

天竜川・三峰川河畔での
ミヤマシジミ保全

岡村裕

天竜川・三峰川河畔での
ミヤマシジミ保全

岡村 裕

口絵



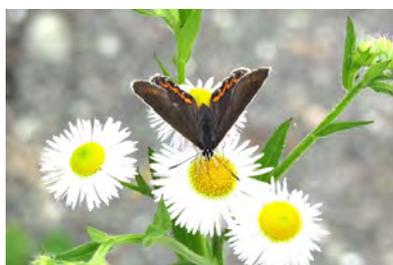
ミヤマシジミのオス



ミヤマシジミのメス



手乗りのオス



ヒメシジオンにメス



オスの飛翔



ミヤマシジミの青メス



ミヤマシジミの交尾



コマツナギ

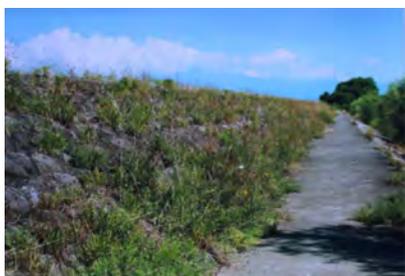
◆ 下牧の四季



ミヤマシジミは卵で越冬している3月のようす。コマツナギの葉も枯れ、競争相手のオオキンケイギクも休戦中。



1化めの成虫が飛んでいる6月。すでにオオキンケイギクは開花が始まっていますが、ミヤマシジミは口吻が短くオオキンケイギクの蜜を吸うことができません。



オオキンケイギクを駆除した状況です。徹底的に作業したつもりですが、次の年はどうなっているでしょうか。

◆ 空から見た下牧保護地



2016年5月航空写真
(天竜川上流河川事務所提供)

◆ 下牧の多様な自然環境



8月。ヤナギを中心として河畔林が形成されています。クワガタなどの昆虫も豊富で、ミヤマシジミだけではなく河川の自然環境として重要な場所。



河畔林の3月。樹木の葉も落ちて静かなようすですが、この地面の下では暖かくなるのを待ちわびる生命が宿っています。

目次

口絵	i
第 1 章 はじめに	1
第 2 章 ミヤマシジミ保全の原点	5
第 3 章 ミヤマシジミはおもしろい	9
3.1 信州のチョウ	9
3.2 ミヤマシジミの貴重性と保全	10
3.3 外面的特徴と近縁・類似種	11
3.4 分布と個体数の変遷	15
3.5 生活史・生態	17
3.6 食餌環境	23
3.7 共生関係	27
3.8 天敵	28
第 4 章 コマツナギを育てよう	31
4.1 在来と外来	31
4.2 病害虫	31
4.3 コマツナギの育て方	32
4.4 コマツナギは景観植物となり得るのか	35
第 5 章 生息場所を守る	37
5.1 希少種を保全する意味	37
5.2 今いる場所を保全する	37
5.3 放蝶という方法	37
5.4 移植の技法	38
第 6 章 生息環境と河川堤防	41
6.1 なぜ堤防に多く生存するのか	41
6.2 半自然草地	42
6.3 半自然草地に依存する生命を守る	43
6.4 河川管理と保全	43
第 7 章 天竜川と三峰川の主な生息地	49
7.1 下牧保護地	49
7.2 三峰川開拓碑前	51

7.3	三峰川貝沼	51
第 8 章	ミヤマシジミ研究会	53
8.1	ミヤマシジミを守る会	53
8.2	ミヤマシジミ研究会設立の経緯	53
8.3	構成団体の活動について	54
8.4	研究会のあゆみ	55
第 9 章	環境学習活動	57
9.1	学校教育	57
9.2	その他	62
第 10 章	広報活動	65
10.1	三峰川みらい会議とともに	65
10.2	伊那市環境展	66
10.3	信州温暖化ウオッチャーズ	66
10.4	その他	67
第 11 章	おわりに	69
付録 A	巻末資料	71
A.1	自宅の庭、裏山で自然発生するチョウ 22 種類	71
A.2	三峰川の確認チョウ	72
A.3	上伊那地域のミヤマシジミ生息地	73
付録 B	参考文献・資料	77

第1章

はじめに

私は昭和16年(1941年)、太平洋戦争開戦の年に上水内郡小田切村山田中(現長野市小田切)に生まれました。終戦の2日前ですが、昭和20年(1945年)8月13日に川中島に空襲があって、数機の戦闘機が旋回しながら爆弾を落とす光景を家の縁側から見ていたことが“人生で最初の記憶”です。長野県にあった飛行場は長野、上田、松本、伊那の4箇所ですが、この日の空襲は長野と上田の飛行場をねらったものだったそうです。

小学校1年生になるとき長野市街地西長野に下り、5軒長屋で小学校6年生まで過ごしました。4年生のころ、歩いて2~3分の神社境内に湧き水でできた池があり、脇に笹(葉が細かった記憶でチジミザサと思う)が茂り、笹にたくさんの小さなチョウが群れていました。翅の裏が黒と白の斑点模様でこのチョウを毎日飽きずに長い時間じっと見続けていました。これがチョウとの最初の出会いになります。

のちに、このチョウはゴイシシジミだとわかったのですが、ゴイシシジミの幼虫はチョウの中では唯一純肉食性です。幼虫は笹に寄生するアブラムシを食べて育ち、成虫もアブラムシの分泌液に依存しています。初めて興味を持ったチョウの幼虫が唯一の純肉食幼虫だったのは、何か不思議な気がします。



図 1.1: ゴイシシジミ



Pokopong を著作者とするこの作品は、[クリエイティブ・コモンズ 表示 - 継承 4.0 国際ライセンス](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)の下に提供されています。

第 1 章 はじめに

1996 年発行「信州の蝶」[1] には『アブラムシの大発生とともにゴイシシジミも大発生し、アブラムシがいなくなると姿を消す。どうも本種には移動性があるらしい。最近では見かけることが少ない』とあります。ちなみに、最近私が見つめて写真が撮れたのは、小黒川下流右岸*1の自然地で平成 27 年 7 月 22 日のたった 1 回 1 頭だけでした。

小学校 5 年生のころから昆虫採集に熱中し、わたしの昆虫採集のフィールドは

- 往生寺^{おうじょうじ}周辺
- 里島^{さとじま}発電所裏山のカタクリ群生地（ヒメギフチョウ）
- 裾花川^{すずはな}沿い、廃線になった「善白^{ぜんぱく}鉄道」の線路敷地

でした。

「善白鉄道」って知らないでしょう？ 正式には「善光寺白馬電鉄」といいます。長野市と白馬村を結ぶ計画で昭和 11 年に一部開業し、戦前までに南長野～裾花口までの 7.4km を内燃機関（ガソリンカー）で運行したところで太平洋戦争になって事業は昭和 19 年で休止。レールは外され、戦時下に抛出されたのです。その後復活運動や国鉄化の要望もあったようですが、計画路線上に裾花ダムが建設されるなどあって、昭和 44 年に廃線しました。結局電化はされていないので「電鉄」もおかしいですね。実はこの名前の会社はまだ存続していて、現在では鉄道事業ではなく自動車での運送会社です。



図 1.2: 善白鉄道と往生寺

そのレールが外されていた休線敷地は子どもたちの恰好の遊び場になっていて、チョウもたくさんいたのです。

*1 川の上流から下流を見て右側が右岸^{うがん}、左側を左岸^{さがん}といいます。

さて、小中学生の私の夏休み中の毎日は、

- 朝は、入院中の兄に朝食を届けた足で昆虫採集
- 昼は、一旦家に帰り兄に昼食を届けた足で昆虫採集
- 夕方、暗くなって帰家、夜採ってきた昆虫を整理

中学2年まで昆虫採集ざんまい。

そんな姿を見てか、専門家が使う本格的な採集道具を買ってもらいました。捕虫網^{ほちゅうあみ}、三角ケース、三角紙、尖ピンセット、昆虫針、展翅板^{てんしばん}、標本箱、蝶の図鑑「原色日本蝶類図鑑」昭和29年発行で定価850円（現在の価格で約5,000円）を買ってもらいましたが、チョウのカラー写真は全く色褪せず今でも大切に使っています。ちなみに、この図鑑の保育社は一時倒産しましたが全国にファンが多く、いまでは経営再建されています。高価な道具や図鑑を買ってくれた親に感謝しています。

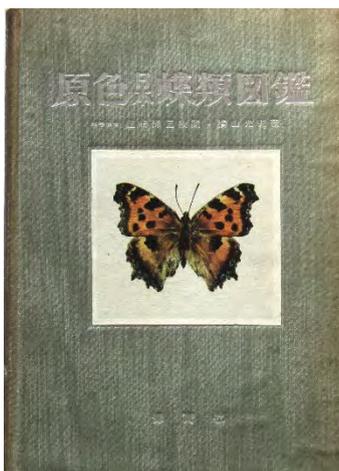


図 1.3: 原色日本蝶類図鑑（昭和 29 年版）

当時、鹿児島島の愛好家との交流もありました。こちらからヒメギフチョウの標本を送り、イシガケチョウの標本を送ってもらいました。

高校生になった時から、急にチョウへの興味が薄れ、あれほど熱中したチョウとは距離が遠くなりました。

都会生活の中でのチョウの思い出

23年間の東京での暮らしの中では、チョウとの関わりは全くなかったのです。高校卒業後、上京してひとり暮らしを始めました。1畳千円の時代、木造アパートの4畳半の一室での生活。

第 1 章 はじめに

原宿駅で降りて表参道を横切り、線路とビルの中の幅 1m 位の狭い抜け道をアパートに帰る途中に、長野では見ることがなかったアオスジアゲハが何匹も舞っていて、大学への行き帰り見るのが楽しみだったことが、ただ一つ都会生活の中でのチョウの思い出です。

第 2 章

ミヤマシジミ保全の原点

69 歳で現役を退いた平成 22 年 (2010 年)4 月から、地区の社会福祉協議会の一員として小黒川大橋南の伊那市所有の空き地を借りて「花の広場」の整備を始めました。

ヒヨドリバナ、ヨツバヒヨドリ、フジバカマ、アザミ、オカトラノオ、マリーゴールド、ヒガンバナ、コスモス、ニラ等々を植栽します。気づけば、チョウの吸蜜に関係した植物が多いです。



図 2.1: 小黒川大橋南 花の広場

同年の 7 月 15 日付けの長野日報に「ミヤマシジミ絶滅状態から回復」の記事が目にとまり、身近に絶滅危惧種のシジミチョウがいることを初めて知りました。体のどこかに眠っていた子どもころの「チョウ愛」がザワザワした瞬間でした。数日後、花の広場の手入れをしながら、ふとこの広場の一角にコマツナギを植えたら「ミヤマシジミの生息地にできるのではないか」との思いが浮かんだのです。

この年の 7 月下旬、信州大学農学部の中村昆虫生態学研究室を訪問。中村^{ひろし}寛志教授 (現 名誉教授)、江田^{こうだせいこ}慧子さん (現 帝京科学大学 講師) との最初の出会いでした。「小黒川大橋の南詰めに約 300 坪の空き地があって、三峰川河畔と環境が似てるのでミヤマシジミの生息地にできるのではないのでしょうか」と提案したところ、お二人から「是非やりましょう」と賛成していただいたのです。

同年 8 月の地区総会に「西春近ミヤマシジミを守る会」の立ち上げを提案し、8 名の会員を得ました。現在は名称を「伊那ミヤマシジミを守る会」としています。

同年 10 月初め、中村先生、江田さん、信州大学の学生、守る会 (5 名) で、大学から提供していただいたコマツナギを植えました。

翌平成 23 年 (2011 年) はコマツナギを育てて、ミヤマシジミが生息できるよう半

第2章 ミヤマシジミ保全の原点

自然地に整備する年にしました。

平成24年(2012年)7月、伊那市営ますみ霊園の中の生息地からミヤマシジミの幼虫6匹を小黒川大橋南の花の広場に導入しましたが、羽化に至らず失敗。

同年8月、再度同場所より幼虫7匹を導入したところ、9月13日にオスの羽化を確認。感激・興奮し、記念すべき日になりました。その後、オス1頭、メス2頭の羽化も確認し、翌春の自然発生に大きな期待を持ちました。

そして翌平成25年(2013年)5月下旬、幼虫7匹を見つけ、すぐさま中村先生に電話。5月30日に中村先生、江田さんが現地を訪れ、中村先生から「ここでミヤマシジミが定着したと言える」とのお墨付きをいただきました。

この日のようすが信濃毎日新聞に「住民の力 ミヤマシジミ復活」と大きく載ったのです。この場所での経験が、私の今のミヤマシジミ保護活動の原点となっています。

南方系のチョウ「カバマダラ」の伊那市での発見

平成25年(2013年)9月、このバタフライガーデン*¹として整備していた「花の広場」のヒヨドリバナに見慣れないチョウを発見しました。写真を中村信大教授、井原麟翅学会信越支部長に送り同定*²をお願いしたところ、カバマダラでした。カバマダラは南方系のチョウで伊那で確認されたのは珍しいということで、信濃毎日新聞に投稿したところ、ニュースとして掲載されました。

その後、数日間中村先生の研究室に幾本も電話があって、「家の庭にいるよ」「どこそで見たと」という情報で確認に行くと、その情報のすべてが同じ南方系でも普通にみられるツマグロヒョウモンとの誤認だったそうです。

この写真の記事は話題となって、その年の信濃毎日新聞社の写真コンクールにニュース部門で佳作入選しました。

*¹ チョウを呼ぶための人工的な庭。チョウの好む吸蜜(蜜源)植物と幼虫の食草となる植物を植えます。ヨーロッパやアメリカのナチュラルリストの間でブームになっています。

*² 生物の種名の特定をすること

カバマダラ（昭和29年発行「原色日本蝶類図鑑」より）

本種が南から本土内に現れることに不思議はないが、定住するか否かは明らかではない。採集記録をみると九州4回、大阪1回、和歌山1回、長野1回、静岡1回に過ぎない。台湾では毎年発生し、インド・フィリピンに及んで広く分布する。幼虫はガガイモ科の植物を食べる。

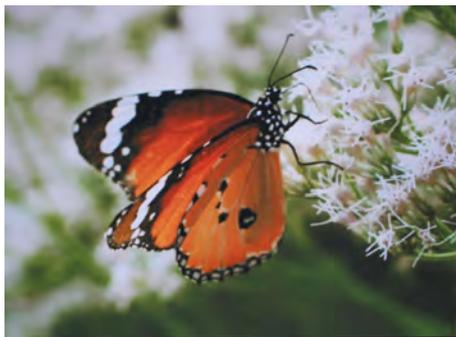


図 2.2: カバマダラ

第3章

ミヤマシジミはおもしろい

「ミヤマ」は辞書・辞典を引くと「奥深い山」の意味であって、実際、植物などの接頭語としての「ミヤマ〇〇」の多くは深い山に生育する種類に命名されています。

一方、ミヤマシジミはどちらかという里に近い環境で多く生息し、逆に深い山には生息しません。生物の命名例では、「ミヤマ」が必ずしも「山地性」を意味するものとして名付けられているわけではないようです。「ミヤマ」とは「里地」のことを言うという説もあるそうです。

少し話が脱線してしまいますが、チョウの数え方には決まりがありません。皆さんはどう数えますか？ 1匹、2匹？

私たち愛好家は1頭、2頭と数えています。まるで馬や牛のようですね。そのルーツは諸説ありますが、戦後間もないころ動物園でめずらしいチョウを含めて動物を輸入・公開して、すべて「頭」と数えた名残という説、明治時代に英語で生物を数えるときのhead（国際単位）を直訳して「頭」としたという説、…などがあります。

ただし、すべての生物を「頭」として数えているわけではなく、チョウなどに限って残っている理由はよくわかっていません。

ちなみに、専門家・学者の皆さんはチョウを「〇個体」として数えているのが一般的です。伊那西小学校での飼育のお手伝いをしたとき、二木校長先生から「確かチョウは『頭』って数えますよね。現在の小学校教育では『匹』と教えていますよ」とのことでした。

