

氣海觀瀾廣義

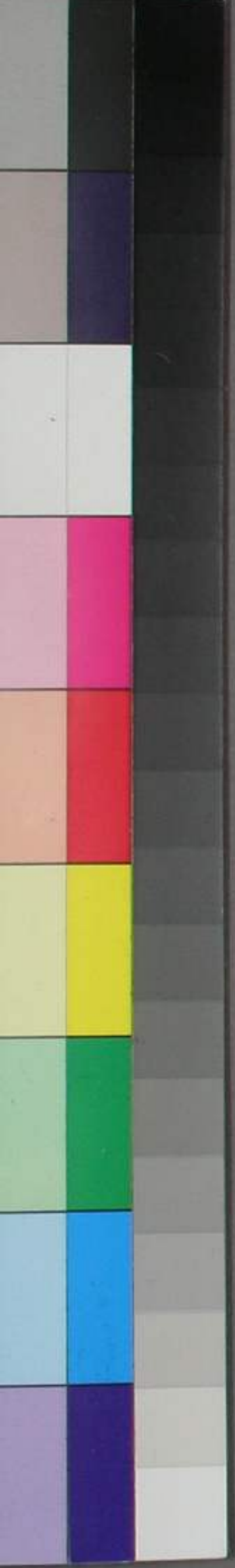
十二

洋学文庫

文庫 8

C 188

12







氣海觀瀾廣義卷十二

三田

川本裕 幸民 譯述



前篇餘義 此篇ハ前ノ水大氣温越壁ニ關係ス  
ト雖。或ル者ニシテ。毎篇コレヲ収集スベシ  
列シ難キヲ以テ。ヨハニ關涉シテ。其篇次ニ  
義ト稱ス。

水蒸騰シテ雲トナルノ理ヲ知ラムト欲セバ。前ノ水  
蒸氣及ビ煮沸。并ニ赤葡萄酒水中ニ昇ルノ條ヲ參  
考スベシ。雖ヲ火ニ上シテ水ヲ煮レバ。蒸氣昇騰ス  
ルヲ見ル。然レモ蒸騰ハ帝沸湯ニ於テスルノミナ

氣海觀瀾廣義

卷十二

一



ラス。冷水ニモ亦コレアリ。日日水土ヨリ水氣蒸騰  
 スルヲ見ル<sup>ト</sup>アリ。又見ザル<sup>ト</sup>アリ。冬日モ温素常  
 ニ水ニ感シテ。分子ヲ疎解シ。大氣ヨリ輕クシテ。彈  
 カ強キ者トナス。氷モ亦大氣ニ觸ル、處ハ蒸散ス。  
 大氣ノ温度水ト同<sup>ジ</sup>キカ。或ハコレニ過グレバ。水蒸  
 氣大氣中ニ外ルヲ見ルベカラズ。大氣温少クシテ  
 水ヨリ冷ナレバ。蒸氣濃凝シテ見ルベキ<sup>ト</sup>。沸湯ノ  
 蒸氣罐口ヨリ外ルヲ見テ。以テ其理ヲ知ルベシ。○  
 流體ハ温ノ為ニ分子集合カラ失ヒタル者ニシテ。  
 集合カ強<sup>ク</sup>ケレ。其中所含ノ温素。尚コレヲ擴張シテ  
 水トナ<sup>ル</sup>ル。

蒸散セシメムト欲ス。而ルニ大氣ノ壓カヨク温ノ  
 張カラ制シ。流體ヲ搾縮シテ。以テ滴流態ヲ保タシ  
 ムルニ非ザレバ。流體アル<sup>ト</sup>ナク。唯水ト水蒸氣ヲ  
 存セムノミ。氣壓アリテ以テ始メテ水アリ。微温湯  
 少許ヲ納メタル蓋ヲ排氣鐘内ニ置キ。大氣ヲ排除  
 スレバ。其湯忽蒸散スルヲ見テ。以テコレヲ知ルベ  
 シ。コ、ヲ以テ流體自蒸散スルハ。氣壓減シテ。流體  
 所含ノ温素ノ張カコレニ勝ツト。流體ノ温素增加  
 シテ。氣壓ヲ制シ。流體コレガ為ニ彈カ多キ氣狀體  
 トナリ。輕ク大氣中ニ浮ブ<sup>ト</sup>。猶赤葡萄酒ノ水ニ升



ルガゴトクナルニ録ル。○酒精ハ温素ヲ含ム。水乳等ヨリ多シ。故ニ温稍僅ニ増シ。若ハ氣壓少ク減スレバ。早ク蒸散ス。譬ヘバアルペン山ノ如キ高山ニ登リ。酒精罎ヲ開ケバ。直ニ飛散ス。氣壓尚弱キ處ニハ。亞的兒アルナシ。

蒸氣寒ニ遇ヘバ濃凝ス。一温室アリ。多人集會シテ。蒸發氣ヨク融解スル。玻璃器若ハ磁器ヲ冷處ヨリコ、ニ移セバ。其面曇翳シテ。蒸氣ヲ帶ブルガ如シ。是、此室内ノ蒸氣。温ニ擴張セラレテ見ルベカラザル者。寒冷ナル器ニ其温ヲ分與シ。已ニ彈態ヲ有ス

ル能ハズ。凝聚シテ流液トナルニ因ル。上天ニ在テモ亦然リ。水蒸氣ノ融化スル者。温ヲ失ヘバ雲トナリ。蓋、コレヲ失ヘバ雨トナル。水蒸氣若ハ雲ノ上氣中ニアルハ。温ノ張カニ因ルノミナラス。越歴ノ為ニ水分子相衝ク。接骨木心球ノコレガ為ニ開クガ如クナル者ニシテ。此越歴他ト平均スレバ。合流シテ雨トナル。

