

自然教育園におけるキアシドクガの 異常発生について

矢野 亮*・桑原香弥美*

Population Explosion of *Ivela auripes* (Butler) in the Institute for Nature Study

Makoto Yano and Kayami Kuwahara*

はじめに

自然教育園で、昼間ヒラヒラとモンシロチョウのように飛ぶガが多数目撃されたのは、2001年6月23日正門付近であった。その後、このガは動物研究部昆虫第一研究室の大和田氏によってキアシドクガと同定された(久居, 2004)。なお、キアシドクガは1952年発行の動物目録(鶴田, 1952)に記録されているので、今回が初記録ということではない。また、当時大発生していたかは記載がないので明らかではない。

2002~2003年のキアシドクガの発生は、それほどでもなかったが、2004年には老熟幼虫が自然教育園周囲の塀などに多数集まり気味が悪いと周辺住民からの苦情があった。2005年にはさらに大発生し、周辺住民からマンションのバルコニーや室内にも多数の幼虫が侵入して非常に困惑しているので駆除してほしい旨の要望も増加した。

そこで、現状を把握し、今後の対策を視野に入れて資料を得るために、2005年5月キアシドクガの発生状況やミズキの被害頻度などの調査を行ったので報告したい。

今回の調査にあたり、現地での調査にご協力いただいた自然教育園の菅原十一・久居宣夫・萩原信介・濱尾章二・奥津励・大澤陽一郎の各氏、2004年の調査記録の提供をいただいた財団法人野外自然博物館後援会の吉井三恵子氏、また、ガの同定や資料提供等でご指導いただいた動物研究部の大和田守氏に大変お世話になった。これらの方々に厚くお礼申し上げます。

キアシドクガの形態及び生態

キアシドクガは、ドクガ科に属すが成虫・幼虫ともに無毒である。成虫は開張50~70mmで前脚が橙黄色をしているところからキアシドクガの名がついた。年1化で5~6月頃成虫が出現するが、時に大発生することもある。成虫は、食樹のミズキの樹冠部を昼間弱々しく飛び回る事が多い。メスは5月

* 国立科学博物館附属自然教育園, Institute for Nature Study, National Science Museum, Tokyo

下旬から6月上旬頃、卵を食樹の樹皮にまとめて産卵しニカワのような物質で被い、その卵の状態越冬する。幼虫は、翌年4月頃孵化し、ミズキ・クマノミズキの若葉を食べ成長し、5月中旬頃35～40mmの老熟幼虫となり、樹皮や葉、近くの塀や壁などで蛹になる。蛹は、尾端を糸で固定するが繭を作らないためよく目につく。蛹は約1週間で成虫になる(図1～4)。国内での分布は、北海道・本州・四国である(山本, 1987)。

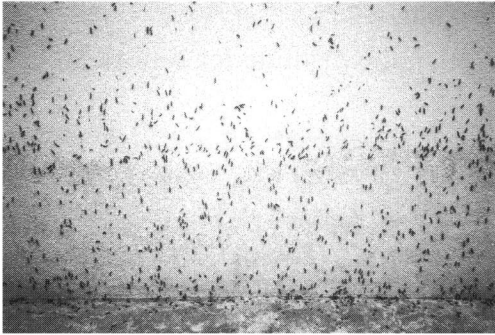


図1 建物の壁に群がるキアシドクガの幼虫



図2 終令幼虫と蛹



図3 成虫



図4 全ての葉が食害されたミズキ

調査の方法

園内の200分の1の樹木分布図をもとに、2005年5月22日から29日の間、自然教育園職員8名で分担して全園にわたりキアシドクガの発生状況及びミズキの被害頻度の調査を行った。

調査は、ミズキの葉の被害頻度を「0」全く被害なし、「Ⅰ」一部食害、「Ⅱ」大部分食害、「Ⅲ」全て食害、の4段階に区分して、現地で地図上に記録した。

調査の結果と考察

1. ミズキの個体数

樹木分布図の図面には、園内に生育する胸高直径10cm以上のミズキが全て記載されている。この樹木分布図は、1950年代から作成されており、ミズキは1954年には448個体だった。その後急増し、

