

本邦産キノコ類の成分に関する研究

文部教官 沢 田 満 喜

Maki SAWADA

Studies on chemical components of wild mushrooms and toadstools in Japan.

目	次
緒 言.....	33
第1章 組成分.....	34
第1節 概 説.....	34
第2節 実験の部.....	35
分 析.....	35
A 試料の調製.....	35
B 定量法.....	35
第3節 分析結果.....	36
第2章 無機成分.....	39
第1節 概 説.....	39
第2節 実験の部.....	40
分 析.....	40
A 試料(液)の調製.....	40
B 定量法.....	40
第3節 分析結果.....	41
第3章 ビタミン類.....	43
第1節 概 説.....	43
第2節 実験の部.....	44
分 析.....	45
1. ビタミン B ₂	45
2. ビタミン C	45
3. プロビタミン D ₂ (エルゴステリン).....	45
第3節 分析結果.....	45
第4章 ナメコタケの粘質物および有機塩基.....	46
第1節 概 説.....	46
第2節 粘質物.....	46
第3節 有機塩基.....	48
第5章 色 素.....	50
第1節 概 説.....	50
第2節 キノコ類中におけるテレフォール酸 の分布.....	51
第3節 アミタケの色素成分.....	54
総 括.....	64
参考文献.....	66
Résumé (英文要約).....	67
付 表.....	70

緒 論

キノコ類の生化学的研究の分野においては、Kögl 氏一派以来の色素の研究はもとより、有毒成分、香氣成分、アミノ酸、ビタミン、酵素などキノコの生産物質に関する研究が活潑に行なわれている。しかし、軟質のキノコは試料の蒐集が極めて困難なために、研究の対象とされるものは極く少数の種類に限られている。

著者は、1933 年以来、当時在室の三浦伊八郎教授ならびに岩出亥之助博士に協力し、広く山野にキノコを求め、その組成分¹⁾、無機成分^{2,3)}、ビタミン類⁴⁾の分析を行ない、その一部は、共著で日本林学会誌に発表してきたのであるが、今回、著者の研究したキノコはこれを、伊藤誠哉氏の日本菌類誌⁵⁾の分類法にしたがつて、分類して、とくにその組成と種類との関係について明

らかにすることにした。また、試料中には特殊な色素や粘質物を含むものが多いので、この方面の研究をも進め、ナメコタケの粘質物⁶⁾ および有機塩基⁶⁾ について研究し、さらに、一部のキノコのエーテル抽出物中に顕著な色素をみとめ、これをテレフォル酸と同定し、その分布は従来より広い範囲のキノコにわたることを確めた⁷⁾。アマタケの色素については3種を分離し、目下その一つの構造式について考究中である。

本研究は、多年にわたって行なってきたもので、当初においては三浦伊八郎元教授ならびに岩出玄之助博士、ひきつづき御指導をいただいた芝本武夫教授ならびに南享二助教授に対し深く感謝する。

また、キノコの分類に関して御援助を得た林業試験場今関六也元保護部長ならびに青島清雄技官、無機成分のスペクトル分析ならびに微量分析について御助力を得た東大理学部木村健二郎元教授ならびに村上博士の御厚意に深謝する。

また、本実験に協力された高塚春子、市川仁司、下原昌男、鈴木末子、深町節子、北村千恵子、松尾嘉子、永田はる子氏等の諸姉妹ならびに森林化学教室職員各位、元素分析の農芸化学分析室の諸姉、赤外線分析の相沢一行氏、紫外線分析の長谷川鈴子氏ならびにアセチル基定量に御配慮を願った三共製薬 K. K. の井上嘉幸博士の各位、試料の採取に当つてご便宜、ご援助を得た東大農学部演習林本部ならびに各地演習林長、扇田正二教授および演習林職員各位、三重大学農学部肥後純教授、吉村貢助教授および山本潔美講師、伊勢神宮司庁岩田利治林務課長、上田営林署長ならびに職員各位、林業試験場野原勇太、青森営林局神潔、山梨県甲府市故末木真平・よね夫妻、末木地久、群馬県吉井町鈴木小太郎の諸氏に感謝する。

第1章 組 成 分

第1節 概 説

キノコの栄養価値を知る上には、まず、その組織を知ることが必要である。

Zellner 氏⁸⁾ の報告には 39 種の野生のキノコの組成分を分析した結果をあつめているが、これによると、キノコの新鮮なものは多量の水分を含み、固形物としては窒素化合物が多く、脂肪は少なく、また、澱粉を欠くが、酸またはジアスターゼで糖化される炭水化合物が多く、可溶無窒素物中にはマンニットとトレハロースの存在をみとめている。

栄養研究所⁹⁾ においても、キノコの栄養学的見地から著名な食用キノコ 10 数種について、組成分をしらべ、また、若干の薬用キノコ¹⁰⁾ については薬学的立場から、それぞれ、その組成分をしらべている。しかし、数多くの野生の食用キノコは、試料の蒐集困難のため、その組成は全く不明で、有毒キノコとの成分の相違も判然とせず、また、一般に食用としない硬質キノコの組成も不明のものが多い^{11~14)}。

以上の理由から、著者はつとめて広く蒐集した多数の野生の食用キノコと、これに、若干の薬用キノコ、有毒キノコおよび硬質キノコを加えた合計 124 種類の試料について、その組成をしらべた。なお栄養学的見地からみて重要な窒素化合物に対しては、純蛋白質を定量し、消化に関しては水溶性物質をしらべた。可溶無窒素物は全量のほか、HCl で加水分解後に生成される還元糖を定量して、全量と比較し、また、味に関係の深いマンニットとトレハロースを定量し、ペントサンとメチルペントサンの量もしらべた。なお、この実験の着手と前後して、稲垣氏はキノコ中のマンニット¹⁵⁾を、そのご稲垣氏等はマンニット¹⁶⁾、トレハロース¹⁶⁾および葡萄糖¹⁶⁾を定量し、それぞれ報告している。

第2節 実験の部

分析試料は 124 種、主に軟質の食用キノコであるが、比較のために若干の有毒キノコ、薬用キノコおよび一般に食用としない硬質キノコを加えた。

○分 析

A 試料の調製

新鮮なキノコに付着する泥・ごみを取り除いて、電熱式通風乾燥器内で 30~40°C の低温で徐々に乾燥し、さらに温度を 60°C 位にあげて充分乾燥したものを粉碎器にかけて粉碎し、0.5 mm のふるいを通し、よく混和して均一にする。

遠隔地で採取したものは、現地でそのまま日乾した後に直送し、さらによく乾燥して同様に粉碎する。

B 定 量 法

(1) 水分 常法によつて定量する¹⁷⁾。

(2) 粗蛋白質 試料 0.2~0.5 g をとり、Kjeldahl (micro) 法により、総窒素を定量し、これに、6.25 を乗じて、粗蛋白質量とする¹⁷⁾。

(3) 純蛋白質 試料 0.2~1 g をとり、Stutzer 氏法によつて窒素を定量し、粗蛋白質と同様に算出する¹³⁾。

(4) 粗脂肪 試料 5 g を Soxhlet 脂肪抽出器にとり、常法によつて、約 20 時間、エーテル抽出を行ない、溶媒を除去した後に、100°C で 1 時間乾燥して、得られるものを粗脂肪とする¹⁷⁾。

(5) 可溶無窒素物

(a) 総量 次式から算出する。

可溶無窒素物 = $100 - (\text{粗蛋白質} + \text{粗脂肪} + \text{粗繊維} + \text{灰分}) \%$

(b) 加水分解による生成還元糖 試料 0.5 g に 5% HCl 100 cc を加えて、3 時間半加水分解を行なったのち、濾過し、濾液を一定量にし、この中に含まれる還元糖を葡萄糖として定量する。

(c) ペントサンおよび (d) メチルペントサン 試料 2~3 g を比重 1.06 の HCl と共に蒸溜して得たフルフラール溶液に塩酸フロログルシン溶液を加えて沈澱するフロログルシッドを乾燥秤量したのち、95% エタノールを加え、溶解するものをメチルフルールフロログルシッド、不溶のものをフルフラールフロログルシッドとし、それぞれ、Kröber の表から、メチルペントサンおよびペントサンの量を求める¹⁷⁾。

(e) トレハロースおよび (f) マンニット エーテル抽出残渣 1 g に 150 cc の水を加え、2 時間煮沸し、冷却後濾過する。濾液に 10% 醋酸鉛 5 cc を加えて生成する沈澱を除き、過剰の Pb は H_2S で沈澱させて分離したのち、 H_2S を放出、濾液を 50 cc 以下に濃縮し、5% H_2SO_4 酸性とし、燐タングステン酸の濃厚溶液 5 cc を加え、よく振盪したのち、一昼夜放置する。生成する沈澱を濾過し、濾液に $Ba(OH)_2$ をやや過剰に加えて煮沸、濾過し、 CO_2 を通じて過剰の Ba を沈澱除去したのち、全量を 100 cc とする。濾液 50 cc の中の 10 cc はそのまま、残りの 40 cc は 5% HCl 液として加水分解後、それぞれの還元糖を定量し、後者より前者を差引き、0.95 を乗じたものをトレハロースの量とする。

残液 50 cc は 20% NaOH 液とし、6 時間加熱して糖類の分解を行なったのち、HCl で微酸性にして（沈澱のある時は除去する）エーテル可溶物を取り除き、水溶液は蒸発し、生成する多量の食塩中に混在するマンニットを温エタノールで抽出する。エタノールを除去後、Jan. Smit 法¹⁸⁾によりマンニットを定量する。

(6) 粗繊維 エーテル抽出残渣 1 g をとり、Henneberg および Stohmann 法で粗繊維を定量する¹⁷⁾。

(7) 灰分 試料 0.5~1 g を常法によつて灰化し、灰分の量を求める¹⁷⁾。

(8) 水溶性物質 エーテル抽出残渣 1 g に水 200 cc を加え、逆流冷却器を付けて 2 時間煮沸したのち、残渣をあらかじめ秤量した濾紙上に移し、乾燥、秤量する。抽出前後の減量をもつて水溶性物質とする。

第3節 分析結果

上記の方法で定量したキノコ 124 種類（食用および無毒 101, 有毒 8, 薬用 3, 硬質 12）の分析結果は、第1表 (pp. 70) に示すとおりである。なお、著しく、外観上に差異のある軟質の食、毒キノコと硬質キノコはこれを分け、後者をあとに記載し、薬用キノコは前者中に加えた。第1表を科別にまとめて、それぞれの間の組成上の特長をみると、第2表 (pp. 90) のとおりである。

以上の結果からみて、食・毒キノコと食用にしない硬質のキノコとの間には、外観上の差異のほかに成分上に著しい差が認められた。すなわち前者は水分 (90% 内外) が多い軟質で、固形物中、24.91% が粗蛋白質、粗脂肪 7.89%, 可溶無窒素物 51.60%, 粗繊維 8.39%, 灰分 7.21% に対し、後者は硬質で水分 (15% 内外) は少なく、固形物中、粗蛋白質 8.16%, 粗脂肪 2.80%,

可溶無窒素物 65.12%, 粗繊維 22.37%, 灰分 1.55% を示し, 水分は 6 倍比, 粗蛋白質, 粗脂肪は 3 倍比, 灰分は 4.5 倍比で前者に多く, また, 可溶無窒素物は 1.3 倍比, 粗繊維は 2.5 倍比で後者に多い。この差異は, 軟質と硬質のキノコが同じ科に属する *Corticiaceae* (コウヤクタケ科) および *Polyporaceae* (サルノコシカケ科) においてそれぞれ比較しても同様の結果が見出された。また, 軟質キノコでは, 食用キノコと有毒キノコとの間に組成分に差はなく, 単に後者が有毒成分を含有する点が異なるだけであり, したがって有毒キノコから毒成分を除けば食用となり得る事実を示した。また, キノコの発生する場所の相違によつて著しい差がある。一般に樹上に発生する属のキノコは地上に発生するキノコに比べて, 蛋白質・灰分は少なく, 可溶無窒素物(主として加水分解糖類)が多い。ただし, 同じ科に属するキノコ間では, 発生場所による著しい差異は見出し得なかつた。

つぎに, 各成分を科別に検討すると, つぎのようになる。

(1) 水分 軟質の新鮮なものは 90% 内外, 気乾物は 15% 前後である。硬質キノコは長期にわたつて生育するもので, 成熟したものは, 一般に水分は少なく, 軟質の気乾物の水分と大差はない。

(2) 粗蛋白質 1~60%, 軟質キノコは 10~30%, 硬質は 10% 以下が多い。特に粗蛋白質の多いのは *Lycoperdaceae* (ホコリタケ科) の 60% で, *Geastraceae* (ヒメツチグリタケ科) および *Agaricaceae* (ハラタケ科) はいずれも 40~50% で, *Amanitaceae* (テングタケ科) と *Coprinaceae* (ヒトヨタケ科) がこれらにつぐ。以上はいずれも地上に発生するものである。これに反して, 樹上に発生する *Auriculariaceae* (キクラゲ科), *Tremellaceae* (シロキクラゲ科), 硬質の *Corticiaceae* (コウヤクタケ科) および *Polyporaceae* (サルノコシカケ科) は 10% 以下の含量で逆に少ない。

(3) 純蛋白質 軟質のキノコは粗蛋白質の約 2/3 が純蛋白質で, 1/3 は非蛋白態である。しかし, 科により多少の相違があり, *Auriculariaceae* (キクラゲ科) および *Tremellaceae* (シロキクラゲ科) はほとんど純蛋白質からなるが, *Agaricaceae* (ハラタケ科), *Lycoperdaceae* (ホコリタケ科) および *Coprinaceae* (ヒトヨタケ科) では粗蛋白質の約 1/2, *Helvellaceae* (ノボリリョウ科) ではその約 1/3 が純蛋白質である。硬質のキノコではその大部分は純蛋白質から成立っている。

(4) 粗脂肪 一般に 10% 以下の含量であるが, 薬用になるエブリコ (55.79%) とバツカク (26.69%), 食用のアオロウジ (20.44%) とヌメリツバタケ (25.00%) には特に多く, 科としてよりは, むしろ種類により著しく異なる。

(5) 可溶無窒素物

(a) 総量 可溶無窒素物は 30~93%, 粗蛋白質の多いものには少なく, 逆に, 乏しいものに多く含まれる傾向がみられる。したがって, 粗蛋白質に富み地上に発生する *Lycoperdaceae*

(ホコリタケ科), Geastraceae (ヒメツチグリタケ科), Agaricaceae (ハラタケ科), Amanitaceae (テングタケ科) および Coprinaceae (ヒトヨタケ科) の諸科には可溶無窒素物が少なく、逆に、粗蛋白質の少ない樹上発生の Auriculariaceae (キクラゲ科), Tremellaceae (シロキクラゲ科), 硬質の Corticiaceae (コウヤクタケ科) および Polyporaceae (サルノコシカケ科) には多い。

(b) 加水分解による生成還元糖 軟質のキノコは可溶無窒素物(総量)の約 70%, 硬質は約 80% の含量, 可溶無窒素物の多少と同一の傾向を示した。

(c) ペントサン 0.16~14%, 多くは 3% 以下の少量である。しかし, Tremellaceae (シロキクラゲ科) および Auriculariaceae (キクラゲ科) の 2 科はペントサンに富み, シロキクラゲは特に 14% の多量である。子囊菌類はいずれもペントサンは少ない。

(d) メチルペントサン 0.18~3%, 特にメチルペントサンに富むものはなく, 一般に, 2% 以下の少量である。

(e) トレハロース 平均 3.17%, 一般に, 10% 以下の含量である。軟質の Corticiaceae (コウヤクタケ科), Phylacteriaceae (イボタケ科), Rhizopogonaceae (ショウロタケ科), Cortinariaceae (フウセンタケ科), Strophariaceae (モエギタケ科), Coprinaceae (ヒトヨタケ科) および Trichomataceae (シメジタケ科) の諸科には比較的多く含まれ, ヤマドリタケ・ムキタケ・スギタケ・イタチタケおよびアブラシメジタケはいずれも 10% 以上の含量である。逆に, 子囊菌類および Russulaceae (ベニタケ科) (クロハツタケを除く) には少なく, トレハロースを欠くものもある。トレハロースを欠くキノコは, 上記の科のものを含めて 12 種類である。

(f) マンニット トレハロースと同様に, 平均 3.15%, 一般に 10% 以下の含量のものが多く。トレハロースの多い軟質の Corticiaceae (コウヤクタケ科), Phylacteriaceae (イボタケ科), Rhizopogonaceae (ショウロタケ科), Strophariaceae (モエギタケ科) や Phallaceae (スッポンタケ科) には多く含まれ, コウタケ・ハナビラタケ・ヒラタケおよびスギタケは 10% 以上である。逆に, 子囊菌類および Boletaceae (アミタケ科) には少なく, マンニットを含まないものもある。マンニットを欠くものは上記の科のものを合わせて, 5 種類である。

一般に食用として美味なものは, マンニットやトレハロースが多く平均値の 2~3 倍量含んでいる。

(6) 粗繊維 軟質キノコは 2.5~21.5%, 平均して 8.39%, 多くは 15% 以下である。これに対して硬質は 10~30%, 40% をこえる多量のものもある。粗繊維が特に多いのは, 硬質の Corticiaceae (コウヤクタケ科), Polyporaceae (サルノコシカケ科) の二科および, Geastraceae (ヒメツチグリタケ科), Tremellaceae (シロキクラゲ科) である。

(7) 灰分 0.3~18.9%, 軟質のキノコは 3~10%, 硬質のキノコは 1% 内外で少ない。Coprinaceae (ヒトヨタケ科), Rhodophyllaceae (イッポンシメジタケ科), Cortinariaceae (フウセンタケ科) など一般に地上に生える種類は灰分に富み, 反対に樹上に生える Auricula-

riaceae (キクラゲ科) や硬質の Corticiaceae (コウヤクタケ科) と Polyporaceae (サルノコシカケ科) には特に少ない。

(8) 水溶性物質 軟質のキノコは $1/2 \sim 2/3$ が水溶性物質であるのに対し、硬質のキノコは 30% 内外で少ない。Tremellaceae (シロキクラゲ科) (73%) は特に多く、Lycoperdaceae (ホコリタケ科), Coprinaceae (ヒトヨタケ科), Strophariaceae (モエギタケ科), Geoglossaceae (テングノメシガイ科), Helvellaceae (ノボリリョウ科) (いずれも 60% 以上) も多い。反対に硬質の Corticiaceae (コウヤクタケ科), Polyporaceae (サルノコシカケ科) と Auriculariaceae (キクラゲ科), Gomphidiaceae (クギタケ科) には少ない。

第2章 無機成分

第1節 概 説

キノコの無機成分は有機成分のように均一に存在するもので、Zellner 氏⁸⁾によれば、新鮮なキノコで 0.48~2%, 乾燥物中には 4~10% 含まれている。無機成分としては、同氏⁸⁾の集録した 20 種の野生キノコの分析結果より、 K_2O , Na_2O , CaO , $Fe_2O_3(Al_2O_3)$, MgO , P_2O_5 , SO_3 , SiO_2 および Cl を得ているが、いずれのキノコにも例外なく、 K_2O と P_2O_5 が多い。

また、栄養研究所⁹⁾においても、マツタケ、シイタケほか 12 種の著名な食用キノコの無機成分について栄養学的見地から分析し、アルカリ価、アルカリ度および P_2O_5 , CaO , Fe_2O_3 , $NaCl$ の含量について報告している。

また、これら無機成分が、キノコ中では、どのように結合して存在するかについては、Zellner 氏⁸⁾の報文中につぎのようにのべている。

カリウムは細胞内にとけて塩化カリウムの形で存在し、または、磷酸カリウムあるいは酢酸、蓚酸、フマル酸あるいはリンゴ酸塩のような有機酸と結合して存在し、ナトリウムも少量であるが、カリウム同様に結合して存在する。カルシウムは例外的には炭酸塩として、多くは蓚酸塩として広く分布し、硫酸塩としても存在する。マグネシウムもカルシウムと類似の結合状態で存在するらしい。鉄はキノコ中に広く分布しているが、結合状態は不明である。Schmider 氏⁸⁾は蓚酸塩として存在すると報告している。アルミニウムは、Boudier 氏⁸⁾によれば磷酸、リンゴ酸、クエン酸と結び付いている。塩素は前述のように主としてアルカリと結合しており、磷酸は部分的にはアルカリ塩として化合しているが、大量には有機化合物のレシシンとして存在するものであり、珪酸は細胞液に溶存するか、または、 SiO_2 として細胞質中に存在するか不明である。硫酸は灰にする以前からの硫酸塩は少なく、有機的に化合しているらしいようである。

以上の報告によつて明らかなように、キノコの無機成分は有機成分に比較して量は少ないが、普遍的に存在し、キノコの組成上に重要な役割を有するものである。Zellner 氏の報告は多数の

分析者の実験結果をあつめたもので、 Fe_2O_3 と Al_2O_3 が混合しており、また、同一品種の分析値でも分析者による差が大きい。

したがって、つぎには、組成の分析に使用した試料 124 種について、その中に含まれる無機成分を知るために、常法によつて、灰化して K_2O , Na_2O , CaO , Fe_2O_3 , Al_2O_3 , MgO , MnO , CuO , ZnO , SO_3 , Cl , P_2O_5 および SiO_2 の 13 成分の分析を行ない、さらに、61 種の著名な食毒キノコの灰分については、東大理学部木村研究室援助の下に微量無機成分のスペクトル分析ならびに Ag および Mo の微量分析を行なつたのである。

第 2 節 実 験 の 部

分析試料としては組成成分分析の場合と同種の 124 種のキノコを用い、また、スペクトル分析および Mo ならびに Ag の定量には 61 種の軟質キノコを使用した。

○分 析

A 試料 (液) の調製

組成成分と同様な方法で、新鮮物を乾燥、粉碎して試料を調製する。試料 10~20 g (灰分の少ないものは 50~100 g) を白金ルツボ中で灰化し、conc. HNO_3 を加えて、砂皿上で約 120°C に加熱、蒸発乾固し、さらに conc. HNO_3 を加えて反覆乾固する。これに少量の conc. HNO_3 と水を加えて、無灰濾紙で濾過し、水で洗滌後、濾液を 200 cc とする。濾紙上の残渣は SiO_2 定量用とする。

B 定 量 法

(1) K_2O 試料 (液) 1 cc をとり、 NaOH で中和した後、Kramer および Tisdall 法によつて定量する^{2, 19)}。

(2) Na_2O 試料 (液) 10~20 cc をとり、Kramer および Gittleman 法によつて定量する^{2, 20)}。

(3) CaO 試料 (液) 20~30 cc をとり、里・村田改良法により定量する^{2, 19)}。

(4) Fe_2O_3 試料 (液) 40 cc を Zimmann および Reinhart 法により定量する^{2, 20)}。

(5) Al_2O_3 試料 (液) 2~5 cc をとり、Myers-Mull-Morison 法によつて定量する^{2, 19)}。

(6) MgO CaO の定量の際、Ca を分離した残りの液を用い、里・村田改良法により定量する^{2, 19)}。

(7) MnO 試料 (液) 30 cc を用い、里・村田改良法により定量する^{2, 19)}。

(8) CuO 試料 (液) 15 cc を Elvejem-Lindow 法によつて定量する^{2, 19)}。

(9) ZnO 試料 (液) 20 cc をとり、Birckner 改良法 (里・村田補正法) を用いて定量する^{2, 19)}。

(10) SO_3 試料 (液) 0.5~2 cc を用い、吉松法により定量する^{2, 19)}。

(11) Cl 試料 0.5~1 g (灰分の少ないものは 5~10 g) を白金ルツボ中で徐々に灰化し、Koranyi および Rusznyak 法によつて定量する^{2, 20)}。

(12) P_2O_5 試料 (液) 0.5~1 cc をとり、Bell および Doisy 法によつて定量する^{2, 20)}。

(13) SiO_2 前記の HNO_3 不溶残渣は濾紙と共に白金ルツボ中で灰化し、秤量後、 $Na_2CO_3 + K_2CO_3$ (1 : 1) を加えて熔融し、内容物をルツボと共に温湯中に入れて溶解したのち、無灰濾紙で濾過し、残渣は灰化して重量を求め、前者より後者を差引いたものを SiO_2 とする。

(14) CO_2 その他 以上 13 種の無機成分の合計を 100 より差引いたものとする。

第3節 分析結果

上記の分析方法で定量したキノコ 124 種類 (食用および無毒 101, 有毒 8, 薬用 3, 硬質 12) の分析結果は第3表 (pp. 94) に示すものであり、第3表を科別に分類したのが第4表 (pp. 110) である。

また、第5表 (pp. 114) は軟質の食毒キノコ 61 種のスペクトル並びに微量分析による微量無機成分の含有量表である。(木村研究室分析による)

以上の結果からみて、軟質キノコと硬質キノコとの間には組成成分と同様、無機成分においても、外観および組成上に顕著な差を示した。外観上では、前者は、白・青・緑・茶・鼠色などの色をもつた結晶で、甚だ潮解性が強いのに対し、後者は、白・茶・灰色などの色の混じつた木灰よりの粉末で、潮解性はいたつて少ない。組成上では、前述のように、軟質キノコの灰分含量は硬質キノコの 4.5 倍を示し、成分としては、硬軟両キノコとも P_2O_5 (20% 内外) には差がないが、軟質キノコには K_2O (57.50%) が多く、 CaO (1.23%) は少ない。逆に、硬質キノコには K_2O (32.32%) が少なく、 CaO (22.68%) が多く、両者を通じて、上記の 3 成分は灰分の 3/4 量をしめている。その他の成分としては SiO_2 , SO_3 , Al_2O_3 および Cu は両者とも変わらないが、 Na_2O , MgO および Cl は前者に多く、 Fe_2O_3 , ZnO および MnO は後者に多い傾向がみられた。この軟質両キノコ間の相違は、組成成分と同様に、同じ科に属する硬軟キノコ間においてもあてはまる。また、硬軟キノコでは、無機成分も組成成分と同様、食用キノコと有毒キノコとの間に差はなかつた。また、キノコの発生する場所によつて著しい差異がみられ、すなわち、地上に発生するキノコは樹上に発生するキノコに比べて K_2O が多量で、 CaO は少なく、また P_2O_5 や Cl に比較的富んでいる。ただし、同じ科に属するキノコ間では、 Cl 以外は、発生場所による著しい差異は見出し得なかつた。

つぎに、各成分を科別に検討すると、つぎのようになる。

(1) K_2O 14~67%, 軟質キノコでは灰分の 1/2~2/3, 硬質キノコでは約 1/3 を占める主要成分である。一般に、地上に生えるキノコには K_2O が多く、反対に、木に生えるものには少ない。硬質の *Corticiaceae* (コウヤクダケ科), *Polyporaceae* (サルノコシカケ科) および *Auri-*

culariaceae (キクラゲ科) には特に少ない。

(2) Na_2O 0.2~18.75%, 多くは 3% 以下の少量である。例外はあるが, K_2O の少ないものには, 一般に, Na_2O が多く, エブリコ (Na_2O 18.75%) はその著しい例であり, そのほか 10% 以上の Na_2O を含むシモフリシメジ・ハエトリシメジ・ナラタケおよびアラゲキクラゲではいずれも K_2O は少ない。

(3) CaO 軟質のキノコでは 0.08~3%, 普通は 1% 以下の少量であるが, Auriculariaceae (キクラゲ科) には CaO (11.65%) が多く, CaO にとむ硬質の Corticiaceae (コウヤクタケ科) (21.28%) および Polyporaceae (サルノコシカケ科) (22.81%) につぐ。これらはいずれも樹上に生える種類で, 反対に地上に生えるものには CaO は少ない。

(4) Fe_2O_3 一般に 1~3% であるが, マンネンタケ (硬質) (13.70%) には著しく多い。

(5) Al_2O_3 一般に 1% 以下の少量であるが, Fe_2O_3 の多いものには多い傾向がある。アセタケ (毒) (6.54%), キクラゲ (5.12%), マンネンタケ (3.02%) には特に多く, また, パツカク (薬用), フジシイタケでは Al_2O_3 を欠く。

(6) MgO 軟質キノコでは 1~3%, 硬質キノコでは 1% 以下であるが, エブリコ (薬用) (11.73%) には著しく多い。また, Auriculariaceae (キクラゲ科) のキノコではいずれも 6% 内外で多い。

(7) MnO (8) CuO (9) ZnO 一部の硬質キノコを除けばいずれも 1% 以下の少量である。 MnO は普通 0.1% 以下の微量であるが, マンネンタケ (硬質), マツノカタワタケ (硬質), カニノツメタケ (いずれも 1% 内外) には多い。 MnO を欠くものに 9 種類ある。

CuO は 0.2% 以下の微量で, CuO を欠くものに 30 種類ある。 MnO の多いカニノツメタケでは CuO (0.64%) が最も多い。

ZnO は 0.3% 以下, 軟質キノコには少なく, 硬質キノコに多いが, ホウロクタケ (2.85%), マンネンタケ (2.40%) には特に多い。 ZnO を欠くキノコに 10 種類ある。

(10) SO_3 含量は不同で, 科による特徴はみられないが, 多くは 3% 以下の少量である。キヌガサタケ (15.54%) とアミスギタケ (15.16%) には SO_3 は著しく多いが, 反対に SO_3 を欠くものに 10 種類ある。

(11) Cl SO_3 同様に含量は不同であるが, 多くは 2% 以下である。Amanitaceae (テンゲタケ科), Agaricaceae (ハラタケ科) の *Agaricus* (ハラタケ属), Tricholomataceae (シメジタケ科) の *Laccaria* (キツネタケ属) および Russulaceae (ベニタケ科) の *Russula* (ベニタケ属) など, 地上に発生するキノコには比較的多く含まれているが, Lycoperdaceae (ホコリタケ科), Geastraceae (ヒメツチグリタケ科) および Hypocreaceae (ニクザキン科) にはこれを欠き, そのほか, Pezizaceae (チャワンタケ科), Corticiaceae (コウヤクタケ科) および硬質の Polyporaceae (サルノコシカケ科) にも少ない。 Cl を欠くものには 20 種類ある。

(12) P_2O_5 。前述のように硬軟両キノコともに 20% 内外、灰分の主要成分である。子囊菌類の *Helvellaceae* (ノボリリョウ科), *Hypocreaceae* (ニクザキン科), 腹菌類の *Lycoperdaceae* (ホコリタケ科), *Geastraceae* (ヒメツチグリタケ科) と *Tricholomataceae* (シメジタケ科) のササクレシメジ (いずれも 40% 内外) は他の 2 倍の含量で、特に多く、反対に *Auriculariaceae* (キクラゲ科), *Tremellaceae* (シロキクラゲ科), *Hydnaceae* (ハリタケ科), *Hygrophoraceae* (アカヤマタケ科), *Cortinariaceae* (フウセンタケ科), *Phallaceae* (スッポンタケ科) の諸科には少ない。

(13) SiO_2 。含量は不同であるが、*Auriculariaceae* (キクラゲ科) (14.58%) には多い。フクロタケの 43.82% は著しく多いが、これは入手した乾燥試料中に付着した土砂を、完全に除去するのが困難であつたためと思われ、この数値自体には多少の疑問がある。クロカワ、ブクリョウ (薬用)、オオハラタケ、ナラタケ (いずれも 14~16%) には SiO_2 が多く、ヒラタケ、オニフスベタケ、エリマキツチカキタケ、ツリガネタケ (硬質)、ツヤウチワタケ (硬質) (いずれも 0.5% 内外) には最も少ない。

つぎに、61 種の軟質キノコ (食用および無毒 55, 有毒 4, 薬用 2) の微量無機成分として、スペクトル分析ならびに微量分析より Pb, Ti, Ag, Cr, Ni, Mo, Sn, V が検出された。Mo は 57 種中 57 種, Ag は 44 種中 40 種に見出され、その普遍性が認められた。Pb と Ti は 61 種中 35 種に存在することから、この 2 成分も広い分布性のあることを知った。Mo と Ag は発生場所の異なるキノコ間に差が認められないが、Pb と Ti は地上に発生するものに多い傾向が認められた。

なお、特殊な成分として、Cr がヘクソハツタケ、Ni はトンビマイタケ、Sn がエブリコ (薬用) とフジシイタケに、Ba はキクラゲ、V はトンビマイタケ、エゾマツタケ、シロキクラゲ、イツボンシメジタケ (毒)、タマゴタケ、ベニテングタケ (毒) およびテングタケ (毒) に存在が認められ、特に、*Amanitaceae* (テングタケ科) の *Amanita* (テングタケ属) は食毒を通じ、いずれも V を含むことは、分類上、興味が深い。

第 3 章 ビ タ ミ ン 類

第 1 節 概 説

キノコ中に存在するビタミン類についての報告は、従来、あまり多くない。ビタミン A について、Coward, Drummond 氏²¹⁾ はハラタケ、藤巻良知²²⁾、片岡慶二氏²³⁾ はマツタケ、原氏²⁴⁾ は数種のキノコ (ヤマドリタケ、クロウスタケ、アンズタケ、オオハラタケ、ナラタケ、カノシタ、キツネタケの 1 種)、Scheunert 氏²⁵⁾ はアンズタケについて、それぞれ動物試験を行なつた結果、Schenert 氏がアンズタケに少量の A を認めたほかは、いずれも、ほとんどビタミン A

の効力を認めていない。また、Willstaedt 氏等^{26, 27)}はアンズタケに α -カロチン, β -カロチン, リコピンの存在を確認している。

ビタミン B については、Orton, McCollum, Simmonds 氏²⁸⁾はハラタケ, Pdi Mattei 氏²⁹⁾はヤマドリタケとヤマイグチ, 原氏²⁴⁾は前記 A に用いたと同種のキノコ類について、それぞれ動物試験を行なった結果、いずれも、動物の成長を促進する効果を認めた。しかし、Scheunert 氏²⁵⁾はアンズタケ, ヤマドリタケ, アミガサタケ, Tsai-Chun-Chen 氏³⁰⁾は数種のキノコ, 片岡氏²³⁾はアミガサタケとマツタケについて、それぞれ B の効力は極めて少なくほとんど認められないと報告している。以上の報告は大概 B₁ と B₂ を混合した結果なので、鷺見氏³¹⁾はシイタケの乾燥粉末から B₁, B₂ を分離して動物試験を行なった結果、B₁ はシイタケにはほとんど含まれることなく、また、含まれているとしても極く微量であり、ハラタケ, マツタケおよびシメジについても同様の結果を得ている。B₂ については酵母と同程度の強い効果を認め、マツタケ, ハラタケ, シメジ, エノキタケ, ハツタケおよびコウタケ中にも同様の効果を認めた。なお、鷺見氏等³¹⁾は理化学的方法によつて、19 種の食用キノコの B₂ 含有量を測定したところ、また、同様に豊富に存在することを認めている。

ビタミン C については、Mattei 氏²⁹⁾はキノコの汁液, 原氏²⁴⁾は数種のキノコの乾燥物および浸出液を用い Scheunert 氏²⁵⁾もキノコを同様にそれぞれ、動物試験の結果、C の効力はないことを報告し、藤田氏³²⁾も干シイタケ中にはビタミン C は存在しないとのべている。しかし、Steidle 氏³³⁾は新鮮なアンズタケから、C の効果を認め、ハラタケにも C の存在をみとめている。

ビタミン D については、Scheunert 氏²⁵⁾はアンズタケ, ヤマドリタケ, ショウロに、Tsai-Chun-Chen 氏等³⁰⁾は3種のキノコに存在することを報告している。鷺見氏³¹⁾はマツタケほか13種のキノコ中にビタミン D の原体のエルゴステリン(紫外線照射でビタミン D になる)が豊富に存在することをみとめ、また宇野氏³⁴⁾も10種のキノコについて、エルゴステリンの豊富な存在をみとめている。

以上の報告により、1 部のキノコ間のビタミン関係を知り得たが、組成成分および無機成分と同様に広く一般のキノコを対象として、ビタミン含有量を栄養学的立場から調べたいと考えた。ビタミンとしては、キノコ中に比較的豊富に存在するといわれるビタミン B₂ とエルゴステリン並びに果物、野菜類には多いが、キノコ中には極く少ないか、または、これを欠くといわれるビタミン C について研究を進めた。

第2節 実験の部

分析試料は178種である。組成成分および無機成分の分析に使用した124種の中、採取不可能のものを除き、また、他の種類も新たに追加した。

ビタミン B₂ と C については、軟質キノコを対象にし、エルゴステリンについては硬軟両キ

ノコを対象にした。

○分 析

(1) ビタミン B₂ 新鮮なキノコ 50 g (気乾物は 5 g) を 70% エタノールで温抽出し、その汨液に CO₂ を通じつつ、減圧でエタノールを除去後、エーテル、クロロホルムに可溶のものを除いた溶液をルミフラビン比色法により、ビタミン B₂ を定量する³⁵⁾。

(2) ビタミン C 新鮮なキノコ 10 g を常法によつて、2% メタ磷酸の 5 倍浸出液をつくり、インドフェノール法³⁵⁾で、還元型および総ビタミン C を定量し、両者の差を酸化型ビタミン C とする。

(3) プロビタミン D₂ (エルゴステリン) 試料 5 g (組成分と同じ方法で試料を調製する。) を Soxhlet 脂肪浸出器で、エーテル抽出し、得られた抽出物は溶媒を除去後、10% KOH エタノール液 10cc を加えて、湯浴上で 1 時間加温して鹼化する。エタノールを除き、水を加えて不鹼化物をエーテルで抽出したのち、エーテルを除去し、比色定量法で定量する^{2, 20)}。

第 3 節 分 析 結 果

上記の分析法で定量したキノコ 178 種類 (食用および無毒 153, 有毒 10, 薬用 3, 硬質 12) の分析結果はつぎの第 6 表 (pp. 122) に示すとおりであり、また、これを科別に分類したのが、第 7 表 (pp. 150) である。

(1) ビタミン B₂

143 種 (食用および無毒 133, 有毒 7, 薬用 3) の分析結果は第 6 表により明らかであるが、これを新鮮物と気乾物に分けてみると、

	水 分	ビタミン B ₂ 含有量
新 鮮 物 (118 種平均)	89.77%	0.126 mg %
気 乾 物 (47 種平均)	11.41	1.229

となり、両者から水分を差引けば、ビタミン B₂ 含有量は近似した値となる。

B₂ は Russulaceae (ベニタケ科), Lycoperdaceae (ホコリタケ科), Rhizopogonaceae (シヨウロタケ科), Sclerodermataceae (ニセシヨウロタケ科) など地上に発生するものに含量が多く、多いものは酵母の値に匹敵する。毒キノコには食用キノコに比し、一般に B₂ は少ない。殊に、*Amanita* (テングタケ属) においては食用のタマゴタケにのみ多く、他の同属の毒キノコには少ないのは著しい例である。

(2) ビタミン C

144 種 (食用および無毒 134, 有毒 10) の分析結果の平均値は

	水 分	還元型ビタミン C	酸化型ビタミン C	総ビタミン C
新鮮物 (144 種平均)	88.97	7.09 mg %	6.12 mg %	13.21 mg %

で、C の含量は一般に少ないが、根菜類程度の値を示している。ただし、クワベンタケ（還元型 52.29 mg %, 総 70.63 mg %）とアカラッパタケ（還元型、総 67.02 mg %）には多く、その値はビタミン C に富むオレンジ、夏ミカン類の値に匹敵する。また、C は還元型から酸化型に移行しやすいため同一種類でも試料ごとに差があり、ことに雨後に発生したキノコは、一般に還元型は少なく、酸化型が多い傾向があるが、両型を合わせた総量は大体変わりがない。また、食用と有毒の両キノコの間には差は認められなかった。

(3) プロビタミン D₂ (エルゴステリン)

149 種（食用および無毒 127, 有毒 8, 薬用 3, 硬質 11）の分析結果を硬軟両キノコに分けて比較すると、

エルゴステリン量	
軟質キノコ (138 種平均)	0.2043%
硬質キノコ (11 種平均)	0.0839%

で、軟質キノコは硬質キノコの 2~3 倍量となっており、その多いものは酵母の値に匹敵する。

エルゴステリンの特に多いのは、エブリコ（薬用）(0.69%) で、コウモリタケ、アミヒラタケ、ツルタケおよびモリハラタケ（いずれも 0.5% 以上）も多い。反対に Auriculariaceae（キクラゲ科）、Phallaceae（スッポンタケ科）、硬質の Corticiaceae（コウヤクタケ科）と Polyporaceae（サルノコシカケ科）などには少なく、また、食毒両キノコの間には差異は認められなかった。

第 4 章 ナメコタケの粘質物および有機塩基

第 1 節 概 説

ナメコタケ (*Knehnerymyces nameko* (T. Ito) S. Ito) は、東北地方のブナの森林地帯に 10 月中旬から 11 月初旬にかけて多く発生するキノコで、その周辺は著しい粘質物につつまれ、特有な風味のある美味な食用キノコである。

天然生のほかに、人工栽培も多く、瓶詰、罐詰として広く愛好されている。このように商品価値の大きい本菌の組成分、無機成分およびビタミン類については、前述の分析によつて明らかであるが、ナメコタケの食用価値を高める特殊な粘質物および有機塩基については、全く不明である。よつて、これらの 2 成分の研究を進めたのであるが、有機塩基の分離は、稲垣氏がコウタケに用いた方法³⁶⁾を採用した。

第 2 節 粘 質 物

1. 粘質物の分離

ナメコタケの子実体をつつむ粘質物を薄く小刀でそぎ、0.1N NaOH を加えて粘質物を抽出す

る。抽出液は汙過し、汙液は中和して濃縮し、エタノールで粘質物を沈澱させる。沈澱物を水にとかして塩素ガスを通じて漂白した後、さらにエタノールで沈澱させ、この操作を数回反覆したのち、沈澱をエーテルで洗滌し、減圧で乾燥する。収量は生キノコ 15 kg あたり約 3 g である。精製が困難なために、多少灰色を帯びている。

2. 粘質物の性状および成分

粘質物はつぎの性質を示した。

- (1) 窒素および配糖体の存在は認められない。
- (2) 沃度呈色反応はこれを示さない。
- (3) 7% H_2SO_4 で加水分解した後に、得られた還元糖は 65.56%, 加水分解残渣は 9.11% である。
- (4) 粘質物に 7% H_2SO_4 を加えて、前述のように加水分解した後に、分解液は $\text{Ba}(\text{OH})_2$ で H_2SO_4 を除き、脱色後、重湯煎上で濃縮してシロップ状としてから、95% エタノールを加える。

エタノール不溶部

- (a) 弱酸性、吸湿性が著しい。
- (b) フェリング液を還元する。
- (c) naphthoresorcinol と HCl を加えて煮沸し、冷却後ベンゼンと振盪すればベンゼン層は紫色となる。
- (d) HNO_3 ($D=1.15$) を 12 倍量加えて酸化すると, mucic acid を生成する。

以上の諸性質を示すことから、エタノール不溶部にはガラクトロン酸の存在が考えられる。

エタノール可溶部

- (a) 試料の微量に phloroglucinol と 15% HCl とを加えて、加熱すると、初めは紫紅色、のちに汚色の沈澱を生じペントースの存在がみとめられ、また沈澱は水洗、乾燥後 95% のエタノールで抽出するとメチルペントースによる褐色を呈す。
- (b) 試料 0.1 g を 0.5 cc の水にとかし、炭酸カドミウム 0.25 g と 7~8 滴の臭素を加えて、少時温め、8~12 時間、放置後、蒸発乾固し、4~5 cc の水を加えて汙過する。汙液を 1 cc に濃縮し、無水エタノール 1 cc を加えて混合したが、キシロースによる特有の反応は示さない。
- (c) 試料に HNO_3 ($D=1.15$) を 12 倍量加えて、酸化すれば mucic acid を生成する。
- (d) 試料 1, phenylhydrazine-HCl 2, 醋酸ソーダ 3, 水 40 の割合に加え、湯浴上で 1 時間、加熱すると phenylosazone を生成した。温時汙別し、沈澱は温水で洗滌後アセトンを加える。

