

自然教育園におけるキアシドクガの 異常発生について(第3報)

矢野 亮*・桑原香弥美*

Population Explosion of *Ivela auripes* (Butler)
in the Institute for Nature Study (Part 3)

Makoto Yano* and Kayami Kuwahara*

は じ め に

これまでに自然教育園報告第37号でキアシドクガの形態及び生態, 園内に生育するミズキの個体数と経年変化, 2005年におけるキアシドクガの発生状況や被害地域の分布について報告した。また, 同報告第38号で2006年におけるキアシドクガの発生状況やミズキの被害状況について報告した。

2007年は, 2004年から4年間連続してキアシドクガが大発生するとともにミズキの被害状況も拡大したため, 本報告で調査の結果を報告したい。

報告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久居宣夫・萩原信介・濱尾章二・奥津励・大澤陽一郎の各氏, また, キアシドクガの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・東洋大学名誉教授の大野正男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る。

調 査 の 方 法

前回までの調査時と同様に園内200分の1の樹木分布図をもとに自然教育園職員6名で分担し, 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調査を実施した。

調査期間は, 2005年は食害直後の5月22日から29日の間に調査したが, 2006年は個々のミズキが生存木か枯死木かを判定するために食害後2度目の葉が開葉した後の6月2日から13日にかけて調査した。

2007年も食害後2度目の開葉後の6月9日から7月3日にかけて調査を実施した。

調査項目は, ミズキの被害頻度を全く食害なし「0」, 一部食害「Ⅰ」, 大部分食害「Ⅱ」, 全て食害「Ⅲ」の4段階, そして枯死「×」に区分して現地で地図上に記録した。

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

調査の結果

1. ミズキの被害状況

2007年の調査の結果, 全く食害なし「0」は4個体(0.3%), 一部食害「Ⅰ」は188個体(15.6%), 大部分食害「Ⅱ」は397個体(32.9%), 全て食害「Ⅲ」は457個体(37.8%)であった。また, 2006年から2007年の1年間で枯死した個体が, 162個体(13.4%)あることが明らかになった(表1)。

表 1 キアシドクガによるミズキの被害頻度

被害頻度	2005年	2006年	2007年
全く食害なし 「0」	393 (31.0%)	39 (3.0%)	4 (0.3%)
一部食害 「Ⅰ」	368 (29.0%)	188 (14.6%)	188 (15.6%)
大部分食害 「Ⅱ」	144 (11.3%)	185 (14.4%)	397 (32.9%)
全て食害 「Ⅲ」	364 (28.7%)	787 (61.2%)	457 (37.8%)
枯 死 「×」	—	86 (6.7%)	162 (13.4%)
合 計	1269	1285	1208

2005年から2007年までの3年間のミズキの被害頻度を比較すると, まったく食害なし「0」が年々減少していることがわかった。特に2007年には全体の0.3%と減少している。この数値から園内のミズキはほぼ全て食害されているということがいえる。また, 全て食害「Ⅲ」は, 2006年には61.2%と急増したが, 2007年には37.8%と減少し, 逆に大部分食害「Ⅱ」が32.9%と急増している(図1)。

