



## 2021年度第16回「ロレアルーユネスコ女性科学者 日本奨励賞」 未来の科学をけん引する物質・生命科学分野の受賞者4名を発表

2021年11月9日

世界最大の化粧品会社ロレアルグループ（本社：パリ）の日本法人である日本ロレアル株式会社（本社：東京都新宿区、代表取締役社長：ジャン-ピエール・シャリトン）は、2021年度第16回「ロレアルーユネスコ女性科学者 日本奨励賞」の受賞者4名を発表するとともに、授賞式の模様を収録した動画を公開します。\*本賞の授賞式は、新型コロナウイルスによる感染拡大予防の観点から、クローズド（報道関係者の立ち入りなし）で11月4日（木）駐日フランス大使公邸にて実施しました。

### ■ SDGs「ジェンダー平等」の課題は日本科学界にも。女性研究者の割合、日本はOECD諸国で最下位

SDGsの目標5「ジェンダー平等を実現しよう」は日本において重点課題とされていますが、科学分野においても顕著に表れています。日本における女性研究者の割合は、16.9%とOECD諸国最下位、欧米諸国と比べて半分以下です。

### ■ 若手女性科学者を支援するロレアル。本主催の賞では、ノーベル賞受賞者を5名も輩出

美とは多様であり、世界にポジティブな影響を与える力であると感じるロレアルは、美の世界的リーダーとして女性活躍の支援を世界規模で行っています。1998年には世界5大陸から優れた女性科学者を表彰する「ロレアルーユネスコ女性科学者」（ロレアル本社主催）をユネスコと共同で創設。過去受賞者から、5名ものノーベル賞受賞者を輩出しています。

日本では、2005年に「ロレアルーユネスコ女性科学者 日本奨励賞」（日本ロレアル主催）を、日本ユネスコ国内委員会の協力のもと創設。過去受賞者は、「Forbes 30 Under 30 Asia list – Class of 2020」に選出されるなど、国内外で高い評価を受けています。

日本国内で、物質科学または生命科学の2分野における博士後期課程に在籍、または同課程に進学予定の女性科学者を対象としており、各分野からそれぞれ2名（計4名）を毎年選出しています。受賞者には、奨学金100万円が贈られます。

### 2021年度第16回「ロレアルーユネスコ女性科学者 日本奨励賞」受賞者（4名）

研究対象が広範化、複雑化する現代の科学界を反映し、素粒子物理学から物質科学、数学、そして細胞生物学から植物生理学まで、多岐にわたる研究領域からの応募がありました。特に受賞者においては、留学、共同研究、海外の学会での発表など、若いころから多くの価値観や考え方に触れることが、「思考の自由」につながり重要であると審査員から評価を受けました。

