

東アジア地域における動物関連物質分解に関連する菌類（糞生菌類，アンモニア菌類）の研究

吹春 俊光

（千葉県立中央博物館 生態環境部 [現：自然誌歴史研究部]）

目的 陸上に植物と菌類の共生系としての森林が誕生し、その後、陸生動物群も登場し森林の中で排泄・死亡するなかで、動物関連物質の分解に関与する菌類、すなわち糞生菌類（動物糞上に発生）やアンモニア菌類（動物死体や糞尿分解跡に発生）が誕生した。人類も含め動物の暮らしに深く関与し、森林生態系にとっても重要なこれらの菌類についての基本情報は少ない。今回は日本を中心に東アジアの該当菌類の種類相について調査した。

糞生菌類

●方法：千葉県，京都府（図1），沖縄県で採集したニホンジカ，キョン，ニホンイノシシ，イリオモテヤマネコ，リュウキュウイノシシの糞，国外ではベトナムで採集した野生アジアゾウ糞を，温室培養（図2）し，発生する糞生の菌類相（ヒトヨタケ類 [担子菌類：ハラタケ科，ナヨタケ科]，チャワソウタケ類 [子囊菌類：チャワソウタケ科]）を調査した。

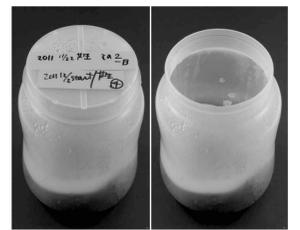


図1. 京都府美山町京都大学芦生研究林 (左)，ニホンジカ糞 (右)

図2. 温室培養法。

●結果（その1）

1-1) 従来日本産ヒトヨタケ類約40種のうち，糞生として11種が知られていたが，今回の調査で合計7種が分離され，うち1種 *Coprinellus pusillus* (= *C. hepetermus*) (図3-5) は日本新産のヒトヨタケ類であった。また日本産として論文で正式に報告されていなかった *Coprinellus pellucidus* (図4,6) 及び *Parasola misera* (図7) も分離された。

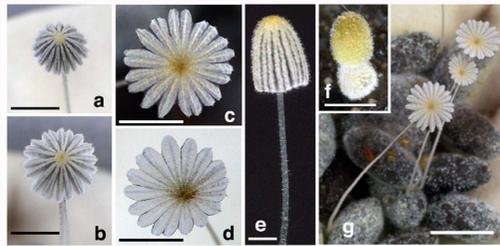


図3. 日本新産：*Coprinellus pusillus* (CBM-FB-39151/39148)，千葉。スケール，a-d: 5mm, e-f: 1 mm, g: 10 mm.

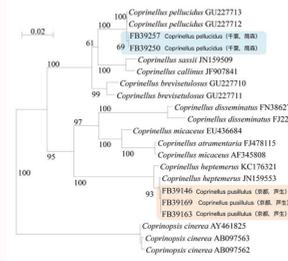


図4. 日本新産種 *C. pusillus* (京都) と *C. pellucidus* (千葉) の系統

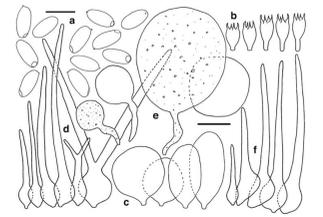


図5. 日本新産 *C. pusillus*. a 担子胞子, b 担子器, c 縁シスチジア, d 傘シスチジア, e 傘被膜の球状菌糸, f 柄シスチジア. スケール, a: 10 μm, b-f: 20 μm.

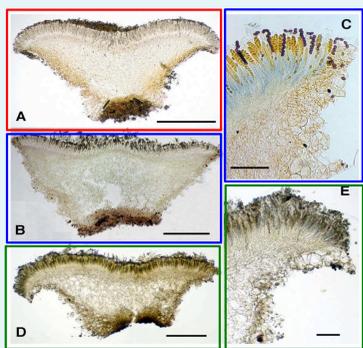


図8. 発生したスライカビ属 *Ascolobolus* A: *A. crenulatus*. B,C: *A. lineolatus*. D,E: *A. fushanus*. スケール，A,B,D: 500 μm; B,C,E 100 μm.

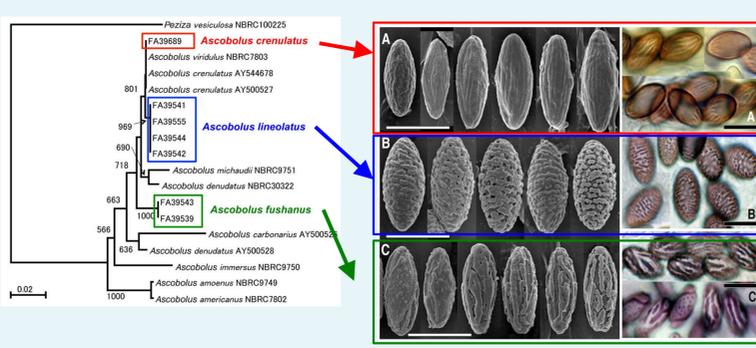


図9. 発生したスライカビ属の系統と *Ascolobolus* 胞子形態 A: *A. crenulatus*. B: *A. lineolatus*. C: *A. fushanus*. スケール，左: 10 μm, 右: 5 μm.



