

これである。

てんせんびやうは極めて小さい生物が体内にはびこる爲に起るのであつてこの生物は病人の體から出て水や食物などにより又は種々の動物によつて他人の體に入る。さうしてだんくに多くの人の間にひろがる。

てんせんびやうを防ぐにはこれを起す小さい生物のひろがるのを防ぎ、又この生物の無くなるやう、多くの人が一致してつとめねばならぬ。

終

昭和十四年九月八日修正印刷
昭和十四年九月十一日修正發行
昭和十四年九月十一日翻刻印刷
昭和十四年九月二十七日翻刻發行

著作権所有

著作兼
發行者

非常小冊子事業委員會

定價金七錢

文 部 省

東京市小石川區久堅町百八番地 32

日本書籍株式會社

代表者 大 橋 光 吉

東京市小石川區久堅町百八番地

日本書籍株式會社工場

印刷所

日三十九年四十四和昭

濟査檢省部文

發行所

日本書籍株式會社

麦は秋、たねを蒔いて畑に作り、翌年の夏かり取つてみを取る。

麦の穂は黒穂になることがある。これはかびに似たものが穂の中にはびこつて黒茶色のはうしを生ずる爲である。

第七 えんさん

えんさんはえんさんガスといふはげしいにほひのある氣體を水にとかしたものであつて、無色の液體である。こいえんさんははげしいにほひのある煙を出す。

えんさんはすい味がある。又青色のしけんしを赤色に變ずる。このやうな物をさんといふ。

整理員六

整理員六

えんさんはあえんや鐵などをとかす。このとき水素が出る。

第八 りうさん

りうさんは無色のにほひのない液體であつて、一つのさんである。こいりうさんはねばりけがある。

こいりうさんを紙に附けると、その附いた所はくちてあながあく。こいりうさんは動植物體にこのやうなはげしい働をする。

うすいりうさんはあえんや鐵などをとかす。このとき水素が出る。

りうさんは肥料やソーダやえんさんなどを製するに

送ることが出来る。

重倉開智学校資料

終

昭和十二年七月二十八日修正印刷
昭和十二年七月三十日修正發行
昭和十二年七月三十日翻刻印刷
昭和十二年八月二十五日翻刻發行

著作権所有

著作兼
發行者

文 部 省

日三卯八一十和昭
濟査檢省部文

翻刻發行
兼印刷者

東京市小石川區久堅町百八番地 27
日本書籍株式會社

代表者

大 橋 光 吉

印刷所

東京市小石川區久堅町百八番地
日本書籍株式會社工場

發行所

日本書籍株式會社

東京市小石川區久堅町百八番地 27

定價金 八 錢

もくろく

第一	くわかうがん	一	第十四	ねずみ	二十四
第二	土と岩石	二	第十五	栗の木	二十五
第三	泉井戸	三	第十六	げし	二十六
第四	川	五	第十七	蠶の繭とが	二十九
第五	そらまめ	六	第十八	ふな	三十一
第六	桑	八	第十九	ふさも・うきくさ	三十三
第七	蠶の發生	十	第二十	げんごらう・みつすまし	三十五
第八	松	十一	第二十一	か	三十七
第九	竹	十三	第二十二	かめ	三十八
第十	すすめ	十六	第二十三	稻	四十
第十一	つばめ	十八	第二十四	うんか	四十一
第十二	柿の木	二十一	第二十五	ずゐむし	四十四
第十三	蠶	二十二	第二十六	へび	四十五

第二十七	秋分	四十七
第二十八	した	四十九
第二十九	栗のみ	五十二
第三十	きのこ	五十三
第三十一	柿のみ	五十六
第三十二	稻のとりにれ	五十七
第三十三	海	五十九
第三十四	塩	六十
第三十五	ゆわう	六十二
第三十六	水素	六十四
第三十七	たんそ	六十五
第三十八	せきたん	六十六
第三十九	石油	六十八
第四十	鐵	七十
第四十一	とうじ	七十三

第四十二	すず・鉛・あえん・アルミニウム	七十四
第四十三	銅	七十七
第四十四	金・銀	七十九
第四十五	重力	八十
第四十六	てこ	八十二
第四十七	はかり	八十四
第四十八	くわんせい	八十五
第四十九	まさつ	八十六
第五十	ふりこと時計	八十八
第五十一	ポンプ	九十

第一 くわかうがん

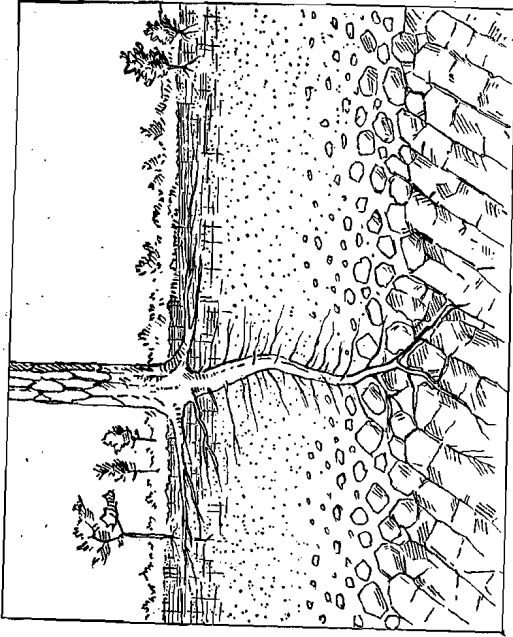
くわかうがんは黒いまだらのある白い岩石で、ふつうにみかげいしといふ。美しく又かたくて、建物・土木などの石材として廣く用ひる。

くわかうがんの黒いまだらはこくうんもで、白い部分は石英と長石とである。こくうんもはうすく平にはぐことが出来る。石英のわれ口は平でなく、長石のわれ口は多くは平である。

くわかうがんは岩石の一つの種類であつて、これを造つてゐる石英・長石・こくうんもはくわうぶつである。石灰岩も岩石の一つの種類であつて、これを造つてゐる

るはうかいせきはくわうぶつである。

第二 土と岩石



地を切り取つた所を見ると、下にかたい岩石があり、その上に岩石のぼろくになつたものがあり、その上にやはらかい土がある。さうして岩石の部分と土の部分とはしぜんに移りかはつてゐてその間に目立つたさかひがない。これで岩石がかはつて土

