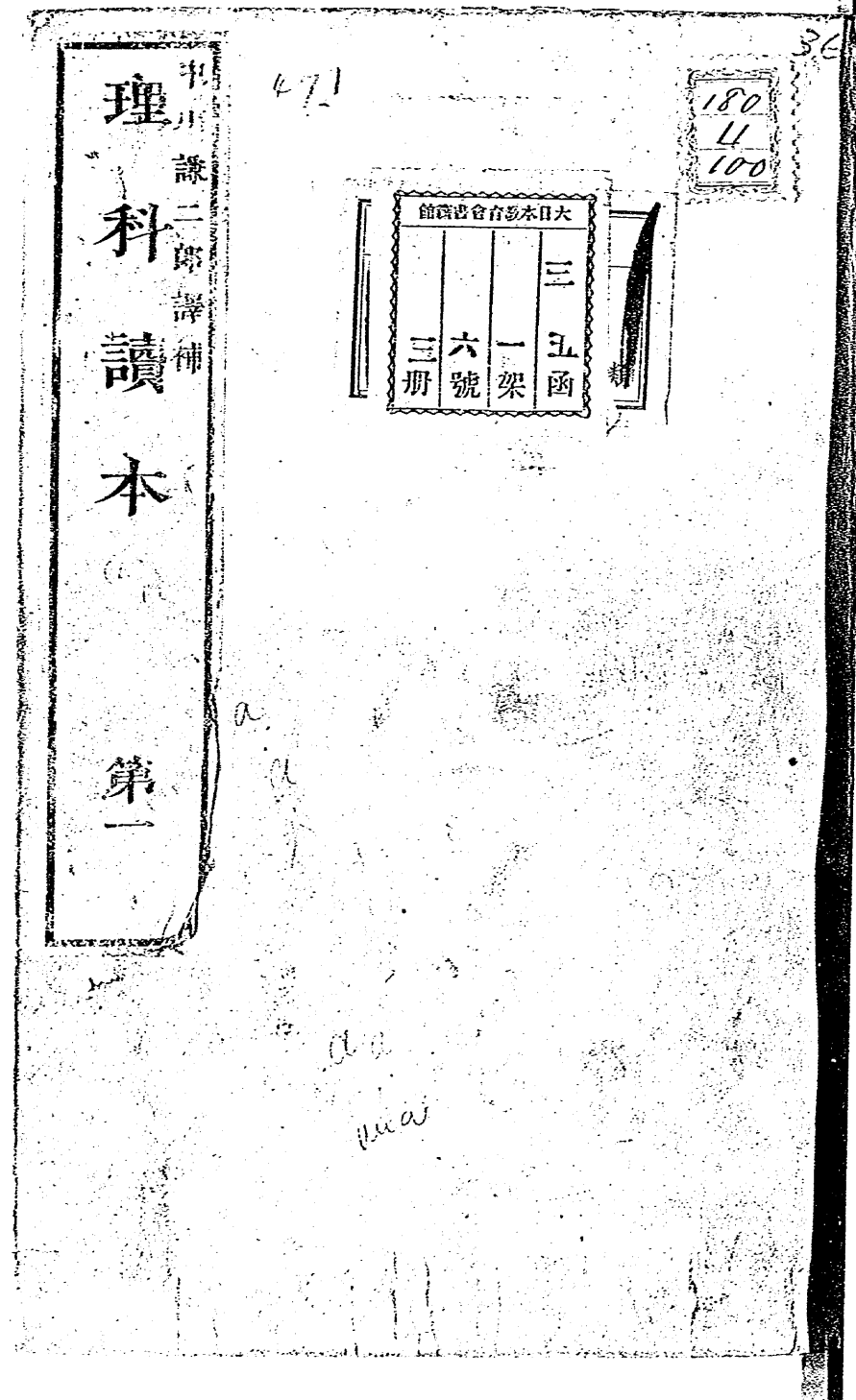




K110.46

38

明治十九年五月二十八日

中川謙二郎譯補

理科讀本 第一

東京金港堂藏版

例言。

此書ハ原名ヲ「さいじんすりいだあ」ト云フ、今譯シテ「理科讀本」ト題ス。原書ハ「理科初步教授法如何」ノ著者ばるちん氏ノ原撰ニシテ、千八百八十三年ノ印行ニ係リいぎりす、ろんどん、ひゅうす書屋ヨリ發兌シタルモノナリ。本書著述ノ旨趣ハ原序ニ述ブルガ如クニシテ、其仕組日常見聞スル所ノ普通ノ事物ヨリ導キテ、漸次ニ物理生物等ノ諸學科ニ入り、全ク理學ノ思想ナキ兒童ヲシテ知ラズ識ラズ理科諸學ノ階梯ヲ得

シムルニ在リ。サレバ此書ノ初等理科教育ヲ進ムルコトニ於テカアルベキハ勿論、マタ生業上ノ文字文章ヲ教フルニ適ス可シ、今ヤ本邦理科教授ノ必用アリテ而シテ其方便ニ乏シ、此書ノ如キ時ヲ濟フノ一要具ナルヲ信ズルナリ。

凡ソ學問上ノ事ハ萬國ニ通ジテ異ナルコトナシト雖、其實例ヲ示スハ諸國各最モ其國ニ普通ナル物ヲ以テス、故ニ本書ノ如キ、本來英國ニ於テ使用スルヲ目的トシタルモノハ其實例往來我國ニ適セザルモノアルガ故ニ譯者自カラ

改正刪除シ、務メテ我國小學教科書ノ用ニ適セ
シム、讀者乞フ之ヲ諒セヨ。

明治十九年一月。

譯者識。

原序。

本書ノ趣旨ハ理科諸學ニ關係シタル事物ヲ
網羅スルニ在ラズシテ、只一ハ是等事物ヲ學バ
ントスルノ志望ヲ兒童ノ心中ニ起シ、一ハ思想
ノ練習ヲ積ミテ、以テ正確ナル思想ノ習慣ヲ養
成スルニ在リ。

博士くうふらんど氏ノ著書「練心論」ニ曰ク、同
種ノ練習ヲ積ムノ効驗ハ、神經ノ物質ニ痕跡ヲ
留メ、連絡ヲ生ジ、而シテ是等ノ痕跡連絡ハ後來
神經力ノ流通ヲ易ウシテ、以テ抵抗ノ感覺、即チ

所謂努力ナルモノヲ減少スルニ在リト。本書ノ趣旨亦此ニ外ナラザルナリ。

目次

第一章。自然物。自然物ノ三界。類別ノ意義及ビ効用

第二章。礦物界。岩石及ビ金屬、砂石、花崗石、石灰石、板石

第三章。石炭及ビ其原由。石炭坑ノ見物、石炭瓦斯、たある、あにりん、染料

第四章。有用ナル金屬。鐵、鐵礦、鎔礦、生鐵、鐵滓、錫、鉛、鉛白、鉛丹、黑鉛、銅、綠銅礦、真鍮、唐銅、洋白、金、銀

第五章。植物界。植物及び其諸部 蓮馨花

有花植物及び無花植物

第六章。有用ナル植物。(一)飲食ニ有用ナル穀

類、野菜、茶等 (二)衣服ニ有用ナル綿、

麻等 (三)家屋ニ有用ナル樹木

第七章。有用ナル植物。木材トナスベキ樹木

理科讀本第一

第一章。

自然物。類別ノ意義及び効用。

學校ノ休暇ニ會ヒテ諸子或ハ野外ニ徘徊シ、或ハ公園ニ遊歩スルコトアラバ、鳥ノ歌ヲヲ聽ク可ク、牛羊ノ食スルヲ見ル可ク、百花萬樹諸子ノ四面ヲ繞ルヲ見ル可シ。



加之丘陵アリ、川流アリ、湖水アリ、其風景ヲ成
ス所ノモノ幾何ゾヤ。凡ソ是等ノ物ハ皆所謂
自然物ナリ、而シテ其互ニ相異ナル所ハ何處ニ
在ルヤ、諸子嘗テ思考セシコトアリヤ。

是等ノ物體中鳥獸草木ノ如キモノハ生活ヲ
有シ、山川土石ノ如キモノハ生活ヲ有スルコト
無シ。其生活スル物ヲ有生物ト云ヒ、生活ヲ有
セザル物ヲ無生物ト云フ。

然レ氏更ニ一步ヲ進メテ考フルニ、鳥ハ生活
シテ而シテ其生ヲ樂ム、花ハ生活スレドモ自カ

ラ其樂ヲ感ズル能ハズ。

諸子が見ル所ノ牛ハ正ニ野草ヲ食ス、蓋シ其
新鮮ナルヲ好ム。其傍ニ生長スル所ノ金盞花
ハ今正ニ牛ノ氣息ヲ食シ、又其根ニヨリ地中ノ
諸物ヲ吸收スレドモ、決シテ其食ヲ好ムト云フ
ヲ得ズ。金盞花ニハ好モ無ク、惡モ無シ。

然ラバココニ見ル所ノ物體ニハ少ナクモ三
ツノ種類アリ。第一ハ鳥牛羊及ビ近傍ノ原野
ニ遊ブ兒童ナリ。是等ハ皆生活ヲ有セリ、而シ
テ亦自カラ其生活スルヲ知り、且ツ生活ノ樂ヲ

感ズルナル可シ。

第二ハ愛ス可キ草花ト高秀ナル樹木ナリ。
是等ハ皆生活ヲ有ス、而シテ其樂ヲ感ズル能ハ
ズ、亦自カラ生活スルヲ知ラズ。

第三ハ吾人が踏ム所ノ土石ニシテ全ク生活
ヲ有セズ。

右物體ノ三種類ニハ皆各名稱アリ。第一ヲ
動物ト云ヒ、第二ヲ植物ト云ヒ、第三ヲ礦物ト云
フ

是等ノ種類ハ往々自然ノ諸界ト稱ス、故ニ動

村里ノ景



物界。植物界。礦物界ノ稱アリ。
斯ク異ナル物ヲ整ヘテ種
類ト爲スコトヲ稱シテ類別
スルト云フ。余ト諸子ハ共
ニ皆諸物ヲ類別シ、且知ラズ
識ラズシテ之ヲ爲スニアリ。
兒童ノ遊戲ニ用キル鞠ハ
ごむニテ作レル者アリ、糸ニ
テ作レル者アリ、大ナル者ア
リ、小ナル者アリ、是レ鞠ノ類

