

四国のうどんこ病菌とその寄主植物(2)¹⁾

本 間 善 久

(四国農業試験場)

和田・平田(1977)は、日本のうどんこ病菌とその寄主植物の記録をまとめている中で、中部以南における調査の遅れを指摘している。

著者は、前報(本間, 1976)で、四国のうどんこ病菌の寄主植物57科182種について報告した。その後の調査で57種が追加されたので、報告する。ここで報告するもののうち、次の13種は、我国で初めて見つかった寄主植物、または従来の記録とは別種のうどんこ病菌が発生した新しい組合せである。トリガタハンショウヅル(*Erysiphe polygoni* 型)、ヤマキケマン(*E. polygoni* 型)、ナンキンハゼ(*Oidium* sp.), サンシキスミレ(*Sphaerotheca fuliginea* 型)、シバザクラ(*S. humuli*)、タチイヌノフグリ(*S. humuli*)、ムシクサ(*S. humuli*)、オオイヌノフグリ(*S. humuli*)、キュウリグサ(*S. fuliginea*)、シコクアザミ(*E. cichoracearum* 型)、アレノノギク(*S. fuliginea*型)、オオオナモミ(*E. cichoracearum* 型)、オオイチゴツナギ(*E. graminis*)。これらはすべて、完全時代が見つかっていない。うどんこ病菌の種の同定には、子のう時代を観察した上でなされなければならないが、天野(1972)は、分生子梗、分生子胞子あるいは分生子胞子の発芽管の形、分生子胞子の単生性あるいは鎖生性などから、うどんこ病菌の種類をある程度判別出来るとしているので、ここではそれに従って菌の種名を推定した。以下に新寄主植物について発生年月、発生場所、菌の形態など気付いた点を記す。

1. トリガタハンショウヅル(*E. polygoni* 型)、ヤマキケマン(*E. polygoni* 型)

トリガタハンショウヅルおよびヤマキケマンのうどんこ病は、いずれも1976年7月に、愛媛県上浮穴郡柳谷村(四国カルスト)で発生を認めた。分生子胞子の発芽管は、いずれも顕著な付着器を形成する(図版I-4, 5)。この発芽管の形態は、*E. polygoni* 型である(平田, 1955)。

2. ナンキンハゼ(*Oidium* sp.)

ナンキンハゼのうどんこ病は、1976, 1977年に、香川県善通寺市で発生を認めた(図版I-1)。分生子胞子は鎖生性であり、発芽管は細く、単に菌糸状に伸びるだけで、付着器の形成は見られない(図版I-3)。発芽管の形態は、*Podosphaera* 型に似ているが、菌名は推定し難い。

ナンキンハゼには、台湾で*Phyllactinia sapii*の発生が報告されている(沢田, 1930)。著者が採集し

1) Powdery mildew fungi and their host plants in Shikoku(2)
By Yoshihisa HOMMA.
Proc. Assoc. Plant Protec. Shikoku, No.14:53-62 (1979)

た菌の分生孢子時代の形態は、*Phyllactinia* のものと明らかに異なり、また *Phyllactinia* は、半内部寄生性であるが（本間，1937），本菌菌糸は表面匍匐性である。従って、ここでは単に *Oidium* sp. とするにとどめる。

3. サンシキスミレ（*S. fuliginea* 型）

1976年7月～8月，香川県善通寺市の市内数か所で発生を認めた。葉，托葉，茎に白色の菌叢を生じる（図版Ⅱ-1）。分生孢子は鎖生性で（図版Ⅱ-2），分生孢子的発芽管は棍棒状でしばしば2叉に分岐し，*S. fuliginea* 型である（図版Ⅱ-3）。発生は1976年に限られ，その後注意して観察しているが，発生を認めていない。

我国におけるスミレ科植物のうどんこ病の発生は珍しく，新潟県（平田・和田，1973）でスミレサイシンに *E. polygoni* 型の発芽型を示す菌の発生が認められているだけである。

