



東洋學藝雜誌第四卷第六十七號

明治二十年四月廿五日發兌

熱學講義第四回 (教育博物館) 二於テス

第一高等中學校教諭

熱容量(或ハ比熱) 村岡範爲馳

物ノ長サヲ測定スルニ先ツ一メートルトカ一尺トカ云フ
 單位ヲ定ムルヲガ要用ナルト同シ事デ、熱量ヲ測定スル
 ニモ必ス亦其單位ガ無クテハ成リマセン、之ヲ定ムルハ
 勿論隨意デスガ、我々ハ一キログラムノ水ノ溫度ヲ零度
 ヨリ一度(此講義ノ溫度ハ皆攝氏ヲ用フ)迄高ムルニ入用
 ナル熱ヲ、單位ト致シマセウ、物理學上ニテハ之ヲ一カロ
 リト云フナリ

或ル物体ノ熱容量トハ物体ノ一キログラムノ溫度ヲ一度
 高メル爲メニ要用ナル熱量(カロリノ數)ヲ云フナリ、
 又比熱トハ物体ノ溫度ヲ一度高ムル爲メニ要用ナル熱量
 ハ同質量ノ水ノ溫度ヲ一度高ムルニ要用ナル熱量ニ幾倍
 ナルカヲ示ス數ナリ、然シテ水一キログラムノ溫度ヲ一

度高ムルニハ一カロリヲ要スルガ故ニ、熱容量ト比熱
 トハ詰ル所同シ事ニ成ルナリ、是ハ丁度物体ノ密度ト比
 重トニ能ク類似シタ事柄デス

諸君ノ中ニハ溫度ト熱トハ同シ事ダト思ツテ居ル御方ガ
 無イトモ云マセンガ、此二語ハ異々意味ヲ持テ居マス、
 熱ハ物ヲ指シタル語ニテ其量ハカロリヲ一トシテ測定

スル者ナリ、溫度ハ熱ノ作用ニシテ人ノ皮膚或ハ寒暖計
 等ノ之ヲ感スル者ナリ、熱ハ物体ニ加ヘテモ少シモ皮膚
 ヤ寒暖計ガ感セヌ事ガアル、例ヘハ零度ノ氷一キログラ

ムニ、五カロリヤ、七カロリヲ與ヘテモ、溫度ハ少シ
 モ昇ラナイ、夫ダカラ熱ト溫度トニハ班然タル區別ヲ立

子バナリマセン
 我々ハ事ヲ簡單ニスル爲メニ仮リニ原素ノ一分子ハ一原

子ヨリ成リ立チ、外ヨリ與フル熱ハ盡ク其運動ノエ子ル
 デーヲ強ムル爲メ用ヒラレ、其エ子ルデーハ尽ク寒暖計

ニ現ル、者ト見做シマセウ、然ルルハ甲乙ノ二原素ガ同
 溫度ヲ有スルルハ其原子ハ同大ノエ子ルデーヲ有スルナ

リ、故ニ又溫度ヲ一度高メルニハ甲乙兩原子共ニ同大ノ

熱量ヲ要スル譯ナリ、今 $m_1 m_2$ ヲ以テ甲乙ノ原子重ヲ示シ、 $v_1 v_2$ ヲ以テ溫度一度ニ就キテ増加スル運動ノ速度ヲ示スルハ

$$\frac{m_1 v_1^2}{2} = \frac{m_2 v_2^2}{2} \dots \dots \dots (2)$$

ノ式カ當ルナリ、若シ $m_1 m_2$ ヲキログラムニテ現ハスト見做セハ甲一キログラムノ溫度ヲ一度高ムルニハ

$$\frac{m_1 v_1^2}{2m_1} = \frac{v_1^2}{2} \dots \dots \dots (3)$$

ナル熱量ヲ要スルナリ、故ニ v_1^2 ハ甲ノ熱容量ナリ又

v_2^2 ハ之ト同様ノ理ニテ乙ノ熱容量ナリ、左レバ諸原

素ノ熱容量ハ必ス不同ナラサル可ラサルヲ明ナリ何トナ

レハ $m_1 m_2$ ニ異ナル故 v_1^2 v_2^2 ニ異ナラサルヲ得

サレハナリ、是ハウヰルケ氏カ百十四年前(千七百七十二

年)ニ見出シタル定律ナリ、其數ハ次ノ表中ニアリ

甲乙原素ノ熱容量ヲ示スニ $c_1 c_2$ ヲ以テスレハ右ノ(2)式ハ變シテ

$$m_1 c_1 = m_2 c_2 \dots \dots \dots (2a)$$

或ハ $m_1 : m_2 = c_2 : c_1 \dots \dots \dots (2b)$

トナル、(2b)ヲ言葉ニテ云ヘハ、原素ノ原子重ハ其比熱(或

ハ熱容量)ニ轉比例スト云フ義ナリ、又 $m_1 c_1 = m_2 c_2$ ハ各々一原子ノ溫度ヲ一度高ムルニ要用ナル熱量ダカラシテ、之ヲ原子熱ト云フナリ、左レハ(2a)式ヲ言葉ニテ云ヘバ、原素ノ原子熱ハ皆同一ナリト云フ義ナリ、此定律ハヂェロソノ及ヒベチー氏ガ凡ソ七十年前(千八百十八年)ニ實驗上見出シタル者デス、尤モ二氏ハ原素カ固体ノ有様ヲ有スル時ノ比熱ニ就キ右ノ定律ヲ發言シタリ、次ニ表ヲ以テ(2a)式ノ眞ナルヲ示シマセウ

原素	比熱	原子重	原子熱
カリウム	0.1655	39.13	6.48
ナトリウム	0.2934	23.05	6.76
リチウム	0.9408	7.03	6.62
銅	0.0952	63.5	6.05
鉄	0.1138	56.05	6.38
亜鉛	0.0955	65.0	6.21
鉛	0.0314	207.0	6.40
錫	0.0562	117.6	6.61
金	0.0324	196.7	6.37
銀	0.0570	107.94	6.16

原素	比熱	原子量	原子熱
アンチモニー	0.0508	129.	6.55
水銀(固)	0.0317	200.2	6.35
プラチナ	0.0324	197.1	6.39
ビスマス	0.0308	210.0	6.47
砒石	0.0814	75.0	6.11
アルミニウム	0.2143	27.3	5.85
ヨード	0.0541	126.8	6.86
ブローム	0.0843	79.97	6.74
燐	0.1740	31.0	5.39
硫黃	0.1776	32.07	5.70
セレンウム	0.0762	78.8	6.01

此表コテ御覽ノ通り原子熱ハ皆6前後ニテ平均6.4ナリ、
 又炭素ノ原子熱ハ其ダイヤモンドタリグラフ井ツトタリ
 又ハ通常ノ炭タルニ依テ1.76乃至3.1ナリ其外ポールシリ
 シウムノ如キモ定律ノ取除者ナリ
 併左表ノ示ス所ニテハ、成程原子熱諸原素幾ト同一ナル
 價ヲ有スレモ全ク同一ニハアラズ又炭素ポール、シリシ
 アム等ノ如キ取除ノ有ルハ如何ナル理カト云カニ、是ハ
 容易ニ了解シ得ヘキ事ナリ、全体第(26)式ハ諸原素ノ分子

ハ皆一原子ヨリ成リ立チ、且各原子ハ獨立ノ者ニテ互ニ引
 クヲ無キ者ト見做シテ得タル式ナリ、然ルニ實際ハ一分
 子ハ多クハ數原子ヨリ成リ、又原子ヤ分子ニハ引カアリ
 テ各々互ニ引ク者ダカラ、原素ヲ温メル爲メニ入用ナル
 熱ハ、唯原子ノ運動ノエチルヂーヲ強ムル計リガ仕事デ
 ハナイ、分子相互ノ引カ、原子相互ノ引カニ反シテ其距離
 ヲ變シ、又物体ノ受クル外壓ニ反シテ之ヲ膨脹スル等色
 ヲ他ニ奏スル仕事ガアル、分子原子ノ距離等ヲ變スル仕
 事ヲ内ノ仕事ト云ヒ、外壓ニ對スル仕事ヲ外ノ仕事ト云
 フナリ、左レバ甲乙二原素ニ與フル熱ハ各々同量ナルモ
 之ヲ三個ニ振分テ第一ニハ内ノ仕事ヲ奏シ、第二ニハ外
 ノ仕事ヲ奏シ、第三ニハ運動ノエチルヂーヲ強ムルコ
 使用セサル可ラス、然ルニ分子中原子ノ數ヤ、分子同志
 原素同志ノ引カガ甲乙不同ナルヲ以テ、内外ノ仕事モ亦
 異ナリ、從テ動運ノエチルヂーノ増モ亦同ジキヲ得ザ
 ルナリ夫故ニ諸原素ノ原子熱ニ多少ノ差異ガ有ルハ決
 シテ怪ムニ足ラヌ事デス、又同シ炭素ニテモダイヤモンド
 トトグラフ井ツトノ原子熱ガ異ナルハ分子ノ組立工合カ

何處カニ差等アルニ依ルヲ明ナリ、外カラ物体ニ加ヘタル熱ガ物体ノ温度ヲ高ムルハ分子ヤ原子ノ運動ノエチルチヲ増スカ爲メナリ、之ニ對シテ分子ヤ原子ノ距離或ハ組立ヲ變スルハ此机上ノ石ヲ高处ニ擧ルト同様ニテ分子ヤ原子ニ位置ノエチルチヲ與フル者ナリ

右ニハ原素ノ熱容量ノ事ヲ述マシタガ和合物ニテモ其分子ノ組立相似タル者ノ比熱ニハ何か一定ノ定律ガ有リツトナ者デス、ノイマン氏ハ五十五年前(千八百二十一年)ニ次ノ定律ヲ發見セリ、曰ク同數ノ原子ヨリ成リ立ツ分子ヲ有スル和合物ノ分子重ハ畧其固体ノ有様ニ於テ有スル比熱ニ轉比例トス、此定律ハデコロン及ヒペチー氏ノ定律ニ能ク似タル者ナリ、之ヲ他言ニテ云ヘハ分子ガ同數ノ原子ヨリ成立ツ和合物ハ固体ノ有様ニ於テハ畧同一ノ分子熱ヲ有スト云フ意ナリ、分子熱トハ原子熱ト類似ノ語ニテ一分子ノ温度ヲ一度高ムルニ入用ナル熱ヲ云フナリ、次ニ一ニノ例ヲ擧ケテ之ヲ示ス

物 体	分子重	比 熱	分子熱	物 体	分子重	比 熱	分子熱
H _g S	232.	0.0517	12.0	BaSO ₄	233.	0.108	25.2
PbS	239.	0.0490	11.7	CaSO ₄	136.	0.1854	25.2
ZnS	97.2	0.120	11.7	PbSO ₄	303.	0.0827	25.1
H _g Cl	235.5	0.0521	12.3	SrSO ₄	183.6	0.135	24.8
KCl	74.6	0.1730	12.9	CoSO ₄ +7H ₂ O	280.8	0.315	95.4
NaCl	58.5	0.219	12.8	FeSO ₄ +7H ₂ O	278.	0.346	96.2
CaCO ₃	100.	0.206	20.6	ZnSO ₄ +7H ₂ O	287.2	0.347	99.7
FeCO ₃	116.	0.182	21.1				
SrGO ₃	108.	0.1445	21.3				

又コツプ氏ハ(千八百六十五年)固体和合物ノ分子熱ハ零其成分ナル原子ノ原子熱ノ和ニ均シキヲ發見シ、レニ
 ヲル氏ハ(千八百四十一年)合金ノ比熱ハ零其成分ノ比熱ノ平均ニ均シキヲ見出セリ、此等ノ定律ハ皆能ク前ニ
 述ベタル理論上ノ想像ニ適應スル者ナリ、其全ク符合セ
 サルハ内外ノ仕事等ニ多少ノ差異アルカ爲ナリ
 一カロリートハ一キログラムノ水ノ温度ヲ零度ヨリ一度迄高ムルニ要用ナル熱ヲ云フト定義ヲ下シマシタガ、一
 キログラムノ水ノ温度ヲ零度ヨリ二度迄高ムルニハ二カ
 ロリートヲ要シ、三度迄ナレバ三カロリートヲ、七度迄ナレハ
 七カロリートヲ要スルナリ、尤モ熱ハ先刻申セシ通り温度
 ヲ高ムル計リナラス又内外ノ仕事ヲ奏スルガ故ニ、其仕
 事ノ大サガ一度ト二度ノ間ハ零度ト一度ノ間ニ同シト定
 リ切テ居ナイカラ、綿密ナル測定ヲ施スルハ少シハ右ニ
 申セシトハ差異カ有ルヲ見出スナリ、併シ其差異ハ甚
 タ微妙ナル故ニ我々ノ講義中ニハ、水ノ比熱ハ零度ヨリ
 百度迄ハ皆同一ノ者ト致シテ大誤ナキナリ、又他ノ物体
 ニ於テモ温度カ一定ノ限界ヲ越ヘサル以上ハ其比熱ハ不

變ト見做スナリ、或ル物体ノ質量ヲ P トシ、温度ヲ t トシ
 比熱ヲ s トスレハ其有スル熱量ハ pts ナリ、何トナレハ
 若シ一キログラムノ水ガ t ナル温度ヲ有スレハ其熱量ハ
 t ナリ、 p キログラムナレハ p 倍大ナル熱量トナル故ニ
 pts ナリ、然ルニ右ノ物体ハ c ナル比熱ヲ有スル故水ニ比
 スレハ s 倍ノ熱量即チ pts トナルナリ
 右ニテ比熱ノ意義及ヒ之ニ關スル定律等ハ零論述シマシ
 タガ是カラ比熱ヲ測定スル方法ヲ述ベマセウ、澤山アル
 其方法ノ中ニ就テ一番簡單ニ施スヲ得ル者ハ混合法ナ
 リ、之ヲ説明スルニハ少々準備ヲ爲子^セハ成^{ナリ}マセン
 20度ノ水ノ一キログラムト60度ノ水ノ一キログラムヲ混合ス
 レハ混合後ノ共有温度如何ト云フニ乙ノ20ヲ甲ニ與フレ
 ハ兩方トモ40トナル故ニ混合水ノ温度ハ40度トナルヲ明
 ナリ、併シ少シ問題ヲ變シテ、20度ノ水3キログラムト60
 度ノ水12キログラムヲ混合スレハ混合水ノ温度ハ幾何ト
 スレバ、些ト六ヶ^{シク}敷ナル、之ヲ計算スルニハ甲ガ乙ヨリ
 得ル熱ト乙カ甲ニ與フル熱ト同量ナルガ故ニ我々ハ其熱
 量ノ式ヲ作り一ノ方程式ヲ立ツルヲ得ルナリ即チ x ヲ