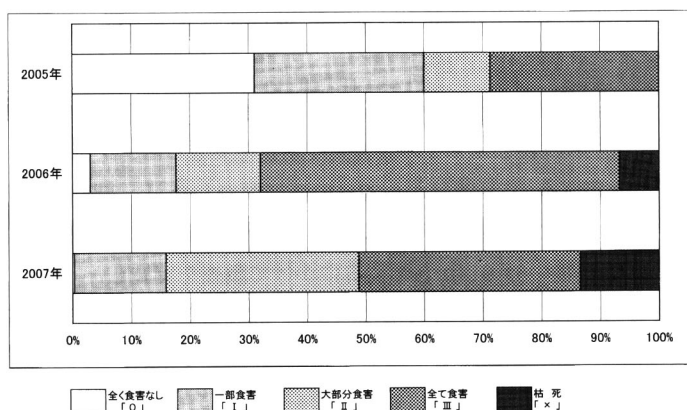


図 1 年ごとのミズキの被害頻度の割合

このことについては、次のようなことが原因と推測される。

2007年は3月に幼虫が孵化したが、この時期低温が続き一部の幼虫が死亡もしくは発育不良になったと考えられる。その後4月下旬から5月にかけて暖かい日が続き、生き残ったかあるいはその後孵化した幼虫の個体数が例年に比べ少なかったため、幼虫は十分な餌が摂取できたと考えられる。2007年の特徴はこれまでのように一本のミズキの葉を食い尽くすことなく、食い散らかしたような状況(図2・図3)が多かったため、大部分食害「Ⅱ」が急増したのである。

なお、全ての葉を食い尽くされたミズキは再び新しい葉を展開するが、食い散らかしたような状況の場合には新しい葉を展開することはない。

食い散らかされ残った葉は、通常の20～30%程度しかなく光合成も十分には行えないと考えられる。いずれにしても、新しい葉を展開する場合でも、残された葉で光合成を行う場合でもミズキの樹勢に与える影響は大きいと考えられる。



図2 食い尽くされたミズキ (2005年)



図3 食い散らかされたミズキ (2007年)

2. 被害地域の分布

ミズキの被害頻度の分布図を2005年は図4、2006年は図5、2007年は図6で示した。

2005年は、全て食害「Ⅲ」が園周辺部に多かったが、特に森の小道・北門付近に集中していた。また、正門からひょうたん池・イモリの池周辺・教研跡地では分散して分布していることがわかった。一方、サンショウウオ沢流域及びひょうたん池東北部の地域ではミズキの全く食害なし「0」が多かった。

2006年の調査ではこれまで食害の全くなかった地域も含め、園内全域に全て食害「Ⅲ」の地域が拡大していることが明らかになった。全く食害なし「0」は、サンショウウオ沢流域及び湿地奥にわずか十数個体であった。

2007年は、全く食害なし「0」が4個体と激減したため、園内全域のほとんどのミズキが食害されていることになる。また、2007年の特徴としては、全て食害「Ⅲ」が減少し、幼虫が食い散らかし葉が残っているため大部分食害「Ⅱ」が2005年、2006年に比べ倍増している。さらにはこれまで連続して食害されている地域のミズキが大量に枯死「×」しているのが顕著である。



図4 ミズキの被害地域の分布図 (2005年)



図5 ミズキの被害地域の分布図 (2006年)



図6 ミズキの被害地域の分布図 (2007年)

3. 枯死木の個体数と分布

調査の結果、2006年から2007年までの1年間で162個体のミズキが枯死した。太さの内訳は、小(胸高直径10～30cm)が92個体(56.8%)、中(31～50cm)が47個体(29.0%)、大(51cm以上)が23個体(14.2%)であった。

2005年から2006年の1年間に枯死したものは86個体であったが、その後1年間でほぼ倍の162個体が枯死したことになる(表2)。

表2 枯死したミズキの太さごとの割合(1年間)

胸高直径	2005～2006年	2006～2007年
大(51cm～)	12 (14.0%)	23 (14.2%)
中(31～50cm)	30 (34.9%)	47 (29.0%)
小(10～30cm)	44 (51.2%)	92 (56.8%)
合計	86	162

また、2005年から2007年までの2年間に園内のミズキ総個体数の約20%にあたる248個体が枯死している。しかも胸高直径50cm以上の巨木が35個体も枯死している。

また、枯死木の分布をみると、2004年から2007年まで連続してキアシドクガによる食害頻度の高い地域に集中しているが、2007年の調査では園中央部の2005年には食害がなかった地域でも2006年から2007年の短期間に急激に衰弱し枯死した個体も少なくなかった(図7・図8)。