#### 「物質科学」分野（年齢は11月9日現在）

おおこだ ゆき  
大小田 結貴（26歳） 東京大学大学院 理学系研究科 山本研究室

フォトンサイエンス・リーディング大学院（ALPS） 日本学術振興会特別研究員 DC2

受賞理由： 誕生して間もない星と惑星系が同時期に誕生したことを明らかにするなど、太陽系起源の理解に貢献

かどわき まりこ  
門脇 万里子（28歳） 東北大学大学院工学研究科 知能デバイス材料学専攻 武藤研究室（日本学術振興会特別研究員 DC1）

2021年4月～ 国立研究開発法人 物質・材料研究機構 構造材料研究拠点 研究員

受賞理由： 炭素鋼の金属組織と耐食性との関係性を解明し、高耐食化に貢献

#### 「生命科学」分野

おおくぼ ゆうり  
大久保 祐里（28歳） 名古屋大学大学院 理学研究科 生命理学専攻 細胞間シグナル研究グループ

日本学術振興会特別研究員 DC1

受賞理由： 植物が土壌中から窒素栄養を効率よく吸収するしくみを解明し、より少ない肥料で栽培できる植物の作出に貢献

ながた りな  
永田 理奈（27歳） 京大生命科学研究科 高次生命科学専攻 井垣研究室 日本学術振興会特別研究員 DC2（当時）

2021年4月～ 同研究室 研究員

受賞理由： 生体内で正常細胞が不良細胞を除去する仕組みを解明し、がん制御やアンチエイジング医学へ貢献

## ■「科学はロレアルのDNAです。ジェンダー平等や多様性の実現によって、人類はさらに繁栄していくと確信し、女性研究者を支援しています」

日本ロレアル代表取締役社長ジャン-ピエール・シャリトンも登壇し、ロレアルグループが本取り組みを推進することの意義を語りました。

\*11月1日に新しく社長に就任したシャリトンにとって初の公式イベントへの登壇、コメントです

授賞式動画視聴 URL : <https://jector.jp/dl/de2zUszeuGC3G2z8FbWfVxdg>

<2021年度 第16回「ロレアル-ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」授賞式について>

主な視聴ポイント、見どころ

### ◆ 日本ロレアル新社長ジャン-ピエール・シャリトンによる祝辞ご挨拶

11月1日に新社長として就任したシャリトンが「受賞者の皆さんおめでとうございます。科学はロレアルのDNAです。ジェンダー平等や多様性の実現こそが人類のさらなる繁栄につながると確信し、女性研究者を支援しています。ジェンダー平等実現へは長い旅路ですが、私は受賞者の皆さんにお会いして、希望に溢れています。ジェンダー平等と多様性の重要性を提唱し、是非次世代のロールモデルとして、その道のりを先導してください」と受賞者への祝辞とエールを贈りました。新社長として公式のイベントでの初の登壇、コメントです。

### ◆ パネルディスカッション 「世界は科学を必要とし、科学は女性を必要としている」

日本における女性科学者の比率は16.9%とOECD諸国最下位です。しかしその一方、日本における15歳の理数科目の習熟度は男女ともに世界的にも高いとされています。女性研究者の割合が低いことの要因は、「女性は理系の進路は向いていない」などのバイアスや、女性科学者のステレオタイプなどにあるという議論が進んでおり、現在産官学でさまざまな取組みが展開されつつあります。本パネルディスカッションに登壇された野崎京子教授は自らの体験を踏まえ「『普通、女子は文系でしょ』といった周囲の意見に流されてしまうのも理解できる気がします。けれども、後悔しない人生を、自分で考え、選んでいってほしい。自分自身が周りとうどう違うのかを追求することは、研究をする上で最も重要なオリジナリティーの追及につながります。女性研究者の活躍はもちろんですが、いろいろな立場の人の存在を、皆が互いに尊重し受容してこそ、本当の意味で多様性に富んだ豊かな社会の実現につながると思います」と科学界における多様性の重要性を強調し、次世代を担う女性研究者へメッセージを贈りました。



### 授賞式動画の概要

- 0:19~ ご挨拶 (駐日フランス大使 フィリップ・セトン)
- 3:32~ ご挨拶 (日本ロレアル株式会社 代表取締役社長 ジャン-ピエール・シャリトン)
- 5:43~ 花束贈呈/スピーチ (2021年度「ロレアル-ユネスコ女性科学賞」受賞 野崎京子教授)
  
- 8:10~ **2020年度 第15回「ロレアル-ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」表彰**  
(小野寺 桃子、藤代 有絵子、坂上 沙央里、高垣 菜式)
- 8:53~ **2021年度 第16回「ロレアル-ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」表彰**  
(大小田 結貴、門脇 万里子、大久保 祐里、永田 理奈)
- 9:34~ **審査講評** (国際基督教大学名誉教授/東京工業大学名誉教授 北原和夫)
- 11:25~ **審査講評** (JT生命誌研究館 館長 京都大学名誉教授/京都産業大学名誉教授 永田 和宏)
- 15:10~ ご挨拶 (日本ユネスコ国内委員会事務総長 文部科学省国際統括官 田口 康)
- 18:43~ **パネルディスカッション「世界は科学を必要とし、科学は女性を必要としている」**  
(野崎 京子、小川 由紀子、ジョゼフィーヌ・ガリボン、楠田 倫子)

