

## 長野県北東部における特定外来生物 アカボシゴマダラ（タテハチョウ科）の生息確認

大塚孝一<sup>1,2</sup>・栗岩竜雄<sup>3</sup>・黒江美紗子<sup>4,5</sup>・須賀 丈<sup>4</sup>

特定外来生物アカボシゴマダラの生息確認のため、2020年に長野県北東部の34か所の小高い山頂部で本種の観察および捕獲を行った。本種は、長野県内では2014年8月に初めて軽井沢町離山で夏型の生息が確認され、それ以後、2015年に佐久穂町、2017年に小諸市で確認されたほかは県北東部には生息が知られていなかったが、本調査により須坂市、長野市、千曲市、坂城町、上田市、東御市、小諸市、佐久市、軽井沢町の計26か所で生息が確認された。捕獲個体の構成は、軽井沢町離山で、春型雄11個体、夏型雄68個体、夏型雌1個体の計80個体、それ以外の地点では春型雄5個体、夏型雄96個体、夏型雌1個体の計102個体の全182個体の成虫であった。また、上田市では幼虫1個体が確認された。2014年から継続観察を行った軽井沢町離山では、捕獲個体数が夏型4個体のみ（2014年）から、31個体（2015年）、80個体（2020年）へと増加していた。これらの結果から、アカボシゴマダラは県内でも少なくとも春以降に世代交代により増殖し、6年間で県北部へと分布拡大していること、山頂部で占有行動をとる雄に注目した定点観察は本種の分布拡大モニタリングに有効であることが明らかとなった。

**キーワード：**アカボシゴマダラ, *Hestina assimilis assimilis*, Nymphalidae, 特定外来生物, 生息確認, 分布拡大, 長野県

### 1 はじめに

アカボシゴマダラ *Hestina assimilis* (Linnaeus 1758) は、タテハチョウ科 (Nymphalidae) に属し、中国亜種 (名義タイプ亜種) *H. assimilis assimilis*, 台湾亜種 *H. assimilis formosana*, 奄美諸島亜種 *H. assimilis shirakii* の3亜種に分類されてきた<sup>1)</sup>。奄美諸島亜種は南西諸島の奄美大島や徳之島などに分布し、環境省版レッドリストで準絶滅危惧 (NT) に選定されている<sup>2)</sup>。また近年、中国から4番目の亜種となる中国山東省亜種 *H. assimilis inexpecta* が記載された<sup>3)</sup>。

日本では、アカボシゴマダラは従来奄美諸島以外には生息していなかったが、1995年に埼玉県さいたま市、戸田市、朝霞市で採集され、1998年に神奈川県藤沢市で確認された後、近年分布を急速に拡大しているとされる<sup>1,4)</sup>。現在までに南関東を中心に定着し、埼玉県、神奈川県、東京都、千葉県、茨城

県、栃木県、群馬県で生息が確認され、その後、山梨県、静岡県、愛知県でも確認されている<sup>5,6,7,8)</sup>。東京都近郊では5月中旬頃から成虫の春型が発生し、以後夏型の発生を合わせて年3回程度発生するとされる<sup>4)</sup>。これら関東を中心に分布を拡大しているのは、本来、済州島、朝鮮半島、中国大陸からベトナム北部に分布する中国亜種で、人為的に持ち込まれ放蝶されたものとされている<sup>1)</sup>。この亜種は環境省により要注意外来生物に選定<sup>9)</sup>されていたが、2017年11月に特定外来生物に指定された<sup>10)</sup>。

長野県でアカボシゴマダラの生息が最初に確認されたのは、2014年8月11日、北佐久郡軽井沢町離山(1,256m)で、秋までの観察により夏型4個体が捕獲された<sup>11)</sup>。その翌年の5月27日に春型が確認された<sup>12)</sup>。

