

第 110 回公開シンポジウム

赤ちゃんの視覚機能の驚くべき能力

◆ プレゼンター 山口 真 美
中央大学文学部教授／実験心理学

◆ 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

◆ 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 110 回「子ども学」講演会を始めます。今回のテーマは「赤ちゃんの視覚機能の驚くべき能力」です。発達心理学者ファンツによって開発された、乳児を対象とした実験手法です。「選好注視法」を用い、赤ちゃんの驚くべき視覚機能が発見されました。これまでの研究では物理的情報が多い対象を赤ちゃんは好むとされてきましたが、この選好が主観的な情報である錯視にも適応することがわかりました。赤ちゃんがさまざまな錯視や世界を知覚できることを、その実験手法から紹介します。

では、まず山口先生のプロフィールを簡単にご紹介します。お茶の水女子大学大学院人間文化研究科人間発達学専攻を修了後、ATR 人間情報通信研究所客員研究員、福島大学生涯学習教育研究センター助教授、科学技術振興機構さきがけ研究員を経て、現在、中央大学文学部心理学研究室教授。また日本赤ちゃん学会事務局長、日本学術会議連携会員、日本顔学会理事もなさっています。著書は『赤ちゃんの視覚と心の発達』『赤ちゃんは世界をどう見ているのか』『赤ちゃんは顔をよむ』『赤ちゃんに学ぶ「個性」はどこから来たのか』『発達障害の素顔 脳の発達と視覚形成からのアプローチ』など多くあります。

パネリストとしては、皆さんよくご存じの梅崎高行先生です。甲南女子大学総合子ども学科准教授で発達心理学がご専門です。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を経て、保育実践、教育実践、指導実践における教授学習過程を担当され、社会性の発達を縦断的に研究されています。

では、まず山口先生、どうぞよろしくお願いたします。

山口：皆さん、こんにちは。赤ちゃんの知覚能力を知る方法やどんな赤ちゃん研究があるのかなど、お話をさせていただきます。私をご紹介いただいたように、赤ちゃんを実験的に研究している実験心理学者であるとともに、顔の研究もずっとやってきました。またこの数年間、武蔵野美術大学の先生と一緒に赤ちゃんや子ども向けの展示のお仕事をしてきました。今日のお話は、皆さんが

将来、どういう仕事に就こうかなということのヒントになることもあるかもしれません。また赤ちゃんの映像もふんだんに入れておきましたので、リラックスして聞いてください。皆さんはまだ、赤ちゃんに対する具体的なイメージは少ないと思うので、今日のお話から、赤ちゃんの世界を感覚的に・直感的になんとなく理解できて、こういう仕事があるのかな、今後は子どもとこういうふうに触れ合ってみたいなというような、そんなヒントが得られればと思います。

武蔵野美大の先生と何をやっているかという、いろんな場所を子ども向けに開放する仕事をしております。たとえば、これまでは落語やお芝居などは子ども連れ禁止というところが多かったんだけど、最近は落語も子ども連れOKのところも出てきました。もちろん子どもは大声を出したり、泣いたりもするけれども、それはそれでOKにしようということなんです。それから、美術館は重要ですね。今までだったらおとなしく見ていなくちゃいけない、子どもが走り回ったら怒られちゃうからと、お母さんは子どもを美術館に連れていくことができなくて、美術館好きなお母さんは子どもが大きくなるまで我慢していました。でも今は、子どももOKな展示会も出てきています。要は何かということ、子どものうちからいろんな文化に触れておくのが、大切なのです。小さい頃に文化に触れておくと、大きくなってから落語に行こうか、美術館に行こうかなと、それぞれの文化へのハードルが低くなるんですね。文化の継承の面でも重要です。あともうひとつ、美術館のメリットがあります。美術館って皆さんからすると美術作品を見に行くところとなるかもしれませんが、皆さんが赤ちゃんを産んでどこかに連れて行きたいと思ったとき、美術館っていいんですよ。ある程度大きくなれば、公園や遊園地など、子どもを連れて行くところはたくさんあるんですが、実は赤ちゃんを連れて行けるところは少ないのです。公園に連れて行ったら上の子に砂をかけられたらどうしようとか、暑い中でぐったりしちゃったらどうしようとか、連れて行けるところが意外とないんですね。その点美術館は静かで、暑い夏も寒い冬も冷暖房完備で、おむつ替えするスペースもしっかり備えているところが多いんです。でも泣かれちゃうと困るなど、じゃあ泣かれないような展示はどういうものがあるのかな、子ども向けの展示はどんなものがあるのかな、ということで、武蔵野美大の先生と一緒にやっています。

2014年に東京都現代美術館で夏休みの1カ月だけ、子ども向けの展示「ワンダフルワールド」をやってみました。いわゆるこんな大きなハコ、美術館で子どもだけをターゲットにしたものは、こわくてなかなかできないんですね。というのは、収益がどのくらい、集客力がどのくらいかわからないから。美術館はペイしないと、困るわけです。でも勇気を持ってやってみたら、すごくたくさんの方が集まりました。44日間で6万8686人。イメージできないかもしれないけれど、1日に1500人も来たんですね。こんな展示はこの東京都現代美術館でもなかなかなくて、ジブリの展示の次くらいに多いといわれたそうです。ジブリという誰もが知っている有名なブランドの力ではなくて、あまり知られていない現代美術の作品にたくさんの方が来たことがすごいのです。現代美術とは、皆さんのレジュメや最初に見せた映像のようなもの、大人からすると何だかわかんないものです。私は現代美術が一番好きなのですが、それというのも、今いるアーティスト、今いるクリエイターの人たちがつくった、今の作品だからです。もちろん古典的な美術も重要な

んですが、それらは学校で教わるような過去の古典であって、今活躍している日本や世界のアーティストの作品を観ることの方がおもしろいのです。アートから今の社会や思想を知ることができるから。アーティストの一人に赤ちゃん実験室の見学にきてもらい、赤ちゃん実験をヒントにした作品もつくってもらいました。現代美術の作品が子どもにむいていることのひとつに、インタラクティブな作品が多いこと、自分が動き回った姿が作品に投影されたり、実験的な作品もあって、子どもにもわかりやすいのです。作品を観ている自分の映像が作品の中に入っていき、そんなものもあります。口で伝えてもわかりにくいので、皆さんもぜひいろいろ体験してみるといいと思います。

この講義の中で、赤ちゃんの視点から、赤ちゃんの好きなものを知ってほしいと思います。たとえばいろんな研究の成果から、フレーベル館の『うちゅうじんのたまご』というおもちゃも作りました。今年のキッズデザイン賞なども取ることができたんです。これまでの赤ちゃん向けの玩具にない、奇抜な色と形と素材だと思います。また岩崎書店からは『しろとくろ』という絵本を出しました。これまで子ども向けには淡い色を使ったものが多かったんですが、それは大人の好きな色、大人の好みの押し付けに近いことだと思います。『しろとくろ』では、白と黒だけの絵本を冒険的に作ってみました。白と黒のコントラストは、赤ちゃんは大好きなのです。さらに今度は『カラフル』という絵本も作ってみました。保育所など子ども関係の場に行くと思うんですが、そういうところはもう少し淡い色を使っているのに、なぜこんな濃い色が多いのかと思うかもしれません。しかし海外の子どもの玩具をチェックすると、たいていが濃い色です。私もわりと派手な色や柄をよく着ますが、こういうものを着ているのには意味があります。

皆さんのレジュメに、赤ちゃんの好きな色を調べたグラフを載せています。レッド、オレンジ、グリーン、シアンなどいろんな色の名前があります。シアンとはピンクの原色で、ブルー、パープル、ピンク、ブラウンもあります。これは2013年に出た論文の図で、4カ月の赤ちゃんでたくさんの色の中のどの色が好きかなという実験をしまして、たくさんの実験の結果を一つの表にまとめたものです。(図1)私はいろんなおもちゃ会社さん、絵本の会社さん、メーカーさんにこのグラフを見せては、「赤ちゃんのことを考えて作った商品がありますか。これまで作られたほとんどの製品は、お母さんや大人の勝手な印象に過ぎませんか」と伝えています。世の中にたくさんある赤ちゃん製品のほとんどピンクやベージュなど淡い色のものが多いんですが、赤ちゃんがこれらの淡い色をどれくらい好きかというと…、表のこんな下で最低です。淡い色はまったく好まれないのです。あるいは、赤ちゃんには見えないことすらあ

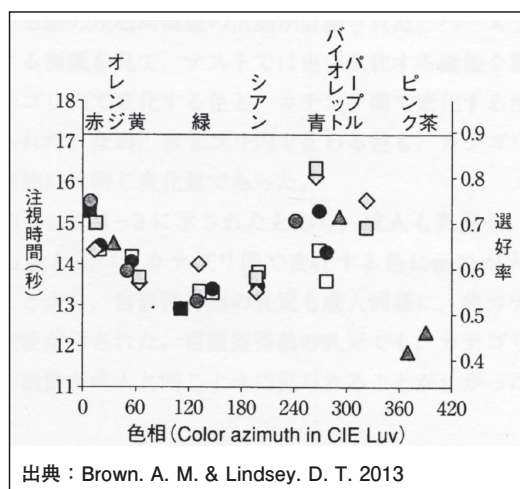


図1 乳児の色の好み

るのです。それと比べると赤や青の原色のような色が好きで、白と黒のようなコントラストがはっきりしたものが大好きです。まずは赤ちゃんのこうした性質を理解して、いろいろなものをちょっと見直してほしいなと思います。

