

小學理科新書

甲種
教師用

卷之二

26

群馬縣師範學校

全
八冊之
六

第
理
部
號

第拾貳號

○松茸	椎茸	二十五丁
○昆布	海苔	二十六丁
○有花植物	無花植物	二十八丁
○蠶	蜜蜂	二十九丁
○烏賊	文蛤	三十五丁
○蝦	條蟲	三十八丁
○珊瑚	海綿	四十二丁
○有脊動物	無脊動物	四十三丁
○哺乳類	人ノ體ノ組立	四十五丁
○鳥類	魚類	五十丁
○金目銀	水銀	五十九丁
○錫	鉛	六十四丁

小 錫 鉛 亞鉛 一 甲 鉛 錫 補 鼠

○水晶	花崗石	六十八丁
○陶土	石灰石	七十一丁
○水		七十七丁
○空氣		八十五丁

學海指針社

○ 空鳥類	八ノ	組立	八十五
○ 水	魚類	昆蟲類	六十五
○ 阿土	云	云	六十二
○ 水	晶	并	六十八
○ 花	植物	無	二十八
○ 草	植物	無	二十九
○ 鳥	動物	無	三十
○ 魚	動物	無	三十一
○ 昆	動物	無	三十二
○ 虫	動物	無	三十三
○ 空	動物	無	三十四
○ 水	動物	無	三十五
○ 土	動物	無	三十六
○ 石	動物	無	三十七
○ 金	動物	無	三十八
○ 鐵	動物	無	三十九
○ 銅	動物	無	四十
○ 鉛	動物	無	四十一
○ 錫	動物	無	四十二
○ 鋅	動物	無	四十三
○ 鎳	動物	無	四十四
○ 鈷	動物	無	四十五
○ 鉻	動物	無	四十六
○ 錳	動物	無	四十七
○ 鎘	動物	無	四十八
○ 鋇	動物	無	四十九
○ 鋇	動物	無	五十
○ 鋇	動物	無	五十一
○ 鋇	動物	無	五十二
○ 鋇	動物	無	五十三
○ 鋇	動物	無	五十四
○ 鋇	動物	無	五十五
○ 鋇	動物	無	五十六
○ 鋇	動物	無	五十七
○ 鋇	動物	無	五十八
○ 鋇	動物	無	五十九
○ 鋇	動物	無	六十

小學理科新書卷之二 甲種教師用

學海指針社 編輯

○ 甘蔗 茶 煙草

〔豫備〕今甘キモノハト問ハバ、大抵砂糖ナリト答フ

ベシ。砂糖ハ、鹽ノ如ク海・山ヨリ取ルモノニアラス、

多クハ甘蔗ト云フ草ヨリ取ルナリ。蔗結ルモノハ、

〔教授〕甘蔗ハ、生初ノ様子ヨリ、根・葉ノ有様、莖ニ節アリ

ルコトマデ、麥ト稻トニ似タレドモ、黍ニハ殊ニ能ク

似タリ。莖ハ較々長大ニシテ、白キ髓アリ、中空ナラ

ズ、麥・稻ト同ジク、禾本類ナリ。〔設問〕葉ノ形ハ如何、甘蔗ハ畑ニ作

ルモノニシテ、春、上下ニ一節ツ、附キタル莖ヲ植エ、

秋ニ至リ、十分成長セル時、刈取ルナリ。暖地ニ適ヒテ、寒地ニ適ハズ、故ニ本邦ニテハ、四國・九州ヨリ産ス、讚岐尤モ有名ナリ。尋大ニミテ、白砂糖ヲリ中ニテモ、甘蔗ノ莖ヲ嚙メバ、甘味アリ砂糖ハ此莖ヨリ取ルナリ。先ヅ刈取リテ、葉ヲ去リタル莖ヲハ、器械ヲ以テ壓絞リテ、汁ヲ取り、之ヲ釜ニ移シテ煮詰ムルナリ、此煮詰メタルモノモ、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、獸炭トテ、牛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。

砂糖ハ味甘シ、水ニ溶ケ易ク、湯ニハ殊ニ溶ケ易シ。（説）

同シ容ノ砂糖ヲ、同シ容ノ水ニ溶カレタル物ト、湯ニ溶カレタル物トハ、何レガ最モ甘キカ、又氷水ニ用フル砂糖ハ、尋ノ煉置ク方、徳用ナル故如何、其通常ノ

砂糖ハ、細クシテ、粒ヲナセドモ、氷砂糖ト稱スル種類ハ、塊ヲ爲セリ、氷砂糖ニハ、立派ナル結晶ヲ爲スモノアリ。

〔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、砂糖ノ用方甚ダ廣キニ、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スレバ、腹ヲ傷フナリ。白食物ヲ入ル、嚢ナル胃ト云フモノヲ傷フナリ、又齒ヲ弱カラシム。（説）菓子屋ノナリヤ、

我國砂糖ヲ産スルモ、全國ノ用ニ充ツルニ足ラズ、外

國ヨリ輸入スル所甚ク大ナリ、殊ニ白キ砂糖ハ、大低
 輸入品ト知ルベシ。今日コソ眞白ニテ、雪ヲ欺クノ
 砂糖ヲ、容易ニ得ル様ニナリタレドモ、四五十年以前
 ニ於テハ、王公・貴人ノ外ハ、白砂糖ヲ見ルケニ難カリ
 キ。當時砂糖ハ、支那ヨリ輸入シタレドモ、貿易ノ道
 甚ク狭カリシヲ以テナリ。今日多ク砂糖ヲ用ヒ得
 ルハ、偏ニ通商・貿易ノ惠ナリ、更ニ邇リテ二三百年前
 ニ至レバ、甘キ物トテハ、飴・蜜ノ外ニハ、殆ドコレナカ
 リシナリ。砂糖ハ又さたうだいこん(甜菜)さたうも
 みぢ(三角糖)ヨリ製ス。

〔附説〕 砂糖ハ、足利氏ノ中世始テ輸入シタレドモ、甚
 グ少カリシナリ、慶長ノ頃ヨリ、外國トノ貿易盛ニナ

リテ正徳ノ頃ハ、年々三百四五十萬斤ニ及ビシトゾ。
 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、甘蔗ノ苗ヲ沖繩ヨリ
 取り、躬ヲ濱及吹上ノ園ニ栽培シ、令シテ諸國ニモ、其
 栽培ヲ勸メタリ。此ヨリ砂糖ヲ出スコト、益々多シ
 ト雖モ、全國ノ需ニ足ラス、輸入ヲ仰グコト多シ。
 全國ノ製糖、千三百四十一萬三千六百八十五貫(明治二十
 二年調)
 ナリ、輸入スル所八百四十八萬九千八圓ニ及ブ。(注意)明治
 二十三年

〔備豫〕 日常煎ジテ飲料トナスモツハ、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ツル時、二葉ハ種

子ノ皮ノ中ニ留リテ出デズ、栗ノ如キモ亦然リ。幹
 ハ桃梨ト同ジク、材ト皮トノ間ニ新シキ木理ヲ生ジ、
 外ニ向ヒテ大キクナルナリ、サレドモ年數ノ割合ニ
 太クナラズ。葉ハ小サクシテ、綠濃シ、厚クシテ且ツ
 堅ケレバ、冬ニモ凋マズシテ、常綠樹ナリ。葉ノ出方
 ハ互生ナリ。花ハ秋開キテ色白シ、花モ實モ、葉モ、材
 モ、山茶・茶梅ニ似タリ。モス、傳入マシキヤ、
 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、三ツノ葉開キ
 タル時ニ、始テ摘取ル。摘取レル葉ヲ、蒸籠ニ入レテ
 蒸シ、之ヲ或ハ板、筵ノ上ニ移シテ、扇ギ冷シタル後、焙
 爐ノ上ニ移シテ、揉ミナカラ、焙リ乾シテ製スルナリ。

其後、葉向ノ粗キト細キヲ撰分ケテ上下ノ品ヲ分
 ツ。斯ノ如キ手數ヲ掛ケテ、始テ製上グルナリ、如何
 ナル職業ニテモ、勞ナキモノハアヲザレドモ、殊ニ焙
 爐ノ仕事ハ、暑クシテ勞多シ。年ハ十一回（一）、
〔應用〕茶ヲ煎スレバ、綠黄色ノ汁ヲ生ズ、味苦クシテ
 甘ミリ。適度ニ用フレバ、心氣ヲ爽快ニシ、食物ノ消
 化ヲ助クル等ノ益アレドモ、多キニ過グレバ、睡眠ヲ
 妨グル等ノ害アリ。茶ニ、綠茶ト紅茶トアリ。我國ノ茶ハ皆綠茶ナリ。
 綠茶ハ最モ上品ナリ。良我國ハ茶ノ良品ヲ産スルコ
 ト多ク、輸出品中ノ一トナレバ、製茶ノ業ヲ改正セシム
 ト、怠ルベキニアラズ。

〔附說〕弘仁六年、紀元千四百七十五年嵯峨天皇、近江御幸ノ時、

僧ノ永忠、茶ヲ煎ジテ奉ル、同年令シテ、畿内諸國ヨリ

茶ヲ獻ラシムト、史ニ見ユ、後數百年ヲ經テ、

後鳥羽天皇、文治三年、紀元千八百四十七年僧榮西、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、

此ヨリ廣マレリト云フ。

全國ノ製茶、六百九十萬七千五百六十四貫明治二十二年調ナリ、

輸出スル所、六百三十二萬六千八十一圓（注意）明治二十三年調ニシテ同年ノ輸出總

九分ノ一強ニ當ル、サレバ茶ハ有益ノ國産ニシテ、我國富

源ノ一ツナリ。

〔豫備〕入ノ燻シテ煙ヲ吸スモハハ、煙草ニアラスヤ、

是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テ、春種子ヲ蒔ケバ、夏

大ナル葉ヲ生ズ、若シ葉ニ觸ルレバ、脂多キヲ知ルベ

シ。此葉ニハ蟲付キテ、葉ヲ害スルモノナリ、毎朝此

蟲ヲ拾去ラザレバ、良キ葉ヲ得ルコト能ハズ。

漏斗ノ如キ形ヲナシテ、其上端、五角ニ分ル、花ノ大體

ノ模様ハ、茄子・馬鈴薯・酸漿ニ似タリ。種子モ、茄子ノ

如ク甚ク多シ、煙草ヲ製スルニハ、九月頃黃バミタル

葉ヲ取リテ、之ヲ乾シタル後、廣ゲテ細ク刻ムナリ。

長ク貯置キタル煙草ハ、味却テ良シ。

〔應用〕煙草ハ氣候温ニテ、土地ニ適フニアラザレバ、

良種ヲ得難シ。薩摩ノ國府・肥前ノ長崎・常陸ノ水戸

ハ名産ナレドモ、處々ヨリ多ク産ス。之ヲ燻スニハ、
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、斯ク劇
シキ毒ハ、凡チちねト云フモノ、脂ノ中ニアレバナリ、
煙草ヲ用フル人、知ラズ識ラス、其毒ヲ受クルナリ、多
ク之ヲ用フレバ、醉フコトニテ知ルベシ。咽ヤ肺ノ
疾アル人ニハ、殊ニ煙草ノ害多シ、用ヒザルノ勝レル
ニ若カズ、之ヲ用フレバ、癆トナリテ止メ難シ、謹ムベ
キコトニコソ。 （附說） 老イタル人ノ詰ニ、昔ハ年三四十二ニシテ、始テ
煙草ヲ用ヒタリ、若シ若クテ用フル者アレバ、イタク
世人ニ朝ラレタリ、然ルヲ、今ハ二十ニモナラヌ人ノ、

煙草ヲ燻シテ、物得顔ナルハ、カタハライタシトツ、サ
モアリヌベシ。 （附說） 夫水香ハ、イタリ、又ニ新香
煙草ノ本邦ニ傳ハリタルハ、文祿四年（即元二年）ニアリ、其
後慶長十年（即元十七年）種子ヲ、傳ると、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
之ヲ植エ、以テ今日ノ如キニ至ル。 （附說） 此ヨリ、諸國ニ
全國出ス所ノ葉煙草、六百六萬八千四百二十二貫（明治二十
三年調）ニシテ、
輸入スル所、二十一萬四千七百五十四圓（明治二十
三年調）ニシテ、
輸入増加ノ勢アリ。明治十七年ノ調ニヨレバ、平均
一人ニ付キ百四十五又ヲ費ス、割合ナリト、豈ニ莫大
ナラスヤ。煙草ハ酒ト共ニ、生活ニ有用ノ品ニアラ

ス、故ニ政府ニテ、之ニ重キ税ヲ課シタルハ、其意蓋シ
此弊ヲ除カントスルニ在ル乎。

○桑楮

〔豫備〕 蠶ノ食料ハ、桑ノ葉ニアラスヤ蠶ハ桑ノ葉ヲ
食ヒテ繭ヲ作ル、桑ナケレバ、蠶ヲ養フコト能ハズ。
〔教授〕 桑ハ其葉大ニシテ、縁ニハ、大小ノ缺割アリ。
草木ノ葉ニハ、缺割アルモノト、無キモノトアリ。葉
莖ノ兩脇ニ、葉ノ如キ小片附着セリ、之ヲ托葉ト云フ、
桑ノ托葉ハ、葉ノ成熟スル後ニハ、落ツルナリ。花ハ
極テ細ニテ、多ク相聚ル、色ハ薄黄ナリ。實モ亦細ニ
聚リテ、夏ノ初二至リテ、先ツ赤クナリ、次ニ濃キ紫色
トナル、之ヲ漬セバ紫色ノ汁ヲ出ス、味甘クシテ覆盆

子ノ如シ。桑ハ種生ヨリ苗ヲ作ルコトアリドモ、葉ハ大

〔應用〕

桑ハ種生ヨリ苗ヲ作ルコトアリドモ、葉ハ大

ナルヲ望マバ、寧口枝ヨリ苗ヲ取ルニ若カス。先ツ
春良キ桑樹ノ若キ枝ヲ撓メテ、地面ニ壓下ゲテ、輕ク
土ヲ載セ、十分ノ肥料ヲ與フ、秋壓シ下ゲタル枝ニ、根
人生スルニ至リテ、之ヲ母樹ヨリ切離シ、之ヲ他ノ畑
ニ移シテ、一層大ナル苗木トナス、筒様ニシテ、枝ヨリ
苗木ヲ作ルハ、容易クシテ、多ク得ベク、且ツ葉モ母桑
ニ異ナラス。又挿木・接木ニテモ、容易ク苗木ヲ造リ
得ベシ。

温地ニテハ、刈桑トテ、年々新シク生スル枝ヲ刈取ル
ナリ。此場合ニハ、枝幹トモ矮ク小サシ。刈桑ハ新

シキ枝ユエ、葉桑ニシテ且ツ大ナリ、然レドモ、雪多キ
寒地ニハ、立桑トテ高ク育ツルナリ。

桑ハ山野ニモ自生スレドモ、其葉ハ蠶ヲ養フニ適セ
ザルカ故ニ、畑ニ植ウルコト、ナレリ。桑ハ、年々其
材ヲ斫リ、其葉ヲ萎ラル、ヲ以テ、命短ク、立桑ニテモ、
二十年後ハ、枯枝ヲ生ジ易シ、然レドモ、桑ハ肥料ヲ用
フレバ、生育速ニシテ、三年ノ後ニハ、葉ヲ取ルコトヲ
得ベシ。桑ニハあかぎ、たかすけナド云フ、多クノ種
類アル上ニ、近頃ハ魯桑トテ、支那ヨリ舶来ノ桑アリ。
桑ハ寒地ニモ善ク成育ス、桑ノ葉ハ、蠶ニ必要ノ食料
ニシテ、他物ヲ以テ代用スル能ハズ、本邦ハ養蠶ノ國
柄ナレバ、桑ノ栽培方ニ、最モカヲ盡スベキナリ。本

邦養蠶地方ニテハ、皆盛ニ桑ヲ栽培ス、信濃・甲斐・上野・

岩代・磐城・羽前ナドハ、殊ニ名高シ。

〔附説〕全國桑畑ノ總段別、二十一萬九千五百三十町

歩明治二十二年調査ニシテ、凡ソ稻田ノ十二分の一ニ當リ、麥畑ノ

八分の一ニ當ルナリ。刈桑トナセルモノハ、皮ヲ剥

ギテ楮ノ如ク、紙ヲ抄クノ料トナル。又材ハ黄色ニ

シテ堅ク、之ヲ石灰水ニ浸セバ、栗色トナリテ澤ヲ生

ジ、美シキヲ以テ、煙草盆ナドハ、細工ニ用フ、伊豆諸島

ハ、島桑トテ良キ材ヲ出ス。

〔豫備〕日常何人モ廣ク用フル紙ハ、重ニ何ヨリ作ル

カ、楮ノ樹ノ皮ヨリ製スルナリ。

〔教授〕楮ハ、桑ニ似タル樹ナリ。葉ハ桑ヨリ厚クシ

テ剛シ。幹ノ皮ハ桑ニ似タリ。花ニハ雄花ト雌花トアリテ、各々株ヲ異ニス。〔設問〕楮ノ外ニ、雄花ト、雌花ト、楮ノ如キ高サトナル。〔注意〕無花果樹ト、楮ト桑トヲ較ベテ、同ソ所ト異ナル所ト考ヘヨ、皆同ソ類ノ樹ナリ。取ル故ニ、樹低ケレドモ、之ヲ刈取ラザレバ、無花果樹日本紙ハ、多ク楮ノ皮ヨリ造ル、紙トナル所ハ、太麻ヨリ麻糸ヲ取ル所ト同ジク、纖維ト云フモノニテ、皮ノ中ニアルナリ。先ヅ刈取リタル幹ヲ、程ヨキ長ニ切り、之ヲ釜ノ上ニテ蒸シ、容易ク皮ヲ剝グナリ。上皮ヲ取去ル爲ニ、之ヲ打チテ、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、糸ニシテ、餅ノ如キモノトナル、之ヲ箱ニ移シテ水ニ浸シ、細キ竹ノひごニテ、組ミタル、簀ノ上ニ展ベテ、水ヲ去ル。

斯クシテ幾枚モ抄キ、重キタル後、重キ物ニテ壓シテ、更ニ水ヲ去リ、其後之ヲ一枚ヅハ、板ニ張りテ乾スナリ、故ニ紙ニ仕上グル迄ニハ、多クノ手數ノ掛ルモノナリ、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、動モスレバ、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。今一枚ノ紙ハ、一厘ヲ出デザレドモ、畑ニ在ルヨリ、紙トナス迄ニハ、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、唐紙ヤ、西洋紙ト違ヒテ、質強キヲ以

テ、包物・張物ニ適フ、障子ニ張レバ、光ヲ通シ暖ヲ保チ、
書籍・帳簿トナセバ、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、此ニツノ問ニ
答ヘヨ、此答ハ紙ノ用方ノ廣キヲ知ルニ足ルベシ。
〔類例〕みつまた(三極) がんぴ(莖花) まゆみ(種) ヨリ紙ヲ製
スルハ、略々楮ヨリ製スルニ同ジ。駿河半紙ハ三極ヨ
リ製ス、莖花ニテ、雁皮紙ヲ製ス。越前・土佐・石見・駿河・美
濃ハ、紙ヲ産スルコト甚ダ多シ。近頃東京ノ江戸川
ヨリモ、良キ紙ヲ出ス、奉書・鳥子・杉原・雁皮・西内・美濃紙
半紙ナド、色々ノ品アリ。雁皮ハ薄ク、美濃・西内ハ強
シ、奉書・鳥子ハ孰モ美シキ紙ナリ。又葉ニテ紙ヲ製

スモノアリ、品劣レトモ、價低シ、西洋紙ハ、布切・舊綿ノ
如キ廢物ヲ、藥劑ニテ晒上ゲテ製ス、而シテ其仕掛ケ
甚ダ大ナリ。

〔附説〕紙類輸出ノ價、三十七萬九千五百七十五圓十

リト雖モ、輸入ノ價、七十萬五千五百七十一圓ニ及ベ

リ。明治二十三年調

○藍 漆

〔豫備〕衣服ハ皆色アリ、何ノ色最モ多キカ、紺又ハ淺
黄ナルベシ、此色ハ、何ニテ染ムルカ藍靛ヲ用フルナ
リ。藍靛ハ、藍ト云フ草ノ葉ヨリ取ルナリ。

〔教授〕藍ハ、蓼ニ似タルモノニテ、畑ニ作ルナリ。丈
ハ一尺ニ過ギズ、葉ニハ緑ノ濃キ所ト、薄キ所ト斑ヲ

ナス。藍靛ヲ製スルニハ、刈取リタル藍ノ葉ヲ刻ミテ、日ニ乾シタル上、之ニ水ヲ注ギテ、數十日ヲ經テ後、之ヲ臼ニテ搗クナリ。

〔應用〕藍靛ハ、漆屋ニ最モ多ク用フルモノニテ、之ヲ麩ニ溶カシテ、漆メントスル薄キ端物、又ハ絲ヲ浸シテ、濃キ薄キ思フ儘ニ染出スナリ、濃キモノハ紺ニテ、薄キハ淺黄ナリ、藍ノ色ハ、紅ノ如ク、色褪メ易カラズ、織物ノ色品多シト雖モ、紺ヤ淺黄ハ、凡テノ色ノ元ナリ、茶、崩黄・紅ナド、藍色ニ添リテ、面白キ縞柄ヤ、漆模様トナルナリ。藍ハ諸國ニテ多ク作レドモ、阿波ハ名高キ產地ニテ、多ク諸國ニ出ス。

〔附說〕全國出ス所ノ藍葉、千五百五十五萬四百七十

六貫明治二十年調ナリ、輸入スル所ノ漆料ノ總價ハ、年々略々百萬圓ニ及ブナリ。

〔豫備〕食事ニ用フル膳、椀ハ、何ニテ塗レルカ、漆ナルベシ。漆ハ土ヤ金ヨリ製セシモノニアラスシテ、漆ノ樹ノ汁ヨリ作りタルモノナリ。

〔教授〕漆ノ樹ハ生長シ易キ樹ニテ、苗木ヲ植付ケテ、四五年ノ後ニハ、汁ヲ採リ得ベシ。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。葉ハ一人葉莖ニ、多クノ小サキ葉ヲ着ク、其數ハ奇數ナリ。〔註〕葉ハ一ハ、奇偶各々如何。

花ハ房ヲナシテ細ニ着ク、實モ細ナリ、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、春モ霜・雪ノ害アレバ、芽ニハ、

むノ如キ脂アリテ、芽ヲ傷メヌ様ニ守レリ、是レ造化ノ妙用ナリ。幹ヤ枝ノ皮ヲ傷ムレバ、白キ汁出ツ、韃ノシテ黒ナル、即チ漆トナルベキ汁ナリ、サレドモ之ニ觸ルレバ、感セテ疹ヲ生ジ、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、一年限ナリ。