1983年には約1400個体となったが、2002年には枯死木が増加し1369個体となった（萩原，2002）。

今回の調査の結果、胸高直径10～20cmが332個体、21～30cmが308個体、31～40cmが260個体、41～50cmが229個体、51～60cmが105個体、61cm以上が35個体の計1269個体であった（図5）。2002年から3年後の2005年には約100個体が枯死したことになる。

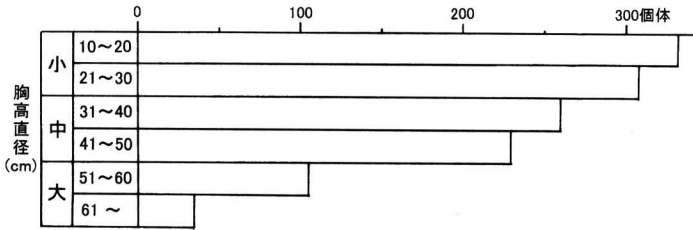


図5 ミズキの胸高直径と個体数

また、胸高直径10～30cmを小、31～50cmを中、51cm以上を大とすると、小が50.5%、中が38.5%、大が11.1%となり、自然教育園のミズキは、胸高直径30cm以下の比較的若い木が半数を占めているといえる。

2. ミズキの被害状況

ミズキの胸高直径毎に被害頻度を示したものが図6.表1である。

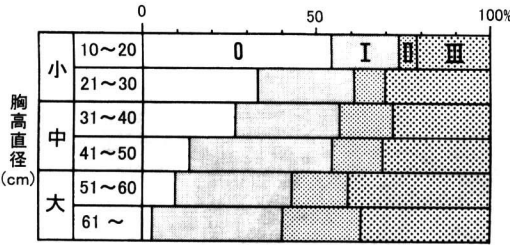


図6 ミズキの胸高直径毎の被害頻度

表1 ミズキの胸高直径と食害度

胸高直径 (cm)	小	中	大	ミズキ食害度				小計	合計
				0	I	II	III		
小	10～20	180	64	17	71	332	640		
	21～30	102	84	29	93	308			
中	31～40	69	78	40	73	260	489		
	41～50	31	94	33	71	229			
大	51～60	10	35	17	43	105	140		
	61～	1	13	8	13	35			
合計(2005年)				393	368	144	364	1269	
参考(2004年)				6	9	6	12	33	

葉が全く食害されていない個体「0」は、胸高直径10～20cmが54.2%、21～30cmが33.1%、31～40cmが26.5%、41～50cmが13.5%、51～60cmが9.5%、61cm以上が2.9%と若い木ほど食害されていないことがわかった。

一方、葉を全て食害されたミズキ「Ⅲ」では、胸高直径10～20cmが21.4%、21～30cmが30.2%、31～40cmが28.1%、41～50cmが31.0%、51～60cmが41.0%、61cm以上が37.1%と老木ほど食害されていることもわかった。