4. シバザクラ（*S. humuli* 型）

1976，1977年の5月～6月にかけて，香川県善通寺市で発生を認めた。シバザクラの葉，茎，花梗，萼片上に白色，粉状の菌叢を生じる（図版Ⅰ-2）。分生孢子は鎖生する（図版Ⅰ-6）。分生孢子的発芽管は，棍棒状で付着器の形成は明らかでなく，*S. pannosa* 型と認められる（図版Ⅰ-7）。我国でハナシノブ科には *E. cichoracearum* と *S. humuli* が発生するとされている（和田・平田，1977）ので，本菌は *S. humuli* と推定される。

シバザクラのうどんこ病は，高松ら（1978）によって三重県で初めて報告され，*E. cichoracearum* が発生するとされている。

5. タチイヌノフグリ，ムシクサ，オオイヌノフグリ（*S. humuli* 型）

1977年5月に，香川県善通寺市で *Veronica* 属の上記3種の植物に，うどんこ病の発生を認めた（図版Ⅲ-1，2，3）。これら3種の寄主植物のうどんこ病菌の分生孢子は，いずれも鎖生性で（図版Ⅲ-4），分生孢子的発芽管は *S. fuliginea* 型のように2叉に分れることはなく，単にまっすぐに伸びる（図版Ⅲ-5，6）。この性質は *S. pannosa* 型であり，*S. pannosa*，*S. humuli*，*S. japonica* がこの型の発芽をするとされている（平田，1955）。一方，これら寄主植物と同属のエゾリトトラノオに *S. humuli* の発生が知られているので（本間，1939），これらから，上記3種のうどんこ病菌は，いずれも *S. humuli* と推定される。

オオイヌノフグリのうどんこ病は，中部地区で *Oidium* sp. が発生するとされている（和田・平田，1977）。また，福田ら（1973）は，オオイヌノフグリにタバコのうどんこ病菌（*E. cichoracearum*）を接種し，オオイヌノフグリが感受性寄主であることを認めている。四国内ではないが，著者は1979年5月に長崎市稲佐山麓で，*Veronica* 属のフラサバソウにうどんこ病菌の発生を認めた。この菌の種名について検討中である。

6. キュウリグサ（*S. fuliginea* 型）

1976年5月，香川県善通寺市で発生を認めた。葉，茎，花梗にうすい白色の菌叢を生じ，のちに粉状になる。分生孢子は鎖生し（図版Ⅳ-3），分生孢子的発芽管は棒状で，しばしば2叉に分岐する（図版Ⅳ-4）。この性質は *S. fuliginea* の菌に見られる（平田，1955）。

福田ら（1973）は，タバコのうどんこ病菌（*E. cichoracearum*）をキュウリグサに接種し，感受性の寄主であることを認めている。*E. cichoracearum* の分生孢子的発芽管は，菌糸状で片側に膨

らむ付着器を形成する（平田，1955）。著者の採集した菌は，分生胞子の発芽型からみると *S. fuliginea* と推定される。

7. シコクアザミ（*E. cichoracearum*型）

1976年7月に，愛媛県上浮穴郡柳谷村で発生を認めた。分生胞子の発芽管は，菌糸状に伸び，片側の膨らむ付着器を形成する（図版Ⅳ-5）。この性質は，*E. cichoracearum* の発芽型である（平田，1955）。

従来，我国でアザミ属（*Cirsium*）には，その15種に *E. cichoracearum*，*E. aquilegiae*，*S. fuliginea* が発生することが記録されている（和田・平田，1977）。その中，ノアザミに四国で発生することが知られている以外は，すべて北陸，関東以北で報告されたものである。

8. アレノノギク（*S. fuliginea*型）

1976年9月に，香川県三豊郡三野町で発生を認めた。分生胞子の発芽管は，*S. fuliginea*型である（図版Ⅳ-6）。

9. オオオナモミ（*E. cichoracearum*型）

1976年12月に，香川県善通寺市で発生を認めた（図版Ⅳ-1）。分生胞子は鎖生性で，発芽管は *E. cichoracearum* 型である（図版Ⅳ-2）。和田・平田（1977）によれば，同じ属のオナモミには，北陸で *S. fuliginea* が発生する。

