

厚生労働行政推進調査事業費補助金（難治性疾患政策研究事業）

（総合）分担研究報告書

研究課題：プリオン病のサーベイランスと感染予防に関する調査研究

北陸地方におけるプリオン病

研究分担者：山田正仁	金沢大学大学院脳老化・神経病態学（脳神経内科学）
研究協力者：濱口 毅	金沢大学附属病院脳神経内科
研究協力者：中辻裕司	富山大学附属病院神経内科
研究協力者：米田 誠	福井県立大学看護福祉学部
研究協力者：濱野忠則	福井大学医学部脳神経内科
研究協力者：坂井健二	金沢大学大学院脳老化・神経病態学（脳神経内科学）
研究協力者：佐々木宏仁	福井大学医学部脳神経内科
研究協力者：上野亜佐子	福井大学医学部脳神経内科
研究協力者：榎本崇一	福井大学医学部脳神経内科
研究協力者：白藤法道	福井大学医学部脳神経内科
研究協力者：井川正道	福井大学医学部脳神経内科
研究協力者：山村 修	福井大学医学部脳神経内科
研究分担者：佐藤克也	長崎大学大学院医歯薬総合研究科医療科学専攻
研究分担者：北本哲之	東北大学大学院病態神経学分野

研究要旨

北陸地方におけるプリオン病について検討するために以下の2つの研究を行なった。

(1)北陸地方におけるプリオン病の特徴：北陸地方（福井県、石川県、富山県）におけるプリオン病の特徴を明らかにすることを目的とし、1999年4月から2018年9月までにCJDサーベイランス委員会でプリオン病として登録された福井県、石川県および富山県の症例を解析した。128例が登録され、プリオン病96例（孤発性Creutzfeldt-Jakob病（sCJD）81例、硬膜移植後CJD（dCJD）3例、遺伝性CJD（gCJD）12例）、否定例30例、診断保留2例であった。発症率は人口100万人対年間1.68人であった。全プリオン病に対してsCJD 84.4%、dCJD 3.1%、gCJD 12.5%であった。変異型CJD、Gerstman-Sträussler-Scheinker病（GSS）、家族性致死性不眠症（FFI）と診断された症例はなかった。sCJDについて、女性が多く、発症年齢の平均は70.1 ± 8.8歳（範囲48-87歳）。診断分類は確実14例（17.3%）、ほぼ確実60例（74.1%）、疑い7例（8.6%）。62例のプリオン蛋白遺伝子のコドン129の多型について、61例（98.4%）はMet/Metであり、1例（1.6%）はMet/Valであった。確実例ではMM1が6例と最も多く、MM2Cが4例、MM1+2とMMiKが1例ずつであり、2例は詳細不明であった。gCJDの12例のうち、

V180I 変異が 8 例で最も多く、M232R 変異が 2 例、V203I のホモ変異が 1 例、R208H 変異が 1 例であった。発症年齢の中央値は 79 歳（範囲 61-90 歳）で、全例で家族歴はなかった。dCJD は 3 例で、発症年齢の中央値は 37 歳（範囲 35-47 歳）。硬膜移植から発症までの期間の中央値は 19 年（範囲 6-19 年）。硬膜移植を受けた原因疾患は三叉神経痛、頭部外傷、硬膜下血腫であった。2 例は病理学的に非プラーク型で、もう 1 例も臨床的に非プラーク型と考えられた。北陸地方（福井県、石川県、富山県）におけるプリオン病について、sCJD が多いこと、GSS や FFI は確認されていないこと、gCJD のうちで V203I 変異や R208H 変異といった比較的稀な変異がみられることが特徴と考えられた。

(2)MRI 拡散強調画像で両側視床枕に高信号域を呈したプリオン病の 1 例：変異型

Creutzfeldt-Jakob 病 (vCJD) は、牛海綿状脳症 (BSE) との関連が指摘されており、公衆衛生の観点からも重要で、我が国の CJD サーベイランス調査ではこれまでに 1 例確認されている。vCJD は頭部 MRI 拡散強調画像 (DWI) で両側視床枕に高信号を呈することが報告されており、その診断基準にも含まれている。我々は、臨床的に孤発性 CJD (sCJD) が疑われたが、頭部 MRI-DWI で両側視床枕に高信号を呈した 1 例を経験したので報告する。今後、変異型 CJD の可能性も念頭に置いた上で厳重なフォローアップを行い、確定診断のためには剖検を行う必要がある。

