



岡山大学記者クラブ

文部科学記者会

科学記者会

御中

令和 8 年 7 月 24 日

岡 山 大 学

雌のみで繁殖する外来ザリガニ「ミステリークレイフィッシュ」
から外来共生貝形虫を世界初確認！
～アメリカザリガニからの宿主転換の可能性と沖縄での定着・分布拡大
を明らかに～

◆発表のポイント

- ・ザリガニ類に共生する小型甲殻類の 1 種である外来貝形虫 *Ankylocythere sinuosa* を、沖縄県那覇市で採集した特定外来生物ミステリークレイフィッシュから世界で初めて確認しました。
- ・本貝形虫の日本最南端記録になるとともに、原産地である北米以外ではアメリカザリガニ以外のザリガニ類から初めて確認された事例になります。
- ・本貝形虫はこれまでアメリカザリガニからのみ確認されていたことに加え、沖縄県ではアメリカザリガニが長年定着していることから、アメリカザリガニからミステリークレイフィッシュへ宿主転換（ホストシフト）した可能性が示されました。
- ・雌のみで繁殖できる特異な外来ザリガニであるミステリークレイフィッシュについて、沖縄県における既知の生息地の天久ちゅらまち公園から約 1 km 離れた那覇市内の地点と、約 6.4 km 離れた浦添市内の地点で新たに生息を確認し、沖縄県内での分布拡大を明らかにしました。
- ・那覇市内の新たな生息地点では 43 個体の稚仔を抱えた個体を確認し、天久ちゅらまち公園以外でも野外で再生産していることを初めて明らかにしました。
- ・今後、ミステリークレイフィッシュとそれに伴って移動する共生生物の分布拡大により、沖縄の豊かな淡水生態系への影響が懸念されます。

岡山大学大学院環境生命自然科学研究科博士後期課程の咸成南大学院生（応用生態学）、学術研究院環境生命自然科学学域（工）の中田和義教授（保全生態学）らの研究グループは、沖縄県に侵入した特定外来生物ミステリークレイフィッシュの分布状況と、それに共生する外来貝形虫について調査を行いました。その結果、ザリガニ類に共生する小型甲殻類の 1 種である外来貝形虫 *Ankylocythere sinuosa* を、ミステリークレイフィッシュから世界で初めて確認しました。

また、本貝形虫の日本最南端記録になるとともに、原産地である北米以外ではアメリカザリガニ以外のザリガニ類から初めて確認された事例となりました。さらに、本貝形虫が沖縄県内に定着しているアメリカザリガニからミステリークレイフィッシュへ宿主転換（ホストシフト）した可能性も示されました。

沖縄県内において、これまで分布が知られていた那覇市の天久ちゅらまち公園に加え、新たに那覇市の別地点と浦添市でもミステリークレイフィッシュの生息を確認しました。那覇市内の新たな生息地点では抱稚仔個体が確認され、天久ちゅらまち公園以外でも、ミステリークレイフィッシュが野外で再生産していることが初めて明らかになりました。



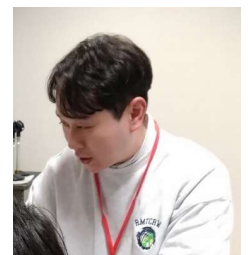
PRESS RELEASE

ミステリークレイフィッシュは、雄を必要とせず単為生殖⁽¹⁾によって繁殖する非常にユニークな外来ザリガニです。そのため、1 個体のみが自然環境へ放流された場合でも新たな個体群を形成できる可能性があります。今回の成果は、本種が沖縄県内で分布を拡大しつつあることを示すとともに、外来種が共生生物を伴って分布を拡大する可能性を示した重要な研究成果です。沖縄には固有種を含む豊かな淡水生物相が存在することから、今後の分布拡大や生態系への影響が懸念されます。

本研究の成果は、2026 年 7 月 13 日および 7 月 22 日に米国の国際学術誌「*Journal of Crustacean Biology*」の電子版に 2 編の論文として掲載されました。

