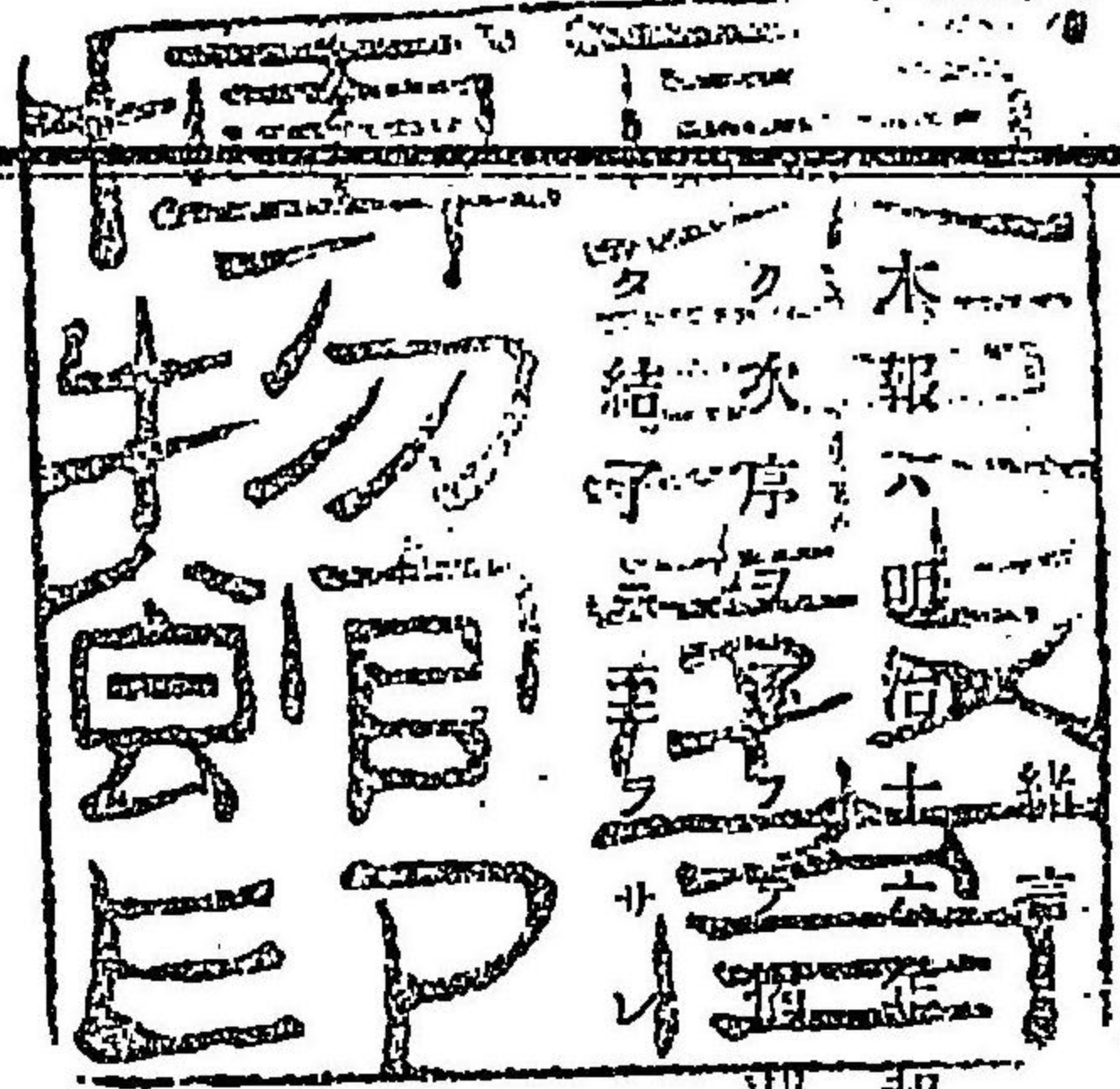


地質調查所明治十七年報第壹號

特46  
243



報第一號及第二號ニ繼續スヘキ報文ヲ目次ノ如  
ク次序ニ於テ之ヲ報道ス可シ  
取セシモノナリ此他編纂ニ著手セル有リト雖モ未  
ハ宜シク次篇ニ於テ之ヲ報道ス可シ

明治二十年四月廿日寄贈

目次

地質之部

本邦所産煤炭及鐵

土性之部

鹿兒嶋縣下日置郡泥炭

銅ヲ以テ土壤ノ酸化鐵ヲ定量スル法

山梨縣下甲州川口及山中兩湖水ノ分析

烟草ノ説

分析之部

礬土石灰玻璃分析

伯耆國吉鐵山鐵鑛滓分析

ポルトランド漆灰製造ノ要領

吹砂石ヲ以テ製造セルポルトランド漆灰

熔融硝石ノ鑄鐵ニ於ル作用ノ試験

東京府下煉瓦製造論  
混凝土製造論

地質之部

本邦所産煤炭及鐵

凡ソ理財上最モ有用ニシテ常ニ地球ノ殼皮中ニ埋藏シ最モ多ク顯出スル所ノ物ハ煤炭及ヒ鐵ニ超ユルハナシ實ニ人生必需缺ク可ラサルモノニシテ其製成等ニ關シテハ專ラ採鑛及ヒ冶金ノ兩學術ニ於テ辨ヘキ所ナリ

今其最緊要ナル點ニ於テ他ノ諸礦物及金屬中能ク煤炭及鐵ニ韻頑スルモノナキヲ證ヒンカ爲メ余ハ次ニ其實例ヲ舉ケン即チ大猷列頭國鑛山管理局ノ刊行書ニ據レハ千八百八十年ニ於ル鑛山產出ノ全價ハ八千七百五十壹萬七千五百五十ポントニシテ此内煤炭ノ價ノミニテ六千二百三十九萬五千四百十四ポントナリ又餘ノ諸金屬ノ二千五百五十八萬二千五百〇一ポント中少ク算スルモ鐵ノ價ハ一千九百三十七萬三千〇八十二ポントニ下ラス又礦物ニ就テハ食鹽及磐石ノ價三百五十壹萬七千五百五十ポントナリ

鑛山開鑿者ノ常情トシテ其數ノ夥多ニ外形ノ鮮美ナラス且施工ノ後

甚々廉ナランモノヨリハ寧ロ貴金屬ノ類ヲ重ンシ之ヲ獲ントスルハ必然ナリ蓋シ金山ハ時ニ或ハ甚々豊富ヲ速ニスルヲ以テ其發見ハ例シテ最モ活潑ナル期望ヲ喚起シ衆人ヲシテ舉テ資本ヲ此類ノ企ニ投セシムト雖モ之ニ反シ煤炭及鐵山ノ情景タル甚々運維ナルハ抑亦礦山ノ位置需用運搬ノ便易等ニ關シ多ク不得已ノ情實アレハナリ然リト雖モ本邦ノ如キ富鐵ノ邦國ニ在テハ采煤煉鐵ノ業ハ到底缺クヘカラサルモノニシテ宜ク官ニ於テ百方奨勵スヘキ所ナリ而シテ又民間鐵山發企者モ現ニ煤山ノ如キハ精細ナル測量ヲ經ヌレハ之ニ據テ其業ニ於テ最モ確實ナル成績アル所以ヲ悟ルヘキナリ然ルニ獨リ金屬鐵山ハ之ニ反シ往々最モ辨明シ難キ有無不定ノ跡ヲ地中ニ呈スルヲ見ルナリ

煤田及ヒ鐵山ハ互ニ隔離スヘカラサル關係ヲ有スルモノ、如シ即チ鐵鑛熔解場ノ近傍ニ於テハ採掘ニ勝フヘキ煤層ヲ具フルヲ必用トス何トナシハ鑛鑛爐ハ燃料ノ最モ著キ大量ヲ燒費スルカ故ナリ而シテ

又間接ニ斯ノ如キ關係ノ他例ニ於テ顯著ナルヲ見ル即チ最モ豐饒ナル煤田ノ利用ハ毎ニ鐵路、鐵道線路ノ構造ニ因テ達セラル、ナリ今夫レ急速ニ煤炭産出ノ著量ニ増加セントテ欲セハ主トシテ鐵道事業ノ擴張ニ依ラサルヘカラス乃チ二三ノ統計的ノ記錄ニ據リ左ニ煤炭及ヒ鐵業ノ盛況并ニ其産出ノ高幾許ニ達セシヤ又將來如何ナル景況ヲ呈スルヤヲ證明セントス

近頃刊行ノ一書ニ據レハ全世界煤炭ノ産出高ハ殆ント三億噸ニ及ハントス就中大英列強國ニ於テ一億三千四百六十一萬〇七百六十三噸ノ最高産ヲ占メ、西曆千八百七十七年第二ハ北亞米利加合衆國ニハ五千萬噸ニ達シ第三ニ獨乙國ハ四千八百萬噸第四ニ佛朗西ハ一千七百萬噸トス而シテ前諸國ニ比シテ甚ダ少量ナルハ埃地利、白耳義、印度等ナリ

千八百年代ニアリテハ大英列強國ハ煤炭ノ産出僅ニ千萬噸ナリシモ當今ニ於テハ既ニ其十三倍ニ超過シ從テ亦煤田ノ箇數モ四千ノ多キ

ニ達セリ即チ煤炭消耗年々三分五厘ノ増加ヲ顯ハシ是カ爲メニ大英國ニ於テハ早晚煤炭耗盡ノ期ニ迫ラントスルノ恐ヲ懷カシムルニ至レリ

千八百六十三年貌列顛理學勸獎協會ニ於テサイ、ウヰリヤム、アームストロング氏ハ大英國ノ煤炭ハ今後二百十二年ヲ經過セハ耗盡シテ殆ント餘跡ナキニ至ルヘントノ意見ヲ建明セシカハ乃チ特ニ調査委員ヲ擇ヒテ精査セシメ以テ得タル報告ニ據ルニ英、威爾斯、蘇格蘭及ヒ愛爾蘭ノ煤炭ノ全原量ハ之ヲ共算スレハ千四百六十四億八千〇二十八萬五千三百九十八噸ニ居リ而シテ其既ニ採掘シタル量九百〇二億〇七百二十八萬五千三百九十八噸ヲ差引餘ノ五百六十二億七千三百萬噸ハ未タ採掘セサル額ナリトス因テ今毎歲ノ減耗ヲ概シテ三分五厘ノ割ヲ以テ増加スト假定セシニ千八百七十六年ニ減耗シタル壹億三千三百三十萬噸ハ千九百三十六年ニ於テハ十億〇三百五十萬噸ニ達ス可キ比例ナレハ右サイ、アームストロング氏ノ意見ハ甚ク恐據ス

ヘキモノトス

煤炭ノ莫大ナル供給ハ今亞米利加合衆國ニ累々トシテ堆積スレハ爾後英國ノ産額ハ却テ忽チ米國ニ超過セラレノ疑ヲ容レサルナリ

全世界年々ノ産額高ヲ三億噸ナリト假定スレハ合衆國ハ能ク其需用ヲ二百年間補フヲ得ヘク又毎歲一億噸ヲ産輸スルモノトモハ八百年間ヲ維持スヘキナリ

一、千八百八十年刊行第三十七號及ヒ、サイアックスラフ、サイト、コイル、フ、ヒールズ、オ、フ、ペンシユル、バ、ニ、ヤ、煤炭ノ最大ナル富ハ、エ、ン、ド、ゼ、ア、リ、エ、キ、ン、レ、レ、ヨ、ン、シ、ー、フ、ヘ、ル、氏、著、特ニ支那ニ有スル所ニシテ其天賦ノ供給高ニ關シテハ何國タリトモ

顯頭スヘキモノナシトス支那煤田ハバロン、フオン、リヒトホウヘン氏ノ調査ニ依ルモノニシテ余ハ殊ニ同氏ノ有名ナル著述書ニ就テ左ノ一章ヲ抄出提示ス

南東山西ノ無焰煤地方ハ殆ント六百三十四綱里三萬四千八百七十キロメートルヨリ下ラサル面積ヲ包括シ且其煤質最モ良好ニシテ全層毗連シ而シテ其採掘ニ勝フヘキ量ハ六千三百億噸ニ下ラスト云フ然

レハ年々全世界ノ煤炭ノ減耗ヲ三億噸ト假定セハ少クモ二千百年間  
唯此ノ一國ノミニテ辨スルニ充分ナリトス  
總テ山西ノ產煤疆域ハ廣袤甚ク大ニシテ千六百乃至千七百五十獨里  
以上ノ面積ニ被覆シ即チ全山西ニ四散布衛セル其量ヲ姑ク最小視ス  
ルモ尙ホ一兆二千六百億噸ヲ以テ概計スルヲ得ヘシ加之更ニ此州ヨ  
リモ廣大ナル煤田即チ陝西及ヒ廣西ノ兩地方ニ於ル大煤紀ノ高原面  
積ヲ合セハ殆ント無量ナルヘシ南東山西無焰煤地方ハ良煤ニ富メル  
ノミナラス甚々良質ナル鐵礦ノ多量ヲモ蓄藏スルカ故ニ則チ支那國  
ノ鐵富ハ實ニ世界無比ト云フヘクシテ其首要ヲ占ムルハ敢テ疑フヘ  
キニ非サルナリ  
又日本國ニ於テ採掘スヘキ量ヲ假リニライマツ氏ノ査定ニ取レハ則  
チ北海道ニ於テハ水準下四千尺ノ地ヲ加算シテ方サニ一千五百億噸  
ニ下ラス且ツ同氏ノ九州地方ノ煤田報告書ニ據レハ同ノ地方モ六億  
二百十噸ニ下ラストス故ニ日本全國ノ煤量ヲ總計スルニ追ソ一千五

百拾億噸ヲ得ヘキナリ  
然リト雖モ同氏ノ北海道煤量概算ハ縱ヒ當時ノ採鐵法ニ依リ水準下  
四千尺ノ深坑ニ達スルノ至難ナル事情等ヲ不問ニ措クモ猶甚々過當  
ナルヲ疑ヒヲ容レサルナリ英國中最モ深キ煤井ハ曼誠特<sup>マンチン</sup>ノ近傍ニシ  
テスシヤウノアシユトニ於テ八百六十メートルノ深サニ達シ又ベ  
ントレト炭山ニ於テハ石炭ヲ八百四十四メートルノ深處ヨリ扛器ス  
ト云フ然リ而シテ今此等ノ地方ニ一千五百十億噸ノ全量ヲ存在スル  
モノト豫定スルモ若シ之ヲ支那國ノ供給ニ比例セハ尙ホ甚々僅少ナ  
ルヲ覺ユヘシ旋テ又本邦所產ノ煤炭ノ如キハ概シテ不長ナルモ支那  
ノ所產ハ皆最良ノ無焰炭及滙青煤ナルヲ以テ宜ク記スヘキナリ實ニ  
支那大國ノ礦物ニ富メルニ甚々驚異スヘクシテ其早晚本邦煤炭ノ營  
業上ニ強勢ナル競敵者トナラソモ知ル可ラストス  
夫レ既ニ日本國ニハ二個ノ大ナル煤田ヲ有セリ即チ一ハ北海道ニシ  
テ一ハ九州地方即チ筑前、肥前、豐前ヲ包括スルモノトス就中其唐津、高



島、三池等ノ地位ハ甚タ便利ナルヲ以テ特ニ緊要ナルモノトスヘシ  
シヤ地勢何レノ所在ヲ問ハス皆能ク通スヘシ例セハ筑前豊前ノ如キ  
ハ遙ニ内部ニ位スル煤層ト雖モ絶エテ運搬ニ困難ヲ覺ユサルナリ九  
州地方ノ煤層ハ昔日ヨリ夙ニ着手採掘ニ從事セルモノニシテ多クハ  
皆沿海ノ濱岸ニ在ル製鹽竈ノ用ニ供スルヲ方ニ百年余ニ達ヒ既ニ其  
若干量ヲ費耗セリ但シ方今尙ホ均シク使用スル所ノ量ハ畢竟僅少ナ  
ラソノミ  
本邦南方ノ海濱ハ渾テ凹凸彎曲ノ形狀ヲ呈シ殊ニ九州及内海ヲ以テ  
甚シトス然ルニヨリ周匝スルトコロノ面積ニ比シテ其沿海線ノ甚々  
延長ナルハ商工業ノ振興ニ最モ便宜ナルモノニシテ他日該業ノ盛大  
擴張ヲ見ンコトハ其レ此部ニアラソカモトレル氏ノ言ニ據レハ全世界  
ノ銑鐵及鋼鐵ノ製出量ハ銑鐵千三百八十萬七千七百二十五噸ニシテ  
鋼鐵ハ二百七十七萬〇五百貳拾四噸ニ居リ就中其百分中四十三、六即  
チ殆ト一半ハ貌國ヨリ出シ十六、六七ハ北亞米利加合衆國、十三、一六ハ

獨國、十二、六ハ佛蘭西、四、ハ白耳義、三、ハ埃國及ヒ匈牙利國ヨリ産スルモ  
ノニシテ尙ホ殘剩ノ四、ハ其他ノ地方ニ産スルニ係レリ又鋼鐵ノ製出  
ニ關シテハ全額百分中四十八ハ英國ヨリ出シ二十、五ハ合衆國、十三、五  
ハ獨國、拾、ハ佛國ニ産シテ剩餘ノ十八他ノ數國ノ共ニ給スル所タリ又  
日本ノ製鐵量ヲ檢スルニ數年前ニアリテハ只四千八百噸許ナリシカ  
當今ニ於テモ尙ホ幾許モ増加スルコトナカルヘシ  
夫レ前述ノ如キ小量ノ鐵ハ一大熔爐ニ付スレハ大約六十日間ノ操業  
ニテ已ニ製了スルヲ理會セハ此數ノ非常ニ僅微ナリトイフ想像ハ自  
然ニ生起スヘシ而シテ後來本邦ノ製鐵業ハ大ニ鐵石ノ現量ニ関スル  
所ナルガ其現ニ廣大ナル鐵業ヲ興スニ充分ナル富鐵ヲ有スルハ蓋シ  
幸トナスヘシ但シ本邦中掘採ニ勝フヘキ鐵量ハ尙詳密精細ナル測量  
ヲ俟テ始メテ計算シ得ヘキナリ然ルニ斯ノ如キ精密ナル測量ハ現今  
猶缺ク所ニシテ實ニ鏝ノ掘採ニ勝フヘキ量ハ未タ眞ニ近キノ推測タ  
モ得ス然リト雖モ或ハ良質ノ鐵礦ヲ産スルノ地方多ク或ハ鐵床ノ廣

大ナル又ハ其既知ノ鑛床ト連通スル等凡テ後項ニ示ス適宜ノ理學施  
法ニ因テ發見セラルヘキ望ミアルヨリ推察スレハ本邦ニハ自ラ分量  
ノ頗ル少ナカラサル天然ノ良鐵鑛ヲ蓄藏スルヲ亦以テ徵スルニ足ル  
凡ソ近時工藝學術中製鐵冶金術ノ如ク快速ニ進歩シタルモノハ甚ダ  
稀レナリ然シテナカラ是レ最モ緊要ニ最モ感移スヘキ創見ノ意匠ヲ反  
復シ製鐵ノ術計方法順序等ニ就キ屢次ニ革面ヲ與ヘタルニ由ルナリ  
今本邦製鐵業ノ進歩ヲ圖ラントセハ第一着ニ聰明敏聰ニシテ助精ナ  
ル技師並ニ發起人ヲ要シ隨テ此業務ニ熟達スルモノヲ内地ニ養成セ  
サルヘカラス斯ノ如クニシテ日本始メテ未曾有ノ利益ヲ收ムルノ志  
圖ヲ遂クヘキナリ是即チ東洋國ニ於テ製鐵ノ業ニ先鞭ヲ着スルモノ  
ニシテ若シ一旦此望ミアル競争ニ勝利ヲ得ハ最早彼亦我カ本據ニ手  
ヲ下ス能ハサルヘシ  
製鐵ノ品位ハ鐵質ニ關スルヨリモ寧ロ冶金施法ノ完否ニ関スル多キ  
ヲ知ラサルヘカラス又チツトウ氏ノ見ニ據レハ現今ノ需用ニ適スヘ

キ製鐵ノ量數ハ一ヶ年ニ貳萬噸ホルヘシ而シテ其壹萬五千噸ハ現時  
輸入ノ銑鐵ノ量ニ充ツヘキモノトス  
製鐵ヲ増加スルノ緊要ナルハ既ニ前ニ證明セルカ如シ而ルニ現今益  
石鐵山事業ノ廢滅ニ屬セルハ深ク慨歎ス可キ所ナリ然リト雖モ尙ホ  
後段ニ舉クル如ク此國ニ製鐵ノ需用ヲ増加スルノ望ミハ前途實ニ其  
多キヲ見ル即チ鐵道線路造設ノ發金ハ以テ鐵ノ大量ヲ要スヘク又住  
家ノ造材ニ製鐵ヲ代用スルコトモ甚ク將來ニ緊要ナル一變革ナリ故ニ  
余ハ是ヲ本邦製鐵業ノ進歩ニ最モ有力基礎ヲ與フルモノトシテ最モ  
熱心ニ之ヲ奨勵セントス但シ日本造營ニ鐵ヲ代用スルノ緊要タル趣  
旨ハ後段ニ於テ論明スヘシ  
以上舉クル所ノ說ハ一般煤炭及鐵ニ重大ナル關係ヲ有シテ并ニ鑛物  
ノ產出及ヒ供給ノ節旨ヲ示スニ充分ナルヘシト信ス而シテ將來工業  
上多少新發明ヲ誘起セントスルノ變革ハ勢ヒ止ムヘカラサルニ注意  
スヘキナリ夫レ現今ノ時代ヲ蒸氣年期ト稱センカ將來ニ於テハ電氣

年期ト稱スル時代ヲ來スヘシ思フニ水流、瀑布等ノ天然ニ依レル各力源ガ電氣力ノ利用ニ變セシトスルノ日ハ意外ニ速ガナラン而シテ一旦技術進歩ノ功カ力源ノ媒介ヲナシテ電氣ノ應用ヲ充分ニ成就セシメハ各般需用ノ煤炭ハ更ニ現今ノ如キ峻速ナル増加ヲ止メテ却テ減少ヲ起サシト蓋シ必然ノ勢ヒナリ

數月前某ノ新聞紙ニ於テ新創ニ係ル阿爾彌尼恩ノ廉ナル製法ヲ報道シタリ予ノ認定ニ由レハ此ノ創製ハ果シテ該報ニ云フ如ク眞ノ信用ヲ起スニ足ル最緊要ノモノナリヤ否ヤハ未タ明確ニセザレモ姑ク之ヲ真ナリトセハ今ヤ無數ノ新發明ニ於テ電氣ヲ導致シテ工業上最緊ナル主宰ト爲サントスルニ際シ豈奇遇ト謂ハサルヲ得ンヤ蓋シ現ニ蒸氣其他ノ力源トシテ需用スル煤炭ニ代テ多少電氣ノ其後ニ充ルガ如ク鐵モ亦將ニ其代用物ヲ創造セシトス夫レ阿爾彌尼恩ハ日本并ニ他ノ諸國ニ於テ最モ夥多ニ布滿スル金屬ニシテ無限有益ノ性質ヲ具シテ種々ノ功用甚タ顯著ナルヲ以テ若シ之ヲ廉價ニ精製スルコトヲ得

ハ遙カニ鐵ヨリ便ナルベシトス乃チ阿爾彌尼恩ハ比重僅ニ貳、五ノ輕金屬ナレハ容易ニ施工スベクシテ而カモ甚タ堅牢ナルノミナラス他金屬ト混和シテ有用ノ合金ヲ製作スルヲ得且ツ其ノ酸化スルモ甚タ僅少ナルガ故ニ耐久ニ関シテモ貴金屬ト通有ノ性質ヲ具セリ去レハ此ノ大發明カ早晚甚タ肝要ナル影響ヲ世ニ及ボサンハ疑フ可カラサル所ナリト雖モ畢竟煤炭及ヒ製鐵業ヲ壓倒センコトハ蓋シ難カラシ他ナシ此等ノ鑛物ハ人世必需ノモノニシテ縱ヒ阿爾彌尼恩ノ廉製法行ハルト雖モ尙諸業ニ適用シテ永ク維持スヘケレハナリ故ニ製鐵業ハ方今ノ開明ト相關シテ國勢ノ富饒ナルニ準シテ鐵ヲ耗費スル亦隨テ増加スヘキト是レ吾人ノ考察セサル可カラサル所ニシテ蓋シ鐵費ノ多少ニ依リテ國ノ開明富饒ヲトスヘキナリ鐵ニ代リテ一般ニ新金屬ノ世用ニ上ランコトハ猶蒸氣ノ代用ニ電氣ノ周チカラントヲ待ント伴ク其期尙遠キニアルヘシ現ニ至大至廣ナル諸機關ノ全体ヲ未タ容易ニ變換シ能ハストセハ日本石炭及ヒ製鐵業ハ縱ヒ前條ノ如キ新創見

ニ遭フモ敢テ阻礙セラル、コナシ猶愈盛大ヲ期スベキナリ

凡シ燃燼ノ品類ハ分チテ四種トス

第一	無燄煤
第二	黒燄煤
第三	褐燄煤
第四	泥燄煤

乃チ此四種ハ各地質系統ノ特異ナル徴ヲ示セリ蓋シ吾人今此燃燼ノ各種ヲ其外形并ニ化學的ノ性質ニ從テ排列セハ自ラ地質年期ト同一ノ順序ヲ襲シテ成レルヲ明カニスベシ

無燄煤ハ四種中最モ多量ノ炭分ヲ含有シ(一百分中ノ八十五乃至九十五)比重ハ一、四ヨリ一、七ニシテ燃燼屬中ノ最タリ此煤古層系及ヒ大煤系層中ニ産シテ稀レニ結晶狀板石ヲ顯ハス

黒煤ハ普ク古生層或ハ中生層中ニ産シ其最大煤床ハ二大煤系ヲ爲ス

ヲ多シトス炭分ハ百分ノ七十乃至九拾ニシテ多少ノ瀝青ヲ含有スルヲ以テ往々瀝青煤ト稱ス比重ハ一、一五ヨリ一、五ナリ

褐炭一名岩木ト稱スル者亦煤炭ノ類屬ニシテ前者ニ比スレハ更ニ近成ノ新煤ニシテ第三期或ハ尙ホ近期ノ岩層中ニ産ス其含有スル所ノ炭分ハ百分中五十乃至七十五ニシテ比重ハ大概黒煤ヨリ遙カニ下ルモノトス

泥煤ハ其成分ニ據レハ即チ褐炭及ヒ薪木ノ中間期ヲ經ルノ蹤ヲ示ス然シテ吾人ハ今最大古ヨリ最近期ノ連綿タル順序并ニ最モ多クノ炭分ヲ包有シテ最モ僅少ノ瀝青ヲ含メル煤及ヒ最モ微少ニ炭分ヲ含ミテ最モ多量ノ瀝青ヲ包有スル煤炭ヲ悉ク排列シテ其新古ヲ見スヲ得ヘシ

都テ炭燼屬ハ植物ノ堆積化成ニ原ケルコトハ既ニ疑ヲ容ルヘキナリ但其現狀ヲ呈シタルハ其組織ノ徐々ニシテ絶エサル變化ヲ經タルニ由レリ夫レ煤炭成分ニ包含スル瀝青化合物(炭素、水素、及ヒ酸素ノ化合物)

ハ時々分解シテ止マヌ其結果ニ於テ遂ニ水素并ニ酸素ヲ放失シ即チ物質ヲ尙ホ炭化セシムルカ故ニ吾人ハ常ニ其瀝青ノ量ニ依リ煤炭ノ新舊ヲ區別スルコトヲ得ヘシ因テ瀝青ニ鮮少ナルハ概シテ歴年ノ多キ微候ニシテ第三期層中ニ産スルモノヨリ遙カニ炭分ノ多キヲ知ル然リト雖モ悉ク皆然リトハ明言シ難シ例ヘハ褐炭系ノ煤層ニシテ或ハ大煤系ノ真成黒煤ト殆ント區別シ能ハサル物體ヨリ化成スルモノアリ又ハ無焰煤ニシテ本來黒煤ヲ産スヘキ煤層ニ顯出スルヲ觀ルノミ

地質累層

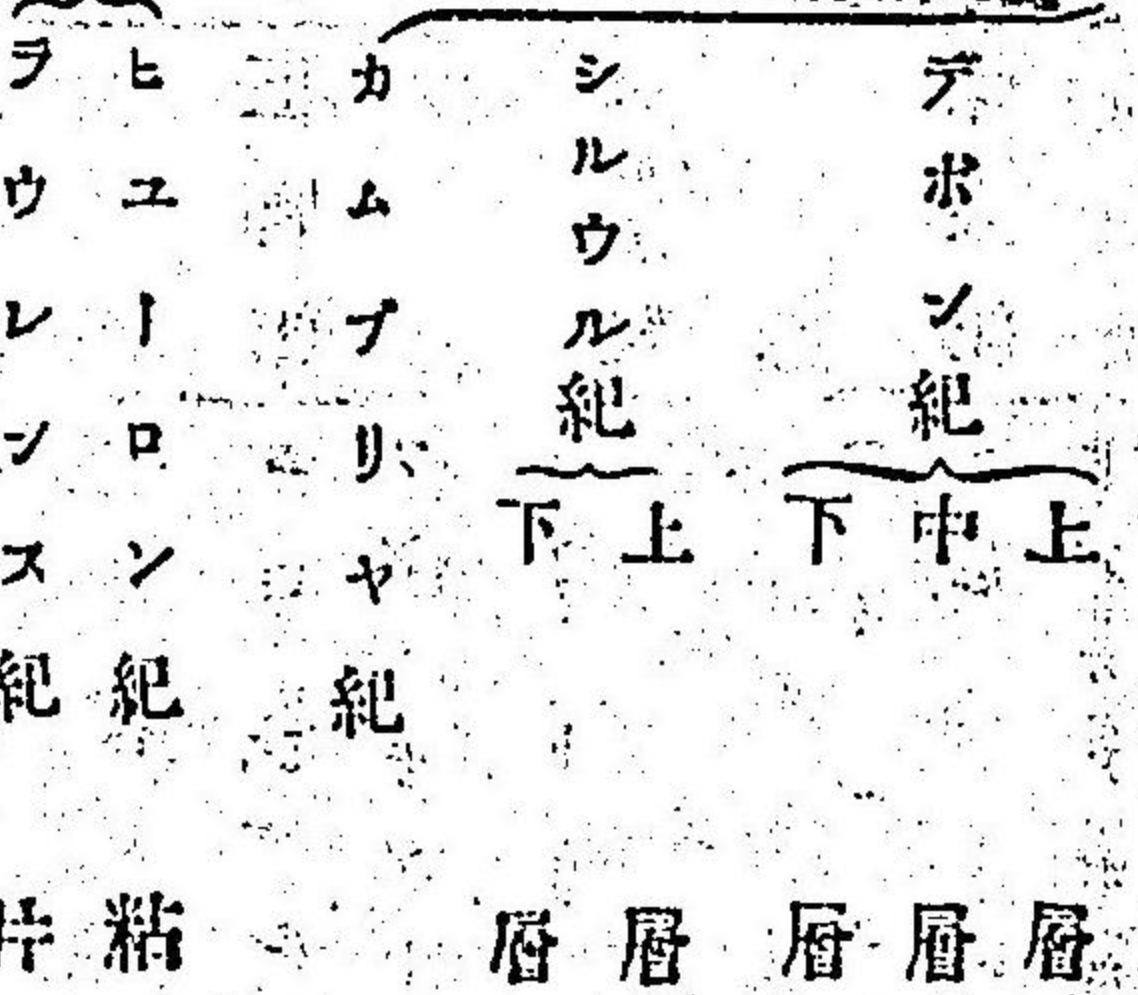
新生累層		第四紀	
第三紀	洪積	沖積	積
イオリオセ	ミオリオセ	プオリオセ	期
期	期	期	期

中生累層

白堊紀			侏羅紀			三聯紀			ペルム紀			煤炭紀		
セノニヤン	チノニヤン	セノマニヤン	ゴノミヤン	チノコミヤン	ウノルヤン	マツガム	ドツシツク	ラヤシツク	ムツシエル	ムツシエル	ムツシエル	コイペル	コイペル	コイペル
期	期	期	期	期	期	期	期	期	期	期	期	期	期	期

古生累層

太古累層



ナラヌ一層失瀝青化セル最後ニ成ル黒鉛即チ多クハ最舊ノ炭層ニ限  
レルモノト雖モ亦近時岩層中ニ産スルヲアルナリ意フニ如斯例外特  
異ナルハ曾テ偶山中ニ動作セル層ノ斷落彎曲壓搾若クハ該煤ノ燃焼  
等ノ爲メ炭化力ヲ大ニ急速セシメシニ起因スルナラン而シテ本邦煤  
炭ノ後來周給スヘキ大部ハ第三期層ニ属スルヤ昭ヲケシ例ハ北海  
道石狩筑前豊前ノ煤田唐津高嶋及ヒ三池ノ煤炭ハ悉ク第三期層ニ屬

セリ但シ前述第二種ノ黒煤ニ属スヘキ煤炭モ往々觀ルヲアリ次ニ示  
ス古層ノ煤炭ヲ包括スル種類ハ白堊紀層ナルヘシト考フレトモ未ダ  
確言シ難シ又侏羅紀層ニ煤炭ノ存在スルコトハ吾人ノ既ニ徴知スル所  
タリ昨年地質調査ノ際巨智部氏ハ加賀及ヒ越前ノ境界ナル大野郡谷  
村ニ於テ厚サ一フット許ノ煤炭ヲ發見シタリト予ハ實ニ此發見前夙  
ニ侏羅紀層中ニ煤炭ノ存在センコトヲ期シタリキ何トナレハ曾テ此  
層中顯出スル所ノ黒色ナル石板石ヲ檢セシニ甚タ高度ノ瀝青質ヲ具  
シテ恰モ化成植物ノ大量ニ因テ煤層ヲ結成スヘキ形跡ヲ示セハナリ  
予ハ尙ホ充分ノ地質調査ニ因テ此層中採掘ニ勝フヘキ煤層ヲ發見セ  
ンコトヲ期望ス而シテ此事敢テ信シ難シトナスベカラス他ナシ既ニ一  
所ニ於テソノ層中ニ煤炭ヲ包括シタルヲ證シタルバナリ然リ而シテ  
此侏羅紀層ハ全國ニ展布シ特ニ低下ニシテ住家ノ稠密ナラザル地方  
若クハ未タ燃焼ノ探究ノ及ハザル山嶽ニ著ク現出セリ況ンヤ又支那  
ニ於テモ侏羅紀層ニシテ煤炭ヲ包括スルノ地アルハ已ニ發明スル所

ニシテ即チ恰モ本邦ト地質構造ヲ均ウスルヲ看ルヲヤ  
 大煤系層岩ハ最モ日本ニ較著ナルモノト雖モ煤層ノ存否ハ未ダ確知  
 セサルナリ既ニ地質調査ノ完了ニ於テ大煤層ノ著ク疊積スト認定セ  
 ル西武藏南上野陸前ノ地方ニハ同系ノ煤層ヲ呈出セス特ニ唯角石ノ  
 接合面ニ無燐煤質物或ハ間黒鉛ヲ包含スルノミナレハ渾テ此等ノ地  
 方ニハ古煤層ノ闕乏スルモノト推考ス  
 嘗テ在日本ドクトルワグネル氏ノ依頼ニ應シ千八百七十三年ニ於ル  
 維也納ノ博覽會ニ陳列セシ日本出品鑽石ニ就テ同國委員クトゲルウ  
 セル氏ノ研究セシ成績ハ本邦煤炭ノ性質ニ關シ甚タ有益ノモノナレ  
 ハ吾ハ即チ其報告書中ヨリ緊要ナル章款ヲ茲ニ掲出セントス此有用  
 書ハ唯和田氏并ニ予カ藏スルニ部ニ止マリテワグネル氏ヨリ直ニ政  
 府ニ贈呈シタルモノバ今其何レニ在ルヲ知ラス  
 夫レ工業或ハ理財ニ緊要ナル事件ノ報告書ニシテ政府ニ呈スルノ後  
 其所在ヲ知ラサルモノ當ニ一二書ニ止マラサルハ太々慨歎スヘキ所

ナリ即チレレ氏ノ編スル佐渡鐵山報告書并ニ鶯澤報告書ビエニキ  
 氏益石報告書生野銀山佛文報告書中小坂等ノ諸報告書ハ一モ工部省  
 ニ收藏スル所ナカリキ夫レ當時ニ於テ僅少ナル資ヲ以テ刊行セハ報  
 文中ニ群載スル所ノ事業ハ永ク世ニ存スルヲ得タランニ既ニ右ノ如  
 キ有餘ナレハ嘗テ是等報告書ノ編製ニ供用シタル資費若干部ハ全ク  
 消滅シタル金買ト做サ、ルヲ得ス凡ソ事業ノ何種ヲ論セス嘗テ實修  
 シタル所ノ經驗ヲ適用スルコトノ甚タ肝要ナルハ常ニ吾人ノ徴知シ  
 得ル所ナレハ假ヒ報文中ノ計畫ノ悉ク適當ナラサレハトテ皆有益ノ  
 經驗ヲ積ムノ資ニアラズンハアラス是レ唯リ日本坑山書編者ノミナ  
 ラス實際ノ操業者ヲ裨益スル鮮少ニアラス實ニ余ハ農工商ノ報告書  
 及報道等ヲ悉ク刊行ニ付スルハ明政府ノ宜ク務ムヘキ所ナリト思考  
 ス  
 斯ノ如クシテ始メテ報告書ノ利益ヲ證認シ以テ能ク他ノ批評點檢ヲ  
 經テ呈出スル諸計圖ヲ左右スルヲ得隨テ又才力誠達ノ人ハ如此事業

