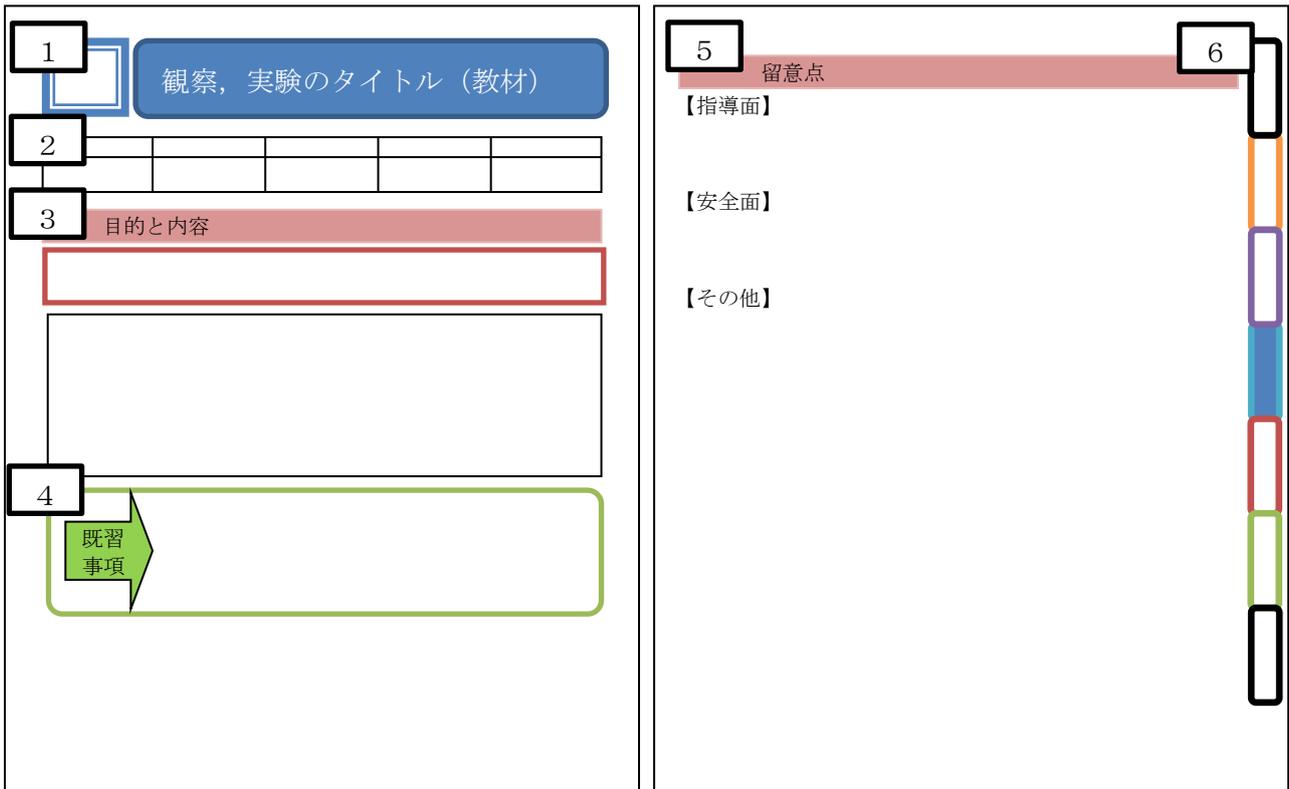


観察，実験サポート資料の見方

「概要」，「準備」，「観察，実験」の順番でページ構成し，「その他の情報」を途中や最後に追加しています。

「概要」 基本事項とねらいを把握するページです。



- 1 タイトル及び主な生物教材を示しました。
- 2 観察，実験の難易度，実施可能な時期，生物教材の入手に必要な日数，準備に必要な時間，実施に要する時間を表で示しました。
難易度：★☆☆ ★★☆ ★★★
 易しい やや難しい 難しい
- 3 目的と内容に加え，簡単な解説を示しました。
- 4 関係する中学校での学習内容を示しました。

- 5 留意点を，指導面，安全面，その他に分類して示しました。
【指導面】
学習指導要領の単元の目標を明記し，観察，実験を行うねらいを把握しやすくしました。各校の実態に合わせて授業計画を立てやすいように，特に生徒にさせたい手順を示しました。また，目的意識を持たせる工夫，指導の視点，評価の視点の例を示しました。
【安全面】
予想される怪我や事故について示しました。
【その他】
配慮すべき内容を示しました。
- 6 右ページにインデックスを表示しました。

「準備」 観察, 実験の準備をスムーズに進めるためのページです。

◎準備

7 準備の流れ ~前日
1ヶ月前~ 当日

8 ☆教材の入手方法

9 準備

当日のセット 準備に必要な用具

☆生徒用
★教員用

セットの写真

①前日まで
②当日

7 準備にかかわる大まかな流れを時系列に示しました。

8 使用する, 生物教材の岩手県での入手に関する方法, 時期, 場所, 価格などの情報を示しました。
また, 別枠に教材や薬品にかかわる情報を必要に応じて加えました。

9 使用する用具を示し, 準備の過程を時系列に記しました。
準備の過程で, 観察, 実験を成功させる上でのコツやポイントなどにアイコンを加えました。

- ・当日のセット
班の数, 個人で行う場合は生徒数に合わせてセット数を用意できるように, 観察, 実験を行う際に必要な器具, 材料, 試薬などの1回分のセットを示しました。
示したもののうち, 代替できないものはゴシック体で, 代替できるものは明朝体で表記しました。代替できるものについては, どのような目的の用具なのか記しました。また, 全体で使用する用具は教員用に記しました。
- ・準備に必要な用具
セットを用意するために必要な教員の用具を, セットに対応させて示しました。