その後、2017年8月に小諸市で捕獲されたとの報道 (信濃毎日新聞 8.29 付け朝刊) があった。それ以前の2015年に、岩村田高校の畠山泰 (私信) により

1 〒380-0952 長野市宮沖 199-1

2 長野県環境保全研究所友の会 〒381-0075 長野市北郷 2054-120

3 〒389-0102 北佐久郡軽井沢町大字軽井沢 1374-115

4 長野県環境保全研究所 自然環境部 〒381-0075 長野市北郷 2054-120

5 元 (兼務) : 長野県環境部 自然保護課 〒380-8570 長野市南長野幅下 692-2

佐久穂町において、夏型雄 1 個体が捕獲されており、県内 2 番目の記録と考えられる。それら以外は今まで長野県北東部では情報がなかった。

長野県内の他の地域では、2017 年 7 月に諏訪市立石で春型 1 個体が採取されている<sup>13)</sup>。さらに 2019 年以降、県南部での確認が相次いでいる。同年 6 月に県南部の天龍村で春型の雄 1 個体が捕獲され（信濃毎日新聞 7.27 付け朝刊）、また筆者の一人塚は、同年 9 月に天龍村伊那小沢で夏型の雄 1 個体、雌 1 個体の飛翔を確認した。高森町でも同年 9 月に夏型 1 個体が捕獲された<sup>14)</sup>。2020 年には佐久市、箕輪町、駒ヶ根市、富士見町で幼虫あるいは成虫が確認された<sup>15-19)</sup>他、飯田市と阿南町でそれぞれ夏型 1 個体が捕獲された（信濃毎日新聞 10.3 付け朝刊）。

2020 年 6 月 25 日に上田市殿城の林道付近で、大塚はアカボシゴマダラ春型の飛翔を偶然目撃した。それまで長野県北東部で息が確認されていたのは軽井沢町と小諸市、佐久穂町であったことから、両市町以外に分布拡大しているかどうかを確認する目的で、長野県北東部での調査をおこなったので、以下報告する。また、軽井沢町離山では、2014 年以降、栗岩が毎年山頂で捕獲調査を行ってきたので、そこでの捕獲数の推移等についてもあわせて報告する。

## 2 調査地と方法

調査地は、長野県北東部の須坂市、長野市、千曲市、坂城町、上田市、東御市、小諸市、佐久市、軽井沢町の 34 か所の小高い丘の山頂部とした（図 1）。雄個体は山頂部で天気の良い午後に占有行動をとることが、事前の観察からわかっていたため、主に頂上を定点にして観察した。これらの調査地の多くはかつての山城（古城）である。調査は 1 か所につき複数回調査するよう努めた。

調査地の植生は、軽井沢町離山はクリやヤマボウシなどを主体とする落葉樹に覆われるが、頂上部分は開けた展望台でアカボシゴマダラの観察に適している。その他の調査地点においてもアカマツを含むコナラやクリなどの落葉樹を主体とする、

調査は、天気の良い晴れか薄曇りの日を選び、主に午後 2 時から 4 時頃に行った。アカボシゴマダラが出現したらその出現時刻を記録し、捕獲できた場合その時刻、捕獲数、春型か夏型、雄雌性を記録した。目撃個体数は、同一個体を複数回目撃する可能性があるため、捕獲個体以外のものについて確実な最少個体数を記録した。調査は、2020 年 5 月 27 日以降 10 月上旬まで主に成虫について行った。10

