

NewsLetter

自治医科大学地域医療オープン・ラボ



Vol.95, July, 2015

心の研究 ～わかること、できること～

総合教育部門心理学研究室 教授 高瀬 堅吉

昨年度8月より総合教育部門心理学研究室を主宰しています高瀬堅吉と申します。地域医療オープン・ラボ Newsletter に寄稿する機会を頂きましたので、着任からまだ一年にも満たないですが、私が自治医科大学で行っている主要研究テーマ「発達段階・性別特異的行動異常の生物・心理・社会モデルに基づく研究」を紹介させていただきます。



行動異常には特定の発達段階において男性または女性のどちらか一方に多く顕在化するものがあり、私はこれを「発達段階・性別特異的行動異常」と呼んでいます。下表をご覧ください。これは精神神経疾患の罹患率の性差を示しています。これら精神神経疾患の一部は特定の発達段階において症状が顕在化することが報告されており、

表 発達段階・性別特異的行動異常の一例<精神神経疾患の罹患率の性差>

| 精神神経疾患 | 女：男 | 参考文献 |
|-------------------------------|-------|-----------------------|
| 神経性無食欲症 | 93:7 | Whitaker et al., 1989 |
| 神経性過食症 | 75:25 | Whitaker et al., 1989 |
| 飢餓の冬が原因と思われる 統合失調症スペクトラム障害 | 72:28 | Susser & Lin, 1992 |
| 不安障害 | 67:33 | Regier et al., 1988 |
| 抑鬱障害 | 63:37 | Regier et al., 1988 |
| 多発性硬化症 | 58:42 | Acheson, 1977 |
| 重度知的発達障害 | 38:62 | Castle & Murray, 1991 |
| 自閉症スペクトラム障害 | 29:71 | Castle & Murray, 1991 |
| 吃音症 | 29:71 | Castle & Murray, 1991 |
| 統合失調症スペクトラム障害 | 27:73 | Castle & Murray, 1991 |
| 失読症 | 23:77 | Castle & Murray, 1991 |
| 睡眠時無呼吸症候群 | 18:82 | Block et al., 1979 |
| ジル・ドウ・ラ・トゥレット症候群 | 10:90 | Caine et al., 1988 |

Swaab & Hofman (1995) より改変

例えば、神経性無食欲症や統合失調症は思春期以降に発症することが多く、自閉症スペクトラム障害は生後2年目のあいだに気づかれることが多いです。そのため、これらは発達段階・性別特異的行動異常に含まれます。また、精神神経疾患ではありませんが、正常行動の性差も特定の発達段階で顕在化することが報告されており、一方の性を正常軸とするともう一方の遂行成績は発達段階・

性別特異的行動異常に含まれます。このことから、私は正常個体に散見される行動の性差も研究対象としています。

このような発達段階・性別特異的行動異常が発露するメカニズムとして、多くの先行研究は、1) 遺伝的性が引き起こす脳の性分化、2) 発達に伴う性腺ステロイドホルモン環境の変化、3) 発達過程に影響を与える養育環境や生活環境を原因に挙げています。このように、発達段階・性別特異的行動異常を引き起こす原因は生物学的要因から社会的要因へと多岐にわたります。そのため、発達段階・性別特異的行動異常の研究には多角的かつ系統的視点からのアプローチが必要となり、介入方法も同様に多角的かつ系統的特性を備えたものでなければいけません。このような理由から、私は発達段階・性別特異的行動異常の研究に際して Engel が提唱した生物・心理・社会モデルを採用しています。

生物・心理・社会モデルは Engel により提唱された医学研究のモデルです。下図は生物・心理・社会モデルに基づく発達段階・性別特異的行動異常の把握とその介入方法を示しています。発達段階・性別特異的行動異常の発露には先述の三要因、脳の性分化、発達に伴う性腺ステロイドホルモン環