混合水ノ温度トスレバ、甲ノ温度ハ20度ヨリ x ニ昇リタルカ故ニ其差ハ $x-20$ 度ナリ此温度ニ昇リタル氷ハ3キログラム有ル故ニ甲ノ得タル熱ハ $3(x-20)$ カロリーナリ、又乙ニ於テハ12キログラムノ度が $60-x$ 度降リタル故ニ其失ヒシ熱ハ $12(60-x)$ ナリ故ニ

$$3(x-20) = 12(60-x)$$

ナル方程式ヲ得、之ヨリ

$$x = \frac{3.20 + 12.60}{3 + 12} = 52^\circ$$

ナル價ガ出ルナリ凡ソ t_1 度ノ水、 p_1 キログラムト、 t_2 度ノ水 p_2 キログラムヲ混合スレバ t 度ノ場合ニ於テハ混合水ノ温度 t ハ

$$p_1(t-t_1) = p_2(t_2-t) \dots\dots\dots (1)$$

ナル式ニ適ハサルヘカラス故ニ

$$t = \frac{p_1 t_1 + p_2 t_2}{p_1 + p_2} \dots\dots\dots (2)$$

ナル公式ヲ得ルナリ、之ヲリヒマン氏ノ定律ト云フ

若シ t_1 度ノ水、 t_2 キログラムアリテ、少シ温度ガ高過タカスキ

ルカラ之ヲ t_2 度ニスルニハ、 t_2 度ノ氷幾キログラムヲ混合スベキヤ、杯云フ問題ノ出ル場合ガアレバ、矢張り右

ノ如ク方程式ヲ作ツテ見レバ直ニ解クコトガ出來ルナリ、即チ求ムル所ノ水量ヲ p_2 トスレハ、 t_1 ハ t_2 ヨリ大ナル故ニ次ノ式ガ當ル

$$p_1(t_1-t) = p_2(t-t_2)$$

$$t = \frac{p_2 t_2 + p_1 t_1}{p_1 + p_2} \dots\dots\dots (3)$$

トナルナリ

右ヨリ今少シイマスコ込入ツタルハ、 t_1 度ノ水 p_1 キログラムノ中ニ、 t_2 度ノ或ル物体、 p_2 キログラムヲ入ルレバ熱交換後ノ温度 t ハ幾何ト云フ問題ナリ、之ヲ解スルニハ乙体ノ比熱 c_2 ヲ知ラサルヘカラス、然ルキハ其計算法ハ矢張り前ト同シ事デス、即チ仮リ t ハ t_1 ヨリ大ナリト見做セハ、水ノ得タル熱ハ $p_1(t-t_1)$ ナリ物体ノ失ヒタル熱ハ $s_2 p_2(t_2-t)$ ナリ、然シテ一方ノ得ハ他方ノ損ニ均シキヲ以テ

$$p_1(t-t_1) = s_2 p_2(t_2-t)$$

ナル方程式ヲ得、之ヨリ

$$t = \frac{p_1 t_1 + p_2 s_2 t_2}{p_1 + p_2 s_2} \dots\dots\dots (4)$$

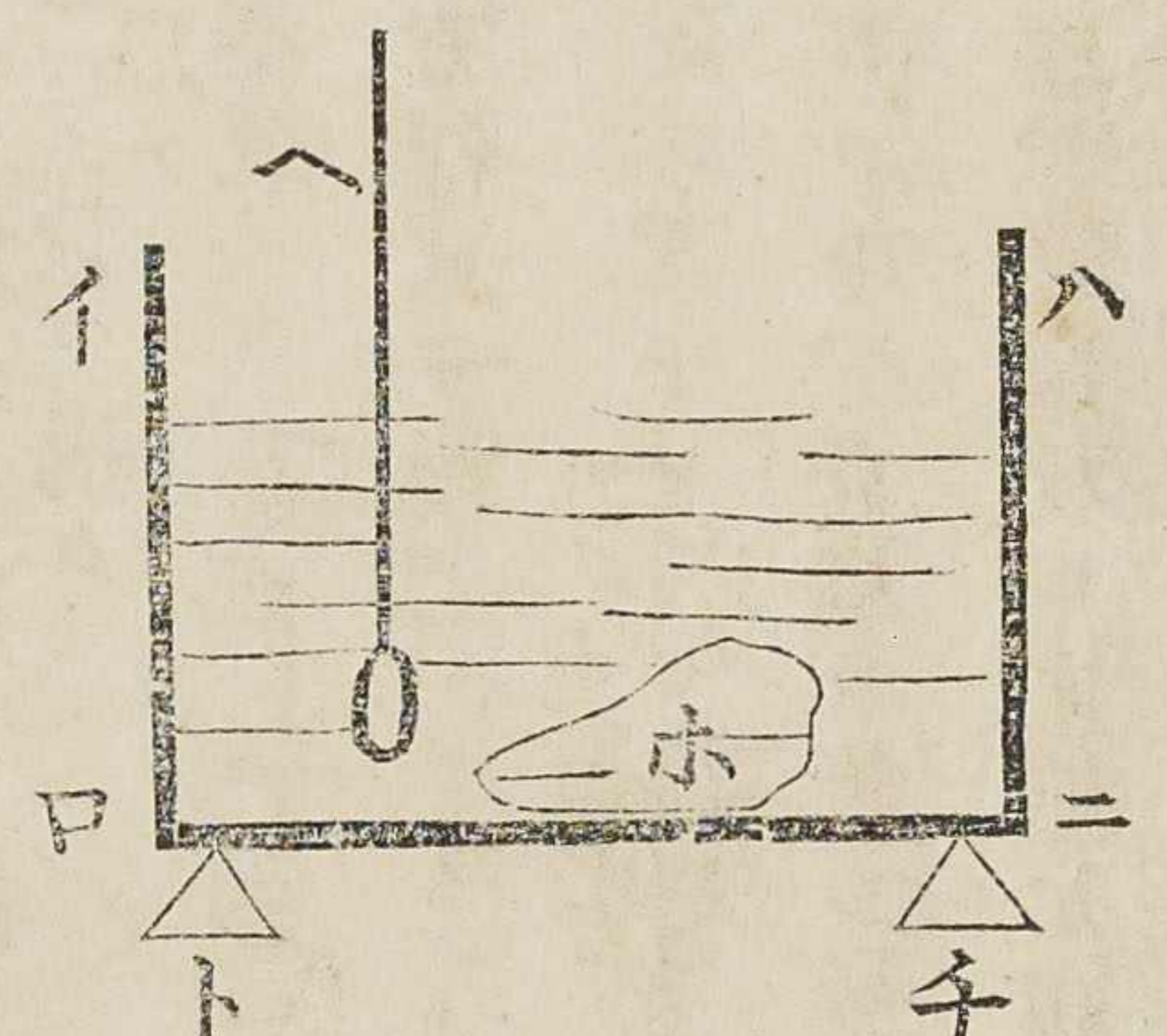
ヲ得ルナリ、此理ヲ推シ量レハ多數ノ物体ヲ混合スルモ其温度、質量及ヒ比熱ガ知レテ居レバ混合物ノ温度ヲ計

算スルヲ得ルナリ、諸君試ミニ甲乙丙ノ三物体ガ t_1
 s_1 、 t_2 p_2 s_2 、 t_3 p_3 s_3 ナル價ヲ有スル者トシ、之ヲ混合
 スレバ如何ナル温度ヲ得ルカ計算シテ見賜フヘシ、尤モ
 其内少クモ一ハ液体ナルヲ要ス
 仍追々準備が出来タカラ、混合法ヲ以テ比熱ヲ測定スル
 一ニ取掛リマセウ、右ノ第(4)式ハ又

$$s_2 = \frac{p_1(t_1 - t)}{p_2(t_2 - t)} \dots \dots \dots (4_a)$$

ト書スルヲ得、式中ニ p_1 p_2 t_1 t_2 及ヒヒカ知レテ居ル
 其ハ s_2 ヲ計算スルヲ出来ルナリ、我々ノ混合法トハ即
 チ此式ニ在ルナリ、併シ此式ハ未タ直チニ用フル譯ニ參
 リマセン、何トナレハ右ノ計算ニハ物体ヲ水中ニ入ルレ
 バ熱ハ何處ニモ散失スルヲナキ者ト見做セルガ、實際ニ
 於テハ入物イレモノヤ寒暖計モ共ニ温メラレ、其外空氣中ニモ多
 少散失スル故ニ、其邊ヲ能ク注意シナイト大ナル誤差ヲ
 生ジマス、第二十二圖(イロハニ)ハ熱量計ナリ、此箱ハガ
 ラス瓶コテモ可ナリ、成丈ケ熱ノ散失セヌ様ニ外部チ不
 傳導体ニテ蔽フベシ、又(ト)ナルコルクヲ以テ箱ヲ地ニ
 付サル様ニ支ユルヲ宜シトス、(ハ)ハ寒暖計ナリ、(ホ)ハ

第 三 十 二 圖



測定スヘキ物体ニテ最初一
 定ノ温度迄温アタメテ水中ニ入
 ル、者ナリ、今仮リニ混合ノ
 際、熱ノ交換ハ水ト物体ト箱
 トノ間ノミニ於テシ、他ニハ
 散失セヌト見做シ、且ツ

t_1 水ト入レ物ノ最初ノ温度
 p_1 水ノ質量

t_2 測定スヘキ物体ノ最初ノ温度
 p_2 其質量

s_2 其比熱

p_2 箱ノ質量

s_3 其比熱

t 混合後ノ温度

トシ物体ノ最初ノ熱 t_2 ハ t_1 ヨリ大ナル者トスレハ

$$P_2 s_2 (t_2 - t) = P_1 (t - t_1) + P_3 s_3 (t - t_1)$$

故ニ

$$s_2 = \frac{(t - t_1)(p_1 + p_3 s_3)}{p_2 (t_2 - t)} \dots \dots \dots (5)$$

トナル、然ラハ式ノ右邊ノ諸項ガ測定シ得ラル、其ハ、我

々ガ目的ナル s_2 チ計算スルヲ得ルナリ、併シ箱ノ $p_3 s_3$ ハ通常別々ニ知リ難ク、且ツ箱ノ外ニ寒暖計ヤ空氣ノ爲メニ熱ヲ奪ハル、ヲ以テ、 $p_3 s_3$ ヲ別々ニ測定スルヲニ骨ヲ折ルヨリ寧^{イッソ}ノ事、 $p_3 s_3$ ナル項ノ中ニハ、所有損失^{アラユル}ヲ一處^{イッソ}ニシタ者ト見做シ、其價ヲ他ノ便法ニ依テ測定スルヲ宜シトス

其法ハ、第5)式ヲ左ノ如ク書キ直セバ^{ヒトリテ}獨ニ出テ來ルナリ

$$p_3 s_3 = \frac{p_2 s_2 (t_2 - t)}{t - t_1} - p$$

式中右邊ノ諸項ヲ知ルルハ $p_3 s_3$ ヲ計算スヘシ、其ニハ s_2 ノ知レタ物体ヲ取レハ宜シ、例ヘハ水ノ比熱ハ一ダカラ、之ガ一番便利ナリ、然ルルハ右ノ式ハ

$$p_3 s_3 = \frac{p_2 (t_2 - t)}{t - t_1} - p \dots \dots \dots (6)$$

トナル、左レバ試験ヲ施スコハ、矢張り第二十三圖ノ裝置ヲ用ヒ、(ホ)ナル物体ノ代リニ、 p_2 キログラムノ水ヲ、 t_2 迄温メタル者ヲ、最初ヨリ箱中ニアル t_1 度ノ水 p_1 キログラムノ中ニ入レ、之ヲ混合シテトヲ觀測スヘキナリ、然ルトキハ(6)式ニ從テ計算スルヲ得ルナリ、斯ク定

メタル s_3 ヲ一度測定シタル以上ハ、第(5)式ニ從テ或ル物體ノ比熱ヲ計算スルヲ得ルナリ

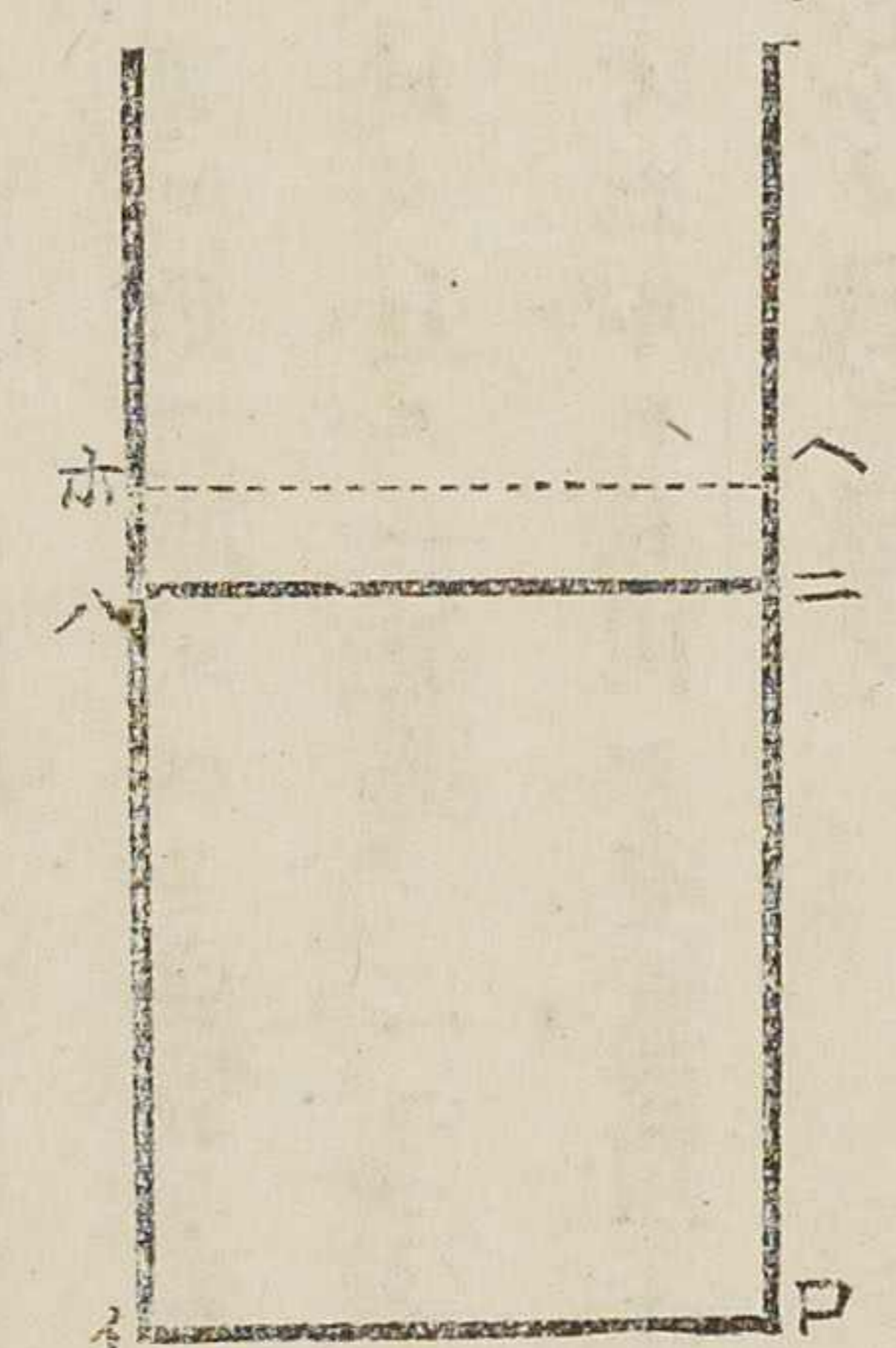
今少シク歩ヲ進メテ、ガス體ノ比熱ノ吐ヲ致シマセウ、アボガドロ氏ノ定律ニ從ヘハ同氣壓、同溫度ノ時ニハ同立積ノガス中ニ同數ノ分子ガ有ルナリ、左レバ分子中ノ原子ノ數ガ同ジキキハ同立積ノガス中ニハ同數ノ原子ガ有ル譯デセウ、又先刻述ヘマシタ通り、諸原子ノ原子熱ハ互ニ相同シトスルルハ、同數ノ原子ヲ一度温ムルニハ同量ノ熱ヲ要スル道理ナリ、他言ヲ以テ之ヲ言ヘハガスノ分子ガ同數ノ原子ヨリ成立ツキハ同立積ノガスハ同一ノ熱容量ヲ有スルナリ、之ハデラロシ及ヒベラルド氏カ千八百十三年ニ見出シタル定律ナリ、次ニ兩氏ノ測定ニ係ル一二ノ數ヲ掲ク

空氣	1.000
酸素	0.976
窒素	1.000
水素	0.903
亞酸化炭素	1.034

兩氏ノ後猶精密ナル測定アレモ右ニテ凡ソ定律ノ眞ナル
 一ヲ知ルニ足ルヘシ、此數ノ全ク符合シ無ノハ測定ガ不
 精密ダカラダト計リ思ツテハ間違ナリ、我々が理論上ヨ
 リ得タ定律ハ、分子中ノ原素カ互ニ相引カヌ者ト見做シ
 タ者ナレド實際ハ相引キ且ツ其引カハ原子ニ依テ不同ガ
 有ルカラ外ヨリ與フル熱ハガスニ依テ不同ノ内ノ仕事ヲ
 奏ス、故ニ是非多少比熱ノ方ニ差響ヲ生スルナリ
 クラウジウス氏ハ千八百五十年ニ次ノ定律ヲ發言セリ、
 曰クガスノ比熱ハ不變ナリト、凡ソ比熱ガ溫度杯ニ依テ
 差異アルハ内外ノ仕事ニ差異ガ起ルカラデス、併シガス
 ニ於テハ分子同志ノ引カガ幾ト零ナル故ニ熱ハ二分子チ
 引キ分ケル爲メニハ仕事ヲ要セヌナリ、分子中ノ原子ハ
 成程相引クニ違ハ無イケレモ、之ニ對スル仕事ハ溫度ニ
 從テ變スル一甚タ微妙ノ者ニテ、比熱ニ著シキ差異ヲ生
 スルニ足ラヌナリ、クラウジウス氏ガ此定律ヲ確言セル
 ハ世上ニ猶反對說ノ隨分盛ナリシ時ナリ、其後レニヨル
 氏ノ精密ナル測定ガ出テヨリ、人皆此定律ノ眞ニ正シキ
 一ヲ信スルニ至レリ

