

## 自閉症スペクトラム (ASD) の認知神経科学的研究

2014.5 – 2016.9

この一覧は ASD や発達障害の専門雑誌以外の、神経科学、認知神経科学の雑誌で見かけたものです。説明は簡単ですので、興味のある論文には直接あたって下さい。

### 2014.5

Cauda, F. et al. (2014) *Human Brain Mapping*, 35:2073-2098

自閉症 (ASD) と白質、灰白質の関係のメタ分析。

Elsabbagh, M. et al. (2014) *Soc. Cogn. Affect. Neurosci.*, 9:538-543

ASD と定型発達児の顔のスキャンの発達研究。

Watanabe, H. et al. (2014) *Soc. Cogn. Affect. Neurosci.*, 9:520-528

高機能 ASD の眼窩前頭部皮質の回、溝の形態的变化の研究。

### 2014.6

Yoon, J.M.D. & Vouloumanos, A. (2104) *Trends in Cognit. Sci.*, 18:272-273.

Jones & Klin (2013) *Nature*, 504:427-431 の紹介で、ASD 乳幼児では 2-6 ヶ月齢で眼への凝視が減少するのが、ASD の最も早いサインであるという。

von dem Hagen, E.A.H. et al. (2014) *Cerebral Cortex*, 24:1485-1492.

通常、人は視線を向けられると ToM の領域が活性化するが、ASC (高機能自閉症、Asperger 症候群) の人は視線をそらすとこれらの領域が活性化するという研究。

Puts, N.A.J. et al. (2014) *J. Neurophysiol.*, 111:1803-1811.

ASD 児童の触覚 (皮膚への振動刺激) に関する心理物理学的研究。ある条件で、反応時間、刺激閾、弁別閾に、定型発達児と違いがあったという報告。

Zielinski, B.A. et al. (2014) *Brain*, 137:1799-1812

3 歳から 30 代後半までの ASD と定型発達者の皮質の厚さの年齢による変化の研究。

Paul, L.K. et al. (2014) *Brain*, 137:1813-1829.

脳梁の非形成 agenesis と ASD の関係を検討したもの。前者に ASD の診断基準を適用したところ、1/3 が自閉症に。ただし、他の条件を加えるとこれは減少。同異あり。

## 2014.7

Parma, V. et al. (2014) *Brain & Cognit.*, 88:73-82.

自閉症（ASD）では模倣に障害がでるが、モデルの親近性でそれは緩和される。母親の匂いを付加すると改善が促進された。

Tyszka, J.M. et al. (2014) *Cerebral Cortex*, 24:1894-1905.

高機能 ASD の成人の安静時の機能結合を whole-brain level と regional level で検討したが、前者は統制群と差がなく、後者は差があったが、他の要因の混入もあり注意が必要。

Wee, C.-Y. et al. (2014) *Human Brain Mapping*, 35:3414-3430.

ASD の構造的な MRI 研究では、領域だけでなく、領域間の関係を検討することにより、診断が改善される。

## 2014.8

Libero, L.E. et al. (2014) *Neuropsychologia*, 62:1-10

高機能自閉症児、者（ASD）とそれに対応する定型発達児、者の脳を構造的 MRI で計測した。紡錘状回、中側頭回、下前頭回で違いがみられた。

Verly, M. et al. (2014) *Human Brain Map.*, 35:3602-3615.

ASD の言語障害と脳内の言語ネットワーク間の結合の問題を構造的 MRI と fMRI で検討した研究。ASD では underconnectivity がある。

## 2014.9

Robertson, C.E. et al. (2014) *Brain*, 137:2588-2599.

自閉症の若者は global motion perception に障害を示し、それは一次視覚野など初期の視覚処理の問題か、頭頂間溝の意思決定の問題かを fMRI 検討し、前者であると結論した。

Kröger, A. et al. (2014) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 9:1214-1222.

ASD では biological motion の視覚処理に問題があるが、視覚系のどの段階に問題があるかを脳波（ERP）で検討し、初期の過程にすでに問題があることを見出した。

Fan, Y.-T. et al. (2014) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 9:1203-1213.

