

時には褐色，厚膜，棍棒状の付着器を形成した．さらに同心円上に球形～楕円形，114～178 μm の子のう殻を多数形成した．子のうは無色，こん棒状，33.2～63.8 \times 5.1～10.2 μm (平均 43.5 \times 7.8 μm) で8個の子のう胞子を形成した．子のう胞子は，無色，単胞，円筒形～紡錘形でやや湾曲し，12.8～17.9 \times 5.1～7.7 μm (平均 17.1 \times 6.4 μm) であった．PDA 培地上では 10～35 $^{\circ}\text{C}$ で生育し，適温は 25～28 $^{\circ}\text{C}$ であった．以上の結果から本病原菌を *Glomerella cingulata* (= *Colletotrichum gloeosporioides*) と同定し，本病をイチョウ炭疽病と呼称することを提案する． (東農大地域環境・*三共探索研)

(107) 植松清次・景山幸二*・森脇丈治**・佐藤豊三***・海老原克介 ペニバナ炭疽病菌 *Gloeosporium carthami* (Fukui) Hori et Hemmi およびシュンギク炭疽病菌 *G. chrysanthemi* Hori の乾燥標本の形態的・分子生物学的形質に基づく再同定 Uematsu, S., Kageyama, K., Moriwaki, J., Sato, T. and Ebihara, Y.: Re-identification of *Gloeosporium carthami* (Fukui) Hori et Hemmi and *G. chrysanthemi* Hori in Their Herbarium Specimens Based on Morphological and Molecular Characteristics Arx (1957) は，*Gloeosporium carthami* (Fukui) Hori et Hemmi を *Colletotrichum gloeosporioides* の異名としたが，*G. chrysanthemi* Hori については分類学的に検討していない．そこで，北海道大学総合博物館に収蔵されている *G. carthami* (逸見，1915年採集) および *G. chrysanthemi* (瀧元，1919年採集) の標本を用いて，その所属を再検討した．付着器は観察されなかったが，分生子層上に形成された分生子は無色単胞，紡錘形～円筒形で，大きさ 7.0～17.8 \times 3.1～6.8 μm であり，これらの特徴は，Hemmi (1916)，瀧元 (1924) の記載および3種キク科 (ペニバナ，シュンギク，キンセンカ) 炭疽病菌 (植松ら，2003) とほぼ一致した．*Colletotrichum* 属特異的プライマー Cc1F1/Cc2R1 (Cullen *et al.*, 2002) を用いて rDNA ITS1～ITS2 領域の一部を増幅し (414 bp)，塩基配列を決定した．その結果，塩基配列の相同性は2標本間では100%，*C. acutatum* とは99.8～100%，また，3種キク科炭疽病菌とも100%一致した．以上の結果から，これらの2標本は Simmonds (1965, 1968) が記載した *C. acutatum* と同一種であると判断された．

(千葉農総研暖地・*岐阜大流域研セ・**中央農研・***生物研)

(108) 国永史朗・Godoy-Lutz G.*・横沢菱三 *Rhizoctonia solani* AG-1 の単一菌株内の ITS 異質性 Kuninaga, S., Godoy-Lutz, G. and Yokosawa, R.: ITS Heterogeneity within an Individual Isolate of *Rhizoctonia solani* AG-1 中

央アメリカの国々で発生しているインゲンくもの巢病は，*R. solani* AG-1 の新しいサブグループ (SG) IE による病害であることを先に報告した．その後 ITS 領域で作製した AG-1 のすべての SG を識別できる特異的 PCR プライマーを用いて，さらにこの類別研究を進めていたところ，米国産のダイズ由来株が IE と IA の両方の PCR プライマーで増幅することを認めた．これらのダイズ菌は ITS のクローニングと配列解析により，単一菌株内に IE と IA の2種類の ITS 配列をもつ株 (ITS-Hetero 株) であることが確認された．ITS-Hetero 株は培養性質では IE あるいは IA に類別された．ITS-Hetero 株から得た単プロトプラスト由来株 (SP 株) の中に，IE または IA の一方の PCR プライマーでしか増幅しない株が認められたことから，この2種類の ITS 配列は別々の核に存在するものと考えられた．また，ITS 配列が IE のみをもつ SP 株と IA のみをもつ SP 株同士を菌糸融合させると，両方の配列をもつ ITS-Hetero 株が得られた．今回検出された ITS-Hetero 株の由来を考察する．