別ナリ。

女兒モ亦其針ヲ類別ス、木綿針アリ、絹針アリ、襟ーめアリ、くけ針アリ、是レ針ノ類別ナリ。

諸子ノ父ニシテ工匠ヲ業トスル者アラバ亦必ズ其器具ヲ類別セン、鑿ヲ置クハ鑿ト俱ニシ、鉋ヲ置クハ鉋ト俱ニシ、鋸、釘、螺釘ニ至ル迄皆然ラザルナケン。若シ是等ノ器具ヲ混ジテ同處ニ置カバ、工人要スル所ノ器具ヲ求ムルニ當リ其勞甚ダ大ナル可シ。

コノ學校ノ兒童モ亦類別シテ諸級ト爲ス、而

シテ諸子ハ第一年級ニ在リ。余等教師ノ諸子ヲ類別スルハ、諸子ノ知ル所幾何ナルヤ、又學ビ得ベキ力幾何ナルヤニ依レリ。

如何ナル事物ニテモ凡ソ一群ノ事物ヲ學バントスルトキニハ、必ズ先ヅ之ヲ整ヘテ種類ト爲スモノナリ。例ヘバ植物ヲ學バントセバ、植物ノ何物ナルヤヲ知レル後、先ヅ悉ク異種ノ植物ヲ類別ス可シ。

動物ノ教授ヲ受クルニ當リテハ、教師ハ必ズ先ヅ動物ノ諸種類ヲ説明スルナル可シ。

文法トハ言語ノ學ナルコト諸子ノ皆知ル所ナリ。コノ文法ヲ學ブニ當リテ先ヅ詞品ヲ學ブ而シテ詞品ハ言語ノ類別ニ外ナラズ。抑モ吾人將ニ學バントスル所ノ物ヲ斯クノ如ク類別スルハ何故ゾヤ、又類別ハ何等ノ要用アルヤ、左ニ之ヲ示サン。

今ココニ一莖ノ罌粟ト一片ノ花崗石^{ミカゲイシ}アランニ、罌粟ハ植物ノ中ニ編入ス可ク、花崗石ハ礦物ノ中ニ編入ス可シ。是他ナシ罌粟ハ吾人が植物皆具有スト知レル所ノ性質ヲ具フレバナリ。

例ヘバ罌粟ハ生活シ、食物ヲ體內ニ取りテ生長シ、種子若シクハ種子ニ類シタル物ヲ生ジテ、而シテ後枯死ス。余輩ノ罌粟ヲ礦物ノ中ニ編入セザルハ是等ノ性質全ク礦物ニ異ナルヲ以テナリ。

之ニ反シテ今花崗石ヲ礦物ノ種類中ニ編入スレバ、花崗石ハ生活ヲ有セズ、生長スルコト無ク、又種子若シクハ其他ノ方ヲ以テ生殖スルコト無キヲ知ルヲ得可シ。

是故ニ類別ニハ左ノ二用アリ。第一、某物ハ

其諸事ニ關シテ數多ノ他物ニ類似スルコトヲ知ルヲ得。第二、數多ノ他物ニ類似セザルコトヲ知ルヲ得。之ヲ略言スルニ、類別ハ人ヲシテ某物ノ何物ニ類スルヤ、及ビ何物ニ類セザルヤ、ヲ知ラシムルモノナリ。

自然物を別ちて三界とす、礦物界、植物界、動物界是なり。物體を類別するの用ハ、其類似する所何處に在るや、其異なる所何處に在るや、を知るに在り。

第二章

礦物界

動物ト植物トハ飲食シ、及ビ生長スレドモ路頭ノ石、屋上ノ瓦、及ビ火鉢ノ炭ハ飲食スルコトモ無ク、亦生長スルコトモ無ク、全ク生活ヲ有セズ、是等ハ皆無生物ナリ。

右ノ諸物ハ其他數多ノ物體ト共ニ礦物界ニ屬ス。是等ハ皆總稱シテ礦物ト名ヅクルヲ得。然レドモ是等ノ物體ヲ又別ケテ二種トスルコト甚ダ容易ナリ。

第一、石、粘土、石炭、砂等ノ類アリ、第二、鐵、錫、鉛、金、

銀等ノ類アリ。第一ハ總稱シテ岩石ト云ヒ、第二ハ金屬ト云フ可シ。ココニ一片ノ石ト一片ノ鉛アリ、今二者ノ相異ナル所何處ニアルヤヲ究メントス。

第一、鉛ハ之ヲ鎔カシテ固體ヨリ液體ト爲スト甚ダ容易ナリ、然レモ石ニ至レバ之ヲ鎔カスコト實ニ甚ダ難カル可シ。

第二、鉛ハ之ヲ打チテ薄葉トナスヲ得可シ、然レモ若シ石ヲ取り之ヲ打チ延バサントスルモ、唯之ヲ碎キテ小片トナスニ過ギザル可シ。



石橋

第三、鑿若シクハ小刀ト鋏

鋏ヲ以テ鉛片ヲ割ケバ、滑ニシテ光澤アル表面ヲ得可シ、然レモ石ヲ碎キテ一片ヲ離スモ、其面ハ粗ニシテ光澤ナク決シテ鉛ノ如クナラズ。是故ニ金屬ハ之ヲ鎔カスヲ得可ク、之ヲ延バサスヲ得可ク、小刀或ハ鑿ヲ以テ之ヲ割ケバ光アル表面ヲ現ハス可

レ。然レモ岩石ハ容易ク之ヲ鎔カス能ハズ、又之ヲ延バス能ハズ、而シテ之ヲ割キ或ハ之ヲ碎クモ、光アル表面ヲ現ハスコトナシ。

是レヨリ日々人目ニ觸ル、所ノ岩石ニ就キテ少シク說話セン。刃物ヲ粗ラ礪ギスルノ用ニ供スル石アリ、名ケテ荒砥ト云フ。是等ハ皆砂石ニシテ、實ニ砂ヨリ成レルモノナリ。ココニ砂石ノ一小片アリ、此小片ニ就キ數條ノ砂ヲ見ルヲ得可シ。此砂線ニ從ヒテ石片ヲ割クコト甚ダ容易ナリ。

若シ此石片ヲ碎キ或ハ之ヲ磨リテ甚ダ細密ナル小粒トナストキハ、其初砂石ヲ組成セシ所ノ砂ヲ得可シ。砂石ハ吾邦處々ニ之ヲ出ダス。砂石ハ又敷石ノ用ニ供ス。

石ノ一種ニシテ道路ニ使用シ、及ビ路側ニ敷キテ、敷石ヲ固ムルノ用ニ供スルモノアリ。其質遙ニ砂石ヨリ堅シ。之ヲ花崗石ト云フ。

若シ花崗石ノ一片ヲ取り之ヲ撿セバ、容易ク其粒狀ヨリ成レルヲ見ル可シ。是等ノ粒ハ其色及ビ大サ互ニ相異ナリ。石橋ハ大抵花崗石

ヲ以テ建築ス。此石ハ吾邦處々ニ産ス。就中攝津御影山古來有名ナリ。

洋風家屋ノ窓縁等ニ用キル所ノ石ニシテ、砂石花崗石トハ全ク異ニシテ、其柔軟ナルコト遙ニ是等ニ過グルモノアリ。此石ハ打チ碎キテ白粉ト爲スコト甚ダ容易ナリ、又其甚ダ柔軟ナルモノハ木材ノ如ク鋸ニテ挽クコトヲ得。

此石ハ殆ドスベテ石灰ヨリ成ルヲ以テ、石灰トナヅク。實ニ此石ヨリ石灰ヲ得ントセバ、唯之ヲ燒クヲ以テ足レリトス。コレ卽チ石灰

ヲ得ルノ法ニシテ、石灰石ヲ燒クノ竈ヲ稱シテ石灰爐ト云フ。

石灰石ノ中、甚ダ堅クシテ琢磨スルヲ得可キモノアリ。之ヲ大理石ト云フ。大理石ハ往々甚ダ美麗ナル外觀ヲ有スルモノアリ。

灰土一名白堊ハ石灰石ノ一種ニシテ、甚ダ柔軟ナルモノナリ。此石ハ其質柔軟ニ過ギテ、建築ノ用ニ適セズ。然レ其之ヲ燒キテ石灰ヲ製スルヲ得可シ。

吾邦大理石ノ美麗ナル者ハ常陸其他諸國ニ

産ス。其石灰製造ニ於テハ、下野國等尤盛ナリ。
板石ハ有用ナル岩石ニシテ、粘土ノ甚ダ堅剛
ナルモノニ外ナラズ。若シ石板若シクハ石筆
ノ一片ヲ磨リテ粉末トナシ、少量ノ水ニ混合ス
レバ、一種ノ粘土ヲ得可シ、而シテ其粘土ハ元ノ
板石ノ形狀ニ類ス可シ。凡ソ板石ハ砂石ノ如
ク容易ク分裂シテ板葉ヲ生ズ。是ヲ以テ屋根
板及ビ其他ノ用ニ供ス。

石炭ハ甚ダ緊要ナル礦物ナルガ故ニ、特ニ一
章ヲ設ケテ之ヲ説ク可シ。

礦物を分ちて二種とす、岩石及び金屬是なり。
金屬ハ延ばすことを得可く、鍛かすことを得可
く、若シ之を切斷すれば、光ある表面を現ハす可
し。岩石の主要なるものハ石灰石、砂石、花崗石、
及び板石なり。