図7. 日本新産 *Parasola misera* (CBM-FB-39246/39252)，京都

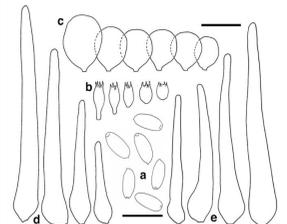


図6. 日本新産：*C. pellucidus* (CBM-FB-39250). a 担子胞子, b 担子器, c 縁シスチジア, d 傘シスチジア, e 柄シスチジア. スケール, a: 10 μm, b-e: 20 μm.

1-2) イリオモテヤマネコ・リュウキュウイノシシの糞から日本新産のチャワソウタケ類3種 *Ascolobolus crenulatus*, *A. lineolatus*, *A. fushanus* が採集された (図8, 9) .

●結果（その2）：ベトナムからは28種のヒトヨタケ類が報告されており，うち6種が糞生として知られていた。今回の調査で“*Coprinopsis yokdonensis*” (図10-12, 現在記載中) を含む未記載の3種，ベトナム新産3種を含む，合計8種のヒトヨタケ類を分離することができた。

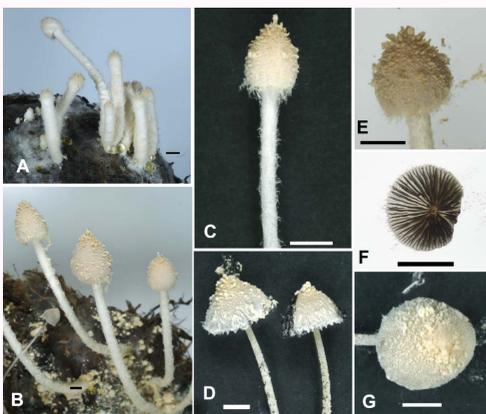


図10. “*Coprinopsis yokdonensis*”. アジアゾウ糞から発生した未記載種. A,B: CBM-FB-42163; C,E: CBM-FB-42007 (holotype); D,F,G: CBM-FB-41367. Bars: 5 mm.

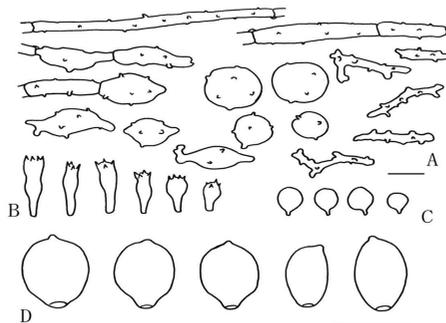


図11. “*Coprinopsis yokdonensis*”. A: Veils hyphae; B: Basidia; C: Cheilocystidia; D: Basidiospores. A-D: CBM-FB-42007 (holotype). Bars: A-C: 20 μm, D: 10 μm

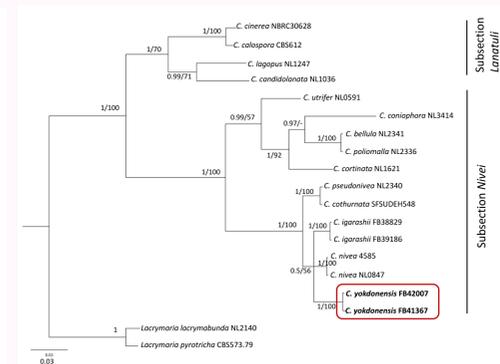


図12. Phylogeny tree for *Coprinopsis yokdonensis* and related species in the subsection *Nivei* and *Lanatulii* drawn by Bayesian and RaxML analysis of rRNA gene ITS region sequences. Primer ITS4 and ITS5 were used for rDNA amplification. The obtained sequences are preserved on GenBank.



図13. アジアゾウ糞からはヒトヨタケ類以外でも，多様で大型の糞生菌が多数得られた。

アンモニア菌類

●方法：北海道九州大学足寄演習林に発生区を設置し（カシワとミズナラ林，1 x 2 mx4か所，2016年6月13日設置），調査した。現地調査は5回：2016年7月14日，8月22日，9月下旬，10月上旬，10月17日）実施した。現地調査は北海道キノコ会の奈良泰世氏に協力いただいた (図14) .



図14. 2016年7月14日，九州大学北海道足寄演習林

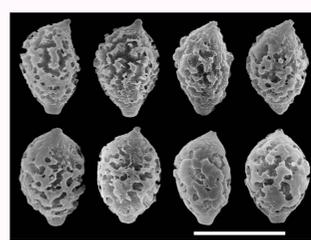


図15. “*Panaeolina jezoensis*” の担子胞子，スケール：10 μm



図16. CBM-FB-43076 “*Panaeolina jezoensis*”

●結果：アンモニア菌類：ヒメシバフタケ属 (*Panaeolina*) 未記載種の発生が期待された北海道において，目的の菌種についての多数の標本と菌株及び分子系統の情報を得ることができた。本種は，柄とヒダの縁側に特徴的で著しいシスチジアを持ち，担子胞子に深い刻紋を有することで既知種と明らかに区別することができる。現在，新種 “*Panaeolina jezoensis*” (図15, 16) として記載をすすめている。