アセトン不溶部

60% エタノールで再結すると m. p. 199°C の黄色針状結晶が得られ、Galactose-phenylosa-

zone の文献記載の性質と一致した。

アセトン可溶部

アセトンを除去後、エーテルで洗滌し、エタノールで再結すると、m. p. 183°C を示し、Rhamnose-phenylosazone の文献記載の性質と一致した。

温水可溶部

前記滲液および洗滌液は冷後、少量の黄色結晶が析出したので、温水および 30% のエタノールで再結した。m. p. 163°C, Arabinose-phenylosazone の文献記載の性質と一致した。

(5) 試料を HCl (D=1.06) と煮沸蒸溜して得たものに phloroglucinol の塩酸溶液を加えると、furfural phloroglucide を生成し、水洗乾燥後、95% エタノールで抽出すると、methyl furfural phloroglucide が得られた。

以上の諸性質からみると、粘質物はペクチンに類似する点が多いので、つぎにフレンケル製ペクチンを用い、同様の実験を行ない、両者を比較してみた結果が、第 8 表 (pp. 154) である。

上表からみて、加水分解残渣はペクチンに比し、ナメコ粘質物にはかなり多いが、これは、精製の不充分によるものと思われる。また、ペクチンの加水分解生産物からは普通 Rhamnose は検出されないが、本実験では、両者ともに微量検出された。以上の結果から、ナメコの粘質物はペクチンに近似する物質であることが認められた。

第 3 節 有 機 塩 基

1. 有機塩基の分離

粘質物を除去した残渣は細く碎き、水を加えて 30 分間煮沸し、圧搾、滲過し、残渣を前同様の処理を 2 回反覆して得た抽出液に塩基性醋酸鉛を過剰に加えて不純物を除去する。過剰の Pb は硫化水素を通じて除き、滲液を濃縮する。つぎに 5% H_2SO_4 酸性にして 50% 燐タングステン酸溶液を加えて 24 時間放置後、生じた沈澱を滲過し、5% H_2SO_4 でよく洗滌する。濃厚な $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 液を加えて塩基を遊離させ、過剰の Ba は CO_2 を通じて除去したのち、濃縮し、 HNO_3 で中和した後 20% AgNO_3 液を過剰に加えると、多量の黄褐色の沈澱を生成した。

2. AgNO_3 による沈澱 (Adenine の検出)

AgNO_3 による沈澱に過剰のアモンニア水を加えて温浴上で温め、Ag 塩に変えたのち、dil. HCl を加えて分解し AgCl を滲過する。滲液を濃縮し、さらに過剰のアモンニア水を加えて 24 時間放置後、析出した沈澱は微量で精査は不可能であつた。沈澱を除去したアモンニア溶液は HCl 酸性にして、蒸発乾固し、少量の水で溶解、滲過する。滲液を濃縮し、ピクリン酸ソーダの飽和溶液を加えると、黄色結晶が析出した。エタノールに易溶、水に難溶、m. p. 275°C, Adenine picrate の文献記載の性質と一致した。

3. AgNO_3 および $\text{Ba}(\text{OH})_2$ による沈澱

前記 AgNO_3 沈澱の滲液にさらに過剰の AgNO_3 液と $\text{Ba}(\text{OH})_2$ を加えて生成した暗褐色の沈澱を稀薄な $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 液で洗滌し、硫酸を加え H_2S で Ag を除いたのち濃縮し、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ で硫酸を除き、過剰の Ba は CO_2 で除去したのち、濃縮し、 HgCl_2 溶液を加えると沈澱を析出した。

(1) Histidine の検出

HgCl_2 による沈澱は H_2S で分解し、その滲液を濃縮し、骨炭で脱色した後、これにピクロロン酸のエタノール液を加えると、黄色針状結晶が析出した。m. p. 235°C , 冷水に難溶で Histidine の picrolonate の文献記載の性質と一致した。

(2) Trimethylamine の検出

HgCl_2 沈澱の滲液は、 H_2S で Hg を除去したのち濃縮し、 H_2SO_4 酸性として、燐タングステン酸を加えて、沈澱を析出させたのち、前記同様 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ で塩基を遊離させ、過剰の Ba は CO_2 を通じて除去して得た溶液を HNO_3 で中和し、濃縮する。少量の水を加え、ピクリン酸ソーダの濃厚溶液を加えると黄色の結晶を析出したが、極く微量でその検索は不可能であつた。

4. AgNO_3 および $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 沈澱の滲液

(1) Guanidine の検出

AgNO_3 および $\text{Ba}(\text{OH})_2$ の沈澱を滲別した母液は硫酸酸性で H_2S を通じて Ag を除去したのち、約 150 cc に濃縮、5% H_2SO_4 酸性として燐タングステン酸で塩基を沈澱させ、24 時間放置後に沈澱を吸引滲過し、5% H_2SO_4 で洗滌する。沈澱は常法によつて $\text{Ba}(\text{OH})_2$ で塩基を遊離し、過剰の Ba は CO_2 で除去する。滲液は濃縮乾固し、少量のエタノールを加え、これにピクリン酸のエタノール液を加えると淡黄色の結晶が析出した。一昼夜放置後、沈澱を滲過、エタノールで洗滌し、熱水より再結したものは m. p. 292°C 以上を示した。エタノール、エーテル、水に難溶で Guanidine picrate の文献記載の性質と一致した。

(2) Choline の検出

Guanidine picrate の滲液は HCl 酸性として、エーテルでピクリン酸を溶出除去したのち、濃縮乾固したのち、真空乾燥器内で乾燥する。これに無水エタノールを加え、その可溶部に HgCl_2 のエタノール液を加えると白色沈澱を析出した。沈澱は滲過し、エタノールで洗滌後、水中に分布し H_2S で Hg を除去した滲液を濃縮し、さらに真空乾燥内で放置すると淡褐色吸温性の針状結晶を析出したが、さらにこれを塩化金酸塩とした。m. p. 242°C , 水に難溶、冷エタノールおよびエーテルに不溶で Choline の chloraurate の文献記載の性質と一致した。

第5章 色 素

第1節 概 説

キノコ類には色素を含有するものが多く、Zopf 氏⁸⁾によればこれを欠くものは、約 6~9% の少数にすぎない。色素は細胞内および細胞膜中に存在し、菌体の同化生産物であるが、その種類は多く、1種のキノコ中には1種あるいは2種、時には数種の色素が混在することも稀ではない⁸⁾。これらのキノコから得られた色素は数多くあり、また、その理化学的性質については種々研究され、Zellner 氏⁹⁾の報文中にも多数集録されているが、その本体の性質構造については不明のことが多い。これは、キノコ中における色素の含量が極めて少なく、したがって、色素成分の構造を決定するに必要な多量の試料を蒐集することが極めて困難なことに帰因するものと思われる。

しかし、Kögl 一派が、この困難な事情をよく突破して、数種のキノコの成分、構造を明らかにしたのは偉大な業績である。すなわち、ベニテングタケの赤い色素は Muscarfin³⁷⁾、モンパタケは Atromentin³⁸⁾、*Polyporus* 属からの色素は Polypric acid³⁹⁾ とそれぞれ構造を決定し、これを合成して証明した。これらの色素は、いずれもベンゾキノンに属するものである。つぎには、イロガワリの色素成分として *Boletol*⁴⁰⁾、*Cortinarius sanguinea* Fr (= *Dermocybe sanguineum* WULF.) より Emodin⁴¹⁾ と Dermocybin⁴¹⁾ の2種の色素を得たがいずれもアントラキノンに属する色素で、前2者は、合成によつて構造を明らかにした。また、*Thelephora* 属のキノコ中に存在するテレフォール酸 (Theleporic acid)⁴²⁾ の構造を明らかにし、これをフェナントレンキノンの誘導体とした。これは、その後の研究によつて、現在は、テルフェニール基をもつベンゾキノンの誘導体ともみられている^{43, 44)}。また、*Peziza aeruginosa* PERSOON より Xylindein⁴⁵⁾ を得ている。

そのほかの色素研究としては、赤木氏によりナベタケの子実体よりベンゾキノンに属する Leucomelone⁴⁶⁾ が得られ、その構造が確定された。また、柴田承二氏等は菌の代謝生産物の研究中、栗の胴枯病菌 *Endothia parasitica* および *E. fluens* (*E. radicalis*) の培養菌体より2種の色素 Endothianin と Radicalisin を得、この2色素は Raistrick 氏一派のかび類から得られた色素 Skyrin と Rugulosin にそれぞれ性状が類似していることを認め、のちに、Endothianin は Skyrin, Radicalisin は Rugulosin と全く同一物質であることが確証された⁴⁷⁻⁴⁹⁾。これらの色素は、いずれもジアントラキノンに属する化合物である。

最近においては、ベンゾキノン属するものとして、*Coprinus similis* B. and BR および *Lentinus degener* KALCHBR. の培養母液から Fumigatin⁵⁰⁾、同じく *Polyporus fumosus* (PERS.)

FRIES からは、2:5-Dimethoxybenzoquinone⁵¹⁾、マハリタケ (*Hydnium auranticum* BATSCH) から Terphenyl 誘導体の Aurantiacin⁵²⁾ をそれぞれ得ている。また、ヒメホウライタケ (*Marasmius graminum* LIB) の培養液からは 6-Methyl-1:4-Naphthaquinone⁵³⁾ が得られた。

このように、キノコ類の色素は、多くキノン系のもので、抗菌性も強い。さらに、キノン以外の色素としては、チャワソタケ類から α -カロチン、 β -カロチン、リコピンなどの存在^{26, 27)} を報告している。

以上のように、キノコの色素成分の構造が明らかになると共に、また、色素の生成過程、生理作用等の研究分野も活発になつてきた。著者はキノコ類の組成についての研究中に、ケロウジのエーテル抽出物中に美しい黒紫色の色素の結晶をみとめ、この色素成分を究明の結果、テレフォール酸と確認し、広範囲のキノコに存在することをみとめた。また、アマタケの色素のアセトン抽出液の色相は、テレフォール酸を含むキノコの抽出液に酷似していることから、引きつづきアマタケの色素成分の研究に移り、色素 A, B, C を分離した。

第2節 キノコ類中におけるテレフォール酸の分布

1. 概 説

テレフォール酸 (Theleporic acid) $C_{20}H_{12}O_9$ は W. Zopf 氏⁸⁾が 1889 年、*Thelephora* (イボタケ属) 中から発見した黒紫色の色素で、その構造については F. Kögl 氏等⁴²⁾の研究によつて、1930 年に、フェナントレンキノンの誘導体と決定した。

しかしこの構造については、その後の研究によつて、現在は、テルフェニール基をもつベンゾキノンの誘導体と考えられている^{43, 44)}。

この色素は従来 *Thelephora* (イボタケ属) 中に 8 種、*Hydnium* (ハリタケ属) 中に 1 種発見されているが⁴²⁾、このほか、地衣類にも存在し、*Lobaria retigera* TRÉV. と *L. pulmonaria* (L.) HOFFM. f. *hypomala* (DEL.) CROMB. からも発見された⁵⁴⁾。

著者は、昇仙峡付近のアカマツ林内に、秋季多量に発生するケロウジ (*Sarcodon scabrosum* (FK.) KARST.) (かさの裏が針状、苦味の強い茶褐色のキノコ) のアセトン抽出物中から紫黒色の色素を得たが、この色素はテレフォール酸に一致することを確認した。従来 *Hydnium* (ハリタケ属) (現在は *Sarcodon* (シシタケ属) と *Calodon* (チャハリタケ属) に分けられた) には 1 種、この色素の存在をみとめており、さらに、今回も 1 種発見されたので、テレフォール酸は *Thelephora* (イボタケ属)、*Sarcodon* (シシタケ属) および *Calodon* (チャハリタケ属) (旧名 *Hydnium* (ハリタケ属)) あるいはまた、これと近縁の種属中に広く存在することも考えられるので、さらに、多種類のキノコについて調べ、キノコ類中におけるテレフォール酸の分布についての研究を進めた。テレフォール酸はビリジンにとけて、赤葡萄酒色となり、これに水を注ぐと直ちに青色に変化する特性があるので、この性質を利用して、キノコ中に含まれるテレフォール

酸の有無をこれまで入手した多数のキノコ類に試みたところ、*Sarcodon* (シシタケ属) のコウタケ、ニガシシタケ、シシタケ、*Calodon* (チャハリタケ属) のジョウゴハリタケ、クサハリタケ、クロハリタケ、サビハリタケ*、また、新しい属として、*Coriolus* (カワラタケ属) のカワラタケ、*Polyozellus* (カラストケ属) のカラストケ、*Phlebia* (シワウロコタケ属) のケシワウロコタケにそれぞれその呈色反応が顕著にみとめられた。

つぎには、各キノコについてアセトン抽出を行ない、その抽出物中から、黒紫色の結晶をそれぞれ、得たが、これらの結晶は、融点が不明のため混融法はとれないので、ビリジン溶液による吸収帯の測定とアセチル誘導体により認定することにしたが、いずれも、テレフォール酸の諸性質と一致することを確認した。

2. 実験の部

(1) 色素の抽出、分離および精製

新鮮物に付着する泥やごみを取り除き、常法どおり、乾燥、粉末とする。試料にアセトンを加え、湯浴上で2時間加熱抽出を行ない、液を分離後、残渣にアセトンを加え、ほとんど、抽出液が着色しなくなるまで、この操作を反覆する。抽出液は冷後沈澱する糖類、マンニットの沈澱を汙過して、減圧で濃縮すると、黒褐色の粘稠な油状物質が得られた。遠心分離し、沈澱はアセトンで洗滌後、石油エーテル、エーテル可溶部を分離すると KMnO_4 のような色の結晶が残り、ビリジンで、再結すると、いくらか金属光沢のある黒紫色の稜柱状晶が得られた。

以上の方法で、各キノコから、色素を抽出し、分離、精製したのであるが、各キノコの試料および得られた色素量は第9表 (pp. 156) に示すとおりである。

色素の収量は、キノコの種類により著しい差異があり、また、同一種類でも個々に異なり、長期間、キノコを放置すると、色素の収量はしだいに減少する傾向がみられた。

(2) 各キノコから得られた色素およびその誘導体

a. 色素の性質；各種のキノコから得られた色素はいずれもつぎのような性質を示し、Kögl氏の記載のテレフォール酸の諸性質と一致した。

いくらか金属光沢を有する黒紫色稜柱状晶で、融点不明 (360°C 以上)、水および多くの有機溶媒に不溶、メタノール、エタノール、アセトンには温時僅かにとけて稀薄な赤葡萄酒色となる。ビリジンには温時易溶、赤葡萄酒色を呈し、水を加えると直ちに青色に変化する。これに、 NaHSO_3 を加えると無色になるが、空気中で振ると再び青色に戻る。 NaHCO_3 にはほとんど不溶、濃厚な NaOH には不溶、稀薄な NaOH 、 Na_2CO_3 およびアンモニア水には僅かに溶解し、青色、のちに暗緑色になる。アルカリ液は空気中で変色する。conc. HCl では変化せず、conc. HNO_3 で橙黄色、conc. H_2SO_4 では濃藍色を呈する。

b. 吸収帯の測定：各キノコの色素の $\text{M}/30000$ のビリジン溶液をつくり、ベックマンスペク

* サビハリタケは試料僅少のため呈色反応にとどめた。

トルフォートメーターを使用して、それぞれ、吸収帯の測定を行なった結果は第 10 表 (pp. 158) に示すとおりで、テレフォール酸の記載と一致した。

ただし、ニガシタケは試料が僅少なので、諸性質の実験のみにとどめた。

c. 各種キノコから得た色素およびアセチル誘導体

色素の元素分析

第 11 表 (pp. 158) の元素分析の結果、各色素は大体テレフォール酸の値と酷似しているが、炭素分析の結果がやや低い値を示しているものもある。これは、水分を除去した色素は吸湿性が強く、再び速やかに吸湿するためであろうといわれている⁵⁴⁾。

トリアセチル誘導体

Kögl 氏等の処方⁴²⁾ (テレフォール酸 100 mg に 10 cc の無水醋酸と 1 滴の濃硫酸を加える) のような割合で、各色素をそれぞれ 1 時間、湯浴上で加熱すると、橙黄色の結晶が析出した。水、エタノール、エーテルで洗滌後、熱ニトロベンゼンに溶解して、再結晶を行なうと、橙黄色の針状結晶が得られた。収量、約 70%、いずれも分解点 330°C を示し、トリアセチルテレフォール酸の記載と合致した。

つぎに、これらの色素のアセチル誘導体の元素分析結果をあげると、第 12 表 (pp. 159) のとおりで、また、トリアセチルテレフォール酸と合致した。

ペンタアセチル誘導体

Kögl 氏等のペンタアセチルテレフォール酸の製法に用いた処方⁴²⁾ (テレフォール酸 150 mg に 25 cc の無水醋酸と 0.1 g の醋酸ソーダおよび 0.5 g の亜鉛末を加える) のような割合で、各色素をそれぞれ 2 時間、湯浴上で、加熱すると、溶液は脱色され無色の結晶が、亜鉛泥中に析出した。水、エタノール、エーテルで洗滌後、熱ニトロベンゼンで抽出し、亜鉛から分離し、さらに、ニトロベンゼンで数回再結すると、無色針状結晶が得られた。収量約 50%、いずれも分解点 320°C 以上を示し、ペンタアセチルテレフォール酸の記載と合致した。つぎに、これらの色素のアセチル誘導体の元素分析結果をあげると、第 13 表 (pp. 159) のとおりで、また、ペンタアセチルテレフォール酸と合致した。

3. 考 察

今回、著者は *Calodon* (チャハリタケ属) に 4 種、*Sarcodon* (シシタケ属) 中に 4 種、*Polyozellus* (カラストケ属) のカラストケ、*Phlebia* (シワウロコタケ属) のケシワウロコタケおよび *Coriolus* (カワラタケ属) 中のカワラタケにテレフォール酸の存在を認めたが、著者の得た結果と従来の結果を合わせて、テレフォール酸の存在するキノコを分類すると第 14 表 (pp. 160) のとおりになる。(分類は伊藤誠哉氏の日本菌類誌の分類法⁵⁾ にしたがった)

以上のことから、テレフォール酸は *Phlacteriaceae* (イボタケ科) の I~III 族のキノコ類と *Meruliaceae* (シワタケ科) のケシワウロコタケおよび *Polyporaceae* (サルノコシカケ科) の

カワラタケに存在することが明らかになった。

これらの科は、いずれも、菌傘の裏面にひだのない種類（裏面は疣状、針状、管孔状など）で、ひだをつくるマツタケ目の各科のキノコとは、相対立するものである。そして、このひだをつくらない種類にのみ、テレフォル酸を見出していることは、分類上甚だ興味のあることである。カラストケの分類は、従来、*Cantharellus*（アンズタケ属）、*Craterellus*（クロラッパタケ属）、または、*Polyozellus*（カラストケ属）といろいろの説があり、分類上の位置は問題点であつたが、著者の発表後、今関氏⁵⁴⁾はテレフォル酸の含有と形態的類似などより、この属は *Thelephora*（イボタケ属）の属する *Phylacteriaceae*（イボタケ科）の第 III 族 *Polyozelleae*（カラストケ族）に属する *Polyozellus*（カラストケ属）としてその分類上の位置を定められた。なお *Cantharellus*（アンズタケ属）および *Craterellus*（クロラッパタケ属）のキノコ数種について、テレフォル酸の呈色反応を試みたが陰性であつた。

また、*Phylacteriaceae*（イボタケ科）の第 IV 族 *Boletopseae*（クロカワ族）の *Boletopsis*（クロカワ属）中のクロカワから得られた色素 *Leucomelone* $C_{18}H_{12}O_7$ （褐色、葉状晶、m. p. 320°C（分解）は *Terphenyl* 基をもつベンゾキノン誘導体である。*Phylacteriaceae*（イボタケ科）の I—IV 族の中、I—III 族まで、テレフォル酸を含有し、IV 族に *Leucomelone* を発見していることから考えると、テレフォル酸の構造は、ベンゾキノンの誘導体と考えるのが至当のように思われる。

第 3 節 アミタケの色素成分

1. 概 説

アミタケ *Suillus bovinus* (L. ex Fr) KUNTZE (*Boletus bovinus* Fr.) は、シバタケ、ストオシ、ノドスベリ、ヌノメ、アミモダシなどの方言名があり、夏秋季、針葉樹林内あるいは草原地方に群生する食用キノコである。菌傘は径 3~10 cm、表面は粘性が著しく、はじめ赤褐色のちに黄褐色、肉は柔軟で、帯白色ないし肌色、管孔はオリーブ黄色、茎は 3~6×5~10 mm で菌傘より淡色である。

著者は中部から近畿にかけての各地のアカマツ林内に多数、アミタケの群生するのをみとめ、これを採集した。

アミタケのアセトン抽出液は、テレフォル酸を含むキノコの抽出液に色相がよく類似しているが、ピリジンによる特有の呈色反応は現われない。しかし、*Boletus*（イグチ属）の類からは、さきに、*Boletol* が得られているので、これに類似の色素の存在も考えられるので、前記、テレフォル酸抽出の場合と同様にアセトン抽出を行ない、苦心の末 3 種の色素 A, m. p. 187~188°C, B, m. p. 315°C, C, m. p. 157~158°C を分離した。比較的、収量のよい A は誘導体が純粹の結晶として得られ難く、また、C は極く微量なので、しばらく、研究を中断し、誘導体の

得られ易い B の構造究明に専心し、目下追究中である。

2. 実験の部

(1) 色素の抽出、分離および精製

新鮮なキノコを前同様に乾燥し、粉末にする。試料に約3倍量のアセトンを加え、2時間、湯浴上で加熱抽出後、液を分離し、新たに、2倍量のアセトンを残渣に加え、同様に操作し、抽出液がほとんど着色しなくなるまで反覆する。(抽出回数 20~25 回) 抽出液は冷後沈澱するトレハロースやマンニットを分離した後、溶媒を回収すると、下方に沈澱を含む褐色の粘稠な液が得られた。このアセトン濃縮液から、第 15 表 (pp. 161) に示す方法で、色素を分離した。

(2) 色素 A

性状; 橙黄色結晶 m. p. 187~188°C, エーテル, クロロホルム, 醋酸エチルに易溶, ピリジンにとけて橙黄色となるが, のち, 赤く変わり, 水を加えれば赤紫色になつて沈澱する。石油エーテル, 水に不溶, ベンゼンに難溶, エタノール, メタノール, アセトンに難溶, 温時易溶, conc. H_2SO_4 にとけて, 淡黄青色→青緑→オリーブ青色になる。conc. HCl , conc. HNO_3 には変化せず。NaHCO₃, Na₂CO₃, NaOH, NH₄OH には不溶, エタノール溶液に醋酸マグネシウムを加えると藤紫色を呈する。窒素反応なし, CH₃O なし。テトロニトロメタンによつて黄色に呈色する。エタノール溶液を HCl 酸性で Zn 末を加えるときは長時間を要して脱色される。エタノール溶液に FeCl₃ のエタノール液を加えると紫褐色になる。暗紫褐色の螢光がある。

実験値 C 75.84%, H 8.44%。計算値 C₂₅H₃₂O₄ として C 75.72%, H 8.13%。

分子量 (Rast 法による。) 実験値 400。計算値 396。

色素 A の誘導体は純粹の結晶として得られにくいので, 以上の実験に一時中断することにしたが, 醋酸マグネシウムによる特有の呈色および赤外線, 紫外線スペクトルの結果より色素 A はアントラキノンの誘導体と考えられる。

(3) 色素 B

a. 性状; 赤橙黄色結晶 m. p. 315°C, (265°C 付近で 1 部分解) エーテル, エタノール, メタノール, アセトン, 水に易溶, 石油エーテル, ベンゼン, クロロホルムに不溶, ピリジンにとけて黄褐色, これに水を加えると青くなる。水に易溶, conc. H_2SO_4 にとけて赤褐→黄褐色, Conc. HCl では淡黄色になるがほとんどとけにくい。conc. HNO_3 にとけて, 赤葡萄酒色になる。NaHCO₃ に発泡してとけ, 淡黄→淡黄緑→青緑→青色となる。アンモニア水にとけて淡黄→黄緑色となる。Na₂CO₃ にとけて, 淡黄→黄緑→青緑→青色となる。NaOH にとけて黄褐→赤褐色となる。エタノール液に醋酸マグネシウムを加えるときは多少黄色になる。窒素反応なし。CH₃O なし。テトロニトロメタンで赤紫がかつた茶色に変わる。エタノール液に FeCl₃ のエタノール液を加える時は紫褐~褐色を呈す。水溶液に FeCl₃ 液を加えると紫~オリーブ~茶褐色になる。エタノール溶液に HCl を加えて Zn 末を入れると速やかに脱色される。同様に

Mg 末を入れるときは橙黄色～黄色に変わる。醋酸鉛で橙黄色の沈澱を生成する。金属イオンによる呈色は Al……黄色（元とあまり変らぬ）。Cr……赤紫褐色，Sn……橙黄色沈澱，Cu……黄緑，Fe……紫色である。エタノール溶液に 2-4 ジニトロフェニールヒドラジン試薬を加えるときは，結晶は析出されない。橙黄色の螢光があり，これに醋酸マグネシウム液を噴霧するときは黄色の強い螢光を呈し，同様に塩化アルミニウムでは黄茶色，醋酸アルミニウムでは黄橙色，炭酸ソーダでは黄緑色の螢光をそれぞれ示した。また，Juglone や Lapachol のようなハイドロオキシナフトキノンは，醋酸ニッケルとキレート化合物を生じ紫赤色に呈色するが，色素 B も，また，同様な反応をした。従つて，色素 B はハイドロオキシナフトキノンの誘導体の可能性が考えられる。

実験値 C 59.05%，H 3.89%。計算値 $C_{17}H_{12}O_8$ として C 59.31%，H 3.51%。

計算値 $C_{17}H_{10}O_8$ として C 59.66%，H 2.95%。

分子量 (Rast 法による。)

実験値 338。計算値 $C_{17}H_{12}O_8$ として 344。

計算値 $C_{17}H_{10}O_8$ として 342。

電気電導度滴定装置による COOH の測定

色素 A は $NaHCO_3$ に発泡してとける性質があり，COOH の存在が考えられるので，常法による COOH 定量を試みたが，色素に阻害されて終点が不明のため，電気電導度滴定装置を用いて調べた。実験値 COOH 13.1%，これより分子量を計算すれば 344 となる。

$C_{17}H_{12}O_8$ としての計算値 344 COOH 13.1%

$C_{17}H_{10}O_8$ としての計算値 342 COOH 13.1%

(4) 色素 B の誘導体

メチル誘導体

a. ジメチル硫酸によるメチル化物；色素 B 500 mg をアセトン 75 cc にとかし，これに炭酸カリ 25 g を加え，ジメチル硫酸 5 cc を滴下したのち，約 4 時間，湯浴上で加温すると，橙黄色の液はしだいに黄色をます。冷後，濾過し，アセトンを減圧で溜去すると，黄茶色の沈澱を含む油状物質が得られた。これに 5% の炭酸カリを加え処理してジメチル硫酸を除くと黄橙色の沈澱が得られた。遠心分離し，上澄をとり，残渣は 5% 炭酸カリで洗滌し，さらに，水でよく洗滌したのち乾燥する。エーテルで洗滌後，エタノールより再結すると，m. p. 136～137°C の橙黄色の結晶が得られた。収量約 80%。

〔性質〕

m. p. 136～137°C の橙黄色結晶。水，石油エーテル不溶，エーテルには難溶，エタノール，メタノールにとけにくい，温時易溶，ベンゼン，アセトン，クロロホルム，ピリジンに易溶，conc. H_2SO_4 にとけて黄橙色となり，conc. HCl 不溶，conc. HNO_3 にとけて淡黄色となる。

アルカリ類には不溶，エタノール溶液に HCl 酸性で Zn 末を加えると脱色される。色素 B よりも強い黄色の螢光を有する。

実験値 C 63.74%，H 5.38%。計算値 $C_{22}H_{22}O_8$ として C 63.76%，H 5.35%。

計算値 $C_{22}H_{20}O_8$ として C 64.07%，H 4.89%。

実験値 OCH_3 38.73%。計算値 $C_{17}H_7O_3(OCH_3)_5$ として $5 \cdot OCH_3$ 37.44%。

計算値 $C_{17}H_5O_3(OCH_3)_5$ として $5 \cdot OCH_3$ 37.64%。

分子量 (Rast 法による。)

実験値 409。計算値 $C_{22}H_{22}O_8$ として 414。

$C_{22}H_{20}O_8$ として 412。

b. ジアゾメタンによるメチル化物；40% KOH 1.8 cc，エーテル 5 cc とニトロソメチル尿素 0.5 g より製した乾燥ジアゾメタン溶液を，別に，色素 B 100 mg にエーテル 20 cc とエタノール 10 cc を加えてとかした赤橙色の溶液を 0°C に冷却したものに加えると瞬時に橙黄色に変わる。そのまま氷室に一夜放置すると液の色はさらに黄色に変化した。濾過し，溶媒を減圧で溜去すると，あとに橙黄色の結晶が残った。エタノールで再結すると，m. p. 136~137°C の橙黄色の結晶が得られた。収量，約 75%。

上記のメチル化物はジメチル硫酸より得られた誘導体と諸性質は全く一致した。

実験値 C 62.77%，H 5.57%。計算値 $C_{22}H_{22}O_8$ として C 63.76%，H 5.35%。

計算値 $C_{22}H_{20}O_8$ として C 64.07%，H 4.89%。

分子量 (Rast 法による)

実験値 400。計算値 $C_{22}H_{22}O_8$ として 414。

$C_{22}H_{20}O_8$ として 412。

つぎにジメチル硫酸およびジアゾメタンより得られたメチル誘導体の両者の混融試験を行なつたが，融点降下は示さず，また，赤外線ならびに紫外線スペクトルの結果も全く一致した。

アセチル誘導体

a. テトラアセテート；色素 B 200 mg に無水醋酸 20 cc と conc. H_2SO_4 1 滴を加えて，室温で，約 17 時間放置すると下方に黄色の結晶を析出した。遠心分離して結晶を分離し，水洗する。上澄液は水中に注ぐと黄色の結晶を析出したので，前同様に遠心分離し，水洗後，結晶を合併し，エタノールで洗滌後乾燥する。エタノール，アセトン混液で再結すると m. p. 181~182°C の黄色結晶が得られた。収量 80%。

〔性質〕

黄色結晶，m. p. 181~182°C，石油エーテル，ベンゾール，水に不溶，エーテルに難溶，エタ

ノール, メタノール難溶, 温時易溶, アセトン, クロロホルム, ピリジン易溶, conc. H_2SO_4 にとけて黄褐色になる。conc. HNO_3 にとけて赤茶色, conc. HCl には不溶, NaHCO_3 , NH_4OH , Na_2CO_3 溶液にはとけて黄色, NaOH はとけて, 黄～褐色になる。

実験値 C 58.95%, H 4.12%。計算値 $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_{12}$ として C 58.60%, H 3.93%。

計算値 $\text{C}_{25}\text{H}_{18}\text{O}_{12}$ として C 58.83%, H 3.55%。

実験値 COCH_3 31.97%, 計算値 $\text{C}_{17}\text{H}_8\text{O}_8(\text{COCH}_3)_4$ として $4 \cdot \text{COCH}_3$ 33.59%。

計算値 $\text{C}_{17}\text{H}_6\text{O}_8(\text{COCH}_3)_4$ として $4 \cdot \text{COCH}_3$ 33.72%。

分子量 (Rast 法による)

実験値 516。計算値 $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_{12}$ として 512。

計算値 $\text{C}_{25}\text{H}_{18}\text{O}_{12}$ として 510。

b. ヘキサアセテート; 色素 B 100 mg, 無水醋酸 20 cc, 醋酸ソーダ 0.2 g, 亜鉛末 1 g を加えて2時間湯浴上で加温後, 一夜, 室温に放置する。遠心し, 上澄液を水中に注ぐと淡黄白色の沈澱を生成した。遠心分離して沈澱をとり, 水洗後, 真空デシケーター中で乾燥する。再結を試みたが, 加熱によつて物質が変化するので, エーテルにとかして汙過しそのまま, エーテルを除去したものについて性質をしらべた。

〔性質〕

淡黄白色結晶, m. p. $101 \sim 2^\circ\text{C}$, 水に不溶, エーテル, メタノール, エタノール可溶, ピリジン, クロロホルム, アセトン易溶, 石油エーテル難溶, ベンゼンに徐々にとける。conc. H_2SO_4 にとけて, 紫褐～褐色, conc. HCl には不溶, 変化なし。conc. HNO_3 にとけて淡黄色, NaHCO_3 にはとけにくく, Na_2CO_3 には徐々にとけて茶色になる。 NH_4OH および NaOH にはとけて紫褐色～褐色になる。

実験値 C 57.81%, H 4.90%。計算値 $\text{C}_{29}\text{H}_{26}\text{O}_{14}$ として C 58.19%, H 4.35%。

計算値 $\text{C}_{29}\text{H}_{24}\text{O}_{14}$ として C 58.39%, H 4.03%。

実験値 COCH_3 48.75%, 計算値 $\text{C}_{17}\text{H}_8\text{O}_8(\text{COCH}_3)_6$ として $6 \cdot \text{COCH}_3$ 43.14%。

計算値 $\text{C}_{17}\text{H}_6\text{O}_8(\text{COCH}_3)_6$ として $6 \cdot \text{COCH}_3$ 43.29%。

(5) 色素 B のメチル誘導体のアルカリ分解

第 16 表 (pp. 162) に示す方法にしたがつて, 色素 B のメチル誘導体のアルカリ分解を行なった結果, フェノール性物質, 酸性物質および中性物質が得られた。

フェノール性物質

〔性質〕

黄色針状結晶, m. p. $133 \sim 134^\circ\text{C}$, 昇華性あり。黄色の螢光を有する。石油エーテル難溶, ベンゼン易溶, 水に不溶, エーテル, アセトン, クロロホルム, ピリジン易溶, エタノール, メタノール可溶, conc. H_2SO_4 にとけて黄橙色, のち無色となる。conc. HCl には徐々にとけて, 黄

色, conc. HNO_3 にとけて黄色。 NaHCO_3 には徐々にとけて無色, Na_2CO_3 , NH_4OH , NaOH にはとけて無色となる。エタノール液に HCl 酸性にして Mg 末を加えると発泡し, 徐々に脱色される。同じく Zn 末を加えるときは, 発泡し速やかに脱色される。エタノール液に FeCl_3 のエタノール液を加えると橙黄色になる。 NaOH 液にとかけて無色としたものを 30 分間加熱したのち数日間放置してから, HCl で酸性にすると黄色に変わり, これをエーテル抽出し, エーテル抽出液は水洗, 脱水後, エーテルを回収すると, 黄色の結晶が得られた。m. p. $133\sim 134^\circ\text{C}$, 元のフェノール性物質と混融しても温度降下は示さなかつた。

実験値 C 59.24%, H 5.09%。計算値 $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_5$ として C 58.92%, H 5.40%。

$\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_5$ として C 59.46%, H 4.54%。

実験値 OCH_3 29.43%。計算値 $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_3(\text{OCH}_3)_2$ として $2\cdot\text{OCH}_3$ 27.69%。

計算値 $\text{C}_9\text{H}_4\text{O}_3(\text{OCH}_3)_2$ として $2\cdot\text{OCH}_3$ 27.93%。

分子量 (Rast 法による)

実験値 228。計算値 $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_5$ として 224。

計算値 $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_5$ として 222。

フェノール性物質の誘導体

(a) 2,4-ジニトロフェルヒドラゾン; フェノール物質 20 mg をエタノール 5 cc にとかし, これに 2,4-ジニトロフェニルヒドラジン試薬 (2,4-ジニトロフェニルヒドラジン 1.5 g を H_2SO_4 10 cc および水 10 cc の冷混液にとかし, アルデヒドのない無水エタノール 1 分および水 3 分の混液を加えて 100 cc とする。必要があれば過する。) 2 cc を加えると橙黄色になる。2~3 分間, 湯浴上で加温して, 放冷すると, 橙黄色の結晶が析出した。遠心沈澱して, 結晶を取り, 母液を濃縮すると, さらに, 結晶が得られた。前同様に遠心して分離した結晶を前のと合併し, エタノールで再結する。収量約 80%。

〔性質〕

橙黄色結晶, m. p. $237\sim 239^\circ\text{C}$, NH_4OH にはとけ, 黄褐色, NaHCO_3 , Na_2CO_3 にはとけにくく加熱すると黄褐色にとける。 NaOH には徐々にとけ, 加熱すれば急速にとけて黄褐色になる。

実験値 C 50.93%, H 3.82%, N 13.49%

計算値 $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_4$ として C 50.50%, H 3.99%, N 13.86%

計算値 $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_4$ として C 50.75%, H 3.51%, N 13.93%

分子量 (Rast 法による) 実験値 408

計算値 $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_8\text{N}_4$ として 404

計算値 $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_8\text{N}_4$ として 402

(b) フェノール性物質のメチル化物;

ジアゾメタンによるメチル化

フェノール物質 50 mg をエーテル 25 cc にとかし、0°C に氷冷する。別に 40% KOH 1.8 cc にエーテル 9 cc, ニトロソメチル尿素 0.5 g より製したジアゾメタン溶液を脱水、氷冷する。つぎに両者を合併し、氷室内に一夜放置後、エーテルを回収すると黄色の結晶が得られた。m. p. 135°C, フェノール物質と混融しても温度低下はみとめられず、したがって、フェノール性物質はジアゾメタンによつてはメチル化されなかつた。

ジメチル硫酸によるメチル化

フェノール性物質 41.5 mg をアセトン 7.5 cc にとかし、これに炭酸カリ 2.5 g, ジメチル硫酸 0.7 cc を加えて、湯浴上で、2 時間加熱すると液の黄色がしだいにとれて、無色となる。冷後、汙過し、アセトンを溜去後 5% の炭酸カリ液を加え、処理してジメチル硫酸を除き、これにエーテルを加えて、抽出する。エーテル液は水洗後脱水し、エーテルを回収すると、淡黄色の物質が得られた。乾燥後、石油エーテルより再結すると、ほとんど無色針状晶 (m. p. 47°C) が得られた。収量約 45%。

実験値 C 58.32%, H 5.78%。計算値 $C_{13}H_{18}O_6$ として C 57.77%, H 6.71%。

計算値 $C_{13}H_{16}O_6$ として C 58.20%, H 6.01%。

実験値 OCH_3 45.93%。計算値 $C_9H_6O_2(OCH_3)_4$ として $4 \cdot OCH_3$ 45.93%。

計算値 $C_9H_4O_2(OCH_3)_4$ として $4 \cdot OCH_3$ 46.27%。

分子量 (Rast 法による)

実験値 273。計算値 $C_{13}H_{18}O_6$ として 270。

計算値 $C_{13}H_{16}O_6$ として 268。

(c) フェノール性物質のアセチル化;

常法によるアセチル化

フェノール物質 20 mg, 無水醋酸 6 cc, conc. H_2SO_4 1 滴を加えると螢光のある黄色にとけた。湯浴上で 3 時間加熱すると赤黄褐色に変わつた。冷後、水中に入れると黄色の沈澱を生成した。暫時放置後、遠心沈澱して、沈澱を分離し、水洗後、真空デシケーター中で乾燥する。エタノールより再結すると、m. p. 134°C の黄色の結晶が得られた。フェノール性物質と混融したが、温度降下は示さず、したがって、本法では、フェノール性物質はアセチル化されなかつた。

還元的アセチル化

フェノール性物質 20 mg に醋酸ソーダ 40 mg, 亜鉛末 2 g と無水醋酸 6.6 cc を加えると青緑色にとける。湯浴上で 4 時間半加熱すると、色が消失する。遠心分離し、上澄液を水中に注ぐと白色沈澱を生成した。暫時放置後、遠心分離し、沈澱を水洗後、真空デシケーター中で乾燥し、エタノールより再結すると、無色の結晶が得られた。m. p. 137~138°C, 収量約 65%。

実験値 C 58.02%, H 5.07%。計算値 $C_{13}H_{16}O_6$ として C 58.20%, H 6.01%。

計算値 $C_{13}H_{14}O_6$ として C 58.64%, H 5.30%。

実験値 $COCH_3$ 17.30%。計算値 $C_{11}H_{13}O_5(COCH_3)$ として $1 \cdot COCH_3$ 16.04%。

計算値 $C_{11}H_{11}O_5(COCH_3)$ として $1 \cdot COCH_3$ 16.17%。

分子量 (Rast 法による。)

実験値 250。計算値 $C_{13}H_{16}O_6$ として 268。

計算値 $C_{13}H_{14}O_6$ として 266。

フェノール性物質の H_2O_2 による酸化

フェノール性物質 50 mg を 0.1N NaOH 6 cc にとかし (とけにくく、約 2 時間後にとけて無色となる)、これに 30% H_2O_2 3 cc を加えて 24 時間室温に放置する。のち、HCl 酸性にすると、黄色沈澱が生成した。エーテルで抽出し、抽出液は水洗、脱水後、エーテルを回収すると黄色の結晶が析出した。エタノールで再結し、融点を測定すると $134^\circ C$ を示し、フェノール性物質と混融しても温度降下はみとめられなかつた。したがって、 H_2O_2 によつて酸化はおきていないことが認識された。

フェノール性物質の $KMnO_4$ による酸化

フェノール性物質 100 mg にアセトン 30 cc を加えると、とけて黄色になる。これに $KMnO_4$ の粉末を少量宛加えると赤紫色に変わるが、間もなくもとにもどり、下部には茶褐色の沈澱が生成された。この操作を液の色が薄桃色を呈するまで反覆し、なお湯浴上で加熱しても色が消失しなくなるまでつづけ、室温に 16 時間放置した (消費 $KMnO_4$ 量 1.5 g)。つぎに沈澱を濾過し、アセトンを溜去する。沈澱およびアセトン抽出物は別々に 10% H_2SO_4 中に入れ、それぞれ、亜硫酸ガスを通じたのち、加熱して濾過する。放冷後、エーテルを加えてエーテルに可溶のものをとり、エーテル抽出液は水洗、脱水後エーテルを回収すると m. p. $177 \sim 178^\circ C$ の無色針状晶がそれぞれ得られた。混融しても温度低下がないので、同一物質とみなして合併した。(収量 50%) 精製後の m. p. $180^\circ C$ 。

実験値 C 59.27%, H 5.33%。計算値 $C_9H_{10}O_4$ として C 59.33%, H 5.53%。

実験値 OCH_3 32.01%。計算値 $C_7H_4O_2(OCH_3)_2$ として $2 \cdot OCH_3$ 34.06%。

実験値 $COOH$ 25.43%。計算値 $C_8H_9O_2(COOH)$ として $1 \cdot COOH$ 24.72%。

(分子量 Rast 法による)

実験値 176。計算値 182。

以上のことから、フェノール性物質のアセトン中性 $KMnO_4$ 酸化による生成物質は $C_9H_{10}O_4$ で 1 個の $COOH$ と 2 個の OCH_3 をもつことが判明した。これより、文献記載の酸を調べたところペラトリック酸 Veratric acid (3,4-dimethoxybenzoic acid) に分子式ならびに融点が合致しているので、つぎには、常法⁵⁶⁾でペラトリック酸を合成し、混融を行なつたが、温度低下はみとめられなかつた。また、赤外線および紫外線スペクトルも合致しているので、本物質はペラ

