

原 著

飼育によるフサヒゲルリカミキリの羽化について

岡山市 加古 直忠*
岡山県自然保護センター 岸本 武
岡山県自然保護センター 西本 孝

Eclosion of Captive Agapanthia japonica Kano

Naotada KAKO, *Okayama City*

Takeshi KISHIMOTO, *Okayama Prefectural Nature Conservation Center*

and

Takashi NISHIMOTO, *Okayama Prefectural Nature Conservation Center*

ABSTRACT

Agapanthia japonica larvae were reared in captivity to determine the location of pupation, and the results clarified that *Agapanthia japonica* Kano made pupal chambers inside *Hemerocallis citrina* scapes. Because it has been reported that *H. citrina* made pupal chambers underground under different rearing conditions, it will be necessary to confirm this issue in their natural habitat.

キーワード：フサヒゲルリカミキリ，飼育，蛹室，蛹化場所。

はじめに

フサヒゲルリカミキリ *Agapanthia japonica* Kano は環境省 RDB 絶滅危惧 I 類 (CR+EN) に (佐藤, 2006), 岡山県版レッドデータブックでは絶滅危惧種 (岡山県, 2003) に指定されるとともに, 平成16年7月16日に岡山県指定稀少野生動植物の指定も受けており, 絶滅の危険性が非常に高いカミキリムシと評価されている。

本種には酷似する近縁の *Agapanthia pilicornis* と *Agapanthia amurensis* がユーラシア大陸東部の草原に分布しており, かつては日本産の本種も *A. pilicornis* と考えられていたが, 林匡夫, 1982 により, ユーラシア大陸の *A. pilicornis* とは異なるとして, 独立種 *Agapanthia japonica* とされた経緯がある。

日本における分布は高冷草原に限られ, カミキリムシ科では少数派の生きた草本類を寄主植物とする一種として知られる。もともと生息地は非常に限られていたが, 近年の開発によって次々と消滅し, 現状では岡山県と長野県にのみで生息が確認されている (長野県環境保全研究所, 2006)。絶滅が危惧されていることから早急な保護の必要がある。ところが, フサヒゲルリカミキリの生態については, 他のカミキリムシと異なり十分解明されていないのが現状である。

岡山県自然保護センターでは, フサヒゲルリカミキリが生息できる環境を保全するため, 岡山県真庭市蒜山地域において, 平成16年から成虫個体数調査・食草であるユウスゲの花茎数調査・ユウスゲの花茎における産卵孔数調査などを行い, その推移を記録している。また, フサヒゲルリカミキリの生活環を調査する目的で交尾・産卵・後食・幼虫の行動範囲・蛹化場所などについても調

*連絡先：kako-1.55dsf@abelia.ocn.ne.jp

査観察を行っている。

この論文では、平成19年9月から幼虫1個体を飼育したところ、平成20年5月に羽化したので、その結果を報告する。

採集・飼育

1) 幼虫の採集

平成19年9月16日 調査地（岡山県真庭市蒜山地域）で産卵孔のあるユウスゲの花茎の基部と株の接合部に直径2mm程度の孔を発見した（写真1, 2, 3, 4）。

花茎を縦方向にカッターナイフで注意深く割いたところ花茎の基部から幼虫1個体（体長約20mm ステージ不明）を発見した（写真5）。花茎の基部から高さ約130cmの範囲で、幼虫の活動痕跡を確認した（写真6, 7, 8；図1）。なお、その花茎から高さ100cm付近に2個の産卵孔を確認した（写真9, 10）。

幼虫の行動範囲を調査するため、ユウスゲの株の掘り採りを行い観察したが、幼虫が株から外部へ脱出した痕跡は確認できなかった。

2) 飼育方法

フサヒゲルリカミキリの生活環、特に蛹化場所がどこであるかを調査するため、上記幼虫・花茎・株を用い飼育を行った。飼育は、岡山県岡山市灘崎町で平成19年9月から平成20年5月（羽化）の期間に行った。