なお，本調査にあたり，種々の御教示を賜わり，あわせて御校閲を頂いた新潟大学名誉教授天野幸治博士，寄主植物の同定をして頂いた大手前高校教諭和気俊郎氏，有益な御助言を頂いた四国農試病害研究室石井正義博士に深甚な謝意を表する。

第1表 四国のうどんこ病菌とその寄主植物

寄 主 植 物 1)		うどんこ病菌 2)	採集地 3)
DICOTYLEDONEAE (双子葉植物)			
ARCHICHLAMIDEAE (古生花被植物)			
Fagaceae (ブナ科)			
<i>Cyclobalanopsis salicina</i> Oerst. var. <i>stenophylla</i> Honda	ウラジロガシ	<i>C. wrightii</i>	愛 媛
		<i>M. alphioides</i>	愛 媛
<i>Quercus serrata</i> Thunb.	コナラ	<i>U. septata</i>	香 川
Moraceae (クワ科)			
<i>Humulus japonicus</i> Sieb. et Zucc.	カナムグラ	<i>S. humuli</i>	徳 島
Ranunculaceae (キンポウゲ科)			
<i>Clematis tosaensis</i> Makino	※トリガタハンショウヅル	<i>E. polygoni</i> 型	愛 媛
<i>Thalictrum minus</i> L.	アキカラマツ	<i>E. aquilegiae</i>	香 川
Lardizabalaceae (アケビ科)			
<i>Stauntonia hexaphylla</i> Decne.	ムベ	<i>O. sp.</i>	香 川
Fumariaceae (エンゴサク科)			
<i>Corydalis ophiocarpa</i> Hook. et Thoms.	※ヤマキケマン	<i>E. polygoni</i> 型	愛 媛

寄 主 植 物 1)	うどんこ病菌 2)	採集地 3)	
Saxifragaceae (ユキノシタ科)			
<i>Deutzia crenata</i> Sieb. et Zucc.	ウツギ	<i>M. sp.</i>	香 川
<i>D. sieboldii</i> Koern. var. <i>dippeliana</i> C. K. Schneid.	マルバウツギ	<i>M. sp.</i>	徳 島
Rosaceae (バラ科)			
<i>Duchesnea chrysantha</i> Miquel.	ヘビイチゴ	<i>S. humuli</i>	香 川
<i>Fragaria chiloensis</i> Duch. var. <i>ananassa</i> Bailey	イチゴ	<i>S. humuli</i>	徳 島
<i>Potentilla freyniana</i> Bornm.	ミツバツチグリ	<i>S. humuli</i>	愛 媛
Amygdalaceae (サクラ科)			
<i>Prunus grayana</i> Maxim.	ウワミズザクラ	<i>P. trydactyla</i>	香 川
Fabaceae (マメ科)			
<i>Lathyrus odoratus</i> L.	スイートピー (ジャコウエンドウ)	<i>E. pisi</i>	香 川
<i>Lespedeza bicolor</i> Turcz. form. <i>acutifolia</i> Matsum.	ヤマハギ	<i>E. pisi</i>	香 川
<i>Sophora angustifolia</i> Sieb. et Zucc.	クララ	<i>E. pisi</i>	香 川
<i>Trifolium repens</i> L.	シロツメクサ	<i>E. pisi</i>	香 川
Simaroubaceae (ニガキ科)			
<i>Ailanthus altissima</i> Swingle	シンジュ	<i>Ph. sp.</i>	香 川
Euphorbiaceae (ドウダゲサ科)			
<i>Sapium sebiferum</i> Roxb.	※ナンキンハゼ	<i>O. sp.</i>	香 川
Rutaceae (ミカン科)			
<i>Oriza japonica</i> Thunb.	コクサギ	<i>M. alni</i>	愛 媛
Violaceae (スミレ科)			
<i>Viola tricolor</i> L.	※サンシキスミレ	<i>S. fuliginea</i>	香 川
Lythraceae (ミソハギ科)			
<i>Lythrum salicaria</i> L. subsp. <i>anceps</i> Hara	ミソハギ	<i>E. polygoni</i>	香 川
Onagraceae (アカバナ科)			
<i>Epilobium pyrricholophum</i> Franch. et Savat.	アカバナ	<i>S. epilobii</i>	愛 媛
Cornaceae (ミズキ科)			
<i>Aucuba japonica</i> Thunb.	アオキ	<i>O. sp.</i>	香 川
<i>Cornus florida</i> L. var. <i>rubra</i> West.	アメリカヤマボウシ	<i>M. alni</i>	香 川
METHACHLAMIDEAE (後生花被植物)			
Oleaceae (モクセイ科)			
<i>Ligustrum obtusifolium</i> Sieb. et Zucc.	イボタノキ	<i>M. ligustri</i>	香 川
Polemoniaceae (ハナシノブ科)			
<i>Phlox subulata</i> L.	シバザクラ	※※ <i>S. humuli</i> 型	香 川
Boraginaceae (ムラサキ科)			
<i>Trigonotis peduncularis</i> Bentham	キュウリグサ	※※ <i>S. fuliginea</i>	
Verbenaceae (クマツヅラ科)			
<i>Verbena phlogiflora</i> Cham.	ビジョザクラ	<i>S. fuliginea</i>	香 川
Scrophulariaceae (ゴマノハグサ科)			
<i>Mazus miquelii</i> Makino	ムラサキサギゴケ	<i>S. fuliginea</i> 型	香 川
<i>Mimulus inflatus</i> Nakai	ミゾホウズキ	<i>E. polygoni</i>	愛 媛

