

學校用物理書附錄

山岡謙介譯

全



第三カノ解

第一カトハ何ノ謂ソ○第二静止體ヲ運動セシムルニハ必スカヲ要ス、  
試験上ノ一例ヲ示セ○第三運動體ヲ止ムルニモ必スカヲ要ス試験  
上ノ一例ヲ示セ○第四他カニ因リテ抗止セラレタル一カニ就キテ試  
験上ノ一例ヲ示セ

萬有中重要ナル諸カ上卷第  
九章

第一重力ノ解

第一萬物ノ有スル身重ノ原因ハ如何○第二地球ノ外層ハ舊ノ如ク其  
内部ノミ消滅ストセハ地上鉛塊ノ重量ニ變化ヲ生スヘキヤ○第三地  
球全ク消滅シ人空中ニ立チテ鉛塊ヲ執ルトセハ其鉛塊重量アリヤ

第二凝聚カノ解

第一凝聚カノ一例ヲ示セ○第二重力ト凝聚カトハ其性質ノ區別ハ如  
何一例ヲ舉ゲテ之ヲ説明セヨ

第三化學引カノ解

第一化學引カノ一例ヲ示セ○第二此引カノ本性ハ如何

第四上文ノ諸カノ功用

第一重力トキ時起ルヘキ景况ハ如何○第二凝聚カトキ時起ルヘキ景  
况ハ如何○第三化學引カトキ時起ルヘキ景况ハ如何  
重力ノ作用法

第一重力ノ中心

第一物體ノ重力ノ中心トハ何ノ謂ゾ○第二萬物皆一箇ノ重心ヲ有ス  
ルヤ○第三運動自由ノ物體ハ如何ニ其重心ヲ置クヤ○第四重キ不整  
形板ノ重心ヲ發見スル普通法ヲ説ケ○第五其技全ク一樣ノ平面ナラ  
サルトセ實際此方法ヲ行フヘキヤ其理由ヲ説ケ

第二天秤

第一通常ノ天秤ヲ略圖セヨ○第二天秤ハ支柱上ニ懸リテ上下スルニ

何ヲ以テ其柱頭ニ重心ヲ有スル能ハサルヤ○第三天秤ヲ突キテ傾カシムル時其秤棍何ヲ以テ一定ノ舊位ニ復スルヤ

物質ノ三態上卷第十八章

第一物質ノ三態ノ名ヲ示セ○第二此三態中最多ノ凝聚カヲ有スルハ孰レノ態ソ又全ク凝聚カヲ有セサルハ孰レノ態ソ○第三水銀ノ凝聚カヲ明示スル一試験ヲ説ケ○第四水ノ凝聚カヲ明示スル一試験ヲ説ケ○第五一箇ノ固定體ヲ説明セヨ○第六一箇ノ液體ヲ説明セヨ○第七一箇ノ瓦斯體ヲ説明セヨ

固定體ノ性質上卷第十一葉

第一固定體ノ形狀容積ヲシテ十分ニ變化セシムハキヤ○第二鉄棍ヲ碎破シ或ハ其形狀ヲ變セシムハキ數種ノ方法ヲ説ケ○第三鉄棍撓曲ノ度ハ殆ト之ニ用井ルカノ度ニ比例ス之ヲ明示スヘキ一試験ヲ説ケ○第四第九試験ノ如ク十磅ノ重錘ヲ用井テ一木棍ノ中心ヲシテ一寸

ノ十一分一ヲ下ラシムトセハ二十八磅錘ヲ用井ハ中心ノ降下幾何ノ○第五木棍ノ位置其表面ヲ減シテ其厚ソヲ増セハ重錘ヲ受ケテ撓曲スルコト最少キ者トス之ヲ明示スル試験ヲ説ケ○第六築造物ノ十分回復ノ界限トハ何ノ謂ソ○第七工匠ノ注意スヘキ二要點トハ如何○第八一試験ヲ以テ摩擦カヲ説明セヨ○第九摩擦カナキ時起ルヘキ景況ハ如何