花茎は、基部に近いところを除き枯れて乾燥し、基部から約20cmの位置に幼虫が作ったと思われる隔壁があったため、その上部で切断した（写真11, 12）。その後、幼虫を発見した状態に戻して

接合、ポリエチレン製紐で固定した。調査地で採取した黒土をふるいにかけて、他植物の根などを除去した後、縦17cm×横29cm×高17cmのプラスチックケースに株を植え込み、花茎の基部と株の接合部を丁寧に合わせポリエチレン製紐で固定、さらに、花茎上部をテープでプラスチックケースに固定し外力で花茎が倒れないようにした（写真13, 14）。

平成20年4月下旬、花茎上部を固定しているテープがユウスゲの葉の成長を阻害していたので、テープを取り除き、アルミ製針金で花茎を固定した。花茎は、基部が朽ちて自立できない状態であった（写真15）。上記セットしたものを半日陰の屋外で、黒土の乾燥・水没がないよう注意し、羽化まで飼育した。

結果

1) 羽化の確認

平成20年5月30日 AM6:30頃、花茎より羽化している成虫を確認した。地表より約9cmの位置に約5mm程度の脱出孔を開け、中胸まで抜け出ていたが、その先が進まぬようであった（足場が無い）ので様子を見る（写真16, 17）。

平成20年5月31日 状況が変わらないので、花茎を引き抜き、幼虫発見の時、花茎を割いたラインへカッターナイフを入れ隙間を作り脱出させた（写真18, 19, 20）。この時、この接合部は固着しており、簡単には隙間を作り出せなかった。成虫は、体長約16mmで羽化不全はなかった（写真21）。

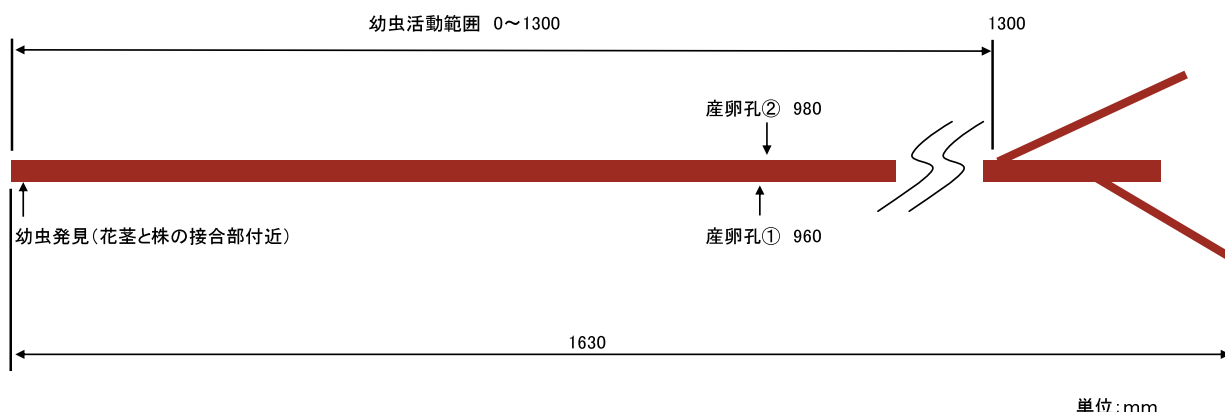


図1. 花茎内部の幼虫活動範囲.

2) 花茎内部の確認

花茎を完全に開き内部を確認すると、脱出孔(直径約5mm)がある位置に蛹室(直径約6mm,長さ約30mm)が作られており、蛹室の上下には幼虫が細かく噛み砕いたユウスゲの繊維質が丁寧に詰められていた(写真22, 23, 24)。花茎の基部および上部には、蛹室に比べ荒く噛み砕いた繊維質が詰められており、基部は朽ちていた(写真25, 26)。また、羽化時の脱皮殻と思われる、黄色で粘着性のあるものも確認できた(写真27)。