トリック酸とみとめられる。

酸性物質

色素 B のメチル化物のアルカリ分解によつて得られた酸性物質は液状で、結晶しにくいので、さらに水蒸気蒸溜を行なつた結果、酸性物質 (1), (2), (3), (4) が得られた。(pp. 162 参照)

(1) は淡黄色液状、わずかに結晶が存在する。収量 11.3 mg。

(2) は黄色固体。収量 4.6 mg。

(3) は黄褐色液状、結晶性物質を混入。収量 197.8 mg。

(4) は黄褐色結晶、収量 3.5 mg。

上記の酸性物質の中で (1), (2), (4) は微量故あとにまわし、主成分である (3) について研究を進めた。

酸性物質 (3) を石油エーテルで再結すると淡黄白色の結晶が得られた。

酸性物質 (I)

〔性 質〕

ほとんど無色の結晶, m. p. $98\sim 99^{\circ}\text{C}$, 冷水に難溶, 熱水に易溶, エーテル, エタノール, メタノール, アセトン, クロロホルム, ベンゼンに易溶, 石油エーテル難溶, NH_4OH , Na_2CO_3 , NaOH に易溶, NaHCO_3 には発泡してとける。conc. H_2SO_4 にはとけて赤褐色, conc. HCl にはとけて無色, conc. HNO_3 には淡黄色にとける, 螢光あり。エタノール液に FeCl_3 のエタノール液を加えるときは淡橙黄色になる。

実験値 C 61.32%, H 6.46%。計算値 $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$ として C 61.21%, H 6.17%。

実験値 OCH_3 30.5%。計算値 $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2(\text{OCH}_3)_2$ として $2\cdot\text{OCH}_3$ 31.6%。

分子量 (Rast 法による)

実験値 184。計算値 196。

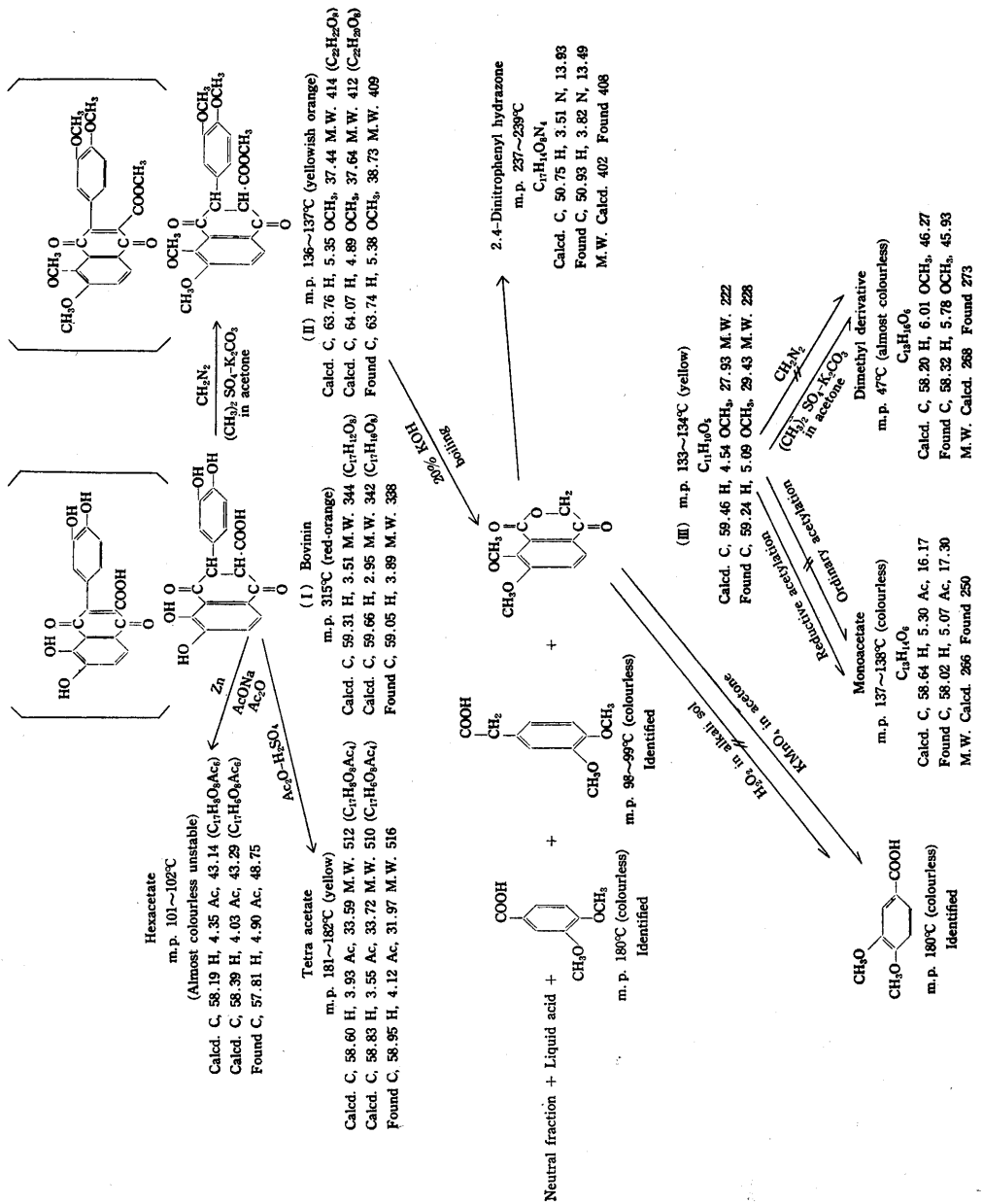
実験値 COOH 22.9%, $\text{C}_9\text{H}_{11}\text{O}_2\text{COOH}$ として COOH 22.9%。

以上のことから酸性物質は $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_4$ で 1 個の COOH と 2 個の OCH_3 をもつことが判明し、また、文献記載のホモベラトリック酸 Homoveratric acid に分子式ならびに性質がよく似ているので、つぎに、ホモベラトリック酸を常法⁵⁷⁾で合成し、混融試験を行なつたが温度低下はみとめられず、また、紫外線および赤外線スペクトルの結果も両者ともに一致したので、酸性物質はホモベラトリック酸とみとめられる。

酸性物質 (II)

酸性物質 (I) を分離した残余の酸性物質にエーテルを加えエーテル可溶のものを分離すると淡灰褐色の物質が少量残つた。再結したものは m. p. 180°C を示し、ベラトリック酸と混融しても温度降下は示さなかつた。

酸性物質 (II) を分離したエーテル溶液はエーテルを除去すると粘性のある茶褐色の物質が得



られた。

上記の結果をとりまとめると第 1 図 (pp. 63) のような関係が推定される。なお色素 B については Bovinin と命名することにした。Bovinin はさきに述べたようにハイドロオキシナフトキノンに属すると考えられるが、分析値はジヒドロ誘導体の方にむしろ一致するので次のように併記する。

なお本物質の構造に関する実験は継続して行なっている。

(6) 色素 C

本物質は収量が僅少で、また、精製が困難のため、粗製ではあるが、性質のみをしらべた。

赤色結晶 m. p. 157~158°C。水、エタノール、石油エーテルに不溶。エタノール、メタノール、アセトンに難溶、熱時易溶。conc. H_2SO_4 にとけて紅色、conc. HCl 、conc. HNO_3 には変化なし。 NaOH 、 NH_4OH 、 NaHCO_3 、 Na_2CO_3 不溶。エタノール液に醋酸マグネシウムを加えるときは薄藤色に呈色する。エタノール液を HCl 酸性で Zn 末を加えるときは脱色される。エタノール液に FeCl_3 のエタノール液を加えるときは黄色になる。

醋酸マグネシウムによる特有の呈色を示すことから色素 C はキノンの誘導体と考えられる。

総 括

著者は、1933 年以来、広く山野にキノコを求め、124 種 (食用および無毒 101, 有毒 8, 薬用 3, 硬質 12) について、組成成分および無機成分の分析を 178 種 (食用および無毒 153, 有毒 10, 薬用 3, 硬質 12) についてビタミンの分析を行なった。

1. 組成成分においては、軟質と硬質のキノコの間には、外観上の差異と共に、成分上にも著しい差が現われ、水分 6 倍比、粗蛋白、粗脂肪 3 倍比、灰分 4.5 倍比で前者に多く、粗繊維は 2.5 倍比で後者に多い。また、軟質の食・毒キノコ間では、組成成分には差はなく、単に後者に有毒成分を含む点が異なり、有毒成分を除きさえすればよく食用になし得る事実を明らかにした。また、樹上に発生する属のキノコは地上発生のものに比べて蛋白質、灰分は少なく、可溶無窒素物が多い。ただし、同じ属に属するキノコ間では発生場所による著しい差異は見出し得ない。また、食用として、美味なものは、トレハロースとマンニットを全キノコ平均値の 2~3 倍量多く含んでいる。

2. 無機成分においては、軟質キノコは硬質キノコに比べて 4.5 倍の多量の含量を示し、組成としては硬軟両キノコともに P_2O_5 (約 20%) には差はないが、軟質キノコには K_2O (57.50%) が多く、 CaO (1.23%) が少ない。反対に、硬質キノコには K_2O (32.32%) が少なく、 CaO (22.68%) が多く、両者を通じ、上記の 3 成分でそれぞれ灰分の約 3/4 量をしめている。この硬軟両キノコ間の相違は組成成分同様に同科に属する硬軟両キノコの種間においてもあてはまる。また、軟質キノコ間においては、発生場所により相違がみられ、一般に地上発生 of キノコは木に生

える属のキノコに比べて K_2O が多く、 CaO が少ない。また、例外はあるが、 K_2O の少ないキノコには Na_2O が多く、 Cl は地上発生のものに多い。また、微量無機成分として、61 種の軟質の食毒キノコについてのスペクトル分析の結果、 Mo は 57 種中 57 種、 Ag は 44 種中 41 種に見出され、その普遍性がみとめられ、また、 Pb と Ti も 61 種中 35 種に見出され、広い分布性のあることが判つた。 Mo と Ag は発生場所の異なるキノコ間に差はみとめられないが、 Pb と Ti は地上に発生するものに含量が多い。なお、*Amanita* テングタケ属のものは食毒を問はず V を含むことは分類上から見て興味が深い。

3. ビタミンにおいては、 B_2 、 C 、プロビタミン D (エルゴステリン) が普遍的に含有されることを見出した。

B_2 の含量は多く、多いものは酵母の値に匹敵し、毒キノコには一般に少ない。

C は一般に少ないが、根菜類程度の含量を示している。ただし、クワペンタケとアカラッパタケには多く、オレンジや夏ミカン類の値に匹敵する。

エルゴステリンは一般に含量が多く、軟質キノコは硬質キノコの 2~3 倍量となっており、多いものは酵母の含量に近い。

4. ナメコタケの粘質物はペクチンに類似する物質であり、有機塩基として、*Adenine*、*Histidine*、*Guanidine*、*Choline* が検出された。

5. 色素においては、テレフォール酸は、従来、*Thelephora* (イボタケ属) に 8 種、*Hydnum* (ハリタケ属) (現在は *Sarcodon* (シシタケ属) と *Calodon* (チャハリタケ属) に分けられている。) に 1 種見出されていたが、著者は、この色素のキノコ中における分布をしらべ、*Sarcodon* (シシタケ属) 4 種、*Calodon* (チャハリタケ属) 4 種、従来、テレフォール酸の未発見の属 *Polyozellus* (カラストケ属) 1 種、*Phlebia* (シワウロコタケ属) 1 種、*Coriolus* (カワラタケ属) 1 種にそれぞれ見出した。また、これらの属のキノコは菌傘の裏面にはひだがなく、(疣状、針状または管孔状) この形態的特性をもつキノコ類にのみ、テレフォール酸を見出したことは分類上から見て甚だ興味が深い。また、*Polyozellus* (カラストケ属) の分類上の位置については従来問題があるとされていたが、このテレフォール酸の含有と形態的類似などからこの属は *Thelephora* (イボタケ属) の属する *Phylacteriaceae* (イボタケ科) の第 III 族 *Polyozellea* (カラストケ族) の属する *Polyozellus* (カラストケ属) としてその位置が定められた。

また、アミタケのアセトン抽出液の色相が、テレフォール酸を含むキノコの抽出液に酷似することから、その色素を抽出しはじめ、苦心の末、3 種の色素 A , m.p. 187~188°C, B , m.p. 315°C, C , m.p. 157~158°C を分離した。比較的収量のよい A は誘導体が純粋の結晶として得られにくく、また、 C は微量なので、それらについてはしばらく研究を中断し、誘導体の得られやすい B (*Bovinin*) の構造式確定究明に専心し、目下研究中である。

参 考 文 献

- 1) 三浦, 岩出, 沢田: 日林誌 17, 899 (1935); 同誌 18, 415 (1936); 同誌大会号, 604 (1939); 同誌大会号, 367 (1940)
- 2) 三浦, 岩出, 沢田: 日林誌 19, 421 (1937); 同誌大会講演集 446 (1939)
- 3) 岩出, 沢田: 日林誌 61 回講演集, 266 (1952)
- 4) 岩出, 沢田: 日本林学会大会講演, (1949)
- 5) 伊藤誠哉: 日本菌類誌 2 卷 4 号 (1955), 2 卷 5 号 (1959), 養賢堂
- 6) 沢田満喜: 日林誌大会号, 627 (1939)
- 7) 沢田満喜: 日林誌 35, 110 (1952); 同誌 40, (1958)
- 8) J. Zellner: *Chemie der Höheren Pilzen* (1907)
- 9) 松浦 勇: 応用菌學研究 (1935), 太陽堂
- 10) 刈米, 木村: 最新和漢薬用植物 (1959), 広川書店
- 11) 小島, 高橋: 日化 79, 1458 (1958)
- 12) 小山, 富金原, 瓜谷, 朝井: 農化 20, 528 (1944)
- 13) 芝本, 南, 田島: 日林誌 34, 390 (1952), 同誌 35, 56 (1953)
- 14) 嶋野, 滝: 岐阜薬科大学紀要 (3) 43 (1953)
- 15) 稲垣清二郎: 薬誌 54, 726 (1934)
- 16) 稲垣, 土岐: 薬誌 64, 132 (1944)
- 17) 農芸化学分析書第一編 (1931)
- 18) Abderhalden: *Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden* Teil 5. p. 220
- 19) 里, 村田: 乳汁微量化学測定法 (1935), 明文堂
- 20) 小金井良一: 生化学的微量定量法 (1929), 丸善
- 21) Coward Drummond: *Biochem. J.* 15, 530 (1921)
- 22) 藤巻良知: 栄研報告, 2 卷 1 号
- 23) 片岡慶二: 農化 2, 177 (1926)
- 24) Hara: *Biochem. Z.* 142, 79 (1923)
- 25) 鷺見瑞穂: 茸類の研究 1 卷 1 号 (1935), 明文堂
- 26) H. Willstaedt: *Svensk. kem. Tidskr.* 49, 318 (1939); *Chem. Ztrbl.* II 2272 (1938), *Svensk. kem. Tidskr.* 48, 212 (1938); *Chem. Ztrbl.* I 3658 (1937)
- 27) I. M. Heilbron, B. Lythgoe: *Jour. Chem. Soc. London* 1376 (1936)
- 28) C. Orton, E. McCollum, N. Simmonds: *J. biol. Chem.* 53, 1 (1922)
- 29) P. di Mattei: *II. Polictinico* 30, 221 (1923)
- 30) Tsai-Chun-Chen: *Natl. Peiping Univ. Agr. Research Bull.* 4, 1 (1931)
- 31) 鷺見瑞穂: 理研彙報 7, 10 (1928); 8, 3 (1929); 11, 120 (1932); 鷺見, 都築: 理研彙報 17, 1296 (1938)
- 32) 藤田新治: 東京医事新報, 2894 (1934)
- 33) H. Steidle: *Biochem. Z.* 151, 181 (1924)
- 34) 宇野昌一: 日林誌 15, 302 (1933)
- 35) ビタミン集談会: ビタミン標準定量法 (1948) 大雅堂
- 36) 稲垣清二郎: 薬誌 54, 824 (1934)
- 37) F. Kögl u. H. Erxleben: *Liebigs Ann. Chem.* 479, 11 (1930)
- 38) F. Kögl u. J. J. Postowsky: *Liebigs Ann. Chem.* 440, 19 (1924); 455, 159 (1925); F. Kögl u.

- H. Becker: 同誌 465, 211 (1928); F. Kögl: 同誌 465, 243 (1928)
- 39) F. Kögl: Liebigs Ann. Chem. 447, 78 (1926); F. Fichter: 同誌 361, 363 (1908)
- 40) F. Kögl u. W. B. Deijs: Liebigs Ann. Chem. 515, 10 (1934)
- 41) F. Kögl u. J. J. Postowsky: Liebigs Ann. Chem. 444, 1 (1925)
- 42) F. Kögl, H. Erxleben u. L. Jänecke: Liebigs Ann. Chem. 482, 105 (1930)
- 43) G. Read and L. C. Vining: Canadian Jour. of Chem. 37, 1442 (1959)
- 44) K. Aghoramurthy, K. G. Sarma and T. R. Seshadri: Tetrahedron Letters No. 16, 4 (1960)
- 45) F. Kögl u. V. Taeuffenbach: Liebigs Ann. Chem. 445, 170 (1925); F. Kögl u. H. Erxleben: 同誌 484, 65 (1930)
- 46) 赤木満洲雄: 薬誌 62, 129 (1942), 同誌 62, 202 (1942)
- 47) 柴田承二, 村上孝夫, 田中治, 千原呉郎, 住本昌之: Pharm. Bull. 3, 274 (1955)
- 48) 柴田承二, 田中治, 北川勲: Pharm. Bull. 3, 278 (1955)
- 49) 田中治, 金子主税: Pharm. Bull. 3, 284 (1955)
- 50) R. H. Thomson: Naturally occurring quinones (1957), Butterworths Scientific Publications
- 51) R. H. Thomson: Naturally occurring quinones (1957), Butterworths Scientific Publications
- 52) J. Gripenberg: Acta chem scand. 10, 1111 (1956)
- 53) E. Melin, T. Wikén and K. Öblom, Nature. Lond. 159, 840 (1947)
- 54) Asahina u. Shibata: Ber. 72, 1531 (1939)
- 55) Imazeki Rokuya: Micologia 45, 555 (1953)
- 56) Org. syns. II 359, 629
- 57) Org. syns. II 447, 625

Résumé

Since 1933, the author has collected many kinds of fungi in the field and forest, and 124 species—edible and non-poisonous 101, poisonous 8, medicinal 3 and hard 12—were examined for their chemical composition and the content of inorganic constituents, and 178 species—edible and non-poisonous 153, poisonous 10, medicinal 3 and hard 12—for their content of vitamins.

1. *Chemical composition.* The differences in appearance between soft and hard fungi are accompanied by diversity of chemical composition, soft fungi being 6 times richer in moisture than hard fungi, 3 times in crude protein and crude fat, and 4.5 times in ash, and 2.5 times poorer in crude fibre. Between edible kinds and poisonous ones among soft fungi, no difference is found in their chemical composition, but only the latter species contain the poisonous constituents and are edible after removing them. Further, among soft fungi, the species growing on trees contain less protein and ash and more nitrogen free extract than those growing on ground. Among fungi in the same genera, string regional differences in chemical composition were not found. Edible fungi of good flavor are richer in trehalose and mannitol, two to three times of their average values of fungi. (cf. Tables 1 and 2.)

2. *Inorganic constituents.* Soft fungi have 4.5 times higher ash-content than do hard fungi. As for the elements, P_2O_5 -content is about 20% with no differences between soft and hard; soft fungi (57.50%) are higher than hard ones (32.32%) in K_2O -content, and lower (1.23% vs. 22.68%) amounts in CaO -content.

The sum amount of these three elements reaches to 3/4 of total ash-content in both kinds. The above mentioned differences in element-contents between soft and hard species was observed, even within the same family.

Among soft fungi, the ones growing on earth contain more K_2O and less CaO than do those growing on trees. Excepting a few examples, K_2O -poor fungi are Na_2O -rich in general and the chlorine-content is higher in fruit-bodies growing on earth.

In an investigation of minor inorganic constituents, by means of spectral analysis, carried out by the courtesy of Kimura-laboratory, Faculty of Science, University of Tokyo, Mo is found in 57 specimens among 57 species, Ag in 41 among 44, these being the most common elements, and Pb and Ti in 35 among 61 species are broadly distributed ones. The Mo- and Ag-content of fungi growing on different substrates does not vary, but the Pb- and Ti-contents are higher in those growing on soil. It is taxonomically interesting to find that the fungi belonging to the genus *Amanita* commonly contain V in edible and poisonous ones. (cf. Table 3, 4 and 5.)

3. *Vitamins.* Vitamin B_2 , C and ergosterol are usually found in fungi. Especially, their B_2 -content is remarkable high and this high value is comparable to that of yeast, while poisonous fungi frequently have less B_2 . C-content is usually low and similar to those of vegetable root-crops, but C-content of *Craterellus sureus* and *Clavulinopsis pulchra* is high and comparable to that of oranges and summer mandarin oranges. The content of ergosterol is high in general: Soft fungi have two to three times as much as hard ones and the higher values approach yeast in contents. (cf. Tables 6 and 7.)

4. *Kuehneromyces nameko* contains a mucilage resembling pectin in quality and adenine, histidine, guanidine and choline as organic bases. (cf. Table 8.)

5. *Pigments.* Thelephoric acid was already found in 8 species of the genus *Thelephora*, and 1 species of the genus *Hydnum* (divided into the genus *Sarcodon* and the genus *Calodon* recently).

The author reinvestigated its distribution in fungi and found it in 4 species of the genus *Sarcodon*, 4 species of the genus *Calodon*, and, among genera which were not known to contain thelephoric acid, 1 species of the genus *Polyozellus*, 1 species of the genus *Phelebia* and 1 species of the genus *Coriolus*. It is very noteworthy to find that the genera in which the occurrence of thelephoric acid was proved bear a fruit-body characterized morphologically by a lower surface without folds.

The systematic position of the genus *Polyozellus* has been a subject under consideration for a long time but the present discovery of thelephoric acid in the fruit-body of the genus suggest that *Polyozellus* is best classified in the tribe *Polyozelleae* of the *Phylacteriaceae*, which includes the genus *Thelephora*.

As the colour of the acetone extract of **Suillus bovinus** resembles the acetone solution of thelephoric acid, the author tried to purify the colouring matter and was able to separate out three crystalline substances, A, m.p. 187~188°C, B, m.p. 315°C, and C, m.p. 157~158°C. Then, owing to the difficulty of obtaining a crystalline derivative of A and the lesser amount of C, the chemical structure of only B is being investigated, by preparing its easily crystallized derivatives. The results are shown in Fig. 1. the author named the pigment B as Bovinin. (cf. Table 9~16, Fig. 1.)

第1表 キ ノ コ
Table 1. Chemical Composition

種 類 Species		水 分 Water content	蛋 白 質 Protein		粗脂肪 Crude fat	可 溶 Nitrogen	
			粗蛋白 Crude protein	純蛋白 Pure protein		總 量 Total	加水分解 による生 成還元糖 Reducing sugars after hydrolysis
Ascomycetes		%	%	%	%	%	%
Pezizaceae							
1. <i>Peziza</i> sp.	子 囊 菌 類 チャワンタケ科	90.53	33.65	28.37	6.25	42.09	32.81
"	チャワンタケ (I)	—	19.03	14.15	4.29	48.62	39.29
	" (II)						
average (Pezizaceae)	チャワンタケ科 平均		26.34	21.26	5.27	45.36	36.04
Helvellaceae							
2. <i>Helvella crispa</i> (SCOP.) FR.	ノボリリョウ科 ノボリリョウ	88.69	29.68	8.45	7.99	43.92	31.57
Geoglossaceae							
3. <i>Spathularia clavata</i> FR.	テングノ メシガイ科 ヘ ラ タ ケ	87.63	21.86	15.87	6.04	58.56	28.17
Hypocreaceae							
4. <i>Claviceps purpurea</i> (FR.) TUL.	ニクザキン科 バ ッ カ ク	27.48 (気乾 air-dry)	22.54	19.32	26.69	36.09	29.99
Basidiomycetes							
Heterobasidiae							
Auriculariales							
Auriculariaceae							
5. <i>Auricularia delicata</i> (FR.) P. HENN.	担 子 菌 類 異担子菌亜綱 キ ク ラ ゲ 目 キ ク ラ ゲ 科 アミキクラゲ	—	9.62	8.21	3.08	76.53	47.17
6. <i>A. auricula-judae</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	キ ク ラ ゲ (I)	13.79 (気乾 air-dry)	8.90	7.10	2.42	66.63	58.77
"	" (II)	9.19 (気乾 air-dry)	8.67	8.66	1.64	73.69	54.30
"	" (III)	8.42 (気乾 air-dry)	11.15	10.70	2.61	69.52	48.99
"	" (average)	10.47 (気乾 air-dry)	9.57	8.82	2.22	69.96	54.02
7. <i>A. polytricha</i> (MONT.) SACC.	アラゲキクラゲ	9.80 (気乾 air-dry)	8.41	6.40	1.39	70.90	61.54
average (Auriculariaceae)	キ ク ラ ゲ 科 平均		9.35	8.21	2.23	71.45	54.15

類 の 組 成 分

of Fruit-bodies of Fungi

(水分のほかは絶乾体に対する%)
(Content on weight basis of oven dry sample except water content.)

無 窒 素 物 free extract				粗繊維 Crude fibre	分灰 Ash	水溶性 物 質 Hot water extract	採 集 お よ び 所 Locality and substrata	生 育 程 度 Maturity of sample	摘 要 Remarks
ペン ト ン Pentosan	メチル ペン ト ン Methyl Pentosan	トレハ ロース Trehalose	マンニ ット Mannitol						
%	%	%	%	%	%	%			
0.72	0.78	0.83	0.20	7.44	10.57	46.72	北海道, 北演(山部) (E)	成 熟	食
1.35	0.54	0.00	0.00	19.99	8.07	50.68	Hokkaido (E)	Mature "	Edible "
1.03	0.66	0.42	0.10	13.71	9.32	48.70	" "	" "	" "
0.79	1.23	0.00	1.44	8.47	9.94	62.84	" (E)	" "	" "
0.51	0.47	0.27	0.86	4.54	9.00	62.30	" (E)	" "	" "
0.73	0.18	1.63	1.15	11.61	3.07	49.61	樺太, 樺演 (W)	" "	薬 Medicinal
6.31	1.60	0.16	1.43	7.25	3.52	28.26	台湾, 台演 (B-T)	成 熟	食
4.65	1.15	3.35	4.31	19.63	2.42	26.70	Formosa (")	Mature "	Edible "
8.45	1.16	2.62	2.62	11.50	4.50	41.22	北海道, 北演 (")	" "	" "
7.49	1.10	3.42	3.47	11.42	5.30	37.95	Hokkaido (")	" "	" "
6.86	1.14	3.13	3.47	14.18	4.07	35.29	群馬(市販品) (")	" "	" "
4.48	1.41	2.88	6.10	17.29	2.01	33.68	Gunma Prefecture (")	" "	" "
6.28	1.28	2.49	3.59	13.42	3.55	35.56	中国(市販一等品) (")	" "	" "
							The Chinese Republic		
							東京, 父島(市販品) (B-T)	" "	" "
							Tokyo (B-T)		

Notice; E...Grown on the earth N...Coniferous tree C...Culture R...Root
T...Grown from tree B...Broad leaved tree W...Grown on the ear of wheat

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
Tremellales	シロキクラゲ目						
Tremellaceae	シロキクラゲ科						
8. <i>Tremella fuciformis</i> BERK.	シロキクラゲ (I)	11.84 (気乾 air-dry)	5.62	5.62	4.34	63.68	44.29
"	" (II)	15.46 (気乾 air-dry)	7.59	6.83	2.05	65.79	48.49
" (average)	" 平均	13.65 (気乾 air-dry)	6.60	6.23	3.19	64.74	46.39
Homobasidiales	同担子菌亜綱						
Hymenomycetes	菌 蕈 類						
Aphyllorphales (Polyporales)	ヒダナシタケ目 (サルノ コシカケ目)						
Clavariaceae	ホウキタケ科						
9. <i>Ramaria botrytis</i> (PERS.) RICKEN	ホ ウ キ タ ケ	92.41	19.25	15.41	3.29	65.25	41.46
10. <i>R. formosa</i> (PERS. ex FR.) QUÉL.	ハナホウキタケ	—	36.70	21.34	6.66	40.76	31.11
11. <i>R. flava</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	キ ホ ウ キ タ ケ	87.90	25.47	16.57	4.79	56.41	45.88
12. <i>R. sp.</i>	シロホウキタケ	—	23.79	11.89	6.41	53.55	33.16
average (Clavariaceae)	ホウキタケ科 平均		26.30	16.30	5.29	53.99	37.90
Cantharellaceae	アンズタケ科						
13. <i>Cantharellus cibarius</i> FR.	ア ン ズ タ ケ	94.28	19.20	18.19	9.15	51.14	31.16
14. <i>C. minor</i> PECK	ヒナアンズタケ	—	16.58	14.68	11.23	62.00	29.20
15. <i>C. floccosus</i> SCHW.	ウ ス タ ケ	90.38	23.91	20.78	8.18	54.19	26.67
16. <i>C. purpuraceus</i> IWADE	オオムラサキ アンズタケ	92.19	26.08	18.18	4.70	54.80	31.81
17. <i>Craterellus cornucopioides</i> (L. ex FR.) PERS.	クロラッパタケ (クロウスタケ)	89.26	20.06	13.35	9.06	53.12	23.11
18. <i>C. aureus</i> BERK. et CURT.	アカラッパタケ (トキイロラッパタケ)	—	14.44	10.95	14.20	57.75	28.64
19. <i>Neurophyllum clavatum</i> (PERS. ex FR.) PAT.	ラ ッ パ タ ケ	79.69	28.41	19.06	5.87	50.50	24.90
average (Cantharellaceae)	アンズタケ科 平均		21.24	16.46	8.91	54.79	27.93
Corticiaceae	コウヤクタケ科 (I)						
20. <i>Sparassis crispa</i> (WULF.) FR.	ハナビラタケ (I)	—	14.98	11.68	7.93	69.66	47.02
"	" (II)	—	16.17	13.03	7.97	63.72	50.51
" (average)	" 平均		15.58	12.36	7.95	66.68	48.77
Phylacteriaceae	イボタケ科						
21. <i>Sarcodon imbricatum</i> (L. ex FR.) KARST.	シ シ タ ケ	89.92	20.16	12.38	2.58	66.03	41.97

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
14.34	1.15	5.50	7.21	21.10	5.26	79.60	鹿児島, 肝属郡高山村 Kagosima Pref. (B-T)	熟 成 Mature	食 Edible
13.82	1.37	1.17	2.27	19.05	5.52	67.04	中国四川省(市販品) (//) The Chinese Republic	"	"
14.08	1.26	3.34	4.74	20.08	5.39	72.82			
1.02	1.71	0.46	2.78	6.69	5.52	46.10	山梨, 甲府 (B-E) Yamanashi Prefecture	成 熟 Mature	食 Edible
1.60	1.27	0.60	2.00	9.26	6.62	37.88	朝鮮, 朝演(水洞面) Korea	"	"
0.80	1.49	1.50	1.42	8.63	4.70	35.36	" (B-E) (E)	"	"
0.76	1.56	1.72	2.10	10.16	6.09	46.55	" (E)	"	"
1.05	1.51	1.07	2.08	8.69	5.73	41.47			
3.60	0.45	3.43	7.02	9.58	10.93	47.71	北海道, 北演(山部) (E) Hokkaido	成 長 中 In developing	"
6.10	2.50	0.59	4.48	4.20	5.99	42.00	朝鮮, 朝演(土旨面) (E) Korea	"	"
2.58	1.95	0.95	6.65	7.39	6.33	44.21	北海道, 北演(山部) Hokkaido (N-E)	成 熟 Mature	"
1.97	1.61	1.48	1.44	7.48	6.94	38.97	愛知, 愛演(白坂) (E) Aichi Prefecture	全 開 Mature	"
4.64	1.11	0.21	2.05	7.39	10.37	58.34	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	"
6.59	2.95	0.77	0.00	5.38	8.23	38.49	愛知, 愛演(白坂) (E) Aichi Prefecture	"	"
1.45	0.69	0.67	1.85	7.81	7.41	64.36	樺太, 樺演(相浜) (E) Saghalien	"	"
3.85	1.61	1.16	3.36	7.03	8.03	47.73			
1.86	0.95	11.04	17.15	3.78	3.65	59.98	北海道, 富良野 (N-T) Hokkaido	老 熟 Old	"
1.58	2.01	3.77	8.71	6.82	5.32	40.80	樺太, 樺演(相浜) Saghalien (N-T)	幼 菌 Young	"
1.72	1.48	7.41	12.93	5.30	4.49	50.39			
1.73	0.98	2.97	6.75	4.51	6.72	58.47	山梨, 甲府 (N-E) Yamanashi Prefecture	全 開 Mature	"

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
22. <i>S. scabrosum</i> (FR.) KARST.	ケ ロ ウ ジ	92.63	23.49	20.40	10.19	55.04	43.37
23. <i>S. aspratium</i> (BERK.) S. ITO	コ ウ タ ケ (I)	88.84	24.51	11.17	3.52	56.73	40.03
"	" (II)	10.15 (気乾 air-dry)	19.47	6.62	2.91	60.21	45.01
"	" (III)	10.91 (気乾 air-dry)	20.46	8.64	3.77	60.70	40.40
"	" (IV)	11.17 (気乾 air-dry)	21.67	7.61	4.32	60.08	42.72
" (average)	" 平均		21.53	8.51	3.63	59.42	42.04
24. <i>Polyozellus multiplex</i> (UNDERW.) MURR.	カ ラ ス タ ケ	—	12.08	11.83	8.51	70.50	51.71
25. <i>Boletopsis leucomelas</i> (PERS. ex FR.) FAYOD	ク ロ カ ワ	93.00	21.85	16.99	11.73	52.20	33.82
average (<i>Phylacteriaceae</i>)	イボタケ科平均		19.82	14.02	7.33	60.64	42.58
Hydnaceae							
26. <i>Hericium erinaceus</i> (BULL. ex FR.) PERS.	ハ リ タ ケ 科						
27. <i>H. Caput-medusae</i> (BULL. ex FR.) PERS.	ヤマブシタケ	88.87	10.86	7.92	3.17	75.93	49.01
28. <i>Steccherinum septentrionale</i> (FR.) BANKER	シンガシラ	—	6.80	4.25	2.16	83.65	65.53
29. <i>Hydnum repandum</i> L. ex FR. var. <i>album</i> QUÉL.	ハリヒラタケ	90.00	19.20	10.90	3.85	60.43	54.15
average (<i>Hydnaceae</i>)	シロカノシタ	91.93	14.30	11.87	9.91	60.78	36.73
	ハリタケ科平均		12.79	8.74	4.77	70.20	51.36
Polyporaceae							
30. <i>Poria cocos</i> (FR.) WOLF	サルノコシカケ科 (I)						
31. <i>Laetiporus sulphureus</i> (BULL. ex FR.) BOND. et SING.	ブクリョウ	—	1.47	1.23	1.20	93.48	86.49
var. <i>miniatus</i> (JUNGH.) IMAZ.	マスタケ	—	19.90	13.21	5.12	63.90	53.64
32. <i>Fomitopsis officinalis</i> (VILL. ex FR.) BOND. et SING.	エブリコ	—	4.61	3.69	55.79	34.44	21.62
33. <i>Favolus arcularius</i> (BATSCH ex FR.) AMES	アミスギタケ	86.97	18.07	9.83	4.93	66.99	39.09
34. <i>Polyporus caeruleoporus</i> PECK	アオロウジ	93.38	23.37	9.46	20.44	40.90	31.23
35. <i>P. cristatus</i> (PERS.) FR.	サボンタケ (ナスビタケ)	83.97	21.21	12.34	17.45	49.41	32.08
36. <i>Grifola frondosa</i> (DICKS. ex FR.) S. F. GRAY (grey)	マイタケ (I) 鼠色	92.63	19.70	13.11	3.20	61.06	47.02
" (purple)	" (II) 紫色	92.56	30.69	17.69	5.18	50.38	44.72
" (")	" (III) "	—	14.98	9.09	5.66	57.97	50.79
" (average)	" 平均		21.79	13.30	4.68	56.47	47.51
37. <i>G. albicans</i> IMAZ.	シロマイタケ	89.20	16.11	7.24	13.43	61.43	53.36
38. <i>G. giganteus</i> (PERS. ex FR.) PILÁT	トンビマイタケ	—	17.34	13.31	4.84	63.85	43.18
average (<i>Polyporaceae</i>)	サルノコシカケ科 (I) 平均		15.99	9.29	14.21	58.98	45.36

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
1.75	2.28	9.08	2.40	5.03	6.25	39.55	愛知, 丹羽郡城東村 (E) Aiti Prefecture	全 開 Mature	食 Edible
2.15	0.94	5.47	12.51	8.05	7.19	50.53	山梨, 甲府 (B-E) Yamanasi Prefecture	"	"
3.12	0.81	8.23	14.66	10.16	7.25	54.92	" (B-E)	"	"
3.04	1.06	2.18	15.79	8.26	6.81	53.71	愛知, 愛演(白坂) (B-E) Aiti Prefecture	"	"
2.44	1.48	5.68	14.79	6.68	7.25	57.92	広島(市販品) (B-E) Hiroshima Prefecture	"	"
2.69	1.07	5.39	14.44	8.29	7.13	54.27			
1.94	1.05	9.12	0.99	3.16	5.75	39.00	長野, 南佐久郡柏木村 Nagano Prefecture (E)	"	"
3.56	1.39	6.11	3.06	7.13	7.09	61.66	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	成 熟 Mature	"
2.33	1.35	6.53	5.53	5.62	6.59	50.59			
0.80	1.85	0.33	6.16	6.36	3.68	36.97	朝鮮, 朝演(土旨面) (T) Korea	成 長 中 In developing	"
0.95	1.39	1.27	1.53	2.53	4.86	31.91	" (水洞面) (T)	"	"
2.56	1.47	1.68	1.42	10.58	5.94	39.00	山形, 村山郡 (T) Yamagata Prefecture	全 開 Mature	生の軟かい ものは食用 Edible (fresh)
1.87	0.79	4.17	5.45	6.89	8.12	46.52	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	成 長 中 In developing	食 Edible
1.55	1.38	1.86	3.64	6.59	5.65	38.60			
0.16	2.86	0.00	0.37	3.54	0.31	23.35	市販品 (T-R)		薬 Medicinal
2.57	0.73	1.48	7.38	4.90	6.18	29.85	北海道, 北演(山部) (T) Hokkaido	幼 菌 Young	若い時は食用 Edible (fresh)
1.65	1.47	0.00	0.42	4.53	0.63	56.73	" (N-T)		薬 Medicinal
2.95	1.68	0.54	1.87	3.74	6.27	44.56	東京, 文京区 (B-T) Tokyo	全 開 Mature	
1.76	2.16	1.26	0.00	7.68	7.61	38.28	愛知, 愛演(白坂) (E) Aiti Prefecture	"	食 Edible
1.24	1.22	0.00	1.85	6.38	5.55	42.09	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	"	"
2.72	0.82	6.52	7.48	9.74	6.30	38.56	北海道, 北演(山部) Hokkaido (B-T)	成 熟 Mature	"
3.21	0.89	3.91	5.66	5.85	7.90	51.96	" (B-T)	幼 菌 Young	"
2.06	1.19	7.01	7.16	12.68	8.71	53.64	朝鮮, 朝演(土旨面) Korea (B-T)		"
2.66	0.97	5.81	6.77	9.42	7.64	48.05			
1.18	1.63	0.36	3.23	5.32	3.71	36.05	愛知, 愛演(白坂) (N-E) Aiti Prefecture	全 開 Mature	"
2.31	2.38	0.08	1.72	8.72	5.25	35.94	北海道, 北演(山部) Hokkaido (B-T)	"	新しいものは 食用となる Edible (fresh)
1.83	1.68	1.06	2.62	6.03	4.79	39.43			

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
Agaricales	マツタケ目						
Boletaceae	アミタケ科						
39. <i>Suillus luteus</i> (L. ex FR.) S. F. GRAY	スメリイグチタケ	94.00	22.26	9.51	10.46	55.80	43.22
40. <i>S. granulatus</i> (L. ex FR.) KUNTZE	チチアワタケ	90.10	19.92	15.66	7.38	61.69	38.45
41. <i>S. bovinus</i> (L. ex FR.) KUNTZE	アミタケ	92.49	15.91	14.30	10.27	64.61	51.66
42. <i>Boletus edulis</i> BULL. ex FR.	ヤマドリタケ	—	35.17	22.59	6.52	43.96	34.80
43. <i>B. satnus</i> LENZ	ウラベニイ グチタケ	89.77	28.62	20.71	5.08	55.10	27.37
average (Boletaceae)	アミタケ科平均		24.38	16.55	7.94	56.23	39.10
Gomphidiaceae	クギタケ科						
44. <i>Gomphidius roseus</i> (FR.) GILL.	オオギタケ	88.52	22.35	19.58	9.68	51.09	32.72
Hygrophoraceae	アカヤマタケ科						
45. <i>Hygrophosus russula</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	サクラシメジタケ	91.37	29.91	24.89	3.44	44.79	36.79
Tricholomataceae	シメジタケ科						
46. <i>Lyophyllum aggregatum</i> (SCHAEFF. ex SECR.) KÜHNER	ホンシメジタケ	92.34	26.72	10.26	6.95	46.06	42.27
47. <i>Laccaria laccata</i> (SCOP. ex FR.) BERK. et BR. var. <i>proxima</i> (BOUD.) MAIRE	オオキツネタケ	87.80	24.07	16.69	6.55	50.78	48.53
48. <i>L. amethystea</i> (BULL. ex S. F. GRAY) MURR.	ウラムラサキタケ	89.70	28.04	21.95	9.31	43.77	34.38
49. <i>Lampteromyces japonicus</i> (KAWAM.) SING.	ツキヨタケ	86.03	14.58	9.80	14.16	62.77	52.40
50. <i>Lepista nuda</i> (BULL. ex FR.) W. G. SMITH	ムラサキ シメジタケ	93.55	41.94	14.45	3.87	35.90	33.75
51. <i>Tricholomopsis rutilans</i> (SCHAEFF. ex FR.) SING.	サマツタケモドキ	—	25.26	19.98	10.17	48.24	35.85
52. <i>Armillariella mellea</i> (VAHL. ex FR.) KARST.	ナラタケ	96.54	25.61	17.08	4.16	58.21	41.36
53. <i>Tricholoma album</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	シロシメジタケ	91.38	16.40	12.01	7.76	61.75	44.49
54. <i>T. muscarium</i> KAWAM.	ハエトリ シメジタケ	—	25.40	15.05	7.40	46.05	28.81
55. <i>T. matsutake</i> (S. ITO et IMAI) SING.	マツタケ(I)	89.97	20.39	9.58	4.45	61.16	48.99
"	" (II)	89.48	18.76	9.29	4.40	62.27	52.42
"	" (III)	89.94	17.77	8.67	5.00	62.46	49.30
"	" (IV)	88.85	17.73	8.35	5.44	61.67	44.60
"	" (V)	89.51	19.67	8.97	5.20	59.18	45.98
"	" (VI)	89.71	16.18	8.96	5.65	62.69	49.69
"	" (VII)	90.98	20.48	8.86	4.61	59.99	42.70