になることが知れる。

土は砂とねんどとから出来てゐる。土を水にかきまぜて置くと、砂は沈むけれども、ねんどはなか／＼沈まないから、水はなか／＼すまない。

砂には少しもねばりけがない。土にねばりけのあるのはねんどをふくんでゐる爲である。ねんどの多い土はねばりけが強い。

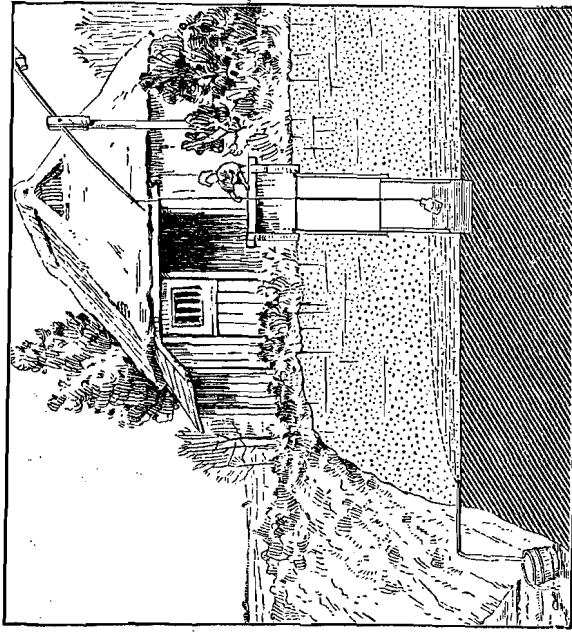
第三 泉井戸

雨が降ると、その水の一部分は地上を流れ、一部分は蒸發し、一部分は地中にしみこむ。

砂は水を通しやすい。土は少し水を通す。ねんどはほと

んど水を通さない。

地中にしみこんだ水は土や砂や又は岩石のすき間を

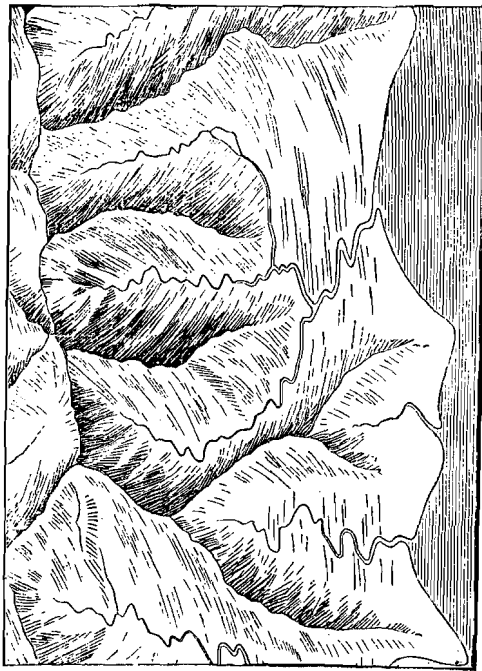


通つて下の方に行く。さうしてぬんどや又はすき間のない岩石に出あふと、その上にたまり又はこれにそうて地中を流れる。地中にある水を地下水といふ。地下水は岩のわれ目などを通つて地上に出ることがある。泉はこれである。井

戸は地を深く掘つて地下水をくみ取る所である。

第四 川

界水分ときゐうり



泉の水や雨水が地上を流れると川が出来くぼんだ所にたまるとぬまや池や湖が出来る。川は多くは山から出て、だんくんに大きくなつて海にはいる。

山間の川はたいてい川は、がせまくて流が急である。平野に出ると川は、が廣くな

つて流がゆるやかになる。川はまつすぐに流れることが少くて、多くは曲つて流れるものである。

一つの川に落合ふ水の流れる土地をその川のりうゐきといふ。となり合つてゐる川のりうゐきのさかひになつてゐる高い所を分水界といふ。

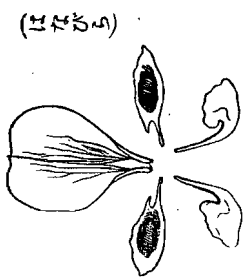
川はしぜんの交通の路になる。川の水は田に引いたり、飲水に用ひたりする。又川の水の流れ落ちる勢で水車を動かして、米をつく機械や電氣を起す機械を運轉させる。

第五 そらまめ

そらまめの根は細長くて、所々にいぼのやうなものが

着いてゐる。くきは四角で、地上に立つてゐる。葉は互違ひにくきに着いてゐて、各幾枚かから出来てゐる。

花は横に向いて開いて、形がやゝ蝶に似てゐる。がくは先が五つに分れてゐる。はなびらは五枚あつて、上の一枚は最も大きく、左右の二枚はやゝ小さい。下の二枚は最も小さくて、をしべとめしべとを包んでゐる。



をしべは十本ある。その中、一本ははなれて、九本は本の部分が互にくつゝいてゐる。めしべはをしべにかこまれて、一本ある。めしべ

の本は一室になつてゐて、室の中に幾つかの小さい粒がある。をしべの先のふくろから出た粉がめしべの先に着くと、めしべの本はみになつて、その中の粒はたねになる。

そらまめは秋、たねを蒔いて畑に作る。花は春開いて、みは六月頃じゆくす。たねは食用になる。

第六 桑

桑は冬の間、葉がない。春になつて暖くなると、若い枝葉を出す。葉はえがあつて、互違ひに枝に着いてゐる。葉のふちはのこぎりのはのやうになつてゐる。葉の形や大いさは種々である。枝には強い皮がある。

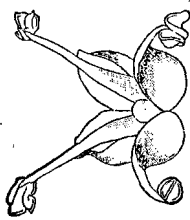
(まばな集り)



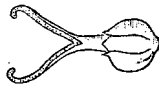
(めばな集り)



(まばな)



(めばな)



花は四五月頃開く。花にはまばなとめばなとあつて、たいてい別々の木に生ずる。どちらの花も小さくて、えの先に集つて着いてゐる。まばなには四枚に分れたがくと四本のをしべとが

ある。めばなには四枚に分れたがくと一本のめしべとがあつて、めしべの先は二本に分れてゐる。をしべの先のふくろから出た粉は風に吹きちらされてめしべの先に着く。めしべはがくに包まれたまゝ、みになる。みの集りは一つのみのやうに見える。

桑は太木になる。蠶を養ふ爲に用ひるには、畑に作つて、幹や枝をよい程の高さに切つて多くの若枝を出させる。そのなへはたいてい親木の枝を用ひて作る。

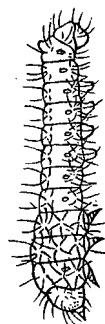
第七 蠶の發生

蠶の卵をあつ紙に産みつけさせたものを種紙といふ。



(卵)

(けご)



前の年からたくはへて置いた種紙の卵は四五月頃になつて暖くなるとうす青色になる。このとき種紙を暖い室の中に置くと、間もなく卵がかへつて、中からけごといふ小さい蠶が出る。けごは黒くて毛が多い。

けごが皆出ると、これを種紙からひらたいかごに移す。このことをはきたてといふ。さうして後細かにきざんだ桑の葉をやつて養ひ始める。

第八 松

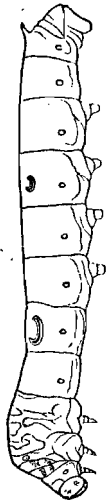
松の冬をこした芽は五月頃やはらかい若枝になる。この若枝には花の着いてゐるのがある。花にはをばなとめばなとある。をばなは若枝の本の部分に集つて着いてゐて、うす黄色である。めばなは若枝の先に一つ二つ着いてゐて、赤紫色である。をばなは多くのをしべから出来てゐて、黄色の粉を出す。この粉は風に吹きちらされてめばなに着く。めばなは多くのめしべから出来て

