

## 神経グループ

### 所属メンバー

- ・白石 秀明 (助教、平成4年卒)
- ・伊藤 智城 (特任助教・北見赤十字病院、平成14年卒)
- ・香坂 忍 (非常勤、昭和52年卒)
- ・朝比奈直子 (非常勤、平成9年卒)
- ・柳生 一自 (医員、平成12年卒)
- ・大塚 耕右 (大学院博士課程3年、平成15年卒)
- ・細木 華奈 (学術研究員)

### 他施設にて診療・研修

- ・江川 潔 (平成10年卒) Massachusetts General Hospital, MA, USA
- ・植田 佑樹 (平成15年卒) 静岡てんかん・神経医療センター
- ・末田慶太郎 (平成11年卒) 静岡医療福祉センター
- ・高橋 有美 (平成13年卒) 榎の会こどもクリニック
- ・中島 翠 (平成16年卒) The Hospital for Sick Children, Toronto, ON, Canada

### 入院患者

延べ合計85名

- ・ てんかん・痙攣性疾患 47名：症候性てんかん 12名／症候性局在関連てんかん 14名／Epileptic spasms/WEST症候群 9名／交代性片麻痺痙攣重積 4名／Dravet症候群 2名／特発性全般てんかん 1名／BECCT 2名／ABPE 3名
- ・ ミトコンドリア病 8名： MELAS 8名
- ・ 不随意運動 0名
- ・ 神経筋疾患 5名：動眼神経炎 4名／脊髄性筋萎縮症 1名
- ・ 代謝・遺伝・変性疾患 17名：Menkes病 1名／Shprintzen-Goldberg症候群／CDG 1名／Leigh脳症 1名／遺伝性頸性対麻痺 1名／CMT 2名／CIDP 5名／多発性硬化症 4名／Joubert症候群 1名
- ・ 重症心身障害児 3名
- ・ 精神遅滞・発達障害 2名：
- ・ 精神心理疾患 2名：
- ・ 脳死 1名

## 検査別

長時間脳波：24例

筋生検： 0 例

## 外来診療

- 新患患者数：117 人 （約 2.3 人/週）
- 再診患者数：4031 人 （80 人/週）
  - 月曜・火曜・水曜神経外来（白石）：2476 人
  - 月曜・火曜神経外来（朝比奈）：675 人
  - 火曜神経外来（柳生）：354 人
  - 水曜神経外来（香坂）：126 人以上、神経専門外来合計 3631 人
- 神経処方外来（月、水午前）：400 人
  
- 脳磁図解析件数：130 件
- 頭蓋内脳波検査： 4 例（北大 1 例、旭川医大 2 例、北海道脳神経外科記念病院 1 例）
- 当科で評価し、てんかん外科手術に至った患者数：10 例（病変切除：5 例、VNS：5 例）
  
- 脳波検査総数：一般脳波：外来 473 件、入院 30 件、終夜脳波：19 件、計 522 件

## 治験

- レベチラセタム（抗てんかん薬：UCB Pharma）：3 名
- オクスカーバマゼピン（抗てんかん薬：ノバルティスファーマ）：2 名
- トピナ（抗てんかん薬：協和発酵キリン株式会社）：2 名
- ラコサミド（抗てんかん薬：UCB Pharma）：3 名

## 関連病院神経外来

（白石担当）

- 手稲溪仁会病院：毎月 2-3 回木曜全日・午後：15～25 人前後
- 日鋼記念病院：毎月 1 回第 4 金曜全日：30～40 人前後
- 千歳市立市民病院：毎月 1 回第 2 金曜全日：30～40 人前後

- 市立根室病院：3 か月に 1 回木曜午後～金曜午前：40～60 人前後
- 岩内協会病院：3 か月に 1 回第 3 金曜午後：1 回 10～20 人  
(伊藤担当)
- 日鋼記念病院：毎月第 3 金曜日全日：20～25 人前後
- 北見赤十字病院：毎週 火曜午前、水曜午後、金曜午後：30～40 人前後  
(香坂担当)
- 千歳市民病院：毎月 1 回：10～15 人前後
- 製鉄記念室蘭病院：毎月 1 回：10～15 人前後  
(朝比奈担当)
- 天使病院：毎月第 2、4 木曜日全日：25 人前後
- KKR 札幌医療センター：毎月第 2、4 金曜日午後：20 人前後
- 札幌厚生病院：毎月第 3 金曜日午後：10 人前後＋脳波判定
- 小樽市立病院：6 か月に 1 回金曜日午後：5 人前後  
(柳生担当)
- 千歳市立市民病院：毎月第 4 木曜日午後：15 人前後
- 榆の会こどもクリニック：月曜日あるいは木曜日：20 人前後  
(大塚担当)
- 手稲溪仁会病院：毎月第 1 木曜日午前、第 3 木曜日午後：10 人前後
- 札幌市児童相談所：毎月第 3 木曜日午前：4 人前後  
(斉藤担当)：
- 帯広協会病院：3 か月に 1 回金曜日全日：10 人前後＋脳波判定
- 中標津町立病院：6 か月に 1 回木金曜日 2 日間：10 人前後＋脳波判定  
(高橋担当)：
- 北海道立子ども総合医療・療育センター：毎週水曜日午後：8 人前後

