

研究報告

波田学院の森（東筑摩郡波田町）の大径木

小山 泰弘^{1)*} 丸山 勝規²⁾ 稲村 昌弘²⁾ 土橋 幸作³⁾

1) 長野県林業総合センター

2) 長野県松本地方事務所

3) 長野県波田学院

Large Trees in Hata Gakuin (Rehabilitation Center for Children) Forest

Yasuhiro KOYAMA, Katsunori MARUYAMA,
Masahiro INAMURA and Kohsaku TSUCHIHASHI

I はじめに

長野県東筑摩郡波田町にある波田学院では、児童の生活環境を守ることなどを目的として、大正10年の開設以前から維持されてきた森林が残されている。このように長期間にわたって維持されている森林は、その地域の自然環境を理解するための手がかりとなる場合が多い。今回、この一部について大径木を中心に調査を行ったので、その結果について報告する。

なお本調査は、長野県波田学院の森整備事業に関わる自然環境調査の一部として実施したものである。

II 調査地の概要

長野県波田学院は、児童福祉法に定める児童自立支援施設として、長野県中部の東筑摩郡波田町下島地区に大正10年開設された（図1）。敷地面積は7.4haで、自立支援のための児童寮や農場などが併設され、周囲は森林に囲まれている。

敷地は、梓川の河岸段丘上にあり、中央に段丘崖がある（図2）。児童寮や体育館がある敷地の南側が高く、梓川の高位段丘面である波田面に位置する。一方、北側の管理教育棟周辺は、一段低く中位段丘面である森口面にある（波田町 1983）。

波田学院の敷地は、江戸時代には松本藩の波田御林、明治3年（1870）より波田官林として管理されてきた。波田官林は、現在の波田町東部の平地約143haを有していた。しかし波田町の中央部に広がる広大な平地林であったことや、農地の拡大が奨励されたことで、開



図1

墾の要望が高まり、大正8年（1919）から開墾がはじまり、農地や宅地に変えられた（波田町 1983）。

その結果、波田官林時代からの森林は、波田町の天然記念物となっている波田小学校校地林と、当地以外にはほとんど見られず、地域に残る貴重な自然資源となっている。

2003年に波田学院敷地内（7.4ha）に生育する胸高直径20cm以上の立木を数えたところ、アカマツ632本

* 小山泰弘 〒399-0711 塩尻市片丘5739

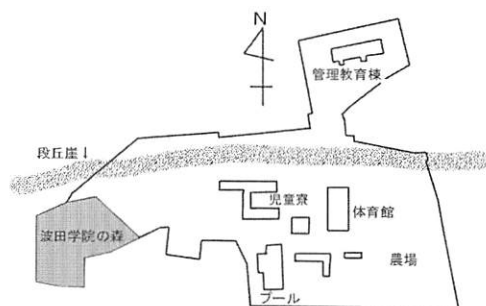


図2

を含めて1635本の樹木が確認された。この中には、直径1m前後のコナラやイヌザクラ、トチノキなどの大径木が含まれており、森林の重要性が再認識された。そこで波田学院では森林の保全策を検討し、児童の生活に影響が少ない敷地西部の約0.6haを、自然環境を保全する「波田学院の森」として整備することとした(図2)。

III 調査方法

調査は、「波田学院の森」予定地約0.6ha全域を対象とし、2004年12月に実施した。

胸高直径15cm以上の立木を対象として、樹種及び胸高直径を測定し、胸高直径50cm以上の大径木については、成立位置と樹高も測定した。

IV 調査結果

(1) 毎木調査

調査区域には、直径15cm以上の立木が35種類、239本あった。優占種はアカマツで72本生育していた。樹木の中にはシダレザクラやブナなど、明らかに植栽起源である10種(植栽木)が含まれていたもので、これと自然起源と考えられる天然木に区分し整理した(表1)。植栽木は全体の10%ほどの本数が認められた。本数、胸高断面積合計ともに多かった上位3種はアカマツ、コナラ、カスミザクラだった。

さらに天然木を、アカマツとその他広葉樹等に分け、植栽木を含めた3区分で、胸高直径階別に整理した(図3)。これを見ると優占種のアカマツは40~50cmの立木が全体の半数を占め、一斉林型の一山型分布を示し、30cm以下の小径木はほとんど見られなかった。

一方植栽木は、胸高直径40cmのシダレザクラが最大で、大径木はなかった。

その他広葉樹等は、太い径級のものから細いものまで広く確認された。

表1 毎木調査結果(波田学院の森 2004.12)

