

## 『気づき力育成プログラム～生物&amp;物理編～』

今回の授業ではみんなの『課題発見スキル』の育成に必要な『気づき』を大切にしてい  
くよ。どんなことでもいいから気づいたことや、そこから関連付けられる事柄についてどんど  
話し合っていこう。今回のテーマは身の回りに当たり前にある『ツクシ（土筆）』だよ。

**STEP1**：あらゆる視点から観察して気づく

1月～3月末までの写真①『ツクシA～D』を観察して、『分かったこと(知っていた  
ことを含む)』と『分からないこと(不明な点)』に分けて、気づいたことを箇条書きで書  
き出していこう。【個人2分】その後、グループ内の意見を共有し、破線以下に書き  
加えよう。【グループ内共有2分】

	『分かったこと』	『分からないこと』
個人		
共有		

**STEP2**：比較しながら観察し、情報を統合し気づく

写真②『ツクシE～H』を観察して**STEP1**を踏まえて、さらに『分かったこと』  
と『分からないこと(不明な点)』に分けて、気づいたことを箇条書きで書き出してい  
こう。【個人1分⇒グループ内共有3分】

	『分かったこと』	『分からないこと』
個人		
共有		

学籍番号

氏名

p 2 へ 続 く

**STEP3**：内部構造を観察して気づく

写真③『生殖茎の断面 M~P』を観察して、新たに『分かったこと』と『分からないこと(不明な点)』に分けて、気づいたことを箇条書きで書き出していこう。【個人1分⇒グループ内共有3分】

	『分かったこと』	『分からないこと』
個人		
共有		

**STEP4**：既存の知識と比較して気づく

知識①『植物の系統分類』を見て、中学校のころの知識と照らし合わせ、スギナは何植物に該当するのか、そして緑色の放出されているものは何かを根拠を明示して、班員で議論し推論を記述しよう。【グループ3分】

スギナは…	植物であると推測された。
緑色の放出されているものは…	であると推測された。
根拠となる考え	

学籍番号 \_\_\_\_\_ 氏名 \_\_\_\_\_

p 3へ続く！

**STEP5** : スギナの  を観察して気づく【ペア 15 分】

◎ 材料 スギナの生殖茎(白いバット), お道具箱, 顕微鏡

◎ 方法 実験は二人一組でそれぞれの顕微鏡を用い, 交互に行う。

- ① スギナの生殖茎を指で持ち, スライドガラス上でトントンと揺らし, 少量の胞子がスライドガラス上にとれたら, カバーガラスをかけずに低倍率(対物レンズ 10 倍)で検鏡する。
- ② 一人が顕微鏡でピントを合わせたら, もう一人は胞子に息を吹きかける。息の吹きかけ方は, 横からステージに顔をつけて, 口を大きく開け, 「ハー」と息をゆっくりとはく。
- ③ 観察し終わったら, 交替しもう一人も変化を観察しスケッチを行う。その際に, 一人は吹きかける前のものを, もう一人は吹きかけた後のものをスケッチする。

