

第二編

官設鐵道總說

第一章 官設鐵道沿革

我が國鐵道の鼻祖たる京濱間敷設確定に至るまでの経路は、既に總論に於て其の概要を盡したるを以て、本章に於ては、其の以後に於ける官設鐵道の發達を縷述す可し。

初め廟議に於て決定せし鐵道敷設の規模は、東西兩京を連絡して二端を横濱神戸に出し、更に一線を敦賀に分岐するの計畫にして、資金は外債三百萬磅を以て之に充て、三ヶ年乃至五ヶ年に竣工を期し、先づ一百萬磅を起債して京濱間工事に着手したるは三年三月にして、次いで神戸大阪間、大阪京都間の工を起し、五年九月には京濱間を竣工したりと雖も、既に募集したる以外に外債を起さざることに決したる爲、漸次資金の涸渇を告ぐるに至れり。

先是、政府は幹線及び敦賀線の線路調査を行ひ、逐次起工の豫定なりしと雖も、其の財源なく、特に敦賀線の如きは京都府の熱心なる運動に依り、民間資本家の出資を俟たんとしたるも遂に功を奏せず、國庫より資金を出だし、辛うじて着手し、線路の工事を繼續したるも、其の餘は全く中止するに至れり。蓋し六年に征韓論起り、七年には臺灣征討等内憂外患相踵ぎ、特に十年に至りては西南の大亂を惹起したる爲、政府は此等目前の急を救ふに汲々として亦、他を顧みるの餘地なかりしは當然の事と謂ふべし。事情斯くの如きも、七

年三月には阪神間、十年二月には京阪間を順次竣工し、幹線の兩端茲に成工を告げたるも、其の距離東西合せて僅かに七十哩に満たず。爾餘の起工に關しては杳として歸する處を知らず、鐵道事業は方に一頓挫を來たすの情勢なりき。此の時に於て井上鐵道頭百方苦慮し、新線著手の建議をなしたこと一再に止まらず。然るに十年の冬西南の亂收まりたるを以て、政府は起業公債を募集して、其の中參百萬圓を鐵道資金に割當つる事となしたるを以て、茲に初めて京都・大津間延線工事に著手する事となれり。曩に鐵道頭の提出せる建白書は當時の事情を知るに足るものあるを以て、其の大要を左に摘出す。

初め我國の創業たる伊藤工部卿等夙に國家の鴻益に注目し、不測の卓見を以て議を起すに始まる、其の事たる實に盛且美なりと云ふべし。退ひて今日の形勢を察するに、百事振はず、萎靡逡巡せざるはなし。熟々當初廟議の歸する處を考ふるに、東京より大阪、或は京都を經て、一大幹線を設け、別に横濱に一支線を築き、更に琵琶湖より敦賀港に一體して鐵道頭の職を添うする以來、孜々として唯、其の企望を曠うせざらん事を是れ勉む。然るに今日京阪の業殆んど卒り、京越洛東の測量亦成を報ずと雖も、一步も他の測量を進むるの命なく、一里も他の布線を起すの命なし。内外官工之を使ふに業なく、之れを用ふるに地なく、殆んど將に無事に苦しまんとす。初は銳進脱免の如く、今は躊躇處女に類するは、抑々何の理由ありて然るか。今にして此業を擴張せんば、始めより

之を起さざるに如かず。或は曰く方今國事多端、府庫渴乏、加之、外患内憂交々集まる。鐵道の萎靡實に已むを得ざる處なりと。此言或は然りと雖も、鐵道創業の際、國家果して平治なりし乎。國庫果して充實なりし乎、勝其の然らざるを知る。然るに之を創業の際に能くして、今日に至りて堪へずとするは、其の理の在る所に苦しむ。況や國庫空乏と雖も、勵業の爲には北海道の開拓、三菱・五代の保護等能く巨萬の金額を費して惜まず、何の故ありてか彼のためには容裕にして此爲には慳惜如是くなるや。

井上鐵道頭の努力に依りて資金を得たる鐵道事業は茲に復活の機運に會し、十一年八月より京津間の工事を起し、十三年七月該區間十哩餘を竣工して官設鐵道の延長七十六哩に達せり。

京津間線路竣工の頃、即ち十二年の秋には敦賀線工事に著手の豫定なりしも、經費の關係上端なくも當路者間に數派の意見を生ずるに至れり。曩に鐵道建設費として割當てられたるは起業公債の參百萬圓のみなり。其の中、京津間鐵道に使用したる殘額は貳百萬圓にして前途容易に資金を得る財源なく、從つて是を最も有利なる費途に充てんとし、爲に一旦確定したる敦賀線の敷設を中止し、大津より大垣まで延長せんか、或は東京・高崎間に敷設せんか、將又、鐵道敷設を中止して全國の道路修築をなさんか等、議論紛々容易に決せず。終に各省長官の御前會議を開くに至りしが、結局敦賀線敷設に決定したり。是十二年十月の事なりき。當時の井上工部卿の上申書を左に摘記すべし。

