

- (一) 震災豫防調査會報告 第廿四號 第廿六號 各一冊 寄贈者 震災豫防調査會
 - (二) 群馬縣前橋利根川鐵橋寫真 二枚 同 志岐組工業事務所
 - (三) 製鐵所事業一覽 一冊 同 和田維四郎君
 - (四) 家屋改良談 同 同 建築書院
 - (五) 東京帝國大學一覽 同 同 東京帝國大學
 - (六) 機械學友會誌 第三號 同 同 機械學友會
 - (七) Electrical Engineer Vol. XVII, XX 四冊 同 同 中野初子君
- 一 本會ヲ法人トナスノ件ニ付來五月ノ通常會閉會后正員會ヲ開キ規則改正案ヲ提出スル

○ 演 說

北海道鐵道

工學博士 田邊 朔 郎君

一週間程以前ニ本會ヨリ私ニ演說スルヨウニトノ御照會デアリマシタ私モ只今從事シテ居ル仕事ヲ先輩諸君ニ御話シスルコトハ名譽ト存シマスガ何分其用意ヲ致シテ參リマセヌ故ヘ申上ゲルコトガ甚ダ不順序ヲ極ハメ誠ニ恐縮ニ思ヒマス

北海道ノ鐵道ノ事ヲ申ス前ニ北海道全般ノ事ヲ少シ述ナケレバナリマセヌ北海道ハ千嶋ヲ除キ面積五千百一方里之ヲ本州ニ較ベマスレバ青森岩手宮城福嶋新瀉山形秋田ノ東北七縣

ノ面積五千七十一方里ニ殆ント相似テ居リマス北海道本嶋中ニ於テ開墾ニ適スル場所ハ二百九十方町歩ノ豫測ナレモ既墾地ハ僅ニ十五方町歩貸下中ノモノ三十方町歩ニ過ギズ東北七縣ノ既開墾地百三十方町歩ニ比スレバ壹倍ノ開墾適地アルニ係ハラズ既墾地甚タ少ナシ又山林ハ北海道モ東北七縣モ共ニ五百万町歩乃至六百万町歩アリ又目下ノ探見ニテハ貴金屬ハ東北七縣ノ方北海海ニ勝レル如キモ石炭ハ北海道ノ方ガ大ニ富ンデ此頃ハ一年ニ凡五
 十方噸ヲ出シテ居リマスガ年々大ニ増加シマス北海道ノ海產物ハ年々凡百万石ヲ上下スル
 収獲ガアリ概シテ論スレバ北海道ハ凡ソ東北七縣位ヲ合セタルモノト同等以上ノ價アル一
 ツノ嶋ト考ヘテ大差ナキコト、思ハレマス

サテ東北七縣ニ於テハ目下ハ殆ント六百万ノ人口ヲ有シ其人口ガ毎年凡百分ノ一個七ツ、
 増加ヲナシ北海道ノ人口ハ目下凡八十萬ニテ其人口ガ毎年凡ソ百分ノ八個ヅ、増加シツ、
 アル此有様デ北海道ノ開拓ヲ行ヘバ東北七縣ノ如キモノニナルニハ今後凡ソ三十年ヲ要シ
 北海道開拓ハ是ニテ一ト通リ落成ヲ告ゲル筈デアアル其落成ヲ告ゲタキハ本州ト言語宗教ス
 ベテ變リナキ人口四五百万ヲ有スル立派ナ強大ナ一嶋國ガ出來スル事ニナル此一大事業ハ
 我國民ガ北海道ニ於テ爲ス處ノ仕事デアリマス
 北海道未來ノ人口ハ過去二十年ニ徴シテ其大略ヲ知ルコトヲ得ベク之ヲ算式ニ顯ハスルハ左
 ノ如ク

$$P = a(1+x)^n \quad \text{及} \quad x = \sqrt[n]{\frac{P}{a}}$$

P = 人口

n = 年數

a = 係數 明治三十年末ヨリ年數ヲ起算スレバ a = 770,000

b = n = 關係アル係數

例ニ北海道ヲ論スレバ b = 8

之ヲダイヤグラムニ示スルハ第一圖ノ如クニナリマス則ハチ明治五十年ニ於テハ人口三百六十万トナル筈デアリマス之ヲ第二圖乙ニ示ス如ク甲乙丙丁戊ノ如キ便宜上區域ニ區分スルルハ其各區域ニ於テ之ノ量ニ差アリテ五十乃至五トナリ各區域ノ人口増加圖ヲ別々ニ示スルハ第二圖甲ノ如キモノヲ得ベシ此各區域別々ニ計算シタルモノヲ合計スルルハ第一圖ノ細線ヲ以テ示ス如キ數量トナリ之ヲ全道人口ノ下ニ顯ハシ對照ノ便ニ供セリ

明治以前ニモ既ニ蝦夷開拓ハ行ハレテ居リマシタガ明治二年開拓使ヲ置カレテ以來大ニ進歩致シマシタ此進歩ニ付最モ力アルモノハ鐵道デアアル鐵道ノ數カレタル所ハ人口ガ殖ヘ未開地ハ忽チ村トナリ村ガ急チ町トナリ田畑ノ開拓ガ速成スル今其一例ヲ申セバ石狩國上川郡ニ旭川ト云フ町ハ目下戸數千六百アリマスガ明治二十五年ニ始メテ人ノ住居シ始メタ處デアル本年八月鐵道一タビ通シテ後ハ米一石ノ價ガ急ニ二圓余下落シ米ヲ廉ク買フコトガ出來ル丈ソレ丈ケ農産物ヲ高價ニ賣ルルガ出來双方合計一石ノ上ニ於テ五圓近ノ利益ガアルト云フカ如ク生活ノ度ヲ易クシ七月中旬ヨリ八月中旬ニ至ル僅一ヶ月未滿ノ間ニ於テ人口千人余モ増加シ鐵道ノ効用ハ實ニ著シキモノデアマリ

北海道最初ノ鐵道ハ幌內ノ石炭ヲ小樽港ニ出ス目的デアツテ幌內ノ炭山ヨリ岩見澤札幌ヲ

經テ小樽手宮ニ達スル五十五哩ノ鐵道ヲ敷設シタリ此鐵道ハ明治十二年ニ着手シ全十五年ニ落成シマシタ是ハ會員松本莊一郎君米國人クローホルド等ノ事業ニテ其功績ハ滅スベカラザルモノデアアル

明治十四年開拓使ヲ廢スト俱ニ此鐵道ハ農商務省ノ管理トナリシガ明治二十二年ニ炭礦鐵道會社ガ起リコノ鐵道ヲ拂下ゲテ併セテ岩見澤ヨリ空知炭山、夕張炭山及室蘭港マデ線路凡ソ百五十哩ヲ延長シ明治二十二年ヨリ二十六年迄足掛五年ノ間ニ落成シマシタ、コレハ石炭ヲ運ブガ重モナル目的デ會員ノ平井晴二郎君大嶋六郎君其外多數ノ會員ノ骨折ニヨツテ作ラレタモノデアリマス、此鐵道ハ拓殖上ニモ大ニ功績ガアリマス

明治十九年ニ北海道廳ヲ置キタル以來岩村永山渡邊ノ三長官ノキ所々ノ道路ヲ開鑿スル序ニ鐵道線路ノ測量ヲナセリ明治二十五年北垣氏が長官トナツテ以來鐵道線路ノ調査モ大ニ進ミマシテ明治二十七年ニハ北海道ノ鐵道線路ノ踏査モ大ニ進歩シマシタ此時ガ私ノ此鐵道ニ關係スル初メテゴザイマス

明治二十七年其時私ハ工科大學教授ヲ勤メテ居リマシタガ北海道廳ノ囑託ヲ受ケ其鐵道調査ヲナシ明治二十八ヨリ九年ニ至ツテ調査全ク畢リマシタ是ニテ北海道鐵道案ガ全ク成立シマシテ續イテ明治二十九年第九議會ノ協賛ヲ經テ空知太旭川間三十五哩ノ鐵道ヲ明治二十九三十ノ兩年度繼續事業トシテ又北海道鐵道敷設法ガ出來マシテ其法案ノ第二條ニ北海道豫定鐵道線路ハ左ノ如シ

一石狩國旭川ヨリ十勝國十勝太及釧路國厚岸ヲ經テ北見國網走ニ至ル鐵道

一 十勝國利別ヨリ北見國相ノ内ニ釧路國厚岸ヨリ根室ニ至ル鐵道

一 石狩國旭川ヨリ北見國宗谷ニ至ル鐵道

一 石狩國雨龍原野ヨリ天鹽國増毛ニ至ル鐵道

一 天鹽國奈與呂ヨリ北見國網走ニ至ル鐵道

一 後志國小樽ヨリ渡嶋國函館ニ至ル鐵道

合セテ一千百哩ノ延長ニナリマス

其第八條ニ政府ハ鐵道線路ヲ實測シ每區ノ工費豫算ヲ定メ帝國議會ノ協賛ヲ求ムベシトアリマス依テ布設法案ニアル線路中最モ急ヲ要スルモノヲ豫算シテ第十議會ノ協賛ヲ經タルモノハ旭川ヨリ十勝太釧路厚岸ヲ經テ網走ニ至ルモノ三百十七哩厚岸ヨリ根室ニ至ルモノ六十五哩旭川ヨリ宗谷ニ至ルモノ百八十哩合セテ五百六十二哩此工費壹千八百五十六万余圓ニテ明治三十年ヨリ四十一年度ニ至ル十二ヶ年繼續工事テアリマス(第三圖參照)