(北医療大・*Univ. of Nebraska-Lincoln)

(109) 築尾嘉章・八木雅史・伊藤陽子 二核の *Rhizoctonia* によるキク立枯病 (病原追加) Chikuo, Y., Yagi, M. and Ito, Y.: Root and Stem Rot of Chrysanthemum (*Dendranthema grandiflorum*) Caused by Binucleate *Rhizoctonia* (AG-A) 2001年三重県安濃町で，2002年茨城県東海村とともに6月下旬にキク露地圃場において立枯症状が発生した．症状は従来の立枯病とおなじく地上部が生氣を失ったようにしおれ，やがて枯死した．罹病株は地際部付近を中心に茎が黒褐変した．常法により病原菌を分離したところ，病斑部からは既報告とは異なる菌叢色の薄い *Rhizoctonia* 属菌が高率で分離された．土壌ふすま培養した分離菌をキク苗に接種すると，原病徴が再現され，接種菌が回収された．同菌は一細胞あたりの核数が約2，主軸菌糸幅は平均 5.6 (三重) および 5.7 (茨城) μm と狭かった．菌叢は PSA 上ではじめ白色，のち淡褐色で菌核はほとんど形成されない．本菌は 5～30 $^{\circ}\text{C}$ で生育し，適温は 25 $^{\circ}\text{C}$ 付近にあった．また二核の *Rhizoctonia* 属 AG-A の標準菌株 (MAFF305267, 305271; 岐阜大より分譲) との対峙培養により不完全融合した．以上の培養および形態学的性質から本菌は二核の *Rhizoctonia* 属菌 (菌糸融合群 AG-A, = *Ceratobasidium cornigerum*) と考えられた．本病は新病害と考えられたが，病徴で区別することは困難なのでキク立枯病への病原追加としたい． (花き研)

(110) 山下耕司・戸田 武*・Priyatmojo, A.**・百町満朗 *Thanatephorus cucumeris* AG1-IC 単担子胞子分

離株間で生じた Tuft 分離株のヘテロカリオシス Yamashita, K., Toda, T., Priyatmojo, A. and Hyakumachi, M.: Heterokaryosis of Tuft Isolates Formed between Single Basidiospore Isolates in *Thanatephorus cucumeris* AG1-IC *Thanatephorus cucumeris* (*Rhizoctonia solani*) AG1-IC の3菌株 (RH28, 189, 1R4) から得られた単担子孢子分離株 (SBI) は, Tuft 形成の有無により交配型 1 (M1) と交配型 2 (M2) の異なる二つの交配型のいずれかに分かれる. そこで, SBI における培地上での生育特性および AFLP 解析によって SBI 間に形成された Tuft 分離株のヘテロカリオシスについて検討した. RH28, 189 および 1R4 のジャガイモグルコース寒天培地上での生育速度は 35, 32 および 30 mm/day であったのに対し, それらから得られた SBI はそれぞれ 1~36, 9~35, 3~32 mm/day と幅広い値を示した. また, M1 と M2 の SBI に比べ Tuft 分離株は生育速度が早くなる傾向があった. SBI 間の AFLP 解析によって得たバンドパターンには多型がみられ, Tuft 分離株は M1 と M2 の SBI それぞれが示すバンドを合わせ持っていた. 以上のことから M1 と M2 の SBI 間に生じた Tuft 分離株のヘテロカリオシスが示唆された. (岐阜大農・*岐阜大連農・**ガジャマダ大学)

