に色々な引き出し、選択肢を持っていると、恐らく自分の中で次の展開というものが、より広いパースペクティブで見つめることができるんだよ、そうしたメッセージを皆さんに伝えようとされているのだと思います。

私は研究者でもあり、母親でもあります。専門家としては、ヒトの心の定型、非定型性という点に関心があります。定型というのは多数派、です。多くの人が持っている心の働きのこと。非定型というのは少数派。両者のあいだにはどのように線を引けばよいのでしょうか。例えば、発達障害と診断されている方々について考えてみましょう。皆さん、関心があれば文部科学省のホームページをたどってください。そこには、日本の発達障害の定義が書いてあります。先天的な脳機能障害である、と書いてあります。その定義をそのまま受け止めるのではなく、本当？と疑問を持てる現場のプロの方がいたら、私は素晴らしいと思います。今日お話したように、私は、環境がもたらしうる発達障害もあると強く思っていて、そういった当たり前のこと、信じられていることに疑問をもち、検証し、既存の定義や教育、支援の仕方にとらわれず再考していかないと前進はないと思っています。今、発達障害の子どもたちの数はどんどん増え続けています。さらに、彼らが抱える問題はきわめて多様です。現場の先生方は、そうした子どもたち一人ひとりにオーダーメイドの支援や保育を提供してくださいね、と丸投げしてしまうことには無理があります。基礎研究者がいろいろな知見を総動員して、「こうしてみると、こういう成果が得られるかもしれない」という仮説、モデルから導き出された保育、教育支援の選択肢を現場の先生方に提示していくこと、現場で使っていただくことが大事だと思っています。

その一方で、私には親としての顔もあります。子どもがテストで悪い点数をとってきたら、「もう少し勉強しなさい」と言いたくなるし、心を踏みにじるようなことを言ったら「なぜそういうことを言うのか」と怒ってしまう。多くの親と同じように、我が子には心の読める子、頭のいい子でいて欲しい。理想と現実のはざま。これを繋いでくださるのは、子どもたちを日々預かってくださる保育、幼児教育の専門家である皆さんなのです。「お母さんの想いはよくわかるよ。でも、こう見てみると違う見方もできるよ」と一言伝えられるだけでも、親は、頭のなかのもやもやが整理され、異なる角度から子どもを見ることができる。先生方は、子どもだけでなく親も育てる環境としての役割も担っておられるのです。

乳幼児期というのは、人間の心の働きの基盤を形成する一番大事な時期です。それは間違いのないこ

とです。皆さんには、基礎研究を敬遠せずに関心をもっていただき、実際の困りごと、問題点にはどう結びつくのかという視点でみていただく。そして、そこで分からないことがあれば、こちらに投げてください。現場のプロと基礎研究者の真のインタラクション、キャッチボールは必須です。

梅崎：ありがとうございます。一つ、明和先生からいただいた言葉で、「何か困った時に皆が立ち返られる術を持っているのは、非常に大事だ」とおっしゃってくださいました。そう思います。実践で困ったときに、帰ってこられるポイントが、いままきに向き合っている大学の学びの中にある。いつかそこが結びついてくれればいいかなと期待しています。先生がおっしゃってくださった通りです。

私自身が先生に質問をしておいて、それに対して私がコメントするのは変なのですが、2番の問いの、皆が保育の現場においてどんな環境であればいいのか。私が今考えている例をあげますと、保育所や幼稚園でままごとがありますよね。そのままごとをどれくらい保育者がリアルにしているのかを考えることがあります。なぜなら保育者がリアルにままごとをしてくれないと困るからです。昨今では、子どもが家に帰ってもお母さんが食事を用意してなかったりすることがあります。あるいは買い物に行っても、流過程が一切見えないような社会で暮らしているので、私たちが口に入れる食品がどのようにやって来て、どのように調理されて美味しくいただけるのかというプロセスが見えません。そこでそれを保育者が見せてくれば、子どもたちもそれを真似していけるのだと思うのです。いかなる環境足りえるかというものの一つは、いかに皆が生活体験を持って現場にあるのか、ということとも関わっているのかなと考えたりもします。