水蒸氣大氣ニ混融スルハ。古來鹽ノ水ニ溶和スルガ如キ者ナリトス。然レ近世ガイリサク氏。ダルトン氏輩出シ。コレヲ分合術上所説ノ溶解トシテ見



ズ。水蒸氣ノ大氣ニ入ルハ。猶水ノ餅糖乾灰等ニ入  
ルガゴトク。大氣ニ粘著シ。氣狀不可視ノ態ヲナシ  
テ。コレト飽和ストイフ。若シ蒸氣多キニ過グレバ。合  
流シテ見ルベキニ至ル。是レ大氣ノ溫度ニ係カリテ。  
疎密ニ關セズ。溫度同等ナルモ。一立方尺ノ大氣  
ハ。一立方尺ノ水蒸氣ヲ含ミテ。其疎密ニ關セズ。蒸  
氣不可視ノ態ヲ有スル間ハ。温ノ彈カラ以テ。其機  
用ヲナス。但稀薄氣中ニハ。濃氣ヨリモ速ニ蒸散ス  
ルノミ。濃氣ハ蒸氣ノ彈カニ抗ス。故ニ氣壓強クシ  
テ。蒸氣ノ彈カラ制スレバ蒸散セズ。氣壓増シ温減

シテ。蒸氣忽水トナルハコレガ為ナリ。○地面ノ氣  
層ハ。上天ノ氣層ヨリモ温多シ。太陽コ、ニ感スレ  
バ殊ニ甚シ。温多ケレバ擴張シテ輕虚トナル。故ニ  
下氣ハ升リ。上氣ハ降ル。蒸氣モ亦コレニ從ヒテ升  
リ。氣壓少ナルニ從ヒテ。彈カ自増ス。故ニ温氣ハ多  
ク蒸氣ヲ含ムニ宜キノミナラズ。又速ニコレヲ升  
騰セシムルヲ以テ。氣中ニ水ヲ含ムノ多少ヲ推シ  
テ。預天氣ノ陰晴ヲ察スベシ。  
大氣ノ輕重ヲ知ルニ驗氣管アリ。氣重ケレバ水銀升  
リ。輕ケレバ降ル。其高キハ氣壓多クシテ蒸氣ニ抗



ス。故ニ水蒸散シ難シ。コレヲ以テ驗氣管高ケレバ。良晴ヲ待ツベシ。大氣輕ケレバ水速ニ蒸升シ。大氣ニ飽和シテ過度ナルニ至リ易シ。故ニ大氣コレヲ放テバ。雲雨ヲナス。コレヲ以テ驗氣管低ケレバ。陰雨ヲ待ツベシ。大氣中水ヲ飽和スルト否ザルトヲ以テ。天氣ノ變ヲ起ス。此ノ如キガ故ニコレヲ察スルニハ。殊ニ風候ニ照ラシ。其地ノ乾濕ヲ考フベシ。和蘭ニ於テハ。西南風及ヒ西風ハ。大海上ヨリ来ルガ故ニ。多ク水氣ヲ飽滿スルヲ以テ。常ニ雨風トシ。東北風。東風。東南風ハ。乾地ヨリ来リテ。水氣ヲ含

ム。鮮シ。故ニ此地ノ蒸氣ヲ取リテ。良晴ヲナスカ如シ。コレヲ以テ驗氣管高シト雖。風温濕ノ地ヨリ来リ。此方ノ寒氣ニ遇ヘバ。蒸氣凝聚シテ雨トナリ。驗氣管低シト雖。風乾地ヨリ来リテ。此地ノ蒸氣ヲ取レバ。良晴トナル。雨歇ニテ復降り。水潦忽乾クハ。大氣乾キテ尚多ク水ヲ含ムベキ徵ニシテ。快晴ノ候ナリ。○驗氣管升降ノ原由ヲ檢スルニ。第一近邊ノ氣層流合シテ。一處ノ氣ヲ壓スレバ。稠密ニシテ重シ。譬ヘバ西南風及ヒ西風連吹シ。多ク大氣ヲ東北ニ驅リ。徐徐ニ止ミテ。後復漸。東ヨリ西スレバ。則



驗氣管升り。大氣重ヲ増シ天氣朗晴ニシテ。意氣爽快ナリ。總ベテ北風西北風ニハ大氣重クシテ。驗氣管升ル。又大氣多ク異類分子ヲ含ミテ。抱合セザレバ。大氣重キヲ重キ乾霧ノ時ニ實驗スルガ如シ。第二。大氣近傍ノ氣壓ヲ受クルト少クシテ。擴張スレバ則輕シ。大氣多ク水蒸氣ヲ含ムモ亦輕シ。實ニ水蒸氣不可視ノ狀トナレバ。大氣ヨリ輕ク且多ク擴張シ。鬆疎ニシテヨク大氣ト合シ。以テコレヲ輕クス。烈風ニモ亦驗氣管低キ者ハ。大氣急流スレバ。靜定スルヨリモ。壓力弱キガ為ナリ。○驗氣管ヲ精檢

シテ。定則ヲ立ツルニハ。先其地ニ從ヒテ異ナルヲ知ルベシ。譬ヘバアルペン山ノ人ハ。我邦ニ比スレバ。常ニ其低キヲ見ルガ如シ。故ニ其地ト各處ノ中等高ヲ知リテ。以テコレヲ考窮ス。夫驗氣管ノ中等高トハ。多年實驗シタル高低兩間ノ中度ヲイフ。海面上高低ヲ異ニスル處ニ於テコレヲ見ルベシ。其地逾高ケレバ。氣壓逾減ス。氣層短クシテ輕ケレバナリ。驗氣管ヲ以テ山ノ高界ヲ測ルモ。亦此理ニ因ル。コレヲ測ル法。先驗氣管ヲ山脚ニテ驗シ次ニ巔頂ニテ驗シ。其後兼子テ驗温管ト相照ラシテ以







ス六月ト同キ。八月十四線。九月十七線。十月廿二線。故カ詳ナラズ。十一月廿三線。十二月廿八線ナリ。故ニ毎月意ヲ用井夏ノ變ハ冬ノ變ヨリモ殊ニ多ク戒慎スベシ。中等ヲ二十九拇十一線若八十線トナス。故ニ驗氣管ノ板上ニコレヲ記シテ變化ノ點トシ。升リテ三十拇四線ニ至ルヲ良晴ノ點トシ。又冬霧ノ點トシ。變化ノ點ヲ降ルヲ雨及ヒ暴風トシ。急ニ降ルハ常ニ暴風トシ。甚多ク降ルハ常ニ雨ナリ。又適宜ニ高クシテ三十拇四線ニ中タルハ良晴ニシテ。其夜降ルハ雨トナリ。晝降リテ夜升ラザルモ亦雨ナリ。二三

