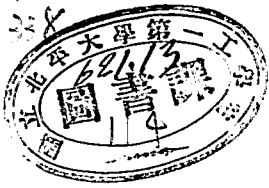


716
7532.9
58



國立北京大學工學院圖書館
登記號 中10524

中國鐵路要綱

汪詒書題

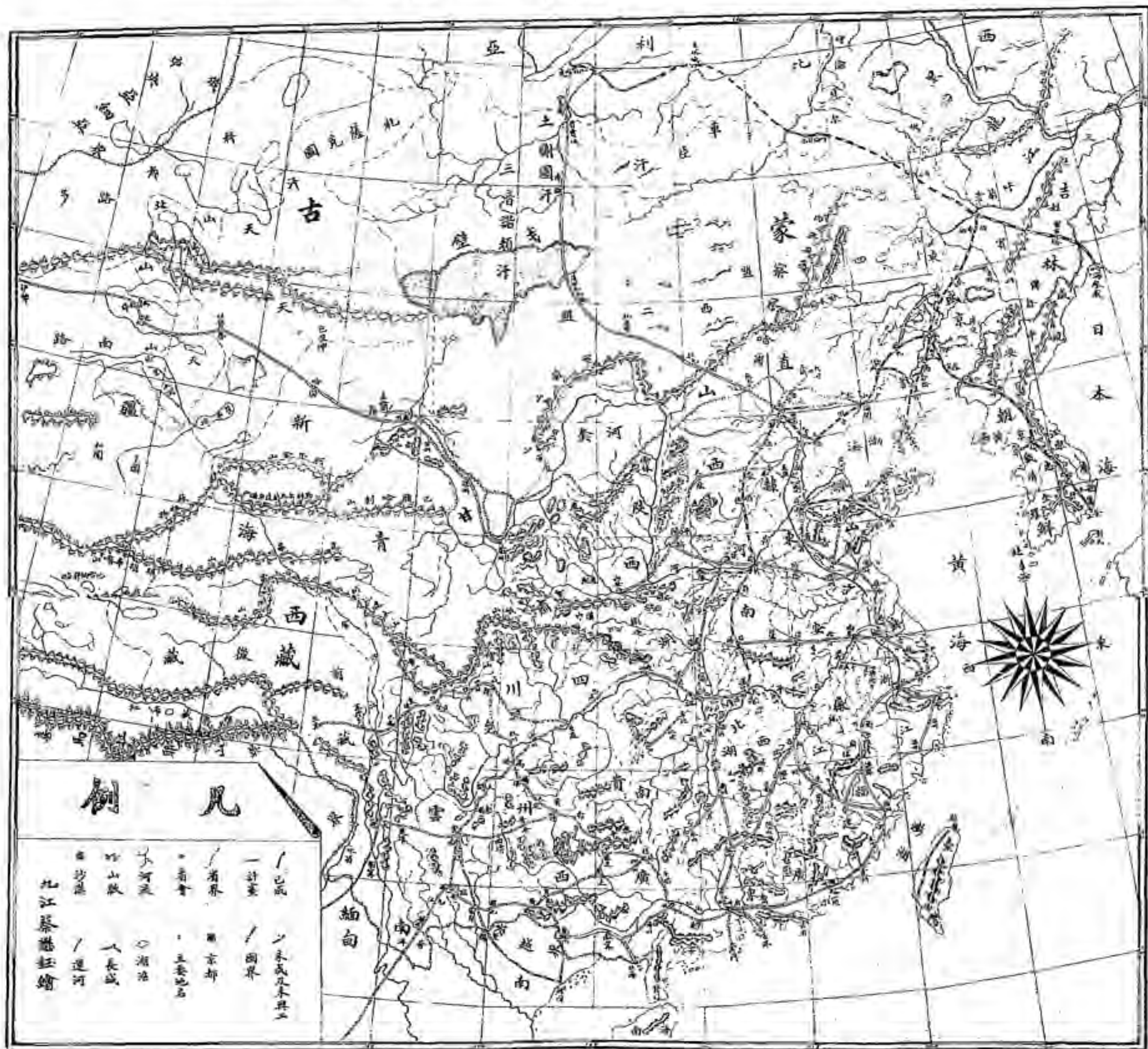
鐵道國有準備局事務官
岩倉鉄道學校主任講師
前東京鉄道學校業務科
早稻田大學政治經濟科
富永謙治校閱
王盛春編纂

前工專教授
錢家澄遺贈

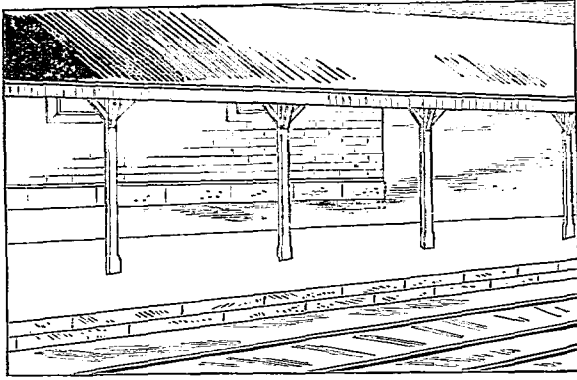


3 1763 3222 3

中國鐵路圖

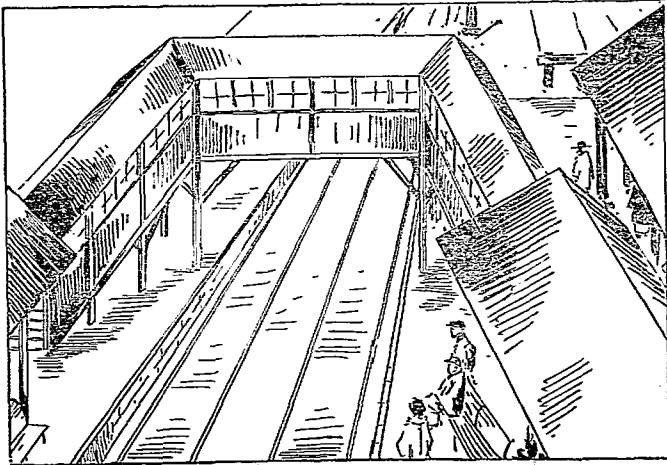


第一節
乘降場



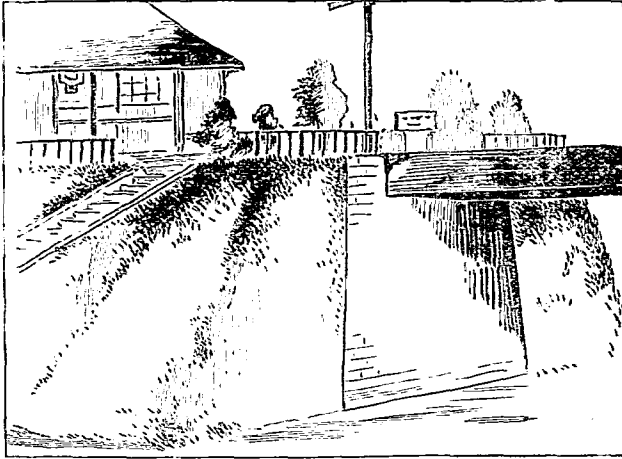
第十章第一節附圖

第二節
跨線橋



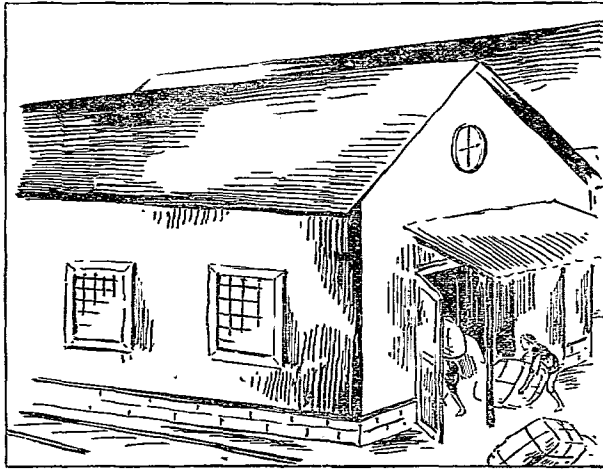
一

圖 (道 三 下 地) 第

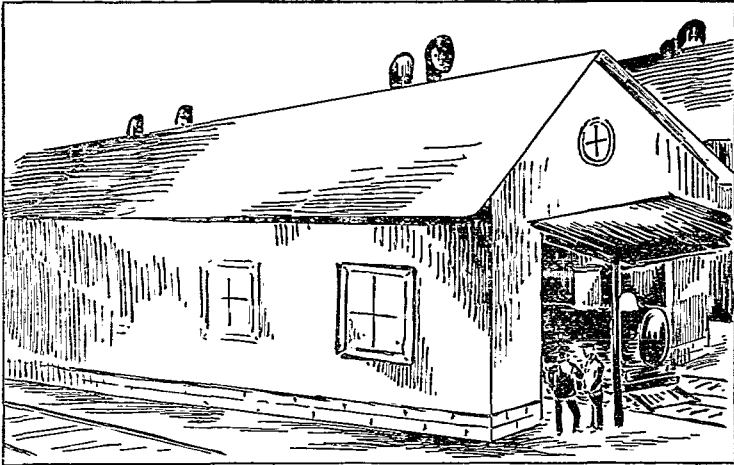


第十章第一節附圖

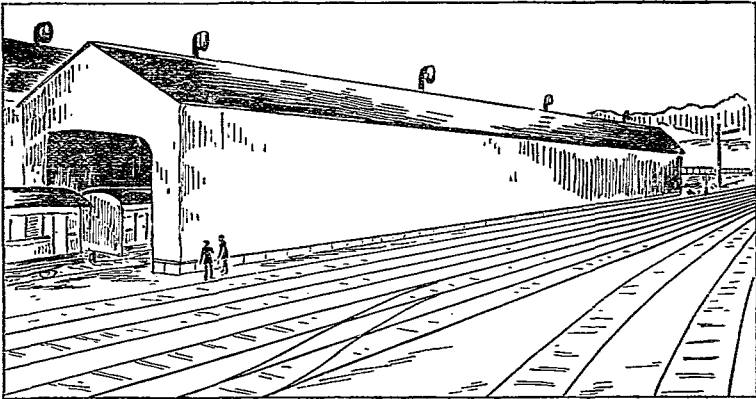
圖 四 第
(庫 倉 物 貨)



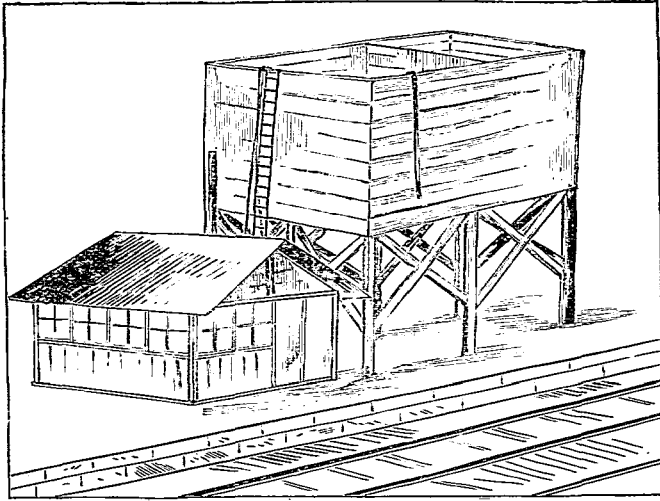
第十節附圖
 第五圖 (庫車關機) 第



第六車庫圖

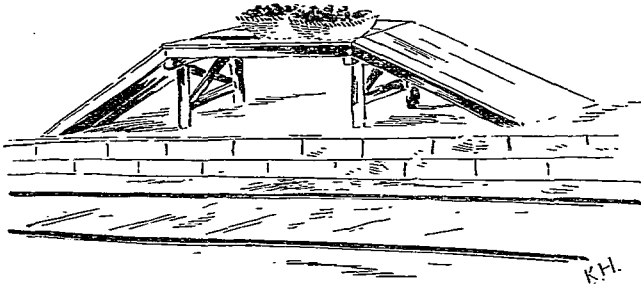


第十第一章節附圖
第七圖
(給水器)



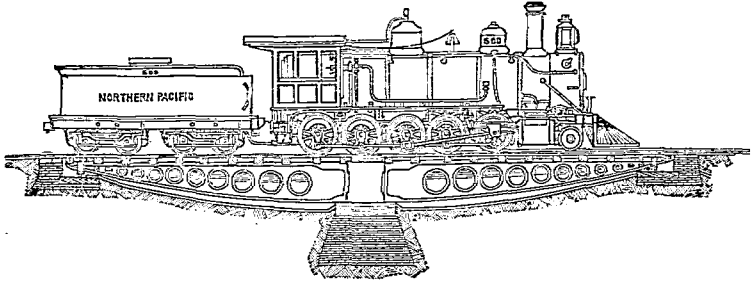
第八圖
(炭臺)

四

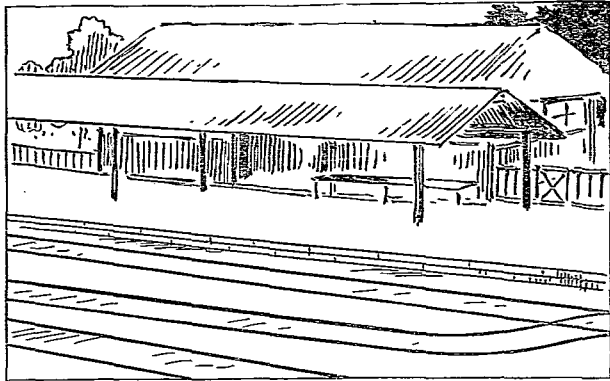


第十節附圖

第九圖
(轉車臺)

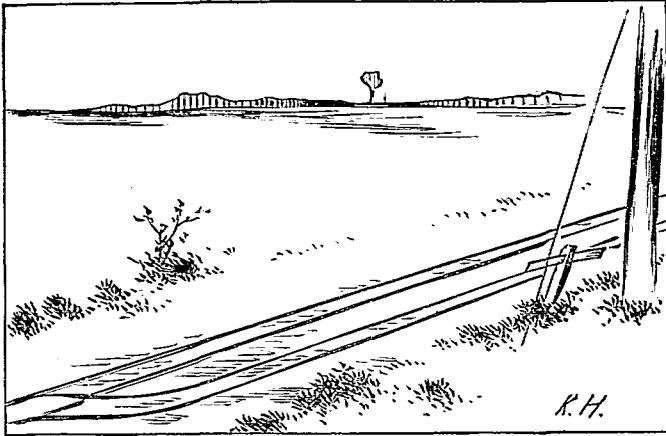


第十圖
(停車場內側線)

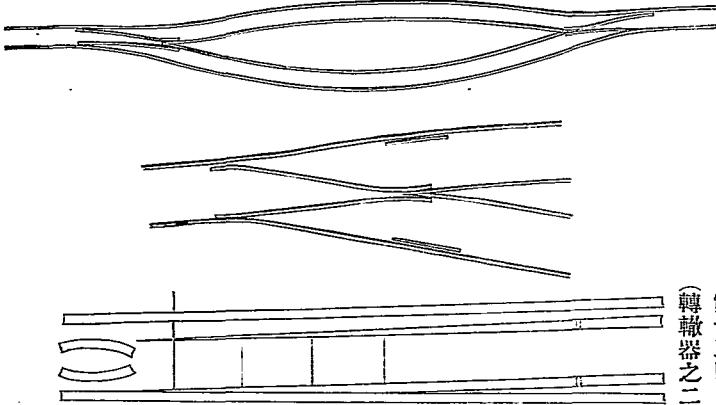


第十第一章第一節附圖

第十圖
(中途側線)



第十圖
(轉轍器之一)



第十三圖
(轉轍器之二)

圖 四 十 第
(三 之 器 轍 轉)

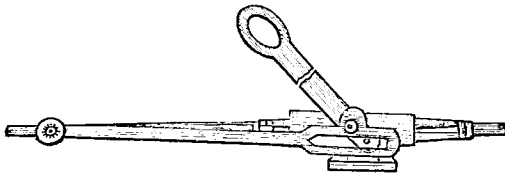


圖 五 十 第
(器 轍 轉 安 保 司 倫 羅)

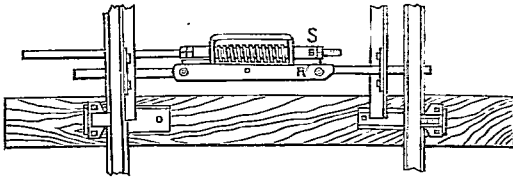
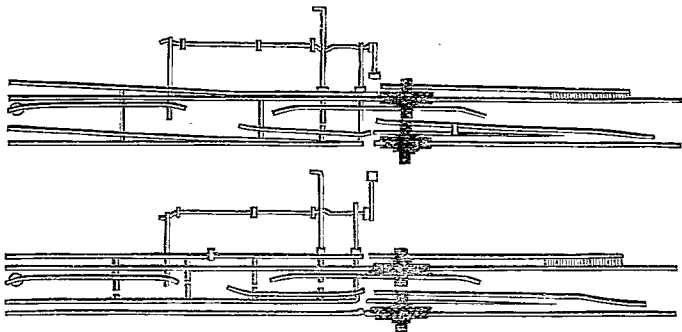


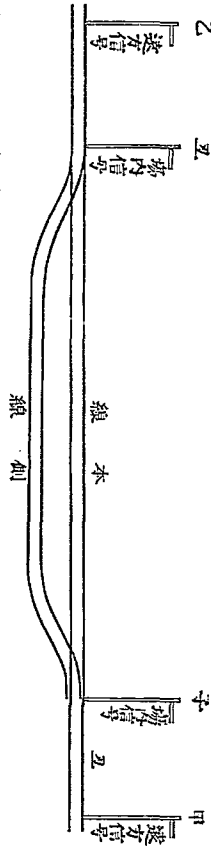
圖 六 十 第
(器 轍 轉 安 保 頓 勿 霍)



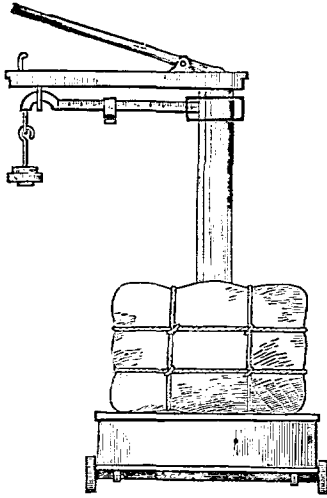
第十章
第一節附圖

第七十圖

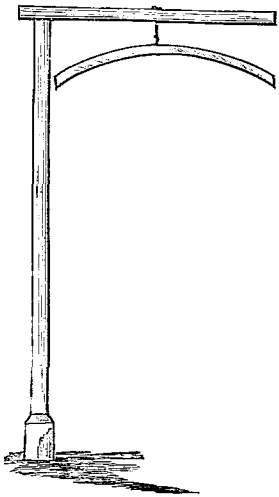
(置位之號信兩方遠內場並異之向背向對轉)



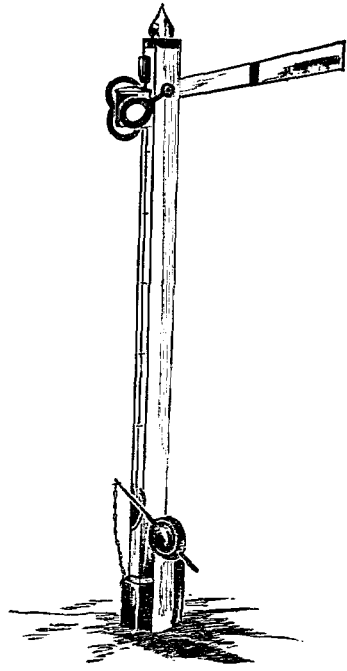
第十八圖 (積量規)



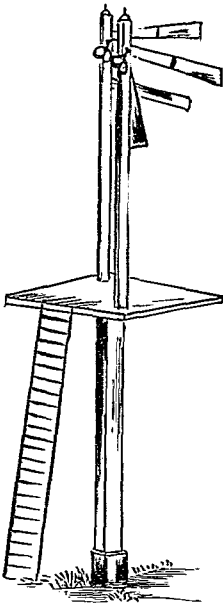
第十九圖 (秤量器)



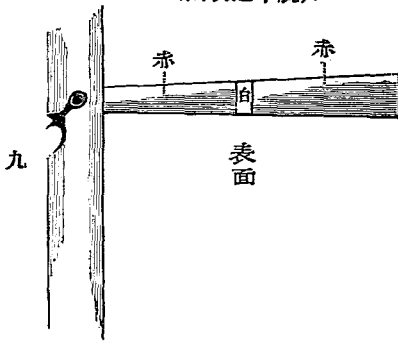
第十章第二節附圖
第一圖 (シグナル信號)



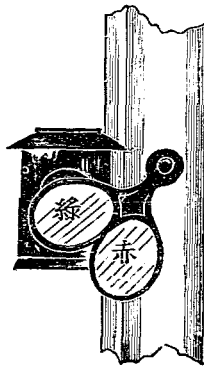
第三圖
(三條線路之シグナル)



第四圖
(圖表之木腕)

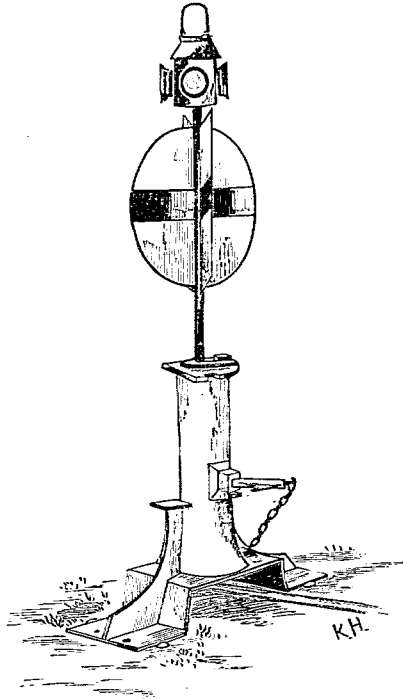


第二圖
シグナル上之燈光(紅綠二種)



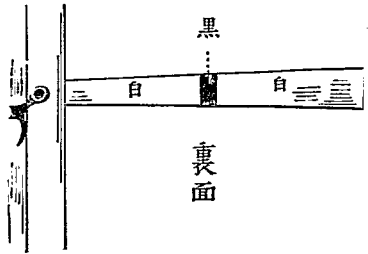
九

第十 章 第 二 節 附 圖

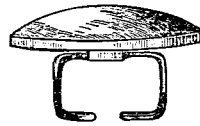


第 六 圖
(場外線路信號)

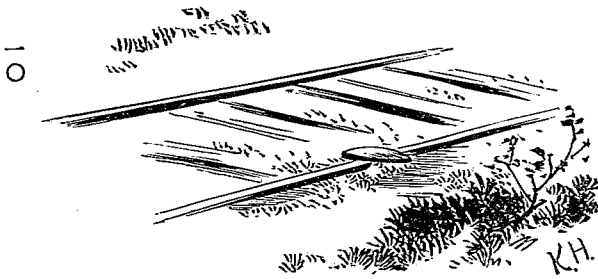
第 五 圖
(腕木之裏面)



第 八 圖
(雷管)

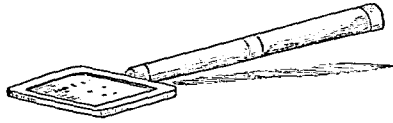


第 九 圖
(雷管裝置於軌條上)

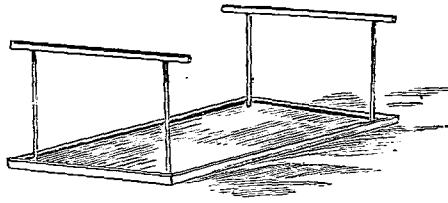


第十章第三節附圖

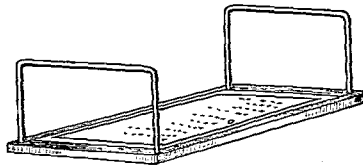
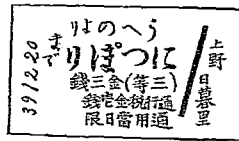
(票 通)



(箱 藏 儲 票 通)

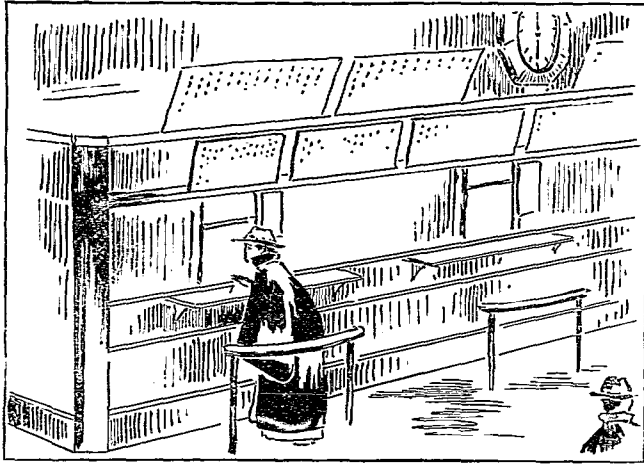


(券 通)

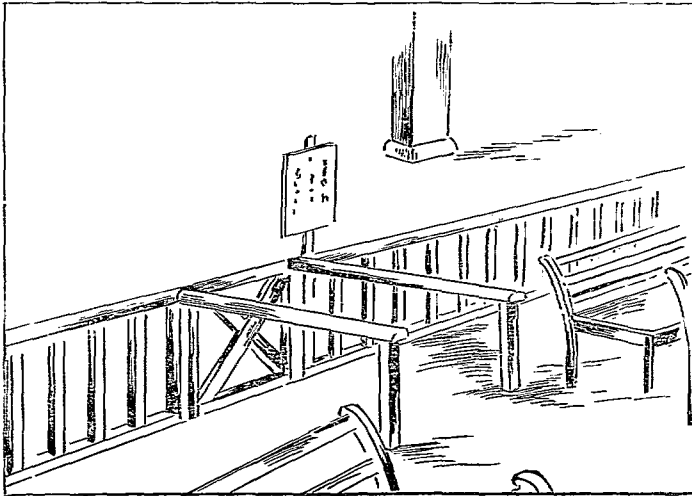


(箱 藏 儲 券 通)

(場賣發票車乘)



(所票剪)



序

王君盛春清國江西九江人也。昨春負笈來於我國學鐵道學校。早稻田東亞鐵道學校（初稱亞東實業學校）余於該學校講運輸論於同志王君亦同志中之一人也。熱心聽講筆記敏捷且整備。余心潛讚之。目爲同志中之雋才。後來訪余。虛質疑推究頗有出余之意。表者愈益感服。客臘因事中止。不知其消息。屢惜其於鐵道學未終其業。不過數月耳。今歲初秋之交。忽來訪持一書示余。曰：我中國地大物博。富源所在。皆未開發。實由交通機關之缺。如今一般國民。雖知鐵道之利益。尙未深鐵道之學問。有慨於此。所以不揣淺學。漫然執筆。纂成此稿。又恐有誤解之處。反乖一片愛國之本心。願先生爲余任校閱之勞。余喜諾之。展讀之際。覺能探

其必要不似學鐵道之日淺者遂務爲詳密校正以副王君之希
望校畢因叙顛末以爲序

明治三十九年十一月校閱者識於東京

自序

十八世紀以來一商工業競爭之世界也競爭之方法愈變愈奇即以交通機關言之其始在於河流一變而爲海洋再變而爲鐵道今則國家之盛衰存亡與鐵路里程之長短爲正比例雖曩取閉關主意之吾中國近亦受外界之刺激破其迷惑自政府而士大夫而商賈類皆知保守利權而自營鐵路之說三年間風行十八省進步之速幾等於汽車之追風躡電是不亦大可幸哉雖然無論何種之事業必有因應其事業之智識無智識而欲營事業是猶無舟楫而欲渡河海其不失敗者幾希然即有智識而其範圍之廣狹程度之高低倘不能與其事業之難易相副仍不能奏其成效况鐵道事業更非如他種之商工業可以單純之智識而勝任愉快者乎故昔日祇有鐵路學而近日更分鐵路學爲業務

建設機械之三科此三科之內容實必兼技術法律經濟之三
科學而缺一不可者也中國技術不精法律不善而經濟又未發
達以如此幼稚智識之國民而欲經營偉大事業之鐵道何惑乎
集資不旺得敷設權者不下數十會社而著手工事者尙寥寥也
而日本勝部氏所著清國商業地理僅謂以不嫻其技之故是猶
未真知吾中國者也余前歲來學東京卽從事於鐵路業務一科
閱時不久何敢率爾操觚遽云纂述茲特以鐵路之熱度雖至極
點而鐵路之智識尙未啓發故敢不揣謏陋擇教師所授之尤要
者並參攷他書間參以已見編成一冊以貢獻於我國之從事於
鐵路者云爾

光緒三十二年九月編者自序於日本東京早稻田大學校舍

凡例

- 一 因近來中國鐵道發達而稍完全之書籍甚少故編纂是編務期其適於中國之實用名曰中國鐵路要綱
- 一 是篇詳於鐵道之經濟及政策而運輸則未免稍略蓋以中國今日之情勢乃建設時代尙未至運輸時代且急欲我國人知其利益故也他日更當就運輸詳細論之
- 一 前四章論鐵路全體第五章至第九章論經營鐵道之方法第十章至十四章論地方管理之方法而結論中國現時之鐵道並附日本鐵道營業法以爲鐵道業者取舍之助
- 一 此書所採用之書除講義外皆別列表於後
- 一 書中名詞間有無相當之漢字可譯者則仍其舊
- 一 書中之中國鐵道圖及他數種主要圖係得同呂蔡君懋鈺之襄助

一此書因欲嚮遺祖國之鐵道家非同射利書賈之爲故告竣時又請舊師富永謙治君詳密校正使無舛誤然後付梓

一此書出版時適值校中功課紛繁刻無暇晷未克精細校對亥豕魯魚知所不免海內君子幸匡不逮

參考書

哈德歷氏著

鐵道運輸論

托羅托蛙印氏著

鐵道論

斐音特勒氏著

英國鐵道業務論

伊利氏著

經濟學概論

勿林格頓氏著

鐵道經濟學

石山彌平氏著

海陸運送法講義

關一氏著

鐵道講義要領

同氏解說科魯遜氏著

交通政策

茂木英雄氏著

鐵道通論

岡村良朗
松井淳平等氏共編

鐵道要鑑

內尾直喜氏著

鐵道簿記學總覽

佐野善作氏著

商業簿記學教科書

內海安太郎氏著

鐵道法令汎論

角田千代吉氏著

旅客不足賃制度詳解

菅原安太郎氏著

運送法

河邊稔氏著

英國鐵道之實相

岡崎平三郎氏著

鐵道及其建設

安河內鶴千代氏著

鐵道工學講義

商部重訂

非鐵道國有論

日本鐵道時報局

鐵路簡明章程

鐵道時報

中國鐵路要綱目錄

第一章 緒論

- 第一節 交通與國運之關係……………一
 - 第二節 鐵道之略史……………三
 - 第三節 世界鐵道之延長……………五
 - 第四節 中國鐵道之沿革……………九
 - 第五節 中國鐵道經營之競爭……………十五
 - 第六節 中國鐵道之統計……………二十四
- ## 第二章 鐵道之概念
- 第一節 鐵道之定義……………三十一

第二節	鐵道之特質	三十二
第三節	鐵道之種類	三十四
第四節	鐵道之利益	三十五
第三章	鐵道之制度	
第一節	制度之種類及原因	四十
第二節	民有民業	四十二
第三節	國有官業	四十六
第四節	民有官業	四十九
第五節	國有民業	五十一
第六節	論中國鐵道制度	五十三
第四章	鐵道之政策	

第一節	經營之主義	五十五
第二節	設立會社之規則	五十八
第三節	鐵道之法規	六十三
第五章 鐵道之業務		
第一節	業務之性質	六十六
第二節	業務之組織	六十八
第三節	業務之成例	七十二
第四節	業務之重要	八十三
第六章 鐵道之經濟		
第一節	資本之募集	八十六

第二節	建設費之減少	九十二
第三節	營業費之減少	百
第四節	收入之增加	百十一
第七章	鐵道之建設	
第一節	線路之選定	百十九
第二節	勾配之利害及制限	百三十
第三節	曲線之利害及制限	百三十六
第四節	單線複線之得失	百三十九
第五節	軌間廣狹之得失	百四十一
第八章	鐵道之會計	
第一節	會計之定義及區別	百四十四

第二節	鐵道會計之規則	百五十四
第三節	鐵道帳簿之組織	百六十一
第四節	各帳簿之性質及用法	百六十五
第五節	各表式之性質及用法	百八十五
第六節	鐵道之統計	二百四

第九章 鐵道之賃銀

第一節	賃銀之性質	二百十
第二節	賃率之制定	二百十二
第三節	旅客之賃率	二百十六
第四節	貨物之賃率	二百二十四
第五節	運送之雜賃率	二百三十三

第十章 列車之運轉

- 第一節 停車場之種類及附屬之建造物與器械……………二百三十七
- 第二節 列車之信號……………二百四十三
- 第三節 列車之通票通券及運行表……………二百五十三
- 第四節 車輛之運用……………二百五十八
- 第五節 保安運轉……………二百六十四

第十一章 鐵道之運輸

- 第一節 運輸總論……………二百七十一
- 第二節 連帶運輸……………二百七十三
- 第三節 直通運輸……………二百七十四

第十二章 旅客之運輸

第一節 普通運輸	二百七十七
第二節 特別運輸	二百七十九
第三節 不足賃金及懲罰	二百八十七
第四節 賃金還償	二百九十一

第十三章 貨物之運輸

第一節 行李運輸	二百九十三
第二節 小包運輸	二百九十六
第三節 貨物運輸	二百九十九

第十四章 結論中國之鐵道

第一節	設備之不完全	三百三
第二節	運輸之不規則	三百六
附錄	日本鐵道營業法	三百九

中國鐵路要綱

江西德化

王

盛

春編纂

鐵道講師

富

永謙

治校閱

第一章 緒論

第一節 交通與國運之關係

上古之世渾々噩々不相往來則無交通及生齒日繁養生利用之物不能隨地皆備於是以前有餘易不足交通之事以起特地面不能皆屬平原山林河海湖沼均足爲交通之障礙則必排除之使無抵抗之虞然苟無排除障礙之智識與資力則仍不克奏功故交通雖人類自存之動念而在蠻野未脫之時陸則開通蠶叢鳥道而成坦途水則架設橋梁木筏以資利涉其交通方法之幼稚不過以天然占首位而勞力資本反占副位及文化進步作

車以行陸作舟以行水交通之道於以粗備而依賴天然之程度漸次減少雖然彼時之舟車者布帆木軌而已猶必藉人力與獸力其動力最單簡也及物理學發明以磁石 Magnet 而航海洋以鐵軌 Track 而爲道路以蒸汽 Steam 而爲曳引之原動力於是水陸運送皆得短縮其時日節省其費用而其結果不特此也促進移轉之自由生活之向上大自一國之政治軍事小至箇人之農工商業皆伴此交通之發達而與爲進步然自粗而精自簡而繁雖進化之原則而交通之方法亦至夥矣普通分二種曰無形之交通 Abstract-communication 曰有形之交通 Material-communication 無形者可以連絡情意啓發意氣電信 Telegraph 電話 Telephone 郵便 Post 是也有形者可以轉運貨物輸送人民尋常車輛 General-vehicles 內國水運 National Marine-conveyance 海洋汽船 Oceanic Steam-ship 鐵道列車 Railwaytrain 是也茲欲於各種交通之中專言鐵路而鐵路之經營建設維持管理其方法

生無數之差別悉於後章說明之

第二節 鐵道之略史

鐵道之設約分四種(一)馬車鐵道 *Tramway-car* (二)人車鐵道 *Handtram-car* (三)電氣鐵道 *Electric-railway* (四)普通鐵道 *General-railway* 四者之中普通鐵道其用至廣論其發達之起源由於車輛行於天然之道路凸凹不平艱澁濡滯故欲減少地面與車輪間之摩擦使輕滑而迅速其一能減少勞力其二能短縮時間其三能節省經費由此三者之原理則不得不於地面上敷設軌條爲特別之道路名曰軌道 *Track* 其始也自希臘與埃及發其端而制度之原委則不可攷西歷千五百年時德意志於黑伽寨 *Hann* 地方因運搬礦石敷設木軌之車道工藝未精効力亦小爾後經多少人之研究始張鐵片於木軌道之上以防摩擦損所謂布勒特勒耶路 *Platclayer* 者是也及英國經濟上之發達進步鑛山業日以繁盛覺此種軌道尙不便利乃製凹字形

