

## 日英非定型発達児への科学的証拠に基づくケアに関する研究

平井 真洋

自治医科大学医学部 先端医療技術開発センター 脳機能研究部門 准教授

この度はこのような機会をいただきまして誠にありがとうございます。

実は私、今、ロンドン大学に留学しております。ロンドン大学に滞在しながら、イギリスの北のほうにあるダラム大学のDeborah Riby博士とMary Hanley博士と一緒にやらせていただいた研究の成果を、今日発表させていただきます。

この11月にダラム大学にCentre for Developmental Disordersという、発達障がいに関するセンターが新しく立ち上がりました。そのセンターと今、共同でプロジェクトを継続しようということで研究を進めています。

### 【ポスター1】

本研究の目的です。

日英非定型発達児、特にウィリアムス症候群と自閉スペクトラム症のお子さんを対象に、環境要因が社会的認知とか、あるいは不安にどういう影響を与えるのかということを定量的に解明することを目的とします。

もう一つは、日英の相違を踏まえて支援方略への指針に関する基礎的なデータを収集すること。

この二つを目指して研究を進めてまいりました。

何でイギリスかと申しますと、英国では発達障がいに関する研究が先進的に行われており、特に、今からお話しするウィリアムス症候群の患者さんに関する研究の知見が日本の比ではないぐらいたまっております。そこで蓄積された知見を何とか日本に、まずは持ってきたいということがこの研究のモチベーションとしてございます。

### 【ポスター2】

まずウィリアムス症候群ですが、多分、先生方はお聞きになったことはないかもしれないのですけれども、これは7番染色体の一部欠失にともなって生じる遺伝性の疾患でして、発症頻度は大体7,500人から2万人に1人のレアな症候群です。

興味深いこととしては、過度の社会性、ハイパーソーシャビリティを有するということが言われています。これはどういうことかと言いますと、例えばウィリアムスのちっちゃいお子さんと、見知らぬ人にでもどんどん近づいてきてしまったりとか、知らない人に

### ポスター1

#### 本研究の目的

- 日英非定型発達児（ウィリアムス症候群（WS）、自閉スペクトラム症（ASD）児）を対象に、環境要因が社会的認知・不安に与える影響を解明する。
- 日英の相違を踏まえ、支援方略への指針に関する基礎データを収集する

も積極的に話しかけたりというような、過度の社会性が見られるということです。もう一つよく言われているのが、顔への、特に目の領域への過度な興味ということです。なので、対面でコミュニケーションするときによく、顔をじっとご覧になるというのが特徴としてございます。

もう一つ、特徴としては、認知的な凸凹というのがありまして、得意なところと不得意なところ、山と谷というのが際立っています。例えば、

言語能力は定型発達児のお子さんに匹敵するのですが、数とか空間の認知はどうも苦手であったりします。一方で顔の認知は得意ということで、一つ言われているのが、われわれの脳の処理には二つの処理経路がございまして、物体とかを処理する腹側経路というものと、動きとか位置を処理する背側経路、dorsal pathwayがあるのですが、一つの仮説としては、そのdorsal pathwayが障害を受けているのではないかという仮説が、今から20年前には出されています。しかし、まだこの仮説に関してはいろいろ議論が分かれています。

### 【ポスター3】

もう一つ、症候群として今回研究の対象としたのは、自閉スペクトラム症です。これは限定された興味、常同行動、感覚過敏、社会的コミュニケーションの困難さということで、最近とみに問題になっており、大体100人に1人ぐらいの発症頻度とされています。特に言われておりますのは、そういうコミュニケーションの障がいの特化したところで言いますと、他者の意図の理解とか行為の理解に関する困難さです。例えば他

者視点取得というのがあります。これは私が見ている景色と先生方をご覧になってる景色が違うということを理解する能力なのですが、この能力が社会的なコミュニケーション…つまり社会を生きてく中で非常に大事な能力なのですが、それが自閉症のお子さんでは苦手であったりする。あるいは、よく知られているのですけれども、心の理論と言いまして、例えば相手が誤った信念を持っていることを理解できるかどうかということを調べる課題を課しますと、定型のお子さんだと大体4、5歳ぐらいでパスする課題が、自閉症のお子さんだと大体10歳ぐらいにならないとパスしない。そういう社会的な認知の困難さということが言われています。

