環境を守る森をつくる

原田 洋・矢ケ崎朋樹 著

海青社

環境を守る森をつくる

原田　洋・矢ケ崎朋樹 著

叶神社の社叢林（神奈川県横須賀市）

海青社

❶ 環境保全林のお手本となる社叢林（1）

▲霧島神宮の社叢林（鹿児島県霧島市）

▲浮嶽神社のアカガシ林（福岡県二丈町）

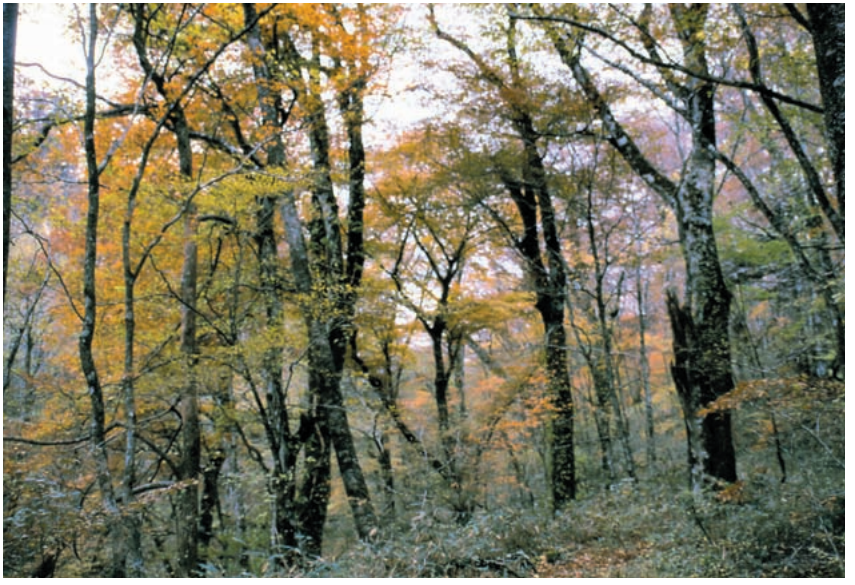
❷ 環境保全林のお手本となる社叢林（2）

▲竜口寺のタブノキ・スダジイ林（神奈川県藤沢市）

▲坂戸神社のスダジイ林（千葉県袖ヶ浦市）

❸ 冷温帯域での環境保全林のお手本となる自然林

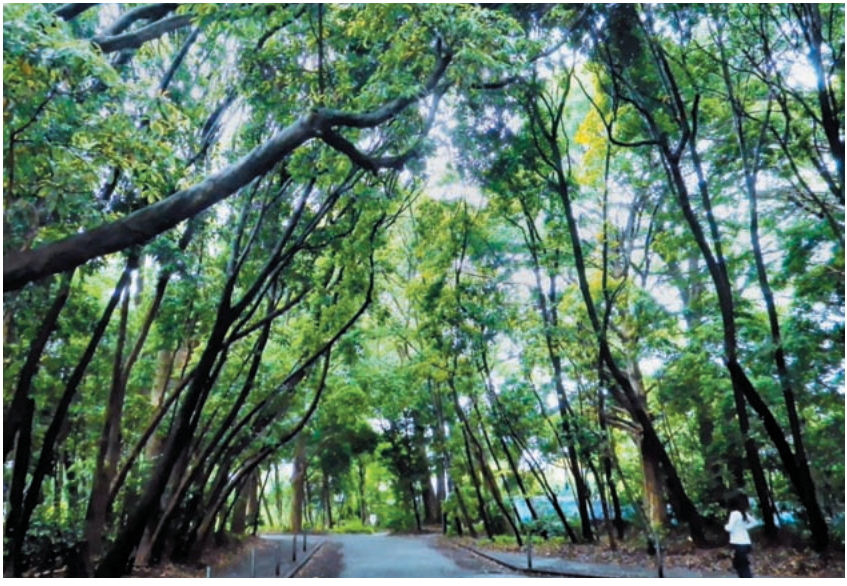
▲初夏のブナ林（静岡県天城山）



▲秋のブナ林（愛媛県大野が原）

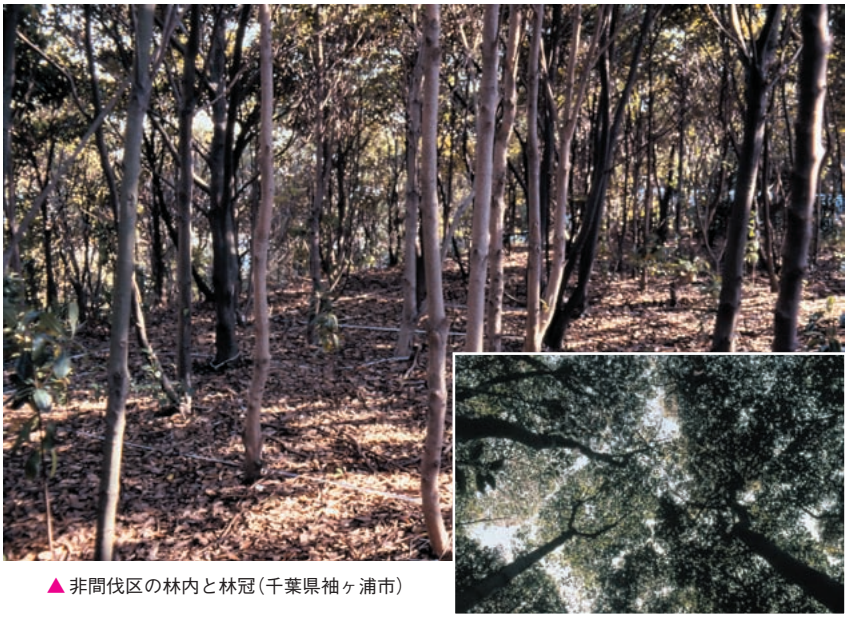
