



# Press Release

本件の取扱については下記のとおりといたします。

**新聞：9月21日付朝刊解禁**

**放送・Web：9月21日0時解禁**

この資料は、文部科学記者会、科学記者会、兵庫県教育委員会記者クラブ、神戸市民放記者クラブ、筑波研究学園都市記者会、大阪科学・大学記者クラブに配信しています。

2018年9月18日

## ラン科植物の減少に追い討ちか！？ ランの実を食べるハエによる食害の実態を解明

神戸大学大学院理学研究科の末次健司特命講師、千葉県農林総合研究センターの福島成樹森林研究所所長と森林総合研究所九州支所の末吉昌宏主任研究員は、2010年から2014年にかけて国内5地点においてランミモグリバエと呼ばれるハエ類の1種による種子食害状況の調査を行いました。その結果、キンランを初めとする調査した全てのラン科植物の種子が本ハエの幼虫によりほとんど食べつくされていることが明らかになりました。開発による自生地の消失や乱獲などが原因で、日本に自生するラン科植物のうち、実に70%以上が環境省から絶滅危惧種の指定を受けています。よって、このような大きな被害が、全国的に、かつ、長期間続くなれば、種子による繁殖ができなくなり、ただでさえ減少が続いているラン科植物に大きな打撃を与えてしまうことが危惧されます。

本研究成果は、9月21日に、国際誌「Ecology」にオンライン掲載されます。

### 研究の背景

現在、ラン科植物は、2万種以上が確認されており、キク科と共に被子植物の中で、最も種数の多いグループの1つです。またその独特な花の形態は、古くから多くの人々を魅了し、世界中で愛されてきました。ラン科植物はその人気ゆえ、乱獲などの影響により、個体数が激変しているものも少なくありません。土地開発による自生地の消失や乱獲などが原因で、日本に自生するラン科植物のうち、実に70%以上が環境省レッドリストで絶滅危惧種とされています。このような絶滅が危惧される植物種の保全を考える上では、遺伝的多様性の保全の観点から、クローンではなく種子による繁殖が望ましいといえます。そのため、危機的状況にある多くのラン科植物の保護を考える上で、花粉を運んでくれる昆虫（送粉者）や種子生産を妨げる昆虫（種子食者）の特定といった基礎的情報の価値はますます高まっています。このような背景のもと、私たちは、ラン科植物の繁殖に関係する生物の情報蓄積に努めてきました。

## 研究の詳しい内容

---

私たちは、ラン科植物の送粉者を特定するために行った調査の過程で、受粉がきちんと行われて本来であれば十分な種子が生産できるはずの果実でも、ランミモグリバエというハモグリバエ科の1種の食害により、キンランを初めとする多くのラン科植物の種子が全くといってよいほどできていないことを明らかにしました (図 1).



図 1. 美しい花を咲かせるキンラン (左) とキンランの花にいるランミモグリバエ (右) (撮影: 設楽拓人)

このランミモグリバエは、開花時期ごろに若い果実に産卵し、ふ化した幼虫は果実のなかの種子を食べて成長して蛹になり、羽化の際に果実を食い破って出ていきます。しかし、ランミモグリバエに食害されても、未食害の果実と同じくらいの大きさに成長するため、正常な種子が入っているように見えます。このためランミモグリバエによる被害は過小評価されてきた恐れがあります。しかし実際には、ランミモグリバエに食害された果実には、種子が全く入っていないことがよくあります (図 2)。このランミモグリバエによる食害自体は、1980年代から知られていましたが、具体的に、種子生産がどの程度妨げられているのかは、これまで明らかではありませんでした。

そこで今回、私たちは、2010年から2014年にかけて、関東地方に生育するマヤラン、サガミラン、キンラン、クマガイソウ、ハマカキランの5種のラン科植物について、人工授粉を行ったあとで、袋掛けをしてランミモグリバエに食害されなくしたものと、人工授粉したあとはそのまま何もしないで放置したものの中で、生産された種子の質や量を比較しました。この研究は、ランミモグリバエにより、どの程度の種子生産が妨げられている

かを定量化した初めての研究です。その結果、私たちの調査地では、5種のランのいずれにおいても、ランミモグリバエの被害により種子生産が95パーセント以上減少してしまうことが明らかになりました。現在のところは、まだ、このような大きな被害が、全国的に、かつ、長期間起こっているのかは明らかではありません。しかしこのような大きな被害が続くと、種子による繁殖ができなくなり、ただでさえ減少が続いているラン科植物に大きな打撃を与えてしまうことが危惧されます。



図2. 一見すると健全なランミモグリバエの食害を受けた果実（左）．と左図の果実を割ったものの拡大図（右）．食害された果実の中身は空であることがわかる．矢印で示した茶色に見える部分は、ランミモグリバエの蛹．

実は、ランミモグリバエによる被害は、近年、各地で深刻化してきているという指摘があります。この理由として (1) ランミモグリバエはエビネブーム<sup>(※1)</sup>のときに広まった国内外来種<sup>(※2)</sup>であるため、寄生蜂などの天敵がない可能性、あるいは、(2) ランの個体群が分断化されることで、天敵だけがいなくなった可能性などが指摘されていますが、被害拡大の理由が証明された訳ではありません。今後、(1) 国内他地域での被害の定量化や (2) ランミモグリバエの遺伝構造の解明による国内外来種説の検証などに取り組むことで、ランミモグリバエによる食害の実態をより詳細に解明していきたいと考えています。

## 用語解説

---

### ※1：エビネブーム

1970年代後半より起こった、ラン科エビネ属植物を園芸栽培する流行を指す。国産エビネ属植物が乱獲されて個体数が激減し、現在ではそのほとんどが絶滅危惧種に指定されている。また、この乱獲された個体が本来の自生地から遠く離れた場所で売買された結果、病害虫も一緒に拡散した可能性が指摘されている。

### ※2：国内外来種

日本国内の他地域から人為的な影響により持ち込まれた生物種のこと。国外からの外来種とともに、生態系や生物多様性に及ぼす影響が問題になっている。

## 論文情報

---

### ・タイトル

“Substantial impact of seed-feeding fly on seed production of five endangered Japanese orchids”

### ・著者

末次健司, 福島成樹, 末吉昌宏

### ・掲載誌

Ecology

## 問い合わせ先

---

< 研究について >

- 神戸大学理学研究科 生物学専攻 生物多様性講座 生態・種分化分野  
特命講師 末次 健司

TEL : 078-803-5713      E-mail : suetsugu@people.kobe-u.ac.jp

- 森林総合研究所 九州支所 森林動物研究グループ  
主任研究員 末吉 昌宏

< 報道担当 >

■ 神戸大学総務部広報課

TEL : 078-803-6678    E-mail : ppr-kouhoushitsu@office.kobe-u.ac.jp

■ 森林総合研究所企画部広報普及科 広報係

TEL : 029-829-8372    E-mail : kouho@ffpri.affrc.go.jp