今日のお話が、皆さんにも赤ちゃんの視点になって、いろんなものを見て楽しんでみるきっかけとなればと思います。私は実験心理学研究をしているんですが、それは現代美術とも隣り合わせで仕事をしているようなものです。たとえば、オーストリアの作家の作品に、大きな人の像があります。見た人はみんな「えー、大きな人がいる！おかしいねえ！」と感心したり笑ったりするんですが、ベビーカーに乗った赤ちゃんはなにくわぬ顔で素通りしていくんですね。私たちは「実物のサイズよりも異常に大きいのは変っ！」って思うけれど、もしかすると赤ちゃんは変とも思わないかもしれません。大人のように、実際の大きさにとらわれていないかもしれない。また美術で習ったようなゴッホの絵を見て、なんとなく気持ちが悪いとか、不安に感じる人も多いかもしれません。なぜ気持ち悪いと感じるかということ、遠近感がゆがんでいるからなんです。部屋の奥行きを実際よりもゆがんで描いているので、ゆがんだものを見せられて気持ち悪いと感じてしまうんですね。こちらの場合、赤ちゃんももしかすると、大人と同じように気持ち悪さを感じているかもしれません。赤ちゃんが見ている世界と私たちが見ている世界は、どんなふうに違うのかな。今まで当たり前のように、子どもたちが見ている世界と自分たちが見ている世界は同じと思っ込んでいるかもしれないけど、そうではないのです。それぞれ違う可能性があって、その違って何なのか、その違いを楽しんでみようかなと、そういう視点を今日は持ってもらえたらと思います。

たとえば、赤ちゃんも金色が好きという実験の結果を数年前に出すことができました。生後7、8カ月の赤ちゃんでも金色が好きで、見分けることができます。赤ちゃんは、キラキラとした光沢感があるものも好きなんですね。また、色がいつころからわかるかについては、今まで赤、青、黄色などの色は、それぞれの色の名前を獲得してからわかるとされてきました。でも実は、こうした色の名前を知らない生後7、8カ月の赤ちゃんでも、それぞれの色がちゃんとわかっているという結果が出ました。大人と同じように、色を見分けることにかかわる脳が、赤ちゃんでも色を見分けていることがわかったのです。この研究は世界的にもインパクトのあるもので、アメリカやイタリアの雑誌でも大きく紹介されました。赤ちゃんでも色がわかる、色とは世界共通で、言葉や文化による違いはないんだということは、人類の共通性を知る上で、とてもインパクトのあることなのです。

では、赤ちゃん実験とはどういうものかについて、お話します。お母さんと赤ちゃんに来てもらい、赤ちゃんはお母さんのひざの上でコンピュータのモニターの前に座ってもらって、実験開始です。帽子につけた計測器具で脳を計測する実験もあります。毎年、延べ700人ぐらいの赤ちゃんに来てもらっています。私がこちらに来ている今日も、大学では実験が行われています。毎日3、4人ぐらいの赤ちゃんに来てもらっています。コンピュータのモニターの左右にいろんなものを並べて出して、どっちが好きかな、ということで、好みを調べる実験をしたり、顔や色を見て

いる時の脳活動を調べたりしています。実験室は体育館の中にあります。コンピュータの背後では研究者や大学院生が操作して、赤ちゃんにいろんなものを見せています。募集は新聞に折り込みチラシを入れていて、参加してもらったら2000円の図書券と赤ちゃんの映像と実験の結果をお渡ししています。

では「子どもは錯視を好む？」のか、の実験の結果をみてみましょう。子どもがキラキラしたおもちゃが好きのように、子どもはこうしたクラクラするような「錯視」も大好きなんですね。じゃあ、赤ちゃんも錯視を好きなのだろうか、と、選好注視法という方法を使って実験してみました。選好注視法とは、似たような図を2つ左右に並べてどちらを好むのか、赤ちゃんの注視の様子から調べるものです。じゃあ皆さん、赤ちゃんの気持ちになってどちらを好きか、手をあげて答えてみましょう。まずこれが選ばれるのは、なぜでしょうか？それは「主観的輪郭」だからなんですね。片方はよく見ると四角形が見えますが、もう片方には見えません。赤ちゃんは形があるほうを好むんです。次の2つは、黄色と白と、左右の図で別の色に見えますが、実は同じ色なんですね。片方が錯視の効果で鮮やかな黄色に見えるのですが、赤ちゃんは鮮やかな方が好きなので、錯視が見えれば鮮やかな黄色を好むのですね。次のペアは、光沢感でキラキラして見えるほうを好むのです。最後はイタリアのアルチンボルトという画家が描いただまし絵で、顔が見える図のほうを好みます。つまり赤ちゃんは顔が大好き、キラキラが好き、鮮やかな色が好き、また形が見えるほうを好みます。赤ちゃんも大人と同じように、錯視が見えたり、キラキラが見えたり、顔が好きなんですね。

では、どういうふうの実験しているか、もう少し詳しく説明してみましょう。

学生 A：左が動いて見える…

山口：そうね、左が動いて見えるよね。時々、それが起こらない人もいるんだけど、それは目の動きが少し鈍っている人に多いらしいんだけど(笑)。じゃあ、大人は動いて見えるけど、赤ちゃんはどうなんだろうと、実験のビデオを見てみましょう。(映像) 赤ちゃんはどっちを見てるでしょう？ちゃんと両方見比べているよね。音を出すのがポイントで、音を出して絵を見せる。そうすると、ちゃんと左右を見比べてから、おもしろいなあという方を選んで見ていくんですね。そのおもしろいなあというものが何なのかを調べることで、赤ちゃんの視力もわかるし、見えている世界、たとえば大人と同じように色がわかるぞ、光沢感がわかるぞ、錯視が見えるぞということがわかるんですね。

ではもう一つ、二人の赤ちゃんが出てきますので、その違いをじっくり観察してみましょう。3カ月の赤ちゃんと8カ月の赤ちゃんが出てきます。うちで実験するのは8カ月までなんです。なんで8カ月までなのかということを知るために、3カ月と8カ月の違いをじっくり観察してみてください。うちの授業では、直感的に感じたことを書いてもらったりしています。この映像は、3ヶ月の赤ちゃんと8ヶ月の赤ちゃんが、同じ顔を見ているときのビデオです。(映像) 見ると、

いろいろ違うことがわかりますよね。この違いを良く分かっている人は、ほんとうに少ないと思います。皆さんは自分の周りに赤ちゃんがいないからだけかと思うかもしれませんが、普通に子育てしているお母さんでも、この違いはわからないし、子どものことを良く知っている幼稚園の先生や保母さん、小児科医の先生に見せても「わかんないわ」とか、「8カ月の子はもしかしてADHDではないの」なんて言う方もいらっしゃるんです。実験で調べてみないと、この違いははっきりしないのです。

それは8カ月のときの脳がまだ未成熟ですが、3カ月のときの脳はさらに未成熟でその違いがあらわれているのです。そもそもこの二人は違う赤ちゃんに見えるかもしれませんが、実は同一人物なんです。こんなに変わるんだということが、実感できるのではないですか。8カ月の赤ちゃんはもぞもぞしてじっとしていない、お姉さんの顔を見せているんだけど、お姉さんがきれいなわけじゃありません。二人ともお姉さんの顔を何度も見て顔を学習しているんですね。8カ月の赤ちゃんは早く学習しちゃって「もういいや」ともぞもぞしているのね。

あと、3カ月の方を良く見てください。皆さんも子どもを育てるときに要注意かもしれません。3カ月の子はじっと見ているけど、実はあきっているんです。あきっているけど、8カ月のときみたいに自分で首を振り回して「もういや、もういいよ」ができません。じゃあ、どうやってそれを表しているか、今、ちょうどそうしましたね。ズルズルと身体が落ちていきますね。しっかりと意識的に身体を動かさなければ、飽きたをあらわしているのです。3カ月と8カ月で何が違うかという、一番変わるの赤ちゃんの注意の切り替えです。8ヶ月の赤ちゃんの方はADHDみたいだとか言われて、多動になっているように見えるんだけど、大丈夫、3歳頃になったら落ち着きます。3カ月のときはまじめに見てるじゃないと思うかもしれないけれど、3カ月のときは8カ月のようにあきても自分で視線をそらすことができないのです。だから見ているけど辛いとなると身体がズルズルズルと…。もう一度見てみると、最初の方は上機嫌なんだよね、笑ったりして。でもあきてくると、視線を外したり首を動かしたりできないから、身体がズルズルと下がっていく。おとなしいからビデオを見せておけば大丈夫…じゃなくて、こうしたしぐさに気づいて欲しいと思います。

新生児では、まだ首もすわらない。それがしだいに座って自由にものを見られるようになりますが、それでも夢中になっても自分でコントロールができません。8カ月になってハイハイをし始める前に、自分の周りに合わせて視覚が成立していくようになります。その背景にあるのは何かというと、脳の神経細胞の数とその結合なんです。ものを見るときに一番最初に働く視覚野は、生まれてから8カ月の間に急速に発達していきます。神経細胞の結合は急に増えますが、その後徐々に減っていく。この発達がとても重要になっています。

では、赤ちゃんの何の発達が重要なのか、もう少し見ていきましょう。大きくなってお友達ができたりする社会性や、お母さんとの関係がうまくいったりすることもとても大切な発達ですが、その目標の手前には脳の発達が隠されていて、その脳の発達は動きを見る能力と形を見る能力の二つに分かれます。頭の後ろに視覚野があります。そこから動きを見る流れと形を見る流れの二

つがあります。動きを見る能力、形を見る能力と順番発達していくんです。このバランスがとても大切なんですね。バランスが崩れることのひとつに、発達障がいがあります。

では次の図にチャレンジしてみましょう。(図2) 時計の図の中に、左にある三角形と同じ三角形を見つけたら手を挙げてください。ちなみに9歳から10歳だとだいたい9秒でできてしまいます。そして自閉症の子どもは、3