〔應用〕サテ此漆汁ヲ、器物ニ塗レバ、滑ニシテ美シキ澤アリ、其器ヲ用ヒテ、物付キ汚ル、モ、洗ヒテ拭ヘバ、元ノ如ク奇麗ニナル、食器ナドニ漆ヲ塗レル物多キ

ハ之ガ爲ナリ。其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〕以復野代ヨリ、多ク塗スル春度塗ナドアレドモ、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。

漆器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るニ觸レシムベカラズ。

又漆ノ實ヨリハ、蠟ヲ製スベシ、コレヲ製スルノ法ハ、先ツ實ヲ搗キ、之ヲ蒸シテ、強キ麻囊ニ入レ、之ヲ締絞

ル時ハ、流レ出ツ、後ニ固リテ蠟トナル。

漆ヲ栽培スルハ、北國ニ多シ、越後・岩代・陸前・陸奥・羽前・羽後、殊ニ多シ。漆器ヲ出スハ、能登ノ輪島、岩代ノ會津、羽後ノ野代、有名ナリ、蒔繪塗ニ至リテハ、西京・東京ノ産最モ美シ。

〔附說〕全國出ス所ノ生蠟、二百九十三萬二千六百八

十九貫明治二十年調漆汁二萬千四百十八貫明治二十年調ナリ。輸出セ

ル漆器ノ價、五十七萬二千五百五十七圓明治三十年調ナリ。

○澱粉

〔豫備〕障子ヲ張ル糊ハ生麩ヲ煮タルモノナリ、生麩ハ小麥ノ粉ヨリ、麩トナルベキモノヲ、取去リタル殘ニテ製スルナリ、ユレニ水ヲ加ヘテ熱スレバ、熟エテ

粘リ付ク性アルニヨリ、物ヲ張ルニ用フルナリ。

〔教授〕馬鈴薯ヲ磨リ潰シ、コレヲ更ニ布囊ニ入レテ

滓ヲ取り、幾度モ洗アライシタル白汁ヲ、桶ニ入レテ暫ク

過グレバ、白キ粉、底ニ澱ムベシ、其上水ヲ去リテ、日ニ

乾ストキハ、清ク白キ粉ヲ得、是レ菓子及食料トナス

所ノ粉ナリ。此粉ハ生麩ノ粉ト同ジ物ニシテ、コレ

ヲ澱粉ト云フ。

總テ澱粉ヲ口ニ咀ムトキハ、唾ノ爲ニ變化シテ、砂糖

トナリ、甘キ味ヲ爲スモノナリ。澱粉ハ砂糖ニ似タ

ル物ナレドモ、生ノ澱粉ハ、水ニ溶ケズ、砂糖ハ、水

ニ溶クルナリ。馬鈴薯ハ翌年芽ヲ出スベシ、澱粉ハ

其時生育ツ爲ノ養ニ貯フルモノナリ。

澱粉ヲ顯微鏡ニテ見ルキハ、様々ノ形ヲナスヲ見ル、
生ナル澱粉ハ一ノ囊アリテ、物質其中ニ充テリ、コレ
ヲ水ニ入レテ熱スルキハ、質膨レ囊破レテ澱粉出デ、
粘リ着ク性ヲ得ルナリ。澱粉ノ形ヲ見ント欲セバ、
醫師ノ用フル、よちうむちんきヲ少シ加ヘテ、藍色ニ
變セシメテコレヲ見ルベシ。

〔應用〕甘藷、薯蕷、芋、百合、慈姑ノ食料トナル所ハ、皆澱
粉ヲ含ムモノナリ。葛粉、蕨粉、山慈姑粉ハ、皆澱粉ニ
シテ、葛粉ハ葛ノ根、蕨粉ハ蕨ノ根、山慈姑粉ハ、山慈姑
ノ根ヨリ、取ルモノナルガ、前ニ話セシ馬鈴薯ヨリ、澱
粉ヲ取ルト、略々同ジ仕方ナリ。葛、蕨、山慈姑ハ山野
ニ自生ス。米、麥ニハ、多分ノ澱粉アリ、飯ヲ捏子テ糊

トナスベク、又飯ヲ炊グトキハ、釜ヨリ取ル汁モ、糊ア
ルニテ、知ルベシ、麥ヲ炊グモ亦糊汁ヲ出ス、豆ノ中ニ
モ亦之アリ。

〔附說〕全國産スル所ノ甘藷、五億六千百十四萬六千
百七十六貫、明治二十年調馬鈴薯、二千八百三十八萬七千二百
十八貫、明治二十年調ニ及ブ。

○根

〔教授〕油菜、蘿蔔、蕪菁等ノ根ハ、太キ根眞直ニ土ニ入
リ、細キ根ノ之ヨリ分レ付ケルヲ知ラシ、筒様ナル根
ヲ直根ト云フ。〔設問〕芋、薯蕷、蘿蔔ノ根ハ如何麥、稻ノ根ハ、初ヨリ同ジ太
サナル、多クノ細キ根ノ生セルヲ知ラシ、筒様ナル根
ヲ鬚根ト云フ。〔設問〕慈姑、芋ノ根ハ如何凡テノ草モ木モ眞根ナラザ

レバ、鬚根ナリ。年舊リタル松ノ根ハ、直根ト見ベキ
カ、真直ニ地中ニ入リシ根モ、分レテ横ニ匍ヒシ根モ、
太サ異ナラス、又鬚根ト見ベキカ、同ジキ太サノ根、分
レ付ケルニアラザルベシ。松ハ、實ハ直根ナリ、年雜
キ時ニハ、明ニ土ニ入レル根ヲ見ルナリ。
直根ヤ鬚根ト云フコトハ、雜キ草木ニツキテ分テル
モノナリ、樹ハ大抵直根ナリ、草ニモ油菜・蘿蔔ノ如キ
直根アレドモ、多クハ鬚根ナリ、車前草オホハコヲ拔キテ見ヨ、
鬚根ナルベシ、庭ニ敷キシ、芝草ヲ拔キテ見ヨ、鬚根ナ
ルベシ、草ニハ鬚根多キナリ。
根ハ、稻・豆ノ如ク一年ニテ、枯ル、モノアリ。〔開設〕梅・松ノ根
油菜・蘿蔔ノ如ク、年ヲ越エテ枯ル、モノアリ。〔開設〕油・菜・蘿
蔔ノ外ニハ

何物 梅・松ノ如ク、幾年モ保ツモノアリ。〔開設〕梅・松ノ根
枯ル、ト、幹・枝ノ枯ル、ト同ジモノアリト雖モ、菊ノ
根ハ幾年モ保ツニ、莖ハ年々枯ル、モノナリ。〔開設〕菊ノ
保ツ年
如何

〔應用〕

今鉢ニ植エタル松ノ根ヲ切棄テナバ、如何ナル
ベキカ、枯ル、ノ外ナカルベシ、松ノミナラス、他ノ樹モ
草モ、皆根ヲ去レバ、等シク枯ル、ガ故ニ、草木ノ生育ニ
ハ、根ノ大切ナルコトヲ知り得ベシ。根ハ地中ヨリ
草木ノ養トナルベキ汁ヲ吸上グル働ヲナス、此働ヲ
ナスハ、細キ根ノ端ナル柔キ處ナリ。
雲ヨリ高ク秀デシ松ノ、吹ク風ニ倒レヌシテ、立テル
モノハ何ノ爲少、根ノ深ク、廣ク地中ニ蟠ルガ爲ニア

ラスヤ。樹ハ枝榮エ、重クシテ、甚ク不安心ナル有様ナレドモ、幸ニ根ノ土ニ入りテ、甚ク強ク支ヘテ、居ルナリ。(注意)河岸ニ樹ヲ植エ、堤ニ生ズルノ時ハ、土ノ崩レヌハ、根ノ働ナリ、若シ芥ヲ携ヘ来リテ、周ノ根ヲ切離サバ如何、大木モ倒レヌコトヤアルベキ、若シ草木ニシテ根ナカリセバ、水ニ漾シフ浮萍ノ、風ノマニ、定メナキガ如クナリヌベシ。草木ノ莖ニ蘿蔔・蕪菁ハ根ヲ食フベシ、牛蒡モ、胡蘿蔔モ、根ヲ食フベシ。(設問)根ヲ食フベキモ、尚ホ外ニアリヤ、

○莖 幹

〔教授〕油菜・蘿蔔ノ莖ハ、土ノ上ニ出テ、下ニ根ヲ着ケ、上ニ枝ヲ分チ、又葉ヲ着ク。枝ハ莖ノ分レタルモノナリ、若シ莖ナカラシカ、葉ヲ生ズルモ多キ能ハズ、

花ヲ着クルモ多キ能ハズ、只地上數寸ノ間ニ在ラバ、植物ハ廣キ空氣ノ中ニ伸ブルコト能ハズ、快キ日光ヲモ多ク受クルコト能ハズシテ、其發育不充分ナルベシ。

莖ハ草ニハ矢張り莖ト云ヘドモ、樹ニハ幹ト云フナリ。幹ハ年々木理ノ輪ヲ一ツ、増ス。(注意)熱キ地方ハ、落葉スルモノ材ハ、一年ニニツ以上ノ輪ヲ生ズルコトアリ、皮モ材ノ太ルニ連レ

テ延ブレドモ、舊クナレバ其外部次第ニ割裂ケテ、剝ゲ落ツルモノアリ。桐ナドノ皮ノ裂目ヲ付クルトキハ、材ハ縛ヒヲ解カレシ心地ニヤ、太サヲ増シ易シ。

〔應用〕材ハ廣ク世ノ用トナル、林ヲ作ル所以ハ、主トシテ材ヲ得ンガ爲ナリ、去レドモ材ハ一年ニ一輪ヲ

増スノミナレバ、太クナルコト遅シ、庭ニアリテ蔭ヲ
ナス松ハ、先人祖父ノ植エシモノナルベシ、杉ノ柱ト
スベキハ、二十餘年ノモノナルベク、板トナスベキハ、
三十餘年ノモノナルベシ。彼蔚蒼タル林ニシテ、棟
梁ノ材トナスベキハ、五十年以上、乃至百年以上ノモ
ノナリ、斯ク多クノ年ヲ經ルモノナレバ、植付ヲ怠ル
ベカラズ、且ツ濫伐ハ戒ムベキコトニコソ。桐ノ如
ク柔ナル樹ハ太クナリ易ク、椶ノ如ク堅キ樹ハ、太ク
ナリ難シ。

材ノ用廣キハ、一見シテ知ルベシ、家ノ柱ヤ梁ハ何ヨ
リ造レルカ、建具ハ何ヨリ造レルカ、什器ハ何ヨリ造
レルカ、桐ノ箆箆モ、材ヨリ作ルニアラスヤ、紫檀ノ机

モ、材ヨリ造ルニアラスヤ、朝ニ暮ニ竈ニ用フル薪モ、
日トナク、夜トナク、火鉢ニ用フル炭モ、亦材ナラスヤ。

〔附説〕馬鈴薯・甘藷・生姜ナドノ類ハ、根ト思フベケレ

ドモ、莖ナリ、是等ハ芽ヲ出スニテ、莖ナルヲ知ルベシ、
眞ノ根ナランニハ、芽ヲ出スコトナシ。

外ニ高キアリヤ、

○葉

〔教授〕梅・桃ナドノ葉ニハ、一ツノ葉柄アリシヲ知ラ

ン、葉柄ハ一方ハ幹又ハ枝ニ着キ、他方ハ綠色ニシテ、
廣ク薄キモノヲ着クベシ、之ヲ葉片ト云フ。梨ヤ桃

ノ葉モ亦梅ニ異ナラス、多クノ葉ハ、明ニ葉柄ト葉片
ト有レドモ、撫子ニハ、葉柄見エズ、サレバ中ニハ、葉柄

甚ダ短クシテ、見エザルモノアルナリ。〔設問〕葉莖ノ見エザルハ如何

又麥・稻ノ葉柄ハ、廣カリテ莖ヲ包ムヲ見ル、禾本類ノ葉皆然リ。

梅ノ葉ヲ透シ見ヨ、脈ハ奇麗ニ網ノ目ニ連ルヲ見ルベシ、故ニ之ヲ網狀ノ脈ト云フナリ。〔設問〕網狀ノ脈有ル葉ハ何ヤ 桃ヤ梨ノ葉ノ

脈モ亦網狀ノ脈ナリ。〔設問〕網狀ノ脈有ル葉ハ何ヤ 次ニ麥ノ葉ヲ透シ見レバ、脈ハ皆縦ニ並ベルヲ見ン、故ニ之ヲ並行ノ

脈ト云フ。稻ヤ竹ノ葉モ、亦並行ノ脈ナリ。〔設問〕並行ノ脈有ル葉ハ何ヤ

豆ノ葉ハ、一ツノ葉柄ニツニ分レテ、葉柄毎ニ一ノ葉片アルヲ見ン、斯ク葉柄ノ分レテ、多クノ葉片ヲ着クルモノヲ複葉ト云フ。藤ノ葉モ複葉ナリ。〔設問〕複葉ハ何ヤ

梅ノ葉ナドハ、一ツノ葉柄ト、一ツノ葉片トノミナレバ、單葉トハ云フナリ。〔設問〕單葉ハ何ヤ 蓮ノ葉ノ形ハ如何、

圓カルベシ。石竹ノ葉ノ形ハ如何、長カルベシ。桑ノ葉ノ縁ニハ、鋸齒ノ如キ刻アリ、此刻ニ細ナルアリ、

粗キアリ、細ナルト、粗キト交レルアリ、處々深ク刻ミ入りテ、葡萄ノ葉ノ如キアリ、更ニ深ク刻ミ入りテ、大

麻ノ葉ノ如キモノアリ。

松ヤ杉ノ葉ハ、葉柄ト葉片トノ界限、明ナラズシテ、針ノ如シ、之ヲ針葉ト云フ。松・杉ノ類ハ皆針葉ナル故、

此類ヲバ針葉樹ト名ヅクルナリ。

〔應用〕サテ葉ニハ、斯ク様々ノ形アリテ、甚ダ恰好ヨキモノアレバ、漆物ノ模様トナリ、彫物ノ形トナル、唐

草ヤ、麻ノ葉ヤ、松葉ハ、皆面白キ組合セナルベシ、人ノ家々ノ致所ハ如何、かたむみ。かゝは、つたナドアルニアラスヤ、
或農夫、馬鈴薯ヲ植ウ、葉茂リテモ、肝腎ノ諸ハ大クナラス、葉ノ茂ル爲ト思ヒテ、葉ヲ刈リテ、青キ葉ハ殘少ニナレリ斯クテ、諸ヲ見シニ、小サカリキトゾ。是レ如何ナル譯少、葉ヲ殘少ニ刈取レル爲ナリ、若シ全ク葉ヲ刈去ラバ、枯ル、ナルベシ、枯レザルモ弱ルベシ、是レ葉ハ、草ヤ木ニ、大切ノ食料ヲ與フル口ナレバナリ。此口ハ、空氣中ヨリ炭酸氣トテ、人ニハ害アル氣體ヲ吸ヒ、酸素氣トテ、人ノ養トナル氣體ヲ吐ク處ナリ。

葉ノ炭酸氣ヲ吸取リテ、己ガ體ヲ作ル料トナスニハ、根ヨリ吸取ル養ノ汁ナクテハ叶ハズ、此養ノ汁ハ幹ヲ通りテ葉ニ至リ、葉ニテ體トナルベキモノヲ作り出ス、此時酸素氣ヲ吐クナリ。サレドモ此養ノ料ヲ造ルニハ、必ズ日光ヲ藉ルナリ、床ノ下ニ生フル草ノ葉ハ、白クシテ綠色ナク、體モ甚ク弱キヲ見テ知ルベシ。又日光ヲ藉ルヲ以テ、晝ノミ養ヲ取りテ、夜ハ養ヲ取ルコト能ハズ。

葉ノ緑ナルハ常ナレドモ、紫蘇ノ如キハ紫ナリ。緑ナラザルニハ、且ツ葉ノ緑ハ、裏ヨリ表ハ色濃シ、緑ノ色ハ甚ク眼ニ快シ、長キ間眼ヲ書物ニ晒セバ、眼ハ疲ル、モ、窓ヲ開キテ滴レント欲スル緑葉ヲ見ヨ、極テ快キモ

ノナリ。

冬ノ日ハ、枯レタリトマデ見ユル柳モ、彌生ノ頃トナ
リヌレバ、芽エイヅル色イト長閑ケシ、霞棚引ク春ノ
山、ヤウヤウ青ミワタルハ、草木ノ芽ノ出ヅルトコソ
知レ。葉ハ能ク日光ヲ覆フガ故ニ、夏ノ日燒クカ如
キ炎天ニモ、一タビ樹ノ下陰ニ立寄レバ、吹ク風モ涼
シクテ、何人モ蘇生リタル、心地スルナリ、草ヤ木ノ下
ハ、土全ク乾カズシテ、土地自ラ潤ヘドモ、秃山ヤ砂漠
ハ、草ヤ樹ノ葉ナキ故ニ、土地ニ濕ナクシテ、甚ク殺風
景ナリ。

葉ハ秋ニ至レバ黄バミ、或ハ紅トナル、夕日ニ輝ク色
ハ、殊ニ見事ナレドモ、ヤガテ木枯ノ風吹来レバ、散ヌ

ベシ、春ノ野ハ青草生出デ、宛然毛氈ヲ布ケルヤウ
ナレドモ、冬ハ見ル限り、枯レ果テ、物淋シキ氣色ト
ナル、サレドモ枯レ落チタル葉ハ、自カラ朽チ行キテ、
再ビ草木ノ養トナリヌルコト、自然ノ妙用トハ云フ
ベカリケリ。

○花

〔教授〕油菜・梨ナドノ花ヲ見ルニ、雄蕊ハ上端ニ小サ
ナル囊アリ、コレヲ葯ト云フ。葯ノ附着シタル、細キ
處ヲ花絲ト云フ。葯割レテ出ヅル粉ヲ花粉ト云フ。
花粉ハ實ヲ結ブニ大切ナルモノナリ。又其雌蕊
ハ本稍々太クシテ多ク、末ハ細シ、其太キ處ヲ子房ト
云ヒ、細キ處ヲ花柱ト云フ。花柱ノ端ヲ柱頭ト云フ、

子房ハ後花實ト爲ル部分ナリ。
百合ノ花ハ、花瓣ハツアルカ如クナレドモ、實ハ内外
二層ニ分レ、外ノ三ツハ萼ノ美シクナレルモノニテ、
内ノ三ツハ花瓣ナリ。雄蕊ハ六ツアリ、雌蕊ハ一ツ
ナレドモ、柱頭ハ三ツノ角ヲナシ、子房ニハ三ツノ部
屋アリ、故ニ百合ノ花ハ、三ツナル數ヲ離レズ。
油菜ノ花ハ、萼、花瓣ハ各々四ツニ分レ、梨ノ花ハ萼、花
瓣各々五ツニ分ル。天然ノ物、千差万別トハ云ヒナ
カラ、自ラ定マレル掟おきてアルハ、感嘆ノ外ナキナリ。蕾
ニアリテハ、雌蕊、雄蕊ハ猶ホ柔ニシテ弱ケレバ、其上
ヲ花瓣ニテ包ミ、更ニ萼ニテ包メリ。
粟アワノ如キハ、花瓣開ケバ、萼ハ直ニ落チ、花瓣モ、亦尋

デ落ツ。然レドモ酸漿アザミニ在リテハ、花瓣落チテモ、萼
ハ存シ、囊ノ如クナリテ、實ヲ蔽ヘリ、コレハ柔ナル實
ヲ保護スル爲ナラン。粟ニハ花瓣モ萼モナシ、然レ
ドモ花ノ未熟ナルモノハ、葉ノ如キ色ニテ之ヲ保護
セリ。

〔應用〕花瓣ノ美シキ、香ノ快キ、蜜ノ甘キ、皆蜂蝶ヲ招
ク爲ニシテ、蜂蝶ハ實ヲ結ブニ有用ナレバナリ。花
ノ美シキハ、蜂サへ蝶サへ喜ブナリ、況ヤ人ハ花ヲ愛
スルコト、固ヨリナリ。牡丹オウゴン芍薬セキヤクヲ庭ニ植ウルハ如
何、美シキ花ヲ見ンカ爲ナリ。月瀬ツキガ吉野山ノ名アル
ハ、花ノ爲ナリ。繪師ノ寫セル花ハ、死物ナレドモ、人
皆之ヲ愛玩スルニアラスヤ、故ニ花ハ、繪師ノ料トナ

リ、刻彫師ノ料トナリ、織物等ノ模様トナルコト、遙ニ
葉ニ勝レリ、今更紗ノ形付ヲ見ヨ、一ツタリトモ、花ノ
形ヲ寫サベルモノナカベシ。

〔附説〕「春の花」トテ、春ニハ殊ニ花多ケレドモ、水仙・山
茶・梅ハ櫻ニ先ケテ開キ、藤ヤ牡丹ハ、之ニ後レテ開ク、
桔梗ヤ菊ハ、秋ニ開キ、茶梅ハ冬ニ開ク、或ハ雪ヲ凌ギ
テ開キ、或ハ霜ニ傲リテ開クモノアレバ、四時花ノ絶
ユルコトナキナリ。

○寶

〔教授〕油菜ノ實熟スレバ、殻ニツニ割レテ、兩方ニ彈
出ヅル時、種子ヲ飛散ラスナリ。油菜ノミナラス、他
ノモノニモ筒様ノ働アリ。〔設問〕風仙花ノ熟セル
實ニ筒ルレバ、如何若シ此働ナ

クシテ直下ニ落シタランニハ、莖ノ陰、葉ノ下ニ在リ
テ日光モ當ラザレバ、芽出ヅルコトナクシテ腐ルベ
キニ、自然ノ働、亦妙ナリ。

梅・梨ノ雄蕊多キハ、其花粉ヲシテ、雌蕊ノ柱頭ニ觸レ
易カラシムル爲ト知ラレタリ。梅ノ實ハ、薄キ皮ア
ル肉アリ、中ニ堅キ殻アリ。梨ニハ堅キ殻ナケレバ、
頗ル強キ種皮アリ、種子ヲ保護スル自然ノ有様ナリ。
楓ノ實ニハ、とんびトテ、翼アレバ飛アベク、蒲公英
ノ實ハ、毛アリテ風ニ吹カレテ、飛行キツ、遠キ處ニ
種子ヲ布クナリ。

