

原著論文

神奈川県内の絶滅危惧種キバネツノトンボの現状

Current Situation of Endangered Species *Libelloides ramburi* (M'Lachlan, 1875) in Kanagawa Prefecture苧部治紀¹⁾・加賀玲子¹⁾Haruki KARUBE¹⁾ & Reiko KAGA¹⁾

Abstract. *Libelloides ramburi* (M'Lachlan, 1875) is a large insect of the order Neuroptera that inhabits good grasslands of Japan, and is a rapidly decreasing species in various places. It has been previously recorded from 12 points in Kanagawa Prefecture, but only a few records are known in recent years. Therefore, it has been regarded as an endangered species on the Kanagawa Prefecture Red List. Since confirming this species in 2017, the authors have intensively investigated distribution of this species in the prefecture. As a result, we found the species at 20 localities, mainly in the former Fujino Town area of Midori Ward, Sagami City in the northern part of the prefecture. Even in a similar grassland environment, the species could not be found and its distribution was limited. The environment in which this species is distributed is grassland where artificially mowing has been continued. Such distribution environment is diverse, but its habitat stability is fragile. Although the number of localities has increased, it has become clear that the distribution is localized and threatened with extinction.

Key words: Dormant status, Meadow, Population dynamics, Red list

はじめに

キバネツノトンボ *Libelloides ramburi* (M'Lachlan, 1875) (図 1, 2) は、良好な草地環境に生息する種とされ、国内では本州、九州に分布するが (関本・吉澤, 2016)、その分布は局所的である。近年多くの地域で減少が顕著になっており、神奈川県に隣接する東京都では、絶滅判定される (東京都環境局, 2013) など、現在 15 都道府県で地域のレッドリストに掲載されている。神奈川県でも、最近の記録がほとんど無いことから、2006 年発行の神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006 では絶滅危惧 I 類に指定されている (脇, 2006)。

筆者らは、神奈川県における近年の本種の情報

がほとんどないことから現状に着目し、調査に着手した結果、2017 年に数年前から探索していた本種を新産地で発見、現存が確認できた (苧部, 2017)。そこから本種のさらなる生息実態を把握することを目的に調査に着手し、多くの分布上の新知見を得たので報告する。

方法

神奈川県内での分布調査

本種の探索は、調査初期にはさまざまな環境の草地を網羅するように調査を行い、その後、県内での生息環境が把握できてからは、生息が見込める草地をあらかじめ Google マップ (<http://google.com.co/maps/>) や YAHOO! 地図 (<https://map.yahoo.co.jp/>) の衛星画像で絞り込み、その後に現地踏査を行う形で、調査を効率的に実施した。調査はおもに本種の発生最盛期とされる 5 月に実施した。

¹⁾神奈川県立生命の星・地球博物館
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History,
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan
苧部治紀 : paruki@nh.kanagawa-museum.jp



Fig. 1. *Libelloides ramburi*, male.
図1. キバネツノトンボ オス.



Fig. 2. *Libelloides ramburi*, female.
図2. キバネツノトンボ メス.

神奈川県内の本種の過去の記録

神奈川県内でも、本目（アミメカゲロウ目）の研究者や愛好者が少ないこともあって、記録は表1のように少数しか残されていない。古い記録が多く、詳細が確認できないものがあるが、県

内の分布は、県西部の小田原市、箱根町仙石原と、県北部の旧藤野町、旧相模湖町エリアに二分され、12地点の記録があった。

結果

本種は希少種かつ美麗種で、分布も局限され、標本販売もされる種であることから、保全上の観点から字以上の詳細な産地の記述は避けた。産地が点在する地域では、それぞれA, B, のように記述した。

1 ♂ 1 ♀, 11. V. 2018, 相模原市緑区奥牧野, 苧部・加賀採集 (KPM-NK 82570–82571); 2 ♂ 1 ♀, 11. V. 2018, 相模原市緑区青山, 苧部・加賀採集 (KPM-NK 82572–82574); 1 ♂ 1 ♀, 16. V. 2018, 相模原市緑区牧野 A, 苧部採集 (KPM-NK 82575–82576); 1 ♂ 1 ♀, 16. V. 2018, 相模原市緑区牧野 B, 苧部採集 (KPM-NK 82577–82578); 2 ♂, 16. V. 2018, 相模原市緑区牧野 C, 苧部採集 (KPM-NK 82579–82580); 1 ♂, 16. V. 2018, 相模原市緑区牧野 C, 苧部採集 (KPM-NK 82581) 1 ♀, 16. V. 2018, 相模原市緑区青野原, 苧部採集 (KPM-NK 82506); 1 ♂, 16. V. 2018, 相模原市緑区牧野 D, 加賀採集 (KPM-NK 82507); 4 ♂ 1 ♀, 16. V. 2018, 相模原市緑区牧野 E, 苧部・加賀採集 (KPM-NK 82508–82512); 1 ♂, 9. V. 2019, 相模原市緑区牧野 D, 加賀採集 (KPM-NK 82513); 1 ♂, 19. V. 2019, 相模原市緑区牧野 D, 苧部採集 (KPM-NK 82514); 2 ♂, 19. V. 2019, 相模原市緑区牧野 B, 苧部・加賀採集 (KPM-NK 82515–82516); 1 ♂, 24. V. 2019, 相模原市緑区寸沢嵐, 苧部採集 (KPM-NK 82517); 2 ♂, 23. V. 2019, 相模原市緑区名倉, 苧部採集 (KPM-NK 82518–82519); 1 ♂ 2

