

資料 Data

広島大学東広島キャンパスのチョウ相

佐藤祐輔¹・坂本 充²

Butterfly fauna in the Higashi-Hiroshima Campus, Hiroshima University

Yusuke SATO¹ and Mitsuru SAKAMOTO²

要旨：東広島キャンパスのチョウ相を把握するために、2015年の4月から11月にかけてルートセンサス法によるチョウの調査を行った。本調査では5科56種のチョウを確認した。さらに調査期間外に10種のチョウを確認した。合計すると東広島キャンパスで5科66種のチョウを確認した。区域によって出現する種が異なるが、自然区と隣接する圃場で最も多くの種を確認した。以前の調査結果と比較すると、キャンパスの環境が変化した可能性が示唆された。

キーワード：チョウ, 東広島キャンパス, 環境

Abstract: We investigated the butterfly fauna in the Higashi-Hiroshima campus of Hiroshima University using route census surveys conducted from April to November 2015. Fifty-six species belonging to five families were recorded in this study. Ten additional species were found outside the survey period, which resulted in the detection of 66 species of butterflies (five families). The species richness was the highest in the farm field adjacent to the natural forest; however, the detected butterfly species differed from one area to another. Considering previous surveys made in this campus, the present results suggested slight environmental changes in and around the Higashi-Hiroshima campus.

Keywords: Butterfly, Campus in Higashi-Hiroshima, Environment

I. 序 論

広島大学東広島キャンパス（以下、東広島キャンパス）は、東広島市西条に位置し、敷地面積は約250haを有している。この広大な敷地には広く自然が残されており、希少種を含めた様々な動植物が生育している。広島大学では東広島キャンパス内の生物相の調査を進めており、チョウやトンボなどの昆虫類、両生類、哺乳類などの調査が行われてきた（青山ほか, 2014; 神林ほか, 2016; 丸野内, 2001）。これまでにチョウの調査は2度行われた（藤吉, 2001; 中山・藤吉, 2002）。しかし、それらの報告は2001, 2002年と10年以上昔のものとなっており、現在のチョウ相がどのように変化しているか不明であった。また、近年は環境の変化によって多くの昆虫が全国的に減少していることが知られており、東広島キャンパスでも同様であることが考えられた。そこで、現在の東広島キャン

パスのチョウ相を把握するため、2015年4月から11月にかけてルートセンサス法に基づいた東広島キャンパスのチョウ類の調査を行い、その結果を基に、東広島キャンパスにおけるチョウ相と環境について考察した。

II. 調査方法

本調査は、2015年の4月上旬から11月下旬の8ヶ月間、約1週間間隔で計26回、東広島キャンパスの敷地内をルートセンサスによって調査を行った。具体的な調査日は表1に示してある。調査日は、チョウ類の飛翔行動の活性が高い、晴れまたは曇りの日で、かつ、風が弱い日を選んだ。本調査では、前回行われたチョウ類のルートセンサスによる調査（中山・藤吉, 2002）を参考にセンサスのルートを決めた（図1）。また、センサスのルートは周辺の自然環境（人工区、圃場、半自然区、自然区）から9つの調査区域に分け

1 広島大学大学院理学研究科生物科学専攻; Department of Biological Science, Graduate School of Science, Hiroshima University