右ニガスノ比熱ト述ヘシハ皆ガスノ壓ガ變ラヌ者ト見做
 シタ時ノ吐ナリ、例ヘハ其壓ハ一氣壓即チ一平方センチ
 メートル上ニ一キログラムナル時ニ、第二十四圖ノ如ク
 (イロハニ)ナル立積ノガスヲ入物ニ入レ、其蓋(ハニ)ハ
 重サナクシテ隨意ニ上下スル者トセハ、之ヲ一度温ムレ
 膨脹シテ(ホヘ)ニ至リ止
 ルヘシ、故ニ此試驗ニ於
 ニ同シクシテ不變ナリ、併シハニナル蓋ヲ動かヌ様ニ爲
 シ置キ、入物モ熱ノ爲ニ膨脹セヌ者トシテ(イロハニ)ナ
 ル立積ノガスヲ温ムル場合モ考ユルニカ出來ル、其時ニ
 ハ立積不變ノ爲メニガスノ彈性カ強クナリテ壓ガ增加ス
 ルナリ、左レハ此ガスノ溫度チ一度高ムルニハ壓不變ノ
 時ト同量ノ熱ヲ要スルカ、又ハ差等アリヤト云フ問カ起
 リマセウ、我々ハ之ニ答ヘテ必ス差等アリト云ハサルチ
 得ス、何トナレハ初メニハ膨脹ノ爲メニ外ノ仕事ヲ奏シ
 今ハ立積不變ノ爲メニ外ノ仕事零ナルヲ以テナリ、然ラ

第二十四圖



ハ外氣壓ト鈞合ノ付ク迄
 膨脹シテ(ホヘ)ニ至リ止
 ルヘシ、故ニ此試驗ニ於
 ニ同シクシテ不變ナリ、併シハニナル蓋ヲ動かヌ様ニ爲
 シ置キ、入物モ熱ノ爲ニ膨脹セヌ者トシテ(イロハニ)ナ
 ル立積ノガスヲ温ムル場合モ考ユルニカ出來ル、其時ニ
 ハ立積不變ノ爲メニガスノ彈性カ強クナリテ壓ガ增加ス
 ルナリ、左レハ此ガスノ溫度チ一度高ムルニハ壓不變ノ
 時ト同量ノ熱ヲ要スルカ、又ハ差等アリヤト云フ問カ起
 リマセウ、我々ハ之ニ答ヘテ必ス差等アリト云ハサルチ
 得ス、何トナレハ初メニハ膨脹ノ爲メニ外ノ仕事ヲ奏シ
 今ハ立積不變ノ爲メニ外ノ仕事零ナルヲ以テナリ、然ラ

ハ壓不變ノ時ノ熱容量ハ立積不變ノ時ノ熱容量ニ比スレ
ハ外ノ仕事ダク丈大ナル理屈ナリ

ラプラス氏ハ千八百十七年ニ當リ、壓不變ノ時ノガス比
熱ト立積不變ノ時ノガス比熱ノ關係ハ^{1.41}ナルヲ發見セ
リ、若シ c_p ト c_v トヲ以テ右ノ兩比熱ヲ現セバ、此定律ハ
左ノ如ク書スルヲ得ヘシ

$$\frac{c_p}{c_v} = 1.41$$

c_p ト c_v ノ事ニ就テハ往昔ノ物理學者ハ鴻大高價ノ器械
仕掛等ヲ以テ種々様々ナル試験ヲ施シ實ニ非常ノ勞力ヲ
費シタル事ニテラプラスノ定律ハ即チ其成績ナリ、此成
積世ニ出テシヨリ、古來物理學上ノ現象ガ謎ナクノ如クニシ
テ解ケ難カリシ者モ容易ニ分ル様ニ成リ、從テ漸々今日
ノ熱理論ニ迄進歩シタルナリ、例ヘハ空氣中音響ノ速度
ハニウトン氏ガ理論上ヨリノ計算ニ從ヘバ凡ソ³³³メー
トルナルニ、實驗ノ示ス處ニ依レハ凡ソ²⁸⁰メー
トルナルニ此理論ト實驗ニ差ヲ生スルノ理由ハ誰アツテ
知ル者ナカリシガラプラス氏右ノ數^{1.41}ヲ得テヨリ始メテ
ニウトン氏ノ式ニ欠典アルヲカ分リ、⁸⁰ニ^{1.41}ヲ乘スレハ

³³³ヲ得ヘキヲ見出シタリ

此數^{1.41}ヲ最初求メタル時ニハ實ニ學者ノ神力ヲ費シタル
者ナルガ、今熱論ノ斯ク進歩シタル後ニテハ譯ワケモナク計
算スルヲ得ルナリ、試ニ空氣ニ就テ之ヲ計算シマセウ
レニオル氏ノ試験ニ依レバ空氣ノ c_p ハ

$$c_p = 0.2375$$

ナリ然ラハ $c_v = c_p - (R/M)$ (外ノ仕事ワケトモナシ)

トナル譯ナリ、今外ノ仕事ハ幾何ゾト云フニ一度ニ就キ
空氣ガ膨脹スル仕事ヲ算スレハ得ラル、ナリ、空氣ハ一
度ニ就キ元立積ノ^{0.003665}丈ケ膨脹ス、又一平方センチ
メートル上ノ一氣壓ハ^{1.0328}キログラムナリ、故ニ一立
方センチメートルノ空氣ガ一度温メラレバ其仕事ハ

$$1.0328 \times 0.003665$$

$$= 0.00003785$$

$$\text{キログラムメートル}$$

ナリ、¹⁰⁰ニテ割ル譯ハキログラムメートルヲ得ルニハセ
ンチメートルヲメートルニ直サ子ハ成ラヌカラデス、一
立方センチメートルニ就キ、右ノ數ナレバ、一立方メー
トルニ就キテハ^{100^3}ニ¹⁰⁰⁰⁰⁰⁰倍、即チ

37.85 キログラムメートル

トナル、此仕事ヲ熱ニ直セハ

$$\frac{37.85}{424} = 0.0893 \text{ カロリー}$$

ナリ、是丈ノ熱ハ一立方メートルヲ一度温メタル時膨脹

スル爲メニ費シタルナリ、一立方メートルノ質量ハ1.293

キログラムナリ、故ニ一キログラムヲ一度温ムル時外ノ

仕事ノ爲メニ費ス熱ハ $\frac{0.0893}{1.293} = 0.06906$ カロリーナリ、然

ラハ

$$G_V = 0.2375 - 0.06909 = 0.1684$$

$$\text{故ニ } \frac{G_P}{G_V} = \frac{0.2375}{0.1684} = 1.41$$

トナルナリ、實ニ簡單ナル計算デハ有リマセンカ

此數ハ二原子ヨリ成ル分子ノガスニハ大概適スレド、分

子中原子ノ多少ニ依テ内ノ仕事ニ差異ヲ生スルカ爲メ、

三原子四原子等ヨリ成ル分子ノガスニ於テハ差等ヲ生ス

ルナリ、故ニ此數ハ種々ノガスニ固有ナル者ナリクラウ

ジウス氏ハガス分子進行ノエテルヂート其總体ノエテル

ヂートノ關係ハ $\frac{3}{2} \left(\frac{G_P}{G_V} - 1 \right)$ ナルヲ理論上ヨリ計算シ出セ

リ、底デ爰ニ一ツ面白キコトアリ諸君ハ御存ニモ有セラレ

、如ク、水銀ノ分子ハ化學上諸現象ノ示ス處ニ依レハ一

原子ヨリ成ルデ有ウト云フ成績ガ有リマス、グンド及ヒ

ワルプルグノ兩氏ハ依テ以爲ク、若シ果シテ然ラハ進行

ノエテルヂルハ即チ總体ノエチヂートナルカ故ニ

$$\frac{3}{2} \left(\frac{S_P}{S_V} - 1 \right) = 1$$

$$\text{故ニ } \frac{S_P}{S_V} = 1 + \frac{2}{3} = 1.67$$

ナラサルヘカラズト、依テ兩氏ハグンド氏ノ音響塵畫圖

ノ法(法ハ之ヲ零ス)ヲ以テ之ヲ研究セルニ、果シテ1.67ナル

ヲ見出シタリ(當雜誌第十一号櫻井錠二氏ノ化學ト物

理學トノ關係ヲ論スト題スル文ヲ参照スヘシ)、熱學進歩

ノ影響ハ實ニ大ナリト謂フヘキナリ

○

左ニ掲クルモノハ大學通俗講談會ニ於テ穗積陳重君

ノ講セラレタルヲ林茂淳君同會ノ依頼ニ由リ筆記シ

タルモノニテ本社ハ同會ヨリ其稿ヲ請ヒ受ケ穗積君

ノ許諾ヲ得更ニ同君自ラ校正ノ勞ヲ取ラレタルモノ

ナレハ其誤謬ナキ確實ノ筆記ナルヲ保証ス乞フ或ル

雜誌ノ同會ニ斷リモ無ク又講師ノ許可ヲモ得ズシテ
載セタル疎畧ナルモノト同一視スルヲナカラシム

フ 記者識ス

自殺の話

明治二十年三月二十六日大學通俗講談會よ於て

法科大學教授 穂積陳重講演

林 茂淳筆記

諸君

只今菊池大麓君が述べられました通り、此度元の理醫學
講談會を擴張し、五科大學の諸教授を以て本會を組織し、
之を大學通俗講談會と改稱されました。本日ハ其發會よ
當りまして云はば目出度き日柄でありますから、婚姻と
か出生とか云ふツツト目出度き講談を致すべき筈であ
りまするに、有られふ事か擇りよも擇つて自殺おと云ふ
最も忌むべき演題と提出致しまするハ甚だ如何しいやう
で御坐ります。然し是よハ聊か説のある事でも。諸君も知
らる、通り古來俗人社會ハ勿論、學者社會よても人ハ萬物
の靈ありと申しまして禽獸草木其他の有機物無機物とい

全く種類の異なつた者で、其上に靈妙不思議なる精神を具
へて居りまするが故よ、人の意志ハ固と自由あるもので、人
間の思想や行爲ハ、到底一定の規律よハまる者でハあ、
釋迦の謂ハゆる諸行無常で、中々學問上の定則よ當る如き
ものではないと云ふ考へを持つて居りました。然し是ハ
誠よ大間違ハの話して、人間ハ他の金石や植物に比べて
見ますると、其組織が複雑して居りまして、其上に非常に
靈妙ある精神の働きのありますから、人事ハ都て錯雜多
端其法則を推知致しまするハ甚だ困難じやといふ丈けの
事であります。近頃よ至りまして學問の進歩殊に著し
く、就中生理學比較解剖學生物學人類學心理學社會學等
の發達致しまするよ隨ハ、人間と禽獸草木といハ全く別物
では無い、人間ハ最も複雑ある動物で其行爲の如きも外
よ表ハる、所こそ千變萬化あれ、其中にハ必ず不動一
定の規則があるよ云ふ事が倍々明らかになつて來まし
た。只人類の組織の複雑あるが爲めに、人類及社會に關
する學問ハ他の學問に比すれば殊よ六かしく、且つ晚く
發達するよ云ふ事も分つて參りました。茲に於て、從來

學問の仲間入りを許されざりし社會學法律學經濟學等も漸く學問の仲間入りをする事が出来る様よ成て來ますし、又此度法律經濟などの諸學科も本會の末席に連るよとよ成りまゝたから、私ハ先づ其手初めとして人事は諸行無常ありとの俗説妄論を排撃し、人事は諸行有常ありとの眞理を証明するハ甚だ緊要ありと思ひます。(喝采)

扱人間の行爲にも一定の法則があると云ふ事を證明せんとするよ、何故私ハ自殺と云ふ問題を選びしかと申せば

(第一)自殺は變死の一よして人間の行爲中最も不規則不定法の者となつて居ります、若し此の如き變事よも一定の法則あるを示さば、他の人間萬事必ず恒久の定律があるよ云ふ事は自づから明らかになりませう。人事常あしと思ふハ必竟我々の研究の届かざるゆへじやと云ふ事を示すにハ自殺ハ随分適當ある問題と考へました。

(第二)よは現今世界萬國の中で日本程自殺の好きな國ハありませう。古代希臘のストアック哲學の行はれた國々では随分自殺を尊んだ者ですが、我邦でも特リ之を恥ぢざるのみならず却て之を尊ぶ様でと。試みに國民の思

想の鏡ある小説を讀んで御覽なさい、忠臣義士貞女孝子にして自殺をせぬ者ハ少あくありませう。又芝居へ行つて御覽なさい。我邦の演劇で女郎屋と自殺の無いのハ殆んど稀です。又義士傳とか列女傳とかの類を讀んで御覽なさい。外の事よは何んよも効能の無き男や女でも。切腹となし又ハ懷劍驍をされた御蔭でこんな書物よ載つて居る人が随分あります。又聽衆諸君も同じ事であらふと思ひますが、自分等の知つて居る人の中には必ず一人や二人ハ自殺した人がある位でと。箇程に自殺好きの國柄ゆへ聽衆諸君は好きかどふだか存じませんが自殺と云ふ演題を選びました。

(第三)よ我邦の人民は二百有餘年の間だ無事太平の秋津洲に眠つて居りましたが、惟新以來泰西諸國との交通倍々熾んたるよ隨ひ、政事宗教を始めとして社會百般の事物よ一大變動を起しました。一体無事太平の世の中には自殺ハ割合少く、社會の激變ある時にハ自殺大よ増加する者ですが、左らぬだに自殺好きの日本人でハ斯の如き人生の太變動に際しましてハ必ず非常よ自殺の數を増す

に違ひのありません。

右に述べましたる三ヶ條の私が敢て自殺を選んで本日の演題と致しました所以で御坐います。

扱私が本日の講談の主眼即ち只今より証明せんとする原則ハ「自殺ハ人類進化の一現象にして生存競争の結果あり」と云ふ一事で御座います。私が証明致さうと思ひまする事は、生存競争と自殺とは全く正比例をなし、生存競争の劇しき國は必ず自殺者多く、生存競争緩やかある時代ハ自殺者も隨て少く、其他、時と云ひ所と云ひ人種職業身分等よ於ても毫も右の定則を誤らず、徹頭徹尾自殺の多少ハ必ず生存競争の緩急に伴ふ者で御座います。

扱右の原理を証明致しするよ就てハ一つ甚だお氣の毒な事があります。是迄理醫學の講談を致された先生方ハ種々の面白き機械を用ひ、或ひは電氣の火花を散らし、或ひハ色々の染物を爲し、又は猿ハ電氣を掛けたり鶏を眠らせたり、聽衆諸君も講師の明辨ハ耳を樂しめ、奇巧の實驗ハ目を怡ばせられましたから、私も一番本日の講談

の實驗をやつて御目に掛け様と思ひましたが、段々熟考の上先づ止めに致しました。(大笑) 依てアラビヤ數字の統計表を以て實驗に代へま。此統計表よ就て鳥渡御斷りを致し置きますが、自殺に關する正確なる統計を得まするは中々困難なる事にて、假令如何程統計の行届きたる國よても充分ハ精密ある統計を得るハ六ヶ敷と申しま。其譯ハ

(一) 自殺者の親戚朋友又は醫師等も屢々之を隱匿して公けに致しません。

(二) 絶崖河海湖水等よて發見しする死体ハ怪我なるや自殺なるや又ハ謀故殺なるや判然致さぬ事が多御座います。現よ一千八百八十二年と八十三年の兩年の間ハ英國ロンドン府テムス河の溺死者ハ總計五百四十四人よて其中怪我にて溺死せる者ハ二百四十二人他人の爲に投水されて死せし者二人投身して自殺せる者五十九人其他の二百四十一人の溺死の原因は何分不明です。然らば入水者の半數ハ自殺あるや怪我あるや又ハ他人よ殺されしや其邊の所がトント分りません。此