扱テ空知太ヨリ旭川ニ至ル三十五哩ノ内ニテ大イナル川ハ空知川四百三十九哩第一石狩川四百十九哩第二石狩川二百六十哩ニテ中ニ二百哩ノ桁ニケアリテ其他ハ皆板桁ニテ合計一千三百七十七哩ト延長千五百八十哩ノ木造トレツスルデアリマス此外長二百二十哩ノ隧道ニケ所アリ線路最急勾配自分ノ一曲線ノ最モ強キモノ十度即チ半徑八鎖余ニテ空知太ヨリ二十三哩迄ハ平原ニシテ直線多ク直線ノ最モ長キモノハ十一哩其平原ガ盡キテ更ニカモイコタンノ溪間ニ這入リマスト石狩川ノ懸崖ニ沿ヒ三十九回ノ曲線ヲ經テ旭川ノ平原ニ出テマス

曲線ノ極度ハ十度ト致シタ譯ハ既成炭礦會社ノ線ニ十度以上ノ曲線モアリマスガ追々コレヲ十度マデニ直ス筈ニナツテ居リマスコノ十度曲線ニ第四圖ニ示ス車輛ヲ通過サセテ差支ナキ故ニ之ヲ半徑ノ極度ト致シマシタ其車輛ハ勾配十七分ノ一巾五吋ニテ普通内地ニ用ユルモノト同ジク大サ直徑三十三吋ノ鋼輪ニテ軌間トノ明キ四分ノ三吋ニテ四輪ノモノハホイールベイス十二呎乃至九呎八輪ノモノハ五呎六吋乃至三十八吋デアリマス機關車ホイールベイス十三呎以内ノモノヲ用ヒテ居マス車輛直徑ハ二十四吋三十三吋及四十二吋ノ三種ヲ用ヒマス追テハ五十四吋ヲ加ヘ四種ヲ用ユル筈デス

此ノ三十五哩間ハ二十九年度ニ始メテ着手シ本年七月十六日ニ開業シマシタ其工費凡百二十萬圓ニテ一哩平均三萬四千圓許ニ相當シ三臺ノ機關車ニ三十三輛ノ營業車輛ヲ備ヘマシタガ豫算少ナク物價騰貴銀貨下落ニテ大ニ困難ヲ致シマシタ

第一期鐵道即チ旭川ヨリ宗谷釧路厚岸網走及根室ニ至ル鐵道線路ノ概畧ヲ左ニ述マス

旭川ハ海面上凡ソ三百尺ニテ旭川ヨリ宗谷ニ至ル百八十哩間ハ勾配六十分ノ一ヲ最急トシ旭川ヨリ北十八哩ノ處ニ於テ最高所海面上八百尺ニ上リ之ヲ切取リニテ通過シ夫ヨリ溪間ニ這入り天鹽川ヲ沿ヒ宗谷ノ海岸ニ出マス此地方ハ石炭多キ處デアリマス

旭川ヨリ釧路ニ至リマス線ハ最急五十分ノ一ヲ採リマシテ海面上八百尺ノ高サアル上川空知ノ郡界ヲ經テフラヌ原野ノ開墾地ニ出テマス更ニ空知川ヲ沿フテ行キ十勝石狩ノ國境ヲ海面上凡千七百尺ノ高サニテ數多ノ隧道ヲ穿ツテ越シマス此山ハ十勝ニ向ツテ急ニ下ツテ居リマス故ニ十哩余ノ間四十分ノ一ノ勾配ヲ以テ十勝平原ニ下リマス十勝平原ハ北海道中

第一ニシテ十哩ノ直線ヲ數回使フ事ヲ得ル場所デアリマス十勝太ヨリ釧路港マデ四十六哩ノ内其半分ハ石炭地方ヲ通過シテ所々ニ隧道ヲ要シマス夫ヨリ厚岸迄二十七哩モ同シキ地勢ニテ厚岸網走間九十哩ノ内厚岸ヨリ五十二哩ノ處ニ釧路北見ノ國境アリテ海面上九百尺ノ高サニ凡ソ一千五百尺ノ隧道ヲ穿チテ相通ズルヲガ出來ル其他ハ工事容易ナル處デアル厚岸ヨリ根室ニ至ル六十五哩ハ海面上凡ソ二百尺高原ニ上下スルノミニテ工事容易ナリ今述ベマシタ通り線路ノ大体ハ割合ニ六ヶ數カラズ最高點凡ソ千七百尺ニテ此一嶋ヲ横切ルヲ得ル言葉ヲ換ユレバ北海道ハ東北七縣ニ較ベテ割合ニ平原ガ多ク隨ツテ開拓サレベキ場處モ多イ譯デアリマス

未開地ニ於テ山川ノ形充分ニ知ラレザル處ニ線路ヲ撰定スルハ繪圖面ノ據ルベキモノナク夏ハ木葉草木繁生シテ通行甚タ困難デアル故ニ早春雪ノ表面ガ固クナリ野モ山モ川モナク何處モ自由ニ通行ガ出來ルキヲ待テバ木ノ葉モ落チテ居リマス故踏査ニ尤モ好都合ニテ其雪ノ上ニ天幕ヲ張リ又ハ野宿ヲシテ調べテ行キマス或ル場合ニハ猛獸ニ出遇ヒ又蟻蚊ニ責メラレ隨分困難ナル仕事デアリマス

扱テ工事着手ノ片運搬不便ナルハ最モ困難ヲ感スルコニテ米糶其外ノ食物ヲ先ツ運送シ諸物料ヲ運ビテ然後ニ仕事ニ掛ラテバナリマセヌ是ハ甚タ困難ナルコデアリマス線路ニ當ル土地ハ多ク未開地ニテ之ヲ買上ルノ必要少ナキト木材ノ得易キコハ事業上大ニ助トナリマスルガ其代リ實際工事ヲ實施スルコトヲ得ル間ハ甚タ短ク四五月頃ヨリ十月十一月頃ニ至ル僅ニ半年ノ間ニ止リ雪中トナリマスレバ外業ハ之ヲ利用シテ運搬ヲナス仕事ト小部分

ノ掘鑿仕事デアリマス

寒氣ハ札幌ハ冬期普通最低華氏ノ十度夏期華氏ノ八九十度旭川ハ冬期華氏ノ零度又ハ其以下三十度ニ下ルコトモアリテ夏ハ華氏ノ九十度トナル右ノ通りニテ寒氣ハ人跡ニハ劇シク寒ムケレモ氷結モ厚カラズ氷上ニ機關車ヲ通ズル程ニモ往カズ橋梁土臺ノ根ハ寒中ニテモ水ガ湧キ仕事ニ便利ナル程ノ寒氣ニアラズ

楮線路ハ最初可成簡畧ノ物ヲ拵ヘテ先ツ通路ヲ開クコトヲ必要トシ先ヅ勾配三十分ノ一ノモノヲ作り仮軌條ヲ敷キ列車ヲ通行サセテ運搬ノ途ヲ開キ順次四十分ノ一或ハ五十分ノ一ニ改造致シマスレールハ第五圖ニ示ス如キ四十五封度ノ平底形ニテ上面ハ十二吋ノ曲線頭巾二吋下部ハ勾配十三分ノ一ニテ高サハ底ト同ジク三吋十六分ノ一物量力率ハ七二五ノモノニテ三十呎ノレールニ巾九吋厚五吋長七呎ノ枕木十三本ヲ用ヒ構造ノ定規ヨンストラクシヨングージハ内地ト同様ニテ唯曲線ノ所ハ夫レ丈ケ大キク廣クシテアリマス又曲線ニ於ケル軌道ノ軌間ヲ廣クスルコトハ一般ヨリ四分ノ一ツ、鈔ナクシテアリマス

工場ハ旭川ニ一ツ釧路港ニ一ツハ相應ノ大サノモノヲ作り其他根室、網走、厚岸、宗谷等ニハ小橋繕ニ必要ナルモノ丈ケヲ作ル筈ニテ其内旭川ニ造リマシタモノハ建坪九百坪ニテ中ニハ木工場、車輛工場、機械工場、製罐工場、鑄物場、塗立場、組立場ニテ其真ン中ニテ「ターブル」ヲ置キマシテ第六圖ニ示ス如キ圓形デアリマス

機關ノ目下使用シテ居ルモノハボルト井ン製ノモノニテ重量十六噸乃至三十二噸(テンダーヲ除キ)ノモノヲ使ツテ居リマス客車貨車ハ一ツノ問題デ目下專ラ研究シテ居リマス如何

