

第9回 ナチュラリスト勉強会資料

コケって？地衣類って？

- 出川先生と散策しながら、学びましょう -

平成25年3月16日(土)

於・西塩田・沢山池周辺

広い意味での“植物”とは、光合成をする生物。これをどう分けるか？

隠花植物 顕花植物

孢子植物 種子植物

光合成をするいろいろな生物

番号を付けた 10 個のグループそれぞれについて、頑張って一つは、観察してみましょう！

グループ 例

藍藻類（藍色細菌・シアノバクテリア） 1．イシクラゲ（湿るとぶよぶよになる。顕微鏡下で面白い）

ポイント：黒っぽく見えるがよく見ると緑色が混ざっている。

藻類（緑藻、紅藻等いろいろあるが）*クロレラ、スミレモ等（薄く緑色に見える。微生物が多い）

ポイント：薄ら緑色になっているところは多い。石の上、木の肌。

地衣類（ コケと呼ばれるが本当のコケではない！藻類と菌類が合体した複合生物。）

葉状地衣類 2．ウメノキゴケ（緑藻類＋菌類）葉状体

樹状地衣類 3．カラタチゴケ（緑藻類＋菌類）

痂状地衣類 4．トリハダゴケ（緑藻類＋菌類）

ポイント：白っぽく見えるがよく見ると緑色が混ざっている。黄色やオレンジ、黒っぽいものもある。

ポイント：もしできれば、どこに孢子を作っているか探してみる！

ポイント：孢子以外で、地衣類はどのようにして増えているのか観察して考えてみる！

蘚苔類（本当のコケの仲間！）

蘚類 5．ネズミノオゴケ・スギゴケ

タイ類 6．ゼニゴケ（葉状体）、ヤスデゴケ（茎葉体）

ツノゴケ類 *ツノゴケ（今日は見られません。夏に菅平で探しましょう）

ポイント：できれば、孢子を作っているところを探してみる！

蘚類の孢子を作るところが見つかったら、「さく柄、さく、さく帽、蓋、さく歯」をルーペで見る。

シダ植物

ヒカゲノカズラ植物門 7．イワヒバ、クラマゴケ

シダ植物門 8．ノキシノブ、クモノスシダ、ハナワラビ、スギナ

ポイント：できれば、孢子を作っているところを探してみる！

維管束植物

裸子植物 9．アカマツ、スギ、カイズカイブキ、イチヨウ、、、

被子植物 10．オオイヌノフグリ、サクラ、イネ、、、

ポイント：見慣れている植物が、上記のいろいろなものとどう似て、どう違うか考えてみる！

シダ植物の基本

シダ植物はどこに胞子を作るか？

ノキシノブの葉の裏のぶつぶつは何？ = 胞子嚢

拡大してみると、ぶつぶつの中にさらに小さいぶつぶつが集まっている。

このぶつぶつの中に更に小さい胞子が詰まっている。

これが発芽すると、一旦、数mm程度の小さいハート型の「前葉体」というものになる。

その前葉体の上に、精子と卵ができる。これが受精して、そこから小さいシダが生えてくる。

シダ植物の定義

維管束を持つ。

種子を作らない。胞子を作る。

配偶体 = 前葉体を作る。

前葉体の上に、卵と精子を作り受精する。

受精卵が成長して孢子体になる。普段見ているシダの姿は孢子体。

一般に、配偶体 (n 世代) < < < 孢子体 ($2n$ 世代)

