

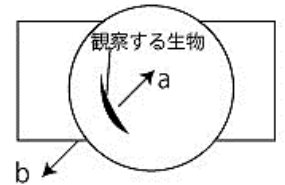
● 顕微鏡の操作手順

1. 対物レンズを**低倍率**にします。←低倍率の方が視野が**広い**ため、**観察したものを探しやすい**になる。
2. 接眼レンズを覗きながら、**反射鏡**を調節し、全体が**明るく**見えるようにする。
3. 見たいものがレンズの**真下**にくるように、プレパラートをステージにのせて、クリップで止める。
4. **真横**から見ながら、調節ねじを回し、プレパラートと対物レンズを**出来るだけ近づけます**。←プレパラートと対物レンズがぶつかるのを避けるため真横から見ながら調節する。
5. 接眼レンズを覗いて、調節ねじを少しずつつまわして、プレパラートを対物レンズから**遠ざけ**ながら、ピントを合わせる。←**プレパラートと対物レンズ**がぶつかるのを避けるため。
6. しぼりを回して、観察したいものがはっきり見えるように調節する。



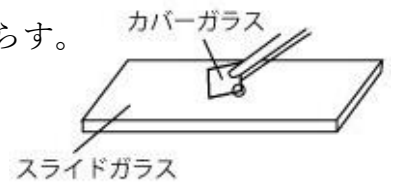
【ポイント】

- ・上下左右が**逆**に見える。
- ・倍率の計算 $\text{倍率} = \text{接眼レンズの倍率} \times \text{対物レンズの倍率}$



● プレパラートの作り方

1. 観察するものをスライドガラスにのせて、スポイトで水滴をたらす。
2. **空気のあわ**が入らないように、カバーガラスをかける。
3. 水がはみ出したときは、**ろ紙**で吸いとっておく。



● 双眼実体顕微鏡の操作手順

1. 両目の間隔に合うように、**鏡筒**を調節し、左右の視野が重なって1つに見えるようにする。
2. **粗動ねじ**を緩め、鏡筒を上下させておおよそのピントを合わせる。
3. **右目**だけで覗きながら**微動ねじ**でピントを合わせる。
4. **左目**だけで覗きながら、**視度調節リング**を左右に回して、ピントを合わせる。



【ポイント】

- ・両目で見るので、**立体的**に見える。
- ・上下左右の**逆転は無い**。
- ・双眼実体顕微鏡の倍率は20～40倍で、通常の顕微鏡に比べて低倍率。

スケッチのかき方

- **一様**な太さで**線**と**点**だけではっきりかく。
 - **対象**とするものだけを正確にかく。
 - 観察したときに**気づいたこと**を簡単な文章で記録しておく。
- ※注意 線を**重ね**たり、**ぬりつぶし**たり、**影をつけ**たりしない。



ルーペの使い方

● 観察するものが、動かせるとき

- ① ルーペを **目** に近づける。
- ② **観察するものだけ** を前後に動かして**ピント** を合わせる。



● 観察するものが、動かせないとき

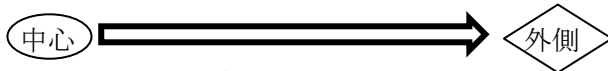
- ① ルーペを **目** に近づける。
- ② **顔** を前後に動かして、**ピント** を合わせる。



I 花のつくり

被子植物

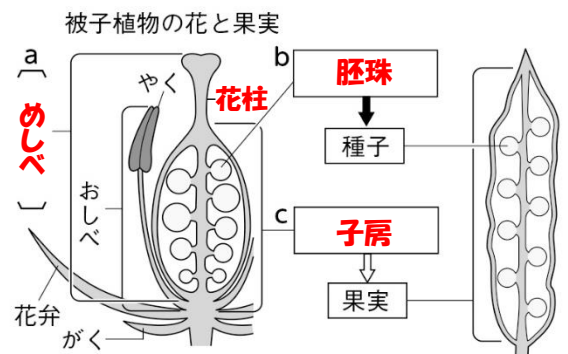
・ 花には①**めしべ** ②**おしべ** ③**花弁** ④**がく** がある



