

# トドマツおよびエゾマツの こうやく病菌(紋羽菌)

伊 藤 一 雄<sup>(1)</sup>  
林 弘 子<sup>(2)</sup>

昭和26年(1951)、著者の一人伊藤に、北海道中川郡智恵文(現在名寄市)で採集されたトドマツ(*Abies sachalinensis*)に寄生するある種の菌が届けられ、この鑑定を求められた。この菌はその性状からみてこうやく病菌 *Septobasidium* に属することは確かであるが、しかしその標本に担子柄および担孢子を見出すことができなかつたので種名を検索するまでには至らなかつた。これがわれわれの日にトドマツこうやく病菌の存在が初めて知られた発端で、その概要はすでに伊藤<sup>4)</sup>によつて報ぜられた。

その後の調査によつて本菌は北海道の各地に広く分布することが明らかにされ、寄主はトドマツに限らず、エゾマツ (*Picea jezoensis*) およびオオシュウトウヒ (*Picea excelsa*) にもこれが寄生することがわかつた。そして、本菌は特にトドマツ造林木によく見い出され、これが寄生している林木はしだいに顕著に目につくようになり、北海道の林業技術者に深い関心が持たれるようになってきた。

昭和35年(1960年)7月、枝幸郡歌登村でトドマツおよびエゾマツ上に採集された本菌の標本に、著者らは成熟した担子柄および担孢子を多数みとめた。本菌の形態的特徴を既往に記載された *Septobasidium* 属菌類のそれと比較検討の結果、これを未記載のものみとめ、新たに *Septobasidium kameii* K. Ito, sp. nov. と命名することにした。本稿はこの菌の菌学的特徴の概要を述べたものである。

本研究を遂行するにあたって終始有益な助言をいただいた当時保護部長今関六也氏に心からお礼を申し述べるとともに、本菌と共生生活を営むものと考えられるカイガラムシを同定して下さつた北海道大学農学部高木貞夫氏に深く謝意を表する。長期間にわたつて多数の標本を採集送付、絶大なご援助を賜つた旭川営林局経営部長桜田亮正氏、同造林課長漆戸啓氏および同課渡辺惇氏のご好意とご理解に衷心からお礼を述べなければならぬ。また、林業試験場北海道支場小野馨氏には同場保管の標本調査をこころよくお引き受けくださされ、また東京大学北海道演習林佐春芳氏は標本を恵与され、なお中川道夫氏は原図作成に助力された。これらの諸氏に対しても厚くお礼を申しあげたい。

## 寄主および分布

今日までの調査では本菌の分布は北海道に限られ、またその寄主はトドマツ、エゾマツおよびオオシュウトウヒの3種で、中でもトドマツに最も普通にみとめられる。各寄主別に本菌が採集された地名を次にかかげる。

トドマツ 【天塩国】智恵文、名寄 【北見国】中屯別、雄武、歌登、緋牛内 【石狩国】東旭川、定山溪、岩見沢、比布 【十勝国】浦幌

(1) 保護部樹病科長・農学博士 (2) 保護部樹病科樹病研究室員

エゾマツ [北見国] 歌登

オオシュウトウヒ [天塩国] 土別

## 形態および分類

寄主の枝幹表面に皮革状、肉桂色～粘土色の菌体が形成され、これは初め円形、後に拡大して大きくなり、数個の菌体がしばしば融合、枝を完全に包被、表面の一部は濃褐色、ビロード状を呈する。菌体の表面には後に不規則なき裂がはいる (Plates 1～3)。菌体の下層部には本菌と共生するカイガラムシ\* がみとめられる。ソーセージ形菌糸細胞で連結されたコイル状吸器を虫体に挿入する (Plate 4. B; Plate 6. F)。

7月ごろの高温多湿な時季になると、担子柄および担孢子が形成されて、菌体の表面は白粉状を呈する (Plate 2. D; Plate 3. C, D)。

これまでわが国で発見記載された *Septobasidium* 属菌とその寄主をあげれば次のとおりである。<sup>5)7)</sup>

1. *Septobasidium bogoriense* PAT.\*\* (ハイイロモンパキン)  
寄主 クワ、キリ、ウメ、サクラ、コウゾ、その他の広葉樹。
2. *S. tanakae* (MIYABE) BOED. et STEINM. (クワモンパキン)  
寄主 クワ、ソメイヨシノ、モモ、ナシ、キリ、クルミ、その他の広葉樹。
3. *S. pilosum* BOED. et STEINM. (ケモンパキン)  
寄主 チャ。
4. *S. prunophilum* COUCH (サクラノモンパキン)  
本菌は山本<sup>7)</sup>によつて *S. tanakae* の synonym とされた。  
寄主 サクラ。
5. *S. indigophorum* COUCH (コンイロモンパキン)  
本菌は山本<sup>7)</sup>によつて *S. bogoriense* の synonym とされた。  
寄主 サクラ、クワ。
6. *S. mariani* BRES. var. *japonicum* COUCH (ブラッシモンパキン)  
寄主 エゴノキ。
7. *S. nigrum* YAMAMOTO (サクラ黒色紋羽菌)  
寄主 ソメイヨシノ、サトザクラ、ヒガンザクラ。
8. *S. tambaensis* YAMAMOTO (サクラ褐色紋羽菌)