3.1 信州のチョウ

日本に生息するチョウは約240種です。長野県では2012年にリストの改訂があって、リストからキリシマミドリシジミ、シルビアシジミ、ウラナミジャノメの3種が外され、ナガサキアゲハ、ムラサキツバメの2種が追加されて148種。

追加された種は温暖な気候を好むもので、これを見ても温暖化が進んでいることが実感されます。

私の調査では、上伊那地域の天竜川の堤防では52種。下牧地区では、ほぼ全数に近い49種います。三峰川^{みぶがわ}では52種（天竜川とは種類が少し入れ替わります）。私の住んでいる伊那の里地では94種（高山チョウを除く）を確認しています。

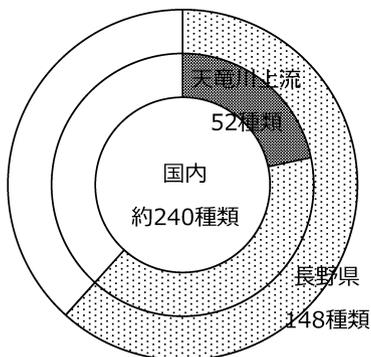


図 3.1: チョウの種数

「はじめに」で子どもの頃のチョウを追いかけていた時代を書きました。そのころと比較してみると、種数についてもそうですがチョウの「数」が少なくなっているというのが実感です。専門家の間でも同意見のようです。たとえば、皆さんご存知のモンシロチョウをとってみても、子どもの頃はたくさんいたはずなのに、いま飛んでいる数がとても少ないと思いませんか。

正確な理由はわかりませんが、チョウの幼虫が食べる草（食草）が少なくなってきたことと、チョウの成虫が吸蜜する花が少なくなってきたことだと思っています。里山の整備が行き届かなくなったことや畦草の除草の機械化が、食草の減少に因果関係があるのではないかな。森林資源の活用が減って里山の植物が単調になったことや、専業農家が減って限られた休日に効率的に除草しなければならなくなった事情もわかります。「この花はきれいだから残そう」といったような畦草の選択的除草は、もはや困難でしょう。

たとえば、身近にたくさんあったノアザミですが、選択的に残すことが難しくなった現在では畦に残っていません。ノアザミは多くのチョウにとって吸蜜植物として重要な植物です。

また、一部には栽培植物への農薬（殺虫剤・除草剤）の普及があるのかもしれませんが。

3.2 ミヤマシジミの貴重性と保全

和名はミヤマシジミ（深山小灰蝶）、学名は *Lycaeides argyrognomon* で分類はシジミチョウ科ヒメシジミ亜科。環境省のレッドリストでは「絶滅危惧 IB 類」（平成 24 年に II 類から IB 類にランクが上がりました）、長野県のレッドリストでは「絶滅危惧 II 類」です。

マメ科の低木「コマツナギ」を唯一の食草とし、開翅長 27～30mm。主な生息地は長野県、静岡県、山梨県など。長野県でも中信・北信地方で減少が著しく、安定した

生息地は南信地方のみとなっています。

表 3.1: レッドリストのカテゴリー（ランク）（環境省,2018）

種別（記号）	説明	例
絶滅 (EX)	我が国ではすでに絶滅したと考えられる種	ニホンオオカミ など
野生絶滅 (EW)	飼育・栽培下あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ 存続している種	トキなど
絶滅危惧 I 類 (CR + EN)*	絶滅の危機に瀕している種	ヤンバルクイナ など
絶滅危惧 IA 類 (CR)*	ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの	コウノトリなど
絶滅危惧 IB 類 (EN)*	IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの	ミヤマシジミなど
絶滅危惧 II 類 (VU)*	絶滅の危険が増大している種	ギフチョウなど
準絶滅危惧 (NT)	現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種	オオムラサキなど
情報不足 (DD)	評価するだけの情報が不足している種	
絶滅のおそれのある地域個体群 (LP)	地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの	

※ 絶滅のおそれのある種（絶滅危惧種）

注）トキは野生絶滅から絶滅危惧種 IA 類への変更を検討しているようだ（2019.1）

3.3 外面的特徴と近縁・類似種

日本のシジミチョウは 78 種類。ヒメシジミ亜科で 39 種類。上伊那地域で見られるシジミチョウも 15 種類あります。

よほどチョウ好きでなければこれらの判別は難しいでしょう。長く観察している私は飛び方*1を見るだけで何となくわかるけれど、その違いの説明も難しいです。ここではとまっているミヤマシジミを判別するコツを紹介しましょう。

まずは、コマツナギの群生地に行って、飛んでいるシジミチョウを見つけ、とまるまでじっと待ちましょう。

*1 ミヤマシジミはヒメシジミに比べて活発に飛びます

斑点とライン

写真の点線で囲んだように、後翅裏側の斑点を^{こうし}A/B/C列にグループ化します。B列が5紋あるものがミヤマシジミです。ヒメシジミは写真にあるようにB列が4紋になっているのがわかると思います。

また、この写真ではわかりにくいですが、後翅裏側の外周の大きな斑点D列の中央に青く輝く「キラキラ」ラインが入っていることも特徴です。



図 3.2: 左：ミヤマシジミ、右：ヒメシジミ

オスとメス

オスとメスの違いは、表翅の青いものがオス。茶色のものがメス。オスは光沢のある青色ですが、黒い斑点を伴います。メスは地味な茶褐色がベースですが、黒い斑点と鮮やかなオレンジ色のラインを伴います。カラーの口絵のほうを見ていただければ、わかると思います。



図 3.3: 左：オス、右：メス

青メス

メスは表翅が茶褐色だといいましたが、まれに表翅に青い鱗粉りんぷんがのったメスが生まれることがあって「青メス」と呼んでいます。青メスといっても茶色がベースですから、オスの青一色とはずいぶん感じが違います。また、青メスでも特徴となるオレンジ色のラインは残っているので、それでも判別ができます。青い鱗粉の「のり具合」には個体差があります。

青メスは暑いときには発生せず、気温が下がる9月下旬頃から発生することがあります。なぜ青いメスが生まれるかは分かっていません。

青メスを見つけたときは、ちょっと幸運（幸福）な気分になりますね。写真では実物の美しさが伝わらなくて残念です。

私の活動とはちがいますが、NHK 長野放送局の「知るしん レンズの先のいのちを見つめて」という番組で、千曲川に生息するミヤマシジミの青メスを追いかける少年の姿がありました。



図 3.4: 青メス (左：細ケ谷保護地、右：伊那西小学校で羽化)

ヒメシジミ、ヤマトシジミ、ツバメシジミとの違い

子どものころからの愛読書、昭和29年発行「原色日本蝶類図鑑」には『本種はヒメシジミと混同されてきたもので、独立種と認められたのは最近のことで分類上大きな業績といわなくてはならない』とあります。それほどヒメシジミとは似ています。

また、この他の近似種に「ヤマトシジミ」がありますが、ヒメシジミほどは似ていません。

シジミチョウに興味をもってくれた人（Aさん）から私（岡村）への電話で

Aさん「家の庭にミヤマシジミがたくさんいるよ」

岡村「近くにコマツナギは生えていますか？」

Aさん「何それ？」

いつもの会話です。一般の方には見分けがつかないほどよく似てます。

ミヤマシジミとヒメシジミの違い

1. ミヤマシジミ「2列目の斑紋が5つ」、ヒメシジミ「2列目の斑紋が4つ」(図3.2参照)
2. ミヤマシジミ「外縁に鮮やかな青いライン」、ヒメシジミ「外縁の毛がミヤマシジミよりふさふさしてる」(図3.2参照)
3. ヒメシジミはミヤマシジミと異なり群れる傾向が強い
4. ヒメシジミは標高が高いところ、ミヤマシジミは標高の低いところ
5. この地域で混生するのは、ますみヶ丘平地林の西のみ
6. ヒメシジミは年1化なので、6月の1か月にしか成虫を見ることはない



図 3.5: ヒメシジミの群舞

ヤマトシジミとツバメシジミ

ヒメシジミのほかにミヤマシジミに似るシジミチョウとして、ヤマトシジミとツバメシジミがあります。

ミヤマシジミもヤマトシジミも翅の表の色がよく似ているので(オスメスとも)見間違いやすいですが、翅の裏の模様はねが全く異なります(図3.6を参考に翅の裏の模様を見て判別してください)。ミヤマシジミはコマツナギの近くにしかいませんが、ヤマトシジミは里地どうしどこでも見られます。

ツバメシジミは後翅どうしに名前由来となっている短い尾(尾状突起)が付いています(図3.7参照)。



図 3.6: ヤマトシジミ (左: 表翅、右: 裏翅)



図 3.7: ツバメシジミ (左: オスとメス、右: 裏翅)

3.4 分布と個体数の変遷

上伊那地域はミヤマシジミの聖地

この地域でミヤマシジミの研究が盛んなのは、信州大学農学部が存在が大きいと思います。スタートは農学部の中村寛志名誉教授、帝京科学大学の江田慧子講師（元信州大学山岳科学総合研究所 助教）の研究でしょう。

当初から三峰川の堤防に生息するミヤマシジミが先生たちの研究対象となっており、堤防草地に多く生息することは知られていました。しかし、当時は野山・畑のような環境には生息していないと思われていました。

さて、日本の「林」は山地がほとんどで、人の生活のために土地利用されやすい平地林は開発され、今ではごくわずかとなっています。伊那市横山ますみヶ丘の平地林は『「市民の森」ますみヶ丘』という名称で親しまれる約 68ha の広さを持つ貴重な平地林があります。

平成 19 年（2007 年）、信州大学でこの平地林周辺の生物調査を行ったところ、いないと思っていたミヤマシジミを発見したのです。里地でのミヤマシジミ生息について驚きをもって確認したということです。

現在、上伊那地域の多くの生息場所で保護活動が盛んになり、里地での確認箇所も

増えています。上伊那地域の広い範囲で生息することが明らかになっていて、この地域はミヤマシジミにとっての「楽園」あるいは「聖地」である、といっても過言ではないでしょう。

長野県内の傾向

北信、中信では減少が著しく、長野市犀川さいがわのように絶滅したと思われる場所も出てきています。県内では安曇野や千曲川での確認されている場所はあるものの、安定した生息地は伊那谷（上伊那）が中心的地域であるといつて良いでしょう。

伊那谷での傾向

このように長野県内での生息数が少なくなっているミヤマシジミですが、伊那谷は安定した生息地が多く残されており、なかでも宮田村（ここでは下牧地区と呼んでいます）の生息地は日本最大級といつて良いと思います。

天竜川と三峰川みぶがわの堤防でみられるチョウ

天竜川と三峰川で観察できるチョウの代表を記載します。この記録は私が平成25年1年間で目視した数で選んだものであって、毎年数は変動しています。

いずれも上位5種のうち、シジミチョウが3種入っています。

三峰川で多く見られるチョウ代表5種

1. ウラナミシジミ
2. ツバメシジミ
3. ヒメウラナミジャノメ
4. モンキチョウ
5. ベニシジミ

天竜川上流で多く見られるチョウ5種

1. ウラナミシジミ
2. モンキチョウ
3. ヒメウラナミジャノメ
4. ミヤマシジミ
5. ベニシジミ

3.5 生活史・生態

ここ伊那谷では1年に3世代（3化）ですが、場所によっては4化のところもあります（図3.8参照）。安曇野などに生息する個体群では年に2化、静岡などで条件が良ければ年に5化というように、環境によって変わります。

伊那谷では、おおむね1化めは5月下旬、2化めは7月上旬、3化めは9月上旬に成虫が発生します。3化めの成虫は休眠卵を産み、卵で越冬します。というのがここ上伊那地方の一般的な羽化パターンですが、下牧保護区では少しようすが異なります。

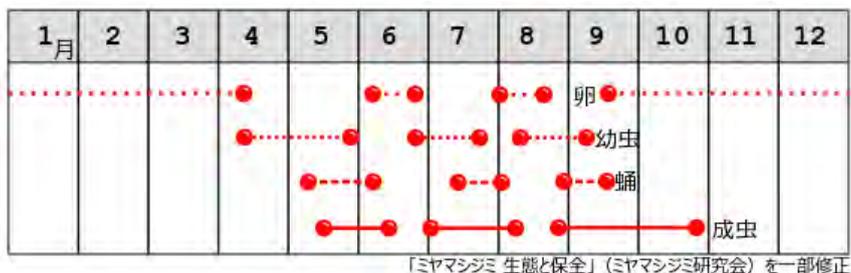


図 3.8: 伊那谷での標準的な世代交代

私が調べた2014年、2016年、2018年の季節消長（季節ごとの成虫確認数の増減）を細ヶ谷（伊那スキーリゾート近く）・榛原河川公園（三峰川）・下牧（天竜川）保護区で見てください。

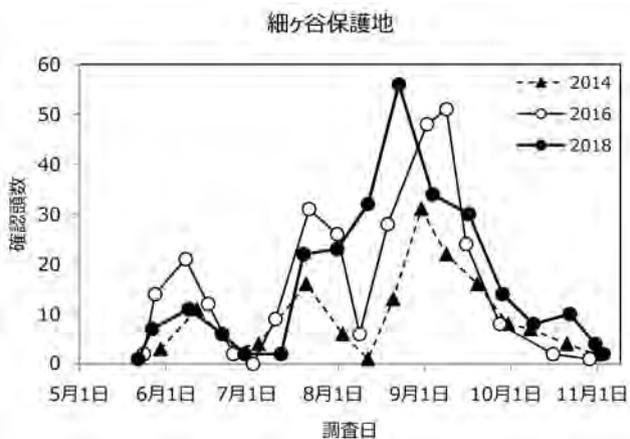


図 3.9: 細ヶ谷保護地での季節消長

細ヶ谷と榛原河川公園はピークが3回あって、年3化と考えると良さそうです。一方、下牧保護区は6月上旬、7月中旬、8月中旬、9月中旬の4化と見えます。個体群のDNAの違いと言うよりは、下牧保護区は日当たりが良く暖かい場所なので、代謝が高いために世代交代が早くなるためだと考えています。天竜川でも下流の静岡県に生息しているミヤマシジミは年に4化となっていますので、その環境に下牧地区が近いのではないかとということです。私が観察をしている「市営ますみ霊園」や「三峰川の開拓碑近く」も4化めを迎えます。

