

特37

332

理科入門

松本駒次郎纂譯

卷三

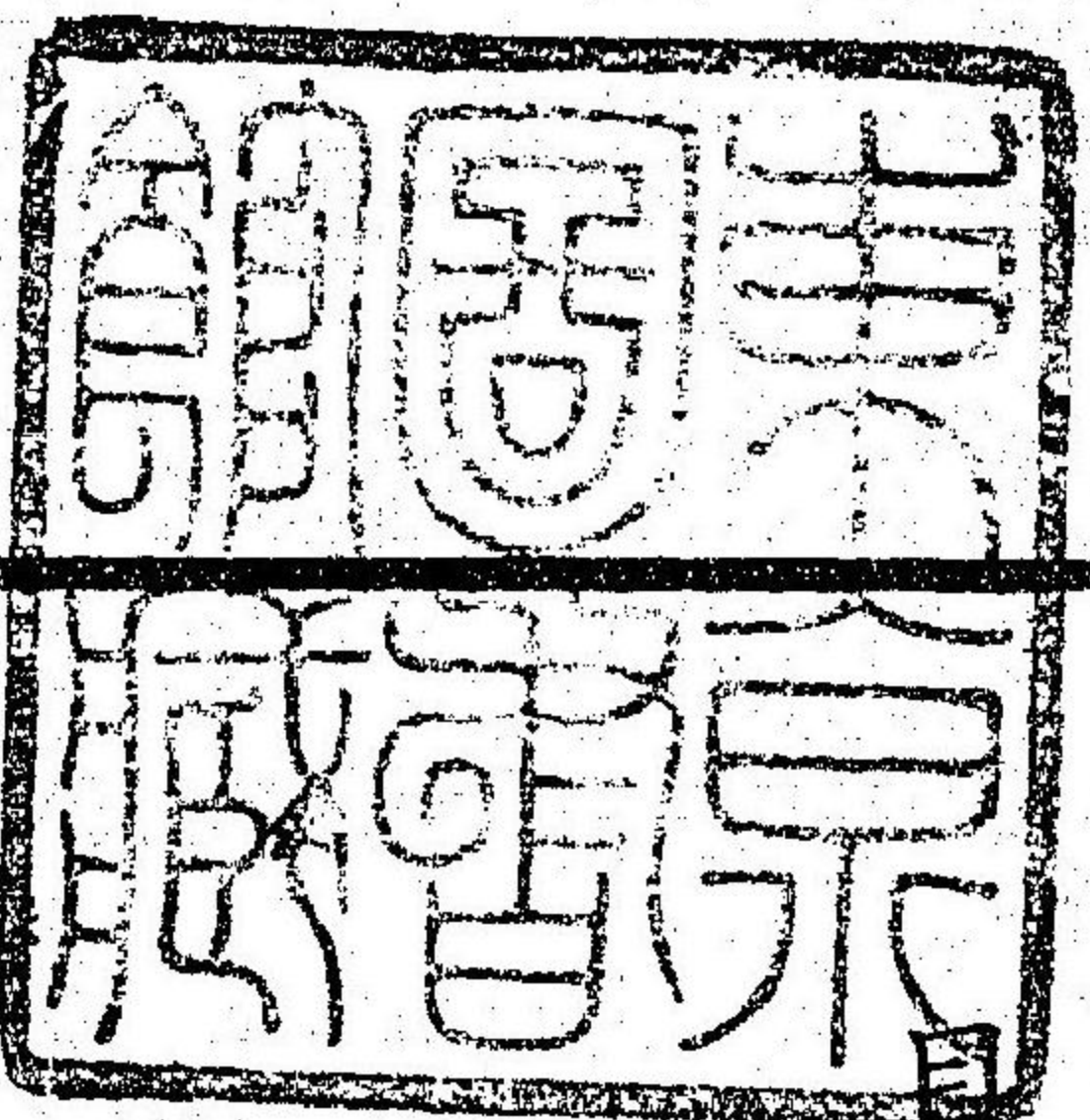
見本非賣品  
小學校教科用書

# 理科入門

卷三

松本駒次郎纂譯

50  
No 6249



理科入門卷之三

次

第一章 手

第二章 動物ノ手ニ代用スル具

第三章 動物ノ器具

第四章 動物攻守ノ器具

第五章 翼

第六章 動物ノ被覆

第七章 礦物

第八章 金銀及ヒ水銀



理科入門 卷之三 目次

教育書房藏

第九章 銅、鐵、鉛及錫

第十章 水精、玉髓及蠟石

第十一章 石炭、石墨、石腦油及硫黃

第十二章 大理石、石灰石及花崗石

第十三章 地球ノ形

第十四章 地球ノ運動

第十五章 日

第十六章 月

第十七章 遊星

第十八章 彗星及流星附隕石

第十九章 恒星

理科入門卷之三目次終

理科入門卷之三

第一章 手

松本駒次郎 纂譯

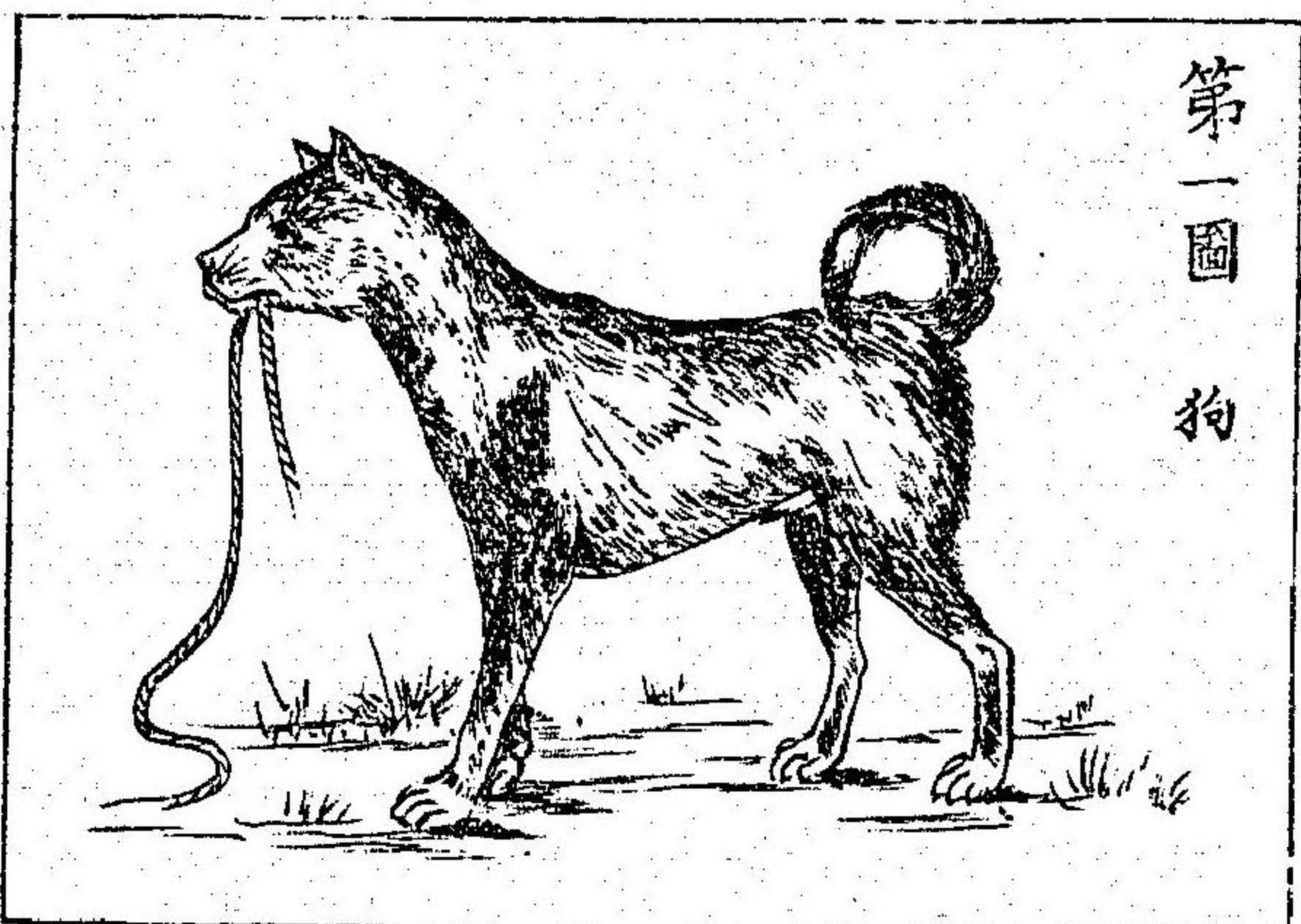
手ハ三十個ノ骨ト殆ント五十種ノ筋トヨリ成  
 レルモノニテ筋ニハ各神經アリ精神ハ之ニ由  
 リテ筋ヲ使役シ手ヲシテ各種ノ運動ヲナサシ  
 ム又手ニハ別ニ指頭其他ノ部ニ感スル所ノモ  
 ノヲ精神ニ報スルノ神經アリ  
 動物中真成ノ手ヲ具フルモノハ獨リ人類ニ止

マルノミ猿ノ前肢ハ頗ル人ノ手ニ類スレ氏真ノ手ニアラス其物ヲ握ルヲ見ルニ甚タ拙クシテ人ノ手ニ及ハサルヲ遠シ人ノ手ハ其構造甚タ巧ニシテ衣食住ノ物皆手ノ作用ニ由ラサルハナシ彼ノ針鋏等ノ器具ノ如キハ只一事ヲナスニ止マレ氏人ノ手ハ千万無量ノ用ニ適スルモノトス例ヘハ鋏ハ土ヲ掘ルニ適スレ氏之ヲ以テ彫刻スルヲ得ス針ハ衣服ヲ縫フニ適スレ氏之ヲ以テ木ヲ伐ルヲ得ス然ルニ手ニ至テハ鋏鋏ヲ握リテ劇シキ工作ヲ

爲シ或ハ筆ヲ執リテ画ヲ描キ或ハ小刀ヲ執リテ彫刻スル等細大精粗用ヒテ可ナラサルハナシ人ノ造レル所ノ物ヲ見ルニ其種類多クシテ際限ナシト雖氏之ヲ造ルハ只手ノ運動ニ過キス且手ノ爲ス所ハ最モ普通ノモノト雖氏歎賞スヘキモノアリ例ヘハ帶ヲ結ヒ帶ヲ解クノ類是ナリ今若シ一ノ器械ヲ以テ帶ヲ結フハ人其器械ノ精巧ニ驚クヘシト雖氏之ヲ用ヒテ帶ヲ解クヲ得ス帶ヲ解カント欲スルハ更ニ他ノ器械ヲ造ラサルヲ得サルヘシ斯カル簡單ナル

事ト雖凡器械ノ人手ニ及ハサルヲ萬々ナリトス  
 手ハ各種ノ運動ヲナスノミナラス又精神ヲシ  
 テ外物ヲ知覺セシムルニ最モ銳敏ナル用ヲナ  
 スモノナリ例ヘハ平滑ナル硝子板アリ指頭ヲ  
 以テ之ニ觸ル、トキハ直ニ其平滑ナル狀ヲ精  
 神ニ覺知スヘシ蓋シ手ノ各種ノ運動ヲナスモ  
 亦其觸覺ニ由ルモノニテ若シ觸覺ナキハ帶  
 ヲ結フカ如キ簡單ナル夏ト雖凡之ヲ仕遂クル  
 一能ハサルヘシ

第二章 動物ノ手ニ代用スル具



第一圖 狗

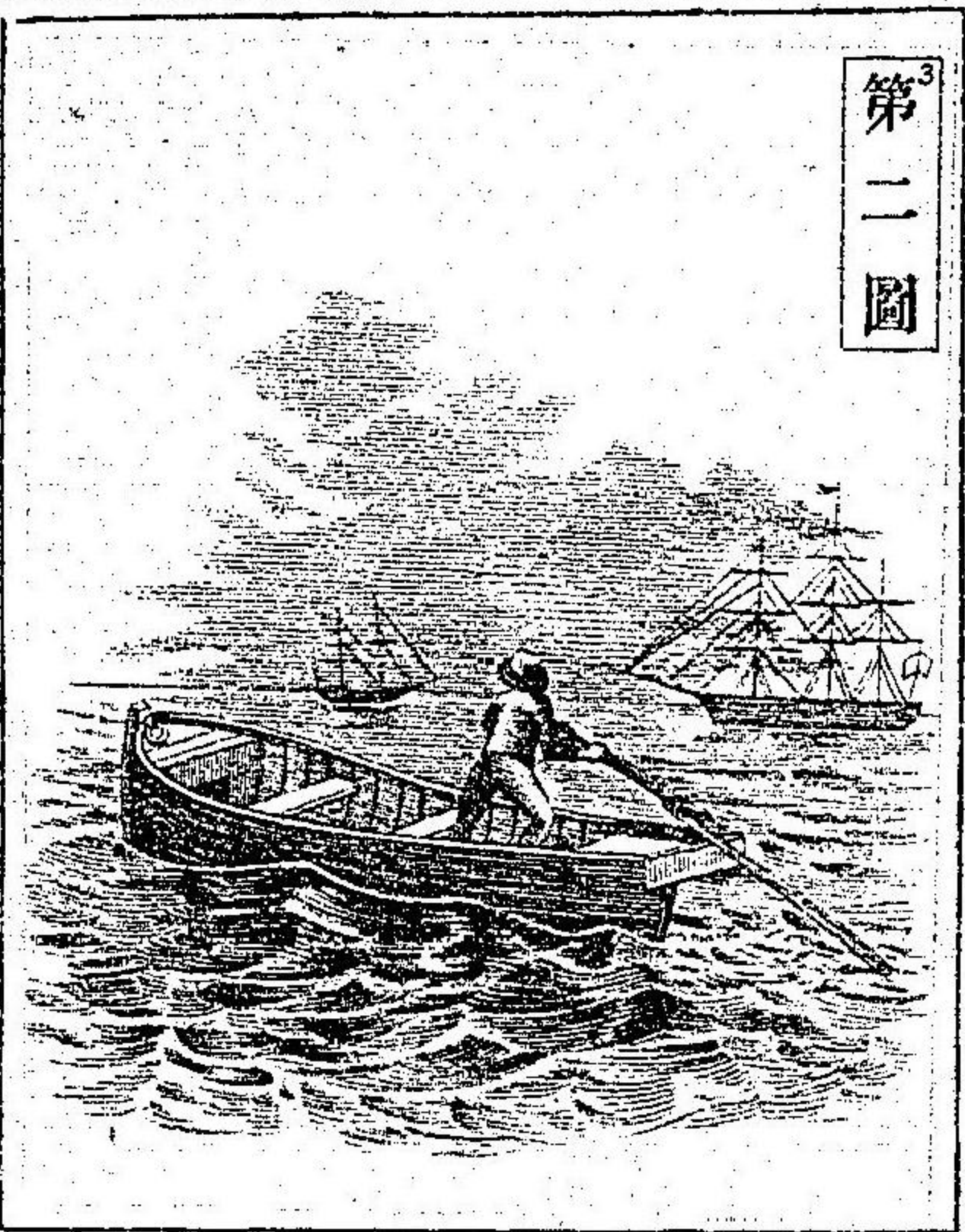
他ノ諸動物ニハ人ノ如キ手ナ  
 シト雖凡之ニ類スルモノアリ  
 テ稍人手ノ如キ用ヲナス例ヘ  
 ハ狗ハ前肢ヲ以テ物ヲ運フ能  
 ハサレ凡齒ニテ物ヲ運フ得  
 ヘシ故ニ狗ノ齒ハ其手ノ代用  
 ヲナスモノト謂フヘシ