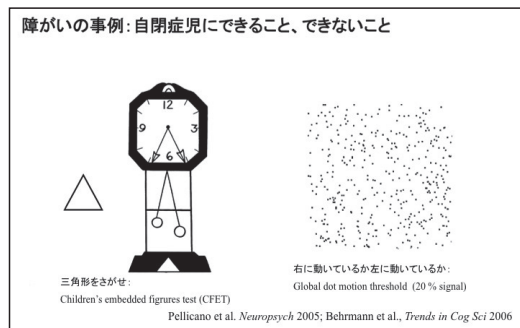


図2

秒できちゃうのです。すごく早い。次の図です。図にある点は、左側か右側か、どちらに流れて見えるかな。これはわざとノイズを入れてわかりにくくしているんですが、ほんのちょっとだけ右側へ動いているのがわかると思います。自閉症の子どもは、この倍くらいノイズを少なくしてあげないと、動きは見えません。つまり自閉症の子どもは動きを見ることはとても苦手なんですけど、形を見るのが早いのです。このように動きを見ることと形を見ることは、脳の違うところが働いているんです。発達障がいの子もたちはお母さんとの関係や友達との関係がうまくいかない、それは発達の結果のひとつなんですけど、その原因の元々をたどってみると、人と見方がちょっと違うところがあるんですね。みんなが気付くことが気付けなかったり、みんなより早く気付いちゃったりする。それがやり取りの違いになったりするので。発達障がいの子もたちのためにボランティアに行っている人もいるかもしれません。東京では発達障がい児に学生さんたちが支援したり簡単な宿題を手伝ったりするボランティアの組織がたくさんあって、学生さんたちはみんな行ったりしています。そんな時、この見方の違いをちょっとだけでも頭に入れておくと、なんでこんなふうになるんだろうとイラッとしないでいいと思います。私たちが見ている見方が普通なのではなくて、ちょっと違う見方もあり得るんだと、それが何かうまくいかないことのヒントになるといいと思います。

では、続けて赤ちゃんの見方を確認していきます。発達障がい児は動きが苦手だった、形はとても得意だった、これは特異的で不思議なんですね。なぜなら赤ちゃんは通常、動くことから先に見えるからなんです。生まれたばかりの新生児でも動きには敏感です。動きに敏感でないと、ボールがぶつかりそうになったら大変ですよ。赤ちゃんも目の前にボールが来たら目をつぶったりして、自分を防御することができます。それは新生児のときからできると言われていて、まず、近づいてくる動きに「あら、危険だ」ととっさに行動できること。そこから発達していくんです。生後2ヶ月の赤ちゃんでは、遠ざかる動きよりも近づく動きに敏感であることがわかっています。その一方で、形を見ることは苦手なんです。だから小さい赤ちゃんと接するときに気を付けてあげないといけないのは、お母さんの顔も、まあ新生児でもある程度はわかるのですが、5カ月くらいまでは髪の毛を突然切っちゃうとわからなくて泣き出します(笑)。メガネをはずしてもお母さんだとわからなくなる。そもそもが赤ちゃんの視力はとても悪くて、3カ月頃までは主観的輪

郭の四角形などは見えません、囲まれた形も見えないし、顔だと顔の周りにある髪型くらいしか見ません。重要なのは、動かすこと。ちゃんと表情をつくって顔を動かしてあげればいいんです。静かに黙っていると気づいてもらえません。ちゃんと表情をつくって動かしてあげれば、気づいてもらえるのです。ものを見せる時も、動かしてあげる。形を見る能力は弱いけれど、動かすと良くわかるのです。赤ちゃんは動きからわかって、黙っているとだめだけど動かすとわかるというような世界。これがだいたい3カ月くらいです。(図3, 図4)

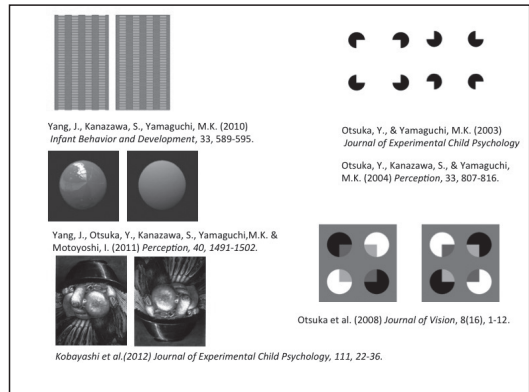


図3

5カ月になると、動いていなくても、大人と同じように見えるようになります。もうちょっと先にならないとわからないのが、立体感のある世界です。ボールと一緒に動く影を隠してみると同じ動きなのですが、影の動きを変えるとボールがコロコロ床をころがって見えたり、ボールがふわっと飛び上がって見えたりするのです。これは5カ月ではわからないのですが、7カ月になるとわかります。皆さんでいえば前期の授業期間分、そんなわずかな期間で赤ちゃんは変わるのかと思うでしょうが、赤ちゃんは2、3、4、5、6、7カ月で世界がドラマチックに変わっていくのです。今まで見えなかったコロコロ転がる動きやふわっと飛び上がる動きがわかるようになる。こんなふうに急激に成長して、世界の見え方は変わっていくのです。



図4

赤ちゃんの視力の話に戻りますが、3カ月では髪型くらいしかわかりませんでした。3カ月の赤ちゃんから見たお母さんの顔を模したCGを見てみましょう。生まれたばかりの赤ちゃんの視力は0.02しかない。6カ月でも0.4くらいしかありません。赤ちゃんの視力が悪いんだったら、近づけばいいんじゃないかと、時々間違った育児書があつたりしますが、それはまちがいで、近づいても遠くでもどこにいても赤ちゃんはこのくらいしか見えません。大人と同じように視力が悪いのは目が悪いんじゃなくて、視力を受け取るはずの脳の部分が、生後8カ月まではまだ未完成なので、どこにいても赤ちゃんはこのくらいしか見えません。一方で自閉症の場合は、むしろ小さいときの視力がいいので、それがちょっと問題なんです。通常赤ちゃんは視力が悪く、これくらいしか見えません。

じゃあ、またちょっとイメージしてもらおうかな。赤ちゃんはお母さんの顔がこれくらいしか見えなくても、一生懸命見ようとします。そうすると赤ちゃんはお母さんの顔の何が読み取れる

赤ちゃんは、動きからわかって、黙っているとだめだけど動かすとわかるというような世界。これがだいたい3カ月くらいです。(図3, 図4)

かな。さっき言ったように髪型が変わるとわからない、つまり髪型は見て、またメガネもはつきりしていると見える、そして、この人を良く見てください。笑ってるかな？なんとなく笑っているのがわかるかな。重要なのは、赤ちゃんは視力が悪くても表情はわかるんですね。表情は動いているからわかりやすいんです。小さいときから、表情を見ることをちゃんと学習していく。それを脳で計測した研究をちょっとだけ紹介しましょう。

皆さん、耳を触ってみてください。顔を見るときに、私たちは耳の奥の方にある部分、後側頭、ここで顔を区別しています。いろんな人の顔はここで区別ができる。ここを強く打ってしまったら、脳梗塞などで損傷してしまうと、顔がわからなくなってしまいます。その脳の部分がいつから働くようになるのかなと、機械を使って調べた研究があります。その映像を見てみましょう。(映像)まず赤ちゃんの頭のサイズを調べて、帽子のサイズ、S、Mがあるのでそれを合わせて、頭の活動を調べる遠赤外線分光法(NIRS)という計測器具をセットします。赤ちゃんは意外と協力的なんです(笑)。赤ちゃんの大好きな「うーたん」のぬいぐるみを見せると夢中になります。これが赤ちゃんのありがたいところで、何かに夢中になると頭に付けられていることをすっかり忘

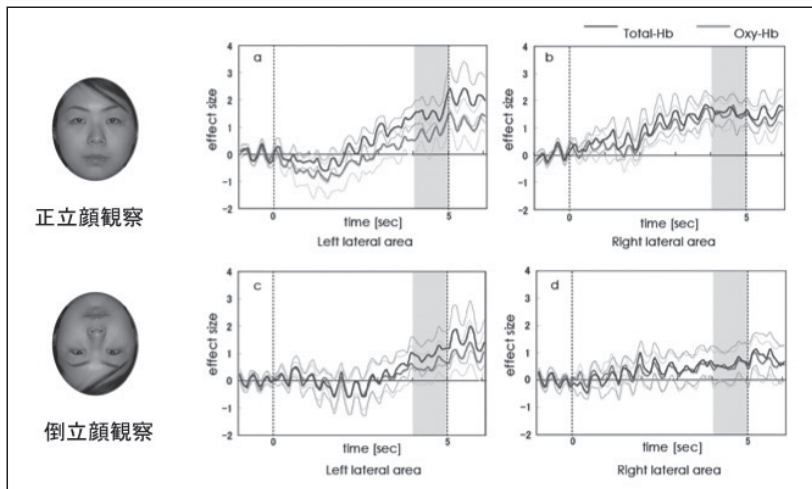


図5

れちゃう。お母さんにも協力してもらいます。しっかり計測ができるように、抱っこをするとか。そして、このように音とともに顔とかいろんなものを見せて、脳の活動を計測するんです。たとえば、赤ちゃんが本当に顔がわかっているのかなと調べるために、顔を5秒間しっかり見せます。赤ちゃんは顔が好きなので、これは結構見てくれます。ベースラインとして夏野菜を見せて、顔を見る脳の部分をちょっと休ませてから、顔を見せたときだけに顔を見る脳の部分が本当に活動するのか調べました。この右のグラフのように、顔を見せたときに顔を見る部分である後側頭領域がちゃんと活動しました。逆さの顔ではだめでした。これは大人と同じです。これは人見知りが始まる5～8カ月のときの結果です。(図5)

じゃあ、もう一つ、おまけの話を。顔はわかるけど、注意すべきことはあるかしら。このことは子育てのときにちょっとでもいいから思い出してくださいね。今はスマホだとかいろいろ楽し

いものがあるので、お母さんも子育て中に夢中になると、ついつい子どもを正面から見るのがなくなります。この研究は論文の表紙にもなったんですが、5カ月児は横顔がわかりません。どういうことかという、さっきと同じ実験で、正面の顔と横顔を見せたんですが、8カ月の赤ちゃんでは正面顔も横顔もちゃんと活動しました。一方で5カ月の赤ちゃんでは、横顔に全く活動しないんですね。つまり、5カ月の赤ちゃんにとっては、お母さんと正面から対面して、目が二つ、鼻が一つ、口が一つ、それがお母さんの顔。でも横を向

