

50604

教科書文庫

5
460
50-1946
200030 2275

Kodak Gray Scale

A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19

C Y M

© Kodak, 2007 TM: Kodak

inches 1 2 3 4 5 6 7 8
cm 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Kodak Color Control Patches

Blue Cyan Green Yellow Red Magenta White 3/Color Black

© Kodak, 2007 TM: Kodak

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

5a
460
昭21

師範生物
本科用

一
(第一綴)

文部省

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

52
460
BB21

目次

第一章 郷土ノ生物

- 第一節 生物ト環境
- 第二節 生物ノ採集ト分布
- 第三節 生物ノ分類
- 第四節 人生ト生物

第二章 發生ト成長

- 第一節 發芽
- 第二節 卵ノ分割
- 第三節 大キサノ變化
- 第四節 成長ノ要因

第三章 細胞

- 第一節 細胞ノ形態
- 第二節 細胞分裂
- 第三節 細胞ノハタラキ
- 第四節 細胞ノ死

第四章 刺激ト反應

- 第一節 刺激ト感受性
- 第二節 筋肉ノ運動
- 第三節 ソノ他ノ運動

第五章 物質交代

- 第一節 生物ト水
- 第二節 生物ノ生活ニ於ケル物質トエネルギー
- 第三節 物質ノ循環

第六章 生物體ニ於ケル相互關係

- 第一節 器官相互ノ調節
- 第二節 器官相互ノ神經ニヨル調節
- 第三節 器官相互ノ化學的調節

附 録



第一章 郷土ノ生物

生物ノ研究ノ第一歩ハ、生物ノ生キテキル姿ヲアリノママニ觀察シ、ソノ間ニアル理法ヲ探究スルコトデアル。ソレニハ、生物ノ種類ヤ生活ノ状態ヲ全般的ニ知ルト共ニ箇々ノ生物體フハタラキヲシラベルコトガ必要デアル。

郷土ハ我々ノ身近ニアツテ日常生活ト密接ナ關係ヲモツモノデアルカラ、生物ヲ全般的ニ知ルニハ郷土ノ生物ノ研究カラ始メル。郷土ニツイテハ、「理數科生物」ダケデナク、他ノ種々ナ教科デモ、ソレゾレノ立場カラ研究スルコトニナツテキルガ、コノヤウニ種々ノ觀點カラシラベテ、始メテ眞ニ自己ノ郷土ヲ知ルコトニナリ、マタ、ソノ結果、正シキ郷土觀ガ養ハレルコトニモナル。我々が皇國民トシテ、マタ特ニ將來教育ノ任ニアタル者トシテ缺クベカラザル正シキ國土觀ヤ國土ヲ愛スルノ精神ハ、コノヤウナ郷土觀、郷土愛ノ精神カラ出發スルモノデアル。

郷土ノ生物ヲ研究スルニハ、第一節以下ニ掲ゲテアル事ヲ十分ニ理解シテカラ實物ニ即シテ研究スルガヨイ。シカシ、ソノ前ニ、生物ヲ研究スルニアタツテ全般的ニ心得テオカナケレバナラナイ點ヲ二三述ベテオクコトニスル。

生物ノ研究デモ物象ノ研究デモ、觀察ヲシ實驗ヲ重ネナケレ

バナラナイコトハ同シデア。シカシ、生物現象ヲ物質現象ニ比較スルト、生物體ハ、ソノ諸器官ガ相互ニ關係シテキルコトヤ、全體的、自律的、統制的ナ體制ヲモツテ外部環境ニ適應シテイクコトナドノタメニ、前者ハ後者ヨリ一層複雑デアルコトハ一應認メナケレバナラナイ。殊ニ、生物ノ生活ニハ時々刻々ニ變ルモノモアリ、マタ、或變化ガ一應完結スルマデニ長イ時間ヲ要スル場合ガ少クナイ。随ツテ、生物ノ研究ニアメツテハ、デキルダケ記録ヲ正確ニシ、必要ニ應ジテハ寫生、撮影、標本作製ヲ行ナツタツ、或ハ多クノ記録カラ統計的ニ觀察シタリスルナド、アラユル實驗上ノ注意ガ必要デアルト共ニ、更ニ、持久的ナ研究態度ガ特ニ要望サレルノデア。ル。

次ニ、生物ノ學習ハ實物ニツイテ學ブコトガ肝要デア。ルノハイフマデモナイガ、コノ場合、研究ノ對象トスベキ生物ハナルベク自ラ採集シタモノカ、或ハ、丹精シテ飼育・栽培シタモノデア。ルコトガ大切デア。ル。生物ノ眞ノ在リ方ハ、コノヤウナコトヲ行フ間ニ明ラカニサレルコトガ多ク、他人ガ育テタ材料ノミニ頼ツテキル限リハ、ソノ生物ノ生き方ノ大部分ヲ見失フコトニモナルノデア。ル。

更ニ、觀察・實驗ヲスルニハ種々ノ機械・器具ヲ使用スル場合ガ少クナイ。コレラノモノノ多クハ、有リアハセノ品物ニツイテ工夫スレバ自ラ作製スルコトガデキル。自ラ工夫作製シタモノハ、タトヒ見カケハ粗末デアツテモ市販ノモノヨリモ一層便利デア。ルコトガ少クナク、マタ、種々工夫シテキル間ニ研究

態度ガ鍊成サレ、創造性ガ養ハレ、更ニヨイ研究法ヲ考ヘツクコトトモナツテ、研究ガ一段ト深マルモノデア。ル。

以上ノコトヲ十分理解シタ上デ、研究ヲ始メルコトニシヨウ。

第一節 生物ト環境

生物ノ自然生活

マヅ、郷土ニ自生シテキル生物ニツイテ、一般ニ生物ハドノヤウニシテ生活シテキルカヲシラベル。生物ハ、自然ノ状態ノモトデ單獨生活ヲシテキルコトハ極ク稀デ、普通ハ多クノ個體ガ集ツテ群落ヲツクツテキル。適當ナ群落ニツイテ、ソノ全體ノ姿ヲシラベヨウ。

研究 1 森林デ、コレヲ造ツテキル草木ノ種類ヲシラベ、更ニ、次ノ事項ヲ研究スル。

(イ) 外廓ヲツクツテキル喬木ト内部ニアルモノトノ生育状態ノ相違

(ロ) 内部ノ灌木・下草ト外部ノモノトノ成長状態ノ比較

(ハ) 他ノ植物ニカラミツイテ森林ノ外廓ニ現レテキル植物ト普通ノ直立シテキル木トノ成長度ヤ體ノ構造ノ差違

(ニ) 獸・鳥・虫ナドノ動物ノ棲息場所ヤ生活状態ノ調査

上ノ研究ノ結果ヲ綜合シテ考察スレバ、群落ヲ構成スル箇々ノ生物ハ互ニ密接ナ關係ヲ保ツテ生活シ、群落ハコレヲ全體トシテ觀察スレバ、整ツタ形ヲ示シナガラ成長スルコトガワカルデアラウ。

