三陸南部における中間温帯の植物

佐々木豊 著

佐々木豊遺稿集編集委員会 編

佐々木豊氏遺稿発行委員会 改訂

２０２０（令和２）年１２月　（2021 年 5 月一部改訂）

宮 城 植 物 の 会

佐々木豊

図 4. Yutaka Sasaki
1930 (昭和 5) –2019 (平成 31) 年
2003 (平成 15) 年 11 月 15 日 73 歳

佐々木豊先生略歴

1930（昭和 5）年　宮城県登米郡（現登米市）迫町森に生まれる（1 月 15 日）
1947（昭和 22）年　宮城県佐沼中学校（旧宮城県佐沼高等学校）卒業
1950（昭和 25）年　東北大学宮城師範学校卒業
1953（昭和 28）～1984（昭和 59）年
　石巻市立湊小学校・湊中学校・東浜小学校・門脇小学校・石巻小学校
1968（昭和 43）～1969（昭和 44）年　東北大学理学部内地留学　植物生態
1972（昭和 47）年　宮城植物の会を数名の仲間と立案，7 月発会，12 月総会（初年度会員 116 名）
1981（昭和 56）～1982（昭和 57）年　石巻市文化財保護委員
1984（昭和 59）～1987（昭和 62）年　石巻市立蛇田中学校　3 月　退職
1992（平成 4）年　中間温帯植物研究所設立 9 月（p.26）
1995（平成 7）～2005（平成 17）年　石巻市環境審議会委員
1996（平成 8）～1998（平成 10）年　石巻専修大学非常勤嘱託
2001（平成 13）年　「宮城県植物目録 2000」編集責任者
2001（平成 13）～2002（平成 14）年　北上町史編さん委員
2007（平成 19）年　大橋広好博士と共著でモクゲンジ自生説・新品種を発表（p.1, 49–51）
2011（平成 23）年　母屋・研究所が東北地方太平洋沖地震による津波の被害を受ける（p.26）
2014（平成 26）年　脳梗塞を患う 11 月 7 日
2019（平成 31）年　石巻市にて永眠する 4 月 21 日
＊　北上町史執筆委員，桃生町史執筆委員，石巻市自然環境確認調査委員も歴任

発 行 の 辞

宮城植物の会会長 滝口政彦

佐々木豊先生と初めてお会いしたのは私が大学 4 年生の時でした。1968（昭和 43）年，大学紛争が最も盛んな時で，当時私は東北大学理学部生物学科の 4 学年で，植物生態学の吉岡邦二先生の研究室に所属していました。そこで内地留学に来ていた豊先生にお会いしました。

豊先生には松島町手樽の植生調査に同行し，そこで私の一生の研究対象となる暖温帯のウラジロガシ林について教わりました。卒業後，私は角田高等学校に赴任し，北限の斗蔵山ウラジロガシ林との付き合いが始まりました。

30 年程前，宮城県のカシ類の分布を明らかにするため，常緑樹の目立つ冬の季節に車で県内を走り回ってカシ類を探しました。南三陸町志津川から海岸沿いに気仙沼まで北上した時です。自生のカシ類は全然見つかりません。気仙沼市松岩で地元の人に「ウラジロガシ」はありませんかと尋ねたら，「ウラジロ」として「シロダモ」を教えてくれました。まもなく自生のアカガシを見つけました。あとで気づいたのですが，志津川から津谷にかけての三陸沿岸にはシロダモとカシ類が欠けているのです。なぜだろうと不思議に思っていました。

松島から三陸地方の島々には暖温帯の常緑のタブノキ林が広く分布しています。それについて豊先生は 2 万年前の最終氷期の植生から説き起こし，6 千年前の縄文海進に伴う温暖化の進行によって，先に砂浜海岸の後背地に進出していたシロダモの生育適地が限定されるようになりあとから来たタブノキに隠れてしまったと説明しています。現地をよく観ているので生まれた説得力のある仮説だと思います。

牡鹿半島は千葉県の房総半島とよく似ていると豊先生は話しておられました。太平洋側に張り出し，北方系と南方系の植物がせめぎあい，両半島ともオオシマザクラが海岸地帯に広く自生状に分布しているからでしょうか。

豊先生が 2019 年 4 月に永眠された後，12 月から今年の 2 月にかけて中間温帯植物研究所の遺品を整理させていただきました。上野さんは植物標本と書籍，私はパソコンの中のファイル・写真とスライドを整理し，この過程で原稿集を発見しました。佐々木フサ夫人は，この原稿集を最後まで離さず腕に抱えていたと話されていました。また，このほかにハナムグラに関する論文と「山の絵本」，「花の絵本」という題で一つの植物について 1 ページ程度のエッセイ 30 点ほどが残されています。

2017（平成 29）年の正月に豊先生よりいただいた書簡には「今年は，2002 年に 1 年間新聞に連載した「石巻地方・植物と自然のノート」の改訂版を書く仕事を計画し，その後の調査と観察を取り入れて，少しでも自然に関心のある人の役に立ったらいいなと思って，仕事は始めてあります。」と綴られていました。この執筆を亡くなられる直前まで続け，「中間温帯の植物的自然」と題した原稿集が書き上げられたのです。本遺稿集はこれより 13 編を選び『三陸南部における中間温帯の植物』として編集したものです。

三陸南部から東北地方の植物と自然について関心のある方々に読んでいただければ幸いです。

発行に当たり，佐々木豊収集標本の寄贈を受け入れていただいた高知県立牧野植物園藤川和美氏，標本を閲覧させていただいた東北大学植物園記念館（津田記念館）伊東拓朗氏，図書を閲覧させていただいた宮城県図書館，石巻市図書館並びに白石市図書館，文献について教えていただいた東北学院大学平吹喜彦氏，石巻専修大学根本智行氏，編集にご協力いただいた阿部功之氏に感謝を申し上げます。併せて，印刷に多大なるご協力を賜った東北緑化環境保全株式会社並びに有志の皆様に感謝を申し上げます。

