

宮城教育大学バタフライガーデンにおけるチョウ類群集の多様性

溝田浩二*・松本 一*・遠藤洋次郎*

Diversity of Butterfly Communities
in the Butterfly Garden of MUE (Miyagi University of Education)

Koji MIZOTA, Hajime MATSUMOTO and Yojiro ENDO

要旨 : 宮城教育大学バタフライガーデンにおけるチョウ類群集の多様性の現状を明らかにするため、2008年4月中旬～11月下旬にかけて、バタフライガーデンを含む青葉山市有林(仙台市)の3地点においてトランセクト法を用いたチョウ類の生息調査を行った。その結果、バタフライガーデンはきわめて多様性に富んだチョウ相を有していること、ブッドレア(フサフジウツギ)の花による誘引効果が大きいことなどが明らかとなった。

キーワード : 宮城教育大学バタフライガーデン、チョウ類群集、多様性、ルートセンサス調査

1. はじめに

「環境教育による教科横断型カリキュラム開発事業」の一環として、宮城教育大学にバタフライガーデンが設置されてから早3年が過ぎた。以前は雑草が生い茂るばかりで全く活用されてこなかったキャンパスの一角が、この3年間のうちに50種あまりのチョウが観察できる自然教材園へと整備され、大学生のみならず園児、児童、生徒などの環境学習の場として、また子どもたちを指導する立場である現職教員のトレーニングの場として日常的に活用されている(溝田ほか, 2007)。

バタフライガーデンを設置するに際し、私たちはまず宮城教育大学を取り巻き、優れた自然環境を有する青葉山に生息するチョウ類および生育する宿主(寄主植物)の分布に関する基礎調査を徹底的に行った(大島ほか, 2005; 溝田・移川, 2005; 移川・溝田, 2005)。そして、調査で得られたデータを基盤として、チョウ類の生息に必要な食草や吸蜜植物を植栽し、大学キャンパス内に青葉山の自然環境を復元しようと試みてきた(溝田・遠藤, 2006)。伊沢(2000)がいうように、「自然が多様性に富んだものであればあるほど、自然のもつ子どもへの教育力は絶大である」のだとすれば、バタフライガーデンで

生育する植物や、そこに飛来するチョウ類の多様性が高くなればなるほど、四季を通して多様な動植物の生態を観察できるようになり、より効果的な環境教育を実践することが可能となるはずである。

では、宮城教育大学バタフライガーデンが目指すべき“多様性に富んだ自然”の姿とはどのようなものであろうか。それはやはり、バタフライガーデン設置の際にモデルとした青葉山市有林の自然であろう。青葉山市有林からは2007年度までにちょうど80種のチョウ類が記録されており、バタフライガーデンからはそのおよそ2/3にあたる51種が確認されている(溝田ほか, 2007)。2006年度にはバタフライガーデンのチョウ類は41種だったことを考えると、少しずつチョウ類が生息できる環境が整ってきたことは間違いないが、青葉山に生息するチョウ類のうち約30種は誘引することができていないこともまた、事実である。優れた教育力を有する“多様性に富んだ自然”をバタフライガーデンに創出するためには、さらに多くのチョウ類を呼び寄せる工夫が必要となってくる。

そこで、私たちはバタフライガーデンを含む青葉山市有林(仙台市)の3地点においてトランセクト法を用いたチョウ類の生息調査を行うことにした。バタフライガー

*宮城教育大学附属環境教育実践研究センター

デンと青葉山のチョウ類群集を比較することで、バタフライガーデンにおけるチョウ類群集の多様性やその特性を明らかにできると考えたからである。

2. 材料と方法

(1) 調査地

調査地として、宮城教育大学キャンパス（A地点）、青葉山市有林内の2地点（B地点、C地点）の計3地点を選定した（図1）。各調査地の自然環境の概要は、以下のとおりである。

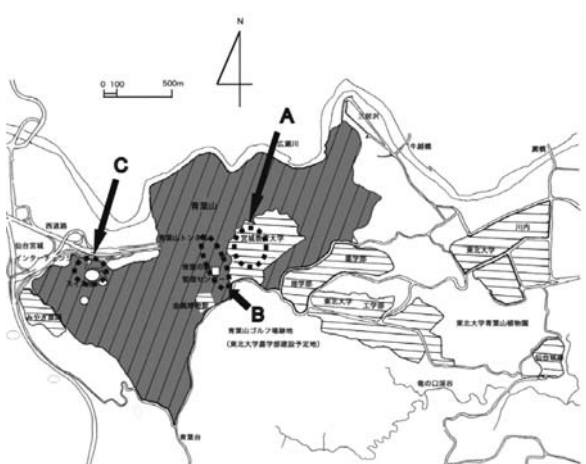


図1. 青葉山に設置された調査地点

[A地点（宮城教育大学バタフライガーデン周辺）、図2]

