

## 御嶽及び立山の環周地帯にみられるヒカリゴケの分布

Distribution of *Schistostega pennata* (HEDW.) Hook. et TAYL. on circumferential zone that Mt. Ontake and Mt. Tateyama by YAMAOKA, M.

山岡正尾

### 1. はじめに

木曾の御嶽(標高 3063.4 m)の信州側(東側・長野県側)山腹…開田村の標高 2110 m のヒカリゴケ *Schistostega pennata* (HEDW.) Hook. et TAYL. の報告< $\frac{22}{79}$ >…<注>があるということを私はかねてから知っていたので、この地方のヒカリゴケ、とりわけその生育地分布に深い関心を寄せていた。その理由は、

① このヒカリゴケの報告者理学博士・故 佐々木好之氏が、かつて金沢高等師範学校に学んでいた頃、私はそこに勤務し植物学を担当していた。その時の生徒であって八ヶ岳の原始林生態調査の際('47. 昭 22)に私に同行。その初日、森林帯の林床でヒカリゴケの生育を確認・記録した。< $\frac{104}{112}$ >。後に彼は広島大学に進み学位をとり同学の助教授となったが難病に犯されて夭折した。同行の学生がもう一人いたが、その学生も在学中に病没した。< $\frac{104}{112}$ >。これらの事が絡んで信州開田村のヒカリゴケは格別私の関心事となっている。

② 信州一円は、ヒカリゴケ生育地の高頻度地帯であると私は考えている。< $\frac{10, 12-14, 19, 21, 22}{24, 25, 31, 58-65, 67-84, 92-96, 104, 108, 112, 114-116}$ >。信州北部では安曇郡、南部では下伊那郡内。そして上高地・槍ヶ岳・御嶽・浅間山・八ヶ岳・木曾駒ヶ岳などの山岳部、平地部では「岩村田光藓発生地」「御代田のヒカリゴケ」など。前者は国、後者は県のそれぞれ文化財・天然記念物に指定され、人びとによく知られているところである。信州では平地から高山帯にまで広く分布し、その比高値も大きい。

③ それはともあれ、御嶽を中心として東の開田村標高 2110 m、これに対応するような飛騨側(西側・岐阜県側)の濁河温泉郷の標高 1800 m 付近などを関連させながら、一体的に生育地…環周地帯の分布状況を見ると、まことにおもしろいことに気付く。あたかも富山県における立山を中心とする立山環周地帯におけるヒカリゴケの生育地分布< $\frac{5-9, 11, 18, 23, 26-30, 35-39, 40-55}{57, 66, 85-90, 97-103, 105-111}$ >と似かよったところがあって興味深い。

なお、御嶽環周地帯では開田村< $\frac{22}{79}$ >と濁河川水系地帯の生育地 A・B・C・D・E…の 5 箇所

< $\frac{1, 2, 3, 4}{32, 113}$ >。立山環周地帯では奥黒部及び常願寺川水系地帯の生育地 1・2・3・4・5・6・7・8・9・10…の 10 箇所< $\frac{5, 8, 11, 18, 23, 26-30, 35-57}{66, 85-90, 97-103, 105-111}$ >である。さらに両環周地帯における予想される生育地の推定を行ってみた。前者では、秋神川流域 1200 m 付近、与十郎谷 1600 m 付近北斜面、岳見峠 1400 m 付近、濁河山(1633.6 m)の南東斜面、飛騨側登山道八合目 2800 m 付近、小坂町市街地(水準点 572.5 m)近郊、王滝川上流 1400 m 付近、三岳村内西野川流域 800 m 地点、信州側登山道八合目 2470 m 及び九合目 2600 m 付近、木曾福島町市街地(水準点 757.7 m)近郊などである。後者では、黒部峡谷池の平小屋付近、仙人山 2202 m 山頂から山腹付近、黒部別山(2284.3 m)山腹、タンボ沢 1400 m 付近、剣御前(2776.6 m)西斜面中腹、国見岳(2620.3 m)頂上直下及び山腹の北斜面、天狗山頂上直下及び山腹の北斜面、浄土山頂上直下 2800~2700 m の北斜面、それに薬師岳(2926 m)の北斜面などである。

