

ガジュマルの気根の形態について

琉球大学農学部 真栄城 保・中須賀常雄
馬場 繁幸

1. はじめに

クワ科イチジク属のガジュマル (*Ficus microcarpa*) は、気根を垂れる常緑の高木で、屋久島・種子島以南の沖縄各島、台湾、その他熱帯アジア、オーストラリアに分布している。

本樹種は、沖縄では昔から家の周囲や路傍、校庭の緑陰樹、街路樹として植えられて利用されてきた。また、現在では上記の他に公園の緑陰樹、生垣、並木、盆栽、キクラゲの原木等と用途も広がってきているが、樹種特性に関する調査研究は少ない。そこで本調査では、気根の形態およびその他ガジュマルの種特性に関する基礎的調査を行ない、その役割について若干の考察を行なったので報告する。

2. 調査地および方法

調査地は沖縄本島の国頭村・東村・名護市・宜野座村・金武町・中城村・宜野湾市・西原町・浦添市・那覇市・佐敷町・糸満市である。調査木は山野または城跡等に自然に近い状態で生育している128個体である。各調査木では、樹高、胸高直径または根回り、樹冠幅、分枝状況、気根の発生部位およびその量、活力度、稚樹の有無、腐朽の有無等および立地状況について調査を行なった。

3. 結果および考察

ガジュマルの気根は、幹や枝または気根から出るが、気根のつき方によって懸垂型気根、付着型気根、支柱型気根の3つの型に区分した。懸垂型気根は、分枝した初めの段階の細根状の気根や、細根状の気根が成長して棒状になる気根、または付着型気根や支柱型気根から再び細根状の気根を出しているもので、空中に下垂するものと定義した。付着型気根は、幹や枝または気根から出た気根が再び枝や幹または気根に癒合・付着するものとし、細根状の気根が癒合・付着していればこれも含めて定義した。支柱型気根は、本体から離れて地面や根に達するものと、石垣や石灰岩の岩に張

りついている根も含めて定義した。

同一個体に上記の3つの気根型が見られるが、各気根型の量を5段階に分け、量の多い気根型をその個体の持つ気根型とした。また、個体の樹齢を若齢、壮齢および老齢の3つに区分し、気根型のみ、および気根型と樹齢との組み合わせについて分類した。気根型のみを分類すると、懸垂・付着型気根、付着・支柱型気根等7つのパターンに分かれた。気根型と樹齢とを組み合わせると、15のパターンに分かれたが、樹齢別にまとめてみると、若齢群には、付着・支柱型気根や支柱型気根のみ等の5パターン、壮齢群には懸垂・付着・支柱型気根や懸垂・付着型気根等の6パターン、老齢群には付着・支柱型気根や懸垂・付着・支柱型気根等の4パターンであった。各個体で懸垂型気根は見られたが、その量が少なく、懸垂型気根のみというパターンは見られなかった。また、若齢群では3つの気根型を持つ個体は見られなかった。これらの結果から、最初、懸垂型気根が出て、いわゆる空中気根の役割をし、それが成長して付着型気根または支柱型気根へと変化して、土壌からの養分吸収および樹体支持の役割をするようになるものと推察された。このことは気根型が樹齢と伴に変化し、すなわち気根の持つ機能が樹齢と伴に変化してゆくことを示しているものと考えられる。図-1に樹齢に伴う気根型の変化の例を示した。気根の形態およびそれに伴う機能が樹齢と伴に変化してゆくことは、以下に述べるガジュマルの生き残り戦略とも関連させて検討しなければならない。

ガジュマルは多くの種子を生産するが、実生による天然更新はあまり見あたらない。これはガジュマルの実に甘味があるので、地面に落ちてアリの食べられ、種子はアリの出す蟻酸によって発芽能力を失う²⁾。その他に、ガジュマルの実は鳥類にも食べられ、鳥糞に混ざった種子は、岩や樹上の凹みに落ちたものが発芽する。樹上の凹みで発芽したものは初めのうちは着生植物のような生活形態をとり、上方には枝葉を、地表へ向かっては気根を宿主の樹幹に巻き付けながら伸ばして行く。気根が地面に達するとガジュマルの成長は早