コノヤウニ、生物ガ全體トシテマトマツテ生活スルノハドノ

ヤウナ條件ニヨルノデアラウカ。研究 1 デ森林ノ調査ヲ行ナツタノニ引キ續イテ、ソコノ生物ノ生育状態ヲ更ニ深クシラベヨウ。

研究 2 (イ) 森林内ニ喬木ガ部分的ニ取り除カレテ日當リノヨクナツタ處ガアツタラ、ソノ附近ノ植物ガドウ變化シテキルカヲシラベル。マタ、昆虫ノ分布ナドニ關係スルトコロハナイカニ注意スル。ナホ、コノヤウナ變化ノ原因モ考察スル。

(ロ) くり・ぶな及ビかしナドガアツタラ、同シ株ニツク葉デモ日當リノヨイ處ト日當リノ悪イ處トデ形ヤ構造ニ違ヒガナイカヲシラベル。

森林以外ノ場所デハ、次ノヤウナ點ニ特ニ注意シテシラベルガヨイ。

研究 3 (イ) 草原デハ、同シ種類ノ植物デモ日陰ニ生エテキルモノト日なたニ生エテキルモノトデ違フトコロヲシラベル。例ヘバ、たんぼぼ・おぼぼコナドデハ、コノ點ヲ特ニヨク觀察スルコトガデキル。

(ロ) 海岸・池沼・河川ナドデハ、海藻ヤ水草ヲ普通ノ陸上ノ植物ト比較シテ、ドウ違フカヲシラベル。

(ハ) 洞窟デハ、ソコニ生育シテキル生物ニツキ環境トドンナ關係ヲモツテ生活シテキルカヲシラベル。

(ニ) 郷土ノ農作物ト特ニ重要ナ關係ノアル昆虫ヤ線虫ノ繁殖ト氣候トノ關係ヲシラベル。

(ホ) 海・湖・沼ナドデハ、場所ヲ定メテ、時々、浮遊生物ヲ採集シ、ソノ量ノ増減ヲシラベ、天候・水溫ナドトノ關係ヲシラベル。

生物ハ環境ト密接ナ關係ヲモツテ生活シテキル。生物ノ環境ハ日光・水・土・空氣・溫度・生物ナドノ諸要素ニ分ケテ考ヘラレル。郷土ニヨツテ生物ノ生活ニ特色ガアルノハ、ソノ郷土ノ環境要素ガ違フカラデアル。

生物ハスベテ環境ノ變化ニ順應シテ生活シテキルモノデ、コノ状態ヲ適應トイフ。生物ノ適應ハ體ノ外部形態ダケデナク、内部ノ構造ヤ生活ノ仕方ニモ認メルコトガデキル。

生物ノ分布モ環境ト關係ガ深イカラ、郷土ノ生物分布ノ特徴ヲ探ルニハ生物ヲ環境ト關聯シテシラベル必要ガアル。コノ場合、動物ノ分布ハ特ニ植物ノ分布ト關係スルトコロガ深イカラ注意シナクテハナラナイ。次ニ二三ノ例ニツイテ調査ノ要點ヲ掲ゲヨウ。

研究 4 (イ) 山ノ高サニヨル生物ノ分布ノ違ヒヲシラベ、ソノ原因ヲ考察スル。マタ、同シ種類ノモノデモ高サニヨツテ形態ノ變化ヲ現スモノガアル。

(ロ) 郷土ニ渡ツテ來ル鳥ヲシラベ、ソレラノ來ル時期ト去ル時期トニ注意スル。ナホ、郷土ニ滯留中ノ生活状態ヲモ觀察スル。

コノ外、定期的ニ棲ミ場所ヲ變ヘル動物ガアレバ、同様

* 採集法・定量法ニツイテハ卷末ノ附録ヲ参照スル。

ニシテシラベ、マタ、コノヤウナ移動ノ原因ヲ考察スル。

(ハ) コレラノ外、郷土ノ路傍・草原・河川・濕原・海岸ナドデモ生物分布ノ特徴ヲ探ル。

移入生物

郷土ノ生物相ハ長イ年月ヲ經ル中ニ變化スルコトガ少クナイ。コレハ、他ノ郷土マタハ外國カラ移入サレタ生物ガソノ土地ニ適應シテ繁殖シタタメデアル。シカシ、移入サレタモノノ全部ガ必ズシモ榮エルトハ限ラズ、元來生育シテキタ土地ト、新タニ移入サレタ土地トノ環境ガホボ同シデアル場合ニ繁殖シ榮エルノデアル。コノヤウニ郷土ノ環境ニ適應シタ移入生物ハ、在來ノ生物ト比較シテ生活力が盛ンデアルコトガ普通デ、ソノタメ在來ノモノガ次第ニ壓迫サレル結果トナル。

あれちのぎく・まつよひぐさ・ざりがに・食用蛙ナドハ外國カラ移入サレタ生物ノ著シイ例デアル。ナホコノ外ヨクシラベルト、移入生物ノ種類ハ實ニ多イコトガワカル。

研究 5 (イ) 野外ノ生物ニツイテ、移入サレタモノハナイカラ探シ、ソレラノ生育状態ヲシラベル。

(ロ) コノ中、郷土ノ農業・水産業・住居ナドニ直接利害ノアルモノヲシラベ、特ニ、有害ナモノニ對シテハドンナ對策ガナサレテキルカヲシラベル。

マタ、何カノ原因デ郷土ノ環境ガ變化スルヤウナコトガアルト、在來ノ生物ニ代ツテ他ノ生物ガ急ニ榮エルコトガアル。次ノヤウナ場合ヲ、長イ期間ニワタツテ觀察シ續ケルガヨイ。

研究 6 (イ) 森林が伐採された場合ニ、ソノ後ニコレマデト違ツタ種類ノ木が生エテ來ルヤウナコトガナイカラ注意シテキル。

(ロ) 一定區域ノ土地ニ柵ヲツクツテ、ソノ中ニハ手ヲ加ヘナイヤウニ放置シ、適當ナ期間ヲオイテ、ソノ中ノ生物相ヲ前ト比較スル。

第二節 生物ノ採集ト分布

採集ト飼育・栽培

前節デハ郷土ノ生物ノ生活状態ヲ種々ナ方面カラ觀察シタノデアアルガ、生物ハ時ト共ニ變化シテイクモノデアアルカラ或特定ノ時期ニダケシラベテソレデ満足シテハナラナイ。長期ニワタツテ觀察シ實驗スル必要ガアル。ソレニハ、マヅ、野外デ、生物ガ自然ニ生育シテキル状態ニ絶エズ接スルコトガ大切デアアル。少クトモ、季節毎ニソノ移リ行キヲシラベルヤウニ心ガケテキナクテハナラナイ。次ニハ、シラベヨウトスル生物ヲ採集シテ持ち歸ツテカラ研究ヲスル方法ヲトルコトモ必要デアアル。

