

リマス

蓄電池式ハ一ト頃殊ニ去年頃ハ大分評判モアリマシテ紐育ナドデモ計畫シテ居リマシタ又  
クリーブランドナドデモ用キテ居リマシタケレドモ何レモ廢止致シマシタ但佛國巴里ニ於  
キマシテハ兩三年已來蓄電池式ヲ行テ居リマス又獨逸國伯林ニ於キマシテ今年ヨリ一年間試  
驗ノ目的ヲ以テ蓄電池式電氣鐵道ヲ設ケマシタ巴里ノ蓄電池式ハ頗ル好結果ヲ奏シタルニ  
由テ近頃大ニ評判トナリ後來此式ノ模範トナリマシタ蓄電池ハクロライト電池ナリト云フ  
併シ此式ハ使用上經濟ノ點ニ於テハ架空單線式トハ中々較ベモノニハナリマセヌ其經費ニ  
至ツテハ大變嵩ミマス歐米ニ於テ馬ヲ使用スルニ較ベテ見マズレバ或ハ蓄電池式ノ方ガ經  
濟ニナルカ知レナイト云フコトハアリマスガ中々架空單線式ニ較ベテ見マスト大變ナ違ヒ  
デアリマス且ツ又其使用モ中々煩雜デ數哩運行ノ後ハ電池ヲ取換ルトカ或ハ電氣ヲ入換ヘ  
ルトカ云フコトガアリマスカラ丁度馬車鐵道ニテ馬ヲ取リ換ヘル程ノ手數ヲ要シマス  
借右ニ述ヘタル如ク今日我邦ニ於テ電氣鐵道ヲ布設スル場合ニ於テハ固ヨリ架空單線式ヲ  
採用スベキハ論ヲ待タザルコトナレバ此方式ニ付キ聊カ之レガ詳細ノ説明ヲナシ尙ホ其害  
ヲシテ極メテ小ナラシムベキ理由ヲ述ヨウト思ヒマス

(以下次號)

論說及報告

○朝鮮及ヒ滿州ニ於ケル土木學上之實見談

市村忠藏

余ハ身軍籍ニ加ハリ居ルヲ以テ昨年六月朝鮮國東學黨ノ變起ルヤ直チニ非常召集ニ應シ八月一日本土ヲ出發シ朝鮮國釜山ニ上陸シタリ元來釜山ヨリ京城ニ至ルノ街道ハ東道西道及ヒ中道ノ三線アリテ我等ノ前進セシハ即チ密陽大邱尙州及ヒ忠州ヲ經過スル所ノ中道ナリキ但シ忠州ヨリ約三里程ノ可興ヨリ小舟ニ乘シテ名ニシ負フ漢江ヲ降り竜仁ニ上陸セリ是ヨリ京城ヘハ約一里半ナリ夫ヨリ更ニ北進シテ平壤攻撃ノ列ニ加ハリ同城陥落ノ后ハ尙ホ北行シテ義州ニ至リ鴨綠江ノ流レヲ乱シテ九連城ヲ陥入レ遂ニ進テ盛京省鳳凰城ニ至リ茲ニ冬營スルヲトナリキ該城ヲ守備スルノ間近傍十數里ノ外ニ進軍シ戰鬪スルヲ屢ナリシ又任務ヲ帶ヒテ岫岩地方ヘ出張セシヲモアリ而シテ今春平和條約成ルニ及ンテハ該城ヨリ大孤山狍子窩及ヒ金州ヲ經テ大連灣ニ出テ乘船七月下旬九死ノ中ニ一生ヲ得テ本土ニ歸還スルヲ得タリ已上陳ヘタル事柄ハ余カ朝鮮及ヒ滿州ニ於ケル土木學上ニ就キ實見セル區域ノ如何ナルモノナルヤヲ謂現ハスモノニシテ之ヲ要スルニ朝鮮國ヲ東南ヨリ西北ニ向ヒ縱斷シ滿州ノ南部ヲ東ヨリ西南ニ橫行セシト云フニ過キス