① **めしべ**…花の中心に (1) 本

- (**柱頭**) …先端の部分。
- (**花柱**) …柱頭と子房の間の部分。
- (**子房**) …ふくらんでいる部分。

胚珠とよばれる小さな粒が入っ



② **おしべ**…花の種類によって数は違う

- (**やく**) …おしべの先端の袋。花粉が入っている。

○ **受粉**…花粉がめしべの柱頭につくこと

③ **花弁**

- (**合弁花類**) …花弁が (**くっついている。**) 例 **ツツジ アサガオ タンポポ**
- (**離弁花類**) …花弁が (**離れている。**) 例 **アブラナ エンドウ**

【おまけ】

虫媒花

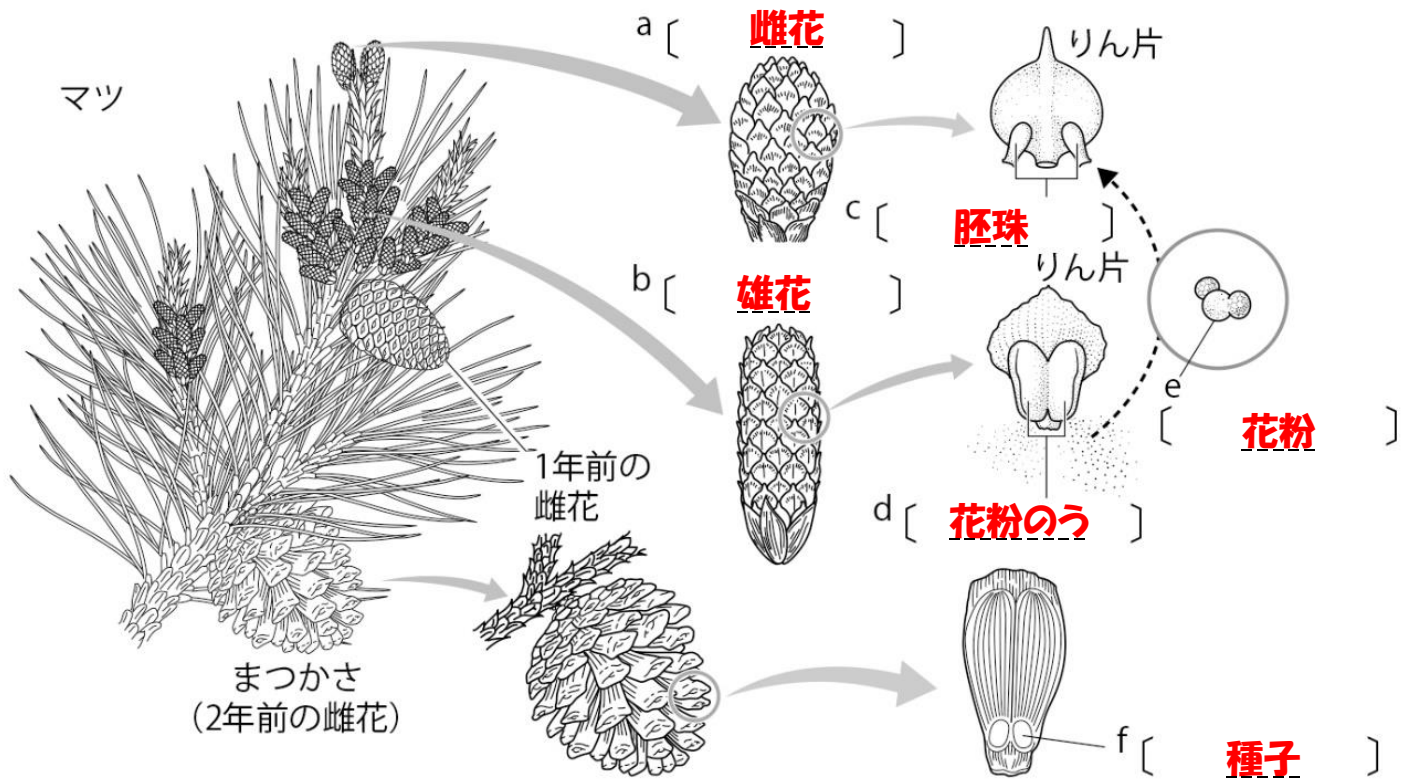


風媒花



I マツの花と種子のつくり

裸子植物



特徴： 子房 と 花弁 が無い。

：雄花も雌花も りん片 「小さなうろこ状のもの」が集まってできている。

I 花のはたらき

○受粉… 花粉 が 胚珠 につく。

～受粉後～

○胚珠は受粉した後に 種子 になるもの。

胚珠は 種子 になり りん片 はまつかさとなる。

【問題】

問1. 種子をつくって子孫をふやす植物のことを 種子植物 という。

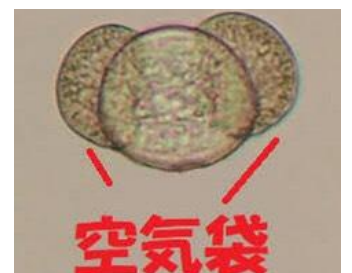
【おまけ】

