若干の病原性黒色真菌の生態と分類における 2, 3 の問題

福代 良一 金原 武司* 小林 博人

金沢医科大学皮膚科学教室

クロモミコーシスおよび関連疾患の原因菌には、分類や生態の面において多少の問題を残しているものがある。次のようである。

(1) 寄生形態：クロモミコーシスの皮膚病変において、*F. pedrosoi* と *P. dermatitidis* は専ら sclerotic cells として現われるが、*P. verrucosa* の場合は sclerotic cells のほか、それらからの菌糸発芽がしばしばみられる。脳、その他の内臓病変においては、*F. pedrosoi* は専ら菌糸形を示すが、*P. dermatitidis* の場合は菌糸形のほか sclerotic cells もみられうる。*P. gougerotii* の寄生形態は、病変が皮下嚢腫または皮膚の肉芽腫の場合は菌糸形であるが、皮膚の疣状病変の場合は孢子形 (sclerotic cells に類似) でありうる。(2) 集落の形態：*P. dermatitidis* の培養は普通の意味の 2 相性と異なる 2 相性を示す。すなわち、普通の Sabouraud 培地・室温で 2 相であり得、一つは sclerotic cells 類似の菌細胞のみから成り菌糸発育の全くみられない顆粒相、他は平坦な集落で専ら培地内菌糸発育を示す菌糸相である。顆粒相から菌糸相への変移は起こりうるが、逆方向の変移はまだみられていない。この 2 相性は外国の教科書には記述のない、強調すべき事項である。*P. gougerotii* の集落は表面に気中菌糸が密生して羊毛状を呈するが、処々が湿性で毛が粗大にみえることがある。(3) 分生子形成：*P. dermatitidis* の顆粒相においても稀に、連鎖をなす菌細胞の小突起からの孢子形成がみられる。本菌の菌糸相、*P. gougerotii*, *P. jeanselmei* の 3 者の分生子形成は類似し、分生子柄の先端または菌糸の小突起から分生子が次々に生れ出る。その際、柄や突起の先端に環紋の存在が立証されうる。

クロモミコーシス (chromomycosis)¹⁾ および関連疾患の原因菌の主なものは Table 1 のようである。これらの原因菌の中には、分類や生態の面において多少の問題点を残しているものがある。以下、主な問題点について簡単に述べる。

病 名

ここでいうクロモミコーシスは Emmons ら¹⁾ の教科書にある chromomycosis で、Conant ら²⁾ の chromoblastomycosis、また古典的概念である dermatitis verrucosa と同じものを指す。クロモミコーシスの特徴の一つは、原因菌の寄生形態がいわゆる sclerotic cells (又は bodies) を示す点にある。

最近、Zaias³⁾ は chromomycosis の語を黒色真菌感染全体を包含する総括名とし、それに次の 4 群を区別

Table 1. Dematiaceous fungi which cause disease in man

Disease	Etiologic agent
Chromomycosis:	<i>Fonsecaea pedrosoi</i> <i>Fonsecaea compactum</i> <i>Phialophora verrucosa</i> <i>Phialophora dermatitidis</i> <i>Cladosporium carrionii</i> <i>Acrotheca aquaspersa</i>
Phaeomycotic cyst:	<i>Phialophora gougerotii</i> <i>Phialophora parasitica</i> <i>Phialophora richardsiae</i> <i>Phialophora spinifera</i> <i>Phialophora repens</i> <i>Phialophora verrucosa</i> and others
Mycetoma:	<i>Phialophora jeanselmei</i>
Brain abscess and others:	<i>Cladosporium trichoides</i> <i>Fonsecaea pedrosoi</i> <i>Phialophora dermatitidis</i>
Tinea nigra palmaris:	<i>Cladosporium werneckii</i>

* 現所属：金原皮膚科 (石川県内灘町)

別刷請求先：福代良一

〒 920-02 石川県河北郡内灘町字大学

1-1

金沢医科大学皮膚科学教室

した。

- (1) Superficial chromomycosis
- (2) Chromoblastomycosis
- (3) Chromohyphomycosis
- (4) Chromomycetoma