枚に分れたがくと四枚のはなびらとがある。はなびらの本は互にくつゝいてゐる。めばなのがくはをばなのがくよりも大きい。をばなには多くのをしべがあつて、そのふくろから粉を出す。めばなには一つのめしべがある。

をしべの出した粉は虫に着いて運ばれて、めしべの先に着く。をばなは早くちつて落ちる。めばなは残つて、めしべの本はみになり、がくはみと共に残る。

第十三 蠶

蠶の頭は甚だ小さい。胴は太く長く、十二のふしから出来てゐるのが見える。前の三つのふしは胸で、後の九



つのふしは腹である。胸の下側には六本の細いみじかいあしがある。腹の下側には十本の太いみじかいあしがある。

蠶は桑の葉を食つて成長して、その間に四回皮をぬぐ。これで蠶の成長する間を第一れい、第二れい、第三れい、第四れい、第五れいの五つに分ける。

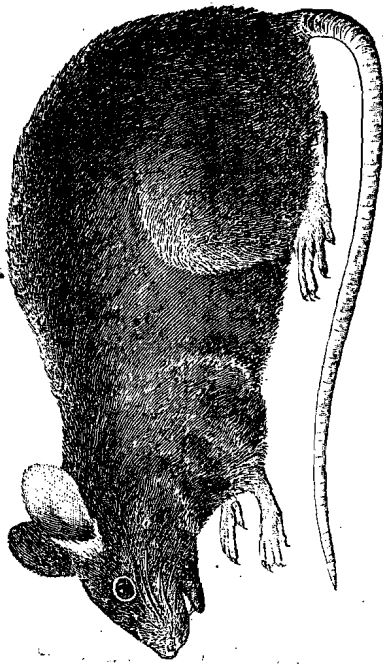
蠶を養ふには、多くはひらたいかごにうすいむしろを敷いて、その上に蠶を居らせ、毎日幾回か桑の葉をやつて、時々ふんや食残した桑の葉を取りのける。

蠶は十分に成長すると、ほとんどすき通つて見える。こ

のとき蠶をまぶしに移すと、蠶は口から細い糸を出して繭を造る。

第十四 ねずみ

ねずみは茶色・灰色・黒色などの毛でおほはれてゐる。頭はやゝ長くて、先がとがつてゐて、この所に二つの鼻のあながある。頭の左右にめと耳とがあつて、耳はつき出て、形が圓い。口には上下のあごに幾つかつつのはがある。まへばは上に二本と下に二本とあつて、その先は物をかじると、すりへるけれども、するどくなる。さうして本の方からのびる。
くびはみじかくて、胴は太く長い。胴には四本のあしが



着いてゐる。あしには五本のゆびがある。尾は細長くて、皮がうろこのやうになつてゐる。

ねずみは夜出て、こくもつや野菜や果物や肉類を食ひ、又蠶を食ひ、物をかじりたいさう害をする。又ペストをひろがらせる害がある。盛に子を産んで、ふえるから、つねに取つて殺し、又食物を取りにく

いやうにして、ふえるのを防がねばならぬ。

第十五 栗の木

にみが出来る。

栗の木材にはねんりんがあつて、多くの細いあながたてに通つてゐる。水はこのあなを通つてのぼる。

第十六 げし

げしの日は六月二十一日か二十二日である。たいやうの出入の方角は春分の日には真東・真西であつたが、それから後はだん／＼に北にかたよつて、げしの日には最も北にかたよる。又たいやうが真南に來たときの高さもだん／＼に高くなつて、げしの日には最も高い。又春分の日には晝と夜との長さが同じであつたが、それから後はだん／＼に晝が長く夜がみじかくなつて、げ

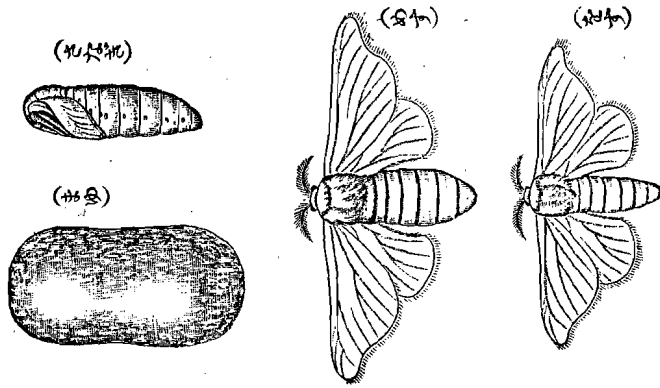
しの日には晝が最も長くて夜が最もみじかい。

夏の暑いのはたいやうが高く、又晝が長くて、地面がたいやうの爲に強く暖められるからである。

げしの頃には雨が降りつくことが多い。又空氣中に水蒸氣が多くまじつてゐて、しぜんに物がしめる。

第十七 蠶の繭とが

蠶の繭は白色か又は黄色であつて、長い圓い形で多くは中程にくびれがある。蠶は繭の中で皮をぬいでさなぎになる。さなぎは皮がかたくて、赤茶色で、長い圓い形で一端がやゝ細い。その細い方に幾つかのふしがある。さなぎは後に皮をぬいて、蠶のがになつて繭から出る。



蠶のがは白色である。
頭には細かに枝の出
た二本のひげと、二つ
のめと、口とがある。胸
には四枚のはねと六
本のあしとが着いて

ゐて、はねは粉でおほはれてゐる。腹は太く長く、めす
の腹はをすの腹よりも太い。蠶のがははねを動かすけ
れども飛べない。あしで歩く。種紙を造るには、めすをあ
つ紙にのせて卵を産みつけさせる。
繭を湯にひたして、やはらかにして、糸口をさがして引

くと二本づつ細い糸が出て来る。この糸を幾本かづつ
合はせて一本にしてわくにくり取ると、生糸になる。

第十八 ふな

ふなは形がやゝひらたくて長い。さうして中程が最も
太くて、前後がだんくんに細くなつてゐる。皮には圓い、
うすい、かたいうろこが屋根瓦のやうに重つてゐて、そ
の外側はうすい、なめらかな皮でおほはれてゐる。
胴と尾とにはひれがあつて、ひれには一枚づつのせび
れとをびれとしりびれと、一枚づつのむなびれとはら
びれとがある。

頭と胴とのさかひには左右に一つづつえらぶたてお

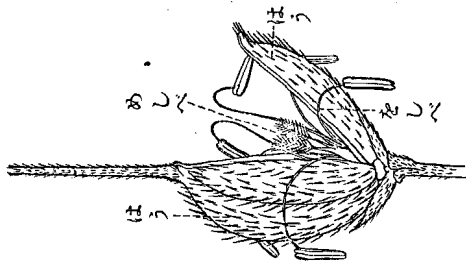
いしがめは池やぬまや川にすむ。あしで水を泳いで、魚やかへるや虫をあごで取つて食ふ。時々鼻のあなを水の上に出して息をする。又岸や岩に上つて、頭やくびや尾やあしを甲の中にかくして休む。夏陸上に上つて地に穴を掘つて卵を産む。卵はたいやうの熱であたゝめられて、かへつて、小さいいしがめになる。