鐵軌以車輪含於其中而供運轉之用然屢有脫線 Derailing 也出軌之虞至千七百八十九年矯前凹字形鐵軌之弊而爲凸字形之鐵軌其車輪附以輪緣於是能使用於普通道路上之車輛不能使用鐵軌上而鐵道之經營上生一大變動爾後種種之改良至千八百三十年斯提番遜 Stephenson 氏製終始同一切斷面之鍛鐵軌條而軌條之結構漸達完全之域然道路改良苟車輛不改良則搬運之重量不多運行甚遲且輪軌所受之摩擦力亦大因而易受虧損千七百六十八年始將列車造成短小式而令重量平均裝運可以增加使用年限可以延長其利益自不待言矣而猶未也曳引力用獸力與人力凡遠距離之運送少而且遲及千七百七十八年瓦特氏 J. Watt 出始發明曳引力宗西敏格頓 Simon 所造汽船之法將蒸汽機關 Steam-Engine 移於車上而爲汽車 Train 其初造時試驗尙未完善至千八百二年托辣委西克氏 Trevithick 發明一種機關車乃運轉於鐵道上稍

見成功於平坦線路以一時間五哩之速力 Velocity. 能牽引十噸之重量是即爲今日鐵道之濫觴也。繼托辣委西克氏苦心經營改良汽車者則英國之斯提番遜也。斯氏於千八百十四年製作一機關車而便於石炭坑之搬運。千八百二十一年經斯托克頓 Stockton. 及德爾林頓 Darlington. 線之特許用以運輸一般之貨物。名曰機關車 Locomotive engine. 每時能行三十哩而辛苦與妨害亦皆減少。成績卓著。斯時英國門遮司德利蛙。葡萄牙鐵道會社 Manchester Liverpool Railway Company. 懸賞募集機關車。以斯氏所造之樂克 Rocket 機關車爲完全而占首位。遂博機關車發明者之名。而鐵道之眞價值漸爲歐美所共知。其後機關車之改良及道路材料之設備晝夜講求。仍孜孜不已。故鐵道之功效愈以大。至今日各國延長之線有不可以言語形容其盛況者。其詳於下節述之。

第三節 世界鐵道之延長

今日世界之鐵道據千九百〇三年之調查共計五十三萬餘英里各國之中以北美合衆國爲最發達自千八百三十年始設二十三哩至千九百〇四年遂有二十一萬四千餘哩今將其歷年延長哩數列表如下

一千八百三十年	二十三哩
一千八百四十年	二千八百〇十八哩
一千八百五十年	九千〇〇二十一哩
一千八百六十年	三萬〇〇〇三十五哩
一千八百七十年	五萬三千〇〇〇〇哩
一千八百七十四年	七萬〇〇〇〇〇〇哩
一千八百九十三年	十七萬六千四百六十一哩
一千八百九十八年	十八萬四千四百二十八哩
一千九百〇四年	二十一萬四千〇〇〇〇哩

中國鐵道發達最遲故線路最短千九百〇五年本部僅有千一百哩合東清鐵道亦祇千五百哩攷歐洲最近五年間之延長約面積方百哩平均有四哩又十分哩之八人口一萬平均有四哩又十分哩之六中國十八行省據面積須有鐵路二十五萬五千哩據人口須有十六萬四千哩方可與歐洲相頡頏然近日美國鐵路每年約延長三千二百哩中國即每年能延長十八萬哩亦須數十年方可與之頡頏若自今上溯五十年前其延長線實祇二百哩據此則欲與美國相埒雖千年不可得西洋勢力日益東侵非力求學問亟圖建設將何以抵制茲將千九百〇三年世界各國延長線並對於平方百基米突及對於一萬人口之延長列表如左

國名	延長基米突	對於百平方基米突之延長	對於一萬人口之延長
英吉利	三六、一四八	一一、五	八、七
德意志	五四、四二六	一〇、一	九、六

比利時	六、八一六	一三三、一	一〇〇
瑞西	四、一四五	一〇〇	一二、四
澳大利匈牙利	三八、三一八	五、七	八、二
法蘭西	四五、二二六	八、四	一一、六
俄羅斯歐	五三、二五八	〇、六	四、六
意大利	一六、〇三九	五、六	五、〇
和蘭	三、三七二	九、五	六、三
美利堅	三三四、六三四	四、三	四二、六
加拿大	三〇、六九六	〇、三	五七、五
墨西哥	一六、六六八	〇、八	一一、四
布拉幾魯	一五、〇七六	〇、二	一〇、一
亞魯幾英	一七三七七	〇、六	三五、五

英領印度	四三,三七二	〇,九	一,五
澳洲	二六,七三二	二,三三	五四,一
日本	七,〇二六	一,七	一,五
中國	一,八九二	〇,二	〇,五

第四節 中國鐵道之沿革

中國鐵道之嚆矢距今三十年前即千七百七十六年許英國一會社敷設上海吳淞間之線路其兩軌之間隔三英尺長十哩地勢雖屬平坦因避附近之墳墓廬舍並一切之障害物不得不多設曲線 Curves 當時其地方之住民目之爲惡魔之所爲雖此線路非關必要然計及將來未始不可爲運輸之門戶奈工事甫竣政府亦以民怨爲口實以二十八萬五千兩之高價向外人買收之以爲已有甘自破壞軌道客車 Passenger 汽車 Locomotive 亦葬於河中於是乎啓發之機又陷於缺望之地厥後有一二志士相與謀

畫陳革故鼎新之封奏乃留中不發竟成畫餅是亦一大不幸也然猶有可幸者希望之曙光再發見於東土即國民於千八百八十一年因勘出開平煤礦而此山距河流甚遠不便轉運於是經營馬車鐵道 Train-waycar 直達河于此最初之事業雖小然成於國民之手絕無外資是爲自行振興鐵道之萌芽但內部雖無外資而一切技術未嘗學習故仍用坎得氏 Kinder 爲技師此技師勤於職務且甚熱心與尋常叵測者不同其初欲造一機關車無此鉅資與股東商議而股東以爲非我族類其心必異不應其請坎得氏乃取附近材料造極竅之機關車以供運轉之用迨及一年成效卓著漸相信任乃謀延長於天津委托坎得氏任其責及千八百九十二年至山海關千九百年至牛莊而與東清線相連絡自此線告成國民始有鐵路之觀念故昔日政府與國民以鐵道爲有害者至今日乃知外人之文明半由鐵道之發達內願己國非急爲敷設不可幾成輿論以此比較千八百九十五年

前全國不知其利益前後矛盾蓋經甲午之役洗濯迷頑認爲必要及李鴻章遊歷歐洲益覺其便利於是組織鐵道審議所以張之洞劉坤一等十人爲委員盛宣懷胡燏燾爲南北鐵路大臣而京津鐵路遂於千八百九十六年五月告成又用坎得氏修榆關內外計程五百哩其資本借自英國銀行且與東清線相接此亦最重大之問題也

夫中國商業上最要之地有四天津上海漢口廣州是也即自地理上觀之此四者亦最要之地邇來外人之謀我者皆自此着手蓋此四商埠凡中國一切貨物皆可薈集且北洋雖亦有河流可以運轉然天津之白河一年之中冰凍四月之久故千八百九十五年蘆漢鐵路與比利時之條約成千八百九十八年粵漢鐵道與美利堅之條約成其初華美合辦故名華美合興公司千九百〇五年以內而官紳外而留學諸生據理力爭已得歸我自辦夫漢口爲中國之中心點蘆漢粵漢兩線皆交角於漢口兩線告成則南北

機關非常靈便蓋中國若圓球此兩幹線即直線也而楊子江橫斷之則成四直角形而中國鐵道之發達可分爲三期京津榆關內外與夫蘆漢滞滹等此第一期之鐵道也然蘆漢線自北京至保定千八百九十九年已由政府築成後乃全歸比利時經理滞滹之路始由盛宣懷所築成因英人請其折毀乃歸英人粵漢漢滞膠濟等此第二期之鐵道也他如京張川漢潮汕與夫各省自爲計畫者此第三期之鐵道也此外尙有未計畫之大幹線則上海廣州間是也案津鎮滞粵漢蘆漢此中國之四大幹線也

如上所舉之鐵道何以其權多操之於外人其始政府不過托人修築一切資本及工程皆不必自爲籌畫經理俟工竣贖回殊爲便利在政府以爲得計而不知開門揖盜貽害無窮是中國之路權非由外人窺之乃政府與之也願政府修築鐵路必先知鐵路之關係又奚爲以其權與外人致大權旁落乎蓋因招信股票失信於民而募集公債於以艱難故不得不借自於外

人然外人因中國募債遂開募集國債會社以應中國之需無論政府向何國借貸皆此會社之金其利息每年百分之五皆由政府擔保夫世界上之國債未有百分之五之重利而政府允之者以爲鐵路速成即可由我收回享其利權也顧利息雖重幸非自訂約之日照全額統償乃視所築之路已用資本若干乃償子息若干然當外人募債之日發賣株券股票必有事務所而事務所一切費用亦歸中國故中國百兩之債實抵八十兩至九十兩或實借百兩即須償百二十兩之本及其利息甚至所借之數延期尙未交兌及其後來呈種々之怪現象(攷日本國債百元民祇交九十元或九十二元者蓋非有利益恐人不應募也中國所借外債亦如此不亦奇乎)至鐵路所獲之淨利公司股東提其十分之二其餘十分之八乃歸中國使中國能將所借之債盡行償還則以後不必償其利息且淨利亦可全歸中國計莫善焉不然異日鐵道之利害不必問即現除(甲)資本金一二成之折扣(乙)利息

金年百分之五(丙)淨利金十分之二此三者已受虧折而其條約之內容更有足令人噴飯者本利之擔保以蘆漢全線及屬於鐵道之車輛並一切建造物爲之而其償還之期自千九百〇九年始於二十年內當還訖若不履行償還之契約則債權者爲保護利權得以完全之方法處置之故觀條約之外形不過受子利折扣之害而就條約之內容論之即外人設經略土地之謀其言微其事險有愛國之心者應如何深長思而極力救也乃此條約發表時政府中無人抗議而國民更若罔聞其時英公使遂出死力運動破壞之終不得回旣倒之狂瀾乃爲均勢之計要求山海關營口間之鐵道而握其監督權遮斷東清與蘆漢之連絡而中國與外人鐵道之交涉從此多事矣千九百〇四年日人於西洋調查中國之鐵道兩廣雲南屬法山東屬德北部屬俄長江流域屬英縱時事變遷斷不出此範圍之外可慨也夫其詳於下節列舉之

第五節 中國鐵道經營之競爭

中國幅員遼濶其鐵道延長應有若干哩數已詳論於前而至本年(即西曆千九百〇六年)五月止其已成之線路及建築中之線路與夫獲得敷設權而尙未興工及尙未得敷設權而已計畫者指不勝屈但各國之目的或在通商或在用兵或在採礦雖有種々之不同而各欲伸張其權力則一故政府不允則爲威迫之行恐嚇之語以要求路權者不少茲將各國所經營者列舉於左

俄羅斯

西比利亞線在中國境內者自貝加湖至海參威約計九百餘英哩滿洲鐵道自哈爾濱經伯都訥奉天等而至旅順約計四百餘英哩正太鐵路自山西太原府經榆次壽陽平山等縣而至正定與蘆漢線接計百三十哩

山東鐵道一自青島至濟南一自青島至沂州共計四百二十

德意志

哩、

津鎮鐵道之北半自天津經濟南泰安沂州至江蘇界之塔兒店附近約計四百餘哩、

關外鐵道自山海關經寧遠至錦州分點一至營口一至奉天約計二百六十哩、

滬漢鐵道自上海延長江上溯連絡蘆漢而達襄陽約計八百餘哩、

滬甯鐵道自上海經嘉興杭州紹興而至寧波英人欲延至温州政府未許、

淞滬鐵道自上海至吳淞計十四哩、

英吉利

川粵鐵道自廣州經廣西貴州而達成都約計千二百哩、
緬甸延長線在中國境內者自思茅至雲南府又自緬甸交界

地經大理至雲南府計七百哩

廣九鐵道自九龍經新安東莞等縣而達廣州約計百哩

津鎮鐵道自鎮江對岸之瓜州經清江浦而達塔兔店與德人

所築者相接約計二百五十哩

英意合資礦山鐵道一名蘆漢公司專為鑛山而設一自太原經平陽至西安一自

順德經懷慶至襄陽又由懷慶至平陽為工字形之橫貫線

法蘭西 東京延長線分三段自老撾至雲南二百哩自龍州至南甯

百哩自南甯至北海百二十哩

比利時 汴洛鐵道自開封至洛陽里程及其始末皆未詳

俄法比 蘆漢鐵道自北京至漢口計七百哩

美利堅計畫線 京江鐵道自北京經直隸之大名山東之曹州而達九

江之對岸但尙未得敷設權

俄國計畫線

一自西比利亞之貝加爾湖經蒙古張家口達北京及天津

一自中央亞細亞經新疆陝西山西而達北京

南滿洲鐵道自長春而達旅順並支線四條又奉天至新民廳

日本

奉安鐵道自高麗安東而達奉天 又長吉鐵道有中日合資之說

閩漢鐵道自廈門經浙江出江西之廣信達九江而至漢口但尚在計畫中

茲將各國獲得路權之始末條列於左但已見於前者不再錄

一 東清鐵道

西比利亞線自貝加爾至海參威又自哈爾濱至旅順又統名東清鐵道光

緒二十一年(即西曆千八百九十五年)夏俄人着手測量及翌年秋結秘密之條約西曆千八百九十七年二月發布八月十八日行起工式俄人此線路所經多不毛之地蓋專爲軍事而設此也

二 正太鐵道

正太鐵道工費總額六百八十萬兩由山西商務局與華俄銀行締結借款之條約者也始英國一會社於山西獲得採礦權以運輸之故並謀獲鐵道敷設權其時俄國抗議於是兩國各主張其既得權而不相下嗣由政府調停英占鑛山俄握路權始僅得無事

三 關外鐵道

此線路當李鴻章爲直隸總督時原議以已資修築嗣因中途缺乏資金而英國又恐俄羅斯聯絡滿洲與蘆漢之鐵道要求投資本於此握其權而斷絕之政府遂與香港上海銀行結借款二百萬兩之條約於是俄國亦以此

則歷年之經營將歸於冰消瓦解，百方脅迫政府以阻英資之借入，而政府以不借資英國，則既成之部分亦將荒蕪，且有英國爲之後援，遂終不從俄人之請。

四 滬漢鐵道

此線路光緒二十四年許英商怡和洋行延長淞滬鐵道自吳淞經蘇州至南京計百八十哩，工費豫算四百萬兩（現上海蘇州間業已開通，嗣英國一商會及香港上海銀行要求甯滬線路之延長而得自南京對岸之浦口至襄陽之敷設權。

五 滬甯鐵道

此線路光緒廿四年英國加頓麻基生商會 Jarden, Magersan. 以二百五十萬磅獲得其敷設權，今議收回自辨。

六 川粵鐵道

此線路亦英人得有敷設權而其年月則未之聞姑從闕如

七 緬甸延長線

此線亦名滇緬鐵路自緬甸南部入雲南境有尖高山瓦崙山叢樹山等之層巒高自二千尺至八千尺又有潞江滄江之大河橫斷此等山河敷設鐵路實非易々乃英國毅然行之而孟達與崑魯布耶之間今已開通

七 廣九鐵道

此鐵道英國加顛麻基生商會於光緒二十四年與滬甯線同時得敷設權之許可者也三十年唱收回自辨而兩廣總督岑春煊卒於本年(即西曆千九百〇六年)與英人訂立合辦之條約

八 津鎮鐵道

此鐵道初有借資於英國之計畫因山東全省之鐵道已歸德國於是英德兩國合立一會社以兩省之境界爲兩國之勢力範圍而香港上海銀行及

德國亞細亞銀行遂於光緒二十五年六月與政府締結條約其公債七百四十萬鎊利息百分之五其償還期限五十年竣工期五年茲因人人知利權不可失極力爭收回自辨而英德新的克托代表者 *Representative* 德國亞細亞銀行之經理人 *Manager* 已於八月三日入京議歸中國自辨條約故後節統計列於已資表內

九 山東鐵道

德國因殺害教士占領膠州復要索自膠州至濟南之鐵道按此路業已竣工其後德國兵士辱我婦女而爲其夫所殺又以爲口實強請膠州沂州間並濟南沂州間之路權及其沿線三哩內之採礦權

十 礦山鐵路

太行山之左右礦產最富英意兩國合資經營故名曰礦山鐵路光緒三十一年有由督辦大臣收回之說未知已實行否

十一 東京延長線

此爲法國所經營而線路所經以及距離之長短各說不一且得敷設權之原委亦不瞭然容俟調查再爲訂正

十二 俄國計畫線

俄國因日俄講和南滿洲鐵道劃歸日本不能遂其雄飛之志於是派遣測量隊一自西比利亞鐵道經庫倫張家口一自裏海東經新疆陝西山西雖其線路尙未決定而其視的皆注於北京決無疑矣

十三 南滿洲鐵道

日本以數十萬之人擲數千萬之金自千九百〇三年亘三年之戰爭而奪之於俄人之手者也

十四 奉安鐵道

日本因與俄國戰爭所修臨時軍用鐵道也間軌三呎六吋

十五 長吉鐵道

此線中日合資計畫中

十六 新奉鐵道

此線日本於光緒三十一年即千九百〇五年十月新獲得敷設權者也

十七 閩漢鐵道

此線日本久已踏查嗣因與俄開釁故不暇兼顧今則又大唱計畫之說矣

第六節 中國鐵道之統計

如上所述鐵道之名稱乃外人之資本而其一切管理權皆非我有近來我國鐵道大爲發達茲就已得敷設權及計畫中各線路分別外資已資及已成未成未着手工事之三種如左

茲將已資所營之各線列表如下

名稱

資本

工程

區間

京津鐵路	已資	已成	北京至天津
關外鐵路	已資	已成	溝幫子至新民屯
京榆鐵路	已資	未成	北京至山海關
關外延長鐵路	已資	未興工	新民屯至法庫門
京張鐵路	已資	未成	北京至張家口
西山鐵路	已資	未興工	北京至頤和園
熱河鐵路	已資	未興工	北京至承德
蘆豐鐵路	已資	已成	蘆溝橋至豐台
黑龍江鐵路	已資	計畫中	齊々哈爾至墨爾根
清灤鐵路	已資	未成	小清河至灤口
烟濰鐵路	已資	未興工	烟台至濰縣
津鎮鐵路	已資	未興工	天津至鎮江

豫海鐵路	已資	未興工	開封至海州
西潼鐵路	已資	未興工	西安至潼關
新蘭鐵路	已資	未興工	新疆至蘭州
川藏鐵路	已資	未興工	成都至西藏
川漢鐵路	已資	未成	成都至漢口
粵漢鐵路	已資	未成	廣州至漢口
潮汕鐵路	已資	已成	潮州至汕頭
黃埔鐵路	已資	未興工	廣州至黃埔
三佛鐵路 <small>粵漢支線</small>	已資	已成	三水至佛山
閩廣鐵路	已資	未興工	廈門至廣東
漳廈鐵路	已資	未興工	漳州至廈門
廣南鐵路	已資	計畫中	廣東至南寧

雲貴鐵路	已資	未興工	雲南至貴陽
滇蜀鐵路	已資	未興工	雲南至成都
黔蒙鐵路	已資	未興工	廣西至蒙自
蘇嘉鐵路	已資	未興工	蘇州至嘉興
杭拱鐵路	已資	未興工	杭州至拱宸橋
蕪廣鐵路	已資	未成	蕪湖至廣德
蕪江鐵路	已資	未興工	蕪湖至南京
萍醴鐵路	已資	已成	萍鄉至涿洲
南潯鐵路	已資	未成	南昌至九江
南吉鐵路	已資	計畫中	南昌至吉安
吉贛鐵路	已資	計畫中	吉安至贛州
宣襄鐵路	已資	計畫中	宜昌至襄陽

衡永鐵路	已資	計畫中	衡州至永州
辰常鐵路	已資	計畫中	辰州至常德
張庫鐵路	已資	計畫中	張家口至庫倫

茲將各國所營之各線列表如下

名稱	國名	工程	區間
津榆鐵路	英國	既成	天津至山海關
營榆鐵路	英國	既成	山海關至營口
蘆漢鐵路	俄法比	既成	北京至漢口
潞安鐵道	英國	未成	潞安至邯鄲
西比利亞鐵道	俄國	既成	貝加爾湖至海參威
北滿洲鐵道	俄國	既成	哈爾濱至長春
南滿洲鐵道	日本得自俄國	既成	長春至旅順

蘇蕪鐵道	日本全上	既成	蘇家屯至撫順
烟台鐵道	日本全上	既成	
營大鐵道	日本全上	既成	大石橋至營口
南大鐵道	日本全上	既成	南山至大連灣
奉安鐵道	日本	既成	奉天至安東
新奉鐵道	日本	既成	奉天至新民屯
膠濟鐵道	德國	既成	膠州至濟南
膠沂鐵道	德國	未成	膠州至沂州
德正鐵道	德國	要求中	德州至正定
兗豫鐵道	德國	要求中	兗州至開封
青沂鐵道	德國	要求中	青州至沂州
礦山鐵道	英意二國	未成	太原至西安 順德至襄陽

正太鐵道	俄國	未成	正定至太原
豫沙鐵道	英國	未興工	河南至沙市
汴洛鐵道	比國	未成	開封至洛陽
浦信鐵道	英國	未興工	浦口至信陽
甯滬鐵道	英國	未成	南京至上海
滬甯鐵道	英國	未興工	上海至寧波
滇緬鐵道	英國	未成	上海至雲南府 <small>思茅至雲南府 上緬甸</small>
川粵鐵道	英國	未興工	廣東至成都
雲南鐵道	法國	未成	雲南至邊境
龍蒙鐵道	法國	未興工	龍州至蒙自
龍海鐵道	法國	未成	龍州至北海
柳桂鐵道	法國	要求中	桂林至柳州

三者又合稱
東京延長線

思龍鐵道	法國	要求中	上思至龍州
閩潯鐵道	日本	計畫中	福建至九江
廣九鐵道	中英合資	未興工	廣州至九龍
廣澳鐵道	中葡合資	未詳	廣州至澳門
長吉鐵道	中日合資	計畫中	長春至吉林

第二章 鐵道之概念

第一節 鐵道之定義

鐵道之觀念今昔不同在礦山鐵道時代爲供礦產運送之用不過僅有軌道迨千八百二十五年以降藉蒸汽爲動力而一時能運轉多數之車輛其觀念一變至於今日以有一定之軌間藉蒸汽力於軌道上運轉機關車而曳引列車有一種運送機關之意詳言之則鐵道在原始時代不過有軌道

而對於線路之名稱而已且爲一己之專有物無使人自由利用之觀念未嘗公之於衆雖然至千八百二十五年以後則開放之而供一般公衆之用凡旅客與貨物限於不在法律所禁者償一定之賃銀不妨自由利用之及隨世之進化而愈發達其利用之範圍不但一國之內更擴張至於國際進而至今則與海運連絡而成供世界公共交通之機關然開放固已究非至於絕對無限者也參觀篇末附錄之日本鐵道營業法第六條自可瞭然矣吾今綜合以上之所述而得下左之定義曰

鐵道者有一定之軌間於軌道上藉科學的動力而運轉車輛於法令所定之範圍內而供一般公衆旅客貨物之運送者也

下如前之定義時雖似未包含一已專用之鐵道難免不完全之譏然專用鐵道以有認爲主鐵道之補助機關者則仍包含在其中也

第二節 鐵道之特質

鐵道雖與船舶郵便電信等皆爲一種之交通機關而其旨趣究有大不同者不可以一概論之今詳說於左

一鐵道者因政府之特許而對於其所敷設之線路有獨占之權無論何人皆不得侵害之雖另得政府之許可得於此鐵道之近傍設一平行線路若自經濟上利害關係觀察之亦終無敢爲之者即使有另擇豐富之地敷設與既設線路同終始地點之鐵道而兩比較線將起競爭者不過終始兩地點之運輸物而已而於兩線路中間之運輸物近於甲者歸甲近於乙者歸乙皆未有能競爭者也如此則鐵道本來之性質爲獨占甚彰彰也

二世界之事業雖多未有如鐵道事業之需巨資者少亦數萬多則數千百億是與他種之事業既異其類而此等之資本一旦投之於此大都成爲固定資本 *Fixed Capital* 而成爲流通資本 *Circulating Capital* 者

不過百分之一且雖以所有之產物全然脫售亦不得恢復其原有之價格此亦一大特色也即就其獲利而論雖因時而有增減究常略有其一定斷非如忽焉而收巨利忽焉而蒙大害其損益迥不相侔者況此固定之資本苟於橋梁隧道線路車輛等不懈適當之修繕則有能永久使用之性質非如他種事業自根本上而消滅者也

三運送之機關種類雖多其回數之頻繁速度之迅捷未有如鐵道者蓋運轉列車一日內能至百餘次之多曳引多數之貨客一時間能有數十哩之速舍鐵道而他求必不可得也

第三節 鐵道之種類

鐵道分類之法雖學者各異其說有因敷設之地形者有因建設之方法者有因動力之種類者有因法律之規定者有因利用之目的者有因軌道之多少及廣狹者吾於此則因動力及利用之目的而分類如左

一 因動力而區別鐵道則分爲蒸汽力 Steampower. 電氣力 Electricpower. 壓搾空氣力 Compressed-air 人力獸力等如本章第一節所下之定義鐵道者實以軌道與動力爲骨而無論以何者爲分類軌道自存在於其中則以動力爲分類之一方法非無理由可斷言矣

二分鐵道爲普通運送用軍隊運送用拓地殖民用及他事業之用亦鐵道分類之一方法蓋因其利用之目的而區別之也吾於是篇所欲反復論之者實在於供普通運送用之鐵道固不待言如軍隊運送用及拓地殖民用等鐵道於其發達進步時亦終當變化而歸併於普通運送用之鐵道也

第四節 鐵道之利益

鐵道之機關發達自至於供一般公衆之用以來所貢獻於國家人生者利益頗多不勝枚舉雖然可大別之爲三種曰社會上之利益曰政治上之利

益曰經濟上之利益而三種之中又含有多數之條件悉於左說明之

甲 社會上之利益有三

- (一) 旅行安易用費減少而人々屢就征途以開知識又行旅鮮盜賊之虞精神上之進境亦不少
- (二) 勞力者以移轉容易得因時因地而營生計可除去稠密居住之惡結果
- (三) 社會生活能打破階級制度(印度之族制)而進於平民

乙 政治上之利益有三

- (一) 中央政府欲出命令於全國苟交通不便命令宣布雖旬月不能使全國皆知如手足之患拘攣適成廢人而已故現今文明之政治組織不僅以鐵道之布設爲內部統一之要點尤勢力範圍之擴張殖民地之膨脹及鞏固上所必不可缺者也昔美國於議會內提議道路制度 Road-System. 要求政府設法推廣鐵道故紐約政府之勢力範圍足以

聯合各洲永無瓦解之患千八百八十年前俄人欲以歐洲本國風土人情上之習慣傳播於東方困難之狀不可言宣於是合全國學校寺院咸注力於築路之事及大工告竣而西歐之政治遂能統一東部之地日本經營朝鮮亦先從鐵路着手而中國鐵路尙未發達十八行省之財政軍務各自經營全無劃一之精神儼然列國皆鐵道於統治上有莫大利益之明證也

(二) 政治發達國防尤不可不有正當完全之設備何也國家之有軍防而人民賴以安全猶宮室之有障壁而盜賊始可无虞但國防之兵備必視國力人口地理財政數者爲轉移如欲於本國一切地面無論敵從何處窺犯防守皆固斷無是理必鐵路發達而後一朝有事東警則兵皆東西警則兵皆西無鞭長莫及之虞昔者中國之兵家者言曰兵貴迅速而庚子之役聯軍已入禁城勤王之師尙在半途非以無鐵路爲

迅速運送之故歟

(三) 郵便爲無形之交通可以聯絡情意既如前所述然自世界進化以來士農工商多寄跡於千萬里之外非若昔日之同井而居可遣一介以相通故郵便必歸政府經理而後責有攸歸然距離既遠交通日繁斷非人力與獸力所能勝且鱗書遙寄無論爲公爲私早到一分時間必多一分之愉快例以自中國湖北至日本東京之郵件至多不過旬日而自湖北至四川之成都至速亦須半月則鐵道有益於郵便可以見矣

丙

經濟上之利益有五

(一) 以鐵道之能力便於貨物之運輸而擴張銷路則農產物礦產物必增加其額數如美利堅之西部及俄羅斯之西比利亞以鐵道延長墾荒蕪而使黍苗呈芑々之象至於充溢於西歐之市場而世界鐵炭等之

產額亦與線路之延長成正比例

(二) 以運送費之減少而增加貨物之運送能力 Transport-Ability，則銷路亦因此而增加。蓋貨物之銷路可以運送之能力自乘而增加之。故有運送減半則銷路當爲四倍之理。而其結果於生產地使市價之上騰於消耗地使市價之下落而各地之物價無不均之憾。

(三) 邊僻之地變爲繁盛人皆有業而游逸者少如美國西部之市場是也。

(四) 工業藉鐵道之發達得自遠隔之地方輸送原料品 *Scale* 而低廉生產費及其製成不難。四出銷售可无留滯虧折之患。即以殖產工業論傭人工資之貴賤都會鄉村每有差別。若有鐵路則移轉容易而傭人傭工者因工資廉而不難招募。勢必廣設工場而工藝亦從此發達。

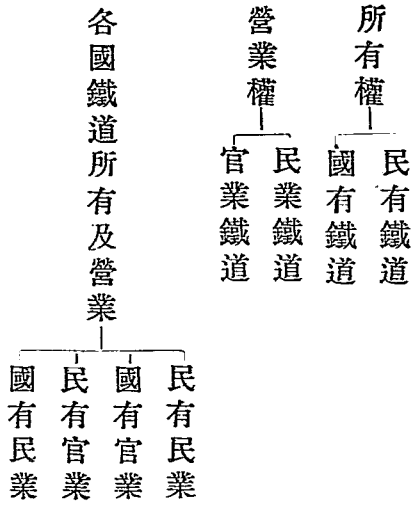
(五) 鐵道發達運送之勞力因而減少。遂可傾注之於他業而運送迅速則資本之流通自易而其効力亦增。國民經濟上之利益實多矣。

第三章 鐵道之制度

第一節 制度之種類及原因

鐵道發達交通便利固已然計運輸之統一謀公益之增進當研究最良之方法尤重要之問題也何則以如何制度而後適當者非視其國之政治經濟及社會上一切之情形不可得而決之今就各國鐵道之制度而論其原因之重要如英美二國民力豐富經濟上無困難又以共和政體之結果厭官吏之增加故鐵道之所有及運輸權全歸人民之手德國因與法蘭西戰爭之日俾士麥以爲官業方便於運送軍士及軍械且德國爲聯邦政體其國家如軍隊之組織故至今仍行俾士麥之主義雖許國民敷設線路而營業必歸政府此外如比利時澳地利因欲固其國防亦行德國之制雖然鐵道之制不僅此二者而已千八百八十五年意大利以政府所有之鐵道貸

與氏間營業而法蘭西荷蘭等國隨而踵其後日本官線鐵道其所有權與運輸權又全歸於政府之掌握由是觀之世界各國之鐵道其出資本而有路權者不皆親自營業其任事務而營路業者又不必出資本其分類大略如左



以上所述之外尙有民有鐵道變爲國有者所謂國家收買民有鐵道是也其方法有二種一特許期限後政府雖不償還其資本而亦歸於國有其期限之長短雖視乎各國法律之所定而皆自批准設立會社之日計算如法蘭西九十九年俄羅斯比利時則九十年是也一期限後以股票之時價買收之如日本自批准設立會社之日經過二十五年政府得買收之是也按日本民有鐵道以明治三十九年發布買收令其中未滿期限者頗多其買收價格之扣算及資本之償還又有種々之方法然此種鐵道終成爲國有之性質而已可歸併於國有鐵道論之茲特即四種之制度而於後節分論其利害以爲經營鐵道者鑒

第貳節 民有民業

民有民業之鐵道其建設之目的在於圖自己之私利以此原因而其結果遂至有所利而亦有所害詳論於左

利益

(一) 世界各國民間經營之事其費用較政府皆少而其所收入之淨利轉多幾成通例蓋國有者經費不免有虛耗之時而民有者則因自利之故必爲有力之監督據千八百八十五年意大利之報告同時民間與政府各築一鐵路距離同工事等而其費用較少於國有又據沙克司氏之調查自千八百七十一年至七十六年平均五年間普魯士營業經費國有者當總經費百分之七七四民有者僅百分之五、一二觀之則民有之費用不過官有者三分之二即據布羅克氏 Brook 之報告亦普國之國有費較多於民有而其結果之優勝官有者不及民有者甚遠茲揭技師奇遜氏 Theazon 所調查歐洲諸國統計表以備參考

營業全體之結果 一啓羅密達之結果

國名	制度	營業哩數	收入	支出	純益	收入	支出	純益	百分中之
		收	支	純	收	支	純	益	經費

二八〇三年	俄羅斯	二八〇三年	羅馬	二八〇三年	和蘭	二八〇三年	那威	二八〇三年	法蘭西	二八〇三年	比利時	二八〇三年	澳地利	二八〇三年	德意志
國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民	國民
有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有	有
二,一九九	四,九二六	九,六六五	三,三四	一,二〇四	一,三三九	一,〇六八	一,三六六	三,八九七	二,七六五	一,四七二	三,〇四五	三,九六三	三,〇四五	四,〇〇三	三,九八五
二七,八〇三	八八,五五四	三三,三九八	三,五三三	三三,四七〇	一六,一八三	一,八七三	七,四三一	一〇,九八八	二六,六五五	四〇,三二一	一一,五五一	四六,一六三	二二,三三一	八一,八九九	二,七六九
二六,九〇〇	五五,一五一	二二,九六七	二,八九四	三二,九五五	一六,一八三	九,九七	五,六六一	五九,八八	二四,〇九〇	二二,九七七	七,四六	三三,七七一	三,三三一	四四,六四九	六五,一八八
一〇,九〇三	二八,一〇三	四三	六,九	一〇,一七五	三,七〇八	八,八三一	一,七七〇	五〇,八九七	二,五六二	二七,三四三	四八,四九〇	二四,四〇〇	四,〇四九	三三,八六五	五二,六九九
二,〇九三	三八,三六五	三,九七一	一五,六八三	一八,六六三	四,〇一八	一八,四六二	三七,五九九	四四,九七七	九,六四〇	二七,三四三	四〇,〇四九	五,五五六	一七,〇〇九	二〇,四五六	三六,七〇二
七,五二	二五,三六	三三,五〇〇	三,九一九	一〇,二二三	二四,三七三	二一,六六七	三,六三三	四,〇八五	八,六八	一四,八三	二四,二五	一八,七五	一〇,六三六	二二,一五二	三〇,四八七
四,七四三	一三,一四九	四一	二,七六四	八,四五二	二〇,六四六	六,五九五	一,二七七	二,一〇六	一,〇一三	二,四五〇	一五,九三四	一七,三六一	六,三七三	九,三〇六	二六,二五
六〇,八	六,四	九,八三	八,四	五,四,七	五,四,一	六,四,二	四,九,五	五,三,六	九,〇,二	五,〇,九	六,〇,〇	五,一,一	六,二,五	五,四,七	五,六,〇

瑞典	民有	三、〇八	二六、四九六	一三、五三三	二、六四四	八、五〇	四、五三	四、一六	五、一
----	----	------	--------	--------	-------	------	------	------	-----

