

各物入門和鮮

電學部
上

館
圖
架
號

大木可放書箱			
第 二 室			
三	四	五	五
冊	號	架	函

特 37



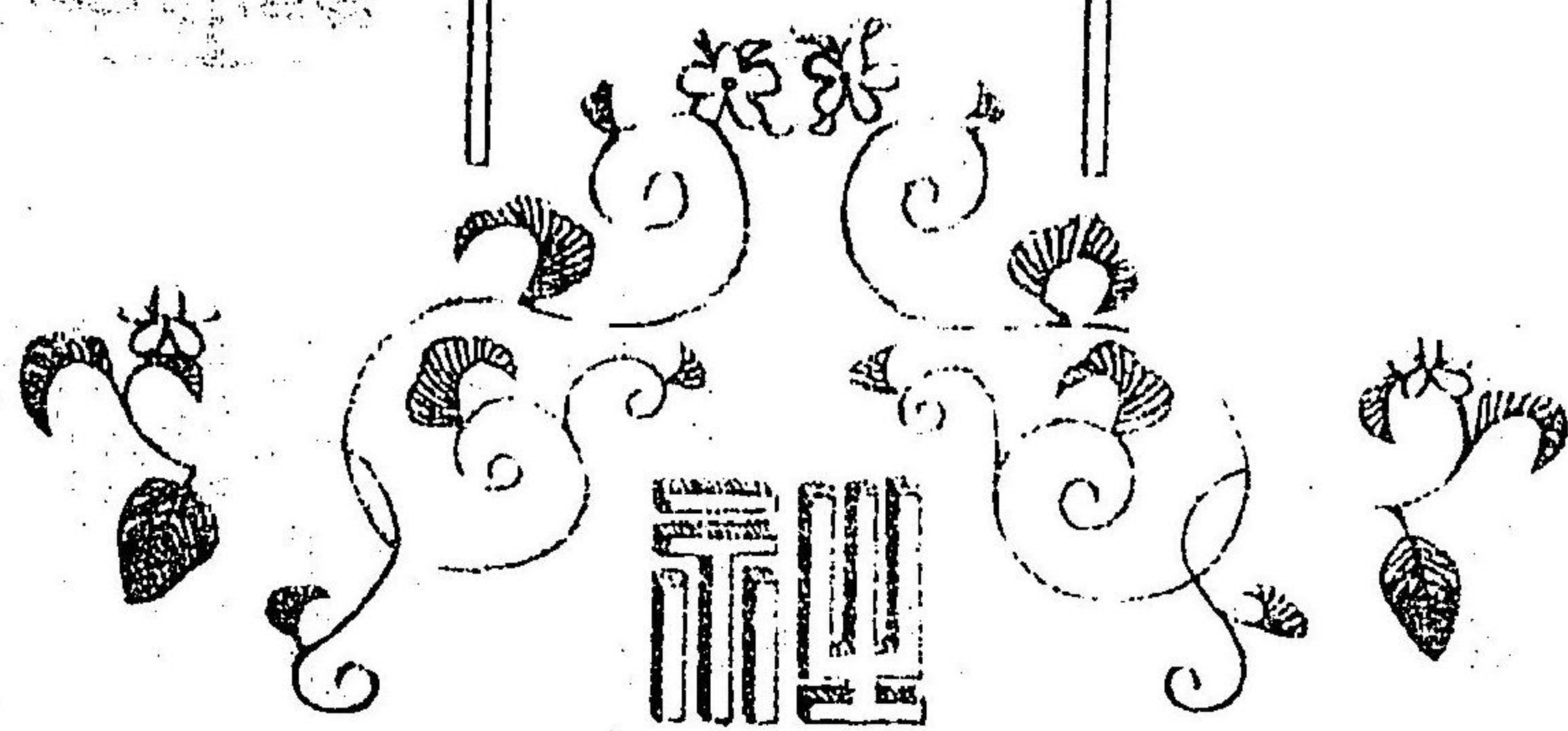
351

共 三 本

明治庚午新刻

精物人門

北門社藏版



格物入門和鮮四編卷上

美國 丁健良 著

日本 奥村精一 和鮮

第四卷電學

上章 乾電氣ヲ論ズ

一問 電學ノ論ズル所ハ何ナル事ナルヤ

答 雷電ノ雲際ニ發スル人々掣光ヲ見テ電トナシ傳響

ヲ聞キテ雷トナス然レドモ其實ハ一物ノミ若シ能ク其

光ト響トノ發ル所以ヲ考究スレバ方法ヲ設ケテ雷電

各物ノ月口年 日編卷上 一 七月上版

震撃ノ患ヲ免ルベキノミナラズ且大ナル功用アリ即如

バ電氣ヲ以テ病ヲ醫療シ炬火ニ代ヘ用ヒテ野ヲ照シ印

板ヲ鑄製シ音信ヲ遐方ニ通ズル等是ナリ

二問 電氣ハ何ナル物ナルヤ

答 萬物ノ體中ニ微妙ノ氣ヲ具有ス其氣常ニ物體中ニ

運行シテヒマズ往返スル一神速ナル是電氣ナリ

三問 何ヲ以テ其氣ヲ電氣ト名ヅクルヤ

答 此氣萬物ノ體中ニ隱伏シテ見ヘズ其尤モ顯ル者

ハ雷電タリ電氣ノ名アルユヘシナリ

四問 電氣ハ幾多ノ種類ニ分タルヤ

答 分テ二種ト為ス乾キタル物ヨリ生ズルヲ乾電トイ
ヒ濕リタル物ヨリ生ズルヲ濕電トイフ然レドモ此特ニ
其大概ヲ擧テ言フノミ細言スレバ乾電ノ種類ニシテ乾
クニ由ラズシテ生ズル者アリ濕電ノ種類ニシテ濕ルニ
由ラズシテ生ズル者アリ

五問 電氣物體中ニ隱具スルハ何ナル法ニテ試験スル

ヤ 其法甚ダ多シ畧數四ヲ述ベン

六問 其第一ノ法ハ何ナルヤ

答 人ノ頭髮或ハ猫ノ皮ヲ暗中ニテ手ヲ以テ拂ヘバ常

ニテ手ヲ以テ拂ヘバ常

ニ光ヲ發スルヲ見ル且爆響ノ激然タルヲ聞ク此中ニ在
ル電氣發出スルノ驗ナリ

七問 其第二ノ法ハ何ナルヤ

答 玻璃一塊ヲ揩リテ乾温ナラシメ碎紙ヲ近ツクレバ
即チ玻璃ニ吸起セラル此玻璃中ニアル電氣發見スルナ
リ琥珀モ揩リテ熱クスレバ燈草ヲ吸フベシ支那ニテハ
此法ニテ琥珀ノ真偽ヲ辨ズ始メ西洋國々ニテ電氣ヲ名
ツケテ琥珀氣トイフ繼デ其氣ノ電氣タルヲ知レドモ
仍其名ヲ改メズ西洋ニテ常ニ用ル火漆ニ至リテモ揩レ
バ物ヲ吸フ一玻璃琥珀ノ如シ何レモ中ニアル電氣然ラ

シムルノミ

八問 其第三ノ法ハ何ナルヤ

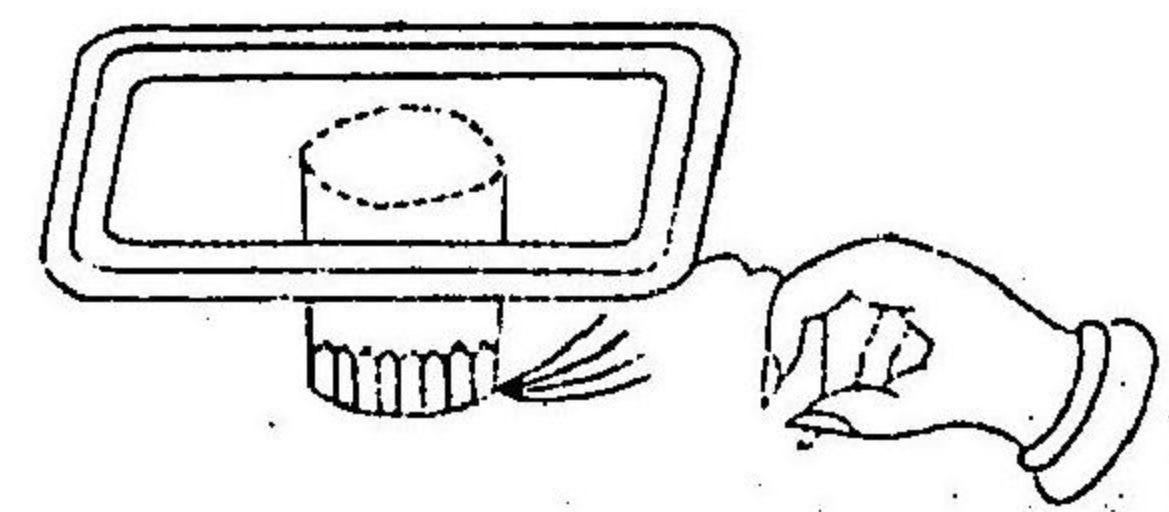
答 木箸一支ノ両頭ニ齧味ノ軟塞ヲ挿ミ絲綫ニテ中ニ
懸リテ平カナラシメ玻璃琥珀或ハ火漆ヲ揩リ熱クシテ
箸ノ頭ナル軟塞ニ近ツケテコレヲ引ケバ箸隨フテ運轉
ス是電氣發出シテ吸攝スレバナリ

九問 其第四ノ法ハ何ナルヤ

答 鐵盤ヲ玻璃蓋ノ上ニ置キ粗紙一張ヲ火ニ煨リ熱ク
シ手ニテ揩リテ盤ノ上ニ鋪キ盤ノ邊ヲ去ル一半分ノ處
ニテ指ヲ以テ之ヲ引ケバ一粒ノ火星盤ヨリ出テ指ニ入

ルヲ見ルベシ復此紙ヲ一錠一落ス
 レバ毎ニ火星隨フテ出ルアリ蓋シ
 萬物均ク電氣内ニ在ルアリ惟多寡
 ノ殊ナルト發見スルノ難易トアル
 ノミ第一圖ヲ見ルベシ

第一圖
 片紙ヲ
 以テ電
 氣ヲ生
 ズ



問 地中ニ電氣アルハ何ナル法ヲ以テ知ルヤ

答 乾電機ナル器械アリ鐵鍊ヲ地ニ垂ラシ地中ノ電氣
 ヲ吸引シテ機器ニ通ゼシム若シ鐵鍊ヲ地ヨリ離セバ電
 氣立ドコロニ絶フ此地中ニ電氣アルノ明驗ナリ故ニ雷
 ノ物ヲ撃ツハ雲ヨリ下ルノミナラズ亦地ヨリ上ル者ア

リ易ニ曰ク雷地中ニ在リトハ職ラ是ノ故ノミ

問 乾電機ハ何ナル物ナルヤ

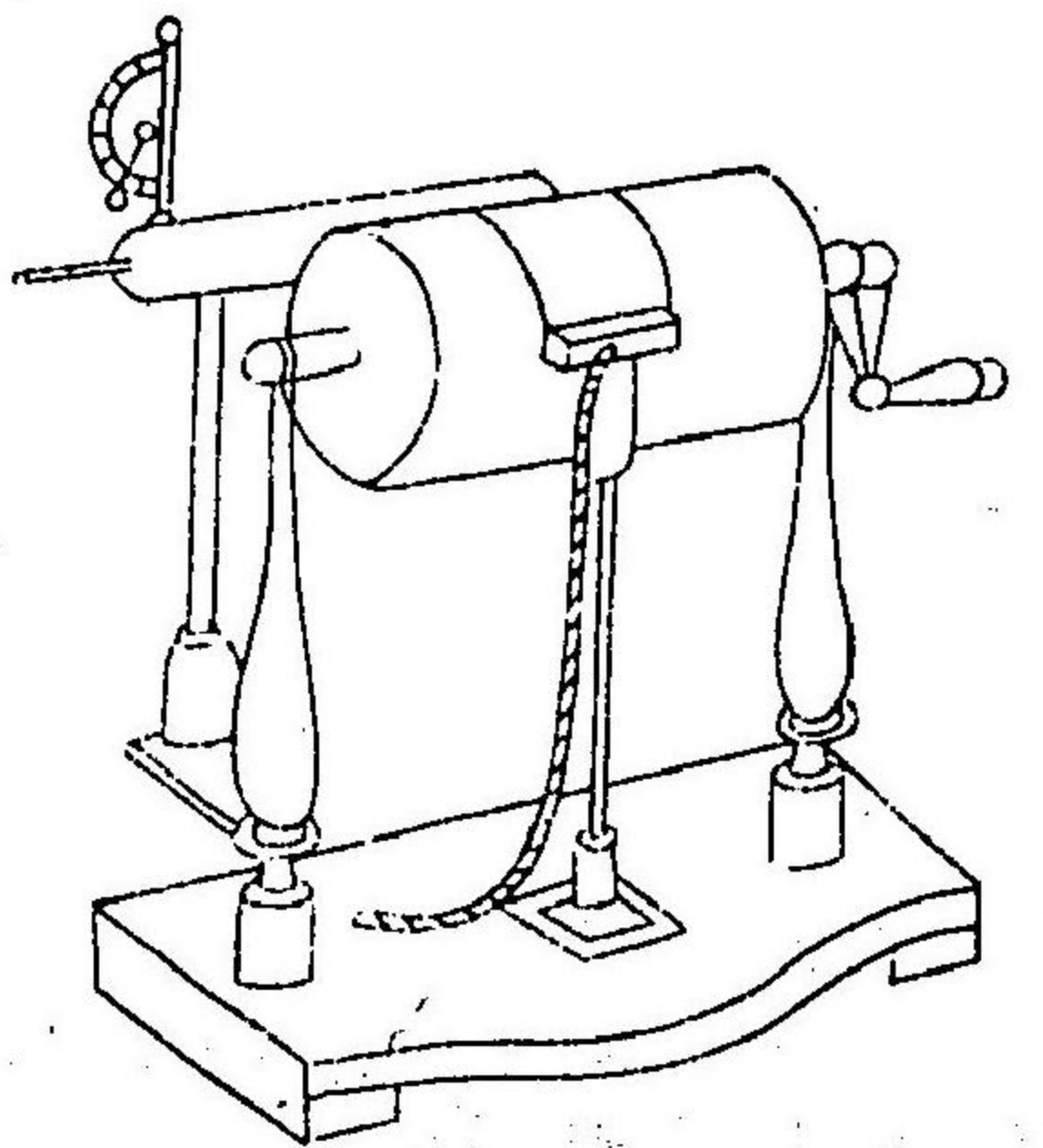
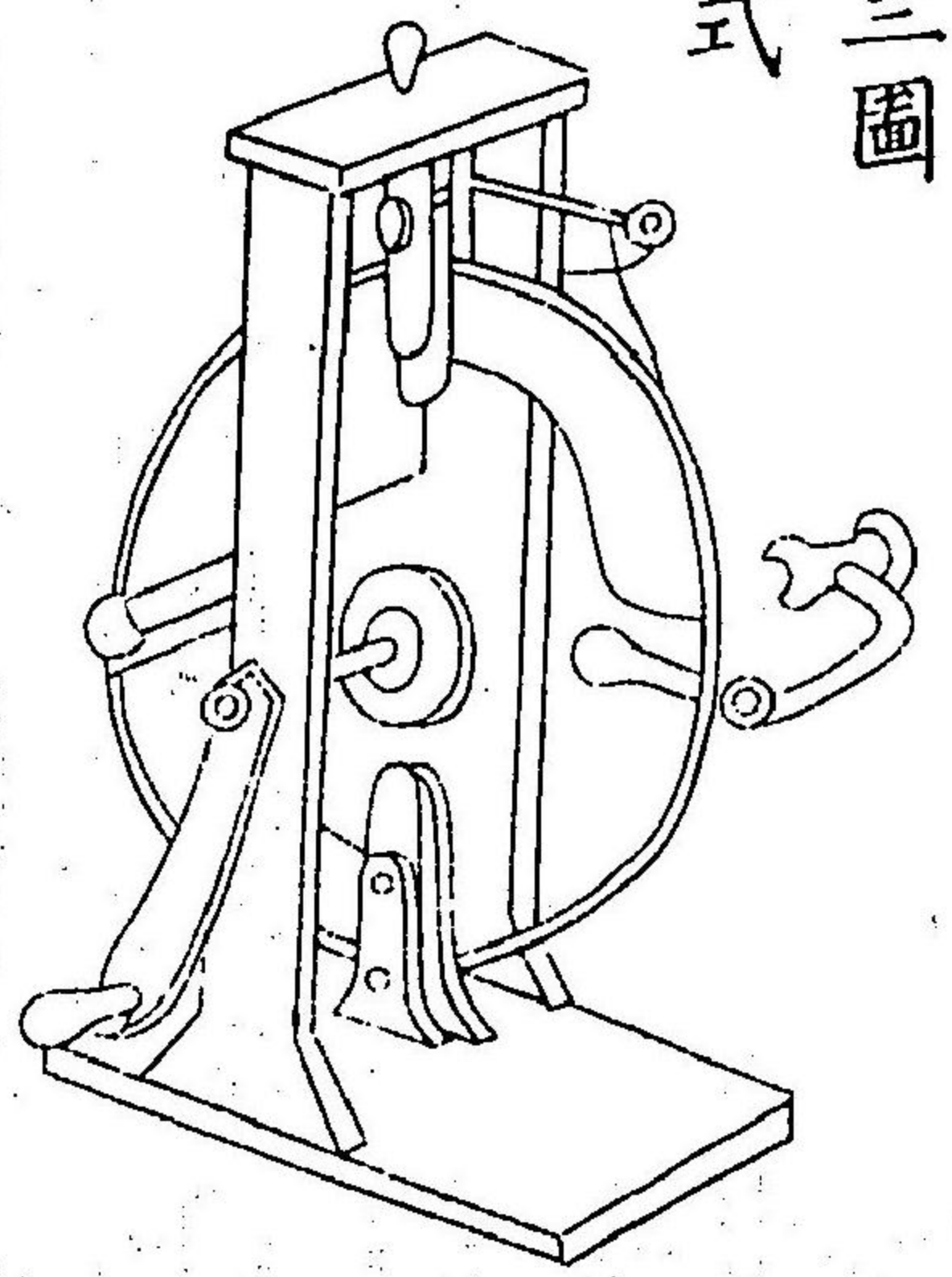
答 電氣ヲ收聚シテ發動セシムル所以ノモノナリ其機
 ノ製造式ハ精粗及ビ大小ノ懸殊アリ