4 群中の(2)はここにいうクロモミコーシスと同じものである。同(3)は、菌の寄生形態が sclerotic cells でなく、褐色の菌糸形であるものを指す。それは Mar-iat⁴⁾のいう phaeo-sporotrichose, また Emmons¹⁾の phaeomycotic cyst を含み, Ajello^{5-a)}のいう phaeohyphomycosis と同じものである。なお, Ajello^{5-b)}は従来の chromomycosis の語 (ここでいうクロモミコーシス)を不可とし, chromoblastomycosis の語を可とした。後者の-blasto-に sclerotic cells を暗示させ, この語に phaeohyphomycosis の語を対立させたのである。かつ各群の原因菌は相互に別種とした。

以上, 用語に多少の混乱がある。Zaias の chromomycosis という総括名は便利かも知れないが, 混乱を避けるため, ここではとり上げない。

寄生形態

原因菌 (複数) の寄生形態がクロモミコーシスでは sclerotic cells, chromohyphomycosis では菌糸形というのは原則で, 下記のような例外がありうる。ただし, sclerotic cells が皮膚病変表面の痂皮内において菌糸発芽を示すのは, ほとんど毎常みられる事実なので, ここでは問題外とする。

Phialophora verrucosa

本菌が真皮病変内において sclerotic cells のほか, しばしば菌糸発芽や孢子連鎖の形態を示すことは, 本菌によるクロモミコーシスの第 1 例を報告した Medlar⁶⁾が既にこれを指摘している。わが国には本菌⁷⁾によるクロモミコーシスが 5 例, 皮下膿瘍⁸⁾が 1 例発表されているが, 菌の寄生形態は Medlar の指摘と同じか, むしろ菌糸形がより目立っている (Fig. 1a)。

なお, 上述の 6 例中の 1 例^{7,9)}では, 皮下転移巣およびリンパ節転移巣において多少とも長めの菌糸のみがみられている。

以上, *P. verrucosa* はもともと初めの概念規定から多少ともはみ出た性格を持つているようである。

Fonsecaea pedrosoi

本菌はクロモミコーシスの真皮病変内において文字通り定型的な sclerotic cells を示す。菌糸形は例外的で, 筆者¹⁰⁾は小児の 1 例において短節の短い菌糸形 (Fig. 1b) を 1 回認めた経験しかない。個々の sclero-

Fig. 1. a) *Phialophora verrucosa*
Germinating sclerotic cell and mycelial forms in the cutaneous lesion of chromomycosis. PAS, $\times 315$.

Fig. 1. b) *Fonsecaea pedrosoi*
Closely septate hypha in the cutaneous lesion of chromomycosis. H-E, $\times 600$.

Fig. 1. c) *Phialophora gougerotii*
Spherical fungal cells resembling sclerotic bodies in the verrucous cutaneous lesion. PAS. $\times 800$.

tic cells またはその小群の周囲に等質物の囲みの認められることが稀にあり⁷⁾, 真菌性菌腫 (eumycetoma) の顆粒またはスポロトリコーシスの星芒形 (asteroid

body)の所見に似る。本菌による菌腫形(mycetoma form)のクロモミコースという記録¹¹⁾も稀にあり、顆粒がみられた筈である。

本菌を腹腔内接種したラットの病変内に星芒形の形成がみられた事実もある⁷⁾。

リンパ節転移巣：クロモミコースの皮膚病巣から領域リンパ節転移を来した例においてリンパ節病変内に定型的な sclerotic cells が認められた事例¹²⁾がある。他方、血行性転移によると思われるリンパ節病変内の菌要素が sclerotic cells と菌糸発芽であつた事例¹²⁾もある。

内臓病変：筆者が観察した本菌による脳転移例¹⁰⁾では、脳病変内の菌はかなり長い菌糸形を示し、sclerotic cells は認められなかつた。本菌による肝病変で死亡した1例¹³⁾では、孢子連鎖と短い菌糸形がみられている。