ノ利害ヲ明斷シ之ヲ張弛スルノ機ヲ失ハサルヘシ且夫レ政府ハ尙一  
 歩ヲ進メテ唯外國技師ノ撰著セル報告書類ノ反譯文ノミヲ出版スル  
 ニ止マラス并ニ其原本ヲモ刊行スベキナリ如此スレハ自ラ報告書ニ  
 備ヘル精神功用ヲ完ウスルノ旨ニ合ハン然ルニ今ヤ報告書類ハ殆ン  
 ト埋没シタルモノ、如シ豈遺傳ナラスヤ加之他邦語ニテ編著セル書  
 ノ反譯文ハ概シテ甚タ價直少キヲ覺ユ故ニ其翻譯シタルモノハ皆其  
 原本ト共ニ存置シ相比照參考スルニ便スヘク又報文ヲ編スルニハ務  
 メテ術語ヲ正當ニ用ヒ他日過失ヲ默示スルニ當リ誤迷セシメサルヲ  
 肝要トス

第一 黒煤	肥前産
灰分	百分中五
熱力	六四一二
第二 全	全上
灰分	百分中七
熱力	六三八五
第三 全	全上

灰分 百分中五、三熱力 六三九六

前項ハ悉皆純粹ノ煤炭ニシテ工業ニ使用シ尤モ有益ノ種トス乃チ試  
 ニ供セルモノハ採掘後既ニ二年ノ星霜ヲ經ルニモ關セス熟灼シテ大  
 約七割ノ集煤ヲ得タリ加之燃ユルニ方テ長大ナル純粹ノ火焰ヲ放散  
 シタレハ返焰焙燒爐并瀛船等ノ需用ニ適ス殊ニ結局ニ灰分ノ僅少ナ  
 ルハ最モ貴重スヘキ所ニシテ其多ク焦煤ヲ得タルニテモ明ナリ便チ  
 此焦煤ハ鑄鐵爐、鑄鐵爐并ニ他ノ金屬製爐ニ使用スルヲ得ヘシ標本ニ  
 詳細ナル産地ヲ掲載セスト雖モ既ニ肥前産ナリトセハ余ハ之ヲ唐津  
 ニアラスシテ必ス高島ナラント察ス然ル所以ハ其灰分ノ量唐津ヨリ  
 モ高嶋ノ産ニ符合スレハナリ蓋シ唐津産ハ百分中十ノ灰分ヲ含有シ  
 テ遙ニ高嶋ノ産ニ下レリ

第十六、黒煤 紀伊産

灰分百分中二十三、二 熱力 五九七五  
 此煤炭ハ黒煤ト稱センヨリハ寧ロ無焰煤ト稱スルヲ正當トスヘシ即



チ熱灼シテ火焔ヲ騰發セサルノミナラス且ツ固結狀ヲ變化セス此無  
 焔燐ハ拳大ノ塊ヲ採掘シ得レハ壓氣ヲ使用シテ大抵焦煤ニ代用スル  
 ナ得而シテ灰分ヲ含ム僅少ナルモノヲ粗悪ナルモノト別ニ貯フヘキ  
 ハ殊ニ注意ヲ要スル業務ニシテ渾テ此煤ハ廣大ナル熔爐ニ使用スル  
 ヲ得ヘシ以上ノ評定ニ符合スル煤炭ハ牟婁郡宮井村ノ産ナラシエツチ  
 エム、シルビア艦ノコンマンドルジョン氏ハ供試ノ爲メ勝浦港ニ於テ  
 此煤五十噸ヲ搭載セリ同氏ノ言ニ該煤極メテ純粹ニシテ堅重共ニ強  
 ク他種ノ煤炭ト混淆シテ能ク燃熱ス何トナレハ其無焔燐タルヲ以テ  
 ナリ

第廿九泥炭 陸中産

灰分百分中二十五、八 燒力 二七六〇

此種ノ燃料ハ甚々灰分ニ富ムヲ以テ特ニ劣等ノ工業等ニ適スルノミ

第二十四褐炭或ハ岩木ノ稱ヲ正當トセン越後産

灰分百分中四、三九 熱力 三八五〇

此煤炭ハ良質ニシテ瀛船用ニ適スヘシ若シ高熱度ニ達セシムルトキ  
 ハ以テ瓦斯爐ニ使用スヘキナリ而シテ産地ハ料ルニ現時首要ナル赤  
 谷炭山ナラン

第三十八褐炭 陸中産

灰分百分中七、一 熱力 四五六三

此煤炭ハ最良質ノ褐炭ニシテ最モ瀛船其他ノ需用ニ適セン

第三十九褐炭或ハ岩木 陸前産

灰分僅微ニシテ百分中一、六熱力三九〇〇

即チ甚々最良質ノ岩木ニ屬ス實ニ陸前ニ於テハ拓撥平原ノ最上部ニ  
 唯岩木ノ片薄層ヲ現ハスノ外絶エテ採掘スヘキノ煤層ナシ此岩木ハ  
 仙臺ニ杖ヲ曳クモノ能ク了知スル所ニシテ彼ノウカイセル氏ノ考究ニ  
 係ル岩木ハ恐クハ仙臺名産ノ諸器細工用ノ埋木ト同品ナラント察ス  
 シタル後ニ施行セリ故ニ實際大量ヲ使用スルニ當リテハ素ヨリ許多

水分ヲ含有スヘキヲ以テ直ニ利用スルニ於テハ此水分ニヨリ右試  
 験ノ成績ヨリモ大ニ熱力ヲ減少セン然レモグーグル、ウーセル氏ハ專  
 ラ上ノ領會ニ因リ本邦ニハ工業及ヒ冶金用ニ適セル良質ノ煤炭ヲ有  
 スト論決セリ但シ以上記述セル産地ニ於ル煤炭ノ果シテ充分ナル事  
 業ヲ興スニ足ル大量ヲ備フルヤ否ハ止出品目錄ニテハ知り難ク且ツ  
 未タ傳聞ニモ得サル所ト云ヘリ

今若シ焦煤ヲ第一、二、四號煤炭ヨリ製出セントセハ先ツ首ニシヤウム  
 ベルク焦煤爐ヲ使用スヘシ即チ夥多ノ日子ト經費トヲ消費セサルノ  
 良便アリ此焦煤爐ハ一基ニシテ年々大約二百乃至三百フロリンノ費  
 用ニテ大塊ノ煤炭ヨリ焦煤百五拾噸ヲ製出スヘシ而シテ此量ハ千噸  
 ノ鑄鐵製成ニ供用スルニ充分足レリトス然レモ若シ尙ホ大量ノ焦煤  
 ヲ製出セントイテ期セハ更ニ適宜ノ各般焦煤爐ヲ建設スルヲ肝要トス  
 例ヘハゴビクト爐或ハコッペー爐等是ナリ今此般ノ焦煤爐二十基ヲ  
 建設センニハ一基ノ費用ハ二千フロリンニシテ年々製出スル焦煤ノ

量三百噸ナルヘシ然レモ若シ耐火粘土并ニ職工ノ給料低廉ナルトキ  
 ハ此費用頗ル減スヘシ而シテ焦煤百噸ヲ製僅センニハ煤炭百五十乃  
 至百八十噸ヲ要シ其費用ハ六乃至八フロリンナラン但シ煤炭中夥多  
 ノ灰分ヲ含ミ熱灼ノ前洗撰ヲ要スル如キアレハ之ヲ平均シテ其費用  
 ハ洗撰并ニ焦煤ノ業ヲ合シテ十二フロリントセン而シテ焦煤ノ奇零  
 量ヲ製出センニハ前ノ比例ヨリ尙ホ多キ煤炭ヲ要スルヲ論ナシ

日本煤炭ノ性質ニ關シテハ尙他ニ聞見スル所ノ意見モ甚カラス中ニ  
 モ近頃肥前高島煤炭ノ性質ニ就キ頗事アイシ、ホー氏ノ述ヘタル  
 意見ハ千八百八十二年英國領事館長崎商業報告中ニ見エタリ(即チ  
 ヤツパンウ井クレイメール新聞千八百八十三年六月二十三日刊行百  
 八十二葉ニ掲載ス)ホー氏曰ク英國海軍局ノ爲メニ同國公立鑛山學  
 校ニ於テ施シタル試驗ノ成績ニ據レハ高嶋煤炭ノ熱力ハ蒙斯太利煤  
 炭ヨリモ七分、支那産ヨリモ八分強キヲ充分ナルヲ見ル而シテ兩産ノ  
 煤炭ニ含有スル最モ蝕入シ易キ有害硫黃ノ量ハ前者ニハ唯五分ノ一

ヲ合ムノミニテ且ツ無用ノ灰分并ニ水分ノ量モ其半ニ居ルノミ故ニ  
右高嶋産ハ晉豪斯太利并ニ支那産ニ優ルノミナラス恐クハ日本全國  
所産ノ煤炭ニ冠タラン次ニ示ス四大煤層即チ唐津、天草、香燒、三池等ノ  
比較ニ於テ明瞭ナラン先ツ唐津ト比較セシニ高嶋ハ唯百分中四ノ灰  
分ヲ含ムモ唐津ハ殆ト百分ノ十一ヲ含ミ高嶋ハ硫黃ヲ含有スル百分  
ノ一ナルモ唐津ハ百分ノ二ヲ含メリ即チ焦煤ヲ製出スル百分ノ五十  
七、半ニ對シテ唯五十二ナリトス然リト雖モ茲ニ一言セサルヘカラサ  
ルハ以上記スル如キ大ナル不利アルニ關ハラス唐津煤炭ハ漁船用ニ  
供シテ良好ナリト普ク報告スル所タレハ其質元來不定ニシテ恐クハ  
試験ノ成績ヨリ或ハ不利少カラシモ知ルヘカラス  
舊開拓使御雇地質調査助手探鑛技師マンロー氏ハ曾テ北海道ノ有益  
煤炭并ニ本邦著名ノ二三ノ煤炭ヲ試験シ其成績ニ就テ一ノ報告書ヲ  
編述セラレタリ  
今マンロー氏カ考究シタル煤炭ヲ左ニ採録シテ四種ニ區別ス

(第一)帶脂油骸炭質ノ鍛冶用石炭即チ古館、高嶋、三池産ノ炭屬

(第二)骸炭質 空知第一并第二號木鋪、幌內第三、四、五號水拔、唐津大澤、

第六號等是ナリ

(第三)容燃發焰煤或ハ漁船用煤舟木村、桶入、幌內第六號チャツナイ、冷

水、小倉澤大澤第四號

(第四)岩木 鹿角郡産岩木等ナリ

右北海道産地ニ附シタル號數ハ是レ該所ノ地質斷面ニ於ル頂上煤  
層ヲ首トシテ序次シタルモノナリ

マンロー氏ハ本邦煤炭ヲ外國産ト比較對照シテ次ノ結果ヲ得タリ日  
ク本邦煤炭ハ其成分ニ徴スルニ外國ニ於ル同期ノモノヨリ迥絶シ  
而シテ最良ノ大煤系ト比較スルヲ得ヘシ故ニ此等ノ煤炭ハ岩木又ハ  
褐炭ノ種屬ニアラスシテ全ク確實ナル瀝青煤ニ屬スト然リト雖モ此  
レヲ最良大煤系煤ト對比スルハ余ハ寧ロ過賞ナリト思考ス夫レ大煤  
系ノ最良ナルモノハ無焰煤ニシテ到底日本第三期層産ノ得テ比スヘ

キニアラス面シテ又之ヲ大煤系ノ瀝青煤トナリタルモノトセハ現ニ  
 獲ル焦煤ヨリモ遙カニ大ナル分量ヲ視ルヘキノ理ニアラスヤ  
 幌内産煤炭ハ佛人コアニ氏既ニ之ヲ分析セリト雖モ未ダ成果ヲ世ニ  
 公ニセラレハ余ハ左ニ之ヲ掲載ス

二 第 内 幌			層 三 第 内 幌			番 號	灰 分	熱 力	微 炭	記 事
第 三 號	第 二 號	第 一 號	平 均	第 三 號	第 二 號					
百分ノ五、〇	百分ノ五、八	百分ノ五、四	百分ノ五、〇五	百分ノ八、六四	百分ノ二、七	百分ノ三、八	五〇〇九	零		
五八六九	五四〇〇	五二八三	五二五九	五一四二	五六二六	五〇〇九	零			
百分ノ五三、二	百分ノ五二、五	百分ノ五一、三	全	全	全	零				
脆弱ナリ	僅ニ光澤アリ膨脹セス緻密ナレバ	膨脹甚タ光澤アリ膨脹セス脆弱ニシテ試験后冷疑スレハ自ラ破裂ス								

層		空		知		三池		全		長谷		三池		下	
平 均	第 一 號	第 二 號	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均	平 均
百分ノ五、四	百分ノ一、四	百分ノ一、八	百分ノ一、六	百分ノ一、〇	百分ノ二、一三	百分ノ七	百分ノ二、七六	百分ノ一、四	百分ノ一、七	百分ノ二、一三	百分ノ七	百分ノ二、七六	百分ノ一、四	百分ノ一、七	百分ノ二、七六
五五二七	五八三七	五五二七	五六七七	五五二七	四八四五	五八六一	五四〇七	五五二七	五五二七	四八四五	五八六一	五四〇七	五五二七	五五二七	五四〇七
百分ノ五二、三三	百分ノ五四、二	百分ノ五六、六	百分ノ五五、四	百分ノ五四、二	百分ノ五六	百分ノ五二、三	百分ノ五四、二六	百分ノ五二、三	百分ノ五二、三	百分ノ五六	百分ノ五二、三	百分ノ五四、二六	百分ノ五二、三	百分ノ五二、三	百分ノ五四、二六
	微炭光澤アリ僅ニ膨脹ニ脆弱ナリ	全 上	全 上	微炭光澤アリ僅ニ膨脹ニ脆弱ナリ	全 上	全 上	全 上	全 上	全 上	全 上	全 上	全 上	全 上	全 上	全 上

右ハ總テ試料ニ就テ硫黄ヲ定量セサルモノト云フ然レモライマン氏  
 ノ説ニ據レハ幌内ノ炭種ハ硫黄ヲ含ム甚タ少シトス  
 前表中空知炭層ノ標本ハ其質ノ非常ニ精純ニシテ且火力ノ強盛ナル  
 一眞ニ特別ノ品ト云フヘシ然レモ其地位ノ不便險惡ナル幌内ニ比ス  
 レハ更ニ甚シキヲ以テ寧ロ幌内煤層ヲ利アリトス

幌内第三層ハ焦煤ヲ製成セスト雖モ殘灰ヲ含有スル甚ダ僅微ナルヲ  
 以テ瀛船用或ハ返焙焙燒爐ノ銑鐵製用ニハ上等品ト看做シテ可ナリ  
 第二層ハ差良質ニシテ第三層ニ比スレハ熱力強ク多ク骸炭ヲ得ヘシ  
 但シ其質脆弱ナルカ故ニ遠地ノ輸出ニ便ナラス  
 幌内ノ炭質ハ三池ノ品ニ比スレハ一層純粹ニシテ且硫氣モ甚ダ稀ナ  
 リ但三池梅谷ノモノト雖モ焦煤施工ノ前能ク汰洗スレハ以テ大ニ硫  
 黄ノ量ヲ減少スヘシ  
 マンロー氏ノ空知煤炭考究ノ成績ヲコアニ氏ノモノト比較スレハ  
 甲ハ甚ダ殘灰ノ多分ニシテ其製取シ得ヘキ骸炭量モ多ク且熱力ノ一  
 層強ナルヲ示シ又三池煤炭ノ試験成果ヲ看ルモ全條ノ差異ヲ示セリ  
 是ニ由テ之ヲ觀レハ認定ノ試験ニハ其試料ノ平均ヲ煤炭ノ多量ヨリ  
 取ルヲ緊要ナリトスマンロー氏ノ研究シタル空知見本ノ一個ハ物産  
 局ノ採取ニシテ一個ハ榎本武揚君ノ贈付ニ係レリ其平均試料ノ成績  
 ニ超ニナルコトハマンロー氏ノ自ラ許ス所ダリ

ボットル氏ノ許多ノ裨益アル九州地方煤田報告書中豊前筑前ノ煤田ヲ  
 論スルモノアリ凡ソ九州中煤田ノ域極メテ廣シ故ニ余ハ特ニ氏ノ筑  
 前并豊前産ノ煤炭ノ性質ニ就キ論述セルモノ、ミヨ左ニ加フル各  
 種ノ煤炭甚ダ良質ナリ但シ余カ炭層截斷表ニ往々バット目スルモノ  
 ハ層中品位ノ劣等ナルヲ云フ即チ皆該地方ニ於テ平常徴知スル所ノ  
 モノナリ  
 庄司ノ五番坑ニ於テ五尺層中ヨリ採收セル一ノ試料ハ即チ最良ノ發  
 焔瀝青骸炭化成質ニシテ其瀝青質ハ三池ノ如ク甚シカラサルモ高嶋  
 産ニハ相若クモノナラン乃チ此ノ煤炭ヨリ骸炭ヲ製出シタリ然レト  
 モ開放シタル方正爐ニ於テ熱灼ヲ施セシ故ニ此骸炭ノ灰分ニ富メル  
 一必セリ而シテ余ハコノ煤炭ヲ高嶋産ノ良質ナルモノト信仲ストナ  
 ス又松尾山坑ニ於テハ三尺層ノ採掘場ヨリ煤炭ノ一試料ヲ採取セリ  
 即チ最良ノ發焔瀝青骸炭化成質ニシテ瀝青質庄司ノ如ク甚シカラス  
 シテ亦高嶋煤炭ニ均シ且ツ三尺層ノ試料ヲイヅキ谷ヨリモ採取セリ

此ハ松尾山ノ炭質ト同一ノモノナリト雖モ余ノ獲タルハ上ノ如ク灰分ニ富マリキ次ニ金田ニ於ケルリソガ谷探炭場ヨリ採取セル五尺層ノ試料ハ庄司ノモノ、如ク瀝青質甚シカラスト雖モ其地質ハ略同様ナルヲ示セリ又同坑ノ磐下ヨリ取リシ一試料モ均一ナル性質ヲ有セリ其他同坑山ニ於テ上面煤炭ノ試料ヲ採取セシカ此ニ發焔瀝青質ニシテ五尺層ニ於テハ既ニ骸炭層ニアラスシテ且不良ナルハ灰分ノ大量ヲ包有スルニテ明ナリ又八尺層ノ試料ハ系田第三番坑ニテ採收ス地上久シク風雨ノ曝浸ヲ經タルモノニシテ發焔良質ノ稍瀝青煤ナリ四尺層ノ標本ハ河原弓削田ノ徳野權衛坑山ヨリ拾收セリ又風雨ニ曝使セラシタルモノニシテ發焔良質ノ瀝青煤タルト一ニ上ニ同ジ而シテ別ニ河原弓削田ニ於ル八尺層并ニ四尺層ノ標本ヲ人ヨリ贈付セラル即チ檢シテ余カ收拾セルモノヨリモ遙ニ瀝青質ナルヲ證セリゴク層ノ試料ハ香月ノ探炭場ニ採取シ其發焔スル容燃炭ニシテ甚々好長ナルヲ認ム又新入ニ取リタル五尺層ノ試料ハ庄司煤炭ト均シク稍

良好ナル發焔瀝青質ニシテ便チ骸炭ト成ヌヲ得ヘシ而ルニ余ハ當時三池ニアリテ各種ノ標本中其硫氣抱合ノ量ヲ査定スルコトヲ缺キタリ凡ソ瀝青的骸炭化成質ノ煤炭ハ炭化セシメシテ天生ノ儘鑄鐵爐ニ裝用スルハ甚々不利ナルコトヲ筑前煤炭ハ甚々揮發物ニ富メルカ故ニ骸炭製出ノ際其割合ニ影響スル恐クハ少ナラサルヘシ次ニ掲載スル表ハ十四年度ノ煤炭産出高ノ大略ニ係ル

自千八百八十年六月至千八百八十一年六月一年期煤炭産出高

縣名	坑數	噸數
秋田縣	一	一一、一八一
福島縣	三	一一七一、七二五
和歌山縣	二	二五二三、七八五
愛媛縣	五	六九一八、二六二
愛知縣	一	四八五、六九〇
山形縣	一	五、七六六

新瀨縣	五	八六一、六四四
茨城縣	二	六七一、六六六
長野縣	二	五八八五
群馬縣	一四	五五四八、三〇八
三重縣	一	七三、九〇〇
德島縣	一	一三三、九二八
廣島縣	二	一八〇、六一七
山口縣	一六	四六四四五、三五一
福岡縣	二九四	一六三七一六、三八九
熊本縣	七五	二四三七三、五五九
長崎縣	三三六	二二八五三八、七〇八
小計	七七一	四八一、一六六、三六四
高嶋炭坑產出		二三四八三、九〇〇
三池全上		一七二七〇、一九〇

總計

八八、八七〇、六、五五四

此中油戸炭山ノ如キハ操業中年々ノ採掘ニ係ル者ヲ一括シテ十五年  
度分トセリ

前表ヲ一閱セハ乃チ高嶋炭山ノ獨リ全國ニ冠トシテ著キ大量ヲ產出  
スルヲ知ル而シテ三池モ其他ニ比スレハ大量ナルヲ明カナリ而ルニ  
現今北海道石狩等ヲ除クノ外採法ノ洋式ニ則トルモノハ唯此二山ノ  
ミトス要スルニ渾テ煤炭ヲ包括スル地層ニ新ニ井坑ヲ穿下スルキハ  
更ニ其產出高ヲ増加セシム必スヘキナリ

現今英國ニ於テ營業スル所ノ大約四千許ノ煤坑ヨリ一ケ年間ニ採收  
スル量ハ壹億三千四百萬噸ナリ而ルニ日本ニ於テハ大略七百七十三  
ノ煤山ヨリシテ僅々八十八萬八千七百〇六、五五四噸ヲ獲ルノミ即チ  
英國煤坑ノ一箇ヨリ產出スル平均三萬三千五百噸ニ對シ日本ニ於ル  
一箇ハ千百四十九噸ナレハ產額恰モ三十倍ノ減量ナリ而シテ右掲ク  
ル全量ノ殆ト一半ハ高嶋及三池ノ產出スル所タレハ餘ノ四拾八萬千

百六十六噸ヲ全ク七百七十許ノ炭山ヨリ採取スルモノトス即チ平均  
一山ノ量僅々六百二十四噸ノミ之ニ反シテ高島三池ノ両山ハ英國各  
箇炭山ノ平均産額ヨリ遙ニ超過セリ噫余ハ今ヤ洋式法ノ卓越ナルヲ  
證明シテ藉々好適例ヲ表示スルヲ願ハサルナリ試ミニ思ヘ長崎縣ニ  
於ル略三百三十六ノ大數坑ニ從事シテ産出スル額ハ既ニ遠ク高嶋一  
坑ニ及ハス又筑前豊前ノ煤田ニ於ルモ亦同一轍ナルヲ見ル其レ何カ  
故ニ此大數坑ニシテ敢テ舊法ヲ釐革シ一社ヲ團結シ同心協力シテ業  
ヲ創メ以テ現今相離隔徒散スル所ノ資金ヲ一括シテ秩序適便ナル採  
炭ニ從事セサルヤ何ソ其レ洋式ノ舊法ニ優ルヲ知ラサルノ甚シキ抑  
尙之ニ由テ廉價ニ採取シ能ハスト謂フカ意フニ方今ノ勢礦産日ニ増  
殖シ販賣月ニ擴張ス何ソ自ラ利益ヲ増加セサルノ理アラランヤ然レハ  
誰カ此改良ニ向テ竟ニ抗抵スルモノアラン是レ洵ニ疑ヲ容レサル所  
ナリ故ニ今ノ計ヲ爲スニ各坑主ガ徒ニ微力ヲ費シテ坑中ニ滲出スル  
積水ノ爲メ竟ニ業ヲ防阻セラル、マテ醒睡不利ニ困マンヨリハ互ニ

氣脈ヲ通シ協力シテ廣大ナル企圖ヲ永續スルノ遙ニ好結果ヲ期スヘ  
キニ若カンヤ實ニ自ラ深ク反省スヘキ所ナリ  
千八百七十七年ニ於ル日本全國ノ煤炭産出高ハ僅ニ三十九萬五千六  
百四十三噸ナリシモ千八百八十一年ノ六ヶ月間ニハ八十八萬七千〇  
七十一噸ニ上レリ即チ僅ニ四星霜ニシテ二倍餘ノ増加ナリ其進歩ノ  
度モ亦甚シキモノニシテ實ニ煤炭ノ企業者ヲ獎勵スル的例トスヘシ  
就中太々感歎スヘキハ三池煤炭産出ノ増加ニシテ即チ工部省所屬ノ  
官鑛ニ於テ千八百八十年七月乃至八十一年六月ノ煤炭産出高ハ増加  
シテ十七萬二千七百〇一噸ニ上レリ此レ千八百七十七年ニハ僅ニ六  
萬七千九百噸ナリシモノナリ  
左ニハ本邦中最モ緊要較著ナル炭山及ヒ煤炭ヲ包有スル所ノ地質概  
略ヲ述フヘシ  
天草煤田 此群島ノ無燧煤層ハ下天草嶋ノ西岸ニ沿ヒ水ノ浦ヨリ富  
岡ニ走ル狹長ノ一帯地ヲ畫占シ而シテ其東部ニハ礫爛セル白色石英



ニ粗面斑紋岩ノ巨脈アリテ恰モ夾煤地層ヲ截過セリ現ニ此透發岩ニ沿ヘル數多ノ石塘ヲ穿テ陶器製造ニ供スヘキ善良ノ厚土ヲ採掘シ肥前日尾田ニ輸送ス同沿岸ナル高濱ノ地ニ於テモ亦眞實ノ安質尼鐵ヲ産出ス即チ下天草ノ西岸ニ一ノ利地ヲ添フルモノト謂フヘキナリ天草島ハ崎津(高濱ヲ距ル南二里)ニ於テ巨大且ツ秀絶ナル港灣ヲ有ス即チ此等ノ形勝ニ居ルヤ若シ該田ニシテ充分ニ諸需要ニ供スルニ足ルモノトセハ後來ノ期望ヲ屬スヘキナリ

菊地安氏ノ説ニ據レハ天草無焰煤ハ中古層ニ屬スルナラントス余カ富岡ニ於テ得タル告知ニ依レハ煤層ノ露出シ并ニ開採スル箇所ハ二十有餘アリ即チ内田村字外ノ水、鞍塚、硫黃山、角ノ追、タブノ追、皿山、鬼ノ追、長追、平、上鳥丸、下野郎河内、鷹ノ追、狸河内、一本松、觀音山、岩追、水無河原志岐村常別當、日置場、牛ノ追等是ナリ以上唯上鳥丸ヲ除クノ外各皆多少ノ産出アリトス此等ノ探炭場ニハ多クノ坑主ノアルハ勿論ナレトモ開採法ハ精確ナラサル姑息ノ舊式ヲ因襲セリ

煤層ハ砂石及舍兒ト共存シ且ツ又鐵石ノ磐塊ヲ抱含ス煤層ノ數多キモ開採ニ堪フヘキモノハ僅々二三ニ過キスシテ厚サ四乃至六英尺ニアリ其傾斜ハ急ニシテ四十度乃至六十度ノ角ヲ爲セリ余ハ水ノ浦ニ於テ次ニ揭示ス傾斜及層向ヲ測定セリ

南四十度東、北六十三度東、六十度南東、北四十度東、南四十二度、北三十三度東、等ナリ

三池煤田 該田ハ嶋原灣ノ東北岸近接ノ地ニアリ近年稻垣徹之進氏該所ノ地質及地形ノ概測ヲ完了シ精細ノ報告書ヲ編製サレタリ因テ其報文ニ就キ次ノ要件ヲ拔萃セリ

三池煤田ノ創開ハ今ヲ距ル四百十五年前ニ在リト云現今該田ノ面積ハ凡ソ三千四百四十町步餘ナリ

煤田ノ重要ナル岩石ハ藍灰色ノ砂石ニシテ花崗石ノ上部ヲ占メ其厚サ大約二千尺トス層向ハ概シテ北七十度乃至八十度西ニ走り南々西ニ傾クテ三度ヨリ五度ニ至ル然リト雖モ南部ノ地ニ於テハ傾斜ノ趨

向稍急ニシテ七度乃至九度ニ達シ而シテ煤田ノ東部ニ至レハ全ク前例ニ反シ層向變シテ南ニ走リ其傾斜ハ六十度ヨリ降ラサル銳角ヲ以テ西々北ニ向ヘリ

地層布置ノ不齊ナル狀ハ特ニ露出スルトコロノ花崗石界ニ接存シテ甚々著明ナリ其他全田ノ大部ハ探炭ニ適好ナル平衍ノ布置ヲナセリ又樂野村ノ近傍ニ拓撥岩アリ花崗石ヲ被覆シ其厚サ三十尺ニシテ平層ヲ爲ス且ツ煤田ノ東南一小部ヲ占ムル所ニシテ浮石層アリ以テ夾煤累層ヲ被覆ス

斷層數多アリト雖モ探炭上ニ困難ヲ覺ユヘキ廣大ナルモノ絶ニテ無ク而シテ煤層ノ斷落ニ起因スル所ノ差折ハ大ナルモノニ於テハ十七尺以上ニ達スルトコロアリ

此地ニ在ル煤層ハ六個ニシテ就中上部ヲ占ムルトコロノ煤層ハ大約一千尺ノ砂石層類ヲ負フ之ヲ上石ト稱ヘ其厚サ各所不同ナルモ平均八尺トス煤質ハ脆弱ニシテ光澤少ナク即チ燃焦ノ際餅狀ヲ呈スル瀝

青煤ト稱フルモノニシテ最も焚燒ニ適ス此八尺煤層ノ下十尺ヲ隔テ(石層累疊表ニ據ル)一ノ煤層アリ其厚サ平均六尺トシ之ヲ磐下ト稱ス其質八尺層ニ比スレハ稍堅硬ニシテ光澤アリ然レモ雨露ノ爲メニ爛碎シ易ク大ニ餅煤質ヲ減スト云フ

石層累疊表ニ據レハ磐下層ノ下部ニ於テ厚サ三百三十尺中全ク二個ノ開探ニ堪ヘサル薄層ヲ抱合スル砂石アリ其下ニ次スルモノハ砂石及舍兒ノ間層ヲ合セ三尺五寸ナル煤牀ニシテ即チ一尺三寸及ヒ六寸七寸等ノ合數ヲ減スレハ純乎タル煤炭ノ厚サナリトス而シテ尙ホ此下部ニアル煤層ノ採取ニ適スルヤ否ハ未タ充分精確ニ了知シ難クシテ從來經驗ノ事實ニ據レハ敢テ此ヨリ利源ヲ起スノ望ナク縱ヒ起スモ甚々僅少ナラント云フ然レモ後來錐鑿ヲ重キハ尙深底ニ於テ大量ヲ見ント知ルヘシ

各煤層ノ露出ハ煤田ノ東北部ニ於テ得ヘシ何ントナレハ舊來歴施セラル探炭法ニ於テハ渾テ露出或ハ其近接ノ所ニ就キ創業スルヲ以テ常

トシタレハ舊坑アル近傍ニハ必ス露面ヲ得ヘケレハナリ而シテ八尺及六尺煤層ハ往時既ニ採掘ヲ經タルモノニシテ即チ其採取シタル炭量ハ四千八百六十萬七千八百噸ニ上レリ稻垣氏ノ豫算ニ據レハ三池炭山ヨリ採取シ得ヘキ量ハ水準下千五百尺ニ降り一億五千〇〇七萬〇二百噸ナリト云フ

三池鑛山ハ十年前政府ノ開創セルトコロトナリ現今全山ノ坑場ヲ分チ大浦七浦生山ノ三區トナス

大浦坑ハ長サ大約四千四百尺ニ達シ又梅谷坑口ノ南約ソ二千四百尺ヲ距リテ三ツ山鑛坑アリ其深サ百六十六尺ニシテ坑底ニ通風爐ヲ備ヘ流錘ヲ裝置シテ滲水ヲ疏水道ヘ送ルヘカラシム都テ坑内ノ運搬用ニハ一函七百斤ヲ容ルヘキ炭車ヲ以テス又七浦坑内ニ二個ノ鑛坑アリ第一坑ハ二百二十四尺ノ深サニシテ四十馬力ノ捲揚器械ヲ裝置ス生山坑ハ甚ダ整備ニシテ通風惡シ

千八百八十二年ノ秋ニ於テ三池煤層ノ一所ニ火氣ノ發スルアリテ數

月間鎮火セサリシヲ以テ其損害ヲ被ムル亦甚カラサルヘシ

三池産煤ハ多クハ外輸シ特ニ大部ヲ支那ヘ輸送ス該國ニ於テ之ヲ販賣スルマテ一噸ニ係ル總入費ハ三圓六拾錢ナリト云フ

高島煤田 長崎ヲ距ル西八海里ニシテ狹小ナル一嶋アリ高嶋ト稱ス西北九州ノ大洋ニ在ル彈丸ノ一小地ナリト雖モ真ニ一大寶庫ニシテ全國中最モ良美夥産ノ煤層ヲ有ス全島ノ面積一キロメートルニ過キスシテ其東部ハ絶壁斷崖ヲナシ平層ノ砂石殆ト百五十メートルノ間ニ亘リ累々觀ルヘク地表ハ斷崖ノ際邊ヨリ徐々北西ニ傾斜シ漸々平衍ノ布置ヲ爲シテ再ヒ其對岸ニ隆起ス全島ノ人口ハ八千乃至九千人ニシテ其四分ノ一ハ坑業ニ從事シ他ハ農或ハ漁ヲ以テ業トス

含煤石累層ニハ凡ソ三個ノ開採ニ堪フヘキ煤層ヲ有ス就中上部ノ二層ハ南方ニ於テ露出シ最下部ノモノハ全ク地中ニ隱伏ス但シコノ煤層ノ一部ハ洋下ニ埋藏スルニ係レリ

高嶋ニ於テハ煤層ヲ一番、二番、三番ニ區分ス但シ該番號ハ下部ヨリ上

部ニ至ル)第三番層ノ如キハ唯背部ニ於テ僅ニ採取シ得タルノミ蓋シ  
今ヲ去ル數年前測量其宜キヲ得ヌ誤テ海面ノ部ヲ開放シ爲メニ海水  
ノ浸注ヲ被ムリ即チ三番層ハ尙ホ未ダ海水ヲ充溢スト云フ東北ノ岬  
ニ於テ近來三番層ヲ被覆セシ土砂偶崩壞シ因テ裂隙ヲ生シ且ツ二番  
層モ同質ノ崩壞ヲ現出セリト云フ煤層ハ東南岸ノ露出ニ於テハ三十  
度ノ角ヲ以テ傾斜スト雖モ漸々深底ニ至ルニ從ヒ平層ヲ爲セリ夾煤  
層ハ小斷層ニ會スレハ輒チ皺波ヲ呈シ然シテ其裂隙ハ粘土ノ填充ス  
ルトコロタリ又大ナル斷層ハ該岬ノ東北端ニ在リテ即チ全煤層ヲ斷  
絶ス高嶋ハ今地形ヲ按スルニ一回連續セシ陸片ノ後代沈降シテ突起  
セルモンタルハ疑フ可カラサルナリ料ルニ厚大ナル煤層必ス近海ニ  
埋藏スベシト雖モ其能ク坑業ヲ施シ得ヘキ面積ハ甚々微少ナリ今夫  
レ高嶋炭山ニ於テ恰好ノ探炭法ヲ施シ一ヶ月ニ萬乃至二萬五千噸ノ  
探炭アリトスレハ九年ヨリ十一ヶ年間之ヲ維持スルヲ得ヘシ  
植物化石ハ第一及第二番層ヲ被覆スル粘質含兒ヲ産シ嘗テ瑞典人ナ