(二) 列車速度之增加運送器具之改良民有民業者亦遠勝於他種之鐵道蓋一國之內民有鐵道必不一而足稍有不便人即指摘則運輸必日見其少雖此時能自知其缺憾速為改良以冀挽回而經濟上已受絕大之影響故互相競爭以期保護權利而增進之凡機械之可增速度者必不惜重資以購之運輸之當改良者必不遺餘力以求之若官有者一切經費皆已編成豫算故不能遇事改良豈知鐵道者全然商業之事常有變更決不能於數月以前編成豫算者乎

弊害

(一) 因網利營私凡鱗次櫛比之村落市鎮旅客貨物運送必多則人民敷設鐵路爭先恐後而窮鄉僻壤多不過問如美國當日議築落機山系鐵道

而附股者觀望不前咸有戒心可以見矣即以日本而論東海道及九州人民稠密而民有鐵道碁布星羅若北海道信州等處地曠人稀而所有鐵道均屬國有

(二)集股會社之特性圖一時利益之心較強於圖永久利益之心則祇欲多當時之分潤而不顧一切之公益遇有軍事上之大輸送每生不便之感則乏公益之心矣

第三節 國有官業

前述之鐵道其利益之點猶相平均若此種制度就東西各國之成例觀之則害多而利少其要件於左

利益

(一)國有制度雖與民有制度同其收入究非如民有之專爲私利誠哉斯底因 Stein之言曰政府者社會事業之推進機也例如歐洲大陸各國遇他

國鐵道與已國鐵道成平行線以競爭商業時則彼此廉價以保利權甚至運貨乘車幾分文不取然此惟國有者始克臻此若民有者遇有此事無論其易成交涉即始而廉價繼不取賃而會社必難支持則民有不如國有之保護公益也

(二) 如前節所述民有制度有不能統一線路及運輸之弊而國有則無慮此也雖於地理不利之處亦一例布設如日本之信越、中山及奧羽等線是也而全國之規則劃一可爲直通之運輸

(三) 舉全國鐵道歸一會社固不可得於是民有者以會社不同而賃率亦異遇連帶運輸則會計上之事非常複雜易生舛錯因而欺詐之心以起此歐美所以有賃銀精算所 Eleaninghouse 之組織又以受政府之干涉於公衆雖云有利自鐵道所有者觀之非有直接之利於是爲誤謬之計算此民有制度之通弊如美國之水泡股票 Waterstock 其明證也若官

有則反是

弊害

(一) 民有者因利己之心切故經濟之營業無不斟酌盡善而國有者其執行業務之官吏拘於法律之範圍故輿論所在漠不關心即明知其益亦終不易變更則進步改良較民有甚遲也

(二) 民有者得視事業之盛衰爲人員之增減而遇有不盡其責任者即可隨時進退而國有者反是且用人較多而有冗員冗費之傾向則營業之觀念較民有甚薄也

(三) 政府之吏員往往有貪安逸而早休息之弊故官線之停車場其貨物往往如山積不能盡行輸送而誤緩急使貨主受市價低落之害如比利時豫算委員會之報告者是也

(四) 以鐵道事業之複雜有不能豫算之經費故關於歲出之監督屢生特別

之困難或不能違憲法之規定於十個月以前編成完全之豫算或如波留氏在比利時委員會之報告會計局有不得不背於會計法而不經議會決議遂支出之經費則國有之制度實攪亂立憲國財政之禍本也

(五) 鐵道之收入與支出每年不同故報告收支之決算政府不能如會社之速即法國之事觀之雖有五千至七千啓羅密達之延長諸大會社一年既終後不過三四個月即能對於股東報告營業之成績而於鐵道官廳即二年之後亦有不能爲決算之報告者如比利時豫算委員會之報告是也

第四節 民有官業

此種民有鐵道而政府營業之制度其利益與政治上之關係據羅西克氏 Rosker 之說在政治上於最要中央集權之國可利用此鐵道政策於交通上揮至大之勢力反是則不可觀之而德意志官業鐵道之成功意

大利官業鐵道之失敗可以恍然其故矣日本西成鐵道會社四哩政府借之自爲營業

利益

(一) 如前節所述民有民業不便於大軍事之輸送故德澳等國以國防上必統一其陸運而民間獲所有權之鐵道又未能盡行買收遂不得不離所有權與運輸權而政府自爲營業且德意志之國體如軍隊之組織歸於民業之便利不如官業之大也

(二) 民有鐵道與政府有大關係者如鐵道之收支不能相償則政府當給金以補助之此種之鐵道若歸民業難保絕無糜費而欲防其弊竇舍官業外無他道也

弊害

(一) 鐵道之所有權屬於民而運輸權又屬於官則官與民各懷利心難免衝

突使政府能以相當之權利付之於民則此種之弊害或可減少而無如政府之人恃其權力不關心民瘼者比々然也

(二) 國家運輸民有鐵道於一方注意於其監督權於他方爲運輸者不可不注意於他方之利益此二種之利益實立於全然反對之地而政府以運輸上之收入當編入於會計故不能圖一切之改良進步

第五節 國有民業

此種制度因鐵道之發達及布設上斷絕民有民業故政府以國家所有之鐵道貸與私人會社營業或少取其賃金或不取而使其擔任修繕及一切之費如日本吳線十二哩政府所有廣島宇品線陸軍省所有皆歸山陽鐵道會社營業舞鶴線二十四哩亦政府所有而歸阪鶴鐵道會社營業是也

利益

(一) 鐵道之業與他之一切商工業同以營利爲宗旨而擴張運輸之範圍統

治經費之會計必須具有十分商業之經驗者而後能操勝算斷非普通之官吏所能勝任愉快者也故必委托民間營業方有利益

(二) 國家之財政上生困乏之時得藉此貸借制度以一定之貸金貸與民間而損益盈虛均不過問則可以無定之收入變而爲一定之收入矣
弊害

(一) 貸借者以支出一定之貸借金而其營業又限於貸借之期故不圖永久之利益但欲多獲個人之利益而於其期限內伸張其獨占權力增加貸率則與公衆之利益相衝突矣

(二) 政府之於鐵道未有不期其發達漸臻完善者且因維持其所有之財產必監督貸借者爲之改良而賃借人以僅能於獲得使用權之期限內謀利益之增加遂陽奉陰違而線路及運送器具等其修繕保存終不完備及寒暑遞擅而危害漸生則與所有者之間常有利益之牴觸勢必至如

荷蘭不允新線之貸借矣

第六節 論中國鐵道制度

前五節即各種制度詳說之已無餘蘊而所述之制度各有利弊未易斷定其得失蓋各國之國情不同有甲國用之而有利移之乙國而有害者有甲國用之而有害移之乙國而有利者如德意志及意大利之採用國有而其利害相反是其明證要之國防上善用鐵道者以國有官業及民有官業爲良經濟上多所待於鐵道者以民有民業及國有民業方爲得策德意志採用國有英美二國主張民有此其各有所由來也夫於交通機關所貴者實在統一途中換車頻仍而貨率高低不一不得謂之完全交通機關國家定法均一軌間亦所以副交通機關之特質也雖然國有鐵道固能合全國而圖畫一然必爲政得其人威權能行於民復無一不肖者而後可期其盡善盡美否則以鐵道爲擴張政權之具必至虐民豈可不慎哉

中國鐵道發端於民有民業今則官民相錯綜然中國地大物博富源所在皆潛伏於地中遲開發一日即多受一日無窮之害而近日國家之財政即經常度支司農每生仰屋之嗟而欲敷設多數之國有鐵道可謂決不能得之事遲遲則又爲外人所侵占而爲國民者應如何踴躍投資與民有鐵道使尅期告竣以開發富源而圖自衛之策迨國富兵強足與列強相抗即政府採國有之政策亦所欣願也吾人患國家之前途以民有民業爲能救今日目前之急且於國家謀公益圖統一之政策亦無阻礙何則能定法以監督之也反之即京榆京漢旣成之官線而其用人行政諸大權皆落外人之手名爲國有實無異外人之所有吾故敢從而斷之曰今日中國鐵道之制度惟民有民業爲最良

第四章 鐵道之政策

第一節 經營之主義

鐵道之所有及營業如前章所述既有種々之不同而其經營鐵道之主義則亦必不能一致在爲皮相之論者必以軍用殖民礦山普通等語爲經營主義之分類而不知此數者實可以廣義之實利主義總括之何則無非爲利己也若對於建設資本之利子及營業必需之經費不能不藉運賃之收入以支給之而對於資本且收巨額之利益此狹義之實利主義也而在現時之國民經濟亦無能爲反對者雖然自經濟上之本質以觀察鐵道不免爲獨占事業 *Monopolies*。故國家於私人之企業不得不取政府監督主義以特許之方法而防其濫用獨占之勢力於是私設會社以鐵道達實利之主義同時並負以經營公共交通之機關助國民經濟發達之義務雖然經營民有鐵道其主義不外實利若經營國有者其主義之問題則較民有者稍爲複雜即國家於經營鐵道所需之經費及資本利子當以運賃所收入

而支給乎當以租稅及一切之歲入而支給乎抑當以租稅與運賃之兩者所收入而支給乎而近世爲社會主義之論者所以唱無償與實費主義也此二說者惟國家經營之鐵道始能實行其餘一種之主義即所謂實利主義茲就三種主義之得失詳論於左

(一) 無償主義者以一切租稅之收入供給鐵道營業所需之費用不取賃金而任運送之勞以圖公衆之便此固惟國有者方能之然國家有經常之歲入即有經常之歲出而忽增此巨額之經費勢不能不別開財源而創設新稅此種新稅增加國民之負擔阻礙經濟之進步固不待言而於社會上且必生種々不平均之弊然則無償主義者於社會上有害於國家財政上有害於國民經濟又有害一舉而三大害至欲期其實行不亦難乎

(二) 實費主義者以國家經營鐵道所需之費用課之於利用鐵道者即國

民對於政府爲少數之報酬也其定賃率時必以鐵道之保存運輸運轉諸費及資本之利子爲限度而於乘車及運貨人徵收之至資本之償還則仰給於一般之歲入此雖折衷前後兩說比無償主義大減少國民之負擔而亦究屬難行也

(三)實利主義者不僅以其收入支給一切之經費並多得鐵道資本之利益金以充他項之費用此今日世界各國經營之主義無論國有民有之鐵道而無不然者也至其利益之大小則視乎線路之狀態當事者之能力與夫鐵道之歷史爲何如茲即各國最近數年間營業之成績列表如左

據千九百〇二年調查國有鐵道表(惟日本係千九百〇五年)

國名

益金

德意志

五二六、八三三、〇〇〇馬克

法蘭西

一二、六七八、〇四二法郎

澳大利

五七、二六一、八九九

日本

一一、九四二、一六六元

即此表觀之各國々有鐵道之成績雖不能一致而其與私設鐵道皆以收最大利益爲經營之主義可斷言矣故近日德意志與比利時雖以其多屬國有欲趨於實費主義而終不易見諸實行也

第二節 設立會社之規則

各國民有鐵道皆須受政府之監督故其經營之先須得政府之許可而不能自由敷設其呈請之規則雖各因其法律之所定不能一致而未有如我國二十九年商部所重訂之鐵路章程許外人承辦者然此乃國際上之關係且與輸入外資同一問題容俟經濟章詳論之即以此設立會社之規則與各國相比較亦未達於完全之域茲將日本現行法律關於私立會社辦

理之次序列舉於左以備參攷

(一) 呈請假免許狀以運輸旅客及貨物爲營業之目的而布設鐵道時其發起人須在七人以上而爲合資會社且發起人自認股數須占全額十分之二乃具以下所列圖書經由地方官而申請政府之許可於是政府查閱其圖書於起業大體果無不合方發下假免許狀而發起人始得設立會社釐定章程廣告白募集股東然又必於受假免許狀後一定之期限內爲第二次之申請

一 起業說帖

二 假定欸

三 證其爲公共利益之調查書

四 線路豫測及說明書

五 建設費概算書

六 營業之收支概算書

起業說帖中所應載之事項如左

- 一 宗旨
- 二 名號及其所在地
- 三 線路之始終及其所經過地名
- 四 鐵道種類及軌間
- 五 資本之總額
- 六 股票之數及一股之銀數
- 七 發起人之姓名住地
- 八 發起人招股總數並各發起人所招股數

(二) 呈請本免許狀以會社成立股數集齊而創立總會後由會社之管理者呈出以下之圖書申請政府之本免許狀經政府之審查奏請敕裁而頒

本免許狀會社自收領本免許狀後極遲須於六箇月內爲第三次之申請

一 定款

二 工事方法書

三 線路實測圖

四 工費豫算書

其當附呈之圖書如左

一 起業說帖謄本

二 假免許狀謄本

三 發起人集股滿額時檢查役陳於裁判所報告書之謄本及裁判所收檢查役之報告書而爲決定之謄本

四 募集股東時其所有請入股之證書自發起者管理監督者及檢

查役爲創立總會報告之要領及創立總會之議事及議決之要領
本免許狀中附記重要之條件如左

一 竣功之期限

二 政府添加公益上所必要之條件

(三) 會社登記以本免許狀之發下僅有會社設立許可之證據而會社當備
法人之資格與一切會社相同於受許可後二週間以內申請登記凡關
於登記之一切事項不可不呈明於政府若六箇月內不爲此登記則本
免許失其効

(四) 會社之工事必照工事方法書行之若變更方法或增減豫算時必須受
政府之許可而其須用土地當遵照土地收用法買收之其關於道路橋
梁河川溝渠工事之施設皆須受所管地方官之認可而線路所經必須
爲完全之設備

(五)開業免許以線路全部或一部竣工而開始從事於運輸當請政府監查而俟其許可若以爲有不適當時更須施改良之工事俟竣功再爲申請
如前

夫免許狀在日本商法即會社成立許可之證據而鐵道必爲二次之申請者以其利害之所關甚大不得不異於他之商業會社也而工事變更與夫營業開始亦非受官吏之許可不得爲之其爲此嚴格之特許主義者非故與會社爲難亦鄭重之故耳若我國鐵路章程其關於設立會社者僅請辦何省幹路支路須繪圖貼說呈明集有的股若干詳細具稟听候查明准駁至批准開辦後應悉照公司條律不得有所違背等語則是合日本規則之前三項而爲一旦於日本規則之後二項置諸不議不論之列以云簡毋母亦大簡乎

第三節 鐵道之法規

前章所述不過即設立會社之始論法律上所定辦理之次序而於一切之鐵道法尙未研究然各國鐵道之法規皆與其國他種之法規有關係而欲詳細解釋其實際未免煩難茲特即一切鐵道法內容之性質區分爲三大類而並以日本現行之法規證明之

(一) 鐵道與國家之關係

鐵道之性質以不能任私人之自由而鐵道與國家之間遂生種々之關係然非藉法規而不能證明者也此種之法規除土地收用法及附屬之命令等之外於性質上當分關於私設與國有之二種而關於私設之重要者一爲私設鐵道法定關於設立會社之許可及鐵道工事運輸營業之各種原則而附屬於此種法令之詳細規則又有私設鐵道施行規則專用鐵道規則及關於鐵道事故報告鐵道臺帳鐵道統計私設鐵道株式會社會計等之規定二爲使用一切之道路依軌道條例之原則附屬辦法有內務省訓

令三爲軍事供用令定關於軍用之原則而又有附屬於此法之軍事運輸規程四就於郵便之關係而有鐵道船舶郵便法若國有鐵道雖不如私設鐵道爲種々之特別規定然亦不能盡由行政官之處決故必設一定之準則而其公法上重要之規定如鐵道敷設法北海道鐵道敷設法及官設鐵道會計法官設鐵道用品會計法是也

(二) 鐵道經營上之刑法及警察

凡官私鐵道以維持其設備使無障害不可不有特別公法之規定其重要者如刑法之百六十五百六十六百六十七等條及鐵道營業法是也又關於防止危險之方法如鐵道建設規程鐵道運轉規程鐵道列車保安規定信號規程等是也

(三) 鐵道與公衆及第三者之關係

鐵道之工事及營業與第三者之間生種々之關係時亦不可不有法律之

規定此種之規定最重要者爲關於運送旅客貨物之規定普通稱鐵道運送法亦官私鐵道皆用之如民法商法規定之外鐵道營業法鐵道運輸規定爲其重要者而關於特別時又有三種之規定一火藥運送規程及患傳染病者乘車規程二於外國敷設鐵道之法令三鐵道抵當法是也

以上各種法令及規程其詳細之內容如欲以理論之類別解釋之雖更僕難終與譯日本新鐵道法令集參觀之自可瞭然矣

第五章 鐵道之業務

第一節 業務之性質

世界之業務無論商工業欲其收最良之結果而其業務之組織不可以不完善況鐵道資本之重大事業之複雜於他更罕見其倫者乎僅以美利堅一國言之其會社之財產百億萬其使用之員役百萬人一年間運送六億

萬人之旅客五億萬噸之貨物而其收入達一億五千萬以上使無正當完全之組織何能綱舉目張無一疏漏者乎然鐵道業務之執行又與他種事業不同而多數在於各地欲構成最完全之組織不可不先明業務之性質而此種之性質可分三大類如左

(一) 法律宜諳練也鐵道業務雖以數十種之員役散處於各從公之地而實則彼此相關聯如人以五官四肢而成形體倘營衛不調和或手足患拘攣遂成爲廢人而已而鐵道業務亦猶是焉故必從業員役皆諳練法律而後不至有一二人懈怠釀成損失之害

(二) 知能宜廣博也鐵道之業務合管理建設機械之三者而成而欲能勝其任則技術法律經濟三種之知能必綜核而兼備之而三種知能之關係又相等而不可畸輕畸重者也

(三) 時地宜因應也鐵道之業務無論各國不同即一國之中經濟上社會上

之情形前後亦不能一致則不可不應此種之情形而異其方法以避膠柱鼓瑟之弊

夫如是鐵道業務之組織以如何最少之勞力乃能收最大之效果又不可不研究焉茲於次節說明之

第二節 業務之組織

業務之組織不能與其性質相違背此盡人所能知也使欲合各國而研究其組織之得失則必於各國之國情洞悉无遺而後可以斷定其良否此豈易事哉茲但即各國之組織區分同異之二者而詳論之

一 不可異者有二種

甲分級制度與行政機關無甚區別而此種階級約有三焉國有鐵道之主務大臣鐵道長官私設鐵道之股東總會董事會總辦或總經理人等有統籌全局指揮一切職員之責任可與立憲國之國皇國會內閣

等相比較此第一級者也從命於第一級職員之規畫而指揮各種之從事員役其職務與各都省相同者如國有鐵道之作業局私設鐵道之各處所日本云各部或云各課此第二級者也至於第三級常散處於各地分職任事如地方長官則從事於線路及各驛之員役是也此三種之員役無論官私鐵道繁簡運輸長短距離皆缺一不可者也

乙分部制度因其業務區分為總務 General Administration. 線路 Ways and Works. 會計 Finance. 運輸 Traffic. 汽車 Rolling-stock. and Locomotives. 等部是也雖分部之多寡各國亦不免有大同小異之差然斷無不分部者則一也

二 不能同者亦有二種

甲因國情之不同而業務之組織不能不異如美國之用專責制度英國之用會議制度是也前者圖管理之統一一切業務皆決於總辦一人

之手而各處所之首領但惟命是從以執掌於各自分任之職務胡氏中國鐵路指南中已述其大概後者自各處之首領協議各種之事而總辦或總司理人以防業務之障害有決議權而已如英國各鐵道會社大抵有十名至二十四名之董事此等董事每月由總辦開董事會

The full Board of Directors. 議會社業務之要件而董事又以各審議分掌之事務組織委員會 Committees of the Board. 其名稱如左

- 一 特別委員會 Special Committees.
- 二 會計委員會 Finance Committees.
- 三 保線委員會 Permanent Committees.
- 四 機關委員會 Locomotives Committees.
- 五 賃率委員會 Fares and Rates Committees.
- 六 債務委員會 Debts and Goods, Claims Committees.

七 運輸委員會 Traffic Committees.

此外尚有關於物品及法案等之小委員會而各種委員大抵以十人內外組織而成但特別委員會每月附於董事會而審查事項者也此兩種之利害雖視乎國情難於臆斷而專責之利在於管理之統一會議之利在於集思而廣益可斷言矣

乙 因時地之不同而第二級與第三級之關係上生二種之區別分權制度與集權制度即是也分權制度者以第二級之分職設於各地管理其業務是也集權制度者國家買收一地方之鐵道或管理散在於全國之鐵道時欲於畫一規則之下總理之必多窒礙難行則不得不大地方之權能於各地方設統轄機關而以第二級監督之而已然前者雖爲鐵道合併未久時之良法而圖業務之統一究以集權制度爲宜故普魯士於千八百九十五年三月以前雖用分權制度至於其極而

自是厥後卒於各地方設鐵道管理局 Direction. 是其明證

第三節 業務之成例

業務之組織各國固有同異之分而就日本官私設鐵道之組織觀之即一國之中亦不免如是焉其相同者由於法律所規定如從事於運輸保線汽車事務之員役是也列表於左

貨物掛	運輸長
小貨物掛	驛長
電信掛	助役
車掌	
操車掛	
轉轍手	
信號手	
車號掛	

出札掛
改札掛
驛夫

車輛長——機關庫主任

車輛檢查番
火夫
機關手
注油夫

保線長——保線手

線路工夫
橋梁番
隧道番
柵欄番

甲 運輸長 Traffic manager 者掌運輸及電信事務監督自驛長以下之員役

- 一 驛長 Station master. 受運輸長之命處理驛務而指揮貨物掛以下諸人
- 二 助役 Assistant Station master. 襄助驛長所爲之事如驛長他適助役代理
- 三 貨物掛 Goods clerk. 掌貨物裝卸運送保存及貨物收入之賃金
- 四 小貨物掛 Package and Parcels clerk. 掌客車內旅客攜帶物之裝卸運送及保存
- 五 電信掛 Telegraph clerk. 專管鐵道上及公衆之電信
- 六 車掌 Guard or conductor. 掌車上之機械器具兼指揮運轉中之列車且以維持車內之秩序對於旅客能爲相當之指示及處分在停車場時受驛長之命令此外則從運輸長之指揮
- 七 操車掛 Yard-men. 掌鑑所有車輛之情況不論旅客貨物及混

合等列車之種類以所在車輛組成列車之事

八 轉轍手 Points-men. 掌車輛出入本線側線時啓閉其轉轍器

九 信號手 Signal-men. 掌列車停留及出發之信號

十 車號掛 Number men. 車有號碼何者開往何處司其簿記以便
調查

十一 出札掛 Booking clerk. 司發買乘車券之事

十二 改札掛 Ticket clerk. 車票必剪一痕方許乘車司其檢查及收
集之事

十三 驛夫 Station man. 掌停車場之雜務者也

乙 車輛長 掌車輛之修理保存及運輸之事指揮機關庫主任以下
諸人

一 機關庫主任 Engine Shed master. 受車輛長之命從事於機關庫

之事務而監督機關手以下諸人

一 機關手 Engine driver. 掌機關車運轉之事又在列車運轉中當

受車掌之指示在停車場內當受驛長之指示

三 火夫 Stoker, or Fire Man. 受機關庫主任之命盡其職務若機關

車在運轉中則受機關手之命

四 注油夫 Oil Freeder. 掌注油於運輸器及軌條上之事

五 車輛檢查番 Inspector. 掌檢查車輛之事

丙 保線長 掌線路及一切建造物之修理保存指揮保線手以下諸人

一 保線手 Way Keeper 掌線路之修理保存監督工夫以下諸人

二 線路工夫 Plate-Layer. 從保線手之命而盡其職務

三 橋梁番 Bridges Keeper. 看守橋梁之人也

四 隧道番 Tunnels Keeper: 看守隧道之人也

五 柵欄番 Level Crossing Keeper: 看守柵欄司其啓閉之人也

以上之職員各會社之配置雖間有不同然因法規之所定如有變更須受特別之許可此後即其不同者而示其例

(一) 日本官設鐵道分五部以長官一人總其成每部設部長一人本部各種之職員皆從部長之命令而部長又從長官之命令列表如左

建設部長

運輸部長

鐵道長官

工務部長

汽車部長

計理部長

各部長下又有多數之小官一人分司一事

建設部司測量線路敷設鐵軌及一切修造之事

運輸部司列車運轉及旅客貨物運輸之事

工務部司保全線路及改良線路之事

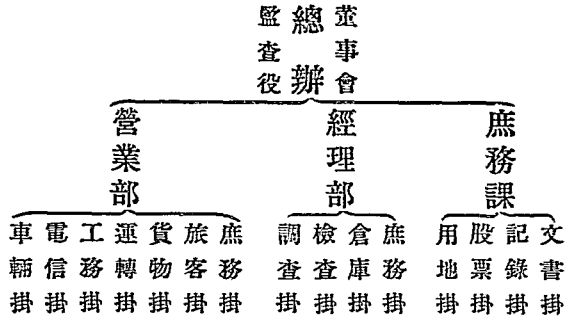
汽車部司各種車輛之製造修理及線路上運轉機關車之事

計理部司運輸之收入及各部之支出凡一切銀錢之事

攷歐洲各國往々合運輸部及汽車部爲一部稱運轉部如此則運輸部發車之時不至須與汽車部商議而命令靈通且免遲延後之經營鐵道者法此制則可矣

(二) 日本鐵道會社之組織由股東公舉十二人爲董事再由董事公舉一人爲總辦有章程以定其權限總辦照此章程以盡其職若遇無成例之事則總辦報告開理事會經協議而後總辦執行之別有監查役三人遇總辦不能勝任之事或由總辦處置必受其害則監查役報告董事開董事會議決而後行而總辦發命令時必使庶務課長通告各部長是以庶務

課其如記室乎



第五章 鐵道之業務
業務之成例

庶務課司全會社之庶務

- 一 文書掛掌往來信件及一切報告之事
 - 二 記錄掛掌釐定規則及一切須存留底稿備查之事
 - 三 股票掛掌股票銀錢出入之事
 - 四 用地掛掌購買須用地段之事
- 經理部司貨物存儲及銀錢出納之事
- 一 庶務掛掌凡經理部之庶務
 - 二 倉庫掛掌存儲運往他處之貨及他處運來之貨
 - 三 檢查掛掌檢查貨物及一切事務有無舛錯
 - 四 調查掛掌調查會社內銀錢帳簿之事
- 營業部司運輸及線路信號一切之事
- 一 庶務掛掌營業部之一切庶務

二 旅客掛掌旅客運輸遠道則備寢臺車冬日則備火爐及清掃客車運用客車等之事

三 貨物掛掌運送貨物及鑑各驛貨物之多寡而定運送方法之事
運轉掛掌定運轉之時刻表及中途供給須用材料之處

四 工務掛掌保全線路及車輛之事

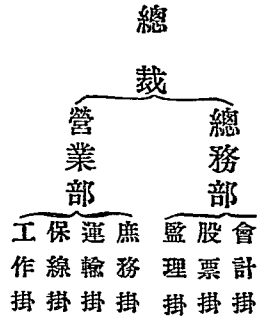
五 電信掛掌傳報鐵道上各種事故之電信電話

六 車輛掛掌機關車及一切之車輛

會社中之部長課長及掛長皆可由總辦延用但部長責任最重時有以董事兼攝之者至各掛長雖屬緊要以雇傭之人任之可也

三京釜鐵道會社以官民合資而成其組織之方法又與前者不同列表如左

文書掛



總務部即合日本鐵道會社之庶務課經理部爲一部

一 文書掛即合前之文書記錄

二 會計掛即合前之檢查調查用地

三 股票掛與前同

四 監理掛即合前之庶務倉庫

營業部與日本鐵道會社同

一 庶務掛與前同

二 運輸掛即合前之旅客貨物電信車輛運轉

三 保線掛即前之工務

四 工作掛掌管製造工場一切之事

然京釜鐵道雖亦由集股而成而董事祇有五人且非由選舉乃政府所派遣蓋此會社政府之股本占其多數且特別定有法律故也

第四節 業務之重要

鐵道業務之組織即後來之損益所關故用人匪易若不慎之於始所用之人不能勝任徒多冗員即有一二能理事者使事繁稍暇精力不能貫注亦必罅漏叢生茲擇其一二之重要職員而論其資格及責任

一 總辦或總司理人爲全會社之領袖凡會社中大小之事千頭萬緒皆萃於其一身如技師長不過監督房屋之建造線路之布設已盡其責任而總辦或總司理人非審定其如何布置然後於董事會決議其費用之支

出則不可汽車長不過製造車輛已無餘事而總辦或總司理人非審其如何之車輛爲最要當製造如何之種類則不可其他各處之事亦如之蓋總辦或總司理人位置如全軍之大元帥何則指揮其部下盈千累百之職員雖無生殺之權實有進退賞罰之權其計畫之優勝固其功而失敗亦其過故必於鐵道之事業無論巨細皆有深長之經驗而又有出萃拔類之才智當前立決之英斷統御萬人之器量及能表明部下忠誠之伎倆經歷終日勤苦之精力種々之資格具備而後可以勝其任不然每日之事蝟集於目前其貽誤必不少矣此外如倫敦西北鐵道會社之總司理人斐音特勒氏 Findler 所著英國鐵道業務論 *The Working and Management of an English Railway*. 其眷々於總司理人者有五要件如左

- 一 於一切職員當各授以相當之職務

二 無論何人當與以相當之報酬使樂爲我用而決不可爲不公平之人

三 當明各員職務之權限範圍而使任其責斷不可以二三人而任一事

四 於部下當求完全信用之人而至於細務不可過於關涉

五 務宜避偶然訪問而無關係之人

二會計人及關係於會計之人爲全會社財政之機關無論大小會社每年出入之數皆以千百萬計無經理之才者固不可任用即有經理之才非清白吏之子孫臨財毋苟得者亦不可任用何則如今日世界各國倘他國與之商借資本經營事業無論鉅數若何皆可應承而會社內一切司事彼不過問而會計則必派人經理蓋會計權操諸其手即不啻會社之所有權皆在其掌握也故會計者利害之源頭成敗之關鍵其可輕易假

手於人乎

此外之職員其對於全會社一部之責任亦自匪輕但其影響所及亦祇在於一部非若前二者之關係全體者也故不詳論

第六章 鐵道之經濟

第一節 資本之募集

資本 Capital 爲經濟學第三要素有用於生產之貨財與不生產之貨財之區別即所謂固定資本與流通資本 Fixed and Circulating Capital 流通資本者祇能供一次之用如鐵道爲列車運轉用之油炭運輸用之客票貨單等是也固定資本者能永久爲連續之使用如鐵道之軌道及車輛等是也而鐵道所需固定資本即世界重要之國平均一哩之建設費列表如左

國名	年分	哩數	建設費	每一哩平均費
英吉利	一八九九年	二,六六五	一,〇六二,〇〇〇元	五九,六七元
美利堅	一八九九年	八六,二四三	三,三四,四〇〇,〇〇〇元	二八,一七〇元
法蘭西	一八九八年	五五,九三三	六,三三九,三六〇,〇〇〇元	二四,三三五元
德意志	一九〇〇年	三二,〇〇天	六,〇三九,八四〇,〇〇〇元	一四,六七〇元
澳地利	一九〇〇年	一六,九七七	三,四五〇,三三〇,〇〇〇元	二一,三三十一元
比利時	一八九九年	二,五一〇	七六,〇八〇,〇〇〇元	三八,三三七元
日本	一九〇四年	四,〇四〇	三五九,六四〇,〇〇〇元	八九,〇四〇元

據此表觀之則經營鐵路必先籌集巨額之資本不待智者而後知中國築路一萬哩無論以各國爲比例須資本數十萬萬即以中國榆關內外鐵道全長八十一哩建設費百五十萬兩爲比例亦須數萬萬欲集此巨款其事甚不易矣況中國土地之大即主要鐵道亦不下數萬哩乎然有方法在不可不研究焉其方法有二種一集金於國內一借債於外國然其原因不同而其結果亦異茲特分析而論之

甲借外國之資本修已國之鐵道則外國之資本家有應享之權利而已國一切內政多受其牽制如中國是其明證歐洲各國於此問題皆曾研究其方法故俄羅斯比利時二國於初築鐵道之時雖皆借外人之資本而政治上尚不受外人之關涉蓋借外國之資本必已之國本已固而外交政策又復蒸蒸日上而後可雖然使僅借外國一私人之資本則與借外國之公債相比較交涉或者稍易然如粵漢鐵道非與美國一私人訂約乎而當爭回自辦時以上而官吏下而紳商內而各省有志之士外而各國留學之人據理力爭亘一年之久舌敝唇焦始獲廢約況歐美各國現有共算組合 Syndicate 無論在何國借債皆此會社內之金若國力不足以制之則外人之跋扈不但路權操之而去即鐵道左右三十英里內之礦山土地亦皆入其掌握而彼且得以保護利權之說派兵駐守蓋借資外國之鐵道即外國之國權所及之區域故必有相當之國力而後可以

借資於外人雖然今國內之人士大率皆知其利害無俟於愚者之喋々也

乙集金於國內其方法又以官設私設而異官設鐵道募集資本不外租稅公債之二者然租稅乃百姓效國家之義務如加租稅以築鐵道恐屬難行則惟有募集公債之一法但公債發行過多則其價格必低又足以擾亂全國之經濟且如制度章所云官設之利害故不如私設之爲愈也而私設鐵道之資本普通準經濟社會的資本之義 *Social Capital* 發行股票但以普通股票不能募集多數之資本又分普通股票與優先股票之二種優先股票者於鐵道觀念甚薄之國足以鼓勵國人最爲良法而我國近有採用之者已著成效是其明證但各國今日已成最少之數此外又有社債及借金之二法凡新設線路及改良擴張而工事至於半途時忽因工艱費鉅或集股時意計不到致有不敷或所集之股未至交納之

期迫不及待或不欲增加資本或欲續行集股而無股可集此時若不出此則既成部分亦將荒蕪但其先必由股東總會決議而申請政府之許可且其額與股本相較須有限制此爲各國法律之所定如英國社債限於股本三分之一於日本則社債與借金之總額不得過股本之數而我國至多之數不得過十分之三見鐵路簡明章程第十條何則會社之股本過少建設費之大部分皆仰給於社債及借金則會社之基礎不固而債權者於會社之經營上又無直接之管理權難免有損失之虞不但此也且足以擾亂全國之金銀市場此美國於千八百八十年嘗經驗者也再詳言之社債與借金雖皆爲資本缺乏時增加資本之方法而其性質各不相同社債者以鐵道與附屬之器械房屋爲債權之擔保而其結果能爲強制之競賣與管理者也然鐵道者以運送機關而便於公衆之用之故而所有者不得任意抵當使公衆受不便之害故各國皆有特別之

法律保護鐵道業者之利益與債權者之權利所謂鐵道抵當法是也而各國之法律又多不同如英法二國但保護公眾之利益澳地利匈牙利普魯士等國則確實抵當者之權利開資本供給之門我國雖無特別之規定而如鐵道簡明章程第十條亦係爲此項而設然社債不僅以產物抵當於本國人爲宗旨實以供給資本爲宗旨無論外資已資皆可借入而中國今日之國力尙不可輸入外資既如前之所述則但可向本國人抵當物件而本國人既不知鐵道之利益附股而直接握路權之全部誰復甘貸金與會社而間接握路權之一部乎借金者無抵當而短期重利之負債也然自會社股東之利害上視之決非上策如日本明治三十四年以建築費豫算不確而會社之困難至於其極雖以一時重利之借金供給建設費或仍有不得竣工者於是陷於運輸不發達而股東無紅利之苦境是其明證

以上專論新築線路募集資本之方法若改良及擴張所需之資本將自營業收入而支出乎抑別爲募集資本乎據日本私設鐵道會計準則則營業上之保存設備等費以收入供給之營業上生利之建造改良等費以資本供給之此雖通論而實際究不免困難故英國概以資本供給之美國則概以收入供給之雖近年英國欲採美國之主義而究不易行蓋美國鐵道會社以改良工事 *Perpetment* 之故採提存金之方法所以基礎鞏固而此種之經費能以收入供給之而所謂提存金者自每年收入中之淨利提存幾分之幾以備要需此最良之方法也

第二節 建設費之減少

建設鐵道需巨額之固定資本此盡人所能知者然固定資本之中其大部分不能移於他處而有生產之效能如線路及建造物等費僅於營業期內得維持其價值至營業停止時其不生効力直同敝屣此時猶得移於他處