以上、*F. pedrosoi*の場合、皮膚病変では sclerotic cells のみであつても、内臓病変ではむしろ菌糸形が専らであるということになる。そうすると、菌の寄生形態は臓器によつて異なりうることになり、初めの概念規定、特に Zaias や Ajello のいうそれに無理が生じる。

Phialophora dermatitidis

本菌による皮膚(または粘膜原発¹⁴⁾)のクロモミコースは、最近までにわが国で16例記録⁷⁾されている。これらのうち13例では、菌の寄生形態は定型的な sclerotic cells であつた。残り3例のうち2例では孢子連鎖や菌糸形がみられている。残りの1例は占部¹⁵⁾の症例で、真皮病変内に淡褐色ないし淡色の小形の孢子が無数にあり、定型的な sclerotic cells は稀であつた(本例の菌株の集落の外見は文字通り黒色イースト様で、あるいは *P. dermatitidis* の定型株とは違うかも知れない)。

なお、上述の13例中の1例(昔の長崎 ABCC の例)は、その後の調査¹⁶⁾によると、菌の寄生形態は定型的な sclerotic cells でなく、専ら孢子連鎖で、菌は実は *P. dermatitidis* でなく、*Exophiala* sp. を誤認していたかという。なお、本例の臨床像は肉芽腫様であつた。

P. dermatitidis による感染には、上述のクロモミコースのほか、最近アメリカで皮下嚢腫例¹⁷⁾が1例報告され、寄生形態は sclerotic cells であつたという。また皮膚病変の無い内臓病変のみの症例⁷⁾が7例ある。その1例¹⁸⁾は脳病変のみで、菌の寄生形態は脳の内部においては sclerotic cells と小形の孢子形、脳表面の病変では小形の孢子形と長い菌糸であつた。他の6

例では寄生形態は孢子連鎖と菌糸形であつた。

以上、*P. dermatitidis* の寄生形態は臓器によつて、また同じ臓器内でも部位によつて異なり得、皮膚では sclerotic cells が基本形、内臓ではそれに菌糸形が加わるといえる。本菌の寄生形態の基本が sclerotic cells であるのに、Ajello⁵⁻⁷⁾が本菌を phaeohyphomycosis の原因菌の中へ入れているのは不可解である。

Phialophora gougerotii

本菌による病変としては皮下の嚢腫または膿瘍がよく知られており、菌の寄生形態は孢子連鎖と菌糸形である。わが国でもそういう例が10例余り記録⁷⁾されている。わが国ではそのほか、本菌によるややもり上つた肉芽腫状の病変を示した例が数例⁷⁾あり、寄生形態は皮下病変例の場合と同じか、または純粋に菌糸形であつた。わが国ではさらに、本菌による小疣状病変を示す例が少数例⁷⁾あり、菌の寄生形態は sclerotic cells に似た孢子形であつた(Fig. 1c)。ただし本菌の黄褐色調はやや淡いのが普通である。

以上、*P. gougerotii* は phaeohyphomycosis の原因菌の代表格でありながら、臨床像にも寄生形態にもかなりの変異がありうるのである。初めの概念規定がここでも怪しくなってくる。

菌 学

Phialophora dermatitidis (Kano) Emmons, 1963

本菌は加納が発見して *Hormiscium dermatitidis* と命名、後で Emmons によつて *Phialophora* 属に移された菌種である。その菌学に関しては、Conant ら²⁾の教科書にも Emmons ら¹⁾のそれにも共に記述に不正確かつ不十分なところがある。以下、われわれの観察⁷⁾を述べる。

肉眼的形態：*P. dermatitidis* の集落は Sabouraud ブドウ糖寒天・室温において2相性(dimorphic)でありうる。2相性という和普通は、同じ菌で Sabouraud 培地・室温の集落と特殊培地(たとえば血液寒天)・37℃の集落が異なり、前者が mold 様、後者がイースト様の形態を示す場合を指す。