シダ植物はまず、大きく二つに分かれる。小葉シダと大葉シダ。

小葉シダ = ヒカゲノカズラ植物門

二種類の胞子を作る。維管束植物の雄しべと雌しべに相当する、小孢子嚢、大孢子嚢を別々に作る。

維管束植物とは葉の起源が異なる。葉脈がない！これを小葉という。

ヒカゲノカズラ類 例) ヒカゲノカズラ、ミズスギ。菅平や根子岳に生える。

クラマゴケ類 例) イワヒバ、クラマゴケ。

ミズニラ類 例) ミズニラ。水田などに稀に。

大葉シダ = シダ植物門

維管束植物と同じ起源の葉を持つ。葉脈を持つ。これを大葉という。

一種類の胞子を作る。それが発芽して前葉体になり、その上に、卵と精子を作る。

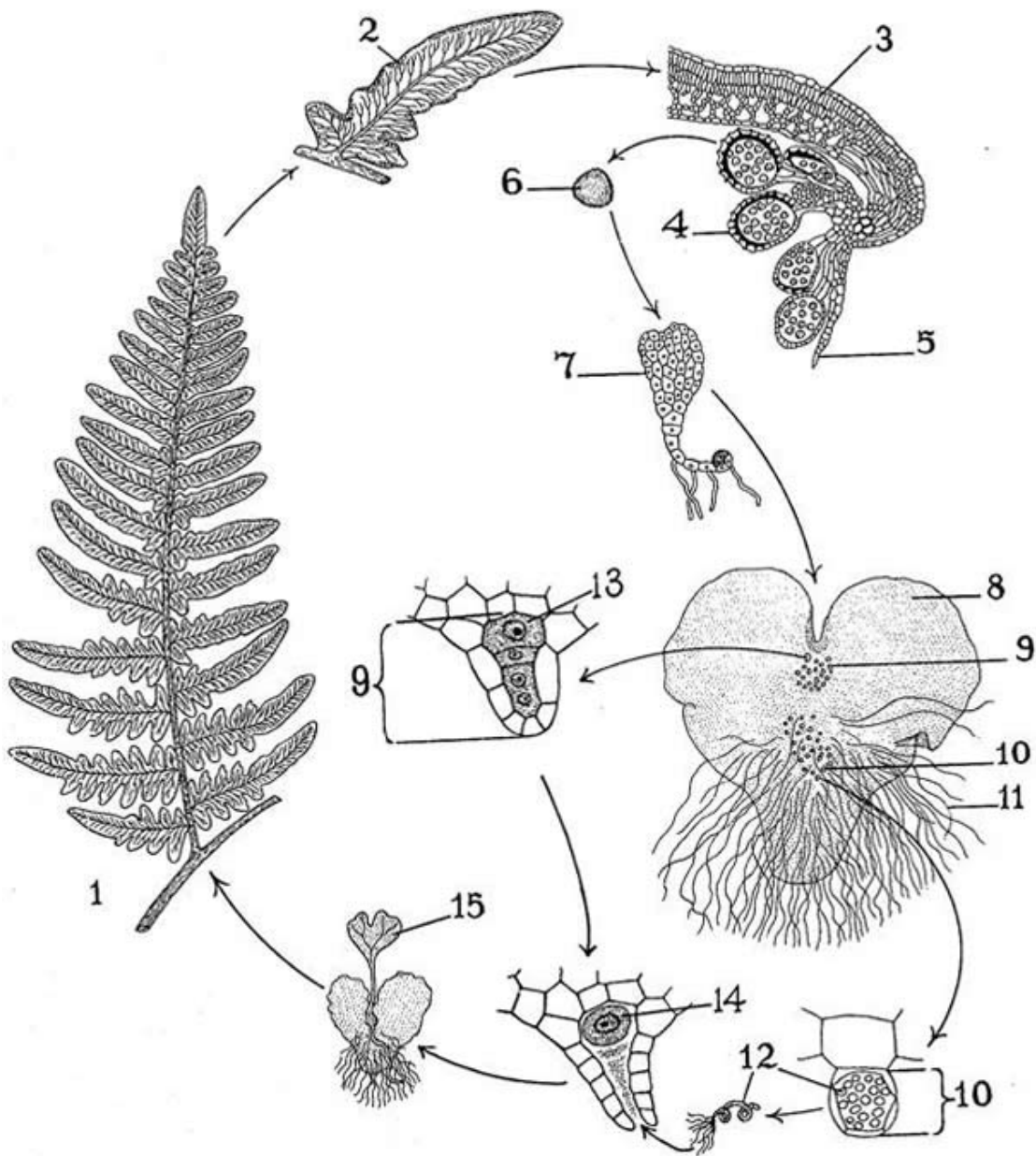
マツバラン類 例) マツバラン。葉がなく、茎だけ。園芸店などに売っている。亜熱帯以南。

