

<論文>

老大木に関する研究 (IV) —老大木上における他樹木の生育—

小笠原隆三*

A study on Large-size, Aged Tree (IV)
—Growth of Other Trees on Large-size, Aged Trees—

Ryuzo OGASAWARA*

Summary

Trees of the same species and trees of different species often grow on large-size, aged trees.

There are three types of root growth of the new tree on the large-size, aged tree, namely on the surface, in the hollow and in the bark of the stem.

Other trees of the same species rarely agglutinate with the branch or with the stem of the large-size, aged tree.

I 緒 言

植物には、独立栄養植物と従属栄養植物のあることはよく知られている。樹木の枝幹部において、蘚苔類などのように活物寄生植物でかつ外部寄生する従属栄養植物がしばしばみとめられる。

ヤドリギは、他の樹種の枝幹上に寄生するもので、木本類の中では数少ない従属栄養植物に属するものの一つである。

ほとんどの樹木は独立栄養植物で、通常は地面でしか発芽・生育をしない。しかし、このような独立栄養植物であっても、老大木の枝幹では生育しているのをしばしばみることがある。樹木の老齢化にともない様々な現象がみられるが¹⁻³⁾、本報では老大木上にみられる他樹木の生育について調べた結果を報告する。

II 調査対象木

これまで調査してきた老大木のうち、独立栄養植物である他樹木が老大木上に生育しているもの

* 鳥取大学農学部農林総合科学科森林生産学講座 : *Department of Forestry Science, Faculty of Agriculture, Tottori University*

の主なものをあげると次のようなものがある。これらの樹木において、その樹上で生育している樹木について、その生育状態を観察した。

1. 富山県立山町：美女ヶ平のスギ
2. 永見市：上日寺のイチヨウ
3. 奈良市：春日神社の七種寄生木
4. 奈良市：春日原始林のツクバネガシ
5. 岡山県川上村：福田神社のイチヨウ
6. 松江市：八雲神社のスギ
7. 岡山県川上村：黒岩の山桜
8. 安来市：清水寺のスギ
9. 宮崎市：内海のアコウ
10. 鹿児島県上屋町：縄文杉
11. " : 大王杉
12. " : 翁杉
13. " : 夫婦杉
14. " : ヤクスギランドのスギ
15. 鳥取県大山町：大山寺のアカマツ
16. " : 大山寺のスギ
17. 鳥取市：久松公園のサクラ
18. " : 久松公園のアカマツ
19. 鳥取市：賀露神社のクロマツ
20. " : 倉田神社のイチヨウ

III 結果および考察

ほとんどの樹木は独立栄養植物に属しているため、地面で発芽し、光合成や養分吸収を行い、炭水化物等をつくりながら生育していく。

しかしながら、このような樹木でも老木上では着生し、寄生的に生育しているのをしばしばみることがある。

老木上で生育している樹木は、同じ樹種のみならず異なった樹種もある。

他の樹種の生育している例をあげると次のようなものがある。

1. スギの枝幹上の広葉樹 (写真 1～6)
2. アカマツの枝幹上の広葉樹 (写真 7～9)
3. イチヨウの枝幹上の広葉樹 (写真 10～11)
4. サクラの枝幹上のアカマツ (写真12)
5. サクラの枝幹上の広葉樹 (写真14)
6. ポプラの枝幹上の広葉樹 (写真15)



写真1 スギ上の広葉樹
(富山県立山町美女平)

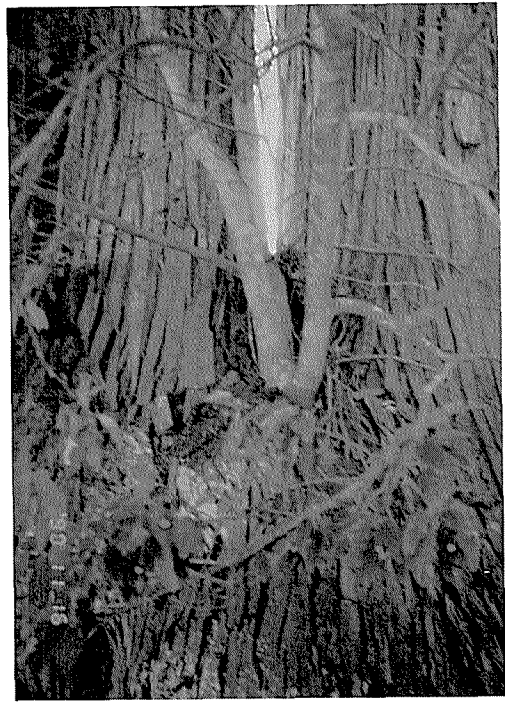


写真2 岡山県川上村
(スギ上の広葉樹)