Table 1. Past records of *Libellodes ramburi*, in Kanagawa Prefecture

表1. 神奈川県内のキバネツノトンボの過去の記録

採集場所	日付	採集個体数	採集・目撃者	備考
小田原市城山	1951年			*標本は紛失し詳細データ不詳(牧林, 1951)
藤野町	7. VI. 1978	1 ex.	原 聖樹	佐藤 (1981)
箱根仙石原				*標本は紛失し詳細データ不詳(平野, 1984)
藤野町奥牧野休耕畑	7. VI. 1978	1 ex.	原 聖樹	*佐藤 (1981) の記録の補遺(原, 1986)
津久井町原替戸	27. V. 1984	3 exs.	原 聖樹	雑木林に囲まれた窪地状の未成のクリ・ウメ畑で確認(原, 1986)
相模湖町道志	10. VI. 1984	1 ex.	原 聖樹	道志川沿岸の水田地帯の荒地(原, 1986)
津久井町青野原	18. VI. 1986	1 ♂	神部昭夫	県営青年の家の道志川右岸河川敷、ススキ草で確認(神部, 1986)
津久井郡藤野町名倉芝田	28. V. 1990	1 ex. 目撃	岸 一弘	脇 (1995)
相模原市藤野町	31. V. 2006		脇 一郎撮影	*筆者・撮影者とも逝去のため産地詳細不明。神奈川県報紙写真(高桑, 2008)
相模原市藤野町奥牧野	8. VI. 2003	2 exs. 他数頭目撃	河合秀樹	河合 (2009)
相模原市緑区青根道志川河川敷	2. V. 2017	1 ♂	苧部治紀	苧部 (2017)
相模原市緑区牧野	8. V. 2017	3 ♂	苧部治紀	苧部 (2017)
相模原市緑区名倉A地点	1. V. 2018	2 ♀, 多数目撃	小池 叡	岸・小池 (2019)
同地	6. V. 2018	2 ♂ 1 ♀, 多数目撃	岸・小池	岸・小池 (2019)
同地	16. V. 2019	少数目撃	小池 叡	岸・小池 (2019)
相模原市緑区名倉B地点	1. V. 2018	多数目撃	小池 叡	岸・小池 (2019)
相模原市緑区名倉C地点	6. V. 2018	1 ♂ 1 ♀ 3 exs. 目撃	岸 一弘	岸・小池 (2019)

♀, 23. V. 2019, 相模原市緑区日連, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82521-82523); 1 ♂, 27. V. 2019, 相模原市緑区名倉, 菟部採集 (KPM-NK 82520); 1 ♀, 8. V. 2020, 相模原市緑区小渕, 菟部採集 (KPM-NK 82527); 3 ♂, 8. V. 2020, 相模原市緑区青山 A, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82524-82526); 1 ♂ 1 ♀, 8. V. 2020, 相模原市緑区青山 B, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82528-82529); 1 ♂, 11. V. 2020, 相模原市緑区沢井, 菟部採集 (KPM-NK 82530); 2 ♂, 11. V. 2020, 相模原市緑区佐野川 A, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82531-82532); 2 ♀, 11. V. 2020, 相模原市緑区鳥屋渡戸, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82533-82534); 2 ♂ 1 ♀, 11. V. 2020, 相模原市緑区日連, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82535-82537); 3 ♂ 2 ♀, 11. V. 2020, 相模原市緑区佐野川 B, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82538-82541); 4 ♂ 1 ex., 11. V. 2020, 相模原市緑区牧野 E, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82542-82543, 82468-82469) * (内 1 ex. はクモによって捕食された腹部を失った個体) (KPM-NK 82470); 1 ♂ 1 ♀, 17. V. 2020, 相模原市緑区牧野 E, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82471-82472); 2 ♂, 17. V. 2020, 相模原市緑区牧野 E, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82473) * (内 1 ♂ はクモによって捕食された個体) (KPM-NK 82474); 1 ♂ 1 ♀, 29. V. 2020, 相模原市緑区牧野 E, 菟部・加賀採集 (KPM-NK 82575-82576).