兼て前工部卿より上申之上御許可相成候鹽津より敦賀迄之鐵道新築之儀に付、先般御巡幸之際、實地に就て親しく其の線路を目撃致候處、此線路之收入金を以て該營業入費を支消するの目的無之儀は、大隈參議も其の大略を目撃候事と存候。乍併、政略上より之を論ずるときは、先づ日本内地を中心し、其の便益を生ずるは必然と存候得共、當時起業公債を以て、此建築に着手相成候ては、其の利息拂方不足するのみならず、幾部分之營業補填を要するに至り可申、即今大藏省會計之都合も熟考候得ば、此線路を轉じ大津より直ちに大垣に達し、同所より支線を以て名古屋宮驛に延線致候歟、又は當府下より高崎迄延線致し候は、荷物の運送人民の往來は、其の數却て鹽津・敦賀の間に幾層を増加し、起業公債の利息を償ひ、且資本も幾部分か年々支消するの目途相立可申と存候。

又山尾大輔の説に諸縣下第一等道路中に運送の不便、且、人力車も難通場所數ヶ所有之、獨り東京・大阪等の人民のみ運送の便利を得て、他縣下の人民をして其の不便に苦しむるは、公平を失し可申、夫れ人民に生産の道を得せしむるは、第一運送の便を開くに在り、運送の便其の當を得れば、月に年に其の物産を増殖するに至るは必然なれば、鐵道延線の儀は當分御見合相成、右に充つる資金を以て諸縣下の道路を修築し、運送の便益を公に得せしむるは、前途經濟上に於ても公益彌大ならん。右三説中何れにか至急御評決相成候は、其の裁決に従つて實地測量等も着手仕度、此段相伺候也。

明治十二年八月二十七日

太政大臣三條實美殿

工部卿 井 上 磬

斯くて敦賀線の工事に着手したるは十三年夏にして、柳ヶ瀬隧道前後を除きて營業を開始したるは十五年三月なりき。

敦賀線の漸く竣工に近づかんとするや、之に續いて起工すべきもの未だ定らず。當時國庫空乏、起業公債の參百萬圓は既に消盡し、他に求むるの財源なく、鐵道事業は頗る危殆に瀕したるも、井上鐵道局長の熱心なる數度の建議に依り、漸く十五年三月米原・敦賀間の内、米原長濱間を廢して長濱より直に關ヶ原に延長することに決し、十五年五月より工事に着手し、十六年五月竣工し、更に十七年五月大垣までの延線を竣工したり。

以上は京濱間工事着手より關ヶ原・大垣間線路開通に至るまでの官設鐵道の概要にして、前述の如く、其の間、内憂外患交々至り、國庫窮乏して利を他日に期する鐵道事業の如きに對しては、兎角冷淡なりし政府も、文明日に進むに從ひ、既設鐵道の利益漸く顯著となり、殊に日本鐵道會社の東京・高崎間線路の竣工を見るに及びては、其の利益は内閣諸鐵道に置く傾向となり、遂に山縣有朋の建議に基づき、高崎・大垣間を連絡する中山道線敷設に内定したるは十六年八月にして、直に線路選定並に地形測量に着手することとなり。次いで十月工事着手の令を發し、十二月には中山道鐵道敷設に要する資金として鐵

道公債貳千萬圓募集の件を公布したり。是に於て久しく沈滯せる鐵道事業は、俄に活氣を帶ぶるに至れり。當時同線路選定に關し、井上鐵道局長の提出したる意見書を左に摘要すべし。

大垣より高崎迄幹線鐵道布設の議御内決相成候條、先以線路選定地形測量の儀早々着手し、其の方案等委詳具狀可致尤も該費用等の儀は追て何分の御詮議に可被及儀に候條、右測量等の費用は當省經費定額内を以て差縁支辨候儀と相心得可申云々、御達之趣敬承仕候。(中略)蓋し幹線の由る所は東海中山二道の中に就き、最も利あり益あるの線脈を選ばざる可からざるものとす。仍つて以爲らく、東海道は第一に函根の險あり。第二に富士・阿倍・大井・天龍等の大河あり。之に向ひて工事を施すは實に容易の事に非ざ。且經由する所の地、大半海濱に沿ひ、並に土地平坦なれば舟楫車馬の利共に相通せざるなし。故に鐵道を要せずして所在の便宜既に達せりと云ふも敢て不可なきなり。之に反して中山道は縱に内地の中間を通し、其の行程海濱に接せざるを以て、若し鐵道にして之を敷くあらば、沿線左右の數國は爲に運搬の便を擴ひる僅少ならずして、其の利益隨つて起るもの必ず夥多に及ぶべし。其の路程中獨り木曾の嶮岨長遠に亘ると雖も、函嶺の峻急にして嶂巒峨々たるの類に非ず。長江大河の路に横はるありと雖も、概ね二三に過ぎざれば工事を施すの一點に在りては正しく東海道の比に非ざるべし。且其の線を分ちて一は敦賀に達し、一は名古屋に通ぜしめば、直に南北海を貫穿し、其の

