

聖徳大学児童学研究所主催 第14回子どもの発達シンポジウム 開催報告

胎児期から新生児期の環境がおよぼす心の発達

～より良い理解が支援につながるように～

※一般の来場者の方との質疑は割愛させていただいております。

<講演1> 子どもと母を育む：発達障害の特性の理解と対応

講 師 作田 亮一（獨協医科大学埼玉医療センター子どものこころ診療センター 教授）

作田氏：

今日は、胎児期から新生児期の環境がおよぼす心の発達というテーマなんですが、それにピッタリの話
題が山口先生と出口先生から発表されることになっています。

私はですね、その前座として医療では発達障害ってどんなコンセプトで今扱われているのか、もしくは
僕の立場がこういう理解をしていますよっていう事を解説して、次に山口先生にバトンタッチしたいと
思います。

子どものこころ診療センターという名前、児童精神科とよく間違われるので、それだけちょっとお話し
たいんですが、私は上からも下からも全部小児科医です。精神科医ではないです。子どもを育むっていう
立場で、小児科医ってどんな診療科でもやっているわけですけども、特に私の一つのコンセプトは、小児
神経科医としての立場でやっています。

それからもう一つは小児心療内科、そういう立場で、子どもって何かストレスがかかった時に、「僕
ってストレスがあつてさ、学校行きたくないんだよ。」ってそんなこと絶対言わないんですよ。大体朝、「ぼ
んぽんが痛い。」とか、「頭が痛い。」とか、そんなこと言っていて、グズグズしていて、それが実は、色々
な学校のいじめとか家庭の問題とかあって、学校に行けないとかいうのが普通の訳です。

子どもというのは、大人以上にストレスに非常に弱いし、それを言葉で表現することが全くできませ
ん。そういう子どもたちに、最初に対応するのは、普通に小児科医なんです。

ということで、小児科医がこういう事をやっているっていうのは、実は当たり前のことです。そういう
ことを当たり前にやっているのが、我々のセンターです。

センターの特徴としては、多職種で、包括的なチームでなければいけない。

例えば、先ほどご紹介にあった摂食障害などは、入院治療を行っているんですけど、絶対看護師さんが
嫌だっていったら入院できない訳です。摂食障害って、入院すると大変なんです。そういう協力が必要で
す。それから、心理士さんの力というのが相当大きいです。

週1回病棟カンファを必ず行っているんですが、最近の流行のラグビーのワンチームでやらないとう
まくいかない。

今日は、お題になっている発達障害ですけども、一言で発達障害ってとっても沢山あります。

最近の新しい診断基準では、発達障害って日本語では言わない。神経発達症です。言い方も変わってきている。よく皆さんが、発達障害でイメージされるのは、知的に遅れている人、それから自閉症、ADHD、それから学習障害ですね。その辺がぱっと浮かぶかなと思います。

(DSM-5 の分類による神経発達症群(Neurodevelopmental Disorders)より)

この2番、ちょっと特殊ですよ、コミュニケーション症って別に分けています。

それから、運動の問題って、実はあまり発達障害で前面に立たないですけど、僕はすごく強調しているんです。不器用なお子さんって沢山います。発達性協調運動症です。不器用なために鉛筆の持ち方がうまくできず、文字が書けないから勉強が嫌い、そういう事が結構あるんです。学校では結構見逃されています。その辺については、うちの小児リハビリ科でも特に力を入れて、サポートしようと考えています。

あと意外なのが、チック症です。チックは、みなさん自分でもあるよっていう方も多いと思うんですけど、その中でもトゥレット症って慢性的に声と運動チックが出てくるようなタイプが医療に繋がってくる場合があります。

神経発達症の子は、特徴は様々です。

先ほどの言った診断は、単独で存在するんじゃないくて、一人のお子さんでも、一つ二つ三つって特徴を持っている事が多いわけです。そういう子どもたちは、生活の色々な場面で、壁にぶち当たります。本人にしか分からない心の痛みを持つわけですけども、中々僕らにそれが分かるかって言ったら分からない。だから、分からなくちゃいけない。

それを、考えていこうっていうのが、今日の話の一つでもあります。

先ほど言った神経発達症の色々な病院のかかり方ですけど、いきなり全ての子たちが2才、3才からくるわけではありません。

それは何故かと言うと、環境への不適応って事なんです。環境への不適応を起こしたからこそ、何かの困難さが目立ってきて、相談しようって言って医療機関に来るわけです。知的発達症のお子さんの場合は、最初から言葉が遅いとか、声掛けしてもそれを理解できないとか、そういうのもあるわけですから、出方も早いわけです。自閉のお子さんで、知的な遅れがないお子さんの場合だと、大体小学校3、4年位から目立ち始めます。

適応が出来ないのが何かって言うと、子どもたちが丁度グループ化する頃です。小学校3、4年位になると、女の子の場合一緒におしっこに行こうよとか、それから、男の子でも一緒に休み時間に校庭で遊ぶうぜって、出ていく時に2、3人のグループで行き始めるんです。そういう時に、自閉のA君は、そこに参加したいんだけど、僕行きたいって言えなかったりする。そうすると、教室でただ本を見ていたりするんです。

でも本当は、自閉の子って心を閉ざしているわけじゃないんですよ。

特に、高機能って知的の遅れがない子達も、実は10才くらいになると、心の扉が開いてくるんですね。扉が開いてくるって何かって言うと、周りとのコミュニケーションをしたいのです。そういう心の扉が開くのに、上手くできないから、それで大変な問題になって来るわけなんです。友達とコミュニケーションできないと、殴り合っちゃったりする。

ADHDの子は、小さいうち多動な人達、それよりもっと問題なのが、衝動性ですね。教室から飛び出

して行ったりとか、それからいきなり先生に暴言を吐いたりとか、そういう問題が出てきますので、保育園や幼稚園の時代から問題になります。

ただ、ADHD は、実は成人になっても大きな問題になります。学習症の場合は、小学校に入ってからですね。

この様にですね、タイプによって医療機関へ来ることが様々なんですね。来てくれたお子さんに対しては、医療機関の責任としては、診断を付けるっていう事は大事な事なんです。

医療機関に来た時に、親御さんの中には、診断を付けられることに対して、すごく拒否的な方もいます。

一番大事なのが、臨床的に意味のある問題、環境への不適應など。

困難さがあって、彼らが今まさにサポートが必要だっていう時に、きちっと診断を付けることが必要な訳なんですね。そのための診断なんです。

だから、ただ単純に診断基準に合っているからこうですよって言ったところで何の意味もないんです。お母さんにもそれは、十分に分かっていた上で、診断をお伝えします。

最初に、自閉症の話をしたんですけども、色んな脳科学があって、色んな問題があります。

有名なのが、心の理論、チンパンジーの実験でしたよね。チンパンジーだって、相手が自分をどういう風に見るのかっていう心の理論を持っている訳ですけど、それですごく説明されますが、実は心の理論だけじゃなくて、色んな感覚の入力処理に色んな特徴があるんじゃないか。

例えば一番目立つのは、感覚過敏が悪くなったりとか、逆に鈍感になったりとかします。そういう、色んな問題があります。単純に何か心の理論だけで、考えることはできない。

これは例なんですけど、ウィリアムズ症候群。

妖精のようなすごく可愛い顔をしています。新生児期に心臓の病気があるので、心臓の病気として診られていることがあるんですけど、心臓の先生は心臓しか分からなかったりして、診断が付かないことがたまにあります。この子の一番のコミュニケーションの特徴として、カクテルパーティーマナーって言って、凄くのびやかで、フレンドリーなんです。

ポスティング困難っていうのも有名です。例えば、「ぞうさんの絵を描いて。」ってこういう絵を出すでしょ。そうすると、一生懸命模写するんですけど、描けないんです。見本を見せないで、君のイメージの象を書いてって言ったら、なんとなく象らしいものを描くことが出来る。

これはいったい何なんだろうって言うことがよく言われていまして、1つの例としては、脳には2つの経路があるんですね。

1つは目から見た情報が後頭葉に行って、それから背側路という頭頂の方に情報処理される。それから、もう一つは側頭で情報処理される。どうも、こういう子達は、背側経路、ここは動きとか空間の認知なんですね、ここが上手くいかない。

ウィリアムズの子って、本当に空間認知があって、さっきのスリットって言ってましたけど、ポストのスリットに紙っぺらを入れてって、そういう課題を与えたんですけど、これがちょっとずれると入らない。これは、3次元的に空間認知ができない。日常的には、どんなことがあるかっていうと、歩き始めたころ、このくらいのステップでも転ぶんですよ。そういう事がウィリアムズで分かっています。

先ほど言った、心の理論のように代表される社会的な能力の欠如、例えば目が合わないとか、他人に感情が向かないとか、指差しが理解できないとか、注意を共有できないとか、本当に発達障害児の本質を説

明しているのかっていうのは、色々な疑問な点があります。

結果大事なのは、知覚認知の問題を無しにしては語れないのではないかな。そういう事が、知覚認知の問題がある事によって、社会的な能力の欠如に繋がるのであれば、彼らの見ている世界を、もっと僕たちが理解して、そこにその社会的な認知に繋がるようなサポートをすべきだというのが今考えられることです。

自閉症の子どもはですね、生まれてから色々な影響を内部外部から相互作用的に受けてきます。

まず周りとしては、物とか音とか色とか匂いとか、とくに音とかは胎児期から影響がある訳です。

大切なのは、身体感覚です。

時間の感覚とか circadian rhythm（サーカディアンリズム）、身体感覚ですけど、こういう事を見逃されてきちゃうんですけど、こういうところに不具合があって、色々赤ちゃんなりに苦労している訳ですね。苦労の中から疑似的な障害の要因が色んな時期にあるという事を、ひとつ理解されておくといいかなと思います。

だから、自閉の子って、先ほど病院にくる子は小学校に上がってからとか来ることが多いとかって言っていましたが、実は生まれてから、すでに色んな困難さを赤ちゃんの時から持っているに違いないんです。

だけど、僕らはそれに目がいていない状態なんですよ。

本来は、乳児検診の中で、我々がもっと見て行かなくちゃいけないし、乳児を保育する方とか、その方たちもそういう目を持たないといけないのかなと思います。それが、お母さんの立場からすれば子育ての困難さとかに繋がりますよね。

乳児障害には、外在化と内在化っていう言葉があります。外在化っていうのは、暴力とか家出しちゃうとか、そういう外向きの行動に繋がる、内在化っていうのは、怒りとか葛藤が気分の落ち込みとか、強迫とか、対人恐怖とか、内向きに向かう。外在化障害、内在化障害っていうのは、単独だけではなく、両方とも併存する場合があります。発達障害の方っていうのは、そういうことを受けやすいという事を、真剣に考えて行かなくちゃいけないと思います。

今まで言ったお話をちょっとまとめてみたいんですが、ポイントとしては、我々医療の中で発達障害の診断を行う時に、発達障害の症状のありとかなしとかそういう事で言っている訳ではありません。

定型な発達から傾向がある、発達障害っていうけれども、その線引きっていうのは何かって言うと、その子の困難感ですね。困難感と不適応です。

よく間違っているのが、お母さんの困り感と不適応、そっちの方を重視してしまって、何のための診断かなと思ったら、お母さんが困っているから、それですねって言っている事があるんですけど、そうじゃないのです。

やっぱり子どもの目で見てみるっていうのがすごく大切なんだってことが考えられます。

診断目的っていうのは、その子がより適切な支援を受けられること。なので、まだ就学前、お母さんがすごい心配して、この子に色んな困り感があるんだけどって相談を受けた保育士さんが、「大丈夫、大丈夫、この子だったら絶対大丈夫。今はそういう事あるけど、そんなことグレーだから、なんとかなるよ。」って励ましちゃうことなんですね。グレーゾーンって言われて、何の意味もないです。

やっぱり、相談を受けた人は、支援が必要だなと思ったら、ちゃんと支援というのがあるんだよ、それは別に大げさな事ではないです。大げさな事じゃなくて、遊び方をちょっと工夫してみるとか、お母さん

の声掛けを増やしてみるって、そういうのはあるわけ。グレーだよって言ったら、お母さんは何も出来ないんです。アクション出来ないですから、様子を見ましょうとか、そういうことは、本当に最悪な結果を招くだけなんで、やめた方がいいんじゃないかなと思います。

次に、ADHDのお話をします。

ADHD っていうのは、多動・衝動・不注意っていう特徴からなります。これは、行動面が特徴です。先ほどの自閉症は、社会的なコミュニケーションの障害なんですけど、ADHD は行動です。色んな併存症が合併しやすいっていうのが、問題です。子どもの 5 %、成人の 2.5% にいます。すごい数ですよ。必ず 30 人クラスの小学校の通常クラスでも、1 人くらいはそれに類する様な子は、存在するだろうと考えられます。

ただ、ADHD というのは、周囲の環境が良くて、周りの人たちのお母さんとか、学校の先生とか、そういう方たちの取り組みが良ければ、すごく特有な閃きがあったり、好きな事だったらば、人並み以上に頑張りますよね。嫌いな勉強はしないけれども、好きな生物の勉強したりとか、人並み以上の集中力があります。

あと、抜群の行動力がある訳です。授業中に、「はいはいはいはい」なんて、手を挙げられる。学校の先生が、「こういう時は手を挙げちゃダメです」とか言うと、びくびくして手を挙げられない子になっちゃう。手を挙げても、挙げ方の練習をすればいいだけなんだけど、そこで禁止なんてされちゃうと、もうそこでアウトなんですね。

ADHD の子っていうのはですね、社会で活躍する能力をすごく持っています。大切にしていって欲しいですね。

尾崎豊の「15の夜」とかね、バイクで夜窓ガラス割って歩くとか、心臓がドキドキするほど大好きなんですけどね、あいう子。本当に正直だよ、我慢がならないわけなんですよ。サポートがあったら、あんなことしなかったかまなうて思ふんですけどね。

早期支援の一番の大切な部分というのは、やはり環境調整にあります。

これは、学校や家庭の環境、それから非常に効果的なのは、やっぱりお母さんの教育です。ペアレントトレーニング。早期に色んな問題があるんだったらば、お母さんのペアレントトレーニングを優先した方が、問題解決としてはいいかもしれないです。