筆者らの調査では、上記の確認地域以外にも同時期に生息環境が類似している草地の調査を県内各所で継続しているが、これまでのところ確認できた地点はない。

出現時期の変遷

2000年代初頭までの過去の記録と近年の記録を比較すると、出現時期に関する過去の記録は、



Fig. 3. Habitat of riverbed. Disturbance due to flooding is important for maintaining the grassland.

図3. 河川敷の生息環境。前年の大規模出水で草地は荒廃したが、このような攪乱は草地環境の維持に重要。

最も早いもので5月27日、最も遅いもので6月10日となっており、5月末から6月中旬ころが出現時期であった可能性が高い。一方2010年代後半以降の近年の記録は、たとえば、2020年の記録では、5月1日にはすでに多数が確認されており、多く産地では5月下旬には没姿している。この20年間で出現時期が一ヶ月近く早まっている。

生息環境の類型

上記の調査結果から、神奈川県における本種の生息環境としては、以下であった。

- ・河川敷とその隣接地：ススキなどの背丈の高い草地とチガヤ類などの草丈の低い草地が混生する環境（図3）。
- ・畑に隣接した放棄耕作地：畑に隣接するためか、定期的に草刈が実施される草地（図4）。
- ・クリ畑の中の草地：クリ畑は、クリの収穫のために、林床を一定頻度で草刈を実施する。また、クリの植栽された周辺の草地も同様に草刈がなされている（図5）。
- ・丘陵の住宅開発が中止されて残された草地：多くは放置されて、本種の生息にも不適になるが、住宅に隣接した草地は定期的な草刈が行われる場所がある（図6）。
- ・ワラビ畑：ワラビの育成のために定期的な草刈が実施される（図7）。
- ・土砂埋め立て後の草地：貧栄養な立地のためか、アカマツを交えた乾燥草地が成立するが、遷移のスピードが遅く、草刈は実施されていなくても草丈が多様な空間が維持される（図8）。

本種の現存生息環境は、定期的な環境攪乱（人為の草刈が主となる）が生じる立地であるという共通点がある。この中で河川敷は原始的な生息環



Fig. 4. Habitat of field slope. This environment has been kept by the frequent mowing.

図4. 畑法面の生息環境。頻繁に草刈がなされる。



Fig. 5. Habitat of chestnut field. This environment has been kept regularly mowing including on the forest floor, to grow chestnuts.

図5. クリ畑の生息環境。クリの育成のため、林床を含めて定期的に草刈がなされる。



Fig. 6. Habitat of abandoned housing development. This environment has been kept regularly mowing because it is adjacent to a residential area.

図6. 住宅開発放棄地の生息環境。宅地に隣接するため定期的に草刈がなされる。

境に近いものといえ、そこでの植生遷移は徐々に進行するが、不定期の大規模出水で環境が更新される。他の草地環境は多様な立地であるが、宅地や畑地に隣接するため、定期的な草刈が継続されることで、草地として維持されてきた環境ということができる。

考 察

今回の調査で、本種は、上記のように県北部の相模原市緑区の旧藤野町一帯において現在も広く分布していることが確認できた。一方、確認地域に近接するエリアで良好な環境があっても確認できず、分布の制限要因が草地環境だけではない可能性（土質など）も視野にいれるべきかもしれない。近接地で発生時期がほぼ同一と考えら



Fig. 7. Habitat of bracken field. Frequent mowing is done to grow bracken.

図7. ワラビ畑の生息環境。ワラビの育成のため、頻繁に草刈がなされる。



Fig. 8. Environment of the filled ground. This environment succession is slow due to oligotrophic environment.

図8. 土砂埋め立て地の生息環境。貧栄養のため遷移の進行は遅く長期にわたり草地が維持される。

れる地域で、確認地域以外で発見できていない調査地が多くあるが、これは本種の発生時期が短いことにより調査適期を逃している可能性もある。個体数が少ない産地ではとくにその傾向が強いので、引き続き県北・県西部地域などでの調査を継続したい。

本種が生息する草地環境は多様であったが、そのほとんどは定期的な草刈によって樹林への遷移が抑制される立地にあった。生産物が市場価値のあるワラビ畑やクリ畑の例を除くと、景観や慣習、害虫管理の観点などから草刈が継続されてきたと考えられる場所がほとんどである。今後これまで継続されてきた草刈管理が変化すると、こうした草地は樹林への遷移が急速に生じ、本種の生息状況も一気に悪化する可能性が高い。