A. 研究目的

(1)北陸地方におけるプリオン病の特徴：北陸地方（福井県、石川県、富山県）におけるプリオン病の特徴を明らかにすることを目的とする。

(2)MRI 拡散強調画像で両側視床枕に高信号域を呈したプリオン病の 1 例：Creutzfeldt-Jakob 病 (CJD) に代表されるプリオン病は、脳病理における海綿状変化と異常プリオン蛋白蓄積を特徴とする感染症で、同種間あるいは異種間で伝播しうる。変異型 CJD (vCJD) は、牛海綿状脳症 (BSE) との関連が指摘されており、公衆衛生の観点からも重要で、我が国の CJD サーベイランス調査ではこれまでに 1 例確認されている。vCJD は頭部 MRI 拡散強調画像 (DWI) で両側視床枕に高信号を呈することが報告されており、その診断基準にも含まれている。今回

我々は、臨床的に孤発性 CJD (sCJD) が疑われたが、頭部 MRI-DWI で両側視床枕に高信号を呈した 1 例を経験したので報告する。

B. 研究方法

(1)北陸地方におけるプリオン病の特徴：1999 年 4 月から 2018 年 9 月までに CJD サーベイランス委員会でプリオン病として登録された症例のうち、福井県、石川県および富山県の病院でプリオン病と診断された症例を対象として解析を行った。

(2)MRI 拡散強調画像で両側視床枕に高信号域を呈したプリオン病の 1 例:[症例]症例は 72 歳女性。日付がわからない、知人の名前が出てこないなどの認知機能低下で発症した。発症 1 か月後に当院を紹介受診し入院となった。家族内に類症者はなく、海外渡航歴もみられなかった。一般

内科的には明らかな異常所見は認めなかった。神経学的には JCS 2、高次脳機能は MMSE 14/30、FAB 5/18 であった。運動系では寡動を認め、筋トーンの亢進が両手首で認められた。軽度の小脳失調が認められたが、当院入院中に明らかなミオクローヌスは認められなかった。

プリオン病の診断目的に、頭部 MRI、脳波検査、プリオン蛋白遺伝子解析、脳脊髄液中の総タウ蛋白濃度、14-3-3 蛋白、RT-QUIC 法による異常プリオン蛋白の検索を行った。

(倫理面への配慮)

(1)北陸地方におけるプリオン病の特徴：本研究では、「プリオン病のサーベイランスと感染予防に関する調査研究班」・CJD サーベイランス委員会において登録された情報を使用した。同委員会において収集された診療情報については、生年月日、イニシャル、性別を残して匿名化されている。診療情報の研究利用については、研究対象者またはその代諾者より文書による同意を取得済みである。また、CJD サーベイランスについては金沢大学および東京医科歯科大学、国立精神神経医療研究センターの倫理委員会にて承認済みである。

(2)MRI 拡散強調画像で両側視床枕に高信号域を呈したプリオン病の 1 例：プリオン蛋白遺伝子解析、脳脊髄液中の総タウ蛋白濃度、14-3-3 蛋白、RT-QUIC 法による異常プリオン蛋白の検索にあたり、本人の配偶者、娘に対し、書面および口頭で説明を行い、インフォームド・コンセントを得た。

C. 研究結果

(1)北陸地方におけるプリオン病の特徴：128 例が登録され、内訳は以下の通りであった。プリオン病 96 例 [孤発性 Creutzfeldt-Jakob 病 (sCJD) 81 例、硬膜移植後 CJD (dCJD) 3 例、遺伝性 CJD (gCJD) 12 例]、否定例 30 例、診断保留 2 例。全プリオン病に対して sCJD 84.4%、dCJD 3.1%、gCJD 12.5%であった。変異型 CJD、Gerstman-Sträussler-Scheinker 病 (GSS)、家族性致死性不眠症 (FFI) と診断された症例はなかった。発症率について、人口 100 万人対で年間 1.68 人であった。