ここで、発達障害に関連する今の問題として、ネット依存の事をお話したいと思います。

日本は、ネット依存の中でパソコンを使うネット依存になる方っていうのは少ないんです。インターネット依存より、圧倒的にスマホの依存が多いです。これは日本の青少年の特徴で、今の青少年は、パソコンを使えない子が結構多いんです。スマホで済ましてしまうので、パソコンの使い方を知らないんです。

ネット依存っていうのは、1995年にニューヨークの精神科医が提唱したところがスタートとなっています。今まで定義はなかったんですけども、新しい ICD11 というのが出たんですが、その中で、ゲーム症って、病名として出るようになりました。

ゲームでネット依存になりやすいのは、90%以上オンラインゲームです。通常のゲームで、あんまりそこまで依存しないんですけど、みんなオンラインゲームなんです。

みなさん、オンラインゲームやっていますか？自分でやっているって人いる？

これだけ少ないから、理解できないんだよね。オンラインゲームやりましょう、ちゃんと。自分でやらなければ、分からないですよ。自分でやって、これは面白いと思わないと、子どもの事は理解できないで

す。頑張ってやってください。

一番の問題は、オンラインゲームなんです。ちょっと古いデータですけど、2012年のデータでも、日本でも50万人のネット依存が考えられる中高生がいる。たぶん、もうこの倍くらいいるでしょう。

併存する精神疾患としては、発達障害、ADHDと、ASD。ネット依存者の75%の人が、精神障害を認めてADHDと気分障害の割合が、最も多いというような報告もあります。非常に悩ましい事です。

ADHDが何でこんなにはまっちゃうのか？

ADHDの脳の機能っていうのが結構分かっています、特に問題となるのが、ドーパミン神経系の領域の機能障害です。この実行決定頭の周りの脳と、真ん中にある側坐核っていう2つの部位が一番問題になります。

前の方は、簡単にいうと、物事を我慢する能力です。じっとしてなさいなんて、ADHDの子って苦手ですよ。着座しなさいなんて、死にそうになっちゃうよね。

もう一つ問題なのは、よくやったね、頑張ったねって言ってあげましょうってやっていると思うんです、みなさん。だけど、良くなるかって言ったらなかなか良くならない。それよりも、ご褒美頂戴って言って100円頂戴、それで勉強する、でも2週間くらいするとその事は消えて、この間100円もらったんだから、今度200円とか言うでしょ？段々エスカレートする。喜びを感じづらいんですね。普通だったら、よく頑張ったねって言葉で言ってあげるだけでも、子どもって喜びますけども、なかなかそれが通用してくれないっていうのが、ADHDの悩ましさでもある訳です。

それを脳の研究でやったのが、福井大学の友田明美先生の研究室で行われたもので、沢山報酬をもらえる人と、少なめの報酬をもらえる人で、今言った報酬系の脳の場所の反応がどの程度あるかっていうのを調べています。

ADHDの人には、ある程度強い報酬が必要になってしまうという所が問題です。

ADHDの子が、ゲーム依存に陥るのは、今言った褒められてもそれがあまり大きな報酬にならないっていうところに、大きな問題があります。どうしても、集中できるのはゲームだけってなっちゃうと、親に注意されて、当然保護者も叱りますよね。そうすると、家族に向かって暴言とか暴力とか、家庭内暴力がADHDの子は多いんですが、そういう状況になって、最終的に反抗挑戦症になってしまいます。そのような悪い流れも考えられる訳です。

僕らのところで、ゲームにはまっている子どもさんを含めた長期不登校、大体半年から1年くらい学校へ行っていないお子さんのための、生活リズムを改善していくプログラムを、入院なんですけど、実行しています。『元気☆生活プログラム』と名付けてやっております。入院は3週間です。ダラダラ入院させない。目的は、子ども自身が主体的に起きる時間、寝る時間を考える。

本人が生活計画を作る。出来たことを自己評価していく。それは、認知行動力になるんですけど。

あと、院内学級に入ってコミュニケーションをあげるとか、あとは学習、圧倒的に勉強できないですから、勉強する機会を少しずつ与えてあげるっていうのも自信につながるの、優しい勉強をつきっきりで教えるということをやっています。

利点としては、朝確実に起きます。やっぱり環境なんだなっていうのが分かります。ゲームも、最初は我慢させるんですけど、それから少し緩く30分やっていいよ、1時間やっていいよってちゃんと許してあげるんですけど、ちゃんとその時間になると、看護師さんに渡してくれる。

あと、大切なのは、この3週間にいがみ合っていた母子関係を、いい意味で向き合う時間を作るって

う事をやっています。

ADHD の治療というのは、国際的なガイドラインがいくつかあるんですけど、全てのガイドラインに書かれているのは、第一優先の行動療法的介入という事になっています。行動療法が非常に大切であるということです。行動療法をやっていて、それでも落ち着かなくて、衝動的な生活の困難さがあれば、薬物療法を導入するというふうになっています。

では、行動療法といったら、どういう考え方なのかっていうのがこれなんですけど、困り感のある子どもに対する環境調整です。

僕の外来に来たお母さんに子どもの様子を聞くと、子どもの悪口はいくらでも言えます。勉強はしない、落ち着かない、風呂入らない、歯を磨かない、わーって20個くらい言います。

親から見るとバランスとして、お母さんには困った行動しか見えていない、そこを相談したいんですけど、そこを減らそうじゃなくて、でもその子って実は学校にいた友達とすごく活発に遊べたりとか、部活で頑張ったりとか、絵を描いたりとか、担任の先生に素直に従ったりとか、そういう所もあるわけです。

家庭の中でもあります。ご飯をもらった時に、「美味しかった。」とか言えたりするんです。素直じゃん、そういうところっていいじゃんっていう所を、お母さん全然認識していないので、そこを見ようよっていう話です。

なので困ったものに注目するんじゃなくて、出来てるところに注目してみよう。そこはやっぱり、報酬系弱いんだから、普通の褒め方じゃなくて、とにかく褒める、がっつり褒めるんです。そこをやっているよっていう話です。行動のレポートリーを増やすのが、ソーシャルスキルトレーニングになります。

その考え方としては、例えば、お母さんが宿題しろって言ったら、嫌だって言って反抗して、お母さんもいつも激烈に怒っている、これは普通の家ですよ。そこのところをちょっと考えて、算数で10問やったら終わりだよって終結を示す、それから何をやるっていうのを決める、それから問題の数も示していますよね。非常に具体的な示し方なんですけど、そうすると、子どもが机の上を整理し始めたりするじゃないですか。そうしたら、その瞬間に「整理したね。」ってただ言えばいいんです。別に、大げさに褒める必要はないです。その行動について、親がちゃんと評価するって事です。

ある行動しやすい手がかりを与える、そこに行動が生まれてきたら、自分の子どもが今やった行動に対する手ごたえを与えてあげるっていう作業を、ぐるぐるやっていくっていうのが、僕らが実際に行っているトレーニングです。

一番、結構見えていないのが、その行動に気づいている事を知らせる。例えば、子どもが静かに本を読んでいるときなんかは大切なんですけど、「本読んでいるんだ。」って小さい声でちょっと言って通り過ぎるって、すごい効き目があるんですよ。お母さん僕に注目してくれているんだなって、やっている事知っているんだなっていう事なんです。親の目からすると、例えば、黙って宿題やっているって言ったら、当たり前じゃんってそのまま何も言わずに通り過ぎちゃうこと多いんです。

でも、効き目があるのはここです。

あんまり大げさに褒めてしまうと、頭のいい子は裏に何かあるって、絶対思いますよね。だから、あんまり同じような褒め方はしない方がいい。

最後に、脳科学的な事を3分間で説明して、終わりにしたいと思います。

僕ら、山口先生と共同して、脳科学的に ADHD の子どもさんの脳の反応を、調べてきました。その中の一つのテーマとして、褒めるってどうなのかなって、例えば、笑顔の顔と怒った顔を見たときに、ADHD

の子って、どういう風な脳の機能をしているのかなっていうのを一つテーマにしました。

計測するのは、顔の認知する場所があるんですが、我々が測っているのは、外側の部位です。何でもかと言うと、NIRSって機械なんですけど、近赤外光っていうのをを使って、脳の表面の血液の流れを見ます。

これが実際にやったもんなんですけど、こちらがADHDの子で、こちらが定型の子なんですけども、どちらも笑顔を見たときに脳血流がちゃんとあがるんです。ところが怒った画像を見たときに、定型の子はちょっと脳血流があがるんですけど、ADHDの人は上がらないんです。これは驚きでした。

ADHDの人は、怒り顔に対してあまり反応しないというのが、これで分かりました。やっぱり褒められている時に、表情が大事だっていう事ですね。お母さんのにこやかな顔が、すごく報酬になるんだっていうのがわかります。

それからもう一つ、お母さんの顔がここに出てきます、次に知らない人の顔が出てきています。

自分に親しみのある顔を見た時と全然そうじゃない人とで、ADHDの子って、どういう反応があるのかなって。ADHDの子って、お母さん好きですね、暴言吐いてるくせに。そこに注目したんですけど、まずADHDの子であったのは、すごく早い時期から、お母さんの顔を見たときに、反応するんです。脳がね。定型の人と比べると、圧倒的にお母さん顔に反応します。やっぱり、よく知っている顔に対して、すごく反応が強いんです。

この研究が何につながるかっていうのは、まだまだ分かりませんが、こうやって子どもの発達の理解として、どういう風に脳が反応していくのかというのを、可視化しながら特徴を見ていくというのも一つ大切な仕事なのかなと思っています。

これは最後ですけども、子どもの心の診療と支援っていうのは、心と子どもの体、環境、そういうもののバランスのいい統合を目指す、それを支援するのは、小児科医だけじゃなくて、小児に関わる人たち全ての基本かなと思っています。

最後に、こういう研究とか、非常に沢山の人がやっております。

ありがとうございました。

原田：

作田先生、ご講演ありがとうございました。

もともとはアメリカの診断病名とかを日本語に訳してきて、一般の方と混乱してきているような感じもあると思うんですけど、神経症とか神経症候群とか、大分広まってきたのか、それとも古い病名の方が多いのでしょうか？

作田氏：

僕は、どっちでもいいと思うんですけどね。

障害が変わったわけではないので、ただちょっと分類も変わりましたので、概念だけは新しい概念として知っていただきたいなという風に思っています。

原田：

私も保育士の方たちに、小児保健という事で教える形になっているんですけども、特にコミュニケーション障害と運動の不器用っていうのが、新しいところにはいったところなんです。

実際に、そういうお子さんっていうのは、よく見かけることが多いんでしょうか？

作田氏：

非常に多いと思いますね。ですから、そこは未開拓といいますか、新しく入ってきた概念でもありますし、日本でほとんどそんなに注目されている所ではないので、掘り起こしていかないといけないかなと思います。

原田：

非常に貴重なアドバイスありがとうございました。これで作田先生のご講演は終わりたいと思います。

<講演2>「視る力から知る：赤ちゃんの心の発達」

講 師 山口 真美（中央大学文学部 心理学研究室 教授）

山口氏：

ご紹介いただきまして、ありがとうございます。心理学の研究をしています。今日は、お二方の小児科の先生からお話しされていましたが、心理学ということでちょっと毛色の違ったお話になるかと思います。

先ほど作田先生にご紹介いただきましたように、私は発達障害の研究を作田先生とご一緒させていただきました。

私の研究は心理学で、『赤ちゃんの見る世界』の研究をしています。赤ちゃんの見る世界から、赤ちゃんの視線から、私たちのいる環境と赤ちゃんの環境について、お話させていただきたいと思います。よろしくお願いします。

作田先生に、私たちの脳研究のお話をさせていただきましたので、ちょっとだけ資料に入っていないものに補足を入れました。

実は、この Neuro Image（ニューロ イメージ）という脳科学の雑誌なんですけど、ダウンロード数のトップ1になった知らせが、ちょうど昨日きました。ちょっと、そのお話をさせていただきたいと思います。

向こうの雑誌で向こうの記事に出たので、英語ですいませんけど、何かというと、小さい赤ちゃんには横顔はダメよ、横顔は顔として見えませんよという研究になります。

作田先生からご紹介いただいた、近赤外分光法ですね、NIRS（Near-infrared spectroscopy：近赤外分光法）を使って赤ちゃんの両側頭を計測しました。3か月から8か月、毎月毎月赤ちゃんに来てもらって、正面顔を見ているときと、横顔を見ているときの脳の活動をずっと測ってきました。

そこで一体何が分かったかというと、正面顔は小さい赤ちゃんでも脳の活動はとてもよくわかります。成長して大きくなっても、あまり活動は上昇しない。それに対してこちらの横顔の結果を見て頂くと、滑らかにちょっとだけ上昇していくのが分かりますように、小さい赤ちゃんの脳は横顔では活動しない。ということかということ、両側頭は顔を見る時に活動する部位だと言われておりますが、8か月では横

顔も正面顔も顔として活動するけれど、3か月の赤ちゃんは横顔では活動しないのです。

赤ちゃんを目の前にした時、みなさんが赤ちゃんの環境として立った場合、ちゃんと赤ちゃんに目と目を合わせて正面顔になることが大切です。横顔で見てスマホ操作しながら赤ちゃんに対応しようとしても、特に小さい赤ちゃんはそれを顔として見てくれないといえるので、まずはご注意くださいと思います。

そんな感じで、色んな研究をしておりますけど、こういう脳の研究をさせていただいたり、作田先生のところで研究させていただいたり、少し軽い自己紹介をさせていただきます。赤ちゃんをみる事から、私たちが赤ちゃんの世界を体験してもらったり、赤ちゃんとより触れ合ってもらいたい、そういう環境設定のお仕事を武蔵野美術大学の先生と色々させていただきました。

少し昔になるのですが、東京都現代美術館で夏休みの間に、赤ちゃんと一緒に美術館に行けるという展示をさせていただきました(「ワンダフルワールド」展 2014年7月～8月)。ジブリ展の次に続く、非常に沢山の来場者数で(44日間の展示で68,686人の来客・1日平均入場者数1,561人)、そこでどんな展示をしたかという、このような現代美術の展示をしました。

