

## 論文審査の要旨

筆頭著者（学位申請者）氏名

佐々木 梨衣

主論文の題目  
および  
掲載誌・審査委員

題目 Stratification of Disease Progression in a Broad Spectrum of Degenerative Cerebellar Ataxias with a Clustering Method Using MRI-based Atrophy Rates of Brain Structures  
(MRI を用いた脳部位萎縮率のクラスター分析による広範囲の変性性小脳失調症の症状進行層別化)

掲載誌 Cerebellum & Ataxias 2017; 4: 9

主査 田中 雄一郎

副査 高木 正之

副査 中村 尚生

### [論文の要旨・価値]

変性性小脳失調症には、脊髄小脳失調症（SCA）、皮質性小脳失調症（CCA）、多系統萎縮症（MSA）がある。本研究では脳梁及び小脳の萎縮速度のクラスター解析により症状進行の自然歴を層別化できるか否かを検討した。方法：SCA 21 例、MSA 17 例、CCA 10 例の計 48 例を分析の対象とし、脳梁および小脳の年間萎縮率、ICARS（運動失調の国際評価尺度）の変化率を算出した。経時的観察で得た脳梁および小脳の変化率をクラスター分析を用いて萎縮パターンの層別化を行い、年間 ICARS スコア増悪率との関連を検討した。結果：脳萎縮パターンは 3 つのクラスターに分類された。脳梁および小脳の年間萎縮率はクラスター間で有意に異なっていた。ICARS スコアの年間増加率は、クラスター1 で  $2.9 \pm 1.7$ 、クラスター2 で  $4.8 \pm 3.2$ 、クラスター3 で  $8.7 \pm 6.1$  であった ( $p=0.014$ )。病型分布はクラスター間で異なり、症状進行の早いクラスター2 および3 で MSA の割合が高かった。結論：脳梁および小脳の萎縮速度のクラスター分析により、変性性小脳失調症における ICARS スコアの年間増加率を層別化することが可能であると判明した。論文の価値：これまでに変性性小脳失調症において脳梁と小脳双方の萎縮率を網羅的に検討した研究はなかった。著者らが開発した分析手法は、今後変性性小脳失調症のより早期の診断と有効な治療法の確立に寄与するものと期待される。

[審査概要] 平成 30 年 1 月 4 日に主査および副査 2 名と長谷川指導教授ほか数名の陪席のもと審査を行った。PPT を用いた 20 分間の発表と 30 分間の質疑応答を行なった。①変性性小脳失調症の病型分類方法、②クラスター分析の方法論、③小脳容積および脳梁面積の計測法と分析法、④臨床的な応用方法、など質問は多岐に及んだ。申請者は夫々に対して的確に回答でき、今後の展望についても述べることができた。

## 最終試験結果の要旨

### [研究能力・専門的学識・外国語（英語）試験等の評価]

今後の臨床研究に応用可能な専門知識や研究能力を十分獲得しているものと判断された。英語読解力は引用文献の和訳で審査し必要十分と判定された。質疑において終始真摯な態度で理性的に対応でき、その良好な人柄も鑑みて、申請者は本学の学位授与に値する人物と判断された。