

## (基調講演Ⅱ)

### 医療は新たなステージへ：Muse 細胞のもたらす未来の医療

### A New Stage of Medicine: Future Medical care with Muse Cells



出澤 真理

東北大学大学院・医学系研究科

Mari Dezawa

Tohoku University Graduate School of Medicine

#### 略歴

##### 【学歴】

1989年3月

千葉大学医学部 卒業

1995年3月

千葉大学大学院医学研究科  
博士課程 修了

##### 【職歴】

1995年4月

千葉大学医学部 助手

2000年4月

横浜市立大学医学部 講師

2003年1月

京都大学大学院医学研究科  
助教授

2008年4月

東北大学大学院医学系研究科  
教授

##### 【学会活動】

日本再生医療学会

日本解剖学会

日本顕微鏡学会

量子生命科学学会

##### 【その他】

1997年 井上研究奨励賞

1999年 日本解剖学会奨励賞

2003年 日本顕微鏡学会奨励賞

2011年 文部科学大臣賞

2015年 Everfront Award

2018年 NAI Fellow

Muse 細胞は生体内に存在し腫瘍性を持たない修復多能性幹細胞である。免疫特権を有するため、ドナー-Muse 細胞は HLA 適合や免疫抑制剤を必要とせず、そのまま静脈投与しても拒絶を受けない。静脈投与後、傷害シグナルを検知して傷害部位に到達し、壊れた細胞を貪食してシグナルを得て傷害細胞と同じ細胞に分化し、組織を修復する。遺伝子導入による多能性獲得や分化誘導操作が不要で、多様な臓器を点滴で治療できるため外科手術も不要である。これまで脳梗塞、心筋梗塞等で治験が実施されてきた。脳梗塞の二重盲検試験では、重度の身体機能障害（歩行・トイレ・食事・入浴等に常に介助が必要、あるいは寝たきり・失禁があり常時介護が必要）を有する発症後 14 日～28 日以内の患者を対象に、実薬(Muse 細胞)あるいは偽薬が点滴で単回投与された。投与後 1 年まで重要な副作用は認めらず、介助なしに公共交通機関の利用や身の回りのことができる状態まで回復した割合は、実薬群では約 7 割、偽薬群では約 4 割であった。職場復帰を果たせる状態までに達したのは実薬群では約 3 割であったが、偽薬投与群ではゼロであった。今後の展望について考察する。

Muse cells are non-tumorigenic pluripotent reparative endogenous stem cells identified as SSEA-3(+) in the bone marrow, peripheral blood and every organ. Genetic manipulations and surgical operation are not required because they selectively home into the damaged tissue by intravenous injection, and replace damaged cells by on-site differentiation and repair the tissue. Due to immune privilege system, donor-derived Muse cells can be directly administered to patients without HLA-matching or immunosuppressive therapy. The safety and therapeutic effect of Muse cells are shown in clinical trials of acute myocardial infarction, stroke and epidermolysis bullosa. Muse cells may safely provide a clinically relevant treatment option compatible with the 'body's natural repair systems'.