ハナヤスリ類 例) フユノハナワラビ。“花”のようなものを伸ばす。ここに胞子が作られる。

トクサ類 例) トクサやスギナ。ツクシは、トクサの“花”

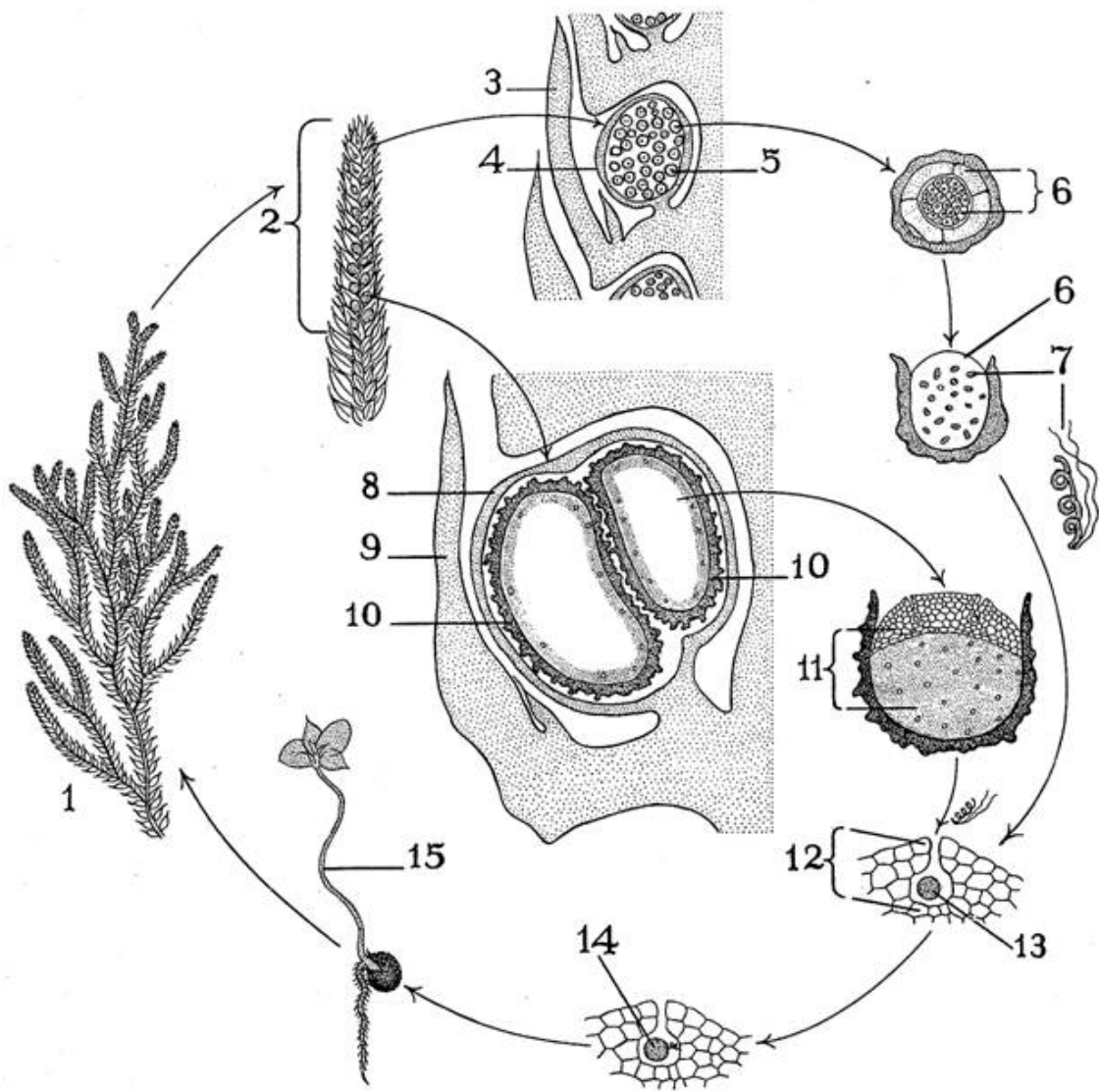
リュウビンタイ類 例) リュウビンタイ。亜熱帯以南。

薄囊シダ類 (一般的なシダ 例) ワラビ、ゼンマイ、ウラジロ、、、+ 水生シダのデンジソウなど)