写真3 スギ(縄文杉)上の広葉樹
鹿児島県上屋久町



写真4 スギ(大王杉)上の広葉樹
鹿児島県上屋久町



写真5 スギ（翁杉）上の広葉樹
鹿児島県上屋久町



写真6 スギ上の広葉樹
（安来市清水寺）



写真7 アカマツ上の広葉樹
（鳥取県大山町）



写真8 ヒノキ上のアカマツ
（鳥取市久松公園）



写真9 クロマツ上の広葉樹
(鳥取市賀露神社)



写真10 イチョウ上の広葉樹
(富山県永見市上日寺)

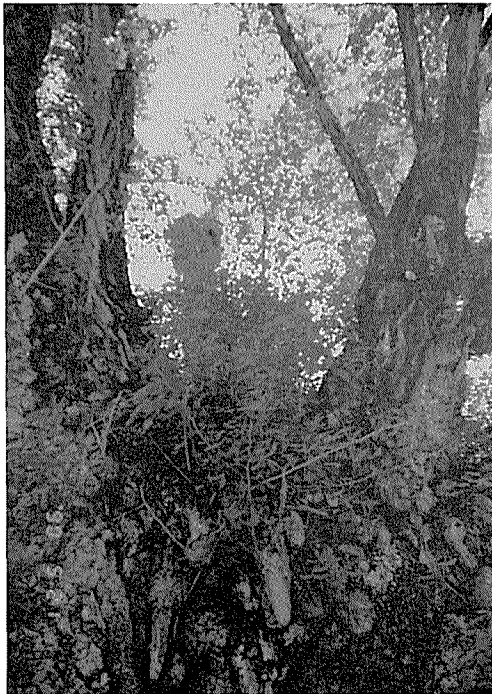


写真11 イチョウ上の広葉樹
(岡山県八東村福間神社)



写真12 サクラ上のアカマツ
(鳥取市久松公園)



写真13 サクラ上の広葉樹
(鳥取市久松公園)

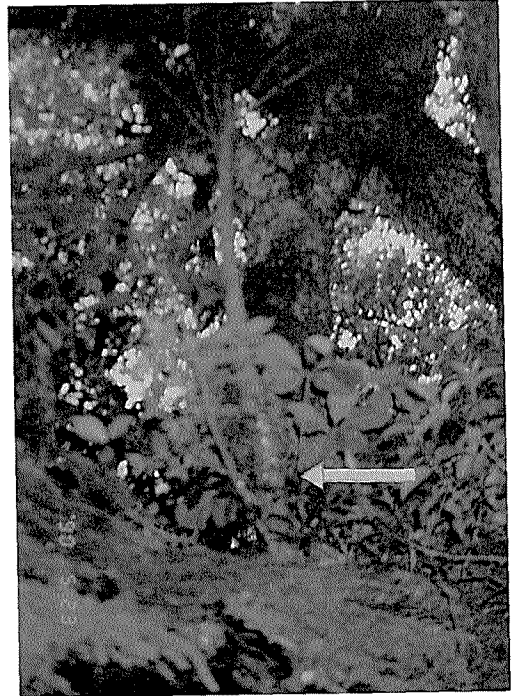


写真14 サクラ上の広葉樹
(岡山県川上村)



写真15 ポプラ上の広葉樹
(鳥取市鳥大)



写真16 ツクバネガシ上の広葉樹
(奈良市春日山原始林)

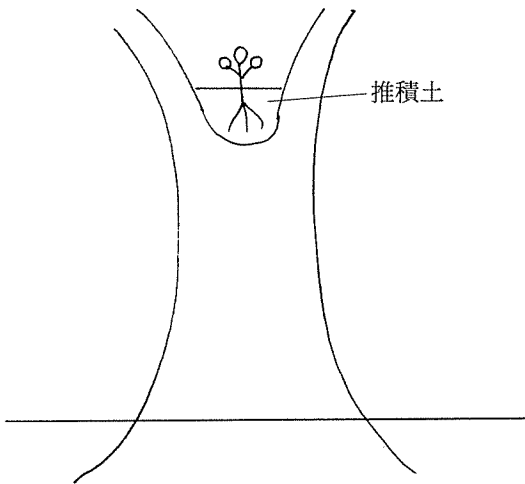


図1 他樹種の推積土内での生育



写真17 アカマツ上の広葉樹
(鳥取県大山町)