宮城教育大学キャンパス内に設置されたバタフライガーデンとその周辺地域である。2005年秋頃より、チョウ類の食草や吸蜜植物など約120種の植物が植栽されてきた（溝田・遠藤, 2006）。また、果実酒をかけたバナナ等の果物によってチョウ類を誘引する餌台も設置されている。バタフライガーデンは周囲を環境教育実践研究センター、



図2. A地点（撮影日：2008年9月11日）

情報処理センター（ともに2階建て）、1号館（4階建て）、9号館（5階建て）といった人工的な建造物に囲まれており、青葉山市有林と比較すると全体的に乾燥している。

[B地点（青葉山管理センター周辺）、図3]

コナラ、イヌシデ、アカシデ、イタヤカエデ、エノキ、オニグルミなどの落葉高木が優占する二次林である。青葉山市有林の典型的な植生を有し、林床にはササ類が目立つ。林が鬱閉しており全般的に日当たりが悪いが、青葉の森管理センター周辺の駐車場などギャップも存在する。周囲には湿地も広がっていることから、狭い範囲で多様な動植物が観察できるエリアである。



図3. B地点（撮影日：2008年9月11日）

[C地点（スイス池周辺）、図4]

大小2つのため池と水田、小川、雑木林などからなる里山的な環境である。定期的には人手が入り、ススキやシバ、シロツメクサを主体とした草原が維持されている。全体的に日当たりが良いが、周囲にはコナラやクリ、ハンノキ、スギ、ヒノキなどの樹林も広がってため、適度



図4. C地点（撮影日：2008年9月11日）

に日陰も存在する。ため池周辺からはこれまでに25種のトンボが確認されている(藤田ほか, 2004)。

(2) 調査方法

2008年4月16日～11月26日にかけての約8ヶ月間、週1回の頻度で計33回のチョウ類のルートセンサス調査を行った。晴れまたはうす曇りの天候を選び、午前10時～午後1時の間に、各調査ルートを20～40分かけてゆっくり歩きながら、目撃したチョウ類の種類ならびに個体数を記録した。センサスの幅について厳密な設定は行わず、できるだけ多くの個体を重複せず記録するように努めた。また、目視での同定が困難な場合は、捕虫網を用いて捕獲した後に同定を行った。なお、本論文で用いたチョウ類の和名および科の配列は、白水(2006)に従った。

(3) データの解析方法

目撃されたチョウ類の個体数、種数のほか、各調査地点の種多様度を求めた。種多様度については、Shannon-Weaver関数(H' :平均多様度)とPielouの均衡性指数(J' :相対多様度)を用いた。各指数の算定式は次の通りである(木元・武田, 1989)。

$$H' = -\sum \{(n_i / N) \cdot \log_2(n_i / N)\}$$

$$J' = H' / \log_2 S$$

ここで、 N は総個体数、 S は総種数、 n_i は*i*番目の種の個体数を表す。

3. 結果

(1) 目撃されたチョウ類の種数・個体数

目撃されたチョウ類の種数ならびに個体数を調査地点、調査時期ごとに示したのが表1である。今回の調査によって、3つの調査地から合計5科62種2,076個体のチョウ類が確認された。

目撃されたチョウ類の種数を科別にみると、タテハチョウ科(26種)が最も多く、シジミチョウ科(12種)、セセリチョウ科(11種)、シロチョウ科(6種)、アゲハチョウ科(6種)が続いた。個体数を科別にみると、タテハチョウ科(697個体)が最も多く、シジミチョウ科(573個体)、シロチョウ科(511個体)、セセリチョウ科(281個体)が続いた。アゲハチョウ科(14個体)の個体数はきわめて少なかった。

目撃されたチョウ類の種数と個体数を地点別にみると、A地点では47種871個体、B地点では41種291個体、C地点では43種914個体であった。種数では、A地点>C地点>B地点、個体数では、C地点>A地点>B地点という結果になった。