トホルスト氏之ヲ研究セシト雖モ未タ判然クル結果ヲ得サルナリ煤  
層ハ第三紀並ニ白堊紀ニ屬スヘシト雖モ多クハ第三紀ナラン但シ  
ライオン期或ハ第四期ニ屬スルトコロノ茂木ノ含植層ヨリハ古  
成ニ係ルヤ明晰ナリトス茲ニ又高嶋夾煤層中著明ノ燧石ニ就キ一言  
セサル可ラス該石ハ東北北部スダツドホード氏ノ住宅ニ接シテ露出  
シ第三番層ヨリ高キヲ殆ント百乃至百五十尺ナリ其抱礫ハ悉ク角石、  
石英石片石等ニシテ絶エテ火山石ヲ見ス而ルニ該岬ニ對スル半嶋ニ  
在ル高巒及長崎近傍ニ於テハ火山石ハ反テ重要ナル構造ヲ占ムルナ  
リ又予ハ沖嶋ニ於テ同質ノ燧石ヲ見シト雖モ絶エテ火山石ヲ得サル  
ト一ニ前例ノ如シ故ニ夾煤層ハ近傍ノ火山石ヨリハ舊成トナサ、ル  
ヘカラス蓋シ此微證ハ既ニ煤田ノ自ラ顯表スルトコロニシテ即チ第  
三紀ニ屬スヘキ夾煤層ハ例シテ拓撥岩<sup>インデルボシレオン</sup>ノ間層ヲ含夾スト雖モ要スル  
ニ該岩ノ厚ク被覆セルモノタリ但シ其累層ハ前者ニ比スレハ少ク<sup>シラスレ</sup>  
換<sup>スレ</sup>ヲ受クルモノトス

煤炭捲揚ニ供スル斜道ハ煤層ノ傾斜ニ沿ヒテ開鑿シ其最モ深キモノハ殆ト六百メートルニ達セリ第二番ニ屬スル斜道ハ地表ニ廓開スルモ第一層ノモノハ露頂スルヲナシ捲揚出シタル炭ハ直ニ小船ニ搭載シ小汽船ヲ裝シ長崎ニ牽致ス是ヨリ先キ煤層ノ層向ニ沿ヒ千乃至千二百メートル間ニ探坑ヲ穿テ觀シニ其西南ニ至テ大ニ厚度ヲ減シ且ツ煤質モ稍々劣ルト云フ各層ハ皆通風器(旋轉通風器)ヲ備ヘ以テ最深ノ煤層ニハ一分時間ニ凡ソ六萬五千立方尺ノ新鮮ナル大氣ヲ通シ第二層ニハ同ク五萬立方尺ヲ給スト云フ又温度ハ坑口ニ於テ攝氏二十四乃至三十度ヲ示スモ蒸氣ヲ送ルトコロノ斜道及唧筒据附所ニ於テハ四十三度ヨリ四十八度ニ達セリ探炭法ハポスト、エンド、ストール式ニ由リ而シテ坑道ノ各部ニ於テ重壓ヲ擊支セシメ爲メ巨多ノ架構材ヲ旋シ特ニ煤層ノ下部ニ在ル粘土層ノ如キハ其開採ヲ經タル空地ニ向テ強ク膨開傍壓スルガ故ニ毎月要スル構材ハ二萬五千ヨリ三萬本ニ下ラス皆長サ一、五ヨリ三、メートル厚サ二ヨリ三、センチメートルノモノニ

シテ一個ノ價二十錢ナレハ支柱ノミニテ六千圓ノ資金ヲ要スヘシ出炭中粉炭ノ多キハ百分中三十五乃至四十岩層ノ壓搾ヲ受クル強キニ職由スト爲ササル可ラス柱煤ノ大サハ十五間平方或ハ時ニ五乃至十間平方ノモノアリ、ホールツハ六尺ノ幅員ヲ有シ尙ホ此レヨリ廣キトキハ普通ノ架構方ニ依ラス特ニ木柱ヲ以テ支持ス探炭ハ日本ニ普通ナル受負法ニシテ即チ各受負人ハ一定時期ニ於テ若干ノ坑夫ヲ使用シ一定ノ煤量ヲ採取スヘキ義務ヲ負フモノトス此方タル能ク該地方ノ情況ニ適シタルニ似タリ都テ二千人ノ坑夫中二割五分ノ員ノミ土着ノモノニシテ他ハ悉ク諸國ヨリ來集セル甚々下賤ノ人民ニ係レリ職工ノ賃錢ハ他ノ礦山ニ比スレハ十八錢乃至二十錢大ニ廉ナリト雖モ技術家十五圓ヨリ四十圓ノ俸給ハ之ニ比シテ較々多シトス礦山及其事業ノ秩序ハ西式ニ依循シテ能ク整頓シ就中鑄鐵場等ノ如キハ頗ル經濟ニ合ヒタル裝置ト謂フ可シ九個ノ汽館アリ機關ヲ運轉ス而シテ毎日焚消スル石炭ハ四十五乃至五十噸ナリ汽罐ノ沸涌ニ供

五十二

スル水ハ海水ヲ仰キ(淡水甚ク得難クシテ飲用ニ供スルモノハ對岸ノ  
半嶋ヨリ輸シ來ル)瀝離ハ毎十二日間ヲ期シテ掃除ス則チ此際内測ニ  
生スル沈澱物ハ厚サ二十五或ハ三十三ミリメートルニ達ストナス千  
八百八十三年ノ夏數月間(夏期ハ坑夫ノ數當時ニ比シテ大ニ減少ス)  
三萬乃至二萬二千噸ヲ產出シ其利益三萬弗ヨリ三萬五千弗ナリト云  
フ

中ノ嶋煤田 高嶋ヲ去ル西南僅カノ程ニシテ小島一群ヲナシテ水面  
ニ突起ス之ヲ望メバ其中高ク騰烟セル爐ヲ備フル一嶋アリ即チ中ノ  
嶋ニシテ煤炭ヲ產ス煤炭ハ堅坑ヨリ採掘スルモノニシテ其含煤層中  
ニ高島産炭ニ比シテ相優ルモ決シテ劣ラサル良質ノ一層アリ厚サ八  
尺ヲ有ス予ハ中ノ嶋層ハ高島ト同紀ノモノニシテ特ニ斷層ニ因テ現  
今ノ位置ヲ致スモノト思惟セリ

此他尙ホ煤炭ハ高島及長崎間ニ在ル稍大ナル香燒嶋ニ産ス煤層ハ甚  
ク平坦ニシテ其厚サ五尺、四尺及三尺ノ三個ニ別ツ予ハ千八百八十

五十三

年此ヲ點檢セシニ當時島田嘉助ノ借區ニ属スル諸坑ニハ三百ノ坑夫  
ヲ使用シ毎日三十一噸ヲ掘出シ其長崎ニ於テ販賣セル價格ハ上等一  
噸三圓七十錢中等同二圓七十錢下等同壹圓四十錢ナリト云但シ探炭  
ノ方法ハ猶甚ク不完全ノモノトス

沖嶋ノ東南隅ニ厚サ一尺八寸ノ煤層アリ並ニ硫黃嶋ニ於テモ三寸ノ  
薄層アルヲ余ハ在高嶋プヲオン氏ヨリ聞知シタリキ然レハ親ク此  
嶋ヲ點檢スルニ迄ヒ唯微々タル薄層ヲ視ルノ外一ノ煤炭ヲモ發見シ  
得サルナリ

今ヲ去ル數年前尙ホ高嶋炭山ノシャイダインマデサン氏商會ノ手ニ  
屬セシ頃兒嶋(硫黃嶋)浦東北岸ニ近接スニ於テ該商會ノ錐鑿ヲ試  
ミ施セシトアリキ予ハ其成績ニ就キ細報ヲ得サルモ恐ラクハ煤層ヲ  
發見セサリシナラント臆定セリ然レハ尙ホ他ノ錐試ヲ施スヘキハ必  
要ノトニシテ其適宜ノ地ハ蓋シ沖ノ嶋ノ西岸ニ在ルヘシ

松島煤田 長崎ヲ距ル西北九里ニ松島ト稱スル一島アリ亦煤炭ノ數

層ヲ有ス千八百八十三年未ノ頃ニ於テハ微々トシテ振ハス出炭殆ト  
 無キノ日アリ或ハ之ヲ獲ルモ十噸ニ過キス然レモ猶其一ニハ開採シ  
 テ差々利潤ヲ得ヘシ予ハガアノ氏カ曾テ該田ヲ測量セシトヲ耳聞セ  
 ルモ纔カニ粗略ナル煤層斷面圖ノ外他ニ精細ナル事項ヲ得ザルナリ  
 煤層ノ位置ハ甚々平坦ニシテ北部ニ於テ稍々北ニ傾歛シ其南部ハ南  
 方ニ傾斜セリ煤層ノ數ハ七或ハ八個ニシテ最上ノモノハ厚サ八寸ヲ  
 有シ尙ホ底部ノ煤層ハ錐鑿ニ山ヲ發見シタルモノニ係リ厚サ九尺ハ  
 有スト云フ其次層ハ四尺ニシテ二個ノ平行斷層アリテ該嶋ヲ貫キ走  
 ル然レモ其差折ハ著大ナラサル如シ松嶋ヲ去ル僅ニシテ一嶋アリ略  
 二丈一尺ノ厚サヲ有スル煤層ヲ存スト云フ

唐津煤田 該田ノ概況ハ千八百八十年十二月ノ起草ニ係ル吉原氏ノ  
 報文及ヒライマン氏ノ報告書ニ詳カナレハ今多クハ之ニ依ル抑平戸  
 及下ノ關兩間ノ北濱ハ渾テ凹凸彎曲ノ形狀ヲ呈シ三所ノ重要ナル港  
 灣ヲナセリ即チ伊萬里唐津及博多是ナリ三所共ニ形勝ニ由テ各同名

ノ大ナル市街ヲ有ス

唐津ノ東南ニアル地ハ小丘ニ富ミ松浦川貫流シテ全城ニ灌溉ス其地  
 層ハ第三紀屬ノ夾煤砂石及舍兒ヨリ成ルモノトス

唐津煤田ノ面積ハ凡ソ六里平方ニシテ岩屋峠ニマテ展布セリ今地質  
 上ノ要點ヨリシテ論スレバ唐津及岩屋峠間ニ在ル地ハ福母及多久ヲ  
 一括シテ全田ト爲スヘシト雖モ實業上ニ於テハ此地ヲ兩分スルコト却  
 テ便利ナラント考フ何トナレハ兩區ノ產炭ハ各反對ノ地方ヲ經テ市  
 場ニ輸送スレバナリ

唐津煤田ノ創開ハ往昔ニ在リ而シテ其既探ノ地ハ尙ホ未探ノモノ、  
 幾ント五分ノ二ニ居ルト云フ現今該田ノ大半ハ海軍省ニ屬スレモ官  
 ニテ掘鑿セス下稼人ヲ置キ契約ヲ結ヒテ開採セシメ其出炭ハ毎月時  
 價ヨリ僅ニ廉ナル割合ヲ以テ買上ルコトス故ニ下稼人ハ唯其炭量ノ  
 多カラントヲ欲シ絶エテ其採法ニ注意セザレバ從ツテ惹起ストコロ  
 ノ損失亦甚カラザルナリ該田中尙ホ數多ノ私借區アリテ各自營業ス

乃チ私坑ノ出炭ハ年々凡ソ一億二千萬斤ニシテ之ニ海軍省ノ納炭ヲ加フレハ一億三千五百萬斤ナリトス

煤層ノ傾斜ハ概テ緩徐ニシテ開採スルトコロノ地ハ二三ヲ除クノ外渾テ薄層ナリトス然ルニ一尺以内ニ過キサル煤層ヲ探掘シナカラ尙ホ能ク營業シ得ルハ他ナシ坑夫賃銀ノ廉ナルト興業ニ要スル資金ノ小ナルト並ニ松浦川ノ善ク運搬ノ好便ヲ與フルトニ由ラスンハアラサルナリ然レモ坑口ヨリ搭載場ヘ産炭ヲ運輸スル方法ハ尙ホ宜ク改良スベキモノトス

採炭法ハ未タ姑息ヲ免レスシテ疏水ハ甚々粗製ノ手唧筒ヲ用ヒ都テ不完全ト謂ッベシ

唐津町ノ南三里ヲ隔テ岸山村ノ炭山アリ村中ノ坑區五六ニ分ルト雖モ後來望ヲ屬スベキハ唯一所ニシテ即チ寺ノ谷ナリ左ニ其煤層截断面ヲ表示ス(吉原氏報文ニ取ル)

ライマン氏測定ノ断面ハ全ク地上

四八尺	砂石	之ト異ニシテ則チ氏ハ三尺煤
三尺	炭脈	及五尺煤ノ間ニ在ル岩石ノ厚
九三尺	砂石	サヲ十五尺トナセトモ實際十
四尺	焦土	五間半ニ達セリトス
一寸一分	炭脈	三尺煤ハ悉皆純良ナリ然レモ
七寸	磐石	滲水ノ量ハ五尺煤ヨリ尙ホ多
一尺九寸	炭脈	五尺煤
三寸	磐石	シトス
一尺	炭脈	
九尺	砂石	

疏水ノ法ハ竹製唧筒ヲ使用シ即チ堅坑水溜ニ諸水ヲ集合シ而シテ捲揚器械ニ由リ水桶ヲ昇降シテ之ヲ地表ニ排流セシムルナリ炭層ノ傾斜ハ西南ニ向ヒ六度ニシテ採炭法ハ「ポスト、エンド、ストール」ニ據リ炭柱ノ幅ハ平均一丈トス而シテ堅坑ノ大サハ縦拾四尺横五尺ナリ



又捲揚器械ニ供スル瀝籠ノ備アリ一ヶ月ノ出炭ハ幾ント三百噸ナリトス吉原氏ノ言ニ據レバ一萬斤即チ六噸ノ採炭費及坑内運搬費ヲ合スレバ五圓乃至八圓ナリト云フ(一噸八十三錢乃至一圓三十三錢)之ヲ寺ノ谷堅坑ヨリ徳末搭船場マテ運送スルニ臺八車ヲ用ヒ賃料壹圓四十錢ヲ要シ該所ヨリ瀟嶋マテハ河舟ニ裝シ亦壹圓五十錢ヲ費サ、ル可ラス然ルキハ其費一噸ニ付四十八錢トナルヘシ

岩屋村ハ瀟嶋ヲ去ル東南四里ニ在リテ數條ノ煤層ヲ包有ス其中田原ハ後來望ミヲ期スベキ第一ノ炭脈ナリ坑内ノ溢水ハ十二馬力ノ瀝籠ヲ備フルスベシナル脚筒ニ依リ排流セリ其断面左ノ如シ

- 一尺六寸 炭脈 桃野、五軒岩、久々留岩、大手前等
- 三尺三寸乃至 礫石 ノ産額ハ一ヶ月三百六十噸ナリト云フ
- 一尺三寸 炭脈
- 一尺 礫石

砂石

以上記述セシ事實ヲ以テスレハ唐津煤田ノ概況ハ充分了スルナラン海軍省納炭ノ價ハ一萬斤貳拾圓乃至二十一圓五十錢即チ一噸ノ割合三圓三十三錢乃至三圓五十八錢ナリ

夾煤層ハ其下部花崗石ニ接シ而シテ此花崗石ハ松浦川ノ右岸ニ露出ス又唐津町ノ近傍ナル鬼塚畑島ニ於テ柱石脈アリ恰モ炭層ヲ横斷ス福母及多久煤田、含煤第三紀屬ノ小丘ハ佐賀平原ノ西北ヲ劃限ス而シテ福母及多久ハ其兩間ニ在ル高サ凡ソ四百尺海面上ノ峯巒ニ因テ分界セリ多久ハ前條既ニ舉示セシ如ク實ニ唐津煤田ノ連脈トナスベシ又福母接近ノ地ニ安山石ノ露出アリ

福母煤田ノ報告ハボッター氏ノ編述セルモノアリ(千八百七十九年)而シテ多久煤田ニ就テハライマン氏其報文(自千八百七十八年至千八百七十九年)中ニ若干件ヲ記載ス福母坑區ハ嶋原灣ニ對スル丘腹ニ在リテ平原上四十尺ノ高サニ居ル

出炭搭職場ハ坑場ヲ隔ツル僅々四百間ニ過キスシテ河舟能ク六角川ヲ溯リテ茲ニ到ルヲ得

煤層ノ傾斜ハ北二十五度西ニ向ヒ二十五度ヨリ三十度ナリ

左ニハボツタノ氏ノ煤層截面ヲ掲ク其煤炭ハ瀝青質ニシテ餅狀ヲ呈シ發烟ス即チ頗ル良煤ナルモ高島産ニ比スレハ稍劣レリ該層ノ上部ハ既ニ往時ニ採盡セルカ如シ現ニ竹尾ニ連接スルトコロノ

○、五 炭脈 坂副セリ往時盛ニ開アリセシモノニシテ當時ハ其厚サニ尺アリシナラシ

○、一六 間層

○、一五 炭脈

○、一六 間層

○、六六 炭脈

○、二五 間層

一、三三 炭脈

合計四、五六

一、五

前條附記スル如ク塌崩セシモノ

再計六尺

溪谷ノ北岸ニ在ル炭坑ノ西部ニ於テ數多ノ舊坑アリ以テ往昔盛ニ開採セシヲ證スルニ足レリ

坑區ノ北部ニ在テ高丘ヲ構成スルトコロノ地層ハ其位置煤層ニ比スレバ差々平坦ナリ千八百七十九年ニ於テ湧水ノ坑内ニ汎濫スルアリテ坑口ヲ降ル六十五尺ノ所ヲ充タシ今日尙ホ其餘水ヲ遺スガ如シ現今施行スルトコロノ開採法ハ甚ダ始息ノモノトス前條記述セル事實ヨリ察觀スレバ福母煤田ハ大ニ後來望ヲ属ス可シト信ス而シテ現今開採セル層下ニ尙ホ他層アランハ頗ル實ニ近キ考ナレバ其探究ヲナスハ特ニ目今ノ急務トナスベシ

多久煤田、峰ノ巢ハ多久煤田中重要ノ礦山ニシテ海面ヲ拔クヲ三百尺ニ在リ地層ノ位置ハ稍平坦ニシテ五度ノ鈍角ヲ以テ西北ニ傾斜ス即チ左ニ載断面ヲ舉ク

〇、四	甚々不長ナル炭脈		
一、三、	灰色舍兒		
〇、八	開採ニ堪ヘサル瘠炭		
一、三、	舍兒		
一枚煤一、五	三枚ヨリ尙ホ薄瘠ナル炭脈		
三、	舍兒		
一、〇、	厚薄不齊砂石	ライマン氏ノ實測ニ據ル	
一、三、	軟質舍兒		
三、	瘠炭(屋部ニ殘ルモノ)		
一、二、	最良炭脈	一、七	柔質瘠炭
〇、八	赤色柔質舍兒	〇、五	堅質炭脈
〇、四	最良炭脈	〇、三	軟質舍兒
一、二、	灰色石板石	一、〇	良炭脈
一、〇、	砂石		

合計七十一、三

蜂ノ巢ノ外尙ホ多久煤田中ニ數坑アリ産炭ノ總額ハ毎年四萬八千噸ナリト云フ住ノ江ニ於テ販賣スル良煤ノ價格ハ百ピカル十八乃至十九弗ニシテ即チ一噸ニ付三圓乃至三圓二十錢ニ當ル又坑場ヨリ住ノ江ニ至ル運搬費ハ百ピカル一噸六弗ナリトス

筑前及豊前煤田 (ア、ントニ一ポツター) 氏千八百七十八年五月編述ノ筑前及豊前煤田豫察報文及千八百七十七年八月同氏編著筑前新入煤田詳細報告書ニ依ル)

此煤田ハ九州中ニ於テ最モ廣濶ナル面積ヲ占メ其最長軸ハ南北ニ亘リ凡ソ四十七里平方ノ地ヲ包括シ煤牀ハ遠賀川ノ涇注スル凹地ニ磐踞シ其四近ニ在ル高丘ハ稍長方馬蹄狀ノ連脈ヲ爲セリ而シテ其構造ハ片石、蛇紋石、石板石、石灰石、花崗石等ヨリ成ル凡ソ此等ノ古層岩ハ其圍繞スルトコロノ夾煤第三紀層中ニ在テ孤立ノ狀ヲ呈シ即チ第三紀層ハ悉ク古層岩ヲ包覆ス若夫ノ花崗石ハ石板石、石灰石、ヨリモ新成ナ

ルモノナラン何トナレバ石灰石ノ粗粒ナルト並ニ其本地ニ特種ナル有層岩ノ剝片質ヲ呈スル構造ハ花崗石ノ迸發ニ類ラサル可ラサレバナリ又第三紀層ハ褶起甚ダ僅微ニシテ其累層ハ平行ナル波狀ヲ呈シ西北ヨリ西北西ノ層向ヲ示ス最高ノ傾斜ハ(東北或ハ西南ナルモ)二十度ナリ但往々十五度ニ止マリ尙ホ少ナキハ五度ヲ下ルモノアリ因テ今濱岸及諸丘ノ間ニ展布スル平原ニ就テ開採ヲ施サバ傾斜ノ方向ニ沿ヒ終ニ平層ヲ成スヲ期スベキナリ又夾煤層ノ水蝕ヲ蒙リ爲ニ耗失シタル部アリ乃チ新入ニ近接セル地ニ於テ試錐ヲ施シ以テ左ニ掲クル沖積土ノ諸層ヲ認定スト云フ

- 二十尺 礫母
  - 四尺 黑色泥炭
  - 六十六尺 含化貝白色粘土
  - 十尺 礫砂及礫石
- 此累層下ニテ煤層ニ遭遇シ便チ斯ノ煤層ノ現出ヲ詳認セシ後尙ホ頻リニ試錐ヲ衝下シ遂ニ二百八十乃至三百尺ノ深サニ達セリ蓋シ錐盤ノ新入堅坑

總計百尺

ヲ去ル東六百九十三尺ノ地ニ於テ施セリ

筑前及豊前ノ産炭ハ瀝青煤ニシテ燃焼ノ際餅狀ヲ呈シ焦煤ニ恰適ス但シ又他ニ灰分ノ多量ヲ含有シテ焦煤ニ適セサルモノアリ是ハボツタ一氏ノ所謂バットト稱スルモノニ係レリ煤層ハ無慮數多アリト雖モ皆厚重ナル間層ニ因リテ分割セラル、ノミナラス亦自ラ夥多ノ薄層ニ分裂セリ

煤層ハ各所概テ開採ニ屬シ從テ産炭モ尠ナカラサルナリ而シテ煤炭ノ供給ヲ永ク後來ニ維持センニハ露面ヨリ尙ホ深ク進入セサルヘカラサルハ復テ辯ヲ須タス金田糸田河原弓削田等ニ於テハ嘗テ此企ヲナセシト雖モ計畫ソ宜シキヲ得サルカ爲ニ成功セシテ已ムト云フ筑前及豊前低地ニハ稍大ナル河流ノ灌注スルアリテ頗ル運送ニ便ナルモ稻埭ニ簡易ナル鐵軌ヲ敷キ瀕離ヲ裝シ炭車ヲ牽カシムルノ良計タルニ若カス當今運搬ニ備フル河舟ハ底部ノ甚ダ平坦ナルモノニシ

テ(河瀬淺ケレハナリ)捨職量ハ凡ソ一萬五千斤トス疏溝水アリ木屋瀬  
 ノ下流ニ於テ本流ヨリ分レ若松灣ノ東南隅ニ出ツ蓋シ若松ハ煤炭廻  
 漕ノ爲メ船舶ノ常ニ到達スル所トス  
 次ニ掲クル斷面表ハライマン氏及ボツター氏ノ報文ヨリ抄拔スルモ  
 ノニシテ累層並ニ煤炭ノ配合ヲ示ス  
 ライマン氏推算截斷面  
 直方村大館炭山  
 四五尺乃至五〇尺白色粘土  
 二、五 山平炭脈  
 ボツター氏測定截斷面  
 新入炭山

〇、三三	炭脈
〇、〇五	間層
〇、二五	炭脈
〇、二五	間層
〇、〇九	炭脈
〇、〇九	間層
〇、〇六	炭脈

四、 粘土

二、五 スイタ炭層

〇、三三	粘土
一、一六	粘土
〇、三三	炭脈
〇、五	粘土
〇、一六	褐色粘土
〇、二五	粘土
一、〇	炭脈
〇、一六	パット
〇、八	炭脈
〇、一六	炭脈
〇、一六	間層
〇、〇八	炭脈
〇、一六	間層
〇、〇八	炭脈
三	炭脈

中ノ石及カ

一、五	二、五	〇、四				一、五	五、尺	一、尺
黑色石板石	草石炭脈	石板石				五尺炭層		砂石
以上未詳	合計十八尺	一、七五	〇、七五	一、〇	〇、〇八	〇、〇三	四、一八	〇、〇八
		炭脈	間層	炭脈	間層	炭脈	間層	不良炭脈
							五尺炭層	

					四、尺			
					カンカン炭層			
〇、八	〇、〇八	〇、七五	〇、八	〇、六六	四、六尺四寸	〇、五	〇、〇八	〇、七五
炭脈	間層	炭脈	炭脈及 少ト	炭脈		間層	炭脈	炭脈
					カンカン			
								間層

- 一五 三枚炭脈
- 二〇 黑色石板石
- 二〇 炭脈
- 一三〇 白石粘土
- 二〇 灰色硬砂石
- 三〇 三尺炭脈
- 一〇 石板石
- 一〇 磐下或ハ鬼炭脈
- ..... 灰色舍兒以下
- 炭脈ナシ

合計一〇一、九

前表ヲ一閱スレハ二面ハ能ク五尺煤ノ下部ニ至ルマテ恰モ相符合スルヲ知ル然レモ尙ホ進テボツター氏報文ニ載スル宛前及豊前ニ在ル他ノ煤層ノ断面ニ至レハライマン氏ノ五尺煤層以下ニ就キ言フトコ

ロノ者ト連結シ得ベキモノアルナシ蓋シライマン氏ノ言ニ直方ニ於テ採掘セル煤層ハ五尺及三尺層ニシテ二十五尺ノ間層ヲ包裹スルガ故ニ新入ニ於テモ五尺層ノ下尙ホ他層アルヲ察ス可キナリト云ヘリ若シ夫レ新入ニ於テ採掘シ得ベキノ炭量ハボツター氏ノ言ニ據レバ百六十七萬九千五百四十六<sup>ヤト</sup>噸平方ニシテ即チ三百二十六萬千六百二十二噸ナリ且ツ同氏ハ五尺及盤下層ヲ五尺トシ而シテカンカン及他層ヲ以テ三尺層トナセリ而ルニ吾人今前表ニ掲クル直方断面ヲ通閱セハ前數ノ炭量ハ差々少ナカラント考ヘラル即チ尙ホ三分一ヲ加ヘ四百萬噸ヲ得ベシ或ハ又遠賀川及其支流ノ灌溉スル低地而已ヲ加ヘ全田ニ埋藏セル炭量ヲ拾億萬噸ト算スルヲ得ベシ

低地ニ於テ堅坑ヲ降スニハ常ニ滲水多キカ爲メニ頗ル困難ナリトス他ナシ沖積紀ニ屬スル礫層及礫石層ニハ多分ノ水ヲ含蓄スレバナリ

前條記述ノ新入ニ於テ開錐ヲ施セル際ニハ粘土層ノ下部ト煤層ノ上部ニ在ル礫層ヨリ毎分時ニ約ソ四尺立方ノ滲水ヲ混出シ以テ困難ヲ

極メシト云フ今若シ此試錐ヲ沖積平原ニ隆起スル小丘ノ地ニ施サン  
 カ或ハ全ク礫層ヲ避クルヲ得ベシ  
 筑前ニハ前項記述セルモノ、外炭山尙ホ數多アリトス皆概テ福岡平  
 原ノ東界ニ在テ沖積土及片石蛇紋石角閃綠石間ニ偏在スル一帯地ヲ  
 占メリ凡ソ福岡平原ノ全區ハ後來其皆夾煤層ナルヲ發見スベシトナ  
 ス考ハ頗ル實ニ近キヲ知ル今夫レ博多ヨリ伊塚ニ至ルニ先ツ一若ニ  
 乙犬ニ露出スルトコロノ片麻石狀ノ片石ニ遭遇シ次ニ小中炭山ニ達  
 ス而シテ千八百八十四年ニ於ル該山ノ産炭ハ日々五十噸トス蓋シ此  
 處ニ二個ノ煤層アリテ上層ハ厚サ一尺下層ハ四尺ヲ有シ層位甚ダ平  
 坦ナリ深サ百二十尺ノ堅坑アリ蒸氣唧筒ヲ裝シ以テ滲水ノ汲瀝ニ供  
 ス煤炭ハ累積燃焼シテ以テ焦煤ニ製スベク當時使役セル坑夫ハ三百  
 八ニシテ煤炭ノ價ハ一萬斤ニ九圓即チ一噸一圓五十錢ナリ小中近傍  
 ノ地ハ平坦ニシテ波狀ヲ呈シ而シテ其近隣即チ小中ノ南西一里半ニ  
 於テ立石ノ炭山アリ同ク三里ヲ隔テ、炭燒炭山僻在セリ

舟木煤田 (ライマン氏千八百七十八年及千八百七十九年報文百〇二  
 頁) 該田ニ數坑アリ面積甚ダ廣カラス煤層ハ波狀ヲ爲シ傾斜緩徐ナリ  
 ト云フ現今開採セルモノ二層ニシテ中掘ト稱スルモノハ厚サ三尺半  
 ヲ有シ其二尺半ナルヲ中宮或ハ間鹿ト稱ス兩層ノ距離ハ二十五乃至  
 三十五尺ヲリ左ニ有穂ノ截断面ヲ掲ク

脈石炭	三、〇	中宮層	脈石炭	六、〇	二重層
脈石炭	八、〇		脈石炭	二、一	
脈石炭	四、〇		脈石炭	二、〇	
脈石炭	七、〇		脈石炭	五、〇	
脈石炭	三、〇		脈石炭	六、〇	
脈石炭	七、〇		脈石炭	二、〇	
脈石炭	二、〇	重層	脈石炭	二、〇	
脈石炭	二、〇		脈石炭	五、〇	
脈石炭	二、〇		脈石炭	二、〇	
脈石炭	二、〇		脈石炭	二、〇	
脈石炭	二、〇		脈石炭	二、〇	
脈石炭	二、〇		脈石炭	二、〇	
脈石炭	一、五	三德層	脈石炭	八、〇	
脈石炭	八、〇		脈石炭	八、〇	
脈石炭	二、〇		脈石炭	三、一	
脈石炭	九、〇		脈石炭	四、〇	
脈石炭	二、一		脈石炭	五、〇	
脈石炭	九、〇		脈石炭	四、〇	
脈石炭	二、一	中堀層	脈石炭	八、〇	
脈石炭	二、一		脈石炭	三、一	
脈石炭	二、一		脈石炭	四、〇	
脈石炭	二、一		脈石炭	五、〇	
脈石炭	二、一		脈石炭	四、〇	
脈石炭	二、一		脈石炭	八、〇	
脈石炭	二、一	底堀層	脈石炭	三、七	
脈石炭	二、一		脈石炭	〇、二	
脈石炭	二、一		脈石炭	五、一	
脈石炭	二、一		脈石炭	三、〇	
脈石炭	二、一		脈石炭	五、三	
脈石炭	二、一		脈石炭	三、〇	



採炭法ハ、ボード、エンド、ヒルラー式ヲ用ヒ坑内ノ潑水ハ竹製唧筒ヲ以テ排除ス。茲ニ鑿通スルモノハ傾斜鑿坑ニシテ出炭ハ渾ア坑内八夫ノ背ニ藉リ運致スト云々。年々全田ヨリ産出スル總額ハ四萬一千七百四十一噸ナリ。

舟木煤田ハ豊前及筑前低地ト下ノ關海峽ノ爲ニ横斷セラルレ。本ト九州煤田ト近キ係屬ヲ有スルカ如シ其故ハ試ニ有種煤層截断面ヲ以テ九州大館及新入ノモノト對視スルニ甚ク好ク符合スレバナリ。

對嶋 同國下縣郡佐賀村沿岸ニ煤炭ノ產地アリ煤層ノ厚サ貳尺ニシテ探炭場ハ既ニ二十尋ノ深サニ達セリト云フ其質ハ稍純良ナル無燐煤ナリ(ライマン氏自千八百七十八年至千八百七十九年報文ニ依ル)。

四國及本洲煤田 四國及本洲ニハ良煤甚ク乏シキモ不良煤ノ產地ハ甚ク多シトモ今後段ニ於テ其開採ニ堪ルト否トニ關セズ勉メテ産所ヲ察示スルモノハ縱ヒ實益ナキモ讀者ノ煤炭配布ノ概況ヲ知テ參考トナスニ便ナラント思ヘバナリ阿波國勝浦郡藤川村勝浦川ノ右岸ニ

露出スル煤層ハ最厚部ニ於テ一英尺ヲ有シ餘ハ甚ク淺薄ナリ小松島濱岸ヲ去ル凡ソ五里ニシテ海面ヲ抜ク二百十メートルトス此煤層ハ珠羅期ニ屬スルヲ以テ特ニ緊要ト爲スベシ即チ其年期ハ該河左岸ニ露開セル黒色舍兒ノ植物化石ヲ抱藏セルヲ視テ確定スルヲ得ル層ノ傾斜ハ二十八度乃至三十度北ニ向ヘリ其舍兒層ハ煤層ヲ被覆シ次層ハ淡水産貝殼化石ヲ抱含シテ恰モ山腹ノ上部ニ露出ス此兩層ハ往々連結シテ尙ホ同國中他ノ數所ニ現出セリ。

前條記載セル煤層ノ下殆ド五百尺ヲ隔テ尙ホ一薄層アリ總テ薄層ノ煤田ニ係リ且不良ナレハ嘗テ開採セシコアルモ到底利益ヲ見サルヨリ尋テ廢棄ニ屬セリ煤炭ハ三割ノ灰分ヲ含ミ加之位置狹隘ナル溪谷間ニ在リテ兩岸絶壁ヲナセルヲ以テ甚ク掘採ニ不便ナリトス。

予ハ尙ホ勝浦川南岸ノ中腹ナル横瀬(三谷村)近傍ニ存シ瘡貧ノ觀ヲ呈スル一廢炭山ヲ親視セリ坑ノ延袤ハ五拾間ニ亘ルト云フ即チ煤層ハ甚ク薄瘠ニシテ厚サ三寸ヲ超エス砂質粘土舍兒之ヲ夾合ス炭質亦不

純ニシテ鱗状ヲナシ全層ノ傾斜ハ南二十度西ニ向ヒ十乃至十五度ナ  
 リ此煤層ハ坑口ヨリ内部七間ノ處ニ於テ斷層ノ爲ニ差折シ其連續ヲ  
 失ヘリト云フ山腹ヨリ上ミ僅ニシテ別ニ一坑アルモ其鑿入尙ホ甚々  
 淺短ナリトス  
 吉村近接地ノニ於テ長サ二十四間ノ坑アリト雖モ予ハ其有要タルヲ  
 認メス然シテ予ハ該坑近傍ニ在ル甚々薄層ノ煤炭張跡ヲ搜定セン爲  
 メ特ニ困難ヲ極メタリ  
 土佐國領石村ニ埋没スル所ノ煤炭ニ就テハ主者嘗テ一寶庫ヲ開鑿ス  
 ルノ熱望ヲ以テ乃チ急峻ニシテ且廣大ナル斜坑等ヲ穿テルモ惜イカ  
 ナ宿志悉ク畫餅ニ屬セリ然レハ其消費セシ資金モ巨額ヲ要セシナラ  
 ン蓋シ初メ此試鑿區域ニ於テハ中古層岩充分擴張シ頗ル煤層ノ跟跡  
 ヲ含有スト認メタレバナリ噫々企圖者ノ煤炭討索ニ熱心ナル其果シ  
 テ跟跡モナク且成功ノ一徵候タモ得サル地ニ就テ決然大業ヲ企テシ  
 ハ亦驚クニ堪ヘタリト謂フベシ予ノ土佐ノ西部ヲ巡視セシ際砂石舍

兒ノ片塊ヲ以テ煤炭ナラント示スモノアリキ此一事ヨリ考フルモ當  
 時其事業ニ放棄セシ資金ノ僅少ナラサルヲ知ルニ足レリ岩木或ハ木  
 煤ハ高知ノ東沿岸ナル名嶺ノ地ニ産セリ此レ亦嘗テ長サ凡ソ九百六  
 十尺ノ坑道ヲ穿テ開採セシモ厚サ僅ニ三四寸ニ過サレバ到底實益ヲ  
 見ル能ハサルナリ其傾斜ハ北五十五度西ニ向ヒ七十五度ノ角ヲナス  
 小豆島、該島ノ北岸馬越ト稱スル一村落ニ於テハ褐炭層ヲ開採ス千  
 八百八十四年ノ夏西山正吾氏該坑ヲ歴檢シ乃チ予ニ告知スルニ次ノ  
 件項ヲ以テセリ煤層ノ位置ハ左ノ斷面表ヲ一閱シテ瞭知スベシ  
 尺。〇。三。七。一。〇。〇。  
 尺。〇。二。一。七。一。〇。〇。  
 尺。〇。一。一。三。一。〇。〇。  
 五、〇。〇。一。〇。〇。〇。〇。〇。  
 尺煤全層上  
 現時ニ事業ヲ連續シ得ルハ全ク運輸ノ便ナルト盤田ノ  
 取スレバ直ニ盤田ニ輸送シテ其用ヲナスベシ而シテ其能  
 スヘキナリ但シ尙シ岩塊ト煤炭トノ汰分ニ關セズシテ採  
 廉煤ヲ要スルトニ由ルニ此二者微リセハ其廢棄ハ日ヲ  
 待ツサルヘシ産炭ノ價一萬斤ニ付八圓五十錢即チ一噸一