sCJD について、女性 51 例、男性 26 例であった。発症年齢の平均は 70.1 ± 8.8 歳 (範囲 48-87 歳)。診断分類は確実 14 例 (17.3%)、ほぼ確実 60 例 (74.1%)、疑い 7 例 (8.6%)。62 例では遺伝子解析が行われ、プリオン蛋白遺伝子のコドン 129 の多型について 61 例 (98.4%) は Met/Met であり、1 例 (1.6%) は Met/Val であった。Val/Val の症例はなかった。確実例では MM1 が 6 例と最も多く、MM2C が 4 例、MM1+2 と MMiK が 1 例ずつであり、2 例は詳細不明であった。

gCJD の 12 例のうち、V180I 変異が 8 例で最も多く、M232R 変異が 2 例、V203I のホモ変異が 1 例、R208H 変異が 1 例であった。発症年齢の中央値は 79 歳 (範囲 61-90 歳) で、全例で家族歴は認めなかった。

dCJD は 3 例で、発症年齢の中央値は 37 歳 (範囲 35-47 歳)。硬膜移植から発症までの期間の中央値は 19 年 (範囲 6-

19年)。硬膜移植を受けた原因疾患は三叉神経痛、頭部外傷、硬膜下血腫であった。2例は病理学的に非プラーク型と確定しており、1例は病理学的な解析は行われていないが、発症1ヶ月で脳波での周期性同期性放電(PSD)がみられており、非プラーク型と考えられた。

(2)MRI 拡散強調画像で両側視床枕に高信号域を呈したプリオン病の1例：頭部MRI-DWIでは両側前頭・頭頂・側頭葉皮質、および両側視床枕の高信号域が認められた。脳波検査では明らかな周期性同期性放電は認めなかった。脳脊髄液検査にて総タウの上昇(1713 pg/mL)、14-3-3蛋白の上昇(>500 μg/mL)があり、RT-QUIC法で異常プリオン蛋白が陽性であった。また、プリオン蛋白遺伝子は変異がなく、コドン129多型がメチオニン/メチオニン(M/M)であった。急速進行性認知症があり、錐体路症状、小脳症状を認め、sCJD疑い例(possible sCJD)と診断した。

D. 考察

(1)北陸地方におけるプリオン病の特徴：1999年4月より開始されたわが国におけるCJDサーベイランスでは、2018年7月までに3,416例が登録されている。全体における2015年の罹患率(人口100万人対年間)は1.8と報告されており、北陸地方における結果と同程度であった。

病態別では、CJDサーベイランス全体における2018年7月までの集計ではsCJD 77%、dCJD 3%、gCJD 20%、GSS 4%と報告されており、北陸地方では全国集計と比較してsCJDが多い結果であっ

た。また、北陸地方ではGSSやFFIといった遺伝性プリオン病は確認されておらず、北陸地域における特徴であると考えられた。

gCJDについて、北陸地方ではV203I変異のホモ症例やR208H変異が確認されている。V203I変異の症例はホモ変異であったが、既報告のヘテロ変異の3例と比較して、急速進行性の臨床経過や脳波での周期性同期性放電の有無などの検査結果は同様であった。

(2)MRI 拡散強調画像で両側視床枕に高信号域を呈したプリオン病の1例：本症例は頭部MRI-DWI画像で両側視床枕に高信号域を呈しており、vCJDの可能性も疑った。しかし、本症例は大脳皮質にも頭部MRI-DWI高信号病変を複数認めたが、vCJDでの頭部MRI-DWI検討例が少なくどの程度の割合で皮質高信号を認めるかは分かっていない。また、これまでの報告では、vCJDで脳脊髄液RT-QUIC法で異常プリオン蛋白が陽性となった症例の報告はない。以上の理由から現時点では本症例をsCJD疑い例と診断した。

しかし、vCJDが否定できたわけではなく、最終的な診断確定のためには剖検が行うことが望ましい。プリオン病の剖検が可能な施設は限られており、剖検可能な施設までの搬送手段、費用などが課題であり、現在、剖検の実現に向けて運用上の調整を行っている。

E. 結論

(1)北陸地方におけるプリオン病の特徴：北陸地方(福井県、石川県、富山県)におけるプリオン病について、sCJDが多いこと、

GSS や FFI は確認されていないこと、
gCJD のうちで V203I 変異や R208H 変異
といった比較的稀な変異がみられるこ
とが特徴と考えられた。