調査した3地点すべてで確認できた種は、以下の27種であった。クロアゲハ(アゲハチョウ科)、キタキチョウ・モンキチョウ・モンシロチョウ・エゾスジグロシロチョウ・スジグロシロチョウ(以上、シロチョウ科)、ゴイシジミ・ウラギンシジミ・ベニシジミ・ヤマトシジミ・ルリシジミ(以上、シジミチョウ科)、メスグロヒョウモン・ミドリヒョウモン・イチモンジチョウ・コミスジ・カタテハ・アカタテハ・ヒメウラナミジャノメ・ジャノメチョウ・ヒカゲチョウ・クロヒカゲ・ヤマキマダラヒカゲ・コジャノメ(以上、タテハチョウ科)、コチャバネセセリ・スジグロチャバネセセリ・ヒメキマダラセセリ・イチモンジセセリ(以上、セセリチョウ科)。

(2) 各調査地点の優占種

確認されたチョウ類の個体数を調査地点別にみていく。A地点で最も個体数が多かった種はヤマトシジミ(185個体)で、キタキチョウ(97個体)、イチモンジセセリ(84個体)、スジグロシロチョウ(64個体)、ヒメウラナミジャノメ(59個体)などが続いた(図5)。A地点のみで確認された種は、アゲハ・キアゲハ・アオスジアゲハ・ムラサキシジミ・クモガタヒョウモン・ルリタテハ・コムラサキ・アオバセセリの8種であった。

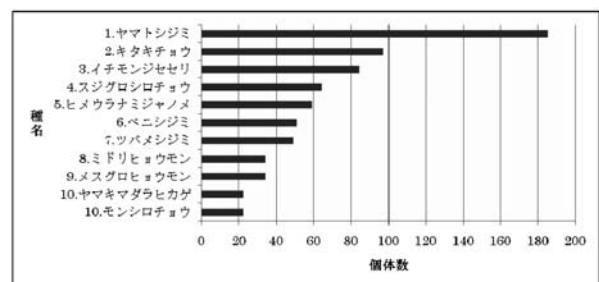


図5. A地点の優占種(上位10種)とその個体数

B地点で最も個体数が多かった種は、クロヒカゲ(48個体)で、キタキチョウ(45個体)、ヒメウラナミジャノメ(34個体)、スジグロシロチョウ(30個体)、ルリシジミ(21個体)などが続いた(図6)。B地点でのみ確認された種は、ウラクロシジミ・ジョウザンミドリシジ

表1. 各調査地点で目撃されたチョウ類の個体数と目撃された時期

No.	2003年～2008年に青葉山で確認されたチョウ												A地点	B地点	C地点				
	4月		5月		6月		7月		8月		9月					10月		11月	
	中	下	上	中	上	中	上	中	上	中	上	中	上	中	上	中	下		
アゲハチョウ科																			
1																	0	0	0
2										○			○				4	0	0
3										○							1	0	0
4										○							1	0	0
5										○	○						1	1	1
6							○		○								0	1	1
7										○	○	○					1	2	0
8																	0	0	0
シロチョウ科																			
9			○	○													0	1	4
10		○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	22	2	13
11		○	○					○						○			4	3	1
12		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	64	30	32
13		○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	97	45	154
14																	0	0	0
15		○	○		○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	6	1	32
シジミチョウ科																			
16										○			○	○			1	2	2
17							○			○	○						1	1	4
18		○															1	0	0
19																	0	0	0
20																	0	0	0
21																	0	0	0
22																	0	0	0
23																	0	0	0
24																	0	0	0
25																	0	0	0
26																	0	0	0
27								○									0	1	0
28																	0	0	0
29										○							0	1	0
30																	0	0	0
31																	0	0	0
32		○	○														0	1	1
33						○			○	○							2	0	4
34		○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	51	2	100
35			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	185	9	16
36			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	49	0	76
37		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	16	21	25
38		○															0	0	1
39																	0	0	0
タテハチョウ科																			
40																	0	0	0
41																	0	0	0
42																	0	0	2
43		○								○				○	○		6	1	2
44		○								○	○	○		○	○		6	3	6
45		○								○				○			6	5	0
46																	0	0	0
47																	0	0	0
48								○		○	○						6	0	0
49													○	○	○		1	0	4
50														○			1	0	0
51								○	○	○			○	○	○		34	3	7
52								○	○	○			○	○	○		34	5	10
53								○	○	○				○	○		3	0	6
54																	2	1	0
55																	0	1	0
56				○	○	○	○	○	○	○	○			○			2	17	30
57								○	○	○	○						5	2	11
58																	0	0	0
59																	0	1	0
60																	6	0	0
61																	3	2	0
62																	59	34	165
63																	3	1	2
64																	0	0	2
65																	0	0	1
66																	13	3	54
67																	6	48	7
68																	11	8	10
69																	1	2	0
70																	22	7	4
71																	0	0	0
セセリチョウ科																			
72																	1	0	0
73																	2	1	8
74			○	○													0	4	0
75																	0	0	5
76																	2	3	14
77			○	○	○	○											16	3	4
78																	19	8	16
79																	2	0	5
80																	8	0	15
81																	0	0	2
82																	84	4	55
																総種数	47種	41種	43種
																総個体数	871個体	291個体	914個体