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
1.18	2.03	2.78	0.00	6.24	5.24	41.40	愛知, 愛演(白坂) (N-E) Aiti Prefecture	全 開 Mature	食 Edible
1.79	1.61	2.31	0.34	5.77	5.24	50.43	山梨, 甲府 (N-E) Yamanasi Prefecture	成 長 中 In developing	"
1.58	1.62	1.70	0.00	4.89	4.32	37.34	愛知, 愛演(白坂) (N-E) Aiti Prefecture	全 開 Mature	"
0.99	0.95	13.46	3.06	9.09	5.26	54.70	朝鮮, 朝演(水洞面) (E) Korea	"	"
1.32	0.71	0.00	1.48	6.77	4.43	52.12	樺太, 樺演(相浜) (E) Saghalien	半 開 In developing	毒といわれて 来たが可食出 来るらしい Edible?
1.37	1.38	4.05	0.98	6.55	4.90	47.20			
1.45	0.95	2.01	2.01	8.28	8.60	32.29	愛知, 愛演(白坂) (N-E) Aiti Prefecture	全 開 Mature	食 Edible
2.45	1.65	2.29	1.81	13.13	8.73	36.16	山梨, 甲府 (B-E) Yamanasi Prefecture	成 長 中 In developing	"
1.54	1.59	7.10	3.12	10.48	9.79	66.44	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	半 開 In developing	"
1.99	1.71	5.56	1.37	9.73	8.87	37.02	愛知, 丹羽郡城東村 (E) Aiti Prefecture	全 開 Mature	"
0.93	0.35	1.68	3.45	10.14	8.74	42.17	千葉, 幕張 (E) Tiba Prefecture	"	"
0.22	3.06	1.07	3.12	2.76	5.73	45.26	東京, 文京区 (B-T) Tokyo (東北地方より搬入し た腐朽ブナ材に発生)	"	毒 Poisonous
1.94	1.37	7.74	1.62	7.92	10.37	78.94	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	"	食 Edible
1.62	0.58	7.36	2.01	7.91	8.42	56.67	北海道, 北演 (N-T) Hokkaido	"	"
0.71	1.97	2.32	2.50	7.54	4.48	58.29	山梨, 甲府 (T) Yamanasi Prefecture	老 熟 Old	"
1.55	1.37	8.50	6.43	8.23	5.86	61.98	" (E)	半 開 In developing	"
0.97	0.86	0.63	7.49	9.92	11.23	61.03	静岡 (E) Sizuoka Prefecture	全 開 Mature	食 Edible (蠅には有毒)
1.63	0.86	8.21	6.90	7.57	6.43	56.29	愛知, 愛演 (N-E) Aiti Prefecture	蕾 Young	食 Edible
1.71	1.47	8.29	6.29	7.75	6.82	55.07	" (N-E)	蕾 大 Young	"
1.90	1.35	7.87	4.35	8.07	6.70	54.50	" (N-E)	半 開 In developing	"
1.82	1.63	8.32	4.24	7.97	7.19	53.92	" (N-E)	全 開 Mature	"
1.83	1.16	8.39	4.65	7.86	8.09	55.64	長野, 福島 (N-E) Nagano Prefecture	蕾 Young	"
1.79	1.43	8.35	5.81	8.48	7.00	51.87	" (N-E)	半 開 In developing	"
2.00	1.36	7.78	3.38	6.53	8.39	53.54	山梨, 甲府 (N-E) Yamanasi Prefecture	蕾 Young	"

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude Protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
55. <i>T. matsutake</i> (S. ITO et IMAI) SING.	マツタケ (VIII)	91.66	20.56	10.99	6.66	56.93	42.55
"	" (IX)	89.62	22.69	10.38	4.93	56.78	44.28
"	" (X)	91.88	19.39	10.16	5.34	58.24	43.02
"	" (XI)	89.80	18.46	16.17	6.63	59.72	37.42
"	" (XII)	87.64	16.53	8.61	6.80	61.15	37.18
"	" (XIII)	89.61	18.40	9.64	5.07	59.95	41.45
"	" (XIV)	88.98	15.05	7.43	6.43	62.43	50.80
"	" (XV)	90.63	14.09	8.16	8.05	60.88	49.46
"	" (XVI)	89.13	15.29	7.67	5.69	64.16	49.31
"	" (XVII)	87.56	14.78	6.73	6.82	63.42	49.58
"	" (XVIII)	89.43	15.52	7.44	4.87	63.95	50.63
"	" (XIX)	87.82	15.64	7.44	4.78	64.46	45.47
" (Cap)	" (XX)かさ	90.76	24.35	10.56	7.59	48.79	39.80
" (Stem)	" (XXI)え	88.00	9.91	5.71	5.79	69.93	56.87
" (Cap)	" (XXII)かさ	90.46	22.43	9.79	7.75	52.30	42.37
" (Stem)	" (XXIII)え	88.06	9.58	5.97	4.04	73.65	54.85
" (Cap)	" (XXIV)かさ	91.85	24.49	10.36	5.73	51.20	41.02
" (Stem)	" (XXV)え	87.92	9.91	5.62	4.32	71.93	56.63
" average: {	" {						
Young	蓄	89.89	20.08	10.54	5.04	59.84	45.30
In developing	平均半開	89.90	17.04	8.74	5.81	61.49	46.56
Mature	全開	88.72	15.56	7.67	6.27	62.61	47.28
" average: Three classes	" 三階級平均	89.47	17.56	8.98	5.71	61.31	46.38
" average: {	" {						
Cap	かさ	91.02	23.76	10.24	7.02	50.76	41.06
Stem	平均え	87.99	9.80	5.77	4.72	71.84	56.12
56. <i>T. matsutake</i> (S. ITO et IMAI) SING.	ツガマツタケ	90.09	21.55	10.54	6.39	59.76	37.18
57. <i>T. robustum</i> (ALB. et SCHW. ex FR.) RICKEN	マツタケモドキ	89.38	22.59	14.74	5.50	56.41	42.00
58. <i>T. portentosum</i> (FR.) QUÉL.	シモフリ シメジタケ	90.84	19.94	9.60	9.07	55.29	46.65
59. <i>T. ustale</i> (FR.) QUÉL.	カキシメジタケ	87.17	14.24	9.17	4.07	71.22	45.70
60. <i>T. confragipes</i> IWADE	ササクレ シメジタケ	85.12	45.00	24.13	5.74	33.96	31.52
61. <i>T. sp.</i>	シモフリタケ	90.43	21.82	12.76	12.13	48.07	31.11
62. <i>Hohenbuehelia serotina</i> (SCHRADER ex FR.) SING.	ムキタケ	86.11	23.23	15.65	3.24	59.20	48.98

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
1.64	1.46	7.16	3.31	7.74	8.11	52.56	山梨, 甲府 (N-E) Yamanashi Prefecture	半開 In developing	食 Edible
1.75	1.07	6.46	5.08	7.58	8.02	57.02	京都, 大井村 (N-E) Kyoto	蓄 Young	"
1.86	1.38	5.03	4.68	8.48	8.55	51.70	" (N-E)	半開 In developing	"
1.84	1.03	5.89	5.02	7.16	8.03	52.86	朝鮮, 朝演 (N-E) Korea	蓄 Young	"
1.55	1.05	5.02	4.50	7.81	7.71	52.08	" (N-E)	半開 In developing	"
1.88	0.66	7.51	3.68	8.57	8.01	55.80	北海道, 網走 (N-E) Hokkaido	不同 Mixed	"
1.88	1.04	8.42	5.02	9.82	6.27	52.87	滋賀, 犬山郡千本村 (N-E) Siga Prefecture	半開 In developing	食(多産種) Edible
2.05	0.80	8.38	4.97	9.93	7.05	51.98	" (N-E)	全開 Mature	"
1.71	1.03	6.98	5.05	8.60	6.26	53.79	" (N-E)	半開 In developing	食(三上種) Edible
1.78	1.07	6.69	3.77	8.58	6.40	51.04	" (N-E)	全開 Mature	"
1.77	1.64	7.27	5.75	9.38	6.28	54.90	" (N-E)	半開 In developing	食(荒神種) Edible
1.71	1.27	7.08	5.23	8.69	6.43	51.30	" (N-E)	全開 Mature	"
2.24	0.57	4.85	3.42	10.38	8.89	48.46	" (N-E)	半開 In developing	食(多産種) Edible
1.69	1.30	9.75	5.89	9.54	4.83	55.31	" (N-E)	"	"
1.81	0.89	4.84	2.71	9.01	8.51	50.05	" (N-E)	"	食(三上種) Edible
1.62	1.15	8.69	6.92	8.26	4.47	56.79	" (N-E)	"	"
1.83	1.10	4.68	3.29	9.86	8.72	51.29	" (N-E)	"	食(荒神種) Edible
1.65	1.97	8.89	7.37	9.09	4.75	51.16	" (N-E)	"	"
1.79	1.15	7.50	5.22	7.41	7.63	55.07			
1.76	1.27	7.01	4.81	8.55	7.11	53.03			
1.84	1.19	7.62	4.55	8.79	6.77	52.06			
1.80	1.20	7.38	4.86	8.25	7.17	53.39			
1.96	0.85	4.79	3.14	9.75	8.71	49.93			
1.65	1.47	9.11	6.73	8.96	4.68	54.42			
0.93	1.12	3.52	2.43	5.45	6.85	65.45	長野 (N-E) Nagano Prefecture	半開 In developing	食 Edible
1.52	2.02	5.96	3.79	6.61	8.89	53.27	愛知, 丹羽郡城東村 (N-E) Aiti Prefecture	全開 Mature	"
1.47	1.64	6.99	1.05	6.97	8.73	46.25	栃木, 川治 (E) Totigi Prefecture	"	"
1.28	0.93	7.27	3.44	6.04	4.43	63.03	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	半開 In developing	"
1.44	0.68	5.21	2.33	6.67	8.63	61.70	樺太, 大泊 (E) Saghalien	"	"
2.37	1.60	0.50	4.85	7.00	10.98	44.45	長野, 南佐久郡柏木村 (E) Nagano Prefecture	成長中 In developing	"
2.33	0.83	13.35	3.21	6.28	8.05	49.45	山形, 西村山郡 (B-T) Yamagata Prefecture	全開 Mature	"

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
63. <i>Panellus stypticus</i> (BULL. ex FR.) KARST.	ワ サ ビ タ ケ	15.41 (気乾 air-dry)	11.23	9.98	13.46	67.91	58.10
64. <i>Pleurotus ostreatus</i> (JACQ. ex FR.) QUÉL.	ヒ ラ タ ケ (I)	—	19.50	10.83	3.57	68.77	55.36
"	" (II)	95.30	19.46	11.08	3.84	65.61	54.73
" (average)	" 平均		19.48	10.96	3.71	67.19	55.05
65. <i>P. cornucopiae</i> (PAUL. ex PERS.) POLL.	タ モ ギ タ ケ (I)	87.36	20.37	9.74	3.57	58.16	43.72
"	" (II)	—	34.41	14.85	2.26	45.25	38.60
"	" (III)	—	28.00	12.40	4.36	49.21	41.82
" (average)	" 平均		27.59	12.33	3.40	50.87	41.38
66. <i>Lentinus lepideus</i> FR.	マ ツ オ ウ ジ (I)	—	19.58	15.23	5.09	66.87	49.72
"	" (II)	84.75	13.64	11.16	5.00	73.93	60.57
" (average)	" 平均		16.61	13.20	5.05	70.39	55.15
67. <i>L. edodes</i> (BERK.) SING. (Collected in spring)	シ イ タ ケ (I) 春	15.83 (気乾 air-dry)	18.03	12.81	4.86	66.67	55.22
" (")	" (II) "	14.81 (気乾 air-dry)	19.04	12.92	4.14	66.72	55.78
" (Collected in winter)	" (III) 冬	14.41 (気乾 air-dry)	18.39	13.50	4.53	65.37	53.18
" (Collected in spring)	" (IV) 春	14.76 (気乾 air-dry)	17.31	11.72	4.34	67.61	56.76
" (")	" (V) "	15.33 (気乾 air-dry)	19.12	13.29	5.53	64.54	52.83
" (")	" (VI) "	15.51 (気乾 air-dry)	18.10	12.10	5.62	66.03	53.59
" (Collected in fall)	" (VII) 秋	15.12 (気乾 air-dry)	22.76	13.68	4.81	61.56	51.65
" average (Collected in spring)	" 春 平均	15.25 (気乾 air-dry)	18.32	12.57	4.89	66.32	54.83
" average	" 平均	15.11 (気乾 air-dry)	18.96	12.86	4.83	65.51	54.14
68. <i>L. edodes</i> (BERK.) SING. f. <i>sterilis</i> IWADE	フ ジ シ イ タ ケ (I)	82.92	23.36	15.27	2.52	62.65	48.31
" (Cap)	" (II) か さ	84.13	25.78	16.32	2.43	60.28	47.35
" (Stem)	" (III) え	80.66	18.86	13.33	2.70	67.03	50.08
69. <i>Oudemansiella mucida</i> (SCHRADER ex FR.) v. HOELN.	ス メ リ ツ ン バ タ ケ	74.18	25.63	13.24	25.00	38.77	28.35
70. <i>Flammulina velutipes</i> (CURT. ex FR.) SING.	エ ノ キ タ ケ (I)	—	17.51	8.09	10.52	61.76	37.82
"	" (II)	88.45	31.23	13.49	5.78	52.07	33.06
" (average)	" 平均		24.37	10.79	8.15	56.91	35.44
71. <i>Catathelasma ventricosum</i> (PECK) SING.	モ ミ タ ケ (I)	89.94	23.92	17.05	6.51	57.03	51.58
"	" (II)	92.86	26.71	20.78	12.43	44.85	40.16
" (average)	" 平均	91.40	25.32	18.92	9.47	50.93	45.87
72. <i>C. sp.</i>	エ ソ マ ツ タ ケ (I)	—	22.79	19.47	11.43	50.55	46.34
"	" (II)	—	22.68	18.24	9.53	51.18	46.35

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
—	—	—	—	4.11	3.29	37.20	愛知, 愛演 (B-T) Aiti Prefecture	半開 In developing	食用には不適 Non-edible
1.92	1.02	11.17	10.57	4.38	3.78	54.21	北海道, 北演(山部) Hokkaido	老熟 Old	食 Edible
1.98	1.16	5.38	10.87	6.15	4.94	51.39	" (B-T)	全開 Mature	"
1.95	1.09	8.28	10.72	5.26	4.36	52.80	"	"	"
1.94	1.00	2.08	6.22	9.84	8.06	48.40	" (B-T)	全開(小形) Mature	"
2.03	0.94	2.27	6.64	9.37	8.71	50.44	" (B-T)	全開 Mature	"
2.23	0.94	2.95	7.20	9.13	9.30	53.83	樺太, 樺演(相浜) (B-T) Saghalien	"	"
2.07	0.96	2.43	6.69	9.45	8.69	50.89	"	"	"
1.43	1.11	3.67	4.30	3.27	5.19	41.13	岡山 (N-T) Okayama Prefecture	"	"
1.93	1.11	2.39	2.09	4.55	2.88	34.87	朝鮮, 朝演(水洞面) Korea	"	"
1.68	1.11	3.03	3.20	3.91	4.04	38.00	" (N-T)	"	"
1.66	1.09	4.42	5.09	7.21	3.23	49.07	東京, 世田谷 (B-T) Tokyo	"	"
1.66	0.95	4.57	4.11	6.87	3.23	43.81	静岡, 田方郡中狩野村 Sizuoka Pref. (B-T)	"	"
1.49	1.18	4.82	4.28	7.24	4.47	46.89	" (B-T)	"	"
1.40	1.27	3.85	4.99	7.56	3.18	38.95	鹿児島, 肝属郡大根占町 Kagoshima Pref. (B-T)	"	"
1.50	1.15	4.30	3.60	7.45	3.36	44.95	北海道, 茅部郡札部村 Hokkaido (B-T)	"	"
1.33	0.84	5.00	4.71	6.43	3.82	49.29	朝鮮, 京城 (B-T) Korea	"	"
1.56	0.98	4.18	4.80	7.09	3.78	45.61	" (B-T)	"	"
1.51	1.06	4.43	4.50	7.11	3.36	45.21	"	"	"
1.51	1.07	4.45	4.51	7.12	3.58	45.51	"	"	"
1.80	1.43	3.80	2.06	7.58	3.89	53.40	山梨, 甲府 (B-T) Yamanasi Prefecture	成熟 Mature	"
1.72	1.45	4.46	2.21	7.21	4.30	57.49	" (B-T)	"	"
1.94	1.39	2.57	1.77	8.27	3.14	45.80	" (B-T)	"	"
1.27	0.87	1.73	5.23	3.48	7.12	38.97	朝鮮, 朝演(内東里) Korea (B-T)	成長中 In developing	"
1.89	1.25	6.23	5.06	4.91	5.30	62.49	山梨, 甲府 (B-T) Yamanasi Prefecture	老熟 Old	"
2.32	1.37	2.87	6.13	3.34	7.58	61.16	大阪(瓶培養品) (C) Osaka	半開 In developing	"
2.11	1.31	4.55	5.60	4.13	6.44	61.83	"	"	"
1.44	2.73	3.01	1.08	6.00	6.54	42.46	千葉, 千演(清澄) (N-E) Tiba Prefecture	薔 Young	"
1.40	1.25	2.05	1.01	7.96	8.05	45.72	" (N-E)	全開 Mature	"
1.42	1.99	2.53	1.05	6.98	7.30	44.09	"	"	"
2.05	1.01	5.12	3.66	8.50	6.73	43.35	樺太, 樺演 (N-E) Saghalien	薔 Young	"
1.57	1.02	6.86	3.09	9.17	7.44	44.40	" (N-E)	半開 In developing	"

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
C. sp.	(average)	エゾマツタケ	22.74	18.86	10.48	50.86	46.35
average (Tricholomataceae)		シメジタケ科平均	23.31	14.05	7.71	54.84	42.94
Amanitaceae		テングタケ科					
73. <i>Amanita caesarea</i>		タマゴタケ	93.90	26.32	18.35	34.42	29.88
(SCOP. ex FR.) PERS. ex SCHW.							
74. <i>A. muscaria</i> (L. ex FR.)		ベニテングタケ	—	26.40	19.02	34.23	29.56
PERS. ex S. F. GRAY							
75. <i>A. pantherina</i> (D. C. ex FR.)		テングタケ	90.32	29.42	18.30	37.23	21.06
SECR.							
76. <i>A. vaginata</i> (BULL. ex FR.)		ツルタケ	90.80	41.97	28.37	23.87	18.20
QUÉL.							
77. <i>A. phalloides</i> (VAILL ex FR.)		タマゴテングタケ	91.52	38.83	23.80	21.43	18.35
SECR.							
78. <i>Volvariella volvacea</i>		フクロタケ	—	33.77	22.35	30.51	26.94
(BULL. ex FR.) SING.							
average (Amanitaceae)		テングタケ科平均	32.79	21.70	14.07	30.28	24.00
Agaricaceae		ハラタケ科					
79. <i>Macrolepiota procera</i>		カラカサタケ (I)	—	40.83	22.01	34.06	20.50
(SCOP. ex FR.) SING.							
"	(Cap)	" (II) かさ	—	43.59	22.83	31.89	18.46
"	(Stem)	" (III) え	—	34.40	20.09	39.10	25.26
80. <i>M. sp.</i>		スゲガサタケ	88.80	53.54	28.44	20.25	17.28
81. <i>Phaeolepiota aurea</i> (MATT. ex FR.) KONR. et MAUBL.		コガネタケ	91.66	39.73	23.58	41.35	32.95
(ut R. MAIRE)							
82. <i>Agaricus bisporus</i>		ツクリタケ (I)	91.22	43.15	22.03	35.48	22.23
(LANGE) SING.		(マッシュルーム) クリーム種					
"		" (II) クリーム種	90.75	47.93	25.50	31.21	19.57
"		" (III) クリーム種	90.10	48.30	25.80	31.22	18.58
"	(Cap)	" (IV) かさ クリーム種	91.13	51.26	27.64	28.41	18.32
"	(Stem)	" (V) え クリーム種	87.67	41.55	22.67	37.74	19.02
"		" (VI) ホワイト種	90.11	50.31	25.28	28.08	19.46
"	(average I ~ IV)	" I ~ VI 平均	90.55	47.42	24.65	31.49	19.96
83. <i>A. arvensis</i> SCHAEFF. ex FR.		オオハラタケ (I)	75.73	48.20	17.26	26.50	18.02
var. <i>fulvus</i> KAWAM.							
"		" (II)	91.62	44.76	18.53	27.19	22.80
"	(average)	" 平均	83.68	46.48	17.90	26.83	20.41
84. <i>A. silvaticus</i> SCHAEFF. ex FR.		オオモリノカサタケ (モリハラタケ)	92.42	58.63	26.15	15.93	10.83
85. <i>A. crocodilioides</i> KOBAY.		ワニガワタケ	87.80	28.93	15.07	40.18	37.70
average (Agaricaceae)		ハラタケ科平均	45.08	22.54	4.41	30.01	22.80

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
1.81	1.02	5.99	3.38	8.84	7.09	43.88			
1.55	1.30	4.96	3.83	6.99	7.15	52.27			
1.23	0.94	6.36	2.04	10.96	9.63	40.69	朝鮮, 朝濱(水洞面)(E)	全開	食
1.14	0.55	2.35	1.40	14.74	7.55	49.93	Korea 北海道, 北濱(山部)(E)	Mature	Edible
1.57	0.80	1.34	2.08	12.53	8.07	59.34	Hokkaido 千葉, 幕張 (E)	"	猛毒 Poisonous
0.95	0.81	1.09	1.99	10.13	10.96	61.48	Tiba Prefecture 東京, 文京区 (E)	"	"
0.93	0.53	0.22	0.17	11.20	9.24	62.30	Tokyo 北海道, 北濱(山部)(E)	"	食 Edible
1.23	1.91	1.17	0.00	18.40	13.80	49.73	Hokkaido 中国, 海南島 (E)	"	猛毒 Poisonous
1.18	0.92	2.09	1.28	12.99	9.87	53.91	The Chinese Republic	"	食 Edible
1.48	0.97	3.46	2.33	11.32	7.96	57.92	長野 (E)	全開	食
1.69	0.68	2.92	2.04	9.82	8.39	56.54	Nagano Prefecture (E)	Mature	Edible
0.98	1.67	4.73	3.01	14.82	6.97	61.15	" (E)	"	"
1.99	0.71	3.22	2.70	10.25	10.14	62.51	東京, 文京区 (E)	"	"
1.46	0.57	9.11	2.53	7.00	8.79	73.69	Tokyo 北海道, 北濱(山部)(E)	半開	"
1.57	0.88	1.07	6.49	8.99	9.11	58.23	Hokkaido 千葉, 津田沼 栽培(C)	In developing Young	菌
0.99	0.88	0.54	6.28	9.94	7.85	58.63	" (C)	中	"
0.86	0.76	0.45	7.76	9.86	7.54	62.43	" (C)	In developing 大	"
0.93	0.62	0.41	8.37	9.03	8.18	59.14	" (C)	Mature	"
0.74	0.99	0.52	5.10	11.26	6.44	68.03	" (C)	"	"
1.24	0.75	0.94	3.16	8.72	9.12	49.52	" (C)	中	"
1.17	0.82	0.75	5.92	9.38	8.41	57.20	" (C)	In developing	"
1.06	0.97	0.53	2.20	12.84	8.46	61.06	山梨, 甲府 (E)	老熟	"
1.81	0.68	1.85	1.74	12.63	11.29	59.02	Yamanashi Prefecture 埼玉, 秩父濱 (C)	全開	"
1.44	0.83	1.19	1.97	12.74	9.88	60.04	Saitama Prefecture	Mature	"
1.16	0.44	0.09	1.54	9.17	10.78	70.79	北海道, 北濱 (E)	半開	"
1.99	0.85	6.23	2.43	16.12	11.54	57.16	Hokkaido 埼玉, 秩父濱 (E)	In developing 全開	"
1.53	0.74	3.44	2.77	10.86	9.64	62.76	Saitama Prefecture	Mature	"

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
Coprinaceae		ヒトヨタケ科					
86. <i>Coprinus micaceus</i> (BULL. ex FR.) FR.	キララタケ	93.57	34.41	17.89	7.04	37.49	23.88
87. <i>Psathyrella candolleana</i> (FR.) A. H. SMITH	イタチタケ	88.73	25.06	14.53	3.46	49.75	41.40
88. <i>Panaeolus retirugis</i> (FR.) GILL.	サイギョウ ガサタケ	94.00	44.84	20.01	4.88	17.80	13.40
average (Coprinaceae)	ヒトヨタケ科 平均		34.77	17.48	5.13	35.01	26.23
Strophariaceae		モエギタケ科					
89. <i>Naematoloma sublateralitium</i> (FR.) KARST.	クリタケ	—	21.82	15.05	3.30	59.87	39.17
90. <i>N. fasciculare</i> (HUDS. ex FR.) KARST.	ニガクリタケ	91.52	35.43	16.88	6.46	41.45	34.23
91. <i>Pholiota squarrosa</i> (MÜLL. ex FR.) QUÉL.	スギタケ	90.15	18.35	14.09	2.26	66.30	55.87
92. <i>Kuehneromyces nameko</i> (T. ITO) S. ITO	ナメコタケ (I)	95.50	35.06	15.90	3.58	38.18	31.65
"	" (II)	95.79	32.14	14.51	4.45	40.37	33.42
"	" (III)	95.99	35.00	15.12	3.77	38.91	31.41
"	" (IV)	96.71	32.85	14.98	4.32	38.50	32.49
" (Cap)	" (V)かさ	—	26.14	15.34	4.27	46.05	38.79
" (Stem)	" (IV)え	—	20.28	15.42	4.76	51.37	44.91
" average Young	" 平均 { 蕾	95.75	35.03	15.51	3.68	38.53	31.53
" " Middle	" 平均 { 半開	96.25	32.49	14.74	4.39	39.43	32.96
" average (I ~ IV)	" 平均 (I ~ IV)		33.76	15.13	4.03	38.99	32.24
average (Strophariaceae)	モエギタケ科 平均		27.34	15.29	4.01	51.65	40.38
Cortinariaceae		フウセンタケ科					
93. <i>Inocybe rimosa</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	アセタケ	86.55	24.38	17.55	8.71	42.96	32.64
94. <i>Cortinarius elatior</i> FR.	アブラシメジタケ	—	16.34	12.67	6.15	63.52	45.32
average (Cortinariaceae)	フウセンタケ科 平均		20.36	15.11	7.43	53.24	38.98
Rhodophyllaceae		イッポンシメジタケ科					
95. <i>Rhodophyllus prunuloides</i> (FR.) QUÉL.	コイッポンシメジタケ	92.85	37.41	23.47	5.52	31.35	25.68
96. <i>R. sinuatus</i> (BULL. ex FR.) PAT.	イッポンシメジタケ	91.54	23.41	19.23	4.40	56.39	31.10
average (Rhodophyllaceae)	イッポンシメジ タケ科平均		30.41	21.35	4.96	43.87	28.39
Russulaceae		ベニタケ科					
97. <i>Russula nigricans</i> (BULL.) FR.	クロハツタケ	92.80	26.26	22.24	5.91	53.61	32.55
98. <i>R. virescens</i> (SCHAEFF. ex ZANTED) FR.	アイタケ	93.47	29.98	23.12	10.07	39.97	26.25

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
1.88	1.05	3.41	1.92	7.05	14.01	75.58	東京, 文京区 (B-T) Tokyo	半開 In developing	食 Edible
1.66	1.00	10.47	2.67	7.28	14.45	57.21	東京, 世田谷区 (E) Tokyo	全開 Mature	"
1.80	0.70	4.03	1.38	13.54	18.94	64.19	東京, 文京区 (E) Tokyo	半開 In developing	"
1.78	0.92	5.97	1.99	9.29	15.80	65.66			
3.13	1.52	2.48	1.46	9.52	5.49	43.13	山梨, 甲府 (B-T) Yamanashi Prefecture	半開 In developing	食 Edible
2.51	0.85	3.16	1.88	9.57	7.09	58.65	東京, 文京区 (T) Tokyo	全開 Mature	毒 Poisonous
1.64	1.19	12.54	10.27	8.11	4.98	51.83	北海道, 北演 (B-T) Hokkaido	蕾と半開 Mixed	食 Edible
2.89	0.91	2.58	3.05	13.78	9.40	55.89	山形, 最上郡角川村 Yamagata Pref. (B-T)	蕾 Young	"
2.88	1.09	4.72	2.38	14.44	8.60	54.67	" (B-T)	半開 In developing	"
3.19	0.84	2.84	3.87	13.61	8.71	55.73	秋田, 由利郡矢島町 Akita Prefecture (B-T)	蕾 Young	"
2.91	0.93	4.54	3.51	15.09	9.24	52.96	" (B-T)	半開 In developing	"
3.07	0.88	7.70	2.76	15.64	7.90	53.14	" (B-T)	全開 Mature	"
2.31	0.81	8.45	3.96	16.62	6.97	54.20	" (B-T)	"	"
3.04	0.88	2.71	3.46	13.70	9.06	55.81			
2.90	1.01	4.63	2.95	14.77	8.92	53.82			
2.97	0.94	3.67	3.20	14.23	8.99	54.81			
2.56	1.13	5.46	4.20	10.36	6.64	52.10			
1.76	0.89	3.81	1.89	10.30	13.65	59.93	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	全開 Mature	毒 Poisonous
0.93	2.15	10.16	3.19	6.82	7.17	51.34	山梨, 甲府 (E) Yamanashi Prefecture	幼菌 Young	食 Edible
1.35	1.52	6.99	2.54	8.56	10.41	55.64			
1.44	2.36	0.51	1.04	11.08	14.64	49.48	神奈川, 登戸(市販品) Kanagawa Pref. (E)	全開 Mature	"
1.73	1.36	7.14	2.52	7.06	8.74	61.21	東京, 浅川, 林試 (B-E) Tokyo	"	毒 Poisonous
1.59	1.86	3.83	1.78	9.07	11.69	55.35			
1.31	1.75	6.88	0.70	7.02	7.20	35.48	愛知, 丹羽郡城東村 (E) Aiti Prefecture	"	食 Edible
1.48	1.04	0.00	1.75	11.26	8.72	54.33	東京, 浅川, 林試 (B-E) Tokyo	"	"

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
99. <i>R. emetica</i> SCHAEFF. var. CLUSII FR.	オオベニタケ	87.76	18.97	13.57	10.33	57.32	30.53
100. <i>Lactarius volemus</i> (FR.) FR.	チチタケ	88.62	22.10	18.88	10.53	54.50	33.66
101. <i>L. piperatus</i> (L. ex FR.) S. F. GRAY	ツチカブリタケ	87.88	19.90	15.03	4.47	62.04	35.34
102. <i>L. torminosus</i> (SCHAEFF. ex FR.) S. F. GRAY	カラハツタケ	—	22.50	13.87	11.67	54.11	26.47
103. <i>L. uvidus</i> (FR. ex FR.) FR.	トビチャチタケ	91.33	21.42	13.90	9.52	55.36	30.76
104. <i>L. flavidulus</i> IMAI	キハツタケ	91.58	20.08	8.54	11.24	58.19	29.37
105. <i>L. deliciosus</i> (L. ex FR.) S. F. GRAY var <i>japonicus</i> KAWAM.	アカモミタケ	90.91	27.52	19.78	9.12	48.61	37.50
106. <i>L. hatsudake</i> TANAKA	ハツタケ (I)	87.29	23.52	14.41	7.28	55.83	34.40
"	" (II)	—	20.74	12.88	7.24	59.06	39.97
" (average)	" 平均		22.13	13.65	7.26	57.44	37.19
average (Russulaceae)	ベニタケ科平均		23.09	16.26	9.01	54.11	31.96
Gasteromycetes	腹菌類						
Gasteromycetales	フクキン目						
Hymenogastrineae	ヒメノガスター						
Rhizopogonaceae	皿目 ショウロタケ科						
107. <i>Rhizopogon rubescens</i> (TUL.) TUL.	ショウロタケ	91.96	23.62	15.74	5.42	56.76	40.15
Lycoperdineae	ホコリタケ皿目						
Lycoperdaceae	ホコリタケ科						
108. <i>Lasiosphaera nipponica</i> (KAWAM.) KOBAY.	オニフスベタケ	90.89	60.40	34.60	3.33	20.37	16.84
109. <i>Lycoperdon perlatum</i> PERS. ex PERS.	ホコリタケ (キツネノチャブクロ)	87.42	57.98	26.53	4.78	17.04	15.52
average (Lycoperdaceae)	ホコリタケ科 平均		59.19	30.57	4.06	18.70	16.18
Gastraceae	ヒメツチ グリタケ科						
110. <i>Gastrum triplex</i> (JUNGH.) FISCH.	エリマキツチ ガキタケ	94.93	40.79	30.96	2.26	30.81	19.04
Phallineae	スッポンタケ皿目						
Clathraceae	アカカゴタケ科						
111. <i>Lindera bicornata</i> (LLOYD) CUNN.	カニノツメタケ	90.05	29.45	24.75	3.33	54.48	25.26
Phallaceae	スッポンタケ科						
112. <i>Dictyophora indusiata</i> (VENT. ex PERS.) FISCH.	キスガサタケ (I)	10.08 (気乾 air-dry)	18.49	13.82	2.46	62.00	39.73
"	" (II)	24.94 (気乾 air-dry)	20.26	12.94	2.66	58.76	38.15
" (average)	" 平均		19.37	13.38	2.56	60.38	38.94
Average of 112 species	112 種 平均		24.91	15.76	7.89	51.60	36.93

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
1.35	1.41	0.00	2.66	8.40	4.98	53.34	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	全 開 Mature	毒性あると称するも疑わしい Poisonous?
1.09	1.53	0.50	6.90	8.17	4.70	38.62	朝鮮, 朝演(土旨面) (E) Korea	"	食 Edible
1.95	2.07	0.00	5.49	6.89	6.70	44.28	山梨, 甲府 (E) Yamanashi Prefecture	"	水洗後可食 Edible
1.97	1.85	0.19	2.93	6.28	5.44	54.60	愛知, 愛演(白坂) (E) Aiti Prefecture	"	
1.62	1.26	0.00	2.63	8.95	4.75	52.06	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	食 Edible
2.25	2.49	0.26	1.76	6.08	4.41	52.43	" (E)	"	"
2.20	3.09	0.00	4.14	8.92	5.83	35.94	" (N-E)	成 長 中 In developing	"
1.81	2.50	0.00	3.30	7.61	5.76	40.90	東京, 世田谷区 (N-E) Tokyo	全 開 Mature	"
2.41	3.27	0.00	1.75	8.20	4.76	35.01	千葉, 幕張 (N-E) Tiba Prefecture	"	"
2.11	2.89	0.00	2.53	7.91	5.26	37.96			
1.73	1.94	0.78	3.15	7.99	5.80	45.90			
0.96	1.51	7.34	7.04	6.84	7.36	48.88	静岡(市販品) (E) Sizuoka Prefecture	成 長 中 In developing	食 Edible
1.41	0.60	4.82	3.42	9.06	6.84	49.52	東京, 文京区 (E) Tokyo	成 長 中 In developing	若い時は食用 Edible (young)
0.66	0.32	2.22	1.51	13.00	7.20	73.59	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	幼時は食用 Edible (young)
1.04	0.46	3.52	2.47	11.03	7.02	61.56			
1.69	0.69	0.55	0.56	21.52	4.62	39.27	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	
0.84	0.60	2.22	2.55	5.73	7.01	57.62	東京, 世田谷区 (E) Tokyo	成 熟 Mature	
1.18	0.87	4.54	6.31	8.84	8.21	52.14	兵庫, 揖保郡香島村 (E) Hyogo Prefecture	"	食 Edible
1.27	0.72	3.87	6.12	7.86	10.46	52.64	中国, 四川省(市販品) (E) The Chinese Republic	"	"
1.23	0.80	4.21	6.22	8.35	9.34	52.39			
1.95	1.32	3.17	3.15	8.39	7.21	49.93			

Table 1

Species		Water content	Protein		Crude fat	Nitrogen	
			Crude protein	Pure protein		Total	Reducing sugars after hydrolysis
Basidiomycetes	担子菌類						
Homobasidiae	同担子菌亜綱						
Hymenomycetes	菌 蕈 類						
Aphyllphorales (Polyporales)	ヒダナシタケ目 (サルノ コシカケ目)						
Corticiaceae	コウヤクタケ科 (II)						
113. <i>Stereum fasciatum</i> (SCHW.) FR.	チャウロコタケ	15.13	10.04	8.91	2.01	64.73	54.44
Polyporaceae	サルノコシカケ科 (II)						
114. <i>Trametes dickinsii</i> BERK.	ホウロクタケ	16.93	3.69	2.63	6.93	76.55	59.22
115. <i>T. palisoti</i> (FR.) IMAZ.	チリメンタケ	14.67	7.47	5.98	0.77	78.68	66.96
116. <i>Lenzites betulina</i> (L.) FR.	カイガラタケ	16.36	6.14	6.05	0.43	82.90	79.34
117. <i>Coriolus hirsutus</i> (WULF. ex FR.) QUÉL.	アラゲカワラタケ	15.09	10.77	7.07	1.19	71.02	60.76
118. <i>C. versicolor</i> (L. ex FR.) QUÉL.	カワラタケ	15.61	5.46	4.67	0.68	75.42	72.02
119. <i>Fomes fomentarius</i> (L. ex FR.) KICKX	ツリガネタケ	18.73	8.17	7.68	0.49	72.31	35.91
120. <i>Fomitopsis pinicola</i> (SWARTZ ex FR.) KARST.	ツガルサルノ コシカケ	13.30	7.77	7.10	14.77	42.94	39.50
121. <i>Microporus affinis</i> (BLUM et NEES ex FR.) KUNTZE	ツヤウチワタケ	14.34	6.45	5.69	1.65	63.13	58.06
122. <i>Ganoderma lucidum</i> (LEYSS. ex FR.) KARST.	マンネンタケ	14.96	12.02	11.07	1.46	41.63	41.35
123. <i>Elfvigia applanata</i> (PERS.) KARST.	コフキサルノ コシカケ	17.10	14.94	13.09	1.12	39.07	34.45
124. <i>Cryptoderma pini</i> (THORE ex FR.) IMAZ.	マツノカタワタケ	15.67	4.98	4.38	2.15	73.10	36.78
average (Polyporaceae)	サルノコシカケ科 (II) 平均	15.71	7.99	6.91	2.87	65.16	53.12
Average of 12 species	12 種 平 均	15.66	8.16	7.08	2.80	65.12	53.23

Continued

free extract				Crude fibre	Ash	Hot water extract	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol						
—	—	—	—	21.57	1.65	24.67	三重, 三重大演 (B-T) Mie Prefecture	成熟 Mature	硬 Hard
—	—	—	—	12.16	0.67	24.69	" (B-T)	"	"
—	—	—	—	12.14	0.94	37.63	" (B-T)	"	"
—	—	—	—	9.69	0.84	29.25	" (B-T)	"	"
—	—	—	—	15.30	1.72	33.27	" (B-T)	"	"
—	—	—	—	17.31	1.13	31.25	北海道, 北演(山部) Hokkaido (B-T)	"	"
—	—	—	—	16.04	2.99	30.40	" (B-T)	"	"
—	—	—	—	33.15	1.37	24.39	" (N-T)	"	"
—	—	—	—	27.33	1.44	32.56	三重, 三重大演 (B-T) Mie Prefecture	"	"
—	—	—	—	43.30	1.59	25.34	" (B-T)	"	"
—	—	—	—	41.44	3.43	28.15	北海道, 北演(山部) Hokkaido (B-T)	"	"
—	—	—	—	18.99	0.78	26.25	" (N-T)	"	"
—	—	—	—	22.44	1.54	29.38			
—	—	—	—	22.37	1.55	28.99			

第2表 各科

Table 2. Chemical Compo

科 名 Families		種 類 数 No. of species	蛋 白 質 Protein		粗 脂 肪 Crude fat
			粗 蛋 白 Crude protein	純 蛋 白 Pure protein	
			%	%	%
Ascomycetes	子 囊 菌 類				
Pezizaceae	チャワンタケ科	1 (E)	26.34	21.26	5.27
Helvellaceae	ノボリリョウ科	1 (E)	29.68	8.45	7.99
Geoglossaceae	テングノメシガイ科	1 (E)	21.86	15.87	6.04
Hypocreaceae	ニクザキン科	1 (W)	22.54	19.32	26.69
Basidiomycetes	担 子 菌 類				
Heterobasidiae	異担子菌亜綱				
Auriculariales	キクラゲ目				
Auriculariaceae	キクラゲ科	3 (T)	9.35	8.21	2.23
Tremellales	シロキクラゲ目				
Tremellaceae	シロキクラゲ科	1 (T)	6.60	6.23	3.19
Homobasidiae	同担子菌亜綱				
Hymenomycetes	菌 蕈 類				
Aphylllophorales (Polyporales)	ヒダナシタケ目 (サルノコシカケ目)				
Clavariaceae	ホウキタケ科	4 (E)	26.30	16.30	5.29
Cantharellaceae	アズタケ科	7 (E)	21.24	16.46	8.91
Corticiaceae	コウヤクタケ科 (I)	1 (T)	15.58	12.36	7.95
〃	〃 (II)	1 (T)	10.04	8.91	2.01
Phylacteriaceae	イボタケ科	5 (E)	19.82	14.02	7.33
Hydnaceae	ハリタケ科	4 { 1 (E) 3 (T)	12.79	8.74	4.77
Polyporaceae	サルノコシカケ科 (I)	9 { 3 (E) 6 (T)	15.99	9.29	14.21
〃	〃 (II)	11 (T)	7.99	6.91	2.87

の 組 成 分

sition of Families of Fungi

可 溶 無 窒 素 物 Nitrogen free extract						粗繊維 Crude fibre	灰 分 Ash	水溶性物質 Hot water extract
総 量 Total	加水分解による生成還元糖 Reducing sugars after hydrolysis	ペントサン Pentosan	メチル ペントサン Methyl pentosan	トレハ ロース Trehalose	マンニット Mannitol			
%	%	%	%	%	%	%	%	%
45.36	36.04	1.03	0.66	0.42	0.10	13.71	9.32	48.70
43.92	31.57	0.79	1.23	0.00	1.44	8.47	9.94	62.84
58.56	28.17	0.51	0.47	0.27	0.86	4.54	9.00	62.30
36.09	29.99	0.73	0.18	1.63	1.15	11.61	3.07	49.61
71.45	54.15	6.28	1.28	2.49	3.59	13.42	3.55	35.56
64.74	46.39	14.08	1.26	3.34	4.74	20.08	5.39	72.82
53.99	37.90	1.05	1.51	1.07	2.08	8.69	5.73	41.47
54.79	27.93	3.85	1.61	1.16	3.36	7.03	8.03	47.73
66.68	48.77	1.72	1.48	7.41	12.93	5.03	4.49	50.39
64.73	54.44	—	—	—	—	21.57	1.65	29.38
60.64	42.58	2.33	1.35	6.53	5.53	5.62	6.59	50.59
70.20	51.36	1.55	1.38	1.86	3.64	6.59	5.65	38.60
58.98	45.86	1.83	1.68	1.06	2.62	6.03	4.79	39.43
65.16	53.12	—	—	—	—	22.44	1.54	28.99

