

小學理科新書
教師用種
卷之上

特 37
323

052836-000-1

特 37-323

小學理科新書 卷之上 乙種教師用

學海指針社／編

M27

CAA-0109



學海指針社編輯

乙種
教師用

小學理科新書 卷上

版權所有 集英堂藏板

特 37
323

小學理科新書 乙種教師用

凡 例

- 一是書ハ生徒用書所載事實ヲ擴充シテ、教授上ノ便
アラシムヲ務メ、以テ教師ノ用ニ充テントトヲ主ト
スレドモ、兼テ又父兄ノ參考ニ供シ、又且ツ高等小
學科ノ讀本ニ供センヲ期セリ、
- 一是書ハ實際ノ教授ヲ助ケンカ爲ニ、全ク生徒用書
ノ順序ニ從ヘリ、且ツ每教授事項ハ、概テ最初ニ豫
備ノ方法ヲ述ベテ教授ニ移リ、應用ニ及ボシテ教
授ヲ完結シ、尚ホ生徒ノ觀念ヲ擴充セシメンガ爲
ニ、附說・類例ノ事項ヲ記述セリ、又往々行文中ニ、說
問・注意ノ事項ヲ挿入シタルモノハ、教授者ノ注意

小學理科新書 乙種教師用

凡例

一是書ハ生徒用書所載事實ヲ擴充シテ、教授上ノ便

不_レテ、以テ教師ノ用ニ充テ_ンコトヲ主ト

學科ノ讀本ニ供センヲ期セリ、

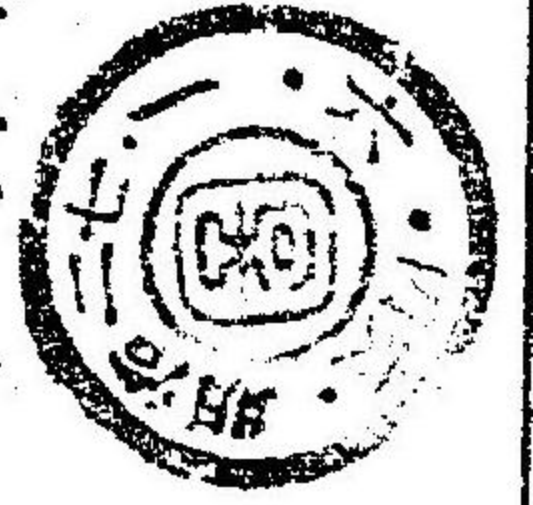
是書ハ實際ノ教授ヲ助ケンカ爲ニ、全ク生徒用書

備ノ方法ヲ述ベテ、教授ニ移リ、應用ニ及ボシテ教

授ヲ完結シ、尚ホ生徒ノ觀念ヲ擴充セシメンガ爲

ニ、附說・類例ノ事項ヲ記述セリ、又往々行文中ニ、說

問・注意ノ事項ヲ挿入シタルモノハ、教授者ノ注意



小學理科新書 凡例 乙種教師用

フ惹カンガ爲ナリ、
一是書載スル所ハ、教師須知ノ事實ナルモ、悉ク兒童
ニ授クベキモノニアラス、宜シク取捨スベキコト
論ヲ俟タズ、凡ソ理科ノ知識ハ、最モ生活ニ適切ナ
ルヲ以テ、確實ナル理會ト緊要ナル應用トハ、務メ
テ之ヲ細述セリ、農作類・工藝品ノ產地・價額等ヲ精
シク述ベタルハ、之カ爲ナリ、
一理科ヲシテ孤立セシメズ、修身・地理・歴史・算術・讀方
トハ互ニ關係ナルモノアルヲ示シ、各教授科相扶
翼シ、相擴充シテ、普通教育ノ本旨ニ副ハンコトヲ
務ム、是レ本書編纂ノ趣意ナリ、
一凡ソ理科ヲ授ケンニハ、此書ノ順序ニ從フトキハ、

自ラ前後ノ關係宜シキヲ得レドモ、讀本中ニ在ル
事實ノ如キハ、必スシモ此書ニ拘泥スベカラス、宜
シク讀本ト參照シテ、之ヲ授ケテ可ナリ、又植物ノ
如キハ春夏ノ期、動物ノ如キハ秋冬ノ期、其他時季
ニ從テ授クルヲ以テ順序トスレドモ、稍ホ實際ノ
好便宜アラバ、必スシモ此書ノ順序ニ拘ハル可ラ
ス、

一是書ヲ編輯スルニ方リ、高等師範學校附屬小學ノ
理科教授ヲ始トシ、各府縣尋常師範學校附屬小學
ノ理科教授、及各地地方有名ナル教育家ノ手ニ成レ
ル教授ヲ蒐集シ、之ヲ參按シ之ヲ基礎トシテ本書
ヲ編輯セリ、

小學理科新書卷之上 乙種教師用

目次

○豌豆	一丁
○麥	三丁
附烟	
○稻	五丁
○梅	七丁
○松	九丁
附杉	
附林	
○草綿	十一丁
甘蔗	
茶	
漆	
附烟草	
○挑上櫻欄	二十丁

○昆布 有花植物 卜無花植物

二十一丁

○猫 犬

二十三丁

○馬 牛 綿羊

二十五丁

附鼠

○鷄 鶩

三十丁

○燕 啄木鳥

三十二丁

○蛙

三十五丁

○鯉 鮭 鱒 鯪 鯢

三十七丁

○蠶 蜜蜂

四十一丁

附條蟲

○鷄卜蛙 鯉卜蜂

五十丁

○鐵 銅

五十二丁

附金 銀

○石炭

石油

五十九丁

附陶土

○水

六十三丁

○空氣

七十四丁

小學理科新書卷之上

乙種教師用

學海指針社 編輯

○豌豆

豫備 莢モノニテ最モ早ク、青物屋ニ見ユルモノハ何ナリヤ、豌豆ナルベシ。

〔教授〕 二葉ヨリ生初メテ、莖ハ上ニ出デ、根ハ土ニ入

ル。莖ハ細長クシテ弱ケレバ、葉ノ末ニ卷絲アリ、物ニ卷付キテ莖ヲ支フ。葉ハ一ツノ葉莖ニ六ツノ葉

片アリ。花ノ中ニテ緑ナル五切ハ萼ニテ、最モ外ニ

アリ。次ニ五切ノ廣ガレルハ、花瓣トテ最モ美シ、一ツハ大ク、他ハ小サクシテ、ニツツ、相同ジキ爲ニ、蛾

ノ如キ形ヲナス。次ニ細クシテ束ヲナセルハ、雄蕊ニテ、數ハ十アリテ、一ツハ離レ、九ツハ本合ヒテ末分ル。真中ニアリテ、後ニ莢ノ實トナルモノハ雌蕊ニテ、一ツアリ。

種子ハ穀ノ中ニアリテ、形略ク圓シ、種子ノ外皮ノ中ニ包マレテ、二ツニ分ル、厚キモノハ、生初ノ二葉トナル所ニテ、子葉ト云フ。稍ク長ジテ子葉ノ萎ムハ、養ヲ與ヘタレバナリ、由リテ厚キモノハ、生初ノ養分ト知ラル、吾々ノ食フ所モ實ニ此養分ニアリ。

豌豆ハ畑ニ作ル、秋ノ末ニ蒔キテ、夏ノ初二實ルヲ常トスレドモ、春ニ蒔クモ亦夏ニ實ルナリ、由リテ蒔キテヨリ實ルマデ、必ズシモ二年ニ跨ルモノニアラズ。

〔類例〕大豆・小豆ヲ豌豆ニ比アレバ如何、莖短クシテ

葉ニ卷絲ナキコトハ異ナレトモ、花ハ形蛾ノ如ク實ハ莢ナリ、故ニ此等ハ皆同ジキ類ニシテ、豆類ト云フナリ、サレバ凡テ豆類ハ、花ノ形蛾ノ如ク實ハ莢ヲナス。

〔注意〕大豆・小豆ニ比ベヨ、
〔教問〕豆類ニ入ルベキモノ他ニ何アリヤ、

〔應用〕豆腐ヲ造ルハ大豆ニアラスヤ、先ツ大豆ヲ水

ニ浸シ、石臼ニテ磨リテ豆汁トナス、之ヲ釜ニテ煮テ袋ニ入ル、之ヲ桶ニ絞リテ、苦汁ヲ入レ、次第ニ固ル時ヲ見計ヒテ、更ニ箱ニ移ス、壓シテ水分ヲ去リテ固ムルナリ、袋ニ残りシ滓ハ、家畜ノ食料、田畑ノ肥料トナル。

日ニ用フル味噌ハ、豆ヲ煮テ搗潰シ、之ニ麴ト鹽トヲ

交へ、之ヲ桶ニ入置キテ作ルナリ。割合ハ土地ニヨリテ異ナレド、豆一斗、麴一斗、鹽五升ヲ常トス。醬油ハ大豆ヲ煮タルモノト、大麥ヲ炒リテ挽キタルモノトヲ合セテ麴トシ、更ニ煮タル鹽水ヲ加ヘテ、桶ニ入レ、數十日ノ間搔キマゼタルモノヨリ、絞取ルナリ。

全國醬油ヲ作ル高、百二十萬石以上ニ及ブ、以テ食物ノ料理ニ用フルコト廣キヲ見ルベシ。餡ハ、小豆ヲ煮テ之ヲ磨潰シテ砂糖ヲ交フ、菓子ニ用フルナリ。

〔附說〕豌豆・大豆・小豆・皆畑ニ作ル。大豆・小豆ハ、春ニ蒔キテ秋ニ實ル。石灰肥料ヲ用フレバ實ルコト多

シ。

全國ヨリ出ヅル大豆ノ高、三百萬石以上ナリ、以テ要用ノ作物ナルヲ知ルベシ。

○麥

〔豫備〕春ノ野ニ畑一面ノ緑ナルハ、麥ニアラスヤ、黃色ノ菜畑ト相交リテ、さほひめ(種)ノ穢レル錦トハ、之ヲヤ云フナラン。

〔教授〕其生初ハ如何、先ヅ細ク一ツノ葉出ヅルヲ見ルベシ。(設問)豌豆ノ生初、根ハ初ヨリ鬚ノ如ク多ク出ヅ。(設問)如何、此時種子ヲ見バ、萎メルヲ認ムルナラン、是レ種子ノ養分ハ、生初ノ養トナリタレバナリ。(注意)豌豆ニハ、二

ノ下モ、麥ハ、一ツノ子葉アルノミ、

莖ニハ節アリテ、中空ナリ。葉ハ節毎ニ出デ、葉莖ハ廣ガリテ莖ヲ包ムコト韜ノ如シ。葉片ハ細長クシテ、葉脈ハ真直ニ並ベリ。莖ヨリ只一本ノ穂ヲ出ス、穂ニハ多クノ花ヲ着ク。花ハ瓣ナクシテニツノ殻アリ、雄蕊ハ三ツアリ、羽ノ様ニテ末ノミ分レタル雌蕊アリ。實結フトキハ穀ハ合フ、穀ニ多クハ芒アリ。

〔應用〕麥ニハ小麥・大麥・裸麥ナドアリ。小麥ハ多クハ、白ニテ挽キテ粉トナス、麥粉ヨリ索麵・饅頭・麩・麵包・菓子ヲ造ル。索麵・饅頭ハ、粉ヲ鹽水ニ浸シ、捏子テ薄ク延べ、細ク之ヲ切りテ、乾シタルモノナリ。麩ハ粉ヲ水ニ入レテ、幾度モ白キ汁ヲ去リ、(注意)白キ汁ヲ乾セ、ルモノハ生麩ナリ、殘ル

所ノ膠ノ様ナルモノヲ炙リテ造ル。

大麥ハ、醬油ヲ造ルニ用フル外、(註)醬油ノ造方ハ如何、炊キテ飯トナス、

味噌ヲ造ルニ米ニ代ヘ用フ。飴ハ、糯米ノ粥ニ大麥

ノもやろヲ加ヘ、煉リテ造レルモノナリ。牛・馬ノ飼

料トシテハ、最モ宜シ。

裸麥ハ略々大麥ニ同ジ、他ノ麥ハ頗ル糠ヲ去リ難キ

モノナレドモ、裸麥ハ糠ヲ去ルニ極テ易シ。

凡テ麥稈ハ之ヲ編ミテ、帽子・敷物トナスナド、様々ノ細工ニ用フ。

〔附說〕麥ハ皆畑ニ作ルモノニテ、大切ナル穀物ナリ。

土地ニヨリテ異ナルベケレドモ、十月頃種子ヲ下シ、翌年四五頃ニ實ル。實ヲ結ブマデ、稻ノ如ク暑

サヲ要セヌ故、暖ナル國ニテハ、中間ノ作物トナス。寒キ國ニテモ實ルナリ、大麥・裸麥ハ、北海道ニテモ實ルトゾ。

全國ヨリ出ヅル高、大麥七百萬石、裸麥五百萬石、小麥三百萬石ニ及ブ、合セテ千五百萬石以上ナリ。麥畑ノ段別百七十萬町步餘ナリ。大切ナル作物ナレバ、作不作ハ全國ノ安否ニ係ル。

附畑

〔豫備〕吾々ノ生活ニ欠クベカラザルモノハト問ハ、先ツ食物ナリト答フルナラン、之ニ次グモノハ、衣服ナルベク、之ニ次グモノハ、家屋ナラン。

〔教授〕食物ノ料タル穀物・肉類ハ何ヨリ得ルカ、衣服

ノ料タル綿・麻・生絲・毛絲ハ、何ヨリ得ルカ、家屋ノ料タル木材ハ何ヨリ得ルカ、之ヲ極ムレバ、必ス皆土地ヨリ産スルモノナリ。土地ノ大切ナルコト此ノ如シ、土地中最モ大切ナルモノハ、畑ト田ナリ。全國ノ畑ハ、段別二百二十七萬町步、地價二億五千萬圓ニ及ブ。〔應用〕農民ハ土地ノ有様ト、氣候ノ寒暖トヲ考へ、作物ヲ施シテ產物ヲ得ルナリ。栽培ノ仕方、肥料ノ施方ヲ明ニシテ、益々多クノ產物ヲ得ベキナリ。

〔附説〕我國ハ氣候和ニシテ土地肥エタレバ、產物甚

ク多シ。〔注意〕熱帯ノ地ハ、冬サハ我夏ヨリ甚クシテ、人民悉リガチナリ、寒帯ノ地ハ、夏サハ我冬ヨリ甚クシテ、人民悉リムルモ、土地ヨリ得ル所甚ク少シ、

田畑ニカヲ施スハ、農民ナリ、財ノ流ノ源ヲ作ルモノハ、農民ナリ。此尊ブベキ人ノ力ニヨリテ、國ノ富ヲ

増スニ至ル。

○稻

〔豫備〕人ノ命ヲツナグモノハ、食物ナルベシ、食物ノ重ナルモノハ、米ナルベシ、米ハ田ニ作ル稻ヨリ得ルモノナリ。

〔教授〕稻ノ生立ハ、麥ト相似タリ。根ハ鬚根ナリ、中

空ナル莖ニ節アリ。葉ノ脉並ビ通リテ、葉莖ハ莖ヲ

包ムコトヨリ、穂ヲ出スコト、花ノ有様マデ、麥ニ似タ

ルコト多キヲ見ルナラン。〔注意〕竹ヲ麥・稻ニ比アレハ、似タルコト多ク凡テ

本ノ類ト云フ、〔最用〕竹ノ用方ハ如何、麥ハ畑ニ作レドモ、稻ハ通例田ニ作ル、

偶々陸稻トテ、畑ニ作ルモノアレドモ、品劣レリ。

稻ハ四月頃濕セル種子ヲ苗代ニ蒔キ、四五寸ニ至ル

時、此苗ヲバ肥料ヲ施セル田ニ移シ植エ、程ヨク水ヲ

施シ、數度草ヲ取り、度々見回リテ、蟲ノ害ヲ防グ。早

キハ八月中ニ實ルモノアレドモ、晚キハ十一月ニ實

ル、早稻・中稻・晚稻アリ。晚稻ハ實多ケレドモ、氣候寒

キ土地ニハ適ハズ。

サテ春ヨリ手ヲ下シテ、秋ニ至リテ實ルトキハ、刈取

リテ日ニ乾シ、穂ヨリ種子ヲ落シテ、籾ト藁ト二分ツ。

籾ヲ磨臼ニテ磨リテ、米ト穀トヲ分ツ、此米ヲ更ニ

臼ニテ搗キテ白ゲタル後、始テ炊グコトヲ得。

カヤウノ手數アル故、古ノ人、粒々皆辛苦ト云ヒシハ

誠ニ然リ、一粒モ無益ニ棄ツベキモノナラス。稻ノ

ミニ限ラ子ド、春ヨリ秋ニ至ルマデ、手ヲ盡シテ耕シ

耘リ培ヒテモ、五日の風十日の雨ト云ヘルガ如ク、氣候順ナラザレバ、豊作ヲ得ガタシ。

〔應用〕麴ヲ造ルニハ、米ヲ蒸シテ麴ヲ加ヘ、窖ノ内ニテ槽ニ入レ、薦ヲ覆ヒ攪マゼルコト二度、稍々毛ヲ生ズルヲ待チテ、之ヲ箱ニ移シ、窖ノ棚ニ列ヌ、二日ニシテ成ル、麴ノ毛ハ一種ノ黴ナリ。酒ヲ造ルニハ、蒸シタル米ト麴ト水トニ醸母ヲ加ヘテ醸スナリ。清酒ハ澆シタル後、滓ヲ澆マセタルナリ。酒ハ人ヲ酔ハシムル害アルノミナラズ、大切ナル米ヲ潰シタルモノナレバ、好ムベキモノニアラズ。（注意）滋津ノ伊丹ハ、酒ノ産地ニテ名高シ、全國造ル高酒ノミニテ、三百六十五萬石以上ニ及ブ、誠ニ可惜シキコトモナリ。

酢ハ醸母ヲ加ヘスシテ、醸スモノニシテ、桶ニ入レテ、蓋ヲ覆ヒ、多クノ日ヲ經テ、絞取レル酸キ汁ナリ、料理ニ用フ。味淋ハ、糯米ヲ以テ醸スコト、略々酒ノ如シ。粉ヲ去リタル葉ハ、繩薦疊床・俵トナスノ外、屋根ヲモ茸クベク、牛馬ノ食トナスベシ。穀糠モ夫々用方アリ。稻ニ用フル肥料ハ、積肥トテ草ヲ刈リテ積ミテ腐シタルモノ、馬牛ノ小屋ヨリ得ル廢物ナドヲ用フレドモ、過燐酸石灰ハ効殊ニ多シ。

〔附說〕我帝國ハ氣候和ニシテ土地肥エ、五穀ニ能ク適ヘドモ、古「瑞穂の國」ト稱ヘシ名ニ違ハズ、殊ニ稻ニ適ヘリ。我國ノ米ハ、世々類多トテ、外國ヘモ輸出

スルナリ。稻ハ我國至ル處作レドモ、肥後・美濃・尾張・武藏・陸前・越後ハ、最モ有名ナル産地ナリ。稻ハ麥ト違ヒ、實ルマデ暖サヲ要スルコト多キヲ以テ、甚ダ寒キ地ニハ、適ハザルナリ。我國ノ人ノ常ノ食物ハ米ナレバ、作物中大切ナルコト、之ニ及ブモノナシ。全國出ル所ノ米、豊年ニハ、粳・糯合セテ凡ソ四千萬石餘ニシテ、田ノ段別二百七十五萬町歩、地價十一億萬圓ニ及ブ。段別ハ總テノ畑ニ越エ、地價ハ總テノ畑ニ四倍セリ、以テ田ノ多キヲ知ルベシ、米ノ不作ハ我國ノ爲ニ、最モ恐ルベキ所ナリ。

○梅 梨

〔豫備〕霜ト雪トヲ凌ギテ、香シキ花ヲ開キテ、人ニ愛

セラル、モノハ、梅ナルベシ。

〔教授〕梅ハ春早ク花ヲ開ク、花ノ色ハ白アリ紅アリ。

花瓣ニ一重アリハ重アリ、一重ナルハ花瓣五ツナ

ルモ、八重ナルハ花瓣ノ數定ラス。（注意）八重ナルハ、一重ナル花ニ手入シテ、雄蕊ヲ花ニ變ラシメテ、

ルモノナレバ、數定ラスナリ、葉ハ一ツノ葉莖ニ、一ツノ葉片ヲ著ク。（注意）天

ノ葉片莖マリテ、一ツノ葉ヲナス、梅ハ一ツノ葉片ナルノミ、大豆ノ如クニツ以上ノ葉片アルヲ複葉ト云フ、梅ノ如ク一ツノ葉片ナルヲ單葉ト云フ、（設問）複葉ノ例如何、單葉ノ例如何、

葉ノ脈ハ真中ニ太キガアリテ、細キモノ之ヨリ分

出デ、網ノ形ヲナス。（注意）之ヲ葉脈ニ比テ、相異ナレリ、葉ノ脈ハ、並行ナル故ニ、網ノ形ト云フ、木ノ莖ヲ幹ト云フ、梅ノ幹ハ外ニ皮アリ、

其中ニ髓アリ、皮ト髓トノ間ニ材アリ、材ニハ輪ノ如

キ木理アリ、木理ハ年々外ニ増シテ、木太ルナリ。（注意）木

理ハ、一年ニ一ツ以上ノ木理ヲ増スコトアリト云フ、

〔附說〕此花ハ古ヨリ愛セラレシモノニテ、昔手習ノ初ニ習ハシ、^あにはづにさくやこのまふふゆどもり、いまをはるべとさくやこのはあ^ト云ヘルハ、梅ヲ詠ミタル歌ナリ。菅公ハ梅ヲ愛シ給ヒシテ、筑紫ニ遷サレ給フ折、東風吹りばにほひれこせよ梅の花、あるトあ^トとて春あわすれ^ト詠ミ給ヒキトナン。大和ノ月瀬・武藏ノ杉田ハ梅ノ名所ナリ。

〔應用〕花ノ見事ナルノミナラス、實ハ梅干トナスベシ、梅干ハ、熱セル梅ト紫蘇ト鹽トニテ漬ケタルモノニテ、食用トナスベク、久シキニ堪フルヲ以テ、昔ヨリ軍用トセリ。梅ハ梅雨ノ後、熟シテ黄色トナル、未熟ニシテ色青キハ、毒アル故食フベカラズ。梅ノ實ハ

外ニ味酸キ肉アリテ、内ニ堅キ殻アリ、殻ノ中ニ種子アリ、其殻ヲ核ト云フ。材ハ堅クシテ色赤シ、旋物細工ニヨシ。

〔教授〕梨ト梅ト比ブルニ、生初ト云ヒ、根ノ有様ト云ヒ、幹ニ皮・材・髓アルコトヨリ、一ツノ葉莖ニ一ツノ葉片ヲ着クルコトマデ、相似タリ。梨ノ花ハ、色白クシテ雪ノ如シ、萼・花瓣共ニ五ツニシテ、雄蕊ハ多シ、雄蕊ノ數多キハ梅ト異ナル所ナリ。實ハ皮黄ニシテ、肉ハ水分多ク、味甘クシテ酸シ、内ニ堅キ心アレドモ、梅ノ核ト異ナリ、心ノ内ニ十個ノ種子アリ。

