関西自然保護機構会報 19(1)：57－59，1997

森林と弧立木

京都大学名誉教授　四手井　綱　英

FOREST AND SOLITARY TREE

Tsunahide SHIDEI　*Emeritus Professor of Kyoto University.*

私はもう老人になりましたので，公の仕事からは手を引こうと思って，既に京都府の文化財の委員はやめましたが，まだ幾つかの自然保護関係の仕事が残っています。そのなかに，文化庁の天然記念物の保護が二つあります。

その一つに和泉葛城山ブナ林保護増殖があります。この課題の研究調査は既に終わり，目下増殖実行の段階なのですが，幸い４年ほど前に大豊作が巡って来て，天然更新が出来るようになったばかりでなく，その種子を集めて，近くの苗畑で養苗して，出来た苗木をうまく更新しなかった箇所や，この保護区の外側にバッハーゾーンとして，大阪府が新たに取得してくれた40ha ほどの林地にも植栽することにして，稚樹の増殖がうまく運ぶようになって来ています。このことはそれでよいのですが，最近次のような問題が出て来ましたので，このことは単にブナ林の保護にかかわることではなく，広く森林の保護を考える上で，かなり重要なことだと考えられますので，本誌に投稿することにしました。

その問題は次のようなことです。

この天然記念物になっているブナ林内に１本ブナとしては最大に近い生成をした太い個体があります。この樹はかなり老木らしいのですが，それが近頃弱って来ているように見受けられるので，樹医にたのんで診断してもらい，樹勢を回復するようにしようと言う提案です。

これだけのことだと，別に問題はなく，大変気のきいた提案のように見えます。巨大なブナの樹を助けて一日でも長く生き続けさせてやりたいと言うことが何故問題になるのでしょう。

それは樹の１個体の存命を計ることと，森林と言われる個体群を永続させることとが，うまくかみあわないからです。

このことについては既に先年この会報で「舞子の松原」の現状報告で記したことと同じことなのですが，舞子の松原の場合は当時の知事が，松原にある老大木を枯らすなと言ったとのことで，県の関係者が色々と努力したが，どうしても次々と枯れて行くので私の所へ延命策を尋ねに来られたのですが，老木の延命にこだわり続けていると，森林としての松原の永続が忘れられてしまう。そこで私は，森林を構成する老木は何れ死んで行く運命にあるので，それにこだわらず，森林としての後継樹の若木を出来るだけ沢山植えることを提案して，それを実行してもらったのです。案の定それから30数年もたった現在老木は殆んどなくなり，あの時植えてもらった若木が育って，元気旺盛な舞子の松原が続いているわけです。ブナ林の場合も同様で，今この老大木１本を保護し，元気にしたからと言って，ブナ林が永続することにはならないのです。必要なのは後継樹の若木です。老木が枯れても，後を継いでくれる稚樹が沢山生えていてくれれば，森林としてのブナ林は存続す

るわけです。ですから林分としてある広さの森林を存続するのに必要なのは，後継樹の量とその分布です。

森林と言う集団では，大木になった個体は，一般には隣接木にさえぎられて，その個体の枝葉を自由にのばすことが出来ず，ある空間しか与えられず，その中で生活しなければならないので，早晩，光合成量と呼吸消費量との釣合が破れて，衰弱枯死する運命にある。その代り，後には若木が成立して，成長して，老個体がなくなっても，森林は永続するのが，樹木集団としての森林です。

繰り返し言うようですが，老個体の存続に意を用いるより，後継樹の成立に意を用いるのが，森林の保続には必要なのですが，応々にして，混同されて，林地の一個体の存続に努力がいってしまって，必要な後継樹のことを忘れてしまうことがあります。

以上の話に関連したことですが，森林状をしている樹木集団では，上層木の層で，個体が相互に他の樹の占有空間を制限することになり，多少の大小はあるとしても，個々の樹は光合成に必要な葉を展開する空間に制限が生じることから，生長を続けて行くと，ある年令に対すると，光合成と呼吸の釣合が破れることになるでしょう。

そうなれば，その個体は早晩枯れてしまうことになります。そのためある年限以上永く生き続けることは出来ないのが，森林を構成する個体の運命でしょう。その結果として，森林には林令の上限があるのではないかと考えられます。日本ばかりでなく，他の色々な気候帯に属する地方へ行っても，1000年もたったと言うような古い大森林は見たことがありません。私は大体，針葉樹林で300年，古くても400年もたった森林はないのではないか。広葉樹林なら200年乃至250年ぐらいが，最老年の林令ではないかと思っています。これぐらいの年になると，生現的にアンバランスになって枯死するより，多くの樹は弱ったところへ，病気になり死んでしまうように思います。広葉樹は針葉樹に比べ腐朽病に弱く大体200年以上たつと，腐れが原因でたおれるものが多いのではないかと考えています。ただ森林内には，いわゆる超優勢木があります。超優勢木は，一般の林冠層を抜き出て樹高が高いため，葉を展開する自由空間を広く持ち，そのため，呼吸消費量を越える光会成量を永く保つことが出来るからです。こういう超優勢木は一般の林令より高い樹令で生き続けることが出来るでしょう。

一般に超優勢木は熱帯降雨林の特徴のように言われていますが，私は広く温帯林にも亜寒帯林にも存在すると思っています。例えば，亜寒帯林のモミ層の林内に共生するトウヒ，温帯林のブナ林に生えるミブナラ等はその例だと思っています。アメリカの太平洋岸の針葉樹林ではツガ林が多いのですが，そのツガ林に混生する，シトカトウヒやダグラスファーもやはり超優勢木として入っています。

アメリカの生態学者のなかには，こう言った超優勢木の混じった森林は，まだ極相林にはなっていない森林で，このような森林も時間がたって極相林になると，超優勢木は存在しなくなるのではないかと言う人があります。

その理由は一般に超優勢木として点在する樹種が，連続した林冠群を構成する樹種より幾分陽性の樹種であるからです。たまたま，更新の時の状態で陽性の樹種が残っただけで，極相林の更新では，こんな陽性の樹種が入るはずはないと言うのです。しかし私はこの考え方には同意していません。

ツガ林分内の個体の風倒跡の更新状況を大分調べましたが，かならず，シトカスプルースやダグラスファーの稚樹がツガの稚樹に混じって生えていて，最初から上長生長がよく，途中でツガの稚

樹に負けるとは思えませんでした。

とも角，こう言った超優勢木は，林内に育っても，常に樹冠が，林冠の上部に出ていて自由に樹冠をひろげる空間を持っていますから，林冠を構成する重要林木より長生して大木になり得ます。

しかし，一般に巨木，大木として天然記然物になっている樹は，ほとんど総てが弧立木です。弧立木だから巨大になるまで生き永らえられたのだと思います。

こう言う森林と言う集団とは無関係な樹木の場合，その樹勢がおとろえて来た場合は，なんとか永く生きるような処置をされればよいでしょう。森林を形成する場合は森林と言う樹木集団を永続させる工夫が第一になさるべきです。それは後継樹を充分育てる工夫で，今ある個体を生き永えさせることではありません。