



## 第1回「性差の科学」研究会

1月14日に、女性研究者支援センター会議室にて、第1回「性差の科学」研究会を開催しました。多くの方にお集まりいただき、狭いくらいでしたが、活発な意見交換ができ、有意義な研究会でした。



### OECDのPISA調査結果に見られる性差

松下佳代・高等教育研究開発推進センター教授

今回の報告では、昨年9月のシンポジウムで話題になった「性差はNatureかNurtureか」という問題を学力の性差という点から考えてみたいと思います。今回取り上げるのは、OECDのPISA (Programme for International Student Assessment) 調査です。PISAを素材としたのは経年比較と国別比較が可能だからです。



PISAは、15歳児、つまり義務教育終了段階で学力調査を行い、読解と数学と科学という3つのリテラシーについて、各国の義務教育の効果を見ています。調査方法は2時間の筆記試験と質問紙調査です。筆記試験は多肢選択と記述式ですが、長い問題文からなる記述式の問題が多いのが、この調査の特徴です。これまで、2000年・2003年・2006年と調査が実施されてきたのですが、日本は回ごとに成績が下がってきていて、上位と下位の格差が広がってきています。また、考えさせる問題や、自分の意見を書かせる問題の出来がよくありません。情意面（好き、価値があるなど）の評価が低いのも気になるところです。

性差を、分野別に見ますと、読解は女子が、数学は男子がよくできるという傾向がはっきりと出ていますが、科学は男女差があまりありません。これは過去3回とも共通しています。一方、PISA2006では、国別に見ますと、カタールで女子優位が、チリでは男子優位が顕著です。過去3回を見ると、ロシア、バルト3国などでは比較的男女差が小さいようです。ただし、男女差は比較的短期間で変化しています。特に韓国ではPISA2000から2006で女子の成績が大きく向上しています。このようにしてみると、学力の性差については、文化的・歴史的・社会的要因が影響しているのは明らかだと思います。なお、PISA2006では特に科学について認知面・情意面の両方から詳しく検討がなされているのですが、認知面で男女の差があまり見られないにもかかわらず、情意面では男子のほうが望ましい結果を示しています。今は認知面で差がないが、将来的にそれが認知面の差につながっていく可能性もあるということです。

学力の性差にNature、生得的な要因がどの程度関与しているか直接判断することはできませんが、3回の調査結果で、3つのリテラシーについて、ほぼ一定の傾向が見られることから、Natureの関与は否定できません。一方で、国による違いが大きいこと、それから比較的短期間で変化しているケースもあることから、Nurture、環境的な要因の関与も明らかです。

教育における性の不平等の改善という課題については、これまで、女子が直面する不利益に注意を払いながら、gender equalityへの努力が続けられてきました。PISAの結果をみると、それは一定程度、成果が出てきているように思われます。ただし、新たな問題も認識されつつあります。たとえば、読解リテラシーについては女子が圧倒的に優位で、成績下位層の男子が増加しています。成績下位層の男子への対策は、性の平等に向けての新たな課題になっています。

### データから見る性差：マラソンと小学生の学力試験から

早川尚男・基礎物理学研究所教授



#### 1. 女子マラソンの記録変遷から

少し前まで、やがて女子マラソンの記録が男子記録を追い抜くのではないかと議論がされていました。この根拠は70年代から80年代半ばの男子世界記録の停滞に比べて女子記録の急激な伸びにありました。しかし現在では、80年代半ばまでの女子陸上の記録はドーピングで嵩上げされ、今は記録水準がひどく落ち、記録更新が90年代以降も着実に進んでいる男子との記録差は開く一方という認識があります。

女子マラソンは、90年代以降も記録更新が続いている稀有な種目です。しかし、女子マラソンは歴史が浅く、素人ランナーが活躍できた頃の記録を、既に成熟した競技であった男子マラソンと比較するのはナンセンスです。そこで80年以降の男女の記録変遷を詳細に調べました。確かに男子記録の伸びより女子記録の伸びは急ですが、追い抜く勢いはなく、むしろ女子の記録水準が80年代後半から90年代後半まで、10数年にわたって停滞していたことにも着目すべきでしょう。