而有機能者僅車輛及器械而已故建設費之多少實經營鐵道之重要問題也然建設費用欲每哩精算若干亦甚難事何也以其有種々之不同如左

一須考查此線路之旅客與貨物或多或少而運送之貨物宜速宜遲若多而宜速者則線路上之橋梁軌道不可不特別堅固求其特別堅固則費用因之而多反是則費用可以減少

二視地勢之夷險而費用因之而增減如線路經過深谷非從他處掘土填築即須架設橋梁而此等橋脚必較高於他處是其一例

三軌間之廣狹亦與費用之多少成正比何則軌間廣則用地多而枕木長橋梁隧道以及車輛亦因之而廣其費用之多自不待言但廣軌狹軌各有利益容後論之

四土地之肥磽及地價物價之高低

雖然以有四種之原因不能精算建設費而經營鐵道者苟能即前四者神而明之、而於後來營業時不至加多其費用且減少其收入此時之建設費則當取其節約者茲即土工 Earth-Work 以爲例先當調查其土性之剛柔工費之貴賤而復審其工程之大小距離之遠近時令之長短如土性堅工程大距離遠工費貴之地與其用人力不如用蒸汽掘鑿機 Steam excavator. 掘之而敷設輕便鐵道 Trainway. 以建設用列車 Construction-train. 運搬之則所省之經費較多矣茲即日本三十七年各鐵道開車線建設費統計表列於左

會社	線路哩程	建設費	平均一哩建設費
官設	一、四六一、三八 _元	一五二、一〇三、二九八 _元	一〇四、〇七五
日本	八六〇、二七	五一、〇五六、四一五	五九、三四五
日陽	三九三、四七	三二、八五〇、〇三五	八三、四六三
山武	二七、六五	三、〇四二、四〇一	一〇九、三九〇
甲			

關 參 總 川 房 成 京 阪 中 上 北 豐 南 高 尾 七 豆 近

西 宮 武 越 總 田 都 鶴 越 野 越 川 海 野 西 尾 相 江

二八〇、三七
二六、一〇
七三、一六
一八、三六
三九、三二
四五、〇六
二二、一六
七〇、一六
二三、〇六
二一、〇〇
八五、六五
一七、六一
四二、一五
一七、三一
一五、四六
三四、二七
一〇、五一
二六、〇一

二七、〇三七、五〇一
一、八五七、三一四
五、〇九〇、四四七
三九〇、三四四
二、〇九七、八三四
二、四〇〇、六四七
三、四七八、四三五
六、二六九、六六一
八九九、六〇七
五五四、八三四
七、〇九七、二五四
一、〇九八、二四四
五、〇三〇、一五五
一、六七三、七九六
六九四、六四八
一、四九八、九六九
五四三、四六三
一、二七〇、七三〇

九六、四〇三
七一、〇九三
六九、五四二
二一、一五七
五三、二四五
五三、二五九
一五六、六八六
八九、三一
三八、九八六
二六、四二一
八二、七〇七
六一、八二九
一一九、二三三
九六、二六四
四四、六〇〇
四三、六五四
五一、〇八九
四八、八五一

第六章 鐵道之經濟

建設費之減少

九十五

岩越	四九、三六	二、五六七、〇九二	五一、九一三
中國	四八、六〇	三、八八三、六八〇	七九、六六五
河南	一〇、二二	三五七、二四一	三四、七六八
東武	四二、七八	三、〇五五、四四二	七一、〇九八
龍崎	二、六四	七八、九九三	二八、二二二
上武	一四、一五	五三一、〇〇五	三七、四二八
水戸	一一、一一	二九三、〇三二	二四、一四三
伊豫	二六、五四	六六四、七六六	二四、九二一
德島	二一、三九	一、二八九、四〇七	六〇、〇〇七
九州	四四三、三三三	四八、九六〇、一二二	一一〇、四一七
博多	一三、一六	一、〇八〇、五七七	八一、八六二
北海道	二〇七、五一	一一、〇〇六、四四八	五三、〇〇八
北海道	一五七、七六	九、三二七、八二二	五九、〇五六

自此表觀之則建設費之至少者每哩亦在二萬元以上其最多者則達十五萬餘元平均一哩之費用則八萬五千六百九十四元其中最少者雖因地形平易而於建設之遲早實大有關係其多者亦然

若將狹軌改爲廣軌及以單線改爲複線則其費用又須增加如前所述而建設費之多少更有一種之原則即視其國文明之程度如何此種原則又有各國不同及一國不同之區別

甲建設費於各國不同者各種產業之進步在於以資本而節約天然與勞力故經濟最發達之文明國其建設費常多而新開明國之建設費常少如今日英國每哩平均費五十餘萬而歐洲大陸則祇二十餘萬若美利堅與日本又祇十萬左右而我國鐵道近年始漸發達故每哩不過五萬元是也

乙建設費於一國不同者其始因資本之利率高運輸之度數少雖工產物不廉而土地人工及天然產物之價廉故其建設費常少及文明之程度漸高則人工及產物之價值亦與之俱高故其建設費必多如日本明治二十年以前每哩僅二萬五千元至二十五年則增至三萬六千元至三

十年則增至五萬八千元至三十七年則增至十萬元今則十萬元且有
不敷之象是也

由是觀之則日本築路一哩之費與英國相比較不過五分之一而與本國
前二十年相比較則已增加四倍即以我國而論八年前之榆關內外鐵道
全長八十一哩所用之材料皆係上等而其中又有多數之橋梁建設費之
總額不過百五十萬兩本年九南鐵路其哩程與榆關鐵路相等而其建設
費需達四百萬左右則八年間亦已增加一倍又二分之一蓋文化日進而
物價愈趨愈昂此自然之公理也經營鐵道者欲建設費之減少其與工與
竣工之年限不可不加以最大之速度矣再將日本各鐵道建設費分數以
千分爲率列表如左

用	費	
	用	會
地	遼海東	北
	陸	日
	本	甲
	武	大
	阪	關
	西	炭
	礦	南
	海	西
	成	七
	尾	信
	越	均
	數	平
	均	
	平	
	均	

土	橋	小橋	伏樋	隧	軌	停	埠	車	機	建	建	柵	電	辦	豫	工	總
工	梁	梁	樋	道	道	場	頭	輛	場	物	車	界	架	架	事	事	員
工	梁	梁	樋	道	道	場	頭	輛	場	物	車	界	架	架	事	事	員
一、五	二、〇	二、〇	四	八	一、四	五	三	一、四	三	二	一	三	三	四	六	二	三
一、三〇	一、六	四	七	一、七〇	一、五	二	〇	四	〇	五	七	一	三	二	〇	〇	〇
一、四	一、四	一、七	五	四	一、八	〇	〇	三	二	八	七	一	五	一	〇	二	九
一、三	一、五	八	六	四	一、六	〇	〇	一	一	九	七	一	四	〇	〇	一	六
一、五	一、三	四	七	四	一、九	〇	〇	〇	〇	七	八	一	三	一	〇	三	四
一、三	一、五	四	四	四	一、八	〇	〇	〇	〇	九	五	一	三	一	〇	四	五
二、三	一、八	二	七	四	二、四	〇	〇	〇	〇	三	二	〇	五	〇	三	二	四
一、五	一、二	七	七	七	一、五	〇	〇	〇	〇	九	八	一	三	二	三	五	七
二、〇	一、〇	三	三	三	一、四	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
一、五	一、三	四	九	七	一、九	〇	〇	〇	〇	三	七	一	四	二	一	八	七

合	雜	建	計	工	具	五	二	三	二	四	六	二	五	三	二	四	六
10,000	0	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000

百

第三節 營業費之減少

經營鐵道之主義在於獲多數之利益而普通之方法以車輛運轉於線路之上而輸送旅客貨物以收運賃雖然所收之運賃不能皆為淨利何則凡因運轉所須職員之薪俸及消耗品物之經費皆以營業所收入供給之謂之營業費而欲獲巨額之淨利雖有種々之方法而減少營業費亦其一道也日本營業費分四大綱而各附以細目如左

- 一 保線費 監督費工事費
- 二 汽車費 監督費運轉費車輛修繕費
- 三 運輸費 監督費停車場費列車費薪俸費消耗及豫備品等費

四 總係費 本會社費事務所費建造物修繕費諸税金

以上各種之經費前三項中之監督費及第四項之總係費惟關係於運輸數量之多少而第一項中之工事費雖當比例於通過列車之度數及重量而增減然因天時者亦不少若運輸費中之停車場費雖當與運輸數量而略有增加者而其增加之程度因有以運輸數量之增加而減少之傾向故當與運輸數量相比例而增加之經費須過於運輸費之一部分汽車費之大部分也如是則鐵道營業費者合當與運輸數量相比例而增加之比例

費 *Fluctuating or Variable expenses.* 及不與運輸數量相比例之固定費 *Constant or fixed expenses.* 一者而言也此外尚有建設費之利子等與固定費有同一之性質今即三種之費用而求其扣算之成分於歐洲諸國據可恩氏 *Cohn.* 之說建設費之利子等略與營業費同額而營業費中之半額為固定費蓋以歐洲每哩之建設費須自二十萬至五十萬之多故也若美

國建設費較少故利子等不過占三分之一據汾克氏 Wick 之計算則一弗收入中之四十仙爲建設費之利子三十五仙爲比例費二十五仙爲固定費雖然欲營業費之減少則營業費種々之關係不可不知

一 線路之長短及勾配之緩急曲線之強弱

短線路之鐵道如日本六哩之坂堺線當日對於資本之紅利約十分之二此絕無儘有之事不可爲例何則線路雖短而各種之設備皆須完全與長線路無異茲即日本近年對於收入百分之平均營業費與營業哩爲對照表以便參考

會社	明治三十五年		明治三十六年	
	營業費	營業哩	營業費	營業哩
本州作業局	四、七〇七	一、〇三一	四、七四二	一、一〇五
北海鐵路部	一一、二七一	一六四	一一、五二七	一九九
日本	二四、九一七	八五七	四、七一五	八六〇

北 中 京 阪 奈 川 青 總 佐 參 炭 關 九 讚 甲 山 伊 水

越 越 都 鶴 良 越 梅 武 野 宮 礦 西 州 岐 武 陽 豫 戶

六、六六一
六、〇六三
四、五二一
四、〇三六
三、六一九
四、四三七
四、四三九
五、三五七
三、四三五
六、八八四
四、四二〇
八、三六三
五、九九二
四、五九二
四、六一〇
四、六二〇
六、九三六
四、七九二

一、二
二七
二、三三一
二七
二七
四一六
一九四
二一四
二六
一〇
七二
一三
一九
三八
六八
二二
二二
八五

五、九五三
五、九九〇
四、二一〇
四、四一三
三、五一七
四、二二八
四、一七二
四、七二四
三、一〇六
八、〇八四
四、六〇九
九、二九一
六、一一一
四、五九八
四、二七七
四、六七七
六、一〇三
五、一一九

一、二
二七
三六六
二七
二七
四三〇
一九四
二〇七
二六
一〇
七二
一三
一八
三八
六九
二二
二二
八五

第六章
鐵道之經濟

營業費之減少

龍	河	岩	豆	紀	西	高	南	豐	上
崎	南	越	相	和	成	野	海	川	野
一〇、〇七二	八、七八二	八、〇四一	八、九九一	五、四八〇	一〇、一四七	九、一三七	三、八三二	六、四六二	六、七四四
三	一〇	三九	一一	三三	四	一七	四二	一八	二二
一、〇四三三	八、九九一	六、五三五	七、七〇〇	五、九八五	八、八四二	九、三四五	三、五五二	四、九四一	七、〇〇四
三	一〇	三九	一一	三三	四	一七	四二	一八	二二

觀此表之西成龍崎兩線最短而其費用最大則知欲減少營業費而線路不可不長若北海道之線路稍長而其費用亦大者則由於地方蕭條客貨甚少而收入不多故也至曲線與勾配之關係容俟線路章詳論之

二 地方之狀況

地方之繁盛與寂寞雖即前所云運輸數量之關係而經過地方如低窪潮

濕則枕木易朽軌條易銹更換皆需費用而遇沙漠童山則防護之費亦必加多

三 機關車之良否及燃料之多少走行之哩數

機關車所用之燃料以煤炭爲主要亦間有用煤炭內一種之重油者但鍋爐則須特別製造而機關車所用燃料之多少又有種々之原因

一 形式係何種製造係何國何年

二 燃料之性質

三 列車之重量及速度

四 線路之勾配及曲線

欲知機關車燃料之合宜則上數者不可不研究然如前二項乃專門學非朝夕所能盡而後二項又係營業費中之別一種關係茲即日本歷年平均一哩所用之燃料列表如左

年	燃料 磅數	官		設		官私		合計	
		份	元	元	元	元	元	元	元
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三
	三三三	三五	三三	三三	三三	三三	三三	三三	三三

據此表三十七年所用煤炭每一哩四十磅〇六而以日本三十四年平均煤炭一噸之價六元三角七分計算則一哩之燃料費得一一、八約占營業費千分之百六十八若一哩多燃炭一磅則每年費即須多八萬六千元故煤炭雖廉而各會社必兢兢於節省也再以各國之燃料列表於左以與日本比較

國名	年	份	每哩燃料磅數
英吉	一八八三	份	三六、〇磅
美利堅	一八八〇	份	五七、八
印度	一八八二	份	四八、三

各國之軌間較日本廣則機關車必廣而燃料亦多此當然之理也惟英國之軌間既較廣於日本而燃料反少於日本者何也英國內無高山而炭質更佳若日本之黑煙炭英國皆不用之此其所以然也再申言一機關車每哩所須燃料之價率列表如左

國名	年	份	價	率	合日本價率	合中國價率約數
英吉	一八七六至一八八四	一八八〇	一、七〇	三、四〇	六、八	七分〇
美利堅	一八八〇	一八八二	三、五〇	三、四〇	一三、六	一角四分〇
印度	一八八二	一九〇二	二、九五	三、五〇	一四、〇	一角四分五
日本	一九〇二	一九〇二	二、九五	二、九五	一一、八	一角二分二

據此表則英國一哩之燃料費不過居各國平均十分之五以每年走行哩數相乘則其減少之數實不貲矣然機關每時應行若干哩亦不可不酌量得其平過多則燃料多而機關車易損且有虛待之時過少則時刻延長而燃料亦多機關車且有不便運轉之虞茲即日本及各國一機關車每日平

均走行哩數列對照表如左

日本		日	
二十六年	八四、〇	三十四年	六九、三
三十五年	三三、五	三十四年	三三、四
三十四年	六八、二	三十五年	六五、二

國名	年	份	哩數	國名	年	份	哩數
英吉利	一八八四	五〇四	意利	一八八〇	六五八		
美堅	一八八〇	六五八	挪威	一八八〇	三八〇		
德意志	一八八三	三四四	瑞典	一八八〇	四一〇		
印度	一八八三	五〇四	俄羅斯	一八八三	二九〇		
澳洲	一八八〇	四三八	芬蘭	一八八〇	三三〇		
比利時	一八八〇	三八四	瑞典	一八八〇	三三〇		
荷蘭	一八八〇	七一八	羅馬尼亞	一八八三	六〇三		
法國	一八八〇	四九三	亞西	一八八三	二九〇		

據此表觀之每日行七十哩者惟日本與和蘭二國即行至六十哩者亦不

過六國其餘皆不及至少則羅馬尼亞千八百八十三年僅行二十九哩以世界平均計之每日約四十哩據德國鐵道業務論千八百九十一年世界之機關車共十一萬七千輛總行哩程二十三億三千五百萬哩平均每日一機關應行五十四哩而日本每日行七十哩較歐洲未免太速故有漸々減少之勢何則經濟界受益也然日本機關車之速力至小每時不過能行二十哩至三十哩不及歐美所造每時速力能行四十餘哩此尤不可不注意者也。

四 營業方法之巧拙

營業方法有種々之不同其老成練達者每一種費用每日即祇減少一元合一年計算則銖積寸累必成巨額如汽車費中之運轉費約占全汽車費十分之八此費用以車中之旅客貨物充實與否而生差別故旅客貨物應如何運送先必精密計畫若運至彼埠而彼埠無運至此埠之旅客與貨物

將以車輛留置彼埠又恐此埠之車不敷運轉勢不能不空車曳歸而運轉之油炭等費又不能特別節省則經濟界必受絕大之影響又如設備完全不至釀成大變損害財產停止運輸而增大修葺之費皆其例也

五 職員之多少薪俸之厚薄

會社內所用之一切職員亦必視運輸之繁簡而爲多少如運輸繁而職員小固有不敷使用之勢因而旅客貨物訾其照料不周收入漸次減少而營業費遂隨之而增加若職員過多尸位素餐亦不免坐食之冗費至薪俸亦略有相同之理何則過少則職員必不能專心勤慎於業務過多而會社又大支出之數此亦不可不注意者也

此外於賃率之高低亦有間接之關係然以其直接之影響在於收入之增減容俟後節說明之使能明乎此數者之原因則能以最少之營役而爲最多之事業其費用未有不減少者矣茲再即各國營業費對於收入百分之

扣算列表如左

國名	年	份	對於百分收入之營業費	國名	年	份	對於百分收入之營業費
加奈陀	一八八三	一八八八	七六、〇	葡萄牙	一八八八	一九〇五	四三、三
西班牙	一八八八	四四、三	三四、三	日本	一九〇五	四五、二	

此表所列僅最多數與最少數之二種而各國在五十分以下者不過五六國其餘均在六十分左右據及安氏 Sean. 千八百八十二年所著世界平均營業費統計表則對於百分之六十二據曼賀爾氏 Manhole. 於千八百八十七年及千八百八十八年間所著世界平均營業費統計表則對於百分之六十一分五由是觀之則營業費能少至對於百分收入之五十內外者其獲利未有不豐者矣

第四節 收入之增加

營鐵道業者欲獲最大之利益雖必減少建設與營業之費用然苟收入之

額過少無論如何未有不受虧折者矣故非求收入之增加則不可然收入之增加其原因自建設以至各種甚複雜之業務皆有密接之關係其重要仍分左之種

一 線路經過之地方

收入之多少以線路經過地之市場爲正比例此盡人所能知而如何線路乃能連絡多數之大市場此則關乎選定線路時工程師之技術爲何如容俟線路章詳論之

二 運賃之低昂

經營商業之方法不有所謂新舊之二種乎於舊法自少數之物品取多數之利益故貿易之途日狹而利益之總額終少若幾經閱歷而成之新法則甘收少額之利益而冀貿易數量之增加此新法凡今日之大會社皆採用之故法國有以小慾而謀大利之方言於英國有與其與一百萬之富豪爲

貿易不如得百萬小康主之熟語經營鐵道之事業亦即經營商業也如賃率過高未有不減少收入總額之理茲即日本歷年乘客數爲比較表以爲證

年份	乘客數	每年百分率之增加
一九〇一	三,五七五,一七五	〇
一九〇二	三,五七五,一七五	二二,一元
一九〇三	三,五七五,一七五	二四,一元
一九〇四	三,五七五,一七五	二六,一元
一九〇五	三,五七五,一七五	二八,一元
一九〇六	三,五七五,一七五	三〇,一元
一九〇七	三,五七五,一七五	三二,一元
一九〇八	三,五七五,一七五	三三,一元
一九〇九	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九一九	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九二九年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九三九年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九四九年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九五九年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九六九年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九七九年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九八九年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九〇	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九一年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九二年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九三年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九四年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九五年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九六年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九七年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九八年	三,五七五,一七五	三三,一元
一九九九年	三,五七五,一七五	三三,一元
二〇〇〇	三,五七五,一七五	三三,一元

據此表觀之則每年增加之數平均約在百分之二十雖三十二年因瘟疫流行尙有增加惟三十四年因鐵道忽然增加賃金反減百分之二則何如維持關係最大強度之運輸數度低其運賃增其總額以收營業費比較之減少純淨利益增多之實效也至賃率之詳俟運賃章論之

三 車輛與營業哩之關係

車輛之多少當以運轉之哩數爲衡過多固經濟受因過少則不敷運轉之

用而旅客與貨主且有厭其運送遲滯與人力獸力無異而收少因以減少故機關車客車貨車之多少不可不研究日本以前機關車亦甚少二十一年每七哩〇一方有一機關車及卅七年乃增至每二哩〇八五即有一機關車英國當千九百年以前二十年之間雖未嘗增加機關車而近年則非常增加約每哩有機關車一輛而世界機關車之多無有能與英國頡頏者今即各國平均機關車一輛營業哩數列表如下

國名	年	份	機關車輛數	總營業哩	每一輛之哩數
英	吉	利	一九〇〇	二一、八八五	一、〇二五
美	利	堅	一九〇〇	一九二、一六二	五、〇〇〇
德	意	志	一八八八	二四、二七〇	二、〇〇〇
法	蘭	西	一八八八	二〇、九〇〇	二、四〇〇
意	大	利	一八八八	七、八三〇	四、一〇〇
澳	地	利	一八八八	一五、一一〇	三、八〇〇
瑞	西	利	一八八八	一、八七〇	三、二〇〇

茲再即各國客車貨車平均一哩之數列表如下

國名	年	份	一哩客車數	一哩貨車數
瑞典	一八八八	七〇〇	四、六七〇	六、七〇〇
荷蘭	一八八八	五九六	一、七〇〇	二、八〇〇
比利時	一八八八	二、三三六	二、七六〇	一、二〇〇
日本	一八八八	一、六四四	四、六八九	二、八五〇
歐洲	一八九二	六九、五八〇	一四五、二〇〇	二、一〇〇
亞美利加	一八九二	四三、五三〇	三二〇、八〇〇	五、一〇〇
亞細亞	一八九二	五、一七〇	二四、〇〇〇	四、六〇〇
非洲	一八九二	一、三八〇	七、三〇〇	五、三〇〇
澳大利亞	一八九二	二、〇一〇	一二、八〇〇	六、三〇〇
平均	一八九二			三、四〇〇
英吉	一九〇〇	三、〇〇〇		三、二、五〇
美利堅	一九〇〇	〇、一八		七、〇〇
德意志	一八八三	一、〇〇		一〇、八〇
比利時	一八八三	一、六〇		二四、〇〇

第六章 鐵道之經濟

收入之增加

百十五

平均	日本	瑞典	芬蘭	俄羅斯	羅馬尼亞	和蘭	挪威	意大利	法蘭西	丹麥
一八八三	一八八三	一八八三	一八八三	一八八三	一八八三	一八八三	一八八三	一八八三	一八八三	一八八三
〇、九〇	一、三〇	一、〇〇	〇、五〇	〇、五〇	〇、五〇	一、〇〇	〇、五〇	〇、九〇	一、〇〇	〇、六〇
八、九七	五、二〇	五、二〇	四、二〇	八、〇〇	五、七〇	六、七〇	三、一〇	五、〇〇	一、二、六〇	二、九〇

四 客車貨車之輛數及容量與輸送量之關係

旅客貨物之多少雖無一定然先必確切調查沿線路之地每年若干究須車輛若干而車輛之容量若干方足敷運輸之用不然貨物多時或可儲藏於倉庫陸續運送而旅客多時斷不能留俟於下次且客車之乘客均有定

額不能於定額外多乘旅客此時旅客必別圖旅行之方法而運費因以減少然貨物雖可徐運偷貨主之貨物乃投機之貨物而會社一時不能運送彼必恐市價一落大受虧折而不由此運送者有之矣如是則會社之收入未有不減少者茲先即各國一車輛每年輸送數列表如左

國名	年份	旅客員數之多少	貨物噸數之多少
英國	一八八一至一九〇〇	最多二三、五五五 最少一七、三二八	最多六〇一 最少五二三
美國	一八九四至一九〇〇	最多一六、七〇八 最少一四、五五六	最多七九四 最少五三〇
日本	二三至三四	最多二九、三四一 最少一八、七六八	最多七八七 最少五〇三
世界各國	一八九二	最多三六、六六七 最少四、二八六 <small>巴 亞基利亞 西</small>	最多九四三 最少八〇 <small>瑞 亞基利亞 西</small>

世界各國對於客車座席貨車積量百分之運送量列表如左

國名	年	份	定員百人乘客數	積量百噸載貨數
俄羅	一八九六	三八、三五	四九、五	
德意志	一八九五	二四、三四	四五、〇	
奧地利	一八九五	二五、六八	四五、一	
比利時	一八九五	二四、七八	三八、二	
丹麥	一八九七	二三、五〇	二七、一	
挪威	一八九六	二一、二〇	三五、二	
瑞典	一八九四	二七、七七	三一、四	
芬蘭	一八九四	一九、五七	四一、七	
日本	三一至三 三母	二五、九〇	四七、六	

自各表觀之日本運送之客貨各國能與之京者甚屬寥寥日本之鐵道似乎發達而究不然商工業雖有進步而車輛不見增加故凡主要停車場客多如蟻貨積如山成定員之外尙乘多人或托運之貨不能速達此種弊端宜爲毀鑿者也

五 列車運轉之時刻

大凡旅客與貨主無不喜速而厭遲故發車時刻亦必定之得宜不然人必以爲不便而收入因以減色試以旅客論之予前住日本鄉村中遇一老嫗曰鐵道甚不便利候之逾二時不至遂乘人力車而往及人力車已至而車猶未至此時間定之不得其宜人必不知利用鐵道而會社減少其收入之明證也

第七章 鐵道之建設

第一節 線路之選定

鐵道之利害視線路爲轉移故線路之選定不可不審如敷設於甲乙之間選距離最近地面最平經費最少之線此誠盡善盡美者也然鐵道之宗旨與縮地法相同在以十日之程而一日能達且此一日之內若再能減少時

間則更上一層求其如此選定線路時必不可不反覆求詳普通分四種茲依次說明之

一 踏查 Reconnaissance 爲工事之起點最關緊要非尋常工程師所能勝任必學問與經驗著名有兼長之技師長然後可雖然工程師長必受命於發起人故發起人亦必知踏查之理乃不至爲其所愚而踏查時所當注意者又有四種

甲 線路之廣狹車輛之大小當視地方之繁簡而異

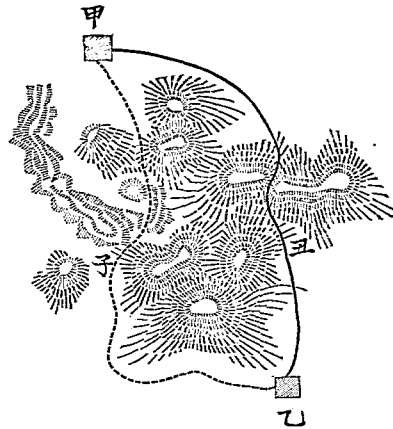
乙 原動力以何者爲最宜

丙 勾配及弧線以幾何爲宜

丁 經過地方之出產及一切之情

以上四種中之第一項各國多由法律之所定而第二項普通皆用蒸汽若電氣及人力馬力惟短離乃用之茲故就專就後二項言之夫踏查時

技師必親往履勘不可輕信人言固不待言然苟專向易於踏查之地而踏查之則一管究不能以窺全豹如圖甲乙兩都會欲其聯絡則經子似較易於經丑而或丑點之山脈不高且此外皆屬平原若經子則勾配急且多曲折毋寧經丑之爲愈乎苟以丑係山脈而不踏查失計甚矣故有



時山石崎嶇之處人多以爲不便敷設究之此種地方不必畏難何也開鑿之石塊既可爲橋梁側壁之用且石質之線路亦較堅固而可省後來之保線費況開鑿之工程雖大而與平原相較間有平原之敷設費更大於山石處也如日本關東平原線之經費較大於箱根碓氷間之山石線是其明證但踏查時

亦不可懷此定見輕忽斷定如至一最高之山以爲無復高於此者而高
於此者或正復無窮故雖完全熟練之技師亦往々有貽誤者何則以目
測定之勾配及弧線必不如器測之精密於河流亦然而踏查所定之線
路必選擇二三條以備他日之更改此外沿線路之都會產物及名勝事
蹟風土人情同時亦必調查清晰如線路自甲至乙原可不經某都會或
富於產物之地但因此則後來之收入必大爲減色則必圖連絡之或相
距在二十哩上下則取曲線或距離過遠則別出支線而又當視其有他
會社之線路與否或與之連絡或與之競爭皆踏查者所當神而明之因
地制宜者也然據美國大鐵道經濟家勿林格頓氏 Wellington 之學說凡
築堤掘土積砌等費及橋梁軌條枕木等費踏查時即須默算於心又自
軌條以下之費及地面以上之費大概相等而一哩建設費及將來保存
費應需若干踏查時亦不可不知其大綱而竝將每年收入之概數互相

校計也所應携之器械不過以測步器 Pedometer. 測車輪回轉器 Odometer. 而測距離以掌中水準儀 Hand Level. 無液驗壓器 Aneroid Barometer. 而測高低以懷中羅針儀 Pocket Compass. 而定方向而已

一 地形概測 Exploration. 於踏查之後恐其不免誤謬故於此略測其平面及斷面而附近之田園廬舍森林水道亦皆記其距離之大概以定勾配及弧線而爲豫測之基礎然亦有不用此概測者但於踏查及豫測時致其精詳而已

三 豫測 Preliminary Survey. 照前以概測之線路若未曾概測則照踏查時所定之各線携帶器具測量線路方向距離勾配弧線橋梁暗渠土工及關於一切工事必要之事項而製成平面圖縱斷面圖橫斷面圖並作比較表比較何者爲良而後便於實測其圖之縮尺普通長距離一吋爲三鎖如一鎖六十六呎以三乘之得數再以十二吋乘之得六千三百七

十六吋而圖用一吋即二千三百七十六分之一也若再縮小爲一分即二萬三千七百六十分之一縱斷面之長與平面等而高則百分之一乃至二百分之一若橫斷面之長與高各百分之一乃至二百分之一但縱橫斷面圖所以知勾配之緩急者而平面圖則定線路之半徑與直線者也而比較表則有五種如左

(一) 線路比較表

線路	曲線	數	最小半徑	最急勾配	延長	共延長	長
甲							
乙							
丙							

(二) 工事比較表

工事	土		橋	梁		暗	渠	排	水	管	石	垣	特別構造
	掘	整		架	架								
甲													
乙													
丙													

(三) 土地收用比較表

土地收用	地		基		田		收		地		比		較		舍
	地	地	田	田	地	地	地	地	房	屋	倉	庫			
甲															
乙															
丙															

(四) 工費比較表

工費	土銀	工數	橋銀	梁數	暗渠	銀數	排水	管數	石銀	垣數	特別	權造
甲												
乙												
丙												

(五) 雜項比較表

雜項	工期之日數	石工及人夫	材料	等價
甲				
乙				
丙				

其測量之人員共分五隊(一)主任技師隊(二)經緯儀隊(三)水準儀隊(四)支路測量隊(五)橫斷測量隊各隊除主任測技師隊即以踏查時之技師任之其餘各組皆有副技師一人技師以下又各有工手及人夫二人以上其應携之器械主要者爲經緯儀裝稜羅針儀直角器之三種此外尙有望遠鏡六分儀水準儀水準照尺視的照尺卷尺測鎖測竿測旗杭木等而測量時所宜注意者又有數端

- 一 儀器照尺測竿等置之必求其準而當不可或有差誤
- 二 測定中心綫之交切點釘杭木時不可或有差誤
- 三 可成直線者則使成爲直線否則宜取緩弧使有益於經濟
- 四 可取水平者則取水平否則宜取緩勾配使營業時不受損害
- 五 橋梁之位置宜取河面狹而河身堅之地
- 六 暗渠以少爲良

七 地質宜攷求在平原避爛泥沼澤在山間避易坍之鬆土及難鑿之岩石

八 線路宜向陽而乾燥使軌條枕木不至易於朽敗

九 宜擇材料易於蒐輯而價值且廉之處

十 工場礦山宜設法遷就使運費增加而燃料易得

以上一一審定之後製成圖面則豫測之能事盡矣

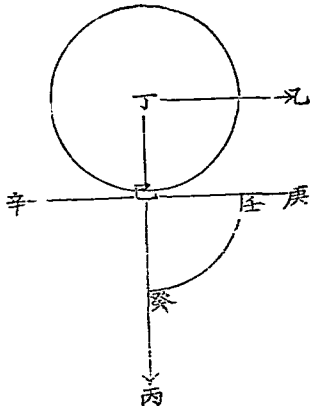
四 實測 Practical Survey, 1 云測設蓋即豫測所定之本線更加精密之測量凡施工基面 Formation Level. 之高低曲直必使毫釐不爽而後筆之於圖及興工時即依此圖而建設之也其所宜注意者與豫測時無異但豫測既定而實測時所更改者不過九牛之一毛耳故豫測時至少亦須三次也至測量之所以然則非算術不能明之然此乃技師之責且非專門學者雖殫其筆墨恐亦不能窺其堂奧故從而略之

選定線路之次序既如上所述茲再以世界之實例言之線路因以針直爲良矣然如俄國由聖彼得堡至莫斯科之鐵道與日本由中野至立川之鐵道非皆世界有名之針直線乎何以今日之利益反不曲線之多也蓋因距村落過遠旅客貨物之上下不便而運送之數量減少故也此所以有與針直線全然反對之連絡線凡有村落市鎮之地無論如何屈曲線路必須通過使乘車運貨之人皆樂其便利更有輪環線 Spiral Line 胡君棟朝所謂之字線遇兩市鎮則環繞而過遇高山則繞山而上遇重巒疊嶂之山穴則設橋梁此兩種線路雖較針直及勾配之路稍長而其利實多々矣然線路長則經費多資本家必有違言而軌道屈曲技師難於布設亦有不甘必有經濟學問研究其始末之原理知此等線路後來運賃可以增加乃能舍彼而取此雖然各種線路欲憑空斷定何者爲良亦甚難事總之相地制宜以獲利多而資本少爲要耳攷日本信越線彼時西洋技師探輪環線之意

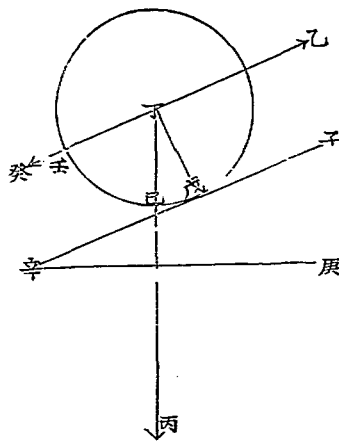
而本國之技師不從竟用最急之勾配線至今幾歸無用蓋彼不過欲顯其技術而尙少經驗故不知於經濟上有絕大之影響後之經營鐵道者於選定線路時其可不三復思之乎

第二節 勾配之利害及制限

線路非水平而爲坂路者學問上謂之傾斜勾配 Incline Slope. 試以數學之理明之如甲圖庚辛爲水平線丁巳爲全重量壬癸爲直角九十度丙爲地球中心全體之吸力吸引車輪之全壓力使之不動若乙處施曳引力若干則車輪自轉乙圖庚辛爲水平線子辛爲傾斜線丁巳爲全重量丁戊爲斜面壓力乙爲曳引力戊已爲丁戊壬內之反退力丙爲地球中心

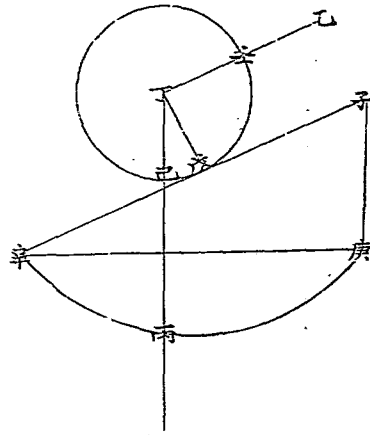


全體之吸力若乙處不施曳引力則戊己間有全重量之幾分反退力必乙處施曳引力若干始能與戊己間之反退力相抵故傾斜線之曳引力須較



而以水平距離除之即得戊己間反引力為全重量之六分之一

水平線之曳引力稍強如同一曳引力行
 水平線可曳車三十輛行傾斜即祇能曳
 車二十輛之比若同一曳引力而所曳車
 輛之數亦同則其速率甚小故傾斜線之
 燃料多線路易於破壞而車輛亦易損受
 傷求反引力之法如丙圖丙為三千斤等
 丁己之全重量子庚為高度五丈庚為辛
 水平距離三十丈以高度與全重量相乘



$$\text{反 引 力} = \frac{\text{丙} \times \text{子}}{\text{庚} \times \text{辛}}$$

即 得

$$\text{斜 壓 力} = \text{丙 斤 六 分 之 五}$$

然傾斜線又有緩急之不同傾斜之緩急視傾斜線與水平線相成之角度或大或小角大者成爲急渡角小者成爲緩渡故角度之大小與車輛之曳引力有莫大之關係如其車之全重量爲萬斤在二十分之一之勾配線上則其反引力爲五百斤在千分之一之勾配線上則其反引力祇十斤若干

