

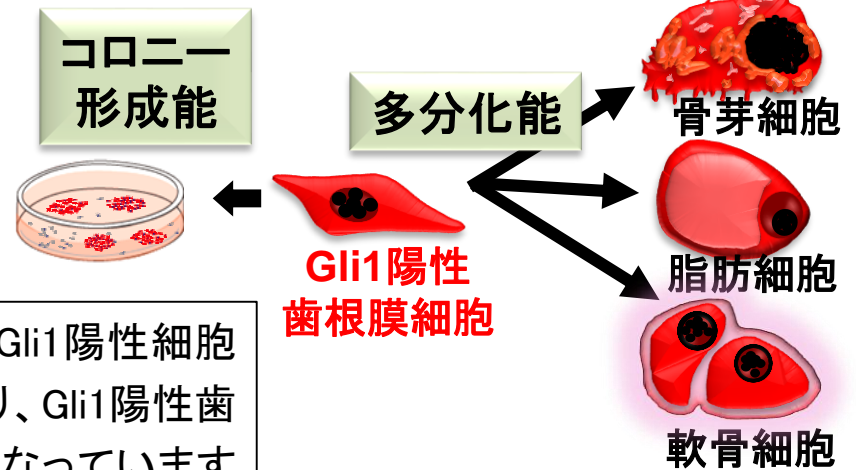
抜歯後の修復過程において、骨芽細胞が出現し抜歯窩を骨で埋めることが知られています。しかし、修復時に現れる骨芽細胞が歯根膜あるいは歯槽骨のどちらに由来するかは不明でした。一方、私達の研究グループは、Gli1を発現する歯根膜細胞が幹細胞特性をもつことを示しています。



iGli1/Tomato マウス

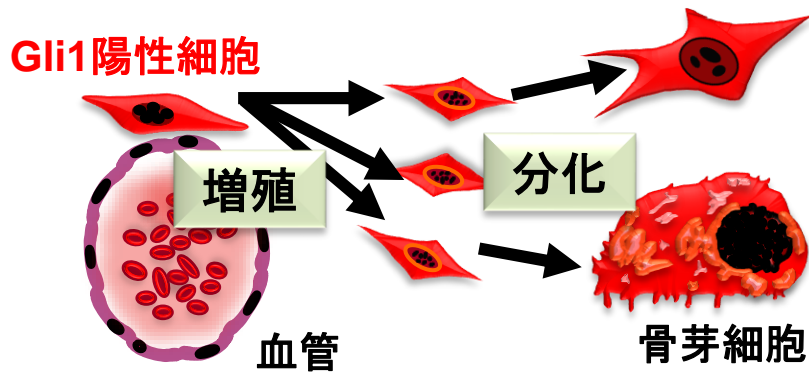
(Gli1-cre^{ERT2}/Rosa26-loxP-stop-loxP-tdTomato)

iGli1/Tomatoマウスは、タモキシフェン投与後にGli1陽性細胞とその子孫細胞が赤く光ります。このマウスにより、Gli1陽性歯根膜細胞は歯根膜幹細胞であることが明らかになっています。

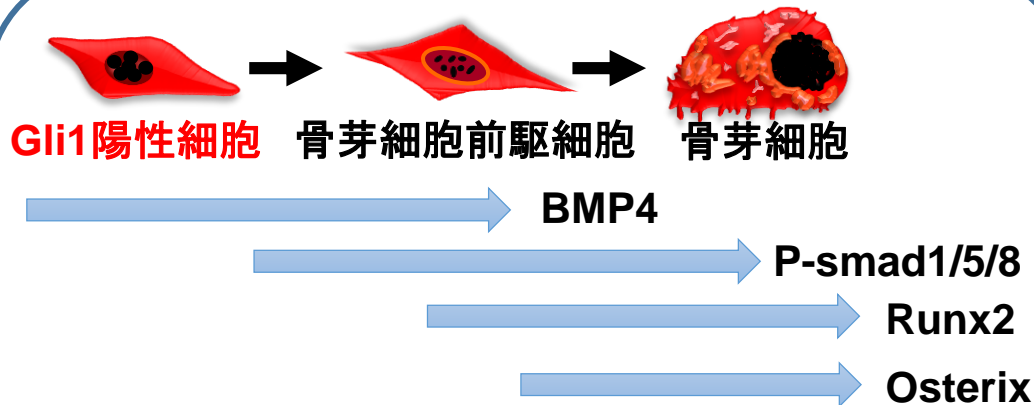
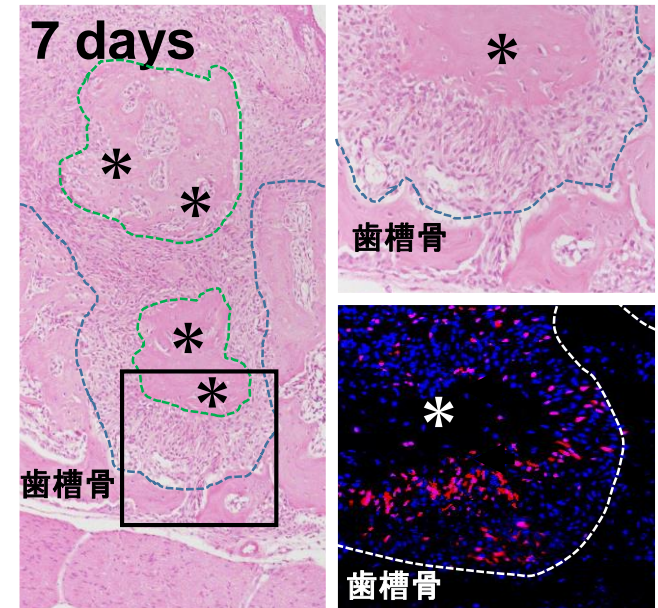


そこで私達はiGli1/Tomatoマウスを用いた細胞系譜解析で、抜歯後も残存するGli1陽性歯根膜細胞が、新生骨の形成に寄与することを明らかにしました。これは、抜歯後の搔把に対する考え方に影響を与える発見です。

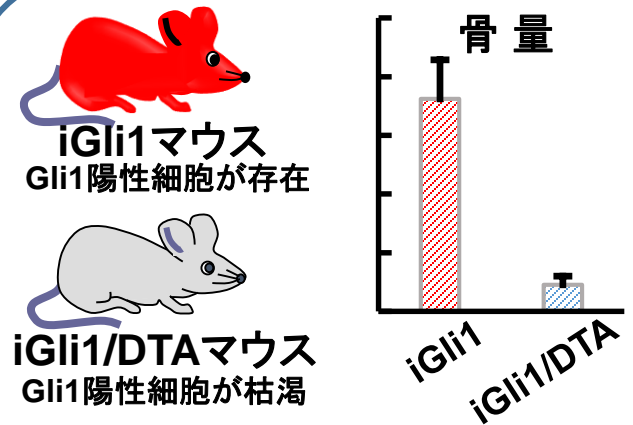
以下に、本研究で明らかになった実験結果を示します。



歯根膜の血管周囲に局在するGli1陽性細胞は抜歯後も残存し、高い増殖能を示した。抜歯後7日になるとGli1陽性細胞(右下:赤い細胞)は骨芽細胞へ分化し、抜歯窩内に骨(*)を形成した。



BMPおよびその下流因子の局在から、抜歯後の骨芽細胞分化は、Gli1陽性細胞が産生するBMPsが促進的に調節していることが考えられた。



Gli1陽性細胞が枯渇するマウスでは、抜歯窩の骨形成量が著しく減少することが示された。