\*\*\*

ロレアルについて <https://www.loreal.com/en/>

ロレアルは、100年以上にわたって美に専念してきました。35の多様で補完的なブランドからなる独自の国際的なポートフォリオにより、グループは2020年に279億9000万ユーロの売上高を達成し、世界中で85,400人の従業員を雇用しています。世界有数のビューティーカンパニーであるロレアルは、マスマーケット、百貨店、調剤薬局・ドラッグストア、ヘアサロン、トラベルリテール、ブランドリテール、Eコマースなど、あらゆる流通ネットワークに展開しています。研究とイノベーション、そして4,000人の研究専任チームは、ロレアルの戦略の中核であり、世界中の美への熱望を叶えるために活動しています。ロレアルは、2030年に向けてグループ全体で意欲的な持続可能な開発目標を掲げ、より包括的でサステナブルな社会に向けてエコシステムを強化することを目指しています。

日本ロレアルについて <https://www.loreal.com/ja-jp/japan/>

ロレアルは1963年から日本で事業を開始し、1996年に日本法人である日本ロレアル株式会社が設立されました。2020年末時点での社員数は2,491人、2021年10月現在の取り扱いブランドは16です。化粧品の輸入、製造、販売、マーケティングを行っています。1983年に日本に研究開発拠点を置き、現在、日本ロレアルリサーチ&イノベーションセンター（川崎市・溝の口）として、日本をはじめ、アジアの研究開発の中心的な役割を担っています。200名以上の研究者を有し、うち女性研究者は56%を占めています。

\*\*\*

<ロレアルの女性科学者支援プログラム>

「ロレアル・ユネスコ女性科学賞」（主催：ロレアル本社）<https://www.forwomeninscience.com/>（英語）

世界最大の化粧品会社ロレアルグループ（本社：パリ）はいち早く、1998年に世界の社会的課題である科学分野における女性研究者の活躍を促進し、地位向上を目指すべく「ロレアル・ユネスコ女性科学賞」を創設しました。これまでに世界110カ国から3,600名以上の女性科学者（ノーベル賞受賞者含む）を表彰してきました。今年、日本から、「ロレアル・ユネスコ女性科学賞」に東京大学大学院工学系研究科化学生命工学専攻 野崎京子教授が受賞しました。授賞式は新型コロナウイルス感染症蔓延の影響により延期し、2022年3月にパリで開催予定となります。本賞は創設以来、野崎教授を含め、今までに7名の日本人が受賞しています。また、先般10月26日には、2000年に受賞した岡崎巨子 名古屋大学名誉教授は文化勲章を受章、2019年に受賞した川合真紀 自然科学研究機構分子科学研究所所長（東京大学名誉教授・日本化学会会長）は文化功労者として選出された旨が発表されました。

「ロレアル・ユネスコ女性科学者日本奨励賞」（主催：日本ロレアル）

<https://www.loreal.com/ja-jp/japan/articles/commitments/fwis-japanfellow/>

上記「ロレアル・ユネスコ女性科学賞」の国内版として、日本ロレアルは2005年に日本ユネスコ国内委員会との協力のもと「ロレアル・ユネスコ女性科学者日本奨励賞」を創設。日本の若手女性科学者が研究活動を継続できるよう奨励することを目的とし、物質科学、生命科学の分野で、博士課程後期課程に在籍または、博士後期課程に進学予定の女性科学者（40歳未満）を対象としています。毎年、物質・生命科学から原則、各2名（計4名）に奨学金100万円を贈呈しています。

2021年度を含み63名の若手女性科学者が受賞しており、受賞後さらにキャリアを開花し、国内外で活躍しています。

ユネスコについて <https://en.unesco.org/>

ユネスコ（国際連合教育科学文化機関）は、諸国民の教育、科学及び文化の協力と交流を通じた国際平和と人類の共通の福祉の促進を目的とした国際連合の専門機関です。本部はフランス・パリにあり、2021年10月現在の加盟国数は193カ国です。科学においては、技術、イノベーションや教育の発展に注力しているほか、海洋資源や生物多様性の保全、科学的知識に基づく気候変動や自然災害への対応策に取り組んでいます。とりわけ研究において、あらゆる人種差別の撤廃と男女共同参画を推進しています。

