

コケの共存バランス補遺, 生理・病理・生態学的考察

柳 沢 新 一

S. Yanagisawa: Coexistence balance of the moss against animal and fungus — Supplemental notes

コケの共存を捕うことにする。

其後共存生物として、追加すべきものは、コケ9種、虫・動物が12種類、菌類（糸状菌を含む）2種である。表2の通りである。動物はカエル（ガマ）のみであるが、棲息地としての虫類はチョウ、アリ、クモ、ハエ類が加わっている。特にハエ類は、棲息場所としてのみならず、吸水の物体としての葉面吸着が見られる。表5に示す如く、トゲハネバエとマダラカバエが集り、輪生葉の中心に吸盤を押込んでいる生態が、写真1、2及び図3、4の如くである。ハエの種類と吸水、以外の吸蜜、花粉媒介（虫媒花）、さらに病原性細菌類の媒介等4作用に関連性を持っていることは、表5及び著者（1978）開花の早晚—表14の1に示した通りである。尚文献等の如くヒト、動物媒介者としてのハエ類が、意外にコケ類に頼り、吸水等の作用の材料としている事実は驚くべきことである。ハエ類自体からすれば、花粉媒介ハエ類はオオクロバエ・オオイエバエ等の大型種であるが、外見花粉媒介ハエ類の吸蜜作用に留る中型種の、ヒメイエバエ・イエバエ・サシバエ・キンバエであるが、小型ハエ類は棲息地の場としてのコケ類（9種）に夏をすごし、かつ、葉に静止、吸着して、吸水作用をしているマダラカバエ・トゲハネバエの例は見落せない顕著な生理と病理面で、興味ある生態と云えよう。つまり病原細菌類の媒介者のハエ類は、小型種すらコケ類の保湿環境で生存し、コケ類が共存サイクルの提供者実態であることを見のがすわけにはゆかないのである。尚、加うるに病原細菌の媒介者の力類が棲息地、地としておる例は、既報、11号、表1の通りであるが、其後、力類が藻（モ）類と食物連鎖（フート・チェン）のあるアカイエユスリカの例もある。文献14がある。著者は、ドラム缶内の表面油がきれると、緑藻類のアオミドロが再繁殖する実験を収拾したが、ボオフラのわいた缶外に、飛散粉じんとして飛込んで漂っていた、アクリル系合繊維（化繊）粉末がすくい出され、外に捨られた露地外気面内の繊維の中で、羽化し蚊になる瞬間に接して得た。これらからして、コケ類内での力類の羽化場としてのコケ類も考えられる可能性が生じてくる。既にキリウジカガンボがヒョウタンゴケの水

分実験の際に、ビニール内で羽化した例は既報の通りである。これらはコケ類の消毒駆除と、公害予知対策としての保湿、或いは散水効果の場、材として、充分価値ある対象例として列挙せねばならないと考える。コケの共存、利害のバランスと云えよう。

虫・動物・菌の共存している、棲息または、吸蜜、吸水、及び伝染病媒介者の棲息するコケ類の生育環境条件は気象学的に、適湿（水分）、温の要因を具備するのであることが、うなずけるのである。

その水分（空気湿度、%）を表現しているコケの葉色に関して調べた結果を要約すると次の通りである。

コケの色（葉色）が白・茶・黄（W, L, Y）から淡緑、緑（y, g）と変り、更に濃緑、黒緑（G, Cg）となる例として、ギンゴケ、Lg, Wg, WAの3階層を類別型として取上げ、空気（大気）湿度%或いは含水分率%として関連表示して、公表したが、コケの发育過程をコケの色相で示すことが適切と云うことが出来る。※日本生態学会関東地区大会講演発表要旨、26:1、コケ類の水分実験、参照。尚、大気汚染源、特にNO_x（窒素酸化物）の反応に黒枯れ、OX（光化学スモッグ、オキシダント）の反応は白枯れえの、呈色反応が、概して見られることも、口述した、排気ガスの接触実験の結果、コケの生死判定を確認した際に得られたことがらである。※日本生態学会関東地区大会講演発表要旨、27:コケ類の水分実験（2）、参照。