一事を以ても自殺の統計を得るの困難を知るを得べき
 と思はれま。

(三)又失踪者も自殺せるや否を圖り難い場合がありま
 す。

之を要するよ自殺の實數は自殺の統計數を超ゆる者よ違
 ひはありませ。佛蘭西の學士ブリエール、ド、ポアスモ
 ン氏の自殺の實數ハ自殺の統計數よ倍すと申しました。
 自殺の統計の精確を得るハ箇程に困難ある者であります
 けれ共、近世伊太利の學士モルセリ氏佛蘭西のブリエ
 ール、ド、ポアスモン氏獨乙のワグネル氏英吉利のウエス
 トコット氏を始めとし、其他數十家の學士が數十年の間
 だ集めましたる統計ハ、未だ充分に精密ならざるも先づ
 自殺の概況を窺ふよ足るべき者と信じます。

第一自殺の増加、

前よ陳へました原則を証明致しまするに就て第一に注意
 を要しますることハ「自殺ハ文明と共に増加す」と云
 ふ事です。凡そ生とし生ける者は生命と愛せぬ者ハあき
 等で、若し生命を愛するの情薄き動物あらば、其種類ハ自

然の淘汰ふより早く亡滅いたします。故に下等動物ハ自
 殺をふす事ハ殆んど無いと云ふ位の事です、尤偶にハ犬
 や猫あどの自殺と爲す事がありますは動物學者の知る所
 であります。或ひは猿ハ人間の鬚を剃る眞似をして誤つ
 て咽喉を切りたる類ハありまが、下等動物が死ふん
 の決心を以て自殺を遂る事ハ極めて稀事であります。
 又動物に近き野蠻人種中にも、宗教の爲めよ死する者も
 随分ありますけれ共、開化人に比しますれば自殺の割
 合は余程少いと申します。然るに社會が追々開明に進み
 、汽船も出來鉄道も布け電信も架設し人と争ふは常に弓
 矢鎗劍を以てする戦時のみよ限らず、治世にも各人互よ
 利害を争ふ様よ成つて参りますと、生存競争ハ倍々激し
 く成り、野蠻の人ハ比隣の仇敵とのみ争ひ居りしよ、文明
 の民ハ數千里外の同業者と争ふに至ります。斯の如く
 交通競争の區域が擴まりまると、忽ち商業上よ損失を
 來す者あり、工業上よ失敗を取る者も出來、或ハ政事上に
 悲憤慷慨し、或ハ交際上よ恥辱を蒙り、失望する者あり
 、落膽する者あり、困却するものあり、發狂する者あり、

歐洲諸國自殺増加表

西曆	國名	人口百万ニ付 自殺者	人口百万ニ付 増加	年限
1880	ポルトガル	16	3	5
1880	イスパニヤ	19	2	5
1878	ロシア	35	減	6
1881	イタリア	44	7	5
1880	オランダ	51	増減ナシ	10
1882	イギリス	74	7	10
1875	ノルウェー	75	減	13
1879	ベルギー	90	22	5
1877	スウェーデン	101	15	5
1877	オーストリア	144	24	3
1877	プロシヤ	168	34	4
1880	フランス	216	56	5
1881	スイツル	240	25	5
1878	デンマルク	265	32	5
1878	サキソニー	469	170	5

第一表

自殺を爲す者比々として顯はるゝに至ります。現に歐羅巴諸國に於きましても、近頃に至り年々自殺の割合が増して參る傾向あるは、茲に掲げます第一表によりて明らかで御座います

右の表よりまれば歐洲諸國に於ては只魯西亞と和蘭と那威の三ヶ國を除き其他の諸國にては盡く殖へて居ります。例へば歐羅巴にて一番自殺の比例の低き國ハ葡萄牙で、人口百万人に付き自殺者十六人の割合で一千八百八十年迄五年の間平均百万人ニ付三人づゝ殖へて居ります。又自殺の比例最も高き國は「サキソニー」にして、人口百万人に付き自殺者四百六十九人ニ當り、其増加ハ百万人に付き百七十八人と云ふ駭くべき高度に達して居ります。其他の諸國に於ても平均百万人に付き十人の増加無き國ハ少なう御座います。和蘭は十年の間變動なく、魯西亞は百万人に付一人と五分の一減少し、那威ハ三十三人の減少を示します。是れは同國に於て二十年以前の頃よりアルコール類の賣買及酩酊に對し非常な嚴重なる法律を設けたるに因ると申します。斯の如く歐洲諸國で年々自殺の數の増加致しまするのハ必竟一年々々生存競争が劇しく成る故と思はれます。且つ葡萄牙西班牙の兩國は方今歐羅巴にて最も國威の振はぬ國でありますが進歩の鈍い代り自殺者も最も少ふ御座います。是れは右

の兩國では生存競争が緩やか故でありまじやう。

又我邦の統計表に據つて見ましても矢張り自殺の年々に増加いたす傾嚮がありまじやう。統計年鑑より推算致しますれば、明治十一年には全國自殺者の總數三千八百九十二人にして之を人口に割當てますれば、凡う人口百萬に付き自殺者百十一人の割合とある、明治十二年にハ三千八百餘人十三年には四千百餘人十四年ハ四千三百餘人十五年ハ四千六百餘人十六年ハ五千四百餘人十七年ハ五千六百餘人迄昇り、人口百萬に付き凡う百五十一人に當ります。又増加の度は十三年にハ百萬人に付き十八人、増し、十四年ハ百萬人に付き十八人、十五年ハ百八人、十六年には全十九人十七年ハ全四人づゝの割に當ります。斯の如く年を逐ふて頻りに増加しまするも畢竟維新以來我邦に於て政事宗教風俗教育商業工業等に至る迄社會に大變動を生じ、生存競争年を逐ふて激しく成りしによる事で御座いませう。或は此統計の追々後よ成る程精密に成り、明治十一二年の頃には洩れたる者多きも十五六年の頃に至りては遺漏少く成りたるが故か、

統計表の面は増加を示せしやも圖られませんが、兎に角社會變遷の實況より推しまするも自殺の増加するに違ひないと思はれます。又維新以來の癡狂者が増加したと申す事ですが後にも御話し申します通り癡狂者が殖へますれば自殺者も隨つて増加致すと相違ありません。左の第二表ハ統計年鑑に據りて推算したる者で御座いませう

第二表

日本全國 自殺増加表			
明治	自殺人員	人口百萬に付き自殺者	百萬に付き増加
11	..... 3,892	..... 111	
12	..... 3,825	..... 109	
13	..... 4,195	..... 119	..... 10
14	..... 4,351	..... 120	..... 1
15	..... 4,630	..... 128	..... 8
16	..... 5,469	..... 147	..... 19
17	..... 5,606	..... 151	..... 4

右の第二表と前の第一表を較べて見ますれば日本の自殺者の比例ハ明治十一年ハ澳斯多利(百萬人に付き百四十

の金に代り自殺者も最も少ふ御座います。是れは右

四人)の下よりありました。が、明治十六年に至り人口百萬に付百四十七人の割に成りましたから、澳斯多利の上に位するに至りました。

前の二表より諸君の自殺の生存競争に伴ひ文明の進歩と共に増すと云ふ事ハ畧ぼ御了解成りましたやうと思ひます。(喝采)昔し火事を江戸の花と申しましたが、私の自殺を文明のアダ花と申し度ふ御座います。(未完)

○

伊國ノ硫黃鑛業ヲ説キ併セテ本邦ノ該業ニ施スベキ改良方案ヲ述フ

工科大学教授 渡邊 渡

伊太利ハ著明ナル火山國ニシテ硫黃ヲ産スルコト實ニ世界全國ニ冠タリ故ニ古來歐米ノ諸國ハ此礦ノ供給ヲ單ニ伊國ニ仰クヲ以テ其商權ハ獨リ伊國人ノ專有スル處トナリ其産額毎年四十萬噸餘此價凡五百萬圓ノ多キニ達セリ本邦モ亦伊國ニ亞クノ火山國ニシテ古來産硫ニ名アリ嘗テ和銅六年始メテ相模信濃陸奥ノ三國ヨリ石硫黃ヲ献セシヨリ今年ニ至ル迄千七百七十三年其間ノ産額固ヨリ判然セ

スト雖モ其産出連綿トシテ絶ユルコトナシ然レモ其用法僅ニ藥劑、金銀分析(金銀ノ合金ニ硫黃ヲ混シテ熔解セシムルキハ銀ハ漸ク硫黃ト合シ銀鍍ト成リ)及附木製造ニ供スルニ止リ近年

ニ至リ火藥、硫酸、摺附木等ノ製造内ニ興ルト雖モ其需要猶ホ甚大ナラス四五年来漸ク輸出ノ途ヲ外ニ開クニ迫ンテ硫黃ノ鑛業頓ニ振興シ漸ク盛運ニ向ヒ幾分カ伊國ノ商權ヲ壓スルニ至レリ頃日米國桑港ニ於ル伊國通商官ノ調査并ニ伊國ニ於ル澳國領事ノ報告ニ據レバ近年迄ハ大平洋ノ沿岸ニ於ル需要ノ硫黃ハ盡ク伊國ヨリ輸入シテリシカ明治十八年中日本ヨリ千六百噸餘ノ硫黃ヲ輸入シ右需要ノ五分ノ四ヲ占メシカ爲メ伊國ハ僅ニ其五分ノ一ヲ供給スルコトハナレリト斯ク本邦硫黃輸出ノ景況ハ既ニ歐米諸國ノ注目スル所ト成リタル以上ハ外商ノ機敏ナル早晚必ス日本産ノ硫黃ト競争ヲ試ムヘキ覺悟アルベシ此時ニ當テ我硫黃鑛業者モ亦豫メ彼ニ對スベキ策ヲ講セスハアルヘカラス況ンヤ伊國ノミナラス亦他ニ硫黃競争者ノ出現スヘキ徵候アルニ於テチヤ須ク先ツ伊國鑛業ノ景況如何ヲ窺知シ而ル後本邦ノ鑛業ニ可及的ノ改良ヲ加

へサル可ラス故ニ余ハ茲ニ伊國硫黃ノ鑛業及製煉法ノ一般ヲ略記シ傍ラ愚見ヲ述ヘ聊カ以テ鑛業者諸君ノ參考ニ供セントス

硫黃產地 伊太利ノ本國ヨリ西々里島ニ連互スル處ノ一

大山脈アリアペニン山即チ是ナリ此山麓ニ沿フテ處々

ニ硫黃坑アリ就中アドリヤチツク海ニ濱シタルフホルリト

ペザロノ間ニ於ルローマグナハ最モ著明ナル產地トスア

ヴェリノ州ノチウフホー及アルタヴ^ホラ、カタンザロ州

ノメリツサ坑之ニ亞ク其他ホルセナ湖ノ近傍ラテラ及ヴ

ホ^ルヂニヲ山ヨリモ多少ノ產出アリト雖モ伊國產額ノ大

部ハ西々里島ノ產ニ係ル

西々里島ニ縱横ノ二山脈アリ縱脈ハ東々北メ^ッシナニ起

リ西々南マルサラニ互ル又横脈ハ東南ノト^ーニ起リ

縱脈ノ中央ニ於テ之ヲ横斷ス斯ク縱横兩脈ノ交切ニ

由テ成レル東部ノ三角地ニ於テエトナノ噴火山ヲ

突起ス縱脈ノ北ニ當リパレルモ^ー州ニ硫黃ノ小產

地アリト雖モ主產ノ地ハ却テ縱脈ノ南部横脈ノ左

右ニ在リ就中西側ニ多シトス其著明ナル產地ハカルタ

ニセツタ、ヂルヂヤンチー、カットリカ、リカタ、サントルピ
イソ^ンマチノ^ー、レルカラ等ナリ
地質 硫黃產地ノ地質ハ近古大統中新生系ニ屬ス左ニ西
々里島ノ產硫地方ノ地質截面ヲ示ス
カインゾイツク、グループニオザンシテム

層	イ	ラ	フ	シ	ン
第一	砂石及石灰質ノセメント、化石ヲ含有スルマ ール及石膏ヲ夾メル ^{コングロメレート} 巒岩狀ノ砂 厚サ百乃至百五十メートル	第二	石灰質凝灰岩 厚サ百メートル	第三	帶青灰色ノマール岩 厚サ三十八メートル フホラミニフエラ化石ヲ包有スル白色ノ石 灰質マールニシテ硫黃ヲ含ム 厚サ五十乃至百二十メートル
第四	細粒、結晶若クハ鱗狀ノ石膏岩ニシテ魚類 ノ化石及硫黃層ヲ夾ム 厚サ二十メートル	第五	石灰質含硫マール、凝灰岩及石膏岩 厚サ三十五メートル	第六	堅實ナル石灰質ノマール、又往々硅質ノマ ール岩 厚サ一乃至三十メートル
第七					

層上		層下			
第 [*] 八層	第九層	第十層	第十一層	第十二 [*] 層	第十三層
石灰若クハ苦土質ノマールヲ夾ム含硫層 厚サ不同	石英及雲母質ノ砂石コソ含鹽マールヲ混シ結晶岩ト鐵質砂石トノ巒岩ヲ夾ムモノ 厚サ十乃至四十メートル	山鹽層 常通第九層ノ發成盛ンナリハ此層ヲ欠ク	青色ノ硅質及石膏質ノマールニシテ石腦油及瀝青ヲ含有ス 厚サ六百乃至千メートル	石灰質ノ團塊ニシテ硅土并ニ硫黃ヲ混ス 厚サ十五メートル	鐵質及石膏質ノ粘土ニシテ瀝青剝岩ヲ混ス 厚サ千五百乃至二千メートル
右地層ノ順序ハ常ニ一定ナルニアラス往々二三岩層ヲ欠クアリ例ヘハカルタニセツタニテハ全ク第七層ヲ欠クシト雖モゴロタキウラ、リース、ソンマチノ及本國ローマグナニ於テハ此層ノ發成特ニ著シトス右岩層中 [*] 印ヲ附スル					

モノ即チ第四、第五、第八、及第十二層中ニ硫黃ヲ産ス其現出ノ景狀ニ數種ノ別アリ或ハ長五里幅二十八丁ノ大塊ヲ爲シ或ハ岩層ト平行シテ鑛床ヲ爲シ或ハ鑛巢又ハ亂脉ヲ爲シテ岩石中ニ散在ス

硫黃ハ罕ニ結晶スト雖モ通常不定形ノ塊ヲ爲ス而シテ其色ハ帶黃褐色ニシテ外觀松脂ニ髣髴タリ又時トシテハ黃色ニシテ綠ヲ帶フルモノアリ此外不透明ニシテ石鹼ニ類シ粉狀ヲ爲スモノヲ産ス

硫黃ニ帶伴スル處ノ鑛物ハ重ニ石膏及石灰礦ニシテ罕ニ重土鑛及ストロンチアム鑛ヲ夾雜ス硫黃層ノ下磐マール岩ハ通常瀝青ヲ含有シ時トシテハ硫黃自ラ之ヲ含ムコトアリ又カルタニセツタ、ヂルチヤンチー等ニ於テハ目今猶ホ處々ニ炭水素瓦斯ヲ噴出ス

硫黃層ノ地上ニ露出スル處ハ累年雨露ニ曝サレ爲メニ帶白色土質ノ脆岩ニ變化ス方言之ヲブリスカル(Briscale)ト稱ス之ヲ追堀スレハ必ス硫層ニ達ス蓋シ硫黃ノブリスカルニ於ル恰モ鑛脈ノ燻石ニ於ルカ如シ