生物ノ採集法ハ、動物ノ場合ト植物ノ場合ト違ヒ、マタ、種類ニヨツテモ違フコトガアル。採集ノタメノ道具ハ種々考案サレテキルガ、目的ニ從ヒ方法ヲ考ヘテ自ラ工夫作製スルヤウニ努メルガヨイ。

生物ヲ採集スル場合ニ注意シナタテハナラナイノハ、濫獲ヲ避ケルコトデアアル。特ニ多人數デ採集スル場合ニハ一層ノ注意ヲ拂フ必要ガアル。興味本位ニ無意味ナ採集ヲスルヤウナコトガアルト、野外ノ自然ハ非常ニ荒サレルコトニナリ、恢復スルマデニ長イ時ヲ必要トスルカラ、コノ後ノ研究ニサシツカヘルコトガアル。マタ、自然界ハ互ニ關係スルトコロガ多イモノデアアルカラ、一箇所デノ濫獲ガ意外ナトコロニ影響スルコトモアル。

採集シテ來タモノハ、名ヲシラベ、ソノ特徴ヲ知リ、生活状態ヲ探ルタメニ使フ。採集物ヲ飼育・栽培シタリ標本ニツクツタリスルノハコノタメデアル。

生物ヲ飼育・栽培スルニハ困難ヲ伴ナフコトが多イガ、デキルダケ自然ニ生育シテキルトキト同ジヤウナ環境ノモトニオクヤウニ努メルコトが大切デアル。「理數科生物」デ行フ飼育・栽培ハ、「實業科農業」ヤ「家政科農藝」デ行フ飼育・栽培ト違ツテ、直接ノ利用價值ヲ第一ノ目的トスルノデハナク、生物ノ自然ノママノ育チ方・殖エ方ヲ正シク知ルノヲ目的トシテキルコトハ勿論デアルガ、生命ヲ尊重シ、コレヲ愛育シ、生物ノモツ生命ヲ十分ニ伸サウトスル氣持ヲモツテ飼育シ栽培スルコトハ、「農業」・「農藝」ノ場合ト少シデモ變ルトコロガアツテハナラナイ。コノ心ヲモツテ生物ニ接スルコトニヨツテ、生物ノ眞實ノ生キ方、正シイ生カシ方が會得サレルデアラウ。

採集物ノ一部ハ標本ニツクツテ保存スル必要ガアル。標本ヲツクル目的ハ後々ノ研究ニ供スルタメデアルカラ、採集シタトキノ状態ヲデキルダケソノママニ保存シナクテハナラナイ。

植物ノ保存ニハ、オシ葉ニスル方法ガ最モ簡單デアリ、マタ、最モ普通デアルガ、必要ニ應ジテ、アルコール・ホルマリンニモ漬ケテオク。ソレニハ、花ヤ實ノヤウナ繁殖ニ關係ノアル部分ダケニトドマラズ、葉・莖・根ナド、環境ノ影響ヲ受ケテ變化シ易イ部分モナルベク完全ニ採集シテ保存スルト研究ヲ廣ク行フコトガデキテ都合ガヨイ。動物ノ標本ヲツクルニハ、ホル

マリン ヤアルコールニ漬ケタリ、ソノママ乾燥サセタリ、剝製ニシタリ、種々ナ方法ガトラレル。動物ノ大キサヤ體ノ構造ヲ見テ適當ナ方法ヲ選ブガヨイ。シカシ、前ニモ述べタトホリ、標本ニシテ保存スルノハソノ後ノ研究ニ資スルタメデアルカラ、標本ヲツクルコトバカリニ熱中シテ、デキ上ツタモノヲ顧ミナイヤウナコトガアツテハナラナイ。マタ、標本ハ死ンダモノデアルカラ、コレニツイテ知ツタ事柄ヲ生キテキルモノニ押シ廣メルニハ十分ノ注意ヲ拂フ必要ガアル。

研究 7 野外カラ採集シテ來タ生物ノ中、一部ハ飼育・栽培シ、一部ハ標本ニツクル。飼育・栽培ヲスルモノハ、コノ後ノ變化ヲ觀察・記録シナガラ、折々ソノ一部ヲ標本ニツクツテ保存スル。

古生物

郷土ノ過去ニ於ケル生物ノ分布ヲ知ル手ガカリトナルノハ化石デアル。化石トシテ發掘サレルノハ、生物ノ遺骸ノ中、強固ナ部分ガ石化シタモノガ主デアルガ、外ニ、植物ノ葉ヤ動物ノ足痕ナドガ砂・灰ナドノ上ニ殘ツテ化石トナツタモノモアル。マタ、動物ヤ植物ガ腐リ、ソノ跡ニ土砂ガ堆積シタリ、内部マデ礦物質ガ入り込ンデ化石トナツタリシタモノガアル。化石トシテ現レタ生物ガ現在カラドレクラキ以前ノモノデアルカハ、ソレガ發見サレタ地層ノ年代カラ推定スルコトガデキル。化石生物ヲ現在ソノ土地ニキル生物ト比較スルト、郷土ノ生物ニ對スル環境ガ太古カラドンナニ變ツテ來タモノデアルカ、ソレニ