写真18 同, 掘取られた広葉樹
(鳥取県大山町)



写真19 同, 掘取られたあとのくぼみ
(鳥取県大山町)

7. ツクバネガシの枝幹上の広葉樹（写真16）

これらのほとんどは、枝幹の折損部や切り口および二又部などにみられるくぼみにおいて生育している。これらのくぼみには、飛土が堆積していることがあり、その堆積土上に落下した種子が発芽したものである（図1）。

堆積土上で発芽、生育しているものは、はじめの段階では根は堆積土内にとどまっている（写真17～19）。

堆積土がほとんどみられない場合でも、その部位の木質部が腐朽していると、その腐朽部で発芽・生育していることがある。すなわち、腐朽した木質部が土壌と同じような役割を果し、種子の発芽・生育をもたらすことがあるようだ。

しかし、独立栄養植物である樹木が他の樹種の枝幹部上にみられる堆積土や腐朽部で生育していくことには当然限界がある。

他の樹種の枝幹上でかなりの大きさにまで生育を続けていくためには、根の一部を何らかの方法で地面にまで伸ばし、そして地中から養分を吸収することが必要である。

枝幹上から根をのぼすのにはいくつかのタイプがみられる。最も普通にみられるのは、幹の空洞部と幹の表面で根をのぼし、地面に達しているものである（写真20～23）（図2～3）。