さらには大部分食害「Ⅱ」と全て食害された個体「Ⅲ」をあわせると、胸高直径50cm以上のミズキは、じつに60%以上が被害を受けているということになる。

なお、自然教育園全体のミズキの食害状況は、「0」が31.0%、「Ⅰ」が29.0%、「Ⅱ」が11.3%、「Ⅲ」が28.7%となる。

また、2004年に財団法人野外自然博物館後援会で調査に使用しているミズキ33個体の食害調査を行

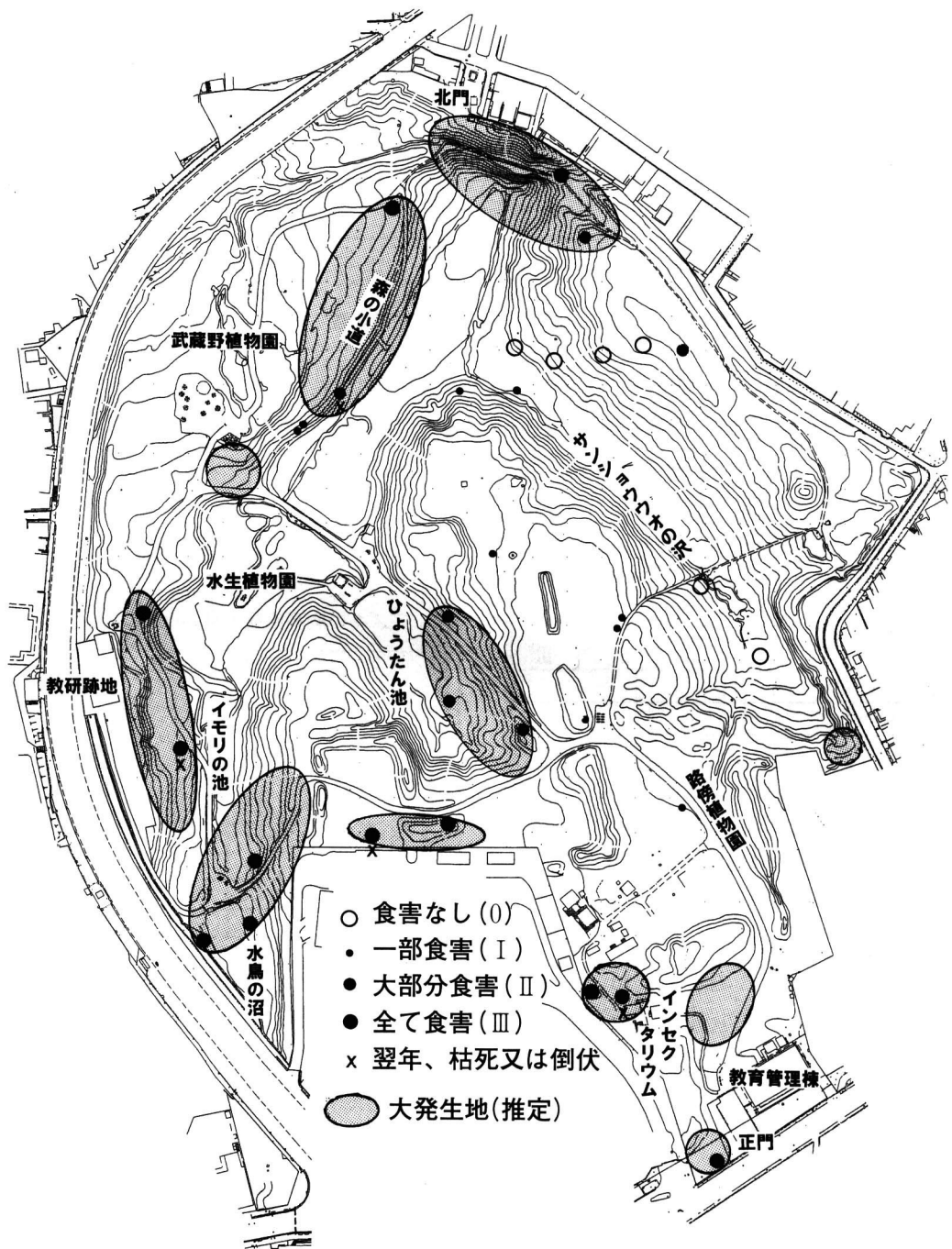


図7 ミズキの被害地域の分布図 (2004年) 及び園内地名