2020（令和 2）年 11 月吉日

三陸南部における中間温帯の植物

目　　次

モクゲンジ・エドヒガン　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
三陸南部地形図　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・2
佐々木豊先生略歴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
発行の辞　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・4
目 次・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・5

Ⅰ　中間温帯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
1. 中間温帯とは　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
Ⅱ　三陸南部の中間温帯の植生・・・・・・・・・・・・・・・10
1. 植生の概観　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10
2. 石巻地方のイヌブナとブナ　・・・・・・・・・・・・・・・・・16
3. 北部沿岸帯のシロダモとタブノキ　・・・・・・・・・・・・・・19
Ⅲ　三陸南部の中間温帯の樹木・・・・・・・・・・・・・・・・25
1. モ ミ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・25
2. マツのなかま・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・27
3. ケヤキ　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・29
Ⅳ　中間温帯のサクラとモクゲンジ・・・・・・・・・・・・・・32
1. 中間温帯のサクラ–エドヒガン　・・・・・・・・・・・・・・・32
2. 三陸南部のヤマザクラのなかま　・・・・・・・・・・・・・・・37
3. 日本に自生するモクゲンジとその品種・・・・・・・・・・・・・43
Ⅴ　北上川水系の植生と植物相・・・・・・・・・・・・・・・・52
1. 北上川下流の高茎イネ科植物群落　・・・・・・・・・・・・・・52
2. ヤナギのなかま　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・54
3. 石巻市富士沼の水生植物群落　・・・・・・・・・・・・・・・・56

中間温帯植物研究所　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・26
絶 筆　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・59
引用文献一覧・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・60
佐々木豊（1930–2019）収集標本の概要・・・・・・・・・・・・・61
佐々木豊先生（1930–2019）植物関係著作目録 Ⅱ　・・・・・・62

Ⅰ 中間温帯

1. 中間温帯とは

日本の気候帯と植生，植物相

気候が温暖で降水量が多い日本の本来の自然は森林である。現在のような気候の下では，寒冷な地方や標高の高い高山地帯を除く国土の大部分の植生は，ブナ科の植物を中心とした広葉樹の温帯林になるとされている。暖温帯の西南日本の自然を代表するのはシイ，カシなどの常緑広葉樹林で，冷温帯の東日本の自然を代表するものはブナ，ミズナラなどの落葉広葉樹林である。気候帯を代表的な植生で表すと，暖温帯は常緑広葉樹林帯またはシイ・カシ帯となり，冷温帯は落葉広葉樹林帯またはブナ帯ということになる。常緑広葉樹林帯（シイ・カシ帯）と落葉広葉樹林帯（ブナ帯）を区分するのは年間の気温である。

ところが太平洋側に限って，冷温帯のブナ・ミズナラ林と暖温帯のシイ・カシ林の中間に，針葉樹のモミ・ツガと落葉広葉樹のコナラ，イヌブナ，アカシデ，イヌシデなどの分布する一帯が存在する。

三陸南部（p.2 図 3）は，植物相についても早くから注目され，これまで多くの報告がある（木村 1954，京極 1968 ほか）。大橋（1987）は，東北地方の植物区系について，これまで認められていた日本海区系，関東区系に加えて北上区系を認めた。その区系図を見ると，この地域は 3 区が接する一帯となっている。

本稿の舞台である三陸南部は，本州北部の植生並びに植物分布を知る上で重要な一帯なのである。

暖温帯落葉広葉樹林帯（中間温帯）

吉良（1949）は『日本の森林帯』で一種の積算温度である温量指数を使って，この中間の落葉広葉樹林のことを説明している。

温量指数は「暖かさの指数」と「寒さの指数」がある。「暖かさの指数」は，月平均気温 5℃以上の月の各月平均気温から 5℃を引いて，それを合計した数値で表す。「寒さの指数は」は，月平均気温 5℃以下の月の各月平均気温から 5℃を引いて，それを合計した数値（−）で表す。

暖温帯と冷温帯とは「暖かさの指数」で分けることができる。「暖かさの指数」が 85℃・月以上は暖温帯常緑広葉樹林のシイ・カシ林，85℃・月以下は冷温帯落葉広葉樹林のブナ・ミズナラ林になる。

「暖かさの指数」が 85℃・月以上あっても「寒さの指数」が−10℃・月の数値を越える地域は，照葉樹林帯（暖温帯常緑広葉樹林帯）と区別して暖温帯落葉広葉樹林帯として，暖温帯常緑広葉樹林帯と冷温帯落葉広葉樹林帯との中間にある地域と説明した。

私と暖温帯落葉広葉樹林帯（中間温帯）

宮城県の丘陵地帯がその暖温帯落葉広葉樹林帯すなわち中間温帯にあたるという話を聞いたのは，1968（昭和 43）年のことであった。

私の生家のある登米市迫町森は，仙台平野北部（仙北平野）の一番高い所でも標高は 20m あまりで，森林とは無縁の水田地帯であった。大きな木といえば，家の近所にある八幡様のアカマツ，田んぼ越しの山の上行寺境内のイチョウ，広い屋敷を持つ旧家の門口に立つケヤキとサイカチぐらいだった。丈の低い木を挙げれば，春早く変わった花をつけるハンノキは水田の畔に，同じく変わった花をつけるクルミは水田と畑の間の藪に咲いていた。夏早く変に怪しい花をつけるネムノキは，昔の墓地と畑の間に咲いていた。“てんぷくなし”と訛って名前を呼んだケンポナシは，甘い枝のような実をかじった。エノキは実を採って，スギの実鉄砲よりは少し太めのしの竹（アズマネザサ）を使い榎の実鉄砲〔えのみでっぽう〕を作って，飛ばして遊んだ。

常緑広葉樹といえば祖父の家の明神様の小山にあるヤブツバキぐらいで，林は家の周りの屋敷林として植え

表 1. 石巻市の月平均気温と温かさの指数，寒さの指数.