問 常ニ用ル電機ノ製造式ハ何如ナルヤ

答 玻璃ニテ筒或ハ輪ヲ為リ兩頭ニ軸ヲ附ケテ轉動ス
 ベカラシメ傍ニ柱ヲ設ケ立テ上ニ皮墊ヲ置キテ玻璃筒
 ニ靠セ皮墊ノ上ニ絀一片ヲカケテ筒ノ上マテ覆セ復鐵
 鍊ヲ下テ地ニ垂ラシ筒ノ軸ニ附タル柄ヲ持テコレヲ轉
 運シ筒ヲシテ皮墊ト磨擦シテ熱セシムレバ地中ノ電氣

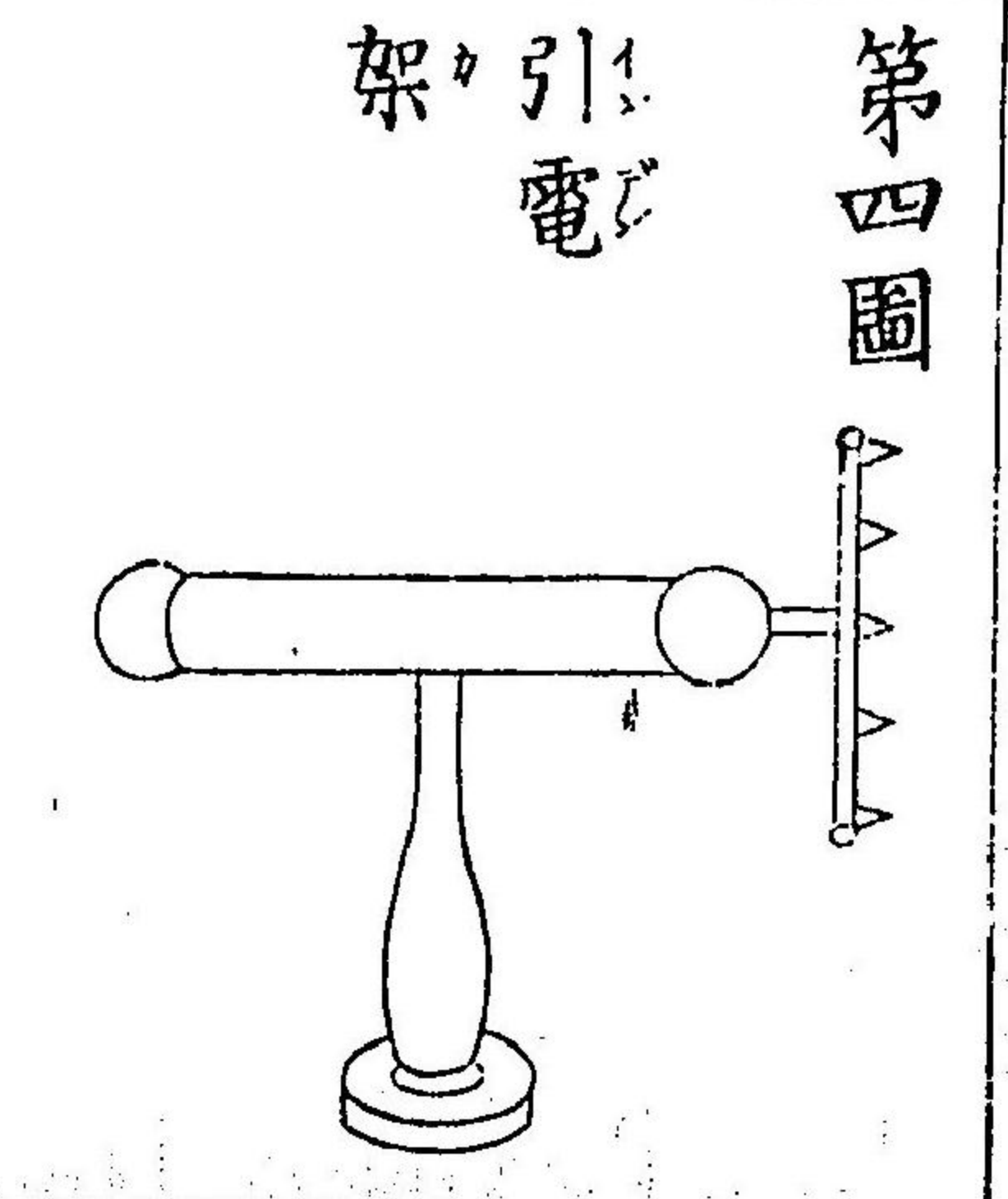
玻璃ニ吸ヨセラレ鐵鍊ニ
 隨フテ引電架ニ上リ器ノ
 中ニ積蓄ヘテ用時一齊ニ
 發動セシムベシ若シ白鉛
 屑及ビ錫屑水銀ヲ和シテ
 皮墊ノ上ニ敷レバ尤モ電
 氣ヲ吸ヨセルニ利シト為
 ス第二圖第三圖ヲ見ルベ
 シ

第二圖 電氣機ノ式
 第三圖 又式



三問 引電架ハ何ナル物

ナルヤ
 答 鐵筒ヲ玻璃柱ノ上ニ横架シ一頭ニ鐵齒ヲ著ルテ鉛
 ノ如シ之ヲ電機ノ玻璃筒ニ依近シ鐵鍊ニ隨フテ上ル所
 ノ電氣ヲ引キテ架ノ上ニ達セシム玻璃ニテ其柱ヲ作ル
 ハ電氣地ニ入り去ルヲ防グナリ是電氣玻璃ヲ傳リ過ル
 一能ハザルニ因テナリ玻璃筒ヲ
 轉運スル時ハ火星鐵齒ヨリ傳リ
 テ入ルアルヲ見ル試ニ指ヲ鐵齒
 ニ近ヅクレバ爆聲アルヲ聞ク第
 四圖ヲ見ルベシ