2 広島市森林公園こんちゅう館; Hiroshima City Insectarium

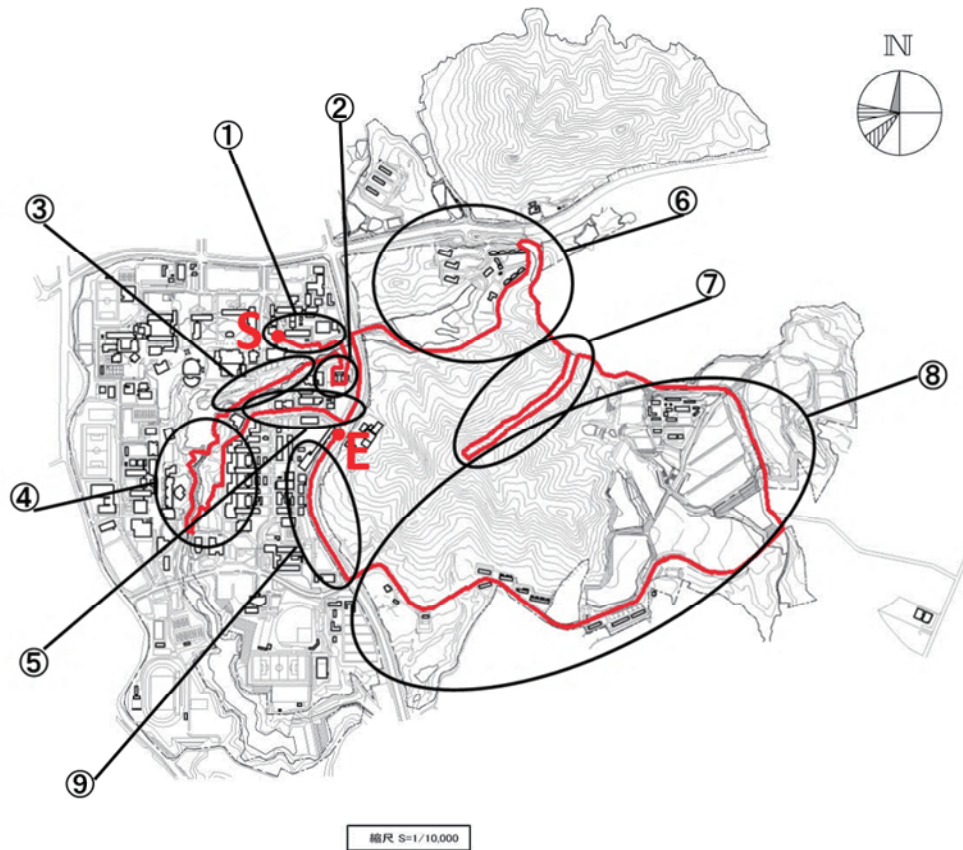


図1 ルートセンサスのルート

た(表2)。調査では、センサスの幅は定めず、歩道、車道、林道などの既存の道を利用し、ゆっくりと歩きながら目撃したチョウの種類と個体数を調査区域ごとに記録した。センサスのルート上を9つの調査区域に分けて区域ごとに種類と個体数を記録した。種の判別が困難な場合には、捕獲して種の同定を行った。種の同定には日本産蝶類標準図鑑(白水, 2014)とフィールドガイド日本のチョウ(日本チョウ類保全協会, 2012)を用いた。捕獲しても種の同定ができない場合や、遠方で種の判別ができない場合は、記録を行わなかった。また、調査の途中で天候が悪化し、調査を中止した場合のデータは採用しなかった。

図1は、東広島キャンパスの地図上に今回調査を行ったセンサスのルートを図示したものである。赤い線は調査で通ったルートを示している。Sは調査開始地点、Eは調査終了地点を示している。①～⑨の黒丸

で囲まれた箇所は調査区域を示している。

Ⅲ. 調査結果

本調査では、2015年の4月上旬から11月下旬の8ヶ月間、計26回の調査で、合計5科、56種、1,539個体のチョウを確認することができた(表1)。そして、9つの調査区域では、確認された種数が圃場(農場)では34種と最も多く、人工区(農場～工学部)が9種と最も少なかった(表2)。また、本調査とは別に2014～2016年に本調査では見つからないチョウを10種確認した(表3)。本記録も含めると、近年の東広島キャンパスには5科66種のチョウが生育していることが分かった。以前の調査で確認されておらず、今回の調査で新たに確認できた種は、オオムラサキとイシガケチョウの2種である。また、広島県の絶滅のおそれのある野生生物：レッドデータブックひろしま

表2 ルートセンサスの調査区域と確認したチョウの種数

調査区域	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
自然環境	人工区	圃場	半自然区	半自然区	人工区	半自然区	自然区	圃場	人工区
ルート	理学部棟前～植物管理室前	植物管理室	生体実験園～ぶどう池	ぶどう池～アカマツ林	工学部～山中池	山中池～ががら山	ががら山	農場	農場～工学部
確認した種数	12	19	33	26	15	24	28	34	7

表3 本調査とは別（2014年～2016年）に確認した東広島キャンパスのチョウの種類と成長段階

科名	種名	日付	成長段階
アゲハチョウ科	ギフチョウ	2015/4/22	成虫
シジミチョウ科	ゴイシジミ	2014/10/1	成虫
	ムラサキツバメ	2015/12/9	成虫
	アカシジミ	2015/5/28	成虫
	ウラナミシジミ	2016/11/5	成虫
タテハチョウ科	ミドリヒョウモン	2014/6/19	成虫
	ヒメアカタテハ	2015/9/11	成虫
	イシガケチョウ	2016/6/23	蛹
	オオムラサキ	2015/7/28	成虫
	コムラサキ	2014/7/23	成虫