◆咸さんからのひとこと

私はアメリカザリガニを研究するため、韓国から岡山大学に留学しました。研究を進める中で、共同研究者の Smith 博士のご協力のもと、アメリカザリガニで研究してきた外来共生貝形虫を、ミステリークレイフィッシュから世界で初めて確認することができました。この発見は、外来ザリガニに伴う共生生物の拡散や宿主転換に注目する必要性を示す成果であると考えています。このような成果を残すことができ、大変光栄に思います。また、今回の成果を可能にしてくださった中田先生のご指導と、岡山大学のご支援に感謝申し上げます。



咸大学院生

◆中田教授からのひとこと

ザリガニ類の研究を始めて約 30 年になりますが、ミステリークレイフィッシュから外来共生貝形虫を世界で初めて確認できたことは、大変うれしく思います。今回の成果は、咸さんがアメリカザリガニに共生する貝形虫の研究を進める中で、「この貝形虫はミステリークレイフィッシュにも共生しているのではないか？」という着想を持ち、その仮説を検証したことで得られたものです。咸さんの着眼点と粘り強い研究が世界初記録につながったことを、指導教員として誇らしく感じています。



中田教授

■発表内容

＜現状＞

ミステリークレイフィッシュ (*Procambarus virginalis*) は、1990 年代にドイツの観賞用生物として流通する過程で知られるようになった外来ザリガニです。本種は雄を必要とせず、雌のみで繁殖する「単為生殖」を行う非常にユニークな生物であり、わずか 1 個体からでも個体群を形成することが可能です。そのため、侵略的外来種として世界各地で問題となっており、ヨーロッパやアフリカ、アジアなどで急速に分布を拡大しています。

日本では 2006 年に北海道、2016 年に愛媛県で野外から記録されました。本種は生態系への影響が懸念されることから、2020 年に特定外来生物に指定されています。近年では愛媛県で再確認されたほか、2024 年には沖縄県那覇市の天久ちゅらまち公園でも確認され、国内での定着や分布拡大へ

PRESS RELEASE

の懸念が高まっています。沖縄県は、多くの固有種を含む豊かな淡水生物相を有する地域です。そのため、本種が沖縄県内でさらに分布を拡大した場合、在来生物や生態系への影響が懸念されます。

一方、外来ザリガニ類は捕食や競争による影響だけでなく、病原体や共生生物を伴って新たな地域へ侵入することが知られています。今回確認された貝形虫 *Ankylocythere sinuosa* は、小型甲殻類の 1 種で、ザリガニ類の体表や鰓などに見られる共生生物です。日本ではこれまで、東京、静岡、岡山と限られた地域において、アメリカザリガニからのみ確認されていましたが、ミステリークレイフィッシュとの関係については全く分かっていませんでした。

そこで本研究では、沖縄県内におけるミステリークレイフィッシュの分布状況と定着の実態を調査するとともに、本種に共生する貝形虫類についても検討を行いました。

<研究成果の内容>

本研究では、沖縄県内の 3 地点（那覇市天久ちゅらまち公園、那覇市内の小学校に隣接する水路型ビオトープ、浦添市内の水域）において、ミステリークレイフィッシュの調査を実施しました（図 1）。その結果、既知の生息地である天久ちゅらまち公園に加え、新たに那覇市および浦添市の 2 地点でも本種の生息を確認しました。これらの地点は、それぞれ天久ちゅらまち公園から約 1 km および約 6.4 km 離れており、特に浦添市の地点は異なる水系に位置していました。このことから、本種が沖縄県内で従来考えられていた以上に広く分布していることが明らかとなりました。

また、那覇市内の水路型ビオトープでは、計 43 個体の稚ザリガニを抱えた抱稚仔個体が捕獲されました（図 2）。このことから、天久ちゅらまち公園以外の地点においても本種が野外で再生産していることが初めて明らかになりました。本種は雄を必要とせず単為生殖によって繁殖するため、わずか 1 個体が定着した場合であっても、新たな個体群を形成できる可能性があります。さらに、調査地点の全てで成熟サイズに達した、あるいは成熟可能な個体が確認されたことから、今後さらなる個体数増加や分布拡大が懸念されます。