第二十三 稻

稻は四五月頃たねをなはしろに蒔いて苗を仕立てて、六月頃苗を田に植ゑて、よく成長させる。

稻の莖は土ぎはの所から多くの枝に分れて立つてゐる。細長くて所々にふしがあつて、ふしとふしとの間の中が空である。葉はせまく長くて、本がさやになつて莖を包んで、互違ひに莖のふしに着いてゐる。根は細くて数が多い。

花は莖の上部に、まばらな穂になつて集つて着いてゐ



て、八九月頃開く。花は二枚の

緑色のはうで包まれて、中に

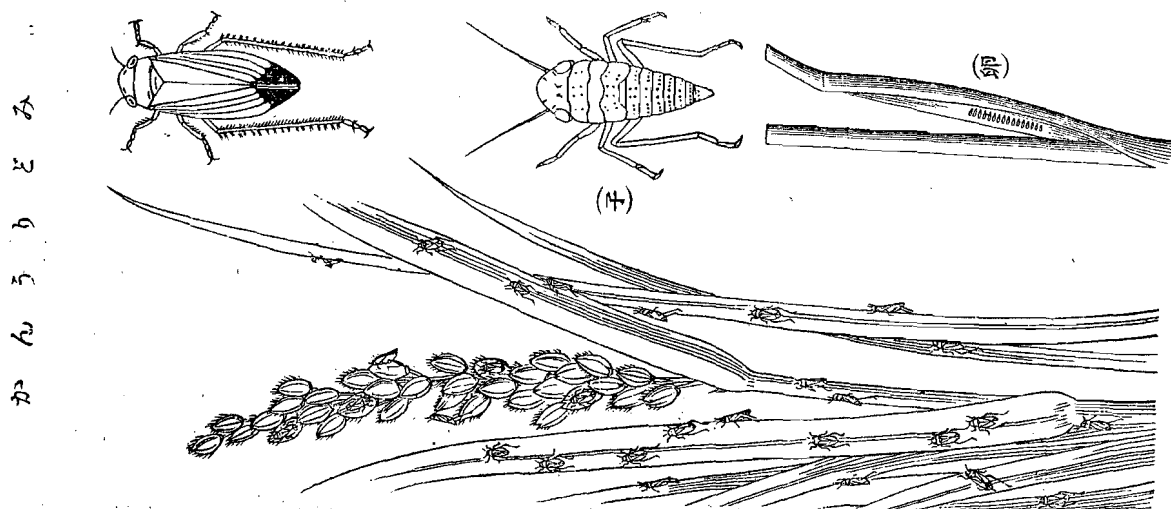
六本のをしべと一つのめし

べとがある。めしべの先は二

またに分れて、さらに細かく分れてゐる。めしべの本ははうの中で成長してみになる。

第二十四 うんか

うんかは小さい虫で、形がせみに似てゐる。頭には一本のひげと二つの大きいめと、みじかいくだのやうな口とがある。胸には四枚のはねと六本のあしとが着いてゐて、常にははねを腹の上側に重ねてゐる。あしの中で、



かんとうりどみ

最も後の二本は前の四本よりも長い。子は親に似てゐるが、はねがない。

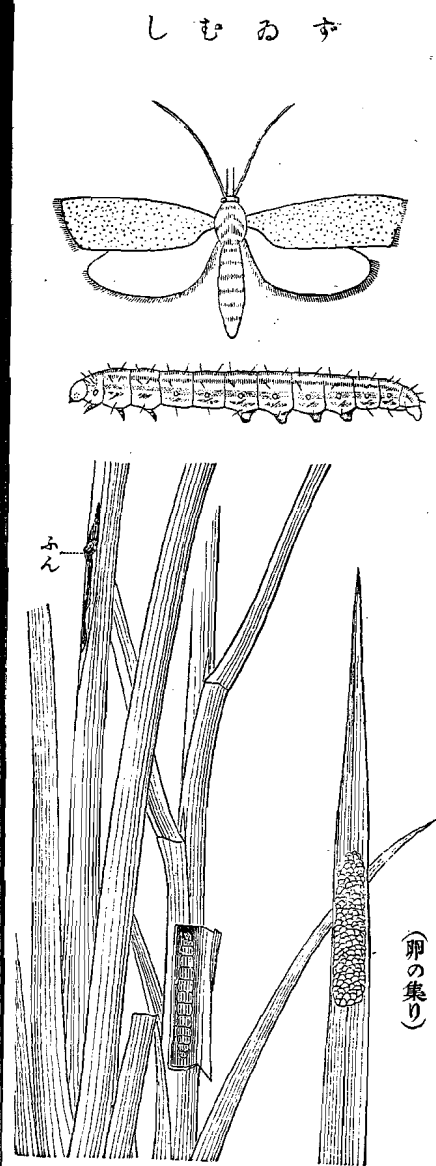
うんかははねで飛んだり、あしで横向に歩いたり、最も後のあしでとんで行つたりする。

みどりうんかは最もふつうのうんかであつて、緑色である。親も子も稲の莖や葉に口をさし入れて養分を吸取つて害をする。親は稲の葉に卵を産みつける。これから子が出て、親になつて又卵を産む。さうして春から秋まで幾回もふえる。

うんかをのぞくには、むしとりあみで取るか、又は水面に油をまいてその上にはらひ落すがよい。

第二十五 すゐむし

すゐむしは頭と長い胴とから出来てゐて、胴はうす黄色で、これに數本の茶色の線がある。胴の下側には、みじかいあしが前の方に六本と後の方に十本とある。すゐむしは稲の莖の中にすんで、莖の内部を食つて害をす