トナレバ既成炭礦會社、テ使ツテ居リマス車輛第四圖ニ示ス二十四吋直徑ノチルドカストヲ使テツ居リマシテ荷車ニ於テハボケー形ホイールベース凡ソ三十八吋車輛長凡ソ二十五呎ドローパーノ高サレール面上二呎ノモノニテ目下ハ平均速度一時間十三哩乃至十五哩デアレ第七圖參照目下ハ此速度ヲ諸事不満足デハナイ然ル二十年ノ後ニ函館ヨリ根室、宗谷迄鐵道連絡セル曉ニ於テハ速度ヲ大キクスル必要ガ起ツテ來ル又炭礦會社線ト連絡營業トシテハ互ニ車輛通過セシムルノ必要モアリ如何ナル車ガ宜イカノ問題ヲ解釋スルハ甚ダ困難デアレガ先ツ客車トシテ第八圖ニ示ス車輪三十三吋スチールタイヤニテホイールベース五呎六吋ノボデー形長サ五十一呎ノモノニドローパーダケヲ引下ケ其中心ヲレール面上二呎ノ高サニ置クキハ現在ノ車輛ト連絡モ出來且ツ米國形ノフートマチツクカブラーヲ用ヒセントーパーハートスレバ現在ノ連結ニモ仕易イ故ニ之ヲ輸入シテ見マス考ニテ目下取寄中ニアリマス第九第十圖ハ右ノゼニーカブラー及其規定曲線デアリマス(寫眞參照)車中ノ燈火ハ未來ヘ電氣又ハ瓦斯燈ニナルベシト信ジ夫迄ノ間ハ極始息ナル方法ニテ蠟燭ヲ用井テ居リマス煖房器ハストーブヲ用ユルヨリ外ニ宜イ考モアリマセヌ荷車ハ第七圖ニ示ス炭礦會社ノモノト同一ナルモノヲ用ユル筈デアレ故ニ混合列車ノ間ハ速度ハ少ナク客車ト荷車トヲ分ルルハ客列車ハ速度ヲ出スガ出來ル筈デアリマス

總テ構造ニ用井マス所ノ材料ノ中木材ハ所々ノ山林ニアリ、煉瓦ヲ製スル材料モアリ、石炭モ多クアレモ石材ハ割合ニ少ナシ

保存事業ハ他ノ鐵道ト差ハアリマセヌ雪ハ寒ツガ強イ爲メニ極乾イテ居ル故ニ濕ツタ雪ヨ

リハ取扱易ク除雪人夫及ラツセルスノ一ブラフニテ除クコトガ出來マス又スノ一ペンヌス
ノ一シエツトヲ用ヒマス最近十年間ニ於テ十二月初メヨリ二月末迄ニ吹キマス風ノ全体ノ
距離ハ平均毎年五千キロメートル乃至一萬五千キロメートルニテ吹溜及吹拂方法ノスノ一
ペンヌスヲ用ニル積リデス又山奥ニ進ムニ隨ヒ或ハロタツースノウブラクノ必要ヲ生シマス
カモ知レマセヌ

是ヨリ鐵道ノ收入ノコトニ就テ一言述マス明治二十五年乃至明治二十九年ノ間ニ於テ岩見
澤空知太間ノ收入ハ運炭ヲ除キ一日一哩ニ付貳圓八拾七錢ニアリシガ其線ヲ延長シテ旭川
ニ至リシニ明治三十一年ノ夏期ニ於テハ空知太旭川間收入一日一哩殆ント八圓ニ達ス然ル
ニ本道ニ於テ冬期ハ通例其六割ニ減ルモノニテ一日一哩凡五圓ノ收入位ニナル筈デアリマ
ス此收入ハ内地ニ於ケル例ニ比セバ人口一人ニ付餘程多イ今其一例ヲ舉グレバ北海道ノ鐵道
ノ收入ヲ東京市外一郡横濱市外三郡相模駿河遠江三河尾張美濃近江山城攝津河内三郡ノ人
口ヲ集メタルモノニテ割附ケルトキハ二十五年乃至二十九年ノ間ニ於テハ平均人口一人ニ對
スル一年ノ鐵道收入ハ六拾七錢信越鐵道收入ヲ前記ト畧同一ナル場所ノ人口ニテ割付ルキ
ハ三十九錢日本鐵道ニ於テハ四十三錢山陽鐵道ニ於テハ二十九錢北海道炭礦鐵道ヲ石狩一
圓小樽高嶋千歲室蘭勇拂外三郡ノ人口ニテ割付ルキハ一圓五十八錢ソレカラ今度出來マス
ハ新線路ノ收入ヲ石狩上川空知雨龍及樺戸郡ノ一部分ノ人口ニ割付クレバ一年一人ニ付二
圓五十錢トナリマス新開地ニテハ如斯鐵道ヲ餘計利用シマス然シナカラ亞米利加鐵道收入
ヲ其人口ニ割付ルキハ最近二十年間ニ於テ一人一年十弗乃至十五弗ノモノニ比スレバ甚ダ

少ナキヲデアル

北海道ハ人口少ナク土地廣キ故ニ一人前鐵道利用ハ割合ニ多クアル是ハ鐵道バカリデナク郵便物ノ如キモ明治二十九年ニ日本全國デハ一人一年十二個デアアルニ北海道ハ同シク二十九電信ハ日本全國デ千人ニ付テ一ケ年二百四十ナレモ北海道ニテハ同シク千九百八十ノ音信ヲ使ツテ居リマス所謂交通通信機關ヲ北海道デハ余分ニ使ツテ居リマス又一人ニ對スル生産力モ多イ例ヘハ上川地方ノ五穀生産力ハ一年一人ニ付目下五石ニ相當スレモ尙ホ未タ開墾地ハ各自貸下地ノ半ニ達セズ鐵道利用ノ途開ケタル上ハ此生産力モ大ニ進歩スル譯デアアル

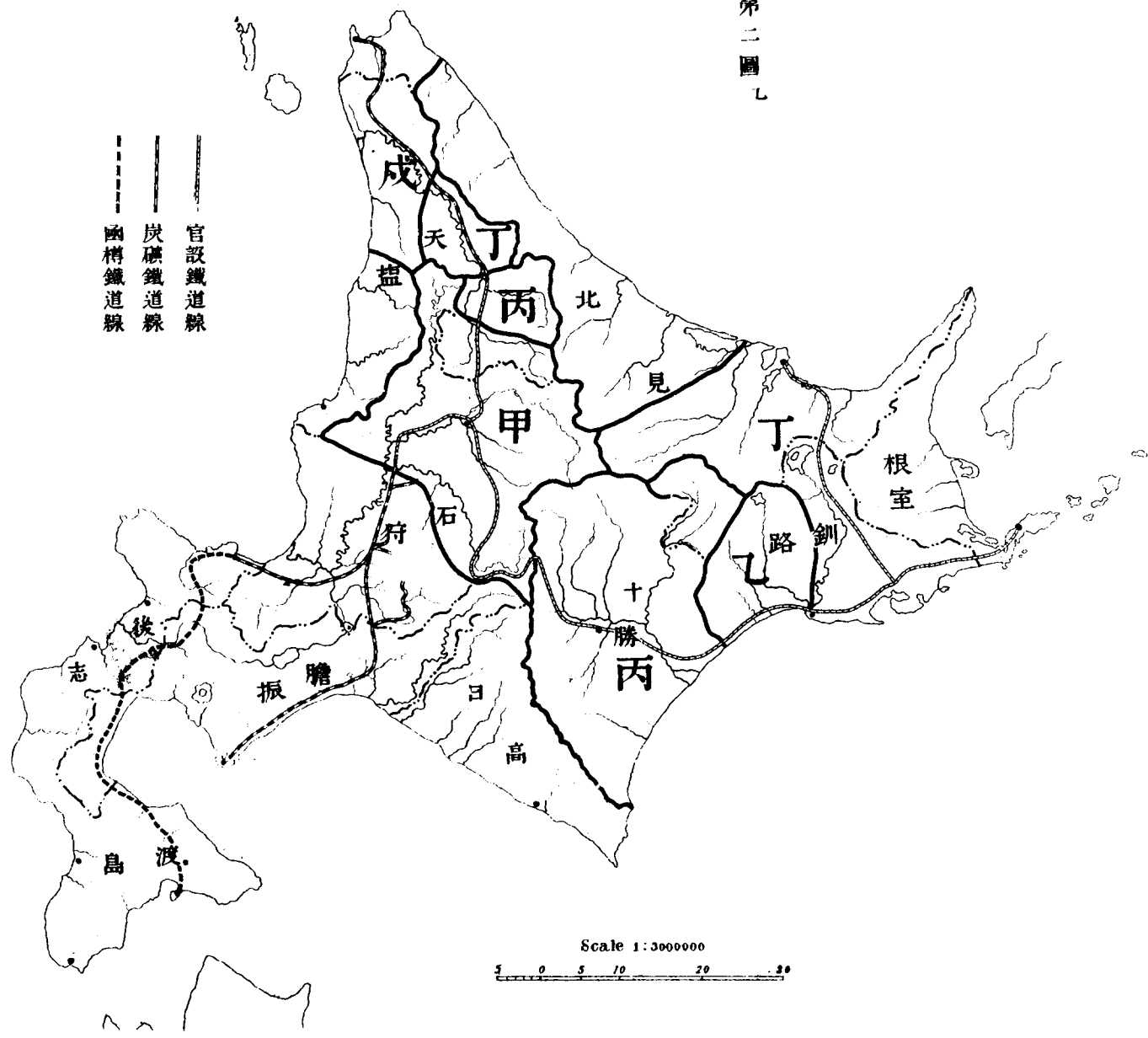
鐵道收入ヲ豫測スルハ經濟事情ニモヨリ年ノ豊凶ニモ關係シ甚タ困難ナレモ種々統計材料ニヨリ調タル結果北海道ニ於テハ人口一人前ノ鐵道收入ト其人口増加ノ度ヲ標準トシテ大差ナキヲデアリ且又客車荷物收入モ右人口ニ準シ調ベル外ニ用途ハアリマセヌ之ニ依ツテ第二圖乙ニ示ス如ク區域ヲ分チ各區ノ人口増加ノ割合ヲ推測シ又各區鐵道收入ヲ計算シ以テ全般ノ鐵道收入ヲモ知ルコトヲ得マス此方法ニヨツテ明治五十年ニハ今ノ第一期線五百六十二哩ノ一ケ年ノ收入五百八十三萬圓トナリ此純益ハ二百八十万圓トナル計算デアアル又鐵道ノ運賃ハ鐵道作業局ノ標準ニヨリ變タコトハアリマセヌ唯移住民ノ無賃農産物運賃半減ノ如キガ其相異ナル處デアリマス