\* 林業試験場北海道支場余語昌資氏を通じて北海道大学農学部昆虫学教室高木貞夫氏に種名の同定を依頼したところ次の回答をいただいた。

*Cynodontaspis piceae* TAKAGI, gen. et. sp. nov.

これは未記載のもので所属せしめるべき属もなく、上記の如く新属新種として発表予定のものです。和名は「トドマツニセカキカイガラムシ」としたら如何でしょうか。

\*\* 本菌は灰色こうやく病菌という和名で、永い間 *S. pedicellatum* (SCHW.) PAT. なる学名があげられていたのであるが、これが不当であることを最初に指摘してこのように正したのは著者 (伊藤) である [伊藤一雄: 樹病 p. 44, 朝倉書店, 1952 (昭27)]。その後伊藤誠哉 (1955)<sup>5)</sup>, ついで山本 (1956)<sup>7)</sup> によつてこれが正当であつたことが認められた。

寄主 ヤマザクラ。

9. *S. miyakei* YAMAMOTO (グミこはく色紋羽菌)

寄主 ナワシログミ, カキ。

10. *S. clavulatum* YAMAMOTO (グミ灰黒色紋羽菌)

寄主 ナツグミ。

以上の諸菌はいずれも広葉樹を寄主とするもので針葉樹に寄生する例は全く知られていない。寄主範囲が比較的広い *S. bogoriense* および *S. tanakae* はともに本菌とは一見して異なるものである。なお、本邦産 *Septobasidium* 属菌で北海道に分布することが明記されているものはないようである。<sup>5)</sup>

次に諸外国において針葉樹を寄主とするものとして次の菌が知られている。<sup>2)6)</sup>

1. *S. linderi* COUCH

寄主 リギダマツ (*Pinus rigida*)。

2. *S. pseudopedicellatum* BURT.

寄主 ラクウショウ (*Taxodium*)。

3. *S. pinicola* SNELL

寄主 ストローブマツ (*Pinus strobus*), モンチコラマツ (*P. monticola*)。

4. *S. taxodii* COUCH

寄主 ラクウショウ (*Taxodium distichum*)。

5. *S. cupressi* COUCH

寄主 イトスギの1種 (*Cupressus* sp.)。

6. *S. mexicanum* SYD.

寄主 イトスギの1種 (*Cupressus* sp.)。

以上のうち本菌と外観上似ているものは *S. pseudopedicellatum* で、これは寄主範囲が広く *Fraxinus* (トネリコ類), *Alnus* (ハンノキ類), *Quercus* (ナラ類), *Carpinus* (シデ類), *Acer* (カエデ類), *Betula* (カンバ類) その他多くの広葉樹にも寄生する。しかし、菌体の顕微鏡的所見を比較すると、これは本菌とは明らかに異なるものである。

著者らが調べたところでは、*Abies* あるいは *Picea* を寄主とする *Septobasidium* 菌を述べた文献を見出すことができなかった。ただ、*Septobasidium* にごく近縁の *Helicobasidium* 属のもので、北米において *Abies* および *Picea* を含む針葉樹丸太に *H. corticioides* BANDONI<sup>1)</sup> という菌が記載されている。しかし、これは菌体の外観および担子柄下嚢 (probasidium, probasidial cell) を欠くことから明らかに本菌とはちがうものである。

したがって本菌に該当するものを見出すことができないので、これを未記載の菌とみとめ、新たに *Septobasidium kameii* sp. nov. と命名する。この和文記載を次にかかげる (Plates 1~5)。

***Septobasidium kameii* K. Iro, sp. nov.**

子実体は背着、皮革質で乾性、初め円形後に不規則に広がり、径20cmにもおよび、厚さ約2mm、初め表面は平滑、後にき裂がはいり、肉桂色~粘土色、しばしば濃褐色、ピロード状の部分をとめない、緑の境界明りよう。多数の層から成り、基層は厚さ100~170μ、淡黄褐色、直径1.6~3μの菌糸のち密な集合からなり、中層は2~3層、褐色の束状菌糸は直立、上部で分岐する。子実層は厚さ50~100μ、しば