液體ノ性質上卷第十七章

第一液體ノ容積ノ確保

第一液體ノ其現形ヲ保ツハ如何ニ強キヤ○第二液體ノ其現形ヲ保ツニ如何ノ状態ヲ顯スヤ一試験ヲ以テ之ヲ説明セヨ

第二液體ハ壓カヲ交通ス

第一液體ノ其壓カヲ交通スルヲ明示スヘキ一試験ヲ説ケ○第二液體ノ其壓カヲ上下四方ニ交通スルヲ明示スヘキ一試験ヲ説ケ○第三此

理ヲ發明セシ者ハ誰ゾ○第四一啣子ニ抗スル一液体ノ壓力ハ其啣子ノ表面積ニ比例ス之ヲ明示スヘキ一試験ヲ説ク○第五方形啣子ノ其側徑ニ應ニシテ十磅ノ水壓ヲ受クル時ハ之ノ下相通スル側徑三應ノ啣子ハ幾何ノ水壓ヲ受クルヤ

### 第三水壓器

第一水壓器ヲ略圖シテ之ヲ解説セヨ○第二水壓器ノ大啣子ノ積ハ小啣子ノ積ニ八倍スル時十五磅ノ力ヲ此小啣子ニ通スレハ大啣子ハ幾何ノ力ヲ以テ上昇スルヤ○第三水壓器ノ大啣子ハ其小啣子ノ降トスルト同速ヲ以テ上昇スルヤ

### 第四液体ノ水平性

第一重力ノ方向ハ水銀或ハ他ノ諸液体ノ表面ト直角ヲナスヲ明示スヘキ一試験ヲ説ク○第二水準ヲ略圖シテ之ヲ解説セヨ

### 第五深水ノ壓力

第一水ノ壓力ハ其深サニ比例レ且ツ其下壓ト同シク上壓力ヲ有ス之ヲ明示スヘキ一試験ヲ略圖シテ之ヲ解説セヨ○第二湖沼ノ水面下十尺ノ處ニテ一物ノ表面ニ受クル壓力六磅トセハ二十五尺ノ處ニテハ其壓力幾何ノ○第三湖面ノ大小ニ隨ヒ彼此同尺ノ深處ニテ其壓力相異ナリヤ○第四深水中ニ一壘ヲ沈メテ此壓力ヲ説明スルノ方法ハ如何

### 第六水ノ浮上力

第一一試験ヲ以テ水ノ浮上力ヲ説明セヨ○第二一物質ハ水中ニテ陽ニ其重量ヲ減スト雖モ其實量モ減スルコトナレ之ヲ明示スヘキ一試験ヲ為セ○第三總テ一物ヲ水中ニ秤レハ已ト同積ノ水重ニ等シキ重量ヲ失フ之ヲ明示スヘキ一試験ヲ為セ○第四鍍片ハ何ヲ以テ水中ニ沉ムヤ○第五栓皮ハ何ヲ以テ水上ニ泛フヤ○第六一物ノ水上ニ浮ハス亦水底ニ下ラス唯其置ク處ニ止マルハ如何シ時ニシテ然ルヤ

第七物質ノ粗密

第一一物体ノ比密即チ比重トハ何ノ謂ゾ○第二空氣中ノ秤量五十七  
 八ノ純金ヲ水中ニ秤レハ五十四八ナリ此比重ハ幾何ソ○第三比重ヲ  
 定ムルノ方法ヲ發明セシ者ハ誰ノ且ツ其發明ノ景況ハ如何○第四一  
 箇ノ黄金片アリ此金空氣中七十六八ニシテ水中七十八アリ此金真三  
 純ナリヤ之ニ答フル為メニ一理由ヲ示セ○第五一石塊アリ空氣中二  
 百八ニシテ水中百五十八アリ之ト同質ノ石塊空氣中五百六十八アラ  
 ハ其水中ノ重量幾何ソ

第八他液ノ浮上カ

第一浮上カヲ有スルノ多キハ輕液ニアリヤ重液ニアリヤ○第二鉄ヲ  
 浮ハシムル液体ノ名ヲ示セ○第三人ノ最能ク浮ヒ易キ者ハ清水ナリ  
 ヤ鹹水ナリヤ○第四人ノ沈ミ難キ水面ノ一ヲ示セ