第十一圖ハ札幌ヲ中心トシ各地ニ達スルコトヲ得ル時日ヲ示スモノニテ北海道鐵道布設法ニ記載セル第一期線並ニ函樞鐵道落成セシキノ交通圖デアリマス之ヲ目今ノ交通不便ニ比

シテ實ニ雲壤ノ差デアリマス
 如斯北海道開拓ノ事ノ遲速ハ實ニ鐵道布設ノ遲速ニヨルモノニシテ今ヤ北海道官設鐵道ハ
 漸ク其端緒ヲ開キ二十九年着手三十一年七月漸ク其最初ノ四十余哩ヲ開業シ十一月又十餘
 哩ヲ開業シマシタ譯テアリマス其各所ノ寫眞ハ此所ニゴザリマス故ニ御覽ヲ願イマス
 又本年明治卅一年九月本道未曾有ノ洪水ノ事ヲ一言述ベタシト考ヘマス本年八月廿七日以
 來ノ降雨ニテ九月五日マデノ間ニ凡ソ壹千平方里アル石狩川流域上ニ平均凡ソ百五十「ミ
 メートル」ノ雨量徐々ニ降り九月六日ノ一日中ニ又凡ソ百五十「ミリメートル」前後合シテ凡三
 百「ミリメートル」ノ降雨ガアリマシタ北海道ハ例年雨ノ少ナキ所デ前ニ述ベタル如キ雨量ハ
 ナキコトナレモ前後合シテ三百「ミリメートル」云フ雨ハ左ノミ驚クベキ雨量デハナイ然レ
 モ今度ノ出水水量ハ實ニ驚クベキモノデアル勿論今マデ人モ居リマセヌ所故確カニハ分リ
 マセヌガ石狩川カモイコタン地方ノ如キハ川ノ兩岸ニ生テアル數十年ヲ經タル亘リ一尺二
 尺ノ立木ノアリシモノガ此度ノ出水ニテ流サレ兩岸ヲ岩ニ變シテシマツタ所ヨリ考フレバ
 此木ノ生ジテ以來數十年來無イ水デアルト云フコトハ確カナ事實ト考ヘラル然ルニ前後合
 シテ三百「ミリメートル」ノ雨量ハ今後ナシトハ思ハレズ先ヅ此位ノ水ハ稀ニハ出ベキモノデ
 アルト考ヘルヲ要スルコトト信シマスカモイコタン地方水位ノ最高ハ五十尺以上モ上ガリ
 マシタ又出水ノ當時ハ徑三尺モアル大木ノ枝ヤ根ノ附イタママノモノガ流レテ行キマス故
 ニ未開地ノ出水々量ハ木ト水ト共ニ流ル、故ニ割合ニ高クナリ又其流木ガ衝突スル故ニ橋
 脚ノ如キハ餘程丈夫ニテ大キナ積量ノアルモノヲ造ルヲ必要デアル又例年雪解ノキハ流木