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
平均気温 ℃	0.5	0.9	3.7	9.2	14.0	17.7	21.3	23.5	19.9	14.2	8.3	3.4	11.4

暖かさの指数　　4.2+9.0+12.7+16.3+18.5+14.9+9.2+3.3＝88.1℃・月
寒さの指数（−）　4.5+4.1+1.3+1.6＝11.5℃・月

られていたスギ林ぐらいだった。

北上川を渡って岩手県近くの伯母の家に行ったのは 9 歳の冬であった。牛に引かせた車に 5 時間も揺られて行ったのに，1 日もいないで逆戻り。それっきり，本当の林とか森林は見たことがない小学生時代であった。

ブナ・ミズナラ林とシイ・カシ林とモミ・イヌブナ林と，果たしてどの林が故郷の自然なのだろうか。

私の住んでいる石巻市は，太平洋側に位置し，暖かさの指数は 88.1℃・月で 85℃・月以上，寒さの指数は−11.5℃・月で−10℃・月を越えて，中間温帯に該当することが明らかである。石巻市は，天気予報では宮城県東部と位置付けられている。私の生家も同じである。宮城県東部地域というのは，中間温帯に該当する地域としては，いろいろな地形が混在している所である。山は，標高 500m を越す内陸の北上高地の山々，それに北上川を挟んで続く硯上山〔けんじょうざん〕（519.1m）を中心とする外洋に面した雄勝半島の山々と内陸に面した上品山〔じょうぼんさん〕系の山々，それと海につき出た牡鹿半島の山々がある。

仙台平野北部（仙北平野）の東部には北上川水系，鳴瀬川水系が広がる北上平野があり，方々に小高い丘や低い平らな土地が広がっている。川は，北上川が主に岩手県南部と宮城県の北上高地に降った雨を太平洋に注ぎ，旧北上川が栗駒山系に降った雨，鳴瀬川が船形山系に降った雨をそれぞれ仙台湾に注いでいる。

沿岸には内湾の島，外洋に面している島，大小様々な島嶼がある。本稿では主としてこの宮城県東部地域の北部を三陸南部地域として扱った。

三陸南部地域における気候，地形，植生の変遷

日本の植生帯について初めて広範に調べた田中（1887）は「植物帯位置図」で三陸南部を「間帯」に含めた。ただし，間帯を代表する植物としては，アカマツ，コナラ，クヌギと二次林の樹種をあげている。吉岡（1973a）は『植物地理学』の日本の植生図で，宮城県の県南沿岸部を常緑広葉樹林に，その他の高山以外の地域は落葉広葉樹林に含めている。しかし，落葉広葉樹林と常緑広葉樹林との中間にモミ，ツガ，ヒノキなど針葉樹の多い林や暖温帯落葉広葉樹林といわれるものがあると述べ，西日本の太平洋側山地にモミ・ツガ林を示し，垂直分布の図では太平洋側高山（吾妻山）の低山帯（400−1600m）の下にモミ・イヌブナ林を記している。そして，吉岡（1973b）においては東北地方の原植生をなす落葉広葉樹林にモミーイヌブナ林をあげ，「東北地方における植生図」には岩手県南部の沿岸部から，宮城県東部，福島県東部にかけての大部分をモミーイヌブナ林として示した。ただし，牡鹿半島はブナ林，宮城県南から福島県の沿岸部は暖温帯常緑広葉樹林，北上川，鳴瀬川，阿武隈川下流域は沼沢・湿原植生，その西部は帯状にアカマツ・コナラ林としてある。

花粉分析の成果に基づいて，過去 3 万年以降の日本列島の自然環境の変遷と古代文化との関係を解説した安田（1980）は『環境考古学事始』で，暖温帯落葉広葉樹林を「日本の森林変遷の中で，今から約 8500〜4000 年前には，この暖温帯落葉広葉樹林に相当する森林が，広く分布していた。そして，それが日本文化の深層を形成している縄文文化の発展をもたらした母なる森であった。」と述べて，暖温帯落葉広葉樹林を区別して描くことに意味を認め，吉岡（1973a）の植生図を引用している。

三陸南部地域は，果たしていつごろから，暖温帯落葉広葉樹林帯（中間温帯）に該当する自然地域になったのだろう。安田（1980）の植生図を参考にして，2 万年前の最終氷期の最寒冷期からの三陸南部地域の気候，地形，植生の変遷を概観してみることにする。

2 万年前の三陸南部地域

日本の国土が大陸の一部になっていた 2 万年前の最終氷期の最寒冷期には，海面が今より 80−140m 低く，私たちの住んでいる三陸南部地域は半島も島もなかった。年平均気温は今より 7℃から 8℃ほど低く，東北地

方の植生は現在の北海道北部にある亜寒帯の針葉樹林と似たようなものであったとされている。

仙台市の富沢遺跡の調査で見つかった樹木や毬果〔きゅうか〕，種子，葉や花粉から，2 万年前ここにあった湿地林は，高木ではアカエゾマツに近い常緑樹のトミザワトウヒ（絶滅）やカラマツに近い落葉樹のグイマツなどの針葉樹が主であり，トドマツも存在していたのではないかと推定されている。現在，岩手県北上高地の早池峰山（1917m）には，最終氷期以降の植生変遷の過程で衰退してわずかに残ったアカエゾマツの南限の産地があり，今よりもずっと寒かった当時この地方にも同じような植生が存在した有力な証拠となる。

1 万 3 千〜9 千年前の三陸南部地域

氷期が終わると気候は温暖になり，ほぼ 1 万 3 千〜1 万 2 千年前には，今とほぼ変わらない気温になったといわれている。この間にまず亜寒帯の針葉樹を主にした植生から落葉広葉樹を混生する北方針広混交林といわれる植生となり，更に温暖化が進んだ段階でブナを中心とした植生に遷移したと考えられている。