また薄い選手層や歴代記録でのアフリカンの占有率の低さ（1/3程度）は、まだ本格的に女子マラソンが競技化していないことを窺わせます。それはアフリカ女性へのスポーツへの進出を阻む社会的要因があるかもしれませんが、男子より30年遅れた印象を与えます。

#### 2. 小学生の学力試験から

男女の脳の構造が異なる結果として、思考が異なる傾向があり、女子が国語を得意として、理数系(特に物理等)

を苦手とすることは経験的によく知られています。

中学生以降で二次性徴が現れた後では、社会的要因の影響を拭い難いので、ある塾で実施した小学生の学力試験に焦点を当てて、実際に男女間で科目毎に成績の違いが現れるかを調べてみました。結論から言えば、国語が得意な女子生徒と理数系の得意な男子生徒という常識的な結果を得ました。

全国展開をしている塾には、豊富なデータが眠ってい

る筈です。そうしたデータをしっかりと分析すれば、より緻密な性差科学の研究の基礎データとなるでしょう。またこうした性差が、脳構造の何に由来するのかを調べることは、今後重要になってくると考えられます。今後、緻密な解析もさることながら、性差を認識した上で、どのようにそれを学習に生かすのか、或いはその事実を悪用されないように、どうすべきかを慎重に考えていく必要があります。

## 第2回「性差の科学」研究会

日時：平成20年2月9日（土）13:30～15:30

場所：京大会館210号室

### 脳の性差を考える

功刀 由紀子・愛知大学教授

昨年の9月21日に「性差科学の最前線」をテーマとしたシンポジウムを開催し、長谷川真理子先生と大隈典子先生にご講演いただきました。そのときに大隈典子先生が、認知機能の性差について、かなり詳しくお話をされました。今日は、もう少し話の焦点を絞って解説を試みようと思っております。



認知機能の中で「女性は言語能力が優れていて、男性は空間認知能力が優れている」という話がよく言われています。認知機能にかかわらず、いままで、これは女性が優れている、これは男性が優れているといわれていることを整理していくと、課題が見えてきます。すべての調査が、同じ問題を同じ方法で使用しているわけではなく、いろいろな問題を使って調査されているということです。これらをさらに整理していくと、どうも空間認知といっても、ある一つの問題については、やはり断トツに男性が優位であるけれども、それ以外の問題については、そんなに有意差が見られないことも、解ってきました。何かを調べるとき、どういう課題で、どういう方法論を使って結果を出し、どんな分析をしたかが問題になってきます。このような調査の方法論については、研究者それぞれではきちんとやられてきたのですが、研究者間での比較というのはあまりありませんでした。そのあたりのところをもう少し整理するために、メタ分析という手法がいま盛んにやられるようになっていきます。

Vandenberg と Kuse という人たちがつくった心的回転課題というものがありますが、先に挙げたようにこの課題だけは、いま出ているデータでは、すべて性差が出てきます。メタ分析により算出される効果量は、平均しても0.9と非常に男性優位であり、さらに経年変化が見られないのです。心的回転課題というのは、提示された図形の絵を、異なる方向から見た場合、どのように見えるかを与えられた選択肢のなかから、数十秒くらいのあいだに探してくださいという課題なんですね。頭のなかで見せられた図形の絵を回転させて、選択肢の絵と重ねるということをやらなければいけない。提示される課題

は、二次元、三次元の図形です。これが、男性と女性で、世界中のどこでやっても男性優位だったということなんです。

心的回転以外の課題で、性差が見られるとよく言われるのが、地図の理解です。女性は地図が読めない。『話を聞かない男、地図が読めない女』という本がありますよね。地図を短時間見せて、ある地点からある地点までの行き方を覚えてもらうテストをすると、男の人は『東に少し歩いて、最初の角を左に曲がって』とか「何メートルくらい歩いて、また東に行く」というように東西南北や距離をよく使って説明します。ところが、女性は「ちょっと行くとパン屋さんがあって、そこを右に曲がっていくと郵便局があって」というような、ランドマークをたくさん使います。