ミ・ゴマダラチョウ・ミヤマセセリの4種であった。

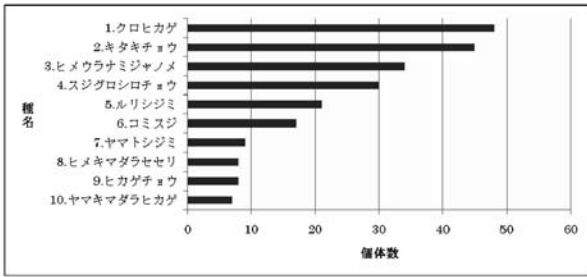


図 6. B地点の優占種（上位10種）とその個体数

C地点で最も個体数が多かった種は、ヒメウラナミジャノメ（165個体）で、キタキチョウ（154個体）、ベニシジミ（100個体）、ツバメシジミ（76個体）、ジャノメチョウ（54個体）、イチモンジセセリ（53個体）などが続いた（図7）。C地点のみで確認された種は、スギタニルリシジミ・オオウラギンシジミ・ヒメアカタテハ・オオヒカゲ・ヒメジャノメ・ホソバセセリ・チャバネセセリの7種であった。

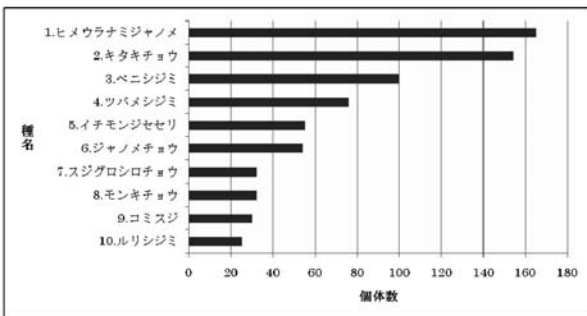


図 7. C地点の優占種（上位10種）とその個体数

確認されたチョウ類を調査地全体でみたとき、100個体以上確認された種は、キタキチョウ（296個体）、ヒメウラナミジャノメ（258個体）、ヤマトシジミ（210個体）、

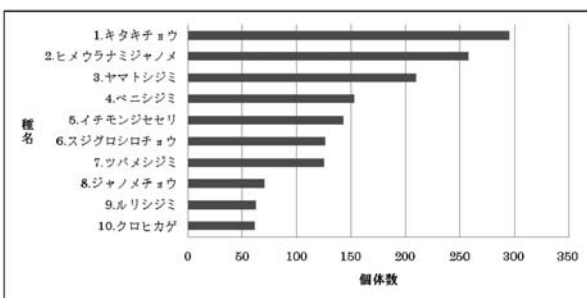


図 8. 調査地全体の優占種（上位10種）とその個体数

ベニシジミ（153個体）、イチモンジセセリ（143個体）、スジグロシロチョウ（126個体）、ツバメシジミ（125個体）の7種であった（図8）。

(3) 調査地点ごとの季節消長

確認されたチョウ類の種数の季節消長を示したのが、図9である。4月～8月にかけてゆっくりと増加傾向をたどり、8月下旬～9月上旬にかけてピークが見られ、9月～11月にかけては急激に種数が減少した。調査地点ごとにみると、B地点ならびにC地点では種数の変動がゆるやかだったのに対し、A地点ではその変動が大きかった。特に、7月～9月にかけて急激に種数が増加していた。

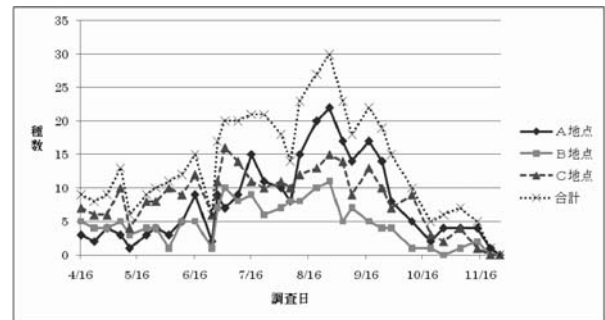


図 9. 種数の季節消長

確認されたチョウ類の個体数の季節消長を示したのが、図10である。種数の季節消長と同様に、4月～8月にかけてゆっくりと増加傾向をたどり、8月下旬～9月上旬にかけてピークが見られ、9月～11月にかけては急激に個体数が減少した。調査地点ごとの傾向も、種数の季節消長と同様の傾向がみられ、B地点ならびにC地点では個体数数の変動がゆるやかだったのに対し、A地点ではその変動が大きかった。特に、7月～9月にかけて急激に種数が増加した。