### 競争的外部資金・研究費

- 1) 白石秀明：文部科学省科学研究費 基盤研究(C)、脳磁場計測を用いた乳児・小児障害脳における言語機能獲得の予後評価、平成 25 年度研究費：1,900 千円（直接経費 1,600 千円、間接経費 300 千円）
- 2) 白石秀明：てんかん治療研究振興財団研究助成 医療過疎地域における、遠隔画像システムを用いた、てんかん症例の多施設評価システムの構築 平成 25 年度研究費：1,600 千円

- 3) 白石秀明：厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等克服研究事業（難治性疾患克服研究事業））稀少難治性てんかんに関する調査研究（研究代表者 大槻泰介）、平成 25 年度研究費：900 千円
- 4) 白石秀明：厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）、傍シルビウス裂症候群の実態調査と診断基準の作成に関する研究（研究代表者 加藤光広）、平成 25 年度研究費：500 千円
- 5) 白石秀明：精神・神経疾患研究開発費、脳形成異常を主とする発達期脳障害の病因・病態と治療に関する研究、（代表研究者 佐々木 柁行）、平成 25 年度研究費：1,000 千円
- 6) 白石秀明：文部科学省科学研究費 基盤研究(A)、出生コホート研究による環境化学物質の次世代影響ならびに環境遺伝相互作用の解明、（代表研究者 岸玲子）平成 25 年度研究費：100 千円
- 7) 白石秀明：文部科学省科学研究費 基盤研究(C)、コホート内症例対照研究による学童期発達障害発症の環境リスク因子と予防策の解明（代表研究者 池野多美子）平成 25 年度研究費：100 千円
- 8) 白石秀明、朝比奈直子：厚生労働省・臨床研究中核病院整備事業研究費、ベザフィブレートによる極長鎖アシル CoA 脱水素酵素欠損症およびカルニチンパルミトイルトランスフェラーゼ II 欠損症患者の治療 平成 25 年度研究費：4,000 千円
- 9) 柳生一自：第 42 回（平成 23 年度）三菱財団社会福祉事業・研究助成、読字書字障害児の体系的教育支援法の開発：脳機能検査を用いて：1,800 千円

## 学位（医学博士）

中島 翠：空間フィルター法を用いた皮質形成異常のおけるてんかん性棘波の機能解析  
（平成 26 年 3 月）

## 受賞

- 中島 翠：てんかん治療研究振興財団 海外留学助成
- 末田慶太郎：第 55 回日本小児神経学会学術集会 若手優秀演題賞（2013 年 5 月 30 日）
- 植田 佑樹：第 55 回日本小児神経学会学術集会 若手優秀ポスター賞（2013 年 5 月 30 日）

## 学会・研究会開催

1. 日本臨床脳磁図コンソーシアム 教育研修セミナー, センチュリーロイヤルホテル札幌・北海道大学病院、2013/8/26~27
2. 厚生労働省・臨床研究中核病院整備事業「ミトコンドリア脂肪酸代謝異常症に対するベザフィブラート（ベザトール錠）の有効性と安全性に関する多施設共同臨床試験研究」スタートアップミーティング, TKPガーデンシティ品川、2013/10/20