現代美術っていうのは、こういう不思議な展示が多いです。大人にとっては不思議ですが、こういうものは、赤ちゃんには非常に親近感が高いのです。また、後ほど私たちが行った色の研究のお話をしますが、色の研究から出た成果とか、何が赤ちゃんから見えているのかなという観点から、絵本作りのサポートもさせていただきました。

おもちゃを作ったり、絵本を作ったり、今日持ってくるのを忘れてしまったのですが、昨年12月に角川書店より絵本を出しました(『あかちゃん研究からうまれた絵本 かお かお ばあ』)。

あともう一つですね、赤ちゃんとは直接関係ないかもしれませんが、若い人たちのために日本科学未来館の人たちと一緒に昨年から仕事をしております。何かというと、「ビジョナリープロジェクト」というものです。全国から、15歳から26歳の人たちに募集をかけまして、その中から選ばれたメンバーと展示をしました。こらからの近未来をみんなで考え、科学未来館に作る作品と一緒に作って展示しようという企画です。

昨年の3月に沢山の募集を頂いて、高校生から働いている人までが一緒になって、一緒に自分たちのビジョンを創り出す、ビジョナリーを育て上げるプロジェクトをやりました。

そのテーマは、2030年、これから10年先、赤ちゃんが大きくなる世界が、一体どんなテクノロジーのもとに生きているのだろうかということを、私を含め3人のメンターと、アーティストとビジョナリーとして選ばれた人たちと一緒に展示作品を作っていました。

このような感じで、科学未来館で展示しております。

私の展示作品は何かというと、たまたま私達と一緒にになったビジョナリーたちが大学生から27才の女性たちだったので、仕事と子育てを両立したいけれども、今の社会でなかなかできないジレンマの自分たちの10年先にはどうなるっているかな、と考えたわけです。おそらくAIに子育てを任せているかもしれないが、そこに私たちのアイデンティティクライシスはないかしら・・・、そういうことを表現していこうと、なりました。そして子育て以外にも10年後の未来には、私たちがどういう選択をして、どのように物を考えているのかなっていうことを、アーティストの人達がきれいに作品として展示してくれています。

学生さんたちも頑張って、物を買ってきたり、一緒に切ったり貼ったりの作業のお手伝いもしております。

した。オリンピックイヤーの2020年、1年間科学未来館で展示しております。ご興味ある方は、是非。今の15才から25才の人たちが、こんなことを考えこんなことを悩んで、それをみんなに見せたいという思いがあふれる展示となっています。

さて、赤ちゃんの話に戻ります。

今日は、赤ちゃんの視覚世界の不思議さとか不可能さ、そういう赤ちゃんの世界の不思議さを知って楽しんでいただきたいと思います。赤ちゃんが世界をどの様に見て、どのように楽しんでいるのか、という事をお話させていただけたらと思っております。

例えば、7年くらい前に、「赤ちゃんは金色が好き」という論文を出させていただきました。赤ちゃんのときからオリンピックの金色を目指しているのかとか、ちょっと冗談ですが、そういう話をさせていただきました。

ここまでは大体前座です。まず、赤ちゃんは金色好きというところから、色の好みをお話させていただきます。

元々の論文が英語なので英語のグラフが出ていますが、レッド、オレンジ、イエロー、グリーン、シアン、ブルー、バイオレット、パープル、ピンク、ブラウン、色んな色が並んでいます。これは何かというと、生後4か月から6か月の赤ちゃんに、どの色が好きかを調べる実験をしまして、このグラフの点が行くほど好きな色、下に行くほど好きじゃない、好まない、あるいは見えないかもしれない色になります。

これを見て頂くと、先ほど私が頑張って推薦した絵本が白黒で作っていたり、鮮やかな色で出来ていた理由が分かっていただけたと思います。現状、赤ちゃん向けの絵本に使われている優しい色は好まれないというか、おそらく赤ちゃんは見えていないのです。どちらかというと、パープルとかバイオレットとか、赤とか、コントラストがはっきりしたものは見えている、そういう世界で赤ちゃんは生きています。そういう赤ちゃんの色の好みというか、何を見えているのかっていうことを、まずは知って、そのうえで赤ちゃん向けの環境を設定しておく事は、重要なことだと思います。

聴覚的な環境はかなりこのところ保育園で浸透していて、どういう保育所を建てるかっていう事にも応用されていますが、視覚環境、色の環境、照明環境というのは、これからまだ勉強していただけないところがあると思います。

ちなみに、好きな色は、はっきり見える色ですから、起きていてしっかり見てもらいたい時に最適な色です。眠い時には、こういう色があると、かえって気になってしまって、眠れないようになってしまうかもしれませんので、ご注意ください。

私たちが作ったおもちゃや絵本は、起きているときに楽しんでもらう物、だからはっきりしたコントラストの物になっています。むしろ、眠たいなっていう時には、照明もしっかり落として、今だったらブルーライトはちゃんとカットした方がいいですね。ブルーライトは私たちの、いま朝ですよという信号を出してしまいますので、起きてしまう。そういう所も色々考えていくといいと思います。

さて、発達の方に行きますと、赤ちゃんは月例に応じて、様々な様子を見せます。

新生児から8か月、私たちが研究しておりますのが、主に生まれてから8か月くらいの間です。こちらは、視覚野の発達を指していますね。視覚野というのは、物を見る時に活動する脳の部位なんですけど、それは、大体生まれてから8か月までに急速に発達していきます。

この8か月間を追う研究を私たちはしております。

ちなみにその後、このシナプスも急激に減っております。減る事も重要なんですね、かりこみと言われておりまして、8か月までさまざまなものをたくさん見てたくさん刺激を受けて、刺激を受けた分、脳のシナプスの数は増加していきます。そのうちに、いらないものはどんどん捨てていきます。本当に要る物だけ残していったら、本当に要る物だけを残すことによって、シナプスは太くて長いしっかりした結合になっていきます。この発達が、とても重要になります。

大体3か月、8か月といっても、イメージ湧かないと思うんです。こちらの映像は資料がなく映像になります。これは、実は私たちの実験の風景です。昔の実験室なんですけど、実験室では赤ちゃんの目の前に、コンピューターのモニターを置いて、コンピューターのモニターで色んなものを見せます。赤ちゃんが何を見て、何を好んだり、何を飽きたりするのかなっていう様子の観察と、脳を計測したりしながら、赤ちゃんの発達を見ていきます。

赤ちゃんは、顔が大好きなんですね。こちらの映像の赤ちゃんですが、目の前に見ているのはお姉さんの顔の映像です。テレビのモニターには、お姉さんの顔が写っていて、3か月の赤ちゃんも8か月の赤ちゃんも、実は同じ子ですが、発達によってこんなに変わるんですね。どちらも顔が大好きで、お姉さんの顔を一生懸命学習しているんですね。でも行動が全然違うんですね、よくご覧になっていただけたらと思います。みなさん、保育の方とか、子どもに強い方がいらっしゃると思いますので、子どもの様子、3か月と8か月で何が違うか、ちょっと見て頂けたらと思います。

ここでは同じ顔を何度も何度もしつこく見せています。わざと、しつこく見せて飽きさせています。飽きるということは、学習したということだと思って下さい。飽きたら学習が成立しています。

比べてみますと、8か月の赤ちゃんがすぐに嫌になって、あっち向いたりこっち向いたりするようになっていきます。これだけ自分で注意を切り替えたりできるのが、8か月です、3か月ではできないですね。3か月の赤ちゃんに注目していただきたいのが、3か月は自分で注意を上手くコントロールできないので、目の前のもので面白い物があると、じっと見続けています。じっと見続けているけど、本当は嫌なんだってむずむずしているのが分かります。

この様子をしっかり見て下さい。そのうち嫌になると、ズルズルズルと身体がずり下がっていきま、今来ましたね。お母さん抱っこして、もう一度見せました。この時の月齢では、ちょっと興味があるものを見せると見続けちゃう、でも本音のところは、もうちょっと嫌だから、目を離したい。というのが、8か月では出来るけど、3か月では出来ない。また、ズルズルズルってなっています。

ちょっと重要なのは、これだけ発達が違うという事と、スマホやタブレットを赤ちゃんに見せ続けると、何がいけないのかっていうことが分かります。まずは月齢によって違いますね。大きいと自分で嫌だったら嫌って顔をそらすことが出来るんですけど、3か月くらいだとこの映像みたいに、興味があるとじっと見続けて、嫌だけどズルズルズルって身体をずらすけれど肝心の視線をそらせない。自分から嫌だったら嫌っていうことができない。そういう違いがありますので、お子さんにタブレットあるいはスマホであやすっていう時、注目してるからまだまだ見てくれているからいいじゃんと思って、月齢によって注意してあげなきゃいけないなってところがあるのです。

赤ちゃんの発達で何が重要かについてです。作田先生に先ほどおっしゃっていただいた脳の2つの経路ですね。最終的には、社会性や母子関係、言葉を獲得する、そして、子ども社会に入っていく。それが発達の最終形態というか、目標というか、ゴールなんですけど、そのゴールの手前にある、橋渡しにするものは何っていうと、脳の発達です。

その脳の発達でも、2つの経路、この背側経路と呼ばれています動きを見る経路と、腹側経路と呼ばれている形を見る経路は、別々に発達していて、これからお話しますが、動きを見る背側経路の方から先に発達します。

ところが、発達障害の子では、背側経路の方が壊れやすくなっています。それがどうして分かるかというと、こちらのふたつのテストです。

2つのテストがあります。7才から9才のお子さんに、左側はウォーリーを探せと同じ、時計の中の三角形を探して下さいというものです。見つけた方手を挙げて頂けますか？すぐに見つかりますよね。大体、健常の子が20秒くらいかかるとすると、自閉症の子は3秒で見つける。自閉症の子は形を見る事が得意なんです。

そして、右側のテストは自閉症の子は苦手なんです。これは、左に動いているか右に動いているか、どちらか分かりますか？

右に動いていると見えた方？左に動いていると見えた方？分からないなという方？

実は、ドットのうちたった20%しか同じ方向に右方向にしか動いていないんですけど、私たちはその20%の点をつないで、右に動いていると分かる。

自閉症の子は、32%点が同じ方向の右に動かないと、右に動いていると見えないんです。

左の形を見るテストは、自閉症の子は3倍速い、右の動きを見るテストは、私たちは20%の点で分かるけど、倍まで行かないですが、32%の点が右側に動かないと自閉症の子は分からない。

右側の動きのテストは背側経路。左側の形を見るテストは腹側経路、形を見る経路で処理されるものです。一般的な発達をみていきましょう。健常の赤ちゃんは、背側経路から発達します。背側経路は、動物的な能力だと思って下さい。ひょっとすると、発達障害のお子さんたちは、進化していて動物的なところがもういらなくなっているのかもしれませんが。

新生児の赤ちゃんでも、近づいてくるものがあると目をつぶって、たとえば虫が目に入らないようにする。2か月くらいになると、大脳皮質がそろそろ機能し始めるころと言われています。これより前は、こっちの世界の人とちょっと違う世界に住んでいるような気がするんですけど、2か月くらいになると、日内リズムも大人と同じで、この世界と同じようになってくるのです。皮質も機能し始めて、特に自分に近づく動きには、感度が高い。実験では、左のような点で見せています。

なぜかという、赤ちゃんは視力が悪いので、大人と同じような物を見せても、ぼんやりしていて分からないところがあります。そして3か月の赤ちゃんでは、まだ形を認識する能力が未発達で、止まっていると顔を見る能力がまだ弱いんです。弱いってどういうことかというと、眼鏡をかけているとか、髪型でお母さんとか区別する。私たち大人は、人の顔を見る時には、髪型じゃなくて目や口の配置で顔の中で見るんですけど、止まっているとお母さんの髪型とか眼鏡とかしか見ません。

これくらいの赤ちゃんだと、お母さんが眼鏡をかけだしたら、泣き出したりするということがあります。ところが、動かせば大丈夫、たとえば動かして表情を見せたりするのが重要なんです。動きがあれば、形を認識することができるということです。

それが、5か月になると、止まっても形が見えます。7か月になると、影を含めたこの3次元の世界をリアルに見る能力が培われると考えられています。

ちょっと資料がなくてすいませんが、影を見る能力を調べた実験があります。

影を見る能力というのは、すごく興味深くて、小さい赤ちゃんがなにもない天井をジーと見て喜んでい

るのは、大体影が写ったり、ライティングが見えたりするのです。そうしたものが大好きなんですね。

実は、先程の東京都現代美術館で、クワクボリョウタさんという現代作家さんが、影を使った実験を作品にして赤ちゃんに見せています。赤ちゃんはこれが大好きで、お母さんといっしょにみんなキャーキャー見えています。影をちゃんと影として分かっているのはいつ頃かという、実験をしています。影という存在は、不思議ですよ。

実は、影と物体との区別は、自閉症の子にとって難しい。

自閉症の子は、影を影として分からなくて、少し違う視覚世界に生きているのかもしれない。

ちなみに、赤ちゃんに影と物体のかたちの一致がわかるのか、そして影に輪郭をつけると影らしく見えないことがわかるのか、そんな実験をしました。

結果、先ほどの3次元世界に生きようになった7、8か月の赤ちゃんは、これは変だ、これは影じゃないと分かる。こういったことも実験的に示しました。

この時期、不思議な時期にいる赤ちゃんは、どんな世界に生きているのでしょうか。

3.4か月の赤ちゃんは、Pre-constancy vision（プレコンスタンシービジョン：恒常性のない視覚）という不思議な世界にいます。どういうことかという、私たち大人とは違って、世界を安定してみていない、不思議な世界に生きていて、大人が気づかないものに気づいているんじゃないかなということを実験的に示したのです。

小さい赤ちゃんは、天井を見ていたり、人がいないはずのところをジーっと見ていたり、幽霊が見えるんじゃないかというお母さんもいらっしゃるんですが、それは、私たちが気づかないものに気づいている。実際に、照明の変化にすごく敏感なんですね。

