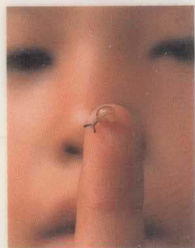


佐藤信治

庭にきた虫

いのちのドラマを親子でみる



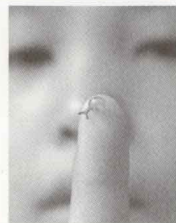
河田信一

蘇工業学院図書館
蔵書章



庭にきた虫

いのちのドラマを親子でみる



人間選書 206

著者紹介

佐藤 信治(さとう のぶはる)

大正13(1924)年、東京都台東区浅草駒形に生まれる。
昭和19(1944)年、旧制武蔵工業専門学校(機械工学科)卒業。日本
車輛(株)東京支店技術部、日本濾過器(株)などで長らく機械設計
に携わる。昭和28(1953)年に現在の地に居を構え、昭和38(1963)
年からその庭で娘たちと一緒にテントウムシの観察を始める。そ
の後30年余にわたって庭の虫や鳥などの観察を継続。この間、ミ
ニサンクチュアリたるような庭の植栽・維持にもつとめる。
現在は、つぎなる「庭からのレポート」をまとめるべく、幼い孫た
ちを相手に草花や野鳥の観察にも力を入れている。
昭和47(1972)年、「庭の蟬」で映画教育協会文部大臣賞受賞。
埼玉県浦和市在住 FAX 048-825-3709

庭にきた虫

——いのちのドラマを親子でみる

人間選書206

1997年9月30日 第1刷発行

著者 佐藤 信治

発行所 社団法人 農山漁村文化協会
郵便番号107 東京都港区赤坂7丁目6-1
電話 03(3585)1141(営業) 03(3585)1145(編集)
FAX 03(3589)1387 振替00120-3-144478

ISBN 4-540-97060-7

〈検印廃止〉

©N.Sato 1997

Printed in Japan

乱丁・落丁本はお取り替えいたします。

製作／栗山淳編集室

印刷／(株)東京印書館

製本／笠原製本(株)

定価は、カバーに表示

はじめに

二人の娘と一人の倅^{せがれ}、さらには長女の二人の娘(孫)たちと、それぞれが幼稚園から中学校の時代にかけて、わが家の庭にきた生きものを観察してきた。小書はその三〇年余にわたる観察記録をまとめたものである。都市化の範囲が広がるにつれて、やがて都会では見られなくなるであろう自然の生きものとの触れ合いを、よい思い出にして欲しいと始めたことである。私自身が幼い頃にミンミンゼミの羽化を初めて見たときの鮮烈な感動を、子どもたちにも体験させてやりたいという思いもあった。

とはいえ、機械の設計屋で生物についてはずぶの素人の私に、教えてやることはとてもできないので、観察の間に子どもたちが抱いた疑問について、そのつど一緒に考えたり調べたりしながら、それなりの答えを出すことにした。子どもたちの疑問は、「同じテントウムシなのになぜ幼虫の色が違うの」「アゲハの蛹^{まご}はどうやって糸をかけたの」というように素朴なものであるが、その答えは手元の図鑑などからは得られないことが多かった。そこから、わが家独自の観察テーマや観察方法が生まれてきた。また、子どもたちは、生きた状態のままで傷をつけることなく虫の観察をすることを強く要求した。そのため、庭での観察と併せて虫を飼育しながら観察することが多くなり、ルーペや私が小学生の頃から扱ってきたカメラは観察のための大きな武器となった。ファインダーを通してクローズアップされるいのちの動きに、子どもたちはより大きな感動を

覚えたようだ。

小書では庭で観察した生きもののうち、八種類の虫を選んで観察順に並べ、実際の観察経過に即してまとめたが、一シーンの観察や撮影に数年を要することもあり、それぞれのストーリーは四、五年におよぶ観察からなっている。写真は虫の実態をよく把握しうるアングルのものを選び、できるだけやさしい解説をつけて、写真を見ただけでも一応の理解ができるようにつとめた。解析に使った数式は中学校レベルのものであるが、娘の忠告で図や補遺として別記し、読みやすくした。