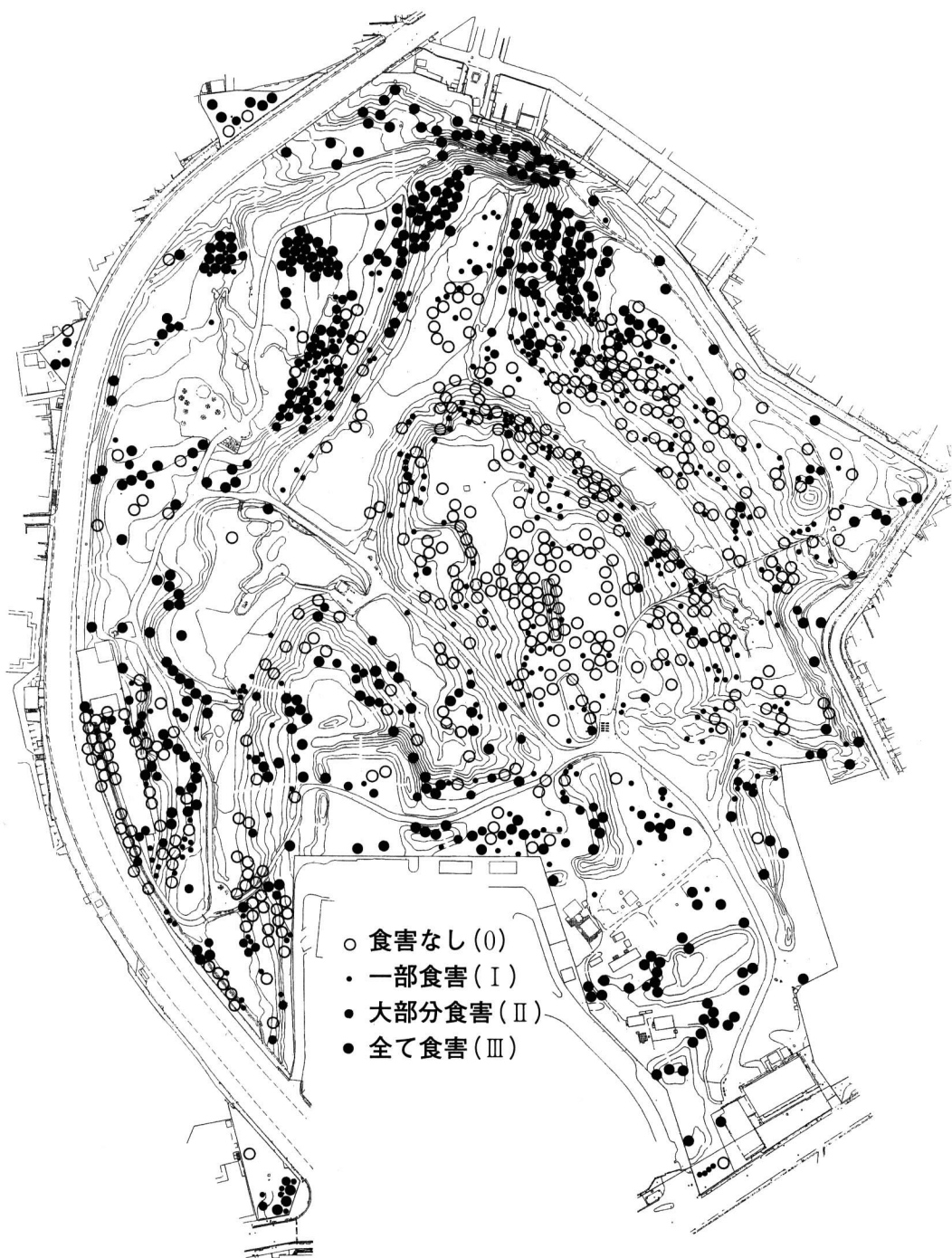


図8 ミズキの被害地域の分布図 (2005年)

っている。これによると「0」6個体(18.2%)、「I」9個体(27.3%)、「II」6個体(18.2%)、「III」12個体(36.4%)であった(吉井, 未発表)(図7)。

2004年と2005年を比較すると、「0」が18.2%から31.0%と増加し、「III」が36.4%から28.9%と減少しており、一見キアシドクガの発生が抑制されているようにみえるが、調査個体数や調査地域に大きな差があるため、一概に結論づけることはできない。