この様にコケの葉色と水分は发育、生死の表示に役立つが、この際に明かにした、汚染物質の月別濃度分布型（東京都豊島区役所、所管調査所、資料を基本に作製したものである。）、該当指標性コケの種類、※日本生態学会関東地区大会講演発表要旨、この際の付図表、参照、註。これによると、夏と冬のNO_x型と、夏の単独型、それに稍々そらした春と秋のSO_x型の3区分になり、大気中のガスの濃度幅をそれぞれ示しているが、指標性に適当なコケ類名は、NO_xに開葉性からヒョウタンゴケ、葉色の変化性からギンゴケLg, Wg, WAをとりあげ、それにシッポゴケの葉のとじ、開きが冬、夏に用いられることを明かとした。それにOX向としてコスギゴ

ケを上げて、朔（さく）夏型、不完全、完全の良否が、顕花植物の花実例えば、イネ科類の穂花実（コメの作柄指数の良否）と合致する様に考えられることは、隠花植物の花（孢子類）実にあたる朔（さく）の結実と気象条件の温度、湿度（℃、％）及び光の強さ（日陰、半日陰、陽面）の発育関連を知る例として、参考にし得る様に思えることを述べた次第であった。参考に付記した。

葉色が空気湿度（％）と合致し、発育度の（+K-）の階級と温度（℃）カーブと傾向が合致している、ことを、著者考案による葉色指測器（Moss Metory）註。板状発生ゴケを四角窓から眺められる様に通気孔を横壁にあげ、外気を吸引剤と共に、封込んだ長方形の箱にしてあるもので、空間に吊し、所定時刻に葉色を記号（W, Y, Lg, g, G別）と、発育度を階級（-（〒）±+#+#別）を読みとり記録する装置である。尚、葉色は各種類一覧表に別に準備しており、コケの葉色濃度別記号と汚染ガス濃度表も別表になっているものである。※文献 参照。

註、葉色とコケの葉色の季節変化は樹木草類の含有水分率（％）の消長カーブを示すことは、略同様であり、発育期の表現に用いる、樹液の流動期や、発芽、開葉期、それに黄・紅葉期の含有水分率の変化、それに大気空気湿度（％）が、2月乾燥期に40以下20％代に下り、この期の葉色は緑から淡緑（Y）の黄となるのが、常緑樹の一般種の示す如くで判る通りであるが、夏の濃緑（g, Gの間）が、黄・紅・紫色化（Y, R, P）の黄・紅葉の落葉、枯死で示す、葉色、水分率は季節の花と葉（FとL）の生理消長を表現する重要な項目であると云へるのである。コケの葉色もその例に入ることの記すのである。※文献 8、植物と自然10（6）：30、※開花の早晩表一（1978）53年10月15日刊、参照。

要するに、公・病（虫）、災害に役立たしむる場合の葉色が湿度（％）で表現すると云う気象要件を收拾したことを述べたいのである。そして、むしろ発育度は温度（℃）によって反応提出するのであると云う事実である。これは開花（F）が温度（積算温度℃）と相関し、発芽・開葉が雨（降水量）と相関することの実態を明確に歌った著者、開花の早晩、発芽・開葉、黄・紅葉の早晩表一駒込町の実態一、昭和44年の至53年10ヶ年間、気象資料表（1978）53年10月15日刊、に現はし込んでいる内容と変っていないことを、併記しておきたい。

次に着生ゴケに関しては峠田（1976）及び柳沢（1977）²⁾、※日生態、関東支会発表分及び、-（1978）³⁾、それ

に岡部（1978）⁴⁾等があるが、ここで表3を追加する。特に縄（麻、藁）、陶器、岩石に着生と岩石の種類別着生を追加したい。

表1に掲げた岩石別コケの種類と数は、粘板岩に4種、水成岩1（5）種、安山岩3種（但し表3に示した）、石灰岩6種、花崗岩（表3、も類）1種、銅鉍石1種、他（黒、赤、青、白）7種（表3、も類）、他岩上から5種、不明記等となっている。

例数が少ないため判然としない。しいて拾うとすれば、ギンゴケが水成岩、火成岩、共に広範に分布着生していること、安山岩の多孔質岩になると、ヒョウタンゴケ、スギバゴケ、スナゴケ、ギンゴケ等、それにシッポゴケ、ウメノキゴケ、ジョウゴゴケ等が見られる。但し平滑なスレートにギンゴケ、ムラサキヤネゴケ、コンクリー、ブロック壁にはギンゴケ、ムラサキヤネゴケが、発生するのが普通に見られる。銅鉍石にイワマセンボンゴケ（井上'52）、石灰岩にカハルクラマゴケモドキ、セイメンセラゴケ、ハリイシバイゴケ、イシノウエノコゴケ、（ツボゼニゴケ）、（ギンゴケ）等（井上'52）が記録されている。