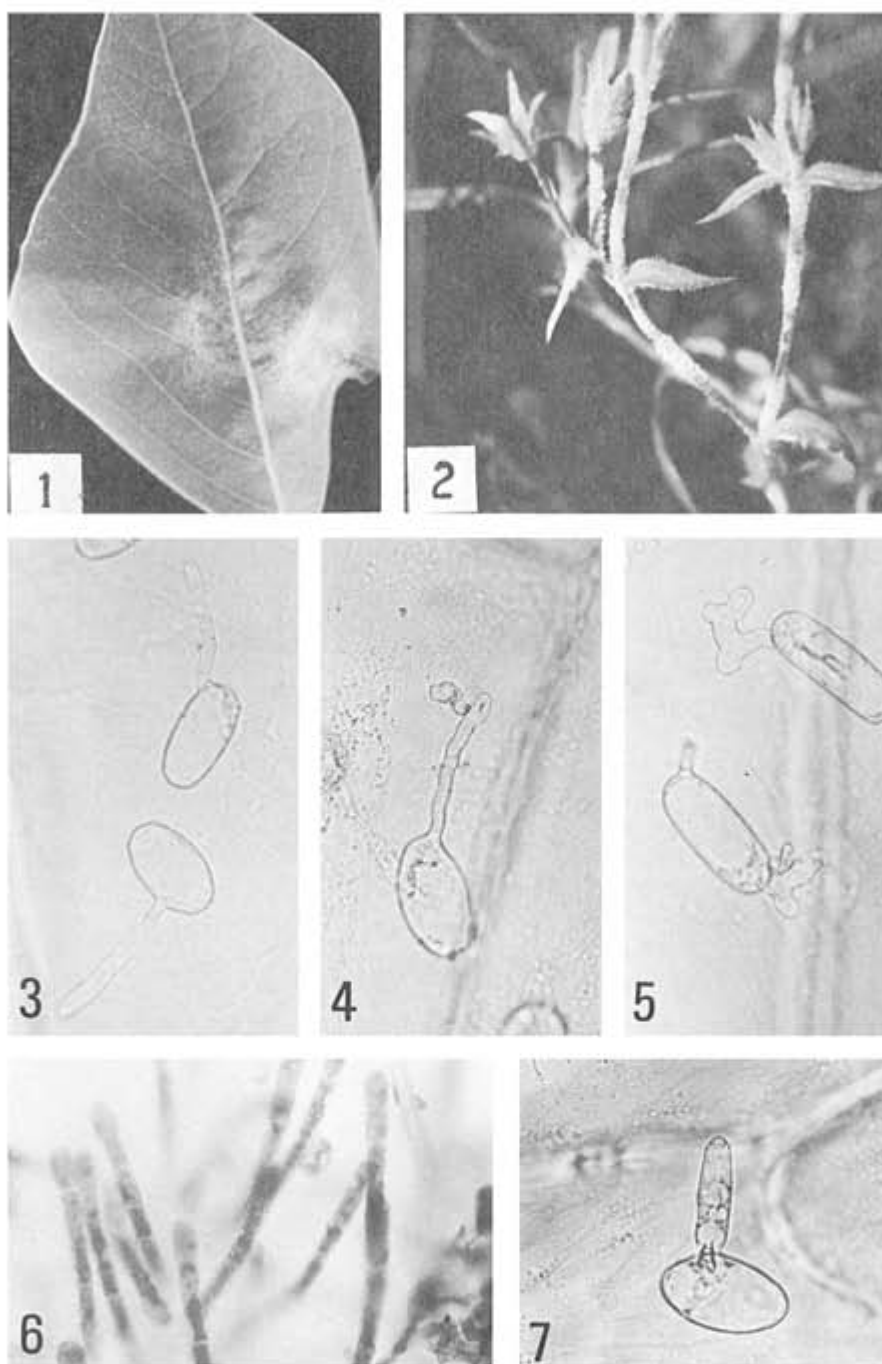
寄 主 植 物 1)	うどんこ病菌 2)	採集地 3)
<i>Veronica arvensis</i> L.	※タチヌノフグリ	<i>S. humuli</i> 香 川
<i>V. peregrina</i> L.	※ムシクサ	<i>S. humuli</i> 香 川
<i>V. persica</i> Poir.	※オオイヌノフグリ	<i>S. humuli</i> 香 川
Rubiaceae (アカネ科)		
<i>Galium spurium</i> L. var. <i>echinospermon</i> Hayek	ヤエムグラ	<i>E. cichoracearum</i> 香 川
Caprifoliaceae (スイカズラ科)		
<i>Lonicera gracilipes</i> Miquel	ヤマウグイスカグラ	<i>M. loniceriae</i> 香 川
<i>L. japonica</i> Thunb.	スイカズラ	<i>M. loniceriae</i> 香 川
Cucurbitaceae (ウリ科)		
<i>Cucurbita maxima</i> Duch.	クリカボチャ	<i>S. fuliginea</i> 香 川
<i>Gynostemma pentaphyllum</i> Makino	アマチャヅル	<i>S. fuliginea</i> 香 川
Compositae (キク科)		
<i>Artemisia japonica</i> Thunb.	オトコヨモギ	<i>E. cichoracearum</i> 香 川
<i>Aster semiamplexicaulis</i> Makino	ヤマシロギク	<i>O. sp.</i> 愛 媛
<i>Calendula officinalis</i> L.	トウキンセン	<i>S. fuliginea</i> 香 川
<i>Carpesium koidzumii</i> Makino	ホソバガンクビソウ	<i>S. fuliginea</i> 型 香 川
<i>Cirsium yoshinoi</i> Nakai	ヨシノアザミ	<i>E. cichoracearum</i> 徳 島