利益亦將に莫大なるべしと。乃ち雇外國人ボイル等に其の旨を授け、其の事に従はしめしに果して別冊報告書の如き好結果を得たり。於是乎、小官等は則ち兩京連絡の線路は中山道に向ひて之を敷くの外なきものと確信し、當時政府に於ても亦全く此儀を是認せられたり。而も如何せん此時に當るや國步頗る艱難を極め、廟堂又た工業の盛衰を顧るに遑なきの地に立ち、頓に當初の規模に範り、其の事業を擧行する能はず。遂に已むなく一小局部の内に就き、其の利害を計較するの事となり、即ち里程は最も近邇にして利益は最も巨多なるものを選びしに、敦賀と名古屋を通ずる線路の如きは攝海北海の連絡を開き、又併せて南海に通ずるの利を擧げ、其の屈指の一に居るべきものと認めしを以て、幹線の測量は之を濃州加納に止め、一は米原より敦賀に、一は加納より名古屋を經て宮に達するの兩枝線を測量し、乃ち其の位地を定めたり。實に是を明治八九年の交とす。當時に在ては廟議益々工事を顧みざるの點に傾き、建築着手は勿論、測量の事と雖も遂に之を中絶するに至るもの數年、明治十一年に及びて工事の氣運少しく舊に復し、爾來大津に、敦賀に、關ヶ原に、漸次之が建築に從ふを得ると雖も、政府又自ら財政の其肘を掣するありて、之が活潑の營運を見る能はず。且、相續いで私立會社の起るに際せり。而して此ものたる表面は偉大宏壯の規模を示すと雖も、小官よりして之を觀れば、畢竟するに其の内部は恃むべからざる状態あるが如きを以て、曾て屢々之を排斥し、更に官設の規模を擴充せられんことを痛論せしも、亦全く聽く所とならず、鐵道

事業擴充の前途は殆んど荒蕪に屬し、其の氣運は寥々地に委したりと謂ふも誣ひざるの状況に至れり。然るに不圖も、今般の御達を拜するを得しは事、實に望外に出で、小官の欣喜雀躍啻ならざるなり。乃ち以爲らく、此御達たる單に表面を看過すれば、別に端緒を開かれしが如く、其の實を索むれば、則ち從前計畫せし所の規模にして其の中絶せしものを茲に繼續せられしに外ならざるべしと。抑々中山道幹線布設の事に關しボイル等が別冊報告書に記載する所は極めて概略簡易にして、力めて其の要を摘要しものなるを以て、實際の工事に小異動ありて直に之に適用すべからざるは勿論なるも、實地を探究するに方り、數多の内外工師は數多の月日を消費し、以て其の功を竣りしものに係れば、其の大體に至りては到底動かす可からざるものと斷定せり。其の然る所以のものは小官曾て其の線路を跋涉し、其の險夷を視察せしを以て、能く其の當否を判し、其の謬無きを保證するを得ればなり。事、前述の如きを以て、假令自今更に小官に向ひて現地の測量を命ぜらるゝも、唯に概略の要點を報ずるに止り、敢て別冊記載のものに優るの報告を呈する能はざるは必定ならん思考せり。但しボイル等の測量其の他に從事せしは明治九年以前の事に係れば、爾後工藝の道自ら開進し、經驗の效自ら累積せしを以て、自今再び此事に從はゞ稍々優等の發見無きに非ざるべしと雖も、其の優劣や單に一小部分の内に在りて、其の大體に至りては要するに差異を見る無かるべし。