(2)MRI 拡散強調画像で両側視床枕に高信
号域を呈したプリオン病の 1 例：頭部
MRI-DWI にて両側視床枕に高信号域を
呈し sCJD 疑い例と診断した症例を報告
した。しかし、vCJD の可能性も念頭に置
いた上で嚴重なフォローアップを行う必
要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Ito Y, Sanjo N, Hizume M, Kobayashi A, Ohgami T, Satoh K, Hamaguchi T, Yamada M, Kitamoto T, Mizusawa H, Yokota T. Biochemical features of genetic Creutzfeldt-Jakob disease with valine-to-isoleucine substitution at codon 180 on the prion protein gene. *Biochem Biophys Res Commun* 2018;496:1055-1061
- 2) Akagi A, Iwasaki Y, Mimuro M, Kitamoto T, Yamada M, Yoshida M. Pathological progression of genetic Creutzfeldt-Jakob disease with a PrP V180I mutation. *Prion*.2018; 12:54-62
- 3) Ae R, Hamaguchi T, Nakamura Y, Yamada M, Tsukamoto T, Mizusawa H, Belay ED, Schoenberger LB. Update. dura mater graft-associated Creutzfeldt-Jakob disease-Japan, 1975-2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*.2018; 67:274-278
- 4) Furukawa F, Sanjo N, Kobayashi A, Hamaguchi T, Yamada M, Kitamoto T, Mizusawa H, Yokota T. Specific amyloid-β42 deposition in the brain of a Gerstmann-Sträussler-Scheinker disease patient with a P105L mutation on the prion protein gene. *Prion*.2018; 12:315-319
- 5) 山田正仁. プリオン病及び遅発性ウイ
ルス感染症 (プリオン病
/SSPE/PML) 診療ガイドライン
2017. *Neuroinfection* 23:12-20, 2018.
- 6) 坂井健二, 山田正仁. プリオン病の神
経病理. *神経内科* 88:468-476, 2018.
- 7) 浜口 毅, 山田正仁. クロイツフェル
ト・ヤコブ病. *薬局 (増刊号：病気と
くすり)* 69:770-774, 2018.
- 8) Hamaguchi, T, Komatsu J, Sakai K, Noguchi-Shinohara M, Aoki S, Ikeuchi T, Yamada M. Cerebral hemorrhagic stroke associated with cerebral amyloid angiopathy in young adults about 3 decades after neurosurgeries in their infancy. *J Neurol Sci*. 2019; 399: 3-5
- 9) Hamaguchi T, Sakai K, Kobayashi A, Kitamoto T, Ae R, Nakamura Y, Sanjo N, Arai K, Koide M, Katada F, Harada M, Murai H, Murayama S, Tsukamoto T, Mizusawa H, Yamada M. Characterization of “sporadic CJD” with history of neurosurgery to identify potentially iatrogenic cases. *Emerg Infect Dis (In Press)*
- 10) Kobayashi A, Matsuura Y, Takeuchi A, Yamada M, Miyoshi I, Mohri S,