第三章。 石炭。

石炭ハ燃ユ可キ黑色ノ岩石ニシテ、之ヲ礦物
ノ一種ト稱スルモ不可ナルコト無シト雖、遠ク
ソノ源ヲ尋ヌレバ、植物ヨリ生ジタルモノナリ。

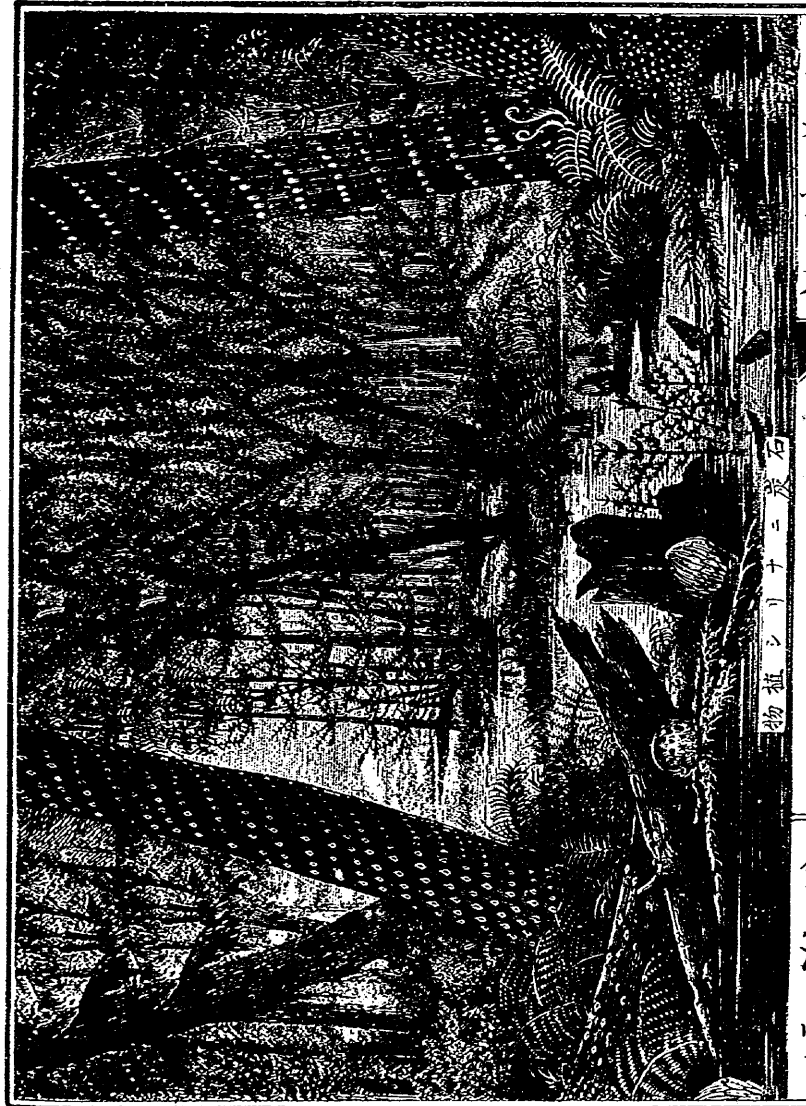
何トナレバ此黑色ノ物ハ太古泥中ノ森林ナリ
レ奇怪ノ植物ノ幹、葉、種子等ニ外ナラザルヲ以
テナリ。

是等ノ森林ニ奇怪ノ動物匍匐シ遊泳セリト
雖、人ノ之ヲ見タルモノ無シ、蓋シ人類ハ當時未
ダ地球上ニ生息セザリシヲ以テナリ。

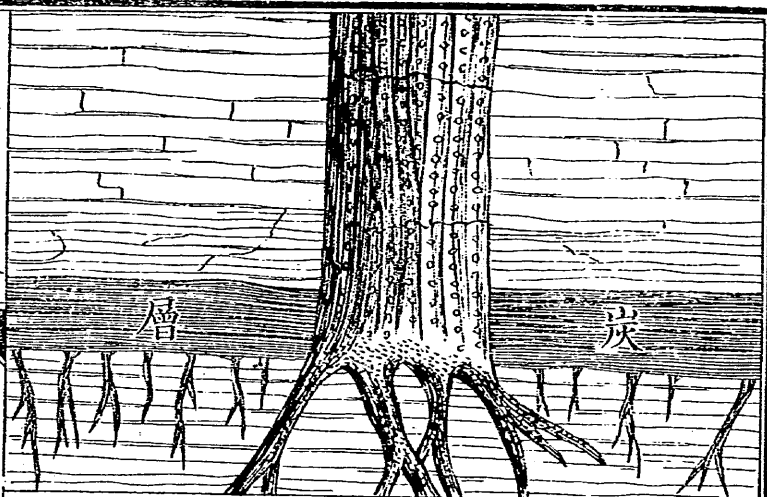
ココニ一片ノ石炭アリ。ココニ一片ノ砂石
アリ。コノ二片ノ相異ナル所何處ニ在ルヤヲ
尋ネン。第一、石炭ハ燃ス可ケレドモ、砂石ハ決
シテ燃ス可カラズ。

石炭ノ何物ヨリ生ジタルヤヲ考フレバ、其燃
ユ可キコト決シテ怪ムニ足ラズ。次ニ二物ノ
相異ナル所ハ其色ナリ。石炭ハ黑色ナレド、砂
石ハ稍黃色ヲ帶ブ。

前章ニ於テ砂石ヲ磨レバ、砂ヲ得ベキコトヲ
說ケリ。今若シ顯微鏡ヲ以テコノ砂ヲ見レバ、
夥シキ岩石ノ小圓塊ニ外ナラザルベシ、而シテ
圓塊中其狀がらすニ似タルモノアルヲ見ルベシ。
然レドモ石炭ハ細末スルモ、決シテ圓塊ヲ得ル
コトナク、其粒々皆小角ト平面ヲ有スベシ。



石炭坑ノ植物

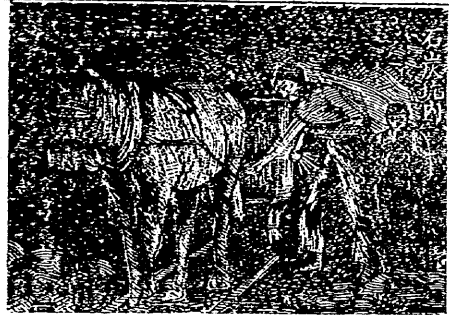


石炭ハ石炭坑ト稱スル
 深坑ヨリ掘リ出ダス。子
 女ニシテ石炭坑ニ下リク
 ルモノ甚ダ少ナシ。思フ
 ニ諸子ハ必ズ其内ニ入ル
 ヲ欲スルナラン。好シ、余
 輩ハ實ニ其望ヲ滿タス能
 ハザルモ、責メテハ假ニ想
 像シテ石炭坑ノ見物ヲナ
 ス可シ。

今一礦夫アリ、余輩ヲ導キテ坑ヲ下ルトセン。礦夫余輩ニ告ゲテ敝衣ヲ着ケシム、坑内ノ諸物皆甚ダ黒クシテ且汚穢ナルヲ以テナリ。余輩乃チ敝衣ヲ着ケ礦夫ニ從ヒテ坑ニ臨ム。坑口ハ其狀恰モ方形ナル井口ノ如シ。

坑口ニハ甚ダ強剛ナル箱アリ、大ナル繩或ハ鎖ヲ以テ釣リ、此鎖繩ハ延ベテ近傍ノ機關室ニ達ス。余輩乃チ歩シテ此箱ニ入り、固ク箱中ノ鐵條ヲ握リテ坐ス。

礦夫鍾ヲ鳴ラセバ機關師機關ヲ運轉シ、余輩



下リテ暗穴ニ入ル。此時余輩ノ感覺如何ゾヤ。目ニ一物ヲ見ル能ハズ、只耳ニ水滴ノ坑側ヲ流下スルヲ聽クノミ。余輩ノ心中時々炭坑ヲ上ルガ如キ感ヲ生ズルコトアリ。

須臾ニシテ余輩皆坑底ニ達ス。其地面ヲ距ルコト一千尺若シクハ一千尺有餘ナリ。余輩乃チ箱ヲ出デ、各一燈ヲ提ゲ、嚮導ニ從ヒテ歩ム。

坑底ハ甚ダ奇異ノ街ニシテ、炭車ノ爲ニ設ケ

タル鐵道アリ。一馬今正ニ炭車ヲ牽キ來レリ。坑内ノ諸物皆甚ダ黒クシテ、道路ノ兩側ハ皆石炭ナリ。

頭上ヲ覆フモノハセシムト稱スル岩石ニシテ、其外貌ハ頗板石ニ似タリ。坑底ニハ炭下粘土ト稱スル岩石アリテ、其外貌亦板石ニ類シ、塵埃堆積シテ之ヲ埋ム。坑蓋ノ頭上ニ落ツルヲ防ガンガ爲ニ之ヲ支フル所ノ、強大ナル木柱ハ其數實ニ指ヲ屈スルニ遑アラズ。