〔應用〕實ハ頗ル大ニシテ、水分ニ富ミ、甘ク酸クシテ口ニ適フ、食物ノ消化ヲ助クル効アリ。

〔類例〕桃・櫻ハ梅ニ似タリ、櫻ノ花ハ最モ美シ、闇夜モ明キ程ニ咲ケルヲ遠ク見バ、雲カ霞カト見マガフベシ、山城ノ嵐山、大和ノ吉野山ハ櫻ノ名所ナリ。林檎ハ頗ル梨ニ似タリ、花モ實モ共ニ見事ナリ。

○松 杉

〔豫備〕年ノ始ニ門ニ立ツルハ、松ニアラスヤ、千代白かはらぬ緑トテ愛スル樹ナリ。

〔教授〕斯ク葉ノ冬ニモ凋マザルモノヲ常緑樹ト云フ。〔注意〕常緑本ノ葉ハ、二年以上枯ナリス。冬ニモ葉ケルナリ。葉ノ年毎ニ、枯落ツルヲ落葉樹ト云フ。〔注意〕落葉樹ノ葉ハ、一年ニ枯レテ落ル。

葉樹ト云フ。〔注意〕落葉樹ノ葉ハ、一年ニ枯レテ落ル。松ノ雄花ハ黄色ノ粉ヲ散ス、此粉ヲ花粉ト云フ、花ニハ皆花粉アリ。〔注意〕雄花ノ先ニ、小サキ花柄アリ、雌花ノ先ニ、小サキ花柄アリ。

或地方ニテ、黄色ノ風咲クトテ、不思議ニ思ヒ

シニ、數里遠キ松林ノ花粉飛来リシモノナリキトゾ。松實ノ種子熟スレバ、鱗開キテ種子出ツ、樹ノ下ニ姫小松一面ニ生フベク思フベケレド、然ラザルモノハ、松ノ實ニハ羽アリテ、風ニ從ヒテ飛散ルモアリ、且ツ鳥ハ常ニ種子ヲアサリテ餌トナスガ故ニ、啄ム所甚ク多キニ由レリ。

〔應用〕松ハ濕氣ヲ多ク好マヌ故ニ、岩ノ間、砂ノ中ニモ生長ス、松島・天橋立ノ景色アルハ之ガ爲ナリ、故ニ海岸砂地ニ松ヲ植ウレバ、沙風ヲ防グベシ。材ハ頗ル堅クシテ、脂アレバ朽チ難シ、柱トナシ板トナシ、橋ヲ架ケ家ヲ建ツ、又薪トシテ燃エ易シ。

〔教授及應用〕家ヲ作ルニハ、杉ヲ用フルコト多シ。

杉ハ松ニ似タル所多シ。杉ハ松ト違ヒテ、濕氣ヲ好ム故ニ、谷間・澤側ニ茂レル林ヲ見ル。眞直ニ生長スル故、柱・板トナスニ便ナリ。杉脂ハ、あるこほるニ溶カシテ、器械ヲ塗ルニヨシ。杉ハ我國特有ノ樹ナリ。

〔類例〕扁柏モ亦松・杉ニ似タリ、松・杉・扁柏等ノ材ハ、其用多キ故ニ、林ヲ仕立ツルナリ。此等ノ樹ヲ松柏類ト云フ、松柏類ハ形ノ面白キモノ多ケレバ、庭ニ植エテ築山・泉水ノ趣ヲ添フベシ。

附林

〔教授〕林ヲ仕立ツルニハ、苗木ヲ植付クルナリ、苗木ヲ作ルニハ、苗場トテ、土ヲ碎キテ肥料ヲ施シ、之ニ望ム所ノ樹ノ種子ヲ蒔クナリ。蒔キタル後ハ烈シキ

熱サ、強キ雨ノ防ヲナシテ、害ハレヌ様ニナスナリ、已ニ生出デ、後モ、手入ヲ怠ルベカラズ。

サテ冬ハ霜・雪ノ害ヲ防ギ、翌春ニ至リテ、之ヲ他ノ苗場ニ植替ヘテ手入ヲナス、カクテ數年間植替ヘテ、一尺餘ノ大サトナレバ、苗木トナスナリ。苗木ヲバ林トナサントスル地ニ植付ク、初ハ密ニ植付クルモ、追々長スルニ隨ヒテ、所々之ヲ伐去ルナリ。風折・霜・雪・野火ノ害ニ逢ハヌ様ニ、手入ヲナスベシ。樹ニヨリテ異ナレド、大抵三十年若クハ五十年ヲ經ザレバ、良キ材ヲ得難キモノナリ。林ノ仕立ハ、多ク年月ヲ要スル故ニ、木材ヲ用フルモノ思フベキコトナリ。

〔應用〕

杉・松・扁柏ハ林ヲ作ルニヨシ。（注意）葉・柄ナドモ林ヲ作ルニヨシ、葉ハ蟻道ノ此木ニ供ス、

綱ハ箱下駄ヲ作ルニ用フ、且ツ生長速ニシテ、十餘年ニシテ材ヲ得

成ル。抑々山林ハ雲ヲ捉ヘテ雨ヲ降ス、降リシ雨ヲ支ヘテ水源トナス、洪水ヲ防ギ、氣候ヲ調フルノ益アリ、故ニ林ヲ伐盡シテ雨ヲ乏シクシ、土地ヲ荒シ、例多シ。

〔附説〕いざりす人嘗テソノ領地ナル、あめりかノかなだ州ノ林ヲ伐盡シケルニ、土地爲ニ乾キテ、全ク荒レタルコトアリトゾ。我國ハ島國ニテ、山險シク川走ル、霖雨ノ時動モスレバ、岸ヲ崩シ田畑ヲ荒スヲ以テ、雨水ヲ支フル山林ハ、殊ニ大切ナリ。政府ノ山林ヲ保護スルハ、之ガ爲ナリ。

○草綿 甘蔗 茶 漆

〔豫備〕各々ノ平生着タル衣服ノ料ハ、多ク木綿ナルベシ。

〔教授〕木綿ハ、草綿ト呼ブ草ノ實ヨリ取ルナリ。夏ノ初、種子ヲ下セバ、秋ノ初、黄色ノ花ヲ開ク。實ハ桃ノ實ニ似タレバもト云フ、熟スレバ殻破レテ綿ヲ吐ク、之ヲ摘取ルナリ。綿ハ細キ毛ノ如クニテ、質強ク手ザハリ柔ナリ。

〔應用〕綿ハ、種子ヨリ離シタルマ、ニテハ、用ニ堪ヘズ、之ヲ強ニカケ、打チテ一層用ヒ易キモノトナス、之ヨリ紡ギテ絲トナシ、更ニ織リテ綿布・金巾トナス。今世界ノ中數多キ人ノ身ニ纏ヒテ、寒ヲ防グハ此綿ナリ。木綿ハ温サノ傳ハリ難キモノナレバ、毛布ト

共ニ衣服ニハ、最モ良キ料ニシテ、肌ニ着クルハ、木綿・毛織ニ限ルナリ。絹布・麻布ハ宜シカラズ、且ツ木綿ハ、價低キヲ以テ、最モ廣ク用ヒラル。斯ク用方ノ廣キヨリ、大ナル紡績ノ工場ヲ起ス。我國ニハ、三十個所アリテ、東京ニ二個所、大坂ニ七個所アリ。（注意）英國ハ、世界最盛ナル國ナリ。

〔附説〕草綿ハ暖キ地ニ適フ故、本邦ニテモ作ル所多ケレドモ、外國ヨリ輸入スル所甚ク多シ、所謂唐絲・金中（注意）世界ニテハ、印度ト合衆國南部トハ、有名ナル綿ノ産地ニテ、英國ニ送リテ紡績ス。本邦ヨリ輸出スル所ノ實綿・二千萬貫目以上ナリト雖モ、輸入ノ綿絲・綿布千四百萬圓餘ニ及ブ、實ニ輸入總高ノ五分ノ一二近シ。

〔豫備〕最モ甘キモノハト問ハゞ、誰モ砂糖ナリト答フベシ。砂糖ハ甘蔗ト云フ草ヨリ取ルナリ。

〔教授〕甘蔗ハ生初ノ有様ヨリ、根・葉ノ有様マア、麥・稻ニ似タレドモ、蜀黍ニ能ク似タリ。莖ハ節アリテ、白キ髓滿テル故ニ、中空ナラス、禾本類ナリ。甘蔗ハ畑ニ作ルモノニシテ、春上下ニ一節ヅ、付キタル莖ヲ植エ、秋又ハ冬ニ至リ、十分成長セル時、刈取ルナリ。熱キ地ニテハ、穂ヲ出シ花ヲ開クナリ。暖地ニ適ヒテ寒地ニ適ハズ、本邦ニテハ四國・九州ヨリ産ス、讃岐ハ最モ有名ナリ。甘蔗ノ莖ヲ咀メバ、甘キ味アリ、砂糖ハ此莖ヨリ取ルナリ。先ヅ刈取リテ、葉ヲ去リタル莖ヲバ、器械ニテ

歴^シ絞^リテ、汁ヲ取り、釜ニ移シテ煮ツムルナリ、此煮ツ
 メタル汁モ、固ヨリ甘シト雖モ、色ハ鉛色ニテ清カラ
 ズ、更ニ色ヲ去ル爲ニ獸^シ炭^トトテ、牛^{ウシ}血^ナドヨリ造レル
 炭ニテ澆スナド、多クノ手數ヲ加ヘテ、清ク白キモノ
 トス、三盆白是ナリ。赤砂糖、黒砂糖ハ粗製ノモノナ
 リ。砂糖ハ水ニ溶ケ易ク、湯ニハ殊ニ溶ケ易シ。〔改同〕砂
糖ヲ水
ニ溶カシタルモノト、同シキ容ノ湯ニ溶カレタルモノト、何レガ最
モ甘キカ、水ニ用フル砂糖ハ、蜜メ煉リテ置ク方、糖用ナルニエ如何 通常ノ砂糖
 ハ、粉ノ様ナレドモ、氷砂糖ト呼ブハ塊ヲナセリ。

〔應用〕菓子ニシテ砂糖ヲ含マザルモノナシ、菓子ノ
 ミニテモ、砂糖ノ用方廣キニ、料理其他ニモ砂糖ヲ用
 フル所多シ、故ニ家トシテ貯ヘザルモノナシ。砂糖
 ハ、子供ノ最モ好ム所ナリ、サレド甘キモノヲ多ク食

へバ、腹ヲ傷フナリ、食物ヲ入ル、囊ナル胃ト云フモ
 ノヲ傷フナリ、又齒ヲ弱カラシム。〔註〕菓子屋ノ人アリヤ、
齒ノ丈夫ナル人アリヤ、 我
 國砂糖ヲ産スレドモ、全國ノ用ニ充ツルニ足ラズ、外
 國ヨリ輸入スル所甚ク多シ、殊ニ白キ砂糖ハ、大抵輸
 入品ト知ルベシ。

今日コソ眞白ニシテ、雪ヲ欺クノ砂糖ヲ、容易ク得ル
 様ニナリタレドモ、四五十年前ニ於テハ、王公貴人
 ノ外ハ、白砂糖ヲ見ルコト難カリキ。當時砂糖ハ、支
 那ヨリ輸入シタレドモ、貿易ノ道甚ク狭カリシナリ。
 今日多ク砂糖ヲ用ヒ得ルハ、偏ニ通商貿易ノ惠ナ
 リ、更ニ遡^{サカ}リテ三百年前ニ至レバ、甘キモノトテハ、鉛^ミ
 蜜^シノ外ニハ、殆ド之ナカリシナリ。

〔附説〕砂糖ハ足利氏ノ中世始テ輸入シタレドモ、甚
ダ少カリシナリ、慶長ノ頃ヨリ、外國トノ貿易盛ニナ
リテ、正徳ノ頃ハ、年々三百四十五萬斤ニ及ベリトガ。
徳川吉宗ハ、砂糖輸入ノ爲ニ、金錢ノ外國ニ流去ル
コト、夥シキヲ憂ヘ、享保十二年、甘蔗ノ苗ヲ沖繩ニ求
メ、躬ラ濱及吹上ノ園ニ栽培シ、令シテ諸國ニモ、其裁
培ヲ勸メタリ。此ヨリ砂糖ヲ出スコト益々多シト
雖モ、全國ノ需ニ足ラズ、輸入ヲ仰グコト多シ。
全國ノ製糖、千萬貫以上ナレドモ、輸入スル所八百萬
圓餘ニ及ブ、正ニ輸入總高ノ十分ノ一ヲ越ユ。
〔豫備〕日常煎ジテ飲料トナスモノハ、茶ナルベシ、茶
ハ茶樹ノ葉ヨリ製スルナリ。

〔教授〕茶ハ初メ種子ヲ蒔キテ、生出ルトキ、子葉ハ地
中ニ留マリテ出デズ。葉ノ如キ、モ亦然リ、幹ハ梅・梨ト同ジク、材
ト皮トノ間ニ新シキ木理ヲ生ジテ、外ニ向ヒテ太ク
ナルナリ、サレド年數ノ割合ニ太クナラズ。
葉ハ小サクシテ緑濃シ、厚クシテ且ツ堅ケレバ、冬ニ
モ凋マズシテ、常緑樹ナリ。葉ノ出方ハ互生トテ、交
互ニ一葉ツ、相向ヒテ枝ニ付ク、楸ノ如キハ二ツノ
葉相向ヒテ枝ニ付ク、之ヲ對生ノ出方ト云フ。（設問）葉ノ互
生ナルハ、枝モ亦互生ナリ、葉ノ對生ナルハ、枝モ亦對生ナリ、
茶ハ植付ヨリ、四年ヲ經タル後ニ始テ葉ヲ摘取ル。
茶ヲ製スルニハ、五月頃新シキ芽出デ、三ツ葉開キタ
ルトキ、始テ摘取レル葉ヲ蒸籠ニ入レテ蒸ス、蒸シタ

ルヲ、板或ハ筵ノ上ニ移シ、扇ギテ冷シタル後、焙爐ノ上ニ移シテ、揉ミナガラ焙リ乾シテ製スルナリ。其後葉向ノ粗キト細キトヲ撰分ケテ、上下ノ品ヲ分ツ。此ノ如キ手數ヲ掛ケテ始テ造上グルナリ、如何ナル職業ニテモ、勞ナキモノハアラザレドモ、殊ニ焙爐ノ仕事ハ熱クシテ勞多シ。

〔應用〕茶ヲ煎スレバ綠ニシテ黃バミタル汁ヲ得、味苦クシテ甘ミアリ、程ヨク用フレバ、心ヲ爽ニスレドモ、多キニ過グレバ、眠ヲ妨グルコトアリ。我國ハ良キ茶ヲ産スルコト多ク、輸出ノ品ニテ重ナルモノナレバ、製茶ノ業ハ進ムベキコトニナン。

〔附說〕後鳥羽天皇文治三年、紀元千八百一十七年僧榮西・宋國ヨリ

歸朝シ齋ス所ノ茶ノ種子ヲ筑前ノ春振山ニ植ウ、又種子ヲ僧明惠ニ與ヘテ、山城ノ榎尾及宇治ニ植ウ、今日ノ茶此ヨリ廣マンリトガ。

全國ノ製茶六百萬貫ニ越エ、輸出スル所六百萬圓ニ及ブ、サレバ茶ハ有益ノ國産ニシテ、我國富源ノ一ナリ。

〔豫備〕食事ニ用フル膳・椀ハ、何ニテ塗ルカ、漆ナルベシ。漆ハ土ヤ石ヨリ製セシモノニアラズシテ、漆樹ノ汁ヨリ造リタルモノナリ。

〔教授〕漆樹ハ生長シ易キ樹ニシテ、苗木ノ植付ヨリ、四五年ノ後ニハ、汁ヲ採り得ベシ。秋ノ日野山ニ出デナバ、漆ノ葉ノ見事ニ紅葉シタルヲ見ン。葉ハ一

ツノ葉莖ニ多クノ葉片ヲ着ク、其數ハ奇數ナリ。〔注意〕實ハ、外ニ
〔注意〕花ハ房ヲナシテ細ニ、實モ亦細ナリ。實ハ、外ニ
柔ナル皮アリテ、中ニ堅キ種子アリ。寒地ニ適フ、寒
地ニハ春モ猶ホ霜・雪ノ害アレバ、芽ニハ護膜ノ如キ
脂ワシアリテ、芽ヲ傷メヌ様ニ守レリ、是レ造化ノ妙用ナ
リ。幹・枝ノ皮ヲ傷ムレバ白キ汁出ヅ、韌クシテ黒ク
ナル、即チ漆トナルベキ汁ナリ。漆ニ觸ルレバ、感シ
テ疹シヲ生ジテ痒クナルコトアレバ、心スベシ。
漆ノ汁ヲ取ランニハ、生搔ト死搔トアリ、生搔トハ立
木ノ皮ヲ、處々横ニ傷ケテ汁ヲ搔取ルナリ、量少ケレ
ドモ、幾年モ取り得ベシ。死搔トハ切倒シテ、搔取ル
モノニテ、多ク取り得レドモ一年ニ限レリ。

〔應用〕

サテ此汁ヲ器物ニ塗レバ、滑ニシテ美シキ澤
アリ、塗物ハ物付キテ汚ル、モ、洗ヒテ拭へバ、元ノ如
ク奇麗ニナル故、食器ニハ塗物多キナリ。塗物ノ色
ハ、下地ノ如何ニヨルコトニテ、薄ク塗ル所ノ野代塗
〔注意〕羽後野代ヨリ多
ク出ス、春度塗ナリ。ナドアレドモ、黒ク漆メタル物ヲ塗レバ、
黒塗トナリ、赤キ下地ハ、赤塗トナル。厚ク塗ルニハ、
幾度モ塗リテ、其上ヲ磨キタルモノナルガ、甚ダ美麗
ニシテ且ツ強シ。殊ニ蔭繪塗ノ如キハ、最モ美麗ナ
ルモノニテ、價モ甚ダ高シ。
塗物ハ我國ノ名産ニシテ、外國ニ輸出スルコト多ケ
レバ、益々此業ヲ勵ムベキナリ。漆ハあるこほると
云フモノニ溶クル故ニ、塗物ハ決シテ強キあるこほ

るニ、觸レシムベカラズ。
又漆ノ實ヨリハ、蠟ヲ製スベシ、其仕方ハ先ヅ實ヲ搗碎キ、之ヲ蒸シテ強キ麻囊ニ入レ、之ヲ絞ルトキハ流出ツ、後ニ固リテ蠟トナル。

〔附説〕漆樹ヲ栽培スルハ、北國ニ多シ、越後・岩代・陸前・陸奥・羽前・羽後殊ニ多シ。塗物ヲ出スハ、能登ノ輪島、岩代ノ會津、羽後ノ野代ハ名高シ、蔴繪塗ニ至リテハ、西京・東京ヨリ出ヅルモノ最モ美シ。
全國出ス所ノ生蠟、三百萬貫ニ近ク、漆汁ニ萬貫以上ナリ。而シテ輸出スル塗物ノ價ハ、年々五六十萬圓ニ及ブ。

附煙草 楮

〔豫備〕人ノ煙ヲシテ煙ヲ吸フモノハ、煙草ニアラスヤ、此ハ煙草ト云フ草ノ葉ヨリ製スルナリ。

〔教授〕煙草ハ畑ニ作ルモノニシテ、春種子ヲ蒔ケバ、夏大ナル葉ヲ生ス、若シ葉ニ觸ルレバ、脂多キヲ知ルベシ。此葉ニハ蟲付キテ葉ヲ傷フ故、朝毎ニ蟲ヲ拾ヒ去ラザレバ良キ葉ヲ得ズ。花ハ漏斗ノ如キ形ニテ、縁ハ五稜ヲナス、色ハ薄赤ナリ、一ツノ實ニ甚ダ多ク細ナル種子アリ。

煙草ヲ製スルニハ、九月頃生長セル葉ヲ取りテ、之ヲ乾シタル後、細ク刻ムナリ。長ク貯ヘタル煙草ハ、味却テ良シ。

〔應用〕煙草ハ氣候温ニシテ、土地ニ適フニアラザレ

バ、良キモノヲ得ズ。薩摩ノ國府・肥前ノ長崎・常陸ノ水戸ハ、名産ナレドモ、處々ヨリモ多ク産ス。之ヲ燻ラスニハ、煙管ニ詰メ、又ハ巻キテ用フ、此時脂ト云フモノヲ生ズ。此脂ヲ蛇ナドニ嘗メシムレバ、直ニ死ス、是レにこちねト云フ劇シキ毒、脂ノ中ニアレバナリ。煙草ヲ用フル人、知ラス識ラスソノ毒ヲ受クルナリ、多ク之ヲ用フレバ、醉フコトニテ知ルベシ、用ヒザルノ勝レルニ若カズ。之ヲ用フレバ、癩トナリテ止メ難シ、謹ムベキコトニコソ。

〔附説〕老イタル人ノ語ニ、昔ハ年三四十二ニシテ、始テ煙草ヲ用ヒタリ、若シ若クシテ用フルモノアレバ、イタク人ニ笑ハレタリ。然ルニ今ハ二十ニモナラヌ

人ノ煙草ヲ燻ラシテ、物得顔ナルハ、カタハライタシトイヘリ、サモアリヌベシ。

煙草ノ本邦ニ傳ハリタルハ、文祿四年即元九二アリ、其後慶長十年即元七十九種子ヲほるとがる人ニ得テ、長崎ノ櫻馬場ニ植エシハ、栽培ノ初ナリ。此ヨリ諸國ニテ之ヲ植エ、以テ今日ノ如キニ至ル。

明治十七年ノ調ニヨレバ、平均一人ニ付キ百四十五匁ヲ費ス、割合ナリ、豈ニ莫太ナラズヤ。煙草ハ酒ト共ニ、生活ニ欠クベカラザル品ニアラス、只嗜ム人ノ用フル品ノミ、故ニ政府ハ此等ノ品ニ重キ稅ヲ割當テタリ。

〔教授〕楮ハ灌木ニシテ、高サ五六尺ニ至ル。葉ハ單

葉ニシテ互生ナリ、頗ル大クシテ末ハ尖レリ、縁ニ裂
 刻アリ。雄樹ト雌樹トアリ、雄花ハ一寸許ノ穂ニシ
 テ薄黄ナリ、雄樹ニ付ク。雌花ハ紫色ノ莖圓ニ集マ
 リテ、雌樹ニ付ク。實ハ小サクシテ相集マレリ。日
 本紙ハ多ク楮ノ皮ヨリ造ル、紙トナル所ハ纖維ニテ
 皮ノ中ニアリ。