3) 株内部の確認

幼虫が黒土中で活動した痕跡の有無を調べるため、株の掘り出し前に刷毛を使い、株周辺の黒土を丁寧に払いのけたが、特に確認できるものはなかった。株上部(花茎の基部との接合付近)には直径5mm程度の孔が2個開いていた(写真28)。株を掘り出し、新たにできた株と細かい根を切除し、幼虫が黒土中へ移動した痕跡の有無を調べたが、特に確認できるものはなかった。

上記2個の孔を中心に株を切断したところ、幼虫の食痕と思われるものが確認できた。写真29, 30に示すとおり、これらを食痕①および②とする(写真29, 30)。花茎との位置関係から食痕①は幼虫発見時に確認できた孔であり、食痕②は当初葉芽が形成されていた位置となる(写真31, 32, 33, 34)。その葉芽は飼育後成長し、葉を出したが、平成19年11月上旬頃枯れたことから、この頃に幼虫が食い進んだと思われる。食痕①は直径約4mm 長さ約20mm, 食痕②は直径約5mm 長さ約11mmであった。

考 察

今回の飼育の目的で最も重要だった点は、蛹化場所の特定であった。フサヒゲルリカミキリは飼育下では土の中に蛹室を作ったという報告があるが(<http://www5d.biglobe.ne.jp/~tengyu/fusahigeruri.html>)、筆者らの調査地の観察から、ユウスゲの花茎の基部が接合していた地下部の株内部に蛹室を作ると予測していたが、実際には蛹室を作るにはスペースの少ない花茎内部に作っていた。

株内部に蛹室を作らなかった理由としては、掘採って持ち帰ったユウスゲの個体は株の部分が硬

くなって、蛹室を作ることができなかった可能性が考えられる。

また、株内部に蛹室を作るとは株の組織をより多く消費することになり、後の花茎の形成に悪影響を及ぼすことも考えられ、フサヒゲルリカミキリは後の花茎を安定的に確保するため、生態的に株内部に蛹室を作らないことも考えられる。

一方、調査地は積雪量が多いことから、ユウスゲの花茎は積雪によって倒れるために、毎年4月初旬の山焼きによる消失を免れている可能性が推測できるので、今回の飼育で確認されたように、フサヒゲルリカミキリは生態的に花茎内部に蛹室を作ることも考えられる。

また、積雪による花茎の倒伏はほかにも利点が考えられる。それは、今回の飼育で羽化時に足場が無く脱出不能となったことからすれば、花茎に蛹室を作った場合はユウスゲの花茎が倒れているほうが成虫の脱出には有利であり、今回のように脱出できないということは回避できたと考えられる。

次に、今回の飼育で観察された花茎内部に蛹室を作ることが、現地で実際に起きていることなのかどうかは次の3つの点で疑問である。

- ① 調査地では、雪解けすぐの毎年4月初旬に山焼きが行われており、6月に羽化する際には、前年のユウスゲの花茎は消失して見当たらない。
- ② 今回の飼育観察地は岡山県南部であるため、調査地の蒜山の気候条件とは異なっている。
- ③ 9月の調査時に花茎を株から抜き取り、花茎を割いて外気に触れさせたことが、その後の幼虫の成長に影響を及ぼした可能性がある。

以上のように、フサヒゲルリカミキリは花茎の中に蛹室を作ることが明らかになったが、土の中に作るという報告も飼育下であったことから、実際に調査地ではどのような場所に作るかは不明である。今回の事例を踏まえて実際に調査地では蛹室をどのような場所に作るのかを注意深く観察し、解明したいと考えている。