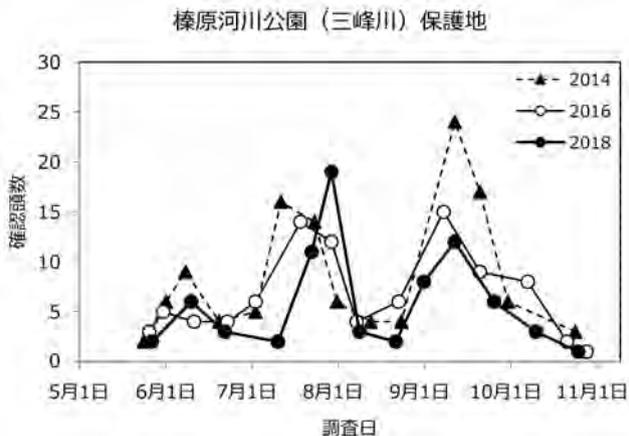


図 3.10: 榛原河川公園での季節消長

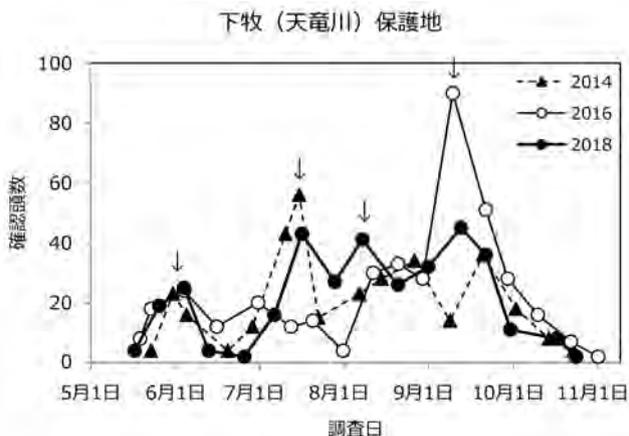


図 3.11: 下牧保護地での季節消長

ここで注目すべきは、越冬卵を産むのは3化めのメスであって、4化めのメスは卵を産まないことです。3化めのメスが産んだ卵の何割かが幼虫となり4化めを向か

え、あとの残りが越冬卵として来期を待つということです。4化めの交尾が成立しない可能性もあります。このあたりは、もう少し詳しい研究が必要だと思います。

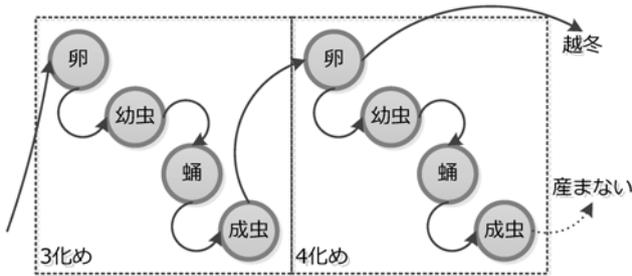


図 3.12: 4化め卵の羽化と越冬

また、このグラフ全体(図 3.9～図 3.11)を俯瞰^{ふかん}して見ると、5月下旬～10月下旬までの間なら数の多い少ないがあるものの、成虫の飛んでいる姿が観察ができることがわかります。これは、個体群内にある程度の個体数がある状態では、個体による生育サイクルの変動(ずれ)があるために、この期間内ならいつでも成虫の飛んでいる姿がみられるのだ…と考えています。

生息場所ですが、「ミヤマ」の名前にそぐわず高標高では生息せず、上伊那地域では伊那市細ヶ谷(標高約 800m)がもっとも標高の高い場所になります。

卵

大きさは直径 0.4～0.7mm で、越冬卵は寒さに耐えられるよう殻が厚く 2化め・3化めの卵より大きい。幼虫の食草となるコマツナギの葉や花穂^{*2}、枝の下の方の分岐点に産卵しますが、越冬世代では根元近くに産卵します。

卵を見つけることはけっこう難しいのですが、メスの動きに注意して産卵の瞬間を確認できれば卵も見つかると思います。

静岡県の自衛隊富士演習場では野焼きエリアでの生息が継続されており、温度のストレスには意外にも強いことがわかっています [3]。

*2 花穂：穂のような形で咲く花のこと。



図 3.13: ミヤマシジミの卵

幼虫

越冬卵以外の卵は10日～15日の間に^{ふか}孵化します。孵化したばかりの幼虫は2mmほどの大きさですが、コマツナギの葉や花を食べて大きくなり、3回の脱皮をして最終4齢^{*3}では約2cmになります。アリと強い共生関係にあります。その具体は共生の欄でお話ししましょう。

何本もあるコマツナギの中でも幼虫が“より好む”らしいコマツナギがありまして、下牧の保護地では1本のコマツナギに幼虫が14匹付いているのを見ました。数日後再度確認に訪れたところ、コマツナギの葉のほとんどは養分を吸い取られ茶色になっており、幼虫とアリが“うようよ”している異様な光景が見られました。幼虫は「食糧難」の状態にみえたので、全て他のコマツナギに移してやりました。

マメ科のコマツナギを唯一の食草としていますが、例外があるようです。その^{しよくじ}食餌環境についても、あとで説明します。

蛹

終齢幼虫はコマツナギの葉の表面や裏側、小枝で^{ようか}蛹化^{*4}します。

蛹になる幼虫はアリに誘導されるように根元に下り、また相当数はアリの巣の中で羽化します。

蛹の期間は約10日。羽化するまでの途中で色が変わり、オスかメスカの判別ができます。図 3.14 では白黒で色がわからないかもしれませんが、オスは緑色のまま、メスは茶色に変化していきます。写真のメス蛹は美しい「青メス」となりました。

^{*3} 齢：イモムシ型の幼虫は卵から孵化して1回目の脱皮までが1齢、3回目の脱皮を終えた4齢が最終となり終齢といえます。生物によって終齢までの脱皮回数は異なります。

^{*4} 蛹になること。



図 3.14: 左：オスの蛹（緑色）、右：メスの蛹（茶色）

成虫

卵で 10 日、幼虫で 20 日、蛹で 10 日、成虫になって 20 日。約 2 ヶ月の短い一生です。体長はオスメスとも 25~30mm。

いつもはコマツナギの周囲に舞い、その範囲は半径 80m くらいであり遠くへは飛びません。ますみヶ丘での信州大学の調査は最長飛距離 150m、新ごみ中間処理場での調査では最長飛距離 180m です。

つまり、その範囲のコマツナギがなくなると、その個体群の絶滅が心配されることとなります。

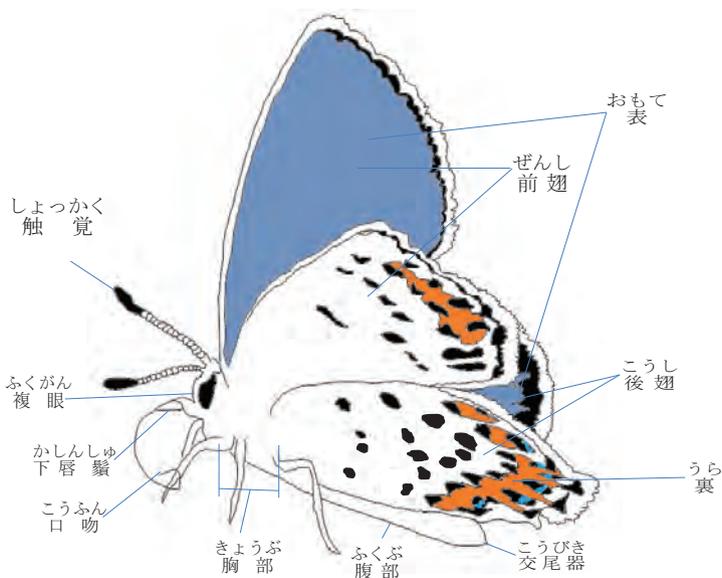


図 3.15: ミヤマシジミの各部位と名称

交尾

メスは羽化後すぐに交尾ができますが、オスは羽化後3日を経て交尾可能な体になります。交尾はコマツナギとその近くの植物の先端近くの目立つ場所で交尾をしますが、天敵に襲われやすいのでは？ と思ってしまいます。

これは、鳥に襲われるよりもクモなどに襲われるのを警戒しているのだと思います。事実、交尾中にクモが近づくと交尾したままのかっこうで飛び立ったのを見たことがあります。

交尾の時間は1時間以上とけっこう長いです。



図 3.16: 交尾

産卵

1頭のメスが生存中に産む卵の数は約200卵と言われています。

1化めと2化めのメスはコマツナギの葉、花穂、小枝に1回に1個、コマツナギ1本に1~3個産み付け、次のコマツナギに移動して・・・といった繰り返して産卵します。

一方、3化めのメスはコマツナギの根元近くの茎、枝、落ち葉、小石などに卵を産み、この卵が越冬卵になります。

なお、下牧、開拓碑前、ますみ霊園の保護地では年4化の発生を確認していますが、この4化めのメスが卵を産んでいるのかは確認できていません。



図 3.17: ミヤマシジミの産卵

ミヤマシジミの初見日、終見日

その年、はじめて成虫を確認した日を「初見日」、その年、最後に成虫を確認した日を「終見日」といいます。

私が関わっている伊那の生息地での最早初見日と最遅終見日の記録です。

- 初見日 (最早) : 5月19日 : 天竜川右岸 (下牧)
- 終見日 (最遅) : 11月10日 : ますみ霊園

地域の気候を概観するときには有効な指標になります。研究される方が比較する材料になればと思い、このデータを残しておきます。

3.6 食餌環境

幼虫の食草 (コマツナギ)

日本のミヤマシジミはマメ科のコマツナギだけを食草としています。コマツナギは引き抜くのが難しいので「馬をつなぎ止めておく」あるいは、馬が好んで食べるため「馬が放れない」という意味で「コマ (馬)」 + 「ツナギ」が語源とされています。実際に馬に与えたことのある人の話でも、好んで食べることがわかっています。

茎の長さは50~80cmのマメ科(コマツナギ属)の小低木で、野原、河原、土手などの日当たりの良いところに生え、花期は6月初旬~10月初旬。コマツナギの樹命は定かではありません。名前のもうひとつの由来である「コマ (馬)」を「繋ぐ」という意味のとおり、根は引き抜きに強くて簡単には抜けません。茎は上方にある程度伸びると倒伏してしまうので、草たけとしては低いので目立ちにくいといえます。

葉は小葉が5対くらいで、楕円・逆卵形の葉は夜に閉じます。花は薄紫~濃いめのピンク色で、円錐状の可憐な花を咲かせます。

同じコマツナギでも中国大陸からの外来種もあるのですが、外来種のコマツナギは背丈が高くなるので見ればわかります。伊那谷に生育するミヤマシジミの幼虫は、在来のコマツナギでしか羽化しません。不思議なことにメスは外来種のコマツナギには産卵しません。

この外来種のコマツナギでは“まったくミヤマシジミの羽化ができないのか”、試しに幼虫を強制的に導入する実験をしてみました。その結果、幼虫は外来種のコマツナギを食べて成長することは確認できましたが、羽化まで進まなかったのです。信州大学の中村研究室では成虫までの飼育に成功していますが、ミヤマシジミのために外来種を導入することの積極的な意味はなさそうです。

コマツナギの葉ですが、特に若齢の幼虫は老木の硬い葉よりも若い枝のやわらかい葉を好みます。したがって、ある程度の刈り込み＝植物が衰退してしまうような強い刈込でなければ、新たなやわらかい葉が生えてくるのでよいと思います。

ちなみに、ミヤマシジミは日本の他に朝鮮半島、ロシア、ヨーロッパ、北アメリカにも生息していて、その地域の個体群ではコマツナギ以外の植物を食草としているようです。

いろいろな場所のコマツナギを観察をしていると、在来のコマツナギでも少しずつ形態が異なっているので、分類的にもう少し細分化できるのかもしれないと思っています。しかし、現代では人間があまり利用しない植物ですから、コマツナギの研究者は京都大学に一人いるのが現状のようです。

ちなみに、コマツナギの花言葉は「希望をかなえる」です。良い花言葉をもっていますね。

ミヤマシジミ以外にコマツナギに産卵するチョウ3種

ミヤマシジミがコマツナギに依存していることはわかっていただけだと思いますが、その逆「コマツナギを食草としているチョウはミヤマシジミだけか？」はどうでしょう。

私の観察では、コマツナギを食べているチョウ（幼虫）はミヤマシジミだけというわけではありません。ミヤマシジミ以外にツバメシジミ、モンキチョウ、ルリシジミがいました。

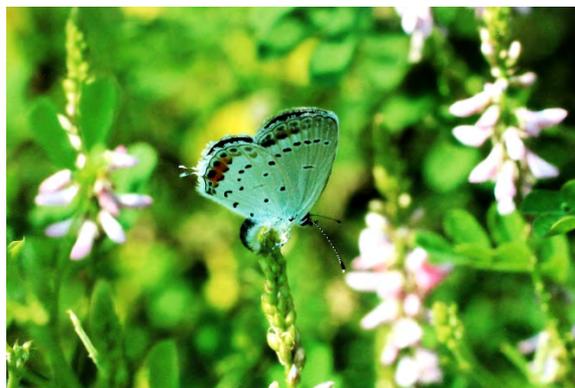


図 3.18: ツバメシジミ



図 3.19: モンキチョウ



図 3.20: ルリシジミ (右はピンク色の幼虫とアリ)

コマツナギ以外の食草

ミヤマシジミとコマツナギの関係性が「唯一の食草」であることをお話ししましたが、実は私の観察では三峰川でコマツナギ以外を食べる個体群がいます。何を食べているかという、マメ科のシロバナシナガワハギ^{シロバナシナガワハギ}です。白花品川萩の名前はいかにも「純和風」的なものですが、実は外来種です。葉の大きさや草丈、生えている環境などはコマツナギに似ています。

あるとき、三峰川の堤防を観察しているとシロバナシナガワハギ周辺にメス2頭、オス1頭がいるではありませんか。この個体群の近くにはコマツナギがありません。この場所はその後3年間にわたってミヤマシジミが確認されましたが、残念ながらいまは確認がされていない場所になっています。

上田市の千曲川河川敷でもシロバナシナガワハギを食草としているミヤマシジミがいます [4]。東信地域の軽井沢近くではマメ科のモメンヅル（在来種）を食草とする個体群の報告があるようです [5]。

いずれも例外的なものですから「コマツナギを唯一の食草とする」という言い方は、間違っていないと思います。

成虫の吸蜜植物

食草であるコマツナギの花は、もっとも大切な吸蜜植物になります。ただし、開花時期が6月初旬～10月初旬ですから、その年の最初（1化め）の成虫出現が5月中下旬であることを考えると、1化めの成虫が吸蜜するための植物は別の花を探さなければなりません。

コマツナギ以外の吸蜜植物では、ムラサキツメクサ（アカツメクサ）、シロツメクサ、シロバナシナガワハギ、ツルボ、カタバミ、オミナエシ、オカトラノオ、カワラナデシコ、ネジバナ、ナヨクサフジ、アキノキリンソウ、ニラ、キツナノゴ、ツツジ、フサフジウツギ、ナワシロイチゴ・・・いろいろありますが、1化めの吸蜜植物としては、ナワシロイチゴやシロツメクサなどが近くにあるとよいと思います。

つまり、ミヤマシジミの発生前だからといって春にうっかり周りをきれいに除草してしまうと、1化めの成虫の「えさとなる蜜がどこにもない」＝「2化めへの縁が切れてしまう（個体群の絶滅）」ということにもなりかねません。1化めの吸蜜植物については意外に気が付かないものですから、注意しなければならない点です。

ちなみに、オオキンケイギクは蜜までが遠く、ミヤマシジミの口吻^{こうぶん}の長さでは吸蜜ができません。

ブッドレア（フサフジウツギ）

園芸種の名前ではブットレアとして知られるフサフジウツギですが、多くのチョウにとって重要な吸蜜源になっています。

近年、三峰川を中心に大繁殖していて、厄介もの扱いです。「全部伐採してしまえ」という方も多いと思いますが、適正な管理により何本かは残していただけるようなことを希望します。



図 3.21: ブッドレア（フサフジウツギ）とキアゲハ

3.7 共生関係

アリ

シジミチョウの多くの幼虫とアリの共生が知られています。ミヤマシジミもその例外ではなく、主にクロオオアリやクロヤマアリと共生しています。成虫が小さいので幼虫も当然小さくて見つけにくいのですが、コマツナギにいるアリを探すと比較的簡単に幼虫を見つけることができます。

幼虫は脱皮をしながら成長し、終齢が4齢です。一般的には2齢以降の幼虫と共生すると言われていますが、私の観察では羽化した直後から1.5~2mmの小さいイエヒメアリ*⁵というアリと一っしょいに見えています。

幼虫が大きくなると、クロオオアリやクロヤマアリという種類のアリと共生します。上伊那の生息地ではクロオオアリとの共生がほとんどですが、伊那市富県新山の

*⁵ イエヒメアリは熱帯アフリカの原産ですが、いまや世界中に生息域を広げているそうです。

保護地ではエゾアカヤマアリと思われるアリとの共生が見られます。



図 3.22: アリと幼虫の共生

そもそも、どういう共生関係にあるのでしょうか。ミヤマシジミの幼虫の背中から甘い蜜を分泌し、アリはそれを求めてきます。幼虫にとっては、アリがいることで天敵のハチやハエから身を守ることができます。