秋ニ至リ刈取リタル幹ヲ程ヨキ長サニ切り、之ヲ釜
 ノ上ニテ蒸シテ、容易ク皮ヲ剝グナリ。上皮ヲ取
 去ル爲ニ、打チテ幾度モ洗ヘバ、纖維ノミトナル、之ヲ
 釜ニ入レテ、灰水ニテ十分ニ煮レバ、柔ニシテ餅ノ様
 ナルモノトナル、之ヲ箱ニ浸シ、細キ竹ノひごニテ組
 ミタル、實ノ上ニ展ベテ水ヲ去ル、カクシテ幾枚モ抄

キテ重子タル後、重キモノニテ屨シテ更ニ水ヲ去ル、
 其後之ヲ一枚ヅ、板ニ張リテ乾スナリ、故ニ紙ニ仕
 上グルマデニハ、多ク手数ノカ、ルモノナリ、一枚ナ
 リトモ無益ニ用フルハ、オロカナルワザナリ。

〔附説〕昔水戸黄門公ハ、副將軍ノ貴ニアリナガラ、眞
 女中ノ勤モスレバ、紙ヲ無益ニ用フルヲ諷メントテ、
 或日女中共ヲ率井テ、紙抄場ニ至リ、其勞ヲ知ラシメ
 タリトゾ。今一枚ノ半紙ノ價ハ、一厘ヲ出デザレド
 モ、畑ニアル楮ヨリ、紙トナスマデニハ、人ノ勞幾何ゾ、
 黄門公ノ諷ゲニコトワリアルコトニコソ。

〔應用〕日本紙ハ唐紙・西洋紙ト違ヒテ質強キヲ以テ、
 色物・張物ニ適フ、障子ニ張レバ、光ヲ通シ暖ヲ保ツ、書

籍・帳面トナセバ、以テ千年ノ長キニ傳フベシ。今一軒ノ家トシテ、全ク紙ヲ用ヒザルモノアリヤ、又人トシテ全ク紙ヲ用ヒザルモノアリヤ、此二ツノ問ニ答ヘヨ、此答ハ紙ノ用方ノ廣キヲ知ルニ足ルベシ。日本紙ニハ奉書・鳥子・杉原・西内・鴈皮・美濃紙・半紙ノ品アリ。越前・土佐・石見・駿河・美濃及東京ハ、紙ヲ出スコト多シ。紙ハ輸出品ノ一ツナリ。

○桃ト櫻櫚

〔教授〕桃ト櫻櫚トノ種子ヲ地ニ蒔カバ如何、桃ハ初メ二葉ヲ出スナリ、此二葉ハ子葉ト云フモノナリ。櫻櫚ハ初メ一葉ヲ出ス、此一葉モ亦子葉ナリ。次ニ根ヲ比ブルニ、桃ニアリテハ直根トテ、太キモノ真直

ニ地ニ入り、後ニ細キ根ソレヨリ多ク分出ヅ。櫻櫚ニアリテハ、鬚根トテ同ジキ太サノ根、初ヨリ多ク出ヅ。葉ヲ比ブルニ、桃ハ網狀ノ脉アレドモ、櫻櫚ハ並行ノ脉アリ。

幹ヲ比ブルニ、桃ハ外ニ皮アリ、真中ニ髓アリ、皮ト髓トノ間ニ材アリ、材ニハ輪狀ノ木理アリテ、三年ノモノハ三ツノ輪アリ、而シテ年々新シキ輪ヲ外ニ向ヒテ増スナリ。櫻櫚ハ幹ニ皮アレドモ、桃ノ皮ト全ク異ナリテ、明ニ分チ難シ、莖ヲ横ニ切りテ見バ、木理ハすぢ立ちテ輪ヲナサズ。櫻櫚ノ幹ハ年ヲ經ルニ隨ヒテ、堅サヲ増スヲ以テ、内部ニ生長スルモノト考ヘラレタリ。

カク桃ト櫻桐トハ相異ナルニヨリ、桃ニ似タル性質ノモノヲバ、**雙子葉類**又**外長類**ト云ヒ、〔應用〕如何ナルモノハ、之ニ屬スルカ、櫻桐ニ似タル性質アルモノヲバ、**單子葉類**又**内長類**ト云フ。〔應用〕如何ナルモノハ、之ニ屬スルカ、松ハ外長類ニシテ、直根ヲ出シ、幹ニ皮・材・髓アレドモ、葉ハ針ノ如クニシテ、網狀ノ脈ナク、生初ハ二葉以上、多クノ子葉ヲ出スヲ異ナリトス。

〔應用〕サテ山林ニ生長スル樹ハ、概テ外長類即チ雙子葉類ナリ。草ニハ豆類・蕪菁ノ如ク、雙子葉類モアレドモ、百合・菖蒲・薄ナド、單子葉類甚ダ多シ。野外水邊ヲ飾レル、最モ微妙ナル造化ノ彫刻ト稱スベキ花卉ハ、雙子葉類ナラス、單子葉類ナリト知ルベシ。

○昆布 有花植物ト無花植物

〔教授〕昆布ハ色黒クシテ青ミアリ。質柔ナリ。全體葉ノ如クナレドモ葉脈ナシ。莖モナク、枝モナク、又花モナシ。岩ニツク處ニ根アレドモ、只體ヲ支保ツマデニテ、直根ニモアラズ、鬚根ニモアラズ。海ニ生フルモノニテ、寒キ海ニ生フルモノハ、甚ダ大キク、幅女帯ニ及ビ、長サニ丈ニ餘ルモノアリ。

〔應用〕北海道ノ海ハ凡テ産スレドモ、日高ノ海ニ産スルハ名高シ。之ヲ乾シテ食用トナス、細ク刻ミタルヲ刻昆布ト云フ。

〔附說〕支那人之ヲ好ムガ故ニ、年々支那ニ輸出スル所、五六十萬圓ニ越ユルナリ。

〔教授〕雙子葉類ト單子葉類トヲ示シ、カ、桃・豆・蕪菁

ノ如キ雙子葉類ニモ、蜀黍・百合・苜蓿ノ如キ單子葉類
モ、共ニ花アルナリ、桃・豆・蕪菁・蜀黍・百合・苜蓿ハ何レモ
植物ト呼バル、モノナリ、故ニ雙子葉類ト單子葉類
トヲ合セテ、有花植物ト云フ。

昆布モ亦植物ナリ、花ナキヲ以テ、有花植物ニ對シテ、
無花植物ト云フ。昆布ノ如キ藻類ノ外、苔類・菌類モ

亦無花植物ナリ。無花植物ニハ花ナキノミナラズ、
有花植物ノ如キ、葉・莖・根アルコトナシ。

〔應用〕ワラビ・ゼンマイ 蕨・薇ノ如キ羊齒類モ、亦無花植物ナリ、羊齒類
ノミハ、緑ナル葉ト莖ト根トヲ有スル無花植物ナリ。

〔注意〕無花植物ハ、花ナキヲ以テ實ヲ結バズ、然レドモ有花植物ノ種子ニ當ル處ノモノヲ生
スルニヨリテ、同ジキ類ヲ絶タズ、羊齒類ノ葉ノ裏ニツケル黄色ノモノハ、種子ノ如キモノヲ生
アルモノナリ、木賊・門荆ハ、無花植物ナリ、花ノ如キ
モノヲツクレドモ、有花植物ノ花ト全ク異ナレリ、

○猫 犬

〔豫備〕家ニ飼ヒテ鼠ヲ捕ヘシムルモノハ、猫ナルヲ
知ラン。

〔教授〕猫ハ體ノ大サ一尺餘ニ過ギザル、小サキ獸ナ
リ。毛ハ柔ナリ、春ノ末ヨリ抜ケテ夏ハ薄クナリ、秋
ヨリ再ビ生ヒテ、冬ニ厚クナルコト、恰モ人ノ夏單衣
ヲ着、冬綿入ヲ着ルガ如シ。凡テノ獸然ラザルハナ
シ。猫ノ眠レル様子ハ、甚ダ柔和ナレドモ、物ヲ咀ム
様ナル音スルトキハ、耳ヲソバダテ、眼ヲイカラシテ
スサマジキ様子ヲナス、若シ咀ムモノ眞ニ鼠ナリセ
バ、直ニ躍リテ之ヲ捕フ。性用心深クシテ、働ノ敏キ
コト此ノ如シ。

猫ノ猛タカキコトハ、體ノ模様ヲ見テ知ルベシ、カキ鉤ノ如キ爪ハ、鈍ニラグラテ、恐レテ、常ニ毛ト皮トノ間ニ隱シ、又屢シ之ヲ磨グ。足ハ割合ニ短ク、蹠アソキハ柔ニシテ、跳走ルモ音ナシ。牙ハ銳クシテ骨ヲ碎クベク、舌ハ刺アリテ薑ワサビ擦子シノ如ク、骨ニ着ケル肉ヲ離スベシ。眼ノ力甚ダ強ク、文理モ分カヌ、闇ノ夜ニモ明ニ物ヲ見別ルナリ。晝ノ間ハ却テ瞳ヲ細クスルナリ。〔注意〕瞳廣キハ、光ノ入ルコト多キニ過グスルヲ以テ、細クスルナリ。顎ノ骨ハ割合ニ大ク、咀ム力甚ダ強シ。

〔應用〕猫ハ自ラ生ミテ、兒ヲ食フコト往々之アリ、兒ヲ育ツルニ、母猫ハ乳ヲ與フ。獸ハ皆乳ニテ養ハル、ナリ、故ニ哺乳類ト云フ。其生ル、トキ、既ニ全キ體ヲ具フ、之ヲ胎生ト云フ。猫ハ胎生ナリ。凡テノ

哺乳類ハ胎生ナリ。

〔類例〕虎豹獅子ハ、體ノ模様大ニ猫ニ似タリ、只猫ヨリ甚ダ大ナレバ、極テ恐ロシキナリ。虎ハ我國ニハ居ラザレドモ、朝鮮支那ニハ居ルナリ。

〔附說〕昔太閤ノ朝鮮ヲ征伐セシトキ、加藤清正ハ朝鮮ニテ、槍ヲ以テ虎ヲ突キシニ、虎ハ刃ヲ咀ミテ、一ツノ刃ヲ折リタリトナリ。虎豹ハ皮甚ダ美シケレバ、虎モ死ストテ皮を遺ス、人ハ死ストテ名を留ムト云フナル。又獅子ハ獸ノ中ニテ、最モ猛キヲ以テ、獸ノ王ト云フナリ。其害最モ恐ルベシ、曾テ印度ノ國ニテハ、一年ニ九百十七人、獅子ニ醫殺サレシコトアリキト云、聞クダニ恐ロシキコトナリカシ。

〔豫備〕犬ハ人ノ用ヲナスコト多キ獸ニシテ、人ノ居ル處ニハ、犬ノ居ラザル處ナシ。鶏・犬ノ聲ホノカニ聞ユレバ、人家近カルベシト云フニアラスヤ。

〔教授及應用〕犬ノ爪ハ猫ニ及バザルモ、齒ト牙トハ銳クシテ、咀ムカモ強シ、肉ヲ食フ獸ナリ。サレドモ靈智アレバ、人ニ馴レテ用ヲナス、中ニハ人モ及バザル所アリ。牧人・羊ヲ野ニ放テバ、羊ハ右往・左往ニ遊回リテ、遠ク離ルハ、暮ニ之ヲ集メントスルトキ、先ヅ犬ヲ遣シテ、遠卷ニ羊ノ遊グ野ヲ、吠ヘナガラ回ラシム、犬ハ追々小サキ輪ニ回ル故ニ、羊ハ遂ニ真中ニ集マルナリ。カクテ之ヲ小屋ニ入ル、ニモ、群ヲ分タントセバ、犬

ヲ羊ノ群ニ通スナリ。羊ハ路ヲ開キテ犬ヲ通ス故、ニツノ群トナル、更ニ四ツノ群トナシ、八ツノ群トナシテ、以テ小屋ニ入ラシム。獵人ハ常ニ犬ヲ連レテ、獸ノ有無ヲ報セシム、鐵砲ニテ鳥ナドヲ打チタルトキハ、犬走りテ打タル鳥ナドヲ、啣ミテ携來ル。

〔附說〕昔新田義貞ノ侍大將、畑時能ハ、犬ヲ常ニ間者ニ使ヒタリトゾ。寒キ地方ニテ、野モ山モ埋モレテ、雪ノ中ヲ旅スルニハ、數足ノ犬ヲシテ、橈ヲ引カシム、此時案内ノ犬、積リニ積リシ雪ノ中ヲ、曾テ通りシ具ヲ嗅ギテ導クト云フ。又或人時計ヲ失ヒシニ、犬ハ主人ノ時計ノ具ヲ知リテ、之ヲ尋出シ、コトアリ。垣ヲ隔テ、主人ト他人トヲ嗅別クルモノアリト

ゾ。犬ニハ我國在来ノモノト、西洋渡ノかめアリ。
〔類例〕恐ロシキ狼ト惡ムベキ狐ハ、共ニ犬ニ似タル
獸ナリ。

○馬 牛 綿羊

〔豫備〕家畜ノ中最モ要用ナルハ、馬牛ナルベシ。

〔教授〕馬ハ體大ニシテ、力甚ダ強シ。鬣ハ他ノ獸ニ
アリヤ。足ニ大ナル一枚ノ蹄アルハ、他ノ獸ニアリ
ヤ。顔ノ長キハ、猫ノ圓キニ比ブレバ如何。頸ノ働、
猫ノ如ク強カラズ、決シテ猛獸ノ相ナシ。尾ヲ犬ノ
尾ト比ブレバ如何、長キ尾ハ體ヲ整ス所ノ蛇ヲ拂ハ
ンガ爲ナリ。

〔應用〕馬ハ力強クシテ、重荷ヲ負ハシムベシ、普通ノ

獸馬ハ四十貫目ヲ負ヒテ遠ニ至ル。〔應用〕人ニ比アリヤ、車ヲ
引カシメ田畑ヲ耕サシム。走ルコト速ナレバ、人之
ニ乘ル。軍ニハ騎兵・砲兵皆馬ヲ用フ。馬ノ皮ハ毛
ヲ去リ脂ヲ去リテ、革細工トナス。毛ハ筆ヲ作り、又
蒲團ニ入レテ綿ニ代用フ。尾ハ篩・編物ヲ作ルベク、
蹄ハ籠甲ニ代用フ。厩ノ廢物ハ肥料トナル。肉ト
乳トハ滋養ノ効アリト云ヘリ。
堅キ地面ニ馬ヲ走ラシムルコト多キトキハ、馬ノ足
ヲ痛ムルヲ以テ、鐵ヲ蹄ニ打付クルナリ、之ヲ蹄鐵ト
云フ。我國岩代・磐城・三陸ヨリモ出デ、薩摩・土佐ヨリ
モ出ツ。北方ノ産ハ體大ニシテ強ク、南方ノ産ハ體
稍々小サケレドモ、活潑ナリ。

〔附說〕昔攝州高槻ノ農家ノ童、馬ヲ引キテ歸ルトキ、川ニ水出デ、渡ルコト叫ハ子バ、泣出シ、ニ、馬ハ童ヲ口ニフクミテ、易クト川ヲ渡シケルニ、闇夜ナリシカバ、童ハ歸ルベキ路ヲ失ヒシニ、馬ハ索内シテ、己カ家ニ連レテ歸リタリキトゾ。馬モ恩愛アリ智慧アリ、家畜ヲ殘酷ニ取扱フハ、心ナキワザナリ。

全國ノ馬百五十萬頭ニ越エ。〔注意〕おらびや馬ハ、體大ニシテ強ク、最も早足ナリト云フ。體小ニシテ力弱シ

〔豫備〕牛モ亦有用ノ家畜ナリ。

〔教授〕體ハ肥エケレバ、馬ノ如ク足早カラズ、サレドモ力ハ却テ強シ。鬣ナクシテ頭ニ二ツノ角アリ、之ヲ拔取レバ中ニ洞アリ、洞ハ骨ノ突出デタル所ヲ入

ル、爲ナリ。尾ハ馬ノ如クナラズ、長ク細ク垂レテ、末ニ稍々長キ毛アリ、蛇・蠅ヲ拂フ用ハ馬ニ同ジ。足ニハ二ツノ蹄アリテ馬ト異ナレリ。齒ハ猫・犬ト異ナリテ牙ナシ、臼齒ハ臼ノ如ク物ヲ磨潰スニ便ヨキハ、野菜・穀物ヲ食フ爲ナリ。牛ノ卧セルトキ、口ヲ動カスヲ見ルベシ、是レ一旦嚥下セル食物ハ、粗咀ナルヲ以テ、再ビ之ヲ口ニ吐出シ、細ニ咀ムナリ、故ニ反芻ト云フ。人ノ齒ニハ、牙モアレバ、臼齒モアリ、肉ト穀トヲ併セ食フベキモノナリ。

〔應用〕牛ハ荷ヲ負ヒ車ヲ引キテ、人ノ勞ヲ助クシコト馬ニ異ナラズ、只歩遅クシテ、人ノ乘ルニ適ハズ。牛ハ此等ノ用ニ止ラズ、肉ハ良キ食料ナレバ、世間ニ

テ牛ヲ屠ルコト多キナリ。乳ハ滋養アレバ、搾リテ飲料トナスハ人ノ知ル所ナリ、乳ヨリ製スルモノニ、牛酪・乾酪・糖乳・粉乳アリ、皆滋味アル食料ナリ。皮ヲ鞣セバ、靴・馬具ヲ始トシ、多クノ革細工トナスベシ。毛ハ織リテ牛毛羅紗トナシ、又綿ニ代用フ。皮ト肉トノ間ニアル脂肪ハ、蠟燭ヲ造ルベク、石礮ヲ造ルベシ。角ハ花筒・印材トナシ、蹄ハ煮テ膠ヲ取ルベシ。尚ホ血・骨・臟腑ヨリハ、最モ良キ肥料ヲ得ベク、血ヲ燒キタルハ、獸炭トテ、不潔ノ水ヲ流シ、或ハ砂糖ノ色ヲ晒スニ用フ。骨ハ刻ミテ釘トナシ、煮テ膠ヲ製ス。膽ハ藥トナシ、膀胱ハ水囊ニ用フベシ。カヤウニ用ノ廣キ家畜ナレバ、牧飼ノ業モ隨テ大切

ナリ、且ツ牧場ハ、土地ヲ肥ス益アルモノトス。

〔附説〕本邦、牛ヲ産スルコト未ダ多カラズ、神戸牛ト

稱フル食牛ハ、丹波・丹後・但馬地方ニ産スルモノナリ。

兵庫・岡山・廣島・山口・大分・鹿兒島ノ諸縣、牛ヲ出スコト多シ。

全國ノ牛、百萬頭ニ越ユト雖モ、年々屠ル所、八萬頭以上ナリ。

〔豫備〕羅紗・ふらねるハ、綿羊ノ毛ヨリ織ルコトハ、何人モ知ル所ナラン。

〔教授〕綿羊ノ大サハ、犬ニ過ギザレドモ、世界ノ毛織物ノ料ハ、此獸ノ出ス所ナレバ、甚ダ有用ノ家畜ナリ。ニツノ曲レル角ト、ニツノ蹄アリ。齒ニハ牙ナク

シテ、反芻ナルコト牛ニ似タリ。性柔ニシテ弱シ、故ニ犬ニ順フナリ。暖キ地ヲ好ムヲ以テ、牧飼スベキ區域ハ、牛ノ如ク廣カラズ。(注意)馬ハ寒キ地ニモ堪フル、故ニ牧飼ノ區域牛ヨリ廣シ。牧場ニ養フモノニシテ、柔ナル草ト清キ流水アル地ヲ擇ブナリ。長ク柔ナル毛ハ、春刈取ルナリ、刈取ルノ後、ヤガテ夏トナルヲ以テ、綿羊ニハ長キ毛ナキモ、害ナキナリ。

〔應用〕毛ノ柔ナル所ニテ、めりんす・吳紹・ふらねる・羅紗ヲ織リ、粗キ所ニテ絨段・ふらんけつトヲ織ル。毛織物ハ、大抵綿羊ノ毛ヨリ作ルモノナルヲ知ラバ、綿羊ノ人ニ益アルコト、廣大ナルヲ知ルベシ。殊ニ毛織物ハ、温熱ヲ導カザルト、水分ヲ導カザルトニヨリ、

衣服ノ料トシテ最モヨロシ。又肉ハ味ヨシ。皮ハ柔ニシテ、敷物ニヨロシ、其鞣シタルハ、手袋・袋物・書物ノ表紙トモナスベシ。

〔附説〕綿羊ハ我國ニテ牧飼セズ、ありすたらりや・ありか・ありめりか・いさばにやニテハ、盛ニ飼へり。(註)此等ノ地、
方ノ氣候如何、故ニ毛織物ハ、概テ輸入ノ品ヲ仰ゲリ。毛絲・毛織物ノ輸入、年々六百萬圓ニ及ブ、豈ニ少シト謂フベケンヤ。

附鼠

〔豫備〕家ニ棲ミテ衣服・箆筭ヲ咀破リテ、人ニ害アルモノハト問ハシ、皆鼠ナリト答フベシ。又鼠ハ果物ヲ食ヒ、畑ノ苗木ヲ咀ミテ、其害亦少カラザルニアラ

スヤ。

〔教授及應用〕鼠ノカク巧ニ咀破ル所以ヲ知ランニハ、先ツ前齒ヲ見ルベシ、上下四枚共ニ鑿ノ如クニテ、堅キ物ヲ咀碎キニ宜シク、下顎ハ左右ニ動キテ、磨切ルニ宜シ。此齒ハ多ク用フレバ耗レドモ、常ニ生長スル性アリ。〔注意〕人ノ齒ハ、耗リテ生長スルカ、一考セヨ、馬ノ齒ハ、生長セザルヲ以テ、齒ノ耗方ノ多ト少トニテ、年ノ程モ知ラルハ、ナリ、斯ク鼠ノ齒ハ便アレドモ、若シ誤リテ齒ヲ折ルトキハ、反對ノ齒ハ甚シク生長シテ、口ヲ開クコト能ハザルニ至ル、然ルトキハ物ヲ食フニ由ナク、往々餓死スルナリ。凡テ物ニハ一利一害アリ、萬ノ事意ノ如クナルハ、決シテ望ムベカラズ。性甚ダ捷クシテ逃ルニ巧ナリ。物ニ攀上リ、又渡ルトキ、長キ尾ハ柁ノ如ク、釣合ヲ取ルナリ。穴ヲ潜リ、土ヲ潜ルニ便ヨキタメ、頭ハ尖レリ。