第九毛細管引カ

第一水ノ其平面上ニ昇ル一景況ヲ説ケ○第二此上昇ハ其用セル物質  
 ニ向ヒ水ノ相引クカニ歸スルナリ之ヲ明示スヘキ一試験ヲ説ケ○第  
 三水銀ニ向ヒ前ト同シキ引カヲ有スル物質ヲ示セ

瓦斯ノ性質上卷第三四

第一空氣ノ壓力及ヒ其重量

第一瓦斯ト液体トノ性質ノ區別ハ如何○第二空氣ハ地球ニ驅逐ヒラ  
 ル、ヤ或ハ為メニ吸引セラル、ヤ一試験ニ由リテ此答ヲ説明セヨ○  
 第三其瓦斯ハ同積ノ空氣ヨリ重キヲ明示スル一試験ヲ説ケ○第四某  
 瓦斯ハ同積ノ空氣ヨリ輕キヲ明示スル一試験ヲ説ケ○第五空氣ノ地  
 球ヲ壓スルハ海水ノ海底ヲ壓スルト全ク同レキヤ○第六一紙片ノ空  
 氣ノ壓力ヲ受ケテ卓上ニ壓著セサルハ如何一試験ヲ以テ此答ヲ説明  
 セヨ○第七空氣ハ浮上カヲ有ス之ヲ明示スル一試験ヲ説ケ

第二氣壓計及ヒ其効用

第一氣壓計ヲ説示セヨ○第二氣壓計ヲ發明セン者ハ誰ノ○第三氣壓計水銀柱ノ通常ノ高サハ如何○第四高山ノ頂ニ登レハ氣壓計ノ水銀柱上昇スルヤ降下スルヤ○第五トルリセリ氏ノ真空トハ何ノ謂ソ○第六此水銀柱ノ高サハ如何ノ方法ヲ以テ天氣ノ變化ニ應スルヤ

第三排氣器

第一唧子圓筒及ヒ辨トノ何ノ謂ソ○第二一箇ノ排氣器ヲ略圖シ其作用ヲ説ク○第三一排器ノ鐘形瓶ハ其積九立方應ニシテ其圓筒ハ其積十立方應ナリ此器械ヲ以テ唧子一上下ノ後空氣ノ幾分ヲ瓶中ヨリ排出スルヤ

第四唧水筒及ヒ導水彎管

第一氣壓計ノ水銀ニ水ヲ代用セハ其水柱ハ水銀柱ニ比シテ長短如何○第二盛水氣壓計ハ其水柱ノ高サ幾何ノ○第三普通ノ唧水筒ヲ略圖シ其作用ヲ説ク○第四唧水筒ノ下辨ト貯水器ノ水面ト相距ル三十忽

ニ過クレハ何ヲ以テ唧水筒其作用ヲ失フヤ○第五高山ノ頂ニ於テ唧水筒ヲ使用セハ何ヲ以テ此距離ヲ變更スルヤ○第六時トシテハ唧水筒ヲ使用スル前何ヲ以テ少許ノ水ヲ唧子上ニ注クヲ要スルヤ○第七一箇ノ導水彎管ヲ略圖シ其使用方ヲ示セ

運動セル物体

第一働カ及ヒ作用  
第一働カハ即チ物質ナリヤ或ハ物質ノ情態ナリヤ○第二一物質ノ働カ充實スト云フハ何ノ謂ソ○第三働カ充實スル一物質ニ就キテ明瞭ナル景況ヲ示セ○第四働カヲ度ルノ方法ハ如何○第五働カヲ算スルニ幾何ヲ以テ一箇ト為スヤ○第六重力ニ反シテ五磅半ノ重物ヲ十忽半ノ高處ニ舉クルハ其作用ノ幾幾何ソ○第七二百磅ノ砲彈ヲ真直ニ上方ニ放ツニ八百五十忽ヲ昇ルヘキ速度ヲ以テセハ其働カハ幾何ソ  
第二運動セル物體ノ作用