1頭の幼虫に対して1~2匹のアリが専属のように共生するようです。アリが触角で幼虫を触ることで幼虫からアリの好む蜜が出ます。

また、どのくらいの割合かわかりませんが、アリ数頭と同伴して巣穴で蛹になり羽化することがあります。

このように強い共生関係がありますから、ミヤマシジミにとってコマツナギ〜クロオオアリ（クロヤマアリ）という関係が成立しないと安定的な生存持続はしないものと考えられます。

3.8 天敵

どのような天敵の脅威があるのか、平成30年のミヤマシジミ研究会でも話題に上がりました。天敵の研究はあまり進んでいないようです。こういう地道な研究は後回しにされがちなのでしょうか。

クモ

ミヤマシジミが生息する場所で、スズランが群生しているところがあります。スズランにはクモの巣が多くあって、産卵のために根元に降りるミヤマシジミのメスがクモの巣にかかってしまい、クモに捕食されることが多く見受けられます。オスが捕食されているのは見たことがありません。

スズランは春に生育し、捕食されるミヤマシジミの世代は1化めであることから、この地域の年3化（世代）のミヤマシジミへの影響は大きなものとなります。

寄生バエ・ハチ

信州大学農学部での繁殖実験では、卵の死亡要因の60%はタマゴバチによる寄生という報告もあります [6]。

さなぎになってチョウの羽化を楽しみにしていたら、蜂が出てきたという例も寄生蜂のしわざです。これはヒメバチの類が多いと思います。幼虫に寄生したハチは幼虫を死亡させない程度に幼虫の体を食べて生活し、チョウがさなぎになったところで全食します。このあと自らがさなぎとなって変態して宿主のさなぎを破って飛び立ちますから、チョウの羽化を楽しみに見ていたらショックですね。

寄生バチもハエも気味が悪いかもしれませんが、ヒメバチたちも生き残りに懸命です。寄生という方法も彼らのしたたかな生き残り戦略でもあります。もちろん、寄生はミヤマシジミに限ったことではなく、多くのチョウ類の幼虫は寄生蜂・寄生バエに利用されています。

寄生バエではアワハリバエ、サンセイハリバエなどの報告があります [7]。

捕食昆虫など

先出のクモ以外にも、トンボ、アブ、ハチ、カマキリ、ムカデ、鳥類など。クロシジミの観察では、本来共生関係にあるはずのアリに捕食されることも報告があります [8]。

人間

生息草数が少なくなったことは、人間の生活環境（ライフスタイル）の変化が一定程度影響したものと思っています。直接的なものとして、生息地の改変、除草、踏み荒らし、採取など。

採取についてはよくわかっていません。ミヤマシジミとは状況が異なるかもしれませんが、希少チョウ類はコレクターなどによる採取圧で生息数が減少することも多いです。

第4章

コマツナギを育てよう

コマツナギは草のように見えますが、マメ科の多年生落葉小低木に分類される「木」です。唯一と言ってよい幼虫の食草となっています。人間のライフスタイルの変化によって人間が適度な頻度で草刈りをする「半自然草地」の減少に伴い、日照を好むコマツナギは少なくなっていると思います。

コマツナギをたくさん育てることで、近くに生息する未知のミヤマシジミが移動してくる可能性も、ここ上伊那地方ではありそうです。

コマツナギを生垣にしようと挑戦した人もいましたが、ある程度茎が伸びると倒伏してしまうので、こんもりした生垣の姿に仕立てることは難しいそうです。

4.1 在来と外来

コマツナギは在来のもので薬効はありませんが、平安時代の薬物辞典「本草和名」^{ほんぞうわみやう}に「宇末都奈岐」として登場しています。朝鮮半島・中国にも生育していて、大陸のコマツナギは在来のものとは形態が異なっています。根が丈夫な植物であるが故に、法面保護の目的で吹き付け種子に入っていることがあります。この吹き付け種子に入っているものは、大陸由来の外来コマツナギが多いと思う。経験上、法面緑化のコマツナギの多くは外来種ですね。

実際に、伊那地域では小沢川上流の源流近くや犬田切川中流域などで、大規模に植栽された外来コマツナギの群落がみられます。

外来コマツナギは茎が太くて丈夫。容易に倒伏しないので草丈が高く、トウコマツナギやキダチコマツナギと言われたりしているようですが、分類学的な位置関係ははっきりしていません。私の観察では、この外来種のコマツナギではミヤマシジミは羽化しませんので、うっかり育てないようにしたいものです。

4.2 病害虫

うどんこ病やフシダニ。

うどんこ病は名前のお通り、葉に白い粉をふいたようになるもので、ウドンコカビ科に属する子嚢菌類^{しのうきん}によるもの。

フシダニという体長0.1~0.3mmの植物寄生性のダニがつくことがあります。虫こぶ(虫えい)を形成し、葉にブツブツができるのでわかります。葉で対処できると思いますが、ミヤマシジミに影響があるかもしれないので虫のついた葉は除去し、除去した葉にはダニが残っていますから焼却してください。

総じて病害虫には強いほうですので、あまり神経質にならなくてもよいと思います。

4.3 コマツナギの育て方

種子の採取

種は細いさやに入っていて、さやから出すと黄土色で丸い2mm弱の大きさです。



図 4.1: コマツナギのさやと種

- コマツナギは秋に結実するため葉が枯れ落ちた 11 月中旬ころ、鞘の付いたままの枝 8~10 本（長さ 30 cm 位）を切って持ち帰ります。
- 大きめの布袋（不織布等）に入れて、風とおしの良い場所に放置しておきます。
- やがて袋の中で自然に鞘がはじけ、種がたまります。
- ふるいで鞘を除き、布の小袋に入れて、冷蔵庫の隅に保管。

種まき

- プランターを使う場合
 - － 4 月下旬、プランターに市販の培養土を入れます。
 - － 発芽しやすくするため、すり鉢に適当数の種を入れ、粗い紙やすり（#120 番位）で軽くこすります。
 - － 1 個のプランターに約 70 粒の種をばら蒔きし、1cm 弱くらい土を被せてたっぷり水をかける。
- 露地に種をまく場合
 - － 野菜畑のような栄養たっぷりの土ではないほうが良いです。栄養たっぷりで育ちが早く、背丈だけは伸びるが「花があまり咲かない」コマツナギになります。

その後の管理、移植

- 7～10日で発芽します。
- 3～4cmになったら、プランターに20～25本残してあとの芽は間引いてしまう。
- 7～8cmになったら、直径9cmポットに1本ずつ植え替えてください。



図 4.2: 5月の芽吹き

定植

- 9月、コマツナギは15cmくらいになりますから、目的の場所に定植してください。
- 適当な穴を掘り、園芸肥料を少し土とまぜて植えると良いでしょう（定着率が高まる）。
- 0.7m^2 に1本を目安に定植してください（ 30m^2 に約40本）。
- 定植した翌年7月中旬には背丈30～40cmに伸び、花が咲きはじめますので、ミヤマシジミの導入が可能になります。



図 4.3: 種まきから1年3か月後

コマツナギの移植

- 年を経たコマツナギはその名のとおり駒（馬）を繋ぐことができるほど丈夫で、地中深く根を張っています。掘り出すには大変手間ですが、中心根を途中で切らないよう注意してください。
- 移植先の土質は問いません。荒地でしたら植え込む時、園芸肥料をひとつかみ土に混ぜて施すと定着しやすくなると思います。
- 掘り上げて直ぐに移植しないときは根に土を少し被せ、シュロ布で根巻きして日陰で保管してください。
- ミヤマシジミは幼虫期アリと共生しますが、移植地のアリの生息状況は特別考慮しなくてもよいと思います。

管理

夏はアブラムシが付きます。ミヤマシジミの卵や幼虫への影響は解りませんが、殺虫剤は使わずにアブラムシのついた枝はこまめに切り捨てます。

コマツナギの剪定は年1回2月～3月の間に行います。背丈30cm位に仕上げると良いと思います。あまり短く切り詰めないでください。4月初めて孵化した幼虫が「食べる葉がまだ芽吹いていない！」・・・といった状態になる可能性があります。



図 4.4: 種まきから2年後

4.4 コマツナギは景観植物となり得るのか

コマツナギについては、やや地味な印象を持っている方が多いと思います。ハッと
する美しさはありませんが、花は秋の七草「ハギ」によく似て、よく観察するとかわ
いらしい植物です。河川の堤防の導入植物として、うす紫～ピンク色の花は景観とし
ても悪くないでしょう？ 在来の可憐な植物として「天竜川や太田切川、三峰川の原
風景のひとつ」だといってもおかしくないと思います。

しかし、堤防や田んぼの畦で導入する場合「草の管理＝除草」と、どう折り合っ
ていくべきなのかを解決しなければなりません。

これ以降のページで、少し私の考えをお話ししたいと思います。

第5章

生息場所を守る

5.1 希少種を保全する意味

地球上に生息する生物の種類は175万種以上あると言われていますが、地球の生物の歴史で何度かの大量絶滅時代があったと言われていています。白亜紀末（約6,500万年前）の恐竜は巨大隕石の衝突によって絶滅したという説があり、これは誰もが知っているところですね。

現代に視点を移すと、1975年以降1年に4万種の生物が絶滅していて、過去のいづれの大量絶滅期よりも速い速度で進行しています。しかもその多くが人間の活動によって起こっていると言われていています。生物は単独で生きているわけではなく、「食べる／食べられる」の他に寄生や共生をはじめとして、様々な関係性を複雑に持ちながら種を存続させています。この複雑な関係性は、人間が十分に理解しているとはいえません。つまり、1種類の生物が絶滅すれば、それだけにとどまらない（未知の）影響があるかもしれません。

直接的な人間社会への影響としては、生物資源（食料・燃料・衣料品・医薬品・装飾品など）や遺伝子資源の減少、観光・レクリエーション資源の減少などがあげられます。漢方薬だけにとどまらず、クスリなども生物由来のものがたくさんありますから。

5.2 今いる場所を保全する

もし現在生息している場所があるなら、そこがミヤマシジミにとって持続的に生きていきやすい場所ですから、この場の環境を守ることが最も大切なことです。新たな生息場所を造成して増やすことを安易にしてはなりません。今の生息場所にいなくなっても、コマツナギを保全することをもうしばらく継続してみてください。何らかの理由で確認できなかっただけ…かもしれないから。あなたがまだ知らない近くの個体群からやってくることもあるでしょう。

いよいよその場の個体群の絶滅が確からしいになったら、近くの場所からの放蝶という方法もあり得ますが、次に述べるようにその要件は「それなりに厳しいもの」となっています。

5.3 放蝶という方法

繰り返しになりますが、人為的な導入によって安易に生息域を新たに増やすことは、最終的な手段と考えてください。同じミヤマシジミでもDNAレベルで異なる個体群である可能性を持ち、安易な移入はその地域性を乱してしまう可能性があるから

です。

また、コマツナギ+ミヤマシジミという単純な構図だけで個体群が成立しているわけではないので、生息に適した場を提供できるとはいえませんよね。1年くらいはうまくいったとしても、継続して繁殖できる環境となるかはわからないのです。

日本鱗翅学会では、次のようなガイドラインを公表していて、7つの条件すべてを満たす場合にのみ放蝶を可能だとしています。

保全のための放蝶に関するガイドライン（日本鱗翅学会）

保全のための放蝶（以下、放蝶）には、「再導入」（一度絶滅した場所に放蝶する）、「補強」（まだ生息している場所に放蝶する）、「保全的導入」（生息が確認されていない場所に放蝶する）の3タイプがあるが、いずれの場合も、次の7点の条件をすべて満たした場合には、原則として可能とする。

1. 放蝶は原則認めないが、生息域内保全等、考えうる他の措置を尽くしたうえで、放蝶以外にその地域個体群を守るべきがない場合。
 2. 遺伝子解析等により、放蝶個体群（放蝶個体を供給する個体群）が放蝶先の個体群と同じ「保全単位」に属すとみなされる場合。
 3. 放蝶活動が放蝶元の個体群に対して大きなインパクトを与えないことが保障される場合。
 4. 放蝶行為とその後の活動が法令などに抵触せず、行政や地権者の理解と協力が得られる場合。
 5. 放蝶による他種への悪影響が及ばないと判断される場合。
 6. 既存の保全団体および事業があり、放蝶後の永続的な生息地の管理とモニタリングが担保され、その記録が公式に残せる場合。
 7. 放蝶計画の立案と実施等について本学会等の専門家の助言や協力が得られる場合。
- ※ 「再導入」と「保全的導入」の双方の選択肢がある場合は、実験的試行など特別な場合を除き、原則として「再導入」を優先的に考慮するべきである。

（日本鱗翅学会 Web より）

5.4 移植の技法

何らかの理由で生息場所の改変が必要となる場合があります。たとえば「防災対策のために改築しなければならない堤防に、ミヤマシジミが生息していた！」…などの場合です。そんな時は、中村先生や江田先生に相談してから移植を行ってください

いね。

とかく移植した場合はコマツナギとミヤマシジミが愛おしくて仕方がないかもしれませんが、あまりに手をかけてしまうことも考えものです。たとえば、越冬卵はコマツナギの根元に産んでいますので、越冬期に過度にコマツナギに水やりをしてしまうと越冬卵がダメージを受ける…などもそうです。

コマツナギのみを植えて待つ

コマツナギの人工増植栽をすると、近くのみヤマシジミ個体群からの自然移動が期待できます。

その成功した例として、三峰川左岸の開拓碑周辺で天竜川上流河川事務所 伊那出張所でコマツナギを植栽したところ、近くにいたミヤマシジミの個体群がこの新しいコマツナギ群落に移動し、新たな個体群ができました。

ここは今では重要なミヤマシジミの生息地のひとつとなっています。

成虫（メス）を借りてくる

午前 11 ごろコマツナギ 2~3 本に網をかけ、それぞれの中に借りてきたメスを 2 匹ずつ入れて強制産卵させます。

午後 3 時ごろメスは元居た場所に返してやります。網の中のコマツナギそれぞれに 20~30 個の卵を確認できます。

なお、コマツナギに掛けた網はそのまましておきます。こうすることによって、幼虫への孵化率が格段に高くなります。

幼虫をいただく

少ない個体群からの幼虫捕獲は「採取圧」といって、その個体群の絶滅につながりますから、十分な個体数がある場合にのみ可能だと思ってください。幼虫の共生相手であるクロオオアリかクロヤマアリの巣の近くが望ましいです。

第6章

生息環境と河川堤防

6.1 なぜ堤防に多く生存するのか

堤防はずっと前から、たとえば江戸時代からあったものか？ ……といえ、現在見るような堤防は江戸時代にはなかったといえます。江戸時代以前は、現代のように川の近くに人が住んではいなかったのです。主に堤防は川沿いの農地を守るために部分的に作られてきました。

江戸時代、河川周辺の農地を守ることは幕府（当時の中央政府）の仕事ではなく、その地域に任されていたため、我が集落の農地を守るためのごく小規模な不連続の堤防が地域の資金（場合によっては個人）で作られていました。幕府が出資したとしても1/10程度だったといわれています。

特に天竜川や三峰川では洪水の時の川の流れが速いため、部分的に作られた堤防は石組みを主な構造としていて、水の流れを岸からはねるための斜めの突起状の構造だったと考えられています。中川村の理兵衛堤防、高森町の惣兵衛堤防などが参考になるでしょう。

