

学校開放講座

おもしろ理科実験

く　だ　も　の　と　は　何　だ　ろ　う　？

平成 25 年 8 月 19 日 (月)

千葉県立松戸向陽高等学校

大 里 和 宏

くだものは？

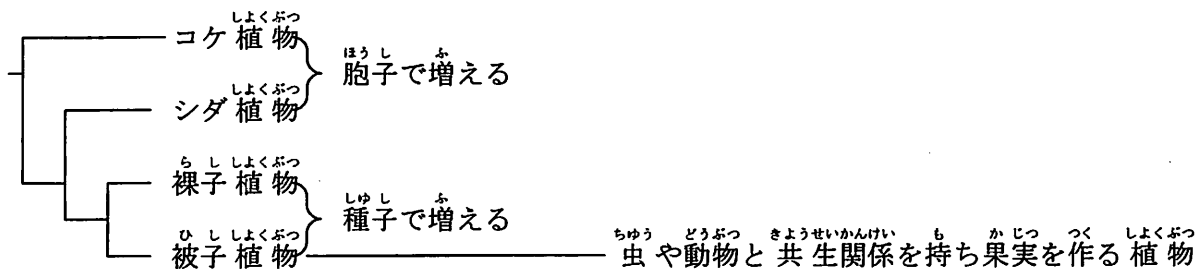
私たちは、植物をたべて生活しています。

キャベツ は植物の
 サツマイモ は植物の
 カリフラワー は植物の } を食べています。

では、果物は植物のどの部分でしょうか？

今日は、果物とは何か調べて、植物の進化について勉強しましょう。

1. 陸上にある植物の種類

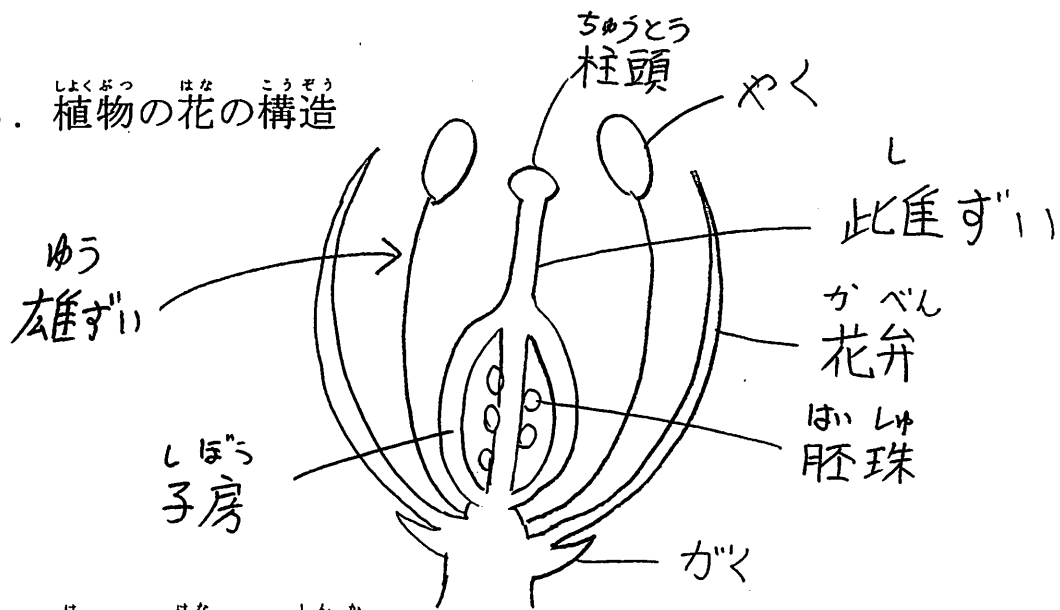


2. 果実の定義

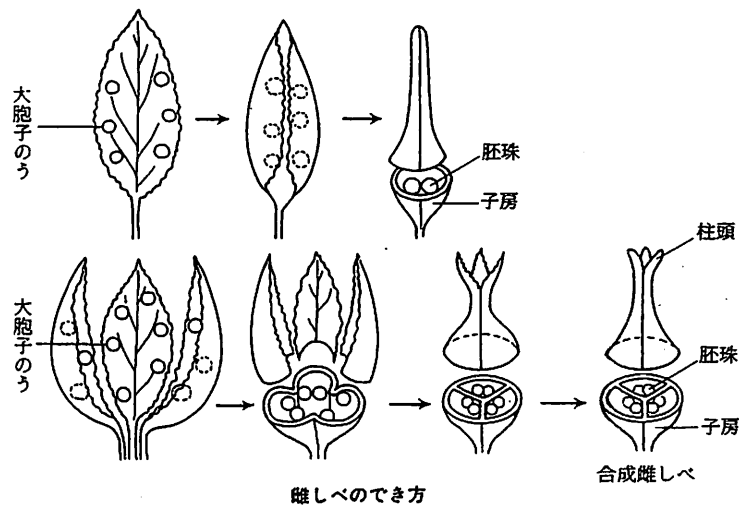