從ツテ生物相ガドンナニ移リ變ツテ現在見ルヤウナ状態ニナツ
タカラ明ラカニスルコトガデキルデアラウ。

研究 8 郷土カラ發掘サレル化石ニツイテ、現存スル生
物ノドレト最モヨク似テキルカラシラベ、現在ノ生物ノ環
境カラ推シテ太古ニ於ケル郷土ノ有様ヲ判断スル。

生物ノ分布圖

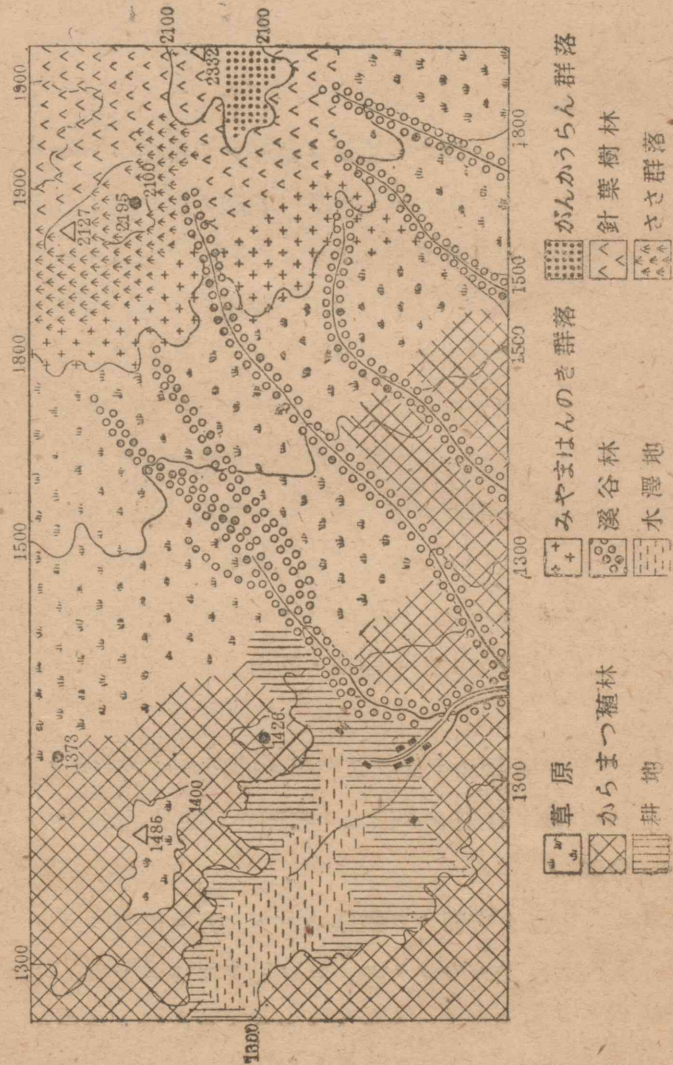
既ニ第一節デ明ラカニシタヤウニ、生物ハ環境ニ適應シテ分
布シテキル。隨ツテ、郷土ニ生育シテキル生物ヲシラベルト、
或場所ニハ或特定ノ種類ノ生物ガ多く集ツテ生活シテキルガ、
他ノ場所デハ、マタ別ノ種類ノモノガ集ツテキルコトガ普通デ
アル。ナホ、郷土デハ、植林ヤ作物栽培・家畜飼育ナドガ行ハ
レテキルカラ、ソノタメニ人爲的ナ生物分布ガ見ラレル。コノ
ヤウナ郷土ノ生物分布ノ状態ヲ圖ニ表ハシテオクト、郷土全體
ノ生物相ヲ一目デ見渡スコトガデキル。分布圖ノ作り方ハ種々
アルガ、ソノ一ツノ例ヲ次ノ頁ニ掲ゲテオク。(第一圖)

モシ、郷土ガ大體平地デアレバ、水平ニ分布シテキル様子ヲ
示シタ水平分布圖ダケデモヨイガ、高低ノ差ガ著シイ處デハ、
高サニヨツテモ分布ノ状態ガ變ツテクル。コノヤウナ處デハ別
ニ垂直分布圖モ作ツテオクトヨイ。

研究 9 (イ) 郷土ニ自然ニ生育シテキル生物ノ外、植
林・作物及ビ家畜ヲモ含メテ分布圖ヲツクル。

(ロ) コレヲ郷土ノ氣候圖・地勢圖・地質圖ナドト對照
シ、生物分布ト環境トノ關係ヲ郷土全體ニツイテ考察スル。

第一圖 生物ノ分布圖



第三節 生物ノ分類

標本類ノ整理

第二節デツクツタ標本ハ適當ニ整理シテ保存シナクテハナラナイ。デキ上ツタ標本ニハ、マヅ、種類ノ名ノ外ニ、採集シタ場所、採集シタ年月日ヲ記シテオク必要ガアル。ソノ外、色・臭及ビ生育シテキタ處ノ環境ナド、採集スルトキニ氣ヅイタ主ナ事柄モ別ニ記録シテオクトヨイ。

コノヤウナ標本ヲ保存スルニハ、適當ニ整理・排列シテオクト都合ガヨイ。ソレニハ、郡・村ナドヲ單位ニ地方別トスルコトモ、山・平野・海岸ナドノヤウニ地勢別ニ區別スルコトモデキヨウ。マタ、人生トノ關係カラ、食用・工業用・藥用ナドト分ケルコトモデキルシ、生育シテキタ場所ノ様子カラ、濕地・河畔・路傍・原野・海濱・陰地・高山ナドト分ケルコトモデキヨウ。

マタ、生物ノ分類法ニ從ツテ整理・排列スルノモヨイ。

研究 10 作製シタ標本ヲ整理シテ適當ニ排列スル。

生物ノ分類法

生物ハ、種々ナ方面カラ觀察スルト、互ニ似寄ツタリ、共通デアツタリスル點ガ少クナイ。コノ點ヲモトニシテ、イクツカノ生物ヲ一ツノ仲間トシテマトメルコトガ生物ノ分類デアル。前項デ行ナツタヤウナ整理・排列モ、生物ノ分類デアルコトニハ違ヒナイシ、我々ノ日常生活ニモコノヤウナ分類法ガ行ハレ

テキテ非常ナ便利ヲ受ケテキル。

シカシ、生物ヲ、特ニ形態・發生・生活ノ方面カラ觀察シテ、似寄ツタ點ノ多イモノヲマトメテ分類スルト、生物自身ノ特徴ガ中心トナルタメニ研究上ノ便利ガ多イ。ソレデ、生物研究上デハ一般ニコノヤウナ分類法ガ行ハレテキル。

以前ハ、生物ガ現在備ヘテキル表面的ナ形態上ノ特徴ダケヲモトニシテ分類シテキタガ、コノヤウナ方法ハ生物自身ノ本來ノ姿カラ離レテ人爲的ナモノデアル。シカルニ現在デハ各生物ノ形態的ナ特徴ダケデナク、ソノ發生ヲモシラベテ、ソレガ似テキレバ似テキルホド互ニ縁ノ近イモノデアルトシ、コノヤウナ系統的ナ關係ヲモ考慮ニ入レテ分類スルヤウニナツタガ、コレトモ全く人爲的デナイトハイヘナイ。

コノ方法デハ、スベテノ生物ニツイテ互ニ特徴ヤ系統的ナ類縁關係ナドヲ比較シ、ソノ違ヒガ最モ少イモノヲ集メテ種トシ、種ニツイテ再ビ似寄ツタモノヲ集メテ屬トスルトイフヤウニシテ、次第ニ大キクマトメテ科・目・綱・門トイフ階級ヲツケテキル。シカシ、數多イ生物ノ中ニハ、コレラノ階級ノイヅレニ屬スルカガ判然ト區別デキナイモノモ出テクル。コノヤウナ場合ニハ、「亞」トイフ文字ヲツケ加ヘテ亞種・亞屬・亞科ナドト分類スルコトガアル。マタ、同ジ種ニ屬スルト考ヘラレル生物ノ中ニモ、長イ年月ノ間ニハ變化シテ同ジ種ト認メルコトガデキナイヤウナモノガアル。コノヤウナモノハ、特ニ變種トイフ名前デ區別スル。マタ、作物ヤ家畜ナドデハ、飼育・栽培ヲシ