第二圖

官設鐵道線
 炭礦鐵道線
 函樽鐵道線





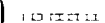


MAP Showing RAILWAY LINES in HOKKAIDŌ

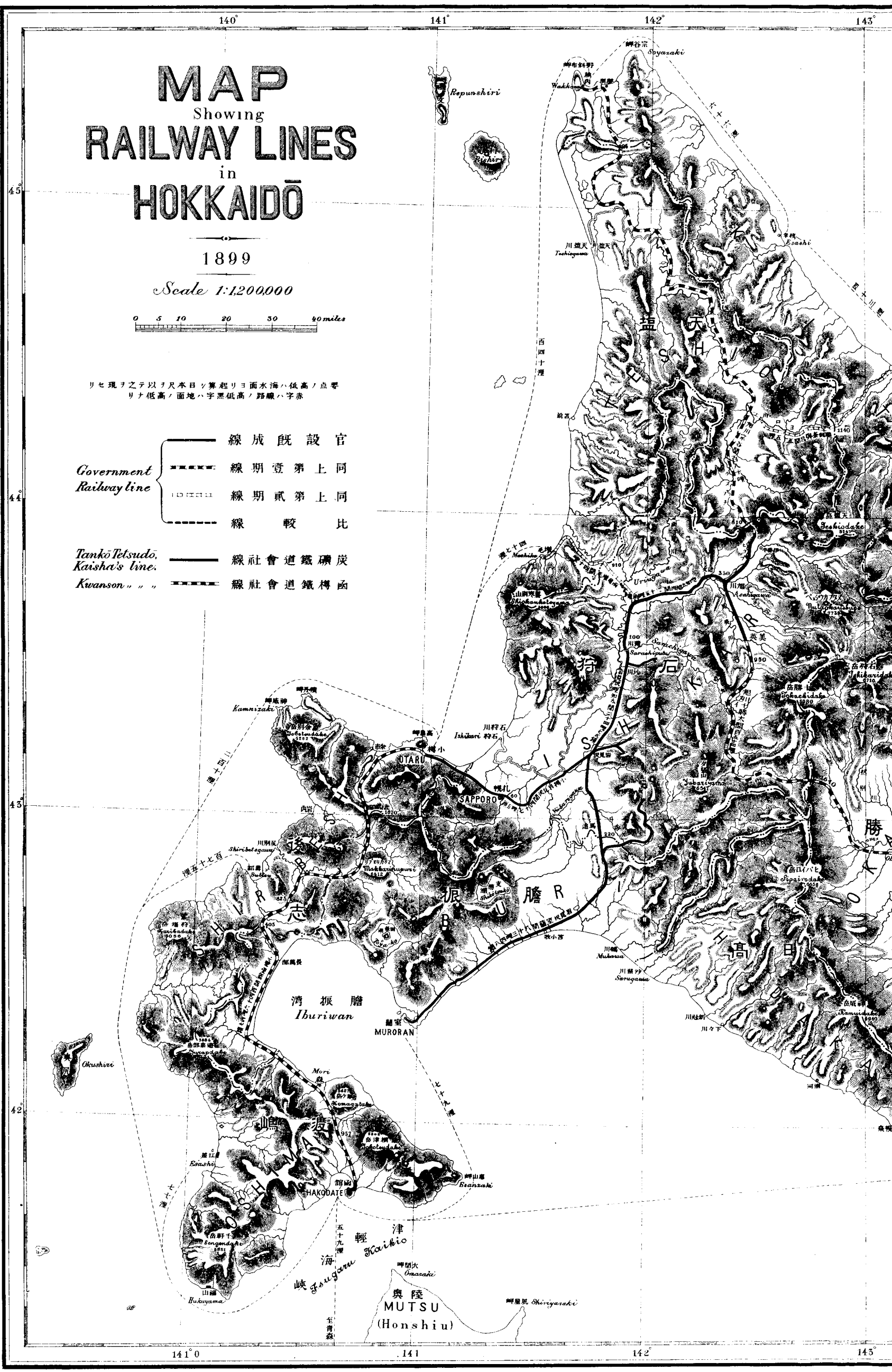
1899

Scale 1:1,200,000

0 5 10 20 30 40 miles

リセ現ヲ之テ以テ尺本日ノ算起リヨ面水深ハ低高ノ点要
リナ低高ノ面地ハ字黒低高ノ路線ハ字赤

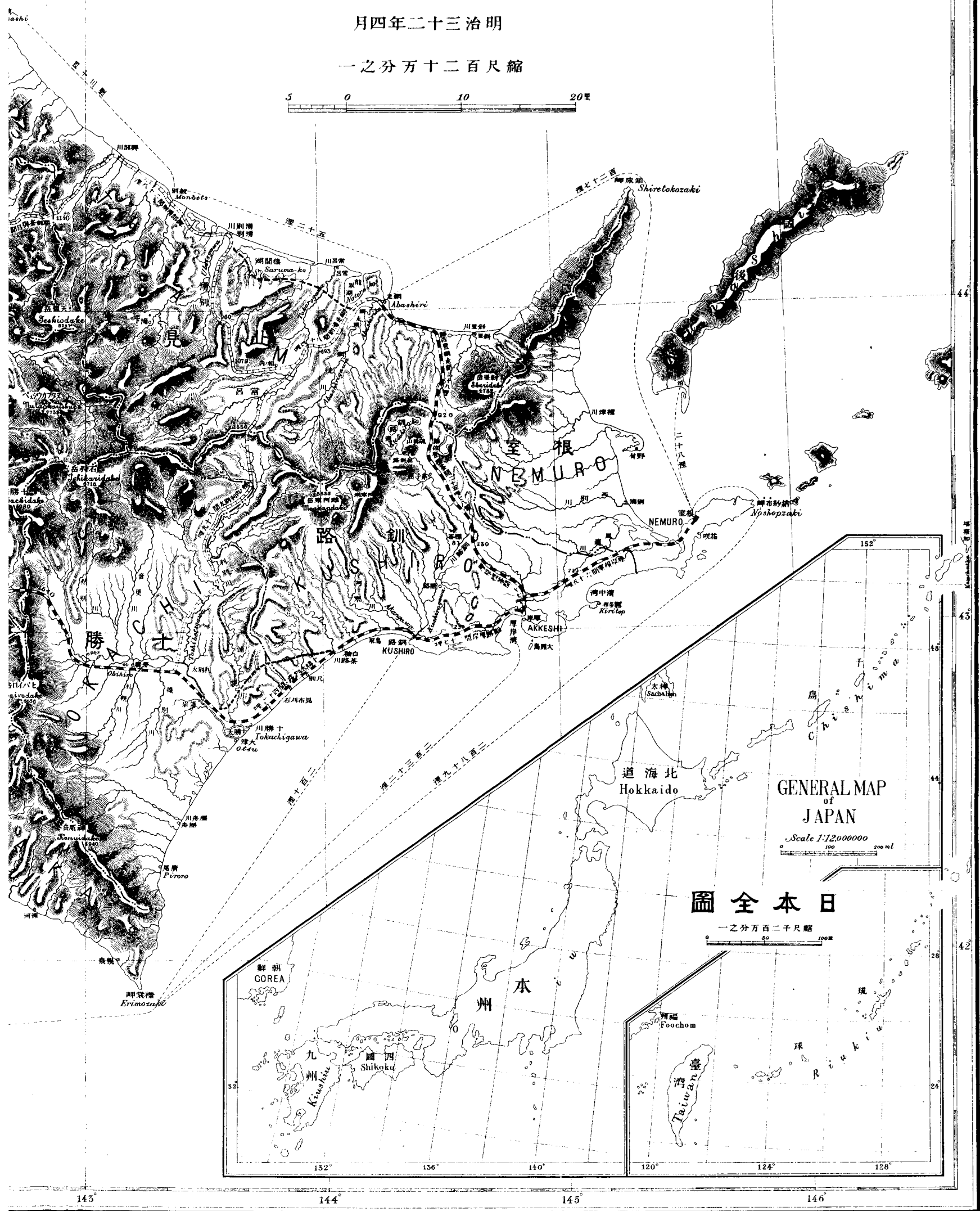
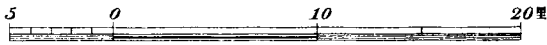
- | | | |
|----------------------------------|---|---------|
| Government
Railway line |  | 線成既設官 |
| |  | 線期壹第上同 |
| |  | 線期貳第上同 |
| Tankō Tetsudō,
Kaisha's line. |  | 線社會道鐵礦炭 |
| |  | 線社會道鐵樽函 |



北海道鐵道路線圖

明治三十三年四月

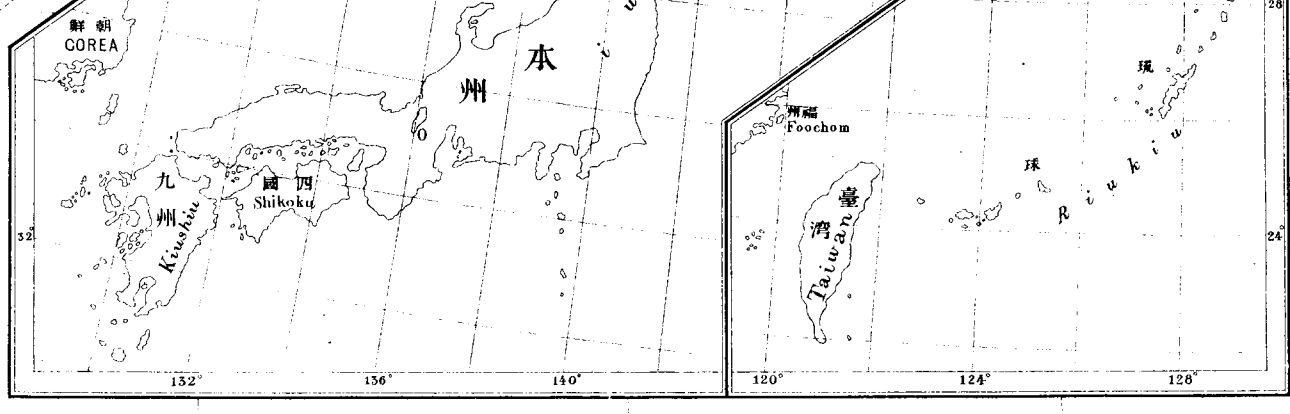
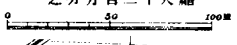
縮尺二百二十萬分之一



