

平成25年度 子どものこころの発達研究センターAge2 企画

1. 活動状況とその成果

1) 永平寺町で出生した子どもの発達に関する追跡調査研究

今年度の活動状況を通じて、本領域の最も大きな使命でもある「福井県永平寺町で出生した子どもの発達に関する前向きコホート研究」について、調査を軌道に乗せることを目的としてきたが、この点については、おおむね達成されたと考える。本研究は、本学「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」における地域志向教育研究経費助成（平成25年度）を受け、医学部のある永平寺町と連携し、親の同意を得て、0歳から5歳まで、子どもたちの発達状況を調査し、成長を追跡している。さらに、視線測定や歩行分析などを行い、発達障害のサインを予測する研究を行っている。平成24年9月から調査を開始したが、現在（平成26年3月）までに合計170組の母子（男児80名、女児90名）の協力が得られている。対象者の同意取得率は90%以上であり、地域における小規模集団追跡調査としては意義深い。

コホート研究の性質上、現時点では発達障害との明らかな関連性を示す分析結果は得られていないが、母親のメンタルヘルスや子の発達状況、およびそれらの相互作用については、関連性を示すデータが得られつつある（日本社会精神医学会雑誌, in press）。母親のメンタルヘルスでは、子が3・4ヶ月時点では、約4分の1の母親はメンタルヘルスにおいて何らかの問題を抱えているが、10ヶ月時点では、その半分以上に改善されることが明らかとなった。また、それらの兆候は低下するもの、その兆候自体は個人内で強く持続していることも明らかとなった。子の発達状況では、継時的な分析から、父親の育児参加の有無が、子の発達状況および母親のメンタルヘルスに影響を及ぼす可能性が示唆された。

今後は、来年度に視線計測および生体試料の採取を導入することを目標とし、最終的に300例の追跡を目指して研究を進めていく。将来得られるであろう本研究成果は、五大学のデータバンクとして全国規模の国家プロジェクト研究に繋げていく必要があり、それに資する成果を得られるよう目標到達への努力を現在も鋭意進めている。

永平寺町コホート（概要）

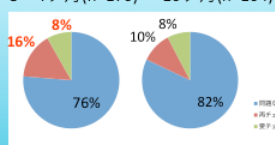
母親のメンタルヘルス

これまでの参加人数（2012年9月～）

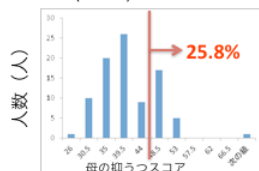
男子	80
女子	90
計	170

子の発達状況

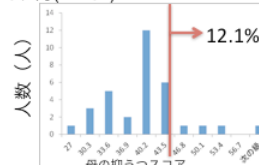
3・4ヶ月(n=170) 10ヶ月(n=104)



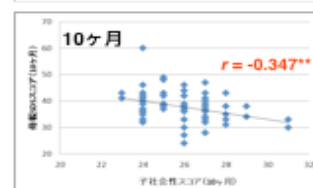
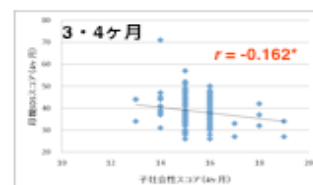
母親のメンタルヘルス（ヒストグラム）
3・4ヶ月 (n=170)



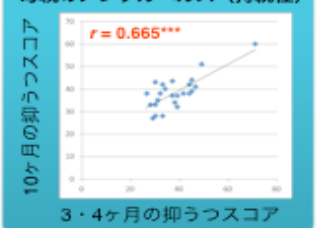
10ヶ月 (n=104)



子の発達状況と母親のメンタルヘルス

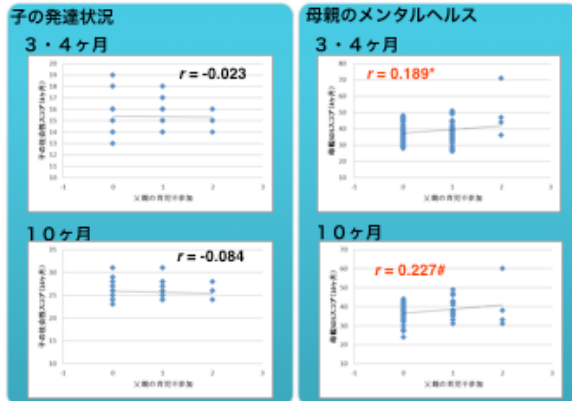


母親のメンタルヘルス（持続性）

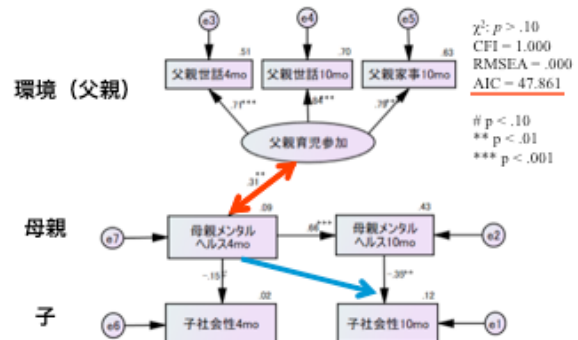


- ・ 母親のメンタルヘルスと子の発達状況に関連性あり。
- ・ 母親のメンタルヘルスは持続する。

父親の育児不参加の影響



モデル3 (父→母→子モデル)



2) オキシトシン (OXT) 濃度やOXT受容体多型性が対人関係に及ぼす影響

(Fujisawa *et al.*, Frontiers in Neuroscience, submitted 2014)

OXTは、出産や授乳などの生理機能に関与するだけでなく、近年の研究より、社会関係の形成や愛着行動、信頼行動、不安や攻撃性、ストレスへの応答性など数多くの社会行動に関与していることが明らかにされてきた。また、精神疾患との関連性では、自閉症スペクトラム障害 (ASD) は、中核症状の一つとして対人コミュニケーション障害が含まれているが、血中OT濃度が低いといわれている。さらに、OXT受容体の遺伝子多型においても、多型性が対人関係やASDの疾患感受性と有意に関連することが報告されていることから、OXTが対人コミュニケーション能力に影響を及ぼしていることが示唆される。一方で、非接触型視線計測による子どもの視線パターンは、発達障害、特にASDの早期発見において、有用であることが示唆されている (Jones & Klin, 2013)。

先行研究より、視線行動とOXT濃度の関連性が指摘されてきたが、乳幼児期における視線行動やASDとOXT濃度に関する発達の検討については報告例がない。そこで本研究では、定型発達児・ASD児を対象に視線計測を行い、OXT濃度との関連性について、予備的検討を行った。

対象は、DSM-5に基づきASDと診断された患児のうち、インフォームド Consentにより同意を得られた未投薬の患児16名と定型発達児29名である。視線計測には、JCB Kenwood社製のGazefinder®を用いた。唾液中OXT濃度を計測するために、ザルツスタット社製のサリキッズを使用し、唾液を採取した。また、OXT関連遺伝子多型を計測するために、綿棒を用いて口腔内粘膜を採取した。

その結果、選好注視パターンと年齢については、乳幼児期における選好注視パターンは年齢とともに変化し、特に、社会性の指標とされる目や顔への注目は有意に低下することが認められた ($P < 0.01$)。年齢と唾液中OXT濃度の関連性については、年齢とともに低下することが示唆された ($P < 0.01$)。選好注視パターンと唾液中OXT濃度の関連性では、年齢効果をコントロールした結果、話しかけ顔の目領域に対する選好注視と唾液

中OXT濃度との間に正の関連性があることが示唆された。今後は、発達障害の有無との関連性を明らかにするために、更なる症例数の追加をする必要がある。

乳幼児視線計測+OXT濃度研究（方法）

• 実験参加者

- 5ヶ月～6歳（就学前）の乳幼児
- **TD 29名**（男15名/女14名, 平均4.3歳）
- **ASD 16名**（男13名/女3名, 平均4.9歳）