まとめ

1. フサヒゲルリカミキリは絶滅が危惧されていることから、早急な保護の必要があるにもかかわらず、成虫期の一部を除き生態が解明されていない。
2. 飼育は、調査地（岡山県真庭市蒜山地域）で平成19年9月に採集した幼虫とその幼虫がいたユウスゲの個体（花茎・株）を、岡山県岡山市灘崎町で平成19年9月から平成20年5月（羽化）の期間に行った。
3. 飼育の方法は、調査地での状況を可能な限り再現することを重視し、上記幼虫およびユウスゲ個体を幼虫発見時の状態に戻し、調査地で採集した黒土を使用し植え込みを行った。
4. 飼育の結果、平成20年5月30日に花茎内で羽化（体長約16mm）したものの脱出に失敗した。羽化後の脱出は、中胸部分が脱出孔に引っかかり、足場がなかったため脱出不能となったが、羽化不全はなかった。花茎内部には、蛹室（直径約6mm、長さ約30mm）が作られていた。株上部（花茎の基部との接合付近）には、直径5mm程度の孔が2個開いており、2個の孔を中心に株を切断したところ、幼虫の食痕と思われるものが確認できた。ただし、幼虫が黒土へ進み出た痕跡はなかった。

5. 蛹室を土の中に作るという報告も飼育下であったことから、実際に調査地ではどのような場所に作るかは不明である。
6. 今回の事例を踏まえて実際に調査地では蛹室をどのような場所に作るのかを注意深く観察し、解明したいと考えている。

謝 辞

調査地での調査、また、今回の飼育結果をまとめるにあたり、ご指導くださった青野孝昭氏に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 林匡夫, 1982. 日本のかみきりむし (13). 昆虫学評論, 37 (2) : 141-151.
- 長野県環境保全研究所, 2006. 霧ヶ峰における自然環境の保全と再生に関する調査研究 (平成16~17年度). 74pp.
- 岡山県生活環境部自然環境課, 2003. 岡山県版レッドデータブック—絶滅のおそれのある野生生物一. 465 p. 財団法人岡山県環境保全事業団.
- 佐藤正孝, 2006. フサヒゲルリカミキリ. 環境省 (編) 『改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—5 昆虫類』 p.73. 財団法人自然環境研究センター, 東京.



写真1. 花茎と株の接合部（株側）.



写真2. 花茎と株の接合部（花茎側）.

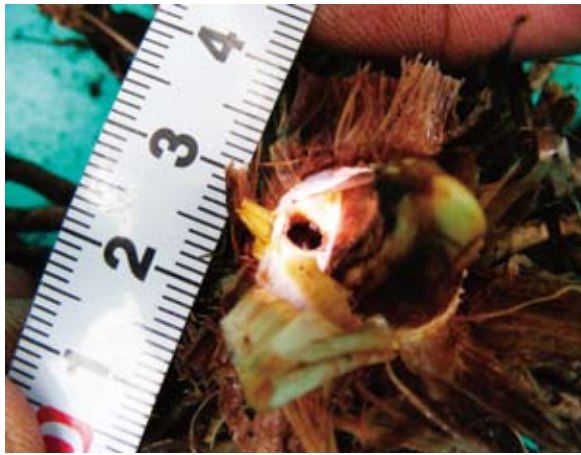


写真3. 花茎と株の接合部に直径2mm程度の孔.



写真6. 幼虫を発見した花茎内部 (花茎と株の接合部付近).



写真4. 花茎と株の接合状況 (写真は花茎を10mm程度離している).



写真7. 幼虫を発見した花茎内部 (花茎と株の接合部から100cm付近).



写真5. 花茎の基部で発見した幼虫 (体長約20mm ステージ不明).



写真8. 幼虫を発見した花茎内部 (花茎と株の接合部から130cm付近).



写真9. 産卵孔① (花茎と株の接合部から 96cm 付近).



写真12. 飼育に用いる花茎内部 (花茎と株の接合部から 20cm を使用).



写真10. 産卵孔② (花茎と株の接合部から 98cm 付近).



写真13. 飼育に用いる花茎と株の接合部を紐で縛り固定.



写真11. 幼虫が作ったと思われる隔壁 (花茎と株の接合部から 20cm 付近).



写真14. 外力で花茎が倒れないよう花茎上部をテープで固定.



写真15. ユウスゲ葉の成長阻害のため、アルミ製針金で花茎を固定.



写真18. 引き抜いた花茎の全体.



写真16. 花茎より羽化した成虫, 脱出できずもがいている (上部から撮影).