テキル中ニ在來ノモノトハ異ナツタ形態的或ハ生理的性質ヲモツタモノガ生ズルコトガアル。ソレラガ遺傳スルモノデアルトキニハ、コノヤウナ個體ノ一群ヲ品種ト呼ブ。

分類ノ階級ガコノヤウニ定メラレテモ、ドノ程度ニ類縁關係ガ近イモメヲモツテ同シ階級ニ入レルベキカノ尺度ガハツキリシテキナイカラ、實際ノ生物ノ分類ニハ、人ニヨツテ多少ノ意見ノ相違ガ生ズルノハ止ムヲ得ナイトコロデアル。

研究 11 前ニ作製シタ標本ニツイテ、近縁ト思ハレルモノヲマトメテ分類シ、ソノ理由ヲ明確ニスル。コノ際、飼育・栽培ヲシテキルモノニツイテ觀察シタ事項モ同時ニ考ヘニ入レル必要ガアル。

種ノ概念

「種」ハ生物ヲ分類スル場合ノ單位デアアルガ、コレヲ定義スルコトハ困難デアル。強ヒテイヘバ、イクツカノ個體デ形態・構造・機能ナドガ同シ親カラ生ジタ子孫デアアルカノヤウニ類似シ、相互ノ間デ繁殖可能ナ子孫ヲ生ズル場合ハ、コレラノ個體ヲ同シ種ニ屬スルトイヘル。マタ、同シ種ニ屬スル個體ハ遺傳的ニモ同シ組成ヲモツモノデアルトイヘヨウ。

シカシ、實物ニアタツテミルト、生物ニハ種々ノ變異ガアツテ、同シ種ニ屬スル個體デモ大ナリ小ナリ相違シ、中ニハ同シ親カラ生ジタモノトハ思ハレナイヤウナモノガアル。ナホ、變異ニハ突然變異ノヤウニ遺傳的ナモノモアルガ、ソノ程度ガ變異デアアル限リハ別種トハシナイデ、變種或ハ型・品種トサレテ

キル。

更ニ、實際ノ場合ニ、ソレゾレノ個體ニツイテ遺傳的ニ同シ構成ヲモツテキルカドウカラ判定スルコトハ容易デナイ上ニ、マタ、異ナツタ種ノ間デモ繁殖ノ可能ナ子孫ガデキル場合ガアルノデ、種ノ決定ハマスマス複雑ニナル。

シカシ、實物ニツイテノ研究ヲ重ネテイクニ從ヒ、次第ニ種ノ區別ヲ判定スル力ガ養ハレテクルモノデアツテ、コノヤウニシテ、専門ノ學者ハソレゾレノ生物ニツイテ種ノ特徴ヲ定メテキル。

ココデハ、マツ、コノ特徴ヲモトニシテ箇々ノ生物ノ異同ニ注意シナガラ研究ヲ進メルコトニシヨウ。

研究 12 採集シタ物ノ中、種名ガ不明ナモノハ圖鑑・檢索表ナドヲモトニシテシラベル。場合ニヨツテハ、標本ニツクツテ専門ノ學者ニ鑑定ヲ乞フノモヨイ。

第四節 人生ト生物

生物資源

我々ノ日常生活ハ、郷土ノ生物ト密接ナ關係ヲモツ點ガ少クナイ。コレマデニ郷土ノ生物ニツイテシラベテキタ事項ヲモトニシテ、生物ト人生トノ關係ヲ明ラカニシヨウ。

マヅ第一ニ考ヘラレルモノハ、生物ガ人生ニ對シテモツ經濟的ナ重要性デアラウ。生物ニハ、人生ニ益ヲ與ヘルモノト、害ヲ與ヘルモノトガアル。我々ノ衣食住ニ直接利用サレルモノ、マタハ、人生ニ害ヲ及ボス生物ノ天敵トナツテ間接ニ利益ヲ與ヘルモノナドガ有用生物デアリ、病氣ノ源トナツタリ、病原ヲ傳播シタリスルモノ、家畜ヤ作物ヲ害スルモノナドガ有害生物デアル。シカシ、ドノ生物ガ有害生物ト呼バレルベキデアリ、ドノ生物ガ有用生物ト呼バレルベキデアルカハ簡單ニハキメラレナイ。例ヘバ、すすめハ稻ノ害鳥デアルカラトイフ理由デコレヲ絶滅シヨウト努メタトコロ、意外ニモ田畠ヲ荒ス虫ガフエテ、すすめニヨル以上ノ損害ヲ被ツタトイフ實例モアル。隨ツテ、生物ヲ輕々ト有用・有害ナドトキメテ、コレニ接スルコトハ慎ムベキデアツテ、有用・有害トイフ言葉ハ特定ナ場所・時期、ソノ他ノ條件ノモトデハジメテイハレルコトデアル。我々トシテハ、生物ノ特性ヲアリノママニシラベ、現在郷土ニ於テ利用サレテキル生物ハ益々ソノ利用價值ヲ高メルト共ニ、保護シ増殖サセルヤウニ努力シナクテハナラナイシ、ソレ以外ノモ

ノヲモ、コノ後ノ研究・工夫ニヨツテ進ンデ新シイ資源トスルヤウニ努メナクテハナラナイ。現ニ、コノヤウナ研究ハ非常ニ活潑ニ行ハレテキテ、從來無用デアツタリ、有害デアルト考ヘラレテキタ生物ヲ新タニ利用スル道ガ次第ニヒラケテキツツアル。

研究 13 (イ) 郷土デ現在利用サレテキル生物ヲシラベ、ソレラノ生物ノドナ特性ガ利用サレテキルカヲ探ル。

(ロ) コレマデ無用マタハ有害デアルトサレテキタ生物デ、最近ニナツテ利用ノ道ガヒラカレタモノガナイカヲシラベ、モシアツタラ、ソノ生物ノ利用サレテキル特性ト利用ノ方法トヲ明ラカニスル。

(ハ) 郷土ノ森林ヤ田畠ヲ害スル生物ヲシラベ、ソノ豫防・驅除ノ方法ヲ明ラカニシ、ソレラノ方法ガ有效デアル理由ヲ考察スル。

上ノヤウナ調査ヲヨク行フト、コレマデ利用サレテキナイ生物ヲ新タニ人生ニ役ダタセルニハ、ドノヤウナ點ニ注目シテ研究ヲ進メタラヨイカノ見當ガツクヤウニナルデアラウ。

郷土ニヨツテハ生物ニヨツテ起ル風土病ガアル。コレモ、生物カラ蒙ル害ノ著シイモノデアル。コノヤウナ病氣ガハヤルノハ、郷土ノ環境ガ病原トナル生物ノ繁殖ニ適シテキルカラデアアルガ、カヤウナ風土病ニヨツテ郷土人ノ健康生活ガ妨ゲラレ、體位ノ低下ヲ來シテキルコトハ恐ルベキデアル。