<注> 文中<>内の数字は、本稿末尾に掲げた関係文献・情報等目録の番号。

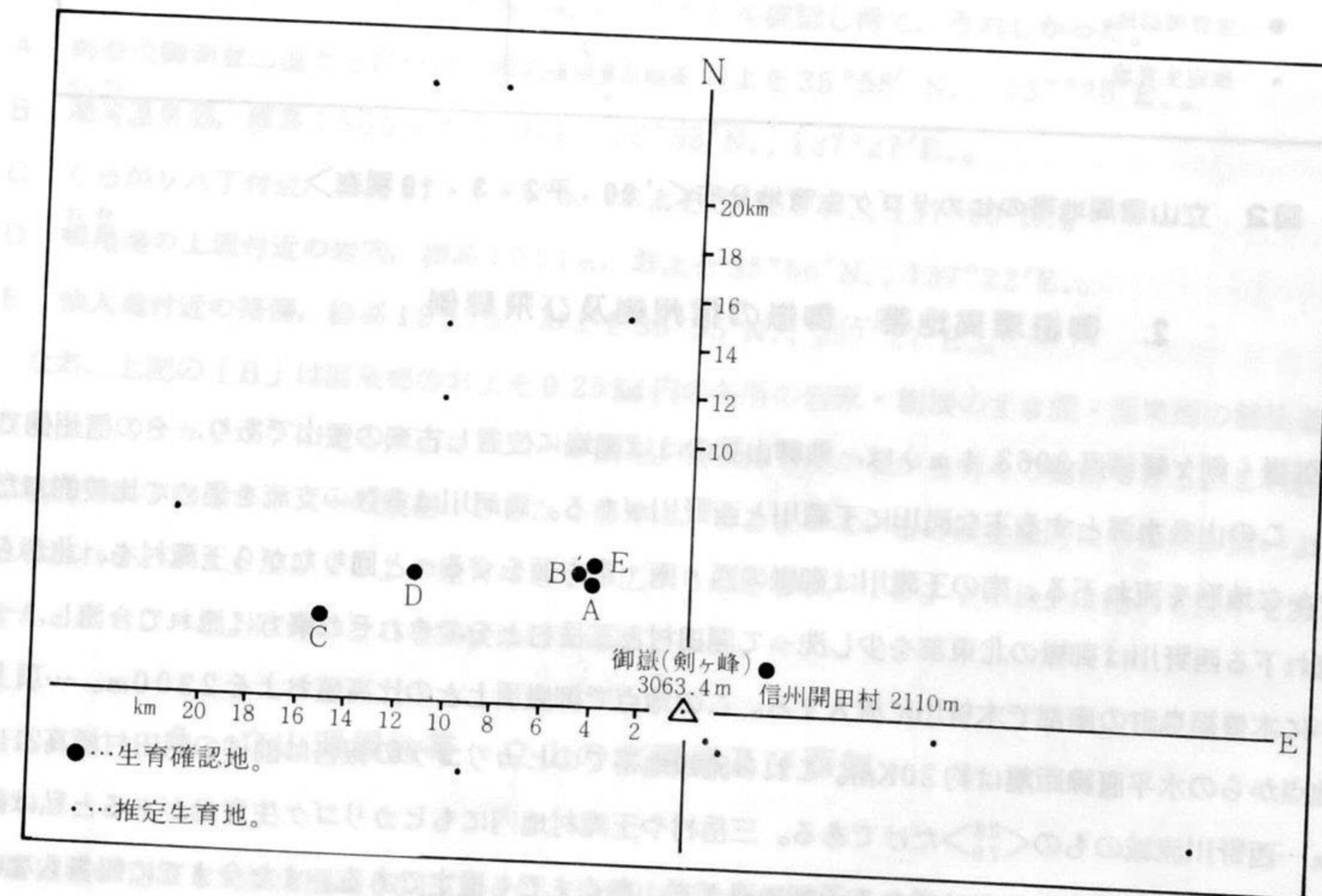


図1 御嶽環周地帯のヒカリゴケ生育地分布<'90・平2・3・10 現在>

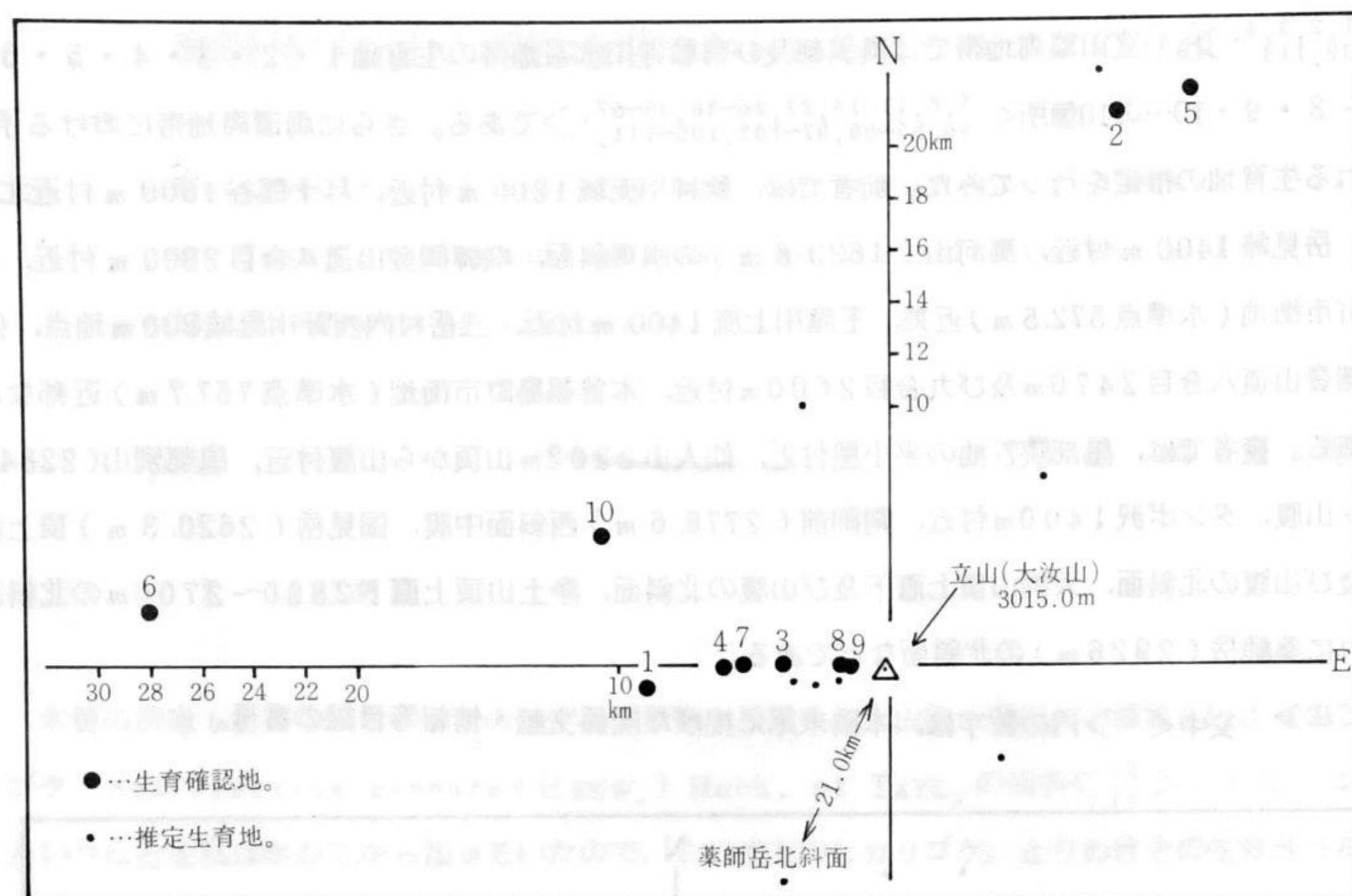


図2 立山環周地帯のヒカリゴケ生育地分布<'90・平2・3・10現在>

## 2. 御嶽環周地帯…御嶽の信州側及び飛驒側

御嶽(剣ヶ峰標高3063.4m)は、飛驒山脈のほぼ南端に位置し古来の霊山であり、その信州側では、この山を水源とする主な河川に王滝川と西野川がある。両河川は多数の支流を集めて比較のおだやかな地形を流れ下る。南の王滝川は御嶽の西・南・東方面をぐるっと回りながら王滝村を、北から流れ下る西野川は御嶽の北東部を少し洗って開田村と三岳村とを、それぞれ東方に流れて合流し、ついに木曽福島町の南部で木曽川に流入する。この地点で御嶽頂上との比高値およそ2300m。…頂上地点からの水平直線距離は約20Km。これら流域地帯でのヒカリゴケの報告は前述の開田村標高2110m…西野川流域のもの< $\frac{22}{79}$ >だけである。三岳村や王滝村地内にもヒカリゴケ生育地があると私は確信しているとは言え、これは単なる予測に過ぎず、あくまでも推定である。また今までに報告もないようであるから詳細不明である。従って今のところ御嶽信州側では「開田村2110m地点」のみである。〔高木典雄(1958)王滝口・黒沢口・福島町コースでヒカリゴケを確認。但し標高など不詳〕

