

# 愛知県瀬戸市に位置する東京大学生態水文学研究所の チョウ類相

岸本光樹

Butterfly fauna of Ecohydrology Research Institute, The University of Tokyo  
Forests, located in Seto City, Aichi Prefecture

Koju KISHIMOTO

## 1. はじめに

チョウ類は他の昆虫類に比べて大型な種が多く、翅の模様をもとに同定が比較的容易であることや、古くからその生態が詳しく研究されており、生育環境についての知見が極めて豊富であることからチョウ類相を用いた環境評価が試みられてきた(森下, 1967; 日浦, 1973)。チョウ類相を用いた環境評価の方法として、様々な指数が開発され(田中, 1988; 巢瀬, 1993; 中村, 1994; 巢瀬, 1998)、都市公園(石井ら, 1991; 今井・夏原, 1996; 間野, 2004; 吉田ら, 2004)や里山環境(石井ら, 1995; 本田, 1997; 田下, 2009; 大森ら, 2013)など、人為的影響の大きい環境においてチョウ類を用いた環境評価が盛んに行われてきた。

生態水文学研究所(以下、生水研)の位置する尾張東部丘陵の森林は窯業に用いる薪炭材利用のため、強い伐採圧にさらされそのほとんどがかつてハゲ山となった歴史を持つ。荒廃地復旧の研究、砂防工学・水文学の実習を目的に生水研の前身である愛知県演習林が1922年に設置された(生水研, 2012)。演習林設置以後、ハゲ山復旧工事・砂防植栽が行われたが、天然生二次林の成立後は遷移に任せた森林管理が行われており、林内においては人為的影響ではなく森林の遷移段階がチョウ類相に影響している可能性が考えられる。また、近年、マツ枯れやナラ枯れといった森林環境の変化が記録されており(澤田ら, 2021)、今後どのように森林環境が変化していくのか興味のあるところである。例えば兵庫県ではニホンジカの食害によりチョウ類の種数、個体数が減少しチョウ類群集の多様性が低下した例(近藤, 2017)が報告されている。現在生水研においてはシカの食害は報告されていないが、今後の森林環境への影響の可能性として無視できるものではない。現在の生水研のチョウ類相を記録することで、今後、森林に起こる大規模なイベントによるチョウ類相の変化を明らかにするための比較対象となることが期待される。

加えて教育・研究のフィールドである大学演習林において、フィールドの基礎情報であるインベントリー整備は大学演習林のより有効な利活用の観点からも重要であるが、生水研の生物相は維管束植物（生水研，2012；渡部，2013）や鳥類（東京大学演習林鳥類研究会，2009，2015），脊椎動物，魚類（生水研，2012）についての目録の報告にとどまり，昆虫相についてはこれまで明らかにされていない。

そこで本報では，愛知県瀬戸市に位置する生水研のチョウ類相のインベントリー調査を行った。

## 2. 方法

### 2.1 調査地

愛知県瀬戸市は濃尾平野の東，尾張丘陵に位置し，市南西部から東部に向かって標高が高くなり，北東部の三国山（701m）から南東部の猿投山（629m）にかけて標高 500m 程の山地となる。市全体が庄内川流域にあり，蛇ヶ洞川，水野川，瀬戸川，矢田川が市東部の山地を源とし，東西に流れている。市街地が南西部の丘陵地を中心に広がり，尾張旭市から名古屋市へ続いている。

愛知県瀬戸市に位置する生態水文学研究所穴の宮試験地，五位塚事務所，赤津研究林（図-1）のうち，穴の宮試験地では図-2 に示す範囲（以下，「穴の宮」および「歩道」）を調査区とし，五位塚事務所は構内全体（以下，「五位塚」，図-3）を調査区とし，赤津研究林では図-4 に示す範囲（以下，「白坂」および「小流域」）を調査区とした。

穴の宮試験地（77ha）は瀬戸市中部の水野川流域に位置している（図-1）。100 年程前まではほとんどがハゲ山で，砂防植栽によって植生が回復してきた歴史を持つ。砂防植栽時にはクロマツ *Pinus thunbergii*，ヤシヤブシ *Alnus firma* が多く植栽されたが，現在これらはほとんど残っておらず，ソヨゴ *Ilex pedunculosa*，コナラ *Quercus serrata* を中心に，尾根部ではネズミサシ *Juniperus rigida* が，谷部ではリョウブ *Clethra barbinervis* の混じる植生に覆われている。林床は高さ 2m 程のアズマネザサ *Pleioblastus chino* や高さ 1m 程のミヤコザサ *Sasa nipponica* が優占するが，一部コシダ *Dicranopteris linearis* やウラジロ *Gleichenia japonica* の群落が占めている。穴の宮試験地の中心部には湿地があり（図-2），東海丘陵要素植物が見られるほか，湿地のやや陸地化した部分ではサクラバハノキ *Alnus trabeculosa*，ベニドウダン *Enkianthus cernuus*，イヌツゲ *Ilex crenata* が疎林を形成している。穴の宮試験地の北側から東側にかけては山林に面しているが，西側には田畑が広がり，住宅，竹林，広葉樹林が点在するいわゆる里山景観となっている。また，穴の宮気象観測露場における 2019 年と 2020 年の 2 年間の平均気温は 14.8℃，平均年降水量は 1,700mm である（東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林，2021）。