牛馬ノ草ヲ截リ或ハ穀物ヲ食フニハ前齒ヲ使用  
 ス故ニ牛馬ノ前齒ハ其手ノ代用ヲナスモノナリ  
 又馬ノ唇ニテ豆ヲ集ムルノ狀ハ人ノ指頭ヲ用ヒテ

物ヲ集ムルニ等シ故ニ唇ハ亦馬ノ手ト謂フヘシ  
 象ノ鼻ハ其形奇異ニシテ巧ニ手ノ用ヲナス物  
 ヲ敲キ或ハ樹枝ヲ折リ食物ヲ拾ヒ或ハ水ヲ吸  
 ヒテ口ニ運フ等皆鼻ヲ以テス又其子ヲ他所ニ  
 移スハ鼻ニテ之ヲ捲クト恰モ人ノ其子ヲ抱  
 クカ如シ  
 鳥ノ嘴モ亦手ノ用ヲナスモノニテ之ヲ以テ食  
 物ヲ拾ヒ其腭ニ入ル、モノトス彼ノ家鶏ノ穀  
 物ヲ食スルニ嘴ニテ之ヲ拾フハ人ノ手ヲ以テ  
 穀物ヲ拾フニ異ナラサルヘシ

第三章 動物ノ器具

人ハ能ク各種ノ器具ヲ製シ且之ヲ創造スルノ  
 精神ト之ヲ用フルノ手トヲ具フ然レモ動物ニ  
 ハ人ノ如キ精神ナク且人ノ如キ手ナシ故ニ動  
 物ハ自カラ器具ヲ造ルト能ハサレモ其身ニ必



第二圖

要ナルモノハ各自然ニ之  
 ヲ具有セリ茲ニ水上ニ浮  
 ヘル一艘ノ舟アリ人ノ之  
 ヲ進ムルヲ見ルニ船尾ニ  
 立チテ櫓ヲ左右ニ動カセ

リ櫓ハ即チ舟ヲ進ムルノ器具ナリ今魚ノ水中  
ヲ進行スルヲ見ルニ其尾ヲ左右ニ動カセリ魚  
ノ尾ハ即チ進行ノ具ニシテ舟ノ櫓ニ類スルモ  
ノト謂フヘシ

啄木鳥ハ嘴ニテ樹木ニ穴ヲ穿チ舌ヲ以テ巧ニ  
穴中ノ蟲ヲ捕リ食フ嘴ハ恰モ人ノ木石ニ穴ヲ  
穿ツ錐鑿ノ具ニ似タリ又其舌ハ長クシテ尖リ  
其末ニ後ニ向ヘル銳齒アリテ恰モ鉤ノ如ク能  
ク穴中ノ蟲ヲ引キ出スモノナリ  
おるさぎハ魚類ヲ常食トス故ニ嘴其他ノ具ハ

第三圖

おるさぎ



特ニ魚ヲ捕ルニ適當セリ  
其魚ヲ捕ルヤ天明ノ頃或  
ハ月夜ヲ以テ最良ノ時ト  
セリ此時ニ當テ上圖ニ示  
スカ如ク淺水ニ入りテ靜

ニ佇立シ恰モ樹木或ハ標木ノ立ツカ如ク久シ  
ク忍耐シテ水中ヲ睇視シ偶魚其傍ニ来レハ忽  
チ銳嘴ニテ之ヲ捕ヘ將テ其巢ニ歸ルヲ常トセ

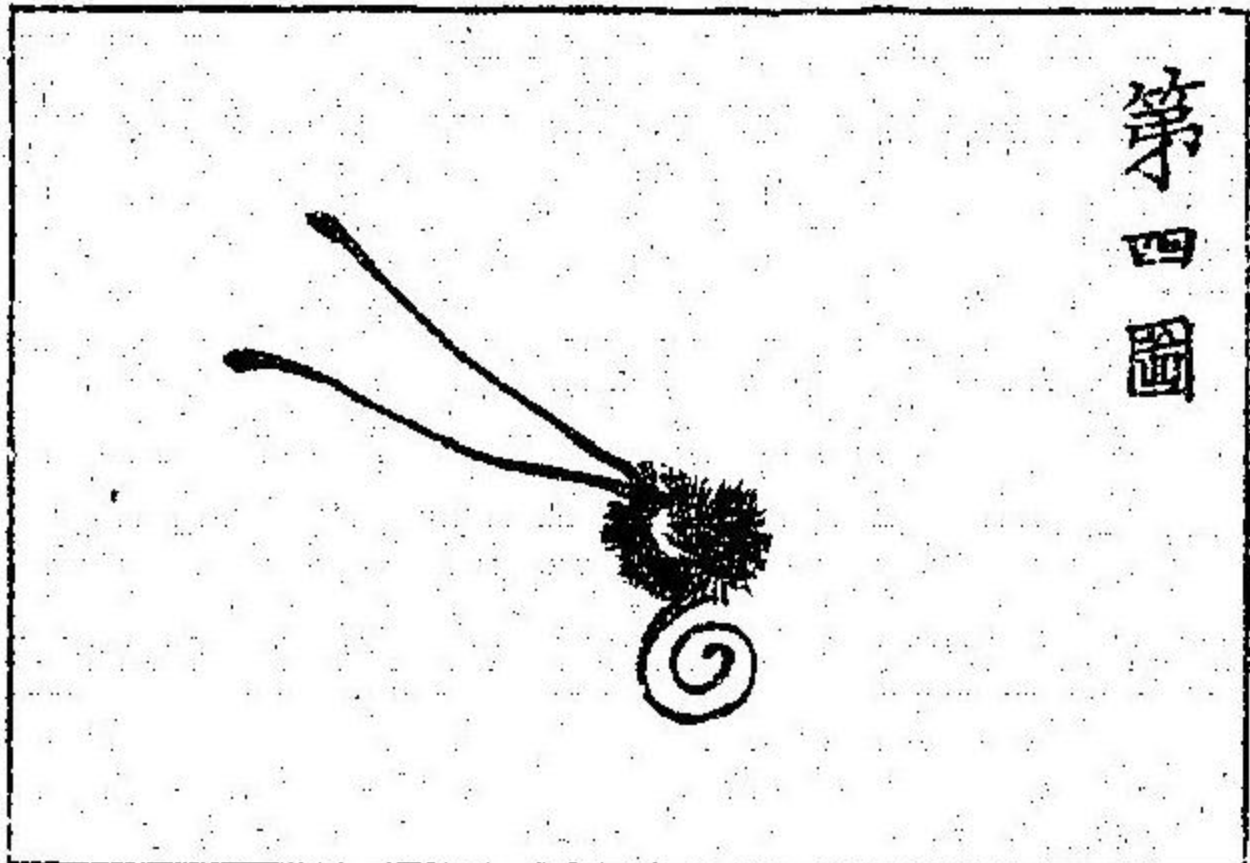
家鷄ハ足ノ爪ヲ以テ土ヲ掘リ土中ニ混スル穀



物其他ノ食物ヲ索メ豕ハ鼻ニテ土ヲ掘リ蚯蚓  
 其他ノ食餌ヲ索ム又鼯鼠ハ屈強ナル前足ニ堅  
 牢ノ爪ヲ具ヘテ巧ニ土ヲ撥キ土中ニ棲窟及ヒ  
 隧道ヲ作ル是皆天然ノ鋤鋏ヲ具フルモノト謂  
 フヘシ

狗猫豺等ハ孰レモ銳尖ノ齒ヲ具ヘ肉ヲ切ルニ  
 其巧ナルヲ人ノ小刀ヲ使フテ肉ヲ細片ニスル  
 カ如シ鼠栗鼠ノ類ハ門齒銳尖ニシテ能ク堅キ物  
 ヲ截ル其狀恰モ一雙ノ鑿ヲ口中ニ備フルカ如  
 シ

第四圖



蝶類ニハ鼻尖ト稱スル長キ管アリ  
 是其花蜜ヲ吸フノ具ニシテ之ヲ花  
 底ニ挿入シ花蜜ヲ吸ヒ其用ヲ終レ  
 ハ直チニ捲曲ス上圖ハ鼻尖ノ捲曲  
 セルモノニテ其上ニアル二個ノ長  
 キモノハ觸覺器ナリ又蠶ハ絹糸ヲ紡キ出シ蜘蛛  
 ハ網糸ヲ製スルノ器械ヲ腹中ニ備フルモノ  
 ナリ

第四章 動物攻守ノ器具

諸動物各自ラ攻守ノ器具ヲ備ヘ爪角齒嘴等ヲ

以テ他ノ攻撃ヲ防キテ其身ヲ守リ或ハ他ヲ害  
 スルノ具トナス  
 人ハ鳥獸等ノ如ク其身ヲ守リ他ヲ攻ムルノ具  
 ヲ天然ニ有セサレ<sub>レ</sub>能ク攻防ノ具ヲ創造シ又  
 能ク之ヲ使フ人若シ劔鎗砲銃等ノ如キ器具ヲ  
 製シ或ハ之ヲ使フ<sub>レ</sub>能ハサル<sub>レ</sub>ハ常ニ猛獸鷲  
 鳥ノ爲メ害ヲ被フルニ至ルヘシ然<sub>レ</sub><sub>レ</sub>人ノ武  
 器ヲ製スルヤ唯其身ヲ守ルノ具トナスニ止マ  
 ラシメハ世界ハ靜穩ニシテ人々其業ニ安ンス  
 ルヲ得ヘシト雖<sub>レ</sub>間誤テ猛獸ノ爪牙ヲ用フル

カ如ク他ヲ害スルノ具トナス<sub>レ</sub>アルハ痛歎ノ  
 至ニ堪ヘサルナリ  
 豺ハ其齒甚ク鋭ク之ヲ以テ往々巨獸ヲ倒ス<sub>レ</sub>  
 アリ野猪ハ長牙ヲ振ヒテ敵ト戦ヒ熊ハ強鋭ノ  
 爪ヲ以テ敵ヲ防キ或ハ敵ヲ襲ヒ猫モ亦爪ヲ以  
 テ利器トナス  
 猫ノ足蹠ハ柔カニシテ彈力アリ故ニ歩ムニ音  
 ヲ發セス巧ニ他ヲ襲フノ具トナリ其高キ處ヨ  
 リ跳リ下ル<sub>レ</sub>ハ身ヲ傷ケサルノ用ヲナスモノ  
 ナリ

牛ハ頭ニ二本ノ角アリ之ヲ以テ其身ノ危害ヲ防キ時アリテハ他ヲ攻撃スルノ具トナス鹿モ

第五圖



亦角ヲ以テ攻守ノ具トナス鳥ニハ強鋭ナル嘴爪ヲ具フルモノアリ鵬蒼鷹鷲等ノ嘴爪ハ曲リタル鈎ノ如ク大ニ燕雀ノ類ト異ニシテ之ヲ攻

防ノ具トナス上圖ハ鵬ノ山上ニ翔ルノ際羊ノ樹下ニ眠レルヲ見突然下リテ之ヲ捕へ巖上ニ立チテ將ニ之ヲ裂キ食ハントセルノ狀ヲ示セルモノナリ

烏賊魚ハ大魚ノ攻撃ヲ避クルニ奇異ノ術ヲ用フ其腹内ニハ常ニ墨汁ヲ貯フル囊アリテ若シ敵ニ逢フキハ墨汁ヲ吐キ水ヲ濁ラシテ其身ヲ匿クス又足ニハ疣アリ吮着シテ餌ヲ捕フルノ具トナス

龜類ハ體ノ上下ニ堅キ甲アリテ恰モ鎧ヲ被フ

ルカ如シ若シ敵ノ攻撃ニ逢フハ首尾四足ヲ  
鎧ノ内ニ匿シ敵ヲシテ爪牙ヲ用フルニ其所ナ  
カラシム

第五章 翼

鳥類ハ人ノ如ク二脚ニテ歩行シ其手ハ空中ヲ  
飛翔スルノ翼トナル而シテ翼ノ骨ハ人手ノ骨  
ニ類シテ其構造唯羽ヲ張ルノ用ニ適スルノ差  
アルノミ

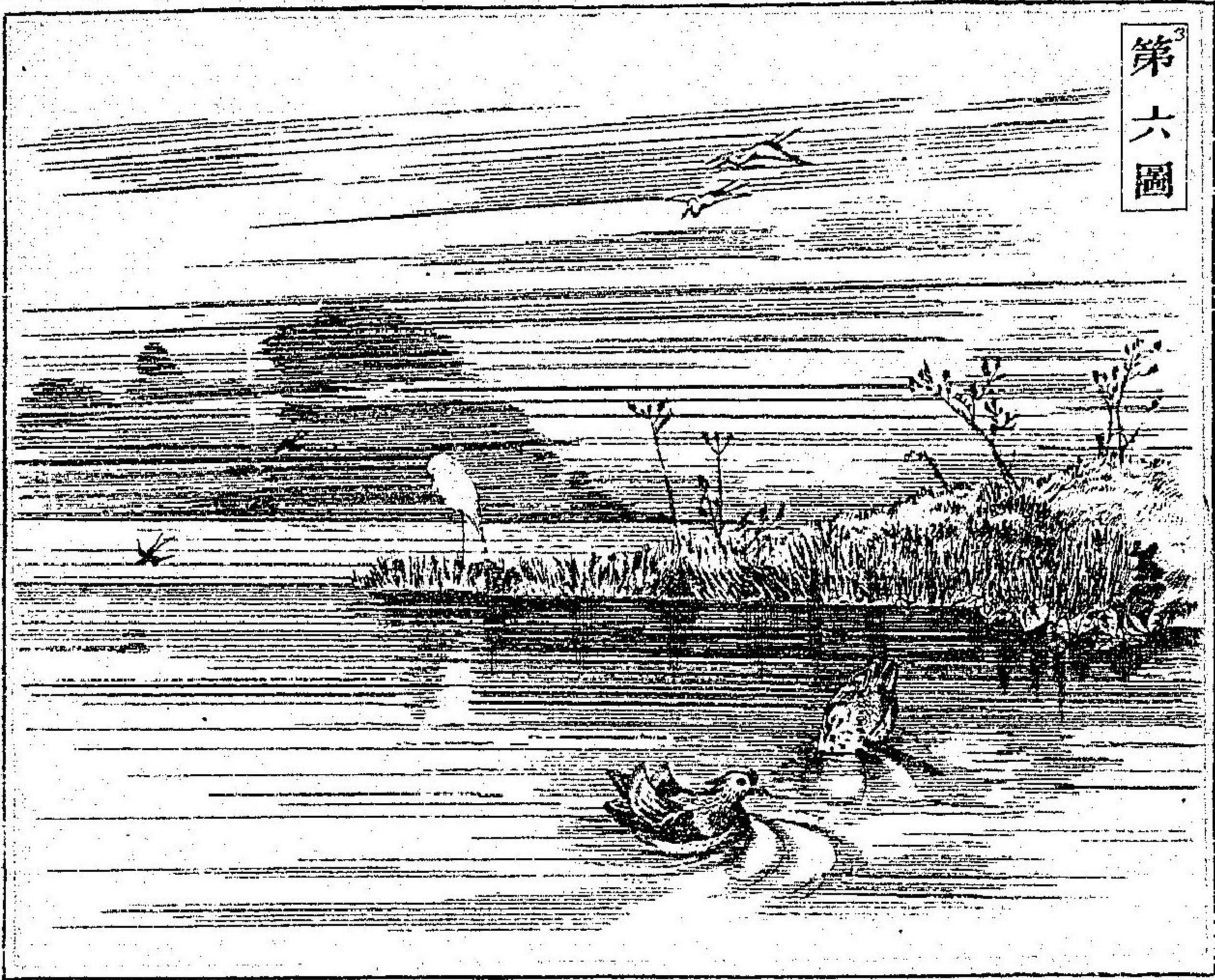
鳥ノ翼ハ其体ニ比スレハ甚ク大ナリ其故ハ鳥  
ハ翼ヲ張り空氣ヲ壓シ其抵抗ニ因リテ空中ニ