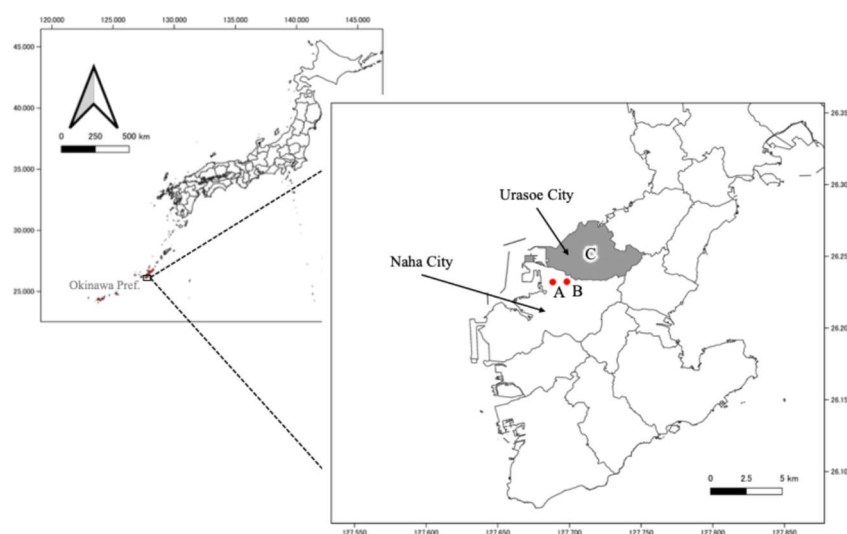


図 1：沖縄県内におけるミステリークレイフィッシュの確認地点。A：天久ちゅらまち公園（既知産地）、B：那覇市内の水路状ビオトープ（新確認地点）、C：浦添市内の水域（新確認地点）。



図 2：那覇市内の新たな生息地点で確認されたミステリークレイフィッシュと、この個体が抱えていた 43 個体の稚ザリガニ。



図 3：世界で初めてミステリークレイフィッシュから確認された外来共生貝形虫 *Ankylocythere sinuosa*。
A：成体メス、B：成体オス、C：交尾前ガード行動を示す成体オスと亜成体メス、D：卵、E：卵の拡大写真。スケールバー＝100 μm (A–C, E), 500 μm (D)。

さらに、天久ちゅらまち公園で採集されたミステリークレイフィッシュの体表から、外来共生貝形虫 *Ankylocythere sinuosa* が確認されました（図 3）。小型甲殻類の 1 種である本種は、ザリガニ類の体表や鰓などで共生生活を送ります。本貝形虫はこれまで日本国内では東京、静岡、岡山と限られた地域においてアメリカザリガニからのみ確認されていましたが、ミステリークレイフィッシュから確認されたのは世界で初めてです。

また、本貝形虫の日本最南端記録になるとともに、原産地である北米以外ではアメリカザリガニ



PRESS RELEASE

以外のザリガニ類から初めて確認された事例となりました。沖縄県ではアメリカザリガニが長年定着していることから、本貝形虫はアメリカザリガニからミステリークレイフィッシュへ宿主転換（ホストシフト）した可能性が高いと考えられます。

ミステリークレイフィッシュからは、成体、幼体、さらには交尾前ガード行動⁽²⁾を示す個体を含む、多数の貝形虫が確認されました（図3）。このことは、本貝形虫がミステリークレイフィッシュを宿主として繁殖していることを示しています。

<社会的な意義>

ミステリークレイフィッシュは、雄を必要とせず単為生殖によって繁殖する非常にユニークな外来ザリガニです。そのため、1個体の放流であっても新たな個体群が形成される可能性があり、一度定着すると急速に分布を拡大することが懸念されています。今回の研究により、沖縄県内において本種の分布が拡大していること、さらに新たな地点で再生産が行われていることが明らかとなりました。これらの知見は、本種の早期発見・早期防除を進めるうえで重要な基礎情報になることが期待されます。