2011（レッドデータブックひろしま改定検討委員会，2012）に準絶滅危惧種として指定されている種を2種（ギフチョウ，オオムラサキ）確認することができた。以下に，期間外の記録も含めて今回の調査で確認されたチョウの種を記述する。なお，分類体系は広島県昆虫誌（改定増補版）IV（中村，2014）に基づき，学名は日本産蝶類標準図鑑（白水，2014）を基準とした。

セセリチョウ上科 (Superfamily Hesperioidea)

セセリチョウ科 (Family Hesperidae)

チャマダラセセリ亜科 (Subfamily Pyrginae)

- 1) ダイミョウセセリ *Daimio tethys* (Ménétrières, 1857)

セセリチョウ亜科 (Subfamily Hesperinae)

- 2) ホソバセセリ *Isoetes lamprospilus* C. & R. Felder, 1862
- 3) コチャバネセセリ *Thoressa varia* (Murray, 1875)
- 4) ヒメキマダラセセリ *Ochlodes ochraceus* (Bremer, 1861)
- 5) キマダラセセリ *Potanthus flavus* (Murray, 1875)
- 6) オオチャバネセセリ *Polytremis pellucida* (Murray, 1875)
- 7) チャバネセセリ *Pelopidas mathias* (Fabricius, 1798)
- 8) イチモンジセセリ *Parnara guttata* (Bremer & Grey, 1852)

アゲハチョウ上科 (Superfamily Papilionoidea)

アゲハチョウ科 (Family Papilionidae)

ウスバアゲハ亜科 (Subfamily Parnassiinae)

タイスアゲハ族 (Tribe Zerynthiini)

- 9) ギフチョウ *Luehdorfia japonica* Leech, 1889

アゲハチョウ亜科 (Subfamily Papilioninae)

キシタアゲハ族 (Tribe Troidini)

- 10) ジャコウアゲハ *Byasa alcinous* (Klug, 1836)

アオスジアゲハ族 (Tribe Graphiini)

- 11) アオスジアゲハ *Graphium sarpedon nipponum* (Fruhstorfer, 1903)

アゲハチョウ族 (Tribe Papilionini)

- 12) キアゲハ *Papilio machaon* Linnaeus, 1758
- 13) アゲハ *Papilio xuthus* Linnaeus, 1767
- 14) モンキアゲハ *Papilio helenus nicconicolens* Butler, 1881
- 15) クロアゲハ *Papilio protenor demetrius* Stoll, 1782
- 16) カラスアゲハ *Papilio dehaani* C. Felder & R. Felder, 1864
- 17) ミヤマカラスアゲハ *Papilio maackii* Ménétrières, 1858

シロチョウ科 (Family Pieridae)

モンキチョウ亜科 (Subfamily Coliadinae)

ヤマキチョウ族 (Tribe Gonepterygini)

- 18) ツマグロキチョウ *Eurema latea betheseba* (Jason, 1878)
- 19) キタキチョウ *Eurema mandarina* (de l'Orza, 1869)

モンキチョウ族 (Tribe Coliadini)

- 20) モンキチョウ *Colias erate* (Esper, 1805)

モンシロチョウ亜科 (Subfamily Pierinae)

ツマキチョウ族 (Tribe Anthocharidini)

- 21) ツマキチョウ *Anthocharis scolymus* Bulter, 1866

モンシロチョウ族 (Tribe Pierini)

- 22) スジグロシロチョウ *Pieris melete* (Ménétrières, 1857)
- 23) モンシロチョウ *Pieris rapae* (Linnaeus, 1758)

シジミチョウ科 (Family Lycaenidae)

ウラギンシジミ亜科 (Subfamily Curetinae)

- 24) ウラギンシジミ *Curetis acuta* Moore, 1877
- アシナガシジミ亜科 (Subfamily Miletinae)
- 25) ゴイシジミ *Taraka hamada* (Druce, 1875)