「穴の宮」（約 0.27ha：北緯 35°15′18~23″，東経 137°6′18~23″）（図-2）は穴の宮試験地の南部に位置し，穴の宮量水堰，穴の宮気象観測露場を中心とした一帯で，コナラ，ソヨゴを主体

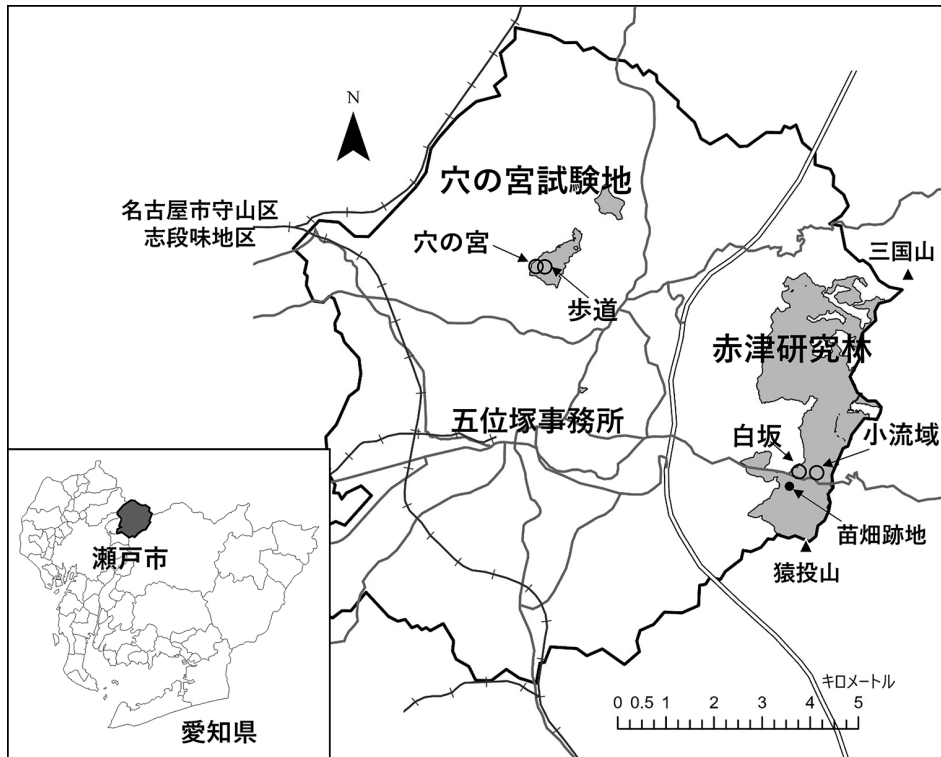


図-1 愛知県瀬戸市内における東京大学生態水文学研究所の位置  
網掛け部分が東京大学生態水文学研究所の範囲を示す。チョウ類相を調べた調査区(「穴の宮」, 「歩道」, 「白坂」, 「小流域」)の位置を○で示した。

とした広葉樹二次林内に作られた草地である。年2回程度草刈りによる管理が行われている。穴の宮量水堰左岸側の斜面はモウソウチク *Phyllostachys edulis* が繁茂しているが、穴の宮量水堰周辺に侵入してきたモウソウチクも草刈り時に伐倒処理されて草地が維持されている。

「歩道」(約0.24ha:北緯35°15′23~25″,東経137°6′23~34″)(図-2)は穴の宮量水堰から穴の宮表面流試験地までの二次林内を通過する歩道からなる。

「五位塚」(0.2ha:北緯35°14′0~3″,東経137°6′56″~7′2″)(図-3)は瀬戸市街地から約3kmに位置している(図-1)。敷地北側は樹木園として整備されたものの現在はコナラ、アベマキ *Quercus variabilis* が林冠を占める雑木林となっている。樹木園と面するテニスコート跡は樹木園から高さ1m程度のササ類、アベマキの稚樹が侵入してきているが草地を維持している。敷地南側のロータリーから宿舎群にかけては庭木の点在する草地になっており、年3~4回程度の不定期な草刈りによる管理が行われている。

赤津研究林(745ha)は、三国山麓から猿投山にいたる瀬戸市の東部に位置しており(図-1)、かつてはハゲ山であったが、現在はほとんどが植生に覆われている。植生は7割が天然生林でコナラ、アカマツ、ヒノキ *Chamaecyparis obtusa* が林冠を構成している(生水研, 2012)。赤津研