こちらに見える映像は2つの映像が入れ替わっているものなんですが、違いに気付きますか？

右はすぐ分かりますね。キラキラしたものと、マットなものに変わっている、つまり材質が変わっている、これには大人はすぐ気づくと思います。

次に左の変化が分かる方は、いますかね？

時々いらっしゃるんですが、カメラをやっている方、絵を描いている方、そういう方は多いんですけど、ここのハイライトのところを見て下さい、これ実は照明を少し移動しているんです。

次に、違う映像でやってみますね。

左側は照明が少し変化している、右側は光沢感が変わっている。

光沢感の違いはすぐわかりますね。これは物体の光沢感があつたりなかったりする。大人はどちらかというと、こちらの素材の違いを気づきますが、こちらの照明の変化はプロフェッショナルでわかりにくいのです。

でも小さい赤ちゃんは、素材の変化を分らずに照明の変化の方が分かるんです。

変化する映像と変化しない映像を2左右に並べて見せて、どっちを見ているかの注視時間から、赤ちゃんの弁別能力を測ります。

実験の結果何が分かったかというと、3、4か月、5、6か月、7、8か月の赤ちゃんで行ったところ、7、8か月の赤ちゃんだけ、キラキラしたりマットになったりする、材質の変化に気づきました。一方の3、4か月の赤ちゃんは、照明の変化に気づきました。

大人の場合、一部の方は敏感ですけど、大体は、材質の変化は分かって照明の変化は分からない。大人と同じ世界が見えるのは、7、8か月です。でも、3、4か月は、大人が見える素材の変化が全然分らず

に、照明の変化がわかる。そして、真ん中の5, 6か月はどっちもわからないという謎な月齢となります。

この5, 6か月のどちらもわからないという謎な月齢がすごく不思議なんで、ちょっとゲタをはかせた実験をしました。

照明も材質も両方ともダブルで変化した映像です。それならいくらなんでも5, 6ヶ月は分かるだろうと思っても、分かりませんでした。3, 4か月は、照明で見ているのでわかるし、7, 8か月は、材質で見ているのでわかるのです。3, 4か月は、私たちと違う世界で生きています。

ちなみに、赤ちゃんは視力が弱いです。

視力についてのお話をさせていただきますと、生まれたときは0.03くらい、大体6か月くらいで大人と同じコントラスト感度になる。コントラスト感度になるというのは、ぼやぼやした映像も見えるようになる。小さい頃は、コントラストが白黒はっきりしていないと見えないし、視力そのものが非常に悪い。0.03 っていう言いましたけど、これは近視とか遠視の測り方ではないのです。近視とか遠視はポイントが合えば見えるようになりますが、小さい赤ちゃんは遠くにいっても近くによってもぼやぼやのままです。

視力が弱いのをシミュレーションしてみました。近くても遠くても同じです。

昔の教科書で、確か30cmになると丁度小さい赤ちゃんでも視野にぴったりですっていうのが、アプリカのホームページに出ていたんですけど、アプリカの人と一緒に原著を確認したんですけど、ぴったりになるっていうのは視力のピントが合うのではなくて、お母さんの顔が自分の視野の中にピッタリ収まるということを言っているだけです。ピッタリ収まるけれども、こんな荒い映像です。

ちなみに、大人で赤ちゃんの視力を模したぼやぼや映像で二つの映像変化を見せても、大人はどうしても、光沢感という素材の変化は分かるけど、照明の変化が分かる人の数はそれほど多くはない。3, 4か月の赤ちゃんは、私たちには見えていないもの、気にしないもの、普通なら無視するような照明が写り込んだものに、非常に興味をもって注目する。5, 6か月になるとなぜか、何も出来なくなり、7, 8か月になって急に大人と同じような材質の変化に気づくようになるのではないかと考えます。

視力は、顔を見る時にとっても重要な働きをします。

赤ちゃんは、生まれたときの視力は0.03で、6か月でも0.2くらいのものですが、その視力が弱いという事が、赤ちゃんにとって顔をみる能力のアップにつながっているのではないかと思います。皆さんも赤ちゃんの目線から、この(赤ちゃんの視力でぼやぼやになった)女の人の顔を見て下さい。赤ちゃんは視力が悪くても、お母さんの顔をまじまじと見ます。

大人の視力で見た女性の顔と、生後3か月の赤ちゃんから見た映像をシミュレーションした女の人の顔、何が一番特徴として違うと思われますか？

まず、最初に動きが重要ですよと言いました通りに、これだと見えないので、動いてあげたり、表情を作ってあげたりしたら、きっと小さくても目の前の顔は良く分かってくれるだろう、あと声掛けしてあげることがすごく重要だなと思います。

それ以外に、ちょっとだけこのガビガビの映像でも、何が見えるでしょう？

女の人の表情が、なんとなく分かりませんか？表情が見えませんか？どうでしょう、怒っていますか？笑っていますか？なんとなく、少し口元がほころんで笑っていますよね。

実は、画像が悪くても、表情というのは非常に特徴的に分かりやすいのです。むしろ、画像が悪くなると、他のものは見えなくても表情は良く見えるので、表情に注目しやすくなるんですね。

小さい時に、視力が悪くて顔を見るという事は、顔を学習すること、特に表情に注目することに繋がるのではないかと考えます。なので、表情を作ってあげるということは、とても重要だと思います。顔特有の処理をするということにつながる。

ちなみに、これは定型の場合ですけど、実はこの話を支持するものとして、このような研究があります。

自閉症のお子さんが大きくなって、表情を見るのが苦手な子が多いんですね。それはいったいなぜか、形を見る能力が強いのに、何で表情はだめなんだろうと不思議です。

実は、自閉症は6か月児で検査する事は出来ないんです。自閉症は、2才、あるいは3才にならないと診断されません。ところが、自閉症の妹と弟達の特徴を調べることによって、自閉症は遺伝的な特性もありますから、自閉症の特性を知る事が出来る。間接的ですが、自閉症の小さい時の特性を知る事ができるということで、調べられた研究です。

生後6か月の時に、コントラスト視力検査、どれくらいぼやけても見えるかなという視力検査と、色の検査をやりました。

その結果何が分かったかというと、自閉症の兄弟を持つハイリスクの人たちは、luminance contrast (ルミナンス コントラスト)、コントラスト視力が普通の子より成績がいいんです。一方で色の成績は、同じです。どういうことかということ、健常のお子様と比べると、生後6か月の時点で、自閉症のお兄さんお姉さんを持つ、弟妹を検査すると、色識別能力は普通の子と同じなんですけど、コントラスト視力、一般的な視力がいい。ぼやぼやじゃなくて、もう少しはっきり見えている可能性があるんです。

つまり、はっきり見えている。

良く見えているのはいいことじゃないと思うかもしれませんが、ぼんやり見えている中で一生懸命探すと、お母さんの顔が動いていたり、表情が見えたり、そういうことを一生懸命探す、それがむしろ、目が良すぎることによって、そういう見方をしなくなった可能性があるのではないか。結果、顔の見方を獲得できなくなったのではないか、という風に考えられます。

発達障害のお子様は、でこぼこが特徴と言われますが、いいところと悪いところ、苦手な所があれば、得意なところがある。その一方で、得意なところが大半の人と違っていると、大半の人たちとはちょっと違う見方になってしまうので、それが問題を引き起こしているのかと思います。そういう意味で、赤ちゃんの事を知る事によって、私たちと違う見方をしている人がいる、もしくは、大人になっても私たちと見方の違うだけの人がいるのかもしれない。そういう視点から、周りの人を見て頂くということも大切なと思います。

もう一つの方に進めていきます。今、私が領域長（領域代表者）を務めております新学術領域です。

こちらは文化人類学と哲学と、心理学の沢山のチームの人と一緒に、いま日本が抱えている現状を調べる研究を行っています。どういうことかといいますと、トランスカルチャー状況下の変化を身体学から知るという事で、いまの日本がそしてこれから先の日本が迎える多様な環境の中について、お話させていただきます。

その中で、子ども達とどのように過ごしていくのかということが重要になってきます。どういうことかといいますと、今現在日本、東京オリンピックを目前と控えて、沢山の外国人が来ています。

そして、移民といいますか、外国人労働者が多くなっています。つまり実は、私たちの身の回りには、沢山の異文化の人たちがいるんです。一方で、私たち、例えば発達障害の方たちをどういう風に受け入れ

るかという問題ともかかわるかと思うんですが、自分と異質なものに対する何となくの抵抗感があります。これは、人間が生きていく上では、そういうことが自発的にあるので仕方のないことですね。けれども、自分たちの隠された性質をちゃんと理解し、どういうところに相手に対する忌避感を抱いたり、抵抗感を抱いたりしているのかということ、ここをクリアにしていく。ここをはっきりさせて、私たちが目の前に抱えている多様性の受け入れの問題や色んな子ども達を受け入れていくということにつながっています。

私たちの中では、入れ墨の研究をしている方もいまして、入れ墨の理解というのが僅々の問題になります。何で入れ墨にこれほどまでに、忌避感を持つかということ、私たちは意識下の忌避感や抵抗感を持つというのは、言葉だと何となく頭では理解できるけど、こと体に関わると、その嫌さは、自分の体に直結して直感的に感じることで、それだけは嫌だという事が、どうしても出てくるのです。

そういう自分たちが、忌避感や抵抗感を感じやすい顔や身体に立脚して言及をしていっています。

最近日本人観も大分変わってきたと思います。でも、私たちが日本人らしいと思うのは、たとえば彼女（大坂なおみ選手）は、日本語はつたない感じなんですけど、振る舞いがすごい日本人風です。

オーストラリアオープンで優勝した時に彼女は、ペコペコしながらトロフィーをもらいに行きました。これが西洋人だったら絶対、堂々としていると思います。でも何か、日本人みたいに、ヘコヘコとした歩き方を見ると、そこに安心感を持ったりする。それは、顔身体というところで、私たちが繋がっている証拠なんですね。そういう風に意識下で繋がっている所と、繋がれないところをちゃんと理解して、色んな人たちを分かり合えるという場を作りたい。

これは象徴的なものなんですけど、これ分かりますでしょうか？ 私たち、気付かない時にこういうすれ違いがあるかと思います。

これは2015年の3月にドイツのメルケル首相が、科学未来館でロボットに会ったシーンです。ロボットと挨拶しなきゃいけないんです。西洋人って、挨拶っていうとハグか握手なんですね。でも、このロボットは、お辞儀だったんです。それですれ違ってしまった・・・こういう何となくのすれ違いというのは、実は色んな所であるんですね。

それは、象徴的なのは顔の中の表情にあります。

昔々、ダーウィンが表情は進化していて、表情は生物と同じ、動物と同じなんだ、世界共通だという事を言われております。けれども、より細かい研究をしていきますと、西洋と東洋で違いがあるということがわかっています。

これは、西洋人と東アジア人のうれしい、嫌悪、怒りの表情の顔です。これらは平均顔なので、ちょっと誇張した顔になっていますが、私たちはこれを見ると、普通に両方の表情分がかるじゃないかと思えますね。でも、よくよく細かく分析してみますと、表情の出方が強いところが違うんですね。これは、子どもと対応するときにポイントだと思います。

それはちょっと後で説明しますが、実は、日本人、東アジア人は、目から表情を伝えていて、欧米人はどちらかというと口元で伝えるというのです。

それは、こういう絵文字にも表れています。日本の絵文字は、目で表情を伝えるけど、向こうの絵文字は、口元で表情を伝えていきます。日本人と欧米人で、サングラスをかけたりマスクをかけたりすること、今はインフルエンザとか、色んな問題でアジアではマスクする事が多くなりましたが、化粧を隠すときにマスクを使うのは日本人だけです。

女子大生でも、アナウンサーでも、ノーメイクじゃない時には、マスクしますが、左側の写真は、チェコスロバキアの選手が平昌オリンピックで金メダルを獲った時のインタビュー映像なのですが、彼女は2つの別々の種目に出場していて、ここでは金メダル獲るつもりはなかった、でも金メダル獲っちゃった。

金メダル獲ると、その直後に記者会見しなきゃいけなくて、通常獲るつもりなら、フルメイクで頑張って記者会見に臨むんですけど、メイクしていなかったらしいんです。ノーメイクで会見するのは嫌だという事で、こんな会見になっちゃった。たぶん日本人だったらマスクで目元を見せて会見をするだろうと思いますが、このようにゴーグルで目元を隠して口元を見せるという違いがあります。

それは、eye tracker(アイトラッカー)という、視線がどこを見ているのかを計測する機械を使って、顔のどこをみているかを調べることによって明らかになっています。

東アジア人と欧米人では、顔を見る時に違う場所を注目します。通常、見知らぬ人を見る時に、東アジア人は目を見ない、それは実際に、計測して分かりました。更に、表情を見る時は、赤ちゃんのデータを見たほうが見やすいと思うんですけど、東アジア人は目を見て、欧米人の方は目を見ないという事が分かった。

こうした差がいつからできるのかという事で、わたしたちが行ったのは、生後7か月の赤ちゃんです。

生後7か月の赤ちゃんで、赤ちゃん向けの eye tracker(アイトラッカー)の機械があります。ここから赤外線を出して顔のどこを見ているのかを調べることが出来ます。イギリス人と日本人の赤ちゃんで、イギリス人のお母さんと日本人のお母さんの表情を見ているとき、どういう差が出てきたか。

手元の資料は、白黒なので、カラーじゃないと分からないかと思うんですけど、ウェスタンカルチャーというのが、イギリス人のお母さん、イーストアジアは、日本人のお母さん、それぞれのお母さんがどこを見ていたかというのが、この図に出ています。お母さんの顔を赤ちゃんが、どこを見ていたかというのが分かります。赤ちゃんは、7か月の赤ちゃんです。7か月のイーストアジア、日本人の赤ちゃんは目を見ます。イギリス人や欧米人の赤ちゃんは、口元を見ます。

何度か言ってきました、欧米人は表情を作る時は口元で笑う、東アジア人や日本人は目元で笑う。

大人も表情を見る時は、日本人や東アジア人は目元を見て、欧米人は口元を見る、これがなんとまだ生後7か月の赤ちゃんでも、表情を見る時に大人と同じ方法をとるという事が分かりました。