北海道の北方針広混交林を歩いてみると，エゾマツ，トドマツと混生している落葉広葉樹の多くはこの地方で広く見られるものが多いことに気づかされる。針葉樹ではキタゴヨウ，ミヤマビャクシンがある。翁倉山（531.4m）に生えているヒメコマツはキタゴヨウと同種であり，ミヤマビャクシンは変種ハマハイビャクシンとともに南三陸や牡鹿半島の海岸や島に生育している。

ブナの北限産地は北海道渡島半島の黒松内低地帯となっている。この地方で見られる主な落葉広葉樹でそれより北まで分布しているものを挙げてみよう。ドロノキ，ヤマナラシ，シロヤナギ，バッコヤナギ，オニグルミ，サワグルミ，サワシバ，アサダ，アカシデ，ハンノキ，ヤマハンノキ，ミズナラ，カシワ，オヒョウ，エゾエノキ，ヤマグワ，カツラ，ホオノキ，シナノキ，オオバボダイジュ，アズキナシ，ニガキ，ヤマウルシ，ハウチワカエデ，ミツデカエデ，イタヤカエデ，ハリギリ，コシアブラ，タラノキ，ミズキ，ハクウンボクなどがある。これらの内，多くの樹種がブナに先立ってこの地方に現れ，エゾマツ，トドマツなどの針葉樹と交わり，混交林をつくっていたと考えられる。

温暖化が進んでエゾマツ，トドマツなどが北に去った後，これらの落葉広葉樹はミズナラ，カシワ，ヤマハンノキ，アカシデなどブナ科，カバノキ科を主にした落葉広葉樹林をつくり，落ち葉による土壌の発達が促進されて，次のブナの時代の基盤をつくったのではないかと考えられる。

ブナが最も栄えていたころ，土壌の発達した環境ではブナ群落で覆われ，土壌の発達のよくない環境ではミズナラやスギ，アカシデの混生があったと考えられる。谷沿いの渓谷にはトチノキ・サワグルミ群落があり，カツラ，ハルニレ，ドロノキなどが混生していたものと思われる。

約 6 千年前の三陸南部地域

ブナが中心の植生は，更に温暖化が進んで海が内陸まで入り込んでくるようになった 6 千年前頃にはモミ・イヌブナ中心の植生に替わることになる。同じ時期にやって来たと思われるものにケヤキ，イヌシデがある。コナラはもう少し早く来ていたかも知れない。

コナラは北海道の大沼公園で見ている。ケヤキは青森県に齋藤（1997）ほかの報告があり，私は秋田県の森吉山ダムの麓で見ている。イヌブナは北限の産地の岩手県一戸市・葛巻町に行って実際に調査をした（石塚ほか 1992）。モミは岩手県宮古市の重茂〔おもえ〕半島で北限の産地を確かめている。また，イヌシデは岩手県の遠野市田瀬ダムの湖畔と盛岡市厨川巣子の松〔すごのまつ〕で見ている。

この当時は，硯上山より北の山々と南の山々との間に海峡ができ，現在の離島，無人島はもちろんのこと，平野部の丘陵地も海に浮かぶ島かあるいは半島であった。

山手からのイヌブナ，海筋からのモミ，平野部からのイヌシデが広がるにつれ，ブナはより冷涼な地方へと移動して，この地方の大部分の地域から姿を消していった。

この時，北上高地の最南端の山となって海に近かった翁倉山では，土壌条件のよい斜面にイヌブナ，土壌条件が悪い斜面にはイヌシデが進出して，ブナは風が吹きつけることから夏でも涼しい尾根筋に辛うじて残ることができたものと思われる。この山では標高 150m 程度でもブナの生育する所があるが，東側の海に近い細長い尾根である。また，標高 200−300m の両側を谷に挟まれた細長い細峰という尾根があり，そこには尾根筋にモミを混生するブナの林が見られるし，この地方では珍しいヒメコマツを見ることもできる。細峰を通って頂上に行く途中，ブナやヒメコマツの生育地より標高の高い所にはイヌシデ林が見られる。これは，

土壌が不良な斜面の競争の少ない立地に進出したものであろう。

今より暖かかった時代に，冷温帯のブナが標高の低い地域になぜ残存することができたのだろうか。これには，海に近い環境と痩せた尾根という地形上の二つの条件がある。ブナの生存を阻むのは夏の高温であるが，海に近いことで和らげられるし，痩せ尾根は土壌が不良なためイヌブナが進出できなかったのだろう。

この地方におけるブナの生育は，翁倉山以外では，金華山（443.5m），光山（443.4m），石峰山（351m），小富士山（306.4m），尾ノ崎峠（200m），石投山（455.5m），牧山（247m）などで確認されている。そのうちイヌブナと一緒に生育していないのは離島の金華山と牡鹿半島の光山である。金華山ではブナ林の下部にモミ・イヌシデ林があり，光山では北側の尾根にモミを混生した小面積のモミ・ブナ群落が成立している。しかし，海に近い比較的標高の高い山でも硯上山，上品山 （465.7m），大六天山（439.1m）のように山頂部が広い山ではブナは見られない。硯上山，上品山はイヌブナが生えている所があり，大六天山はイヌシデ・ヤマハンノキ林になっている。

宮城県内の北上高地には，翁倉山以上に標高の高い山がいくつかあるが，翁倉山以北ではイヌブナの生育は確認されていても，ブナの生育は確認されていない。翁倉山に最も近い距離にあるブナの生育地は岩手県の室根山（894.7m）で，ここにはイヌブナも生育している（p.18）。

