



## 研究テーマ

- 1 試験管内アミロイド高感度増幅法を用いた神経変性疾患鑑別診断法の開発
- 2 タンパク質異常凝集性神経変性疾患（認知症）の予防・治療法の開発
- 3 ロタウイルスの分子疫学的研究



## 新 竜一郎

あたらし りゅういちろう  
う  
医学部  
医学科  
感染症学講座微生物学分野

教授  
キーワード

神経変性疾患、認知症、タンパク質異常凝集、プリオン病、アミロイド、ロタウイルス

特許情報・  
共同研究・  
応用分野など

特許  
1. Detection of infectious prion protein by seeded conversion of recombinant prion protein. (US8216788B2)

特許出願  
1.  $\alpha$ -シヌクレイン検出方法（出願番号2017-228820）

## 研究概要

タンパク質異常凝集性神経変性疾患（パーキンソン病、アルツハイマー型認知症、プリオン病等）の克服を目指し、患者由来の体液（髄液、血液、尿など）を用いた非侵襲的鑑別診断法の確立、新規予防・治療法の開発を目指し研究を行っています。特に現在各国の研究室で広く用いられている高感度試験管内増幅法であるReal-time quaking-induced conversion法（RT-QuIC法）を開発し、その有用性の検証とさらなる応用を試みています。

## 1 試験管内アミロイド高感度増幅法を用いた神経変性疾患鑑別診断法の開発

我々は、これまでにタンパク質異常凝集体（アミロイドフィブリル）の高感度試験管内増幅法としてReal-time quaking-induced conversion法（RT-QuIC法）を開発し、その有用性の検証とさらなる臨床応用を目指しています。この手法をさらに発展させ、タンパク質異常凝集性神経変性疾患群のアルツハイマー型認知症、タウオパチー（ピック病、大脳皮質基底核変性症、進行性核上性麻痺、嗜銀顆粒性認知症等）、レビー小体病（パーキンソン病、レビー小体型認知症、多系統萎縮症）、プリオン病等の患者由来の体液（髄液、血液、尿など）を用いた非侵襲的鑑別診断法として確立するための研究を行っています。

## 2 タンパク質異常凝集性神経変性疾患（認知症）の予防・治療法の開発

パーキンソン病、アルツハイマー型認知症などの神経変性疾患は、加齢とともに罹患率が上昇し、日本を筆頭に高齢化の進む先進国において克服すべき、重要な医学的社会的な課題です。そのためには病態分子機構の解明を進めるとともに、有効な予防・治療法の開発が必要であり、その研究も国内外で活発に行われていますが、現時点ではいまだ発展途上段階です。我々はこれらの疾患群の神経変性メカニズムの解明、さらに予防・治療法への開発を目指して無細胞変換反応系や培養細胞、動物モデルを駆使して研究を行っています。

## 3 ロタウイルスの分子疫学的研究

ロタウイルスは、小児下痢症の主要原因ウイルスで、ウイルスゲノムとして11分節の2本鎖RNAを持っています。ロタウイルスゲノムには多様性があり、特に遺伝子分節の再集合によって大きく変化します。また、動物のロタウイルスがヒトに感染（種間伝播）することが稀に起こり、その際、ヒトのロタウイルスとの間で遺伝子分節を交換し、genetic reassortantとしてヒトに適合して生存しているウイルスの存在が示唆されています。我々は、海外（ネパール等）との共同研究により、上記のようなロタウイルスの自然環境における多様性とその進化過程の解析を行っています。

## ホームページ

<http://www.med.miyazaki-u.ac.jp/micro/>

## 技術相談に応じられる関連分野

- ・試験管内アミロイド高感度増幅法（RT-QuIC法等）を用いたタンパク質の凝集過程の解析
- ・ウイルスの分子疫学的研究

## メッセージ

共同研究の希望テーマ： タンパク質異常凝集過程を抑制する化合物の発見・開発