- Kitamoto T. A domain responsible for spontaneous conversion of bank vole prion protein. *Brain Pathol.*2019; 29:155-163
- 11) Minikel EV, Vallabh SM, Orseth MC, Brandel JP, Haik S, Laplanche JL, Inga Z, Parchi P, Capellari S, Safar J, Kenny J, Fong JC, Takada LT, Ponto C, Hermann P, Knipper T, Stehmann C, Kitamoto T, Ae R, Hamaguchi T, Sanjo N, Tsukamoto T, Mizusawa H, Collins SJ, Chiesa R, Roiter I, de Pedro-Cuesta J, Calero M, Geschwind MD, Yamada M, Nakamura Y, Mead S. Age at onset in genetic prion disease and the design of preventive clinical trials. *Neurology.* 2019;93:e125-e134
- 12) Yamada M, Hamaguchi T, Sakai K. Acquired cerebral amyloid angiopathy: an emerging concept. *Prog Mol Biol Transl Sci.*2019;00 168:85-95
- 13) 濱口 毅, 山田正仁. プリオンとプリオン様タンパク質の伝播. 老年期認知症研究会誌 22:79-86, 2019.
- 14) 濱口 毅, 山田正仁. プリオン病[指定難病 23]. 日本医師会雑誌 148 (特別号(1): 指定難病ペディア 2019) :S98, 2019.
- 15) 村松大輝, 濱口 毅, 坂井健二, 山田正仁. Creutzfeldt-Jakob (クロイツフェルト-ヤコブ) 病. 精神科治療学 34:126-128, 2019.
- 16) 山田正仁, 濱口 毅. 伝播からみたプリオン病と神経変性疾患. 日本内科学会雑誌 108:1979-1984, 2019.
- 17) 山田正仁. プリオン病診療ガイドライン 2017 と今後の課題. *Neuroinfection* 24:19-23, 2019.
- 18) 太組一朗, 斉藤延人, 山田正仁, 中村好一, 森田明夫. 器機の洗浄・滅菌. 松谷雅生, 田村 晃, 藤巻高光, 森田明夫 (編) 松谷雅生, 田村 晃, 藤巻高光, 森田明夫, メジカルビュー社, 東京, pp9-16, 2019.
- 19) 山田正仁. 遅発性ウイルス感染症とプリオン病: 亜急性硬化性全脳炎. 南岳正臣 (総編集) 内科学書 改訂第9版 小澤敬也・田中章景 (部門編集) Vol.6 血液・造血器疾患, 中山書店, 東京, pp388-389, 2019.
- 20) 山田正仁. 遅発性ウイルス感染症とプリオン病: 進行性多巣性白質脳症. 南岳正臣 (総編集) 内科学書 改訂第9版 小澤敬也・田中章景 (部門編集) Vol.6 血液・造血器疾患, 中山書店, 東京, pp389-390, 2019.
- 21) 山田正仁. 遅発性ウイルス感染症とプリオン病: プリオン病. 南岳正臣 (総編集) 内科学書 改訂第9版 小澤敬也・田中章景 (部門編集) Vol.6 血液・造血器疾患, 中山書店, 東京, pp390-392, 2019.

2. 学会発表

- 1) Hamaguchi T, Sakai K, Kobayashi A, Kitamoto T, Ae R, Nakamura Y, Sanjo N, Arai K, Koide M, Katada F, Harada M, Murai H, Murayama S, Tsukamoto T, Mizusawa H, Yamada M. Characterization of "sporadic

- CJD" with history of neurosurgery to indentify iatrogenic case. EuroCJD Experts Meeting, Rome, October 1-2, 2018.
- 2) Nakamura Y, Ae R, Kosami K, Kitamoto T, Sanjo N, Hamaguchi T, Tsukamoto T, Yamada M, Mizusawa H. Epidemiological features of prion diseases in Japan: Current situation. EuroCJD Experts Meeting, Rome, October 1-2, 2018.
 - 3) Akagi A, Iwasaki Y, Mimuro M, Kitamoto T, Yamada M, Yoshida M. Pathological progression of genetic Creutzfeldt-Jakob disease with a PrP V180I mutation. 19th International Congress of Neuropathology/ 4th Asian Congress of Neuropathology/ 59th Annual Meeting of the Japanese Society of Neuropathology/ 36th Annual Meeting of the Japan Society of Brain Tumor Pathology (ICN2018), Tokyo, September 23-27, 2018.
 - 4) Furukawa F, Ishizawa K, Hatano T, Yanagisawa C, Suzuki M, Goto Y, Mano K, Iwasaki Y, Satoh K, Kitamoto T, Nakamura Y, Yamada M, Tsukamoto T, Mizusawa H, Yokota T, Sanjo N. Gerstmann-Sträussler-Scheinker syndrome with P105L mutation from prospective 19-year surveillance in Japan. Asian Pacific Prion Symposium 2018 (APPS2018), Tokyo, October 4-5, 2018.
 - 5) Hamaguchi T, Komatsu J, Sakai K, Aoki S, Ikeuchi T, Yamada M. Clinicopathological study of cerebral amyloid angiopathy-related cerebrovascular diseases in young adults about 3 decades after neurosurgeries in the early childhood. Asian Pacific Prion Symposium 2018 (APPS2018), Tokyo, October 4-5, 2018.
 - 6) 濱口 毅, 山田正仁. プリオン病の分類・診断基準の問題点と今後の課題. 第59回日本神経学会学術大会, 札幌, 2018.5.23-26
 - 7) 濱口 毅, 坂井健二, 三條伸夫, 阿江竜介, 中村好一, 北本哲之, 村山繁雄, 佐藤克也, 原田雅史, 塚本 忠, 水澤英洋, 山田正仁. Proposing diagnostic criteria for MM2-cortical type sporadic Creutzfeldt-Jakob disease. 第59回日本神経学会学術大会, 札幌, 2018.5.23-26
 - 8) 赤木明生, 岩崎 靖, 三室マヤ, 山田正仁, 吉田眞理. V180I 変異クロイツフェルト・ヤコブ病の病理学的進行過程について. 第59回日本神経学会学術大会, 札幌, 2018.5.23-26
 - 9) 黒岩義之, 太組一朗, 村井弘之, 春日健作, 中村好一, 平井利明, 藤野公裕, 川端雄一, 黒川隆史, 馬場泰尚, 佐藤克也, 原田雅史, 北本哲也, 塚本 忠, 山田正仁, 水澤英洋. Clinical significance of PSDs learned from nation-wide Creutzfeldt Jakob disease surveillance. 第59回日本神経学会学術大会, 札幌, 2018.5.23-26