硫層ノ厚薄及員數ハ每坑多少ノ差アリ其最薄ナルモノハ

厚サ一、五乃至二メートルニ過キスト雖モ西々里島ノカル

タニセツタニテハ層ノ厚サ平均四メートルグロタキウラ

ニテハ上下三層ヨリ成リ厚サ總テ十二メートル、レルカラ

ニ近キマドール坑ニテハ四層ヨリ成リ厚サ總テ十六乃至

二十二メートル、ソノマチノニテハ六層ヨリ成リ厚サ總

テ三十乃至三十三メートル、レルカラコテハ一層ニ厚

サ三十三メートルニ達ス本國ローマグナニ於テハ層ノ厚

サ平均三メートルニ過キス

硫層ノ貧富ニハ一層甚キ差異アリ通常西々里島ノ硫層ハ

本國ノモノニ比スレハ較、豐饒ナリトスマドール坑ノ硫

鑛ハ百分中二十、ソノマチノニテハ百分中十八乃至二十

六、ラカルムトニテハ二十一、ローマグナニテハ二十二

ノ硫黃ヲ含有ス

西々里ニテハ硫鑛ヲ類別シテ左ノ三種ト爲ス

最上鑛 百分中硫黃三十乃至四十

上鑛 全 二十五乃至三十

並鑛 全 二十乃至二十五

百分中六以下ノ硫黃ヲ含ムモノハ收支相償ハサルヲ以テ

棄テ顧ミス

採鑛法 西々里ノ硫黃坑ニ於テ古來慣用スル處ノ採鑛手

段ハ概シテ不充分ナルモノナリ當初採鑛ノ爲ブリスカル

ヲ追ヒ四十度乃至七十度ニ傾仄セル一ノ斜坑(Ber)ヲ硫

層ニ向テ掘下シ其底面ニ段階ヲ刻ミテ昇降ニ便ナラシム

此斜坑ヲ石膏又ハ石灰岩中ニ開鑿スルハ通常支柱ヲ設

ケサルモ崩壞ノ患ナシト雖モ若シマール岩中ニ掘進スル

ハ支柱ヲ要ス然レモ全島木材ニ乏キカ故ニ構材ヲ得ル

能ハス單ニ石片ヲ疊積シテ壁ト爲スト雖モ強壓ニ堪ユル

能ハサルヲ以テ屢々崩壞ノ患ヲ免レス既ニシテ硫層ニ達

スルハ縦横ニ平坑ヲ開鑿シ以テ採鑛處ト爲ス通例百五

十メートルノ深サニ達スルハ此間ニ五階乃至十階ノ平

坑ヲ開ク平道ハ幅六尺乃至八尺ニシテ相互ニ距ツル一

丈五尺乃至一丈八尺トス故ニ縦横ノ平道間ニ於ル鑛柱ハ

一丈五尺乃至一丈八尺平方トス此鑛柱ハ後ニ採鑛處ノ極

端ヨリ斜坑ノ方位ニ向テ採收ス而シテ其掘跡ハ山詰ヲ施

サス上盤ノ崩落ニ任セテ敢テ顧ミス鑛ヲ掘採スルニ坑夫

ハ重サ十二封度ノ鶴嘴ヲ用フ又最上鑛ヲ得ルニ至テハ罕

火藥爆開法ヲ用フルコアリト雖モ稍危險ニ屬スルヲ以テ島内一般ニ行ハレス礦層ノ厚キモノニ至テハ坑道ノ排置甚不規則ニシテ毫モ將來ノ安危ヲ慮ラス豐饒ノ部ハ濫リニ採鑛スルヲ以テ處々コ不定形ナル巨大ノ空處ヲ生ス其高十丈幅二丈五尺乃至五丈ニ至ルモノアリ坑内ニテ鑛物ヲ運搬スルニハ二十乃至八十封度ヲ容ル蘆製ノ負籠ヲ用ヒ八歳以上十八歳以下ノ少年ヲシテ之ヲ運ハシム彼輩伍ヲ爲シテ斜坑ヲ昇ルノ際甲童ノ礦塊轉落シテ乙童ヲ傷クルカ如キハ平常ノ事ニ更ニ怪ムニ足ラス其迂且ツ險ナル實ニ驚クニ堪ヘタリ既ニシテ坑外ニ出レハ鑛物ヲ地上ニ堆積シ其積ヲ量リ毎カッサ(Cassa)ニ付若干ノ貨銀ヲ得ルナリ蓋シ一カッサノ量ハ頗ル曖昧ニシテ各鑛山ニテ二、五ヨリ六、四メートル立方ニ至ルノ大差アリ今假リニ積三、五メートル立方此重サ四噸ヲ以テ一カッサノ平均數ト認ムヘシ

坑内ノ通風ハ甚不充分ニシテ硫黃往々發火シ之ヲ消滅セシムルニ術ナクシテ廢坑ト爲レルモノ處々ニコレアリ若シ坑内ニテ湧水ニ逢フキハ凡ソ一斗入ノ素燒燼ニ之ヲ

汲ミ入レ所謂替越法ニ據リ甲手ヨリ乙手ニ轉シ漸次地上ニ輸送ス或ル鑛山ニテハ近年手操唧筒ヲ採用セリト云フ若シ噴水ノ量甚多ク此排水法ニテ間ニ合ハサルキハ全坑ヲ廢シ更ニ隣區ニ新坑ヲ開鑿ス故ニ土地ノ水平以下ニ達スルノ深坑ハ極メテ罕ナリ

坑夫ノ就業時間ハ一日八時ニシテ一名ノ賃銀三佛乃至五佛半トス又地上ノ工夫ハ一日ニ〇、八佛乃至一、六佛ヲ得ルト云フ

西々里ニテ硫磺一噸ヲ採收スルノ費用ハ平均左ノ如シ

採鑛費	一、七佛
運搬費	二、〇
油及器具	〇、四
鑛物積上費	〇、二
坑道修繕費	〇、六
排水費	〇、二
共計	五、一佛(我通貨一圓二十二錢餘)

上記ノ如ク西々里ノ硫黃採掘法ハ不完全ノモノニシテ殆ント器械ノ何物タルヲ知ラサルカ如シ是レ必竟嶋民ノ無

識ト資金ノ不足ニ源由スト雖モ熟ラ該嶋ノ地理ヲ按スル
 其ハ亦止ヲ得サルノ事情ナキコアラス例ヘハ嶋内ニ適當
 ノ坑法ナク内地トノ交通親密ナラス運輸極メテ不便ニシ
 テ且ツ薪炭ヲ生セス殊ニ嶋民頑固ニシテ外國人ノ移住ス
 ルヲ好マサルカ如キ皆是レ鑛業ノ發達ヲ妨クルノ原因ナ
 リトス偶マ外人中智識ト資金ヲ投メ該業ノ改良ヲ企ツル
 モノアリト雖モ常ニ公私ノ嫌惡ニ觸レ故障百出シテ終ニ
 其目的ヲ達スルモノナシ然レモ漸ク鑛山ノ深下スルニ隨
 ヒ早晚改正ヲ要スルニ至ルヘシ之ニ反シ本國ローマグナ
 ノ硫黃坑ニ於テハ英國ノ資本ト智識トヲ應用シ真正ノ鑛
 業ヲ營ミ其一年ノ産額一萬二千噸ニ僅ニ西々里産ノ四
 十分一ニ過キスト雖モ能ク之レト頡頑スルヲ得ルナリ此
 地ノ採鑛法ハ先ツ直立ニ坑井ヲ掘リ礦層ニ達スルニ迫ン
 テ縱横ニ平坑ヲ開鑿シ以テ柱堀ノ準備ヲ爲ス坑井ノ深サ
 ハ三百六十尺乃至四百二十尺ヲ通例トス罕ニハ千百尺ノ
 深處ニ達スルモノアリ平坑ハ幅二丈四尺ニシテ一丈乃至
 一丈二尺毎ニ之ヲ開ク故ニ礦柱ノ大サハ一丈乃至一丈二
 尺平方トス平坑中ノ運搬ハ孤輪車又ハ軌道ト四輪車ヲ以

テス又坑井ヨリ曳キ上ルニハ馬絞車若クハ蒸氣捲揚機ヲ
 用ヒ活架ヲ上下シ寶車ヲシテ直ニ坑外ニ搬出ス可カラシ
 ム其他排水及通風ニモ適宜ノ器械ヲ用フ (以下繼出)

○ 女子の体育

明治二十年三月九日
 東京高等女學校にて

櫻井錠二 述

私ハ兼て主幹箕作君の御依頼ニ應じまして今日貴嬢方の
 爲メ何か話を致シ譯でありませしが私ハ誠に話下手であり
 ますから此段は豫て御斷り申置きます

扱て私ば近頃少、考へて居ました事もありませんが是等の
 事柄は既に先日來穗積矢田部等の諸先生より委しく御話
 じよなりましたして今日私の訥辨を以て又候同じ様お事を申
 述ても餘り面白くもありません故に今日少、事變て女
 子の体育と言ふ題にて暫時の間貴嬢方の御聽を煩し度存
 じます

女子の体育と言ふとは實に重大なる問題にて中、私如き
 もの、能く論じ盡くし得べき所ではありませんがその一
 日も輕忽しすべからざるを感じまして今日茲に持出した

譯であります

抑も体育と言へるとは女子に限りて必要だと申す譯ではありませぬ体育が女子も必要あれば男子も矢張必要であります去れば何故も私が今日殊更に女子の体育を申すと茲も持出しかと御尋であります其譯は男子の体育は既よ多少世人の注目する所とありて或は何學校の運動會と稱し或は何塾の遠足會と名付けて角力、綱引、フットボール等の遊戯を爲す或ハ隅田川にて舟の競走を催ふすなと活發ある遊戯ば随分盛ん行れまして實も悦ばしきとでありますが是れも反して女子の体育と言ふとは丸で打棄てある様も思われます是れ其理由の一であります又二ツには男子ハ生長の遅きものにて先づ三十位までは骨肉共よ生長するものなれ共女子の方ハ之れに反んして生長速く丁度貴嬢方の年頃が最も大切であります故も貴嬢方が今日に於て体育を惰らるゝと後日大なる憂を生しませう先づ私の話を新橋のステーションから始めませう 新橋のステーションに瀛車が着きまして乗客が車より下りて來るのを見ますに著しく眼にたつとハ西洋人の身高くし

て骨格善きと日本人の身低くして骨格悪しきとであります勿論之れは新橋のステーションに限りたとは御坐りませぬ夜會にても音樂會にても凡て西洋人と日本人と打混りたる場所にてハ常に此事が眼に付きまして我々の甚だ遺憾とする所であります

西洋人の日本人に比して其身高くして骨格善き而已ならず其強壯なるとハ中々我々の及ぶ所でありませぬ而して其精神の活潑あるとも遙か我日本人の及ばざる所であります

扱て西洋人と日本人との間ハ其身の高低と云ひ其骨格の善惡と云ひ其身体の強弱と云ひ又其精心の英鈍と云ひ此の著しき差のあるは抑も如何ある譯であります其原因は様々ありませうが先づ私の考よては第一にハ衣食住の別第二にハ運動の多少であらふと思ひます此諸點に善く注意したらむにハ日本人と雖も遠らずして西洋人に近き人種よならふと思ひれます而して衣食住の改良を實施するハ他日一家の輿論とあらるべき貴嬢方の責任であります又人種改良の重き責任も他日母親とあらるべき貴嬢方

よあります

私にこれより衣食住と運動の事につきて少々申述ませう
 第一食物の事 食物に先づ餘計な食べる方が宜ひか又い
 少なく食べる方が宜ひかと申しますに是れは食べ過るも
 宜しからず亦食べたらぬも宜しくありませぬ併し何れか
 と言へば先づ食べ足らぬ方が餘計な悪くあります元來
 食物の何の爲に之れを要するものでありませうか我々の
 毎日手足を動かし身体を勞し又腦髓を勞しますが故に我
 身に餘程の損しを來たします丁度衣服を久しく着れば破
 れ損んじて着られなくなる様あるものであります其の日々
 の損耗を償ふが爲に毎日食事をするのであります又第二
 に我身体より斷へず熱が散て居ます其熱を申すは手短
 言へば食物が体内で燃て生ずるものであります即ち
 我生命を保持するには必要あるものであります此の日々消
 費する所の温熱を償ふが爲に亦食事を要する譯であります
 丁度ストーブの時々石炭或は薪を入れなければストー
 ブの火が消へると同様であります併し此二ツの理由の充
 分生長を遂げたるもの、食物を要する譯でありますが貴

嬢方は於きましては此外に尚一ツ重要なる理由がござりま
 す即ち生長の爲め骨肉製造の爲め食物が必要であります
 故に若し貴嬢方が食物を充分に上りませぬ時は其多
 分は身体の損しと温熱の消費を償ふ爲め取られ残る一
 小部分しか生長の方に向かぬ譯であります或は甚しき
 場合では生長の全く止まることもありませう然るに我邦の
 從來の習慣として御嬢様奥様の成丈け小食あるを貴び御
 膳粒をたてよして一粒づ、口に入る、様お仕付に成て居
 ましたものあれば是れ或は我婦人の小食ある一原因かも
 知れませぬ兎に角食物の不充足あるは甚だ悪るひとと思
 ひます

次に食物の量より其質を遷りて少しく御話致しませう
 我日本の婦人(貴嬢方)に先づ取り除と致しまして(兎角
 お芋だの冬瓜が好きであります)が是れは成丈け止めて貰
 ひ度ふ存じませと元來食物と申すもの、先きにも述べまし
 た通り一つは身体の損耗と補ひ二つに体温を保ち又
 三つは骨肉製造の材料とあすべき爲のものあれば成丈
 け滋養分を要するは勿論のとであります然れば此滋養分

を肉類の如き之れは富むたるものより求むる方が得策でありますか或は芋、冬瓜の如き滋養分は乏きものより求むる方が得策でありますか無論肉類の如きものを食する方倍々得策なるといふ貴嬢方も御承知でありませう併し其理由は如何でありますか元來芋、冬瓜の如きものは滋養分は乏きが故に身体の要する丈の滋養分を得るには餘程多量を食せねばなりません隨て多量の無益物を消化せねばなりません而して之を消化するは血液と勢力とを要するものあれば無益物を消化するが爲は貴重なる血液と勢力とを無益に費さるを得ませぬ是れ即ち精神の發達或は骨肉製造の障とあるべきものあれば生理上の不經濟と言ふより外ありません

西洋はヴヰタリアンと稱して野菜物のみを食し肉類魚類は一切之を食せぬと言ふ主義の人があります又下等社會にては主義のある譯でありますませぬ金の無いところから主に野菜物と食ひ肉類は勿論魚類よりも至極稀れに食するものが澤山にあります今此種の人間と常は肉食する所の人とを比ぶれば甲種のものに常は身低く其身体柔弱に

して其精神も赤不活潑でありますか之れに反して乙種のものに其身高く筋肉善く發達して其精神の活潑なるとも遠く甲者の及ばざる所だと申すとであります

今日本を西洋人に比すれば其食物の餘程滋養分は乏しと言はざるを得ませぬ而して其身低く其身体の強壯あらざる其精神の不活潑なるを見れば彼と我との差は多く食物の別より生じたるものと思れます何んとあれば右に述べましたる如く同じ人種の中にも食物の別は依て此差を生じませぬはあり

動物は於ても矢張同様な事實があります例へば牛は常は滋養分は乏き所の草を多量に食ひませぬに因て其消化器は實は大きく而して其足の割合は小さき故は身体の重さを支へるが爲は夥く勢力を要し加之多量の無益物を消化する爲に亦多く勢力を徒費と故に其餘ます所の勢力は甚だ少くであります此譯を以て牛は實は懶惰で又實に不活潑ある動物であります

之れは反して牛と殆んど同種の動物なる馬は豆其他滋養分に多少富みたるものを食するが故は其消化器は割り

よ少さく隨て消化の爲よ費す處の勢力も割りよ少あけれ
 ば其運動の活發なる其精神の英敏なる遠く牛の及はざる
 處であります

又私は此頃上野の動物園へ行きましたときよ氣が付きま
 したが肉食をとる彼の虎の子は實よ活潑よして斷へず獸
 圈の中を彼所此所と動き廻て居ますが之に反して羊と
 綿羊 とか云動物は其懶惰なると實よ言語よ斷へたる程
 であります

又同種類の動物中よても馬の如きものハ其飼ひ様に由て
 大なる差を生ずるものであります即ち競馬或ハ狩に用る
 馬ハ必らず善き食物を與へなければ役よ立あくある由に
 て是れハ馬を飼ひたる人の善く知る所であります又百姓
 馬ハ常よ多く草を食ひ居るものなれハ其消化器は大きく
 して其運動は隨て遲鈍であります

斯の如く様々の事實を考へて見ますれハ我身体の強壯
 なるも又柔弱あるも餘程食物の善惡に關するものなれば生
 長盛り勉強盛りの何方ハは極々食物に御注意成されて成
 丈け滋養分よ富み成丈け消化し易きものを召し上る様願

しく存じます併し如何に肉類か宜ひ玉子か宜ひと云ふて
 も毎日々々同じ肉類玉子のみを食して居てはいけません
 其理由ハ我骨肉を組成する所の物質は種々の元素が様々
 よ結合して成りたるものなれば其材料たる所の食物ハ成
 丈け之を變交して飽きの生せよ様注意するか緊要であり
 ます