しば層状，担子柄下囊は無色，楕円形～洋ナシ形， $7\sim 10\times 8\sim 13\mu$ ，担子柄は彎曲し，無色，4細胞からなり， $5\sim 7\times 22\sim 37\mu$ ，小柄は長さ $3\sim 10\mu$ ，担胞子は無色，長楕円形， $5\sim 6\times 21\sim 27\mu$ 。

寄主 トドマツ，エゾマツおよびオオシュウトウヒの枝，幹（北海道）

### 人工培養

脱脂綿で濾過した2%ブドウ糖寒天をペトリ皿に流し込んで扁平にする。ペトリ皿上蓋の内面に，本菌子実層の小片をワセリンではりつけ，基面に担胞子を落下させてこれを $20^{\circ}\text{C}$ に保つ<sup>3)</sup>。

担胞子は発芽に当たりまず隔膜によつて4細胞になり，次に多数の出芽胞子を形成する (Plate 6. A)。 $25^{\circ}\text{C}$ ，4日後担胞子は隔膜部でいちじるしくくびれ，時に各細胞は離脱し，なおこれらは発芽してさらに出芽胞子を形成する (Plate 6. B, C)。出芽胞子は出芽によつて多数の胞子を生成する。

発芽担胞子をジャガイモ寒天に移して $20^{\circ}\text{C}$ に保つ。菌叢の発育はきわめておそく，1カ月後その直径は $10\text{mm}$ ，白色綿状の気中菌糸を形成する。さらに2カ月後では，菌叢はやや隆起して凹凸ができ，灰色で粘質，不整形塊状を呈して酵母あるいは細菌の集落に似ている。これを鏡検するといろいろな形状を呈する多数の小型出芽胞子と，幅 $3\sim 4\mu$ の菌糸がみとめられる (Plate 4. D ; Plate 6. D, E)。

ジャガイモ寒天に形成された小型出芽胞子を，さらにジャガイモ寒天，麦芽寒天および齋藤氏醤油寒天に移植して1カ月後に観察した結果を摘記すれば次のとおりである (Plate 4. C)。

(1) ジャガイモ寒天培養基 菌叢は隆起して凹凸あり，酵母状，少量の気中菌糸を有し，中央部はPale Smoke-Gray (白橙—黄々鈍色)，周縁部はPale Olive-Buff (白橙—黄々濁色)，直径 $8\text{mm}$ 。形状，大きさ種々の小型出芽胞子がみとめられ，菌糸は少なく，その幅は $2\sim 4\mu$ 。まれに吸器状の菌糸がみとめられる。

(2) 麦芽寒天培養基 菌叢は凹凸あり，その中央部に少量の気中菌糸がみとめられ，形状不規則，Pale Olive-Buff，直径 $5\text{mm}$ 。小型出芽胞子を多量に形成し，菌糸の幅は $2\sim 5\mu$ 。

(3) 齋藤氏醤油寒天培養基 菌叢は半球形状，その表面は毛ば立つた状態を呈し，Pale Olive-Buff，直径 $2\sim 3\text{mm}$ 。小型出芽胞子はきわめて少ない。

### 図版説明

#### Plate 1

トドマツ上の *Septobasidium kameii* sp. nov.

(1960年7月，北海道北見国歌登で採集)

#### Plate 2

トドマツ上の *S. kameii* sp. nov.

A. 1960年7月，北見国歌登で採集  $\times 2/3$

B. 1960年3月，北見国歌登で採集  $\times 2/5$

C. 同上  $\times 2/5$

D. 担胞子を形成している子実体 (1960年7月，北見国歌登で採集)  $\times 4/5$

E. 1951年7月，天塩国智恵文で採集  $\times 3/4$

#### Plate 3

エゾマツ上の *S. kameii* sp. nov. (北見国歌登産)

- A. 1960年7月採集 × 2/5  
 B~C. 同上, 担孢子を形成している子実体 × 4/5  
 D. 1960年9月採集 × 3/5

## Plate 4

- A. *S. kameii* sp. nov. 子実体の断面 × 90  
 B. *S. kameii* sp. nov. の吸器 (h) × 680  
 C. *S. kameii* sp. nov. の寒天培養基上の菌叢 (20°C, 35日後) 左 齋藤氏醤油寒天, 中 麦芽寒天,  
 右 ジャガイモ寒天  
 D. ジャガイモ寒天培養基上に形成された *S. kameii* sp. nov. の小型出芽孢子 × 680

## Plate 5

- A~B. *S. kameii* sp. nov. 子実体の断面 (1—1= 100 $\mu$ )  
 k: カイガラムシ  
 C. *S. kameii* sp. nov. の担子柄下囊および担子柄 (1—1=10 $\mu$ )  
 D. *S. kameii* sp. nov. の担孢子 (1—1=10 $\mu$ )