鼠ノ殖ユルコト速ナルハ、驚クベキモノナリ。北鼠ハ、生レテ四個月ニシテ子ヲ生ム、母ムコト一年ニ三度以上ナリ、一度ニハ匹ヨリ十二匹ヲ生ム。〔説明〕一匹ノ北鼠、年ノ間ニハ幾匹トナルカ、新シキ家ニモ怒ニ多クノ鼠ヲ見ルハ、之ガ爲ナリ、サレドモ猫アリテ、之ヲ捕フルニヨリ、甚シク多キニ至ラス。〔注意〕兎、粟、鼠、亦其四枚ノ前齒ニ似テ、性モ食物モ鼠ト相似タリ、

○鶏 鷲

〔豫備〕家ニ飼フ所ノ鶏ヲ以テ、猫ニ比スレバ如何、鳥ト獸トハ大ニ異ナレルヲ見ルベシ。
〔教授〕鶏ノ體ニハ、毛ヲ生ゼズシテ羽ヲ生ズ。嘴ハ

角ノ質ニテ、尖リテ突出ヅ。齒ハアルコトナシ。前足ハ飛ブベキ爲ニ翼トナル、二ツノ足アリテ、各々四ツノ趾アリ。雄ハ大ニシテ美シク、雌ハ小サクシテ美シカラズ、凡テノ鳥類概テ然リ。雄鶏ノ鬪ヲ見ルニ、嘴ト距トハ武器トナリテ、羽ヲ拔キ肉冠ヲ傷クルヲ見ル、鶏ヲ鬪スコトハ情ナキ業ニテ、心アル人ノスマジキコトナリ。

北鶏ノ産ム卵ハ、其色白ト薄茶トアリ、外ニハ堅キ殻アリテ、次ニ一枚ノ膜アリ、次ニ卵白アリテ、内ニ卵黄アリ。凡テ卵ニハ、大小ト色トハ差ヘドモ、成立ノ有様ハ鶏ノ卵ニ異ナルコトナシ。母鶏ハ産ミタル卵ヲ抱キナガラ暖メテ、少シモ動カズ、飲食ヲモ忘ル、

程ナリ。三週間ヲ經レバ、孵リテ雛トナリ、殻ヲ破リテ出デ、直ニ歩回リテ食ヲ求ムルナリ。

雛ヲ傷ハントスルトキハ、母鶏ハ狂猛リテ己ガ命ヲモ顧ミス拒グナリ。母鶏ノ雛ヲ守リテ育ツルコト此ノ如シ、鳥ガニカヤウナルヲ見テハ、吾々ノ親ノ心思ヒ知ルベシ。鶏ノ時ハ、人ノ作ルモノナレバ、自ら巢ヲ營ムノ術ヲ知ラズ、又飛グコト遠ニ及ブコト能ハズ、是レ體ノ割合ニ翼ノ大ナラザレバナリ。（後同） 鳥ノ割合如何、鶏ヲ殺シタルトキ、骨ヲ横ニ切ラバ、中空ナルヲ見ン、是レ體ノ重サヲ減ラス爲ニシテ、凡テノ鳥類皆然リ。

鶏ノ極テ小サキ蟲ヲ啄ムヲ見レバ、眼ノ力強キヲ知

ルベシ、凡テ鳥ハ視ル力強キモノトス。〔發問〕春ハ高キ空ヨリ、地
上ノ蛇、魚ヲ見テ捕フル 何ハ如 鶏ハ蟲類ヲ啄マンガ爲ニ、常ニ土ヲ撥クナリ。

又穀物ヲ啄ムモ、齒ナキ故、咀マズシテ嚥下スモ、胃囊
ハ甚ダ強ク、且ツ石又ハ陶ノ缺屑ヲ吞ミ、之ニテ磨碎
クナリ、砂囊トハ胃ノコトナリ。

〔應用〕雄鶏ハ略々時ヲ定メテ鳴ク故、之ヲ飼フモノ
ハ、時刻ヲ知ルヲ得、昔ハ時計多カラズシテ、鶏カ時刻
ヲ教ヘシ時代アリシナリ。〔發問〕昔時刻ヲ知ル手立ハ、如何ナリシカ、又時計ナ
クシテ、略々時刻ヲ知ルニハ、如何ニスベキカ、
鶏ハ卵ヲ産ムコト多ク、飼方ニヨリテハ、一年ノ間ニ
百個ニ及ブ。細ナル羽ハ柔ニシテ輕キ故、綿ニ代用
シテ蒲團ニ入ル。肉ヨリ肉汁ヲ造ルナド、用廣キヲ
以テ有益ナル飼鳥ナリ。 鶩、鸚鵡ト同ジク視ルコト

勿レ。

〔豫備〕鶩ヲ知レリヤ、鶩ハ水ニ泳グ飼鳥ナルベシ。

〔教授〕水ニ棲ム故、腹ハ舟底ノ形ナリ。足ハ後方ニ

アリテ、趾ノ間ニ蹼アリ、蹼ハ趾ト趾トノ間ノ皮廣ガ
リタルナリ。四ツノ趾ハ前ニ向フ、足ヲ上グルトキ
ハ疊ミ、水ヲ押下グルトキハ張ル故ニ、水ヲ漕ギテ體
ヲ前ニ進ムルコト、舟ノ櫂ノ如シ。足ハ後方ニアル
ニヨリ、地ヲ歩ムニハ、便ワロシ。水ヲ浸ミ入ラセヌ
タメ、水ヲ受ケザル油ヲ臀ノ邊ヨリ出ス、嘴ニテ此油
ヲ絞リテ、羽ニ塗付クルナリ。頸長クシテ自在ナル
ヲ以テ、魚、蟲ヲ捕フルニ便ヨシ。

〔應用〕母鶩ハ産メル卵ヲ孵スコトヲ知ラズ、故ニ鶏

〔附説〕燕ハ暖地ヲ好メドモ、雁ハ寒地ヲ好ミテ、秋ニ来リ春ニ歸ル、長閑ケキ春ハ、燕ノ身ニ適フヲ以テ来リ、雁ニ適ハザルヲ以テ去ル。生トシ生ケル物ノ、性ノ異ナルハ概テ此類ナリ。若シ其好ム所皆同ジクバ、其住ム所誠ニ狭カルベシ。

〔類例〕雀ヤ鶯ヤ鷺ヤ四十雀ハ、皆燕ト同ジキ類ナリ。

概テ囀ル聲快シ、故ニ吟鳥類ノ名アリ、殊ニ鶯ノ聲ハ美妙ナルヲ以テ、飼鳥ノ中最モ貴バル。

〔豫備〕窓ノ外ノ古木ニ、ほとほと音スルヲ聽クコトアルベシ、コレ啄木鳥ノ蟲ヲ求ムルナリ。

〔教授〕此鳥ハ羽ノ色模様ニヨリテ、あかげらあをげらナドノ名アリ。嘴ノ堅ク鋭キハ、樹皮ヲ傷ケ破ル

爲ナリ。舌ノ先ニ鈎アルハ、蟲ヲ見レバ引出ス爲ナリ。樹ニ留マル爲ニハ、趾ハ二ツツ、前後ニ向ヒ、體ヲ支フル爲ニハ、尾ノ羽堅クシテ、其先尖リ、樹皮ニ挿ムベシ、樹皮ヲ傷ムレドモ、樹皮ノ蟲ヲ驅ルノ効アリ。蟲多キ古木ハ、震々ニ剝レル穴ヲ見ルハ、啄木鳥ノ仕業ナリ。啄木鳥ニハ、餌ヲ求ムルタメ、遠キ地ニ漂フモノアリ。鳥ニハ強キ翼アリテ、遠キ地ニ飛渡ルモノ少カラズ。

〔附説〕嘗テ肥後ノ九島山ニテ、捕ヘカ子シ鷹ノ、其日ノ中ニ羽後ニテ捕ヘラレシコトアリキト云フ。鳩ノ如キモ、飛ブコト速クシテ遠ニ至リ、且ツ馴レ易キ鳥ナレバ、軍ノ爲ニ音信ヲ通スルニ使フコトアリ。

〔類例〕杜鵑ハ夜鳴ク鳥ナリ、杜鵑あきつるうたをながむれば、たゞ有明の月が残れる」ノ歌知ラヌ人ヤアル。足ノ趾ハ、ニツヅ、後前ニ向フ、啄木鳥ト同ジキ種類ニテ、樹ヲ攀上ルコト巧ナレバ、攀木鳥ノ名アリ。

〔應用及附説〕林ヲ過グレバ、枝ヨリ枝ニ飛移ル鳥アリ、野ヲ徘徊スルトキハ、叢ヨリ出デ、空ニ上ル鳥アリ。鳥ノ棲ム所、必ス其食物ナクテハ、叫ハヌコトナリ。人ノ生ルハ食物ニヨルガ如ク、生トシ生ケルモノハ、皆食物ナクテハ叫ハズ。

鳥ハ松ノ實ノ如キ、小粒ノ種子ヲ食フモノアリ、又樹皮ニ居ル蟲ヲ啄ムモアリ、野原ニ居ル青虫・蠶・蝶・蜂ヲ食フモノアリ。菜虫ハ菜ノ葉ヲ食ヒテ畑ヲ荒シ、

毛虫ハ果樹・庭木ニ住ミテ、樹ヲ傷ムレドモ、一タビ鳥ノ眼ニ入ルトキハ、何ノ用捨モナク、食盡サル、故ニ、鳥ハ畑物・庭園ニ人ノ知ラヌ功アリ。

若シ鳥ヲ獵リテ盡ストキハ、蟲ヲ征伐スルモノナク、多クノ蟲ハ驕リニ驕リテ、畑モ田モ庭園モ皆荒レヌベシ。雀ハ子ヲ育テン爲ニ、二匹ノ親鳥ハ蟲ヲ捕フルコト、一時間四十二及ビ、一週間ニ三千ニ下ラスト云フ。故ニ鳥ヲ妄ニ獵取ルコトナク、能ク保護シテ、程ヨキ繁殖ヲ謀ルコト、農業ニ大切ナルコトナラスヤ。

鶏ハ卵ヲ暖メテ孵スニアラスヤ、鶏ニ觸ルレバ温ナルヲ覺ユ、鶯・燕・雀ナド、凡テノ鳥類皆然リ、是レ温ナル

血ノ體ヲメグルニヨルナリ。〔注意〕鳥類ノ體ハ、殊ニ温ナリ。 猫・犬・牛・馬ナド、凡テノ獸類ニ觸ルレバ、亦温ナルヲ覺ユ、是亦温ナル血ヲ保テバナリ。人モ温ナル血ヲ保ツニヨリテ、體ニ定マレル温サ〔注意〕攝氏寒温計アリ。

○蛙

〔豫備〕夏ノ夜田ニ至レバ、蛙ノ聲ノ喧シキヲ聽クベシ。

〔教授〕體ハ略々將棋ノ駒ニ、四足ヲ付ケタルカ如シ。後足ノ長クシテ、且ツ大ナルハ跳チン爲ナリ、其趾ニ蹠アリテ、能ク水ヲ泳グ。口割合ニ大キクシテ、舌ニハ粘液ヲ出シ、蟲ナドヲ捕フルニ便ヨシ。體ノ中ニハ骨アレド、龜ヤ蛇ノ如ク鱗モ羽モ毛モアルコトナク、膚ハ

裸ナリ。雨ヲ喜ブト見エ、雨フラントスルトキ、雨フリ始メタルトキハ、聲ノ限鳴噪グ。

サテ田又ハ濕地ニハ、蛙ノ卵ヲ見ルコトアルベシ、蛙ノ卵ハ多ク集マリテ泡ノ如キモノ、内ニ色マル、鳥ノ卵ノ如ク堅カラズ、一個ニ一ツツ、ノ黒キ點アリ。此點ヤウヤウ大キクナリテ、孵レバ、先ツ腮ト尾トアリテ、魚ノ如キ蝌蚪トナリテ、能ク水中ニ泳グ、此時

ニハ、形モ體ノ有様モ魚ニ似タリ。〔注意〕魚ハ、生テ發フルマア腮アリ、水ニ適ムニ適フ、ヨリテ魚ハ、蛙ノ卵ト見做スベシ。 數日ヲ經テ腮ナクナリテ後足ヲ生ス、又數日ヲ經レバ前足ヲ生ス、此時尾ハ漸ク短クナリテ遂ニ脫ス。カクテ四足全ク成長スレバ、最早水中ニ棲ムニ適ハスシテ、地上ニ跳回ルナリ、筒様ニ體ノ

變ルコトヲ變形ト云フ。

〔應用〕蛙ハ、作物ニ頗ル功益アルハ、多クノ蟲類ヲ食ヒ、又野菜ヲ害フ蛤蚧ヲ食フヲ以テナリ。斯ノ如ク蛙ハ、他ノ生物ヲ食ヘドモ、又一方ヨリハ、鷹ヤ鳶ヤ鷓鴣・伯勞ナドノ餌トナル。サレバ何物モ一方ニ、他ヲ制スルト同時ニ、一方ニハ、己ヲ制スルモノアルヲ免レズ。

〔附說〕蛙ハ、生理ヤ解剖ノ實驗ニ供ヘラル、モノナルガ、昔、或學者死セル蛙ヲ銅線ニ貫キテ、鐵ノ格子ニ掛置キシニ、動出デタリ、由リテ是レヨリ工夫ヲ回シテ、電池ノ發明アリ、今日ノ電信モ電話モ、諸種ノ電氣・工藝モ、此發明アリシ爲ナリ。些細ノコトヨリ廣大

ノ仕事トナリシハ、其例少カラズ、サレバ世ノ事、些細ナリトテ、怒ニスベカラザルコトニコソ。

○鯉 鮭 鱒 鯪 鱈

〔豫備〕鯉ハ川ニ棲メドモ、又池・沼ニモ棲メリ、鱒ヲ動カシ、尾ヲ回シテ泳グ様見事ナリ。

〔教授〕頭ノ尖レルハ、水ヲ通ルニ便ヨシ。〔要問〕頭若シ平ナリセバ如何滑

ナル鱗ハ、尾背ノ如ク重リテ、體ヲ進ムルトキ、水ニ支ヘラル、コト少シ。胸鱗・腹鱗・臀鱗ハ、舟ノ櫂ノ如ク、

水ヲ漕グヲ以テ、六人櫂ヲ執リテ、舟ヲ行ルニ異ナラズ。背鱗ハ倒レヌ爲ノ釣合トナリ、尾鱗ハ向テ換フ

ル爲ノ舵トナル。魚ノ腹ヲ割キテ見レバ、薄キ膜ノ囊ニテ、空氣ヲ入ル、モノアリ、之ヲ鰾ト云フ、之ヲ縮

ムレバ、體重クナリテ沈ミ、之ヲ弛ムレバ、體輕クナリテ浮グ、魚ノ水ニ棲ム爲ニハ、カクノ如キ組立至ラザル所ナシ。口ヨリ入ル水ハ、腮ヲ通りテ、腮口ヨリ出ヅ、腮ハ魚ニ於テ大切ナル所ナリ。鯉ハ子^ゴ子^ゴノ如キ、水中ニ棲ム小蟲ヲ食フ、故ニ魚ヲ飼ヘル池ハ、飼ハザル池ヨリ清シ、柔ナル水草ヲモ食ヒ、藪ナドヲ與フレバ喜ビテ食フ。馴レ易キ魚ニテ、窓ノ戸ヲ叩ケバ、淵ヨリ躍出デ、手ニテ水ヲ掬ベバ、指ヲ咀ムニ至ル。

〔應用〕煮テ食フモ生ニテ食フモ、味ヨシ。鯉ノ庖丁

トテ料理ノ故實アリ〔注意〕鯉ハ鱈ニ似タレドモ腹ナシ、鯉ノ鱗ハ、三十二至ラズ、尾マデ、一列ニ三十六アリ、鱗ノ鱗ハ、三十二至ラズ、

〔附說〕鯉ハ大和ノ龍門瀧ヲサカノボレバ、化シテ龍

トナルトカ云傳ヘテ、メデタキ魚トナス。五月節句ニ立ツル幟モ之ガ爲ナリ。

〔教授〕鮭ハ海ニ棲メドモ、卵ヲ産ムタメ、十月頃ヨリ川ニ上ル、此時漁ルナリ。川ニテ鱒ヘル魚苗ハ、翌春海ニ下リテ生長ス。鮭ノ上ル川ハ、常ニ定レリ、且ツ卵ヲ産ム川モ年々相同ジ。卵ヲ産ムニ適フ川ハ、沙細ニシテ水淺ク清シ、此川ヲ種川ト云フ。此ハ魚苗ヲ作ル所ナレバ、政府ハ種川ニ漁ルヲ禁ジテ、多ク殖エシムナリ。魚類ニテモ、濫リニ捕フレバ、不足トナリテ、日用ニ供ヘ得ザルニ至ル、故ニ公共ノ利益ヲ謀リテ、カヤウニ保護スルナリ。北海道ハ鮭ノ多キ所ニシテ、石狩川

西別川ノ如キハ、水ニ立テシ竿、魚ノ爲ニ倒レズト云フ。

〔應用〕此魚ハ、干シテこもりト云フモノヲ作ル、多クハ鹽ニ漬ケテ、鹽鮭トナス。此ハ廣ク我國中ニ用アルモノニシテ、過半ノ人之ヲ食フナルベシ、支那ニモ多ク輸出スルナリ。鮭モ鹽漬シタルモノ、亦廣ク食用トナル。實ニ北海道ニテ重大ノ物産ナリ。

〔附說〕毎年北海道ヨリ出ヅル鮭・鱒ハ、量六百萬貫ニ及ビ、其價百萬圓餘ニ及ブ。但鮭ノ生肉ニハ、鱒〔設問〕鱒ハカスルト共ニ條蟲ノ卵アリテ、往々人ヲ害フヲ以テ、決シテ生ニテ食フベカラズ。

〔教授〕鱒ハ、海ニ棲ム小サキ魚ナレドモ多ク産ス、殊

ニ春秋ニハ、幾億萬トナク、海濱ニ寄来ルナリ、此魚ノ爲ニ、海面ハ色ヲ變ヘ、此魚ノ油ニテ、海水ハ滑トナル。之ヲ捕フルニハ、地曳網トテ、數百間長キ網ヲ以テ、魚ヲ卷込ミ、多人數ニテ、之ヲ陸ニ引上グルナリ、カクテ一タビ網ヲ打チテ、海岸ニ魚ノ山ヲナス。筒椽ニ多キヲ以テ價低シ、廣ク人ノ食料トナル。

〔應用〕重ニ干シテ干鱒トナス、是レ野菜・穀物ノ收穫ヲ増スニハ、屈強ノ肥料ナリ。又油ヲ取ル。コレヲ取ルニハ、大釜ニテ煮タル後、之ヲ搾ルトキハ、油ハ輕クシテ浮アラテ、汲取リテ精製ス、燈油トナスベシ。油ヲ取リタル滓ハ、締糟ト稱ヘテ、是亦無二ノ肥料ナリ。

〔附説〕全國出ス所ノ干鰯、二百萬貫以上ニシテ、其價七十萬圓餘ナリ。

〔豫備〕新年ニハ全國至ル所、かづのこヲ用ヒザルモノナカラン、かづのこハ鰯ノ鰯ナリ。

〔教授〕鰯ハ寒キ海ニ棲ム魚ニシテ、鰯ニ似タレドモ、體ハ稍々大ナリ。陸羽ノ海、僅ニ産スレドモ、北海道ノ松前・小樽・根室地方ハ、鰯ノ漁業、甚ダ盛ナリ。此魚毎年二三月頃、鰯ノ如ク數億萬群ヲナシテ、近海ニ押寄セ来ル、是レ亦大ナル網ニテ、巻込ミテ捕フルナリ。〔應用〕鰯ハ鹽ヲ施シテ、近國ニ賣捌クモノアレドモ、多分ハ之ヲ割キテ、干シテ身欠鰯トナス、此鰯ハ我國過半ノ地方ニ渡ルベシ。又鰯ヨリ油ヲ搾リ、締糟ヲ

取ルナリ、此事甚ダ利益ナレバ、大ナル仕掛ヲ設ケテ、之ヲ製スルニ至レリ。

〔附説〕北海道ハ鰯・鮭ヲ漁スル爲ニ、内地ヨリ、出稼ニ行クモノ甚ダ多シ。鰯ハ之ヲ干シテかづのこト爲ス、日本全國、祝儀ニ用フルノミナラス、日常廣ク之ヲ食用トス、

北海道ヨリ出ヅル鰯ノ締糟ハ、毎年其量二千萬貫ニ及ビ、其價三百萬圓ニ及ブモノトス、實ニ北海道ハ漁業ヨリ見ルモ、我國の寶藏ナリ。

〔豫備〕日常用フル鰯節ハ、何ヨリ作りシモノゾ、鰯ト云フ海魚ヨリ作りシナリ。

〔教授〕此魚ハ、廣ク處々ノ海ニ産スレドモ、寒キ海ニ

ハ適ハザルヲ以テ産セズ。遠キ沖ニ棲ムヲ以テ、舟ヲ漕出シテ、多クハ釣リテ捕フ。肉シマリ、油多クシテ味ヨシ。節ヲ作ルニハ、先ヅ脊肉ヲ割取リテ、蒸シテ干スナリ、處々ニテ製スレドモ、土佐ノ産最モ佳シ。
 [應用] 節ハ日常ノ料理ニ用ヒテ、香味ヲ添フ、毎戸、年中之ヲ絶ツコトナシ、以テ甚ク有用タルモノナルヲ知ルナリ。高知・茨城・鹿兒島ノ諸縣ヨリ多ク出ヅ。

[附說] 全國出ヅル所、百七十二萬千二百五十二貫、其價二百三萬千百三十九圓明治二十年調ナリ。

[教授] カク魚ニハ川・沼ニ棲ムモノアリ。〔設置〕何 川ト海トニ交々棲ムモノアリ。〔設置〕何 海ニ棲ムモノアリ。〔設置〕何 暖ナル海ニ適フアリ、寒キ海ニ適フアリ。數知

レヌ魚ドモ、各々其性ニ適フ水ニ棲ム、故ニ其區域甚ク廣キヲ致スナリ。

[應用] 世界ニ於テ、水ハ陸ニ三倍スト云へバ、海ノ廣キコト思フベシ、コノ廣キ海ニ棲ム魚ハ、甚ク多ケレバ、之ヲ捕フル漁業ハ、大ナル富ノ源ニアラスヤ。而シテ卵ハ、甚ク多キモノニテ、鯨ノ卵ハ魚一匹ニ凡ソ二萬、鯨ハ凡ソ二萬五千、鯖ハ凡ソ五十四萬六千、鱈ニ至リテハ、凡ソ九百三十四萬四千アリト云フ、ソノ殖ユルコト盛ナルヲ知ルベシ。