〔應用〕

實ニハ多クノ種子ヲ入ル、瞿粟ヤ煙草ハ、一ツ
ノ實ニ數百ノ種子アルベク、一株ニハ數万人種子ア

ルベク、是レ皆繁殖シ易カラシムル爲ニアラスヤ。
又種子ハ蒔カレシ初二ハ、根モ葉モナク、養ヲ得ルコ
ト叶ハチバ、芽ノ養トナル爲ニハ、厚キ子葉アリ、若シ
子葉薄キトキハ、更ニ胚乳トテ子葉ノ外ニ、養分ヲ貯
フルナリ。豆類ニテ人ノ食料トスルハ子葉ニシテ、
粟ノ實ノ食フ所ハ、胚乳ナリ。穀類ニテ食料トナル
所ハ、皆胚乳ニ外ナラス。
枯ル、草木アルモ、又生出ヅル草木アリテ、年々歳々
絶ユルコトナキハ、實ヲ結ビテ種子ヲ生スレバナリ、
又實ヲ果實ト云フ。

○雙子葉類 單子葉類
〔教授〕油菜・豌豆・麥・稻・梅・梨ハ、皆地ニ植ウルモノナレ

バ之ヲ植物トハ云フナリ。而シテ麥・稻・玉蜀黍ノ如
キハ、一ツノ子葉ヨリ生初ムル故ニ、之ヲ單子葉類ト
云フ。油菜・豌豆・梅・桃ノ如キハ、二ツノ子葉ヨリ生初
ムル故ニ、之ヲ雙子葉類ト云フ。
今桃ト玉蜀黍トノ種子ヲ地ニ蒔カバ如何、桃ハ先ツ
二ツノ子葉ヲ出シ、根ハ直根トテ、真直ニ地中ニ入り、
葉ニハ網狀ノ脉アルヲ見ルベシ。若シ五年ヲ經シ
幹ヲ横ニ切ラバ、木理ノ輪ハ五ツアリテ、真中ニハ髓
アリ、外ニハ皮アリ、皮ト髓トノ間ニ材アルハ、明ニ見
ルヲ得ベシ、而シテ材ト皮トノ間ヨリ、新シキ材ハ外
方ニ向〔注意〕此時新シキ皮ハ内ニ生スヒテ、其太サヲ増ス。桃ノ幹ハカク
ノ如クニシテ、漸々ニ生長スルナリ。

油菜・豌豆・梅・梨モ其模様桃ニ以タリ、但シ草ノ莖ハ、一
兩年ニテ枯ル、故ニ、樹ノ幹ノ如ク、木理ノ輪、明ナラ
ズ。又松ヤ杉ハ、外長ニ相違ナク、木理ノ輪アレドモ、
葉ノ脉ハ網狀ニアラザルコト及子葉ノ數ハ、二ツニ
アラズシテ、六ツ以上アルコトハ、一般ノ雙子葉類ニ
異ナレリ。世ニ、二葉ノ松トイヘド、松ヤ杉ハ、其初二
葉ニハアラザルナリ。ハ、
サテ玉蜀黍ノ生初ハ、一ツノ子葉出デ、根ハ鬚根トテ、
初ヨリ數本一所ヨリ分レ出ツ、葉ノ脉ハ並行シ、葉柄
廣ガリテ莖ヲ包ミ、其付ク所ニ節アリ。玉蜀黍ノ莖
ハ、最モ善ク單子葉類ヲ代表スルモノナリ、之ヲ横ニ
切レバ、髓ハ真中ノミナラズ、莖全體ニ廣ガリ、木理ノ

輪ナク、堅キすぢハ莖ノ中、處々ニ通ルナリ、莖ニ分チ
得ベキ皮ナシ。玉蜀黍ハ一年生ナレバ、次ニ竹ニ移
リテ實檢セヨ、竹ノ幹ハ中空ナルノミニテ、其他ノ事
ハ玉蜀黍ニ似タリ、竹ハ幾年ヲ經ルモ、其太サヲ増サ
ズ、只すぢ次第ニ加ハリテ、其質漸ク密ト爲リテ堅サ
ヲ増ス。竹ヲ切りテ其幹ヲ較ベ見ヨ、年ヲ經タルモ
ノハ、若キモノヨリモ密ニシテ、堅キヲ見ルベシ。
竹ハ、筍ヨリ太サヲ増サズトスレバ、大ナルモノ生セ
ザル様ナレドモ、善ク培養セル竹林ニハ、去年ノ竹ヨ
リハ太キ筍ヲ生ズルナリ、謹ニ、筍は親にまされりト
ハ、此謂ヒナリ。麥・稻ノ模様モ、玉蜀黍ト少モ異ナラ
ズ、玉蜀黍ト竹トヲ并セ考フレバ、一般ノ單子葉類、即

チ内長類ノ模様ヲ明ニ知ルコトヲ得ベシ、然レドモ、
單子葉類中ニハ、往々玉蜀黍・竹ト異ナル模様ノモノ
甚ク多シ。百合ハ單子葉類ナレドモ、葉ハ單子葉類
ト、雙子葉類トノ中間ニ在ルカ如ク、莖ハ寧口雙子葉
類ニ似タリ、百合ニ類セル植物ハ、概テ皆然リ。

〔應用〕世界ノ廣キ植物ノ多キ、氣候地味ノ異ナルコ
トナレバ、似タル所モアリ、差フ所モアルハ、固ヨリナ
リ。只似タル所多キモノハ一纏ナドニシテ、知り置
クベキナリ。山林ニ生長スル樹木ハ、皆外長類、即チ
雙子葉類ナルベシ。草ニハ油菜・豆類ノ如キ、雙子葉
類アレドモ、多クハ單子葉類ナリ。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

葉類ナラスバ、單子葉類ナリト知ルベシ。

○松茸 推茸

〔豫用〕菌ノ中ニテ、最モ良キモノハ松茸ナルベシ。
〔教授〕松茸ハ秋ニ至レバ、松アル林、又ハ山ニ生ズ。

山城ノ稻荷山ハ、名高キ産地ナリ、稚キモノハ、枯草又
ハ落葉ニ埋モレテ隠レ居リ、長シテかさノ開ケルモ
ノハ、外ニ出ヅルナリ。かさノ色ハ薄茶ニテ、枯草ヤ
落葉ト色ノ似タルヨリ、見エ難キモノナリ、斯ク人ニ
採ラレ難キハ、松茸ノ繁殖ニハ大切ナリ。かさノ裏
ニ細ナル鋸痕アリ、生長セルモノハ、此鋸痕ヨリ、種子
ノ如キモノヲ散ラストク、凡テノ菌皆然リ。味モヨ
ク香モヨキ故ニ、人之ヲ好ム、煮テモ焼キテモ食フベ

シ、之ヲ貯ヘテ變ルコトナカラシムルニハ、鹽漬又ハ
罐詰トナスナリ。

〔應用〕罐詰トハ松茸ヲ葉、鐵ナドノ罐ニ入レテ、蓋ヲ
封ジ、小サキ穴ヲ開キテ熱湯ニ入ル、之ヲ取出スヤ否
ヤ、穴ヲ封ズルナリ、斯クスレバ、空氣ニ觸レザル故ニ、
永キ年月ヲ經ルモ、變リ腐ルコトナシ、凡テ物ノ變リ
腐ルハ、久シク空氣ニ觸レシムルヨリ起ルモノナリ。
魚類、肉類モ罐詰トナスモノ多シ、凡テ罐詰ハ皆此
ノ如クシテ作ルナリ。

〔教授〕椎茸ハ、かさ廣ク其色濃キ茶色ナリ。鋸痕ハ
松茸ニ異ナラズ、椎、櫛、栂ノ樹ニ生ズ、春モ秋モ生ズル
ナリ、國々之ヲ産ス。自然ニ生ズル外ニ、人之ヲ育ツ

ルナリ、其作方椎、櫛、栂ノ樹ヲ、四五尺ニ切り、樹一面ニ
疵ヲ付ケ、之ヲ椎茸ノ生ズル林ノ中ニ組立テ置キ、二
三年ノ後、之ヲ取出シ、椎ニテ敲キ並ベ置クトキハ、兩
三日ニシテ椎茸ノ一面ニ生ズルヲ見ル、椎茸ハ味モ
香モ亦ヨシ、皆煮テ食フナリ、乾シタルモノハ、長ク貯
フルコトヲ得レドモ、味モ香モ劣レリ。

〔應用〕菌ハ、松茸、椎茸ノ外、青菌、玉茸ナドアリ、其種類
甚ダ多シ。夏秋ノ頃ニ林ノ中ヲ徘徊セバ、此所、彼所
ニ生ズル、菌ノ甚ダ多クシテ、色形モ様々ナルニ驚キ
マベシ。菌ハ濕氣アリテ、温暖ナル陰地ニ多ク生ズ、
雨後ニハ其生ズルコト殊ニ多シ。

〔附說〕菌ニハ劇キ毒アルモノ多シ、形極テ似タルモ、

其質全ク異ナルモノアリ。山家ノ人ハ、菌ヲ取リテ食用トナスコト多シ、動モスレバ、毒アル菌ヲ食ヒテ中毒シ、甚シキハ一家舉リテ死シタリシ話ハ、屢々聞ク所ナリ、恐ルベキモノナラスヤ。山里ナドニ至ル時ハ、様々ノ菌ヲ食膳ニ供フレドモ、定カニ知ルモノニアラスバ、エメノ食フベカズ。凡ソ菌ニシテ、銀器ノ色ヲ黒クスルモノハ、必ズ劇シキ毒アリト云フ。

○昆布コンブ 海苔ノリ

〔教授〕昆布ノ色ハ、黒クシテ青ミアリ、質ハ柔ナリ、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。岩ニ着ク所ニ根アレドモ、只體ヲ支ヘ保ツマデニテ、直根ニモアラズ、鬚根ニモアラズ。海ニ

生スルモノナルガ、寒キ海ニ生スルモノハ、甚ダ大キク、幅オビ女帶メカサニ及ビ、長サニ丈ニ餘ルモノアリ。

〔應用〕北海道ノ海ハ、スベテ昆布ヲ産スレドモ、日高ノ海ニ産スルモノ有名ナリ。之ヲ乾シテ食用トス、細ク刻ミタルヲ刻昆布ト云フ、支那人ノ好ムガ故ニ、年々支那ニ輸出スル所多シ。

〔附說〕明治二十二年ニハ、六百八十一萬二千七百五十五貫、其價四十二萬二千四百十四圓ナリ、而シテ翌二十三年ニハ六十七萬九千六百十一圓ニ及ベリ。

亦我國富源ノ一ツナリト謂フベシ。

〔教授〕海苔ハ岸近キ海ニ生ス、粗朶コボヲ立テ置ケバ、善ク之ニ生ス、海苔ハ質ノ柔ナルコト、莖モ枝モナキコ

ト、皆昆布ニ同ジ只體ノ小サナルノミ。冬之ヲ採リ、庖刀ニテ刻ミ、簾ノ上ニテ乾シタルヲ乾海苔ト云フ、味・淡泊ナレドモ香氣アリ。

〔應用〕東京ノ近海ヨリ産スル、淺草海苔トテ名高キモノハ、大森ニテ産スルナリ、昔ハ淺草邊モ海ニテ、此所ヨリ産シタレバ、淺草海苔ト云フトナリ。

〔附說〕全國産スル所、十三萬八千四百八十四貫、其價十三萬千八百二圓ニ及ブ。

〔類例〕昆布・海苔ノ外ニ、荒布・鹿角菜ナド云フモノアリ、皆海中ニ生ズ、此等ヲ藻ノ類ト云フ。藻ノ類ハ、菌ノ類ト共ニ植物ナリ。海ハ魚ノ住所トナリテ、數多ノ魚類ヲ産シ、又海獸ヲモ産スル外ニ、昆布・海苔ハ如

キ有益ノモノヲ生ズ、我國四方皆海ニシテ、水産甚ク豊ナリ。

○有花植物 無花植物

〔教授〕豌豆ヤ桃ノ如キ雙子葉類、麥ヤ稻ノ如キ單子

葉類、孰モ皆花アレバ、總稱シテ有花植物ト云フ。松

茸ヤ椎茸ノ花ヲ見シ人アリヤ、昆布ヤ、海苔ノ花ヲ見

シ人アリヤ、必ズ無カルベシ。菌ノ類、ヤ藻ノ類ハ、花

ナキカ故ニ、無花植物トハ云フナリ。藤ヤ薇ヤ苔ノ

花ヲ見シ人アリヤ、是レ亦無カルベシ、藤ヤ薇ヲ羊齒

類ト云フ。故ニ菌類・藻類・羊齒類・苔類ハ、皆無花植物

ニ屬スルナリ。

〔應用〕羊齒類ハ根ハ地中ニ入り、莖ハ稍々高ク地上

ニ出テ、葉ハ緑ニテ葉ニ脈有ルヲ以テ、羊齒類ハ無花
植物中、最モ上等ノモノニシテ、頗ル有花植物ニ近キ
モノナリ。羊齒類ノ葉ノ裏ニハ、黄色ナル斑ヲ着ク、
此斑、地上ニ落チテ生出ヅルナリ。古キ屋根ノ瓦ニ
ハ、苔ノ有ルヲ見ン、庭石ナドニモ、苔ノ有ルヲ見ン、苔
ハ無花植物ニアラスヤ、試ニ思ヘ、石・瓦ノ上ニ、豆ヤ松
ハ生ヒヌナリ、無花植物ナレバ、コソ、堅クシテ濕氣乏
シキ、石・瓦ノ上ニモ生フルナレ。木ノ幹ニハ、年
サレド、苔ノ生、茂リテハ腐レ、生、茂リテハ腐レツ、年
ヲ經ルニツレテ、ヤウヤウニ厚キ土トナリヌレバ、長
キ總ノアル車前草、紫ノ花アル董菜ヤ、黄金色ナス毛
蓆ノ生出ヅルヲ見ル。斯テ尚ホ數百年ヲ經タラン

ニハ、梅ヤ松モ十分ニ生出デ、香シキ花ヤ、濃キ緑ヲ見
ルニ至ラン。故ニ石・瓦ニモ、始ハ無花植物ヲ生ゼシ
メ、後ニハ有花植物ヲ生スルナリ。

〔附說〕

一タゼ岩山ニ登リ見ヨ、濕氣乏シキ處ニハ、苔

ノミナレドモ、苔ノ腐レテ土トナレル處ニハ、榛々ノ
草アルモノナリ。窪ミタル處ニテ、土モ深ク濕氣乏
シカラザル處ニハ、灌木或ハ小サキ樹木ヲ見ルナラ
ン、此岩山モ屋根ノ瓦・庭石ト全ク同ジ次第ニテ、此ニ
至リシナリ。今ヤ樹木・薔苔トシテ、採リテ以テ薪・炭
トナスベキノミカ、棟・梁ノ良材ヲ得ベキ森林モ、亦此
ノ岩山ト同ジク、初ハ土モナク、草モナク、木モナク、甚
ダ殺風景ナルモノナリシニ、幾千萬ノ年經テ後、此林

トナレルナリ。造化ノ働ハ、凡テ箇様ナルモノニコ
ソ。

○蠶セキ 蜜蜂ミツバチ

〔豫備〕衣服ノ料ニシテ、最モ美シキモノハト問ハ、
何人モ絹布類ナリト答フベシ。絹布ノ類ハ何ニテ
織レル、生絲ニテ織レルナリ。生絲ハ蠶ノ作ル巢ヨ
リ繰取リシナリ。

〔教授〕蠶ハ五月ノ頃、暖氣ヲ催セバ、卵ノ色黒ミヲ生
ジテ孵ル、ソノ初ハ黒クシテ、一面ニ細ナル毛アル故
ニ、けこト云フ。之ヲ羽ノ如キ桑ナルモノニテ、卵ヨ
リ掃落スナリ、之ヲ掃立ト云フ。掃立テタルけこヲ
ハ、藍ニ移シテ、細ニ刻ミクル桑ノ葉ヲ與フ、稍々過レ

ハ、毛ヲ尖ヒテ灰色トナル。此頃、桑ノ葉モ暖氣ニ連
レテ、芽開キテ葉伸ブルニヨリ、日々刻メル桑ノ葉ヲ
與へ、七八日ヲ經レバ、一寸程ニモ育ツナリ、此時皮ヲ
脱ヌキ落ス。

皮ヲ脱ヌキ落ス時ニハ、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、三四日乃至四五日
毎ニ、二眠・三眠・四眠ヲナス。四眠ノ後ハ、體モ二寸四
五分トナル、コノ時ニハ體中ヨリ糞ト尿トヲ吐出シ
テ、體透通ル程ニ至ル、是ニ於テまぶトテ、蒸ヲ折リ
シ巢ノ中ニ移ス、其後數日ニシテ繭ヲ成ス。繭ハ色白キ
繭ハ口側ノ疣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、形ハ橢圓形ニシテ、中ノ稍

と繼レシモノナリ。一ツノ繭ハ、一本ノ細キ絲ノ纏
レル者ニテ、長サ千二百尺以上ニ及ブ。(註)千二百尺ハ里法ニ
テ如ク、百里ノ間ヲ此糸
ノニテ連スルニハ、發個
ノ繭ヲ以テ足ルカ、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。ハ、全ク異ナル
蛹ハ長キ楕圓形ニテ、色ハ茶色ナリ、口モ眼モ足モ十
ク、節ハ七ツノミ。繭ヲ作ラザル以前ニ在リテハ、葉
ヲ食フニ適ヘルロアリ、二ツノ眼アリ、前方ノ三ツノ
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、上ニ一ツノ棘アリ。節ハ
總テ十二ナリ。ハ、全ク異ナル
又繭ハ數日ノ後ニ、蛾ノ破リ出ヅルヲ見ル。此蛾ハ
蛹ヨリ再ビ變レルナリ。今ハ口モアリ、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、
木太ク本細ク、ハ、
蝶ノ如ク、胸ニ二對四枚ノ翅アリテ、一面ニきら
ノ如キ粉ヲ付ク、此粉ヲ蟲眼鏡ニテ見レバ、美シキ鱗
ナリ。然レドモ、静止スルトキ、蝶ノ翅ハ直立シ、背ニ
テ相合ヘドモ、蛾ハ開キテ背ノ上ニ載ス。蛾ハ翅小
サキ故ニ飛ビ得ザレドモ、蝶ハ體瘠セ翅廣キ故ニ、自
由ニ飛ブナリ。
蛾トナレバ、始テ粟粒程ノ稍々扁キ卵ヲ産ム、卵ノ數
ハ、一匹ノ生ム所、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り、其間僅ニ三十
餘日ニ過ギス、之ヲ春蠶ト云フ。夏蠶モ秋蠶モアリ、

其方法春蠶ニ異ナラス。蠶ヲ養フニハ、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、善キ繭ヲ得ルナリ。

蠶ニハ、傳染病ノ行ハル、コト、人間ノ虎列刺ニ於ケ
ルカ如シ、殊ニ微粒子病、及白蠶ノ類ハ、烈シキ傳染
病ニシテ、十分之ヲ消毒スルニアラザレバ、餘毒ヲ殘
スコトアリ、殊ニ恐ルベキモノナリ。又繭ヨリ蛾出
テズシテ、蛆ノ出ヅルコトアリ、大ニ蠶卵紙ヲ製スル
人ノ迷惑トナル、是レ蠶カ桑ノ葉ニツケル蠅ノ卵ヲ
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、豫メ繭ヲ日ニ晒シテ、潤殺スカ、或ハ絲ノ質
ヲ傷ハヌ様ニ、蒸籠ニテ之ヲ蒸死スナリ。繭ヨリ生
絲ヲ製スルニハ、繭ヲ釜ニテ煮、繭ノ絲ヲ分レ易カラ
シメ、細クハ五ツ、稍々太クハ、七ツハツノ繭ヨリ繰取
リ、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、廣大ノ製絲場ヲ設ケテ、蒸氣器械ニテ生絲ヲ繰取
ルナリ。近頃他所ニモ引續キ、手廣キ製絲場起レル
ハ、大ニ喜ブベキコトナリ。

〔附說〕

我國生絲ノ産出甚ダ多ク、盛ニ外國殊ニ米國、佛

蘭西ニ輸出ス、輸出ノ重ナルハ生絲ナレバ、重スベキ

富源ナリト謂フベシ。

生絲類ノ輸出、千六百四十三萬千九百九十三圓明治二十三年調ニシテ、實ニ輸出總高ノ三分ノ一弱ニ當ル。生絲ハ、近頃世上ノ獎勵ニヨリ、各地多ク産スル中ニ、信濃・上野・

岩代・岩城・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、染ムルモ色榮エズ、故ニ灰水アライ又ハ曹達水セウダツニテ煮ルナリ、之ヲ練チ絲ト云フ、柔ニシテ一層ノ澤出デ、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、近江ノ長

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、上州高崎ハ椀ノ綾織、及羽二重ヲ産ス、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、博多織ハ、筑前博多ノ名産ナリ。

繭ノ粗惡ナルモノヨリハ、節絲・屑絲ト云フモノヲ製ス。又繭ヨリ生絲ヲ製セシ殘ヨリハ、真綿ヲ製ス。真綿ハ綿ニ比レバ、輕クシテ暖ニ且ツ美ナリ。

〔附說〕

全國ヨリ出ス絹織物、三百八十七萬六千七百六十二反、其價千二十六萬二千九百七十六圓明治二十二年調及ブ。絹布類ノ輸出スル所、三百八十五萬三千五百七十九圓明治二十三年調アリ。

蠶ノ如キ小サキ蟲ダモ、此ノ如キ貴重ノ利源トナル

コトハ、驚クベキコトニコソ。絹布ハ之ヲ着ルマデ
ニ、桑ヲ培養スル農夫、蠶ヲ養フ家、絲ヲ繰ル女ヨリ、高
人ト織屋ノ手ヲ經ルモノニテ、其勞力一方ナラザレ
バ、之ヲ大切ニセザルベカラズ、滿身綺羅の者、是れ蠶
を養ふの人にあらずト云へバ、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ツ、心賢ク情深キ人ナリト、後
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、元元四年百濟ノ民ノ歸化セルモノ、
始テ蠶ヲ養ヒ、絹ヲ織リ、此ヨリ廣ク傳レリトナン。
其後代々ノ御門、此道ヲ勸メ給ヒ、畏クモ皇后ノ
尊ヲ以テ、蠶飼ノ勞ヲ親クシ給ヒシニヨリ、益々閑進
ミタリ。今ハ我國無二ノ國産トナレルモ、御門ノ
深キ大御惠ニヨルナリ。
〔豫備〕蜂蜜ヲ知レリヤ、蜂蜜ハ黄ニシテ粘レリ、之ヲ
嘗ムレバ、甘美ナルコト砂糖ニ勝レリ。此蜜ハ蜜蜂
ノ釀ス所ナリ。

〔教授〕蜜蜂ハ多ク相集マリテ共住セリ、一ツノ巢數千
匹ニ下ラス、其中ニハ工蜂ハタラキ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、ヲモ知ラス、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、物ニサシテ毒ヲ注グナリ。

