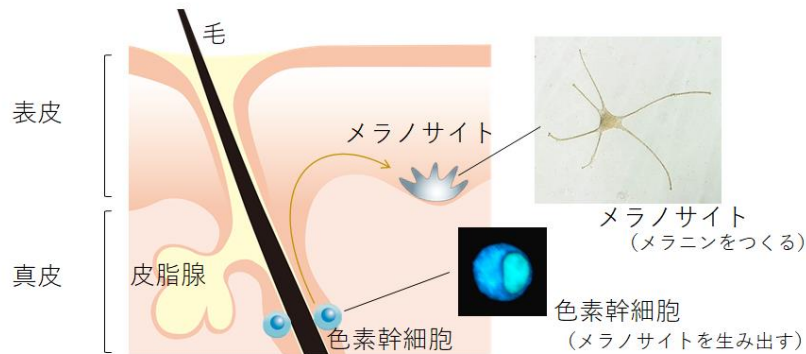


<参考資料>

1. 色素幹細胞とメラノサイトと色素異常

メラニン、ヒトの皮膚の色に大きな影響を与える色素で、表皮に存在するメラノサイトと呼ばれる細胞で作られます。近年の研究から、メラノサイトは、毛穴の毛包部分に存在する色素幹細胞から分化し、表皮に移動してメラニンを作るメラノサイトに成熟することが明らかになっています。そのため、色素異常の発症メカニズムやその治療方法の確立には、色素を作るスタート段階である色素幹細胞の解析が重要です。色素幹細胞の研究を進めるためには、ヒトの皮膚から色素幹細胞を分離し、培養する技術が必要ですが、これまでは、効率的な培養方法は確立されていませんでした。

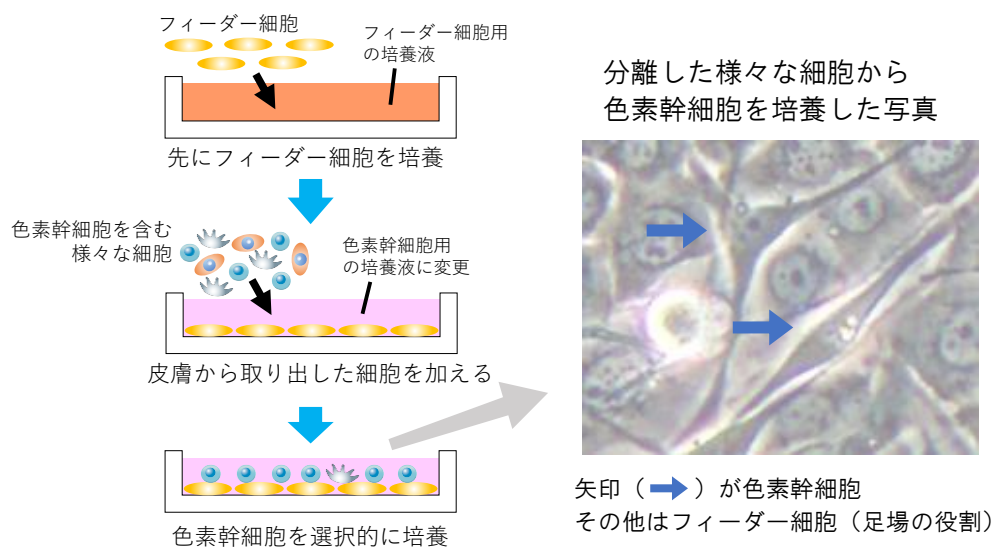
<皮膚の模式図>



2. 新たに開発した色素幹細胞の培養方法

皮膚を酵素処理することで、皮膚を構成する様々な細胞を分離することができます。この分離した細胞集団を、人工多能性幹細胞である iPS 細胞を培養する際に用いられるフィーダー細胞 (\* 1) の上に生着させながら培養します。この時、色素幹細胞やメラノサイトの生存に必要な因子などを配合したオリジナル培養液にて培養することで、色素幹細胞を選択的に培養します。

従来の方では、高齢者から分離した細胞では生着率が低く、培養が困難なケースが見られましたが、本培養方法を用いると、高齢者から分離した細胞も、安定して培養することが可能になります。

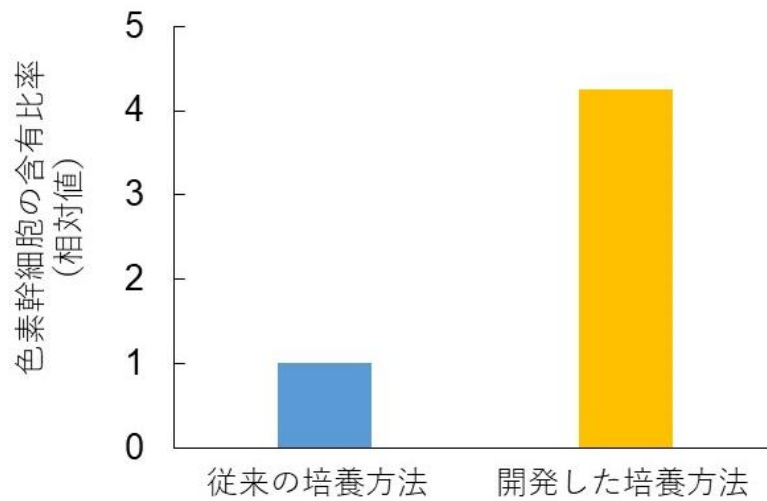


《開発した培養方法》

\* 1 フィーダー細胞：培養を目的とする細胞の足場となる役割や、栄養を与える役割がある細胞のこと。iPS 細胞の培養に活用されている。

### 3. 従来の培養方法との比較

本研究で開発した新しい培養方法と従来の培養方法を比較するため、それぞれの方法で培養した色素幹細胞について、色素幹細胞のマーカーである「FZD4」の発現を指標に細胞の数を比較しました。その結果、従来の方法と比較し、新しい培養方法では、色素幹細胞マーカーが約4倍発現しており、効率的に色素幹細胞が分離・培養できていることを確認しました。



色素幹細胞マーカーFZD4を発現する細胞の数を比較  
従来の培養法での比率を1とし算出した。