



岡山大学記者クラブ加盟各社
文部科学記者会
科学記者会

御中

平成26年7月7日
岡山大学

がん幹細胞は一種類だけではない！

～マウス iPS 細胞により世界で初めて証明～

概要：岡山大学大学院自然科学研究科ナノバイオシステム分子設計学研究室の妹尾昌治教授らの研究グループは、生体内で悪性脂肪肉腫を形成するがん幹細胞の作成に世界で初めて成功しました。iPS 細胞からがん幹細胞を世界で初めて作成する事に成功してから2年、今回はがん細胞が分泌する小胞に iPS 細胞をがん幹細胞へ誘導する物質が含まれることを発見。異なる種類のがん幹細胞を iPS 細胞から作り出せることを明らかにしました。

本研究成果は、7月5日、がん研究の国際科学雑誌『Journal of Cancer』に公開されました。

iPS 細胞を使って性質の異なるがん幹細胞を作成していくことで、あらかじめ人為的に、多種多様ながん幹細胞を調製し、これらを標準品として用い、がん患者の組織内で同様な細胞の有無を調べるという、これまでに無い診断アプローチの実現と、それを応用した画期的な「個の医療」につながる可能性を意味しています。将来、多くのがん幹細胞を準備して、制がん剤をスクリーニングする「がん幹細胞パネル」などへの応用も期待されます。

<業 績>

岡山大学大学院自然科学研究科ナノバイオシステム分子設計学研究室の妹尾昌治教授らの研究グループが中国および米国の研究者らと共同で、がん細胞の分泌する小胞が iPS 細胞をがん幹細胞へ誘導することを世界で初めて明らかにしました。これは、がん細胞の培養液中に存在する小胞に iPS 細胞をがん幹細胞へ誘導する物質が含まれるということです。

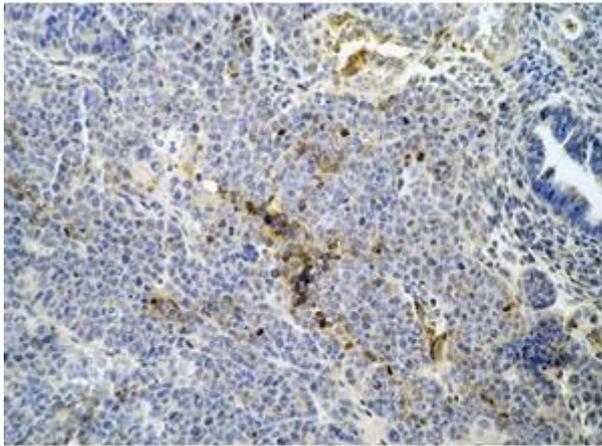
妹尾教授らの先の報告¹⁾では、腺癌ができたのに対し、今回の実験では悪性脂肪肉腫ができました(図1)。これは、培養液中の成分を制御することにより異なる種類のがん幹細胞を、人為的な遺伝子操作を施さずに iPS 細胞から作り出せることを示しています。

2012年にマウス iPS 細胞からがん幹細胞を世界で初めて作り出した²⁾ことにより、がん研究に新たな局面を切り開いた同研究グループは、今回明らかに性質の異なるがん幹細胞を作り出すことに世界で初めて成功しました。

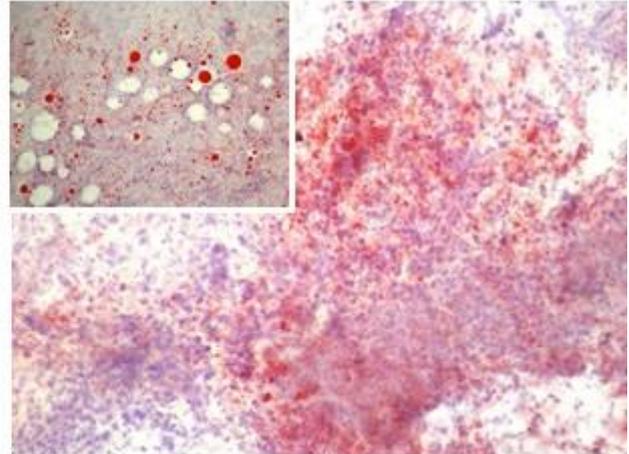


PRESS RELEASE

本成果は、7月5日、がん研究の国際科学雑誌『Journal of Cancer』に掲載され、日本分子生物学会（平成25年12月）および米国癌学会（平成26年4月）で発表しました。



抗 vimentin 抗体



Oil red 染色

図1 今回のがん幹細胞が形成した悪性脂肪肉腫の顕微鏡写真。がんを見やすくするために特殊な染色法によって色を付けている

本研究は、平成25年度に株式会社産業革新機構による「LSIP ファンド」（Life-Science Intellectual property Platform Fund / ライフサイエンス知財ファンド）³⁾により支援を受けました。さらに、平成26年度からは岡山大学が推進する特別プロジェクトとして文部科学省の支援を受けて実施されています。

<補 足>

- 1) がん幹細胞から生まれる細胞が幹細胞自身を養うー世界で初めて証明（平成25年12月9日プレスリリース）
http://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id125.html
- 2) マウスのiPS細胞からがん幹細胞のモデル作成に世界初の成功（平成24年4月10日プレスリリース）
http://www.okayama-u.ac.jp/tp/news/news_id1574.html
- 3) 国立大学初 LSIPによる知財強化支援（平成25年7月8日プレスリリース）
http://www.okayama-u.ac.jp/tp/release/release_id71.html

発表論文

（著者） Ting Yan, Akifumi Mizutani, Ling Chen, Mai Takaki, Yuki Hiramoto, Shuichi Matsuda, Tsukasa Shigehiro, Tomonari Kasai, Takayuki Kudoh, Hiroshi Murakami, Junko Masuda, Mary J. C. Hendrix, Luigi Strizzi, David S. Salomon, Li Fu, Masaharu Seno
（題名） “Characterization of Cancer Stem-Like Cells Derived from Mouse Induced Pluripotent Stem Cells Transformed by Tumor-Derived Extracellular Vesicles”
（誌名） Journal of Cancer, 2014; 5(7):572-584. doi:10.7150/jca.8865



妹尾 昌治 教授

<お問い合わせ>

(所属) 岡山大学大学院自然科学研究科

ナノバイオシステム分子設計学研究室 教授

妹尾 昌治

(電話番号) 086-251-8216

(FAX番号) 086-251-8216

(URL) <http://www.cyber.biotech.okayama-u.ac.jp/senolab/>