P. dermatitidis の集落の2相性は、普通の2相性と異なり、同じ Sabouraud 培地かつ同じ室温で、つまり同じ条件下で集落の形態が異なりうるのである。一つは炭粉状・桑実状(mulberry-like)・顆粒状(granular)などと形容され、発育は非常に遅く(1か月で直径1 cm 未満)、初めは黒い粉状を呈し、後で顆粒状・瘤状にもり上り表面は凹凸不平、やや湿性、色は漆黒、やや硬く、表面・培地内・周囲のいずれの方向にも菌糸

Fig. 2. *Phialophora dermatitidis* (granular phase)

a) Mulberry-like colonies on Sabouraud's dextrose agar, seven weeks, at room temperature.

b) Dark brown, spherical fungal cells in chains. Hanging-drop culture, $\times 400$.

c) Spores produced from protuberances of fungal cells in a chain. Slide culture, lactophenol-cotton blue, $\times 600$.

発育が全く認められない集落 (Fig. 2a) である。われわれはこれを顆粒相 (granular phase) と呼んでいる。他は発育が顆粒相よりもやや速く (1 カ月で直径約 4 cm, 但し黒色菌としては遅い方), 初めは光沢あるイースト様にみえるが, 後でもり上がりの少ない平坦な集落となり, 色は褐黒色, 表面は皺が少なく平坦でやや湿性, 気中菌糸はほとんど出ず, 菌糸状発育は専ら培地内および培地表面に平行に放射状にみられる (Fig. 3a)。われわれはこれを菌糸相 (mycelial phase) と呼んでいる。

P. dermatitidis 感染例は現在までにわが国で 22 例⁷⁾ (西本ら¹⁶⁾の症例を除く), 外国で 5 例⁷⁾みられている。これらにおける分離菌の形態は次のようである (入手不能の 4 株を除く)。2 株^{19,20)}は分離当時顆粒相, 以後継代培養を続けて 21 年¹⁹⁾および 4 年²⁰⁾になるが, 顆粒相のまま不変である。1 株 (加納²¹⁾の分離株) は分離当時顆粒相, あと間もなく菌糸相に変わり, 以後継代培養 50 年, 現在も菌糸相のままである。カナダ²²⁾の株も類似の経過をとっている。3 例^{14,23,24)}では分離当時顆粒相と菌糸相の 2 株が得られ, 後で顆粒相は菌糸相へと変移, 以後どちらも菌糸相のままである。残り 16 株は全て初めから菌糸相で, 現在も変わらず菌糸相を保持している。以上, *P. dermatitidis* には「顆粒相→菌糸

相」という方向の変移 (Fig. 4) が確かに存在する。ただし, 変移の条件は全く不明, また, 逆方向の変移はまだみられていない。

動物接種⁷⁾における菌の形態については, 二つの相ともラットやマウスに接種可能 (主として腹腔内), 接種動物からの逆培養の状況を見ると, 次のようである。菌糸相接種例では逆培養された菌は全て菌糸相であつた。他方, 顆粒相接種例では逆培養で出てきた菌は顆粒相が多かつたが (26/46, 56.5%, 分母は動物の数), 菌糸相が逆培養された場合もかなりあつた (20/46, 43.5%)。

スライド培養の形態: 顆粒相の場合は, 大形・厚壁・球形・暗褐色の菌細胞 (sclerotic cells に類似) の団塊と連鎖のみがみられる (Fig. 2b)。普通の菌糸状発育は全く認められない。ただ分節胞子または厚膜胞子の連鎖のような構造がみられ, その処々の細胞の小突起から分生子が次々に形成される所見が稀にみられた (Fig. 2c)。

菌糸相の場合には, 末端性または側生の分生子柄 (conidiophore) の先端から, また菌糸細胞の小突起からも分生子が次々に生まれ出る (Fig. 3b, c)。そういう分生子柄や小突起の先端はやや細くなり, 鋭利に横断されているようにみえる場合が多い。先端部が細長

Fig. 3. *Phialophora dermatitidis* (mycelial phase)

a) Flat, glabrous dark brown colony on Sabouraud's dextrose agar, six weeks, at room temperature. Note mycelial growth within the medium.

b) Spores produced from a tip of conidiophore. Hanging-drop culture, $\times 600$.

c) Conidia produced from tiny protuberances (arrows) of a hypha. Slide culture, lactophenol-cotton blue, $\times 600$.