3. 被害地域の分布

ミズキの被害について4段階に区分して分布を示したのが図8である。これによると被害の著しい地域とほとんど被害のない地域が明らかに区分されていることがわかる。

全体的には園周辺部に「III」が多いが、正門からひょうたん池、イモリの池周辺では分散して分布しているが、森の小道・武蔵野植物園・北門付近の園北部に集中して分布している。幼虫発生時観察していると、若令幼虫が移動しているところをしばしば観察した。これは、1本の木の葉を全て食い尽くすと他の木へと移動する行動と考えられる。このためにある地域のミズキが集中的に被害されたと推測される。

一方、サンショウウオの沢流域及びひょうたん池東北部のミズキの被害は著しく少ないが、全く被害されていないというわけではない。散在する「I」・「II」は、今後被害地域を拡大する発生源となる可能性があるため今後の動向に注目しておきたい。

なお、2004年の大発生地(推定)と2005年の大発生地を比較するとやや同じ傾向が見られた。しかし、園西南部にある教研跡地及び水鳥の沼周辺・ひょうたん池上流部では、2004年のほとんどのミズキが「III」から2005年には「0」の比率が高いという変化が見られた(図7・図8参照)。この現象からキアシドクガの大発生地は年により若干移動するとも考えられた。資料が不十分なのでまだ推測の域をでないが、今後数年継続調査をすればこのことが明らかになるであろう。

これまでに、自然教育園では異常発生した昆虫などが数種類いる。

スダジイを被害する昆虫としては、1971年(昭和46年)シイモグリチビガ、1972年(昭和47年)ルリイクビチョッキリ、1974年(昭和49年)シンクイガの一種が大発生した。しかし、スダジイの樹勢を一時衰退させたが、枯死させるまでには至っていないし、大発生も数年で終息している。

また、アオキには1973年(昭和48年)アオキミタマバエ、1977年(昭和52年)より胴枯病が大発生している。アオキミタマバエの寄生により種子ができなくなるためアオキの再生産が抑制され、胴枯病に罹病した個体は多量に枯死している(矢野他, 2001)。しかし、アオキは低木のため園内の生態系には多少影響はあるが壊滅状態までには至らず、また、入園者や周辺の住宅や道路への影響も極めて少ない。そして、枯死した個体もあまり目立たず、処理も職員の手で比較的簡単にできる。

ところが、今回のミズキを被害するキアシドクガの異常発生は、自然教育園の生態系及び周辺地域にこれまでにない影響を及ぼす懸念があると推測される。

幼虫は、ミズキの大木の葉を大半あるいは全て被害するので、被害後再び葉を展開するために樹勢が衰弱するなど寄主への影響は極めて大きいと考えられる。その一例として、2004年に被害されたミズキの調査木32個体中4個体が翌年の2005年には枯死又は倒伏している。

また、2004年路傍植物園付近のマツ林に生育していた樹齢約50年のミズキ及びインセクタリウム付

近のミズキの大木は、ウスバカミキリの幼虫の侵入・食害により生立木のまま倒伏している（図9）。ウスバカミキリの若令幼虫は、腐朽した材を食害するが、老令幼虫（体長約65mm）になると、枯木や伐採木だけではなく腐朽部分のある生立木でも食害を受けることもあるといわれている（小島他, 1969）。

今回のようにキアシドクガにより毎年連続して食害を受けると、樹勢が衰弱し、そこへカミキリの幼虫の食害が加わると、ミズキが枯死あるいは生立木が倒伏する可能性は十分に推測できる。

ミズキは、園内の高木の樹木の中でも最も個体数が多く、園内全域に分布している。管理上の問題に限って考えれば、園内の森林内で倒伏する場合にはそれほど問題ないが、入園者の通行する園路、園周辺の住宅や道路付近に生育するミズキが倒伏した場合には、アオキの場合とは比べ物にならない甚大な被害を及ぼす危険性がある。

自然教育園は、国の天然記念物に指定され生態系を構成する自然全体を保護しているため、薬剤を撒布してキアシドクガを駆除することはできない。また、ガのなかまであるが灯火や餌に飛来しないので成虫を大量に捕獲することも困難である。