ASD でみられる empathy の欠如は社会的な障害の特徴である。この研究は fMRI と pressure pain 閾値、加えて ERP と empathy-eliciting 刺激で ASD の特徴を検討した。

Schulte-Rüther, M. et al. (2014) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 9:1118-1126.

ASD の empathy の障害は年齢による変化がある。この研究では情動顔を提示し、その内面を推測、自分の情動反応を判断させた。後者で右前頭葉などで年齢による変化があった。

Radell, M.L. & Mercado, III, E. (2014) *Cognit. Affect. Behav. Neurosci.*, 14:1142-1164.

ASD では eyeblink 条件づけは定型発達よりも早く成立するが、条件反応の timing は atypical である。これを小脳の機能のコンピュータ・シミュレーションで検討した。

Wang, S.S.-H. et al. (2014) *Neuron*, 83:518-532.

小脳は運動との関連で論じられるが、非運動系とも連絡し認知機能を支えている。この総説は ASD を小脳と社会交渉の領域との関係、その発達から捉えるもの。

Daly, E. et al. (2014) *Brain*, 137:2600-2610.

自閉症者が示す限定された、ステレオタイプで、反復的な行動の背後には抑制機能の障害がある。それには健常者とは異なる抑制系への serotonin の関与があった。

## 2014.10

Dubischar-Krivec, A.M. et al. (2014) *Brain Cognit.*, 90:157-164.

自閉症 ASD の savant calendar calculator と定型発達 TD の calculator の脳の働きを脳磁図 MEG で検討し、前頭前野がともに活動したが、ASD では脳の後方にも活性があった。

Libero, L.E. et al. (2014) *Human Brain Map.*, 35:5204-5218.

高機能の ASD と TD の青年で、投げるなど action と幸せなど emotion の身体表現の同定中の脳活動を fMRI で計測し、ICA を適用。両群でコヒーレンスに差のある領域がある。

Libero, L.E. et al. (2014) *Neuropsychol.*, 62:1-10

高機能の ASD の皮質の構造を MRI で調べた。主に社会脳と言われている脳領域で、両群に差がみられた。

O'Hearn, K. et al. (2014) *Brain Cognit.*, 90:124-134

自閉症では TD にある青年期から成人期への顔処理の発達がみられない。この点を顔全体、部分、自動車の直後記憶の手続きで検討した。顔以外の自動車でも発達がみられなかった。

## 2014.11

Aoki, Y. et al. (2014) *Brain*, 137:3073-3086

ASD における他者の社会的な情動の認知の障害が oxytocin により改善することを行動と fMRI による脳画像で確認した研究。

Saito, Y. et al. (2014) Soc. Cognit. Affect. Neurosci., 9:1443-1450

自閉症様の性格特性と oxytocin 受容体の遺伝子 OXTRrs2254298A と脳の間を MRI で検討した研究。社会性低下、上記遺伝子を有する者は島皮質の灰白質の容積が小さかった。

Alaerts, K. et al. (2014) Soc. Cognit. Affect. Neurosci., 9:1589-1600

自閉症 ASD における右の上側頭溝と他の領域との結合の低下が情動の認知の障害を予測するという報告。Resting と Point light による情動の認知時の fMRI 計測を行っている。

Wang, S. et al. (2014) Neuropsychol., 63:259-274

ASD の社会性の障害に扁桃核が関係するという考えがある。この研究は ASD と扁桃核損傷で視覚探査における社会的刺激への注意を検討。ASD のみで障害がみられた。

Weinger, P.M. et al. (2014) Neuropsychol., 63:10-18

ASD の児童の視覚誘発電位の研究で、大細胞系の関与が考えられる周波数領域で低いコントラストへの反応に障害があった。また、ノイズが多くみられた。

Ye, A.X. et al. (2014) Human Brain Map., 35:6049-6066

ASD の青年で脳磁図 MEG を用いて、脳の機能結合のパターンが定型発達 TD とは異なることを示した。それは  $\beta$ ,  $\gamma$  帯域など周波数に依存していた。

Ray, S. et al. (2014) Human Brain Map., 35:6032-6048

ASD, 注意欠陥多動 ADHD, TD の脳内の機能的、構造的結合を比較検討した。他領域と結合の多い node 同士は結合が多いという rich-club organization の見地を採用した。

## 2014.12

Wallace, M.T.& Stevenson, R.A. (2014) Neuropsychol., 64:105-123.