Notice; E...Grown on the earth, W...Grown on the ear of wheat, T...Grown from tree

Table 2

Families		No. of species	Protein		Crude fat
			Crude protein	Pure protein	
Agaricales	マ ツ タ ケ 目				
Boletaceae	ア ミ タ ケ 科	5 (E)	24.38	16.55	7.94
Gomphidiaceae	ク ギ タ ケ 科	1 (E)	22.35	19.58	9.68
Hygrophoraceae	アカヤマタケ科	1 (E)	29.91	24.89	3.44
Tricholomataceae	シメジタケ科	27 { 15 (E) 12 (T) }	23.31	14.05	7.71
Amanitaceae	テングタケ科	6 (E)	32.79	21.70	14.07
Agaricaceae	ハラタケ科	7 (E)	45.08	22.54	4.41
Coprinaceae	ヒトヨタケ科	3 { 2 (E) 1 (T) }	34.77	17.48	5.13
Strophariaceae	モエギタケ科	4 (T)	27.34	15.29	4.01
Cortinariaceae	フウセンタケ科	2 (E)	20.36	15.11	7.43
Rhodophyllaceae	イッポンシメジタケ科	2 (E)	30.41	21.35	4.96
Russulaceae	ベニタケ科	10 (E)	23.09	16.26	9.01
Gasteromycetes	腹 菌 類				
Gasteromycetales	フクキン目				
Hymenogastrineae	ヒメノガスター亜目				
Rhizopogonaceae	ショウロタケ科	1 (E)	23.62	15.74	5.42
Lycoperdineae	ホコリタケ亜目				
Lycoperdaceae	ホコリタケ科	2 (E)	59.19	30.57	4.06
Geastraceae	ヒメツチグリタケ科	1 (E)	40.79	30.96	2.26
Phallineae	スッポンタケ亜目				
Clathraceae	アカカゴタケ科	1 (E)	29.45	24.75	3.33
Phallaceae	スッポンタケ科	1 (E)	19.37	13.38	2.56

Continued

Nitrogen free extract						Crude fibre	Ash	Hot watre extract
Total	Reducing sugars after hydrolysis	Pentosan	Methyl pentosan	Trehalose	Mannitol			
56.23	39.10	1.37	1.38	4.05	0.98	6.55	4.90	47.20
51.09	32.72	1.45	0.95	2.01	2.01	8.28	8.60	32.29
44.79	36.79	2.45	1.65	2.29	1.81	13.13	8.73	36.16
54.84	42.94	1.55	1.30	4.96	3.83	6.99	7.15	52.27
30.28	24.00	1.18	0.92	2.09	1.28	12.99	9.87	53.91
30.01	22.80	1.53	0.74	3.44	2.77	10.86	9.64	62.76
35.01	26.23	1.78	0.92	5.97	1.99	9.29	15.80	65.66
51.65	40.38	2.56	1.13	5.46	4.20	10.36	6.64	52.10
53.24	38.98	1.35	1.52	6.99	2.54	8.56	10.41	55.64
43.87	28.39	1.59	1.86	3.83	1.78	9.07	11.69	55.35
54.11	31.96	1.73	1.94	0.78	3.15	7.99	5.80	45.90
56.76	40.15	0.96	1.51	7.34	7.04	6.84	7.36	48.88
18.70	16.18	1.04	0.46	3.52	2.47	11.03	7.02	61.56
30.81	19.04	1.69	0.69	0.55	0.56	21.52	4.62	39.27
54.48	25.26	0.84	0.60	2.22	2.55	5.73	7.01	57.62
60.38	38.94	1.23	0.80	4.21	6.22	8.35	9.34	52.39

第3表 キノコ類

Table 3. Composition of Inor

種 Species	類	キノコの 灰分 Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO
Ascomycetes	子 囊 菌 類	%	%	%	%	%	%	%
Pezizaceae	チャワソタケ科							
1. <i>Peziza</i> sp.	チャワソタケ (I)	10.57	54.145	2.058	1.449	3.995	0.691	1.664
"	" (II)	8.07	64.947	0.358	1.031	1.133	0.338	0.593
average (Pezizaceae)	チャワソタケ科平均	9.32	59.546	1.208	1.240	2.564	0.514	1.128
Helvellaceae	ノボリリヨウ科							
2. <i>Helvella crispa</i> (SCOP.) FR.	ノボリリヨウ	9.94	55.459	0.508	0.305	2.223	0.373	0.642
Geoglossaceae	テングノメシガイ科							
3. <i>Spathularia clavata</i> FR.	ヘラタケ	9.00	62.534	1.299	1.849	2.201	1.090	2.241
Hypocreaceae	ニクザキン科							
4. <i>Claviceps purpurea</i> (FR.) TUL.	バツカク	3.07	43.401	0.451	0.950	1.443	0.000	1.146
Basidiomycetes	担 子 菌 類							
Heterobasidiae	異担子菌亜綱							
Auriculariales	キクラゲ目							
Auriculariaceae	キクラゲ科							
5. <i>Auricularia delicata</i> (FR.) P. HENN.	アミキクラゲ	3.52	50.634	1.835	4.053	3.400	1.894	5.886
6. <i>A. auricula-judae</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	キクラゲ (I)	4.50	35.334	5.987	17.618	2.365	4.709	6.602
"	" (II)	5.30	35.671	3.276	5.783	3.282	5.530	6.263
" (average)	" 平均	4.90	35.502	4.632	11.700	2.824	5.119	6.432
7. <i>A. polytricha</i> (MONT.) SACC.	アラゲキクラゲ	2.01	34.046	12.937	19.129	3.862	1.294	6.974
average (Auriculariaceae)	キクラゲ科平均	3.83	38.921	6.009	11.645	3.227	3.357	6.431
Tremellales	シロキクラゲ目							
Tremellaceae	シロキクラゲ科							
8. <i>Tremella fuciformis</i> BERK.	シロキクラゲ	5.26	63.384	1.216	2.044	1.143	0.508	1.518
Homobasidiae	同担子菌亜綱							
Hymenomycetes	菌 茸 類							

の 灰 分 の 組 成

ganic Constituents in Fungi

MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ その他 etc.	採 集 お よ び 生 育 場 所 Locality and substrata	生育程度 Maturity of sample	摘 要 Remarks
%	%	%	%	%	%	%	%			
0.082	0.119	0.411	0.892	0.000	30.420	3.086	0.988	北海道, 北濱(山部) (E)	成 熟 Mature	食 Edible
0.018	0.090	0.394	2.800	0.112	23.467	1.590	3.129	" (E)	"	"
0.050	0.105	0.403	1.846	0.056	26.943	2.338	2.059			
0.019	0.121	0.283	0.204	0.550	37.007	1.691	0.615	" (E)	"	"
0.054	0.128	0.079	2.725	0.582	20.552	3.559	1.107	" (E)	"	"
0.119	0.091	0.070	0.938	0.000	46.346	1.558	3.487	樺太, 樺濱 Saghalien (W)	"	薬 Medicine
0.090	0.133	0.100	0.305	0.636	15.538	14.737	0.759	台湾, 台濱 (B-T)	成 熟 Mature	食 Edible
0.505	0.078	0.093	3.202	2.293	7.876	9.657	3.681	Formosa (B-T)	"	"
0.296	0.063	0.121	1.514	0.289	9.398	28.505	0.009	群馬, 市販品 (B-T)	"	"
0.401	0.071	0.107	2.358	1.291	8.637	19.081	1.845	Gunma Prefecture (B-T)	"	"
0.072	0.118	0.213	0.932	0.209	12.182	5.440	2.592	中国(市販一等品) (B-T)	"	"
0.241	0.098	0.132	1.488	0.857	11.249	14.585	1.760	The Chinese Republic	"	"
								東京, 父島(市販品) Tokyo (B-T)	"	"
0.025	0.000	0.052	1.380	0.347	11.074	1.753	15.556	鹿児島, 肝属郡高山村 (B-T)	成 熟 Mature	食 Edible
								Kagosima Prefecture		

Notice; E...Grown on the earth

N...Coniferous tree

C...Culture

R...Root

T...Grown from tree

B...Broad leaved tree

W...Grown on the ear of wheat

Table 3

Species		Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO
Aphyllorphorales (Polyporales)	ヒダナシタケ目 (サルノコシカケ目)							
Clavariaceae	ホウキタケ科							
9. <i>Ramaria botrytis</i> (PERS.) RICKEN	ホウキタケ	5.52	61.191	2.200	0.423	2.114	0.451	1.007
10. <i>R. formosa</i> (PERS. ex FR.) QUÉL.	ハナホウキタケ	6.62	60.266	2.352	0.236	1.187	0.644	1.677
11. <i>R. flava</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	キホウキタケ	4.70	60.566	0.753	0.837	1.774	0.594	1.004
12. <i>R. sp.</i>	シロホウキタケ	6.09	63.806	1.788	0.455	1.717	0.447	1.107
average (Clavariaceae)	ホウキタケ科平均	5.73	61.457	1.773	0.488	1.698	0.534	1.199
Cantharellaceae	アンズタケ科							
13. <i>Cantharellus cibarius</i> FR.	アンズタケ	10.93	65.000	1.172	0.912	1.050	0.597	1.001
14. <i>C. minor</i> PECK	ヒナアンズタケ	5.99	65.140	8.039	4.113	5.654	0.562	1.026
15. <i>C. floccosus</i> SCHW.	ウスダケ	6.33	60.878	2.139	0.546	1.403	0.636	2.444
16. <i>C. purpureus</i> IWADE	オオムラサキ	6.94	61.451	3.827	0.583	3.050	2.508	2.028
17. <i>Craterellus cornucopioides</i> (L. ex FR.) PERS.	アンズタケ クロラッパタケ (クロウスタケ)	10.37	65.517	0.760	0.882	1.349	1.395	1.598
18. <i>C. aureus</i> BERK. et CURT.	アカラッパタケ (トキイロラッパタケ)	8.23	67.658	5.112	1.667	2.697	0.858	1.174
19. <i>Neurophyllum clavatum</i> (PERS. ex FR.) PAT.	ラッパタケ	7.41	64.268	1.824	0.566	2.356	0.232	3.124
average (Cantharellaceae)	アンズタケ科平均	8.03	64.273	3.268	1.324	2.508	0.970	1.771
Corticiaceae	コウヤクタケ科(I)							
20. <i>Sparassis crispa</i> (WULF.) FR.	ハナビラタケ	3.65	64.743	1.572	0.278	1.256	0.309	1.308
Phylacteriaceae	イボタケ科							
21. <i>Sarcodon imbricatum</i> (L. ex FR.) KARST.	シシタケ	6.72	57.365	1.568	0.392	1.428	0.731	0.988
22. <i>S. scabrosum</i> (FR.) KARST.	ケロウジ	6.25	56.944	4.747	0.358	1.391	2.481	0.700
23. <i>S. aspratrum</i> (BERK.) S. ITO	コウタケ (I)	7.19	62.876	2.844	0.275	2.702	0.106	0.609
"	" (II)	7.25	63.161	1.929	0.281	2.476	0.328	0.496
"	" (III)	6.81	61.951	2.701	0.313	2.491	0.194	0.826
"	" (IV)	7.25	63.091	2.201	0.292	2.498	0.057	0.463
" (average)	" 平均	7.13	62.770	2.419	0.290	2.542	0.171	0.598
24. <i>Polyozellus multiplex</i> (UNDERW.) MURR.	カラスダケ	5.75	55.055	3.851	1.847	2.937	1.703	0.646
25. <i>Boletopsis leucomelas</i> (PERS. ex FR.) FAYOD	クロカワ	7.09	54.227	3.769	0.472	1.598	1.283	0.971
average (Phylacteriaceae)	イボタケ科平均	6.59	57.272	3.271	0.672	1.979	1.274	0.781
Hydnaceae	ハリタケ科							
26. <i>Hericium erinaceus</i> (BULL. ex FR.) PERS.	ヤマブシタケ	3.68	57.741	2.281	0.986	2.683	0.633	0.355

Continued

MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ etc.	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
0.222	0.087	0.307	0.849	0.130	9.648	4.512	16.859	山梨, 甲府 (B-E) Yamanasi Prefecture	老 熟 Old	食 Edible
0.073	0.098	0.293	5.844	0.172	20.509	6.341	0.308	朝鮮, 朝演(水洞面) (B-E) Korea	成 熟 Mature	"
0.111	0.066	0.233	2.309	0.210	19.471	5.745	6.327	" (B-E)	"	"
0.073	0.127	0.293	5.551	0.082	16.718	5.128	2.708	" (B-E)	"	"
0.120	0.095	0.282	3.638	0.149	16.586	5.431	6.550			
0.020	0.000	0.105	0.115	0.072	13.729	6.315	9.912	北海道, 北演(山部) (E) Hokkaido	成 長 中 Indeveloping	食 Edible
0.000	0.000	0.125	0.000	1.108	6.118	1.673	6.442	朝鮮, 朝演(土旨面) (E) Korea	"	"
0.078	0.000	0.341	0.538	0.197	23.103	2.769	4.928	北海道, 北演(山部) (N-E) Hokkaido	成 熟 Mature	"
0.123	0.092	0.305	3.192	0.390	13.619	5.331	3.501	愛知, 愛演(白坂) (E) Aiti Prefecture	全 開 "	"
0.043	0.157	0.171	0.690	2.844	11.593	4.849	8.152	東京, 浅川, 林試 Tokyo	"	"
0.000	0.000	0.110	0.000	2.552	5.076	2.553	10.543	愛知, 愛演(白坂) (E) Aiti Prefecture	"	"
0.130	0.133	0.076	1.392	0.228	21.232	1.458	2.981	樺太, 樺演(相浜) (E) Saghalien	"	"
0.056	0.055	0.176	0.847	1.056	13.495	3.564	6.637			
0.000	0.000	0.154	0.132	0.069	24.687	5.324	0.168	北海道, 富良野 (N-T) Hokkaido	老 熟 Old	食 Edible
0.044	0.064	0.119	2.237	0.154	8.992	7.744	18.174	山梨, 甲府 (N-E) Yamanasi Prefecture	全 開 Mature	食 Edible
0.040	0.038	0.323	1.699	0.072	18.164	6.000	7.043	愛知, 丹羽郡城東村 (E) Aiti Prefecture	"	"
0.038	0.220	0.050	5.086	0.107	12.490	3.913	8.684	山梨, 甲府 (B-E) Yamanasi Prefecture	"	"
0.022	0.233	0.052	5.472	0.099	13.045	1.843	10.563	" (B-E)	"	"
0.028	0.079	0.056	6.083	0.094	9.578	5.465	10.141	愛知, 愛演(白坂) (B-E) Aiti Prefecture	"	"
0.048	0.208	0.076	4.504	0.123	12.770	5.184	8.485	広島(市販品) (B-E) Hiroshima Prefecture	"	"
0.034	0.185	0.059	5.286	0.106	11.971	4.101	9.468			
0.110	0.000	0.104	0.000	0.000	22.331	4.075	7.341	長野, 南佐久郡柏木村 (E) Nagano Prefecture	"	"
0.076	0.084	0.192	4.915	0.431	14.087	15.011	2.884	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	成 熟 Mature	"
0.061	0.074	0.159	2.827	0.153	15.109	7.386	8.982			
0.034	0.000	0.158	0.613	0.221	5.807	2.139	26.349	朝鮮, 朝演(土旨面) (T) Korea	成 長 中 Indeveloping	食 Edible

Table 3

Species		Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO
27. <i>H. Caput-medusae</i> (BULL. ex FR.) PERS.	シ シ ガ シ ラ	4.86	64.528	2.093	0.426	1.377	0.387	0.786
28. <i>Steccherinum septentrionale</i> (FR.) BANKER	ハ リ ヒ ラ タ ケ	5.94	62.937	1.000	0.923	1.235	0.750	1.211
29. <i>Hydnum repandum</i> L. ex FR. var. <i>album</i> QUÉL.	シ ロ カ ノ シ タ	8.12	56.189	3.811	0.526	4.214	0.445	0.882
average (Hydnaceae)	ハ リ タ ケ 科 平均	5.65	60.349	2.296	0.715	2.377	0.554	0.809
Polyporaceae		サルノコシカケ科 (I)						
30. <i>Poria cocos</i> (FR.) WOLF	ブ ク リ ヨ ウ	0.31	29.082	2.653	10.252	4.831	0.796	1.322
31. <i>Laetiporus sulphureus</i> (BULL. ex FR.) BOND. et SING. var. <i>miniatus</i> (JUNGH.) IMAZ.	マ ス タ ケ	6.18	62.556	1.528	0.427	2.556	0.044	1.181
32. <i>Fomitopsis officinalis</i> (VILL. ex FR.) BOND. ex SING.	エ ブ リ コ	0.63	29.626	18.725	7.708	1.225	0.780	11.730
33. <i>Favolus arcularius</i> (BATSCH ex FR.) AMES	ア ミ ス ギ タ ケ	6.27	43.477	4.278	3.249	1.477	2.446	2.512
34. <i>Polyporus caeruleoporus</i> PECK	ア オ ロ ウ ジ	7.61	59.262	1.121	0.349	1.076	1.834	0.662
35. <i>P. cristatus</i> (PERS.) FR.	サ ボ ン タ ケ (ナスビタケ)	5.55	60.552	2.750	0.493	4.683	0.799	0.891
36. <i>Grifora frondosa</i> (DICKS. ex FR.) S. F. GRAY (Purple)	マイタケ (I) 紫色	8.71	53.672	2.193	0.984	1.491	0.705	1.139
" (Gray)	" (II) 鼠色	6.30	62.167	1.904	0.561	0.761	0.297	0.810
" (average)	" 平均	7.51	57.920	2.049	0.773	1.126	0.501	0.975
37. <i>G. albicans</i> IMAZ.	シ ロ マ イ タ ケ	3.71	61.030	1.569	0.356	0.947	1.449	0.983
38. <i>G. gigantea</i> (PERS. ex FR.) PILÁT	ト ン ビ マ イ タ ケ	5.25	60.011	0.491	2.284	1.295	0.387	1.168
average (Polyporaceae)	サルノコシカケ科 (I) 平均	4.78	51.502	3.907	2.877	2.135	1.004	2.380
Agaricales		マ ツ タ ケ 目						
Boletaceae		ア ミ タ ケ 科						
39. <i>Suillus luteus</i> (L. ex FR.) S. F. GRAY	ヌメリイグチタケ	5.24	55.680	2.961	0.415	2.108	2.909	0.949
40. <i>S. granulatus</i> (L. ex FR.) KUNTZE	チ チ ア ワ タ ケ	5.24	61.152	2.257	0.441	2.410	0.103	0.916
41. <i>S. bovinus</i> (L. ex FR.) KUNTZE	ア ミ タ ケ	4.32	53.581	3.706	0.287	2.185	0.948	0.964
42. <i>Boletus edulis</i> BULL. ex FR.	ヤ マ ド リ タ ケ	5.26	52.890	2.148	0.239	1.764	0.331	1.081
43. <i>B. satanus</i> LENZ	ウラベニイグチタケ	4.43	60.700	0.843	0.334	2.222	0.530	1.163
average (Boletaceae)	アミタケ科平均	4.90	56.801	2.383	0.343	2.138	0.964	1.015
Gomphidiaceae		ク ギ タ ケ 科						
44. <i>Gomphidius roseus</i> (FR.) GILL.	オ オ ギ タ ケ	8.60	58.978	2.466	0.387	0.931	0.754	0.961
Hygrophoraceae		アカヤマタケ科						
45. <i>Hygrophorus russula</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	サクラシメジタケ	8.73	57.877	1.744	0.385	1.716	0.909	0.896

Continued

MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ etc.	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
0.000	0.000	0.000	0.000	0.056	11.232	1.224	17.891	朝鮮, 朝演(水洞面) (T)	中 熟	食
0.081	0.042	0.000	1.481	0.301	15.180	3.532	11.327	Korea 山形, 西村山郡 (T)	全 開	Edible
								Yamagata Prefecture	Mature	生の軟いものは食用
0.049	0.054	0.234	0.900	8.523	7.132	5.183	11.858	山梨, 甲府 (E)	成 長 中	食
0.041	0.024	0.098	0.749	2.275	9.838	3.019	16.856	Yamanashi Prefecture	Indeveloping	Edible
0.263	0.122	0.689	0.818	0.000	31.019	16.129	2.024	市販品 (T-R)		薬
0.027	0.058	0.000	1.850	0.151	18.298	5.156	6.168	北海道, 北演(山部) (T)	幼 菌	Medicinal
								Hokkaido	Young	若い時は食用
0.145	0.039	0.787	3.942	0.000	5.533	3.223	16.537	" (N-T)		Edible (young)
0.065	0.049	0.211	15.157	0.479	16.224	3.569	6.807	東京, 文京区 (B-T)	全 開	薬
0.064	0.000	0.203	0.849	0.355	14.591	8.676	10.958	Tokyo	Mature	Medicinal
0.074	0.121	0.239	1.786	6.916	12.968	7.317	0.411	愛知, 愛演(白坂) (E)	"	食
0.040	0.000	0.000	2.080	0.115	28.586	5.491	3.504	Aiti Prefecture	"	Edible
0.081	0.062	0.000	0.836	0.118	18.654	3.881	9.868	山梨, 甲府 (E)	"	"
0.061	0.031	0.000	1.458	0.117	23.620	4.686	6.683	Yamanashi Prefecture	成 熟	"
0.067	0.055	0.000	1.811	0.451	17.467	4.878	8.937	朝鮮, 朝演(土旨面) (B-T)	Mature	"
0.178	0.000	0.260	0.477	1.650	18.455	2.499	10.845	Korea	"	"
0.105	0.053	0.265	3.128	1.124	17.575	6.237	7.708	北海道, 北演(山部) (B-T)	"	"
								Hokkaido		
0.060	0.045	0.371	2.442	0.652	19.885	4.455	7.068	愛知, 愛演(白坂) (E)	全 開	食
0.088	0.087	0.136	1.689	0.092	17.261	6.211	7.157	Aiti Prefecture	Mature	Edible
0.065	0.000	—	1.492	1.380	20.754	10.706	—	山梨, 甲府 (E)	成 長 中	"
0.071	0.361	0.367	7.271	0.788	20.517	7.937	4.235	Yamanashi Prefecture	Indeveloping	"
0.053	0.162	0.113	6.948	0.563	24.794	1.286	0.289	愛知, 愛演(白坂) (E)	全 開	"
0.067	0.131	0.247	3.968	0.695	20.642	6.119	4.487	Aiti Prefecture	Mature	"
								朝鮮, 朝演(水洞面) (E)	"	"
								Korea		
								樺太, 樺演(相浜) (E)	半 開	毒と云われて来たが可食出来るらしい
								Saghalien	Indeveloping	Edible?
0.000	0.000	0.103	0.000	0.237	17.850	3.590	13.743	愛知, 愛演(白坂) (N-E)	全 開	食
								Aiti Prefecture	Mature	Edible
0.091	0.063	0.225	4.722	0.760	9.424	7.883	13.305	山梨, 甲府 (B-E)	成 長 中	食
								Yamanashi Prefecture	Indeveloping	Edible

Table 3

Species		Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO
Tricholomataceae								
46. <i>Lyophyllum aggregatum</i> (SCHAEFF. ex SECR.) KÜHNER	シメジタケ科							
47. <i>Laccaria laccata</i> (SCOP. ex FR.) BERK. et Br. var. <i>proxima</i> (BOUD.) MAIRE	ホンシメジタケ	9.79	60.457	1.073	0.341	2.038	0.976	0.819
48. <i>L. amethystea</i> (BULL. ex S. F. GRAY) MURR.	オオキツネタケ	8.87	63.716	1.788	0.470	1.444	1.627	1.208
49. <i>Lampteromyces japonicus</i> (KAWAM.) SING.	ウラムラサキタケ	8.74	58.238	3.594	0.635	3.003	2.985	2.338
50. <i>Lepista nuda</i> (BULL. ex FR.) W. G. SMITH	ツキヨタケ	5.73	64.275	3.593	0.351	1.329	0.351	0.312
51. <i>Tricholomopsis rutilans</i> (SCHAEFF. ex FR.) SING.	ムラサキシメジタケ	10.37	56.505	1.988	0.360	0.983	0.237	1.287
52. <i>Armillariella mellea</i> (VAHL. ex FR.) KARST.	サマツタケモドキ	8.42	67.370	1.195	0.522	2.401	0.919	2.199
53. <i>Tricholoma album</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	ナラタケ	4.48	37.030	11.453	0.987	4.691	3.200	3.178
54. <i>T. muscarium</i> KAWAM.	シロシメジタケ	5.86	61.447	2.359	1.874	1.207	0.259	1.018
55. <i>T. matsutake</i> (S. ITO et IMAI) SING.	ハエトリシメジタケ	11.23	40.186	14.013	0.482	1.446	1.990	0.436
"	マツタケ (I)	6.82	67.396	2.592	0.550	1.947	0.279	0.795
"	" (II)	8.03	64.999	2.399	0.585	2.832	1.341	0.784
"	" (III)	6.70	65.691	2.388	0.820	1.893	0.558	0.716
"	" (IV)	8.11	61.245	1.530	0.324	4.286	0.601	0.758
"	" (V)	6.40	65.170	1.662	0.247	1.713	1.148	0.802
"	" (VI)	7.05	62.372	1.417	0.101	2.111	0.233	0.882
" (Cap)	" (VII) かさ	8.51	61.761	1.196	0.141	2.177	0.410	0.766
" (Stem)	" (VIII) え	4.47	62.892	2.508	0.330	2.495	0.528	1.488
" (average I ~ VI)	" (I ~ VI 平均)	7.19	64.479	1.998	0.438	2.464	0.693	0.790
56. <i>T. matsutake</i> (S. ITO et IMAI) SING.	ツガマツタケ	6.85	65.640	0.655	0.250	1.777	0.590	0.946
57. <i>T. robustum</i> (ALB. et SCHW. ex FR.) RICKEN	マツタケモドキ	8.89	59.270	1.709	0.194	1.878	2.188	0.789
58. <i>T. portentosum</i> (FR.) QUÉL.	シモフリシメジタケ	8.73	48.475	10.085	0.507	1.301	0.678	0.901
59. <i>T. ustale</i> (FR.) QUÉL.	カキシメジタケ	4.43	60.494	2.117	0.822	3.787	2.544	1.623
60. <i>T. confragipes</i> IWADÉ	ササクレシメジタケ	8.63	41.461	0.817	1.141	2.124	0.226	1.543
61. <i>T. sp.</i>	シモフリタケ	10.98	63.541	1.515	0.053	0.760	0.039	0.533
62. <i>Hohenbuehelia serotina</i> (SCHRADER ex FR.) SING.	ムキタケ	8.05	63.417	0.857	1.163	0.940	0.284	1.040
63. <i>Panellus stypticus</i> (BULL. ex FR.) KARST.	ワサビタケ	3.29	51.097	0.253	11.266	0.980	0.531	0.092
64. <i>Pleurotus ostreatus</i> (JACQ. ex FR.) QUÉL.	ヒラタケ (I)	3.78	64.493	2.558	0.253	1.872	0.056	3.539
"	" (II)	4.94	64.037	3.291	0.578	3.248	0.078	4.110
" (average)	" 平均	4.36	64.265	2.925	0.416	2.560	0.067	3.825
65. <i>P. cornucopiae</i> (PAUL. ex PERS.) ROLL.	タモギタケ	8.06	63.597	1.035	0.980	1.058	0.258	1.190
66. <i>Lentinus lepideus</i> FR.	マツオウジ	5.19	62.798	2.519	0.554	1.344	0.248	1.291

Continued

MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ etc.	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
0.042	0.043	0.250	3.128	0.655	10.690	10.131	9.357	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	半開 Indeveloping	食 Edible
0.068	0.057	0.169	0.672	5.361	17.835	5.101	0.484	愛知, 丹羽郡城東村 (E) Aiti Prefecture	全開 Mature	"
0.077	0.154	0.062	2.715	4.475	12.104	8.342	1.278	千葉, 幕張 (E) Tiba Prefecture	"	"
0.031	0.032	0.163	1.365	0.230	13.568	4.282	10.118	東京, 文京区 (B-T) Tokyo (東北地方より搬入し た腐朽ブナ材に発生)	"	毒 Poisonous
0.105	0.131	0.158	0.266	0.000	18.651	10.357	8.972	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	"	食 Edible
0.039	0.000	0.061	0.589	3.815	13.542	6.552	0.796	北海道, 北演 (N-T) Hokkaido	"	"
0.235	0.074	0.192	2.362	0.083	13.857	14.730	7.928	山梨, 甲府 (T) Yamanasi Prefecture	老熟 Old	"
0.012	0.032	0.083	0.630	1.114	8.813	1.316	19.836	" (E)	半開 Indeveloping	"
0.081	0.033	—	4.715	0.000	13.714	7.143	—	静岡 (E) Sizuoka Prefecture	全開 Mature	食(蠅には有毒) Edible
0.023	0.026	0.201	3.122	0.302	14.435	4.453	3.879	愛知, 愛演 (N-E) Aiti Prefecture	蕾大 Young	食 Edible
0.028	0.058	0.184	2.284	0.322	13.258	7.607	3.319	朝鮮, 朝演 (N-E) Korea	"	"
0.020	0.020	0.230	2.754	0.446	14.109	3.707	6.648	愛知, 愛演 (N-E) Aiti Prefecture	半開 Indeveloping	"
0.022	0.055	0.197	2.659	0.389	14.747	1.811	11.376	山梨, 甲府 (N-E) Yamanasi Prefecture	"	"
0.016	0.055	0.170	2.777	0.357	9.832	8.463	7.588	滋賀, 千本村 (N-E) Siga Prefecture	全開 Mature	食(三上種) "
0.015	0.063	0.156	2.744	0.477	13.230	8.026	8.173	" (N-E)	"	食(多産種) "
0.012	0.050	0.168	2.614	0.310	15.135	1.950	13.310	" (N-E)	半開 Indeveloping	食(三上種) "
0.021	0.070	0.172	3.750	0.404	9.114	4.387	11.841	" (N-E)	"	"
0.021	0.046	0.190	2.723	0.382	13.269	5.678	6.829			
0.036	0.191	0.192	2.432	0.203	17.265	4.028	5.785	長野 (N-E) Nagano Prefecture	"	食 Edible
0.064	0.127	0.203	5.695	0.318	16.117	8.158	3.290	愛知, 丹羽郡城東村 (N-E) Aiti Prefecture	全開 Mature	"
0.029	0.000	0.303	3.024	0.623	10.943	5.705	17.426	栃木, 川治 (E) Totigi Prefecture	"	"
0.052	0.189	0.218	0.447	0.904	23.356	3.426	0.021	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	半開 Indeveloping	"
0.163	0.271	0.230	0.177	0.000	42.923	2.070	6.854	樺太, 大泊 (E) Saghalien	"	"
0.055	0.088	0.275	1.738	0.170	11.166	3.698	16.369	長野, 南佐久柏木村 (E) Nagano Prefecture	成長中 "	"
0.129	0.033	0.124	1.186	0.544	16.854	2.114	11.315	山形, 西村山郡 (B-T) Yamagata Prefecture	全開 Mature	"
0.484	0.097	0.428	2.669	0.329	17.946	4.048	9.780	愛知, 愛演(白坂) (B-T) Aiti Prefecture	半開 Indeveloping	食用には不適 Non-edible
0.050	0.049	0.065	2.062	0.000	24.393	0.242	0.368	北海道, 北演(山部) (B-T) Hokkaido	老熟 Old	食 Edible
0.041	0.071	0.073	1.883	0.000	21.421	1.016	0.153	" (B-T)	全開 Mature	"
0.046	0.060	0.069	1.973	0.000	22.907	0.629	0.258			
0.022	0.047	0.000	5.732	0.357	14.329	4.228	7.167	" (B-T)	全開小形 Mature	"
0.051	0.000	0.000	1.342	0.083	22.234	3.804	3.732	岡山 (N-T) Okayama Prefecture	全開 "	"

Table 3

Species		Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO
67. <i>L. edodes</i> (BERK.) SING.	シイタケ (I)	3.23	63.025	2.167	1.089	2.839	0.083	1.954
"	" (II)	3.18	63.969	2.254	0.831	1.682	0.096	1.817
"	" (III)	3.36	64.765	3.230	1.112	3.045	0.164	1.872
" (average)	" 平均	3.26	63.920	2.550	1.011	2.522	0.114	1.881
68. <i>L. edodes</i> (BERK.) SING. f. <i>sterilis</i> IWADE	フジシイタケ (I)	3.89	63.065	2.140	0.487	0.881	0.000	1.713
" (Cap)	" (II) かさ	4.30	63.140	2.120	0.407	0.901	0.000	1.175
" (Stem)	" (III) え	3.14	62.919	2.180	0.642	0.844	0.000	2.757
69. <i>Oudemansiella mucida</i> (SCHRADER ex FR.) v. HOEHN.	ヌメリツバキタケ	7.12	63.993	1.837	0.096	1.206	0.043	0.769
70. <i>Flammulino velutipes</i> (CURT. ex FR.) SING.	エノキタケ (I)	5.30	61.751	2.864	0.241	2.580	0.469	1.615
"	" (II)	7.58	61.904	2.730	0.111	1.656	0.070	0.900
" (average)	" 平均	6.44	61.827	2.797	0.176	2.118	0.270	1.257
71. <i>Catathelasma ventricosum</i> (PECK) SING.	モミタケ	6.54	61.116	1.298	0.314	0.990	0.592	0.693
72. <i>C. sp.</i>	エゾマツタケ	7.44	65.871	2.488	0.321	0.654	0.315	0.739
average (Tricholomataceae)	シメジタケ科平均	7.14	59.169	2.987	0.971	1.774	0.823	1.274
Amanitaceae		テングタケ科						
73. <i>Amanita caesarea</i> (SCOP. ex FR.) PERS. ex SCHW.	タマゴタケ	9.63	60.519	3.410	0.769	1.912	0.763	1.076
74. <i>A. muscaria</i> (L. ex FR.) PERS. ex S. F. GRAY	ベニテングタケ	7.55	61.051	0.627	0.390	1.621	0.188	0.992
75. <i>A. pantherina</i> (D. C. ex FR.) SECR.	テングタケ	8.07	59.202	1.346	0.513	3.042	2.150	1.098
76. <i>A. vaginata</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	ツルタケ	10.96	64.190	0.621	0.422	1.491	0.155	1.141
77. <i>A. phalloides</i> (VAILL. ex FR.) SECR.	タマゴテングタケ	9.24	58.880	0.813	0.308	1.676	0.162	1.153
78. <i>Volvariella volvacea</i> (BULL. ex FR.) SING.	フクロタケ	13.80	34.030	2.150	0.324	0.645	0.515	0.113
average (Amanitaceae)	テングタケ科平均	9.87	56.312	1.495	0.454	1.731	0.656	0.929
Agaricaceae		ハラタケ科						
79. <i>Macrolepiota procera</i> (SCOP. ex FR.) SING.	カラカサタケ	7.96	51.129	1.547	0.427	1.904	0.294	2.135
80. <i>M. sp.</i>	スゲガサタケ	10.14	57.312	0.926	0.268	0.651	0.233	1.022
81. <i>Phaeolopiota aurea</i> (MATT. ex FR.) KONR. et MAUBL. (ut. R. MAIRE)	コガネタケ	8.79	55.063	1.719	1.909	2.822	0.296	1.725
82. <i>Agaricus bisporus</i> (LANGE) SING.	ツクリタケ (I) (マッシュルーム)	7.85	56.500	1.264	0.371	3.500	0.062	1.534
"	" クリーム種 (II)	9.12	55.393	1.261	0.394	3.374	0.094	1.408
" (average)	" ホワイト種 平均	8.49	55.947	1.263	0.383	3.437	0.078	1.471
83. <i>A. arvensis</i> SCHAEFF. ex FR. var. <i>fulvus</i> KAWAM.	オオハラタケ (I)	8.46	50.995	1.366	0.222	2.685	0.081	0.980
"	" (II)	11.29	54.898	1.587	0.534	2.690	0.675	1.379
" (average)	" 平均	9.88	52.947	1.477	0.378	2.688	0.378	1.180

Continued

MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ etc.	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
0.083	0.051	0.000	3.130	0.254	20.142	2.088	3.095	静岡, 田方郡中狩野村 Sizuoka Pref. (B-T)	全 開 Mature	食 Edible
0.066	0.050	0.000	3.216	0.218	21.182	1.330	3.289	鹿児島, 肝属郡大根占村 Kagosima Pref. (B-T)	"	"
0.063	0.082	0.000	4.618	0.315	18.835	1.882	0.017	北海道, 茅部郡札部村 Hokkaido (B-T)	"	"
0.071	0.061	0.000	3.655	0.262	20.053	1.767	2.133			
0.064	0.058	0.000	2.460	0.885	19.372	3.409	5.466	山梨, 甲府 (B-T) Yamanasi Prefecture	成 熟 "	"
0.053	0.048	0.000	2.953	0.806	20.267	1.216	6.914	" (B-T)	"	"
0.084	0.079	0.000	1.503	1.037	17.634	7.665	2.656	" (B-T)	"	"
0.019	0.063	0.000	1.898	0.584	12.151	2.777	14.564	朝鮮, 朝演(内東里) (B-T) Korea	成 長 中 Indeveloping	"
0.041	0.050	0.077	1.069	0.218	20.514	1.265	7.246	山梨, 甲府 (B-T) Yamanasi Prefecture	老 熟 Old	"
0.027	0.056	0.089	0.168	0.102	31.209	0.802	0.176	大阪(瓶培養品) (C) Osaka	半 開 Indeveloping	"
0.034	0.053	0.083	0.619	0.160	25.861	1.034	3.711			
0.030	0.000	0.092	1.647	0.759	13.442	1.472	17.555	千葉, 千演(清澄) (N-E) Tiba Prefecture	蕾 Young	"
0.044	0.155	0.305	1.318	0.525	18.161	5.419	3.685	樺太, 樺演 (N-E) Saghalien	半 開 Indeveloping	"
0.078	0.078	0.148	2.118	0.845	17.079	4.867	7.789			
0.095	0.000	0.169	1.064	1.500	15.954	2.796	9.973	朝鮮, 朝演(水洞面) (E) Korea	全 開 Mature	食 Edible
0.033	0.259	0.119	0.342	7.884	21.908	2.835	1.751	北海道, 北演(山部) (E) Hokkaido	"	猛 毒 Poisonous
0.042	0.049	0.154	0.276	10.877	17.053	3.870	0.328	千葉, 幕張 Tiba Prefecture	"	"
0.033	0.000	0.102	2.485	11.986	14.818	1.939	0.617	東京, 文京区 Tokyo	"	食 Edible
0.031	0.099	0.108	0.757	10.828	20.200	4.246	0.739	北海道, 北演(山部) (E) Hokkaido	"	猛 毒 Poisonous
0.035	0.040	0.149	1.659	0.906	10.409	43.822	5.203	中国, 海南島 (E) The Chinese Republic	"	食, 乾燥試料中に 付着した土壌の除 去が困難なため不 純物を混入する Edible
0.045	0.074	0.133	1.097	7.330	16.724	9.918	3.102			
0.000	0.596	0.136	0.000	0.000	32.481	7.010	2.341	長野 Nagano Prefecture (E)	全 開 Mature	食 Edible
0.000	0.190	0.052	5.825	0.000	28.018	2.466	3.037	東京, 文京区 Tokyo (E)	"	"
0.062	0.214	0.121	1.399	0.000	26.346	6.341	1.983	北海道, 北演(山部) Hokkaido (E)	半 開 Indeveloping	"
0.037	0.157	0.055	1.965	7.166	24.382	1.687	1.320	千葉, 津田沼 Tiba Prefecture (C)	中 "	"
0.032	0.145	0.097	2.373	4.377	26.085	0.953	4.014	" (C)	中 "	"
0.035	0.151	0.076	2.169	5.772	25.234	1.320	2.664			
0.068	0.153	0.152	1.190	0.196	24.633	16.051	1.228	山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	老 熟 Old	"
0.110	0.103	0.148	2.209	1.452	24.806	8.144	1.265	埼玉, 秩演 (E) Saitama Prefecture	全 開 Mature	"
0.089	0.128	0.150	1.700	0.824	24.720	12.098	1.243			

Table 3

Species		Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO
84. <i>A. silvaticus</i> SCHAEFF. ex FR.	オオモリノカサタケ (モリハラタケ)	10.78	61.043	0.457	0.236	1.032	0.287	0.444
85. <i>A. crocodilioides</i> KOBAY.	ワニガワタケ	11.54	57.795	1.148	0.424	2.320	0.705	1.216
average (Agaricaceae)	ハラタケ科平均	9.64	55.891	1.220	0.575	2.122	0.324	1.313
Coprinaceae	ヒトヨタケ科							
86. <i>Coprinus micaceus</i> (BULL. ex FR.) FR.	キララタケ	14.01	63.175	0.517	0.527	2.445	1.166	2.380
87. <i>Psathyrella candolleana</i> (FR.) A. H. SMITH	イタチタケ	14.45	65.580	1.275	0.365	1.508	0.402	0.833
88. <i>Panaeolus retirugis</i> (FR.) GILL.	サイギョウガサタケ	18.94	57.114	0.621	0.221	1.271	0.305	0.518
average (Coprinaceae)	ヒトヨタケ科平均	15.80	61.956	0.804	0.371	1.745	0.624	1.244
Strophariaceae	モエギタケ科							
89. <i>Naematoloma sublateralitium</i> (FR.) KARST.	クリタケ	5.49	54.359	2.683	0.457	4.055	1.759	1.340
90. <i>N. fasciculare</i> (HUDS. ex FR.) KARST.	ニガクリタケ	7.09	55.621	1.207	0.399	2.256	3.383	1.098
91. <i>Pholiota squarrosa</i> (MÜLL. ex FR.) QUÉL.	スギタケ	4.98	63.333	2.041	0.247	0.970	0.377	1.208
92. <i>Kuehneromyces nameko</i> (T. ITO) S. ITO	ナメコタケ	9.40	60.026	2.342	1.683	2.868	0.583	0.902
average (Strophariaceae)	モエギタケ科平均	6.74	58.334	2.068	0.691	2.537	1.526	1.137
Cortinariaceae	フウセンタケ科							
93. <i>Inocybe rimosa</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	アセタケ	13.65	55.365	1.549	0.294	4.521	6.543	1.900
94. <i>Cortinarius elatior</i> FR.	アブラシメジタケ	7.17	58.807	9.177	0.282	2.124	0.885	1.157
average (Cortinariaceae)	フウセンタケ科平均	10.41	57.086	5.363	0.288	3.322	3.714	1.529
Rhodophyllaceae	イッポンシメジタケ科							
95. <i>Rhodophyllus prunuloides</i> (FR.) QUÉL.	コイッポンシメジタケ	14.64	58.206	1.952	0.242	5.752	0.699	0.859
96. <i>R. sinuatus</i> (BULL. ex FR.) PAT.	イッポンシメジタケ	8.74	65.941	0.831	0.190	1.033	1.198	1.529
average (Rhodophyllaceae)	イッポンシメジタケ 科平均	11.69	62.073	1.392	0.216	3.392	0.949	1.194
Russulaceae	ベニタケ科							
97. <i>Russula nigricans</i> (BULL.) FR.	クロハツタケ	7.20	58.575	2.790	0.460	2.026	0.924	0.840
98. <i>R. virescens</i> (SCHAEFF. ex ZANTED) FR.	アイタケ	8.72	64.353	1.206	0.174	1.558	1.407	1.308
99. <i>R. emetica</i> SCHAEFF. var <i>Clusii</i> FR.	オオベニタケ	4.98	61.671	1.338	0.242	2.457	1.666	1.346
100. <i>Lactarius volemus</i> (FR.) FR.	チチタケ	4.70	62.384	2.738	0.525	4.079	0.351	0.907
101. <i>L. piperatus</i> (L. ex FR.) S. F. GRAY	ツチカブリタケ	6.70	63.007	2.312	0.389	2.035	0.939	0.870
102. <i>L. torminosus</i> (SCHAEFF. ex FR.) S. F. GRAY	カラハツタケ	5.44	60.656	2.097	0.559	1.151	0.455	0.963
103. <i>L. widius</i> (FR. ex FR.) FR.	トビチャチケケ	4.75	56.060	1.790	0.818	2.360	0.861	2.471
104. <i>L. flavidulus</i> IMAI	キハツタケ	4.41	59.819	1.682	1.299	4.072	1.827	2.487