<i>C. yoshinoi</i> Nakai var. <i>shikokianum</i> Kitam.	※シコクアザミ	<i>E. cichoracearum</i> 型 愛 媛
<i>Chrysanthemum makinoi</i> Matsum. et Nakai	※リュウノウギク	<i>E. cichoracearum</i> 徳 島
<i>Heteropappus hispidus</i> Lessing	※アレノノギク	<i>S. fuliginea</i> 型 香 川
<i>Lactuca scariola</i> L. var. <i>integrata</i> Gren. et Godr.	リュウゼツサイ	<i>S. fuliginea</i> 香 川
<i>Ligularia stenocephala</i> Matsum. et Koidz.	メタカラコウ	<i>O. sp.</i> 愛 媛
<i>Pertya scandens</i> Sch.-Bip.	コウヤボウキ	<i>S. sp.</i> 香 川
<i>Rhynchospermum verticillatum</i> Reinw.	シュウブンソウ	<i>S. fuliginea</i> 香 川
<i>Taraxacum albidum</i> Dahlst.	シロバナタンポポ	<i>S. fuliginea</i> 香 川
<i>Xanthium canadense</i> Mill.	※オオオナモミ	<i>E. cichoracearum</i> 型 香 川
MONOCOTYLEDONEAE (単子葉植物)		
Poaceae (イネ科)		
<i>Agropyron tsukushiense</i> Ohwi var. <i>transiens</i> Ohwi	カモジグサ	<i>E. graminis</i> 香 川
<i>Poa nipponica</i> Koidz.	※オオイチゴツナギ	<i>E. graminis</i> 香 川
<i>Dactylis glomerata</i> L.	オーチャードグラス	<i>E. graminis</i> 愛 媛