## 学会発表

1. 白石秀明、竹内文也、大塚耕右、柳生一自、朝比奈直子、香坂 忍、高橋香代子、中根進児：脳磁場計測を用いた乳児・小児障害脳における言語機能獲得の予後評価. 第43回日本臨床神経生理学会、高知、2013/10/7
2. 白石秀明、大塚耕右、柳生一自、朝比奈直子：機能画像を組み合わせた症候性局在関連てんかん術前検討. 第22回北海道PET・SPECT研究会、札幌、2013/10/26
3. 柳生一自、大塚耕右、白石秀明：脳磁計測による読み困難をもつ児童の脳機能評価方法の確立 第55回小児神経学会総会、大分、2013/5/31
4. 柳生一自、下條暁司、板垣 俊、岩田みちる、豊巻敦人、白石秀明、室橋春光：読み困難に対する脳機能評価：脳磁図を用いて. 第13回発達性ディスレクシア研究会、広島、2013/7/7
5. 柳生一自、下條暁司、板垣 俊、岩田みちる、渡辺隼人、豊巻敦人、大塚耕右、白石秀明、室橋春光：読字障害に対する脳磁図、Dynamic Statistical Parametric Mapping (dSPM)を用いた読字活動評価. 第43回日本臨床神経生理学会学術大会、高知、2013/11/9
6. 末田慶太郎、山崎 透：中学年代までに顕在発症した統合失調症の発症に至るまでの臨床的特徴. 第55回日本小児神経学会、大分、2013/5/30
7. 植田佑樹、高橋幸利、保立麻美子、山口解冬、那須裕郷、高山留美子、大谷英之、池田浩子、今井克美、重松秀夫：ステロイドパルス療法が奏功した、傍感染性基底核脳炎の一例. 第116回日本小児科学会学術集会、広島、2013/4/19
8. 植田佑樹、今井克美、保立麻美子、山口解冬、那須裕郷、高山留美子、大谷英之、池田浩子、重松秀夫、高橋幸利、井上有史、下島圭子、山本俊至：STXBP1 関連てんかん脳症のてんかんおよび神経学的所見の経時的変化. 第55回日本小児神経学会、大分、2013/5/30
9. Yuki Ueda, Imai Katsumi, Hiroko Ikeda, Tokito Yamaguchi, Hirosato Nasu, Hideyuki Ohtani, Hideo Shigematsu, Yukitoshi Takahashi, Yushi Inoue: Clinical courses of epilepsy in patients with STXBP1 related epileptic encephalopathy. 67th AES2013 annual meeting, Washington DC, 2013/12/6

10. Kana HOSOKI and Shinji SAITOH: Molecular and Clinical Study of 30 Angelman Syndrome Patients with *UBE3A* mutation. 63<sup>rd</sup> Annual Meeting of American Society of Human Genetics, Boston USA, 2013/10/23
11. Kiyoshi Egawa, Kyle Lillis, Volodymyr Dzhala, Kevin Staley: Alterations in neuronal cytoplasmic Cl<sup>-</sup> dynamics triggered by two photon laser-induced necrosis of neighboring neurons. Neuroscience 2013, San Diego, 2013/11/12
12. Kiyoshi Egawa, Kyle Lillis, Volodymyr Dzhala, Kevin Staley: Changes in neuronal cytoplasmic Cl<sup>-</sup> dynamics triggered by two photon laser-induced necrosis of neighboring neurons Changes in neuronal cytoplasmic Cl<sup>-</sup> dynamics triggered by two photon laser-induced necrosis of neighboring neurons. 67th AES2013 annual meeting, Washington DC, 2013/12/6
13. 大塚耕右、中島 翠、伊藤智城、柳生一自、朝比奈直子、香坂 忍、白石秀明: 視床下部過誤腫治療後に生じた症候性高 Na 血症. 第 14 回北海道小児症例検討会、札幌、2014/1/25
14. 大塚耕右、柳生一自、朝比奈直子、香坂 忍、白石秀明: Tourette 症候群に対する反復経頭蓋磁気刺激療法の有用性 Clinical application of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Tourette Syndrome. 小児神経学会地方会、札幌、2014/3/15
15. 大塚耕右、柳生一自、朝比奈直子、香坂 忍、藤間憲幸、工藤與亮、寺江 聡、白石秀明: 脳磁図を用いたてんかん原性皮質病変 MRI 診断の有用性. 第 43 回日本神経放射線学会、鳥取、2014/3/21
16. 高橋有美、大塚耕右、柳生一自、石川 丹: 当院短期入所事業を利用する在宅重症児者の医療的ケアおよびその背景の検討. 第 55 回日本小児神経学会学術総会、大分、2014/5/30
17. 高橋有美、柳生一自、石川 丹: 札幌市の短期入所事業の現状について-榆の会短期入所の現状を通して-. 第 2 回北海道重症心身障害医療研究会、札幌、2014/1/18

## 講演

1. 白石秀明: 小児てんかん診断・治療の新知見. 第 116 回日本小児科学会学術集会教育セミナー、広島、2013/4/20 (広島国際会議場・招待講演)
2. 白石秀明: てんかん診療における脳磁図検査の役割. 第 4 回八王子てんかんカンファレンス、八王子、2013/4/17 (八王子ホテルニューグランド・招待講演)
3. 白石秀明: 小児科領域における新規抗てんかん薬の位置づけ. 第 55 回日本小児神経学会学術集会ランチョンセミナー、大分、2013/5/30 (iichiko 総合文化センター・招待講演)