Table 3

Species		Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO
105. <i>L. deliciosus</i> (L. ex FR.) S. F. GRAY var <i>japonicus</i> KAWAM.	アカモミタケ	5.83	64.276	1.880	0.400	6.845	0.090	1.419
106. <i>L. hatsudake</i> TANAKA	ハツタケ	5.76	50.433	3.670	0.546	5.550	1.337	0.848
average (Russulaceae)	ベニタケ科平均	5.85	60.123	2.150	0.541	3.213	0.986	1.346
Gasteromycetes	腹菌類							
Gasteromycetales	フクキン目							
Hymenogastrineae	ヒメノガスター亜目							
Rhizopogonaceae	シヨウロタケ科							
107. <i>Rhizopogon rubescens</i> (TUL.) TUL.	シヨウロタケ	7.36	61.790	1.429	0.845	2.306	0.471	1.877
Lycoperdineae	ホコリタケ亜目							
Lycoperdaceae	ホコリタケ科							
108. <i>Lasiosphaera nipponica</i> (KAWAM.) KOBAY.	オニフスベタケ	6.84	49.440	0.812	0.081	0.643	0.092	0.685
109. <i>Lycoperdon perlatum</i> PERS. ex PERS.	ホコリタケ (キツネノチャブクロ)	7.20	38.125	1.239	0.144	1.645	1.515	1.510
average (Lycoperdaceae)	ホコリタケ科平均	7.02	43.782	1.025	0.113	1.144	0.803	1.097
Geastraceae	ヒメツチグリタケ科							
110. <i>Geastrum triplex</i> (JUNGH.) FISCH.	エリマキツチカキタケ	4.62	41.696	0.763	1.991	0.773	0.192	0.758
Phallineae	スッポンタケ亜目							
Clathraceae	アカカゴタケ科							
111. <i>Lindera bicornata</i> (LLOYD) CUNN.	カニノツメタケ	7.01	51.845	2.542	3.466	3.449	1.105	0.953
Phallaceae	スッポンタケ科							
112. <i>Dictyophora indusiata</i> (VENT. ex PERS.) FISCH.	キヌガサタケ (I)	8.21	56.541	1.330	0.377	1.964	0.339	2.755
"	" (II)	10.46	50.404	1.314	1.089	3.261	0.603	2.461
" (average)	" 平均	9.34	53.472	1.322	0.733	2.613	0.471	2.608
Average of 112 species	112 種 平均	7.23	57.496	2.540	1.232	2.167	0.925	1.471

Continued

MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ etc.	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
0.073	0.190	0.198	1.649	1.160	17.413	4.102	0.305	東京, 浅川, 林試 (N-E) Tokyo " (N-E)	成長中 In developing 全開 Mature	食 Edible "
0.089	0.084	0.372	2.777	0.623	18.803	12.701	2.167			
0.067	0.099	0.244	1.408	2.061	17.399	5.438	4.945			
0.068	0.000	0.153	2.916	1.804	23.581	2.718	0.042	静岡(市販品) Sizuoka Prefecture (E)	成長中 In developing	食 Edible
0.046	0.142	0.123	0.625	0.000	40.979	0.526	5.806	東京, 文京区 Tokyo (E)	成長中 In developing "	若い時は食用 Edible (young) 幼時は食用 Edible (young)
0.093	0.253	0.110	0.000	0.000	40.115	4.485	10.766	東京, 浅川, 林試 Tokyo (E)		
0.070	0.198	0.117	0.313	0.000	40.547	2.505	8.286	東京 Tokyo		
0.206	0.258	0.088	0.000	0.000	42.798	0.686	9.791	東京, 浅川, 林試 Tokyo (E)	"	
0.996	0.643	0.077	3.527	1.144	25.648	3.225	1.380	東京, 世田谷区 Tokyo (E)	成熟 Mature	
0.214	0.071	0.056	14.425	0.423	11.049	5.443	5.013	兵庫, 揖保郡香島村 (E) Hyogo Prefecture	成熟 Mature "	食 Edible "
0.525	0.105	0.054	16.660	0.625	10.957	11.238	0.704	中国, 四川省(市販品) (E) The Chinese Republic		
0.370	0.088	0.055	15.542	0.524	11.003	8.340	2.859			
0.083	0.092	0.176	2.101	1.529	18.366	5.503	6.319			

Table 3

Species		Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	MgO
Basidiomycetes	担子菌類							
Homobasidiae	同担子菌亜綱							
Hymenomycetes	菌 蕈 類							
Aphylllophorales (Polyporales)	ヒダナシタケ目 (サルノコシカケ目)							
Corticiaceae	コウヤクタケ科(II)							
113. <i>Stereum fasciatum</i> (SCHW.) FR.	チャウロコタケ	1.65	32.177	0.504	21.284	0.780	0.230	0.156
Polyporaceae	サルノコシカケ科(II)							
114. <i>Trametes dickinsii</i> BERK.	ホウロクタケ	0.67	33.891	2.648	14.218	2.730	2.339	0.854
115. <i>T. palisoti</i> (FR.) IMAZ.	チリメンタケ	0.94	35.034	0.555	11.012	3.261	0.393	0.330
116. <i>Lenzites betulina</i> (L.) FR.	カイガラタケ	0.84	14.342	0.499	38.585	3.566	2.229	0.458
117. <i>Coriolus hirsutus</i> (WULF. ex FR.) QUÉL.	アラゲカワラタケ	1.72	51.466	1.701	3.822	2.630	1.230	0.208
118. <i>C. versicolor</i> (L. ex FR.) QUÉL.	カワラタケ	1.13	37.309	0.293	18.350	3.025	0.300	0.535
119. <i>Fomes fomentarius</i> (L. ex FR.) KICKX.	ツリガネダケ	2.99	55.954	0.324	29.148	0.460	0.233	0.748
120. <i>Fomitopsis pinicola</i> (SWARTZ ex FR.) KARST.	ツガサルノコシカケ	1.37	33.115	3.505	1.980	1.781	0.271	0.438
121. <i>Microporus affinis</i> (BLUM. et NEES ex FR.) KUNTZE	ツヤウチワタケ	1.44	21.699	0.200	42.737	1.315	0.396	0.297
122. <i>Ganoderma lucidum</i> (LEYSS. ex FR.) KARST.	マンネンタケ	1.59	17.026	1.108	34.630	13.698	3.023	0.514
123. <i>Elfvigia applanata</i> (PERS.) KARST.	コフキサルノコシカケ	3.43	22.683	0.205	39.610	1.140	0.264	0.152
124. <i>Cryptoderma pini</i> (THORE ex FR.) IMAZ.	マツノカタワタケ	0.78	33.104	6.387	16.833	3.292	0.528	0.197
average (Polyporaceae)	サルノコシカケ科(II)平均	1.54	32.329	1.584	22.811	3.354	1.019	0.430
Average of 12 species	12 種 平 均	1.55	32.317	1.494	22.684	3.140	0.953	0.407

Continued

MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ etc.	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
0.168	0.048	0.511	2.438	0.088	30.694	2.930	7.992	三重, 三重大演 (B-T) Mie Prefecture	成 熟 Mature	硬 Hard
0.189	0.205	2.854	5.884	0.037	18.583	9.734	5.834	三重, 三重大演 (B-T) Mie Prefecture	成 熟 Mature	硬 Hard
0.530	0.126	0.843	1.816	0.115	27.499	8.940	9.546	" (B-T)	"	"
0.222	0.000	0.685	0.000	0.000	17.723	12.361	9.330	" (B-T)	"	"
0.166	0.000	1.262	1.286	0.257	18.984	9.058	7.930	" (B-T)	"	"
0.312	0.099	0.739	2.102	0.051	14.465	6.837	15.583	北海道, 北演 (山部) (B-T) Hokkaido	"	"
0.038	0.100	0.374	1.800	0.031	6.311	0.450	4.029	" (B-T)	"	"
0.095	0.000	0.696	1.184	0.201	28.840	1.532	26.362	" (N-T)	"	"
0.294	0.000	0.748	2.367	0.000	20.164	0.523	9.260	三重, 三重大演 (B-T) Mie Prefecture	"	"
1.184	0.000	2.403	2.549	1.358	12.291	6.505	3.711	" (B-T)	"	"
0.307	0.276	0.454	6.089	0.116	17.038	1.202	10.464	北海道, 北演 (山部) (B-T) Hokkaido	"	"
1.115	0.082	0.498	6.511	0.000	18.557	1.394	11.502	" (N-T)	"	"
0.405	0.081	1.051	2.872	0.197	18.223	5.321	10.323			
0.385	0.078	1.006	2.835	0.186	19.263	5.123	10.129			

第4表 キノコの各

Table 4. Composition of Inorganic

科 Families	名	種類数 No. of species	キノコの 灰分 Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃
			%	%	%	%	%
Ascomycetes	子 囊 菌 類						
Pezizaceae	チャワシタケ科	1 (E)	9.32	59.546	1.208	1.240	2.564
Helvellaceae	ノボリリョウ科	1 (E)	9.94	55.459	0.508	0.305	2.223
Geoglossaceae	テングノメシガイ科	1 (E)	9.00	62.534	1.299	1.849	2.201
Hypocreaceae	ニクザキン科	1 (W)	3.07	43.401	0.405	0.950	1.443
Basidiomycetes	担 子 菌 類						
Heterobasidiae	異担子菌亜綱						
Auriculariales	キクラゲ目						
Auriculariaceae	キクラゲ科	3 (T)	3.83	38.921	6.009	11.645	3.227
Tremellales	シロキクラゲ目						
Tremellaceae	シロキクラゲ科	1 (T)	5.26	63.384	1.216	2.044	1.143
Homobasidiae	同担子菌亜綱						
Hymenomycetes	菌 蕈 類						
Aphyllphorales (Polporales)	ヒダナシタケ目 (サルノコシカケ目)						
Clavariaceae	ホウキタケ科	4 (E)	5.73	61.457	1.773	0.488	1.698
Cantharellaceae	アズタケ科	7 (E)	8.03	64.273	3.268	1.324	2.508
Corticiaceae	コウヤクダケ科(I)	1 (T)	3.65	64.743	1.572	0.278	1.256
"	" (II)	1 (T)	1.65	32.177	0.504	21.284	0.780
Phylacteriaceae	イボタケ科	5 (E)	6.59	57.272	3.271	0.672	1.979
Hydnaceae	ハリタケ科	4 {1(E) 3(T)}	5.65	60.349	2.296	0.715	2.377
Polyporaceae	サルノコシカケ科(I)	9 {3(E) 6(T)}	4.78	51.502	3.907	2.877	2.135
"	" (II)	11 (T)	1.54	32.329	1.584	22.811	3.354

科の灰分の組成

Constituents of Families of Fungi

Al ₂ O ₃	MgO	MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ その他 etc.
%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
0.514	1.128	0.050	0.105	0.403	1.846	0.056	26.943	2.338	2.059
0.373	0.642	0.019	0.121	0.283	0.204	0.550	37.007	1.691	0.615
1.090	2.241	0.054	0.128	0.079	2.725	0.582	20.552	3.559	1.107
0.000	1.146	0.119	0.091	0.070	0.938	0.000	46.346	1.558	3.487
3.357	6.431	0.241	0.098	0.132	1.488	0.857	11.249	14.585	1.760
0.508	1.518	0.025	0.000	0.052	1.380	0.347	11.074	1.753	15.556
0.534	1.199	0.120	0.095	0.282	3.638	0.149	16.586	5.431	6.550
0.970	1.771	0.056	0.055	0.176	0.847	1.056	13.495	3.564	6.637
0.309	1.308	0.000	0.000	0.154	0.132	0.069	24.687	5.324	0.168
0.230	0.156	0.168	0.048	0.511	2.438	0.088	30.694	2.930	7.992
1.274	0.781	0.061	0.074	0.159	2.827	0.153	15.109	7.386	8.982
0.554	0.809	0.041	0.024	0.098	0.749	2.275	9.838	3.019	16.856
1.004	2.380	0.105	0.053	0.265	3.128	1.124	17.575	6.237	7.708
1.019	0.430	0.405	0.081	1.051	2.872	0.197	18.223	5.321	10.323

Notice; E...Grown on the earth W...Grown on the ear of wheat T...Grown from tree

Table 4

Families		No. of species	Total ash content	K ₂ O	Na ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃
Agaricales	マ ツ タ ケ 目						
Boletaceae	ア ミ タ ケ 科	5 (E)	4.90	56.801	2.383	0.343	2.138
Gomphidiaceae	ク ギ タ ケ 科	1 (E)	8.60	58.978	2.466	0.387	0.931
Hygrophoraceae	アカヤマタケ科	1 (E)	8.73	57.877	1.744	0.385	1.716
Tricholomaceae	シメジタケ科	27 { ¹⁵ (E) ¹² (T)}	7.14	59.169	2.987	0.971	1.774
Amanitaceae	テングタケ科	6 (E)	9.87	56.312	1.495	0.454	1.731
Agaricaceae	ハラタケ科	7 (E)	9.64	55.891	1.220	0.575	2.122
Coprinaceae	ヒトヨタケ科	3 { ² (E) ¹ (T)}	15.80	61.956	0.804	0.371	1.745
Strophariaceae	モエギタケ科	4 (T)	6.74	58.334	2.068	0.697	2.537
Cortinariaceae	フウセンタケ科	2 (E)	10.41	57.086	5.363	0.288	3.322
Rhodophyllaceae	イッポンシメジタケ科	2 (E)	11.69	62.073	1.392	0.216	3.392
Russulaceae	ベニタケ科	10 (E)	5.85	60.123	2.150	0.541	3.213
Gasteromycetes	腹 菌 類						
Gasteromycetales	フ ク キ ン 目						
Hymenogastrineae	ヒメノガスター亜目						
Rhizopogonaceae	ショウロタケ科	1 (E)	7.36	61.790	1.429	0.845	2.306
Lycoperdineae	ホコリタケ亜目						
Lycoperdaceae	ホコリタケ科	2 (E)	7.02	43.782	1.025	0.113	1.144
Geastraceae	ヒメツチグリタケ科	1 (E)	4.62	41.696	0.763	1.991	0.773
Phallineae	スッポンタケ亜目						
Clathraceae	アカカゴタケ科	1 (E)	7.01	51.845	2.542	3.466	3.449
Phallaceae	スッポンタケ科	1 (E)	9.34	53.472	1.322	0.733	2.613

Continued

Al ₂ O ₃	MgO	MnO	CuO	ZnO	SO ₃	Cl	P ₂ O ₅	SiO ₂	CO ₂ etc.
0.964	1.015	0.067	0.131	0.247	3.968	0.695	20.642	6.119	4.487
0.754	0.961	0.000	0.000	0.103	0.000	0.237	17.850	3.590	13.743
0.909	0.896	0.091	0.063	0.225	4.722	0.760	9.424	7.883	13.305
0.823	1.274	0.078	0.078	0.148	2.118	0.845	17.079	4.867	7.789
0.656	0.929	0.045	0.074	0.133	1.097	7.330	16.724	9.918	3.102
0.324	1.313	0.044	0.218	0.106	1.982	2.935	26.162	5.232	1.876
0.624	1.244	0.012	0.015	0.093	0.844	2.732	18.486	4.165	6.909
1.526	1.137	0.069	0.078	0.330	2.721	1.668	17.997	6.409	4.429
3.714	1.529	0.081	0.048	0.145	1.419	1.554	12.184	8.474	4.793
0.949	1.194	0.052	0.101	0.266	1.821	2.799	17.554	4.991	3.200
0.986	1.346	0.067	0.099	0.224	1.408	2.061	17.399	5.438	4.945
0.471	1.877	0.068	0.000	0.153	2.916	1.804	23.581	2.718	0.042
0.803	1.097	0.070	0.198	0.117	0.313	0.000	40.547	2.505	8.286
0.192	0.758	0.206	0.258	0.088	0.000	0.000	42.798	0.686	9.791
1.105	0.953	0.996	0.643	0.077	3.527	1.144	25.648	3.225	1.380
0.471	2.608	0.370	0.088	0.055	15.542	0.524	11.003	8.340	2.859

第5表 キノコ類の

Table 5. Minor Elements of

種 Species	類	キノコの分 Total ash content	微量分析による Micro analysis		スベクトル Spectra	
			Mo	Ag	Cr	Ni
Ascomycetes	子 囊 菌 類	%	%	%	%	%
Pezizaceae	チャワンタケ科					
1. <i>Peziza</i> sp.	チャワンタケ	10.57	0.0024	—		
Helvellaceae	ノボリヨウ科					
2. <i>Helvella crispa</i> (SCOP.) FR.	ノボリリョウ	9.94	0.0041	0.0003		
Geoglossaceae	テングノメシガイ科					
3. <i>Spathularia clavata</i> FR.	ヘラタケ	9.00	0.0013	0.0057	?	
Hypocreaceae	ニクザキン科					
4. <i>Claviceps purpurea</i> (FR.) TUL.	バツカク	3.07	0.0060	0.0198		
Basidiomycetes	担 子 菌 類					
Heterobasidiae	異担子菌亜綱					
Auriculariales	キクラゲ目					
Auriculariaceae	キクラゲ科					
5. <i>Auricularia delicata</i> (FR.) P. HENN.	アミキクラゲ	3.52	0.0050	0.0120		
6. <i>A. auricula-judae</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	キクラゲ	4.50	0.0078	0.0180		
7. <i>A. polytricha</i> (MONT.) SACC.	アラゲキクラゲ	2.01	0.0108	0.0107		
average (Auriculariaceae)	キクラゲ科平均	3.34	0.0079	0.0136		
Tremellales	シロキクラゲ目					
Tremellaceae	シロキクラゲ科					
8. <i>Tremella fuciformis</i> BERK.	シロキクラゲ	5.26	0.0017	0.0000		
Homobasidiae	同担子菌亜綱					
Hymenomycetes	菌 蕈 類					
Aphylllophorales (Polyporales)	ヒダナシタケ目 (サルノコシカケ目)					
Cantharellaceae	アンズタケ科					
9. <i>Cantharellus cibarius</i> FR.	アンズタケ	10.93	0.0022	0.0000		
10. <i>C. floccosus</i> SCHW.	ウスタケ	6.33	0.0043	0.0209		

Table 5

Species		Total ash content	Micro analysis		Spectra	
			Mo	Ag	Cr	Ni
11. <i>C. aureus</i> BERK. et CURT. average (Cantharellaceae)	アカラッパタケ (トキイロラッパタケ) アンズタケ科平均	8.23 8.50	0.0016 0.0027	0.0047 0.0085		
Corticiaceae	コウヤクタケ科					
12. <i>Sparassis crispa</i> (WULF.) FR.	ハナビラタケ	3.65	0.0146	0.0203		
Phylacteriaceae	イボタケ科					
13. <i>Sarcodon imbricatum</i> (L. ex FR.) KARST.	シシタケ	6.72	0.0011	0.0098		
14. <i>S. aspratium</i> (BERK.) S. ITO	コウタケ	7.19	0.0022	—		
15. <i>Boletopsis leucomelas</i> (PERS. ex FR.) FAYOD average (Phylacteriaceae)	クロカワ イボタケ科平均	7.09 7.00	0.0028 0.0020	0.0169 0.0134		
Hydnaceae	ハリタケ科					
16. <i>Stecchreinum septentrionale</i> (FR.) BANKER	ハリヒラタケ	5.94	0.0012	0.0025		
Polyporaceae	サルノコシカケ科					
17. <i>Laetiporus sulphureus</i> (BULL. ex FR.) BONT. et SING. var. <i>miniatus</i> (JUNGH.) IMAZ.	マスタケ	6.18	0.0029	0.0083		
18. <i>Fomitopsis officinalis</i> (VILL. ex FR.) BOND. et SING.	エブリコ	0.63	—	—		
19. <i>Polyporellus squamosus</i> (HUD. ex FR.) KARST.	アミヒラタケ	2.29	0.0078	0.0508		
20. <i>Polyporus caeruleoporus</i> PECK	アオロウジ	7.61	0.0114	0.0940		
21. <i>P. cristatus</i> (PERS.) FR.	ザボンタケ (ナスビタケ)	5.55	0.0014	—		
22. <i>Grifola frondosa</i> (DICKS. ex FR.) S.F. GRAY	マイタケ (鼠色)	6.30	0.0080	0.0000		
23. <i>G. albicans</i> IMAZ.	シロマイタケ	3.71	—	—		
24. <i>G. gigantea</i> (PERS. ex FR.) PILÁT average (Polyporaceae)	トンビマイタケ サルノコシカケ科 平均	5.25 4.69	0.0014 0.0055	0.0061 0.0381		>0.001
Agaricales	マツタケ目					
Hygrophroaceae	アカヤマタケ科					
25. <i>Hygrophorus russula</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	サクラシメジタケ	8.73	0.0027	—		
Tricholomataceae	シメジケケ科					
26. <i>Lyophyllum aggregatum</i> (SCHAEFF. ex SECR.) KÜHNER	ホンシメジタケ	9.79	0.0022	0.0275		
27. <i>Laccaria amethystea</i> (BULL. ex S.F. GRAY) MURR.	ウラムラサキタケ	8.74	0.0032	0.0028		
28. <i>Lampteromyces japonicus</i> (KAWAM.) SING.	ツキヨタケ	5.73	0.0026	0.0260		
29. <i>Armillariella mellea</i> (VAHL. ex FR.) KARST.	ナラタケ	4.48	0.0126	0.0019		
30. <i>Tricholoma matsutake</i> (S. ITO et IMAI) SING.	マツタケ	6.82	0.0028	0.0076		

Continued

analysis					Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Sn	V	Ba	Pb	Ti			
>0.005	>0.005		>0.001	>0.005	愛知, 愛演(白坂) Aiti Prefecture (E)	全 開 Mature	食 Edible
					北海道, 富良野 Hokkaido (N-T)	老 熟 Old	"
					山梨, 甲府 Yamanasi Prefecture (N-E)	全 開 Mature	"
			>0.001	>0.001	" (B-E)	"	"
			>0.001	>0.001	" (E)	成 熟 Mature	"
				>0.001	山形, 西村山郡 Yamagata Prefecture (T)	全 開 Mature	生の硬いものは食用 Edible (fresh)
					北海道, 北演(山部) Hokkaido (T)	幼 菌 Young	若い時は食用 Edible (fresh)
			>0.01		" (N-T)		薬 Medicinal
					" (B-T)	全 開 Mature	
			>0.001	>0.001	愛知, 愛演(白坂) Aiti Prefecture (E)	"	食 Edible
				>0.001	山梨, 甲府 Yamanasi Prefecture (E)	"	"
			>0.001		北海道, 北演(山部) Hokkaido (B-T)	成 熟 Mature	"
				>0.001	愛知, 愛演(白坂) Aiti Prefecture (N-E)	全 開 Mature	"
				>0.005	北海道, 北演(山部) Hokkaido (B-T)	"	新しいものは食用となる Edible (fresh)
			>0.001	>0.001	山梨, 甲府 Yamanasi Prefecture (B-E)	成 長 中 In developing	食 Fdible
			<0.005		山梨, 甲府 Yamanasi Prefecture (E)	半 開 In developing	食 Edible
			>0.001	>0.001	千葉, 幕張 Tiba Prefecture (E)	全 開 Mature	"
					東京, 文京区 <small>(東北地方より搬入した魔朽フナ材に発生)</small> (B-T)	"	毒 Poisonous
			>0.001	>0.005	山梨, 甲府 Yamanasi Prefecture (T)	老 熟 Old	食 Edible
				>0.001	愛知, 愛演 Aiti Prefecture (N-E)	蕾 大 Young	"

Table 5

Species		Total ash content	Micro analysis		Spectra	
			Mo	Ag	Cr	Ni
31. <i>T. matsutake</i> (S. ITO et IMAI) SING.	ツガマツタケ	6.85	0.0038	—		
32. <i>T. robustum</i> (ALB. et SCHW. ex FR.) RICKEN	マツタケモドキ	8.89	0.0053	0.0016		
33. <i>T. sp.</i>	シモフリタケ	10.98	0.0046	0.0049		
34. <i>Hohenbuehelia serotina</i> (SCHRADER ex FR.) SING.	ムキタケ	8.05	0.0011	0.0017		
35. <i>Lentinus lepideus</i> FR.	マツオウジ	5.19	0.0029	0.0082		
36. <i>L. edodes</i> (BERK.) SING.	シイケケ	3.23	0.0030	0.0017		
37. <i>L. edodes</i> (BERK.) SING. f. <i>sterilis</i> IWADE	フジシイタケ	3.89	0.0051	0.0332		
38. <i>Flammulina velutipes</i> (CURT. ex FR.) SING.	エノキタケ	5.30	0.0027	0.0000		
39. <i>Catathelasma sp.</i>	エゾマツタケ	14.07	0.0054	0.0178		
average (<i>Tricholomataceae</i>)	シメジタケ科平均	7.29	0.0041	0.0104		
Amanitaceae						
40. <i>Amanita caesarea</i> (SCOP. ex FR.) PERS. ex SCHW.	タマゴタケ	9.63	0.0066	0.0016		
41. <i>A. muscaria</i> (L. ex FR.) PERS. ex S.F. GRAY	ベニテングタケ	7.55	0.0035	0.0050		
42. <i>A. pantherina</i> (D.C. ex FR.) SECR.	テングタケ	8.07	0.0037	0.0050		
average (<i>Amanitaceae</i>)	テングタケ科平均	8.42	0.0046	0.0039		
Agaricaceae						
43. <i>Macrolepota procera</i> (SCOP. ex FR.) SING.	ハラケケ科	7.96	—	—		
Coprinaceae						
44. <i>Panaeolus retirugis</i> (FR.) GILL.	ヒトヨタケ科	18.94	0.0011	0.0147		
Strophariaceae						
45. <i>Naematoloma sublateralitium</i> (FR.) KARST.	モエギタケ科	5.49	0.0140	0.0128		
46. <i>Kuehneromyces nameko</i> (T. ITO) S. ITO	クリタケ	9.40	0.0041	0.0012		
average (<i>Strophariaceae</i>)	ナメコタケ	7.45	0.0091	0.0070		
Cortinariaceae						
47. <i>Rozites caperata</i> (PERS. ex FR.) KARST.	フウセンタケ科	10.04	—	—		
48. <i>Cortinarius elatior</i> FR.	ショウゲンジタケ	7.17	0.0015	0.0042		
49. <i>C. largus</i> FR.	アブラシメジタケ	8.42	0.0012	—		
average (<i>Cortinariaceae</i>)	フジイロタケ	8.54	0.0014	0.0042		
Rhodophyllaceae						
50. <i>Rhodophyllus sinuatus</i> (BULL. ex FR.) PAT.	イッボンシメジタケ科	8.74	0.0026	—		

Continued

analysis					Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Sn	V	Ba	Pb	Ti			
>0.005			>0.001		長野 (N-E)	半開	食
					Nagano Prefecture	In developing	Edible
					愛知, 丹羽郡城東村 (N-E)	全開	"
				>0.001	Aiti Prefecture	Mature	"
			>0.001		長野, 南佐久郡柏木村 (E)	成長中	"
					Nagano Prefecture	In developing	"
					山形, 西村山郡 (B-T)	全開	"
					Yamagata Prefecture	Mature	"
					岡山 (N-T)	"	"
					Okayama Prefecture	"	"
					静岡, 田方郡中狩野村 (B-T)	"	"
			>0.005		Sizuoka Prefecture	"	"
					山梨, 甲府 (B-T)	成熟	"
				>0.001	Yamanasi Prefecture	Mature	"
					" (B-T)	老熟	"
	>0.001		>0.001	>0.001	北海道, 北演(山部) (N-E)	Old	"
					Hokkaido	Young	"
	<0.005			>0.001	東京, 浅川, 林試 (E)	全開	"
					Tokyo	Mature	"
	>0.005		>0.001		北海道, 北演(山部) (E)	"	猛毒
					Hokkaido	"	Poisonous
	>0.005			>0.001	千葉, 幕張 (E)	"	"
					Tiba Prefecture		
			>0.001	>0.001	長野 (E)	"	食
					Nagano Prefecture		Edible
				>0.001	東京, 文京区 (E)	半開	
					Tokyo	In developing	
					山梨, 甲府 (B-T)	"	"
			>0.001		Yamanasi Prefecture	"	"
					山形, 最上郡角川村 (B-T)	蕾	"
					Yamagata Prefecture	Young	
			>0.001		愛知, 愛演(白坂) (E)	半開	"
					Aiti Prefecture	In developing	"
			>0.001	>0.001	山梨, 甲府 (E)	幼菌	"
					Yamanasi Prefecture	Young	"
			>0.001	>0.001	東京, 浅川, 林試 (E)	全開	"
					Tokyo	Mature	
	<0.005		>0.001	>0.001	" (B-E)	"	毒
							Poisonous

Table 5

Species		Total ash content	Micro analysis		Spectra	
			Mo	Ag	Cr	Ni
Russulaceae	ベニタケ科					
51. <i>Russula foetens</i> PERS. ex FR.	クサハツタケ	9.28	0.0069	—	>0.001	
52. <i>R. virescens</i> (SCHAEFF. ex ZANTED) FR.	(ヘクソハツタケ)	8.72	0.0028	0.0056		
53. <i>R. fragilis</i> (PERS.) FR.	アイタケ	9.16	0.0125	0.0169		
54. <i>Lactarius vellereus</i> (FR.) FR.	コベニタケ	9.68	0.0019	0.0091		
55. <i>L. torminosus</i> (SCHAEFF. ex FR.) S.F. GRAY	ケシロハツタケ	5.44	0.0015	0.0327		
56. <i>L. flavidulus</i> IMAI	カラハツタケ	4.41	0.0026	—		
57. <i>L. deliciosus</i> (L. ex FR.) S.F. GRAY	キハツタケ	5.83	0.0013	—		
58. <i>L. akahatsu</i> TANAKA	アカモミタケ	7.95	0.0011	—		
59. <i>L. hatsudake</i> TANAKA	アカハツタケ	5.76	0.0011	0.0226		
average (Russulaceae)	ハツタケ科平均	7.36	0.0035	0.0174		
Gasteromycetes	腹菌類					
Gasteromycetales	フクキン目					
Hymenogastreae	ヒメノガスター亜目					
Rhizopogonaceae	ショウロタケ科					
60. <i>Rhizopogon rubescens</i> (TUL.) TUL.	ショウロタケ	7.36	0.0012	—		
Phallineae	スッポンタケ亜目					
Phallaceae	スッポンタケ科					
61. <i>Dictyophora indusiata</i> (VENT. ex PERS.) FISCH.	キヌガサタケ	8.21	0.0120	—		
Total average	総平均	7.14	0.0043	0.0129		
		(61種)	(57種)	(44種)		

Continued

analysis					Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Sn	V	Ba	Pb	Ti			
			<0.005	>0.001	東京, 浅川, 林試 (E)	全 開	食 Edible
			>0.001	>0.001	Tokyo (B-E)	Mature	
				>0.001	" (E)	"	
			>0.001	>0.001	" (E)	"	
					愛知, 愛演(白坂) (E)	"	
			>0.005		Aiti Prefecture (E)	"	
			>0.005	<0.005	東京, 浅川, 林試 Tokyo (N-E)	"	
			>0.001		北海道, 北演(山部) (N-E)	"	
			>0.001		Hokkaido (N-E)	"	
					千葉, 幕張 Tiba Prefecture	"	"
			<0.005		静岡(市販品) (E)	成 長 中	食 Edible
					Sizuoka Prefecture	In developing	
			>0.001	<0.005	兵庫, 揖保郡香島村 (E)	成 熟	食 Edible
					Hyogo Prefecture	Mature	

第6表 キノコ中

Table 6. Content of Vitamins

種 Species	類	Vitamin B ₂		Vita	
		キノコの 水分 Water content of sample	含有量 Content of B ₂	キノコの 水分 Water content of sample	還元型 Red.- form
Ascomycetes	子 囊 菌 類	%	mg%	%	mg%
Pezizaceae	チャワンタケ科				
1. <i>Peziza vesiculosa</i> FR.	オオチャワンタケ	94.01 ⁽¹⁾	0.066	94.01 ⁽¹⁾	2.43
2. <i>P. sp.</i>	チャワンタケ (I)	7.23 (気乾 air-dry)	0.349	83.04	2.47
"	" (II)				
average (Pezizaceae)	チャワンタケ科平均	94.01 7.23 (気乾 air-dry)	0.066 0.349	88.53	2.45
Helvellaceae	ノボリリヨウ科				
3. <i>Helvella crispa</i> (SCOP.) FR.	ノボリリヨウ (I)	85.50	0.181	85.50	10.93
"	" (II)	5.00 (気乾 air-dry)	1.415	89.29	4.33
4. <i>H. elastica</i> FR.	アシボソノボリリヨウ	8.26 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	1.005	85.72 ⁽²⁾	4.42
5. <i>Morchella esculenta</i> FR.	アミガサタケ	92.42	0.088	92.42	2.91
average (Helvellaceae)	ノボリリヨウ科平均	88.96 6.63 (気乾 air-dry)	0.135 1.210	88.23	5.65
Geoglossaceae	テングノメシガイ科				
6. <i>Leotia lubrica</i> FR.	ズキンタケ	93.38	0.085	93.38	1.51
7. <i>Spathularia clavata</i> FR.	ヘラタケ (I)	91.22	0.052	90.95	14.91
"	" (II)	11.17 (気乾 air-dry)	1.182	83.52	28.43
average (Geoglossaceae)	テングノメシガイ科 平均	92.30 11.17	0.069 1.182	89.28	14.95
Hypocreaceae	ニクザキン科				
8. <i>Claviceps purpurea</i> (FR.) TUL.	パッカク	5.00 (気乾 air-dry)	0.858	—	—
Basidiomycetes	担子菌類				
Heterobasidiae	異担子菌亜綱				
Auriculariales	キクラゲ目				
Auriculariaceae	キクラゲ科				
9. <i>Auricularia delicata</i> (FR.) P. HENN.	アミキクラゲ	— (気乾 air-dry)	1.043	—	—

のビタミン含有量

of Fruit-bodies of Fungi

min C 含有量 Content of C		Ergosterol 含有量 (絶乾体に 対する%) Content on weight basis of oven dry sample	採集および生育場所 Locality and substrata	生育程度 Maturity of sample	摘 要 Remarks
酸化型 Oxid.- form	総 Total				
mg%	mg%	%			
3.30	5.73	0.0498 ⁽²⁾	(1)千葉, 松戸 (2)北海道, 北演(山部) (E)	成 熟 Mature	食 Edible
8.76	11.23	0.2324	(1)Tiba Prefecture, (2)Hokkaido (E)	"	"
		0.4396	北海道, 北演(山部) (E)	"	"
			Hokkaido	"	"
			"	"	"
6.03	8.48	0.2406			
1.43	12.36	0.1520	" (E)	"	"
4.84	9.17		" (E)	"	"
2.72	7.14	0.0571 ⁽¹⁾	(1)北海道, 北演(山部) (2)石川, 鶴来 (E)	"	"
4.83	7.74	—	(1)Hokkaido, (2)Isikawa Prefecture (E)	"	"
3.45	9.10	0.1046	東京, 世田谷区 Tokyo	"	"
6.66	8.17	—	青森, 三本木 (E)	"	
4.81	19.72	0.1668	Aomori Prefecture (E)	成 長 中 In developing	
5.86	34.29		北海道, 北演(山部)	"	
5.78	30.73	0.1668	Hokkaido	"	
			"		
—	—	0.2867	樺太, 樺演 (W)	成 熟 Mature	薬 Medicinal
			Saghalien		
—	—	0.0965	台湾, 台演 (B-T)	成 熟 Mature	食 Edible
			Formosa		

Notice; E...Grown on the earth
T...Grown from tree

N...Coniferous tree
B...Broad leaved tree

W...Grown on the ear of wheat,
R...Root C...Culture

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
10. <i>A. auricula-judae</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	キ ク ラ ゲ (I)	8.38 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	1.204	31.97 ⁽²⁾	2.41
"	" (II)				
"	" (III)				
11. <i>A. polytricha</i> (MONT.) SACC.	ア ラ ゲ キ ク ラ ゲ	13.95 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	0.440	88.95 ⁽²⁾	3.50
avevage (<i>Auriculariaceae</i>)	キ ク ラ ゲ 科 平 均	11.17	0.896	60.46	2.96
Tremellales	シ ロ キ ク ラ ゲ 目				
Tremellaceae	シ ロ キ ク ラ ゲ 科				
12. <i>Tremella foliacea</i> PERS. ex FR.	ハ ナ ビ ラ ニ カ ワ タ ケ (ギ ン ジ モ ド キ)	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.009	87.21 ⁽²⁾	3.05
13. <i>T. fuciformis</i> BERK.	シ ロ キ ク ラ ゲ (I)	96.77 ⁽¹⁾	0.009	96.77 ⁽¹⁾	1.72
"	" (II)				
14. <i>Phlogiotis halvelloides</i> (DC. ex FR.) MARTIN	ニ カ ワ ジ ヨ ウ ゴ タ ケ	97.13	0.025	97.13	1.44
15. <i>Tremellodon gelatinosum</i> (SCOP.) FR.	ニ カ ワ ハ リ タ ケ	—	—	97.62	1.71
average (<i>Tremellaceae</i>)	シ ロ キ ク ラ ゲ 科 平 均	96.95	0.014	94.68	1.98
Homobasidiales	同 担 子 菌 亜 綱				
Hymenomycetes	菌 蕈 類				
Aphylophorales (Polyporales)	ヒ ダ ナ シ タ ケ 目 (サル ノ コ シ カ ケ 目)				
Clavariaceae	ホ ウ キ タ ケ 科				
16. <i>Ramaria botrytis</i> (PERS.) RICKEN	ホ ウ キ タ ケ (I)	90.24	0.122	90.24	9.24
"	" (II)			89.71	9.53
17. <i>R. formosa</i> (PERS. ex FR.) QUÉL.	ハ ナ ホ ウ キ タ ケ (I)	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.061	86.41 ⁽¹⁾	10.79
"	" (II)	— (生 fresh)	0.028		
18. <i>R. flava</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	キ ホ ウ キ タ ケ (I)	91.09 ⁽¹⁾	0.099	91.09 ⁽¹⁾	4.58
"	" (II)			88.28	8.24
"	" (III)			91.55	9.78
19. <i>R. sp.</i>	シ ロ ホ ウ キ タ ケ	—	—	89.28 ⁽¹⁾	7.18
20. <i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L. ex FR.) DONK	ス リ コ ギ タ ケ	6.16 (気乾 air-dry)	4.395	—	—
21. <i>Clavulina cristata</i> (HOLMSK. ex FR.) SCHROET.	カ レ エ ダ タ ケ	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.041	72.23 ⁽²⁾	9.99
22. <i>Clavaria purpurea</i> MUELL. ex FR.	ム ラ サ キ ナ ギ ナ タ ケ	14.42 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	0.279	94.56 ⁽²⁾	1.91

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total	Content on weight basis of oven dry sample			
23.08	25.49	0.0347 ⁽¹⁾	(1)北海道, 北演 (2)長野 (B-T)	成熟	食
		0.0267	(1)Hokkaido, (2)Nagano Prefecture (B-T)	Mature	Edible
		0.0622	群馬(市販品) (B-T)	"	"
			Gunma Prefecture (B-T)	"	"
0.00	3.50	0.0280 ⁽¹⁾	中国(市販一等品) (B-T)	"	"
			The Chinese Republic (B-T)	"	"
11.54	14.50	0.0496	(1)東京, 父島 (2)東京, 世田谷 (B-T)	"	"
			(1)Tokyo, (2)Tokyo (B-T)	"	"
2.33	5.38	0.1166 ⁽³⁾	(1)兵庫, 新井 (2)山梨, 甲府 (B-T)	成熟	食
			(3)青森, 三本木 (B-T)	Mature	Edible
2.85	4.57	0.0409 ⁽²⁾	(1)Hyogo Pref., (2)Yamanashi Pref. (B-T)	"	"
		0.0165	(3)Aomori Prefecture (B-T)	"	"
4.21	5.65	—	(1)東京, 世田谷 (2)鹿児島, 肝属郡高山村 (B-T)	"	"
3.14	4.85	0.2574	(1)Tokyo, (2)Kagoshima Prefecture (B-T)	"	"
3.13	5.11	0.1079	中国, 四川省 (B-T)	"	"
			The Chinese Republic (B-T)	"	"
			北海道, 北演(山部) (B-T)	成長中	"
			Hokkaido (N-T)	In developing	"
			"	"	"
6.68	15.92	0.1055	山梨, 甲府 (B-E)	成熟	食
2.86	12.39		Yamanashi Prefecture (B-E)	Mature	Edible
3.03	13.82	0.0641 ⁽²⁾	" (B-E)	"	"
			(1)愛知, 愛演(白坂) (2)朝鮮, 朝演(水洞面) (B-E)	"	"
			(1)Aiti Prefecture, (2)Korea (B-E)	"	"
7.28	11.86	0.0770 ⁽²⁾	兵庫, 新井 (B-E)	"	"
4.94	13.18		Hyogo Prefecture (E)	"	"
5.85	15.63		(1)東京, 浅川, 林試 (2)朝鮮, 朝演(水洞面) (E)	"	"
0.04	7.22	0.0907 ⁽²⁾	(1)Tokyo, (2)Korea (E)	"	"
—	—	0.2407	東京, 浅川, 林試 (E)	"	"
19.91	29.90	—	Tokyo (E)	"	"
5.00	6.91	—	愛知, 愛演(白坂) (E)	"	"
			Aiti Prefecture (E)	"	"
			(1)埼玉, 赤沼, 林試 (2)朝鮮, 朝演(水洞面) (B-E)	"	"
			(1)Saitama Prefecture, (2)Korea (B-E)	"	"
			北海道, 北演(山部) (B-E)	"	"
			Hokkaido (E)	"	"
			(1)兵庫, 新井 (2)北海道, 北演(山部) (E)	"	"
			(1)Hyogo Prefecture, (2)Hokkaido (N-E)	"	"
			(1)新潟, 新津 (2)埼玉, 赤沼, 林試 (N-E)	"	"
			(1)Niigata Pref., (2)Saitama Pref. (N-E)	"	"