(111) 藤永真史・小木曾秀紀・西村範夫*・外側正之**・齋藤英毅***・野末雅之***・小島峯雄*** 日本国内で分離されたレタス根腐病菌とイタリア分離菌株との比較 Fujinaga, M., Ogiso, H., Nishimura, N., Togawa, M., Saito, H., Nozue, M. and Kojima, M.: Comparison of Japanese *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactuca* Isolates with Italian Isolates レタス根腐病は日本, 米国及び欧州で発生し問題になっているが, 病原菌の分化型に混乱が生じている. 本菌は松尾ら (1967) により *Fusarium oxysporum* f. sp. *lactuca* (FOL) と命名され, その後レース 1~3 の存在を明らかにした (藤永ら, 2002, 2003). また米国で与えられた新分化型 f. sp. *lactucum* (Hubbard and Gerik, 1993) は日本産レース 1 と同一であることを既に報告した (藤永ら, 2000). しかし, 欧州における新発生報告 (Garibaldi *et al.*, 2002) では, いずれの分化型も採用せずに *F. oxysporum* に留めている. そこで Italy 分離 3 菌株 (14 名植第 958 号, 14 名植第 1216 号) と日本国内分離菌 (レース 1, 2, 3) との病原性比較および体細胞融合性群調査を行った. その結果, イタリア分離株の病原性は FOL レース 1 と同様で, 体細胞融合性は供試した 3 菌株すべてが FOL レース 1 基準菌株 (SB1-1) と補完反応を示し VCG1 と判断された. これらのことよりイタリア分離株は FOL レース 1 と同一であると判断された. また, 近年米

国 Arizona 州で新発生 (Matheron, 2003) した同病害の分化型は f. sp. *lactuca* に統一されている.

(長野野花試・*九州沖縄農研セ・**静岡農試・***信大繊維)

(112) 青木孝之*・O'Donnell, K.**・Yorinori, J. T.***・本間善久****・Lattanzi, A. R. 海外におけるダイズ急性枯死症原因菌と日本のインゲン根腐れ病原菌の関係 Aoki, T., O'Donnell, K., Yorinori, J. T., Homma, Y. and Lattanzi, A. R.: Relationships of Causal Pathogens of Sudden Death Syndrome of Soybean and Root Rot of Dry Bean in Japan and Overseas 米国, アルゼンチン, ブラジル産のダイズ急性枯死症原因菌株と日本, 米国産のインゲン根腐病菌株を形態学的ならびに分子系統学的に比較検討した. これら病原菌は従来, 宿主に基づき, それぞれ *F. solani* (Mart.) Sacc. f. sp. *glycines* Roy と *F. solani* f. sp. *phaseoli* (Burkh.) W. C. Snyder & H. N. Hansen とされてきたが, 28S rDNA, rDNA の ITS 領域, rDNA IGS 領域等の塩基配列に基づく系統解析で 5 つの系統群に分かれた. また, ダイズ急性枯死症原因菌は 4 群に, インゲン根腐病菌は 2 群に分かれ, インゲン根腐病菌の日本および米国産の 1 群は, ブラジル産のダイズ急性枯死症原因菌の 1 群と共通した. これら 5 つの系統群はそれぞれ他の系統群とは異なる形態的特徴を有しており, それぞれ別種であると判断した. それらの内の 2 種, 米国産とアルゼンチン産のダイズ急性枯死症原因菌をそれぞれ *F. virguliforme* O'Donnell et T. Aoki, *F. tucumaniae* T. Aoki *et al.* として新種記載した. また, 米国産のインゲン根腐病菌は *F. phaseoli* (Burkh.) T. Aoki et O'Donnell として組替えた.

(*生物研・**USDA/ARS・***Embrapa Soybean・****JIRCAS・INTA-EEA)

(113) 伊藤陽子・楠 幹生*・松本由利子*・柴尾嘉章 キクに新たに発生が認められたフザリウム立枯病 (新称) Ito, Y., Kusunoki, M., Matsumoto, Y. and Chikuo, Y.: Fusarium Blight of Chrysanthemum Caused by *Fusarium solani* 2003年9月, 香川県小豆郡池田町で露地栽培のキク (*Dendranthema grandiflorum* K.) に立枯病 (*Rhizoctonia solani*) に類似する病害が発生した. 発病株は, 地上部が萎凋し, 地際部の茎や根は表面から褐変したが, 維管束は褐変しなかった. 罹病部から常法により分離を行ったところ, *Fusarium* 属菌が高頻度で分離されたが, *Rhizoctonia* 属菌は分離されなかった. これらのうち 6 菌株について, 'セイローザ', '秀芳の力' の苗に分生孢子懸濁液を灌注し, 腰水状態で 25°C に 5 日間保ったところ, 'セイローザ' で症状が再現され, 罹病部から接種菌