翔ルモノナレ氏空氣ハ四散シ易キヲ以テ多ク  
ノ空氣ヲ壓セサレハ飛フヲ能ハサレハナリ彼  
魚ノ水中ニ游泳スルハ猶鳥ノ空中ニ飛翔スル  
カコトシ然ルニ魚ハ水中ヲ泳クニ小ナル鰭ト尾  
トニテ水ヲ壓シ其抵抗ニ因リテ上下スルモノ  
ハ水ハ空氣ノ如ク容易ニ四散セサルヲ以テナ  
リ是人ノ手足ヲ動カシテ空中ヲ飛フヲ能ハサ  
ルモ能ク水中ヲ泳クヲ得ル所以ナリ  
鳥類ノ胸ハ大ニ前ニ突出セリ是胸ニハ翼ヲ動  
カス所ノ筋アルカ爲メナリ又鳥ヲ解剖スルニ

胸肉厚クシテ他ノ部分ニ比スレハ筋ノ甚ク多  
 キヲ見ルヘシ是體ニ比シテ頗ル過大ナル翼ヲ  
 動カスカ爲メナリ

鳥ハ其種類ノ異ナルニ隨テ翼ノ大サモ亦異ナ  
 レリ其飛翔スルノ高ク且速カナル所ノ鳥ハ其  
 翼大ニシテ翼ノ小ナルモノハ高ク空中ニ昇ル  
 一ヲ得ス鵠蒼鷹等ハ翼ノ大ナルヲ以テ高ク空  
 中ニ翔リ家鷄雉等ノ如キハ其體ニ比スレハ翼  
 ノ小ナルヲ以テ高ク空中ニ飛フ能ハサルナリ  
 鳥類中ニハ其動作輕快ニシテ愛スヘキモノ多

第六圖



シ鷓鴣ノ高ク天涯ニ  
 翔リ燕ノ低ク地ヲ掠  
 メテ飛ヒ鷗鷺ノ水上  
 ニ浮ヒ鷺ノ池邊ニ佇  
 ムカ如キハ真ニ愛ス  
 ヘキモノトス  
 鳥ノ羽ハ其構造甚ク  
 巧妙ナリ羽ノ莖ハ強  
 クシテ輕ク羽毛ハ薄  
 クシテ強シ但シ羽毛

ハ無數ノ細毛ヨリ成レルモノニテ細毛ノ端ニ  
 ハ極微ノ齒アリテ互ニ相接合セルナリ  
 蝙蝠<sup>カホリ</sup>ハ大ナル翼ヲ具ヘテ飛フヲ速カナレ<sup>レ</sup>其  
 翼ハ指間ニ擴カレル薄膜ニシテ恰モ傘骨ノ間  
 ニ絹ヲ張リタルカ如ク鳥ノ翼トハ大ニ異ナレ  
 リ  
 昆蟲ノ翅ハ甚タ精巧ニシテ其質紗ノ如シ然レ  
<sup>レ</sup>木葉ノ如ク大小ノ筋アリテ堅牢ナリ彼ノ黄<sup>キ</sup>  
 蝶ノ翅ハ黄粉ヲ被フリ之ヲ顯微鏡ニテ檢スレ  
 ハ恰モ鳥羽ノ如ク甚タ美麗ナリ又人ノ惡メル

青蠅ト雖<sup>レ</sup>若シ顯微鏡ヲ以テ其翅ヲ檢スル<sup>レ</sup>キ  
 ハ美麗ニシテ且精巧ナルニ驚カサルモノナシ

第六章 動物ノ被覆

皮膚ハ人體ノ被覆ニシテ骨筋神經脈管等ノ如  
 キ各部ヲ被フテ其損傷ヲ防クモノトス且皮膚  
 ハ能ク人體ノ各部ニ恰當シ縱令損傷ヲ防クノ  
 用ヲ外ニスルモ若シ人體ニ皮膚ナキ<sup>レ</sup>ハ其外  
 見甚タ醜カルヘシ  
 人ノ皮膚ハ殆ント裸体ナレ<sup>レ</sup>他ノ動物ノ被覆  
 ハ毛羽鱗殼等ヲ着ルモノ多シ其然ル所以ノモ

ノハ他ナシ人ハ能ク寒暑ニ應シテ皮膚ヲ被フ  
 所ノ衣服ヲ製スレモ他ノ動物ハ之ヲ製スルコ  
 能ハサレハナリ是天ノ彼ニ與フルニ羽毛鱗殻  
 等ノ如キ衣服ヲ以テスル所以ナリ  
 寒地ニ棲メル動物ハ温暖ナル被覆ヲ要スルカ  
 故ニ熊ノ如キ寒國ニ産スルモノハ皮毛長クシ  
 テ密ナリ之ニ反シテ象獼猴等ノ如キ暖國ニ産  
 スルモノハ皮毛短クシテ且粗ナリ 獼猴象等ハ  
 温熱ニ堪フルモ寒冷ニ堪フル能ハサルハ之カ  
 爲メナリ

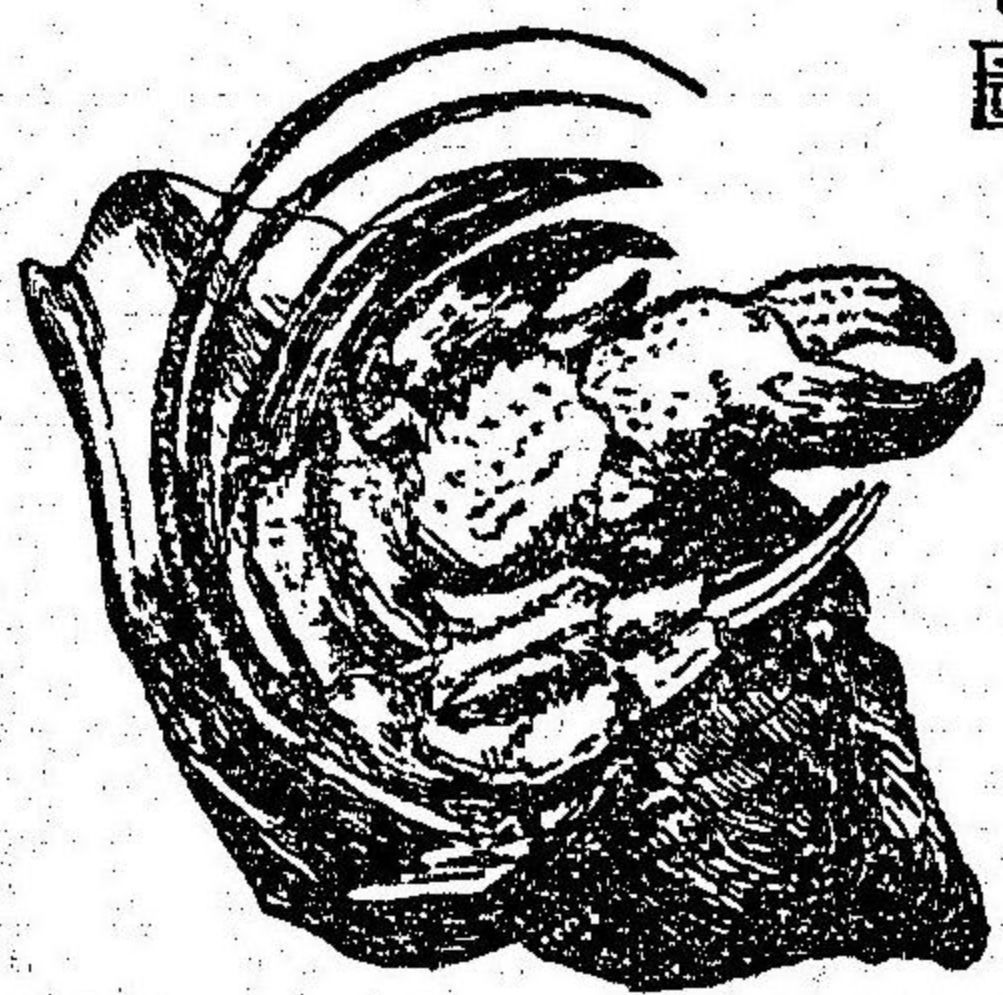
鳥ノ被覆ハ能ク體ヲ温メ且甚タ輕キモノトス  
 若シ被覆重キハ自由ニ空中ヲ飛行スル能ハ  
 サルヲ以テナリ 諺ニ輕キコト羽毛ノ如シト云ヘ  
 ルハ宜ナリ 就中其胸ノ毳毛ハ最モ輕シ  
 水中ニ入ル所ノ鳥ハ其羽ニ脂ヲ含ミテ水ニ濕  
 ハサラシム 故ニ鷺ノ類ハ水ニ入ルモ羽ヲ濕ス  
 コトナシ之ニ反シテ家鷄ノ如キハ水ニ入レハ全  
 身忽チ水ニ潤フヲ常トス  
 魚ハ水中ヲ進行スルニ滑カナル被覆ヲ要スル  
 ヲ以テ鱗ヲ被フリ且鱗ハ脂ヲ含ミテ魚ノ進行

ヲ容易ナラシム蓋シ魚ノ新タニ水ヲ離レテ躍  
ルキ之ヲ捕ヘントスルニ滑カニシテ掴ミ難キ  
ハ鱗ニ脂アルノ證ナリ

蟹ノ一種ニ寄居蟲ヤドカリト稱スルモノアリ體ノ諸部  
ニハ被覆アレ氏尾ノミハ裸出セリ之ヲ保護セ

第七圖

寄居蟲



サレハ損傷シ易キカ故ニ他  
ノ空殼ヲ採シテ其中ニ入り  
殼ヲ負フテ匍匐ス若シ成長  
シテ同殼ニ住シ難キハ出  
テ處々ニ徘徊シ其身ニ適ス

ルモノヲ撰ム其狀頗ル奇ナリ偶ニ匹ノ一殼ニ  
來ルヲアレハ互ニ之ヲ争フテ戰ヒ他ヲ退ケテ  
其中ニ入ラントスルニ殼小ニシテ住ミ難キ  
アリト云フ

動物ノ被覆ハ人ノ利用ニ供スルモノ甚タ多シ  
熊ノ毛皮ハ茵褥トナスニ宜シク水獺ノ毛皮ハ  
帽子風領等ニ製シ海獺ノ毛皮ハ最モ貴重ナリ  
トス猫ノ皮ハ三弦ノ腔ニ張り狗ノ皮ハ大鼓ニ  
張り馬ノ皮モ亦太鼓ニ張り且革具ニ製スヘシ  
牛ノ皮ハ靴其他ノ革具ニ製シ鹿ノ皮ハ烟草囊



木屐ノ鼻緒等ニ作り狸ノ毛ハ筆頭ニ用ヒ羊ノ毛ハ羅紗其他ノ毛布ヲ織ルニ用フ  
 蒼鷹鷗鷄等ノ羽ハ羽箒ニ作り或ハ箭羽トナシ家鷄ノ羽ハ拂子ニ作り孔雀雉等ノ羽ハ文房ノ飾トナス  
 魴魚ノ皮ハ鑪トナシ石決明ノ殼ハ鈕ニ製ス牡蠣ノ殼ハ燒キテ蠣灰トナシ文蛤ノ殼ハ基石トナシ或ハ膏藥等ヲ入ル、ノ用ニ供ス其他被覆ノ用フヘキモノ甚タ多ク且人目ヲ喜ハシムルノ美麗ナルモノモ亦多シ獸ノ園囿ニ遊ヒ鳥ノ

籠中ニ舞ヒ魚ノ水中ニ游クハ皆人ノ喜フ所ナレト畢竟運動ノ或ハ活潑ナル或ハ優長ナルニ加フルニ被覆ノ美ヲ以テスルカ故ナリ

第七章 礦物

兒童ノ日々用フル所ノ鉛筆ハ石墨ニテ製セリ而シテ其鉛筆ヲ削ル小刀ハ鐵ニテ作レリ且此石黒ト鐵トハ皆地中ノ岩石或ハ土砂ノ中ヨリ掘リ取リタルモノナリ

今夫草木ノ種子ヲ地ニ蒔クハ別ニ其子孫ヲ生スレト鉛筆ノ粉ヲ地ニ蒔クモ決シテ石墨ヲ生

スルナシ牛馬ハ食物ヲ要スレト小刀ニハ食物ヲ與フルノ用ナシ且草木及ヒ牛馬ニハ生命アレト鉛筆小刀ニハ生命ナシ又石墨或ハ鐵ヲ包藏セシ岩石土砂ハ生命ナク子孫ヲ産セス食物ヲ要セサルナリ  
斯ノ如ク吾人身外ノモノヲ觀ルニ草木禽獸等ノ外其本性大ニ之ト異ナルモノ夥多アルヲ知ルナリ而シテ此等ノモノ互ニ相異ナル所アレト等シク生命ナク共ニ動植物ト大ニ異ナレリ故ニ其形狀ノ如何ヲ論セス之ヲ總稱シテ礦物

ト謂フ

家ヲ造ルニ板ヲ張ルヘキ釘ハ礦物ナリ柱ヲ据ル礎石及ヒ壁ニ塗ル泥土ハ礦物ナリ其他庖厨ノ器具客室ノ裝飾及ヒ庭園ノ築山等ニ用フル金屬石類モ亦皆礦物ナリ  
礦物ハ吾人ニ無量ノ幸福ヲ與フルモノトス或ハ築材器具トナリ或ハ醫藥トナリ或ハ顔料トナル等其効用枚擧ニ遑アラス殊ニ地球ハ礦物ノ一大塊ニシテ吾人ハ礦物ノ上ニ棲息シ自餘ノ生類モ亦皆之ニ據リテ生活ヲナスモノナリ

此ノ如キ大用ヲナス礦物ハ其種類固ヨリ夥多  
ナレニ常ニ世用ニ供スルモノハ動植物ノ如ク  
其數甚ク多カラズ前章ニ於テハ專ラ植物及ヒ  
動物ノ二類ヲ説キシカ茲ニハ礦物ノ最モ重要  
ナルモノヲ掲ケ其性質効用等ヲ略説スヘシ