これを土壌の酸度で見るとアルカリ pH 7 以上にツボゼニゴケ（井上'52）、酸性土（7 以下）の例にミズゴケ類（井上'52）が明かにされている。著者が調べた結果から考察するとすれば、ゼニゴケが酸性土壌、第三紀屈、粘板岩地帯の長野県真田町付近、松本市に連なる高原地帯に於て、少ない様に感じて来ている。これは都湿地陰ヶ所にゼニゴケ類（ゼニゴケ♀、♂株、ミズゼニゴケ、ジンガサゴケ、ヒメジャゴケ類）が非常に目立つ為に感ずるのかもしれぬ。ここで特記すべきは材木、草類の草木灰上に1～2年間にヒメジャゴケ、ゼニゴケ類のみが多発することである。アルカリ性の顕著の例と云えよう。ギンゴケ、ムラサキヤネゴケは南極地帯迄全地域に及ぶは既報の如くであるが、ゼニゴケが台湾の、玉山（新高山）で採集したことも充てであるので、関連が考察し易いと思うのである。

コンクリート、壁が黒緑からギンゴケ W A, W g に発育推移した、2年間の経過、Yーゴケ（淡緑）が5年後やっとスナゴケの葉形とギンゴケの葉形 W g に辿りついた例は、下水流し石垣に突然にヒョウタンゴケの開葉体や、ギンゴケの白緑葉体の群生した例とは、急激な雨水と下水流水のうるおいに基づくものであったが、赤色の水成岩の固い隅、岩石下隅の乾燥部に、シイノキに見られる様な青白色の地衣類の混在と、明渠排水口壁及び水中に生育する青緑色

の緑藻類、松本市内の繊維状もの群、東京都内各地の明渠内の緑藻類は、表3に付記した通り、アオミドロ等金魚鉢や水槽内に発生するものと似て、アカムシユスリカ、キンギョ、アシカ等の虫、魚の餌にされるもの、巣になるものがあるが、それらに関する領域ではないので略記したい。註、但しクワの裏葉面につく緑藻類は葉質を低下せしめ、雨期の泥粒と共に多発するが、アオミドロと違い葉片を生ずる藻がある。参考に記した。尚三好博士の桑園苔類の文献があることも記しておきたい。表3、5に示したが、カワノリ、アサクサノリ、カナダモ、マツモ、カワササモ等は、緑藻類として見聞し易いものである。註、ここであえて記したのは、ヤーゴケ、グーゴケ、青白ーゴケ、黒ーゴケとマークし、1～5年を経るも、尚数種のコケの同定しかなしえない緑藻類と区別鑑定し得ないコケ類、藓、苔類も、葉形、更にさく（蒴）を見る迄の困惑が存在するために、種類等、種(Specis)決定への足がかりとすべく記させて戴いたことを付記したい。若し付記するならば、降雨の数日月に露地くぼみに淡白黄・茶緑の葉片、芽のギンゴケが容易に見ることが多いのは、コケ類のうちでも、日照りに壁から剥げる位に乾くギンゴケであり乍ら、雨の翌日、鮮緑の緑g)と化することの月別調査表や、発生新規の模様を表4と、その水分に耐性のコケの生命力(寿命)を示したのであると共に、土壌面が保湿条件に恵まれている事実の、土壌構造としての、毛細管現象(キャピラリー、オーター)の吸水力に於て、岩石面に優っていることを示すと解釈する者である。関東ローム厩、有楽町ローム、洪積土の美的な特異な迄の霜柱を調べて図示し乍ら、赤土(ノッペ土)でのコケ類の生理と病理的生態学を述べ参考に供した次第である。

追記、コケの形態生理面等に於ては、尚、図表などで明らかにしたい微細気象的資料結果があるが、後機会に托したい。尚、本稿を終るに当たり、各機会を与えて戴いた宮脇昭先生(横浜国立大学)並びに本誌で直接に登載の情を寄せて戴いた清水建美先生(信州大学)に記して御礼を申上げる者であります。