一匹ノ蜜蜂ノ運ブ所ノ蜜ハ、誠ニ僅ナンドモ、數千ノ蜂、同心協力シテ、毎日怠ルコトナキ故ニ、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、其餘レルヲ貯ヘテ、冬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、六角ハ四角ニ比ブレバ、壁短クシテ強ク、且ツ同ジ廣サニ、多クノ房ヲ作ルヲ得ラルレバナリ。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、時トシテ工蜂ニ殺サル、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、巢中ノ蜂ハ、皆其産ム所ナリ、兒ヲ産ムコト、甚ク多ク、三週間ニシテ一萬以上ニ及ブモノアリト云フ。巢ハ山林ノ大樹ノ洞ニ作ルナリ。人ハ蜜ノ在ル洞ヲ尋子テ、蜜ヲ得ルナリ。然レドモ巢ニ手ヲ觸ルレバ、蜂ノ針ニテ螫サレ易シ、世ニ意地ワロキ人ヲ指シテ、口に蜜あり、腹に劍ありト云ヘリ。又人エヲ以テ巢ヲ作り、蜜蜂ヲ養フモノアリ。

[應用] 蜜ハ此巢ノ蜜ヲ漉シテ得ル所ナリ、蜜ハ昔、砂

糖ノアラザル時代ニハ、專ラ食料ニ供ヘシナリ、今モ用ヒザルニアラス、蜜ハ胃ヲ健ニスル効アリ、醫者ハ藥劑トナス。巢ヲ釜ニ煎ジテ雜物ヲ去リタルモノハ、所謂蜜蠟ニテ、膏藥ノ料トナシ、又蠟燭トナシ得ベシ。

蜜蜂ノミナラス、他ノ蜂ヤ蝶ハ、其食料、重ニ花ニ在ル蜜ナレバ、蜜ヲ求ムル時ニ、花粉ヲ觸鬚・頭・足・翅・臂ナドニ付クル故ニ、他ノ花ニ移レル時ニ、花粉ヲ柱頭ニ觸レシム、故ニ植物ノ實ヲ結バシメンニハ、大切ナル働アリ。

○鳥賊 文蛤

〔教授〕 鰻ハ鳥賊ヲ乾シタルナリ。鳥賊ハ體柔ナリ、

頭二十本ノ足アリ、歩行ノ用ヲナス、殊ニ二本ノ足ハ長クシテ末廣シ。足ニハ盃ノ如キ、多クノ疣アリテ、物ニ吸付クノ便アリ。足ノ出ヅル真中ニ口アリ、口ノ嘴ハ、とび・うらすトテ、角ノ様ニテ堅シ。水中ノ小魚及蟲類ヲ、足ニテ捲キテ食フ。鳥賊ハ體ノ側部ニ延出デタル鰓ノ如キモノアリ、之ヲ以テ水中ヲ泳グ、又體ニ肉ヨリ成ル筒アリテ、形漏斗ノ如シ、水ヲ吐ク、之ヲ一ほふきト云フ、コレ亦體ノ退行ヲ助ク。

體ノ外部ニ、防禦ノ具ヲ備ヘザレドモ、墨ノ如キ黒汁ヲ吐出シテ、身ヲ隠ス故ニ、恐ロシキ魚類ノ餌トナルヲ防グ、此ノ如ク自然ノ防ナカリセバ、他ノ餌トナリテ止グベキナリ。體中ニ色白ク船形ニシテ、骨ノ如

キモノアリ、サレド魚ノ脊骨トハ、全ク異リ、魚ノ脊骨ハ、多クノ骨、珠數ノ如ク連レドモ、烏賊ノ體中ノモノハ、只一ツナリ。

〔應用〕煮テ食フベク又鹽漬トナスモノアリ、サレドモ乾シテ鰯トナスハ最モ多シ、貯ヘ得ベク、遠ク送り易シ、世間祝儀ニ、必ズ之ヲ用フルナリ。

〔附說〕全國出ス所ノ鰯、百四十一萬六千七百四貫、其價九十八萬七千九十五圓明治二十二年調及ブ。

〔類例〕章魚モ、體ノ模様極テ、烏賊ニ似タリ、體ニハハ本ノ足アリ、甚ダ大ナルモノハ、體ト足トヲ加フレバ、五丈ニ及ビ、漁師ヲ苦シムルコトサヘアルナリ。

〔教授〕文蛤ノ貝殼ハ、二ツアリテ、後ノ方ハ蝶絞ニテ

結付ケリ。肩ノ短キ方ハ前ニテ、肩ノ長キ方ハ後ナリ。

口ノ開閉ハ、兩殼ノ間ヲ結付ケタル肉柱ノ働ナリ。肉柱伸ブレバ口開キ、縮メバ口閉ヅ、口一タセ閉

ヅレバ、容易ニ開クコト能ハザルヲ以テ、肉柱ノ強キヲ知ルベシ。殼ノ縁ニ沿フテ並ビタル縁ハ、殼ノ次

第ニ生長シタル、跡ヲ殘シタルモノニシテ、體ノ大キクナルニ連レテ、殼モ大キクナリ、且ツ厚クナルナリ。

體柔ナレドモ、外ニ堅キ殼アリテ、體ヲ保護スルヲ以テ、他ノ動物ノ害ヲ免ル。鰯蚌ヲ捕ヘントテ、嘴ヲ

開ケル殼ニ入レシニ、蚌ハ、サハサセジト、固ク殼ヲ締メシカバ、鰯モタヘツ、アリケルヲ、漁夫之ヲ見テ、タ

グチニ蚌ト鰯トヲ捕ヘタリトカヤ。

〔類例〕文蛤ハ海ニ棲ム、牡蠣・鮑ズレモ海ニ棲ム貝類ナリ、共ニツノ體ハ食フベシ。牡蠣・鮑ヨリ、真珠シユウジュト云フ甚ク美シキ珠ヲ得ルコトアリ。珠牡ト云フ貝ニハ、最モ多ク真珠ヲ生ズ、コノ真珠ハ、肉ト殼トノ間ニ、細ナル砂ノ如キモノ入りタルガ、漸ク真珠トナルベキ物ノ、積聚ツクミマレルナリトゾ。鮑ノ殼ノ裏ハ、真珠ノ如ク美シキ故ニ、螺シラ・田螺シラノ如ク、淡水ニ棲ムノアレドモ、海ノ鹹シホカワキ水ニ棲ム貝類ハ、其幾何ト云フ數ヲ知ラス。貝類中ニハ、食用トナルモノ頗ル多シ。

〔附說〕我國産スル所ノ乾鮑、十九萬千六百六十四貫、其價三十三萬八千二百八十六圓ニシテ、輸出スル所、

四十七萬七千八百九十一圓明治二十年調ナリ。魚介類ノミニテ、年ノ輸出二百萬圓餘ナリ、以テ水産物ニ豊ナルヲ知ルベシ。

〔應用〕貝殼ハ燒キテ石灰ヲ造ルナリ。貝ノ死殼ハ、

海ノ底一面ニ之アリ、此等ハ永キ年月ヲ經レバ、岩トモナルベク、地層トモナルベシ、山ニ貝殼ノ岩、貝殼ノ地層アルコトアリ。美濃ヨリ出ヅルまだらいーハ、小サキ貝ノ死殼集リテ成レルコト、明ニ見ル所ナリ。石灰ノ土、石灰ノ岩ハ、皆貝殼ノ碎ケテ集レルモノナリトゾ。海ニ棲ム貝ノ殼ノ、山ヨリ出ヅルニテ、其山、昔ハ海ノ底ナル時代アリシナリ、海陸ノ變亦驚クベシ、山崩レテ谷ヲ埋メ、河溢レテ處ヲ換フルナドハ、怪

シムニ足ヲヌコトツガシ。

○蝦 條蟲

〔教授〕龍蝦ヲ見シコトアリヤ、全身ニ堅キ殻アリテ、昔ノ軍人ガ甲冑ヲ着ケタルニ異ナラス。二對ノ觸鬚アリテ、一對ハ甚ク長シ、口ノ側ニハ、餌ヲ搔込ム具アリ、殊ニ第一對ノ足モ、餌ヲ搔込ニ便ヨシ。且ツ第一對ノ足ハ螯ト爲リテ、物ヲ挾ムニ便利ナリ。龍蝦ノ頭ト胸トハ、固ク連リテ動カチド、腹ハ多クノ節アリテ、伸屈自由ナルコト、昔木下藤吉郎ヲ使トシテ、松下家ニテ求メントセシ、胴丸ノ甲ニ異ナラス、其前腹ノ下ニハ、節毎ニかいありテ、舟ノ櫂ノ如ク、水ヲ漕グノ用ヲナス。尾ノ横ニ開ケルハ舵ニ異ナラス、

足ハ折ル、モ、再ビ新シキモノヲ生ズ。〔設問〕人ノ指ヲ切り落サハ、再ビ生ズムキカ。

〔應用〕龍蝦ハ體大ナレドモ、泥海ニ産スル糠蝦ハ、體

甚ク小ナリ、然レドモ體ノ模様少シモ異ナラス。龍

蝦ハ、味甚ク佳シ、沼ニ産スル蝦ハ、時期ニヨリテ毒アルコトアレバ、心ヲ付クベシ。

〔類例〕蝦ト蟹トハ、體甚ク異ナレドモ、仔細ニ觀レバ、

甚ク相似タリ。蟹ノ甲ハ頭ト胸トノ合ヒシモノナ

リ。蝦ノ腹ニ當ル所ハ、縮ミテ胸ノ下ニ卷キ屈ミタ

リ。佛ノ座トテ卵ヲ産ムトキ、開ク所、即チ是ナリ、斯ク

腹ハ縮ミタレバ、ういあトコソナケレ、五對ノ足アル

ハ、蝦ニ異ナラス、只第一對ノ足ハ、大ナル螯トナリ、觸

鬚ハ甚ク短キノミ。故ニ蟹ハ蝦ノ腹ヲ屈メ、觸鬚ヲ

短クシテ、更ニ歴シ付ケテ、扁ニシタルモノト見做スベシ。ニ棲ム。がざめ(蝸蚌)まがに(鱧)ナドハ味佳シ。蟹ハ前ニ行スシテ、横ニ歩ムナリ、西洋文字モ横ニ綴ル故ニ、りにもトトヤ云フベカリケル。合コトハ、**〔豫備〕**はらのむ(蛔蟲)ヲ出シタルコトナキカ、年稚キ人ノ腹ニハ、往々此蟲ノ居ルコトアリ、此ハ蛭(蛭)似タル蟲ナリ。此蟲ノ卵ハ、水中ニ在リ、年稚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()ト傷ミテ堪ヘ難ク、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〕

蛔蟲ヨリ更ニ恐ロシキハ條蟲ナリ。此蟲モ

亦人ノ腹ニ寄ルナリ、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、體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、再セ前ノ如ク、長ク生育ツナリ。節毎ニ多クノ卵ヲ保チ、卵熟スルトキハ、節毎ニ切レテ卵出テ、糞ニ交リテ體外ニ出ヅ、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、必ス卵ヲ
殺サバルベカラズ、之ヲ殺スニハ、石灰酸又ハ石灰ヲ
掛クベシ、此卵ハ甚ク細ナレドモ、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、
人ノ腹ニテハ孵ルコトナシ。(註)若レ人ノ腹ニテ、
ハ如何然レドモ、牛・豚ノ此卵アル葉ヲ食フカ、鱒・鮭此卵アル
水ヲ飲メバ、卵ハ此等ノ腹中ニ入り、孵リテ鉤ノアル
小サク圓キ蟲トナル、此蟲、腹ノ膜ヲ破リテ、肉ノ中ニ
入り、囊蟲トテ、囊ヲ被レル蟲トナリテ潜ムナリ。牛・
豚・鱒・鮭ニテハ、囊蟲タルニ留リテ、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

リ、囊ヲ出テ、養ヲ取り、漸ク生育チテ、長キ條蟲トナ
ル。故ニ牛・豚・鱒・鮭ノ肉ハ、十分煮焼キシテ、此卵ヲ殺
スベシ、決シテ生半熟ナルヲ食フベカラズ。ニ
斯ク條蟲ハ、三度場所ヲ換ヘテ、始テ十分ナル生長ヲ
遂グルカ故ニ、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、人ノ腸ニハ、此蟲
非常ニ繁殖スベシ。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、半熟ノ肉ヲモ食ヒ勝チナルニヨルカ。
〔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。一度此水ヲ飲マバ、其蟲ノ害ヲ受ケ、爲ニ命ヲ殞シタルコトアリヌベシ。果サレバ世ノ中ノモノハ、小サシトテ侮ルベカラザルナリ。○珊瑚カイヤク海綿カイメンノ類ナリ。○珊瑚ノ珠ヲ見シコトアリヤ、色ハ紅ニシテ甚ク澤アルベシ、此物ハ珊瑚蟲ト云フモノ、作ル所ナリ。
〔教授〕生キタル珊瑚ハ、其形樹ノ枝ニ似タリ、外ニ黄色又紅色ノ肉アリテ、全體ニ連ル。枝ノ端ニハツノ觸鬚アリテ、稍々花ニ似タリ。觸鬚ノ真中ニ口アリ。鬚ハ海水ヲ動カシテ、餌ヲ口ニ搔込ム用ヲナス。口ハ一ノ腹腔ニ連ルノミ、別ニ胸モナク、手モナク、眼

モナシ、口ヨリ腹腔ニ入レル餌ハ、之ヲ吸取リテ、體ノ養トナス。其養分ハ肉中ヲ通シテ、全體ニ流通ス、其様多クノ蟲集リテ、共同ノ生活ヲナスモノニ似タリ。肉ニ色マレテ、全體ニ亘レル堅キ軸アリ、石灰質ノモノヨリ成レリ、骨ニ似タレドモ、骨ニアラス、何ントナレバ、此軸ハ、珊瑚蟲ノ生長スルニ隨ヒ、其肉ノ中ヨリ、石灰質ヲ出スモノナレバナリ、彼紅ニシテ美シキ珊瑚ハ、此軸ニ外ナラス、飾トナスモノハ、多クハ珊瑚ニシテ、海底ノ岩ニ生ジテ樹ノ如ク、體ヲ移スコトナシ、サレドモ觸鬚ハ、常ニ動キ居ルナリ。
〔應用〕紅珊瑚ハ、本邦土佐ノ海ヨリ出ヅルモノ名高シ、珊瑚ハ温ナル海ニ適ヒ、熱帯ノ海ニハ、最モ盛ニ生

ズルナリ、熱帶ニ屬スル太平洋、及ビ印度洋ノ中ニハ、
 一種ノ珊瑚蟲、無數相集リテ島ヲ作ル、常ニ海底十丈
 内外ノ地ヨリ繁殖ヲ始ム、相集レルモノカヲ協セテ、
 築造ルヨリ遂ニ水面ニ達スルモノアリ、一旦水面ニ
 達スレバ、土、砂、風波ハ爲ニ漂ヒ着キ、藻ノ類之ニ生ジ、
 草モ之ニ生ジ、遂ニ厚キ土ヲナスニ至リテハ、椰子熱帶ニ生
 樹スルナドヲモ生ズルナリ。
 [附説] 珊瑚島ハ、環ノ形ニ築クヲ以テ、暴風ヲ避クル
 船ノ泊場トナルコトアリ、環ノ形ヲナサズシテ、海岸
 ニ沿フ所ノ長キ堤ヲナセル珊瑚島ハ、外洋ノ荒キ波
 ヲ支ヘテ、堤内ノ風波常ニ穏ナリトス。洋上處々ニ
 散在セル珊瑚島ハ、甚ダ美シクシテ、航海スルモノハ、

目ヲ喜バシムト云フ。微ナル蟲ガニ集合一致シテ、

ナシヌル事ハ、斯クナン驚クベキモノアリケル。

[豫備] 石盤ヲ拭フ海綿ハ、何物ナリト思ヘルカ、此ハ

海綿蟲ノ作リタルモノナリ。

[教授] 珊瑚蟲モ海中ノ岩ナドニ附着シテ生ズ。海

綿蟲ハ、珊瑚蟲ノ如ク、軟ナル肉ヨリ成リテ、肉ノ中ニ

硬韌キ物質アリ、コレ即チ洗拭ニ用フル海綿ナリ。

海綿蟲ハ多ク壺ノ如キ形状ヲナセリ、肉ノ外圍ニハ、

大小ノ穴アリテ、肉ノ全體ニ通り、其溝ニ沿フテ小サ

ナル房、處々ニアリ、其房ニハ、細キ觸鬚ヲ生ジ、常ニ動

キテ水ヲ流レシメ、食物ト爲ルモノ、コレニ觸ルレバ、

取リテ消化ス、水ハ小サナル穴ヨリ入リテ、大ナル穴

ニ出ツルナリ。

〔應用〕海綿ヲ作ルニハ、コレヲ取りテ砂中ニ埋メ、其肉ヲ腐ラシ、然ル後之ヲ能ク洗ヒ晒スナリ。海綿ハ、絲瓜ノ瓢ノ如キモノニテ穴多ク、之ヲ歴セバ縮マレドモ、彈ク力アリテ、源ノ形ニ復ルナリ。物ヲ拭ヒ落スニ用フベク、又水分ヲ吸取リ易キヲ以テ、外科醫ハ、疵ヲ洗ヒ血ヲ拭フニ用フ。我國ノ近海ニモ産スレドモ、質剛クシテ柔ナラズ、地中海ヨリ産スル海綿ハ、質良シ、人ノ用フル海綿ハ、皆舶来品ナリト知ルベシ。

○有脊動物 無脊動物 温血動物 冷血動物

〔教授〕犬・鶏・蛙・鯉・蜂・蝦・文蛤・珊瑚ナドヲ、凡テ動物ト云フ、此等ハ油菜・桃・麥ナドノ植物トハ、イタク異ナル所

アリ。犬・馬・鼠ニ、脊骨ノアルコトハ、何人モ知リヌベシ、鯨ニハ甚ク大ナル脊骨アリ、鳥肉屋ノ前ニハ、頸ヨリ連レル骨脊アリ、龜ハ甲ノ中ニ脊骨アリ、蛇ニモ蛙ニモ脊骨アルナリ、鯉ヤ鮎ノ食膳ニ上レルトキ、肉ヲ破ラバ、必ス脊骨アルベシ、故ニ此等ヲ有脊動物ト云フナリ。

〔應用〕哺乳動物・鳥類・龜・蛇・蛙・魚類ハ、皆有脊動物ニ屬ス。

哺乳類・鳥類ニハ赤キ血アリ、龜・蛇・蛙ニモ赤キ血アリ。魚屋ノ俎ニ、赤キ血ノ流ル、コトハ、常ニ見ル所ナリ、是ヲ以テ有脊動物ニハ、皆赤キ血アルヲ知ル。

〔教授〕蛾・蜂ニハ、決シテ脊骨ナシ、文蛤ニハ貝殻コソアレ、脊骨ハナキナリ。蝦ニハ甲コソアレ、脊骨ハナ

キナリ、條蟲・珊瑚蟲・海綿蟲ニハ、無論脊骨アラザルナリ。〔注意〕鳥獸ノ體ニアルハ、そのカヲ珊瑚ノ軸ハ、其骨トテ近ケレドモ、脊骨ハ白ノ如キ切レノ骨ノ連レタルニアラザルナリ。此等ヲ無脊動物ト云フ。

〔應用〕蝦・貝類・昆蟲類・條蟲・珊瑚・海綿、其外多クノ蟲ハ、無脊動物ニ屬ス。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、此等ノ血ハ、皆色ナキ汁ナリ、彼蚯蚓ハ如何、脊骨ナキ故ニ、無論無脊動物ナリ、體ノ赤ク見ユルハ、赤キ血アルガ爲ニアラスシテ、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ニアラザルナリ。

〔教授〕哺乳類ニ觸ルレバ、體ノ温ナルヲ覺ユ、鳥ニ觸ル、モ亦然リ、鶏ノ卵ヲ孵ス時ナドニハ、甚グ暑キナリ。

リ。凡テ鳥類ノ體ハ、哺乳類ヨリモ一層温ナリ。哺乳類・鳥類ハ温ナル血アルヲ以テ、温血動物ト云フ。

〔應用〕哺乳類・鳥類ハ常ニ一定ノ温サアリテ、冬ノ寒モ、夏ノ暑モ、同ジキ温サアリ、人ハ常ニ攝氏寒暖計三十七度半、華氏寒暖計九十九度半ノ温サアリ。温血動物ハ皆略々人ト相近キ温サアルナリ。

〔教授〕龜ヤ蛙ヤ魚類ニ觸ルレバ如何、必ス冷カナルベシ、蝦モ貝類モ昆蟲モ皆冷ニテ、温ナル血ナキナリ、故ニ冷血動物ト云フ。

〔應用〕冷血動物ニハ、温ナル血ナクシテ、一定ノ温サナシ、之ニ觸ルレバ、冷ナリト雖モ、其居ル時ノ空氣、若クハ其棲ム所ノ水ヨリハ、稍々温ナリ、而シテ氣候ニ

ヨリテ其温サヲ異ニス、夏ハ空氣モ水モ亦温ナルヲ以テ、冬ノ冷ナル空氣ト、冷ナル水ノ時節ヨリモ温ナリ。是ヲ以テ、温血動物ハ常ニ定マレル温サノ有ルモノニシテ、冷血動物ハ氣候ニヨリテ、變ル温サノ有ルモノナリト知ルベシ。

○哺乳類 人ノ體ノ組立

〔教授〕犬・猫・馬・牛・羊・鼠・鯨ハ、如何ナル形ニテ生ル、カ、母ノ腹中ニテ、全キ形ヲ具ヘテ生ル、ナラン、此生レ方ヲ胎生ト云フ。胎兒ノ生出ヅルヤ、母ノ乳房ニヨリテ、育ツナリ、筒様ナル育チ方ヲ哺乳ト云フ。獸ト稱フルモノハ、皆胎生ニテ、哺乳ナレバ、哺乳類ニ屬ス。
狽・熊・豚・蝙蝠・鼯・水獺ナド、皆哺乳類ニ屬ス。〔註〕外ニハ何物ゾ、

哺乳類ハ、概テ全身ニ毛アリ、獨リ鯨ハ厚キ皮ノミニテ毛ナキナリ。又多クハ四ツノ足アリテ、匍歩ムナリ、唯猴ノ肢ハ五ツノ指アリ、拇指ハ分レテ、他ノ四指ニ對シ、前肢モ後肢モ物ヲ握ルニヨリ、四ツノ手アリト云フベシ。鯨ハ、前肢ハ鰭ノ形トナリテ、泳グ用ヲナシ、後肢ヲ欠クナリ。多クハ尾アリ、尾ニハ鼠ノ如ク長キモノト、兔ノ如キ短キモノアリ、馬ノ尾ハ長キ毛アリ、牛ノ尾ハ長ク出テ、末ニ毛アリ。犬ヤ猫ノ趾ニハ爪アリ、馬ヤ牛ノ趾ニハ蹄アリ。蝙蝠ノ空中ヲ翔クルハ何ニヨルカ、前肢ノ趾ヨリ、後足ニ連ル薄キ膜ヲ張リテ、空氣ヲ扇ギテ飛ブナリ。眼ハ二ツアリテ、前ニ並ベドモ、馬ノ如ク左右ノ側ニ着