これら空洞内や幹の表面とは別に、外からは全く見えない樹皮内で根をのぼしていることがある（写真24～25）（図4）。

この樹皮内に根をのぼしているのは、普通、外部から見えないため観察されることは少ないが意



写真20 スギの空洞内の広葉樹の根
（松江市八雲神社）

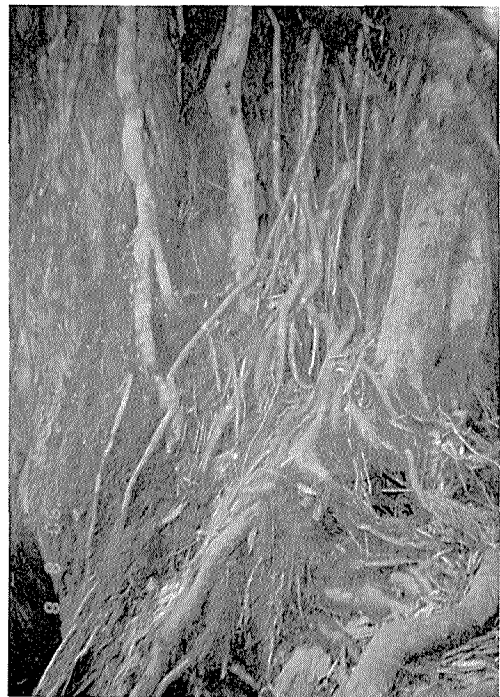


写真21 縄文杉の幹の表面にみられる広葉樹の根

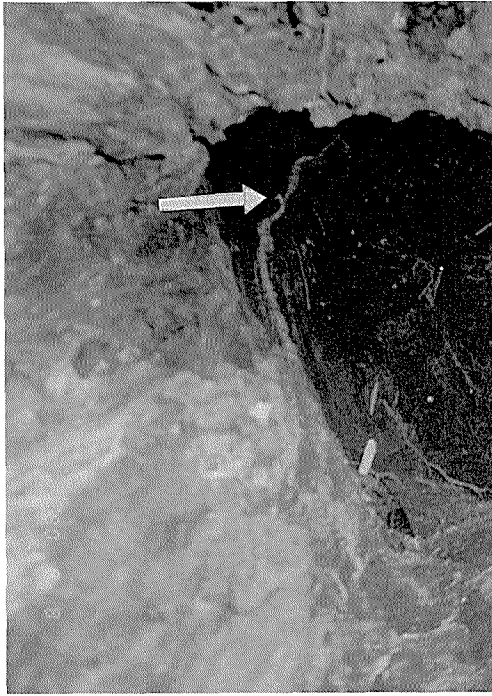


写真22 縄文杉の幹の空洞部にみられる広葉樹の根

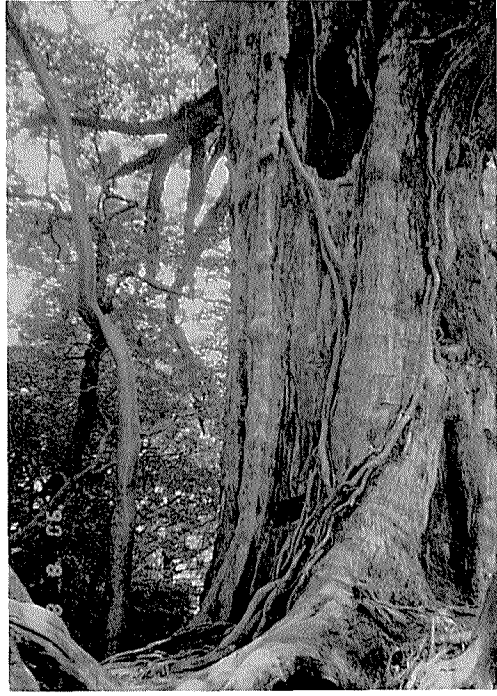


写真23 大王杉の幹の表面および空洞内にみられる広葉樹の根



写真24 翁杉の樹皮内にみられる広葉樹の根



写真25 ヤクスギランド内のスギの樹皮内にみられる広葉樹の根

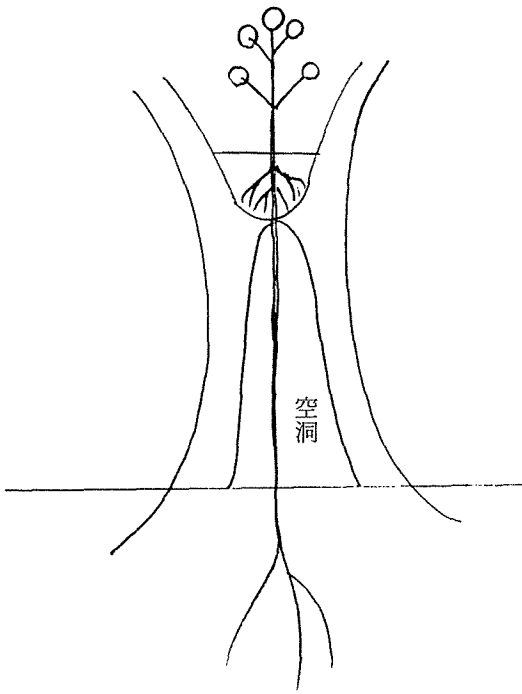


図2 他樹種の根の幹の空洞内での伸長

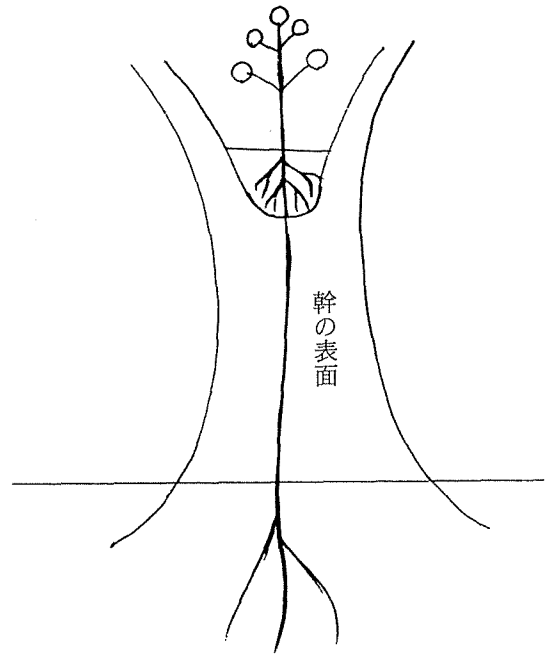


図3 他樹種の根の幹の表面上での伸長

外と多いのではないかと思われる。

他の樹種の枝幹上で生育しているように見える樹木の中には、くぼみの堆積土や腐朽部で種子が発芽し生育したものは異なる場合がある。

写真26のようにアコウの枝幹上にツバキが生育している。これは普通に生育していたツバキにアコウの気根がたれ下り、ツバキをまきこむように生育したものと考えられる(写真26)(図5)。

アコウは、よく気根を形成することは知られており、それが近くの他の樹種にまきつくようにして生育し、やがてその樹木を枯死させてしまうことがある³⁾。

また、他の樹種の枝幹上に寄生しているように生育しているものに上記の場合と全く異なるものがある。

写真27は、スギの幹上でササが生育しているように見える。しかし、これはササの地下茎がスギの樹皮内で上に向ってのび、それが一部外側に葉を出しているものである(写真28)(図6)。

これらツバキやササの例のように、樹上で発芽・生育したものではないものも老木上で着生状態を示すことがある。

次に、これまで述べたように老木上に他の樹種が生育できることは、当然、同じ樹種ではより容易に生育できる可能性を示していよう。同じ樹種の他の個体が枝幹上で生育していることは、しばしばみとめられる。その例を一部あげると次のようである。