明和：今のお話で言っておいた方がいいのではないかと思ったことは、例えば、現場に皆さんが出られて、子どもと接して、現場に慣れてきた。5年ぐらい経って、少し自信が持てた、10年ぐらいになってもう一度壁に当たるとか、色々なことがあると思いますが、その時に皆さんを支える一番大事なことは、もちろん先輩から褒めてもらう、叱ってもらうということもあるのですが、自分の身体や心の状態が今、どういう状況であるかというのを、客観的な数値としてきちんと知っておくことだと思います。「今、自分はこのような状態である」ということが分かれば、「なぜ今、ストレスを強く感じているのか」、「なぜ今、仕事に喜びを感じることができているのか」ということが正しく理解できます。生理学的には例えばコルチゾールというストレスホルモンは簡単に測ることができて、「大丈夫」と口では言っている、身体は実際にはそうではない、悲鳴を上げているというギャップが捉えられる。保育現場の問題に限らず、日常の隠れ虐待の背後にも同じ原因があると思います。我が国が誇る乳幼児定期健診システムが各自治体で行われていますが、その多くは子どもさんを見るためのものです。「お母さん大丈夫ですか」、「困りごとはありませんか」と保健師さんは聞いておられると思いますが、多くの場合、親は「大丈夫です」と言うに決まっている。でも、身体は大丈夫ではない。内分泌とか生理状態とか脳波を測ってみると一目瞭然。私は、子どもの心の成長というのは、特に発達初期は親とセットで考えないといけないと強く思っています。研究者としての私が喫緊にやらなければいけないことは、「親子まご健診システム」を構築、実現すること、親の生理状態もきちんと見て、子どもの状態と併せてフィードバックすることです。

一色先生がおっしゃったように、今さまざまな社会問題が起こっていて、何が普通で何が普通でないのかよく分からない。そうした混沌とした現在の状況において、やはり頼りにすべきは客観的な指標、それを子育てにかかわる当事者が簡便に利用できる社会システムを作り上げることだろうと考えています。そうなるといいのですが。

一色：どうもありがとうございました。学生の皆さんで何か質問かコメントがあればお願いいたします。

学生A：とても貴重なお話をありがとうございました。私たちも保育実習に行って、実習日誌の色々な間違いを指摘されたり、保育者がどう思っているのか考えられないことが多々あり、実際に子どもたちに会ってみてもどう接したらいいのか分からないことがあったのですが、もっと子どもの発達とか生まれた時からどんな機能を持っているのかというのを、今日のお話を元にして考えていけるようにしたいと思いました。

ありがとうございました。

一色：他にいますか。

学生B：今日はありがとうございました。最後におっしゃっていた、客観的に見るということが印象に残りました。やはり子どもたちと関わっていても、自分がどう考えているか子どもたちがどう考えているかということを考えても、やはり自分の考えになってしまうので、その同じ場にいる人でも、その場を知らない人にも話をして他の人から意見を聞くというのは、自分の価値観が広がり、よりよい保育に繋がるのではないかと思います。他に興味を持ったのが新生児模倣との関係があるのではないかとおっしゃった、胎児がお母さんの声を聞いて口を動かす回数が増えるということなのですが、それがとても面白くもっと知りたいと思いました。ありがとうございます。

明和：自分が真似をしたい！と思える相手を見つけることが大事だと思います。自分が何をどうしたらいいのかわからなくなった時に、実際に自分がこのようになりたいと思った人の真似をしてみると、その人の考えや気持ちが行動・身体を通してわかりやすくなる。頭の中で考えるだけでなく、まずは身体を動かして実際に真似してみるという手段をうまく使って、その後に自分なりの考えをまとめていくのがプロとして伸びる一つの重要な側面ではないかと思います。頑張ってくださいね。

一色：他にどなたかいますか。

学生C：今日はありがとうございました。質問ですが、チンパンジーは自分の子どもに教えたりしない、ヒトは教えるということでしたが、ヒトでも全員が教えるのではなくて、教えず見守るような、教えない教育をすることがあると思うのですが、その使い分けが難しく、現場に出て自分で学んでいくことだと

は思うのですが、こういうのを見ておいた方がいいというようなアドバイスがあれば教えていただきたいです。

明和：お答えするのがたいへん難しい質問ですね。親としての自分も、どうしていいかわからない。ただ、研究者として子どもの育ちをみたとき、私は、異年齢保育はとてもいいと思っています。小さい子どもに教える、助けてあげる場面がたくさん出てくるからです。今日お見せしたように、ヒトはことばを獲得する前から人に教えたがる変わった動物です。教えることの喜びを経験する、その時には「ドーパミン」という物質が脳内に放出されるのですが、そういった経験を小さい時に豊かに得ている子どもは、他者とのコミュニケーション能力が高いと思います。また、子どもに対し、「ここは我慢のしどころ」と適切に理解し、ふるまえる方というのは、子どものふるまいを予測する引出しをたくさん持っておられる方なのだろうと思いますが、そうした引出しの獲得ももしかしたら幼少期に「教えてあげる」経験が影響するのかもしれませんが。ここは教えどころ、ここは見守りどころ、と予測が適切にできるステージに立つのはとても難しいけれど、それでも先輩に意見を聞くとか、脳、身体にかんする基礎研究の知見を持つとか、そうしたことを日々意識化するだけでも、教える教えないを柔軟に取捨選択できる力量は間違いなく高まっていくと思います。