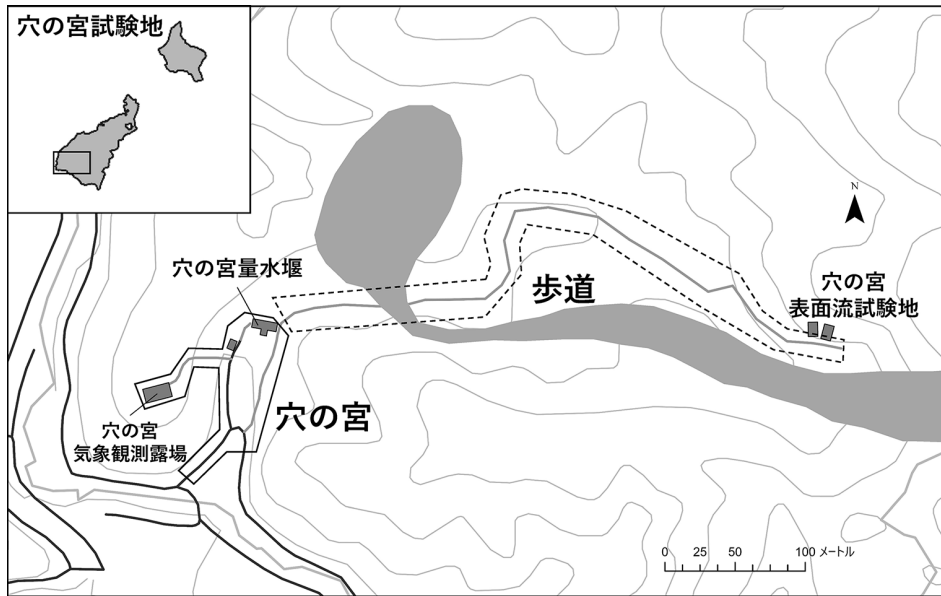


図-2 東京大学生態水文学研究所のチョウ類相を調べた調査区（「穴の宮」および「歩道」）の概要

調査区「穴の宮」の範囲を黒の実線、「歩道」の範囲を黒の点線で示す。  
網掛け部分は湿地部分を示す。

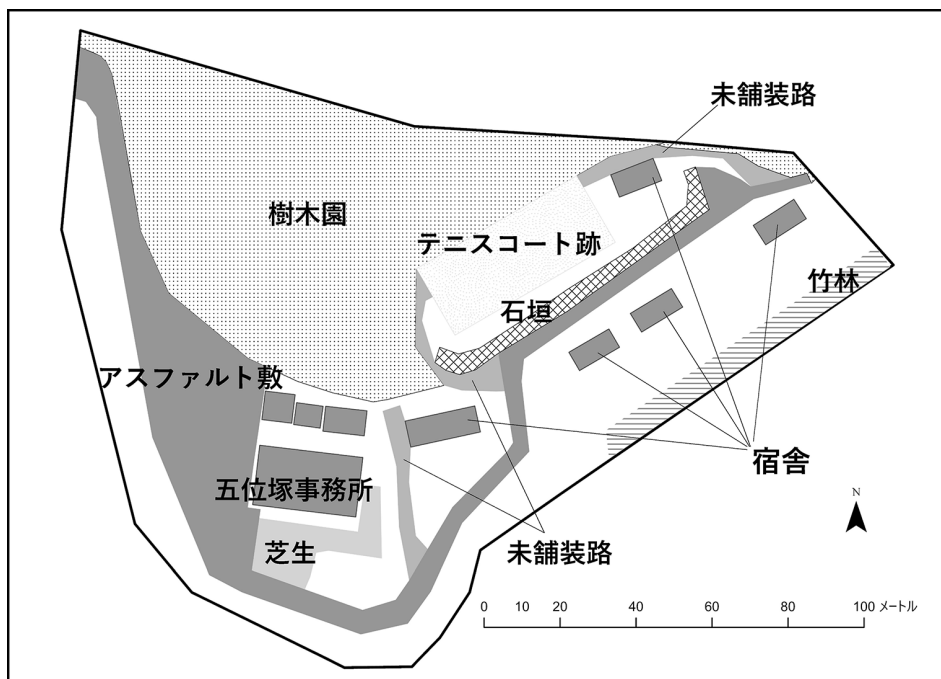


図-3 東京大学生態水文学研究所のチョウ類相を調べた調査区（「五位塚」）の概要  
白抜き部分は、庭木が点在する草地を示す。

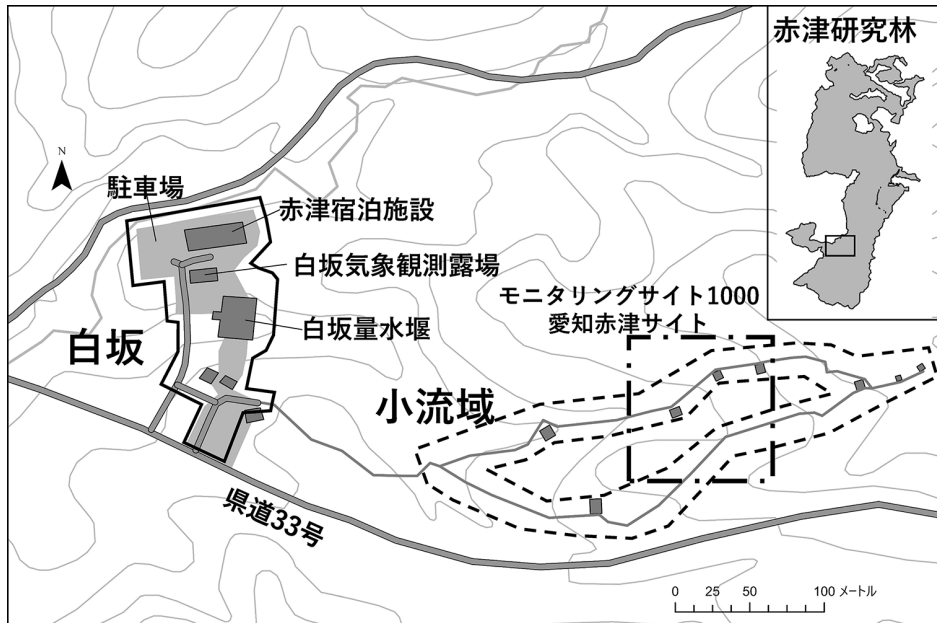


図-4 東京大学生態水文学研究所のチョウ類相を調べた調査区（「白坂」および「小流域」）の概要

調査区「白坂」の範囲を黒の実線、調査区「小流域」の範囲を黒の点線で示す。また、灰色太線は車が走行可能な道、灰色細線は歩道を、黒長鎖線でモニタリングサイト1000の範囲を示す。調査区「白坂」の網掛け部分は草地部分を示す。

究林は瀬戸市街地から離れており、大半が県有林、民有林と境界を面している。また、白坂気象観測露場における2019年と2020年の2年間の平均気温は13.8℃、平均年降水量は1,845mmである（東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林，2021）。

「白坂」（0.6ha：北緯35°13′3.5～8.5″，東経137°9′51.5～55″）（図-4）は赤津研究林のうち、県道33号の北側に位置し、北から順に駐車場、赤津宿泊施設、白坂気象観測露場等、赤津川に作られた河川流量観測施設である白坂量水堰まで草地が続き、定期的な草刈りによる管理が行われている。旧赤津事務所周辺にアカマツ・コナラを含むやや背の高い植え込みが見られるが、入口周辺も定期的に刈払われており、調査区のほとんどが草地である。

「小流域」（0.45ha：北緯35°13′1～5″，東経137°9′58″～10′10″）（図-4）は白坂の東側に位置する2本の溪流の流域である。1917から1918年にかけて植栽されたヒノキの不成績造林地（生水研，2013）からなる二次林であり、現在はヒノキ、コナラを主体に、アカシデ *Carpinus laxiflora*、ソヨゴ、コハウチワカエデ *Acer sieboldianum*、マルバアオダモ *Fraxinus sieboldiana* などが林冠を構成する。サカキ *Cleyera japonica*、ヒサカキ *Eurya japonica* が低木相を占める。2004年に流域内に100m×100mの環境省モニタリングサイト1000の森林・草原コアサイト（愛知赤津サイト）が設置され、毎年毎木調査が行われている一方、極力人の手が入らない管理が行われ

ている。