小さい時のお母さんと子どものインタラクションというのは、こんな段階ですでに身に付くという事がわかります。それが本当かどうかという点が、ちょっと気になると思いますので、あとでもう少しその説明をさせていただきますと、こういう研究があります。

これは、うちのラボではないんですが、カナダでやられた研究で、赤ちゃんにカメラをつけて、何を見たかを全部記録して調べてみよう、こんな頑張った研究があります。

1か月の時と3か月の時で、カメラにとられた全ての顔を分析しました。そうすると、これは白人の赤ちゃんなんですけど、ほとんどが欧米人、白人の顔ばかり見ている。カナダは比較的に多国籍社会なので、アジア人も多い社会ではあるんですけども、多分家族が全部白人だったのかもしれない。

それと面白い事に、大人の顔を見ている。それは当たり前ですね、周りに子どもはほとんどいないので。

こういうふうに、生後1か月、3か月でも、顔に対する見方の偏りが出てきます。見方の偏りの中で一番重要なのは、大人になるにしたがって出てくることに、顔を区別する能力が素晴らしく発達すると、日

本人ならば日本人の顔はとても区別しやすいけれど、外国人の顔は区別しにくいよっていう事が出てきます。

これは、他人種効果と言われていますね。皆さんも、ハリウッド映画を見たときに、ハリウッドスターは特徴的な分かりやすい顔をしていますけれど、ちょっと脇役の人の顔だと、服が変わると誰だか分からなくなっちゃうって事がよくあるかと思います。それが自然な事で、日本人の俳優だったら無い訳ですよ。私たちは、日本人の顔は沢山区別できるように、一生懸命学習している。

けれども、その結果、日本人以外の顔はあまり区別できなくなっているという事が実際にあって、それを赤ちゃんで調べた研究があります。

実は赤ちゃんは、生まれたときは人種フリーどころか、種がフリーです。

この実験では、生後6か月の赤ちゃんに、人の顔の区別と、サルの顔、羊の顔を区別した実験を行いました。全ての赤ちゃんで、6か月の赤ちゃんは、人の顔だけじゃなくて、サルの顔も羊の顔も平等に区別できるんですが、9か月になると、人の顔だけしか区別できなくなります。そしてとても重要なのが、その9か月というのは、外国語のヒアリングでも同じような結果が出てきています。

6か月や8か月の赤ちゃんは、自分の国の言葉と他の国の言葉の、日本人だったらrとlの発音ですね、6か月や8か月の赤ちゃんはパーフェクトにできます。それが大体10か月くらいになると、rとlの発音はもうできなくなっちゃって、日本語しか耳に入って来なくなる。これが非常に重要な事で、これは視覚的狭小化と言われるもので、顔だけじゃなくて、顔と言葉と一緒に発達するんです。言語のヒアリングも、顔を見る事も、自分が生まれ落ちた文化に適應して、その自分の周りの環境のヒアリングと顔を見る能力はともに達していくわけなんです。

この学習っていうのは、その文化というかその根っこに固着するためには、とても重要な学習過程なので、こういう研究結果が出たので、そこから先によくみられるのが、小さい時からのヒアリング能力を残すために、これを無くし、いつまでたっても赤ちゃんと同じヒアリングが全ての言語に出来るようにしようというところがあったりします。

でも、それは危険なんですね。

どういうことかという、外国語の能力が落ち込んでいくというのには理由がありまして、小さい時はあらゆる言語が聞こえたとしても、日本語だったら日本語の多少のイントネーションの違いだったり、おじいちゃんおばあちゃんのもごもごした言葉も、何でも聞き取れるようになるのが、最後の最適化。その最適化で、いろんな人の言葉が聞き取れるようになるためには、いらないものは捨てなくてはいけません。いらないものは捨てて、いるものはちゃんと取っておく。それは、最初に見せました、脳のかりこみの話と同じです。いらないものは捨てないと、きちんと発達していかない。そういう所がとても重要なので、誤った早期教育はとても危険ですという事になります。

ということで、それを調べる脳の研究もいたしました。

8か月まで、どういう風に発達するかというと、大脳皮質が発達して、様々な能力が発達して、ハイハイ、言葉や顔を見る能力、そして世界を見る能力を獲得していくということになります。

最後に、色々ご興味ありましたら、いくつか本を出しておりますので見て頂きたいという事と、私たちの新学術領域は、一般シンポジウムもたくさんやっておりますので、ホームページご覧いただくと、特に外語大（東京外国語大学）の方々と毎年このような文化人類学のフィールドワークのシンポジウムをやっています。最近こんなことをやっております。

別枠としては、バーチャルリアリティーチャット、作田先生の依存症のお話と関係するかもしれませんが、こういう世界でしか生きられないとか、アバターの世界で生きている人達の世界でトークをしたりしております。

こういう世界も、これから30年後の日本を考える上では、面白いかなと思うところです。というところで、私のところは、これでおわりです。ありがとうございました。

最後の方は、駆け足になりましたが、ご静聴ありがとうございました。

<講演3>「小さな命（早産児）の脳と心の発達」

講 師 出口 貴美子（出口小児科医院 院長、慶應義塾大学解剖学教室 講師（非常勤））

出口氏：

本当に、このような機会をいただいて感無量というか、実は私、こちらの方の児童学科の非常勤講師を10年位させていただいていたことがあって、毎年こちらに伺っていました。久しぶりにこちらでお話させていただけることを、とても嬉しく思っております。

今日は作田先生、山口先生のお話に通じるところと、またちょっと違う視点で早産児というところの脳の発達というところで、皆さまはちょっと混乱するところもあるかもしれませんが、お話をさせていただきます。

目的は、子ども達が愛情深く育てられ、色んな経験をすることによって子どもたち自身が育っていくんだという点を、これから皆さんたちと確認が出来るといいかなと思います。

私がなぜ早産児に興味を持ったかという、実は私の人生の初期体験にありまして、それがのちの人生に多大な影響を及ぼしたというところです。

私の父も小児科医で、ウイルスの研究をしており、その背中を見て育地ました。また、私には、兄がおり、早産で生まれ、1800gぐらいだったんです。現在は200gぐらいの子どもたちが育つ時代ですが、当時はやっぱり育たなくて、兄は、脳性麻痺で、てんかんを持っていましたし、言葉もしゃべれませんでした。その兄が9才の時に、食べ物による窒息が原因である日突然亡くなったんです。

そういう事もあって、事故予防の活動もしており、早産児の研究もしています。そういう立場で、今日はお話をさせていただきたいと思います。

私は、出口小児科医院の院長です。場所は、長崎県大村市にあって、昭和41年に父が開設をしております。開業医ですが、大村市にいる発達障害の子を診させていただいて、一つの敷地内に出口小児科医院とリハビリの施設と児童発達支援デイサービスがあるというような環境の中で、事務員、看護師、療法士、保育士、環境整備などの多職種の集まっております。

それだけではなくて、神経科学の研究を慶應義塾大学の解剖学教室で行なっています。

最近、日本大学の小児科の先生方とも一緒に脳科学研究をしていて、実際に妊娠しているお母さんマウスから胎児を取り出して、虚血実験を行い、生まれた子供のマウスの神経細胞を緑色とかピンクに可視化して目で見られるようにしまして、何が正常と違うかという研究をしています。それに加えて、他大学の先生方と一緒に、主に、慶應大学、名古屋大学、日大とか岡山、大阪医科大の先生方達と一緒にですが、

研究班を立ち上げていて、早産児の合併症に、神経発達症に似た様な症状がある事に関する研究を行っています。

先ほど作田先生や山口先生のお話の中で出たように、いわゆる神経発達症の原因は遺伝子の問題なんです、私が研究しているのは、発達過程の脳障害が原因なんですね。

早産児は、虚血による脳障害で原因が異なるのですが、似たような症状が出てきます。しかも症状がマイルドなんですね。なので、診断をしにくいし、この子達をどう支援していくかというのが、今後の課題なんです。それを皆さんたちにも、知っていただきたいというのが、今日の大きな目的になります。小さな命を、10年後20年後、もっともっとずっと先も安心な社会に出来るようにというのが、私の願いです。

これは私が最近発見したビデオですが、日本産婦人科学会のホームページにあります。アメリカのハーバード大学が作っているMCMCという母と子のメンタルヘルスケアのビデオを日本語で訳しているというものです。まずはこれを見て頂きたいと思います。この趣旨は、原因が何であれ、どんな子ども、幼少期の関わり合いが、その子どもの脳を育て、一生育むっていうところにです。

(ビデオ開始)

『安定した強い脳の構造基盤を作るカギは、サーブとリターンとして知られる大人との関わり合いです。

この関わり合いは、子ども達の発声や表情、ジェスチャーなどを通じて、本能的に発するものに対して、大人が適切で意味のある音を返すいわばゲームです。これにより、脳の中で神経が整備され意味のある形で連結していきます。それは、赤ちゃんのバブバブに大人が反応し、赤ちゃんの注意をひこうとすることから始まっています。

こうした関わり合いが、将来の全ての発達のもとになり、脳の構造の基盤を作るのです。関わり合いを通じて、脳の異なる領域を繋ぐ神経連結が作られ、やがて子どもたちが生きていくのに必要な情緒的認知的能力が発達していきます。

読み書きや言葉の能力を例にとってみましょう。

赤ちゃんが何かを見た時、大人はその名前をいいます。これによって、赤ちゃんの脳の中では、その音声と対応する物との間の繋がりができます。もう少し大きくなると、大人は子ども達にその物と音声は、紙に書かれたマークによっても表現できることを教えます。

大人の継続的なサポートによって、子どもたちは書くという事を理解し、やがて自分で書くことを学んでいきます。

それぞれのステップは、その前のステップの上に積み重なって出来上がっていきます。幼少期から、サーブとリターンの関わり合いを持ってくれる養育者が、いつも傍にいてくれることで、その後の学習や行動、そして健康のための脳の基盤が作られるのです。』

(ビデオ終了)

はい、いかがでしたか？

本当に納得するというか、心からそうだなと思えるメッセージかなと思います。

今日は、先ほどお話したように、世界中に多くの早産児がいて、兄の様な1800gとかじゃなくて、超早産児っていうとても小さな赤ちゃんたちの現状と将来の話です。現在は、200g、300gといった赤ちゃ

んが育つようになりました。そういう 1000g 未満の超早産児の子が育つ過程で神経発達症に似ている症状があり、でも遺伝的背景のある神経発達症の症状とはちょっと違いがあるという点と、PFC という前頭前野の働きを覚えて帰っていただきたいんです。

作田先生の話からもありましたが、前頭前野の働きが、遺伝子が原因の神経発達の子ども達も、脳障害が原因の超早産児の子ども達にも問題があり、その働きが弱いんです。そういうお子さんたちの存在を皆さんに是非知っていただきたい。そういうお子さんたちの理解と支援が必要ですよという事をお話したいと思います。

早産児は、在胎週数と体重によって分類が違います。皆さんにお配りしているハンドアウトは、順番も違うし内容もちょうと違うところがあるので、よかったら後で帰りにちらっと思い出していただける情報があるといいかなと思うので、出来ればスライドに注目してください。

早産の分類は、在胎週数と出生体重によって異なります。正期産というのは、37 週以降、2500g 以上のお子さんになります。体重でいくと、2500g 未満と言われる人たちが、昔は未熟児と言っていたんですが、今は、低出生体重児と言います。グラム数や週数で分類を表に示します。

今日お話しするのは、超早産児と言って、22 週から 28 週のお子さんで、体重でいうと 1000g 未満のお子さんです。

世界中で、早産児というカテゴリーになる 36 週、2500g よりも小さいお子さんたちが、どれくらい生まれているかという点と、10 人に 1 人です。その中には、アジアの国がトップ 10 のうちに 6 か国を占めています。ウイグルや中国、パキスタンという発展途上の国が含まれます。これは、WHO も非常に危惧しているところで、早く生まれすぎちゃった子どもを、どうしたらいいかって考えています。

皆さんは、マイクロソフトの創設者のビルゲイツさんをご存知ですね。ビルゲイツさんも、ここにすごくお金を投資してくれていて、世界の大きな問題の 1 つとして早産児の問題に投資をしています。

なんで問題なのかっていうと、早産児は、新生児死亡の最大の要因なんです。早産児の赤ちゃんは、もし元気に生き延びたとしても、一生継続く様々な身体的、精神的な困難を抱えて生きていかなければいけないし、そういう子ども達には、家族も含めて多くの人たちのサポートが必要となるという意味では、家族の問題でもあり、社会の問題でもあるというところなんですね。

こういう問題に対して、世界中でアクションを起こしていきましようっていうのが、最近の流れであります。

じゃあどんな問題かという点と、身体的にはもちろん身長も体重も小さいという事です。それだけではなくて、いわゆる成人病と言われる糖尿病であったり、ぜんそくであったり、高血圧や腎障害のようなリスクがすごく高くなります。あと、視力、聴力の問題も出てきます。

精神的には、てんかんや知的障害や脳性麻痺、それ以外に神経発達症（発達障害）ですね。学習障害、自閉スペクトラム、ADHD という神経発達症の症状ですね。

あと成長するにつれ、思春期以降は自尊心が低下して、大人になって鬱とか、統合失調症のリスクが高くなるというふうに言われていて、生きていく中で色んな問題を抱えていくっていう事が分かっています。

では日本はどうか？というところですけども、実は、日本の子ども達の新生児死亡率や周産死亡率世界一低いんです。それだけ医療が発展しているということです。

ちょっと見にくいですけど、このグラフを見ると、日本の赤ちゃんは、世界一死なないのです。逆に言

うと、日本人の赤ちゃんは、世界一元気に育つという事で、日本の周産期医療はとても高水準です。更に、早産児のお子さんたちも、日本で生まれた場合の死亡率は低いのです。ただ、それでもやっぱり色々な生まれた後のリスクを抱えています。

日本の出生率ですが、去年は 100 万人を下り、現在は約 90 万人という低さです。私たち小児科医としては将来食べて行けるかどうかという心配が出てくるぐらい出生数が少なくなっています。