• 測定項目

① 視線計測（GazeFinder）

- お子様は画面を見ていただく
- 実施時間は2分程度

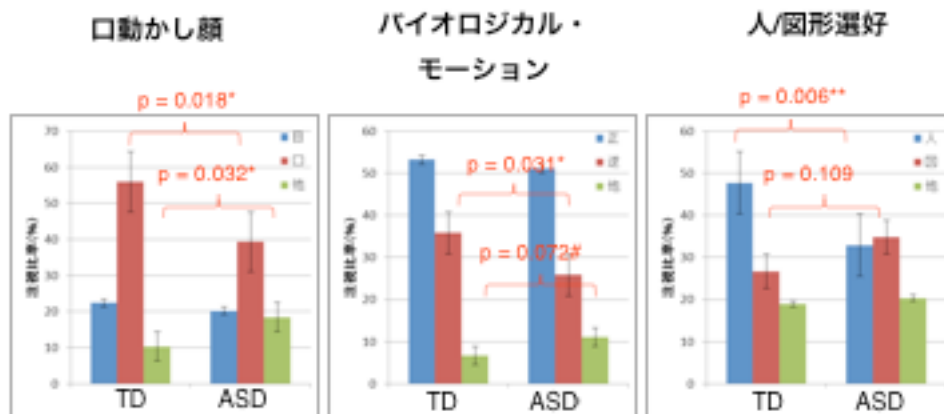


② 唾液と口腔内粘膜の収集

- 唾液中OXT濃度を計測
- 唾液採取にはサリキッズを使用
- 採取唾液を凍結乾燥により2～4倍に濃縮
(Carter et al., 2007)
- 口腔内粘膜よりOXT関連遺伝子多型を計測



視線注視パターンのTD群とASD群の比較



- ASD群は、TD群と比べて口を動かしている顔の口領域、逆提示BM、人動画への**注視比率が有意に低い**。

各パラメータによる判別分析

口動かし顔の口領域

	TD	ASD
陰性	22(0.76)	7(0.24)
陽性	5(0.31)	11(0.69)

判別率=60.0%

BMの逆提示

	TD	ASD
陰性	20(0.69)	9(0.31)
陽性	9(0.56)	7(0.44)

判別率=62.2%

人/図形選好の人

	TD	ASD
陰性	17(0.59)	7(0.41)
陽性	5(0.31)	11(0.69)

判別率=62.2%

3パラメータ総合

	TD	ASD
陰性	24(0.83)	5(0.17)
陽性	4(0.25)	12(0.75)

判別率=80.0%

総合+オキシトシン濃度

	TD	ASD
陰性	23(0.89)	3(0.12)
陽性	3(0.25)	9(0.75)

判別率=84.2%

3) 注意欠陥多動性障害(ADHD)児童のCOMT (Catechol-O-methyltransferase) 遺伝子多型解析 (Yatsuga *et al.*, Brain Dev 2013)

ADHDは、年齢あるいは発達に不釣り合いな不注意、衝動性、多動性等を特徴とする発達障害の一つで、社会的な活動や学校生活への適応が困難をきたす。特に学童では3~5%と非常に高い疾病率であり、教育や医療面での専門的な支援が課題となっている。病態として、報酬の遅延を嫌う・報酬への感受性低下といった報酬系ならびにドーパミン神経系の障害が認められ、0.80という高い遺伝率も報告されており、遺伝的な要因が強く関わっている。一方、カテコール・O・メチルトランスフェラーゼ (COMT) 遺伝子は、前頭葉における、ドーパミンを始めとした様々なカテコールアミンの代謝に重要な役割を持ち、多型の違いで代謝に数倍近くの違いが見られることが分かっている。

そこで、ADHDの診断を受けた男児50名(ADHD群)、健常男児32名(健常群)を対象に、口腔内粘膜より細胞を採取し、COMT Val 158 Metの多型比較を行った。また、未治療時と比較した3ヶ月後の症状改善度・副作用の有無を確認し、COMT多型との関連性を確認した。また、メチルフェニデート(OROS-MPH)の効果・副作用の程度がCOMT多型で差が見られるかを確認し、臨床への還元を試みた。全例にWechsler Intelligence Scale for Children-IIIを行い、年齢・OROS-MPH投与量と併せて共分散解析を行った。

結果としては、不注意型・多動衝動性型のいずれにおいても、COMTとの関連性を有意に結びつけるものは得られなかった。また、OROS-MPHの効果の程度や副作用の有無に関してもCOMT多型と関連する結果は得られなかった。しかし、カイ二乗検定において、ADHD群では有意にCOMT Val/Valが認められた ($P < 0.01$)。今後は、抗ADHD薬の効果とCOMT多型の特徴を明らかにするには更なる症例の集積が重要で、ADHDの病態解明、治療法の開発に貢献することが期待できると考えられた。

4) 小児うつ病におけるセロトニントランスポーター遺伝子多型 (5HTTLPR) 解析 (Tomoda *et al.*, BMC Psychiatry 2013)

わが国における調査では、小学生の7.8%、中学生の22.8%が高い抑うつ状態を示している。小児のうつ病は単独で出現するより不安障害（社会恐怖、強迫性障害、パニック障害）、摂食障害、行為障害などを合併して出現することが多く、心身ともに多大な苦痛を伴う。しかし、子どもの生物・心理・社会学的発達状態を確認して、養育者である母の妊娠・産後におけるうつ病が、児の発達に与える影響を明確化した報告は少ない。

本研究では、SSRIのターゲットである5HTTLPR、セロトニン受容体遺伝子多型であるHTR2A-1438A/G(rs6311)、うつ病関連遺伝子多型BDNF 66Val/Met(rs6265)およびCOMT 158Val/Met (rs4680) に注目し、同意を得られた未投薬の患児55名、定型発達児58名、および健常成人100名のDNAを用いて解析を行った。その結果、(1) 患児の抑うつ症状との関連、(2) 環境要因（家族の逆境性：母親のうつ病罹患の有無）と発症との関連を検討した。一連の結果より、遺伝子という生物学的要因と、家庭環境という生育環境要因が直接的に相互作用していることが示唆された。

5) 学童期高機能ASDにおけるオキシトシン関与の解明 (投稿準備中)

自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorder: ASD) の中核症状として、社会性やコミュニケーションの障害が挙げられる。オキシトシン (Oxytocin: OXT) ホルモンが社会性に関わることは言われていたが、近年、OXT鼻腔投与によるASD症状の改善が報告され始めた。また、ASDとOXT受容体遺伝子多型との関連性も注目されている。さらに、情動に関わる扁桃体とOXT受容体の関連性も指摘されている、しかし、ASDと診断された学童において、MRIとOXTを統合して探究した研究は未だ少ない。そのため、今回の研究では、ASDと診断された学童14名 (ASD群) 及び定型発達学童13名 (TD群) の①WISC-Ⅲによる知能検査及びAutism Spectrum Screening Questionnaire (ASSQ; 自閉症スクリーニング質問紙)やSocial Responsiveness Scale (SRS; 社会応答性尺度)によるASD重症度質問紙、②末梢血におけるOXT血中濃度及びOXT受容体遺伝子多型測定、③頭部MRIにおける脳容量測定を行い、関連性の解明を試みた。その結果、ASD群では、TD群と比べて右楔前部が小さく、その小ささは自閉症の重症度 (ASSQ、SRS) と関連していた。一方、ASD群では、TD群と比べて左下前頭回が大きく、その大きさは自閉症の重症度 (ASSQ、SRS) と関連していた。この二つの部位は、近年ASDのメタ解析研究においても度々注目されている部位である。

一方、OXT濃度やOXT受容体遺伝子多型解析では、2群比較において有意差は見られず、ASSQやSRSとも相関性は見られなかった。そもそもOXT受容体遺伝子多型とOXT濃度においても関連性がみられなかった。さらに、有意差が見られた上記2部位とOXT濃度においても関連性は見られなかった。しかし、OXT濃度と右扁桃体容量に相関はみ

られ、濃度が高いほど容量が大きいという結果が得られた ($R^2=0.28$, $P<0.01$)。この相関はASD群のみ、TD群のみにもみられたが、TD群では強く相関がみられた (TD; $R^2=0.53$, $P<0.05$ ASD; $R^2=0.13$, $P<0.05$)。

過去にASDと関連があると報告されている11のOXT受容体遺伝子多型に群間差はなく、受容体遺伝子多型とOXT濃度に関係性が見られなかったことは、OXT被験者数の少なさが要因である可能性も否定できない。OXT濃度と扁桃体容量に相関性がみられたことは、興味深い。また、右楔前部や左下前頭回が、既報告と同じくASDと関連を示したことも、特筆に値する。今回の結果からはOXTとASDには直接の因果関係はないと推測された。しかし、末梢血中OXT濃度は必ずしも中枢の状態を反映しているとは言えず、直接の指標としては適切とはいえない。また、TD群とASD群で比較した際、OXT濃度と扁桃体容量の相関値が大きく異なっていたことは、OXT投与が二次的にASD症状を改善させる可能性を示唆する。今後は同様の研究を、被験者数を増やして再現し、fMRIやDTIも平行して行いたい。