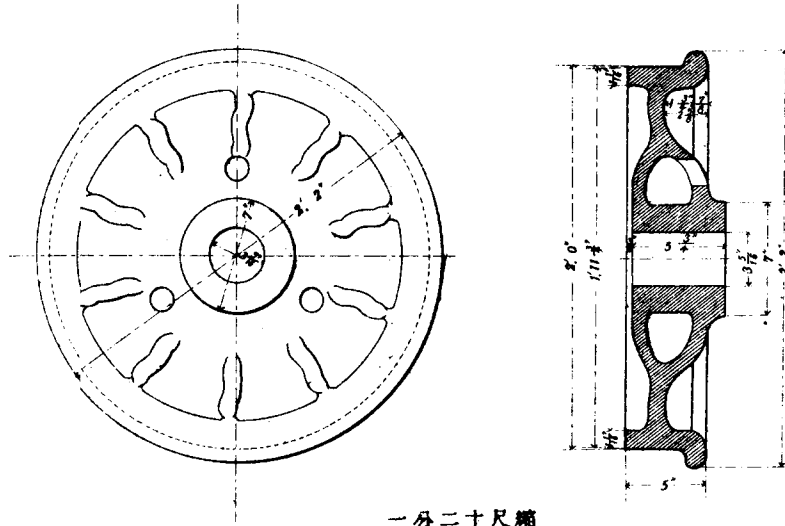
GENERAL MAP
of
JAPAN
Scale 1:2,000,000

日本全圖

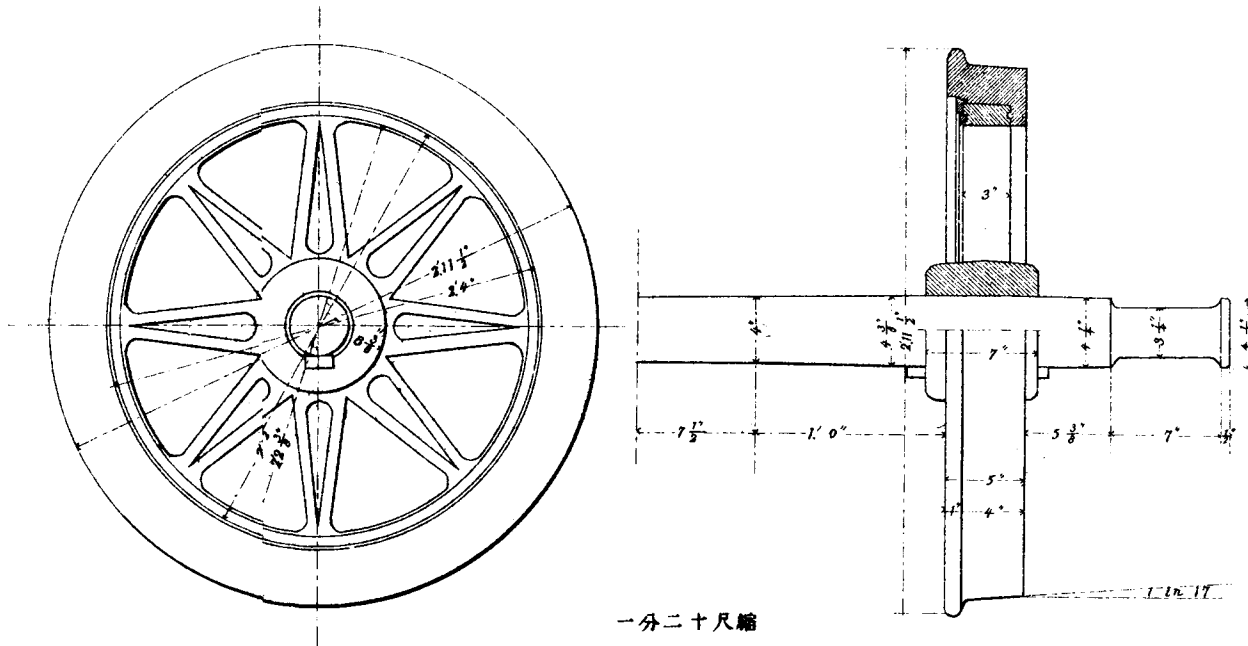
縮尺二千五百萬分之一



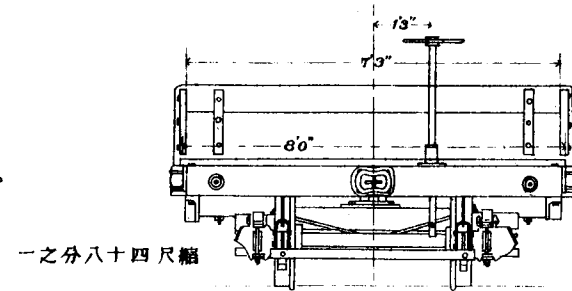
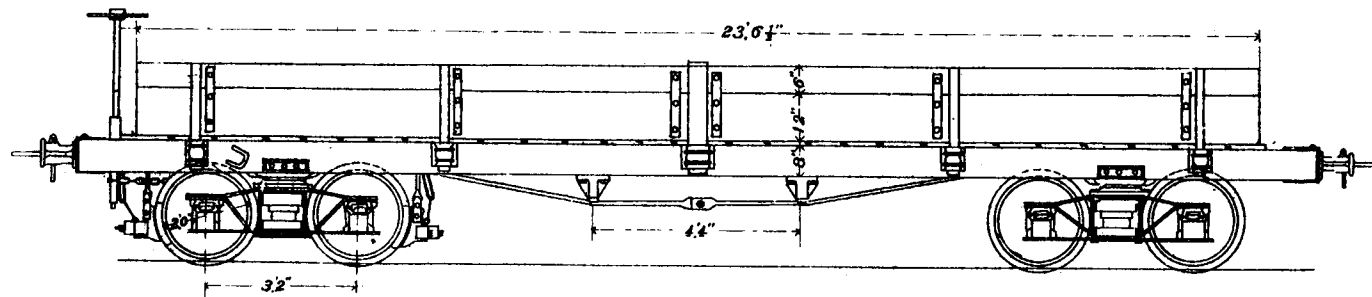
第四圖



一分二十尺縮

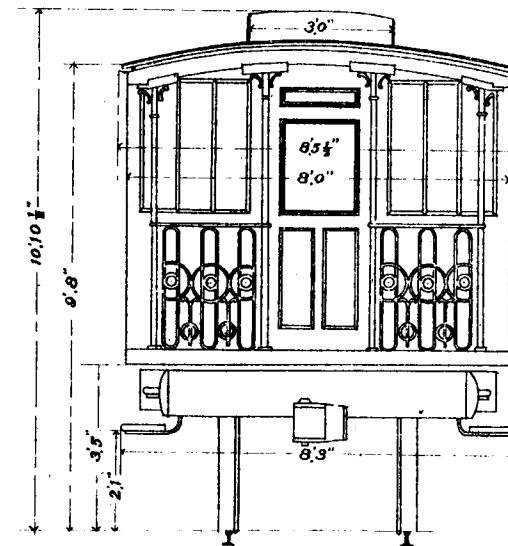
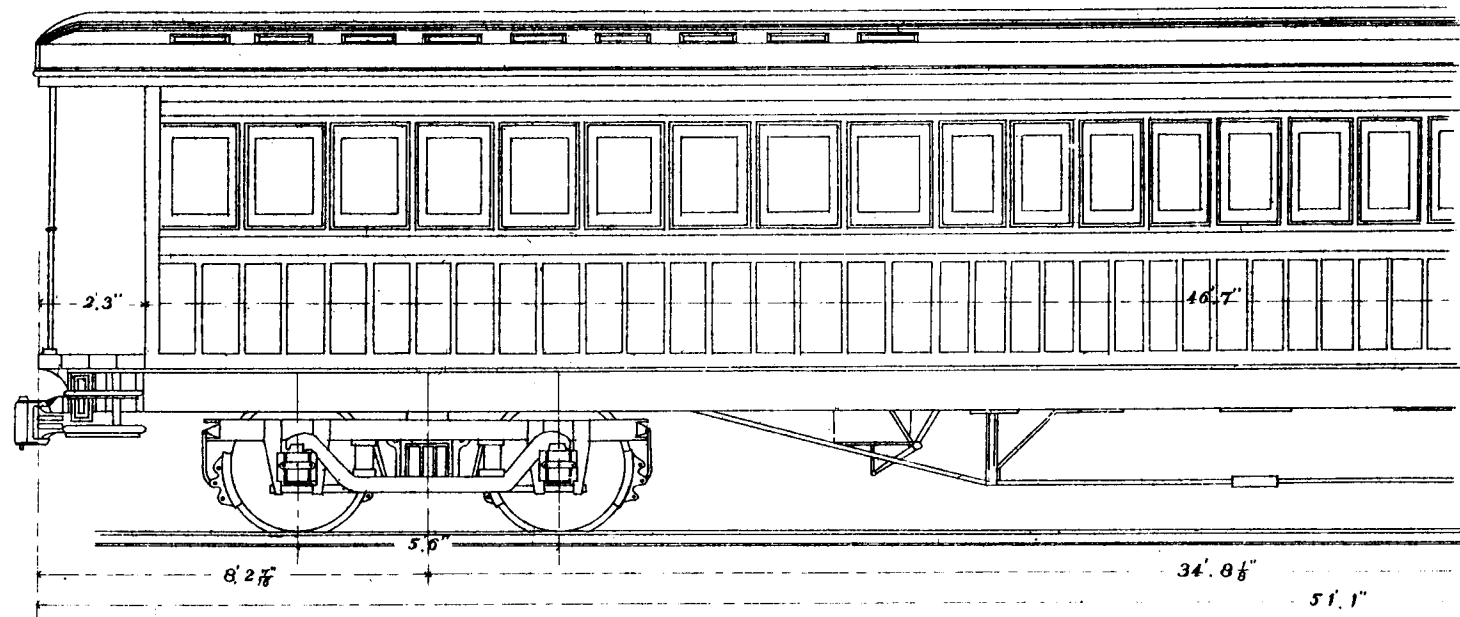