日降リテ雨多カラズ。而シテ復少ク升ルハ良晴ナリ。蓋水銀降リテ雨小ナルハ。氣乾キテ蒸氣ヲ取ルノ證ニシテ。此ノ如ク大氣僅ニ重ヲ増シテ。良晴ヲ得ル者ハ。大氣密ヲ増シテ温ヲ放テ。蒸氣復ヨク融化スル者ナリ。又一二時雨降リテ。水銀尚降ルハ。雨尚休マザルナリ。然レ夜中始メテ升リ。尚ヨク續クハ快晴スベシ。水銀升テ寒増スハ。乾燥セル天氣トナル。蒸氣稀薄ニシテ。温ヲ取ルノ證ナリ。天氣温ニシテ水銀升ルハ。良晴ヲ待ツベシ。大氣温増シテ。蒸氣ヲ取リ。壓力増シテ水氣蒸散スルヲ抑制スレ



バナリ。若<sub>レ</sub>徐徐ニ多ク升リ。三十<sub>ノ</sub>姆六<sub>ノ</sub>線ニ若ハ多ク  
 降レバ。良晴若ハ風雨連續スルヲ期スベシ。急ニ升  
 リ又急ニ降ルハ。天氣續キ難シ。二十九<sub>ノ</sub>姆若ハ尚低  
 キハ大風。二十八<sub>ノ</sub>姆四<sub>ノ</sub>線ニ降レバ。暴風雨ナリ久ク  
 コ、ニ止マレバ地震ヲ恐ルベシ。暴風間水銀將ニ  
 升ラムトスル狀アリテ。其上面球狀ヲナスハ。風靜  
 息スルノ兆ナリ。此諸徵ハ有名ナル諸子試定スル  
 所ニシテ。コレヲ精驗セムト欲スル者ハ。コレヲ照  
 ラシテ親試スルヲ怠ルベカラズ。  
 冬日每雨温暖ナル者ハ。蒸氣膨張シテ球形ヲナス者。

集合シテ水トナル片。温素游離シテ。大氣ヲ温ムル  
 ニ因ル。又夏日雨後清凉ナル者ハ。大氣ノ上際甚寒  
 ク。高山ノ巔ニハ常ニ氷雪アルガ如キヲ以テ。雨此  
 寒處ヨリ来リテ。地温ヲ取り。且地上ノ諸物ミテ温  
 ナルガ故ニ。雨水コレヲ取テ。復蒸散スルニ因ル。夏  
 日炎熱ノ時。水上ハ陸地ヨリ凉キモ。亦同理ニシテ。  
 水蒸散セムガ為ニ。近傍ノ物ヨリ温ヲ奪ヒ去レバ  
 ナリ。

雲ハ水蒸氣大氣中ニ浮ビ。彈力强クシテ見ルベカラ  
 ザル者。冷際ニ至テ温ヲ失ヒ。凝聚シテ見ルベキ者



トナル。是ナリ。サウツシュレ氏アルペン山ノ旅中ニ雲  
ハ小水球ノ中心空虚ニシテ。極メテ薄キ鈴ノ如キ  
者ナルヲ實驗セリ。雲ハ温素越歴等ノ為ニ擴張セ  
ラレテ。大氣ノ量ヨリ大ナル間ハ。大氣ト其重ヲ等  
クスル處ニ止マリテ浮游ス。雲ノ球中ニハ輕素ア  
リテ。以テ上浮ストイフ。然レ氏此物矣。ノ處ニ生ス  
ルカ。未實驗スルヲ得ス。恐ラクハ彈カ強キ水蒸氣  
ノ大氣ヨリモ輕キ者。大氣ト結ビテ生スルナラム。  
其細球鈴ノ如キ者ハ。蒸氣ノ外面。冷ヲ取テ凝結シ。  
其内ニハ尚彈カ強キ蒸氣アリテ。外面球體ヲナス

片分離シタル温ノ為ニ尚一等ノ張カラ得。故ニコ  
ク氣中ニ浮ブ。コ、ヲ以テ氣重ケレバ雲升リ。輕ケ  
レバ降ル。雲高ケレバ雨ヲ降ズ。低ケレバ雨トナル  
ハコレガ為ナリ。然ルニ大氣乾温ニシテ。復此球ヲ  
融化シ。全雲擴張シ。見ルベカラザル者トナル。ア  
リ。又上氣中ニ雨フリテ。地ニ来ルノ前。温氣ニ遇ヒ。  
復化シテ蒸氣トナリ。見ルベカラザルニ至ル。ア  
リ。

雪ハ蒸氣ノ分子凍結シテ。大氣已ニコレヲ保持スル  
能ハザル者ナリ。水蒸氣ハ越歴ヲ含ムガ故ニ凍シ



テ雪トナルモ。尚<sup>ホ</sup>常ニ互ニ引衝ス。東風及ヒ東北風ニ。雪形最美ナルハ。此時氣中越歴ヲ發スル<sup>ト</sup>最強ケレバナリ。

霰ハ雨滴降下スル際ニ氷結スル者ニシテ。其間ニ水蒸氣アレバ。コレニ附着シテ。以テ霰ニ稜角ヲ生シ。或ハ時ニ巨塊ヲナス。然ルニ恐ラクハコ、ニ尚<sup>ホ</sup>化ノ状態ノ添ヒ来ル者アラム。譬ヘバ越歴衝盪ノ欲ヲ大氣ニ通スレバ。大氣大ニ膨張スルガ如シ。此象ハ雷電ノ時多ク雲中ニ發スル者ニシテ。其速ニ膨張スルハ。多ク温素ヲ引クガ故ナリ。コ、ヲ以テ電