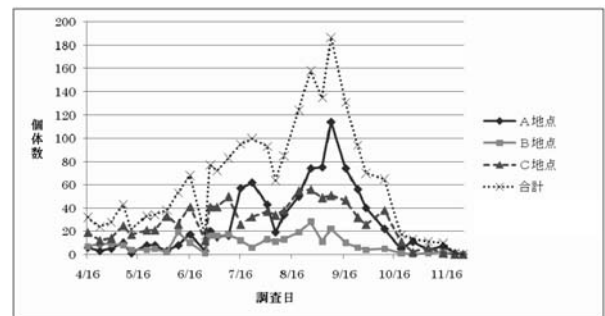


図10. 個体数の季節消長

(4) チョウ類の科ごとの季節消長

3地点全体でみると(図11)、シロチョウ科は春先に発生してからすぐ個体数の減少がみられるが、6月下旬から再びゆっくりと増加し、9月中旬～10月中旬にかけてピークを迎えた。シジミチョウ科も春先から見られるが、6月にいったん減少した後に急増し、7月中旬にピークを迎えた。タテハチョウ科は6月中旬、9月上旬の2回、明瞭な発生のピークが見られた。セセリチョウ科は春先からゆっくりと増加し、9月に入り急激に増加した。アゲハチョウ科は個体数がきわめて少なく、発生活長に関する傾向を見出すことができなかった。

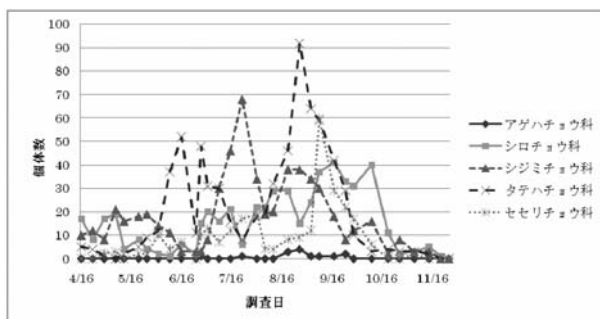


図11. 科ごとの季節消長(調査地点全体)

次に、調査地点ごとに各科の季節消長をみていく。

A地点では、シジミチョウ科の7月下旬の個体数の爆発的な増加が目立った。また、調査地全体でみれば6月中旬と9月上旬の2回のピークが確認できたタテハチョウ科は、A地点では6月中旬のピークが見られなかった。他の地点に比べて春先から初夏にかけての個体数が少ないことも特徴的であった(図12)。

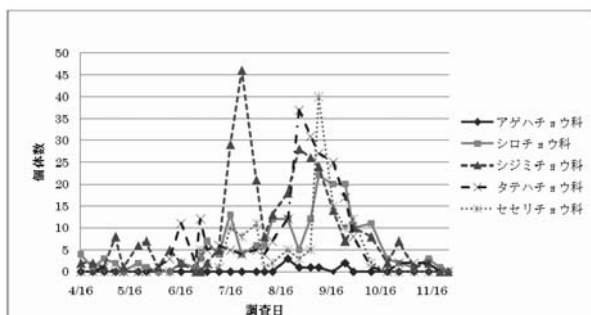


図12. A地点の科ごとの季節消長

B地点では、アゲハチョウ科、シジミチョウ科、セセリチョウ科の3科の個体数がきわめて少なく、季節によ

って個体数が変化の様も見られなかった。それに対し、シロチョウ科は5月～6月を除いてコンスタントに確認できた。タテハチョウ科は6月中旬、9月上旬の2回、明瞭な発生のピークが見られた(図13)。