なお、2006年調査時新しく展開した葉量の少ないミズキを衰弱個体として記録し、翌年には著しく衰弱するかまたは枯死すると推測した。2007年の調査の結果、小28個体、中12個体、大5個体は全てが枯死していた。

今後の予測と考察

自然教育園ではミズキを食害するキアシドクガの異常発生が、2004年～2007年の4年間連続して確認されている。

2006年の調査では、3年連続しての異常発生により成虫の小型化が明らかとなった。そして2007年も異常発生が続けば、成虫の小型化はさらに進行し、生殖能力が低下したり、雌の産卵数の低下などが予測され、キアシドクガの個体群の縮小が期待された。

しかし、前述のように2007年は、春先の低温で幼虫の個体数は減少したが、残された幼虫は十分な餌を摂食したため成虫の小型化を免れた個体も少なくないと考えられる。また、ミズキの食害も従来と違い残された僅かな葉量で生育した個体も多いため樹勢が相当衰弱していると思われる。

したがって、2008年もキアシドクガの異常発生は予測できるし、ミズキの枯死木の増加も十分考えられる。

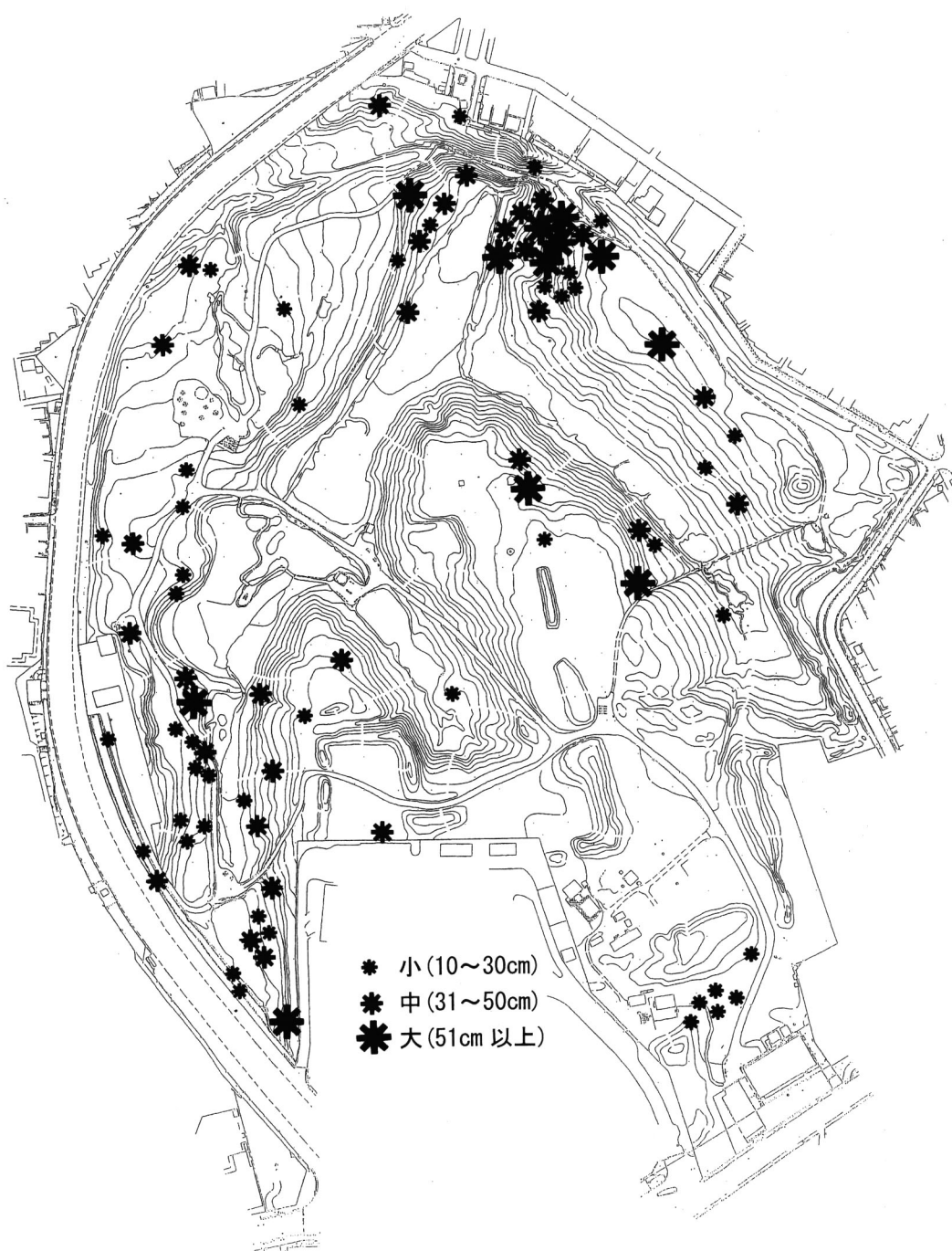


図7 ミズキの枯死木の分布図 (2006年)