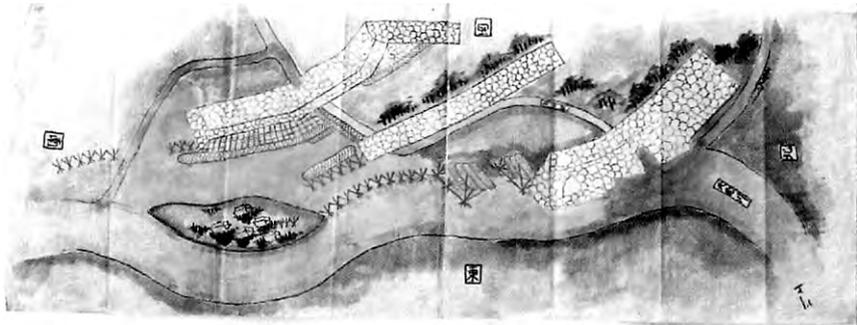


図 6.1: 理兵衛堤防（松村家（酒屋）古文書）

このような巨石づくりの堤防が連続してあったかというそうではなく、川沿いに存在する特定の農地を守るための一部に限定されていたようです。

近代的な堤防が作られ始めたのは明治時代に入ってからで、ここ伊那谷では明治後期と推定されています。先駆的に整備されたといわれる三峰川の霞堤防は、明治30年代に整備されています。長野県立歴史館所蔵の測量図や地域に残る日記などがその証拠となっています。

堤防が大きな断面となると、構造が土堤を基本とするようになり、部分的だった堤防も徐々に伸びて堤防が連続するような現在の形になってきます。水に近いところは

洪水時に水があたって壊れる可能性が高いので蛇かご*1などによる被覆を施し、それよりも上部や堤内地（宅地）側は芝などの草地となったのだと想像されます。

現在では、その蛇かご部分は玉石張りやコンクリートの護岸となっているのですが、堤防草地は継続して存在している事になります。ここにコマツナギが強い刈り込みや三六災害などの幾多の洪水に耐え、現在までミヤマシジミの命をはぐくんできたのだと考えています。



図 6.2: 蛇かごによる堤防の被覆（北原家資料）

6.2 半自然草地

それでは、堤防草地の乏しかった明治時代以前はコマツナギとミヤマシジミがどこにいたのでしょうか。

化学肥料や輸入飼料が一般的でなかった時代には、人間が管理していた草地がたくさんあったと考えられます。この時代の人の生活エネルギーや農作物の肥料、家畜の飼料は植物にたよっていましたので、里山の森林は継続的に利用され、草原の草は肥料・飼料として重要な資源だったと思います。

隣県ですが静岡県には「茶草場」という色や味が良くなる言うことで、茶畑にススキなどをまくための草原が茶畑の約 65 % もあったといえます [9]。

1950 年代には人が管理していた草地（半自然草地）は日本の国土の約 10 % あったという研究もあるそうです [10]。それが今では 2~3 % にも満たないと言われてい

ます。人間の管理していた草地は、たとえば屋根ふきや炭俵づくりのための「茅場」、農作物の栄養分としての「緑肥（刈敷）」の採取地、牛馬の飼料用や肥料用の草を刈る

*1 竹で編んだ筒状の籠に玉石を入れる構造のもの。蛇のような形をしていることからの命名。現在では竹が鉄線に代わっている。

ための「馬草場」あるいは「秣草場」、牛馬の放牧地「牧」などです。

その地区に草地が都合できない場合、かなり離れた山麓に草地を用意したこともあるそうです。たとえば、伊那市民の山として親しまれている山で「権現山」があります。伊那スキーリゾートから登るルートで地域から愛される里山です。標高1749.3mで、「イナ・ヨク・ミエル（伊那良く見える）」のゴロ合わせのとおり、山頂からは伊那市街地ごしに三峰川が正面に見え、そのバックが南アルプスという眺望がすばらしい山です。私の住まいは、この権現山の麓にあって、伊那市西春近小出です。仏教伝来（西暦538年）よりはるか昔から、小出の人々は権現山を神の山と崇めていました。

過去には「西山」と呼んでいた権現山は徳川時代に入って、小出・殿島の耕地に入会権が確立します。小出の人々は馬を連れて山に入って、秣草（牛馬の飼料）、刈敷（青いままの草や木の葉を採って田に敷き込み地力をつけた）などを採取し、馬の背に乗せて山を下るといった毎日を暮らしていたようです。

ミヤマシジミ「細ヶ谷」保護地はこの山麓にあります。今となってはわかりませんが、当時はこの「西山」山麓の草地にもミヤマシジミがたくさんいたのでしょうか。

人間が創出し管理する草地は、放置された草地とは異なる環境が維持されていました。このような草地に生育するオキナグサ、オミナエシ、フジバカマ、キスミレ、キキョウなどの植物はずいぶん少なくなり、コマツナギもそのひとつの植物といえるでしょう。今では中川村や松川町の河原にしか生息確認のないツツザキヤマジノギクも、この仲間なのかもしれません。

そして、これらの植物に依存していた生物も生息環境を失ってきていると思います。

6.3 半自然草地に依存する生命を守る

現代社会の生活スタイルが大きく変わっているので、以前の草地環境を取り戻し維持していくことは不可能でしょう。

しかし、いま残されている河川堤防や畦畔けいはんのような半自然草地に残る生命をどのように守っていくのか、現代に生きる私たちが試されているようにも思えます。

6.4 河川管理と保全

国土交通省 天竜川上流河川事務所が管理する河川堤防の延長は兩岸あわせて天竜川で218.8km、三峰川21.4km、太田切川4.1km、小渋川5.8km、横川川0.3kmあって、合計250.4kmあるそうです。堤防の安全点検や環境・景観保全のために年1~2回の除草を行っていて、その面積は平成30年度の実績で年間約220万 m^2 （220ha）にも及ぶといえます。

除草の方法は大型の機械が可能なら、刈幅1.85mの遠隔操作式の除草機械を使って、これが困難な場所では肩掛け式の刈払い機（ビーバーといった方がわかりやすい

でしょうか) を使うそうです。

大型の遠隔式除草機械はハンマーナイフ式という比較的草丈の高い除草に使われるもので、叩き切るイメージでしょうか。ビーバーで刈ったあとよりは、やや大雑把な感じに仕上がります。



図 6.3: 遠隔式除草機械



図 6.4: 肩掛け式刈り払い機 (通称: ビーバー)

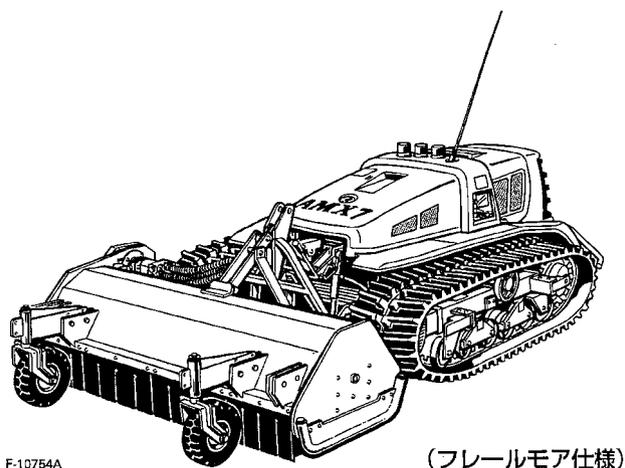


図 6.5: 遠隔式除草機械の外観

1m²あたり5円くらいで請け負っているそうですから、遠隔式除草機械で除草している範囲では選択的除草などのあまり難しい工夫はできそうにありません。

除草することで新しい茎が生えるので、幼虫が好む柔らかい葉が再生産されることは歓迎すべきことですが、存続に影響するインパクトになってしまう可能性もあります。

しかし、それを恐れて除草しなかったとしたら、コマツナギよりも背丈の高いススキやオオキンケイギク、地表面を覆い尽くしてしまうクズなどに駆逐されてしまう可能性もあります。

このことから、堤防除草と種(ミヤマシジミ)の保全は、うまく連携・調整することを考えた方が良さそうです。そもそも、人間が管理する草地(半自然草地)にコマツナギもミヤマシジミも宿るのであります。

選択的除草の手法

競合する植物との戦いは「侵入する前ががんばって排除する」ことが肝要です。一度入り込んだあとでは、駆除が大変です。

■オオキンケイギクなど密生度の高いもの オオキンケイギクは堤防がオレンジ色に染まるほど覆いつくし一時は美しいとまでいわれた植物ですが、今では特定外来生物に指定されています。

下牧ではこのオオキンケイギクとの戦いになっています。

必要に応じて、ミヤマシジミ研究会の会員と連携するなど、人の手を増やすことを考えましょう。

表 6.1: 遠隔式除草機械の仕様

型	式	AMX7	
エンジン	形	クボタ4気筒水冷ディーゼル	
	出力 / 回転数	49.3kW (67ps) / 2600 rpm	
車体寸法	全長	4360 mm*	
	全幅	2050 mm*	
	全高	1260 mm (但し受信アンテナを除く)	
最低地上高	高	200 mm	
接地	圧	22.3kPa (0.23kgf/cm ²) (モア接地状態)	
質	量	2780kg*	
走行	方	式 タンデム型可変油圧ポンプ+油圧モータ	
	履	帯 ゴムクローラ	
	クローラ中心距離	1450 mm	
	速	度 0~6.5 km/h (無段変速)	
静的転倒角	左右方向	65度	
燃料タンク容量		100 L	
ラ	周波数方式	73.22, 73.24MHz / P.C.M. / 免許不要	
コ ン ジ ン の 操 作 項 目	走 行		車速スティック(スプリングバック)
			ステアリングスティック(スプリングバック)
			車速スティック用減速スイッチ
	作 業 機		車速調整ダイヤル
			PTOスイッチ
			PTO回転速度調整ダイヤル
			作業機昇降スイッチ
			作業機刈高さ調整モードスイッチ
			作業機刈高さ自動モードスイッチ
		作業機圧力/高さ設定ダイヤル	
ホーン		ホーンスイッチ	
エンジン		緊急エンジン停止スイッチ	

●*印はモア装着時の仕様です。

●この諸元は改良のため予告なく変更することがあります。

■ススキやヨモギなど草丈の高いもの 日照条件が悪くなり、コマツナギが隠れてしまいます。ミヤマシジミの活動も制約されるので、駆除が必要です。草丈が高いということは、根が張っているので引き抜きがむづかしいです。三峰川の開拓碑前の堤防はススキとの競合が心配される場所です。

刈り込み回数を増やすことで勢力を弱めることは可能でしょう。

■クズ(地覆性) 覆ってしまうことによる日照条件の悪化が心配されます。クズは日本固有の植物ですが、駆除はなかなか難しい植物でもあります。楊枝に除草剤を塗布してあって塗布部分がクズに差し込まれるために、近くの植物に除草剤を拡散させないといった製品もあります。ツルをたどってクズの根元を探して打ち込む作業は大変ですが。

クズは外国で勢力を拡大しており、「ジャパニーズ・グリーン・モンスター」と恐

られているそうです。アメリカでは「侵略的外来種」に指定されています。

「空石張り護岸」というコンクリートを使わない玉石の堤防護岸では、クズとの競合が心配されます。

除草時期の調整

刈る時期を調整することで、除草からの影響を最小限に抑えることができると思います。私は産卵のための飛び回っている成虫の時期を避けたほうが良いと考えています。

また、その場所やその年の状況によって刈るタイミングが変化しますから、季節消長がわかっていないとタイミングがわかりません。その場所を観察している個人や市民団体と情報共有して、刈るタイミングを見きわめましょう。

除草管理委託

個体群が利用するコマツナギ群落を除草の範囲から外してもらい、愛好家、保全団体に選択除草をお願いするのも良い方法だと思います。なぜなら、堤防を管理する国や県、市町村は担当者が異動することが多く、除草をする業者も入札などで代わってしまうため、次の担当者に引き継がれなければせっかく作った生息場が無くなる危険があります。この方法なら、その危険が少ないと思います。

また、天竜川上流河川事務所の伊那出張所では「除草安全・安心マップ」というのを作っていて、除草の時の注意事項を更新しながら引き継ぐようにしているそうです。このような仕組みを提案するのもよさそうです。

河川管理者との連携について

私は平成22年（2010年）、三峰川榛原河川公園の周囲にミヤマシジミが生息していることを知って、この場所のコマツナギの手入れを始めました。管理している役所から「一個人が勝手に河川敷に立ち入って何をしているか！」と、とがめられるのではないかと。そう思って、こっそりと作業していました。

あとで詳しくお話しますが、下牧地区で日本最大のミヤマシジミ繁殖地を見つけ「堤防の除草でこの環境が壊れてしまっていたらへん」と、その足で天竜川上流河川事務所に行きました。事務所では「実際に現地での管理を行っているのは駒ヶ根出張所です」ということで、出張所に連絡をとってもらいました。

数日ののち、現地に出張所と一しょにコマツナギとミヤマシジミを確認し、除草についての配慮を約束してもらいました。丁寧で迅速な対応だったと思います。

三峰川での保護地について、伊那出張所に飛び込んでお話に行ったときも親切な対応でした。看板の設置もすぐに判断して4か所の生息地に建てることができました。昨年も出張所とは現地で除草と保全の確認をしています。写真はその時のようす

です。

各地の希少チョウ類の生育地の減少を見聞きするにつけ、管理者との連携はとても重要だと思います。

国土交通省 ○○事務所という名前を聞くと、ちょっと敷居が高く感じるかもしれませんが、かくいう私も父が役人だったのもあって、昔から役人は怖いというイメージがありました。話してみれば、意外と親切に対応してもらえますと思います。

最寄りの市町村役場に聞けば、どこの組織が堤防を管理しているかはすぐにわかります。皆さんも河川の堤防草地で気になる場所があったなら、気軽にお話に行ってみてはいかがでしょうか。

私が初めて伊那出張所に顔を出したのが平成24年で、今の出張所長はそれから3代目となります。幸運なことに、ミヤマシジミの保全については引継ぎがされていて、今年度もいっしょに保全の場所と方法を確認することができました。このように人が変わっても、保全の思想を含めてきちんと引き継がれるようお願いしたいところです。



図 6.6: 出張所との立ち合い確認

第7章

天竜川と三峰川の主な生息地

7.1 下牧保護地

日本最大の生息地発見

細ケ谷でコマツナギが広い範囲に自生している場所を発見し、手入れを始めました。大切な場所なので所有者の西春近財産区、西春近自治協議会にお願いしてコマツナギ保全看板を設置することになりました。2~3日して、当時自治協議会副会長の加納義晴さんから「コマツナギなら、ここにたくさんあるよ」と電話がありました。

加納さんは伊那市西春近下牧に在住でして、天竜川の堤防は散歩のコースだったのです。お孫さんといっしょに散歩しているとき「細ケ谷で見たコマツナギじゃないか？」って気が付いて、電話をいただきました。

すぐに見に行きました。もちろんコマツナギも広く咲いていたのですが、7月半ばだったので2化目のミヤマシジミがたくさん乱舞していて「ここはスゴイ！」と、日本最大の自然繁殖地の発見に感動でした。

その足で天竜川上流河川事務所に行って話をしたら、駒ヶ根出張所を案内してくれ、現地の立ち合いと除草の調整をしてもらいました。対応がとても速かったことに感謝しています。

生息の好条件といま

ここの堤防護岸は空石護岸^{*1}にモルタルやコンクリートをかぶせている特殊な構造で、玉石との隙間にコマツナギが生えています。このことから、ほかの植物が侵入しにくい条件だったことがよかったのでしょう。しばらく工事などの人の手が入らない箇所でもあります。ここのコマツナギは太くりっぱな株になっていますが、多くの種の生産があるはずなのに次の世代の発芽が見られないのは不思議です。

この場所の河畔林にはヤナギの木も多くあって、知っている人はクワガタ虫を捕りにくる絶好のスポットにもなっています。教えてはいけないのかな？

残念なことは、1化めの成虫の吸蜜植物が少ないことでしょうか。ナワシロイチゴと少しのナヨクサフジくらいです。

現在の下牧で困っているのは「オオキンケイギク」です。これは、ある年に急に広がりました。突然だったのでおどろきましたし、それからはオオキンケイギクが拡大しないように引き抜くことが今でも続いています。