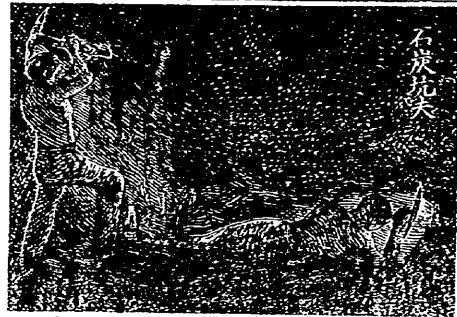
斯クテ談笑行歩シ漸ク進メバ、坑蓋漸ク低ク

復タ直立シテ行ク可カラズ、余輩皆首ヲ垂レ身ヲ屈ソテ歩セザルヲ得ズ

ココニ再ビ一車ノ來ルアリ、一童身ヲ屈ソテ之ヲ推セリ。余輩今已ニ採掘場ノ端ニ達セリ。

ココニ礦夫ノ業ヲ取ルモノアリ。其狀貌甚ダ強壯ナルガ如ク、口ニ歌ヲ唱ヘテ、其歡樂帝王ニモ劣ラズ、衣ヲ脱スル其腰ニ及ビ、半身地上ニ横ハリ、鶴嘴ヲ以テ石炭ヲ掘ル。余輩ヨリ之ヲ見レバ、甚ダ畏ル可ク厭フ可キ業ナルガ如シ。今ヨリ再ビ坑内ノ直立シ得ベキ所ニ返ラン。

ココニ數多ノ戸ヲ具ヘタル木造ノ大舎アリ、コレ即チ馬厩ナリ。ココニ飼養スル所ノ馬數ハ常ニ五十ヨリ六十ニ至リ、或ハ坑内ニ生レテ終身日光ヲ見ザルモノアリ。



石炭坑

右方ヲ望メバ、亦一ノ長穴アリ。燈光遙ニソノ端ニ輝キ、礦夫ココニ亦石炭ヲ掘ル。

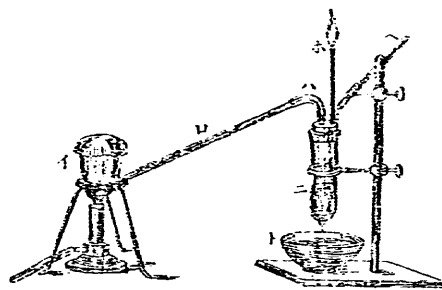
力クテ余輩今再ビ直坑^{レヤット}ノ底ニ在リ。箱ノ用意已ニ整ヒテ余輩ヲ待ツ。余輩乃チ之ニ乘リ

テ坑底ヲ去レバ、未ダ數分ナラズシテ再ビ青天白日ノ下ニ在リ。

石炭ハ薪材ノ用ニ供スルノミナラズ、亦多量ニ之ヲ燒キテがすヲ製造ス。少量ノがすハ兒童ト雖コレヲ製スルヲ得可シ。余ハ今其法ヲ諸子ニ語ラントス。

粗糙ナル急須ヲ求メ、石炭ノ小片ヲ其中ニ充タシ、子リタル粘土ニテ其蓋ヲ覆ヒ、而シテ後火中ニ置ク時ハ、烟忽チ口ヨリ出デン。是實ニ石炭がすニシテ、諸子ハ之ニ點火スルヲ得可シ。

然レドモ諸子若シ適宜ノ物ヲ有セバ、一層良好ナル法ヲ以テ少量ノがすヲ製スルヲ得可シ。即チ圖ノ如ク甚ダ長キ粘土製ノ烟管ニシテ、其管頭ノ大サ茶碗ノ如キモノヲ得、ごむ管(ハ)ヲ以テ一ノがらす管ト烟管(ロ)ノ口ヲ連接ス可シ。



別ニ試験管(ニ)ニ半バ水ヲ充タシ、こるくヲ以テ之ヲ閉ヂ、前ノがらす管ヲシテ此こるくヲ通過セシメ、其一端ハ水ノ中ニ没ス可シ。

更ニ上端尖リタル(ホ)ノ如キがらす管ヲ取り、亦此こるくヲ通過セシム可シ、然レニ其下端ヲ水中ニ没ス可カラズ。

斯クテ管頭(イ)ニ石炭ヲ充タシ、粘土ヲ以テ之ヲ覆ヒ、然ル後之ヲ火中ニ置き、若シクハ強キ燈火ノ上ニ置ク可シ。

試験管等ヲ冷スガ爲ニ(ヘ)ナル管ヨリ冷水ヲ注ギ掛ク、而シテ其滴下スル水ヲ(ト)ナル皿ニ受ク。

余輩ハ今ヨリ管頭ヲ熱サン。忽ニシテ數多

ノ珍事相繼ギテ生ズ可レ。第一、石炭ヨリ生ズル所ノガス(ホ)ヨリ噴出ス、余輩ハ之ニ點火スルヲ得可シ。

第二、諸子ハ糖蜜ニ類シタル黑色ノ物(ニナル管底ニ生ジタルヲ見ル可ク、次ニ、諸子ハ甚ダ美麗ナル色ヲ此管内ノ水面ニ見ル可シ。

終ニガス復タ出ヅルヲ無キニ至ラバ管頭ヲ熱スルヲ止メ、粘土ノ蓋ヲ打チ落ス可シ。斯クスレバ炭片其内ニ在ラズシテ、管頭ハ全ク多孔ノ黒塊ニテ充タサレタルヲ見ル可シ。此黒

塊ハ其儘管頭ヨリ振り落スヲ得。

若シ多量ニ瓦斯ヲ製スルキハ、是等ノ四物ハ皆實用ニ供ス可キモノナリ。即チ黒塊ハ骸炭ニシテ製鐵等ノ用ニ供ス、糖蜜ニ類シタル物ハたあるナリ、以テ石炭酸等ヲ製シ、或ハ船具等ヲ塗ル、美麗ナル色ハあにりん染料等ヲ生ジ、而シテ瓦斯ハ燈火ノ用ニ供ス。

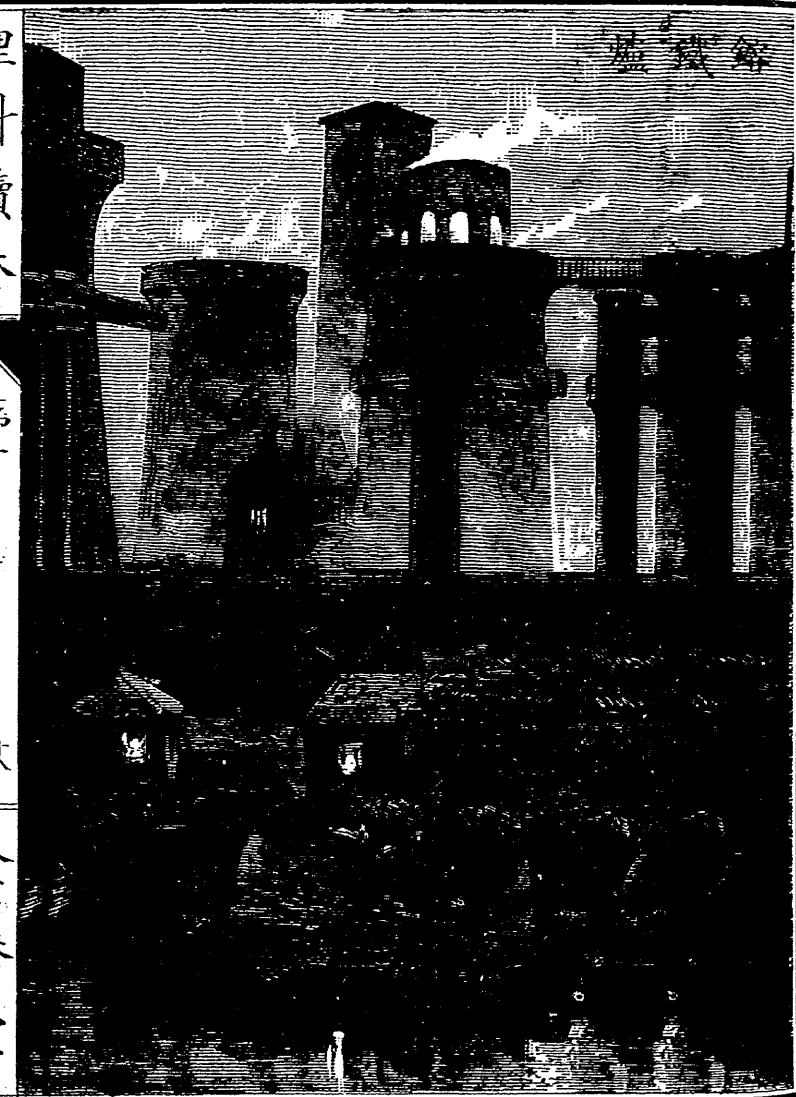
石炭は泥中の森林の遺物にして、燃材の用に供し、又がす、たある、及び許多の染料を是れより製造す。

第四章。

最要ノ金屬。

諸子ハ第二章ニ於テ金屬ト岩石ノ差異ヲ學ビタリ。今ヨリ進ミテ最モ緊要ニシテ最モ貴重ナル金屬ヲ説話セン。

是等金屬ノ第一ニ位スルモノハ鐵ナリ。鐵ト石炭トハ礦物中最モ重要ナルモノニシテ、兩ナガラ礦坑ヨリ掘リ採ルト雖、採掘ノ時ニ於テ二者ノ形狀ハ甚ダ相異ナリ。石炭ハ採掘シタル時ト雖ツノ狀毫モ炭倉中ニ在ルモノト異ナ



ルコト無シ、然レモ鐵ノ礦坑ヨリ出タル時ハ其
狀鐵瓶、火箸、若シクハ暖爐ノ鐵ニ似ズシテ、却テ
石ニ似タリ。コレ實ニ鐵石相混合シタルモノ
ニシテ、之ヲ稱シテ鐵礦ト云フ。

何事ヨリモ先ヅ、純鐵ヲ鐵礦ヨリ分離セザル
可カラズ。コノ分離ヲ生ズルモノハ熱ノ力ニ
シテ、其手續ヲ稱シテ鎔礦ト云フ、即チ左ノ如シ。
第一、鐵礦ヲ堆積シテ之ヲ燒キ、石炭及ビ石灰
石ト共ニ之ヲ大爐ノ内ニ投ズ。
余嘗テ大爐ノ上部ニ投ズルガタメ、⁴⁰₂₀¹⁰⁰是等三物