文献

1) 柳沢新一(1978)コケの共存バランス 長野県植物研究会誌 第11号:71～75, 2) (1978)開花の早晚 発芽・開葉と黄・紅葉の早晚表—東京・駒込町の実態—, 昭和44年～53年 10ヶ年間の月日、気象資料集, 1978・10・15 刊pp31, 3) (1977)日本生態学会関東地区会, 会報26号:1, コケと水分

実験, 4) (1978)会報27号2～3, コケと水分実験(Ⅱ), 排気ガス(NO_x, 窒素酸化物他物質)+光(紫外線)+コケ(ヒョウタンゴケ)接触実験, 5) (1979) (未発表), コケと水分実験(Ⅲ), 6) 岡芳輝(1978)生物化学兵器, 教育社:80, 7) 柳沢新一(1978)毎日新聞社, 悪役たち, 編集者, 提供文, ハエと色感資料, 8) (1976)町の緑の生態, 葉色の濃さ, 区分とステージ, 植物と自然 10(7):30 9) 浅川義範(1977)コケの生理活性物質, サイエンス52年5月号:44～47 10) 荒谷孝昭(1977)藓苔類にみられる生理活性物質, 藓苔地衣雑報7(7):144～152, 11) 岡部孝司(1978)東京都心地域のコケ植物, 植物研究雑誌 53(7):27～32, 12) 朝日新聞(1977)世界の植物, <リス, コケを食う> 13) NHKラジオ(1978)昭和53年8月18日, PM8・20～49', NHK特集, カダカナル物語—コケまで食べたこと, 元従軍記者談 14) 毎日新聞(1978)53年7月11日, アカムシユスリカ, 藻(も)を食う, プラントンは幼虫は食う, 食物連鎖, 魚の餌に益虫であると, 国立公害研究所長佐々学博士説く。15) 植物の公, 病(虫), 災害 日本植物学会中部支部53年度大会, 長野県植物研究会26回例会講演要旨:10 昭和53年5月14日, 松本市, 資料付表6枚, 参照 16) 柳沢新一(1978)繊維工業の公害研究史と, その対策技術の実態, 補足分, 公, 病(虫), 災害(マクロの場合), 印刷物未発表, 17) 井上浩(1978)コケ類の世界, 出光書店 pp178, 18) 朝日新聞(1978)世界の植物, 苔類1, 2, 藻類1, 2 写真参考, 19) 朝倉正(1979)冬と天候, 天文と気候, 45(2):72～73, 20) 井上浩(1978)コケ類, 加島書店:128 21) 朝日新聞(1977)世界の植物, 111号, 姉崎, 異, 中井, 白萩, 富成, 各写真と文, 参照, 22) 小松山, 高瀬・藤田(1971)日本の蝶, 山と溪谷社:159, 162, 163 23) 柳沢新一(1976)東京の植物と公害・病害・災害, 植物と自然 10(1):30～31 24) 田中渕(1975)大気汚染による植物被害(21)病害虫と大気汚染との関連 農業および園芸 50(9):口絵(2頁) 25) 上田喜一(1971)衛生学・公衆衛生学・医歯薬出版:88 26) 佐々学編(1978)アジアの疾病 新宿書房:12, 13, 17, 19, 174, 177, 278, 251, 265, 266, 261, 27) 岡芳輝(1978)生物化学兵器 教育社:80

写真・図の説明

1) ヒョウタンゴケ葉+トゲハネバエー種の吸水群 53年1月16日, 東京・駒込。3) は1)の見取図 2) コスギゴケ葉+マダラカバエの吸水 53年4月

2日12時, ◎ 東京・六義園, 4)は2)の見取図
5) コスギゴケの萌(さく)が49年8月は完全型であ
ったが, 51年8月~9月, 同期または全期間に不
完全型(不良)を示した比較, 5)が49年8月11日
9^h40', ①, 6)は51年同月日のもの, 7)は51年9月23

日 PM 1^h34' ①撮影による。8) コスギゴケ+ 煤病
菌で淡黒色化した模様, 病原にシロダモ・モチノキ
・サカキが上下に汚染し分布していた。51年4月。
尚53年にはクワ・リウノヒゲ+コスギゴケが汚染,
煤病(+)を示していた。