ノ發スルゴトニ。雲中大寒ヲ生シ。蒸氣凝テ水トナル者。凍結シテ霰トナリ。水多ク聚合スレバ。電トナリ。氷片トナル<sup>ト</sup>。雷雨ノ時屢コレアリ。

電ハ越歴ノ機能ニシテ。雲多ク越歴ヲ含ミテ。萬物ト平均ヲ失ヘバ。コレヲ少キ者ニ分賦セムト欲ス。此時ニ方テ。雲ハ増極ニシテ。地ハ減極ナルガ故ニ。増減平均スル<sup>ト</sup>。火燄ヲ發スル<sup>ト</sup>。越歴機ニ於ケルガ如シ。此火燄ノ氣中ニアル者。即電ナリ。○雷雨ノ時ハ。數層ノ雲。上下相離レテ。ミナ越素ヲ積ム。此雲相近ツケバ。導子ノ條ニイヘル象ヲナス。第十二圖ハ。



唯二層ノ雲ノ雷電ノ狀ヲ寫ス者ニシテ〔甲〕雲ノ越素〔乙〕雲ニ引カレ。〔乙〕雲ノ越素亦他ニ引カル。細線ハ其越素ヲ示スナリ。〔甲〕雲ノ下面ハ増極ニシテ。〔乙〕雲ノ上面ハ減極ナルガ故ニ。〔甲乙〕平均ヲ復スルガ為ニ。電〔丙〕ヲ射ル。〔乙〕雲増極ヲ地面ニ向ユ。故ニ此雲地ニ近ケレバ。電ヲ地上ニ射ル。コヽニ塔及ヒ高樹等アレバ。電コレヲ撃ツ。然レモ電ハ遠ク地ヲ距ルト多キガ故ニ。雲ヨリ雲ニ傳ヘテ。危害アルト稀ナリ。温熱ナル夜。屢コレアル所ナリ。又雷鳴ノ時。樹下若ハ塔邊ニ近ヅクヲ禁スルハコレガ為ナリ。

避雷器ハ。一千七百五十二年。アメリカ洲ノ人「フラン

クリン氏ノ發明スル所ニシテ。紙薦ヲ放チテ雲中ノ越歴ヲ導キ。コヽニ越歴象ヲ發スルヲ試ミテ。以テ電ヲ導ク法ヲ得タリ。夫諸金屬ハミナ導體ニシテ。尖銳ナル者ハ徐々ニ越素ヲ引クガ故ニ。塔若ハ高厦上ニ長柱ヲ建テ。其頂ニ尖銳ナル金屬ヲ接シ。雲中ノ越素ヲ引ク。第十三圖ノ如クシ。此柱ニ鏈ヲ結ビ。塔ヨリ降シテ深ク地下ニ埋ミ。或ハ泉水ニ投入ス。雷雲塔ニ近ヅケバ。越素此器ノ尖端ニ引カレテ。鏈ニ從ヒ。地若ハ水ニ入ル。故ニ此鏈ハ巨大強



固ニシテ電ニ鏢セラレザラムヲ欲ス。又圖ノ如ク  
コレヲ置クベカラズ。但柱壁ニ從ヒ平穩ニコレヲ  
導クベシ。○又家屋及ヒ塔ノ屋蓋ニ厚大ナル截鉛  
片ヲ置キテ一端ヲ水ニ達シ或ハコレヲ以テ鉛ヲ  
蓋ヒタル屋上烟突ノ風候及ヒ家宅ノ高處ヲ連結  
スレバ雷ヲ避クルニ足ルヲ以テ方今多クコレヲ  
造ル。蓋電ヲ導クハ必尖銳ナルヲ欲セザレバナリ。  
然ルニ此截鉛ハ巨厚ナラザレバ久ク電ヲ引ク  
能ハズ。鎔解融合シテ其効ヲ全フセザル。一日々實  
驗スル所ナリ。○人或ハ曰ハム雷電ヲ我屋上ニ引

キ我身邊ニ近ヅクルハ恐ルベキニ非ズヤ。又天氣  
ノ良否ハ天神ノ司ル所ナルニ人カヲ以テ隨意ニ  
コレヲ變スルハ天意ニ反クニ非ズヤト曰ク否。此  
疑ハ越歷ノ性ヲ知ラザルヨリ起ル所ニシテ越歷  
ハ常ニ導子ニ從ヒ殊ニ銅鐵ヲ好ミ且最高クシテ  
雲ニ近キ者ヲ擊ツ。風磨ノ如キモ曾始ニ屋蓋ヲ擊  
ツヲ見ズ。必先其上ニ突出セル翼ヲ打ツ。故ニ若此  
風磨或ハ塔或ハ高厦上ニ柱檣ヲ立テ、突出セシ  
メバ雲中ノ越素必コレニ導カレ。鏈ニ從ヒテ他ニ  
向ヒ以テコレニ擊タル、ノ患ヲ免ル。夫電ノ理ヲ



知ラムト欲セバ。越歴ヲ充テタル例度施鑿ヲ取リ。球頭ヲ設ケタル銅線ヲ以テ。コレヲ泄ラスベシ。此時ニ方テ火燄ヲ見爆聲ヲ聞ク。然ルニ尖銳ナル銅線ヲ以テスレバ。越素徐々ニコレニ移リテ。更ニ火響ヲ發スルナシ。又第二ノ問ハ。雷電ノ性ヲ知ラス。唯恐怖ノ餘。曾テ雷ヲ神怒トナス。説アルヲ聞クヨリ起ル所ナリ。是等ノ説多シト雖。前説ヲ熟讀セバ。則其實ニ反スルヲ知ルベシ。夫雷ハ已ニ言ヘルガ如ク。雲中ノ越歴發見スル者ニシテ。風雨霜雪ト何異ナラム。唯火ト響ノ為ニ懼ルベキノミ。人今家

居シテ屋ヲ造リ。以テ雨ノ室内ニ落シルヲ防キ。又其周邊ニ樋ヲ廻ラシ。以テ雨水流通ノ路ヲ造ルモ。亦以テ天命ニ反ストセムカ。若家ニ屋蓋セズ。風雨ヲ避ケザラバ。又將コレヲ何トイハム。豈愚ナラズヤ。然レバ則風磨高厦等ニ避雷子ヲ設クルモ。家ニ屋蓋ヲ造リテ雨雪ヲ防グモ。何可否アラム。然ルニ都府ハ雷稀ナルガ故ニ。コヽニ避雷器ヲ設クルハ。無要ニシテ。塔モ亦其造構多ク導體ヲ用井ルガ故ニ。其近隣雷ノ患ヲ免ル。一。日々實驗スル所ナリ。唯田舎ノ大厦。風磨等。雷電多キ地ニ在ル者ノミ。コ