若し又今般の事、概略指要の測量に止らずして、直に建築仕様を調成する爲に、細密測量

を施さんとなれば、其の時間は短くも二年乃至三年を要すべく、經費は少くも五六萬圓を下らざるべし。但し經費の出途は小官が與り論ずる所に非ずとせんも、此の如くに時日を費して一舉に全線の測量を卒へんこと、其の勞甚しくして其の功最も少なかるべし。何となれば則ち此の全線の建築若し至急を要せば四五年間にも落成の功を奏すべしと雖も、然るとときは全線一齊に其の工を起さゞるを得ざるに依り、第一在來の工師其の數固より足らず、必ず之を海外に募らざるを得ず。且、之に準ずる諸般の費用は其の冗費計るに勝ぶ可からざらん。故に爲にする所なくして、是等の事を行ふは最も得策に非ざるなり。而して若し之を尋常行進に任ずるときは殆んど十箇年の事業たるべし。夫の東京熊谷間に於ける其の長さ三十八英里、一箇年にして假營業を開くの中山道線路は高崎より大垣に至る大凡二百二十英里なるも、其の線脈中、東京・高崎間の如き平夷の地は幾許も之れある事なれば、固より之を以て例とし推す能はず。必ず前述の時日を要するは疑ふべきに非ざるなり。而して之が著手の次第を要するに、必ず其の兩端より進んで中央に會するの順序に循はざるを得ざるを以て、假令一時に其の測量を卒るも、卒功よりして五年乃至七年の久しきを經るに非ざれば、實際工事に著手する能はざるの部分巨多を剩すに至り、頗る迂疎の方案とす。故に小官窃に謂ふ、既に御達の如く大垣より高崎まで幹線布設と内決の上は、別冊報告書に載する所の經

路たる前にも述べたる如くに小官亦數次其の線脈を實見し尙其の布設し能はざるものに非ざるは萬々保證する所なるを以て、斷然此脈路に由りて幹線を布設するものと英決あらんことを切望す。且其の經費豫算の事に至りては、概略の計算の如き地形に就きて他に例せば其の費額を算出し得て大差なかるべし。固より經費の額を豫定瑣細の過不足を以て興廢をトすべき御趣旨に非ざることは萬々之を推測する所なるにより、目下概要の計算其の目途を立つるあらば、工事著手の事に於て毫も支障の存する無からん。仍つて廟議果して茲に英決せらるゝ如きは、事の緩急を酌り、速に實際に着手するを以て策の得たるものと確信す。若し夫れ著手の順序たる大垣・加納間は襄に既に實測の事を卒へしを以て、先づ之れより起工し、其の他は兩端より順次に之を實測し、測量成れば隨て之に工事を施すものと定めんとす。而して其の全線の内洞道を要する土地三四ヶ所も有之べしと豫定し、是等は測量に時日を費すものなれば、順次に開せず、工師の便宜を酌り、別派に其の事に從ふを以て便法とす。又資用材料の如きは即ち今に於て速に準備の端を開くを可とする耳ならず、鐵條等勢ひ給を海外に仰がざるを得ざるものに至りては、最も速に下命あらんことを切望す。其の故他に非ず、之を命じてより凡そ一箇年を経ざれば輸入の期に至らざるを以てなり。且、大垣・加納間の如きは著名の河流線脈の三所に横はれり。故に之に架する橋梁の鐵材等は勿論第一に下命ある部内のものたるべし。但し橋梁は時と地とに依り、姑く假橋を架するを以て

得策となすことありと雖も、其の長大なるものに至りては巨多の經費と時間とを費すに依り、此地の如きは寧ろ直に真橋を架するの優れるに如かず。又本構も之を木造とするの方法なきに非ずと雖も、木材に乏しき地に在りては補助の鐵具或は全工の過半をも占むべき勢あるに依り、亦寧ろ全體を鐵造にするの優れるに若かざるなり。幸に方今國職工の技藝大に進歩せしを以て地鐵を輸入し、内國に於て之を製造するを得べし。故に價格敢て多額に上らずして保存の結果は反つて之を永久に期すべきなり、抑々此鐵橋に要する地鐵も少額に非ず、且、到著の後又製鍊に要する時間も亦短霎に非ざれば、固より速に外國に命すべき第一部内に屬すべきは論を俟たざるものとす。以上陳述する所速に裁可を賜ひ逐次之を施行せられんには、事に重複の憂なく、順序亦宜しきを得、公益を擧ぐる期して待つべき儀と存候。小官今茲に稟議を了らんとするに於するに同じからんも、亦黙して止む能はざるものなるを以て、爲に暫時の垂聽を煩はざるを得ず。蓋し鐵道の事たる規模重大にして經費も亦巨額を要せざるべからず。然れども國家經綸の事に關しては其の利用の莫大なる之を措きて他に求むるものなしと云ふも敢て虚構に非ざるなり。而して其の利益の如き直に目前に現して其の形跡を以て之が計算を爲し能ふものは反つて其の小なるものにして、其の大なるものに至りては、多くは常に間接にして容易く計算し能はざるものに於て存するは、又更に小