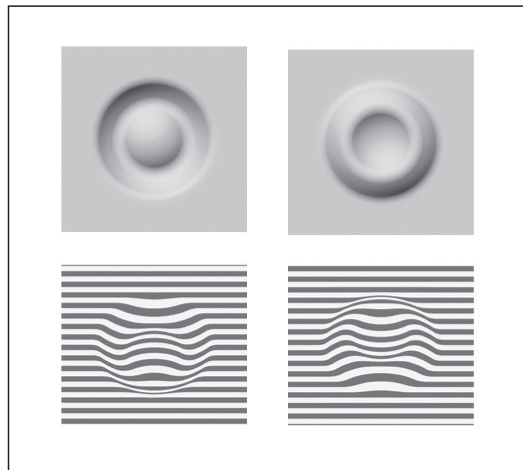


図6 逆さにするとでっぱりとへこみが逆転します

いたら、お母さんはどこにいったかなど、もう顔じゃなくなる。そういう不思議な世界に生きているので、ちょっとだけ赤ちゃんに合わせて向かい合ってください。

では、最後はちょっと駆け足になりますが…。これはうちのホームページに資料があるので（赤ちゃんシアター：<http://c-faculty.chuo-u.ac.jp/~ymasa/babytheater/index.html>）、最後に映像を楽しみましょう。赤ちゃんの見える世界、いろいろあります、錯視などいろいろバージョンがあります。で、人見知りが始まる頃に、だいたい何でもできてくる。7カ月前後で動き回る頃にはこんなものも見えますよ。(図6) これ、しっかり見ましようか。赤ちゃんの気持ちになって。ぼんやり見ているとあまり良くわからないので。でっばっているのとへこんでいるのとありますね。じゃあ、これを良く見てね、くるっと回しますよ。どうですか？もう一回、回すね。どれか一つをじっと見ていると、わかりやすいかな。このまわる最後のところで、変わってるのがわかりますよね？でっばっていたのがへこんでいるよね。不思議なんだけど。これは錯視ですね。さっき、赤ちゃんは錯視も金色も好きだと言いましたけど、金色ってこの照明の色でもあります。赤ちゃんは、照明を気にしているのですね。あとは影も好きなんですね。子育ての謎で、よく「赤ちゃんが幽霊を見ているようです」とか「壁のしみをじっと見ていて、こわいです」とか言うんだけど(笑)、それは大人がもう忘れちゃった世界でしょう。照明がきれいだなとか、影が見えるなとか、赤ちゃんは純粹に見て楽しんでいるのです。で、この図も照明が上から当たると影がどう付くかで、でっばりと凹みというのはわかるんですね。赤ちゃんでもそれがわかるんですね。

そして「階段はどっちかな？」です。これはうちのホームページに映像があるので、後でぜひ楽しんでください。ホームページでは赤ちゃん実験で得られたおもしろい映像を一般に公開して、赤ちゃんだけでなく子どもになぞなぞ形式でどんな見え方をするのかと、楽しんでもらっています。たとえば、「階段はどっちかな？」です。赤ちゃんはどちらを好むと思いますか。白と黒の部分をちょっとずらしているだけなんだけど、一方は立体感が出て階段のように見えて、一方は白と黒の単なる縞々の図になります。赤ちゃんは立体感がある方が好きなんです。子どももそうで

すね。だから、階段のほうが好きなんです。もう一つ、これはさっき出てきたものだけ「ボールはどこに行くのかな？」です。この二つはボールの動きは同じなんですけど、影によって変わって見える。こういうことは7カ月の赤ちゃんもわかります。ホームページで公開しているので、ぜひ見てください。

最後に、赤ちゃんは影が好き、ということで、クワクボリヨウタさんという現代アーティストが、有名なパウアーの実験装置、1960年代の装置を模した新しい作品を創っています。一般の人たち、それをみて本当に楽しんでいます。今年、現代アートのイベントで悲しい事故がありましたが、この映像に映っているのは学生のボランティアたちです。一人ひとりのお母さんに必ず一人が付いています。赤ちゃんや子どもはどんな動きをするのかわからないので、必ず一緒に付いて作品を観てケアしています。危ないことをしていないかなと、ケアしているのです。こういうボランティアをすることによって、子どもがどんなものを好んでいるのか、赤ちゃんはこんなことをおもしろがるんだとか、毎日30、40人体制でやっていたと思うんだけど、みんなとても成長していきました。もし、こういう機会があったら、ボランティアで参加してみて、赤ちゃんの世界を想像してみる、見方には違う世界があるんだと想像して感じることを少しでも経験してみるといいと思います。それは赤ちゃんだけじゃなくて、特別支援学級でもそうだし、ちょっと個性的だなと思う人たちっていうのは、意図的にそういうふうにするわけじゃないし、ゆがんでいるわけじゃない。ちょっと見方が違って。その見方を少しでも理解してみようという気持ちが持ててもらえればと思います。

皆さんの資料の最後にもありますように、8カ月までに赤ちゃんってどんなふうに進達するのかなというのをまとめたものになります。8カ月で立ち上がってハイハイするようになるまでに、いろんな見方を獲得していきます。後で時間があったら良く見てください。以上で終わります。ありがとうございました。

一色：山口先生、大変おもしろいお話をいろいろとありがとうございました。赤ちゃんが生まれてから8カ月くらいまでにどんなふうに変っていくのか、それに対して選好注視法などを使って、錯視もわかるようになってきた。その赤ちゃんがその後どうなっていくのかというあたりも、また教えていただけたらと思います。

では、続いて梅崎先生、お願いします。

梅崎：山口先生、とても刺激のお話をどうもありがとうございました。これは昨日のうちのゼミのものなんですけど、併設のこども園でお世話になり、園児に実験をさせているところです。実験の第一人者でいらっしゃる山口先生をお迎えして、いろいろお話を伺えることを楽しみにしていたのですが、まさに刺激のお話を聞かせていただきました。今回、この大学の教員としてただ一つだけ質問させていただこうと思っていたことがあります。先生の実験によるお話が、この大学の学生たち、ほとんどが教員になろうとしているわけですが、学生にとってどんなアドバン

ページがあるのか、このことをお聞きしたいと思っています。今後、子育てに不安を抱えるお母さんと向き合う必要もある、おそらく生じてくるだろうと思います。そのときに先生に教えていただいたことからどんなアドバイスが可能かということです。それでは、10分くらいお話いたします。

じゃあ、学生たち、1回立ってください。はい、ありがとう。立つ練習したな、じゃあ座って。この4人の中から1人だけ美男子を選んでみて(笑)。相談はなし。イケメン選ぶんだよ。立って意思表示してよ。はい、Aからね。(以下、省略)

僕は彼らが誰かもわからず、2016年にブレイクする俳優というものから持ってきたんだけど。山口先生の冒頭のご紹介で、顔学の研究もなさっているとあったでしょう。先生には『美人は得をするか「顔」学入門』というご著書もある。先生がこの本で書かれていることで、美人は複雑とあります。今もDだと立った人が圧倒的に多かったんだけど、誰が一番美男子かとはなかなか一致しない。美人もそういうところがあって、評価が定まらない。同じ映像を見ても、ただ見ているだけじゃなくて、そこに意識が入り込んでいる、というお話を山口先生はされているわけです。たとえば長く付き合っている彼のいる人が選ぶのは何か特徴があるのかもしれないし、逆にクリスマス前で焦っている人はまた違う見方をしているかもしれないし。意識によってなおさら僕らの「見る」ということはいろいろ操作、影響を受けざるを得ないことがある。

先生がこのご著書の中で書かれていておもしろかったのは、たとえば、みんなはすごくきれいじゃないですか、きれいですよね(笑)。たとえば、他の大学の人たちが甲南女子大学の学生のことをどう思っているか、どういうイメージがあるのか、僕はよくわからないけれども、甲南女子大学にはきれいな人が多いと思っているとしよう。その中でみんながきれいでも、あんまり記憶に残らないね。そういうお話も先生はここで展開されていて、記憶に残る美人を考えていく場合、そこには少しギャップがあったりする。先生が挙げられている例では、駅前の中華料理店のおかみさんですごくきれいな人は絶対忘れない。すごくきれいな人ばかりいるモデルの中でとてもきれいな人を見つけるって、すごくむずかしいなど。これからクリスマス前でみんなが焦っているとしたら、ギャップを売っていく。甲南女子大生なのになにすごく飲むとか、めちゃめちゃおもしろいとか(笑)。そうすると記憶に残る美人になれる。そういう話。意識が僕らの見方をつくっていく可能性があるよというお話を先生はされています。

「見る」ことは、僕らが生まれて持つ生得的な基盤があるんだけど、だんだん育っていくと、そこに意識が介入し、純粹にものを見ることをなかなかしなくなる。この『「個性」はどこから来たのか』も先生のご著書で、この中で僕は初めて聞いた言葉があって、すごく素敵な言葉だと思ったのが、「発達とは意識の取捨選択だ」ということ。たとえば、僕らではもうむずかしくなっている英語の音の聞き取り、LとRの聞き取り。赤ちゃんはそれができるんだよね。できるんだけど、だんだんできなくなる。代わりに何を身に付けるかということ、母語の獲得。そんなふうにして、広く浅く持っている能力をぐーっと狭めていって進化させていく。取捨選択していくこと、それが発達なんだと先生は書かれているんです。僕らは発達を促進しようとする、獲得す

ることばかりが重く頭にあるけれども、一方で捨てられていく側面もあるんだというお話に先生は触れておられます。

僕らはどんな人が美男子だとか美人だとか見るときにも、これまでの経験とか今置かれている状況などを背負って見て判断するよね。先生はそんな我々の様子を「先入観を持って世界を見るべく育ってきているんだ」とお話されていて、これも僕はすごく好きなフレーズなんだけど。我々の発達ってそういう側面があるよね。でも、ここで確認しておきたいのは、そういう意識が入り込んでつくられていく「見る」ということの基盤について、今日は先生がすごく興味深いお話をしてくださったことになると思います。

授業でも何回かお話したかと思うんだけど、赤ちゃんを知ることはすごくむずかしかったんだけど、先生もご紹介してくださったような、赤ちゃんを傷つけない、赤ちゃんの特性を上手に活用したような実験の手法の開発によって、赤ちゃんのことがだんだんわかるようになってきた。そういった一連の動きを「赤ちゃん革命」と呼んだりもするんだけど、山口先生は今なお発展拡大するその「赤ちゃん革命」に貢献されている方だと覚えておいてもらえたらと思います。講演の中では700という数字でおっしゃいましたが、年間700名～800名の赤ちゃんを毎年、実験されている。これはすごいことです。まだまだ力不足の僕らのグループの研究では、やっと800名のご協力を得て、その過程を追う縦断研究を始めたばかりで、本当にすごい研究だと思います。僕たちはこの間やっと始めたばかりで、やっと母子35名のご協力を得た実験をしたところです。だから、年間800名という数字がいかにもすごいことか、そしてその蓄積から僕らが教えていただくことがいかに豊かかとわかるのではないのでしょうか。