天然木		
樹種	本数	胸高断面積合計(m ²)
アカマツ	72	12.19
コナラ	29	2.84
カスミザクラ	25	2.82
イヌザクラ	9	1.61
クリ	12	1.28
トチ	3	0.63
ハリギリ	5	0.57
コブシ	1	0.38
ソヨゴ	12	0.33
リュウブ	10	0.23
アズキナシ	1	0.15
アカシデ	6	0.15
マメガキ	3	0.13
アサダ	2	0.12
ヤマナラシ	2	0.11
エノキ	3	0.10
ズミ	3	0.09
イヌエンジュ	3	0.08
ニセアカシア	1	0.07
ケヤキ	2	0.06
ウリカエデ	2	0.05
モミ	1	0.04
マルバアオダモ	1	0.03
シナノキ	1	0.02
ウメモドキ	1	0.02
小計	210	24.10

植栽木		
樹種	本数	胸高断面積合計(m ²)
ヒノキ	8	0.41
シラカンバ	4	0.20
イロハモミジ	7	0.15
イチイ	3	0.14
シダレザクラ	1	0.13
ヒムロ	2	0.05
オニグルミ	1	0.05
ウメ	1	0.03
ダイオウグミ	1	0.02
ブナ	1	0.02
小計	29	1.18

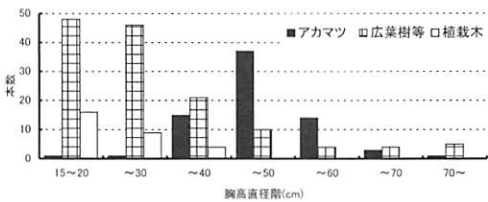


図3 樹木の胸高直径階分布
(波田学院の森 2004.12)

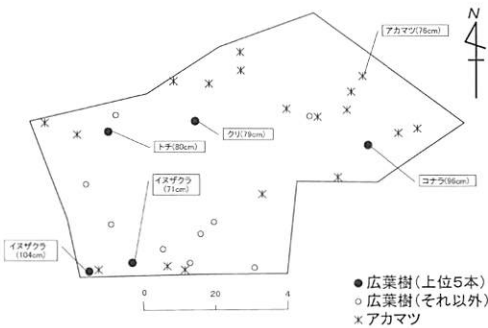


図4 大径木の分布 (胸高直径50cm 以上)



写真1

(2) 大径木調査

胸高直径50cm 以上の大径木は32本だった。内訳 (表2) は、アカマツが18本、カスミザクラ、クリ、コナラなどの広葉樹が14本認められた (図4)。大径

表2 調査地内の大径木 (波田学院の森 2004.12)

大きさ順	樹種	胸高直径 (cm)	樹高 (m)
1	イヌザクラ	103.9	15.5
2	コナラ	96.0	24.0
3	トチ	80.3	21.5
4	クリ	78.5	18.0
5	アカマツ	75.7	25.0
6	イヌザクラ	71.3	21.0
7	コブシ	69.9	22.0
8	アカマツ	68.3	19.0
9	カスミザクラ	67.0	19.0
10	アカマツ	66.3	20.0
11	カスミザクラ	64.8	22.0
12	〃	61.1	17.0
13	アカマツ	60.2	21.5
14	〃	58.0	19.5
15	〃	58.0	13.0
16	〃	56.4	16.0
17	〃	56.2	16.5
18	〃	56.2	16.5
19	コナラ	55.6	20.0
20	アカマツ	55.5	19.5
21	〃	54.8	21.0
22	カスミザクラ	54.6	21.0
23	アカマツ	53.7	20.0
24	クリ	52.5	17.0
25	アカマツ	52.0	20.0
26	〃	51.7	17.0
27	〃	51.6	23.0
28	コナラ	50.9	25.0
29	アカマツ	50.8	21.0
30	〃	50.6	12.0
31	〃	50.4	21.0
32	ハリギリ	50.0	22.5

木の樹高は概ね20mを超えており、最大は25m だった。

調査木の胸高直径を見ると、最大個体はイヌザクラ (104cm) で、ついで写真1に示したコナラ (96 cm) だった。優占種のアカマツは最大で75.7cm で、これよりも大きな広葉樹が4本認められた。なお、当地区における樹木の樹齢は定かでないが、波田官林時代からの森林が残る波田小学校校地林では、胸高直径60cm のアカマツで樹齢130年と記録されており (波田町 1983)、当地のアカマツもほぼ同等の林齢と考え

られた。

しかし、波田町の波多神社に生育する幹周4.9m（胸高直径150cm程度）のコナラが推定樹齢800年とされている（波田町 1983）ことから、広葉樹大径木の中には、アカマツが成立する以前の江戸時代から生育していたものもあると考えられた。