クモノアリ。多クハ外ニ突キ出デタルニツノ耳アリテ、之ヲ動カスモノ多シ、之ヲ動カスハ、音ヲ聞取リ易キカ爲ナリ。鼻ハ口ト近クシテ、上唇ニ連ルモノ多シ。〔注意〕犬、齒ヲ見ヨ。口ニハ、決シテ齒ナキモノアラズ、肉ヲ食フ所ノ犬ヤ猫ハ、甚ク銳キ前齒アリ、柔ナル草ヲ食フ所ノ馬ヤ牛ハ、鈍ク大ナル臼齒アリ。

〔應用〕馬ヤ牛ノ如キ家畜ハ、人ニ飼ハル、故ニ、自ラ住所ヲ擇バザレドモ、熊ハ深山ヲ好ミテ、冬ハ穴ニ蟄居ス。兔ハ菓ニ富メル林ニ棲ム、魚ヲ食フ鯨ハ、海ニ棲ムナリ。象ノ如キハ、印度ノ如キ、熱キ地ニアラザレバ、棲マス、熊ハ雪國ノ山ニ棲ムヲ好ム、海獺ノ如キハ、頗ル寒キ千島ノ海ニ棲ムナリ。熊ヤ狐ハ穴ニ住

ミ、鼯鼠ハ日光ヲ忌ミテ土中ニ潜ム。稜粟鼠ハ樹ニ棲ムナリ、鼠ハ枯草、藁切ヲ集メテ、巢ヲ構ヘテ之ニ棲ムナリ。

犬ヤ猫ハ、性猛クシテ甚ク烈シ、兔ヤ粟鼠ハ身輕クシテ、活潑ナリ。馬ヤ牛ハ性柔和ニシテ、人ニ馴ル、故、家ニ飼ヒテ使用スルニ便ナリ。斯ク棲ム所モ、性質モ、常習モ、一様ナラスト雖モ、體ハ皆温ニシテ、赤キ血有ルハ相同シ。世界ノ哺乳類ハ、現ニ二千百餘種アルベシト云フ。

〔豫備〕ニツノ手アリテ、物ヲ握リ、ニツノ足アリテ、眞直ニ立ちテ歩行スルモノハ、人ノミナルベシ。胎生ニシテ哺乳ナルコト、體温ニシテ、血赤キコトハ、哺乳

類ノ如シ。

〔教授〕人ノ皮膚ニハ毛アレド、獸ノ如ク多カラズ、多クハ衣服ヲ着テ、其身ヲ蔽ヒ、寒暑ヲ防グ。〔注意〕熱帯ノ野蠻ナル民ニハ、裸ノモノ

油氣アル爲ニ、物ニ觸ル、モ、傷メラル、コト少シ。

〔應用〕皮膚ハ汗ヲ出ス、汗ハ養ノ用終ヘテ出ヅルナリ。熱キトキ、又働キタルトキ、汗ハ水ノ如ク出ヅレドモ、平時ニ於テハ、自然ニ蒸發シ、皮膚ノ上ニ滓カスヲ殘スナリ、コノ滓ニ皮膚ノ上皮ノ屑ヤ塵ナド交リテ、皮膚ノ上ニ積ル、コレヲ垢ト云フ。垢多ク積ルトキハ、不潔ニシテ、風邪ナド起ルコトアリ、故ニ折々之ヲ洗ヒ落スベキナリ。

〔教授〕

手足・胸ノ中ニハ皆骨アリ、骨ハ堅ク且ツ強ク

シテ、體ノ支トナリ、コレアルニヨリテ、活潑ニシテ力

アル働ヲナス。〔設問〕骨ナカリセバ、働ハ如何ニカナルベキ、體中ノ骨、皆全ク續キテ、

一本トナラバ、働クコト叶ハズシテ、歩ムヲモ坐ルヲ

モ得ザルベキニ、幸ニ大小二百八十三個ノ骨々相連

リテ、自在ニ動ク仕組トナリ、殊ニ手ノ指ノ如キ、巧ナ

ル働ヲナスベキ處ニハ、細ナル骨ノ組立アリ、骨ト骨

トノ合目ニテ働ク處ハ、關節ト云フ、滑ニ濕ヒテ、決シ

テ凝ルコトナク、又磨耗ルコトナシ。

〔應用〕

骨ハ礦物質アリテ堅ク強シ、又動物質アリテ、

柔軟ナリ、故ニ容易ク折ル、コトナシ。サレドモ老

人ノ骨ハ、礦物質ニ富ミテ折レ易ク、少年ノ骨ハ、動物

質ニ富ミテ、撓ミ易シ。老人ハ力役ヲ避クベシ、少年ハ劇シキ働ヲナスヲ許サル。

〔教授及應用〕皮膚ト骨トノ間ニハ肉アリ、肉ハ色赤ク強キ白膜ニ包マレ、兩端ハ此膜、索ノ如クナリテ、緊シク骨ニ着ク。肉ハ柔ナレドモ、彈力強シ、肉ノ用ハ之ノミニアラズ、體ヲ自在ニ動スハ肉ノ伸縮ニヨル、今臂ヲ屈ムレバ、上臂ノ内側ノ肉膨レ上ルヲ見ル、即チ其肉縮マリテ長サヲ減ジ、太サヲ増シタルナリ。此ノ如キ運動ノ用ヲナス爲ニ、肉ハ多クノ束ヲナシテ、體ノ各處ニ在ルナリ。腹ヤ胸ノ如キ處ハ、別ニ巧ミナル働ヲ要セザル故ニ、薄ク廣マレル肉アルナリ。サレドモ頸ヤ肩ヤ、手ヤ足ノ肉ハ、互ニ相交合ヒテ

束ヲナシテ、骨ヨリ肉ニ着ケリ、是レ様々ノ働ヲナスガ爲ナリ。

〔教授及應用〕胴ハ體ノ中最モ大ナル處ニシテ、内臓

トテ生活ニ大切ナル働ヲナス、諸器具ヲ納メ置ケリ。

胴ハ横隔膜ト云フ肉ノ膜ニテ胸腔ト腹腔ト二分

ツ、胸腔ニハ、左右ニ桃色ノ囊アリ、此ハ肺臟ニシテ血

ヲ清鮮ニスル處ナリ。兩肺ノ間ニ拳程ノ大サアル、

赤ク強キ囊アリ、是ハ心臟トテ、體ヲ運レル血ヲ集メ

テ肺ニ送り、肺ヨリ来レル、奇麗ナル血ヲ受取りテ、之

ヲ體ニ送ル處ナリ。此等ノ諸臟ヲシテ厩漬サル、

コトナカラシムル様ニ、肋骨アリテ之ヲ圍メリ。

〔教授及應用〕腹腔ニハ、横隔膜ノ下ニ、右ニ片寄りテ、

赤ク大ナルモノアリ、是ヲ俗ニ色んぐと云フ、即チ
 肝臟ニシテ、食物ヲ消化ス爲ニ大切ナル膽汁ト云ヒ
 テ、黄綠色ナル苦キ汁ヲ出ス處ナリ、此汁ノ溜ル處ヲ
 膽囊ト云フ。(注意) 膽ノ嚢トナリ、ニスルハミトナリ、 横隔膜ノ直下、直下、 稍々左ニ寄
 リテ、大ナル薄白キ嚢アリ、此ハ胃膜ト云フモノニテ、
 食物ヲ入レテ消化ス處ナリ、胃ヨリ連ル長キ管ハ、肛
 門ニ終ル、此ハ俗ニ云フひやくひろニテ、腸ト云フ物
 ナリ。細ク長キ處ヲ小腸ト云ヒ、太ク短キ處ヲ大腸
 ト云フ。腸ハ胃ヨリモ、更ニ善ク食物ヲ消化シテ、養
 トナルモノハ、之ヲ吸取リテ、心臓ニ送リテ血ニ加フ、
 養トナラヌモノハ、之ヲ分チテ、外ニ出スナリ。腹腔
 ニハ肝・胃・腸ノ外ニ尚ホ脾・脾 脾臟・腎 腎臟ナドアリ。

〔教授及應用〕體ノ如何ナル處ヲ問ハズ、之ヲ切レバ、

赤キ所ノ血ヲ出スベシ。(注意) 髪ノ爪ノ齒ノ外部ノ皮膚ノ上皮膚ノ血ハ、ニハ、血ノ通ル脈管ナキ故ニ、血出テス、 血ハ
 管ヲ通リテ、體ノ總テノ部分ニ充滿ス、其管ヲ脈管ト
 云フ、脈管ノ大ナルモノハ心臓ヨリ出テ其ヨリ多ク
 ノ枝ヲ分チ、末ニ至レバ甚ク細シ、若シ一本ノ針ヲ刺
 スモ、數本ノ脈管ヲ切り破ルナリ。

〔豫備〕體ノ如何ナル處ヲ傷ルモ、痛ヲ覺ユベシ、之ヲ

覺ユルハ、神經アルニヨル。(注意) 髪ノ爪ノ齒ノ外部ノ皮膚ノ上皮膚ニハ、神經ナキ故ニ、痛カラズ、

〔教授及應用〕神經ハ銀白色ニテ、其末ハ脈管ノ如ク

甚ク細シ、概チ脈管ニ並ビ通ルモノニテ、脈管ノ在ル
 所ニハ、概チ神經アルナリ。神經ハ痛ノミナラス、寒
 サ暑サ堅サ柔サヨリ、色・光・音響香味ニ至ルマデ、皆コ

レニヨリテ覺ユルナリ。此神經ハ、頭蓋ノ中ナル腦
及脊骨ノ中ヲ貫ク、脊髓ヨリ分出デタルモノナリ。
腦ハ其色白シ、質柔ナレバ、頭蓋骨ニテ蔽ヒ護リ、身體
中最モ大切ナル處ニシテ、心ノ働ハ、皆腦ニ依テ起ル
ナリ。脊髓モ腦髓ニ連リ、脊椎ノ穴ヲ貫キテ、頸ヨリ
臀ニ達シ、脊骨ニテ包マレタリ。脊髓ハ腦ニ次ギテ、
大切ナル處ニシテ、體ヲ運動セシムル神經ハ、皆脊髓
ヨリ出ヅルナリ。人ノ腦及神經ハ、靈妙ナル働アリ
テ、智識才能ハ、其働ニ依ルモノナリ。

○鳥類 魚類 昆蟲類

〔豫備〕鳥類ノ形ハ飛ア爲ニ、便ヨキ様ニ作ラル。頭
ノ小ニシテ、嘴ト共ニ前方ニ向ヒテ尖リタルハ、風ヲ

切ルニ便ナリ。羽ノ後方ニ向ヒテ鱗ノ如ク並ビタ
ルハ、空氣ニ抵抗スルコト少シ。輕クシテ強キ翼ハ、
廣ク張りテ空氣ヲ扇グニ宜シク、尾ハ長キ羽ヲ具ヘ、
上下左右ニ動キテ、方向ヲ定ムルニ便ナリ。

〔教授〕

木ヲ上リ下リナドシテ蟲ヲ食フ啄木鳥ハ、足

ノ趾ハ前後ニ二本ツ、分レ、尾ハ支トナリ、嘴尖リ鉤
ノ如キ舌アリ。鶴ノ如ク、淺キ水ニ立テテ餌ヲ漁

ルモノハ、脛長クシテ、羽ヲ汚スノ恐ナク、頸長クシテ、
泥中ヲ探ルニ便ヨシ。鴨・鶩ノ如キハ、船ノ形ニテ水

ニ浮キ易ク、油ヲ羽ニ塗リテ、水ノ浸入ルヲ防ギ、嘴端
ハ感銳クシテ、能ク食物ヲ辨フルモノアルナド、一々

仔細ニ觀ル時ハ、皆偶然ニアラザルヲ知ルベシ。鳥

ノ眼ノ銳クシテ、耳ノ聰キコトハ、獵人ヲシテ、常ニ驚カシムル所ナリ、事ノ間ニ合ハヌ譬ニ、鳥を見て矢をはぐト云フニアラスヤ。
鳥ノ雄ハ雌ヨリ大ニシテ、且ツ美ナルモノ多シ、然レドモ鳥ハ、一般ニ其形状・色彩ナド優美ナルモノナレバ、繪師ハ花鳥トテ好ミテ畫クナリ。鸚子・鸚鵡・孔雀ヲ見バ、實ニ鳥ハ世界ノ美ヲ集メタルモノト思フナラン、孔雀ノ羽ヲ見バ、金色・琉璃ノ光アルニアラスヤ、一タビ鶴ノ畫ヲ見ヨ、恰好ノ優美ナルコト、恐ラクハ物ノ之ニ及ブモノナカラン。又鳥ニハ美シキ音ヲ發スルモノアレバ、人飼ヒテ之ヲ愛ス、鶯・鸚鵡・金絲雀ノ如キ是ナリ、殊ニ鶯ノ如キハ、音色ノ靈妙ナル、樂器

モ及バザル趣アリ。
鳥ハ皆卵ヨリ孵ル、卵ハ家禽コソ、時節ニヨラスシテ産ムナレ、多クハ春ニ卵ヲ産ムナリ。鳥ノ甚ク巧ミナル巢ヲ作ル所以ノモノ、常ニ棲ムヨリモ、卵ヲ産ム爲ト知ラル、ナリ。鳥ノ孵ルヤ、嘴ハ柔ニシテ、羽少ク、羽毛未だ成らざるは、以て高々飛ぶべからずト云フ如ク、雛ハ母鳥ノ養ヲ要スル故ニ、必ズ巢ニ入置クベキナリ。鴉ハ樹ノ枝ヲ組ミ、燕ハ泥ヲ塗リ、雀ハ藁切・羽毛ヲ集メテ巢ヲ作ル。卵ヲ置ク所ハ、必ズ羽毛枯草ヲ敷キ、蒲團ノ如クス。此等ノ鳥ノ雛ヲ養フヲ見ヨ、一族相親ミ、我子ノ生長ヲ待ツモノ、如ク、日己ガ勞ヲ忘レテ、朝ニ暮ニ餘念ナシ。動物ノ同類互

ベキモノニテ、決シテ根ニ捕フベキモノニアラス、歐洲諸國ニテハ、鳥ヲ保護スル爲ニ、鳥ニ巢ヲ與ヘ、又止木ヲ備フルニ至レリトカ。

〔附説〕我國五月ヨリ、十月ニ至ルマデ固ク獵捕ノコトヲ禁スルノ掟ナリ、是レ鳥類保護ノ爲ニシテ、殊ニ此間ハ、耕作ノ時ナレバ、蟲害ヲ防グノ必要アルヲ以テナリ。凡テ法令ハ、國利民福ヲ思ヒテ定メタルモノナレバ、國民タルモノハ、必ズ之ヲ守ルベキコトニコソ。鳥ニハ、燕ヤ雁ノ如ク、時節ニヨリテ移ルモノアリ、之ヲ候鳥ト云フ、鳥ノ種類ハ八千種モアリ、又ベシト云フ。

〔豫備〕魚類ハ水ニ棲ムモノナレバ、體ノ形ハ水ニ棲

ムニ適ヘリ。頭尾共ニ尖リテ、體ハ概テ細長ク、鱗ハ滑ニシテ後方ニ向ヒ、速ニ泳グモ水ニ抵抗スルコトナシ、鱗ハ舟ノ櫂ノ如ク、尾ハ舵ノ如シ、腹ノ中ニ、うきぶくろト云フモノアリテ、中ニ空氣アリ、之ヲ縮ムレバ、重クナリテ沈ミ、之ヲ膨セバ、輕クナリテ浮ブ。

〔教授〕鯉ヤ鮒ノ形ハ、魚ニ普通ナル形ナレドモ、鰻ノ

如ク、甚ク圓ク長キモノアリ。鮪ノ如ク、頭大キクシテ口廣キモノアリ。黃貂魚ノ如ク、體ノ扁キモノアリ。比目魚ハ、體扁クシテ、口ハ横ニ向ヒ、其模樣頗ル奇ナリ。河豚ハ圓クシテ短ク、鱧魚ハ體細長クシテ下顎伸出デ、尖レリ。鮫・鮪ノ如ク大ナルモノアレバ、白魚・めだかノ如ク、小サキモノアリ。

大抵魚ハ卵生ナレドモ、ウミナゴ、鮫ハ胎生ナリ。
一匹ノ産ム卵ハ甚ダ多ク、鱈ノ如キハ凡九百三十四
萬四千アリ、故ニ繁殖極テ大ナル筈ナルニ、強キ魚ア
リテ、兒魚ヲ吞食フモノアリ、獸ヤ鳥ヨリ捕ハルハモ
ノ多クシテ、左ニハ至ラヌナリ。鱒ノ如キハ、常ニ鮫
ノ食料トナルナリ。
鯉・鮪・鯰ノ如ク、淡水ニ棲ムモノアリ。又鯉・鮪・鯰ノ如
ク、鹹水ニ棲ムモノアリ。又鱈ノ如ク、川ニ生レテ、下
リテ海ニ育ツモノアリ。鰻ノ如ク、海ニ生レテ、上リ
テ川ニ育ツモノアリ。鱈・鯨ノ如キハ、時節ニ至リ、
群ヲナシテ定マレル海ニ集来リ。水獺ノ如キハ、或ハ
洋流ニ乘リテ、寄集ルコトアリ。

〔應用〕食用ノ外肥料トナリ、魚膠トナリ、鮫ノ皮ノ如

キ、肝油油ニテ肝臓ヨリ、絞レシノ如キ、皆魚ヨリ得タル所ナリ。

鯉ノ如キハ、池ニ飼ヒテ見事ナルノミナラス、之ヲ繁
殖セシメテ、食料トナスモノアリ。金魚ノ如キハ、體

ノ美シキ爲ニ、外國ニ輸出スルトゾ。魚類ハ現ニ一
萬三千種モアリヌベシト云フ。

〔附說〕魚類ハ多ク食用トナル。我國四方海ニシテ、

漁業ノ利甚ダ廣ク、日々ノ食膳ニ魚ヲ欠クコトナキ
ハ幸甚ナリ。外國ニハ海遠クシテ、容易ク鮮シヤカナル魚

ヲ味得ザル所アリトカヤ。我國追々交通ノ便更ニ
開ケナバ、山間ノ地方モ、鮮ナル海魚ヲ調理スルニ至

ランカ。

〔教授〕昆蟲類ニハ、頭・胸・腹アルコトハ、蜂・蝶・蜻蛉ナ
ドニ於テ、明ニ見ル所ナラン。蜂・蝶・蛾ヲ見バ、一對
ノ觸鬚アルヲ見ル、蜻蛉ニハ之ナキナリ。口ハ蜂・
蜻蛉ノ如ク、物ヲ咬ムニ便ヨキ、蝶ノ如キモノアリ。
蝶・蠅ノ如ク、物ヲ吸フ爲ニ、長キ嘴アルモノアリ。眼
ハ大抵、數百相集ル所ノ集眼ト、更ニ單眼ナルモノア
リ、蟬ノ如キハ二ツノ集眼ト、三ツノ單眼アルナリ。
胸ニハ、必ス六ツノ足アルヲ以テ、六足蟲ノ名アリ。
胸ノ後ニ翅アリ、翅ハ多ク二對ナレドモ、蚊ハ一對ニ
過ギズ、蠅ノ翅モ一對ナレドモ、腋下ニ小サナル大鼓
ノ撥ハネノ如キモノアリ。蚤・虱ニ至リテハ翅ナシ、皆卵
ヨリ孵ルモノナリ、虱ノ産着ケタル卵ハ、小兒ノ頭ニ

能ク見ル所ナリ、虱ハ人ノ甚ダ賤ムモノナレドモ、古
虱ヲ撚リテ、當世ノ務ヲ談ゼシ賢士サヘアリケリ。
蚤ハ塵ヨリ湧クト、世人ハ言ヘドモ、塵自ラ蚤ヲ生ス
ルコトナシ、蚤ノ卵ハ、粒々ニテ物ニツカズ、多クハ塵
ノ中、殊ニ疊ノ合目ニ在ルモノナレバ、疊ヲ清潔ニス
ルトキハ、蚤ヲ防グベシ。
昆蟲ハ、多ク蛾・蝶ノ如ク卵ヨリ孵リテ、あをむトナ
リ、〔注意〕ハハモ亦、如ク卵ヨリ孵リレハあをむニ外ナラス次ニ蛹トナリ、はむトナルガ
普通ナレドモ、蚤・虱ノ如ク、三通ノ變方ヲナサバ、ルモ
ノアリ。卵ハ草木ノ莖・幹、又ハ枝・葉ニ産着クルモノ
多シ。彼ノ優曇華ト云フモノハ、かげらう〔蜂〕ト云
フはむトナル。

昆虫類ノ卵ハ、割合ニ強キモノニテ、風雨ニ曝サル、
モ、寒サ暑サニ犯サル、モ、死スコトナク、翌春ニ至リ
テ、暖氣加ハリテ、後ニ孵ルナリ。蠟ワカシノ時ニハ、食物ヲ
貪リ、草木ノ葉ナドヲ飽マデ食シ、甚ダシキハ大ナル
林ヲ枯シ盡スニ至ルモノアリ。作物ニ最モ害アル
モノハ、あをむアヲムノ時ナリ、若シ畑ニ出デ、菜又ハ煙
草ノ葉ヲ見バ、多クノあをむアヲムヲ見ベク、又樹ノ枝ヲ
見レバ、多クノけむケムヲ見ベシ。

蛹マタマトナルトキ、繭ヲ作ルモノハ、蠶ニ限ラズ、栗樹ニ生
スルでぐすむデグスムノ如キ亦然リ。はむハムトナレバ食
物ヲ貪ルコトナシ、蛾ノ如キハ殆タビンド食フコトナク、
蝶ノ如キハ、蜜又ハ露ヲ吸フノミ、蜜蜂ノ如キハ、冬ノ