## 2.2 調査方法

調査は2019年5月24日から2020年11月30日まで行った。各調査区ともに調査時間、調査回数は定めず、調査区内に生息するチョウ類を網羅的に記録するため、調査期間中に目撃したチョウ類を記録した。調査区ごとに1個体以上のチョウ類を記録した日を調査日とした。調査期間中の各月の調査日数を表-1に示す。各調査日において初めて目撃した種はすべて記録し、同時に複数個体目撃した場合や、記録した個体を追い越した先で目撃した個体は別個体と考え記録したが、同じ調査日に再度同じ場所で目撃した個体は同個体の可能性を考え記録しなかった。

本報での和名および同定は「フィールドガイド増補改訂版日本のチョウ(2019)」に従い、基本的に同定は自然状態での目視で行ったが、同定の難しいものは採集して撮影した写真により同定を行った。採集した個体は撮影後に放逐した。

## 2.3 解析方法

記録された種は田中(1988)に従って、生息区分によって森林性種と草原性種に分類した。また、巢瀬(1998)の3段階の環境指数、すなわち人類の営力とは無関係に生息している多自然種、人類の営力の元で生息している都市種、両者の中間的な存在の準自然種に分類した。キタキチョウ *Eurema mandarina* の生息区分と環境指数については従来同一種とされてきたキチヨウ *Eurema hecabe* のものを適用した。

## 3. 結果と考察

全調査区から5科54種、1,458個体が記録された。各調査区から記録された種の一覧を表-2に示す。

キタキチョウ、キタテハ *Polygonia c-aureum*、クロヒカゲ *Lethe diana*、コジャノメ *Mycalesis francisca*、クロコノマチョウ *Melanitis phedima*、ヒメウラナミジャノメ *Ypthima argus* の6種はすべての調査区から記録された。

「穴の宮」では33種が記録され、ギフチョウ *Luehdorfia japonica* は「穴の宮」からのみ記録さ

表-1 東京大学生態水文学研究所のチョウ類相を調べた各調査区における各月の調査日数

調査区	調査年	調査月												年毎の 調査日数	合計 調査日数
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
穴の宮	2019	-	-	-	-	1	5	0	4	3	3	0	0	16	
	2020	0	1	3	6	5	4	7	5	3	4	1	-	39	
歩道	2019	-	-	-	-	1	2	1	1	2	1	0	1	9	
	2020	0	0	1	2	1	2	0	0	1	1	0	-	8	
白坂	2019	-	-	-	-	5	7	8	7	7	4	4	2	44	
	2020	0	0	5	5	8	8	8	6	6	6	2	-	54	
小流域	2019	-	-	-	-	2	3	0	0	0	2	1	0	8	
	2020	0	0	3	2	4	1	2	6	5	2	0	-	25	
五位塚	2019	-	-	-	-	4	5	4	5	12	8	1	1	40	
	2020	0	0	4	12	18	14	19	24	20	14	7	-	132	