一方、御嶽飛驒側では、御嶽を水源とする主な河川には御嶽の北西に与十郎谷・東俣谷などの水を集めて北流する秋神川(飛驒川となる)と、これよりも南の地帯を西流するものに濁河川と兵衛谷の溪流とがある。濁河川は兵衛谷の水を併せ下り、さらに下って鹿山谷などの溪流を併せて小坂川とな

る。小坂川は小坂町の市街地あたりで飛驒川(益田川)の本流に合流する。この地点で御嶽頂上との比高値およそ2500m。…頂上地点からの水平直線距離は約21Km。

秋神川水系地帯のヒカリゴケ生育地の報告は詳らかでない。従って今のところ生育地の有無すら不明である。しかし、この地帯の山嶺を越えた東に当たるのが信州側の開田村標高2110m地点であるから、おそらく、このあたり…開田村に対応するあたりには生育地があるだろうと推測される。

濁河川水系地帯には多くの生育地が散在している。< $\frac{1-4,32}{113}$ >。ただ、この地帯では信州側の開田村標高2110m地点に対応するものとして、2500m内外にもヒカリゴケがあるのではないかとかねてより考えていた。また、この2500m内外に、もしあるとすれば(後述の)立山西側の標高2440mの立山室堂平に対応できるものであろう。さらに濁河川水系地帯の下部…下流地点にも、立山西側の標高120m地点< $\frac{103,105}{107}$ >の低地に対応できるものとしてヒカリゴケがあるかも知れない、と考えたこともあった。それが昨年(89・平元9.6~8, 同10.5)の2回にわたる濁河川水系地帯の探訪により、予測どおり、それが的中したことを確認し得て、うれしかった。

- A 御嶽飛驒側登山道七合目付近、標高1980m、およそ35°55'N., 137°28'E.。
- B 濁河温泉郷にぎりご、標高1800m付近、およそ35°55'N., 137°27'E.。
- C くらがり八丁付近、標高620~630m、およそ35°55'N., 137°20'E.。
- D 根尾滝ねおの上流付近の岩穴、標高1011m、およそ35°56'N., 137°22'E.。
- E 仙人滝付近の路傍、標高1850m、およそ35°55'N., 137°27'E.。

なお、上記の「B」は温泉郷のおよそ0.25km内の各所の岩隙・樹根のすき間・温泉街の舗装道路わきなどにヒカリゴケの光る微小コロニーが散在。葉状体も僅かながら所々で確認できる。これ程に広域的・集中的なコロニーの散在…ひらたく言えば、まとまっているのは全国的にも類例が無いように思われる。「A」及び「C」の生育は若干の広がりはあるが、「D」、「E」は極めて狭小である。「A・C・D・E」は今のところ葉状体は未確認である。

## 3. 立山環周地帯…立山の北東側及び西側

富山県の立山(大汝山標高3015m)は、飛驒山脈の北部に位置する古来の霊山で、黒部峡谷を挟んで東方の後立山連山に対峙する。北流して日本海に注ぐ黒部川の奥黒部、その幽谷の中、立山の北東の2地点にヒカリゴケ生育地が確認されている。< $\frac{85-87,103}{105,107}$ >。その一は、往古、修験者たちがこもったと言われる半人工的な岩窟「仙人岩屋」の中、標高1580m、およそ36°39'N., 137°40'E.。他は、登山道、いわゆる「ケツワリ坂」標高1000~1200m、およそ36°39'N., 137°40'E.。付近の路傍である。

立山の西側(富山県東部)は、立山連山を水源とし西流する称名川等を併せて富山平野を北流する常願寺川水系地帯である。この地帯に散在するヒカリゴケ生育地は標高2440mから120mの間に8箇所。これらを、さきの黒部峡谷の2箇所と合わせて立山環周では10箇所ということになる。これら10箇所の発見者・発見(報告)年月日等がすべて記録されている。〈 $\frac{105}{107}$ 〉。なお、標高120mという低地のヒカリゴケは特に注目すべきものである。この地点での立山頂上との比高値2895m、…頂上地点からの水平直線距離は約28km。立山室堂平等のヒカリゴケ生育地との比高値は実に2320mである。

常願寺川水系地帯のヒカリゴケ生育地は次のとおり(下記の「2」及び「5」は奥黒部であるので、ここでは別わく)であるが、濁河川水系地帯と分布の状況がよく似ている。(図3)。

- 1 八郎坂の富山県指定天然記念物「立山山麓光蕨発生地」、標高1200m内外、およそ36°34'N., 137°31'E.。
- (2) (黒部川上流の宇奈月町指定天然記念物…仙人谷の「仙人岩屋のヒカリゴケ」、標高1580m、