多くの感覚からの情報を統合することは統一された表象を形成するのに重要であるが、統合には時間窓がある。自閉症や読字障害、さらに統合失調症では時間窓に障害がある。

De Rubeis, S. et al. (2014) Nature, 515:209-215.

Iossifov, I. et al. (2014) Nature, 515:216-221.

自閉性障害 ASD の遺伝子の研究。専門外なので、論文があることのみお知らせする。

Grisdale, E. et al. (2014) Conscious. Cognit., 30:133-141.

ASD では self が定型発達 TD とは異なっている。ところが、自己関連の item の記憶は

そうでないものより記憶がよい (ownership effect) が、ASD でもこの効果がみられた。

Bernhardt, B.C. et al. (2014) *Cerebral Cortex*, 24:3258-3267.

ASD と失感情言語化症 alexithymia は共通する面があるが、構造的 MRI によるネットワーク研究で、両者を分離することができた。

### 2015.1

Brandenburg-Goddard, M.N. et al. (2014) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 9:1926-1933.

Klinefelter 症候群 KS は自閉症 ASD などの危険要因となる遺伝疾患である。KS と ASD の同異を fMRI で検討した結果、表情のラベリングに差はないが、脳内過程は異なっていた。

Schelinski, S. et al. (2015) *Neuropsychol.*, 65:1-11.

聴覚だけで文を理解するのに比べ、視覚が加わると理解が改善する。lip-reading が関係するが、それが困難な ASD では改善がみられなかった。

Sims, T.B. et al. (2014) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 9:2010-2016.

健常な参加者に 2 名の平静な顔と報酬の大きさを条件づけた後に、その人の笑顔を提示し腹側線条体と下前頭回との機能結合を fMRI で検討した。報酬大の方の笑顔が機能結合が大で、それは自閉症の傾向と負の関係にあった。

### 2015.2

Hahamy, A. et al. (2015) *Nat. Neurosci.*, 18:302-309.

高機能の自閉症 (ASD) の安静時の機能結合に関して、減少する、逆に増加するとする報告がある。ASD に独特の結合性があり、半球間の結合性が症状に関係していた。

Foxe, J.J. et al. (2015) *Cerebral Cortex*, 25:298-312.

高機能 ASD の学童は談話に関する多感覚の統合に障がいがある。この障がいは青年期になると消失する。幼い時期の介入が社会的コミュニケーションの障がいを軽減するだろう。

### 2015.3

Bemben, M.A. et al. (2015) *PNAS*, 112:2551-2556.

自閉症 ASD の遺伝子変異の研究。

Kikuchi, M. et al. (2015) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 10:248-254.

ASD の児童の脳の機能的結合を、認知機能に関係する長距離のネットワークに絡む  $\theta$  波を脳磁図 MEG で記録して検討した。ASD では  $\theta$  帯域のコヒーレンスが減少していた。

Komeda, H. et al. (2015) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 10:145-152.

17-41 歳の高機能 ASD と定型発達 TD に autistic, non-autistic な性格特性の文章を提示しそれが自他で合うか判断させた。fMRI で脳活性、機能結合で ASD, TD で差があった。

Marko, M.K. et al. (2015) *Brain*, 138:784-797.

ASD 児童の順応の運動学習を検討した研究。エラーを視覚か自己受容刺激で検出できたが、ASD は視覚の時に学習が悪く、それは MRI による小脳前部の面積、容量が関係した。

Mosconi, M.W. et al. (2015) *J. Neurosci.*, 35:2015-2025.

感覚運動機能の障がいは ASD の特徴だが研究が少ない。この研究は運動制御理論を基礎に ASD の precision grip の障がいを feedforward, feedback の両面から明らかにした。

Cusack, J.P. et al. (2015) *J. Neurosci.*, 35:1849-1857.

