

○工學博士大屋構平君 亞米利加ニモ踏切ノ棒ガ下ルヨウニナツテ居ルノヲ見受ケタカト思ヒマス
 ○會長工學博士辰野金吾君 ソレテハ是テ閉會シヤウト思ヒマスガ一言御禮ヲ申シマス、今夕御演說
 ニナリマシタ箇條ハ何レモ現今我邦テ不便ヲ感ジテ居ルコトテ、近キ將來此鐵道ノ改良ヲシナケレバ
 ナラヌト云フコトニ付テ最モ適切ナル問題ダト存ジマス、頗ル有益ナル御話ヲ伺ヒマシテゴザイマス、
 御忙シイニモ拘ラズ御承諾下スツテ此有益ナル御演說ヲ下サレマシタコトチ一言諸君ニ代ツテ御禮
 ナ申上ゲマス、

拔萃

○十九世紀ニ於ケル世界各國ノ鐵道 獨索官報ニヨレバ荷物運搬機關トシテ軌道ヲ用

フル習慣ハ數世紀ノ既往ニ由來シ髓ニ十六世紀ノ初メニ於テハはーつ山系やつぢびるちて、
 ろーく等ニ於テハ輪ヲ附シタル箱ヲ運轉スル爲メ木製軌道ヲ使用セリ英國ニ在リテハ時ノ
 女王ゑりぎべす獨逸國ヨリ備入レタル礦夫ノ媒介ニヨリテ此機械亦輸入セラレ十七及十八
 世紀間盛ニ使用セラレシカ漸次發達シテ木鐵并用ノ軌道ヲ現出セリ然レトモ當時ハ尙ホ何
 種ノ軌道上ニアリテモ動力ハ人畜ナリシヲ以テ其使用ハ只一局所ニ制限セラレタリキ漸ク
 十九世紀ニ至リ初メテ蒸氣力ヲ應用シ今日ノ意味ニ於ケル鐵道ノ端緒ヲ見ルニ至レリ
 初メテ公衆ノ交通用ニ供セラレタル鐵道ハ英國ニ於ケルすどつくごんだーりんぐごん間二
 十一杆ノ鐵道ニシテ千八百二十五年九月二十七日ニ運轉ヲ開始セリ此新運搬機關ノ價値ハ

識者ノ認ムル所トナリ假令悲觀者危懼者ナキニアラサリシモ頗ル急劇ノ發達ヲ致セリ即チ英國ニ在リテハ千八百四十年末ニ於ケル運轉里數既ニ千三百四十八軒ニ達シ佛國ハ初メテ千八百三十二年ニ起テいあん、あんどれじいよ一開ニ開通セシニ千八百四十年末ニ於テハ四百九十七軒營業セリ獨逸國ニ於ケル蒸氣使用鐵道ノ鼻祖ハ千八百三十五年十二月七日ニ開業セラレタルにゆるんべるひ、ふいゆると間六軒ノ線路ナリシカ千八百四十年末ニハ既ニ五百四十九軒ニ達シ佛國ニ凌駕セリ以テ如何ニ其眞價值ノ最初ヨリ世人ノ認ムル所トナリシカヲ知ルニ足ル白耳義ニ於テハ獨逸國ト全シク千八百三十五年ニ初メテふりゆつせる、めつひえつる間ニ開業シ千八百四十年末ニハ既ニ三百三十六軒ニ達セリ澳地利匈牙利國ニ在リテハ千八百三十八年維也納、わーぐらむ線初メテ開ケ千八百四十年末ニハ四百四十四軒營業セリ露國第一ノ蒸氣鐵道ハ聖彼得堡、つあるこえせろ間二十六軒ニシテ千八百三十八年ニ開業シ千八百四十五年ニ至リテわるしやう維也納間ニ運轉ヲ開始セリ其他歐大陸諸國中伊國及和蘭ハ尙ホ三十年代ニ於テ鐵道ヲ開始セシモ其延長ハ僅少ナリキ即チ伊國第一ノ鐵道ハなゝぶる、ぼるていち一開ニシテ千八百三十九年ニ開設セラレ和蘭ハ同年あむすてるだむ、はるれむ間ニ開始セリ其他ノ諸國ハ運ル、コト遙ニ遠シ尤モ發達ノ著シキモノハ北米合衆國ニシテ千八百三十年初メテばるちも一、ゑりこつつみるす線ヲ開キ千八百四十年ニハ既ニ全長四千五百三十四軒ニ達セリ其他ノ亞米利加諸國ニ在リテハく一ば及英領ころむびあ千八百三十年代ニ鐵道建設ニ著手シ亞細亞、阿非利加及濠洲ニアリテハ漸ク千八百五十年代ニ至リテ鐵道ノ建設始マレリ。