1. クロマツ (写真 29~31)
2. アカマツ (写真 32~33)

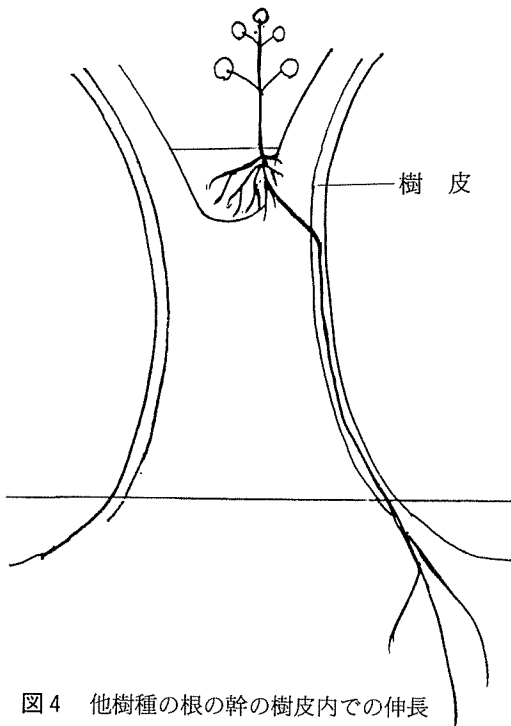


図4 他樹種の根の幹の樹皮内での伸長

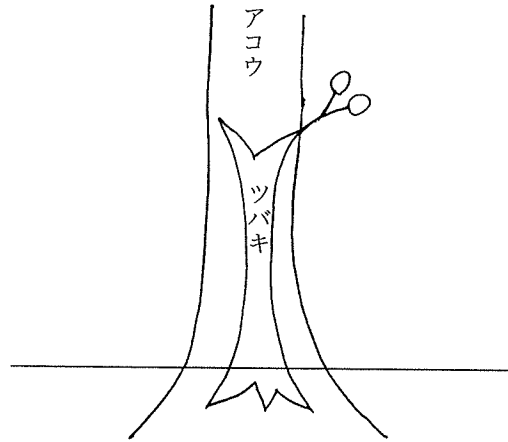


図5 アコウ内でのツバキの生育

3. イチョウ (写真 34)
4. サクラ (写真 35)
5. クス (写真 36)

クロマツやアカマツの場合をみると、二又部の堆積土上で種子が発芽したものと枝幹の折損又は切断面のくぼみの堆積土や腐朽部位で発芽・生育したものなどがある。イチョウの場合も二又部の堆積土で多くみられ、その部位にはイチョウの種子がみられ(写真37)、また、掘取ってみても明らかに実生であることがわかる(写真38)。

サクラの場合も同様で、二又部や折損した切口などでみられる(写真39~40)。

イチョウやサクラの場合、ある程度生育したものの中には、内部で根や幹の一部が老大木とゆごうしているとみられるものがある。前記のイチョウの場合で、種子から生育したとみられる枝の基部を少し掘ってみると、根を多く形成しているとともに、母樹と明らかにゆごうしている(写真41)(図7)。

写真42のサクラの場合も切口のくぼみで発芽・生育したものが母樹の生存部位とゆごうしたものとみられる。写真43の場合も、サクラの枝幹上で発芽・生育したものとみられる。このようなかたちでゆごうしたとみられるものは、屋久島のスギでもみられる。

同じ樹種の他の個体が枝幹上で発芽・生育することは、多くの樹種でみられるものと考えられる。

しかし、同じ樹種であるため不定枝によるものと肉眼的に認別することは極めて困難である。

とくに母樹とゆごうした状態になっているものでは認別することは一層困難であろう。

ヤドリギは、半寄生であるが吸収器を寄主である他の樹種の枝幹にさしこみ、寄主の節部などにつなげて養分を吸収している。

しかし、老木上で生育している独立栄養植物である他の樹種の場合は、推積土や腐朽部に根をはって生育しているか、さらには地面にまで根をのぼして地中から養分を吸収しており、ヤドリギの場合とは根本的に異なるものである。

なお、他樹種が枝幹上で生育している場合、一見すると寄主と一部ゆごうしているように見えるものがある。

しかし、これらはあくまでモザイク的なゆごう状態で、養分吸収まで共同で行っているとは考えにくい。例えば、七種の樹種が寄生状態で生育し



写真26 アコウ上のツバキ
(宮崎市内海)