ASD を他者の行為の知覚に問題があるとする考えがあるが、統制のとれた事態で適切な prompt と動機づけがあれば、そのような知覚に問題はなかった。

Thompson, J.I.R. et al. (2015) *Neuropsychol.*, 69:148-153.

自閉症傾向と外側膝状体に由来する大細胞、小細胞系視覚機能との関係を flicker fusion frequency により検討した研究。自閉症傾向は大細胞系機能に関連した。

#### 2015.4

Dierker, D.L. et al. (2015) *Cerebral Cortex*, 25:1042-1051.

家族で一人しか発症していない 9 歳から 14 歳までの自閉症児 simplex autism (ASD) の脳溝の深さ、脳回、溝の位置を検討した MRI 研究。

Turner, T.N. et al. (2015) *Nature*, 520:51-56.

発症が少ない女性の ASD の動物実験を含む遺伝的研究。δ-catenin に着目。専門外なので、詳しくは本文を参照してください。

Wang, Z. et al. (2015) *J. Neurophysiol.*, 113:1989-1201.

ASD では感覚運動機能に問題が見られるが、この研究は精密把握 precision grip の力の制御を initial pulse から relaxation phase で検討し、健常者と異なる結果を得た。

#### 2015.5

Cheng, W. et al. (2015) *Brain*, 138:1382-1393.

Resting 時の fMRI による機能結合を自閉症者 ASD と健常者と比較した。表情の表出、心の理論、自己感に関係する脳領域間の結合が減少していた。

Byrge, L. et al. (2015) *J. Neurosci.*, 35:5837-5850.

17名の ASD と健常者にテレビの社会的なコメディ番組を見せて fMRI で脳の活性を検討した。5名の ASD で特異的な脳活性がみられ、社会的認知に問題があった。

Khan, S. et al. (2015) *Brain*, 138:1394-1409.

児童期から青年期の ASD と定型発達に皮膚に振動刺激を与え、脳磁図 MEG により機能結合を比較した。また、安静時の mu-rhythm も検討。結合の方向と広がりをも問題にした。

Nomi, J.S. & Uddin, L.Q. (2015) *Neuropsychol.*, 71:201-216.

ASD の顔の処理の脳内過程に関する総説。紡錘状回顔領域、扁桃核、上側頭溝といった個別的な領域の不活性でなく、皮質、皮質下のネットワークで顔処理を捉える。

Uddin, L.Q. (2015) *Trends Neurosci.*, 38:261-263

2月に紹介した Hahamy et al. (2015) *Nat. Neurosci.* の論文を評価し、ASD では機能結合が減少する/増加するといった見方は単純すぎると批判。

Valk, S.L. et al. (2015) *Human Brain Mapp.*, 36:2364-2373.

子供と成人 ASD の脳の構造的な結合の異常性を large multicenter dataset で検討した。内側前頭前野の皮質が厚く、そこと内側頭頂葉などとの結合 covariance の減少がみられた。

Lombardo, M.V. et al. (2015) *Neuron*, 86:567-577.

ASD の幼児では4歳児までに言語発達に違いがでてくる subgroup がある。言語発達が悪い subgroup では speech に対する上側頭皮質の不活性があり、予測に利用できる。

Dickinson, A. et al. (2015) *Europ. J. Neurosci.*, 41:1095-1101.

視覚刺激の傾きの弁別閾が peak gamma frequency (pgf) と自閉症傾向と関連することが分っているので、pgf と自閉症傾向の関係を調べた。両者には正の相関があった。

## 2015.6

Manning, C. et al. (2015) *J. Neurosci.*, 35:6979-6986.

自閉症 ASD の児童は運動コヒーレンス課題の成績が悪く、統合能力に問題があると考えられたが、条件によっては優れた統合能力を示した。それが感覚的 overload へ。

Zaidel, A. et al. (2015) PNAS, 112:6464-6466.

上の論文と類似の ASD の疑問。ASD は global, multisensory の統合に問題があるのではなく、ノイズへの感度が上がり、過去の知識によらず、incoming の感覚情報に依存。

Gharib, A. et al. (2015) Neuropsychol., 72:70-79

ASD で temporal evolution of social decision を検討。顔刺激と風景刺激でいずれかの刺激の選好を gaze で検討。Gaze cascade は正常だが、選択が早く、課題の困難さの影響なし。

## 2015.7

McKavanagh, R. et al. (2015) Brain, 138:2034-2045.