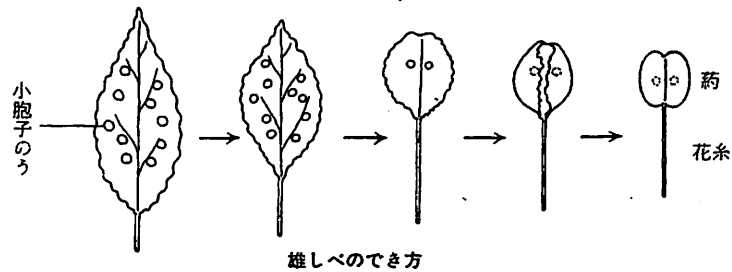
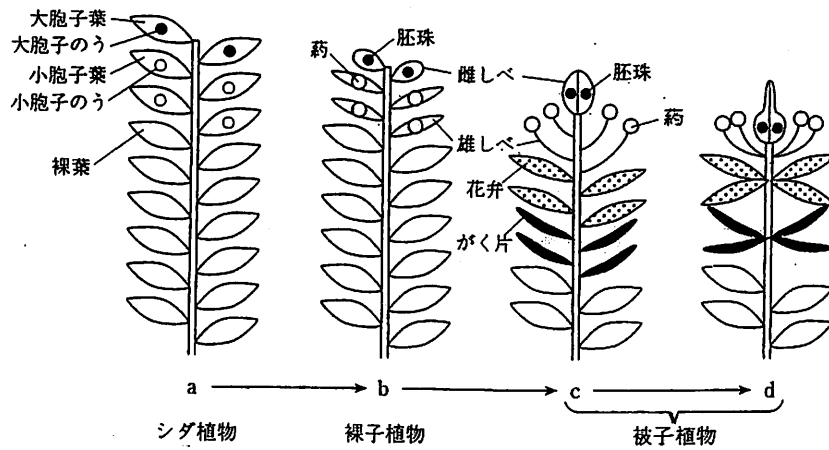
生物学的には、果実とは被子植物の、その中に種子を含む構造のことである。被子植物の種子は子房の中で成熟するから、子房が果実になる部分であり、すべての被子植物の種子は果実に入っている。(Wikipedia より引用)

実用的には、果実とは、花が咲いた後にできる、食用になるもので、種子を食用にするもの以外のものをさす。種によっては主に発達するのが子房ではなく、花托や果枝などを由来とする組織が果実を構成している。子房からなる果実を真果とよび、子房以外からなる果実を偽果とよぶ。(Wikipedia より引用)