❹ 環境を守る森── 環境保全林

▲生長した環境保全林（川崎市）

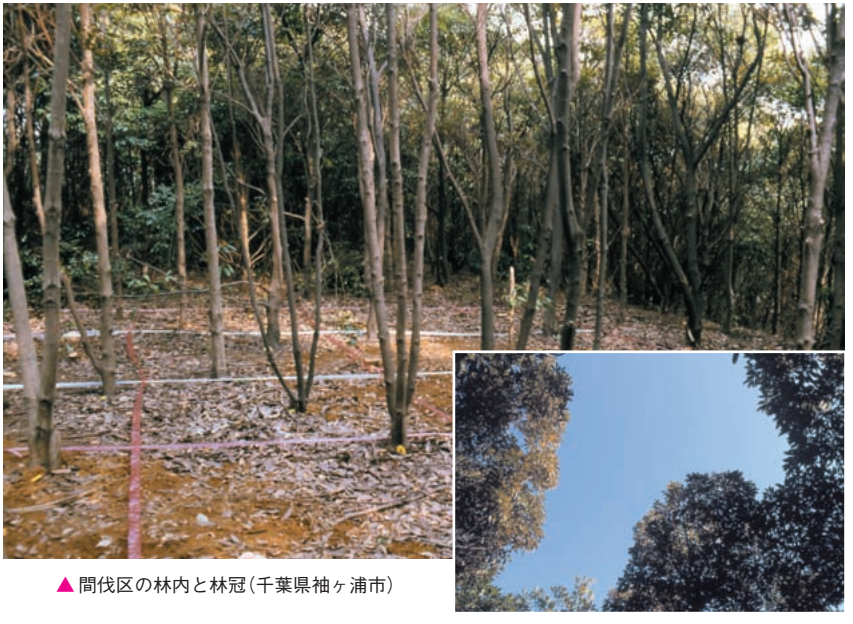


▲温度を緩和したり煤塵を捕集するはたらきがある（横浜市）

❺ 環境保全林を間伐すると



▲非間伐区の林内と林冠（千葉県袖ヶ浦市）



▲間伐区の林内と林冠（千葉県袖ヶ浦市）

⑥ 環境保全林の主役となるポット苗

▲ポットの中で育てられた２～３年生の実生苗（ポット苗）

▲植樹用に準備された様々な樹種のポット苗

❼植　樹　祭

▲市民参加による植樹

▲子供から大人まで一貫した共同作業

⑧ 環境保全林の生長初期過程

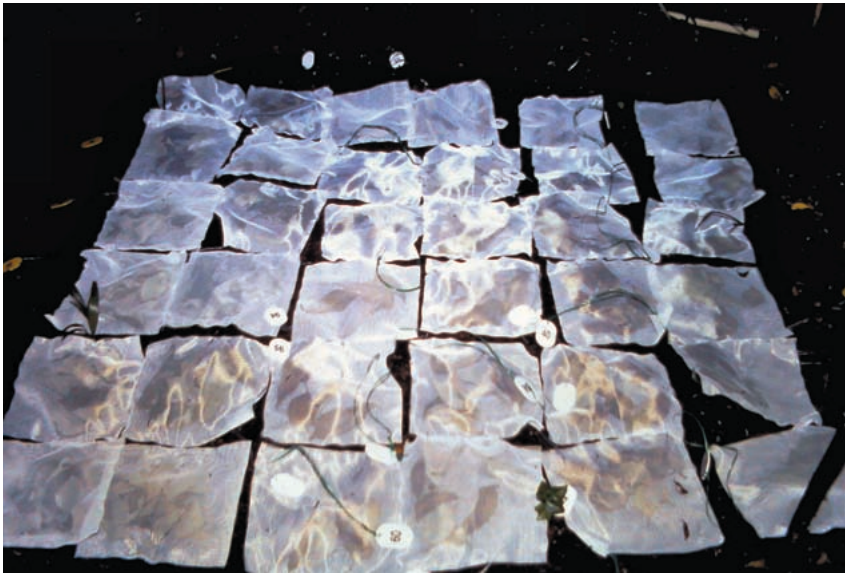
▲植樹後９か月の様子（神奈川県葉山町）

▲植樹後８年３か月の様子（神奈川県葉山町）

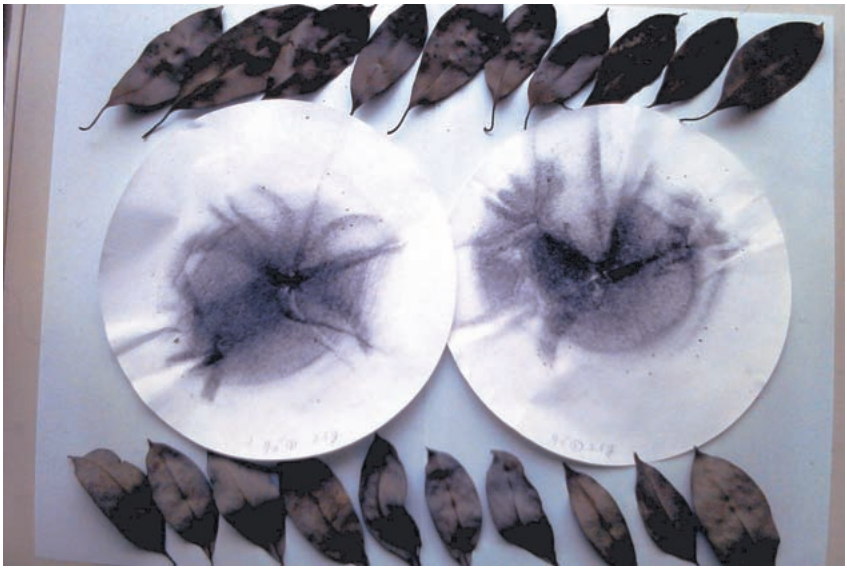
⑨ 環境保全林のつくりを調べる

リタートラップ▶

▼林床に設置されたリターバッグ



⑩ 環境保全林のはたらきを調べる（1）



▲ 100 枚の葉に付着した煤塵を濾過した様子

▲煤塵捕集装置

▲ウレタンラバー法による樹幹流採取装置

⑪ 環境保全林のはたらきを調べる（2）

▲防音・減音効果測定のための集音マイク

▲土壌動物を土壌中から抽出するツルグレン装置

まえがき

著者の一人・原田が調査責任者として環境保全林に関わったのは、１９７２年に実施された「高知県の学校環境保全林」の調査であった。その地域の潜在自然植生を把握する目的で、周辺の自然林を探しているときに偶然出会ったのが、南国市の鎮守の森である。水田の中に鳥居を前にこんもりと繁った森はタブノキが優占し、ヤマモガシが混生していた。決して面積が広いわけでもないが、これが環境保全林のお手本だと思った。