分之一以上之勾配則成水平線而無反引力矣列表如左

反	引	力	五	百	斤	二	百	五十	斤	百	斤	二	十	斤	十	萬	斤								
全	重	量	一	萬	斤	一	萬	斤	一	萬	斤	一	萬	斤	一	萬	斤								
勾	配		二	十	分	之	一	四	十	分	之	一	百	分	之	一	五	百	分	之	一	千	分	之	一

然傾斜勾配之曳引力須大不但與地球中心之引力有關係更有三種如左

- 一 車轂與車軸之摩擦
 - 二 列車行駛之時空氣之抵抗
 - 三 列車之波動震動含入於軌條之際波動者如水波之徐々而動震動者猝遇不平而生者也
- 以上三種之抵抗力又非特傾斜勾配爲然即水平線亦有之合地球之引力約計列車一噸之重量有抵抗力八磅列算式於下

h = 水平距離一哩之高度

一哩 = 5280 呎

一噸 = 2240 磅

f = 動力外之抵抗力

$$\frac{h}{5280} \times 2240 = \frac{14 \times h}{33}$$

即

傾斜勾配上之荷重 = 平地荷車

$$\frac{f}{f + \frac{14h}{33}} = \frac{\text{平地荷車}}{1 + \frac{14h}{33}}$$

然此算式猶未足以爲定則也何則車體之輕重行駛之遲速皆不能相等故也大抵一重量二十噸之機關車在水平線路可曳三百三十噸之總荷重若高度遞加仍以一機關車曳之則總荷重必遞減如欲仍曳水平線之總荷重則機關車必遞加列表如下而水平下之數爲高度無論定爲哩爲呎皆可但必與二表皆同

甲 勾配上之全重量與平地全重量之比其所需機關車數表

與總荷重所 須機關車數 平地全重量之比	例	總荷重之噸數	傾斜高度	勾配五百二十八
一、〇〇〇	一、〇〇〇	三三三〇	水平	1
一、五〇〇	六五三	二二七	一〇	五二八
二、〇〇〇	四七六	一七〇	二〇	二六四
二、五〇〇	三七二	一三五	三〇	一七〇
三、〇〇〇	三〇四	一一一	四〇	一三二
三、五〇〇	二八四	九四	五〇	一〇五
四、〇〇〇	二四二	八〇	六〇	八八
四、七五〇	二一一	七〇	七〇	七五
五、五〇〇	一八五	六一	八〇	六六

乙 對於各種勾配重量實驗表

貨物列車	貨物列車	貨物列車	混合列車	混合列車	旅客列車	勾配
二七四〇、〇	二二〇五、〇	七二〇、〇	四九五、〇	三七五、〇	二九〇、〇	二三五、〇
二三三〇、〇	一〇二六、〇	六一〇、〇	四一二、〇	三一五、〇	二四五、〇	一九五、〇
一五五〇、〇	六七五、〇	三九五、〇	二六五、〇	二〇〇、〇	一五〇、〇	一一五、〇
一〇〇〇、〇	四三五、〇	二五五、〇	一七〇、〇	一二五、〇	九五、〇	七五、〇
五〇〇、〇	二二〇、〇	一三〇、〇	八五、〇	六〇、〇	四五、〇	三五、〇
水	二〇〇、〇	一〇〇、〇	六六、六	五〇、〇	四〇、〇	三三、三
平						

以甲表與乙表對觀則勾配愈高而曳引之重量愈少故以水平線為最良

然不易得故勾配必有限制是謂限度攷各國之限度皆不相同蓋因鐵道發達之遲速爲轉移而大抵以百分之一爲最宜然遇山脈之處即六十分之一及四十分之一亦尙勉強可行如日本東海道之山北小山兩停車場皆四十分之一但至此則必用補助機關車而北海道之鐵道尙有十五分之一者此乃特別之事而且非常危險故必用齒車式若美國現度則祇三十分之一也

第三節 曲線之利害及制限

針直之線路有所利亦有所害如前所述則經過之地面設過一方低窪一方穹窿其間相去數百千丈必填平低窪開鑿山穴乃能敷設直線其經費既巨而所經之地又多屬荒涼收入必少此時斷不能不取曲線且曲線則路必延長而敷設費及燃料費必多而經濟界之困難即隨之而起設如鐵道一哩建設費三萬元其利息每年千八百元其保線及機關費每年各一

千元依此計算則曲線加長一哩每年即須多費三千八百兩故有時不如仍取緩勾配之爲愈也然而曲線之害不僅此以最淺近之事譬之如人繞圓圈而行速則顛撲此在物理學上所謂遠心力 Centrifugal force 之作用也而車行曲線上屢欲脫軌而有顛覆之勢者即此遠心力之現象也且車輛突緣之當外軌壓力及摩擦力皆增加故其結果則車輪及軌道皆易損壞此其害之最著也至害之大小則又視弧線之緩急半徑大則曲線緩而遠心力亦小其害輕半徑小則曲線急而遠心力亦大其害重欲除其害則緩弧其要矣再以數學而明遠心力之理其法以曲線半徑與重力漸加率相乘之積而除物體重量與一秒時之速力以時間除距離即速力度平方積其商即遠心力也公式如下

設有全重量千噸之列車行於二十鎖之曲線半徑上其一小時之速力二十哩而重力漸加率為三十二呎二吋此時之遠心力則有二噸〇二如式

$$\text{一時速力} = \frac{20 \times 5280}{1 \times 60 \times 60} = 2933 \text{ 呎}$$

$$\text{遠心力} = \frac{1000 \times 2933}{21 \times 66 \times 322} = 2.02 \text{ 噸}$$

$$\text{遠心力} = \frac{\text{物體重量} \times (\text{一小時之速力})}{\text{曲線半徑} \times \text{重力漸加率}}$$

$$\text{速力} = \frac{\text{時間}}{\text{距離}}$$

$$\text{命重力漸加率爲 } y \text{ 爲一秒時間}$$

三十二尺之速率乃由真空地計算者也

是故曲線亦必有限度然其限度各國亦無一定亦非法律所載惟日本則懸於鐵道規程中以十五鎖以上爲特許各國曲線限度如左

英吉利 一哩計八十鎖每鎖六十六呎

美利堅 四十鎖計二千六百四十呎

法蘭西 二千七百呎

日本 十五鎖計九百九十呎

第四節 單線複線之得失

鐵道之線路之多少與後來運轉及運輸皆有極大之關係普通之法分單線 Single line. 複線 Double line. 之二種單線即一條軌道複線即二條及二條以上之軌道單線上往來行車非常危險必甲場之車已至乙場乙場之車始可向甲場出發不然則必於中途多設別出之側線以避往來之車否則斷々乎不可同時發車致彼此碰損顛撲貽害無窮若複線雖非絕無危

險使運轉手能勤慎將事而同時儘可相向發車運轉如意單線上一切之困難冰消瓦解然此猶未足以斷定其得失也茲從經濟上及政策上觀察之則單線不如複線之理瞭如指掌矣

夫敷設單線非欲節省經費乎然單線既須多出支線而每一條支線有須二箇轉轍器(轉轍器於運轉章詳言之)則較複線所省之經費已屬有限設業務發達單線不敷運送之用再圖擴張此時單線之營業必須停止已無收入且敷設複線之工費不能較初設時即設複線稍爲減少今試先即普通之建設費言之如設單線需二萬元設複線不過三萬元何則單線之地或堤面須十五呎而複線則不過二十八呎舉此可以例其餘矣若初設單線後改複數則前之工費二萬元後之工費三萬元合計已成五萬何如建設之始即費三萬元而爲複線況複線雖較單線多一萬元工費而可免運轉時之危險增加發車之回數乎此經濟上單線之失也進論政治上單

線之失例如軍事兵貴迅速單線則輸送遲滯不能先敵人而運多數之軍士於戰場占其先着如日俄之戰俄之所以敗者以西伯利亞之鐵道乃單線之鐵道故俄人欲爲復仇之舉必先懲前毖後決議改設複線此其得失之彰明較著者也經營鐵道者三復孔子無見小利之言則可矣

第五節 軌間廣狹之得失

廣於標準軌間者爲廣軌狹於標準軌間者爲狹軌而廣軌與狹軌其建設費又有多少之不同既述如前然二者各有利益講求此種學問者亦不可不知也

甲 廣軌之利益

- 一 廣軌間之機關車其底濶故重心點降而少轉倒之虞且便於出大速度

- 二 因上之理由其車體少搖動乘客不至有不安逸之時

- 三 以車體之幅員廣故機械之布置其各部極能自如而且便於檢查
- 四 於廣軌之機關車爲大動輪故少危險而其速力亦大
- 五 客車貨車其體積莫不增廣故能運送多數之客貨而運賃亦因之而多

六 廣軌所用之車輪較狹軌而得大其圓徑以相同之速力而迴轉之數少故摩擦亦微而能令使用之年限增加

乙 狹軌之利益

- 一 狹軌之用地少
- 二 軌間狹則土工隧道橋梁車輛皆可以小規爲之
- 三 廣軌之曲線不能用急弧而狹軌可以用之
- 四 使其速力一時行四十哩亦別無危險

以廣軌與狹軌比較其利益之條件則廣軌優於狹軌無疑矣而近時主張

狹軌者乃反占多數何也謂以前之平常式車輛當曲處不能急轉故必用廣軌若今之新造箱形車輛 *Boxcar* 其車軸靈便即在曲線上急轉亦無危險且橋梁不必加寬有時即欲行廣軌之車但以兩旁之軌條移出使少餘地而機關手謹慎徐行亦可保安雖然軌間多由法律所規定我國之軌間係定爲四呎八吋半者則自不能違背法律而輕易變更然使非主要鐵道而皆造廣軌則費資多而運輸少不能多獲賃金必受虧折故日本之軌間法律上雖定爲三呎六吋而青梅及四國二線竟敷設二呎六吋之軌間如以狹軌有利而無害則又不然如日本三呎六吋之軌間當日不過因省費起見而與我國及俄國兩次戰爭時於運兵甚形不便欲易爲四呎八吋半之廣軌經濟上又生困難欲於軌旁添置一線以成廣軌者曲線處又大爲不便且以狹軌改爲廣軌則前之車輛皆不合宜故初設鐵道時當熟思若者宜廣若者宜狹然後可決若不慎之於初後悔恐無及矣

第八章 鐵道之會計

第一節 會計之定義及區別

鐵道會計關係之重大既如前所述然其資本之大而且有多數之執事員役其所支出與收入最繁多而複雜較諸銀行倉庫等業有過之無不及者也非明乎會計之原理則收支之額不能得明確之決算欲明會計之原理則簿記 *Book Keeping* 之學與法不可不講簿記學者研究帳簿上決算整齊之原理布乃安得氏 *Brian* 所謂說明自價格之交換而生各種決算之學問也簿記法者本其原則應用於實事而明示出納之成績姆削氏 *Masho* 所謂講明示借貸之情形及損益之原因而記錄其全額於帳簿上之方法也然即法司特氏 *Foster* 以簿記之目的在於表示自當初而進行至於現在之情形之說觀之則簿記者不僅為正確之決算而已且示事業歷史

之統計以助將來直接與間接財政之進步而防未然之損害實財政經營之要件也西人每謂吾國以輕商之故而商學最不講究惟簿記學之發達最早雖然以今日世界上整理會計之方法有單式簿記複式簿記二種之區別觀之而我國固有者其記入之簡單組織之拙劣所謂單式簿記而多不合於繁雜事業之用若複式簿記者以各種計算之科目區別借貸之途而平均借貸之額且用於複式簿記中之借貸二字即收付二字之義但普通所用之借貸僅有對人而言之狹義而簿記上借貸之字義則不問對人對物皆用之總之產出者財母之科目為貸所產入財子之科目為借其組織之巧為整理完全會計之方法普通分二種曰主要簿亦曰本簿 Main Books. 曰補助簿亦曰明細簿 Auxiliary Books. 主要簿者為各帳簿之骨幹而計算財產之增減變化者也補助簿者即已記載於主要簿中者為特別之決算而詳知其顛末以補主要簿之不足者也願自帳簿上之性質言之

可分如上之二種而茲欲說明者非普通商業簿記乃鐵道之簿記則不得不就於鐵道上計算之科目詳言其組織之區別雖然據私設條例而區別之則有資本決算收益決算之二款

(一) 以自股東收入之資本金供給土地軌道車輛及一切器械建設改造之總費用也

(二) 以營業所收入之金供給營業上維持其財產而使用之及一切之總費用也

而自計算科目上區別之則有建設費營業費及收入之三款

(一) 以經營鐵道事業所消費屬於資本之決算故亦名與業費

(二) 以工事既竣運輸上之俸給消耗品及一切維持費不得不以收入金支給之

(三) 無論客車貨車之賃金或資本所生之利息及一切之雜收入皆屬之

然附屬於此三款之中又有項目節三者詳細之區別若不明其範圍則記入或有失其當而不能一目了然者茲特表示於左

建設費科目細節表

建設						款	
費用						項	
建設						目	
設						節	
費							
土	工	費	用	地	費	線	
						路	
						預	
溝	築	石	掘	補	地	技	
						壩	術
						壩	員
費	費	費	費	助	價	費	
							項
							費
工	費	工	工	工	遷	薪	
						費	徒
						費	地
費	費	費	費	費	費	俸	
							物
							屋
工	費	工	工	工	器	旅	
							具
							費
費	費	費	費	費	費	資	
							材
							料
工	費	工	工	工	器	通	
							信
							雜
費	費	費	費	費	費	費	
							品
							雜
工	費	工	工	工	器		
							具
							費
費	費	費	費	費	費		
							材
							料
工	費	工	工	工	器	備	
							用
							品
費	費	費	費	費	費	雜	
							費
							費
工	費	工	工	工	器	雜	
							費
							費
費	費	費	費	費	費	費	
							費
							費

費		設				建			
	器械場費	車輛費				開埠費	停車場費		
何地事務所	何地建築費	運土車費	緩急車費	貨車費	客車費	機關車費	何地開埠費	何	標幟費
何地倉庫	道具費	運土車費	緩急車費	貨車費	客車費	機關車費	何地開埠費	何	標幟費
工費 材料 雜費	工費 材料 雜費	運土車費	緩急車費	貨車費	客車費	機關車費	工費 材料 器具 建築用材 消耗 雜費	備付費 器械 雜費	里標程 勾配標 番號表 諸建札 雜費
	購買費 摺付費 雜費	運土車費	緩急車費	貨車費	客車費	機關車費	房屋 乘降場 道路 機關車庫 客車庫 燈室	貨物庫 轉車臺 給水器 炭臺 測量器 信號	

建		設		費	
諸		運		送	
建		送		費	
造		送		費	
費		送		費	
普通	假道	伏櫛	伏櫛	伏櫛	伏櫛
役宅	敷設	用品	用品	用品	用品
工費	工費	工費	工費	工費	工費
材料	材料	材料	材料	材料	材料
雜費	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費
長宅	橋梁	用品	用品	用品	用品
工費	用品	工費	工費	工費	工費
材料	運費	材料	材料	材料	材料
雜費	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
役宅	荷魯	用品	用品	用品	用品
工費	俾而	工費	工費	工費	工費
材料	托費	材料	材料	材料	材料
雜費	托費	雜費	雜費	雜費	雜費
役宅	樹櫛	用品	用品	用品	用品
工費	用品	工費	工費	工費	工費
材料	運費	材料	材料	材料	材料
雜費	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
普通	隨道	用品	用品	用品	用品
役宅	用品	工費	工費	工費	工費
工費	運費	材料	材料	材料	材料
材料	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
雜費	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
普通	軌道	用品	用品	用品	用品
役宅	用品	工費	工費	工費	工費
工費	運費	材料	材料	材料	材料
材料	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
雜費	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
普通	停車場	用品	用品	用品	用品
役宅	用品	工費	工費	工費	工費
工費	運費	材料	材料	材料	材料
材料	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
雜費	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
普通	車輛	用品	用品	用品	用品
役宅	用品	工費	工費	工費	工費
工費	運費	材料	材料	材料	材料
材料	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
雜費	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
普通	建造	用品	用品	用品	用品
役宅	用品	工費	工費	工費	工費
工費	運費	材料	材料	材料	材料
材料	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
雜費	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
普通	器械	場用品	場用品	場用品	場用品
役宅	用品	工費	工費	工費	工費
工費	運費	材料	材料	材料	材料
材料	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
雜費	運費	雜費	雜費	雜費	雜費
普通	雜運	費	費	費	費
役宅	費	工費	工費	工費	工費
工費	費	材料	材料	材料	材料
材料	費	雜費	雜費	雜費	雜費
雜費	費	雜費	雜費	雜費	雜費
普通	運轉	費	費	費	費
役宅	費	工費	工費	工費	工費
工費	費	材料	材料	材料	材料
材料	費	雜費	雜費	雜費	雜費
雜費	費	雜費	雜費	雜費	雜費

營業費科目細節表

款	項	目	節	建 設 費							
				總係費	豫備費	電信費	欄垣及界杭費	建築用具費	建築用汽車費		
		監督費		本會社費	事務所費	電信費	電信費	修繕費	新置費	土車修繕費	機關修繕費
		薪俸		總會	薪俸	督品	工費	工費	工費	工費	工費
		旅費		接待	雜給	補助金	材料	材料	材料	材料	材料
		備用品		諸稅	旅費	雜費	器具	雜費	雜費	雜費	雜費
		補助金		補助金	印刷物	雜費	器具	雜費	雜費	雜費	雜費
		雜費		雜費	證券	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費
					備用品	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費
					外國定製品	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費
					通信	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費	雜費

營		業		費	
線路保存費	汽車費	運輸費	總係費	本會社費	事務所費
軌道 橋梁 伏樋 隧道 停車場 電信 器具 線路番所 柵垣 除雪 諸假設	監督費 運轉費 修營費 薪俸 旅費 備用品 補助金 雜費 機關手 火夫 被服 石炭 油脂 屑絲布條 掃除 給水 租用停車場 租用車輛 租下車庫 雜費 機關車 客車 貨車 緩急車 運土車 排雪車 諸器械	監督費 停車場費 電信費 諸償還費 雜稅 薪俸 備資 旅費 通信 補助金 雜費 薪俸 被服 燈油 賠償 雜費 薪俸 旅費 被服 備用品 補助金 雜費 旅客賃 貨物賃 營業 會社 附加 水道等	薪俸 備資 旅費 通信 補助金 雜費 薪俸 被服 燈油 賠償 雜費 薪俸 旅費 被服 備用品 補助金 雜費 旅客賃 貨物賃 營業 會社 附加 水道等	薪俸 備資 旅費 被服 通信 補助金 印刷物 備用品 手數料 雜費 薪俸 雜給 旅費 印刷物 證券 通信 備用品 補助金 總會 接待 諸稅 雜費 本社修繕 工場 修繕 諸役宅修繕 倉庫及事務所修營	薪俸 備資 旅費 被服 通信 補助金 印刷物 備用品 手數料 雜費 薪俸 雜給 旅費 印刷物 證券 通信 備用品 補助金 總會 接待 諸稅 雜費 本社修繕 工場 修繕 諸役宅修繕 倉庫及事務所修營

收入科目細節表

入		收		款
雜收入		運輸收入		項
車類租用料		棧租		目
各驛冥加金		貨車收入		節
各驛冥加金	各驛張貼廣告之徵金	客車收入	乘車賃 官用乘客賃 行李 官用行李 小包 官用小包 小動物及車馬 官用車馬 死體 郵便物	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	貨車收入	貨物賃 貨切車 官用貨物 官用貨切車 特約貨切車 官用特約貨切車	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	棧租	貨物保存賃 官用貨物保存賃	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	諸役宅家賃	貨物保存賃	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	存款利息金	貨物保存賃	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	遞交股本利金	貨物保存賃	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	廢物賣出價	貨物保存賃	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	註冊費	股票轉賣時註冊費	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	廣 告 料	運搬夫許可金 賣物人許可金	
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	停車場租用料		
各驛張貼廣告之徵金	各驛張貼廣告之徵金	車類租用料		

第八章 鐵道之會計

會計之定義及區別

		旅客失物變賣價		不明失主布告過限物	
		電 信 費	旅客用電報徵入費		
		賠 償 金	各種損害之賠償		
雜 入 金	前數項外之收入				

第二節 鐵道會計之規則

鐵道計算科目既列舉於前此後說明會計規則之大要以便參攷會計部之組織如業務章之分類有股票收支核算之三者分掌其事掌股票者管理關於股票一切事務掌收支者管理銀錢收支一切事務掌核算者管理憑單之調查帳簿之整理各種決算報告之審查及凡關於計算上一切之事但一切銀錢收支上之事項必社長許可後行之若訂包工及購物之約又必由庶務部決定而與會計部協議後得社長之許可而始行之而所有之銀錢必存於銀行動支時以銀票向銀行取之或徑付銀票亦可但銀票須即時可向銀行取銀乃與現銀有同一之効力而收支時又必有如左之

三憑單

一 收入 第若干號

二 支出 第若干號

三 報告 第若干號

右之憑單又必加領收憑單或請求憑單或精算憑單由庶務部長簽字再交會計部者也

一 收入之例

自股東交納股銀若干掌股票者於收條上書其交付之金額送呈社長蓋印後交付於股東而本日共收股銀若干加收入憑單轉交於掌收支者於是掌收支者登錄於收入憑單簿中而其憑單載明收入之號數請社長簽字而登簿之後又轉交掌核算者以審查之

收入憑單式

收		字		股		銀		第		號	
第幾次	第幾次	第幾次	第幾次	項	目	節	銀	數	摘	要	光緒 年 月 日
											收入
											主任印
											社長 會計部長 股票處 核算處
											合共銀若干
											收支處
											人名

右股銀收入之例其他收入憑單悉同此例
二 支出之例

建築部員役支給薪俸時由建築部於精算憑單外加支出憑單而轉交會計部之掌核算者審查之再轉交掌收支者於是掌收支者登錄於支出憑單簿中而其憑單載明支出之號數得社長之簽字又取本人之收條而後付銀於是以此收條與支出憑單再轉交掌核算者以審查之

支 出 憑 單 式

支 字		費 設 建		第 號	光緒 年 月 日	支出金額	主任印
線路豫測	技術員薪俸	項 目	節	合共銀若干	建築課長印	核 算 處	社 長 印
若干	技手某	金 額	摘		會計課長印	收 支 處	
	何月薪水	要					

又當於買入供測量用之幅杭若干本付某人之銀錢若干時最初由建築

部什物品請求憑單記載物名數量及使用之目的且書相當之決算科目轉交於倉庫課於是倉庫課據其請求憑單購買物品交付於建築部或送交於應用之地乃自賣物人開呈價目清單而加支出憑單轉交於會計課之掌核算者調查違算之有無科目之當否後再轉交掌收支者而掌收支者取賣物人之收條然後照數付與之

支 出 憑 單 式

號	第	建 設 費	字	支
光緒	年	月	日	支出金額
主任印	社長印	合共銀若干	項	目
核 算 處	金庫課長印	節	用 材 費	若 干
收 支 處	會計課長印	金 額	若 干	摘 要
			線路用何物價金付某人	

三 報告之例

倉庫課購買軌道所需用之砂利時於賣物人所開呈之價目清單加報告憑單轉交會計部掌核算者如前例調查之登錄於報告憑單簿載明第若干號請社長簽字而後交主簿者

報 告 憑 單 式

報 字		額 付 未 費 設 建		第 號	
軌道費	砂利數量	砂	利	若	干
項	目	節	金	額	摘
合 共 銀 若 干			要		
社 長 印		倉 庫 課 長 印		核 算 處	
光 緒 年 月 日		振 替 金 額		主 任 印	
會 計 課 長 印					

又當於建築部分局豫備金決算報告憑單送達時最初自分局各收條加報告憑單經建築部而轉交會計部掌核算者如前例調查之登錄於報告

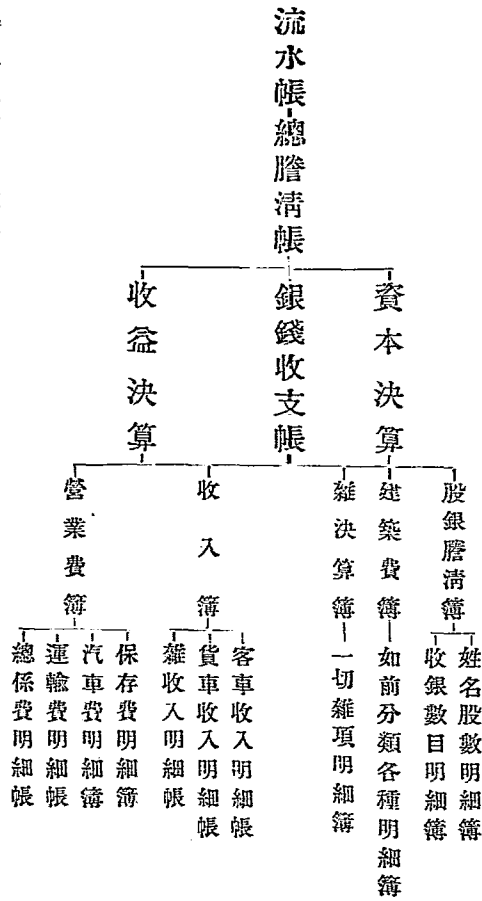
憑單存根簿載明號數請社長簽字而後交主簿者

報 告 憑 單 第 二 式

報 字		金 費 設 建					第 號
同	同	同	同	同	同	同	光緒 年 月 日 決算金額 主任印 社長印 建築課長印 會計課長印 核算處 合共銀若干
同	同	諸費	同	同	線路豫測	項目	
雜費	通行費	器具	備用品	旅費	薪俸	節金	
若	若	若	若	若	若	額	
干	干	干	干	干	干	摘要	
	郵政印花等	何器械價金	何物價金	技術員所往地名	技手某 何月薪水		

第三節 鐵道帳簿之組織

鐵道帳簿之組織亦不可不有本簿及補助簿之二種列表如左



再將本簿及補助簿分類列表如左

本簿

流水帳
總膽清帳
銀錢收支帳
股票鈐卦帳
股票膽清帳
建設費分類帳
營業豫備費分類帳
營業費分類帳
本會社費分類帳
存出款分類帳
暫記收入分類帳
客車收入乘客賃分類帳

補助簿

客車收入貨物賃分類帳

貨車收入貨物賃內譯帳

雜收入分類帳

暫記支出分類帳

貯藏物品分類帳

製造物品出入帳

暫記收入物品分類帳

暫記付出物品分類帳

外國匯票明細帳

保證金分類帳

包工人分類帳

賒欠分類帳

暫存入款分類帳

諸帳簿既成立而附屬於帳簿者更須有各種之表式以便檢查記入之當否其表式如左

膳清帳試算表

存款一覽表

建設費分類表

保存費分類表

汽車費分類表

運輸費分類表

總係費分類表

本會社費分類表

客車收入分類表

貨車收入分類表
雜收入分類表
營業收入明細表
收入金及營業費平均表
損益決算明細表
全體損益報告表
貯藏物品明細表
車輛一覽表
貸借對照表
財產目錄表
股東姓名表

第四節 各帳簿之性質及用法

鐵道計算之科目及帳簿之組織既列舉於前茲更將各帳簿之性質及記入之方法說明於左

逐日流水帳者係總決算之帳即資本決算及收益決算之逐一事項以借貸二途分類登錄而當轉記於騰清帳之基本帳簿也其記載時必精益求精以豫防誤記脫落等弊而其記入之方法先書各款之科目而於款之下再記各項款項之間畫一緯線使款項決算之科目易於明瞭而其銀數附記於各項每各款合算記入合計之欄內其各款合計之數當轉記於騰清帳者也其載騰清頁數字樣之欄者以示登錄於騰清帳中之第幾頁使無脫落轉記之弊若無項目節則於款之下摘記其大要耳當列記憑單號數以便異日之檢查茲但即建設費示例如左

(1) 帳 水 流 (2)

賬目 編號	摘 要	借 方	合 計	賬目 編號	摘 要	貸 方	合 計
1	建設費			2	現金		
	鐵路建設費支12號	180,000	180,000		建設費		
			180,000		12號	180,000	180,000
			180,000				180,000

騰清帳者整理各種決算之科目以網羅其資產及負債於一帳中而可算
 定其總結果之緊要帳簿也其記入之方法以記入流水帳所有各款每
 一欸當別設一科目以區別其借貸而轉記其數目若一科目記入於兩
 方時或先記入於借方後記入於貸方時則與前所記之金額相減而以
 其所殘數記入實存欄內故設或借或貸之欄以指定記入實存欄內之
 金額或借或貸也其流水頁數欄內以示自日記帳之第幾頁轉記而便
 於檢查者也然騰清帳之科目不下十數種而其用法各不相同茲更詳

說於左

- 一 股本者編入每次所收股本而決算者也故但記載於貸方
- 二 營業收入者編入運輸收入及雜收入而決算者也故亦但記入於貸方
- 三 賒欠者賒買物品時當編入而決算者也以其初起於貸方及付給銀錢時則爲借方而了結者也
- 四 暫存款項者編入臨時之存入款而決算者也與賒欠科目同義
- 五 暫記收入者編入於營業開始前所收入之各項銀錢及開業之後轉記於營業收入爲決算者也故最初收入之時起於貸方以轉記於營業收入時爲借方而了結之
- 六 保證金者編入於購物時自賣物人以全價之幾成存爲保證金者也以其初存入時起於貸方及付還之際爲借方而了結之故與前三

項同義

- 七 建設費者編入使用於工事之一切費用者故記入於借方
- 八 本會社費者編入自社長以下諸員役之薪俸及本會社諸費而至於年終則歸併於建設費內而爲決算及工事落成後之本會社費則歸併於營業費內而爲決算若當全線路雖未落成而既成間已開業時之本會社費則分其全數之幾分歸併於建設費而爲決算所餘之幾分又歸併於營業費而爲決算如是乃得其當也然其初起於借方及決算之際則爲貸方以了結之
- 九 營業費者編入保存汽車運輸總係之支出故常記於借方
- 十 現金者編入現金之收支支出之時爲貸方收入之時爲借方
- 十一 銀行者計算與銀行之借貸存入時爲借方而取出存款或以銀票時爲貸方

按現金與銀行兩科雖不並設亦無差異蓋鐵道會計現金常存於銀行而支給一切費用皆以銀票故也

十二 貯藏物品者編入貯藏物品之出納買入時爲借方消費其物品或交付於他處時爲貸方

十三 假出物品者雖與前條相似而不同蓋編入於此之意義如以貯藏物品雖送交使用之地而其銷路遂不明時或送交他處而爲製造時未曾精算而支出者之類也故當知借方者在於結果精算報告之時也貸方者在於支出於他處時之原因也

十四 暫記支出者其帳簿之組織與前同惟物品與金錢之別耳即急需之款其支途之決算科目尙不精確時或因便宜之故而支出時當編入於精算上相當之科目而決算者也故最初支給時爲借方精算決算時記入於貸方以了結之

十五 暫記收入物品者暫記支出物品之反對爲收到會社所定製之物品時暫時編入之科目且加其物品之運搬等費而爲貯藏物品之決算故最初收入時爲借方貯藏物品決算時記載於貸方而歸於消滅以完其暫記科目之本體

十六 製造物品者以倉庫貯藏物品交於工場或一切之工人使製造時計算其物價與工價及物品製成後交還於倉庫而應用者也故其初爲貸方及交還時登錄於借方決算而消滅之

十七 外國匯票者對於本會社定製物價而自外國交付匯票並支給利息時及其物品運到後於假受物品或貯藏物品爲決算者也故最初爲借方而決算時爲貸方

十八 創業入費者於會社創立之際當編入諸入費者應須再自每季收益金消除其幾分故最初費消時爲借方消除時爲貸方也

十九 營業豫備金者編入於營業開始支給運輸部及汽車部員役之薪俸旅費等應須再於運轉開始後歸併於營業費而為決算者也故最初每支給時在於借方以決算時為貸方而消滅之

(本股) 帳 簿 簿

年 月 日	摘 要	借 方	貸 方	借 實	貸 實
	第一次收入		4,500,000		
	第1號	2		4,500,000	
					4,500,000

銀錢收支帳者供於明細記錄現金收支之日月理由及數目等之用以每一日結局時調查其實存之數者也其記入之方法收入時為借方支出時為貸方順次記入每日於貸借兩方先各為假定結算再於借方減去貸方之數而其餘存之數為實存之數於貸方假定之下以朱記之而

後平均借貸兩方之數更於借方記實存之數至次日又將前一日之實存數記於借方而當日之記載已完時其方法與前一日同

帳支收銀錢

年 月 日	摘	票	
		借 方	貸 方
	股本交納額	1500000	
			1500000
		1500000	1500000
		1500000	1500000
	。實存		1500000

股票鈴封帳以每一股設一題目而記載其股東之住所及銀數者也故因股票轉賣或抵押自買受人請求改換姓名時由賣買兩造呈出連印之讓與狀後改換此帳及股票上之姓名而加鈴封印乃交還其股票於買

受人

股票封帳

交納及轉賣年月日	住 所	姓 名
封帳 第一次交納三十元月日	何 處	某 某

股票騰清帳者為調查各股東之交入總數及所有股數而設者也每股東一人設一題目以其題目之人名而區別借貸交入股銀及股東買受股票記入貸方讓與他人時記入借方而借貸相減計算後示現持股數者也

按一股之股票號數當用股票號數帳但此帳不過自一號以至千萬號順次填寫而已故略之

帳清股票

年月日	摘要	借方		貸方		實存	
		號數	金額	號數	金額	號數	金額
第 回	交納			100	3,000,000	100	3,000,000

建設費分類帳者為調查建設費用之事項而設之帳簿也其組織之本體與賸清帳相同但異其科目而已以每建設費之目設一題目於摘要欄內書節

(費只額按測豫)

帳類分費建設

年月日	摘要	號數	金額		合計
			金額	金額	
	游休	1	100,000		100,000
	旅費	2	30,000		30,000
	技師某				
	技師何				
	月處				
	行				
			130,000		130,000

營業豫備費分類帳者爲登錄當於營業前支給運輸部及汽車部員役之薪俸旅費等而設故當以每二課之目設題目而於摘要欄內書各節然開業後則當歸併於營業費內而爲決算

營業費分類帳

年月日	摘要 (何項)	金額	金額	合計

本會社費分類帳者僅爲調查營業費中本會社之費用特設之帳簿也雖本會社費用已記入於營業費分類帳而僅供營業費中之本會社費用分晰調查之用故與各分類帳同每目設一題目而登錄之

帳類分費社會本

(何項) 摘	要 (何目)	金	額
薪俸及雜給 薪俸 雜給 (以下順次記之)			

諸存款分類帳者調查存於銀行之銀錢以所存銀行之名稱及其存銀之種類分別題目暫存銀錢於摘要欄內記明本日所存之數及取出之數等之事項定期存款當設期限並利息等欄而詳記之茲但暫存之例如左

(行銀某) 賬類分款存諸

年月日	摘要	號數		借		貸		借		貸	
		借	貸	借	貸	借	貸	借	貸		
	存入額			3,000,000						3,000,000	
	支出額							500,000			
				3,000,000				500,000			
								2,500,000			
				3,000,000				3,000,000			
								同			
										3,000,000	
										2,500,000	

暫記收入分類帳者以各驛每日所收入暫記運輸收入之額而為後日扣除客車收入及貨車收入精算報告表之本簿以調查其收入額與精算額之符合與否例示於次項

客車收入乘客賃分類帳者計算客車收入之乘客賃金者也其記入之方法每一驛設一題目本於各驛每日送到之乘客賃金表一一記入之客車收入貨物賃分類帳者為計算客車搭載貨物之賃金其記入法與前