3. 植物の花の構造



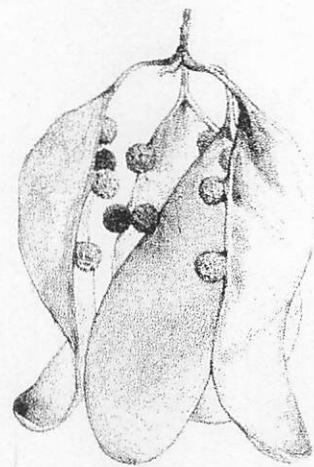
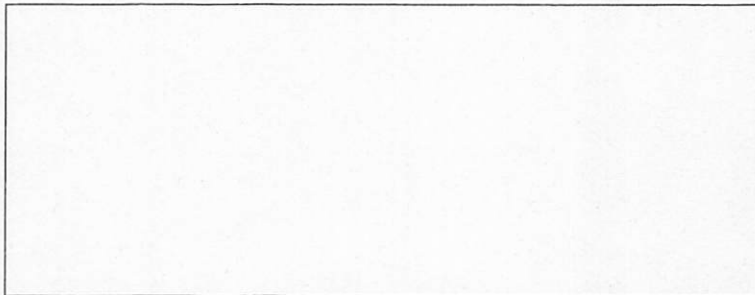
4. 葉から花への進化



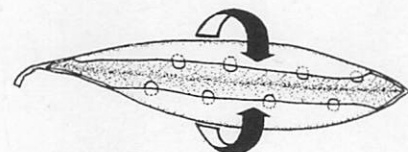
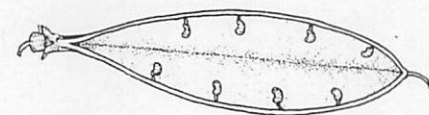
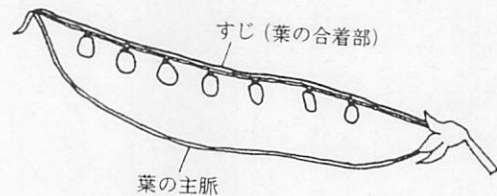
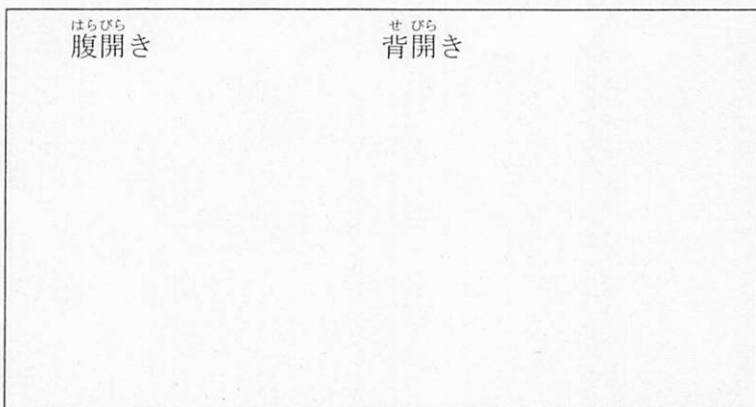
葉から雄しべ、雌しべがつくられる過程を示す模式図(仮想図)

5. 実験観察 1

アオギリの種子を観察しよう

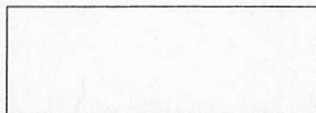


サヤエンドウを観察しよう

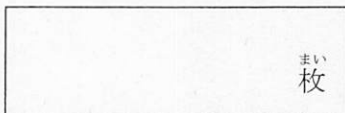


部屋はいくつ

何枚の心皮 (葉) から果実が出来ているか。

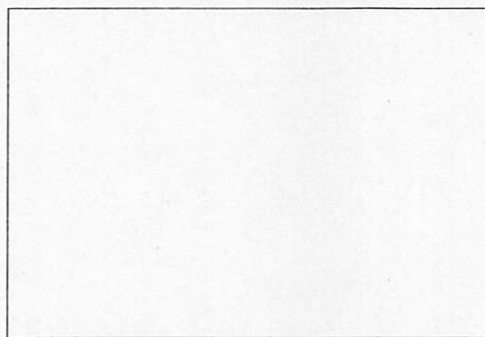
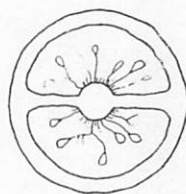
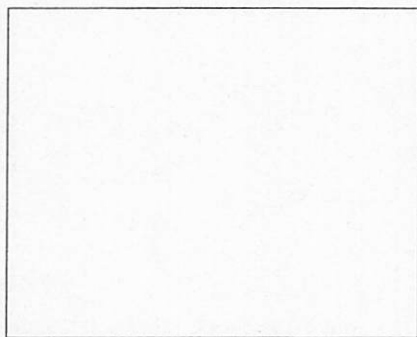