一色：では、第一部はここで終了いたします。どうもありがとうございました。

< 第二部 >

一色：第二部を開始いたします。皆さんからのコメントや質問をいただきたいと思います。では、挙手いただけますでしょうか。

一般 A：大阪から参りました。明和先生に伺いたいのですが、チンパンジーと人とはお産はどちらが軽いのでしょうか。というのは、チンパンジーのお産が軽いようでしたら産声をあげるのかあげないのか。ヒトは産声をあげて肺呼吸を始めますが、もしチンパンジーのお産が軽かったら産声はあるのかなのか伺いたいのです。

明和：貴重なご質問をありがとうございます。実は、私、その辺りも研究しています。近刊の拙書にも書いたのですが、今のご指摘はとても大事です。先ほど一色先生から、「ヒトは皆で育てる動物である」というお話がありましたが、出産時に他人の手を借りて出産するのはヒトだけです。チンパンジーにも陣痛があります。私は3度チンパンジーの立ち会っているのですが、出産の何時間も前から痛みが続くようで、腰を上げたり降ろしたり居室をうろろしたりします。苦しみ様子は伝わってくるのですが、それでもヒトに比べると出産自体は軽いと思います。一人で産めるぐらい軽いです。

次に大事なこと、産声についてですが、チンパンジーの赤ちゃんは産声をあげません。出生直後に

は肺に羊水が溜まっていますから、肺呼吸が始まる際に「げほっ」という声はあがります。しかし、私たちがイメージしている「おぎゃー」という発声はありません。その理由については、よく分かっていません。進化的には、産声は生命を脅かす大変危険な行為です。大きな声で鳴くと、敵に場所が知られてしまいます。身体の弱っているお母さん、脆弱な赤ちゃんは恰好の餌食です。では、なぜヒトは産声をあげるのでしょうか。ヒトは、他人の手をかりて出産するから危険が少ない、赤ちゃんが子宮とは全く異なる環境にいきなり放り出されびっくりする、など様々な主張がなされてきました。ところが、ヒトも本来は出生時には産声をあげないのではないかという見方が最近注目を集めています。ヒトが産声をあげるのは、近年、病院という医療システムの中で出産をするようになってからではないかとの見方です。医療スタッフは、出生後すぐに円滑な肺呼吸を促すため、赤ちゃんの身体に刺激を与えます。「泣かせる＝肺呼吸の循環がうまくいきました」という確認をするために、泣かせることが多いようです。興味深いことに、助産院などの自由な雰囲気の中静かに産ませると、ほとんどの新生児は産声をあげないそうです。

まとめますと、ヒトは一人では産まない。産めない。確かにそうかもしれません。しかし産声については、今までは産声をあげて生まれてくると言われていたけれども、そうでないかもしれない。では、それをどのように整理、解釈をしたらいいのか。それがヒトの出産の育児の進化的基盤を考えるうえで、とても重要な研究テーマとなっています。

少し長くなりますが、もうひとつお話したいことがあります。ヒトの赤ちゃんは、基本的にお母さんの背中側に顔を向けて生まれてきます。赤ちゃんはお母さんと顔が自然と向きあうようには生まれてきません。ところが、サルは逆です。赤ちゃんは、お母さんのお腹側を向いて、つまりお母さんと顔が向き合う状態で生まれてきます。ニホンザルはひとりで子どもを産みます。産んだ後は、そのまま胸に子どもを抱き上げます。そこまでのけば、その後は赤ちゃんに手を添え続ける必要はありません。ニホンザルは体毛がありますし、赤ちゃんには強い把握反射もあります。赤ちゃんは、お母さんのお腹にしっかりとしがみついていてくれるのです。ヒトはなぜ、背中を向いて生まれてくるのか。この辺りも非常に面白いテーマになっています。

一般 A： そうしますと、人間の場合は自分のお腹を痛めた子どもだということで大事にしますが、チンパンジーの場合は、自分がお腹を痛めたという意識、この子はわが子だという意識はあるのでしょうか。

明和： 「母性」というものはない、という表現が悪いですが、メスという生物学的な性の遺伝子の中に母性が埋め込まれているわけではないことははっきりしています。お腹を痛めて産んだ子だから可愛い、と自然に思えるわけではない。例えば、動物園など飼育下で育てられてきたチンパンジーは、2例に1例が育児拒否をします。投げてしまったり、食べてしまったり。その理由として、野生下とは違ってお母さん、おばさん、お姉さんといった仲間が出産し、子どもを育てる営みを見た経験がないまま育つからだと言われています。母性のスイッチは、出産後自動的にオンになるわけではないのです。

私はヒトも同じだと思っていて、母性は育っていくものである。お乳をあげると、オキシトシンという

愛情ホルモンが体の中で分泌されます。子どもにお乳を吸われることで、吸われた方のお母さん側の身体と脳の変化も同時に起こる。この日々の繰り返しの中で、愛情というものがしだいに高まってくるのでしょう。