圓四十錢ナリ而シテ坑夫ハ一日能ク千斤ヲ採掘スト云フ  
 長サ二百間ニ達スル斜坑アリ其採掘ヲ經タル面積直徑拾町ニ亘リボ  
 スト、エンド、ストール式ニ依テ探炭シ毎日十萬斤(六十噸)ヲ出スト云フ  
 馬越ヲ去ル東南半里肥土山村ト稱スル地ニモ露出煉層アリ嘗テ試掘  
 ヲ施セシモ現今ハ休業セリ即チ左ニ其截斷表ヲ示ス  
 肥土山ニ於ル累層ハ北六十度西ニ三十五度ノ角ヲ以テ傾  
 尺ハ、〇、〇、〇、二、〇、〇、六、〇、二、〇、  
 四、二、六、〇、二、〇、一、  
 度ヲナス其夾煉層ハ該嶋ニ首モナル花崗石ヲ被覆シ夾煉  
 層ハ又火山性ノ拓撥角礫石ノ厚層岩ニ被覆セラル  
 木洲 中國ノ北岸ニシテ松江ヨリ遠カヲサル處ニ三四ノ瘠田アリ此  
 等ニ就テハライマン氏嘗テ之ヲ記述セリ即チ矢田炭山ハ松江ヲ去ル  
 一里半ニ在リ但現今ハ廢業セリ煉層ハ厚サ二尺乃至三尺ヲ有シ傾斜  
 ハ北十五西ニ五度ナリト云フ赤崎(松江ノ一端ニ在リ)ニモ亦二三ノ炭  
 坑アリトモ今悉ク廢業ス煉層ノ被覆岩ハ軟性青灰色ノ砂石ニシテ下

煤金煤金煤金  
 炭兒炭兒炭兒

部ハ軟性(厚サ一尺二寸五分)淡灰舍兒ニ接ス層累ノ位置ハ前記ノモノ  
 ト異ニシテ北五度ニ向ヒ二十度傾斜セリ煉質ハ概テ黑色ニシテ光澤  
 ヲ帶ヒ雨露ニ値フモ容易ニ器爛セサルニ似ケリ但其果シテ採掘ニ堪  
 フルト否ニ就テハ頗ル疑ナキ能ハズ  
 紀州無煙煤田 新宮ヲ經テ本宮ニ赴ク旅客ハ北山及音無二川ノ合流  
 スル處ニ於テ河底ヨリ凡ソ二十尺ノ高サニ長キ一黒帶ヲ呈スル煉層  
 ノ南岸ニ露出スルヲ看認スルナラン此煉層ハ新宮ノ方向ニ於テ僅ニ  
 傾斜シ厚サ三尺乃至四尺ヲ有ス被覆岩ハ灰色粘土舍兒ニシテ下部ハ  
 硬性有色砂石ニ接シ層向ハ北東ニ走り南東ニ傾クト二十度ナリ  
 該山ハ千八百八十三年ニ於テ既ニ廢業セリト云フ予ノ認定ニ依レバ  
 現今同地方ニハ他ニ開採ニ適スルモノナシ唯此地ノモノノミ或ハ開  
 採ニ適スルナラン産炭ハ頁質ノ無煙煉ニシテ便チ塊煉ヲ得ベシ然ル  
 ニ其名聲ヲ墮セシハ恐クハ岩塊ノ混淆セル煉炭ヲ販賣セシニ由ルナ  
 ラン嘗テ造幣局ニ於テ之ヲ試驗セシニ其灰分百分中二十五以上ナリ

ト云フ然レ純煤ハ僅ニ六分ノ灰量ヲ含ムニ過キサルナリ且夫レコ  
 シヤシドール、ジヨーン氏モ同炭五十噸斤ヲ使用シ頗ル良績ヲ得タリト云  
 ヘリ

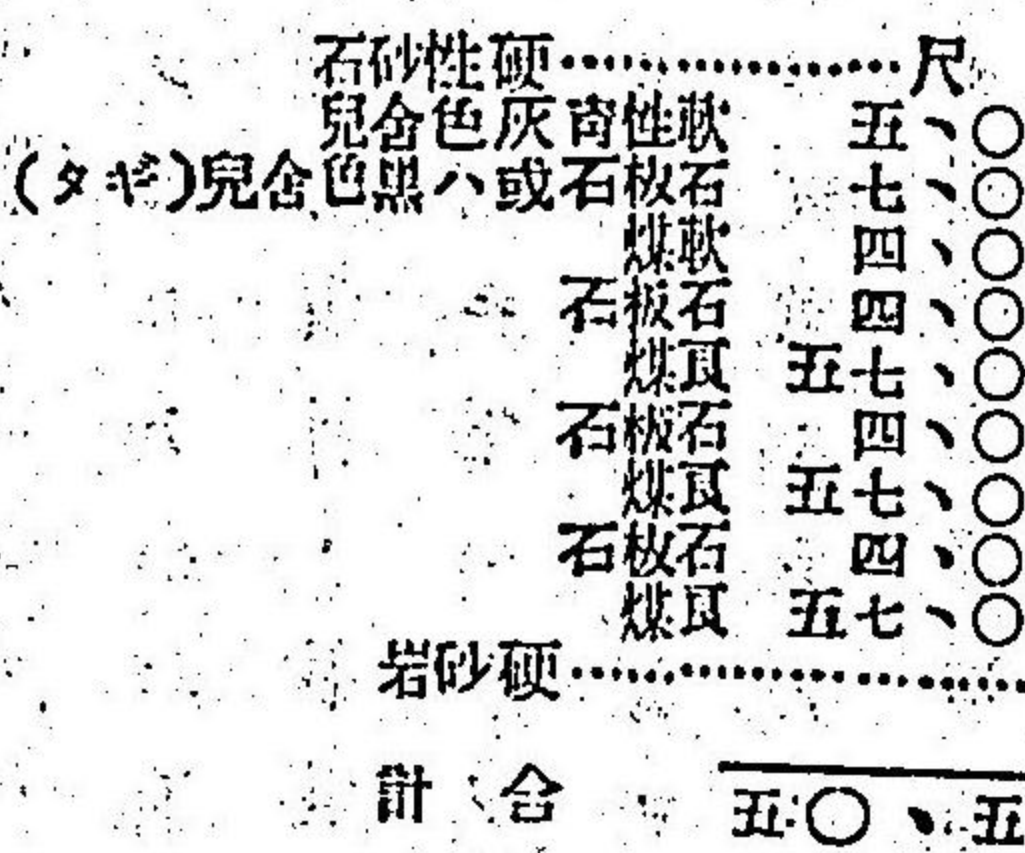
北山川谿ニ僻在スル炭山(小舟村ヨリ西近接ノ地)ハ甚ク瘠貧ナルモ現  
 ニ坑口ノ數多存スルヲ觀レハ前年嘗テ良煤牀ヲ探ルニ汲々タリシナ  
 ラン然レ此層ハ自ラ小舟村産ト別層ニシテ到底營業ニ堪ヘサルベ  
 シ予ハ河面ヲ拔ク四十米突ノ地ニ於テ脆弱不長ナル煤層ヲ檢測セシ  
 ニ厚サ〇五米突ヲ有シ南六十度東ニ傾クテ拾度ナリキ然レ他部ハ  
 尙ホ此レヨリ薄瘠ナリトス而シテ煤層ノ下部ハ粘土及含溼舍兒層ニ  
 接合ス

産炭ハ悉ク底部ノ坦平ナル長形ノ河舟ニ搭載シテ新宮ニ運致ス予ノ  
 聞知スルトコロニ據レバ炭山ヨリ海濱ニ至ル運煤費ハ千六百貫ニ付  
 キ約ソ十一圓ニシテ新宮ヨリ大阪ニ至ルニハ尙ホ八圓ヲ要スト云フ  
 然レバ炭坑ヨリ新宮ニ至ル一噸ノ價凡ソ二圓ニシテ大阪ニ至レバ三

圓二十錢ニ騰ル果シテ然ラハ更ニ純煤ヲ塊岩ヨリ採擇清淨ニスルニ  
 デラマンハ利益ヲ得ンコト實ニ望ム可カラザルナリ

煤田ノ一部ハ三菱會社ニ屬シ堀田氏嘗テ其區域ヲ測量セシモ未タ着  
 手ニ至ラサルモノハ或ハ其測量ノ結果ニ不適好ヲ呈セシニ由ル歟  
 夾煤層ノ從屬スベキ地質年期ノ如何ニ至テハ今容易ニ確定シ能サル  
 ナリ何トナレバ該層中絶テ參考ニ供スベキ化石ヲ發見シ得ザレバナ  
 リ通常傾斜ノ平坦ナルヲ觀レバ恰モ新成ナルカ如クナレバ亦煤炭ノ  
 揮發物ニ乏シキヲ以テスレハ(百分中五四八)舊成ナルモ料ル可ラス然  
 レ此年期鑑定ヲ爲スニハ要スルニ十九川及本宮兩間ニ展布スル低  
 地ニ充填スルトコロノ正當ノ第三紀層ニ就テ考查セサル可ラス蓋シ  
 スル三紀屬植物化石ヲ包裹スルノ層ハ二所ニ露出ス即チ受川ノ近地  
 ナルツカヨロイダニ村及小口村トス就中小口村層ハ西ニ傾斜スル  
 二十五度ナリ煤質ハ天草産ト相比シテ徑庭ナシ但シ天草産ハ尙ホ多  
 分ノ揮發物ヲ包有セリ

萩原(伊勢) 萩原炭山ハライマン氏ノ報文ニ據レバ海面ヲ抜ク三百尺ニシテ區域甚々小ナルモ全ク望ナキモノニ非サルカ如シ即チ左ニ其断面表ヲ掲ク



此ハ意フニ良煤ノ全厚ハ概ソ一尺五寸ニシテ或ハ軟煤ヲ合セ二尺ト爲スヲ得ヘシ

油戸煤田 (獨逸協會雜誌千八百八十四年第三編第四百二十頁並ニ採礦冶金製鹽雜誌中ローシンク氏院內銀山通信ニ載セリ) 油戸煤炭ノ系統ハプロンソルナトホルスト氏ノ精密ナル稽查ニ由テ第三紀屬オリゴシオン或ハミオシオン期ニ屬スベシト定ム(日本産第

三紀屬植物編附錄第二號千八百八十四年)即チ同氏ハ左ノ化石ヲ記示セリ

予ハ炭山ヲ去ル東數百米突ノ河畔ニ於テ化石ヲ採集シ得タリ因テ身見ヲ以テスレバ含煤層ハ下部ニ於テ含植層ニ接スルナラン

ローシンク氏ノ累層截斷圖中ニ五個ノ煤層ヲ提示セリ其中上部ヲ占ムル二層(厚サ間層ヲ合シ一、七米突及一、二米突)ハ既ニ開採スル所ニ係リ其下部百十米突ニシテ一層起リ尙ホ七十米突ヲ降り最下層ノモノニ至テハ到底開採ニ堪ハザルベシ

上層ノ傾斜及層向ハ北四十八度乃至六十五度東五十度乃至五十七度北西ニシテ其東部ニ至レバ層向少シク變シ北十五度乃至十九度ニ走レリ而シテ夾煤層ハ鞍狀ヲ爲シ其東面ニ對スル羽翼ハ僅ニ十九度ノ傾斜ヲナスノミ

煤層ノ被覆岩タル礫石ノ厚塊層ハ料ニ必ス油戸及湯ノ濱ノ間ニ露出

スルナラン其採炭法ハ、ボストン式ニ依リ千八百八十二年ニ於テ既ニ延長二百米突ニ達スル坑道ヲ穿通シ後チ千八百八十四年ヲ始メニ於テハ毎月八十二噸ヲ鑿出セリ其價値ハ塊煤一噸ニ付二圓五十錢ヨリ三圓ニ至ル其産額多分ハ佐渡及院内ニ於テ消費シ剩餘ハ新潟港ニ於テ海船用ニ供スト云ク該田ハ初メ官坑ニ屬セシモ當今ハ廣瀬某之ヲ三萬圓拾箇年賦ヲ以テ拂受ケリ

東北ニ産スル優等礦密中郷々タルモノハ阿仁銅山ニシテ古來開採スル所ニ係リ近年ハ頻ニ高價ノ器械ヲ裝備シ大ニ改良スルトコロアリ今此坑區ニシテ煤炭ノ産出アルハ實ニ地下寶藏ノ鑰ヲ啓クニ於テ天與ノ大幸トス煤炭ハ阿仁地方諸所ニ呈露ス即チ萱草、根向(萱草ヲ去ル二十町大阿仁川ノ西岸ニ在リ)小屋波常陸内等是ナリ但現今開採セルモノハ其中唯大阿仁川ノ東岸ニ在ル荒瀬村萱草炭坑而已又此地方ニ同名異所ノ礦密アリ即チ萱草銅山トス右同名ノ炭坑ヲ去ル東半里ニ在リ嘗テプロフベツルナトホルスト氏ノ研覈セシ植物化石即チ「ヌキシ」

アヤシチカト、ミエヲシナム、ブレチラ、ウシゲリ、ネトクラン、ス、及「カ」  
 Distichum Micoenum 水松屬 Planera Deger (標) Juglans (胡) 栗屬  
 アピナス等モ此處ニ産セリ若シ夫ノ地質年期ニ至テハ其夾煤層ハ恐ラクハ合植層ト大差ナカルベシ桑田及足立ノ兩氏ハ嘗テ萱草煤田ニ就テ其報文ヲ編述シ予ハ又近頃中嶋氏ヨリ其概況ヲ得タリ該煤田ハ其製鐵場ノ建設地ナル銀山町ヲ去ル一里半南ニ位シ夾煤層累即チ砂石、舎兒、粘土礫石等ヨリ成ル丘阜ハ河面ヲ抜ク凡ソ百五十米突ニ居リ傾斜ハ概テ東二十五度乃至四十度ナルモ北部ニ於テハ更ニ南ニ轉スト云フ左ニ中嶋氏ノ測定ニ係ル層位ヲ示ス

層向北十度西、東ニ傾斜スルコト度ニシテ第二ハ層向北十五度西傾斜東ニ三十二度ナリ

二個ノ斷層アリテ累層ヲ差折ス煤層ニアルモ其開採ニ堪フベキモノハ唯一ノ層厚ハ三、一米突ニ達スレモ煤部ハ二米突ニ過キヌ左ニ其採炭場ノ現狀ヲ舉ク

尺一〇、〇? 桑田及足立兩氏ノ推算ニ據ンバ該田ヨリ採掘シ得ベ

五三〇 炭舎炭脈  
 五三〇 炭舎炭脈  
 〇 炭舎炭脈

キ炭量ハ露面ヨリ水平ニ至リ一萬千七百九十四噸尙ホ水面下十乃至四十八米突ニ降り一萬千二百八十噸合計二萬三千〇七十噸ナリト云フ又根向ニ於テハ煤層露面ノ毗連スルコト凡ソ十町ニ及フベシ而シテ其厚サハ三米突内外ナリトス赤谷炭山(山際氏ノ鑛山局ニ進呈セル報文ニ據ル)越後國赤谷炭山ハ新發田ヲ去ル約ソ五里ニ在テ探炭スベキ全田ノ面積ハ大約二千坪トス其三番坑口ハ海面ヨリ高キコト八百尺ニ居レリ

鐵論

製鐵ニ肝要ナル鐵鑛ハ磁鐵、赤鐵、褐鐵炭酸鐵鑛等ニシテ獨リ硫化鐵鑛ノ製鐵ニ適セサルハ鐵質ヲ脆弱ニスヘキ有害ノ硫黃ヲ含有スレハナリ故ニ其中ニ此硫黃ノ些少ニテモ存スルアレハ大ニ鑛ノ價ヲ減ス其他尙ホ鐵ニ忌ムヘキハ磷酸ニシテ製鐵ヲ害スル甚シトス通例此ハ沼鐵鑛ノ汚穢物ノ一ナリト雖モ獨國ニ於テハ鐵ノ大量ノ特ニ沼鐵鑛ヨリ製出スルニ由リ從前其製鐵業ニ困難ヲ極メシカ昨年來ノ新發明ニ

因テ大ニ磷酸汚穢物ヲ含有スル沼鐵鑛ノ害ヲ前ヨリ減少スルニ至レリ抑鐵ノ最大量ハ通常大煤系ノ粘質鐵鑛ヨリ之ヲ給出シテ甚々劣惡ノ外形ヲ呈スル者ナリ其成分ハ炭酸鐵ト粘質汚穢物ニ係リ之ヲ緊要トスル所以ハ屢探掘ニ勝フヘキ良好ノ煤層ト共ニ産スレハナリ概シテ之ヲ粘質鐵鑛ト稱スレハ其粘質炭酸鐵ハ人之ヲ賞稱セスシテ單ラ其粘質赤鐵或ハ褐鐵ヲ稱譽スニ鐵共ニ甚々有益ノ鐵鑛タリ而シテ又製鐵ニ最モ肝要ナルモノハ磁鐵鑛ニシテ層中ニ大床ヲ成スルハ概シテ甚々純粹ナルモノトス

日本ニ於テ製鐵ニ付スル大量并ニ現時精製ニ從事スル所ノ鐵鑛ハ大抵砂鐵ヲ用フ此砂鐵ハ水勢ノ作用ニ淘洗セラレ輕砂ハ浮ヒ去テ重キ鐵砂ノミ溪間又ハ海濱ニ沈積スルモノニ取ル今此量ヲ本邦製出ノ總額ニ比スレハ甚々僅少ニシテ早晚將ニ消失センコトハ前章既ニ論スル所ナリ實ニ此僅少ナル製鐵ノ總高ハ全ク邦人ノ各種ノ鐵鑛上ニ於ル注意撰擇ヲ左右定否セシムルニ關スルハ甚々觀易キ所ニシテ即チ鐵

鐵ヲ其本源ノ鑛床ヲ包括スル地ニ仰カスシテ尙モ其未タル沈澱物ニ取ル限リハ鑛山實業ハ依然微々稚弱ナルベキナリ夫レ右末層ニ仰ク如キ事業容易ニシテ素ヨリ技術ノ精鍊ヲ要セズ且ツ多クハ運搬ノ容易ナル便アルヘシト雖モ畢竟製鐵ノ大量ヲ得テ期シ難キ所トス故ニ尙モ本邦製鐵ノ量ヲ増益セントモハ須ク砂鐵業ノ舊法ヲ變シテ正當ノ抗業ニ就クヘキナリ

本邦ニ於テ最モ着意スヘキ肝要ナル鐵鑛ハ磁鐵鑛ニシテ現ニ其最良質ノ床ヲナスモノ諸所ニ饒存セリ而シテ過半ハ未タ充分着手セザル所ニシテ皆甚々望ヲ屬スヘキモノナリ況ヤ邦人從來鐵鑛鑛床ノ鑿業ニ注意スル粗ナルヲ以テ尙ホ搜索ヲ經ハ更ニ新鑛床ヲ發見センレ庶幾スベキヲヤ但シ余ハ本報中務メテ此國ノ磁鐵鑛ニ富饒ナル事實ヲ認定スルニ方リ併セテ他種ノ鐵鑛ノ產出ニ就テ自ラ解釋明示スルアラントス

千八百八十一年ノ豫察巡回ノ際余ハ青森縣弘前ニ於テ同縣一ノ渡リ

所産ノ雲母鐵鑛ノ一見本ヲ得ツリ即チ良好ナル鐵鑛ニシテ地質調査所分析ノ結果ニ於テ左ノ成分ヲ示セリ

硅酸	百分ノ一、七九
硫黃	全 〇、五
第二酸化鐵	全 九三、七一
熱灼際ノ損耗	全 〇、八九
總計	全 九六、八九

即チ百分中六十五ノ生鐵ニ符シ比重八四、九一八ニ居リ分析ノ成績頗ル有益ノ鐵鑛タルヲ證セリ而シテ余ハ尙ホ鑛床ノ採掘ニ勝フルヤ否ヲ檢セン爲メ一ノ渡リノ近傍ニ一產地アリトノ報ヲ得テ乃チ逡迴セシト決意セシカ該地ノ土民中一モ余ニ其確正ナル產地ヲ話示スルモノナカリキ

即チ鐵鑛ニ就テハ一モ此地方ニ現出スト云フ想像ヲ有スル者アラサルニ似タリ然ルニ鐵鑛床ノ試鑿ニハ恐クハ一兩日若クハ以上ノ日子



ヲ費サ、ルヲ得サルニ時恰モ年末ニ際シテ僅ニ餘日ヲ留ムルノヨナ  
 レハ尙ホ極北區域ノ豫察本務ヲ完結スルニ急ナリトシ余ハ渾テ一ノ  
 渡リ赤鐵鑛床ノ細調査ヲ將來ニ讓レリ然リト雖モ余ハ茲ニ一言セシ  
 トスル者アリ即チ同鐵ニ就キ領收シタル報告ニ據レハ其鑛床ハ充分  
 採掘ニ勝ラ可キ事實是ナリ加之余ハ爾後一ノ渡リヨリ南約ソ一里許  
 ニシテ谿谷ノ左傍ニ鐵床ヲ發見セルヲ認知セリ蓋シ一ノ渡川ノ巨多  
 ノ板石岩ト圓石ニ富マレノ實況ハ恰モ其山層ニ結晶板石成層ノ擴張  
 ラ示スモノニシテ亦此事實ハ恰モ鈔鑛床ノ展布ニ關シ好例トナスニ  
 足ルトス他ナシ此成層ハ數々鐵鑛ノ大床ヲ給スルモノナレハナリ  
 近頃余ハ巖手縣和氣郡越中畑ノ近傍ニ現露セル最良赤鐵鑛床ニ就キ  
 テ親友クラース氏ヨリ一報告ヲ得タリ是レ同氏ノ阿仁銅山ヨリ歸  
 京ノ途次越中畑及黑澤ノ間ニ在ル一銅山ヲ過クルニ際シ適目擊セシ  
 モシニシテ即チ山腹ヨリ路上ニ巨多轉頓セル良質赤鐵鑛ニ係ルト云  
 フ因テ思考スルニ氏ノ認視セシ銅山ハ千八百八十一年余ノ和歌澤調

查ノ際傳聞セシモノト符合スルニ似タリ即チ其ハ保内川ヨリ距離五  
 里許ナル綱木銅山ノ所産ニシテ現今營業スル所ニ係リ常ニ五十乃至  
 六十人ノ職工ヲ使役シ又綱木ヲ去ル南西三里ニアル組銅山ニテハ現  
 今營業ニ役スルモノ六十乃至七十八ナリト云フ左ニ揭示スルハ地質  
 調査所列品所目錄中ヨリ抄出スルモノニシテ余ハ未タ其鑛層ヲ採掘  
 ニ勝フルヤ否ニ關シテ詳記スルヲ能ハズト雖モ亦以テ不繼鐵鑛層ノ  
 甚タ多キヲ證明スルニ足ラン

粘質鐵鑛 瀧井縣大野郡谷村  
 全 神奈川縣多摩郡五日市  
 全 鹿兒嶋縣日登郡荒川  
 赤鐵鑛 靜岡縣志太郡坂村赤松  
 全 大分縣大野郡內釜  
 褐鐵鑛 群馬縣秩父郡日野村  
 全 長野縣北佐久郡發遣村

全 秋田縣鹿角郡石野村白根  
 全 大分縣大野郡尾平山  
 全 大分縣田川郡幡多村  
 全 鹿兒島縣薩摩郡荒川村内平  
 全 神奈川縣足柄郡湯ノ澤姥子  
 全 長崎縣南吾方郡荒村  
 全 山梨縣巨摩郡  
 全 大分縣田川郡幡多村

此他舊採集ニ係リタル記帖ヲ失シタルモノ尙ホ多シトス  
 右産地表ニ依レハ所在各種ノ鐵鑛ヲ産スレド就中大分縣ノ最モ之ニ  
 富メルヲ知ル且ツ磁鐵鑛及可羅彌鐵鑛モ此地方ニ現出ス但其不磁鐵  
 鑛ハ多クハ酸化作用ニ因テ磁鐵ヨリ變成シ來ルモノナラン  
 今夫レ廣大ナル煤田ノ極近ニ於テ尙ホ利源ヲ開カンカ爲之此等ノ鑛  
 床ノ間ニ通常必在スベキ連續床ノ廣狹及其探掘シ得ルヤ否ヲ究査ス

ルモ亦肝要ノ一事業ナラン  
 クーゲルウ井セル氏報告書ニハ次ノ赤鐵鑛ヲ載セリ  
 第二百〇二A 越後赤鐵鑛 鐵分百分五十六  
 第二百〇三 越中碓鐵鑛 鐵分百分五十四  
 又磁鐵鑛ハ越前ニモ現出スルモノアリ要スルニ右二種ハ尤モ注意ヲ  
 促スベキモノニシテクーゲルウ井セル氏ノ言ニモ第二百〇二A號ノ  
 越後産赤鐵鑛ハ良質ニシテ製鐵ニ勝フルノミナラス實ニ至適ノモノ  
 ナリト云ヘリ若夫レ越中産碓鐵鑛ハ思フニ炭酸鐵鑛ノ分解ヨリ生ス  
 ル物ナラン然レモ其子ニ送付スル所ノ標本ハ甚ダ鐵分ニ貧瘠ナリキ  
 因テ此地方ニ於テ特ニ炭酸鐵鑛ノ存否ニ就キ更ニ研究證定センコト  
 緊要ナルベシ他ナシ其分解ノ結果物ハ便チ鐵ノ大量ヲ包含スレバナ  
 リ

右報告中尙磁鐵砂ニ就キテ左ノ項ヲ掲載セリ  
 第百八十三鐵砂伯耆 鐵分百分中六十五

第九十四全 紀伊 全 全 五十八  
 第九十五全 越中 全 全 五十五  
 第九十七全 相摸 全 全 五十四  
 第九十八全 陸中 全 全 六十四  
 第九十九全 日向 全 全 六十五  
 第一百零三全 陸前 全 全 六十四  
 第一百零四全 羽前 全 全 六十三  
 第一百零五全 陸中 全 全 六十二  
 第一百零六全 全 全 六十三  
 第一百零七全 全 全 六十三  
 第一百零八全 全 全 六十三  
 第一百零九全 全 全 六十三  
 第一百一十全 全 全 六十三  
 第一百一十一全 全 全 六十三  
 第一百一十二全 全 全 六十三  
 第一百一十三全 全 全 六十三  
 第一百一十四全 全 全 六十三  
 第一百一十五全 全 全 六十三  
 第一百一十六全 全 全 六十三  
 第一百一十七全 全 全 六十三  
 第一百一十八全 全 全 六十三  
 第一百一十九全 全 全 六十三  
 第一百二十全 全 全 六十三  
 第一百二十一全 全 全 六十三  
 第一百二十二全 全 全 六十三  
 第一百二十三全 全 全 六十三  
 第一百二十四全 全 全 六十三  
 第一百二十五全 全 全 六十三  
 第一百二十六全 全 全 六十三  
 第一百二十七全 全 全 六十三  
 第一百二十八全 全 全 六十三  
 第一百二十九全 全 全 六十三  
 第一百三十全 全 全 六十三  
 第一百三十一全 全 全 六十三  
 第一百三十二全 全 全 六十三  
 第一百三十三全 全 全 六十三  
 第一百三十四全 全 全 六十三  
 第一百三十五全 全 全 六十三  
 第一百三十六全 全 全 六十三  
 第一百三十七全 全 全 六十三  
 第一百三十八全 全 全 六十三  
 第一百三十九全 全 全 六十三  
 第一百四十全 全 全 六十三  
 第一百四十一全 全 全 六十三  
 第一百四十二全 全 全 六十三  
 第一百四十三全 全 全 六十三  
 第一百四十四全 全 全 六十三  
 第一百四十五全 全 全 六十三  
 第一百四十六全 全 全 六十三  
 第一百四十七全 全 全 六十三  
 第一百四十八全 全 全 六十三  
 第一百四十九全 全 全 六十三  
 第一百五十全 全 全 六十三  
 第一百五十一全 全 全 六十三  
 第一百五十二全 全 全 六十三  
 第一百五十三全 全 全 六十三  
 第一百五十四全 全 全 六十三  
 第一百五十五全 全 全 六十三  
 第一百五十六全 全 全 六十三  
 第一百五十七全 全 全 六十三  
 第一百五十八全 全 全 六十三  
 第一百五十九全 全 全 六十三  
 第一百六十全 全 全 六十三  
 第一百六十一全 全 全 六十三  
 第一百六十二全 全 全 六十三  
 第一百六十三全 全 全 六十三  
 第一百六十四全 全 全 六十三  
 第一百六十五全 全 全 六十三  
 第一百六十六全 全 全 六十三  
 第一百六十七全 全 全 六十三  
 第一百六十八全 全 全 六十三  
 第一百六十九全 全 全 六十三  
 第一百七十全 全 全 六十三  
 第一百七十一全 全 全 六十三  
 第一百七十二全 全 全 六十三  
 第一百七十三全 全 全 六十三  
 第一百七十四全 全 全 六十三  
 第一百七十五全 全 全 六十三  
 第一百七十六全 全 全 六十三  
 第一百七十七全 全 全 六十三  
 第一百七十八全 全 全 六十三  
 第一百七十九全 全 全 六十三  
 第一百八十全 全 全 六十三  
 第一百八十一全 全 全 六十三  
 第一百八十二全 全 全 六十三  
 第一百八十三全 全 全 六十三  
 第一百八十四全 全 全 六十三  
 第一百八十五全 全 全 六十三  
 第一百八十六全 全 全 六十三  
 第一百八十七全 全 全 六十三  
 第一百八十八全 全 全 六十三  
 第一百八十九全 全 全 六十三  
 第一百九十全 全 全 六十三  
 第一百九十一全 全 全 六十三  
 第一百九十二全 全 全 六十三  
 第一百九十三全 全 全 六十三  
 第一百九十四全 全 全 六十三  
 第一百九十五全 全 全 六十三  
 第一百九十六全 全 全 六十三  
 第一百九十七全 全 全 六十三  
 第一百九十八全 全 全 六十三  
 第一百九十九全 全 全 六十三  
 第二百全 全 全 六十三  
 以上鐵鑛ノ品位ハ專ラ淘汰ヲ施シテ收メタル多少ノ度ニ准スルニミ  
 而シテ表ニ據レバ鐵量百分中五十四ヨリ六十五ノ間ニ上下スルヲ看  
 ル即チ平均略六十或ハ六十二ナルカ如シ而シテ鐵砂ヲ溶解スルニハ  
 通常少クモ百分中十五乃至三十五ノ熔劑石灰ヲ要ス然ルニ此鐵鑛ヲ  
 溶解スルノ業ヲ尙シ高爐ニ藉ルキハ聚合狀ノ細砂ヲ飛散スルカ故ニ

甚ク不便ナリトス  
 鐵砂ノ業ハ出雲及備後ノ兩國ヲ以テ冠タリトスライマン氏ノ説ニ鐵  
 砂ヲ製銑ニ供スルノ一法ハ萬國中殊ニ日本製鐵ノ業ニ遺存スルヲ看  
 ル而シテ此鐵鑛ノ額量ハ尙巨多ナラント察セラル。情況モアレバ舊  
 ニ依リ暫ク其製法ニ改良ヲ加ヘテ尙ホ實ニ利益ニ居ルヲ得ルヤ否ヲ  
 考察スルハ是レ亦肝要ナルヘシ  
 同氏ハ此他尙有益ノ告示ヲナシテ終リニ左ノ結論ヲ載セリ  
 本邦砂鐵ヨリ銑鐵ヲ製スルノ法ハ例シテ賃錢ヲ要スル僅少ナレバ今  
 故ラニ全體ヲ改革スルニ及ハズ唯簡易ノ改良ヲ加フルノミニテ尙ホ  
 能ク利益ヲ期スベキナリ而シテ現ニ日本ニ存在スル此適好鐵床ノ甚  
 ク大量ナルハ實ニ將來製鐵業ノ緊要ナル位置ヲ占ムヘキ豫期ヲ表ス  
 ルモノナリト  
 然リ而シテ凡ソ水力法ハイドロリックシステムガ從來カリホルニヤノ如キ鐵場ニ如何ナル大  
 害ヲ及ボセシカ是レ宜ク注意ス可キ所ナリ然ルニライマン氏ハ偏ニ

此方法ヲ懇懇セリ果シテ然ラバ近傍ノ豐饒ナル田土ニ損害ヲ加フル  
大ナルヘキハ疑ヲ容レズ故ニ予ハ此鐵層探掘ノ業ヲ大ニセント云フ  
同氏ノ説ニハ同意ヲ表スル能ハス(現今ノ砂鐵ハ花崗石ヨリ研採シ細  
碎淘汰シテ後得ルモノ若クハ直ニ鑛川ヨリ收ムルモノニ係ル)畢竟此  
國ノ製鐵業ガ後來甚々緊要ナル地位ヲ占ムベキノ望ミハ予ハ以爲ク  
所謂大量ニ積疊スル砂鐵ニ在ラズシテ寧ロ堅磐ノ鐵床殊ニ磁鐵鑛  
大量ニ存セリト言ハサルヲ得ス故ニ余ハ左ニ磁鐵鑛床ノ事ヲ詳考精  
論セントス  
中小阪ヨリ南西相距ル甚々遠カラズ恰モ上信兩州ノ境界ヲ超エテ注  
下スル上千隈川ノ小支流ニ傍ヘル大日向ノ地ニ磁鐵鑛床ヲ現出ス即  
チ亦古層岩中ニ包括セラル數年前山下氏該場ヲ點檢シテ其探掘スヘ  
キ量ハ多キニ居ルベシト乃チ成層岩ハ結晶狀磐石并ニ角石ニシテ其  
磁鐵床ハ余ハ以テ兩面凸圓形ノ大塊ヲ成スモノカ若クハ數箇ノ凸圓  
形鑛塊ノ連續セルモノナラント思フ果シテ然ラハ其量ハ迥カニ小ナ

ルヘシ現ニ鑛床ト對面シテ花崗石ハ露出シ又之ニ接近シテ石灰鑛ヲ  
産シ乃チ概シテ二岩ノ磁鐵鑛塊ニ伴隨シテ離ルヘカラサルヲ表示ス  
ルヲ著然タリ若夫レ鑛塊開採ノ業ハ既ニ着手スル所ト雖モ未タ繁盛  
ノ狀ヲ見ス山下氏ノ告ル所ニ據レバ其大日向ニ建設スル所ノ鑛鑪爐  
ハ中小阪ニ摸擬シタルモノナリト若シ實ニ其言ノ如クナラシメハ大  
日向ノ敗業ハ殆ト踵ヲ旋ラサ、ルカト慮慮スルナリ蓋シ製鐵ノ業ニ  
シテ斯ル輕舉ノ摸擬ハ全ク正當ノ順序ヲ失シタルモノニシテ元來土  
地形勢ノ適否ヲ視テ計畫スベキナリ  
大日向ヲ距ル南方五里ノ地ニ於テ前者ヨリ差緊要ナリト認ムル一鑛  
床ヲ存ス即チ北相木村ニ接シ北相木谷ヲ廻ルコト五丁許ノ處ニシテ一  
支鑛ノ傍ニ位シ磁鐵塊亦角石ノ間ニ産出ス上下共ニ鑛塊ヲ包括シテ  
鑛床ノ厚サ三尺乃至五尺ニ達シ廣袤ハ未タ確知セラレスト則チ亦山  
下氏ノ報告スル所ナリ  
又千隈川ヲ廻リ南ニ轉折シ西シテ谷ヲ上レハ其梓山ニ達スルノ前花

崗石ノ小圓石中磁鐵ノ小塊ヲ觀シテ花崗石ノ外他ニ一岩ヲ見サ  
 ルニ至リ仍ホ水源ノ近傍ニ進ミテ正ニ花崗石中ニ混在スル磁鐵礦ノ  
 大塊ヲ獲ヘシ乃チ此磁鐵小圓塊ハ和田氏ノ發見ニ係ルモノナリ又利  
 根川沼<sup>ラジ</sup>及荒濱(阿武隈河口)間ノ海岸ニ沿ラテ布行セル本島ノ小部ニモ  
 殊ニ磁鐵床ノ若干ヲ包括セリ  
 第一福島縣檜葉郡ノ鐵層ハ厚十二乃至十五フヒトアリ(マンロー氏  
 報告ニ係ル)  
 第二福島縣磐前郡神小屋村中夥多ニ産出ス(日本金石產地表)  
 マンロー氏ノ言ニ福島縣磁鐵床ノ一ニ就キテハ近頃英國技師某之ヲ  
 精査シタリト云ヘリ但其成績ニ就テハ予ハ未タ一ノ報道ヲモ得サル  
 ナリ  
 遙カニ南シテ磁鐵礦ハ又栃木縣那須郡須賀川村ニ産シ其他尙ホ中川  
 及宇都宮間下野及常陸ノ界流中川ノ南ニモ發見セラルル則チ產地ハ水  
 戸街道ニ接スル處ニシテ鐵礦ハ恰モ滿俺礦ト伴隨シテ産量頗ル夥多