間死スルコトナシト雖モ、蜻蛉ノ如キハ、卵ヲ産ム後
ハ、間モナク必ス死ス、秋ノ日ニハ、死セル蜻蛉ノ未ダ
鳥ニ拾ハレザルヲ見ルコト屢々ナリ。蜻蛉ノ如キ
ハ、命甚ダ短ク、朝ニ生ジテ、僅ニ草ノ露ヲ吸ヒ、夕ニハ
死スルナリ、蜻蛉の命一時トカ、露の命のはかなさト
カハ、之ヲヤ云フナラン。サレドモ繁殖ハ甚ダ速ナ
ルモノナリ、一疋ノ母蟲ニシテ、數百ノ卵ヲ産ムコト
ハ、蛾ノミナラス、他ノ蟲ニモ決シテ珍シカラズ。
人糞ノ如キ、其他不潔物ノ如キハ、蛆ウジノ湧クコト甚ダ
速ナリ。此蛆ハ蠅ハエ此汁ヲ吸ヒテ、且ツ此ニ卵ヲ産付
クル故ニ、卵直ニ孵リテ蛆トナルナリ。(注意)人糞ハ、最モ大切ナ
ル肥料ナレドモ、蛆ヲ

トキハ、大切ナル肥分ハ、皆蛆ノ爲ニ吸ヒ盡サルハ、
ナク、灰ハイ如キモノ、掃ハキキテ蛆ノ湧カヌ様ニスベシ、
腐クサレシモノニハ、蛆

湧出ツルモノナリ、物腐れて而る後に蟲之に生ずト
ハ、此謂カ。蠅ハ人家ニモ、野ニモ棲ム蟲ニテ、好ミテ
腐レタルモノヲ嘗ム、故ニ蠅ノ食品ニ留ラザル様注
意スベシ、蠅ハ不潔品、毒物ヲ嘗メタル口ヲ以テ、食物
ヲ嘗メ、又肉類ナドニ卵ヲ産付クルヲ以テナリ。
〔應用〕昆蟲類ニハ、相集マリテ、仲間ヲ組ミ、頗ル面白
キ生活ヲ爲スモノアリ、蜂・蟻ノ如キ是ナリ。蟻ハ數百
若クハ數千相集リテ、一ツノ巢ヲ作ル、中ニハ泥ヲ以
テ山ノ如キモノヲ作り、中ニ上下四方ニ房ヲ設ケ、房
ヨリ房ニ隧道ヲ通ス、殆ド數層ノ煉瓦屋ニ異ナラス、
之ヲ蟻垤ト云フ。又地中ニ隧道ヲ貫キテ、中ニ房ヲ
設クル蟻モアリ。兵卒ノ蟻、兒蟻ヲ守ル蟻、食物ヲ求

ムル蟻ナドアルハ、略々蜜蜂ニ異ナラス、最モ奇ナル
ハ、ありまきヲ養フニアリ、ありまきハ、あぶらむト
モ云フモノニテ草木ノ嫩芽等ニ着ク所ノ小蟲ナリ。
其色初ハ緑ニシテ、中頃ハ黒ミヲ生ジ、後ニ翅ヲ出
ス、此蟲ハ臀ニ二ツノ突出デタルモノアリテ、是ヨリ
甘キ汁ヲ出ス、樹ノ葉ナドニ着キテ、甘キ味アル汁ハ、
ありまきノ出セルモノニシテ、世ニ甘露ト云フモノ
是ナリ。

蟻ハ甘キモノヲ、好ムコト甚シキヲ以テ、蟻ハ此甘キ
汁ヲ得ンガ爲ニ、ありまきヲ養フコト、人ノ牛ヲ養ヒ
テ乳ヲ搾ルニ異ナラス、殊ニありまきハ、雄・雌ノ別ナ
ク卵ヲ産ミ、卵ハ直ニ孵リテ、間モナク復卵ヲ産ム、一

年二十四度ニ及ブモノアリト云フ。蟻ハありまき
ヲ他ノ草・樹ニ移住セシメテ、之ヲ繁殖セシムルコト
アリ。ありまきハ草・木ノ滋養ヲ吸取ルヲ以テ、此蟲
ノ付キシ葉ハ、爲ニ萎ミ、芽ハ爲ニ弱ルナリ。此蟲ヲ
除クニハ、石灰ヲ掛クルカ、或ハ之ヲ洗去リテ、石油ヲ
以テ幹ヲ拭ヒ、蟻ノありまきヲ移住マシメザル様ニ
スベシ。
藥劑トナスモノニハ、はんゆアリ、之ハみちしるベ
トモ云フモノニテ、夏ノ日、途ニ多ク見ル所ナリ。堅
キ翅ハ光ル澤アリ、莞菁トテ發泡劑ニ用フルモノハ、
即チ此蟲ノ末ニシテ、我國ノ産最モ佳シ。
染料トナスモノニハ、こせにゐるアリ、此ハさぼてん

ト云フ植物ニ付ク蟲ニテ、印度ニ産ス、彼程々緋漆ト
ハ、此蟲ヨリ製セシ繪具ニテ漆メシモノナリ。

樹ノ上ニ鳴ク蟬ノ音ハ、一層ノ暑ヲ思ハシムレドモ、
鈴蟲・松蟲・螽蟴・蟋蟀ハ、何モ面白キ音ヲ出シテ、人ヲ喜
バシム。蟬ハ腹ニ發音器アリ、腹ヲ屈伸シテ之ヲ鳴
ラシ、鈴蟲等ハ、羽ヲ磨リテ聲ヲ出スナリ。蚊・虻ハ人
ヲ刺シ、蚤・虱ハ人ノ血ヲ吸ヒテ、甚ダ惡ムベキモノナ
リ。飛舞フ所ノ蝶・蜂モアリ。地ヲ潜ル蟻・蝸・蛄モアリ、
水ニ棲ム太鼓蟲モアリテ、其種類甚ダ多シ。

○金 銀 水銀

〔豫備〕金箔ヲ見シコトアリヤ、黄色ニシテ甚ダ美シ
キ澤アリテ輝クナルベシ。此ハ金ト稱フル金ヲ、薄

ク打廣ゲタルナリ。

〔教授〕金ハ薄クナルコト甚シク、金箔ヲ三萬三千餘枚重ネザレバ、一寸ノ厚トナラズ。〔設問〕此ノ金箔一 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。又引延バシテ細キ線トナスコトヲ得、一匁ノ重サアル金ハ、凡ツ三万七千尺ノ針金トナスベシトゾ。質ハ柔ニシテ略々鉛ニ等シ、然レドモ其重サハ水ニ十九倍ス。〔設問〕一尺立方ノ水ハ七貫五 強キ熱ニハ熔クレドモ、容易ク熔ケ難シ、且ツ決シテ錆アルコトナシ、只鹽酸ト硝酸ト混ジテ作レル王水ニ溶クルノミ。
〔應用〕純粹ナルモノハ、柔ニシテ傷ミ易ケレドモ、コレニ銀又ハ銅ヲ交フレバ、堅クナル故ニ、器物ニハ純

金ヲ用フルモノナシ。我國ノ貨幣ハ十分ノ一ノ銅ヲ交へ、時計ノ側指環・鈕等、皆十分ノ二三餘ノ銅ヲ交フルヲ常トス。金ハ價甚ク高キヲ以テ、滅金・被金トシテ、裝飾ニ用フルコト多シ、金滅金ハ、他ノ金屬ニ金箔ヲ焼付ケタルモノナリ。被金ハ薄ク延シタル金板ヲ、他ノ金屬ニ張付ケタルナリ。金箔トナシテ佛像ヲ塗リ、蔭繪ニ用ヒ、又紙ニ貼付ケテ、細ク之ヲ裁キタルハ、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、出ヅル量少クシテ、得易カラザルヲ以テ、價ノ高キモノトス。僅一匁ニシテ三圓ヲ越ユ。金ハ純粹ノモノヲ産スレドモ、多クハ燧石・花崗石ノ

如キ、堅キ岩ニ夾リテ存スル故ニ、之ヲ碎キテ採ルナリ、之ヲ山金ト云フ。又燧石・花崗石ニ交レル金、河水ニ磨リ洗ハレテ、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水ノ鉢ニ移シテ、洗流シテ金ヲ淘汰スルナリ。

〔附説〕世界ニテ、米國ノかりほるヒヤ州、あうすたらリマ洲ハ、有名ノ産地ニシテ、此兩處ヨリ出ヅル所ハ、世界中産出ノ過半ヲ占メ、年々産出ノ高一億萬圓餘ナリ。又一ヶ年世界中ヨリ出ヅル金ノ總高ハ、縦横高サ各々ハ尺ノ外形トナルベシト云フ。

我國ニテハ、佐渡ノ金山、薩摩ノ鹿籠、但馬ノ生野等ニ産ス。我國出ス所ノ金、二百四貫九十六匁明治二十二年調ナリ、我國ハ頗ル早ク金ヲ見出シタルモノニテ、

文武天皇ノ時、對馬ヨリ獻セシコト史ニ見ユ。今ヨリ何年ノ昔ナリヤ、

〔豫備〕此銀貨ヲ見ヨ、色白クシテ美シキ澤ニアラスヤ。

〔教授〕銀ハ金ヨリ堅ケレドモ、重サ金ヨリ輕ク、水ニ十一倍スルノミ。箔トナシ線トナシ得ルコト、猶ホ金ノ如シ。烈シキ火ニハ熔クレドモ、容易ク熔ケズ。空氣中ニハ錆アルコトナキモ、硫黄ノ氣ニ觸ルレバ、黒ク變ス、是レ銀ハ硫黄ト結付キ易キ性アレバナリ。銀ノ煙管ヲ硫黄ノ煙ニ觸レシムレバ、直ニ黒ク

ナリ、硫氣アル温泉ニ銀ノ指環・簪ヲ入ルレバ、直ニ黒キ色トナルベシ。

〔應用〕我國ノ銀貨幣ハ、一圓貨幣ハ十分ノ一ノ銅ヲ交へ、五十錢以下、内國通用ノ銀貨ハ、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、硝酸銀トナルナリ、硝酸銀ハ、醫藥及寫真術ニ用フルモノナリ。

銀ハ純粹ニテ出ヅルモノアレドモ、多クハ燐銀・鑛トテ、硫黃ト結付ケル鑛石ヨリ吹分クルモノナリ。

〔附說〕

此あめりかノめき―乙、南あめりかノペリウハ、世界ニテ有名ノ產地ナリ。我國但馬ノ生野、岩代ノ半田、羽後ノ院内等ハ、人ノヨク知ル所ナリ。

天武天皇白鳳三年紀元千三百三十五年對馬國ヨリ銀ヲ奉ル、是レ銀ノ出ヅル始ナリ。〔設問〕今ヨリ幾年ノ前ゾ、

我國出ス所ノ銀、一萬千四百四十八貫十五匁明治二十年ナリ。〔設問〕若シ一匁ノ價十五錢トセバ、何程トナルカ、

〔豫備〕寒暖計ノ玻璃管ノ中ニ、銀色ノ金屬ヲ見ルナラン、是ハ水銀ト云フモノナリ。

〔教授〕水銀ヲ皿ニ入レテ振レバ、水ノ如ク流動ク、故ニ水銀ハ液體ナル金屬ナリ、之ヲ持タバ頗ル重ヲ覺ユルナラン。實ニ水銀ノ重サハ、水ノ十三倍

半アリ、鉛ヨリ重クシテ、略々鐵ニ倍スル重サアルナ
リ。〔設問〕鐵ハ水ノ幾
倍ノ重サアリヤ、

今水銀ノ一二滴ヲ試験管ト云フ玻璃管ニ入レ、之ヲ
あるこほるらんぶニテ熱スレバ、管ノ上部ニ、水銀ノ
蒸氣ノ冷エテ付クヲ見ルベシ。故ニ水銀ハ水ノ如
ク熱スレバ、蒸發スルヲ知ル、實ニ水銀ハ、火ニ熱セザ
ルモ、常ノ温サニテ蒸發スルコト、亦水ノ如キモノナ
リ。鑊ニ入レシ水銀ノ栓ニ付ケルハ、蒸發セルカ爲
ナリ。

〔應用〕銅ヲ磨キ、水銀ノ中ニ入ルレバ、銀カト思ハル
、様ニ、水銀ノ付クヲ見ル、是レ銅ノ潤、僅ニ水銀ニ溶
ケテ、水銀ト銅トノ合金トナリシナリ、之ヲ摩スレバ、

宛然、銀ノ如キ觀アリ、若シ之ヲ熱スレバ、水銀飛散リ
テ、元ノ銅トナル。此理ニヨリテ、銅ノ面ニ水銀ノ付
キタルモノニ、金箔若クハ銀箔ヲ付ケテ、之ヲ熱レバ、
水銀飛散リテ、金箔若クハ銀箔ハ、銅ニ付クナリ、之ヲ
減金ト云フ。サレドモ、今日ハ水銀ニテ減金セスシ
テ、電氣ノ働ヲ用フルモノアリ。

水銀ハ金銀ヲ溶カスヲ以テ、砂若クハ碎キタル礦石
ニ交レル金、若クハ銀ヲ水銀ニテ溶カシ取り、之ヲ熱
シテ、水銀ヲ飛散ラシメ、金銀ヲ得ルナリ。水銀ヲ攝
氏寒暖計ノ零下三十九度ニ冷セバ、凝リテ固體トナ
リ、又三百五十度ニ熱スレバ、沸騰ス、筒様ナル變方ハ、
水ニ異ナラス、只其溫度ヲ異ニスルノミ、通常ニハ固

體ナルモ、之ヲ熱スレバ熔ケ、更ニ熱スレバ氣體トナルモノアリ、硫黄ノ如キ是ナリ。又通常ニハ、氣體ナルモ、之ヲ冷セバ液體トナリ、更ニ冷セバ固體トナル、炭酸瓦斯ノ如キ然リトス、是ヲ以テ物ハ、大低三通ノ變方ヲナスモノナルヲ知ル。

水銀ハ、熱スレバ膨レ、冷セバ縮ムヲ以テ、之ヲ玻璃管ニ入レ、温サノ度ヲ測ルニ用フルモノハ、即チ寒暖計ナリ。此寒暖計ヲ、水ノ中ニ入レテ、水銀止マル處ヲ水點トシ、沸ク所ノ湯ニ入レテ、水銀ノ止マル處ヲ、沸騰點トス。然ルニ水銀ハ、攝氏零下三十九度ニテ凝ルヲ以テ、零下三十九度以下ノ温度ヲ測ルコト能ハズ、之ヲ測ルニハ、あるこほるヲ入レタル寒暖計ヲ用

フ、是レあるこほるハ、零下三十九度ニテ凝ラザレバナリ。

晴雨計トハ、空氣ノ壓力ノ強弱ヲ知ル爲ノ器械ニテ、天氣ノ晴雨、土地ノ高低ヲ測ルニ用フ。玻璃ノ鏡ハ、

何人モ用フル所ナリ、此ハ水銀ト錫トノ合金ヲ玻璃ノ裏ニ塗リタルモノナリ。醫藥ニ用フル甘汞モ昇

汞モ、皆水銀ヨリ製セルモノナリ。

水銀及コレヲ含メルモノハ、皆毒アレバ、之ヲ用ヒンニハ、心ヲ付クベシ、水銀ノ蒸氣ヲ吸フモノハ、其毒ニ中リテ、遂ニ不具ノモノトナルコトハ、水銀ヲ用フル工場、殊ニ鏡製造場ノ職工ニ多キ所ナリ。若シ誤チテ水銀ヲ吞ミタルトキハ、卵ノ蛋白ヲ微温湯ニテ、度

之飲メバ、毒ヲ解クノ効アリト云フ。
水銀ハ純粹ニテ岩ナドニ付ケルコトアレバ、古ヨリ
人ニ知ラレタルモノナリ。サレドモ人ノ用フル水
銀ノ多分ハ、辰砂ト云フ礦石ヨリ吹分クルナリ。辰
砂トハ水銀ト硫黄ト結付キシモノニテ、色赤シ、全ク
朱ト同ジモノナレバ、天然ノ朱ト見做スベキモノナ
リ。辰砂ハ少シク我國ヨリ出ヅレドモ、今、日用ナル
水銀ハ、皆輸入スル所ナリ。
〔附説〕昔煉金家ト云フモノアリテ、水銀ト硫黄トヲ
以テ黄金ヲ作ラントセリ、黄金ハ、合金ナラスシテ一
種ノ金屬ナルヲ知ラヌク愚ナリケル。

○錫 鉛 亞鉛

〔教授〕錫ノ茶壺ヲ見シコトアリヤ、錫ハ銀ノ如キ金
屬ナリ。銀ニ似タレドモ、稍々灰色ヲ帶ブルニヨリ
薄白シ、光ハ稍々銀ニ劣レリ。茲ニ錫ノ板アリ、削リ
易キコト鉛ノ如シ、錫ノ屑ヲ土器ニ入レテ、火ニ熱ス
レバ、容易ク熔ケテ流動ス、之ヲ茶碗ノ底ニ注ゲバ、直
ニ凝ルベシ、是ヲ以テ、鑄物トナシ易シ。錫ハ打廣ゲ
テ箔ト爲スベシ、錫箔ハ物ヲ包ミ、又鑲ノ口ヲ被ヒ、丸
藥ノ衣トナス、サレドモ之ヲ細クスレバ、切レ易クシ
テ、針金トナスニ堪ヘス、錯アルコトナクシテ、常ニ美
シキ光澤アリ。鑄テ茶壺・茶臺・德利・盃ナドヲ作ル。
〔應用〕白鐵ハ鉛トノ合金ナリ、是レ亦熔ケ易クシテ、
金屬ト金屬トヲ接合スニ用フ、又藥罐・鍋ナドノ裏ニ

引ケルモノモ、白鐵ナリ。葉鐵ハ、薄キ鐵板ヲ、溶カシタル錫ノ中ニ入レ、錫ヲ着セタルモノニテ、用方廣キモノナレドモ、我國未ダ之ヲ製セズ。(設問)音銅ハ何ノ合金ナリヤ、又音銅ハ如何ナル用方アリ今稍々長キ錫板ヲ、耳ノ傍ニテ曲グレバ、去ヤリト音スル故ニ、金物師ハ錫ヲ一ヤリトモ云フナリ。曲ゲタル錫板ハ、少シモ彈反ル力ナシ。鐵ニ於テハ、彈キ反ル力最モ強ク、銅ニモ稍々之アレドモ、錫ニハ全ク之ナシ。

錫ハ、錫石ト云フ礦石ヨリ製ス。錫石ハ黒クシテ栗色ヲ帶ビ、脂ノ如キ光澤アリテ、鐵ニテ打テバ、燧石ノ如ク火ヲ出ス、甚ダ堅キ石ナリ。筒様ナル石ヨリ錫ヲ出ストハ、人ノ思寄ラザル所ナレドモ、凡テノ礦石

ハ大抵外形ヲ以テハ、知り難キモノナリ。錫石ハ、薩摩・豊後・美濃ヨリ産スレドモ、量少シ。現ニ用フル錫ハ、多ク輸入物ナリト知ルベシ。

〔附說〕我國出ス所ノ錫、一万四千八十一貫明治二十二年調ニ過ギズ。

〔豫備〕鐵炮丸ヲ見タリシコトアリヤ、此ハ鉛ヲ鑄テ造リシナリ。

〔教授〕鉛ハ柔ナレバ、小刀ニテ容易ク削ラル、ナリ、今削レル面ト、元ノ面トヲ比アレバ、新シキ面ハ、青ミアル白キ色ニシテ、舊キ面ハ薄黒キ色アルベシ。是レ舊キ面ハ空氣ニ觸レテ、錆セタルニヨルナリ。若シ鉛ヲ掌ニ上セテ試ミバ、鐵ヤ銅ヨリモ重キコトヲ

知ルベシ、實ニ鉛ハ水ノ十一倍餘ナリ。
此丸ヲ堅キ臺ニ上セテ錠ニテ打タバ、伸廣カリ、柔ニ
シテ彈力ナキヲ知ルベシ。打廣ゲテ板トハナシ得
レドモ、更ニ打廣ゲテ箔トハナシ得ズ、又引延バシテ
針金トモナシ得ズ。此丸ヲトふのうニ入レ、火ニカ
クレバ、容易ク熔ケテ流動ス、若シ木炭ヲ割レル型ニ
注ギ込メバ、再ゼ丸トナル、新シキ丸ハ、量稍々小サク
ナレルハ、滓ノ出ヅルニヨル、滓ハ鑄ビタル所ナリ。
〔應用〕鉛ハ價低クシテ鑄易キヲ以テ、鐵砲丸トナス、
又重サ多キヲ以テ、網ノ錘トナス、水道ノ管ニハ多ク
之ヲ用フ、陶器ノ釉藥及玻璃ノ製造ニハ、鉛ヲ用フル
ナリ。本邦ヨリ茶ヲ輸出スルニ、鉛板ヲ以テ被フト

ツ。
白キ鉛白ハ女ノ顔ニ塗り、赤キ鉛丹ハ繪具トナスナ
リ、共ニ鉛ヨリ製ス。鉛及コレヲ含メル物質ハ、毒ア
レバ、成ルタケ體ニツケ、食料ニ觸レシムベカラズ。
鉛白ニ代ヘテ、亞鉛華ナル西洋白粉ト云フモノヲ用
フベシ、外國ニテハ、鉛白ヲ用フルヲ禁シ、又鉛板ヲ以
テ食物ヲ包ムヲ禁スルモノアリ。
鉛ハ皆鉛ノ礦石ヨリ製スルナリ、此礦石ハ、越後・陸前
陸中・下野・近江・備中・備後等ノ諸國ヨリ出ヅルコト少
カラズ、サレドモ、鉛ヲ製出スルコト多カラズ、輸入ヲ
仰グコト多シ。

〔附說〕我國出ス所ノ鉛、十六萬四百五十三貫明治二十二年

過ギズ、而シテ年々輸入スル所、二十萬圓餘ナリ。

〔豫備〕 亞鉛^鉛ノ屋根ヲ見タリシコトアリヤ、之ハ亞鉛板ニテ、即チ屋根ヲ葺クニ用フルモノアリ。

〔教授〕 亞鉛ハ小刀ニテ削リ得レドモ、鉛ヨリ稍々堅シ、又色ハ稍々白カルベシ、之ヲ熱スレバ熔クレドモ、鉛ヨリ熔ケ難シ、空氣ニ觸ルレバ錆ヲ生スレドモ、唯表面光ヲ失フノミ、故ニ鐵板及鐵ノ針金ヲ熔カシタル亞鉛ニ入レテ、亞鉛ノ衣ヲ着ス、業鐵及電信ノ針金是ナリ。

〔應用〕 之ヨリ製セル白キ彩色料ハ、所謂亞鉛華ニテ、西洋白粉ト云フモノナリ。〔註〕其鉛ハ何ノ合金ナリヤ、白銅ハ何ノ合金ナリヤ、眞鉛、白銅ノ用方ハ如何。 亞鉛ハ、皆鑛石ヨリ製ス、我國ニ亞鉛ト硫黃ト結付キ