今ではここの植生調査票も写真のフィルムも私の手元にはない。ベタ焼の写真が残っているだけである。強い思い入れがあったので、ベタ焼から起こした写真を使ったことがあるが、鮮明ではなく、がっかりした思いがある。私が環境保全林に興味を持ったのは1枚のこの写真からである。

流行語ではないが、あれから40年。２０１５年10月に藤沢市役所の原田敦子氏により撮影されたのが表紙の写真である。写真から判断すると、この鎮守の森は40年以上「変わらないもの」として存続してきたようである。

この本の著者２人の年齢差は30歳近く離れているが、共通点は横浜国立大学名誉教授の宮脇昭先生

にご教授・ご指導をいただいたことである。しかし、2人は宮脇グループの中核からは離れた末席を占めていたにすぎない。その2人が「環境保全林」を執筆することになった。何か特性を出さなければ2人がやる意味がない。

宮脇先生が提唱した「環境保全林」は、最近では「ふるさとの森」や「いのちの森」と呼ばれることが多い。著者らの独自性を出すため表題を「環境を守る森をつくる」とした。これには2つの意味が含まれている。ひとつは「環境を守る森、をつくる」であり、もうひとつは「環境を守る、森をつくる」ということである。

著者の一人は2年前に『環境保全林　都市に造成された樹林のつくりとはたらき』と題する本を出版したが、専門的すぎるとの批判をいただいた。そこで、今回は普及書・一般書という立場で執筆しようと心がけた。

環境保全林づくりは、1970年代、当時開発が急速に進んでいた日本の都市・産業立地の緑化事業で注目されはじめた。当初は、公害・地元対策をねらいとした企業の森づくりが中心であったが、近年は、身近な居住環境を守ることに力点を置いた市民主導の森づくりが各地で展開されてきている。筆者らが本書を手がけるにあたって意識したのは、そうした森づくりが地域の歴史を真摯に学び、ふるさとの自然・文化を心から慕う多くの市民によって支えられているということである。すなわち、本書は、そうした市民活動の場で参考とされ、具体的に役立つものでなければならない。そのような意図を汲み取っていただければ望外の喜びである。

環境を守る森をつくる

目　次

まえがき……13

第1章　環境を守る森をつくるにあたって……19

1　環境保全林とは……22
2　樹種の選定　どんな樹種がよいか……23
3　主な樹種の特性……27
4　環境保全林の形態……46
5　環境保全林の到達目標とは？……52
6　環境保全林の問題点……54

第2章　環境保全林づくりの手法……59

1　ふるさとの木を知る、森をしらべる……60
2　森づくりの目標を定める……65
3　苗木を準備する……69
4　ポット苗を育てる……77
5　苗木の病気と外来生物に気をつける……82
6　植える場所を整える……86
7　苗木を植える、みんなで植える……88

8 森を管理する……91
9 森の生長をしらべる……95
10 環境に配慮する……101

第3章　環境保全林のつくりとはたらき……105

1 落葉量とその年変動と季節変化……105
2 落葉の分解……111
3 大気を浄化するはたらき……117
4 環境保全林の防音・減音機能……124
5 樹林の温度緩和のはたらき……128
6 照葉樹自然林や都市近郊二次林との比較……131
7 環境保全林の自然性の度合いを土壌動物で測る……139

あとがき……147
引用文献……150
索　引……157

●コラム

1　タブノキの果実に喰らいつくダンゴムシ……40
2　常緑広葉樹の紅葉……49
3　題名にない環境保全林……58
4　「芹澤家のヤマモモ」との出会い……76
5　苗木の遺伝的地域性と長距離移動の問題……81
6　森づくりの費用……92
7　問われるチームワーク……102
8　環境保全林で見られるキノコ……138
9　ダンゴムシいろいろ……144

第1章　環境を守る森をつくるにあたって*

温暖な気候と豊かな降水量に恵まれた関東地方では、人為的な影響をストップさせればほとんどの地域で森林が成立する。沿岸部ではスダジイやタブノキの常緑広葉樹林（照葉樹林）が繁ることになるし、内陸部ではシラカシをはじめとするカシ類からなる森林になる。植生が自発的に遷移しようとする力を押さえつけさえしなければ、自ずと森林が成立する場所である。しかし、そのためには200～300年もの長い時間が必要になる。つまり、人間による植生への影響を一切排除し、時間さえ十分にかけてやれば自然に森林ができあがるのである。