一色：では、他の方でいらっしゃいますか。

一般 B：今日はどうもありがとうございました。子どもや幼児のことはよく勉強しているのですが、生まれる側の話というのは、我々男性はなかなか伺い聞くことできない。それで、今日は胎児に関わる話をいろいろと科学的なデータを基にお話をしていただき、非常に興味を持ちました。

私は森の中で子どもたちを遊ばせる。それも親子で遊ばせるということを NPO 活動としてやっています。これは、所謂、子どもの自然体験をすることが大切だという自分のうぬぼれで活動しています。胎児のレベルでの活動というのではないわけです。今日先生に教えていただきたいのですが、子どもは生まれるとすぐに色々と反応する能力を持っているという冒頭のお話でした。それから話の途中で、心のレベルは胎児の時から、人権との関わりもあるというお話でした。そのような胎児をとりまく、色々な環境について興味を持っています。しかもその環境とは何なのかというと、普通我々は空気を吸っている人間の環境を環境といっていますが、羊水の中で生きている胎児の環境とは何なのか。もちろんそれは、お母さんの身体であると思います。教えていただきたいのは、胎児に対する母親の環境というのは一体どのような繋がりがあるのか。お話の中でもいくつかそれに関連したことを伺いましたが、母親の鼓動とか血液の流れ。けれども、元々は私たち生物は水の中から生命が育ってきたわけです。ですから、まさに胎児というのは、水の中で泳いでいる微生物、例えばミドリムシとかゾウリムシそれと同じ原始的な条件の中にあるのではないかと。であるとすれば、環境の影響というのはとても大きい。胎児の羊水の様な直に触れている母親の環境というのは、どういう研究やデータがあるのでしょうか。もしあるとすれば、子どもの自然学習などでもこれは、子どもそのものも大切ですが、よく私たちが活動の時に思うのは、お母さんの教育、関係からやらないと話にならないと感ずることがあります。その辺り、母親の胎児の環境としての、特にお腹の大きいお母さんとの環境という視点でご意見をいただければと思います。

明和：動物実験とは異なり、ヒトでの科学的な解明は難しい問題なのですが、胎児期からの環境要因と言った時にまず一番研究されているのは、母親のストレスです。妊婦さんは多かれ少なかれ、誰でもストレス状態にあります。心身に急激な変化がもたらされるのですから当然です。深刻なのは、そうしたストレス状態が過度になってしまわれるケースです。例えばうつ病、妊娠中毒症等を患っておられる方など数多く入院されています。この数年で、「お母さんの過度のストレスは胎児によくない」と漠然と言われていたことが実際に証明されました。妊娠中のお母さんのうつ的な状態を脳活動やストレスホルモン等で数値化します。たとえば、ストレスが非常に重度である場合、右側の脳が過度に活動するといわれています。そうした状態にあるお母さんから生まれた赤ちゃんはうつ的な脳の反応を示すそうです。

たいへんに重い、社会的メッセージも大きい問題です。データを蓄積し、慎重に検証を重ねていく必要があります。

また、「エピジェネティクス」という研究分野の成果も、驚くべきメッセージを伝えています。簡単にいうと、遺伝子構造自体は変わらないけれども、例えば、母親の側に幼少期に受けた虐待など、さまざまな経験により、遺伝子を使うか使わないかを制御している部分に蓋がされ（メチル化）、その遺伝子は使うことができなくなってしまう。さらに重要なこととして、細胞分裂する時に遺伝子が複製されますが、メチル化されているかいないかの状態までもが複製されてしまうそうです。つまり、虐待を受けた親の子どもにも、何かしらの問題が受け継がれる可能性がある。これは動物実験からだけでなく、ヒトを対象とした研究からも指摘されています。虐待などの負の連鎖はここからきているのではない。幼少期に虐待を受けたお母さんの身体に何かしらの異質な変化が起きて、そのお母さんが生まれた子どもにも遺伝子は変わらないけれどもミクロな特性が伝わってしまう。そして、その子どももまた、親と同じような行動パターンを繰り返す可能性が高くなる。虐待の負の連鎖をストップさせるために、こうしたメカニズムの正しい理解、新薬の開発や医療ケア等を前進させる必要があります。

それからもうひとつ、「親が変わる」というお話ですが、森の中でいろいろな経験をする、子どもだけではなくて親も変わる。私は、そうした見方こそこれからの発達研究においてきわめて大事だと思っています。今日は時間がなくて紹介できませんでしたが、日常的に子どもの身体を触り、一緒に物を操作するなど、子どもと行為経験を共有するというのが日常的に多いお母さんに特有の脳活動パターンを、当研究室の大学院生、田中友香理さんが明らかにしました。子どもとの日常の経験が、親としての脳の働き方自体を変える。そういったことがひとつひとつ明らかになっていけば、多分、先生方が経験値の中から推測される保育方法の仮説が、私たちの基礎研究によって検証できるはずです。子どもと同じく、親も育っていく存在である。先にお話したように、親のストレスを定期的にチェックすることにより、親の身体にどのような変化が起きているのかを調べることができます。また、子育て経験がもたらす特有の脳活動パターンが見られにくい方については、日常の養育場面でおこっている問題、リスクを検出できるかもしれない。他人には「大丈夫」と言っている、家の中の実態は闇に包まれています。そういったところをひとつひとつすくいあげる方法論、システムを作っていくことが、私たちの研究分野が社会に果たせる重要な側面ではないかと考えています。まだ、十分なデータがないので思いのレベルでしかお答えできませんが。