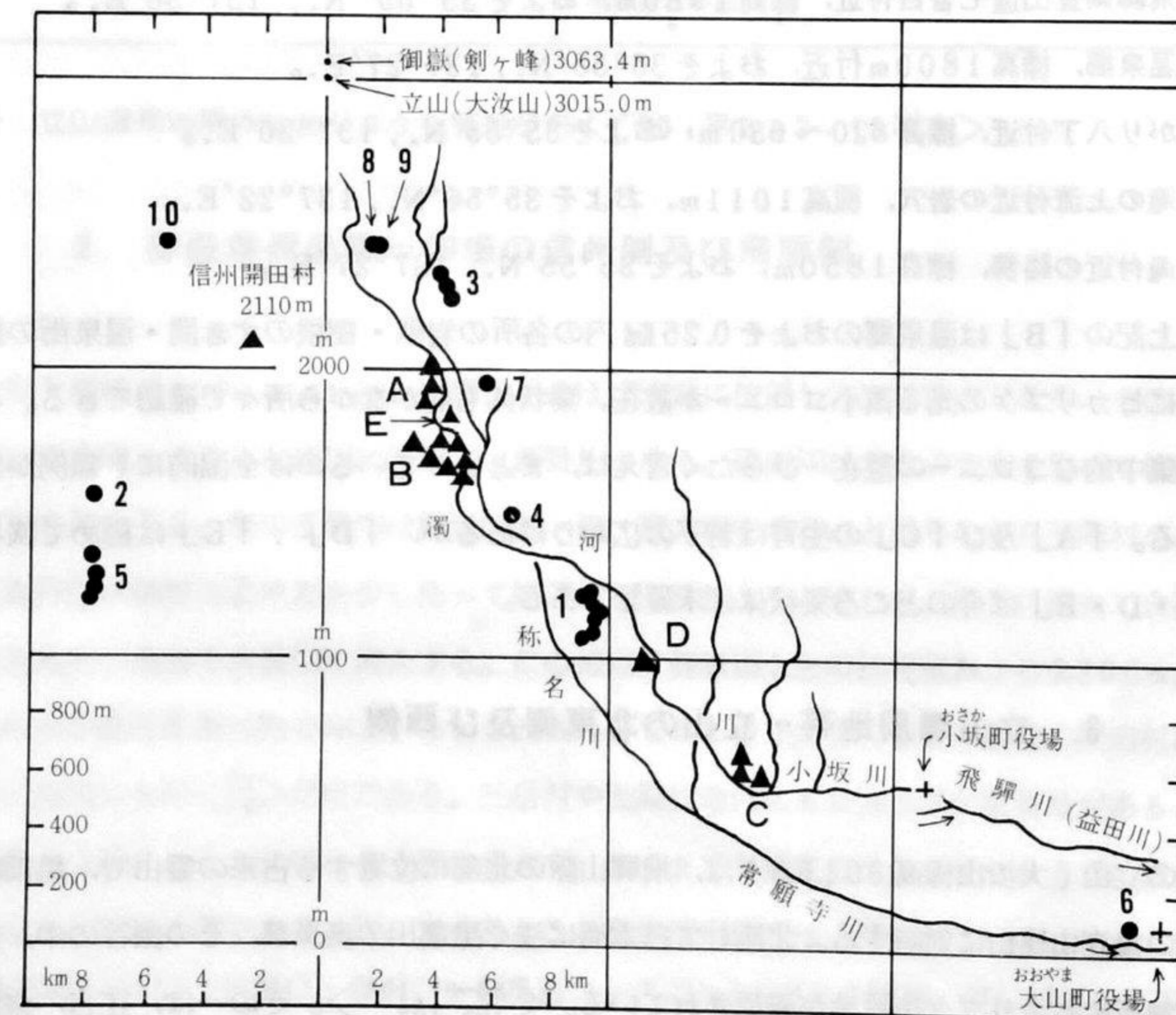


図3 濁河川・常願寺川両水系地帯におけるヒカリゴケ生育地分布  
〔垂直高度(m)・水平距離(km)概念図。'89・平元・12・10現在〕

- およそ36°39'N., 137°40'E.。)
- 3 立山彌陀ヶ原の「美松坂」、標高2300m、およそ36°35'N., 137°35'E.。
- 4 称名川上流の称名峡の「下廊下の左岸」、標高1400~1500m、およそ36°35'N., 137°32'E.。
- (5) (黒部川上流の黒部峡谷の「ケツフリ坂」、標高1000~1200m、およそ36°39'N., 137°40'E.。)
- 6 大山町の「常願寺川左岸の断崖の洞窟」、標高120m、およそ36°36'N., 137°19'E.。
- 7 立山彌陀ヶ原の「獅子ヶ鼻えんぎょうじやくつの役の行者窟」、標高1950m、およそ36°35'N., 137°34'E.。
- 8 立山の「室堂平こくぞくつの虚空蔵窟」、標高2440m、およそ36°35'N., 137°37'E.。
- 9 立山の「室堂平の玉殿岩屋」、標高2440m、およそ36°35'N., 137°37'E.。
- 10 立山山系の「大日岳」、標高2440m、およそ36°38'N., 137°34'E.。

なお、濁河川水系地帯のうち、広域的散在の「濁河温泉」に匹敵するのは、上記「1」の八郎坂のそれであろう。この生育地は標高1200m内外が一番高い生育頻度、このあたりを中心にして標高差約500mの区間に多く散在する。尤も、下部は1010m、上部は1600mあたりは生育が極めて少ないと言え微小生育地の点在が確認されている。因みに、天然記念物(昭23.4.24指定)の指定区間は、飛竜橋の南橋詰(称名川左岸)から弘法小屋標高1612mに至る林道(国有林10い林道・称名坂)の「両側五間宛」となっている。五間は約9m。登山道の両側9mの帯状かつ広域的な散在である。なお、不思議なことに登山道を4~5mもはずれると、もうそこには殆んどヒカリゴケは見当たらない。かつて随分と時間をかけて探したこともあるが生育は確認できなかった記憶がある。八郎坂が開削されたのが大正末期であるが、それ以前にヒカリゴケは、このあたりに生育しなかったとも考えられないから、登山道わき以外にも今も生育しているであろう。が、登山道わきが一番生育に適しているから集中的に帯状散在の現況になったのであろう。上記「6」の洞窟は人工のもの(後述)。「7・8・9」は、いずれも往古、立山信仰に基づく修験者たちのこもったといわれる岩屋。「10」は険しい山稜の小岩窟である。

#### 4. ヒカリゴケ生育の垂直的限度及び水平的生育位置

御嶽環周地帯のヒカリゴケ生育最高所は、今のところ信州側で開田村の2110m、飛騨側で御嶽登山道七合目付近の1980m。この両地点は、おそらく実質的な上限ではないと考えられる。土壌条件など特に悪くなければもう少し上部…2500~2700mあたりまで生育地が上がっているものと推測される。立山環周地帯では、今のところ立山室堂平等の2440m、黒部奥山の仙人岩屋の1580m、

これらの高所…とりわけこの環周地帯での最高所とみられている2440mすら、もう少し上方に移る可能性があるものと考えられる。ところで御嶽は、立山よりも1°N. だけ南(低緯度)に位置するから、その分だけ、植物気候的には生育上限が上昇しているはずである。

また、御嶽の信州側の低位置は不詳であるが、おそらく木曾福島町の市街地付近の標高755.7m(水準点)地点、その近接高度あるいはそれより更に低地までヒカリゴケの分布が及んでいるものと思われる。飛騨側の最低地は今のところ「くらがり八丁」の標高620~630m付近であるが、これは、ちょうど山地帯と水田などの農耕地帯との接点…山麓線付近である。立山の常願寺川水系地帯での最低生育地…標高120mという低地の人工の古い洞窟の中にヒカリゴケ原系体の巨大群落ができていて、この洞窟は「くらがり八丁」と同じように川岸の断崖の基部で、川面(河川敷)に近い所にあつて、やはり山麓線である。地層は御嶽・立山それぞれの火山活動によって出来たものである。ただ、前者は熔岩流の露頭の風化により崩壊した累岩のところ、後者は火山灰等の堆積によって出来たと思われる第三紀中新世の凝灰岩質砂岩であつて、炭化木片・細粒軽石・火山灰などが混入している…その地層に作られた古い用水路=隧道の廃坑の入口付近である点が異なる。部分的な微気象からすれば後者は好条件に恵まれた環境と言えそうである。

なお、「くらがり八丁」の標高620~630mより、更に低地の生育地は望めそうにない。人為的環境要素が多過ぎるからである。しかし、620~630mは今のところ最低の生育地であるとは言え、この地域としては、これは一応の最低地であつて実質的最低生育地は、やはり、もう少し標高値は小さくなるものと考えられる。

次の表は、御嶽・立山各環周地帯におけるヒカリゴケの生育地高度・比高値等を示す。北海道の生育地23箇所にかかわる数値をも参考に付記する。

<表>

項	ヒカリゴケ生育地			比高値m	緯度°N.
	最高地点・標高m	最低地点・標高m	平均高度m・箇所		
御嶽環周地帯 <佐々木・堀川・高木・鈴木・上野・山岡>	信州側開田村 2,110 濁河川水系地帯のA 地点 1,980	信州側の開田村 2,110 同左のくらがり八丁 620	1,640.14 7	1,490	35°35' ~ 36°05'N.
立山環周地帯 <山岡・本多・佐藤>	奥黒部の仙人岩屋 1,580 常願寺川水系地帯の 室堂平など 2,440	奥黒部のケツワリ坂 1,000 同左の大山町 120	1,687.00 10	2,320	36°34' ~ 36°39'N.
北海道 <堀川・神田・山岡>	大雪山 1,200	羅臼のマッカウス洞窟 3	602.52 23	1,191	42°00' ~ 44°00'N.