僕も発達心理学の徒として、遺伝と環境ということにとっても興味があるんだけど、山口先生がされているように8カ月くらいまでの赤ちゃんを見ていかないと、環境がその子にどんな影響を与えるか、特定することはむずかしいよね。僕が冒頭で見ってもらった写真のように、協力してもらっている子どもたちは、たとえば3歳とか4歳とか。このくらいになると、なんていうかもう出来上がっちゃっている、みたいな(笑)。この年齢の子どもたちにとって何がいいのか見つける、たとえばいい先生になるための条件を見つめることはとてもむずかしいと思う。もっとそれ以前の生まれたばかりのものに対して、いい環境を見つけていく必要があって、僕は細々と僕なりにがんばってやっている研究だけでも、そのアプローチで遺伝と環境の相互作用を明らかにしていくのは限界があるだろうと思う。やはり、先生がお話くださった人間の初源的な、根源的な、機能の面まで遡っていかなければ、みんながこれからいい先生になっていこうとする知見はなかなか得られないんだろうと思うんですね。

それで、これは完全に余談なんだけど、今日も僕は一色先生の策略にのってしまって、山口先生のような一流の研究者にコメントしなければならない役割をいただいて(笑)。でも、それは僕にとってとても勉強になる機会で、ありがたくもあるんですが。考えてみると、この子ども学講演会で一色先生がペアリングしてくださった先生方は、大阪大学の長井先生、メディアでもよく登場されている方だけど。あるいは京都大学の明和先生とか。山口先生にもとても失礼な話に

なるかもしれませんが、こういうふう整理してみてください。たとえば長井先生はロボットをつくることを通してアプローチすることで、人とは何かということを考えたいと思っておられる、明和先生はたとえば、されていることの一部でしかないんだけど、霊長類との比較で人、赤ちゃんの特徴とは何かということを考えておられる。こんなふうやって、心理学的な基盤とか、人の機能の側面にアプローチしていこうとされている先生方と僕はペアを組ませていただいてコメントする役割を仰せつかっている。だから、一色先生の僕に対するメッセージとしては「梅崎、お前のやろうとしている縦断研究ではなかなか辿りつけないから、こういう先生方から学びなさい」ということなのかなと思っています。これは、今後、教育実践や保育実践に出ていくみんなにもお伝えできるメッセージかなと思っています。どういうことかという、僕らはどうしても見えない世界でディスカッションをすることが多くないですか。解釈の世界とか、あるいは先程の言葉でいうと意識の世界とか。たとえば、今、目の前にいるあの子って何を考えてると思う？とか。そんな見えないやん。でも、この学科の教員はしいてそこを考えさせてないかな。

それを踏まえて考えると、見える世界を使って、能力とかポテンシャルを持った赤ちゃんに対して適切な関係を探っていくというのが山口先生のご研究。冒頭でも先生にお尋ねしたように、では、このアカデミックな知見を、これから先生になろうとしているみんなはどのように活用していくことができますか。たとえば、いくつかおもしろい知見があって、もしかしたら明日の保育から使えるかもしれない。8カ月までは視力が弱いんだ、なんで8カ月かというお話もあったよね。それから、表情や動きは注目しやすい、じゃあ保育で乳児を担当したとき、どうしたらいいんだろうか。横顔はわからないんだって、5カ月まで。どうする？こうした膨大なデータから得られた一つひとつの知見を元に、みんなはどういう、知らない保育者がごまんという中で、知ったみんなはどういう保育実践をしていくことができるかな。それを今日、残された時間で山口先生にお聞きできたらなと思っています。

先生のレスポンスを伺う前に、あと2、3枚スライドを見ていただいて僕の時間を終わろうと思います。見えない世界を扱いがちなこの学科において、これは『スイミー』でもおなじみのレオ・レオニの作品『A color of his own』です。知っている人いる？カメレオンが自分の個性がない、いろいろなものに影響されて自分がぶれてしまうことをなげくお話。僕たちは色を扱うときにも、こういう親和的な世界では、色そのものじゃなくて個性として色を扱ったりしているよね。見える色ではなくて、その奥にある個性としてその色を扱ったり考えたりする機会が多い。また、授業でも何度かお話ししているけれど、僕は保育、教育とは子どもとの対話的な関係の中で進められていくことがいいんじゃないか。ここでは「見る」ことがキー

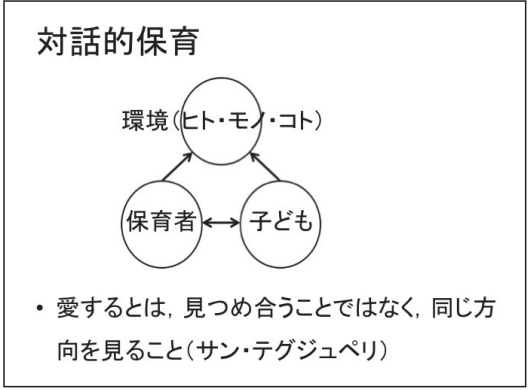


図1

ワードで、発達心理学でいう三項関係っていうんだけど、その「見る」も子どもが本当に何を見ているのか、目の網膜に像が映っているかという話ではなく、もう少し観念的な、解釈学的なアプローチで「見る」という話をみんなと議論している。そんなふうに見えない話で学んでいることが多いよね。そんな学科に、今日は純粹に「見る」というアプローチから人の発達を明らかにしようとされている山口先生にお越しいただいた。その先生にお聞きしたいのは、この話をどんなふうに保育の実践や教育の実践に活かしていくことが私たちにできるのでしょうかということ。

この学科の多くの教員がやっていることは、「見る」から「読む」の世界で遊ぶことであって、多分に意識や解釈を入れ込んで子どもの育ちや保育のありようを考えている。こういった知見は我々が意図しなくても、どうかすると為政者の政治的な利用に活用されることがなくはない。それって結構危険なことなんだよね。研究者はそう思って発言していないんだけど、うまく活用されてしまう。たとえば先生もご著書でよく触れておられるオオカミ少女の例なんて、あれは本当にあったかどうかかわからない話なんだけれど、「だから教育は大切だ」なんて話にすり替えられてしまっている。そういう危険性を考えると本当に見えるものを扱って、人の本性というか本質にアプローチをしようとしている先生のご研究から僕らが学べることは本当に多いと思う。

ただ、正直、むずかしかったですよね？ アカデミックな話。一生懸命がんばって付いてきた人が多かったと思うんだよね。僕は今週末、300人規模の幼稚園の先生の勉強会を計画しているんですが、そこに先程ご紹介した明和先生を呼んだんです。事前に講演の要旨をいただいて、何人かの先生と揉んだんだけど、やっぱり明和先生がしようとしているお話は現場の先生たちにはむずかしいみたい。どうも翻訳していく必要があるみたい。たとえば明和先生は膨大な知見から人の子育ては共同養育になるべきだということをおっしゃろうとされている。でも、現場の先生は「お母さん、あなたの関わりが重要です」とアタッチメントをより強調したときに、明和先生から教えていただくことを現場でどう使ったらいいのか、かえって迷っちゃうというようなことが起きかねない。こういうことも踏まえて、山口先生にお聞きしたいこと、これから先生になる学生たちに、先生の知見をどんなふうに持ち帰らせていただくといいのか、またこの後どんなことを考えながら、残り1年半を学んでいけばいいのか、ご示唆いただければと思っています。ありがとうございました。

一色：梅崎先生、ありがとうございました。では、さっそくお二人の先生にお話をさせていただきたいと思います。

山口：梅崎先生、楽しいお話と、私の著書などもいろいろご紹介くださり、ありがとうございました。皆さんへのアドバイスですね。今日はいろんなことを散りばめましたので、ああ、こういうこともあるんだ、おもしろいなと受け身的に聞いてもらえればいいんですが、赤ちゃんの映像やいろんなものを見てもらいましたが、その中から少しでも頭の中に引っかかってもらえれば

いなと思って来ました。いろんなエピソードも入れましたが、覚えられる人はがんばって覚えてもらえればいいし、ちょっとでも引っかかってもらえればいいです。

ただ、一つだけ皆さんに持ち帰ってもらいたいメッセージがあります。それは、皆さんに手をあげてもらったところ、自閉症の子どもが時計の中の三角形をすごく早く見つけられることとか、2カ月、3カ月、4カ月でこういう見方をしているんだということなどから、見方が違うって不思議だなと、そこがわかてもらえればいいと思います。要するに自分で見ている見方、自分が考えている考え、それが正しいことではないということ。