一色：今のお話は、明和先生の研究室のホームページなどで出ておまして、子どもが育つ、親も育つということで、その辺りもご参考いただければと思います。では、他の方でコメント、質問などございますか。

一般 C： 本山北町あすの保育園の者です。今日のご講演ありがとうございました。たいへん興味深く聞かせていただき、基盤としての知識を持つということが私たちの仕事の上でもとても大切だということを感じながら聞かせていただいて、そして、梅崎先生のお話で、基盤と現場を繋いでいただいて、

馴染みのある世界に入っていけたと思いました。先ほどの学生さんの話でも出ていましたが、子どもに備わった力として教えることとか教わることというのがあると同じ、日々保育園で子どもたちを見ていると、本当に気持ちよく教えてそして興味津々で教わってというのを見ているので、これが備わった力なのだと納得しながら伺いました。

変な言い方かもしれませんが、チンパンジーは模倣をしなくても教わったり教えたりということをしなくても、カップの中に赤いものを入れる実験とか木の実を割るのを一生懸命見てできるようになったりなどして、それは人間とチンパンジーと動機が違うのだと思ひ、人間は「分かるようになりたい」とか「できるようになりたい」、子どもでいうと「もっとお兄ちゃんお姉ちゃんになりたい」という動機がある。でもチンパンジーは食べるものをもらう。ご褒美をもらうというのが動機付けになっていて、もちろん、脳も違うし生態も違うので当たり前だとは思いますが、動機が違うという印象は、子どもを育てる上でも、例えば健やかに備わった、教えたり教わるという機能が、速やかに発露しない子どもは動機の面で見直してみると、健やかな機能がでていないわけですから、何か助けられる糸口が見つかるのかなとそう思うように思いました。やはり、きちんと基盤とか説得力のある確かなものを自分の中に入れておくというのは、色々な面で大切であるということを思いました。感想でした。ありがとうございました。

明和：私の恩師である京都大学霊長類研究所の松沢哲郎先生は、「チンパンジーは絶望しない」という表現をなさいます。未来を考えることがない。そこがヒトとは決定的に違う。私たちは、今・ここを考えると同時に常に次のこと、その先に何が起こるのかということを考えるから、今・ここという状況が苦しい時に絶望を感じてしまう。でもチンパンジーは今・ここだけをひたすら生きているから、絶望もないという意味です。

先生のコメントにお答えできるかどうか分かりませんが、なぜ、子どもたちは、小さい子どもや仲間たちに教えることに喜びを感じるかというと、こうすればこうなるという未来を予測できるからではないでしょうか。未来を予測できるから、「ほら、こうなったよね」と教えた者が教えられた者と一緒に喜びを共感できるイメージがもてる。その基本は、やはり真似です。誰かから教えられ、その真似をし、「こうすると、こうできるのだな」という予測の力を発達させて、今度はできない子どもに教える立場になる。教えられた者と一緒に共感する。そういったことが豊かに提供できる場こそ、幼児教育、保育の現場です。今は核家族が進んでいますし、兄弟も少ない。「真似をしたい」、「教えてあげたい」という対象が周囲にいない。大人から教えられるばかり。子どもは未来を予測する能力を発達させる機会があまり得られない。教育の原動力とは、教えられた者とともに味わえる喜び、共感ではないでしょうか。教える—教えられる経験が得られる時空間こそ、人間らしい心の発達を左右する、絶対になければならないものだと思います。なぜ異年齢教育が有効なのか。なぜ教え合う環境が大事なのか。そうしたことひとつひとつに、先生方自身で納得のいく説明をつけていただけるための根拠をこれからも提供していきたいと思っています。

梅崎：今のお話に少し関連して私が想起したことをお話させていただきます。動機づけというキーワー

ドで先生(一般 C の方)にお話をいただきました。私は養成校に勤務しております。現場で先生方のやっておられる保育を見せていただいたりすることを、とても大切にしています。と言いますのも、明和先生が今日お話しくださったように、私たちは基本的に見て「やりたい」という気持ちを持っている存在で、見て学ぶ力を持っている存在だからと思うからです。でもどうもうまく学べない人もいて、それは動機づけの問題なのかなと気づいたりしました。学生の持っている能力が発揮されるために、例えば養成校の教員として、養成校の学生にできることの一つ。いかに彼女らの動機づけを育てていくのか、ということの意義をあらためて考えさせられた次第です。