固問 蓄電瓶ハ何ナル物ナルヤ

答 玻璃瓶ノ内外俱ニ錫屑ヲ衣セ瓶ノ口及ビ肩ニ火漆

ヲ敷リテ木ヲ蓋ト為シ上ニ銅条

ヲ加ヘテ柄ト為シ蓋ヲ穿テ瓶内

ニ通シ其端ニ銅鍊ヲ接ケテ瓶底

ニ垂ラシ銅柄ノ首ヲ引電架ト相

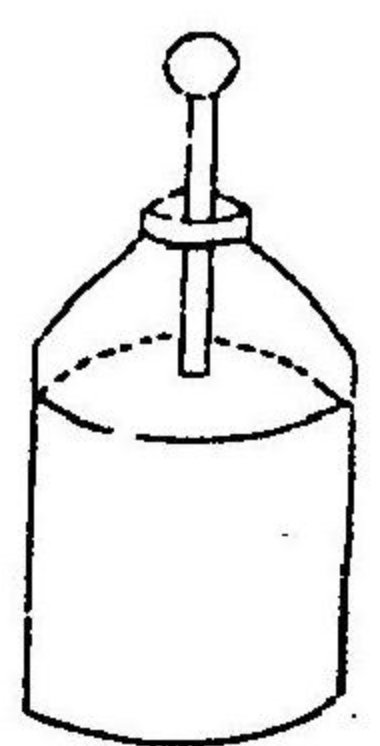
依スレバ電氣傳リテ瓶中ニ入り

錫衣ノ上ニ蓄積ス蓄積シテ満ル

後ニ追シテ指ヲ其銅柄ニ按ガヘ

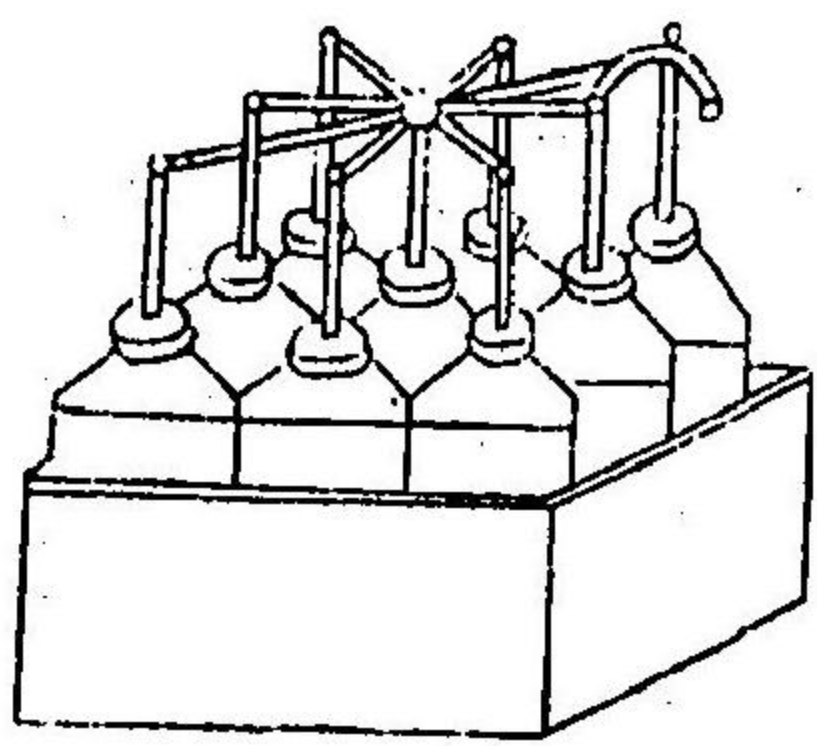
バ即チ爆聲アリ如シ蓄電瓶五六

第五圖 蓄電瓶



第六圖

數瓶相連ル



箇ヲ並ベ置キ上ヲ銅絲ニテ聯絡シ其電氣ヲ一齊ニ放出

スレバ人ノ遍體ヲ震動セシムル一儼ニ小雷ニ擊タル

ガ若シ第五圖第六圖ヲ見ルベシ

圭問 放電ハ何ナル物ナルヤ

答 其狀火剪ノ如ク銅ニテ為リ

玻璃ヲ柄ト為ス是電氣ヲ截斷シ

テ人ノ身ニ入ラザラシムル所以

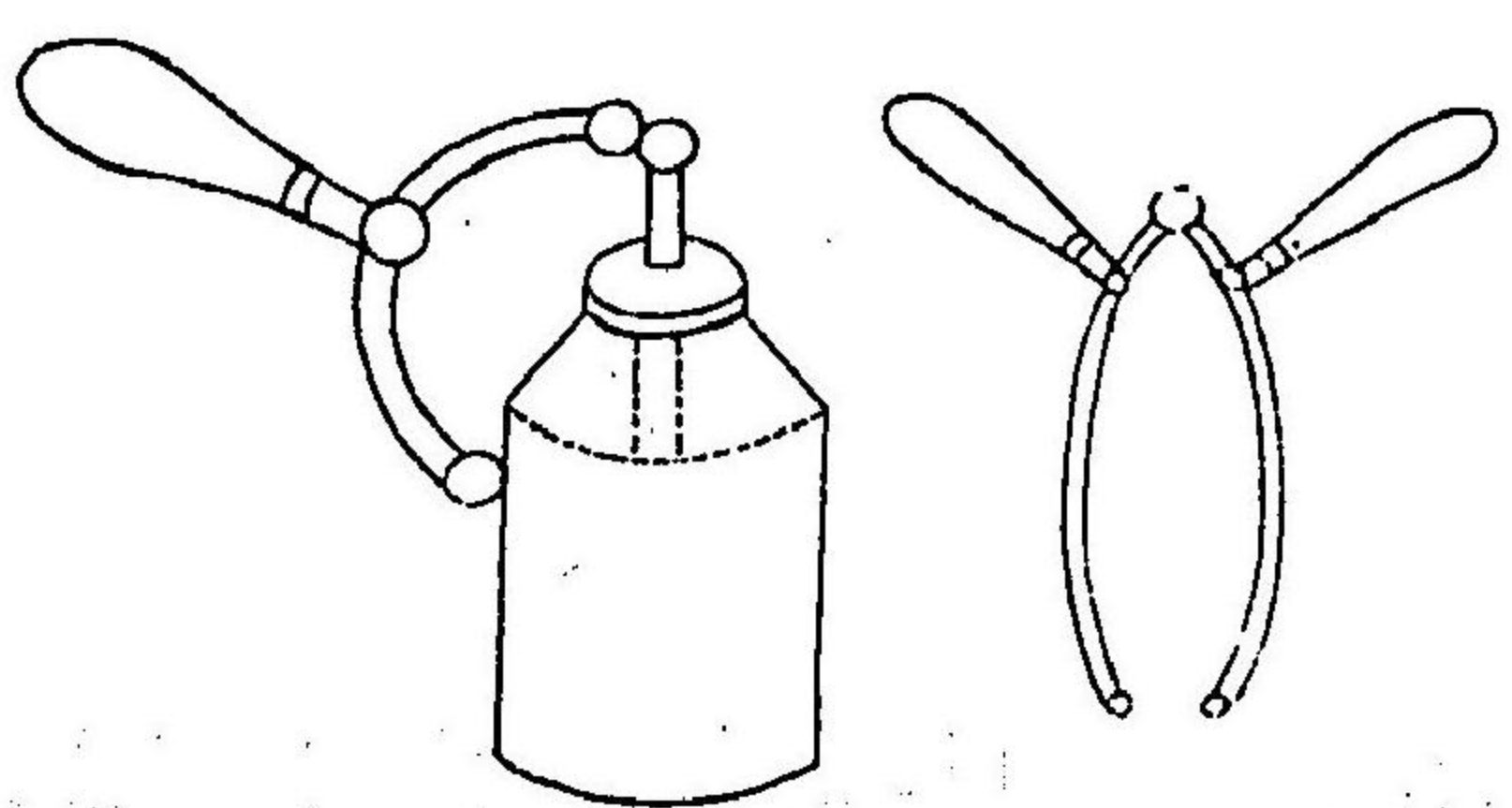
ナリ又ノ一端ヲ蓄電瓶ノ銅柄ニ

按ガヒ彼頭ハ瓶ノ外面ナル錫衣

ニ依スレバ瓶中ノ電氣放出シテ

第七圖

放電



爆然ト響ヲナス第七圖ヲ見ルベシ

問 接電台ハ何ナル物ナルヤ

答 四足ノ木几ナリ是ハ玻璃ニテ為リ電氣地ニ歸入ス

ルヲ得ガラシム如シ電氣ヲ物ニ聚ントスルトキ物ヲ台

上ニ載セテ引電ノ鍊ヲ依スレバ電氣便チ其物ニ聚ル若

シ人台上ニ立チ手ニ引電ノ鍊ヲ持テバ電氣身ニ入テ其

頭髮豎立スルヲ見ルベシ此時

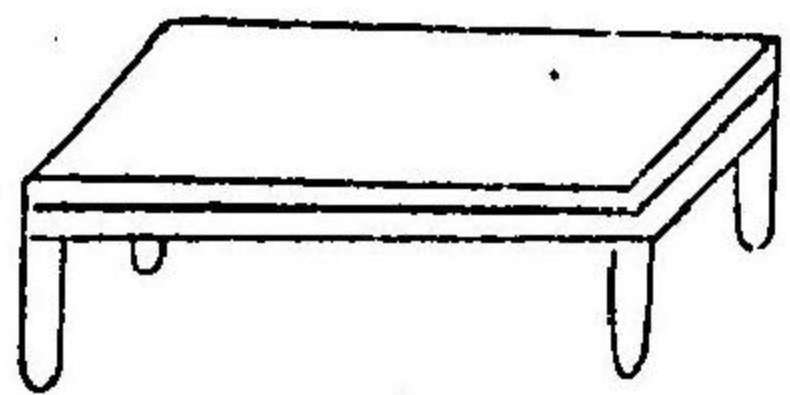
指ヲ其人ノ耳鼻等ノ處ニ近ツ

クレバ並ニ火星迸出スルアリ

且爆響ヲ聞ク西國ノ煤氣燈ヲ

第八圖

接電台



之ニ近ツクレバ然著ベシ第八

圖第九圖ヲ見ルベシ

第九圖

問 蓄電瓶ヲ接電台ノ上ニ

置ケバ電氣ヲ盛受スルヲ能ハ

サルハ何故ナルヤ

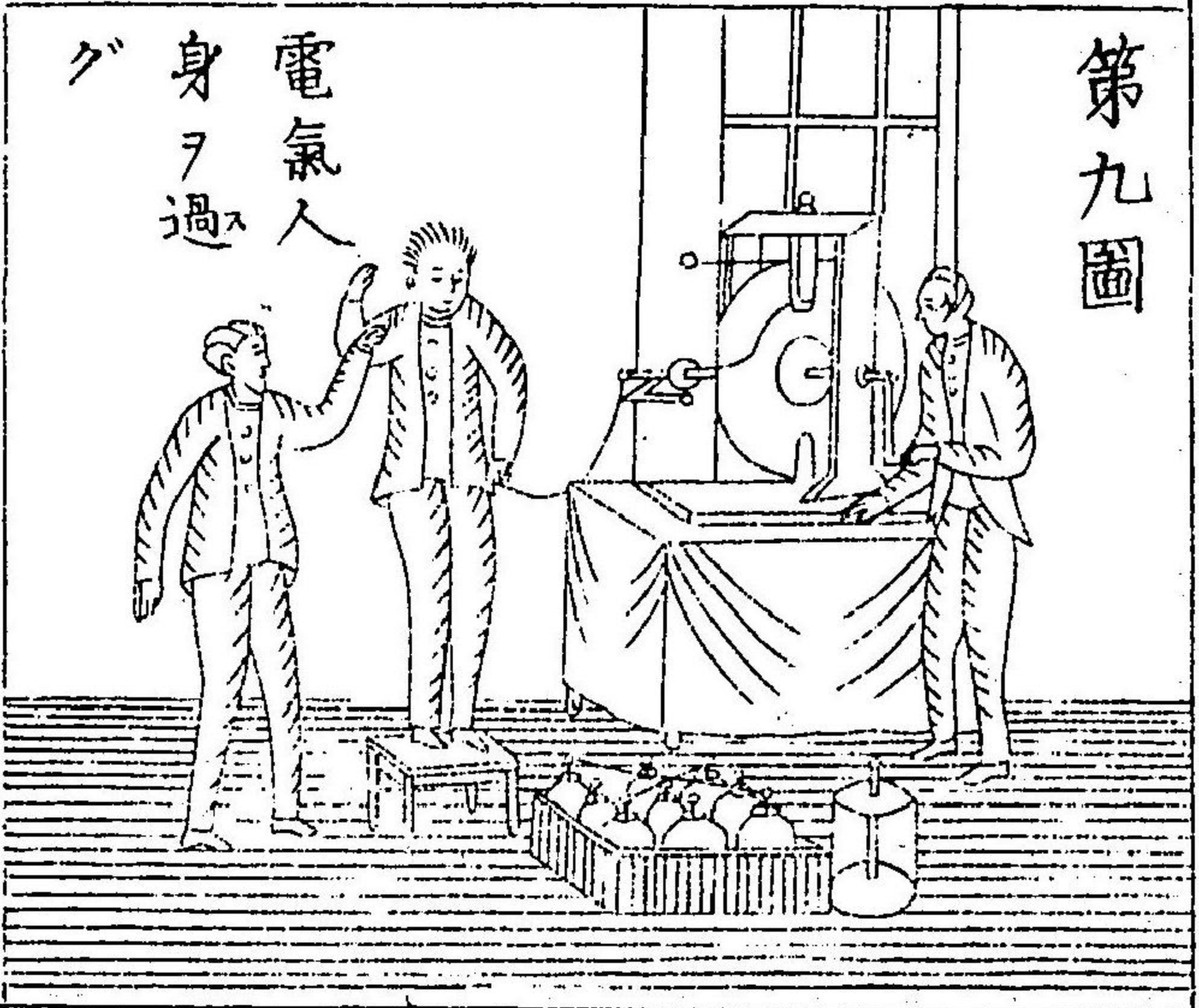
答 其外面玻璃ノ足ヲ以テ地

ト隔斷スルガ故ナリ如シ人其

傍ニ立チ手ヲ瓶ノ外面ニ按ガ

ハバ電氣往來ノ路通ジテ能ク電氣ヲ盛貯フ

問 何ヲカ電氣ノ二極トイフヤ



爆然ト響ヲナス第七圖ヲ見ルベシ

因問 接電台ハ何ナル物ナルヤ

答 四足ノ木几ナリ足ハ玻璃ニテ為リ電氣地ニ歸入ス

ルヲ得ガラシム如シ電氣ヲ物ニ聚ントスルトキ物ヲ合

上ニ載セテ引電ノ鍊ヲ依スレバ電氣便チ其物ニ聚ル若

シ人台上ニ立チ手ニ引電ノ鍊ヲ持テバ電氣身ニ入テ其

頭髮堅立スルヲ見ルベシ此時

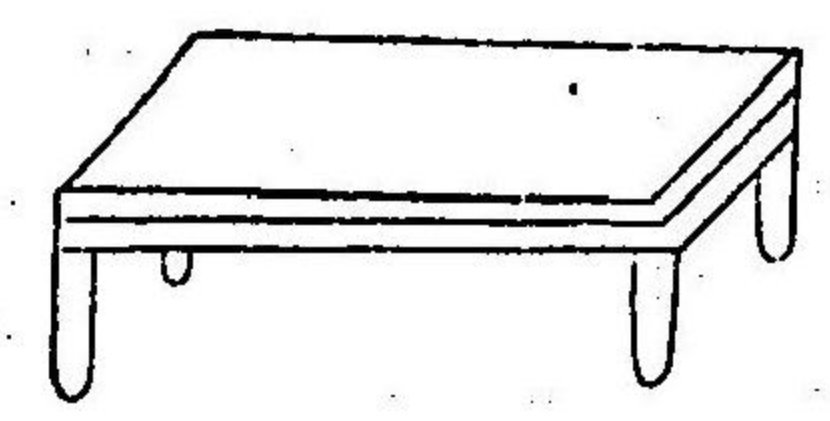
指ヲ其人ノ耳鼻等ノ處ニ近ツ

クレバ並ニ火星迸出スルアリ

且爆響ヲ聞ク西國ノ煤氣燈ヲ

第八圖

接電台



之ニ近ツクレバ然著ベシ第八

圖第九圖ヲ見ルベシ

主問 蓄電瓶ヲ接電台ノ上ニ

置ケバ電氣ヲ盛受スルヲ能ハ

サルハ何故ナルヤ

答 其外面玻璃ノ足ヲ以テ地

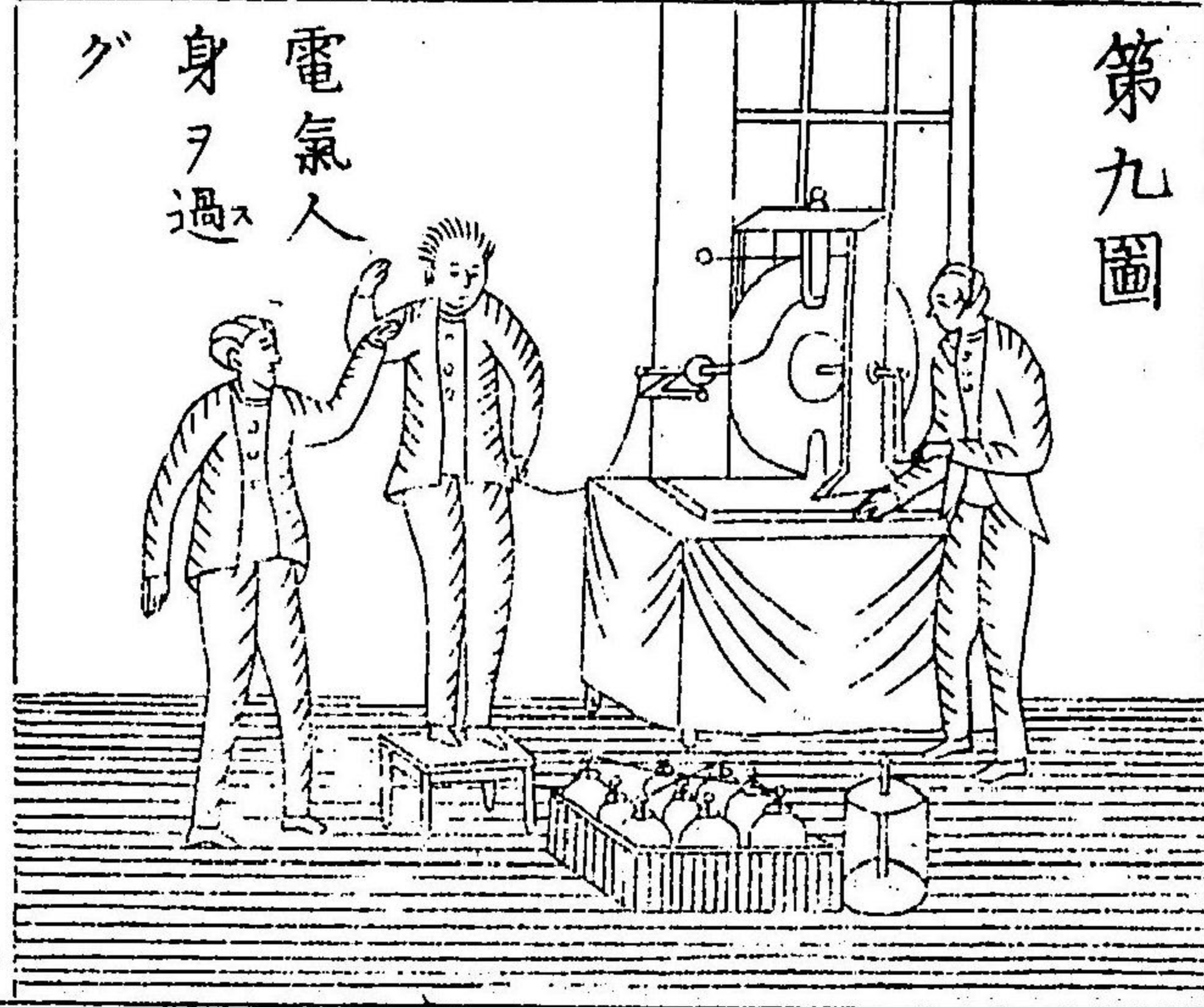
ト隔斷スルガ故ナリ如シ人其

傍ニ立チ手ヲ瓶ノ外面ニ按ガ

ヘバ電氣往来ノ路通ジテ能ク電氣ヲ盛貯フ

大問 何ヲカ電氣ノ二極トイフヤ

第九圖



電氣人
身ヲ過

答 二氣ノ聚ル所即チ是ナリ蓋シ二氣ノ名ヲ陰陽ニ分
 チ陽氣ハ陽極ニ聚リ陰氣ハ陰極ニ聚ル其間ヲ隔斷シテ
 二氣相通ゼシメザレバ電氣發出スルヲ能ハズ電氣ヲ引
 クベキ物ヲ以テ此極ヨリ彼極ニ遠セシムベシ則チ二氣
 相通ズルニ路アリテ電氣發出ス

五問 製造シ易キ電機ノ法ハ何如ナルヤ

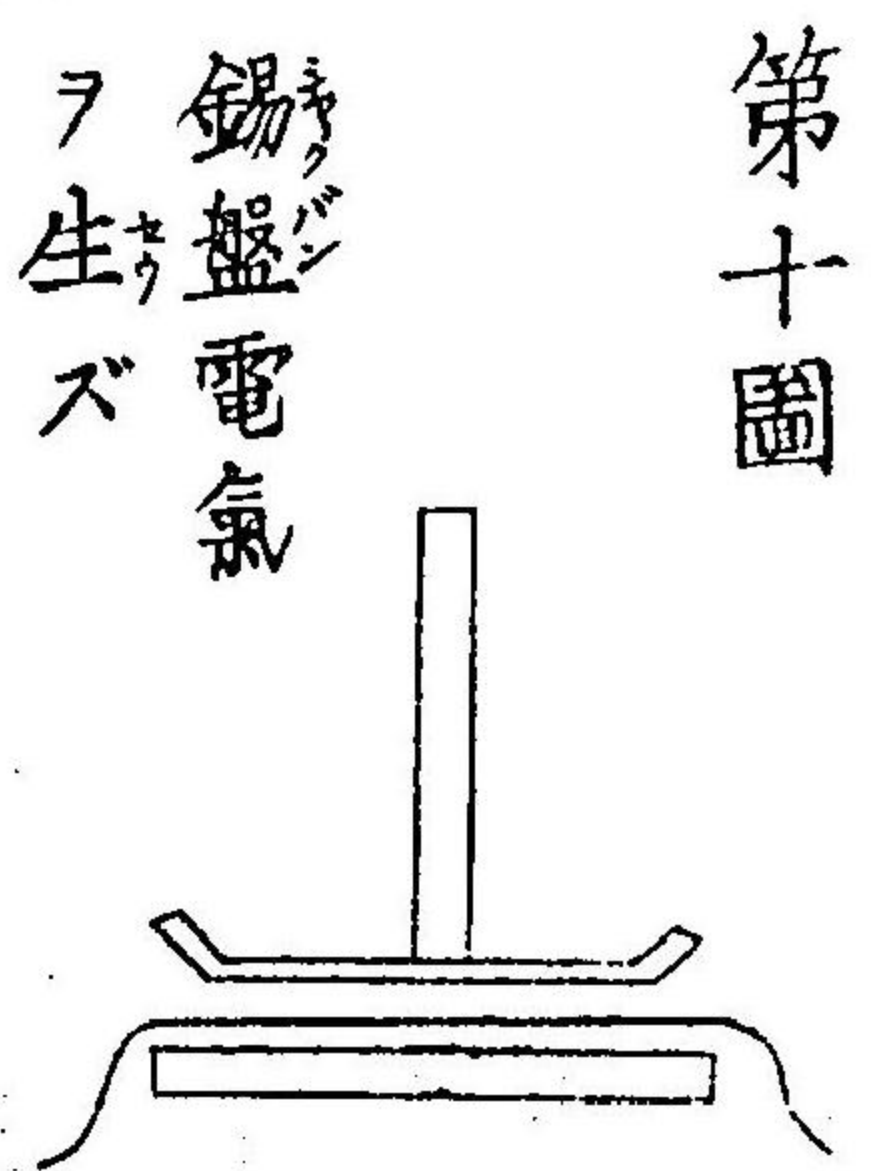
答 玻璃瓶ノ底ヲ去リ木ノ軸ヲ入レテ両頭ヲ瓶外ニ出
 シ外面悉ク火漆ヲ敷リ其軸蓋皮墊鐵鍊等悉ク上文言フ
 トコロ電機ノ式ノ如クシ又小瓶ニ水ヲ盛リ塞内ニ銅絲
 ヲ嵌ミテ下ハ水中ニ通シ上ハ玻璃瓶ニ依セ其軸ヲ轉運

スレバ亦電氣ヲ積蓄フベシ此為シ易キ略法ナリ又硬木
 板一塊ヲ玻璃瓶ノ上ニ架スレバ亦為シ易キ接電台ナリ

六問 錫盤機ハ何如ナル物ナルヤ

答 錫盤一具ニ西國ノ火漆ヲ用テ柄ヲ為リ厚紙ヲ煨リ
 熱クシ指リテ几ノ上ニ鋪キ盤ヲ其上ニ置キテ指ヲ盤ノ
 邊ニ近ヅクレバ火星盤ヨリ出テ指
 ニ入ルヲ見ルベシ其柄ヲ提ゲテ一
 礎一落スレバ又火星隨フテ出ルヲ
 見ルナリ第十圖ヲ見ルベシ

第十圖



三十一問 電氣ニ二様ノ説アリ其説何ナルヤ

答 電氣ハ全ク一氣ナリトイフ者アリニ氣並行シテ電氣ヲ成ストイフ者アリ

三十二問 其一氣ナリトイフ説ハ何ナルヤ

答 其説ニハ電氣ハ光及ヒ熱ト同體ニシテ光ナケレバ暗ク熱ナケレバ冷カナルガ如ク電氣ナケレバ萬物其活用ヲ得ズ故ニ電氣ノ萬物ニ散布スルハ水ノ平カナルガ如シ偶一物ニ聚ルヲアルハ水ノ器ニ盛ルガ如シ其放出スルハ水ノ流行シ熱ノ發散スルガ如キノミ

二十三問 其二氣ナリトイフ説ハ何ナルヤ

答 其説ニハ電氣ハ元二種アリ陰陽ニ氣相交リテ並生

スルナリ即如物薄片ナレバ陽氣表ニ生ジ陰氣裏ニ生ズ張式ナレバ陽氣此頭ニ生ジ陰氣彼頭ニ生ズ試ニ薄片ノ二面長式ノ両頭ヲ鐵絲ニテ相連ヌレバ陰陽二氣合テ均平シ電氣發出ス故ニ電氣ヲ放出スルハ二氣並ニ放チ一ハ往キ一ハ来リテ相交感スルニ由ル空中ノ雷電ハ陽氣雲際ニ聚リ陰氣地中ニ聚ルナリ蓄電瓶ニ電氣ヲ蓄フレバ陰氣瓶内ニ聚リ陽氣瓶外ニ聚ルニ氣ニ非レバ烏ンゾ能ク是ノ如クナラニヤ

三十四問 右ノ兩説ハ何ヲ證トシテ其論ヲ異ニスルヤ

答 一氣ノ説ヲ主トスル者ハ謂フ電氣ノ放出スルハ水

ノ流行シ天氣ノ音聲ヲ颺グルガ如シ其形見ルベカラザ
 ルアリトイヘドモ其方向ヲ測リ知ルベシ即如燭火ヲ以
 テ之ヲ試ルニ燭ノ一方ニ傾ク一風ノ吹ニ隨フテ靡クガ
 如シ一氣ノ流行スルニ非レバ鳥ンゾ能ク是ノ若クナラ
 ニヤ二氣ノ説ヲ主トスル者ハ以為ラク紙条錫片ノ類共
 ニ陽氣ニ感沾スレバ相拒ミテ離レ共ニ陰氣ニ感沾スル
 モ亦相拒ミテ離ル其間ニ物アリテ冲催スルニ非レバ鳥
 ンゾ能ク是ノ如クナラン電氣ヲ器ニ積蓄フルニ其陰氣
 モ亦積蓄ヘテ其多寡ヲ度ルベキトキハ陰陽二氣全ク同
 物ニ非ル一徴スベシ且火星ノ電機ヨリ出デ、他物ニ入

ルヲ觀ルニ若シ其物相距ル一數寸ナレバ火星出入ノ時
 較明ナルニ居中ノ一段暗キニ似タリ是陰陽二氣一ハ往
 キ一ハ来リテ相交會スル所ナルガ故ナリ夫ノ電氣ノ紙
 ヲ穿ナテ孔ヲ成スニ至リテモ其孔紙ノ両面ニ凸出スニ
 氣ニ非レバ鳥ンゾ能ク是ノ如クナランヤ

二十五問

右ノ二説ハ孰レヲカ是トスベキヤ

答 辨ジ難キナリ蓋シ一氣ナリトイフハ古來ノ説ニシ

テ厥後二氣ノ説ヲ創ムル者アリシガ一人唱ヘテ百人和
 シ群起シテ其説ヲ宗主セリ然レドモ今ノ博物家仍一氣
 ノ説ヲ奉ズル者アリ愚按ズルニ一氣ノ説ハ理ニ近ク簡

ニシテ明メ易シ之ヲ以テ電氣ヲ考究スレドモ鮮シ難キ者アルニ似タルハ蓋シ我輩ノ知識淺鮮ニシテ透澈スル一能ハザルニ縁ルノミ若シ陰陽ノ二字ハ有無ニ即キテ言フニ過ギズ凸ヲ陽トナシ凹ヲ陰トナシ明ナルヲ陽トナシ暗キヲ陰トナシ奇數ヲ陽トナシ偶數ヲ陰トナスガ如ク微名目ヲ分ツノミトイフハ可ナレドモ實ニ陰陽二氣アリテ一往一來ストイフハ斯レ真ニ解スベカラズ如シ一氣速ク傳リテ神速ナルヲ力ノ物ヲ透シ光ノ速ク射シ聲音ノ傳リ響クガ若シトイフハ尚思議スベシ彼ノ二氣往來スルノ説ハ恐ラクハ是理ナカラシ