自閉症 (ASD) の一次聴覚野、聴覚連合野、眼窩前頭部皮質、下頭頂小葉のミニコラム (マイクロコラムの幅や軸索束の幅など) を検討し、コラムの幅が広いことを見出した。

Wolff, J.J. et al. (2015) Brain, 138:2046-2058.

2 歳までの ASD の脳梁の形態 (面積、長さ、厚さ) を検討した。特に前方部で面積、厚さの増加がみられ、それは 6 ヶ月齢から始まっていた。

Speed, H. E. et al. (2015) J. Neurosci., 35:9648-9665.

その変異や欠損が ASD やその他の神経精神的な障害に関係する、興奮性シナプスのシナプス後蛋白の SHANK3 についてのモデル動物 (ラット) 研究。

## 2015.8

Murdaugh, D.L. et al. (2015) Hum. Brain Mapp., 36:2965-2979.

自閉症 ASD の読みに関係するネットワークが、介入により変化することを安静時の fMRI の機能結合で明らかにした。Broca, Wernicke 領野を含むネットワークの結合性が増加した。

Rosenberg, A. et al. (2015) PNAS, 112:9158-9165.

ASD でみられ広範囲の症状を divisive normalization、ニューロン群の興奮と抑制の比 E/I の増大で説明しようとする。ニューラル・ネットではシミュレーションを行っている。

Estes, M.L. & McAllister, A.K. (2015) Nat. Rev., Neurosci., 16:469-486.

ASD に免疫系の dysregulation が関係するという総説。

## 2015.9

Gu, X. et al. (2015) Hum Brain Mapp., 36:3323-3338.

成人の高機能の自閉症 ASD の共感について皮膚伝導反応 SCR と fMRI で検討した。



Empathic pain の弁別性、全体的な SCR は低下したが、empathic pain への SCR, 前部島皮質の反応は増大した。

Edmiston, E.K. et al. (2015) Soc. Cognit. Affect. Neurosci., 10:1074-1083.

ASD の児童が人とコンピュータを相手に囚人のジレンマゲームを行っている時の島皮質、扁桃核、側頭頭頂接合部の活性を fMRI で計測。Defection で定型児と異なる活性があった。

Misic, B. et al. (2015) Cereb. Cortex, 25:2815-2827.

ASD の児童に認知制御課題である set-shifting 課題を課し、脳磁図で脳内ネットワークの情報処理の特性を検討した。早期と後期に働く 2 つのネットワークが課題で定型児と異なるふるまいをし、それが認知制御の障がいと関係していた。

Nelson, S.B. & Valakh, V. (2015) Neuron, 87:684-698.

ASD についての総説。神経的な興奮と抑制の比の逸脱で説明する試み。初期の障害とその後の代償的变化を分ける。

Bourgeron, T. (2015) Nat. Rev., Neurosci., 16:551-563.

ASD についての総説。リスク遺伝子とそれが関係する蛋白のシナプスの可塑性への影響を論じている。

## 2015.10

Ewbank, M.P. et al. (2015) Cereb. Cortex, 25:3381-3393.

健常者で顔や風景、図形などの反復提示による脳の反応の減少 repetition suppression, RS と自閉症傾向の関係を視覚皮質の fMRI 計測で検討。傾向の増大と RS 減少が関係していた。

Lai, M.-C. et al. (2015) Cereb. Cortex, 25:3613-3628.

高機能自閉症者は言語に関して個人差があるが、その点を脳の構造面から検討した。言語の遅延は灰白質の総量の増大、諸領域で相対的な減少、増加がみられた。

Sanders, S.J. et al. (2015) Neuron, 87:1215-1233.

著者が何十人かの自閉症の遺伝子変異の研究。専門外なので、紹介できず。

## 2015.11

Alaerts, K. et al. (2015) Soc. Cognit. Affect. Neurosci., 10:1413-1423.