子どもたちと一緒に虫の観察をなさる方々には、そのアプローチの仕方や飼育・観察方法、観察結果のまとめ方など、参考にしていただけるのではないかなと思う。また超越ながら生物学関係の方にも、機械屋のいささか異質な生態や行動のとらえ方や解析方法の中から、研学のヒントを見出していただけかも知れない。しかし小書は、あくまで、わが家の庭にきた虫の「子どもの目」で見た庭からのレポートである。そこから、観察記録においてとかく見落とされがちな生きものの個性や多様性、ドラマ性などを発見していただければ幸いである。実際に観察してみると、それまでの常識とは異なる生態や行動が見られることが少なくない。「白昼、堂々と羽化したニイニイゼミ」もその一例である。都市化が進んだとはいえ、ちよつとした緑地帯や水辺などがあれば、そこには多彩な生きものがやってきて、さまざまなドラマを見せてくれる。わが家の庭も、道路に面し三方は住宅に囲まれた五〇坪程度のものにすぎないが、そこ

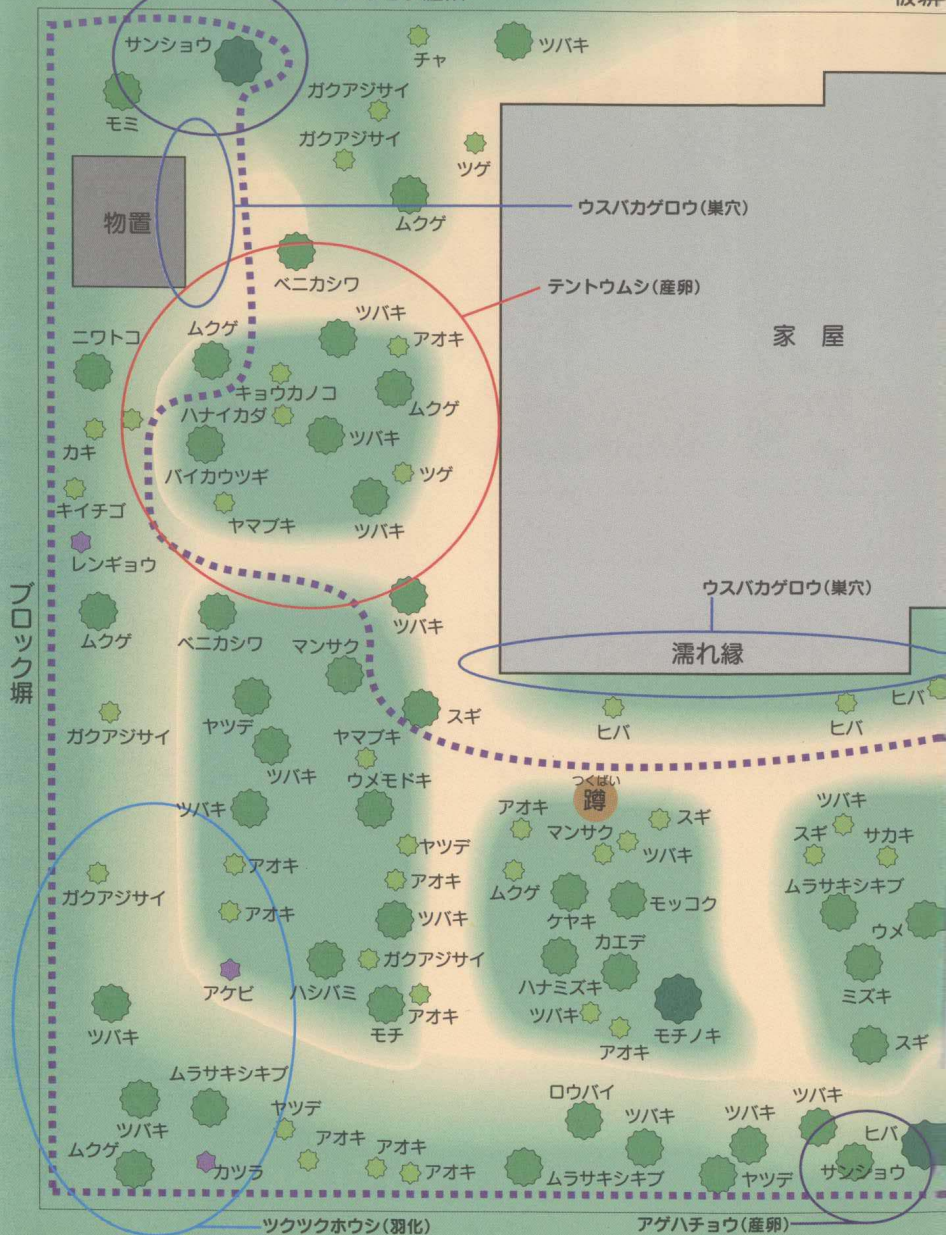
にはできるだけ多種多様な草木を植え、人工的な管理は最小限にとどめ、虫や鳥たちのミニサンクチュアリあるいはバイオガーデンたるように心がけてきた。わが家の西方に広がる狭山丘陵に、かつては数多く自生していたクリの大木も庭に一本残っている。