第一重量十磅ノ一塊石ヲ擲上スルニ初發ノ速度一秒時間三十二忽ナ  
 ラシメハ其上昇スル十六忽ナリ其働カ幾何ノ○第二重量四磅ノ一塊  
 石ヲ擲上スルニ一秒時間六十四忽ノ速度ヲ以テセハ其上昇及ヒ働カ  
 ハ幾何ノ○第四一砲彈ノ速度一秒時間千尺ナル時ハ擲板六枚ヲ貫ク  
 ヘレ其速度一秒時間二千尺ナル時ハ幾何ノ擲板ヲ貫クヘキヤ

第三靜定セル物体ノ働カ

第一獅ハ其睡眠或ハ休止ノ時ニ全ク其働カヲ有セサルヤ其時働カア  
 リトセハ何種ノ働カヲ有スルヤ○第二小石ノ一堆ハ其地位ニ因リテ  
 働カヲ有スルヲ得一例ヲ以テ之ヲ證明セヨ○第三蓄水池ハ何ノ時ニ  
 其働カヲ有スルヤ○第四風車ヲ作用セシムル働カノ種類ハ如何○第  
 五貯藏働カノ利益運動働カニ勝ルヲ説明セヨ

震動セル物体中卷第

第一震動及ヒ聲音

第一物ノ其全体ノ地位ヲ變更セサル運動アリ試驗上ノ一例ヲ示セ○  
 第二此特種ノ運動ヲ何ト稱スルヤ○第三震動体ハ其周圍ノ空氣ニ一  
 連續ノ搏撃ヲ與フヤ○第四搏撃ノ人耳ニ達スル時ニ生スル感覺ヲ何  
 ト稱スルヤ

第二雜音及樂音

第一單一搏撃ヲ人耳ニ付與スル一物体ノ例ヲ與ヘヨ○第二一連續ノ  
 搏撃ヲ人耳ニ付與スル一物体ノ例ヲ與ヘヨ○第三單一搏撃ヲ人耳ヲ  
 擊ツ時ニ生スル感覺ヲ何ト稱スルヤ○第五理學上聲音ヲ分チテ沉下  
 ト銳高トス其區別ハ如何○第六聲音ハ一種ノ働カニシテ作用ヲ為ス  
 ニ適ス之ヲ明示スヘキ一例ヲ示セ

第三空氣中聲音ノ經過

第一聲音ヲ人耳ニ送致スルニハ空氣ヲ要ス之ヲ証スル一試驗ヲ説ケ  
 ○第二一大砲音ノ空氣ヲ搏撃スル時其空氣ノ各分子遠ク飛去リテ人



耳ヲ射撃スルヤ○第三前説ヲ以テ然ラストセハ聲音ノ擴張シテ隔離セル人耳ニ達スルハ如何ノ運動ナリヤ一試験ヲ以テ之ヲ説明セヨ○  
第四打毬戲ニ由リテ此一説明ヲ為セ

第四聲音運動ノ速度

第一聲音ハ砲口ヲ發シテ人耳ニ至ルニ時間ヲ要ス其一證ヲ示セ○第二聲音ノ空氣中ヲ經過スル速度ハ幾何ソ○第三聲音ノ水中ヲ經過スル速度ハ幾何ソ○第四聲音ノ木身ヲ經過スル速度ハ幾何ソ○第五隔離ノ地ニ於テ砲口ノ發火ヲ見ル後五秒時半ニシテ砲音ヲ聞カハ其距離幾何ソ

第五反響

第一反響ニ就キ理學上ノ説明ヲ為セ○第二聲音モ光線ノ如ク亦能ク一箇ノ燒点ヲ有ス之ヲ明示スヘキ一試験ヲ説ケ○第三龍動府ノ大寺ノ一奇事ニ就キテ反響ノ性質ヲ説明セヨ

第六各種ノ音調ニ應スル震動數ノ發見法

第一聲音ノ各調ニ應スル一秒時間ノ震動數ハ機器ヲ以テ之ヲ檢スヘシ其機器ヲ略圖シテ之ヲ解説セヨ

受熱体中卷第  
十九葉

第一熱ノ素性

第一熱体ハ其重量冷体ニ勝ルヤ○第二熱体ハ其働カ冷体ニ勝ルヤ○第三熱ヲ以テ運動ノ一種トセハ何ヲ以テ其運動セル熱体分子ヲ見ルコトナキヤ○第四震動体ニ就キテ知ルヘキ二件ハ如何○第五受熱体ニ就キテ知ルヘキ二件ハ如何