[附說] 我帝國ハ國ムニ海ヲ以テス、萬ノ魚類産セザルナシ、魚ハ滋養タルコト、鳥獸ノ肉ニ次グ、古ヨリ五穀ニ次ギテ、重スル食料ナリ。支那ハ、僅ニ海ヲ隔テ

、我國ノ西ニ在リ、地圖ヲ案スルニ、其國只東方ノ一
 邊ニ海アルノミナレバ、海魚ニハ必ズ乏シキ筈ナリ。
 四百餘州、四億ノ人口アリト聞ケバ、我水産ノ物ヲ
 以テ、之ヲ多ク支那ニ輸出セバ、是亦ユ、シキ國益ナ
 ランカ。

〔教授〕小魚ノ食膳ニ上ルトキ、之ヲ割カバ、明ニ一連
 ノ脊骨、頭ヨリ尾ニ亘ルヲ見ン。指ヲ以テ蛙ノ背ヲ
 押サバ、亦脊骨アルヲ知ラン。鶏ヲ割ケバ、脊骨アル
 ハ明ニ見ル所ナリ。猫・犬ノ背ヲ撫ツレバ、亦容易ク
 脊骨アルヲ知ル。人モ亦脊骨アリ。

○ 蠶カミ 蜜蜂ミツバチ

〔豫備〕衣服ノ料ニテ、最モ美シキモノト問ハゞ、何人

モ絹布類ナリト答フベシ。絹布ノ類ハ何ニテ織レ
 ル、絹絲ニテ織レルナリ。而シテ絹絲ハ、蠶ノ作レル
 巢ヨリ繰取リシナリ。

〔教授〕蠶ハ五月ノ頃、暖氣ヲ催セバ、卵ノ色黒ミツキ
 テ孵ル、其初ハ黒クシテ、一面ニ細ナル毛アル故ニ、毛
 蠶ト云フ。之ヲ羽ノ如キ柔ナルモノニテ、卵ヨリ掃
 落スナリ、之ヲ掃立ト云フ。掃立テタル毛蠶ヲバ、淺
 キ籠ニ移シテ、細ニ刺ミタル桑ノ葉ヲ與フ、稍々過グ
 レバ、毛ヲ失ヒテ灰色トナル。此頃ハ、桑ノ葉モ氣候
 ニ連レテ、芽ヲ開キテ葉伸ルニヨリ、日々刺メル桑ノ
 葉ヲ與へ、七八日ヲ經レバ、一寸程ニモ育ツナリ。此
 時皮ヲ脱落ス、皮ヲ脱落ストキニハ、眠リテ食ヲ絶ツ、

一晝夜ノ後、生氣回リテ、復起キテ益々葉ヲ食ヒ、三四日乃至五日毎ニ、二眠・三眠・四眠ヲナス。

四眠ノ後ハ、體二寸四五分トナル、此時ニハ體中ヨリ、糞ト尿トヲ吐出シテ、體透通ル程ニ至ル、是ニ於テまぶトトテ、葉ヲ折リシ巢ノ中ニ移ス、其後數日ニシテ繭ヲ成ス、繭ハ口脇ノ流ヨリ絲ヲ出シテ作ルナリ。

繭ハ色白キモノト、黄ナルモノトアリ、形ハ楕圓形ニシテ、腹ノ稍々縊レシモノナリ。一ツノ繭ハ、一本ノ細キ絲ノ纏ヘルモノニテ、長サ千二百尺以上ニ及ブ。

〔設問〕千二百尺ハ、里法ニテ何程、百里ノ間ヲ此等ニテ連ヌルニハ、幾ツノテ繭ヲ以テ足ルカ、

繭ヲ切開クトキハ、初ノ蠶トハ、全ク異ナル蛹トナルヲ見ル、蛹ハ長キ楕圓形ニシテ茶色ナリ、口モ眼モ足

モナク、節ハ七ツノミ。繭ヲ作ラザル以前ニアリテハ葉ヲ食フニ適ヘル口アリ、二ツノ眼アリ、前方ノ節ニハ、各々一對ノ足アリ、後方腹部ノ節ニハ、四對ノ足アリ。臀ニ當ル節ニハ、上一ツノ刺アリ、節ハ凡テ十二アリシナリ。

又繭ハ數日ノ後ニ蛾ノ出ヅルヲ見ル、此蛾ハ蛹ヨリ再ビ變レルナリ。今ハ口アリ、足ハ三對アリ、頭ニ觸鬚トテ羽ノ如キモノ左右ニ出ヅ。〔注意〕蝶ノ觸鬚ハ、本太ク本細シ、蝶ノ如ク、胸ニ二對四枚ノ翅アリテ、一面ニ雲母ノ如キ粉ヲ付ク。〔注意〕此粉ヲ蟲眼ニテ見レバ、美シキ鱗ナリ、止マレルトキ、蝶ノ翅ハ立チテ背ニテ相合ヘドモ、蛾ノハ平ニ開クナリ。蠶ノ蛾ハ翅小サキ故ニ、飛ブコトヲ得ザレドモ、蝶ハ體脊セ翅廣

キ故ニ自由ニ飛ブナリ。(注意) 廣キ翅アル蛾ハ飛ブナリ、

蛾トナレバ、始テ粟粒程ニテ、稍々扁ヒラキ卵ヲ産ム、卵ノ

數ハ一匹ノ産ム所、三百乃至五百ニ及ブ。之ヲ紙ニ

産マシメタルハ蠶卵紙ナリ。

蠶ハ、五月ヨリ七月ニ掛ケテ繭ヲ作ル、其間僅ニ三十

餘日ニ過ギズ、之ヲ春蠶ト云フ。夏蠶モ秋蠶モアリ、

養フ手立ハ春蠶ニ異ナラス。蠶ヲ飼ヘル所ハ、大抵

華氏寒暖計七十度、乃至八十度トシ、寒暖ノ差ヲ少カ

ラシメ、空氣ノ流通ヲ善クシ、善キ桑ノ葉ヲ與ヘテ、意

ヲ用ヒテ飼フトキハ、良キ繭ヲ得ルナリ。

蠶ニハ傳染病ヒキヤノ行ハル、コト、人間ノ虎列刺コトニ於ケ

ルガ如シ、殊ニ微粒ヒコ子病及白登蠶オシノ類ハ、烈シキ傳染

病ニシテ、一度之ニ罹ルトキハ、十分之ガ毒ヲ消スニ

アラザレバ、後屢々之ニ罹ルヲ以テ、殊ニ恐ルベキモ

ノナリ。又繭ヨリ蛾出デスシテ、蛆ウジノ出ヅルコトア

リテ、蠶卵紙ヲ製スル人ノ、大ナル迷惑ウツクシトナル、是レ蠶

ガ桑ノ葉ニツケル蠅ハエノ卵ヲ食ヒシ爲ニ、蠅ノ卵、蛹ノ

中ニテ孵リ出デタルナリ。

〔應用〕サテ繭ヨリ生絲ヲ製スルニ、一時ニ製スル

コト能ハズ、蛾ノ出デ、繭ヲ破リシモノハ、絲ヲ繰

ルニ適ハザレバ、繭ヲ天日ニ晒シテ酒カサシ殺スカ、

或ハ絲ノ質ヲ傷ハヌ様ニ、蒸籠セイロニテ之ヲ蒸殺スナリ。

繭ヨリ生絲ヲ製スルニハ、繭ヲ釜ニテ煮、繭ヨリ絲

ヲ繰易カラシメ、細クバ五ツ、稍々太クバ、七ツハツ

ノ繭ヨリ繰取り、之ヲ他ノ框車ニ移スナリ。生絲ノ澤善ク製スルニハ、水ノ質及煮加減ニヨルトゾ。上州ノ富岡ニテハ、廣大ナル製絲場ヲ設ケテ、蒸氣機械ニテ生絲ヲ繰取ルナリ。近頃他所ニモ引續キテ、手廣キ製絲場起レルハ、大ニ喜ブベキコトナリ。

〔附說〕我國生絲ノ産出甚ク多ク、盛ニ外國殊ニ合衆國、及佛蘭西國ニ輸出ス。輸出品ノ重ナルモノハ生絲ナレバ、重スベキ富源ナリト謂フベシ。

生絲類ノ輸出、毎年多クハ二千萬圓以上ニシテ、實ニ輸出總高ノ三分一弱ニ當ルヲ常トス。生絲ハ、近頃世ノ獎勵ニヨリテ、各地多ク産スル中ニ、信濃・上野・岩代・磐城・羽前・羽後・陸前・甲斐・武藏ハ、出ヅルコト最モ多シ。

〔應用〕生絲ノ儘ニテハ、質剛クシテ澤少ク、染ムルモ色榮エス、故ニ灰水又ハ曹達水ニテ煮ルナリ、之ヲ練絲ト云フ。桑ニシテ一入ノ澤出デ、質モ強ク、染メテ色榮ユルナリ。

絹布類ハ、多ク練絲ニテ織ルナリ。絹布類ニハ、羽二重・甲斐絹・紬・綾織・縮緬・八丈・綸子・縹子・綴子・天鷲絨・錦アリ。綸子・綴子・天鷲絨・錦ハ京都ノ名産ナリ。近江長濱ハ縮緬ヲ産ス。下總ノ結城ハ紬ヲ産ス。甲斐絹ハ甲斐ノ名産ニテ、上州桐生ハ、様々ノ綾織及羽二重ヲ産ス。博多織ハ筑前博多ノ名産ナリ。其他縹ノ絹布類ハ、磐城・岩代・陸前・羽前・越後ナド所在之アリ。

繭ノ粗惡ナルモノヨリハ、節絲屑絲ト云フモノヲ製ス。又繭ヨリ生糸ヲ製セシ、殘ヨリハ真綿ヲ製ス、真綿ハ常ノ綿ニ比ブレバ、輕ク暖ニ且ツ美シ。

〔附說〕全國出ス所ノ絹布類ハ、三百萬反以上ニ及ビ、其價千萬圓以上ニ及ブ。絹布類ノ輸出モ、三百萬圓ヲ越ユルナリ。

蠶ノ如キ小サキ蟲ダモ、此ノ如ク夥シキ利源トナルコトハ、驚クベキコトニコソ。蠶ヲ養ヒ生糸ヲ製シ、更ニ貴ブベキ絹布トナシテ、之ヲ着ルマデニハ、糸ヲ培養スル農夫、蠶ヲ養フ家、糸ヲ繰ル女ヨリ、商人・織屋ノ手ヲ經ルモノニテ、其勞一方ナラザレバ、之ヲ大切ニセザルベカラズ、滿身綺羅の者は、是れ蠶を養ふの

人ニアらずト云ヘバ、富貴ノ人之ヲ用フルモ、貧賤ノ人ノ勞ヲ思フベキナリ。

昔土井大炊頭利勝ハ、身大名ノ貴キニアリナガラ、一筋ノ唐絲ヲ惜ミケルトゾ、心賢シク情深キ人ナリト、後ノ世ノ今マデ賞メ稱ヘラル、モ理ニコソ。世ニ

有益ノ業多シト雖モ、廣ク國ノ利トナリ、世ノ益ヲナスハ、養蠶ノ業ニ過グルモノナシ、且ツ成就ノ日數モ、三十餘日ニ過ギザレバ、耕作ノ傍ニモナシ得ベシ。

昔應神天皇ノ十四年、紀元九百四十九年百濟ノ民ノ歸化セルモノ、始テ蠶ヲ養ヒ、絹ヲ織レリ、此ヨリ廣ク傳ハレリトナン。其後代之ノ御門此道ヲ勸メ給ヒ、畏クモ

皇后ノ尊ヲ以テ、蠶飼ノ勞ヲ親ミ給ヒシニヨリ、益々

開進ミタリ。今ハ我國無二ノ國産トナレルモ、御門ノ深キ大御意ニヨレルナリ。

〔豫備〕蜂蜜ヲ知レリヤ、蜂蜜ハ黄色ニシテ粘レリ、之ヲ嘗ムルニ甘キコト砂糖ノ如シ、此蜜ハ蜜蜂ノ釀ス所ナリ。

〔教授〕蜜蜂ハ多ク相集マリテ棲ム、一ツノ巢數千匹ニ下ラス、其中ニハ工蜂トテ、巢ヲ作り、蜜ヲ求ムルモノアリ。工蜂ハ暑中日中ヲ厭ハズ、蜜ヲ巢ニ運ビ、日ノ暮ル、ヲ知ラス、巢ヲ作ルニ忙シク、又子蜂ヲ育ツルニ餘念ナシ、時ニ或ハ外敵ノ侵来ルアレバ、之ヲ拒グ、王蜂ノ外ニ出ヅルトキハ、兵卒トナリテ之ニ從フ、臂ニ具フル針ハ、劍ノ如ク、物ニ螫シテ毒ヲ注グナリ。

一匹ノ蜜蜂ノ運ブ所ノ蜜ハ、誠ニ僅ナレドモ、數千ノ蜂カヲ合セテ、日々怠ルコトナキ故ニ、塵もつもれば山となるノ喻ニ違ハズ、一萬ニモ餘ル子蜂ノ食料トナシ、其餘ヲ貯ヘテ冬ノ日ノ食料トナスナリ。蜂ノ巢ハ多クノ房ヨリ成ル、房ハ六角形ナリ、六角形ハ四角ニ比ブレバ、壁短クシテ強ク、且ツ同ジキ廣サニ多クノ房ヲ造ルヲ得。

又工蜂ノ外ニ、體稍々大ナル蜂數匹アリ、之ヲ守蜂ト云フ、守蜂ハ只巢ニ在リテ務ムル所ナク、性怠惰ナリ、時トシテハ、工蜂ノ爲ニ殺サル、コトアリ。一ツノ巢ニ一匹ノ最モ大ナル蜂アリ、之ヲ王蜂ト云フ。守蜂ハ雄ニシテ王蜂ハ雌ナリ。巢ノ中ノ蜂ハ、皆王蜂

鳥賊ノ體ニハ骨ノ如キモノアレドモ脊骨ニアラズ。蟹・蝦ハ外ニ巖メシキ甲ヲ着タレドモ體ノ中ニ脊骨アルヲ見ズ。凡テノ貝類ノ貝殼ハ堅クシテ骨ト同ジキ品ナレドモ體ハ柔ニシテ是亦脊骨アルヲ見ザルナリ。

附さなだむー(條蟲)

〔豫備〕はらのむー(細蟲)ヲ出シタルコトナキカ、年若キ人ノ腹ニハ往々此蟲ノ居ルコトアリ、此ハ蛭、蚓ニ似タル蟲ナリ。此蟲ノ卵ハ水ノ中ニアリ、年若キ人ノ腹ニ生ジ易キハ、多ク水ヲ飲ムニ由ルナラン。此蟲生ズルトキハ、腹きりく痛ミテ堪ヘ難ク、動モスレバ、重キ病トナル、故ニ水ヲ飲ムニモ、心スベキナリ。

〔教授〕細蟲ヨリ更ニ恐ロシキハ條蟲ナリ。此蟲モ亦人ノ腸ニ寄ルナリ、其體ノ形恰モ真田紐ノ如クニテ、短キモ一丈ニ下ラス、長キハ五丈餘ニ及ブ。此物腹ニ居リテ、人ノ養トナルモノヲ吸取ル、故ニ人ノ體ヲ弱カラシムルコト多シ。其體ハ薄ク扁クシテ、多クノ節アリ、幅廣クモ三分ニ過ギズ。頭ハ甚ダ小サク、帽針ノ頭ニ過ギズ。人ノ體ノ外ニ出ヅルコトアレドモ、頭ヨリ數寸ノ間ハ極テ細キ故ニ、動モスレバ切レテ、頭ハ残り易シ、頭アルトキハ、再ゼ前ノ如ク長ク生育ツナリ。節毎ニ多クノ卵ヲモツ、卵熟スルトキハ、節毎ニ切レ

テ卵出デ、糞ニ交リテ體ノ外ニ出ツ。此等ノ卵ハ、地ニモ留マルベク、草ノ葉ニモ付クベク、水ノ中ニモ流込ムベシ、故ニ此蟲ニ取付カレタル人ノ糞ハ、必ズ卵ヲ殺サザルベカラズ、之ヲ殺スニハ、石灰酸又ハ石灰ヲ掛クベシ。此卵ハ甚ダ細ナレドモ、容易ク死スルコトナク、物ニ吞マル、ヲ待ツナリ、人若シ此卵ヲ吞ムモ、人ノ腹ニテハ臍ルコトナシ。〔設問〕若レ人ノ腹ニテ、卵ルモノナランニエハ如何サレドモ、牛・豚ニシテ此卵アル葉ヲ食フカ、鯨・鱒ニシテ此卵アル水ヲ飲メバ、卵ハ此等ノ腹中ニ入り、臍リテ鉤ノアル小サク圓キ蟲トナル。此蟲、腹ノ膜ヲ破リテ、肉ノ中ニ入りテ、囊蟲トテ、囊ヲ被レル蟲トナリテ潜ム。牛・豚・鯨・鱒ニテハ、囊蟲タルニ留マリテ、決シ

テ條蟲トナラザレドモ、人若シ此等ノ肉ヲ食フトキハ、人ノ腸ニ入り、囊ヲ出デ、養ヲ取り、漸ク生育チテ、長キ條蟲トナル。故ニ牛・豚・鯨・鱒ノ肉ハ、十分煮焼シテ、此卵ヲ殺スベシ、生又ハ半熟ナルヲ食フベカラズ。カク條蟲ハ三タビ所ヲ換ヘテ、始テ十分ナル生長ヲ遂グルガ故ニ、害ハ割合ニ大ナラザレドモ、若シ卵ヨリ直ニ條蟲トナルモノナランニハ、此蟲ニ罹ル人甚ダ多カルベシ。此蟲ハ酒ヲ飲ム人ニ多シ、是レ酒ヲ飲ム人ハ、腹ノ内ナル胃ヤ腸ヲ弱ムル上ニ、生食ヲ嗜ミ半熟ノ肉ヲモ、食ヒガチナルニヨルカ。

〔應用〕條蟲ハ、猶ホ眼ニ見ユル大ナル蟲ナレドモ、眼ニ見エヌ小サキ蟲ニ苦メラレ、果ハ可惜命ヲオトス

ニ至ルコトアリ。此等ノ蟲ハ、一杯ノ水ニ數百萬居ルコトアリ、一タビカヤウノ蟲アル水ヲ飲マバ、其蟲ノ害ヲ受ケ、爲ニ命ヲ殞スコトアリヌベシ。サレバ世ノ中ノモノハ、小サシトテ侮ルベカラザルナリ。

○鶏ト蛙 鯉ト蜂

〔教授〕猫・馬・鶏・燕・蛙・鯉・鱒・蠶・蜂ナドヲ、凡テ動物ト云フ。

此等ノ外蟹・蜘蛛・文蛤ナドモ、亦動物ナリ、此等動物ト、豌豆・麥・桃・苜蓿ナドノ植物トヲ比ブレバ、自ラ相異ナルヲ見ルベシ。

鶏ニ觸ルレバ體ノ温ナルヲ覺ユ、鶏ノミナラズ、鶯・燕・雀ナドノ鳥類皆然リ。猫・馬・牛ノ體ニ觸ル、モ、亦温ナルヲ覺ユ、此等ノ獸ノミナラズ、凡テノ哺乳類皆然

リ。（注意）鳥類ノ體ハ、哺乳類ノ體ヨリ温ナリ。 哺乳類・鳥類ノ體ノ温ナルハ、温ナル血ノ其體ヲメグル爲ナリ、ヨリテ此等ヲ温血動物ト云フ。

〔應用〕温血動物ハ、常ニ定マンル温サアリテ、冬ノ寒

キトキモ、夏ノ暑キトキモ同ジキ温サアリ。（注意）人ノ體ノ温サハ、常ニ定マンル。

〔教授〕蛙ニ觸ルレバ如何、必ズ冷ナルヲ覺ユベシ、蛙ノミナラズ、龜及凡テノ魚類ハ必ズ冷ナリ、蟹モ貝類モ昆虫モ皆冷ニテ、温ナル血ナキナリ、ヨリテ冷血動物ト云フ。

〔應用〕冷血動物ニハ、定マンル温サナシ、之ニ觸ルレバ常ニ冷ナレドモ、其居ル所ノ空氣、若クハ其棲ム所

ノ水ヨリハ、稍々温ナリ。サレバ其氣候ニヨリテ温
サヲ異ニス、夏ハ空氣モ水モ温ナルヲ以テ、空氣ヤ水
ノ冷ナル冬ノ時節ヨリモ其體温ナリ。是ヲ以テ温
血動物ハ、常ニ定マレル温サヲ保テドモ、冷血動物ハ
氣候ニヨリテ、體ノ温サヲ變フルモノト知ルベシ。

〔教授〕鯉ヤ鮎ノ食膳ニ上レルトキ、肉ヲ破ラバ、必ス
脊骨アルヲ見ルベシ、鯉・鮎ナドノ魚類ノミナラス、蛙
ニモ頸ヨリ腎マデ脊骨アリ、龜ニハ甲ノ中ニ脊骨ア
リ、蛇ニハ最モ細長キ脊骨アリ。鳥ノ頸ヨリ連レル
脊骨ハ、鳥肉屋ノ前ニ於テ屢々見ル所ナリ。猫・犬ノ
脊ヲ撫ツレバ、脊骨アルヲ覺ユベク、馬・牛ノ脊骨アル
ハ、何人モ知ル所ナリ。筒様ナルヲ有脊動物ト云フ。

〔應用〕哺乳類・鳥類・龜・蛇・蛙・魚類ハ、凡テ有脊動物ナリ。
有脊動物ニハ必ズ赤キ血アリ、龜・蛇・蛙ヲ殺セバ、赤
キ血ヲ出スヲ見ル。魚屋ノ俎ニハ赤キ血ノ流ル、
コトハ、常ニ見ル所ナリ。

〔教授〕蜂ノ體ニハ、決シテ脊骨ヲ見ズ、蛾・蝶ナド凡テ
ノ昆蟲ニモ、決シテ脊骨アルヲ見ズ。蟹・蜘蛛・烏賊・章
魚凡テノ貝類モ、亦決シテ脊骨ナシ。筒様ナルヲ無

脊動物ト云フ。〔注意〕鳥賊ノ體ニアルハ、白ノ如キ切リノ骨
ニアラズ脊骨ハ、白ノ如キ切リノ骨、相連レルモノヲ云フ、いかの
カ、白ノ如キ切リノ骨、相連レルモノヲ云フ、いかの

〔應用〕蟹・蜘蛛・烏賊・貝類・昆蟲類・珊瑚蟲・海綿蟲ナド凡
テ無脊動物ナリ。如何ナル無脊動物ヲ切ルモ、赤キ
血ヲ出スモノアルヲ見ズ、此等無脊動物ノ血ハ、皆色

ナキ汁ナリ、彼ノ蚯蚓ハ如何、脊骨ナキ故ニ、無論無脊動物ナリ、體ノ赤ク見ユルハ、赤キ血アルカ爲ニアラズシテ、體ニ赤キ色ヲ含メルナリ。無脊動物ニハ、決シテ赤キ血アルモノアラザルナリ。