千八百四十年末ニ於ケル既設鐵道ノ延長ハ實ニ七千七百軒ニシテ爾後千九百年末ニ至ルマ
 デノ五大洲ニ於ケル延長ヲ表示セバ既設營業線左ノ如シ

	一八四〇年、	一八五〇年、	一八六〇年、	一八七〇年、	一八八〇年、	一九〇〇年、
歐羅巴	二、九五 ^軒	二、三五 ^軒	五、八六 ^軒	一〇、四九 ^軒	一六、八九 ^軒	二二、八六 ^軒
亞米利加	二、七五 ^軒	一、五〇 ^軒	五、九三 ^軒	九、三九 ^軒	一七、四六 ^軒	三三、四七 ^軒
亞細亞	—	—	一、三九 ^軒	八、一八 ^軒	一六、二八 ^軒	三、七二 ^軒
阿非利加	—	—	四、五 ^軒	一、七八 ^軒	四、六四 ^軒	九、八三 ^軒
濠太刺利	—	—	三、六七 ^軒	一、七六 ^軒	七、八四 ^軒	一八、八九 ^軒
合計	七、六七	三、五八	二〇、八〇	二〇、九六	三七、四二	六二、二五
之ヲ國別スレハ左ノ如シ						
獨逸國	五、四九	六、〇四	一一、六三	一九、五七	三三、八八	四二、八六
澳匈國	一、四四	一、五七	四、五三	九、五八	一八、五二	三七、一三
聯合王國	一、三四	一〇、六五	一六、七七	二四、九九	二八、八五	三三、二九
佛國	四、九六	三、〇八	九、五八	一七、九三	二六、一八	三六、八九
露國及芬蘭	二、六	一〇、一	一、五九	一一、二四	二二、八五	三〇、九五
伊國	八	四、二七	一、八〇	六、一三	八、七五	一一、九〇
白耳義國	三、三六	八、五四	一、七二	二、九九	四、二〇	五、三三
北米合衆國	四、五三	一四、五二	四九、二九	八五、三九	一五〇、七七	二六八、四〇
						三二一、〇九

加 拿 陀 三六 二四 三、三五九 四、一八 一、〇六七 三、五三三 二、六六七
 英 領 印 度 一、三五〇 七、六三三 一四、九七七 二七、〇〇〇 三、八三五

由是觀之全世界ノ鐵道延長ハ千八百四十年、全五十年乃至全八十年間、全九十年間ニ於テ著シク増加シ千八百九十年乃至千九百年ノ十ケ年間ニ於テ著シク減退セリ即チ千八百四十年乃至同五十年ノ三万九百糎ヨリ千八百五十年乃至同六十年ノ六万九千四百糎ニ上リ千八百六十年乃至同七十年ニ十萬千八百糎千八百七十年乃至八十年ニ十六萬二千六百糎千八百八十年乃至同九十年ニ二十四萬四千九百糎トナリ最後ノ十ケ年間ニ於テ七萬餘糎ヲ減シテ十七萬二千八百糎トナレリ歐洲ニアリテハ既ニ千八百八十年乃至同九十年ノ十ケ年ニ於テ前期ニ比シテ減退ヲ示セシモ亞米利加ニアリテハ之ニ反シテ未曾有ノ盛況ヲ呈セリ然レトモ亞米利加ニアリテモ亦最後ノ十ケ年間ニ於テハ著シキ減退ヲ示セリ約八萬六千糎ヲ減ス是レ蓋シ嘗テ一部ハ不鞏固ナル基礎ノ上ニ急劇ナル發達ヲナシタル北米合衆國ノ衰勢ニ胚胎スルニ外ナラス獨逸國ニ在リテハ千八百七十年乃至同八十年ニ於テ一萬四千二百糎ノ増加ヲ以テ盛況ノ頂上ニ達シ最後ノ二十個年間ニ於ケル減少ハ僅少ノミ聯合王國ニ在リテハ既ニ千八百四十年乃至同五十年ニ於テ九千四百糎ヲ以テ増加ノ頂上ニ達シ後千八百六十年乃至同七十年ニ於テ八千二百糎ヲ以テ殆ト回復セシモ爾來絶エス著シク減退セリ元來其廣袤ニ比シ甚タ遜色アル露國ハ世紀ノ終ニ於テ著シク活動セリ

千九百年末ニ於ケル全世界ノ鐵道ハ七十九萬二千五百糎ニシテ殆ト赤道ニ於ケル地球ノ周圍(四萬七千糎)ノ二十倍ニ垂ントシ地球月間ノ中距離(二十八萬四千四百二十糎)ノ二倍ニ超ユ

ルコト二万千杆餘アリ延長ヲ算出スルニ線路ヲ標準トシ軌道ニ據ラス即チ複線ハ之ヲ單線
 同様ニ算定セリ且前顯ノ計數中ニハ廣軌及公共交通用狹軌幹線ノ外廣狹兩軌道ノ支線ヲモ
 掲クレトモ所謂小鐵道即チ市街鐵道等ノ類ハ之ヲ包括セス