また、本研究では、ミステリークレイフィッシュから外来共生貝形虫 *Ankylocythere sinuosa* を世界で初めて確認しました。外来種による生態系への影響を考える際には、侵入した生物そのものに注目が集まりがちですが、実際には病原体や寄生生物、共生生物なども同時に侵入・拡散する場合があります。本研究は、外来種が共生生物の新たな宿主となり、共生生物の分布拡大を助長する可能性を示した点でも重要な成果です。

北米産の外来ザリガニ類は、在来ザリガニ類に致命的な感染症であるザリガニペスト（crayfish plague）の病原体を保菌していることが知られています。近年では、この病原体がザリガニ以外の淡水性甲殻類からも検出されており、外来ザリガニ類とそれに共生する生物の分布拡大が、水域の甲殻類群集へ及ぼす影響を注意深く監視していく必要があります。さらに、ミステリークレイフィッシュは既にヨーロッパ、アフリカ、アジアなど世界各地で定着していることから、今回沖縄県で確認された外来共生貝形虫が、将来的に他地域のミステリークレイフィッシュ個体群からも発見される可能性があります。

沖縄県には、多くの固有種を含む豊かな淡水生物相が存在しています。今後、ミステリークレイフィッシュやそれに伴って移動する共生生物の分布拡大が進んだ場合、在来生物群集へ新たな影響を及ぼす可能性があります。本研究の成果は、外来種対策や生物多様性保全を進めるうえでの基礎的な知見となるだけでなく、外来種と共生生物の関係を含めて監視・管理することの重要性を示すものとして期待されます。

■論文情報等

論文名： First worldwide record of *Ankylocythere sinuosa* (Rioja, 1942) (Ostracoda: Podocopida: Entocytheridae) on the marbled crayfish, *Procambarus virginalis* Lyko, 2017, with a possible host shift from the invasive red swamp crayfish, *Procambarus clarkii* (Girard, 1852) (Decapoda: Astacidea: Cambaridae)



PRESS RELEASE

邦題名「ミステリークレイフィッシュからの *Ankylocythere sinuosa* の世界初記録：外来種アメリカザリガニからの宿主転換の可能性」

掲 載 誌： *Journal of Crustacean Biology*

著 者： Seong-Nam Ham, Robin James Smith, Kazuyoshi Nakata

D O I： <https://doi.org/10.1093/jcbiol/ruag045>

U R L： <https://academic.oup.com/jcb/article/46/3/ruag045/8740167>

論 文 名： Evidence of establishment and range expansion of the invasive marbled crayfish, *Procambarus virginalis* Lyko, 2017 (Decapoda: Astacidea: Cambaridae) in Okinawa, Japan

邦題名「沖縄県における外来種ミステリークレイフィッシュの定着と分布拡大の証拠」

掲 載 誌： *Journal of Crustacean Biology*

著 者： Seong-Nam Ham, Kazuyoshi Nakata, Rio Soma, Tomoyasu Shirako, Hiroo Ishimori, Kouta Ikehara, Masatoshi Nakamura, Takahisa Kanno, Masaki Asano

D O I： <https://doi.org/10.1093/jcbiol/ruag043>

U R L： <https://academic.oup.com/jcb/article/46/3/ruag043/8733289>

■補足・用語説明

(1) 単為生殖

受精を伴わずに未受精卵から新たな個体が発生する繁殖様式。ミステリークレイフィッシュは、動物では珍しい「絶対単為生殖 (obligate parthenogenesis)」を行うことが知られており、全ての個体が雌である。そのため、雄が存在しなくても繁殖が可能であり、単独個体の侵入であっても個体群が成立する可能性がある。また、生まれる子は母親とほぼ同一の遺伝情報を持つ。

(2) 交尾前ガード行動

交尾相手となる雌を他の雄に奪われないよう、雄が雌をつかんだり付き添ったりして保持する行動。甲殻類や昆虫類など様々な動物で知られており、繁殖成功率を高めるための戦略の一つと考えられている。

<お問い合わせ>

岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域 (工)

教授 中田 和義

(電話番号) 086-251-8872 (FAX 番号) 086-251-8872