サポート資料の見方

顕微鏡の使い方

生物の特徴

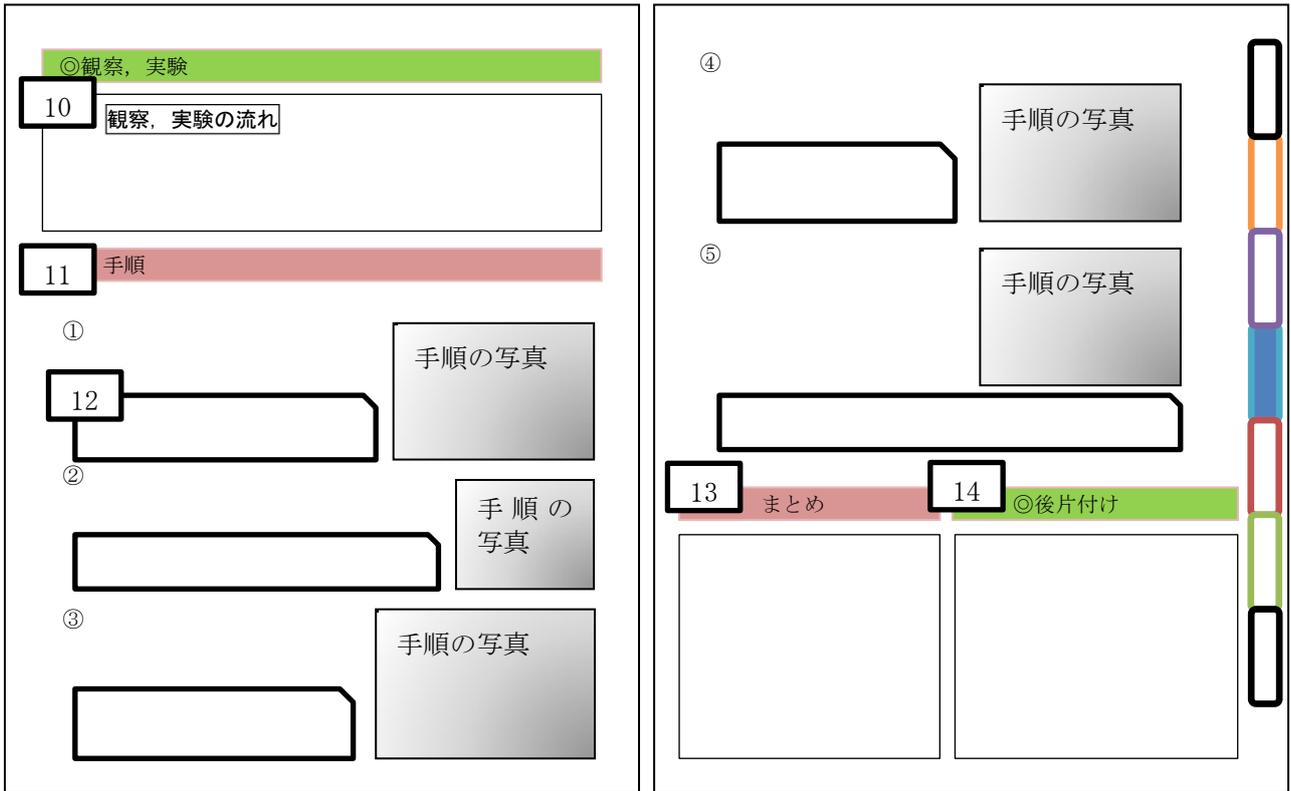
遺伝子とDNA

生物の体内環境の維持

生物の多様性と生態系

巻末資料

「観察，実験」 観察，実験の過程や操作を理解するためのページです。



10 大まかな流れを時系列に示しました。発問例については，その答えを併記しました。

11 観察，実験の過程を各操作内容に分け，おおよその時間と具体的な作業内容を示し，その操作がイメージしやすいように写真を加えました。

12 操作内容についての指導のポイントを示しました。
操作の意味や失敗しやすい注意すべき点などを解説し，特に大切な部分は赤字で表記するとともに，下線を付けました。

13 観察，実験のまとめを示しました。

14 片付ける際の，生徒への指導と教員側の確認事項を示しました。

※注意 本サポート資料に掲載している写真は，あくまでも参考例です。
すべて写真のような材料に限るわけではなく，また，過程，結果は写真のようになるとは限りません。

「その他の情報」 観察, 実験の理解を深めるためのものです。

15

トピック

16 失敗例

- 状態 1
 - 原因 1
 - 原因 2
- 状態 2
 - 原因 1
 - 原因 2

17 別法

別法①

別法②

18 器具の取り扱い

- ・○○○ 
- ・△△△ 

15 関連する話題をトピックとして示しました。掲載する位置は固定とせず、余白を利用して示しました。

17 同じ学習内容で実施できる、取り扱ったもの以外の観察, 実験について示しました。

16 失敗の回避や生徒への助言に役立てるために、失敗の状態から予想される原因とその対策を示しまとめました。

18 使用する器具の取り扱いについて示しました。

このサポート資料に使用しているアイコン

-  操作の理由
-  失敗例にまとめていることの印
-  観察, 実験を成功させるために押さえておきたい教員のコツ
-  特に指導しなければならない操作
-  代わりに使用できるもの
-  各校の実態に合わせて計画する際省くことが可能な操作
-  動画があることの印