日本ユネスコ国内委員会について <http://www.mext.go.jp/unesco/index.htm>

日本では「ユネスコ活動に関する法律」に基づき、文部科学省に置かれる特別の機関として日本ユネスコ国内委員会が設置されています。日本ユネスコ国内委員会は、教育、科学、文化等の各分野を代表する60名以内の委員で構成され、我が国におけるユネスコ活動の基本方針の策定、ユネスコ活動に関する助言、企画、連絡及び調査等を行っています。日本ユネスコ国内委員会事務局は文部科学省に置かれ、文部科学省国際統括官が日本ユネスコ国内委員会事務総長を務めています。

大小田 結貴 (おおこだ ゆき)



出身地： 広島県呉市  
生年月日： 1994年12月5日  
所属： 東京大学大学院・理学系研究科・山本研究室  
フォトンサイエンス・リーディング大学院 (ALPS)  
日本学術振興会特別研究員 (DC2)  
研究分野： 電波天文学、星・惑星系形成

【研究歴、受賞歴、論文掲載など】

- ・ 100 Women 2018、英国「BBC」
- ・ Forbes 30 Under 30 Asia 2019 Healthcare&Science
- ・ Okoda et al. 2018, The Astrophysical Journal Letters, 864, L25
- ・ Okoda et al. 2020, The Astrophysical Journal, 900, 40
- ・ Okoda et al. 2021, The Astrophysical Journal, 910, 11

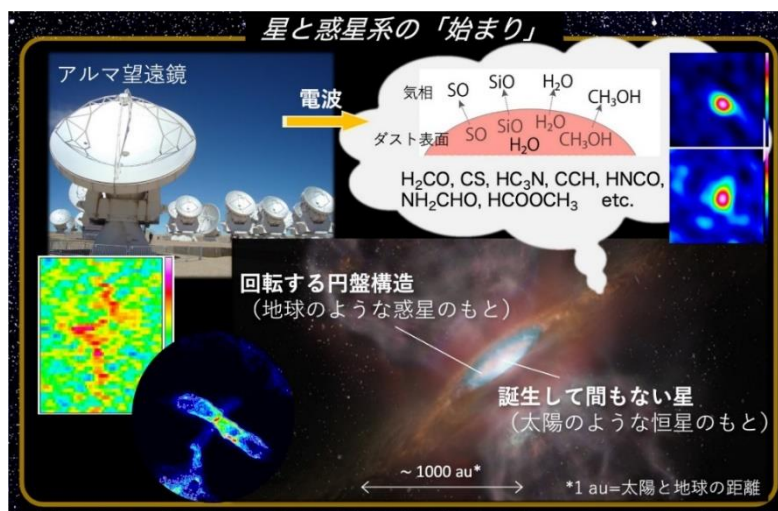
“科学とは、子供のような心を  
取り戻してくれるもの”

< 社会と研究の接点 >

我々が住む太陽系のもととなる誕生して間もない星の構造 (円盤) と捉えることに成功。太陽系起源の理解に貢献。

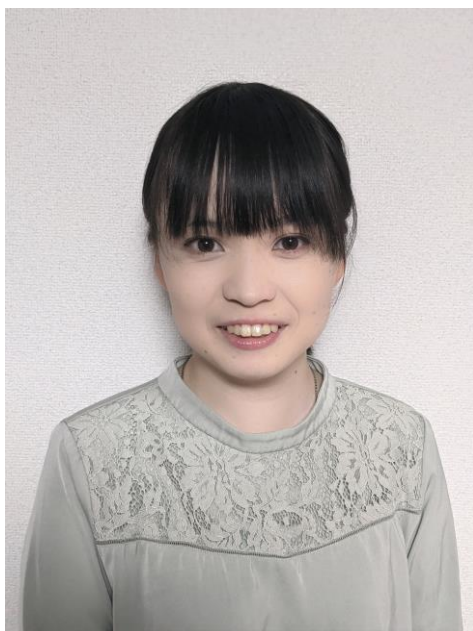
< 研究内容 > タイトル： 宇宙に広がる物質で解き明かす星と惑星系の「始まり」