4. 白石秀明：脳磁図ガイドてんかん外科の展望. 第 28 回日本生体磁気学会、新潟市、2013/6/7 (朱鷺メッセ・招待講演)
5. Shiraishi H. Korean Epilepsy Preceptorship Program I : Magnetoencephalography basics and application for epilepsy Korean Epilepsy Congress, Soul, South Korea, 2013/6/13 (Grand Hilton Hotel Seoul・招待講演)
6. 白石秀明：てんかん治療の連携を目指してー診療連携・地域連携における問題点ー. 第 7 回東北てんかんフォーラム、仙台市、2013/7/20 (向陽グランドホテル・特別講演)
7. 白石秀明：てんかん治療・診断の新知見. 第 38 回鹿児島てんかん研究会、鹿児島市、2013/7/12 (城山観光ホテル・特別講演)
8. 白石秀明：小児てんかん薬物治療の最新動向. 札幌市小児科医会学術講演会、札幌市、2013/7/24 (京王プラザホテル・招待講演)
9. 白石秀明：小児てんかん薬物治療の最新動向. 北総てんかん懇話会、印西市、2013/7/27 (日本医科大学千葉北総病院・招待講演)
10. 白石秀明：てんかん治療の新時代. 第 3 回滋賀県のとんかんを考える会、草津市、2013/8/3 (クサツエストピアホテル・特別講演)
11. 白石秀明：小児てんかん治療の最新動向. イーケプラ学術講演会、新潟市、2013/8/24 (朱鷺メッセ 新潟コンベンションセンター・特別講演)
12. 白石秀明：てんかん治療の新時代. Ekeppra 学術講演会、前橋市、2013/9/5 (前橋テルサ・特別講演)
13. 白石秀明：小児てんかん治療の最新動向. 釧路てんかん治療懇話会、釧路市、2013/9/13 (釧路プリンスホテル・特別講演)
14. 白石秀明：自動車運転をめぐる臨床的課題. 日本てんかん協会全国大会、旭川市、2013/10/6 (大雪クリスタルホール・招待講演)
15. 白石秀明：てんかんと地域医療・北海道におけるてんかん診療連携. 第 47 回日本てんかん学会・シンポジウム 4、北九州市、2013/10/11 (北九州国際会議場・シンポジスト)
16. 白石秀明：包括的てんかん治療の実際. 第 47 回日本てんかん学会学術集会ランチョンセミナー、北九州市、2013/10/11 (北九州国際会議場・招待講演)
17. 白石秀明：てんかん診断の見極め・治療について. 後志てんかんネットワーク講演会、札幌市、2013/12/7 (札幌東急イン・招待講演)
18. 白石秀明：てんかん治療の最新動向. 北海道重症心身障害医療講演会、札幌市、2014/1/18 (アートホテルズ札幌・招待講演)
19. 白石秀明：北海道てんかんネットワークの取り組みについて. Epilepsy Network in 北見、北見市、2014/1/24 (北見ピアソンホテル・招待講演)

20. 白石秀明：中心前回皮質下白質に限局性皮質病変を持つ小児例. 第 37 回日本てんかん外科学会イブニングセミナー（症例検討会）、大阪市、2013/2/6（大阪国際会議場・招待講演）
21. 白石秀明：小児てんかん治療の最新動向. 学術講演会、越谷市、2014/2/13（越谷コミュニティセンター・特別講演）
22. 柳生一自：ディスレクシア（発達性読み書き障害）のある児童生徒への支援. 平成 25 年度北海道新篠津高等養護学校公開研修会兼平成 25 年度石狩管内特別支援教育ネットワーク連絡協議会北地区研修会、新篠津村、2013/8/5
23. Yagyu K: Didactic Lecture Session 1, Developmental disorders : Cross correlation in neuropathology between schizophrenia and autism spectrum disorder using self-induced somatosensory evoked fields. ISACM meeting 2013, Sapporo, 2013/8/28
24. 末田慶太郎：気になる子の保護者との関係づくり、保護者への支援と医療との連携. 平成 25 年度静岡市発達障害者支援センターと特別支援教育との連携に関する実践報告と研修会、静岡市、2014/2/1（静岡医療福祉センター）
25. 末田慶太郎：父親と育児 子どものよいところを伸ばす関わり、言葉を伸ばす関わり. 静岡市うみのこセンター父親教室、静岡市、2013/11/24（うみのこセンター）
26. Egawa K: Impairment of tonic inhibition in cerebellum granule cells causes cerebellum dysfunction in Ube3a maternal-deficient mice. Angelman Syndrome Foundation Scientific Symposium 2013, Walt Disney World Swan, Florida, 2013/7/23
27. 大塚耕右：DSM-5 における AutismSpectrumDisorder その周辺の変更点について. 札幌市児童相談所研修会、札幌、2013/12/17