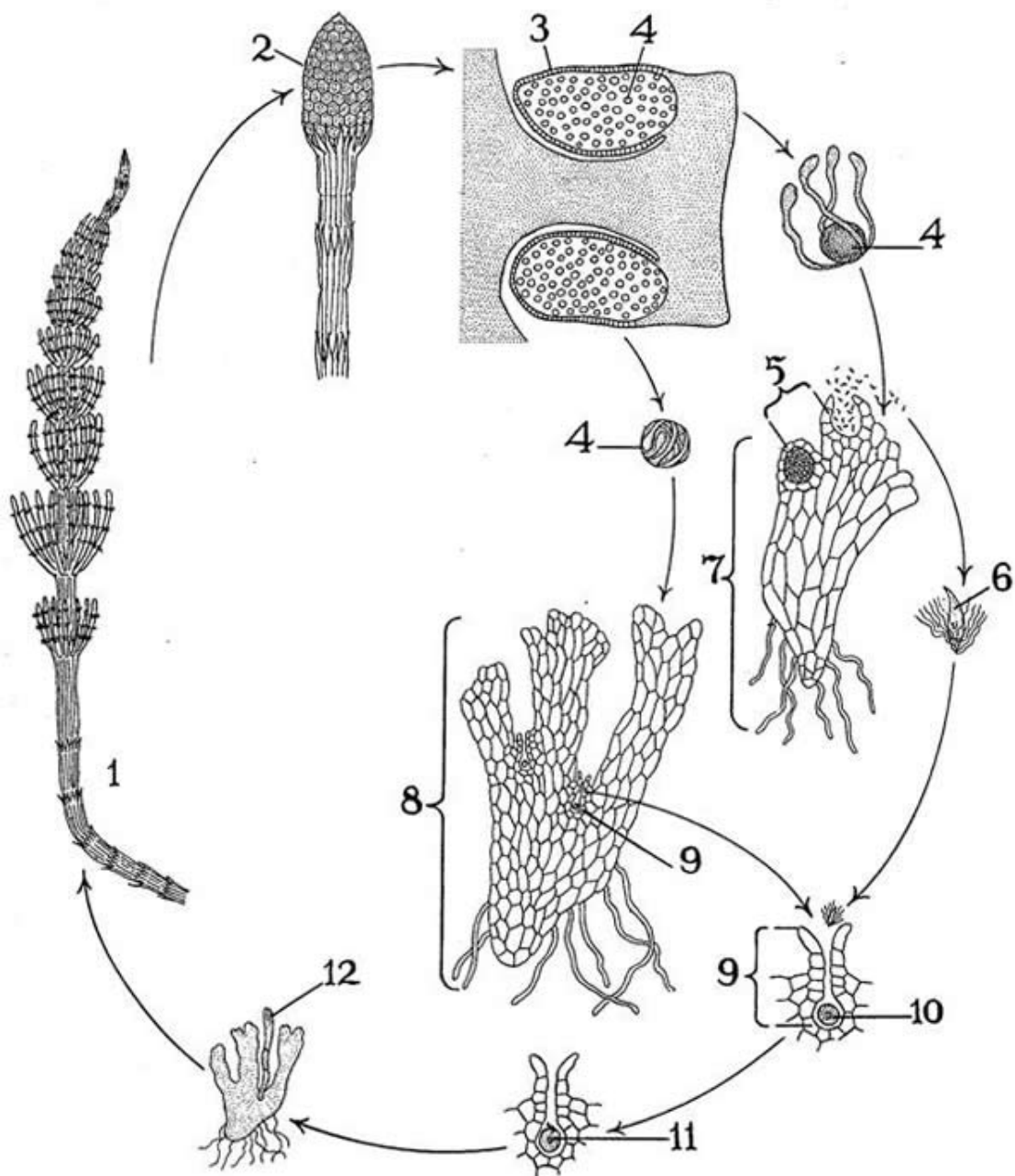


薄囊シダ（ワラビ）の生活環

（以下、生活環の図版は、アメリカの Newberry College の植物学の授業シラバスより転載
<http://www.newberry-college.net/chorn/bio201/>）



