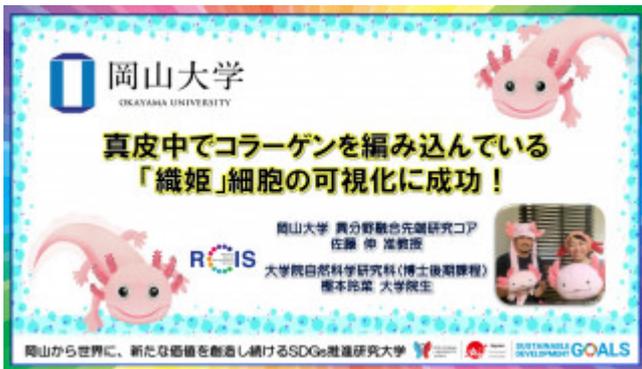


# 【岡山大学】真皮中でコラーゲンを編み込んでいる「織姫」細胞の可視化に成功！



岡山大学と基礎生物学研究所の共同研究成果です

## <発表のポイント>

- ・ウーパールーパーの皮膚の中でコラーゲンの編み手となる細胞の可視化に成功しました。
- ・ウーパールーパーのコラーゲンの編み手細胞は、コラーゲン繊維と同じ形態をしています。
- ・コラーゲンの繊維性評価から、ウーパールーパーの皮膚再生には神経が必要なことを発見しました。

## ◆概要

皮膚の研究は幅広く行われていますが、実のところコラーゲンを実際に皮膚の中で編み込んでいる細胞はどの動物種でも明かされてきませんでした。コラーゲンの編み手となる細胞を明らかにしない限り、皮膚コラーゲンに関する様々な研究は基本情報を欠いたままになってしまいます。

ウーパールーパーの皮膚はヒトやマウスなどと比較しても非常に透明度が高く、小さいウーパールーパーでは中の骨まで見ることができるとのほど高い透明度を持っています。この透明度は皮膚のコラーゲンの編み手細胞を可視化するのに非常に大きなアドバンテージとなります。

国立大学法人岡山大学（本部：岡山市北区津島中、学長：榎野博史）異分野融合先端研究コアの佐藤伸准教授、大学院自然科学研究科の榎本玲菜大学院生は、基礎生物学研究所の亀井保博特任准教授、野中茂紀准教授、坂本丞特任助教の協力のもと1細胞イメージング手法を改良し、真皮中において1細胞が編み出すコラーゲンとコラーゲンの編み手細胞の形態を捉える事に成功しました。

コラーゲンの編み手細胞は、コラーゲン繊維と同化した格子状の形態をもっていることが分かりました。このような独特の形状を持つ細胞がコラーゲンの編み手として機能していることの発見は、コラーゲンを皮膚の中で編み込んでいる実働細胞をとらえたという観点で非常に重要であると考えられます。今後、同様の細胞がヒトやマウスなどにも存在しているかを探索する予定です。

また、ウーパールーパーのもつ皮膚再生能力にも着目して研究を行いました。ウーパールーパーは高い再生能力を持っていることから、これまでは皮膚なども簡単に再生できるものとされてきました。しかし、広島大学渡邊朋信教授の協力のもと、コラーゲンの編み手細胞の形態や繊維性

の評価などを行い、皮膚が損傷を受けた場合には完全に元通りには再生できないことが分かりました。

また、神経を人為的に配置させればコラーゲン繊維はきれいに再生することも分かりました。今後神経の役割については検討する必要がありますが、神経から出される物質の特定を進めることで、ヒトなどにおいて皮膚コラーゲンの繊維性を回復させることや、皮膚のアンチエイジングなどに役立つ知見が得られると期待できます。

本研究成果は、[2022年6月6日](#) に、「iScience」のオンライン版に掲載されました。

#### ◆佐藤伸准教授らからひとこと

本研究は、ウーパールーパーの持つアドバンテージを最大限に利用した研究になります。可愛いだけでなく、多くの研究に役立つ多くの特性を備えています。彼らの持つツルツルお肌の秘密はきめ細かく、美しいまでに編みこまれたコラーゲン線維に秘密がありそうです。ツルツルを生み出す細胞を見つけたら、非常に美しい織姫細胞を見つけるに至りました。

○榎本玲菜大学院生は、「岡山大学科学技術イノベーション創出フェローシップ（通称：OUフェローシップ）タイプB」の認定者であり、今後の活躍が期待されています。

OUフェローシップは、認定者に対し、フェローシップ（研究奨学金）として研究費（年間40万円～110万円）・生活費相当の支援金（年間180万円）を支給するとともに、さまざまな取り組みで研究力向上とキャリアパス確保を支援する制度です。

詳細は以下のURLをご参照ください。

<https://www.orstd.okayama-u.ac.jp/kenkyusha/ou-fellowship/>

#### ◆論文情報

論文名：Lattice-patterned collagen fibers and their dynamics in axolotl skin regeneration

掲載紙：iScience

著者：Kashimoto R., Furukawa S., Yamamoto S., Kamei Y., Samamoto J., Nonaka S., Watanabe TM., Samamoto T., Sakamoto H., Satoh A.