調査期間は2019年5月から2020年11月、各調査区で1個体以上チョウ類を記録した日数を示す。

表-2 東京大学生態水文学研究所の各調査区で確認されたチョウ類の種類と個体数

和名	学名	穴の宮試験地		五位塚	赤津研究林		森林性/草原性の別	環境指数の別	国RL	愛知RDB
		穴の宮	歩道		白坂	小流域				
アゲハチョウ科										
ギフチョウ	<i>Luehdorfia japonica</i>	1					森	準	VU	VU
クロアゲハ	<i>Papilio protenor</i>			5	10		森	準		
オナガアゲハ	<i>Papilio macilentus</i>				2		森	多		
モンキアゲハ	<i>Papilio helenus</i>	1				2	森	多		
アゲハ	<i>Papilio xuthus</i>			52			森	都		
キアゲハ	<i>Papilio machaon</i>				1		草	準		
カラスアゲハ	<i>Papilio dehaanii</i>			1	4		森	多		
アオスジアゲハ	<i>Graphium sarpedon</i>			14	9		森	都		
シロチョウ科										
キタキチョウ	<i>Eurema mandarina</i>	10	2	96	67	2	森	準		
ツマグロキチョウ	<i>Eurema laeta</i>	2		3			草	都	EN	NT
モンキチョウ	<i>Colias erate</i>			4	1		草	準		
ツマキチョウ	<i>Anthocharis scolymus</i>			7			草	準		
モンシロチョウ	<i>Pieris rapae</i>	2		36	9		草	都		
スジグロシロチョウ	<i>Pieris melete</i>	1					森	準		
シジミチョウ科										
ウラギンシジミ	<i>Curetis acuta</i>	3		17	26		森	準		
ムラサキシジミ	<i>Arhopala japonica</i>	5		17	6		森	準		
ミスイロオナガシジミ	<i>Antigius attilia</i>				1	1	森	準		
アカシジミ	<i>Japonica lutea</i>				2		森	準		
ウラナミアカシジミ	<i>Japonica saepestriata</i>				2		森	準		
トラフシジミ	<i>Rapala arata</i>	1					森	準		
コツバメ	<i>Callophrys ferrea</i>	6				1	森	準		
ベニシジミ	<i>Lycaena phlaeas</i>			31	4		草	都		
ウラナミシジミ	<i>Lampides boeticus</i>			16	1		草	都		
ヤマトシジミ	<i>Zizeeria maha</i>	1		146	13		草	都		
ルリシジミ	<i>Celastrina argiolus</i>	2		1	4		森	準		
ツバメシジミ	<i>Everes argiades</i>			33	4		草	準		
タテハチョウ科										
テングチョウ	<i>Libythea lepita</i>	7		2	50	3	森	準		
アサギマダラ	<i>Parantica sita</i>	3			2		森	多		
ミドリヒョウモン	<i>Argynnis paphia</i>	3			1		森	準		
ツマグロヒョウモン	<i>Argyreus hyperbius</i>	1		49	53		草	都		
イチモンジチョウ	<i>Limenitis camilla</i>				3		森	準		
アサマイチモンジ	<i>Limenitis glorifica</i>			5			森	準		
コムシジ	<i>Neptis sappho</i>	5		23	5	1	森	準		
ホシミスジ	<i>Neptis pryveri</i>				11		草	都		
キタテハ	<i>Polygonia c-aureum</i>	3	1	3	3	1	草	準		
ルリタテハ	<i>Kaniska canace</i>	8	1	3	9		森	準		
ヒメアカタテハ	<i>Vanessa cardui</i>			2			草	準		
スミナガシ	<i>Dichorragia nesimachus</i>					1	森	多		
ゴマダラチョウ	<i>Hestina persimilis</i>			2			森	準		
ジャノメチョウ	<i>Minois dryas</i>			6	1		草	準		
ヒカゲチョウ	<i>Lethe sicelis</i>	12	3	3			森	準		
クロヒカゲ	<i>Lethe diana</i>	11	4	2	19	36	森	多		
サトキマダラヒカゲ	<i>Neope goschkevitschii</i>	8	6	19	4		森	準		
コジャノメ	<i>Mycalies francisca</i>	6	2	5	3	3	森	準		
ヒメジャノメ	<i>Mycalies gotama</i>	1	2	2			森	多		
クロコノマチョウ	<i>Melanitis phedima</i>	13	5	2	9	9	森	多		
ヒメウラナミジャノメ	<i>Ypthima argus</i>	73	16	94	40	4	森	準		
セセリチョウ科										
ダイミョウセセリ	<i>Daimio tethys</i>	3		4			森	多		
コチャバネセセリ	<i>Thoressa varia</i>	3	1		24		森	多		
ヒメキマダラセセリ	<i>Ochlodes ochraceus</i>	3			1		森	準		
キマダラセセリ	<i>Potanthus flavus</i>		1		1		草	準		
イチモンジセセリ	<i>Parnara guttata</i>	6	2	11	1		草	都		
オオチャバネセセリ	<i>Zinaida pellucida</i>	13		2			草	準		
チャバネセセリ	<i>Pelopidas mathias</i>		2	3			草	準		
計		217	48	734	395	64				