茲に一つ申し置き度きとハ百姓共の壯健なるとでありま
 す百姓共ハ常よ粗惡あるものを食するに係らず概して言
 へば壯健あるものでありますに由て食物ハ何でも宜ひ
 せよ、言ふ人があるかも知れませんが併し百姓は常に身体
 動かし新鮮ある空氣を吸ひ又腦髓を左程勞しませぬ故に
 其無病なるも尤であります若し百姓の位地に在て善き
 のを食したらんよハ實に強壯あるものを見るのでありま
 しょう

第二衣服の事 衣服は元來何の爲めよ着るのであります
 か其目的は先つ我体温の一樣あるとを保つのであります
 よう先きにも申ました通り我身体から熱が斷へよ去て
 居ますに由て是れを成丈け防く爲よ衣服を着ねばなりま

せん夫れ而已ならず薄着の宜しくありません薄着すれば熱の去り様が何うしても餘計よあります熱が餘計よ去れぬ食物を餘計に食べねばありません食物を餘計よ食べれば勢力を餘計よ費す譯なれば甚た不經濟であります結り衣服は食物の一部と云ふても可ありであります故に「ふらんぬる」の如き熱を導く力の弱きものを常よ身体よ着け充分温熱を保つことが緊要であります

衣服の形ちは如何と申しますに私の考よて無論西洋服が宜ひ其理由は私しが申さずとも貴嬢方は充分御承知でありますしよ即ち身体の運びに最も便利であります身体の運びに便利あれば散歩の爲めよも又運動の爲にも都合宜し當學校に於ても追々西洋服の流行するは私の最も悦ぶ所であります

衣服の序に申しますと西洋人の内よ多く我婦人の衣服の西洋風よ變るを甚た厭ふものがありまよ今其理由を聞きますよ日本固有の婦人の服は眺めて實よ奇麗なれば Very pretty to look at)之れと西洋服よ變へるは實に遺憾の事ありと云ふよあります成程一應尤もらしく思はれま

すが元來我婦人の只人よ看らるゝ丈けのものでありまよすまい貴嬢方の今より一方よ於ては活潑ある遊戯をなして身体を強壯ならしめ又一方に於ては廣く西洋の善良なる婦人と交際を厚ふして種々の利益を得なければなりません西洋人と交際をあし彼より充分の利益を得るに其言葉は勿論、習慣着物の着様、食事の仕様に至るまで學ねばいけません手短かに云へば西洋人に成つた氣で居なければいけません其位地に在る我婦人がいかでか見世物然たるを仕て居て濟みますものゝ貴嬢方は右の如き説を御納れなされぬとは私は充分承知して居ますが心付きまよたよ由て申し置きます

第三住家の事 是も私が申さずとも矢張西洋風が宜ひよ違ひありません先つ日本家の第一不都合なるとい坐らぬはならぬとであります坐ると云ふとい習慣になつていますから左程難義とも思ひませんが坐り付けないものが坐らうとするは難義でありますせう難義あれば即ち生長の害となるものでありませう私共の近頃餘り坐り付けませぬから坐らねばならぬ場合で誠に艱却を極めます坐るの

生長の害とあるとハ事實ハ照らして疑ふべからざるとも思ひます元來日本人ハ西洋人より身が低ひと云ふの外ハ所の左程違ひませんが足の短きとハ實ハ著しくありま
す是れ全く日本人ハ小兒の頃より坐り付けたるものおれば足の生長を碍けられたるに由るものと思ひます併し家を一時ハ西洋風よすると云ふとハ六ヶ敷きを故先つ不斷椅子にかゝりて成丈け坐らぬ様に注意するとが緊要であらうと思ひます其外日本家よハ不都合あると種々あれとも今日ハ申しませぬ

第四運動の事 運動の必要あるとハ今更申すまでのともありませぬ世の人ハ近來大ひハ此点に注目して先づ男子の方は舟漕、フットボール、ベースボール、角力、綱引、等活潑なる遊戯を好ておし其他隊式操練とか言ふものも行かれ又遠足會の催しもありて實に悦ハしきとあれとも之よ反して女子の運動方ハ甚だ不完全と云はざるを得ませぬ元來女子ハ男子よりも身体カ強壯ある故に活潑なる運動を要せぬ譯でありますか或ハ又活潑ある運動をすれば所謂柔和と云ふとに反されてんば御嬢様の名を蒙るを恐れて

成されぬ譯でありますか私ハ日本の婦人は柔和過きると思ひます (Modest 過ると云ふとでハありませぬ Timid 過ると云ふ意味であります) 而して Timidity と事ふとハ身体の強壯あらざる一つの徴候でありますよ由て我女子よハ殊に此活潑ある運動が必要であります

りの運動と申すは規則だちたる体操よりも寧ろローン、テニス、クロケ或ハオゴッコ等の如き遊戯を御進め申します元來規則だちたる体操にてハ身体の小部分のみ動かすものであります故に左程利益なく又斯様ある体操は直ぐハ飽きの來るものであります飽が來て之を壓ふておせば其益最も薄くあります之に反えて前よ申したる遊戯ハ身体の全部を動かすのみならず餘程樂しみよ成るもの故よ其利益實ハ大あるものでありますこの樂みと云ふとハ我身体よ最も善き藥でありますして醫者カ病人に田舎行を進むるも一つは新鮮ある空氣を吸はせんが爲めでありま
とが其重なる目的は山水の風景を樂まするのであります此譯よ因て舞踏おどは体育の一具として餘程必要あるものであります又舞踏も夏では少々苦し過きるよ由て其替

りに水泳あどい至極面白くあります日本にては婦人の水泳は餘り流行致しませぬが英國などを以て申さば江の島、金澤、富岡、熱海、と云ふ様お所で婦人の水泳を試むるもの實に夥くあります是れも体育の一具として最善きものをなれば貴嬢方も御試みあらんとを希望いたします

私の談話を終ります前よ尙一つ申し度きとがあります我々は此頃洋食であけねばいかぬとか或は坐るの毒だよ由て何んでも椅子にかゝらねばいかぬとか其他様々衛生法に注意をして居ながら此等の事に一向頓着しなかつた所の天保以前の人間と比べて餘程身体の弱きは全体何ある理由に依て然る者でありますか或は同じ年頃の人でも大學の學生と百姓とを比べれば學生の方先づ上等の食物を用ひ上等の衣服を着上等の家に住むと云ふても宜しひ其外百姓より萬事衛生に注意して居ますが夫れでも百姓の方が壯健なるは此れや何う言ふ譯でありますか私か答へふくても貴嬢方の御承知でありませう百姓の方の身体を動かして脳髓を勞せず又學生の方は丁度反對で身体は左程動かささいで脳髓の方は非常に勞します天保以前

の人も考ひ事ハ左程仕なくて劍術、鎗術、馬術等に多く月日を送りたるものおれば其強壯あると宜ある譯であります又其頃には士族も祿と云ふものがありまして遊んで居ても口糊の出來たものでありますとが之を反考て今の競走の世の中でありまして誰れでも彼れでも學問をせねばおりませぬ其學問の度も追々六か敷あつて我々の脳髓を勞しますると一通りではありませぬ女子も亦往昔とは違つて學問をせねばならぬとよなりました即ち此結構ある學校のある譯であります併し貴嬢方の何んでも學問はせねばならぬ勉強をせねば試験も負るからと云ふて勉強のみに氣を御込めおされて体育を輕忽よさるゝと必ず健康を害し御自分の苦勞ハ申せに及ばず親だちにも難義をかける譯であります又學問をするものよ最も普通なる病氣即ち肺病、腦病等は子孫に遺傳するとか申しますよ由て斯様ある病氣と出してはなりません先づ我々は人間であるとか或は萬物の靈であるとか云ふ様お高尚なる考を出す前に何んでも一疋の動物であると云ふ考を持つとが緊要であります我々は第一に満足ある動物であり而る後

満足ある人間であらねばありませぬ又健康を保持するとは人間たるもの、義務であり之を害する者は一種の罪人たるを常よ記憶せねばありませぬ而して吾身の不具を子孫に遺傳するに至ては其罪實よ重きとであります私ハ貴嬢方の無病あるを偏よ祈りま

○

支那産魚類ノ鑒定

明治二十年三月五日
東京動物學會演述

松原新之助

余ハ嘗テ支那産ノ魚類調査ニ就テ頗フル心思ヲ勞セシカ親ク其實地ニ就キテ事ニ從フ能ハサルニ論ナク書籍上ニモ亦欠焉スル處多ク遺憾實ニ少カラザリキ然ルニ近來我邦ニ於テ支那貿易ニ從事スル者彼邦産出ノ魚類乾腊製ノ標本ヲ要スルヨリシテ世間往々之ヲ見ルヲ得殊ニ過般我農商務省ニ於テ此等標本ノ各種ヲ取り寄セラレタルノ好機ニ遇ヒ親ク之ヲ目撃シ畧ホ調査ノ端緒ニ就クヲ得タリ去リナガラ此乾腊製ノモノモ都テ貿易品ノ標本タルニ過ギス學問上ノ調査ヲナスニハ誠ニ不適當ノ廉少カラス隔靴ノ憾ナキニ非レヒ又多少ノ裨益スル處アルヲ知リ

得タレバ今其中ニ就テ聊カ報導スルアラントス唯標本ノ不完全ニ鑒定ノ誤謬アラントヲ恐ル幸コ諸君ノ教示ヲ辱フセハ蓋シ亦余壹人ノ喜ビニ非ス

古魚(Palaichthyes)中ノ横口類(Plagiostomata)ニシテ「サメ」(Salaoidae)ニ屬スル魚類ニテハ其製品概テ全體ヲ存セズ僅カコ其一片ノ局部ニ止マルガ故ニ細カニ其種類ヲ鑒別スルヲ能ハス只其外形ト書籍トニ由テ「サメ」類タルヲ知ルノミ「サメ」類ノ製品ニハ明骨、魚翅、堆翅、魚皮、廣肚、魚唇ノ六種アリ一種中復タ分レテ數品ト爲ルモノアリ明骨ハ頭背ノ軟骨ヲ煮乾シ其外層ヲ剥キ去リタルモノナリ魚翅ハ其脇翅背鬚及ヒ尾ヲ切り取リテ乾燥シタルモノナリ堆翅ハ魚翅ノ皮ヲ剥キ去リテ其骨條ノミヲ翅根ノ軟骨ニ付キタル儘乾カシタルモノナリ魚皮ハ其皮ヲ剥キテ乾カシタルモノナリ此四種ハ何種ノ「サメ」ヨリ製シタルモノ乎判別シ難シ廣肚ハ清國ヨリ來リタル説明書ニ南洋ニ産スル鱈魚ノ肚ヲ開乾セルモノニシテ清國魚類中肚ノ大ナルハ此魚ヲ以テ第一トナストアリ此鱈ハ其果シテ何魚タルヤヲ知ズト雖モト其大サ厚サ等ニ由テ考フレバ蓋シ

「サメ」類ノ胃ナラン乎只魚唇ノ一種ハ其魚ノ口吻コソ一部ノ全形ヲ存スルガ爲メ

Rhinobatns.

ノ属ナルコトハ明カナレ其種別ノ要点ヲ欠クガ爲メ其何種タルヲ詳ニセズ Rh. Schlegelii. Müll. et Henle. 和名さかたさめ又すきのさきトハ相異ナレリ「エビ」ノ類(Batoider)ニテハ虎魚、鯊魚皮ノ二種アリ虎魚ハ乾腊シタルモノニシテ此名ヲ冒スモノ

Trygon pastinaca, Gthr. 和名 あかあひ

Raja kenoei. Müll. & Henle. 和名 がんごあひ 東北地方ニテ

ハかどベト云フ

ノ二種アリ鯊皮皮ハ夫ノ古來刀劍ノ柄ノ緊繫ニ用井タルモノナリ是レ原ト清國ニ産スルモノニアラズシテ印度地方ヨリ來ルト云フ其皮ノミヲ以テスルモ

Trogymnus asperimus. Gthr. 和名 つかさめ(和産ナシ)

ナルベシト思ハル「ガノイデー」(Ganoidae)中ノ魚類ニハ鱗

龍腸及ヒ鱈魚頭骨ノ二種アリ共ニ「てうごめ」ノ類ナラン

而シテ鱈魚ハ魚腸ヲ乾燥シタルモノナリ鱈魚ハ揚子江

及ヒ其支流ニ産ス又江蘇省及ヒ安南國ヨリ香港へ輸入スト記セルヲ見レバ從來此種ノ魚ニシテ清國ニ産スルモノハ只

Acipenser sinensis. Gray.

ノ一種ヲ知ルノミ果シテ此種ナル乎未タ之ヲ確言スルコト能ハズ然レモ本邦北海道石狩、根室、釧路等ニ産スルAcipenser tellatus. Pall.トハ異ナレルニ似タリ鱈魚頭骨ハ魯國ヨリ清國へ輸入シタルモノナリト云フ然ラバ魯國ニ産スル此種ノ魚約子七八種アリテ其何種タルヲ詳カニセズ硬骨魚(Teleostei)中ノ硬骨類(Acanthopterygii)ニシテ「スダキ」科(Percidae)ニ屬スルモノハ

鱈魚 Percalabrax japonicus. Schleg. 和名 すゞき

石斑魚 Serranus moara. T. & S. 和名 とらばた

紅三魚 Synagris Sinensis, Gthr. 和名 しとよりだひ

ノ三種ニシテ鹽乾シタル者ナリ「ヲコゼ」科(Scorpaenidae)ノモノハ

鱈魚 Sebastes inermis. C. & V. 和名 とらもろを

「タヒ」科(Sparidae)ノモノハ

魴魚 フアンエイ Pagrus major. Gthr. 和名 たひ

「イシモチ」科(Seiadenidae)ノモノハ員頭或魚、白鯊、魚鯊、鹹

黄魚、鯊、鹹米魚、黄花魚、白鯛子、魚肚、米肚、大黃、ノ七種ア

リ前六種ハ己ニ鹹鯊等ノ二字ヲ添ヘテ名トナスガ如ク皆

鹽乾シタルモノニシテ或ハ開乾シタルモアリテ種別ノ要

点ヲ缺クカ故ニ其種ノ何物タルヲ定ムルヲ能ハズ又肚ハ

其胃或ハ鰾ヲ開キ或ハ全形ノマ、乾カシタルモノニシテ

素ヨリ其魚種ノ何タルヲ認ムルヲ能ハザレトモ皆以し

ち、にべノ類ニシテ

Seiadena

Otolithus

Corvina

ノ三屬中ノモノタルヲ疑ナシ「タチノウウ」科(Trichinuridae)

ノモノハ

帶魚 タイニイ Trichinurus japonicus, Bleek. 和名 たちのうを

「ソウダガツ」科(Stromateidae)ノモノハ

鹹鯧魚 アンソアンエイ Stromateus argentus. Bl. 和名 さあがつを

「サバ」科(Scombridae)ノモノハ

油鯛 ユイトン Scomber tapeinocephalus, Bleek. 和名 さば(大さば)

「アヂ」科(Carangidae)ノモノハ

酒牌魚 チウパイイ Caranx hippos. L. 和名 しああぢ

「キス」科(Trachinidae)ノモノハ

馬頭魚 マデウイ Latilus argentatus. O. & V. 和名 あまだひ
又をきつだひ

「カマス」科(Sphyracidae)ノモノハ

竹占魚 チヨクエンイ Sphyracna obtusata. O. & V. 和名 かまど

「ボラ」科(Mugilidae)ノモノハ

鰻魚 ホアンエイ Mugil haematochilus. Schleg. 和名 めあだ

黒魚科(Ophiocephalidae)ノモノハ古來本邦ニ於テ未ダ一

種ヲモ見ズ只管テ七星魚ト稱スルモノヲ横濱ノ清商ヨリ

購求シタルヲアリ又江沼元五郎氏朝鮮國ヨリ携ヒ歸リタ

ルヲ得タルノミ其七星魚ハ即此黒魚ト同物ナリ此科ノ中

ニ左ノ二種アリ生斑魚ハ未ダ其學名ヲ詳カニセズ

黒魚 ホウイ Ophiocephalus argus, Cant.

