



特集

# ラン

～究極の多様性を  
知る・守る・伝える～

サイエンス・インタビュー 生物と機械を融合させた  
バイオハイブリッドロボットの開発をめざして

科学冒険隊 静電気の不思議

生き物たちの不思議な関係 ヤドカリの「宿」をつくるイソギンチャク!?

かはくレポート 解き明かされる地球と生命の歴史 -化学層序と年代測定-

「milsil(ミルシル)」について  
「milsil(ミルシル)」の「mil(ミル)」は「見てみる」「聞いてみる」「やってみる」の「ミル」。そのような「ミル」から、新たな、そして豊かな「sil(シル=知る)」が得られるでしょう。この雑誌とともに、皆様楽しい「ミルシル」体験をされることを願っています。

C O N T E N T S

- 3 **【特集】ラン** ～究極の多様性を知る・守る・伝える～  
[全体監修] 遊川 知久 (国立科学博物館植物研究部多様性解析・保全グループ長)
- 4 **多様性の迷宮・ラン**  
遊川 知久 (国立科学博物館植物研究部多様性解析・保全グループ長)
- 6 **昆虫によって創出されたランの“花のかたち”とその多様性**  
杉浦 直人 (熊本大学大学院先端科学研究部准教授)
- 9 **切っても切れない菌根菌との関係**  
辻田 有紀 (佐賀大学農学部生物科学コース准教授 / 鹿児島大学大学院連合農学研究科准教授)
- 12 **ランを増やす技術のイノベーション**  
三吉 一光 (千葉大学大学院園芸学研究院植物生命科学講座長 / 同研究院花卉園芸学研究室教授)
- 15 **新しいランを創る**  
三位 正洋 (千葉大学名誉教授)
- 18 **サイエンス・インタビュー 科学のいま、そして未来  
生物と機械を融合させた  
バイオハイブリッドロボットの開発をめざして**  
竹内 昌治 (東京大学大学院情報理工学系研究科知能機械情報学専攻教授 / 東京大学生産技術研究所特任教授)
- 22 **親子で遊ぼう! 科学冒険隊  
#90 静電気の不思議**  
高橋 克幸 (岩手大学理工学部システム創成工学科准教授) 監修
- 26 **生き物たちの不思議な関係 第1回  
ヤドカリの「宿」をつくるイソギンチャク!?  
ヒメキンカライソギンチャク**  
吉川 晟弘 (東京大学大気海洋研究所附属国際・地域連携研究センター特任研究員)
- 30 **かほくレポート  
解き明かされる地球と生命の歴史  
-化学層序と年代測定-**  
佐野 貴司 (国立科学博物館地学研究部鉱物科学研究グループ長)
- 34 **次号予告 / 定期購読のお知らせ / 編集後記**



遺伝子組み換えでツククサの青色遺伝子を導入し作出された青いコチョウラン。  
画像提供：三位正洋



表紙写真

国立科学博物館筑波実験植物園のラン科コレクションを用いて研究し発表した新種。左上から時計回りに、デンドロビウム・スズキイ (*Dendrobium suzukii* T.Yukawa)、ドリテリス・ナマタンエンシス (*Doritis natmataungensis* T.Yukawa, Nob.Tanaka & J.Murata)、マラクシス・イワシナエ (*Malaxis iwashinae* T.Yukawa & T.Hashim.), パフィオペディラム・プラティフィリム (*Paphiopedilum platyphyllum* T.Yukawa)、シテンクモキリ (*Liparis purpureovittata* Tsutsumi, T.Yukawa et M.Kato)、シンビジウム・ワダエ (*Cymbidium wadae* T.Yukawa)。

特集 **ラン** ～究極の多様性を知る・守る・伝える～

[全体監修] 遊川 知久 (国立科学博物館植物研究部多様性解析・保全グループ長)

**Q: 日本に自生するランのおよそ3分の2は絶滅危惧種に指定されています。なぜランには絶滅危惧種が多いのでしょうか?**



▲自生地で咲く北海道礼文島固有の絶滅危惧種、レブンアツモリソウ。ニセハイロマルハナバチが花粉の運び手であり、種子発芽・成長にはツラスネラ科の限られた種の菌類が欠かせない。レブンアツモリソウの生育に適した土地であっても、パートナーとなるニセハイロマルハナバチとツラスネラ科の共生菌が生きていける環境がそろってなければ、レブンアツモリソウは命をつないでいくことができない。  
画像提供：杉浦直人 (熊本大学)



▲レブンアツモリソウの花を上から見た姿 (上)。ニセハイロマルハナバチは中央の穴から花の内部に入り、おしべとめしべに接触 (受粉) して付け根の穴から出てくる (下)。  
画像提供：杉浦直人 (熊本大学)



▶レブンアツモリソウの発芽や成長に必要な栄養を与える共生菌。白い筋が菌糸。  
画像提供：志村華子 (北海道大学大学院農学研究院)

**A: 多くのランは、特定の動物の種の好みに合わせて花の色、形などが進化したため、花粉の運び手が限られます。さらに、パートナーとなる特定の菌類から栄養をもらわないと、種子から発芽・成長できません。ランが次世代に命をつないでいくためには、花粉を運ぶ動物と成長を助ける菌という2つの共生パートナーが同じ場所で生存していくことが不可欠です。たとえランの生育に適した環境であっても、花粉の運び手と共生菌が長い間安定して生きていける環境がそろってなければ、ランは繁殖できません。繁殖できる場所が限られていることが、多くのランを絶滅に追い込んでいます。**