^{*1} 天竜川上流部では人頭大の玉石を護岸として積み上げています。この石同士の隙間にコンクリートを詰めるのが「練石」、詰めないものを「空石」と言っているそうです。

出水の影響

天竜川では過去に大きな出水がいくつもあります。なかでも昭和36年6月の「三六災害」がとて大きな被害で今でも話がよく出ます。この他には、昭和58年9月の台風10号や平成18年7月豪雨も大きな洪水でした。このような大きな出水で下牧地区のコマツナギとミヤマシジミの存続と生育環境がどうだったのか、最近の平成18年7月の例で考えてみたいと思います。

平成18年7月の豪雨は、辰野雨量観測所で48時間雨量が335mmと観測史上最大の雨量を記録し、伊那市と南箕輪村にまたがる北殿水位観測所(国)では7時間にわたって堤防の設計の基準となる「計画高水位」を超えました。この洪水は上伊那郡箕輪町北島の天竜川の堤防を約170mにわたって欠壊させたほか、天竜川上流部の各地で大きな被害をもたらしました。

下牧保護地ではどうだったのでしょうか。下牧保護地のすぐ下流は中越の段丘が迫り中部電力株式会社の大久保ダムがある「伊那峡」と呼ばれる狭さく部です。狭さく部上流では洪水が流れにくくなることから、河川の水位が上がりやすいそうです。狭さく部の上流には堂沢川が天竜川と合流していて、堤防が大きく開いています。平成18年7月の洪水では、堂沢川の水と天竜川の逆流でこのあたりの田んぼは広く浸水しました。

洪水のあとに撮影したヘリコプターからの写真(図7.1)でも、堤防の上部を残して浸水している様子がわかります。この堤防の川側にたくさんのコマツナギがありましたから、多くは一時的に水没したと思います。

幸運なことに、狭さく部上流では水位が上昇しやすい代わりに流水が滞留するので、水の流れは比較のおだやかだったのでしょうか。もともと「駒」+「繋ぎ」という引き抜きに強い植物なので、短い期間での灌水の影響が少なかったこと。7月19日という時期が成虫の時期であり、洪水影響が大きかったらう「卵～幼虫～蛹」の時期を外れていたことがよかったのではないかと想像しています。

コマツナギの生育場所や洪水の起こったタイミングなどによって、コマツナギとミヤマシジミへの影響は違ってきそうですが、コマツナギという植物をとってみれば、堤防が大きく破壊されることがなければ存続に問題はなさそうです。

一方、ミヤマシジミが幼虫の時期に洪水になってしまうと、それなりに個体群への影響が起こる可能性もあります。そんなときは、近くにも個体群があれば個体群同士の補完(多い個体群から少ない個体群への移動)が期待でき、飯島町と東京大学大学院農学生命科学研究科とJA上伊那が2018年8月に締結した連携協定書に基づく研究内容につながりそうです。



図 7.1: 平成 18 年 7 月 19 日 中越～下牧（天竜川上流河川事務所提供）

7.2 三峰川開拓碑前

ここはコマツナギ群落を人工的に配置した場所ですが、近くの個体群が自然に分岐してミヤマシジミの繁殖が持続しているところになります。国土交通省 伊那出張所がコマツナギを種から育て、これを移植してできた新たなサンクチュアリです。

この近くの河原にいたミヤマシジミの一部が自然に移動し、この場所は下流の榛原河川公園と上流の新ごみ中間処理施設（上伊那クリーンセンター）の生息地の中間に位置する重要な生息地となりました。三峰川堤防の左岸側はミヤマシジミのベルト地帯と言ってもよいでしょう。

今後は繁殖の持続のために、もう少しこの開拓碑前のコマツナギ群落を東側へ拡大させたいと、もくろんでいます。

7.3 三峰川貝沼

ここは上伊那広域連合の新ごみ中間処理施設の建設による影響が心配されるところだったので、中村先生の指導の下に調査が行われました。平成 23 年に 6～9 月の間で 3 回の調査が行われ、この調査での成虫総数 337 頭、オスが 214 頭、メスが 123 頭確認されています。

県知事からの意見として「絶滅危惧種の蝶であるミヤマシジミの環境保全措置については、生息域外保全システムにより保全を行うこと」というものがありました。

「生息域外保全システム」というのは聞きなれない言葉ですが、環境保全の専門用語です。一度安全な生息の場に保護したのち、生態環境を再生して野生復帰させることをいいます。トキの保護・放鳥がこの手法です。

もといた場所もその全てが改変されたわけではなく、一部は残っていてミヤマシジミの生育が継続確認されていますが、この知事意見にもとづいて処理施設の西側に「生態環境の再生地」としての保全広場が作られ、ミヤマシジミもコマツナギとともに順調に生育（野生復帰）しています。

ただし、いつも問題になる1化めの成虫が吸蜜する植物が近くにないと困りますから、全体の生育環境の創出と維持については、しばらく見守ることが必要です。この場所も私がたびたび訪れては観察している場所になります。

第 8 章

ミヤマシジミ研究会

8.1 ミヤマシジミを守る会

信州大学でミヤマシジミの人工繁殖技術の研究が進んだことをきっかけに、小黒川大橋の南側の花壇にコマツナギを植え、ミヤマシジミを呼び込むことを私が提案しました。

この活動を契機に平成 22 年（2010 年）、信州大学農学部の中村教授・江田助教（いずれも当時）と伊那市西春近小出二区の住民で「ミヤマシジミを守る会」を設立させました。代表には私が就くことになり、住民レベルでの保護・研究が始まったのです。

8.2 ミヤマシジミ研究会設立の経緯

平成 19 年に伊那市横山地区で「里地に棲むミヤマシジミ」が確認されたことをきっかけに、上伊那地域では各地でミヤマシジミの確認がすすみました。これにともなって、それぞれの地区での保全・保護活動が始まってくると、相互の活動の情報交換や、活動の活性化には何らかの「場」が必要ということになりました。

そこで平成 25 年 11 月、信州大学農学部 中村寛志教授（当時）の呼びかけで「ミヤマシジミ研究会」が設立されたのです。私が代表を務める「伊那ミヤマシジミを守る会」も、当然この研究会に参加することとなりました。

一方、国土交通省 天竜川上流河川事務所が管理する堤防草地にも生息箇所が複数あることから、事務所にはオブザーバのような形での参加を呼びかけて現在に至っています。

表 8.1: ミヤマシジミ研究会の組織

役職	メンバー
会長	中村寛志
幹事	飯島守る会、辰野生きものネットワーク、横山地区ミヤマシジミを守る会、伊那ミヤマシジミを守る会、ふる里再生水車を楽しむ会、上牧里山づくり
事務局長	江田慧子
監査	伊那市 耕地林務課
部会	生物多様性研究部会（部会長 中村寛志）

ミヤマシジミ研究会の設立趣旨（全文）

ミヤマシジミ（学名 *Lycaeides argyrognomon*）は、鱗翅（チョウ）目シジミチョウ科に分類される開翅長2~3cmのシジミチョウです。このチョウは日本以外に朝鮮半島、ロシア、ヨーロッパ、北アメリカに生息しています。日本ではかつて本州の中部・関東・東北地方に広く分布していましたが、現在では長野、山梨、静岡県以外の地域では、急激に生息地が減少しています。

そのため2012年には環境省のレッドデータブックで絶滅危惧IB類にランクアップされました。また長野県版レッドデータブックでも準絶滅危惧に指定されているのをはじめ、13の県が絶滅危惧種に指定しています。ミヤマシジミの幼虫は、日本では小低木のコマツナギ（マメ科）しか摂食しません。コマツナギはかつて駒を繋ぐため、また馬が好んで食べるために田畑の畦畔や河川敷に多く残されていました。最近では長野県においても、農業技術の進歩や河川の整備に伴ってコマツナギの群落が減少し、ミヤマシジミも見られなくなってきました。

このような里山の農牧業に適応して人間と共存してきたミヤマシジミを守ることは、我々が築き上げてきた信州の生きもの豊かなアルプス山麓の景観と美しい農山村の里山生態系を大切に未来につなげていくことにつながります。最近このような状況が理解されつつあり、長野県特に伊那地方においては地元の人々のあいだでミヤマシジミを守る会を作って、この絶滅危惧種のチョウを保護する活動が活発になってきました。

この「ミヤマシジミ研究会」は、生きものの保全・保護にかかわっておられる方々の活動や研究の情報を交換し、さらに共同で活動を行うことによって、ミヤマシジミの保全・保護活動と研究活動の拡がりを図ることを目的として設立するものです。またこの研究会を母体として、自然保護・環境保全に関心のある会員の交流をはかるとともに、各種環境活動助成金ファンドへの応募、ミヤマシジミ保全活動のPR、子ども達への環境教育などを進める予定です。つきましては、ミヤマシジミの保全・保護に携わっておられる団体や機関の方、またミヤマシジミに関心をお持ちの方の御参加をお願いいたします。

8.3 構成団体の活動について

各団体のうち、主だった3団体の活動を紹介します。

横山地区ミヤマシジミを守る会

会長は中村新一さん。信州大学で里地での最初の発見場所になります。中村さんは信州大学農学部でのミヤマシジミの採取・研究を現地で見て興味を持ち、自分たちの地域が主体的に保全に取り組むべきではないかと考え、食草コマツナギの育成を中心に活動を広げています。

畦畔や道路沿いにコマツナギを増殖させて、ライン状に生息域を接続・確保するピオトープネットワーク的な活動が特徴です。

辰野生きものネットワーク

会長は土田秀実さん。過去には辰野町内で 17 箇所のミヤマシジミ生息地があったのですが、徐々に確認箇所が少なくなって辰野町内ではわずか荒神山ため池「たつの海」の湖岸法面にのみ確認されていました。一時はこの地区も数が減って絶滅が心配されたものの、ため池「たつの海」の改修工事に合わせてミヤマシジミの生息環境改善に長野県といっしょに取り組むことになりました。

その活動が実り、確認頭数が 80 頭（平成 30 年）まで回復しています。

ミヤマ株式会社

環境技術の専門会社であるミヤマ株式会社さん。平成 27 年（2015 年）8 月、ミヤマ株式会社と信州生物多様性ネットワーク、ミヤマシジミ研究会の 3 者で「生物多様性保全パートナーシップ協定」を締結しました。

中村先生の指導のもと平成 27 年から本社敷地内にコマツナギを移植し、平成 29 年からミヤマシジミの移植実験を行っています。私もコマツナギの植栽指導や成虫に産卵させる実技指導に行ってきました。

残念ながら平成 30 年への越冬には失敗したそうです。新潟県の同社燕工場でもコマツナギを育てていることを研究会で報告していました。

8.4 研究会のあゆみ

2013 年（平成 25 年）に設立されてからの主な活動を表 8.2 にまとめました。私も研究会の立ち上げの段階から深く関わってきました。

表 8.2: ミヤマシジミ研究会の活動のあゆみ

年月日	活動内容
2013.11.2	ミヤマシジミ研究会発足（信州大学農学部）
2014.2.25	パンフレット「ミヤマシジミ 生態と保全」製作
2014.3.8	公開シンポジウム「生き物と人が豊かに生きる」（豊科交流学習センター）
2014.7.5	幹事会を開催（信州大学農学部）
2014.12.6	公開シンポジウム「蝶とともに暮らす信州を未来に残そう」（信州大学農学部）
2015.5.23	幹事会を開催（信州大学農学部）
2015.6.25	ミヤマシジミ研究会 ニュース 1 号発行
2015.8.28	ミヤマ株式会社と「生物多様性保全パートナーシップ」を締結
2015.9.27	ミヤマシジミ研究会 平成 27 年度公開講演会・研究発表会・総会（辰野町民会館）
2015.9.15	ミヤマシジミ研究会紹介パネル・パンフレット作成
2016.7.8	ミヤマ株式会社講習会（ミヤマ株式会社本社）
2016.8.28	「荒神山ミヤマシジミ講演会と観察会」（たつのパークセンター）
2016.12.3	ミヤマシジミ研究会 平成 28 年度公開講演・研究報告会・総会（大芝高原フォレスト）
2017.7.22	伊那市との共催「第 1 回 昆虫の採集・観察会」（伊那市ますみヶ丘平地林）
2017.7.28	ミヤマシジミ移植手法講習会（ミヤマ株式会社本社）
2017.8.26	事業「辰野荒神山のミヤマシジミ観察会」（荒神山たつの海）
2017.9.2	伊那市との共催「第 2 回 昆虫の採集・観察会」（伊那市ますみヶ丘平地林）
2017.12.2	ミヤマシジミ研究会 平成 29 年度講演会・活動報告会・総会（大芝高原フォレスト）
2018.7.18	伊那市との共催「第 1 回 昆虫の採取・観察会」（伊那市ますみヶ丘平地林）
2018.9.15	伊那市との共催「第 2 回 昆虫の採集・観察会」（伊那市ますみヶ丘平地林）
2018.12.2	ミヤマシジミ研究会 平成 30 年度講演会・研究発表会・総会（大芝高原フォレスト）

第9章

環境学習活動

今までみてきたように、ミヤマシジミがコマツナギを唯一の食草としているからといって、それだけで生息環境が成立しているわけではないのです。それらをはぐくむ豊かで多様な自然環境と人間との共生によって成立している生存環境と思います。

人と自然の共存関係、希少種保全の意味、生活スタイルの変化と里地環境、生物の特徴的な生態・生活史など、子どもたちが観察し、考え、学ぶ素材としてミヤマシジミは最適であると考えています。

さらには、半自然草地と人間の生活様式の変化、河川環境や河川管理などいっしょに学習できれば、もっと広がりが生まれると思います。

以下は、私に関わった学校関係での事例を中心にお話しましょう。

9.1 学校教育

伊那市立伊那西小学校

伊那西小学校では「自然に親しみ、科学する子どもの育成」を柱に教育活動を進めています。

この学習の中で、3年生の子どもたちは近くに絶滅が心配されるミヤマシジミが生息していることを知ります。学校では子どもたちの環境教育の一環として、校内にコマツナギを植えてミヤマシジミを育てようということになり、昨年の平成30年(2018年)、信州大学中村先生といっしょに私もこの計画に参加することになったのです。

とは言え、私は小学校の3年生がどんな授業をしているのかなどの知識はなく、どんな漢字を習ってきたのか、交尾をどう説明しようか…。小学校の理科の教科書の表紙からイモ虫の写真が消えたとのことも聞いていたので、子どもたちはチョウの幼虫を気味悪がらないだろうか…等々、始めるまでにはいろいろ不安を感じながらの参加でした(結果としてそんな心配は全くなかったわけですが)。

この活動は、長野県科学研究費助成金での事業の一環となっています。

◆9月3日(平成30年(2018年))

まずはミヤマシジミの実物を見てもらおうと、中村先生といっしょに近くの伊那市営ますみ霊園の中の生息保護地を案内しました。たくさんのミヤマシジミが飛んでいる姿を見て、子どもたち一様に感動しているようでした。



図 9.1: 9月3日：ミヤマシジミを探しに行きました

◆ 9月8日

近い将来には学校内に自然に舞うミヤマシジミを見られるようにしたいと考えていますが、はじめのうちは子どもたちが観察しやすいようにと、飼育ケージ(1m×1.5m×高さ1m)を作りました。

◆ 9月19日

用意した幼虫7匹のうち5匹を子どもたちの手でケージ内のコマツナギに放ち、残った2匹を中村先生に用意していただいた飼育箱にコマツナギの鉢植えを入れ、それに移して教室で観察してもらうことにしました。

そのあとは中村先生のチョウについて授業。ミヤマシジミのオスとメスの違い、卵から幼虫に、蛹になって成虫が羽化するまでの話、蛹からチョウでなく寄生蜂が出てくることがある等の話に、子どもたちは興味津々でした。