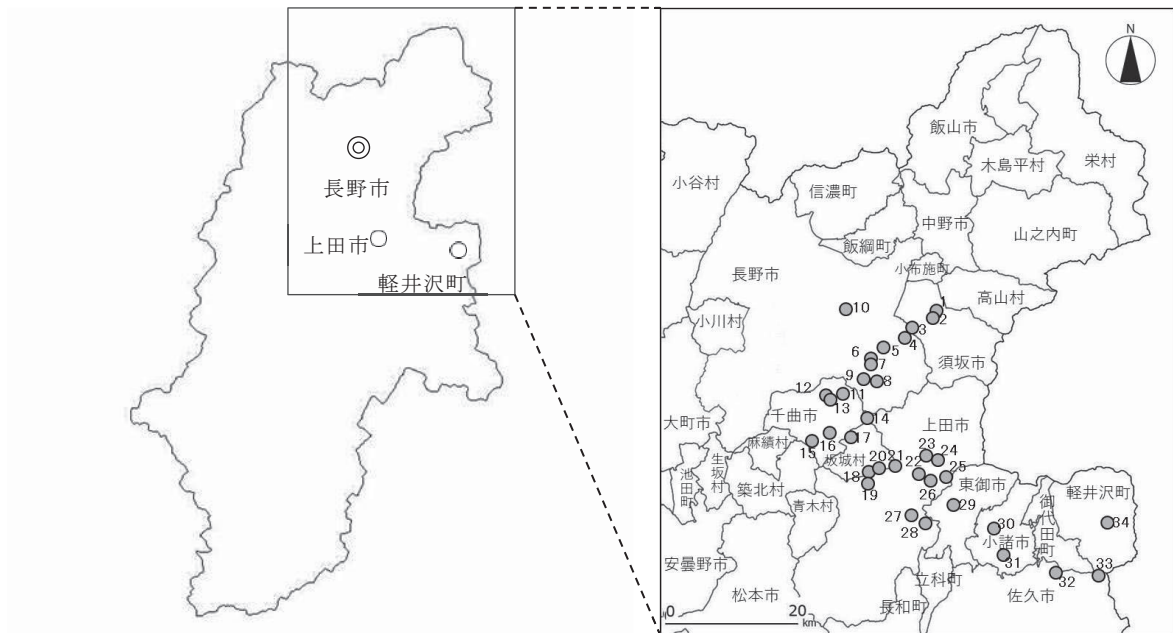


図 1 調査位置図。各地点の数字は調査地番号を示し、表 1 のそれに対応する。

月は調査地のうち、小諸市 (no.30) , 東御市 (no.29) , 上田市 (no.19, 22, 24, 27) で幼虫の探索を行った。現地調査は、軽井沢町を栗岩が、それ以外を大塚、黒江、須賀が担当した。捕獲した個体はすべて標本にして、長野県環境保全研究所標本庫 (NAC) に収蔵した。

なお、軽井沢離山においては、2014年以降毎年成虫発生時期の午後2時から4時頃に山頂で捕獲調査を栗岩が行った。

### 3 結果

#### 3.1 捕獲・目撃の記録

調査地34か所のうち、須坂市、長野市、千曲市、坂城町、上田市、東御市、小諸市、佐久市、軽井沢町の26か所で生息が確認された (表1, 図2)。軽井沢町離山では、春型雄11個体、夏型雄68個体、夏型雌1個体の計80個体、それ以外で春型雄5個体、夏型雄96個体、夏型雌1個体の計102個体の全182個体の成虫が捕獲された。

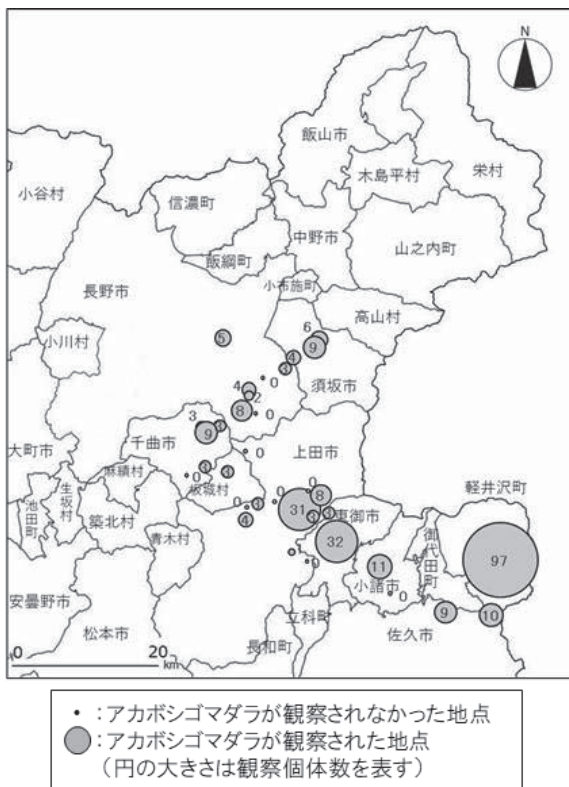


図2 長野県北東部におけるアカボシゴマダラの生息確認状況。地図内の数値は、各調査地点での2020年の総観察数を表す。

春型は軽井沢町、東御市、上田市、坂城町で確認された。それ以外の調査地については、調査が7月以降に行われたので、確認したのは夏型のみであった。今回採取した標本のうち、上田市殿城産は春型の白化型である。須坂市鎌田山産及び長野市旭山産の夏型は後翅の赤い紋が丸い輪になっていないことから奄美諸島亜種と異なり、また後翅の外側から2列目の白い紋が、赤い紋の付近で途切れていることで台湾亜種とも異なっており中国亜種と一致する (図3)。幼虫は、10月11日に上田市尾野山 (no.27) で1個体が確認された (図4)。この幼虫は3齢の休眠期に入るところと推定され、高さ約1.5mのエゾエノキの地上1mほどにある葉上についていた。