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
23. <i>Clavulinopsis helvola</i> (PERS. ex FR.) CORNER	キノウメンタケ	85.43	0.161	85.43	1.66
24. <i>C. pulchra</i> (PECK) CORNER	クワベントケ	—	—	88.78	52.39
average (Clavariaceae)	ホウキタケ科平均	88.92	0.085	87.96	11.39
		10.29 (気乾 air-dry)	2.337		
Cantharellaceae	アンズタケ科				
25. <i>Cantharellus cibarius</i> FR.	アンズタケ (I)	91.02	0.101	91.02	4.55
"	" (II)	12.31 (気乾 air-dry)	0.628	89.19	8.76
"	" (III)			83.24	1.47
26. <i>C. minor</i> PECK	ヒナアンズタケ	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.228	91.41 ⁽²⁾	5.51
27. <i>C. floccosus</i> SCHW.	ウスダケ (I)	93.06 ⁽¹⁾	0.020	94.29 ⁽¹⁾	2.95
"	" (II)	94.36	0.040		
28. <i>C. purpureus</i> IWADE	オオムラサキ アンズタケ	— (生 fresh)	0.070	92.00	2.54
29. <i>Craterellus cornucoipoides</i> (L. ex FR.) PERS.	クロラッパタケ (クロウスタケ)	93.71	0.120	93.71	1.94
30. <i>C. aureus</i> BERK. et CURT.	アカラッパタケ (I) (トキイロラッパタケ)	91.05 ⁽¹⁾	0.056	91.05 ⁽¹⁾	67.02
"	" (II)	91.37	0.113		
31. <i>Neurophyllum clavatum</i> (PERS. ex FR.) PAT.	ラッパタケ	—	—	—	—
average (Cantharellaceae)	アンズタケ科平均	92.43	0.094	90.74	11.84
		12.31 (気乾 air-dry)	0.628		
Corticiaceae	コウヤクタケ科 (I)				
32. <i>Sparassis crispa</i> (WULF.) FR.	ハナビラタケ (I)	75.18 ⁽¹⁾	0.071	75.18 ⁽¹⁾	14.26
"	" (II)	5.40 ⁽²⁾ (気乾 air-dry)	0.523	74.93 ⁽¹⁾	12.31
average (Corticiaceae)	コウヤクタケ科 (I) 平均	75.18	0.071	75.06	13.29
		5.40 (気乾 air-dry)	0.523		
Phylacteriaceae	イボタケ科				
33. <i>Sarcodon imbricatum</i> (L. ex FR.) KARST.	シシタケ (I)	85.01	0.070	85.01	6.49
"	" (II)	94.18	0.054		
34. <i>S. scabrosum</i> (FR.) KARST.	ケロウジ (I)	87.22 ⁽¹⁾	0.042	87.22 ⁽¹⁾	11.00
"	" (II)	15.91 (気乾 air-dry)	0.209	88.57	8.74
35. <i>S. aspratun</i> (BERK.) S. ITO	コウタケ (I)	12.14 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	1.125	86.38 ⁽²⁾	7.86
"	" (II)	— (生 fresh)	0.074		
"	" (III)				

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total	Content on weight basis of oven dry sample			
4.41	6.07	0.3889	埼玉, 赤沼, 林試 (E) Saitama Prefecture	成熟 (E) Mature	食 (E) Edible
18.24	70.63	—	千葉, 松戸 (E) Tiba Prefecture	"	"
7.11	18.50	0.1612			
1.01	5.56	0.1568	北海道, 北演(山部) (E) Hokkaido	成長中 (E) In developing	"
3.14	11.90		" (E)	"	"
8.75	10.22		神奈川, 小田原 (E) Kanagawa Prefecture	"	"
4.71	10.22	0.2873 ⁽³⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)石川, 鶴来 (E) (3)朝鮮, 朝演(土旨面)	"	"
6.81	9.76	0.0815 ⁽²⁾	(1)Tokyo, (2)Ishikawa Pref (3)Korea (1)東京, 浅川, 林試 (2)北海道, 北演(山部) (1)Tokyo, (2)Hokkaido (N-E) 東京, 浅川, 林試 (N-E) Tokyo	成熟 (E) Mature "	" "
7.72	10.26	0.1095	愛知, 愛演(白坂) (E) Aiti Prefecture	全開 (E) Mature	"
5.51	7.45	0.2499	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	"
0.00	67.02	0.0511 ⁽²⁾	(1)石川, 鶴来 (2)愛知, 愛演(白坂) (E) (1)Isikawa Prefecture, (2)Aiti Prefecture 山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	" " "	" " "
—	—	0.2259	樺太, 樺演(相浜) (E) Saghalien	"	"
4.71	16.55	0.1660			
18.69	32.95	0.2153 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演 (2)北海道, 富良野 (N-T) (1)Hokkaido, (2)Hokkaido	(1)成熟 (2)老熟 (E) Mature Old	"
16.24	28.55	0.1432 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演 (2)樺太, 樺演(相浜) (N-T) (1)Hokkaido, (2)Saghalien	(1)成熟 (2)幼菌 (E) Mature Young	"
17.46	30.75	0.1793			
1.32	7.81	0.2348	山梨, 甲府 (N-E) Yamanasi Prefecture	全開 (E) Mature	"
20.00	31.00	0.2465 ⁽²⁾	" (N-E) (1)山梨, 甲府 (2)愛知, 丹羽郡城東村 (E) (1)Yamanasi Prefecture, (2)Aiti Prefecture	" "	" "
10.51	19.25		山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	"	"
7.48	15.34	0.1568 ⁽¹⁾	(1)山梨, 甲府 (2)千葉, 千演(清澄) (B-E) (1)Yamanasi Prefecture, (2)Tiba Prefecture	" "	" "
		0.1576	愛知, 愛演(白坂) (B-E) Aiti Prefecture	"	"
		0.1423	広島 Hiroshima Prefecture	"	"

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
36. <i>Polyozellus multiplex</i> (UNDERW.) MURR.	カ ラ ス タ ケ	—	—	81.34 ⁽¹⁾	2.54
37. <i>Boletopsis leucomelas</i> (PERS. ex FR.)	ク ロ カ ワ (I)	91.12	0.115	91.12	6.49
FAYOD					
"	" (II)	77.90 ⁽¹⁾	0.112	93.43 ⁽²⁾	17.43
"	" (III)			87.02	29.06
average (Phylacteriaceae)	イボタケ科平均	87.09	0.078	85.01	11.20
		14.03 (気乾 air-dry)	0.667		
Hydnaceae	ハ リ タ ケ 科				
38. <i>Hericium erinaceus</i> (BULL. ex FR.)	ヤ マ ブ シ タ ケ	16.13 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	0.279	90.91 ⁽²⁾	3.57
PERS.					
39. <i>H. caput-medusae</i> (BULL. ex FR.)	シ シ ガ シ ラ (I)	94.20	0.041	94.20	4.34
PERS.					
"	" (II)	12.95 (気乾 air-dry)	0.237		
40. <i>Steccherinum septentrionale</i> (FR.)	ハ リ ヒ ラ タ ケ (I)	88.77	0.112	88.77	8.68
BANKER					
"	" (II)	90.96	0.061	90.96	13.00
"	" (III)	9.68 (気乾 air-dry)	2.651		
41. <i>Hydnum repandum</i> L. ex FR. var.	シ ロ カ ノ シ タ (I)	89.11 ⁽¹⁾	0.093	89.11 ⁽¹⁾	6.17
album QUÉL.					
"	" (II)	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.053	89.40 ⁽²⁾	11.56
"	" (III)			91.80	3.45
"	" (IV)			92.12	2.96
average (Hydnaceae)	ハ リ ヒ ラ タ ケ 科 平均	90.76	0.072	90.91	6.72
		12.92 (気乾 air-dry)	1.056		
Polyporaceae	サルノコシカケ科 (I)				
42. <i>Poria cocos</i> (FR.) WOLF	ブ ク リ ヨ ウ	16.01 (気乾 air-dry)	0.000	—	—
43. <i>Laetiporus sulphureus</i> (BULL. ex FR.)	マ ス タ ケ (I)	85.61	0.205	85.61	12.99
BOND. et SING. var. <i>miniatus</i> (JUNGH.)					
IMAZ.					
"	" (II)	8.77 (気乾 air-dry)	1.602	85.07	13.87
44. <i>Fomitopsis officinalis</i> (VILL. ex FR.)	エ プ リ コ	8.84 (気乾 air-dry)	2.233	—	—
BOND. ex SING.					
45. <i>Polyporellus squamosus</i> (HUDS. ex FR.)	ア ミ ヒ ラ タ ケ	85.03	0.447	85.03	11.94
KARST.					
46. <i>Favolus arcularius</i> (BATSCH ex FR.)	ア ミ ス ギ タ ケ	—	—	—	—
AMES					
47. <i>Polyporus caeruleoporus</i> PECK	ア オ ロ ウ ジ (I)	91.86	0.122	91.86	6.21
"	" (II)	90.93 ⁽¹⁾	0.078	83.41 ⁽²⁾	7.36
48. <i>P. cristatus</i> (PERS.) FR.	ザ ボ ン タ ケ	92.63	0.167	92.63	8.24
	(ナ ス ビ タ ケ)				
49. <i>P. dispansus</i> LLOYD	コ ウ モ リ タ ケ (I)	80.51	0.136	80.51	15.83

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total				
13.96	16.48	0.0658 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演(山部) (E) (2)長野, 南佐久郡柏木村 (1)Hokkaido (2)Nagano Prefecture	全 開 Mature	食 Edible
7.42	13.91	0.1168	山梨, 甲府 Yamanasi Prefecture	成 熟 Mature	"
13.94	31.37		(1)山梨, 甲府 (2)東京, 浅川, 林試 (E)	"	"
0.99	30.05		(1)Yamanasi Prefecture, (2)Tokyo 愛知, 愛演(白坂)	"	"
9.45	20.65	0.1601	Aiti Prefecture		
24.48	28.05	0.0736 ⁽¹⁾	(1)朝鮮, 朝演(土旨面) (2)北海道, 北演(T) (1)Korea, (2)Hokkaido	成 長 中 In developing	"
13.66	18.00		青森, 三本木 (T)	"	"
		0.0911	Aomori Prefecture 朝鮮, 朝演(水洞面)	"	"
7.69	16.37		Korea 青森, 三本木 (T)	全 開 Mature	生の軟いものは食用 Edible (fresh)
4.26	17.26		Aomori Prefecture 北海道, 北演(山部) (T)	"	"
		0.0903	Hokkaido 山形, 西村山郡	"	"
7.43	13.60	0.1782 ⁽²⁾	Yamagata Prefecture (1)東京, 浅川, 林試 (2)山梨, 甲府 (E)	成 長 中 In developing	食 Edible
2.14	13.70		(1)Tokyo, (2)Yamanasi Prefecture (E)	"	"
4.38	7.83		(1)兵庫, 新井 (2)千葉, 千演(清澄) (E)	"	"
2.43	5.39		(1)Hyogo Prefecture, (2)Tiba Prefecture (E)	"	"
8.30	15.02	0.1083	石川, 鶴来 (E) Isikawa Prefecture 埼玉, 赤沼, 林試 (E)	"	"
			Saitama Prefecture		
—	—	0.0202	市販品 (T-R)		薬 Medicinal
12.58	25.57	0.1026	北海道, 北演 (T) Hokkaido	幼 菌 Young	若い時は食用 Edible (young)
0.35	14.22		" (T)	"	"
—	—	0.6919	" (N-T)		薬 Medicinal
5.56	17.50	0.5395	" (B-T)	全 開 Mature	
—	—	0.2971	東京, 文京区 (B-T)	"	
0.39	6.60		Tokyo 東京, 浅川, 林試 (E)	"	食 Edible
0.07	7.43	0.2566 ⁽²⁾	Tokyo (1)山梨, 甲府 (2)愛知, 愛演(白坂) (E)	"	"
3.94	12.18	0.1614	(1)Yamanasi Prefecture, (2)Aiti Prefecture (E) 山梨, 甲府	"	"
0.32	16.15		Yamanasi Prefecture 茨城 (E)	成 熟 Mature	
			Ibaraki Prefecture		

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
<i>P. dispansus</i> LLOYD	コウモリタケ(Ⅱ)			77.80	10.25
50. <i>Grifola frondosa</i> (DICKS. et FR.) S.F. GRAY	マイタケ(Ⅰ)	89.37 ⁽¹⁾	0.080	89.37 ⁽¹⁾	12.00
"	"(Ⅱ)			91.43 ⁽¹⁾	9.45
"	"(Ⅲ)	6.82 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	1.451	89.30 ⁽²⁾	12.07
"	"(Ⅳ)			85.72	13.79
51. <i>G. albicans</i> IMAZ.	シロマイタケ(Ⅰ)	88.00	0.131	88.68	13.43
"	"(Ⅱ)			84.73	12.35
52. <i>G. gigantea</i> (PERS. ex FR.) PILÁT.	トンビマイタケ(Ⅰ)	89.52	0.136	89.52	12.49
"	"(Ⅱ)	12.84 (気乾 air-dry)	0.825	88.29	8.61
average (Polyporaceae)	サルノコシカケ科(Ⅰ)平均	88.16 10.66 (気乾 air-dry)	0.167 1.222	86.81	11.30
Agaricales					
Boletaceae					
53. <i>Suillus grevillei</i> (KLOTZSCH) SING.	ハナイグチタケ(Ⅰ)	90.39	0.038	93.22	5.71
"	"(Ⅱ)	92.38	0.110	92.38	4.27
"	"(Ⅲ)			89.03	11.34
54. <i>S. luteus</i> (L. ex FR.) S.F. GRAY	ヌメリイグチタケ(Ⅰ)	89.94 ⁽¹⁾	0.034	92.57 ⁽¹⁾	6.71
"	"(Ⅱ)	91.42	0.107	91.42	9.34
55. <i>S. granulatus</i> (L. ex FR.) KUNTZE	チチアワタケ	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.088	90.00 ⁽²⁾	14.73
56. <i>S. bovinus</i> (L. ex FR.) KUNTZE	アミタケ(Ⅰ)	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.070	82.82 ⁽²⁾	3.65
"	"(Ⅱ)			93.01	6.28
"	"(Ⅲ)			93.69	4.50
57. <i>Boletus edulis</i> BULL. ex FR.	ヤマドリタケ	89.51 ⁽¹⁾	0.078	89.51 ⁽¹⁾	13.04
58. <i>B. impolitus</i> FR.	アカヤマドリタケ	88.11	0.050	88.11	14.31
59. <i>B. satanus</i> LENZ	ウラベニイグチタケ	—	—	—	—
60. <i>B. pulverulentus</i> OPAT.	イロガワリタケ	84.70	0.110	88.20	3.23
61. <i>Tylopilus felleus</i> (BULL. ex FR.) KARST.	ニガイグチタケ	78.99 ⁽¹⁾	0.015	82.69 ⁽²⁾	5.66
62. <i>Leccinum scabrum</i> (BULL. ex FR.) S.F. GRAY	ヤマイグチタケ	88.01	0.085	88.01	10.71
average (Boletaceae)	アミタケ科平均	88.16	0.071	89.62	8.11

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red-form
Gomphidiaceae	クギタケ科				
63. <i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) GILL.	オオギタケ	94.64 ⁽¹⁾	0.054	90.81 ⁽²⁾	1.95
Hygrophoraceae	アカヤマタケ科				
64. <i>Hygrophorus capreolarius</i> (KALCHBR.) SACC.	ヒメサクラ	87.66	0.058	89.63	2.96
"	シメジタケ (I)	92.51	0.073		
"	" (II)				
65. <i>H. russula</i> (SCHAEFF. ex Fr.) QUÉL.	サクラシメジタケ (I)	87.24 ⁽¹⁾	0.077	92.82 ⁽²⁾	2.98
"	" (II)	90.24	0.070	90.24	4.92
66. <i>Hygrocybe punicea</i> (Fr.) KARST.	ヒイロガサ	91.13	0.063	—	—
average (Hygrophoraceae)	アカヤマタケ科	89.76	0.068	90.90	3.62
Tricholomataceae	シメジタケ科				
67. <i>Lyophyllum aggregatum</i> (SCHAEFF. ex SECR.) KÜHNER	ホンシメジタケ (I)	87.13	0.060	87.13	6.16
"	" (II)	86.80	0.083		
"	" (III)	—	0.063		
68. <i>Laccaria laccata</i> (SCOP. ex Fr.) BERK. et Br.	キツネタケ	89.31 ⁽¹⁾	0.058	90.08 ⁽²⁾	2.67
69. <i>Laccaria laccata</i> (SCOP. ex Fr.) BERK. et Br. var. <i>proxima</i> (BOUD.) MAIRE	オオキツネタケ	13.30 ⁽¹⁾	1.047	85.91 ⁽²⁾	4.49
70. <i>L. amethystea</i> (BULL. ex S.F. GRAY) MURR.	ウラムラサキタケ	85.03 ⁽¹⁾	0.119	85.03 ⁽¹⁾	2.71
71. <i>Lampteromyces japonicus</i> (KAWAM.) SING.	ツキヨタケ (I)	90.90	0.119	90.90	5.35
"	" (II)	12.08 ⁽¹⁾	1.121	— ⁽²⁾	8.13
		(気乾 air-dry)		(生 fresh)	
72. <i>Clitocybe infundibuliformis</i> (SCHAEFF. ex Fr.) QUÉL.	カヤタケ (I)	92.16	0.091	92.16	9.88
"	" (II)	94.48	0.063	94.48	3.64
73. <i>Lepista personata</i> (Fr. ex Fr.) W.G. SMITH	オオムラサキ	93.55 ⁽¹⁾	0.049	93.55 ⁽¹⁾	1.30
74. <i>L. nuda</i> (BULL. ex Fr.) W.G. SMITH	シメジタケ (II)	7.31 ⁽¹⁾	1.179	93.48 ⁽²⁾	4.16
	ムラサキシメジタケ	(気乾 air-dry)			
75. <i>Tricholomopsis rutilans</i> (SCHAEFF. ex Fr.) SING.	サマツタケモドキ (I)	92.36 ⁽¹⁾	0.084	92.36 ⁽¹⁾	7.41
"	" (II)			93.50	7.59
76. <i>Pleurocybella porrigens</i> (PERS. ex Fr.) SING.	スギヒラタケ	—	—	89.85	7.30
77. <i>Armillariella mellea</i> (VAHL. ex Fr.) KARST.	ナラタケ (I)	91.82 ⁽¹⁾	0.056	91.82 ⁽¹⁾	6.35
"	" (II)	10.66 ⁽¹⁾	0.593	91.91 ⁽²⁾	2.88
		(気乾 air-dry)			
78. <i>Tricholoma album</i> (SCHAEFF. ex Fr.) QUÉL.	シロシメジタケ (I)	83.89 ⁽¹⁾	0.006	83.89 ⁽¹⁾	3.75
"	" (II)			89.60	3.09

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total	Content on weight basis of oven dry sample			
9.65	11.60	0.1584 ⁽³⁾	(1)埼玉, 赤沼, 林試 (2)石川, 鶴来 (N-E) (3)愛知, 愛演(白坂) (1)Saitama Pref., (2)Isikawa Pref. (3)Aiti Prefecture	全開 Mature	食 Edible
3.13	6.09	0.2249	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo " (E)	" "	" "
7.93	10.91	—	(1)愛知, 愛演 (2)山梨, 甲府 (B-E) (1)Aiti Prefecture, (2)Yamanasi Prefecture	"	"
5.64	10.56	—	山梨, 甲府 (B-E) Yamanasi Prefecture	"	"
—	—	—	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	"
5.57	9.19	0.2249			
4.81	10.97	0.2019	岩手, 水沢 (E) Iwate Prefecture 山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture 兵庫, 新井 (E) Hyogo Prefecture	半開 In developing " "	" " "
6.75	9.42	0.1690 ⁽¹⁾	(1)千葉, 市川 (2)石川, 鶴来 (E) (1)Tiba Prefecture, (2)Isikawa Prefecture	全開 Mature	"
8.23	12.72	0.0212 ⁽¹⁾	(1)愛知, 丹羽郡城東村 (2)茨城 (E) (1)Aiti Prefecture, (2)Ibaraki Prefecture	"	"
11.99	14.70	0.2317 ⁽²⁾	(1)群馬, 吉井 (2)千葉, 幕張 (E) (1)Gunma Prefecture, (2)Tiba Prefecture	"	"
3.48	8.83	—	青森, 三本木 (B-T) Aomori Prefecture	"	毒 Poisonous
7.58	15.71	0.0413 ⁽¹⁾	(1)東京, 文京区 (2)長野 (B-T) (1)Tokyo, (2)Nagano Prefecture (東北地方より搬入した腐朽ブナ材上に発生)	"	"
1.41	11.29	0.2890	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo " (E)	成熟 Mature "	食 Edible "
6.71	8.01	0.1748 ⁽²⁾	(1)山梨, 甲府 (2)愛知, 愛演(白坂) (E) (1)Yamanasi Prefecture, (2)Aiti Prefecture	全開 Mature	"
4.59	8.75	0.0926 ⁽³⁾	(1)北海道, 北演 (2)東京, 浅川, 林試 (E) (3)山梨, 甲府	"	"
12.05	19.46	0.4144 ⁽²⁾	(1)Hokkaido, (2)Tokyo, (3)Yamanasi Pref. (1)山梨, 甲府 (2)北海道, 北演 (N-T) (1)Yamanasi Prefecture, (2)Hokkaido	" "	" "
10.78	18.37	—	静岡 (N-T) Sizuoka Prefecture	"	"
3.10	10.40	—	石川, 鶴来 (N-T) Isikawa Prefecture	"	"
4.61	10.96	0.1303 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演 (2)山梨, 甲府 (T) (1)Hokkaido, (2)Yamanasi Prefecture	(1)全開 (2)老熟 Mature Old	"
13.56	16.44	—	(1)北海道, 北演 (2)東京, 浅川, 林試 (T) (1)Hokkaido, (2)Tokyo	全開 Mature	"
1.31	5.06	0.1737 ⁽²⁾	(1)埼玉, 赤沼, 林試 (2)山梨, 甲府 (E) (1)Saitama Pref., (2)Yamanasi Pref.	半開 In developing	"
7.74	10.83	—	京都, 大枝村 (E) Kyoto	"	"

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
79. <i>T. muscarium</i> KAWAM.	ハエトリシメジタケ	—	—	—	—
80. <i>T. matsutake</i> (S. ITO et IMAI) Sing.	マ ツ タ ケ (I)	89.35 ⁽¹⁾	0.146	89.35 ⁽¹⁾	7.19
"	" (II)	80.89 ⁽¹⁾	0.117	85.39 ⁽²⁾	11.16
"	" (III)	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.122	87.98 ⁽²⁾	5.55
"	" (IV)				
"	" (V)				
"	" (VI)				
"	" (VII)				
"	" (VIII)				
"	" (IX)				
"	" (X)				
"	" (XI)				
"	" (XII)				
"	" (XIII)				
"	" (XIV)				
"	" (XV)				
"	" (XVI)				
"	" (XVII)				
"	" (XVIII)				
"	" (XIX)				
81. <i>T. matsutake</i> (S. ITO et IMAI) SING.	ツ ガ マ ツ タ ケ	13.43 (気乾 air-dry)	1.270	—	—
82. <i>T. robustum</i> (ALB. et SCHW. ex FR.) RICKEN	マ ツ タ ケ モ ド キ	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.035	82.54 ⁽²⁾	6.47
83. <i>T. flavovirens</i> (PERS. ex FR.) LUNDELL	キシメジタケ (I)	92.85	0.109	92.85	2.70
"	" (II)			89.84	3.82
84. <i>T. portentosum</i> (FR.) QUÉL.	シモフリシメジタケ (I)	94.02 ⁽¹⁾	0.073	91.26 ⁽²⁾	6.45
"	" (II)	92.08	0.052	92.08	3.15
"	" (III)			92.37	1.14
85. <i>T. ustale</i> (FR.) QUÉL	カキシメジタケ (I)	87.20	0.122	87.20	5.39

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total	Content on weight basis of oven dry sample			
—	—	0.2300	静岡 (E)	全開	食 Edible
8.43	15.62	0.2209 ⁽²⁾	Sizuoka Prefecture (N-E)	Mature	(蠅には有毒)
5.76	16.92	0.2721 ⁽¹⁾	(1)山梨, 甲府 (N-E)	In developing	食 Edible
11.45	17.00	0.2095 ⁽³⁾	(1)Yamanasi Prefecture (N-E)	Young	"
		0.2545	(1)長野, 福島 (2)愛知, 愛演 (N-E)	Young	"
		0.2925	(1)Nagano Prefecture, (2)Aiti Prefecture (N-E)	半開	"
		0.2442	(1)兵庫, 新井 (2)京都, 大枝村 (N-E)	In developing	"
		0.2611	(3)愛知, 愛演 (N-E)	In developing	"
		0.2806	(1)Hyogo Pref., (2)Kyoto, (3)Aiti Pref. (N-E)	Young	"
		0.3124	愛知, 愛演 (N-E)	Young	"
		0.2946	Aiti Prefecture (N-E)	Young	"
		0.2586	京都, 大枝村 (N-E)	Young	"
		0.2717	Kyoto (N-E)	"	"
		0.1859	朝鮮, 朝演 (N-E)	"	"
		0.1892	Korea (N-E)	"	"
		0.2789	愛知, 愛演 (N-E)	半開	"
		0.2646	Aiti Prefecture (N-E)	In developing	"
		0.2689	滋賀, 千本村 (N-E)	"	"
		0.1970	Siga Prefecture (N-E)	"	"
		0.2501	" (N-E)	"	"
		0.2892	滋賀, 千本村 (N-E)	"	"
		0.0839 ⁽³⁾	Siga Prefecture (N-E)	"	"
0.57	7.04	—	" (N-E)	"	"
3.12	5.82	—	北海道, 網走 (N-E)	全開	食 Edible
1.08	4.90	—	Hokukaido (N-E)	Mature	食 Edible
1.15	7.60	0.0820 ⁽³⁾	長野 (N-E)	"	食 (多産種) Edible
0.35	3.50	—	Nagano Prefecture (N-E)	"	食 (多産種) Edible
7.26	8.40	—	(1)兵庫, 新井 (2)京都, 大井村 (N-E)	"	食 (三上種) Edible
7.72	13.11	—	(3)愛知, 丹羽郡城東村 (N-E)	"	食 (荒神種) Edible
		—	(1)Hyogo Pref., (2)Kyoto, (3)Aiti Pref. (E)	半開	"
		—	山梨, 甲府 (E)	In developing	"
		—	Yamanasi Prefecture (E)	"	"
		—	石川, 鶴来 (E)	"	"
		—	Isikawa Prefecture (E)	"	"
		—	(1)山梨, 甲府 (2)千葉, 松戸 (E)	(1)(2)半開	"
		—	(3)栃木, 川治 (E)	In developing	"
		—	(1)Yamanasi Pref., (2)Tiba Pref., (3)Totigi Prefecture (E)	(3)全開 Mature	"
		—	埼玉, 赤沼, 林試 (E)	半開	"
		—	Saitama Prefecture (E)	In developing	"
		—	東京, 浅川, 林試 (E)	"	"
		—	Tokyo (E)	"	"
		—	群馬, 吉井町 (E)	"	"
		—	Gunma Prefecture (E)	"	"

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
<i>T. ustale</i> (Fr.) QUÉL.	カキシメジタケ (II)			84.96 ⁽¹⁾	3.48
86. <i>T. confragipes</i> IWADE	ササクレシメジタケ	6.68 (気乾 air-dry)	1.661	—	—
87. <i>T. sp.</i>	シモフリタケ	13.24 (気乾 air-dry)	1.134	—	—
88. <i>T. sp.</i>	チャシメジタケ	11.54 (気乾 air-dry)	1.179	94.31	1.13
89. <i>Hohenbuehelia serotina</i> (SCHRADER ex Fr.) SING.	ムキタケ (I)	81.85 ⁽¹⁾	0.026	81.85 ⁽¹⁾	1.58
"	" (II)			93.13	14.01
"	" (III)			— (生 fresh)	8.15
90. <i>Panellus stypticus</i> (BULL. ex Fr.) KARST.	ワサビタケ	—	—	—	—
91. <i>Pleurotus ostreatus</i> (JACQ. ex Fr.) QUÉL.	ヒラタケ (I)	88.88 ⁽¹⁾	0.111	92.37 ⁽²⁾	5.62
"	" (II)	89.22 ⁽¹⁾	0.135	89.22 ⁽¹⁾	8.14
92. <i>P. cornucopiae</i> (PAUL. ex PERS.) ROLL.	タモギタケ (I)	84.79	0.198	84.79	18.88
"	" (II)	12.55 (気乾 air-dry)	1.517		
"	" (III)				
93. <i>Lentins lepideus</i> Fr.	マツオウジ (I)	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.089	79.34 ⁽²⁾	16.92
"	" (II)				
94. <i>L. edodes</i> (BERK.) SING.	シイタケ (I)	91.79 ⁽¹⁾	0.120	91.79 ⁽¹⁾	4.93
"	" (II)	9.67 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	1.146	91.05 ⁽²⁾	3.83
"	" (III)			92.23 ⁽¹⁾	7.82
"	" (IV)			78.37 ⁽¹⁾	20.74
"	" (V)				
"	" (VI)				
"	" (VII)				
95. <i>L. edodes</i> (BERK.) SING. f. <i>sterilis</i> IWADE	フジシイタケ	90.81	0.156	90.81	11.35
96. <i>Oudemansiella mucida</i> (SCHRADER ex Fr.) v. HOEHN.	スメリツバタケ (I)	91.85 ⁽¹⁾	0.122	91.85 ⁽¹⁾	3.55
"	" (II)			94.06	2.74
97. <i>O. radicata</i> (RELH. ex Fr.) SING.	ツエタケ	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.050	94.13 ⁽²⁾	2.41
98. <i>Flammulina velutipes</i> (CURT. ex Fr.) SING.	エノキタケ (I)	89.80 ⁽¹⁾	0.053	89.80 ⁽¹⁾	7.02
"	" (II)			94.20 ⁽¹⁾	2.99

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total				
3.56	7.04	0.3330 ⁽²⁾	(1)茨城 (2)東京, 浅川, 林試 (E)	半 開	食
—	—	0.1691	(1)Ibaraki Prefecture, (2)Tokyo (E)	In developing	Edible
—	—	—	樺太, 大泊 (E)	"	"
6.88	8.01	0.4345	Saghalien (E)	成 長 中	"
8.02	9.60	0.0577 ⁽²⁾	長野, 南佐久郡柏木村 (E)	In developing	"
1.69	15.70	0.0577 ⁽²⁾	Nagano Prefecture (E)	半 開	"
9.46	17.61	0.0577 ⁽²⁾	茨城 (E)	In developing	"
—	—	0.1135	Ibaraki Prefecture (E)	全 開	"
8.15	13.77	0.0739 ⁽²⁾	(1)秋田, 前田村 (2)山形, 西村山郡 (B-T)	Mature	"
1.16	9.30	0.1207 ⁽²⁾	(1)Akita Pref., (2)Yamanasi Pref. (B-T)	"	"
4.96	23.84	0.0807	北海道, 北演 (B-T)	"	"
11.19	28.11	0.0807	Hokkaido (B-T)	"	"
6.04	10.97	0.1153	長野 (B-T)	"	"
7.79	11.62	0.1153	Nagano Prefecture (B-T)	半 開	食用には不適
6.23	14.05	0.0739 ⁽²⁾	愛知, 愛演(白坂) (B-T)	In developing	Non-edible
9.53	30.27	0.0739 ⁽²⁾	Aiti Prefecture (C)	全 開	食
1.42	12.77	0.0739 ⁽²⁾	(1)東京, 文京区(瓶培養品) (C)	Mature	Edible
5.01	8.56	0.1207 ⁽²⁾	(2)北海道, 北演(山部) (B-T)	"	"
5.15	7.89	0.1207 ⁽²⁾	(1)Tokyo, (2)Hokkaido (B-T)	"	"
5.96	8.37	0.1207 ⁽²⁾	(1)東京, 文京区(瓶培養品) (C)	"	"
3.91	10.93	0.1207 ⁽²⁾	(2)北海道, 北演(山部) (B-T)	"	"
4.82	7.81	0.1207 ⁽²⁾	(1)Tokyo, (2)Hokkaido (B-T)	"	"
		0.0807	北海道, 北演(山部) (B-T)	"	"
		0.1153	Hokkaido (B-T)	"	"
		0.0775	樺太, 樺演(相浜) (B-T)	"	"
		0.0630 ⁽³⁾	Saghalien (B-T)	"	"
		0.1186	(1)東京, 浅川, 林試 (2)山梨, 甲府 (3)岡山 (N-T)	"	"
		0.2219 ⁽²⁾	(1)Tokyo, (2)Yamanasi Prefecture, (N-T)	"	"
		0.2743 ⁽³⁾	(3)Okayama Prefecture (N-T)	"	"
		0.2696 ⁽²⁾	朝鮮, 朝演(水洞面) (B-T)	"	"
		0.2298 ⁽²⁾	Korea (B-T)	"	"
		0.2290	(1)山梨, 甲府 (2)東京, 世田谷 (B-T)	"	食 Edible
		0.2208	(1)Yamanasi Prefecture, (2)Tokyo (B-T)	"	(1)秋 (2)春
		0.2737	(1)朝鮮, 朝演 (2)山梨, 甲府 (B-T)	"	食 Edible
		0.1004	(3)静岡, 中狩野村 (B-T)	"	(1)秋 (2)秋
		0.1170 ⁽²⁾	(1)Korea, (2)Yamanasi Prefecture (B-T)	"	(3)春
		0.2190 ⁽¹⁾	(3)Sizuoka Prefecture (B-T)	"	"
		0.2038 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演 (2)静岡, 中狩野村 (B-T)	"	食 Edible
		0.1051 ⁽²⁾	(1)Hokkaido, (2)Sizuoka Prefecture (B-T)	"	(1)秋 (2)冬
		0.1051 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演 (2)鹿児島, 大根占町 (B-T)	"	食 Edible
		0.1051 ⁽²⁾	(1)Hokkaido, (2)Kagoshima Prefecture (B-T)	"	(1)秋 (2)春
		0.1051 ⁽²⁾	北海道, 札部村 (B-T)	"	食 Edible
		0.1051 ⁽²⁾	Hokkaido (B-T)	"	春
		0.1051 ⁽²⁾	朝鮮, 京城 (B-T)	"	食 Edible
		0.1051 ⁽²⁾	Korea (B-T)	"	春
		0.1051 ⁽²⁾	" (B-T)	"	食 Edible
		0.1004	山梨, 甲府 (B-T)	成 熟	秋
		0.1170 ⁽²⁾	Yamanasi Prefecture (B-T)	Mature	食
		0.1170 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演(山部) (2)朝鮮, 朝演(内東里) (B-T)	In developing	Edible
		0.1170 ⁽²⁾	(1)Hokkaido, (2)Korae (B-T)	"	"
		0.1170 ⁽²⁾	北海道, 北演(山部) (B-T)	"	"
		0.1170 ⁽²⁾	Hokkaido (B-T)	"	"
		0.2190 ⁽¹⁾	(1)埼玉, 赤沼, 林試 (2)東京, 浅川, 林試 (C)	全 開	"
		0.2038 ⁽²⁾	(1)Saitama Prefecture, (2)Tokyo (C)	Mature	"
		0.2038 ⁽²⁾	(1)東京, 文京区 (2)大阪(瓶培養品) (C)	(1)全開 (2)半開	"
		0.2038 ⁽²⁾	(1)Tokyo, (2)Osaka (C)	In developing	"
		0.1051 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演 (2)山梨, 甲府 (B-T)	(1)全開 (2)老熟	"
		0.1051 ⁽²⁾	(1)Hokkaido, (2)Yamanasi Prefecture (B-T)	Mature Old	"

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
99. <i>Catathelasma ventricosum</i> (PECK) SING.	モ ミ タ ケ (I)	89.14	0.084	89.14	5.66
"	" (II)				
100. <i>C. sp.</i>	エゾマツタケ (I)	8.70 ⁽²⁾ (気乾 air-dry)	1.214	90.71 ⁽¹⁾	6.09
"	" (II)			88.45 ⁽¹⁾	2.52
average (Tricholomataceae)	シメジタケ科平均 {	89.69	0.089	82.61	5.65
		10.83 (気乾 air-dry)	1.187		
Amanitaceae	テングタケ科				
101. <i>Amanita caesarea</i> (SCOP. ex FR.) PERS. ex SCHW.	タマゴタケ (I)	90.78 ⁽¹⁾	0.284	89.97 ⁽¹⁾	5.31
"	" (II)	87.00	0.347		
102. <i>A. muscaria</i> (L. ex FR.) PERS. ex S.F. GRAY	ベニテングタケ (I)	89.38	0.058	89.38	5.21
"	" (II)	10.98 (気乾 air-dry)	0.837	77.55	8.86
103. <i>A. pantherina</i> (D.C. ex FR.) SECR.	テングタケ (I)	89.87	0.045	89.87	4.01
"	" (II)			90.77	1.91
104. <i>A. vaginata</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	ツルタケ (I)	89.75 ⁽¹⁾	0.077	89.75 ⁽¹⁾	7.37
"	" (II)			91.66	6.88
105. <i>A. verna</i> (LAM. ex FR.) PERS. ex VITT.	シロタマゴテングタケ	—	—	91.88	4.75
106. <i>A. phalloides</i> (VAILL. ex FR.) SECR.	タマゴテングタケ (I)	83.23	0.084	83.23	6.66
"	" (II)			93.21	5.54
"	" (III)			90.15	2.47
107. <i>A. citrina</i> (SCHAEFF.) PERS. ex S.F. GRAY	コタマゴテングタケ	—	—	93.81	2.91
108. <i>A. agglutinata</i> (BERK. et CURT.) SING.	フクロツルタケ	91.95	0.021	91.95	2.27
109. <i>Volvariella volvacea</i> (BULL. ex FR.) SING.	フクロタケ	—	—	—	—
average (Amanitaceae)	テングタケ科平均 {	88.85	0.131	89.48	4.93
		10.98 (気乾 air-dry)	0.837		
Agaricaceae	ハラタケ科				
110. <i>Macrolepiota procera</i> (SCOP. ex FR.) SING.	カラカサタケ (I)	92.91	0.075	92.91	11.54
"	" (II)	16.38 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	1.413	86.15 ⁽²⁾	1.41
111. <i>M. naucina</i> (FR.) SING.	シロカラカサタケ	—	—	91.90	3.83
112. <i>Lepiota acutesquamosa</i> (WEINM.) GILL.	オニタケ	—	—	87.04	5.34
113. <i>L. cristata</i> (BOLT. ex FR.) QUÉL.	キツネノカラカサタケ	93.58 ⁽¹⁾	0.034	93.58 ⁽¹⁾	—
114. <i>L. sp.</i>	スゲガサタケ	— (気乾 air-dry)	2.533	—	(着色定量不能)

Continued

mine C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total	Content on weight basis of oven dry sample			
5.47	11.13	0.0700	千葉, 千演(清澄) (N-E)	蕾 Young	食 Edible
		0.1811	Tiba Prefecture " (N-E)	半開 In developing	"
4.89	10.98	0.1188 ⁽²⁾	(1)北海道, 北演(山部) (2)樺太, 樺演 (N-E)	蕾 Young	"
14.49	17.01	0.1270 ⁽²⁾	(1)Hokkaido, (1)Saghalien	半開 In developing	"
			(1)北海道, 北演(山部) (2)樺太, 樺演 (N-E)		
5.64	11.29	0.1899	(1)Hokkaido, (2)Saghalien		
6.57	11.88	0.1578 ⁽²⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)朝鮮, 朝演(水洞面) (E)	全開 Mature	"
			(1)Tokyo, (2)Korea (E)	"	"
11.96	17.17	0.2530	東京, 浅川, 林試 (E)	"	猛毒 Poisonous
22.80	31.66		北海道, 北演 (E)	"	"
6.27	10.28		Hokkaido " (E)	"	"
15.21	17.12	0.2647	" (E)	"	"
0.34	7.71	0.5314 ⁽²⁾	千葉, 幕張 (E)	"	食 Edible
0.88	7.76		Tiba Prefecture (E)	"	"
2.63	7.38	—	北海道, 北演(山部) (E)	"	猛毒 Poisonous
11.95	18.61		Hokkaido " (E)	"	"
4.09	9.63	0.4776	東京, 浅川, 林試 (E)	"	"
8.54	11.01		Tokyo " (E)	"	"
7.22	10.13	—	北海道, 北演(山部) (E)	"	"
13.03	15.30	—	Hokkaido " (E)	半開 In developing	"
—	—	0.0729	中国, 海南島 (E)	全開 Mature	食 Edible
8.58	13.51	0.2929	The Chiense Republic		
2.05	13.59		北海道, 北演(山部) (E)	全開 Mature	"
9.56	10.97	0.1734 ⁽¹⁾	Hokkaido (E)	"	"
10.02	13.85	—	(1)長野 (2)東京, 浅川, 林試 (E)	"	"
			(1)Nagano Prefecture, (2)Tokyo	"	"
7.35	12.69	—	北海道, 北演(山部) (E)	"	"
			Hokkaido " (E)	"	"
			千葉, 幕張 (E)	"	"
			Tiba Prefecture	"	"
—	16.65	0.3881 ⁽²⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)北海道, 北演(山部) (E)	"	"
			(1)Tokyo, (2)Hokkaido (E)	"	"
—	—	0.3514	東京, 文京区 (E)	"	"
			Tokyo		

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
115. <i>Phaeolepiota aurea</i> (MATT. ex FR.) KONR. et MAUBL. (ut R. MAIRE)	コガネタケ	13.07 (気乾 air-dry)	1.117	—	—
116. <i>Agaricus bisporus</i> (LANGE) SING.	ツクリタケ(I) (マッシュルーム)	79.54 ⁽¹⁾	0.070	79.54 ⁽¹⁾	10.75
"	" (II)				
"	" (III)				
"	" (IV)				
117. <i>A. arvensis</i> SCHAEFF. ex FR. var. <i>fulvus</i> KAWAM.	オオハラタケ(I)	84.83 ⁽¹⁾	0.293	84.83 ⁽¹⁾	10.79
"	" (II)			93.21 ⁽¹⁾	12.07
118. <i>A. silvaticus</i> SCHAEFF. ex FR.	オオモリノカサタケ (モリハラタケ)(I)	92.38 ⁽¹⁾	0.098	92.38 ⁽¹⁾	4.58
"	" (II)			90.75	5.30
119. <i>A. placomyces</i> PECK	ハラタケモドキ	—	—	78.38	2.80
120. <i>A. crocodilioides</i> KOBAY.	ワニガワタケ	14.98 (気乾 air-dry)	1.695	—	—
average (Agaricaceae)	ハラタケ科平均	88.65 11.11 (気乾 air-dry)	0.114 1.690	88.24	6.84
Coprinaceae					
121. <i>Coprinus micaceus</i> (BULL. ex FR.) FR.	ヒトヨタケ科 キララタケ	—	—	—	—
122. <i>Psathyrella candolleana</i> (FR.) A.H. SMITH	イタチタケ	—	—	93.62 ⁽¹⁾	4.88
123. <i>Panaeolus retirugis</i> (FR.) GILL.	サイギョウガサタケ	12.83 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	0.628	87.54 ⁽²⁾	5.56
average (Coprinaceae)	ヒトヨタケ科平均	— 12.83 (気乾 air-dry)	— 0.628	90.58	5.22
Strophariaceae					
124. <i>Stropharia aeruginosa</i> (CURT. ex FR.) QUÉL.	モエギタケ科 モエギタケ	—	—	91.70	4.24
125. <i>Naematoloma sublateralitium</i> (FR.) KARST.	クリタケ(I)	92.99 ⁽¹⁾	0.029	92.99 ⁽¹⁾	5.54
"	" (II)	13.49 (気乾 air-dry)	0.251		
126. <i>N. fasciculare</i> (HUDS. ex FR.) KARST.	ニガリタケ	86.78 ⁽¹⁾	0.042	86.78 ⁽¹⁾	8.92
127. <i>Pholiota squarrosa</i> (MÜLL ex FR.) QUÉL.	スギタケ	90.17	0.044	90.17	2.44
128. <i>P. adiposa</i> (FR.) QUÉL.	ヌメリスギタケ(I)	94.21	0.031	94.21	3.75
"	" (II)	94.98	0.063	94.98	7.49
"	" (III)	93.47	0.020	93.47	4.68
"	" (IV)	12.98 (気乾 air-dry)	0.502		
129. <i>Kuehneromyces mutabilis</i> (SCHAEFF. ex FR.) SING. et SMITH	センボンイチ メガサタケ(I)	90.30	0.058	90.30	4.40