ナリト是レ巨智部氏ノ報道スル所ナリ  
 常陸多賀郡小津田ニ於テハ一ノ小丘全ク磁鐵ヨリ成リ則チ結晶板石  
 中ニ産ス又此ニ碓炭ノ採掘場アリ  
 常陸多賀郡花園村ニモ一鐵床アリ意フニ小津田ノ連脈ナラン即チ亦  
 タ智部氏ノ調査報告ニ依ル  
 以上ノ鐵床中其殊ニ北方ニ産スルモノハ皆磐城煤田ニ接近スルヲ以  
 テ製業ノ便極メテ大ナリトス又其他ノ鐵床ヲ記サハ  
 福井縣越前南條郡板取 ライマン氏ハ往キニ該處ヲ點檢スルノ際甚  
 ダ堅硬緻密ニシテ純粹ナル鶏卵大ノ磁鐵塊ヲ獲且ツ其近傍ニハ太古  
 層岩ノ現露スルヲ目撃セリト云フ  
 岐阜縣美濃加茂郡飯地村觀音淵 緻密ナル磁鐵礦ナリ和田氏ノ懇示  
 ニ因テ得タル宮嶋氏ノ報道ニ依レバ大ニ展布スル所ノ鐵床ナラント  
 察ス  
 岡山縣美作大庭郡山久世村鐵ハ有益ナラサル產地ノ如シ余ハ此地ヲ

巡視シ其鐵床ヲ檢覈セシニ該鐵區ハ頗ル廣闊ナルモ鐵床ハ甚ダ離散  
シテ狹隘ナル塊床或ハ薄盤床ヲ爲シ到底採掘ノ望アラザルナリ  
大分縣豐後遠賀郡木浦予ノ認識ニ據レバ現今ニ至ルマテ發見セシ  
モソハ塊片ニシテ蛇紋岩ト伴隨セル如シ又北海道ニ於テ發見サレタ  
ル磁鐵ハ同地ノ東岸ナル廣尾ヨリ採取セルモノ、由ニテライマン氏  
往キニ其一ヲ送付セラレタリト云フ  
抑政府ガ夙ニ磁鐵鐵ノ數床ヲ藏ムル最大ノ二山ヲ探討シ得新冶金法  
ニ基キ其興業ニ從事セシ以來既ニ數年ヲ經而シテ其際ニ於テ即チ中  
小阪ニハ熔鐵爐一基ヲ設置シテ熔解ノ業ニ着手シ又釜石ニモ熔鐵爐  
ニ基ノ全裝用品並ニ大軌車用器械ヲ英國ヨリ購入シ以テ此ニ建設セ  
ントシ加之鑛山工場ト熔鐵場ノ通路ヲ便ニセシ爲メ既ニ鐵道本支線  
ヲ敷設スト雖モ惜カナ兩山共ニ今ヤ全ク其業ヲ中止シ豫期幾ト畫餅  
ニ屬セリ思フニ釜石ニ於テ其廢絶セル原因ハ全ク鐵鐵ノ不充分ナル  
ニ歸スヘク又中小坂ニアリテハ採業法即チ鐵爐ノ不完全ニ因ルトス

元來中小坂ノ如キハ其鐵鐵ハ最良質ニシテ鐵床ナルト疑ヲ容レザル  
所ナリト雖モ却テ製出スル鐵ノ甚ダ粗惡ナルハ畢竟其起業ニ當リ製  
鐵法ニ鍊熟セル冶金學士ノ計畫ニ依ラサルニ歸セサルヲ得ス實ニ此  
等ノ興業ニ消費セル資金ノ少小ニアラサルトハ世人ノ周ク了知スル  
處ニシテ之カ影響ニ山リテ内國製鐵業ノ擴張ヲ挫折シ衰頽ノ景況ニ  
至ラシメシハ歎スルニ餘アリ  
此二山ニ就キテハ尙ホ詳細ノ究覈ヲ要用ナリトス而シテ此究覈ヨリ  
シテ定メ得ル一二ノ計圖ガ後來多少本邦製鐵業ヲ恢復シテ元來擴張  
ノ本旨ヲ貫徹センコト余ノ希望スル所ナリ

釜石鐵山

釜石鐵床ハ該地方ニ於テ大洋ト北上川トノ分水界ヲ成セル連脈高山  
ノ東腹ニ在リ一帶ニ長ク展布シ配置サレシモノニ似タリ即チ大橋ト  
極メテ接近セル處ヨリ端ヲ起シ花崗石ノ經界ニ傍フテ殆ト北十度西  
ニ趨走シ恰モ花崗石ノ織紋脈ヲ傳フル所ノ綠岩中ニ鐵源塊然トシ包

有セラル釜石港ヨリ大橋ヲテ大約五里互ニ鐵道線路ヲ通シ即チ二熔  
鐵爐並ニ大輓車ヲ設置セル處ニ近キシツクマテ鐵鑛ヲ運送スルニ便  
ス又其支線ハ釜石ヨリ一里半ノ間大橋川ト合流スル一大支溪ニ通ズ  
即此ハ支溪ノ盡處ニ設クル所ノ製炭場ヨリ燃料ヲ運輸スル爲ニス釜  
石及大町ノ間ハ谿谷略東西ノ方向ニ亘リテ頗ル廣シト雖モ大町接近  
ノ處ニ於テハ山頂ヨリ瀾下スル諸水谿谷ニ流注シテ其方向ヲ北北西  
ニ變轉ス而シテ水源ニ近ククニ隨ヒ漸ク狭小ナリ大橋ニ相對スル道  
路ハ則チ千人峠ニ通スル者ニシテ(凡ソ九百メートル)嶮坂崎嶇羊腸尤  
折セリ大橋ヲ超エル僅二百七十メートルニシテ三浪河トナリ而シテ  
三浪中北西ヨリ來ル所ノ最大ナルモノ即チ谿ノ西ニ傍ラテ此ニ鐵床  
ヲ有ス抑此大橋河ノ源頭タル土地荒廢險峻甚シキガ故ニ嘗テ該要地  
ト大橋トヲ連續セン爲メニ鐵索ヲ懸ケテ運送ニ便セントスルノ議アリ  
リシカモ現時ノ景況ヲ以テ察ズレバ此ハ全ク廢サレタルモノト覺ユ  
乃チ次ニハ釜石鐵山概則圖ニ據リテ此地方ノ地質ヲ表明セン

沖積土及漂積土ノ外二類ノ岩石方ニ山層ヲ構造ス即チ一ハ火成石一  
ハ舊水成石ナリ舊水成石ノ部ハ大橋ヲ僅ニ下ル處並ニ千人峠ヲ過  
キ連山ノ西腹ニ露出セル石灰石ニ含有スル化石ニ徴シテ其時期ヲ確  
定スルヲ得ヘシ蓋シ化石ハ石連峠ニノ概チ保存宜キヲ得ス時ニ痕跡  
ノ明瞭ナラサルモノアリ或ハ甚々大ナルモノアリ又フヒユツライナ  
數箇ヲ發見セリ該地方ノ舊水成石層中ニハ殊ニ往々砂石ヲ埋藏シテ  
薄片ヲナシ而シテ藍黑色ノ粘磐石石灰石及燧石ノ稀ナルニ徴シテ其  
大煤系ナルヲ明瞭セリ此レ即釜石地方ノ成層ノ擴張ヲ數明スヘキ所  
ニノ時ニ甚々奇異ナル尋常堅硬ノ綠石ガ大橋官局ノ北部ノ一區並ニ  
大橋ヨリ止ミ該河ノ西谷ノ大部ヲ占ム此岩石ハ甚ダシヤイルヌタイ  
ン或ハ輝綠凝灰岩ノ種屬ニ肖似シ或ハ全ク輝綠岩ノ觀ヲ呈シテ輝綠  
岩ト其凝灰岩タルヲ區別シ難ク殊ニ理學上ノ考究ヲ盡スモ殆ト眞偽  
ヲ決ス可ラサルヲアリ乃チ茲ニ一言シテ此疑問ヲ判斷セントス凡ソ  
火成石又ハ有層岩ニテモ先ッ其構造ヲ考究スルヲ必要トス而シテ綠

石ハ概シテ塊状ヲ呈露ス然ルニ今彼此ヲ比視スルニ其除河ニ於ル者  
ノ如キハ恰モ有層ノ痕跡ヲ顯ハスノヨナラズ而モ又水成原起ニ疑ナ  
キ所ノ岩石ト聯接現出セリ因テ予ノ考究ヲ以テスレハ此線石ハ輝綠  
岩ニ非ズシテ輝綠岩凝灰岩ナリトス實ニ此問題タル實際甚タ緊要ナ  
ルモノナリ他ナシ其岩石ハ鐵塊ノ母岩ナレバナリ然リ而シテ釜石ニ  
於ル大煤系岩層ノ層向ハ北十度ヨリ北二十五度東傾斜ハ七十ヨリ八  
十度ニシテ甚タ法則アルヲ見ル而ルニ輝綠凝灰岩ハ之ト大ニ配地ヲ  
異ニシテ即チ其同伴スル所ノ岩石ノ層向ハ北十度西傾斜ハ十五度ナ  
リ是ニ由テ之ヲ觀レハ此地方ニハ岩層ノ二系ヲ具有スルヲ疑フベカ  
ラサルナリ

大橋ヲ過キ尙ホ露出スル所ノ鐵鑛拾箇アリ就中元山、新山、新山ヲ去ル  
南四十度西二十間ニモ小ナル鐵塊ノ露出スルアリ蓋シ新山鐵床ノ續  
脈ナラン(横山、瀧ノ洞、垂水、二箇)及前山ハ悉ク南部ニ發シテ北西ニ走ル  
所ノ微ク彎曲セル一線内ニ屬セリ而シテ此線ハ北部ニ延長スルニ隨

テ愈北方ニ轉曲シテ恰モ前ニ詳記セル近傍花崗石塊ノ西界ト併行シ  
而シテ此併行線中ナル元山即チ大橋谷ノ最上部ハ正ニ其最北ニ位シ  
テ他皆前ノ如キ順序ニ從ヘリ又除野澤及櫻山ハ該線ヲ超エテ位置ヲ  
占メ元山ヨリ垂水及櫻山ニ達スルノ鐵塊ハ料ルニ皆輝綠凝灰岩ニ包  
括サル、ニ似ヨリ而シテ除野澤ノ鐵塊ハ大橋ニ接スル大煤系石連片  
石灰石トハ異種ナル結晶狀石灰石ニ被覆セラレ且ツ輝綠凝灰岩層ニ  
包覆セラル大橋ヨリ前山マデノ途次ニハ薄灰色碎片磐石アリ其層向  
北五十度西四十度南西ヲナシ尙進テ板狀輝綠岩層ノ岩石(顯微鏡上ノ  
推究ニ因テ輝綠凝灰岩ナルヲ證明ス)露出シ便チ鐵鑛ト接聯シテ斯ニ  
粗粒狀灰色砂石様ノ者ヲ呈ス又吾人ハ該河合流ノ處ニ密接セル上大  
橋河底ニ就テ前ニ所謂輝綠岩層ノ無數ノ碎石ヲ混集セル角質岩石ヲ  
發見ス其凝着物ハ薄黃色ヲ帶ヒテ砂石ノ如クナレモ亦往々蛇紋石ノ  
觀ヲ呈セリ此角質石ノ處ヲ去ル遠カラヌシテ水蝕鑛石ノ正ニ頭大ナ  
ル輝綠岩ノ碎片ト混處スルヲ見タリ蓋シ正シク大橋及大町間ニ露出



スルモノト同一ナラン火成石ニ就キテ最も盛起スベキハ大橋ノ近傍  
ニ在ル花崗石トス其ハ第一ニ其境界線ノ明ニ鐵鏡ト關係ヲ有スルト  
第二ニ其線脈ノ南部ハ即チ大橋河底ヲ横斷スルノ所ニ於テ最も緊要  
ナル其ノ象ヲ著スヲ以テナリ乃チ花崗石ハ斯ニ網狀ノ支脈ヲ輝綠凝  
灰岩中ニ送出シテ甚ダ錯雜ナル狀ヲ呈ス凡花崗石ニシテ如此明瞭ニ  
狀ヲ表スルハ甚々稀ナル所ナレハ今其象ニ由テ此石ノ稍新成ナルヲ  
證明セリ且夫花崗石ハ輝綠凝灰岩ヨリモ新成ニ係ルカ放ニ其同伴  
スル岩石亦鐵塊ヨリモ新成期ノモノトス閃綠岩ハ數所ニ露出ス但其  
位置ノ如キハ附圖ヲ照檢セバ以テ明瞭ナラン思フニ此石ハ更ニ花崗  
石ヨリモ新成ノモノナラント信スレモ未ダ充分ニ證明スルヲ得ス然  
レモ其煤層紀ノ前期ニ在ルハ疑フベカラザルナリ大橋河上部ノ輝綠  
凝灰岩成層ハ古生層ニ屬シテ恐クハシルウル或ハデボン年期ノモノ  
ナラン又宮城北ノ大煤系ノ疆域ヲ明示スル所ノ煤系石灰石ハ方ニ  
釜石ニ起リ南西ニ趨走スル一線ニ於テ斷絶スルヲ顯然タリ其他此地

方ニ於ル煤系層ニ就テハ尙ホ左ノ數言ヲ要ス即チ背斜線ハ仙人峠ノ  
位スル山嶽ニ走リテ對斜線ハ大町及櫻村間ノ大橋河ヲ横斷ス  
予ハ大橋磁鐵床ノ中唯其三箇所ヲ點檢セルノミ即チ前山櫻山及元山  
ナリ前山ハ大橋ヨリ上ル殆ト二百メートルニシテ仙人峠ノ至峻ナル  
山腹ニ偏在ス床域甚々微々ニシテ今ハ全ク盡滅セリ該山出鑛ノ全額  
ハ二百五十噸ヲ過ザル可シト云フト雖モ恐クハ尙ホ少ナカラン元來  
此鐵床タル相連接セル一大塊ヲ成サズシテ數箇ノ兩面凸圓狀ノ小塊  
ヨリ成レルハ明々目撃シ得ル所ナリ  
嘗テ此種ノ一箇ヲ計リシニ殆ト三メートル立方ノ大ナリキ乃チ其鐵  
體ハ北十五度西ノ方向ニ走ル所ノ線ニ從ヒテ排列鏈狀ヲ成セリ而シ  
テ又予ハ該鐵體ノ恰モ大軸ヲ通過スル所ノ平面傾斜ヲ計算シテ七十  
五度北東ナルヲ認定セリ則チ兩數正ニ其他所ニ得ルモノト符合ス又  
鐵層ノ壁岩ノ位置ハ北十度東七十五度西ナルヲ確明セリ前山ノ下ニ  
二三ノ舊試掘ニ係ル坑ノ墟址ヲ遺ス思フニ此ハ皆舊トヒエンギト氏

ノ指揮ニ因テ開鑿セシモノナラン其方向ハ殆ト北二十五度西ニ志ル  
 而ルニ此方向ハ予ノ所見ニ依レバ鐵塊ノ鑿業ヲ奏功スルニ甚々不恰  
 好ノモノトス  
 新山ハ釜石地方ニ於テハ最モ豐饒ナル鐵床トス然レヒ未タ以テ釜石  
 ニ設タル熔鐵爐並ニ其事業ノ需用ニ充分供給スルニ足ラサルナリ乃  
 テ峻峻ナル山腹ニ沿ヒ新山ノ一溪路ヲ踐テ進メバ更ニ鐵鑛ノ大塊ニ  
 面セル露狀ノ平地ニ達ス此鐵鑛ノ兩傍ハ小鑛ノ源ヲ發スル所ニシテ  
 雜樹中ニ隱蔽シ鑛ヲ超エテ再ヒ各傍ニ鐵鑛床ヲ産ス即チ吾人ハ恰モ  
 鑛ヲ以テ分派シタル三箇ノ鐵塊ヲ目撃セリ然レヒ此ノ三塊ガ水蝕ノ  
 作用ニ因テ斷絶セラレタル前ニハ一ノ連脈ナリシト云フヲ得ス蓋シ  
 始メヨリ全ク三箇ニ區分セル兩面凸狀ノモノニシテ僅ニ鈍鎖ノ如キ  
 勢ヲ具フルノミ次ノ二圖ハ新山ノ状況ヲ表スルモノニシテ即チ第一  
 圖ハ前面ノ大略ヲ示シ第二ハ平面視斷圖ニ係リ黒抹シタルハ既ニ鑛  
 ノ盡滅セシ部分ナリ第三ハ北部鐵體ノ環狀構造ヲ顯ハシ即チ恰モ數

十環層ノ互ニ相抱擁スルヲ見ル之ヲ葱幹ノ狀ニ比視セバ尤モ理ニ背  
 カサルヲ知了スヘシ第三ハ未タ全ク着手セサルモノニシテ方ニ穹隆  
 面ヲ以テ包擁スル巖中ヨリ降下シ甚々長ク展張スルヲ認ムヘシ坑夫  
 ノ予ニ告ル所ニ據レバ嘗テ鐵體ヲ通シテ開坑セシニ開鑛凡ソ二十間  
 許ノ間ニ存在セルヲ確定セリト若夫鐵體ノ橫徑ハ殆ト二十五乃至  
 三十五ツビトナリト雖モ長サハ蓋シ尙ホ延大ナラン  
 第一及第二ハ既ニ過半採取セルモノニシテ予ノ聞ク所ニテハ鐵鑛尙ホ  
 五萬噸ヲ殘剩ストイフ而シテ現ニ測量シ得タル廣袤ニ據リ予ハ第二  
 及第三相合シテ採掘ニ勝ツベキ積量ヲ正ニ七萬五千九百拾噸ト計算  
 セリ但第二ハ未タ着手セサルモノト看做セルナリ因テ三床合シテ予  
 ノ最大トスル推算ニ據レバ拾壹萬噸ノ原量ヲ含有スト定ムト雖モラ  
 イマン氏ガ千八百七十七年釜石巡檢ノ報告ニハ予ノ檢討ニ方リ己ヲ  
 得ス途ヲ急キシニ由リ勿々ニ推測シタルモ猶大橋ニ接スル三所ニ於  
 テ採掘ニ勝ツベキ鐵鑛ノ量ハ新山ニ拾萬噸(元山)予ハ親ク此場ヲ實檢

セザリキ)三萬噸及除野澤ニ一萬噸ニシテ合計拾四萬噸ニ至ルト云ヘ  
リ乃チ予ノ推算ニ比スレバ甚々過量ナリト謂ハサルヲ得ス而シテ假  
ヒ此數ヲシテ依信スベキモノトナズモ到底釜石ノ事業ニ給スルニハ  
充分ナリトスル能ハス蓋シ今該處ニ基ノ熔鑛爐ニ使用スルノ鑛量ヲ  
二萬トスレバ果シテライマン氏ノ推算セシ如ク現ニ過大ノ量ヲ有  
シユルトスルモ僅々七年ノ後ニハ全ク減盡ニ歸セシ然レモ鑛爐一座  
分中鐵六十ト鑑定スレハ毎歲熔解スル所ノ鐵鑛ハ二萬四千噸ニナル  
ベシ予ノ巡檢ノ際轆車管理人レスラ氏ノ言ヲ聞クニ釜石ニ於ル如  
キ一基ヲ用テ恰當ニ操業シテ毎週鍊鐵千噸ヲ製取スト云ベリ即チ其  
量殆ト鉄鑛ノ千二百噸或ハ二千噸ノ鑛量ニ相當セリ意フニ製産量既  
ニ斯ノ如クト承認セハ宜ク尙ホ一座ノ熔鑛爐及鍊鐵製爐ノ數箇ヲ増  
加スベキナリ是ニ由テ之ヲ觀レハ當初セヤンキー氏ノ計畫ガ政府ノ  
准許スル所トナリテ既ニ施行ニ至リシハ豈失計ニアラサルヲ得ンヤ

勿論其計畫ハ釜石地方ノ正實ナル景況ニ照シテ認定シタルモノニシ  
テ即チ現時施行セルヨリ遙ニ小額ナルモノニ則レルナリ加之鍊鐵業  
ヲ釜石ニ建設セズシテ九州地方ニ施行セントスルノ議モ廢棄セラレ  
タリ而シテ又櫻山ニ於テハ地表下ニ於ル鐵鑛ノ存否ヲ檢セン爲ニ一  
坑ヲ開鑿セシニ貧瘠ニシテ鐵鑛ノ量ハ甚々僅少ノミ  
横山、瀧ノ洞、垂水等ハ更ニ要地トスルニ足ラス新山ヲ去ル南西二十間  
許ニ在ル鐵塊ハ較廣大ナルモノト雖モ甚々不齊ニシテ大約前山床ニ  
類セリ  
元山ハ新山床ノ第三番ト同一ノモノニ係リ其幅二拾フヒトニシテ  
其露床ハ恰モ山腹ヲ連下シテ殆ト五十度ノ角ヲ成シ而シテ甚シク分  
解セルヲ見ル  
(結尾)大橋鐵塊ハ概シテ皆微シク彎曲セル一線ニ沿ヒ配置シタルモノ  
ニシテ該線ノ平均方向ハ恰モ鐵床ノ包擁スル層向ト符合ス故ニ該線  
上ニ亘ル鐵床ハ層ノ一種脈ト目スベシ即チ大抵ハ同種ニシテ往々外

面ノ膨脹スルヲ見ル若夫レ有層岩中ニ抱括スル鐵床ハ其面ノ凸圓形ナルカ爲メ層間ニ隙ヲ顯ハシ其塊甚ダ不齊ニシテ大ナリ即地面到ル處ニ宛モ幾疊ノ環形ヲ呈セリ以上ノ結果ハ實ニ該業ニ重要ニシテ仍ホ埋没セル鐵體ノ發見ニ好機ヲ得セシムルコト決シテ細小ト言フベカラス何トナレハ既ニ發見セル鐵床ノ外復タ産セザルベシトスル顯跡ハ殆ト稀ナル所ナレバナリ蓋シ現今該認シ得ル鐵鑛ハ僅ニ偶地上ニ露出スルモノ・ミニシテ地底ニ尙ホ多ク之ヲ密藏スルハ以テ證スベキナリ即チ現今ノ其通過スル地層ノ偶然截斷シテ露ハルハニ過キス其レ既ニ鑛床ノ僅ニ其截斷中ニノミ出現スルヲ證セハ爰ニ其原因ヲ探究スルコト肝要ニシテ其業モ亦困難ナリト云フベシ而シテ今ヤ地質上ノ檢究ニ於テ大橋鐵床ハ或平面ノ一邊ニ限界スルヲ見ル即チ平面ノ位置ハ既ニ確知シ得ル所ニシテ其測邊ニ於テモ峻シク深底ニ通過スルヲ覺ユ

埋藏鐵塊ヲ穿鑿スルニハ自ラ其術式ニ依ルコト緊要タリ

(第一)尙ホ深底ニ於ル鐵量ノ多少ヲ詳ニスベシ  
(第二)平面ノ某部ニ鐵鑛ノ堆積スルヤ否ヲ檢出セザル可ラズ  
今此兩様ノ穿鑿ヲ遂クルコト甚ダ難カラス即チ第一ニ真正ナル磁力測量及地形調査ニ藉リ地下果シテ鐵層ヲ成スヤ或ハ地面ノ某部ニ凸圓狀ヲ大塊ヲ存スルヤヲ驗定明知スルヲ得ヘシ既ニ此等ノ要領ヲ知レバ平面中ノ産鐵位置ヲ點定スルコト容易ニシテ縱ヒ正確ナラザルモ猶眞ヲ失フ遠キニ至ラス乃チ此方法ヲ施サンニハ産鐵地ノ平面ニ傍ホ可及的諸所ニ鋭敏ナル磁力測器ヲ据エ精細ニ磁力試驗ヲ行フヘシ即チ試所ヲ確定シ間斷ナク整順ニ留意シテ該擇定セル試所ニ於ル磁力顯象ノ感動ヲ精檢スベキハ勿論肝要ナリトス但シ測量ヲ始ムルノ前分目的ヲ達センニハ特ニ精練ナル磁力測量者ヲ得サル可カラス凡ソ此等ノ測量ハ甚ダ多費ヲ要セスシテ之ヲ成功ノ重要ナルニ比スレバ殆ト計較スルニ足ラサルナリ且ツ日子モ僅々ヲ要スルノミ

次ニ磁力測量ニ於テ果シテ深底ニ鐵礦ノ大量ノ存在スルヲ證セバ此埋藏鐵塊ノ本鑿業ヲ始ムルノ前矢ツ試掘ニ由リテ結果ヲ精檢スベキハ固ヨリ亦緊要ナリトス

釜石地方ノ附近ニ現露スル鐵礦ニ就テハ斯ニ盡セリト爲スベカラズ即チ仙八峠ヲ超エ佐比内、橋野、澤鑄ノ磁鐵是レナリ此ニ六十四平方、キロメートルヨリ少ナカラサル間鐵塊ノ配布セラル、ヲ證セリ宜ク其地形並ニ地質調査ヲ爲シ且前記ノ如キ磁力測量ヲ施シ其結果ヲ俟テ方ニ釜石熔鑛爐ノ事業ヲ張弛スベキナリ他ナシ一旦鐵路熔爐ノ盡ク廢絶セラル、后該地方ニ鐵塊ノ大量ヲ創見スルモ計已ニ晚ケレバナリ予ハ實ニ此見ノ或ハ虛シカラサラン、予主張ス而シテ調査費用ノ如キハ實地ノ試業ト比セバ固ヨリ微々算スルニ足ラサルヲ亦宜ク留意ス可キ所ナリ

況ヤ釜石鐵山ノ沿革ニ徴シテモ尙ホ上ノ如キ調査ノ忽ニスベカラサル證ヲ見ルヘシ要之唯粗漏ノ地質調査ノミニ係リテ大橋鐵床ノ諸種

ガ一ノ連續シタルモノト考フルハ蓋亦計ノ拙ナルモノトス抑當初此廣大ノ業ヲ起シ從テ巨額ノ金員ヲ支出セシヤ料ルニ實ニ鐵礦ノ大連脈アリト爲シテ計畫セシニ似シリ豈倒行逆施ニ非スヤ畢竟第一ニ調査ヲ施シ而ル后ニ計畫方法ヲ定ムルノ正例ニ合フテ得策ナルニハ若カサルナリ

吾人ハ更ニ一步ヲ進メテ此實例ノ地質調査ニ最大肝要ナル、予邦國中或ハ未タ知ラザルノ諸人ニ知ラシメ以テ其惑ヲ解シ、予望ム若夫ノ釜石及其附近ノ精細ナル調査ハ略三四閱月ヨリ多キヲ要セスシテ完予セン

中小阪

地質調査助手阪市太郎氏ハ予ノ委囑ニ應シ頃者中小阪鐵山地方ヲ調査ニ從事セリ而シテ氏ハ地質圖ヲ添ヘテ次ノ報告書ヲ送レリ編尾ノ已圖ヲ一見セハ以テ其鐵礦ノ現産地位并ニ展布等瞭然タルベシ乃チ余ハ此報告ニ就キテ尙ホ數言ヲ加ヘントス因テ先ツ地質ニ關シ論ス

レバ西牧川ノ兩傍ハ昔圖共ニ示スカ如ク明瞭ナル古層岩ニシテ其位  
地ノ各般ナルヲ觀レハ時期ハ不同ノモノト察セラル且ツ數年前小藤  
氏カ下仁田近傍ヨリ採集シタル砂石ニ照シテ予カ「ヒユヅライナ」ヲ發見  
シタルニ徵スレハ古層系ノ一部ニ係ル大煤系ノ適此區域中ニ顯生シ  
タルヲ證スベシ即チ鐵層ヲ包擁スル岩石ハ硅質板石或ハ硅石ニシテ  
明ニ古層ニ屬シ且煤系ヨリモ舊成ニ係ルト覺ユ中小坂鐵山ト釜石ト  
ハ年期ニ於テ大異ナキノミナラス寧ロ或ハ相符合スル所アリ例セハ  
大橋鐵塊ノ包岩ノ如キハ時々中小坂ト同一ノ者アルモ概シテ相差異  
スルヲ明確ナリト雖モ前山鐵塊ノ性質ニ至テハ甚々相整合スルモノ  
ナリ猶詳説セハ中小坂ニアリテハ其古層中ニ含有スル鐵塊ノ或ハ厚  
ク或ハ薄ク層ヲナセルハ大橋ニ於テモ同一ナリト雖モ唯リ此ニハ布  
置ニ甚々シキ不同ヲ示ス即チ層ノ大部全ク滅跡シテ兩面凸狀不齊ナ  
ル大塊ヲ成セリ凡ソ此等ノ象ニ因テ察スレハ中小坂ニハ鐵塊或ハ地  
底ニ於テ釜石ノ如キ格狀ヲ呈シ又釜石ニ於テモ或ハ平行シテ中小坂

ノ如キ成層塊ヲ現出スルヤモ計ルヘカラサルナリ夫レ古層岩中ニ疊  
堆スル鐵礦ノ量ハ豈最低露床(現時目撃シ得ルモノ)ノ水準上ニアル部  
ノミナランヤ尙ホ其深底ニモ若干間連續スベキハ疑ヲ容レサルナリ  
假ヒ此水準ニテ鐵礦ハ消盡ストスルモ尙ホ探掘ニ勝フヘキ鐵量ハ五  
十七萬噸ニ下ラサルベシ其レ既ニ予ハ地上ニ呈露セル厚サヨリ察シ  
テ尙ホ多少地下ニ連續スベキノ信スルニ足ルヲ知レハ其鐵礦ノ全量  
ハ蓋シ巨多ナルヘシ今ヤ中小坂ニ於テハ毎日十五噸ノ銑礦ヲ製出ス  
ヘキ一座ノ熔鑛爐ヲ設置サレタリ而シテ其推算ニ係ル鐵礦ノ大量ハ恰  
モ釜石ノ如キ大軌車ノ需用ニ對シ約リ百年或ハ尙ホ以上ノ年間ニ維  
持スベシト爲ス實ニ中小坂鐵山ハ全國ヲ舉ケ最モ緊要ナル鑛場ニシ  
テ其位置ニ關シテモ恰好ナル者ト言ハサルヲ得ス現今ノ景況ニテハ  
中小坂ヨリ新町マテ駄馬ニテ出シ更ニ川船ヲ以テ漕運スレハ東京マ  
テ一噸ノ運搬費ハ殆ント六圓ナリト雖モ若シ中小坂及新町間ノ道路  
ヲ改良セハ以テ此費ヲ減省スベシ若シ又鐵礦ノ探掘ニ勝フヘキ量ニ

應シ適當ナル計畫ニ循テ事業ノ便利ナランヲ欲セハ鐵道ヲ布設シ運  
搬ヲ自由ニスルヲ亦務ムベキ所ナリ今斯ノ如キ線路ヲ東京前橋間ノ  
支線トスレハ其事甚々便ナラン況ヤ富岡及下仁田地方ハ殊ニ發達ニ  
富メレバ尙シ中小坂鐵山操業ニシテ一旦緒ニ就カハ自ラ互ニ關係ノ  
利益ヲ享ケル多カルベシ因テ又和見峠ニ亘ルノ阪路モ現今ニ於ルヨ  
リハ遙ニ樞要ノ所トナラン予ハ數年前遇機會ニ投シ該鐵路ノ甚々要  
用ナルヲ了知セシヲ以テ更ニ該峠ヲ亘リ道路築造ノ爲メ測量ヲ施サ  
ンコトヲ盼附セリ且ツ信州ニ至ルニモ該線ヲ通スルハ中仙道ヨリスル  
ニ優レルコト確實ナリトス(新町、高崎、松井田、碓井峠、追分街道是レナリ  
現今中小坂ニ於テ木炭ノ價ハ甚々廉ナルモノ尙毎噸五六圓ニ下ラ  
ス而ルニ鑄鐵費ノ計算ハ既ニ上ニ示ス如ク較困難ヲ免レサルノ勢ア  
リ今夫レ銑鐵ノ五百四十貫ニ對シ二千貫ノ木炭ヲ供用ストモハ中小  
坂ニ於テ消費スル所ノ燃料ハ實ニ過量ト爲ササルベカラス意フニ是  
レ鑄鐵ノ不完全ナルカ或ハ採業ノ失計ニ由ルカ蓋シ一ニ斯ニ居ラン

要之中小坂ニ於テ舊製出ニ係ル銑鐵ノ甚々不良ナルヲ觀レハ予ハ後  
項コソ其原因ノ多キニ居ラメト思惟ス即チ其不良ハ決シテ鑛石ノ性  
質ニハ原因セサルナリ今予ハ中小坂ニ於テ消費スル木炭ノ比例ノ過  
大ナルヲ證セン爲メ次ノ實例ヲ舉ンミシカン領レーグ、スピリヲル地  
方ニ於テハ平均百分中六十二ニ居ルノ鐵又リ、シグニ於テハ百、ボン  
ドノ銑鐵ニ六十五、ポンドノ木炭ヲ使用セリ是レ從來用フル燃料ノ最  
小ナル數ナルベキモ敢テ鐵石ノ甚々良質ニシテ熔解ノ容易ナルニ起  
因スル例トハ視ルベカラス  
但シ蘇格蘭ニ於テ消費スル燃料ハ特ニ大量トス即チ百、キログラムノ  
銑鐵ノ製産ニ石灰質ナレハ二百二十、キログラム、惡質ナレバ二百五  
十乃至三百、キログラムヲ費用ス勿論皆甚々過量ノ氣發物ヲ含有スル  
モノナリ之ヲ總フルニ一分ノ製銑ヲ出サンニハ十四分ノ良炭ヲ必要  
ナリト爲スベシ  
中小坂鐵山ノ製鐵業ニ關シ燃料ノ問題ハ實ニ緊要ナルモノニシテ需

用ノ期迫レハ其價速ニ騰貴スベキハ疑フ可ラス縱シ又此需用大ナラ  
ストスルモ現ニ近傍ニ鐵路ノ通スルカ爲メ其高價ニ至ランハ辨ヲ俟  
タス今高崎近傍ノ褐炭カ中小坂製鐵業ノ需用ニ給スル幾許ナルヤ予  
ハ未タ確言シ能ハスト雖モ此等ノ煤田ハ皆甚々微薄ニシテ且ツ其質  
モ良好ナラサレハ果シテ中小坂ノ製業ニ給シテ其銑鐵ノ大量ヲ製出  
セシムルニ充分ナランコトハ得テ望ム可カラス其レ既ニ中小坂ニ於ル  
廣大ノ事業ニハ到底燃料ノ供給不足ナル故ニ予ハ切ニ左ノ計畫ヲ懲  
愼セントス即チ中小坂ニ於テ恰當ナル事業起リ開採甚々廣大ニ至テ  
ハ則チ宜ク其鑽石ヲ或ル便宜ノ地方ニ設クル製鐵所ニ運輸センコトヲ  
務ムヘキナリ但シ如此製鐵所ハ今猶アラサレハ九州地方ノ港灣ニ求  
メハ必ス廣大ナル煤田ニ接近セル便宜ノ所アルベキナリ勿論此等ノ  
事業ノ順序方法ハ適當ナル製鐵業ニ精熟セル技師ニ諮リテ決定セザ  
ル可カラス現今施行スル所ノ開採法即チ單ニ石切業ノ法ニ依ル如キ  
ハ僅ニ數年ヲ支フルニ過キサルナリ

鐵床ヨリ可及的の最大ニ開採シ得ベキ望ミアル方向ハ西國ニアラスシ  
テ東國ニアリ且ツ其鐵床ノ位置モ探掘ニ便宜ナリト察セラル又其專  
攻點並ニ堅抗ノ方向ヲ定メンニハ第一ニ詳細ナル地質測量ヲ遂ケ地  
形圖ニ依リ其露出地ニ就テ至精ノ檢討ヲ經充分留意シテ擇ヒタル點  
ニ於テ試ニ一井ヲ鑿降シ地下鐵床ノ形状、大小、位置、貧富ヲ確定スベキ  
ナリ現今ノ熔鐵爐掘附ノ位置ハ決シテ選擇宜キニ合フモノト言フベ  
カラス其恰好ナル地位ハ中小坂村カ恰モ中腹ニ位スル所ノ一山背ヲ  
超ユ南西ニ趨走スル谷間ニ在リ乃チ此ヨリ鑽石ヲ運出シ或ハ熔流ノ  
本支會合スル所ニ接近シ熔爐ヲ建設スベシトス右述ル如ク若シ現今  
ノ熔鐵爐ニシテ或ハ廢棄セララル、ニ至ラハ中小坂將來ノ事業ハ尤モ  
經驗アル精熟技術師ノ手ニ新選セル計畫ニ從フベキナリ元來製鐵治  
金術ハ至難ナル業務ニシテ中小坂鐵山ノ爲メ適切ナル指導ヲ爲サン  
コトハ必竟容易ナルベカラサルナリ且ツ全所ニ於ル將來ノ事業ニ關  
シ前説ヨリ一層深ク詳論センハ予ノ本業職分ニアラザレハ結局ニ唯