- シジミチョウ亜科 (Doubleday, 1847)
- ベニシジミ族 (Tribe Lycaenini)
- 26) ベニシジミ *Lycaena phlaeas* (Linnaeus, 1761)
- ミドリシジミ族 (Tribe Theclini)
- 27) ムラサキシジミ *Narathura japonica* (Murray, 1875)
- 28) ムラサキツバメ *Narathura bazalus* (Hewitson, 1862)
- 29) アカシジミ *Japonicalutealutea* (Hewitson, 1865)
- 30) ミズイロオナガシジミ *Antigius attilia attilia* (Bremer, 1861)
- カラスシジミ族 (Tribe Eumaeini)
- 31) トラフシジミ *Rapala arata* (Bremer, 1861)
- 32) コツバメ *Callophrys ferrea* (Butler, 1866)
- ヒメシジミ族 (Tribe Polymmatini)
- 33) ヤマトシジミ *Zizzeria karsandra* (Moore, 1865)
- 34) ツバメシジミ *Everes argiades* (Pallas, 1771)
- 35) サツマシジミ *Udara albocaerulea* (Moore, 1879)
- 36) ルリシジミ *Celastrina argiolus* (Linnaeus, 1758)
- 37) ウラナミシジミ *Lampides boeticus* (Linnaeus, 1767)
- タテハチョウ科 (Family Nymphalidae)
- テングチョウ亜科 (Subfamily Libytheinae)
- 38) テングチョウ *Libythea lepita celtoides* Fruhstorfeer, 1909
- タテハチョウ亜科 (Subfamily Nymphalinae)
- タテハチョウ族 (Tribe Nymphalini)
- 39) ヒメアカタテハ *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758)
- 40) アカタテハ *Vanessa indica* (Herbst, 1794)
- 41) キタテハ *Polygonia c-aureum* (Linnaeus, 1758)
- 42) ヒオドシチョウ *Nymphalis xanthomelas* (Esper, 1781)
- 43) ルリタテハ *Kaniska canace nojaponicum* (von Siebold, 1824)
- 44) ウラギンスジヒョウモン *Argyronome laodice* (Pallas, 1771)
- 45) メスグロヒョウモン *Damora sagana* (Doubleday, 1847)
- 46) ミドリヒョウモン *Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)
- 47) ウラギンヒョウモン *Fabriciana adippe* ([Denis & Schiffermüller], 1775)
- 48) ツマグロヒョウモン *Argyreus hyperbius* (Linnaeus, 1763)
- イチモンジチョウ亜科 (Subfamily Limenitinae)
- イシガケチョウ族 (Tribe Cyrestidini)
- 49) イシガケチョウ *Cyrestis thyodamas truentus* Fruhstorfer, 1912)
- イチモンジチョウ族 (Tribe Limentidini)
- 50) ホシミスジ *Neptis pryeri* Butler, 1871
- 51) コミスジ *Neptis sappho* (Pallas, 1771)
- 52) イチモンジチョウ *Ladoga camilla* (Linnaeus, 1764)
- 53) アサマイチモンジ *Ladoga glorifica* (Fruhstorfer, 1909)
- コムラサキ亜科 (Subfamily Apaturinae)
- 54) コムラサキ *Apatura metis* Freyer, 1829
- 55) ゴマダラチョウ *Hestina japonica* (C. & R. Felder, 1862)
- 56) オオムラサキ *Sasakia charonda* (Hewitson, 1863)
- ジャノメチョウ亜科 (Subfamily Satyrinae)
- ジャノメチョウ族 (Tribe Satyrini)
- 57) ヒメウラナミジャノメ *Ypthima argus* Butler, 1866
- 58) コジャノメ *Mycalesis francisca* (Stoll, 1780)
- 59) ヒメジャノメ *Mycalesis gotama* Moore, 1858
- 60) オオヒカゲ *Ninguta schrenckii* (Ménétrières, 1858)
- 61) ジャノメチョウ *Minois dryas* (Scopoli, 1763)
- マネシヒカゲ族 (Tribe Elymniini)
- 62) クロヒカゲ *Lethe diana* (Butler, 1866)
- 63) ヒカゲチョウ *Lethe sicelis* (Hewitson, 1862)
- 64) サトキマダラヒカゲ *Neope goschkevitschii* (Ménétrières, 1857)
- コノマチョウ族 (Tribe Melanitini)
- 65) クロコノマチョウ *Melanitis phedima* (Cramer, 1780)
- マダラチョウ亜科 (Subfamily Danainae)
- 66) アサギマダラ *Parantica sita* (Kollar, 1844)