三十六問 物ニヨリ能ク電氣ヲ引クト引カザルトアリ能ク電氣ヲ引クハ何ナル物ナルヤ

答 五金錫 鐵 銅ノ属最モ能ク電氣ヲ引クト為ス其他水及ビ木炭生物ノ皮肉モ亦電氣ヲ引クベキナリ

二十七問 其電氣ヲ引カザルハ何ナル物ナルヤ

答 琥珀 火漆 松香 玻璃ノ類最モ電氣ヲ引カズト為ス其他金剛鑽 透光寶石 絲綉 羽毛 紙 革 天氣 及ビ乾ケル木モ亦電氣ヲ引カザルナリ

二十八問 電氣ヲ引カザル者ハ何ナル用アルヤ

答 凡テ電氣ヲ聚ントスルトキ此物ニ藏托スレバ能ク

蓄へテ外ニ散ルヲ得ザラシム又能ク人身ヲ護衛シテ
雷電震撃ノ灾ヲ免レシム

二十九問 探電トハ何ナル物ナルヤ

答 其製式一ナラズ其為シ易キ者ヲ擇ンテ言ハツ
燈草

團ヲ金箔ニテ裹ミ絲綫ニテ懸ケタ 第十一圖

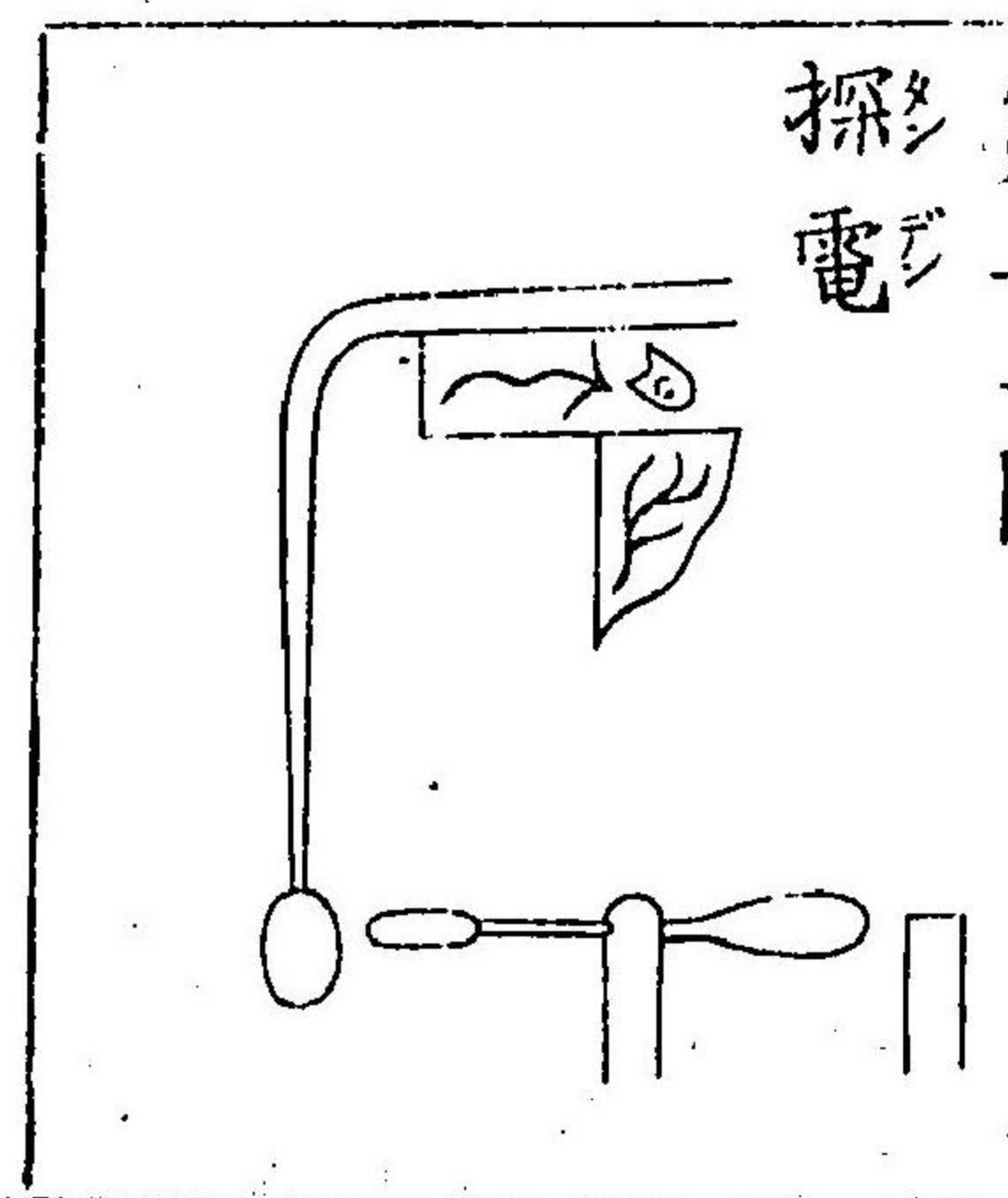
ルアリ或ハ西國ノ火漆ニテ細条ヲ

製成シ下端ニ錫箔一片ヲ接ケテ下

虫セシメ彼頭ヲ几ノ上ニ依セタル

アリ第十一圖ヲ見ルベシ

三十問 此物ハ何ナル用アルヤ



答 電氣ノ有無ヲ試験シ電氣ノ陰陽ヲ分辨ス如シ探電

二条ヲ並べ懸ケ措リテ熱クセシ玻璃ニテ兩個ノ錫片ヲ

摩リテ相近ヅカシムレバ二錫片必ズ離拒シテ合ハズ火

漆ニテ其二錫片ヲ摩ルモ亦是ノ如シ若シ玻璃ニテ其一

ヲ摩リ火漆ニテ其一ヲ摩レハ二錫片相吸テ一處ニ合フ

三十一問 此理ハ何ナル解ナルヤ

答 各物電氣ノ多寡殊ナルヲアルニヨリ遂ニ之ヲ陰陽

ニ分ツ即如バ玻璃ノ電氣ハ陽ニシテ火漆ノ電氣ハ陰タ

リ玻璃ニテ摩レバ二物俱ニ陽氣ニ感ズ故ニ離レテ合ハ

ズ火漆ニテ摩レバ二物俱ニ陰氣ニ感ズ故ニ亦離レテ合

ハマ一ハ玻璃ノ陽氣ニ感シ一ハ火漆ノ陰氣ニ感スレバ
陰陽相交ル故ニ相吸テ合フナリ是同氣ヲ受クレバ離レ
異氣ヲ受クレバ合フヲ見ルベシ

三十二問 電氣ノ陰陽ヲ辨別スルハ其法何如ナルヤ

答 即チ上文ニ言フ如キナリ粗紙ヲ手ニテ揩ルニ初メ
ハ其陰タリ陽タルヲ知ラズ先火漆ニテ探電ノ錫片ヲ摩
リ復紙ヲ近ヅクレバ錫片拒離シテ紙ト接セズ是粗紙ノ
陰タルヲ見ルベシ玻璃ニテ錫片ヲ摩リ紙ヲ接スルノ前
法ノ如クシテ試レバ紙錫片ト相吸合ス若シニ紙ヲ重疊
シテ揩リ復探電ニテ分チ試ルニ上紙ハ陰ニシテ玻璃ノ

陽氣ニ接シ下紙ハ陽ニシテ火漆ノ陰氣ニ接ス故ニ二紙
稍近ツケバ必ズ相吸フ一物ノ中ニモ或ハ二種ノ氣有ル
一從ツテ知ルベシ蓋シ其物ノ在ル所ニ由テ之ヲ分ツノ
ミ 或謂下紙ハ物ニ依附シテ其氣微シク是ル上紙ハ物
ニ離隔シテ其氣微シク是ル故ニ陰陽ノ異ナルアリ
三十三問 諸物ニ付キテ電氣ノ陰陽ヲ分列スレバ其次序
何如ナルヤ

答 即チ絲紬ノ如キハ火漆ニ較ブレバ陽ニシテ玻璃ニ
較ブレバ陰タリ是探電ニテ分梓スベシ他ノ諸物モ亦是
ノ如シ凡テ二物相摩シテ電氣ヲ生ズルハ必ズ一ハ陰氣
ヲ受ケ一ハ陽氣ヲ受クルナリ電氣機ノ如キモ玻璃筒ハ

陽ニシテ皮墊ハ陰タリ又猫皮玻璃鳥翎羊毛粗紙絲紬火
 漆琉璜ノハ物ノ若キ皆定リタル次序アリ各物俱ニ其上
 ナル物ニ較ブレバ陰ニシテ其下ナル物ニ較ブレハ陽タ
 リ玻璃ノ如キハ他物ニ較ブレハ大抵陽ナレドモ猫皮ニ
 テ指リ探電ニテ試レバ陰タリ

三十四問

陰陽二氣並生ズルハ何ナル法ニテ試験スルヤ

答 銀ノ匙ヲ玻璃ノ上ニ横架シ一頭ハ探電ノ錫片ニ依
 セ一頭ハ火漆ニ依スレバ火漆ノ電氣銀匙ヲ傳遞シ過ギ
 テ錫片ニ入ル然レドモ錫片火漆受ルトコロノ氣相同ジ
 故ニ火漆ヲ直チニ錫片ニ近ツクレバ必ズ離拒ス若シ銀

匙ノ兩頭各空隙ヲ雷ムルノ前ノ第十一圖ノ如クスレバ

錫片火漆ノ陰氣ニ感沾スルノナクシテ陽氣遂ニ錫片ノ

上ニ聚ル其故如何トナレバ蓋シ陰陽二氣相翕フニヨル

ナリ若シ銀匙ノ兩頭空隙ヲ雷メザレバ其氣散ジテ聚ラ

ズ空隙ヲ雷ムレバ氣散ズルヲ得ズ故ニ專ラ一物ニ聚

ルナリ蓄電瓶ノ内ニ陰氣聚リ外ニ陽氣聚ルモ亦此理ニ

同ジ凡テ物ヲ摩リ熱クシテ電氣ヲ生ジタルヲ遙ニ他ノ

物ニ近ツクレバ其中間隔ツルニ電氣ヲ引カザル物ヲ以

テスレドモ他ノ物亦感ジテ電氣ヲ生ズ惟此物ノ氣陽ナ

レバ彼物ノ氣陰此物ノ氣陰ナレバ彼物ノ氣陽ノ異ナル

「アルノミ此陰陽二氣並生ズルノ驗ナリ前ノ第十一圖ヲ見ルベシ

三十五問 雷電ノ聲アルハ何ナル鮮ナルヤ

答 電氣空中ニ走リ天氣ヲ爆開シテ震動スルニ因テ聲ヲ發スルナリ故ニ先電光ヲ見テ後ニ雷響ヲ聞ク光ノ過グルノ響ニ比スレバ速カナルユヘノミ

三十六問 雷電ノ光ヲ發スルハ何ナルヤ

答 電氣ノ天氣ヲ透シ過グルノ甚ダ速カナルニ因テ天氣ト摩軋シテ光ヲ發ス燧石ヲ敲テ火ヲ取ルガ如シ光ヲ見ルユヘンナリ

三十七問 其理ハ何ナル法ニテ試験スルヤ

答 其法三様アリ

三十八問 其一ハ何ナルヤ

答 凡テ物ヲ電機ニ接スルニ緊ク連ヌレバ電氣ノ入ル「見ヘズ若シ相離ス「少許ニシテ間隙ヲ雷ムレバ火光物ニ入ルアルヲ見ル是電氣ノ光ハ天氣ト摩軋スルニ由テ見ユルヲ知ルベシ

三十九問 其二ハ何ナルヤ

答 玻璃ノ管ニ両頭ヨリ銅絲ヲ入レ其中少許ヲ隔テ、相對セシノ電氣ヲ此ノ銅絲ヨリ傳ヘ入ルレバ火星彼ノ

銅絲ニ跳過ル一甚大明ニシテ其火ニ起伏ノ勢アルヲ見ルベシ若シ管中ノ空氣一半ヲ吸出シ銅絲ノ相離ル一稍遠ケレバ火星ノ光微シク淡シ若シ空氣ヲ吸出シテ殆ド盡ルニ至レバ火光散ジテ愈淡キヲ見ル是電氣空氣ノ阻礙スルニ由テ光ヲ生スルヲ見ルニ足ル

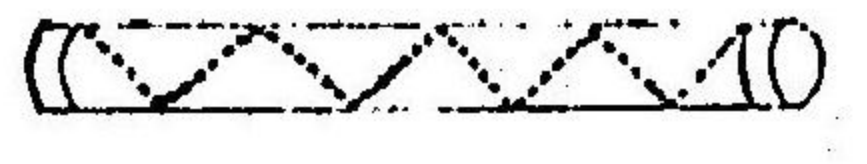
四十問 其三ハ何ナルヤ

答 玻璃ノ細管ノ外面錫屑ヲ以テ曲折シテ巻繞ラシ管ノ両頭ニ銅桿ヲ附ケテ錫ト相接セシメ別ニ太キ玻璃管ヲ以テ其外ヲ束ミ電氣ヲ放入スレバ火光錫ニ循フテ曲リ繞ル一電光ノ金蛇ヲ掣カス如キヲ見ル是亦外套玻璃

ノ中ニ空氣アリテ錫ノ電氣ト軋摩 第十二圖

スルニ因テ光ヲ發スルノミ若シ玻璃片ノ上ニ錫屑ニテ花字ノ形ヲ製成シ其上ヲ覆フニ他ノ玻璃片ヲ以テシ電氣ヲ放入スルモ亦花色ニ由テ火光ヲ見ル第十二圖ヲ見ルベシ

電光繞リテ 花式ヲ成ス



四十一問 雷電ノ物ヲ擊劈ハ何ナル鮮ナルヤ

答 雷電外ヨリ物ヲ擊劈ニ非ス物中ノ電氣雷電ニ遇フテ驟カニ漲滿スルニ因テ破裂スルナリ其理ヲ驗セント欲セバ木ヲ鑿キテ凹字ノ形ヲ製シ木球ヲ其穴ニ入レ球

下空處ヲ雷ノ鐵二条ヲ空處ニ入レ上頭ハ引電架ニ通ジ
 二条相對スル處微シク離シテ空隙ヲ留ムレバ電氣一
 二鐵条ニ傳リ過グルニ迫ンデ便チ木球ヲ彈キテ躍出セ
 シム

四十二問 電氣ノ火ヲ生ズルハ何ナル法ニテ試験スルヤ

答 松香ノ屑ヲ水上ニ撒シ電氣ヲ傳ヘテ水ニ放ルレバ
 松香即チ然燒ス又此法ニテ火藥ヲ燒クニハ鐵二条ノ中
 間ニ濕リタル繩ヲ置キテ電氣ヲ放過スベシ火藥即チ能
 ク然ユ若シ鐵条ノミヲ以テ電氣ヲ引ケバ火藥ヲ燒ク
 能ハズ此電氣ハ鐵ヲ傳ハルヲ太ダ速カナルニ因リ濕リ

タル繩ヲ置キ之ヲ蓄ヘテ散ジ去ルヲ得ザラシムレバ
 ナリ或ハ放電ノ一端ニ棉紙ノ類ヲ置キテ蓄電瓶ノ銅
 柄ニ按ガヒ又ノ彼頭ハ瓶ノ外面ナル錫衣ニ依スレバ電
 氣傳リ過ギテ棉紙然ユ若シ紙ヲ更ルヲ數層ナレバ電氣
 過グルトキ爆然ト聲アリテ紙上ニ小孔ヲ穿チ成ス

四十三問 電氣ノ鐵ヲ燒クハ何ナル法ニテ試験スルヤ

答 蓄電瓶數具ニ蓄ヘタル電氣ヲ一齊ニ放出シ細小ノ
 鐵絲ヲ傳ハラシムレバ鐵絲即チ然燒ス蓋シ鐵絲細小ナ
 レバ電氣傳リ過グルトキ阻礙アリ故ニ熱極マリテ然燒
 スルナリ若シ其故ヲ究ムレバ電氣ノ鐵絲ヲ過グルハ儼