左ノ一言ヲ加ントス中小坂鐵床ハ製鐵ノ供給ニ關シ眞ニ探掘事業ニ  
 勝フルノミナラス層ノ位置并ニ鐵爐ノ配置モ操業ニ適便ニシテ全國  
 ヲ舉ケ最モ緊要ナル一ト爲ス  
 以上詳記スル所ニ據レハ本邦ニ於テ現ニ確知サレタル鐵床ハ殆ント  
 十五許ニ至リ而シテ中ニモ數床ノ甚ク廣大ニシテ且ツ實業上甚々  
 緊要ナル感ヲ起シタルモノハ蓋シ此等産地ノ特異ナル方法ニ由テ  
 配置サル、ニ在リ實ニ此點ニ向テハ注意ヲ加ヘサル可カラズ即チ鐵  
 礦ハ渾テ偏ニ某ノ地方ニ聚合シテ皆其範圍内ニ疊積セルモノ、如シ  
 例ヘハ大橋佐比内、瀧野、澤、鍾、人首ヲ合シテ一區ヲ成シ互ニ相近接シ又  
 荒瀨ヨリ利根河沼ニ展張シテ一區域ヲナシ更ニ又佐久郡及ヒ甘樂郡  
 ヲ合シテ一範圍ヲ爲セリ其他南部ニ於テモ同一ノ法則ヲ具フルハ  
 一般ニ豐後地方ニ鐵ノ大量ヲ産スルニテ徴知スベシ  
 眞ニ日本國ニ於テ最モ緊要ナル磁鐵ハ時ニ剝石中ニ現露スル如シト  
 雖モ概シテ古層系ニ限ルモノトス則チ其配置ノ果シテ古層岩ノ配置

ニ關係ヲ有スルヤハ他日論及スルアラントス又磁鐵塊ニ就テハ現今  
 既知ノ鐵礦ハ偶存スル鐵床ノ一小部ナルヲ疑ナシ尙ホ鐵礦ノ産量ニ  
 就テ正確ナル報告ヲ要スルハ本邦ノ爲メ最モ當務ノ急ト爲スベシ今  
 夫レ豫察調査ニ於テ磁力測量ヲ完結シ以テ其實功眞跡ヲ收ムルノ舉  
 ハ之ヲ即今舉用ノ地質調査ニ對照シテ精思スレハ磁鐵ノ現産ヲ了知  
 スベキ良法ナルヲ以テ余ハ專ラコノ事項ニ從事セリ抑余ノ認識ニ由  
 レハ此種ノ檢究ハ未ダ曾テ實施セラレシヲ聞カズ且夫レ磁鐵床ヲ穿  
 鑿スル爲メ傾斜針ヲ應用セシコソアレ前文説ク如ク磁力測器ヲ用  
 ヒテ秩序正當ナル調査ヲ鐵山ニ施行セシ如キモ未ダ聞見セサル所ナ  
 レハ此檢討ヲ更ニ日本ニ及ボサンコ余ノ深ク期望スル所ナリ  
 抑日本製鐵工業ノ擴張ハ需用ノ増進ヲ待テ盛ンナルベシ近時廣大ナ  
 ル鐵道線路ノ構設ハ之カ爲メニハ緊要ノ地位ヲ占ムルトナス今夫レ  
 理財ノ點ニ於テ道路ヲ改良延長シテ運送諸車ニ便用スルノ舉ガ果シ  
 テ邦國ニ大緊要ナリトモハ鐵道敷設ノ要用ナルコトハ論ヲ待スシテ決

百二十四

シテ矛盾スル所アラサルナリ然レハ此點ニ向テ製鐵ノ供用ヲ増サン  
ハ必然タリ而シテ其増加ノ幾許ニ達スベキヤハ次項ニ由テ推定スル  
ヲ得ベシ蓋シ東京ヨリ青森ニ達スル線路ハ殆ト五萬噸ノ鐵材ヲ要シ  
而シテ之ヲ保持セシ爲メ尙ホ年々五千噸ノ供給ナルベカラズ即チ  
五千噸ハ現今日本ノ産スル製鐵ノ全額ニ等シトス然レモ右要スル額  
ハ急成ヲ期スルモノナレバ今ヨリ大機車ヲ建設シテ五萬噸ヲ製出セ  
シトスルモ數年間ヲ經ルニアラサレハ能ハス故ニ日本製鐵ノ業ヲ旺  
盛ニスルノ道ハ他ニ求ムベキナリ蓋シ廣大多數ナル製造所ヲ設クル  
ノ必要ナルハ今言ハサルモ之ニ由テ喚起スル勢ハ能ク日本家屋ノ材  
料ニ製鐵ノ需用ヲ益サシムベキナリ

輒近各國共ニ造營事業ニ製鐵ヲ適用スルヲ漸次廣大トナリ終ニ遍ク  
其建築材ニ供用スルニ至ラントハ造營社會ノ藉々スル所ニシテ殊ニ  
英國ニ於テハ各製造者學テ盡ク鐵造家屋ニ一變セシテ自任ス例ハ  
ハ通常小舎鐵市場鐵庫工作所博物院等ノ築造皆見ルベシ歐洲大陸ニ

百二十五

於テモ亦此勢アリ但シ現今尙ホ歐土ノ諸建築材ニ普ク製鐵ヲ用ヒシム  
ルノ途ヲ阻スルモノハ未タ製鐵ヲ以テ現時ニ於ル牢固ニシテ壯觀ナ  
ル式ニ模造シ能ハサルニ由リ然リト雖モ鐵屋ノ主眼ハ石造家屋ニ  
倣ハズシテ寧ロ鐵材本然ノ性質ニ隨テ一種特別ノ制ヲ創スルニアリ  
且此ノ止ニ材料ノ性質ニ關シ創制セサル可ラサルノミナラス兼テ當  
時ノ嗜好流行ニモ注目シテ選擇セサル可ラス故ニ頗ル容易ナラサル  
業トス

鐵ハ最モ輕裝美觀アル構造ニ適スルカ故日本國ノ造營ニハ至適ノモ  
トトナスベシ現ニ此邦ノ風俗慣習及氣候ヲ察スルニ實ニ簡潔清楚ナ  
ル家屋ヲ要スルカ如シ而シテ鐵ハ裝飾ニ可ナルノミナラス造營術ノ  
擴張ニハ却テ木材ヨリモ有用ナリトス

且夫レ鐵ヲ建築材トシテ普ク用フルニ至ラハ即チ可燃木材ヲ去テ不  
燃物材ヲ換用スルモノナレハ火災ノ憂ヲ除クノ點ニ關シテ主要ナリ  
トス

其他鐵屋ノ木造家屋ニ比シテ便益多キハ例ヘハ抵當トシテ債主ニ大ナル保全ヲ得セシムルコト亦詳知セサル可ラス隨テ又現今ノ高利ヲ減スルハ勿論常ニ快樂安全ナル住家ヲ得ント望ム中人以下ノ苦困モ漸ク減少スルニ至ラン況ヤ又地災ノ憂ヲ免ルノ利益ハ比類アルヘカラス實ニ鐵造家屋ハ能ク強猛ノ震動ニ耐抗ス可キヲ以テ此邦ノ如ク屢巨大且慘怛ナル地災ヲ患フル處ニ在テハ其利益特ニ至大ト謂フベシ其他鐵造家屋ノ利益ハ之ニ止ラス則チ若シ時々塗抹ヲ施スルハ永久ニ勝ヘテ何時ニテモ容易ニ分解シ少費ヲ以テ他ニ移轉シ材具ヲ毫モ損壞スルコトナク再ビ建設スルヲ得ヘシ夫レ右ノ如ク抵當トシテ完全ナルカ故ニ家屋モ隨テ大ニ價ヲ増加シ且ツ運移自在ナルヲ以テ不動產所有物部類ニ屬セサルナリ又鐵造家屋ハ之カ保續ニ要スル經費モ僅少ニシテ運送ノ輕便ナルハ論ヲ俟タズ

將來日本住家並ニ他ノ建築材トシテ製鐵ノ需用ヲ普通ナラシメンコ

ハ首トシテ其費用ニ關ス而シテ予ノ按定セル鐵屋目錄並ニ領得シタル豫算ニ據レハ即チ日本鐵造家屋ハ略其中等家屋ノ構造費ヲ以テ辨スベキニ似タリ勿論其劣等住家ノ如キハ同費ヲ以テ鐵屋ニ改造シ得ベキニアラスト雖モ斯ノ如キハ家屋ト言ハンヨリ寧ロ小屋ト目センノミ

左ニ掲クル表ハ木造及鐵造家屋構造費ノ概要比較ニ係ル

種類	一坪ノ價
日本住家上等	五十圓乃至八十圓以上
東京木造中等	三十圓
造平均全	並 拾五圓乃至二十圓
全	下等 拾圓
實例	地質調査所書齋庫 百拾六圓
全	分析所 五拾五圓
全	土性試驗所 二拾六圓

全 器械庫 百〇六圓

鐵造アイザック、シキソンの氏目錄ヨリ抜抄

裝飾ヲ施シタル鐵造住家 百圓

旅館、寄宿所公會場ノ如キ 七拾五圓

廣潤ナル三階鐵屋

兵隊巡查屯所、職工所病院 七拾圓

等二階造

上等ノ五席或ハ六席ノ室 六拾三圓

ヲ備フル家屋

小家ニシテ簡單ナルモノ 五拾六圓

鐵道列車等ニ適スル鐵造

造小屋 拾六圓

アイザック、シキソンの氏目錄ニ記載セル家屋ハ鐵造ト稱スレド實ハ鐵及木材ヲ合用シタルモノニシテ其整合ニハ概ノ強硬木材ヲ施シ

窓戶ハ通常嵌板ニテ製シ窓架ハ木材ヲ用フ而レド日本國ノ爲メニハ鐵架トスルヲ要用トセン又屋蓋ハ鐵或ハ石板ヲ用ヒ雨戶モ鐵造ヲ代用スベシト意フニシキソンの氏ノ云ヘル如ク家屋ノ木架ヲ鐵材ニセハ却テ前ニ表示セル價ヨリ或ハ減少セン何トナレハ英國ノ例ニ於テハ木材ハ鐵製ヨリ高價ナレバナリ

夫レ前表ニ於テ英國ノ製造ニ係ル鐵造家屋ハ概シテ日本家屋ノ中等ナルモノト價ニ於テ伯仲スルヲ見ル然レドシキリン氏ノ構造ハ到底日本ニハ適セサルモノト爲サ、ルヲ得ス因テ予ハ如何シテ日本木造家屋ヲ鐵製ニ改造スルノ舉ヲ實行セラル可キカヲ一友人ト相謀リシニ幸ニ其自ラ計畫セシ日本鐵造家屋ノ圖ヲ惠マレタリ即チ觀セテ編尾ニアリ但シ此圖ハ其大意ニシテ固ヨリ日本鐵造家屋ノ必行ヲ總括シ得ヘキ若落ノ規則トハ想定セス唯現今ノ狀態ヲ失セズシテ改造シ得ルヲ示スニ止マルノニ此種ノ家屋ノ費用概略ヲ知ラン爲メ予カ助手原田慎治氏モ嘗テ其豫算ヲ示セリ即チ平均千百圓乃至千二百圓ト

ス但シ日本固有ノ木造ニセハ七百圓ヲ費サ、ル可ラサルナリ乃チ茲  
ニ一言スベキハ其構造ニ關シ努メテ鐵ノ冗耗ヲ省却スルニ注意ス可  
キト是ナリ因テ若シ其用材ヲ同時ニ夥多製出セハ自ラ其價ヲ減少ス  
ヘシ且ツ假ヒ鐵造家屋ガ尋常木造ノモノヨリ殆ト三分一尙ホ高價ト  
リトモ尙ホ鐵造ヲ取テ可ナルノ實アリ夫レ日本家屋ハ通例平均三十  
年毎ニ火災ニ遇フト傳聞ス然ルニ鐵屋ハ永ク壞滅スヘカラスシテ實  
ニ木造ニ過キ能ク百年ノ星霜ニ耐フヘシ豈夫レ眞價アルモノト言ハ  
サルヲ得シヤ況ヤ鐵屋ハ既ニ安全ナルカ故ニ高價ノ鐵屋ヲ收ムルノ  
益アリ畢竟鐵屋ノ價ハ木造ニ比シテ改良ニモ甚々恰好的ナルモノト  
ス又日本藏庫モ其費莫大ナリト聞ケハ亦適宜ナル防火鐵庫ノ制ニ改  
築スベキナリ而シテ他ノ少費ノ方略ニ依リテ能ク目的ノ多ク築造シ  
得ベキハ明瞭ナリシキソン氏ノ防火鐵庫ハ即チ木材ヲ用井スシテ悉  
皆鐵ニ藉ルモノニシテ要部ノ柱ニハ重大ナル鑄鐵塗入柱ヲ用ヒ他ノ  
傍邊共ニ天井架ノ部ノ造作ト家根ニハ堅牢ナル鍊鐵ヲ用フ而シテ其

費用ハ地面ノ一「フット」平方毎ニニ、シルリノ「九、ペンス」ヨリ三、シルリ  
ノ「十、ペンス」ニ超エス即チ每坪三十五圓乃至四十八圓ナリ然ルニ日  
本舊式ノ藏庫ハ每坪百圓以上ヲ要ス  
予ハ先般ノ報文ニ於テ裝飾用ニ石材ヲ適用スルハ甚々望マシキ旨ヲ  
證明細論シタリキ蓋シ本邦ハ甚々裝飾用石材ニ富ミテ且ツ多クハ美  
觀ヲ呈スルヲ以テ宮殿等凡ソ永時ニ保存スベキ家屋建築ニ充分備フ  
ベキナリ然リト雖モ當時ノ建築法ニ隨テ全部ニ石材ヲ施用スル如キ  
ハ甚々不容易ノ業トス因テ石材及鐵ヲ合用セハ尤モ益アラフ即チ柱  
並ニ基礎ニハ石材ヲ供シ棟梁ニハ鐵材ヲ擇ベハ彼ノ通常重大ノ屋蓋  
ヲ支持スル爲メ甚々複雑ナル木材ヲ用フルニ優ラン  
鐵ノ日本住家並其他諸般ノ築材ニ最適ノモノタルヲ認定スルコト以上  
述ルカ如シ實ニ如此無比ノ利益アル事業ハ本邦ニ於テ必ス速ニ承認  
セラレント信スルナリ然レモ其輸入ヲ外國ニ仰クニ關シテハ予ノ以  
上懇懇セル計畫ニ向テ自ラ多少反對ノ論ヲ抱クモノアラフ然リト雖

モ創業ノ際ニハ此等ノ輸入ハ止ムヲ得サル所ニシテ其量假ヒ大ナル  
 モ結局邦國ヲ利益スルモノナレハ計較セスシテ可ナリ本報ノ首章ニ  
 モ既ニ詳述セル如ク本邦ニハ甚々夥多ノ煤炭ヲ充足スルカ故ニ尙ホ  
 一般ニ鐵ヲ建築材ニ利用スルノ便ヲ認識スルニ至ラハ自然ニ需用ノ  
 途ヲ開クベシ且同時外國ヨリモ許多ニ此等ノ鐵材ヲ輸入スルニ於テ  
 ハ亦自ラ煤鐵業ノ擴張ニ影響ヲ與ヘテ富饒最要ノ鑛業ヲシテ其利用  
 ヲ空ウセシメサルヤ疑ナシ

耐火粘土

日本國ニハ隨所ニ其質ノ耐火粘土ノ沉積層ヲ有ス實ニ製鐵業ノ進歩  
 ニ缺クベカラサル最大緊要ノモノナレバ予ノ特ニ耐火粘土産地表ヲ  
 揭示スルモ決シテ無用ニアラサルベシ今其一ニヲ擧テ論セハ或ハ他  
 日輸出物ノ上位ヲ占ンモ知ルベカラス但シ次ノ耐火粘土ハ地質調査  
 所ノ採集及考究ニ係ル

- 一 兵庫縣播磨國神東郡寶樂寺村

- 二 岐阜縣美濃國那須毘川ノ産
- 三 山城國相樂郡童仙房高尾村
- 四 廣嶋縣三好郡堅敷村
- 五 愛知縣尾張國春日井郡瀬戸村
- 六 群馬縣上野國吾妻郡四方村
- 七 鹿兒嶋縣薩摩國揖宿郷東方村
- 八 岡山縣備前國和氣郡三ツ石村
- 九 愛知縣尾張國下品野村
- 十 薩摩國揖宿郡山川郷鯉村
- 十一 滋賀縣近江國加々見山
- 十二 愛知縣尾張國春日井郡赤津村
- 十三 山城國八瀬村北川
- 十四 對馬國
- 十五 琉球國名護間切

十六 鹿兒嶋縣日向國桑原踰鄉霧嶋山  
 十七 山形縣羽前國大峠近傍  
 十八 兵庫縣但馬國養父郡八日村  
 十九 愛知縣尾張國春日井郡品野村  
 二十 鹿兒嶋縣薩摩國川邊郡加世田鄉小港村  
 廿一 兵庫縣淡路國三原郡池ノ端村  
 廿二 鳥取縣但馬國  
 廿三 兵庫縣山城國山科大日村

予ハ前章ニ於テ此國ノ煤炭ニ甚ク富饒ナルコトヲ證明シ且ツ其鑛ノ配  
 置ヲ表彰シテ殊ニ鐵材ヲ建築ニ代用セハ隨テ煤炭ノ新需用ヲ開カ  
 ンコトヲ述ヘ以テ世ノ注意ヲ促サンコトヲ務メ特ニ中小坂并ニ釜石ニ關シ  
 テハ敢テ懷抱スル所ヲ吐露シテ遺サス今ヤ前ニ列舉セル諸説ノ事實  
 ヲ總括シテ結局トシ并ニ其創始ノ方ヲ論明セン  
 今一邦國アリ天賦ノ富饒ニ賴リ煤炭及製鐵業ノ擴張ニ至適ナリトセ

シニ其業ヲ旺盛ナラシメンニハ如何ナル方略ヲ贊畫シテ最モ可ナル  
 ヤト問ハ、人或ハ之カ爲メニハ政府ノ手ニ藉ルニ若クナシト答ヘン  
 然レモ之ヲ事實ニ徵スルニ現今ニ至ルマテ政府ノ執行セル鑛山計圖  
 ニシテ成功アリシハ寥寥々星ノ如クナルコト吾人ノ能ク知ル所ニシテ  
 徒ニ利益ヲ見サルノコトヲ却テ損失多キハ唯リ日本國ノミナラス  
 歐洲ニ於テモ實ニ同一轍ナリトス然リト雖モ政府ノ義務ハ百方術ヲ  
 盡シテ工業ヲ獎勵シ維持ヲ計リ殊ニ鑛業ノ如キハ其以テ開發スベキ  
 鑛山ニ就キ詳細正確ナル報告ヲ作りテ公示スルニ汲々タラサルベカ  
 ラズ而シテ一旦其業ノ緒ニ就ク如キアラハ宜ク資金ニマテ途ハサル  
 モ有益ノ指教ヲ授ケ保護ヲ加フヘキモノトス例ヘハ茲ニ鐵山アリ若  
 シ政府其製鐵業ノ擴張ヲ望ムハ宜ク直ニ該山諸所ニ於ル鐵塊ノ性  
 質積量及其位置ノ探掘ニ勝フルヤ否ヲ證查スルニ從事シ斯クテ推考  
 シ得タル結果并ニ計畫ヲ公衆ニ明示スベシ余ノ所見ヲ以テスレハ今  
 日最重要事業ニシテ他ヲ措キ急速ニ甚ク緊要ナル鐵床ニ着手スベキナリ

果シテ此調査ニシテ遂クルヲ得ハ某ノ地方ヨリ如何ナル鐵塊ヲ九州ニ運送シ而シテ何レノ地カ鐵塊ニ接近シテ熔爐ヲ建設スルニ適スルヤ等容易ニ證明スルヲ得ノ意フニ日本國ニ於テ廣大ナル鐵業ニ最モ適セル部ハ必ス九州地方ニアラン余カドクトルゴッチェー氏ニ聞ク處ニ據レバ朝鮮國ニ展布スル鐵礦ハ甚々著大ナレハ煤炭ニ乏シト左スレバ日本ハ朝鮮鐵礦ノ爲メ煤炭ノ好市場トナラン故ニ尙ホ朝鮮國ノ鐵床ニ就キ精確ナル認定ヲ得ルハ實ニ肝要ナリトス尙モ聰明ニシテ熱心ナル鐵業發企者アラハ報文中鐵業ノ盛大ヲ期スベキ甚々嗜好ナル景況ニ忽チ意ヲ屬シテ其補助ニ感スルヤ疑ナシ現今日本ニ於ル民間抗業ハ一モ鐵ニ依ルモノナク殆ト皆他ノ礦石ニ限レルカ如シ是レ誠ニ著明ナル事實トス然レハ徵方ヲ以テ營業セハ恐クハ利益ヲ見ス又廣大ニ營業セシニハ事容易ニアラサルヲ知ル然レモ予ハ敢テ言フ前文ノ事實ハ著然掩フヘカラスト他ナシ後來日本國ノ製出ニ係ル鐵カ金屬中ニ冠タル位置ヲ占メント期スベケレバナリ

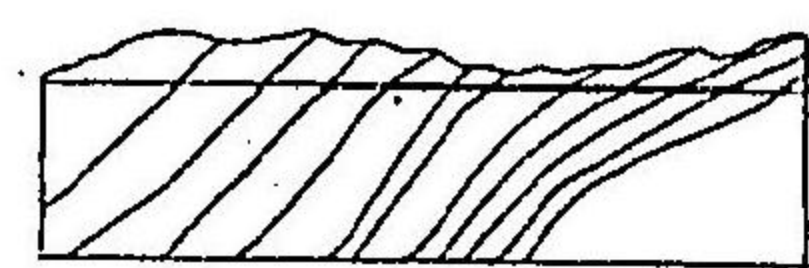
地資調査ノ完結及其精細ナル統計的ノ報文ヲ待ツテ日本政府ハ首トシテ九州ニ於テ私立鐵業會社ヲ設立スルニ盡力アラントヲ要ス此レニハ先ツ三菱又ハ共同運輸會社ノ如ク利益ヲ均一ニ受クベキ方法ニ由ルヲ可トス今局ヲ結フニ際シ予ハ敢テ一言哀情ヲ述ヘザルヲ得ス即チ以上煤炭及ヒ鐵ニ就キ論述セル所見ノ不充分ナルハ元來呈出セル論題ノ甚々困難ナルニ歸セサル可ラス因テ其完全ナル成案ヲ望ムンニハ親ク各所ノ塊層ニ就キ詳密ノ點檢ヲ經而ル後論定スルヲ要ス然レモ如此事業ハ一朝一夕ニ遂クヘキニアラス尙數年ノ經驗ヲ待テ始メテ成功スヘキナリ

明治十七年五月十日

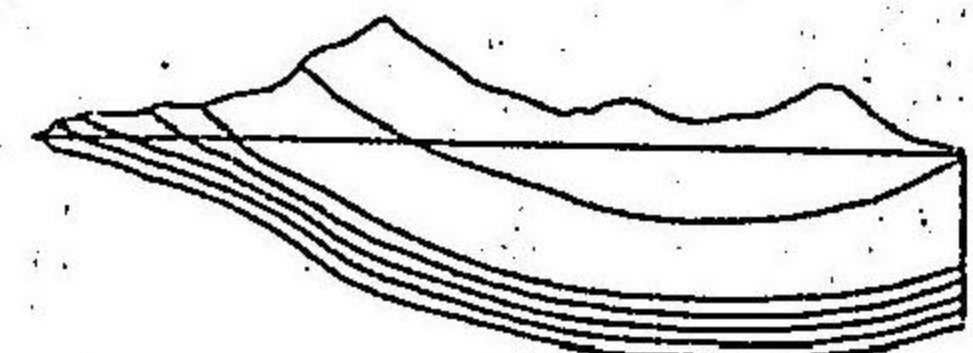
ドクトル、エナウマン 述



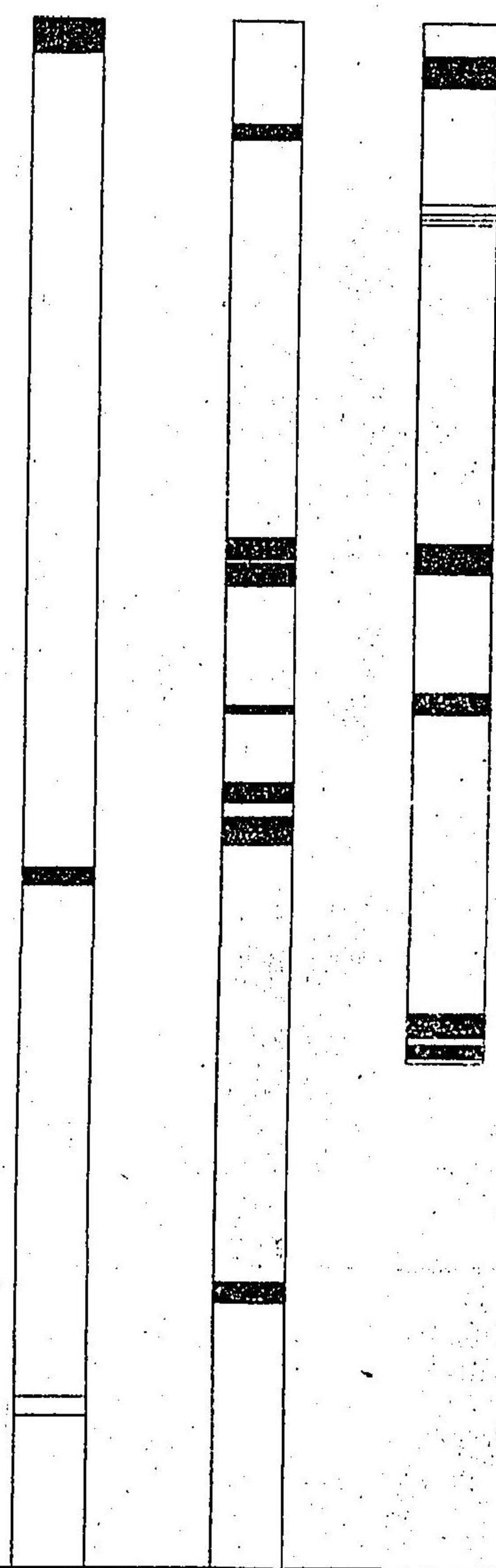
圖斷截山炭內幌



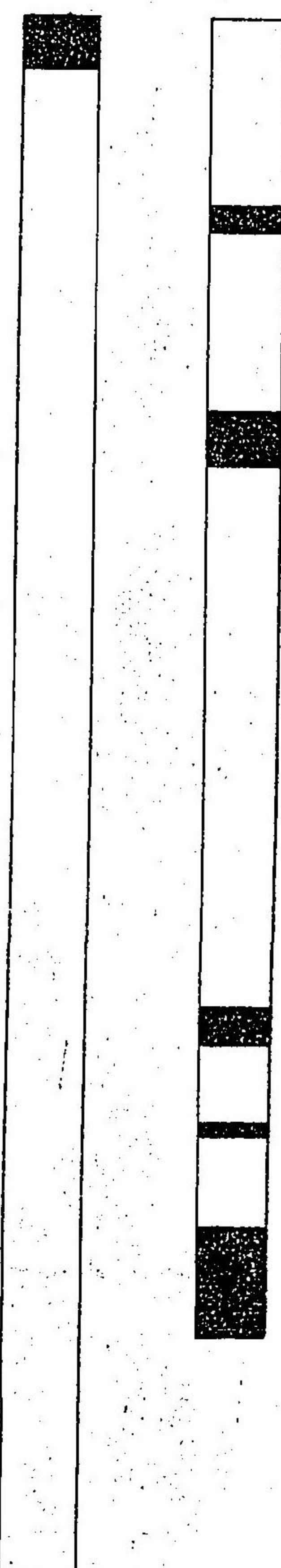
圖斷截山炭島高 圖斷截山炭戶油



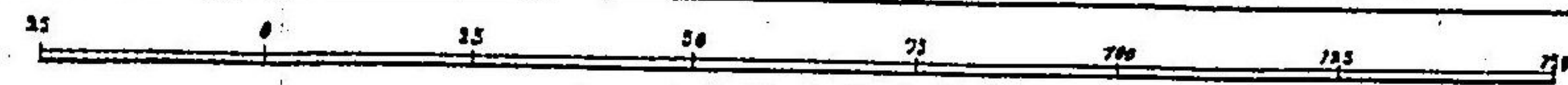
圖狀柱層炭全



圖狀柱層炭全



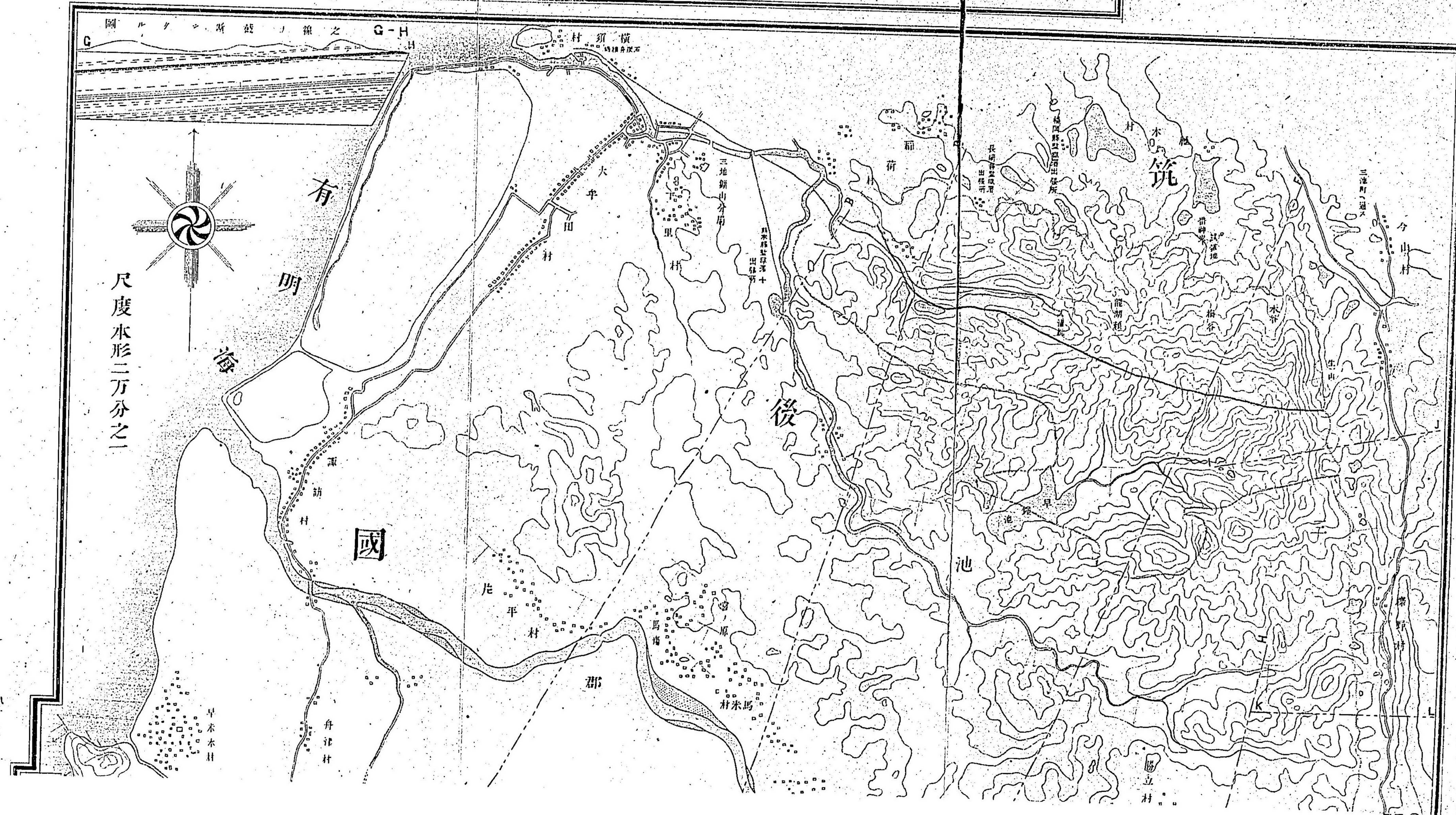
圖狀柱層炭全

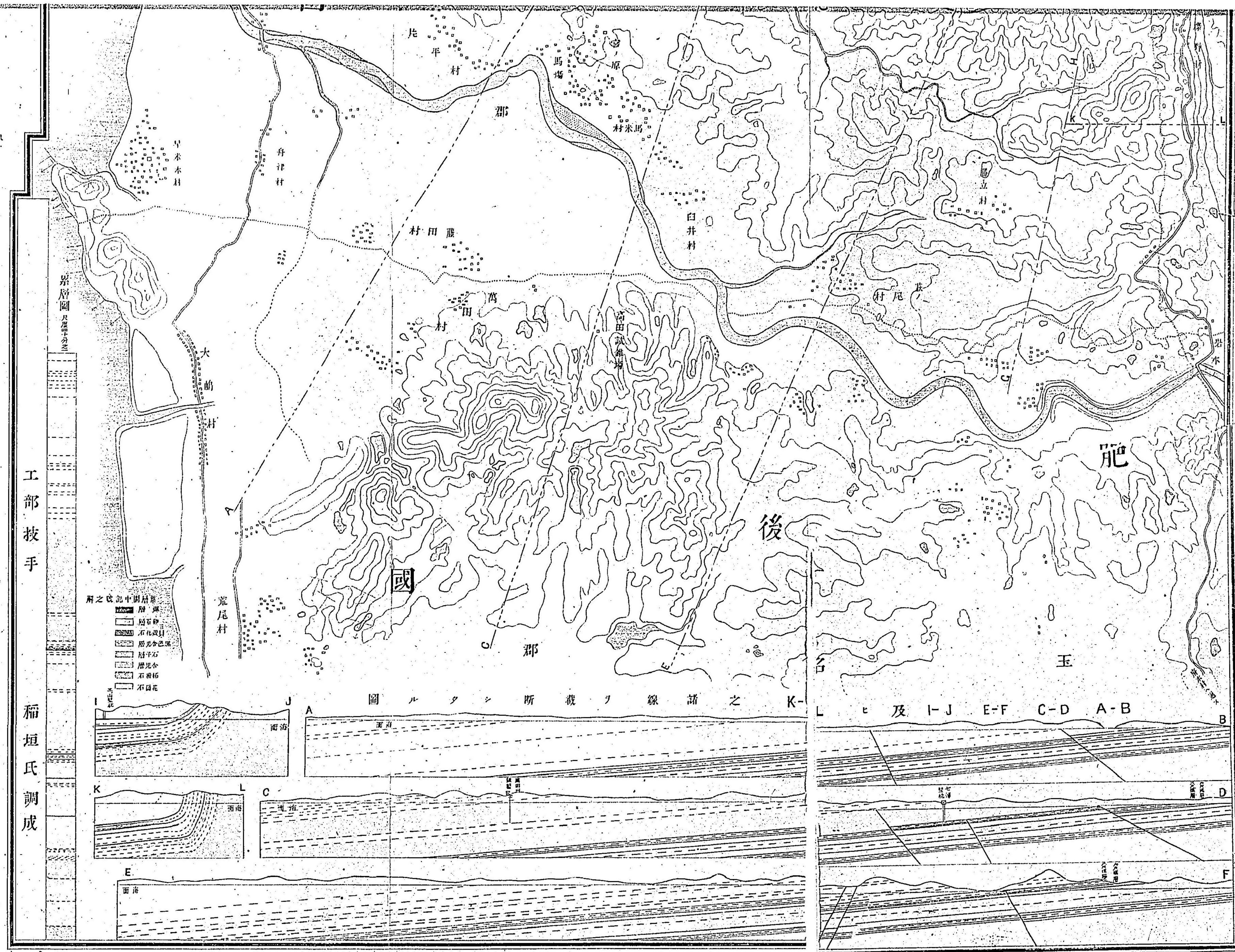


一 / 分百三度尺列比



# 三池炭山地质图



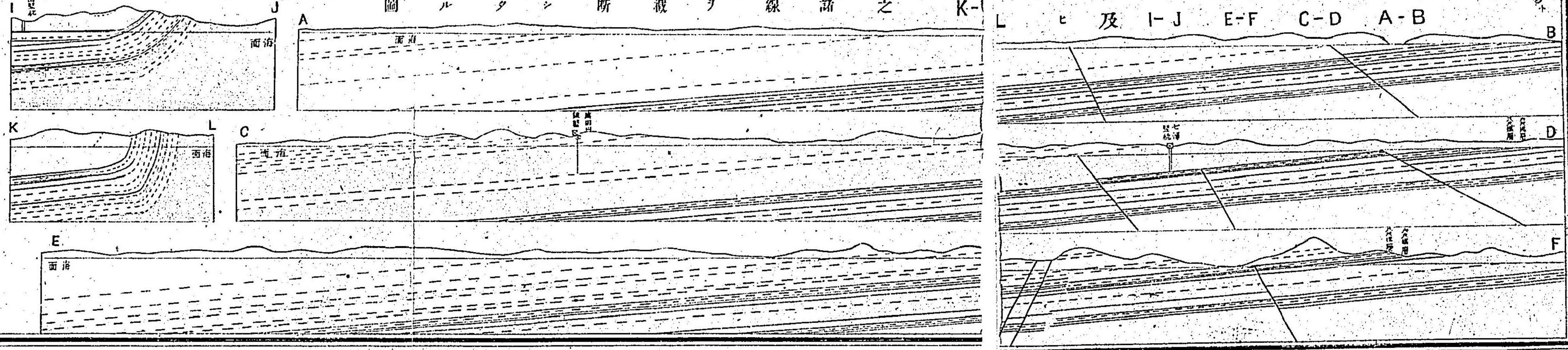


工部技手

稲垣氏調成

- 層之或地中層
- 層
  - 層
  - 層
  - 層
  - 層
  - 層
  - 層
  - 層

圖ルタシ断截ノ線諸之 K-L 及 I-J E-F C-D A-B



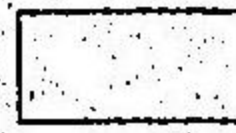

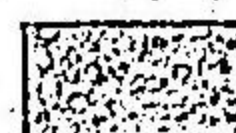
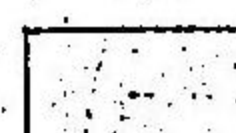
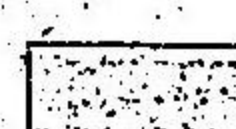