シ石出ツレドモ、是ヨリ亞鉛ヲ採リ難シ、亞鉛ヲ採ルベキ鑛石ハ、炭酸亞鉛鑛ト云フモノナレド、我國ニテハ之ヲ産セス、現ニ用フル亞鉛ハ、皆外國ヨリ輸入セシナリ。

○水晶 花崗石

〔豫備〕 水晶ヲ知レリヤ、善キ眼鏡・珠數ニハ、水晶ニテ作レルモノアリ。

〔教授〕 水晶ノ無色ノモノハ、玻璃ノ如ク透通リテ、清キコト水ノ如シ、磨ケルモノハ、美シキ光澤アリ。天然ノ形ハ、皆六角ノ柱ニシテ上下ノ二端ハ尖レリ、即チ柱ノ周圍ニ六面アリテ、上下兩端、亦各六面アリ、唯下ノ一端ハ他ノ石ニ立ツヲ以テ、上ノ一方ノミ尖ル

モノ多シ。筒様ニ定リタル形ヲ結晶體ト云フナリ。
水晶ノ尖ヲ以テ、玻璃ヲ摩スレバ、玻璃ニ傷クヲ見ル
モ、玻璃ノ尖ヲ以テ、水晶ヲ摩ルモ、水晶ニ傷カズ、以テ
水晶ハ玻璃ヨリモ堅キコトヲ知ルベシ。凡テ石類
ノ堅サヲ知ルニハ、筒様ニシテ試ミルナリ。水晶ハ
玻璃ヨリ堅キヲ以テ、玻璃ノ磨ケル玉ト、水晶ノ磨ケ
ル玉トヲ比ブレバ、水晶ノ輝クハ強キヲ見ルナリ。
其質堅シト雖モ、稍々脆クシテ、鎚ヲ以テ打テバ、忽ニ
碎クベシ、水晶ノ碎ケタル面ヲ見レバ、貝殻ノ形ヲナ
ス。サテ石類碎ケタル面ニハ、粒々ノ形アルモノア
リ、筋立ツ形アルモノモアルナリ、水晶ハ燧石ノ如ク、
鐵ニテ打ツトキハ火ヲ出ダス、其時亦燧石ノ如ク一

種ノ具ミヲ放ツ。

〔應用〕磨キテ玉ヲ作ルノ外、印材、幅物ノ軸ナド、小サ
キ器具ヲ作ル、眞ニ美シ。處々ニ産スレドモ、甲州金
峯山ハ、最モ有名ナル産地ニテ、頗ル大ナル水晶ヲ出
ス。紫色ノモノハ、紫水晶トテ、伯耆ヨリ出ヅ。黒キ
ハ黒水晶トテ美濃ニ出ヅ。綠色ノ線アルモノハ、草
入水晶トテ亦甲斐ニ産ス。其他石絨ヲ含ミテ、磨ケ
ハ閃輝ク猫睛玉モ、雲母ノ交レル爲ニ、黄金色ノ光輝
ク砂金石モ、亦水晶ノ類ニテ、含ムモノアル爲ニ異ナ
レルノミ。

〔類例〕瑪瑙・燧石モ亦水晶ト同ジク、硅酸ヨリ成ル。瑪
瑙ハ縞縞・鈕ナドノ飾物ヲ作ル、燧石ハ、碎キテ玻璃ヲ作

ルノ料トナス、常陸ノ産殊ニ良シ。今日ハ專ラ摺附木ヲ用ヒテ、燧石ヲ用フルコト稀ナルモ、二十年前ハ、燧袋トテ燧石ト鐵トヲ入レテ携ヘシコト、猶ホ現今ノ摺附木ヲ携フルニ異ナラザリシナリ。世ノ移變レルコト亦見ツベシ。

紀伊ニ産スル那智黒トテ、棋石ヲ作ルモノモ亦硅酸ノ類ニテ、試金石トモ云フ、是レ金屬ヲ磨リ試ミル爲ニ用フレバナリ。斯ク硅酸ハ、地球上甚ク廣ク存スルモノニテ、川原ノ砂礫モ大抵硅酸ナリ。田畑ノ土ニモ、多分ノ硅酸ヲ含ムヲ以テ、地球ヲ組立テタル土石ノ、百分ノ四十五ヲ占ムルモノナリ。

豫備 鳥居又ハ石燈籠ニシテ、白キ石ノ處々ニ黒キ

點アルモノヲ見タリシヤ、此ハ花崗石ト稱フルモノナリ。

教授 花崗石ノ切ヲ仔細ニ見ヨ、色ナキ所交レルナルベシ。此ハ水晶ト同ジ類ナル物質ニシテ、最モ堅キ處ナリ、又色黒キカ、或ハ薄黒クシテ金屬ノ様ナル光澤アル處アリ、此ハ雲母トテ薄ク剝ゲ易ク、火ニ堪フル性アリ。花崗石ニハ、此等ノ外ニ、白色又ハ灰色ヲ帶ビテ、最モ多ク交レルモノアルベシ、此ハ長石トテ、中ニハ薄赤キ色ノモノモアリ、陶器ノ製造ニ用ヒフル石ナリ。

應用 筒様ニ花崗石ハ、三種ノ石ヨリ成ル、面滑ニテ磨キ得ズト雖モ、極テ堅クシテ水火ニ堪フルヲ以テ、建築

ニ用フル石材中、最モ良キモノナリ。花崗石ノ橋ハ永
キ年月ノ間朽ツルコトナク、鳥居・石燈籠ノ如キモ、數
十年若クハ數百年、風雨・霜雪ニ曝サレテ、少シモ變ル
コトナク、尚建テシ當年ノ狀ニ異ナラズ、土際近ク生
ジタル苔ハ、露ノ惠ニ霑ヒテ色鮮ニ見ユレドモ、鏽リ
ツケシ文字ノ跡ハ、明白ニ讀ミ得ベシ。
此石ノ間ヲ流出ヅル水ハ、清クシテ飲料水ニハ最モ
良シ、我國諸國ニ産スレドモ、攝津ノ御影山ハ、名高ク、
みかげいーノ名モコヽヨリ出デシナリ。或ハこご
めいート云ヒ、俗ニハごまいート云フナリ。
サテ花崗石ノ如ク、ニツ以上ノ石交合ヒテ成ルモノ
ヲ岩石ト稱フ。(注意)中ニハ一ツノ石ニ 岩石ハ、甚ク大ニシテ、

廣ク數里ノ外ニ亘ルモノアリ、或ハ一ツノ山ヲ成セ
ルモノアリ、花崗石ハ山ノ骨トモ成ル所アリ、御影山
ノ如キモ此類ナリ。

○陶土 石灰石

〔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。燒物ニハ、甕器多シ。
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〕茲ニ示スモノハ陶土ニテ、其形通常ノ土ノ如

シ、固ケレドモ脆クシテ、直ニ碎クベク、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ナリ。

陶土ハ、長石ノ碎ケタルモノナリ、長石ハ、専ラ花崗石ヲ成ス所ナリ、其美麗ナルハ、斜ナル柱ノ形ニ結晶シ、多クハ鼠色ニシテ、眞珠ノ如キ光澤アリテ甚ダ堅シ、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、遂ニ崩碎ケテ粉トナルモノ、即チ陶土ナリ。陶土ノミナラス、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ス。

〔應用〕 サテ甕器ヲ造ルニハ、陶土ヲ碎キテ、極テ細ニシテ、之ヲ篩ヒテ、粗キモノヲ去ル。粉ニシタルヲバ、水ヲ加ヘテ程ヨク捏チ、轆轤トテ、廻ル道具ニ載セ、之ヲ回シツ、茶碗・盃・皿・急須・花瓶等、望ム所ノ形ヲ作ル、之ヲ靜ニ日陰ノ處ニ運ゼテ乾カスナリ。乾キタル後、

更ニ轆轤ニ掛ケテ、一層恰好ヲ善クシタル後、之ヲ窯ノ中ニ入レテ焼クナリ。焼ケタル後ハ、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、着色藥ト云フモノニテ、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〕 磁器ニ用フル繪具ニテ、繪師ノ用フル繪具トハ、全ク別物ナリ、常ニ磁器ノ藍色ナルハ、呉須トテ、青ミアル黒キ土ニテ、墨ニテ書キタルガ如クナレドモ、燒ケバ藍色ヲ表ス、琉璃色ハ、銅ノ錯ヲ用ヒ、赤キハ鐵ノ錯ヲ用フルナド、燒キテ、色ノ表ル、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、再ビ窯ノ中ニ入レ、前ノ如ク焼クナリ。十分ニ燒ケタル後ニ見レバ、表面玲瓏トシテ、玻璃ノ如ク、下ニ施シタル着色藥ハ、釉藥ニ熔ケテ、明ニ色ヲ表スナリ。釉藥トハ、長石ノ粉ニ擇ノ如キ、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。甕器ハ質脆クシテ、手荒キ取扱ニハ、破ル、ト雖モ、質堅ク且ツ清潔、美麗ニシテ、水分ノ沁入ルコトナク、食物ヲ入ル、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。最モ美麗ナルモノニ至リテハ、皿ノ如キ、花瓶ノ如キ、價ノ極テ貴キモノアリ。

〔附說〕我國ノ燒物ハ、舊キ昔ヨリ之ヲ作りシナリ、其始ハ、三韓ヨリ歸化ノ人、之ヲ燒キタルガ、邦人之二做ヒテ、後ニハ却テ彼ニ勝ルニ至レリ。邦人ノ技術ニ

巧妙ナル、皆此類ニテ、甕器ニ限ラス、千餘年前ノ昔ヨリ、益々進ミテ、現今ハ世界ニ著名ナルニ至リケレバ、外國ニ出ダスコト少カラズ。

我國陶土ヲ出ス所多ク、甕器ヲ作ル國ハ、大抵良キ陶土ヲ出ス、肥前ノ唐津、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、薩摩等、最モ有名ナリ。

我國出ダス所ノ燒物類ヲ合セテ、三百廿八萬八千三百九十二圓明治二十年ニ及ブ、輸出スル所百二十四萬五千九百五十七圓明治二十三年アリ。重スベキ利源ナラスヤ。

〔類例〕燒物ニハ甕器ト陶器トアリ、甕器ハ陶土ヲ燒キテ製シタルモノニテ、其質脆クシテ、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

器ノ名産ハ、伊勢ノ萬古燒、備前ノ忌部燒、磐城ノ相馬燒等トス。

〔豫備〕學校ニテ黑板ニ書クニ用フル白墨ハ、何ニテ作レルカ、此ハ白堊ト稱フル白キ土ニテ作レルナリ。

白堊ハ茲ニ示ス、石灰石ノ碎ケテ成ル所ナリ。

〔教授〕石灰石ハ、色白クシテ堅ケレドモ、打テバ忽チ碎クルヲ以テ、脆キコトヲ知ルベシ。

之ヲ素燒ノ急須ニ入レテ、強ク燒クトキハ、色更ニ白ラゲタルヲ見

ルベシ、之ヲ冷シタル後ニ皿ニ移シ、水ヲ注ガバ、大ニ

熱ヲ起シテ、湯氣ヲ發スルヲ見ル。然ルニ、石灰石ニ

水ヲ注グモ、此働アルコトナケレバ、燒キタル石灰ハ、

質ヲ異ニセルナリ。

燒キタル石灰ヲ、生石灰ト云フ。生石灰ヲ俵ニ入レ

テ積置ク時ニ、雨又ハ水ニ觸レテ熱ヲ起シ、火出テ、

遂ニ圖ラヌ火事ニ至ルコトアレバ、氣ヲ付クベシ。

又石灰石ヲふらすニ入レテ、鹽酸ト稱フル酸ヲ注

グバ、忽チ沸々ト泡ヲ生ジテ、色ナキ瓦斯ヲ生ズ、此瓦

斯ヲ管ニテ、他ノ罐ニ移入ラシムレバ、空氣ヨリ重キ

故ニ、瓶中ニ水ノ如ク溜ルナリ、之ニ燃エタル蠟燭ヲ

入ルレバ消ユ、又生キタル蛙ヲ入ルレバ死ス、此瓦斯

ハ即チ炭酸氣ナリ。硫酸ニテモ同様ノ働アリ。

又生石灰少許ヲ水ニ投ジテ溶解セシメ、其上澄ヲ取

リ、之ヲ試験管若クハ玻璃ノ盃ニ移シ、細キ管ニテ口

ヨリ息ヲ吹込ムトキハ、白ク濁ルナリ、是レ口ヨリ出

ツル息ニハ、炭酸氣アレバ、再セ石灰石ト同ジモノ、
生セシニヨル。尚ホ息ヲ吹込ミテ止マザル時ハ、後
ニハ、白キ濁消エテ、其水再セ澄返ルヲ見ル、是レ炭酸
氣ヲ含ム水ハ、石灰石ヲ溶スモノナルヲ知ルベシ。
之ト同ジ理ニテ、地ニ在ル石灰石モ、炭酸氣ヲ含ム雨
水・河水ニ洗ハレテ、自然ニ溶流ルハナリ。

〔應用〕此石ハ岩ヲナシテ、山ノ全體ヲナスモノアリ、
諸國之ヲ産セザルモノナク、大和・近江・美濃・備後ハ殊
ニ多シ、皆石灰ヲ製ス。石灰ハ壁又ハ竈ヲ塗ル所ノ
漆喰トナリ、又肥料トナル。石灰ハ粘土・砂(矽酸)ト共
ニ、田畑ニ必要ナル物質ニシテ、温サヲ保チ、濕氣ヲ乾
ス等ノ用アルノ外、肥料トシテ用ヒシ枯草、及一糶十

ドヲ、速ニ腐ラス働アレバ、大切ナル肥料ナリ。

〔類倒〕方解石ト稱スルモノハ、石灰石ノ最モ善ク結晶

セルモノニテ、頗ル大ナル結晶モアリ、皆斜ナル骰子
形ナリ。之ヲ碎ケバ、片々皆小サナル骰子形ノモノ
トナル。玻璃ノ如キ光澤アリテ、透通ルナリ、之ヲ書
物ニ載セテ、文字ヲ透シ視レバ、二重ニ見ユ。遠江・美
濃ニ産ス。

肌白クシテ中ニハ黒・青・赤ナドノ斑アル石ヨリ作レ
ル、文鎮石ナドヲ見シコトアリヤ、此ハ大理石ト云フ
モノニテ、印材・肉入・水鉢・石燈籠・暖爐・石碑・橋家ヲ造リ、
又建築ニ用フル良材ナリ。我宮城ノ二重橋ハ即チ
大理石ニテ作レリ、合衆國わーんとん府ノ國會議事

堂ハ、大理石ニテ作レリ。此大理石モ亦、石灰石ノ一種ナリ、之ヲ磨ケバ、滑ニシテ光澤アリ。サレドモ酸ニ溶ケ易キヲ以テ、大理石ニテ作りタルモノニハ、酸ヲ觸ルベカラズ、藥品ノ酸ノミナラズ、食料ニ用フル醋、及蜜柑、葡萄ニモ、一種ノ酸ヲ含ム故、弱ケレドモ多少大理石ヲ溶カスノ力アレバ、心ヲ留ムベキナリ。諸國ヨリ産スレドモ、美濃、常陸ノ産ハ、最モ良質ナリ。白堊ハ、石灰石ノ崩レ碎ケタルモノニシテ、脆キ塊ヲ爲ス、白堊ヲ作ル料ニシテ、其粉ヲ捏チテ型ニ盛り、固メテ製スルナリ。石灰石ノ如ク、酸ヲ注ギテ、炭酸氣ヲ製スルノ料ニ供フベシ。白堊ハ油ヲ引キ易キモノナレバ、白墨ヲ用フルコト多キ人ノ指ハ、油氣枯燥

キテ、常ニ荒ル、ナリ、故ニ白墨ヲ用ヒ、シ後ハ、直ニ手ヲ洗フベシ。石灰石ヲ溶カシ含ミタル水、岩角ヨリ滴リ落ツル時、水分蒸發シテ、石灰粉、岩角ニ附着シ、漸ク集積ミテ水柱ノ如キモノトナル、之ヲ鐘乳石ト云フ。水滴ノ落ツル處ニモ、水ノ蒸發スルニ從ヒテ、石灰分、漸ク集積ミテ筍ノ形ヲナスモノアリ、是亦一ノ鐘乳石ニシテ、或ハ之ヲ筍石ト云フ、時トシテ上下ニ成リタル鐘乳石次第ニ近キテ、遂ニ合シテ一トナルコトアリ。泉河ノ水ハ、山谷・田野ヲ流ル、ノ間、到ル處石灰質ヲ溶カシテ、遂ニ之ヲ海ニ致ス、故ニ海水ハ、石灰質ヲ含ムコト少カラズ、此石灰質コソハ、貝類ノ殻トモ蟹、蝦ノ

甲トモナルナレ。然ルニ人ハ、貝類ヲ取リテ石灰ヲ製シ、之ヲ肥料トナシテ、田畑ニ施ス、故ニ再ビ流レテ海ニ入ル、筒椽ニ石灰ハ、海ト陸トヲ旅スルモノナリ、奇ト云フベシ。

〔附説〕更ニ最モ驚クベキハ、山ヨリ出ヅル石灰類ハ、皆貝類ノ死殻ナルコトナリ美濃ニ産スルまだらい一ハ、石灰岩ニテ、其中ニ明ニ貝類ノ存スルヲ見ルナリ、太古ニハ極テ小サキ蟲ノ貝アルモノ〔注意〕此ハ極テ小サキ蟲ニテ美濃ナル小サキ貝殻アリ、貝類ノ周ニハ穴アリテ、四方ニ脚ノ如キモノヲ出シタルニヨリテ、多數蟲トハ云フナリ、アリテ、海中ニ無數ニ棲ミシヲ、其殻集マリテ岩ト爲リ地層トナリ、物變リ星移リテ年經ルマ、ニ、昔ノ海ハ山トナリ山ハ海トナリ〔注意〕サレドモ海ノ所多クナリナドシテ、今ハ山ヨリ石灰石トナリテ出

ヅルナリ。地ニ存在スル石灰質ハ、地ヲ組立テタル、土石ノ七分ノ一二當ルト云へバ、量ノ甚ダ多キヲ知ルベシ。

○水

〔教授〕金魚ヲ入レシ玻璃罎ヲ見スヤ、魚ノ尾鰭ヲ動カシテ游ブ様、外ヨリアリ、ト見ユルナリ。是レ水ノ透通ルナリ、斯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、水ハ机ノ面ニ廣カリ、稍々低キ方アレバ、其方ニ流去ル、是レ水ノ凝聚力弱キ爲ニ、然ルモノニテ、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、ぢならーヲナストキ
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。此時一方ニ流寄リテ、
地面ト並行セザレバ、其地平カナラザルナリ。静ナ
ル水ノ面ハ常ニ平ニシテ、傾キ斜ニナルコトナシ、若
シ水ヲシテ傾キタル面ノ上ニアラシムレバ、水ハ其
傾ニ從ヒテ、高キヨリ低ニ流レ、其面ノ平カナルニ至
テ止ム、之ニ依リ、傾斜ナキ平カナル面ヲ稱シテ水平
トハ云フナリ。

〔教授〕水ノ入リタル茶碗ト、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。（設問）一寸ノ重
サ何程アリヤ、木材ヲ

水ニ投ゲヨ、必ス浮ブナラン、是レ水ヨリ輕キ爲ナリ。
石ヲ投グレバ、必ス沈ムナラン、是レ水ヨリ重キ爲
ナリ。琥珀ヲ水ニ入ル、トキハ浮バズ、且ツ沈マザ
ルハ、水ト其重サ等シキニ由ル。

〔應用〕茲ニ謂フ所ノ、輕サ重サハ、等シキ容ノ水ニ比
ベテ謂フナリ、鐵ハ水ヨリ重ケレドモ、空ナル石油
ハ水ニ浮ブナリ。故大ナル甲鐵艦モ、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、少シ許ノ食鹽、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（ミョウバン）ナドノ溶クルモ亦然リ。

〔應用〕水ヲ衣ニ注ガバ如何、忍テ織目ニ浸込ムナラ
ン、土ニ注テモ亦然リ、水ハ僅ニテモ、隙間^スアレバ、浸込
ムモノナレバ、常ニ地中ニ在リ、地ヲ堀レバ水出テ、又
泉湧クモ之カ爲ナリ。

〔教授〕銀瓶ニ水ヲ溢レヌマデアニ滿タシ、之ヲ温ムレ
バ、沸騰セズトモ溢出ツ、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、冷エテ縮ムナ
リ。
水ハ攝氏寒暖計四度マデアハ縮マリ、〔注意〕佛國ニテハ、
此處モ重キ四度
輕クナリ、零度ニ至レバ凝リテ氷トナル、水ニ比アレ
バ、九分五厘ノ重サトナル故ニ、水ニ浮ブナリ。
〔應用〕斯ク輕クナリテ水ニ浮ブハ、甚ク幸ナルコト

ナリ、若シ水カ零度マデア重クナルモノナラバ、水底ヨ
リ氷ヲ結ビテ、水面ニ及セ、水ハ全體ニ氷ト爲ルベシ、
然ルトキハ池、川ノ氷ハ夏モ消ユルコトナク、魚モ棲
ムコトナク、水草モ生ルコトナカルベシ。〔注意〕織モ氷ノ如ク、冷
エテ却テ融ル、ナリ

〔教授〕又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。水蒸氣ハ色ナク形ナクシテ、
目ニ解ルハコトナシ、冬ノ日ニ鐵瓶又ハ口ヨリ出ツ
ル白キモノハ、湯氣又ハ霧ト謂フベキモノニシテ、水
蒸氣ニアラス、然レドモ其湯氣消エテ見エザルニ至
ルハ、水蒸氣トナリタルナリ。四ニ入レタル水ハ、徐々
ニ乾キテ、遂ニ盡ク、之ニ依テ考フレバ、水ハ蒸發スルコ
ト一層多クシテ、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、空中ニ在リ。暑日、陶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、即チ空中ノ水蒸氣ノ冷ヤサレテ、水トナルニヨルモノトス。

〔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、曰クテ水蒸氣ノ重サハ、水ノ千七百分ノ一ニ過ギズ、（蓋間）一升ノ水蒸氣ノ重サ、何程ナリ故ニ一尺立方ノ水ハ、凡ソ十二尺立方、即チ二間立方ノ室ニ滿ツル蒸氣トナルナリ。蒸氣ハ、斯ノ如ク膨脹スル力強キガ故ニ、蒸氣ノ生スルトキ、十分ノ出口ナケレバ、蒸氣ハ膨脹セントシテ、烈シキ力ヲ生スルナリ。鐵瓶ノ湯ノ沸騰スルトキ、蓋ノ動揺スルヲ