レヲ設クベシ。○又或ハ曰ハム。越歴ト電ト同一質ナリトシ難カラムト。曰クコ、ニ酒罈アリ。一管ヲ取テ此酒少許ヲ分カタムニ。此酒罈内ノ酒ト其質ヲ異ニス。ト謂テ可ナラムカ。越歴ノ電ニ於ケルモ亦此ノ如シ。譬ヘバ此酒管ニ代ルニ紙鳶ヲ以テシ。コレニ加フルニ尖銳ナル金屬ヲ以テシ。銅線ヲ雜ヘタル索ヲ以テ。コレヲ雷雲中ニ放テテ。越歴ヲ導クホハ。大氣及ヒ雲中ニ聚マリタル越歴。徐々ニ金屬ノ尖點ヨリ索ニ從ヒテ下リ来ル。此索ヲ絶縁シ。導子ヲ接シテコレヲ試ムルニ。越歴機ヲ以テスル

ト更ニ異ナルヲナシ。然レバ則紙鳶ヲ以テ引ク所ノ者モ。電光トナル者モ何。異ナラム。此他雷ノ物ヲ撃ツニ必導體ニ從フモ。越歴機ノ越素ノ導體ヲ好ムニ異ナラズ。故ニ電ハ即例度施罈ヲ空虚ニスル片發出スル火燄ト同シテ。ヨク避雷器ヲ設クレバ。害ヲ免ル。ト疑ナシ。○雲ノ越歴ヲ含ミタル状ヲ知ラムト欲セバ。體面ヲ變スルヲ思フベシ。前ニ言ヘルガ如ク。鏈ヲ積ミテ越歴ヲ含マシメ。越歴計ヲ以テ其飽滿スルヲ驗シ。絹線ヲ以テコレヲ引キ揚ゲテ。其面ヲ大ニスレバ。越歴已ニ此器ニ感セズ。



地ヨリ蒸騰スル水氣モ亦此ノ如シ。其態形ニ應シテ越歴ヲ含ム。氣中ノ温ハ高キニ從ヒテ漸減スルガ故ニ。水蒸氣モ漸小ヲナシ。細球ヲナシテ雲トナル。此時ニ方テ大氣不導體ヨクコレヲ絶縁シ雲多ク越歴ヲ含ミテ増極トナル。コレヲ以テ夏日ハ雲多クコレヲ含ミテ雷多シ。冬日雷ナキ者ハ蒸氣升騰スルト少キト少ク騰ルモ地邊ノ寒氣ノ為ニ忽密著スルトニ因ル。蓋夏ハ上下大ニ温ヲ異ニシ。冬ハ其差僅少ナレバナリ。冬時偶雷アルハ熱地ヨリ吹キ送ル者ニシテ。此例ニ非ス。○炎天煩熱若壓迫ス

ルガ如キヲ覺ユルヲ雷ノ前兆トスル者ハ下氣大熱スレバ蒸氣多ク升リテ且張ル。故ニ冷際ニ至テ收縮スルモ亦コレニ準シテ強ク越歴有餘スル亦多キヲ以テ大雷ヲ為スベキニ因ル。○雷聲ハ電光閃出シ。大氣一頓ニ擴張シテ激拍スルニ因ル。宛例度施壇ノ越歴發出シテ響ヲ起スニ異ナラズ。故ニ一電必一聲ヲ發スルニ。今轟々ノ聲アル者ハ雲山等ノ反響ヲ起スニ因ル。故ニ山地ニハ劇雷多シ。風ハ大氣流動シテ疎密ヲ平均スルヨリ起ル。大氣ノ條ニ説クガ如シ。暴風ハ諸物ヲ顛覆シ。海陸ヲ荒



亂シ。一時ニ害ヲ為ス。雷ノ多年ニコレヲ為スヨ  
リモ大ナリ。然レ市街溝渠ノ敗氣ヲ驅リテ。山野  
ノ清氣ト交換シ。以テ人ノ平康ヲ保ス。其徳ノ偉ナ  
ル。豈其患害ノ比ナラムヤ。此他鋸磨、水磨、擣磨、榨磨  
等ヲ旋轉シ。船艦ヲ進メテ商賈ノ利ヲ通シ。呼吸燃  
燒ノ為ニ損敗セル氣ヲ驅リテ。家室ヲ清冷ニスル  
等。其利用勝ケテ數フベカラズ。

露ハ夏日良晴ニシテ。土地前雨ノ濕ヲ帶ブレバ。其晚  
必多ク降ル。是、大氣ノ地面ニ近キ者日温ヲ受クル  
間ハ。江湖池沼ヨリ升騰スル水蒸氣ヲ取テ融化ス

ト雖。日落チテ温減スレバ。已ニコレヲ融化スル  
能ハズシテ。水氣濛々トシテ霧ヲ為ス。又水地中ニ  
残りタル温ノ為ニ夜間ニ蒸升スレバ。大氣コレヲ  
融渙スルヲ能ハズ。凝テ霧トナリ。降りテ露トナル。  
○池沼等ノ水ハ蒸散スルヲ陸地ヨリ多キガ故ニ。  
日落ツレバ其上ニ水烟ヲ見ル。此蒸氣時ヲ経テ多  
ク温ヲ失ヘバ終ニ氣中ニ浮ビ難クシテ墜下シ。草  
木コレガ為ニ濕ヒ養液ヲコ、ニ取テ。以テ乾涸ノ  
患ヲ免ル。草木露ヲ受クルヲ助クルニ線温アリ。光  
體ハ多ク温ヲ貯フ。故ニコレヲ線出スルヲ暗體ヨ



リ少シ。コ、ヲ以テ光輝多キ金屬ハ。蒸氣ヲ引集ス  
ル。鮮クシテ。露ヲ此上ニ降ス。亦少シ。若諸物ミ  
ナ温ヲ線出セバ。コレヲ受クル體上ミナ露ヲ生ス  
ベシ。今雲上天ニアリ。地上ノ萬物。温ヲ線出シテコ  
レヲ射ル。雲モ亦コレヲ線出シテ。地上ニ反射ス。其  
雲頂上ニアルキノミ。此ノ如シ。若陰雲アレバ。地上  
齊ク冷ヲ得ザルヲ以テ。コレヲ知ル。是其雲多ク温  
ヲ反射スルガ為ナリ。晴天ノ時ハ。地ト諸物ト共ニ  
互ニ反射シテ。以テ氣中ヲ射ル。故ニ多ク冷エテ以  
テ露ヲ草木上ニ結ブ。陰鬱ノ時ヨリ多シ。