足元にある身近な自然や生きものに目を向け、子どもたちの抱く疑問を大事にしていくことで、新しい出会いが生まれ、親子や家族の付き合いを深めていくこともできるのではないかと思う。

本書の刊行に当たり、ご尽力いただいた農文協の和田正則氏と、三〇年余にわたる観察の相手を順次つとめてくれた三人の子どもと二人の孫たち、そしてわが家の観察を陰で支え続けてくれた妻照子に深く感謝したい。

一九九七年九月

佐藤信治



もくじ

はじめに

第1話 テントウムシ

ナマコの親はだれだ？ 12

なぜ、幼虫の色がちがうの？ 14

九種類もいた庭のテントウムシ 18

孵化・蛹化・羽化、そのたびに大変身 22

交尾日から産卵開始、五〇日間で九〇〇個 30

飛び立ち……越冬へ 34

第2話 アゲハチョウ

食ぜんの黄色い卵 38

食樹を見極めた訪問、産卵の巧みさ 41

「怪獣みたい！」な幼虫の誕生 45

休眠・脱皮・急成長を繰り返して成長 46

糸かけの四時間におよぶドラマ 48

どんな枝で蛹になるの、それはなぜ? 51

やっと見た、羽化の瞬間 55

第3話 セミ

白昼、堂々と羽化したニイニイゼミ 60

さまざまな巣穴と幼虫の暮らしぶり 64

巣穴づくりの工法、残土の処理法は? 68

知られざる、地上にでてから羽化までの行動 71

枝の中に産卵、そのメカニズムは? 75

約一年後の孵化、さらに長い羽化までの道程 78

第4話 カタツムリ

悲運にあうヒダリマキマイマイ 82

名実ともに変化にとむカタツムリ(蝸牛) 84

雨中では鈍る行動、頭を出す温度・湿度は? 86

好物はレタス、「おろし金」で削る 88

雌雄同体なのに交尾、一方だけが産卵 89

貝を背負ったままで孵化、成長 94



孫たちがセミを追う夏の庭

第5話 カマキリ

カマキリとの新たな出会い 100

ラッシュのようにあふれでる子カマキリ 103

ランノウ中の卵数を算出する 106

くつがえされた孵化時の「快晴説」 110

自由研究はこれに決めた 114

脱皮しながら伸びる体長、最終脱皮は羽化 116

「動くものしか捕まえない」はウソ？ 121

身のほどをわきまえた、常識とちがう行動 124

第6話 ジョロウグモ

わがクモ屋敷の女王 128

なぜ、自分の糸にはくつつかないの？ 129

産卵グモの発見、産卵場所の追跡 134

卵塊はイチゴミルク、目の覚めるドラマ 137

一つの卵塊中に一二〇〇個の卵 142

団居を結び、脱皮を重ねて成長、交尾 146

第7話 クサカゲロウ

ムクゲの葉についたウドンゲ 152

「ウドンゲの花」が咲いた 155

巨大アゴの鬼っ子の誕生 158

「ゆりかご」をつくって身を守る蛹 161

スピーディーで華麗な変身 165

第8話 ウスバカゲロウ

灯りに誘われた夜の訪問者 172

アリジゴクの正体 174

「の」の字を描いて完成させたすり鉢
二八センチにも達した死骸の飛距離 179 177

補遺(巻末資料)

テントウムシの卵と成虫の体積比較

ナミアゲハの糸かけ角度

成長曲線の座標変態

図表もくじ

わが家の庭の鳥獣図 4

第1話

表1-1	ナミテントウの変態日程	28
図1-1	ナミテントウの成長線図	29
図1-2	産卵個数の日変化	32
図1-3	産卵個数の頻度分布	33
図1-4	飛び立ちのバターン	35

第2話

表2-1	サンショウウの葉の表裏の状態	44
図2-1	ナミアゲハの成長線図	48
表2-2	ナミアゲハ・カラスアゲハ・クロアゲハの変態日程	49
図2-2	枝の傾き角度と蛹化・羽化の頻度	53
図2-3	蛹を支える糸の引張り強さ	54
図2-4	枝の傾き角度と蛹の体重の分力	55

第3話

表3-1	各種セミの発生(羽化)時期	64
図3-1	ツクツクホウシの巣穴の形態	66
図3-2	日向と日陰での気温と巣穴の温度	68
図3-3	巣穴の残土処理の計算	69
表3-2	巣穴の残土処理の計算結果	70
図3-4	巣穴から羽化位置までの距離	72
図3-5	抜け殻のとまり方	73
図3-6	羽化時の高さの木の種類	74

第4話

図4-1	成員の形態と大きさ	85
図4-2	頭をだした温度と湿度(明るい時)	87

図4-3	産卵間隔と産卵数	92
表4-1	ヒタリマキの産卵数(実数と計算値)	94
表4-2	カタツムリの活動時間	97

第5話

図5-1	ランノウ内の卵数の算出	109
図5-2	ランノウ内の卵の配列	111
図5-3	孵化時の天候条件と頻度分布	112
図5-4	孵化期間と孵化時の天気	113
図5-5	孵化の時間帯の頻度と気温・湿度の変化	115
図5-6	オオカマキリの成長線図	121
表5-1	オオカマキリの成長日程	122

第6話

表6-1	巣の位置と産卵場所	136
図6-1	巣中心と産卵位置	137
図6-2	卵塊中の卵数の概算	144
表6-2	ジヨロウグモの成長時期	147

第7話

表7-1	クサカゲロウの変態日程	153
図7-1	クサカゲロウの成長線図	161

第8話

図8-1	アリジゴクの投擲距離	180
------	------------	-----

補遺(巻末資料)

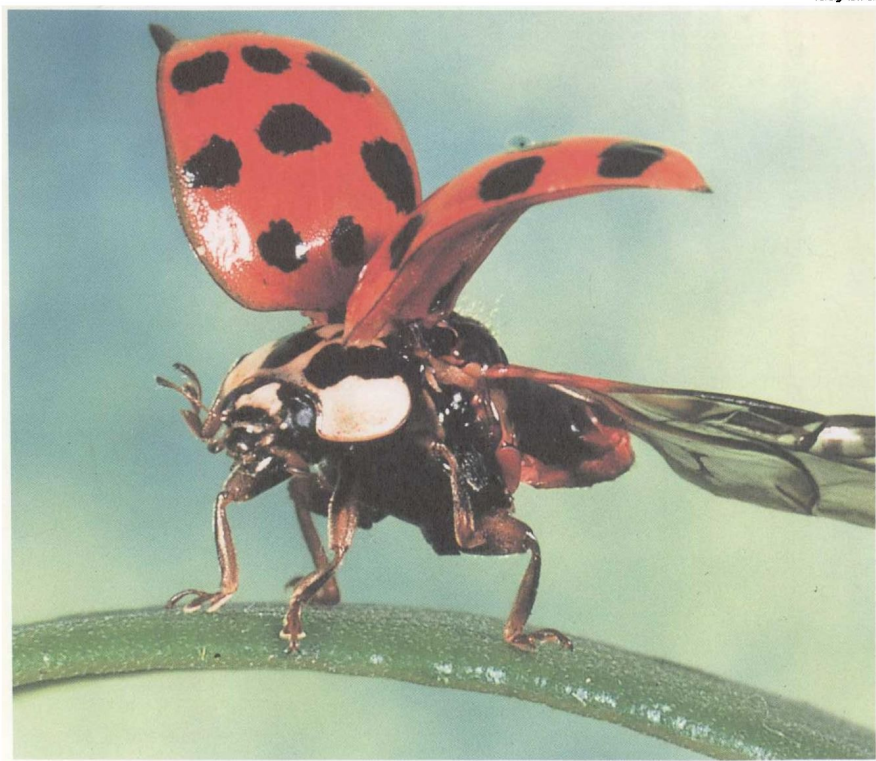
補図1	枝の傾き角度と糸にかかる体重	
補図2	オオカマキリの成長線図(対数)	
補図3	ナミアゲハの成長線図(対数)	
補図4	ナミテントウの成長線図(対数)	