第八章 金銀及ヒ水銀

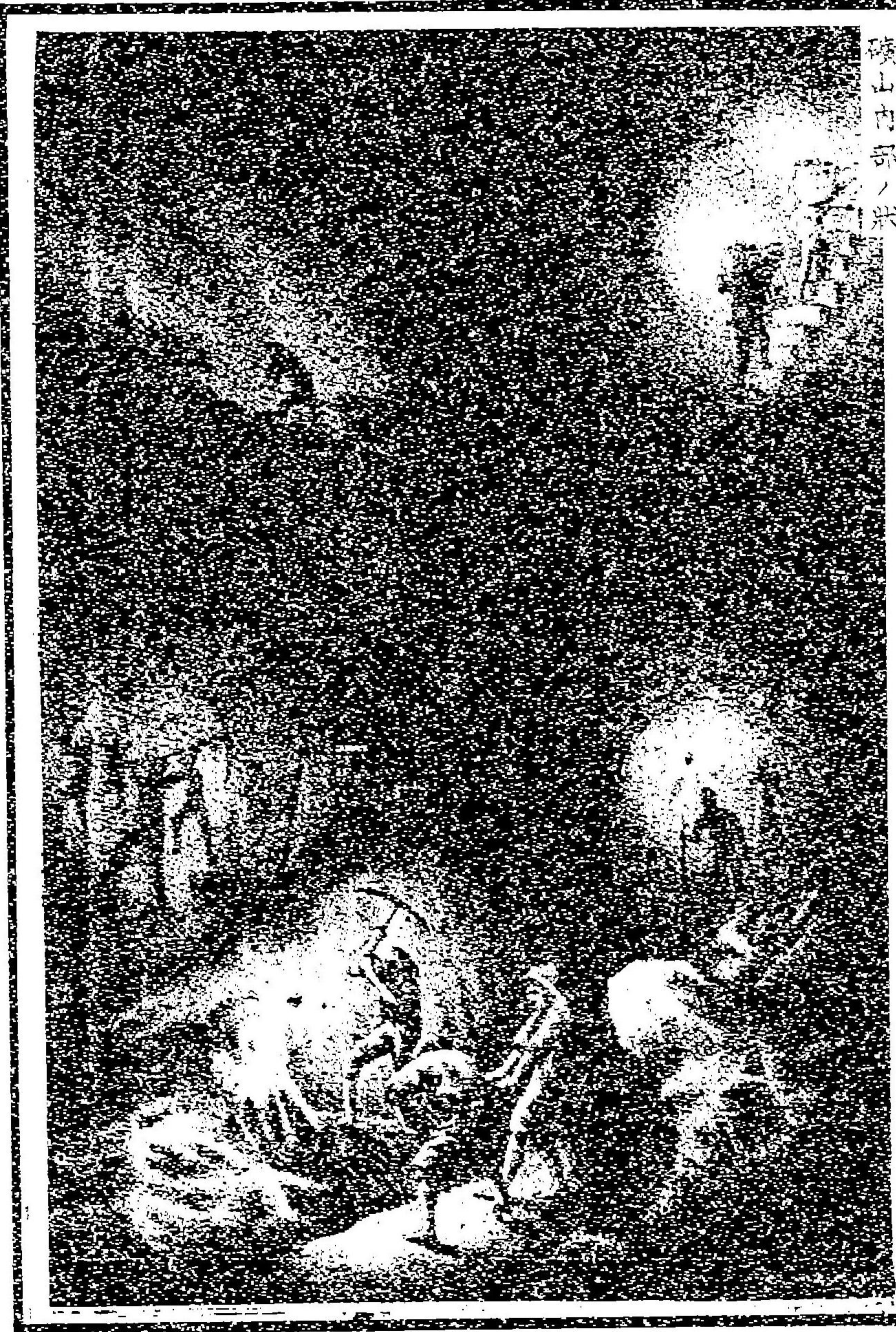
黄金 一種ノ黄色ヲ具ヘ金屬中最上ノ位置ヲ  
占メ其美麗光澤アルヲ亦他ノ金屬ノ及フ所ニ  
アラス性烈火ニ熔解スレニ鑄ヲ生スルヲ極メ  
テ稀ナリ重量ハ金屬中最モ重ク質ハ柔靱ニシ

テ槌延シ易ク薄葉トナスモノ之ヲ金箔ト稱ス  
其産額ハ甚少量ニシテ價貴ク我カ邦ニテハ羽  
後ノ院內但馬ノ生野佐渡ノ礦山等ヲ主要ノ産  
地トス

黄金ハ貨幣時計簪其他ノ器具裝飾ニ作り又包  
裏鍍鑲等ニ用フ然レニ質軟カナルヲ以テ純粹  
ノモノハ器物ニ製シテ用ニ堪ヘス故ニ製作ニ  
供スルニハ必ス少量ノ銀或ハ銅ヲ混和シテ其  
質ヲ堅クス方今世ニ流通スル金貨幣ノ如キハ  
即チ十分一ノ銅ヲ混合セシモノナリ

銀色ハ純白ニシテ金屬中最モ白キモノトス  
 然レモ久シク空氣ニ曝セハ黑色或ハ灰色ニ變  
 ス其質ハ黃金ヨリ稍堅ケレモ亦槌延シ易ク薄  
 葉トヤセルモノヲ銀箔ト稱ス其産額ハ頗ル多  
 ク黃金ニ比スレハ價大ニ廉ナリ岩代ノ半田但  
 馬ノ生野佐渡ノ礦山等ヨリ多ク産出ス  
 銀ハ鑿術ノ器械貨幣時計烟管簪等ニ造ル質ノ  
 柔カナルハ黃金ノ如ク亦純粹ノモノヲ用フ可  
 ラス故ニ必ス銅ヲ混シテ製作ニ供ス我カ邦ノ  
 貿易銀及ヒ一圓銀ハ十分ノ一其他ノ小銀貨ハ

十分ノ二ノ銅ヲ混和セリ  
 水銀 他ノ金屬ト異ナリテ液体ナリ然レモ重  
 キトハ黃金ニ亞キ色ハ銀ノ如ク純白ナラサレ  
 氏光輝甚ク強シ且水ノ如ク尋常ノ溫度ニ於テ  
 蒸發スルモノナリ  
 水銀ハ晴雨計及ヒ寒暖計ノ管ニ盛リ又硝子鏡  
 ヲ製スルニ錫ト混シテ其背面ニ塗り或ハ銀朱  
 ニ製ス但シ水銀ノ蒸氣ハ人若シコレヲ吸入ス  
 レハ大ニ害アリ故ニ宜シク注意シテ取扱フヲ  
 要ス



礦山内部ノ状

金屬ハ皆山ヨリ出ツ平地ヨリ出ルモノハ稀ナ  
 リ且天然質ノ純粹ナルモノハ少ナクシテ大抵  
 他物ト化合セリ即チ銀ノ如キハ硫黄ト化合シ  
 テ暗灰色ノ鑽石ヲナシ水銀モ亦硫黄ト化合シ  
 テ緋紅ノ鑽石ナルモノ多シ之ヲ辰砂ト稱ス大  
 和伊勢等ヨリ出ルモノ是ナリ

第九章 銅鐵鉛及ヒ錫

銅 本來赤褐色ナレモ久シク空氣ニ曝セハ深  
 綠色トナル之ヲ綠青ト稱ス綠青ハ人身ニ毒ア  
 リ故ニ銅ニテハ食器ヲ作ル可ラス銅ハ産出甚

タ多ク下野ノ足尾陸中ノ尾去澤伊豫ノ別子銅山等ハ有名ノ產地ニシテ我邦ノ産ハ銅質ノ純良ナル一世界ニ冠タリ  
銅ハ價廉ナルカ故ニ位ノ低キ貨幣ニ作り又板トナシテハ家屋船艦等ヲ覆ヒ線トナシテハ綱索トナシ其他家具裝飾ノ器等ニ製ス  
銅ニ錫ヲ混シタルモノヲ青銅ト稱ス其色ハ赭褐ニシテ質ハ純銅ヨリ堅ク且空中ニ放置スルモ容易ニ鏽蝕セス然レモ純銅ニ比スレハ熔解シ易ク器物ヲ鑄造スルニ便ナリ青銅ハ專ラ佛

像梵鐘大砲燈籠火鉢花瓶其他各種ノ器物ニ製ス  
銅ニ亞鉛ヲ混シタルモノヲ黃銅ト稱ス其色ハ鮮黃ニシテ光輝アリ質ハ純銅ヨリ稍堅ク亦鏽ヲ生セス且其性烈火ニ熔解スルカ故ニ器物ニ作ルニハ其利純銅ニ優ル一アリ之ヲ以テ多ク學術上ノ諸器械ヲ作り又日用ノ器具ニ製ス  
鐵 金屬中最モ堅シト雖モ空氣ニ曝スルハ忽チ鏽蝕ス是鐵性ノ最劣ナル所ナリ其産額ハ金屬中最モ多クシテ動物ノ血液植物ノ体中其他

許多ノ岩石ニモ之ヲ含メリ鐵ハ伯耆豐後相摸  
上野盤城等ニ多ク産スレテ就中陸中ノ釜石礦  
山ハ最モ著名ノ產地トス

鐵鑛ヲ溶解シテ直チニ得タルモノヲ生鐵ト謂  
フ生鐵ハ質堅ケレテ脆クシテ槌打ス可ラス故  
ニ溶解シテ器具ニ鑄ルヲ常トス鍋釜鐵瓶等ハ  
之ヲ以テ作ル

生鐵ヲ製煉シタルモノヲ熟鐵ト謂フ質軟ラカ  
ナルカ故ニ常ニ線條トナス且鍛煉シ易キカ故  
ニ鐵板トナシテ家屋橋梁農具其他ノ雜具ニ用

フ

鋼鐵ハ生鐵或ハ熟鐵ヨリ製スルモノニテ其製  
法ニ由リテ堅脆ナルモノアリ或ハ彈力强キモ  
ノアリ各種ノ刃物鋏道ノ軌條大砲等ハ之ヲ以  
テ作ル

鐵ハ人間ニ利用アルヲ金屬中他ニ比スヘキモ  
ノナシ又金屬ハ大抵人身ニ害アレテ錢ハ人身  
ニ利アリ故ニ醫藥ニ多ク之ヲ用フ

鉛 質軟ラカニシテ容易ニ切斷スヘク之ヲ叩  
クニ音響ヲ發スルヲナシ槌延シテ板トナスヘ

シト雖凡金或ハ銀ノ如ク薄葉トナシ或ハ細線トナスヲ得ス性火熱ニ遇ヘハ容易ニ熔解ス其重量ハ鐵ヨリ重シ

鉛ハ彈丸稱錘等ニ製シ又婦人ノ扮装ニ供スル白粉ハ之ヲ以テ製スルモノナリ然レ凡鉛ハ人身ニ害アリ故ニ西洋ニテハ鉛板ニテ食器ヲ作ルヲ禁スル處アリ

錫 灰白色ニシテ質軟ラカナリ槌延シテ板トナスヘク性頗ル熔解シ易シト雖凡空氣ニ觸レテ容易ニ鏽蝕セス故ニ之ヲ以テ茶器酒器等ヲ

製スルニ最モ佳ナリ又鉛ト錫ト合シタルモノヲ白鐵ト云フ白鐵ハ鍋釜ノ内面ニ塗り或ハ其鐵接ニ用フ

第十章 水精玉髓及ヒ蠟石

水精 透明ニシテ光澤玻璃ノ如シ質ハ堅脆ニシテ能ク玻璃板ヲ切斷スヘク性烈火ニ逢フモ熔解セス其色ハ尋常無色ナレ凡紫色ノモノアリ之ヲ紫水精ト謂フ又黒色ナルモノヲ黒水精ト謂ヒ黄色ノ雲母ヲ含ミテ閃光アルモノヲ砂金石ト謂フ白色ノ水精ハ眼鏡念珠等ニ製シ紫



色黒色ノ品及ヒ砂金石ハ壓口<sup>ウツロ</sup>簪ノたま其他各種ノ裝飾ニ用フ

玉髓 尋常白色ナレ<sup>レ</sup>赤色灰白色褐黒色深黒色等ノ品アリ其赤色ニシテ美麗ナルモノヲ瑪瑙ト謂ヒ灰白或ハ褐黒ノモノヲ礎石ト謂ヒ深黒ニシテ形扁圓ナルモノヲ試金石ト稱ス俗ニ那智黒ト稱スル碁石是ナリ尋常ノ玉髓ハ玩石家ノ弄具ニ過サレ<sup>レ</sup>瑪瑙ハ壓口<sup>ウツロ</sup>簪ノたま<sup>レ</sup>鉛印材盃等ニ作り礎石ハ日常燈火ノ用ニ供シ試金石ハ其名ノ如ク金屬ノ性質ヲ試験スルニ用フル

モノトス

蠟石 光澤蠟ノ如ク且手ヲ表面ニ觸ルレハ亦蠟ノ如キ感アリ質ハ軟ラカニシテ肌理細密ナリ多クハ石筆印材其他各種ノ文房具ニ製ス

第十一章 石炭、石墨、石腦油及ヒ硫黄

石炭 色黒クシテ脂ノ如キ光アリ性燃工易ク其燃ル<sup>ル</sup>片ハ一種ノ惡臭ヲ發シ且煤氣多シト雖<sup>レ</sup>火勢猛烈ニシテ汽船汽車其他蒸氣機關ノ燃料ニ用フ又瓦斯燈ノ瓦斯ハ之ヨリ製ス石炭ハ諸國ニ多ク産ス<sup>レ</sup>肥前ノ高島筑後ノ三池北

海道ノ幌内等ハ殊ニ有名ノ煤田ニシテ其炭質  
良好ナリ蓋シ石炭ハ往古地中ニ埋マリタル草  
木ノ炭化セシモノニテ其能ク燃ルハ草木ノ本  
質ヲ失ハサルモノナリ

石墨 色黒クシテ金屬ノ如キ光アリ質軟ラカ  
ニシテ土ノ如ク火ニ投スレハ能ク燃ユ亦石炭  
ノ如ク其根源ハ草木ノ化シタルモノナリ薩摩  
加賀等ヨリ多ク良品ヲ産シ主トシテ鉛筆ヲ作  
ルニ用フ

石腦油 質水ヨリ輕クシテ色ハ黃褐或ハ無色

ナリ性火氣ヲ引クヲ速ニシテ一種ノ惡臭アリ  
常ニ巖石ノ間或ハ地下ヨリ湧出シ之ヲ精製シ  
テ石油トナシ照明ノ用ニ供ス

硫黃 其色淡黃微綠ニシテ火ニ投スレハ容易  
ニ燃エテ青焰ヲ發シ且窒息スヘキ硫氣ヲ放ツ  
其性極メテ銀ト化合シ易ク銀器硫氣ニ觸ルレ  
ハ忽チ黒色トナル伊豆相摸信濃肥後等ノ諸國  
ヨリ産シ火藥ノ製造及ヒ發燭ノ用ニ供シ又藥  
劑トナシ或ハ布帛ノ漂白ニ用フ