V 他地域との比較

(1) 出現種数

アカマツが優占している波田学院では、林内からアカマツを含めて25種類の自然起源とされる樹木が認められた。松本平で今回と同様にアカマツの大径木が認められる社寺林としては、豊科町の新田神社などがある。そこで、アカマツが優占する社寺林を見たところ、木本の出現種数は2～11種類と少なかった（土田 1986；土田 1992）。

波田学院と社寺林で出現種数に大きな差が出た原因として、人為的な影響程度に差があると考えられた。

社寺林は、スギやヒノキなどの常緑針葉樹を植栽したり敷地内に生育する広葉樹類を伐採したりするなど人工的に改良されている場合があるほか、下層植生の下草刈りなど、丁寧な管理が行われていることがあり（土田 1992）、本来の植生から大きく改変された可能性が高い。一方、波田学院の森でも、オニユリやオモトなどの園芸起源の植物が確認され、人為的な影響で林床植生の攪乱は認められた。しかし、天然木の積極的な伐採は行われておらず、植栽木についても天然木よりも細い大きさであったため、人為的な影響が少なく、出現種数が多くなったと考えられた。

このことから考え、波田学院の森は松本平の社寺林と比較して、より良質な自然環境を残していると判断できた。

(2) 種組成

確認された天然木が25種類と多かったことから、種組成について周辺地域との比較検討を試みた。

優占種であるアカマツは、陽光地を好み乾燥にも耐えるため、乾燥地や急斜面、尾根などで広く群落を作り（土田 1986）、松本平でも段丘や扇状地の先端部分などで自然林が形成されている（土田 1985）。今回の調査で多く見られたコナラやカスミザクラも、県内のアカマツ林などで普通に混交している樹木であった（信州植物生態研究グループ 1971, 近藤 2004）。

しかし、種組成を細かく見ると、トチノキやズミ、ケヤキ、エノキなど、沢筋や湿地などの水分環境の良

い場所を好む樹木が散見された。トチの大径木は、調査地以外に、学院内の体育館周辺や段丘崖の上部などで確認され、もともと点在していたと考えられた。

近郷の社寺林では、塩尻市の池生神社（塩尻市 1991）と豊科町の新田神社（豊科町 1995）にトチノキの大径木があるが、池生神社の優占種はケヤキ、新田神社はアカマツとなっていた。出現種で見ると、どちらの神社でも調査地と同じようにアカマツをはじめケヤキやクリ、コナラ、ハリギリなどが共通して出現していた。

松本平では乾燥地に広く見られるアカマツであるが、本来の生育地は、湿度のある平坦面や斜面である（信州植物生態研究グループ 1971）とも言われている。今回の調査地でアカマツに混じってトチノキなど水分条件の良い場所を好む樹木が見つかったことは、このことを示唆する一つの可能性としてとらえることができた。

VI おわりに

梓川の高位段丘面に位置する波田学院の森約0.6haを調査した結果、段丘面や扇状地の先端などで自然林を形成するアカマツが優占していたが、コナラやカスミザクラをはじめとする数多くの広葉樹大径木が確認された。

これまで、松本平の平地では、社寺林等の人工的な影響が色濃く残った小規模森林でしか調査報告がなく、原植生を検討するためには不十分と考えられてきた。今回の調査結果だけで、すぐにそれを補完するものになるとは考えにくい、原植生の解明につながる一歩となれば幸いと考えている。

最後になりましたが、本研究を進めるにあたり、調査等で多大なる協力を頂いた波田学院の御子柴弘前院長、小林静夫前管理部長をはじめとする波田学院の関係者各位と、長野県林業総合センター片倉正行育林部長、波田町誌執筆委員の松田行雄氏および、貴重な資料の提供を頂いた信州大学の土田勝義教授にこの場をかりて感謝申し上げます。

引用文献

- 波田町誌編纂委員会（1983）波田町誌自然民俗編。
近藤道治・小山泰弘（2004）天然性過密アカマツ林管理技術の開発。長野県林業総合センター研究報告、18：1-10。
信州植物生態研究グループ（1971）長野県の植生。長

野県.

塩尻市誌編集委員会(1991)塩尻市誌 第一巻 自然.
豊科町誌編集委員会(1995)豊科町誌 自然編.

土田勝義(1985)安曇野の植生とその変遷1. 植生図
による現存植生の定量的解析. 松田松二編「安曇野
の自然と文化の変遷に関する総合的研究, 1:27-
34, 信州大学.

土田勝義(1986)安曇野の植生とその変遷2. 安曇野
南部の社寺林植生. 松田松二編「安曇野の自然と文
化の変遷に関する総合的研究, 1:61-70, 信州大学.
土田勝義(1992)安曇野の植生とその変遷3. 安曇野
北部の社寺林植生. 安曇野の自然と文化の相関性に
ついての総合的研究, 2:261-70, 信州大学教養部.