る。成長すると、さなぎになつて、それからすゐむしがになる。

すゐむしがは白くて、頭から二本の細長いひげが出てゐて、胸に四枚の大きいはねと六本のあしとが着いてゐて、まへばねには多くの茶色の点がある。

すゐむしがは稲の葉に卵を産みつける。すゐむしはこれから生じて、ふつう一年に二回發生する。

すゐむしを防ぐには、すゐむしがを燈火でさそつて殺したり、卵を取去つたり、枯れかゝつた稲の莖をぬき取つて焼きすてたりしなければならぬ。

第二十六 へび

春分の日は三月二十一日である。この日には、たいやうは眞東から出て眞西に入る。さうして晝と夜との長さは同じで、どちらも十二時間である。

たいやうは眞南にあるときが一日の中で一番高い。

春季皇霊祭の日は春分の日である。春の彼岸はこの日をまん中にした七日間である。この頃からだんくに暖いよい氣候になる。

東京開智学校資料

終

35

昭和十年八月十日修正印刷
昭和十年八月十三日修正發行
昭和十年八月十三日翻刻印刷
昭和十年九月十五日翻刻發行

東京開智学校資料

定價金 七 錢

著作権所有

著作兼
發行者

文 部 省

昭和十年八月二十日
文部省検査
済

翻刻發行
兼印刷者

東京市小石川區久堅町百八番地 27

日本書籍株式會社

代表者 大 橋 光 吉

印刷所

東京市小石川區久堅町百八番地

日本書籍株式會社工場

發行所

日本書籍株式會社

もくろく

第一	さくら.....一	第十三	きうり.....二十
第二	つばき.....二	第十四	なす.....二十二
第三	あぶらな.....四	第十五	とんぼ.....二十四
第四	もんしろてふ.....六	第十六	くも.....二十六
第五	つつじ.....七	第十七	ゆり.....二十七
第六	きりの木.....八	第十八	はす.....二十九
第七	たんぽぽ.....十	第十九	せみ.....三十一
第八	かへる.....十二	第二十	あさがほ.....三十三
第九	あぶらなのみ.....十四	第二十一	こほろぎ.....三十四
第十	ほたる.....十五	第二十二	馬.....三十六
第十一	はなしやうぶ.....十六	第二十三	牛.....三十七
第十二	はち.....十八	第二十四	いも.....三十九

第二十五	ぬのこづち	四十二
第二十六	かたばみ	四十四
第二十七	にはとり	四十五
第二十八	あひる	四十七
第二十九	きりの葉の落ちることとみ	四十八
第三十	菊	五十
第三十一	もみぢ	五十二
第三十二	物の重さ	五十三
第三十三	空氣	五十四
第三十四	水	五十五
第三十五	ねつ	五十六
第三十六	すゐじょうき・氷	五十七
第三十七	風と雨	五十九
第三十八	冬の芽	六十

第三十九	光	六十二
第四十	すゐしやう	六十三
第四十一	ほうかいせき	六十五
第四十二	わうてつくわう・わうどう くわう	六十七
第四十三	火	六十八
第四十四	さんそ	七十
第四十五	たんさんガス	七十一
第四十六	春分	七十一

第一 とくら

とくらは大きい木になる。冬は葉がない。春になつて暖



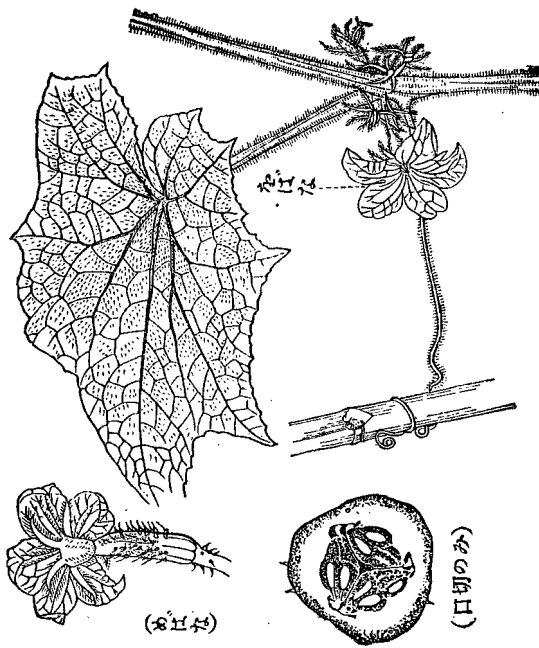
くなると、細い枝の所々から、わかい葉がわかい枝に着いて出て来る。又花がえの先に着いて出て来る。

花のもとにはつつのやうな所がある。この所にがくとはなびらとをしべとが着いてゐる。又こ

一つ一つ産みつけられてゐる。卵がかへると、白い、やはらかい、まるくて長い形の子になつて、室の中にある。親は花のみつやくだもののしるや小さい虫を取つて来て、子に食はせる。子は大きくなると、室の口をふさいで、白い、やはらかい、親に似た形のさなぎになる。さなぎはとぶことも歩くことも出来ない。後になると、親になつて室から出る。

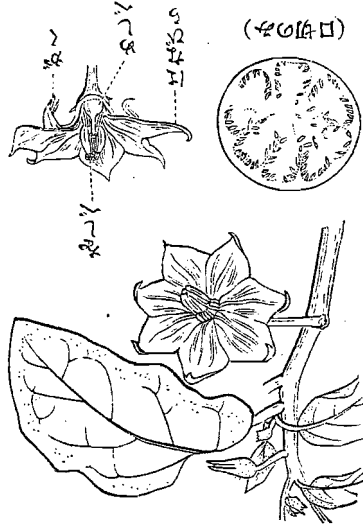
第十三 きうり

きうりのくきは細くて長い。これから糸のやうなものが、出て物にまきついてゐる。葉はえがあつて、たがひちがひにくきに着いてゐる。



花にはをばなとめばなとあつて、どちらにも、みどり色のがくと黄色のはなびらとがある。をばなにはをしべがあつて、めしべがない。めばなにはめしべがあつて、をしべがない。めしべのもとにはがくと花のえとの間にあつて、ふくれてゐる。

をしべのふくろから出たこなは虫に着いて運ばれる。



のえもくも黒むらさき色である。はなびらとをしへとめしへとが花
 花にはくはなびらとをしへとめしへとが花
 所がある。
 ひちかひに着いてゐる。くきや葉には黒むらさき色の
 なすのききは地上に立つて枝を出してゐて葉がたが

第十四 子

が出来る。みを食用にする。

きりは春、たねをまいてはたけに作る。夏になると
 と、たくなる。

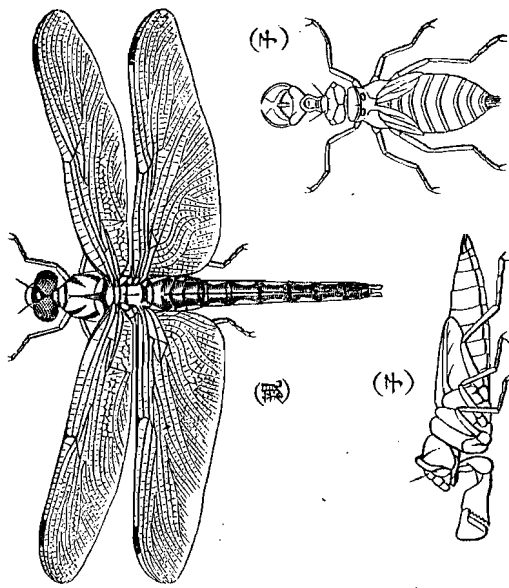
いてゐる。たねはひらたくて長い形である。ついでに
 る。この所に多くたねがあつて、三方にあつて着
 はあつて、又その中にやからか、水けの多い所があ
 と黄色になる。みには、うすいかはの内が、あつ
 みは形が長く、はにめは、みどり色であるが、よく
 る。をばなはひらいてから落ちる。
 と、うしてめしへの先に着く。めしへのものはみに

もとをつゝんでゐる。みには黒むらさき色のうすいかはがある。みの中は白くて、やはらかい。こゝに多くの小さいたねがならんで着いてゐる。たねはひらたくて、まるい形で、じゆくすと、かたくなる。