## Plate 6

- A. *S. kameii* sp. nov. の担孢子的発芽および出芽孢子的形成 (1—1=10 $\mu$ )  
 B. *S. kameii* sp. nov. の担孢子的発芽 (1—1=10 $\mu$ )  
 C. 出芽孢子的出芽  
 D. ジャガイモ寒天培養基上における *S. kameii* sp. nov. の菌糸と出芽孢子 (1—1=10 $\mu$ )  
 E. 麦芽寒天培養基上における出芽孢子および小型出芽孢子 (1—1=10 $\mu$ )  
 F. *S. kameii* sp. nov. の吸器 (1—1=10 $\mu$ )

---

**A New Species of *Septobasidium* on *Abies* and *Picea*.**

Kazuo Itô<sup>(1)</sup> and Hiroko HAYASHI<sup>(2)</sup>

In 1951, specimens of a species which appeared to be a *Septobasidium* collected on *Abies sachalinensis* (Todo-fir) in Hokkaido, the northern part of Japan were sent to the senior author for identification. In reply he stated that this fungus had never been found sporulating and suggested that an effort be made to find it in a fertile condition. A brief description of the disease caused by this fungus was published by the senior author in 1955 (Itô 1955)<sup>1)</sup>.

This was probably the first recorded instance of a *Septobasidium* on *Abies* in Japan. Some years later, the same fungus was also collected on *Picea jezoensis* (Ezo-spruce) in Hokkaido.

Since that time several specimens have been sent to the authors, but none of them have had mature hymenial layers. In the last year, the authors fortunately found sporulation on the

---

(1) (2) Laboratory of Forest Pathology, Government Forest Experiment Station, Meguro, Tokyo, Japan.

specimens which had been collected in July in Hokkaido. After careful examination, the authors have come to the conclusion that this must be treated as a new species to science, and they propose the name *Septobasidium kameii* sp. nov. for this fungus.

The fungus which is characterized by peculiar appearances has recently been brought into focus by a number of cases affecting younger trees in forests. Here, the authors deal with the mycological characters of the fungus which is herein described as a new species.

The authors wish to express their sincere appreciation to Mr. Rokuya IMAZEKI, Director of the Forest Protection Division, of the Government Forest Experiment Station, under whose direction this study was made, for helpful advice and criticism throughout. They are also grateful to Dr. Sadao TAKAGI, of Hokkaido University, for identifying the scale insect associated with the fungus. Thanks are due to Messrs. Ryōsei SAKURADA, Hiromu URUSHIDO and Zyun WATANABE, of Asahikawa Forestry Management Bureau, Mr. Kaoru ONO, of Hokkaido Branch Station of the Government Forest Experiment Station, and Mr. Haruyoshi SAHO, of Tokyo University Forest in Hokkaido, for their hearty cooperation in supplying specimens of this fungus for the work. Appreciation is expressed to Mr. Michio NAKAGAWA for help in the preparation of illustrations.

#### Morphology of the Fungus

Resupinat, coriaceous, forming large, circular or irregular patch extending for more than 20cm, often girdling the limbs, though frequently several of the patches may anastomose. Surface smooth in the young regions, cracked by irregular fissures in the older parts, cinnamon to clay color, frequently velvety, cinnamon-brown (Plates 1~3).

In section about 2mm thick, compact, differentiated into subiculum, context and hymenial regions. The basal subiculum extending over the bark, compact, 100~170  $\mu$  thick, composed of septate, pale, lateral hyphae about 1.6~3  $\mu$  thick. Context usually two or three layers, composed of erect fascicles of brown hyphae which have mostly a vertical direction (Plate 4 A; Plate 5 A, B).

Hymenium 55~100  $\mu$  thick, often stratose, composed of probasidia, basidia, and entangled, branched hyphae. Probasidia hyaline, ellipsoid or pyriform, 7~10  $\times$  8~13  $\mu$ , germinating and becoming empty to form a curved basidium, 5~7  $\times$  22~37  $\mu$ , 4-celled, hyaline, sterigmata 3~10  $\mu$  long. Basidiospores hyaline, oblong, 5~6  $\times$  21~27  $\mu$  (Plate 5 C, D).

Associated with scale insects\*, some of which are parasitized by coiled-hyphae connected by fine threads and sausage-shaped cells (Plate 5 A; Plate 6 F).

During the winter months vast numbers of probasidia are formed near the upper surface of

---

\* By Dr. Sadao TAKAGI, of Hokkaido University, the scale insect has been identified as *Cynodontaspis piceae* TAKAGI, gen. et sp. nov.

the developing fruit body. With the coming of spring the fungus starts new growth, continuing to grow during the summer and early autumn. When the warm, damp weather of early summer sets in, the mature probasidia germinate, forming cylindrical, 4-celled basidia, each cell of which usually bears one spore (Plate 2 D; Plate 3 C, D; Plate 5 C).