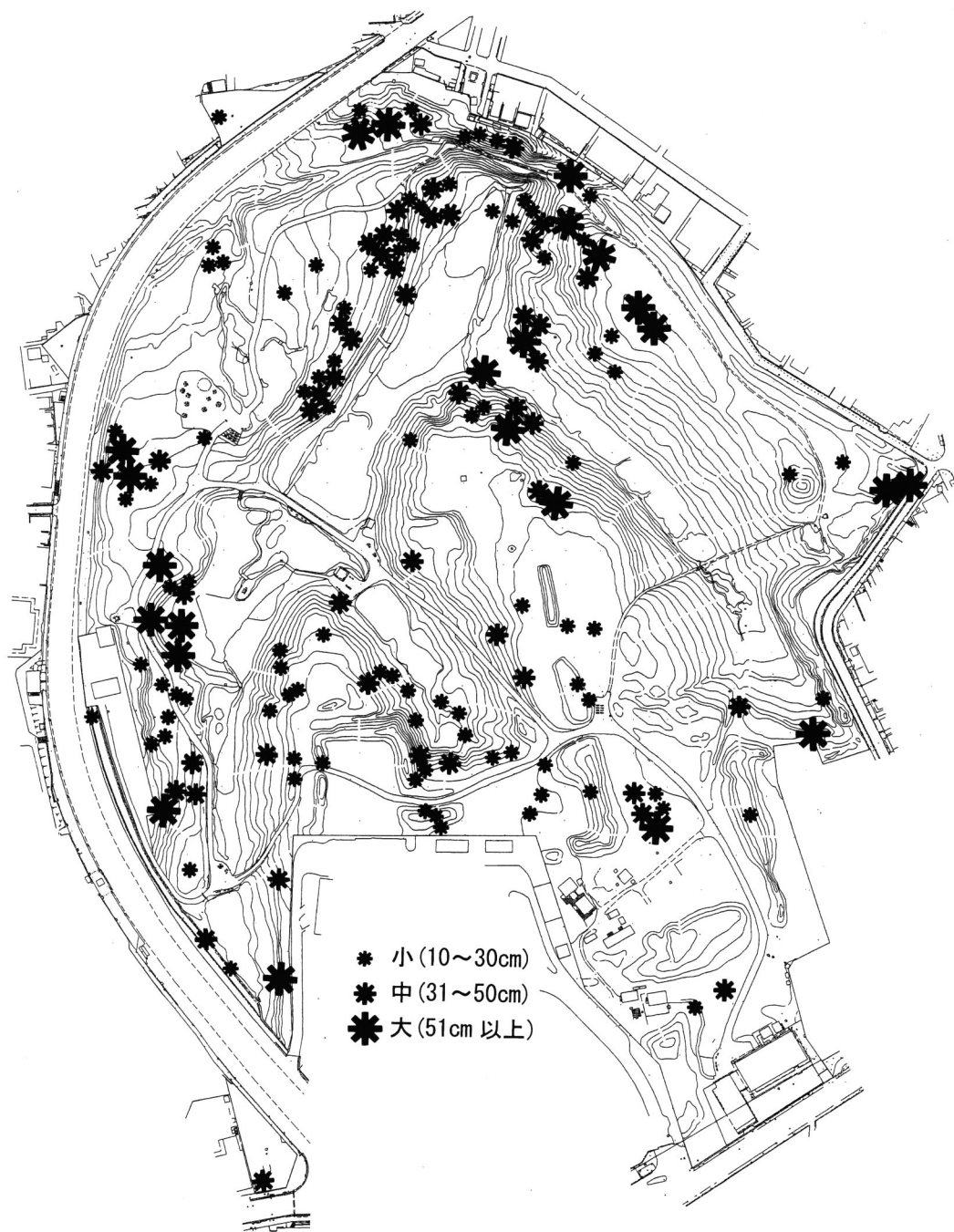


図8 ミズキの枯死木の分布図 (2007年)

これほど長期にわたり異常発生を繰り返すキアシドクガに対して、その対策の一つとして天敵の出現を期待せざるを得ない状況である。キアシドクガの天敵としては、キアシブトコバチ(アシブトコバチ科)、ウスイロヒメバチ(ヒメバチ科)、カイコクロウジバエ(ヤドリバエ科)、ブランコヤドリバエ(ヤドリバエ科)などが確認されている(大野, 私信)。この内カイコクロウジバエ・ブランコヤドリバエは、2007年刊行された「自然教育園動物目録」に記載されているが個体数は不明であるし、寄生した標本などもない。もっとも、これほど大量のキアシドクガの幼虫や成虫に対して、寄生蜂・寄生蠅・鳥などの捕食者による発生の抑制を期待することはできないと思われる。

このようなことから、キアシドクガの滅亡よりも餌植物であるミズキの衰退の方が先にくることも十分に考えられる。さらに深刻な問題としては、ミズキの衰弱木に侵入、食害するカミキリムシの異常発生が予測される。

ミズキは、園内の高木の中でも最も個体数が多く、園内全域に分布している。園内の森林内で倒伏した場合景観的に問題は残るが人や住宅に対しての直接的影響は少ない。しかし、園周辺の道路や住宅、入園者の通行する園路などでミズキが倒伏した場合には甚大な被害を及ぼす危険性がある。