#### 3.2 軽井沢町離山での捕獲の記録

2014年から2020年まで毎年観察を続けた結果、捕獲された個体数は、2014年4個体 (観察は8月中旬以降のため夏型のみ)、2015年31個体 (春型14, 夏型17) から2020年80個体 (春型11, 夏型69) へと増加が確認された (表2)。春型の捕獲個体数の比率は低下したが、平均で24%であった。また日当たりの捕獲数は年々増加傾向を示した。1日の捕獲数が最高の12匹となった日が、2020年は8月15日、19日、29日にあり、2020年の捕獲数はその前年よりもさらに増加した。

### 4 考察

#### 4.1 モニタリングの有効性

調査地34か所のうち、26か所で生息が確認された本調査の結果から、山頂部で占有行動をとる雄に注目した定点観察が、アカボシゴマダラの分布のモニタリングに有効であることがあきらかとなった。小高い丘の山頂部では本種の発見効率が高く、そうした観察地点を増やすことにより、今後分布の実態を広範囲で把握することができるだろう。

#### 4.2 県内での分布拡大の可能性

長野県内では2014年に初めて軽井沢町離山で夏型の生息が確認されて以降、6年間で県北東部の広い範囲にまで分布が拡大していることが明らかとなった。軽井沢町では2014年から2020年まで日当たり捕獲数が増加していることから、群馬県側から継続的に侵入している、あるいは周辺域で繁殖してい

表 1. 長野県北東部におけるアカボシゴマダラの捕獲及び目撃の記録 (2020 年)