- 10) 黒岩義之, 太組一朗, 村井弘之, 春日健作, 中村好一, 佐藤克也, 原田雅史, 北本哲也, 塚本 忠, 山田正仁, 水澤英洋. 本邦プリオン病サーベイランスにおける周期性脳波異常の臨床的意義. 第 21 回日本薬物脳波学会, 南房総, 2018.9.14-15
- 11) 濱口 毅, 坂井健二, 三條伸夫, 阿江竜介, 中村好一, 北本哲之, 高尾昌樹, 村山繁雄, 佐藤克也, 原田雅史, 塚本忠, 水澤英洋, 山田正仁. MM2 皮質型孤発性 Creutzfeldt-Jakob 病の臨床診断基準案の提案. 第 37 回日本認知症学会学術集会, 札幌, 2018.10.12-14
- 12) 赤木明生, 岩崎 靖, 宮原弘明, 三室マヤ, 山田正仁, 吉田眞理. V180I 変異クロイツフェルト・ヤコブ病の病理学的進行について. 第 37 回日本認知症学会学術集会, 札幌, 2018.10.12-14
- 13) 三條伸夫, 日詰正樹, 伊藤陽子, 小林篤史, 佐藤克也, 大上哲也, 濱口 毅, 山田正仁, 北本哲之, 水澤英洋, 横田隆徳. 遺伝性 CJD-V180I の脳に蓄積するプリオン蛋白の解明. 第 37 回日本認知症学会学術集会, 札幌, 2018.10.12-14
- 14) 山田正仁: プリオン病診療ガイドライン 2017 と今後の課題. 第 23 回日本神経感染症学会総会・学術集会, 東京, 2018.10.19-20
- 15) 塚本 忠, 水澤英洋, 山田正仁, 桑田一夫, 北本哲之, 中村好一, 佐藤克也, プリオン病サーベイランス委員会, JACOP 運営委員会. プリオン病のサーベイランス研究と自然歴研究の一体化による自然歴研究登録数の増加. 第 23 回日本神経感染症学会総会・学術集会, 東京, 2018.10.19-20
- 16) 村井弘之, 中村好一, 坪井義夫, 松下拓也, 三條伸夫, 北本哲之, 山田正仁, 水澤英洋. P102L 変異を有する GSS の臨床疫学的検討: V180I 変異を有する遺伝性 CJD および孤発性 CJD との比較検討. 第 23 回日本神経感染症学会総会・学術集会, 東京, 2018.10.19-20
- 17) 黒岩義之, 太組一朗, 村井弘之, 春日健作, 中村好一, 佐藤克也, 原田雅史, 北本哲之, 塚本 忠, 山田正仁, 水澤英洋. 本邦の厚労省プリオン病サーベイランス活動から学んだ周期性脳波異常の臨床的意義. *Clinical significance of periodic EEGs learned from MHLW prion surveillance activity in Japan.* 第 48 回日本臨床神経生理学会, 東京, 2018.11.8-10
- 18) 濱口 毅, 山田正仁. プリオンとプリオン様タンパク質の伝播. 第 22 回中部老年期認知症研究会, 名古屋, 2018.12.1
- 19) 濱口 毅, 山田正仁. 医療行為によるアミロイドβタンパク質病理の個体間伝播. 第 24 回日本神経感染症学会総会・学術大会, 東京, 2019.10.11-12
- 20) 山田正仁. 伝播から見たプリオン病と神経変性疾患. 第 116 回日本内科学会総会・講演会, 名古屋, 2019.4.26-28
- 21) 山田正仁, 濱口 毅. ヒトにおけるプリオン病と類縁疾患の伝播. 第 60 回日本神経病理学会総会学術研究会, 名古屋, 2019.7.14-16
- 22) Hamaguchi T, Sakai K, Kobayashi A,