誕生して間もない星の周りには様々な分子が存在しています。私は、南米チリのアタカマ山脈にあるアルマ望遠鏡でそれらを観測し、星と惑星系がどのように誕生し成長していくのかを研究しています。アルマ望遠鏡は、従来の電波望遠鏡と比べると数10倍から100倍程度高い性能を持つ、世界最大級の電波望遠鏡で、一度の観測で非常に多くの分子を捉えることが可能です。我々が住む地球のような惑星のもとは、回転する円盤の形をしていると考えられています。私は、観測した分子を上手く活用することで、誕生して間もない星にその円盤を発見し、惑星系が星の誕生とほとんど同時に作られ始めていることを示しました。また、この星から噴き出すガスを観測し、誕生直後の星はその成長過程において激しい活動性を伴うことを明らかにしました。近年、彗星や小惑星などの太陽系で様々な物質が見つかり、その中には誕生直後の星周りで発見されたものも含まれています。誕生直後の天体でできた物質が、どのようにして太陽系にもたらされたのかは興味深い問題です。今後、星と惑星系の物理的な成長過程とともに、物質の化学過程についても調べていきたいです。この研究は、太陽系の起源の理解に貢献すると期待されています。



# 2021年度第16回「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」物質科学分野

## 門脇 万里子 (かどわき まりこ)



出身地： 三重県  
生年月日： 1993年4月9日  
所属： 東北大学大学院工学研究科 知能デバイス材料学専攻 武藤研究室  
(日本学術振興会特別研究員-DC1)  
現所属： 2021年4月～  
国立研究開発法人 物質・材料研究機構 構造材料研究拠点 研究員  
研究分野： 材料工学、腐食防食学

### 【受賞歴】

- ・第11回日本学術振興会育志賞 (2021)
- ・東北大学総長優秀学生賞 (2021)
- ・232nd Meeting of The Electrochemical Society Student Poster Session Award Honorable Mention (2017)
- ・材料と環境 2017 コンペティションセッション
- ・若手講演優秀賞他 2件

### 【論文掲載】

- ・M. Kadowaki et al., J. Electrochem. Soc., 167, 081503 (2020).
- ・M. Kadowaki et al., Corros. Sci., 163, 108251 (2020).
- ・M. Kadowaki et al., Corros. Sci., 154, 159 (2019). 他筆頭7報

## “科学とは、社会の基盤”

### <社会と研究の接点>

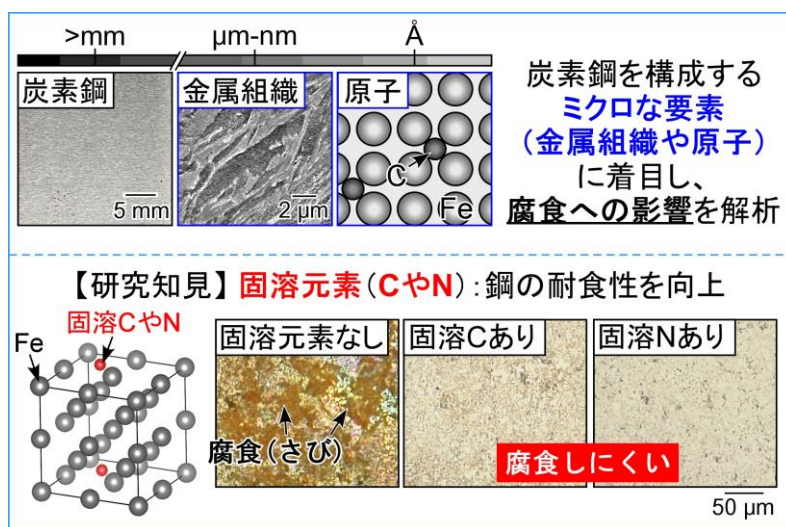
炭素鋼の金属組織と耐食性との関係性を解明し、高耐食化に貢献。地球上に豊富にある炭素や窒素を活用し、性能に優れた省資源・低コストの新鉄鋼材料の創出へ寄与。