調査地 番号	調査地	標高(m)	調査日	天気	観察時間	出役時間 (分)	観察個体数 (目撃+捕獲)	総個体数内訳			捕獲個体内訳 (捕獲のみ)			目撃個体内訳 (目撃のみ)		
								夏型オス	春型オス	メス	夏型オス	春型オス	メス	夏型オス	春型オス	メス
1	須坂市坂田鎌田山	490	9月2日	晴れ	14:10 - 16:00	110	4	4	-	-	3	-	-	1	-	-
			9月8日	晴れ	14:40 - 15:40	60	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
			9月21日	晴れ	9:40 - 10:30	50	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
2	須坂市臥竜公園	465	8月4日	晴れ	13:00 - 15:30	150	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			9月2日	曇り	16:30 - 17:00	90	3	2	-	1	1	-	-	1	-	1
			9月8日	晴れ	16:00 - 17:00	60	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
			9月16日	曇り	16:30 - 17:00	30	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
			9月23日	晴れ	15:25 - 16:55	90	2	2	-	-	2	-	-	-	-	-
3	須坂市井上 井上城跡	522	9月15日	晴れ	13:40 - 16:00	140	4	4	-	-	2	-	-	2	-	
4	長野市若穂綿内春山	486	9月16日	晴れ	14:00 - 16:00	120	3	3	-	-	1	-	-	2	-	
5	長野市松代古城山	544	8月26日	晴れ	14:55 - 15:55	60	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	長野市松代金井山城跡	480	8月29日	晴れ	15:30 - 17:15	105	4	4	-	-	3	-	-	1	-	
7	長野市松代東寺尾 寺尾城跡	456	9月6日	晴れ	13:50 - 15:10	80	2	2	-	-	-	-	-	2	-	
8	長野市松代皆神山	659	8月6日	晴れ	14:00 - 15:00	60	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	長野市松代象山	476	9月1日	曇り	14:45 - 16:00	75	4	4	-	-	1	-	-	3	-	
			9月6日	晴れ	15:50 - 16:50	60	4	4	-	-	2	-	-	2	-	
10	長野市平柴旭山	785	9月20日	晴れ	14:10 - 15:30	80	1	1	-	-	-	-	-	1	-	
			9月22日	薄曇り	13:45 - 15:00	75	4	4	-	-	2	-	-	2	-	
11	千曲市倉科 鷲尾城跡	517	9月19日	晴れ	14:10 - 16:10	120	3	3	-	-	1	-	-	2	-	
12	千曲市屋代一重山屋代城跡	458	8月18日	晴れ	15:10 - 16:30	80	1	1	-	-	1	-	-	-	-	
			9月30日	晴れ	15:40 - 16:10	30	2	2	-	-	2	-	-	-	-	
13	千曲市打沢 有明山	651	9月17日	曇り	15:30 - 16:30	60	6	6	-	-	4	-	-	2	-	
			9月30日	晴れ	13:50 - 15:10	80	3	3	-	-	-	-	-	3	-	
14	千曲市鏡台山	1269	7月16日	晴れ	12:10 - 15:30	200	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
15	千曲市冠着山	1252	7月19日	晴れ	13:50 - 15:50	120	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	千曲市上山田荒砥城跡	590	8月17日	晴れ	16:00 - 17:00	60	2	2	-	-	1	-	-	1	-	
			10月1日	晴れ	13:30 - 14:50	80	1	1	-	-	-	-	-	1	-	
17	坂城町葛尾城址	805	7月5日	晴れ	13:00 - 15:35	155	1	-	1	-	-	-	-	-	1	
			8月9日	薄曇り	14:45 - 16:15	90	2	2	-	-	-	-	-	2	-	
18	坂城町陣馬鳥越山	760	7月14日	晴れ	15:00 - 16:30	90	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
			7月18日	晴れ	16:00 - 16:40	40	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
19	上田市半過千曲公園 (岩鼻)	530	8月28日	晴れ	16:20 - 17:10	50	1	1	-	-	1	-	-	-	-	
			9月4日	曇り	14:45 - 16:45	120	1	1	-	-	-	-	-	1	-	
			9月13日	薄曇り	15:00 - 16:30	90	2	2	-	-	1	-	-	1	-	
20	上田市虚空蔵山	1077	7月2日	晴れ	14:25 - 16:25	120	3	-	3	-	-	1	-	-	2	
21	上田市太郎山	1164	7月22日	晴れ	14:05 - 16:05	120	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	上田市伊勢山米山城址	734	7月9日	晴れ	14:30 - 16:00	90	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
			7月12日	晴れ	14:55 - 16:55	120	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
			8月6日	晴れ	15:50 - 16:50	60	6	6	-	-	5	-	-	1	-	
			8月7日	薄曇り	13:40 - 16:00	160	3	3	-	-	2	-	-	1	-	
			8月11日	晴れ	14:10 - 16:20	130	5	5	-	-	1	-	-	4	-	
			8月16日	晴れ	16:00 - 17:00	60	6	6	-	-	4	-	-	2	-	
			9月10日	曇り	14:40 - 15:40	60	2	2	-	-	-	-	-	2	-	
			9月12日	曇り	14:35 - 16:35	120	4	4	-	-	3	-	-	1	-	
			9月27日	晴れ	14:20 - 15:50	90	1	1	-	-	-	-	-	1	-	
			9月29日	薄曇り	13:20 - 15:20	120	3	3	-	-	2	-	-	1	-	
10月6日	晴れ	13:30 - 15:00	90	1	1	-	-	-	-	-	1	-				
23	上田市真田尾引城跡	750	8月27日	晴れ	14:10 - 16:10	120	0	-	-	-	-	-	-	-		
24	上田市真田 真田本城	890	8月4日	晴れ	16:35 - 17:00	25	1	1	-	-	1	-	-	-	-	
			8月5日	薄曇り	15:35 - 16:00	25	0	-	-	-	-	-	-	-		
			8月23日	晴れ	15:00 - 16:30	90	3	3	-	-	1	-	-	2	-	
			8月27日	晴れ	16:25 - 17:05	40	4	4	-	-	3	-	-	1	-	
25	上田市殿城山	1193	6月25日	晴れ	12:09 - 12:19	10	1	-	1	-	-	-	-	-	1	
			6月28日	晴れ	15:00 - 16:20	80	2	-	2	-	-	1	-	-	1	
			8月2日	晴れ	13:55 - 15:55	120	0	-	-	-	-	-	-	-		
26	上田市矢沢 矢沢城跡	650	9月5日	晴れ	15:40 - 16:40	60	3	3	-	-	1	-	-	2	-	
			9月12日	晴れ	13:30 - 14:00	30	0	-	-	-	-	-	-	-		

表 1. (つづき) 長野県北東部におけるアカボシゴマダラの捕獲及び目撃の記録 (2020年)