官の喋々を俟たずして明かなり。故に政府に於て鐵道事業を處せんとするに當りては、力めて眼を甚大にして、且觀易からざるものに注ぎ、小にして而して了知し易きものを後にし、即ち小を捨て大を取るを以て緊要方案と爲すべきなり。然るに政府は直に收入の利益のみを以て鐵道の利益とし、其の間接の大利に至りては措て顧みざるもの如し。之を徵するに近來鐵道の收入を以て他の稅入と同じく國庫歲入の一部に需用せられ、從前緊要の延線あるも躊躇澁滯するが如きに至りては、稍々其の斑痕を露はすと謂ふも不可なからん。若し輕々地に鐵道收入の利益のみを其の利益とせば、必ずや其の反動は忽ち木曾谷の如き其の地の收入、其地の費途を支ふる能はざる部域に會せば、視て以て無用の土木と爲し、之を左右することあるの甚しきに至らんとす。是れ全く鐵道を經營するの大趣意に反せるものと云ふべし。小官一・二年來深く鐵道事業の萎靡不振を憂ひ、既成鐵道より得る所の純益を擧げて線路擴充の費に充てんことを稟請せしも、書臺閣に淹まる十數月、未だ嘗て一回の垂問すら之を辱くせしことあらず。蓋し有司者云々し其の鐵道收入の利益のみを以て其の利益とし、大なる間接の利益は措て之を問はざるの主義を取るに出づるならん。今や此幹線を布設せらるべき大英斷あるに會す。固より基礎を大利洪益の在る所に定めらるべきは勿論ならんも、萬一に其の基礎完全を缺き、行務の間小利の爲に阻礙せらるゝあらば百般の計畫忽ち雲散霧消すべし。是れ小官が夙夜杞憂に堪へざる所なり。又熟々往事を回顧すれば、前段既

に述べたる如く、廟堂當初の獻圖は百數十里の線脈を數年間に竣工すべしと云ふの鋭敏なる計畫に出でしも、一朝小阻の遮る所となり、忽にして逡巡礙滯し、十數年に涉るも尙數十里の蠢爾たるに過ぎず。其の因他なし。鐵道事業の本體を見る、頗る輕忽に失するに坐せり。敗轍遠からず既に目前に在り。是れ小官が這回絶を續くの盛旨に出づるに際し、不憚忌諱其の基礎を定めて斷乎動かざるの決裁あらんことを願ふ所以の一例なり。今此中山道線路の如きは工事煩重に涉るを以て費用亦多額を免かれず、即ち全路凡百里と算し、經費は一里に付大略拾五萬圓を要するものとす。而して此巨額の費用に對し、其の中間の地位に在りては或は直下の得失相償ふ能はざるものなきに非ざるべしと雖も、其の兩京を直接連絡するの功用に至りては、至大至洪にして、彼の私立會社の利を目前に擡まんとするものゝ得て施し能ふべきに非ず。必ずや全國の利害得失に關し、其の如何に注目する所の政府に於て宜しく之に當るべきの務めと云ふべし。故に小官斷じて請ふ政府は目下の小利を棄て力めて大利を間接に期し、東西兩京間に幹線布設の典を舉行せらるゝに際し半途に至りて遲疑澁滯するからんことを。小官不肖苟も局に其の任に當るを以て、見込の廉々前記の通り謹んで上申仕候也。

明治十六年八月

佐々木工部卿殿

井上鐵道局長

第一章 官設鐵道沿革

九九

再白線路選定の議に於ては東海・東山の外別に敦賀線より北陸道に出で、越後高田より信州を経て高崎に連るの計畫ありと雖も、此の線に從ふときは高崎より長濱に達する迄里程凡百六十里とす。中山道を直行すれば其の程凡そ百里に止るべし。其の線路の長きは數多の市城を貫穿するを以て其の利益亦隨て多かるべくに依り、東北鐵道の布設を旺盛ならしむるの方便を盡さるに於ては、之に連絡して其の道を取るも可ならん。然らばなんも兩京往復の上に於て之を論ずれば、其の迂回により過半數の時間を増費するが故に、到底中山道線は之を廢すべきものに非ずとす。只木曾谷の二十里は殆んど人家の廓廻に均しく、效用微小なるべしと雖も、其の速力に兩京を連續するの點に於ては、又必需の位地を占めたり。之を約言すれば中山道は經道にして北陸を迂回するは權道なりと云ふべし。故に小官今回の御達に依りては幹線の主義に對し、其の經道に就きて意見を上申仕候儀に有之、此儀附記上呈候也。抑々中山道線路は高崎より大垣に至る約二百二十哩の線路にして、主に連山疊嶺の間を穿ち、谿岸の起伏を縫うて敷設するものなるを以て、中間各所同時に起工するは殆んど不可能の事に屬す。仍つて兩端より測量の傍ら工事に着手し、中央に於て相會することに定め、先づ東端碓氷嶺の測量を開始したるは十七年の始めなりき。一方大垣より東進して木曾に入るには揖斐川・長良川・木曾川等の大河あり、其等架橋工事に幾多の歲月を要すべし。此の成功を俟つて漸く以東の工事に及ぼすには全體の竣工上甚だ遲延を生ずる。

