

## 2020 年度 第 15 回「ロレアルーユネスコ女性科学者 日本奨励賞」—生命科学分



たかがき なつね  
**高垣 菜式** (28 歳)

出身地 兵庫県尼崎市次屋

所属大学: 甲南大学大学院 自然科学研究科 生命・機能科学専攻 生体調節学 久原研究室(特別研究員(現在)、日本学術振興会特別研究員 DC2(申請時))

現 所属: 2020 年 4 月~甲南大学大学院 自然科学研究科

研究分野: 分子遺伝学

受賞歴・論文掲載:

### 【受賞歴】

- ・日本遺伝学会 Best ペーパー賞 (2019)
- ・The Genetics Society of America and the *C. elegans* Conference Travel Award (22th International *C. elegans* meeting) (2019)
- ・The 8th Asia-Pacific *C. elegans* meeting, Poster Award (2018)
- ・The Genetics Society of America and the *C. elegans* Conference Travel Award (21th International *C. elegans* meeting) (2017)

### 【論文掲載】

- Takagaki N. et al., EMBO reports, e48671, 1–14, 2020 (Article)  
Ohnishi K, Takagaki N. et al., Cryobio. Cryotech., 64, 2, 53–59, 2019  
Takeishi A, Takagaki N. et al., J. Neurogenet., ahead of print  
Takagaki N., Genes Genet Syst., 94, 6, suppl, p4, 2020

“科学とは、予想をはるかに  
飛び越えるものに出会える、  
未知に満ちた世界”

### ＜社会と研究の接点＞

温度を感じる新たな受容体を発見し、生物の温度感知メカニズムの解明に貢献

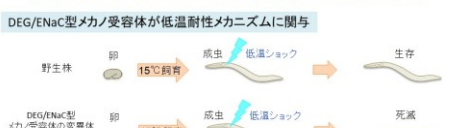
### ＜研究内容＞タイトル: メカノ受容体 DEG による動物個体の低温耐性の制御

地球上には匂いや光、物理刺激など様々な環境情報がありますが、中でも温度は遮断することのできない重要な環境情報です。ヒトを含む動物は、温度に応答し、その変化に適応しながら生存しています。本研究では、生物にとって重要な温度適応メカニズムを解明すべく、線虫 *C. エレガンス* を用いて研究を行っています。線虫 *C. エレガンス* は 959 個の体細胞から構成されるシンプルな動物ですが、人間と類似した遺伝子を多く持っている非常に優れたモデル動物です。

変異体を用いた解析から、接触刺激などを受容する DEG/ENaC 型のメカノ受容体が温度を受容し、*C. エレガンス* の低温に対する耐性メカニズムに関わっていることがわかりました。さらに、ヒトの DEG/ENaC 型メカノ受容体も温度に反応することがわかりました。そのため、ヒトの DEG/ENaC の研究を進めることで、ヒトの温度耐性メカニズムの解明に繋がることが期待されます。また、DEG/ENaC は温度そのものを感知する可能性と、温度変化による膜の変化を感知する可能性が考えられます。そのため、膜の柔らかさを変化させた人工膜を用いた解析などをおこなうことで、温度感知メカニズム解明に貢献することが期待されます。



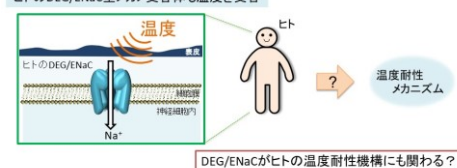
#### 接触刺激を感じるメカノ受容体が温度も感知



#### DEG/ENaC 型メカノ受容体は温度を受容し低温耐性メカニズムを制御



#### ヒトの DEG/ENaC 型メカノ受容体も温度を受容



#### 今後の展望: 人工膜に強制発現させた解析



## 2020年度 第15回「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」受賞者発表

# 15周年目となる2020年の受賞者4名を選出 “世界は科学を必要としており、科学は女性を必要としている” 日本の課題である女性研究者比率の向上へ貢献

2020年7月20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:ジェローム・ブリュア)は、2020年度 第15回「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」の受賞者4名を選出しました。

### ■ ジェンダー平等の推進に課題。女性研究者の割合、世界で29%、日本においては未だ16.6%

女性研究者の活躍推進は未だ課題があり、世界における研究者のうち女性の割合はわずか29%、学術研究機関で上席の職位に就いている女性は11%に留まり、女性ノーベル賞受賞者は3%に留まります<sup>1</sup>。日本の女性研究者の数は、15万5000人。年々増加傾向にはあるものの、研究者全体に占める割合は未だ16.6%と世界平均に及んでいない状況です<sup>2</sup>。