【スケッチ】一つの胞子を大きく描くこと。

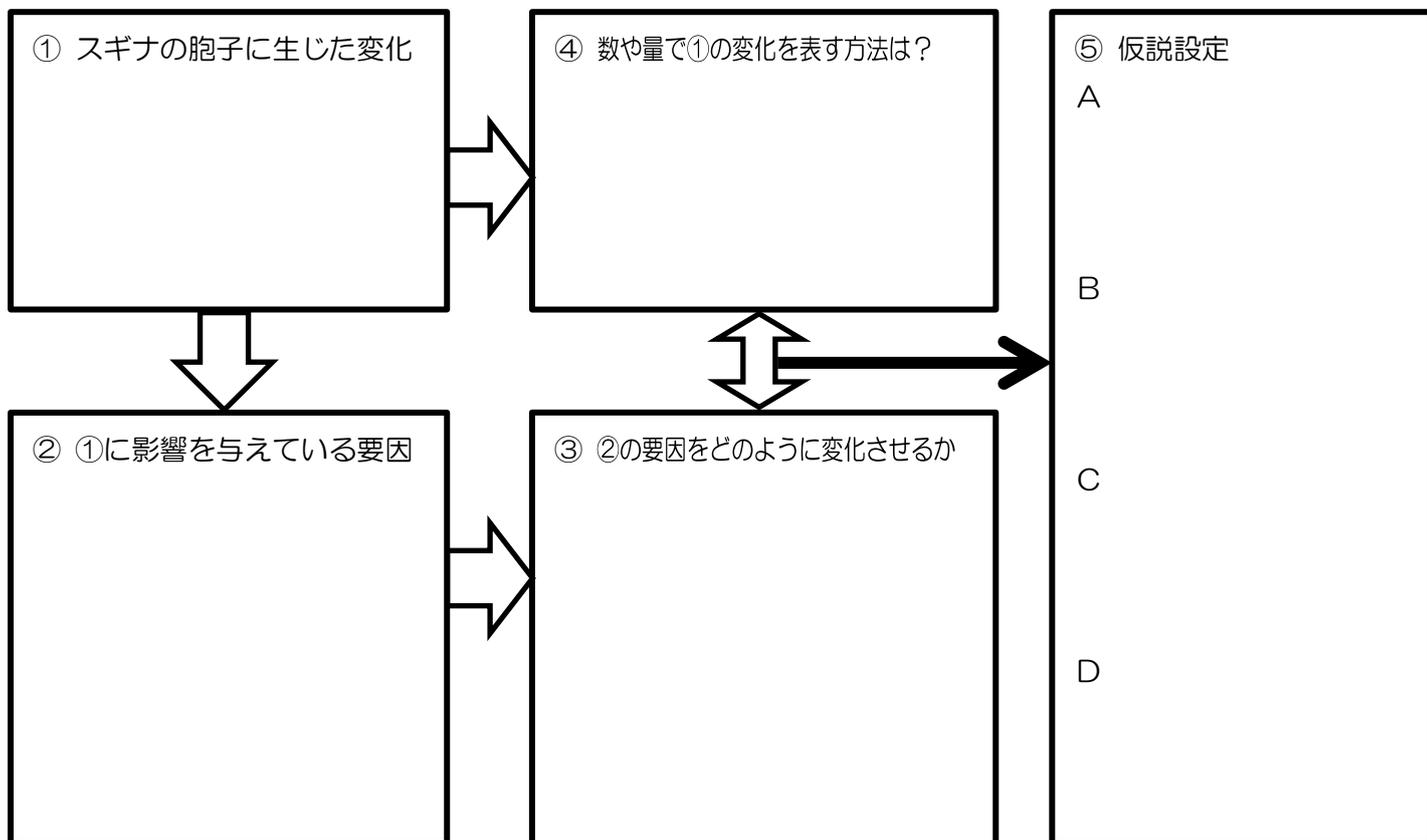
息を吹きかける前の胞子 ( × )		息を吹きかけた後の胞子 ( × )	
学籍番号	氏名	学籍番号	氏名
組		班番号	

**提出先** : 提出は p 3~4 のプリントのみを提出。

明日の 9 時 45 分までに SSH 委員が番号順に並べて, 田中のところへ提出すべし。

**考えよう!**：息を吹きかけたことによって…【グループ8分】

- ① スギナの胞子に生じた変化を『**従属変数**： $y$ 』と考えると…
- ② その変化に影響を与えている要因『**独立変数**： $x_1 \sim x_n$ 』は何が考えられるだろうか？
- ③ ②をどのように変化させれば①との関り確かめられるか？
- ④ スギナの胞子に生じた変化を数的関係で表すにはどのような方法があるか。
- ⑤ ③と④を関連させて、思いつくだけの**仮説**を設定してみよう。



**実験準備**：②と③を踏まえて、仮説A～Dのうち、有力だと思われる2つの方法を検証する方法を**具体的に**考えよう。以下の**材料**を参考に考えてみよう。【グループ5分】

仮説 A～D	②より 変化させる <b>独立変数</b> は 何か	③より ②をどのような方法で 変化させるか	④より どのような方 法と基準で <b>従属変数</b> の 変化を数値化するか	どんな結果が得られれ ば、仮説は証明される のか。

**材料**：お道具箱一式、プラスチックスポイト、霧吹き(蒸留水入り)、  
二酸化炭素ボンベ、深めの発泡スチロール容器、恒温機(37℃程度)など

**提出先**：提出はp 3～4のプリントのみを提出。  
明日の9時45分までにSSH委員が番号順に並べて、田中のところへ提出すべし。