一色：他にどなたかいらっしゃいますか。

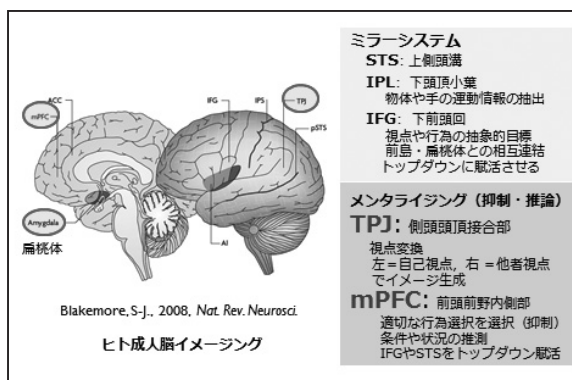
一般 D：明和先生どうもありがとうございました。私は小さい子ども、特に2,3歳の模倣について興味があって、先生が書いていらっしゃる真似の本も読ませていただきました。

今日は胎児の模倣のことなのですが、2,3歳の社会的模倣が起こる年齢になって、何がきっかけになるのかで動機というよりは、私は共感する情動的な喜びとかそういうもの、例えばアイコンタクトを持ったりとか、声の響きに応えたりとか、そういうもの、身体を通した喜びみたいなものが2,3歳の模倣の時にあるから起こるのか、模倣するからそれが起こるのか、それはよく分かりませんが、どうして社会的模倣が起こるのか、何がきっかけなのか、心因性なのかとか、そういうファクターがあれば教えていただきたいのですが。

明和：脳科学的に、その辺りはかなり解き明かされつつあります。例えば、今の私からのコメントに対し皆さんに頷いていただけると私も思わず私も頷いてしまったりとか、そういった無意識的な模倣、サル真似は、「ミラーニューロン・システム」が関与しているといわれています。しかし、無意識に真似るときに活動するのはミラーニューロン・システムだけではないのです。ミラーニューロン・システムと相互連結している「扁桃体(へんとうたい)」と呼ばれる部位も賦活します。皆さん、聞いたことがあると思います。扁桃体は感情を司る主要部位です。見たことそのままを真似するという形だけの真似ではなくて、真似をした時に沸き立つ情動とか感情、共感には、扁桃体の活動が関与しています。真似をするとなぜ感情まで伝わってくるかということが、こうした脳内ネットワークによって明らかになっています。これについて、自閉症を対象とした研究が山のようにあります。たとえば、「自閉症の方は模倣ができない」と言われていますが、ミラーニューロン・システムは損なわれていないのではないのかという研究が最近では多数を占めています。ミラーニューロン・システムと扁桃体の接続回路に問題があるから、「真似はできるけれども、真似をしないのではないのか」、つまり動機の部分に異質性がみられるとの考え方が興味深いと思っています。共感には、喜びや悲しみ、怒りなど多様な種類がありますが、それらひとつひとつが喚起される機序、対応関係については十分分かっていません。しかし、模倣するとなぜ心が動かされるのか。なぜ喜び、親和性が活性化するのかという点については、脳科学の研究の進展により少しずつ解き明かされていくはずですが。同時に、なぜ喜びの共有が起こりにくい子どもさんがいるのか、

という点もみえてくると期待しています。

もう少し付け加えると、サル真似を超えて、相手に合わせて模倣したり模倣しなかったりするというヒトの高次認知機能が発達してくると言った点に関与する脳部位はこの辺りです。ひとつは、TPJと呼ばれる、自分の見ている世界とそちらの皆さんから私を見ている世界の視点を変換できるという機能を担っている部位です。今、ご質問をいただいた方から私がどう見えているのかを私はイメージできますし、私が皆さんを見ている見え方も皆さんイメージできるかと思います。さらに、ミラーニューロン・システムの活動をトップダウン的に抑制する機能、ただ自動的に模倣するのではなく、自動模倣を抑えて自分が今のこの状態でどう振舞ったらいいのかを推論、決断する役割を担っているのが、前頭葉の内側部、mPFCと呼ばれる部位です。小さい赤ちゃんをfMRIに入れることは、日本ではまずできませんので、ここで紹介した神経メカニズムの発達過程については現在、ブラックボックスになっています。7歳以上の自閉症の子どもたちでは研究がかなり進んでいて、扁桃体や自他の視点変換に関与するTPJ、他者の心的状態の推論にかかわるmPFCの活動の異質性が指摘されています。



一般 D: 最近、YOUTUBE で見たのですが、インテンシブ・インタラクションといって、英国では自閉症の子どもがやっていることを先生が真似をしてやっている内にリズムがでてきて、それをアイコンタクトと重度の子どもたちが捉えていて、少し発達が見られるようになってきたというのがあったのですが、今のお話の扁桃体とミラーニューロンとの関わりとどう関係するのでしょうか。