べく因りて半田より名古屋まで支線を敷設し、以て材料運搬に供し、是より木曾へ向ふことゝせば、各川の架橋を俟たずして濃信の境に着手することを得。全線の工事進捗上顯著なる效果あるを以て、中山道線の補助工事として半田線(現今の武豊線)の計畫を立てたり。又一方碓氷嶺は其の東麓坂本邊より僅に二三里にして殆んど二千尺の高低をなし、且、數多の隧道を要し、特種工事を施さる可からず。隨つて其の竣工には六七歳の年月を要すべく、其の間嶺西の線路を放置すべくもあらず。依つて直江津より長野を經て上田に至り、中山道線と相會する線路を敷設し、該線に依つて工事材料を運搬し、上田より分岐して一方木曾に向ひ、一方碓氷に向つて工事を進むれば、中山道線の開通を助くるのみならず、本邦中央部の横断線なるを以て、將來獨立の經營にも充分なるべしとの見地より其の計畫を立て、二線共敷設の裁可を得て、直ちに工事に着手し、又高崎及び大垣よりも著工事を進めたり。

爾來一年有餘、屢々木曾谿谷の測量を重ねたる結果、地形峻峭、意料の外に出で、中山道線の成功は實に容易ならざることを認めたるを以て、井上鐵道局長官は別に期する處あり、密に東海道の要所要所を測量せしめて計算したる結果、兩者の間に著大なる得失あるを發見したるを以て、中山道線を東海道線に變更の意見書を提出するに至れり。左に其の意見書を摘記して参考に資せん。

中山道鐵道布設の令出でしより、其の建築工事の順序を計畫し、之を東西二部に分ち、高

崎・大垣の兩端より相進んで中央に會し、速に之を連絡せんとす。乃ち尾の半田港に一線を布設して資材運搬の便を海運に藉り、進んで名古屋に出で、又更に越後の直江津に着手し、工事駆々として大に進み、今や將に其の中部に着手せんとするに先ち、其の實測を竣り、別紙圖面の線路を得たり。(圖略)而して其の經由すべき中部の地形たる峻峻崎嶇坑谷を填め、山嶽を截る等非常の工事前後相踵ぎ、且數里の洞道鑽鑿を要するもの亦少しとせず。而して其の成功的期を計るに風雨災害等工事の停頓を算せずして今後猶七・八年を要すべし。若し其の日子を除去せば、更に多きを加へん。既にして其の成功に及び、車輛を通ずるに至りては、線路の傾斜峻急普通極點は四十分の一とす。然るに本道は三十分の一以上に至るものあり。が爲に、保全修理の費用必ず意想の外に超過するものあらん。駛走の度も亦必ず遲緩なるべし。且試に之を測算するに、或は從來海運汽船の速度に及ばざるものあらんか、果して然らば實に勞して功なく、鐵道布設の常理に背くものと謂ふべし。

本線路は群峰疊嶂崎嶇嶙峋にして、工事の容易ならざるは始めより之を知ると雖も、今其の實測を得るに及び、傾斜の峻急なる實に度外に出づ。若し夫れ之を普通の度に置かんか、線路隧道亦隨つて之を延長せざるを得ず。是皆當初意料の及ばざる所たり。抑中山道に鐵道を布設せんと欲する目的は蓋し主義の大なるものあらんか、然れども先づ東京と大阪との聯絡を通ずるにあり。而して沿道從來偏僻の地に運輸の便を與へ、兼ねて荒蕪を墾き、物産を繁殖せんとするに在り。今測量の實蹟に據り、之を熟考する