ヒカゲノカズラ植物門（イワヒバやクラマゴケ）の生活環



トクサ類 (トクサやスギナ) の生活環

コケ植物の基本

コケ植物はどこに胞子を作るか？

普段見ているコケの体には、茎と葉のようなものがある（あるいはその区別がないものもある）。さらによくコケの塊を眺めていると、運がよければ、細い柄が伸びて先端に小さい袋が有るの気付く。

この小さい袋の中に胞子ができる。

この胞子が発芽すると、目に見えない緑色の糸のようなもの（原糸体）を作る。

原糸体の上に、普段見るコケが成長してくる。

普段見るコケの葉の隙間などに、卵と精子を作り、受精すると柄が伸びて胞子を作る。

（ゼニゴケの仲間だと、卵を作るところと、精子を作るところが目で見えてわかるほど独立している。）

コケ植物の定義

維管束を持たない。

種子を作らない。胞子を作る。

普段見ているのは配偶体の姿。

配偶体に雄雌があり（雌雄同株もある）、卵と精子を作り受精する。

受精卵が成長して孢子体になる。孢子体は配偶体の上に伸びてくる。多くの場合、緑色をしていない。

その先端に、孢子嚢を作る。その中に胞子を作る。

胞子は発芽すると、原糸体を伸ばす。原糸体の上に、配偶体を作る。