### <研究内容> タイトル：炭素鋼のマイクロ電気化学特性の解析と新規高耐食鋼の創製

炭素鋼 (Fe-C 合金:鉄と酸素の合金) は、自動車やインフラストラクチャーなどに使用される、現代社会を支える材料の一つですが、腐食しやすいことが課題です。炭素鋼はミクロな視点で見ると、組成や原子配列の異なる様々な金属組織から構成されています。本研究では、そのような金属組織や、さらにそれよりもミクロな個々の原子という視点から耐食現象の解析に取り組みました。

まず、炭素鋼の代表的な金属組織ごとの電気化学計測を行い、耐食性を比較しました。そして、鉄の結晶構造中に炭素原子が一個一個バラバラに溶け込んでいるミクロ組織である「マルテンサイト」が耐食性に優れることを解明しました。次に、マルテンサイトが耐食性に優れる理由を第一原理計算 (コンピュータ・シミュレーション) により解析しました。その結果、固溶している炭素は鉄の構造を変化させ、そのことが高耐食化の一因であることを解明しました。さらに炭素だけでなく固溶窒素も耐食性向上に効果的であることを見出しました。

従来は鉄鋼材料を高耐食化するため、多くの場合クロムなどの希少元素が利用されました。一方、本研究では炭素や窒素などのユビキタス元素 (資源量が豊富な元素) を適切に利用することでも高耐食化がもたらされることが判明しました。省資源かつ低コストで新しい鉄鋼材料の創製への活用が期待されます。



大久保 祐里 (おおくぼ ゆうり)



出身地： 香川県高松市  
 生年月日：1993年3月29日  
 所属： 名古屋大学 大学院理学研究科 生命理学専攻  
 細胞間シグナル研究グループ  
 日本学術振興会特別研究員 (DC1)  
 研究分野：植物生理学

【受賞歴】

・名古屋大学 学術奨励賞 (2021)

【論文掲載】

・Y. Ohkubo, et al., *Nat. Plants*, **3**, 17029 (2017)  
 ・R. Ota, Y. Ohkubo, et al., *Nat. Commun.*, **11**, 641 (2020)  
 ・Y. Ohkubo, et al., *Nat. Plants*, **7**, 310 (2021)

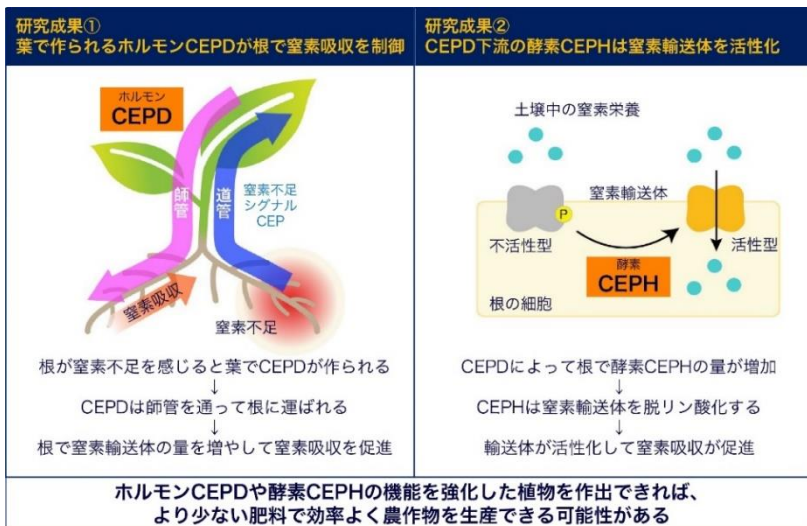
“科学とは、身近な現象を  
 ひたすら分解して理解すること”