表 1

年 次	記 者	岩 石 名	コ ケ 名	発 生 地 名	文 献
1978	姉 崎	水成岩(湿)	コックシサワゴケ	東京・奥多摩	朝日新聞(1977)世界の植物 111 号
"	異	岩上	コナカワラゴケ	"	" 112 号
"	中 井	"	イワタケ	埼玉・秩父	" "
"	白 萩	"	イワブスマ	高山・極地岩上	" "
"	富 成	" (日当)	チズゴケ	高山・ブナ林以上	" "
"	服 部	" (日当)	" コケ類 (?)	日本アルプス・白馬	" "
1952	井 上	石灰岩	カハルクラマゴケモドキ	"	井上浩(1952)コケ類, 加島書店 :128
"	"	"	セイナンセラゴケ	"	"
"	"	"	ハリイシバイゴケ	"	"
"	"	"	イシノウエノゴケ	"	"
"	"	"	(ツボゼニゴケ)	"	"
"	"	"	(ギンゴケ)	"	"
"	"	銅鉱石	イワマセンボンゴケ	"	"
"	"	アルカリ性土 (PH7以上)	ツボゼニゴケ	"	"
"	"	"	ギンゴケ	"	"
"	"	酸性土(PH7以下)	ミズゴケ	"	"
1978	柳 沢	第三紀粘板岩 (水成岩類)	スギバゴケ	長野・真田町	柳沢(1978)長野県植物研究会誌 11号: 74
"	"	"	ウメノキゴケ	"	"
"	"	"	ジョウゴゴケ	"	"
"	"	"	ナガミノゴケ	"	"

表 2

発生年月日	発 生 条 件 光 材	コ ケ	虫	菌	発 生 地 名	文 献
53年 3 月 日	半日陰 土	コスギゴケ	マダラカバエ		東京・六義園	
5. 22	" 土	ムラサキヤネゴケ	アメイロアリ		東京・駒込3丁	
5. 19	" コンクリート	ギンゴケ	キスジツチスグリ		" 6丁	
5. 18. 19	穴 材	ギンゴケ	ジグモ		"	
5. 22	ポット 土, コンク リート	ヒョウタンゴケ	トゲハネバエ		"	
5. 22	" "	ギンゴケ (WA)	トゲハネバエ		"	
7. 9	半日陰 (樹陰) 土	コスギゴケ, スギバゴケ	アミメアリ	白色菌類	東京・六義園	
"	" 橋上(土)	コスギゴケ		煤病菌(クワ ・リウノヒゲ)	"	
"	" 土	スギバゴケ	ガマ(カエル)		"	
8. 7	半日陰 "	ヒメジャゴケ	アカゲバエ		東京・駒込6丁	
8. 3	" "	ヒメジャゴケ	アカゲバエ		"	
8. 7	" "	ヒメジャゴケ	ヤマクロアリ		"	
9. 1	(穴) 石 垣	ツヤゴケ, シッポゴケ	アミメアリ		東京・駒込3丁	
46年	イワスゲ, ヒメスゲ樹 陰	ハナゴケ	アサヒヒヨモン		北海道・大雪 山	小桧山, 高瀬, 藤田(1971)日 本の蝶・山と 溪谷: 159
"	黒岩石上	コケ (?)	タカネヒカゲ		北アルプス・ ハッ岳	" : 162
"	岩 礫 上	コケ (?)	ダイセツタカネ		北海道・大雪山	" : 163