### ポスター2

#### ウィリアムス症候群 (Williams Syndrome; WS)

- 7番染色体の一部欠失に伴い生じる遺伝性疾患
- 7500~20000人に一人
- 過度の社会性(hypersociability)を有する
- 顔（目の領域）への過度な興味
- 認知特性の凹凸
  - 言語能力は定型発達児に匹敵
  - 顔認知能力が得手
  - 数・空間認知が不得手

### ポスター3

#### 自閉スペクトラム症 (Autism Spectrum Disorders; ASD)

- 限定された興味、常同行動、感覚過敏、社会的コミュニケーションの困難さ
- 100人に一人の報告
- 感覚過敏
- 社会的知覚・認知の困難さ
  - 他者の意図理解、行為理解に困難さ
    - 他者視点取得、誤信念課題の困難さ
    - 視線知覚・他者の動き知覚の非定型さ

これらを踏まえて、本研究では他にもいくつかプロジェクトとして走っていたのですけれども、スライドの数に限りがありますので、今回は二つ、結果をご報告させていただきます。

【ポスター4】

一つは、特に顔認知です。

社会的な認知で、われわれの日常的なコミュニケーションにおいて顔の処理がものすごく大事なのですが、それについて日英の文化差をちょっと調べさせていただきました。

今回調べた効果というのは自己人種バイアス効果ということなのですが、これはどういうことかと言うと、われわれは日本人の顔を弁別するのはものすごく得意ですけれども、例えば外国へ行ってコケージャンの顔

を見るとなかなか弁別しづらい。今、私のいるロンドン大学のバークベック校のCBCD (Centre for Brain and Cognitive Development) 脳認知発達センターは学生が30人ぐらいいる、ものすごく大きい所ですが、たまに顔が分からなくなることがあります。要は、自分の人種に関してはよく見慣れていて細かい違いが分かるのですが、向こうに行くと本当に分からなくなってしまうということがあります。では、日英の自閉症のお子さん、定型のお子さんでどう変わるのかということ調べました。

作業仮説としては、恐らく日英ではコミュニケーションの様式が異なる。つまり、われわれはアイコンタクトをするのはちょっと無礼に当たるのですけれども、外国ではむしろアイコンタクトをしないほうが無礼になる。つまり、顔の認識の仕方というのは日本とイギリスで異なっていて、かつ、自閉症のお子さんだと目の辺りの認識が苦手であるという報告がございますので、恐らく日英で人種効果が異なるのではないかと仮説で研究を進めました。

【ポスター5】

パラダイムとしては単純な顔のマッチング課題になります。どういう課題かと言いますと、まず最初に覚えるべき顔が出てきます。その後で1秒間空白が出た後、左と右に顔が出てきて、一つ前に覚えた顔が左と右、どっちだったかということをお答える課題なのです。この場合だと、顔のアイデンティティが違って、出てきた顔は右の顔になるので非常に簡単なのですが、実験条件として

ポスター 4

### 研究1: 顔認知に関する文化差

- 自己人種バイアス効果
  - 人種による顔認知課題成績の違い

Level \ Race	Familiarized face	1. Easy (change identity)	2. Medium (change eyes)	3. Hard-eye (widen the eye spacing)	4. Hard-mouth (shorten the mouth spacing only)
Asian					
African					

Chien et al., 2014

- アイトラッカーとボタン押し同時計測
  - 日英ASD・定型発達児を対象とし、顔マッチング課題中の視線パターンと正答率を計測
  - 顔認知ストラテジーの解明

ポスター 5

### パラダイム

- 実験条件 (4条件)
  - Identity change条件
  - Eye change条件
  - Hard eye条件
  - Hard mouth条件

Press to start    Study phase: 3 sec.    1 sec. blank    Test phase: Key response (subject control)