ニ氣ノ管ヨリ出ルガ如シ管若シ寛大ナレバ阻礙ナシ管細小ナレバ必ス阻礙アリテ摩擠ス是ヲ以テ熱ヲ生ズルノミ

四十四問

電氣ヲ以テ金箔ヲ焚燒スルハ何如ナルヤ

答

金箔ヲ乾キタル紙ニ夾ミ數瓶ノ電氣ヲ放出スレバ

金箔燒ケテ灰トナリテ紙ハ故ノ如シ若シ金箔ヲ玻璃ノ

中間ニ夾ミテ電氣ヲ傳フレバ金箔玻璃ノ上ニ融鎔スル

膠漆ヨリモ甚シ若シ絲綫ニテ金箔ヲ包ミ電氣ヲ傳フレバ

金箔灰トナリテ綫ハ恙ナシ

四十五問

電氣ヲ以テ物ヲ穿テ孔ヲ成スハ何如ナルヤ

答

小キ瓶ニ油ヲ盛リテ塞住シ鐵絲ヲ挿ミテ底ノ旁マ

デ通シ外ヨリ放電メヲ以テ瓶ヲ隔テ、鐵絲ノ首ニ按ガ

ヒ一タビ電氣ヲ傳フレバ玻璃孔ヲ成ス此法ヲ紙片木片

ニ施スモ均ク能ク孔ヲ成スナリ

四十六問

電氣ヲ放出シテ人ヲ震動スルハ何如ナルヤ

答

一手ハ蓄電瓶ノ銅柄ニ按ガヒ一手ハ瓶外ニ衣セタ

ル錫ニ按ガヘバ此身電氣ノ過路タリ電氣放出スルニ迫

ンデ此身便チ震動スルヲ覺フ若シ數瓶相連レバ身ノ震

動スルヲ愈甚シ假令一人右手ヲ銅柄ニ按ガヒ一人左手

ヲ錫衣ニ按ガヒ中間多人有リテ各其手ヲ連接スレバ電

氣過ルトキ衆人齊シク驚震スルヲ覺フ

四十七問 電槍ハ何ナル物ナルヤ

答 玩物ナリ電氣ニ由テ火槍ヲ放テ鳥ヲ打ツ状勢ノ如シ蓄電瓶ノ蓋上ニ兩金ノ銅

条ヲ加ヘ此ノ金ノ端ニ紙鳥

ヲ繫ケ一ノ木人ヲ製シ火槍

ヲ執リテ彼ノ金ノ端ニ對セ

シメ電氣ヲ放テ瓶ニ入ル

レバ其鳥電氣催動ノ力ニ因テ儼ニ飛翔スルガ如シ電氣

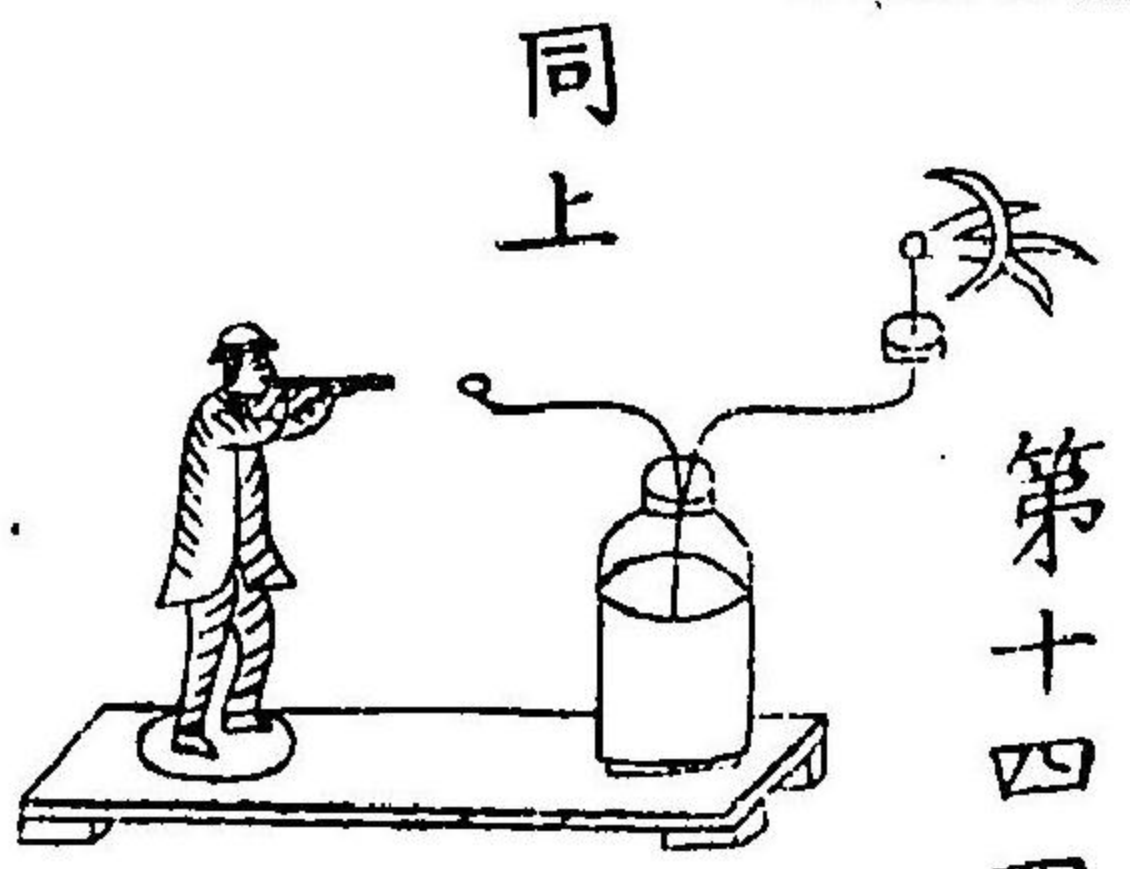
放出スレバ火星火槍ニ入り

洵然ト聲アリテ彼頭ノ鳥自

第十三圖



第十四圖



カラ落ッ第十三圖第十四圖ヲ見ルベシ

四十八問 電表ハ何ナル物ナルヤ

答 物ニ在ル電氣ノ多寡ヲ度量スル所以ノモノナリ其製式一ナ電表

ラズ茲ニ三種ヲ述ブ其一ハ絲綫

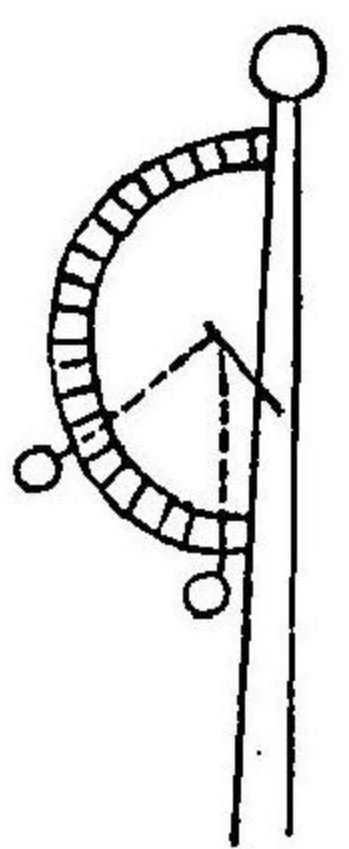
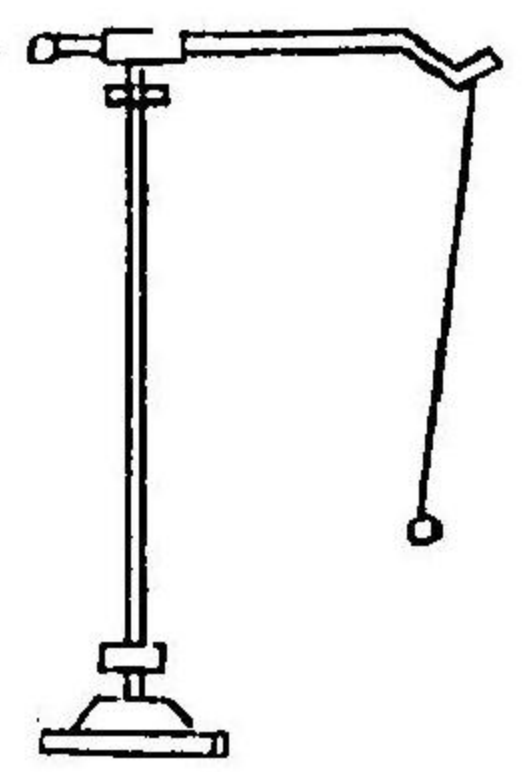
二條ヲ以テ燈草團二枚ヲ懸クル

探電ノ式ノ如シ電氣有ル物ニ

依スルニ電氣少ケレバ二團微シ

ク離レ電氣多ケレバ二團遠ク颯

ル其二ハ鐵柱ヲ引電架ノ上ニ挿



傍ニ鐵鍼ヲ懸ケ活機有リテ轉第十七圖

動スベシ其外ニ弓形ノ半圈ヲ加其三

へ圈上ニ度數ヲ畫シ鍼ニ挿ムニ

燈草團ヲ以テシ鐵柱ヲ離開スル

若干ナレバ即チ物ニ擬シテ團ノ颯ル度數ヲ按ヘ其電

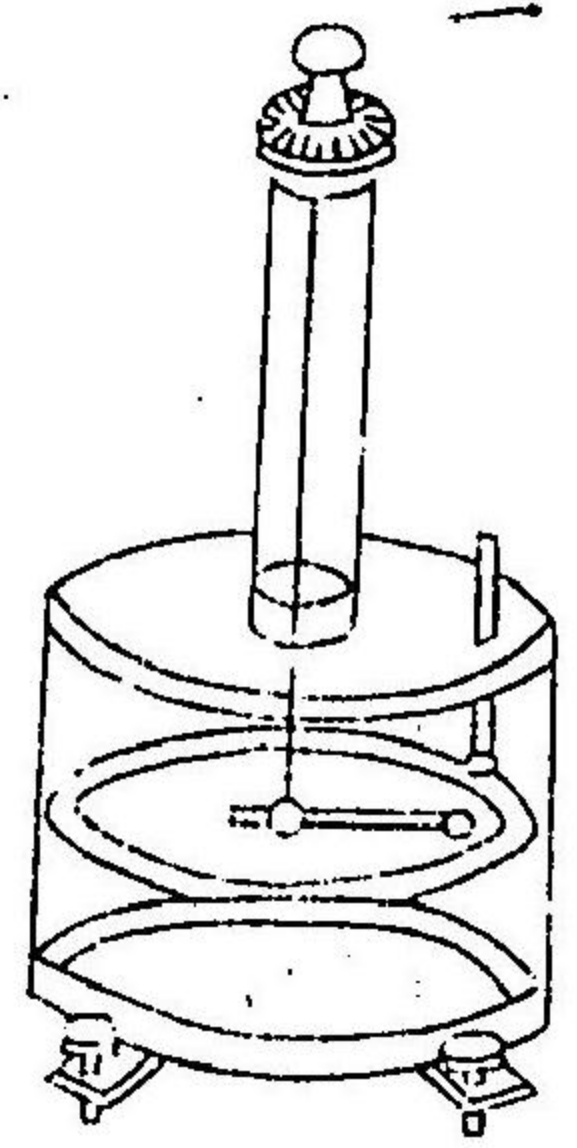
氣ノ多寡ヲ計ルベシ其三ハ大ナル玻璃筒ノ上ニ銀綫ニ

テ横ニ鐵鍼ヲ筒内ニ懸ケ鍼ノ尖ニ燈草團ヲ著ケテ金箔

ニテ包ミ筒ノ内面周圍ニ度數ヲ畫スレバ亦前ノ如ク電

氣ノ多寡ヲ試ムベシ第十五圖第十六圖第十七圖ヲ見ル

ベシ



四十九問 電氣ヲ以テ風ヲ起スハ何如ナルヤ

答 鐵条ヲ引電架ニ挿ミ条ノ上頭ヲ尖銳ニシ手ヲ反シ

テ依セ近ヅクレバ微風手ニ觸ル、ヲ覺フ此電氣ノ催使

ニ因テ然ルヲ致スナリ燭火ヲ依セ近ヅクレバ立ドコロ

ニ滅ユ

五十問 電氣ヲ以テ水ヲ催迫ス第十八圖

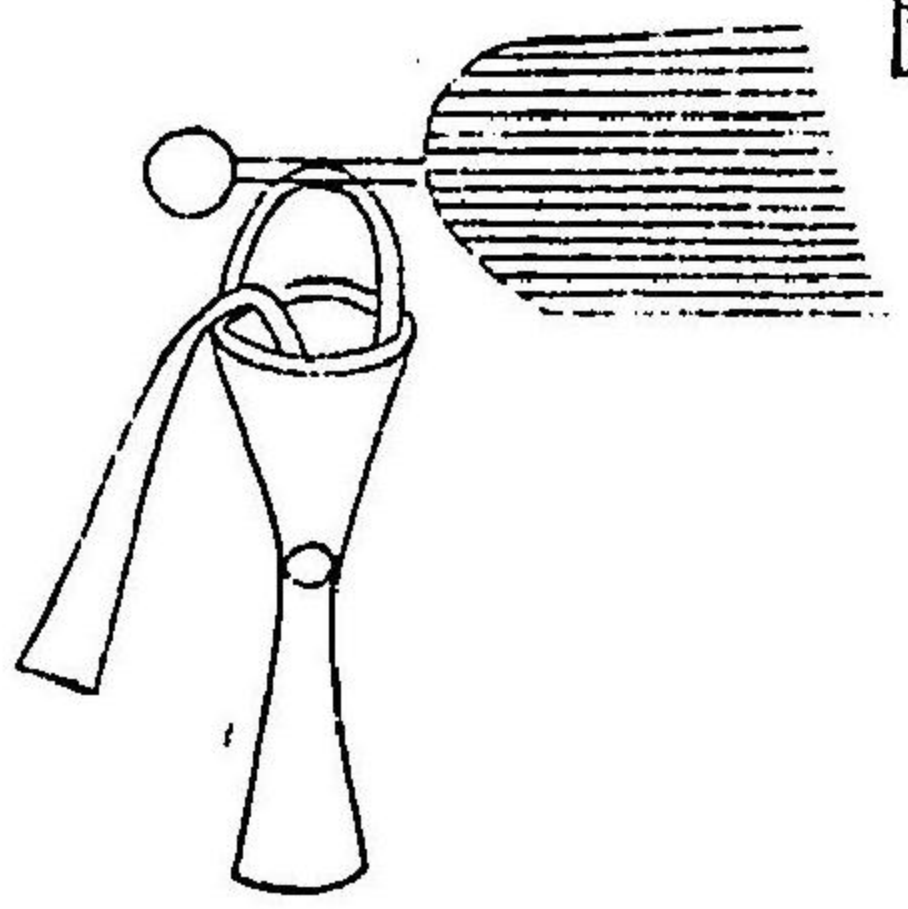
ルハ何如ナルヤ

答 電氣ヲ多ク盆水ニ放入スレ

バ其水必ズ跳躍シテ四散ス如シ

帶染ノ鐵筒ニ水ヲ盛り下ニ小孔

電氣ヲ以テ水ヲ催ス



ヲ穿チ水ノ漏ルヲ涓滴ニ過ギサラシメ引電架ニ掛ケテ
 機關ヲ運動スレバ電氣管ニ入リテ水ヲ催促シテ下注セ
 シム又酒撒ヲ筒ニ挿入メ便チ水其曲管ヨリ流れ出テ
 四散スルヲ甚ダ急ナルヲ見ル是電氣驅催スルガユヘナ
 リ第十八圖ヲ見ルベシ