結局、脳の性差というもののがどこまでわかっているかということ、まず、脳の構造的な面での違いがいくつかわかってきました。さらに、個々の神経細胞が分泌するホルモンや神経伝達物質のような化学物質の量的な違いもわかるようになってきたということです。ただし、そもそも脳のどの部分がどんな機能を持っているか、まだすべてはわかっていないのです。むしろ、わかっていることのほうが、まだまだ少ないのです。だから、わかっていないところで性差があるのかなのかということ議論すること自体に、かなり無理があります。

それとは別に、認知機能というものは発達分野などで、ずっと研究されています。その分野の結果と、脳の構造的な、機能的な話と、どうしてもリンクさせたくなるわけなんですけれども、まだ難しい段階じゃないかということです。ただ、神経伝達物質というような化学物質が、私たちの情動をコントロールしていることも、だいぶわかってきました。いろいろな認知機能の話も、もう少しデータが蓄積すれば、化学物質での話、あるいは脳の神経細胞のかたちや大きさというレベルで、説明がつくようになるときが来るのではないかと思います。ただ、いまの段階では、まだまだ入り口のところだということを、認識していただきたいのです。





## 連載：研究者になる！－第8回－

農学研究科助教

山根久代



私は現在、農学研究科で助教として研究に従事している。まだまだ研究者としても教育者としても駆け出しであるが、この年代であるからこそ可能な視点や考え方が後進の参考になればと思い、筆をとった次第である。特に、これまでに“女性”研究者として得た経験を振り返り、女性研究者を目指す方々に伝えたいことを中心に述べたい。

女性研究者として生きるうえで一番のネックは仕事と結婚・育児の両立であろう。私が身をおく生命科学の世界は日進月歩で進化を続ける分野であり、出産・育児によるブランクは頭を抱える問題かもしれない。私は未経験者であるものの、「両立は必ずできる！」と信じている。私は4年前アメリカ合衆国コーネル大学に留学する機会を得たが、子育てをしながら研究の第一線で活躍する女性教授を多く目にし、大変勇気づけられた。時代の移り変わりとともに、女性が結婚・出産後も仕事を続ける社会基盤が徐々に整い、世間一般の考え方も成熟していくと思う。私自身もそれに期待している。

両立に関してはアドバイスできないので、自らの体験に則って、女性研究者を続けるうえで、これがよかったのではないかと感じる考え方や生き方を挙げてみたい。

### 1. 目の前の課題に集中する

私は元々研究者になりたいと思っていたわけではない。博士後期課程への進学時には大変悩んだが、その当時取り組んでいた研究課題が軌道にのり、やりたいことややるべきことがでてきて、途中で投げ出せず進学を決めた。今日の実験と翌日の実験構想に夢中な毎日を送っていた。将来のことは考えなかった。考えたところでどうにもならないし、自分の努力が及ばない範疇のことよりも目の前にある課題に集中していた。それによって、私の20代は仕事一色となってしまったが、それでもこの姿勢は良いほうに働く場合が多いと思う。

### 2. 感謝の気持ちをもち人間関係を大事にする

自分が今の立場で研究できている状況を考えると、これまでに出会った恩師をはじめ、理解ある両親や、励ましてくれる友人、ともに研究に励む先輩や後輩など、まわりの人々に恵まれていると感じる。研究だけに限らず、仕事においては良い人間関係を築くことは大事である。仕事を続けていくときには、まわりのサポートなくしてはやっていけない場面が多々でてくる。では良い人間関係を築くにはどうすればよいか。ひとつの手段がこれである。毎日の小さな出来事ひとつひとつに感謝する気持ちを持ち続けると、よい人間関係を築けるだけでなく、人生を前向きにとらえることができるように思う。

### 3. 無理をせずたまには自分をほめる

自分が描いた仮説を実験的に証明できた瞬間は、「この世で研究ほどおもしろい仕事はない」と思えるが、実験が失敗に終わった日などは「この世で研究ほど報われない仕事はない」と思う。実際の研究生活ではほとんどが後者な日々である。チャレンジする気持ちを失わず、好きではじめた研究をずっと好きでやり続けるためのひとつの手段は、決して無理をしないことである。そして小さな成功や進歩を大きくとらえて自分をほめるのである。20代の自分はこれがあまりできず、すぐに煮詰まることが多々あった。アメリカに行って一番の収穫は実はこれを実践する人々に出会ったことであった。アメリカ人は自分をよくほめる。毎日をポジティブに過ごすために若干アメリカ人気質をとり入れて、自分の心の中で自分をほめるとうまくいく場合がある。