Chen et al., 2014より引用

は四つ、だんだん難易度が難しくなるように設定しています。

一つはアイデンティティチェンジ課題ということで、顔が入れ替わってどっちが一つ前に出てきたかということをお答える課題。もう一つは、同じ顔を使うのですが、目の所だけ他人の顔に入れ替えてしまう課題。もう一つは、ハードアイ条件と言いまして、同じ顔を使うのですが、目の間隔だけちょっと変えてしまう。なので、かなり微妙な課題ですね。もう一つは、ハードマウス条件と言って、鼻と口の間隔をちょっと変えてしまう。距離をちょっと変えるだけで、アイデンティティは同じなので非常に難しい課題になります。

イギリスでは21名、日本では29名の自閉症のお子さんにご参加いただいて、統制条件として、コントロールの定型発達のお子さんを、イギリスでは35名、日本では39名のお子さんにご参加いただきました。平均年齢は大体9歳ぐらいのお子さんです。

### 【ポスター6】

全てのグラフを見ていただくとものすごく大変になってしまうので、簡単にちょっとつぶした形を示します。

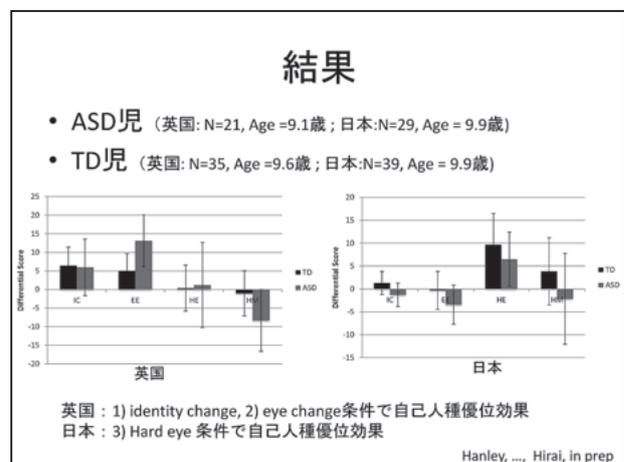
上に行けば行くほど、自分の人種のほうがより正しく判断できるということを表しています。濃い色のバーが定型発達のお子さん、薄い色が自閉症のお子さんで、左がイギリスで右が日本です。上の方のプラスに行けば行くほど自己の人種の弁別課題成績が良かったということです。イギリスのお子さんでは、アイデンティティが入れ替わってしまう課題では人種効果が出てきたのですが、日本のお子さんではむしろ難しい条件で人種効果が出てきてしまいました。イギリスの自閉症のお子さんでは、一番難しい条件ではむしろ人種効果が出てこなかった。これに関してはまだデータを集めていて、詳細については検討が必要なのですが、少なくとも、日英ではどうも人種効果の出方が違ってくることが、現時点では分かりつつあります。

### 【ポスター7】

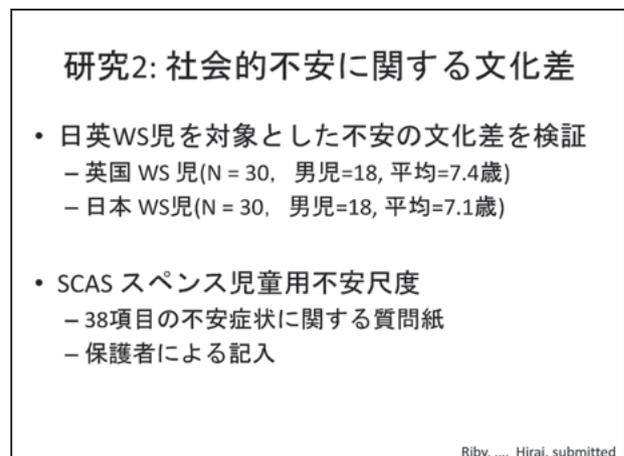
もう一つは、社会的な認知の一つとして社会的な不安というものに焦点を当てて、文化差を検討してきました。