第二熱体ノ膨脹

第一金屬棍ハ熱ヲ受クレハ其長ヲ増ス之ヲ明示スヘキ一試験ヲ説ケ○第二中空ノ玻璃球ハ水ヲ盛リテ之ヲ熱スル時現出スル状態ハ如何○第三膀胱ノ其三分ノ二空氣ヲ充テタル物ヲ熱スル時現出スル状態

厚木用物理書  
ハ如何

第三寒暖計及ヒ之ヲ製スル方法

第一水銀寒暖計ト名クル一器ノ形狀ト作用トヲ概説セヨ○第二水銀寒暖計ニ水銀ヲ充タシメ及ヒ之ヲ錮封スル方法ヲ説ケ○第三水銀百度寒暖計ヲ畫度スル方法ヲ説ケ○第四此器械ハ何ヲ以テ百度計ト名クルヤ○第五此寒暖計ニ於テ血温ハ幾何度ナリヤ

第四固定液体瓦斯体ノ膨脹

第一玻璃ト鉛トハ孰レカ最多ク膨脹スルヤ○第二白金ト亞鉛ト孰レカ最多ク膨脹スルヤ○第三液体ハ其膨脹固定体ニ勝ル寒暖計ヲ用テ其一證ヲ示セ○第四液体ノ膨脹ノ速ナルハ其高温度ノ時ニアルヤ或ハ低温度ノ時ニアルヤ○第五諸瓦斯ノ膨脹ハ液体ニ勝ルヤ○第六諸瓦斯ハ熱ノ外他ノ原因ニ由リテ膨脹スルヤ○第七不充分ニ空氣ヲ感レル膀胱ノ其温度冰点ニシテ其積一千立方應ナラハ其温度沸騰点ニ

至ラハ其積幾何トナルヤ○第八液体ハ非常ノ勢ヲ以テ膨脹ス之ヲ明  
示スル一試験ヲ説ケ○第九車輪ヲ製スル者此冷縮ヲ利用ス其方法  
ハ如何

第五比熱

第一物質ノ比熱トハ何ノ謂ゾ○第二極大比熱ヲ有スル一物質ノ名ヲ  
示セ○第三極少比熱ヲ有スル一物質ノ名ヲ示セ○第四一試験ヲ以テ  
前ノ二問ノ答ヲ説明セヨ

第六物体形態ノ變化

第一一物質熱ヲ受ケテ其形態ヲ變化スルノ順次ハ如何○第二一鍍片  
ハ白熱トナレバ其体固定セリ他ノ鍍片ハ溶解セリ何レカ最多ク熱ス  
ルヤ○第三一鍍片ハ溶解セリ他ノ鍍片ハ蒸發氣トナレリ何レカ最多  
ク熱スルヤ○第四決シテ氷結セサル一液体ノ名ヲ示セ○第五吾人其  
觸感ヲ以テ物ノ温度ヲ測ルハ之ヲ信スルヲ得ヘキヤ○第七頑固体ト