児童、青年、成人の自閉症 ASD における後部上側頭溝 pSTS の機能結合の発達的变化を安静時の fMRI で検討した。ASD では pSTS の結合の様々な発達パターンがみられた。

Harris, H. et al. (2015) *Nat. Neurosci.*, 18:1574-1576.

高機能の ASD で視覚的なテクスチャ弁別の実験を行った。ターゲットの位置を移動させると、ASD では以前の学習が妨害的に働いた。試行の反復を減少させると成績が向上した。

Krach, S. et al. (2015) *Hum. Brain Mapp.*, 36:4730-4744.

ASD で身体的な痛みと vicarious な社会的な痛みへの反応を瞳孔計と fMRI で検討し、健常者と比較した。ASD では後者の痛みに対する行動や脳の反応が低下していた。

Pantelis, P.C. et al. (2015) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 10:1348-1356.

平均 20 代の ASD で社会的にバツの悪い awkward 事態に対する脳の活性を fMRI で計測したが、mentalizing に関連する右側頭頭頂接合部/後部上側頭溝の活性が低下した。

Nair, A. et al. (2015) *Hum. Brain Mapp.*, 36:4497-4511.

ASD の児童と青年で視床-皮質の結合性を安静時の fMRI と拡散テンソル画像法で検討した。多感覚の連合皮質との結合の低下、帯状皮質、運動皮質との結合増加などがあった。

Watanabe, T. et al. (2015) *Brain*, 138:3400-3412.

成人の高機能 ASD に oxytocin を 6 週間継続的に投与したところ社会的な相互性といった中核的な症状が減少し、fMRI では前部帯状回と背内側前頭前野の機能結合が増加した。

Cox, A. et al. (2015) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 10:1357-1364.

健常者の自閉症の傾向と社会的、非社会的な報酬の予期との関係を事象関連電位 ERP で検討した。その結果、自閉傾向が高いと社会的な報酬の予期で P3 反応が小さかった。

## 2015.12

Sahin, M. & Sur, M. (2015) *Science*, 350:issue 6263, Nov. 20.

自閉症 ASD や関連する発達障がいの総説。大見出しは Genes, Molecular and cellular pathways, Brain regions and neural circuits, Treatments.

Barman, A. et al. (2015) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 10:1537-1547.

健常者での ASD の傾向を示す自閉症指数 AQ と社会的な報酬の予期と受容の関係の研究。予期はデフォルト・モード・ネットワーク、受容は扁桃核など活性化させたが、性差あり。

Yucel, G.H. et al. (2015) *Cereb. Cortex*, 25:4653-4666.

ASD の子供を持つ親の顔処理の脳内過程を fMRI で検討した。扁桃核、紡錘状回の活性

が高く ASD の遺伝的要因と関連し、外側後頭コンプレックスの高活性は行動傾向に関係。

Jin, Y. et al. (2015) *Hum. Brain Mapp.*, 36:4880-4896.

ASD の遺伝的な risk を持つ乳児で 6 ヶ月齢での鑑別を目指して、multiparameter multiscale な脳の白質の結合ネットワークを検討した(多くの ROI, FA などの統計を総合)。

Saban-Bezalel, R. & Mashal, N. (2015) *Neuropsychol.*, 77:233-241.

成人の ASD でアイロニーの理解を訓練で向上させたが、刺激の提示視野と反応時間でラテラリティを検討したところ、訓練によりアイロニー理解は左視野/右半球優位になった。

Perreault, A. et al. (2015) *Neuropsychol.*, 77:380-386.

ASD の形の知覚を、円の輪郭の 4 段階の変形を輝度、テクスチャの変化でつくり、検討した。テクスチャではすべての変形で、輝度では変形が少ない条件で ASD の閾値が高い。

Gonzalez, D.A. et al. (2015) *Neuropsychol.*, 77:339-345.

ASD の成人と定型発達者 TD に、行為が必要となる文を示し、その後正解を含む 2 つの道具を提示した。正反応率は両者に差がなかったが、ASD では反応時間が長かった。

Uddin, L.Q. et al. (2015) *Cereb. Cortex*, 25:4740-4747.