第十二章 大理石、石灰石及ヒ花崗石

大理石 通常白色ナレト赤黒等ノ他色ヲ混スルモノアリ其光澤ハ蠟ノ如ク質ハ柔軟細密ニシテ美麗ナリ多ク諸國ニ産スレト美濃常陸等ノ産ヲ最良トス石燈籠水盤家屋橋梁等ノ材料トシ其他硯材文鎮等ノ文房具ニ製ス

石灰石 元來白色ナレト他物ノ混シテ赤黄等ノ色ヲ帶ルモノアリ質ハ緻密ニシテ堅ク専ラ焼キテ石灰ニ製ス諸國産セサル處ナシ

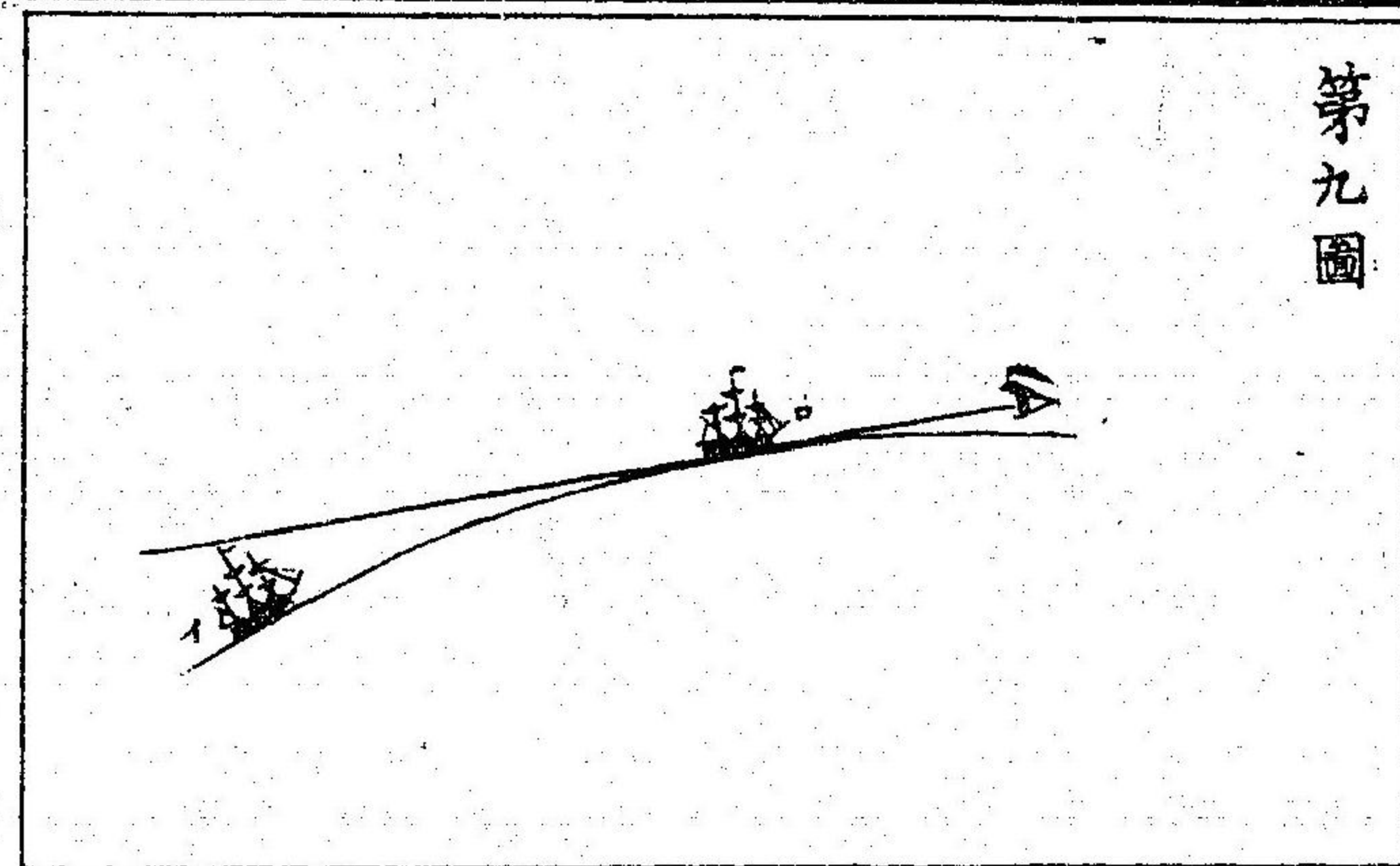
花崗石 白色或ハ灰白色ニシテ黒色ノ小斑点アリ其質極メテ堅ク肌理粗粒ヲナセリ故ニ古

ごめい」ノ名アリ家屋橋梁石垣等ニハ最良ノ建築材ニシテ石燈籠鳥居水盤等其所用極メテ廣シ

第十三章 地球ノ形

人ノ住ム所ノ地球ハ其形圓クシテ橙子ノ如シ故ニ旅行シテ地球ヲ一周スルハ猶指ヲ橙子ノ周圍ニ回スカコトク一處ヲ發シテ飽マテモ西或ハ東ニ進ム片ハ終ニ元發シタル處ニ還ルヘシ船ノ進行スル片海岸ニ佇立シテ之ヲ見ルニ初メハ船ノ全体ヲ見得ルト雖ト其進ムニ隨ヒ船

第九圖

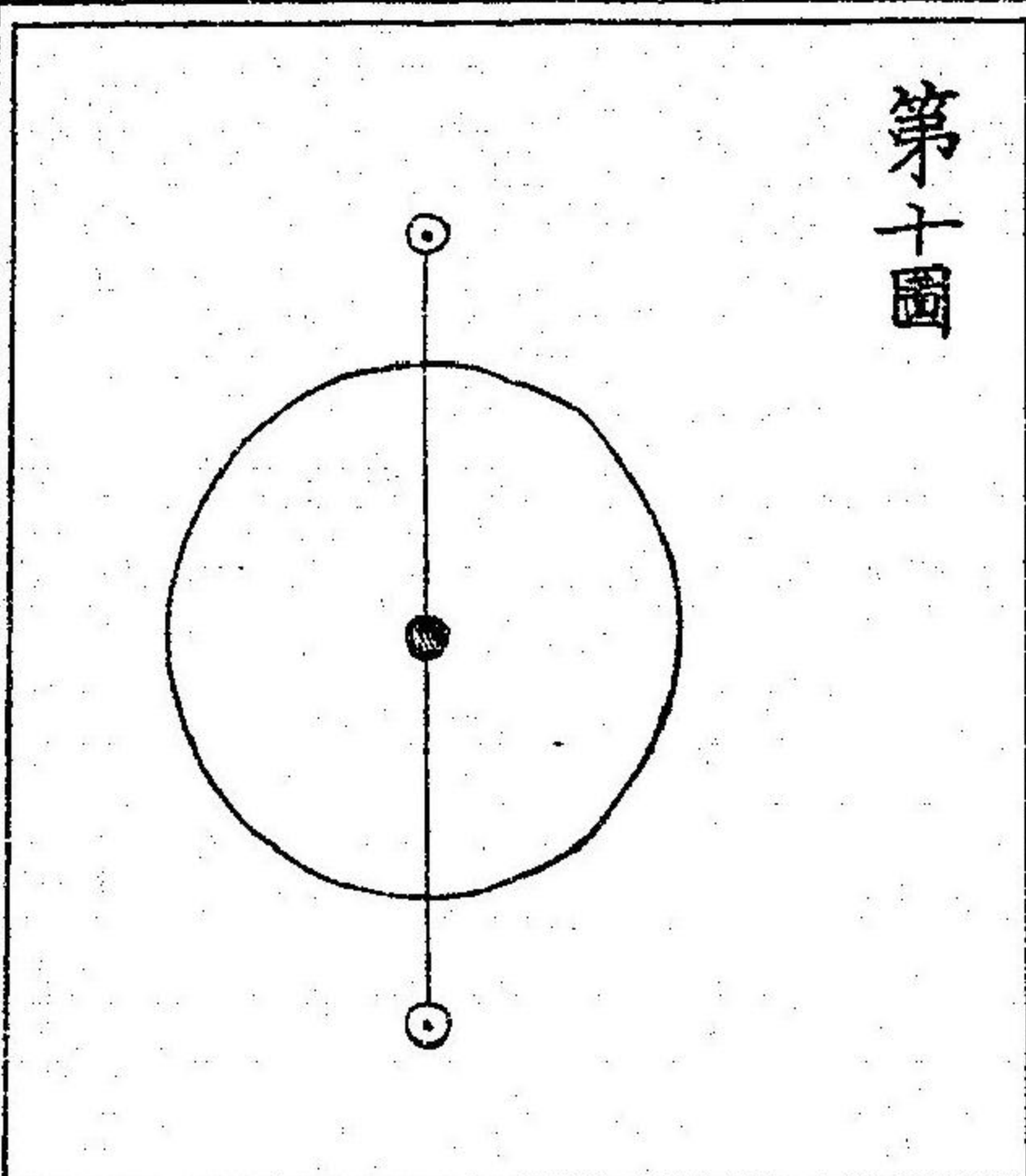


ヲ見ルモノトス  
地球ハ圓キト疑ヒナシト雖モ通常人ノ眼ニハ

體次第ニ水面ニ隱レ唯帆檣ヲ  
見得ルノミ而シテ船更ニ遠カ  
ルキハ帆檣モ亦見ル可ラサル  
ニ至ル是水面平カナラスシテ  
圓形ヲナスカ故ナリ上圖ニ示  
スカ如ク船(口)ニ在ルキハ其全  
體ヲ見得ルト雖モ更ニ遠カリ  
テ(イ)ノ處ニ進メハ唯檣頭ノミ

平カニシテ圓キモノニアラサルカ如クニ見ユ  
是人ハ甚タ小ナレモ地球ハ甚タ大ナルカ故ナ  
リ若シ大ナル木球ニ蠅ノ止マルキハ恰モ人ノ  
地球ニ棲ムカ如ク蠅ハ球ノ圓キヲ悟ラサルヘ  
シ

第十圖



地球ハ圓クシテ人ハ其表面  
ニ住メリ故ニ甲ニ住ム所ノ  
人ハ乙ニ住ム所ノ人ト對蹠  
シ甲ノ下部トスル所ハ乙ノ  
頂上トナル茲ニ画ケル圖ハ

對蹠ノ様ヲ示スモノニテ大圈線ハ圓キ地球ニ  
 摸リ圈中ノ黒点ハ其中心ヲ表スルモノナリ  
 是ニ由リテ觀ルキハ地上ヨリ稱シテ下トナス  
 ハ地球ノ中心ヲ云フモノニシテ萬物皆此中心  
 ニ向テ位セリ蓋シ物ノ球面ニ在リテ能ク其位  
 置ヲ保ツモノハ地球ハ萬物ヲ引キテ悉ク其中  
 心ニ向ハシムルノ力アルカ故ニシテ萬物ノ地  
 上ニ安ンスルハ恰モ木球ノ周圍ニ塵ノ着キタ  
 ルカ如シ

第十四章 地球ノ運動

人アリ空ニ向テ球ヲ擲タンニ其球終ニ地ニ墜  
 ツヘシ斯ク球ノ墜ルハ其昇ル所ノ力消滅スル  
 ニ由レリト思フモノアリ然レ其墜ルハ球自  
 ラ墜ルニアラスシテ地球ノ力之ヲ引クニ由レ  
 リ地球ハ常ニ球ヲ引下ケントスルカ故ニ球ハ  
 其引力ニ勝ツテ能ハス終ニ地上ニ墜ツルニ至  
 ル  
 球ノ空中ニ昇ルキハ只地球ノ之ヲ引ノミナラ  
 ス空氣モ亦球ニ抵抗シテ其昇進ヲ妨ク何トナ  
 レハ球ノ空中ニ昇ルニハ其經過スル所ノ空氣

ヲ排除スルカ爲メニ昇力ノ一部ヲ消滅セサル  
 ヲ得サレハナリ  
 地球ノ引力及ヒ空氣ノ抵抗ハ球ノ上昇ヲ妨ケ  
 終ニ球ヲシテ地上ニ下ラシム若シ空氣ノ抵抗  
 及ヒ地球ノ引力ナク球ノ自由ニ上昇スルヲ得  
 ル片ハ高ク冲天ニ飛去リテ永ク止マルヲナカ  
 ルヘシ  
 球ハ本來カヲ有スルモノニアラス故ニ人之ニ  
 觸レサレハ静止シテ自ラ動クヲナシ又之ヲ動  
 カシテ他物ノ妨クルヲナキ片ハ永久静止スル

ヲナキモノトス  
 凡ソ動物ヲ除クノ外ハ諸物ノ動止皆球ノ如シ  
 人ニハ生命アルカ故ニ自ラ運動シ又自ラ静止ス  
 レ氏 金石土類其他諸般ノ器物ノ如キハ他物ノ  
 カニ由テ運動シ或ハ静止スルモノニテ一度静止  
 スレハ永ク止マリテ動クヲナク一度運動スレ  
 ハ亦永ク動キテ止マルヲナシ  
 人々棲息スル所ノ地球ハ斷エス運動スル所ノ  
 球ニシテ一瞬時モ静止スルヲナク常ニ太陽ノ  
 周圍ヲ運行ス蓋シ太陽ノ周圍ヲ一週スルニ一