つまり、配偶体（ n 世代が主体）

コケ植物は大きく三つに分かれる。蘚類とタイ類とツノゴケ類

蘚類 マゴケ植物門

配偶体は茎葉体

孢子体は長期間残る。

長い丈夫な柄の上に袋状の孢子嚢（蒴）を生じ、胞子を作る。

蒴の先には帽子がある

タイ類 ゼニゴケ植物門

配偶体は葉状体（ゼニゴケの仲間）または茎葉体（ウロコゴケの仲間）

孢子体は短期間で衰退。

長い軟弱な柄の上に袋状の孢子嚢（蒴）を生じ、胞子を作る。

蒴に帽子は無い。蒴がはじけると、弾糸を出す。

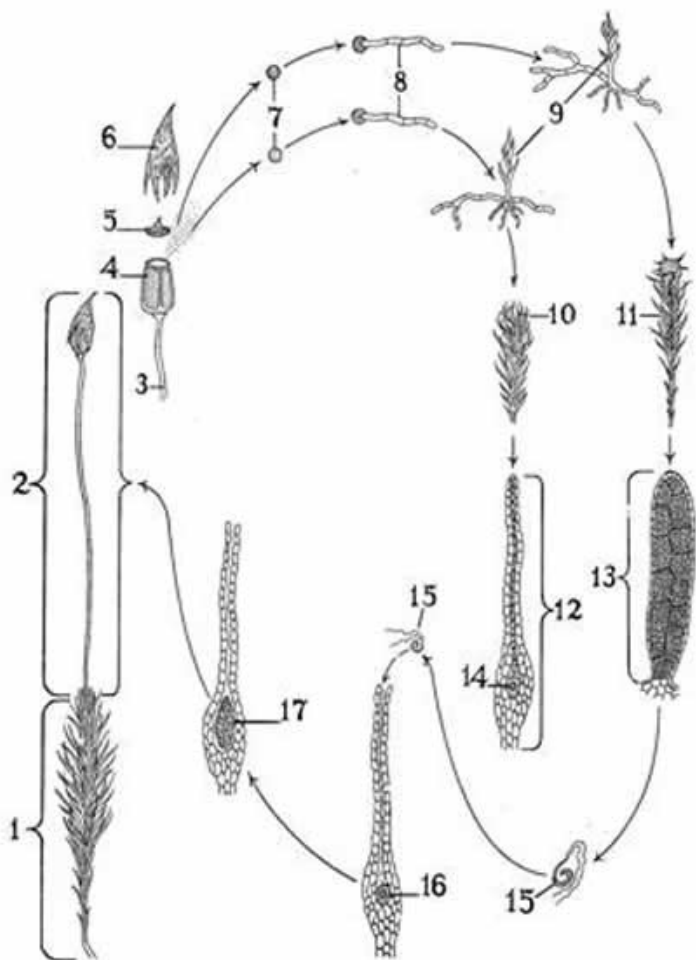
ツノゴケ類 ツノゴケ植物門

配偶体は葉状体

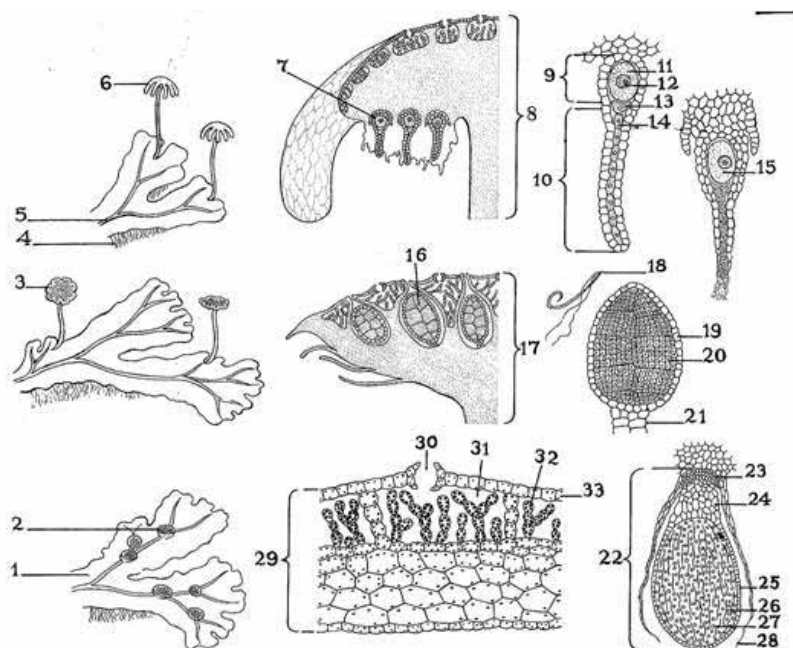
孢子体（蒴）は短期間で衰退。

ツノ状で縦にさけて胞子を飛ばす。

蒴に帽子は無い。蒴がはじけると、弾糸を出す。

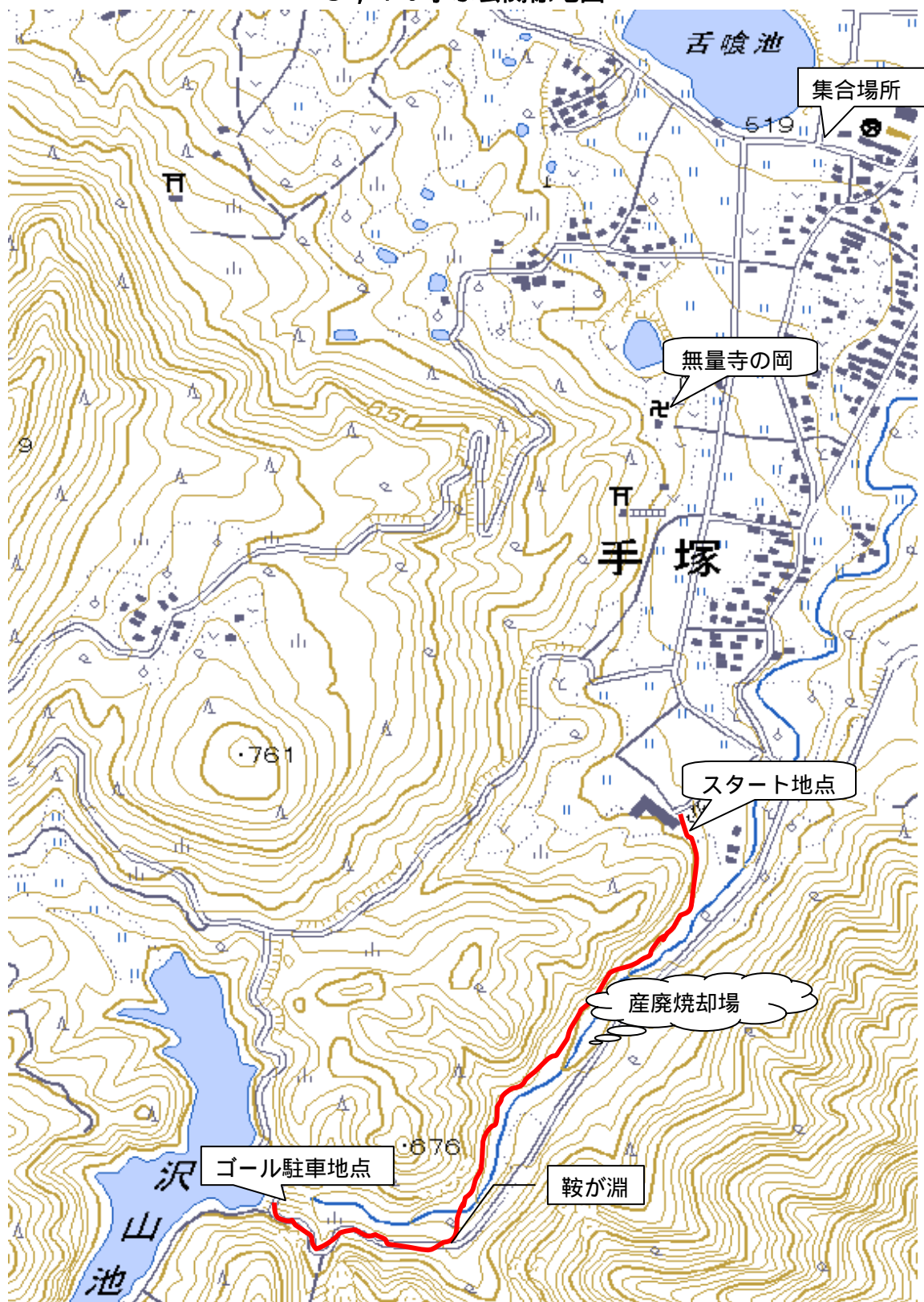


蘚類（スギゴケ）の生活環



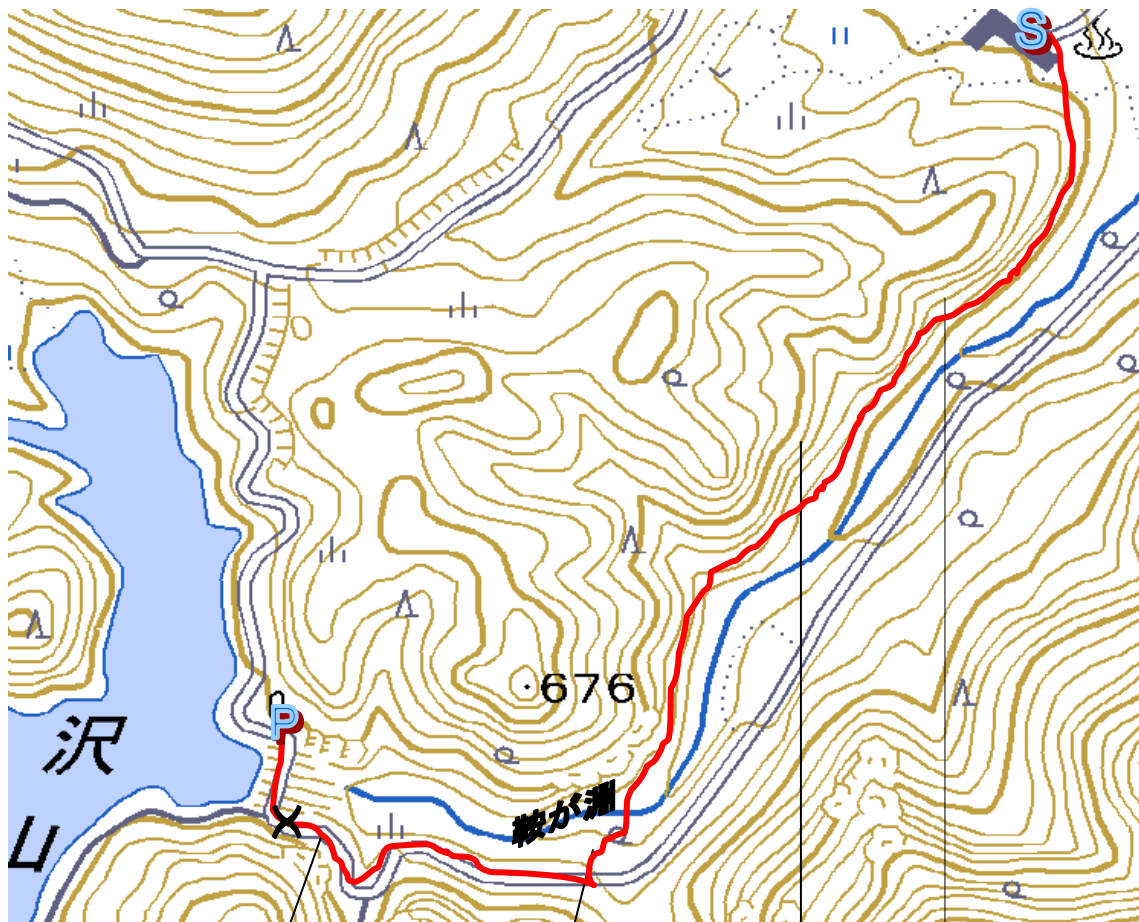
タイ類（ゼニゴケ）の構造