表 3

	発生区分 (樹・水)	材料別	コケの色相	該当種名 (53年12月) 現在	発生局 部	発生地	年 次	文 献
コ ケ 類	君生ゴケ	麻	g一色コケ	アオミドロ<ギンゴケ(?)	ケヤキ結束縄	東京・大森園	53年1月18日	・
		木 材	y(黄金)一コケ	(スギバコケに似る)	建築用パネル枠	駒込6丁	2. —	・
		生 材 (樹皮)	g一色コケ	アオミドロ<ギンゴケ< ムラサキヤネゴケ(?)	キョウチクトウ樹肌	大森園6丁	" . .	・
		"	g色+背色コケ	スナゴケ	シイノキ樹肌	"	" . .	・
		"	背白コケ	スナゴケ(?)	シイノキ樹肌	"	" . .	・
		材(丸)	Gy色コケ	ギンゴケ WA	電柱基部材部	駒込3丁	3. —	・
		陶 器	g色一ゴケ	ギンゴケ Lg	サクラソウポット	駒込6丁店 頭(室内)	9. —	・
		"	Bg色一ゴケ	(スナゴケ(?))	サザンカポット	"	10. —	・
		コンク リート	Lg-g-Wg (ギンゴケ色程)	ギンゴケ	ブロックコンクリート壁面	駒込6丁	3. —	・
		土・コン クリート	g-Wg(ギンゴケ)	ギンゴケ	トヨの下部地面・コン クリート台上	"	1. —	・
		土(地)	も-Gg色ゴケ	ギンゴケ	雨水溜り凹地面	"	. —	・
		"	y-g色ゴケ	(ギンゴケ)・アオミドロ	フクジソウポット	"(室内)	11. 19	・
		安山岩	Gy-ヒョウタン ゴケ・スナゴケ	ヒョウタンゴケ・スナゴケ	流し下石垣面・トヨの 下W区	駒込3丁目	9. —	・
		"	g色一ヒョウタン ゴケ・スナゴケ	ヒョウタンゴケ・ギンゴケ	トヨの下W区	"	11. —	・
混 在 類 (も も)	水(沼) も	コンク リート	も(黒緑縦柱状)	緑藻類一種	排水明渠	松本市内	53. 5. 14	・
		"	"(淡緑コケ状)	"	"	東京・板橋区	9. —	・
		ガラス	"(アオミドロ)	アオミドロ	瓶内(水耕ビン)	東京・駒込6丁	1. —	・
		鉄 材	"(・(-)アオミドロ)	"	ドラム缶内(N区)	"	1. —	・
		"	"(・(-)アオミドロ (-)ボウフラ	"	"(NW区)	"	1. —	・
		背 藻	"(淡緑)	アオミドロ(?)	金魚鉢 水槽内	"	53. 1. —	・
		白 "	"	"	"	"	" . .	・
		赤 "	"	"	"	"	" . .	・
		黒 "	"	"	"	"	" . .	・
		花崗岩	"	"	"	"	" . .	・
		・	"	緑藻類(?)	アカムシユスリカ幼虫 (餌) 虫 (魚)	茨城・東京	53. 9. 11	毎日新聞 53.9.11(1)
		・	"	キンギョモ	キンギョ(餌)魚	・	9. 5	朝日新聞 53.9.5(16)
		・	"(?)	アオゴケ	アシカ(餌)動物	・	"	"
		君生 も	"(淡緑)	緑藻類一種	クワの下葉裏・ポット 栽培土の下葉	埼玉・熊谷市	30年頃一	・

備考 1) B(黒色), G(濃緑), g(緑), y(淡黄緑), L(茶緑), も(藻=も, この場合は緑藻類)

2) ・印は混在分布を示す。括弧内は暫定的名称, <印は推移変色順序を示す。?印は不明未記入のものである。

表 3-2

調査 No	区 分	記 号	発生場所	発生年次	経過・年次・色変化 (54.1.14迄)	同定年次	同 定 種 名 称 (54.1.14現在)	備 考
1	不明同定 記録	y一コケ	東京・駒込3丁 石垣中部	49年 —	5年 y→スナゴケgL	54.1.14	スナゴケであった	写真控
2	"	die y一コケ	" 下部	49 " —	5年 die→Wg(ギンゴケ)	"	ギンゴケWgとなった	"
3	"	紫黒一コケ	駒込3丁 裏通入口	51 " —	3年 紅g→黒→WAギン ゴケ	"	ギンゴケWAとなった	"
4	"	背白(W)一コケ	駒込3丁目石垣	51 " —	3年 BgLスナゴケ→白(W 化)→スナゴケ<シッポ (W面)→(E面)	54.1.14~	スナゴケに囲まれ、内 から発生して変化なく 53年迄同じ	"
5	"	背白(W)一コケ	大森園シイノキ 下部	49 " —	5年 スナゴケ→背白コケ	54.1.7~	スナゴケが局部発生中 で変らない	"
①	発生記録	流しWg-ヒョウ タンゴケ	駒込3丁石垣中部	52 " —	2年 52g→53→54 (・ヒョウタンゴケ発生)	54.1.1	ヒョウタンゴケが53年 に発生した	写真控
②	"	流しWg-ギン ゴケWg	" 上部	49 " —	5年 49→53→54 (・Wgギンゴケ)	49年, 54年 1月, 同	ギンゴケWg→不変	写真控