明和: 私は、自閉症の療育は問題がたくさんあると思っています。たとえば、行為の型を理解、産出させるための連合学習の推奨です。ヒト1歳を過ぎると、目の前の誰かが「あッ」とある方向を向く、指さすと、それと同じ方向を見ます。意図的に訓練せずとも、日々の生活のなかでそういうことが出てくる。自閉症の子どもたちはそれが出てきにくい。そこでである行動療法では、まずは、子どもさんに訓練者の指の先を見ることから教えます。できたら、「すごいね!」と誉めます。次に何をするかというと、指の先にごく近い場所に物体を置きます。そして、しだいに指先と物体の距離を抜けていき、とうとう、指さした方向にある物体を見るようになる。「他者が指さした方向を見る」という型の獲得です。もちろん、親御さんにとってはうれしいことです。定型の子どもと同じようなことができたのだから、親としては絶対にうれしいはずですよ。

ただ私たちがやはり気になるのは、その子どもがなぜそちらを見ようとするのか、なぜ見ないのか、その理由です。梅崎先生も触れられた動機の部分です。型はできるようになったけれども、定型の子と同じ脳内ネットワークを使ってそうした行動が行われるのかという点については不明なままです。なぜ

定型の子どもが指差した方向を見る、経験を共有したがるのかを明らかにした上で、自閉症の子どもへの療育を行うこと、エビデンス・ベーストの新しい支援法、療育方法というものをこれから考えていく必要があると思っています。

連合学習によって得るのは、型です。一対一の対応関係を教えるのみです。一見、定型の子どもに近づくような行動ができて、10年後にその子たちが適切な文脈で柔軟にそれを使えているのでしょうか。より長期的な視点で療育効果、成果を評価していくことも大事だと思います。私自身は、こうした療育の方々からの批判を受けることを覚悟して今話をさせていただいています。

一色：他にいらっしゃいますか。

一般 E：今日は貴重なお話をありがとうございました。子育ての場面だどうしても母親がメインになるのですが、父親という役割があるのかと思います。子が育つ、親が育つというところでもあったのですが、その場面でも、父親も同じように変化があったりするのかなというのがあれば教えていただきたいなと思います。

明和：結論から言うと、あります。何が起こるかという、子育てに熱心に関わっておられる父親は、先ほど言いましたオキシトシンという愛情ホルモンの分泌量が非常に高いことがわかっています。それから、動物実験によってより直接的なデータも示されています。マーモセットという小型の南米サルがいるのですが、マーモセットは霊長類では珍しい一夫一妻型です。また、一度に複数の子どもを産むという特徴もあります（霊長類はふつう一産一仔）。身体が小さいので、母親だけで複数の子どもを育てることはできません。ですから、産んでからは父親が子どもを抱く役目を担います。子育て経験がある父親オスマーモセットと経験のないオスマーモセットの脳を調べてみると、前頭葉において、オキシトシンやバソプレッシンという愛情に関わるホルモン受容体の数、脳構造自体が変わっていることが明らかとなりました。母親だけではなく、父親も、それから日々保育の現場で子どもたちと接しておられる先生方の脳も、子どもの行動、ケアにとって必要な脳部位の活動が活性化しているはずです。実際、それを示した脳イメージング研究もあります。

一般 F：私は後発性発達障害で、生まれた時から異常がありました。私は高校生の時に下ネタばかりする子どもにいじめられて、そんな話を聞くのが一番嫌でした。なので、性教育というのは本当に大事なものかどうか疑問に思います。

明和：難しいお話ですね。発達障害の方は、京都大学で私が知っているだけでも何十人もおられます。他人とうまくコミュニケーションできない。しかし、数理系分野で優れた能力を発揮する学生さんも多いのです。おそらく、脳の情報処理の仕方に特徴がある。どこかが「悪い」というよりも、使う脳の部位、シナプスの配線などに違いがあることが大きいのだろーと思います。今お話いただいたところでいうと、

例えばセクシャルな問題について人に言ってしまうというのは、多分そんなことを言うと相手がどういう反応を示すのかという点において、多くの人たちとは予測が違うのだと思います。日々考えておられる中で、こういったことがあると次にこうなる、という予測性は、別の領域では定型の方よりもずっと緻密かもしれません。