斯ク恰モ一星霜間朝鮮及ヒ滿州ノ原野ヲ遍歴セシト雖モ這般ノ遍歴ハ自ラ他ノモノト其性質ヲ異ニシ韓山滿江ノ朝露ト化スルノ目的ナレハ無論土木學上ニ關シテ詳細ノ探窮ヲナス可キ考トテハ有ラサリキ然ルニ天壽未タ盡キサリシカ再ヒ土木學社會ニ蘇生スルヲ得タリシモ惜哉韓滿ニ於ケル土木學上ノ土產物ヲ持チ歸ラサリシ否實際持歸ル可キ土產物トテハ有ラサリシ只余カ徒行中實見セシ狀況ヲ畧述シテ尤モ輕白ナル土產物ヲ本會諸氏ニ呈セントス笑留アラハ幸甚

借テ土木學上ノ實見談テフ評題ヲ掲ケテ如何ナルヲ説出スヤト謂フニ山嶽河川道路橋梁  
 及ヒ港灣ノ狀況並ニ將來土木工事ヲ起スニ必要ナル材料ノ有無ニ就テ序説セント欲ス  
 山嶽 朝鮮國中ノ山岳ハ至ル所皆岨嶺山ニシテ或ハ表面ノ土砂洗浚セラレテ岩骨ヲ露出  
 シ其岩石ハ年々氷雪ノ作用ニ依テ破碎崩壞セラレテ新土砂ヲ製造シツ、アルアリ或ハ樹木  
 皆無ニシテ只雜草ヲ以テ掩ハル、アリ或ハ傾斜ノ緩漫ナル山岳ニ在テハ凡テ開墾セラレテ  
 耕地トナリ居ルアリ兎ニ角我邦ノ山嶽ノ如ク森林ヲナセルモノナシト謂フモ敢テ誣言ニ非  
 サルナリ只僅カニ慶尙道ト忠清道トヲ界スル鳥嶺(一ニ主屹山トモ云フ)山脈ニ於テ松樹ノ繁  
 茂セルヲ見シノミ而テ山岳ノ形狀ハ如何ト云フニ此レ又我囑國ト異ナリ大陸ノヲナレハ一  
 般ニ勾配緩漫ニシテ所謂自然ノ緩勾配ヲ以テ起伏シ大山脈ノ支派タルモノナリ其他本邦ニ  
 於テ見ル如ク平地ヨリ聳突孤立セルモノ稀ナリ次ニ其谿谷ハ大嶺ノ巨谷ヲ除クノ外ハ何レ  
 モ秃山ノヲトテ晴天ノ日一滴ノ水タニナク通常行通路トナリ居レリ是レ谿谷ハ蹶山ニ容易  
 ナレハナリ然レモ一降雨ニ際會セハ滿山ノ雨水ハ立ロニ谿谷ニ注射シ先キノ人道ハ忽チ  
 變シテ水路トナルナリ  
 滿州地方ノ山岳モ朝鮮國ニ於ケルト大差ナク勾配緩漫ナル山丘ハ一般ニ耕作サル、ナリ然レ  
 モ山ノ中腹已下谷地ニハ僅少ナル樹木生育セリ又山蠶ノ養育盛ナルヲ以テ小穉ヲ培栽セル  
 アリ故ニ朝鮮國ノ山岳ト比較セハ稍貴キ部類ニ加ハルナラン  
 河川 朝鮮國中ノ大河小川ヲ論セス河底勾配緩漫ニシテ河底ハ一般ニ陸地ノ地盤ヨリ低  
 ク我邦ノ或河川ノ如ク河床ノ陸地ヨリ高キモノ決シテナシ是レ河川ノ流域ヲ制限スル堤防