霧ハ即雲ノ地ニ近キ者ニシテ。乾アリ濕アリ。最多ケ  
レバ咫尺ヲ辨セズ。高山雲ヲ帯ブルキ。人コレニ遇  
フニ霧ニ異ナラズ。或ハ流合シテ雨滴トナリ。衣被  
ヲ濕ス。多シ。○秋冬ハ大氣寒冷ニシテ。水蒸氣ヲ  
取ル。少ク蒸升スルモ亦少シ。其蒸氣夏夜露トナル者。地面ニ止マ  
ル。日温微ナリト雖。朝暾ノ温ヲ得テ。濃霧開キ。升騰  
スル。トアリ。コレヲ霧升ルトイフ。若温コレヲ融カ  
スニ足ラズ。ハ。日中霧ヲ帯ビテ雲ノ如ク。日落チテ  
復下リ。晚ニ更ニ霧トナルトアリ。○乾霧ノ地ニ著  
カザルハ。地ト同越歷ヲ含ミテ。相衝ク者ナリ



颯霽ハ風雙方ヨリ吹キ来リ。互ニ抗拒シテ終ニ輪旋  
シ。雲亦コレニ從ヒテ轉シ以テ漏斗狀トナリ。恰モ長  
管ノ雲ヨリ地ニ達スルガ如シ。雲、大氣ト共ニ速ニ  
輪轉スルガ故ニ。自遠心カヲ得テ。其内部空虚トナ  
ル。大氣ノ側壓ノ為ニ。諸物其中ニ引キ揚ゲラレ。枯  
草ノ積堆セル者。雲中ニ飛ビ。水モ大柱狀ヲナシテ  
升リ。高天ヨリ降りテ雨トナリ魚モコレニ從ヒテ  
升降シ。他ノ諸物モ飛揚シテ。遠方ニ至テ降下スル  
トアリ。人若コレニ遇ハバ。地ニ伏シ或ハ樹根若ハ  
杙ヲ固持シテ。卷揚セラル、勿レ。

北光ハ越歷火象ニシテ。大氣ノ上際真空ニ等キ處ニ  
此象ヲ發スル。排氣鐘内真空ノ處ニ。如是火象ヲ  
見スガ如シ。然ルニ我邦ニハ何故ニ北方ニノミコ  
レヲ見。又何故ニ數年間甚強ク。又數年殆コレヲ見  
ザルカ。未ダ十分ニコレヲ解スル。能ハズ。  
感光。流星。火球等ハ。ミナ硫水素或ハ磷水素ト酸素ノ  
作用ニシテ。燃氣清氣相合シ。越歷ト温ノ為ニ火ヲ  
發スル者ナリ。此火ハ固是自然ノ象ニシテ。更ニ驚  
異スベキニ非ズト雖。多濕ノ地。殊ニ墓處ニ多キガ  
故ニ。コレヲ鬼火トシ。幽魂遊出スト稱シテ。愚昧ノ



懼ル、所ナリ。然ルニ此地ハ含燐燃氣ヲ生シ。自然ニ燃燒スルヲアリ。夫燐素ハ人身及ヒ諸動物體中固有ノ元素ニシテ。墳墓刑處等ハ必コレヲ升騰ス。燃氣モ亦コレヨリ出テ。共ニ親和カアルガ故ニ。合シテ燐燃氣トナリ。温處ニテ清氣ニ觸ルレバ乃チ燃エ。小ナレバ感光トナリ。大ナレバ火球トナリ。高ク氣中ニ在バ。落星ト為ル。又上氣中ニ在テ。氣狀體ナル者。然後合シテ石狀トナリ。地ニ隕ケルヲアリ。コレヲ氣石隕石トイフ。○曾テ一旅人理學ニ通セズ。此火ヲ見テ提燈トナシ。コレニ隨ヒ行キテ。大ニ路ヲ失

ヒシヨリ。感光ノ名アリトイフ。此燃燒スル氣ハ至輕ナリ。故ニ人コレヲ追ヘバ。其火大氣ニ隨ヒテ進ミ。人コレヲ捨テ、退ケバ。大氣ニ從ヒテ人ヲ追フ。是愚昧ノ怪ニテ以テ恐ル、所ナリ。

噴火山ハ山中ノ空隙。多ク硫黄水素温素ヲ含ム處。偶破裂シテ孔ヲ生シ。大氣中ノ清氣コレニ觸レテ燃燒スル者ナリ。此時ニ方テ。溶化シテ噴出スル者ヲ「ハトイフ。此他石及ヒ灰等ヲ擲出シ。烟ハ升リテ天ヲ衝ク。其狀實ニ恐ルベシ。此地ノ近傍ハ。殊ニ地下震動シテ。家宅ヲ壞潰シ。全地ヲ荒亂ス。コレヲ地