ASDなどの発達障害児童の遺伝子多型解析に関しては、サンプル収集数が少なく、今年度は十分な成果を報告することが出来なかったが、今後の研究に繋がるであろうプレリミナリー成果は得られている。(3)参照。

6) 報酬系課題 fMRI を用いた愛着障害の神経基盤の解明 (投稿準備中)

愛着障害 (Reactive Attachment Disorder: RAD, DSM-IV-TR 313.89) は、子どもへの不適切な養育 (幼少期の虐待・ネグレクト) による親子間の愛着形成の歪みから引き起こされる。行動面では、注意が持続しない、落ち着きがないといった注意欠陥多動性障害(ADHD)と似た症状を呈し、イライラしやすいなど、情緒の不安定さも多く抱えていることから、学習や対人関係、社会活動に支障をきたすことが問題となっている。

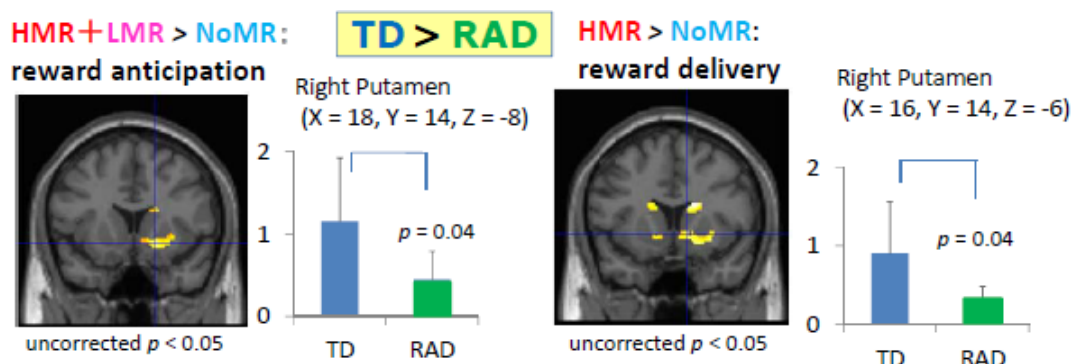
本研究では、愛着障害の神経基盤を明らかにするために、機能的磁気共鳴画像法 (functional Magnetic Resonance Imaging: fMRI) を用いて、特に愛着障害児の呈する多動衝動性障害に注目し、脳画像と心理発達検査による多面的な解析を行っている。さらに解析結果に基づき「小児期愛着形成障害の発症メカニズム」を理解することにより、愛着障害に対する神経科学的基盤に立脚した予防法・治療法の開発を目指している。

本年度は、10～16歳の小児 RAD 患児 8名 (13.8 ± 2.0 歳) と対照となる定型発達児 8名 (12.9 ± 1.7 歳) に金銭報酬を伴うカードめくり課題を行い、fMRI で脳内報酬系の神経賦活度を測定した。また、Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ ; 子どもの強さと困難さアンケート) による情緒・行動の重症度質問紙との関連を調べた。

その結果、①RAD 群では定型発達群と比べて、金銭報酬の高低にかかわらず、金銭報酬獲得時の右側線条体 (被殻・尾状核) の賦活度が低下している傾向が認められた (uncorrected $P<0.05$) (図)。すなわち RAD 患者の報酬への感受性低下が示唆され、線条体経路のドーパミン機能不全の関連が示唆された。また、脳活動と SDQ 全体スコア

に負の相関がみられ、情緒・行動の困難さが強いほど脳賦活値が低いという結果がみられた ($r = -0.53$, $P = 0.03$)。②小児 ADHD 患者では低い金銭報酬 fMRI 時の賦活度低下があり、その感受性の低さは投薬によって回復する可能性が示唆されている (Mizuno *et al.*, Neuroimage Clin 2013) が、RAD 群では ADHD のように低い金銭報酬で特異的に線条体の賦活が低下することは認められなかったことから、ADHD と鑑別するマーカーとなる可能性が示唆された。

今後さらに被験者数を増やし研究を進めることで、RAD の報酬系機能低下のメカニズムや薬物療法などの治療効果を評価したい。



(図) 報酬系課題 fMRI における RAD の線条体の賦活低下

7) レジリエンスが精神的成長とメンタルヘルスに及ぼす影響についての発達学的検討 (投稿準備中)

一般的に高校生は、トラウマとまでは言えなくても、何らかの心の傷となる体験を過去にもっている場合が多い。この体験は、その後のメンタルヘルスに対して抑うつ、その他ネガティブな精神的症状を及ぼしていることはよく知られている。しかし、同じような辛い体験をしても、そこから立ち直り、元の生活ができるように回復している生徒や、むしろその辛い体験を糧にして、自己をさらに精神的に成長させている生徒もいる。近年、この回復をもたらす力としてレジリエンス、また、こころの成長のプロセスとして Post Traumatic Growth (PTG) という概念が研究されている。

本研究では、高校生 938 名(男 608, 女 330)を対象として、レジリエンスの強さを Ego Resiliency 89 Scale (ER89)、PTG の高さを Posttraumatic Growth Inventory (PTGI-J)、抑うつを Birleson Depression Self-Rating Scale for Children (DSRS-C)、心の傷となる出来事をストレッサーとするストレス反応症状を Impact of Event Scale - Revised (IES-R)という質問紙尺度でそれぞれ測定した。その結果を表 1 ~ 3 に示す。

表 1. 平均/尺度間相関

N=938

	Mean	S.D.	ER89	PTGI-J	IES-R
DSRS-C	11.0	5.6	-0.55 **	-0.36 **	0.41 **
ER89	35.7	7.6		0.50 **	-0.06
PTGI-J	45.3	22.3			0.14 **
IES-R	19.8	16.7			

** $P < .01$

表 2. DSRS-C 得点

	N	Mean	S.D.	Cut off 以上	自殺念慮有
男	602	10.9	5.5	21 %	5.5%
女	336	11.3	5.8	22 %	5.7%

表 3. IES-R 得点

	N	Mean	S.D.	Cut off 以上
男	602	18.7	16.1	33.0%
女	336	22.7	17.5	38.0%

本研究より、高校生の約 2 割は抑うつ状態にあり、また男子の 33.0%、女子の 38.0% は侵入的体験や回避、過覚醒という心の傷を受けた後特有のストレス反応症状で苦しんでいることが示唆された。また、レジリエンスが高い生徒は PTG も高く、かつ抑うつ の程度が低いけれども、ストレス反応症状の程度に対しては、ほとんど関連がないことが示された。

8) 事象関連電位を指標とした子どもの認知機能評価に関する研究（仁愛大学との共同研究）（投稿準備中）

発達障害における評価や診断は、現在、行動特性によってなされているため、評価者による評価基準に大きく影響される。そのため、行動特性に加えて認知機能を客観的に評価し検討することが求められる。この評価のために本研究では事象関連電位に着目した。

今年度は 4 ～ 5 歳の保育園児童 43 名（4.5 歳 \pm 0.5）を対象に、事象関連電位を指標とした認知機能評価を行い、子どもの強さと困難さアンケート（Strength and Difficulties Questionnaire: SDQ）における精神症状および行動特徴による分類と事象

関連電位におけるミスマッチ陰性電位 (Mismatch Negativity: MMN) の出現様式の関連性について検討した。

Table 1 は、SDQ 得点のカットオフ値を参考に (Matsuishi *et al.*, 2008)、対象児童を TDL 得点 (Total Difficulties Score) に応じて、支援の必要性 (Low Need 群, Some Need 群, High Need 群) に分類したものである。

Table 1. SDQ の TDL 得点による支援の必要性応じた分類 (N=43) (人)

項目	Low Need		Some Need		High Need	
	男児	女児	男児	女児	男児	女児
TDL 得点	17	15	4	3	2	2
【1】情緒	19	15	2	4	1	1
【2】行為	19	17	2	2	2	1
【3】多動・不注意	14	16	5	3	4	1
【4】仲間関係	21	18	1	2	1	0
【5】向社会性	17	14	4	3	2	3

Table 2 は、TDL 得点による分類をもとに、部位別 (Fz, Cz, Pz) の MMN 振幅 (μV) を示したものである。ただし、表中の Some & High Need は、Some Need 群と High Need 群をまとめてグループ化したものである。

Table 2. 各群における MMN 振幅 (μV)