ナルモノナキヲ以テナリ隨テ一朝洪水暴起セハ河川ノ兩岸山麓ナルカ或ハ格段ナル高地ノ爲メニ遮斷サル、ニ非サレハ河川近傍ノ田畑ハ一面ニ漲水氾濫シ全ク河底ト變スルナリ而テ何レノ河川モ平水敷ノ外多少ノ洪水敷ヲ有シ居ルヲ以テ非常洪水ヲ除クノ外通常ノ出水ニテハ田畑ニ浸入スルコトナシ又假令田畑ニ浸入スルモ其損害タル我邦ノ堤防崩潰ヨリスル現象トハ大ニ殊ナレリ然レモ堤防ヲ以テ流域ヲ抑制セサル代リニハ流身不定ニシテ河岸流水ノ激衝スル部分ハ耕地ノ下部凹窪ヲ生シ遂ニ上部ノ耕地欠墜シ耕地ノ面積年々ニ削小サル、ナリ隨テ此ノ如キ部分ハ非常ノ屈曲狀ヲナセリ而テ斯ク年々耕地ノ面積縮小スルニモ拘ハラス國民ハ之ヲ防禦スル方策ヲ講セス又政府モ恬トシテ顧ミス雷天爲ノ業タルヲ以テ人力ノ之ヲ防キ却テ天神ノ怒ニ觸ル、カヲ恐ル、ノ狀アリ

前陳セル如ク河川ノ勾配緩漫ナルヲ以テ洛東江漢江大同江及ヒ鴨綠江ノ如キ皆河口ヨリ二十里余ノ所モ潮流ノ満干作用ヲ受テ其差三四尺乃至十二三尺ニ達スルアリ且又已上ノ河江ノ如キハ水源深遠加フルニ支流多キヲ以テ夏旱ノ際モ水流涸渴スルコトナク洋々滾々トシテ流走セリ是ヲ以テ大河ノ下流ハ大底港河トナルナリ

滿州地方ノ河川モ朝鮮國ト異ナルコトナシト雖モ潮水ノ浸入スルコトハ朝鮮國ニ於ケル如ク大ナラス

道路 釜山ヨリ京城ニ達スル道路ハ朝鮮國縦貫ノ街道ニシテ所謂一等國道トモ云フヘキ主要ナル線路ナルニモ拘ラス宛然我邦ノ耕作道ト異ナラサル不規則千萬ノ道路ニシテ其平地ニ在テハ常ニ田畑ノ地盤ヨリ低ク且其巾不整ニシテ或部分ハ車道ノ如ク或部分ハ徒歩單行

道ノ如シ其高地即チ山坂ノ道路ハ前陳セル如ク凡テ谿谷ニ依ルヲ以テ降雨ノ時ニ當テハ通行ス可クモ非ス即チ高地ノ道路ハ谿谷ト變シ平地ノ道路ハ溝渠ノ用ヲナセハナリ斯ノ如キ有様ナルヲ以テ雨天ノ日ハ屋外人ナシ聞ク所ニ依レハ朝鮮人ハ降雨ノ日外出ヲナスヲ好マスト否好マサルニ非ス行クニ道ナキヲ以テ已ムヲ得ス外出ヲナス能ハサルヨリ途ニ外出ヲ好マヌテフ辞柄ヲ設ケタルナラン之ニ反シテ京城已北義州ニ至ル道路即チ支那街道ハ道幅約三間ヲ下ラス(瀾キ部分ハ五六間アリ)車馬ノ通行ヲ妨ゲサル可ク山坂ノ部分ハ屈曲並ニ鑿穿ヲ併行シテ行通ヲ容易ナラシムル如ク築造セリ蓋シ支那政府ノ強行セシモノナラン然ルニ哀哉毫モ修繕ヲ加ユルコナク只破損ニ任シ或ハ流水ノ爲メニ横切ラレテ欠墜シ或ハ山坂ノ土砂崩落シテ堆積スル等到底我邦ノ人力車ハ勿論荷車モ通行シ能ハヌ程荒廢セルヲ以テ現今ニテハ車道ノ名稱ヲ下ス能ハス