く尖り、またそこがすこし伸びている所見もある。先端部に環紋 (annellation) があるかどうかは、光顕でははつきりしなかつた。なお、先端部に特殊なカラー様構造 (collarete) は一般に認められない。

電顕像：西村・宮治^{25-a)}および加世多²⁶⁾は走査型電子顕微鏡によって本菌の分生子柄の先端部に環紋の存在を立証した。そうすると本菌は *Phialophora* 属でなく、*Exophiala* 属²⁷⁾に移した方がよいことになる (名

称：*Exophiala dermatitidis* (Kano) de Hoog, comb. nov., 1973)。

耐熱性：Padhye ら²⁸⁾は本菌の耐熱性を調べ、 25°C ・ 37°C ・ 40°C までは発育するが、 45°C と 50°C では発育しないことを見出した。西村^{25-b)}、加世多²⁶⁾らも類似の成績を得ている。

Phialophora gougerotii (Matruchot) Borelli, 1955

本菌は Gougerot が皮膚の潰瘍性病変から初めて分離し、Matruchot が *Sporotrichum gougerotii* と命名、後で Borelli によつて *Phialophora* 属に編入された菌である。わが国では最近までに 26 株^{7,29-31)}が分離されている。症例の内訳は皮下膿瘍 17 例、皮膚の肉芽腫状病変 6 例、疣状病変 3 例である。それらにおける菌学²⁷⁾について下に記す。

肉眼的形態 (Fig. 5a)：発育の速さは、黒色菌としては中位である (7 株について 25°C ・5 週間の集落の大きさは直径 $3.9\sim 6.7\text{ cm}$ 、平均 5.3 cm)。菌苔は黒色、表面に灰色短毛が密生する。なお、表面の一部が湿潤し、その気中菌糸がやや粗大にみえることがしばしばある。

スライド培養 (Fig. 5b)：分生子柄は側生または末端性、先端は管状、しばしばそれが細長く伸び、ときにやや曲る。分生子はその先端からつぎつぎに形成される。菌糸側壁の小突起から分生子がつぎつぎに形成される所見もある。普通の光顕では環紋ははつきりしない。ただ、分生子柄の先端が細長く伸びた形の場合は、そこに環紋があると考えてよさそうである。また特殊なカラー様物は認められない。

電顕像：西村^{25-b)}によると、走査型電子顕微鏡によつて本菌の分生子柄または菌糸側壁の小突起には環紋が認められる。そうすると、本菌も *Phialophora* 属でなく、*Exophiala* 属に入ることになり、*Exophiala gougerotii* という名称が良さそうにみえる。

耐熱性：本菌は 27°C では生えるが、 37°C ではほとんど発育しない^{25-b,26)}。

動物病原性²⁷⁾：本菌のラットやマウスへの腹腔内接種は一般に成功しない。

Phialophora jeanselmei (Langeron) Emmons, 1945

本菌は Jeanselm が初めて菌腫 (mycetoma) から分離、Langeron が *Torula jeanselmei* と命名、後で Emmons がこれを *Phialophora* 属に移した。わが国では本菌による菌腫はまだみられていない。

肉眼的形態²⁷⁾：発育の速さは黒色菌としては中位。菌苔は黒色、表面は初めやや湿性、あとで灰色短毛に

Fig. 4. *Phialophora dermatitidis*

a) Flat, glabrous mycelial colony growing from a narrow area (white arrow) of the margin of the mulberry-like heaped granular colony on Sabouraud's dextrose agar, three months, at room temperature.

b) The same fungus after six months from a) showing remarkable mycelial growth. White arrow indicates the starting point of the mycelial growth.