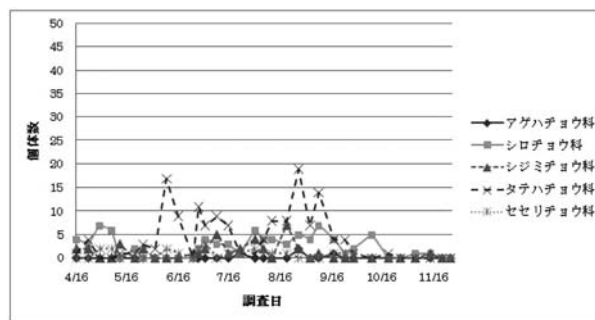


図13. B地点の科ごとの季節消長

C地点では、ほぼ調査地全体の個体数のグラフ(図11)と同じような傾向が見られた。すなわち、シロチョウ科は春先に発生してからすぐ個体数の減少がみられるが、6月下旬から再びゆっくりと増え、9月中旬～10月中旬にかけてピークを迎えた。シジミチョウ科も春先から見られるが、6月にいったん減少した後に急増し、7月中旬にピークを迎えた。タテハチョウ科は6月中旬、9月上旬の2回、明瞭な発生のピークが見られた。セセリチョウ科は春先からゆっくりと増加し、9月に入り急激に増加した。アゲハチョウ科は個体数がきわめて少なく、発生活長に関する傾向を見出すことができなかった(図14)。

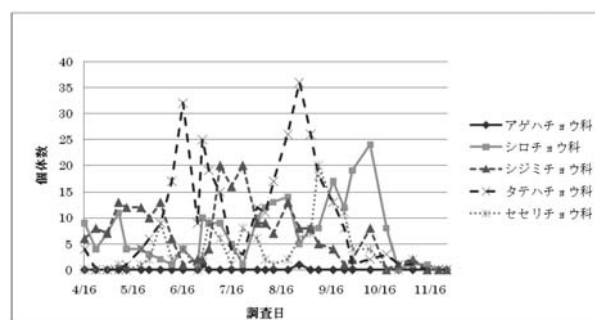


図14. C地点の科ごとの季節消長

(5) 各調査地点のチョウ類群集の多様度

各調査地点のチョウ類群集の多様度を示したものが表2である。均衡性を表現する指数である相対多様度(J')は、B地点で0.774と最も高く、A地点(0.755)、C地点(0.753)と続いた。また、種の豊富さ、均衡性

の両要素を表現する指数である平均多様度指数 (H') は、A 地点が4.217と最も高く、B 地点 (4.147)、C 地点 (4.087) と続いた。

表 2. 各調査地点の種数、個体数、多様度指数

各指数	A地点	B地点	C地点	全体
種数	47	41	43	62
個体数	871	291	914	2,076
J'	0.755	0.774	0.753	0.748
H'	4.217	4.147	4.087	4.434

4. 考察

(1) 目撃されたチョウの種数と個体数

2007年度までに、宮城教育大学キャンパスを含む青葉山で記録されているチョウ類は80種であったが(溝田ほか, 2007)、今回の調査により新たにミスジチョウとホソバセセリの2種が確認されたため、合計82種となった。

今回のルートセンサス調査で目撃されたチョウ類の総種数は62種であった。調査時間帯を正午前後の3時間に設定したためミドリシジミ類(ゼフィルス)のように薄暮帯(早朝、夕方)にしか活動しないチョウ類は目撃することができなかったにも関わらず、青葉山に生息するチョウ類の77.5%に相当するチョウ類を記録できた。この結果は、網羅的なセンサス調査が実施されたことを物語っているように思われる。

(2) 各調査地点のチョウ類群種の多様性

目撃されたチョウ類の種数が最も多かったのは、A 地点(47種)であった。大学キャンパスの中にありながらこれだけのチョウ類種を確認できた要因は、チョウの食草や吸蜜植物が多く植栽されているバタフライガーデンに負うところが大きい。特にブッドレア(フサフジウツギ)はタテハチョウ科、セセリチョウ科、アゲハチョウ科など多くのチョウ類の吸蜜植物となっており、飛翔力の強いチョウ類を大学キャンパス以外からも呼び込んでいると推測される(図15)。また、豊富な樹液を出すハルニレ(図16)やチョウの餌台(図17)があり、スミナガンヤコムラサキ、サトキマダラヒカゲ、ヤマキマダラヒカゲなどのタテハチョウ類を誘引していた。A 地点は平均多様度 (H') も最も高かった(4.217)。 H' は種の豊富さ、均衡性の両要素を表現する指数であるため、A

地点では種数が多かったばかりなく、特定種の個体数が突出していなかったことを示している。



図15. ブッドレアの花に飛来したクロアゲハ



図16. ハルニレの樹液に訪れたタテハチョウ類



図17. 餌台に訪れたスミナガン

B 地点では、他調査地点の1/3程度の個体数(291個体)しか目撃されなかった。B 地点には、チョウ類を誘引する花や樹液が乏しいために、まとまった個体数を観察することができなかったものと考えられる。一方、種