都市に造られた代表的な樹林が明治神宮の森である（**写真1・1**）。鬱蒼（うっそう）と繁る神宮林も造成から100年の歳月が経っている。しかし、この森とても本当の自然の森と比較すると、環境の複雑さや生物種の多様性をはじめとして多くの面において自然性の高い森林とは隔たりがある。真に森が自然のものとなるにはやはり時間が必要である。その上、単に時間ばかりではなく歴史も要求される。人

* 第1章には原田（1997、2000、2003a、2003b、2004、2005a）を修正・加筆した部分が含まれている。

このプレビューでは表示されない頁があります。

第2章　環境保全林づくりの手法

環境保全林づくりは、1970年代、当時開発が急速に進んでいた日本の都市・産業立地の緑化事業で注目されはじめた。当初は、公害・地元対策をねらいとした企業の森づくりが中心であったが、近年は、身近な居住環境を守ることに力点を置いた市民主導の森づくりが各地で展開されてきている。本章では、環境保全林づくりの手法や課題をとりあげながら、一連の作業について順を追って紹介し、読者のみなさんを森づくりの世界へいざなおう（図2・1）。

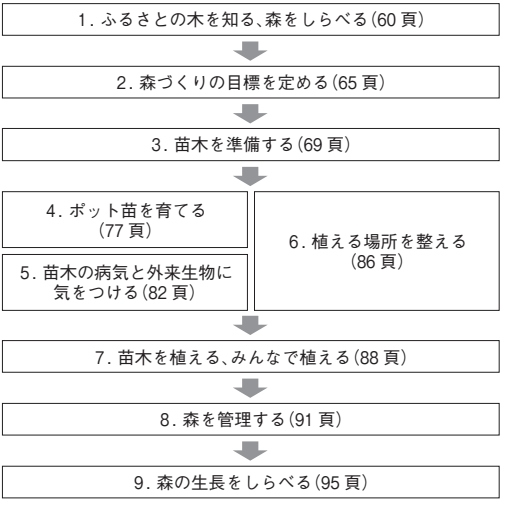


図 2.1　環境保全林づくりの作業の流れ

このプレビューでは表示されない頁があります。

第3章　環境保全林のつくりとはたらき

1　落葉量とその年変動と季節変化

「樹木の葉が落葉するのはいつですか」と聞くと、多くの人は「秋から冬」と答える。これは秋に紅葉し、冬に落葉する落葉広葉樹をイメージして返答されるからであろう。では、「常緑広葉樹の落葉の季節はいつですか」という質問には、「いつも緑の葉がついているので、決まった時期はない」とか「落葉しない」との答えが返ってくる。これでは常緑広葉樹の落葉についての回答としては不十分である。

都市の中でも公園緑地や街路樹の常緑広葉樹の葉が、春や夏には地面やコンクリートの上にかたまって積み重なっているのに出会う。紅葉のように彩りが鮮やかでないので、注目されないだけで、明らかに落葉の季節がありそうである。

常緑広葉樹も落葉しているのは確かだが、その時期による違いについて鎮守の森や環境保全林で調査された例は少ない。ここでは、環境保全林の主役である常緑広葉樹の落葉について紹介しよう（長

このプレビューでは表示されない頁があります。

引用文献

阿部圭吾・原田　洋（２００８）生態環境研究15
阿部聖哉（２０００）生態環境研究７
阿部聖哉・目黒伸一・原田　洋（２００１）春夏秋冬（26）
相崎万裕美（２０１０）『新版土壌肥料用語辞典（第２版）』（農文協）
青木淳一（１９８９）『都市化・工業化の動植物影響調査マニュアル』、千葉県
藤原一繪・宮脇　昭（１９９４）真鶴半島総合調査報告書
藤山静雄（２００９）信州大学環境科学年報（31）
後藤晶子・北村知洋・原田　洋（２００３）春夏秋冬（30）
原田　洋（１９９５）『環境保全林形成のための理論と実践』（国際生態学センター）
原田　洋（１９９７）ＪＩＳＥニューズレター（17）（国際生態学センター）
原田　洋（２０００）春夏秋冬（24）
原田　洋（２００３ａ）自治研静岡（28）
原田　洋（２００３ｂ）自治研静岡（29）
原田　洋（２００４）自治研静岡（31）
原田　洋（２００５ａ）自治研静岡（32）