# 釜石鑛山地質圖

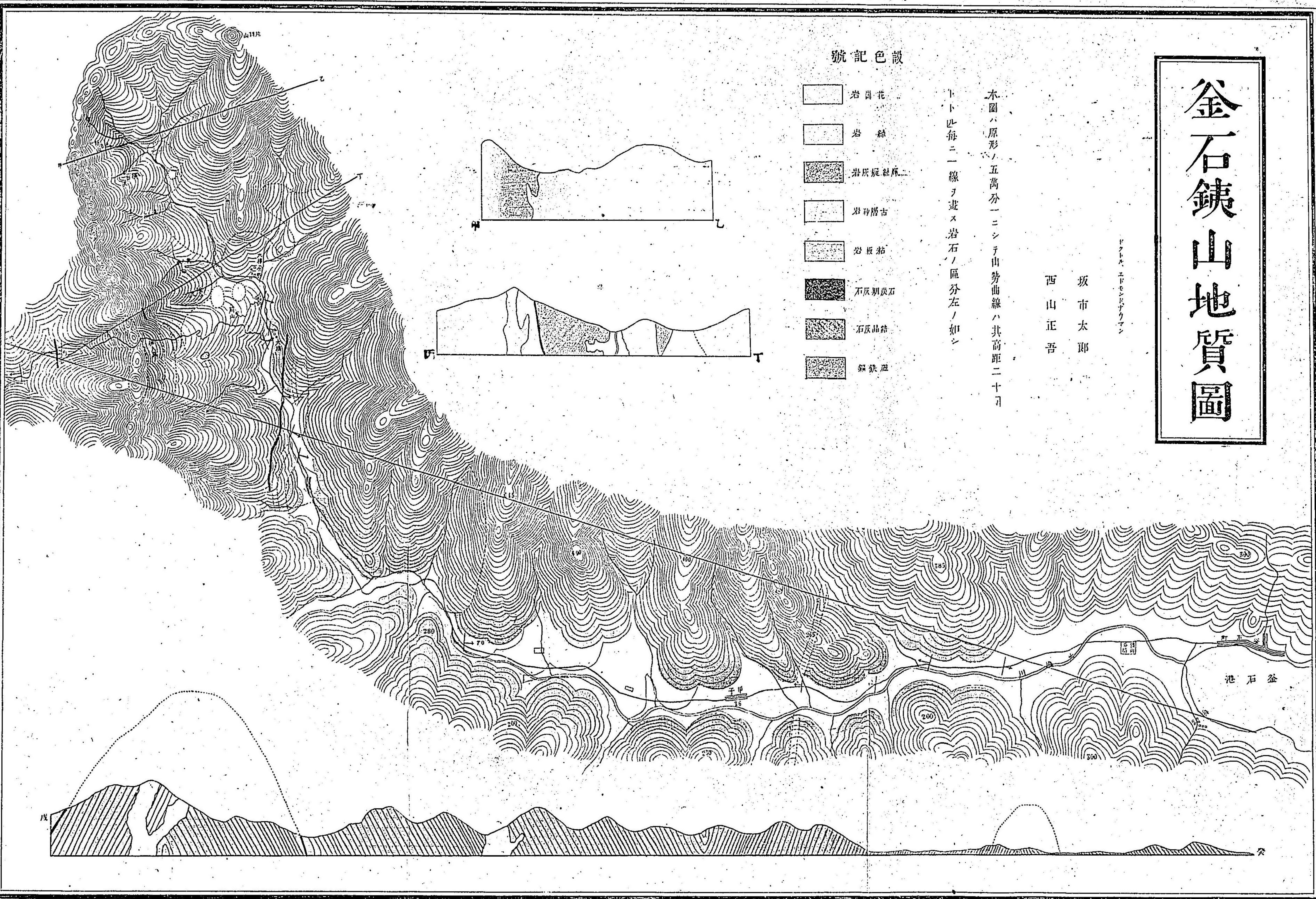
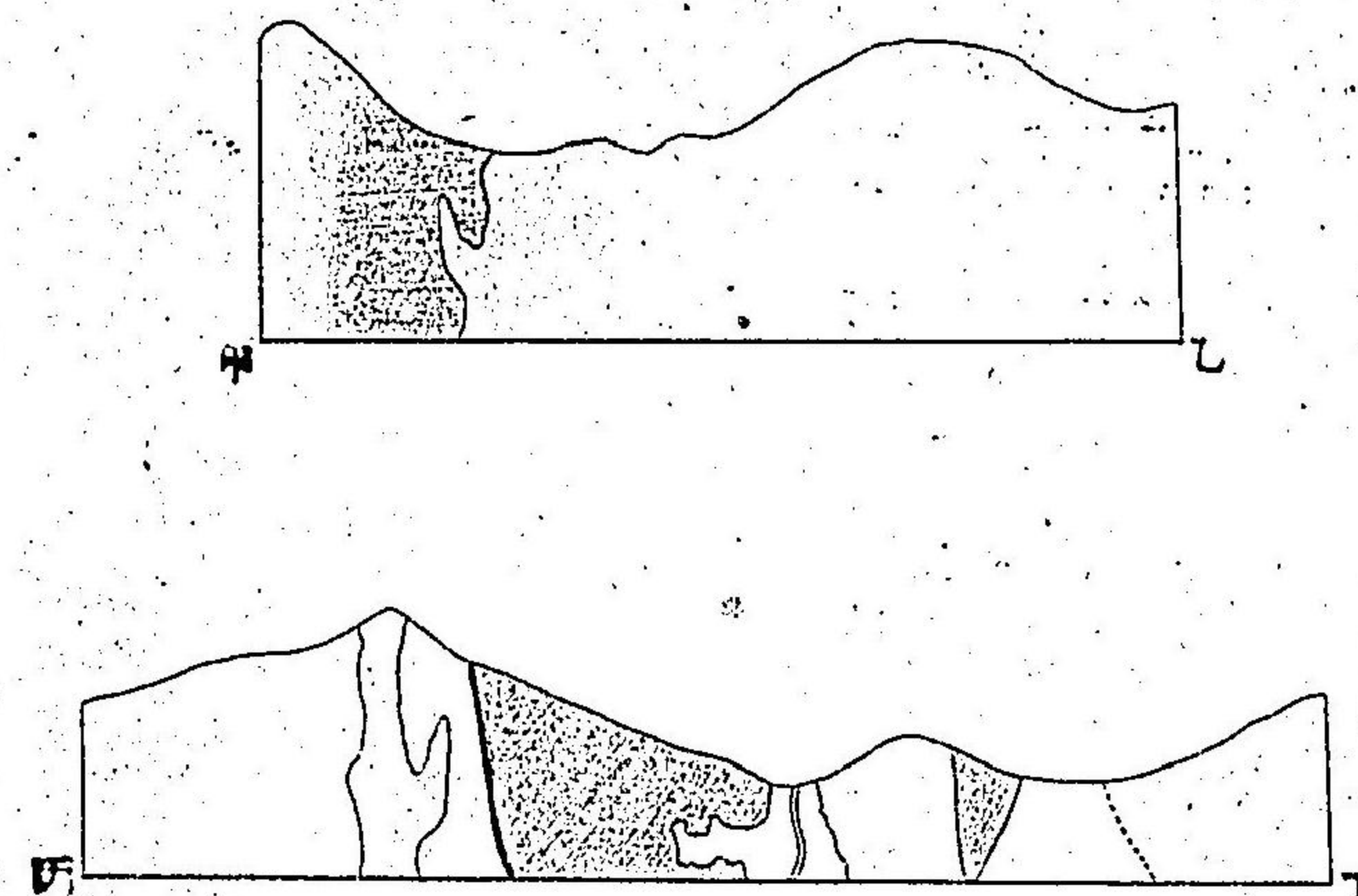
トクリノ エドモトノケン

坂市太郎  
西山正吾

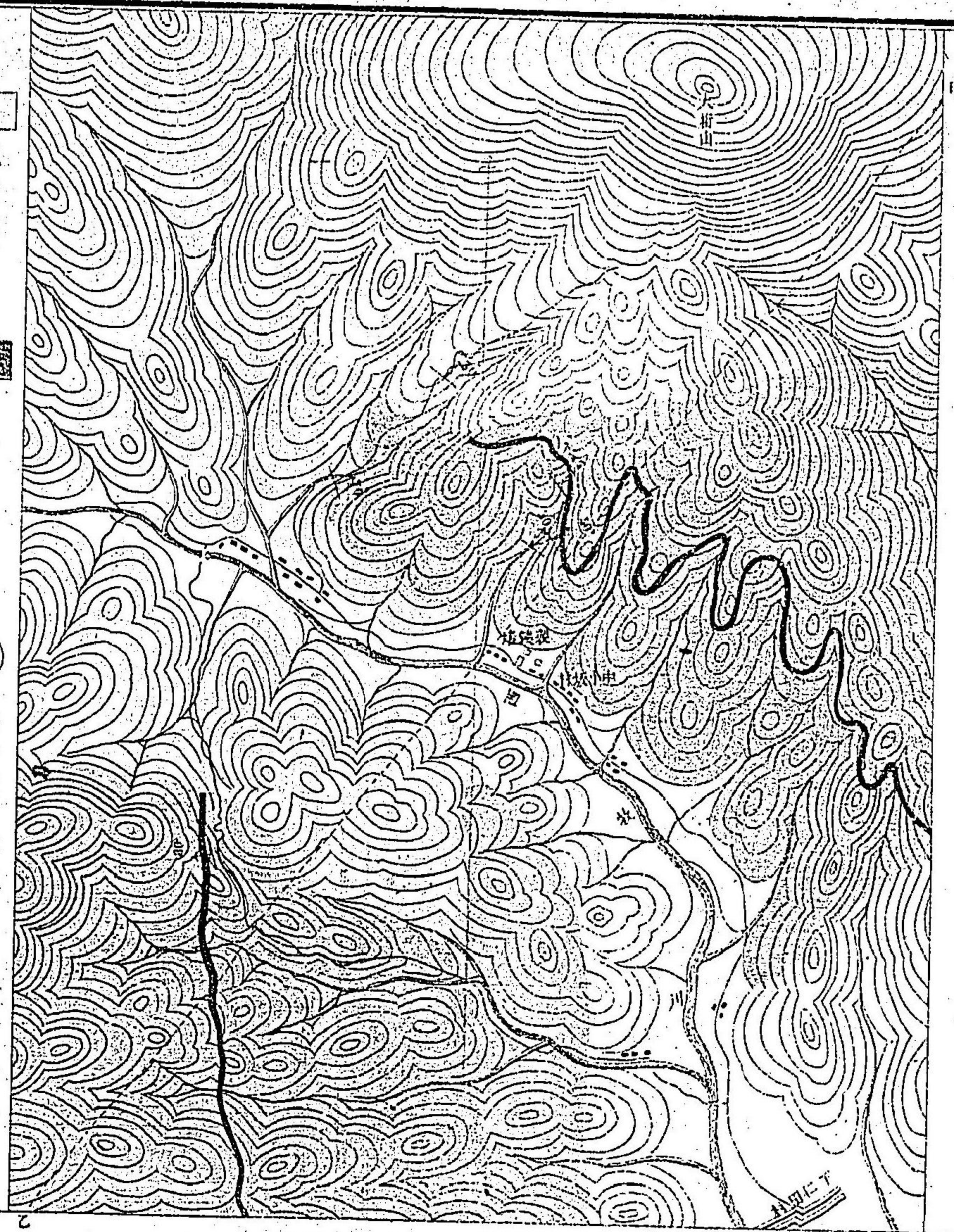
本圖ハ原形ノ五萬分ニシテ山勢曲線ハ其高距二十メ  
トトト毎ニ一線ヲ畫ス岩石ノ區分左ノ如シ

## 號記色設

-  岩崗花
-  岩綠
-  岩灰凝結層
-  岩砂層古
-  岩板粘
-  石灰期炭石
-  石灰晶結
-  錳鉄磁



群馬縣下  
中小阪鍬山地質圖



凡

	花崗石		磁鎮鎮層
	綠石		石灰石層
	火山石		第三期石層
	半變形石層		沖積層

例

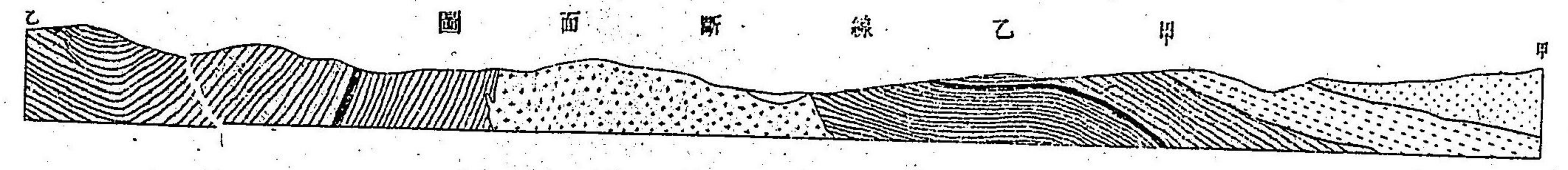
	家屋		河流
	測量線		每曲線ハ地面ノ高距二十 メートル示スモノナリ

↑ 傾斜ノ方向  
縦線ハ石層ノ方向  
傾斜ノ度ハ其數ヲ示セリ

本地測量ハ見取板ヲ用ヒ步數ヲ以テ距離ヲ定メ  
羅盤ニ由リテ方向ヲ知レルナリ其業ヲ施スヤ實  
ニ明治十六年六月廿三日廿四日ノ兩日ニ在リ

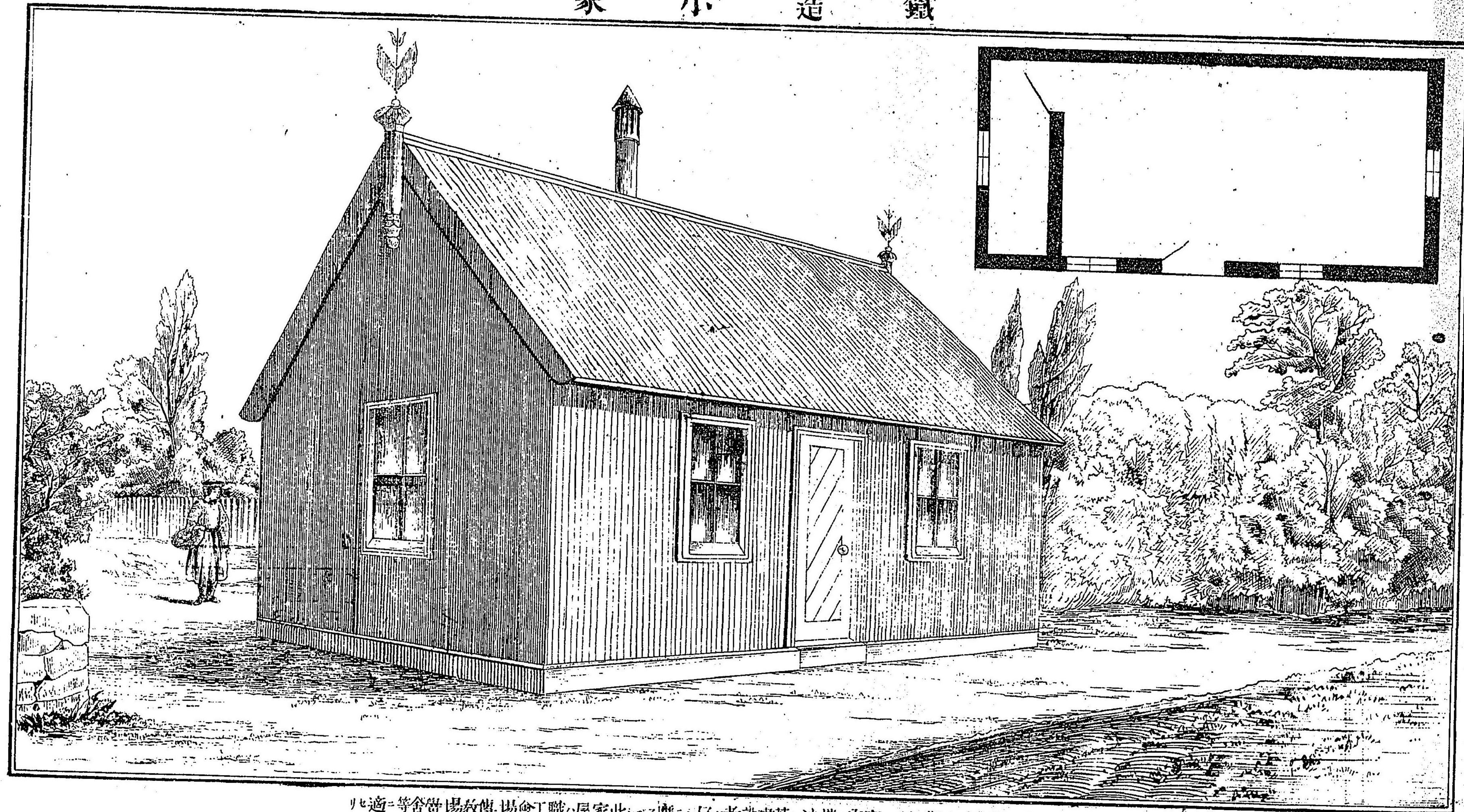
地質調査員

坂市太郎



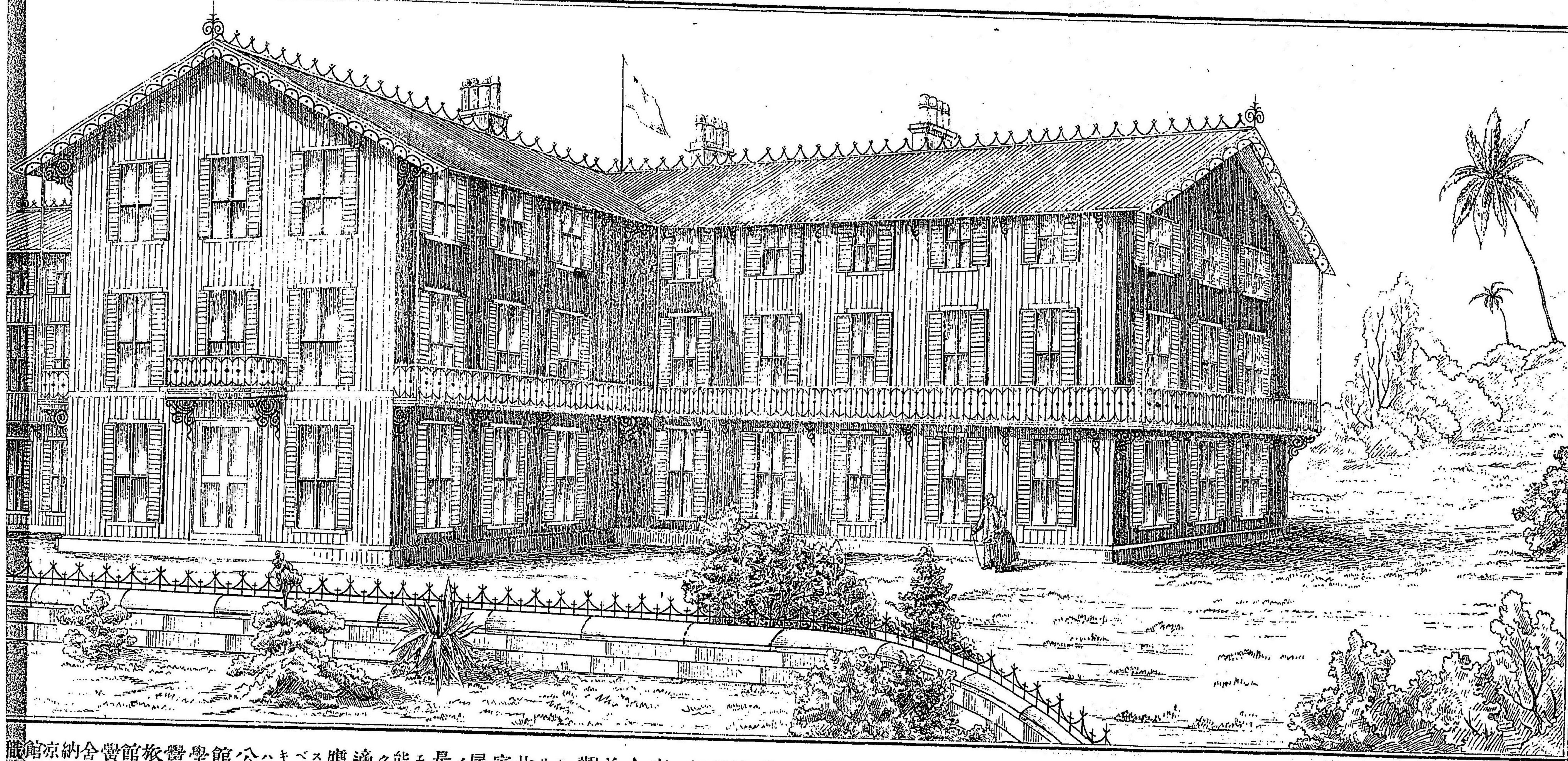
一比尺二萬五千分一

鐵造小の家



此家之形は、鐵造之小舎に似て、且つ堅固にして、火災に耐え、且つ、  
 此家之形は、鐵造之小舎に似て、且つ堅固にして、火災に耐え、且つ、  
 此家之形は、鐵造之小舎に似て、且つ堅固にして、火災に耐え、且つ、

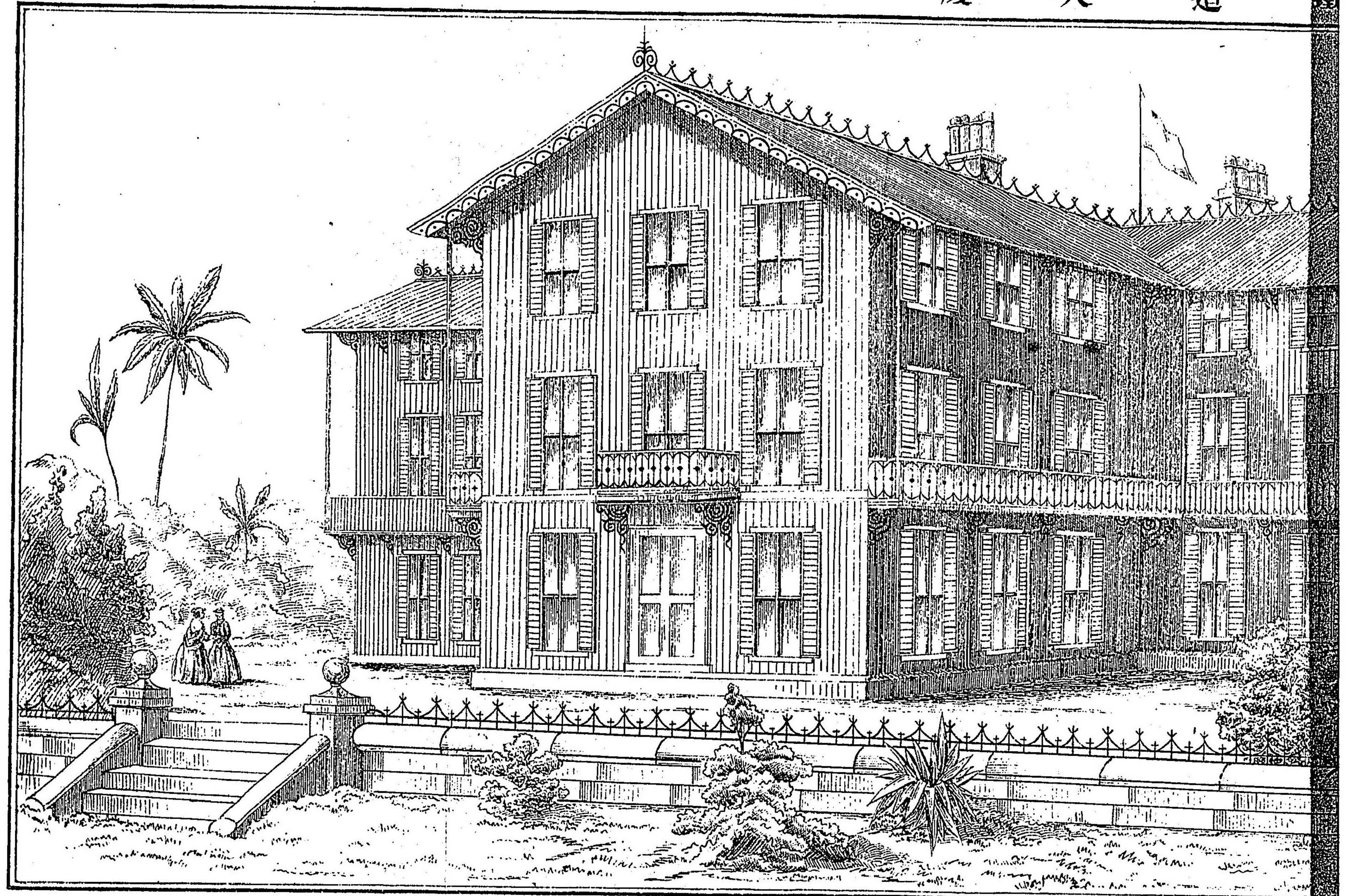
厦 大 造 鐵



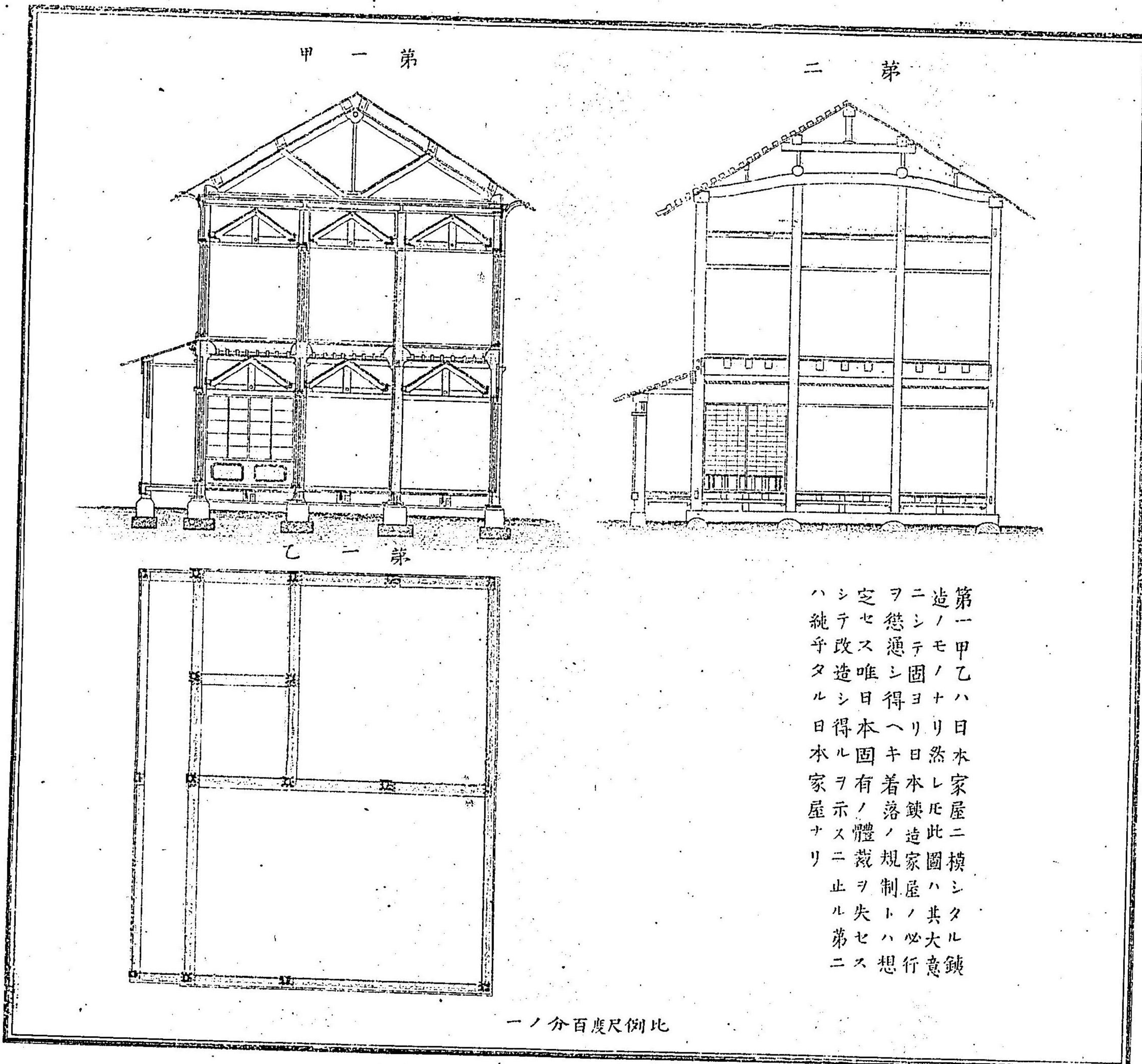
此ノ家ハ百英方尺餘ノ坪建ニテ三階四階至ニ悉ク鐵材ヲ用テ造リテ其結構頗ル大觀ナリ此ノ家ノ最モ能ク適應スベキハ公館學館旅費館會館納京館  
 此ノ家ノ坪建ニテ三階四階至ニ悉ク鐵材ヲ用テ造リテ其結構頗ル大觀ナリ此ノ家ノ最モ能ク適應スベキハ公館學館旅費館會館納京館



厦 大 造



リナ等院民貧院濟救院病場工職館涼納舎費館旅費學館公ハキベス應適ク能モ最ノ屋家此リナ 觀美大廣ル頗構結  
リナ(ケンリルシ)九五乃六ナ即倍三其ハ階三(ケンリルシ)三八或二付ニカ



土性之部

鹿兒嶋縣下日置郡ノ泥炭

大日本農會ヨリ鹿兒嶋縣下薩摩國日置郡ノ或ル江河ノ岸底ニ産スル  
泥炭ヲ送致シテ之カ試験ヲ囑托セラレタリ其査察ヲ要スル所ノ要點  
ハ即チ左ノ如シ

第一 泥炭ノ品質

第二 泥炭ヲ肥料ニ用ヰルノ製法

第三 植物ノ培養ニ用ユ可キ泥炭ノ種類

第四 泥炭ヲ培養ニ用ヰルヘキ植物ノ種類

以上ノ質疑ニ應ヘンカ爲メニ先ツ化學的分析ヲ施行セリ左ニ其成績  
ヲ掲ケテ之ヲ示ス

風乾物百分中ニ存スルモノ

濕氣

熱灼ノ際減損有機物及  
化合物及

炭素

七、一四

二〇、五一

八、七一

窒素

〇、一六  
七二、三五

炭素八、七一ハ化土一五、〇四分ニ當レリ而シテ眞ノ可燃物ハ化  
土トス

左ニ記スル所ハ塩酸浸出液ノ分析ナリ

塩酸ニ可溶性硅酸

〇、一七

炭酸曹達ニ可溶性硅酸

二七、八三

礬土

四、一〇

酸化鐵

一、一四

石灰

〇、五四

苦土

〇、九四

剝篤亞斯

〇、二八

曹達

〇、一五

磷酸

〇、〇八

硫酸

〇、三九

植素

〇、一〇

不溶性殘物

三五、六七

夫レ良好ナル泥炭ノ可燃物ハ大率五十分ヲ下ラサルニ右ノ分析表ニ示スカ如ク今回囑托セラレタル泥炭ノ可燃物ハ僅ニ十五分ニシテ即チ良好泥炭ノ十分三ニ過キサルハ其品質已ニ燃料(薪炭)タルノ價値ニ乏シキハ炳焉タリ然リト雖モ之ヲ以テ肥料ヲ製スルトハ又頗ル有用ノ物ナリ其之ヲ以テ有益ト爲スハ此泥炭ノ植物養料ニ富ムニ由ルニ非スシテ水或ハ人馬牛豚ノ糞溺等諸肥料ノ含有セル貴重ナル物質ヲ吸收スルノ力ニ富ミテ天水或ハ蒸發ニ由リテ散逸スル物質ヲ抑留スルカ故ナリ然レモ又泥炭ノ養質ヲ以テ取テ無効ナリト謂フニ非ス只泥炭ノ肥料タル價値ハ主ニ成分ニ非スシテ其吸收力ニ由ルト謂フニ在ルナリ諸糞溺ノ享受スル物質ノ蒸發ニ由リテ生スル所ノ損ハ殊ニ窒素物ヲ最大トス是レイ、ウ、オルフ氏カ獨乙國ガウヘンハイムニ於テ

屢々糞溺ノ分析ヲ施行シテ之カ實績ヲ徴セシ所ナリ即チ左ノ分析表  
 ニ由リテ明了ナリ茲ニハ只主要養料ナル窒素剝篤亞斯及磷酸ニ就テ  
 ノミ論スヘシ  
 新鮮ナル正糞料混合ニ含ム所ハ即チ左ノ如シ  
 窒素 〇、七〇  
 剝篤亞斯 〇、二一  
 磷酸 〇、二六  
 然ルニ通常圃ノ糞溺ハ數次ノ分析ニ由ルニ其成果ハ平均僅ニ左ノ如シ  
 窒素 〇、三五  
 剝篤亞斯 〇、二〇  
 磷酸 〇、二八  
 是ニ由テ之ヲ觀ルニ糞溺ノ窒素ハ蒸發ノ爲メニ所損頗ル大ニシテ而  
 シテ剝篤亞斯、磷酸ニハ毫モ影響ヲ見スト雖モ剝篤亞斯及ヒ磷酸モ亦  
 剝篤亞斯ヲ多ク存スルカ故ニ并ニ多少流逸スルモノトナリ而シテ養  
 分所損ノ大ナル或ハ前表示ス所ヨリ遙ニ超過スト云フ

斯ノ如キ損失ノ途ヲ抑止スルニハ糞溺ヲ土質物ト混合スルニ在リ然  
 ルレハ彼ノ成分ハ可溶性ノ形態ト爲リテ然カモ水ノ爲ニ洗脱セラル  
 、トナシ蒸發ノ爲ニ散逸スルコトナク植物ノ爲ニ容易ニ攝取セラル、  
 ナリ土質物ノ斯ル性質ヲ名ケテ吸收力ト謂フ余輩諸養料ニ對スル泥  
 炭ノ吸收力ヲ討究スルニ頗ル注意ヲ促スヘキ成果ヲ得タリ即チ泥炭  
 一百グラムハ窒素〇、〇七二二五之ト通量ノ剝篤亞斯モ亦ヲ吸收シ又磷酸〇、一三  
 八グラムヲ吸收セシト是ナリ  
 次ニ緊要ナル性質ハ水分ヲ吸收スルコトニシテ此點ニ就キテハ疑質ノ  
 泥炭ハ殆ント二倍ノ水分ヲ吸收スルナル可シ  
 以上ノ成績ヨリ考フレハ泥炭一分ハ糞溺二分ノ有益物質ヲ吸收シテ  
 之カ所損ノ途ヲ防遏シ且ツ糞溺ノ液狀ヲ變シテ乾狀ト爲スコトハ已ニ  
 十分ナリト雖モ實際農家ノ之ト混交スルニハ斟酌シテ二十倍ノ泥炭  
 ヲ用井ルヲ良トス  
 斯ク多量ノ泥炭ヲ混合スル故ハ蓋シ物質ヲ吸收スルノミナラス其含

有セル養料ヲ增多センカ爲ナリ且ツ之ヲ用井ルニハ成ルヘク新鮮ナル糞溺ト混和ス可シ

此ノ如ク調製シタル肥料ノ主成分ハ前文ニ記セル分析ニ由リテ左ノ如ク之ヲ説明ス

新鮮糞溺(人ノ)及ヒ泥炭各一貫目ノ含ム所ハ左ノ如シ

窒素	糞溺	泥炭	合計
剝篤亞斯	七、〇	一、六	八、六
磷酸	二、一	二、八	四、九
糞溺一貫目ニ二十貫目ノ泥炭ヲ混和スルキハ其含ム所ハ左ノ如シ	糞溺	泥炭	合計
窒素	七、〇	三、二	一〇、二
剝篤亞斯	二、一	五、六	七、七
磷酸	二、六	一、七	四、三
即チ糞溺一升ニ和スルニ泥炭一斗ハ尙ホ餘リアリトス			