ブナと同じ冷温帯の代表種であるミズナラやシナノキが海岸の岩場に生育しているのを見ることがある。これは，夏涼しい環境を選んだ結果だと考えられる。

これまで山の大部分を占めていたブナ，ミズナラを主にした植生は，一部が尾根筋や海岸部に残ったものの，モミ，イヌブナ，イヌシデを主にした植生に替わり，谷筋ではトチノキ・サワグルミ群落からケヤキ群落へと変わることになる。沿岸部に常緑樹のカシ類が現れたのも，海岸にタブノキ群落が出現したのも約 6 千年前であろう。

約 3500 年前の三陸南部地域

やがて海退が始まると，川に運ばれた土砂によってそれまでの浅い入り海が沼や湿地のある谷地へと変わった。そして，谷地にはヨシ原，オギ原やハンノキ林が成立し，沼には水生植物群落，川岸にはヤナギ群落やオニグルミ群落，砂浜海岸には海浜植物群落などが形成されたと考えられる。こうして，今の海岸線ができたとされる約 3500 年前に，現在のこの地方の**「自然の原型」**といえる植生が出来上がったものと思われる。

人為による植生の変化と三陸南部地域

自然の林や谷地は，私たちの先人達が現れて生活をするようになってからはその姿を変えることになる。

最初に現れた人々は生活のため，家をつくるため，燃料にするため，あるいは道具をつくるために木を切った。そのために山の姿は自然林から半自然林（二次林）へと変わっていった。初めはイヌブナやモミの林の中にコナラやアカマツが入り込んだ状態であったが，伐採が繰り返されることによってイヌブナやモミなどは見られなくなり，人々が生活する周りにはコナラ二次林やアカマツ二次林が目立つようになった。

人々の数が増えて稲作や畑作が始まると，二次林の面積が広がり，屋敷の周りの人工林が増え，ススキ草原や水田雑草群落，畑地雑草群落などの新しい群落が見られるようになる。ススキ草原は，屋根材や牛馬の飼料を採るため意識的に広げられ，維持されてきた。水田を作ることでこれまでなかったような環境ができ，そこにイネと一緒にやって来た植物が新しく混じったに違いない。畑作の場合も同様であろう。農耕を中心とした生活が長い間続くことで，自然林の大部分は消え，アカマツやコナラ中心の里山と水田，畑を主にした私たちが見慣れた**「故郷の原型」**ができたのである。

里山を変えたのは，太平洋戦争とそれ以降の経済発展である。燃料不足の戦中から戦後にかけては，奥山にわずかに残っていた自然林も伐採された。また，昭和 30 年代の燃料革命は薪や炭をガスや石油に替え，車社会の出現によって牛や馬の代わりに動力を使うようになる。家々の屋根も茅葺きから瓦葺きに替わった。

こうして里山は燃料や屋根材，飼料を生産する役目を終え，経済的に有利と思われた植林による人工林が増えていった。さらに道路工事，河川改修，漁港や工業港整備などで新しい外来植物が出現するなど，植生も自然と人為の関係の中で今後も変化していくことだろう。

II　三陸南部の中間温帯の植生

1. 植生の概観

東北地方の植生図とモミ・イヌブナ林

吉岡 (1952) は仙台市付近の森林群落の極相はモミ・イヌブナ–アズマネザサ群落だとし，また吉岡 (1973b) はモミ・イヌブナ林を明示した東北地方の植生図を発表している。岩手県では沿岸中部から南部の丘陵地にかけての範囲，宮城県では北上高地，牡鹿半島，阿武隈高地を含む丘陵地の範囲，福島県では浜通り沿岸部の暖温帯常緑広葉樹林を除いて阿武隈高地を含む丘陵地の範囲がそれに相当するとしている。三陸南部地域のモミ・イヌブナ林の中には，アカマツ・コナラ林と沼沢・湿原植生が入ることも記されている。中間温帯のモミ・イヌブナ林で代表される林の中には，モミ林，イヌブナ林，イヌシデ林，アカシデ林，コナラ林，ケヤキ林，その他の林が含まれている。これらの主な樹種について，三陸南部における植生と分布を概観してみよう。

モミとイヌブナ *Abies firma* Siebold et Zucc.；*Fagus japonica* Maxim.

モミとイヌブナは，同じ太平洋要素の植物であるが，モミ林が沿岸部に偏って分布するのに対して，イヌブナ林は奥羽山脈の山麓沿いに偏って分布する。当然ながら，モミ林が成立する沿岸部とイヌブナ林が成立する山麓沿いの中間にモミ・イヌブナ林が成立している。

牡鹿半島にはモミ林が多い。標高の高い光山には，一部にモミと混生するブナが見られる。モミと同じ沿岸性のイヌシデ林は，海岸では尾崎のイヌシデ・オオバボダイジュ林，標高の高い大六天山のイヌシデ・ヤマハンノキ林として見ることができる。イヌブナは，半島の西端に数株が生育しているだけでイヌブナ林としては存在しない。

イヌブナ林の分布の西端は大崎市鳴子温泉鬼首〔おにこうべ〕と栗原市花山との境の清水山〔しずやま〕から国見峠までとみている。ここにはイヌブナ–スズダケ群落も出てくれば，近くの一檜山〔いっぴつやま〕には，イヌブナ林の林床にチシマザサが生えている。西の鬼首側には日本海側のブナ林が続いている。

牡鹿半島を除いた北上山系の山々や雄勝半島，標高が低いが牧山，楠田山（160m）や松島丘陵の富山〔とみやま〕（116.8m）には，モミ・イヌブナ林が成立する。牧山，雄勝半島の石峰山と雄勝と女川の間の石投山周辺，北上高地の翁倉山には，ブナの群落があるが，周りのイヌブナ林に比べて規模は小さい。なお，翁倉山以北の高い山々では，頂上周辺の植生が人為的影響を受けていることから，一部に痕跡のような所があっても県内ではブナとブナ林は確認していない。