見テモ、其一端ヲ知ルベキナリ。蒸氣機關ハ、蒸氣ノ膨脹力ヲ應用シテ作レルナリ。

〔教授〕水ハ種々ノ物ヲ混スレドモ、其蒸發スルハ、水分ノミニシテ、雜物後ニ殘ルナリ、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・あんもじや氣・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、到ル處在ラザルハナシ。樹ノ幹ニモ葉ニモ水アリ、草ノ莖・葉ニハ最モ多ク水アリ。西瓜ハ大半水ヨ

り成レルニアラスヤ。動物ノ體中ニモ水アリテ、肉
モ血モ多クノ水ヲ含ムナリ。井ニ水ノ溜ルハ、地ニ
含メル水アルカ爲ナリ。地ノ低キ處、又ハ地中ノ水
ノ流ル、路ニ當ル所ニハ、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、甚ク細ク淺ケレドモ、幾筋トナク集マレバ、早
キ瀬トナリ、深キ淵トナリ、波流蕩々幾百千里ヲ流レ、
末ハ海ニ入ルナリ、トカヤ 巖の^{トカヤ} 草の露、末は海ともなりぬ
ベトカヤ。

[教授] 水蒸氣ハ、空氣中ニ浮ビ居リテ、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。高山ノ上ハ寒キ故ニ、常ニ雪ヲ戴ク、高サ百

尺毎ニ、大抵攝氏ノ寒暖計一度降ルモノナリ。(設問) 山麓ニ
テ攝氏ノ二
十度ノ時ハ、何程
ノ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、トカヤ 三伏ニ猶ホ雪ヲ見ル、ヒメノサシ 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、千歳不滅ノ雪
ヲ戴ク。兩極ニ近キ寒帶ハ、氷原・雪山廣ク亘リテ、海
カ陸カラ知ルニ由ナク、千秋萬古溶クルコトナキナ
リ。

[應用] 空中ノ水蒸氣稍々凝縮シテ、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、佐保
姫の衣ト云フナル。柳ヲ隱ス水煙モ、春ノ霞ニ異ナ
ラス、霧トハ低キ雲ニテ、雲トハ高キ霧ナリ。山路ヲ
ドリテ霧ヲ潜リ、衣ノ濡ルハ、即チ雲ニシテ、遠ク眺メ

クラシニハ、雲ノ其山ヲ包メルヲ見ルナルベシ。此
雲相集マリ雨トナリテ降来ルナリ。降リタル雨ハ川
トナリテ、末ハ海ニ入り、海水ハ蒸發シテ復雲ヲ起シ、
雲ハ復雨ヲ作り、雨ハ復流レテ川トナリ、遂ニ海ニ入
ル。斯ノ如ク水ハ地ト空トノ間ヲ循環シテ息マザ
ルナリ、斯ク循環スルヲ以テ、數百千ノ川アルモ、陸ノ
水ヲ潤スコトナク、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〕海ノ水ノ鹹シホキハ、鹽ヲ含ムニ由レリ、鹽ヲ溶カセ
ル水ヲ蒸發スレバ、終ニ白キ食鹽ヲ殘スベシ、海ヨリ食
鹽ヲ採ルハ、此理ニ同ジ。海水千分中ニ、十七分ノ食鹽
ヲ含ムヲ常トスレドモ、大川注入ルカ降雨多キ海ハ、

淡水加ハル故ニ、薄クナルナリ。印度ノ海ハ之ガ爲
ニ、食鹽ヲ得難ク、印度人ノ食鹽ニ難澁スルハ理ナリ、
我類戸内海ノ如キハ、大川トテハナク、加フルニ、降雨
少ク、又他ノ海トノ交通十分ナラザルユエ、海水中鹽
多シ。赤穂・三田尻ヲ初トシ、瀬戸海ニ臨ム所ハ、到ル
處製鹽ノ業盛ニシテ、鹽燒シホク煙絶間ナシ。
〔應用〕淡水ハ輕ケレドモ、鹹水ハ食鹽其他ノ固形分
多ク溶ケ居ル故ニ、稍々重シ。〔設問〕川ニ泳グト海ニ泳グト同クキカ、隨テ海水
ハ物ヲ浮ス力、河水ヨリ強シ。川ノ水ハ流レテ瀬ト
ナリ、落チテ瀑布トナル、石峙チテ水躍リ、波吼エテ、岩
ヲ咬ムハ、驚クベシト雖モ、海ノ水ノ動クニ比ブレバ、
物ノ數ナラズ。海ハ風ナク靜ナル空ニハ、一碧萬里

ノ鏡面ニ異ナラス、波ノ底ニ村ヤ林アリト見ユルハ、水ニ映レルル倒ノ影ナリ。サレドモ風ノ爲ニ起ル波ハ、山ノ如ク、鐵艦モ輕ゲニ飄揺セラレテ、サナガラ樹ノ葉ニ異ナラス、海ノ水ノ動クハ、驚クベク恐ルベシ。

〔教授〕海ノ水ニテ、暖ナルハ輕クシテ浮セ、冷ナルハ重クシテ沈ム。暖ナル海ノ水、浮キテ流出セバ、冷ナル海ノ水、其缺ヲ補ハントシテ流動ス、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、南海道ノ南岸ヲ流レ、伊豆ノ南ヨリ犬吠崎ノ沖ニ至リテ、北太平洋ニ流ル、暖流ナリ。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

流来ル寒流アリテ、此地方ノ氣候ヲ寒カラシム。めき一乙灣流トテ、めき一乙灣ヨリ起リテ、歐洲ノ西北岸ヲ流フ、此洋流モ亦暖ニシテ、英國并ニ其近傍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ス。此潮汐ハ、一日ニ二回起リ、又一個月ニ、二回大ニ起ルモノナルガ、日ト月トニ引カル、爲ニ起ルモノナリト云。

〔應用〕磯近ク通ラバ、魚・藻・塵・芥ノ腐レテ、鼻ヲ衝クノ臭ミアリ、若シ波ト潮トノナカリセバ、腐ル、コト一入甚シカルベシ。潮流ハ氣候ヲ調フル外、船ヲ載セ

テ漕グカラ省カシム、魚類モ潮流ニ誘レテ、遠ニ移ルナリ。
〔教授〕人ハ飲料トシテ水ヲ用フ、食物中ニモ、必ス多少ノ水アルベシ。渴^カキタルトキ、水ヲ飲ムハ、甚ク快キモノナリ。牛モ馬モ、犬・鶏・猿モ、皆水ヲ飲ミテ渴ヲ止ルハ、屢々見ル所ナリ、凡テノ動物ハ、皆水ヲ飲ムナリ。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、砂漠ノ草木ナキハ、水ナキ爲ナリ。
〔應用〕夏ノ日釜ノ中ニ在ルノ思ヒアルトキ、夕立降来ルトキハ、暑ヲ洗去テ、心地爽^{サマシカ}ニナリ、草木モ蘇^{ソウ}リシカ如ク見エヌベシ。斯ク雨ハ氣候ヲ調^{テウ}フル外、尚ホ萬ノ物ヲ清ラカニスル者ナリ。煙突ノ煙、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。此ノ如キ穢^{セツ}レシ空氣モ、一夕セ雨降ルトキハ、全ク之ヲ洗去リテ、快キコト、別ノ世界ノ思アリ。
〔附說〕地ノ上ニ在ル汚物モ、雨ハ之ヲ流去ル、川水ノ運去ル土ハ、實ニ多キモノニシテ、大川ノ口ニハ、必ス川ノ築キシ洲^スアリ。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、平ニシテ肥ユルヲ以テ、多クノ都會モ、此ニ建ツナリ。大坂近邊ハ、淀川^ズノ築キシ地ニシテ、尾張ノ沃野ハ、木曾川ノ築ク所ナリ。武藏野ハ隅田川^カノ作リシ平野ニシテ、帝都ナル東京、實ニ此ニ在リ、中央政府ノ在ル所、百貨輻湊ノ地ニアラスヤ。

支那ニ在リテハ、黄河兩岸ノ地ハ、三皇・五帝ノ交々起
リシ所ナリ、てぐりす河・ゆうふれいと河ノ野ハ、太古
はびろん國、あつーりや國ノ起リシ處ナリ、にまぶと
國ハ、實ニにゐる河ノ三角洲ト云フベキモノニテ、三
千年前、甚ダ開化シタル國ナリシナリ。
舟ヲ浮ブルハ、水ノ物ヲ浮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
ベル舟ノ爲ナリ。豊臣太閤ノ支那四百餘州ヲ恊レ
シメ、加藤鬼上官ノ朝鮮人ヲ驚カシ、モ、水ニ浮ベル
舟ノ爲ナリ。ころんぶすノあめりけヲ見出シ、モ、
水ノ舟ヲ渡セルニアラザレバ、能ハジ。斯ノ海ハ交
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、世界中我國ニ及アモノナシ、開
明期シテ待ツベキナリ、千早振神のさだめ、一國なれ
ば、いれ一へよりも今ヲ榮べん。
○空氣
〔豫備〕玻璃ノふらすこヲ倒ニシテ、口ヲ水ニ入ルハ
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、透明ナルヲ以テ、之ヲ透シテ遠
ヲ眺メ見ルコトヲ得ルナリ。
〔説明〕空氣ニ、紫・綠・黄ナドノ色アリトセバ、如
何紫・綠・黄ナドノ色眼見ラ振クレバ、如何ニ
見ユルカ、常ニ口ニ入リテ、舌ニ觸ルルノ空氣ニ味アリヤ、常

二鼻ヲ通ル空氣ニ香アリヤ、味モ香モナカルベシ。

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ノ一ニ過ギス。

水モ動キ易キモノナレドモ、底ト側トアル器ニ入ル

レバ、之ヲ動カスモ、之ヲ熱スルモ、少シ許ニテハ、器中

ヲ出ヅルコトナケレドモ、空氣ハ少シク動カスモ、少

シク熱スルモ、容易ニ器外ニ溢レ出ヅ、是レ空氣ハ殆

ド凝衆力ナクシテ、抑フルモノナケレバ、廣ガリ易キ

テナリ。

洋紙ヲ筒底ヲ封ジテ、火鉢ノ上ニ暖ムレバ、膨ルハ、

大ニ膨レ、之ヲ火鉢ヨリ離セバ、元ノ如ク縮マルヲ見ル、斯ノ如ク空氣ハ、熱セラレテ膨レ、冷エテ縮マルナリ。

又玩具ニ用フルゴムノ風船球ニ空氣ヲ滿タシ、強ク之ヲ壓セバ縮マリ、壓スコトヲ止ムレバ、元ノ如ク膨ルハナリ。即チ空氣ニハ彈力アリテ、壓サルレバ縮ミ、緩ムレバ膨ルハ、ノ性アリ。

木材ノ水ニ浮ブハ、水ヨリ輕キ爲ナリ、水蒸氣ハ空氣ヨリ輕キ爲ニ發散シテ空中ニ在リ。水素ト云フ氣體ハ、極テ輕キ故ニ、最モ昇リ易キモノナリ。サレド

烟突ヨリ烟ノ揚ルハ、烟ノ空氣ヨリ輕キニアラス、火力ノ爲ニ昇騰スル空氣ノ爲ニ、押シ上ゲラルハナリ。

〔應用〕線香ナド燻スレバ、隔タリタル處ニテモ、其香ヲ嗅グコトヲ得、是レ香アル物質、氣體トナリテ、空氣中ニ交リ、四方ニ散リテ、人ノ鼻ニ達スルナリ。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、鼻之ヲ覺ユルナリ、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。臭氣ハ多ク、身體ニ害アルモノナルガ、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、食スルコトアルベシ。

空氣ハ前ニ述ベタル如ク、動キ易クシテ、且ツ廣ガリ易キモノナレバ、椀・茶碗ノ中ニモ、箆・櫃ノ中ニモ、必ズ之アリ。今一ツノ箱アリ、掛蓋深クシテ、且ツ密ニ合フモノナランニハ、容易ク落付カザルコトアルベシ、是レ箱ノ中ノ空氣ノ、抵抗スルニヨルナリ。

空氣ハ水ニ溶クルノ性アリ、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、火ニテ温ムレバ、細ナル泡ノ水ノ中ヨリ、ふつ／＼ト出ヅルヲ見ン、始ニ立ツ所ノ泡ハ、水蒸氣ニアラスシテ、水ニ溶ケタル空氣ノ逃ゲ出ヅルナリ。斯ク水ヲ煮レバ、空氣皆逃ゲ去ル故ニ、沸湯ヲ冷ヤシタル水中ニ魚ヲ飼ヘバ、忽チ死スト云ヘリ。

空氣ハ普ク世界ヲ包ムモノニシテ、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

合フモノナランニハ、容易ク落付カザルコトアルベシ、是レ箱ノ中ノ空氣ノ、抵抗スルニヨルナリ。

空氣ハ水ニ溶クルノ性アリ、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、火ニテ温ムレバ、細ナル泡ノ水ノ中ヨリ、ふつ／＼ト出ヅルヲ見ン、始ニ立ツ所ノ泡ハ、水蒸氣ニアラスシテ、水ニ溶ケタル空氣ノ逃ゲ出ヅルナリ。斯ク水ヲ煮レバ、空氣皆逃ゲ去ル故ニ、沸湯ヲ冷ヤシタル水中ニ魚ヲ飼ヘバ、忽チ死スト云ヘリ。

空氣ハ普ク世界ヲ包ムモノニシテ、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、
地面ヲ去ルニ隨ヒテ、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。

〔教授〕此燬ハ空ノ様ニ見ユレド、中ニ酸素ト云フ氣

體滿チタリ。〔注意〕鹽刺ト俗ニ稱フルモノハ、鹽酸カリト名ヅクルモノナルガ、之ニ
レバ、瓦斯出アルヲ、玻璃管ニテ之ヲ水ニ導キ、燬ノ中ノ水ト入
レ換ラレメテ集メテ集メテハ、即チ酸素ナリ、箱クハ投ラ見ヨ、今火ヲ付ケタ

ル蠟燭ヲ、此燬ノ中ニ入ル、ニ、盛ナル炎ヲ擧ゲテ燃ユ
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
素ハ筒様ニ物ヲ燃ヤスコト強キモノニテ、硫黃・燐ノ

如キ、之ヲ酸素中ニ燃ヤセバ、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
酸素中ニ燃ユルナリ。

空氣中ニテ物ノ燃ユルハ、酸素アルニ由レリ、然レド
モ其燃ユルコト酸素中ニ於ケルガ如ク、炎ノ強ク盛
ナラザルハ、空氣ハ酸素ノミニアラスシテ、燃ユルコ
トヲ助ケザル、窒素ヲ含ムニ由ルナリ。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、其一升ニ、凡ソ二合ノ酸素ト、凡ソ八
合ノ窒素ノ交合ヒシモノナレバ、容積ノ上ニ於テハ、
略々五分ノ一ノ酸素ト、五分ノ四ノ窒素トヨリ成ル

ト云フヲ得ベシ。
 右ノ外、空氣ニ含メル水蒸氣ノ量ハ、常ニ定マラスシ
 テ、雨フルトキハ、暗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〕熱帶地方ノ空氣ト、寒帶地方ノ
 空氣ト、水蒸氣ノ量何レカ多キゾ、
 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。清良
 ナル空氣中ニハ、其含ム所ノ炭酸氣ノ量、一萬分ノ四
 ナリ。空氣中ニハ、動物・植物ノ腐ルヨリ生ズル、あむ
 もにあ氣、其他ノ汚ラハシキ氣體ヲ含ミ、又多少ノ塵
 煤モ浮セ居ルナリ。
 〔應用〕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・車ノ軋ル音ハ、雷カト疑
 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、一クセ此ニ遊ブトキハ、
 別ノ世界ノ思アリ、氣ヲ散ジ鬱ヲ遣ルニ足リヌベ
 シ。
 山谷ノ地ニ在リテハ、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
 間ヨリ山ニ向ヒテ吹クナリ、之ヲ谷風ト云フ。夜ニ

入レバ、山腹速ニ冷エ、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。之ヲ山下風ト云フ。
赤道ニ近キ所ハ、空氣常ニ暖メラル、ヲ以テ、南北ヨ
リ、赤道ニ向ヒテ吹ク、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。赤道ニテ兩風相會ヒテ、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、交通ニ便アルヲ以テ、交易風ト云フナリ。
〔教授〕蠟燭・木炭ノ空氣中ニ燃ユル後ハ、蠟燭・木炭ハ、
盡キ果テタリト思ヘド、其形コソ變ルナレ、決シテ盡
クルコトナシ。始メ酸素ヲ滿テシふらすこニテ、蠟

燭若クハ木炭ヲ燃ヤシ、時、石灰水ヲふらすこノ中
ニ注ギテ振レバ、白ク濁リヌベシ。此濁ハふらすこ
ノ中ニ炭酸アル證據ニテ、白堊ト同ジ物ノ出来シナ
リ。
是ヲ以テ見レバ、蠟燭・木炭ノ燃ユルハ、盡クルニアラ
ズシテ、形ヲ變ヘタルノミナリ。暖爐ノ石灰モ、竈ノ
薪モ燃ユレバ必ス炭酸氣ヲ生スルナリ、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、鑪ト異ナルコトナキヲ見
ル。依リテ、人ノ息ヨリモ、炭酸氣ヲ出ダスヲ知ルベシ。
〔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
酸素ヲ取リテ、炭酸ヲ放ツ者ナリ。植物ハ、此炭酸ヲ
吸ヒテ己カ體ヲ作ルノ養料トナスナリ。
夏ニ汁ヤ飯ヲ永ク空氣中ニ放チ置ケバ、忽チ腐レテ
惡シキ臭ヲ放チ、或ハ一面ニ黴ヲ生ズルヲ見ル、魚・牛
肉ヲ永ク空氣中ニ置カバ如何、亦汁・飯ノ如ク腐ルベ
シ、此汁・飯・魚・牛肉ナドハ、植物質ニアラスバ、動物質ナ
リ。罐詰ノ中ニ在ル松茸・鮭・牛肉ハ、數年前ノモノニ
テモ、之ヲ開キシ始ハ、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、空氣中ニばくてりあト

云フモノアリ。むくてりあハ、微ノ種類ニシテ、極テ
細ナレバ、眼ニモ見エズ、此物、汁・飯・魚・牛肉ニ附キテ、其
働ニテ之ヲ腐ラスナリ。大怪我ナドセシトキ、肉爛レ
テ膿ヲ生スベシ、此膿モばくてりあノ働ニヨルナリ、
醫者ノ石炭酸ノ如キ藥ニテ瘻ヲ洗フハ爛ヲ防ギば
くてりあヲ殺サン爲ナリ。彼恐ロシキ虎列刺ノ如
キハ、一種ばくてりあノ體中ニ入りテ起ルナリ。此
ばくてりあハ、食物・飲物ヨリ入ルモノナレバ、虎列刺
流行ノ時ニハ、飲食ニ、最モ注意スベシ。
凡テ傳染病ハ、皆ばくてりあノ働ナリ、此ばくてりあ
ハ、汚ラハシキ所、汚ラハシキ空氣ニ在勝ノモノナレ
バ、流行病ノアル時ハ、殊ニ家ノ内外ヲ清ク掃除シ、空

氣ヲ清メンコト肝要ナリ。石炭酸・石灰ヲ注グハ、ば
くてりあヲ打消スガ爲ナリ。市ニモ町ニモ村ニモ、
共同ノ安康ヲ謀ランガ爲ニ、必ズ衛生ノ務アリ、此務
ニ當ル人ノ言フ所ニ從フハ、即チ國民ノ務ト知ルベ
シ。
〔教授及應用〕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、風ノ模様ニテ、或ハ晴天ト爲リ、或ハ雨ト爲リ風ト
ナル、故ニ風ノ向ヲ知ルハ、農夫ニモ、商人ニモ、又舟乘
ニモ、必要ナレバ、風見ノ設アルハ、殊ニ望マシキコ

リ。
〔教授及應用〕小供ノおもちゃニ用フル風銃ヲ見ヨ、
筒ノ空氣ヲ急ニ壓シ縮ムレバ、彈力ノ爲ニ、筒口ノ栓
拔出ツル仕掛ナリ。室内射的ナドニ用フル風銃モ、
込入リタルノミニテ、仕掛ハ異ナルコトナシ。
〔教授及應用〕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ガ、内側ニ棚ヲ設ケテ、其上ニ
二三人坐ルベカラシメ、上板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、
斷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、又ハ破船ノ物品ヲ
引上グル爲ニ用フルモノナリ。

〔教授及應用〕小供ノ風船球ヲ飛バステ見シコトアリヤ、此ハおむノ薄キ囊ニ水素ヲ満テ、其口ヲ繼リシモノナリ。水素ハ萬物中、最モ輕キモノニシテ、空氣ニ比スレバ、輕キコト十四倍半ナリ、故ニ之ヲおむ袋ノ如キ、空氣ヨリ重キモノニ容ルハ、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。

〔授教及應用〕人ノ乘リテ空ニ昇ルニ用フル風船モ、少シモ之ニ異ナルコトナシ、氣體ノ漏レザル薄キ袋ニ、水素ヲ満タシ、此袋ニ籃ヲ付ケテ、人之二乗ルナリ、袋ト籃ト人トノ重サ、若シ之ト同ジキ、容ノ空氣ヨリ輕キトキハ、空中ニ上ルベキナリ。

〔附說〕西洋紀元千八百四年ノコト、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、七千〇十六のいど〔注意〕一のいどは、我三、尺ニ寸六分餘ニ當ルヲ以テ、三千五百〇八間餘ナリノ高サニ至レルトキ、寒サ甚シク、且ツ空氣全ク濕ナク、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、血流出デハ、命危キヲ以テ、已ムヲ得ズ、下リ始メタリ、此時聲ヲ傳フルコト、極テ微ニシテ、高キ聲ヲ出ダサレバ、話ヲ聞取ルコト能ハザリキトゾ。

小學理科新書卷之二 甲種教師用 終

此書係根據最新之教育方針，參照最新之科學知識，精心編纂而成。其內容豐富，圖文並茂，極易理解，誠為小學理科教學之良伴。全書共分四卷，每卷均附有詳細之說明書，以便教師參考。現已出版，歡迎各界人士踴躍訂購。

小學理科新書甲種教師用

明治二十五年十一月廿五日印刷
 同 年十一月廿九日出版
 明治二十六年九月三十日印刷
 同 年十月三日訂正再版發行

定價	
一卷	金二十四錢
二卷	金三十六錢
三卷	金廿八錢八厘
四卷	金卅一錢二厘

編者

發行者

印刷者

發賣所

印刷所

學海指針社

東京市日本橋區通油町拾六番地

小林八郎

東京市日本橋區通旅籠町拾一番地

小林清一郎

東京市日本橋區通旅籠町拾一番地

集英堂本店

東京市日本橋區通旅籠町拾一番地

集英堂活版所

東京市京橋區山城町六番地