斯ノ如ク京城已南ハ申スニ及ハス京城已北ノ幹線道路カ廢頽セルニモ拘ラス全國民ハ何故不便ヲ感セサルヤト云フニ元來全國民ハ我邦民ノ如ク施行スルモノ稀ニシテ釜山京城間若クハ京城義州間長途ノ旅行者ハ官吏ノ往返貢米ノ運送ニ過キス下民ノ旅行ハ只儘カニ或府市ノ近傍住民カ買賣用ノ爲メ數里ヲ隔ツル府市ニ交通スルアルノミ而テ車輛ハ京城附近ニ一二ノ貨物牛車ヲ見シ外小大ヲ問ハス皆無ト云フ有様ナルヲ以テ道路ノ荒廢ヨリ來ル困難ハ我邦人ノ如ク彼等ノ神經ニ感覺ヲ與ヘサルナリ

今在來ノ道路ヲ修繕シ一時ヲ彌縫セント欲スルハ容易ノ業ニ非ス而テ其經費タル改修若ハ新工ヲ起スト大差ナカラン

滿州地方ノ道路ハ朝鮮國ト異ナリ一般ニ路幅廣ク且可成の河川若クハ谷底ニ設ケテ山坂ヲ打越スヲ避ケタリ故ニ近頃新聞紙上ニテ河道テフ名稱ヲ往々見受クルナリ此レ全地方ニテハ四頭乃至七頭挽キノ牛馬車ニ重貨ヲ積載シテ運搬スルモノ多キヲ以テ勢ヒ迂路トナルモ平坦ナル道路ヲ撰フ可ク余儀ナクナル、ナリ而テ重貨車輛ノ通行頻繁ナルヨリ道路ノ破損甚シク加フルニ之ヲ修繕スルヲナク壞破ニ任シアルヲ以テ晴天ハ兔ニ角雨天ニ在テハ前車ノ軌道后車之ヲ趁フヲ以テ軌道益々凹窪ヲ深クシ甚シキハ軌道車輪ヲ沒シ車軸地面ニ觸接スルニ至レリ而テ雨天ノ日ハ流水路トナルヲ朝鮮ト異ナルヲナシ殊ニ市街地ノ中央道路即チ車道ト云フ可キ部分ハ惡水路ヲ兼帶セリ故ニ惡水路ヲ設ケ修繕ヲ加フレハ佳良ノ車道ヲ得ルヲ朝鮮國ニ於ケルノ比ニ非ス

橋梁 釜山ヨリ京城ニ達スルノ間河川ヲ横切ルヲ幾十回タルヲ知ラス然レモ橋梁ハ絶テアルヲナシ而シテ大河深江ヲ渡ルニハ小舟ヲ用ヒ小川淺渠ヲ過ルニハ徒涉スルヲ通常ナリ而テ京城已北義州ニ至ルノ間ハ大河ハ渡舟シ小川ハ切石ヲ以テ造ラレタル尤モ單純ナル石橋ノ現存セルアリ或ハ其境類セルヲ見タリ我邦ノ如キ架橋トテハ夢ニタモ見シヲナシ滿州地方ニモ往々簡單ナル石橋ト丸木橋トヲ見シノミ大河ハ凡テ渡舟ニ由レリ其他通常ノ小川ニ在テハ平時流量小ナルヲ以テ鷓鴣ノ如ク飛石上ヲ躍スルナリ斯ノ如ク河川ヲ横切ルニ完全ナル架橋ナク不便甚シト雖モ冬季ニ在テハ河川全跡ニ氷結セルヲ以テ河川ノ何處ヲモ自由ニ重貨車ヲ通行セシメ得ルナリ是ヲ以テ架橋セサルモ大ナル不自由ヲ感セサル者カ

港灣 朝鮮及ヒ遼東ノ港ハ純然タル天然港ニシテ大連灣旅順口等ヲ除クノ他ハ毫モ人工ヲ施セルモノナシ而テ大連灣等多小人工ヲ施セルモノト雖凡僅カニ浚渫ヲナセルニ過キスシテ突堤ヲ築設セルナシ尤モ全灣ニハ鑄製棧橋ノ起重機ヲ俱セルモノアリト雖凡大連旅順ハ例外ナリ通常大河ノ河口ニ船舶ヲ碇繫シ滿潮ノ際舢舨ノ媒介ニ由テ乘客貨物ノ積卸ヲナスナリ釜山浦龜浦大孤山狍子窩等何レモ人工ヲ施セハ完全ナル港トナルナラン