IV. 考 察

本調査を中心に東広島キャンパスからチョウ 66 種を確認した。広島県ではこれまでに 132 種のチョウが確認されていることから (中村, 2014), 東広島キャンパスでは広島県で確認されたチョウの約半数 (66/132) を確認することができた。また, 東広島市においては, 92 種のチョウが確認されていることから (福永, 2012), 東広島キャンパスで確認できたチョウは, 東広島市で確認されているチョウの約 7 割 (66/92) を占めていることが分かった。残りの 3 割はほとんどが山地に生息する種であることから, 山地環境がほとんどないにもかかわらず, 東広島キャンパスは豊かなチョウ相を有していることが考えられる。今回の調査結果は, 草本が主で植生が貧弱なものにも関わらず, 圃場 (農場) においてチョウの種数が最大の値を示した (表 2)。その原因としては, 隣接する自然区であるががら山からチョウが飛来したためだと考えられる。よって, ががら山という環境が東広島キャンパスのチョウ相にとって重要であることが示された。

本調査において, 複数個体を確認した種に関しては東広島キャンパスで生育していると考えられる。しかし, 本調査で 1 個体のみしか確認できていない種や調査とは別に確認した種に関しては, たまたま飛来した可能性が高く, 東広島キャンパスで生育しているとは言い切れない。そこで, 本調査で 1 個体のみしか確認できていない種と調査とは別に確認された種に関して, 東広島キャンパスで生育しているかを考察した。

東広島キャンパスで 2004 年から 2012 年の 9 年間で, チャバナセセリ, イチモンジセセリ, ウラナミシジミ, ヒメアカタテハ, アカタテハ, ゴマダラチョウは 9 年間, サトキマダラヒカゲは 7 年間, ムラサキツバメは 4 年間連続で確認したという報告がある (伊藤, 2013)。また, キタテハは連続ではないが, 9 年間のうち 5 回も確認されている (伊藤, 2013)。しかし, ウラナミシジミに関しては南方系のチョウなので, 東広島キャンパスがある東広島市の冬は氷点下になるため, 越冬して繁殖しているとは考えにくい。よって, ウラナミシジミを除いたこれら 8 種は, 本調査では期間外も含めて 1 個体しか確認されていないが, 東広島キャンパスで生育していると考えられる。

ギフチョウの成虫は 1 個体しか確認されていないが, 卵塊および幼虫は複数確認されている (調査外での確認)。過去の調査でも東広島キャンパスでギフチョウは確認されている (藤吉, 2001; 中山・藤吉, 2002)。ま

た, 東広島キャンパスに隣接する二神山ではギフチョウが確認されており, 東広島キャンパスのギフチョウと個体群が交流している可能性が示唆されていたが, 2009 年に二神山の尾根の一部が伐採されて以降, 二神山でギフチョウが確認されていないと報告がある (伊藤, 2013)。これらのことから, ギフチョウがたまたま飛来して繁殖しているのではなく, 東広島キャンパスで生育していることが強く示唆されている。

ジャコウアゲハの食草であるウマノスズクサは, 植物管理室や総合科学部周辺に自生しているが, 食草の数は多くない。また, 2007~2010 年には両方の場所で幼虫を確認していないという報告がある (伊藤, 2013)。このことから, 本調査で確認したジャコウアゲハは, たまたま飛来した個体あるいは一時的に東広島キャンパス内で繁殖した個体である可能性が示唆された。

ミヤマカラスアゲハの食草であるカラスザンショウは, ががら山に広く生育している。また, ゴイシジミはタケやササ類に付くアブラムシを食べる肉食性のチョウだが, 餌となるアブラムシが付くタケやササ類は東広島キャンパス内では広く生育している。さらに, ウラギンスジヒョウモン, メスグロヒョウモン, ミドリヒョウモン, ウラギンヒョウモンなどの各種ヒョウモンチョウは野生種のスミレを食草とし, 東広島キャンパスではスミレは広く生育している。これら 6 種は, 食草や餌が付く植物が東広島キャンパス内にあり, それらが珍しくないことから, 個体数は多くはないものの東広島キャンパス内で生育していることが考えられる。