調査地 番号	調査地	標高(m)	調査日	天気	観察時間	出役時間 (分)	観察個体数 (目撃+捕獲)	総個体数内訳			捕獲個体内訳 (捕獲のみ)			目撃個体内訳 (目撃のみ)		
								夏型オス	春型オス	メス	夏型オス	春型オス	メス	夏型オス	春型オス	メス
27	上田市尾野山孫台	644	8月31日	晴れ	14:00 - 15:00	60	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-
			9月7日	晴れ	14:00 - 15:00	60	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
28	上田市塩川伊勢社	570	9/9/	晴れ	14:45 - 16:00	75	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			6月27日	晴れ	15:00 - 16:50	110	3	-	3	-	-	1	-	-	2	-
			7月10日	薄曇り	14:50 - 16:30	100	4	-	4	-	-	1	-	-	3	-
			7月21日	薄曇り	15:15 - 16:35	80	1	-	1	-	-	1	-	-	-	-
			7月28日	曇り	15:00 - 16:40	100	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-
			7月31日	晴れ	15:15 - 16:30	75	3	3	-	-	3	-	-	-	-	-
			8月1日	晴れ	15:50 - 16:15	25	2	2	-	-	1	-	-	-	1	-
			8月3日	晴れ	9:30 - 10:30	60	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			8月3日	晴れ	15:40 - 16:00	20	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
			8月5日	晴れ	14:20 - 15:10	50	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-
29	東御市弥津城山	820	8月14日	晴れ	14:10 - 16:10	120	5	4	-	1	1	-	1	3	-	-
			9月7日	薄曇り	15:50 - 16:50	60	3	3	-	-	1	-	-	2	-	
			9月28日	晴れ	14:00 - 15:20	80	6	6	-	-	5	-	-	1	-	
			10月5日	晴れ	13:30 - 14:30	60	2	2	-	-	1	-	-	1	-	
			8月3日	晴れ	14:00 - 15:00	60	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
			8月8日	薄曇り	15:50 - 17:00	70	1	1	-	-	-	-	-	1	-	
			9月14日	晴れ	15:10 - 16:40	90	4	4	-	-	4	-	-	-	-	
			9月24日	薄曇り	14:00 - 15:00	60	2	2	-	-	2	-	-	-	-	
			9月28日	晴れ	15:45 - 16:30	45	2	2	-	-	1	-	-	1	-	
			10月5日	晴れ	15:00 - 16:00	60	2	2	-	-	2	-	-	-	-	
10月7日	薄曇り	13:20 - 14:50	90	0	-	-	-	-	-	-	-	-				
31	小諸市乙女湖公園糠塚山	746	8月15日	晴れ	15:30 - 16:30	60	0	-	-	-	-	-	-	-		
32	佐久市平尾富士	1155	8月19日	晴れ	14:40 - 16:45	125	9	9	-	-	7	-	-	2	-	
			10月2日	晴れ	13:10 - 15:20	130	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
33	軽井沢町八風山	1315	8月11日	晴れ	15:00 - 17:00	120	6	6	-	-	6	-	-	-	-	
			8月14日	晴れ	15:00 - 16:30	90	2	2	-	-	-	-	-	2	-	
			8月18日	晴れ	15:00 - 16:00	60	2	2	-	-	2	-	-	-	-	
			5月27日	晴れ	14:00 - 16:00	120	1	-	1	-	-	1	-	-	-	
			6月4日	晴れ	13:55 - 16:00	125	1	-	1	-	-	-	-	-	1	
			6月5日	晴れ	14:00 - 16:00	120	1	-	1	-	-	1	-	-	-	
			6月7日	晴れ	12:30 - 15:30	180	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
			6月9日	晴れ	14:00 - 17:00	180	3	-	3	-	-	3	-	-	-	
			6月15日	晴れ	13:50 - 17:00	190	3	-	3	-	-	2	-	-	1	
			6月16日	晴れ	14:00 - 17:00	180	3	-	2	1	-	-	-	-	2	1
34	軽井沢町離山	1256	6月17日	晴れ	13:00 - 15:40	160	2	1	1	-	1	1	-	-	-	
			6月25日	霧	14:00 - 16:00	120	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
			6月26日	晴れ	13:30 - 16:00	150	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
			6月26日	晴れ	13:30 - 16:00	150	0	-	-	-	-	-	-	-	-	
			6月29日	晴れ	13:50 - 16:00	130	3	1	2	-	-	2	-	1	-	
			7月2日	晴れ	14:00 - 17:00	180	2	-	2	-	-	-	-	-	2	
			7月12日	晴れ	14:00 - 16:00	120	2	-	2	-	-	1	-	-	1	
			7月22日	曇り~晴れ	14:00 - 16:00	120	2	-	-	-	2	-	-	-	-	
			7月31日	晴れ~霧	13:55 - 15:30	95	2	2	-	-	2	-	-	-	-	
			8月7日	晴れ	14:00 - 17:00	180	2	2	-	-	-	-	-	2	-	
			8月10日	晴れ~雷雨	14:00 - 16:10	130	6	6	-	-	6	-	-	-	-	
			8月15日	快晴	14:00 - 17:30	210	13	13	-	-	12	-	-	1	-	
			8月19日	快晴	14:00 - 18:00	240	13	12	-	1	11	-	1	1	-	
			8月25日	晴れ	14:50 - 16:20	90	6	6	-	-	5	-	-	1	-	
			8月29日	快晴	14:10 - 15:20	70	12	12	-	-	12	-	-	-	-	
			9月2日	雲の中	14:00 - 15:10	70	2	2	-	-	1	-	-	1	-	
			9月5日	晴れ	14:00 - 17:10	190	9	9	-	-	9	-	-	-	-	
			9月8日	曇り	14:00 - 17:00	180	3	3	-	-	2	-	-	1	-	
9月16日	薄曇り	13:55 - 16:00	125	3	3	-	-	3	-	-	-	-				
9月19日	雲の中	14:00 - 16:30	150	2	2	-	-	1	-	-	1	-				
9月22日	晴れ	14:00 - 16:00	120	0	-	-	-	-	-	-	-	-				
9月30日	晴れ	14:00 - 16:30	150	1	1	-	-	1	-	-	-	-				
合計							275	235	34	4	164	16	2	73	18	2





