

平成 21年 2月

川添真史郎 学位論文審査要旨

主 査 佐 藤 建 三
副主査 久 留 一 郎
同 押 村 光 雄

主論文

Extrinsic factors derived from mouse embryonal carcinoma cell lines maintain pluripotency of mouse embryonic stem cells through a novel signal pathway

(マウス胚性癌細胞株由来細胞外因子は、新規シグナル経路を介してマウス胚性幹細胞の多能性を維持する)

(著者：川添真史郎、池田信人、三木研吾、渋谷昌幸、森川久美、中野星児、押村光雄、久留一郎、白吉安昭)

平成20年 Development Growth & Differentiation 掲載予定

審査結果の要旨

本研究は、多能性幹細胞の幹細胞特性を制御するメカニズムを、胚性癌幹細胞の特性から解明しようと試みたものである。低密度、高密度、胚様体形成という異なる培養条件下において、F9、P19、PCC3それぞれのEC-CMにおいてES細胞の未分化性を維持する活性がみられた。また、LIF-Stat3シグナル経路の活性化はF9-、P19-CMにおいては検出されず、PCC3-CMにおいてのみ検出されたが、Canonical-Wntシグナル経路およびAktの活性化はF9-、P19-、PCC3-CMいずれの場合も活性化されていなかった。さらに、阻害実験によりStat3の活性化を完全に消失させたところ、PCC3-CMにおいて未分化性維持活性は半減するものの、全てのEC-CMにおいて未分化性維持活性は依然として残っていた。EC-CMによって維持されたES細胞は、試験管内で多能性を維持していることを確認した。

本論文の内容は、多能性を制御する新規なシグナル経路の存在を示唆するものであり、幹細胞生物学の分野における学術水準を明らかに高めたものと認める。