また、今回の調査結果から、生息地の中では

一度に数十頭と多数が確認できる比較的規模の大きい産地があると、その周辺では小規模な産地が散在することが見て取れる（例えば、牧野 E・F とその周辺）。本種は、飛翔能力が高い種であり、攪乱環境下の植生遷移で一時的に生じる草地環境を渡り歩くことで個体群が維持されてきたと考えられる。コアとなる産地と周辺のサテライト産地を行き来して維持されているメタ個体群構造をもつ種とってよいだろう。この特徴を持つ種は、コア産地が健全な間は多数の小規模産地が散在する、県内のキバネツノトンボの現状のような状況を見せるが、いったんコア産地が崩壊すると、周囲の小規模産地も崩壊する例が知られており、本種の存続には、コア産地の草地環境の継続管理が重要となるだろう。

なお、レッドリストの選定基準（または評価基準）から判断すると、本種の現状は、現存産地が数地点しかないような、すぐに県内からの絶滅が心配される絶滅危惧 IA 類（CR）相当の状況ではないことが明らかになった。一方、生息する草地の維持管理は中長期的にはその存続に懸念が高く、管理放棄が始まると一気に崩壊するリスクも抱えている。今後の継続調査が必要な段階ではあるが、コア産地の数や産地群の実態が半径数キロ規模のものが数地点である実情から判断すると、そのランクは現状の絶滅危惧 I 類の中での、EN 相当に該当すると考えられる。なお、今後調査が進展し、県西部など離れた産地の確認や、分布地がさらに追加されれば、ランクの再検討も検討すべきであろう。

引用文献

- 原 聖樹, 1986. 神奈川・山梨におけるキバネツノトンボの記録. 神奈川虫報, (80): 85–86.
- 平野幸彦, 1984. ツノトンボとオオツノトンボの記録. 神奈川虫報, (71): 36–37.
- 神部昭夫, 1986. 津久井町青野原でキバネツノトンボを確認す. 神奈川虫報, (80): 87.
- 苅部治紀, 2017. キバネツノトンボの道志川流域における採集例. 神奈川虫報, (193): 127.
- 河合秀樹, 2009. 相模原市藤野町におけるキバネツノトンボの記録. 神奈川虫報, (166): 26.
- 岸 一弘・小池 叡, 2019. 相模原市におけるキバネツノトンボの記録. 神奈川虫報, (199): 69.
- 牧林 功, 1978. キバネツノトンボの山梨の記録. 神奈川虫報, (53): 38–39.
- 佐藤勝信, 1981. 神奈川県のコオロギ、バッタ、カマキリ類、その他について. 神奈川県教育委員会編, 神奈川県昆虫調査報告書, pp.227–231. 神奈川県教育委員会, 横浜.
- 関本茂行, 吉澤和徳, 2016. 脈翅目群, 長翅目, 隠翅目, 毛翅目, 撚翅目. 日本昆虫目録編集委員会編, 日本昆虫目録, 第 5 巻, pp.7–40. 権歌書房, 福岡.
- 高桑正敏, 2008. 表紙写真解説～脇一郎さんからのキバネツノトンボ～. 神奈川虫報, (161): ii.
- 東京都環境局, 2013. キバネツノトンボ. 東京都環境局自然環境部編, レッドデータブック東京 2013 ～東京都の保護上重要な野生生物種(本土部) 解説版～, p.468. 東京都環境局自然環境部, 東京.
- 脇 一郎, 1995. 相模の脈翅類その二. 神奈川虫報, (110): 1–17.
- 脇 一郎, 2006. 脈翅目. 高桑正敏・勝山輝男・木場英久編, 神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006, p.341. 神奈川県立生命の星・地球博物館, 小田原.

摘 要

苅部治紀・加賀玲子, 2021. 神奈川県内の絶滅危惧種キバネツノトンボの現状. 神奈川県立博物館研究報告 (自然科学), (50): 137–141. [Karube, H. & R. Kaga, 2021. Current situation of endangered species *Libelloides ramburi* (M'Lachlan, 1875) in Kanagawa Prefecture. *Bull. Kanagawa Pref. Mus. (Nat. Sci)*, (50): 137–141.]

キバネツノトンボは、良好な草地に生息するアミメカゲロウ目の大型の昆虫で、各地で激減している種である。神奈川県内では過去に 12 地点から記録があるが、近年の記録がごくわずかしかことから、神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006 では絶滅危惧 I 類に選定されている。筆者らは 2017 年に本種を確認以降、県内各所で本種の現状について集中的に調査を行ってきた。その結果、県北部の相模原市緑区旧藤野町地域を中心に 20 か所で確認することができた。一方、類似の環境があっても確認できない地域がほとんどであり、その分布は局限されていた。本県における本種の現存環境は人為的な草刈りが継続されている草地で、その環境は多様であるが、産地の安定性は脆弱で、産地数は増えたものの、分布の局所性ととも、絶滅危惧度は依然高いものと判断された。