数（41種）に関しては他調査地点と遜色なかった。また B地点は均衡性を表す相対多様度（ J' ）が最も高かった。このことは、個体数は他の調査地点に比べ極端に少なかったものの、飛び抜けた優占種がおらず、各種が均一に生息していたことを示唆している。B地点の周辺には多様性に富んだ樹林が広がっており、今回のルートセンサス調査では確認されなかったミドリシジミ類（ゼフィルス）など森林性のチョウ類が豊富である（大島ほか、2005）。潜在的には多様性が高い場所であると考えられる。

人為による影響を受けてきた、そして今なお維持されている里山的環境である C地点は、チョウ類の個体数が最も多かった（914個体）。ここには、ため池や水田、小川、雑木林など変化に富んだ環境がモザイク状に配置されており、草原性種、森林性種双方のチョウ類が生息する環境が豊富であると考えられる。しかし、優占種が個体数全体に占める割合が大きかったため、平均多様度（ H' ）、相対多様度（ J' ）ともに最も低かった。

（3）季節消長

A地点では、4月～7月上旬にかけてのチョウ類の個体数は他の2地点と比較して明らかに少なかったものの、7月中旬（梅雨明け間際）以降、急激にチョウ類の個体数が増加した（図18）。これは主にヤマトシジミ、ベニシジミ、ツバメシジミといったシジミチョウ類の個体数増加によるものである。また、8月下旬～9月中旬にかけての個体数増加は、ブッドレア（フサフジウツギ）の花にタテハチョウ類、セセリチョウ類が強く誘引されたことに起因している。A地点においては、チョウ類の発生時期とブッドレアの開花時期とが絶妙に重なり、7月～9月にかけては多様なチョウ類をブッドレアの花上で

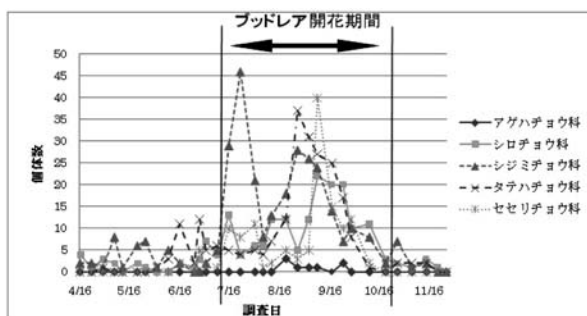


図18. A地点におけるチョウ類の季節消長とブッドレア（フサフジウツギ）の開花時期

観察することができる（図18）。

B地点では、アゲハチョウ科、シジミチョウ科、セセリチョウ科の3科の個体数がきわめて少なかった。この3科には明るい環境を好む種が多く含んでおり、B地点の鬱閉した森林環境が影響しているものと考えられる。シロチョウ科は5月～6月をのぞいてコンスタントに確認できたが、春はスズグロシロチョウ、夏～秋にかけてはキタキチョウといった森林性種の個体数が増加するためである。タテハチョウ科も多かったが、これはクロヒカゲやヒメウラナミジャノメといった日陰を好む種の増加によるものである。

C地点では、アゲハチョウ科をのぞき明瞭な発生のピークが確認された。シロチョウ科は9月中旬～10月中旬にかけてピークを迎えたが、これはキタキチョウの増加によるものである。シジミチョウ科は7月中旬にピークを迎えたが、これはベニシジミ、ツバメシジミの増加によるものである。タテハチョウ科は6月中旬、9月上旬の2回、明瞭な発生のピークが見られたが、これは主にヒメウラナミジャノメの増加によるものである。セセリチョウ科は9月に入り急激に増加したが、これはイネを食草とするイチモンジセセリの増加によるものである。

（4）バタフライガーデンのチョウ類群集の特性

以上の調査結果より、バタフライガーデンのチョウ類群集の特性が明らかとなってきた。バタフライガーデンを含むA地点は、確認できたチョウ類の種数が最も多く（47種）、また、種の豊富さ・均衡性の両要素を表現する平均多様度（ H' ）も最も高かった（4.217）。すなわち、調査地点の中でもっとも多様性豊かなチョウ類が観察されたことになる。しかし、この結果は、ブッドレアの開花時期とそれ以外の時期とで大きく異なる。すなわち、ブッドレアが開花する以前は、種数、個体数、多様度指数ともに低い数値を示すが、開花した途端にすべての数値が爆発的に高くなるのである。このことは、バタフライガーデンのチョウ類群集の高い多様性は、ブッドレアの花が周囲の森林から広範囲にチョウ類を誘引することで成立している可能性を強く示唆するものである。それに対し、ブッドレアが分布していないB地点ならびにC地点では、季節ごとに移り変わっていく餌資源（花や樹液）を利用しながら、チョウ類は生息していると考えられる。

