



造血幹細胞が血液細胞を作り続けるメカニズムを解明
— 再生医療の加速に貢献すると期待 —

九州大学大学院医学研究院の國崎祐哉助教とアルバート・アインシュタイン医科大学（米国）の共同研究グループは、骨などの元になる間葉系幹細胞も遺伝子やタンパクの発現パターンにより分類することができ、更にこれらは異なるサイトカイン（造血幹細胞を維持するための物質）を産生していることを世界で初めて明らかにしました。すなわち、生体内における幹細胞の複雑な維持機構の一端を解明したと言えます。

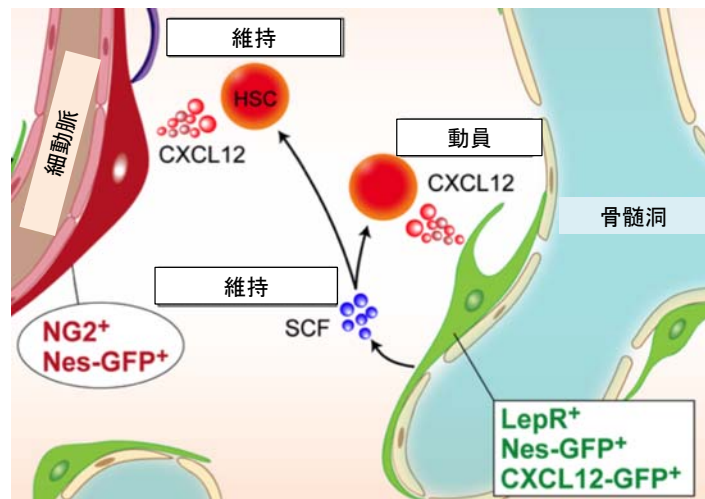
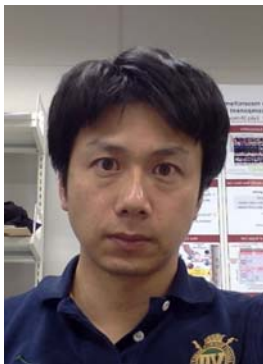
幹細胞は、生物のあらゆる細胞、臓器を形成する能力をもつ細胞です。生物は、発生初期の一つの細胞つまり幹細胞から生まれます。近年の研究により胎児期だけでなく成人のあらゆる臓器にも、その臓器を再生する能力がある「臓器特異的幹細胞」の存在がわかってきました。これらの細胞は、生涯にわたって無限に増殖する能力を維持しており、通常その増殖は厳格な制御を受け、多くの細胞は「眠った状態」で存在し、臓器が傷害を受けた時など必要に応じて増殖し、分化します。幹細胞は、特殊な環境下でのみ「眠った状態」のままいることができ、その環境（すみか）が「ニッチ」と呼ばれています。

我々の血液にも、赤血球、白血球、血小板といったすべての血液細胞を作る元になる細胞が存在し、「造血幹細胞」と呼ばれています。造血幹細胞は、骨髄に主に存在しており、骨などの元になる間葉系幹細胞がその「ニッチ」細胞として知られておりましたが、その詳細なメカニズムは、わかっておりませんでした。今回のこの発見は、造血幹細胞の効率的な増幅法の開発、ひいては再生医療の加速に貢献すると期待されます。

本研究成果は、2017年2月20日（月）午後4時（英国時間）に「Nature Cell Biology」電子版に公開されました。

研究者からひとこと：

交通、通信の発達に伴い、日本国内だけでなく世界中との共同研究が可能となっています。2014年にアメリカより帰国後、このような成果を発表することができ、研究における人脈の大切さを実感しています。



(参考図)

「造血幹細胞ニッチ」を構成する間葉系幹細胞は、その分布と発現タンパクより NG2 陽性細胞とレプチン受容体陽性細胞に大別される。これらの細胞は各々が CXCL12、SCF (Stem cell factor) とサイトカインを産生し、異なる「すみか」を形成している。

(Asada et al. Nature Cell Biology AOL より抜粋)

【お問い合わせ】 医学研究院 応用幹細胞医科学部門
がん幹細胞医学分野 助教 國崎 祐哉
電話：092-642-4836 FAX：092-642-4835
Mail：kunisaki@cancer.med.kyushu-u.ac.jp