今後は、道路・住宅・園路周辺の危険な枯死木は早急に除去すること、ミズキの枝を一部除去しキアシドクガの発生量を減少すること、その際卵の付着した枝は外部へ搬出し焼却処分することなどが重要である。

また、一本一本のミズキの生育状況やカミキリムシの幼虫の食害状況などをチェックし危険防止を図る必要がある。

現在、自然教育園では、低木層の中で最も個体数の多いアオキが胴枯病により多量に枯死している。また、高木層の中で最も個体数の多いミズキがキアシドクガの食害により大きく衰退している。特に高木層のミズキの衰退は森全体に大きく影響すると考えられる。

今後も的確な資料を収集し、健全な森を育てるために役立ててくなくてはならないと思う。

参 考 文 献

- 国立科学博物館附属自然教育園. 2007. 自然教育園動物目録. 105pp.
- 大和田守・濱尾章二・矢野亮・桑原香弥美. 2007. 自然教育園で大発生したキアシドクガ(鱗翅目, ドクガ科)成虫の小型化について, 自然教育園報告, (38):39-49.
- 矢野亮・桑原香弥美. 2006. 自然教育園におけるキアシドクガの異常発生について. 自然教育園報告, (37):1-8.
- 矢野亮・桑原香弥美. 2007. 自然教育園におけるキアシドクガの異常発生について(第2報). 自然教育園報告, (38):31-37.