◆ 9月23日

成虫の吸蜜のための花リュウノウギクの鉢植えをケージに入れました。

◆ 9月25日

担任の小林先生が飼育箱の幼虫1匹が蛹になったのを確認しています。蛹はプラスチックケースに移してもらいました。



図9.2: 9月19日: ケージに幼虫を放す

◆ 10月4日

教室に入るやいなや子どもたちが「ミヤマシジミが箱の中にいるよ」と。オスが羽化していました。このあと理科の授業で前日校内で捕らえたチョウ3種と、9種類のチョウの写真をもとに図鑑を使ってチョウの名前調べをしてもらいました。表翅ひょうしよりも裏翅うらばねの模様を見るほうが、チョウの種類を特定しやすいことを知ってもらいます。授業のあとは、飼育箱で羽化したオスをケージに放しました。



図9.3: 10月4日: チョウの名前を調べました

◆ 10月7日

ケージ内にオス2頭の羽化を確認します。

◆ 10月8日

9月25日に小林先生がプラケースに移した蛹が羽化。珍しい青メスでした。

◆ 11月8日

霊園の保護地から採取した鞘つきのコマツナギの枝を約10本、子どもたちが細かく切って布袋に入れ、教室に置いてもらいました。後日種がたくさん採れて、冷蔵庫に入れて保管していると連絡があった。突然児童が「あ、ミヤマシジミがいる」・・・まさかと思いつつもケージ内を見るとミヤマシジミのメスを確認。地面に近い草の上にじっとしていたので、私ではおそらく見つけることはなかっただろう。改めて子どもの観察力に驚きました。このメスは翌々の10日に死んだとの電話が千賀先生からありました。

また同じ日、先生から「子どもたちがミヤマシジミの絵を描いたので見てほしい」と言われ見せてもらいます。どの絵もミヤマシジミの特徴をよく捉えていて感心！

◆ 12月2日

「ミヤマシジミ研究会の研究発表会」があるので会場に展示しましょうと提案。当日会場に飾りました。

これで今年の3年生対象の「ミヤマシジミを育てる」授業を終了しましたが、この授業は来年も継続する予定で、いまから新しい3年生との出会いを楽しみにしています。

追記)

わずか3ヵ月でしたが、この間小学校に多くの種類のチョウの飛来を視認しました。この大部分は小学校の敷地内で自然発生したと思われ、小学校構内はチョウの幼虫の食草の種類・量の多い場所と言えるでしょう。

新年度はミヤマシジミだけでなく、小学校をチョウの楽園にすべくチョウの食草の植栽をお手伝いしたいと思います。

また、卵から幼虫、蛹、成虫とその死を観察したことで「命の不思議さと大切さ」を感じてもらえたのかなと思います。

駒ヶ根市立駒ヶ根東中学校

クラスの先生湯澤先生からの依頼で、妻とともに活動のお手伝いをしました。

駒ヶ根市立駒ヶ根東中学校内に長野県伊那養護学校中学部「はなももの里分教室友

組」というクラスがあって、生徒といっしょにフジバカマ、ヒヨドリバナを植栽してアサギマダラを呼ぶということをやりました。

東中学校の畑を借りて、ヒヨドリバナ、フジバカマの苗約40本を子どもたちといっしょに植栽。東中学校の下嶋校長の協力がとても大きかったです。



図9.4: 駒ヶ根東中学校 分教室だより

この間、チョウの図鑑づくり、手づくりの竹とんぼ飛ばしなどで子どもたちと交流し、親交を深めています。

秋には、数匹のアサギマダラの飛来を下嶋校長先生が確認してくれました。10数種類のチョウの訪花^{ほうか}を視認しましたが、キマダラセセリが何匹も飛来したのは、ここの特徴でした。

2年間続いた交流でしたが、諸事情で今はこの活動は行っていません。

信州あそびの杜学園（まさしの森）

個人所有の家の庭ではじめてミヤマシジミの羽化に成功した場所です。

平成28年8月、所有者の伊澤さんより電話がありまして、「庭にコマツナギがたくさん生えてて青いチョウもいるよ」。

敷地が約1000坪もあって、「信州あそびの杜学園」のあそびの森に提供していました。別名「まさしの森」といっていますが、その「まさし」とは伊澤さんのお孫さんの名前です。

残念ながらミヤマシジミはいなかったのですが、約50m²に背丈20~30cmのコマツナギが相当本数自生していることを確認しました。

北傾斜で日あたりを心配しましたが、これだけのコマツナギがあるので「ミヤマシジミの生息場所にしましょう!」と提案。翌年の平成29年、幼虫の導入、網掛けによる強制産卵により、9月3日オスの羽化に成功しました。平成30年、飼育・観察しやすいようにケージを作製(70cm×80cm×H80cm)平成29年、30年と「信州あそびの杜学園」特別プログラム・キャンプの場で参加者約25人の皆さんに、

ミヤマシジミの話と幼虫の観察会を行いました。



図 9.5: 信州あそびの杜学園(まさしの森)パンフレット

9.2 その他

子ども新聞

2013年(平成25年)「第14回こども新聞コンクール」上伊那地区の審査会で伊那市立西春近南小学校6年生(当時)の後藤あゆ美さんが「いのち新聞」としてミヤマシジミを取り上げてくれました。ニュースの部で入賞して新聞で取り上げられ、その展示もありました。

私に取材があったものが、この新聞のニュースソースとなっています。新聞の最後には「いっしょに生きていこうと、共存することをもっと大切に考えて未来へとつなげたいと思います」とすてきな文章で締めくくっています。



図 9.6: いのち新聞 (後藤あゆみ)

第 10 章 広報活動

平成 25 年にミヤマシジミ研究会が設立され、毎年講演会や発表会が開催されていますが、参加者は私のおなじみの顔ぶれ（加盟団体や愛好者）がほとんどで、一般的な認知度が高くなっているとはいえない状況にあります。

ミヤマシジミが希少種とはいえ、小さく地味な外観。近縁種とも姿が似ていて同定（種を特定すること）は一般的には難しい。いわゆる「アイドル」としての華やかさが不足していることは否定できません。そうは言っても、徐々に保護活動をしている研究会メンバーも年を重ね、活動が衰退すればミヤマシジミは忘れられ、気がつけばどこにもいない…という状態は避けなければなりません。

このように考えると、ファンを増やすことも大切で必要なことだと考えています。どのようなことがファンを増やすことにつながるのでしょうか。この冊子もそのひとつになるかもしれませんし、そうなって欲しいです。

10.1 三峰川みらい会議とともに

1997 年 8 月、三峰川みらい会議は三峰川での住民を主体とした三峰川の計画づくりを行うことを目的に、天竜川上流河川事務所が声をかけて集まった仲間が、その計画をつくった後（1999 年 3 月～）も市民団体「三峰川みらい会議」として活動を継続しています [11]。



図 10.1: 三峰川まつりでミヤマシジミ観察

桜ウォーキング、外来種駆除、三峰川フォーラム、三峰川ウォッチングなどの活動を行っていて、平成 25 年 10 月 5 日、「三峰川まつり」のひとつとして榛原河川公園でミヤマシジミの観察会を行いました。

10.2 伊那市環境展

2019 年で第 7 回となりますが、伊那市のロビーで伊那市とミヤマシジミ研究会主催による環境展を行っており、毎回ミヤマシジミを中心とした展示を行っています。2019 年 2 月 4～15 日まで展示しました。

わたしも、この展示でのミヤマシジミ写真の提供を行いました。今年は伊那市西・東春近協議会の凧揚げ大会で揚げた「ミヤマシジミ凧」も紹介しています。

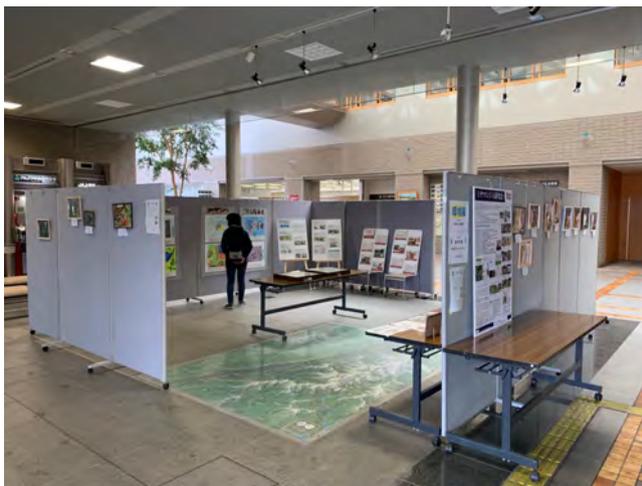


図 10.2: 伊那市役所で環境展

10.3 信州温暖化ウォッチャーズ

長野県環境保全研究所が実施するインターネット Web 型の市民参加型の温暖化モニタリング調査です。2013 年夏ごろから「ミヤマちゃん」のハンドルネームで投稿をしていました。

過去の調査結果で、伊那市周辺のもの多くは私＝ミヤマちゃんの調査投稿です。チョウを中心に調査結果を報告していました。2013 年の投稿チャートでは第 5 位にランクされていました。

しかし残念なことに、最近はこの Web への投稿が停滞しているようです。

10.4 その他

両春近での凧揚げ大会

平成 30 年 1 月から始まった「春近子ども凧揚げ大会」が天竜川の三峰川合流点付近で開催されています。平成 31 年 1 月 27 日の大会では伊那警察署のキャラクター「I♡MAT」に負けじと、天竜川上流河川事務所でもデザイン凧を揚げることになり、どんな図柄にするのか悩んだそうです。

この場所にはミヤマシジミの保護地があることから、江田先生の了解を得てミヤマシジミのイラストを採用することになりました。



図 10.3: 春近子ども凧揚げ大会でミヤマシジミ凧

凧揚げ大会当日は私も見学に行きました。天気は快晴でしたが残念なことに凧揚げに十分な風がなく、皆さん苦勞して凧を揚げていました。これをもって「ミヤマシジミの知名度アップに大きく前進！」というわけにはいきませんが、少しずつですがこういう活動も継続して行ってほしいと思います。

第11章 おわりに

ミヤマシジミはコマツナギだけで生きていけるわけではありません。この本でお話ししたように、多様な周辺環境も含めて持続的にミヤマシジミが生育できるのであって、そのしくみは十分人間が理解できるとは思っていません。

したがって、周辺の環境の変化には弱いものだとして理解いただき、周辺の環境全体を含めた保全を考えて欲しいと思います。これが生物多様性の保全につながります。

貴重なチョウはミヤマシジミに限ったわけではなく、いろいろなチョウが河川空間を利用しています。たとえば、コンクリートを使わず玉石だけで積んである護岸にみられる多肉植物ツメレンゲ（ベンケイソウ科）は植物自体も絶滅危惧種（NT:準絶滅危惧）ですが、幼虫がベンケイソウ科の植物を食べるクロツバメシジミも環境省では準絶滅危惧種となっています。

天竜川・三峰川・太田切川の残された管理草地としての堤防や玉石護岸が、変わらずチョウの生息楽園としてあり続けてほしいと思っています。

何より、地域特有の生物多様性は「みんなの大切な財産」だと思います。この「財産」をいつまでも残していきたいとの想いを、この冊子をつうじて多くの方と共有できたらいいと思います。

最後に…、ミヤマシジミの保全に気を遣ってくれている天竜川上流河川事務所に、最大級の敬意を表したいと思います。今後とも、保全活動と連携した取り組みを共に継続していきましょう。

謝辞

日頃からのミヤマシジミ保全に関する助言・指導はもとより、この冊子を取りまとめるにあたって、信州大学 名誉教授 中村 寛志先生、帝京科学大学 教育人間科学部 学校教育学科 専任講師 江田 慧子先生のお二方には多くのご協力をいただきました。

伊那市立伊那西小学校からは、写真提供と掲載をこころよく許諾いただきました。伊那市西春近の後藤あゆ美さんは、こども新聞の受賞についての了解をいただきました。伊那市西町の伊澤文子さんには、ミヤマシジミの羽化に成功した場所「まさしの森」を提供いただきました。

すべてを紹介していませんが、多くの皆様のご理解と、ご協力をいただきました。とても感謝しています。ありがとうございました。

付録 A

巻末資料

A.1 自宅の庭、裏山で自然発生するチョウ 22 種類

この表の「主な食草」の欄は私の庭での観察ですので、これが記載しているチョウの唯一の食草という訳ではありません（そういうものも含まれますが）。

表 A.1: 自宅の庭、裏山で自然発生するチョウ

チョウ	主な食草
ナミアゲハ	サンショウ
オナガアゲハ	サンショウ
クロアゲハ	サンショウ
ウスバシロチョウ	ムラサキケマン
モンシロチョウ	ハボタン
スジグロシロチョウ	オカワサビ
ツマグロヒョウモン	タチツボスミレ
ウラギンヒョウモン	タチツボスミレ
テングチョウ	エゾエノキ
クロヒカゲ	クマザサ
ヒメウラナミジャノメ	チジミザサ・ススキ
コムスジ	フジ
キタテハ	カナムグラ
アカシジミ	コナラ
トラフシジミ	ウツギ
ベニシジミ	スイバ・ギシギシ
ウラギンシジミ	クズ
キバネセセリ	センノキ
キマダラセセリ	ススキ
イチモンジセセリ	ススキ
ツバメシジミ	シロツメクサ
ヤマトシジミ	カタバミ

ツマグロヒョウモンは暖かい地方のチョウで、井原氏が 20 年ほど前に飯田市南信濃で初確認したのが、いまでは長野県内どこでも確認されています。

我が家の庭は、一見荒れ放題のように見えるかもしれませんが。いろいろな種類の植物を大切に育てていれば、伊那谷でもこのような種類のチョウを観察することができます。

A.2 三峰川の確認チョウ

表 A.2: 三峰川で確認されたチョウ (★ は希少チョウ)

◆アゲハチョウ科◆	◆タテハチョウ科◆	◆シジミチョウ科◆
・ウスバシロチョウ	・コムラサキ	・オナガシジミ
・ナミアゲハ	・オオムラサキ (★)	・ミドリシジミ
・キアゲハ	・スミナガシ	・コツバメ
・オナガアゲハ	・イチモンジチョウ	・トラフシジミ
・カラスアゲハ	・コムスジ	・ベニシジミ
◆シロチョウ科◆	・アサマイチモンジ	・ウラギンシジミ
・モンキチョウ	・オオミスジ	・ミヤマシジミ (★)
・キチョウ	・ミスジチョウ	・ヤマトシジミ
・モンシロチョウ	・ヒオトシチョウ	・ルリシジミ
・スジグロシロチョウ	・サカハチチョウ	・ツバメシジミ
・ツマキチョウ	・キタテハ	・ウラナミシジミ
◆マダラチョウ科◆	・アカタテハ	◆セセリチョウ科◆
・アサギマダラ	・ヒメアカタテハ	・ダイミョウセセリ
・テングチョウ	・ホシミスジ	・ホソバセセリ
◆ジャノメチョウ科◆	・クジャクチョウ	・ヒメマダラセセリ
・ヒメウラナミジャノメ	・ルリタテハ	・キマダラセセリ
・ジャノメチョウ	・ウラギンヒョウモン	・コチャバネセセリ
・ウラジャノメ	・オオウラギンスジヒョウモン	・オオチャバネセセリ
・ヒメジャノメ	・ミドリヒョウモン	・イチモンジセセリ
・ヒカゲチョウ	・メスグロヒョウモン	
・クロヒカゲ	・ツマグロヒョウモン	
・キマダラヒカゲ		

A.3 上伊那地域のミヤマシジミ生息地

表 A.3 : 生息場所の状況 (H30現在)