## 論文

1. Shiraishi H, Haginoya K, Nakagawa E, Saitoh S, Kaneko Y, Nakasato N, Chan D and Otsubo H: Magnetoencephalography localizing spike sources of atypical benign partial epilepsy. Brain Dev 36: 21-27, 2014
2. Glykys J\*, Dzhala V\*, Egawa K\*, Balena T, Saponjian Y, Kuchibhotla KV, Bacsikai BJ, Kahle KT, Zeuthen T and Staley KJ: Local impermeant anions establish the neuronal chloride concentration. Science 343(6171): 670-675, 2014. (\* : these authors were equally contributed)



3. Egawa K, Yamada J, Furukawa T, Yanagawa Y and Fukuda A: Cl<sup>-</sup> homeodynamics in gap-junction-coupled astrocytic networks on activation of GABAergic synapses. *J. Physiol* 15: 3901-3917, 2013
4. Egawa K and Fukuda A: Pathophysiological power of improper tonic GABA conductances in mature and immature models. *Front Neural Circuits* 7:170, 2013
5. 豊巻敦人、渡辺隼人、柳生一自、室橋 春光: 【デフォルトモードネットワーク (DMN) から脳をみる】 MEG による functional connectivity の解析 Default Mode Network モデルに関連した Autism Spectrum Disorder と定型発達の比較. *生理心理学と精神生理学* 31(1): 41-49, 2013/4
6. 高橋幸利、保立麻美子、植田佑樹、山口解冬、那須裕郷: Antibody Update グルタミン酸受容体自己抗体. *Brain and Nerve* 65 (4) : 345-353, 2013

## 総説

1. 尾崎 勇、井口義信、白石秀明、石井良平、平田雅之、露口尚弘、鎌田恭輔、渡辺裕貴、亀山茂樹、橋本 勲: 脳磁図の臨床応用に関する文献レビュー(第 6 報): 神経変性・脱髄疾患と神経リハビリテーション. *臨床神経生理学* 41: 57-70, 2013

## 著書

1. 白石秀明: 救急外来で遭遇するけいれん性疾患 (小児). 加藤正哉編集 「救急・集中治療」総合医学社 東京 vol25: 1249-1451 (1255-1261), 2013
2. 白石秀明: 中心・側頭部に棘波を持つ良性小児てんかん. 久保田雅也編集 「小児科学レクチャー・小児のてんかん」 総合医学社 東京: 1289-1535 (1347-1352), 2013
3. 白石秀明: 睡眠中にみられるてんかん発作: 発達期. 千葉 茂編集 「睡眠医療」ライフサイエンス 東京: 153-276 (195-202), 2013
4. 白石秀明: MRI 診断マニュアル 大槻泰介編集「希少難治性てんかん診療の手引き」診断と治療社 東京: 1-166 (103-107), 2013
5. 白石秀明: 徐波睡眠時持続性棘・徐波 (をもつ) てんかん (ECSWS) 日本てんかん学会編集「てんかん専門医ガイドブック」 診断と治療社 東京: 1-295 (231-233), 2014

6. 高橋幸利、植田佑樹. 編集、大槻泰介、他：稀少難治性てんかん診療マニュアル、III 章 治療マニュアル、その他の内科的治療マニュアル、診断と治療社：1-295（146-150），2013.

## 社会貢献

白石秀明

学会委員：

日本小児神経学会（評議員、専門医委員会委員、Brain and Development 編集委員会委員）

日本てんかん学会（評議員・理事、薬時委員会委員、てんかん研究編集委員会委員）

日本臨床神経生理学会（代議員、脳磁図検査法に関する委員会委員）

日本生体磁気学会（評議員・理事）

日本小児科学会北海道地方会（代議員・運営委員）

日本てんかん学会北海道地方会（幹事・学会誌常任編集委員）

日本小児神経学会北海道地方会（幹事・副会長）

日本臨床脳磁図コンソーシアム（幹事・事務局長）

北海道てんかん懇話会（幹事）

Infantile Seizure Society（世話人）

北海道重症心身障害医療研究会（世話人）

北海道小児神経症例検討会（世話人）

北海道先天代謝異常症研究会（世話人）

その他：なし

朝比奈直子

その他：拓北養護学校校医

柳生一自

日本臨床脳磁図コンソーシアム（運営委員）