現に生育する標高地点のヒカリゴケは、水平的には見かけの位置とみるべきで、地図上の位置よりも緯度をもう少し高く考えるべきであろう。例えば、御嶽のヒカリゴケA地点、標高1980mは、およそ35°55'N.としてきた。また、立山のヒカリゴケ8・9・10地点、標高2440mは、およそ36°35'N.としてきたが、これらは実際には生育地の標高…高度差を併せ考えれば35°55'N., 36°35'N.よりも、それぞれ、もう少し高緯度に位置すべきであろう。単純に地図上のその地点をヒカリゴケの生育南限(北限)とは言い難いように思う。南限(北限)の比較などを言うとするれば修正値を用意しなければならない。本項前段に述べた生育地の標高高度の上限(下限)も、同じく修正値を用意しなければならないであろう。 <'90, 平02.03.10>

関係文献・情報等目録

- 1 岩月善之助 1989 昭64.平01, 岐阜県濁河温泉のヒカリゴケ情報(私信)
- 2 上野銀松 1982 昭57, くらがり八丁のヒカリゴケ 広報おさか No.360. p.3 益田郡小坂町役場企画観光課 岐阜県
- 3 ——— 1982 昭57, 根尾滝上流地点のヒカリゴケ 広報おさか No.360. p.3 益田郡小坂町役場企画観光課 岐阜県
- 4 ——— 1989 昭64, 平01, 小坂町(岐阜県)町内の落合地内下島向のくらがり八丁付近, 根尾滝上流地点, 御嶽登山道(岐阜側)七合目付近及び濁河温泉付近のヒカリゴケ生育地情報(文書及び口頭による)
- 5 宇奈月町史編纂委員会 1969 昭44, 仙人岩付近の植物 宇奈月町史, p.129~130, 宇奈月 1067pp.(岩穴のヒカリゴケ)
- 6 宇奈月町教育委員会 1979 昭54, 仙人岩屋(ひかりごけ) 僧ヶ岳周辺並びに仙人岩屋屋敷跡学術調査報告書, p.37~38 (仙人岩屋のヒカリゴケ)
- 7 宇奈月町 1985 昭60, 仙人岩屋のヒカリゴケ 広報うなづき No.322 p.4
- 8 宇奈月町史追録編纂委員会 1989 昭64, 平01 ヒカリゴケ 追録宇奈月町史文化編 p.257, p.338, p.351~352 宇奈月町役場・宇奈月町史追録編纂委員会 宇奈月町 360pp.
- 9 梅原隆章・五十嵐精一 1966 昭41, 立山山麓光輝発生地 郷土の文化財 日本文化財大系6, 山梨・長野・富山 p.186. 宝文館出版株式会社 東京 188pp.
- 10 梅原隆章・浅川欽一 1966 昭41, 岩田村ヒカリゴケ産地 郷土の文化財 日本文化財大系6, 山梨・長野・富山 p.159, 宝文館出版株式会社 188pp.

- 11 大田弘・小路登一・長井真隆 1983 昭58,立山山麓ひかりごけ発生地 富山県植物誌 p.386  
廣文堂 富山 430pp.
- 12 上本文夫 1955 昭30,南木曾町読書三留野東町平岩のヒカリゴケ
- 13 ——— 1988 昭63,南木曾町読書三留野東町平岩のヒカリゴケ情報
- 14 北佐久郡役所 1915 大04,ヒカリゴケ 北佐久郡誌 p.79~80 398pp.(岩村田)
- 15 北日本新聞社 1974 昭49,光りゴケと八丁トンボ 北日本新聞創刊90周年記念・新聞に見る90年・  
下. p.343,北日本新聞社 富山 1025pp.
- 16 岐阜県 1959 昭34,笠置山のヒカリゴケ〔昭34.11.16指定,岐阜県指定天然記念物,笠置山頂標  
高1127.3m〕
- 17 岐阜県百科事典制作委員会 1968 昭43,かさぎやまのひかりごけ=笠置山のヒカリゴケ 岐阜県百  
科事典・上巻 p.271,岐阜日日新聞社 岐阜 163pp.
- 18 黒部川直轄河川50周年記念誌編集委員会・佐々木栄吉 1967 昭62,宇奈月町指定文化財・仙  
人岩屋のヒカリゴケ いろは川・黒部四十八ヶ瀬50年のあゆみ p.92 (社)北陸建設弘済会 黒  
部 176pp.(ただし,筆者にはヒカリゴケをとりあげる認識がないものの如く,ここでは岩屋の石仏に  
のみふれている。図版にはヒカリゴケの標柱,洞窟口が写れているので文献として収録した。)
- 19 小山海太郎 1914 大03,光藓 野沢中学校校友会誌 巻 p. 野沢中学校校友会
- 20 佐伯立光 1979 昭54,県指定天然記念物光藓生育 立山路の歴史あるき p.85(八郎坂のヒカリゴケ)
- 21 佐久教育会 1975 昭50,岩村田ヒカリゴケ産地 信州佐久の植物 p.289~290,516pp.
- 22 佐々木好之 1954 昭29, *Schistostega osmundacea* (Dicks.) MOHR (ヒカリゴケ)開  
2110m. (July 30.1953 on soil) 御嶽・駒ヶ岳総合調査 自然部調査中間報告4,昭和29  
年6月 p.32 木曾教育会編 55pp.(「開」は「開<sup>かいだ</sup>田村」の略記)
- 23 佐藤武彦 1988 昭63,立山山麓ヒカリゴケ発生地 とやま自然の仲間たち p.174~175 富山県  
ナチュラリスト研究会 北日本新聞社 富山 253pp.
- 24 信濃教育会北佐久部会 1933 昭08,ヒカリゴケ *Schistostega osmundacea* (Dicks.)  
Mohr 長野県北佐久郡植物目録 岩村田小学校内信濃教育会北佐久部会編発行
- 25 信濃毎日新聞 1984 昭59,御代田のヒカリゴケ 長野県の文化財 p.29,p.58,64pp.
- 26 進野久五郎 1956 昭31,立山の植物 立山の自然と文化, p.19~24,立山開発鉄道株式会社・  
富山地方鉄道株式会社 富山 44pp.
- 27 ——— 1958 昭33,立山の植物,立山の自然と文化 p.23~25,立山開発鉄道株式会社 富山  
50pp.
- 28 ——— 1960 昭35,富山県の植物・隠花植物 教育広報110. p.14(称名八郎坂のヒカリゴケ)