○鐵 銅

〔備豫〕毎日飯ヲ炊グノ釜ハ、鐵ニテ作レルナリ、

〔教授〕此鐵ハ鑄鐵ト云フモノニテ、色青白シ、質脆クシテ碎ケ易シ、其割口ヲ見ルニ、青白ク且ツ細キ粒ノ如ク見ユ。烈シキ火ニ熱スレバ熔クルヲ以テ釜ノ外、鍋・鐵瓶ヲ始メ其他ノ鑄物ハ、此鑄鐵ニテ作ル、俗ニ云フ鍋金是ナリ。火箸・釘・針金ハ、打テドモ碎クルコトナク、質韌ナリ、サ

レドモ鍋金ト磨レバ、火箸ヤ釘ハ傷ク、故ニ鍋金ヨリ其質柔ナルヲ見ル。又針金ヲ振切ルトキハ、細キすぢヲ見ルベシ。此鐵ハ熔カスコト難ケレドモ、之ヲ熱スレバ柔ニナリ、打チテ鍛フルコトヲ得、金打屋ノ通常用フルハ、此鐵ニシテ、炭火ニ熱シテ紅クナル頃、合セテ打テバ着合フコトハ、現ニ見ル所ナルベシ、故ニ之ヲ鍛鐵ト云フ。鉄・鋳ヨリ電線・葉鐵ニ至ルマデ、凡テノ鐵打物ハ、皆鍛鐵ニテ製セルナリ。(注意)但レ鑄鐵ハ亞鉛ヲ含セ、鐵ハ亞鉛又ハ錫ヲ含セクルナリ、

庖刀・小刀及大工ノ用フル一切ノ刃物ハ、鋼鐵ニテ造ル。鐵ハ堅クシテ刃物ヲ作レバ、容易ク物ヲ削ルコトヲ得、然レドモ刃物ハ背ニ鍛鐵ヲ用ヒ、刃トナス所

ニ、鋼鐵ヲ用フルナリ。刃物ノ折口ヲ見ルニ、灰色ニテ極テ細キ粒ノ並ブガ如キサマアリ、故ニ右三種ノ鐵ハ、其折口ニテ略々分チ得ベシ。鋼鐵ハ、單ニ脆シト思フベカラズ、彈力強キ性アルヲ以テ、時計ノ彈條ハ皆鋼鐵ニテ作ル。(注意)彈力トハ、力ヲ用ヒテ物ノ形ヲ決ヘ、力去ルトキ、舊ノ形ニ復ルカヲ云フ。

〔應用〕價一圓ノ鐵ヲ以テ蹄鐵トナセバ、三圓トナリ、鑄物トナセバ、四十五圓トナリ、針金トナセバ、七十五圓トナリ、時計ノ彈條トナセバ、一萬圓ヨリ二萬圓ニ及ブ。人ノ働ハ、大ナル價アルヲ知ルベシ。

鋼鐵ノ用方ハ、甚ダ廣キモノニシテ、鬚ヲ剃ル剃刀ヨリ、大工ノ家屋・建具ヲ作ル所ノ鋸・鉋・鑿・錐・斧及軍ニ用フル刀、皆之ヨリ作ル、殊ニ日本刀ノ利キコト、世之ニ

此アベキモノナシ。五郎入道正宗ヲ始メ、昔ヨリ名高キ刀鍛冶多シ、陸には虎豹を截り、水には龍を截るトハ、日本刀ノコトナリ。

近頃鋼鐵ノ用、益々廣キニ至リシハ、鐵道ノ軌・軍艦・銃砲ヲ造ルニヨルナリ。甲鐵艦トハ、即チ艦體大低皆鋼鐵ヲ以テ製スル、堅牢無二ノ處ニシテ、國ヲ守ル海軍ニ必要ナル所ナリ。我國ノ如キ海國ハ、殊ニ必要ナリ、英國ノ如キハ、鐵艦百餘艘、佛國ハ五十餘艘ノ多キニ及ブモ、我國ハ未ダ十二艘ニ過ギス。

カク必要ナル鐵モ、純粹ニハ産セスシテ、鐵鑛ヨリ吹分クルナリ、之ヲ吹分クルニハ、甚ダ大ナル仕掛ニシテ、炭・石灰・砂ト鐵鑛トヲ爐ニ入レ、極テ強キ火力ニテ、

熔カシタルモノハ鑄鐵ニシテ、更ニ製シテ鍛鐵トモナシ、鋼鐵トモナスナリ。

鐵ハ世界各國産スレドモ、英國獨逸露西亞ニ多シ。

英國ノ富ミテ強ク、且ツ開ケテ進ミシハ、鐵ノ出ヅル

コト多キ爲ナリト云ヘリ。開ケシ國ハ鐵ヲ用フル

コト、愈々多キモノナレバ、鐵ヲ用フル多少ニテ、其國

ノ貧富ヲ知ルベシト云フ。我國亦鐵ヲ出ス、陸中ノ

釜石ナドニテ、鐵ヲ製スレドモ多カラズ、盛ナル製鐵

所ノ我國ニ起ランコトハ、切ニ望ム所ナリ、如何トナ

レバ、大小ノ器具ヲ製スル鐵ハ、皆輸入スル所ナレバ

ナリ。

〔附說〕全國出ス所凡ソ五百萬貫目ニ過ギズ、而シテ

輸入スル所ノ金額ハ五百萬圓以上ニ及ブ。

鐵ハ濕氣ニ逢ヘバ、始メ黒ク錆ビテ、漸ク赤ク錆ビ、終

ニ内部マデ錆ビテ腐ルヲ以テ、之ヲ防グニハ物ヲ塗

ルベシ、電線ハ亞鉛ヲ包セタルモノニテ、葉鐵ハ亞鉛

又ハ錫ヲ包セタルナリ。漆・瀝青・ペンキ・石墨ハ、皆塗

リテ以テ錆ヲ止ムルヲ得ベシ、通常鐵物ニ塗リテ、錆

ヲ防グモノハ種油ナリ。鐵ハ田畑ノ土ニモ、草ヤ木

ニモ、人ノ血ノ中ニモ含ムナリ、藥品ニモ鐵ヲ含ムモ

ノアルナリ。

天智天皇ノ九年百三十九年水碓ヲ造リテ鐵ヲ冶フトアリ、

サレバ我國ハ古ヨリ鐵ヲ採リシモノト見ユ〔設問〕今ヲ去ル幾年ゾ、

〔教授〕銅ハ色赤クシテ美シ、鐵ト相打テバ、歪メドモ

碎クルコトナシ、故ニ其質鐵ヨリ柔ニシテ韌ナリ。
 樂鐘・金盃ハ、一枚ノ板ヨリ打展ベテ之ヲ造ル。銅箔
 ハ更ニ打展ベタルモノナレバ、銅ハ展ベ易キ性アル
 モノナリ。針金ハ引延シタルモノニテ、花簪ハナカンザシニ用フ
 ル針金ナドハ、甚ダ細ナルモノアルヲ見レバ、銅ハ引
 延アル性、甚ダ強キヲ知ルベシ。鐵ニテ削リ得ルヲ
 以テ見レバ、鐵ヨリ柔ナレドモ、同ジキ容カタノ鐵ト比ブ
 レバ、銅ハ重シ、實ニ鐵ハ水ノ七倍半ノ重サナレドモ、
 銅ハ八倍半ノ重サアレバナリ。銅ハ鐵ヨリモ錆ビ
 難シ、錆ブルモ表面ニ限ル、綠色ノ錆ヲ綠青ロウキョウト云フ毒
 ナレバ、食物ニ觸レシメザルヲ要ス。銅ニテ作レル
 食器ハ、其内側ニ白銀ビロウヲ塗ル、此ハ銅ノ毒ヲ避クル爲
 ナリ。

ナリ。

〔應用〕銅ハ鐵ト違ヒ、細工シ易キヲ以テ、家具ニハ銅
 ニテ作ルモノ多シ、針金ヨリハ網ヲ製ス、板トナシテ
 ハ火鉢ニ張り、屋根ヲ掩ヒ、柱ヲ包ム。我國ノ通用貨
 幣二錢・一錢・五厘・一厘ハ、銅ニテ作レリ。〔注意〕此等銅貨ノ流通高、凡ソ千二百萬圓ナリ。
 銅ハ自然銅トテ、樹ノ枝ノ形ナドシタル、純粹ノモノ
 出ツレドモ、大抵ハ銅鑛ヨリ吹分ク、但馬ノ生野・下野
 ノ足尾・陸中ノ尾去澤・伊豫ノ別子・羽後ノ阿仁・羽前ノ
 幸生ハ、銅ノ名高キ礦山ナリ、殊ニ我國ノ銅ハ質良キ
 ヲ以テ、外國ニ輸出スルコト多シ。

〔附説〕全國出ス所ノ銅四百萬貫餘ニシテ、輸出スル
 所五百萬圓餘トス。元明天皇ノ和銅元年紀元千三百六十八年武

藏ノ國ヨリ銅ヲ獻ルニヨリテ、年號トナシ、トゾ、此
 時ヨリ和銅開珍ト云ヘル銅錢ヲ行ヘリ。（註）今ヲ去ル
 コト幾年ゾ、
 [應用]銅ノ用方一層廣キハ、合金トナスコトヲ得ル
 ニアリ。（註）鐵ハ合金トナラズ、サレド性質異ナ
 ル三種アリテ、廣キ用方ヲナス、青銅ハ錫トノ合金ニシ
 テ、寛永通寶・文久通寶・天保通寶ハ、皆青銅ナリ、鑄造ニ
 容易キヲ以テ、大砲・肖像ナド多ク作ルナリ。亞鉛ト
 ノ合金ハ、真鍮ニシテ、此ハ銅ヨリ質堅シ、色ハ黄ニシ
 テ美シク、且ツ錆ビ難キヲ以テ、蒸氣機關ノ諸部及理
 學器械ニハ、屈強ノ材料ナリ。器具ヲ造ルコトハ銅
 ニ異ナラズ。
 明治二十二年以來ノ通貨ナル、五錢貨幣ハ白銅ト云
 フモノニテ、銅ト亞鉛トにつけるトノ合金ナリ、色銀

ノ如クニシテ、質堅ク錆ビ難シ、煙管・匙・金具ナド之ニ
 テ作ルモノ多シ。黄金トノ合金ハ赤銅ニテ、是亦様
 々ノ飾物トナス。

附金 銀

[豫備]金箔ヲ見シコトアリヤ、黄色ニシテ甚ク美シ
 キ澤アリテ、輝クナルベシ。此ハ金ト稱フルモノヲ、
 薄ク打廣ゲタルナリ。

[教授]金ハ薄クナルコト甚シク、金箔ヲ二萬八千枚
 重子ザレバ、一寸ノ厚サトナラズ。（註）此金箔一枚
 ノ厚サ何程ゾ、金箔ヲ
 透シ視レバ、綠色ニ見ユルニテモ、其薄キコトヲ知ル
 ベシ。又引延シテ細キ線トナスコトヲ得、一匁ノ重
 サアル金ハ、凡ソ二千尺ノ針金トナスベシトゾ。質

ハ柔ニシテ、略々鉛ニ等シ、サレドモ其重サハ水二十
 九倍ス。〔設問〕一尺立方ノ水ハ、七貫五百
 如アリ、金十ラハ、何程重キ。強キ熱ニハ熔クレドモ、容
 易ク熔ケズ、且ツ決シテ錆ブルコトナシ、鹽酸ト硝酸
 トヲ混ヘタル、王水〔王水〕ニ溶クルノミ。

〔應用〕純粹ナルモノハ、柔ニシテ傷ミ易ケレドモ、之
 ハ少シク銀又ハ銅ヲ混フレバ、堅クナル故ニ、器物ニ
 ハ純金ヲ用フルモノナシ。我國ノ金貨幣〔注意〕一圓・二圓・五
 圓・十圓・二十圓ノ
 五種ニハ、十分ノ一ノ銅ヲ交フ、時計ノ側・指環・鉛ナド、皆
 十分ノ二三餘ノ銅ヲ交フルヲ常トス。金ハ價甚ダ
 高キヲ以テ、減金・金被トシテ、飾ニ用フルコト多シ、金
 減金トハ他ノ金屬ノ表ニ、薄ク金ヲ着クルモノナリ。
 〔注意〕金ヲ水銀ニ溶シテ減金トス、
 金被トハ薄ク展ベタル金ヲ、他ノ

金屬ニ張付ケタルナリ。金箔トナシテ佛像ヲ塗リ、
 蔘繪ニ用フ。又紙ニ粘付ケテ細ク之ヲ裁チタルハ、
 金絲トテ織物ニ用フルナリ。

金ハ美シクシテ變リ難キ故ニ、人之ヲ愛スレドモ、出
 ズル量少クシテ得易カラザルヲ以テ、價ノ高キモノ
 トス。〔注意〕僅カ一奴ニシテ、三圓
 五十錢ヲ越ユルヲ常トス、

金ハ純粹ノモノ産スレドモ、多クハ礫石又ハ花崗石
 ノ如キ、堅キ岩ニ夾マリテ存スル故ニ、之ヲ碎キテ採
 ルナリ、之ヲ山金ト云フ。燧石又ハ花崗石ニ交レル
 金、川水ノ爲ニ洗ハレテ、川底ニ砂ト共ニ在ルモノア
 リ、之ヨリ採ルヲ砂金ト云フ。砂金ヲ採ルノ法ハ、毛
 皮又ハ毛布ノ上ニ幾度トナク、細キ砂ヲ流セバ、金ハ

重キ故ニ沈ミテ、毛皮又ハ毛布ノ上ニ留マルベシ、更ニ之ヲ木ノ鉢ニ移シテ、洗流シテ陶汰スルナリ。

〔附説〕世界ニテハ、米國ノかりほるにや州、あうすた

らりや洲ハ、名高キ產地ニシテ、此兩處ヨリ出ヅル所

ハ、世界中ニ産スル高ノ過半ヲ占メ、年々産出ノ高一

億萬圓餘ナリ。若シ世界中ニ出ヅル一年ノ總高ヲ

集ムレバ、縦横高サ各々八尺ノ外形トナルベシトゾ。

〔豫備〕此銀貨ヲ見ヨ、色白クシテ美シキ澤アリ。

〔教授〕銀ハ金ヨリ堅ケレドモ、重サ金ヨリ輕クシテ、

水ニ十一倍ス。箔トナシ線トナシ、得ルコト猶ホ金

ノ如シ。烈シキ火ニハ熔クルトモ、容易ク溶ケズ。

常ノ空氣ノ中ニテハ錆ブルコトナキモ、硫黄ノ氣ニ

觸ルレバ黒ク變ズ、是レ銀ハ硫黄ト極テ結付キ易キ

性アレバナナリ。銀ノ煙管ヲ硫黄ノ煙ニ觸レシムレ

バ、直ニ黒クナリ、硫黄ノ氣アル温泉ニ、銀ノ指環・簪ヲ

入ルレバ、忽チ黒キ色トナルベシ。

〔應用〕我國銀貨幣ノ中、一圓貨幣ハ十分ノ一ノ銅ヲ

交ヘ、五十錢以下ノ貨幣ハ十分ノ二ノ銅ヲ交フ。カ

ク銀ニ銅ヲ交フルモ、亦其柔ナルヲ堅カラシメンガ

爲ナリ。

銀ハ醫者ノ器械・簪・煙管・金具ヲ製ス。凡テ金銀ノ器

具ハ、甚ダ美シキモノナリ。銀ハ硝酸ト云フ酸液ニ

ハ、直ニ溶ケテ硝酸銀トナル、硝酸銀ハ醫藥及寫眞術

ニ用フルモノナリ。

銀ハ純粹ニテ出ヅルモノアレドモ、多クハ硫黄ト結付ケル、礦石ヨリ吹分クルモノナリ。

〔附説〕北あめりか洲ノゆけいこ、南あめりか洲ノへりゆうハ、世界ニテ名高キ産地ナリ。我國但馬ノ生野・岩代ノ半田・羽後ノ院内ナドハ、人ノ能ク知レル礦山ナリ。天武天皇白鳳三年（紀元千三百三十五年）對馬國ヨリ銀ヲ獻ル、是レ銀ノ出ヅル始ナリ。〔後同〕今ヨリ幾年ノ前ゾ、全國出ス所ノ高一萬貫ニ下ラザルナリ。

○石炭 石油

〔豫備〕汽車・汽船ノ蒸氣罐ニ燒クモノハ、石炭ナリ。

〔教授〕色ハ黒クシテ脂ノ如キ澤アリ。打テバ碎ケ易キヲ以テ質脆シ。之ヲ燒ケバ、焰ヲ揚ゲテ燃エ、其

ミアリ、燃エタル後ニハ多クノ灰ヲ殘ス。熱強ク且ツ取扱ニ便ナルヲ以テ、汽車・汽船ハ更ナリ、暖爐ニモ用フルナリ。

火ニ堪フル素燒ノ急須ニ、碎キタル石炭ヲ入レ、粘土ニテ蓋ヲ封ジテ、熱スレバ、嘴ヨリ黄色ノ氣出ヅルナリ、之ヲ燃セバ焰ヲ揚グ。瓦斯燈〔注意〕瓦斯ノ類ナリハハ之ヲ大仕掛ニシタルニ過ギズシテ、一ツノ釜ヲ据エ、茲ニテ石炭ヲ蒸シ燒ニシテ、四方八方ニ導ケル、鐵管ニ瓦斯ヲ通シ、望ム所ニテ燃スナリ。

若シ室内ニ此石炭瓦斯ヲ引ケルトキ、火ヲ消ス場合ニハ、瓦斯ノ漏レヌ様心セヨ、萬一瓦斯絶エズ漏ル、室内ニ眠ルトキハ、息塞ガリテ死セル例ハ、珍シカラ

ヌコトナリトゾ。

〔應用〕石炭ヲ蒸焼ニシテ残りタルモノハ、質堅ク、之ヲ燃セバ、木炭ノ如ク、燃エテ焰ナク、且ツ熱一層強キ故ニ、鍛冶ノ用ニ供フベシ。鐵ヲ熔カスナド、強キ熱ヲ要スル爐ニハ、必用ナリ、之ヲ散炭ト云フ、カヤウノ用方アル爲ニ、石炭ヨリ盛ニ散炭ヲ造ルナリ。

石炭瓦斯ヲ作ルトキニ、脂ノ如キモノニテ、具ミアル黒キモノヲ生ズ、之ヲたあるト云フ、此ハ葉鐵板屏ナドニ塗リテ、腐ヲ止ムルノ用アリ。甚ダ美シキ紅粉、紫粉ハ、皆たあるヨリ製セルモノナリ、此色粉ハ毒アレバ、決シテ食品ノ色付ニ供フベカラズ。或年三月雛飾ノ時ニ、此色粉ヲ用ヒシ菓子ヲ食ヒシ小供ノ、死

セシコトアリ、心スベキコトナリ。

サテ汽車ノ走り汽船ノ漕グハ、蒸氣ノ力ナリ、蒸氣ノ生ズルハ、石炭ヲ燃スニヨル、サレバ石炭ハ極テ要用ナリト知ルベシ。此物ハ山ヨリ掘出スモノアリ、之ヲ炭山ト云フ。或ハ地面數尺ノ下直ニ石炭ヲ得ル所アリ、之ヲ炭田ト云フ、炭山ト炭田トヲ問ハス、石炭ノ出ヅル所ヲ炭坑ト云フ。世ノ開クルニ裨多キ石炭ノ、我國ニ甚ダ多キコトハ、喜ブベキ所ナリ。英國の富みて、強きは、石炭と鐵と多き爲なりト言へり。

〔附説〕我國處々ヨリ産スル所ノ掘出高、六億五千貫ニ及ブ、就中肥前ノ高島、筑後ノ三池、北海道ノ幌内ハ、名高キ炭坑ニシテ、孰モ掘出ノ高甚ダ多シ。

石炭ニハ木理・草葉ナド、明ニ認メ得ベキモノアレバ、此ハ草木ヨリ成立チシモノナルコト明ナリ。サレドモ、草モ木モ、今日トハ大ニ異ナルモノアレバ、測ルベカラザル程、太古ノ代ニ、繁リシモノト見ユ。其後陸沈ミ海出デ、山崩レ土起リ、思フガニ恐ロシキ程ノ變動アリテ、繁レル草ヤ木モ、隨テ埋モレルモノアルベク、其理モレタルモノハ、上ヨリ壓サレ下ヨリ熱セラレテ、恰モ木炭ヲ燒クガ如ク、永キ年月ノ後、遂ニ石炭トナリテ、今日人々ノ燃料トハナレルナリ。

〔類例〕無焰炭ハ、一層年代ノ舊クシテ、良キ石炭ナリ。

燃ユルトスキニ、焰ヲ揚ゲスシテ熱強ク、質モ堅クシテ澤多シ。泥炭ハ、沼池ノ底ナドニアリテ、苔ヤ草ノ

沈ミテ、將ニ堅キ石炭トナラントスルモノニテ、質甚ク劣レリ、山城・越後・羽後ニ産ス、惡具アリ。

〔豫備〕今日家々夜毎ニ用フルらんぶノ油ハ、石油ニアラズヤ、我國ニテ斯ク用ヒ始メシハ、僅ニ二十年前ヨリノコトニテ、其以前ハ、人々皆専ラ行燈ニ種油ヲ用ヒシナリ。らんぶ外國ヨリ渡リテ、石油ヲ用ヒ、又石炭ヨリ瓦斯ヲ取リテ、瓦斯燈ヲ用フルヤウニナリ、近頃ニ至リテハ、更ニ電氣燈ト云フモノサヘ出デタリ、變リ行く世のあらひト聞ケルハ理ナリ。

〔教授〕サテ石油ハ、水ニ似タレドモ、質稍々輕クシテ、色稍々黄ナリ、注グ折ニハ薄青ク見ユ、光ノ映ル五合ト知ラル、ナリ。此物甚ク燃エ易クシテ、火ヲ引キ

易ク、動モスレバ火ヲ失ツニ至ル、務メテ用心センコト肝要ナリ。其ミアリテ物ニ浸ミ易シ、若シ衣服ナドニ浸ミタルトキ、之ヲ火ニ炙レバ、石油ハ飛散リテ、臭ミナキニ至ルベシ、石油ハ蒸發シ易キモノト知ラル、ナリ。凡テ蒸發シ易キモノハ、皆固ク蓋ヲナシ置クベシ、然ラザレバ、其量大ニ減ルモノナリ。

〔應用〕石油ハ、石炭ノ地下ニアルガ如ク、是亦太古ノ草ヤ木ノ脂ノヤウナルモノ溜リテ、地下ニアルモノニテ、岩間ヨリ湧出ヅルモノアリ。地下ヲ掘リテ汲取ルモノアリ、取リタル儘ニテハ、雜物アリテ濁レル故、之ヲ精製シテ、燈油ニ適ハシム。