なすは春、たねをまいてはたけに作る。夏から秋までみが出来る。みを食用にする。

第十五 とんぼ

とんぼの頭とむねとの間はたいさう細くて、腹は細長い。頭には二つのたいさう大きいめと、二本のみじかいひげと、口とがある。むねには四枚の長いはねと六本のあしとが着いてゐる。はねにはこまかいあみのやうな



すぢがある。

とんぼは四枚のはねを動かして、とびまはる。多くの小さい虫を取つて食ふから、虫のがいを少くする。

とんぼの子は水中にゐる。はねがなく、六本のあしがあつて、水の底を歩く。腹の先から水をすひこんだ

り、ふき出したりしてゐて、水を強くふき出すと、前の方に進む。口の下から一本の手のやうなものをのばして、

目 録

第一	海藻	一
第二	うになまこ	三
第三	二枚貝	五
第四	えびかにみちんこ	七
第五	たねのはつが	十
第六	麥	十二
第七	えんさん	十四
第八	りうさん	十五
第九	せうさん	十六
第十	かせいソーダ	十七
第十一	たんさんソーダ	十八
第十二	石灰	十九
第十三	アンモニア	二十一

第十四	アルコール	二十二
第十五	さくさん	二十三
第十六	かたつむり	二十四
第十七	みみず	二十五
第十八	いかたこ	二十七
第十九	くらげ・いそぎんちやくさんご かいめん	二十九
第二十	火山火成岩	三十二
第二十一	流水の働	三十七
第二十二	水成岩地層	三十九
第二十三	土	四十三
第二十四	熱の移り方	四十四
第二十五	熱と氣體のあつりよく	四十五

第二十六	光のはんしや	四十六
第二十七	平面の鏡	四十七
第二十八	光の屈折	四十九
第二十九	レンズ	五十
第三十	色	五十三
第三十一	音	五十五
第三十二	磁石	五十七
第三十三	電氣	五十八
第三十四	電流	六十
第三十五	電燈	六十二
第三十六	電信機でんれい	六十三
第三十七	電話機	六十六
第三十八	人體の組立	六十八
第三十九	食物	七十一
第四十	消化	七十五

第四十一	血のじゆんくわん	七十八
第四十二	呼吸	八十
第四十三	ねうと汗	八十四
第四十四	なうせきずる神経・感覺器	八十五
第四十五	衛生	八十八

整理見六

整理見六

第一 海藻

海には海藻といふ多くの植物が生えてゐる。海藻は形や大いさが種々である。その中であをさ・あをのりなどは緑色であるが、こんぶ・わかめ・ひじき・ほんだはらなどは茶色であつて、てんぐさ・ふのり・つのもた・あまのりなどは紅色か又は紅紫色である。

海藻はその下端で海中の岩などに着いてゐて、體は水中にひろがつてゐる。さうして體の全面で海水中から養分を取る。花を生じないで、はうしを生じてこれでふえる。

こんぶ・わかめ・ひじき・あまのり・あをのりなどは食用に

本の細長い緑色のしえふが着いてゐる。

稻のたねを蒔くと、はいの中から芽がつのはやうな形をして、根の外にのびて出て、その下方から多くの細い根が出る。さうして後、芽の中から莖と葉とがのびて出る。

蒔いたたねはこのやうにしてはつがする。たねがはつがするには十分の水と暖さとを要する。たねはしえふか又ははいにゆうの中に養分をたくはへてゐて、はつがするときにこれを用ひる。

第六 麥

麥は稻に似た植物である。花は莖の上端に、長い穂にな

整理 兎六

整理 兎六

(はう・まじ・めい)



つて、密に集つて着いてゐる。しへは三本ある。

麥には大麥はだかむぎ、小麥などがある。つて、どれもみは二枚のはうの中で熟す。大麥のみははうと離れにくい。はだかむぎ、小麥のみははうと離れやすい。

麥のたねのはいにゆうには養分を多くたくはへてゐる。大麥はだかむぎのみはついて食用にする。小麥のみはひいて小麥粉にして食用にする。麥のみはみそ、醬油を造るに用ひる。少しはつがした大麥のみはビール、あめを造るに用ひる。麥の莖は帽子などを造るに用ひる。

すはさくさんをふくんでゐる。酒がすくなるのはその中のアルコールがさくさんに變ずる爲であつて、すはこのやうなアルコールをふくんだものから製することが出来る。

第十六 かたつむり

かたつむりには一つの巻いた殻がある。體はやはらかくて、ちびむと全く殻の中に入り、のびると大部分が殻の外に出る。體の前端には頭があつて、口と長い二本のつのとみじかい二本のつのとがある。長い方のつのの先端には眼がある。頭のほか體の下側は平であつて、これで物の表面に密着してはふ。この部分は足である。

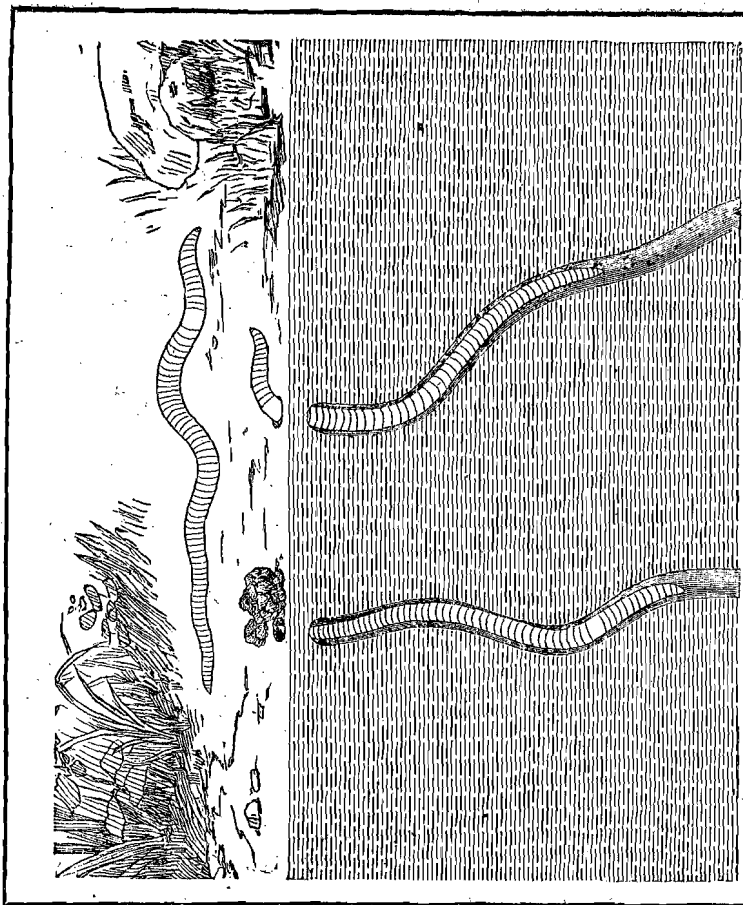
澤田良六
録理見六

かたつむりは冬は地中にかくれてゐて、春になつて暖くなると出て来て、葉や細かい植物を食ふ。

かたつむりのやうに、體がやはらかくて、一つの巻いた殻のある動物を巻貝といふ。その中でかたつむりは陸上にすむけれども、たにしは田やぬまなどにすみ、さざえやあはびは海にすむ。
あはび、さざえなどの肉は食用になる。巻貝の殻はボタンなどを造るに用ひる。