問2. 被子植物… 子房 が 胚珠 に包まれている。

受粉とは 花粉 が 胚珠 につくこと。

問3. 裸子植物… 胚珠 がむき出しになっている。

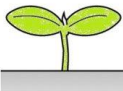





受粉とは 花粉 が 胚珠 につく

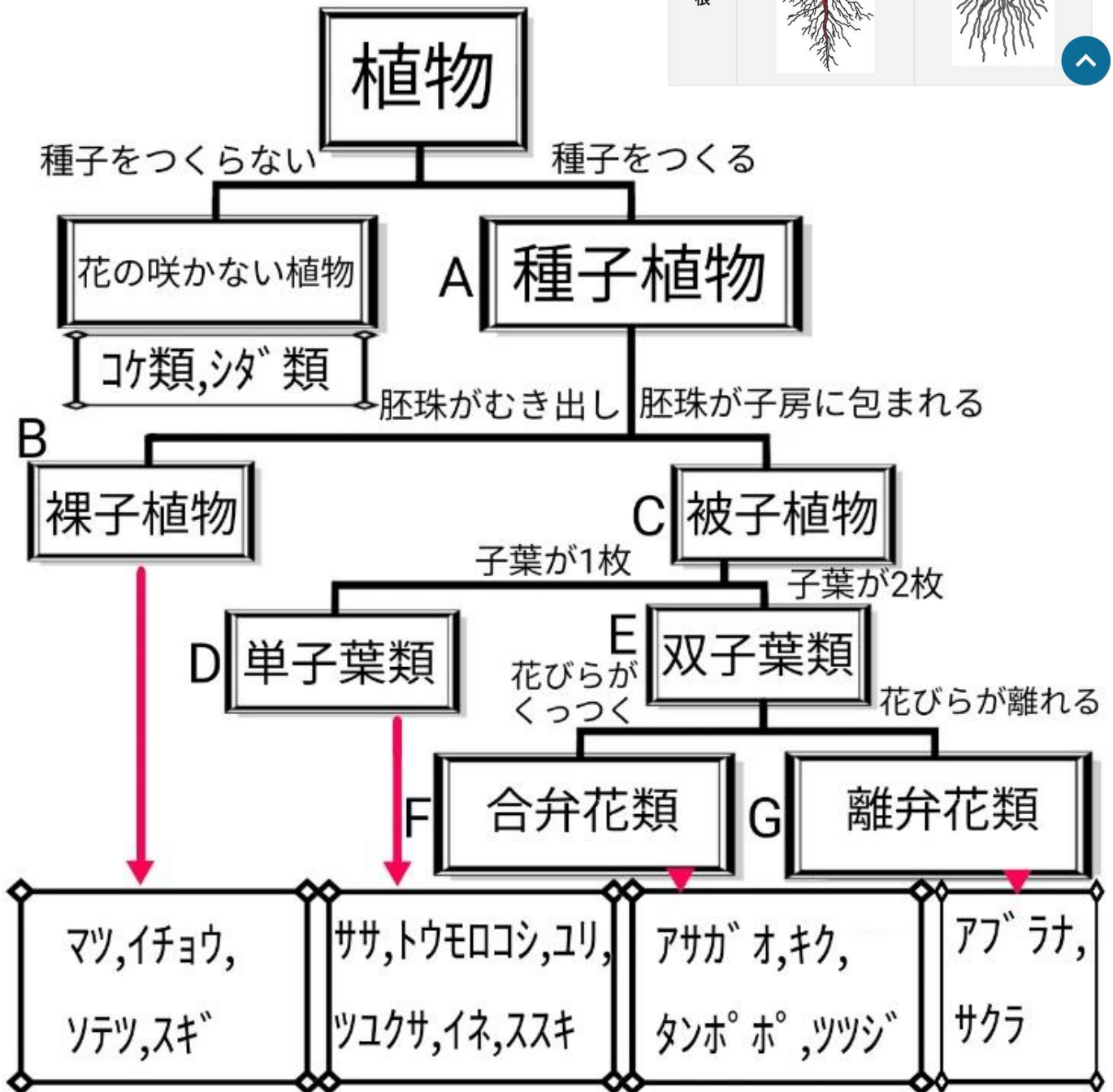


I 種子をつくる植物のなかま

被子植物・裸子植物

- **単子葉類**…子葉が **1枚** のなかま。
- **双子葉類**…子葉が **2枚** のなかま。
- **合弁花類**… **花弁** がつながっている。
- **離弁花類**… **花弁** が離れている。