〔附說〕天智天皇ノ七年、西元六百四十五年越ノ國ヨリ燃土・燃水

ヲ獻リシ事アリ、是レ石炭・石油ノコトナリ。〔註〕今ア去ル幾キ年ア、去今日モ石油ハ、越後・遠江ヨリ産ス。サレドモ我國出ス所僅ニ三十萬貫ニ過ギズ。全國ニテ用フル所、大抵あゆりかヨリ輸入スル所ナリ、其量實ニ百萬石以上ニシテ、其價五百萬圓ニ及ブ。此等便利ノモノヲ輸入スルハ、當然ノコトナレドモ、之ニ代リテ我國ヨリ、外國ニ輸出スル品物ヲ、増サントコトヲ務メザルベカラズ。

附陶土

〔豫備〕日常用フル什器ハ、何ニテ造レルモノ最モ多キカ、塗物ト燒物最モ多カルベシ。燒物ハ、甕器ナリ、甕器ハ何ニテ造レルカ、此ハ陶土ト云フ土ニテ造ル

ナリ。

〔教授〕陶土ハ其有様通常ノ土ノ如シ、固マレルモ、脆クシテ直ニ碎クベシ、碎クレバ粉トナル、純粹ノモノハ色白ケレドモ、含ムモノニヨリテ、鼠・黄・青・赤ナドノ色ヲ帶ブルアリ。

陶土ハ長石ノ碎ケタルモノナリ、長石ハ花崗石ニ含ムモノナリ、美シキ長石ハ鼠色ニシテ、眞珠ノ如キ澤アリテ、甚ダ堅シ、此堅キ長石モ、長キ年月ノ間日ニ照サレ、風ニ曝サレ、雨ニ打タレテ、遂ニ碎クルニ至リシモノハ、粉ノ如キ陶土ナリ。陶土ノミナラズ、凡テノ土ハ、石又ハ岩ノ風・日・雨・雪ノ爲ニ碎ケタルモノニ外ナラズ。

〔應用〕サテ、瓦器ヲ造ルニハ、陶土ヲ碎キテ、極テ細ニシテ、之ヲ篩テ粗キモノヲ去ル。粉ニシタルヲバ水ヲ加ヘテ、程ヨク捏テ、轆轤トテ廻ル道具ニ載セ、之ヲ回シツ、茶碗・盃・皿・急須・花瓶ナド望ム所ノ形ヲ作ル、之ヲ静ニ日陰ノ處ニ置キテ乾カスナリ。乾キタル後、更ニ轆轤ニ掛ケテ、一層恰好ヲ善クシタル上、之ヲ窯ノ中ニ入レテ焼クナリ。

燒キタル後ハ、火ヲ消シテ熱ヲサマシ、之ヲ窯ノ中ヨリ取出シタルヲ素焼ト云フ。次ニ素焼ニ色着染ト云フモノニテ、青・赤・黄ナド望ム所ノ色ヲ施シテ、畫又ハ文字ヲ書クナリ。

〔注意〕瓦器ニ用フル繪具ハ、繪師ノ用フル繪具トハ、全ク別ニテ書クナリ、初メハ墨ニテ書キタルガ如クナレドモ、燒ケバ藍色ヲ表ハス、珠瑤色ハ、銅ノ錆ヲ用ヒ、赤色ハ鐵ノ錆ヲ用フルナリ、燒キテ色ノ表ハル、モノヲ用フルナリ、畫

又ハ文字ヲ書キタル後ハ、釉藥ト云フモノヲ表面ニ施シテ、再ビ窯ニ入レ、前ノ如ク燒クナリ。十分ニ燒ケタル後ニ見レバ、表面玲瓏トシテ、玻璃ノ如ク、下ニ施シタル色着藥ハ、釉藥ニ熔ケテ明ニ色ヲ表スナリ。釉藥トハ、長石ノ粉ニ擗キノ如キ、堅キ木ノ灰ヲ交ヘタルモノニシテ、之ヲ熱スレバ、熔ケテ玻璃ノ如クニナルナリ、割レタル甕器ヲ見レバ、外側ハ略々透通ル質アルベシ、此質ハ即チ釉藥ノ部分ナリ。陶器ハ質脆クシテ、手荒キ取扱ニハ、破ルト雖モ、質堅ク且ツ清ク、美シクシテ水分ノ浸入ルコトナキヲ以テ、食物ヲ入ル、一ニハ、最モ良キ器ナリ。日常ノ茶器、厨ノ什器ハ、多クハ甕器ヨリ成ル。最モ美シキモノニ至リテハ、

皿ノ如キ、花瓶ノ如キ、價ノ極テ貴キモノアリ。

〔附説〕我國ノ燒物ハ、舊キ昔ヨリ之ヲ作りシモノナリ。

其始ハ三韓ヨリ歸化ノ人之ヲ燒キタルガ、邦人之二徴ヒテ、後ニハ却テ彼ニ勝ルニ至レリ。降りテ

鎌倉時代ニ至リテ、尾張ノ人加藤景政ト云フモノ、支

那代宋ノ二渡リテ、甕器ヲ造ル術ヲ傳ヘタリト云フ、此後

ハ此術益々進ミテ、彼國ニモヲサヲサ劣ラザルニ至

ル。邦人ノ技術ニ巧妙ナルハ、皆此類ニテ、甕器ニ限

ラス、今ハ益々進ミテ、世界ニ著名ナルニ至リケレバ、

外國ニ出スコトモ少カラズ。

我國燒物ヲ出ス所多シ、甕器ヲ造ル國ハ、大抵良キ陶土ヲ出ス。肥前ノ唐津・薩摩ノ鹿兒島・尾張ノ瀬戸・山

城ノ京都・近江ノ信樂・加賀ノ九谷・岩代ノ會津ナド名高シ。

全國出ス所ノ燒物ノ價ハ、三百萬圓ヲ越エ、輸出スル所モ、亦百萬圓ヲ越ユ、重スベキ利源ナラズヤ。

〔類例〕燒物ニハ、瓷器ト陶器トアリ、瓷器ハ陶土ヲ燒キテ、製シタルモノニテ、質堅ク色概チ白シ。陶器ハ粘土ヲ燒キテ、製シタルモノニテ、其色白カラズ、陶器ニテ名高キハ、伊勢ノ萬古燒・備前ノ志部燒・磐城ノ相馬燒等トス。

○水

〔教授〕金魚ヲ入レシ玻璃罎ヲ見スヤ、魚ノ鱗・尾ヲ動かシテ泳グ様、外ヨリあり〜ト見ユルナリ。是レ

水ノ透通レバナリ、カク透通ルコトヲ透明トハ云フナリ。水入ノ水ヲ机上ニ注ゲバ、水ハ机ノ面ニ廣ガリ、稍々低キ方アレバ、其方ニ流去ル、是レ水ノ凝集ノ力弱キ爲ニ、然ルモノニシテ、水入・机ノ如キ固體ト異ナル所ナリ、是ヲ以テ入ル、所ノ器ニ隨ヒテ、其形ヲ異ニス、水は方圓の器に隨ひ、人は善惡の友に因るトカヤ。

〔應用〕大工ノ家ヲ建テントシテ、ちゑらゝナストキニ、地面ノ平ナルカ、高低アルカヲ見ルタメ、材ニ溝ヲ掘リテ水ヲ入レ、之ヲ地面ニ置ク、此時水一方ニ流寄リテ地面ト並行セザレバ、其地ハ平ナラザルナリ。静ナル水ノ面ハ、常ニ平ニシテ傾クコトナシ、若シ

水ヲシテ傾キタル面ノ上ニアラシメバ、水ハ其傾ニ從ヒテ、高キヨリ低キニ流レ、其面ノ平ヲ得ルニ至リテ止ム、之ニヨリテ傾カザル平ナル面ヲ、水平トハ云フナリ。

〔教授〕水ノ入りタル茶碗ト、入ラザル茶碗トヲ持チタラバ、水ノ重サアルコトハ、明ニ知り得ベシ。實ニ水ハ一寸立方ノ重サ七匁五分アリ。〔註〕一分ノ水ハ一匁ニ等シ。木材ヲ水ニ投ゲヨ、必ズ浮ブナラン、是レ水ヨリ輕キ爲ナリ。石ヲ投グレバ必ズ沈ムナラン、是レ水ヨリ重キ爲ナリ。琥珀ヲ水ニ入ル、トキハ浮カバズ、且ツ沈マザルハ、水ト其重サ等シキニ由ル。

〔應用〕茲ニ云フ所ノ輕サ重サトハ、等シキ容サノ水

ニ比ベテ謂フナリ。鐵ハ水ヨリ重ケレドモ、空ナル石油函ハ水ニ浮カブナリ、彼ノ大ナル鐵艦ハ、大砲ト許多ノ人トヲ載セテ浮カブナリ、是レ石油函モ鐵艦モ函トナシ、舟トナシタル容ハ、之ニ等シキ容ノ水ヨリ輕キニ由ルナリ。

〔教授〕茶碗ニ水ヲ滿タシテ、少許ノ食鹽、又ハ砂糖ヲ徐ニ入レヨ、水ハ溢レズ、食鹽又ハ砂糖ハ形ヲ消スナラン、是レ水ハ食鹽又ハ砂糖ヲ溶カスガ爲ナリ。明礬（礬）ナドノ溶クルモ亦然リ。

〔應用〕水ヲ衣ニ注ガバ如何、忽チ織目ニ浸込ムナラン、土ニ注グモ亦然リ。水ハ僅ニテモ隙間アレバ浸込ムモノナレバ、常ニ地中ニアリ、地ヲ掘レバ水出デ、

又泉湧クモ之ガ爲ナリ。

〔教授〕鐵瓶ニ水ヲ溢レヌマデニ盛リ、之ヲ温ムレバ沸騰セズトモ、溢レ出ツ、是レ水ハ温ムレバ膨ル、爲ナリ、鐵瓶ヲ火ヨリ離セバ溢レザルハ、冷エテ縮ム爲ナリ。
〔注意〕佛國ニテハ、此瓶モ重キ四度ノ水ハ、一方せんちぬいといふ、重サヲ、一々らむと定メテリ、四度以下ニ冷セバ、却テ膨レテ輕クナリ、零度ニ至レバ凝リテ氷トナル、氷ハ水ニ比ブレバ、九分五厘ノ重サアリ、故ニ水ニ浮カブナリ。

〔應用〕斯ク氷ハ輕クシテ水ニ浮カブコトハ、甚ダ幸ナルコトナリ、若シ水ハ零度マデ重クナルモノナラバ、水底ヨリ氷ヲ結ビテ、水面ニ及ビ、水ハ全體ニ氷トナルベシ、然ルトキハ池・川ノ氷、夏モ消ユルコトナク、

魚モ棲ムコトナク、水草モ生フルコトナカルベシ。

〔教授〕水ヲ攝氏ノ百度ニ熱スレバ、沸騰シテ蒸發ス、之ヲ水蒸氣ト云フ。水蒸氣ハ色ナキ氣體ナレバ、目ニ觸ル、コトナシ、冬ノ日ニ鐵瓶、又ハ口ヨリ出ヅル白キモノハ湯氣又ハ霧ト云フベキモノニシテ、水蒸氣ニアラズ、然レドモ湯氣消エテ見エザルニ至ルハ、水蒸氣トナリタルナリ。

皿ニ入レタル水ハ、徐ニ乾キテ遂ニ盡ク、之ニヨリテ考フレバ、水ハ沸騰セズトモ蒸發スルモノナリ、而シテ熱キトキハ、蒸發スルコト一入多シ、暑キ日ハ洗ヒタル衣モ乾キ易キナリ。カク蒸發シタル水蒸氣ハ、空中ニアリ、夏ノ日籠器又ハ玻璃器ノ如キモノニ、冷

水ヲ盛ルトキ、其外側ニ露ノ着クハ、空中ノ水蒸氣ノ冷サレテ、水トナレルニヨルモノトス。

〔應用〕 水ハ蒸氣トナレバ、甚シク其容ヲ増ス、一尺立方ノ水ヲ蒸氣トナセバ、千七百立方尺ノ容トナル、ヨリテ水蒸氣ノ重サハ、水ノ千七百分ノ一二過ギス。
一升ノ水蒸氣ノ重サハ、水ノ千七百分ノ一二過ギス。
實ニ一尺立方ノ水ハ、凡ソ十二尺立方、即チ二間立方ノ室ニ滿ツル、水蒸氣トナルナリ。蒸氣ハカクノ如ク膨ル、力強キガ故ニ、蒸氣ノ生ズルトキ、出ヅルコト十分ナラザレバ、蒸氣ハ膨クレントシテ、強キカラ生ズルナリ。鐵瓶ノ湯ノ沸騰スルトキ、蓋ノ動クヲ見テモ、思知ルベキナリ。蒸氣機關ハ、蒸氣ノ膨ル、力ヲ應用シテ作レルナリ。

〔教授〕 水ハ様々ノ物ヲ混スレドモ、蒸發スルハ水分ノミニシテ、雜物ハ後ニ殘ルナリ、故ニ蒸餾罐ニテ水ヲ蒸餾スレバ、純粹ナル水ヲ作ルコトヲ得、之ヲ蒸餾水ト云ヒテ、藥劑ヲ溶カスナドニ用フルナリ。雨ハ天然ノ蒸餾水ト見做スベキモノナレドモ、雨水ハ空氣ヲ通ル間ニ、炭酸氣、あんもに、あ氣、塵、煤ヲ含ム、故ニ純粹トハ云ヒ難シ。

〔應用〕 水ハ僅ノ隙間ニモ入ルモノナレバ、地ノ中ニハ到ル處アラザルハナシ。樹ノ幹ニモ葉ニモ水アリ、草ノ莖葉ニハ更ニ多クノ水アリ。西瓜ハ大半水ヨリ成レルニアラスヤ。動物ノ體中ニモ水アリテ、肉モ血モ多クノ水ヲ含ムナリ。井ニ水ノ溜マルハ、

地ニ含メル水アルガ爲ナリ。地ノ低キ處、又ハ地中ノ水ノ流ル、路ニ當ル處ニハ、泉ノ湧出ツルヲ見ル、低ニ就クハ水ノ性ナレバ、泉流レテ川トナル、川ハ其源ニテハ、甚ダ細ク淺ケレドモ、幾筋トナク集マレバ、早キ瀬トナリ、深キ淵トナリ、舟ヲモ吞ムベキ魚棲ミテ、末ハ海ニ流入ル、イノ巖のシラ草の露、末は海ともなりぬベトカヤ。

〔教授〕高キ山ノ頂ハ、寒キ故ニ常ニ雪ヲ頂ク、高サ百尺毎ニ、大抵攝氏ノ寒暖計一度降ルモハナリ。〔設問〕是ニテ度ノ地ニ於テハ、何程ノ高サアル山ニハ、雪アルベキカ、富士山ハ、一萬二千五百尺ノ高サアル故ニ、シラ三伏ニ猶ホ雪ヲ見ル、印度ノ雪山ハ二萬九千尺餘ノ高サアレバ、熱帶ニアリナガラ、千載不滅ノ雪

ヲ戴ク。兩極ニ近キ寒帯ハ、氷原・雪山遠ク亘リテ、海カ陸カラ知ルニ由ナク、千秋萬古消ユルコトナキナリ。

〔應用〕水蒸氣ハ空氣中ニ浮カゼ居リテ、此廣キ空氣界ニハ到ル處、水蒸氣ヲ含ムコトナレバ、其分量頗ル多キヲ見ルベシ。空氣中ニ浮カベル水蒸氣、僅ニ目ニ見ユルニ至レルモノハ春ニ多クシテ、棚引ク霞トハ此コトニテ、イノ佐保姫の衣ト云フナル。柳ヲ隠ス水煙モ、春ノ霞ニ異ナラス。霧トハ低キ雲ニシテ、雲トハ高キ霧ナリ、山路タドリテ霧ヲ潜リ、衣ノ濡ルハ即チ雲ニテ、遠ク眺メタランニハ、雲ノ其山ヲ包メルヲ見ルナルベシ。

此雲相集マリテ、雨トナリテ降来ルナリ。陸ニ降りタル雨ハ、川トナリテ流レ、末ハ海ニ入ル、海ヨリ蒸發シテ雲トナリ、雲ハ復雨ヲ作り、雨ハ復流レテ川トナリ、遂ニ海ニ入ル。此ノ如ク水ハ地ト空トノ間ヲ循環リテ息マザルナリ、カヤウニ循環ルヲ以テ、幾百千ノ川アルモ、陸ノ水ヲ潤ラスコトナク、海ヲ溢レシムルコトナキハ、自然ノ妙用ト云フベキナリ。

〔教授〕海ノ水ノ鹹シホカラキハ、鹽ヲ含ムニヨレリ、鹽ヲ溶カセル水ヲ蒸發スレバ、終ニ白キ鹽ヲ残スベシ、海ヨリ鹽ヲ採ルハ、此理ニ同ジ。海水千分中、十七分ノ鹽ヲ含ムヲ常トスレドモ、大川注入ルカ雨多キ海ハ、淡水シホ加ハル故ニ薄クナルナリ。印度ノ海ハ之ガ爲ニ、食

鹽ヲ得難ク、印度人ノ食鹽ニ難達スルハ理ナリ。我瀬戸内海ノ如キハ、大川トテハナク、加フルニ雨少ク、又他ノ海トノ交通十分ナラザル故、海水中鹽多シ。赤穂・三田尻ヲ始トシ、瀬戸海ニ臨ム所ハ、到ル處製鹽ノ業盛ニシテ、鹽燒ノ煙ケヤク絶間ナシ。

〔應用〕淡水ハ輕ケレドモ、鹹水ハ物ヲ多ク溶カセル故甚ダ重シ。〔設問〕川ニ泳グト、海ニ泳グト、同シキカ、隨テ海ハ物ヲ溶カス力強

キ故ニ、鐵艦ヲモ浮カブルナリ。川ノ水ハ流レテ瀬トナリ、落チテ瀑トナル、石峙チテ水躍リ、波吼エテ岩ヲ咀ムハ、驚クベシト雖モ、海ノ水ノ動クニ比ブレバ、物ノ數ナラズ。海ハ風ナク静ナル空ニハ、一碧萬里ノ鏡面ニ異ナラズ、波ノ底ニ村ヤ、林アリト見ユルハ、

水ニ映レル倒ノ影ナリ。サレドモ大風ノ爲ニ起ル波ハ、山ノ如ク、鐵艦モ輕ゲニ揺ラレテ、サナガラ樹ノ葉ニ異ナラズ、海ノ水ノ動ハ、驚クベク恐ルベシ。

〔教授〕海ノ水ニテ、暖ナルハ、輕クシテ浮カゼ、冷ナルハ重クシテ沈ム。暖ナル海ノ水、浮キテ流出ツレバ、海ノ水其缺ヲ補ハントシテ流動ク、之ヲ洋流ト云フ。

黒潮ハ、臺灣島ト呂宋島トノ間ヨリ、薩摩沖ヲ經テ、南海道ノ南岸ヲ洗ヒ、伊豆ノ南八丈島ノ傍ヲ過ギテ、犬吠崎ノ沖ニ至リテ、北太平洋ニ流ル、暖流ナリ、故ニ黒潮ノ通ル近傍ハ氣候暖ナリ。

〔應用〕又親潮トテ千島ノ方ヨリ、陸奥・陸中ノ東岸ニ流来ル洋流ハ、寒キ流ナリ、故ニ此地方ノ氣候ヲ寒カ

ラシム。めきー乙灣流トテ、めきー乙灣ヨリ起リテ、歐洲ノ西北岸ヲ洗フ所ノ洋流ハ、暖ナル流ニシテ、英國並ニ其近邊ノ國ヲシテ暖ナラシム。

〔教授〕潮汐トハ海水ノ時ヲ定メテ、高低スルモノニシテ、一方高ケレバ一方低クナルコト、鹽ノ水ヲ傾クルニ異ナラズ。此潮汐ハ一日ニ二回起リ、又一月ニ二回大ニ起ルモノナルガ、海水ノ日ト月トニ引カル、爲ニ起ルモノナリトゾ。

〔應用〕磯邊近ク通ラバ、魚・藻・塵・芥ノ腐リテ鼻ヲ衝クノ臭ミアリ、若シ波ト潮トノ動キナカリセバ、腐ル、コト一入甚シカルベシ。洋流ハ氣候ヲ調フル外、船ヲ載セテ漕グ勞ヲ少カラシム、魚類モ洋流ニ誘ハレ

テ、遠ニ移ルコトハ、猶ホ人ノ舟ニ乘リテ、遠ニ至ルカ
如シトナリ。

〔教授〕人ハ飲料トシテ水ヲ用フルモノナリ。食物
中ニモ必ス多少ノ水アリ、渴キタルトキ水ヲ飲ムハ、
甚ダ快キモノナリ。馬・牛ノ路傍ノ草ヲ食ヒ、川ニ下
リテ水ヲ飲ムハ、屢々見ル所ナリ、凡テノ動物ハ水ヲ
飲ムモノナリ。植物ハ水ヲ好ムコト殊ニ甚シク、土
中ノ養ハ、必ス水ヨリ取ルナリ。沙漠ノ草木ナキハ、
水ナキガ爲ナリ。

〔應用〕夏ノ日、釜ノ中ニアルノ思アルトキ、夕立降来
ルトキハ、暑サヲ洗去リテ心地爽ニナリ、草木モ蘇リ
シガ如ク見エヌベシ。カク雨ハ氣候ヲ調フルノ外、
尚ホ萬ノ物ヲ清ラカニスルモノナリ。煙突ノ烟、天
ニ漲リ、車馬ノ塵空ヲ掩フノ光景ハ、人多キ都會ニハ
免ルベカラズ。斯ノ如ク汚レシ空氣モ、雨一タビ降
ルトキハ、全ク之ヲ洗去リテ、快キコト別ノ世界ノ思
アリ。

〔附説〕地ノ上ニアル汚物モ、雨ハ之ヲ流シ去ル、川ノ
水ノ運去ル土ハ、實ニ多キモノニシテ、大川ノ口ニハ、
必ズ川ノ築キシ洲アリ、川ハ此洲ニ支ヘラレテ分ル
、故ニ洲ハ三角トナルナリ。凡テ川ノ築キシ地ハ、
平ニシテ肥エタルヲ以テ、多クノ都會モ茲ニ建ツナ
リ。大坂近邊ハ、淀川ノ築キシ洲ニシテ、尾張ノ沃野
ハ木曾川ノ築ク所ナリ。武藏野ハ隅田川ノ作りシ