Electrode location	Low Need Mean (SD)	Some & High Need Mean (SD)	
Fz	-2.89(.38)	-2.7(.72)	N.S.
Cz	-3.82(.20)	-3.24(.80)	*
Pz	-2.11(.50)	-1.91(.70)	*

* $P < .05$

その結果、MMN 振幅は、Cz および Pz において群間差がみられた。MMN 潜時については、有意差は見られなかった。また、部位間に有意差は見られなかった。

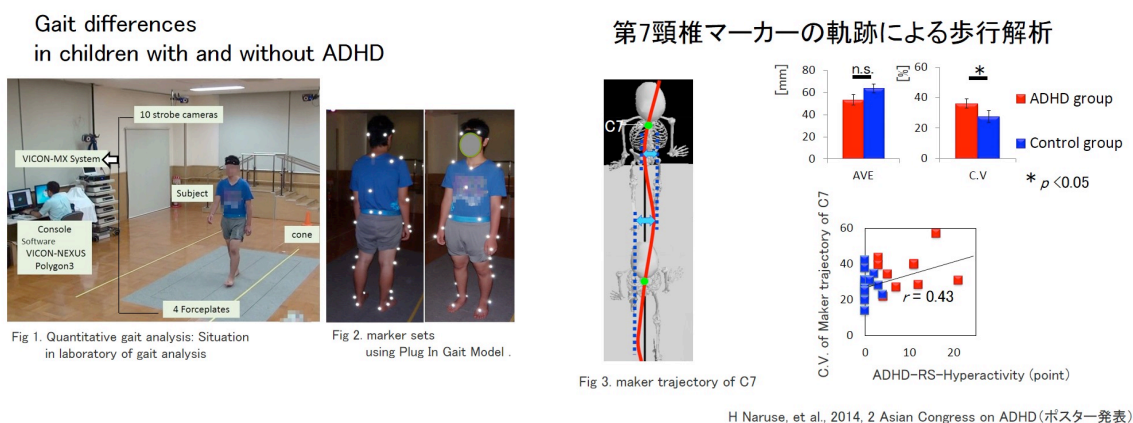
よって、本研究の現在までの結果から、子どもの精神症状および行動特徴の主観的評定と事象関連電位における MMN の出現様式が異なることが示唆された。

9) 子どもの発達過程における運動機能の研究(本学附属病院リハビリテーション部との共同研究) (投稿準備中)

注意欠陥多動性障害 (ADHD) を有する児童において、発達性協調運動障害のように

協調運動の困難さが第一の問題となることは多くないが、ADHD 児において協調運動に問題がある場合は多い。本研究では、ADHD 児の臨床的な特徴と歩行や協調運動などの運動機能の関連性について検討した。

第一段階として、我々は ADHD 児の歩行に関して三次元動作装置等を使用し詳細に検討した。ADHD 児 10 例および年齢および IQ を統制した定型発達児 16 例を対象に、歩行パラメータの差異を検討し、ADHD 児の臨床評価である ADHD-Rating Scale との関連性を検討した。その結果、第 7 頸椎（C7）の歩行中の側方移動のパターンが定型発達児と比較して一歩ずつの側方移動量にばらつきがあり、また ADHD-RS との相関関係があることを認めた。その成果は国際 ADHD 会議で発表し、現在、論文投稿の準備を進めている。



今後、臨床症状以外に、筋力や関節可動域などの理学所見、協調運動評価との関連性についても検討していく予定である。

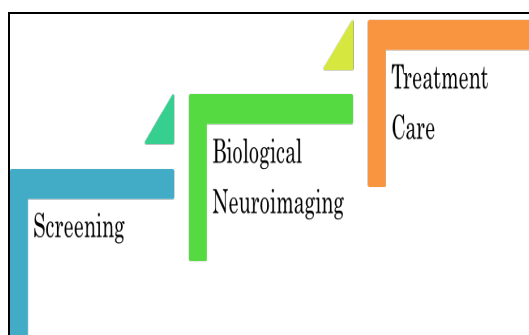
10) 表情読み取り課題刺激fMRIによる愛着障害の検討 (Koizumi *et al.*, PLoS One 2013)

被虐待児が示す様々な社会的困難の原因として、他者とのコミュニケーションに困難があることが考えられる。本研究ではコミュニケーションに関わる能力として他者の表情を理解する能力に着目した。虐待を受けた児童と一般家庭の児童に対して、Reading the“Mind in the Eyes Test”を実施し、得点の比較を行った。課題は、正解となる課題によって、「ポジティブ課題」「ネガティブ課題」「ニュートラル課題」の3種類に分けて分析を行った。その結果、被虐待児は一般家庭の児童よりも、ポジティブな表情の理解に困難があることが示された。ネガティブやニュートラルといったその他の表情では虐待の有無による差異はみられなかった。表情理解に影響を及ぼすと考えられている自閉症傾向の影響を統制しても、被虐待経験はポジティブな表情の理解に悪影響を及ぼしていた。虐待の悪影響はポジティブな表情の理解に特異的に示されることがわかった。

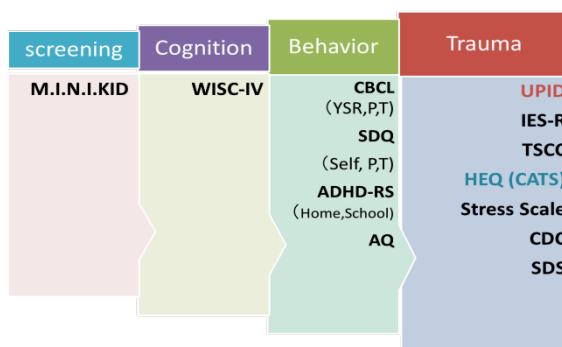
1 1) 精神発達病理学的視点における子どもの評価に関する包括的比較研究

本研究においては、反応性アタッチメント障害（Reactive Attachment Disorder: RAD, DSM-IV-TR 313.89）の子どもの対象に、発達精神病理学という視点から見落されがちで顕在化されておらず、内包される子どもの症状や併存疾患の鑑別に役立つ指標の開発を目的としている。この背景には、子ども虐待を含む不適切な養育環境下での成長が将来の精神疾患のハイリスク群である事（1995-1997 Ace Study, CDC, USA）、更にはその治療においても治療反応及び予後の悪さから幼少期の逆境体験や不適切な養育経験を診断時にグループ化（Ecophenotype）とするという新たな提案が（Teicher & Samson, 2013）らによってなされている。

（図 1）The Study Structure

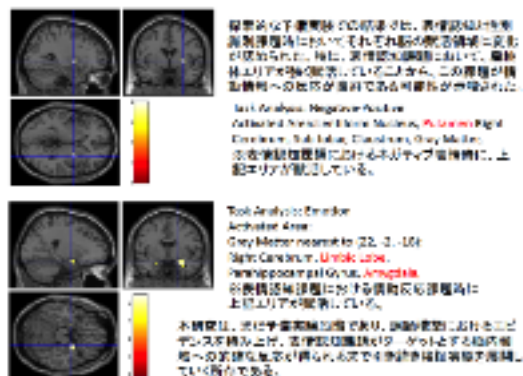


（図 2）Screening 項目



本研究の対象は、福井大学附属病院子どものこころ診療部を来院した愛着障害患児と年齢、性別をマッチングさせた福井県在住の児童・生徒たちに対し、3段階での調査を実施する。（図 1）研究構成は、① **Screening**: 「こころファイル・スクリーニング」（行動・うつ・不安・トラウマ・解離質問紙）を配布し本人と、保護者に記入してもらう。また、知能発達評価も合わせて行う。（図 2）（現時点で RAD 群 N=34, TD 群 10 のスクリーニングを実施、可能な限りデータ収集を行う）

② **Biological/Neuroimaging**: 反応性愛着障害児における表情読み取り課題を用いて特性解明を行う事を目的に成人 3 名（男 2 名、女 1 名）で予備的研究を行った。ターゲットコントラストは、Positive – Negative と (Positive + Negative) - Neutral * 2 であり、定型発達児は反応性愛着障害と表情読み取り課題の結果を比較したとき、ポジティブに特異的な活動において差があること、脳領域のターゲットにおいては、中眼窩前頭皮質が先行研究において、ポジティブな情動の判断に関与と報告されている。しかしながら、今回の予備研究の結果からは、先行研究結果を強化する結果は得られなかった（図 3）。