研究 14 郷土ニ風土病ガアレバ、ソレラノ種類・病因

及ビ傳播・感染ナド、罹病ノ徑路ヲ實際或ハ文獻ニツイテ
シラベ、ソノ絶滅ヤ豫防ノ方法ヲ考究スル。

郷土ニハ、生物ニ關スル研究所・試験場ナドノ研究施設ガア
ルコトガ多イ。コレラノ場所デハ、郷土ノ生物ニツイテ、生物
現象ヲ深く研究シタリ、利用・更生ノ道ヲ研究シタリシテキル。
適當ナ機會ニコレラノ施設ヲ見學シ、ソコで行ハレテキル研究
ニ十分ノ理解ヲモツテ、進ンデコレニ協力スベキデアル。

生物カラ見タ郷土ノ特異性

生物ニ對スル環境要素ハ郷土ニヨツテ多少ノ相違ガアルカラ、
生物相モ郷土ニヨツテ特異性ヲモツノハ當然デアル。コノ特異
性ヲ明ラカニスルニハ、郷土ト他ノ土地トノ生物相ヲ比較研究
シナクテハナラナイ。

シカシ、郷土ニハソレゾレ特産物トイハレテキルモノガアツ
テ、ソノ中ニハ我々ノ祖先ガ長イ間苦心シテ郷土ノ環境ニ適ス
ルヤウニシタモノガアル。随ツテ、郷土ノ特産物ノ由來ヲ古文
書ニヨツタリ、古老ニ尋ネタリスルコトニヨツテ、郷土ノ生物
ノ特徴ヲ或程度明ラカニスルコトガデキルデアラウ。

研究 15 生物ニ關係ノアル特産物ヲシラベ、コレラヲ
産スル郷土ノ環境ノ特異性ヲ考察スル。

生物カラ見タ郷土ノ特異性ハ、ソノ土地ニアル天然紀念物カ
ラモウカガフコトガデキヨウ。天然紀念物トシテ指定サレテキ
ル生物ハ特異ナ環境ニ對シテ適應シタモノデアルト考ヘラレル。
ソレデ、郷土ニアル天然紀念物ヲシラベ、ドノヤウナ理由デ指

定サレタカフ明ラカニスレバ、コノヤウナ天然紀念物ヲ産ンダ
郷土ノ特異性ヲ知ルコトガデキヨウ。

指定サレテキル生物ハスベテ重要ナ意義ヲモツテキルモノハ
カリデアルカラ、コレヲ保存スルコトハ郷土ダケデナク國家全
體ノタメニモ大切デアル。コノ外、名勝トカ風致地區トカニ指
定サレテキル處ニ生育シテキル生物モ、郷土ノ特徴ヲ現スモノ
トシテ保護シナクテハナラナイ。

研究 16 郷土ニアル天然紀念物ニツイテ、ドノヤウナ
點デ指定サレタカフシラベ。ナホ、指定サレテキナイモノ
ノデモ、コレニ準ズベキモノガナイカニ心ガケル。

郷土人ノ生活ガ、ソコニ産スル生物ト密接ナ關聯ヲモツテキ
ルコトハ既ニシラベタトコロデアルガ、更ニ、郷土ノ年中行事
ノ中ニモ、生物ト關係ノアルモノガアル。例ヘバ、トリ入レ
ヤ虫トリヲシタアトノ祭リナドハ、郷土人ガ生物ニ對シテイ
ダク感情ノ現レト考ヘラレル。

研究 17 郷土ノ年中行事ノ中、生物ニ關係ノアルモノ
ヲシラベ、ソノ由來ヲ明ラカニスル。

コレマデノトコロデ郷土ノ生物ヲ一通リシラベタノデアルガ、
コレデ、ソノ研究ガ終ツタト考ヘテハナラナイ。スベテ研究ニ
ハ終リノナイモノデ、深く探レバ探ルホド、疑問ト興味トガ一
層多ク出テクル。我々ハ、ココデ學習シタコトヲモトニシテ、
コノ後、更ニ廣ク深くシラベルヤウニ努メナケレバナラナイ。

第二章 發生ト成長

前章デハ、郷土ノ生物ニツイテ在リノママノ姿ヲ觀察シタガ、次ニハ、生物體ノハタラキヲ種々ナ觀點カラシラベル。マツ、最モ著シイハタラキノーツデアル發生ト成長カラ始メルノデアルガ、コノ現象ヲ明ラカニスルニハ、ソノ移リ行キヲタドリ、機構ヲ確メルヤウニ努メルコトガ大切デアル。

第一節 發芽

發芽ノ原因

植物デハ、子房ノ胚嚢内デ卵細胞ガ受精シタトキカラ發生ガ始ル。受精シタ卵細胞ハ間モナク分裂ヲ始メルト同時ニ、ソノ周圍ニ胚乳ト種皮トガデキテ種トナリ、コノ状態デ成長ヲ一時停止スル。種ハ適當ナ條件ノモトニオカレルト再ビ活動ヲ始メテ發芽スル。コノ際ニ必要ナ條件ヲシラベヨウ。

研究 1 ガラス板ニ黒イ



第二圖

紙ヲ水デスラシテ貼リツケ、ソノ上ニあぶらなノ種ヲ適當ナ間隔ヲオイテ並ベル。コレヲ、密栓スルコトノデキルガラスノ容器ニ入レル。器ノ中ガ乾燥シナイヤウニスルニハ、水ヲ少シ注イデ栓ヲスレバヨイ(第二圖)。コノヤウニ裝置シタモノヲ、次ノヤウナ種々ノ状態ニオイテ、發芽ニ必要ナ條件ヲ考察スル。