- Kitamoto T, Ae R, Nakamura Y, Sanjo N, Arai K, Koide M, Katada F, Harada M, Murai H, Murayama S, Tsukamoto T, Mizusawa H, Yamada M. Characterization of “sporadic CJD” with history of neurosurgery to identify potentially iatrogenic cases. Asian Pacific Prion Symposium 2019(APPS2019), Wako, October 3-4, 2019.
- 23) Matsubayashi T, Akaza M, Sanjo N, Hamaguchi T, Hayashi Y, Shimohata T, Yamada M, Yokota T. Focal sharp waves are specific in the early stage of MM2 cortical form of sCJD. Asian Pacific Prion Symposium 2019(APPS2019), Wako, October 3-4, 2019.
- 24) Mizusawa H, Hamaguchi H, Yamada M. Iatrogenic A β transmission. 24th World Congress of Neurology, Dubai, October 27-31, 2019.
- 25) 小佐見光樹, 阿江竜介, 中村好一, 牧野伸子, 青山泰子, 松原優里, 濱口毅, 山田正仁, 水澤英洋. ヒトプリオン病における長期生存例の疫学的特徴. 第 29 回日本疫学会学術総会, 東京, 2019.1.30-2.1
- 26) 坂井健二, 濱口 毅, 三條伸夫, 村井弘之, 岩崎 靖, 濱野忠則, 本間真理, 篠原もえ子, 野崎一郎, 中村好一, 北本哲之, 原田雅史, 水澤英洋, 山田正仁. Extension patterns of hyperintensity on diffusion-weighted MR images in dura mater graft-associated CJD. 第 7 回日本アミロイド
- ドーシス学会学術集会, 東京, 2019.8.30
- 27) 坂井健二, 三條伸夫, 村井弘之, 岩崎靖, 濱野忠則, 本間真理, 中村好一, 原田雅史, 水澤英洋, 山田正仁. Extension patterns of hyperintensity on diffusion-weighted MR images in dura mater graft-associated CJD. 第 24 回日本神経感染症学会総会・学術大会, 東京, 2019.10.11-12
- 28) Sakai K, Hamaguchi T, Sanjo N, Murai H, Iwasaki Y, Hamano T, Honma M, Noguchi-Shinohara M, Nozaki I, Nakamura Y, Kitamoto T, Harada M, Mizusawa H, Yamada M. Extension patterns of hyperintensity on diffusion-weighted MR images in dura CJD. 第 38 回日本認知症学会学術集会, 東京, 2019.11.7-9
- 29) 濱口 毅, 山田正仁. プリオンとしてのアミロイド β 蛋白. 平成 30 年度プリオン病のサーベイランスと対策に関する全国担当者会議, 東京, 2019.2.8
- 30) Hamaguchi T, Goto R, Ono K, Yamada M. Cross-seeding effect of protein aggregates derived from foods on A β deposition in mouse brain. 第 60 回日本神経学会学術大会, 大阪, 2019.5.22-25
- 31) 濱口 毅, 三條伸夫, 中村好一, 北本哲之, 村山繁雄, 高尾昌樹, 佐藤克也, 原田雅史, 水澤英洋, 山田正仁. MM2 視床型孤発性 Creutzfeldt-Jakob 病の臨床像. 第 24 回日本神経感染症学会総会・学術大会, 東京, 2019.10.11-12
- 32) 濱口 毅, 小松潤史, 坂井健二, 篠原

もえ子, 山田正仁, 青木 悟, 池内
健. 若年発症脳アミロイドアンギオパ
チー関連脳出血の2例. 第155回日本
神経学会東海北陸地方会, 金沢,
2019.10.26

- 33) 濱口 毅, 後藤律子, 小野賢二郎, 山
田正仁. 食品由来蛋白質凝集体の
Abeta との cross-seeding 効果の検証.
第38回日本認知症学会学術集会, 東
京, 2019.11.7-9

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし