

Title	小網代・浦の川流域におけるサラサヤンマと湿地再生
Sub Title	A red-listed dragonfly sarasaeschna pryeri and efforts to restore relevant wet land habitats
Author	岸, 由二(Kishi, Yuji) 鈴木, 清市(Suzuki, Seiichi) 柳瀬, 博一(Yanase, Hiroichi)
Publisher	慶應義塾大学日吉紀要刊行委員会
Publication year	2014
Jtitle	慶應義塾大学日吉紀要. 自然科学 (The Hiyoshi review of the natural science). No.55 (2014. 3) ,p.39- 50
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	研究ノート
Genre	Departmental Bulletin Paper
URL	<a href="https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN10079809-20140331-0039">https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN10079809-20140331-0039</a>

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

## 小網代・浦の川流域におけるサラサヤンマと湿地再生

岸 由二\*・鈴木清市\*\*・柳瀬博一\*\*

A Red-listed Dragonfly *Sarasaeschna pryeri* and Efforts to Restore Relevant Wet  
Land Habitats

Yuji KISHI, Seiichi SUZUKI and Hiroichi YANASE

### 1. 緒言

サラサヤンマ *Sarasaeschna pryeri* (Martin, 1901) は草原と灌木の混在する湿地に生息する全長 6 cm 前後の小型のヤンマである。その美しい姿と人を恐れず間近でホバリングする行動などが魅力となり、熱狂的ファンが少なくない。全国的にみれば絶滅危惧の状況にある種ではないが、神奈川県では県 RD リストにおいて絶滅危惧 I B 類 (2006 年)、東京都でも絶滅危惧 I A 類 (2010) に指定され、生息の確認されている湿地帯では生息環境の保全がしばしば大きな話題になってきた。

本報告が対象とする神奈川県三浦市小網代・浦の川流域 (小網代の谷、小網代の森とも通称される。以下、小網代の谷と略称する) は、神奈川県における本種の希少な生息地として長く関係者の注目をあつめてきた場所である。流域単位での保全の事例として全国的にも知られるようになった当地で、筆者らは長く湿地再生を軸とした環境再生活動にかかわってきた。その経緯もふまえ、以下、小網代の谷におけるサラサヤンマの生息状況ならびに保全の方針などにかかわる中間報告をとりまとめるものである。

---

\* 慶應義塾大学名誉教授 (〒 194-0204 東京都町田市小山田桜台 1-16-93-101) : Oyamada-sakuradai 1-16-93-101, Machida City, Tokyo 194-0204, Japan.

\*\* NPO 小網代野外活動調整会議 (〒 223-0053 神奈川県横浜市港北区綱島西 2-19-1 レーベンス綱島西 A 棟) : Lebens Tsunashima West A, Tsunashima-nishi 2-19-1, Kohoku-ku, Yokohama 223-0053, Japan. [Received Oct. 15, 2013]

## 2. 谷の配置と変化の概要と縦走散策路

小網代の谷は面積約 70 ha。流程 1200 m の小河川、浦の川の本流にそって、源流の斜面林地帯から下手は、かつての棚田跡があまり凹凸のない谷底を残し、中流部、下流部で広い湿原を形成してそのまま河口干潟に接続している。本流脇の低地が形成するこのベルト（中央の谷）には、源流部の 3 本の枝沢群に加え、左岸側から 3 本、右岸側から 3 本の枝沢が合流して浦の川水系を構成し、これに対応する完結した浦の川流域と、さらに北側に隣接する 3 ha 規模の独立の小流域を加えた全体が保全地域となっている。

1980 年代半ば、当地は大規模な開発計画の中心候補地とされたが、1983 年以後の市民による保全の呼びかけ、ならびに行政・地権者・企業の連携により、1995 年には国土交通省による近郊緑地保全地域指定を受け、2011 年には必要な土地の公有地化もほぼ完了し、近郊緑地特別保全区域として神奈川県による保全が実現した。この間、植生や流路には自然要因による各種の変化もあったが、開発のための土木工事はなく、地形の基本配置などに変化はない。乾燥のすすんだ谷底部において、水路の改変作業や本格的な植生回復（＝湿地回復）作業が開始されたのは 2010 年秋以降のことである。

ただし中央の谷では、保全活動のはじまった 1980 年代半ばから現在にいたるまで、源流から河口にいたる延長 1200 m ほどの管理・散策のための土の路（縦走散策路）が、ほぼ同じルートで維持されてきた。三浦市の市道が谷を縦走しており、そのみなしのルートとして一般通行も可能なよう、三浦市と連携して保全活動団体が維持・管理してきたものである。今回報告されるサラサヤンマとの遭遇事例のほとんどは、この通路上での記録である。通路はおおむね湿地を通過するもので、しばしば深い泥地となり、一部は一年の大半にわたって湛水する状況であった。通路の周囲は木立、ササ原、アシ原、オギ原など多様な状況で、年をおって変化もしてきた。これらの配置にかかわる位置情報を、以下の記述に登場する場所名とともに図 1、図 2 に示した。通路とその周辺環境の年をおっての変化については後述する。

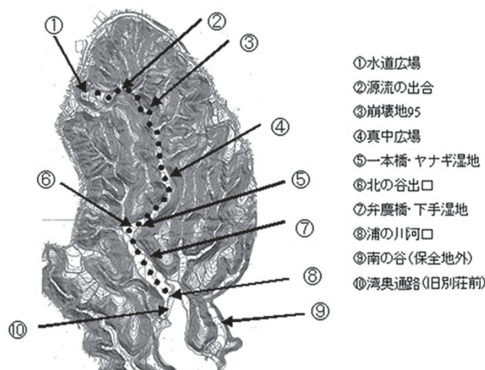


図 1. 小網代の谷の縦走散策路と拠点配置

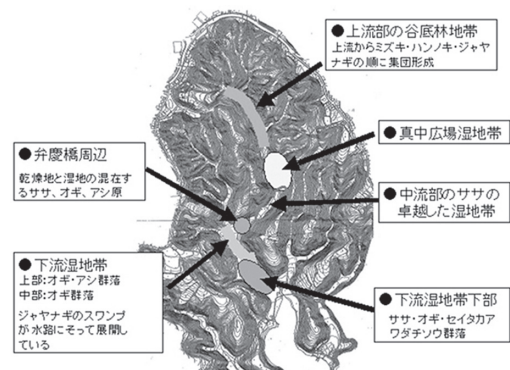


図 2. 小網代の谷縦走散策路にそった湿地などの配置

### 3. 基本習性

本種の基本習性については、幼虫期の暮らしを中心になお詳細の不明な点も多いとされているが、概略は知られている（『日本のトンボ』2012）。小網代で活動するナチュラルリストたちのサラサヤンマとの遭遇をとおして知られた知見をふまえ整理すると、われわれの理解は以下のようである。

- (1) 木立・藪の散在する草地性の湿地を好む：小網代では、アシ、ササなどの湿生植物の形成する群落の中にジャヤナギや灌木が小規模の湛水地とともに散在する swamp 状の湿地や、下枝のない明るいハンノキ群落のある湿地などで縄張りを張る飛翔個体に遭遇することが多い。
- (2) 幼虫は半陸性：幼虫は小規模な水たまり、湿地などに生息すると思われる。小網代ではハンノキの群落下の地上を徘徊する幼虫が何度か確認されている。同様の環境にある植物の茎や枯れ枝などの先で脱皮する個体も複数回目撃されている。ただし、どのような水域をどのように利用しているのか、私たちの周辺ではまだ特定できていない。
- (3) 産卵場所は湿地：小網代では湛水していないハンノキの林床のコケ植物の付着した湿った枯れ枝や、swamp のジャヤナギの根元で産卵行動が目撃されたことがある。空中に露出した場所に産卵する行動が一般的なものかどうかまだ未確定である。



写真1. 左上：飛翔する雄，右上：羽化直後の雄（左）と雌（右），  
左下：羽化殻（全長 39 mm），右下：生息地。

以上を総合すると、本種は、樹木が散在し、しばしば湛水する明るい、あるいはやや暗い草地環境 (bog や marsh ではなく swamp と表現されるような環境) を基本的な生息領域としているものと思われる。小網代の場合、そのような環境は広く面的に存在するのではなく、湿性草原の中にパッチ状あるいはベルト状に散在している。ここでは暫定的に、「サラサヤンマは湿性草原のなかに散在する swamp 的な環境を利用して生息・繁殖する」と、まとめておくことにする。なお、写真1に、飛翔個体、羽化直後の雌雄、脱皮殻、生息地の光景の一例を示しておく。

#### 4. 遭遇記録

小網代保全にかかわるナチュラリストたちは、サラサヤンマの生息に当初から気づいており、目撃事例などの記録や保全にかかわる可能な配慮をすすめてきた。そのような記録の中から本報では、特定の個人がまとめた記録2件を対象として確認事例をとりまとめる。

第一は、1995年から2010年にかけて、鈴木清市がとりまとめた目撃記録 (S資料) である。この時期の小網代でのナチュラリストたちの中心的活动は、縦走散策路1100mを、上手から河口まで自然、安全のチェック、簡単な管理作業などをしながら、4、5月は週一度、他は月一度ほどの頻度でパトロールするものだった。その折に縦走散策路上でのサラサヤンマとの遭遇が記録されている。

第二は、柳瀬博一が2010年から13年にかけて、湿原回復作業の折にとりまとめたもの (Y資料) である。2010年以降、小網代の谷は湿地回復と散策路整備の作業がはじまり、任意団体などによる定期的なパトロール活動は中止され、代わりにNPO法人小網代野外活動調整会議 (以下、NPO調整会議) による毎月一度の環境回復作業が実施されることとなり、その折に収集されたサラサヤンマとの遭遇記録がY資料である。

##### 4-1. S資料

S資料を一覧としたものが表1である。源流から河口まで自然の状況を確認しながら中央の谷を縦走する活動は、花パトロールなどと呼ばれ、実施主体は「小網代の森を守る会」、「小網代野外活動調整会議」、「NPO小網代野外活動調整会議」と変化したが、鈴木はいずれの場合も中心の調査メンバーであり、調査の機会ごとに、他の項目とともにサラサヤンマとの遭遇を記録してきたものである。サラサヤンマにかかわるオリジナルな記録は、調査月日、飛翔個体との遭遇頻度、関連観察事項などからなっている。表から明らかのように、1995年から2010年の16年間のすべての年について遭遇記録のある調査日が一度以上存在している。この間、遭遇記録のあった調査日は延べ38日。1997年には5月に実施された4回のパトロールすべてで、3～5回のサラサヤンマとの遭遇が記録されている。全体を概観すると、16年分の記録のうち12回は5月に最大遭遇数が記録されており、小網代の谷における本種の活動のもっとも顕著な月は5月と理解することができる。特記事項として、羽化、抜け殻との遭遇、産卵行動との

表1. 小網代の谷におけるサラサヤンマ遭遇記録 (S 資料)

NO	年月日	確認数 (頭)			観察活動名	特記事項
		飛翔	羽化	抜け殻		
1	1995/6/25	3			フィールドスタッフ研修	
2	1996/8/16	3			〃	
3	1996/5/26	3			①花のパトロール	
4	1997/5/5	3			②花のパトロール	
5	1997/5/11	4			〃	
6	1997/5/18	5			〃	
7	1997/5/25	4			〃	
8	1998/4/26	3	1		植物観察会	羽化現場観察
9	1998/5/31	5			③花のパトロール	
10	1999/5/30	7			④花のパトロール	
11	2000/5/14	4			⑤花のパトロール	
12	2000/5/21	10			〃	
13	2000/7/22	2			自主パトロール	
14	2001/5/6	3	2		⑥花のパトロール	羽化現場観察
15	2001/5/20	3			〃	
16	2002/5/5	5			⑦花のパトロール	
17	2002/5/19	5			〃	
18	2002/5/26	4			〃	
19	2003/5/11	7			⑧花のパトロール	産卵現場～ジャヤナギ根元
20	2003/5/18	6			〃	
21	2003/5/25	11			〃	
22	2004/5/2	3	2		⑨花のパトロール	羽化現場観察
23	2004/5/15	5			生協森案内	
24	2004/5/16	6		1	⑨花のパトロール	抜け殻発見
25	2004/6/7	2			自主パトロール	
26	2005/5/1	3		1	⑩花のパトロール	抜け殻発見
27	2005/5/22	5			〃	
28	2006/5/7	3	2		⑪花のパトロール	羽化現場観察
29	2006/5/21	5			〃	
30	2006/5/28	6			〃	
31	2007/5/20	5			⑫花のパトロール	
32	2007/5/26	6			〃	
33	2008/5/18	5			⑬花のパトロール	
34	2009/4/26	1	1		自主パトロール	羽化現場観察
35	2009/5/10	8			⑭花のパトロール	
36	2009/5/31	5			〃	真中広場ササ伐採
37	2010/4/25	3			⑮花のパトロール	一本橋付近からササ原大伐採

表 2. 小網代の谷におけるサラサヤンマ遭遇記録 (S 付属資料)

記録地名	遭遇数 1995 ~ 2010
①水道広場	2
②源流の出合	1
③崩壊地 95	7
④真中広場	13
⑤一本橋・ヤナギ湿地	20
⑥北の谷出口	3
⑦弁慶橋・下手湿地	5
⑨南の谷	1
⑩湾奥通路	2

地名については図 1, 2 参照。

遭遇数も付記されている。

S 資料には飛翔個体との遭遇場所が特定できる記録について、簡単な整理も含まれている(表 2)。飛翔個体との遭遇は、真中広場、ならびに下流湿地帯の上～中間部分(図 1 の⑤⑥⑦)に集中していることがわかる。いずれも日照が強く、かつ湛水状態の swamp 環境の目立つ領域である。

#### 4-2. Y 資料

表 3 に、Y 資料の要点をまとめた。2010 年以降、小網代の谷では、県ならびに「かながわトラストみどり財団」と連携した NPO 調整会議が、流路整備、湿原回復などの環境回復事業を本格的に開始し、また県による散策路整備作業も準備・実行がすすんだため、従来のような谷を縦走するパトロールの実施が困難になった。しかし、真中広場、下流湿地などにおいて、ササなどの大面積の伐採や、樹木の伐採、流路の整備など面的な環境回復作業が実施されるようになり、通路に沿ったサラサヤンマとの遭遇だけでなく、面的な遭遇が記録されるようになった。整備作業は毎月第三日曜日が定例となり、2011 年、12 年、13 年ともに 5 月第三日曜日における作業地域で遭遇記録があり、これが Y 資料となっている。河口部においてササ原の大規模伐採の実施された 2011 年はサラサヤンマとの遭遇記録がないが、続いてササ原の伐採のすすんだ翌 2012 年には作業地とその周辺において 5 頭、さらに整備のすすんだ 2013 年には 16 頭との遭遇があった。2011 年、2012 年の記録は下流部の縦走散策路にそった記録と判断されるが、2013 年については意識的に広域で遭遇が確認されており、散策路にそって 7 頭(一本橋下手ヤナギ湿地、真中広場)が確認されたほか、周辺の面的な領域において 9 頭との遭遇があった。縦走散策路以外での遭遇が含まれているが、16 頭の記録は小網代における私たち

表 3. 小網代の谷におけるサラサヤンマ遭遇記録 (Y 資料)

記録年月日	確認数 (頭)			確認場所	観察イベント名	特記事項
	飛翔	羽化	抜け殻			
2011/5/15	0			河口～真中広場		3/11 津波余波 湾奥に寄せる
2012/5/20	5			河口～小滝		下流湿地ササ伐採
2013/5/19	16					ヤナギ湿地周辺 ササ原伐採
				一本橋下手ヤナギ湿地	オス 4 + ペア 1 = 6 頭	
				真中広場	1	
				北の谷出口湿地	3	
				下手湿地作業地乾燥地	3	
				別荘前小道	2	
				南の谷	1	

の一日の遭遇記録としては最大である。

#### 4-3. 統合版資料

以上の資料を用いて、1995 年から 2013 年にかけて、小網代の谷のサラサヤンマの生息数の変動について示唆を得るため、統合版の表を作成した。作成にあたっては、S 資料からは年度ごとの記録のうち最多の遭遇数を、その年、散策通路で縄張りを形成できた最大個体数の推定値とみなすこととし、Y 資料の散策路上での遭遇数と統合して、表 4、図 3 に示した。遭遇数の全体の平均は 5.42 回、分散は 2.57 である。

全体の傾向をみると、遭遇数は 2000 年と 2003 年に 10 を超える大きな数になったが、他の年はおおむね 6 個体前後で変動していることがわかる (図 4)。

全体に、一貫した減少傾向、あるいは増加傾向はみとめられない。やや複雑な傾向を抽出すれば、1995～2000 年にかけて遭遇数が増大し翌年大幅減、2001 年～2003 年にかけて遭遇数が増大し翌年大幅減、2004～2009 年にかけて漸増し翌年大幅減というパターンが目される。確定はもちろん難しいが、このパターンは、サラサヤンマの個体数変動に密度効果があることを示唆している可能性はある。散策路上での遭遇数がおおむね 6 個体前後であることが通常とすれば、遭遇数が 8 を超えている 2000、2003、2009 年は、谷全体の個体数が急増した状況で、それぞれ翌年の大幅減少は密度効果による個体群全体の減少を反映している可能性もあるからである。この傾向だけから推定すれば、2013 年から 14 年にかけて遭遇数は増加する可能性がある。

特異なのは、2011 年に遭遇数が 0 となっていることだろう。同年の確認が何らかの条件で



表 4. 小網代の谷縦断散策路でのサラサヤンマ遭遇数の経年推移

確認年月日	遭遇個体数
1995. 6. 25	3
1996. 5. 26	3
1997. 5. 18	5
1998. 5. 31	5
1999. 5. 30	7
2000. 5. 20	10
2001. 5. 6	3
2002. 5. 5	5
2003. 5. 25	11
2004. 5. 16	6
2005. 5. 22	5
2006. 5. 28	6
2007. 5. 26	6
2008. 5. 18	5
2009. 5. 10	8
2010. 4. 25	3
2011. 5. 15	0
2012. 5. 20	5
2013. 5. 19	7

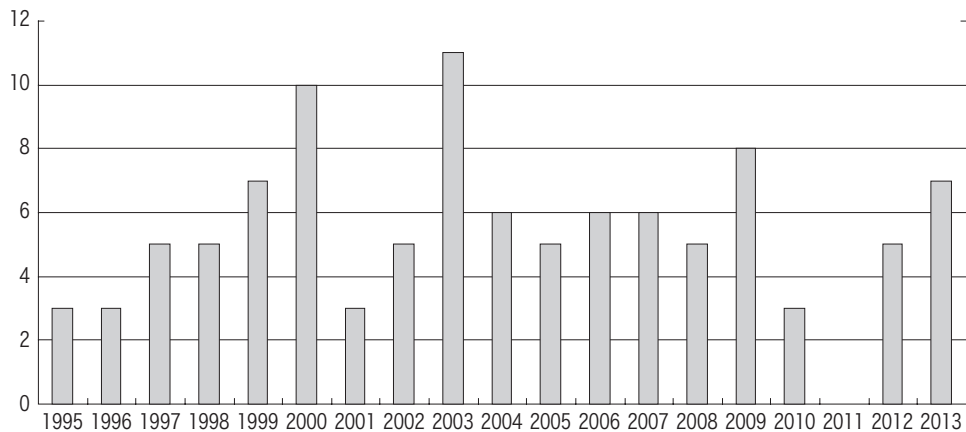


図 3. 縦断散策路でのサラサヤンマ遭遇数の経年推移  
 縦軸：一日あたり遭遇数（最大遭遇数），横軸：遭遇個体数。

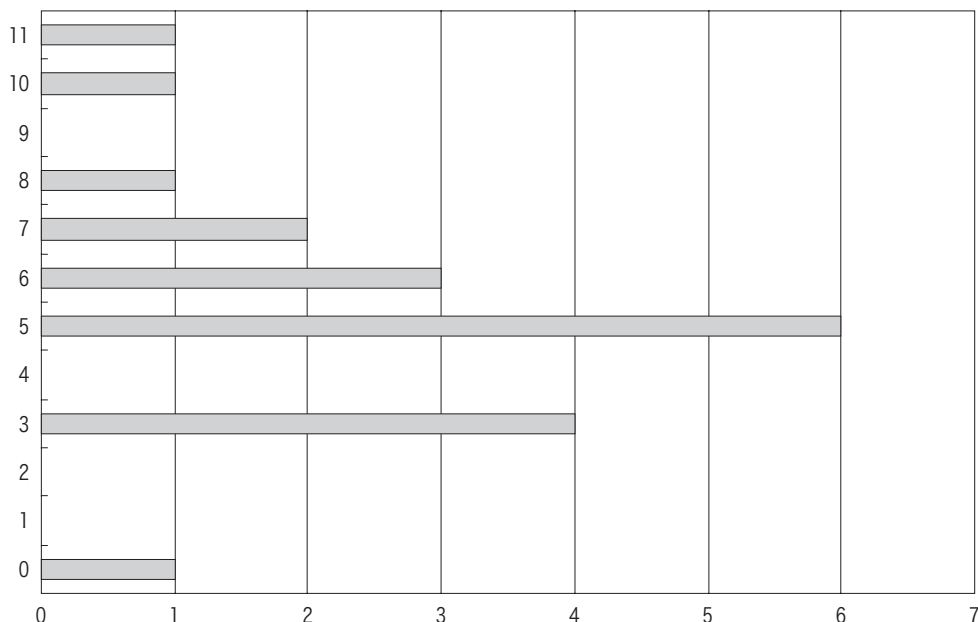


図4. 縦断散策路でのサラサヤンマ遭遇数の頻度分布 (1995～2013の19年分)  
縦軸：一日あたり遭遇数 (最大遭遇数)，横軸：頻度 (年の数)。

十分でなかった可能性もあるが，同年の2011年3月11日には，東日本大震災の津波発生に連動して，小網代湾奥でも，港の地点で2mを超える高波が間歇的に押し寄せる事態（地元，長谷川造船さんからの私信）となり，浦の川を遡上する高波はさらに高さを増して，サラサヤンマとの遭遇の確認されている湿地中央部に到達した可能性がある。2011年5月は，これが影響を与え，個体数が激減した可能性があるとも思われる。

### 5. 生息地の変容とサラサヤンマ保全のための配慮

19年間にわたるサラサヤンマの生息数の変動を考えるにあたり，私たちがもっとも注目するのは，当地における乾燥化を軸とした生息地の一貫した変容と，これに対抗した保全グループの保全配慮が生息数とどのように関連したか，ということである。

小網代の谷周辺は，1970年の都市計画地域の決定において市外化地域に指定され，1985年，170ha規模の三戸小網代開発計画において，ゴルフ場ならびにリゾート住宅施設などの開発予定地となった。従来，谷戸田として利用されていた谷底部は，都市計画区域指定の前後から耕作が中止されてゆき，市民による保全活動の始まった1983年の時点で，すでに工作中的の水田はまったく存在しない状況となっていた。耕作の止まった谷底は以後，アシ，ガマ，オギなどの湿地となり，上流部にはミズキ，ハンノキ，ジャヤナギなどの森が育ち，下流湿原の一部にもジャヤナギが進入してswamp状の湿地帯となった。かつての水田環境が湿地，半湿地に

変貌するのに伴って、谷の小河川は各所で流路を変え、縦方向への洗掘による河床低下もすすみ、谷底の中間流の遮断を促進して、谷底全体の乾燥化がさらに進行することとなった。これにともない、真中広場では流路変更と激しい縦侵食による河床低下で湿原全体が乾燥してジャヤナギが広がり、下手は広い面積にわたってササ原が拡大していった。下流湿地でも、流路の縦侵食がすすみ、アシ・ガマ原はオギ、ササ原、ならびに灌木の茂る藪となっていった。こうして2000年初頭には、真中広場においても下流湿原においても、かつての湿原の大半が半乾燥の草原に移行する状態になったものである。

この変化は、湿原植生の保全だけでなく、サラサヤンマの生息も困難にするものと私たちは考え、1990年代から可能な対抗措置をとってきた。保全の確定した2005年までの間、湿地環境の保全を工夫できるのは、みなし市道でもあった縦走散策路だけであったため、散策者たちの泥道歩行を遮らない方法（長靴での歩行を奨励した）で、延長1000m幅1～2mの、部分的に湛水もする湿地環境を維持しつづけたものである。これに関連して、通路にそった湿地に可能な範囲でジャヤナギを挿し木し、小規模な湛水地とヤナギの共存する多様なswamp環境を創出する工夫もすすめてきた。2005年以降は、公有地化された地点で小規模なササの刈り取りなども県による許可が下りるようになり、2010年秋以降は、ササなどの大規模な伐採と、流路変更や河床上昇の手法も用いた本格的な湿地再生の工夫がすすんでいる。これらの努力が、サラサヤンマの生息に、過去ならびに将来、どのような効果をもち、またもつものか、大いに興味のあるところである。

## 6. 湿地再生方針の評価

前項で紹介された、泥地通路の確保ならびに湿地における多様なswamp環境の創出というサラサヤンマ保全配慮は、はたしてどのように評価されるだろうか。

2010年時点までの湿地確保・湿地再生作業の効果について、私たちは、乾燥化によるサラサヤンマ激滅の危機を阻止するうえで大きな成果があったと考えている。私たちの対応がなく、通路をふくめてササ原化などをともなう乾燥化がすすんでしまっていれば、少なくとも私たちが記録できた数に相当するサラサヤンマの減少があったはずと考えるからである。ただし、これについては、散策路などにおける湿地確保の対応をせず、放置しておいたほうがサラサヤンマの生息に有利だったはずとする判断を実証的・確定的に反証できるものでないことは認めておかなければならないだろう。2010年以降、真中広場、下流湿原などにおいて実施されている多様なswamp環境の創出をとともなう面的な湿原回復作業の効果についても、われわれはその効果を肯定的に評価しており、2013年、散策路ならびに湿原周辺の広域において多数の遭遇個体数のあったことを希望のあるデータと考えているが、現状では評価対象となる年数もまだ少なく実証的な評価は困難である。

以上の判断について参照することのできる記録などが、なお保全活動メンバーのノートなどに残されている可能性もあり、今後とも過去の記録の収集を続けてゆく必要がある。また当該

地域では、かなりの期間にわたってさまざまな愛好家や研究者等によるサラサヤンマの観察記録があり、ぜひ参照したいところであるが、保全方針にかかわる意見の相違ありとの理由で、まことに残念なことに現時点ではまだデータを参照できずにいる。

以上を総括して、「1990年代以降の市民活動による散策路ならびにその周辺における湿地環境の維持、多様な swamp 環境回復の努力は、小網代の谷におけるサラサヤンマの絶滅回避に貢献し、さらに生息地の環境要領拡大にも貢献してきた」と私たちは判断するものである。この判断（仮説）は、今後数年にわたるサラサヤンマの生息状況の確認によって検証されてゆくべきものでもある。

## 7. 今後の保全方針

小網代の谷では、いま、源流・上流・中流部では中央の谷の縦走散策路に沿った形で、また下流部では湿原中央部を東西に横切る形で、階段、ボードウォーク、休憩デッキ、土の道を組み合わせた延長 1200 m の自然散策路の建設が最終段階を迎えている。2014 年 7 月には神奈川県主催でオープンの式典も開催される予定と聞く。散策路は自由通航なので、源流の森から湿原、そして河口干潟にいたる小網代の自然ランドスケープや、四季の生きものたちの賑わいを求めて、多数の訪問客が到来するものと予想される。過去 19 年にわたって湿原の宝石・サラサヤンマの確認・観察路となってきた中央の谷の縦断散策路は、この展開の中で一般策作者の賑わいに開放されてゆくことになる。

その状況のもとで、はたしてサラサヤンマはどのような暮らしを続けてゆくだろうか。設置される散策路の周辺は、転落や野火、マムシなどの危険を避けるため左右数 m にわたり防火帯を設置することになろう。下流の大規模な湿原については、尾根上の住宅地を野火からまもるため、北側の斜面の縁沿いにすでに幅数 m の防火帯が開かれている。かつて、まとまった保全対応のできなかった時代の縦走散策路と同様、これらの湿地ベルトにおいても適切な泥地、湛水地、木立を工夫すれば、その領域はサラサヤンマたちの新しい生息地になる可能性がある」と私たちは考える。面的な地下水位上昇の工夫を通して回復のすすむ、真中広場、下流湿地では、これまで小規模にすすめられてきたジャヤナギなどと共存する多彩な swamp 環境をまもり、必要とあればさらに拡大することによって、ここでもサラサヤンマたちの生息域を確保・拡大してゆくことができるのではないかと期待している。

まだ未確定の部分の多いサラサヤンマの習性研究にもしっかり配慮しつつ、小網代の谷の新时代にむけ、必要な対応を継続してゆかなければならない。

## 8. 謝辞

記録整理にあたっては、NPO 法人小網代野外活動調整会議、小網代の森と干潟を守る会の皆さまに多彩なご支援をいただいた。また、公益法人かながわトラストみどり財団、神奈川県、

ならびに三浦市からは、地図の使用許可（神奈川県）などをふくめ、活動についてさまざまなご配慮をいただいた。記して厚くお礼を申し上げる。

#### 参考文献

- 1) 岸 由二：『いのち集まれ小網代』，木魂社，1987
- 2) 岸 由二：『奇跡の自然』，八坂書房，2012
- 3) 高桑・勝山・木場編：『神奈川県レッドデータ生物調査報告書2006』，神奈川県立生命の星・地球博物館，2006
- 4) 『東京都の保護上重要な野生生物（本土部）』，東京都環境局，2010
- 5) 尾園・川島・二橋：『日本のトンボ』，文一総合出版，2012