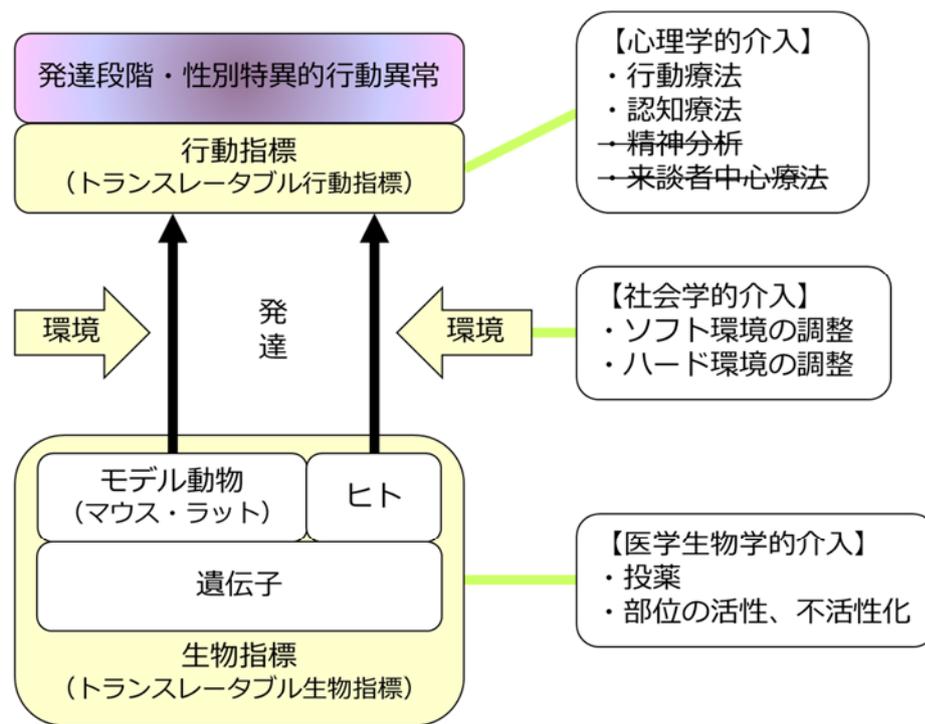


図 生物・心理・社会モデルに基づく発達段階・性別特異的行動異常の把握とその介入方法

境の変化、発達過程に影響を与える養育環境や生活環境が関与します。脳の性分化はY染色体上にある SRY 遺伝子の働きで起こります (図、遺伝子)。これが男女個体を作り分け (図、ヒト)、発達に伴い男性ではアンドロゲン、女性ではエストロゲンの血中濃度が上昇します (図、発達)。そして発達過程に影響を与える環境要因が引き金となって (図、環境)、顕在化した行動異常が行動指標を通じて確認されます。この時、行動異常は行動療法などの心理学的介入の対象となり、遺伝子ならびに個体の病理解剖・病態生理などの生物指標は投薬、疾患関連部位の活性、不活性化をはじめとする医学生物学的介入の対象となります。また、行動異常を引き起こす環境要因は、例えば勤務シフトのように形を成さない環境がソフト環境に、そして職場のスペースのように物理的に存在する環境がハード環境に大別され、それぞれ社会的介入の対象となります。このように発達段階・性別特異的行動異常は生物・心理・社会モデルに基づいて系統的に把握することが可能であり、行動異常を引き起こす原因が各レベルで同定されれば、当該モデルに基づく理解は各レベルでの具体的

な介入方法の提案につながります。しかし、原因を同定するためには行動異常を呈した患者様を対象とする相関研究では限界があるため、行動異常を実験的に引き起こして各レベルでの病因と行動異常との因果関係を確認する必要があります。この際、モデル動物を対象とした実験研究が有効な手段となります。しかし、マウスやラットで展開される行動実験はヒトのそれとは本質的に異なり、必ずしも有用な結果を生み出してきませんでした。そこで、より高次の機能を評価可能な霊長類も含めて、ヒトと霊長類とマウスやラットをつなぐ行動指標（図、トランスレータブル行動指標）の開発が行動異常の介入法開発の加速化に際して求められています。トランスレータブル行動指標はヒトと動物の行動テストの乖離、ヒトで認められる症状がマウスやラットに存在するののかという問題を解消する有力な手段と考えられています。

例えば、マウスやラットに遺伝子操作、形態学的・生理学的処置、または環境操作を施し、その結果、トランスレータブル行動指標を通じて異常が認められれば、その際に検討される生物指標はヒトとモデル動物の生物学的類似性からトランスレータブル生物指標として機能し、行動異常の生物レベルでの病因を示唆する知見を提供します。そして、その生物指標を標的とした医学生物学的介入法の開発につながることが予想されます。また、環境操作はマウスやラットがヒトと同様の社会生活を営んでいないことから、社会レベルでの病因を具体的に示唆する知見は提供しませんが、環境要因が発達過程に影響を与える時期についての重要な情報を提供し、介入時期の同定につながります。最後に、行動指標は症状ではありませんが、行動レベルでの介入対象を明らかにし、心理学的介入法の開発につながります。ただし、精神分析や来談者中心療法のように言語を媒介とする心理療法はマウスやラットには適用できないため、この研究モデルでは、これらの心理療法の発展につながる基礎的知見を提供することに限界があります。しかし、その効用を期待して私は発達段階・性別特異的行動異常を上記の生物・心理・社会モデルに基づいて研究し、介入方法の開発につながる基礎的知見を提供したいと考えています。

！！地域医療オープン・ラボNews Letter原稿募集！！

地域医療オープン・ラボでは、自治医大の教員や卒業生の研究活動を学内外へ発信するために、「自治医科大学地域医療オープン・ラボNews Letter」を定期的に発行しています。

<http://www.jichi.ac.jp/openlab/newsletter/newsletter.html>

- ☆ 自治医大の教員や卒業生の研究活動をご紹介ください
- ☆ 自薦・他薦を問いません
- ☆ 連絡先：地域医療オープン・ラボ openlabo@jichi.ac.jp