写真27 スギ上のササ
(鳥取県大山町大山寺)



写真28 スギの樹皮内にみられるササの地下茎
(鳥取県大山町大山寺)

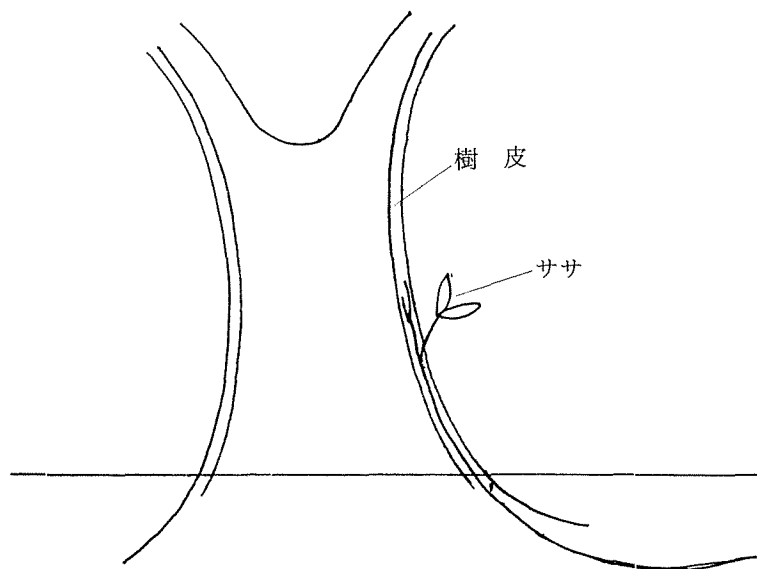


図6 スギの幹の樹皮内でのササの地下茎の伸長

ているとされている七種寄生木(写真44)の場合をみると、それぞれの樹種がお互にバラバラにか
らまっているだけでゆごうして合体木状態にはなっていない。

接木が可能で親和性の大きい樹種間では、自然条件下でもゆごうし、合体木となるものが存在す
ることがあるかもしれない。

しかし、老大木の枝幹上でそのような異種間の合体木がはたして現実に存在するかどうかは不明
である。

それに対して、同じ樹種の場合は生育の過程で寄主とゆごうすることが現実にあるようだ。スギ
その他の樹種でみられるように、同じ樹種の二つの個体がたまたま隣接して生育している場合、生
育の過程でゆごうすることがよく知られている。これがいわゆる合体木とか合着木と言われている
ものである。

普通、幹と幹とのゆごうが多いが、中には、枝でつながっているものもみられる(写真45)。

老大木の中には、こうしたタイプの合体木のほかに、枝幹上で種子が発芽したものが、生育の過
程で母樹とゆごうして合体木となるもの、つまり、樹上合体木(新称)とでも言うべきものが存在
することは確かである。

このようなタイプの合体木は、遺伝的に異なった性質の枝幹であり、そのための調査、分析を行
うならともかく、初期の段階をすぎたものでは肉眼的に認別することは極めて困難であろう。



写真29 クロマツ上のクロマツ
(鳥取市賀露神社)

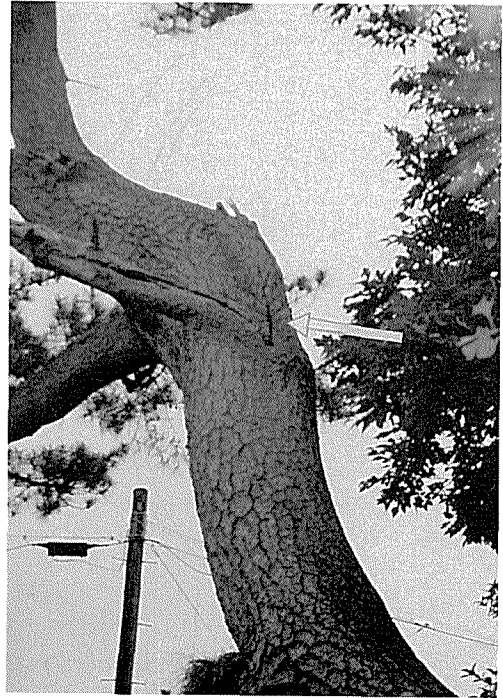


写真30 クロマツ上のクロマツ
(鳥取市賀露神社)



写真31 クロマツ上のクロマツ
(鳥取市賀露神社)