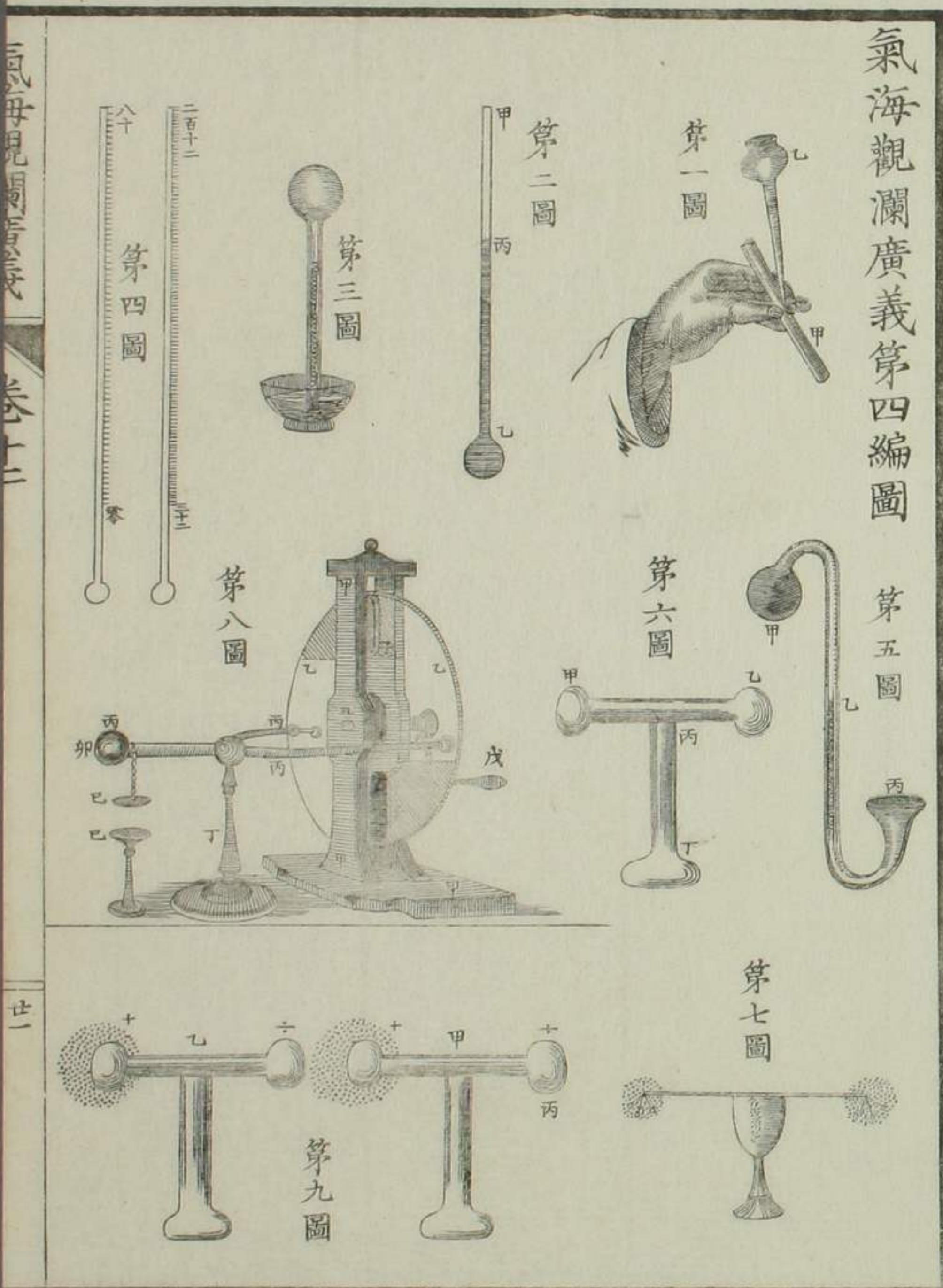


震トス

地震ハ一ニ原因アリテ。水素氣大ニ温ヲ得。酸素ト合  
 シテ燃燒スルヨリ起ル。猶石炭坑内ノ水素氣火  
 ヲ得テ荒亂スルガゴトシ。其勢ヨク地皮ヲ震動ス。  
 或ハ恐ヲクハ此處ニ消石炭及ヒ硫黄アリテ。温素  
 コレニ火ヲ傳ヘテ燃發シ。地震動シテ響ヲ兼發ス  
 ル。火藥ノ如クナルベシトイフ。裕按スルニ此噴  
 甚簡略ニシテ。其理ヲ盡クスニ足ラズ。宜ク此他氣  
 他ノ全書ニ就テ。詳ニ其真理ヲ求ムベシ。此他氣  
 中ノ諸象一ナラズト雖。枚舉スルニ暇ナラス。ヨク  
 此篇ノ理ヲ暗記シ。推シテコレヲ悟ルベシ。