DOI：10.1016/j.isci.2022.104524

URL：<https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104524>

#### ◆研究資金

本研究は、科研費基盤Bと公益財団法人小柳財団、および基礎生物学研究所

統合イメージング共同利用研究、岡山大学科学技術イノベーション創出フェローシップ（OUフェローシップ）の支援を受けて実施しました。

#### ◆詳しいプレスリリースについて

真皮中でコラーゲンを編み込んでいる「織姫」細胞の可視化に成功！

[https://www.okayama-u.ac.jp/upload\\_files/press\\_r4/press20220609-1.pdf](https://www.okayama-u.ac.jp/upload_files/press_r4/press20220609-1.pdf)

#### ◆参考

- ・岡山大学異分野融合先端研究コア (RCIS)  
<https://tenure5.vbl.okayama-u.ac.jp/RCIS/>
- ・岡山大学異分野融合先端研究コア 器官再構築研究室  
<https://organregeneration.jimdofree.com/>

#### ◆参考情報

- ・「岡山大学科学技術イノベーション創出フェローシップ (OUフェローシップ)」  
<https://www.orsd.okayama-u.ac.jp/kenkyusha/ou-fellowship/>
- ・【岡山大学】令和4年度「岡山大学科学技術イノベーション創出フェローシップ」(OUフェローシップ)認定証授与式を挙りました  
[https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000654.000072793.html](https://prt看imes.jp/main/html/rd/p/000000654.000072793.html)
- ・国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) 「次世代研究者挑戦的研究プログラム」  
<https://www.jst.go.jp/pr/info/info1519/index.html>
- ・文部科学省「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」(文部科学省)  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/jinzai/fellowship/index.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/jinzai/fellowship/index.htm)

#### ◆本件お問い合わせ先

岡山大学異分野融合先端研究コア 准教授 佐藤 伸  
〒700-8530 [岡山県岡山市北区津島中3-1-1](#) 岡山大学津島キャンパス 新技術研究センター  
TEL : 086-251-8421  
FAX : 086-251-8705  
<https://organregeneration.jimdofree.com/>

#### <岡山大学の産学官連携などに関するお問い合わせ先>

岡山大学研究推進機構 産学官連携本部  
〒700-8530 [岡山県岡山市北区津島中1-1-1](#) 岡山大学津島キャンパス 本部棟1階  
TEL : 086-251-8463  
E-mail : sangaku@okayama-u.ac.jp  
※ ◎を@に置き換えて下さい  
<https://www.orsd.okayama-u.ac.jp/>

岡山大学メディア「OTD」(アプリ) :  
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000011.000072793.html>

岡山大学メディア「OTD」(ウェブ) :  
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000215.000072793.html>

岡山大学SDGsホームページ : <https://sdgs.okayama-u.ac.jp/>  
岡山大学Image Movie (2020) :

「岡大TV」(YouTube) : [https://www.youtube.com/channel/UCi4hPHf\\_jZ1FXqJfsacUqaw](https://www.youtube.com/channel/UCi4hPHf_jZ1FXqJfsacUqaw)

産学共創活動「岡山大学オープンイノベーションチャレンジ」[2022年6月](#)

期共創活動パートナー募集中 :  
<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000691.000072793.html>

岡山大学『THEインパクトランキング2021』総合ランキング

世界トップ200位以内、国内同列1位!!

[https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000070.000072793.html](https://prt看imes.jp/main/html/rd/p/000000070.000072793.html)

岡山大学『大学ブランド・イメージ調査2021~2022』「SDGsに積極的な大学」中国・四国1位!!

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000373.000072793.html>

岡山大学『企業の人事担当者から見た大学イメージ調査2022年度版』中国・四国1位!!

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000122.000072793.html>

国立大学法人岡山大学は、国連の「持続可能な開発目標（SDGs）」を支援しています。また、政府の第1回「ジャパンSDGsアワード」特別賞を受賞しています

---

Generated by ふれりりプレスリリース

<https://www.prerele.com>