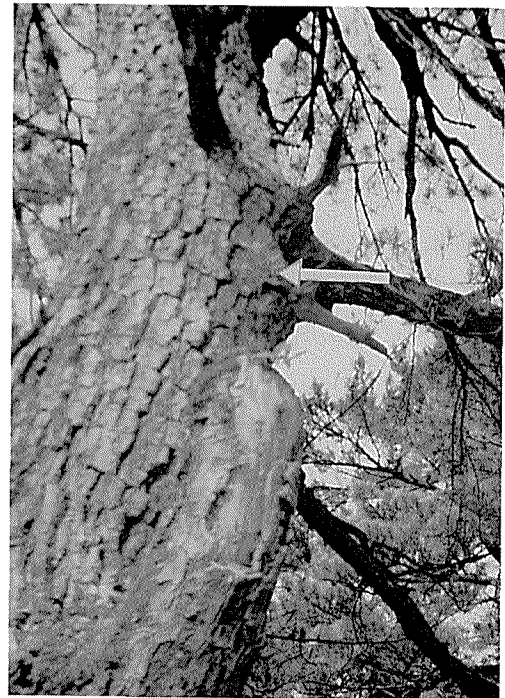


写真32 アカマツ上のアカマツ
(鳥取県大山町)



写真33 アカマツ上のアカマツ
(鳥取市久松公園)



写真34 イチョウ上のイチョウ
(鳥取市倉田神社)

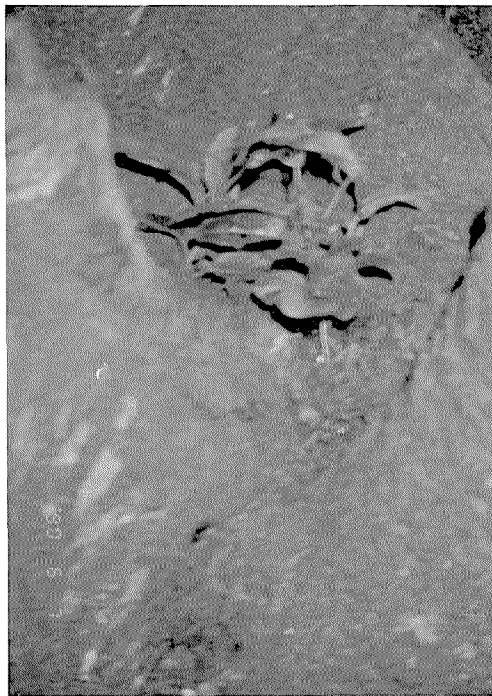


写真35 サクラ上のサクラ
(鳥取市湖山小学校)



写真36 クス上のクス苗
(鳥取市宮長神社)

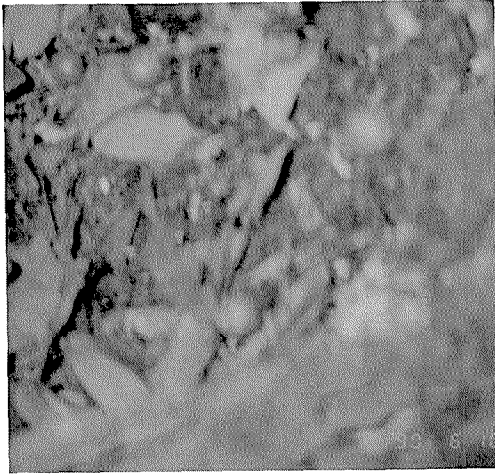


写真37 イチョウ上のイチョウの種子
(鳥取市倉田神社)



写真38 イチョウ上のイチョウ苗
(鳥取市倉田神社)



写真39 サクラ上のサクラ
(鳥取市久松公園)

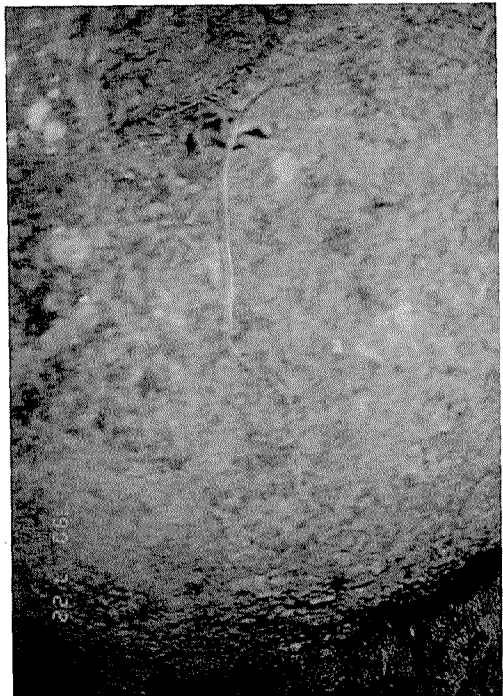


写真40 サクラ上のサクラ苗
(鳥取市久松公園)