第十七 みみず

みみずは赤茶色で、細長くて、やはらかくて、甚だなめらかである。體は多くのゆのやうな部分から出来てゐて、



前端から少しへだたつた所にふくれた部分がある。體の前端に口がある。

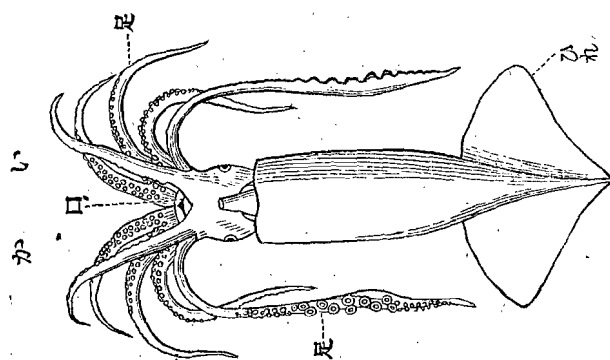
みみずはあしがなく、體をのばしたり、ちぢめたりして、はふ。地中にすんでゐて、くちた植物などのまじつた土をのみ込んで、だんだんにあなをあけ

科学図説
生理學

て進んで行く。さうして體の後端からふんを地上に出す。

第十八 いかたこ

いこの體は胴と頭とに分れてゐて、頭の先に十本の長い足がある。足には多くの吸着くいぼがある。頭の左右



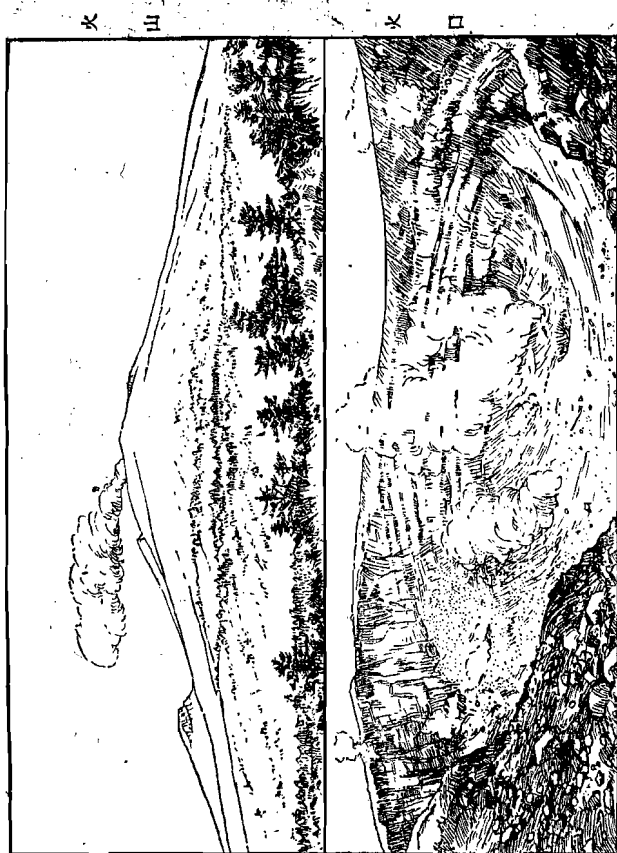
に眼があつて、頭の先の中央に口がある。口には二つのあごがある。胴は一つのふくろになつてゐて、その頭に向いてゐる所にすき間がある。又この所の下側

第二十一 火山火成岩

火山は多くはみんするけいをしてゐて、頂上に火口のあるものがある。火山には古い火口の中に更に新しい火口を生じてゐるものもある。又火口のそとに小さい火山を生じてゐるものもある。

火山には火口から常に煙を出してゐるものがある。この煙は火口の底にあるがんしやうといふ温度の高いとけたものから水蒸氣が出て湯氣になつたものである。又この煙の中にはたいていありうさんガスやたんさんガスなどをふくんでゐる。しかし多くの火山は煙を出してゐない。火山は煙を出してゐても、なくても、

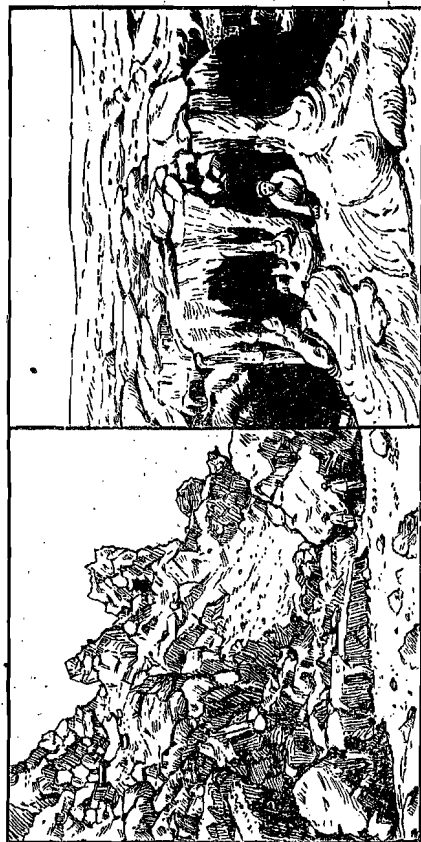
物理図説
尋常見六



時がたつと破裂するところがある。

火山の破裂はがんしやうから多量の水蒸氣が一時に吹出す爲である。このとき山體の一部をかたまりや粉にして吹上げ、又がんしやうの一部を吹上げることがある。このとき吹出されたものは火山灰や軽石な

ようがん



どになる。火山灰は風で遠い所まで吹送られ、軽石などは火口の近くに落ちる。又がんしやうが火口から外に流れ出ることがある。この流れ出たものをはうがんといふ。

火山の破裂する前後にはたいてい地震がある。海の底にも多くの火山があつて、破裂するときには地震や津浪を起すことがある。

大見見

大見見

大きい火山はたいてい自ら吹出した軽石や火山灰などとうがんとが互に積重つて出来たものである。小さい火山にはたゞ軽石や火山灰などから出来てゐるものと、うがんだけから出来てゐるものがある。温泉は温度の高い水が地中から湧出るものであつて、火山の近くに多い。温泉には塩やたんさんせきくわいや硫黄の化合物などがとけてゐて、そのとけてゐるものは温泉によつて違ふ。湯の花は温泉にとけてゐるものが水から分れて出来たものである。火山や温泉で、地中が甚だ熱いことが知れる。この熱を地熱といふ。