五十二問 電氣ヲ以テ紙ヲ
 吸フハ何如ナルヤ

答 鐵臺ヲ地ニ通シ紙人
 數四ヲ載セ置キ其上ニ鐵
 盤ヲ懸ケテ引電架ニ接シ

第十九圖



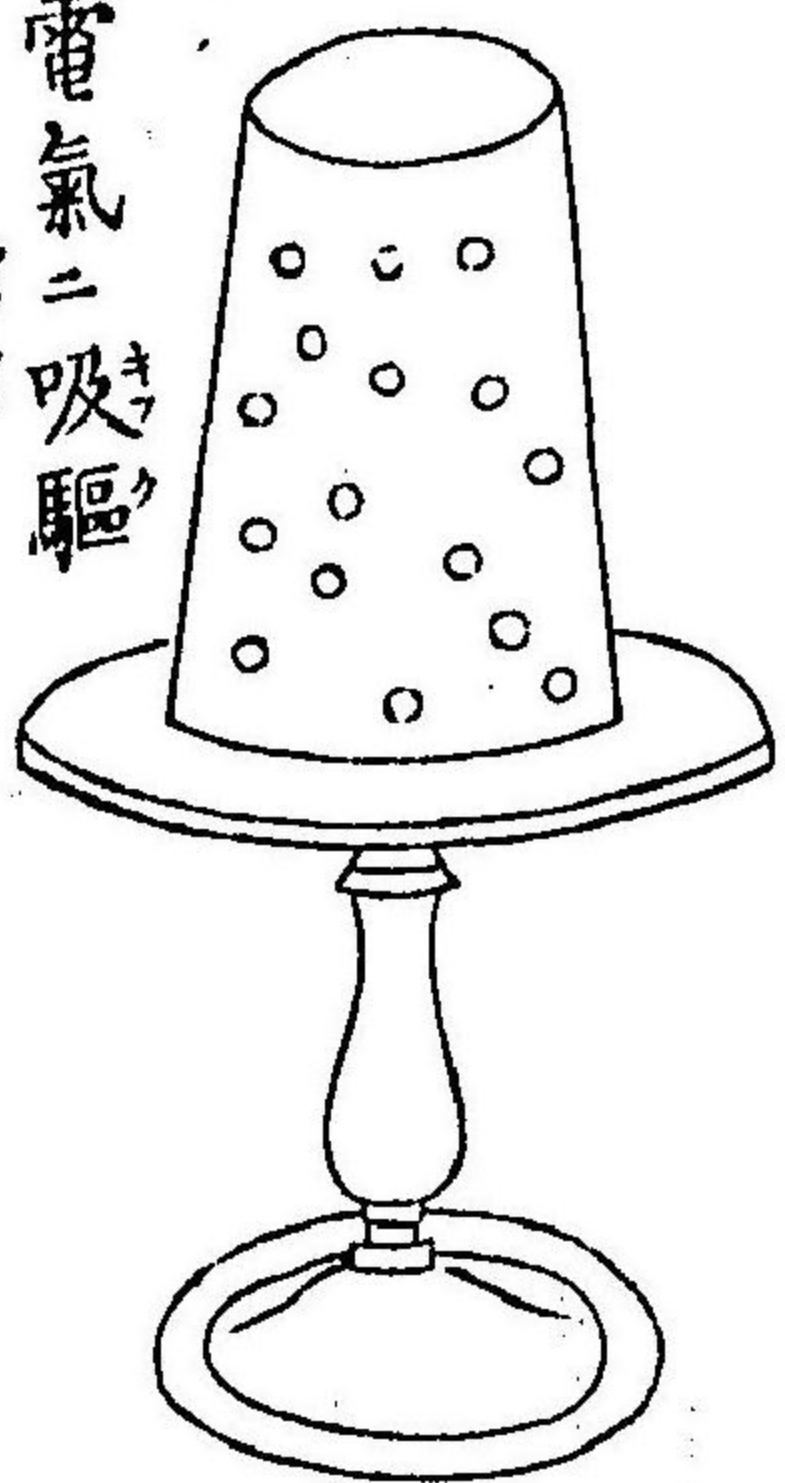
紙人電氣ニ吸驅セラレテ跳舞ス

機關ヲ運動スレバ便チ紙
 人上下跳舞スルヲ休マザ

第二十圖

ルヲ見ル又玻璃ノ罩ヲ引
 電架ニ接シ罩ノ内ニ電氣
 ヲ蓄ヘテ之ヲ几ノ上ニ覆

紙團電氣ニ吸驅
 セラレテ跳舞ス



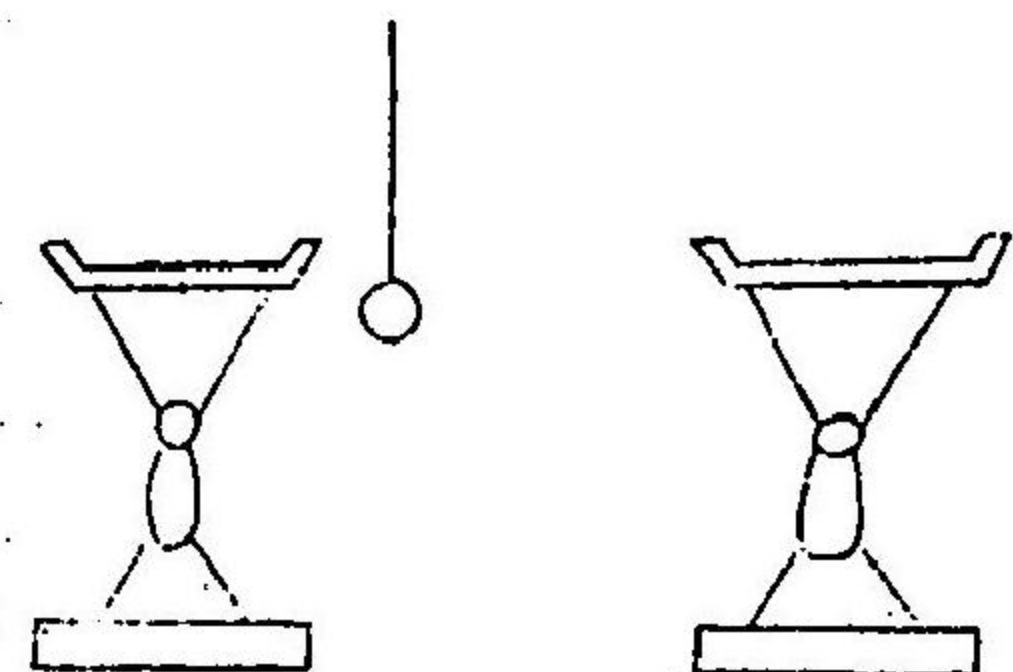
セ其中ニ紙團若干ヲ置ケ
 バ紙團上下滾躍ス如シニ

第二十一圖

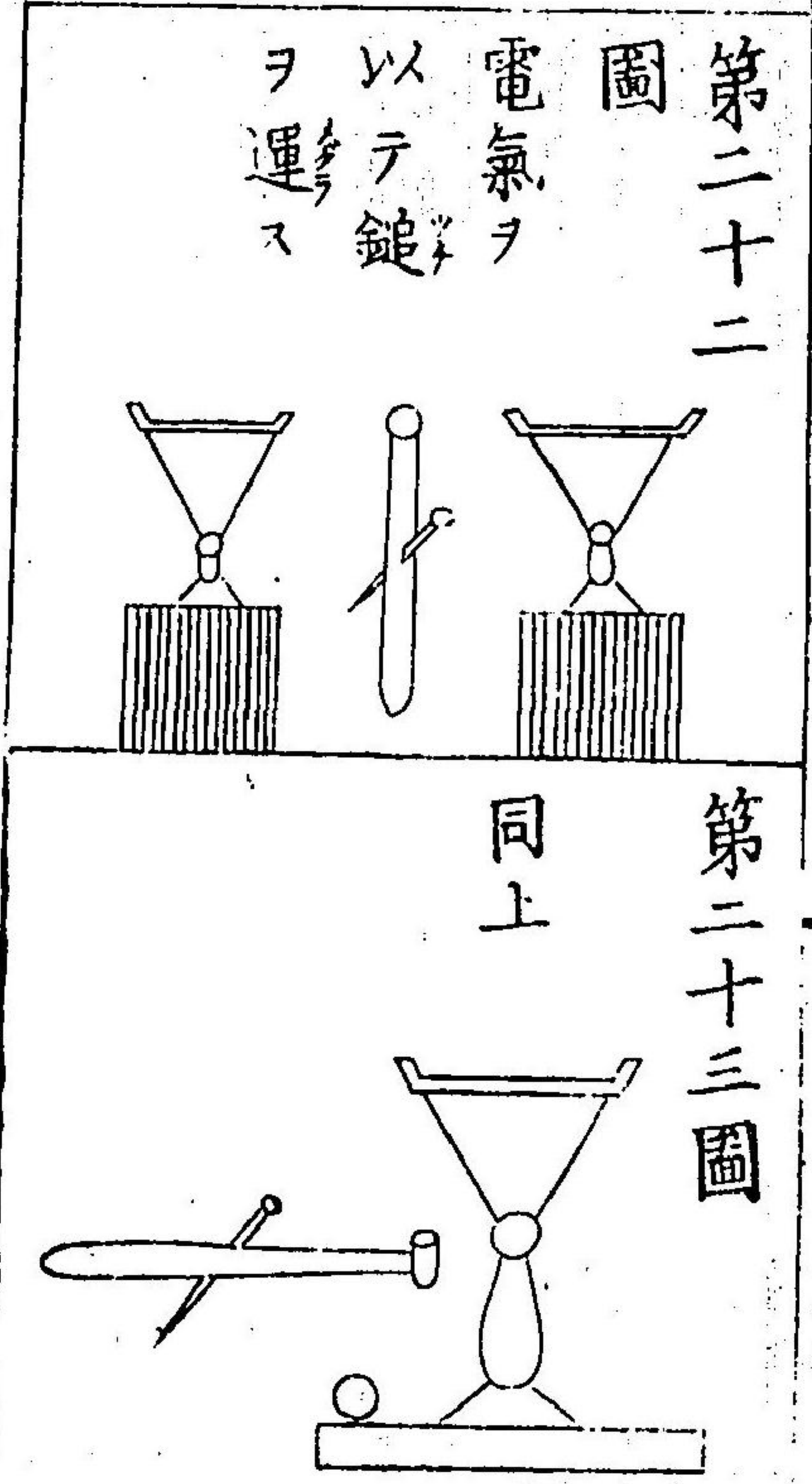
ノ錫盤機ヲ置キテ紙團鐵
 錘ヲ其中間ニ夾メバ能ク

紙團電氣ニ吸驅
 セラレテ揺ク
 鐘揺ノ如シ

揺クヲ鐘揺ノ如シ或ハ鐵



第二十二圖
 錘ヲシテ上下運動スルノ物ヲ撃ツガ如ク然ラシム第十
 九圖第二十圖第二
 十一圖第二十二圖
 第二十三圖ヲ見ルベシ

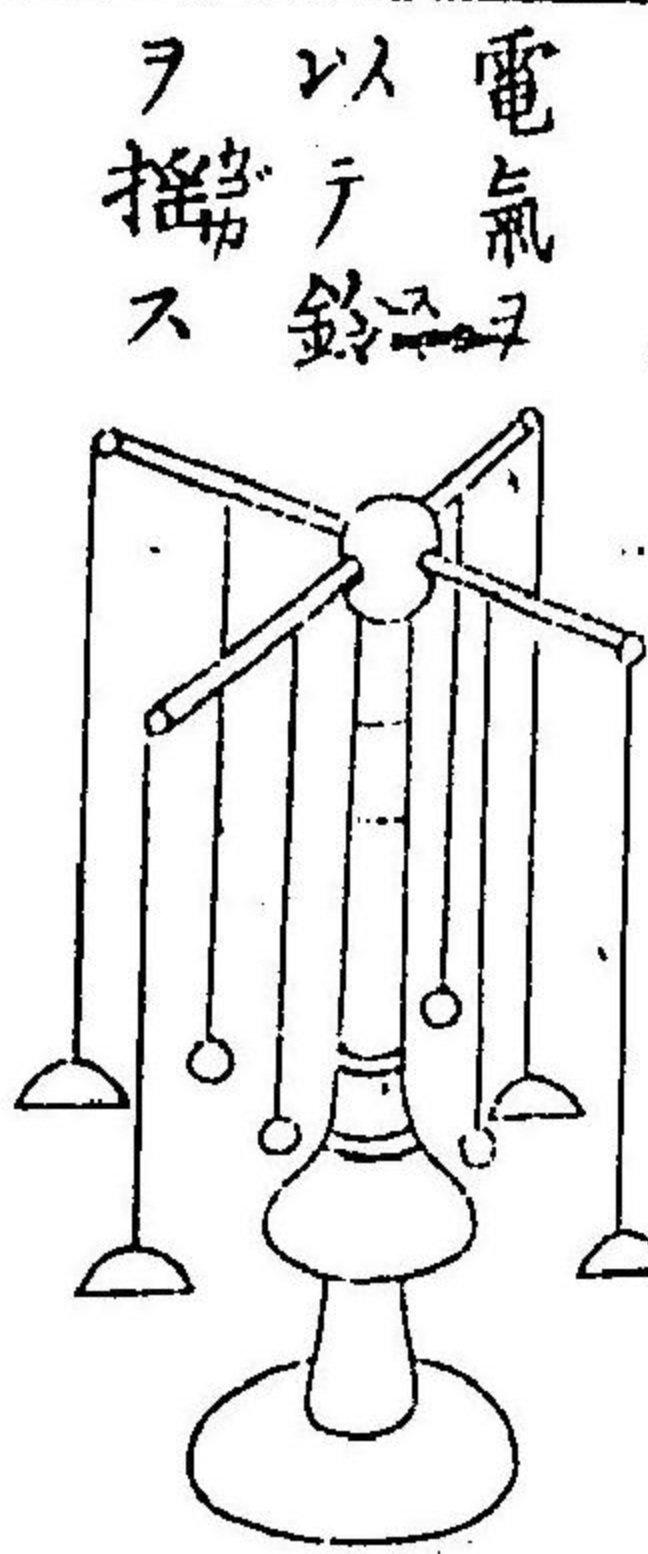


五十二問 電氣ヲ以テ鈴ヲ搖カスハ何如ナルヤ

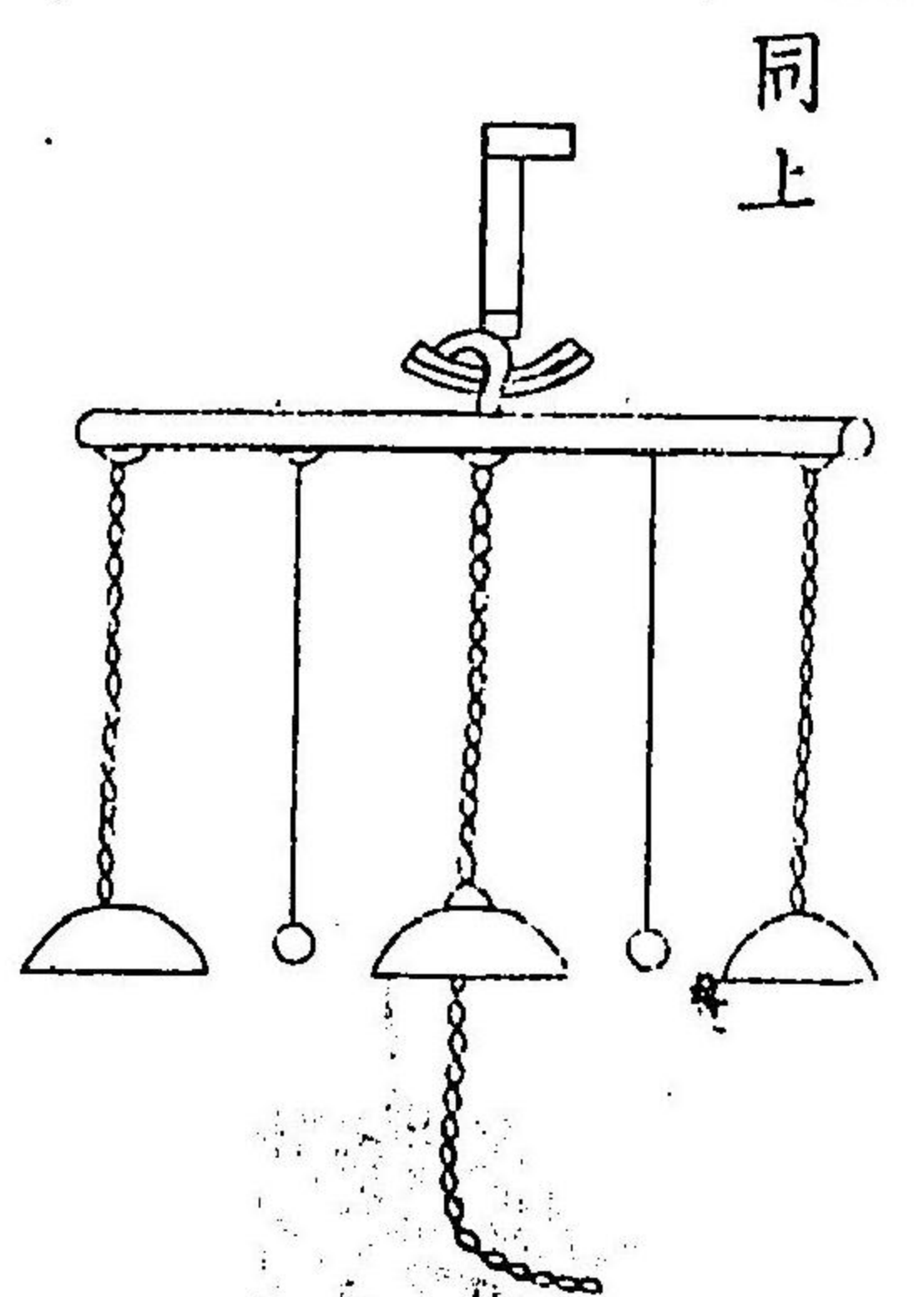
答 十字形ノ鐵條ヲ玻璃ノ柱ノ上ニ横タヘ鐵條ノ四端ニ鐵鍊ニテ鈴ヲ懸ケ又絲綫ニテ鐵丸ヲ懸ケテ鈴ト相近カラシメ鐵條ヲ引電架ニ接スレバ便チ鐵丸電氣ニ一吸

一 驅セラレテ鈴ト相擊ツヲ見ル或ハ鐵一條ヲ横タヘ下ニ鈴丸數枚ヲ懸クルノ前式ノ如シ惟居中ノ一鈴ヲ絲綫ニテ懸ケ下ニ鐵鍊ヲ著ケテ地ニ垂ラセバ亦為シ易キ法ナリ室中ニ此ヲ置ケバ雷震ヲ防グベシ蓋シ鈴ノ聲ヲ聞ケバ空中ニ電氣アルヲ知ルユヘナリ第二十四圖第二十五圖ヲ見ルベシ