Fig. 5. *Phialophora gougerotii*

a) Culture with woolly, but moist in part, surface on Sabouraud's dextrose agar, seven weeks, at room temperature.

b) Spores produced from an elongated conidiophore (up) and from a protuberance of a hypha (down). Hanging-drop culture, $\times 600$.

Table 2. Some properties of the fungi

Species	Disease	Parasitic form	Growth	Thermotolerance	Annellation
<i>P. dermatitidis</i>	chromomycosis	sclerotic cell	{granular mycelial	+	+
<i>P. gougerotii</i>	subcutaneous cyst	mycelial form	mold-like	-	+
<i>P. jeanselmei</i>	mycetoma	granule	mold-like	-	+
<i>P.: Phialophora.</i>					

被われる。

スライド培養⁷⁾：分生子柄は側性または末端性，先端は管状でやや細長い。分生子柄の末端または菌糸側壁の小突起から分生子が次々に生まれる。Wang³²⁾，McGinnis & Padhye³³⁾らは位相差顕微鏡で分生子柄の先端部に環紋と思われるものを認めた。

電顕像：Cole³⁴⁾は走査型電子顕微鏡で本菌の分生子柄の先端部に環紋を証明した。それで McGinnis & Padhye³³⁾は本菌を *Phialophora* 属から *Exophiala* 属へ移した（名称：*Exophiala jeanselmei* (Langeron) McGinnis et Padhye. comb. nov., 1977)。

耐熱性^{25,26)}：本菌は 37℃ で発育が抑制される。

P. dermatitidis, *P. gougerotii* および *P. jeanselmei* の比較

これら 3 者の惹起する疾患，寄生形態，培養形態，環紋の有無，耐熱性等を比較すると Table 2 のようである。それぞれに特徴があり，これらを安易に同一視するわけにはいかない。ただ，3 者のうち *P. gougerotii* と *P. jeanselmei* は臨床像と寄生形態が異なるだけで，菌学的には類似する。Borelli³⁵⁾は後の 2 者を同一視して 2 者を *Phialophora gougerotii* という名に統一した。McGinnis & Padhye³³⁾も類似の立場に立っているが，統一名を *Exophiala jeanselmei* にしたのである。これは，Gougerot がかつて分離した原株が今は存在しないため，*P. gougerotii* の方が新しい命名において不利を蒙っているからであろうか。

文 献

1) Emmons, C.W., Binford, C.H., Utz, J.P. and Kwon-Chung, K.J.: (a) Chromomycosis. *In* Medical Mycology, 3rd ed., p. 386-405. (b) Phaeomycotic Cyst. *Ibid*, p. 425-436. (c) The Mycetoma. *Ibid*, p. 437-463. (d) Cerebral Chromomycosis. *Ibid*, p. 471-482, Lea & Febiger, Philadelphia, 1977.
2) Conant, N.F., Smith, D.T., Baker, R.D. and Callaway, J.R.: (a) Chromoblastomycosis. *In*