皆さん、大学に来るまでに平均、平均と、平均を意識してきたと思うのね。みんなと同じ、とくに皆さんの世代だとあんまり飛び出ないだとか、あんまり人と違うことはしない、みんなの中で同じにすること、それがとても強制力があって、みんな、がんばってここまで育ってきたと思います。だけどね、たぶん、みんなよりもっと下の子どもたちでもっと個性が広がってくる可能性が高いと思うんですね。たとえば、新生児って10年くらい前と今とを比べて、最先端医療でどのくらい生き残っているのかという資料があれば気を付けて見てほしいんだけど、10年ほど前でも10倍くらい生存率があがっているんですね。以前なら亡くなってしまうような赤ちゃんが、生きていますね。新生児医療がすごく進んでいる。皆さんも不妊治療のお話など耳にしたことがあるかと思いますが、今、自然に妊娠している人たちがどのくらいかなというと、だんだん少なくなっているんですね。そういう事実が一つ一つあって、皆さんも子どもを持ちたいなと思ったときに気づく問題かもしれないんだけど、今気付いてほしいのは、いろんな子どもたちが増えてくる可能性があること。いろんな子どもたちは自分と同じ見方をしていないかもしれない、ということは、人はどういう見方をするのかと想像力を持ってほしい。今日はいろんな映像を見せましたが、その映像で見せることが重要だったんだね。映像で見せると映像で覚えてもらえるかなと思っています。印象として残りやすいのです。ちょっとでもいいので、2カ月、3カ月、4カ月では変な世界が見えているんだな、自分と違うんだなと。そして、またその見方の違いが人によって変わる可能性もあるんだなと。それは大した違いじゃないかもしれないんだけど、覚えておいてほしいです。たとえばみんなが目にするところに注目できない子がいたり、みんなが当たり前だと言ったことを全然違うことで言ったりしても、そういう見方もあるんだなと、ちょっと余裕を持てることが大事ですね。人によって見方に違いがあるんだなということ、そういう事実につづかったとき、とくに教育者になる人たちは余裕を持てることね。幼稚園の先生や保育士さんになると、保護者はだんだんうるさくなるし、こわいおかあさんたちはたくさんいるし、仕事はたくさんあるしで、余裕なんて持っていられないわとなるかもしれないけれど、そんなときにもハッと思い出して、余裕持って目の前の子を見てあげなきゃいけないんだなという気持ちを、この映像でちょっと思い出してもらえたらと思います。皆さんもこれから子育てをしていてつまづくことがあるかもしれないし、すごく大変なことがあるかもしれない。もう最後の最後に余裕がないってときに、映像を思い出して、「そう言えばあのとき、ああ言われたよなあ」と、ふっと我に返るときができてもらえればと思います。

梅崎：ありがとうございます。今先生がおっしゃったことは、みんながこれから生きていく上で温かい励ましのメッセージだし、先生になって多くの子どもたちと関わろうとしていくみんなにとって大きなメッセージだと思います。みんな、よくぞ生まれてきたくれたっていう存在だし、みんなそれぞれ自分らしく生きていっていいんだと、まず一つ、先生が教えてくださったこと。そしてみんなが会おう子どももそうだっていうこと。今、猫も杓子もアクティブ・ラーニングじゃないですか。みんなも先生になったらきつとするでしょう、まあ強制力もかかるだろうしね。でも、それをやる前に一步踏みとどまって考えてほしい。それはその子が持っているその個性にうまく合っているのかなど。方法が先にあるわけではなくて、その子が持っているものがあって、それにマッチする関わり方を探すことがみんなの仕事だと思うし。これが今先生がおっしゃったことを僕なりに聞いた聞き方です。

一色：ありがとうございます。残念ながら時間がなくなりましたので、終わりにしたいと思います。

<第二部>

一色：では、皆さんから質問やコメントなどいろいろいただけたらと思います。よろしくお願いします。

一般 A：山口先生、梅崎先生、今日はどうもありがとうございました。今、虐待とかも多くて、それで悩むお母さんも多いようなんですが、虐待はどうすればなくなるんでしょうか。

山口：私は今、虐待が脳にどういう影響を与えるのかということの研究されている小児科の友田明美先生と一緒にお仕事をしたり、本を書いたりしています。今日、発達のお話をしましたが、虐待は発達途上の脳に傷を残します。発達障がいがかよっともの見方がずれるものだとすると、虐待は脳の発達に不可逆的な変化を与えてしまう。戻ることのない傷を与えてしまうようなものです。今日は8カ月までの発達のお話をしましたが、発達とは順番に進んでいくんですね。視覚野のお話を中心でしたが、視覚野の次には前頭葉が発達する、脳の部分が順番に発達するんですけども、虐待は発達途上の脳に傷を与えてしまう。実際に脳の容積、大きさや神経細胞の配線が変わってしまうという研究結果も出ています。それは本当に心の痛む問題で、私は発達障がい外来でも研究しているのですが、虐待の子達は一見すると発達障がい児と似ているんです。発達障がい児は発達が個性的のだけれども、それに対していろいろトレーニングしたりすれば、発達していくんです。けれども虐待を受けた子どもは同じようにしても発達していないこともあるんです。それで原因は虐待じゃないかということがわかるんです。小児科医の先生たちと一緒にいると、やりきれない気持ちでいっぱいになります。

ちょっとエピソードになりますけど、たまたま研究員と一緒に病院の外来で研究しているとき、ある子どもが虐待を受けているかもしれないとなって、その親に会ったら研究員の昔の知り合いだったんです。ごく普通の、世間的にはとてもよい職場でとてもいい人ですごく生真面目だったんだけど、でも生真面目がこういうことになってしまったことになるのかな、と思うと、とても悲しいことです。虐待はワイドショーの世界ではなくて、身近にごく普通にあることなのですね。どうしたら止められるかと言うと、その家族だけとか誰かが責任を持ってということではなく、周りがサポートしたり、さっきも言いましたけれど、少しでも心に余裕ができれば、そういう行動に走らなかったのではないかと思います。そういう家庭になってしまう前に、どうやったら余裕を持たせてあげることができるのか、周りのサポートとか、一歩を止めてあげる何かが必要なんじゃないかと思います。学生に話をするときには、「摂食障がいと虐待はあなたのクラスの中に一人、二人いるかもしれない。絶対に他人事とは思わないで考えてあげてください」と言っています。抜本的な対策はなかなかむずかしいかもしれませんが、思い出してもらえるといいと思います

一色:ありがとうございます。このテーマはまた来年、福井の友田先生をお呼びしておりますから、そのときにもしてくださいね。

梅崎: ちょっと一言よろしいですか。そういう子育ての実際的な問題についても、今日の山口先生のお話から示唆があったと思います。白と黒やカラフルなものとかの絵本を紹介してくださいましたね。あれは赤ちゃんを知ろうとして得た知見から、大人は大人の都合で良かれと思って淡い色のものとかを提供してきたけれども、本当は違うんだということがわかって、先生はああいう作品に結実するような活動をなさっていらっしゃる。虐待についてもいろんなケースがあるんだと思いますが、一つには大人がこの子は何にもわからないからとか、赤ちゃんって大人をはるかに超える能力、ポテンシャルを持っていることは先生のご研究でも明らかなのに、それを知らないがゆえに起こる、無知がゆえに起きているということもあるのかなと。そういう意味でも先生のこういうご研究、「見る」ことについてのご研究だったけれども、現実の世界にも示唆のあるお話だったのではないかなと思います。

一般 B: 障がい児教育に38年間携わってまいりまして、退職してから21年になるので、こういう場に来てできるだけ頭の刺激を与えると、ますます元気になるんじゃないかなと思って足が動く限りこの会に出させていただこうと思って参っております。山口先生にお尋ねしますが、私が現職の終わり頃に、生まれたての赤ちゃんが、お父さんが口を開けると赤ちゃんも口を開けるとい話を聞いて、赤ちゃんはすばらしい視力を持っているんだなと思ったことがあるのですが、今日の先生のお話の中では赤ちゃんの視覚はもう少しぼんやりとしているんだということでしたが、この21年間で研究が進んだ結果がそういうことなんでしょうか。

山口：そうですね、それはいわゆる新生児模倣のことですよね。確かに20年くらい前でしたね。実はあれも顔を動かしているんですね。決して止まったままのものではないのです。赤ちゃんはたとえ視力が悪くても動いているものは何となく察知をしていて、気付いている可能性は高いと考えられています。ただ、日本ではほとんどオープンにされていないんですけれども、実はあの論文が出た後、アメリカでは再現性が低いなどと議論されています。というのは今、新生児が一番よく模倣できたのは舌出しだったんですけれど、実は赤ちゃんには興奮すると舌を出す反応があるんですね。動いているものは一生懸命見るんで、それで目の前で動いているものを何度も何度も見せられると、あの実験の手続きを良く読むと2分間くらいやっているんですが、そうすると赤ちゃんも興奮して舌を出した、というのが本当ではないかなと言われていました。21年間の進歩といえば、とにかく新生児の視力は非常に弱くて、0.02くらいではあるけれども、動いているものは「見る」ことはできるということがわかったことでしょうか。

一色：そうするとメルツォフの言っていたことは、今は違ってきたんですか。どこがどう違うんでしょうか。

山口：アメリカではネガティブデータがほとんどで、否定されている状態なんです。一つには赤ちゃんは興奮すると舌を出すこと。それと、論文を良く読むと2分間舌出しをした後、2時間ビデオを撮って、なんとなく舌出しをしたなという行動を第三者が評価する。だから舌出しをしたら赤ちゃんもすぐ舌出しをするということはどこにも書かれていないのです。実はなかなか解釈がむずかしい実験論文ですね。

一般 C：私は看護師で子育て支援をしています。山口先生にお聞きしたいのですが、先程の虐待の話の中で、友田先生とのお仕事のお話で、「不可逆的な脳の変化を起こす」とおっしゃいました。私は、脳は可塑性があると理解しているんですが、虐待によって「見る」ことで傷ついたところ、言葉によって傷ついたところとかあって、それが不可逆的なのか、可塑性があって修復することが可能なのか、ということが一点と、もう一点は自閉症や発達障がいを持っているお子さんの視覚視機能のところ、視力があっても立体視とか追っかけ能力とか総合的な視覚視機能の問題があると聞いているんですが、それを1歳までの赤ちゃん、生まれたての赤ちゃんでもいろんな動きによってわかりますよね、そういうお子さんに対して積極的に視覚へのアプローチをすることによって、症状の出方などが変わってくる可能性があるかどうかを教えていただければ。

山口：最初のご質問なんですけど、虐待ですが、友田先生のところでくわしくご説明されるかと思いますが、友田先生のご研究では20歳代の人たちで過去に虐待経験のある人とない人で比較しているので、20歳の状態で脳の変化を見えています。不可逆的な脳の傷が悪いという言い方をしてしまいましたが、データをくわしく説明させていただくと、たとえば性的虐待を受けた経験の