(図 3) 表情読み取り課題 fMRI を用いた神経賦活度

そのため、課題及び脳領域ターゲットからよりの確な情報を得られるように修正を行う必要が認められた。今後も引き続き予備研究を行う予定である。

③ Biological な評価として、子どもの心理ストレスとコルチゾールホルモンの分泌量を測定し、スクリーニングによるうつ評価スコアと反応性愛着障害の相関を調べる。コルチゾールは、唾液からの採取で測定を行い先行研究により連続する3日間の朝8時の唾液採取によって評定を行う予定である。以上が本年度に企画遂行した部分であり、次年度には、実際に調査対象に対して実験を実施し値の解析を行い、論文化に備える。

1 2) 自閉症スペクトラム障害の嗅覚研究（投稿準備中）

DSM-5ではDSM-IVにおいて記載のなかった自閉症スペクトラム障害（Autism spectrum disorder: 以下ASDと略す）の感覚の問題が診断基準に取り入れられることになった。感覚の問題の中でも嗅覚はその伝道経路が脳幹を経由していないこともあり、他の五感と比べて注目されてこなかった。一方でASD児はにおいに対し思いがけない反応をすることも非常に多く、ASD児がある種の環境や人を避けるのも異常な嗅覚認知による可能性がある(Christopher G, 2002)。また嗅覚過敏の強いことがコミュニケーションの予後を示唆するとの報告がある(Lane *et al*, 2010)。現在までにASD児の嗅覚検知閾値を測定した研究はいくつか存在する。今までの研究は嗅覚テストとしてUniversity of Pennsylvania Smell Identification Test (UPSIT) もしくはSniffinSticksを用いた研究であったが、各々の結果は一致したものとなっていなかった。

本研究は「香り発生デバイス」を使用しASD児・非ASD児の嗅覚検知閾値を測定した。尚「香り発生デバイス」は射出量を微細に制御することができるインクジェット方式を用いて、人の嗅覚特性を測定する装置でありUPSITやSniffinSticksと比べて細かく検知閾値を測定できると考えられる。ASD児5名と非ASD児5名を対象としたを対象とした予備的検討では、ASD児では非ASD児と比し、バナナの嗅覚検知閾値の

低い傾向にあった。今後も被験者サンプル数を増やし研究を進めることで ASD 児の嗅覚特性を評価したい。その成果は国内外の学会で発表し、論文投稿の準備を進めている。

1 3) 自閉症スペクトラム障害のロボット研究

近年のロボット技術の進歩に伴い、ロボットが自閉症スペクトラム障害(Autism Spectrum Disorder: ASD)児に対する革新的な治療ツールとなる可能性が期待されている。他人との対話を怖がったり避けたりする ASD 児の多くも、ロボットのような存在に対してはある程度の向社会的態度を示すことが分かってきた(Feli-Seifer *et al*, 2011)。ASD 児が他者との視線が合うことに馴れ、他者の視線の先に注意を向けるべき対象が存在している可能性に気づくことができれば、対人関係や学習の支援につながるといえる。我々は大人の女性の見かけを持つアンドロイド Actroid-F のシステムを用いて、ASD 児及び非 ASD 児と対話実験を実施し、その反応を分析した。被験者に実験室にてヒトと話す(シーン 1)、アンドロイドと話す(シーン 2)を計 5 回繰り返すという課題を行い、課題遂行中の眼球運動を Tobi 社アイトラッカー 1750 を用いて測定した。なお、アンドロイドは遠隔操作とした。映像上で顔が存在しうる付近の領域を顔領域とみなし、児がこの領域を注視していた時間を分析した。児がこの対話中の 1 秒あたりの注視総時間及び対話中の注視持続時間の中間値を測定した。最も顔領域を注視していたセッションは、非 ASD 児ではヒトとのセッションであったのに対し、ASD 児ではアンドロイドとのセッションであった。ヒトの顔領域に対する注視の停留時間の中間値 は ASD 児では増加したが、非 ASD 児では減少した。ASD 児ではヒトと対話する場合と比べアンドロイドと対話する場合に視線が合うことは多く、自発的にコミュニケーションを行うことが示唆された。今後も被験者サンプル数を増やし研究を進めることで ASD 児の嗅覚特性を評価したい。その成果は国内外の学会で発表し、論文投稿の準備を進めている。今後も被験者サンプル数を増やし研究を進めることで ASD 児のアンドロイドに対するコミュニケーションの優位性を評価したい。

1 4) 注意・集中力機能検査を用いた ADHD 薬物治療の効果調査 (論文投稿中)

精密注意集中力検査 (Advanced Test of Attention : ATA) は、韓国で開発された児童青年の注意力障害診断システムである。ADHD の薬物治療効果に関する有用性評価のため、日本語版 ATA を施行した。ADHD 患者 45 名を対象に、持続遂行課題による精密注意・集中力検査を実施し、抗 ADHD 薬を投与前後での治療効果を評価したところ、治療前後において誤反応回数終盤と正反応時間の標準偏差の終盤で有意な改善がみられ、かつ健常群レベルまで改善していた。年齢による区分では、小学校低学年群と高学年群において治療前後の誤反応回数終盤で有意な改善がみられた。

これまで ADHD 薬物治療効果については、行動面を観察した質問紙評価が主体であったが、持続遂行課題における誤反応回数や反応時間の標準偏差が指標となる可能性が

示唆された。その成果は国内の学会で発表し、論文投稿中である。

15) 国際 ADHD (注意欠陥多動性障害) シンポジウムの開催

本センター主催により、H25 年 6 月 29 日にハーバード大・Martin H. Teicher 教授、韓国ソウル大・Bungnyun Kim 教授を講師として招聘し、福井 ADHD 国際シンポジウムを開催した。全国から約 130 名の研究者が参加し、活発な討議が行われた (写真)。本シンポジウム開催にあたり多大なご支援を賜りました関係各位に改めて深謝したい。

福井ADHD国際シンポジウム

International ADHD Symposium, University of Fukui

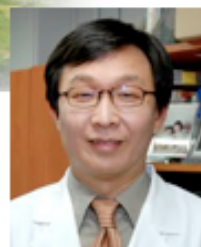
【日時】平成25年6月27日 (木) 18:00-20:00

【会場】アオッサビル6階 607研修室 (福井駅前)

Teicher先生
(ハーバード大)



Kim先生
(ソウル大)





2. 研究業績（2013 年 4 月～2014 年 3 月）

【原著論文】

1. Mizuno K, Yoneda T, Komi M, Hirai T, Watanabe Y, Tomoda A^{*}. Osmotic release oral system-methylphenidate improves neural activity during low reward processing in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *NeuroImage: Clinical*, Mar 16;2:366-376 doi: 10.1016/j.nicl.2013.03.004, 2013. (*Correspondence author)
2. Tomoda A^{*}, Nishitani S, Matsuura N, Fujisawa TX, Kawatani J, Toyohisa D, Ono M, Shinohara K. No interaction between serotonin transporter polymorphism gene (5-HTTLPR) and adversity on depression among Japanese children and adolescents. *BMC Psychiatry*, 13: 134-143 doi: 10.1186/1471-244X-13-134, 2013.
3. Yatsuga C, Toyohisa D, Fujisawa TX, Nishitani S, Shinohara K, Ikeda N, Matsuura N, Muramatsu M, Hamada A, Tomoda A^{*}. No association between catechol-O-methyltransferase (COMT) genotype and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) in Japanese children. *Brain Dev*, doi: 10.1016/j.braindev.2013.08.006, Sep 12. 2013.
4. Ishitobi M^{*}, Kosaka H, Takahashi T, Yatsuga C, Asano M, Tanaka Y, Ueno K, Okazaki R, Omori M, Hiratani M, Tomoda A, Wada Y. Effectiveness and tolerability of switching to aripiprazole from risperidone in subjects with

- Pervasive Developmental Disorders: A prospective open-label study. *Clinical Neuropsychopharmacology*, Sep-Oct;36(5):151-6. doi: 10.1097/WNF.0b013e3182a31ec0, 2013.
5. Kawabata M, Ueno T, Tomita J, Kawatani J, Tomoda A, Kume S, Kume K*. Temporal organizations of rest defined by actigraphy in healthy and childhood chronic fatigue syndrome children. *BMC Psychiatry*, Nov 4;13(1):281, 2013.
 6. Liang S, Wang X, Zoua M, Wanga H, Zhoua X, Suna C, Xia W, Wu L*, Fujisawa TX, Tomoda A. Family based association study of ZNF533, DOCK4 and IMMP2L gene polymorphisms linked to Autism in a Han population in northeastern China. *J Zhejiang Univ Sci B*, 15(3):264-71. doi: 10.1631/jzus.B1300133, 2014.