3, 16 学ぶ会関係地図



落石・つらの落下（頭上）氷った路面（足元）にくれぐれもご注意下さい。

コースで見られる主なもの (ほんの一部です。)



イワヒバ
ネズミノオゴケ
シノブゴケ
スナゴケ
カラタチゴケ
キゴケ
トリハダゴケ
さまざまな痂状
地衣類

クモノスシダ
クラマゴケ
ノキシノブ
ネズミノオゴケ
シノブゴケ
苔類
マタゴケ
キゴケ
カラタチゴケ

イワヒバ
ノキシノブ
フデゴケ
スナゴケ
オオカサゴケ
苔類
トゲカワホリゴケ
カワイワタケ？
イシクラゲ

イワヒバ
ノキシノブ
カラタチゴケ
ヤグラゴケ
マキバハナゴケ

シダ植物・ 蘚苔類 (コケ植物)・ 地衣類・ シアノバクテリア

(注意) 種名と属名が混じっています。

今日のミニミニ図鑑、

① シダ植物

(ほぼすべて現地撮影のものです。)



イワヒバ クラマゴケ科
岩松とも言われ庭などに植えられる



イワヒバの乾いた状態



ノキシノブ ウラボシ科



ノキシノブの葉の裏側



クモノスシダ チャセンシダ科
葉の先端がどこに行っているでしょうか。



クラマゴケ クラマゴケ科
苔類のようにも見えますが、シダ植物。