右ノ表ニ由テ觀ルルニ其混合ノ比率宜シキヲ得タル者ノ如シ蓋シ糞溺ノ養分ノ溶ケ易ク且ツ蒸發シ易キ物ハ泥炭ニ固着セラレ泥炭ノ養分ノ溶解シ難キ物モ亦分解急劇ナル糞溺ノ爲メニ幾分カ溶融セラル

ナリ  
此混合物ハ施量ノ當ヲ得ルトキハ何レノ植物ニ供用スルモ可ナリ蓋シ植物種類ノ適否ヲ講究スルヨリモ寧ロ土壤ノ種類ヲ考査スルヲ緊要ナリ此物ヲ施シテ最モ適當ナル土壤ハ輕燥ナル砂土ナリトス是レ砂土ハ通常吸收力ニ乏シキカ故ニ養分ノ已ニ吸收セラレタル状態ナル肥料ヲ要スレハナリ若シ溶解シ易ク且ツ蒸發シ易キ糞溺ヲ泥炭或ハ他物ニ混和スルヲナリテ直チニ砂土ニ施ストキハ其養分ハ速ニ逃逸シテ農者ノ損失蓋シ少小ニ非サル可シ是ヲ以テ之ヲ他物ニ和シテ其養分ヲ已ニ吸收セシメ其逃逸ヲ抑止シタル物ヲ砂土ニ施用スルハ是レ恰好ナリトスル所以ナリ  
次ニ右ト同理ニシテ此物又壤土ニ適スト雖モ強重ナル埴土ニ施用ス

ルモ敢テ其効益ヲ觀サル可ク寧ロ之ヲ無益ト謂フモ過言ニ非サル可シ是レ植土ハ常ニ吸收力ニ富ムカ故ニ糞溺ヲ施スニ其養分ヲ他物ニ吸收セシムルコトヲ要セサレハナリ但植土ノ粘着性ヲ和ケテ軟膨ナラシムル爲メニ之ヲ藺稈ト和スルヲ好トス

植物ノ適否ニ關シテ肥料ノ形態ヲ論スルハ左程緊要ノコトニ非ス只肥料ハ耕作植物ノ要スル丈ケヲ有セサルヲ得スト云フニ過キス而シテ其養分ノ植物ノ需要ニ十分ナルヤ否ハ恰好ノ改竄ニ因リテ之ヲ證明スルヲ得ヘシ請フ前ニ記シタル泥炭ト新鮮糞溺トノ混合物ハ一植物ノ要求ニ十分ナル滋養ヲ含ムヤ否ヲ改竄シテ左ニ之ヲ示サン

今大麥ノ收額ヲ每壹町ニ二十石トスレハ其重量平均五百六十貫目ニシテ六百六十六貫六百六十匁餘ノ藺稈ヲ得可シイウオルフ氏ノ分析ニ由ルニ大麥ノ穀實ト藺稈ト各壹貫目ノ含ム所ハ左ノ如シ

窒素	穀實	藺稈
一六、〇	一六、〇	六、四

剝篤亞斯

二、六

九、四

磷酸

五、六

一、九

故ニ又穀實五百六十貫目ト藺稈六百六十六貫七百目トヲ得ルニ要スル所ヲ改竄スルコト左ノ如シ

窒素	穀實	藺稈	合計
八、九六〇	四、二六七	一、三、二二七	
剝篤亞斯	一、四五六	六、二六七	七、七二三
磷酸	三、一三六	一、二六七	四、四〇三

養分ノ此量ハ即チ大麥壹町歩ノ平均收額ニ要スルモノニシテ大率土壤ヨリ仰ク所ナリ是レ則チ肥料ニ由テ回復セサル可ラサルノ量トス今其養分ノ一ヲ取りテ窒素ヲ回復セントスルカ乃チ前記混合物七百十四貫目(三十四倍)ヲ施用セサル可ラス即チ糞溺三十四貫目ト泥炭六百八十貫目トノ混合物ノ含ム所ハ左ノ如シ

一三、二六



剝篤亞斯

磷酸

一九七五

六八六

以上ノ數ニ由テ見レハ窒素ハ恰モ復舊ニ十分ニシテ剝篤亞斯、磷酸ニ至リテハ已ニ過剩ナルヲ見ル然レモ泥炭ノ養分ガ植物ニ全ク類化セラル、コハ實ニ覺束ナケレハ混合物ニ於テ彼ノ二成分ノ過剩ナルニモ係ラス實際効益アルモノハ不足ナルモ決シテ多キニハ非サル可シ惟フニ泥炭ノ養分中實際直チニ効力ヲ有スル者ハ實量ノ半ニ過キサル可シトスルモ前記三十四倍ニ代フルニ尙ホ五十乃至七十倍ヲ用井サルヲ得サル可シ

混合ニ用井ル糞溺ハ成ル可ク新鮮ナル物ヲ用井可シ若シ甚シク分解シタルモノナラハ幾分カ多量ヲ混セサル可ラス

泥炭ヲ肥料ニ調製スルノ方法ト此施用ノ量トハ前文ニ由テ已ニ明瞭ナリ之ヲ用井ル方法ノ如キハ之ヲ植物ノ根邊ニ鋤キ込ムモ又鋤キ込ミタル土ニ下種シ若クハ植物ヲ植ウルモ農家ノ適宜ニ任セテ可ナリ

今泥炭ヲ牛馬等ノ糞溺ト混合セントスルモ上文ト同法ニ因テ算定シ得可ク又其施量ノ如キモ植物ノ種類ニ從テ前記ノ大麥ニ於ケルカ如ク算定セハ容易ニ疑問ニ應答スルヲ得ヘシ何物ノ糞溺タルト之ヲ用井ル所ノ耕作植物ノ種類トヲ知ラハ肥料混合ノ點ニ於テ幾箇ノ質疑者アルモ吾人ハ之カ應答ニ苦マサルナリ

終結ニ至テ記載セサル可ラサル者アリ前已ニ記セシ如ク甚シク適切ナラスト雖モ若シ之ヲ薪炭ニ用井ルモハ其灰分ハ又極メテ有効ノ肥料ナリ左ニ掲クル所ハ灰分ヲ鹽酸ニ浸出セルモノ、分析ニシテ灰百分中ノ成分ヲ示ス

- 鹽酸ニ可溶性硅酸 〇、二三
- 炭酸曹達ニ可溶性硅酸 三九、一九
- 礬土 五、六八
- 酸化鐵 一、五七
- 石灰 〇、七四

苦土	一、二九
剝篤亞斯	〇、三九
曹達	〇、二〇
磷酸	〇、一一
硫酸	〇、五三
鹽素	〇、一四
不溶性殘物	四九、三〇

此灰分ノ硫酸ニ富ミ且ツ其他ノ成分ニモ乏シカラサルヲ見ルヘシ而シテ植土ニ於テ重モニ莢豆科ノ植物ニ適當ナルモノ、如シ然レハ其効力ノ著ルキハ燃燒セサル新鮮ナル物ヲ糞溺ト并合シテ用井ルノ優レルニ若カサルナリ

明治十七年四月

プロフェッソル、ドクトル、マキス、フェスカ  
今井秀之助 述

銅ヲ以テ土壤ノ一酸化鐵ヲ量定スルノ法

夫レ一酸化鐵ノ一半酸化鐵及ヒ有機物ト共存スル時ニ於テハ之ヲ一半酸化鐵ト精密ニ殊別シテ量定スルコト常ニ極メテ難キモノトス而シテ通常過滿淹酸剝篤亞斯ヲ用フルモ能ク其定量ヲ完ウシ得サルハ是レ有機物モ亦過滿淹酸剝篤亞斯ノ爲メニ酸化セラル、ニ因ル然ラハ該物質ヲ燃燒シテ有機物ヲ除去センカ其有機物壞爛ノ際一酸化鐵ハ必ス一半酸化鐵ニ酸化スルノ患アリ斯ル遭際ニハ毎ニ土壤ニ於テ然ル所ナリ抑一酸化鐵ハ大氣疏通ノ自由ナラサル土壤中ニ殊ニ多量ナルヲ見ル然ルニ一半酸化鐵モ亦土壤至要ノ成分ナリ是レハ磷酸ニ於ケル土壤ノ吸收力ハ一半酸化鐵ノ現存ニ職由スルト一ハ植物ノ第一成形質ヲ生成スルニ必要ナルニ由ルナリ

余熟日本ノ土壤ヲ觀察スルニ一酸化鐵若クハ其複體ヲ存スルモ其作用ノ果シテ有害ナルヤ否ヤヲ今尙ホ之ヲ精細ニ知ル能ハサルハ未タ一酸化鐵ヲ量定スルノ方法十分ナラサルニ是レ歸スヘキナリ通常日

本ノ土壤ニ於ル一酸化鐵ノ形狀ニ二様アリ一ハ磁性酸化鐵一ハ沼鋪鐵ニ存スル酸化鐵ノ複體トス殊ニ磁性酸化鐵ハ分解甚キ拓發土壤(栃木縣下那須原及東京近傍地是ナリ)中ニ多ク見ル

低所ニ於テハ其土壤ノ大率テ水田ニ屬シ專ラ稻作ニ供シ則チ之ニ必要ナル水ノ灌注ニ由リ水分永ク鬱滯スルカ故ニ一酸化鐵ハ常ニ溶解シテ現存スルノミナラス一酸化鐵モ稍一酸化鐵ニ還元シテ均シク水ニ溶解スルヲ以テ乃チ此一酸化鐵ヲ含メル水ノ終始循環止マサルカ爲メニ所謂沼鋪鐵ヲ生出シテ其現存頗ル廣衍ナルヲ見ル然シテ余熟耕作植物ノ現狀ヲ觀察スルニ磁性酸化鐵ハ土壤中ニ在ルモ敢テ植物生長ニ害無キヲ覺ニ然レモ他形ノ一酸化鐵ヲ多ク存スル處ニハ之ニ反シ植物ノ盛茂セサルト己ニ觀察ニ徴シテ明白ナリ故ニ何等ノ形態ナルヲ問ハス凡ソ異種ノ酸化鐵ハ必ス一々量定スヘキハ極メテ緊要ナルコトハス

イウォルフ氏ハ一酸化鐵及一酸化鐵ヲ互ニ分離シテ一々之ヲ量定

スルノ方案ヲ提示シタリ即チ左ノ如シ

適宜ナル量ノ土壤ヲ新鮮鹽酸ヲ以テ浸出シ之ヲ濾過スルコトナク直チニ小心注意シテ炭酸曹達ト醋酸曹達トヲ和シテ沈澱物ヲ生シ乃チ濾過シテ濾過液中ニハ全一酸化鐵ヲ含マン但シ尙シ鹽化曹達若クハ塩化諸談尼亞ヲ多ク含ムキハ頗ル鐵ノ酸化ノ作用ヲ緩徐ナラシムルモノナリ

是ニ於テ濾過液ニ硝酸數滴ヲ和シテ一酸化鐵ヲ酸化セシメ通常ノ法ニ由リ諸談尼亞ヲ以テ沈澱セシメ以テ之ヲ量定スルニ在リ

此法ハ稍煩雜ナルノミナラス曹達鹽ヲ用ヒテ直チニ濾過セサル浸出液ヨリ全然正當ノ沈澱物ヲ生セシムルト到底困難ナレハ其不便利ノ法タル復メ言ヲ俟タサルナリ畢竟一酸化鐵ト一酸化鐵トヲ精細分離センニハ試驗者ノ老練精熟ニ由ルニ非スンハ満足ナル結果ヲ得ル能ハサルヘシ

當試驗分析所ニ於テハ假令試驗者コソ未熟ナルトモアラメ沼鑛鐵ノ  
 究厥ニ此法ヲ用ヒヨルモ一トシテ好結果ヲ見サリキ蓋シ二回ノ試驗  
 ニ於テ其鐵ノ全量コソ全ク符合シヌレ一半酸化鐵若クハ一酸化鐵ノ  
 一ヲ取り比較スルルキハ其差異頗ル高クシテ決シテ良好ナル化學分析  
 法中ニ錄スル能ハサル所ナリ又炭酸ニテ酸化ヲ制壓センカ爲メニ炭  
 酸諸謨尼亞ヲ用ヒ往キノ曹達塩ニ代フルニ苛生諸謨尼亞ヲ以テ沉澱  
 セシメタルモ亦均シク長續ヲ奏セサリキイウオルフ氏言アリ曰ク土  
 壤ノ溶液ニ有機物ヲ含蓄スレハ其一酸化鐵ハ概略ノ外之ヲ量定スル  
 不能ハスト  
 ソレ此方法ハ既ニ分析試驗ニ示ス如ク學術上充分正當ナルヲ表スル  
 ニ足ラス實ニ試驗者ノミナラス他人モ亦其不完全ナルヲ了スルナリ  
 數年前ノウクス氏ハ鐵鐵ヲ究厥スルニ一種奇異ナル方法ヲ採用セリ  
 即チ銅(Cu)ヲ用ヒテ鐵ヲ量定スルノ方法トス是レ元來三塩化鐵(FeCl<sub>3</sub>)  
 ハ銅ノ爲メニ還元セラレテ二塩化鐵(FeCl<sub>2</sub>)トナリ並ニ一塩化銅(Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>)

ヲ生スルノ原理ニ原ツケルナリ凡ソ一塩化銅ハ其溶液中酸ノ多少ニ  
 由リ溶解シテ現存シ若クハ白粉トナリテ沉澱ス是ニ由テ之ヲ觀レハ  
 銅ハ則チ一酸化鐵ヲモ含メル其溶液ノ全一半酸化鐵ヲ直接量定スヘ  
 キノ藥劑タリ  
 該試驗中ハ勿論一酸化鐵ノ酸化ヲ全ク制止ス乃チ斯クテ得タル成績  
 量ト一酸化鐵ヲ酸化セシメテ后チ量定シタル鐵ノ全量トノ差異ハ即  
 チ一酸化鐵ノ量ナリトス左ニ此方法ニ於テ生スル作用ヲ示ス



右ノ程式ニ由ルニ溶解シタル銅ノ一微分子ハ恰モ鐵ノ一微分子ニ對  
 稱ス嘗テローズ氏ノ施行シタル該試驗ノ方法ハ左ノ如シ  
 先ツ研究ニ供スル物品ヲ半リートルノ經中ニ入レ過剩ノ鹽酸ヲ注入  
 シテ之ヲ溶解ス但シ此際一酸化鐵ノ酸化ヲ防遏スルカ爲メニ苛性曹  
 達若干ヲ和スルヲ好トス次ニ細長ノ玻璃管ヲ具フル栓ニテ其經口ヲ  
 閉塞シ乃チ沸騰セシメテ后チ冷却シ此間右玻璃管ノ端口ヲ閉塞シテ

全ク大氣ノ疎通ヲ絶チ既ニシテ全体略冷了シタルヲ候ヒ更ニ滾水ヲ和シテ全量ヲ罐ノ半容即チ四分一リト爲スナリ但シ此際假ヘ罐中ニ不溶解物ヲ殘留スルモ敢テ濾過分離スルヲ要セス是ニ是ヲ別ニ重量己知ノ純銅板(凡三十グラム)ヲ罐中ニ投入シテ再ヒ玻璃管ヲ具フル檢ヲ擧口ニ挿ミ暫時沸騰シテ后チ冷却セシメ(其間必ス玻璃管ノ口ヲ閉ツ)乃チ銅板ヲ取り出シ清水ヲ注テ善ク洗ヒ濾過紙ニテ善ク拭ヒ乾燥シテ之ヲ量定スルナリ

ローム氏ノ言ニ據ルニ此法ヲ施行スルニ當リ研究ニ供スル物品中ニ磷酸、硫酸、炭酸、硅酸、礬土、苦土、石灰其他土類物ヲ有スル如キハ毫モ妨ケ無シト雖モ獨リ砒酸ノ含有ハ該試驗ヲ妨害スル者トス何トナレハ之カ爲メニ銅板ノ面ニ砒酸銅ノ暗黒色ナル酸皮ヲ生スレハナリ滿侖モ亦無害ナレト特ニ銅板ト共ニ沸騰スルニ先チ恰モ酸化ノ下等ナル鹽化滿侖ノ形態ニ變化セサルヲ得ス凡ソ銅板ハ固ヨリ極メテ純清ナラサル可カラス而シテ最純清ナル銅板ハ電氣ノ作用ニ由テ得ラル、ナ

リ

右ノ量定法ハ果シテ誤謬無キカ又之ヲ土壤ノ分析ニ供用スルヲ得可キカ否ヲ確定セシ爲メニハ左ニ設クル數件ノ疑問ニ就テ更ニ究覈スルヲ肝要トス

- 第一 純銅ハ塩酸ノ爲メニ溶解スルヤ否
  - 第二 純銅ヲ以テ一半酸化鐵ヲ精密ニ量定シ得ルヤ否
  - 第三 二塩化鐵ノ純銅ニ於ケル作用ハ如何ナル可キヤ
  - 第四 純銅ハ有機物ニ溶解セラル、ヤ否
  - 第五 土壤ニ存スル異種ノ形狀ナル鐵ヲ銅ニテ量定スルノ方法
- 第一 純銅ハ頗ル強塩酸ニ溶解スルナリ
- 即チローウヘ氏ハ比重一、二ノ純塩酸ト銅ヲ二時間沸騰シテ正ニ七、五分ノ溶解セルヲ查出シ又其稀釋塩酸ニモ溶解スルヲ證明セリ蓋シ氏ノ供用シタル銅ハ四乃至五グラムニシテ比重一、二ノ純塩酸ニ水ヲ和シテ左ノ比率ニ稀釋シヌリ

銅ハ断エス沸騰スルヲ二時間ナリ今比率1:7ナル最稀釋酸ニ溶解シタル銅量ヲ一トシ他度ノ稀釋酸ニ溶解シタル量ト其比率ヲ算定スルヲ左ノ如シ	1:2	二
	1:3	三
	1:4	四
	1:5	五
	1:6	六
	1:7	七

酸ノ比率	比率
1:7	1:287
1:7	1:211
1:7	1:136
1:7	1:145
1:7	1:80

此成績ニ據レハ銅ハ稀釋塩酸ニ稍溶解スルト云ヘルノ正實ナルヲ明了ニシテ又酸液稀薄ナレハ從テ銅ノ溶解量ヲ減少スルヲ見ル然レモ比率1:6以下ノ酸液ニ在テハ最早銅ノ溶解量ヲ減却セサルニ似タリ

「ローウヘ」氏嘗テ其報文ニ記スルヲ有リ曰ク異種稀釋ノ鹽酸ニ溶解シタル銅量ハ未タ鐵ニ改算シテ比較スルニ足ラス何トナレハ試験ニ供用シタル銅ハ異量ニシテ四乃至四五グラムナレハ從テ其結果ニ甚シク差異ヲ生スレハナリ是レ試験一回ニ就テ云ヘハ恰モ銅ノ精量ヲ供用シタルモ試験全體ヨリ見レハ其精量ハ殆ント用ヒサルカ如ク從テ其結果ノ變動大ナルニ因ルト

故ニ余ハローズ氏試験ニ於テ僅ニ二結果ヲ領得シタルノミ蓋シ氏ハ極メテ稀釋酸ヲ用ヒタリシカ銅ノ減量ノ百分比率數ハ左ノ如シ

第一試験	1:6(酸ノ強度)	1:7(酸ノ強度)
第二同	0.0309	0.0309
第三同	0.0509	0.0516
第四同	0.0509	0.0561
第五同	0.0255	

第六同 〇、〇五一五  
 第七同 〇、〇五一五  
 第八同 〇、〇五一五  
 平均 〇、〇四一六

是ニ於テカ余輩ハ沼鍬鐵或ハ土壤ノ鐵ヲ量定スルニ供フル銅カ其強  
 度ノ鹽酸ニ溶解スル量ヲ改查スルコノ緊要ナルヲ了覺シタリ因テ余  
 輩ハ鹽酸二十五立方センチメートル此量ハ即チ土壤ノ鐵ヲ溶解スル  
 ニ用フル量ニ水ヲ和シテ四分之一リートル即チ乃至1:9ノ比率  
 シテ沸騰シ之ニ銅板凡ソ三十グラム分析ニ用フル量ヲ投シテ更ニ二  
 十五分間煎沸セリ斯クテ數次ノ試験ニ據ルニ其二十五分ハ已ニ三酸  
 化鐵ヲ還元スルニ餘アルモ決シテ不足無キヲ覺エタリ左ニ其溶解シ  
 タル銅ノ量ヲ掲ク

第一	沸騰前ノ銅	沸騰後ノ銅	銅ノ減量
	三四、八八五〇	三四、八七三二	〇、〇一一八

第二	三四、八三六八	三四、八二五四	〇、〇一一四
第三	三四、八一三〇	三四、八〇一二	〇、〇一一八
第四	三六、九六二四	三六、九五〇〇	〇、〇一二四
第五	三六、九一二六	三六、九〇〇四	〇、〇一二二
第六	三六、八八七六	三六、八七五二	〇、〇一二四

右ノ數ヨリ銅ノ減量百分比率ヲ改算セハ左ノ如シ

第一	〇、〇三三八
第二	〇、〇三二七
第三	〇、〇三三八
第四	〇、〇三三五
第五	〇、〇三三〇
第六	〇、〇三三四
平均	〇、〇三三四

今此數ヲ以テ往キニ記シタルローウヘ氏ノ得タル數ニ比較スルニ畢

竟酸液ノ稀釋某度以下ニ於テハ更ニ稀釋ノ度ヲ増加スルモ其割合ニ  
 銅ノ減損ヲ降サ、ルニ似タリ故ニ一層鹽酸ヲ稀釋スルモ銅ノ溶解已  
 ニ頗ル高ケレハ其因數ハ尙ホ分析ノ訂正ニ十分ナリト謂フモ不可ナ  
 カルヘシ而シテ上文ノ數ハ〇、〇三三八ヲ最大トシ〇、〇三二七ヲ最  
 トシ其差異僅ニ〇、〇〇一ナルカ故ニ右ノ境遇下ニハ不易ト考フル  
 モ妨無カラシサレハ銅ノ溶解量〇、〇三三四グラムナル中數ハ鐵ノ〇、  
 〇二九三グラムニ對稱シ即チ余輩ノ供用シタル銅ノ每一「グラム」ニ付  
 〇、〇〇〇三三四グラムハ鐵ノ量ニ改算スルニ先チ豫メ損銅ノ量ヨリ  
 減除セサル可ラス然ラスシテ銅三十グラムヲ用フルトセハ其結果ニ  
 八、七五ミリグラムノ過剩ヲ生ス可シ故ニ試驗ニ用フル銅ハ每ニ必ス  
 其溶解因數<sup>〇</sup>銅ノ鹽酸ニ<sup>〇</sup>檢定セサル可ラス蓋シ銅ノ溶解多寡ハ唯リ  
 其重量ト酸ノ強弱ニ関スルノミナラス又大ニ其露出面ノ廣狹ニ係ル  
 カ故ニ銅板厚重ナレハ酸ニ接觸スル面ノ少キヲ以テ自ラ侵蝕セラル  
 、<sup>〇</sup>僅少ナリトス

余輩ノ實檢ニ據ルニ殊ニ土壤分析ニ於テハ銅板ハ甚シク微薄ナラサ  
 ルヲ善シトス但其レ純銅ノ厚キモノハ之ヲ得ル常ニ難キヲ憾ム  
 第二 銅ヲ以テ一半酸化鐵ヲ量定シ得ルヤ否ニ就テハ余輩之ヲ檢定  
 センカ爲メニ先ツ純正ナル抱水酸化鐵ヲ製シタリ其法左ノ如シ  
 綠礬ヲ溶解シ之ニ硝酸數滴ヲ瀝入シテ攪拌シ暫時沸騰スルノ后チ諸  
 謨尼亞ヲ和シテ一半酸化鐵ヲ沉澱セシメ滾水ニテ能ク洗滌シ以テ悉  
 ク硝酸及ヒ硫酸ノ痕跡ヲモ殘サス離脱セリ  
 然ルニ不幸ニモ之ヲ乾燥スルニ方リ檢温器少シク高キニ過キ爲メニ  
 正當ナル抱水一半酸化鐵(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>・3H<sub>2</sub>O)ヲ得ル能ハサリキ則チ余輩ノ得タ  
 ルモノハ特ニ抱水一半酸化鐵ト一半酸化鐵(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)ノ混合物ナルヲ以テ  
 定式ニ從テ試驗スルヲ得サリシナリ諸テ此物凡ツ十「グラム」ヲ少量ノ  
 鹽酸ニ溶解シ更ニ水ヲ和シテ半「リットル」ト爲シ此内ヨリ十立方「セン  
 テメートル」ヲ分取シテ鐵ヲ量定スルノ試驗ニ供用シ而シテ試驗ハ必  
 ス二回施行セリ即チ左ノ如シ



一、十立方センチメートルニ硝酸數滴ヲ和シ沸騰スルノ后チ水ニテ稀釋シ更ニ諸謨尼亞ヲ注入シテ酸化鐵ヲ沉澱セシメ乃チ濾過シ滾水ヲ以テ洗ヒ乾燥シテ后チ量定セリ

二、十立方センチメートルヲ二十五立方センチメートルノ強鹽酸中ニ溶解シ滾水ヲ和シテ四分一リトルト爲シ已知重量ノ銅板ヲ投シテ沸騰スルコトニ前法ニ於ケルカ如クス但沸騰ノ時間ハ綠色ナル液體ノ全ク褪色スルヲ度トス即チ通常二十分至ハ二十分以上ヲ要セリ而ル后チ傾口ヲ密閉シテ少シク冷却セシメ乃チ銅ヲ取り出シテ能ク洗ヒ乾燥シテ以テ量定セリ左ニ其成績ヲ掲ク

試驗前ノ銅	一	二	三	四
試驗後ノ銅	三三、九八二六	三一、六九六	三三、八四一四	三一、四七七九
銅ノ減量	三三、八四二二	三二、四七七九	三三、六九九三	三二、三三六三
之ヲ鐵(Fe)ニ改算スレハ	〇、一二四七	〇、一二四七	〇、一二四一七	〇、一二四一六
	〇、一二四七	〇、一二四七	〇、一二五一	〇、一二四八

之ヲ一半酸化鐵(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )ニ改算ス	〇、一七八七	〇、一七八四	〇、一七八七	〇、一七八一
銅ノ溶解因數	〇、〇一一四	〇、〇一一七	〇、〇一一四	〇、〇一一五
之ヲ鐵ニ改算スレハ	〇、〇一〇〇五	〇、〇〇九一	〇、〇一〇〇五	〇、〇〇九一
之ヲ一半酸化鐵ニ改算スレハ(ロ)	〇、〇一四三	〇、〇一三〇	〇、〇一四三	〇、〇一三〇
(イ)(ロ)ノ差	〇、一六三八	〇、一六五四	〇、〇一六六四	〇、一六五三
諸謨尼亞ニテ沉澱シタルモノ	〇、一六六四	〇、一六六四	〇、一六六八	〇、一六六六

前表ニ顯示スルカ如ク諸謨尼亞ノ法ニテ量定シタル二回ノ分折ハ共ニ恰モ同數ナレトモ特ニ第三第四ニ於テ〇、〇〇〇四、〇〇〇〇二ノ差異ヲ見ハセリ蓋シ礬土等ヲ合蓄セサル物質量ノ酸化鐵ヲ量定スル爲メ前記ノ處方ニ付センカ其法只諸謨尼亞ニテ鐵ヲ量定スルノヨニテ最モ眞ニ近キ結果ヲ得ルハ敢テ疑フ可ラス實ニ恰ニ之ニ優ルノ良法有リトモ覺エサルナリ今此無二ノ良法ニテ得タル結果ヲ把リ之ヲ他ノ銅ヲ用井テ得タル結果ヨリ銅ノ溶解因數ヲ引去リタルト引去ラサルトノ二例ニ對照比較シテ左ニ明示ス

請謨尼亞ヲ以テ沉澱シタル酸化鐵(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	銅ヲ以テ量定シタル酸化鐵(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )		平均
	但シ四數ヲ引キ去リテ	但シ四數ヲ引キ去ラス	
全	〇、一六五四	〇、一七八七	〇、一七八一
上	〇、一六三八	〇、一七八一	〇、一七八一
請謨尼亞ヲ以テ沉澱シタル酸化鐵(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	〇、一六六八	〇、一六六四	〇、一六六五

此數ニ由テ見ルニ銅ノ溶解因數ヲ減セサルキハ其成續ナルヤ七一四  
分ノ過剩即チ實際一〇〇ノ酸化鐵(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)ヲ量定スレハ一〇七、一四ヲ得  
ルノ割合ナレド尙シ又其因數ヲ減却スレハ酸化鐵一〇〇ノモノヲ九  
八、九一ニ量定スルノ割合ヲナシ即チ僅々一、〇九分ノ損減ナリ  
夫レ化學分析上殊ニ土壤ヲ分析スルニ方リ幸ニ他ノ鹽基ノ缺乏シ此  
レヨリ鐵ヲ分離スルノ煩ヲ要セサル如キハ幾ント無キ所ニシテ大率  
礬土ヨリ分離スルノ場合ニ從ハサルヲ得ス斯ル際ニ於テハ通常ノ法  
未タ以テ充分ノ良果ヲ得ルニ足ラス其レ或ハ他ニ良法アラザン然リ而  
ノ右礬土ヨリ鐵ヲ分離スルニ當リ之ヲ剝篤亞斯ト共ニ沈澱スルノ一

法ハ余モ以テ良法ト做スト雖モ此レ尙ホ一ニハ微量ノ礬土ノ常ニ溶  
解セスシテ殘留シ一ニハ鐵ノ少量ハ溶解シテ濾過後ヨリ沈澱シタル  
礬土ニ黃色ヲ呈セシムルノ弊アリ又過滿侖酸剝篤亞斯(K<sub>2</sub>MnO<sub>4</sub>)ヲ以テ  
セル鐵ノ測積分析法モ等シク好結果ヲ得ルト雖シ他ナシ過滿侖酸剝  
篤亞斯ノ作用ハ酸化ヲ要スル物質ニハ何物ヲ問ハス毎ニ銳敏ナレハ  
ナリ設令ハ鐵ノ此量定法ニ供用スル亞鉛ノ溶液ハ少ナクモ半立方セ  
ンチメートルナル過滿侖酸剝篤亞斯ノ正溶液ヲ褪色セサルハ余ノ曾  
テ見サル所ナリ蓋シ農業ニ關シテ鐵ノ量定法各般アレド未タ善ク其  
誤謬ヲ訂正シテ完全無缺ナルニ至ラス爲メニ善良ノ結果ヲ得サルハ  
實ニ遺憾トスル所ナリ

第三 茲ニ討究ヲ要スル問題ハ銅ヲ以テ鐵ノ酸化物即チ一半酸化鐵  
ト一酸化鐵トヲ分離シ得ルヤ否ヤニ在リ語ヲ換ヘテ首ヘハ二鹽化鐵  
ノ熔液ハ銅板ト沈澱シテ其作用如何ナルヤヲ查考スルニ在リ夫レ二  
鹽化鐵ハ沈澱ノ際設シ酸化スルトアルトキハ其成績タル未タ此疑問

ヲ判定スルニ足ラス故ニ初メニ先ツ施スヘキハ分毫モ三塩化鐵ヲ含  
蓄セサルニ三塩化鐵ノ溶液ヲ製造スル是ナリ而ルニ此三塩化鐵ヲ除カ  
シトシテ毎ニ失敗シ困難ヲ極メタリヤ蓋シ初メ鐵線ヲ鹽酸ニ溶解シ  
メレト初次ノ液中ニテ己ニ酸化シタルハ固ヨリ好結果ヲ得ヌ又此容  
液中鐵凡ソ一グラムヲ含メルモノヲ用ヒテ量定シタルキニハ銅ノ損  
減其容解因數ニ比シテ六乃至七、ヨリグラムノ過剩ニ上レリ因テ又純  
綠礬若クハ鐵諸誤尼亞ノ複硫酸鹽ヲ用テ溶液ヲ製シ更ニ鹽化重土ヲ  
和シ硫酸ヲ分離シテ二酸化鐵ノ溶液ヲ製成シタリ是ハ少シク前者ニ  
優リタリト雖モ過濾過ノ際ニ多少ノ酸化ヲ免カレサリキ然レト此溶  
液ノ銅板ニ於ケル作用ハ極メテ輕少ナリシカハ若シ過濾セズシテ直  
チニ供用シタランニハ或ハ好結果ヲ得タリシヤモ知ル可ラス  
是ニ至リ余輩ハ一ノ複體ヲ製造セリ是ハクレーゲル氏ガ過滿俺酸銅  
篤亞斯溶液ヲ程準スルニ用井タルモノ即チ蓆酸一酸化鐵是ナリ之ヲ  
製スルニハ結晶純綠礬ノ溶液ニ蓆酸ヲ和シ沉澱セシメテ乃チ善ク洗

洗シタリ斯クテ生シタル橙黃色ナル沉澱物ヲ攝氏一百度ノ熱ニ曝露  
シテ全ク濕氣ヲ去リタルニ此物亦不易ノ狀ヲ呈セリ  
蓆酸一酸化鐵ハ極メテ水ニ溶ケ難ク此物一分ヲ溶解スルニ水一萬分  
ヲ要ス而シテ其中或ハ蓆酸一半酸化鐵ヲ混スルモ計リ難シト考ヘタ  
レト此鹽ハ前者ニ反シ極メテ溶ケ易キ故ニ滾水ヲ以テ洗滌セハ容易  
ニ脱却シ得ヘク且ツ硫酸モ亦全ク離脱セサルヲ得サレハ豫メ想到ニ  
洗滌ヲ爲シタリ  
リレ蓆酸一酸化鐵 ( $C_2FeO_4 \cdot 2H_2O$ ) ニハ百分中三一一分ノ鐵ヲ含蓄セサル  
ヲ得ヌ而シテ此鐵三一一分ハ一半酸化鐵四四、五ニ當レリ今余輩ノ製  
造シタル鹽ハ硝酸ヲ和シテ酸化セシメ諸誤尼亞ニテ沉澱セシメ以テ  
量定シタルニ正ニ四四、四九分ノ一半酸化鐵ヲ含蓄セリ ( $C_2FeO_4 \cdot 2H_2O$ 、  
五〇一「グラム」ヲ試驗ニ用テ〇、二二二九「グラム」ノ  $Fe_2O_3$  ヲ查出セリ) 故ニ  
其組成ハ全ク定式ニ符合セリ  
此鹽〇、二「グラム」ヲ強鹽酸二十五立方センチメートルニ溶解シ水ヲ和

シテ四分之一「リートル」ト爲シ以テ酸ノ強度ヲ恰モ前記ト同一ニシ銅板ヲ投シテ沸騰セシメ正ニ左ノ結果ヲ得タリ

第	沸騰前ノ銅	沸騰後ノ銅	銅ノ損減
第 一	三四、八六七六	三四、八五八〇	〇、〇〇九六
第 二	三六、九四五〇	三六、九三四四	〇、〇一〇六
第 三	三六、九二九六	三六、九一七二	〇、〇一二四
第 四	三六、九〇〇四	三六、八八七八	〇、〇一二六
第 五	三四、八五二八	三四、八四〇四	〇、〇一二四
第 六	三四、八二五六	三四、八一三〇	〇、〇一二六

今此損減ヲ銅ノ百分比率ニ改算スレハ左ノ如シ

- 第一 〇、〇二七五
- 第二 〇、〇二八七
- 第三 〇、〇三三五
- 第四 〇、〇三三九

- 第五 〇、〇三五五
- 第六 〇、〇三六一
- 平均 〇、〇三五四

同一ノ銅板ニシテ往キニ查出シタル其溶解因數ハ〇、〇三三四分ナレハ其差異僅ニ〇、〇〇二ニ過キス右銅三十「グラム」ヲ供用シテ銅損耗ノ過剩ハ僅ニ一「ミリグラム」ニ超エス斯ノ如キハ素ヨリ試験者ノ誤失ニモ由ル可ク到底該試験中一酸化鐵ノ酸化セラレタルハ痕跡ニ止マルヲ見ルヘシ然レハ則チ銅ノ用ハ恰モ一半酸化鐵ヲ分離スルノ功ヲ爲ス者ノ如シ而シテ斯ル些少ノ誤謬ハ當今通常ノ法ト雖モ免レサル所ナリ況ヤ第二ノ試験ノ如キハ許多ノ稀酸化鐵(凡ソ一「グラム」ヲ和シテ沸騰シタルモ其成績ニ於テ曾テ變動ヲ覺エザリシナリ

第四 ハ則チ此方法ノ土壤分析ニ供用シ得可キ乎否ヲ究覈スルニ在リ故ニ先ツ有機物ハ銅ニ如何ナル作用ヲ爲ス乎ヲ知ラサル可ラス而ルニ之ヲ試験セント欲スルモ天然ノ化土ハ常ニ鐵ト共存スルニ因リ