	双子葉類	単子葉類
子葉	2枚 	1枚 
葉脈	網状脈 	並行脈 
根	主根・側根 	ひげ根 



Ⅰ 種子をつくらない植物のなかま

シダ植物・コケ植物

	シダ植物	コケ植物
根・茎・葉の区別	ある	ない
水の吸収	根から吸収	体の表面から吸収
ふえ方	孢子	孢子

「シダ植物とコケ植物」

ゼニゴケ

雄株



胞子のう

雌株



仮根

スギゴケ

雄株



雌株



胞子のう

ポイント! コケ植物

地面や岩にからだを固定する。

根・茎・葉の区別がない。茎に維管束がない。



「シダ植物とコケ植物」

シダ植物

葉

茎

根



葉の裏



孢子

胞子のう

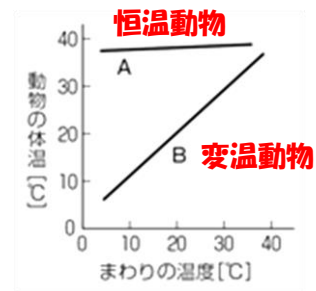
ポイント! シダ植物

根・茎・葉の区別がある。
茎に維管束がある。



Ⅰ 動物の分類をしよう！

動物 → (脊椎動物) … 背骨 のある動物。
 → (無脊椎動物) … 背骨 のない動物。



・子のうまれ方

(卵生) … 卵を産んで 子孫をふやす方法。

(胎生) … 子を産んで 子孫をふやす方法。

・体温

(変温動物) … まわりの温度の変化にともなって 体温が変化する 動物。

(恒温動物) … まわりの温度が変化しても 体温をほぼ一定に保つ しくみをもつ動物。

脊椎動物 … 背骨がある動物

	魚類	両生類	ハチュウ類	鳥類	ホニユウ類
子のうまれ方	卵生 (卵に殻がない)		卵生 (卵に殻がある)		胎生
呼吸器官	えら	主に えら (幼生)	肺と 皮膚 (成体)	肺	
体温	変温 動物			恒温 動物	
体表	うろこ	しめった皮膚	うろこ	羽毛	毛
生活場所	水中	水中・陸上	陸上(水中のものもいる)	陸上	陸上(水中のものもいる)
動物の例	コイ メダカ	カエル イモリ	トカゲ ワニ	スズメ ハト	ウサギ サル



○無脊椎動物

節足動物…体が多くの**節**からなり、**節**のあるあしをもつ。

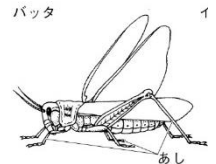
特徴：体は**外骨格**という丈夫な殻のようなつくりでおおわれている。

：成長に応じて**外骨格**を脱ぎ捨てる現象 (**脱皮**)をおこなう。

：**変温動物・卵生**

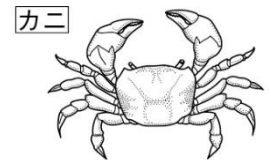
昆虫類…体は**頭部**、**胸部**、**腹部**に区別される。**気門**で呼吸している。

バッタやチョウなど



甲殻類…体は**頭部**と**腹部**に区別される。

頭部に5対のあしがある。**えら**で呼吸。エビやカニなど



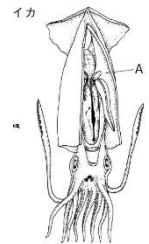
クモ類、ムカデ類など

軟体動物…**外とう膜**と呼ばれる柔らかい膜で内臓が覆われている。

特徴：**変温動物・卵生**

イカやタコなど

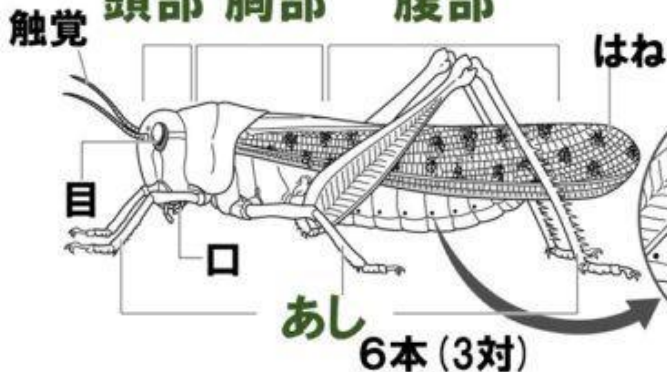
マイマイやナメクジなど



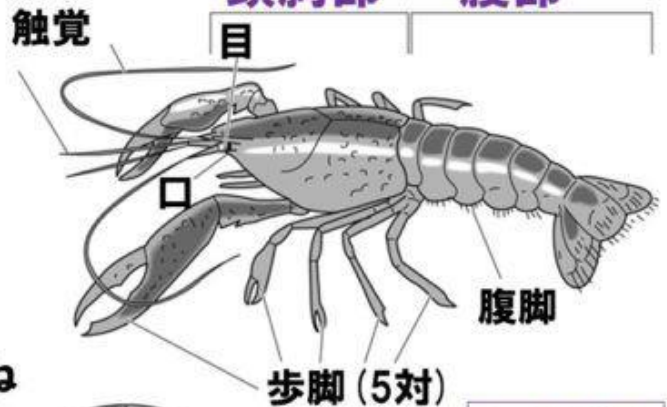
節足動物 足に**節**がある。
体が**外骨格**に覆われている。

昆虫類

頭部 **胸部** **腹部**



頭胸部 **腹部**



甲殻類

空気が通る穴。
気管につながる。