ハ何ノ謂ッ其一物ノ名ヲ示セ○第八氷ノ溶解点及ヒ水ノ沸騰点ハ百  
度寒暖計ノ幾何度ナリヤ

第七水及ヒ蒸氣ノ潛温

第一一試験ヲ以テ水ノ潛温ヲ説明セヨ○第二百度寒暖計ノ零度ノ氷  
一磅ヲ其百度ノ沸湯一磅ノ中へ混スル時其中和温度ハ其五十度ヨリ  
昇ルヤ或ハ之ヨリ下ルヤ○第三一試験ヲ以テ蒸氣ノ潛温ヲ説明セヨ  
○第四百度寒暖計ノ零度ノ水一磅ヲ百度ノ蒸氣中ニ混スル時其中和  
温度ハ其五十度ヨリ昇ルヤ或ハ之ヨリ下ルヤ○第五水ノ潛温ハ七十  
九トハ何ノ謂ッ○第六蒸氣ノ潛温ハ五百三十七トハ何ノ謂ッ○第七  
水ノ潛温ヲレテ甚タ少キ者ナラシメハ或ル地方ニ現出スヘキ景況ハ  
如何○第八蒸氣ノ潛温ヲレテ甚タ少キ者ナラシメハ由リテ現出スヘ  
キ景況ハ如何○第九真ノ蒸氣ハ見ルヘカラサル物ナリ之ヲ明示スル  
一試験ヲ説ケ

第八沸騰及ヒ蒸發

第一沸騰ト蒸發トノ區別ヲ説ケ○第二水ノ沸騰点ハ如何ノ事ニ係屬  
スルヤ○第三山頂ノ沸騰点ハ平地ノ沸騰点ト相比シテ其高低如何其  
理由ヲ説ク○第四鑛坑底ノ沸騰点ハ平地ノ沸騰点ト相比シテ其高低  
如何其理由ヲ説ケ○第五沸騰上氣壓減少ノ感動ヲ頭ス一試験ヲ説ケ  
○第六水ハ固定体ヨリ液体ニ變スル時膨脹スルヤ或ハ収縮スルヤ一  
試験ヲ以テ之ニ答ヘヨ○第七其膨脹水ト相反スル一物質ノ名ヲ示セ  
○第八諸物質ハ液体ヨリ瓦斯体ニ變スル時膨脹スルヤ収縮スルヤ○  
第九立方一應ノ沸湯蒸氣ニ變セハ其積幾何トナリ

第九熱ノ別種ノ作用及ヒ催寒混和物

第一化學作用ヲ催進スル熱ノ一例ヲ示セ○第二化學作用ハ幾シテ熱  
ヲ生スルヤ○第三二物質混和スルニ由リテ其温度低減スル一例ヲ示  
セ且ツ其結果ヲ説明セヨ○第四至速ニ蒸發スル一液体ハ何ヲ以テ烈

レキ寒冷ヲ生スルヤ○第五水ハ其自己ノ蒸發ニ因リテ能ク氷結ス之ヲ明示スル一試験ヲ説ケ

第十熱ノ分布

第一熱ハ常ニ其熱ヲ分布セントスル者ナリヤ○第二熱ノ分布ハ其方法幾何種アリヤ○第三傳導交代射出ノ例ヲ示セ

第十一熱ノ傳導及ヒ交代

第一金屬ハ熱ヲ傳フルコト玻璃ニ勝ル之ヲ明示スル一試験ヲ説ケ○第二獸毛鳥羽ハ善ク熱ヲ傳フル者ナリヤ或ハ傳ハサル者ナリヤ○第三如何ノ時ニ於テ内熱ヲ保護スル為メニ此類ノ物ヲ用井ルヤ○第四如何ノ時ニ於テ外熱ヲ防ク為メニ此類ノ物ヲ用井ルヤ○第五銅ハ熱ヲ傳フルコト鍍ニ勝ル之ヲ明示スル一試験ヲ説ケ○第六傳導ト交代トノ性質ノ區別ハ如何○第七下方ヨリ熱ヲ受ケタル一器水ノ流進スル方向ヲ略圖セヨ○第八一湖水ノ氷結ヲ減スルハ交代熱ノ力ナルヲ

説明セヨ○第九空氣中熱氣交代ノ一例ヲ與ヘヨ○第十貿易風ヲ説明セヨ

熱体ヨリ發スル光中卷第五

第一射出熱光線及ヒ其速度

第一太陽ノ熱ノ地球ニ達スルハ如何ノ方法ニ由ルヤ○第二熱湯ヲ盛リタル一金ハ射出熱ヲ放ツヤ○第三一物体ヲ熱スル後其物体ヨリ發スル光線ノ性質ニ生スル變化ハ如何○第四光ノ經過スル速度ヲ始メテ發見セシ人ハ誰ゾ○第五此發明ヲ為シタル方法ノ概略ヲ説ケ○第六光ノ經過スル速度ハ幾何ノ○第七太陽若シ消滅セハ吾人之ヲ發見スルマテ幾何時間ヲ經過スヘキヤ○第八光ハ射出セラレタル分子ヨリ成立スルヤ若シ然ラサレバ其素質ハ何物ゾ