図3 アカボシゴマダラの標本. A：上田市殿城殿城山，春型 1♂2020.6.28 大塚，B：須坂市坂田鎌田山，夏型 1♂2020.9.2 大塚，C：長野市平柴旭山，夏型 1♂2020.9.22 大塚。スケールバーは 10 cm. 標本は長野県環境保全研究所自然環境部 NAC に収蔵。



図4 アカボシゴマダラの幼虫（3 齢）. 上田市尾野山孫台 2020.10. 11.

表 2 軽井沢町離山におけるアカボシゴマダラの捕獲個体数の推移(2014-2020 年). 2014 年は初確認が夏型で，春型の発生時期を観察していない。

年次	捕獲個体数			観察日数	日当たり 捕獲数
	春型 (比率%)	夏型	計		
2014	0 (-)	4	4	32	0.1
2015	14 (45)	17	31	65	0.5
2016	3 (18)	14	17	33	0.5
2017	7 (23)	24	31	53	0.6
2018	23 (39)	36	59	40	1.5
2019	10 (17)	48	58	26	2.2
2020	11 (14)	69	80	28	2.9
計	68 (24)	212	280	277	1.0

る可能性が考えられる。軽井沢町以外の地域では、これまで観察してこなかったこともあり、2019 年までに県北東部まで分布を拡大していた可能性もある。また、今回観察した場所よりもさらに北方へも拡大している可能性もある。

長野県南部では、2019 年からアカボシゴマダラの捕獲が記録されているが、成虫が捕獲されることは偶発的で少ない。今後、山頂部でのモニタリングを行うことで、分布拡大の状況把握が容易になるであろう。幼虫の確認事例も多くあり、今後県南部からもさらに広く分布拡大することが予想される。

本種の長野県への侵入は、群馬県 5)からの県北東部へのルート、静岡県 5)からの飯田下伊那地域へのルート、また、山梨県 7)でも生息が確認されていることから、諏訪地域へのルートが考えられる。長野市、須坂市への分布拡大については、上田市から千曲川沿いを北上するルート、上田市真田地区から地蔵峠を越えて松代地区へ、菅平を越えて須坂地区へのルートが考えられる。なお、人為的な放蝶の懸念も消えない。

#### 4. 3 今後の課題

幼虫の確認は、今回秋期に行った調査で 1 例のみであった。この幼虫の確認調査は 6 地点のみで行ったので、今後より広範囲で行いたい。また、県北東部での春型成虫の確認を試みるほか、長野市、須坂

市より北方については未調査のため、生息調査を行いたい。幼虫が越冬して春に生存し羽化することが確認できれば繁殖定着していることが明確になる。

本種はエノキやエゾエノキを食樹とし、ゴマダラチョウ *Hestina persimilis* やオオムラサキ *Sakakia charonda* との競合が懸念されている。生態的影響については十分わかっていないが、今後在来種との競合についても検討していきたい。本種は飛翔力が強く、高木の樹冠を飛翔すること、食樹が広く分布することなどから、駆除は困難な種類と考えられるが、今後の動向に注視したい。

## 謝 辞

アカボシゴマダラの分布状況についてご教示いただいた、日本鱗翅学会理事の田下昌志博士に感謝いたします。また、捕獲情報をご教示くださった岩村田高校の畠山泰氏に感謝いたします。