年ヲ費スト雖其運動ハ極メテ速カニシテ一分時ニ殆ント四百六十里餘ヲ進ム故ニ地球ノ進行速力ハ急行ノ汽車ニ比シテ殆ント二千倍速カナリトス

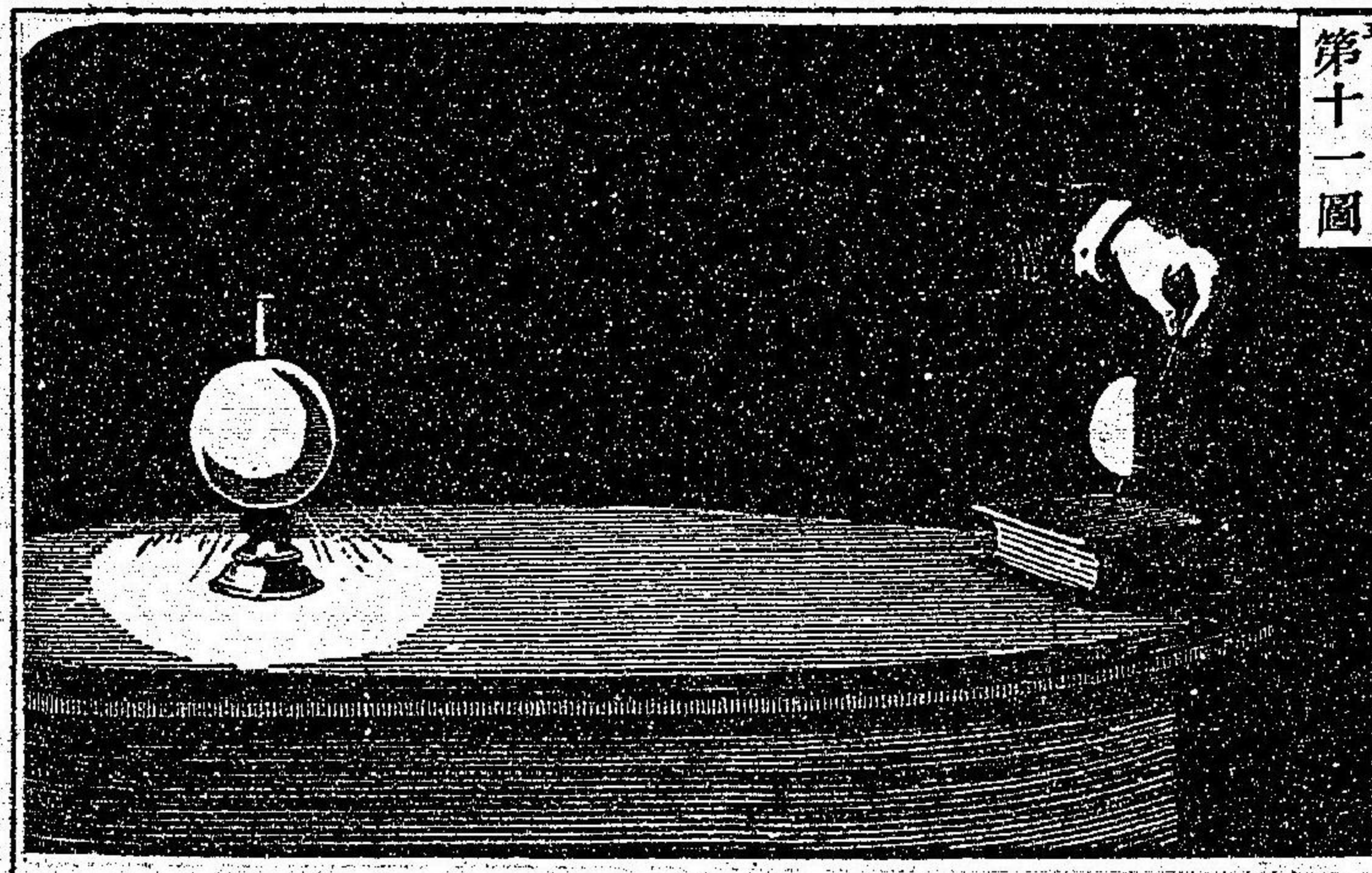
地球ノ運動ハ此ノ如ク極メテ速カナルニ人少シモ之ヲ感セサルハ周圍ノ物皆我ト共ニ在リ且其運動極メテ滑ラカナルカ故ナリ今若シ汽車ニ乘リテ旅行セハ車外ニ不動物ノ我ニ背馳スルヲ見且其運動不平ナルカ故ニ其進行ヲ感スレモ若シ車窓ヲ閉チテ車中ノモノ皆我ト共

ニ在ルヲ認メ且其運動平滑ナルキハ其進行ヲ覺エサルト同一理ナリ

人地球ノ運動ヲ感セサルカ故ニ太陽ハ東方ヨリ出テ西方ニ没スルカ如キ誤想ヲ生スレモ其實ハ地球太陽ノ周圍ヲ運ルニ際シ更ニ自カラ回轉シ太陽ニ向フ所ハ晝トナリ之ニ反スル所ハ夜トナルモノナリ故ニ地球ニハ太陽ノ周圍ヲ運行スルト自轉スルトノ二種ノ運動アリ地球ハ一回自轉スルニ二十四時ヲ費ヤス之ヲ一日トス而シテ太陽ヲ一周スルニハ地球ノ自

轉スルヲ三百六十五回ナリ之ヲ一年トス故ニ

第十一圖



一年ハ三百六十五日トス  
 今地球ノ二種ノ運動ヲ明ラ  
 カニセンカ爲メニ假リニ洋  
 燈ノ火ヲ点シタルモノヲ以  
 テ太陽トナシ更ニ球ヲ擧テ  
 其周圍ヲ運ラシメ之ヲ地球  
 ノ太陽ヲ運クルモノニ比ス  
 ヘシ又球ノ洋燈ヲ運クル片  
 球ヲ回轉セハ燈光其對スル

所ヲ照ラシ其對セサル所ヲ照ラサハ地球  
 自轉シテ晝夜ノ別ヲナスモノト見做スヘシ  
 地球ノ一年ニ三百六十五回自轉スルヲハ前ニ  
 述ル所ナレト地球ノ太陽ヲ全ク一周スルニハ  
 三百六十五回ト四分ノ一ヲ要ス今若シ一年ヲ  
 三百六十五日トスレハ毎年四分ノ一即チ六時  
 間ノ剩餘ヲ生シ之ヲ四倍スレバ一日トナル故  
 ニ每四年ニ一日ヲ餘スノ割合ニテ此一日ハ二  
 月ニ加ヘテ廿九日トナスヲ例トス之ヲ閏年ト  
 謂フ即チ平年ハ三百六十五日ニシテ閏年ニハ



三百六十六日アル所以ナリ

第十五章 日

大陽ハ一日ト曰フ日ハ天空ニ懸ル所ノ一大  
 火球ニシテ其熱ノ烈シキト光ノ強キトハ譬フ  
 ルニ物ナシ地球ハ元冷ヤカニシテ熱球ニアラ  
 ス隨テ光ヲ發スルヲナシ故ニ地上ノ熱ト光ト  
 ハ皆日ヨリ受クル所ノモノナリ  
 薪炭ヲ燃セハ熱ト光トヲ發スヘシ然レ氏此光  
 熱ハ薪炭固有ノモノニアラスシテ曾テ草木ノ  
 生育スル日ノ光熱ヲ吸收セシモノ、時機ニ

應シテ發現セルナリ石炭ノ燃テ光熱ヲ發スル  
 モ亦然リ元來石炭ハ幾千萬年ノ昔地上ニ繁茂  
 セシ草木ノ化シテ石トナリタルモノニテ當時  
 日ヨリ受ケタル光熱ヲ收メテ今日ニ至リ其燃  
 ルニ當テ之ヲ發現スルモノナリ  
 日ハ極メテ洪大ナル球トス地球モ亦大ナル球  
 ナレ氏日ニ比スレハ頗ル小ニシテ日ハ地球ヨ  
 リ大ナルヲ殆ント百二十萬倍トス故ニ日ノ如  
 キモノヲ造ラントセハ百二十萬ノ地球ヲ集合  
 セサル可ラス之ヲ物ニ譬フルニ日ヲ西瓜トス

レハ地球ハ粟粒ヨリモ尚小ナリ  
 日ハ極メテ大ナレド之ヲ望ムニ西瓜ノ大サニ  
 過サルカ如キハ日ノ地球ヲ距ルテ極メテ遠キ  
 カ故ナリ試ニ高ク空中ニ昇レル紙鳶ヲ見ルヘ  
 シ必ス實體ヨリ小ナリ物皆距離ノ遠キニ隨ツ  
 テ小サク見ユルヲ常トス是日ノ甚タ小サク見  
 ユル所以ナリ

第十六章 月

月ハ地球ノ如ク岩石土砂ノ一大塊ニシテ其表  
 面ニハ山嶽平原アリ然レド我カ地球ノ如ク水



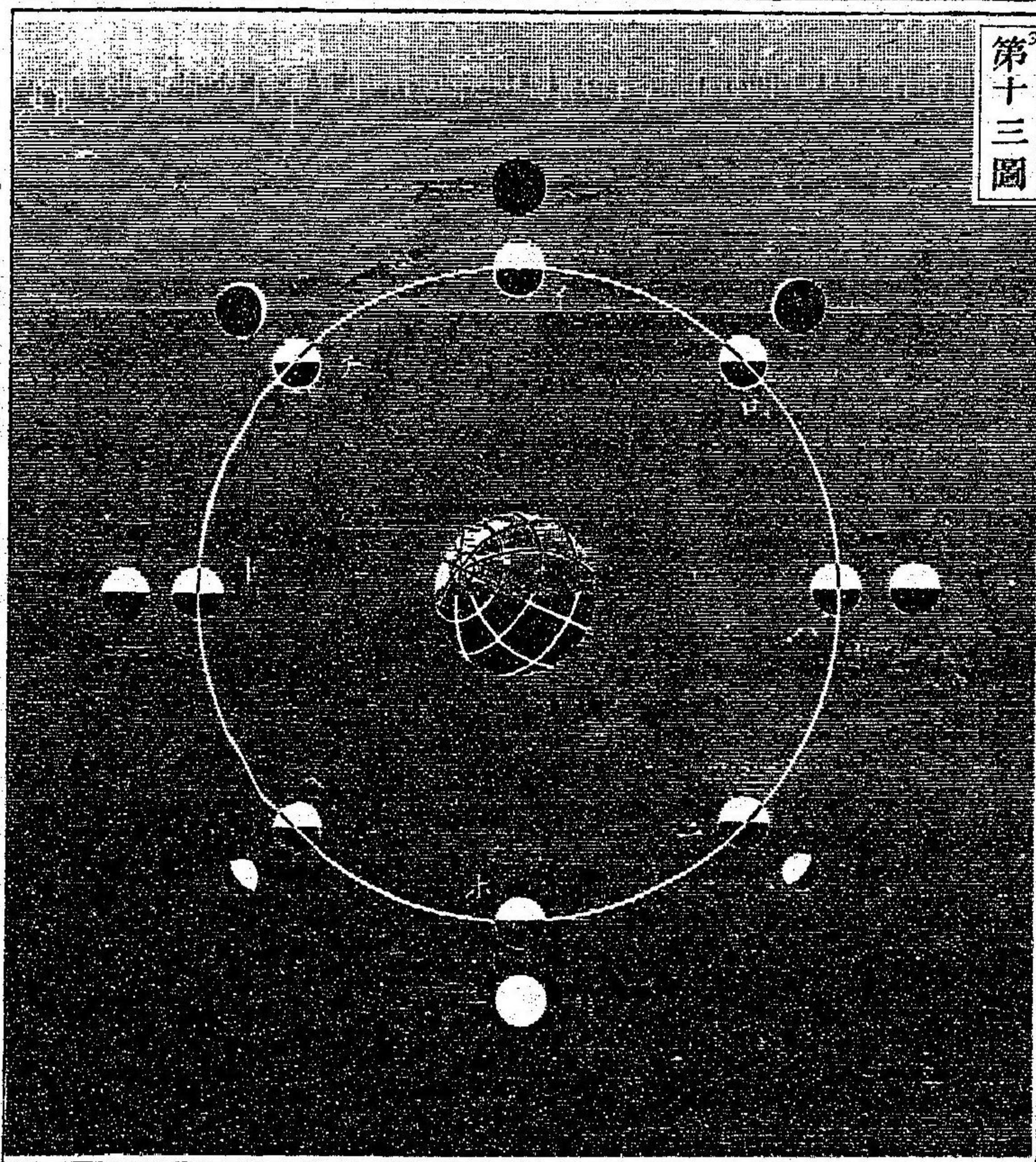
第十二圖 月界ノ想像景色

アルヲナク絶テ動物及ヒ植  
 物ノ生存スルヲ見ス只滿面  
 ニ噴火山ノ跡ヲ見ルノミ  
 月ハ地球ニ比スレハ甚タ小  
 ニシテ僅カニ五十分ノ一ニ  
 過キス然ルニ天空ニ在リテ  
 ハ衆星ヨリ遙カニ大ナルカ  
 如クニ見ユルハ其距離我ニ  
 近キカ故ナリ  
 月ハ地球ノ周圍ヲ運行ス是

猶地球大陽ノ周圍ヲ運クルカコトシ而シテ月ノ地球ヲ一周スルニハ二十七日餘ヲ費スモノナリ故ニ其地球ヲ運クルト一年ニ殆ント十三回トス

月ハ地球ニ等シク自己ノ光輝ナシ蓋シ月体ノ銀光ヲ放チテ我地球ヲ照ラスハ其固有ノ光ニアラスシテ日光ノ月体ヲ照ラスモノヲ反射スルナリ所謂圓月ト稱スルハ日光ノ照映スル全部ヲ見ルモノニテ半月ハ日光ノ照ラス所ノ半ヲ見ルモノナリ