材料 朝鮮國ハ木材ノ欠乏ヲ以テ有名ナレハ將來ニ於テ木工ヲ起スニハ他ヨリ輸入ヲ仰ガサルヲ得ス而テ國中處々ニ散見スル樹木ハ栗柳松ノ類ニ過キス

石材ハ下等ナル花崗石ノ類砂石我邦ノ伊豆石及ヒ相州堅石ノ類ハ至ル所ニアリ而テ又平安道ニハ石盤石産出スルヲ以テ往々屋根ヲ葺キアルヲ見タリ是ヲ以テ石工ヲ施スニハ其材料ヲ得ルノ難事ニ非ス

滿州地方ハ朝鮮ニ比シテ本材ヲ得ルノ容易ナリ併シ上等ノ木材ハ到底望ムヘクモ非ラス其主要ナルモノハ柳梧榆松朴櫟等ナリ而テ石材ハ朝鮮國ニ於ケルト大同小異ナリ

朝鮮及ヒ滿州地方ノ城壁ニハ都テ穹窿形ノ石造門ヲ築ケリ其工法タル固ヨリ批難スヘキ點アリト雖凡兔ニ角此地方ノ奇工ト云ハサルヲ得ス而テ之ニ使用セル石材ハ既ニ述ヘタル花崗石ヲ以テ疊登セリ然レモ大氣及ヒ水氣ノ爲メ酸化サレタル痕跡ナキヲ以テ格段ナル變形ナシ故ニ此等石材ノ土木工事ニ使用シ得ルヲ信スルナリ

滿州地方ニテハ城壁或ハ家屋ノ壁等多ク煉瓦ヲ使用セリ其大サハ大小種々アリテ建築物其物ノ大小ニ依テ其大サヲ異ニセリ其色ハ凡テ薄黒色ヲ帶ヒタル粗造品ニシテ且燒溷不十分

ナルヨリ土木工事ニ使用スヘキ強度ヲ有セス而テ現存セル煉化工ニ使用セル粘接料ハ通常  
粘土ニシテ外部ハ石灰ヲ以テ塗飾セリ併シ製造方ヲ改良セハ我邦ノ如キ品物ヲ得ルナラン

附記 朝鮮及ヒ支那ニ於テ計算上用フル處ノ數字並ニ斜算法ト云ヘル乘法ノ一式  
ヲ得タレハ參考ノ爲メ掲載セン右兩國

羅馬數字 I II III IV V VI VII VIII IX X  
朝鮮數字 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十  
支那數字 一 二 三 四 五 六 七 八 九 十

	一 万	二 千	三 百	四 十	五 人	
五 斗	一 〇	二 五	三 〇	四 〇	五 斗	
四 升	八	二 〇	二 四	三 二	四 升	
五 合	一 〇	二 五	三 〇	四 〇	五 合	
七 夕	一 四	三 五	四 二	五 六	六 夕	
六 万	七 八	五 斗	七 合	六 夕		
八 千						
五 百						

ノ數字ト羅馬數字ト對照セハ殆ント相  
近似セルノ奇ニ驚クナラン但シ十以上  
ノ數ヲ現ハスニハ横行ニ所要數字ヲ排  
列スルヲ羅馬數字ニ於ケルト異ナルヲ  
ナシ

又斜算法ナルモノハ朝鮮國ニ於テ詳明  
算法ト謂ヘル我邦古昔ノ塵功記様ノ數  
書ニ見ヘタリ其術ハ筆算乘法ニ似タリ  
即チ左ノ如シ(説明省略ス)

斜算法問題

今軍士一万二千五百六十八人每人給五斗四升五合七夕糧計問合米幾何

答六万八千五百八十三斗五升七合六夕

(完)