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total				
—	—	0.3477	北海道, 北演(山部) (E)	半 開	食
2.44	13.19	0.0800 ⁽²⁾	Hokkaido (1)千葉, 市川 (2)千葉, 津田沼 (C)	In developing 中	Edible 食 Edible
		0.1287	(1)Tiba Prefecture, (2)Tiba Prefecture	In developing	(1)クリーム種 (2)白色種
		0.1032	千葉, 津田沼 (C)	幼 菌 Young	食 Edible (クリーム種)
		0.1846	Tiba Prefecture (C)	中 In developing	"
1.27	12.06	0.2578 ⁽²⁾	" (C)	大 Mature	"
1.19	13.26	0.3667 ⁽²⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)山梨, 甲府 (E)	(1)全開 Mature (2)老熟 Old	食 Edible
6.98	11.56	0.5212 ⁽²⁾	(1)Tokyo, (2)Yamanashi Prefecture	全 開	"
4.34	9.64	0.5212 ⁽²⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)北海道, 北演 (E)	Mature 半 開	"
11.61	14.41		(1)Tokyo, (2)Hokkaido	In developing	"
—	—	0.2008	東京, 浅川, 林試 (E)	"	"
5.68	12.52	0.2586	Tokyo (E)	"	"
			" (E)	"	"
			埼玉, 秩父演 (E)	全 開	"
			Saitama Prefecture	Mature	
—	—	0.4145	東京, 文京区 (B-T)	半 開	"
2.55	7.43	0.0437 ⁽²⁾	Tokyo (1)千葉, 幕張 (2)東京, 世田谷 (E)	In developing 全 開	"
1.53	7.09	0.4846 ⁽¹⁾	(1)Tiba Prefecture, (2)Tokyo	Mature	"
2.04	7.26	0.3143	(1)東京, 文京区 (2)神奈川, 小田原 (E)	半 開 In developing	"
			(1)Tokyo, (2)Kanagawa Prefecture		
1.54	5.78	—	東京, 浅川, 林試 (E)	全 開	毒菌とみなされて
8.00	13.54	0.1112 ⁽²⁾	Tokyo (1)東京, 浅川, 林試 (2)山梨, 甲府 (B-T)	Mature (1)全開 Mature (2)半開	米たが食用に なるらしい 食 Edible
18.02	26.94	0.5955 ⁽²⁾	(1)Tokyo (2)Yamanashi Prefecture	In developing 全 開	"
5.78	8.22	0.0732	北海道, 北演 (B-T)	Mature	"
10.48	14.23	0.1875	Hokkaido (1)千葉, 幕張 (2)東京, 文京区 (T)	"	毒 Poisonous
1.17	8.66		(1)Tiba Prefecture, Tokyo	蕾と半開 Mixed	食 Edible
9.82	14.50		北海道, 北演(山部) (B-T)	半 開 In developing	"
			Hokkaido (B-T)	"	"
			" (E-T)	"	"
17.24	21.64	0.3323	東京, 浅川, 林試 (B-T)	"	"
			Tokyo		

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (SCHAEFF. ex FR.) SING et SMITH	センボンイチ	93.80	0.112	93.80	1.88
130. <i>K. nameko</i> (T. ITO) S. ITO	メガサタケ (II) ナメコタケ (I)	93.64 ⁽¹⁾	0.050	93.64 ⁽¹⁾	6.00
"	" (II)	92.73 ⁽¹⁾	0.080		
"	" (III)	14.09 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	1.315		
"	" (IV)				
"	" (V)				
average (Strophariaceae)	モエギタケ科平均	92.31 13.52 (気乾 air-dry)	0.053 0.689	92.20	4.93
Cortinariaceae					
131. <i>Inocybe rimosa</i> (BULL. ex FR.) QUÉL.	フウセンタケ科 アセタケ (I)	94.03 ⁽¹⁾	0.025	94.03 ⁽¹⁾	2.87
"	" (II)			92.07	2.50
132. <i>Rozites caperata</i> (PERS. ex FR.) KARST.	ショウゲンジタケ (I)	94.40	0.070	94.40	3.34
"	" (II)	13.27 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	0.917	94.71 ⁽²⁾	2.71
133. <i>Cortinarius elatior</i> FR.	アブラシメジタケ	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.023	93.87 ⁽²⁾	4.20
134. <i>C. purpurascens</i> (FR.) FR.	フウセンタケ	10.31 (気乾 air-dry)	1.085	92.42	13.79
135. <i>C. pseudopurpurascens</i> HONGO	フウセンタケモドキ	—	—	91.19	3.69
136. <i>C. largus</i> FR.	フジイロタケ (I)	92.10	0.167	92.10	6.24
"	" (II)	88.67	0.094	88.67	3.34
137. <i>C. violaceus</i> (L. ex FR.) FR.	ムラサキフウセンタケ	—	—	83.23	6.66
138. <i>C. sp.</i>	ウラベニシメジタケ	94.96	0.122	94.96	4.03
139. <i>C. sp.</i>	アマタケ	87.35	0.071	87.35	3.42
average (Cortinariaceae)	フウセンタケ科平均	91.92 11.79 (気乾 air-dry)	0.082 1.001	91.58	4.73
Rhodophyllaceae					
140. <i>Rhodophyllus prunuloides</i> (FR.) QUÉL.	イッポンシメジタケ科 コイッポンシメジタケ	94.64 ⁽¹⁾	0.092	94.64 ⁽¹⁾	2.78
141. <i>R. sinuatus</i> (BULL. ex FR.) PAT.	イッポンシメジタケ (I)	94.60	0.076	91.76	4.58
"	" (II)	72.10	0.172		
average (Rhodophyllaceae)	イッポンシメジタケ科平均	87.11	0.113	93.20	3.68
Russulaceae					
142. <i>Russula nigricans</i> (BULL.) FR.	ベニタケ科 クロハツタケ (I)	90.70 ⁽¹⁾	0.450	90.70 ⁽¹⁾	2.60

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total	Content on weight basis of oven dry sample			
16.02	17.90		東京, 浅川, 林試 (B-T)	半 開	食
2.83	8.83	0.2090 ⁽²⁾	Tokyo	In developing	Edible
		0.2306 ⁽²⁾	(1)青森, 三本木 (2)山形, 最上郡角川村 (B-T)	蕾	"
			(1)Aomori Pref., (2)Yamagata Pref.	Young	"
			(1)青森, 三本木 (2)山形, 最上郡角川村 (B-T)	(1)蕾 Young	"
			(1)Aomori Pref., (2)Yamagata Pref.	(2)半開	"
		0.2132 ⁽²⁾	(1)山形, 西村山部 (2)秋田, 由利郡矢島町	In developing	"
		0.2594	(1)Yamagata Pref., (2)Akita Pref. (B-T)	蕾	"
		0.1998	秋田, 由利郡矢島町 (B-T)	Young	"
			Akita Prefecture	半 開	"
			" (B-T)	In developing	"
9.09	14.02	0.2412		全 開	"
				Mature	"
9.76	12.63	0.3811 ⁽²⁾	(1)千葉, 市川 (2)東京, 浅川, 林試 (E)	全 開	毒
3.83	6.33		(1)Tiba Prefecture, (2)Tokyo	Mature	Poisonous
2.85	6.19	0.2983	千葉, 幕張	"	"
4.74	7.45		Tiba Prefecture		
5.19	9.39	0.1202 ⁽³⁾	山梨, 甲府	半 開	食
2.71	16.50	0.0885	Yamanashi Prefecture	In developing	Edible
6.45	10.14	—	(1)京都, 大枝村 (2)愛知, 愛演(白坂)	"	"
1.51	7.75	0.1077	(1)Kyoto (2)Aiti Prefecture	"	"
6.94	10.28		(1)兵庫, 新井 (2)石川, 鶴来 (3)山梨, 甲府	(1)(2)半開	"
11.95	18.61	—	(1)Hyogo Pref., (2)Isikawa Pref. (E)	In developing	"
7.29	11.32	—	(3)Yamanashi Prefecture	(3)幼菌 Young	"
9.85	13.27	—	北海道, 北濱(山部)	全 開	"
6.09	10.82	0.1992	Hokkaido	Mature	"
			東京, 浅川, 林試 (E)	"	"
			Tokyo	"	"
			" (E)	"	"
			" (E)	"	"
			" (E)	"	"
			石川, 栗津	"	"
			Isikawa Prefecture	"	"
8.80	11.58	0.1068 ⁽²⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)神奈川, 登戸(市販品)	"	"
9.15	13.73	0.2355	(1)Tokyo, (2)Kanagawa Prefecture (E)	"	毒
			東京, 浅川, 林試 (B-E)	"	Poisonous
			Tokyo	"	"
			" (B-E)	"	"
8.98	12.66	0.1712			
0.88	3.48	0.0614 ⁽²⁾	(1)千葉, 松戸 (2)愛知, 丹羽郡城東村 (E)	"	食
			(1)Tiba Prefecture (2)Aiti Prefecture		Edible

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
<i>Russula nigricans</i> (BULL.) FR.	クロハツタケ(Ⅱ)			86.89	1.61
143. <i>R. foetens</i> PERS. ex FR.	グサハツタケ (ヘクソハツタケ)	89.93	0.301	89.93	6.63
144. <i>R. virescens</i> (SCHAEFF. ex ZANTED) FR.	アイタケ	93.47	0.558	93.47	9.50
145. <i>R. fragilis</i> (PERS.) FR.	コベニタケ	90.03	0.550	89.99	3.11
146. <i>R. emetica</i> SCHAEFF. var. <i>Clusii</i> FR.	オオベニタケ(Ⅰ)	— ⁽¹⁾ (生 fresh)	0.525	92.57 ⁽²⁾	6.17
"	"(Ⅱ)	— (生 fresh)	0.432		
147. <i>Lactarius volemus</i> (FR.) FR.	チチタケ	91.21 ⁽¹⁾	0.053	86.25 ⁽¹⁾	8.93
148. <i>L. piperatus</i> (L. ex FR.) S.F. GRAY	ツチカブリタケ(Ⅰ)	89.82 ⁽¹⁾	0.268	85.08 ⁽¹⁾	2.79
"	"(Ⅱ)	90.37	0.246		
149. <i>L. vellereus</i> (FR.) FR.	ケシロハツタケ	88.81 ⁽¹⁾	0.167	88.57 ⁽²⁾	3.81
150. <i>L. subdulcis</i> (PERS. ex FR.) S.F. GRAY	ヒメチチタケ	—	—	91.78	2.31
151. <i>L. torminosus</i> (SCHAEFF. ex FR.) S.F. GRAY	カラハツタケ	93.00 ⁽¹⁾	0.200	—	—
152. <i>L. scrobiculatus</i> (SCOP. ex FR.) FR.	キカラハツタケ	89.90	0.335	89.90	4.97
153. <i>L. uvidus</i> (FR. ex FR.) FR.	トビチャチタケ(Ⅰ)	91.12	0.346	89.93	11.95
"	"(Ⅱ)	92.06	0.332		
"	"(Ⅲ)	86.04	0.419		
154. <i>L. flavidulus</i> IMAI	キハツタケ(Ⅰ)	89.49	0.322	89.49	8.80
"	"(Ⅱ)	86.61	0.312	87.57	7.45
"	"(Ⅲ)			92.35	5.85
"	"(Ⅳ)			93.26	8.69
155. <i>L. deliciosus</i> (L. ex FR.) S.F. GRAY var. <i>japonicus</i> KAWAM.	アカモミタケ(Ⅰ)	91.60 ⁽¹⁾	0.438	91.60 ⁽¹⁾	4.69
"	"(Ⅱ)			91.09	5.18
"	"(Ⅲ)			93.59	5.53
"	"(Ⅳ)			91.60	5.49
156. <i>L. akahatsu</i> TANAKA	アカハツタケ(Ⅰ)			89.76	10.20
"	"(Ⅱ)	12.92 (気乾 air-dry)	3.349	91.70	8.31
157. <i>L. hatsudake</i> TANAKA	ハツタケ(Ⅰ)	93.02 ⁽¹⁾	0.261	93.02 ⁽¹⁾	4.76
"	"(Ⅱ)			71.31 ⁽¹⁾	5.16
"	"(Ⅲ)			88.28	11.97
average (Russulaceae)	ベニタケ科平均	90.39	0.326	89.59	6.26
		12.92 (気乾 air-dry)	3.349		

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total	Content on weight basis of oven dry sample			
3.38	4.99		山梨, 甲府 (E) Yamanasi Prefecture	全開 Mature	食 Edible
0.65	7.28	0.0638	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	無毒なるも悪臭 あるので食べず
0.04	9.54	0.2897	" (B-E)	"	食 Edible
2.43	5.54	0.1056	" (E)	"	
0.42	6.59	0.2426 ⁽²⁾	(1)千葉, 幕張 (2)東京, 浅川, 林試 (E) (1)Tiba Prefecture, (1)Tokyo	"	
			千葉, 幕張 (E) Tiba Prefecture	"	
3.70	12.63	0.4557 ⁽²⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)朝鮮, 朝演(土旨面) (E) (1)Tokyo, (2)Korea	"	食 Edible
6.06	8.85	0.1322 ⁽²⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)山梨, 甲府 (E) (1)Tokyo, (2)Yamanasi Prefecture	"	水洗後可食
			東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	"
15.73	19.54	0.2263 ⁽¹⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)山梨, 甲府 (E) (1)Tokyo, (2)Yamanasi Prefecture	"	
8.84	11.15	—	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	食 Edible
—	—	0.2018 ⁽²⁾	石川, 鶴来 (2)愛知, 愛演(白坂) (E) (1)Isikawa Prefecture (2)Aiti Prefecture	"	
6.63	11.60	0.3413	北海道, 北演(山部) (E) Hokkaido	"	
1.71	13.66	0.0692	東京, 浅川, 林試 (E) Tokyo	"	食 Edible
			" (E)	"	"
			" (E)	"	"
5.84	14.64	0.4028	" (E)	"	"
1.55	9.00		" (E)	"	"
4.04	9.89		" (E)	"	"
2.39	11.08		" (E)	"	"
0.79	5.48	0.1262 ⁽²⁾	(1)(2)" (N-E)	(1)全開 Mature (2)成長中 In developing	"
2.18	7.36		" (N-E)	全開 Mature	"
0.25	5.78		" (N-E)	"	"
1.88	7.37		北海道, 北演 (N-E) Hokkaido	"	"
4.07	14.27	0.2893	北海道, 北演(山部) (N-E) Hokkaido	"	"
5.65	13.96		" (N-E)	"	"
2.46	7.22	0.1893 ⁽²⁾	(1)石川, 鶴来 (2)東京, 世田谷 (N-E) (1)Isikawa Prefecture, (2)Tokyo	"	"
10.65	15.81	0.1893 ⁽²⁾	(1)東京, 浅川, 林試 (2)千葉, 幕張 (N-E) (1)Tokyo, (2)Tiba Prefecture	"	"
5.87	17.84		群馬, 吉井町 (N-E) Gunma Prefecture	"	"
3.92	10.18	0.2117			

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
Gasteromycetes	腹 菌 類				
Gasteromycetales	フ ク キ シ 目				
Hymenogastrineae	ヒメノガスター亜目				
Rhizopogonaceae	シ ヨ ウ ロ タ ケ 科				
158. <i>Rhizopogon rubescens</i> (TUL.) TUL.	シ ヨ ウ ロ タ ケ	12.32 ⁽¹⁾ (気乾 air-dry)	2.024	—	—
Sclerodermatineae	ニセシヨウロ亜目				
Sclerodermataceae	ニセシヨウロタケ科				
159. <i>Scloderma cepa</i> PERS.	タマネギモドキタケ	85.16	0.297	85.16	6.85
Lycoperdineae	ホコリタケ亜目				
Lycoperdaceae	ホ コ リ タ ケ 科				
160. <i>Calvatia craniiformis</i> (SCHW.) FR.	ノ ウ タ ケ	84.41	0.349	67.68	10.52
161. <i>Lasiosphaera nippoica</i> (KAWAM.) KOBAY.	オニフスペタケ	19.50 (気乾 air-dry)	3.126	—	—
162. <i>Lycoperdon perlatum</i> PERS. ex PERS.	ホ コ リ タ ケ (キツネノチャブクロ)	90.77	0.327	90.43	5.48
average (Lycoperdaceae)	ホコリタケ科平均	87.59 19.50 (気乾 iar-dry)	0.338 3.126	79.06	8.00
Geastraceae	ヒメツチグリタケ科				
163. <i>Geastrum triplex</i> (JUNGH.) FISCH.	エリマキツチガキタケ	90.22	0.066	90.22	1.04
Phallineae	スッポンタケ亜目				
Clathraceae	アカカゴタケ科				
164. <i>Lindera bicornata</i> (LLOYD) CUNN.	カニノツメタケ	—	—	79.63 ⁽¹⁾	4.73
Phallaceae	スッポンタケ科				
165. <i>Phallus impudicus</i> L. ex PERS.	スッポンタケ (I)	88.60	0.052	86.19	7.16
"	" (II)			82.50	6.11
166. <i>Dictyophora indusiata</i> (VENT. ex PERS.) FISCH.	キヌガサタケ (I)	85.32 ⁽¹⁾	0.047	85.32 ⁽¹⁾	1.73
"	" (II)				
average (Phallaceae)	スッポンタケ科平均	86.96	0.050	84.67	5.00
Total average { 118 species (fresh)		89.77	0.126		
{ 47 " (air-dry)		11.41	1.229		
{ 144 " (fresh)				88.97	7.09
{ 138 " (oven dry)					

Continued

min C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C		Content on weight basis of oven dry sample			
Oxid.-form	Total				
—	—	0.1275 ⁽²⁾	(1)石川 (2)静岡(市販品) (1)Isikawa Pref., (2)Sizuoka Pref.	(E) 成 熟 Mature	食 Edible
10.75	17.60	—	神奈川, 鶴沼 Kanagawa Prefecture	(E) 成 熟 Mature	
13.45	23.97	0.2586	東京, 浅川, 林試 Tokyo	(E) 中 熟 In developing	若い時は食用 Edible (young)
—	—	0.3563	東京, 文京区 Tokyo	(E) "	"
4.22	9.70	0.4336	東京, 浅川, 林試 Tokyo	(E) "	幼時は食用 Edible (young)
8.84	16.84	0.3495			
5.28	6.32	0.1708	東京, 浅川, 林試 Tokyo	(E) 中 熟 In developing	
13.41	18.14	0.1939 ⁽²⁾	(1)千葉, 市川 (2)東京, 世田谷 (1)Tiba Prefecture, (2)Tokyo	(E) 成 熟 Mature	
6.30	13.46	—	東京, 浅川, 林試 Tokyo	(E) "	
4.51	10.62		"	(E) "	
2.28	4.01	0.0365 ⁽²⁾	(1)群馬, 吉井町 (2)兵庫, 揖保郡香島村 (1)Gunma Prefecture, (2)Hyogo Prefecture	(E) "	食 Edible
		0.0409	中国, 四川省 The Chinese Republic	(E) "	"
4.36	9.36	0.0387			
6.12	13.21	0.2043			

Table 6

Species		Vitamin B ₂		Vita	
		Water content of sample	Content of B ₂	Water content of sample	Red.-form
Basidiomycetes	担子菌類				
Homobasidiae	同担子菌亜綱				
Hymenomycetes	菌 蕈 類				
Aphylophorales (Polyporales)	ヒダナシタケ目 (サルノコシカケ目)				
Corticiaceae	コウヤクタケ科(II)				
167. <i>Stereum fasciatum</i> (SCHW.) FR.	チャウロコタケ	—	—	—	—
Polyporaceae	サルノコシカケ科(II)				
168. <i>Trametes dickinsii</i> BERK.	ホウロクタケ	—	—	—	—
169. <i>T. palisoti</i> (FR.) IMAZ.	チリメンタケ	—	—	—	—
170. <i>Lenzites betulina</i> (L.) FR.	カイガラタケ	—	—	—	—
171. <i>Coriolus hirsutus</i> (WULF. ex FR.) QUÉL.	アラゲカワラタケ	—	—	—	—
172. <i>C. versicolor</i> (L. ex FR.) QUÉL.	カワラタケ	—	—	—	—
173. <i>Fomes fomentarius</i> (L. ex FR.) KICKX	ツリガネタケ	—	—	—	—
174. <i>Fomitopsis pinicola</i> (SWARTZ ex FR.) KARST.	ツガルサルノコシカケ	—	—	—	—
175. <i>Microporus affinis</i> (BLUM. et NEES ex FR.) KUNTZE	ツヤウチワタケ	—	—	—	—
176. <i>Ganoderma lucidum</i> (LEYSS. ex FR.) KARST.	マンネンタケ	—	—	—	—
177. <i>Elfvigia applanata</i> (PERS.) KARST.	コフキサルノコシカケ	—	—	—	—
178. <i>Cryptoderma pini</i> (THORE ex FR.) IMAZ.	マツノカタワタケ	—	—	—	—
average (Polyporaceae)	サルノコシカケ科(II) 平均	—	—	—	—
average of 11 species	11 種 平 均				

Continued

mine C		Ergosterol	Locality and substrata	Maturity of sample	Remarks
Content of C					
Oxid.-form	Total				
—	—	0.0323	三重, 三重大演 Mie Prefecture (B-T)	成熟 Mature	硬 Hard
—	—	0.1806	三重, 三重大演 Mie Prefecture (B-T)	"	"
—	—	0.0134	" (B-T)	"	"
—	—	0.0159	" (B-T)	"	"
—	—	0.0657	" (B-T)	"	"
—	—	0.0474	北海道, 北演(山部) Hokkaido (B-T)	"	"
—	—	0.0328	" (B-T)	"	"
—	—	—	" (N-T)	"	"
—	—	0.0539	三重, 三重大演 Mie Prefecture (B-T)	"	"
—	—	0.2822	" (B-T)	"	"
—	—	0.1557	北海道, 北演(山部) Hokkaido (B-T)	"	"
—	—	0.0431	" (N-T)	"	"
—	—	0.0891			
		0.0839			

第7表 各科のキノ

Table 7. Content of Vita

科 Families 名		Vitamin B ₂		
		種類数 No. of species	キノコの水分 Water content of sample	含有量 Content of B ₂
Ascomycetes	子 囊 菌 類		%	mg%
Pezizaceae	チャワンタケ科	2(E) { 1	94.01	0.066
		{ 1	7.23 (気乾 air-dry)	0.349
Helvellaceae	ノボリリョウ科	3(E) { 2	88.96	0.135
		{ 2	6.63 (気乾 air-dry)	1.210
Geoglossaceae	テングノメシガイ科	2(E) { 2	92.30	0.069
		{ 1	11.17 (気乾 air-dry)	1.182
Hypocreaceae	ニクザキン科	1(W)	5.00 (気乾 air-dry)	0.858
Basidiomycetes	担 子 菌 類			
Heterobasidiae	異担子菌亜綱			
Auriculariales	キクラゲ目			
Auriculariaceae	キクラゲ科	3(T)	11.17 (気乾 air-dry)	0.896
Tremellales	シロキクラゲ目			
Tremellaceae	シロキクラゲ科	3(T)	96.95	0.014
Homobasidiae	同担子菌亜綱			
Hymenomycetes	菌 蕈 類			
Aphyllophorales (Polyporales)	ヒダナシタケ目 (サルノコシカケ目)			
Clavariaceae	ホウキタケ科	7(E) { 5	88.92	0.085
		{ 2	10.29 (気乾 air-dry)	2.337
Cantharellaceae	アズタケ科	6(E) { 6	92.43	0.094
		{ 1	12.31 (気乾 air-dry)	0.628
Corticiaceae	コウヤクタケ科(I)	1(T) { 1	75.18	0.071
		{ 1	5.40 (気乾 air-dry)	0.523
"	" (II)	0	—	—
Phylacteriaceae	イボタケ科	4(E) { 3	87.09	0.078
		{ 2	14.03 (気乾 air-dry)	0.667

コのビタミン含有量

mins of Families of Fungi.

Vitamin C					Ergosterol	
種類数 No. of species	キノコの水分 Water content of sample	含有量 Content of C			種類数 No. of species	含有量 (絶乾体に対する%) Content on weight basis of oven dry sample
		還元型 Red.-form	酸化型 Oxid.-form	総 Total		
	%	mg%	mg%	mg%		%
2(E)	88.53	2.45	6.03	8.48	2(E)	0.2406
3(E)	88.23	5.65	3.45	9.10	2(E)	0.1046
2(E)	89.28	14.95	5.78	20.73	1(E)	0.1668
0	—	—	—	—	1(W)	0.2867
2(T)	60.46	2.96	11.54	14.50	3(T)	0.0496
4(T)	94.68	1.98	3.13	5.11	3(T)	0.1079
8(E)	87.96	11.39	7.11	18.50	6(E)	0.1612
6(E)	90.74	11.84	4.71	16.55	7(E)	0.1660
1(T)	75.06	13.29	17.46	30.75	1(T)	0.1793
0	—	—	—	—	1(T)	0.0323
5(E)	85.01	11.20	9.45	20.63	5(E)	0.1601

Notice; E...Grown on the earth W...Grown on the ear of wheat T...Grown from tree

Table 7

Families		Vitamin B ₂		
		No. of sample	Water content of sample	Content of B ₂
Hydnaceae	ハリタケ科	4 { 1(E) } { 3 3(T) } { 3	90.76	0.072
Polyporaceae	サルノコシカケ科(I)	10 { 4(E) } { 8 6(T) } { 5	12.92 (気乾 air-dry) 88.16	1.056
"	" (II)	0	10.66 (気乾 air-dry) —	0.167 1.222 —
Agaricales	マツタケ目			
Boletaceae	アミタケ科	9(E)	88.16	0.071
Gomphidiaceae	クギタケ科	1(E)	94.64	0.054
Hygrophoraceae	アカヤマタケ科	3(E)	89.76	0.068
Tricholomataceae	シメジタケ科	31 { 20(E) } { 24 11(T) } { 11	89.69	0.089
Amanitaceae	テングタケ科	6(E) { 6 1	10.83 (気乾 air-dry) 88.85	1.187 0.131
Agaricaceae	ハタタケ科	8(E) { 5 4	10.98 (気乾 air-dry) 88.65	0.837 0.114
Coprinaceae	ヒトヨタケ科	1(E)	11.11 (気乾 air-dry) 12.83	1.690 0.628
Strophariaceae	モエギタケ科	6(T) { 6 3	12.83 (気乾 air-dry) 92.31	0.053 0.689
Cortinariaceae	フウセンタケ科	7(E) { 6 2	13.52 (気乾 air-dry) 91.92	0.082 1.001
Rhodophyllaceae	イッポンシメジタケ科	2(E)	11.79 (気乾 air-dry) 87.11	0.113
Russulaceae	ベニタケ科	15(E) { 15 1	90.39	0.326
			12.92 (気乾 air-dry)	3.349
Gasteromycetes	腹菌類			
Gasteromycetales	フクキン目			
Hymenogastrineae	ヒメノガスター亜目			
Rhizopogonaceae	ショウロダケ科	1(E)	12.32 (気乾 air-dry)	2.024
Sclerodermatineae	ニセショウロダケ亜目			
Sclerodermataceae	ニセショウロダケ	1(E)	85.16	0.297

Continued

Vitamin C					Ergosterol	
No. of species	Water content of sample	Content of C			No. of species	Content on weight basis of oven dry sample
		Red.-form	Oxid.-form	Total		
4 { 1(E) 3(T)	90.91	6.72	8.30	15.02	4 { 1(E) 3(T)	0.1083
8 { 4(E) 4(E)	86.81	11.30	2.60	13.90	11 { 4(E) 7(T)	0.2782
0	—	—	—	—	10(T)	0.0891
9(E)	89.62	8.11	5.57	13.68	8(E)	0.2250
1(E)	90.81	1.95	9.65	11.60	1(E)	0.1584
2(E)	90.90	3.62	5.57	9.19	1(E)	0.2249
29 { 17(E) 12(T)	82.61	5.65	5.64	11.29	31 { 19(E) 12(T)	0.1899
8(E)	89.48	4.93	8.58	13.51	6(E)	0.2929
8(E)	88.24	6.84	5.68	12.52	8(E)	0.2586
2(E)	90.58	5.22	2.04	7.26	3 { 2(E) 1(T)	0.3143
7 { 1(E) 6(T)	92.20	4.93	9.09	14.02	6(T)	0.2412
9(E)	91.58	4.73	6.09	10.82	5(E)	0.1992
2(E)	93.20	3.68	8.98	12.66	2(E)	0.1712
15(E)	89.59	6.26	3.92	10.18	15(E)	0.2117
0	—	—	—	—	1(E)	0.1275
1(E)	85.16	6.85	10.75	17.60	0	—

Table 7

Families		Vitamin B ₂		
		No. of species	Water content of sample	Content of B ₂
Lycoperdineae	ホコリタケ 亜目	3(E) { 2 1	87.59	0.338
Lycoperdaceae	ホコリタケ 科		19.50 (気乾 air-dry)	3.126
Geastraceae	ヒメツチグリタケ科	1(E)	90.22	0.066
Phallineae	スッポンタケ 亜目	0	—	—
Clathraceae	アカカゴタケ 科		—	—
Phallaceae	スッポンタケ 科	1(E)	86.96	0.050

第 8 表 粘質物と

Table 8. Comparison

	糖 分 Sugars	加 水 分 解 渣 Residue of hydrolysis	加水分解生成物のエタノール不溶部 Ethanol-insoluble products after hydrolysis		
			Naphtho- resorcinol による反応 Naphtho- resorcinol reaction	Mucic acid の生成 Production of music acid	還 元 性 Reductivety
ナメコ粘質物 Nameko mucilage	65.56%	9.11%	+	+	+
ペクチン Pectin	60.81%	2.58%	+	+	+

Continued

Vitamin C					Ergosterol	
No. of species	Water content of sample	Content of C			No. of species	Content on weight basis of oven dry sample
		Red.-form	Oxid.-form	Total		
2(E)	79.06	8.00	8.84	16.84	3(E)	0.3495
1(E)	90.22	1.04	5.28	6.32	1(E)	0.1708
1(E)	79.63	4.73	13.41	18.14	1(E)	0.1939
2(E)	84.67	5.00	4.36	9.36	1(E)	0.0387

ペクチンとの比較

of mucilage and pectin.

加水分解生成物のエタノール可溶物 Ethanol-soluble products after hydrolysis				Pentosan	Methyl-pentosan
Phloroglucinol による反応 Phloroglucinol reaction	Xylose の反応 Reaction of Xylose	Mucic acid の生成 Production of mucic acid	Phenyl-osazone		
+	—	+	Galactose Arabinose Rhamnose	2.23%	2.19%
+	—	+	Galactose Arabinose Rhamnose	1.85%	2.01%

第9表 色

Table 9. Yield

試料 Sample	試料(気乾) の重量 Weight of samples (air-dry)	アセトン Acetone		
		抽出回数 Number of extracting	総量 Total amount	
1. <i>Calodon cyathiforme</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	ジョウゴハリタケ (I)	38 ^g	10	4.0 ^l
" "	" (II)	75	6	3.2
" "	" (III)	58	8	2.0
2. <i>Calodon graveolens</i> (PERS. ex FR.) QUÉL.	クサハリタケ (I)	12	4	0.8
" "	(シブハリタケ) (II)	41	9	2.3
3. <i>Calodon nigrum</i> (FR.) QUÉL.	クロハリタケ	7	9	2.7
4. <i>Sarcodon imbricatum</i> (L. ex FR.) KARST.	シシタケ (I)	158	9	4.8
" "	" (II)	463	13	10.6
" "	" (III)	68	4	2.2
5. <i>Sarcodon scabrosum</i> (FR.) KARST.	ケロボウジ (タバコガラ)	2,450	10	42.0
6. <i>Sarcodon aspratum</i> BERK.	コウタケ (I)	610	5	6.0
" "	" (II)	310	13	7.0
" "	" (III)	68	6	1.3
" "	" (IV)	210	8	4.3
7. <i>Sarcodon amarescens</i> QUÉL.	ニガシシタケ	6	4	0.8
8. <i>Polyozellus multiplex</i> (UNDERW.) MURR.	カラスタケ (カラスマイタケ)	52	37	7.5
9. <i>Phlebia strigoso-zonata</i> (SCHW.) LLOYD	ケシワウロコタケ (I)	38	4	1.2
" "	(シワウロコタケ) (II)	393	5	7.6
" "	" (III)	68	4	1.7
" "	" (IV)	54	4	1.7
" "	" (V)	112	8	12.6
10. <i>Coriolus versicolor</i> (L. ex FR.) QUÉL.	カワラタケ	2,000	0	36.0

素 収 量

of pigment

粗 色 素 Pigment		採 集 お よ び 生 育 場 所 Locality and substrata	摘 要 Remarks
収 量 Yield	試料に対する% % on sample base		
0.1500 g	0.395	三重県伊勢市, 伊勢神宮宮域林内 (E)	
0.0862	0.115	長野県西筑摩郡神坂村 (E)	
0.0110	0.019	愛知県瀬戸市, 東大愛知県演習林白坂作業所内 (E)	
0.0072	0.060	愛知県瀬戸市, 東大愛知県演習林白坂作業所内 (E)	
0.1500	0.366	群馬県多野郡吉井町 (E)	
0.1190	1.700	愛知県瀬戸市, 東大愛知県演習林白坂作業所内 (E)	
0.0562	0.036	{北海道空知郡山部村, 東大北海道演習林山部作業所内 (E) 山梨県甲府市平瀬町	食
0.0594	0.013	北海道空知郡山部村, 東大北海道演習林山部作業所内 (E)	"
0.0152	0.022	山梨県甲府市平瀬町 (E)	"
0.3300	0.013	山梨県甲府市瀬町 (E)	
痕 跡	—	愛知県瀬戸市, 東大愛知県演習林内 (E)	食
0.0800	0.026	岩手県花巻町, 花巻営林署内 (E)	"
0.0024	0.004	岩手県一ノ関市, 一ノ関営林署内 (E)	"
0.0246	0.012	山梨県甲府市平瀬町 (E)	"
0.0020	0.033	愛知県品野町, 東大愛知県演習林, 東山作業所内 (E)	
1.2000	2.308	長野県南佐久郡南相木村 (E)	食
0.0076	0.020	三重県一志郡美杉村, 三重大演習林内 (T)	
0.0276	0.007	" (T)	
0.0130	0.019	三重県南牟婁郡泊村 (T)	
0.0020	0.004	熊本県人吉市 (T)	
0.0545	0.049	和歌山県日高郡竜神村 (T)	
1.5000	0.075	{愛知県瀬戸市, 東大愛知県演習林内 三重県一志郡美杉村, 三重大演習林内 (T)	

E……地上に発生, T……樹上に発生

第10表 各種キノコ色素の吸収帯

Table 10. Absorption of pigment of fungi.

試料 Sample	吸収帯を有する波長 Wave length of absorption
<i>Thelephora palmata</i> から得たテレフオール酸 ⁽⁴²⁾	493 μ m
<i>Lobaria retigera</i> から得たテレフオール酸 ⁽⁵⁴⁾	495
<i>Calodon cyathiforme</i> (ジョウゴハリタケ) の色素	495
<i>C. graveolens</i> (クサハリタケ(シブハリタケ)) の色素	493
<i>C. nigrum</i> (クロハリタケ) の色素	495
<i>Sarcodon imbricatum</i> (シシタケ) の色素	495
<i>S. scabrosum</i> (ケロウジ(タバコガラ)) の色素	495
<i>S. aspratun</i> (コウタケ) の色素	495
<i>Polyozellus multiplex</i> (ガラスタケ(カラスマイタケ)) の色素	495
<i>Phlebia strigosa-zonata</i> (ケシワウロコタケ(シワウロコタケ)) の色素	495
<i>Coriolus versicolor</i> (カワラタケ) の色素	

第11表 各種キノコ色素の元素分析

Table 11. Analysis of pigment of fungi.

(真空 150°C, 無水磷酸上で 8 時間乾燥)

色素 Sample	試料	C	H
1. <i>Calodon cyathiforme</i>	ジョウゴハリタケ 実験値	59.78	2.83
2. <i>Calodon graveolens</i>	クサハリタケ (シブハリタケ) //	59.61	3.53
3. <i>Calodon nigrum</i>	クロハリタケ //	60.42	2.93
4. <i>Sarcodon imbricatum</i>	シシタケ //	60.05	3.77
5. <i>Sarcodon scabrosum</i>	ケロウジ //	60.50	2.80
6. <i>Sarcodon aspratun</i>	コウタケ //	59.88	2.78
7. <i>Polyozellus multiplex</i>	カラスマイタケ (カラスマイタケ) //	60.48	3.05
8. <i>Phlebia strigoso-zonata</i>	ケシワウロコタケ (シワウロコタケ) //	60.07	2.82
9. <i>Coriolus versicolor</i>	カワラタケ //	60.47	3.01
$C_{20}H_{12}O_9$	テレフオール酸 計算値	60.60	3.03

第12表 各種キノコ色素のトリアセチル誘導体の元素分析

Table 12. Analysis of Tri-acetyl derivative of pigment of fungi.

色 素 Sample	試 料		C	H
1. <i>Calodon cyathiforme</i>	ジ ヨ ウ ゴ ハ リ タ ケ	実 験 値	60.02	3.47
2. <i>Calodon graveolens</i>	ク サ ハ リ タ ケ (シ ブ ハ リ タ ケ)	"	59.71	3.19
3. <i>Calodon nigrum</i>	ク ロ ハ リ タ ケ	"	59.91	4.07
4. <i>Sarcodon imbricatum</i>	シ シ タ ケ	"	59.64	3.41
5. <i>Sarcodon scabrosum</i>	ケ ロ ウ ジ (タ バ コ ガ ラ)	"	59.70	3.08
6. <i>Sarcodon aspratun</i>	コ ウ タ ケ	"	59.98	3.40
7. <i>Polyozellus multiplex</i>	カ ラ ス マ イ タ ケ (カ ラ ス マ イ タ ケ)	"	59.54	3.53
8. <i>Phelebia strigoso-zonata</i>	ケ シ ワ ウ ロ コ タ ケ (シ ワ ウ ロ コ タ ケ)	"	59.96	3.53
9. <i>Coriolus versicolor</i>	カ ワ ラ タ ケ	"	59.72	3.49
$C_{26}H_{18}O_{12}$	トリアセチルテレフオール酸	計 算 値	59.77	3.45

第13表 各種キノコ色素のペンタアセチル誘導体の元素分析

Table 13. Analysis of penta-acetyl derivative of pigment of fungi.

色 素 Sample	試 料		C	H
1. <i>Calodon cyathiforme</i>	ジ ヨ ウ ゴ ハ リ タ ケ	実 験 値	59.41	4.13
2. <i>Calodon graveolens</i>	ク サ ハ リ タ ケ (シ ブ ハ リ タ ケ)	"	59.50	4.10
3. <i>Calodon nigrum</i>	ク ロ ハ リ タ ケ	"	59.22	4.25
4. <i>Sarcodon imbricatum</i>	シ シ タ ケ	"	59.25	4.08
5. <i>Sarcodon scabrosum</i>	ケ ロ ウ ジ (タ バ コ ガ ラ)	"	59.00	3.66
6. <i>Sarcodon aspratun</i>	コ ウ タ ケ	"	59.60	4.43
7. <i>Polyozellus multiplex</i>	カ ラ ス マ イ タ ケ (カ ラ ス マ イ タ ケ)	"	59.60	4.15
8. <i>Phelebia strigoso-zonata</i>	ケ シ ワ ウ ロ コ タ ケ (シ ワ ウ ロ コ タ ケ)	"	59.31	3.73
9. <i>Coriolus versicolor</i>	カ ワ ラ タ ケ	"	59.12	3.85
$C_{30}H_{24}O_{14}$	ペンタアセチルテレフオール酸	計 算 値	59.21	3.95

第14表 キノコ中におけるテレフォール酸の分布

Table 14. Distribution of thelephoric acid in fungi.

Basidiomycetes	担 子 菌 綱	
Homobasidiae	同 担 子 菌 亜 綱	
Hymenomycetes	菌 蕈 類	
Aphyllphorales (Polyporales)	ヒ ダ ナ シ タ ケ 目 (サ ル ノ コ シ カ ケ 目)	
Phylacteriaceae	イ ボ タ ケ 科	
I Phylacteriae (Thelephoreae)	イ ボ タ ケ 族	
Thelephora	イ ボ タ ケ 属	発 見 者
1. <i>Thelephora caryophyllea</i> SCHAEFF.		W. Zopf
2. <i>T. coralloides</i> FR.		"
3. <i>T. crustacea</i> SCHUM.		"
4. <i>T. flabelliformis</i> FR.		"
5. <i>T. intybacea</i> PERS.		"
6. <i>T. laciniata</i> PERS.	ノ コ ギ リ イ ボ タ ケ	"
7. <i>T. palmata</i> SCOP.	モ ミ ズ タ ケ (ク マ デ タ ケ)	"
8. <i>T. terrestris</i> EHRH.	チ ャ イ ボ タ ケ	"
II Hydnelleae	シ シ タ ケ 族	
Calodon	チ ャ ハ リ タ ケ 属	
9. <i>Calodon cyathiforme</i> (SCHAEFF. ex FR.) QUÉL.	ジ ヨ ウ ゴ ハ リ タ ケ	著 者
10. <i>C. graveolens</i> (PERS. ex FR.) QUÉL.	ク サ ハ リ タ ケ (シ プ ハ リ タ ケ)	"
11. <i>C. nigrum</i> (FR.) QUÉL.	ク ロ ハ リ タ ケ	"
12. <i>C. ferrugineum</i> (FR.) PAT.	サ ビ ハ リ タ ケ	Zellner 及び著者
Sarcodon	シ シ タ ケ 属	
13. <i>Sarcodon imbricatum</i> (L. ex FR.) KARST.	シ シ タ ケ	著 者
14. <i>S. scabrosum</i> (FR.) KARST.	ケ ロ ウ ジ (タ バ コ ガ ラ)	"
15. <i>S. aspratium</i> BERK.	コ ウ タ ケ	"
16. <i>S. amarescens</i> QUÉL.	ニ ガ シ シ タ ケ	"
III Polyozellea	カ ラ ス タ ケ 族	
Polyozellus	カ ラ ス タ ケ 属	
17. <i>Polyozellus multiplex</i> (UNDERW.) MURR.	カ ラ ス タ ケ (カ ラ ス マ イ タ ケ)	著 者
Meruliaceae	シ ワ タ ケ 科	
Phlebia	シ ワ ウ ロ コ タ ケ 属	
18. <i>Phlebia strigoso-zonata</i> (SCHW.) LLOYD	ケ シ ワ ウ ロ コ タ ケ (シ ワ ウ ロ コ タ ケ)	著 者
Polyporaceae	サ ル ノ コ シ カ ケ 科	
Coriolineae	カ ワ ラ タ ケ 亜 族	
Coriolus	カ ワ ラ タ ケ 属	
19. <i>Coriolus versicolor</i> (L. ex FR.) QUÉL.	カ ワ ラ タ ケ	著 者

第 16 表 色素 B のメチル誘導体のアルカリ分解法

Table 16. Schematic representation of alkali analysis
of methyl delivative of pigment B