まい枚



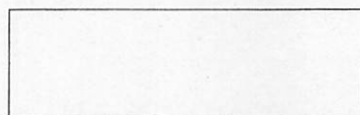
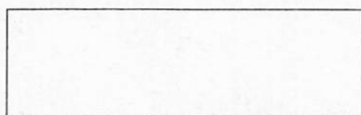
ミニトマトを輪切りにする。

オクラを輪切りにする。

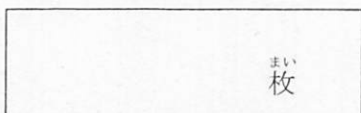


部屋はいくつ

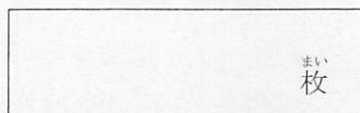
部屋はいくつ



何枚の心皮 (葉) から果実が出来ているか。



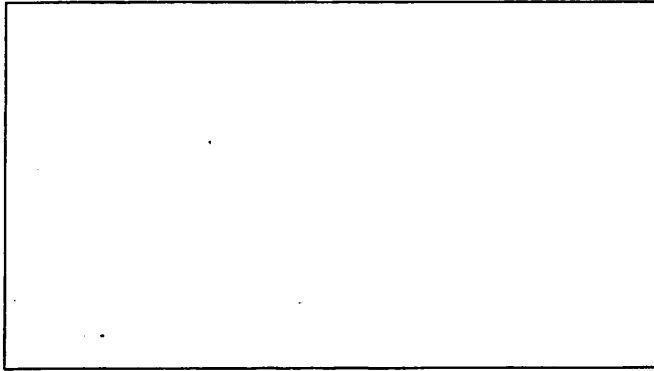
まい枚



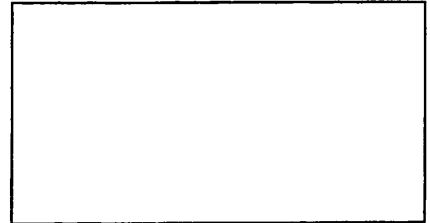
まい枚

6. 実験観察2 (真果と偽果)

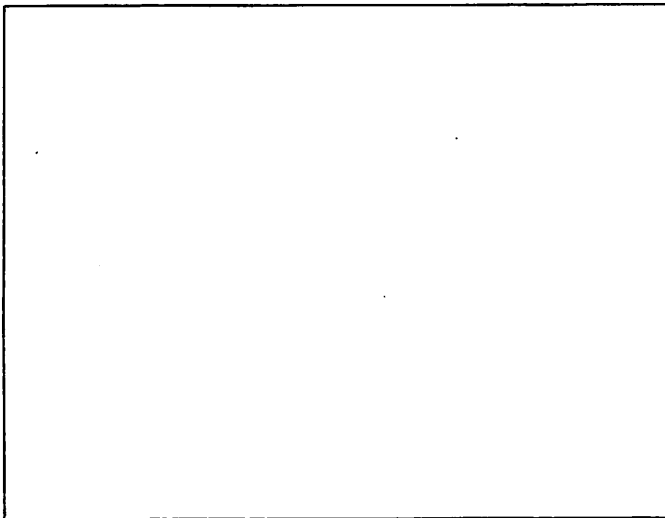
すももの観察 (真果)



すもものお尻は何だろう？



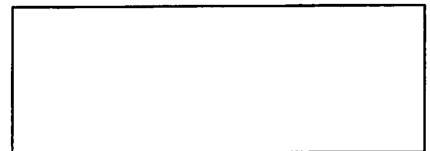
リンゴの観察 (偽果)



