

# 社寺林が育む生物、生物が守る鎮守の森

青森県立五所川原農林高等学校 森林科学科2年 ○對馬祐也 菊地真哉 今聖夜

## 1、はじめに

社寺林、これは神社やお寺の敷地内に成立している森林のことです。神社やお寺は数百年前から千年以上前に作られているものもあり、その時代から社寺林があったと考えられます。青森県弘前市とこしない十腰内地区にはがんきさん巖鬼山神社（図1）というところがあり、ここには樹齢1000年といわれる直径2.5メートルを越える大杉が2本あります。この樹木は青森県内のスギの木としては最高齢と言われている。



図1 巖鬼山神社

また、深浦町北金ヶ沢には太さが日本最大といわれるイチョウもあります。このイチョウも樹齢1000年以上と言われており社寺林として植樹されたものです。

## 2、社寺林を活用する生物の調査

私たち森林科学科では数年前から社寺林に注目し、そこに生息する生物の調査を行いました。その代表的な生物がニホンザリガニ（図2）です。ニホンザリガニは絶滅危惧Ⅱ類に指定されている希少種で、北海道と東北の北部に生息し、東北の生息地の大半が青森県にあります。本来は深山の湧水地に生息しているのですが、青森県には集落内でも湧き水が祀られている神社も多く、その湧き水にニホンザリガニが生息しているのです。



図2 ニホンザリガニ

また、社寺林には大木が残されていることが多く、樹種によっては樹洞が形成されていることをよく観察できます。その樹洞には絶滅危惧Ⅱ類のヤマコウモリ（図3）が生息していることを私たちの先輩が調査し、以前のこの発表会でも発表しています。ヤマコウモリは翼を広げると40センチメートルほどにもなる、昆虫食コウモリの中では我が国最大のコウモリで全国的に分布しているといわれています。



図3 ヤマコウモリ

植物についても同様です。現在ではなかなか見られなくなったエゾタンポポも、調

査の結果、社寺林内に多く残されていることが分かりました。このような植物を「潜在自然植生」と呼んでいます。また、五所川原市内のある神社に隣接する農業用ため池では、ゴイサギのコロニーが形成されていることも発見しました。社寺林は人間によって管理をされてはいるものの、改変が少ないため、ニホンザリガニやヤマコウモリなど地域の潜在的な生物が残されていることが多いのです。

また、青森県ではリンゴの栽培が盛んなこととはご存じだと思います。そのリンゴの木にも樹洞が出来やすく、よくフクロウ（図4）が棲みついています。リンゴ園の近くにある社寺林の樹洞にもフクロウが営巣することが多く、フクロウたちはリンゴ園のネズミ類を捕獲することによって、農作物への被害を減らすという役割を果たしています。人間にとっては益獣なのです。



図4 フクロウ

このように社寺林は絶滅危惧種の生き残りの場であり、そのような貴重な生物が社寺林を守っているのではないかと考えたのです。

### 3、コウモリの調査結果

#### (1) 樹洞の活用

これまで私たちが観察してきた生物の中で、樹洞を活用するコウモリにさらに注目してみました。青森県でこれまで発見されているコウモリは17種といわれており、すべてが昆虫食です。ヤマコウモリは樹洞性であるため、市街地で樹洞がある樹木といえば、ほぼ社寺林のみになります。調査を進めるにしたがって、社寺林として活用されている樹種、樹洞ができやすい樹種の傾向がわかってきました。

(図5) 津軽地方の社寺林を形成する樹種はこのようになります。この中で樹洞が形成されていたものはケヤキやイタヤカエデなど、これらの樹種です。最も樹洞が多かったのはイタヤカエデでした。イタヤカエデはほとんどの神社に植栽されており、樹洞も多く、この樹木を目当てに調査すると、ヤマコウモリを発見する確率が高くなります。また津軽平野内の水田地帯にある神社の多くにはハルニレ、ヤチダモも植栽されていました。

(2) マツクイムシとの関連についての仮説  
青森県の日本海側にはクロマツを中心とし

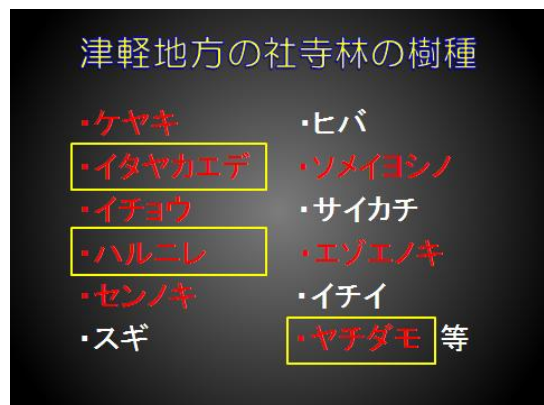


図5 社寺林の樹木



図6 マツクイムシ被害



た広大な海岸防災林があります。しかし青森県では、近年、松くい虫の被害が確認され、被害拡大が心配されています。最近では平成25年9月に秋田県に隣接する深浦町大間越の特別予防監視区域内で被害木が確認されています(図6)。松くい虫による松枯れは、皆さんご存じの通り、マツノザイセンチュウが原因でマツが枯れる病気です。マツノマダラカミキリがそのセンチュウの運び屋になります。全国的には松枯れは減少傾向にあるものの、青森県ではこれからが心配される状況にあります(図7)。