ヲ積載シタル手車ヲ引ク者ヲ見シガ、鐵礦、石炭、
及ビ石灰石ハ皆相混合シテ、運送ニ適シタル堆
積ヲ成セリ。

是等混合物ノ正ニ大爐ヲ充タスニ足ルノ量
ヲ稱シテ一載ト云ヒ、燒礦九十貫目、石灰石二十
貫目、及ビ石炭百貫目ノ比例ヲ以テ成レリ。猛
烈ナル爐火盛ニ起レバ、鐵石兩ナガラ鎔ケ、流レ
テ火爐ノ下部ニ沈下ス。

鎔ケタル石、即チ鍊滓ハ鎔ケタル鐵ノ上ニ浮
遊シ、人アリ爐戸ヲ開ケバ、流出シテ鐵車ニ入ル。

乃チ之ヲ輓キ去リ、鍊滓ヲレテ冷却セシメ、而シテ後之ヲ車外ニ出セバ、方形ノ岩石ト成ル。

是等ノ石片ハ道路修繕ノ用ニ供スルコトアレド、速ニ白塵ニ變ズルガ故ニ、此用ニ供ス可キ善良ナル材料ニ非ズ。

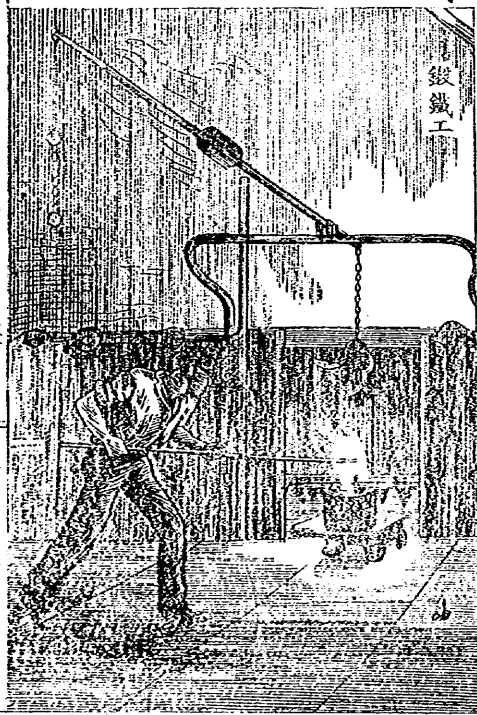
右終リタル後暫時ニシテ、曩ニ鍊滓ヲ流出セシ爐戸ヨリ少シク下部ニ位スル所ノ爐戸ヲ開ケバ、鎔融シタル白色ノ熱鍊流出シテ火花ヲ四方ニ飛散スルハ恰モ急雨ヲ降ラスガ如シ。此液體ノ鐵ハ爐前ノ砂層ノ上ニ設ケタル、數多ノ

小溝ノ内ニ分流ス。

鎔鐵ハ大抵タニ至リ流出セシム、翌朝ニ至レバ冷却シテ堅ク、又甚ダ脆クレテ、鍊鋌ヲ用テ容易ニ碎クヲ得ルニ至ル。此狀ノ鐵ハ之ヲ稱

シテ鑄鐵又生鐵ト云フ。

生鐵ヲレテ小刀鋏等ノ器具、及ビ其他ノ有用ナル諸物ヲ製スル



ノ用ニ適セシメントセバ、猶許多ノ手續ヲ經ザル可カラズ。

諸子進ミテ上級ニ昇ラバ、鐵ニ關シテ猶讀ム所多カル可シ。余ハ今只鐵ニ關シテ猶一事ヲ語ランノミ。

吾邦處々ニ鐵礦ヲ産シ、古來鐵ヲ製スレドモ、其量少クレテ言フニ足ラズ。近時陸中釜石ニ於テ鎔鐵爐ヲ設ケタレド、不幸ニシテ中途ニ休止セリ。

錫ハ貴重ナル金屬ニシテ、其色白ク銀ニ似タ

ル光輝ヲ有シ、金ヨリハ柔ニシテ鉛ヨリハ堅シ。錫ハ打チ延バレテ甚ダ薄キ箔ト爲シ、其千枚ヲ重ヌルトモ僅ニ七八分ノ厚サニ至ルノミ。然レドモ之ヲ引キテ針金ト爲ス能ハズ。

錫礦即チ錫石ハ堅剛ナル灰色ノ石ナリ。諸子若シ嘗テ之ヲ見シコト有ラバ、如何ナル少量ノ錫ト雖、ソノ中ニ存在セントハ決シテ思考セザリシナル可シ。

錫礦ノ礦坑ヨリ出ヅルニ當リ、先ヅ第一ニ爲ス可キ事ハ之ヲ碎キテ小片トシ、而シテ後之ヲ

洗滌スルニ在リ。斯クシテ後堆積シテ之ヲ燒クコト鐵礦ニ同ジク、再ビ之ヲ洗滌シテ、鎔礦爐ニ送致ス。

諸國ニ於テ使用スル所ノ錫多クハぶりきトナシ、茶壺、漏斗、金盃等ノ器物ヲ造ル。然レドモぶりきハ全ク錫ヨリ成ルモノニ非ズ、其實ハ鐵ノ薄板ヲ鎔ケタル錫ノ中ニ投ジテ錫ノ衣ヲ著セタルモノナリ。若シ器皿ヲ製スルニ全ク錫ヲ以テセバ、其費用頗大ナル可シ。

吾邦ニテハ錫ヲ岩ーやり又山ーやりト稱シ

周防、豊後等ニ産ス。

鉛礦ノ種類少カラズト雖、ソノ主要ナルモノハ輝鉛礦ナリ。輝鉛礦ハ礦坑ヨリ出タル時ハ、甚ダ美麗ナル礦物ニシテ、磨キタル銀ニ類シ、其光輝赫灼トシテ人面ヲ寫スヲ得ルニ至ル。

輝鉛礦ハ容易ク碎ケテ燦爛タル粉末ヲ生ズ。此鉛礦ヲ鎔カスノ法ハ稍錫礦ニ類ス、只其熱ヲ要スルコト錫礦ヨリ少ナキノミ、何トナレバ若シ鉛ヲ熱スルコト甚ダシケレバ、蒸氣トナリテ散ズルコト多量ナレバナリ。

鉛ハ金屬中最モ柔軟ナルモノニシテ、容易ク細エヲ施スヲ得。

鉛ト錫ヲ混合シタルモノハ茶壺、茶臺等ヲ作ルニ供ス、通常錫器ト稱スルモノ多クハ此合金ニテ作りタルモノナリ。鑞モ亦鉛ト錫ノ合金ナリ。諸子ハ鉛丹又ハ鉛白オレイドノ中ニ金屬ヲ含有セントハ嘗テ思考セザリシナル可レト雖、コレ等ハ實ニ鉛ヲ含有セリ。然レドモ今ハココニ止マリテ是等ノ物ヲ研究セザル可シ。

吾邦處々ニ鉛礦ヲ産スレドモ鉛ヲ製スルコ

ト少ナシ。

黒鉛ト稱スルモノハ其實鉛ニ非ズ、隨ヒテ啻ニ鉛ト稱ス可カラザルノミナラズ、亦金屬ノ一種ニモ非ザルナリ。此物ニ相當ナル名稱ハ石墨ナリ。(鉛丹)

銅ハ貴重ナル金屬ナリ。純銅ハ美麗ナル赤色ヲ有シ、頗琢磨スルヲ得可ク、打チテ箔トナシ、若シクハ引キテ線ト爲スヲ得可シ。

銅ハ時々純粹ニテ礦坑ニ存在スルコトアリ、名ケテ自然銅ト云フ。然レドモ大抵ハ他物ト

結合シテ存在ス。

銅礦ハ概子甚ダ美麗ニシテ、就中一種ノ銅礦ハ其外貌恰モ輝キタル真鍮ニ似タリ。吾邦ニテ使用スル所ノ銅ハ殆ド皆コノ銅礦ヨリ採收ス。

他ノ美麗ナル銅礦ハ綠色ノ石ニシテ、光明ナル線ト暗黒ナル線ト其面ヲ繞ル。此銅礦ハ往々之ヲ琢磨シテ、爐上ノ飾、小卓ノ板、花瓶及ビ其他ノ粧飾ニ使用ス。

銅礦ヲ熔融スルハ頗困難ニシテ、時日ヲ要ス

ルノ業ナルガ故ニ、諸子ノ年齢稍長ズルニ至ル迄之ヲ説クコト無カル可シ。

吾邦ニテ陸中ノ阿仁、下野ノ足尾等ヨリ銅ヲ産ス、而シテ日本ノ銅ハ其善良ナルコト世界第一ト稱セラル。

純粹ノ銅ハ器物ヲ作ルニ用キルコト稀ニシテ、大抵他ノ金屬ト混合シテ用キル。

銅ノ性質ノ中ニテ大切ナルハ他ノ金屬ト容易ク熔カシ合ハスヲ得可きコトナリ。斯クノ如キ金屬ノ混合物ヲ稱シテ合金ト云フ。例ヘ

バ真鍮ハ銅ト亞鉛ノ合金ニシテ、唐銅ハ銅ト錫ノ合金ナリ、鐘及ビ大砲ノ地金モ亦唐銅ニ同ジ。洋白即チ洋銀ハ銅、亞鉛、及ビにけるト稱スル金屬ヨリ成リ、毫モ銀ヲ含有スルコト無シ。金ト銀ハ合稱シテ貴金屬ト云フ、是レ他ナシ其價貴キヲ以テナリ。此二金ハ甚ダ美麗ニシテ鍍ヲ生ゼズ、又甚ダ鍍ケ難シ。吾邦ニテハ佐渡、但馬等ヨリ多少金銀ヲ産ス。