リンゴの本当の果実の場所はどこ？



食べているところは花のどこだろう？



さんこう
参考

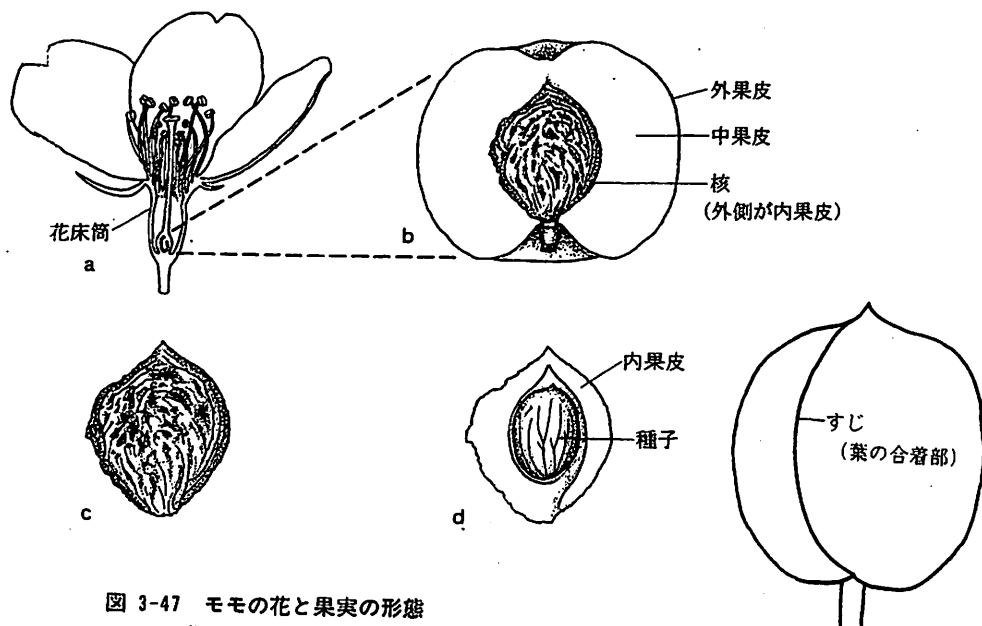


図 3-47 モモの花と果実の形態

a. 花の縦断面 b. 果実の縦断面 c. 核 d. 核の縦断面

7. 実験観察3 (葉脈標本をつくる)

ざいりよう ようみやく
材料：葉脈がしっかりした葉 (ツバキ)

やくひん
薬品：10%の水酸化ナトリウム (NaOH) (家庭では重曹を使うとよい)
びようはくさい
漂白剤

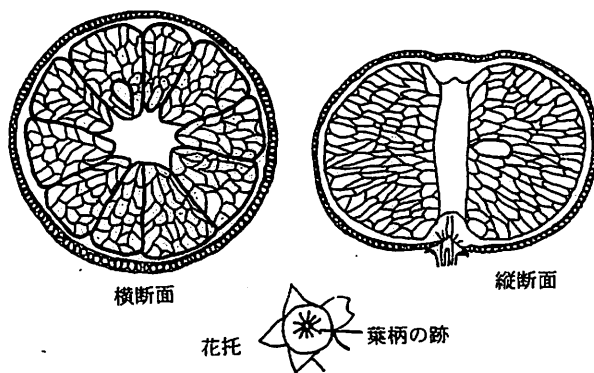
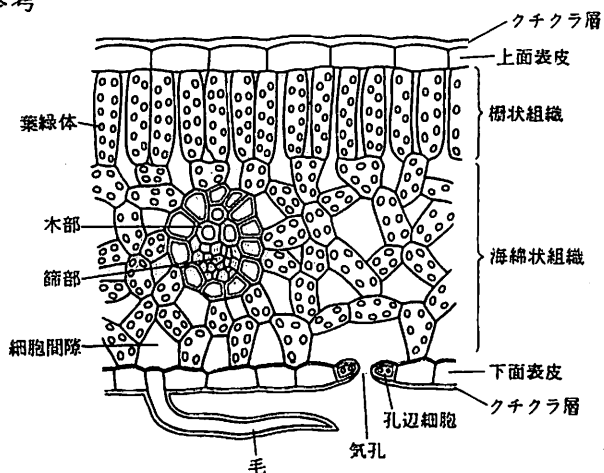
きぐ
器具：ビーカー (家庭ではホーローの鍋) アルミ鍋は溶けます。
ピンセット、筆、割り箸、アイロン、ラミネーター