Manual of Clinical Mycology, 3rd ed., p. 503-526. (b) Infection by Dematiaceous Fungi. *Ibid*, p. 527-540, Saunders, Philadelphia • London • Toronto, 1971.
3) Zaias, N.: Chromomycosis. *J. Cutan. Path.*, 5: 155-164, 1978.
4) Mariat, F., Segretain, G., Destombes, P. et Darrase, H.: Kyste sous-cutané mycosique (phaeo-sporotrichose) à *Phialophora gougerotii* (Matruchot 1910) Borelli 1955, observé au Sénégal. *Sabouraudia*, 5: 209-219, 1967.
5-a) Ajello, L.: Phaeohyphomycosis: definition and etiology. *In* Mycoses, scientific publication No. 304, p. 126-133, Pan American Health Organization, 1975.
5-b) Ajello, L.: The gamut of human infection caused by dematiaceous fungi. *Jpn. J. Med. Mycol.*, 22: 1-5, 1981.
6) Medlar, E.M.: A cutaneous infection caused by a new fungus, *Phialophora verrucosa*, with a study of the fungus. *J. Med. Res.*, 32: 507-522, 1915.
7) 福代良一：クロモミコースス，現代皮膚科学大系，第 7 巻 A，p. 110-168，中山書店，東京，1982。
8) Iwatsu, T. and Miyaji, M.: Subcutaneous cystic granuloma caused by *Phialophora verrucosa*. *Mycopathologia*, 64: 165-168, 1978.
9) 香川三郎：クロモプラストミコーススのその後の経過。日皮会誌，77: 550, 1967。
10) Fukushima, R., Kagawa, S., Nishiyama, S. et Takahashi, H.: Un cas de chromoblastomycose cutanée avec métastase cérébrale mortelle. *Presse Méd.*, 65: 2142-2143, 1957.
11) Conway, H. and Berkeley, W.: Chromoblastomycosis (mycetoma form) treated by surgical excision. *Arch. Derm. Syph.*, 66: 695-702, 1952.
12) 福代良一，香川三郎，西山茂夫，高橋 久，石川英一，添田周吾，垣内洋二：黒色分芽菌症，皮膚科最近の進歩，第 III 集，p. 217-250，医歯薬出版，東京，1960。

- 13) 徳丸 実, 堤 啓, 前川清玄: Chromoblastomycosis の 1 例. 臨皮, 17: 687—691, 1963.
- 14) 溝上一郎, 山下憲治, 川上 勇, 松本 明: 咽頭ならびに口蓋粘膜に発生せる Chromoblastomycosis (又は chromomycosis) とその病原菌について. 耳鼻臨床, 52: 715—726, 1959.
- 15-a) 占部治邦, 名嘉真武男, 中原哲士: Chromoblastomycosis の 1 例. 日皮会誌, 79: 775, 1969.
- 15-b) 占部治邦: クロモブラストミコーシスの病名について. 真菌誌, 12: 147—149, 1971.
- 16) 西本勝太郎, 西 寿一, 本間喜蔵, 吉田彦太郎, 伯川貞雄: 黒色真菌感染の 1 例. 日本皮膚科学会第 72 回鹿児島地方会, 1982.
- 17) Greer K.E., Gross, G.P., Cooper, P.H. and Harding, S.A.: Cystic chromomycosis due to *Wangiella dermatitidis*. Arch. Dermatol., 115: 1433—1434, 1979.
- 18) Shimazono, Y., Isaki, K., Torii, H., Otsuka, R. and Fukushima, R.: Brain abscess due to *Hormodendrum dermatitidis* (Kano) Conant, 1953. Report of a case and review of the literature. Folia Psychiat. Neurol. Jap., 17: 80—96, 1963.
- 19) 森 秋津, 森脇 宏, 赤木正志: *Hormiscium dermatitidis* (Kano) によると思われる chromoblastomycosis の 1 例. 皮膚, 3: 158, 1961.
- 20) 武 誠: クロモミコーシスの 1 例. 日皮会誌, 90: 1039, 1980.
- 21) 加納魁一郎: 一新病原菌 *Hormiscium* Kunze による「クロモブラストミコーゼ」に就いて. 愛知医会誌, 41: 1657—1674, 1934.
- 22) Berger, L., Beaudry, M. and Gaumond, E.: Chromoblastomycosis due to a new species of fungus (first Canadian case). Canad. Med. Assoc. J., 53: 138—142, 1945.
- 23) 占部治邦, 安元健児, 中島権一: 脳転移を伴うと考えられる Chromoblastomycosis. 皮と泌, 29: 1012—1021, 1967.
- 24) 渡辺昌平, 早川 実, 鍋倉一男: Chromoblastomycosis. 日皮会誌, 74: 665, 1964.
- 25-a) Nishimura, K. and Miyaji, M.: Studies on a saprophyte of *Exophiala dermatitidis* isolated from a humidifier. Mycopathologia, 77: 173—181, 1982.
- 25-b) 西村和子: 病原性黒色酵母の系統発生. 真菌誌, 23: 122—131, 1982.
- 26) 加世多秀範: *Phialophora dermatitidis* の生理学的性状ならびに分生子形成法に関する研究. 十全医会誌, 91: 231—239, 1982.
- 27) De Hoog, G.S.: Rhinocladiella and allied genera. In Studies in Mycology, No. 15, The Black Yeast and Allied Hyphomycetes, p. 1—132, Centraalbureau voor Schimmelcultures, Baarn, The Netherlands, 1977.
- 28) Padhye, A.A., McGinnis, M.R. and Ajello, L.: Thermotolerance of *Wangiella dermatitidis*. J. Clin. Microbiol., 8: 424—426, 1978.
- 29) 西本勝太郎, 西 寿一, 本間喜蔵, 広瀬寮二: Phaeomycosis の 2 例. 第 26 回日本医真菌学会総会, 1982.
- 30) 成田博実, 緒方克己: *Phialophora gougerotii* 感染症の 1 例. 第 119 回日本皮膚科学会熊本地方会, 1982.
- 31) 大井綱郎, 吉井由美子, 谷奥喜平, 川崎 了: 黒色真菌症の 1 例. 第 602 回日本皮膚科学会東京地方会, 1983.
- 32) Wang, C.J.K.: Annellophores in *Torula jeanselmei*. Mycologia, 58: 614—621, 1966.
- 33) McGinnis, M.R. and Padhye, A.A.: *Exophiala jeanselmei*, a new combination for *Phialophora jeanselmei*. Mycotaxon, 5: 341—352, 1977.
- 34) Cole, G.T.: Conidiogenesis in the black yeasts. In Mycoses, Toxonomy of Black Yeasts, p. 66—78, Pan American Health Organization, Washington, D.C., 1978.
- 35) Borelli, D.: *Sporotrichum gougerotii* = *Phialophora jeanselmei*: *Phialophora gougerotii*. Acta Cient. Venez., 6: 80—81, 1955.