金屬の中にて最も重要なるものは鐵なり。鐵礦は大爐に容れて、石灰石及び石炭と共に之

を熔融す。其正に大爐を出たるものは之を稱して生鐵と云ふ。錫、鉛、銅、金、銀は多少我邦に産す。真鍮、唐銅、及び洋白は皆合金なり。

第五章。

植物界。

人トシテ花卉ヲ好マザル者無シト雖、意フニ兒童ハ最モ之ヲ愛スルモノナリ。兒童ノ住家ニ花園アラバ、兒童ハ其一部ヲ專有シ、地ヲ耕シテ、種子ヲ蒔キ、若シクハ草樹ヲ植エテ、雨露及び日光ガ五色ノ美服ヲ製シテ、此小園ヲ覆フヲ樂

ムナル可シ。

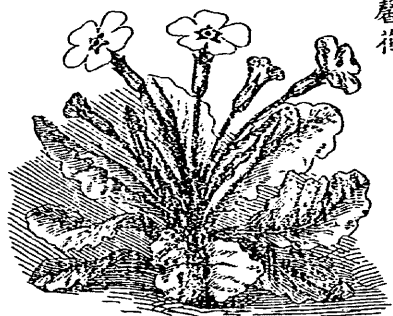
春ニ入り先ヅ生ズル所ノ草樹ノ一ハ蓮馨花ナリ。余ハ諸種ノ植物ヲ說話スルニ先チ諸子ヲシテ少シク植物ノ主要ナル部分ヲ知ラシメント欲スルガ故ニ先ヅ蓮馨花ヨリ始ムルヲ以テ最モ良シトス。

蓮馨花ヨリ始ムルヲ善シトスルノ理三アリ。第一、蓮馨花ハ甚ダ普通ノ花ニシテ何人ニテモ容易ク之ヲ得可キコト、第二、其形大ニ過ギズシテ取扱ニ不便ナラザルコト、第三、余ノ諸子ヲシ

テ知ラシメントスル所ノ諸部ヲ具フルコト是ナリ。

是等ノ諸部ハ何々ナルヤ。ココニ根、葉、及ビ花ヲ具ヘタル完全ノ蓮馨花アリ。

蓮馨花



先ヅ第一ニ根ヲ說話ス可シ。諸子ノ知レルガ如ク、根ハ草ヲシテ地中ニ固著セシムルモノナリ。然レドモ其用決シテコニ止マラズ。諸子ノ見ルガ如ク、此草根ハ一束ノ線條ニ外

ナラズ、此線條ハ卽チ纖維ト稱セラルル者ナリ。
蓮馨花ノ生長スルニ當リテ、根ハ地中ニ在リ、其
纖維ノ端ハ皆常ニ食物ヲ吸收シテ之ヲ蓮馨花
ノ體內ニ送り、而シテ此食物ハ葉、花、種子及ビ其
他ノ部分ヲ生ズルノ助ヲ爲セリ。

根ノ上ニ草葉ノ聚マリタルモノアリ。他ノ
植物ニ於テハ、根ト葉ノ間更ニ一物ヲ見ル可シ、
莖是ナリ。

樹木ノ莖ハ之ヲ稱シテ幹ト云フ。樹木ノ中
或ハ甚ダ大ナル幹ヲ有スルモノアリテ、人若シ

手ヲ連子テ全ク之ヲ圍マントスル時ハ、三人乃
至四人ヲ要スルニ至ル。斯クノ如キ樹ノ幹ハ
切リテ板ト爲スヲ得可シ。

然レドモ蓮馨花ハ右ノ如キ莖ヲ有セザルヲ
以テ、余ハコレヨリ直チニ葉ニ就キテ說話ス可
シ。葉ハ殆ドミナ綠色ニシテ大抵葉片ト葉柄
トノ二部ヨリ成レリ。然レドモ蓮馨花ノ葉ハ
殆ド葉柄ヲ有セズ。

葉ノ面ニハ皆細線蔓延ス、之ヲ稱シテ細管ト
云フ。蓮馨花ノ葉ニハ是等ノ細管互ニ交叉シ

テ網狀ヲ爲セドモ、諸子若シ稻麥等ノ葉ヲ視バ、
本ヨリ末ニ至ルマデ細管ノ殆ド直行スルヲ見
ル可シ。

嘗テ一童アリフシグイモ蠻苺ヲ其小園ニ植エタリシガ、
白花已ニ落チテ、蠻苺ハ漸次ニ生長セリ。

然レドモ此兒以爲ラク果實生長スルノ速度
未ダ充分ナラズ、想フニ、草ノ活力悉ク葉ノタメ
ニ奪ハレテ果實ニ及バザルナラント、ココニ於
テ一ノ工夫ヲ起シテ曰ク、若シ悉ク草葉ヲ去ラ
バ、草ハ活カハ、皆果實ニ集リ、蠻苺子ノ生長甚ダ

速ナル可シト。

此兒一日ツヒニ悉ク綠葉ヲ除ケリ。然レド
モ果實ハ其生長ヲ増サズ、却テ其他ノ部分ト共
ニ凋零シ、ツヒニ全ク枯死セリ。

蠻苺ノ枯死セシハ抑モ何故ゾヤ。余ハ今將
ニ之ヲ諸子ニ告ゲントス。植物ノ葉ハ皆食物
ヲ吸収ス、而シテ此食物ハ根ヨリ吸収スル所ノ
食物ト其類ヲ異ニスト雖、マタ甚ダ緊要ナルガ
故ニ、夫ノ蠻苺ハ其供給ヲ絶タレタルニ由リ枯
死セシナリ、畢竟蠻苺ハ飢餓ニ迫リテ枯レシナ

リ。

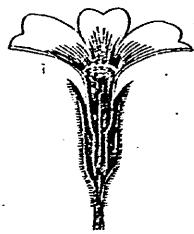
葉が食物ヲ吸收スルノ方ニ至リテハ、今諸子ヲシテ之ヲ知ラシメントスルニ稍難キニ過グ、然レドモ余ハ只諸子ニ告グルニ一事ヲ以テス可シ。余等及ビ其他ノ動物ガ體外ニ呼出スル所ノ不潔ノ空氣ハ即チ植物ノ葉ガ吸收スル所ノ食物ナリ。然レドモ葉ノ働キハ啻ニコレノミナラズ、余輩ノ吸入ス可キ甚ダ純粹ナル空氣ヲ吐出ス。

第一章ニ於テ金盞花ガ牛ノ氣息ヲ食スルコ

トヲ説ケリ。諸子ハ今ニ至リ其意ヲ了解セルナル可シ。

今ヨリ進ミテ蓮馨花ノ赤色ナル花ヲ研究セシ。是等ノ花ハ皆群葉ノ中心ヨリ出デタル綠色ナル長莖ノ端ニ在リ。

諸子ハ又老幼相異ナル三種ノ花ヲ草上ニ見ル可シ、第一、甚ダ幼稚ナル花ニシテ只僅ニ其頭ヲ現ハシタルモノアリ、第二、全ク生長シタル強壯ノ美花アリ、第三、老衰シタル花アリ。



蓮馨花 剖面

幼稚ナル花ハ其半身ハ綠色ノ外被ヲ被ムル。此外被ハ萼ト稱スルモノニシテ、早春寒風ノ吹クニ當リ、花ヲシテ暖氣ヲ保タシムルモノナリ。十分生長シタル花ニ於テハ、五片ノ赤色ナル小瓣ヲ現ハス。諸子若シ精シク之ヲ視バ、是等ノ赤瓣ハ互ニ分裂セズ、却テ相連接シテ管狀ヲ成スヲ見ル可シ。然レドモ、許多ノ植物ニ於テハ花片斯クノ如ク相接合セズ、例ヘバ梅或ハ櫻ノ花ニ於テハ、五片ノ小瓣全ク相分離シ、一々別ニ之ヲ抜キ去ルヲ得可シ。

蓮花等



上ニ云ヘル幼稚ナル花ト全ク生長シタル花ノ外、猶老衰凋零シタルモノアリ、赤瓣悉ク落テテ獨リ綠萼ヲ存シ、小サキ釘狀ノ物其中心ニ直立ス。今萼ヲ除ケバ、此釘狀ノ物體ノ下ニ當リ美麗ナル小圓袋アリテ、種子其中ニ充實シ、其狀恰モ一籃ノ小卵ニ似タリ。然レドモ諸子若シ此種子ヲ見ント欲セバ、頗注意シテ圓袋即チ子房ヲ切開セザル可カラズ。