平野ニシテ、帝都ナル東京ハ實ニ此ニアリ、中央政府ノアル所、百貨輻湊ノ地ニアラスヤ。舟ヲ浮ブルハ、水ノ物ヲ浮カスカヲ應用シタルモノナリ。昔、神功皇后ノ三韓ヲ征服シ給ヒシハ、水ニ浮カベル船ノ爲ナリ。豊臣太閤ノ支那四百餘州ヲ怖レシメ、加藤鬼上官ノ朝鮮人ヲ驚カシ、モ、水ニ浮カベル舟ノ爲ナリ。ころんぶすノあめりかヲ見出シ、モ、水ノ船ヲ渡セルニアラザレバ能ハジ。斯ク海ハ交通ヲ助ケテ、世ヲ開ケシムルモノナレバ、海岸線路ノ長キ國ハ、最モ開明ニ赴ケリ。歐洲ノ開化セルト、あふりかノ野蠻タルトハ、謂レナキニアラザルナリ。海岸線路ノ長キコト、世界中我國ニ及ブモノナ

シ、開明期シテ待ツベキナリ、千早振神のさだめ一國なれば、いじへよりも今ヲ榮えん。

○空氣

〔豫備〕玻璃ノふらすこヲ倒ニシテ、口ヲ水ニ入ル、モ、水ハふらすこニ入ルコトナキハ、空氣アルニヨルナリ。

〔教授〕空氣ハ色ナクシテ透明ナルヲ以テ、之ヲ通シテ遠ヲ眺メ見ルコトヲ得ルナリ。

〔設問〕空氣ニ紫・綠・黄・下ノ色アリトセバ如何、紫・綠・黄・下ノ色眼鏡ヲ掛

カクレバ如何ニ 常ニ口ニ入リテ、舌ニ觸ル、空氣ニ味アリ

ヤ、常ニ鼻ヲ通ル空氣ニ具アリヤ、味モ臭モ十カルベ

シ。薄キ眞鍮ニテ作レル球ニ、空氣ヲ滿タシテ量リ、

更ニ排氣機ト云フモノニテ、此球ノ空氣ヲ吸出シテ、

量ルトキハ、明ニ空氣ノ重サアルヲ見ル。

〔注意〕空氣ノ重サハ、水ノ重サノ凡ソ八百分

過ギス、

水モ動クモノナレドモ、底ト側トアル器ニ入ルレバ、之ヲ動カスモ、之ヲ熱スルモ、少許ニテハ、器中ヲ出ツルコトナケレドモ、空氣ハ少シク動カスモ、少シク熱スルモ、容易ク器外ニ溢レ出ツ、是レ空氣ハ凝集ル力殆ドナキヲ以テ、抑フルモノナケレバ、廣ガリ易キヲ以テナリ。

洋紙ノ書簡袋ヲ封ジテ、火鉢ノ上ニ暖ムレバ、膨ルヲ見ル、又膀胱ニ僅ノ空氣ヲ入レ、口ヲ縫リテ暖ムレバ大ニ膨レ、之ヲ火鉢ヨリ離セバ、元ノ如ク縮マルヲ見ル、カクノ如ク空氣ハ暖ムレバ膨レ、冷セバ縮ムナリ。

又玩具ニ用フル護膜ノ風船球ニ、空氣ヲ滿タシ、強ク之ヲ壓セバ縮マリ、壓スコトヲ止レバ、元ノ如ク膨ルナリ。空氣ニハ力アリテ壓セバ縮ミ、暖アレバ膨ル、ノ性アリ。

木材ノ水ニ浮カブハ、水ヨリ輕キ爲ナリ。水蒸氣ハ

空氣ヨリ輕キ爲ニ、高ク空中ニ昇ルナリ、〔注意〕水蒸氣ノ重サハ、空氣ノ重サノ凡ソ八百分

ニ升ル、然ルニ空中ハ、高クナルニ隨ヒテ寒キ故ニ、〔注意〕高

サハ、水蒸氣ノ昇ルコト際限アリテ、冷エテ雲トナ

ル。

〔應用〕線香ナドヲ燻セバ、隔リタル處ニテモ、其香ヲ嗅グコトヲ得、是レ香アル品物氣體トナリテ、空氣中ニ交リ、四方ニ散リテ人々ノ鼻ニ至ルナリ。衣服ニ

香水ヲ付ケテ、良キ香アルハ、香水ノ氣體トナリテ、空氣中ニ交レル爲ニ、鼻ニ覺ユルナリ。若シ空氣ニシテ、香氣ヲ交ヘザルトキハ、快キ香ヲ嗅グコト能ハズ、臭氣ハ身體ニ害アルモノナルガ、空氣ノ臭ミヲ傳ヘザルトキハ、此臭ミヲ避クルノ便ナク、腐リタルモノナドヲモ、食フコトアルベシ。

空氣ハ前ニ述ベタルガ如ク、動キ易クシテ、且ツ廣カリ易キモノナレバ、椀・茶碗ノ中ニモ、筆筒・櫃ノ中ニモ、必ズ之アリ。今一ツノ箱アリ、其掛蓋深ク、且ツ密ニ合フモノナランニハ、容易ク蓋ノ落付カザルコトアルベシ、是レ箱ノ中ノ空氣、其蓋ヲ支フルガ爲ナリ。空氣ハ水ニ溶ケルノ性アリ、魚類ハ水ニ溶ケタル空

氣ヲ吸ヒテ、生活スルナリ。ふらすこニ水ヲ入レテ、火ニ温ムレバ、細ナル泡ノ水ノ中ヨリふつ／＼ト出ヅルヲ見ン、初二出ヅル所ノ泡ハ、水蒸氣ニアラスシテ、水ニ溶ケタル空氣ノ逃出ヅルナリ。カク水ヲ煮レバ、空氣皆逃去ル故ニ、沸湯ヲ冷シタル水ニ、魚ヲ入ルレバ、忽チ死スルヲ見ルナリ。

空氣ハ普ク地球ヲ包ムモノニシテ、到ル處アラザルハナシ、空氣ハ實ノ體アリテ、重サアルモノナレバ、上ノ空氣ハ下ノ空氣ヲ壓スナリ。然ルニ空氣ハ、壓サレテ縮ムモノナレバ、空氣ハ地面ニ近キ處最モ濃ク、此面ヲ去ルニ隨ヒテ、漸ク薄クナルコトヲ知ルベシ。地面ヨリ空氣ノ盡クル處マデ、其高サ幾何アルベ

キカ、明ニ之ヲ測リ難シト雖モ、凡ソ我二十里ハア
ルベシトナリ。

〔授教〕此燬ハ空ノ様ニ見エレドモ、中ニ酸素ト云フ

氣體滿チタリ。〔注意〕鹽酸ト俗ニ云フモノハ、鹽酸カリト時アモノナレバ、之ニ黒色
酸化ニんがんと名ヲタルモノハ、鹽酸カリト時アモノナレバ、之ニ黒色
ノ水ト入換ハラルレバ、玻璃管ニテ之ヲ水ニ導キ、燬ノ中
今火ヲ付ケタル蠟燭

ヲ、此燬ノ中ニ入ル、ニ、盛ニ焰ヲ揚ゲテ燃ユルナリ。
更ニ酸素ヲ滿タセル、他ノ燬ニ火ノ付キタル木炭
ヲ入レ、試ミルベシ、是亦盛ニ燃ユルナリ。 酸素ハ箇
様ニ物ヲ燃スコト強キモノニテ、硫黄・燐ノ如キ、之ヲ
酸素ノ中ニ燃セバ、甚ダ美シキ焰ヲ揚グルナリ。 又
細キ鐵ノ針金モ之ニ口火ヲ付クレバ、能ク酸素ノ中
ニ燃ユルナリ。

空氣中ニテ物ノ燃ユルハ、酸素アルニヨレリ、然レド
モ其燃ユルコト酸素ノ中ノ如ク、焰ノ強ク盛ナラザ
ルハ、空氣ハ酸素ノミニアラサシテ、燃ユルコトヲ助
ケザル窒素ヲ含ムニヨルナリ。 窒素ハ性質ノ極テ
鈍キモノニテ、酸素ノ強ク烈シキ働ヲ抑フルノ用ヲ
ナス、恰モ熱湯ニ水ヲ加フレバ、ヌルクナルガ如シ。
實ニ空氣ハ、其一升中ニ、凡ソ二合ノ酸素ト、凡ソ八合
ノ窒素トヲ含ムモノナレバ、容積ノ上ニ於テハ、凡ソ
五分ノ一ノ酸素ト、五分ノ四ノ窒素トヨリ成ルト云
フヲ得ベシ。

右ノ外、空氣中ニハ、水蒸氣ト炭酸氣トヲ含ム、水蒸氣
ノ量ハ、常ニ定マラスシテ、雨フルトキハ、晴レタル日

ヨリ其量多ク、夏ノ空氣ハ、冬ノ空氣ヨリモ其量多シ。
〔設問〕熱地地方ト寒地地方トニ
 何レノ空氣ニ水蒸氣多キゾ、 只水蒸氣ノ平均ノ量ハ、千分ノ十
 四ナリ、炭酸氣モ亦定マレル量ナシ。室内ノ空氣ハ、
 炭酸氣ノ量常ニ多ク、都會ノ地ノ空氣モ、亦炭酸氣ノ
 量多キナリ。清キ空氣中ニハ、其含ム所ノ炭酸氣ノ
 量、一萬分ノ四十ナリ。動物・植物ノ腐ル、
 ヨリ生ズル、あむもに氣其他ノ汚ラハシキ氣體ヲ
 含ミ、又多少ノ塵・煤モ浮ゼラルナリ。

〔應用〕都達キ片山里ハ、草深ク樹茂リテ空氣清ク、誠
 ニ世界ノ樂園ナレドモ、煙突ノ煙、空ヲ掩ヒテ、青天白
 日ヲ見ルコト難ク、馬・車ノ軋ル音ハ、雷カト疑ハル、
 ノ都會ニアリテハ、空氣常ニ汚ラハシク、人ノ健康ヲ

害フヲ以テ、處々ニ公園ヲ設ケテ、共同ノ遊場トナス。
 公園ニハ、草ハ緑ニ樹ハ蔭ヲナシテ、空氣極テ清ク、
 池ニハ水湛ヘテ魚躍リ鳥眠ル、草ニ鳴ク蟲、花ニ舞フ
 蝶アリテ、一タビ此ニ遊ブトキハ、別ノ世界ノ思アリ、
 氣ヲ散ジ鬱ヲ遣ルニ足リヌベシ。

山谷ノ地ニアリテハ、一種ノ風アリ、樹木ナキ山腹ノ
 空氣ハ、晝ノ間ハ温メラレ、輕クナリテ昇ルニヨリ、谷
 間ヨリ山ニ向ヒテ風吹クナリ、之ヲ谷風ト云フ。夜
 ニ入レバ山腹速ニ冷ユ、谷間ノ空氣却テ暖ナルヲ以
 テ、峯ヨリ谷ニ向ヒテ吹クナリ、之ヲ峯風又山下風ト
 云フ。

赤道ニ近キ處ハ、空氣常ニ暖メララル、ヲ以テ、南北ヨ

リ赤道ニ向ヒテ風吹ク、然ルニ地球ハ、西ヨリ東ニ廻ルヲ以テ、吹ク風ハ共ニ西ニ傾キテ、赤道ヨリ北ニテハ、東北ヨリ吹ク風トナリ、赤道ヨリ南ニテハ、東南ヨリ吹ク風トナル、赤道ニテ兩風相合ヒテ、全ク東風トナル、之ヲ交易風ト云フ。舟ノ漕ギ進ムコトヲ助ケテ、交易ニ便アルヲ以テ此名アリ。

〔教授〕蠟燭・木炭ノ空氣中ニ燃エタル後ハ、蠟燭・木炭ハ盡キ果テタリト思ヘドモ、其形コソ變ルナレ、決シテ盡クルコトナシ。初メ酸素ヲ滿テシふらすこニテ、蠟燭、若クハ木炭ヲ燃シ、トキ、石灰水ヲふらすこノ中ニ入レテ振レバ、白ク濁リヌベシ、此濁ハ石灰ト炭酸ト、結付キテ生ズルモノナレバ、ふらすこノ中ニ

炭酸アル證據ニテ、白墨ト同ジキ品物ノ出来シナリ。是ヲ以テ見レバ、蠟燭・木炭ノ燃ユルハ、盡タルニアラズシテ、形ヲ變ヘタルノミナリ。暖爐ノ石灰モ、竈ノ薪モ燃ユレバ、必ズ炭酸氣ヲ生ズルナリ、凡テ物ハ決シテ盡クルコトナキナリ。玻璃ノこつぶニ入レタル石灰水ニ、管ニテ息ヲ吹込メバ、白ク濁ルコト、蠟燭・木炭ヲ燃シ、燻ト異ナルコトナキヲ見ル。由リテ人ノ息ヨリモ、炭酸氣ヲ出スヲ知ルベシ。

〔應用〕呼吸トハ、空氣ヨリ酸素ヲ吸取リテ、炭酸ヲ吐出スノ謂ナリ。人ノ體ノ温ナルハ、體中ニテ燃ユル働アリト思フベシ。凡テ動物ノ呼吸ハ、皆空氣中ノ酸素ヲ取りテ、炭酸ヲ放ツモノナリ。〔注意〕植物ハ炭酸ヲ吸ヒ、却テ酸素ヲ放ツ。

夏ニ汁ヤ飯ヲ永ク空氣中ニ放チ置ケバ、怒チ腐リテ
 惡シキ臭ヲ放チ、或ハ一面ニ黴ヲ生スルヲ見ル、魚・牛
 肉ヲ永ク空氣中ニ置カバ如何、亦飯・汁ノ如ク腐ルベ
 シ。然ルニ罐詰ノ中ニアル松茸・鮭・牛肉ナドハ、數年
 前ノモノニテモ、之ヲ開キシ初ハ、決シテ腐レタルヲ
 見ズ、之ヲ出シテ永ク空氣中ニ曝セバ、腐ルヲ見ルベ
 シ。故ニ腐ルハ、空氣ニ曝スヨリ起ルコト明ナリ。
 何故ニ空氣ニ曝セバ腐ルカ、空氣中ニハ、物ヲ腐ラス
 所ノ黴アルヲ以テナリ、此等ノ黴ノ類ニばくてりあ
 〔注意〕又ばちト云フモノアリ。此物極テ細ナレバ、目ニ見
 エスト雖モ、夥シク空氣中ニアルナリ。怪我ナドヨ
 リ肉ヲ傷ルコトアレバ、肉爛レテ膿ヲ出スニ至ル、此

膿ハばくてりあノ疵ニ入りテ、起シ、働ニ外ナラズ、
 醫者ハ石炭酸ノ如キ藥劑ニテ疵ヲ洗ヒ、且ツ疵ヲ包
 ムモノハ、ばくてりあノ體中ニ入ルヲ防グガ爲ナリ。
 恐ロシキ虎列刺病ノ如キハ、一種ノばくてりあノ體
 中ニ入りテ起ル病ナリ。此ばくてりあハ、飲物・食物
 ヨリ入ルモノナレバ、此病流行ノ時ニハ、最モ飲食ニ
 注意スベシ。

凡テ傳染病ハ概チばくてりあノ働ナリ。此ばくて
 りあハ汚ラハシキ處、汚ラハシキ空氣ニアリガチノ
 モノナレバ、流行病ノアルトキハ、殊ニ家ノ内外ヲ清
 ク掃除シ、空氣ヲ清メンコト肝要ナリ。不潔ノ場處
 ニ石炭酸・石灰ナドヲ施スハ、ばくてりあヲ打消スカ

爲ナリ。市ニモ町ニモ村ニモ、共同ノ安全ヲ保タン
ガ爲ニ、衛生ノ務アリ、此務ヲナス人ノ言ニ從フハ、國
民ノ務ト知ルベシ。

〔教授〕家ノ屋根ナドニアル風見ヲ見シコトアリヤ、
風ノ向ヲ知ルベキ仕掛ナリ、強キ風ハ、何人モ其向ヲ
知ルコトヲ得レドモ、弱キ風ハ、明ニ其向ヲ知リ難シ。
風ノ向ハ天氣ニカ、ハルコト大ナルモノニテ、或
ハ晴トナリ、或ハ雨トナル、故ニ風ノ方向ヲ知ルハ、農
夫ニモ商人ニモ舟人ニモ必要ナレバ、風見ノ設アル
ハ、殊ニ望マシキコトナリ。

〔教授〕小供ノ玩物ニ用フル風銃ヲ見ヨ、筒ノ空氣ヲ急
ニ壓縮ムレバ、彈力ノ爲ニ筒口ノ栓拔出ヅル仕掛ナリ。

室内射的ナドニ用フル風銃モ、組立込入りタルノミ
ニテ、仕掛ハ異ナルコトナシ。

〔教授〕潜水器トハ、六尺餘ノ高サアリテ、底ナキ所ノ鑄
鐵ヨリ作レル函ナルガ、内側ニ棚ヲ設ケテ、其上ニ二三
人坐ルベカラシメ、上坂ニアル數個ノ圓穴ニハ、厚キ玻
璃板ヲ嵌メテ明ヲ取り、上板ノ真中ノ管ヨリ、絶エズ
新シキ空氣ヲ送ル、之ヲ鐵ノ鏈ニ繋ギテ、海中ニ沈ム
ルナリ。海底ノ物ヲ採リ、又破船ノ物品ヲ引上グル
爲ニ用フルモノナリ。

〔教授〕子供ノ風船球ヲ飛バスタ見シコトアリヤ、此ハ
護膜ノ薄キ囊ニ水素氣ヲ滿テ、其口ヲ縫リシモノナリ。
水素ハ萬ノ物ノ中、最モ輕キモノニシテ、空氣ニ比ブ

レバ、輕キコト十四倍半ナリ、故ニ之ヲ護膜袋ノ如キ、空氣ヨリモ重キモノニ容ル、モ、水素ノ爲ニ其袋モ大ニ輕クナリテ、之ヲ放テバ空中ニ昇ルナリ。人ノ乘リテ空ニ昇ルニ用フル風船モ、之ニ異ナルコトナシ、氣體ノ漏レザル薄キ袋ニ水素ヲ滿タシ、此袋ニ籃ヲ付ケテ人ノ乗ルナリ。袋ト籃ト人トノ重サ之ト同ジキ容ノ空氣ヨリ輕キトキハ、空中ニ昇ルベキナリ。

〔附説〕西洋紀元千八百年西曆一千八百ノコト、カヤ、ふらんす國ノげるざつくト云ヒケル人、都ばり府ニ於テ、風船ニ乘リテ昇リシニ、七千十六めい（注意）一めい三尺ニシテ、三十分餘ニ當ルヲ以テ、三千五百八間ナリノ高サニ至レルトキ、寒サ甚シク、且ツ空

氣ニ全ク濕ナク、紙ハ乾キテ炙リタルガ如ク、呼吸ノ度ハ常ヨリ増シテ、動悸甚シク、或者ハ鼻・眼・耳ヨリ血流出デ、命危キヲ以テ、止ムヲ得ズ下リ始メタリ、此時聲ヲ傳フルコト、極テ微ニシテ、高キ聲ヲ出サレバ、話ヲ聽取ルコト能ハザリキトゾ。

都遠キ片山里ハ、草深ク樹木茂リテ空氣清ク、誠ニ世界ノ樂園ナレドモ、煙突ノ煙、空ヲ掩ヒテ、青天白日ヲ見ルコト難ク、馬車ノ軌ル音ハ、雷カト轟ハル、ノ都會ニ在リテハ、空氣常ニ汚ラハシク、人ノ健康ヲ害フヲ以テ、處々ニ公園ヲ設ケテ、共同ノ遊場トナス。公園ニハ、草ハ緑ニ樹ハ蔭ヲナシテ、空氣極メテ清ク、池ニハ、水湛ヘテ、魚躍リ鳥眠ル、樹ニ囀ル鳥、草ニ舞フ蝶

アリテ、一タビ此ニ遊フトキハ、別ノ世界ノ思アリ、氣
ヲ散ジ鬱ヲ遣ルニ足リヌベシ。

小學理科新書卷之上 乙種教師用終

明 治 二 十 七 年 一 月 五 日 訂 正 再 版 發 行 所 有	明 治 二 十 六 年 四 月 七 日 印 刷	明 治 二 十 六 年 四 月 七 日 出 版	明 治 二 十 六 年 四 月 五 日 印 刷
----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------

定價金廿七錢

著者

學海指針社

東京府平民
小 林 八 郎

東京府平民
小 林 清 一 郎

東京府平民
集 英 堂 本 店

東京府平民
集 英 堂 活 版 所

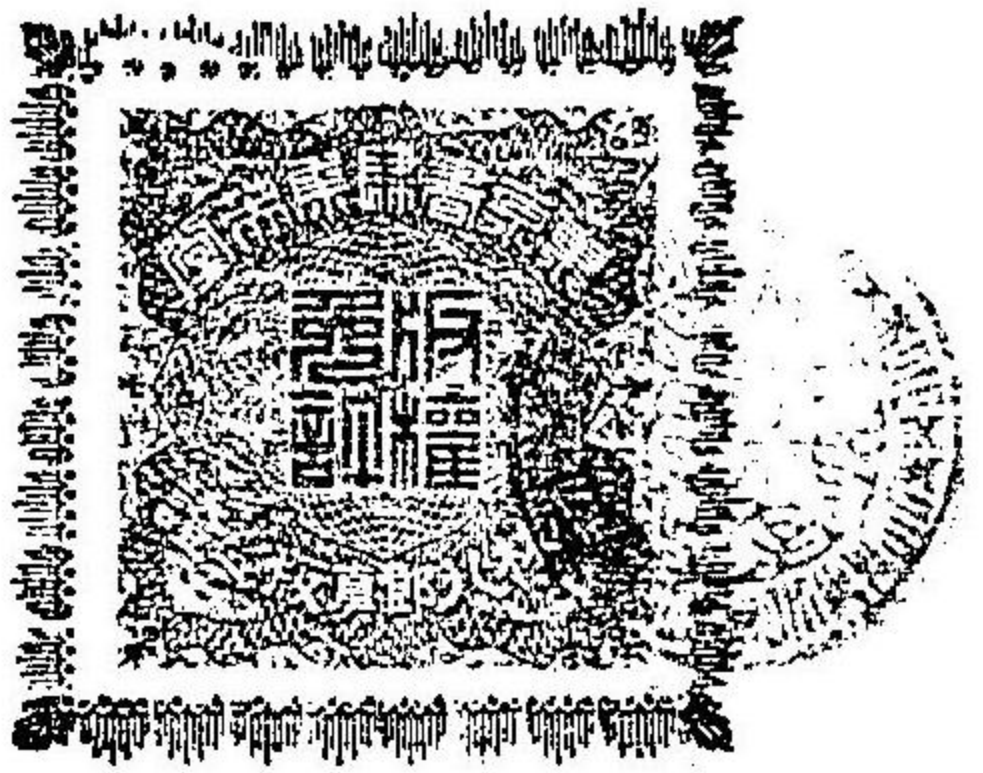
發賣所

東京府平民
集 英 堂 本 店

東京府平民
集 英 堂 活 版 所

印刷所

東京府平民
集 英 堂 活 版 所



理科新書之種教師用上卷