Tamotsu MAESHIRO, Tsuneo NAKASUGA and Shigeyuki BABA (Coll. of Agric., Univ. of the Ryukyus, Nishihara, Okinawa 903-01)

Study on the aerial root type of *Ficus microcarpa*

くなり、その樹冠は宿主である木を覆って被圧する。一方、幹に巻き付けた気根は直径および量を増し、幹を包み込むように絞めつけて宿主である木を枯死させている例が観察された。このように他の植物を絞め殺すような生活形態をもつ植物は「しめころし植物」

(Strangler) といわれ、熱帯のイチジク属に多く見られる¹⁾。日本ではイチジク属のガジュマルやアコウが知られているが、本調査でハマイヌビワもしめころし植物として他の植物を絞め殺している例が観察された。またガジュマルでは上記のような絞め方のように直接的でなく、枝から下垂した気根の真下に樹木があった場合、この樹木は気根に巻き付かれ絞め殺されるといった間接的な絞め方も観察された。

ガジュマルの気根型の中で、付着型気根のように幹や枝に癒合・付着して肥大していれば、幹が何らかの傷害をうけて空洞化していても、幹を支えることが可能である。更に幹を覆い包むように癒合・付着していれば、外部から傷害を受けても幹に対する影響を緩和する役割もあるものと考えられる。また、幹の根元近

くが何らかの傷害または腐朽を受け、幹がその役割を失うことがあっても、幹に代わりうるだけの支柱型気根があれば樹体は維持される。

以上のことから、ガジュマルは多量の種子を生産するわりに実生による天然更新が、鳥類やコウモリによる分散のみによるため個体数が極めて少なく、気根を出すことは種の保存という面からみて有利と考えられる。すなわち自己の子孫を多く残すためには長期間生存しなければならないので、幹が完全にその機能を失っても支柱型気根があれば自己更新がはかられ、長期間生存することが可能になる。個体を長期間維持するのに気根が有利な役目を果たしていることはガジュマルの生き残り戦略として大きな意味を持っている。今後は樹齢に伴う気根の役割の変化、他の気根を出す樹種との比較などについて検討しなければならない。

引用文献

- (1) 吉良龍夫：熱帯林業，45，33～34，1976
- (2) 弓削次男：緑と生活，69，60～62，1987

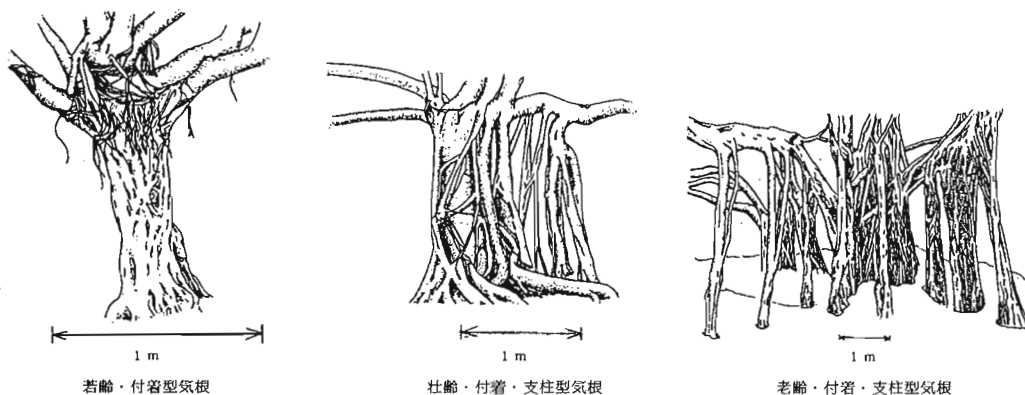


図-1 ガジュマルの樹齢に伴う気根型の変化