第二十四圖



第二十五圖



五十三問

電氣ヲ以テ物ヲ轉運セシムルハ何如ナルヤ

答

十字形ノ鐵条ヲ平カニ置キ各ノ首俱ニ曲リタル尖

アリテ一様ニ左旋ナラシメ下ニ樞紐アリテ轉運スベシ

之ヲ引電架ニ接スレバ即チ能ク旋轉スルヲ止マズ是電

氣尖ヨリ放出スルニ因リ驅迫シテ旋轉セシムルナリ亦

大小ノ紙球ヲ尖ノ上ニ挿ミテ星宿

第二十六圖

ノ運行ヲ形容スル者アリ昔人以為

電氣物

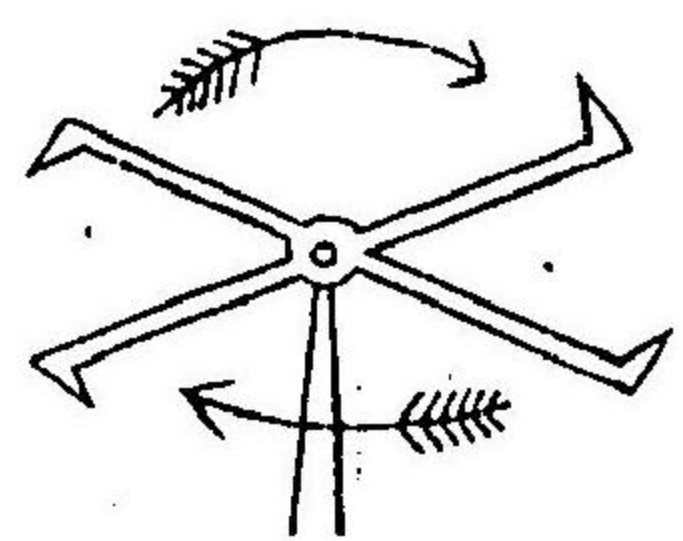
ラク電氣能ク物ヲシテ轉動セシム

ヲシテ

レバ定メテ能ク機關ヲ驅使シ一切

シム

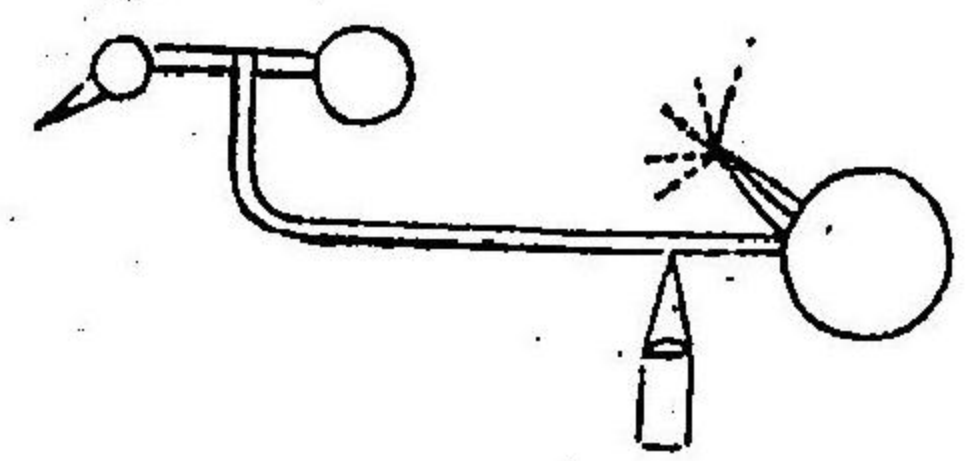
ノ物品ヲ製造シテ人ニ代ラント



俄羅斯ニ濕電氣ヲ以テ舟ヲ行ル者
有リ頗ル效アレドモ費大ニシテ力
小ナシ今ニシテ電氣ハ蒸汽ノ如ク
大ナル力トク諸工ヲ代作スル能
ハザルヲ知ル第二十六圖第二十七

第二十七圖

同上



圖ヲ見ルベシ

五十四問

蒸汽ヲ以テ電氣ヲ生ズルハ何如ナルヤ

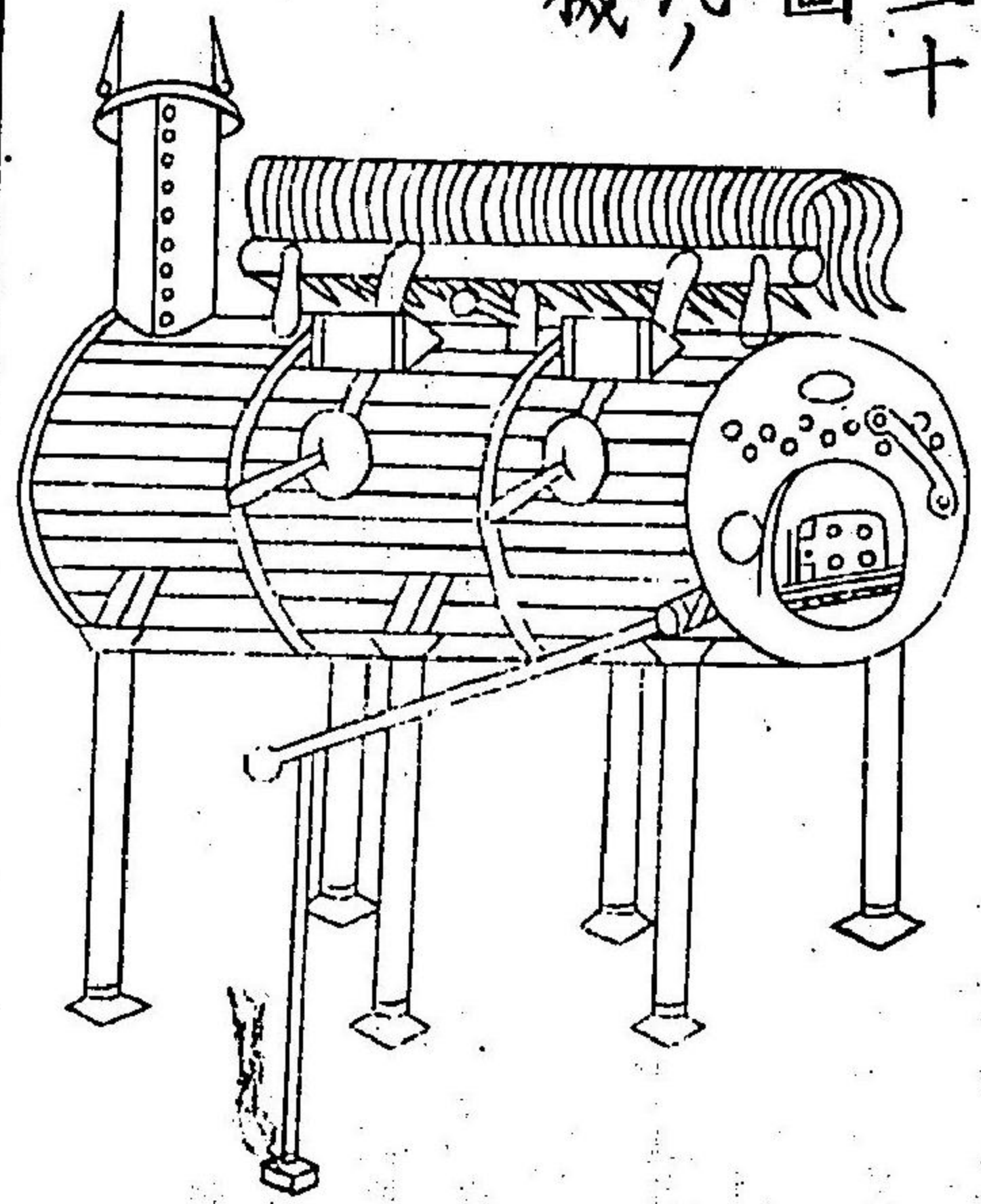
答 蒸汽機ノ運動スル候電表ニテ試レ、蒸汽機ヨリ生

ズル所ノ電氣少カラザルヲ知ル嗣後專ラ蒸汽機ヲ以テ

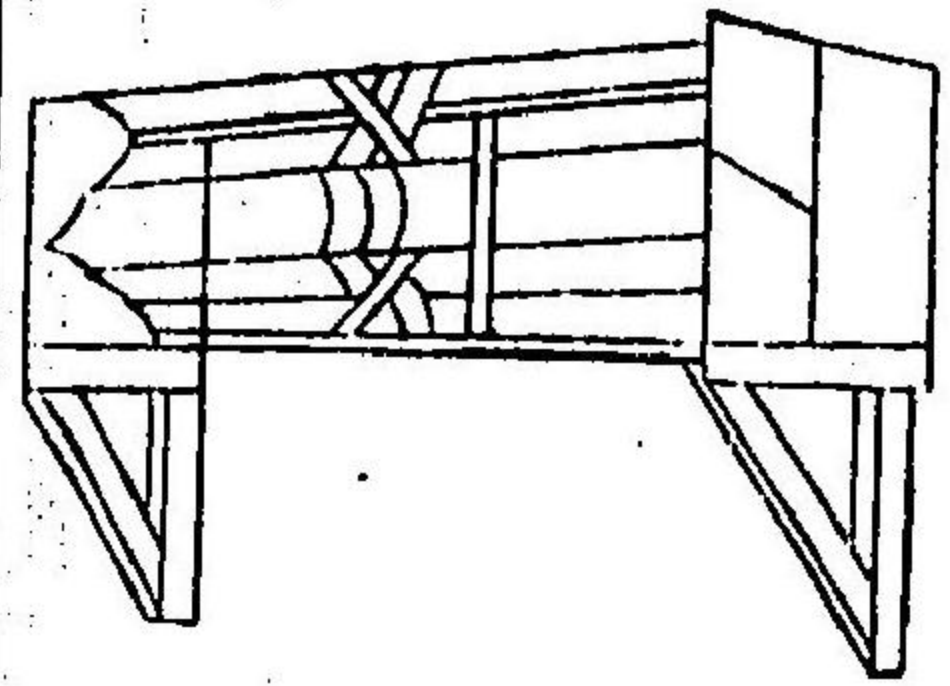
電氣ヲ生ズル者アリ其法蒸釜ノ外ヲ木板ニテ包ミテ冷

易カラザラシメ旁ニ平
 安合頁アリテ蒸釜迸裂
 ノ危キヲ防ギ蒸釜平安
 氣學ノ中章合頁均ク
 ニ詳カノリ上ニ細キ曲
 リタル管數十ヲ加ヘテ
 蒸釜ニ通ジ每管俱ニ冷
 須アリテ齊ク散キ齊ク
 閉ゾベカラシムレバ蒸
 汽一タビ出デ、電氣即
 チ生ズ復木箱ノ内密カ

第二十
八圖
蒸汽ノ
電機



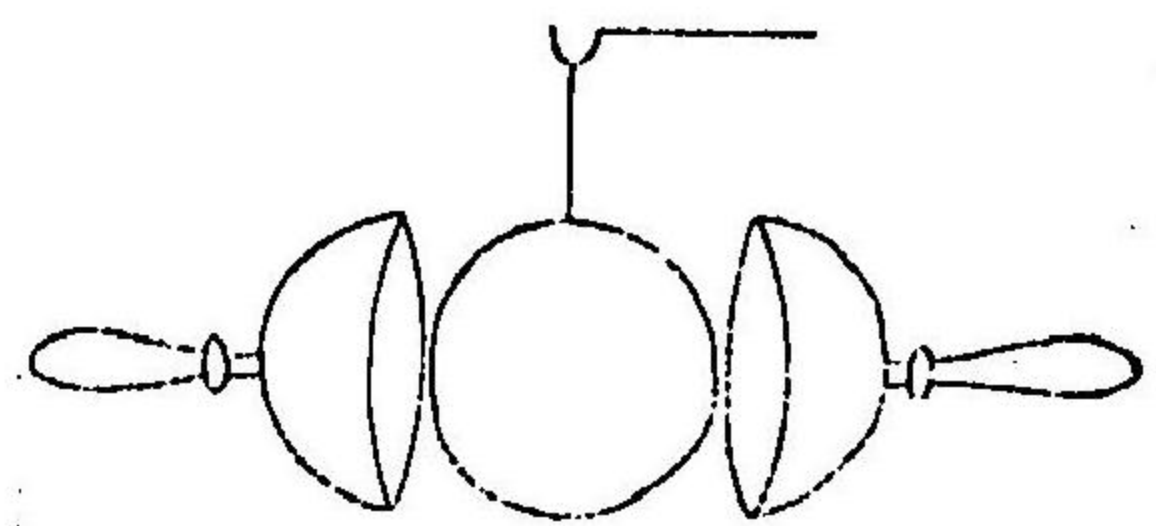
第二十九圖
電箱



ニ銅釘ヲ打排ベテ曲リタル管ニ依セ近ヅクレバ電光過
 ギテ銅釘ニ入ルヲ見ルベシ此電氣ハ蒸汽ヨリ生ズレド
 モ仍乾電タリ蓋シ蒸汽細キ管ヲ過グルトキハ阻軋スル
 一摩措スルガ如ク因リテ電氣ヲ生ズレバナリ第二十八
 圖第二十九圖ヲ見ルベシ

五十五問 電氣物ニ蓄フル外ニ在
 リテ内ニ在ラザルハ何ナル法ニ
 テ試験スルヤ
 答 鐵球ヲ絲繩ニテ懸ケ球上ニ
 電氣ヲ蓄ヘ滿テ復ニノ半截球皮

第三十圖
電氣球
外ニ蓄
フ

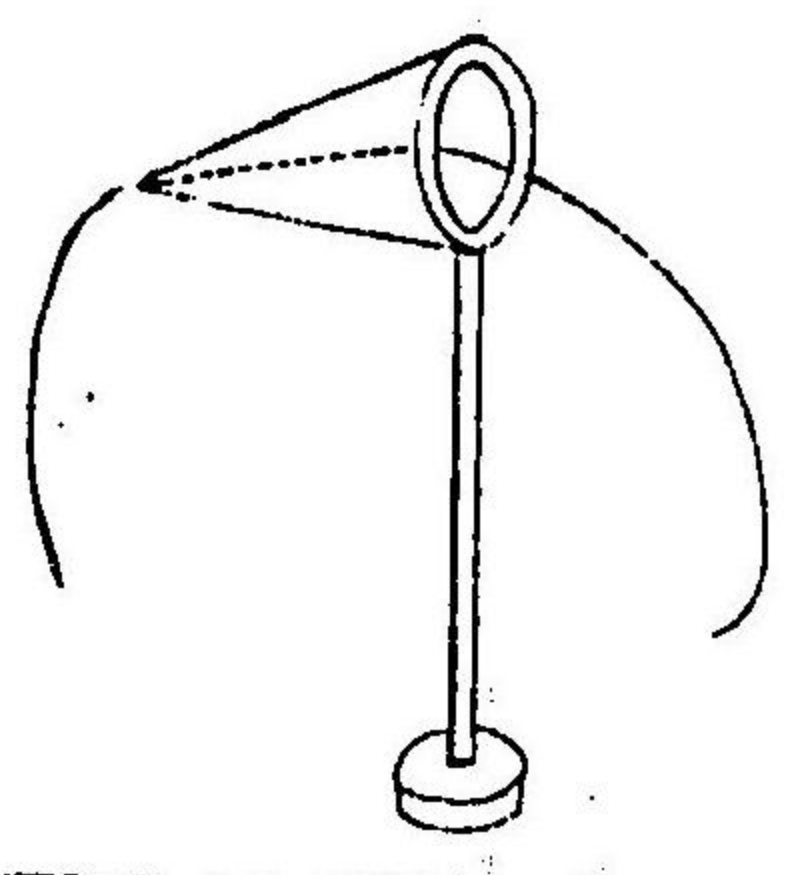


ヲ合セテ球外ヲ包ミ之ヲ旋移シテ電表ニテ試レハ球上ニハ電氣全ク無クシテ電氣盡ク球皮ノ外ニ蓄フ第三十圖ヲ見ルベシ

五十六問 其第二ノ法ハ何ナルヤ

答 鐵圈ニ布袋ヲ著ケ絲繩ヲ貫シテ其兩端盡ク袋外ニ露出シ圈ノ柱ハ玻璃ヲ下墊トシテ第三十一圖

シ電氣ヲ隔斷シテ地ニ入ルヲ得ガラシノ電氣ヲ布袋ニ放入シテ電表ニテ試ルニ電氣袋外ニ在リ絲繩ニテ之ヲ牽キ布袋ヲ翻轉



電氣袋外ニ蓄

セシメテ試ルモ電氣仍袋外ニ在リ第三十一圖ヲ見ルベシ

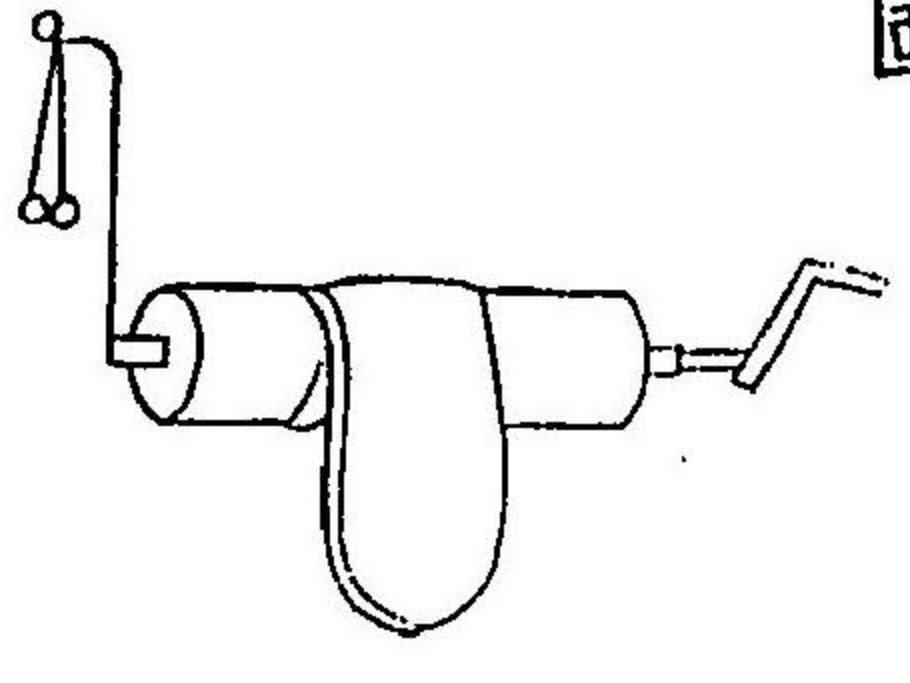
五十七問 電氣物ニ蓄フル其濃淡ハ何如ナルヤ

答 物ノ外廓愈大ナレバ電氣愈淡シ外廓愈小ナレバ電氣反テ濃カナリ其理ヲ試驗セントスルニ一法アリ

五十八問 何ナル法ニテ試驗スル 第三十二圖

答 鐵ノ輪軸ヲ其上ニ薄キ鐵片ヲ加ヘテ裏ムヲ數層ニシテ其厚サヲ増加シ軸上ニ電表ヲ懸ケ輪

電氣ノ濃淡ヲ驗ス



上ニ電氣ヲ放チ満スレバ電表ノ二團離開スルヲ甚ク遠カラズ物加ナレバ電氣反テ淡キヲ見ルニ足ル若シ鐵片ヲ放開スレバ電表ノ二團遠ク跳颺ス物小ナレバ電氣反テ濃カナルヲ見ルニ足ル第三十二圖ヲ見ルベシ

五十九問 人造ノ電氣ハ雷電ト異ナルヲ有リヤ否ヤ

答 異ナルヲ無シ美利堅ノ博物家富蘭林ナル者人造ノ電氣放出スレバ光アリ爆開スレバ聲アリ運行スルヲ神速ニシテ又能ク水中ニ隱聚シ物ヲ穿チテ孔ヲ成シ或ハ火ヲ發シ多ク聚マレバ人命ヲ傷害スベク金類ヲ鑄冶スベキ均ク雷電ト異ナルヲ無キヲ見ルニ因テ以為ラク

人造ノ電氣雷電ト必ズ雷同ノ物ナラント是ニ於テ法ヲ設ケテ試驗セリ

六十問 富蘭林ノ試驗セシ法ハ何如ナルヤ

答 紙鷲一名ヲ風ノ上ニ鐵齒ヲ著クルヲ因電架ノ如クシ麻綫ヲ用テ空中ニ放チ手ノ持ツ處絲綫ヲ接ギテ雷電ヲ引クヲ防キ麻綫絲綫相接スル處一ノ鐵匙ヲ懸墜シ紙鷲高ク雲ニ接スル比オヒニ麻綫周圍ノ亂絲蓬々ト墜立スルヲ見レバ即チ雲際ノ電氣傳リ下ルヲ知ルベシ此時手ヲ鐵匙ニ近ヅクレバ便チ火星手ニ入ルアルヲ見ル旋又此法ニテ之ヲ繩ニ蓄フレバ其放出スルトキ光ヲ發

シ爆響アリ物ヲ然ス一都
 テ人造ノ電氣ト異ナル一
 無シ富蘭林ノ胆大ニ心細
 ク識廣ク學精キニ縁リテ
 人咸ク其高見ニ服ス且人
 造ノ電氣雷電ト初ヨリ二
 物ニ非ルヲ知ルヲ得タリ

第三十三圖ヲ見ルベシ

六十一問 若シ富蘭林ノ為ス所ニ效フテ空中ヨリ電氣ヲ
 引ケバ危險ナル一有リヤ否ヤ



答 危キ一甚シ電氣ヲ引カザル物ヲ用テ雷電ノ震撃ヲ
 防グト雖一第恐クハ萬一疎畧アレバ性命ニモ關係スル
 所ナルヲ即如ハ俄羅斯ノ京都ニ博物者アリテ富蘭林ガ
 紙鳶ノ舉ヲ聞キ其為ス所ニ效フテ之ニ過ン一ヲ思欲シ
 是ニ於テ巨器ヲ造リ多ク電氣ヲ蓄ヘントシテ前法ノ如
 ク電氣ヲ引キ器中ノ電氣已ニ満ルニ迫ンデ偶器ノ銅柄
 ニ近ヅキシガ火光陡チ發シ轟然ト聲アリテ頭腦ヲ震撃
 シテ斃レタリ之ヲ驗スルニ電氣首ヨリ撃入テ足ヲ穿チ
 テ透出ル者ニシテ惟襪碎ク履裂ルノミナラス室ノ門戸
 モ亦損壞ス是空際ノ電氣ヲ引下シテ蓄ル一多ケレバ霹

靈ト異ナルヲ無キニ因テナリ嗟乎博物ノ功ヲ以テ遽ニ
 生命ヲ戕フ皆其慎マザルノ過ナリ謹マザルベケンヤ英
 吉利ニ博物者アリ亦此法ヲ以テ試ミ紙鳶已ニ雲際ニ放
 チ至リ漸々ニ電氣ヲ引下シテ二器ニ蓄ヘ滿ツ既ニシテ
 蓄ルヲ過多ナレバ溢レテ患ヲ為スヲ恐レ其索ヲ解キテ
 地ニ通ゼシメント思欲セシニ手ニテ持ツ頃ニ忽チ全體
 驚震スルヲ甚シキヲ覺フ幸ニ生命ヲ傷ルニ至ラザルノ
 ミ故ニ空際ヨリ電氣ヲ引クハ其法善ヲ盡サザルベカラ
 ズ宜ク銅絲ヲ纏繞セシ綫ヲ用テ其下ヲ兩端ニ分チ銅綫
 ハ蓄電器ニ通ゼシメ其一端ニハ絲綫ヲ接シ仍手ニテ持

ツベカラズ石柱或ハ木柱ニ繋ギ復蓄電器ノ外ニ鐵条ヲ
 設ケテ地ニ通シ蓄電器ヲ離ル、一寸許若シ電氣太ダ
 滿テ溢レ出ルトキハ鐵条ヲ傳リテ地ニ入ルベカラシム
 ベシ然ルトキハ瀆度ナキヲ保ツベキニ庶カシ
 六十二問 富蘭林ノ此舉ハ何ノ用アルヤ
 答 雷能ク物ヲ擊ツ人多ク怪ト為ス故ニ迅雷ニ遇テ畏
 懼スル者アリ富蘭林電氣ヲ引キシヨリ以後人咸ク雷ハ
 即チ電氣ニシテ擊ツト擊タザルト皆定理アルヲ知ル是
 ニ由リ法ヲ創メテ屋宇ヲ保衛シ雷震ノ患ヲ免レシム
 六十三問 其雷ヲ防グノ法ハ何如ナルヤ

答 長サ數丈ノ鐵条ヲ一頭ハ地中ニ埋メ一頭ハ屋脊ノ上ニ出ス一數尺ノ高サニシテ上ニ岔齒アリ銀ニテ其尖端ヲ包ミテ銹ヲ生ズルヲ防グ若シ雷電ノ墜撃ニ遇フモ鐵条ニ隨フテ地ニ入り人畜屋宇濃渡ナキヲ保ツベシ此ヲ防雷鐵ト名ヅク西洋國々ノ層樓高屋及ビ海上ノ巨艦多ク此物アリ惟舟中ニハ鍊ヲ以テ為リ桅ヨリ海ニ垂ラシ雷ヲ引キテ水ニ入ラシム