ある20歳代の人たちの視覚野が少し萎縮していたとか、また偏桃体、これは情動的な反応を司るところですね、そこが萎縮していたとか。そういう研究がありますけれども、それは不可逆的でもう戻らず、それが悪いのかというと、その反面で、脳の変化がその人を守っていたと考えてもいいと思うんです。もし性的虐待を受けていたり、情動的に非常に辛い経験があったりしたら、それは自分でも削り取りたいものですよね。まさしくそのとおり、小さいときに虐待を受けた人の視覚野は、まるで物理的に脳を削り取るかのように小さくなっていたのです。それは不可逆的な変化で、もう取り戻せないとなるとネガティブになるかもしれないのですが、そのとき、その虐待を受けたときにその子はせいっぱい生きようとしていて、結果的に偏桃体が小さくなったり大きくなったり、そのときの自分のショックを軽めようとして脳が結果的に普通と違うようになってしまったと考えることもできると思うんです。また、これも友田先生のお話があるかと思いますが、幼いときに虐待を受けると海馬が萎縮してしまったりして、いわゆるかい離が起きるんです。大人になるとかい離は、記憶がなくなったりしたら困るんだけど、そのとき自分が適応するためには記憶を削り取るしかなかったわけですね。削り取る場所の一番傷ついた部分を和らげるように脳は成長して行って、そのように削り取ってしまった。そして大人になったときには普通の生活を送る上ではちょっと不便になってしまったというところが一つですね。だから、脳はせいっぱい、むしろ不可逆的な傷を付けた、脳は自分で自分を守るために傷を付けたと考えていただければと思います。

もう一つのご質問ですが、すみません、最初の質問がよく聞き取れなかったんですけど…。「見る」と言うのは、どこに注意を向けるか、注意の範囲がどれだけ広く持てるかということが、後々の発達、認知機能を支えるためにはとても重要なことだと思うんです。たぶん訓練によって視野を広げることができると思います。視野を広げることによって、視野狭窄な子どもたちにより周りが広く見えるようにすることはできると思います。ただ、生得的にそれはちょっとむずかしいなというところは、あります。たとえばあるところに注意を向けなくてはいけないことです。今日、3カ月の赤ちゃんの映像を見てもらいましたが、3カ月の赤ちゃんは目の前にあるものから視野を移すことができない、発達障がいの中でも重い障がいだと大きくなってからも視野を移すことができないことがあります。真ん中に出ているなにかに注目しているときに、その周囲で何か別のものが出たら、普通の人には簡単に新しいものに視線を移すことができるけれども、発達障がいの子どもは最初の注意をうまく切り離して別の注意に移すことができないんです。それはもっと根本的な問題なので、そういう見方のくせ、一度くっついた注意から離せないということは、性質なので直すことは難しいです。あと、今日はあまりお話できなかったんですが、自閉症のお子さんの弟妹の視力を測ると5、6カ月くらいのときの視力が普通の子どもよりいいんです。むしろすぐれているんです。それが逆に細かいことに注意がいて全体が見えないという癖に結びつきます。ではすぐれないようなメガネをかけたなら普通の子と同じように見えるかどうかというと、それはなかなか、そこまで踏み込むことはむずかしいかなと思うんです。私たちの脳というのは、私たち普通の視点からすると傷ついていることが悪いんじゃないかと思うけれども、

実はそれはそのときに適応するために必要だったりするのです。また私たち普通の視点からすると視力が早く発達したらいいじゃないかと思うかもしれないんですけども、自閉症の場合は早く発達することによって、全体がみえにくくなってしまいうという欠点と結びつきます。6カ月のときのぼんやりした映像を見てもらいましたが、顔がぼんやりしていたら表情に注目しますよね。でもそれが6カ月のときに良く見えていたら、表情にはあまり注目しなくなったり、部分で顔を見てしまったり。一生懸命顔を見ることがなくなってしまう。何かを得たらその代わりに何かを失うことがあるというのは、発達の不思議です。何か足すことはできるけれども、動かせないところもあるのです。目の前に注目したことを外すというトレーニングをすることは、たぶんむずかしいかもしれないし、視力がすごくいいことをどうしたらいいんだろうということが出てくるかもしれない。でも、少なくとも視野狭窄を少し広げるトレーニングというのはとても有効かと思います。そのあたり、どれが有効でどれが有効じゃないかということは、細かく精査しなきゃいけないと思います。丁寧にやっていかなきゃいけない問題かと思いますが、とても重要な視点だと思います。

一般 D: 私は育児支援で、図書館で赤ちゃん絵本を読み聞かせてきたんですが、そのことから研究というほどではないんですが、ちょっとまとめたことがあり、山口先生の研究から多くの知見を参考にしました。ただ、脳がどうなるのかは正直、ちょっと面倒くさくなってしまいうんです(笑)。私の経験から赤ちゃんに絵本を、たとえば『かお かお どんなかお』という絵本は何回も使ったんですが、そのことから論を立ててみたり、『だるまさんが』では動きの中で…。それをただ見せるという視覚の中だけじゃなく、赤ちゃんの聴覚に対して私の息遣い、そして私の表情、私の身体で、まだほんの10カ月前の赤ちゃんが私の声と画像と言うのか、そして絵本と両方で、息遣いが同じになるというのを何度も見て、すごく感激したんです。で、だんだん大きくなると「だるまさんが」とか「だるまさんを」とか好きな助詞を入れちゃう、知的というのか、そうなっちゃって。むしろ10カ月の赤ちゃんの方がもっと身体的に反応するというのがものすごくおもしろかったんですけども、ただその読み手によって同じ画像を見ても、たとえば絵本を「もこもここ」と読む人と「もこっ、もこっ、もこっ」と読む人とは全然違う。健常児に対して伝わるときに視覚の分野と聴覚の分野が向かい合った子どもたちの脳の部分、どういうふうに察知しているのかなど。私が支援者としてやる場合に。そのへんの脳の動き、私はこむずかしい議論よりも身体で私がキャッチすることと、赤ちゃんが身体でキャッチすることとの重要な意味、私が本を読んではかりいるんじゃないくて、もっとダイナミックな、子どもと私との関係の中でもっとダイレクトに感じる方がおもしろくて、もう論文の作業はやめとこうかなと思うくらいなんです。赤ちゃんは視覚よりも聴覚の方が早く発達しているの、そのへんの関係性というのが、今日は一応視覚からのアプローチだったんですけど、聴覚との関係で保育者との関係でどういうことを受け取れるのかということをお話していただけたらと思います。

山口：赤ちゃんへの絵本の読み聞かせは読み手の力量でかなり違うだろうと思います。赤ちゃんは感覚の世界で生きていると思うんですね。10カ月くらいだと視覚と聴覚の統合、意外なことにびっくりしたり、おもしろがったりすることができるようになる。だから普通の読み方の途中でいきなりバンと驚かせるような読み方を入れたりできる、おもしろくね。そのタイミングが重要だと思うんですね。赤ちゃんの実験でも音を出していましたよね。実はあれは音を出さないと視覚に気付いてくれないんですよ。視覚は大好きだけれども「こっち向いて～」と音を出さないとこっちを向いてくれない。その「こっち向いてよ」をどこでどう言うか。そしてまた「こっち向いて、こっち向いて」ばかりだと赤ちゃんはあきってしまう、すぐあきちゃう。10カ月くらいだとあきちゃうのが早い。だから何度か繰り返したところで、パッと驚かす。慣れさせてびっくりという、そのタイミングとつかみのうまさというのは、赤ちゃんそれぞれ違うし、赤ちゃんとのやり取りを積んでいる人じゃないとわからないところがあって、そういう意味で読み手の力量はとても問われると思うんですね。

誰でもできる紙芝居を作りたいと欲張ったことを言うメーカーさんもあるのですが、これは読む人がどう声を出すか、たとえば紙芝居の読むところに「こういう声を出してください」とアドバイスを入れたとしても年期を積まないとなかなかできないことではないかなと。大きくなると子どもの方もしっかり聞いてくれるけれども、10カ月は感覚世界なのでそれをどういうふうに期待させたり裏切ったりして、それこそ赤ちゃんとバトルしている感じでしょうか。どういうふうにおもしろがらせてあげようかという気持ちも含めて乗らないとできない世界じゃないかと思います。ポイントはタイミングでしょうね、期待させてどう裏切るか。裏切るところでおもしろがらせる(笑)。

梅崎：おもしろいお話ですね。授業もそういうふう構成すると学生が良く聞いてくれたりしますし(笑)。僕は養成学科で学生を育てているので、学生たちに知っておいてほしいのは、子どもが僕ら大人が予期する上をいっているような発想をすることがある、それに驚ける大人であってほしいなということも言っています。双方で驚きを甘受できるような、キャッチできるような感受性が鋭敏だとインタラクションもすごくおもしろくいくのかなと、今お聞きしながら考えていました。

一般 E：山口先生、梅崎先生、本日はどうもありがとうございました。大変勉強になりました。私は視覚の研究をしているんですが、今回、山口先生が色についての、赤ちゃんははっきりと見えにくいので、お父さんお母さんがいいと思っている淡い色というのは赤ちゃんにはあまり効果がなくて、白い、淡い灰色のような世界で見ているのかなと、それが8カ月くらいになると赤や青のような原色が好きになってくるというお話でしたが、これは目の三色の錐体の働きがあるのかなと思ったんですが、緑もやはり好きなのかということと、もう一つは、見えないながらも脳がまだ未発達な状態で淡い色が見えない状態のときというのは、それを見ても脳の刺激にはなら

ないのかなと思ひまして、運動自体は赤ちゃんは見えて表情などでだんだん学習していくというお話で、淡い色は見えなくてやはり原色を見せた方が脳に刺激がいて経験が高くなるのかなということについてお伺いしたいのですが。

山口：今日は色のところはかなりはしょっちゃって月齢についてもアバウトに言ってしまうてすみません。グラフのところは4カ月で、4カ月からもうちょっと進むと色カテゴリーができるんですね。赤と青の色カテゴリーができるのが7、8カ月で、言葉が出現する前の段階で色がわかってくるんじゃないかと思ひます。4カ月がグラフに出てきたように赤や青が好きなのは、おっしゃるように目の網膜の錐体細胞を一番刺激する色なんですね。赤ちゃんっていうのは刺激が大好きで、目の網膜を刺激する色が大好きになると思ひます。おっしゃるように赤や青が好きなら緑も好きはずなのに謎ですね。実は緑はそれほど好きではなくて、赤と青がなぜか刺激されて好きな色になります。そのあたり、赤ちゃんの個人差で、大人でも色の見え方に少し個人差があるので、今、その個人差をもう少し調べてみようかと思ひているところです。