五大洲中最大延長ヲ有スルモノハ亞米利加ニシテ四十万二千七百七十一杆ヲ以テ全世界鐵道
 延長ノ過半ヲ占ム之ニ亞クハ歐洲ニシテ亞細亞、濠洲、阿非利加ハ遙ニ下レリ各邦國間ニ在リ
 テハ北米合衆國三十一万三千三十四杆ヲ以テ冠タリ獨逸之ニ亞キ佛國、英領印度、澳、匈國、聯合王
 國、英領北亞米利加等順次之ニ亞ク爾余ノ國ニアリテハ孰レモ鐵道網頗ル小ナリ

鐵道網ノ最モ密ナル換言セハ國ノ廣袤ト鐵道延長トノ割合ノ最モ大ナルハ工業國ニシテ人
 口稠密ナル白耳義ナリ同國ニ於ケル割合ハ百杆平方ニ對スル約二十二杆ヲ示セリ之ニ亞ク
 ハ撒遜王國(百杆平方ニ對シ十九杆)ニシテ巴丁、ゑる、ざす、ろーどりんげん(百杆平方ニ對シ十三
 杆)聯合王國(同上十一杆)獨逸、瑞西、和蘭、佛蘭西(同上八杆)等順次相亞ケリ歐洲中割合ノ最モ小
 ナルハ廣袤大ニ人口稀少ナル瑞典ニシテ百杆平方ニ對シ〇・六杆ヲ有スルノミ歐羅巴露西亞
 ハ僅ニ之ニ優リ百杆平方ニ付〇・九杆ヲ示ス歐洲以外ノ諸國中割合ノ最モ大ナルハ北米合衆
 國ニシテ百杆平方ニ對シ四杆ヲ示シテゑる、ざす、ろーどりんげん(二杆)三、葡領印度(二杆)英領
 七等之ニ亞ク其他ノ國ニ於ケル割合ハ極メテ僅少ナリ

鐵道延長ト人口トヲ比較セハ或ル部分ニ於テ人口稀ナル瑞典(人口一万人ニ對スル二十二杆)四
 第一位ニ居リ丁抹(同上十二杆)三、瑞西(同上十一杆)四、佛國(同上十一杆)ニばわりあはし
 ざす、ろーどりんげん(各同上十一杆)之ニ亞キ歐洲以外ノ國ニシテ人口稀少ニ鐵道網ノ比較的

大ナル國ニアリテハ其割合往々著シキモノアリ西濠洲(同上百三十籽六くゐーんすらんご)同上九十三籽南濠洲同上八十三籽等ナリ

全世界鐵道ノ千九百年末ニ於ケル固定資本總額ハ千五百五十六億七千四百四十五万五千六百五十まーくナリト云フ

○調革新傳導スル力ヲ知ル法

調革新掛ル革車ニ大小アルトキハ大ノ方ニハ拘ハラズ

單ニ小ノ方ノミニテ調革新傳導スル力ヲ算出シ得ヘシ其式ハ每一分時ニ於ケル調革新ノ速度(呎ニテ)ヲ八百ニテ除シ其商ニ革ノ幅(吋ニテ)ヲ乘シ更ニ左ノ乘子ヲ乘スルニアリ其得數ハ即チ調革新傳導スル馬力トス (本年八月十五日ぶらくちかるいんじにや)

調革新革車小ナル方ニ觸ル、角度ヲ最モ精密ニ度リ其角度

一八〇度ナルトキハ 一、〇 一五七・五度ナルトキハ 〇、九二 一三五度ナルトキハ 〇、八四

一一二・五度ナルトキハ 〇、七六 九〇度ナルトキハ 〇、六四 ヲ乘子トナス

○汽機ノ設計ニ就テ

一揃ノ圖面ニヨリ馬力ノ異ナレル汽機ノ設計ヲナスコトニ就キ博士多し、さつざら(H.C.Sadler)氏ガ米國船用機關雜誌ニ寄セタル論說ノ概要ヲ左ニ抄録ス

船用汽機ノ設計ヲナスニ當リ先ツ第一ニ定ムヘキ點ハ所要ノ狀態ニ最モ適合スル汽機ノ樣式ヲ撰ムニアリ其狀態タルヤ例之高速度ノ旅客船ノ汽機ノ樣式ハ緩速度ノ貨物船ニ適セザルカ如ク即チ前者ニ在テハ汽機ノ重量ハ排水量ノ大部ヲ占メ後者ニ在テハ其少部分ニ當ルニ過キサナルカ如シ商船ニ於テスラ各著シキ差異アリ况ンヤ軍艦ニ在テハ艦船ノ種類ニヨリテ各之ニ適當セル汽機ヲ備フルノ必要アリ之レ水雷艇驅逐艦小巡洋艦大巡洋艦戰艦ノ汽