一分二十尺縮



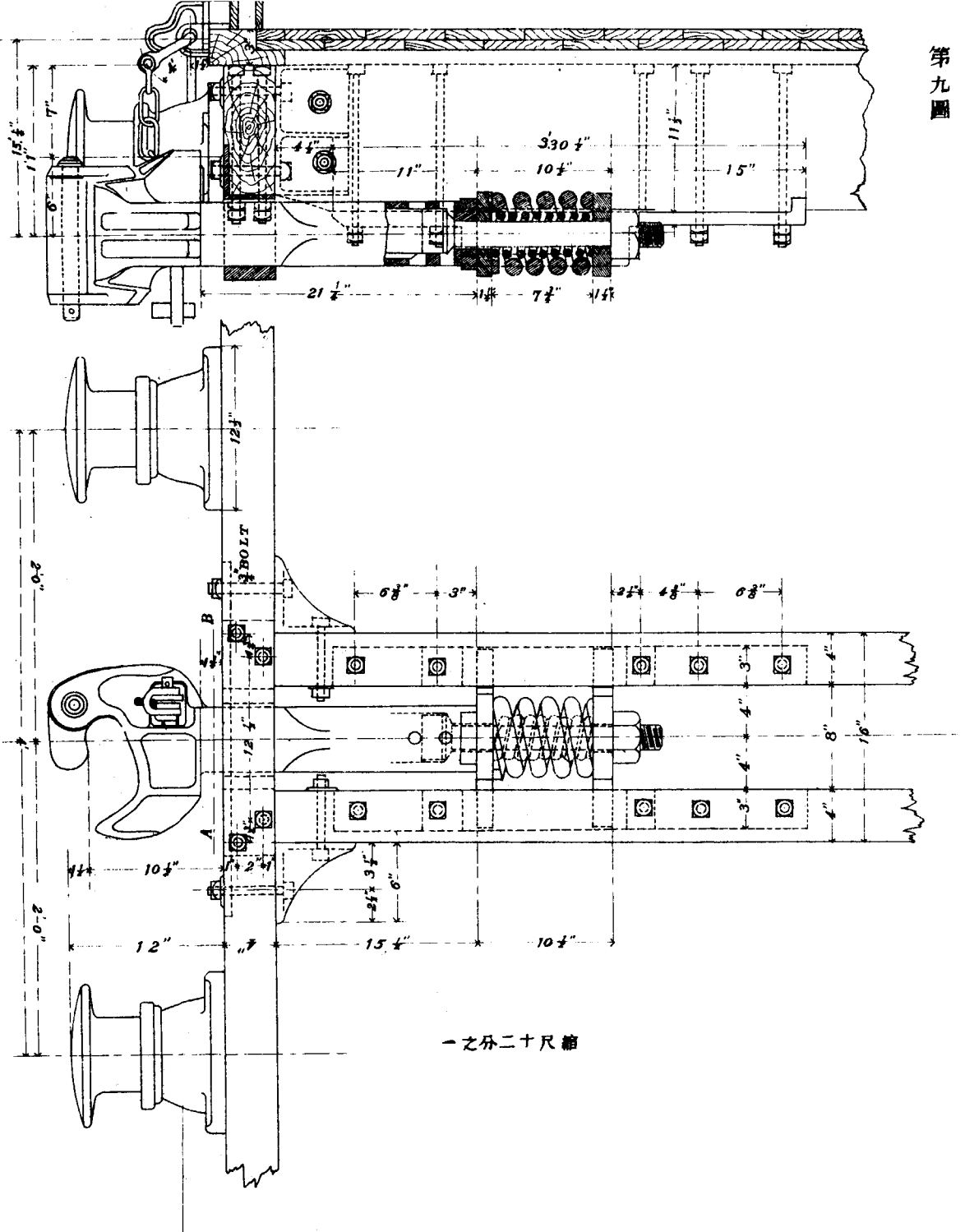
一之八分四尺縮

第七圖

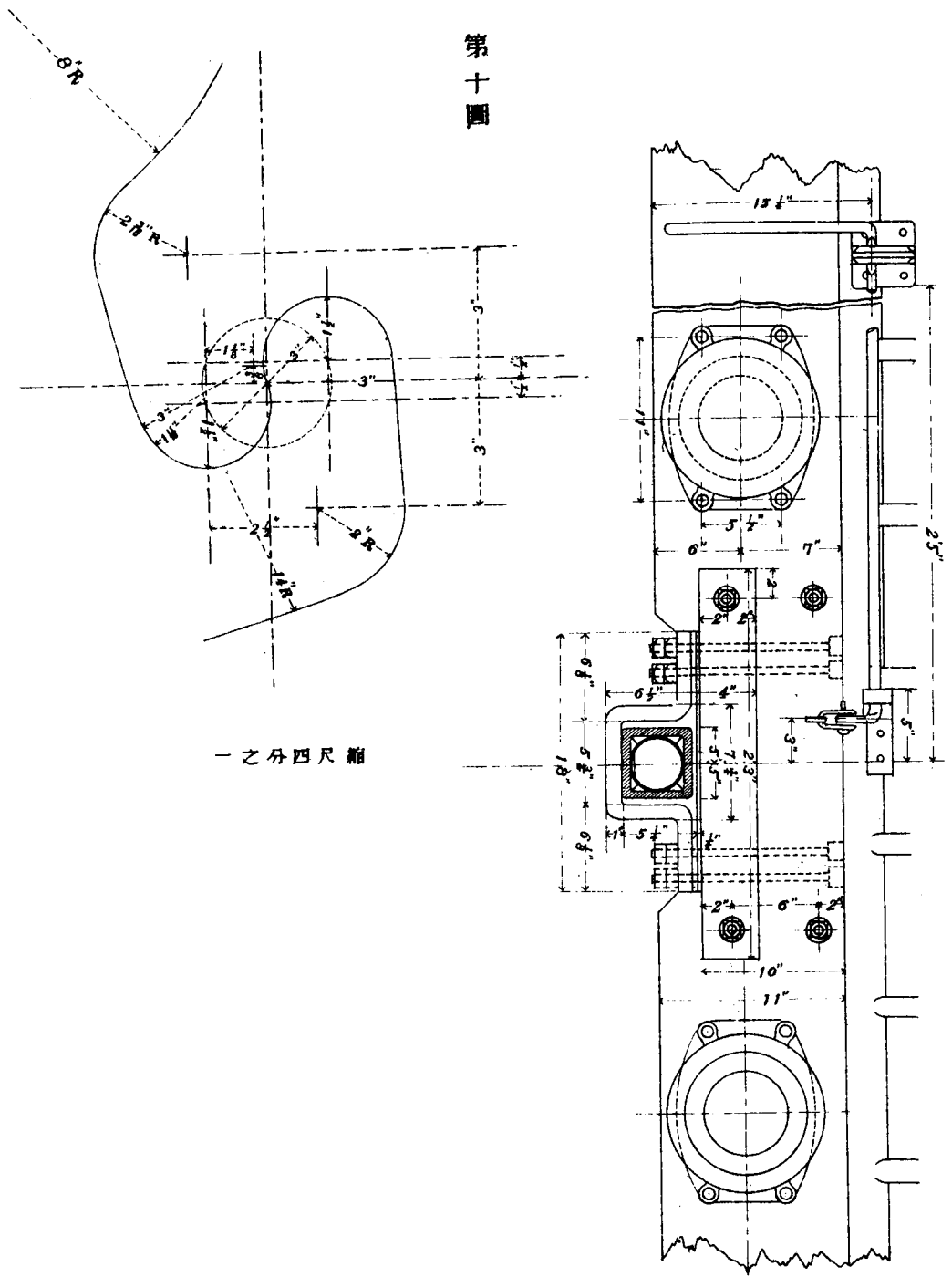


一之八分四尺縮

第八圖

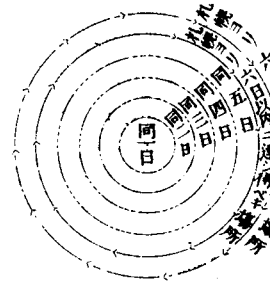


一之分二十尺箱

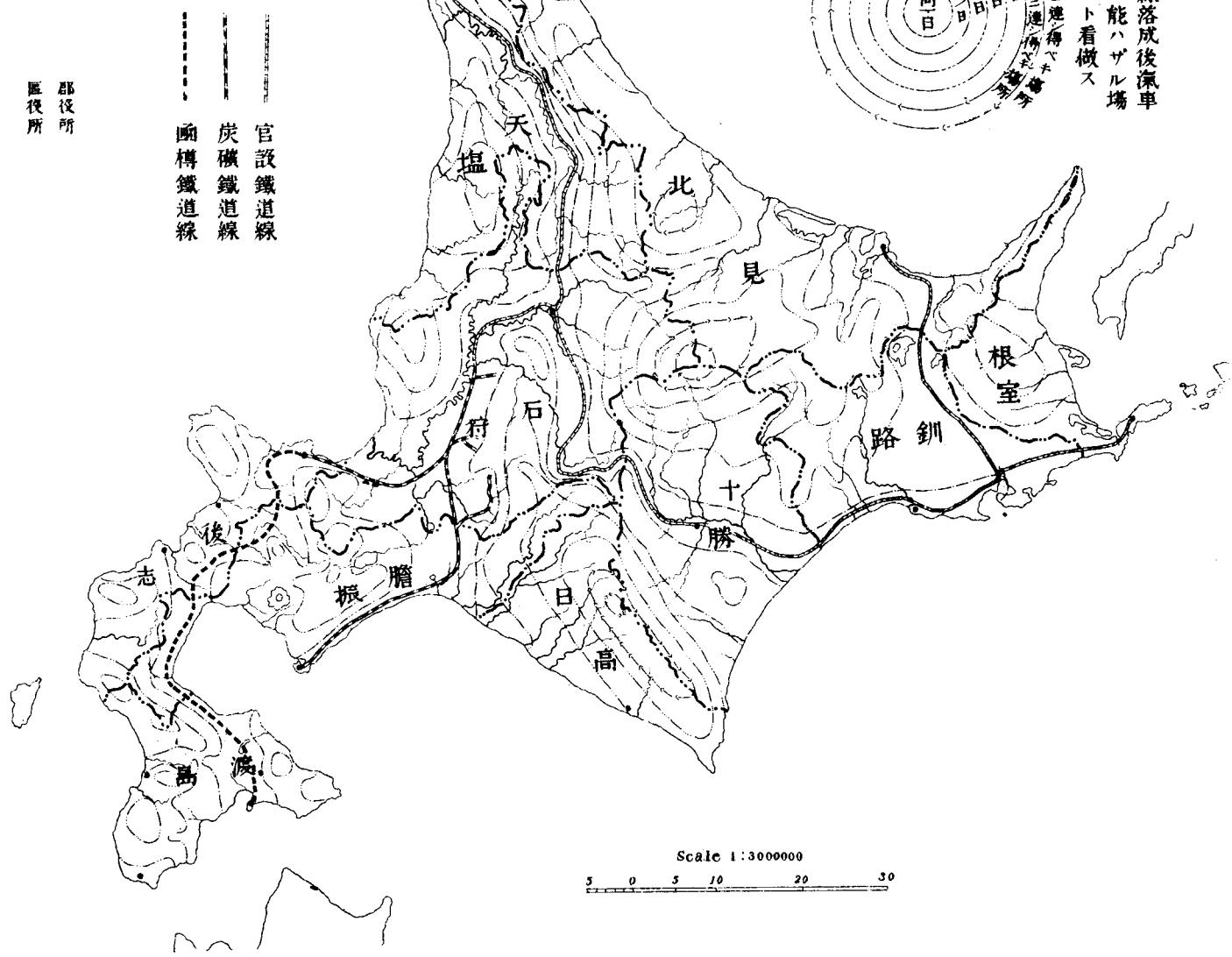


一之分四尺箱

第一期線及函樽線落成後汽車
 源慮ニテ旅行スル能ハザル場
 所ハ徒歩スルモノト看做ス



第十一圖



郡役所
 區役所



小川一廣製

面ル！レヲサ高ノ心中其ケ附取ニ車輪四ノ通普ヲ「！ラブカクツチマト！オ形」「プツフブタンセ」
 リナノモス前ヲキナ支差モトズカ除取ヲ「！バ！ロード」及「！ハツバ」テシニ形ルタシニ呎二上

流水ガアリマス故ニ橋脚ハ大ナル積量ノモノヲ要シマス倍又今度ノ水害ニテハ鐵道線モ破壊セラレタル處多ク其防禦中小生等ト僅カニ數時間前迄共ニ盡力シテ吳レラレタル大學々生一人溺死ヲナシタルハ實ニ遺憾ノ至テアリマス私共ハ非常ニ危險ヲ冒シテ水防ニ盡力シテ吳レラレタルニ對シテ禮ヲ述ベタクトモ今ヤ其人ナク誠ニ残念ノ至リデアリマス