- 29 ——— 1962 昭37,立山の植物 富山県郷土史会叢書第7集,立山と黒部 p.193~194 p.197,  
富山県郷土史会 富山 234pp.(ヒカリゴケを記述)
- 30 ———・富山新聞社大百科事典編集部 1976 昭51,たてやまさんろくヒカリゴケはつせいち=立  
山山麓ヒカリゴケ発生地 富山県大百科事典 p.510,富山新聞社 998pp.
- 31 信州理科教育研究会編 1981 昭56,岩村田のヒカリゴケ 長野県の理科ものがたり p.82 信州  
理科教育研究会 長野 pp.
- 32 高木典雄 1960 昭35,木曾御嶽山の植物一濁河温泉方面(飛騨側)より頂上まで一 中部日本自然  
科学教室・御嶽生物研究会テキスト p.1~3 中部日本新聞〔'58.信州側の記録報告あり〕
- 33 ——— 1982 昭57,茶臼山の藓類植物 鳳来寺山自然科学博物館館報11 p.1~6(茶臼山のヒカリ  
ゴケ)
- 34 ——— 1983 昭58,ヒカリゴケの南限地など したとこけ<岩槻先生東大歓送記念号> p.5~8  
(愛知・長野両県境の茶臼山1415mの標高1350m付近)
- 35 立山町文化財調査保護委員会・佐伯延一 1965 昭40,八郎坂(称名坂)ルートと光藓 立山の  
文化3. p.47~48 立山町文化財調査保護委員会
- 36 立山町文化財調査保護委員会 1966 昭41,県指定天然記念物一光藓発生地 立山の文化6 p.83
- 37 ——— 1966 昭41,文化財保護モデル地区の指定を受く 立山の文化7. p.100(立山山麓光藓発  
生地)など)
- 38 立山町 1984 昭59,ヒカリゴケ発生地 立山町史別冊 p.289~290 立山町 pp.(生育  
地分布略図,洞窟写真,ヒカリゴケの形態図<山岡正尾原図>を掲げ,「昭和十五年山岡正尾によって  
称名坂<八郎坂>の生育地が発見された…など記述)
- 39 ——— 1985 昭60,立山山麓光藓発生地 立山町教育要覧(昭和60年度)17 県指定文化財 p.  
65 立山町 pp.
- 40 富山営林署 1985 昭60,天然記念物仙人岩屋のヒカリゴケ 富山営林署管内文化財管理台帳
- 41 富山県 1980 昭55,県天然記念物立山山麓ひかりごけ発生地 富山県史・現代・統計図表・史料編  
Ⅷ付録 p.15 p.423~425 富山 429pp.
- 42 富山県教育委員会 1950 昭25,立山山麓光藓発生地 富山県史蹟名勝天然記念物調査会編一富山県  
の文化財概覧 p.12
- 43 ——— 1956 昭31,立山山麓光藓発生地 富山県の文化財 p.20 富山 52pp.
- 44 ——— 1958 昭33,立山山麓光藓発生地 富山県の文化財 p.20 富山 p.56pp.
- 45 ——— 1962 昭37,立山山麓光藓発生地 富山県の文化財・指定一覧 p.30~31 富山 45pp
- 46 ———・社会教育課 1963 昭38,立山山麓光藓発生地 富山県指定史蹟名勝天然記念物旧台帳・

- 昭和十四年七月第一号指定より昭和三十八年三月富山県文化財保護条例公布に至る間のもの・要永久保存  
み参考証拠綴
- 47 ——— 1966 昭41,立山山麓ひかりごけ発生地 図説富山県の文化財 県指定編 p.180~181,  
p.222 富山 231pp.
- 48 ——— 1967 昭42,立山山麓ひかりごけ発生地 図説富山県の文化財 国指定編 付録2. 富山県  
指定文化財一覧表 p.130 富山 pp.
- 49 ——— 1968 昭43,立山山麓ひかりごけ発生地 富山県文化財位置図 建設省国土地理院承認番号  
昭43第6511号
- 50 ——— 1970 昭45,天然記念物立山山麓ひかりごけ発生地 教育要覧 昭和四十五年度参考資料編,  
p.75 富山 102pp. (以下毎年度刊行,記載あり。省略)
- 51 ——— 1974 昭49,立山山麓ひかりごけ発生地 富山県文化財保護の手引き p.146 富山 260  
pp.
- 52 ——— (財)富山県文化財振興財団 1984 昭59,県天然記念物立山山麓ひかりごけ発生地  
富山県の文化財 p.215 p.268 富山 276pp.
- 53 富山県教育委員会文化課 1984 昭59,立山山麓ひかりごけ発生地 富山県文化財(国・県指定)  
文化施設等分布図
- 54 富山県立図書館 1957 昭32,立山山麓光藓発生地 立山黒部文献目録 p.64 昭16.13. p.21  
cm,山岡正尾著 富山県師範学校校友会誌33号別刷
- 55 ——— 1962 昭37,立山山麓光藓発生地 富山県郷土資料総合目録 869pp. 昭和35年12月31  
日現在 p.335 山岡正尾 昭16,富山県師範学校校友会誌33号別刷
- 56 富山県理科研究会 1982 昭57,立山山麓ヒカリゴケ発生地 富山の理科ものがたり p.205 株式  
会社日本標準 東京 208pp.
- 57 富山地方鉄道株式会社・立山開発鉄道株式会社 1985 昭60,八郎坂自然研究路・称名滝周辺図
- 58 長野県 1972 昭47,御代田のヒカリゴケ自生地(昭47.3.21指定,長野県天然記念物,北佐久郡  
御代田町大字御代田,標高750m)
- 59 長野県教育委員会 1967 昭42,岩村田のヒカリゴケ産地 長野県文化財要覧 p.36,58pp.
- 60 ——— 1980 昭55,天然記念物一昭46.2.17 ひかり苔 辰野町伊那富宮木諏訪神社ほか 市町  
村指定文化財目録 p.19 長野 64pp.
- 61 長野県佐久市文化財調査委員会・長野県佐久市教育委員会 1982 昭57,岩村田ひかりごけ自  
生地 佐久市の文化財 p.14~15 長野県佐久市文化財保護協会 佐久市 93pp.
- 62 沼田真編・和田清 1984 昭59,岩村田ヒカリゴケ産地 コケ類の生育地 日本の天然記念物3 植