六十四問 此法ニテ雷ヲ防グニ何ニ物カ慎ムベキヤ

答 銅鐵ノ属俱ニ能ク電氣ヲ引ク故ニ防雷鐵ノ周圍慎シテ金類ト相依附スベカラズ恐ラクハ雷ヲ引キテ室ニ

入ランコトヲ鐵釘木釘ニテ壁磚ヲ联接スルニ論ナク均シク牛角玻璃ノ属ヲ用テ圈ヲ為リ之ヲ箍束マベシ方ニ雷ヲ引クノ患ヲ免ル造營者慎ムベシ

六十五問 人外ニ在リテ雷ニ遇フトキハ何レノ處ニカ避クベキヤ

答 高樹ノ下高竿ノ傍高山ノ巔等均シク居ルベカラズ高物ハ雲ト相近キニ因リテ能ク雷ヲ引ク俗ニ以為ラク雷ノ高物ヲ震撃スルハ天ノ之ヲ忌ムニヨルト

六十六問 室ニ在リテ雷ニ遇フトキハ何ヲ以テ避クベキヤ

答 柱ニ倚リ壁ニ依ル宜カラズ雷ノ屋宇ヲ震撃スルハ
 必ズ牆壁ニ隨フテ下ルニ因テナリ亦前後ノ窗牖ヲ洞開
 シ風ヲシテ室ヲ穿テ過キシム宜カラズ雨フル時ハ空氣
 皆濕フ或ハ雷電濕氣ニ隨フテ引カレ入ルヲ恐ルレバ
 ナリ

六十七問 雷ニ遇フ時ハ衣服器用何如ナルベキヤ

答 衣服ハ細絹ヲ佳ト為ス若シ細冠ヲ戴キ絲履ヲ穿テ
 バ雷上下ヨリ震撃スルヲ能ハズ總テ何ナル衣服ニヨラ
 ズ乾キタルヲ貴シト為ス如シ乾キタル木ノ上ニ立テ四
 旁ノ空氣皆乾クバ雷震ノ慮ナシ器用ノ金類ニ係ル者ハ

慎ンテ遠ザクベシ鐵器ハ持ツベカラズ鐵傘ハ握ルベカ
 ラズ

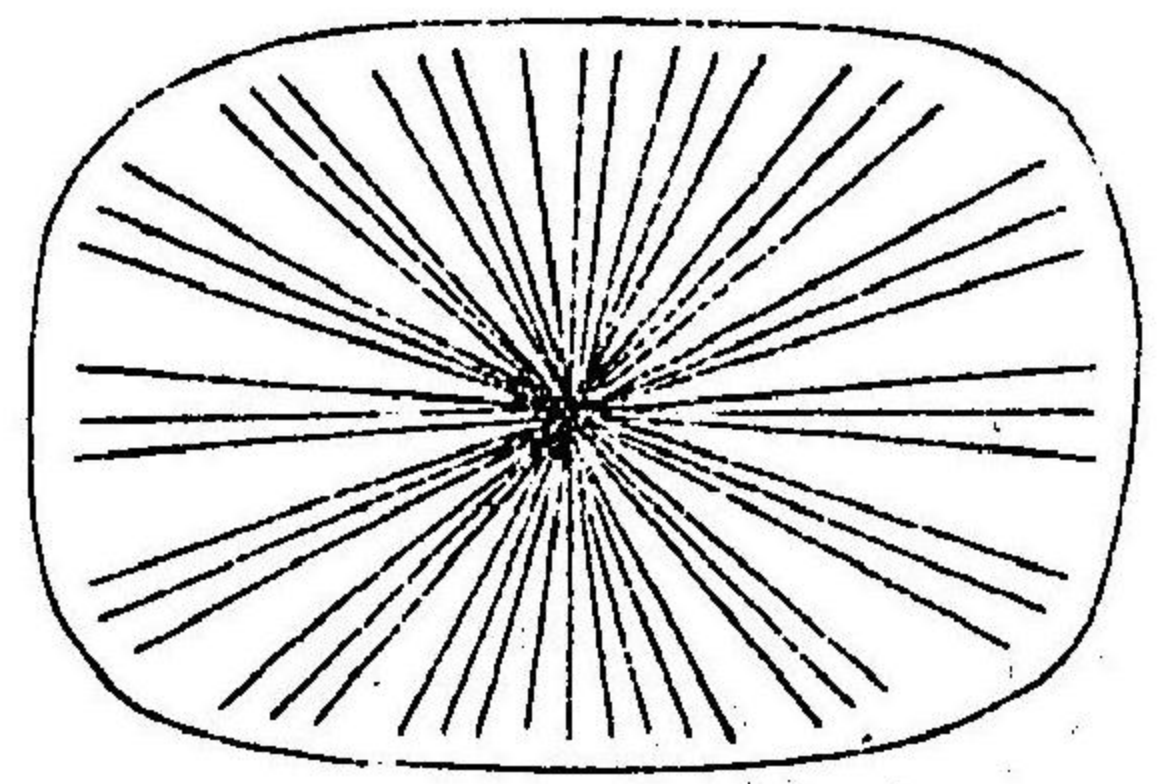
六十八問 雷ハ畏ルベキヤ否ヤ

答 若シ電光ヲ見ルノ後良久フシテ始テ雷聲ヲ聞ケバ
 其甚ダ遠キヲ知ルベシ氣學ノ下章見ヘタリ必ズシモ畏レガルナ
 リ雨尚降ラザルモ亦畏ル、ニ足ルナシ雷ハ濕氣ニ隨フ
 テ下ルニ因テナリ且天下ノ人民山林ノ總々ナレドモ雷震
 ニ遇フ者甚ダ寥々ニ属ス即シ上文ニ言フ所ノ雷ヲ防グ
 法ヲ用ヒ兼テ天良ヲ激發シ惡事ヲ作サレバ自カラ患
 無シ

六十九問 夜間北方ニ忽チ光亮アリ俗ニ天開眼ト謂フ何ナル解ナルヤ

答 冬夜多クコレアリ近北方ノ各處電氣薄雲ノ中ニ聚リ發見シテ返照ス遙ニ望メバ北方日輪ノ將ニ出ントスルガ如シ西國ノ人之ヲ北方曉ト謂フ第三十四圖ヲ見ルベシ

第三十四圖 北方曉ハ電光ニ由ル



七十問 黒雲下垂シ海水上升ス俗ニ龍掛ト謂フ此理ハ何ナル解ナルヤ

答 此電氣雲際及ビ海水ノ中ニ聚リ兩處ノ電氣相吸フテ然ラシムルナリ故ニ其後必ズ颶風疾雨ノ随フアリ航海ノ舟楫之ニ遇ハバ誠ニ危險ニ属ス或ハ巨砲ニテ之ヲ撃テバ電氣散ズ

七十二問 生物ノ體中ニ自然ノ電氣アリヤ否ヤ

答 之有ラザルハナシ但發見スルト否ラザルトノ別アルノミ即如バ猫ノ電氣ハ皮ヲ措レバ能ク發見スルノミナラズ若シ面ニ附近セシメテ之ヲ拂フモ微風面ニ觸ルヲ覺フ電氣ノ最モ多クシテ發見シ易キ者ニ至リテハ雷魚雷鱒ニ如クハナシ

按雷鱒二字原本誤錯在下段今考訂正之

七十二問

雷魚ハ何如ナル物ナルヤ

答 此魚ノ身電氣ヲ隱具シ手捫スレバ輒チ發ス小ナレバ

身體ヲ驚震シ大ナレバ傾倒顛

仆ス甚シキハ生命ヲ傷害スル

者間之アリ此魚洋海ニ生シ形

體甚ダ扁薄ニシテ水中ニ鋪遊

グ漁人之ヲ捕フレバ其手麻木

スルヲ覺フ電氣アリテ然ラシ

ムルヲ知ラザルニ因リ即チ

名ツケテ麻魚トイフ第三十五

圖ヲ見ルベシ

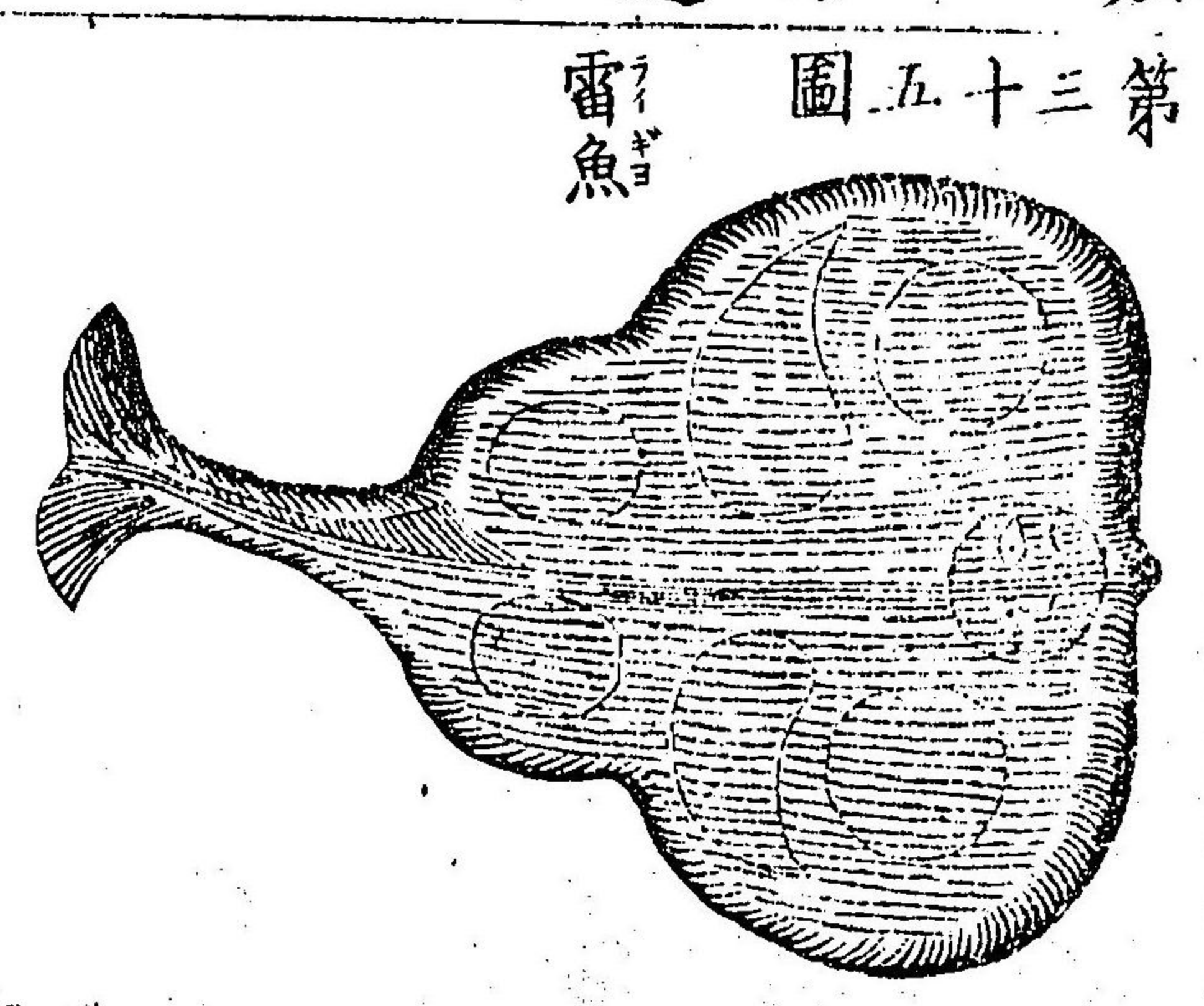
第三十

六圖

雷魚

雷魚

答 江湖ノ淡水ニ産ス其狀
鱓魚ニ同ジ小ナル者ハ二三
尺大ナル者ハ一丈餘其電氣
發動スレバ時トシテ立ドコ
ロニ生物ヲ斃ス此ニ藉リテ
自カラ防衛シ亦此ニ頼リテ
食物ヲ捕フ南亞美利加ニ多



七十二問

雷魚ハ何如ナル物

ナルヤ

答 江湖ノ淡水ニ産ス其狀

鱓魚ニ同ジ小ナル者ハ二三

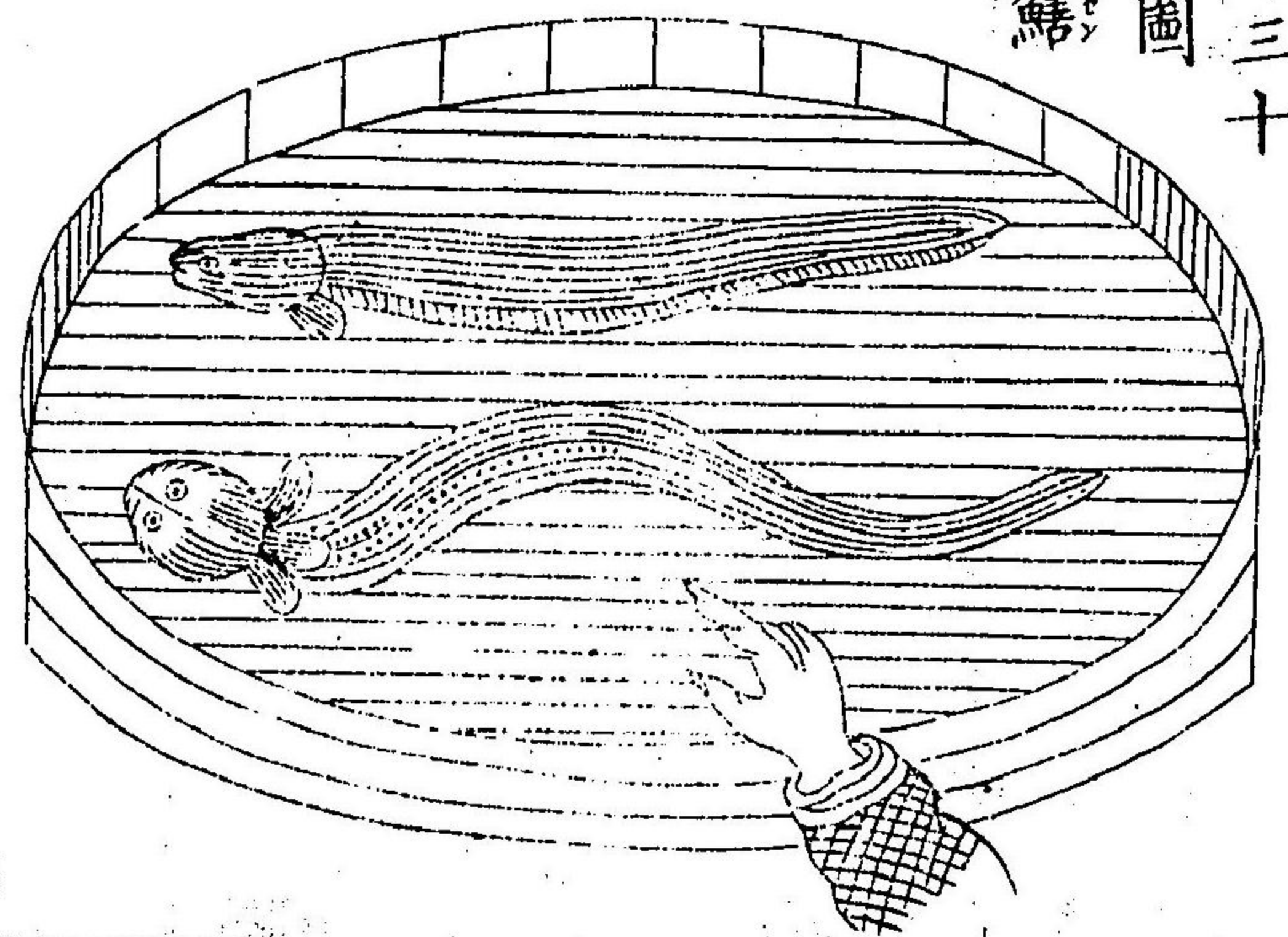
尺大ナル者ハ一丈餘其電氣

發動スレバ時トシテ立ドコ

ロニ生物ヲ斃ス此ニ藉リテ

自カラ防衛シ亦此ニ頼リテ

食物ヲ捕フ南亞美利加ニ多



クコレアリ土人コレヲ捕フルニ敢テ遠ニ近ツカズ先數
 多ノ牲畜ヲ驅逐シテ水ニ入レ其電氣ヲ放チ盡スヲ俟ツ
 テ旋ツテ捕フレバ能ク為スヲナシ其際牲畜ノ中其電氣
 ニ擊タレ斃ル者アリ第三十六圖ヲ見ルベシ

七十四問

是魚ノ電氣ヲ生ズルハ何如ナル故ナルヤ

答

其理ハ未ダ詳カニ究メ易カラズ惟解剖シテ之ヲ視
 レバ體中脆骨若干アリテ鼓形ノ如ク他ノ魚ニ異ナリ意
 フニ是即チ天生ノ電氣機ナランノミ英吉利ニ雷魚ヲ捕
 へ得ル者アリ其身ノ長四尺重サ七十三磅^{十二兩}一解
 剖スルニ都テ鼓形ノ脆骨一千一百八十二具ヲ得タリ其

電氣ヲ放チ收ル^ト其意ノ自便ニ任ス儻シ腦髓破壊スレ
 バ電氣ヲ放ツ^ト能ハズ脆骨腦ニ通ズルニ因テナリ人之
 ニ擾ツケバ輒チ電氣ヲ放チテ杆拒ス連リニ放テバ憊レ
 放ツ^ト甚シケレバ殭ル愚以為ラク人ノ精神モ亦電氣ト
 相關涉スベシト

七十五問

是魚ノ電氣何ヲ以テ其雷電ト相同ジキヲ知ル

十

答

暗處ニハ光ヲ發スベシ惟甚ク大ナラザルノミ鐵器
 ヲ按ガヘバ電氣之ニ隨フテ上リ人身便チ震動スルヲ覺
 フ若シ鐵物ヲ依セ近ツクル^ト時久シケレバ其鐵即チ電

氣ニ沾ヒ物ヲ吸フヲ吸鐵石ノ如シ故ニ是魚ノ電氣ハ雷
電ト相同ジキヲ毫モ疑義ナシ

七十六問 電氣ハ光及ビ熱ト相關涉スルヤ否ヤ

答 三ノ者相連屬ス若シ一物ノ其形ヲ變幻セシニ非レ
バ定メテ親屬ナラン彼ノ熱ノ光ヲ生ジ光ノ熱ヲ含ムハ
茲ニ贅言セズ電氣ノ光及ビ熱ヲ生ジ光及ビ熱モ亦能ク
電氣ヲ生ズルニ至リテモ三ノ者ノ互ニ相生發スルヲ見
ルニ是ルナリ若シ其性質ヲ推究スルニ他ノ物ト迥ニ異
ナリ凡テノ物輕重ノ實質アラザルハナシ惟此三ノ者ハ
輕重ノ權ルベキナキヲ自カラ一類タリ故ニ之ヲ三輕ト

イフ夫電氣及ビ光及ビ熱天地ノ兩間ニ充塞シ天下ノ萬
物ニ散布シ或ハ隱レ或ハ顯レ物ノ體中ニアリテ一物モ
遺スヲ能ハズ設シ其本ヲ一ニスルニ非レバ烏ンゾ能ク
是ノ如クナランヤ

格物入門和辭四編卷上終