今後バタフライガーデンがチョウ類の生息に適した環境となっていくためには、ブッドレアに飛来したチョウ類が、そこで交尾・産卵を行い、幼虫や蛹が定着できるような環境を作ることが重要である。それと同時に、ブッドレア以外の吸蜜植物をさらに充実させていくことが求められる。そのためには、青葉山の自然からさらに多くのことを学び、バタフライガーデンづくりに活かしていく努力を続けていく必要があるだろう。

5. おわりに

先日、『喜びは創りだすもの ターシャ・テューダー 四季の庭』というNHKのテレビ番組を観る機会があった。米国バーモント州でナチュラルガーデンを営む絵本作家ターシャ・テューダー（1915-2008）が番組の主人公であり、映像の端々からは彼女の質素で心豊かな暮らしや、祈りと感謝に満ちた生活ぶりが伝わってきた。彼女は30万坪もの荒れ果てた広大な土地に、情熱と愛情とを注ぎ込み、毎年何千何百もの球根を植え続けてきたという。そうして創りあげられた彼女の庭は、今や世界中の園芸家たちの憧れの的になっている。

「初めての植物を育てるときは、必ず庭の3ヶ所に植えて試してみるの。その植物にいちばん適した場所を知るためには、これが大事ね。簡単にきれいな庭ができるとしたら大間違い。最低でも12年はかかるわね。」

「せっかく芽を出したチューリップが遅霜にやられてしまうこともあるの。それでも植物の成長は待つ価値があるわ。最近の人は辛抱することを嫌うけど庭づくりにも人生にも必要なものよ。それに必ずしも辛抱だけじゃないわ。待っている間、ずっとワクワクしてられるのよ。」

「時間をかけるということは、それだけたくさんの愛情を注ぐということ。庭は一日にしてならずね。(いい庭をつくるための) 一番のコツは、近道を探そうとしないことよ。」

そんな彼女の珠玉の言葉の数々に、私たちは大いに励まされ、勇気づけられた。バタフライガーデンはまだ3年しか経っていない“若い庭”である。多様性に富んだチョウ類が集まる庭、ブッドレアの花だけに依存しすぎない庭、成虫だけでなく卵や幼虫や蛹も観察できる庭…そんなチョウ類が本当に生息しやすい庭を創りあげるた

めには、ターシャ・テューダーが語ったように、最低でも12年はかかるのだろう。彼女の言葉を胸に、10年後、20年後のバタフライガーデンの姿を思い描きながら、時間と労力と愛情とをたっぷりかけて、今後とも研究・教育活動に取り組んでいきたいと思う。

謝辞

本研究は、学内外の多くの方々に支えられて実施できたものである。特に、「環境教育による教科横断型カリキュラム開発配信事業」のプロジェクトチームの皆様、宮城教育大学教科横断型プロジェクトチームの皆様、宮城大学施設企画主幹の方々、田幡憲一先生（宮城教育大学）には様々な形でご支援を賜った。心より御礼申し上げます。本研究は文部科学省科学研究費補助金（19700612、19500720）の助成を受けて実施された。

参考文献

- 藤田裕子・伊沢紘生・小野雄祐, 2004. 金華山と青葉山のトンボ相—その3—. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 7: 21-29.
- 伊沢紘生, 2000. 自然がひらく子どもの未来. エコソフィア, 5: 76-79.
- 木元新作・武田博清, 1989. 群集生態学入門. 共立出版. 198pp.
- 溝田浩二, 2005. 青葉山のフィールドミュージアム構想. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 8: 89-93.
- 溝田浩二・遠藤洋次郎, 2006. チョウ類の生息調査からはじめるバタフライガーデンづくり～宮城教育大学における実践事例～. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 9: 17-25.
- 溝田浩二・遠藤洋次郎・宮川 歩, 2007. 宮城教育大学バタフライガーデンのチョウ相. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 10: 33-42.
- 溝田浩二・移川 仁, 2005. 青葉山市有林（仙台市）の植物相（1）. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 8: 95-104.
- 大島一正・遠藤洋次郎・溝田浩二, 2005. 青葉山市有林（仙台市）のチョウ相. 宮城教育大学環境教育研究概要, 8: 123-130.
- 白水 隆, 2006. 日本産蝶類標準図鑑. 学習研究社. 336

pp.
移川 仁・溝田浩二, 2005. 青葉山市有林（仙台市）の

植物相（2）. 宮城教育大学環境教育研究紀要, 8 :
105-112.