第二光ノ反射

第一一試験ヲ以テ光ノ反射ヲ説明セヨ○第二二箇ノ要件ヲ以テ反射

ノ法則ヲ示セ○第三數箇ノ文字ト及ヒ其文字ノ平鑑中ニ現スル映像トヲ略圖セヨ○第四光輝アル寒暖計ノ根球ニ生スル外物ノ映像ハ如何ノ状態ナルヤ○第五二枚ノ凹鏡ヲ用井ル一試験ヲ説ケ

第三光線ノ屈曲

第一一試験ヲ以テ光ノ屈曲ヲ説明セヨ○第二光線ノ玻璃板ヲ過クル前後ト透過間トノ方向ヲ略圖セヨ○第三三稜柱ヲ用井テ前ト同シク光線ノ方向ヲ略圖セヨ○第四光ハ三稜柱ノ最厚部ニ近ツキテ屈曲スルヤ或ハ之ニ反スルヤ

第四透鏡及ヒ之ニ由リテ生スル映像

第一卓上ニ置ケル一透鏡ノ其上方ヨリ見タル略圖ヲ示セ○第二一透鏡ノ其側方ヨリ見タル一透鏡ノ略圖ヲ示セ○第三透鏡ト三稜柱ト其効用ノ相同シキコトヲ示セ○第四隔離セル地ヨリ來リテ透鏡上ニ落ツル平行光線ノ一束ハ如何ノ状ヲ以テ屈曲スルヤ之ヲ略圖セヨ○第五

五一透鏡ハ如何ノ方法ヲ以テ一火鏡ノ用ヲ為スヤ○第六一透鏡ハ如何ノ方法ヲ以テ寫真師ニ用井ラルヤ

第五顯微鏡

第一單一透鏡ハ一小物ヲ放大ニスルノ用ニ供スヘシ其方法ヲ示セ○第二物体甚タ遠ク隔ルモ猶ホ單一透鏡ヲ以テシテ足レリヤ○第三此ノ如キ時數鏡ノ列次ハ如何ノ方法ヲ用井ルヤ○第四此列鏡ヲ何ト名クルヤ

第六各色ノ光線各其屈曲ヲ異ニスルコト

第一藍紅綠ノ三光相共ニ來リテ一箇ノ三稜柱ノ上ニ落ツル時此數光線ノ玻璃ヲ透過シテ出ツル方向モ亦相伴フヤ若シ然ラストセハ如何ノ順次ヲ以テ各其屈折ヲ為スヤ○第二如何ノ諸色ヲ混合スレハ白色ヲ組成スルヤ○第三能ク此理ヲ証明センカ為メニ三稜柱ヲ用井ルノ方法ヲ略圖セヨ○第五白色ハ諸色ノ合成ナルコトヲ發明セシ人ハ誰

ソ○第六太陽光象トハ何ノ謂ソ一試験ヲ以テ之ヲ説明セヨ

### 第七熱ノ素質

第一治工ノ重錘ヲ以テ鉛片ヲ打撃スルキ其働カニ由リテ如何ノ事ヲ生スルヤ○第二扣鈕ヲ取リテ木片上ニ摩擦スル時其働カニ由リテ如何ノ事ヲ生スルヤ○第三蠟製引火奴ヲ用井ル一試験ヲ以テ打撃ノ働カ變シテ熱トナルコトヲ説明セヨ○第四鉄路上列車ノ速度ヲ減スル時何ヲ以テ其第一車輪ヨリ火光飛散スルヤ○第五熱又變シテ可視働カニ復スルノ一例ヲ示セ