- 物I p.120~130 講談社 東京 162pp.(このほか吉見百穴ヒカリゴケ発生地<長野巖>・江  
戸城跡のヒカリゴケ生育地<井上浩>などがある)
- 63 沼田真編 1984 昭59,岩村田ヒカリゴケ産地 天然記念物所在地地図 日本の天然記念物6 地質・  
鉱物 地図・索引 p.198~199 講談社 東京 230pp.(長野県などp.198~199に岩村田ヒカリ  
ゴケ産地)
- 64 文化財保護委員会監修・文化財協会編 1952 昭27,天然記念物一植物一中学校一岩村田ひかりご  
け産地 学習指導における文化財の手引 p.175 p.183,301pp.
- 65 文化財保護委員会 1963 昭38,史跡名勝天然記念物総目録・昭和三十八年三月十五日現在 特別史  
跡名勝天然記念物図録 p.6~22 (岩村田ヒカリゴケ産地… p.11)
- 66 文化庁 1973 昭48,立山山麓ヒカリゴケ発生地 天然記念物緊急調査,植生図・主要動植物地図一富  
山県指定天然記念物 p.51 東京 pp.
- 67 ——— 1974 昭49,岩村田ヒカリゴケ産地(長野)大10.3.3指定 p.76 指定文化財総合目録・  
史跡名勝天然記念物重要民俗資料編 東京 350pp.
- 68 ——— 1980 昭55,岩村田ヒカリゴケ産地(長野)大10.3.3,指定 p.80 史跡名勝天然記念物  
指定目録 東京 332pp.
- 69 ——— 1984 昭59,岩村田ヒカリゴケ産地(長野)大10.3.3,指定 p.91 史跡名勝天然記念物  
指定目録 東京 368pp.
- 70 文化庁文化財保護部 1971 昭46,岩村田ヒカリゴケ産地・長野県佐久市大字岩村田字上城,大10.  
3.3指定 天然記念物事典 p.79 東京 351pp.
- 71 Yoshiwo HORIKAWA 1923 大12, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR  
M.Honshiu. Pref. NaganO. Mt. Komagadake (Tuly '23) <H.Y.'55>
- 72 ——— 1932 昭07, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu. Pref.  
NaganO. Mt. Yatsugadake (July 8 '32 ibid. July 10 '32 2500 m) <H.Y.'56>
- 73 ——— 1935 昭10, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu. Pref.  
NaganO. Ichinomata ~ Kamikochi (July 7 '35 1700~550 m) <H.Y.'55>
- 74 ——— 1950 昭25, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu. Pref.  
NaganO. Mt. Yarigadake (Aug.18 '50 1550 m) <H.Y.'55>
- 75 ——— 1950 昭25, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu. Pref.  
NaganO. Kamikochi (Aug.16 '50 1580 m) <H.Y.'55>
- 76 ——— 1951 昭26, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu. Pref.  
NaganO. Kitaazumi-gun, Takaseiri Valley (T.KUNO, Aug. '51 1300 m) <H.Y.'55>

- 77 ——— 1952 昭27, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu. Pref. Nagano. Mt. Yatsugadake Inakogoya ~ Honzawa (July 12 '52 1810m), ibid. Honzawa ~ Natsuzawa Pass (July 13 '52 2370m), ibid. Shibunoyu (July, 15 '52 1850m, 1800m) <<H.Y.'55>>
- 78 ——— 1953 昭28, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu.Pref. Nagano. Mt. Yarigadake (S.N.July 26 '53 1620m) <<H.Y.'55>>
- 79 ——— 1953 昭28, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu.Pref. Nagano. Mt. Ontake (Y.S.July 30 '53 2110m) <<H.Y.'55>>
- 80 ——— 1953 昭28, *Schistostega osmundacea* (DICKS.) MOHR M.Honshiu.Pref. Nagano. Shimoina-gun. Oshika-mura. Sanpuku Pass ~ Kamazawa (July 19 '53 2250m) (Oshika-mura 35°35' L.N.) <<H.Y.'55>>
- 81 Horikawa, Y. 1955 昭30, Distributional Studies of Bryophytes in Japan and the Adjacent Regions. (日本及び近接地域の蘚苔植物分布の研究) p.54~56...ヒカリゴケの分布, ヒコビア会 Hiroshima, 152pp.
- 82 ——— 1972 昭47, ヒカリゴケ Hikarigoke, *Schistostega pennata* (Hedw.) Hook. et Tayl., *S. osmundacea* (Dicks.) Mohr *Gymnostomum pennetum* Hedw., Small acrocarpous moss Atlas of the Japanese Flora I, 「日本植物分布図譜I」 an introduction to plant sociology of East Asia p.472, Published by Gakken Co., Ltd. Tokyo, Japan. 500pp.
- 83 堀川芳雄 1977 昭52, 遺稿1. 思い出の記, 日本アルプスへの採集旅行 ヒコビア8.1~2. p.35 (木曾駒ヶ岳のヒカリゴケ)
- 84 ——— 1977 昭52, 遺稿2. 木曾駒ヶ岳への旅 ヒコビア8.1~2. p.41 (海拔1840m付近の洞のヒカリゴケ)
- 85 本多啓七 1948 昭23, 剣嶽の植物分布について 魚津高校山岳部報1 p.2~5
- 86 ——— 1949 昭24, 剣嶽の植物分布について—仙人岩屋のヒカリゴケ 昭24.10.10, 金沢での「第4回日本生物教育学会」に発表
- 87 ——— 1949 昭24, 池の平—仙人岩屋のヒカリゴケ 昭24.9.3 富山中部高等学校での「立山の科学研究座談会」に発表
- 88 ——— 富山新聞社大百科事典編集部 1976 昭51, ヒカリゴケ 富山県大百科事典 p.737 富山新聞社 998pp.
- 89 ——— 1982 昭57, 仙人岩屋ヒカリゴケ発生地の現状について (宇奈月町教育委員会教育長への報告