- 1) 寄主植物の学名、配列は本田正次(1963):日本植物名彙によった。その他の栽培植物、帰化植物は、それぞれ牧野富太郎(1961):新日本植物図鑑、長田武正(1972):日本帰化植物図鑑によった。
- 2) うどんこ病菌の学名は、子のう殻または分生胞子の発芽管によって属を調べた上で、本間ヤス(1937)により種名を当てた。——型とあるのは、平田(1942, 1955)による発芽管型である。*E.*, *S.*, *C.*, *P.*, *M.*, *U.*, *O.*, *Ph.* はそれぞれ *Erysiphe*, *Sphaerotheca*, *Cystotheca*, *Podosphaera*, *Microsphaera*, *Uncinula*, *Oidium*, *Phyllactinia* である。
- 3) 植物名に※印をしたものは、新しい寄主植物、うどんこ病菌名に※※印をしたものは、従来のものと異なった菌が発生した新しい組合せである。

参 考 文 献

- 天野幸治（1972）：うどんこ病菌の見分け方。植物防疫，26：169～173。
- 福田睦勇・林 松雄・井下義幸（1973）：タバコうどんこ病菌の寄主植物。鹿児島たばこ試報，17：199～203。
- 平田幸治（1942）：白渋病菌の分生胞子の発芽管に就いて。千葉園芸学報，5：34～39。
- 平田幸治（1955）：白渋病菌の分生胞子の発芽管に就いて（第2報）。新潟大学学術研報，7：24～36。
- 平田幸治・和田久美子（1973）：新潟県のうどんこ病菌とその寄主植物の目録。菌草研研報，10：485～503。
- 本間善久（1976）：四国のうどんこ病菌とその寄主植物の調査(1)。四国植防，11：131～139。
- HOMMA, Y. (1937) : *Erysiphaceae of Japan*. Jour. Fac. Agr. Hokkaido Imp. Univ. , 38 : 183 ~ 461 .
- 西原夏樹（1972）：*Erysiphe graminis* の寄主とイネ科植物の亜科との関係。日植病報，38：359～361。
- 野村幸彦・丹田誠之助・松濤誠道（1976）：うどんこ病菌の新寄主植物(II)。農学集報，21：23～47。
- 野村幸彦・丹田誠之助・松濤誠道（1978）：うどんこ病菌の新寄主植物(IV)。農学集報，22：302～312。
- 沢田兼吉（1930）：分生胞子時代より観たる台湾産針球菌属。台湾総督府中央研究所農業報告，49：1～95。
- 高松進・石崎寛・伊藤修（1978）：三重県のうどんこ病菌とその寄主植物。日菌報，19：65～77。
- 丹田誠之助・野村幸彦・松濤誠道（1977）：うどんこ病菌の新寄主植物(III)。農学集報，22：15～30。
- 丹田誠之助・野村幸彦（1978）：うどんこ病菌の新寄主植物(V) 農学集報，23：19～31。
- 和田久美子・平田幸治（1977）：日本のうどんこ病菌の寄主植物。新潟大農研報，29：77～114。