【総説】

1. 友田明美.
脳を守り育む～児童虐待と傷ついていく脳～.
ぎふ精神科保健福祉, 49巻4月12日号; 63-69, 2013.
2. 友田明美.
発達性トラウマ障害.
小児内科『特集 クローズアップ 新しい子どもの病気』, 45巻6号; 2013-2016, 2013, 6月.
3. ハツ賀千穂, 友田明美.
小児型慢性疲労症候群と頭痛.
小児科診療『小児の頭痛－診かた・考えかたの実践－』, 76巻8号; 1293-1296, 2013, 8月.
4. 滝口慎一郎, 齋藤大輔, 小坂浩隆, 友田明美.
心の発達の研究最前線：脳科学の観点から－fMRIを中心に.
小児内科『特集 クローズアップ 子どもの心の発達』, 45巻8号; 1428-1433, 2013, 8月.
5. 友田明美.
虐待・体罰が子どもの脳に与える影響.
教育と医学『特集 体罰をなくすには』, 61巻8号; 636-643, 2013, 8月.
6. 友田明美.
児童虐待と脳科学.
児童青年精神医学とその近接領域, 54巻3号; 260-268, 2013, 10月.
7. 友田明美.
児童虐待の脳画像解析.

- 分子精神医学 『特集 家族関係の行動神経基盤』, 13巻4号; 243-250, 2013, 10月.
8. 友田明美.
児童虐待における海馬を含む脳の変化.
Clinical Neuroscience 『特集 海馬とその周辺』, 31巻12号; 1441-1445, 2013, 12月.
9. 友田明美.
脳科学から見た子ども虐待.
助産師, 68巻1号; 20-23, 2014, 2月.
10. 八ツ賀千穂, 友田明美.
朝がだるくて起きられない.
小児科学レクチャー, 4巻1号; 636-643, 2014, 2月.

【著書】

1. 友田明美.
脳科学と子ども虐待 ―脳画像から見えるもの―.
ヒューマンケアブックス「講座 子ども虐待への新たなケア」(杉山登志郎編), 学研教育出版, p40-54, 2013. 9月

【資料・解説】

1. 友田明美. 児童虐待と“癒やされない傷”
科学技術振興機構 (JST) 科学コミュニケーションセンター「サイエンスポータル」誌オピニオン
WEBサイト「サイエンスポータル」(Science Portal、<http://scienceportal.jp>)
2013.7.1.
<http://scienceportal.jp/HotTopics/opinion/254.html>
2. 友田明美, 水島 栄. 児童虐待と“癒やされない傷”, Recrew 誌 3 月 1 日号

【学会発表】

1. 八ツ賀千穂, 間部裕代, 友田明美.
早期発症の摂食障害における脳MRI画像解析.
第55回日本小児神経学会学術総会 (ポスター発表) 2013.5.25. 大分市
2. 水野敬, 田島可奈子, 川谷淳子, 上土井貴子, 米田哲也, 渡辺恭良, 友田明美.
Low striatal activity during reward perception caused by adolescent chronic fatigue (思春期の慢性疲労による報酬知覚時の線条体の活性低下).
第36回日本神経科学大会 Neuro2013 (ポスター発表) 2013.6.20 京都市
3. 成瀬廣亮, 久保田雅史, 五十嵐千秋, 松尾英明, 嶋田誠一郎, 滝口慎一郎, 八ツ

賀千穂, 内田研三, 友田明美.

定型発達児における関節弛緩性と歩行時運動学的因子との関連.

第25回日本体力医学会 北陸地方会 (口頭発表) 2013.6.29 金沢市

4. 藤澤隆史, 小坂浩隆, 浅野みずき, 友田明美.

唾液中オキシトシン濃度と対人関係の関連性.

第77回日本心理学会 (ポスター発表) 2013.9.30 札幌市

5. 小泉径子, 友田明美.

被虐待児の時間割引.

第77回日本心理学会 (ポスター発表) 2013. 9.30 札幌市

6. 小泉径子, 友田明美.

被虐待児の時間割引.

第3回社会神経科学研究会 (ポスター発表) 2013. 11.29 岡崎市

7. 水野敬, 上土井貴子, 川谷淳子, 米田哲也, 田島可奈子, 佐々木章宏, 友田明美, 渡辺恭良. 注意欠陥多動性障害と小児慢疲労症候群に共通する低報酬知覚時の腹側線条体の賦活低下.

第3回社会神経科学研究会 (ポスター発表) 2013. 11.29 岡崎市

8. 熊崎博一.

醜形恐怖を呈した統合失調症患者.

第9回子どものこころの研究会 (口頭発表) 2014. 3.22 霧島市

9. Fujisawa TX, Nishitani S, Iwanaga R, Matsuzaki J, Kawasaki C, Tochigi M, Sasaki T, Kato N, Shinohara K.

Genetic variants of the estrogen receptor affected the severity of autism spectrum disorders.

WFSBP Congress 2013 (ポスター発表) 2013.6.25.

10. Yatsuga C, Mabe H, Yamada E, Masuda M, Tomoda A.

Anorexia nervosa in childhood and adolescence is associated with decreased gray matter volume in the inferior frontal gyrus.

WFSBP Congress 2013 (ポスター発表) 2013.6.27.

11. Fujisawa TX, Tomoda A, Mizuno K, Yatsuga C, Takiguchi S.

Attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) in childhood and adolescence is associated with decreased gray matter volume in the thalamus.

15th International Congress of ESCAP-European Society for Child and Adolescent Psychiatry, Dublin, Ireland, (ポスター発表) 2013.07.07.

12. Inohara K, Fujisawa TX, Masuya Y, Ishitobi M, Asano M, Saito DN, Jung M, Arai S, Matsumura Y, Tomoda A, Wada Y, Kosaka H. Relationship between gaze fixations and oxytocin levels in adults with autism spectrum disorders: an

eye-tracking study.

International Workshop on Molecular Functional Imaging for Brain and Gynecologic Oncology (Fukui2014: The Fifth International Workshop on Biomedical Imaging) (ポスター発表) 2014.3.3.

13. Naruse H, Yatsuga C, Fujisawa TX, Kumazaki H, Mizushima S, Takiguchi S, Aoi T, Kojima M, Koizumi M, Shimada S, Tomoda A. Assessment of gait asymmetry in children with and without ADHD: Approach using quantitative analysis.

International Workshop on Molecular Functional Imaging for Brain and Gynecologic Oncology (Fukui2014: The Fifth International Workshop on Biomedical Imaging) (ポスター発表) 2014.3.3.

14. Takiguchi S, Fujisawa TX, Saito DN, Yatsuga C, Kumazaki H, Mizushima S, Aoi T, Kojima M, Naruse H, Koizumi M, Jung M, Kosaka H, Tomoda A. FMRI study of the reward system of pediatric patients with Reactive Attachment Disorder.

International Workshop on Molecular Functional Imaging for Brain and Gynecologic Oncology (Fukui2014: The Fifth International Workshop on Biomedical Imaging) (ポスター発表) 2014.3.3.

15. Kosaka H, Jung M, Saito DN, Ishitobi M, Morita T, Inohara K, Sasaki A, Asano M, Arai S, Masuya Y, Munesue T, Tomoda A, Wada Y, Sadato N, Okazawa H, Iidaka T. Default mode network in autism spectrum disorder (1) -Differences of functional connectivities compared individuals with typical

development-.International Workshop on Molecular Functional Imaging for Brain and Gynecologic Oncology (Fukui2014: The Fifth International Workshop on Biomedical Imaging) (ポスター発表) 2014.3.3.

16. Jung M, Kosaka H, Saito DN, Ishitobi M, Morita T, Inohara K, Sasaki A, Asano M, Arai S, Masuya Y, Munesue T, Tomoda A, Wada Y, Sadato N, Okazawa H, Iidaka T. Default mode network in autism spectrum disorder (2) -Strength of functional connectivities in default mode network predicts autism spectrum traits?-.International Workshop on Molecular Functional Imaging for Brain and Gynecologic Oncology (Fukui2014: The Fifth International Workshop on Biomedical Imaging) (ポスター発表) 2014.3.3.

17. Naruse H, Yatsuga C, Fujisawa TX, Takiguchi S, Mizushima S, Aoi T, Kojima M, Koizumi M, Shimada S, Baba H, Nakai A, Tomoda A.

Gait differences in children with and without ADHD, A quantitative analysis. 2nd Asian Congress on ADHD, Tokyo, (ポスター発表) 2014.3.8.