しかし、全体の出生数は下がっていますが、その中の割合として、早産児は増えているんですよね。日本でも 10 人に 1 人です。

出生体重としてはどうかというと、1000g 未満のお子さん達は、0.3%を占めていて、年間約 3000 人の子ども達が生まれています。

このスライドは胎生期の脳の発達を示しています。ここは、受精から 25 日目ですが、脳はまるでミズミミミみたいな感じなんですけど、これがグネグネグネとまわって、5 か月を経過し、胎生 20 週くらいになるとこうなります。この頃はまだ脳のシワがないんです。ネズミの脳と一緒にです。ネズミって脳にシワがないんです。その後、段々とシワが出来てきて、9 か月くらいになると、脳のシワの形とか数は、成人の私たちと同じくらいになります。ただ、小脳だけは、生後すぐはものすごく小さくて、大腦に比べ成長が遅いのも特徴です。

超早産児の子ども達の脳は、胎内で成長している途中で生まれてくるので、すごく未熟な状態で、シワも少ししかないような状態で生まれてきます。

その早産の原因の一つに、胎盤に問題があることが考えられています。

例えば、お母さんが妊娠中に高血圧になると、臍帯の血流が少なくなります。また、感染症もいろいろなリスクを抱えます。

最近では、日本でも 268g、258g の小さな命が生まれ、世界で一番小さく生まれた子供は、去年アメリカで生まれ、254 g でした。でも、この赤ちゃん達は、しっかり NICU (Neonatal Intensive Care Unit 新生児特定集中治療室) の中で生き延び、退院をしています。

じゃあ本当にこの子達が、元気に育っていくの？と皆さん思われると思いますが、その子達の神経合併症についてこのグラフを見てみると、大体 6、7 割は概ね元気に育つんです。ただ、その中でも問題がないわけではなく、重症な後遺症を抱える人たちが 10%くらいはいます。

特に、さらに週数が小さくなってくると、実際は重篤な問題があるのですが、概ねみんな元気に育っています。しかし、その概ね元気な子ども達にも残された問題があると言われています。

その残されている問題として、超早産児だけを見てみると、脳性麻痺のお子さんたちもおられるんですが、今注目されているのが、いわゆる神経発達症の診断がつくお子さんが一定数いるということです。小学校以降の学習の問題、ちょっとこだわりがあるような問題、注意力散漫な子ども達という子どもたちが、問題になってきているというところです。

このスライドのお子さんは、私の患者さんです。どういうお子さんかというと、在胎 27 週で、出生体重が 984g、男の子です。小学校入る前後くらいに、たまたま引っ越して来られました。すごくかわいいんですよ、優しい笑顔で、ちょっと恥ずかしがり屋の、細身のイケメン男児って感じで。

ただちょっと、音の過敏性があったり、好き嫌いがあったり、スキップとかケンケンとか体幹の弱さがあります。ちょっとぎこちない歩き方をしていて、側溝で転んじゃうようなケガをしたりします。ちょっと恥ずかしがり屋さんです。でも、スイッチが入ると、多弁でうろうろしちゃったりすることもありま

す。IQは90で、ややちょっと低めなんです。

90っていうと、85以上が正常範囲内にはなりますが、100人中下から25番目っていうことになるので、お勉強できますか？っていうと、ちょっと苦戦するグループに入ってきます。そういう子どもたちは、記憶力も低いので、学習の積み重ねが上手くできないという特徴があります。

あとは、先ほど山口先生がお話してくださった中に、視覚の問題があったと思いますけど、この子達は、上三角、下三角というような、形の弁別が難しいんですね。それは、脳の後ろの部分で視覚を司る部分が障害をされやすいということがあって、視覚的な問題を抱えています。

お母さんの話では、宿題を頑張ってやっているんだけど、すぐ疲れちゃって、途中で嫌がる事が多くって、そのうち適当になって、失敗して、消しゴムで書き直して、わーとかなっちゃってと困っていますとおっしゃってました。でも、学校で逸脱していないので、一見なんとかなっているというところで実際の困り感や問題点が見えにくいんです。

そういう子ども達を、神経学的に診てみると、少なからずADHDやASDの特性を持っています。前頭葉の機能を見る検査をすると、超早産児はプランニング、計画を立てるところの点数が、ちょっと低いんですね。注意して、自分でコントロールする機能が弱いんです。諸外国の研究からも、自閉症ASDの診断が下る人たちが、2割から4割はいると言われています。

神経発達症の定義に関しては、先ほど先生方からお話がありましたので、ここでは言及をしますが、実は超早産児の子供達の中に、就学前後に気づかれる神経発達症の特性を持っている子供達が比較的多い事が、最近私たちの研究班から分かってきました。

ちなみに、超早産児や早産児を見たことがある方おられますか？

沢山おられますね。

みなさんが経験されたお子さんたちと、どう違うかというのを見て頂いたらいいと思いますが、超早産児の子ども達は、いわゆる神経発達症の子ども達の特徴とよく似ています。

大まかにいうと、認知機能がちょっと低めで、ADHDに見られる多動や不注意の傾向と、こだわりのある自閉症の傾向や、学習がちょっと難しくて、視空間認知障害という見え方に問題があったり、体幹も弱くて、バランス感覚が悪いというようなお子さん達です。小学校に入ると、普通の発達障害と、ほとんど区別が付きません。特に、学校の先生は分かりにくいと思います。その理由の一つに、日本の学校の中では、出生児の問題などの情報が伝わる仕組みができていないので、早産による問題が認識されないということです。

超早産児の子どもと発達障害の子どもは、原因が違います。特に、超早産児の視覚認知の問題は、教え方にもそれなりにちょっと注意が必要で、特別に配慮が必要です。そこが、まだまだ日本の世の中まだ浸透していないので、皆さんたちも是非、小さく生まれちゃった赤ちゃんたちは実は、学校へ行ったときにはなんとなく神経発達症のような特徴をもって、学校に上手く適応できないことがありますよという事を是非知っていただきたいと思います。視覚認知の機能を知るには、色んな検査法があるんですけど、形の違うパズルやブロックを並べるあたりからあまり出来ないんです。

当院では、ケーズファイnderという機械で、子ども達の視線を追う検査をしています。

これは定型のお子さんです。視線を見ると幾何学模様と人とどっちが興味あるのかというのがわかります。まず何も言わずにテレビだけ見せるんですけど、定型の子ども達はやっぱり、顔に興味を持ちます。しかし、自閉のお子さんは、人を全然見ていないで、幾何学模様ばかり見るんです。

超早産児の子はどうか？つという、何となく中途半端で、幾何学模様も人も両方を見てるけど、どちらかというと幾何学模様の方が興味があってより見てるかな？というような、どっちつかずの見方をしているお子さんが多いという事が分かりました。特徴として言い表しにくいのですが、なんか優しい神経発達症つという感じです。

こういう子達が、思春期を迎えるとどうなるかという、まだまだこの研究は日本ではわからないことが多いのですが、宮城県の子どもの統計では、何となくの情緒の不安定さであったり、他の子の関わりとかがちょっと苦手だったり、友達関係に関する心配が多ことがわかりました。

やや特徴的な事として、超早産児の女の子は、不注意型の ADHD の症状と似ています。ADHD の子は、男の子の方が衝動性が高いんですけど、女の子は割と不注意な子が多いんですよね。忘れ物をしやすかったり、約束を忘れちゃったりとか、そういう不注意型の ADHD が多いようです。小学生の学年が上がると、自尊心が低下してきて、何となくポツンと一人でいるような思春期時代を迎えているみたいだということが分かってきています。

その子達が成人期になると、外国のデータでは、鬱とか、社会性障害と統合失調症のリスクが高くなっています。これはちょっとショッキングだったんですけど、8才の時にとった IQ を定型の子と比べた時に、やっぱり超早産児の子ども達は低いんですよね。

将来の収入を見てみると、定型で育ったお子さんたちの半分くらいになってしまっていて、元気には育ったんだけど、ちょっと IQ が低く、将来的には収入が低くなるという人生です。なので、こういう形の貧困の連鎖が、近い将来に日本でも生まれるくるのではないかと心配になってきます。

ではこれからは、皆さんお疲れであると思いますので、クイズを加えながら認知機能についてみていきたいと思います。

これは、チンパンジーの頭蓋骨と人の頭蓋骨です、どこが違いますか？

私たちは昔はみんなサルだったんですが、今は随分変わりましたよね。

ちょっと、ここに注目して下さい。この部分が今日のミソなんです。私たちが人間に進化した時に、この前頭葉の前頭前野の部分がものすごく大きくなって、脳自体も大きくなっているんです。

実は、その前頭前野が大きくなったことによって、獲得したものがあります。

さあ皆さんは、この「おさるのジョージ」とどこが違いますか？

このおさるのジョージは、絵本の中でしゃべっていますか？

しゃべってないですね。

そうなんです、言葉を使う事ができるようになったことが大きな違いです。言葉を使って、心を表現するという所、ここがやっぱり違うところなんです。

では、またクイズです。

皆さんの心は、体の部分のどこに存在していますか？ちょっと、指さしてみして下さい。

流石ですね、一般の方達や保育士さんに話をすると、みんな大体ココ(胸)を指すんです。若い人たち、学生さんもここを指すんです。

でも、実際はココ(脳)なんです。胸キュンとする思いは、実は脳からの指令でそう感じるんですね。心に関する機能っていうのは、ココ(前頭葉)にあるという風に言われています。

ココを前頭前野、英語で prefrontal cortex ; PFC といいます。

さきほどいいましたが、人間はサルから進化した時に、脳が大きくなり、特に、前頭前野が脳皮質の

約3割の面積を獲得するほど大きくなりました。

サルは、前頭前野が10%しかないんですよ。これだけ大きくなったことによって、私たちは心を獲得して社会を創るという大きな機能を獲得したのです。

では、またクイズです。この写真を10秒よく見て下さい。

問題です。松坂桃李君ですね。カッコいいですね。桃李君は、さてどっちに刀をもっていたでしょうか？

右だと思う人？左だと思う人？

では次です。次は難しいですよ。

ピラミッド型に一番近いところにあったのは、どんな色でどんな形をしていたものでしょう？

分かる人？自信あるひと？

はい、答えです。

桃李君は、こんな風にしていましたが、実は右手で持っていました。

ピラミッドの形に一番近いところにあったのは、何色でどんな形をしていたでしょう？

正解は、黄色の立方体です。正解した人？

難しかったですかね。

これが実は、皆さんの脳の認知機能の一つです。

認知機能が障害される大人の病気は为什么呢？

認知症ですね。

先ほどの問題で、桃李君ばかり見ていた人は、となりブロックの方を見ていなかったかもしれませんね。これは、注意、注目をしていなかったということになります。

認知機能とは、記憶、言葉で伝えるということや、視空間認知能力、理論立てて物事を解決するという事です。

ピラミッド型に一番近く、どんな色どんな形だったのでしょうか？という質問も、記憶をたどりながら、視空間認知でどこに何があったかを考えるという事で、これがいわゆる認知機能を使っているという事になります。

さらにプラスの機能として、喜怒哀楽、情操、意欲などを意味する感情というものがあります。

この機能が、高齢になり衰える事により認知症になり、子ども達は、これが発達の過程でうまく育たないと神経発達症の症状になります。作田先生がお話してくださいましたように、我慢する力や、柔軟な切り替えや、記憶力ワーキングメモリーもこの機能が関わっています。

次は、報酬系という機能についてお話をします。

皆さんは、目の前キシチョコがすぐにもらえるのと、5分待ったら2個もらえとなると、どっちにしますか？

目の前のキシチョコだと思う方？

5分待って2個貰うって人？

ですね。

この報酬系という回路の機能には、脳の中の側坐核が関係しています。

その回路にはドーパミン（神経伝達物質）が関わっており、待ったら2個もらえぞってというモチベーションが関係してきます。

幸せや喜びを感じたり、ポジティブな感情に関係しています。

例えば、ママが褒めてくれたから、よしまた頑張ろうというような思考回路になります。

それだけでなく、人間には、他の人と共感するという力があり、人間の複雑な社会行動を形成する事ができます。例えば、他人の利益を優先して、意思決定するという力があり、これは前頭前野に備わっていて、これが上手く機能すると、自分だけの世界ではなく、皆と一緒に仲良くやっていける社会性を備えることができます。これには、前頭葉；前頭前野 PFC が深く関わっており、脳内のネットワークの回路が多い人の方が、よりいい社会（社会性）を築く事ができます。

先ほど言ったように、ADHD、ASD は、遺伝的な背景がバックグラウンドにありますので、いわゆる環境要因としての親の育て方という点は、原因ではありません。

もちろん環境は影響しますが、どんなに愛情をかけた環境でも、残念ながら、人の気持ちが分からなかったりとか、お座りしなさいといってもなかなか座っていられなかったりということはあるんですね。だから、お母さんの育て方によるという考え方は間違いです。

自閉症 ASD も多動症 ADHD もそれぞれ遺伝子が、最近色々分かってきています。

自閉症の子ども達は、脳の発達の過程で上手く刈り込みができず、シナプスが多すぎると言われています。中には、賢すぎる子ども達もいますよね。これも、シナプスの連携の問題かと思います。

ADHD のお子さんには、実行機能の障害、遅延報酬障害の問題が関連しています。さらに、小脳とのネットワークの問題がもう一つあり、時間的な予測ができにくく、朝の支度が上手くいかない、この時間内にこれだけの事やなくちゃいけないみたいな、時間処理に問題があります。

今日のテーマの超早産児の子ども達は、この遺伝的要因という原因が違います。

超早産児の子ども達は、出生前後の脳障害が原因なのです。

なぜ、同じような症状を呈するのか？まだまだ分からないことがあるんですが、ちょっとここで私がやっている研究をご紹介しますと思います。

まず原因を探るために、超早産児のお子さんの亡くなられた脳を、日本とアメリカの病院で調べて見ました。

わかった事は、脳の障害の場所が出生体重で違っていた事です。出生体重が、1000 から 1500g のお子さんたちは、脳の中に穴があく脳梗塞の所見がありました。大人の脳梗塞は脳の表面に近いところに行きますが、小さい子の脳梗塞は脳の深いところに行きます。そこには、ちょうど手や足を動かすためのネットワークの繊維が流れているのですが、そこが損傷されるので、（痙性）四肢麻痺になります。いわゆる脳性麻痺と言われる症状です。