第 1 話

テントウムシ

ナマコみたいな奇妙なかたちをした虫は……
黒い身体にオレンジ色の模様があり、
6本足の見たこともない姿をしていた。

天道虫
lady bird





ナミテントウの幼虫
ナマコのような形をしている

1

ナマコ」の親はだれだ？

庭で姉のカエコと遊んでいたミチヨが、

「いたーイッ！」

といって首筋に手をあてた。

「あれッ、なあに、これかむんだヨ！」

とナマコ（海鼠）みたいな形をした、奇妙な虫をつまんで見せた。それは一〇ミリほどの長さで黒い身体にオレンジ色の模様があり、六本足の見たこともない姿をしていた①。

「図鑑を見てみようヨ！」

とカエコにいわれてさっそく調べてみたが、図鑑のどこをみても該当する虫はなかった。

「なにかの幼虫じゃないかなア……」

とオヤジがつぶやいたら、

「じゃあ、なんの虫の？」ときた。

「親になるまで、飼ってみないとわからないナ」

「じゃあ、飼おうヨ！」

との問答のすえ、このナマコ虫を飼育することに決まったが、さて、エサがわからない。

そこで、現場検証を行うことにした。ミチヨがかまれた場所でエサを



2

ナミテントウの前蛹
蛹に変身する前の幼虫(前蛹)は
背を丸くして動かない

食っている同じ虫を見つけられれば、しめたもの。そうでなくとも、とまっている木の葉や、そこにいるエサになりそうな大きさの虫の見当がつけば、食樹や食虫の可能性があるし、うまくすれば親虫がいるかもしれない。

しかし、この捜査は徒労に終わった。犯人(?)は、何の証拠も残さなかったのである。事件は迷宮入りになるかと思われた。

翌日、勤めから帰ってくるなり、ミチヨが玄關までとんできた。

「パパー! たいへんダー! 虫、死んじやったヨ!」

といって小箱のふたを開けて見せた。そこには、一枚の葉の上で背中を丸めて動かなくなってしまったナマコのミニチュアがのっていた②。とつさにオヤジは脱皮前の休眠状態と判断した。死んだのなら、足をだらしく伸ばしているか、反対に縮めているはずと考えたからである。

「だいじようぶ、生きてるヨ。たぶん、これから脱皮すると思うヨ」それを聞いてミチヨはニコニコした。カエコもよろこんで、

「よかったネ、ミチヨ!」

その翌日、ミチヨが幼稚園から帰ってきて小箱をのぞくと、ナマコは似ても似つかぬ格好に変身をとげていた。まるで鎧よろいを着けたような、堅くて、およそ生きものらしからぬ形をしていた③。サナギ(蛹)になっていたのである。ミチヨが死んだと思ったのは蛹になる前の幼虫(前蛹)の姿であった。これでエサの心配から開放されたとオヤジは安堵あんどした。



ナミテントウの蛹
およそ生きものらしくない
姿をしている

3

なぜ、幼虫の色がちがうの？

そして、五日目の朝、ミチヨが小箱の中を見たら、黒地にオレンジ色の紋が二つのテントウムシになっていた。おそらく、昨夜、羽化したのだろう。ナマコの親はナミテントウだったのである。

これが子どもたちとテントウムシとのつきあいのはじまるきっかけで、カエコが小学校一年生、ミチヨが幼稚園に入った年のことだった。

夏休みの近づいた七月はじめの日曜日、ミチヨがチリ紙の包みを大事そうに持つて帰ってきた。

「知らない幼虫を見つけたんだ、庭のテントウムシの幼虫より、きれいなんだヨ！」

と息を弾ませながらいう。よほど急いで帰ってきたらしい。

その包みを開けてみると、野アザミの葉にとまったグレー地にオレンジの紋が入った色鮮やかな幼虫がでてきた。テントウムシの幼虫であることは確かだが、はじめて見る種類で、紋の形と色は近所の畑にいるナホシテントウの幼虫④とまったくおなじだが、地色が異なっていた。

「この幼虫はたくさんいたけど、テントウムシは見つからなかったヨ」とミチヨはいう。