18. Arai S, Inohara K, Fujioka T, Ishitobi M, Asano M, Kawamura K, Jung M, Wada Y, Tomoda A, Hiratani M, Matsuura N, Kosaka H.

Effects of methylphenidate on neuropsychological performance in children with ADHD using the Cambridge Neuropsychological Test Automated Battery (CANTAB). 2nd Asian Congress on ADHD, Tokyo, (ポスター発表) 2014.3.8.

【講演・シンポジウム】

1. 友田明美. 「子ども虐待における複雑性トラウマが脳に及ぼす影響」
日本トラウマティックストレス学会シンポジウム「トラウマの生物学的研究の現在と将来」
2013.5.12 東京都
2. 友田明美. 「発達障害と虐待の脳科学」
日本生理心理学会第31回大会特別講演
2013.5.18 福井市
3. 友田明美. 「子どもの発達を見守る～児童虐待といやされない傷～」
福井県高等学校教育研究会・学校保健会高校分会総会講演
2013.5.24 福井市
4. 友田明美. 「児童虐待による脳への傷と回復へのアプローチ」
滋賀医科大学小児科学講座主催 市民公開講座
2013.5.24 大津市
5. 友田明美. 「子どもの脳の問題と行動の問題～児童虐待の傷、そして発達障害～」
福井県教育カウンセラー協会研修会講演
2013.6.15 鯖江市
6. Tomoda A, Mizuno K. Brain activity involved in reward sensitivity in pediatric ADHD before and after MPH treatment.
Symposium: Mania and ADHD: Common symptoms, common pathophysiology, and common treatment?
11th World Congress of Biological Psychiatry
2013.6.25 京都市
7. 友田明美. 「児童虐待と癒やされない傷」
日本心理学会シンポジウム 虐待の実践編のセミナー「児童虐待からの再生
負の連鎖を断ち切るには——脳の可塑性の視点から児童虐待問題を考える——」
2013.6.28 東京都
8. 友田明美. 「家庭の不和が子どもの脳に及ぼす影響」
熊本市・熊本県弁護士会「男女共同参画週間」記念講演会
2013.6.29 熊本市
9. 友田明美. 「虐待を含めた小児期の非常な逆境が、子どもの脳の発達にどのような影響を及ぼすのか」

平成25年度 福井大学医学部看護学科 小児看護活動論 ～子どもの虐待と看護の役割～

2013.7.4 福井大学

10. 友田明美. 「こころを脳画像で観る～薬剤導入による脳機能変化～」

平成25年度 長崎大学大学院セミナー

2013.7.12 長崎市

11. 友田明美. 「虐待を含めた小児期の非常な逆境が、子どもの脳の発達にどのような影響を及ぼすのか」

平成25年度 福井大学医学部看護学科 発達障害看護論 ～子どもの虐待と看護の役割～

2013.7.19 福井大学

12. 友田明美. 「虐待を含めた小児期の非常な逆境が、子どもの脳の発達にどのような影響を及ぼすのか」

第14回上智大学児童虐待防止法研究会

2013.7.21 東京都

13. 友田明美. 「発達障害の診断と治療効果を画像で知る」

第5回埼玉子どものこころ臨床研究会特別講演

2013.7.27 大宮市

14. 友田明美. 「子育て支援の意義を確認する～児童虐待といやされない傷～」

越前市要保護児童対策地域協議会主催研修会

2013.7.30 越前市

15. 友田明美. 「虐待を含めた小児期の非常な逆境が、子どもの脳の発達にどのような影響を及ぼすのか」

平成25年度 福井大学 教員免許状更新講習

2013.8.5 福井市

16. 八ツ賀千穂. 「学校保健における発達障害に対する対応について」

平成25年度 福井大学 教員免許状更新講習

2013.8.5 福井市

17. 友田明美. 「脳と子どもの発達・発達障害について」

明道中学校区夏季合同研修会

2013.8.22 福井市

18. 友田明美. 「エビデンスに基づく注意欠陥多動性障害(ADHD)の治療戦略 ～薬剤導入による脳機能変化～」

第17回活性アミンに関するワークショップ特別講演

2013.8.24 福井市

19. 友田明美. 「子どもの脳の問題と行動の問題～児童虐待の傷、そして発達障害～」

新学術領域研究「学際家族支援」研究会

2013.9.7 東京都

20. 友田明美. 「ADHDと愛着障害」

名古屋ADHD学術講演会

2013.9.27 名古屋市

21. 友田明美. 「児童虐待による脳への傷」平成25年度東京都家庭支援課第3回専門研修：児童虐待対応

2013.10.4 東京都

22. 友田明美. 「虐待が与える脳への影響」

東京都児童福祉司会研修会

2013.10.4 東京都

23. ハッ賀千穂. 「眠りと子どもの脳の発達」

福井市成和校区講演

2013.10.4 福井市

24. 友田明美. 「養育環境と脳の発達 ～児童虐待を見つめて～」

地域精神保健福祉業務連絡会思春期部会・福井県教育カウンセラー協会「2013子どもの成長に関わる人々のための研修講座」講演

2013.10.5 福井市

25. 友田明美. 「養育環境と脳の発達 ～児童虐待を見つめて～」

石川県中央児童相談所研修会

2013.10.21 金沢市

26. 友田明美. 「子どものこころと脳の発達 ～児童虐待を見つめて～」

勝山市学校保健会講演会

2013.10.22 勝山市

27. 友田明美. 「養育環境と脳の発達～児童虐待を見つめて～」

岐阜県地域医療県民啓発事業 平成25年度指導者研修会

2013.10.30 岐阜市

28. 友田明美. 「ADHDの診断と治療効果を画像で知る」

名古屋市立大学 医療・保健「学び直し講座:発達障害を学ぶ、医学的理解から教育/療育へ」

2013.10.30 名古屋市

29. 友田明美. 「いやされない傷～脳画像から観た児童虐待～」

宇治市要保護児童対策地域協議会 平成25年度 児童虐待防止にかかる研修会

2013.10.31 宇治市

30. 友田明美. 「いやされない傷～脳画像から観た児童虐待～」

大阪市福島区学校保健協議会研修会

2013.11.01 大阪市

31. 友田明美. 「こころを脳画像で観る～薬剤導入による脳機能変化～」
神戸大学大学院セミナー

2013.11.01 神戸市

32. 友田明美. 「ADHDと愛着障害」
信州発達障害研究会

2013.11.02 松本市

33. 友田明美. 「いやされない傷～脳画像から観た児童虐待～」
日本小児神経学会主催研修セミナー

2013.11.04 大阪市

34. 友田明美. 「いやされない傷～児童虐待と傷ついていく脳」
第31回関東ブロック乳児院協議会職員研修会特別講演

2013.11.15 甲府市

35. 友田明美. 「子どもの発達を見守る～児童虐待といやされない傷～脳画像から観た児童虐待～」
岐阜県里親委託の推進研修会

2013. 11.16 岐阜市

36. 友田明美. 「児童虐待と癒やされない傷 ―虐待と脳発達の感受性期との関係―」
日本心理学会シンポジウム 虐待の実践編のセミナー「児童虐待からの再生 負の連鎖を断ち切るには ―脳の可塑性の視点から児童虐待問題を考える―」

2013. 11.17 京都市

37. 友田明美. 「不登校・養育環境と脳の発達 ～児童虐待を見つめて～」
福井県坂井市教育委員会研修会

2013.11.21 坂井市

38. 友田明美. 「福井大学附属病院子どものこころ診療部と臨床研究の取り組み」
子どもの心の診療医養成研修公開講座シンポジウム「日常診療の中で役立つ発達障害の知識」