### 4. 使命感をもち社会とのつながりを意識する

現在私が取り組んでいる研究課題のひとつは、落葉果樹類の休眠現象の分子機構解明である。永年生作物は冬季には外見上発育を停止し休眠状態で越冬するが、昨今の気候温暖化に伴い秋冬の気温が上昇し、休眠が攪乱され、春の開花の不揃いや遅延が生じ農業への影響が問題視されている。分子機構を解明することで、これらの問題に対処する方法を見つけ出すことが課題である。自分の研究成果がやがては社会貢献につながるという思いは、自分が研究に取り組むうえでモチベーションのひとつであり、私の研究を支え後押ししてくれるものである。

以上、研究職を続けるうえでアドバイスしたい4点を挙げてみた。これは今現在の私が思うことであり10年前には気づいていなかった点である。読者のなかでピンとくるものがあって実践しようと思う方がおられたら幸いである。

研究職にかぎらず、これからますます女性独自の視点やアイデアが有効に活用され社会に還元されることが必要となる時代になると思う。もし卒論修論研究をやっている、研究を好きだと感じ、続けたいと思えるならばひ研究者の道を目指してほしい。努力を続ければチャンスは必ずやってくると思う。現代の女性は仕事・家事・出産・育児・品格・・・多くのことを求められて大変である。しかし一度にあれこれ考えて、多くのことを同時並行で実行してしまえる能力が女性には備わっているように思う。自分の力を信じてチャレンジしていきましょう。



◆女性のための相談室・開室日◆

3月7日、14日、21日、28日 4月4日、11日、18日、25日

## 広報WG主査あいさつ：山末英嗣先生

この度、文学部教授伊藤公雄先生の後を引き継ぎ、京都大学女性研究者支援センター広報担当主査となりましたエネルギー科学研究科の山末英嗣と申します。京都大学の男女共同参画の中核を担うセンターでは、広報組織として広報事業実施ワーキンググループがあり、シンポジウム・セミナー企画、広報誌の発刊、女性研究者懇談会・交流会の企画、Webページコンテンツ企画などを

行っております。

これまでに種々の企画を提案されてこられました伊藤先生に比べて、浅学非才の私にその任が務まるか否か心許なくおもっておりますが、センターの広報活動に全力を傾注させて頂く所存ですので、どうぞご協力をよろしくお願いいたします。



## 高校生向け講座

1月30日（水）、女性研究者支援センター地域連携WGの一事業として、鈴木晶子同WG主査が、「京都府立山城高等学校文理総合科特別講座」として「オ・タクト・技ー教育哲学Front」と題した講義を行いました。この講義では、「才能を磨くための技」を湯川秀樹・朝永振一郎両博士の話を手がかりにしなが、教育哲学の研究成果を紹介しました。そのあと、質疑応答に入り、参加者たちは、先生や院生たちに講義の内容についてはもちろん、論文



鈴木晶子先生

作成に要する時間や、高校と大学の違い、また、参加した大学院生の方達に、京都大学に入るために院生たちがどれ位の勉強をしたかや、合格するためにした事など、普段疑問に思っている、なかなか質問できないことを、熱心に聞いていました。

また、この講座の中では、登谷美穂子・センター特任教授が、女性研究者支援センター設立の経緯や趣旨、主な活動の内容、またセンター施設の設備などの説明をしました。



登谷美穂子先生

## 保育園入園待機乳児の保育室

昨年12月に開室した保育園入園待機乳児の保育室は、利用者が増えてきて、6名になりました。時には、大きな泣き声が響きわたり、どこからあのエネルギーが出て

くるのだろうかと思っております。

乳児たちは、すぐに保育室にも慣れ、ゆっくり、ゆったりと過ごしています。



Center for Women Researchers

〒606-8303 京都市左京区吉田橋町



電話 075 (753) 2437

FAX 075 (753) 2436

Email: w-shien@mail.adm.kyoto-u.ac.jp

HP: <http://www.cwr.kyoto-u.ac.jp/>