< 社会と研究の接点 >

植物が土壌中から窒素栄養を効率よく吸収するしくみを解明し、より少ない肥料で栽培できる植物の作出に貢献

< 研究内容 > タイトル：植物の窒素吸収を制御するシグナル分子の解明

生き物の体を構成するタンパク質やDNAをつくるためには窒素が欠かせません。わたしたち人間が摂取する窒素のほとんどは、植物が根から吸収した土壌の窒素に由来しています。ただ、窒素の分布は雨水による流出などでムラがあるため、一部の根の周りでは窒素が不足する場合があります。このとき植物は、窒素が豊富に存在する他の根でより多く窒素を吸収するしくみを獲得しました。この過程では、地上部の葉っぱが情報の司令塔であることは知られていましたが、情報を伝える分子の正体は長年分かっていませんでした。わたしの研究では、根が窒素不足を感じたときに葉っぱでつくられるホルモン CEPD を発見しました。この CEPD は水や養分が通る篩管を通して根まで移動し、窒素吸収に必要なタンパク質（窒素輸送体）を作る指示を出します。さらに、その輸送体を活性化する酵素の CEPH も作るよう指示を出しており、これらの分子を使って窒素の吸収量を増加させていることが分かりました。今回発見した CEPD や CEPH は多くの植物が持っているシステムこれらの働きを強化した植物を作出できれば、より少ない肥料でも効率よく農作物を栽培できる可能性があります。



# 2021年度 第16回「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」生命科学分野 永田 理奈 (ながた りな)



**出身地：** 愛知県 安城市  
**生年月日：** 1993年11月15日  
**所属：** 京都大学 生命科学研究科 高次生命科学専攻 井垣研究室  
(日本学術振興会特別研究員 DC2 (当時))  
**現所属：** 2021年4月～同研究室 研究員  
**研究分野：** 細胞生物学

## 【受賞歴】

- ・第72回 日本細胞生物学会 若手優秀発表賞 (2020)
- ・令和元年度 京都大学総長賞 (2020)
- ・第12回 京都大学たちばな賞 (優秀女性研究者賞) (2020)
- 他 口頭発表賞2件 ポスター発表賞4件

## 【論文掲載】

- ・Nagata *et al.*, *Dev Cell* (2019)
- ・Nagata and Igaki, *Dev Growth Differ* (2018) 他3件

“科学とは、

自分を素直にさせてくれるもの”

## < 社会と研究の接点 >

生体内で正常細胞が不良細胞を除去する仕組みを解明し、がん制御やアンチエイジング医学へ貢献

## < 研究内容 > タイトル：細胞競合による不良細胞除去メカニズムの解明

組織中に生じた異常細胞や不良細胞が、周囲の正常細胞との相互作用によって排除される現象を「細胞競合」といいます。細胞競合は、がん原性細胞の排除や寿命の延伸などの重要な生理的役割をもつことがわかりつつあります。これまでの研究では、複数の遺伝子変異や細胞変化が細胞競合を誘導することが示され、その機構に関わる分子がいくつか報告されてきました。しかしながら、「正常細胞が不良細胞にどのようにして細胞死を誘導して排除するか」という細胞競合を起こすためのメカニズムはわかっていませんでした。そこで本研究ではこれを明らかにするために、ショウジョウバエを用いた遺伝学的スクリーニングを行いました。

具体的には、ショウジョウバエ個体にランダムな遺伝子変異を誘導していった際に、細胞競合が起こらなくなる場合を探索しました。

その結果、細胞が自らの一部を分解するオートファジー（自食作用）という機能にかかわる遺伝子に変異が誘導されると細胞競合が起こらなくなるを見いだしました。さらなる遺伝学的解析により、正常細胞の傍らにある不良細胞ではオートファジーが活性化しており、それが進むと細胞死遺伝子が誘導されることで細胞死が引き起こされることがわかりました。重要なことに、本研究で明らかになったメカニズムは、様々な原因が引き金となって起こる細胞競合に共通したメカニズムであるとわかりました。今後は、オートファジーの誘導メカニズムを解明することで細胞競合を人為的に制御できるようになれば、将来的にがん制御やアンチエイジング医学への応用が期待されます。

