

国際熱帯林研究をめぐる諸問題

2. 熱帯林再生の生態学的試み

宮 脇 昭

横浜国立大学環境科学研究センター教授

Recent Move on International Tropical Forest Research

2. Ecological trials for regeneration of tropical forests

Akira MIYAWAKI

Professor, Research Center for Environmental Science,
Yokohama National University
Tokiwadai 156, Hodogaya-ku, Yokohama 240, Japan

Regeneration of forests, particularly that for conservation of environment or national lands, must be undertaken by the ecological recipe based on the potential vegetation in individual regions. In the tropical forests such as dipterocarp forests in the South-east Asia, a large number (68 – 320 /m²) of juvenile seedlings are found on the forest floors for a certain short period under the dense canopy. These seedlings mostly die due to the lack of enough light but could be utilized as regeneration sources in other areas. As it is very difficult to collect seeds at the right time and to preserve them for a long period, utilization of seedlings in the forest is worth to consider.

Planting seeds in a high density (300 – 3000 /m²) guarantees formation of climax or its approximate forests in a shorter period than on-going, natural regeneration.

日本の国土の90数%はかつて森林で覆われていた。たとえば、関東地方では海拔700 m以下は照葉樹林、1,500 mまではブナ林で構成されていたが、様々な開発により本来の植生を保持している地域は1%以下になっている。

森林の再生は、特に環境保全、国土保全を目的とする場合は、できるだけ潜在自然植生を基礎にした生態学的処方箋を用いる必要がある。それには十分な科学的現地調査に基づいて、地球的規模で決められた植物群落の現存および潜在植生図を作成し、それを基礎にして植栽樹種の選択、表土の復元を行う必要がある。

そして、3年経てば、“管理しないことが最良の管理”ということで放置し、自然の回復力に信頼をおく方法が良い。その土地のポテンシャルな潜在自然植生を基礎にして、初めて農業生産も、林業生産も、あるいは緑の環境づくりも可能になる。

関東地方では、森林は薪炭林として利用され、この何百年の間15-25年毎に伐採が繰り返されてきたが、クヌギ、コナラ、エゴノキの落葉広葉樹の他にこの土地本来の深根性、直根性の台風にも地震にも強い、また常緑のため防火機能も果たすシダ、カシ、アラカシ、アオキ、ヤツデといった自然植生があった。

現在の緑が失われた地域での森林再生手法としては、これら様々な樹種のポット苗を2-3本/m²、ときには9本/m²で密植し、植栽時から森林環境を形成させる手法をとる必要がある。これまで多くの地域でこのような試みをし、成功してきたので、このノウハウを熱帯林の再生に適用できると考え、実証研究を行ってきた。

熱帯林の再生は非常に難しい。花が咲かない、実がならない。実っても虫に食われて拾えない。拾ってきても芽が出ない。芽が出ても大きくなならない。様々な階段で生育の阻害要因がある。しかし、熱帯林、たとえば東南アジアのフタバガキ科を高木・優先種とする森林では、高木種の下に68-320本/m²の幼苗が生育しており、それらは上木が枯れて光が届くようにならないと死ね運命にあるが、一時期は多数が生存している。したがって、これらの幼苗を利用しない手はな

く、幼苗および落下種子を利用した植栽・施業法の開発を日本で行ってきたのと同様の考え方で試みている。

マレーシアでは一年少々の間に30種、30万本のフタバガキ科を中心にしたポット苗の育苗に成功し、また小さな双葉から五つ葉までの幼苗を植栽すれば、より高い活着率が得られることも解った。マニュアルとしては、まず林地からなるべく多くの種の種子を拾い、ポット内で300-3000種子/m²の高密度で発芽させ、現地に密植するということになる。従来手法では極相林になるまで300年以上かかるといわれてきたが、この手法によれば、50年ほどで比較的近似の植生を持った森林にする事が可能になるかもしれない。こうした短期間でもとあった天然林になるべく近い森林形態に戻し、地球規模での緑の環境回復に役立てたいと考える。