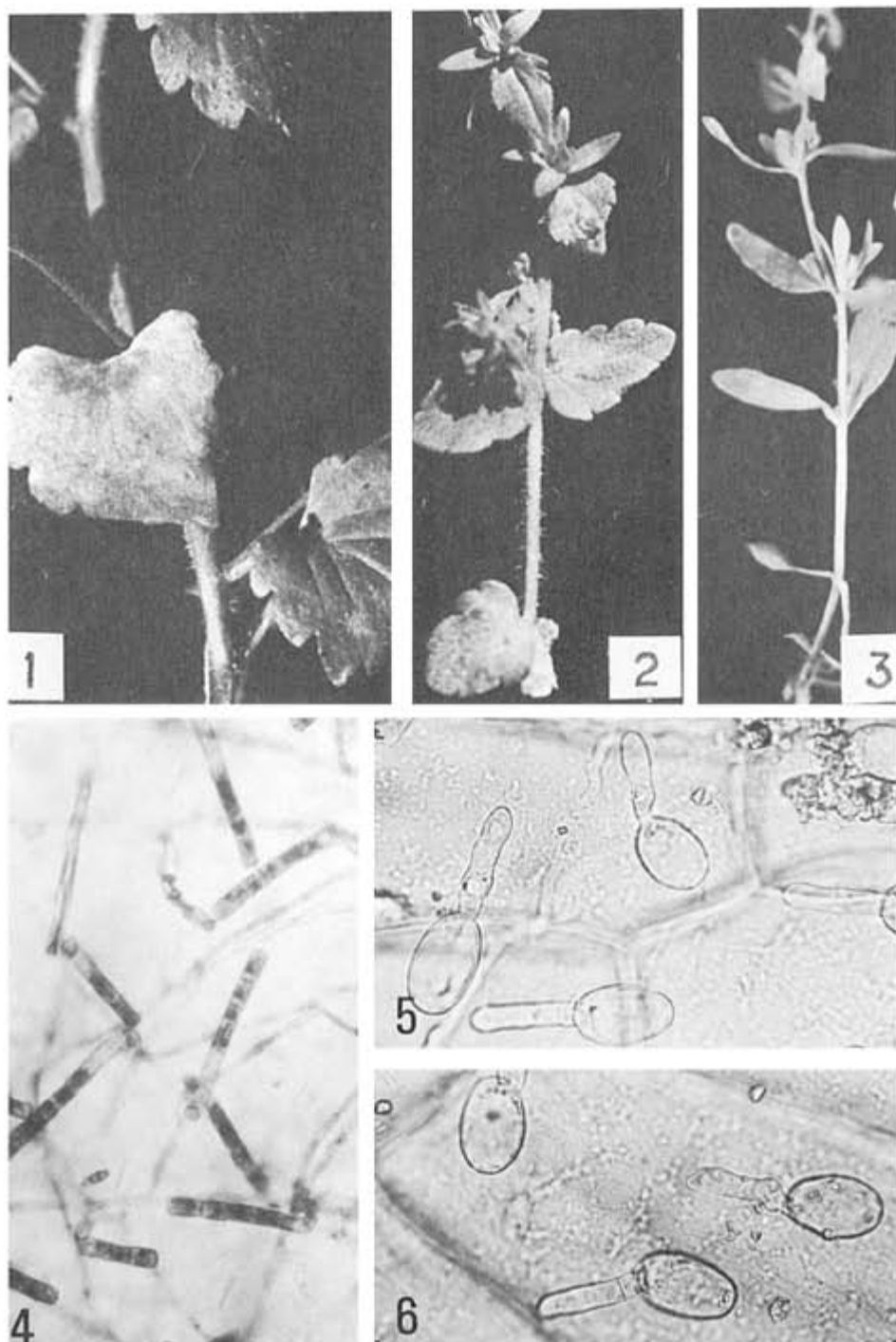
（1979年5月受領）



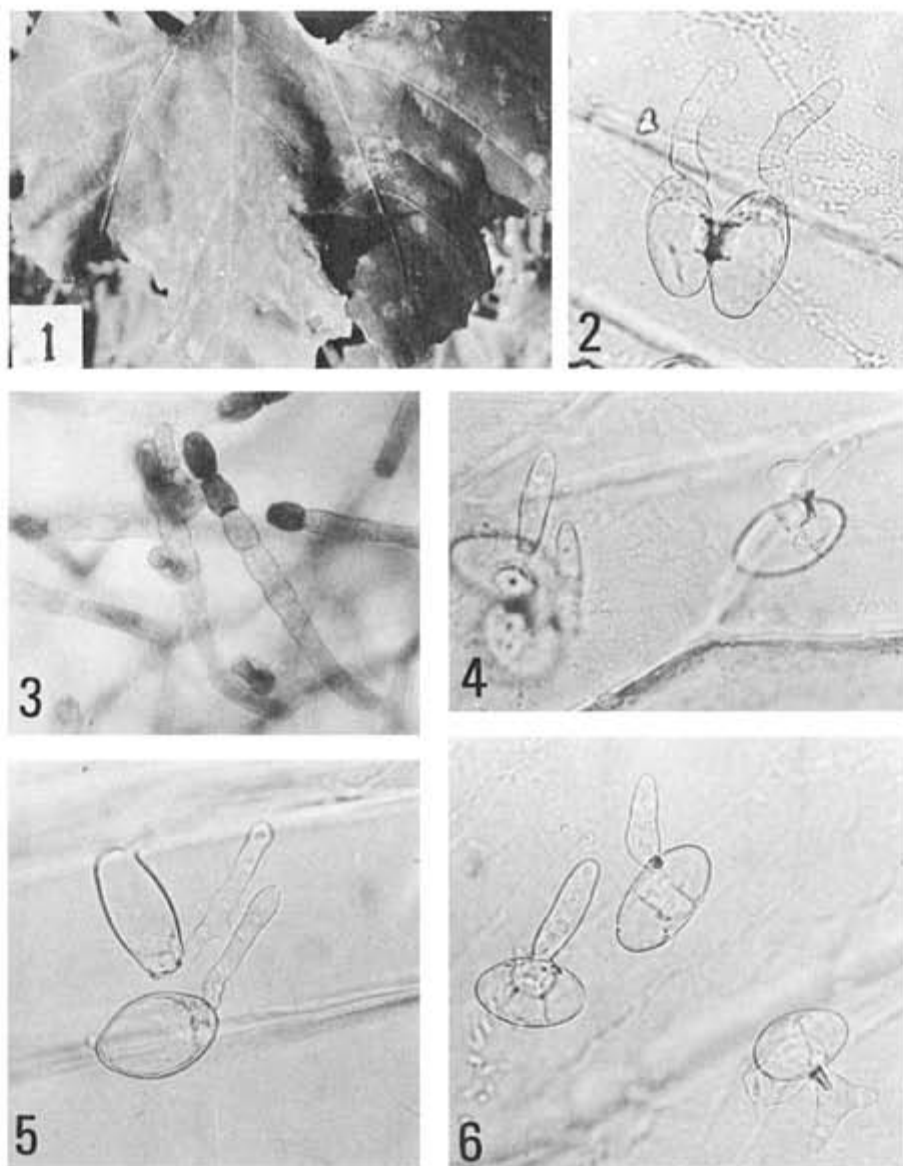
図版 1 - 1. ナンキンハゼのうどんこ病
 2. シバザクラのうどんこ病
 3. ナンキンハゼのうどんこ病菌の分生胞子の発芽
 4. トリガタハンショウヅルのうどんこ病菌の分生胞子の発芽
 5. ヤマキケマンのうどんこ病菌の分生胞子の発芽
 6. シバザクラのうどんこ病菌の分生胞子
 7. シバザクラのうどんこ病菌の分生胞子の発芽



図版Ⅱ - 1. サンシクスミレのうどんこ病
2. サンシクスミレ葉上の分生胞子
3. サンシクスミレのうどんこ病菌の分生胞子の発芽



図版 III - 1. オオイヌノフグリのうどんこ病
 2. タチイヌノフグリのうどんこ病
 3. ムシクサのうどんこ病
 4. ムシクサ葉上の分生胞子
 5. タチイヌノフグリのうどんこ病菌の分生胞子の発芽
 6. ムシクサのうどんこ病菌の分生胞子の発芽



図版 N - 1. オオオナモミのうどんこ病
 2. オオオナモミのうどんこ病菌の分生胞子の発芽
 3. キュウリグサのうどんこ病菌の分生胞子
 4. キュウリグサのうどんこ病菌の分生胞子の発芽
 5. シコクアザミのうどんこ病菌の分生胞子の発芽
 6. アレノノギクのうどんこ病菌の分生胞子の発芽