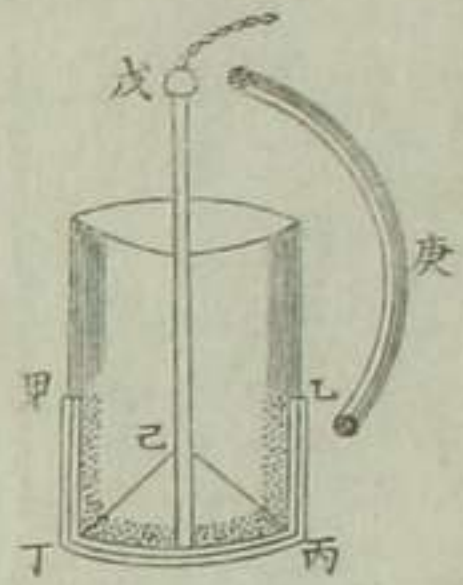
氣海觀瀾廣義卷十二終

氣海觀瀾廣義第四編圖

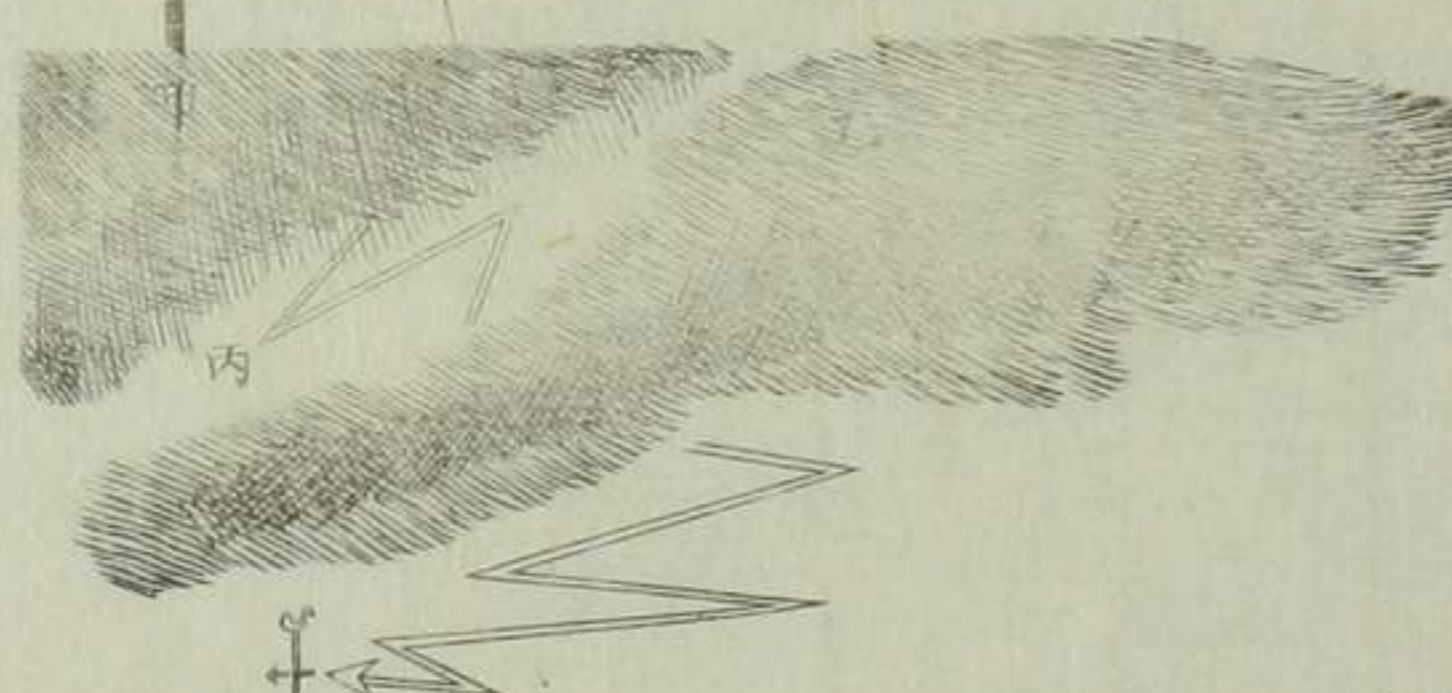




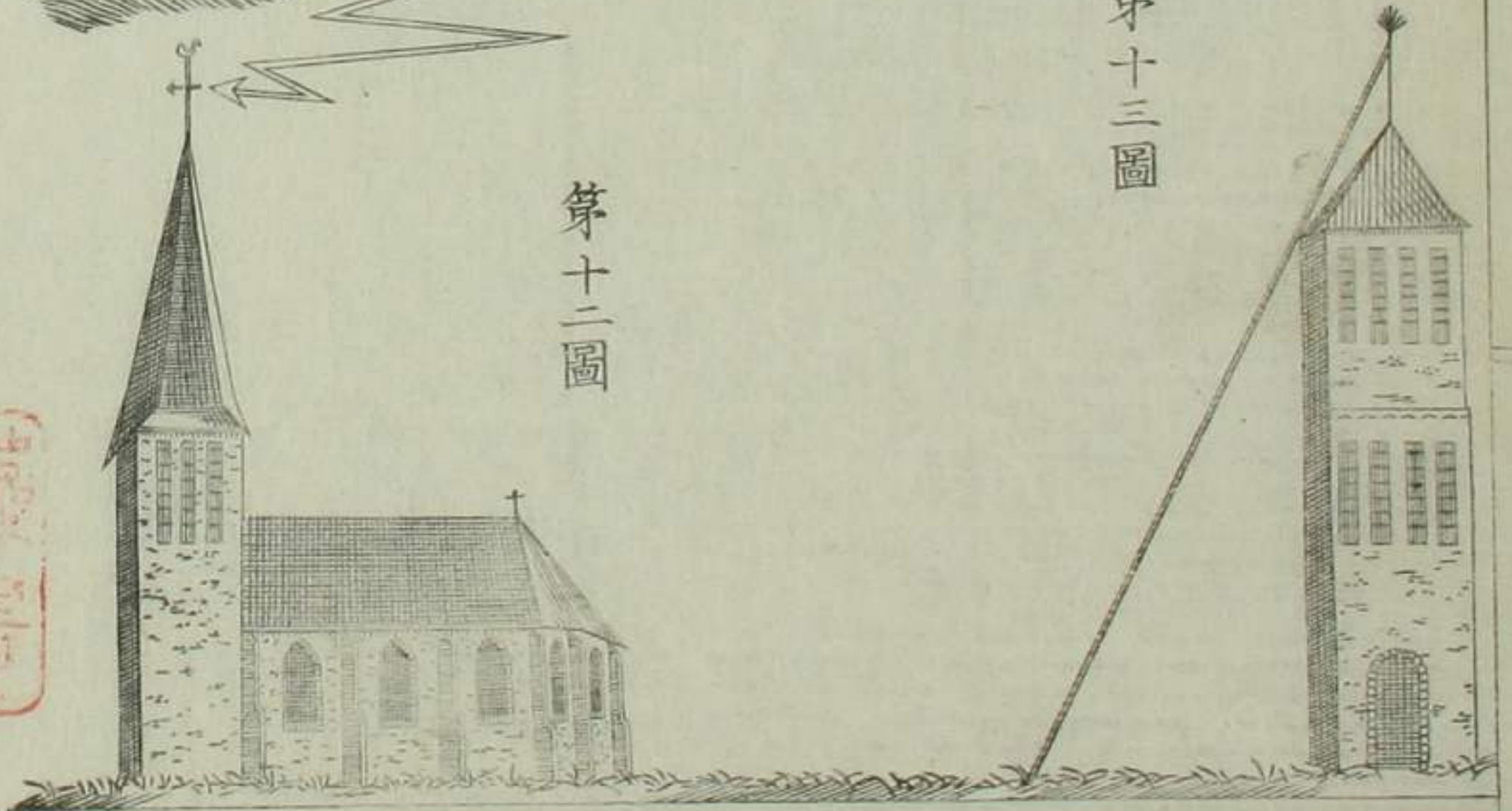
第十圖



第十一圖



第十三圖



第十二圖

# 川本幸民譯述

## 安政三丙辰年刻成

京都三條通塀町

出雲寺文治郎

大坂心齋橋博勞町

河内屋茂兵衛

江戸日本橋通二丁目

山城屋佐兵衛

同芝神明前

和泉屋吉兵衛