表 4-1 コケの乾燥生命力実験例(1977)

供試種類(型)	採集(用)	調査日	経過日数	調査日のコケの生死(色、形)判定記録	判定結果 生死記号
ヒョウタンゴケ	53年 5月21日	53年11月25日	7ヶ月	淡緑 dg 色・開葉	+
コスギゴケ	" 5月21日	" 11. 25	7ヶ月	黄緑; 紫色・開葉	+
ギンゴケ WA	" 5月以前	" 11. 25	7ヶ月	白灰(WA)色・伸長芍药	+
ミズゴケ	店頭52年求む	" 11. 26	袋乾燥コケ	淡灰(W色)乾燥材を水没処理・稍緑色味発生するも、形変化なし。	(±)

表 4-2 コケの新規発生、保湿被覆室外例(〜1978)

例No	発生場所	該 当 種 名	発生・再発条件	呈色(発生初期)	呈色推移	所要(種名, 呈色)決定迄日数
例 1	トイレの下	ギンゴケ	雨(●)習	茶黄白(LYW)+	y → wg	6ヶ月〜
2	灰の上	ヒメジャゴケ	雨(●)習々	緑 (g)+	g →	1-2年目
3	"	ギンゴケ wg. 乾 燥 (干)	雨(●)習朝	緑 (g)+	干(w) → g	0-1日
4	"	" Lg (")	"	緑 (g)+	x → g	〜1日
5	"	" WA (")	"	白緑(Wg)+	x → g	〜1日
6	"	" y (")	"	y(淡)g(緑)+	x → g	〜1日〜
7	流し	ヒョウタンゴケ・ 発生	"	緑 (g)+	x → L	10-12ヶ月
8	"	ギンゴケ (Wg, Lg, WA)	雨つゆ流れる	白緑(Wg)+	xBl → g → Wg (黒)	5月(Bg)-12月(Wg) -6ヶ月。

表 4-3 コケの生長点形成度水浸実験例(1976)

供試種類(型)	実験条件(1976〜'77例)			備 考
	家温度(℃)	経過時間(分)	発達器官	
ギンゴケ(WA)	5℃以下	3'〜5'〜12'	芽伸長(図)	※図、表、写真は日本生態学会関東地区大会講演発表会 に提示したものである(1977年3月12日, 自然教育)
ヒョウタンゴケ	5℃以下	3'〜5'〜15'	開 葉(図)	

表 5

作用別 種 類 効果物質(態) ハエの種類名 (型の大きい順に上から)	虫媒(介)文献類	虫 媒 (介)	吸 密・虫	吸 水・虫
	病 原 菌(病 名)	花 粉(受 精)	花 類(単為生殖) (花 芯)	コケ類(葉水湿)
	Bac	P	F	L
ケブカクロバエ	・	+ ヤ ツ デ 52.	・	・
オオクロバエ	・	+ ヤ ツ デ 52.	・	・
オオイエバエ	+	・	・	・
センニチニクバエ	・	・	・	・
ナミニクバエ	・	・	・	・
サシバエ	・	・	+ タンポポ 53.	・
キンバエ	+	・	+ タンポポ 53.	・
ヒメイエバエ	+	・	+ タンポポ 52. 53.	・
イエバエ	+	・	・	・
マダラカアシナガバエ	・	・	・	・
マダラカバエ	+(便器)+(水) 51. 53.	※ + ヤ ツ デ 53.	・	+ コスギゴケ 53.
トゲハネバエ	+(馬糞) 51. 52. 53.	※ + ヤ ツ デ 53.	・	+ ヒョウタンゴケ 52. + コスギゴケ 51. 52. 53.
効 果 計	2	4	3	2
例 数 計	2	4	3	3

備 考 1) 文献・柳沢(1978)開花の早晚、発芽・開葉と黄・紅葉の早晩表: 10. 表14の1による。

2) ※印は54年1月22日迄記した。

3) 註1 ハエとヒトの媒介関連性即ち伝染病菌の媒介者の例は多く、種名又は多くのハエだけの名称で掲載され、種類不明記のものが多いため、1)文献引用後部記載以外は、本稿の末尾に記載したので了解されたい。(註2) 著者が掲げたハエの種類名に該当したものは上記のみであったので特に註記した。終にハエ類として総括して該当している。(54年1月23日記)。