海岸を起点に分布を広げたモミ林の垂直分布の下限は，牡鹿半島，雄勝半島の周辺で標高約 10m で，上限は標高 400m を越えることはない。山を起点として分布を広げたイヌブナ林の上限は標高約 630m を越え，下限は標高約 30m で，単木の場合は標高が 1m 以下に生育するものも見られる。モミ林とイヌブナ林の混生する所では，モミ林はイヌブナ林の下部に，イヌブナ林はモミ林の上部に位置することになる。

イヌシデとアカシデ *Carpinus tschonoskii* Maxim.；*C. laxiflora* (Siebold et Zucc.) Blume

カバノキ科のイヌシデ，アカシデは共に沖縄を除く関東地方までは全県に分布し，アカシデはそのまま北海道まで分布を広げているのに対して，イヌシデは東北地方に入ってから日本海側の山形県，秋田県には分布せず北限産地は岩手県になっている。イヌシデは宮城県では海岸よりの太平洋要素の植物と見られてきた。私が確認したアカシデの北限地は北海道アポイ岳，イヌシデの北限地は岩手県盛岡市厨川巣子の松だった。

図 5. 石巻市牧山のイヌブナ. 2002 年 3 月. Y. Sasaki.

牧山では，頂上付近にアカシデを混生するモミ・ブナ–スズダケ群落があり，零羊崎〔ひつじざき〕神社の西側にある古婦木〔こぶき〕稲荷神社の社殿周囲にはヒノキ人工林を造る際に残された 30 数株のブナがアカシデと一緒に生育している。社殿の前にはブナを混生するコナラ二次林があり，ヒノキ人工林もその下層にはブナ，アカシデが見られ，標高約 170m 付近まで生育している。コナラ二次林はコナラ・カスミザクラ群落とコナラ・クリ群落とに区分されるが，牧山の東側尾根のコナラ・クリ二次林はアカシデを混生する。

牡鹿半島でも急傾斜地にはアカシデ林が見られる。旧小積峠の上部にはアカシデ林が，中部の尾根には大径木のモミ・アカシデ林も見られ，どちらにもコナラが混生している。翁倉山でも急傾斜地の痩せ尾根には，ブナと混生するアカシデの小群落が数か所あり，スギが混生している。

大崎市鳴子温泉の鳴子峡と小黒ヶ崎は秋の紅葉で知られた所で，紅葉する樹種の大部分はアカシデである。平野部の代表的なアカシデ林としては，登米市平筒沼の畔にある貝待井の林がある。林床にアズマネザサが生育しているアカシデ–アズマネザサ群落で，ホクリクムヨウランが見られる。

牧山にはイヌシデの目立つ林は見当たらず，イヌブナ（図 5）やコナラ，ケヤキの林の中に交じっている。

牡鹿半島西端の海岸の尾崎周辺には，イヌシデとオオバボダイジュを主にした胸高直径 50cm，高さ 15m 前後の林がある。この林は，ケヤキ，カシワ，イタヤカエデが交じって，林床にはギョウジャニンニクを群生するイヌシデ・オオバボダイジュ–ギョウジャニンニク群落と呼ばれているイヌシデ林である。ギョウジャニンニクは山菜取りに，下草や低木はニホンジカの食害に遭って，今では，誰も食べないマルバダケブキだけとなり，イヌシデ・オオバボダイジュ–マルバダケブキ群落になってしまった。大六天山には，ヒノキ人工林に囲まれた緩傾斜地にかなり広いイヌシデ・ヤマハンノキ林があり，その西斜面の下部にはレンゲショウマの群生地がある。また上部の頂上付近にはコアツモリソウ，ハクウンラン，クリンユキフデ，コフウロが見られる。小積浜から南東に突き出た狐崎半島には，浜の人達に「たこ八森」と呼ばれている傾斜の緩やかな山があり，この山に牡鹿半島一広いイヌシデ林が成立している。

翁倉山の西尾根の南側にイヌシデの優占する林分がある。大部分はコナラを混生するコナラ・イヌシデ群落であるが，谷頭上部の緩斜面の胸高直径 65cm 前後の大径木からなる林分では，高木層にアカシデ，ミズキを混生し，コナラは亜高木層以下に出現する。イヌシデの稚樹は草本層に見られるだけである。ここでは亜高木・低木層の発達が不良で，草本の種類が多い。高木層にはミズキ，イタヤカエデなどケヤキ群落の構成種とウリハダカエデ，コシアブラなどコナラ群落の構成種が多く出現する。亜高木層はヤマボウシが優占し，低木層ではサワフタギ，カマツカ，ガマズミ，ヤマウグイスカグラ，オオバクロモジ，カヤなどが目につく。草本層ではトリアシショウマが優占し，タガネソウ，ヒカゲスゲ，シロヨメナ，キバナアキギリ，アキノキリンソウ，ヤブレガサ，チゴユリ，シケシダ，常緑のオオバジャノヒゲ，ジャノヒゲなどが目立ち，ヒメヤブランも見られる。

コナラ *Quercus serrata* Murray

中間温帯の主要な樹種として挙げられているモミ，イヌブナ，イヌシデ，アカシデ，コナラのうち，自然のモミ林，イヌブナ林，イヌシデ林，アカシデ林，コナラ林を伐採すれば，二次林として成立するのはどんな林であろうか。

モミ・イヌブナ林として記録されている所に行ってみると，モミ・イヌブナはかなり昔になくなっていて，見渡す限りのコナラ二次林が広がっている。イヌシデ林もアカシデ林もコナラを混交した林になっていて，伐採すればするほどコナラが増えて最後にはコナラ林になってしまう。

コナラ自然林というのはあるのかないのか，私には分からない。中間温帯の主要な樹種として挙げられているモミ，イヌブナ，イヌシデ，アカシデの林なら，多少割引けば，自然林に近い林分のものを見たことがある。コナラ林という林に限っては，広い林分であっても，広い林分であればあるほど自然林に遠くなり，二次林であると確信している。自然のモミ林，イヌブナ林，イヌシデ林，アカシデ林，コナラ林を伐採すれば，コナラ二次林に置き換わってしまうのである。私の見ている最も広い面積の林は，モミ林でもなく，イヌブナ林でも，イヌシデ林でもなく，コナラ二次林である。