がんしやうが冷えて固まつた岩石を火成岩といふ。その中で、地上が又は地中の浅い所で急に固まつたものを火山岩といひ、地中の深い所で次第に固まつたものを深成岩といふ。

安山岩は最も普通の火山岩であつて、鑛物のけつしやうとこれを取圍んでゐる灰色の部分とから出来てゐる。そのけつしやうの中で、白色のものは長石であつて、黒色のものはきせきか又はかくせんせきである。安山岩は土木建築に廣く用ひる。

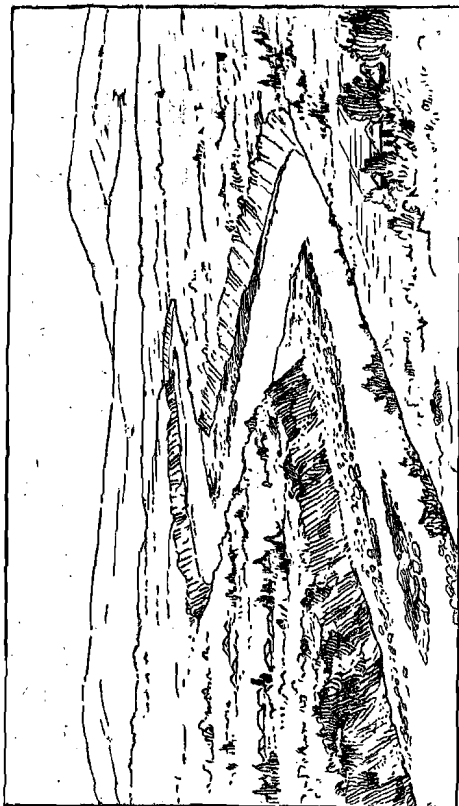
花崗岩は最も普通の深成岩である。花崗岩は全部が鑛物のけつしやうから出来てゐる。

等厚見六
系理見六

第二十一 流水の働

雨水が地面を流れるときは地面の土のねんどや砂を流す。その爲に浅いみぞが出来ゐる。雨が強く降ると、ねんどや砂だけでなく小石をも流し、殊に地面の傾いてゐる所では著しい。

川の水は川床や川岸をけづつて、大小の石や砂やねんどにして下流の方に運ぶ。その爲に川床はだんくになくなり、川幅はだんくに廣くなる。上流の谷川では川床の低くなることが殊に著しい。これは水の勢が強い爲と、水で運ばれる大小の石が川床とすれ合ふ爲とである。川床にある石は互にすれ合つたり、川床とすれ



合つたりする爲に、角がすりへつて丸くなる。又大きい石もだんだんにくだけて小石になり、砂になり、又はねんどになる。川の水はねんどや砂や小石を下流の方に運んで、終に海か又は湖に入る。流のはやい上流の川床には大きい石が多く積り、下流に行く程だん／＼に小さい石が多く積つてゐる。さうして流の最も

地理図六
地理図六

遅い川口や海や湖の底には砂か又はねんどが多く積つてゐる。

川の曲つた所の外側は流がはやくて川岸や川床が多くけづられ、内側は水がよどんで小石や砂やねんどが多く積る。その爲に川はますます曲る。

第二十二 水成岩地層

川の水が運んで來たねんど、砂、小石などや、火山から吹出されたものや、水中の動物の殻、こつ／＼などが水底に積つて固まつて出來た岩石を水成岩といふ。でいばんがんはねんどが水底で固まつた水成岩である。堅くなく、割目が多くて、くだけやすい。これにはセメ

ントや煉瓦の原料になるものがある。

ねんばんがんはていばんがんが更によく固まつて堅くなつたものである。平たく割れるものが多い。これには屋根をふくに用ひるものや、すずりやといしや黒碁石を造るに用ひるものがある。

砂岩は砂から出来てゐる水成岩である。その砂の粒は多くは石英である。砂岩は建築・土木用などの石材にし、又はといしの材料にする。

れきがんは小石から出来てゐる水成岩である。

ぎようくわいがんは火山から吹出された軽石や火山灰などが水底に積つて出来た水成岩である。わが國に

地層

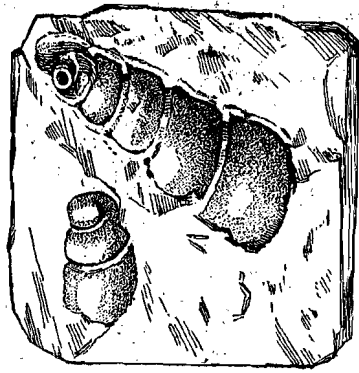


は甚だ多くて、建築・土木の石材に用ひる。

石灰岩は水中の動物の殻やつかくなどが水底に積つて出来た水成岩である。さうしよく用の石材になる。又石灰やセメントの原料になる。

水底に積るものは同じ所であつても時によつてその粒の大きいさが違ふ。その違つたものが互に積重る爲に、水成岩は地層

化石



をなしてゐる。

地層は初は水底で水平になつてゐるけれども、これが陸地になると、一方に傾いたり、種々に曲つたりする。又地層には割目や断層がある。断層に變動の生ずるときには地震が起る。

地層の中には貝殻や木の葉や他の動物植物の形が化石になつて残つてゐることがある。化石は遠い昔に生きてゐた動物

植物を知る爲に必要なものである。

第二十三 土

岩石は地球の表面で長い年月の間に種々の原因によつて破壊する。例へば岩石のすき間にある水は温度が0度以下に降ると水になつて體積を増す爲に、岩石は破壊する。又岩石の中の鑛物は石英のほか、どれも空氣や水にふれて分解して遂にねんどになる。土はかうして出來たねんどと、鑛物の粒即ち砂とから出來てゐる。このやうに岩石が空氣や水の爲に破壊し分解して土になることを岩石の風化といふ。

土の上部は空氣や水によくふれて著しく分解してゐ

後編 第六
地層 第六

て、たいい赤茶色である。さうして表面に近い部分は、たいい植物の分解したものがまじつてゐて、黒色を帯びてゐる。土の下部は分解がまだ著しくなくて、もの岩石即ち母岩のくだけたものがまじつてゐる。岩石が風化して出来た土は母岩の上に留まつてゐるとは限らないで、雨水や川水や風の爲に運ばれて、他の所に積ることがある。

第二十四 熱の移り方

金属の一部を熱すると、熱は金属を傳はつて熱い方から冷い方に移つて行く。このやうにして、金属は熱をよく傳へるけれども、木は熱を傳へにくい。

物理見本

水は上部を熱しても下部が熱くならない。これは水は熱を傳へにくいからである。しかし水は下部を熱すると、全部が熱くなる。これは水の熱せられた部分がふくれて上の方に行き、そのかほりに冷い部分が下の方に行つて又熱せられるからである。空気も熱を傳へにくい物であつて、水のとくと同じやうな熱の移り方で熱せられる。

熱は空氣を通り抜けて一つの物から他の物に移つて行くことがある。太陽から熱が地球に來るのは熱がこのやうにして移るのである。

第二十五 熱と氣體のあつりよく