② 蘚苔類 (コケ植物)



蘚類 ネズミノオゴケ アオギヌゴケ科



蘚苔類は、ルーペで見てください。でないとその魅力は分かりません。ネズミノオゴケ



蘚類 スナゴケ属 ギボウシゴケ科



スナゴケ。ルーペで



蘚類 シノブゴケ属 シノブゴケ科



苔類 おそらくクラマゴケモドキ？

③ 地衣類（樹状地衣と痂状地衣）



カラタチゴケ科



キゴケ科



ハナゴケ科 ヤグラゴケ？



地衣類もルーペなしではだめです。左の拡大



ハナゴケ科 ササクレマタゴケ？



トリハダゴケ科

地衣類は詳しい種名を同定することはなかなか難しいということです。特にこういった、**痂状**地衣。

④ 無量寺の岡の地衣類 (葉状地衣)



キウメノキゴケ

黄色みを帯びているのが特徴です。



ウメノキゴケではありません。名前は？



マツゲゴケ ウメノキゴケ科



マツゲゴケはシリアという毛と枕状の粉芽塊が特徴です。要ルーペ。



トゲハクテンゴケ ウメノキゴケ科



トゲハクテンゴケは、白点（偽盃点）と裂芽が特徴です。ルーペで白い点を確認してください。

他、**痂状地衣**の、チャシブゴケ、モジゴケ、クロイボゴケ。