- 文書)
- 90 本多省三・本多啓七 1983 昭58, 富山県における天然記念物指定植物と代表的植物群落の分布及びそれらの特徴 富山県生物学会会誌23 p.45~70 (立山山麓ひかりごけ発生地)
- 91 丸山利雄 1967 昭42, 岩村田のヒカリゴケ産地 信濃の植物・秋津の生物 p.4, 202pp.
- 92 三好 学 1915 大04, 天然記念物 富山房 東京 144pp. + 78pp. (付録) (長野県岩村田, 御代田の光藓 p.81~86)
- 93 ——— 1918 大07, ひかりごけ (岩村田のヒカリゴケ) 人生植物学 p.130 p.553~554 大倉書店 東京 582pp. + 14pp.
- 94 ——— ・内務省 1925 大14, 光藓発生地 天然記念物調査報告 植物之部第一輯 p.117~121 内務省 東京 148pp. (長野県岩村田など)
- 95 ——— ・文部省 1929 昭04, 天然記念物調査報告 植物之部 第九輯 p.24~27 文部省 東京 87pp. (長野県岩村田など)
- 96 矢澤米三郎 1923 大12, 光藓 浅間火山, 附録 今上陛下摂政の宮時代 (大正年間) 小諸懐古園行啓の説明言上校正
- 97 山岡正尾 1941 昭16, 立山山麓光藓発生地 富山県師範学校校友会誌39 p.9~21
- 98 ——— 1950 昭25, 富山県のヒカリゴケ生育地 採集と飼育12-7. p.200~202
- 99 ——— 1959 昭34, 「ひかりごけ」というもの 富山教育465. p.12~15 富山県教育会
- 100 ——— 1959 昭34, 立山のヒカリゴケ—高度を増したその生育上限—東亜植物学会植物趣味20-3., p.28~29 東亜植物学会
- 101 ——— 1965 昭40, 「ひかりごけ」というもの 立山の文化3. p.34~37 立山町文化財調査保護委員会
- 102 ——— 1985 昭60, 立山のヒカリゴケなど 「進野久五郎先生を偲ぶ」特集, 富山教育747 p.13~14 富山県教育会
- 103 ——— 1986 昭61, 富山県内のヒカリゴケ生育地I 八郎坂の「立山山麓光藓発生地」など6箇所 富山県植物友の会会誌27. p.24~36
- 104 ——— 1986 昭61, 八ヶ岳のヒカリゴケ—佐藤・佐々木両君を偲びて— 金沢高等師範学校同窓会会誌「無限」10. p.17~22
- 105 ——— 1987 昭62, 富山県内のヒカリゴケ生育地, 9箇所—その概要— 富山県生物学会会誌27., p.91~99
- 106 ——— 1987 昭62, 富山県内のヒカリゴケ生育地II 新たに報告された3箇所 富山県植物友の会会誌28. p.9~29

- 107 ——— 1987 昭62, 富山県におけるヒカリゴケの分布 Distribution of *Schistostega pennata* (HEDW.) Hook. et TAYL. in Toyama Prefecture, Japan 植物地理・分類研究 35-2, p. 200~203. 植物地理・分類研究会
- 108 ——— 1988 昭63, ヒカリゴケの天然記念物指定公文書をみる 富山県植物友の会誌 29, p. 23~38
- 109 ——— 1989 昭64・平01, ヒカリゴケを旅する—そのおりの思いを— 富山県植物友の会誌 30, p. 19~25
- 110 ——— 1989 昭64・平01, ヒカリゴケ生育地I—最近知ることの出来た3箇所, その概要— 富山県植物友の会誌 30, p. 47~50 (富山県では, 立山山系の大日岳)
- 111 ——— 1989 昭64・平01, ヒカリゴケを訪ねて(Ⅲ)—そのおりの記— 富山教育学窓会誌 71, p. 18~21 富山大学
- 112 ——— 1989 昭64・平01, 続・八ヶ岳のヒカリゴケ—佐藤・佐々木両君を偲びて— 金沢高等師範学校同窓会誌「無限」11, p. 15~21
- 113 ——— 1990 平02, 濁河川水系地帯のヒカリゴケ生育地群 富山県植物友の会誌 31 p. 19~24
- 114 山崎林治・信濃生物学会 1967 昭42, 岩村田ヒカリゴケ産地(国・大正10) 信濃の自然シリーズ <1> 長野県の名勝・天然記念物 p. 19~20 信濃生物学会編 63pp.
- 115 ——— 1967 昭42, ヒカリゴケ 信濃の自然シリーズ<2> 乗鞍・上高地 p. 31 信濃生物学会編 70pp.
- 116 ——— 1967 昭42, ヒカリゴケ 信濃の自然シリーズ<4> 志賀高原 p. 17~18 信濃生物学会編 46pp.
- <注> <<H.Y.'55>>は, この目録の81番「Horikawa, Y., 1955 昭30」の文献の略称。

## 小型ゲージ内におけるスズメ *Passer montanus* St. の繁殖能力

大田 保文

### 1. はじめに

1986年に2番いのスズメが60×61×60cmと, 44×44×108cmのケージ内等で繁殖し, 各々2羽の雛を巣立ちさせた。2番いのスズメはケージ内で, ①巣箱に入る。②造巣する。(そのまま利用) ③交尾をする。④有精卵を産む。⑤抱卵する。⑥雛を孵化させる。⑦雛を保温する。⑧給餌する。⑨巣立ちさせる。⑩独り餌になるまで給餌する一連の行動を完結させた。このような例は日本で初めての記録となった。<sup>(5)</sup>日本鳥学会(1986)で柿澤亮三山階鳥類研究所資料室長より「もっと狭いケージ内での繁殖の可能性について」の質問を受けた。そのとき「スズメの各種能力の大きさからみて可能と思う」と答えた。

そこで1987年に, より小型のケージ内で, しかも少数種類の餌と2種類の巣材という条件下で一連の繁殖行動を行うか調べた。その結果, 2番いのスズメが各々約1/20m<sup>2</sup>と約1/12m<sup>2</sup>のケージ内で一連の繁殖行動をしたので, その概要を報告する。

### 2. 材料と方法

スズメに繁殖能力を発揮させるために前回と同様

雌雄の判別, 親の餌, 雛の餌, 巣材, ケージ, 巣箱, 環境, 干渉のなさに留意した。

#### (1) 材料

材料のスズメは3番いで, 県の許可を得て捕獲(1985, 1,)し, 2年間飼育したものを1番いと, 県から譲り受け(1986, 6,) 1年間飼育したものを2番いを使用した。前年約1/5m<sup>2</sup>のケージで2回繁殖し各々1羽ずつの雛を巣立ちさせた番いをA区とし, 巣立ち後約1週間後に県で捕獲されたスズメをB区とし, 実験前まで5羽を同一ケージ(36×385×39cm)で飼育した。

餌は, 親鳥用としてプロイラー用ペレットだけ与えた。雛が孵化してからは, A区にはミールウーム, チックフード, 粟卵を与え, B<sub>1</sub>区にはミールウームだけを与えた。

巣材は洗剤で洗ったシュロ毛(26cm)と毛髪(15~24cm)を使用した。ケージは, A区が前年繁殖した番いをそこで飼育し, 2月11日にケージの床部を高くした(45×45×40.5cm), 左側