人々の生活とコナラの再生能力

コナラがこの地方に出現したのは，今からおよそ 8〜9 千年前と推定される。それまで繁栄していたブナやミズナラが温暖化に伴って北の方や高い所に去り，その後にイヌブナやイヌシデ，ケヤキなどと一緒にやって来たものと考えられる。

自然林ではイヌブナが優占していたが，人間活動の活発化に伴って自然林の伐採が進み，伐採後に成立したのは，再生能力の盛んなコナラを主とした半自然林のコナラ林であった。コナラの半自然林はそのまま放置しておくと，また自然林に回復してしまう。私たちの先人は，長い間の経験からある年数を経た時点で伐採すればコナラ林が保たれることを知り，それをうまく利用してきた。燃料の薪や炭焼き用には，ほぼ 20 年間隔で伐採が行われた。製塩用の薪の場合はもっと短く，渡波万石浦塩田のお塩煮木山〔おしおにきやま〕では 7，8 年間隔で伐採されていたそうである。

イヌブナ林とコナラ林の北限

自然林の主人公であるイヌブナと半自然林の主人公であるコナラでは，コナラの方がイヌブナよりも少し早めにこの地方に来たのではないだろうか。

イヌブナの北限の産地は，北上高地北部の岩手県一戸町・葛巻町である（石塚ほか 1992）。30 年ほど前，北上川の分水嶺を越えて馬淵川の流域で新たに知られた産地を訪ね，2 回に渡って調査したことがある。それまでは，花巻市の台温泉が最北の産地とされていた。

2002 年，北海道黒松内町の歌才国有林に北限のブナ林を見に出かけた。林床にチシマザサが群生する日本海側の性格が強い林で，ミズナラも見られた。帰りに大沼公園に寄ってみた。そこで，思いがけず見事なコナラ林と出会った。株数は少なかったが，ブナも見られた。後で文献を調べたら，コナラの分布北限は北海道にあり，日高地方から胆振地方を経て石狩低地帯北部に至っており，渡島半島にも隔離的に分布することが分かった。以上のことから，コナラはブナやミズナラが去った後にイヌブナよりも早く分布を広げたのではないかと思われる。

コナラ林の自然林への遷移

薪や炭が使われなくなった今，里山のコナラ林は転機に立っている。

約 20 年毎に伐採されなくなったためにコナラ半自然林は更新されず，自然林への遷移が進んでいる。牡鹿半島の海岸部や丘陵地の里山ではモミが顕著に回復している。コナラ林の下層にモミの若木がたくさん見られるコナラ–モミ群落，林冠のコナラとモミが混交しているコナラ・モミ群落，モミがコナラよりも高くなっているモミ–コナラ群落などのコナラ林からモミ林へと遷移する様々な段階の群落を見ることができる。

一方，比較的伐採の回数が少ない山地では，モミほどではないがイヌブナの回復があちこちで見られる。翁倉山の横峯では，かつてのアカマツの大木に替わってイヌブナが見られるようになった。1965（昭和 40）年頃には，イヌブナを見つけることはなかなか難しかったが，最近では，北上川以東ならコナラ・イヌブナ群落の状態のコナラ林を見つけるのは，そう難しいことではなくなっている。

イヌブナとカシ類の関係

次に，イヌブナとカシ類の垂直分布に関して検討してみたい。

私が初めて植生調査をしたのは県南部にある角田市斗蔵山〔とくらさん〕（237.5m）であった。斗蔵山はウラジロガシの生育地として知られている所で，ウラジロガシの上部にはイヌブナが生えていた。

3 回目は，いわき市のスダジイ群落やその二次的な群落と思われるシラカシ群落の調査である。調査の後，福島県のイヌブナ林を見たいので福島市飯坂町にある御斉所山（632,6m）を紹介してもらい，帰るのを 1 日延ばして見に行った。御斉所山のイヌブナ林は亜高木層にアセビが優占して低木層にツツジ類が多く，牧山のイヌブナ–スズダケ群落と異なる群落のようであった。調査が終わって帰ろうとすると，足元が滑ってイヌブナ林の外へ転げ落ちてしまった。ところが，そこは川辺で，斗蔵山で見たのと同じようなウラジロガシ林だった。これと同様に青葉山植物園のモミ林でもイヌブナの下にウラジロガシが出てきた。

松島町早川でウラジロガシが見つかった後，海沿いの銭神でもウラジロガシが確認でき，そこからやや内陸に入った富山ではイヌブナが確認できた。

三陸南部でも，垂直分布の上からはイヌブナ林の下部にはウラジロガシ林が成立すると思われる。調査を進めていくうちに，ウラジロガシはカシ類と読み替えてよいことが分かった。

牧山には，イヌブナ林（p.11 図 5）があり，南麓部にウラジロガシ，アカガシ，シラカシが生育する。上品山系の山々にもイヌブナ林が見られ，南麓部には同じようにカシ類が生育する。北上山系の南部の翁倉山から経山にかけてのイヌブナ林でも南麓にはアカガシ，シラカシが生育する。北部の気仙沼地方には，広い範囲にイヌブナ林とその痕跡が，また，南に開けた山麓にも痕跡が見られる。その標高の低い所にはアカガシ，シラカシのカシ類が生育している。本吉地区谷地ではシラカシが，また，松崎高谷・浦田と対岸の大島亀山（233.6m）にはアカガシが生育している。