記号	生息場所	保護団体	面積(m ²)	生息数	備考
A	辰野荒神山公園	辰野いきものネットワーク	200	80	ため池改修に伴う生息地の整備後、高調に増えている
B	信州大学農学部構内	信州大学・中村寛志	70	数頭	復活を進める
C	ますみヶ丘横山	横山地区ミヤマシジミを守る会	40	30	コマツナギの増殖、生息数安定
D	伊那市上牧	上牧里山づくり	30	15	里山づくり区域内に生息地数ヶ所
E	太田川下流	ふるさと再生水車を業しむ会	1000	30	8年前までは最大級の生息地、今のままでは絶滅の恐れ大
F	駒ヶ根市中原永見山	林 幸男氏	80	70	会代表北原光明さん、毛の畑畔に自然発生
G	飯島町七久保	伊澤 敏明氏	120	25	田の畔、他町内には幾つもの生息場所がある
H	高島新山 定住促進住宅前		30	15	田の畔、エソアカアリと共生
I	天竜川宮ヶ瀬橋下流右岸		300	120	国交省駒ヶ根出張所での調査配属
1	三峰川下流右岸	岡村 裕	30	—	試験的に野焼きを実施、復活を模索
2	穂原河川公園下流	岡村 裕	130	15	絶滅したと思われたが、平成28年復活
3	穂原河川公園	岡村 裕	180	20	下段平地でコマツナギの柱が自立つ、世代交代が必要、看板設置
4	開拓碑前の河原	岡村 裕	40	10	最新平成28年発見の生息地
5	開拓碑周辺	岡村 裕	200	30	国交省河川事務所がコマツナギを植栽した所、No.4より移り自然繁殖
6	新ノミ中岡処理場西	中村 寛志・上伊那広域連合	130	40	ゴミ処理場への進入道路工事に伴いNo.7より個体群を移し保護地に整備
7	三峰川橋南詰左岸	中村 寛志・岡村 裕	30	10	平成23年環境死以外で発見された。ゴミ処理場進入道路、看板設置
8	天竜川右岸 (旧マリエール前)	岡村 裕	25	数頭	坂路を含む、オオキクイギクの処理が課題、看板設置
9	天竜川右岸 (春近大橋北)	岡村 裕	100	数頭	コマツナギの世代交代が必要、ニラが多く自生
10	下牧 天竜川右岸	岡村 裕	600	90	生息地面積国内最大級、生物多様性保全地、看板設置
11	下殿島 天竜川左岸	岡村 裕	100	20	クズが繁茂、処理の問題
12	伊那市ますみヶ丘公園	岡村 裕	80	80	スズランが繁茂、クモが巣を作りミヤマシジミが捕食されることが多々ある
13	ますみヶ丘平地林西	中村 寛志・伊那市	30	数頭	ヒメシジミと混生
14	細ヶ谷	岡村 裕	150	30	No.10下牧保護地より親メス導入、繁殖に成功、周辺に生息域拡大
15	小出諏訪神社隣接地	岡村 裕	30	25	ピオトーブ整備場所の一画、平成30年6月初めて自然発生に成功
16	箕輪町綿半物流センター入り口	岡村 裕	30	10	箕輪町で唯一の生息場所

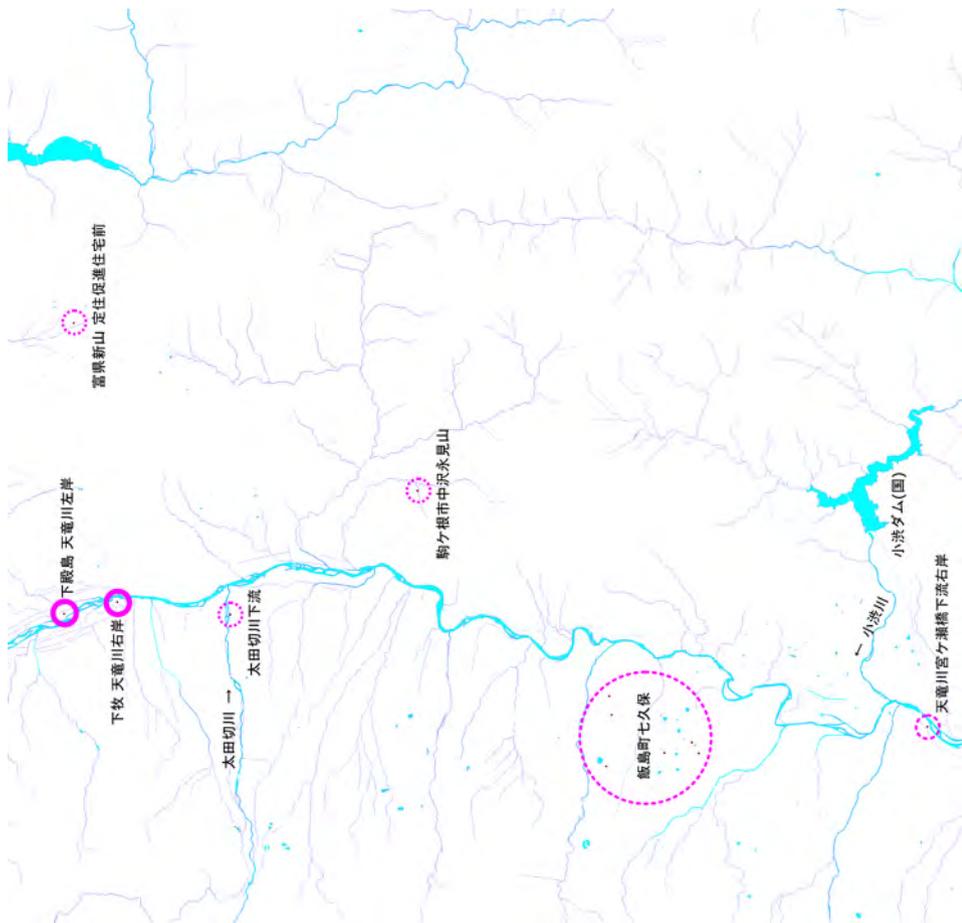


図 A.2: 上伊那地域のミヤマシジミ生息地 (南)

付録 B

参考文献・資料

- [1] 栗田貞多男, 1996
栗田貞多男.(1996). 「信州の蝶」. 信濃毎日新聞社
- [2] ミヤマシジミ研究会, 2014
ミヤマシジミ研究会.(2014). パンフレット「ミヤマシジミ 生態と保全」.
- [3] 北原正彦, 2014
北原正彦.(2014). 富士山北西麓の半自然草原におけるチョウ類群集の多様性と保全.
- [4] 田下昌志 他, 2015
田下昌志, 山崎浩希.(2015). ミヤマシジミの帰化植物シロバナシナガワハギへの食性転換の可能性について.
- [5] 浅間の煙, 2014
浅間の煙.(2014). インターネットブログ「浅間くらし (ヤマキチョウだより)」.
- [6] 江田慧子 他, 2011
中野貴洋, 江田慧子, 中村寛志.(2011). 信州大学農学部構内における絶滅危惧種ミヤマシジミの個体群回復実験.
- [7] リバーフロント整備センター, 1996
リバーフロント整備センター.(1996). 川の生物図典.
- [8] 蛭川憲男, 1985
蛭川憲男.(1985). 日本の昆虫 (2) クロシジミ.
- [9] 楠本 良延, 2010
楠本 良延.(2010). お茶生産が守る草原の希少な植物. 農環研ニュース No.87(2010.7).
- [10] 楠本 良延 他, 2010
楠本 良延, 平舘 俊太郎, 稲垣 栄洋岩崎.(2010). 農業活動により維持される茶草地の景観生態学的研究と生物多様性評価. 日本地理学会.
- [11] 三峰川みらい会議, 1999
三峰川みらい会議.(1999). みんなの三峰川を次世代に. 語り継ぐ天竜川シリーズ 第 50 巻.
- [12] レンズの先のいのち見つめて, 2016
NHK テレビ放映.(平成 28 年 10 月 21 日放送). 知るしん「レンズの先のいのち見つめて」(青メスを追う少年)

著者紹介

岡村 裕（おかむら ひろし）

昭和 16 年、長野市生まれ。

県立須坂西高等学校（現 須坂高等学校）、日本大学 卒業。

23 年間東京で会社勤め後、子どもの喘息転地療養のため帰郷。

昭和 63 年、転勤により伊那に移住し、現在に至る。

伊那市地域づくり大賞 特別賞（平成 22 年 12 月）

河川愛護表彰 天竜川上流河川事務所長表彰（平成 29 年 7 月）

伊那市西春近在住

著者近影



語りつぐ天竜川シリーズ 第 64 巻 天竜川・三峰川河畔でのミヤマシジミ保全

2019 年 3 月 25 日 初版第 1 刷 発行

著 者 岡村 裕

発行所 国土交通省 中部地方整備局 天竜川上流河川事務所

〒399-4114 長野県駒ヶ根市上穂南7-10

印刷所 株式会社 宮沢印刷

〒399-4117 長野県駒ヶ根市赤穂4295

南アルプス、中央アルプスの高峰にはさまれて、伊那谷を北から南へ貫流する天竜川。その流域では、あり余るほどの自然の恩恵に浴して、人々は豊かな暮らしを育んでいます。しかし、名にし負う“暴れ天竜”は、ひとたび豪雨が見舞えば、日々の穏やかな表情を一変し、猛々しい牙を剥き、人々の暮らしを脅かしてきました。

天竜川上流河川事務所では、天竜川が“母なる川”として優しい微笑をたたえ続けて欲しいと願う人々の切なる気持ちに応えるため、半世紀にわたり、地域の人々の多大なご協力のもと、自然の脅威と闘いながら河川改修事業や砂防事業に取り組んできました。しかし、まだまだ危険な箇所は多く残されており、絶えず流域の変貌をみつめ、河川管理施設・砂防施設の整備と維持を図っていかねばなりません。

平成9年は河川法が改正されて約20年が経過しました。これまでの「治水」・「利水」を主な目的として進められてきた河川の整備及び管理は、新たに「河川環境の整備と保全」を目的に加えるよう位置づけられました。また、地域の意見を反映した河川整備の計画策定の手続きも創設され、地域の方々の意見を反映させた河川整備の推進がますます求められる時代になってきています。そして、地域にとってよりよい整備を目指すには、この天竜川流域に暮らす人々が長い歴史の中で育んできた風土や自然環境といった事項について地域と行政がともに理解を深めることが重要と考えています。

「語りつぐ天竜川」は、こうした考え方に立ち、天竜川に関する地域の知見や経験を収集し、広く地域共有の知識とすることにより、天竜川に対する認識を深め、よりよい天竜川を築いていくことに役立てたいと思い発刊するものです。昭和61年度に初版を発刊してからはや33年を迎え、今回の発刊を合わせて64巻になります。昨年はこのシリーズが土木学会の「土木広報大賞 審査員賞」という光栄な賞もいただきました。これもひとえに天竜川を愛する地域の方々、その気持ちに答えようとお忙しい中ご協力いただいた執筆者の方々のお力添えの賜物と深く感謝申し上げます。

なおご執筆やお話しをお聞かせ頂いた方々には、自由な立場からお考えを披瀝して頂いていますので、国土交通省の見解とは異なる場合がありますことを付言します。

国土交通省 天竜川上流河川事務所長 椎葉 秀作



「語りつぐ天竜川」 目録

番号. 題名	著者
1. 伊那谷の気象	米山 啓一 著
2. 天竜川上流域の立地と災害	北澤 秋司 著
3. 天竜川に於ける河川計画の歩み	鈴木 德行 著
4. 総合治水の思想	上條 宏之 著
5. 総合治水と森林と	中野 秀章 著
6. 伊久間地先に於ける天竜川の変遷	松澤 武 著
7. 天竜峡で見た天竜川水位の変遷	今村 真直 著
8. 村境は不思議だ	平沢 清人 著
9. 諏訪湖の富栄養化と生物群集の変遷	倉沢 秀夫 著
10. 諏訪湖の御神渡り	米山 啓一 著
11. 理兵衛堤防	下平 元護 著
12. 近世 天竜川の治水 ～ 伊那郡松島村 ～	市川 脩三 著
13. 川筋の変遷 ～ 天竜川と三峰川の場合 ～	唐沢 和雄 著
14. 伊那谷山岳部の降雨特性	宮崎 敏孝 著
15. 天竜川の橋	日下部 新一 著
16. 伊東伝兵衛と伝兵衛五井	北原 優美 編
17. 天竜川の魚や虫たち	橋爪 寿門 著
18. 天竜川のホタル	勝野 重美 著
19. 天竜川流域の村々	松澤 武 著
20. 小渋川水系に生きる ～ 人と水と土と木と ～	中村 寿人 著
21. ものがたり 理兵衛堤防	森岡 忠一 著
22. 量地指南に見る 江戸時代中期の測量術	吉澤 孝和 著
23. 土木技術と生物工学 ～ 生きものを扱う技術～	亀山 章 著
24. 戦国時代の天竜川	笹本 正治 著
25. 天竜川の水運	日下部 新一 著
26. 惣兵衛川除	市村 威人 著
27. 紙芝居 開墾堤防 ～ 下伊那郡豊丘村伴野～	竹村浪の人 著
28. 昭和 36 年伊那谷大水害の気象	奥田 穰 著
29. 天竜川の淵伝説 ～ 『熊谷家伝記』を中心に～	笹本 正治 著
30. 天竜川の源流地帯	赤羽 篤 著
31. 東天竜	三浦 孝美、仁科 英明 共著
32. 天竜河原の開発と石川除	塩沢 仁治 著
33. 伊那谷は生きている	松島 信幸 著

番号. 題名	著者
34. 天竜川の災害伝説	笹本 正治 著
35. 天竜川の災害年表	笹本 正治 編
36. 天竜川水運と樽木	村瀬 典章 著
37. 水辺の環境を守る	桜井 善雄 著
38. 諏訪湖 ～ 氾濫の社会史 ～	北原 優美 著
39. 河川工作物と魚類の生活	中村 一雄 著
40. 天竜川上流域の過疎問題	山口 通之 著
41. 資料が語る 天竜川大久保番所	松村 義也 著
42. 天竜川上流 河辺の植物と植生	関岡 裕明 著
43. 水利開発にみる中世諏訪の信仰と治水	藤森 明 著
44. 横川山巡覧記 ～ 『辰野町資料第 87 号』より ～	辰野町教育委員会 赤羽 篤 校訂
45. 天龍川の鳥たち	福与 佐智子 著
46. 遠山川流域の民俗とふるさとイメ～ジの創造	浮葉 正親 著
47. 田切ものがたり	赤羽 篤 著
48. カエルと暮して	山内 祥子 著
49. 伊那の冬の風物詩 ざざ虫	牧田 豊 著
50. みんなの三峰川を次世代に	三峰川みらい会議
51. 三峰川ものがたり三峰川みらい会議	北原 優美 著
52. 天竜川水系の水質 ～ 「泳げる諏訪湖・水遊びのできる天竜川」を目指して ～	沖野 外輝夫 著
53. 天竜川の帰化植物たち	木下 進 著
54. 中央構造線読み方案内 ～ 諏訪から大鹿村地蔵峠まで ～	河本 和朗 著
55. ふるさとの山 駒ヶ岳ものがたり	赤羽 篤 著
56. 近世信州伊那郡大河原村の自然環境と人間	松原 輝男 著
57. 地名を通して見る 天竜川と人々の暮らし	松崎 岩夫 著
58. 伊那谷の土砂動態	九津見 生哲 著
59. 天竜川と生きて	下平 長治 著
60. 明日に伝える三六災害 ～ 川路・龍江の水害体験談と子ども達の取り組み ～	川路・龍江の方々
61. 天竜川の川の碑	竹入 弘元 著
62. 「東日本大震災」の対応について ～ 初動対応 ～ 復旧・復興に向けて ～	熊谷 順子 著
63. 三峰川で生まれ育った鉄線蛇籠	北原 富美子 著
64. 天竜川・三峰川河畔でのミヤマシジミ保全	岡村 裕 著



国土交通省

天竜川上流
河川事務所