第十三圖

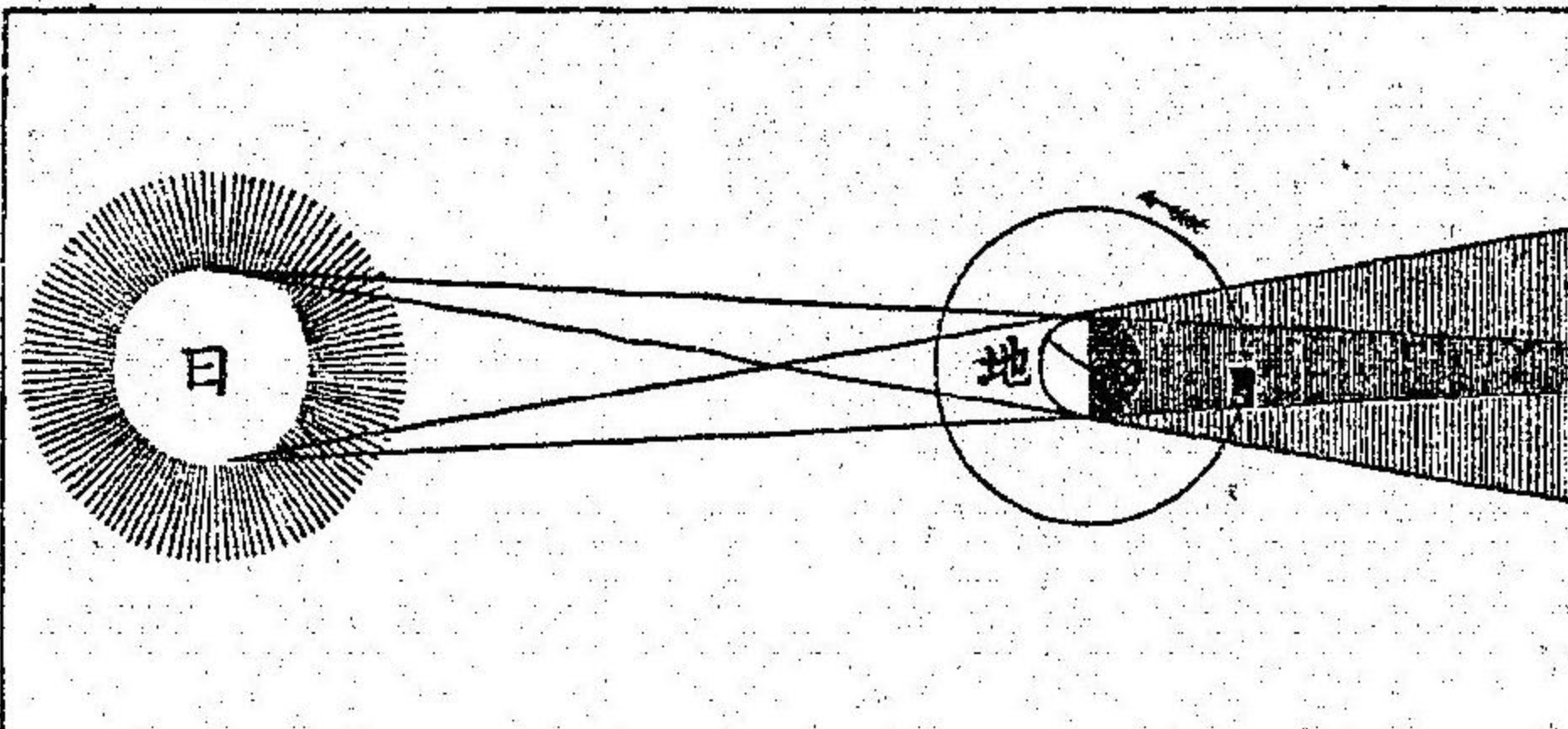


地球ヨリ月體ヲ望ムニ或ハ多ク或ハ少キトアレバ多クハ一小部ヲ見テ全體ヲ見ルト鮮ナシ其理ハ月ノ位置ノ然ラシムルモノ

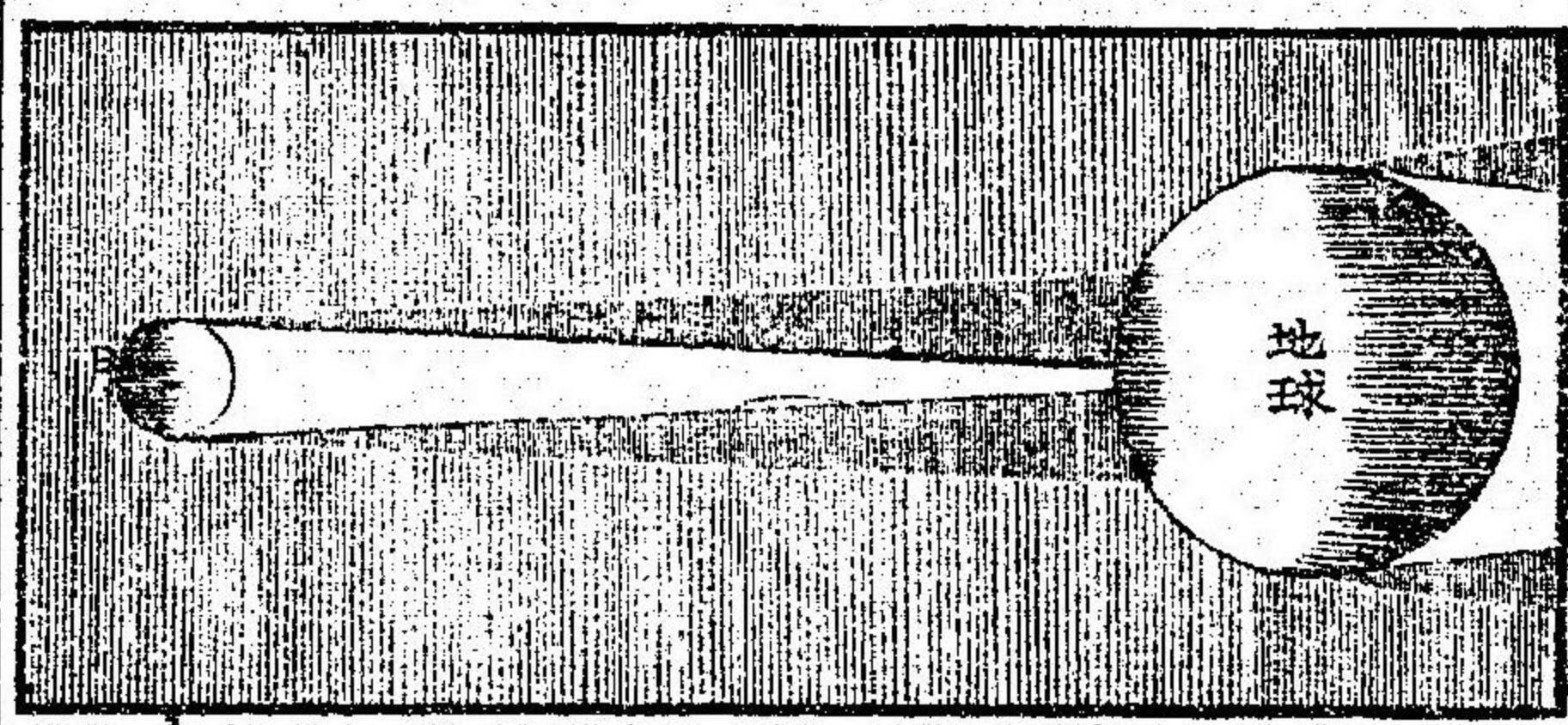
ノニテ本圖ノ如ク月大陽ト地球トノ中間(イ)ノ

位置ニアル片ハ日光ハ月ノ地球ニ反對セル所ノ部分ヲ照シテ其向フ所ノ部分ヲ照ラサ、ルカ故ニ地球ヨリ少シモ見ル<sup>(イ)</sup>能ハサレ<sup>(イ)</sup>月<sup>(イ)</sup>ヲ距ル片ハ少シク見エ<sup>(ロ)</sup>ニ至ル片ハ日光照ラス所ノ四分ノ一ヲ見ル即チ<sup>(ニ)</sup>至レハ更ニ多ク<sup>(ホ)</sup>ニ至レハ日光照ラス所ノ全体ヲ見ル所謂満月ナリ夫ヨリ月<sup>(ニ)</sup>ニ至ル片之ヲ望メハ少シク<sup>(ト)</sup>ニ至レハ半月トナリ終ニ<sup>(チ)</sup>ニ至テ再ヒ<sup>(ハ)</sup>ニ至レハ半月トナリ

第十四圖 月蝕



第十五圖 日蝕



月ト日トノ間ニ地球ノ挟リテ其影ノ月面ヲ蔽フ<sup>(ア)</sup>アリ斯ノ如クナル片ハ縱令満月ノ夜ト雖<sup>(イ)</sup>地球ノ人ハ月体ヲ見ル能ハサルヘシ是即チ月ノ蝕スル所以ニシテ月蝕トハ月ノ地球ノ影ニ當レルヲ謂フモノナリ又月地球ト太陽トノ間ニ來リテ其影ノ太陽ヲ遮キル片ハ此地方ヨ

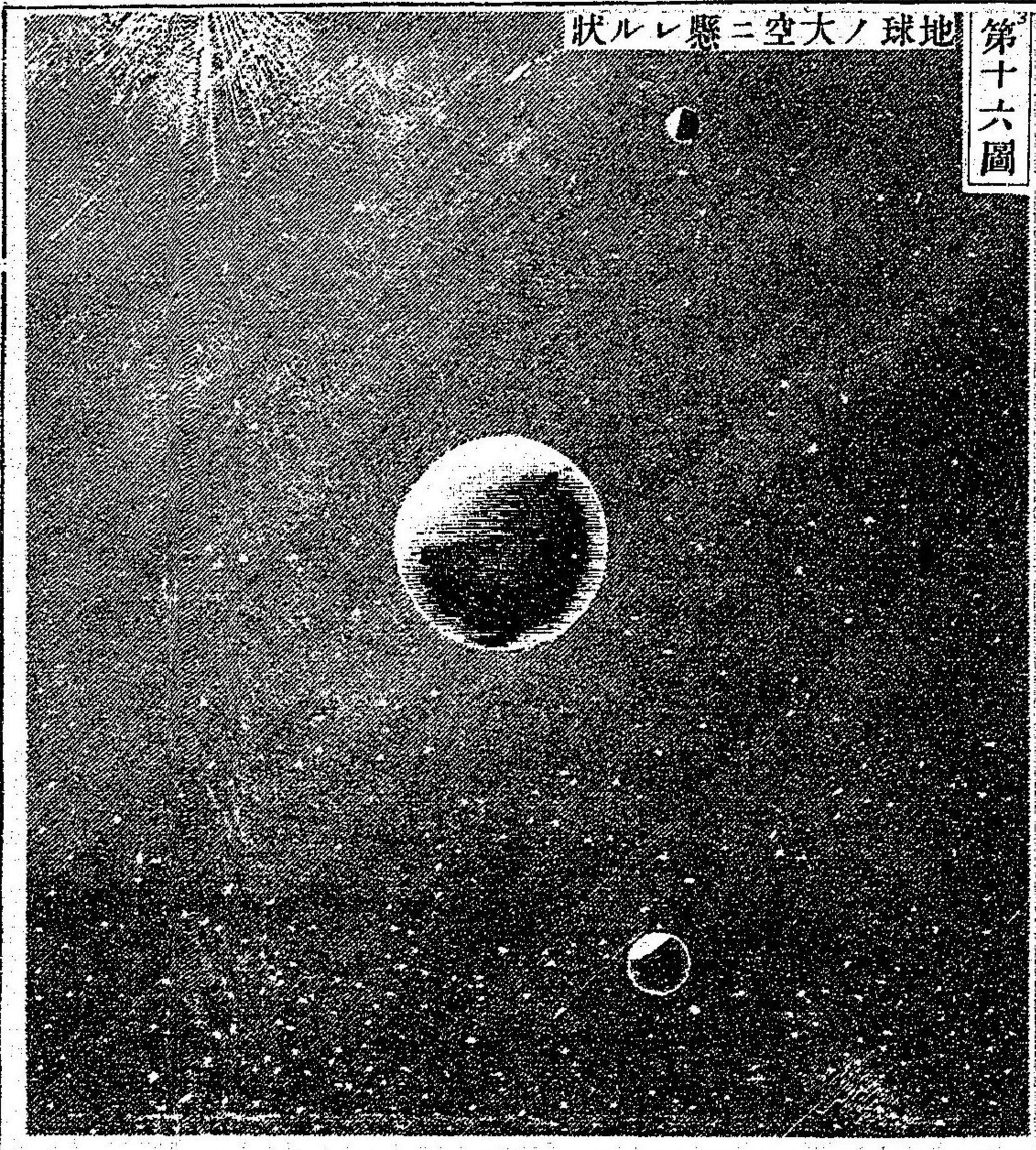
リ日ヲ見ルヲ能ハサルヘシ即チ日蝕ニシテ其  
理月蝕ト同シ只日月ノ差アルノミ

第十七章 遊星

星ニハ遊星彗星恒星等ノ種別アリ太陽ノ周圍  
ヲ運行スル地球ノ如キモノヲ遊星ト稱ス我カ  
太陽ニ附屬スル遊星ハ地球ノ外尚七個アリ水  
星金星火星木星土星天王星海王星是ナリ  
遊星ハ皆我カ地球ノ如ク冷カニシテ自カラ光  
輝ヲ發スルモノニアラス故ニ上文ニ記スル七  
星ヨリ發スル所ノ光輝ハ月ノ如ク日光ヲ反射

地球ノ大空ニ懸ルレ状

第十六圖



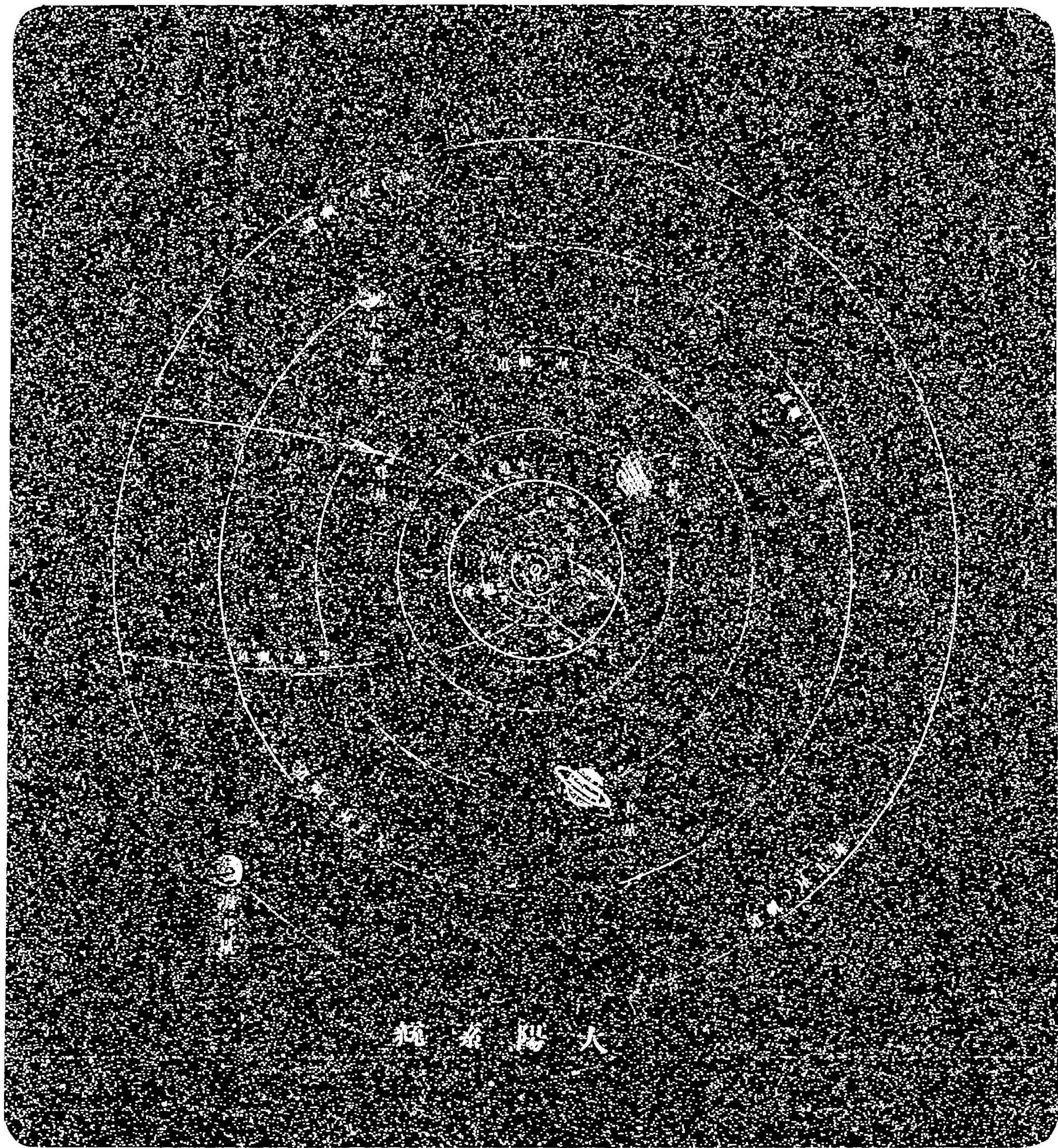
スルモノニテ  
我カ地球ノ如  
キモ他ヨリ之  
ヲ見ルキハ日  
光ヲ反射スル  
ニヨリ一ノ光  
輝アルヘシ人  
アリ若シ七星  
ニ至リテ我カ

地球ヲ望ミ見ルキハ我ノ七星ヲ見ルト毫モ異

ナラサルヘシ

七星ノ中最モ大陽ニ近キモノハ水星ニシテ大陽ヲ距ル<sub>ル</sub>一<sub>千</sub>五<sub>百</sub>萬里許トス其大サハ僅カニ地球ノ廿分ノ一ニシテ八十七日餘ヲ以テ軌道ヲ一周ス故ニ其一年ハ我カ一年ノ四分ノ一ヨリモ尚<sub>ホ</sub>少ナシ但シ水星ハ常ニ大陽ノ傍ヲ離レス之ト共ニ出沒シテ明ラカニ吾人ノ目ニ觸ル<sub>ル</sub>稀ナリ

