

熱帯林造成技術  
テキスト No 2

元 大阪市立大学理学部教授

内村悦三 著

# 実践的アグロフォレストリー・システム



財団法人

国際緑化推進センター

# 実践的アグロフォレストリー・システム

元 大阪市立大学  
理学部教授

内村悦三

## 熱帯林造成技術テキストの発刊にあたって

毎年 1500 ヘクタール以上もの熱帯林が消滅し、地球規模での環境問題として早急な対策が必要とされております。

このような状況の中で、従来よりわが国には多くの国より林業協力の要請がなされており、これに対処するためには国際林業協力に従事する人材の育成等の国内支援体制の強化が必要とのことから、1991 年春、当センターが設立されました。

当センターでは事業の一環として、企業や NGO 等の民間機関による林業協力に従事する人々やこれからの林業協力を担うであろう青少年を対象にして、熱帯林の造成技術についての研修会を開催いたしております。

この熱帯林造成技術テキストはこれらの当センターで行う研修の教材として使用するとともに、林業協力に従事する人達にも活用頂ければと作成致すものであります。

本テキストは熱帯林など海外の森林・林業に関してシリーズで発刊しており、著者につきましても現地での実施経験豊かな研究者をお願いし、現場での手引き書としても直ちに使えるようなものを作成しようと心掛けております。

本テキストが今後とも、わが国の国際林業協力に従事する人々に少しでも役立ち国際林業協力の推進に些かでも貢献出来ればと願いつつ本テキストを発刊致すものであります。

なお、本書は平成 4 年に内村悦三先生にお願いし「熱帯のアグロフォレストリー」と言う題名で発刊したものを、今回、再版するに当たり題名も「実践的アグロフォレストリー・システム」と改め、内容も先生自ら最近の情報等を採り入れ改訂したものです。

2000年3月

(財) 国際緑化推進センター  
理事長 秋山智英

# 目 次

## まえがき

第1章 総 説	1
1 森林資源の減少と地球環境	1
2 アグロフォレストリー概念	8
3 アグロフォレストリーの原点	13
4 アグロフォレストリーの特徴	16
5 共生林としての役割	19
第2章 アグロフォレストリーの分類	21
1 産業によるシステム	22
2 時間配分によるシステム	26
3 空間的配置によるシステム	28
4 目的によるシステム	29
第3章 アグロフォレストリー・システムとその取扱い	34
1 生産要素の取扱い	34
2 アグロフォレストリー・システムとその取扱い	39
(1)遷移式（短期的）アグロフォレストリー・システム	39
(2)同時式（長期的）アグロフォレストリー・システム	44
(3)農家園または混作自家農園	48
(4)混牧林	49
(5)生垣柵	53
(6)防風林	55
3 アグロフォレストリー・システムの評価	58
4 システムで利用される樹木と作物	58
第4章 地域特性とアグロフォレストリー	60
1 熱帯アジアのアグロフォレストリー	61
(1)地域の特徴	61
(2)アグロフォレストリーの形態	63

(3)熱帯アジアでの実態	65
2 熱帯アフリカのアグロフォレストリー	69
(1)地域の特徴	70
(2)アグロフォレストリーの形態	72
(3)熱帯アフリカでの実態	73
3 熱帯アメリカのアグロフォレストリー	78
(1)地域の特徴	78
(2)アグロフォレストリーの形態	79
(3)熱帯アメリカでの実態	80
第5章 アグロフォレストリーの普及	86
(1)普及の準備	86
(2)普及に必要な組織網と選択	87
(3)普及戦略と活動	88
(4)対話の形態	88
(5)普及活動	90
第6章 社会林業とアグロフォレストリー	92
第7章 アグロフォレストリーの課題と展望	97
1 地域の課題	97
(1)熱帯アジアの課題	97
(2)熱帯アフリカの課題	101
(3)熱帯アメリカの課題	103
2 アグロフォレストリーの展望	105

## まえがき

1901年にスタートした20世紀を振り返ってみるとき、その1スパンの100年間という決して短くないが、しかし、長くもないと思われる期間中に、地球という名の1惑星上では数多くの国々が自国内や他国との間で闘争し、波乱に満ちた歴史を繰り返しながら、独立してきたという事実を幾つも思い起すことができる。しかし、独立を果たした殆んどの国がその後の期間内に経済的自立を果たしたり独自の文化を創造できたかといえは、必ずしもそれらを完成させるだけの十分な日時があったとは言いがたいものがある。ただ、国家独立という過程のなかでそれぞれの国が国民生活や社会情勢を大きく発展させて行くために、自国の自然を破壊し、傷つけて荒廃させながら変貌を遂げてきたことは事実である。こうした破壊的行為が結局は地球的規模のスケールで起こってしまったと世界の人々が改めて気付いたのは今からほんの十数年余り以前のことであった。いうならば、20世紀の歴史がまもなくその幕を下ろすことに自覚し始めたばかりの頃のことである。

この100年間に変遷してきた歴史的過程の一部を取り上げてみると、科学や人間生活については日々、着実に進歩の跡が見受けられるが、反面、かつてそこに存在したはずの民族固有の文化がどこかに影を偲めてしまい、やたらと劃一化された近代的な機材や器機が目につき、背後にあるべき自然界の大部分が形を変え、消滅してしまっているのである。近代化という大きなうねりの中に人間が自らの英知を駆使して社会を発展させて行くこと自体は非常に大切なことであるが、そこには自然と人間との共生関係が崩れつつあったという新たな問題が出現していた訳である。例えば、発展途上国の生活環境が改善されて住み易くなったり、農村地帯に医療の手が差し伸べられる機会が増えて、乳幼児の生命が救われるようになったことは喜ばしいことであるが、それが引き金になって人口が加速的に増加している。その加速度は現在も留まるところを知

らないほどである。その結果、世界各地における人口増加は同時に食糧生産の確保を余儀なくし、その生産場所をどこに求めるかが大きな問題になってきた。農業に適した肥沃で平坦な未利用の土地は年とともに開発されて減少し、今日ではもう新たに求めうる場所すら殆どなくなったときえいわれている。こうなると、新しい土地を求めて行く先が森林地帯に向くのは当然で、その中でも人の目がまず向けられたのは農地として転用しやすい平坦な森林地帯であった。ただ、そういった土地も最近では、もはや奥地の辺りな所まで行かない限り見出せなくなってしまっている。

このような事実から本書では広義の食糧生産と土地問題だけでなく、森林の持つ機能もまた人間生活にとって欠かせないものであることを認識し、それらの問題解決の一方法としてとるべきアグロフォレストリーについて解説し、戦略としての実践方法をいかにして導入するかに焦点を当てることとした。

本書は1994年に当センターより刊行された初版の「熱帯のアグロフォレストリー」を基本に、その後の知見を付加することにより加筆訂正したものである。したがって、アグロフォレストリーについて興味を覚え、その意義を学ぼうとしている人やこれからアグロフォレストリーを実践しようとしている人にとって基礎的な用語から実践までを通して参考になるように書いたものである。