#### Taxonomy of the Fungus

In the work of S. ITO (1955)<sup>5)</sup> six species of the genus *Septobasidium* as being recorded from Japan were listed as follows: *S. bogoriense* PAT., *S. tanakae* (MIYABE) BOED. et STEINM., *S. pilosum* BOED. et STEINM., *S. prunophilum* COUCH, *S. indigophorum* COUCH and *S. mariani* BRES. var. *japonicum* COUCH. Recently, W. YAMAMOTO (1956)<sup>7)</sup> has classified Japanese species of *Septobasidium* into six species, *S. tanakae*, *S. bogoriense* and four new species, and he came to the conclusion that *S. prunophilum* was identical with *S. tanakae*, and *S. indigophorum* was synonymous with *S. bogoriense*. Four species described by him as new to science were *S. nigrum* (hosts: *Prunus yedoensis*, *P. donarium* and *P. subhirtella*), *S. tambaensis* (host: *Prunus domestica* var. *spontanea*), *S. miyakei* (hosts: *Elaeagnus pungens* and *Diospyros kaki*), and *S. clavulatum* (host: *Elaeagnus multiflora*).

All of these species recorded from Japan inhabit deciduous trees, and there has been no account concerning the occurrence of any species of *Septobasidium* on conifers. In the monographic work of COUCH (1938)<sup>2)</sup> the following six species were described as the fungi occurring on conifers: *Septobasidium linderi* COUCH, sp. nov. on *Pinus rigida*, *S. pseudopedicellatum* BURT. on *Taxodium*, *S. pinicola* SNELL on *Pinus strobus* and *P. monticola*, *S. taxodii* COUCH on *Taxodium distichum*, *S. cupressi* COUCH, sp. nov. on *Cupressus* sp., and *S. mexicanum* SYD. on *Cupressus* sp.

All of the above-mentioned species except *S. pseudopedicellatum* are quite different from the authors' fungus. *S. pseudopedicellatum* is widely distributed throughout the southeastern part of the United States of America and occurs on many kinds of trees and shrubs (*Fraxinus*, *Alnus*, *Pyrus*, *Quercus*, *Cornus*, *Hicoria*, *Carpinus*, *Liquidamber*, *Nyssa*, *Gleditsia*, *Acer*, *Crataegus*, *Betula*, *Magnolia*, *Ilex*, *Citrus*, *Taxodium*, *Staphyllea*, etc.). In the macroscopic appearance this species is somewhat similar to the fungus in question, but, between these two, there are remarkable differences in microscopic structural features.

So far as the authors are aware, there is no account concerning the occurrence of any species of *Septobasidium* on *Abies* and *Picea*. *Helicobasidium corticioides* BANDONI (1955)<sup>1)</sup> described on coniferous logs containing *Abies* and *Picea* from North America is clearly distinct from members of the genus *Septobasidium* in characteristic of fungus structure. Here, the authors consider it a new species and propose for the fungus the name *Septobasidium kameii* in honor of Dr. Senji KAMEI, who has made a great number of contributions in the study of diseases of *Abies* and *Picea* in Hokkaido. A technical description is as follows:

**Septobasidium kameii K. ITO, sp. nov.**

Resupinatum, coriaceum, siccum, initio circularis, dein irregulariter expansum, usque ad 20cm. lat., circa 2mm. crassum, initio glabrum dein fissuratum, cinnamomeum vel argillaceum, saepe velutino, cinnamone-brunneum, determinato; contextu pluristratose; strato basilari 100~170 $\mu$  crasso, ex hyphis pallides coloratis dense intertextis, 1.6~3 $\mu$  diam., strato intermedio bi-vel tristratose, ex hyphis erectis fasciculatis, brunneis, sursum ramosis composito; strato hymeniali 50~100 $\mu$  crasso, saepe stratoso, ex hyphis laxae intertextis; probasidii hyalinis, ellipsoidis vel pyriformibus, 7~10 $\times$ 8~13 $\mu$ ; basidiis curvulis, 4-cellularibus, hyalinis, 5~7 $\times$ 22~37 $\mu$ ; sterigmatibus 3~10 $\mu$  longis; basidiosporis hyalinis, oblongis, 5~6 $\times$ 21~27 $\mu$ .