生斑魚 ヌエンバンイ

軟鱈類(Anacanthini)中「タラ」科(Gadidae)ニ屬スルモノハ

大頭魚鯊 ダトウエシヤン Gadus Brandtii. Hilg. 和名 たら

「ヒラメ」科 (Pleuronectidae) に屬スルモノハ

大地魚 *Pseudorhombus cinnamomeus*. Gthr.

和名 がんづらひらめ

現物ハがんづらひらめナリト雖モ大地魚ハ恐ラクハひらめ類の總稱ナルベシ

捏禿魚 *Synaptura* sp.

頗ル破捏セルヲ以テ其何種類タルヲ辨スルヲ能ハス瞻鯨

類 (Physostomi) 中「コノ」科 (Cyprinidae) に屬スルモノハ

鹹鯉魚 *Cyprinus carpio*. L. 和名 こゝ

鯽魚 *Leuciscus* sp. 和名 うごこの屬

參子魚 *Barillius* sp.

鰯魚 *Cultur* sp.

白魚 *Cultur* sp.

青魚 *Hypophthalmichthys*, sp.

此六種中鯉魚ヲ除クノ他ハ皆本邦ニ産セザルモノニシテ而モ未タ學術上ノ研究ヲ經ザルモノ多キカ如シ由テ暫ク

其屬名ノミヲ記セリ「サケ」科 (Salmonifalo) ノモノハ

銀魚 *Salanx chinensis*. Richards. 和名 しらうをノ一種

清國、産ハギユンテル氏ノ説ニ據レハ本邦産ノしらうを

Salanx microndon, Bleek. ト異ナレルモノ、如シ然レモ甚

ク破損シテ其占認スベキ局部ノ要点ヲ失ヘリ故ニ暫クギ

ユンテル氏ノ説ニ從フ「ニシン」科 (Clupeidae) ノモノハ

青鱈魚 *Clupea harengus*. L. 和名 にしん

曹白魚 *Pellona elongata*. Gthr. 和名 ひら

鹽勒魚 *do* 同上

比二種ハ異名同物ニシテ前者ハ後者ノ幼稚ナルモノナリ

乾鱈魚 *Coilia nasens*. Sehleg. 和名 ゑつ

海鹹 *Engraulis Japonicus*. Schleg. 和名 ひしこ

此青鱈魚以下ノ四種ハ皆ナ鹽乾シタルモノナリ其海鹹ト

稱スルハ海水ニテ煮乾シタルモノ故固ヨリ魚名ニハアラ

ザルベシ其實物ハ即ひしこナリ「ウナギ」科 (Muraenidae)

海鱧乾 *Muraenesox cinereus*. Gthr. 和名 ひも

黃蟻 *Moringua abbreviata*. Gthr.

ハもハ開キテ乾カシタルモノニシテ黃蟻ハ生タル儘貯ヘ

タルモノナリ而シテ此物ハ本邦ニ産セサルモノニシテ本邦

ニハ此屬海中ニ産スル *Moringua Javanica*. Gthr. 和名 未詳ト

稱スルモノアリ固鰓類 (Plectognathi) ノ中ニ屬スルモノハ

る積りなる由

稱スルモノアリ固鰓類(Plectognathi)ノ中ニ屬スルモノハ

乾河豚 キエンボタン Tetodon stictonotus. Schleg. 和名 おまふく

抱魚 Tetodon lunaris. Bleek. 和名 ざんふく

ノ二種アリ清國ニ於テ河豚ノ生鮮ナルモノヲ斑魚ト稱ス
ルト云フ此二種ハ即チ只其乾製ノ法ヲ異ニシタルモノニ
シテ固ヨリ魚名ニハアラズ定メテ他ノふぐノ種類ヨリモ
之ヲ製スルナルベシ

雜報

○パリスとブラセルスの間の電話機 フランスの都パ

リスとベルジュームの都ブラセルスの間に電話機を仕掛
げ此程公衆の用よ開きたり但し線は是までの電信線を兼
用ゆるあり而して五分間の談話の價ニフランク(凡そ金
貨六十錢)なりと頗る便利ありと云ふ可し

○佛國鐵道五十年祭 本年は佛國にて始て鐵道を敷きた
るより丁度五十年に當るを以てポアドヴンセンヌよ於
て其五十年祭を執行したり然れ共諸鐵道會社一千八百八
十九年パリス万国大博覽會の折を待て盛ある祭典を擧ぐ

る積りなる由

○彗星及小遊星 昨年中太陽を廻りたる彗星の數は九な
りし又小遊星の新に發見されたるものハ十一よして小遊
星の總數ハ此にて二百六十四となるなり此十一の中七ツハ
澳國ヰヰン府のパリサ氏の發見にして同氏ハ此まで五
十七個を發見したり又三ツハ米國クリントン府のピータ
ース氏の發見よして同氏の發見したる總數は四十六あり

○大學通俗講談會 第一回ハ去月廿六日の夜七時より
開會せり同日法科大學教授穗積陳重君ハ自殺の話を演せ
らる是ハ今月より本誌に載せたり醫科大學教授小金井良
精君ハ圖及實物よ就て動物及人類の頭骨の形、大さ等及
其腦との關係を説明されたり第二回ハ本月九日の夜七
時より開會せり工科大學教授渡邊渡君ハ鑛山の發見と云
ふ題よて例の得意の辨舌を以て古より傳へる所の方法と
近世學術的方法とを説明されたり醫科大學教授高橋順
太郎君の演題ハ藥物の効能よして藥と毒との同しものよ
して藥も用ひ方よ由りては毒となり又毒も適宜に之を施
せば藥ありとの事より説き起し猫、兎鳩あどよ種々の藥

を與へ其効驗を實地に示されたり何れも通俗を旨とし何人にて解し得る様に述べられたれば兩回共々席に充ちたる聴衆の耳を傾け感じ合へりと云ふ

○日蝕皆既 本年八月十九日の日蝕皆既は日本よ於て見ゆるあり其中央線の白川より少し北を經過し高崎に於てハ極めて少時間皆既あり中央線に於ては三分余ある可し日蝕皆既ハ天文學上極めての大切なる顯象なれば帝國大學大學院より教授寺尾壽君を觀測の爲め派遣さるゝ由然れ共當々天文學上ハ大切なるのみならず非常の壯觀にして隨分遠方より出掛て行く値有るものあれば今より此夏は白川邊へ出張するとを期し居る者甚多しと次号に於ては其専門の學者よ乞て詳細を本誌に掲ぐるを有る可し

○磁力測定 帝國大學大學院に於ては本年夏期休業中日本全國磁力測量を爲す筈にて先頃より其準備中なり是ハ全國を南北二部に分ち測量者を二組とし一組は教師ノツト氏之を督し一組ハ助教田中館氏の指揮よ從はしむるとよ決せり又之か爲に二組の機械ヲ要するあれば其何れも高價の者あれば到底二組の機械を盡く買入るゝハ六ヶ敷き

を以て英國キュー觀象臺へ一組を借用し度旨掛合たる所同臺に於ても此測量の學術上貴重なるを認め特々帝國大學へ機械一臺を貸さんとを約し近日着する筈ありと斯く外國より學術上の信用を得たる大學の名譽と云ふ可し

○クリスタル代數學書 エデンポロー大學教授クリスタル (Christal) 氏は代數學書を著し其第一卷ハ己ハ先頃出版せり初學の爲にハ不適當なれば共數學專門家及數學教員は讀ざる可からざる良書あり

○羅馬字會の總會 去る三月十九日ハ虎の門内工科大學の中堂に於て羅馬字會の第二年會ありたり其頃諸新聞紙よ見わたる如く先づ同會幹事矢田部長吉君會計方高松豊吉氏報告ありて後會議ありたり次て榎本武揚君米國公使ハバールド君渡邊洪基君文科大學教師チャンブレイン君の演説ありたり來會人は無慮八百人もありて其中ハ内外の貴婦人紳士をも多く見受けたり演説者は何れも皆有名なる紳士故其論說せられたる所皆感服すべき事ありハ勿論なれども中にも榎本君が同會々員は其門札に羅馬字を以て姓名を記し又商人なれば其看板に羅馬

字を用ふる様よきたしと述べられたり且つ東京の如き都會には外國人も多く住居をすることなれば町々の角々及び橋々よは羅馬字を以て其町名及び橋名と記し置く様にしたしと述べられたるが是は實に便利の事よて我輩も大に賛成する所なり例へば日本橋と漢字よて書くのみならず N IHOMBASHI と羅馬字よて記し又尾張町二丁目と記すのみならず OWARICHO NICHOME と記し置かば内外人の爲めに便利あること知べし況や内地雜居の時も近きよ在るよ於てをや又同く田町を書きても芝區にては TAMACHI と讀み赤坂區よては TAACHO と讀み又芝區よ新橋と書く橋二つありて一は SHIMBASHI と讀み一は ATARASHIBASHI と讀めば羅馬字を以て記し置くの便少あからず且又榎本君は小學校よ羅馬字作文の一科を設くる事の必要を説かれたるが是又漸々に我邦に於て六ヶ數漢字を廢し學び易き羅馬字を用ふるよ至らしめんに最も緊要なる事あり其實施するに至らん事ハ我輩の切に望む所あり

○日本小文典 從來我國に於て完全ある日本文典とてハ

殆んどあき位のととなりしが今度文部省編輯局よて日本語學よ精熟を以て有君なる英人チャンブレン氏が著はされし日本小文典とて日本語の性質種類及文章法音韻論をも示したるものを出版され且つ他日大文典を著はして詳細完備に示さる、由實に我國の學問上よ取つハ誠に有益なる事といふべし然し我國人にも學者の數少なからぬに斯く文典を外國人の手に委ね成らしむる如きは随分残念ある次第よて我國の爲めよ餘り名譽にもあらざるへしと思はる

○東京化學會第九年會 へ去る九日小石川久堅町なる帝國大學植物園よ於て開會せり當日の次第を聞くに會長長井長義氏先づ去る一年間の事務の報道を爲し次よ會員中澤岩太氏は温古知新と云へる題にて一場の演説となし次に來賓フエスカ氏の同氏の研究よ關はる土性の試験法よ就きて演説と爲し右畢りて會員の研究に關はる標本等の陳列品を一覽し午后七時頃一同食卓に就きたりと當日の來賓は渡邊帝國大學總長、折田學務局長、矢田部教授、大澤教授、ダイブルス、ワグネル、ケルネル、フエスカ等の諸

氏又會員にて出席したるもの凡五十名程ありて甚だ盛會なりしとぞ

○日本教育會雜誌 同雜誌は其体面を大ひに改めて其裏面に英語を以て毎雜誌の目次を掲載するに至れり

○誤植あらむ 或る有名なる會より出版なる雜誌よ日本駐劄英國特命全權公使の名をフランクットとしてあるよ付其のフハプの誤あらむと思ひしが英語の方にも同氏の名を Flunkett としてあり實よ氣のきゝたる誤植と言わざるを得ず又同雜誌よ大學通俗講談會を譯して The Colloquial Lecture Society of the Imperial University であるが其 Colloquial 〆 Popular の誤植ならむの

○帝國大學運動會第一回春期競漕會 去る十六日隅田川上流よ於て舉行せり扱て當日の模様を畧記せんに午前九時總長以下職員及學生向島艇庫の樓上よ參集し次に海軍々樂員奏樂次よ總長艇庫開場及新艇進水の祝詞を述べ次に艇庫の正前よ於て總長並よ學長等小漁船に乗り軍樂員を載せたる小漁船前よ進み學生新艇四艘よ乗りて後よ從ひ東橋よ至り再び艇庫に歸着す右畢て當日の番組即ち

十二番の競漕を施行せり第一番より第九番までの競漕は帝國五大學の學生を様々よ取混ぜて施行したり第十番ハ來客橫濱漕艇會員の競漕第十一番は東京師範學校第一高等中學校東京商業學校生徒の競漕(第一高等中學校の勝)而して第十二番ハ法科醫科工科文理科四大學の競漕よして各競漕の後ち總長ハ勝艇の各乗組員へ賞牌を授與せり又分科大學競漕の勝艇へは賞牌の外よチャムピオン、フラグを授けたり當日總長の招きよ應じて臨場の紳士貴女數百名其他隅田川の兩側に山をなしたる數千の參觀人の艇の勝敗線に近づくに隨ひ或ハ赤と叫び或ハ白と呼び或ハ緑或は紫と銘よ聲を發して競漕者を獎ましたる其有様ハ天も地も振るゝ計りよて勇ましくありたり殊よ分科大學の競漕は當日第一等の觀物なれば何れも圓き眼玉を三角四角よあして其勝者ハ誰ならんと極の結ぶを待ち居たり之が第一着は法科大學醫科文理科工科之れに次ぎてチャムピオン、フラグの授かり主ハ法科とぞ極まりたり此旗ハ最と立派なるものよて今年ハ法科大學々生之を預り置きて何んぞの折にハ之を振り廻して其威勢を示す

べしと云ふ而して第二回の競漕會よ於て其時勝を得たる
分科大學へ之を渡す規定なる由

○堀抜井戸 今度米國フロリダ州セントオーガスチン府
よ於て直徑一尺ある大堀抜井戸を穿つ企ある由其目的ハ
家内よて使用する純粹の水を得ると、温泉を造り噴出す
る湯よて冬期の室内を温むると、壓力強き多量の水を得
機械を運轉せしむると等なり從來同州にてハ地下二百五
十尺堀れハ多量の水湧出し六百尺下れハ温湯ありて之を
四十五尺の上に噴吐せしむるとを得へしとぞ(六十尺降
る毎ハ地熱華氏一度を増すハ地球上一般の例なり左れハ
地下に降るに従ひ地熱彌高し)又ハンガリー國ペス府に
世界中最深き井戸あり華氏百五十度の温湯日々四萬石つ
湧出し共同浴場其他諸般の用に充て居れり又佛國にて
ハ各地よ堀抜井戸の水よて大なる機械を運轉する所あり
グレネール府にある井戸ハ深さ三百間よて一インチニ六十
磅の壓力ある水を日々湧出すると十三萬石あり且其水温
度高き故よ冬期は近傍の病院にて室内を温むるの用よ供
せり(子チウール)

行て東極に至り再び船庫に歸着す右畢て當日の番組即ち

預り置きて何んどの折にハ之を振り廻して其威勢を示す

○世界中最も有名なる化學會并に其會員の數

Deutsche Chemische Gesellschaft zu Berlin	2950.
Society of Chemical Industry (英國)	2400.
Chemical Society of London	1500.
Societè Chemique de Paris	560.
Institute of Chemistry of Great Britain & Ireland	430.
American Chemical Society	250.
Society of Public Analysts (英國)	180.
德國ノ普府ペーホルムスブレング化學會	160.
フロレンス府化學藥學協會	200.
東京化學會	86.
ドゥンペルン化學會	50.
○佛國の人口 千八百八十一年よは三千七百六十七萬二 千○四十八人ありしが昨年五月三十日の調査にては三千 八百二十一萬八千九百○三人あり此四年間よ出生の死亡 よ超過すると只九萬五千人なれども他國人の入込たるを 十五萬人あるを以て斯の如く増殖したるありと云ふ而し	

てパリス府は現今二百三十四萬四千五百五十八人の人口を有と云ふ

○全獨乙國民の燒酎并よ麥酒よ費す金額　ブランデー并にビールの爲に全獨乙國民が年々費す處の金額は凡そ二十億マール（一マール金貨二十五錢とすれば我金貨五億圓あり）よして之を人民の數に平均すれば一人年々四十ニマルクの消費ありと云ふ

○ニユーヨルクの人口　ニユーヨルクは百四十三萬九千○三十七人の人口を有す而して昨年起りたる事項を列擧すれば

出生　三萬三千百十九人

婚姻　一萬二千二百十六人

死亡　三萬七千三百三十八人

死ンデ生レタルモノ　三千〇五十八人

即ち死亡ハ　千人に付死トシテ一人ハ當ル

又死亡の原因を調査すれば

痘瘡三十一人　チフス十五人　胃神經性熱三百二十

三人　猩紅熱三百七十二人　ヂフテリア千七百二十

一人項強直病二百二十四人　麻疹六百七十七人　黃熱病一人　自殺者二百二十四人

○ヲツポルチエル氏　最も有名の天文學博士テヲドル、フオン、ヲツポルチエル氏(Theodor V. Oppolzer)ハ昨年十二月廿七日死去せりと云ふ同氏は千八百四十一年十月廿一日プラーグ府に生る父ハ有名の醫博士よしてウヰーン大學の教授となりて千八百八十一年死去したり故よ同氏も初は醫學を研究し傍ら天文學を研究したるよ好める處たるを以て非常よ上達し終よ千八百七十年ウヰーン大學の天文學及ひ高等測地術(Geodäsie)員外教授とあり千八百七十五年よ正教授よ拜命し又千八百七十三年よは私立觀象臺を設置し天文學に關しては隨分有功の先生よして同氏の研究する處ハ殊に彗星の軌道を定むるとありき且同氏の天文大家中屈指の數學家ありしと云ふ著と處彗星軌道論、明蝕法則あり　(以上本年二月刊行のZweiteより抄譯)