アカシジミ, ミズイロオナガシジミはコナラやアベマキなどを食草として利用しており, 東広島キャンパスでは, 食草はががら山を中心に生育している。また, これら 2 種のチョウは樹上性が強いことから, ルートセンサス法による調査では見落とす可能性が高いと考えられる。そのため 1 個体しか確認できていないが, 東広島キャンパス内で生育している可能性は高い。

イシガケチョウは, 両生類研究センター敷地内に植栽されているイチジクで複数の蛹を確認したことから, 東広島キャンパスで生育していると考えられる。しかし, イシガケチョウは南方系のチョウであり, 東広島キャンパスがある東広島市の冬は氷点下になるため, 越冬して繁殖しているとは考えにくく, 飛来した個体が一時的に繁殖している可能性が高いと考えられる。

オオムラサキは, 大学本部裏のエノキに産卵中の個体が確認された。また, 過去に植物管理室内のアベマ

キから出る樹液にオオムラサキの飛来が確認されていることから、東広島キャンパス内で生育している可能性が考えられる。また、コムラサキに関してもオオムラサキと同様に植物管理室のアベマキに飛来しており、植物管理室のヤナギ付近を飛翔していることが確認されていることから、東広島キャンパスで生育している可能性が高いと考えられる。

アサギマダラは、秋に本州を南下することが知られており、本調査では10月に確認している。このことから、東広島キャンパスで確認された個体は、本州を南下時にたまたま立ち寄った個体だと考えられる。

以前の調査で確認され（藤吉，2001；中山・藤吉，2002），今回の調査で確認されていない種にウラナミアカシジミがいる。ウラナミアカシジミは、全国的に生息数が減少しているチョウの1つでクスギヤアベマキの若い樹、つまり里山の環境に依存する種である。現在、東広島キャンパスにはそういった里山の環境がないことからウラナミアカシジミが減少あるいは絶滅した可能性が高い。また今回の調査で、南方系のチョウであるサツマジミ、ウラナミシジミ、イシガケチョウ、ムラサキツバメの生息を確認した。これらの種はもともと広島に定着していなかった種で、気候の変動によって分布域を北上させたと考えられている。その中でもイシガケチョウは前回の調査で確認されなかった種であることから、こういった南方系のチョウに関して継続的に調査を行うことで、今後の気候変動によって定着するかどうかを注目していく必要性があると考えられる。

今回の調査では、多くの種を確認することができた。その中で、全国的に生息数が減っている種を確認することができた。その中でも、ギフチョウ、ツマグロキチョウ、オオヒカゲの3種は絶滅が危惧されており、東広島キャンパスで確認できたことは大変重要である。

ギフチョウは、広島県では準絶滅危惧種、全国では絶滅危惧2類とされている。ギフチョウはカンアオイ類が幼虫の食草であることが知られていて、キャンパスではサンヨウアオイを食草としている。本種は開発によって生息環境が失われ、個体数を減らしていることが知られている。東広島キャンパスのシンボルとして扱われているギフチョウは、かつて生態実験園と工学部前の松林で発生が確認されていたが（藤吉，2001），今回の調査からは成虫は確認できず、工学部前の松林でのみギフチョウの卵塊および幼虫を確認した。生態実験園ではギフチョウの食草であるサンヨウ

アオイは生育しているが、食草周辺の樹木が成長し、林床に差す日射が減少している。日当たりのよい食草にギフチョウは産卵することから、生態実験園でギフチョウが確認できなかったのは、ギフチョウが産卵することのできる環境ではなくなったことが考えられる。また、工学部前の松林では、キャンパス整備のための過度の草刈りによって食草であるサンヨウアオイも刈り取られている。カンアオイ類の生長は遅く、このままの状態が続けば食草であるサンヨウアオイが完全に枯死し、東広島キャンパスのギフチョウが絶滅してしまう恐れがあると考えられる。

ツマグロキチョウは、広島県では準絶滅危惧種、全国では絶滅危惧2類とされている。ツマグロキチョウは、他のキチョウと異なり食草の範囲が狭く、主にマメ科のカワラケツメイに依存していることが知られている。カワラケツメイは、草刈りが頻繁に行われる低草地や乱獲頻度の高い河川敷で生育するが、近年の農地開発や草地の管理放棄によって全国的に減少していることが知られている。全国的なカワラケツメイの減少とともに、食草として依存しているツマグロキチョウも全国的に個体数が減少していることが知られている。東広島キャンパスでは、食草となるカワラケツメイは、植物管理室とがら職員宿舎にわずかに生育していることが知られており、東広島キャンパスのツマグロキチョウはそのわずかに生育しているカワラケツメイを利用していると考えられる。東広島キャンパスで生育しているカワラケツメイはわずかであることから、環境の変化によってカワラケツメイが失われれば、ツマグロキチョウも同時に消えてしまう可能性が非常に高いと考えられる。また、本種は移動性が高いことが知られていることから、異なる場所から東広島キャンパスに移動した可能性も考えられる。さらに、春と秋に集中して成虫を確認していることから、本種が東広島キャンパスを越冬地として利用している可能性が示唆されている。