*Hab.* on limbs, branches and trunks of *Abies sachalinensis* (Todo-matsu): Chiebung, Teshio (July 1951), Nakatonbetsu, Kitami (May 19, 1956, by T. KUMANOMIDO)\*<sup>1</sup>, Nayoro, Teshio (Aug. 1956, by S. KAMEI)\*<sup>2</sup>, Higashi-asahikawa, Ishikari (Aug. 6, 1959, by K. ONO)\*<sup>1</sup>, Zyozankei, Ishikari (Oct. 2, 1959, by T. IZUKA)\*<sup>1</sup>, Omu, Kitami (Dec. 19, 1959, by A. HIRAIKE)\*<sup>1</sup>, Utanobori, Kitami (March 23, 1960, by Z. WATANABE), *Do.* (July 4, 1960, by Z. WATANABE), *Do.* (July 19, 1960, by Z. WATANABE) type\*<sup>3</sup>, Hiushinai, Kitami (Aug. 3, 1960, by K. ONO)\*<sup>1</sup>, Utanobori, Kitami (Sept. 1960, by Z. WATANABE), Urahoro, Tokachi (Dec. 10, 1960)\*<sup>1</sup>, Iwamizawa, Ishikari (March 1961, by H. SAHO), Hippu, Ishikari (March 10, 1961, by Z. WATANABE).

On limbs, branches and trunks of *Picea jezoensis* (Ezo-matsu): Utanobori, Kitami (July 15, 1960, by Z. WATANABE), *Do.* (Sept. 10, by S. YOKOTA)\*<sup>1</sup>, *Do.* (Sept. 15, 1960, by Z. WATANABE).

On branches and trunks of *Picea excelsa* (Oshu-tohi): Shibetsu, Teshio (Aug. 1956, by S. KAMEI)\*<sup>2</sup>.

**Culture of the Fungus**

A small amount of 2 per cent dextrose agar which had been sterilized after filtering through absorbent cotton were poured in the sterilized Petri dish and left to harden. On the inner surface of the upper lid small pieces (ca. 5mm. sq.) of the fresh fruit-body were quickly attached by means of hard vaseline in such a way that the hymenial surface hung thereupon the agar, when the lid was put in position. The Petri dish in this condition was kept at about 20°C. When the basidiospores had adequately fallen from the hymenium upon the surface of the agar in the dish, the pieces of the fruit-body were taken out (Iro 1949)<sup>3</sup>.

In germination, each of the basidiospores first becomes divided into four cells, and these by budding form a number of small, oval bud-cells. After four days at 20°C, the basidiospore is remarkably constricted at septum, and then each of the swelled spore-cells is frequently

\*<sup>1</sup> In the Herbarium of Hokkaido Branch Station of the Gov. For. Exp. Sta., Sapporo.

\*<sup>2</sup> In the Herbarium of Hokkaido University, Sapporo.

\*<sup>3</sup> The type specimen has been deposited in the Herbarium of Gov. For. Exp. Sta., Meguro, Tokyo.



separated. It is not rare that cells separated from the basidiospore germinate and form bud-cells on germ-tubes. Further buddings occur usually from the bud-cells produced from the basidiospore (Plate 6 A, B, C).

Germinating basidiospores were transplanted to potato-dextrose agar and kept at about 20°C. The colony started from germinating basidiospores was poor in growth, white cottony in aerial mycelium, and became 10 mm in diameter at the end of one month's culture. A further two months later, the colony was elevated, rugged and grayish, resembling that of yeast or bacteria in the macroscopic appearance. Under the microscope, a great number of minute bud-cells in various shapes and a few of hyphae, 3~4  $\mu$  in width, were observed in the fungus colony (Plate 6 D, E).

Minute bud-cells produced on potato-dextrose agar were transplanted to the following three kinds of agar medium: Potato-dextrose agar\*<sup>1</sup>, malt agar\*<sup>2</sup> and SAITO's soy agar\*<sup>3</sup>. Results of the observations at the end of one month are summarized as follows: (1) On potato-dextrose agar; Colony with a small amount of aerial mycelium, elevated and rugged, yeast-like, pale smoke-gray in the central portion, pale olive-buff in the margin in color, 8 mm in diameter. Minute bud-cells abundant, various in shape and size. Hyphae scarce, 2~4  $\mu$  in width. A few of haustorium-like hyphae present (Plate 4 C). (2) On malt agar; Colony with a small amount of aerial mycelium at the central part, rugged, irregular in shape, pale olive-buff in color, 5 mm in diameter. Minute bud-cells numerous, various in shape and size. Hyphae 2.5~5  $\mu$  in width (Plate 4 C). (3) On SAITO's soy agar; Colony convex, wet, nappy, pale olive-buff in color, 2~3 mm in diameter. Minute bud-cells very few (Plate 4 C).