色を見るとき脳の活動について、今日資料でお出ししました論文や新聞記事にありますとおり、私たちが世界で初めて発見したものです。この技術はものすごく優秀で、大人にも応用できるんですね。つまり大人でも子どもでも、色の違いを見えていることを脳から推測することができるのです。たとえば色覚障がいの人が本当に色が見えているのかどうかは、今は口頭でしか報告されていないんですね。fMRIに入れば本当に見えているのかどうか脳活動で調べることができるけれど、それはちょっと機械が大き過ぎるので、今回この仕組みを作り出したところ、印刷会社さんとかから、色覚障がいの人色の見え方を口頭で聞くよりも、いろんな色を見せて脳にこの活動が出るかどうかで、色が見えているかどうかを調べることができるんじゃないかな、ぜひ使いたい、ということをおっしゃっています。

それと、好む色が赤と青とわかって、原色のはっきりとした色が良くわかるんですが、そうじゃない色はわからない、たぶん見えていない、でも本当に見えていないかどうかはこれから調べなきゃいけないです。見えている色がいい色だからと、その色だけを使っておもちゃを作りますよとかとおもちゃ会社さんとも話しているんですが、おもちゃにはいいんですね。でもそれをうまく使うことが必要で、見えている色でとくに好きな色で活性化される。でもその好きな色だけで部屋中を囲むとなると、見えている色だけの状態になって赤ちゃんは興奮して眠れなくなってしまふ状態になると思ひます(笑)。起きているときには、たとえばストライプではっきりとした色を見せてあげて、眠るときにはちょっと穏やかに少しトーンを落とした方がいいかなと思ひます。それをどれくらい落とした方がいいかなというのは、これからまた調べていかれるのかなと思ひます。

一色：色についてもう少し教えてください。1歳児、2歳児になってきたらどういう色がいいのか、たとえば映像でいうと『テラビーズ』というのがあるんですね。あれは紫、緑、黄色、赤なん

ですが、パステルカラーじゃないかなと思っているんですが、そのへんはどうでしょうか。

山口：『いないいないばあっ！』に出てくる「うーたん」もちょっと薄い色で見えているのかなという感じもしますが、でもちょっとオレンジの濃いところもあったりするので。今お話しているのが1歳児までなので、その後どうなっていくのかというと、好みの色の変化ですね。おもしろいことに赤ちゃんのときには赤、青が好きで、良く聞かれるのが「これ、男女差はないんですか」ということです。保育園に行くと男女差が出てくるんです、おもしろいことに。2歳児くらいになると女の子は赤が好き、男の子は青が好きになっていきます。そんなに早く違うようになるのがおもしろいんですけど。最初は差がなくて、あっという間に保育園に行くと男の子色や女の子色が出てくるんじゃないかと思います。キャラクターの色ですが、海外、とくにアメリカでは先程の研究成果を基にして赤ちゃんのおもちゃの色を作っていると思います。紫が多いですね、紫を結構好きなので。

一色：『テレタビーズ』はアン・ウッドとアンドリュウ・ダベンポートが作っていますが、小さい頃の色をどういうふうにしたら一番いいのか考えて作っているわけですが、当時のイギリスの大人たちは「なんでこんな色を出すんだ」という声があったんだけど、それをちゃんとやった。それで子どもたちはとても喜んだという結果があるんですね。

山口：そうですね、結果が出れば、良しですね。

一般F：先生方、ありがとうございます。私は助産師をしていて発達のそれぞれで見させてもらっていますが、4カ月健診のときに追視ができない子どもがいらっしやいますね。そういうとき、私たちも気を付けるんですが、今、お母さんの関わりも大きいかと思うんですが、授乳していてもスマホを見ているとか、そういう環境ってかなり大きいですね。4カ月で追視しない子どものその後を追っていつているわけじゃないんですが、母親との関わりも含めて時期が来て問題なくできていくのか、たとえば自閉症児の場合、いつまでも追視できないわけじゃないと思うんですが、そのあたり先生がご存じであれば教えていただけたらと思います。

山口：まずスマホの問題ですが、子どもがお母さんを見るのも学習ですが、お母さんが子どもの視線を読み取るのも一緒に学習するのです。親も産んでいきなり親になれるわけではなくて、赤ちゃんと一緒に学習していかなければならない、発達に応じて一緒に学習していかなければならない面があるので、それはちょっと気を付けなければならぬところかなと思います。

それと追視の問題なんですが、赤ちゃんの検査で一番やっかいなのが、そのときの気分とかそのときの様子でたまたま取れなかったということが結構多くて、できるできないの判断がとてもむずかしいところだと思います。とくに自閉症スペクトラムの人たちって普通の子とも何が違

うかという、発達の曲線がなんか違うんですね。両方とも発達するんですけども、普通はこうまっすぐ発達していくとしたら、スペクトラムの人たちってそのまま発達がゆるい子もいれば、キューンと急峻に発達する子がいて、それを追うことがとてもむずかしいと思います。今のところ、自閉症のお子さんが自閉症と診断されるのが2歳半というのが的確な年齢かと思ひまして、それはなぜかという2歳半ぎりぎりまで追いつく子というのはいるのです。そこまでの範囲で個人差はばらついて、健常に戻ってくる子がいる可能性があるかと思うんですね。じゃあ診断を2歳半まで待つて上に行くかどうかをみるというのも、また一つの問題で、その前の段階で可能性があるとして療育にいったりすることは、損はないと思うんですね。早めにいろんな子も含めてやってみて、追いついたらいいんじゃないかなという軽い気持ちで、重く思わずに、少し余裕を持っていろいろやってみましょうよ、というふうになれたらいいのかなと思っています。先程、自閉症のお兄さん、お姉さんを持つ子どもの視力がすごくいいというお話をしましたが、その子たちは実は自閉症と診断されなかったんですね。だから見方の違う子はたくさんいて、そのうちの何割かは自閉症と診断されるかもしれないけれども、それ以外は普通に生活している子たちがいる。自閉症と診断されるよりもたくさんいる可能性がある。その子たちはちょっと個性的であったりするかもしれないし、学校とかでうーんと思われる可能性があるかもしれないし、もっと広い範囲で個性を考えてフォローしてあげるように考えてもいいんじゃないかと思ひます。

一般 G : 今のお話に追加してお尋ねしたいのですが、2歳半で健常児に発達が追いつく子もいるということですが、私の知り合いで元々健常として発達していたのに、自閉症特有のできていたことができなくなる、しゃべれていたのにしゃべれなくなる、トイレにちゃんと自分で行けていたのに行けなくなるというお話を聞いたことがあって、2歳半で追いつく子もいれば逆に発達が戻っていく子たちもいるので、視覚も健常に発達していたのに見えなくなる、発達しなくなるということがあるんでしょうか。

山口 : 見えなくなる、わからなくなるというふうにはならないんだけど、問題が顕在化してくるのかもしれないですね。ある特定のものの見方をされていて、たとえば視力がものすごく良くてすぐにいろんなものを見つけ出すことができ、たとえばトランプだったり…。得意なことはたくさんあるけれども、あるところをつまづく。顔を見るのもそうだと思うですよ。自閉症の人たちって表情を読み取りにくいとか顔を覚えにくいとなっているけれども、それはきっと幼稚園や小学校にあがるまではわからない。ある特定の見方をしていてもその問題には気付かない。あるときに発達の課題があって、友達の顔をおぼえなきゃいけない、学校の外でたくさんの人をおぼえなきゃいけないとか、何かを我慢しなきゃいけないとか、大人になればなるほど複雑な課題が課せられますよね。そこに問題が出て来て、元々持っていた問題があるときにポンと出てくる。発達障がいの子どもたちは発達のカーブがゆるやかにいくのと、あるとき急峻に出ると、カーブが下がっていくこともあると思うんです。下がることは何か元々の問題を抱えていて、

今まで気付かなかったけれども何か引っかかっちゃって、できていたことが崩れていってしまう。その原因が何かということも探し当てていくことが必要なのかと思います。

梅崎：一つ前のご質問を伺っていて、山口先生のご著書で想起させられたことがあったんですけども、母子のコミュニケーションで目をパチパチさせる運動というのがあったかと思うんですが、あれはコミュニケーション改善を意図されたんでしょうか。であるとすれば、それはどういったものか少し具体的にお話いただけますか。

山口：母子の問題でお母さんばかり攻めてしまうのも…なのですが。とくに小児科医の先生と仕事を一緒にすることが多いので、小児科医の先生が何を悩んでいるかという、お母さん方が遊び方を知らない、赤ちゃんにどうやって関わったらいいのかわからない、今まで子育てを見たことがない人が多かったりするので、それを教えなきゃいけないということです。小児科医の先生も忙しいので教えるのも大変というのも聞いたことがあるんです。ですので、あまり複雑に考えないことが大切で、赤ちゃんには「やさしく話しかけて」とか「もっと情動的に」と言われてもむずかしいんですね。どちらかという、そういうお母さんって機械的なお母さんが多いので、機械的に赤ちゃんと接するきっかけがあればいいかと、赤ちゃんを目の前にしたら機械的に目をパチパチしてみましょう、パチパチしたら赤ちゃんがこちらを注目して、にこりとしたり、赤ちゃんがパチパチしたらまたパチパチし返してあげましょう、そこで顔を見る機会をつくってあげましょう、それをきっかけにもう少し読み取りができるようになればいいですね。まあ、最初のきっかけは体操のような機械的なものから赤ちゃんを見る、見てあげるということを繋いでいってあげたらいいのかなと思ったわけです。今のお母さんってマニュアル化している方が多いので、「やさしく話しかけましょう」「良く見てあげましょう」と言っても、「何分見ればいいんでしょうか」とか「いつからいつまでどうしたらいいんでしょうか」とか(笑)。悩みがどんどん増えていってしまうので、とりあえず赤ちゃんが目が合ったらパチパチして様子を見ましょうということをお伝えしています。ありがとうございます。

一色：どうもありがとうございました。今日は「赤ちゃんの視覚機能の驚くべき能力」というテーマでいろんなことをお二人の先生がお話してくれました。皆さん、どうもありがとうございました。