きれいな言い方をすると、定型と非定型とよばれる者の脳の働きかたは違うのだから、そもそも違う社会の中で生きていけばいいではないか、つまり、非定型というマイノリティーの価値観を基準とした環境、社会というものがあってもいいのではないか、ということは理想的にはあります。しかし、実際にはそうした社会を作るのは難しいです。発達障害の診断を受けておられる東京大の綾屋さんたちは、当事者研究の枠組みから、発達障害の当事者同士がいろいろ語る中で、自分がどういった特性を持っているのかをまず自分で理解をすることを目指していらっしゃいます。マジョリティを占める定型の人と自分はどこがどう違うのかを少しずつ整理していくための場所を提供することから始めたい、と話されていました。本当に、ご苦勞をされている部分が多いと思います。私も、京都大で自閉症の学生さんと接していますが、ある側面に関する向き合い方は本当にすばらしいです。京都大だからという恵まれた環境というのはありますが、そういう方々、子どもたちが達成感や自己効力感を得られる場面が日常的にもっと多ければいいな、と思います。基礎研究には、社会の既存の見方を変える力もあると思います。

前田：美術教育、造形を教えております前田と申します。先ほど、お父さんも子育ての中でよりお父さんらしくなり、できる分野も広がっていくというお話でした。まずは子どもにとって、お母さんとの関係の中ではぐくむ子どもの色々な感覚や育ちがあるわけですが、お父さんとの関係ではどうなのでしょう。お父さんは子どもに対して、どのような影響やかかわりを持てているのか、少し教えていただきたいのです。父親というものの存在基盤を疑うようなところが、梅崎先生にも私にもまだあるものですから。(笑)

明和：たいへん難しい問題です。シングルマザー、シングルファーザーが増えている中で、片親で育つことの弊害、デメリットはまだ科学的には分かっていないことが多いように思います。我が国では、経済的支援をしようというところだけが強調されているようですが、ここでは、そうした家庭で育つ子どもたちの心の発達の側面を考えてみましょう。子どもが真似したがる対象というのは、年齢によって変わっていくと思います。最初、お母さんの真似ばかりをしたがる時期というのがあります。その次には、自分より少し上の子ども、お兄ちゃん、お姉ちゃんと同じことをやってみたい。うちの上の息子は中学生になりました。思春期を迎え、母親を拒否する場面も多くなりました。そんな彼が今、よく観察学習しているのは、父親です。

真似することをイメージしやすい対象は、年齢によって変わってくる。そして、その選択肢は本来数多くあった。昔は大家族でしたから、おじいちゃんおばあちゃんがいたし、おじさん、おばさんがいたし、兄弟もたくさんいた。近所の家庭とのつながりも密だった。真似したい、モデルとしたい相手を選べたわけです。今、その選択肢がさきわめて限定的になっている。そうした状況を考えた時、どうしたらいいのか。やはり家庭外での教育。保育現場、社会活動。そういった空間を親が遠慮しないでうまく使う雰

囲気を高めなければならない。子どもの成長を長期的に考えた時には、その方が絶対にいいわけですから。子どもの育ちを社会でまると担う制度やシステム、新たな価値観が今こそ必要です。これは私だけではできませんから、梅崎先生、一色先生、どうか頑張って社会を変えてください。

前田：胎児の時はどうですか。

明和：胎児の時は、やはりお母さんです。なぜかという、お父さんは妊娠できないからです。今日の話の中で、胎児はお母さんの声に対して注意を向けます、と言いました。それは仕方がないことで、お母さんが日々「赤ちゃん、元気？」などとあえて積極的に胎児に働きかけずとも、「お兄ちゃん、片付けなさい!」といった普段の会話自体、胎児にとっては学習経験なのです。また、お母さんの声は聴覚を通してだけでなく、羊水や筋骨格からのダイレクトな刺激としても伝わりますので、胎児は全身でお母さんの声を受け止めています。お母さんの声は、胎児にとってきわめて馴染みある、特別な刺激なのです。

面白い報告があります。ソニーの井深前会長が関心をもってなさった研究なのですが、お父さんにお願ひし、胎児に毎日声をかけてもらいます。たしか俳句を読みきかせる、だったと思うのですが、出生後に赤ちゃんの様子を確かめたところ、お父さんの声や読みきかせた俳句に特別な注意を向けることは残念ながらありませんでした。でも、それは仕方がないことです。お腹の中でお父さんが育てることができればお父さんの声に注意を向けるということはあり得るでしょうが、生物学的に子宮という器官を持っているのはメスだけなので、出生直後にお母さんにまずは注意が向くということは仕方がないことです。お父さんの出番、役割は、出生後にどんどん大きくなりますね。

一色：とても興味深いディスカッションが進められていますが、時間が参りました。チンパンジーとヒトと 700 万年かけて心の働きとか他者の心の状態を理解し、それを我がことのように感じ、利他的に振舞う霊長類として、私たちホモサピエンスがあるわけです。現代を生きる私たちの時代にそういった部分が十分これから、先生の言われる比較認知発達科学、そういう目から見て私たちが十分発達させることがこれからの環境の中でできているのかできていないのか、その辺りをしっかりと見つめる必要があるかと思います。特に明和先生には、科学的にその辺りをしっかりと外に向かって言っていただきたいと思いました。

今日はどうもありがとうございました。