イヌブナとカシ類との垂直分布の関係は，同じ中間温帯であれば福島・宮城両県ともイヌブナ林の下部にカシ類が生育しているということが分かった。

モミとシロダモとタブノキの関係

当地方の沿岸部に生えるモミとシロダモとタブノキの関係をみてみよう。

西部の沿岸部に広く生育していたシロダモが，内陸部から磯浜海岸の牡鹿半島に入ると佐須浜尾崎を境に突然姿を消し，タブノキに替わってしまう。タブノキは，牡鹿半島を経て南三陸海岸を北上し，この間，田代島，網地島〔あじしま〕，出島〔いずしま〕，江島〔えのしま〕の離島と弁天島，小出島〔こでじま〕，桂島〔かずらしま〕，山王島，八景島〔やけいじま〕，貢尻島〔くじりしま〕，椿島，荒島〔あれしま〕等の無人島を常緑広葉樹の林に仕立てている。磯浜の海岸にも断続的にタブノキ小群落を形成し，気仙沼市に入って最初の蔵内漁港のタブノキ–ヤダケ群落で終わりとなる。

シロダモは，どうして姿を消したのだろうか。海の方から分布を広げるシロダモ，これをタブノキが追いかける形で進出するのが普通のはずである。

あるいは，シロダモは姿を消したのではなく，やむを得ず隠れているのではないだろうか。牡鹿半島に近い距離にある弁天島，桂島にはシロダモが出てくるし，桂島の対岸にある牧浜の低平な土地にも記録がある。牡鹿半島に遠い田代島の場合は，シロダモが島の南側だけに分布し，北側には分布しない。仁斗田浜の学校浜という砂浜海岸には下層にシロダモが優占するタブノキの群落があり，周囲にも果実をつけた成木のシロダモが見られる。牡鹿半島北側の寄磯浜にも，大木のケヤキと一緒にシロダモが生育している。

シロダモは，起伏の少ないなだらかな地形の続く平野では，海岸から約 40km 内陸側の加美町の宮崎，中新田多田川でも生育が確認されている。石巻周辺では，起伏のある山や丘があるとその後背地では数を減らし，海岸から約 15km 内陸側で姿を消している。

昔から沼や湿地の多い登米市にはシロダモが分布しない。

牡鹿半島，三陸海岸はほとんどが起伏の多い海岸で，岸まで深い磯浜となってる。シロダモは，わずかに残された生育適地に見られるだけとなった。そのうち，沖からやって来たタブノキに追い越され，タブノキは島から島へと分布を広げて磯浜に辿り着き，今見るような景観をつくったものと思われる。田代島では，島の最高地点（94.8m）までタブノキ林が進出して，モミと混生する島唯一のモミ・タブノキ林を形成している。網地島ではモミは見られず，頂上周辺にはタブノキが多い。

牡鹿半島にはカシ類が分布していない。イヌブナも半島の西端で止まっているのは，内陸部から侵入する際，海で隔てられていて分布することができなかったからだと思われる。イヌブナ林の下部に位置するカシ類の分布が見られないのは当然であろう。

シロダモが再び出現するのは本吉町大谷赤牛辺りである。シロダモはここから北上し，岩井崎を経て松崎に至り，対岸の大島にも生育している。そして北限である唐桑半島北方の気仙沼市唐桑町舘（北緯 38 度 57 分）まで分布している（大橋ほか 2006b）。これより南の唐桑半島には崎浜にタブノキ林があり，ここが県内では最北のタブノキ群落となっている。また崎浜の半島の先端には御崎神社のモミ林があり，この下にもタブノキ群落が見られる。

アカマツ・コナラ林の現状

アカマツ・コナラ林の近年の様子をみよう。アカマツは昭和 50 年代になって，名のある大きな木はほとんど枯れてしまった。延喜式内牡鹿十座の曾波神社の例であるが，「曽波の神山　緑の松に　流れはめぐる　北上の　そのふところに　抱かれて　若い生命の　健康に　学ぶつぼみの　私たち」と石巻市立蛇田中学校の旧校歌（1873 年制定）に詠われた愛宕山（曽波神山 94.8m）のアカマツ林は既に枯死した。東松島市の野蒜海岸で「余景の松」として親しまれてきたアカマツ林は，東北地方太平洋沖地震の大津波にさらわれてしまった。

愛宕山のアカマツが枯れた跡の頂上付近ではイヌシデ林が回復している。三陸南部では，平野部にある標高 50–250m の主な丘陵地のアカマツ・コナラ林は，イヌシデ林やモミ林に遷移する。と同時に，南向き斜面ではカシ類の回復している所が多い。その傾向は，規模の大小があっても，南の石巻湾沿岸から北の登米市の岩手県境まで変わることはない。石巻湾に近い須江山（91.2m）にはウラジロガシ，アカガシ，シラカシが，中部の沢田山（163m）にはアカガシ，シラカシが生育している。また，北部の登米市石越町の山根古墳ではシラカシの生育を確認している。

以上のように，アカマツ・コナラ林は，カシ類を伴うモミ・イヌシデ林へと遷移が進んでいる。

沼沢・湿原植生

北上川・旧北上川水系の数多くの支川や湖沼群に見られる植生は多様である。北上川水系には，アサザを主にした追波川の植生，トチカガミを主にした皿貝川の植生，蛇沼・富士沼の水生植物群落，二股川のドロノキ群落，一方，旧北上川水系には，コウホネを主にした真野川の植生，旧古川のコウガイモを主にした植生が見られ，支流の迫川水系には伊豆沼，長沼，蕪栗沼などの天然湖沼があり，それぞれ，特色ある植生が見られる。迫川と荒川との間の登米市迫町北方船橋の河川敷にはハンノキ林が発達しており，この地方での代表的な湿地林である。また，5，6km 下流の登米市迫町森の内ヶ袋の谷地には，植物社会学的分類によるハナムグラ–オギ群集とみられる群落があり，これと同様のものは下流の蕪栗沼や旧迫川にも見られる。

なお、ハナムグラの北限地帯における生態や分布については別稿を用意してある。