Some Considerations on Ecology and Identification of Some Pathogenic Dematiaceous Fungi

Ryoichi Fukushima, Takeshi Kinbara* and Hiroto Kobayashi

Department of Dermatology, Kanazawa Medical University, Uchinada, Ishikawa 920-02, Japan

In this report, we will attempt to discuss some of the pertinent data concerning the almost all cases of chromomycosis and phaeohyphomycosis reported in Japan and to clarify some peculiarities found in those cases. (1) Parasitic forms of the fungi: In the lesions of chromomycosis caused by *F. pedrosoi* as well as by *P. dermatitidis* the parasites occurred exclusively as sclerotic bodies in the dermis, while in those due to *P. verrucosa* the organism formed not only sclerotic cells but also brown hyphal elements in the dermis. In the lesions of the brain and other visceral organs caused by *F. pedrosoi* the parasite appeared basically as septated brown hyphal forms, while *P. dermatitidis* occurred as both sclerotic bodies as well as hyphal elements in the deeper tissues. In the subcutaneous lesions and cutaneous granulomas caused by *P. gougerotii* the organism showed septate brown-colored hyphae in tissue, while in the cutaneous verrucous lesions due to the same fungus the parasite occurred as spherical tissue forms. (2) Mycology: *P. dermatitidis* has dimorphous—granular and mycelial—growths on Sabouraud's dextrose agar at room temperature. The fungus in a granular phase is very slow-growing and shows at first a powdery charcoal-like appearance and later a mulberry-like heaped black colony without mycelial growth. Microscopically, it is composed of clusters and chains of thick-walled, dark brown, spherical cells (sclerotic bodies). The fungus in a mycelial phase shows a relatively slow-growing, flat, dark brown colony with mycelial growth mainly within the medium. Microscopically, conidia seem to be formed semiendogenously from the tubular tips of the conidiophores. Transformation from the granular phase into the mycelial one occurred, but the reverse was not true. By scanning electron microscopy, annellations were found on the tips of the conidiophores in some strains of *P. dermatitidis*.

*Present address: Kinbara Dermatology Clinic, Uchinada, Ishikawa 920-02, Japan.