一項同

貨車收入貨物貨分類帳者爲計算貨車搭載貨物之貨金其記入之法亦與前同

雜收入分類帳者調查運輸外所收入之總額者也每雜收之目設一題目而記入之其組織與客貨車收入帳同

貯藏物品分類帳者在於倉庫部大別線路用品車輛用品橋梁用品又每品類細別之而登錄其出入以調查其現存之數

帳類分貨客乘入收車客

年 月 日 摘 要	乘 客 人 員			普 通 乘 客 貨 金			官 用 乘 客 貨 金			不 足 貨 金	貨 金	貨 金	貨 金	貨 金	貨 金	貨 金
	上 等	中 等	下 等	上 等	中 等	下 等	上 等	中 等	下 等							
	大	小	大	小	大	小	大	小	大							

(第一號) (社長) (印) 表報日金賃客乘 (印長駛輸運) (印長駛)

姓名	乘客人員			一人貨			運送客貨			官用乘客貨			不 足 貨 金 庫 數	貨物車在立庫		合 計 貨 金 庫 數
	上 車 數	中 車 數	下 車 數	上 車 數	中 車 數	下 車 數	上 車 數	中 車 數	下 車 數	上 車 數	中 車 數	下 車 數		貨 金 庫 數	貨 金 庫 數	
身物出高																
上																
中																
下																
上																
中																
下																
上																
中																
下																
上																
中																
下																

(名物何) 帳類分品物藏貯

年月日	入號		摘	收		入		支		出		實		存
	券數	券數		個數	價目	個數	價目	個數	價目	個數	價目	個數	價目	

製造物品收付帳者其重要如汽車部車輛之製造等仰給於製造所及其製成後而領收之事項每一品區別而記入之

外國匯票明細帳者詳記關於外國匯票事項如銀票之號數期限並銀數等皆記載之至於付銀之期其事項記入顛末欄內以了結之蓋最初着手匯兌銀票之支給時雖有當記入於日記帳之論因整理上祇記入此帳簿為至便故當知期限等為假支出者也

帳細明票匯國外

月	日	號	付	出	入	匯	票	日	期	限	兌	銀	匯	票	銀	數	市	價	換	算	額	利	息	利	息	換	算	額	顛	末	

保證金分類帳者計算關係於保證金之收支區別每人而於摘要欄內記其事項於顛末欄內記其交還之日月及事項

(名 人) 保 證 分 類 帳

年 月 日	借	票	號數	金 額	票	米

包工人分類帳者記載承辦工程之事項以每一包工人區別而逐一登錄其工程之總額及已付未付之金等

(事工及名姓) 包 工 人 分 類 帳

年 月 日	摘	票	號數	支 付 額	工 事 既 成 額	未 付 額	票	米

除欠分類帳者調查關於營業未支給之總額每一人設一題目以其題目之姓名為主登錄於借貸而計算其未支給之銀數以其未支給者記入

於貸方已支給者登錄於借方須爲借貸對照之決算

(各人) 帳類分欠除

年月日	摘要	號數	借方	貸方	實存

暫存入款項分類帳者整理關於營業上暫時存入之金額以每一存主爲一題目而計算其收支

(各人) 帳類分項款入存暫

年月日	摘要	號數	金額	實存	未

第五節 各表式之性質及用法

帳簿之性質及用法如前所述而鐵道之會計已可窺其一斑矣雖然附屬

於帳簿各種之表實與帳簿有密切之關係不明乎表式之性質及用法則無論如何之會計長才亦不免有罅漏茲特逐一說明並舉例於左

騰清帳計算表者於騰清帳各題目借貸之兩欄照其所指定之借貸轉記於此而借貸當總結決算之其時必借貸合計之數相平均乃為無誤若不平均時即可知其原因非由於騰清帳之誤記即決算之舛錯而須為訂正者也且此表須每日報告於重役故每日自流水帳騰入騰清帳後即須作此表以調查騰清帳記入之當否又名試算表

騰清帳計算表

決算科目	日		決算科目	貸方
	借方	貸方		
現金 銀行 建設	1,070,000			4,500,000
	2,200,000			
	1,230,000			
		4,500,000		4,500,000

存出款項一覽表者自存出款項分類帳轉記於此表使存入銀行之各款
可以一目瞭然者也

(口何月何) 表覽一欸存諸 (社長印)

存 款	銀 行 名	種 類	期 日	扣 算	金 額	借 越 金
"	"	隨時支取	"	"	"	"
"	"	定時支取	"	"	"	"
"	"		"	"	"	"
"	"		"	"	"	"
"	"		"	"	"	"
"	"		"	"	"	"
"	"		"	"	"	"
"	"		"	"	"	"
"	"		"	"	"	"
"	"		"	"	"	"

建設費分類表者其要領在以一紙便確明建設費之分途故建設費分類
帳決算之後於此表分各種決算科目逐一轉記而使其成績瞭然者也

貨車收入分類表者表示由貨車收入之總額明細區別各種之決算者也
 貨車收入分類帳決算後登錄於此表

貨物收入分類表

(1)

賬	名	份年							合	計
		貨物賃金	運送貨物金	包車賃金	官用包車金	貴重品賃	貨物棧賃	租金		
何同同	何同同									
合	賬上計									

貨物收入分類表

(2)

科	口	份年							合	計
		何	驛	何	驛	何	驛	何		
貨車收入	運送貨物									
	包車賃									
	貴重品賃									
	貨物棧賃									
	租									
	小計									
	合計									

第八卷 經營之原理 各表式之性質及用法

雜收入分類表者爲於營業中之運輸外所收入額之決算表也自雜收入分類帳而轉記於此

雜收入分類表		光緒	
份年		緒光	
科	目	金	額
雜收入	稅息款		
	住宅利		
	役款		
	諸存款		
	罰車		
	存車		
	罰車		
	停車		
	電賣		
	賈賠		
	費用		
	使用		
	信物		
	價		
	費		
	費		
	費		
	金		
	合計		

營業收入明細表者以前三表之合計而登錄營業收入之總額於一表者也故自前三表區別各種決算之項目而爲轉記一名營業收入區分表若多數線路之時則據各區之分畫而爲之也

收入及營業費平均表者區別運輸收入及營業費之二種以調查各部之各種決算一期間之合計額而精算一日平均額一哩平均額並一日一哩之平均額者也故於運輸收入除雜收外登錄收入各分類表之合計額於營業費自賸清帳之各種決算額或營業費分類帳(但係本會社費)又汽車費運輸費總係費三分類表轉記之

表均平支收
月 至月 自年 緒光
入 收 輸 運

摘要	哩數	乘客賃	行李賃	小包及郵便賃	貨物賃	合計	日平均數		哩一日平均數	
							平均數	平均數	平均數	平均數
何線	73,307,130	129,209,894	6,888,306	163,086,298	477,308,627	2,687,070	7,045,161			
合計	73,307,130	129,209,894	6,888,306	163,086,298	477,308,627	2,687,070	7,045,161	389,924		

營業平均費表

光緒 年 月 至 月

摘要	哩數	線路保存費	汽車費	運輸費	總運費	合計	日平均	哩日平均	日一哩
合計									

損益決算明細表者於一表中區分收入與支出各為精算以算出損失利益之總額且調查對於興業資本金損益之成分者也蓋有此表則事業之成蹟可使瞭然於一目之下

(年某) 表細明算決益損

摘要	收入之部		支出之部		損益金	建設資本金	對於同上損益控算
	運輸收入	雜收入	營業費	合計			
何何合							
線線計							
何何合							年幾外之幾

全體損益報告表者爲借貸之組織經費登於借方收入登於貸方借貸對照之後算出眞損益於此而表示事業全體之損益者也又自淨利調查提存金分潤金賞與員役金並來年之實存金額

全體損益報表

(甲)

開年

緒光

摘要	金額	合計	摘要	金額	合計
經營之部			收入之部		
何線營業			何線收入		
同上			同上		
同上			同上		
同上			同上		
營業總額			營業收入總額		
費與金			收入總額		
員役存金			營業收入		
提越金			不用物		
借債利息			前年撥入		
建設費					
社債利息					
本分週金					
(對前年結算)					
歸進次年結算金					

收入等 經營之會計

各表式之性質及用法

表告報益損體全
 閏年 緒光

摘 要	金 額		合 計	摘 要	金 額		合 計
	1905	1906			1905	1906	
經 費 之 部	線路保存費	160,518.62	540,587.037	收入之部	進 輸 收 入	1,549,602.813	1,595,212.672
	汽 車 費	219,020.196			雜 收 入	45,609.759	
	運 輸 保 費	146,530.255			營業收入總額		
總 計	54,468.044			不用物賣出金			483,590
營業費總額 (局下與甲費)				前年撥入金			87,754.874
合 計		1,683,451.036		合 計		1,683,451.036	

貯藏物品明細表者自貯藏物品分類帳之結果轉記以明示其現存物品之數故從分類帳之例每一物品列記之

表 明 品 物 貯 藏

開 年 結 光

品 類 金 額

軌條及附屬品

枕木

(以下各種分記之)

合 計

車輛一覽表者表示調查現有車輛之總數並增減故當就於實物區別各車之名稱而列記之

表 覽 一 輛 車

光緒三十三年十二月

摘	票	現	在	三十一年底	增	減
機關車 { 八輪運送煤水車 四輪運煤車 四輪分路車 上等客車 二等客車 三等客車 一等混合客車 二等混合客車 三等混合客車 下等客車			三三三三〇一六五 三三三三〇一六五	二八三三〇一六五 二八三三〇一六五		六六二〇〇一〇〇 〇

貸借對照表者由於法律之制定區別財產與負債之數財產屬於借方負債屬於貸方列記每一種之決算以複記式之原則必借貸之合算額相平均故其記入之方法雖在於登錄謄清帳之結果然參攷各表或各分類帳亦無差異故不示其表例

財產目錄表者亦由於法律所制定之表式也而其記入要領爲總財產之一覽表故與借貸對照表中之財產部相同而其所異者在於更加一層各種之詳細決算雖然若其額有不相合之時則線路地所等之價格有高下之故也

財產目錄表

光緒 年 月 日 查

種類	金額
本路	合 計
路所	
車輛	
屋切	
—	
他	
未交	
線地	
車房	
其	

股東姓名表此亦由法律之所定而明示現在股東之股數等之一覽表也
故此表須本於股票謄清帳而轉記之

股東姓名表

日		月		年		緒光	
族	籍	姓	名	株數	金	額	族
籍	姓	名	株數	金	額	族	籍
姓	名	株數	金	額	族	籍	姓
名	株數	金	額	族	籍	姓	名
株數	金	額	族	籍	姓	名	株數
金	額	族	籍	姓	名	株數	金
額	族	籍	姓	名	株數	金	額

第六節 鐵道之統計

前節所論各表之性質及用法雖屬於會計與簿記有密接之關係而實即統計之嚆矢蓋統計不過萃會計之大成使全體瞭然於一目之下其學雖比較的複雜苟能參照研究亦自不難茲故但即日本鐵道作業局線以示例

計總	道海北	州九	西關	武甲	陽
三三三 七六五	三三三 七六五	三三三 七六五	三三三 七六五	三三三 七六五	三三三 七六五
、三、一、九、五 四、三、三	七、一	二、〇、七	一、〇、二	一、三、三	一、三、三
四、一、〇、七	一、〇、〇	三、九、〇	五、六、一	八、〇	五、二、三
二、一、九、六、九、三	一、四、八、四	五、三、七、六	一、〇、一、〇	二、一、六	一、七、五、九
八、五、九、三	一、四、八、四	四、九、六、四	七、五、〇	一、九、六	一、五、八、〇
一、四、一、九	八、六	三、八、四	四、一、九	六、四	四、三、六
一、四、八、四	一、〇、〇	三、八、六	四、一、九	六、四	四、三、六
一、四、八、四	一、〇、〇	三、八、六	四、一、九	六、四	四、三、六
一、四、八、四	一、〇、〇	三、八、六	四、一、九	六、四	四、三、六

(三) 線路乘客貨物數及賃金統計表
 此表但即官設私設兩種合計以示其
 例如欲逐會社及線路區別之亦仿此

計總國全	有私	有官	旅		客		貨		物	
			總數	乘車延哩程	賃金	平均旅客一人	總量	運輸延哩程	賃金	平均貨物一噸
三三	三三	三五	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三六	三六	三六	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三五	三五	三五	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三六	三六	三六	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三七	三七	三七	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三六	三六	三六	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三五	三五	三五	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三七	三七	三七	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三六	三六	三六	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三五	三五	三五	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇
三七	三七	三七	三, 六, 七, 〇, 〇	七, 三, 七, 七, 〇	三, 六, 七, 〇, 〇	一, 七, 〇, 〇	三, 〇, 〇, 〇	八, 〇, 〇, 〇	七, 〇, 〇, 〇	一, 〇, 〇

(四) 收入及支出統計表

所 有 者	平均 營業 額	營業收入				營業費用				益 金	營業 於 於 元		
		客車收入	貨車收入	雜收入	計	保存費	汽車費	運輸費	總係費			計	
官	三	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000
有	三	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000
私	三	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000
有	三	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000
國	三	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000
計	三	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000	三,111,131,141,151,161,171,181,191,200,000

以上所舉之外尚有乘客等級貨物等級各表因與前之所示無甚差別故
不備舉即統計全國各會社時亦仿此而推廣之斯可矣

第九章 鐵道之賃銀

第一節 賃銀之性質

鐵道以營利爲宗旨故必有收入鐵道營業之收入含運輸收入及雜收入之二種然如雜收入者自其性質及收入額觀之在鐵道上不爲重要而運輸收入者在會計科目上分客車與貨車之二種若自其性質上區別之則賃銀 Freight and fare 與停車場費 Terminal charges 是也雖然停車場費中含保全損失上下搬運留置貨車等費之數種而如上下搬運 Terminals 費殆有不能與賃銀分離之性質此種之區別甚難精確故此後但主賃銀而言其關於各種運送之雜費則附屬而說明之

鐵道之賃銀其名稱有二種對於旅客則稱賃金對於貨物則稱運賃是也其性質則被運送者對於經營鐵道者爲運送之報酬也詳言之則徵收因

運送旅客貨物所需之費用及資本之賠償又與運送物比較其價值者也故鐵道之貨銀有三要件如左

一運送實費在最初之鐵道但有線路即可營業而運送者自備車輛鐵道所有者但自運送者徵一定之通行金如轉關道 *Tunpike*。然此不過有第二條之性質今則因運送而需經理員及消耗品其薪俸與費用不能不自被運送者徵之

二資本之賠償因建設鐵道費巨額之固定資本而此固定資本之價值因使用而日見消却故必徵收運賃以爲賠償此賠償不僅對於建設之資本並含有修繕之費用

三貨物之價值貨銀若不問其價值專以重量及容積決定之則需要供給之範圍失於狹小無論何國未製品皆占多數如此則其運送之途絕而害一國之產業且必減少其收入

以上三者鐵道貨銀之要件無論何種貨銀未有不由於此者也雖然鐵道貨銀者於鐵道之特質上有種々特別之問題即鐵道業之性質含獨占與公共之二種性質而於法制上論之不可不決定運送條件與運賃而公示之不然不僅難期辦理之皆臻公平而且有增加營業費之虞然此乃制定貨率之事當俟下節說明之

第二節 貨率之制定

貨率規定之原則在從來之學說亦多不同其主要者有生產費說 *Cost of service* 與價值說或負擔力說 *What the traffic can bear* 之二種若研究此二說之當否則價值說於理論上雖是而於實際上則非何也鐵道業原有獨占之權而價值說之極端不啻與鐵道業者以得濫用其權力之地而生妨害產業之遠因故無論採放任主義與干涉主義之國政府必監督其貨率而各國監督之方法如英美主司法上之監督如歐洲大陸及日本則主

行政上監督此二種雖各有得失而其主要之限制可概分爲三端

一 賃率之過高最爲公益之害故國家必從而禁止之

二 營業者利益之過多於旅客貨物大有妨礙且阻其發達至異日甚負有重債而僞稱資本豐富者如美國之水泡股票政府最難稽查此種弊端
法蘭西禁之最嚴而英德則尙少

三 營業者取不規則之賃銀凡定賃率不能因距離之長短而增減裝卸費他如多數學生軍人之旅行其賃金不得以每人推算而必有折扣又石炭等物不得以重量面積與金玉寶石相比例而定運賃反是則皆不規則者也雖然若不規則之物則無可如何耳更有因軌道之偏正而賃銀必不能一律者如自甲至乙自乙至丙每噸之運賃皆七角五分而自丁至丙其距離亦同惟道路偏僻其運賃每噸必需一元與前二者相較雖多取百分之二十五然此種不規則者乃不得已而取之地僻人稀如不

稍增則不敷運送之費用此所以又當別論也

國家監督上所必要之限制雖如上所述而對於社會上規定貨率之要件又有四種

- 一 各種運送之費用不能一律不可不以公平之心而判定其高低
- 二 所定之貨率不可不與產業上以利益
- 三 關於商工業及產業鐵道不可不有擴張貿易之能力 Possibility of developeing trade.
- 四 於社會之經濟政策不可不與以完全之能力

以上四者之要件既不違背則貨率遂可以決定乎猶未也營鐵道業者尤當視其宗旨之所在而後能規定其高低之差前節所述三者之性質是即定貨率之宗旨也此外尙有三種(一)貨物及線路之競爭(如日本山陽鐵道與小輪船競爭而低下其運賃)(二)運送距離之長短(三)貨物之爲主爲從者

(如由甲至乙甲地多產煤炭則此線路運送之主要貨物在煤炭至乙而又運海產物以歸則海產物爲從)凡此皆賃率之所由決定者也然而賃率之種類據關一氏之說雖有多數之區別可與鐵道講義要領運賃章第三節參照之而世界各國之所通行不外下之三種

一運送實費主義不論物價之高低但以其重量或體積與運送之哩數相乘而徵賃銀然此勿論其不公平而鐵道內部之建設維持運輸各費資本浩大其外部之運送品又千差萬別欲精確扣算其費用亦甚難事即使能之則體積大而重量小之粗製品不能爲遠距離之運送其影響遂足妨害國家生產業之發達雖對於此種貨物非不可爲特別之折扣然易生營業者之損失又非實利主義之事業所能堪故此等主義可言而不可行也

二等比率主義以距離之長短定賃銀之多少不問其運送物爲何如然此

種主義惟昔日營業者與運送者歧而爲二或如意大利及荷蘭線路雖爲國有營業歸於民間方爲適用若今日普通鐵道業行此制度則流弊甚多難以殫述如近日德國改良賃率是其明證

三等級主義以生產貨物之重要分別等級而定賃率又或以數量之多寡爲衡此種主義約有三利(一)賃銀平均又得於特別時爲極規則之增減(二)賃銀減少需用貨物者得以比較之廉價購買之(三)因前項之理由得使一國之產業隆盛故今日各國所採用之賃率多屬此等之主義也

第三節 旅客之賃率

旅客之賃金各國雖皆因社會之階級而定然如英國及日本以平日之人車馬車賃相比較而定賃率其法未有善於此者而今日定賃率之法有三種(一)距離比例法如百哩一圓二百哩二圓是也(二)距離遞減法即愈遠愈廉此法創自比利時而行於日本(三)地帶法凡一若干里之區間不拘遠近

其價皆同此法惟澳地利匈牙利行之三者雖各有所長然必視其國情爲何如不能豫決何者爲一定之善法但自其性質上觀之則又可分普通特別及附帶之三種茲依次說明之如左

甲 普通之例

旅客之賃金普通視一國經濟之狀態而分等級世界各國惟德意志以便貧民之故分四等美利堅以國力豐富之故祇設一等其餘皆分三等然亦間有以急行列車或偏僻線路而不設三等者若未滿十二歲之兒童則得以半價乘車茲將各國之賃銀列表如左表中每仙合中國洋銀二分

國名	列車種類	一等	二等	三等
英吉利	普通平均	四、四〇	三、一〇	二、〇〇
法蘭西	普通平均	三、四八	二、三五	一、五四
德意志	普通平均	三、四〇	二、四一	一、七三
	急行通	三、四五	二、四〇	一、三九

希臘	瑞西	瑞典	丹麥	意大利	俄羅斯	埃及	和蘭	比利時	挪威	葡萄牙	西班牙	匈牙利	澳地利
平均	平均	平均	平均	平均	平均	急普 行通	五五 十基 基米 米達 達外	普各 通國 列合 聯車	急普 行通	急普 行通	急普 行通	急普 行通	急普 行通
三、二八	三、二六	三、六七	二、八五	三、五六	二、八〇	四、三六 三、七一	三、七四 三、四三	三、九九 三、四四	三、七八 三、二九	同 上	三、七四 三、八五	三、八二 三、八三	三、四二 三、六三
二、〇七	二、二七	二、五九	一、六八	二、五二	一、六七	三、一八 一、七二	三、〇七 二、六四	三、九二 三、九一	三、五一 三、八六	同 上	三、八五 三、四二	三、九四 三、〇四	三、〇四 三、〇四
一、七三	一、六八	一、七三	〇、九九	一、九四	一、一二	〇、九一	一、三七 一、七二	一、一四 一、八八	一、七四 一、三二	同 上	三、〇五 三、五八	一、〇九 一、七一	一、〇七 一、一八

再將日本距離遞減法賃金表列下明治三十八年十月調查每哩之率

官線	日本會社	總武會社	九州會社	北海道線	北海道炭礦
$\left. \begin{array}{l} \text{五十哩內} \\ \text{一分六五} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{五十哩內} \\ \text{一分六〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{二十哩內} \\ \text{一分八〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{二十五哩內} \\ \text{一分五〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{五十哩內} \\ \text{一分九〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{五十哩內} \\ \text{一分九〇} \end{array} \right\}$
$\left. \begin{array}{l} \text{百哩內} \\ \text{一分四〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{百哩內} \\ \text{一分四〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{四十哩內} \\ \text{一分六〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{五十哩內} \\ \text{一分四〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{百哩內} \\ \text{一分七〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{百哩內} \\ \text{一分七〇} \end{array} \right\}$
$\left. \begin{array}{l} \text{二百哩內} \\ \text{一分一〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{百哩外} \\ \text{一分二〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{六十哩內} \\ \text{一分四〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{七十五哩內} \\ \text{一分三〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{百五十哩內} \\ \text{一分五〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{百哩外} \\ \text{一分五〇} \end{array} \right\}$
$\left. \begin{array}{l} \text{三百哩內} \\ \text{〇分九〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{六十哩外} \\ \text{一分二〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{百哩內} \\ \text{一分二〇} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{百廿五哩內} \\ \text{一分一〇} \end{array} \right\}$		
$\left. \begin{array}{l} \text{三百哩外} \\ \text{〇分八〇} \end{array} \right\}$			$\left. \begin{array}{l} \text{百五十哩內} \\ \text{一分〇〇} \end{array} \right\}$		

此外山陽會社每一哩最高率一分五釐距離漸增則賃率漸減至每哩九釐而止右所舉者皆三等每哩之率而二等照三等增加五成乃至二倍一等則加三倍其距離愈長則賃率愈減亦如三等之計算乘車券等之區分俟後章說明之

乙 特別之例

特別者較普通貨率特爲減價之謂也此種貨率又有兩種之區別一以車輛與人數計算一以回數與時期計算而二者又有多數之區別如左

一 車輛與人數計算者

客車貸切 Reserved compartment. 者旅客包賃一車有專用之權無論人數若干及有兒童與否其賃金概照全車定員三分之二計算不得增減如定員五十人則 $\frac{50 \times 2}{3} = 33\frac{1}{3}$ 等三十四人按哩計算不及五十人時包車者得別招人乘車倘過額則按人數增加賃金

列車貸切 Special train. 者多數人之乘車以最少賃率而計算者也片道往而不往或來而不來以二百人行二十哩爲率往復以百五十人行四十哩爲率如 $20 \times 200 \times 0.0165 = 6600$ 即最少限度不達最少限度時則據最少限度計算倘實額超過最少限度則據實額計算但行李過多可乘一半之人

數其餘即為行李之運賃此就平時而言若夜半一時至三時係不能發車之時間而旅客為特別之要求則其賃金較平時高十分之三團體乘車 Party Passenger 者其賃金特別低廉雖與前二項同然不能無少歧異如一團體必有若干人始能照算而學生團體旅行較普通團體更廉若軍人以團體請求則會社亦可照此計算不必問及法律上已否規定各國此種賃率多用距離比例法惟日本則用距離遞減法列表如左

種類	程		二十 五人 以內	五十 人以 內	一百 人以 內	二百 人以 內	三百 人以 內	三百 人以 上
	哩	程						
學生	百哩以內	七折	七折	六折	六折	五折	五折	五折
普通	百哩以內	八折	七折	六折	六折	五折	五折	五折
通人	百哩以外	七折	七折	六折	六折	五折	五折	五折
	三百哩以外	七折	七折	六折	六折	五折	五折	五折
	三百哩以外	七折	七折	六折	六折	五折	五折	五折

二 回數與時期計算者

定期者於指定之發着驛在限期內悉任乘車其限期分四種一月三月半年一年其賃率較普通極廉有六折四折三折二折之四種但祇可乘人不能運貨又不能因少乘而再求折扣惟遇車輛不能運轉至三日以上時始能照其所購之期限按日扣算退還其賃金

回數者或十回而一購或二十回而一購亦有三十回五十回者視其回數之多寡不但賃金之高低有差而使用之期限亦因之而長短

往復者以片道須十元之賃金計算則往復須二十元而此不然也往復之車票皆向出發驛購買祇須十七元此自表面視之會社未免少獲利益而究不然何也如日本每車票一枚通行稅若干若往復則仍以一枚計算故往復所減少之賃率大半係國稅而會社所減少者仍屬有限

丙 附帶之例

附帶者非普通一切旅客應交之賃金乃附屬而帶徵者也各國亦有三種之區別

一寢臺車者因往遠距離之旅客夜間寢息之用者也近距離則可不備今將日本之賃率略舉如左

東海道線 一等寢臺車 每人無論晝夜四元

日本會社 一等寢臺車 每人終夜二元五角

山陽鐵道 一等寢臺車 每人終夜二元五角 半夜一元五角

二等寢臺車 每人下層四角 上層二角

二食堂車者因旅客乘遠距離之車晝間食事之用者也各國皆有之特其食物之價不同耳今即英國各鐵道之價列表如左

大北 Great Northern 上等四角八分 下等二角四分

大東 Great Eastern 朝食 一等一元五角
二等七角五分 夕食 一等一元七角五分
二等一元二角五分

內地 Midiant 晝食^{一等一元二角五分} 夕食^{一等一元七角五分}
^{二等一元二角五分} ^{二等一元五角}

倫敦西北 London west Northern

朝食^{一等一元五角} 晝食^{一等一元二角五分} 夕食^{一等一元七角五分}
^{二等一元二角五分} ^{二等一元二角五分} ^{二等一元五角}

三入場券者凡送迎旅客之人必需有此券而後許其入於乘降場內所以杜絕閑人入場也此亦各國皆通行之制度日本每人五分

第四節 貨物之貨金

貨物貨率以其所關係者較旅客而甚形複雜故各國制度屢々變更其始分通過費與運送貨即前所謂等比率制度及運賃稍爲發達亦仍以單簡而分類貨率之原則不甚明晰漸次以貨物之價值分等級而定貨率所謂價值等級制度此制度雖能增進會社之利益國民之經濟然因等級複雜有不能統一簡明公平之弊故千八百六十年之際反對此制而唱容量制度以救其失因貨物之分量區別一車積以上與一車積以下以上者其貨

率較廉又或以容積而區別特別與普通或以速力而區別急行與尋常或以車輛而區別有蓋與無蓋由貨主任意指定而會社斟酌其利用率計算其運送費以定運賃亦似簡明且當然足使日用物品工場材料成爲高率則適爲生產費說之缺點而不能實行故不及二十年又發生折衷制度之說此制度係合上二者而爲一於一方準貨物之價值而定等級於他方因生產費之不同而定賃率以防等級混亂之虞流弊極少故至今各國仍行之雖然以廣義解釋貨物賃率實含行李 Baggage 小包 Parcels 貨物 Goods 之三種茲依次說明之

一行李即旅客所攜帶食物衣服及娛樂品然如衣服雖屬旅行要物而製衣服之布帛非旅行時所適用小說書籍以及最小之音樂器雖屬娛樂品而大風琴等究非乘車時所能鼓奏此皆不得爲行李者也他如鎗彈雖屬軍器且屬危險品於運送規則大有關係然遇獵者攜帶乃爲達其

宗旨則亦爲例外之行李但凡屬於例外者如遇損失會社不任其咎而行李中有一種無運賃者各國之制雖不同皆以旅客乘車之等級而定劃一之限度茲即英國之例揭之於左

英國無賃行李——一等百五十磅——商人三百磅
——二等百二十磅——商人二百磅

——三等百磅——商人百五十磅

超過以上限度時每五十哩內每磅加運賃辨士四分之一(合中國洋一分)惟三百哩以上每磅徵一辨士(合中國洋四分)

再即日本之例揭之於左

日本無賃行李——一等百斤
——二等六十斤

——三等三十斤

超過以上限度時二十哩每斤一分五十哩每斤一分五厘百哩以內
每斤二分以後每五十哩內每斤增五厘不拘遠近依此推算

二小包即行商旅客應用之物必隨旅客列車運送者而其運賃當較貨物
稍昂其類可分通常特別之二者所謂通常者凡各種常用之物是也所
謂特別者凡貴重器輕量品易損品及行商之貨物馬車人車自働車小
兒車商品運搬車死體小動物等皆是也因此等之區別而定賃率之高
低日本與歐美大略相同茲故但即日本例揭之於左

甲 通常小包之賃率含距停車場三哩以內之送達費而行李限度外
之斤量與賃率亦與此表同

哩	斤
五十哩內	一 二 三 四 五 六 七 八 九 一〇 一一 一二 一四 一六 一八 二〇
百哩內	七 七 七 七 九 一〇 一一 一二 一五 一六 一八 二二 二四 二七 三〇 三三

百五十哩內	七	七	八	三	四	六	八	元	七
二百哩內	七	七	九	三	六	八	元	元	七
三百哩內	七	八	二	四	七	五	元	元	七
四百哩內	七	九	三	六	八	元	元	元	七

乙 特別小包又分數種如左

一 貴重品分三級

第一級 銅貨生絲絹絲及絲造物等與普通同貨率

第二級 金銀寶玉及施工器物古玩美術樂器眼鏡等照前加倍

但以二角五分爲起碼

第三級 銀票印紙有價證券等其運賃列表如左

五十哩內	每一斤	二角
百哩內	每一斤	三角
二百哩內	每一斤	四角

三百哩內 每一斤 五角

然此級乃特別之賃率其最低之限度即新鐵道法令集所載運送一斤之物未滿五十哩者

二 輕量品 棉花帽子木器紙製品等皆照尋常加二倍

三 易損品 漆器瓷器玻璃等亦照尋常加二倍

四 死體 每一人以四元爲起碼過二十哩每哩增二角

五 車類 其賃率表列下

車類	二十哩內之運賃	二十哩外每哩增加賃率
馬車	四元	二角
自働車	三元	一角五分
人力車	六角	三分
自轉車	四角	二分
小兒車		
商品輸送車		

六 小動物可入容器者 亦照尋常賃率加二倍但其容器之重量別算如犬原不在小動物內苟入於容器則其賃率如左

五十哩內	每 一 頭	二角
百哩內	每 一 頭	三角
百哩外每百哩	每 一 頭	加二角

三貨物其種類甚多而各國之定賃率有種々之不同難以殫述參觀關氏鐵道講義自明茲但就日本之制度論之則因貨物之多少而其賃率有三種之區別一對於小貨主之通常分級有級內級外兩種
甲 級內貨物百斤對於一哩之賃率

第一級	五穀肥料油鹽等	每百斤	每一哩	二厘
第二級	砂糖鹹物紙等	每百斤	每一哩	三厘
第三級	瓷器煙酒等	每百斤	每一哩	四厘

第四級(高級) 衣服藥品蠶卵紙 每百斤 每一哩 六厘

乙 級外

第一種 牛馬二頭起碼 一哩 一角二分 二頭以上每頭三分

驢豚羊犢等六頭起碼 一哩 一角二分 六頭以上每頭一分

以旅客列車運送時照此加二成

第二種 危險品 一哩 百斤 七厘但以五百斤爲起碼

第三種 車輛類

自轉車 一哩 一車 一分五厘

人力車 一哩 一車 三分五厘

小兒用車 一哩 一車 一分五厘

馬車 一哩 一車 一角五分

尋常貨車 一哩 一車 一角

貨馬車	一	哩	一	車	一角
機關車及炭水車	一	哩	一	噸	二分
客車貨車	一	哩	一	車	二分

第四種 死體

大人	一	哩	一人	一角五分
小兒	一	哩	一人	七分五厘

第五種 特別貴重物品如鳥類異於一般貨物則其運賃臨時面議
 丙 貨主運送之貨物在二噸以上者其貨率以噸計算而較前稍廉

第一級	一	哩	一噸	三分
第二級	一	哩	一噸	四分
第三級	一	哩	一噸	五分
第四級(高級)	一	哩	一噸	七分

丁 大貨主定期運送多量之貨物不能於以噸計算者更低減賃率而希望有一車或數車之貨物者於是爲包車運送之制度其賃率又較廉於以噸計算者但有二級之貨物混載時照第四段扣算

第三級以上 一噸 一哩 二分五厘

第四級 一噸 一哩 四分

第五節 運送之雜賃率

前節正項賃率之外更有雜項賃率此因運送之際上下搬運皆資人力或其貨物之性質易生損失必特別注意保存故不得不別賃銀而此種賃率又有四種之區別

一停車場費不能因運送之遠近而生差別蓋數百哩之距離與數哩數十哩之距離其貨物之運搬皆一上一下職是之故而停車場費又不可不斟酌盡善何則若其率過高則近距離運送之貨物其運賃非常昂貴若

特別折扣而對於遠距離運送之貨物又未免不公平各國之定章各不相同茲但即日本三十四年所改定者揭之於左

(一) 通常分級 一二三四級 百斤 二分

(二) 噸級 一二三四級 一噸 一角五分

(三) 包車 一二三四級及混載 一噸 一角

(四) 級外品有種々之不同大約與正項一哩之運賃加一倍或二倍

二保險費者凡易損失之物若於額定貨金之外別加保險費據法律上若遇損失則會社任賠償之責其區別如左

甲 量輕而積大者照額定之賃率加十分之二

乙 量重而積大者其區別如左

長十八尺以內 重三噸以內 照額定之賃率加十分之五

長三十六尺以內 重五噸以內 照額定之賃率加倍

長五十尺以內 重十噸以內 臨時面議

但長十八尺而重達五噸者則照五噸計算而加額定賃率之一倍

丙 動物之區別

五十哩以內 價十元以內 不及十元者亦以十元計 五分

百哩以內 價十元以內 不及十元者亦以十元計 一角

百哩以上每百哩 價十元以內 不及十元者亦以十元計 加五分

丁 貴重品之區別

五十哩以內 價百元以內 不及百元者亦以百元計 一角

百哩以內 價百元以內 不及百元者亦以百元計 一角五分

百哩以上每百哩 價百元以內 不及百元者亦以百元計 加五分

三棧租凡貨物着驛後二十四小時內不領取時每日徵儲存之棧租其種別如左

甲 行李小包及行商之携帶品

三十斤以內 每日 二分

百斤以內 每日 四分

百斤以上 每日 六分

乙 貴重品 照前加二倍

丙 車類 於次記之外概照貨物計算

馬車 一乘 每日 一角

人車自轉車小兒車 一乘 每日 五分

丁 貨物

五十斤以內 每日 二分 每加五十斤照此計算

一噸以內 每日 五角

貨車一輛 每日 二員

外包車貨物一噸於通告着驛後六時不領取時每六時每噸三角
四違約罰金貨車準備後會社通告貨主而貨主忽不運送貨物則如左計
算

每六時 每一噸 三角

第十章 列車之運轉

第一節 停車場之種類及附屬之建造物與器械

停車場 Station 者凡旅客貨物之卸載及列車出發停留之地普通停車場必有屋宇以爲各驛員辦事之所及旅客憩息之所見甲圖然亦間有不用屋宇者美國即有此種停車場但必因線路不同而後可夫停車場不用屋宇會社內既省建築之費而一切工事可以速成且復便用此停車名簡易停車場然交通頻繁之地斷不可用此等停車場而停車場之種類或自運