終ニ北海道官設鐵道事業ニ目下從事セラル、會員諸君ノ非常ナル盡力ニヨリ今日マデ如斯都合宜ク進行シタリニ就テ一言謝サナケレバナリマセス

質疑及論評

○會長(辰野金吾君) 例ニ依リマシテ御質問ガアリマスレバ……

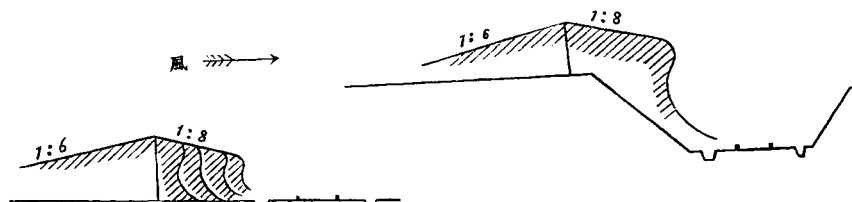
○問(神田選吉君) 先程御話ニナリマシタスノ一フエンスノコトニ就テ二段ニ分テ御質問イタシマス

第一ニスノ一フエンストレールノ距離トスノ一フエンスノ高サトハドウ云フ關係ニナツテ居リマス

カ第二ニハ其スノ一フエンスヲ設計スルニハ通常ノ風壓ニ基キ計算スレハツレテ風ト雪ト一所ニ來テモ充分デアリマスカ此二點ヲ伺ヒマス、

○答(田邊明郎君) 第一ニ御尋ノレールトスノ一フエンスノ距離、是ハ場所ニ依リマシテ餘程違ヒマス

例ヘハ新ウ云フ切取ニ於テハ(圖ヲ示ス)フエンスハ割合ニ雪ノ沈澱スルノガ多ウゴザイマス、平地ガ斯ウナリマスト面積ガ少ナイ、コノ沈澱面積ハ前面ノ平地ノ廣隘ニ依テ計算ガ變ハリマス、丁度雪ト空氣ト一緒ニ混ツテ吹キマス有様ハ川ノ中デ水ト泥ト混ツテ來ルノト同ク、ソレテ川ノ中ニ砂土ノ沈澱スル如ク大地ノ上ノ雪ノ沈澱ガアリマス此面積ノ計算ハ前申上々タフエンス前面ノ廣サト面ノ強サニヨリマスカ通例此高サガ二メートル位ヲ越ヘマセヌ又第二ニ御尋ノ強サハ高サ僅ニ二メートル位故ニ別段ムジカシイモノアナイ、唯相當ナ突觸棒サヘシテ置キマス無論風壓ノ外ニ又空氣ヨリ重イ



所ノ雪ナ混シテ打附ケマスカラ風ノ唯壓力ヨリ強キニハ相異アリマセン

○問(渡邊嘉一君) チョット演説者ニ伺ヒマスガ最前レールノセクシヨシハ亞米利加ノスタンダードセクシヨシヲ御採用ト云フコトデアリマシタガソレニ就テ伺ヒタヒハ車輪ノタイヤノシエーブテス從來日本ニ一番多ク用フテ居ルハイングリッシ、スタンダード、セクシヨシ、デタイヤーノシエーブモ同様イングリッシ、タイブデアリマスガ矢張イングリッシ、タイブヲ御用ヒテスカ或ハ從來ノモノニ違ツタ亞米利加ノスタンダードセクシヨシニ相當シタタイヤヲ御使ヒナサイマシタカ

○答(田邊君) 車ノコトニ就テハ好イ解釋ヲ與ヘラレヌノテ困ツテ居リマス、客車ノ方ニ使ヒマス所ノ車ハ三十三吋今ノ内地鐵道ノニ似テ居ルノヲ使ツテ居リスマ、イングリッシ、タイヤニシテ……貨車ノ如キハ圖ニ示ス様ナ米國チルド、カストノ形ヲ使ツテ居リマス、四十五磅ノ「レール」形ハ頭部ハ丸クアリマシテ双方ノタイヤニ相應ニ會ヒマス

○問(渡邊君) 私ノ御尋ネシマスノハ自分ガ北越鐵道ノ一部ニ亞米利加ノスタンダード、セクシヨシノレールヲ使用シタ結果ニツキ妙ナ話ガアルカラテスソレト云フノハ北越鐵道ハレールモ車輪ノタイヤトモ皆ナイングリッシ、スタンダード、タイブデアアルノニドウ云フ都合カ前當局者ガ一部ニ對シ亞米利加ノスタンダード、セクシヨシノレールヲ買入レタメ之ヲ或場所ニ布設シマシタ然ルニ開業後保線手ノ話ニ亞米利加形ノレールノ處ハ車体ノ側方動搖カ甚シヒト云ヒマスカラ自分モ乘車シテ注意シマスルニナル程動搖ガ多イ併シ之レハ開業當産マダ線路モ充分テナイカラ線路ノ不完全ニ由レモノカ又ハ車輪ノタイヤノ形狀ガ英國形アレイルガ米國

形テアルカラ双方ノ形状ガ適合シナイタメデアアルカ判然シマセヌカ今日迄ノ觀察ニ依ルト私ハレイ
ルノ形状トタイヤリノ形状トガ相ヒ適合シナイ故テロナイカト推察シマス貴方ノ御經驗ニハ左様ノ
御氣附キハゴザイマセヌカ

○答(田邊君) マダ實ハ新路ノ新シイ爲メニ前申上ゲマス通り充分ライニンクガ出來テ居リマセヌカ
ラ其工合如何ハ充分ニ申シ上ゲラレマセヌカレール頭部トタイヤト接點ニ於テ不都合ニハ思ハレ
ス

○(渡邊君) 若シ今自分が推察スル通りニタイヤリノ形状ニ起因スモ動搖デアルトスレバ不規則ニ
亞米利加ノヤ英吉利ノチ慢リニ混用スルコトハ將來余程注意シナケレバナラヌコトテ終ニハ非常ニ不
都合ノ事が起ツテ來ル我々ハ將來充分ニ注意シナケレバナラヌコトト思ヒマス故ニ若シ此點ニ對ス
ル御氣附キガアリマシタラ御教示ヲ願ヒタイ

○(田邊君) 今渡邊君ノ言ハルコトハコレカラ研究シテ見ヤウト云フノデアリマスガマダ僅カ開
業シテ一月バカリデアリマスカラ充分ナルコトハ分リマセヌカ又唯今ノ渡邊サンノ御話ニ付御尋ネ
申度事ハ車輪ノ形ハドウデアリマスカ

○(渡邊君) サウテス、多分貴方ノト同ジモノダラウト思ヒマス

○(田邊君) レール其大サハ

○(渡邊君) 六十一磅半トカ云フノデアリマシタ自分ハ貴方ノハ能ク見マセヌカ多分同ジモノダラ
ウト思ヒマス

○(田邊君) 私方ア用ユル四十五磅ハ割合ニ頭カ小サウゴサイマスカラ平ラナ所少ナク車輪ト相應
ニ合ヒマス又レール傾針ノ度ハ二十四分ノ一ノ勺配ニナツテ居リマシアナタノ方ハ何程テスカ

○(渡邊君) ソレハ二十分ノ一テス今度ハモウ少シク強クシテ見ル積テス

論説及報告

○會長辰野君) 皆サン御質問ガナクレバ田邊サンニ御禮ヲ述ベマシテサウシテ次ニ正員會ヘ移ラウト思ヒマス折角井口サンモ御用意ガアルヤウデアリマスガ正員會ニ時ガ掛ラウト思ヒマスカラ井口サンノ御演説ハ此次カ又其次ニ御都合ヲ例ツテ願フコトニ致シマス、田邊サン誠ニ有難ウゴサイマシタ會ノ爲メニ正員會ヲ開キマス、

○論説及報告

船舶ノ避雷針

工學士 神田 選吉君

夫レ雷鳴ノ現象タルヤ海上ニアリテハ陸上ニ於ケルヨリ常ニ劇烈ナルモノタルモ幸ナル哉本邦ニ於テハ近來船舶ノ雷災ヲ被リタルモノ至テ尠キヲ以テ今ヤ殆ント之ヲ念頭ニ懸ケザルモノ、如シコ、ニ於テ乎本邦ノ船舶中完全ナル避雷針ノ設ケアルモノ至テ稀ナリト聞ク余コ、ニ見ル所アリ即チ船舶ノ避雷針ニ就テ聊之ヲカ論シ以テ諸君ノ高讀ヲ煩ハシ併テ當局者ノ注意ヲ惹カントス

抑モ船舶ニ避雷針ヲ設クルコトハ比較的ニ古キ問題ニシテ實ニドクトルベンジャミン、フランクリンガ西曆一千七百四十九年ニ避雷針ヲ發明セシ當初ノ目的トセシ所ハ單ニ家屋ノミナラス船舶ヲモ豫防スルニアリタルコトハ氏ノ電氣實驗書並ニ自叙傳ニ論載セル所ニ徴シテ明白ナリ今其原文ヲ抄出シテ參考トス

"May not the knowledge of this power of points be of use to mankind in preserving houses, churches, ships, &c. from the stroke of lightning by fixing on their highest parts upright rods of iron, made sharp as a