に、線路の經由する所山腹を洞して行くに非ざれば必ず窮谷に沿うて走る。之を概言すれば全部隧道と稱するも可なり。加之、其の土地たる磯礫不毛にして到る處窮鄉僻邑ならざるはなく、接近の村落にだも相往來交通するの便少く、地形の險、工事の難きは固より避けざる所なりと雖も、莫大の巨額を費して之を經營するも竟に徒勞に歸し、曾て其の功用を見ず、併せて鐵道の價格を失ふ。之を譬ふるに聾者に鐘鼓を與へ、聰者に利器を貸すと異なることなし。況んや殖產開墾の業、固より言を待たざる所なり。然らば則ち東西兩京の聯絡を通ずるは何れの日に在るを知らず。是を以て退きて其の目的を達するが爲に、之に代用すべきものを求むれば、則ち東海道に出でざるべからず。即ち東海道に出づるものとせんか、其の實況を一應具陳せざるべからず。嘗て履外國工師の實踐調査せし報告書及び頃日局員を派して調査せしめたるもの等を蒐集して之を參互考覈するに、西部は已に名古屋に達せり。今東京より名古屋に達するときは天龍富士・大井等の巨川ありと雖も、之を除くの外は概ね平坦にして、中山道に比すれば工事の難易迥かに別なるを知る。又其の經費の點に至つて、中山道は尙一千五百萬圓を要せざるべからず。東海道は一千萬圓に上らずして、中山道より長き線路を成就するを得べく、其の比較上に於て孰れも豫算外に出でずして成功を奏すべし。唯恐る、中山道建築成功的期は今後七八年を要し、費額は一千五百萬圓を用ひて、線路僅に七八十

里を得。其の運輸を通ずるに至り、線路曲折上下傾斜の度峻急、隨つて其の速力も亦遲緩にして、東京名古屋間二十時を費さん。東海道は歲月其の半を要せず。費額も亦寡少にして、線路殆んど百里を得べく、傾斜遲慢、速力充分なるを以て、東京名古屋間十五時以内に達するを得ん。其の利害得失如斯明瞭なり。是を以て目下中山道、中部の起工に臨み、危懼遂巡頗る躊躇せざるを得ず。若し將費用に關せず、歲月を惜ます、得失利害を省みず、斷行直前、必ず當初の目的を貫徹せんとするは爲さざるのみ、能はざるに非ず。但し恐る世の識者をして之を觀せしめば、其れ之を得たりと爲す乎、將失ふと爲さん乎。是某の最も恐るゝ所なり。顧ふに中山道工事着手以來殆んど二年半、其の間許多の労費を累ね、今將に漸く緒に就かんとするに及んで、其の方向を變更せざるを得ざるに至るものは、私心窃に懐たらざる所ありと雖も、其の得失に係る所遠且大なるを以て、敢て衷情を吐露して閣裁を請はんとす。乃ち御参考の爲に各事項を擧げて兩道を比較し別表を調製して之を附呈す。

右比較上に於て線路建築の難易を考ふれば、一目して東海道の優れるを知るべし。然りと雖も兩道採擇の如きは本局の奉承する所に非ざれば敢て凝議せず。但し中山道實檢の結果を上申するに當り、其經路の險惡と布設期限の彌久なるとは豫想外に出づるを以て、黙止に忍びず。兩道事情を具して御覆審の料に供し、此段内申候也。

鐵道建設費額概算調書

(附表省略)

一金二千萬圓	募集せられたる資金
内	
金四百二十七萬圓	大垣半田、高崎横川及び直江 津線建設の爲領收したる金額
差引殘額	
金千五百七十三萬圓	省に現在する金額
内	
金五百七十三萬圓	大垣半田、上田直江津及び横 川線の残工事に充づべき金額
金千萬圓	残額

右中山道線資金の内訳列記の如く、大垣・半田・高崎・横川及び直江津線の爲に、既に本月迄に金四百二十七萬圓を領收せり。今此の金額を資金二千萬圓より控除すれば、一千五百七十三萬圓の残額とす。然るに本線事業高崎・横川間は既に竣工し、大垣・半田間は十の八九を竣工せり。目下直江津・上田及び横川以西を以て主なる残工事の在る處とす。其の費用額を概算するに、凡金五百萬圓餘を要すべし。而して猶一千萬圓餘を残す。資金支用迄の費用を概算するに、一千萬圓を充つれば以て足れりとす。而して五百七十三萬圓を以て専ら直江津・上田及び横川以西の残工事に充つれば、萬々不足を告ぐるの虞なかるべし。乃ち全額金二千萬圓を折半し、一千萬圓を以て東海道線に充て、工事の緩急を量り、其

の宜しきに従ひ、漸次歩を進むれば、之が爲に別に資本を募集するを要せざして餘裕あるも不足を生ぜざるべきは疑を容れざる所なり。

右の如く兩線を比較するに中山道線は遠く東海道線に及ばず。只軍事當局者は軍事上の見地より中山道を優れりとし、又曾て明治九年工師長ボイルの概測に於ても此線を可としたるものなれども、前記の如き明白なる利害を知るに至りては、廟議も直ちに線路變更に決し、十九年七月既定中山道線を東海道に變更する閣令を發表し、十六年二月中山道線敷設の爲、募集したる公債の殘額を東海道鐵道工事に使用することとなれり。