輸上分別之或自位置上分別之列表如下



自運輸上分類之停車場者各因其使用而建築不同世界上尙屬少數日本皆旅客貨物可以通用而新橋上野兩處運輸日繁以理想上論之數年後定須分析而從位置分類者又皆含有旅客貨物之兩種而所謂極端中間者如蘆漢鐵路之北京漢口是爲極端停車場保定順德信陽州等是爲中間停車場若連絡停車場又含有兩種之性質一在兩線相交之處如蘆漢溝橋爲蘆漢與蘆津兩線相交之點一在甲乙兩線未能接續之處如蘆漢

與粵漢皆相交於漢口然未能接續而爲直通運輸則漢口即爲連絡停車場

以上所述各停車場中又必有各種之建造物及器械以供列車運轉之用
逐一說明於左

一 乘降場 Platform 凡旅客上下貨物裝卸皆由此處因圖其便利必填砌磚石高出於軌條面白一呎六吋至二呎而其上必建設涼篷以避風雨普通必有一座若繁盛之處則二座或二座以上不等如第一圖

二 跨線橋 Over-bridge 及地下道 Under-ground-passage 遇旅客上下須由軌道中經過時若無此種設備則不免危險故或設此橋於軌道之上以連絡乘降場或於軌道下爲地下道但甲乙兩區之間若遇往來行人最多之地使僅用柵欄以阻行人亦多不便故雖非停車場之地亦有設之者見第二圖與第三圖

三 倉庫 Store 凡三種 一貨物倉庫 Goods Shed 爲貯藏發着貨物及應用之物品 二機關車庫 Engine shed 爲貯藏機關車之用 三客車庫 Carriage dock 爲貯藏客車之用 但此種倉庫惟主要停車場始有之 見第四第五第六各圖

四 給水器 Water Tank 與炭臺 Coal-drops 爲供給機關車用之炭水而設 其位置以免遲延時刻之故多沿本線 Main line 然亦視其線路何如耳 若沿本線於運轉上生障礙則亦可設於側線 Sidings 之旁其距離之遠近視運轉之繁簡或每停車場皆設之或隔離數停車場而設之 普通以木置然亦有用磚石砌成者 見第七第八圖

五 轉車臺 Turn Table 轉移機關車之方向之器械也 客車貨車無分前後惟機關車前面背皆有一定不可移易前後曳引列車但爲各國法律所嚴禁故必以機關車煙突之前面向前 然因此則由甲埠至乙埠者欲

發回甲埠不得有轉車臺其臺之大小與機關車相等車由甲至乙時以機關車行至臺上自行移易前後仍上線路即可回甲埠見第九圖雖然轉車臺因法律所定機關車不得以後面向前故設此臺則無此法律之國即可不設乎不可也每一機關車之價值約二萬五千元是機關車爲會社內資本之一大宗應如何保全使線路皆屬針直則或可不回轉然必無是理也故其利害不可不知蓋機關車行曲線上不移轉則由甲至乙已摩擦其一方由乙退回其受摩擦者仍是前之一方此方摩擦太甚彼方毫不摩擦久之則不平穩而不能用夫機關車價值之高即在車輪車輪損而不能用即機關車之不能用也故必以轉車臺移易前後使摩擦之方向平均也轉車臺普通用鐵而亦有用木者其設施費雖甚廉然旋轉不易且易損傷多不用之而鐵製亦有種々之不用參攷美人托羅托蛙印氏所著袖珍工程師必携鐵道編中第二章自第一節至第二十

五節自明

六 待避線 Sidings 一名側線此種線路無論單線複線之鐵道於每停車場必多設之而設於中途者則惟單線惟然耳何則側線之在停車場者其理由有二一以貨物裝車一時不能齊備必須先時裝載如運往北京者一條側線運往天津者一條側線運往保定者又一條側線何時發何處列車祇須開上本線不至遲延見第十圖一以避往來之車免生危害或障礙第二第三等列車之運轉若單線之中途側線則祇有前項第二條之原因見第十一圖

七 轉轍器 Points 因前述線路有本線側線之故而列車運轉之方法亦隨而異之蓋列車自本線移於側線或自側線移於本線則側線與本線相交處必如第十二圖之所示而自本線直通過時則側線與本線相交處必如第十三圖之所示否則必生危害夫如是而轉轍器尙矣如第十

四第十五第十六等圖雖有種々之不同如第十七圖之子丑兩點皆轉轍器之處而自甲至乙爲對向轉轍器 Facing Points 自乙至甲爲背向轉轍器 Trailing Points 兩車相遇可行至支線上相避然必格外注意當車近轉轍器時苟或誤置其方向或忘却其移轉則車輛不能保全故各國以轉轍器爲禍本

八 積量規 Loading gauge 亦名定規又名標規所以量貨物之大小者也若物之大過於此規即不便於運送可拒絕之見第十八圖

九 秤量橋 Weigh Bridge 亦名磅秤所以知貨物之重量之器械也凡重量最大之物非尋常之秤所能權衡故概用此器但觀其橫腕上之號碼即可知其重量之大小最爲便利見第十九圖

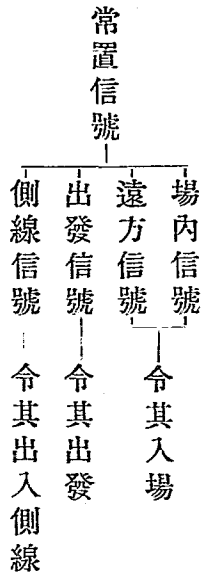
第二節 列車之信號

列車信號 Train Signal 者所以使列車行止緩急者也攷鐵道歷史其始並

無信號行止任意嗣因運轉上生大窒碍乃於驛長所首置燭燃則行熄則止繼而漸有進步以人身之進退爲行止之標準然人亦不能長久如此於是改用器械以示命令雖盡美而猶未盡善至今日之改良乃以人與器械相輔而行使人之目可得而見耳可得而聞其種類雖多然不外乎物體運動物體形象與音響之三者詳述於左

一 常置信號 Fixed signal 乃置物於此不藉人力以示信號者如第一圖柱上之腕木 Arm 爲水平成直角 Right angle 九十度時則須停止若如手下垂成四十五度時則可徐徐開行然此信號僅用之於白晝方可日見若夜間則必用燈光爲信號 Signal Lamp 如第二圖燈旁別有玻璃二枚一赤一綠綠玻璃映於燈光時則可徐行若紅玻璃映於燈光時則必停止燈數之多寡視腕木之多寡爲衡其數總與腕木等但信號之正規祇用一腕木若用多數遇有舛錯則妨害不小然腕木之多寡又須視線

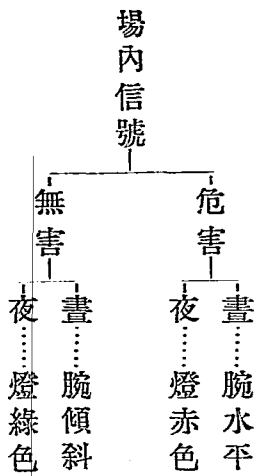
路之多少為轉移而不可膠守正規如第三圖有三條線路之時則柱上必有三腕木其所以表示信號之法則最上之腕木表示外邊之線路中間之腕木表示中間之線路最下之腕木表示近於信號之線路至使其知此信號者則機關手及車掌是也再詳述腕木之形狀如第四圖為表面之形狀見此則知為我而發之信號第五圖為裏面之形狀見此則知非因我而發之信號常置信號之分類列表如下



場內信號 Home signal 在對向轉轍器之前子點此一定之規則雖然倘子點有障害物則不得不移於丑點見前節第十六圖蓋停車場構

內 Station yard (即兩轉轍器之內)如云家庭 Home 人之家庭不可輕入停車場構內亦如之其可入與不可入如前之所述而所以表示此兩種之信號者即轉轍機關使之然也

遠方信號 Distant signal 者恐其近於場內一時未能注意或停車場在曲線上故於場內信號之外更設一信號使易於注意無論晝夜皆視場內信號為轉移亦見前節第十七圖場內信號分類如下



以上之信號信號手承驛長之命令而示之者也遠方信號雖與場內同

然亦間有異者即兩處示危險之信號而列車尙可緩行入遠方信號界內而至近於場內信號則必須停止是也

出發信號 *Starting signal* 所以示列車可以出發與否必待轉轍器已豫備而外間無危害乃可用此信號示出發信號之地即在乘降場旁對向轉轍器附近之地其理與遠方場內兩信號同所異者不過彼示入構內之信號而此示出構外之信號耳其機與前同式稍低其高度以示區別然有以員板代用之者晝間員板向於正面爲危害向於側面爲無難夜則仍以紅綠燈示之

側線信號 *Siding line signal* 對於出入側線之列車而示進行之可否者也其所用之器械與出發信號同

烟霧信號 *Flog signal* 與隧道信號 *Tunnel signal* 無論晝夜皆用燈光其用法與前同

手信號 Hand signal 以人身體爲信號也但不能專以身體爲信號必用器械尋常所用之器械不外旗與燈之二者信號旗 Signal Flag 用於晝信號燈用於夜皆分紅綠二種紅示危害綠示無難使列車得知行止然亦有時不用器械者即發車之時將至則以兩手水平伸出使車中運轉手知爲豫備及至發車時則以右手向前伸使即發車又或出發信號已發而場外忽生危難無所措手畫則以旗幟颺揚無定夜則以燈光閃爍迷離若手中無旗與燈則以赤手向空急舞以示危險又有至出發時或列車將入場時無旗與燈亦危險之信號何則發車錯誤貽害不小故與其用信號致機關手誤會發車生種々之危害不如不用信號使車中人不致前進之爲愈也

停車場外線路信號 Signal on the way 與前所述大不相同前之信號皆在構內此之信號乃在途中如第六圖立柱於地上用員板二枚一赤一綠

而其背面皆白燈亦二具一赤一綠晝用板夜用燈以示信號所置之地必在兩線路之中心使列車來時當前即見然示以赤色其爲危害固不待言即示以綠色亦須注意徐行若線路上可任其行駛自如則不必以此信號示之

轉轍標識 Points signal 因停車場內之轉轍器最關緊要若有違誤爲害無窮故凡場內員役及車中乘務員(機關手及車掌)其視線皆注於此夫列車所生之危害不外衝突脫線顛覆之三者而其原因皆由於轉轍器則經營鐵道之人於此器應如何使之盡善不可不悉心研究設違誤於萬一生命財產關係匪輕轉轍器如何盡美惟此轉轍標識與前之信號一律分赤綠使一見而知其式雖因會社而異然與信號相同則一特其用之之法又異耳見前節第十二第十三兩圖夫轉轍與標識其關係既如此重大苟非連絡一氣則須一人示標識一人運動轉轍器殊不便利求

其安全之法則惟有聯動法此處示標識而彼處之轉轍器已動其聯動之法即標識與轉轍器之間有機關以聯絡之也見第七圖

發雷信號 Explosive signal 取其爆裂發聲如雷之義與前之信號其樣式及用法皆不同專用於烟霧風雪中咫尺莫辨或一切信號皆無之際其製法爲雷管 Detonator 中以洋鐵兩端用錫內容火藥危害時置於軌條之上如第九圖車輪輾過即爆發有聲蓋因雷管兩端用錫可使屈曲而後可銜於軌條之上此種信號經法律所定保線員必置三枚於皮靴內雖用與不用未可知斷不可不攜帶焉若遇需用時保線員亦置於軌條上車至此輾之而轟然一聲則掌車即緊締手用制動機 Hand brake 使車停止若此線無保線員而遇須示此種信號時則驛長命信號手安置之汽笛信號 Steam whistle signal 機關手所命令之信號也其用之之法列表於左

- (一) 開車之始促注意時 適度汽笛一聲
 - (二) 促制動機緊縮於車掌時 短急汽笛三聲
 - (三) 促制動機緩縮於車掌時 適度汽笛一聲
 - (四) 列車近接停車場聯絡所信號地或行人絡繹之通路柵欄促注意時 長緩汽笛一聲
 - (五) 招集保線員役時 長緩汽笛數聲
- 列車乘務員信號有二種一車掌於發車時對於機關手所發之信號晝則以一手向前水平伸出夜則以綠燈或白燈向前伸出而其先又皆吹手笛一聲一命保線員及守柵者檢查線路時晝間以帽或他物緩揚之夜則以燈

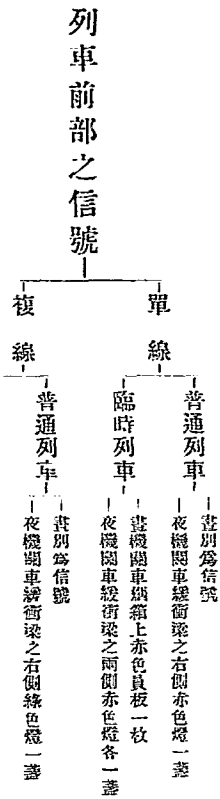
車輛入換信號 *Shunting signal* 此因操車手以所有車輛徂成列車之故而發之命令也其用之之法列表於左

(一) 命其牽引車輛前進晝以綠旗向上下揚無旗亦可以手夜則必以綠燈

(二) 命其停止晝以紅旗向上下揚無旗亦可以手夜則必以紅燈

(三) 命其退後晝以綠旗向左右揚無旗可以手夜則必以綠燈

列車上信號 Train signal 運轉中揭於列車上之信號所以使同線上之列車不起衝突者也其信號有前部與後部之別示於前部者使對向之列車知之示於後部者使續來之列車知之而其示之之法又視線路與列車之不同而異之列表如左



「臨時列車」
「壹機關車烟箱上綠色白板一枚」
「夜機關車緩衝梁之兩側綠色燈各一盞」

以上信號之外凡機關車烟箱之上當點白色燈

列車後部之信號

「壹間各種列車」
「緩急車之兩側前白後赤負板各一盞」
「緩急車之左赤色負板一枚」
「附補助機關車時赤色負板在補助機關車緩衝梁之左餘與前同」
「附無蓋緩急車及單行機關車時於緩衝梁之左赤色白板一枚」

「夜間各種列車」
「緩急車之兩側前白後赤燈各一盞」
「緩急車之左赤色燈一盞」
「附補助機關車時赤色燈在補助機關車緩衝梁之左餘與前同」
「附無蓋緩急車及單行機關車時於緩衝梁之左赤色燈一盞」

第三節 列車之通票通券及運行表

運轉列車於單線上許其由此行車於兩停車場間必持有勘合符而後可其符名之曰通票 Train staff 如圖上以銅製成下則用木此符非常堅固行過區間某某皆載明於符之上端如甲乙區間使用者即不能用之於乙丙區間如第二圖單線上以通票方許通行所以免其甲乙兩停車場或乙丙

兩停車場同時相向發車中途碰撞致生危害何也如丙場有車向乙場開行則通票在由丙至乙之車上而由乙至丙之車遂無通票不許通行必俟丙場至乙之車已抵乙場將通票交與乙場再由乙場交與向丙行之車而向丙行之車方可出發而由丙至乙之車又向乙場領取至甲場之票而後出發餘委類推蓋四個停車場祇有三枚通票因甲乙與乙丙及丙丁祇有三區間也若四場有四枚通票則生誤害不小倘係複線烏用此通票及通券爲也通票通券之用法與運行時刻有密接之關係故不可不先知運行時刻表當如何製定

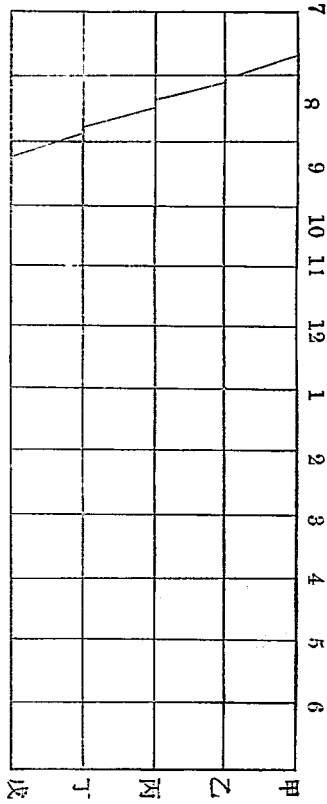
列車運行表 Train working diagram 所以示發某場着某場之時刻以便商旅如子丑兩表所示甲場出發爲七時五十分着乙場時爲八時零五分則於丑表中劃一斜線自七時五十分至八時零五分餘悉類推蓋丑表中之橫線即停車場之處所斜線即運轉時刻晝夜輪流此表因限於紙幅不過

表 子

7時50	發出	甲
8時05	着	乙
8時07	發	
8時28	着	丙
8時29	發	
8時46	着	丁
8時50	發	
9時20	着	戊

列車運轉時刻

表 丑

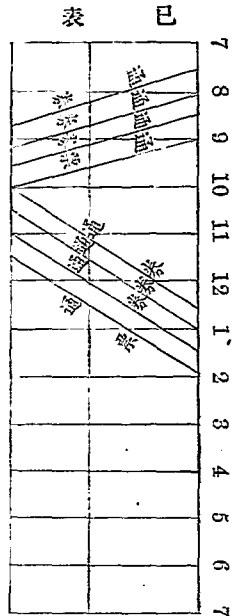


畫其一半而表中時刻之距離
 其分寸皆相等若甲乙丙丁戊
 各停車場其距離之長短則不
 一定以其路有遠近也但觀丑
 表則知其為單線何也如係複
 線則必在表格之中心有交互

長也若由甲至乙之車不能按照子表所定之時刻抵埠而遷延若干分時間則乙向甲行之車亦必遲至若干分時間始能出發而全體之時刻皆將錯綜若不錯綜待其抵埠而後出發則中途之危害必不能免矣通券 (Through ticket) 者代用通票之物也但尋常代用之處尙不能十分完全因其祇向前進而非如通票僅用之於甲乙之間若如通票輪環使用於甲乙之往來則受害不少蓋通券者同方向使用如甲至乙之通票已被八時零五分開行之車持去而八時十分出發之車則無通票而用通券如辰表倘同

	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
辰												
表												

方向發四次列車則前三次皆用通券第四次乃用通票如已表何也以通券代用通票雖云便利但其中有未盡善者在不可不

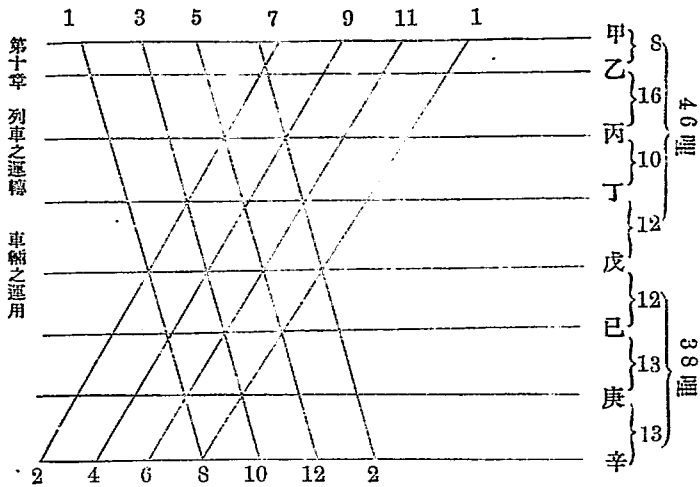


研究焉以通券代用通票設中途錯誤生命財產損害匪輕且將全線運轉時刻盡行紊亂而用通券徑行向前通票不發則彼處

待通票不至全線自然紊亂故此場無通票之時則通券決不可發因通票已在彼場則彼場即可向此場發車而此場又發通券則中途相遇而生損害有斷然矣故通券儲藏箱之管籥即以通票爲之若無通票自不能啓箱而取通券違誤何自而生同向發車先用通券最終乃用通票其即斯意也

第四節 車輛之運用

通票通券之二者欲知其原理必先知車輛運用之法蓋無論列車運轉機關車運轉皆須持有通票或通券方許通行平時客車貨車不能自行於軌



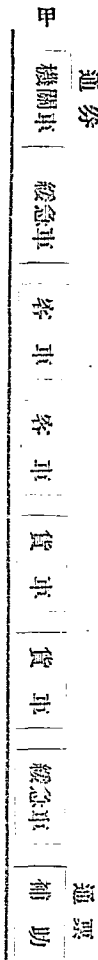
第十章 列車之運轉
車輛之運用

道上必賴機關車曳引之力故祇分
 列車及機關車之二種列車合客車
 貨車而言茲先述機關車運用之法
 次言組織列車之法而通票通券則
 各附屬而說明之
 機關車出發因線路不同而法則亦
 異雖然至少亦須行二十哩方可折
 回如表則八十四哩而折回者也自
 甲驛一號出發至辛驛則八號再由
 辛驛折回甲驛則十三號但亦不必
 自甲至辛行八十四哩而始折回可
 於中途更換如甲戊辛三驛有機關

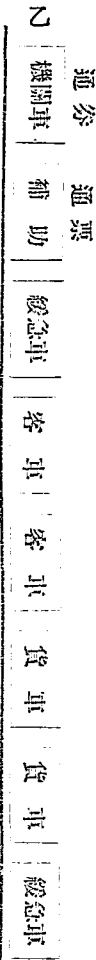
車庫則八十四哩分爲二段故自甲至戊一號出發行四十六哩更換折回則在七號若自辛驛觀之自二號出發至戊驛更換折回則在八號故甲戊辛有機關車庫而機關車遂祇在甲戊間或戊辛間運轉倘機關車行至乙丙間忽被損壞不能前進而至於丙久置於此則阻碍第二列車之運轉而向戊驛求援救車未免稍遠固不如向甲驛說明之爲便利也若在丙丁之間則又以戊驛爲近宜向戊驛請發援救車但此時戊驛無通票則視車自何處出發請出發之場將通票專役送交於戊而救援車以之達丁而丙丁間通票駐留途上列車携之更使人送致丁場於是援救車始得入丙丁間之線路

一 補助機關車 Assistant Engine. 者因一機關車之曳引力不足故用此車以補助之此補助機關車其綴法有二種(一)兩機關車相連皆在前如第一圖(二)兩機關車前後各一一推一挽如第二圖但用通票通券之方

通券

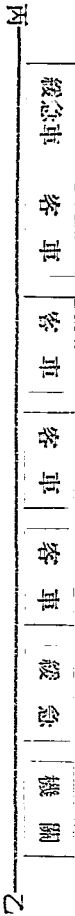


通票



法則與前所述迥不相侔蓋加補助機關車則發一次列車可以發兩次
 列車待之一用通票一用通券如上兩圖所示此一定之規則也

一 緩急車 Brake-Van 者保護列車安全之車也譬如列車由乙向丙開行
 倘丙場有車對此列車而來則起衝突不有緩急車以間隔之而客車內



之旅客受傷在所不免故機關車之後客車之前其間聯絡一緩急車雖

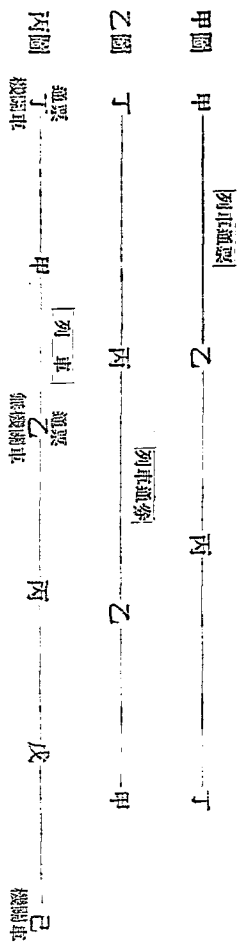
有衝突不過機關車與緩急車受損而客車可無恙矣客車之後又綴一緩急車亦保安之意也

三 列車運轉之時其責任綦重者惟驛長車掌機關手三人而已而三人之中權其責任之輕重又以驛長爲最因其發通票通券皆驛長之事而車中收掌通票通券者則機關手也然非經車掌之手不可故列車出發之時驛長以通票或通券交與車掌再交與機關手若列車達停車場則機關手直交與驛長如前所述通票通券最關緊要必貯之於箱不可輕易使用而驛長於信號已發之時即豫備通票通券待車至交與車掌再由車掌交與機關手故車掌介於驛長機關手二人之間如媒介然夫如此輾轉得毋過於繁重乎而不然也非如此則易生舛錯其害有不堪設想者所以車掌一職每列車有二人一在前之緩急車內一在最後之緩急車內受領通票通券時前之車掌送與後之車掌查核無誤然後交與

機關手至車掌在緩急車內雖屬定義亦有時可在客車內若機關手則始終皆在機關車內也

四 再申言通票通券之用法如甲圖列車携有通票行至中途機關車損壞不能曳引到場久置於此未免阻隔第二列車之運轉此時車掌持通票擇其距離較近之停車場步馳向驛長說明發救援機關車此時甲乙兩停車場無通票啓箱以取通券故必車掌持通票馳赴停車場請發救援車若如乙圖由乙至甲携有通券行至中途機關車損壞此時向出發之乙場求救援機關車而救援機關車則携通票蓋中途機關車損壞大抵向出發之場求救援若如丙圖甲乙丙丁戊己六停車場乙場有票而無機關車甲丙戊三場亦然已場雖有機關車未免太遠則惟有發信於丁場請發救援機關車然丁場救援車之通票祇能用之於甲丁之間不能越甲場至甲乙間機關車損壞之處曳引列車則電告乙場請其將通

票專役送交甲場以便丁場救援機關車至甲場即換持甲乙間使用之



通票向機關車損壞之處進發也

第五節 保安運輸

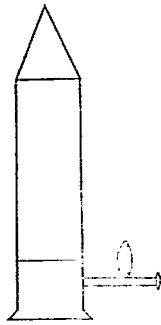
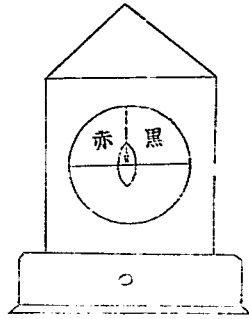
保安運輸者使列車為安全之運輸而無危險之謂也其法亦不外乎信號雖有用之於平時者有用之於一時者一時者如一年之中祇數次使用茲特即其最重者詳論於左

閉塞式又名閉塞信號 Block signaling 乃列車運輸最安全之良法也既知

通票通券之理但以通票通券之理對觀而自明蓋通票通券所以保全列車而閉塞式亦爲保全列車而設其事不同其理則一夫閉塞式之第一要義即甲場發車之時報知乙場及甲場之車已通過乙場乙場亦須回報甲場其報告之法皆賴電信雖然此等電信與尋常不同並無字碼不過以聲音報告視其響聲之次數即知爲何等之報告此等電信蓋如電鈴之類而閉塞器多用於複線上單線上用者甚少若單線上須用此信號之時必通票通券一時並用時始用之此閉塞式有絕對閉塞 Absolute Block 續行閉塞 Permissive Block 之二種絕對閉塞即如表甲乙間同時不能有第二列車在此單線上行駛若續行閉塞同時於單線上可以發二個以同方向之列車但複線上同時行二個列車雖一來一往亦無妨礙總之閉塞式不能在單線上行二個列車而已再申言通票通券之理則更易明了夫票券之設所以免單線上相向發車中途生衝突之危險而閉塞式之功用則當運轉

列車於一線路上避後列車之前端衝前列車之後端與用票券之目的在避列車轉運於一線路上兩車前端相衝稍有異耳故閉塞式非用電氣器械報告則消息滯而不靈欲知電氣報告之法則必講電氣工學現所用之電氣器械不下十餘種而新發明之一種頗爲精良不假人力可以自働故名自働閉塞器然價太昂於鐵道經濟上甚不相宜求其經濟界不受影響而器械亦良則惟有單針閉塞器此器自有閉塞式以來即有之雖不及新發明者之精然從來未有危害亦尙可用但甲場與乙場報告時必藉人力不若自働閉塞器之靈便非常但其價較單針閉塞器須十五六倍其極廉亦須三百元每場必購置一器而一器即須三百元則全會社所用不知費資若干而此器係爲保安而設若別無他種則亦莫可如何既有價廉單可用之單針閉塞器自可不用茲故專言單針閉塞器如第一平面圖中有指針左之青色爲線路閉通右之赤色爲線路有車若發開通之信號則以第

二側面圖所示之柄以手移之於左而平面圖中之指針自指之於青色上



以示線路開通若線路上有車則以柄移之於右使平面中之指針指之於赤色上以示線路有車雖然閉塞器若不與電鈴互相為用仍無效力如甲乙丙三停車場間線路上皆無列車是即開通若三停車場間或於其半有列車者則甲乙為開通乙丙為閉塞甲乙間可以發車乙丙間不可發車矣其將發車之驛先時以電鈴通知下驛然後撥動指針俟下驛以電鈴及指針回報通塞乃定其發車與否而各驛所用之閉塞器與電鈴其數之多寡

既關於線路之不同又視乎停車場之區別如單線之極端停車場則閉塞器一具電鈴一座中間停車場則閉塞器二具電鈴二座已足敷用若複線之各種停車場其所用之閉塞器及電鈴皆倍乎單線之停車場即單線用一複線用二之比也凡用器用鈴皆由上線通知下線何謂上線下線如由東京至神戶則東京爲上線神戶爲下線複線則左爲上線右爲下線

指導法 Pilot system. 此法與通券通票相同但票券以物爲信號此法則以人爲信號如通票通券之用法每至一區則又換回如前所述而指導法亦然指導之人頭戴赤帽或臂纏赤巾亦可因此方法又可用指導券其用指導券之法有二

- 一 閉鎖複線之一線時如甲乙二場間之複線自甲發車後上線損壞車不能行之時祇有下線能行而票又停於上線間下線發車則用指導法是即閉鎖一線而複線竟成單線也


二 臨機分割單線及複線之一區間而成數小區時亦用此法如甲乙二區間遇洪水沖斷則一區變爲數小區而一區之間票只一枚所以必用指導法通票停留之區仍用通票無票之區乃用此法

三 喪失通票或破損之時如自甲至乙先用通票倘發車稍遲逾時票不能回又當必發車之際則用指導法但甲場必先發信通知乙場然後始能發車否則不免衝突之危險

普通之用指導法不外此三種而或有例外之急事亦可用之但必須詳審其可否且須於發車前報告下驛否則必生危險如日本北越鐵道昔有誤用之者曾損傷十餘人可爲毀鑿指導者乃驛長及助役之所爲或車掌亦可但必電知運輸課長何則運輸課長者管理列車運轉之事電知使變更列車運行以免危險之虞也

防護區域之信號爲列車將入場內時之防護須於預備對向轉轍器之先

問明場內開通與否俟場內發出開通信號始能撥動轉轍器令其入場此時之關係至大倘入場爲下勾配之時尤宜注意如



甲至乙其速度至大入場不慎兩相損害故必設此種信號者以保安全而免衝突之患也

排雪車之用法嚴寒時雪積線路之上阻碍列車往復則用排雪車掃除積雪方能出發列車當其將發排雪車之時如自乙至甲必先發信號至甲場待甲場回信而後出發排雪車至甲場甲場又須發與乙場謂排雪車已到此時乙場始可發出列車凡發車一次信號必幾經往復者爲保安全之計也設如閉塞器及電信斷絕之時所發之車已至中途既無信號可用停車又甚危則惟徐行注意以防衝突此雖例外之事亦不可不知也

第十一章 鐵道之運輸

第一節 運輸總論

鐵道之事業以運輸爲最要蓋敷設鐵道擲千百萬之資本慘憺經營所事者非因運輸以獲賃金而何賃金如何制定乃得其宜雖已於前章述之倘運輸之法制未善則前此之煞費苦心付諸流水利益盡失而資本虧折亦如影之隨形故運輸一事尤不可不注意研究夫運輸與建設自表面觀之爲二而自內容論之當合爲一何也建設時所定線路如棄針直而取其曲線凡鄉村繁盛之區產物衆多之地又不取連絡線則運輸者雖有學識亦無如之何矣若建設既極經濟而運輸不能盡善盡美仍無益也故二者有密接之關係不可岐而視之

鐵道之運輸不外旅客與貨物而二者之中凡以旅客爲重者其經濟必未大進步者也世界各國惟日本爲然即以中國三十一年榆關內外鐵道之統計觀之亦旅客之收入與貨物等若歐美商工發達則皆以貨物爲首而

旅客次之然貨物運輸實包含行李小包貨物之三者而行行李與小包在運輸上原不甚關切要然自郵政設立以來幾與小包郵便 Post Parcels 相埒若日本之小包運輸鐵道較郵便更爲便利蓋因鐵道會社與郵政局 Post-Office 競爭欲將郵政局小包郵便之利權悉皆恢復而由鐵道運送故也然運輸雖不外旅客貨物之兩端其事務殷繁不分晰言之則仍不能瞭如指掌而其詳容俟後章論之

以上所論運輸之原則乃以已有之車輛運輸貨客於已有之線路上者然鐵道日益延長而運輸之範圍亦當愈推愈廣爲連絡之方法何則一國內之鐵道必不能爲一會社之所有若不爲連絡運輸則此會社所包運之貨運至與他會社線路相交之處不能不停止換車而上下搬運曠時費財且易遭損失其不利者殊不少矣故今日各國因避此種之弊皆以連絡運輸爲必要甲會社之車輛不獨可運轉於乙會社線路之上即丙丁各會社

之線路上亦可順次通過而連絡運輸之法又有連帶與直通二種之區別當於次節說明之

第二節 連帶運輸

連帶運輸 *Tutercange-Traffic* 者不論旅客與貨物於一鐵道托其運送之時則自受其托送之鐵道至其到着之間其線路之所有權雖有數會社之異皆可視為屬於一會社之所有而於托送之鐵道付給全線路之賃金及停車場費(旅客無停車場費)則不須他種之經理而能完全運送者也雖然實行連帶運輸時則合始終各線路而藉直通列車乎抑各線路異其列車乎此固可以不問也而世人往往以連帶運輸與直通運輸爲有區別其實絕無徑庭蓋此二者其運送之方法皆屬於連帶運輸者也

在鐵道事業之初期尙無連帶運輸之制度是以合甲乙丙之三線而運送貨物則貨主托甲線運送貨物時先對於甲線付給賃金至乙線時則自甲

線領收貨物再托乙線運送之且對於乙線而付給賃金故自甲線移於乙線時貨物必換車輛以載運之自乙線移於丙線時亦然以如此之情態則貨主上下搬運所費之經理與時間不少而損失亦因之而多矣自創連帶運輸之制度以來此等不便利之事一掃而空鐵道運輸上可謂創一新紀元矣

連帶運輸上相當於出發線之鐵道代收屬於通過線及到着線之賃金者則每月末日必以其所代收之賃金分配於通過線及到着驛惟停車場費則但二分之出發線與到着線各得其一而通過線則不能得此項之分配凡連帶運輸上各線路對於旅客或貨物皆負責任於途中生損害時自生損害之線路擔任其賠償若其生損害之原因不確知其由於何線路則有關係之各線路分擔其責任

第三節 直通運輸

直通運輸 Traffic by the Through Train 者由甲會社發車可經行乙丙丁戊諸會社所有之線路而直達其目的地其性質與連帶運輸無甚差異所異者不過連帶運輸之各種列車於中途得增減其車輛而直通運輸則始終如一設如京漢京津爲直通連絡線自天津所發之列車係以三十輛車組織而成則至漢口時依然三十輛車是也而其結果如列車及乘員或其車輛及備品再運轉於當然連絡線者則於連絡線當付給以借用之賃金而或於運轉中生損害時應如何辦理皆不可不有一定之規則其規則亦如連帶之訂條約不過以特別之條件附載其中今舉其不同者如左

一客車貨車借用賃金及遲滯賃金在連帶時則乙丙各連絡會社對於甲會社車輛所有者當付給之在直通時則互相計算或自連絡之一方對於供給車輛者以他線內運轉哩數相扣算而自他線給與於連絡線者也其率亦不同如表

盛行與否視其國他種事業之程度爲轉移如歐洲大陸及北美直通運輸極爲發達若日本數年前不過山陽阪鶴官線二三會社採用之且屬最短之距離及明治三十八年七月始發布直通運輸之命令而直通連絡線始漸延長是其證也