#### Literature cited

- 1) BANDONI, R. J. : A new species of *Helicobasidium*. *Mycologia* **47**, (1955) p. 918~919.
- 2) COUCH, J. N. : The genus *Septobasidium*. Chapel Hill, (1938) pp. 480.
- 3) ITO, K. : Studies on "Murasaki-monpa" disease caused by *Helicobasidium mompa* TANAKA. *Bull. Gov. For. Exp. Sta.*, **43**, (1949) p. 1~126.
- 4) ———: Illustrative forest pathology (Zusetsu Zyubyô Kôgi) (Japanese). Tokyo, (1955) p. 132.
- 5) ITO, S.: Mycological flora of Japan II. Basidiomycetes, 4. Auriculariales, Tremellales, Dacrymycetales, Aphyllophorales (Polyporales) (Japanese). Tokyo, (1955) p. 11~15.
- 6) SNELL, W. H. : A new *Septobasidium* on *Pinus strobus*. *Mycologia* **14**, (1922) p. 55~60
- 7) YAMAMOTO, W.: Species of *Septobasidium* from Japan. *Ann. Phytopath. Soc. Jap.* **21**, (1956) p. 9~12.

#### Explanation of Plates

##### Plate 1

\*1 Distilled water 1,000 cc, potato 200 g, sucrose 20 g, agar-agar 20 g.

\*2 Distilled water 1,000 cc, malt 200 g, agar-agar 20 g.

\*3 Distilled water 850 cc, onion decoction 100 cc, Japanese soy 50 cc, sucrose 50 g, agar-agar 25 g.

*Septobasidium kameii* sp. nov. on *Abies sachalinensis* collected at Utanobori, Hokkaido, in July 1960.

**Plate 2**

*Septobasidium kameii* sp. nov. on *Abies sachalinensis*.

- A. Collected at Utanobori, Kitami, Hokkaido, in July 1960.  $\times 4/5$
- B. Collected at Utanobori, Kitami, in March 1960.  $\times 2/5$
- C. *Ditto.*  $\times 2/5$
- D. Collected at Utanobori, Kitami in July 1960. Showing basidiospore-formation.  $\times 4/5$
- E. Collected at Chiebun, Teshio, Hokkaido, in July 1951.  $\times 3/4$

**Plate 3**

*Septobasidium kameii* sp. nov. on *Picea jezoensis*.

- A. Collected at Utanobori, Kitami, Hokkaido, in July 1960.  $\times 2/5$
- B~C. *Ditto.* Showing basidiospore-formation.  $\times 4/5$
- D. Collected at Utanobori, Kitami, in September 1960.  $\times 3/5$

**Plate 4**

- A. Section of a fruit-body of *Septobasidium kameii* sp. nov.  $\times 90$
- B. Haustorium (h) within body of a parasitized scale insect beneath *Septobasidium kameii* sp. nov.  $\times 680$
- C. Colonies of *Septobasidium kameii* sp. nov. on SAITO's soy agar, malt agar and potato-dextrose agar (from left to right). After 35 days at 20°C.
- D. Minute bud-cells of *Septobasidium kameii* sp. nov. produced on potato-dextrose agar.  $\times 680$

**Plate 5**

- A. Section of a fruit-body of *Septobasidium kameii* sp. nov. (1—1=100 $\mu$ ). k: scale insects
- B. *Ditto.* (1—1=100 $\mu$ ).
- C. Probasidia and basidia of *Septobasidium kameii* sp. nov. (1—1=10 $\mu$ ).
- D. Basidiospores of *Septobasidium kameii* sp. nov. (1—1=10 $\mu$ ).