ここで私たちは仮説(図8)を立てました。ヤマコウモリを含むコウモリ類がマツノマダラカミキリの増加をある程度制御するのではないかと考えたのです。青森県に棲むコウモリ類はすべて昆虫食、夜行性です。夜行性の昆虫として思い浮かべるものは、ガ、カ、コガネムシ類です。これらの昆虫には農作物の害虫も多く含まれます。マツノマダラカミキリは夜行性で、体重はややばらつきがありますが、1匹200~500ミリグラムと言われ

ています。ヤマコウモリは1日に体重の半分ほどの昆虫を捕獲するといわれています。体重は平均40グラム程度といわれているので、1日に20グラムの昆虫を食べることになります。つがる市には6カ所の生息地があり、ヤマコウモリの数は200匹前後になります。それらが1日に20グラムずつ昆虫を食べるとすれば、4キログラムになります。昆虫食のヤマコウモリはカミキリムシ類も食べており、マツノマダラカミキリ1匹が400ミリグラムとすれば、200匹のヤマコウモリは1日に1万匹を食べることになります。このほかに民家周辺では家コウモリと呼ばれるアブラコウモリがよく見られます。また、十二湖近くの海岸にあるガンガラ穴(図9)にはキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ニホンユビナガコウモリの大規模なコロニーが存在し、全部で1000匹以上生息しているといわれています。まさに発見された松くい虫被害木の目の前にあるといってもいいくらいの距離です。また、白神山地での調査でも10種のコウモリ類が確認されており、これらのコウモリ類を保全することは、長い目で見ると松くい虫被害の対策の一つになるのではないかと

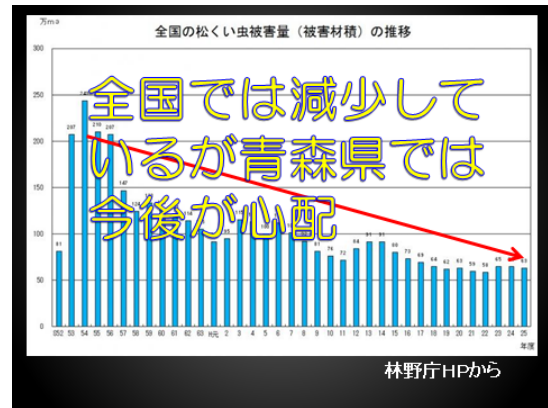


図7 被害の推移

**研究仮説**  
**マツノマダラカミキリ成虫は夜行性**  
 成虫の体重は200mg~500mg  
**ヤマコウモリ 1日20gの昆虫捕食**  
 つがる市のヤマコウモリは約200匹

**200匹 × 20g = 4000g**  
**= 1日で4kgの昆虫捕食**

仮に、マツノマダラカミキリ1匹400mgとすると、  
 1万匹に相当する数を1日で捕食している

図8 研究仮説



図9 ガンガラ穴

考えています。

### (3) コウモリについての研究

コウモリによる昆虫の抑制効果の研究は世界的にも少ないのですが、2008年の「サイエンス」には、熱帯林での研究で鳥と同様なコウモリの昆虫抑制効果についての研究が発表され、「コウモリが昆虫の個体数を大幅に減らす」ということを発表しています。別の研究では「コウモリの存在は昆虫の数の抑制に影響を及ぼしており、コウモリが減少することは生態系に深刻な影響を及ぼす」と発表しています。西海岸地帯には樹洞がしやすいイタヤカエデやケヤキ、イチョウが多いと聞いています。これらの樹木の保存がコウモリの保全にもつながり、松枯れ対策にもなると私たちは考えたのです。

### 4、まとめ

数年前に松くい虫対策のために設置された防除帯への植樹活動には本校の先輩達も毎年参加していました。このときにはこの研究内容について提案できませんでした。しかし、今回、私たちから提案します(図10)。樹洞の出来やすいイタヤカエデ、ハルニレ等の植樹を積極的に行う。社寺林の巨木を残す。洞窟などのコウモリの生息地を保全する。そしてコウモリの生態や生息を研究し、益獣であるということを積極的に訴えなければなりません。

まずは失われつつある社寺林を保全することが先決です。私たちは今後も地域に存在する社寺林、そして樹洞を持つ巨木を守る活動を続けたいと考えています。

## コウモリ保全に関する提案

- ・樹洞が出来やすいイタヤカエデ、ケヤキ、ハルニレ、エゾエノキなどを植林する。
- ・社寺林の巨樹、巨木を出来るだけ残す。
- ・洞窟や廃坑の保全をする。
- ・コウモリ生息の情報を収集する。
- ・海岸地帯でのコウモリの生態を研究する。
- ・コウモリは益獣であることを普及する。

図10 提案