しかし、1000g 未満のもっと小さいお子さんたちは、広範囲に白質が障害され、神経細胞の移動が障害され、さらに皮質とのネットワークが障害されるので認知機能が起これるということがわかりました。

脳性麻痺になる人もいますが、認知機能障害にはこのような傷害が関連している事がわかりました。

その後、このようなヒトの剖検脳から得た知見から動物モデルを作りまして、これを実験的に証明し、2017 年に論文として発表しました。

これは、当時日経新聞や NHK とかにも取り上げられましたが、超早産児に生ずる認知機能障害の原因としての大きな要因に、神経細胞の移動の障害が関係している事を見つけ、論文として発表しました。

その証明の方法ですが、ハツカネズミを用いてモデルを作りしました。このネズミは 20 日で子どもが生まれてきます。その途中の 15 日目とか 16 日目に、妊娠マウス（母親）の臍帯動脈に 14 分間クリップを

して、臍帯の血流を遮断し、子供のマウスを一時的に虚血状態にします。その後クリップをはずして、子ども達はお母さんのお腹の中に戻します。その後はお母さんに育ててもらって、その後に生まれた子ども達の脳を病理学的に観察します。

結果としては、正常コントロール群、つまり虚血がない群では、移動するニューロンがしっかり脳の表面に到達していました。しかし、虚血の操作をしたマウスでは、ニューロンの移動がうまくいかず、脳の表面に達する事が出来ていませんでした。マウスの脳の場所は、これまでお話ししてきた前頭葉を見えています。

わかりやすく話すと、ハイハイレースを思いうかべてください。ハイハイしながら子ども達がゴール目指して頑張っているところで、時間内にゴールすることができるのが正常な子、上手くゴールまでハイハイ出来ないような赤ちゃんたちが虚血操作を受けた子ども達です。

これらの所見から、成長過程で脳内のネットワークの形成に問題が起き、将来的に認知機能の問題につながるだろうと考えました。

先ほど、シナプスというお話が山口先生からも作田先生からもでしたが、シナプスの一番先端にスパインという部分があります。そこで実際には情報の伝達をしているんですけど、その形が正常だとこのようにぺんぺん草みたいな感じで、マッシュルーム型って言ってきれいな形なんですけど、虚血の操作をしたマウスだと、変な未熟な形になっているという事も分かりました。

このようなシナプスの形成異常は、神経発達症の子の脳の所見と似ています。

次に、生き延びたマウスの行動を見て見ました。これを行動実験と言います。コントロール群では、記憶は正常ですが、虚血群は記憶力に問題が起きていて、認知障害があるという結果になりました。

次の行動実験ですが、マウスを仕切りのあるクリアな箱の中にいれます。ここに餌を置いて、この仕切りを外します。そうすると、どういう行動をするかということを見ていますが、虚血群は、顔の接近に対して反応しないという事が分かりました。

山口先生の話とも、通じることがあるかもしれませんが、あまり顔に興味がないようです。

ASDの子って、顔をみないっていいですよ。そんなような行動が、マウスでも見られました。

次に、治療に関してもモデルマウスを用いて研究を進めています。

低温療法や、前頭葉のニューロンに人工で作ったレセプターを発現させて、機能をあげるような操作をしました。その結果、改めて虚血のマウスは前頭葉の機能が悪い事が分かりました。

私たちのゴールは、できるだけ超早産児の後遺症を減らして、健康で幸せな人生を送る事を支援するという事です。

ちょっとだけ、時間をいただいていいですか？

さきほどの、MCMC (MCMC 母と子のメンタルヘルスケア) からとってきたものなんですけど、これが私たちの目指すものなのかなという所のビデオなので、ちょっと時間をオーバーしますが、是非、見て頂きたいと思います。

これが、最後になります。

(ビデオ開始)

『私たちは、職場や学校、子育てや人間関係の場で、日頃から大変な役割を担う忙しい日々をやり繰りし

ています。

私たちは、どのようにしてこの役割を上手くこなしているのでしょうか？どの様な時に、私たちは間違った方向に進んでしまうのでしょうか？科学が説明を与えてくれます。

私たちには、繰り返し練習することで身に付く、コアとする力が必要なのです。

科学的には、このスキルは実行機能または、自己制御能力と呼ばれ、重要な事に集中し、計画をたて目標を達成する事を助けてくれます。これによって、私たちは生活で起こる様々な事に対応しながら、間違うことなく生きていくことが出来るのです。

また、このスキルは、私たちの衝動的な行動を抑え、必要な時に方向性を正してくれます。

生まれつき、実行機能を持つ人はいませんが、誰でもこの機能を身につけることができます。この機能は、脳の様々な領域で一生の間、神経が繋がり続けることにより、形作られていきます。

脳は、生まれたときに何兆個もの神経細胞を持っています。それらが、出生後の経験を通じて急速に繋がり、たった数年の間に何十億個の繋がりが形成されます。最初の頃の単純な神経回路を元に、その後の成長や新たな経験を通じて、より複雑な回路や能力が構築されていきます。

幼少期を通して、複雑な神経回路が構築され、脳の様々な領域に広がる事により、私たちのコアとなる力が発揮できるようになります。使えば使うほど、神経のつながりは強力で迅速な物になります。だから、練習がとても大切なのです。

私たちは、子どもの頃に、チームワークを学んだり、ゲームをしたり、新たなルールを覚えたりすることで、コアとなる力を訓練します。思春期には、学校やスポーツ、音楽そして人間関係を通じて、この能力を発達させていきます。実行機能を訓練すると、前頭前野と脳の他の領域とが速やかに繋がっていきます。

これらの回路は、脳内で航空管制システムのような役割を果たします。入ってくる情報を適切に管理し、私たちが衝動的にではなく、頭を使って考えてから反応する事を助けてくれます。

恐怖や緊張をもたらす体験は、別の回路を機能させ、逃走、逃避、硬直と言った自動的な防御反応の引き金となります。この防御反応は、私たちが生きていくうえで必要です。

しかし、もしストレスが長く続くと、これらの防御的な逃走、逃避の回路が、実行機能や自己制御能力を担う、より生産的な頭を使って考える神経回路よりも、強力で迅速に働いてしまいます。ストレス感を抱えている人にとって、頭を使って行動する力を発揮する事は難しいのです。

もし、人生の最も早い時期から、貧困や暴力、薬物、アルコール依存等の深刻なストレスにさらされ続けているとしたら、はるかに困難になってしまうでしょう。毎日、多くのストレスに悩まされている場合にも、難しくなります。

大事な事は、頭を使って考える力を構築することで、自動的に働いてしまう防御反応とバランスをとる事です。つまり、実行機能を強化するのです。幸いな事に、コアとなる力は強化することができます。

どの様に？

システムを再設計することで、生活の中のストレスの根底を減らすのです。家庭に提供されるサービスを単純にし、基礎的な生活を支援し、家庭を支えます。小さな成功が、大きな成功をうむからです。ストレスが少なくなれば、元々持っているスキルを訓練することが出来、更に頭を使うための新たな回路を構築することもできます。訓練によって、より強い回路を作る事が出来るのです。

それは、子どもにとっても、また思春期やそれ以降の大人にとっても当てはまります。子どもの時に、

コアとなる力を身につける事は、その後の人生に強固な基礎を与えてくれます。ティーンエイジャーにこのスキルの構築を支援する事は、大人や親となってからの大きな成功につながります。

そして、養育者がコアとなる力を構築することを手助けする事は、仕事での成功や家庭の安定、さらに次の世代との共感的な関係性を作る事にもつながります。

社会が力を合わせて、子どもと大人のコアとなる力の構築を支援する事が出来たら、新たな世代に受け継がれる前向きなサイクルが出来上がるでしょう。これは、私たち全てにとって助けとなるのです。』

（ビデオ終了）

はい、これは本当に、私たちがやっていく支援の姿だという事を表してくれているビデオでした。

子ども達が、どんな原因であれ、その原因は違うっていう事を理解してあげながら、10年後も20年後もその先も幸せだと思える人生が送れるように、私たちは子ども達を理解し支援を求めて行くためのアクションを起こしていくべきだと思っています。

ご静聴ありがとうございました。

原田：

ありがとうございました。

それでは、この後全体討議がありますけども、出口先生のお話にご質問あれば、よろしくお願いします。

講師によるディスカッション

原田：

会場の皆様と一緒に、お話を進めていきたいと思います。

本日は、3名の演者の先生、作田先生からは小児科医としての立場からの発達障害のお話、山口先生は心理学の立場から特に見るという事について、非常に興味深いお話をしていただきまして、最後の出口先生からは、動物実験を含めた遺伝的な要素でみられるという発達障害のお子さんとの症状としては似ているけれども、その原因が違うのではないかという超未熟児に見られる発達障害的な症状について、その治療に関わる事についてお話をいただきました。

まず御三方、それぞれ違うお立場からお話をされましたので、それぞれの先生のご質問、あるいは、それぞれのお話を聞いての感想などをお話いただいてから、会場の皆様ともやり取りしていきたいと思います。

申し訳ございませんけど、作田先生、2人の先生の感想、あるいは色々一緒にお仕事されていると思いますけれども、会場の皆様の理解を進める意味でも面白い質問をしていただければ、有難いかなと思います。

作田氏：

山口先生の赤ちゃんの研究は、昔からずっと伺ってきて、今回も本当に今までのお話をまとめて伺ったあと、また新しいお話も伺ったので、いつも勉強になっているので、すごく満足な気持ちになっております。ありがとうございます。

赤ちゃんの研究というのは、小児科にとっては、本当に直接的なフィードバックなんですね。というのは、発達障害外来とかいっているけど、実は、赤ちゃんって何？って定型って言葉が本当にあるのかどうかも分かりませんが、どこからが定型なのかもよく分かりませんが、やっぱり定型という発達の子もいるのは間違いなくて、その定型の発達の子っていうのが、まずどういう特徴をもっているのかを知らない限り、何らかの困難さを持っている子の理解というのが、絶対に進まない訳です。

一番、根本的なエヴィデンスをいつも山口先生に教わっているっていうのが、僕ら子どもを診る人間としては、教科書なんですね。

なので、今日も毎回勉強し直して良かったなと思います。

もちろん、色んなアイデアがあって、横からコソコソ新しい実験しようとか、いうお話をしていたんですけど、どんどんまた膨らんでくるかなと思います。

出口先生の早産児の問題というのも、僕にもとても大切な所で、これは、山口先生と金沢先生と一緒に、一時デジタルで赤ちゃんの視線を見ながら、早産児の発達障害の特徴を見て行こうという、そういう研究もしていたんですね。わざわざ、アイトラッカーを使わなくても、赤ちゃんの視線をちょっと横っちょから眺めるだけでも、ある視線課題を使ったんですけど、それでも分かるんです。

普通の診察室の現場で、ツールを使って乳児検診が出来るなんてことを、我々やっていたんですけど、そういう事も含めてまた、もっと臨床的に乳児健診とかで使えるようなツールを更にまた使えるようにしたいいなと、出口先生のお話を聞いて益々思いました。なんかまた、一緒に仕事をしたいなというような気持ちです。まずは、感想という事でありがとうございます。

原田：

ありがとうございます。

それでは、山口先生、お二人のお話では、非常に立場が違うところから切り込んでいただきましたので、その辺も含めて感想、或いはご質問などいただければと思います。

山口氏：

ありがとうございます。

先ほど、作田先生からお話いただいた、10年くらい前ですがデジタル健診を考えておりまして、様々な小児科医の先生と一緒に診察の狭いスペースでも、パソコンと液晶モニターでできること、先ほど私がお見せした画像は、コンピューターの前に赤ちゃんがいて、その赤ちゃんの様子を分析するときはタイマーで細かく分析するんですけど、目視で今どっち見ているかな、見えてる・見えてないは、ある程度分かるんじゃないかという事で、色々考え色んな現場でやっていたことを懐かしく思い出します。

当時は、パソコンのOSのバージョンが変わってしまったりと、なかなか現実化するのが難しかったですけれども、現在はタブレットもできていますし、いわゆる健診をデジタル出来るという事が実現できるのではと思いました。ありがとうございました。

お二方の先生のととても興味深いお話ありがとうございました。

私はいつも実験室に居て、実験室の中から赤ちゃんを見ているという、そこから赤ちゃんや様々な子ども達の社会を見ているという立場ですので、先生方が日々臨床の現場で立ち会われていることはとても勉強になりました。それぞれの先生に、きっと会場の皆様もお聞きしたいんじゃないかなと思いつつ、質問させていただきます。

作田先生には、ネット依存のお話にととても興味深く、関心を持ってお聞きしたんですけど、小児科の外来で沢山迎えられる立場としまして、最近はこの傾向があるとか、こういう問題がすごく気になるとかいうことがありますでしょうか？

というのは、私どもは、バーチャルユーチューバーとかそういう世界の方々から、バーチャルユーチューブという世界がどうして重要かという事をとうとうと聞かされて、そこで色々とお話したりしているんですけど、その方々は、どうしてそこでそうされているかという、いわゆる自分の現実とは違う世界、バーチャルユーチューブの中の世界がその人たちにとっては現実感があるっていうんですね。

でも、バーチャルユーチューバーとして、いわゆるチャットと同じなんですけど、チャットと違うのは綺麗な女の子になったり、クマさんになったりして、その世界で色んな人とコミュニケーションをとる。

それは、とても心地よいらしくて、家に帰って、その世界に入って、そのまま眠って、朝起きて最初に「おはよう。」って言い合うのが楽しいとか、その世界の中で結婚されたりとか、その世界の中でお仕事されたりとかする方々とかいて、それはもしかすると、引きこもりとかなかなか社会に出られない方々にすると、新しい救いの環境になるのかなと思いつつ、先生のお話を拝聴していて、そういうところについて、どうお思いでしょうということと。

あと、出口先生には、早産児と超早産児のお話、すごく興味深くお話お伺いしたんですけど、素人の立場として、それぞれどういう環境で、家庭に入るまでどのように過ごして家庭に迎えられているのかなというのをお聞きしたいと思います。