### ■ ロレアルグループ“世界は科学を必要としており、科学は女性を必要としている”という信念のもと、女性科学者を支援

ロレアルグループはフランス人化学者ユーゼンヌ・シュエレルにより1909年に創立されて以来、科学に基づく製品研究・開発を事業の中核に据えてきました。この創業以来の理念に基づき、“世界は科学を必要としており、科学は女性を必要としている”という信念のもと、世界規模で女性科学者を支援しています。1988年には、科学の発展に寄与した優れた女性科学者を顕彰する「[ロレアル・ユネスコ女性科学賞](#)」(仏・ロレアル本社主催)を創設。毎年、世界五大陸から5名の女性科学者を選出しています。過去受賞者のうち、2名がノーベル賞を受賞しました。日本からの歴代受賞者数は6名で、2019年には日本を代表する化学者である川合 眞紀 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)が受賞されました。

本社主催と並行して、日本ロレアルにおいては国内の若手女性科学者の支援・研究活動の奨励を目的に、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。今年で15周年を迎える本賞の昨年までの受賞者は、55名です。2019年度に物質科学で受賞された渡部花奈子さん(東北大学大学院 工学研究科 化学工学専攻 助教)が、「Forbes 30 Under 30 Asia list - Class of 2020」の「Healthcare & Science」部門に選出されるなど、歴代受賞者はその研究内容において国内外で高く評価され、また研究生活と並行して結婚・出産、次世代の育成など、多様なキャリアを切り拓いています。

本年度の受賞者は下記のとおりです。(詳細は、添付プロフィールをご参照ください)

#### 「物質科学」分野

おの であら ももこ  
小野寺 桃子(26歳)

東京大学大学院 工学系研究科 マテリアル工学専攻 町田研究室

受賞理由:

グラフェンを用いたテラヘルツ発光・光検出素子の実現と素子品質の向上に貢献

ふじしろ ゆかこ  
藤代 有絵子(27歳)

東京大学大学院 工学系研究科 物理工学専攻 十倉研究室

受賞理由:

電子スピン構造のトポロジー制御により、次世代の省エネルギー型磁気メモリデバイスの基盤構築に貢献

#### 「生命科学」分野

さかう え さおり  
坂上 沙央里(33歳)

2020年4月～ 大阪大学大学院 医学系研究科 遺伝統計学 助教  
(東京大学大学院 医学系研究科 内科学専攻 卒)

受賞理由:

大規模ヒトゲノム解析により、日本人集団のゲノムの多様性を明らかにし、またヒトの健康寿命・病気リスクに関連するバイオマーカーの特定に貢献

たかが き なつね  
高垣 菜式(28歳)

2020年4月～ 甲南大学大学院 自然科学研究科  
(甲南大学大学院 自然科学研究科 生命・機能科学専攻 卒)

受賞理由:

温度を感じる新たな受容体を発見し、生物の温度感知メカニズムの解明に貢献

<sup>1</sup> UNESCO Institute for Statistics Factsheet N°55 June 2019 FS/2019/SCI/55, UNESCO Institute for Statistics 2018 and BCG analysis 2014 for L'OREAL FOUNDATION

<sup>2</sup> 総務省統計局 2019年(令和元年)科学技術研究調査結果より



「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」は、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。

#### ロレアルグループについて (<https://www.loreal.com/>)

仏・ロレアルは、100 年以上にわたって美に捧げてきました。36 の多様で国際的で独自のブランドポートフォリオを有し、2019 年のグループの売上高は 298.7 億ユーロ、社員数は 88,000 人です。世界有数の化粧品会社であるロレアルは、マス市場から百貨店、調剤薬局、ドラッグストア、美容院、トラベルリテールや旗艦店、E コマースなど、あらゆる流通チャネルで展開しています。4,100 名の研究員を有し、研究開発をグループ戦略の基幹に置き、世界中の人々の美への熱望を叶えるために日々活動しています。研究員のうち、女性が占める割合は 70%に上ります。

#### 日本ロレアルについて (<http://www.nihon-loreal.jp/>)

1963 年から事業を開始し、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。2019 年時点で 2,670 人の従業員を有し、18 のブランドを取り扱い、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。2005 年から生命・物質科学分野における博士後期課程在籍または進学予定の若手女性科学者を支援する奨学金「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」を推進しており、2019 年を含め、55 名の若手女性科学者が受賞しています。

\*\*\*

#### 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、2014 年 4 月現在の加盟国数は 195 力国です。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。

#### ・報道機関からのお問い合わせ先 (写真のお問い合わせ含む)

ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞 PR 事務局(イニシャル内)  
担当: 依田、宮下、松村 TEL: 03-5572-7334 EMAIL: [loreal.sbwa2020@vectorinc.co.jp](mailto:loreal.sbwa2020@vectorinc.co.jp)

日本ロレアル コーポレート・コミュニケーション本部 EMAIL: [lorealjapan\\_corpcomms@loreal.com](mailto:lorealjapan_corpcomms@loreal.com)

#### ・応募に関するお問い合わせ先:

「ロレアル・ユネスコ女性科学者 日本奨励賞」事務局 EMAIL: [fwis-japanfellowships@loreal.com](mailto:fwis-japanfellowships@loreal.com)