ASD の行動の非柔軟性を、デフォルト・モードなど 3 つのネットワークの intrinsic (rest) と evoked (task) の機能的結合の相違で検討した。ASD では両者の差が小さかった。

Gonzalez-Gadea, M.L. et al. (2015) *J. Neurophysiol.*, 114:2625-2636.

ASD と注意欠陥多動 ADHD の児童で注意についての top-down 的な predictive coding を事象関連電位で検討した。異常な反応は ASD は抑制制御、ADHD は set-shifting に関連。

## 2016.1

Neuhaus, E. et al. (2016) *Soc. Cognit. Affect, Neurosci.*, 11:44-54.

自閉症 ASD と健常の双生児で、顔刺激に対する事象関連電位 ERP の P1, N170 の成分と社会行動を検討した。群間差は P1 でみられた。一卵性、二卵性の差もみられた。

Urbain, C. et al. (2016) *Hum. Brain Mapp.*, 37:153-164.

ASD の参加者の 2-back 課題実行中に脳磁図を記録した。ASD では前頭一側頭ネットワークの  $\alpha$  帯域の同期的活動が減少していた。それは課題遂行や社会的認知に関係する。

Schipul, S.E. & Just, M.A. (2016) *Neuroimage*, 125:332-341.

成人の高機能 ASD に implicit dot pattern prototype learning task を課し、fMRI で脳活性を計測。ASD で成績低下、神経性の順応が低下、前頭-後方皮質との機能結合が低下。

Plit, M. et al. (2015) PNAS, Nov, 16:E6699-6706.

ASD の症状は多様でその予測の行動的研究がある。ここでは fMRI による安静時の機能結合で予測をする試み。Salience, default-mode, frontoparietal network が予測に貢献。

Althaus, M. et al. (2015) Neuropsychol., 79:53-69.

高機能の成人男性 ASD への oxytocin 投与の効果を検討した。Oxytocin はストレス関連の回避傾向の強い参加者の社会行動に影響をもった。個人差を考慮する必要がある。

D'Gama, A.M. et al. (2015) Neuron, 88:910-917.

ASD の関連遺伝子の変異に関する研究。

Floris, D.L. et al. (2016) Hum. Brain Mapp., 37:230-253.

成人の自閉症の脳の側性を構造的な MRI で検討し、言語の障害などに関係付けた。下頭頂小葉は右に側性化し、左の聴覚、言語関連領野の左側性化が減少していた。

### 2016.3

Odriozola, P. et al. (2016) Soc. Cognit. Affect. Neurosci., 11:433-444.

自閉症スペクトラム障害 ASD と定型発達児 TD に顔と風景の oddball 課題を課し、fMRI で島皮質の活性を記録、MVPA, 機能結合を検討。顔課題で ASD と TD で差がみられた。

Parma, V. & de Marchena, A.B. (2016) J. Neurophysiol., 115:1081-1084.

ASD の運動機能に関する論文 Wang et al., J. Neurophysiol. 113:1989-2001, 2015 についての Neuro Forum 上での論評。

Glerean, E. et al. (2016) Hum. Brain Mapp., 37:1066-1079.

高機能の ASD の機能結合を fMRI で検討した。健常との差がデフォルト・モードと腹側-側頭-辺縁 (VTL) サブネットワークにみられ、VTL は症状の程度などに関係していた。

Catani, M. et al. (2016) Brain, 139:616-630, 2016.

ASD の成人で、拡散テンソル MRI で全脳的な白質のネットワークと個々の線維束の分析を行い、弓状束、帯状束、鉤状束など前頭葉のネットワークに異常があった。

Takahashi, T. et al. (2016) Hum. Brain Mapp., 37:1038-1050.

ASD の児童が音なしのビデオをみている時の脳の活動を脳磁図 MEG で計測し、MSE, multiscale entropy 分析を適用、反応の変動性から ASD の特徴を検討した。

#### 2016.4

Mullins, C. et al. (2016) *Neuron*, 89:1131-1156.

自閉症 ASD の遺伝、蛋白、生化学、電気生理学研究を総合した統一的な見方を提案。特に autoregulatory feedback loop を問題にしている。

Haar, S. et al. (2016) *Cereb. Cortex*, 26:1440-1452.