宜しくお願いします。

作田氏：

ありがとうございます。

今、社会の中のゲーム障害に対する、特に親からのゲームを使う事への批判っていうのは、圧倒的だと思うんですね。

うちの外来で、小中学生で、ちょっと学校に行きづらくなる、その子達が家で何をやっているかっていうと、ゲームしかないんですね。学校へ行かない代わりに外へ行って、公園で遊んでいる子っていうのはまずいいです。そういう状況を、親の目から見ると、ゲームに依存されて、ゲームにはまっていて、ゲームしかやっていなくて、ゲームがあるからこの子は余計勉強しないし、風呂にも入らないし、何もしないんだっていう公式ですよ、普通は。

そこで、外来でのお母さんからの訴えは、「ゲームをやめさせたい。それをするには、どうしたらいいですか？」っていうのが、外来でよくある形だと思います。

実は、大学生くらいまで診ているので、バーチャルの世界にはまっている子、結構いるんです。学校には行かなかったけど、ゲームの中で救われているっていう子は、沢山いるんですね。

例えば、オンラインで、ただゲームしているんじゃなくて、小学校3、4年でオンラインゲームにはまっていて、全く学校にいない。一緒にゲームやっている相手っていうのが、小学生じゃないですよ、中学生だったり、高校生だったり、色んな人たちがいて、自分の住んでいる所は、子どもは埼玉在住だけど、山形とか大阪の人とか、凄いですよね。

親をちょっと外して、ゲームの話をよく聞いてみると、オンラインゲームで知り合ったお兄ちゃんから、「お前こんな遅い時間にゲームに入ってきて、お前どういう生活してるんや。お前、ひょっとして小学生だろ。学校行かなくていいのか。」という風に言われて、その付き合いから数か月後、親にお願いして実際に大阪まで、その人に会いに行ったりとか、そういう事も珍しくはなくなってきています。

親の立場からしたら、こんな不安な事はないと思うんだけど、だけどそれはそれで、子どもにとって、ゲームというツールからコミュニケーションの広がりが出ている。そういうことは、自閉的な人が多いんですよ。

学校で、面と向かってコミュニケーションが出来ないために、直のコミュニケーションは出来ないけれども、ネットを通じれば言いたい事を言えるっていう、そういう繋がりもあってやっているんですね。

なので、僕は否定しません。

ただ、その為に生活リズムが完全に狂ってしまって、昼夜逆転とか運動量が減ってしまうと、二次的に起立性調節障害とか体が動かなくなってしまうんですね。

そうすると、益々午前中の活動が出来ないという、身体的な障害が併存するっていうのは確かなので、医療者としては、生活の質によるんですけど、治療すべきことは治療しなければならないという事で、さっき言った『元気☆プログラム』というのを作ったんで、これは、ただ朝起きればいいじゃなくて、体をよくするために行っています。そうやって、ゲームの使い方、目も悪くなりますから、そういうところを調節しながら、上手にゲームを使うようなことも大切なんだろうと、そういう印象でやっております。

原田：

では、出口先生お願い致します。

出口氏：

確かに皆さん、謎だと思うんですね。

ICU に入院する期間も、ものすごく長い訳ですよ、そこから親元に帰る時って、どんな風な感じなんだろうなっていうのは、皆さん疑問に思っていると私も思います。子ども達は、あと 3 か月 4 か月お腹にいる予定だったのに、いきなり出てくるわけですよ。そうすると、お母さん自身が親としての準備も何もできていない、お父さんもそうですよね、兄弟もそうなんです。

そういうすごく悩ましい状況の中で急に子ども達が生まれてきて、その子ども達が本当に後遺症なく生きて行けるのかと心配になりますね。しばらく NICU に入院することになるので、おうちにはすぐには帰れない、面会時間しか会えないという状況で、どうやって親子の関係を築いていけるかは、本当に大きな課題なんです。

アメリカとかだと、24 時間面会可能だっていうところがほとんどなんですけど、やっとなら日本でも 24 時間面会可能というところが多くなってきていて、お母さん達と子ども達が一緒に過ごせるような環境を日本でも目指しています。

早く生まれずにお腹の中にいたら、ずっと一緒にいる訳ですが、その妊娠中の環境が満たされるっていうのは、すごく大きな問題です。愛着形成という所の問題も含めて、親子関係を築けるかっていうのは大きな課題です。

未熟児の子ども達への虐待を受けやすく、その要員として、母親のボンディング障害というそ我が子を可愛いと思えないという問題も起こり得ます。数か月離れていた兄弟も、兄弟間の絆の形成というところで問題があると思います。

この状況を生まないために、NICU を取り巻く環境は、医師だけでなく心理士、看護師、作業療法士、心理学療法士など色々な人たちがサポートしており、親子の絆を一生懸命形成して行こうと頑張っています。

最近は、色々な形での情報交換ができるようになってきていて、早産児の家族同士が繋がって相談をしたりできるようになっているので、大分改善されていると思うんですけど、ご質問のような人生の最初のスタートとしてはすごく大きな問題だと思います。

コウノドリというテレビを見られた方は、その辺の問題は、よく描かれていたかなと思いますが、なかなか難しい問題だと思います。

原田：

マイクがあるところで、出口先生からお二方にご質問やコメントなどいただければと思います。

出口氏：

とても恐れ多くて、質問なんて感じではなくて。

作田先生は、ご高名な先生で、私にとっては本当に遠い存在の先生で、最近は、お酒の場でご一緒させていただくことが多くて、気軽にラインでお話させていただけるところが非常に嬉しい事なんです、

私が日々臨床の中でやっている大きな問題を、非常に分かりやすく解説をしてくださったので、私が地元で同じ立場でお母さんたちに話が出来るといいなという風に思ったところです。

ご質問としては、チーム医療っていうところに重きを置いていらっしゃると思うんですが、その中に今日来られている先生方だったり、一般の方もいらっしゃると思うんですけども、もうちょっと家族をもう少しどうやって取り込んでいったらいいかなというところが、私のずっと疑問で、なんとなく医療はワンチームでなっているんですけど、そこにお父さんだったり、おじいちゃんおばあちゃん、学校の先生、幼稚園の先生は割と気軽に話が出来るんですけど、学校の先生が非常に難しくてですね。

実際に、家庭の中で子どもを取り巻く環境を考えた時に、親や親戚っていう身近な人たち、学校の先生たち、どう取り込むか理解を深めて行ったらいいんだろうって、常日頃悩みながら診療しているので、アドバイスをいただけたらと思います。

作田氏：

難しいですね。

子どもを取り巻く環境の中で、学校へ行っていれば教育なので、僕はたまたま埼玉県の地域の学校の教員研修とかしょっちゅうお話しているので、大体どんな考え方でやっているかとか、研修に来てくれている先生方もとても熱心なので、それは持ち帰ってもらっているんですね。

そうすると、外来は僕だけじゃないので、うちの若い先生たちも同じように外来をやっているんですが、うちではこういうようなコンセプトで子ども達を診ているっていうのは大体知っていて、何か問題があった時には、外来診療の時に親御さんの同意を得て、診療の中に来てもらっています。手紙は OK ですが、電話で連絡したりはしません。

昔は、電話がかかってくるんですよ。この子の事なんですけど、どうしたらいいですか？って、それは申し訳ないですけど、電話では話さない。病院に来ていただいて、親御さんもちゃんと居て、その中でどういう話をしたかっていう、とにかく秘密性を作らないということが、家族と教育の間の連携にすごく大事で、大抵もめているのは、親の教育に対する不信感、あの先生のおかげでうちの子どもはせっかく通常クラスから支援クラスに行ったのに、支援クラスの先生の方がよっぽど悪いじゃないかって、それでものすごく不信な状況で学校に行けなくなってって事があるんです。

実際に、その先生に来てもらって話をすると、そういう考えではなかったりする。そういう場合に、一緒にその場を持って、ちょっと仲介するじゃないですけど、そういう事も大切なことなんだろうと思います。連携というのは、本当に草の根で、その場その場で 1 個 1 個対応していかないと、なかなかできない問題かなと思います。

それから、うちも NICU があるんですけど、NICU の患者さんの常に 3 割くらいが染色体異常ですね。多いと 7 割くらいが、染色体異常か先天奇形なんです。小さいだけでなく、重度の障害があります。

生まれてきたお子さんに、親御さんが親として接する時間を持つというのが、我々の仕事として非常に重要になってきています。

わかばプログラムって、これはまた他業種なんですけど、リハビリの 3 職種、心理士、看護師、医師、栄養士がついて、病棟に 2 週間入院してもらいます。

お母さんは、朝 9 時から大体 5 時くらいまで付き添ってもらって、その中で、大体みんなうまく飲めなかったりするので、ミルクの問題とか普通のケアの問題とか、あと心理的な育児不安とか、そういう

のに全部対応して2週間びっちりリハに毎日入ると、たった2週間でも色んな面で伸びるんです。

それを、お母さんが目の当たりにする。

そうすると、育児意欲が確実に上がってきますね、あとやっぱり、医療関係者に対して毎日会いますからNにいと医療者とどうしても離れているので、一般病棟に入院するので、主治医とすごく密接になる、看護師さんの事もよく分かるという事で、ようやく親御さんがちょっと信頼感を持ちながら、子どもを育てようかなとやってくれるんです。

そういうプログラムを、実際にやっています。それも、多職種連携というものです。

出口氏：

山口先生にご質問させていただきます。

先生のご本の中で、鳥が最初にお母さんの顔を見たら、その人を一生母親だと認識するというようなことも含めて、人間も同じように目の前のお母さんが非常に身近な存在として認識をする中で、顔を良く見せるというのはすごく大事だということで、先生のご本に書いてあることを思い出しつつ詳細を思い出せません。あと未熟児を考えたときに、未熟児の子って新生児の赤ちゃんと比べると、くしゃくしゃっとしているんですね。決して、未熟なので可愛いと思えるようなお顔でないこともあるんですよね。

そこが、アタッチメントの形成の中で、難しさを呈しているのかなと思ったんですけど、先生のご意見を伺えればと思います。

山口氏：

ありがとうございます。

鳥は最初に、カモとかニワトリは目の前にいるものを、お母さんとしてくっついていって、その後に従って成長していく、同じような事が人にも当てはまるんじゃないかということで、研究した方がおりまして、私も興味を持っていくつかおサルさんで研究して実験したりしました。生まれてから、お母さんとどれくらい接触したら、お母さんの顔を好きになるか、それが人特有なのかサルでも同じなのかっていうのを一時期研究したことがあります。

先ほども、ちょっとお話しましたように、実際のところは、それだけ小さい時は、顔というよりは髪型も含めた感じなんですけど、特にイギリスの研究で、大体4日間、合計接触時間が20時間達すると、お母さんの顔を好むのではないかとされています。なかなか、新生児の研究、同じような研究が少ないので、新しくその治験を確認した研究ではないんですが、一つそういう事が言われています。

それを考えると、生まれてから4日間、絶対そうしなきゃいけないのかしらと思うのかもしれませんが、実際、未熟児、早産児のお子さんが生まれて発達するのが、生まれた時のタイミングなのか、それとも在胎を含めて、本当だったらお腹から出てきたときの発達なのか、そこら辺のその辺りがまだ分かっていないところなんです。

生まれたのがマイナス3か月、すごく早くても、先に発達するのか、それとも、お母さんの顔を見てみる発達は、在胎の期間ずっと過ごした後じゃないとだめなのか、そこらへんは今まだわかっていないところだと思っています。

お母さんが子どもを相手にするのは、可愛いかどうかですね。それがすごく重要なところで、それはなかなか乗り越えなきゃいけないところかと思うんですね。

でも、赤ちゃんの研究でもいつが一番かわいいかと赤ちゃんの顔を調べた研究があるんですが、やっぱり新生児をそんなにかawaiiと思わない。研究によると、1才2才、少しくらいお母さんの手から離れて、自分からどっかにいっちゃいそうな時、その時が一番かわい。

それは、何故かという、自分であちこち行ったときには、保護しなきゃいけないから、その時に保護しなきゃいけない欲求が一番高まる様に、可愛さがそのくらい先なんじゃないかなという研究があります。それ以前はたぶん、どちらかという形態よりは、お母さんと目と目を合わせられるか、新生児でも顔が好きだけでなく、目を開いた顔と閉じた顔を比べると目を開いた顔を好むんですね、それが3、4か月になると、お母さんの視線を区別して、目が合った顔を好み、記憶し易いという研究があるんです。

目と目が合って、お母さんの方も赤ちゃんとも目を合わせて、微笑んだり楽しんだり、どちらを見ているのかなっていう事を、お母さん側も確証していく期間というのが必要だと思うんですね。

それが、未熟児、早産児のお子さんだと、どういう風にアプローチして、どういう風にお母さん学習をしていくかなというのが、重要な課題だと思います。

出口氏：

ありがとうございます。

作田氏：

山口先生に聞いたんですけど、文化の差っていう所で、特に顔の認知プラス言葉かけというか、その差っていうのがありましたよね。人種によって、言葉の大きさとか周波数の違いとか、育児の時に甲高い声を出す頻度が高いとか、そういう聴覚的なものの差とか、そういうのはどうなんでしょうか？

山口氏：

ありがとうございます。大変、重要な研究になるかと思います。

今のところ、一般的に今分かっている所で、すごく面白いし重要な事は、耳から入ってくる言葉と顔が、同時に学習するという事がすごく重要だと思います。

それは、コミュニケーションに関わる事で、ただ顔の研究が一步一步進んでいるように、聴覚の研究も一步一步の状態、今のところは、各言語の母音と子音の聞き取りを研究しているところなんですけど、実際今私たちも言語系の研究者たちと一緒に、赤ちゃん向けの言葉って欧米の方がオーバーなんですね。日本とちょっと違うんですね。日本だと、赤ちゃんに対して、「何とかだね、何とかだね。」と下がるんですけど、向こうは最後が全部上がるんですね。

その違いは、どこかで出てくるのか、違いがどちらの文化に適用するかっていうのがでてくるのではないかと、これから調べて行きたいかなというところですし、そういうところもきっと学習しているのでないかという気がします。

ありがとうございます。

原田：

それでは、お名残り惜しいですけど、御三方に盛大な拍手をお願い致します。