各調査区で記録された種ごとの個体数を示す。

- (a) 田中 (1988) による森林性種, 草原性種の別を記載, 森林性種を「森」, 草原性種を「草」で示した。
- (b) 巢瀬 (1998) による都市種, 準自然種, 多自然種の別を記載, 都市種を「都」, 準自然種を「準」, 多自然種を「多」で示した。
- (c) 環境省 (2020) による, ENは「絶滅危惧IB類」を, VUは「絶滅危惧II類」を示す。
- (d) 愛知県環境調査センター (2020) による, VUは「絶滅危惧II類」を, NTは「準絶滅危惧」を示す。

表-3 東京大学生態水文学研究所の各調査区におけるチョウ類の科別、森林性草原性別、環境指数別の種数

	穴の宮試験地			赤津研究林	
	穴の宮	歩道	五位塚	白坂	小流域
アゲハチョウ科	2	0	4	5	1
シロチョウ科	4	1	5	3	1
シジミチョウ科	6	0	8	10	2
タテハチョウ科	14	9	17	14	8
セセリチョウ科	5	4	4	4	0
計	31	14	38	36	12
森林性／草原性の別 (a)					
森林性種	24 (77.4)	10 (71.4)	22 (57.9)	24 (66.7)	11 (91.7)
草原性種	7 (22.6)	4 (28.6)	16 (42.1)	12 (33.3)	1 (8.3)
環境指数の別 (b)					
都市種	5 (16.1)	1 (7.1)	10 (26.3)	7 (19.4)	0 (0)
準自然種	19 (61.3)	9 (64.3)	23 (60.5)	23 (63.9)	8 (66.7)
多自然種	7 (22.6)	4 (28.6)	5 (13.2)	6 (16.7)	4 (33.3)

(a) 田中 (1988) の区分により分類した。括弧内の数字は各調査区的全種数に占める割合 (%) を示す。

(b) 巢瀬 (1998) の区分により分類した。括弧内の数字は各調査区的全種数に占める割合 (%) を示す。

れた。他の調査区に比べて、セセリチョウ科は多くの種が記録された一方、アゲハチョウ科は2種のみと少なかった。ウラギンシジミ *Curetis acuta*, ムラサキシジミ *Arhopala japonica* (須田ら, 2019), イチモンジチョウ *Linenitis camilla* (福田ら, 1983), コミスジ *Neptis sappho*, ダイミョウセセリ *Daimio tethys*, オオチャバネセセリ *Zinaida pellucida* (須田, 2019) など林縁を好む種を多く記録した。

「歩道」では14種が記録されたが、アゲハチョウ科、シジミチョウ科は記録されなかった。

「五位塚」からは最も多い38種が記録され、ツマキチョウ *Anthocharis scolymus*, アサマイチモンジ *Limenitis glorifica*, ホシミスジ *Neptis pryeri*, ヒメアカタテハ *Vanessa cardui*, ゴマダラチョウ *Hestina persimilis* の5種が五位塚のみから記録された。森林性・草原性種の別については「五位塚」では草原性種の割合が5つの調査区の中で最も高かった。環境指数について検討すると、都市種に分類されるチョウは「五位塚」から全調査区の中で最も多い10種が記録された。また、準自然種や多自然種についても都市部で普通にみられるクロアゲハ *Papilio protenor* (須田ら, 2019) やシロツメクサ *Trifolium repens* を食草とし、人工的な環境に適応したツバメシジミ *Everes argiades* (福田ら, 1984), 都市公園でもよく確認されるカラスアゲハ *Papilio dehaanii* (須田ら, 2019) など都市近郊の環境に適応した種が記録された。

「白坂」からは36種が記録され、オナガアゲハ *Papilio macilentus*, キアゲハ *Papilio machaon*, アカシジミ *Japonica lutea*, ウラナミアカシジミ *Japonica saepestriata* の4種が「白坂」からのみ記録された。樹梢を飛翔するミズイロオナガシジミ *Antigius attilia*, アカシジミ, ウラナミアカシジミが記録されるなど最も多くのシジミチョウ科を記録した。また、林縁部にチョウ道を作るクロアゲハ, オナガアゲハ, カラスアゲハ (須田ら, 2019) が記録される等、最も多くのアゲハチョウ科を「白坂」から記録した。「穴の宮」同様にウラギンシジミ, ムラサキシジミ, イチモンジチョウ, コミスジ, ダイミョウセセリ, オオチャバネセセリなど林縁を好む種を多く記録し