(イ) 溫度ヲイロイロニ變ヘタ場合

(ロ) 光ノアル場合トナイ場合

ナホ、次ノヤウナ場合ニツイテモ、適當ナ方法ヲ工夫シテ發芽ノ有様ヲシラベル。

(ハ) 水ヲ與ヘタ場合ト與ヘナイ場合

(ニ) 酸素ノ供給ニ多少ガアル場合

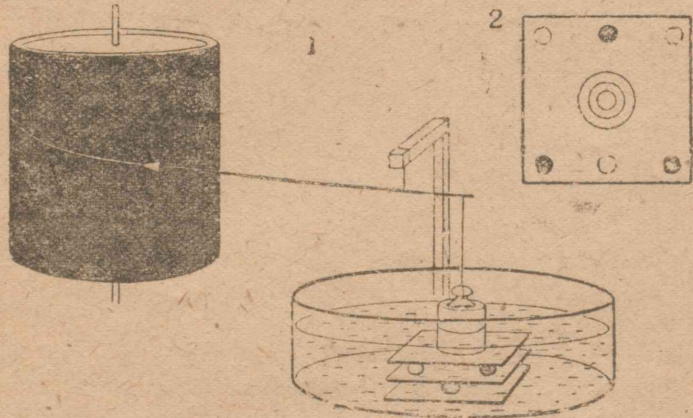
種ノ變化

種ノ發芽ニハ水ガ必要デアリ、發芽ニ先ダツテ水ヲ吸收シ體積ヲ増加スルコトハ、既ニ種々ノ場合ニ經驗シタトコロデアル。コノ有様ヲ詳シクシラベヨウ。

研究 2 適當ナ大キサノ皿ニガラスノ板ヲ敷キ、ソノ上ニゑんどうノ種ヲ三箇、第三圖2ノヤウニ並べ、更ニ、ガラス板ヲ重ネテ、ソノ上ニ20~30gノ錘ヲノセテカラ皿ニ水ヲ注グ。錘ニハ糸ヲ結ビツケテ、第三圖1ノヤウニ自記裝置デ體積ノ増加ヲ自動的ニ描カセル。記録ザレタモ

* 自記裝置ハ市販ノモノヲ使ハナクテモ、自ラ工夫シテツクルコトガデギル。卷末ノ附録ニハ、目ザマシ時計ト空罐トデツクル例ガ掲ゲテアル。

ノニツイテ、時間ト種ノ體積ノ増加トノ關係ヲシラベル。



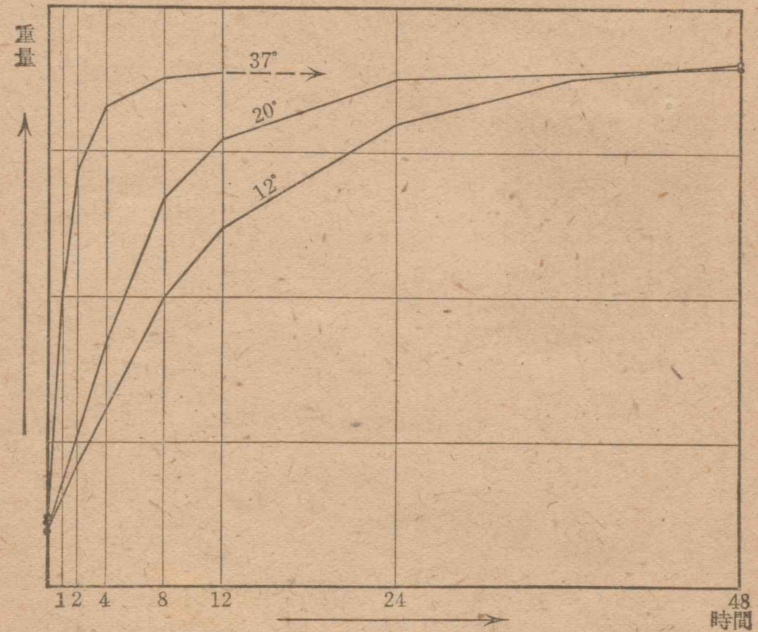
第三圖

ナホ、コノ場合、第三圖1ノヤウニ種トガラス板トヲ數層ニ重ネテ實驗スルト結果ガ更ニ明瞭トナル。

種ガ水ヲ吸收スル割合ハ溫度ニヨツテ著シク影響サレル。第一表ハゑんどうノ種ニツイテ、37度、20度、12度ノ各溫度ノモトデ水ヲ吸收シテ重量ガ變化スル有様ヲ示シタモノデアル。コノ表カラ、水ノ溫度ガ高イホド吸收ガ速イコトガワカルガ、一定ノ限度以上ニ溫度ガタカマルト發芽スルカハ失ハレル。

種ガ水ヲ吸收シテ體積ヲ増ス際ニハ、外部ニ對シテ壓力ヲ加ヘルコトガ想像サレルガ、コレヲ實際ニタメシテミル。

研究3 口ノ細イ薄イガラス瓶ニ、乾イタゑんどうノ種ヲ瓶ガ一パイニナルマデ入レ、水ヲ注グ。コノヤウニシテ1~2日放置シテ瓶ガドウナルカヲ見ル。



第一表

種ガ膨ラム場合ノ壓力ヲ更ニ具體的ニ知ルニハ、定量的ナ實驗ヲ併セテ行フトヨイ。

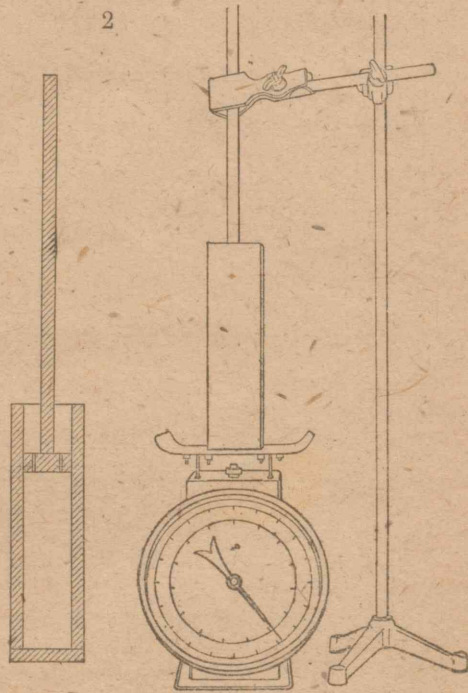
研究4 縦横4cmノ底ト20cmノ高サノ木箱ニ、30cmノ長サノ柄ヲモツタ活栓ヲトリツケル。活栓ニハ、直径2mmグラキノ小孔ヲニツアケテオク(第四圖1)。マヅ、活栓ヲハヅシテ、木箱ノ中ニゑんどうノ種ヲ器ノ四分ノ三グラキノ容積ヲ占メルマデ入レル。次ニ、活栓ヲハメテ一方ノ小孔カラ水ヲ注ギ、木箱内ノ空氣ヲ追ヒ出ス。コノ裝置全體ヲゼンマイ秤ノ上ニノセ、活栓ノ柄ヲ固定シテオクト