本研究は、長野県環境保全研究所の調査研究事業「侵略的外来種を早期発見するためのモニタリング手法及び防除手法の開発（平成29年度～平成31年度）」、現行の「侵略的外来種を侵入予防・早期発見・拡大防止する技術開発及び県民と県が協働する体制構築に関する調査研究」（令和2年度～令和4年度）の成果である。

## 文 献

- 1) 矢田脩監修 (2007) 新訂原色昆虫大図鑑第1巻 (蝶・蛾編), 336pp. 北隆館. 東京.
- 2) 環境省レッドリスト2020 : <https://www.env.go.jp/press/107905.html> (2020年11月確認) .
- 3) 増井暁夫・玉井大介 (2013) 中国山東省から最近記載されたアカボシゴマダラの新亜種, 月刊むし 504: 2-8.
- 4) 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, 327pp. 誠文堂新光社.
- 5) 国立環境研究所 進入生物データベース アカボシゴマダラ : <http://www.nies.go.jp/biodiversity/invasive/DB/detail/60400.html> (2020年11月確認) .
- 6) 柄澤保彦・中川祐喜・益子侑也・潮田好弘・須藤英治・山川稔 (2012) 茨城県におけるアカボシゴマダラ (チョウ目: タテハチョウ科) の記録, 茨城県自然博物館研究報告 15: 3-5.
- 7) 松本祐樹・森貴久 (2016) アカボシゴマダラ外来亜種の山梨県での分布と定着の可能性, 保全生態学研究 21: 219-226.
- 8) なごやの外來種 (外來生物) 昆虫類, アカボシゴマダラ : <https://www.city.nagoya.jp/shisei/category/53-5-22> (2020年11月確認) .
- 9) 環境省自然環境局野生生物課外来生物対策室 要注意外来生物リスト: 昆虫類 (詳細) : [http://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/caution/detail\\_kon.html#7](http://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/caution/detail_kon.html#7) (廃止済) (2021年2月確認) .
- 10) 特定外来生物等一覧 (昆虫類) : <https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/1ist.html> (2020年11月確認) .
- 11) 栗岩竜雄・大塚孝一・堀田昌伸 (2015) 要注意外来生物アカボシゴマダラ (タテハチョウ科) を長野県軽井沢町で生息確認. 長野県環境保全研究所研究報告 11: 37-40.
- 12) 栗岩竜雄・大塚孝一・堀田昌伸 (2016) 要注意外来生物アカボシゴマダラ (タテハチョウ科) を長野県軽井沢町で春型の生息確認. 長野県環境保全研究所研究報告 12: 25-28.
- 13) 青木由親 (2021) 諏訪市におけるアカボシゴマダラの記録. まつむし109: 7. 松本むしの会.
- 14) 井原道夫 (2020) チョウ・ガ 高森町誌: 253-314.
- 15) 金子順一郎 (2021) 佐久市におけるアカボシゴマダラの新記録. まつむし 109: 8. 松本むしの会.
- 16) 北原曜 (2021) 長野県上伊那郡箕輪町でアカボシゴマダラ幼虫を確認. まつむし 109: 18. 松本むしの会.
- 17) 北原曜 (2021) 長野県富士見町でアカボシゴマダラ幼虫を多数確認. まつむし 109: 20. 松本むしの会.
- 18) 北原曜 (2021) 長野県天龍村でアカボシゴマダラを多数採集. まつむし 109: 26-27. 松本むしの会.
- 19) 北原曜 (2021) 長野県駒ヶ根市でアカボシゴマダラ幼虫を確認. まつむし 109: 27. 松本むしの会.

**An invasive alien species *Hestina assimilis assimilis* (Nymphalidae),  
recorded in the northeastern part of Nagano Prefecture**

Koichi OTSUKA<sup>1,2</sup>, Tatsuo KURIHWA<sup>3</sup>, Misako KUROE<sup>4,5</sup> and Takeshi SUKA<sup>4</sup>

1 199-1 Miyaoki Nagano 380-0952, Japan

2 Tomono-Kai Society of Nagano Environmental Conservation Research Institute, 2054-120 Kitago, Nagano 381-0075, Japan

3 1374-115 Karuizawa, Karuizawa 389-0102, Japan

4 Natural Environment Division, Nagano Environmental Conservation Research Institute, 2054-120 Kitago, Nagano 381-0075, Japan

5 Nature Conservation Division, Environment Department, Nagano Prefecture, 692-2 Habashita, Minami-Nagano, Nagano 380-8570, Japan