た。「白坂」の中心に位置する白坂量水堰の静水池には上流河川より流れ込んだ土砂が堆積し、湿った地面が露出しており、クロアゲハ、カラスアゲハ、アオスジアゲハ *Graphium sarpedon*、キタキチョウ、ウラギンシジミ、ルリシジミ *Celastrina argiolus*、テングチョウ *Libythea lepita*、ツマグロヒヨウモン *Argyreus hyperbius*、コチャパネセセリ *Thoresa varia* の9種が吸水している様子が観察された。チョウ類の吸水行動はナトリウム摂取（新原・渡辺，2009）やアンモニア摂取が目的であり、摂取後の繁殖活動に影響する重要な行動である（Honda *et al.*, 2012）。静水池に貯まった土砂は定期的に排出されるが、土砂は上流から絶えず流入しており、吸水行動の見られる環境は年間を通じて維持されている。白坂量水堰は1929年に設置され、90年以上流量観測を継続している。量水堰の静水池は人工構造物であるが、長期にわたる水文研究の継続がチョウ類にとって重要な環境を維持してきたと考えられ、演習林施設の多面的機能の一つといえるだろう。

「小流域」からは12種が記録されたが、セセリチョウ科は記録されなかった。クロヒカゲが最も多く記録されるなど、「小流域」では92%が森林性種であった。また、スミナガシ *Dichorragia nesimachus* が「小流域」からのみ記録された。「小流域」はヒノキ、コナラを主体にアカシデ、ソヨゴ、コハウチワカエデ、マルバアオダモなどが林冠を構成し、低木層をヒサカキ、サカキが占める薄暗い印象を受ける森林である。林冠が閉鎖し、林内が暗くなった森林ではチョウ類が減少することはこれまでも指摘されている（矢田，1996；前藤・楨原，1999；北原・渡辺，2001）が、「小流域」の種数は調査区の中で最も少なく、これらの報告を支持する結果となった。

環境省のレッドリスト（環境省，2020，以下，国RL）および愛知県のレッドデータブック（愛知県環境調査センター，2020，以下，愛知RDB）に記載されている種では、国RLにて絶滅危惧IB類に、愛知RDBにて準絶滅危惧種に指定されているツマグロキチョウ *Eurema laeta* が「穴の宮」および「五位塚」から、国RLおよび愛知RDBにて絶滅危惧II類に指定されているギフチョウが「穴の宮」から記録された。ツマグロキチョウは、食草であるカワラケツメイ *Chamaecrista nomame* の減少に伴いその数を減らした（愛知県環境調査センター，2020）。生水研では「白坂」の南側に位置する赤津研究林苗畑跡地（図-1）において1984年に採集されたカワラケツメイの標本が残るが、2020年現在カワラケツメイはみられない。一方、瀬戸市と隣接する名古屋市守山区志段味地区では造成地に侵入した外来種アレチケツメイ *Chamaecrista nictitans* においてツマグロキチョウが発生していることが報告されている（高橋，2012）。「穴の宮」、「五位塚」においてアレチケツメイの侵入は観察されておらず、発生地から移動し越冬する秋型（福田ら，1982）のみが記録されていることから、「穴の宮」、「五位塚」のツマグロキチョウは移動個体である可能性が示唆された。「穴の宮」、「五位塚」のツマグロキチョウが志段味地区周辺か同様の発生地からの移動個体かについて、また「穴の宮」、「五位塚」で越冬を行っているのかについては今後の調査が必要である。

また、本報の調査区には含まれていないが、上述した赤津研究林苗畑跡地（図-1）におけるカワラケツメイの分布を調査した際、愛知RDBにて準絶滅危惧種に指定されているホソバセセリ *Isotimon lamprospilus* を記録した。苗畑跡地は2014の苗木生産廃止後定期的な草刈り等の管理は行われず、本種の食草であるススキが生い茂っている。ホソバセセリは愛知県内では平地部での個体数は激減しており（愛知県環境調査センター、2020）、苗畑跡地はその数少ない産地の一つと考えられるため参考情報としてここに記録する。

### 謝辞

調査にあたり、生水研教職員の皆様にご協力いただいた。特に技術職員の澤田晴雄氏、梁瀬桐子氏には生水研の植物について大変有益な情報をいただいた。この場を借りてお礼申し上げます。

### 引用文献

- 愛知県環境調査センター（2020）愛知県の絶滅のおそれのある野生生物 レッドデータブックあいち 2020—動物編一。愛知県環境局環境政策部自然環境課。
- 福田晴夫・浜栄一・葛谷健・高橋昭・高橋真弓・田中蕃・田中洋・若林守男・渡辺康之（1982）原色日本蝶類生態図鑑Ⅰ。277pp., 保育社, 大阪。
- 福田晴夫・浜栄一・葛谷健・高橋昭・高橋真弓・田中蕃・田中洋・若林守男・渡辺康之（1983）原色日本蝶類生態図鑑Ⅱ。325pp., 保育社, 大阪。
- 福田晴夫・浜栄一・葛谷健・高橋昭・高橋真弓・田中蕃・田中洋・若林守男・渡辺康之（1984）原色日本蝶類生態図鑑Ⅲ。373pp., 保育社, 大阪。
- 日浦勇（1973）奈良県橿原市箸喰および大阪市長居公園における蝶の生態（1972年の観察）。自然史研究 1（7）：51-64。
- 本田悦義（1997）大阪府和泉地方の自然環境の異なる3地域のチョウ類群集。環動昆 8（3）129-138。
- Keiichi Honda・Hiroyuki Takase・Hisashi Ômura・Hiroshi Honda（2012）Procurement of exogenous ammonia by the swallowtail butterfly, *Papilio polytes*, for protein biosynthesis and sperm production. *Naturwissenschaften* 99 : 695-703.
- 今井長兵衛・夏原由博（1996）大阪市とその周辺の緑地のチョウ相の比較と鳥の生物地理学の適用。環動昆 8（1）：23-34。
- 石井実・山田恵・広渡俊哉・保田淑郎（1991）大阪府内の都市公園におけるチョウ類群集の多様性。環動昆 3（4）：183-195。
- 石井実・広渡俊哉・藤原新也（1995）「三草山ゼフィルス森」のチョウ類群集の多様性。環動