### 發電体

下卷第二十一葉

### 第一良導體及ヒ不動体

第一電氣ノ事實ハ其初メ如何ノ事ヨリ發見セレソ○第二博ヒギルバルト氏ハ如何ノ事ヲ發見セシヤ○第三試験ヲ以テ電氣ハ玻璃上ニ擴布スルコト能ハサルヲ示セ○第四試験ヲ以テ電氣ハ能ク金屬面ニ擴

布スルコトヲ示セ○第五右ノ如キ性質アル故ヲ以テ玻璃ト金屬トニ如何ノ名稱ヲ與フルヤ○第六良導體不導體ノ品類ヲ列示セヨ

### 第二電氣ノ二種類

第一電氣ニ二種類アルヲ明示スル一試験ヲ説ケ○第二同種ノ電氣ヲ載積セルニ物ハ其相待ツコト如何○第三三種ノ電氣ヲ分離スル一試験ヲ説ケ○第四絹ヲ以テ玻璃棍ヲ摩擦スル時此ニ物ハ何種ノ電氣ヲ發生スルヤ○第五毛布ヲ以テ封蠟ヲ摩擦スル時此ニ物ハ何種ノ電氣ヲ發生スルヤ

### 第三發電体未發電体ノ作用

第一誘導發電トハ何ノ謂ソ一試験ニ由リテ之ヲ説明セヨ○第二電火ヲ説明セヨ○第三金葉驗電氣器ヲ略圖シテ其作用ヲ説明セヨ○第四積極雷氣ヲ以テ載積セラレタル驗電氣器ノ首球ハ接近セシムルニ發電玻璃ヲ以テセハ其感動ノ狀如何○第五右ノ首球ハ發電封蠟ヲ以テ

セハ如何○第六絶縁シタル一黄銅球ヲ以テ方一作用スル發電機ニ近ツクル時ハ微少ノ電火ヲ發ス若シ此球ヲシテ地球ト連接セシメハ其發スル電火長カルヘシ其理由ハ如何○第七前説ノ發電機ヲシテ其黄銅球ニ全ク觸接セシメハ一電火ト發セサルヘシ此理由ハ如何○第八富蘭克林氏ハ何事ヲ發明セシヤ

第四發電機及ヒ來丁瓶

第一發電機ヲ略圖シ其作用法ヲ説ケ○第二來丁瓶ヲ略圖シ其作用法ヲ説ケ○第三泄電メヲ略圖シ其使用ヲ説ケ

第五發電機ノ働カ

第一電氣ハ其性働カヲ具スル者ナル一證ヲ示セ○第二雷電ノ閃光中ニ見ル物ハ即チ電氣ナリヤ若シ然ラスハ夫ノ閃光ハ何物ノ○第三發電機ヲ回轉スルニ何ヲ以テ勞カヲ要スルヤ

第六電氣ノ流通

第一ボルタ氏ノ電氣盤ヲ略圖シ其作用ヲ説ケ○第二電氣盤ノ極線トハ何ノ謂ソ○第三積極電氣流ハ如何ノ方向ニ於テ循環スルヤ○第四グロウフ氏ノ電氣盤ヲ略圖シ其作用ヲ説ケ

第七電氣流通ノ性質

第一電氣流ヲ以テ白金線ヲ熱セシムルノ方法ハ如何○第二電氣流ヲ以テ水ヲ分拆スルノ方法ハ如何○第三斯ノ如クシテ水ヲ分拆スルヲ得ハ酸素ノ孰レノ極ニ現シ水素ハ孰レノ極ニ現スルヤ○第四此電氣流ハ如何ノ方法ヲ以テ能ク鍍片ヲシテ他ノ鍍片ヲ吸引スルカヲ有セシムルヤ○第五軟鉄ハ電氣流止息ノ後モ尚ホ能ク此吸引性ヲ保ツヤ○第六磁石トハ何ノ謂ソ○第七一磁石ヲ以テ電氣流ニ近ツクレハ之對シテ如何ノ位置ヲ取ルヤ○第八電信機ノ原理ヲ説明セヨ

12110,461-16,1

明治十四年九月七日版權免許  
同 十四年九月出版

定價金八拾錢

翻譯人

山岡謙介

本郷區

西片町九番地

日本橋區日本橋  
通三丁目十四番地

出版人 丸家善七