

# 第229回スポーツサイエンス研究会

日時 2023年10月18日(水) 15:30 より

場所 早稲田大学所沢キャンパス 100号館第一会議室

**演題** ヒト人工多能性幹細胞を用いた難治性筋疾患の  
治療研究

**演者** 竹村 英子 先生  
日本学術振興会特別研究員RPD

## 抄録

人工多能性幹細胞(iPS細胞)は、体細胞から作製され、様々な組織や臓器の細胞に分化する多能性と、ほぼ無限の増殖能を持つ。骨格筋の分野では、筋疾患への治療法開発においてiPS細胞を用いた研究が盛んに行われてきた。ヒトiPS細胞による筋疾患への治療の戦略として、健常者由来iPS細胞から誘導した筋細胞の細胞移植治療と、患者由来iPS細胞から誘導した筋細胞を用いた病態研究・治療薬探索が進められている。いずれの治療法においても、まず、ヒトiPS細胞から骨格筋の細胞を誘導する手法の開発が必要であった。そこで私たちは、低分子化合物を用いて、培養皿中で骨格筋の胚発生を模倣する誘導法の開発を試みた。培地の組成を変えながら6週間培養すると、筋細胞が誘導された。また、得られた細胞を、DMDモデルマウスの骨格筋に移植すると筋線維を形成した。さらに、私たちが開発した手法では、筋疾患患者由来iPS細胞でも筋細胞への誘導が可能であった。筋疾患患者iPS細胞由来の筋細胞を用いたカルシウム動態を解析により、患者でのカルシウム応答性の異常とそれを回復する薬剤探索を実施した。ヒトiPS細胞から誘導した筋細胞は、疾患の治療だけでなく骨格筋の研究にも有用であると考えられる。今後の筋研究におけるiPS細胞の可能性についても触れたい。