**Plate 6**

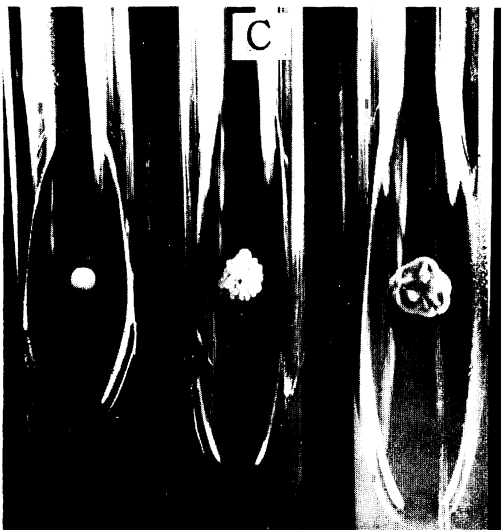
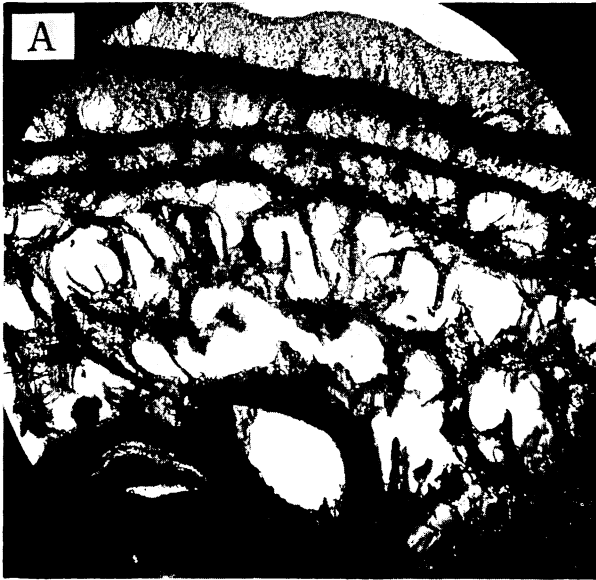
- A. Germinating and budding basidiospores of *Septobasidium kameii* sp. nov. on 2 per cent dextrose agar (1—1=10 $\mu$ ).
- B. Germinating basidiospores of *Septobasidium kameii* sp. nov. on 2 per cent dextrose agar (1—1=10 $\mu$ ).
- C. Budding bud-cells of *Septobasidium kameii* sp. nov. on 2 per cent dextrose agar.
- D. Hyphae and budding bud-cells of *Septobasidium kameii* sp. nov. on potato-dextrose agar (1—1=10 $\mu$ ).
- E. Budding bud-cells and minute bud-cells formed in a colony of *Septobasidium kameii* sp. nov. cultured on malt agar (1—1=10 $\mu$ ).
- F. Coiled haustorium and sausage-shaped cells of *Septobasidium kameii* sp. nov. (1—1=10 $\mu$ ).

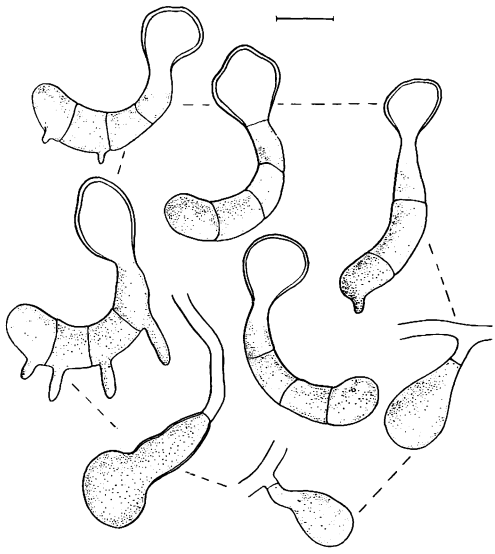


del. M. Nakagawa

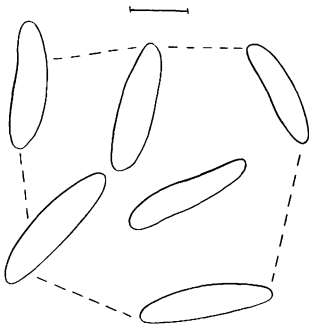




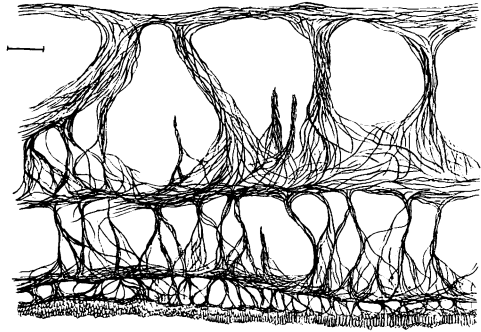




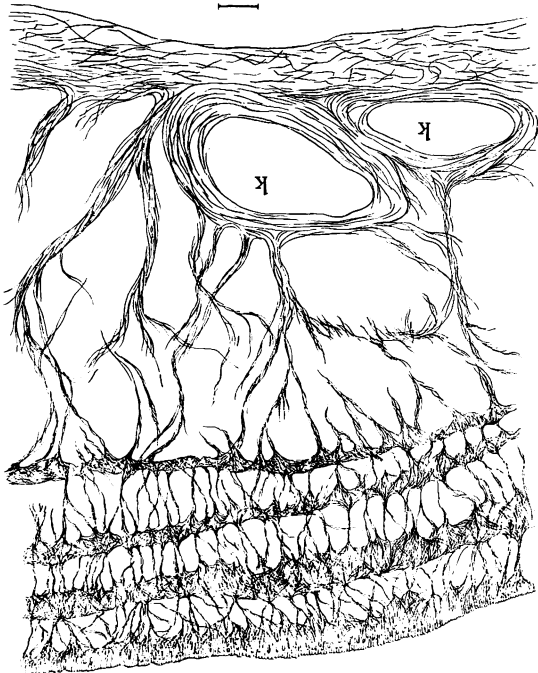
C



D



B



A