○虎列刺起りたり　ブエノズ、マイルスより地中海よ航する途中よて伊太利船中よ四十五人の虎列刺患者發し大概死去したり依て該船はアジノラにて消毒の爲四十日間

碇泊を命せられたり又モンテ、ウヰデヲよても虎列刺病
發生したりと云ふ(本年一月廿七日醫事週報抄譯)

○歐洲大地震 北伊太利南佛蘭大地震の模様ハ此頃歐
米より來着の新聞雜誌に陸續掲載せり素より混雜中の報
道あるへけれハ誤謬なしとハ保し難し先年呂宋島マニラ
府に大地震ありし時其近傍なる丘陵の半腹に小舟繫きあ
りしを見て或人之は地震の爲めなりと思ひ地の隆起せし
と幾丈云々と某新聞へ報知せしかハ人々大に驚き現場よ
就き善く取調たるに之ハ兼て漁人の此處に揚げ置さし船
よて全く地震に關係なきと分り一時の笑柄となりしとも
あり人々恐怖して精神轉倒したる際ハさるとも有勝なり
扱今般の歐洲大地震の中心は伊佛兩國の境あるアルプス
山脈の海中に枕む邊即ちゼノア灣中にあり其より北ハ伊
太利南部及ひ瑞西全國を震盪し、北西は巴理に達し南ハ
コルシカ嶋、南東羅馬府に波及せり震源に近き地よてハ
三月二十三日午前よ三回の震動あり第一回は六時二十二
分(伊國モントカリエリの時)第二ハ六時三十一分第三
ハ八時五十三分就中始の二回の最も激烈にしてゼノア灣

お浴ふ佛領ノニーフ、モナコ伊領のサボナ、ノリ、メントン
を始として其他マルセルよ至る海岸の各市府よは家屋
轉倒人民の死傷實に夥多しく其他土地崩壊し海水動搖し
て昇降すると五六尺なり幸に海嘯を起す程よハ至らざり
しと又佛國各地并に英國よキウ觀象臺に備ふる磁氣計ハ
地震の少し前よ變動を示しければ兩國の學士ハ目下此事
に就研究中あり死人の數ハ未だ細密ある知るへからざ
れとも此頃迄伊太利政府よて調査せしものハ左の如し但
し此表中にハ佛領よて死傷の數ハ少しも含有せず或ハ云
ふ佛伊兩國死傷物數ハ三千人余なりと

地名	死者	怪我人
ハシヤルト	一三〇	三〇
アラツシオ	三	八
ブサノ	八〇	二七
カステラロ	四一	六五
セリヤナ	五	一二
デヤノ、マリナ	一八〇	六五
モンタルト、リギウレ	一	三

ノリ	一六	一二
オチグリヤ	二三	一五〇
ポンペイヤナ	五	七
ポルト、モーリシオ	一	一〇
サボナ	一一	
タギヤ	八	一四
トリオラ	四	九
計	六〇八人	四一二人

此際一般人民の狼狽難澁甚しく富者の財産を失ひ貧民は往々食物も差支へ其慘狀は目も當られぬ有様にて殊も右等の地方の季候温和あれば冬期の全歐の遊客避寒乃爲群集し我熱海に於ける如く遊客の懷中を見當に活計を立つる風あるに此度の震災よて一人も止まる客とていなく皆あ一旦破壊したる鉄道の開くるを待ち各歸國せしかば更に困難を増すあるへし

○菊池氏の談話 兼て東京高等女學校にて催さる、談話會の第七會にハ菊池大麓氏は同校生徒一同に向ひ今は變遷の世の中なれば全く舊の習慣を打捨つる譯にも行かず

又全く西洋流の慣例に従ふと言ふ譯にも行き兼ね甚だ艱難なる時なれば交際上其他の事に付き極く注意を要すると言ふ趣意にて談話をせられたりと

○本社に寄贈せられたる書籍及び雜誌

一 交詢雜誌 第二百五十一号より第二百五十六号まで

交詢社

一 大日本教育會雜誌 第四十九号第五十号第五十一号

大日本教育會

一 哲學會雜誌 第二号第三号

哲學會

一 日本工藝新誌 第二卷

愛國會

一 國字家會雜誌 第一号

國家會

一 内外發明新報 第二号

内外發明新報社

一 日本地震學會報告 第四册

日本地震學會

一 速記叢書 講談演說集 第四册第五册

林茂淳君

雜錄

日本音樂會の由來 伊澤修二

思ひ出つれば三年の昔明治十八年の夏の頃かと覺えまし

遷の世の中なれば全く舊の習慣を打捨つる譯にも行かず

思ひ出つれば三年の昔明治十八年の夏の頃かど覺にまし

たが外山菊池穂積矢田部村岡櫻井田口木村等の諸君がある日音楽取調所に來られまして唱歌會と設けたいとの咄がありまして其頃私の所長で居りました事なり又素より主張して居る音楽の事故よそれは誠によい御企なり私の力の及ぶだけハ幾重も盡力致しませうと約束してすぐ其支度に取り掛り上眞行君を教師に頼み皆うち揃ふてイヤ初めは揃ハあかたかもしりませぬがヒーファミリーとやり初めました是がそもく日本音楽會の生を出したる玉子の中の最初の細胞のかたまりだと申しても宜しうムリませう

さて其頃より西洋風の音楽もろろく世の中へ行ハる、やうよありまして此會の事に付ても色々の評があつたさうでムリます其中にもドコヤラ御尤らしく聞かましたのは「マリアの先生たちは二十面をさげて幼稚園の子供のうたうやうなヒーファミリーをはづかしくもあくよく歌へたものだ」などのうはさもあつたやうでムリしましたが今でも个様な御評があればこそ私共が遂よ奮起して今日の日本音楽會を立てた主意もよく世の中よわかるやうよあ

りますでムリませう

萬事よよく通じた利口な方々はナンノアノヒーファミリー位は三ッ子よも出来る事だの、アノ唱歌のさまはトント坊主が經をよむやうだのと御笑ひあさつたやうでムリませうがこゝらが其利口の證據かと存じますワグテルやメンデルソンのやうな音楽の大先生たちの申すよ及ばず少しでも音楽の事を學だものハ誰でもみなヒーファミリーの音階ほぞ六ヶしいものはあい生涯習ても中々習ひ盡されぬものだとまで申しませとそこで私共は迎も子供よは及ばずとも我々幼少の時の教育の不足を補はうためヒーファミリーより習ひ初めて見たるよ次第く面白くありました故自分等でもうたつて樂み又廣く世の中の人にも勧めて唱歌や音楽の面白い眞の味を共に味へて明治文明の人民中の一人よ加ハりたいとの熱心より唱歌會をも立てた事でムリませとツツくした理屈をこねまはしたり小六ヶしい文章を書き散したり帳面上の數字をキヨロく見改めたりする様な事が上手よありますのは誠に結構ではムリませうがこんあ事のみよあくせくして人の性情を養て高尚に

する事が欠けて居てハ立派な君子といふられずまい立派を文明國民といふ並び立てゆけますまい諸君ハ如何御考へおさりますか

この唱歌會より進で今日の日本音樂會に成た譯を一通りザツト申すとまづこんあものでムリませう元來日本人の内ハ音樂といふものを賤むる風がありまして兎角に其發達を助けぬのみか彼是其妨をなす傾さへあつたやうでムリますそこで我々は斯る風を破り音樂の位地を高くする爲め一の音樂會を設け善き音樂はかれこれの差別なくみお導き入れて世の士君子の耳にも入れ又その手をもかりて共に歌ひつ奏でつしてその樂を共にしたるらばおはれ此音樂もいつか一度ハ日本よて明治の開化の花を開き其薰を社會に散して世務の熱火に困む人の熱を緩めて調和させいよく文明の實を結ぶべき時のあからうかへと二三の會友打よりて相談の末愈本會を起す事よ一決しましたのはたしか昨年九月頃の事と覺いたしましたそれよりル、エッケルト、ソープレー等の外國音樂教師も、我精神を打明して共に盡力を請ひました處がいづれ

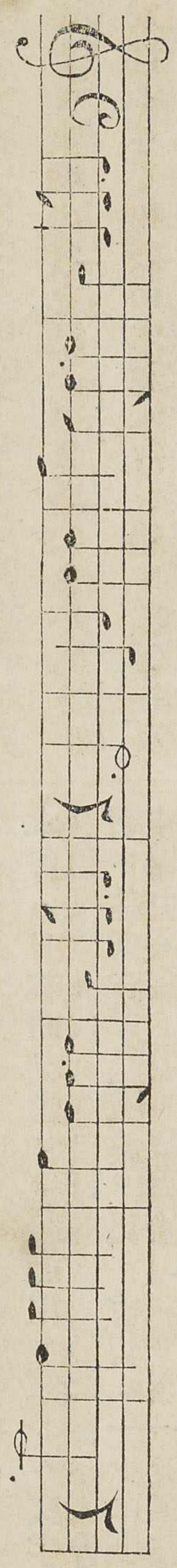
も異議なく同意せられ又重立たる日本の音樂家も其事を謀りましたに何れも同意一致して本年一月二十日に相談を開き幹事長に鍋島侯が當撰され其以下の役員も定まりこゝよ日本音樂會の仕組も愈かたく成立つべき運もありましたれハ森文部大臣を始め伊藤井上兩伯鍋島侯田伯等の華族方其他貴顯方々并に外國の公使方々も贊助を請まして終よ本會も成立つ事となり廣く内外の貴女紳士を會して鹿鳴館よ發會を致しましたハこの明治の二十年の三月十七日でムりました

廣漠たる大海の渚よ立てよせ來る大波に抵抗しやうとするものは我力と計らぬしれ物で遂ハ波に打倒されませう世の中にもそれと同じやうな波がありますかこれハ目よ見ぬ故どうかすると見損ふ人があるやうでムリまよ今日文明の大波に逆はうとするものは渚よ立て荒波を防がうとぞるしれ物と同じやうかと思はれまよがナントどうでムリませうこれから文明の進めば進むほど世の中は益々六かしくなり行きましてこれを調和するには種々様々の手段も入りませうが其中よもいつも調和の中立よ

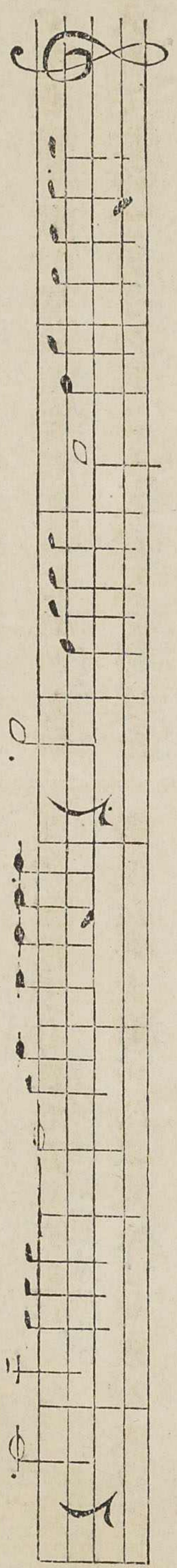
も、我精神を打明して共に盡力を請ひました處がいづれ

様々の手段も入りませうが其中よもいつも調和の中立よ

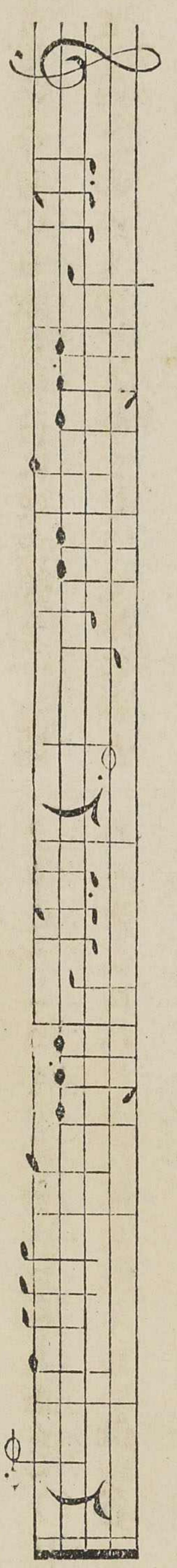
MIKUNI WO MAMORE.



- 1. Ki-ta-re ya, ki-ta-re ya, i - zaki-ta - re! Mi-ku-ni wo ma-mo-re ya mo-ro-to-mo ni!
- 2. I - sa-me ya, i-sa-me ya, mi-nai-sa - me! Tsu-ru-gi mo ta-ma mo nan no so - no!
- 3. Ma-mo-re ya, ma-mo-re ya, mi-na ma-mo-re! Ta-ko-ku no do-rei to na-ru ko-to wo
- 4. Su-su-me ya, su su-me ya, mi-na su-su-me! Mi-ku-ni no ha-ta wo ba o-shi-ta-te - te.



- 1. Yo-se-ku-ru te-ki wa o - ku to mo, O-so-ru-ru na-ka-re, o-so-ru-ru na!
- 2. Mi-ku-ni wō ma-mo-ru tsuwa-mo-no no Mi wa te-tsu yo-ri mo na-o ka-ta - shi!
- 3. O-so-ru-ru mo-no wa chi-chi-ha-ha no Funa-bo no ku-ni wo yo-ku ma-mo - re!
- 4. Su-su-me ya, su-su-me, mi-na su-su-me! Sen-zo no ku-ni wo ma-mo-ri-tsu - tsu,



Shi-su to mo shi-ri-zo-ku ko-to na-ka-re! Mi-ku-ni no ta-me na-ri, ku-ni no ta - me!

要なる物の音楽でムリませうけれど音楽の成長は中間だるいもので茸のやうに一夜の中にニヨクリと成長するものではムリませぬれ故私共の最早少し遅まきながらせめて今から用意して日本音楽會を設けて大に音楽の道を奨励いたしたい考でムリませぬ此會も生れてやうく二三ヶ月の幼児でありまを故甚不十分ではムリませぬ其會員の中には歌らしいものを作る人もあり曲らしい品を作るものもあり音楽らしい物を奏する人もありまして上の歌をば外山氏が作り其曲をば私が作りまして他の先生たちと一所よらうたて見ました是等ハ漢學者の套語を借りて申せば例の請フ隗ヨリ始めよとでも申したい處ではから後に出て来るホルンスやワグネルの御待受の爲にチ

「ヨト作て見たものでムリませぬ其御つもりで御覽下さりませナント此歌をうたて見ても我此小日本國の人民は誰も彼も一致してみよ一所に節を揃へて歌ひつゝ、文明の進路に向て進みたくあるでムリませぬか

社告

東洋學藝雜誌第六十六號 明治二十年三月廿五日發兌

目録

○仕來りの事 矢田部良吉

○明治二十年一月十五日地震の記

關谷清景 演述
穂積陳重
宇都宮五郎筆記

○女學生の心得

○スタチスケツクノ學理

東京統計協會特別會員

スタチスケツク社員 吳文聰

○花ノ効用ヲ論ス(前号ノ續キ)

在英國竜動大學校 伊藤篤太郎

雜報數件

○金華山詩

松本源太郎

Romaji Kai Nyūkai no Tetsuzuki.

本會ハ日本語ヲ書クニ是迄用井來レル文字ヲ廢シ羅馬字ヲ以テ之ニ代シテ目的トス○本會ヘ入會セント欲スル者ハ住所、姓名、職業ヲ記シ會費ハ一ケ年金壹圓但シ諸學校學生ハ徒ニ限リ金四拾錢ニテ添ヘテ事務所ヘ申込ムヘシ○月々ノ雜誌ハ無代價ニテ會員ニ頒ツモノトス其他ノ出版物ト雖モ無代價ニテ頒ツコアルベシ○細則入用ノ人ハ郵券貳錢送付アレハ直ニ呈送スヘシ

東京神田區北神保町十五番地

羅馬字會事務所