このプレビューでは表示されない頁があります。

索　引

あ　行

アカガシ 30,74,139
足尾（栃木県） 67
アラカシ 22,30,139

育苗 73
生垣 64,89
稲わら 73,89
イヌブナ 42,68

ウラジロガシ 22,30

永久方形区 96
液果 71,75

大型土壌動物 112,139
オオシマザクラ 113
温暖化 85
温度緩和機能 128
温度データロガー 128

か　行

階層の分化 48,54
外来生物 78,82
殻斗 28,31,41,71
果実 71
カシ類 19,30–31
環境修復 67
環境保全機能 51,53,56,66
環境保全林 22,46,52–57,105,124,139
間伐 48–52,56–57

季節変化 109,121
基盤整備 86
供給源 140,143
胸高断面積 108
胸高直径 38,53,96,108
極相林 27,68
距離効果 126
キンラン 57

クスノキ 36–41,109,115
群度 61

形状比 48
結実期 70
ケヤキ 26,33,68,70,89,101
堅果 28,42,71
原植生 33

工場緑化 22
コジイ 28,47,72
コナラ 28,34,68
混植密植法 23,89

さ　行

最高温度 128
最低温度 129
ササバギンラン 57
残存率 113

しいな 71
シイノキ 27
自然植生 36,52,64
自然の豊かさ評価 141
シダ植物 47,131
滲み出し効果 130
市民参加 89
樹冠投影図 95,98

このプレビューでは表示されない頁があります。

●著者紹介

原田　洋（HARADA Hiroshi）

略歴：1946年静岡県三島市生まれ。横浜国立大学卒業。学術博士（北海道大学）。横浜国立大学助手、助教授を経て教授。現在、横浜国立大学名誉教授。NPO法人国際ふるさとの森づくり協会理事。みんなの森づくり総研特別顧問。

主な著書：『自然を調べる』（監修・共著、木馬書館）、『日本現代生物誌　マツとシイ』（共著、岩波書店）、『植生景観史入門』（共著、東海大学出版会）、『小さな自然と大きな自然』（東海大学出版会）、『環境保全林　都市に造成された樹林のつくりとはたらき』（共著、東海大学出版部）、『土壌動物　その生態分布と多様性』（共著、東海大学出版部）など。

矢ケ崎朋樹（YAGASAKI Tomoki）

略歴：1973年神奈川県逗子市生まれ。1997年横浜国立大学教育学部卒業。2007年横浜国立大学大学院環境情報学府修了。博士（環境学）（横浜国立大学）。財団法人国際生態学センター研究員を経て、現在、公益財団法人地球環境戦略研究機関国際生態学センター研究員。

主な論文と活動：『植物社会学的、民族生物学的アプローチに基づく地域景観の資源性評価』（共著、生態環境研究）など。現在は、「生物多様性にまつわる村落住民の知恵・技術や生態系サービスの評価」をテーマに国内外で調査・研究を進めている。毎年、自然観察会や学習講座、技術研修等において、自然保護や森林保全、環境教育の重要性などを紹介している。

A Guide to the Environmental Protection Forests

かんきょうをまもるもりをつくる

環境を守る森をつくる

発行日――――2016年10月15日　初版第1刷

定　価――――カバーに表示してあります

著　者――――原田　洋 ©
矢ケ崎　朋　樹

発行者――――宮内　久

海青社
Kaiseisha Press

〒520-0112　大津市日吉台2丁目16-4
Tel.（077）577-2677　Fax（077）577-2688
http://www.kaiseisha-press.ne.jp
郵便振替　01090-1-17991

● Copyright © 2016 ● ISBN978-4-86099-324-5 C3061 ● Printed in Japan
● 乱丁落丁はお取り替えいたします

本書のコピー、スキャン、デジタル化等の無断複製は著作権法上での例外を除き禁じられています。本書を代行業者等の第三者に依頼してスキャンやデジタル化することはたとえ個人や家庭内の利用でも著作権法違反です。