

熱帯樹種の造林特性 (1)

浅 川 澄 彦

ニーム (Neem) 学名 : *Azadirachta indica*

Neem は英名で、一部では nim とよばれるが、全く違う呼称もある。センダン科 (Meliaceae) の樹木で、かつて *Melia indica*, *Melia azadirachta* とよばれたこともある。和名としてはインドセンダン、フープノキがあるが、最近はニームとよばれることが多くなった。乾燥地域では最も有用な樹種の一つであり、痩せ地にも強く、しかも生長が早い。また萌芽力がいちじるしく強く、萌芽の生長もきわめて早い。乾燥が極端な場合を除いて常緑であり、被陰や防風に向いている。いわゆる Multipurpose tree で、多くの効用がある。

分布：インド・パキスタン・スリランカ・マレー・インドネシア・タイ・ミャンマーの各国の乾燥地の森林に自生しているとする文献もあるが、インドのアッサム地方からミャンマーにかけてが原産地だとする見解もある。いずれにしろ、インドではかなり古

くから植栽されており、1920 年代の終わりか 1930 年代の初めにアフリカのガーナに導入され、現在ではアフリカの全乾燥地に広がった。筆者が見た範囲では、東アフリカよりも西アフリカで広く植栽されているようで、ガーナの一部では野生化さえているといわれる。カリブ諸国を含めたラテンアメリカには 1970 年代の後半に導入されたが、広く植えられているのはハイチ、ドミニカ、ニカラグアの 3 国だといわれる。

開花・結実：およそ 5 年生くらいで結実しはじめ、腋生の小枝に円錐花序を形成 (図-1) し、芳香のある白い両性花を着ける。この芳香のために蜜蜂がよく集まる。よく結実し、10 年くらいになると毎年 50 kg/ 本も結実するという。成熟した果実は、わが国のセンダンの実に似た、直径 1 cm、長さ約 2 cm の楕円形・黄色の核果となり、中に表面が滑ら



図-1 果実をつけたニームの枝
〔文献 NRC (1992) より〕

ASAKAWA, Sumihiko : Neem (*Azadirachta indica*)

(財)国際緑化推進センター

かなタネが1個含まれている。マセレータ (macerator) など、採取後なるべく早く果肉を取ってタネとする。積んでおくと果肉が腐るので、それをマセレータにかけてもよい。マセレータがない場合には、木綿袋などに入れて揉み洗いし、取り出したタネを水洗いする。調製したタネは、陰干しで乾燥する。熱帯の生物季節は雨季・乾季によって影響されるから、同じ樹種の開花・結実も地域によって著しくことなる。雨季が5月から9月のナイジェリア北部では、開花期は5月と12月で、結実期は7月と2月とされているが、大雨季が11～12月、小雨季が4月頃のケニア中部では、種子採取期は4月と9月～10月とされている。

タネの取り扱い: タネは2,800粒/kg, 4,000粒/kg, または、～6,300粒/kg という資料がある。新しいタネは、とくに促進処理を必要とせず、一晩水に漬ければ、普通に発芽するという。ただし、平均発芽率は35～65%とされている。室温では寿命が短く、普通には新しく採取したタネが用いられており、文献によっては、収穫後2週間以内に播かねばならないとしている。貯蔵したタネは発芽が悪いといわれるが、具体的に発芽の低下状況を調べた報告は見られない。6か月以上保存する時には2℃に置くように勧めている文献もある。

育苗: スタンプ苗でも植栽できるが、ポット苗として育てることが多い。平均発芽率が前述の程度なので、ポットに直かに播きつける場合には、ポットあたり2粒ずつ播きつけるのが普通である。発芽日数は7～8日。環境条件や栽培方法にもよるが、ほぼ4か月で35～40cmに達し、山出しできる。

植栽: 活着しやすいが、植栽後の数か月は、中耕や下刈、灌水、1, 2回の施肥を行うと生長が促進される。2年目からは急速に生長する。これまでのところ、屋敷内や部落の共有地、道路や運河に沿って、町の広場や公園、畑の縁などに、単木あるいは群状に植えているが、産業造林としてまとまった林分を育成する価値も十分にある。