ASD の脳の database, ABIDE で脳の形態的特徴を検討した。この大規模な調査で、ASD で脳室が大、脳梁が小、いくつかの皮質で厚さが増大していた。従来の研究と違う結果も。

#### 2016.5

Ipsier, A. et al. (2016) *Neuropsychol.*, 85:169-176.

顔と筆跡による個人の identity の学習を健常の人と自閉症スペクトラム障害 ASD で検討した。健常者では exemplar pooling process があり学習したが、ASD では障害があった。

Casartelli, L. & Chiamulera, C. (2016) *Cogn. Affect. Behav. Neurosci.*, 16:191-206.

ASD と薬物依存を運動の認知面 motor cognition からの検討を提案。

Barak, B. & Feng, G. (2016) *Nat. Neurosci.*, 19:647-655.

社会行動の異常を ASD と Williams 症候群 WS の神経生物学から論じた総説。広範囲に論じられており、参考になる。

#### 2016.6

Alaerts, K. et al. (2016) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 11:1002-1016.

男女の自閉症 ASD の安静時の機能結合を検討した。男性では hypo- (feminization), 女性では hyper-connectivity (masculinization) がみられた。ASD は性差の障害と考えた。

Kaiser, M.D. et al. (2016) *Cereb. Cortex*, 26:2705-2714.

皮膚の C 求心線維 CT は社会-情動的な性質を持ち、島皮質など脳の対応領域を活性化。ASD ではそれらの脳活性が低下し、体性感覚野では Non-CT>CT の atypical な亢進活性。

Herrington, J.D. et al. (2016) *Soc. Cognit. Affect. Neurosci.*, 11:907-914.

扁桃核の活性と ASD と不安の関係を検討。ASD (社会性障害) では扁桃核活性低下、不安では亢進。ASD では両者が起こる。活性低下は ASD の不安の低い subgroup でみられた。

Yi, F. et al. (2016) *Science*, 352:672. aaf2669-1 – aaf2669-10.

ASD の神経伝達に關係する SHANK3 蛋白の研究。

## 2016.7

Smith, E. et al. (2016) *Hum. Brain Mapp.*, 37:2616-2629.

早期の児童で構造的な MRI の計測を約 2.5 年おいて 2 回実施し、自閉症児 ASD と定型発達児で比較。ASD では言語、認知関連領域で灰白質が増加し、皮質の厚さの減少がない。

Ecker, C. et al. (2016) *Cereb. Cortex*, 26:3297-3309.

成人 ASD の皮質の局所 gyrification, IGI と白質線維の diffusivity について検討。IGI の増加が中心前、後回で、その領域の線維の diffusivity は軸方向で増加、両者は相関した。

May, T. et al. (2016) *Brain Cognit.*, 106:65-71.

学童期の ASD と定型発達児 TD で群衆の中で怒りの顔を検出するのが早い anger superiority effect, ASE を検討した。ASD, TD 両方に ASE がみられたが、ASD では年齢が関係。

Solomon, M. et al. (2016) *Neuropsychol.*, 89:31-41.

若者の高機能 ASD の記憶の特徴を RiSE, CVLT-C などのテストで検討。認知制御の要請が強い、記銘の焦点が item、関連情報の想起が familiarity に依存、の 3 点で成績低下。

Thurman, S.M. et al. (2016) *Neuroimage*, 136:149-161.

Biological motion, BM の長時間観察後に生じる aftereffect の脳内機構を検討し、それには右後部上側頭溝 pSTS が関係し、自閉傾向の保持者は aftereffect が弱かった。

## 2016.9

Solomon, M. et al. (2016) *Neuropsychol.*, 89:31-41.

若者の自閉症スペクトラム障がい ASD の記憶は、認知制御要求が高い時、記銘が特定の item 特徴にフォーカスがある時、familiarity が関連する情報の想起に使われる時に悪い。

Li, Y. & Yu, D. (2016) *Brain Cogn.*, 108:47-55.

ASD の子供に機能的近赤外線分光法 fNIRS を適用して、脳の機能結合を検討した。とくに右前頭前野 PFC と左 PFC、両側の側頭皮質の機能結合が弱いなどの結果がみられた。