第十二章 旅客之運輸

第一節 普通運輸

旅客運輸 Passenger Traffic 無論何國必有車票方許乘車此一定不易之理也其造券之法有三要件一使旅客便於攜帶二使他人難於僞造三使經費極其節省此三者缺一不可又須分別顏色以定等級使易於覺察觸目即知其爲何等若遠距離之車券恐其日久弊生更須別加花樣各國所用之式大概相同惟普通運輸之車票分二種如左

1 通常車票 Fare Ticket 其上註明上車下車之驛名及等級銀數號數日期數者之中惟發行日期臨時用機器印入所以然者日期有誤會社之受虧不小其通用之期限不可太短使旅客不能中途下車亦不可太長致生各種之弊宜就旅客乘車哩程之遠近而定之各國大抵五十哩以內一日百哩以內二日以後每百哩加一日期限以內無論何日皆可乘車如甲已間係五日之期限則於購券後之第五日乘車亦爲有效惟中途則無下車之權矣中途下車須指定驛站不能任意以防弊竇售票時須照票上號數順次發行不可超越每日必須報告運輸部而收票者亦然於是運輸部以二者核對自無鯨吞之弊矣售票須在發車十五分鐘以前而及距發車祇五分時則有剪票人將車票下面無字處剪成一缺以便知旅客之有無車票而中途每繁盛之停車場又必於車內由車掌檢查一次以防越驛之弊昔日幼童半價之車票亦在下面剪一大缺

與大人之車票無異此法售票人及剪票人易於通同作弊今故橫斜剪去一角存留發着驛名以示區別而易檢查

11 補充車票 Blank Ticket 者以旅客稀少之區偷造各驛之專票及二三驛之連絡票則經費甚多且不適用故不得已祇註明發驛而不註明着驛然因此則旅客欲至丙者祇購至乙之票亦無不可而售票者雖已得甲丙間之賃金亦可僞報甲乙間之車票此皆不易防之弊但使嚴密查察亦不難稍除是則監查員之責也其餘辦理之方法皆與通常車票無甚差別

要之鐵道運輸以去積弊爲要而鐵道之發達愈久則積弊愈多積弊不除則會社必受虧折不能永久存立關係至大當事者不可不注意焉

第二節 特別運輸

特別運輸者對於普通而言即賃金章所謂有折扣之車票是也車票既有

折扣稍或失慎則虧耗尤甚茲特遂一說明於左

客車貸切 Reserved comt artnent Ticket 雖有兒童不能再以半價計算其車票各國皆祇一枚註明代表人之姓名而已日本初無此等車票仍每人給普通票一枚嗣以事繁而費多始改良而仿英國之制其式爲三連票甲則交與旅客乙則交與調查員丙則存留本驛製造時或數十枚或百枚製成一冊自驛長售之如甲乙丙丁四驛惟甲丁二驛始有此票若旅客自乙丙二驛購之則乙丙二驛向甲丁二驛借之票面必註明列車番號及人數與普通票同其式與下數種皆別紙繪之

列車貸切 Speaii Lrian Ticket 其車票之用法與客車貸切相同惟前者自驛長售之此則自監督驛長之人售之而發着時間必於運行表中詳細計算須何時發車方與各驛之列車不起衝突故當旅客購之之時非驛長所能專擅必監督與運輸課長協議然後可行而既發車以後每至一

驛必詳察其人數註明於記事處

<p>丙 與乙同式 18</p>	<p>18 乙 客車貨物乘車券 自何驛 至何驛 光緒年月日發行 代表人姓名</p>	<p>甲 與乙同式 18</p>																														
	<table border="1"> <tr> <td>乘車月口</td> <td>乘車人員</td> <td>車</td> <td>輛</td> <td>貨金</td> </tr> <tr> <td></td> <td>等級大人小兒</td> <td>等級</td> <td>定員</td> <td>輛數</td> </tr> <tr> <td>列車番號</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>記事 發行所 驛長</p>	乘車月口	乘車人員	車	輛	貨金		等級大人小兒	等級	定員	輛數	列車番號																				
乘車月口	乘車人員	車	輛	貨金																												
	等級大人小兒	等級	定員	輛數																												
列車番號																																

<p>丙</p>	<p>乙、 列車貨切乘車券 自何驛 至何驛 光緒年 月 日 發行 請 求 人 姓 名</p>	<p>甲</p>
<p>乘車日期</p>	<p>乘車日期</p>	<p>、</p>
<p>午後</p>	<p>一等</p>	<p></p>
<p>前</p>	<p>二等</p>	<p></p>
<p>時</p>	<p>三等</p>	<p></p>
<p>分</p>	<p>合計</p>	<p></p>
<p>記事</p>	<p>發行所</p>	<p></p>
<p></p>	<p>驛長</p>	<p></p>

丙	乙 多人數 乘車券 自何驛 至何驛 光緒年月日發行 請求人姓名		甲 18	
	乘車月日 8 23	乘車等級 一等	乘車人員 大人 20 小兒 29	金額 A
	列車編號 20	二等 三等	合計 若干	
	記事		若干	
	發行所		驛長	

區間	某站	某站
定等	參第〇〇〇號	
期	何學校	
乘	某殿	年若干歲
車	光緒年	月 日發行
證	某鐵道會社	
期限	光緒年	月中

一此證於通用期限內雖有不乘車之時不得再減賃金及退還已納之金

一此證於通用期限內若被失落不再發行亦不退還賃金

一此證限於本人一日一往復方為有效

一此證於通用期限之最後之日當繳還

團體乘車 Party Ticket 其利用鐵道以增加收入與前二者同其乘車人員及哩程必有一定之制限日本普通以二十五人及二十五哩爲率惟學生二十五人爲十哩以上之旅行時得購求此種車票非不可再少也未滿最少之限度不能折扣而已再申言之四十九人與五十人折扣不同而四十九人乘車時旅客倘假定五十人照數交付賃金雖較四十九人尙廉少許而會社不得拒絕之但詳記其原委於票中之記事庶至着驛檢査役一目瞭然也

定期乘車 Season Ticket 者國家爲增進公益之故使會社盡其義務者也此種車票惟學生及從事於商工業者得用之所以示優待學生獎勵實業之意也雖然購票時恐其有詐稱者必令其註明年歲姓名又須有學校或會社工場事務員之證明書方能許可非故爲周折恐被人欺瞞而失其權利也

回數乘車 Commutation Ticket 者亦以加惠貧民爲宗旨其車票不能隨處皆有惟連絡大工場或商業繁盛之停車場乃能爲此種特別之折扣其期限不可太久大約以每日一次爲度若過期則爲無效其車票較小於普通者而以數十回裝成一冊

往復車票 Return Ticket 與普通同式惟往者與復者略加區別其使用之期間各國不同大約五十哩內三日百哩內四日餘可以此類推

以上所舉之外無論普通運輸特別運輸當注意於旅客之安全除旅客自釀危險外會社應負其責任視其損害之輕重而有償賠之義務如遇天災事變運送中止時當竭力保護或與以便宜若旅客欲還出發之停車場當以無賃送還否則既徵收之賃金計哩扣算而退還其未達着驛之哩程之賃金若由於會社使用人之過失運輸中途而廢致旅客不得達其目的者不特當全數退還如有損失亦當賠償

第三節 不足賃金及懲罰

懲罰賃金 Fine 即因有意不交足賃金而懲罰以儆其餘也此法歐美各國皆用之惟日本邇來始實行之四年前未有也蓋因鐵道開通已久而人皆知其內容於是設法以圖欺混會社若不設此法以維持之則受害必不尠矣其法凡四詳解於下

甲乘換即劣等乘優等優等乘劣等之二種是也優等者降乘劣等鐵道上無法律以治之何也人未有購優等券而乘劣等車至於此極之愚者也若持劣等券而乘優等車人莫不有是取巧之心由是欲防其弊而檢查之方法因之而生如乘車中車掌必須將旅客所持乘車券檢查一次然苟俟車至停車場時始檢查之則旅客朦混之方法仍層出不窮故列車構造與檢查券大有關係而構造之方法不可不加意講求即乘降之時其出口入口之設置或前後直通或從旁出入是也此二種構造惟前後

有門可以直通則列車運轉中亦可檢查若從旁出入則非至停車場不便檢查而旅客因此遂易於規避如甲乙丙三車甲爲優等乙丙爲劣等而持劣等券之旅客混乘於甲車之優等檢查員自乘降場上車檢查時旅客即可先時下車立於乘降場俟甲車檢查已畢再入甲車即可混過且乘換之事乃現行之犯若臨時未能查出即不能罰金然有時持三等券而三等乘員已滿且已至發車時間不克補購二等券者以及持劣等券誤乘優等而出於無心者則但令其補足所差之額而不能罰金若行爲不端存心欺騙則非罰之不可罰金之法視所至之驛應納賃金幾何除補足差額外仍照其應納之金數罰之

乙乘越者越過指定之驛而猶乘車之謂也乘車區域購券時既須報明或有自甲場購券云至乙場而越乘至丙丁者若因事故未及下車於覺察時令其下車而已倘原須至丙丁而乘車券祇購至乙場是謂有心之過

過失不得不罰。倘自甲至乙臨時忽欲至丙於着丙場時告知鐵道役員，則但補足賃金亦無不可，而未經報明者必處罰金。他如因酒醉患病等事誤越而至於丙，不但不罰，懲不補足而且立時由丙送還於乙，免其賃金。何也？越乘至丙旅客並無利益，乃係舛誤。但至丙場時不得不下車而至乘降場辦理一切事，否則仍須補足由乙至丙之賃金，恐其因有事而來也。

丙 異方向乘車者如自甲至乙後爲分岐線一至丙一至丁而旅客須赴丁者而不知誤至於丙，此時即以由丙至乙之車立時送還乙場。若旅客不允還乙則自乙至丙之金仍須補足而由乙至丁之券失其效。

丁 無票乘車者乘車中查出無票者也。然有二種之原因：一並未購票而圖欺混者，一確已購券而或紛失者。夫其有意不購乘車券之旅客罰金自不待言。若已購而紛失者亦甚難分別，其原因不可不深爲研究。而已有券而紛失者可以旅客之行李及身名爲證據而斷定之。如旅客之裝極其美麗

或詢其姓名而爲平日取信於社會之人自必購買或旅客能將其購券之來歷說明而後可免其罰否則不能不罰雖然有券而失者既能說明而有證據此中尙有疑問數件即發何驛着何驛所乘之車係何等級如所乘線路有六驛而自甲出發及至乙驛始知無券不知此客係自何驛乘車不可不詳細攷察此時旅客須申明原委並有確實證據可免其罰否則無論其自乙自戊乘車皆自甲驛補納貨金並罰其原有之一倍雖然旅客確係由戊乘車既已失票無憑而又曾經購券必不甘心受罰則但補納自甲之貨金亦可倘於乘車後數日忽於行囊內及他處尋出所失之乘車券得持向會社申明一切彼時會社即將前所補納之金償還夫當查悉無券之時須補納貨金既如前所述此時若知其等級則照原乘之等級補納倘不知之須按照最高之旅客貨金計算日本此法乃由作業局所定官設鐵道皆用之私設鐵道則不用以最高之金額罰之之例但視此客之旅具及辛采衡

其爲乘何等級之車而罰之假令無票乘車係已至發車時間若俟購券而後乘車則車已發出此時旅客但須申明購券不及得會社事務員許可即可不購券而乘車然必向事務員索相當之證據否則仍須罰金蓋事務員既經許可即當與以無札乘車之證據以爲憑單此證券與乘車券形制相同惟請求此證券依法律當予以手數料二十錢

第四節 賃金還償

賃金償還者鐵道會社因旅客無正當之理由所收入之賃金後能將正當之理由說明即應將賃金償還旅客也其法凡五

甲 劣等乘車換與前節所述不同乃旅客初購優等之券後乘劣等之車應將其所納之優等賃金差額退還然此亦有二種之原因原因不同而其結果亦異一旅客願乘劣等二會社請求其乘劣等但第一種乃旅客放棄權利可不必償還差額第二種乃會社因事故而要求並非旅客之

意則應將差額退還但在未乘車之前雖第一種亦可向會社索還差額若至中途申明乘換希圖償還差額則無濟矣

乙 乘車前償還者旅客既購票忽有不得已之事不能旅行而在改缺之前將車票退與會社則應償還其前所納之原額但改缺後雖未乘車亦不得退還蓋未改缺之票會社可隨時別售與他人固無傷也既改缺則不能別售若退還賃金車票之原簿及日報等不能記入因而生整理會計之困難矣

丙 改缺後償還不得如前之單簡辦法旅客須具請求書申明理由蓋票已改缺不能別售且會計規則收入者不能隨時支出故必有請求書而後與驛長商議得驛長許可又須偕往運輸課協議乃能將所收賃金償還其次序當如此也

丁 車票紛失依前節所述無票乘車故須罰金再詳論之先必調查其自

何驛購票何驛乘車何處紛失情節既無可疑而旅客之聲望及行爲又素取信於社會上方免罰金否則反是然鐵道會社之規則不能取賃金二次旅客當失票再納賃金時得要求驛長之證書叙明顛末則後若尋獲所失之票得執向會社索回重出之賃金

戊 請求權行使期限即日本鐵道會社償還賃金之期限也大都以一年爲限逾限則失其效按日本民法中債權期限乃十年請求權與債權亦甚相同何以如是之短蓋賃金之額最多不過百金左右期以十年未免以少數而久延時日雖即以半年三月爲限亦無不可而定爲一年特日本之法如是耳然除賃金外餘皆與債權之期限相同

第十三章 貨物運輸

第一節 行李運輸

行李運輸用 Luggage Traffic 距離遞減法足以鼓勵遠距離之旅行而增加收入此定賃金時所宜注意者也茲更即其運輸之成例而詳言之如有人托送行李而掌行李者須請旅客呈示其車票方知其等級而後權其輕重計算其合例與否倘超過制限即按照會社所定賃率徵收運賃然此時若無杜弊之良法則行李達百斤以上者仍可乘三等而不加分毫之賃金何則既托送三十斤稍越一時又托送三十斤雖至數次亦無自稽查故必於車票後蓋一圖章使見券即知其有無行李已否托送倘旅客摩擦車票後之圖章希圖再運一經覺察輕則罰金重則懲役如是則弊可稍除矣以上所述者爲普通運輸之方法更有自甲至丙乘三等自丙至丁換乘二等者其手荷物五十斤自甲驛托送此時係乘三等祇能免三十斤之運賃則必納二十斤之賃金然自丙至丁既換乘二等可帶六十斤前所收二十斤之賃金不得不照自丙至丁之哩程計算而償還之更以反譬明其理如自甲

至丙乘二等隨帶行李八十斤除六十斤無賃祇加二十斤之賃金及自丙至丁降乘三等祇能免三十斤之運賃除已納二十斤之運賃外當再納三十斤之賃金然如一人托送行李及數人共同托送行李其辦理又不相同大抵一人托送無可規避共同托送稍占利益如甲乙丙三人其行李之重量各不相等甲二十斤乙四十斤丙三十斤皆乘三等惟丙之重量合格甲雖不滿三十斤會社不能特別減少賃金而丙之四十斤即已超過制限十斤須加運賃若三人共同托送即可平均皆免賃金矣

雖然前所言無賃行李皆以大人而言若孩童之乘車賃既已減半則無賃行李重量之制限亦必減半茲再舉一例以明之如甲乙丙丁戊五場旅客自甲至戊不問手荷物有賃無賃及至丙忽欲他適中斷而不乘車據法令上原亦得許可及許可而下車後又欲乘車時則行李別須納自丙至戊之賃金何也因車票後所蓋之圖章已失其效故不能再蓋一次且中斷時須

具申告之手續叙明因何事下車日本蓋爲旅客圖便利起見故設此方法若旅客至丙下車而手荷物任其先行運送至戊則不必再納賃金而申告之手續亦非普通之必要或無或有須由臨時酌定

第二節 小包運輸

小包運輸 Parcels Traffic 既如賃金章所云因種類之不同而生運賃之差則不得不注意於運賃之一方面而反覆論之大凡托送貨物自運賃上觀之不滿一斤者亦以一斤扣算不滿一哩者亦以一哩扣算而既以托送人所指定之着驛受取賃金則必送達於其地斷不可輟於半途此通例也由是人皆知鐵道運送小包之便利較勝郵局爭先恐後趨之若鶩雖然利用此法收入可以增加荷貨物運送不仿照之則仍未盡善日本此法明治三十八年正月始施諸實行者也夫小包運賃之分類不有所謂貴重品者乎然貴重品之取義甚無謂也各國之貨何者當爲貴重品又何者當爲非貴重品

是非無定評者乎如金銀寶石之類固可爲貴重品而日本孩童所用之眼鏡與婦人所戴之人造花其價有賤至祇需銀二三分而亦概目貴重品此鐵道役員往々與貨主生齟齬之事也然要而言之其物質雖非貴重有因人因時而忽貴重者如人骨及死骸原不貴重或其子孫欲運歸桑梓爲之營墓則其視父之骨非常珍重木箸雖非美術或有名人書畫鏤刻於其上則亦可謂美術又如品質最粗之瓷器豈足爲貴重之物而或遺自千百年前之名士足資攷據亦遂成寶物凡此會社皆可以爲貴重品而徵收運費雖然貴重品之分類各會社不同與其概欲作爲貴重而多獲賃金何若以公平論斷視其果屬貴重與否而取之則爭論自息乎此外尙有一種疑難之事不可不研究者即托送人以貴重品混合於不貴重品之包裹中會社將概以爲貴重品乎將概以爲不貴重品乎抑分別而科運費乎然貴重品之運費既較他種稍昂而托送人混合於不貴重品之中安知其非出於有

心欺騙即可不問其有不貴重者在而概以貴重者計算不爲過也故當其托送時會社員役不可不詳細調查而額定運賃之外更有增運賃即保險費縱不交納會社亦當運送但遇損失則不認賠償之責增運賃之方法以價值爲衡大約以百元爲單位其不滿百元者亦以此計算又以哩程愈遠則危險之事愈多而必用距離比例法以爲增運賃之率

他如輕量品雖有以容積徵收運賃之規程然如以棉花製成之物非容積大而重量小者乎以輕量品而取運賃誰曰不宜但有時因製成不同反成容積小而重量大如中國之棉運至日本可以壓搾器壓堅此時若概以棉花爲輕量品則又失之矣故取運賃時當事者最宜注意攷求使得其平而小包之運輸其賃金既較昂於貨物則其運送之方法不可不以高速力之列車此亦運送之原則也又對於托送人當給以領收憑單記明號數日月姓名處所品物重量件數賃金經理者並須著名於其上若喪失毀損則難

於取物然苟有特別適當之方法則亦無不可也

第三節 貨物運輸

貨物運輸 Goods Traffic 其辦理之方法有種々必經過之手數最爲複雜茲即其要重者揭之於左其詳則參觀茂木英雄所著鐵道通論及篇末所附日本鐵道營業法自不難瞭然矣攷日本貨物運輸非由鐵道會社直接與貨主交涉乃有立於貨主與鐵道會社間之通運會社向貨主包運貨物受取賃金轉托鐵道會社運送與以相當之運送費如此辦理鐵道會社雖省事不少而被通運會社所分之利亦正不貲英國則異是乃由貨主徑托鐵道營業者運輸貨物上下搬運皆鐵道會社之事及達埠並須送交於收賃之人所謂包送者是也而其利益之豐遂爲日本所不及然此種問題亦須視其國之風俗習慣爲何如而不可率爾斷定者也惟自茲以往但即英國之制度而說明之

一 運送之承受以敷設鐵道之目的在於以運輸而獲利益雖不能拒絕貨主之請求然鐵道有獨占及公共之性質而如何之貨物於如何之時機可承諾其運送與否不得不有一定之條件參照附錄日本鐵道營業法例如對人而生弊害或與此貨主以非常之利益即與他貨主以非常之不利益則即可以拒絕其請求其他僅須特別設備遂可無虞者則當有適當之設備即有承受之義務至其方法不外賃金章通常特別之二種惟承受貨物時更須注意檢查恐通常貨物中藏有危險品此掌貨物者之責任也雖然鐵道營業者與倉庫營業者不同掌貨物者既承受貨物則必通知操車掛準備車輛即日運送然於貨物輻輳之驛於二三日之內順次運送亦無不可但必有相當之倉庫以供存儲其運送之車輛普通以貨物列車然亦有時以旅客列車運送之者但屬例外耳

二 裝卸之責任普通運輸送貨主於鐵道員役承諾後但將貨物交入於

停車場內所指定之倉庫及着驛後受貨主亦祇向倉庫領取貨物而裝車卸車皆鐵道營業者之責任且於送貨主交入之後受貨主未領取之前負保存之義務若包車運輸則但於運送中有責任而裝車卸車由送貨主與受貨主分擔其責但別加裝卸之費用則鐵道營業者亦有代爲經理之責否則受貨主於得貨物着驛之通知後已過六小時貨物尙留置車內未能卸載者貨車一輛每六小時徵收賃銀半元若會社急需車輛應用更得僱人爲之卸載而其費用仍取償於受貨主

三 運送之憑單有二種一送貨主對於鐵道呈出之托送書記載物名數量姓名商號日月地名等一鐵道對於貨主發行之領收證記載送貨主及受貨主之姓名商號及其應納運賃之額並已付未付其餘應記載者照送貨主所呈出之托送書領收證作成後即付交於送貨主其時又仿造三枚一轉交調查課一交車掌一留存備查而送貨主受此憑單後即

寄交受貨主受貨主俟得貨物着驛之通知書必持此方能領取貨物蓋領收證有完全代表貨物之性質得以此證而爲賣買若送貨主或受貨主不知其關係之要重而有損失之時當以價格相當之現金或有價證券公債期票等爲保證方能領取貨物此外如受貨主已得貨物着驛之通知書而尙未接得領收證其貨物又須從速領取時則與鐵道營業者爲特別之交涉置暫記簿署名蓋印於其上又或會社使受貨主呈出領收證未着之貨物領取證亦可惟於交付貨物後三日內須呈出貨物領取證過此期限則須呈出二人以上之保證書(各種書式見周君珍黃君毓麟所譯鐵道通論)

四 運輸之中止貨主與會社結運送之契約匪惟因天災事變及法律所禁止等不能實行運輸者得中止而解除契約即因貨主之便宜亦得取消之但由前者乃不得之事故雖已運至半途亦但按哩計算其運賃否

則但解除其契約而已後者乃因貨主私利之故而鐵道會社所受虧折不能不彌補之如運至半途有必須售賣時雖得向會社命其中止而必交納全額之運賃

第十四章 結論中國之鐵道

第一節 設備之不完全

鐵道之事業欲其有利而無害既如前之所述而中國現時之鐵道其管理權皆操諸外人外人以爲己之故祇圖一時之私利不顧公益而中國之爲外人奴僕者既無國民之思想且復狐假虎威虐待同胞其種々之怪現象不可殫述特即所見所聞中學々數大端詳論於左茲請先言設備

停車場之必有待車室者所以使旅客於乘車之前有憩息之所也各國皆有一二三等之區別而其內並備新聞報章以便旅客瀏覽冬日則有火

夏日則有水及將上車之際以鈴爲號使旅客知發車時刻之將至中國何如乎屋小如舟在民房中尙屬粗陋除一二司事居於其中餘無立錫之地雖以北京之停車場亦不過有數十平方呎之待車室一所然非乘一等之顯客不能入也比之日本偏僻之簡易停車場猶不免有愧色其他中途之停車場更可想見矣而發車之前又無信號以致因無待車室而往他處憩息之旅客往々有誤發車之時不獲乘車而賃金付諸流水者也

停車場之上必有雨篷及跨線橋庶旅客乘降時衣物生命不至有損害之虞中國何如乎乘降場皆在露天之中絕無庇蔭無論陰雨之日衣服行囊盡被濡溼而夏日因以中暑氣者亦甚不少跨線橋除天津停車場外現時所有之鐵道未之見也而轢人之事因以不免及加危害於旅客亦未聞有撫卹之者此其弊害之最大者也

客車無論何等必有坐席各國皆同雖以德國第四等之客車亦不過簡陋而已未聞有無坐車者中國何如其一等僅如日本之二等其二等又僅如日本之三等姑勿具論而三等客車初不但無坐席且即以各國無蓋貨車充之如京漢鐵道長距離之旅客暑月冰天皆須露宿倘遇風雨遍體淋漓此光緒三十年春曾親歷其苦境者也今雖改良亦不過如有蓋車別設一二窓扉而已而無坐席依然如初且其中污塵積累曾不掃除幾不可以片時立於其中而下等社會之人反以見所未見有不勝其愉快之情者不亦奇哉

停車場之事務所與乘降場之間必樹木爲柵以限出入庶乘降之時不至閑人雜沓玉石不分即有因送迎旅客之故欲入乘降場者必先購入場券方許入場且旅客出入亦必由此有票無票不難立辨中國何如乎無論旅客得以無票乘車而游民混雜其間稍不注意即有被竊之虞雖如

關外鐵道之經理人英國托馬士博氏所云不如此簡易經營得不償失於社會雖屬經濟而豈可謂至當者乎

第二節 運輸之不規則

運輸之事在鐵道上甚關重要而社會中既有專部各停車場又有專司行李貨物之人既如前所述故欲求運輸之發達必先求制度之完全茲即中國與各國比較而詳論之如左

一 各國旅客之行李祇須於乘車前交付於行李運輸人呈示車票視其重量與等級分別別加運費與否受取憑單及抵着驛持憑單向運輸課領取毫無紛舛錯之虞中國乘車者若無奴僕偕行雖如何上等社會亦不能乘一二三等之客車而必乘入貨車看守行李否則難免紛失其運送貨金又無定率旅客如與司

一 事稍有交情或托客棧經理則雖重量浮於定限數倍亦可分文不納

不然縱不達限度之重量若非賄賂司理人則科以不規則之賃金甚且旅客已費巨額而會社會不得其十分之一又旅客乘降之時雖行李極少運搬又不過雷池一步亦動需洋銀數角稍一不慎遂竊其物而潛逃此皆由於專司運送及運搬之人所由致也日本當旅客赴停車場時即有行李運搬夫立於門首將粗笨行李交於運送處乘車時又代旅客送革靴於車內而旅客可安然於待車室內俟其發車之時及抵下車之驛旅客但將憑單交與運搬夫彼即逐一查出而所給之小使費每人不過二角更有行李配達所凡同市鎮十里內之距離能代旅客將行李運交於所指定之地其運費皆有定率無人生疎而被欺詐之事且旅客既爲長距之旅行不免勞頓下車時未有不急欲休息者如此則不必親隨運搬人夫可先往目的地此種利益中國鐵道皆未嘗爲旅客代謀者也

二 停車場之售票處各國皆隔以鐵網之窗扉而主要停車場無論一二

三等車票其售發之位置必有區別即三等售票之窗扉亦必不下四五所庶不至於擁擠以便依次發行中國即北京之停車場僅分一二等與三等之兩所而三等又祇一小窗扉且必至距發車僅五分之時間始開扉售票時間促迫莫不爭先恐後秩序已難維持而司事又不先期準備臨時每多失措有已交銀元而不獲車票者詢其故則司事飾爲高尚無比之身價或竟然欺答或爲叱咤其甚者且誣以欺罔嗾外人以辱之言及此能勿痛心疾首乎夫列車至中途忽因天災事變不能運轉尙當退還賃金既如前之所述若已知其線路不通更當明白布告此亦各國之公例也而京漢鐵道竟有某司事售線路不通之車票於旅客及至半途某客不得已折回與之理論而司事反強奪其車票謂其誣詐幸旅客有當道之聲援其事乃直嗟乎是誰之咎歟無法律無教育階之厲也鐵道若此何惑乎國民不知鐵道之利益而以爲禍本之口實也

附錄日本鐵道營業法

第一章 鐵道之設備及運送

第一條 鐵道之建設車輛器具之構造及運轉必依命令所定之規程

第二條 本法於規定他之特別法令之外關於鐵道運送特別事項依鐵道運輸規程所定

第三條 運賃增加及管理運送條件如有變更其所關係之停車場非二週間以上公告之後不得實施

第四條 患傳染病者非依主務大臣所定規程不得乘車患重病者非有人隨附如欲乘車可拒絕之

第五條 火藥及他爆發質危險品類鐵道於其管理運送公告地方外其運送可拒絕之

第六條 鐵道管理人於具備如左之事項其貨物之運送不得拒絕(一)送

貨人關於法令及他鐵道運送而能遵守其規則(二)貨物運送其送貨人不求特別責務條件(三)運送而不反於法令之規則一切之秩序或善良風俗(四)貨物依成規於其線路而適於運送(五)因天災事變及他不得已事情而於運送上且無障害所規定之五子目準用於旅客運輸

第七條 凡關貨物而其運送須特別之設備者則鐵道限於其設備以負其義務

第八條 鐵道限於即可運送之時可收領其貨物而負其義務

第九條 貨物運送依收領次序以爲先後但有運輸上正當之事或於公益上之必要則不在此限

第十條 鐵道得向運送人請其告明貨物種類性質若其種類性質有可疑者得與送貨人當面檢查因檢查貨物種類事件與送貨人所告毫無所異則該檢查費用皆由鐵道擔負若因此而生損害者鐵道亦任賠償

之責

第十一條 貨幣有價證券并一切貴重物件送貨人於運送委托之際須
告明物品種類價值於運費加付以外而鐵道必任其損害賠償之責但
鐵道不向請加運費送貨人因以未付者不在此限

第十二條 牛馬並一切動物送貨人於運送委托之際若不告明以價值
又雖告明若不照運輸規程增付運費則其損害祇照運輸規程所定以
最高金額之內任其賠償之責

第十三條 如攜帶物件非因惡意及重大過失而生滅失毀損則鐵道可
照鐵道運輸規程所定最高金額之內任其賠償之責

第十四條 運費償還之債權於一年之間不行則因時效消滅之

第十五條 旅客於營業除格外所定之外交付運費然非受乘車券不得
乘車有乘車券者限列車中座席空位得以乘車

第十六條 旅客於乘車前其旅行中止可照運輸規程所定索回乘車費
若於乘車後其旅行中止者則不得索回原付運費

第十七條 天災事變並一切不得已事由至不能着手運送及難以繼續
之際得解除旅客及送貨人之契約于此時節鐵道得請求運費及一切
費用照已經運送里程計算

第十八條 旅客於鐵道役員請求之時不拘何時須呈示乘車車券以受
檢查如未持有有效之乘車券及拒乘車券之檢查又收票而不交者均照
鐵道運輸規程所定須增交車金凡犯以上規條者增金二十錢

以上事項如不知其所乘車停車場之際則照列車出發之停車以計算
其車費

第二章 鐵道員役

第十九條 鐵道役員之職制依勅命定之

第二十條 民設鐵道規定役員之處務章程須要得主務大臣之認許

第二十一條 主務大臣可以定規鐵道役員所要之人格

驛長 運轉士機關士等 必經主務大臣許可始克充當

第二十二條 對旅客或民人所處事之鐵道役員須着所定之制服

第二十三條 民設鐵道役員違背處事務之義務或怠慢事務或有失行者懲戒之公司須定關於懲戒之章程得主務大臣之認許在懲處之時若公司不處主務大臣懲處之

第二十四條 鐵道役員處理事務之時對民客若有失處二十五元以下罰金

第二十五條 鐵道役員背反處理事務之義務或怠慢事務或有釀危害

於民客等之事處五百元以下罰金或三月以下重禁錮

一等車 十六人或三十六人 二等車 二十四人或四十八人 三等車 五十人或一百人

第二十七條 鐵道役員與旅客送貨人及受貨人通謀令其免運費一部或全部者處三年以下之重禁錮并罰金五百元

第二十八條 鐵道員役有怠惰於道路踏切之開通又無故留置車輪及一切器具於踏切因有妨害往來之際處二十元以下之罰金

第三章 旅客及公衆

第二十九條 以免運費爲目的若爲下列之所爲者則處罰金五十元以下

- 一 無有效乘車券而乘車之時
- 二 於乘車券所示而越乘優等車之時
- 三 於乘車券所示停車場而不下車時

第三十條 運送物件之種類或詐稱其性質或以免運費爲目的而爲欺混者處三月以下重禁錮并罰金五百元以下

第三十一條 其有背於鐵道運送法令託送火藥類并一切爆發質危險物件及携帶於車中者處五十元以下之罰金

第三十二條 其有濫用列車警報機關者處五十元以下罰金

第三十三條 以下所列行爲旅客其或有犯者處二十五元以下之罰金

一 於列車運轉中忽下車

二 於列車運轉中其在車輛之側而開車扉者

三 列車中有供旅客之處而旅客濫乘之者並令其退出

第三十四條 不肯制止以下所列之行爲者科金如左

一 停車場并一切鐵道地內禁止吸烟及車內之禁止吸烟處所而有犯者

二 專爲婦女別設之待車室及車室等男子有妄入之者

第三十五條 車內停車場并一切鐵道地內而爲有傷風紀及不良行爲

者科金

第三十六條 其有改竄毀棄撤去停車場并一切鐵道地內之標幟及告示又消滅其灯火者處五十元以下之罰金

第三十七條 有妄入停車場并一切鐵道地內者科金

第三十八條 以暴行迫脅有妨害鐵道役員之職務者處一年以下重禁錮并加百元以下罰金

第三十九條 於車內及停車場并一切鐵道地內發爆者處二十五元以下罰金

第四十條 向列車內投擲瓦石類者處十元以下罰金

第四十一條 違背第四條所規定令乘傳染病患者處百元以下罰金患傳染病者隱蔽其病症而擅行乘車者罰同

凡遇以上事情則令其中途下車然所納車費不繳還

第四十二條 凡遇以下所列事情鐵道役員可以令旅客及公衆退出車外并鐵道地外

- 一 不持有有效乘車券又拒檢查不納運費
- 二 犯第三十三條第三號之罪不從鐵道役員所制止又犯三十四條之罪科金

三 定其爲犯第三十五條第三十七條罰

四 凡在車內其行有犯秩序者

凡遇以上事情則所納車費概不繳還

第四十三條 凡關以上各條其犯罪及鐵道保安而有罰金之刑或其輕罪或當場現犯之違警犯被告人不告明其姓名住所又恐其有逃亡之際鐵道役員將其拘送於司法警察官

第四十四條 本法非照私設鐵道而其私設鐵道不爲適用

附錄 日本鐵道營業法 旅客及公眾

第四十五條 本法施行期日以勅令定之

三月十八

跋

歲紀甲辰渡東入亞東實業學校專習鐵道業務科與王君盛春爲同學友稱莫逆交每聽講師口授未嘗不互相觀摩每譚祖國路權未嘗不俯仰太息謂如人身筋脉不通良可慨也茲王君乘課餘之暇將曩日學中講義及近今各人所著作編譯成書並繪中國鐵路全圖一枚插入在內兼已往親歷祖國鐵路弊端現在參觀彼邦鐵道利益縷晰比較按附後節誠二十世紀祖國鐵路當道諸公所必携之鴻秘與鐵道學生諸君所必讀之藍本也王君屬江右名士肄業早稻田大學其書價值勿容贅幸不棄舊好授鄙人一讀鄙人讀其書手不忍釋精神爲之一振覩其圖線路精密長短靡一不備惟十八省中支線幹線大半爲外人所經營最能完全無缺者不過川漢粵漢兩大幹線及他小支線而已以地理上而觀尙爲祖國所有權以行政上而論盡歸他人掌握中稍通時局者烏得不爭回利權以厚民生而保國

體鄙人才疎學淺愧心冷於王君王君有心於國民已着先鞭較徒生經濟
觀念者高尚萬々令人欽佩何能已々將來祖國交通發達誰不曰三君是
書新出之功祖國文明進步誰不曰王君是書普及之力因略述數語爲祖
國前途賀以代四萬萬同胞作一紀念祝辭已耳何敢云跋

光緒丙午年冬湖北沔陽趙雲龍謹書於日本東京路鑛學堂

明治四十年一月五日印刷
明治四十年一月九日發行

著者 王 盛 春

印刷兼發行者 岡 正 一
東京市牛込區白銀町三十五番地

全 東京市本鄉區湯島四丁目三番地
木 村 信 行

印刷所 東京市京橋區本湊町十三番地
三原 松 印刷所



東京市本鄉區湯島四丁目三番地

發售所 中 東 書 局

2297