昆 7 (3) : 134-146.

環境省 (2020) レッドリスト 2020, 昆虫類. <http://www.env.go.jp/press/107905.html> (2021 年 2 月 10 日閲覧)

北原正彦・渡辺牧 (2001) 富士山北麓青木ヶ原樹海周辺におけるチョウ類群集の多様性と植生種数の関係. 環動昆 12 (3) : 131-145.

近藤伸一 (2017) 兵庫県におけるニホンジカによる自然植生衰退がチョウ類群集に及ぼした影響. 兵庫 ワイルドライフモノグラフ 9 : 63-89.

前藤薫・横原寛 (1999) 温帯落葉樹林の皆伐後の二次遷移にともなう昆虫相の変化. 昆虫ニューシリーズ 2 (1) : 11-26.

間野隆裕 (2004) 豊田市中心部のチョウ類群集. 矢作川研究 8 : 115-121.

森下正明 (1967) 京都近郊における蝶の季節分布. (「自然」生態学的研究, 中央公論社, 東京) 95-132.

中村寛志 (1994) RI 指数による環境評価 (1) RI 指数の性質と分布. 瀬戸内短期大学紀要 24 : 37-4.

新原直・渡辺守 (2009) 交尾後に摂取したナトリウム塩がナミアゲハ *Papilio xuthus* Linnaeus (チョウ目: アゲハチョウ科) の雄の再交尾時における注入物質量と精子数に与える効果. 応動昆 53 (3) : 91-96.

大森悠紀・江田信豊・江田慧子付・中村寛志 (2013) 愛知県の海上の森におけるチョウ類の群集構造と環境評価. 信州大学農学部 AFC 報告 11 : 37-45.

澤田晴雄・井上淳・岸本光樹・梁瀬桐子 (2021) 東京大学生態水文学研究所の天然林における約 20 年間の変化. 中部森林研究 69 : 37-40.

須田真一・長幡嘉之・中村康弘・長谷川大・矢後勝也 (2019) フィールドガイド増補改訂版日本のチョウ. 343pp., 誠文堂新光社, 東京.

巢瀬司 (1993) 蝶類群集研究の一方法. (日本産蝶類の衰亡と保護第 2 集, 日本鱗翅学会, 大阪) 83-90.

巢瀬司 (1998) 環境指標性を利用した解析. (チョウの調べ方. 日本環境動物学会編, 文教出版, 大阪). 59-69.

高橋匡司 (2012) 名古屋におけるツマグロキチョウの増加. 昆虫と自然 47 (10) : 27-29.

田中蕃 (1988) 蝶による環境評価の一方法. 日本鱗翅学会特別報告 (6) : 527-566.

田下昌志 (2009) 里山の管理とチョウ群集の多様性. 蝶と蛾 60 (1) : 52-62.

東京大学演習林鳥類研究会 (2009) 東京大学演習林鳥類目録. 演習林 (東大) 48 : 103-131.

東京大学演習林鳥類研究会 (2015) 東京大学演習林鳥類目録第 2 版 (2008 年 8 月~2014 年 3 月). 演習林 (東大) 57 : 75-102.

- 東京大学大学院農学生命研究科附属演習林生態水文学研究所（2012）生態水文学研究所第5期教育研究計画（2011（平成23）年度～2020（平成32）年度）. 演習林（東大）51：305-396.
- 東京大学大学院農学生命研究科附属演習林生態水文学研究所（2013）昭和30年に作成された穴の宮，東山，数成，白坂の各水位観測所からの諸報告. 演習林（東大）53：129-152.
- 東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林（2021）東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林気象観測データ. [http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/research\\_division/data/kishou/index.html](http://www.uf.a.u-tokyo.ac.jp/research_division/data/kishou/index.html)（2021年3月29日閲覧）
- 渡部賢（2013）生態水文学研究所維管束植物目録. 演習林（東大）54：191-251.
- 矢田脩（1996）北九州市山田緑地の照葉樹林の蝶郡集.（日本産蝶類の衰亡と保護第4集，日本鱗翅学会，大阪）49-56.
- 吉田宗弘・平野裕也・高波雄介（2004）東京都武蔵野地域の都市公園のチョウ類群集. 環動昆15（1）：1-12.