(第四圖 2), 種ガ膨ラム結果生ズル壓力ヲ秤ノ指針デ讀ミ
トルコトガデギルデアラウ。

コノ實驗デ, 1 2
木箱ノ代リニ金
屬ノ圓筒ヲ使フ
ト, 結果ガ一層
正確ニナル。

發芽ト榮養

種ノ中ニハ養分ガ
含マレテキテ, コレ
ガ發芽ノ際ニ使ハレ
ル。ソノ養分ハ澱粉・
脂肪・蛋白質ガ主ナ
モノデアルガ, コレ
ラガ分解シテ發芽ニ
必要ナ エネルギー
ヲ供給スル。コノ三



第四圖

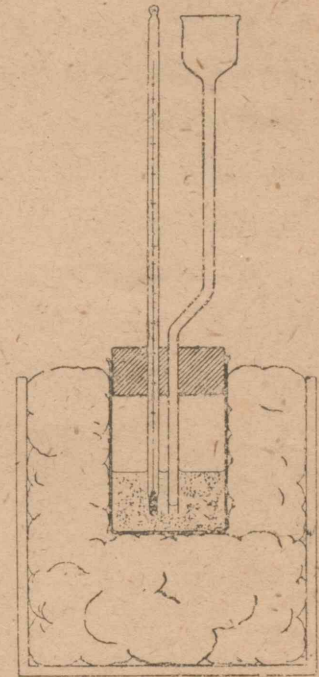
成分ノ中, 澱粉ニツイテ發芽ニ伴ナフ變化ヲシラベテミヨウ。
マツ, 種ガ水ヲ吸收スルト, 澱粉ハドンナ變化ヲ現スデアラウ。
カ。

研究 5 豆, 或ハじやがいのカラトツタ澱粉 5g ヲ大形
ノ管瓶ニ入レ, 110度 グラキニ熱シテ十分ニ乾カシテカラ
デシケーター ノ中ニ移シテサマス。瓶ニ溫度計ト脚ノ長

イ、ロウト トヲ插シ込ミ, 周圍ヲ綿ノヤウナ熱ノ不良導體
デ包ンデ, 中ノ熱ガ逃ゲルノ
ヲ防グ(第五圖)。マツ, 最初
ニ瓶ノ中ノ溫度ヲシラベテカ
ラ, 室温ノ水約 3cm³ ヲロ
ウト ノ口カラ瓶ノ中ニ注ギ,
ソノ後, 溫度計ノ目盛リノ變
化ヲ讀ミトル。

瓶ノ代リニ保溫瓶ヲ使ツテ
行ナツテモヨイ。

種ガ發芽スル際ニハ呼吸作用ニ
ヨツテ熱ヲ生ズルガ, コレト共ニ,
種ノ中ニ含マレテキル澱粉ガ水ヲ
吸收スル結果熱ヲ生ズル。コノ熱
ガ生活現象トドンナ關係ニアルカ
ハマダ明ラカニサレテキナイ。



第五圖

次ニ, 澱粉ガ發芽ノ場合ニ利用サレテイク有様ヲシラベル。

研究 6 おほむぎノ殼ヲ剝イデ, 胚乳ノ表面ヲ小刀デ薄
ク削リトル。ソノ粉ヲマツ顯微鏡デ觀察シ, ツイデ ヨード
沃化カリウム液 デ染メテ見ル。ヨード沃化カリウム液ハ
3g ノ沃化カリウム ヲ 100cm³ ノ水ニトカシ, コレニ ヨ
ード 1g ヲ加ヘタモノデアル。次ニ, コノ實驗ノ一日前,
三日前カラ水ニ浸シテオイタおほむぎニツイテモ同様ニシ

テ澱粉粒ヲ檢出シ、ソノ形ヲ比較スル。

種ノ發芽ニハ主トシテ胚乳ガ榮養トシテ使ハレルガ、胚乳ヲモツテキナイ種ヤコレガ極ク少イモノデハ、子葉ガ榮養物質ヲ含ンテ厚クナツテキルコトガ多イ。

イツレニシテモ、一般ノ植物デハ、發生ヲ始メテカラ幼苗トナツテ外カラ養分ヲトリ入レルコトガデキルヤウニナルマデノ間ハ、種ノ中ニ含マレテキル養分ヲ使ツテ成長スル。シカシ、らんノヤウニ、種ガ小サクテ貯藏養分ガ極メテ少イモノデハ、水・熱・光ナド外部ノ條件ガ適當デアツテモ發芽シナイコトガアル。らんノ種デハ、或種ノ菌ト共生スルト始メテ發芽スル。コレラノ菌ハ種ニ含マレテキル澱粉ヲ變化シ、デキタ糖ニヨリテ種ノ發芽ガ促サレル。

第二節 卵ノ分割

生物ノ個體ガ一箇ノ卵細胞カラ始ルコトハ、動物デモ植物デモ變リガナイ。卵細胞ハ受精スルト分割シ始メ次第ニ複雑ナ親ノ形ニ近ヅクノデアルガ、動物ノ中、卵ガ體ノ外ニ産ミ出サレテカラ受精シ分割スルモノデハ、發生ノ極ク初期ノ經過ヲシラベルノニ都合ガヨイ。

卵

生物ニハ一年ノ中デ繁殖時期ガキマツテキルモノガ多イ。殊ニ、春ニ繁殖ヲスル種類ガ多イカラ、春ノ野外デハ種々ノ動物ノ卵ヲ見ツケル機會ガアラウ。産ミ出サレタ卵ヤ卵塊ノ形、産ミツケラレテキル場所ナドハ、種類ニヨツテ特徴ガアルカラ、ヨク注意シテカラ採集スル必要ガアル。

採集シタ材料ニツイテ、卵ヲ觀察スル。

研究 7 産ミ出サレタバカリノかへるノ卵ヲ觀察シ、特ニ次ノヤウナ點ニ注意スル。

(イ) 卵ノ表面ノ有様

(ロ) 卵ニハ上ニ向ク極ト下ニ向ク極トガキマツテキルコト

卵ノ分割

野外デ採集サレル卵ヲシラベルト、イクツカノ小サナ細胞ガ寄り集ツタ状態ニナツテキルコトガ多イ。コレハ、發生ガ進ンデキルカラデ、細胞ノ數ガ少イモノホド發生ノ初期ニアタル。

Approved by Ministry of Education

(Date Mar. 29, 1946)

昭和二十一年三月廿九日	印	刷
昭和二十一年四月二日	發	行
昭和二十一年四月三日	翻	刻
昭和二十一年四月十五日	翻	刻
(昭和二十一年四月三日 文部省検査済)		

師範生物 本科用 一

定價金壹圓

著作權所有 著者兼文部省
發行者

東京都神田區錦町一丁目十六番地

翻刻發行者 師範學校教科書株式會社

代表者 森 下 松 衛

東京都京橋區入舟町一丁目十一番地

印刷者 電 新 堂

代表者 新 井 修 平

東京都神田區錦町一丁目十六番地

發行所 師範學校教科書株式會社

本一ノ二
辰澤喜代子