金星ハ大陽ヲ距ル<sub>ル</sub>水星ヨリ殆ント二倍ニシテ其大サハ地球ヨリ稍小ナルノミ日没ノ後或

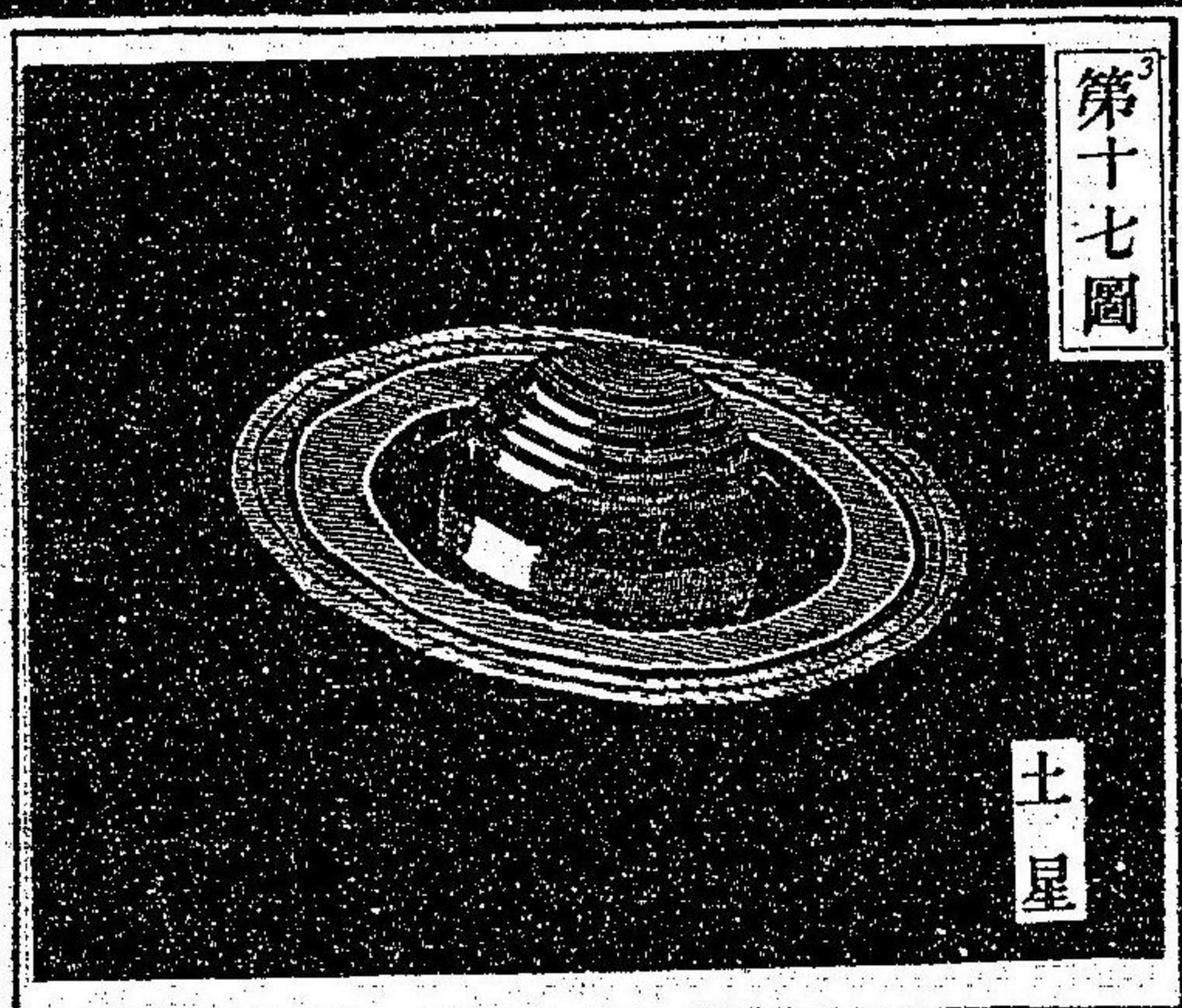


太阳系

ハ日出ノ前ニ西方或ハ東方ニ見ハル、ヲ常ト  
ス其光ハ最モ強ク輝キ決シテ他ノ星ト見誤ル  
ヲナシ故ニ日没ノ後ニ見ハル、片ハ俗ニ之ヲ  
夕ノ明星ト曰ヒ日出ノ前ニ見ハル、片ハ之ヲ  
曉ノ明星ト曰フ  
火星ハ大陽ヲ距ル地球ヨリ稍遠ク大陽ヲ一  
周スルニハ殆ント我カ二年ヲ費ス其大サハ金  
星ヨリ更ニ小ナレ其光色稍赤キ力故ニ肉眼  
ヲ以テ之ヲ見ルモ甚タ認メ易シ  
木星ハ七星中最モ大ニシテ地球ヨリ大ナル



一千三百八十倍餘トス其光輝ハ頗ル強クシテ  
認メ易ク唯金星ニ少シク劣ルノミ木星ニハ四  
個ノ月アリ其周圍ヲ運クルノ狀ハ畧我カ月ノ  
地球ヲ運クルニ等シ



土星モ亦地球ヨリ大ニシテハ  
個ノ月ヲ有シ且其周圍ニハ輝  
ク所ノ大ナル環ヲ帶フ  
天王星ハ地球ヨリ大ニシテ四  
個ノ月ヲ有ス然レモ大陽ヲ距  
ルノ遙カニ遠クシテ我ヨリ之

ヲ精密ニ觀測シ難ク隨テ詳細ニ其狀ヲ知ル能  
ハス

海王星ハ大陽ヲ距ルノ七星中最モ遠キモノニ  
シテ其距離ハ十一億二千百萬里餘トス又大陽  
ヲ一周スルニハ我カ百六十四年餘ヲ費ヤシ地  
球ヨリ大ナルノ九十四倍ナリ然レモ地球ノ如  
ク唯一個ノ月ヲ有スルノミ

第十八章 彗星及流星 附隕石

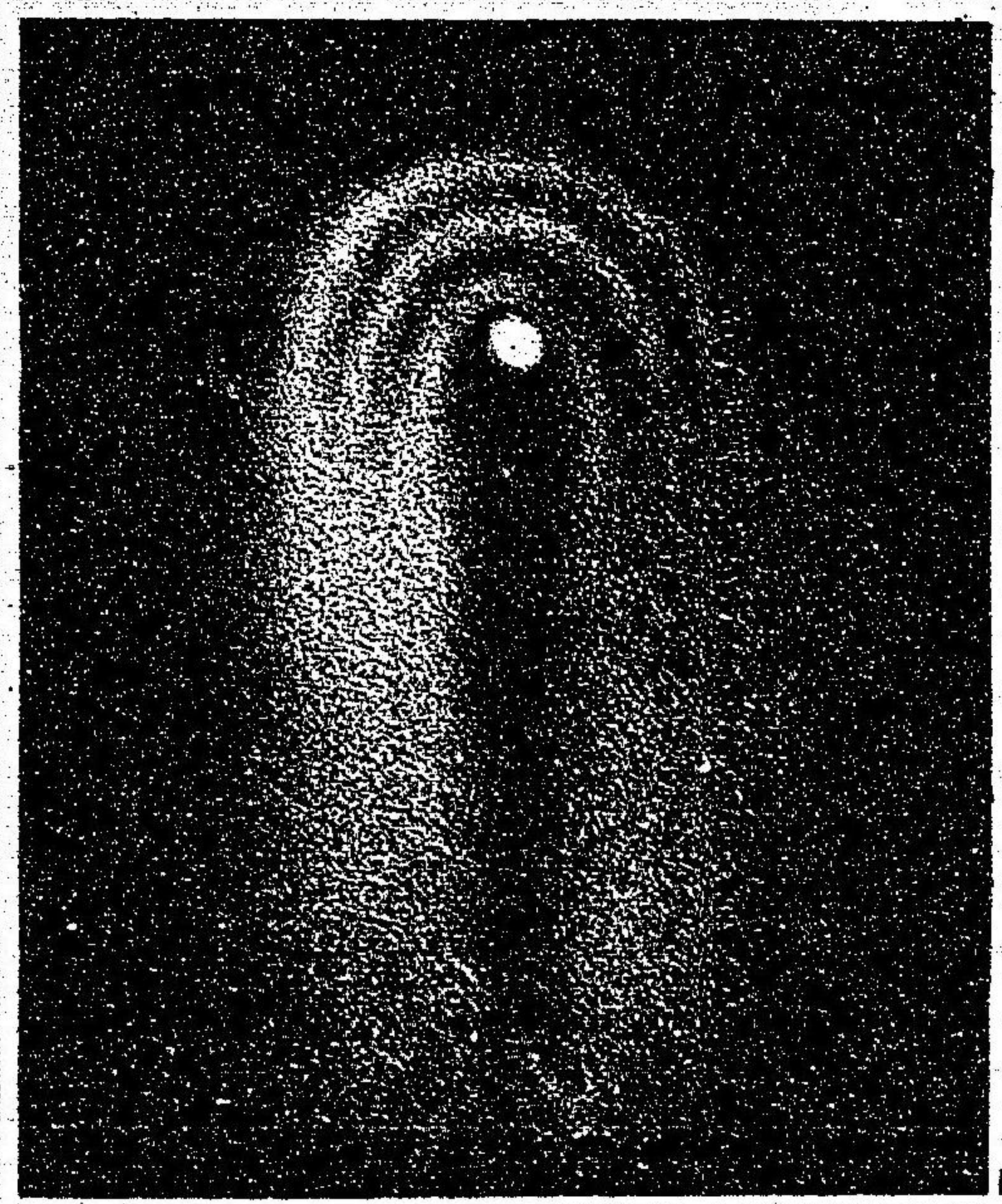
遊星ノ外尚大陽ニ屬スル所ノ一種ノ星アリ彗  
星即チ是ナリ

彗星ハ外觀甚ク奇ニシテ人ノ注目スル所ノモノナリ彗星ノ數ハ夥多ナレドモ多クハ肉眼ニテ

第十八圖 彗星



第十九圖 彗星



見得ルヲ能ハス且其形狀大小光輝等ハ各相異ナレリ試ニ二個ノ彗星ヲ見ルニ彼是曾テ相等シキモノナシ或ハ光輝アル長尾ヲ有スル遊星ノ如キモノアリ或ハ其周圍ニ霧ノ如キモノヲ帶ルモノアリテ其形狀ノ種々ナルヲ恰モ雲ノ形ノ一様ナラサルカ如シ彗星ハ太陽ノ周圍ヲ運行スルニ遊星ト其方向同一ナルモノアレドモ多クハ之ニ反對シテ東ヨリ西ニ向テ運行ス又彗星ノ太陽ヲ運クルニハ其軌道他ノ遊星ノ如ク尋常ノ橢圓ニアラスシ

テ極メテ細長ナル卵圓ノ形ヲナセリ故ニ近ク  
大陽ノ傍ニ來ルヲアレハ或ハ遠ク去テ容易ニ  
見エサルニ至ル是吾人カ常ニ彗星ヲ見スシテ  
稀ニ見ル所以ナリ

清明ノ夜天ヲ仰ケハ星ノ如ク光輝アルモノ、  
處々ニ飛ヒテ尾ノ如キ光線ヲ曳クモノアルヲ  
見ル之ヲ流星ト謂フ其地上ニ墜チタルモノハ  
之ヲ隕石ト稱ス流星ノ大小光輝ハ種々ナレハ  
小ナルモノ多クシテ大ナルモノハ稀ナリ然レ  
ハ時アリテ其大サ及ヒ光共ニ月ノ如キモノア

第二十圖

流星



ノアリ蓋シ流星ノ天ヨリ墜チテ大氣ノ中ニ突

リテ數秒時ノ間  
天空ヲ飛ヒテ跡  
ニ光輝アルモノ  
ヲ存スルヲアリ  
流星ノ地ニ墜チ  
タルモノヲ檢セ  
シニ其体金屬ヨ  
リ成ルモノアリ  
或ハ石ノ如キモ

入スルヤ大ニ熱シテ自カラ燃エ其小ナルモノハ未タ地ニ達セスシテ燒失シ其大ナルモノ、ミ頗ル容量ヲ減スレト能ク地ニ達スルナリ流星モ亦遊星ノ如ク太陽ノ周圍ヲ運ル又其形狀大小及ヒ軌道ノ位置ヲ檢スルニ恰モ彗星ニ符合スルモノアリテ軌近ニ至リ遂ニ彗星ハ流星ノ集合體ナルヲ發見セリ

彗星ハ形奇異ニシテ偶然顯ハル、カ故ニ古人ハ彗星ヲ以テ天災或ハ戰亂ノ凶兆ナリトセリ然ルニ近來星學ノ進歩ニ由リテ其本性ヲ究メ

古人ノ想像ハ全ク迷夢タルヲ知レリ學問ノ功徳至大ナリト謂フヘシ

第十九章 恒星

天ニハ小ナル無數ノ星アリ其遊星或ハ彗星ニアラサルモノ之ヲ恒星ト謂フ

恒星ハ皆我カ太陽ノ如ク自ツカラ光ト熱トヲ發スル大ナル火球ナレト人其熱ヲ感セス且其光微ニシテ甚タ小ナルカ如ク見ユルハ地球ヲ距ルニ極メテ遠キカ故ナリ最モ近キ恒星ト雖ト地球トノ距離ヨリ遠キニ五十萬倍餘

ニシテ其容量モ亦我カ太陽ヨリ數百倍大ナリト云フ

恒星ハ光輝ノ強キモノアリ或ハ弱キモノアリ故ニ其光輝ノ強弱ニ由テ大小等級ヲ定ム即チ光輝最モ強キモノヲ第一等トシ之ニ次クモノヲ第二等トシテ十六等ニ區別ス但シ星大ナルモ距離遠キ片ハ光輝弱クシテ小ナルカ如クニ見エ星小ナルモ距離近キ片ハ光輝強クシテ大ナルカ如クニ見ユ故ニ等級ヲ定ムル所ノ大小ハ真ノ大小ニアラサルモノト知ルヘシ

暗夜光輝ノ最モ弱キモノハ大抵第六等ノ星ナリ肉眼ニテ見ルヲ得可キモノハ第一等ヨリ第六等マテノモノニテ其數三千許アリ然レ氏大ナル望遠鏡ヲ用ヒテ天空ヲ望メハ眼界ニ入ル所ノ星數凡二千萬餘アリ天ノ洪大無邊ナルヲ實ニ想像ニモ及ハサルモノトス

清朗ニシテ月ナキ夜天ヲ仰ケハ光輝弱クシテ帶ノ如ク長キモノアリ所謂銀河是ナリ銀河ハ無數ノ小星相集マリテ白雲ノ變クカ如ク見ユルモノニテ二千萬餘ノ恒星中一千八百萬ハ銀

河界ノ中ニ存スト云フ

理科入門卷之三終

明治二十年六月廿五日版權免許  
同年十月一日刻成出版



纂譯兼  
出版人 東京府士族 松本駒次郎  
府下麴町區富土見町六百七番地

出版人 東京府平民 吉川半七  
府下京橋區南傳馬町二百七番地

出版人 埼玉縣平民 長島爲一郎  
縣下芝生郡鴻巣集宿百千番地

發賣人 鈴木吉藏  
東京京橋區桶町十六番地

發賣人 加藤芳卿  
東京京橋區五郎兵衛町廿番地