生長: 5年生くらいまでは生長が速いが、その後は遅くなり、25年生で約10mという事例がある。しかし、生長は土壌条件によって著しく異なる。西アフリカでは普通、8年伐期で栽培されており、当初の植栽間隔は2.4m×2.4mとされている。ガーナでは、第1回の収穫でha当たり30～38コード(108～137m³)の燃料材が得られているが、ナイジェリア北部のサマルでは、同じく8年生で19～169m³と大きな幅があった。

更新: 新たに採取したタネを直か播きするのがよく、耕耘した後に3m離して筋播きしている例がある。落下した果実は自然条件でよく発芽・更新する。初期の生長が遅いが、これは初め根系が急速に生長するためであるという。雑草との競争に弱いので、播きつけ



写真-1 ニームの幼樹
(ケニア・マチャコス)

◎熱帯林業講座◎

後の2年はしばしば除草が必要である。1年生の苗を用いたスタンブ植栽も良い結果が得られている。ナイジェリアの北部では、農地でピーナッツ、マメ類、キビなどと交互に植えているが、著しく良い生長を示しており、作物を収穫した後はニームの林分となる。

適地：40℃を超える高い温度にも耐えるが、一方では0℃またはそれ以下の低温にさえ耐えるといわれる。標高は50mから1,500mの範囲とされている。生育適地の幅は広いが平均年降水量が450mm～1,150mmの範囲の乾燥した熱帯・亜熱帯で最もよく生育し、ときには年間130mmほどの少ない雨量にも耐える。土壌に対するよりごのみは少なく、乾燥した、石の多い、粘土質の、あるいは浅い土壌を含めて、たいいてい土壌でよく育つ。季節的に滞水するような土壌や、乾季に地下水位が18m以下に下がるような深い乾燥した砂層には生育しないとする文献もあるが、西アフリカにおいて野生化しているものを見ると、滞水するようなところにも結構生育している。最適なpHは6.2またはそれ以上であるが、それ自身の落葉によって表層土壌のpHが中性に近くなるような条件なら、pH5程度でもよく生長する。塩類濃度の高い土壌ではよく育たないとする文献もあるが、苗木の生育試験でみる限り、塩類には強いほうである。

病害：一般には深刻な病気はないといわれる。葉が抗菌性の成分を含んでいるにも拘らず、ある種の細菌はこの木のいろいろな部分を犯すことが知られている。例えば *Ganoderma lucidum* は根腐れをおこす。また *Corticium salmonicolor* は幹または枝の枯損をひきおこす。*Cercospora subsessilis* は葉に斑点をつくる原因となり、*Oidium* sp. はうどんこ病をおこす。*Sclerotium*, *Rhizoctonia*, *Fusarium* などは、めばえの枯れ、腐れ、しおれの原因となる。また、排水の悪い土壌では、主根が腐る傾向があり、その結果次第に枯死する。この数年、とくに西アフリカのサヘル一帯でニームの異常衰退が報告され、当初は菌害説もあったが、その後は水ストレスが一次的要因とされている。

虫害：深刻な被害を与える虫害は知られていなかったが、最近アフリカの一部でカイガラムシ (*Aonidiella orientalis*) の被害が広がっている。同じ種を含むカイガラムシの被害はインドにもあり、幼木には枯れるものもある。シロアリにも強いといわれており、被害を受けるのはほかの理由で弱ったものだという。樹体中に含まれる昆虫が好まない成分のために、西アフリカのニーム造林地は驚くほど昆虫が少ないという。

留意点：タネの寿命が短く、普通には、採取後2～3週間以内に播きつけなければならないとされている。稚樹は直射光には弱いので、1年目には軽く被陰するのがよいとする文献もあるが、苗畑での取り扱いや、植栽地を見たところでは、必ずしもそれほど弱いとはいえない。周囲の植物の生長を抑える場合があるので、他の作物と混植する場合には注意する必要がある。また植栽する場所の条件に適した産地系統を選ぶように留意する必要がある。

〔主要な文献〕 National Research Council. 1992. *Neem : A Tree For Solving Global Problems*. National Academy Press, Washington, D.C. ; National Academy of Sciences. 1980. *Firewood Crops : Shrub and Tree Species for Energy Production*. NAS, Washington, D.C.