じっけんほうほう 実験方法

- ① ツバキの葉と10%の水酸化ナトリウムをビーカーに入れ葉が黒くなるまで煮る。
- ② 火を止めビーカーを三脚から下ろし、割り箸で黒くなった葉を水をはったバットに取り出す。
- ③ 筆で葉肉を落とす。
- ④ シャーレの中で葉脈を漂白する。
- ⑤ 漂白がすんだらシャーレに水を入れ水洗いをする。
- ⑥ ろ紙に葉脈を挟みアイロンを当て乾かす。
- ⑦ 丁寧に葉脈をろ紙からはがし、ラミネートフィルムに挟む。

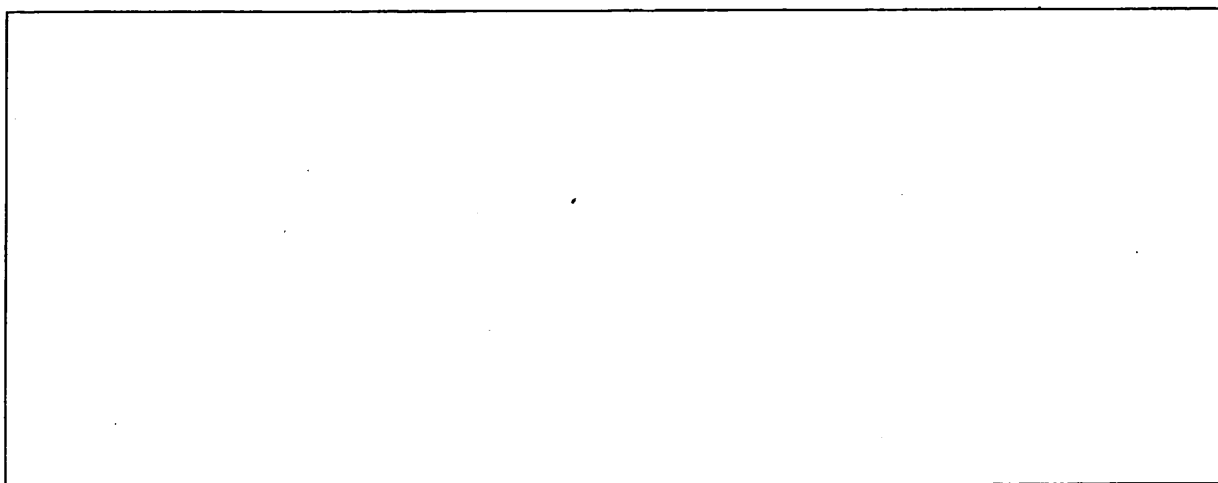
8. 実験観察4 (葉の構造とみかんの観察)

さんこう
参考



は だんめん す
葉の断面図

① ビワの葉を観察しよう



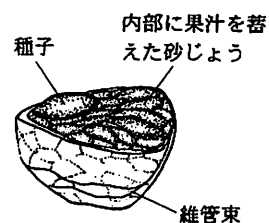
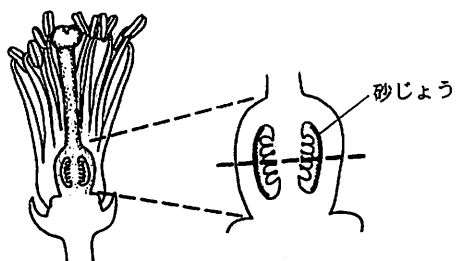
② ミカンをむいてみて次の事を考えよう。

ア. 袋は何個あるか？

イ. 何枚の葉から出来ているのか？

ウ. 袋についている白い糸は葉のどの部分かな？

エ. 私たちの食べているところ (砂じょう) は葉のどの部分かな？



図は「花の観察学入門. 葉から花への進化を探る. 著者 岡崎恵視 著」倍風館より引用しました。