これはウィリアムス症候群のお子

ポスター 6



ポスター 7

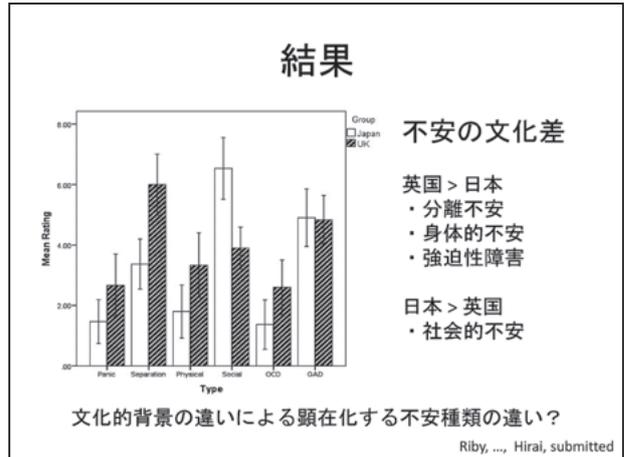


さんを対象にした研究ですが、スペンスの児童用不安尺度を用いて、どの不安要素が日本のウィリアムスのお子さんとイギリスのウィリアムスのお子さんで異なるかということ进行调查しました。これは親御さんによる記入法で調べているのですけれども、日本とイギリス、それぞれ30名ずつお子さんにご参加いただきました。

【ポスター8】

その結果、ウィリアムス症候群のお子さんというのは7番染色体の一部欠失ということで、欠失部位が同じであるにもかかわらず、日本とイギリスで出てきた不安の差が異なりましました。つまり、イギリスのお子さんが強く出てきたのはどういう不安かというと、分離不安だとか、身体的な不安であるとか、強迫性障がといったもので、これらが日本のお子さんよりも強く出てきました。一方で日本のお子さんに強く出てきたのは、社会的な不安で、これがイギリスのお子さんよりも強く出てきました。遺伝的な欠失のバックグラウンドは同じなのですが、どうも文化的な成育環境の違いによって顕在化してくる不安の種類が違ってくるのではないかと、今、検討しています。これもまだオンゴーイングなのですが、今、論文等で投稿しています。

ポスター 8



【ポスター9】

簡単になりますが、まとめとしては、日英のお子さん、自閉症のお子さんでは文化差が見られましたということと、ウィリアムスのお子さんにおける不安の文化差がありました。

これらの結果を踏まえて、いただいた助成金に基づき、共同研究者のダラム大学のRiby博士とMary博士の2人をお呼びして、ウィリアムスの親御さんの会で講演いただきました。

特に不安に対してどう対処していったらいいのかということに、日本の親御さんには全く情報が無いものですから、イギリスで培われたノウハウを、こういう文化差を修正した形でガイドブックを作って、それを翻訳して、何とか皆さんに還元できるようにやっているところです。

ポスター 9

まとめ

- ・日英ASD・定型発達児における自己人種優位効果に関する文化差
- ・WS児における不安の文化差
- ・アウトリーチ活動
  - 保護者・家族を対象とした情報提供
  - 英国Durham大学Riby博士, Hanley博士を交えた講演会の開催

(2016年9月18日) 東京・新木場

---

## 質疑応答

**座長：** 今後さらに研究を進められて、日本国内でどういうふうにこれが生かしていけるのかという辺りをまたぜひお願いしたいと思います。ここでちょっとお聞きしたいのは、ウィリアムズ症候群は社会性は過度に高いとのことですが、一方で、日本だと社会的不安が高い。ここで言う社会的不安というのは、どんな不安を指しているからなのでしょう。

**平井：** おっしゃる通り、社会的な強さというのがあるのですが、これ、結構凸凹がありまして。顔とか他人に対する興味関心となるのですが、例えば他者の視点の取得とか、心の理論の成績とかを見てみると、苦手なのです。自閉症のお子さんと同じぐらい苦手です。表層的というか、顔に対する興味関心はあるのだけれど、相手が何を考えているかということ推論する能力はどうも難しいということがあって、同じような社会認知の中でも凸凹がある。で、その社会的な不安というのは、もしかしたらピアのプレッシャーがあるのかもしれない。そういう形で社会的不安というのが、もしかしたら顕在化しているのかもしれないということですが、どうしてこういう結果が出たのかというのはまだちょっと分かりませんので、今後は原因を詰める研究をしていきたいと思っています。