写真19. 中胸後が抜け出せなくなった成虫.



写真17. 花茎より羽化した成虫, 脱出できずもがいている (側部から撮影).



写真20. 幼虫発見の時, 花茎を割いたラインヘカッターナイフを入れ成虫を脱出させる.



写真21. 花茎より脱出した成虫（体長約16mm, 羽化不全なし）.



写真24. ユウスゲの繊維質が丁寧に詰められていた蛹室.

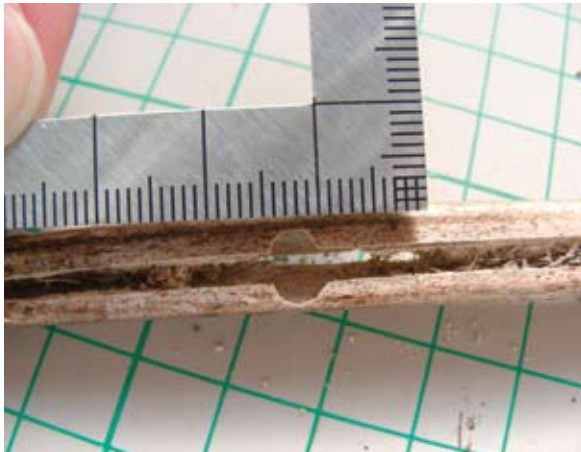


写真22. 花茎にあいた脱出孔（直径約5mm）.



写真25. 飼育に用いた花茎の上部, ユウスゲの繊維質が詰められていた.

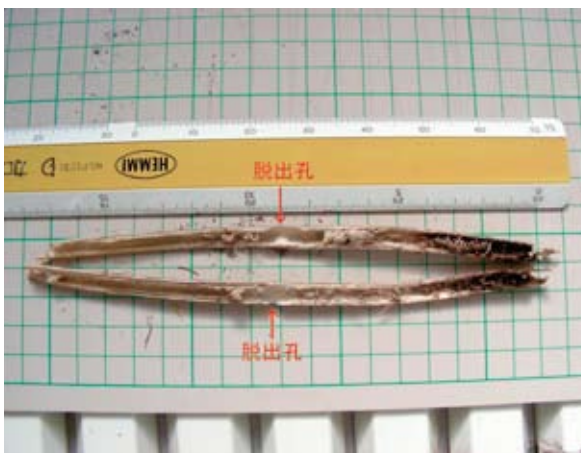


写真23. 花茎内部に作られた蛹室（直径約6mm, 長さ約30mm）.



写真26. 飼育に用いた花茎と株の接合部, ユウスゲの繊維質が詰められていたが, 朽ちていた.

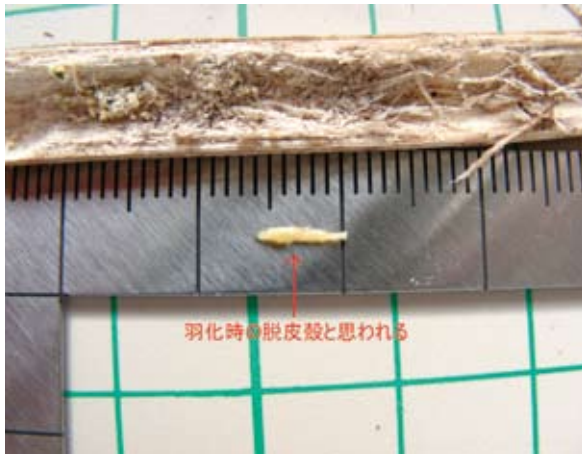


写真27. 羽化時の脱皮殻と思われる，黄色で粘着性のあるもの。



写真30. 食痕①，②の切断面。



写真28. 株上部に開いた孔 (直径約 5 mm, 2 個)。



写真31. 植え込み時の花茎と葉芽。



写真29. 食痕①，②の切断ライン。



写真32. 成虫羽化後，花茎を抜き取った状態。



写真33. 株上部を土中から露出させた状態.



写真34. 食痕①, ②の切断面全体.