2013. 11.23 福井市

39. 友田明美. 「こころを脳画像で観る～薬剤導入による脳機能変化～」
第17回いばらき発達障害研究会特別講演

2013.11.27 つくば市

40. 友田明美. 「子育て支援の意義を確認する～子ども虐待といやされない傷～」
平成25年度静岡県学校保健研修会

2013.11.28 静岡市

41. 友田明美. 「児童虐待に起因する発達性トラウマ障害の神経基盤」
第3回社会神経科学研究会

2013. 11.29 岡崎市

42. 友田明美. 「エビデンスに基づく注意欠陥多動性障害(ADHD)の治療戦略 ～薬剤導入による脳機能変化～」

平成25年度 熊本大学薬学教育部大学院「先端医療学特論」セミナー

2013. 12.6 熊本市

43. 友田明美. 「児童虐待と癒やされない傷」

やまうち医院講演会

2013. 12.29 熊本市

44. 友田明美. 「子育て支援の意義を確認する～子ども虐待といやされない傷～」

第6回東北発達障害研究会

2014.2.1 仙台市

45. 熊崎博一. 「発達障害の理解とケア」

日本精神科看護技術協会研修会

2014.2.2 京都市

46. 友田明美. 「トラウマによって生じる脳の変化」

明治安田こころの健康財団研修会

2014.2.8 福岡市

47. 友田明美. 「発達障害と児童虐待について」

福井市校長会生徒指導部会研修会

2014.2.10 福井市

48. 友田明美. 「子育て支援の意義を確認する～児童虐待といやされない傷～」

ひと・健康・未来財団公開シンポジウム「少子化と子育て支援の問題点を探る」

2014.2.16 東京都

49. 友田明美. 「子育て支援の意義を確認する～児童虐待といやされない傷～」

岡山県男女共同参画推進センター「ストップDV講座」特別講演

2014.2.22 岡山市

50. 友田明美. 「発達障害と虐待の脳科学：小児期における脳損傷イメージング」

第16回日本ヒト脳機能マッピング学会シンポジウム「神経発達障害の神経基盤」

2014.3.7 仙台市

51. 友田明美. 「発達障害と虐待の脳科学～児童虐待といやされない傷～」

第21回九州山口てんかん外科研究会特別講演

2014.3.8 福岡市

52. Fujisawa T, Tomoda A.

Task-based fMRI in ADHD.

Symposium: ADHD and brain, 2nd Asian Congress on ADHD

2014.3.8 東京都

53. 友田明美. 「発達障害と虐待の脳科学」
日本発達障害福祉連盟主催の発達障害医学セミナー
2014.3.15 京都市
54. 友田明美. 「子どものこころと脳の発達 ～児童虐待を見つめて～」
第5回日本小児心身医学会関東甲信越地方会 ランチョンセミナー
2014.3.16 新潟市
55. 友田明美. 「エビデンスに基づく注意欠陥多動性障害(ADHD)の治療戦略 ～薬剤導入による脳機能変化～」
日本薬理学会年会プレセミナー第23回神経行動薬理若手研究者の集い 特別講演
2014.3.18 仙台市
56. 友田明美. 「福井Age2企画～福井県永平寺町小規模集団での発達コホート研究～」
第33回日本社会精神医学会シンポジウム「わが国におけるこころの発達コホート研究の将来展望」
2014.3.21 東京都

2013【座長】

1. Tomoda A.
WFSBP Conference
世界生物学的精神医学会国際会議, Symposium: Mania and ADHD: Common symptoms, common pathophysiology, and common treatment?
2013.6.25 京都市
2. Tomoda A.
福井国際 ADHD シンポジウム
2013.6.27 福井市
3. 友田明美.
日本児童青年精神医学, ADHD セッション
2013.10.7 札幌市
4. Tomoda A.
International Workshop on Molecular Functional Imaging for Brain and Gynecologic Oncology, Symposium: Resting State Imaging with MRI and PET
2014.3.3 福井市
5. Tomoda A.
2nd Asian Congress on ADHD, (Sponsored Lecture II)
2014.3.9 東京都

【新聞報道、テレビ・ラジオ報道、受賞等】

1. 友田明美, 産経・東京・毎日・県民福井・静岡新聞, 2013 年 5 月 2 日「両親間の家庭内暴力」
2. 友田明美, JST サイエンスポータル, 2013 年 5 月 7 日「DV 目撃で子どもの脳委縮」
3. 友田明美, 読売新聞, 2013 年 5 月 18 日「虐待により心病む子ども」
4. 友田明美, 熊本日々新聞, 2013 年 7 月 1 日「児童虐待が発達に影響」
5. 滝口慎一郎, 日刊県民福井「元気で医こう!!」, 2013 年 11 月 10 日「ADHD への理解と支援」
6. 友田明美, NHK 総合テレビ「金とく」2013 年 11 月 15 日「“赤ちゃん縁組”で命を救え」
7. 友田明美, 毎日新聞, 2013 年 12 月 5 日「くらしナビ・ライフスタイル: 虐待で脳に深刻ダメージ」
8. 友田明美, 勝山市学校保健会「チャマゴンへるす」, 2013 年 12 月 20 日「子どもの心と脳の発達」
9. 友田明美, 福井新聞, 「地（知）の拠点整備事業（大学 COC 事業）: 福井の子どもの健やかな成長を支援する」, 2014 年 1 月 28 日
10. 友田明美, TBS テレビ「人間とは何だ!？」2014 年 2 月 12 日「脳の成長を妨げる“ストレス”」
11. 熊崎博一, 日刊県民福井「元気で医こう!!」, 2014 年 2 月 16 日「反応性愛着障害」
12. 水島 栄, 日刊県民福井「元気で医こう!!」, 2013 年 3 月 18 日「プレイセラピーについて」
13. 友田明美, 愛媛新聞, 2014 年 3 月 23 日「虐待ストレスが脳に影響する」
14. 熊崎博一, 福井テレビ「おかえりホームドクター」, 2014 年 3 月 25 日「起立性調節障害」

【研究成果による産業財産権の出願】

1. 産業財産権の種類、番号：A 6 1 K 3 8 / 0 0
発明の名称：愛着障害治療剤（出願年月日 2013.12.20 国際特許）
2. 産業財産権の種類、番号：A 6 1 K 4 3 / 0 0
発明の名称：愛着障害の判定方法（出願年月日 2013.12.20 国際特許）

【研究費獲得】

1. 科学研究費補助金 基盤研究(B) (平成 25 年度)「脳画像解析と遺伝子多型解析の融合による注意欠陥多動性障害 (ADHD) の病態解明」、友田明美 (代表)、5,720 千

円

2. 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究（平成 25 年度）「顔刺激 fMRI による愛着障害へのオキシトシン治療効果判定システム開発」、友田明美（代表）、2,080 千円
3. 科学研究費補助金 若手(B)（平成 25 年度）「ヒト思春期の社会行動とその逸脱に関する神経・内分泌基盤の解明」、藤澤隆史（代表）、2,340 千円
4. 科学研究費補助金 若手(B)（平成 25 年度）「学童期自閉症スペクトラムにおけるオキシトシン関与の解明」、八ツ賀千穂（代表）、910 千円
5. 科学研究費補助金 基盤研究(C)（平成 25 年度）「深刻な被虐待経験を有する非行少年の神経学的リカバリーメカニズムの解明・児童自立支援施設入所者を対象とした MRI 研究（代表者名 松浦直己）、友田明美（分担）、650 千円
6. 科学研究費補助金 基盤研究(C)（平成 25 年度）「パネル調査に基づく家族システムの発達と移行に関する研究（代表者名 石盛真徳）、藤澤隆史（分担）、50 千円
7. 科学研究費補助金 基盤研究(C)（平成 25 年度）「ゲーム世界で形成された人物イメージが現実世界の人間関係に及ぼす影響（代表者名 風井浩志）、藤澤隆史（分担）、100 千円
8. 福井大学医学部附属病院先進医療シーズ助成(平成 25 年度)、「fMRI による愛着障害へのオキシトシン治療効果判定システム開発」、友田明美（代表）、300 千円
9. 福井大学研究育成経費「競争的資金獲得を目指す研究の支援：大型研究育成経費」（平成 25 年度）、「発達障害としてのトラウマ関連障害の神経基盤評価システムと治療法開発」、友田明美（代表）、1,000 千円
10. 公益財団法人発達科学研究教育センター「発達科学研究教育奨励賞」（平成 25 年度）、「逆境経験へのレジリエンスを規定する要因の発達学的検討」、藤澤隆史（代表）、500 千円
11. 公益財団法人パブリックヘルスリサーチセンター「パブリックヘルス科学研究助成金」（平成 25 年度）、「逆境経験からの精神的成長を規定する要因の発達学的検討」、藤澤隆史（代表）、1,000 千円
12. 「地（知）の拠点整備事業（大学 COC 事業）」における地域志向教育研究経費（平成 25 年度）、「子の社会性発達を支援する地域ケアシステム」、藤澤隆史（代表）、1,000 千円
13. 福井大学医学部「ライフサイクル医学」推進学部長裁量経費（平成 25 年度）、「子の社会的コミュニケーション能力に関する出生時追跡調査」、藤澤隆史（代表）、500 千円
14. 科学研究費補助金 奨励研究（平成 25 年度）「若者のメンタルヘルスに関する調査」、小島雅彦（代表）、700 千円

(謝辞)

H 2 5 年度も多大なご支援を賜りました関係各位に心より感謝申し上げます。