前ニ言ヘル外、花ニハ猶許多ノ部分アリテ、各

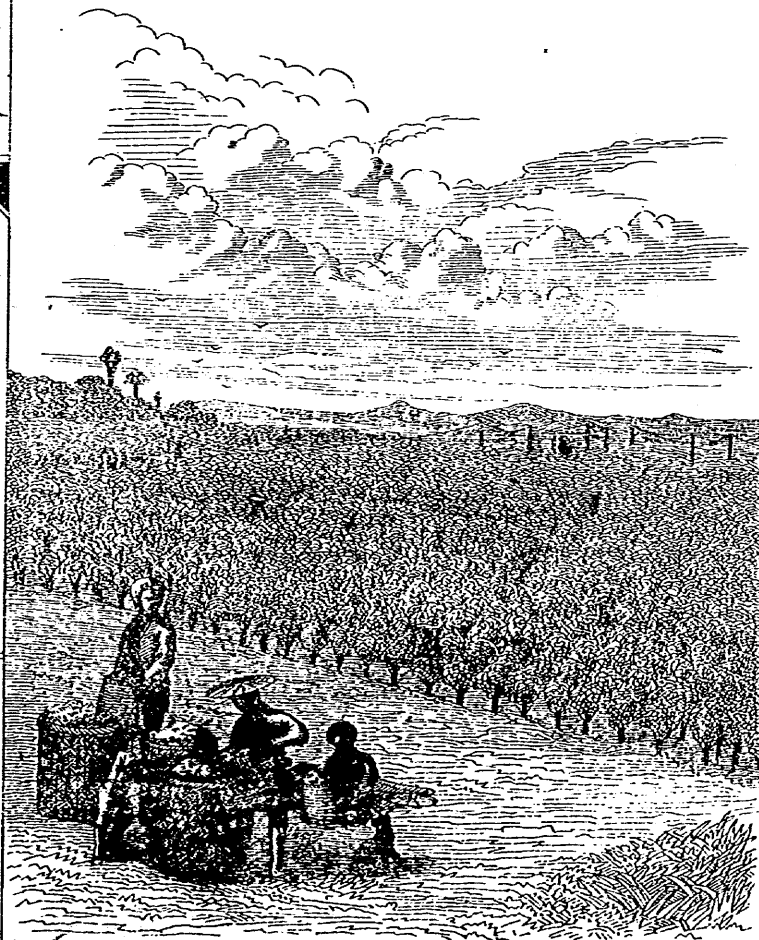
其名稱有リトイヘ、今ハ先ヅコレニテ十分ナ
リトス。

植物ノ中全ク花ナキ者アリ、諸子之ヲ聞キ必
ズ一驚スルナラン。例ヘバ、蕨、苔、菌、及ビ海草ノ
如キ是ナリ、何人ニテモ決シテ海草ノ花咲クヲ
見シコト無シ。

是故ニ余輩ハ植物ヲ分チテ二族ト爲スヲ得、
花有ル植物ハ悉ク之ヲ第一トシ、花無キ植物ハ
悉ク之ヲ第二トス可シ。

是故ニ植物ニ二族アリ、即チ有花植物。及ビ無

綿摘



花植物是ナリ。

第一族ニ屬スル物ハ各種ノ果樹、罌粟、蓮馨花、
蠻苺及ビ各種ノ穀類等ニシテ、實ニ田園ノ植物
ハ殆ドミナ此族ニ屬ス。

第二族ニハ蕨、苔、海草、菌アリ、又溝渠ノ汚水ニ
生ズル所ノ綠色泥狀ナル者ノ如キモ亦之ニ屬
ス。

植物界の物體は皆これを稱して植物と云ふ。
植物には概ね根、莖、葉、花及び種子等の諸部あり。
然れども或は花を有せざるものあり、故に植物

を分ちて二とす、有花植物及び無花植物是なり。

第六章

有用ナル植物。

植物界ヨリ得ル所ノ有用ナル物ハ實ニ枚舉
スルニ遑アラズ。植物トイフ語ヲ使用スルニ
注意ス可キコトアリ、植物トハ獨リ野菜、豆ノ類



大麥 小麥 粟

ノミヲ稱スルモノニ非ズ、大木
及ビ各種ノ樹並ニ稻、麥及ビ雜
草ノ如キモ亦其中ニ含メリ、實
ニ何物ニテモ動物ニモ非ズ、礦物

ニモ非ザルモノハ皆之ヲ稱シテ植物ト云フ。
 余輩ハ飲食物、衣服、及ビ家屋ノ原品ヲ植物界
 ヨリ收得ス。是故ニ余輩ハ有用ナル植物ヲ學
 ブニ當リ、之ヲ分チテ三ト爲ス可シ、第一、食物ニ
 有用ナル物、第二、衣服ニ有用ナル物、第三、家屋ニ
 有用ナル物はナリ。

第一、食物に有用なる植物。此種類ニ屬スル
 所ノ植物中第一二位スルモノヲ穀類トス。穀
 類ハ飯及ビパンノ原品ニシテ、實ニ命ノ親トモ
 稱ス可キモノナリ。

穀物ノ主要ナル者ハ米、麦ノ類是ナリ。米、麥
 ハ吾邦ニテ主要ノ食物ナルコトハ諸子ノ知ル
 所ナリ。大麦ハ米ニ混ジテ麥飯ニ炊キ、又製シ

麥畑



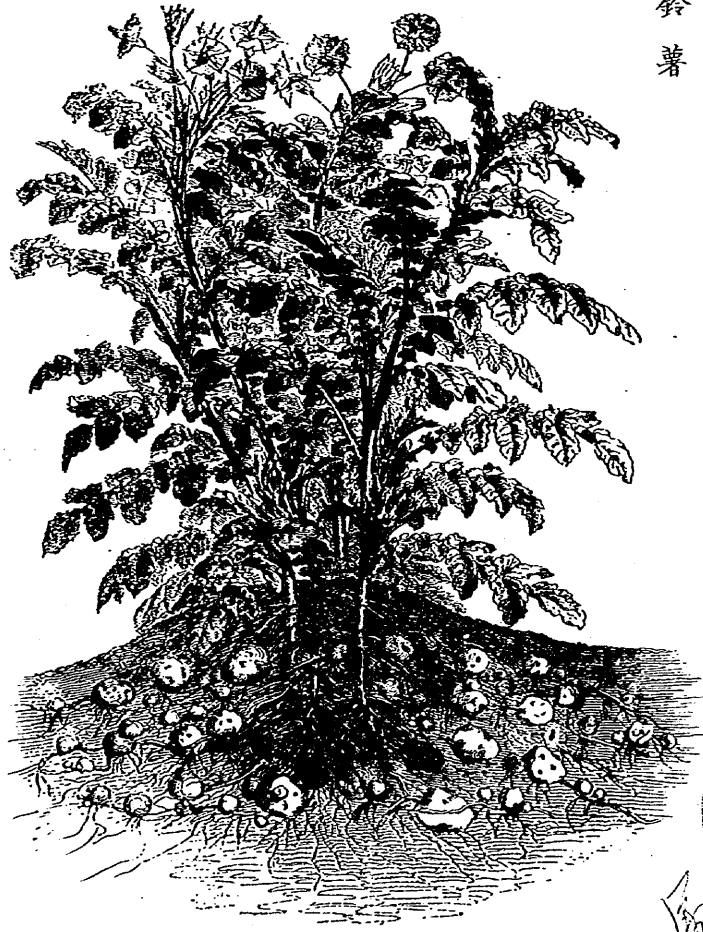
テ飴或ハびいるトナス。
 小麦ハ溫飽粉トナシテ
 溫飽ヲ作り、又菓子或ハ
 ぱんヲ作ル。ぱんハ燕
 麥或ハ裸麥ニテ製スル
 コトアリ。

穀類ニ次ギテ重要ノ

物ハ馬鈴薯ナリ。馬鈴薯ハ恰モ植物ノ根ナルガ如シト雖、ソノ實決シテ然ラズ、只地中ニ生ズル所ノ莖ノ一種ナリ。葱ノ白根モ亦根ニ非ズ、莖ノ膨脹シタル部分ニシテ、眞ノ草根ハ莖下ニ生ジタル纖維是ナリ。然レドモ亦根ヲ食スル者アリ、例ヘバ^{カブラ}芜菁、^{ニンジン}胡蘿蔔及ビ大根ノ如キ是ナリ。

植物ノ葉ニ良好ナル食物多シ、例ヘバ各種の^{ハボタン}野菜、^{セリ}甘藷、^{チサ}水芹及び^{ハハシ}苣荬菜等ノ如キ是ナリ。又葉^{ハハシ}片ノミヲ食スル者アリ、^{ハハシ}菠薐草ノ如キ是ナリ、葉

馬鈴薯



柄ノミヲ食スル者アリ、欸冬ノ如キ是ナリ。

又茶ノ如ク葉ヲ湯ノ中ニ浸シテ飲料ニ供スル者アリ。

植物ノ種子ハ食物トシテ有用ナルモノ多シ、例ヘバこねひいハ飲用ニ供シ、豌豆、蚕豆、胡桃ハ食用ニ供ス。然レドモ到底植物界ヨリ得ル所ノ最上ノ滋味ハ果實ナリ、果實ノ種類ハ其數甚ダ多ク、橙類、葡萄、^{イチゴ}花^{ナシ}果、李子、林檎、梨子、桃子及ビ其他逐一枚擧スルニ遑アラズ。果實ハ兒童ノ皆好ム所ニシテ、其新鮮ナル時ハ最良ナル食物

ノ一ナリ。

第二、衣被ニ有用なる植物。ソノ第一二位シテ最モ貴重ナルモノハ綿草ナリ。綿草ハ暖

國ニ生長スル

小灌木ニシテ

黄色ノ花ヲ生

ズ、然レドモ花

ハ速ニ飛散シ

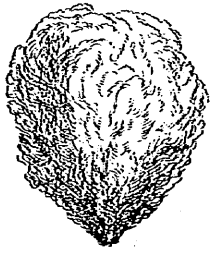
テ子房即チ莢

ヲ現ハス。諸

綿草



子若シ莢ノ全ク生熟シタルトキ之ヲ開カバ、黒色ノ小豌豆ニ似タル綿種其中ニ在リテ、白色ニシテ柔ナル物其全部ニ満ツルヲ見ル可シ。此綿、付着セル綿種



白色ノ物ハ即チ綿ナリ。綿ヲ紡績シテ糸トナシ、糸ヲ織リテ木綿、金巾^{カナキン}等ヲ作ル。木綿ノ製造ハ河内國最モ有名ナリ。ふらんねるハ綿ト羊毛ヨリ成ルモノ頗多シト雖最モ良キふらんねるハ毫モ綿ヲ含マズ。

綿ニ次ギ最モ貴重ナルモノハ麻ニシテ、麻草ヨリ得ルモノナリ。麻草ハ甚ダ美麗ナル小草ニシテ、其莖長クシテ細ク、其葉狭クシテ尖リ、其花ハ則チ綠色ナリ。麻草ノ麻ヲ生ズル部分ハ綿草ト相同ジカラズ、綿ハ諸子ノ今正ニ讀ミタルガ如ク種子ヲ被ヘ