写真41 イチョウ上の実生苗の根株部
(鳥取市倉田神社)

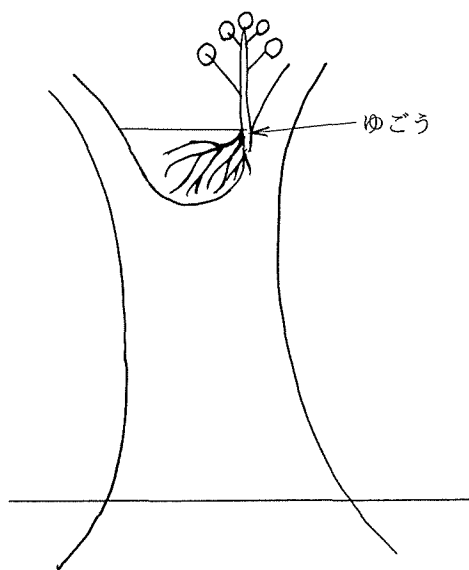


図7 イチョウの実生苗と母樹とのゆごう



写真42 サクラ上のサクラ苗
(高岡市)

IV 要 旨

老大木の中には、その枝幹上で独立栄養植物である他の樹種が生育していることがある。同様に、同じ樹種で他の個体が枝幹上で生育していることがある。

他樹種の場合は、樹体が大きくなっても枯死しないものは、根を地中にまでのぼしている。その根ののぼし方に幹の表面、幹の空洞内、幹の樹皮内の三つのタイプがみとめられる。

同じ樹種の場合も同様であるが、中には生育の過程で老大木とめぐり合った合体木となるものがある。すなわち、樹上合体木（新称）なるものが存在する。



写真43 黒岩ザクラ
(岡山県川上村)

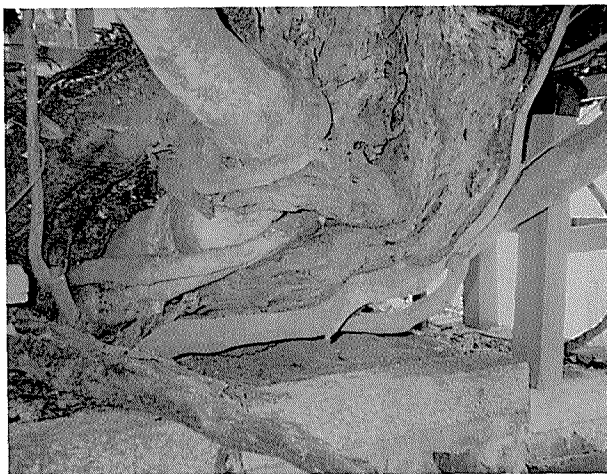


写真44 七種寄生木
(奈良市春日神社)

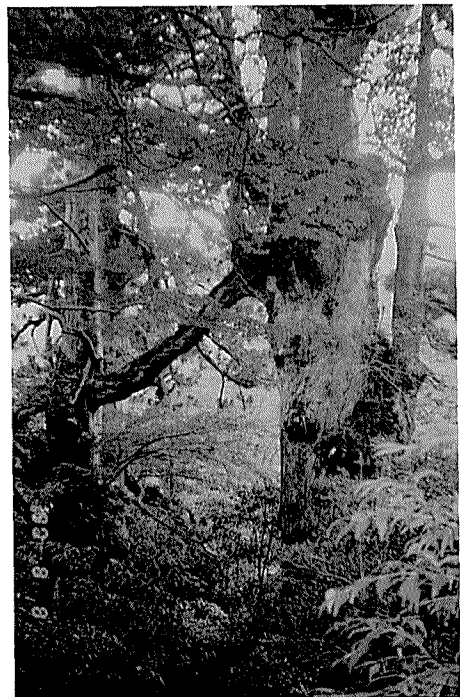


写真45 夫婦杉
(鹿児島県上屋久町)

文 献

- 1) 小笠原隆三：樹木の寿命と老化。鳥大演研報，17，225～274 (1988)
- 2) 小笠原隆三：老大木に関する研究 (II) —複幹化および複数個体化—。鳥大演研報，19，153～162 (1990)
- 3) 帝国森林会編：日本老樹名木天然樹記念樹。大日本山林会，東京，pp. 1～934 (1976)