これまでも園周囲の塀に集まった幼虫や蛹を駆除したり、外部の研究者に依頼して成虫の捕獲などを試みたが、全体からみれば大量の発生を抑制するに至っていないのが現状である。

今後は園路付近、園周辺の住宅地や道路付近に生育するミズキの枝を一部除去し、キアシドクガの発生量を抑制するとともに、該当するミズキ1本1本の生育状態及びカミキリの幼虫の食害状況などを十分に把握する必要があるであろう。

〈追記〉

脱稿後、キアシドクガの卵に関する新たな知見が得られたので追加して報告する。

平成18年3月2日より自然教育園裏門付近の住宅地に隣接したミズキの枝下しをした際、キアシドクガのものと思われる卵塊が採取できた（図10）。

卵は、少ないものは20～30個、多いものは140～150個、枝や幹にまとめて産みつけられていた。また、3cmより細い枝や枯れた枝には卵が産みつけられることが少なく、横に伸びた太い枝の場合には上面にはなく下面のみに産卵する傾向がみられた。

卵塊の色は、灰褐色と黒褐色の2つのタイプがあった。灰褐色の卵塊は昨年（2005年）に産卵したもの、黒褐色の卵塊は2004年以前に産卵したものと推測される。なお、黒褐色の卵塊には幼虫が出た穴があり、2005年に産卵されたものとは区別することができる。

また、卵のついた枝を室内で飼育していたところ、3月14日にその一部が孵化し幼虫となった。体長約2mm、体色は黒色で背に黄色の筋がある幼虫は、大和田氏によってキアシドクガであることが確認された。



図9 生立木のまま倒伏したミズキ（2004年）
（幹がカミキリ幼虫に食害され空洞化している）

（撮影：奥津勵氏）

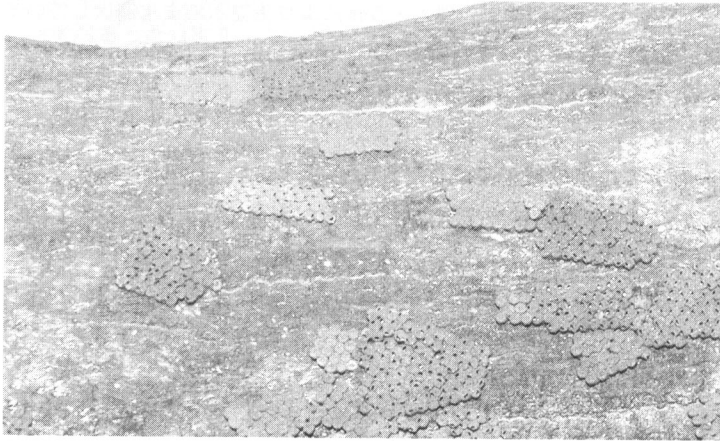


図10 ミズキの枝に産みつけられたキアシドクガの卵塊

参 考 文 献

- 萩原信介他. 2002. 自然教育園の種子植物. 自然教育園報告, (34) : 1-83.
- 久居宣夫. 1979. 潜葉性小蛾類の生活史 (予報). 自然教育園報告, (9) : 25-32.
- 久居宣夫. 2004. 自然教育園の動物目録の追録と稀種動物の目撃記録 (14). 自然教育園報告, (35) : 1-13.
- 小島圭三他. 1969. 「原色日本昆虫生態図鑑 (I) カミキリ編, 295pp. 保育社.
- 鶴田総一郎他. 1952. 国立自然教育園動物目録第1集昆虫綱. 国立自然教育園基礎資料, (1) : 1-42.
国立自然教育園.
- 山本光人. 1987. ドクガ科. 「日本産蛾類生態図鑑」 (杉繁郎編), 172-178. 講談社.
- 矢野亮他. 2001. 自然教育園におけるアオキの最近20年間の変化. 自然教育園報告, (33) : 81-92.