麻草

ル毛狀ノ物質ナリ、然レドモ麻ハ莖若シクハ其
他ノ部分ノ纖維ナリ。

諸子若シ菠蓐草或ハ芹ノ老葉ヲ食セバ、其甚
ダ纖維多キヲ感ズルナラン。麻草ノ諸部ハ皆
此クノ如キ纖維即チ糸ヲ有スト雖、就中其莖最
モ然リトス。今麻ノ莖ヲ水ニ浸シテ、之ヲ打チ
之ヲ梳レバ、容易ニ纖維ヲ直ウスルヲ得。斯ク
シテ得タルモノハ麻ナリ、之ヲ織リテ布トナシ、
又絢リテ網糸、細引等トナス。麻草ノ種子ハ之
ヲ稱シテ麻子ト云ヒ、食物トシ及ビ油ヲ絞ル。

吾邦ノ衣服ハ通常木綿ナリ、麻布ハ夏服及ビ
蚊帳等ニ用キル。

第三、家屋及び其他の用に供する植物。余輩
ハ植物界ヨリ木材ヲ得。昔時家屋ハ皆木材ヲ
以テ建築セシガ、其火災ニカ、リ易キヲ以テ、都
會ノ地ニハ土藏造リノ家多シ、近ゴロ又西洋ニ
徬ヒテ往々煉瓦或ハ石ニテ造ルト雖、ソノ内部
ハ皆木材ヨリ成レリ、火災ノ跡ヲ見バ明カニ之
ヲ知ル可シ。

木材ハ森林ノ樹木ヨリ伐採スルコト諸子ノ

皆知ル所ナリ。然レドモ木材ニ用キル樹木ニ
關シテハ學ブ可キコト頗多キヲ以テ、特ニ一章
ヲ設ケテ之ヲ語ル可シ。

植物は飲食、衣服及び家屋の原品となるもの
なり。食物には諸種の穀類例へば、米、大麥、小麥、
及び燕麥の如きあり。衣服には綿及び麻あり。
家屋築造の用に供するものには木材あり。

第七章。

有用ナル植物。

木材ト爲スベ

キ樹木。

美麗ナル古松老檜ハ形容頗ケダカク重重シ
キ物ナリ。諸子若シ逍遙シテ村野ニ出デバ、光
景ノ壯大ナル實ニ山嶺ノ樹木ニ過グルモノア
ル可カラズ。

然レドモ諸子ノ中或ハ常ニ大都ニ住シテ、村
野ニ來往スルコト無キ者アラン。若シ果シテ
然ラバ諸子公園ニ往キテ樹木ヲ見ヨ、最モ普通
ニシテ愛ス可キ樹木ハ松、櫻、梅、槭ニシテ、庭園或
ハ路傍ニ植ウルコト甚ダ多シ。

松ハ其葉ハ針ノ形ニシテ四特色ヲ變ゼズ、能



ク瘠地ニ成
 長シ之ヲ路
 傍ニ植ウレ
 バ、夏日旅人
 ノタノニ炎
 熱ヲフセグ。
 其木材ニハ
 頗長大ナル
 者アリテ、且
 ツ朽チ易カ

ラズ、故ニ家
 屋、船、橋諸器
 具ヲ作り、又
 其小ナル者
 ハ薪トナス
 等功用甚ダ
 多シ。
 桜ハ早春
 葉ニ先ダテ
 テ花ヲ開ク、



桜



其美ナルコ
ト我邦花中
ノ王ト稱ス。
其木材ハ亦
美ニシテ強
シ、書籍ノ版、
家具等ヲ作
ルニ用キル。
梅ハ櫻ニ
先ダチテ花

ヲ開ク、其花ハ櫻ニ似テ瓣稍圓シ、美ニシテ香氣
アリ、實ハ梅干トナシテ食用ニ供シ、木材ハ亦小
器具ヲ作ルニ用キラル。

槭ハ葉ノ形
手ノ如ク、秋ノ
末ニ至リテ紅
葉ス。其實ハ
各一ノ羽ヲ具
ヘテ二個相連
ナル、諸子若シ



之ヲ空中ニ投ゲ上ゲバ、恰モ小鳥ノ舞フガ如ク、
亦羽根ヲツクニ似タルベシ。其木材ハ頗美ナ

杉



リト雖、猶多ク
ハ紅葉ヲ賞ス
ルニ止ル。

余ノ見ル所
ヲ以テスルニ、
木材中其用最

モ廣キ者ハ杉ナル可シ。

杉ハ其形稍松ニ似テ、幹及ビ枝ハ松ヨリ直ク、

其葉ハ稍太ク短クレテ、一々枝上ニナラビ着ク、
亦四時色ヲ變ゼズ。木材ハ白キアリ、稍赤キア
リ、赤キ者最モ貴シトス。諸國ノ家屋、船、橋等ヨ
リ戸、障子、桶、箱等ニ至ルマデ多クハ杉ヲ以テ作
ル。

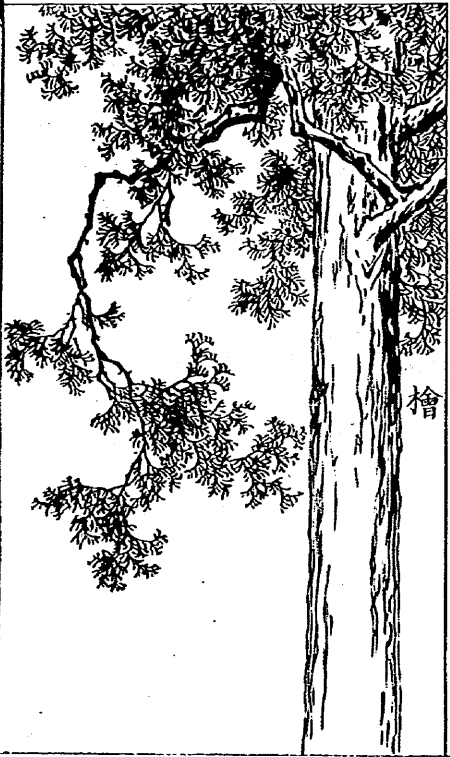
松、杉ハ畿内、

東南諸道、丹波、

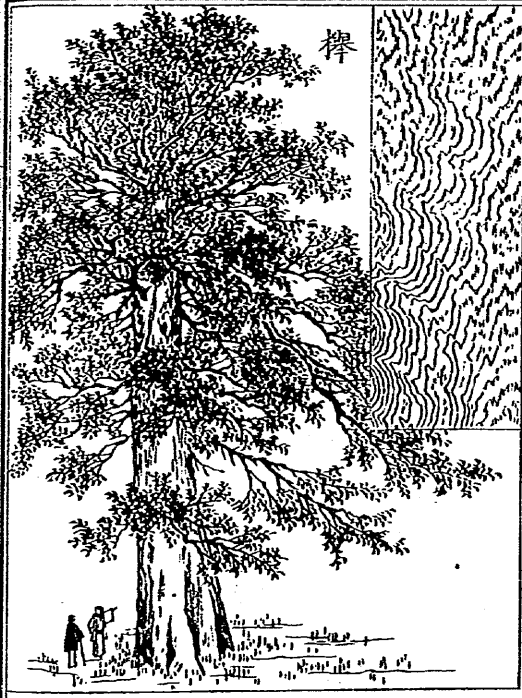
三陸等ニ多シ。

松モ亦松、杉

ニ似テ其葉ハ



鱗ノ如ク、枝ニ密附ス。其木材ノ用ハ松、杉ニ同
 クシテ、其美ナルコト建築用木材中ノ第一ナリ。
 木曾山、檜垣山ハ古來檜ニ名アリ。



檜

木材中ノ堅強
 ナル者ハ檜タキ及ビ
 榎ナリ。
 榎ハ壯大ニシ
 テケダカキ樹木
 ナルガ、其葉ハ櫻
 ニ似テ稍小ナリ。

其木材ハ美ニシテ堅強ナルガ故ニ大家、大船等
 ノ肝要ノ部分ニ用キラル。

樹上ニ橡栗ドングリヲ見バ諸子ハ問ハズシテ其榎ナ
 ルヲ知ラン。然レドモ榎ニ種々アリ、専ラ木材
 ニ用キル者ハ赤榎及ビ白榎ナリ、其緻密ニシテ
 折レ難キニヨリ、車ノ輪、轆、舟ノ楫、櫓、又ハ天秤等
 ニ用キラル。

學校ノ机、書籍箱等ハ大抵杉松ニテ作ルト雖、
 其美麗ナル者ハ桐ニテ作ル。

桐ハ幹滑ニ葉ハ大キク、花ハ聚リテ總ノ形ヲ

成ス。桐ハ生長甚
ダ速ニシテ、木材ハ
美シク且ツ輕ク、能
ク濕氣ヲ防グ、故ニ
簞笥、書籍箱、机、木履
等ニ用ヰラル。
其他小器具及ビ
裝飾ニ用ヰル木材
ハ黒色ニ黒柿、黒檀、褐色ニ紫檀、黄色ニ黄楊等ナ
リ。



桐

黄楊ハ專ラ櫛、印版ヲ作ルニ用ヰ、其他ノコト
ニハ多ク用ヰザレドモ又小細工物ニ用ヰルコ
トアリ。就中紫檀、黒檀ハ其價甚ダ貴ク、多クハ
海外ヨリ輸入ス、但ダ紫檀ハ多少吾ガ琉球ニ産
ス。

善良の木材となすべき樹木甚だ多し、其主要
なる者は松、杉、檜、樺及び櫟に――て、粧飾に供すべ
きは黒柿、紫檀、黒檀等なり。

終

明治十九年一月廿五日版權免許

譯補人 京都府士族 中川謙二郎

小石川區表町五十二番地

出版人 東京府士族 原亮三郎

日本橋區本町三丁目十七番地

大賣捌所 大阪北久賣寺町四丁目 金港堂原亮三郎支店

岐阜

金港堂支店

賣捌所

各府縣下代理大賣捌所

理
科
讀
本

中川謙二郎譯

第二

大日本教育會館			
三	六	一	三
冊	號	架	函

180
4
100