オオヒカゲは広島県では準絶滅危惧種とされていて、東広島キャンパスではカヤツリグサ科のスゲの仲間を食草として利用している。オオヒカゲが好む環境は湿地やため池などの環境で、東広島キャンパスやその周辺の西条盆地にはそういった環境が多いことから、オオヒカゲを多く確認することができたと考えられる。しかし、近年はそういった環境の開発が進み、オオヒカゲを含めたその環境に依存する動植物種も消えていくことが懸念されている。

これら貴重な3種を含めた東広島キャンパスのチョウが利用する幼虫の食草は、ほとんどが草本に依

存しており（表1）、これらの貴重なチョウの保全を行うためには、適切な草刈りなどの管理が必要であると考えられる。

今回の調査から、東広島キャンパスには準絶滅危惧種を含む多くのチョウがまだに生息していることが分かった。しかし、中にはウラナミアカシジミのように姿を一切確認できなくなった種や、ギフチョウのように繁殖場所が減少している種が存在することも分かった。また、イシガケチョウのような南方系のチョウが生息していることも新たに分かった。このように東広島キャンパスのチョウ相が以前と比べ変化していることから、東広島キャンパスの環境が変化していることは明らかである。この環境の変化が、東広島キャンパスのチョウだけではなく、他の動植物にも影響を与えてしまっている可能性がある。そこで、東広島キャンパスのチョウだけではなく他の動植物の調査やモニタリングを継続的に行うことによって、東広島キャンパスの環境を多角的に知る必要があるのではないかと考える。

【謝辞】

本報告の執筆・投稿などに際して、多大なご協力を賜った広島大学総合博物館の清水則雄准教授、佐藤大規学芸職員、真野麻紀事務補佐員に深く感謝致します。東広島キャンパスにおけるチョウ類相を調べるきっかけを与えて頂いた広島大学技術センターの故・青山幹男氏ならびに、キャンパス内のチョウの写真や有益な情報を頂いた広島大学技術センターの宇都武司技術専門職員、塩路恒生氏に、心から御礼申し上げます。

す。また、調査への協力を快く引き受けて下さった広島大学の綾田淳平氏、神林千晶氏、児玉敦也氏に感謝の意を表します。

【文献】

- 青山幹男・山本晃弘・福永みちる・中坪孝之（2014）：広島大学東広島キャンパスのトンボ相。広島大学総合博物館研究報告, 6, 51-60.
- 伊藤隆夫（2013）：広島大学東広島キャンパスのチョウ類相。昆虫と自然, 48(4), 28-32.
- 神林千晶・宇都武司・塩路恒夫・倉林 敦・清水則雄（2016）：広島大学東広島キャンパスの両生類相。広島大学総合博物館研究報告, 8, 17-29.
- 白水 隆（2014）：『日本産蝶類標準図鑑』学研教育出版。
- 中村慎吾（2014）：『広島県昆虫誌（改定増補版）Ⅳ』比婆科学教育振興会。
- 中山忠宣・藤吉正明（2002）：東広島キャンパスにおけるチョウ類の季節消長と吸蜜植物。広大環境, 31, 11-17.
- 日本チョウ類保全協会（2012）：『フィールドガイド日本のチョウ』誠文堂新光社。
- 福永みちる（2012）：『東広島市の蝶』東広島市教育委員会。
- 藤吉正明（2001）：東広島キャンパスの蝶相。広大環境, 30, 2-11.
- 丸野内淳介（2001）：東広島キャンパスにおける脊椎動物相。30, 12-18.
- レッドデータブックひろしま改定検討委員会（2012）：『広島県の絶滅のおそれのある野生生物：レッドデータブックひろしま2011』広島県。

（2017年8月31日受付）

（2017年12月6日受理）