即ち中山道鐵道公債の内、高崎より碓氷を經て直江津に至る間、及び大垣より名古屋を經て武豐に至る間に既に支出し又は將來支出すべき一千萬圓の殘額を東海道に轉用するにあり。斯くて多年の懸案たりし兩京連絡線東海道に變更さるゝや、直ちに全線の測量を開始し、二十年の初め略完結し、全線同時に起工し、鋭意工事の進捗を計り、豫定より早く二十二年七月全線を開通するに至れり。東海道線工事と共に直江津線も着々工事を進め、碓氷峠を除く外二十一年十二月開通せり。

又二十年一月よりは横須賀線の工事を起し、二十二年六月該線全通したり。於是官設鐵道の開業線路は總長五四九哩に達せり。左に二十一年度末に於ける開業線路及び其の建設費を示す。

開業線路		哩程	平均建設費の
新橋	横濱		
神戸	大津	間	一八、〇〇
敦賀	大垣	間	五八、〇〇
高崎 (横川輕井澤間ヲ除ク)	直江津	間	四九、〇〇
		一一、〇〇	
		三一、五三三	
開業線路		哩程	平均建設費の
横濱	大垣		
一五八、一九七		二五八、〇〇	四六、五五五円
一三五、五一六	大船	横須賀	四〇、八四八
七〇、四九九	大津	長濱	三四、〇八九
	長	濱	
		五五〇、〇〇	
		五七、五九三	
合計			

明治二十三・二十四兩年に於ては繼續事業たる碓氷線建設の外新線の計畫せられたるものなく、二十五年に至り鐵道敷設法發布せられたり。從來官設鐵道敷設に關しては一定したる方針なく、政府財政の都合に依り、其の都度廟議に於て決定したるものなりしが、敷設法に依り主要線路は總て政府に於て調査敷設することに決したるを以て、鐵道廳中に線路取調委員を置き、該法第七條に掲ぐる第一期線の測量調査に從事するこゝし、八月上旬より各區一齊に着手し、十二月に至り實測を終へ、翌年二月其の設計製圖を了せり。該調査に係る線路及び哩程左の如し。

中央線	諫訪	八王子	甲府	御殿場	甲府	諫訪	名古屋(伊那線)	一四二、二〇
甲府	諫訪	御殿場	甲府	諫訪	名古屋(筑摩線)			
五二、〇〇								
四八、四〇								
三八、六〇								
一二九、二〇								
北陸線	敦賀	富山						
一三三、六〇								
四〇、六〇								

北越線	前橋 — 新發田	一三四、四〇 理
北越線	新津 — 新潟	一〇、四〇
北越線	直江津 — 一ノ坪	五九、二〇
北越線	計	四五、七〇
奥羽線	福島 — 青森	二九八、二〇
奥羽線	廣島 — 馬關	一五七、〇〇
奥羽線	山陽線	一二、四〇
奥羽線	計	一六九、四〇
九州線	海田市 — 吳	七五、二〇
九州線	佐賀 — 長崎	一三、四〇
九州線	新村 — 佐世保	二二、二〇
九州線	熊本 — 三角	一一、〇〇
九州線	計	一八八二、〇〇
舞鶴線	京都 — 舞鶴	六二、〇〇 理
舞鶴線	高田 — 和歌山	五八、〇〇
舞鶴線	和歌山	一二〇、二〇
舞鶴線	計	四五、四〇
和歌山線	八木 — 戸毛	六、五〇
和歌山線	連絡山陽線	四六、二〇
和歌山線	姫路 — 島坂境	九八、三〇
和歌山線	大坂 — 和歌山	六七、四〇
和歌山線	計	二九五、二〇
山陰山陽線	岡山 — 米子	一三五、二〇
山陰山陽線	倉敷 — 根雨	九二、四〇
山陰山陽線	計	一八八二、〇〇

前記諸線路の外、各線中局部比較等のため豫測せし延長五百九十三哩あり。

明治二十六年以降に於ける新線の建設は總て前記敷設法に基き企圖せられたり。即ち二十六年四月北陸線を、同年七月奥羽線を起工したり。又同年十月には前年より繼續中なりし碓氷線横川・輕井澤間竣工して東京直江津間全通せり。二十七年日清戰端を開くや、陸軍省の依頼に應じ、日鐵山手線大崎より官設東海道大井に至る連絡線及び神奈川程ヶ谷間直通線を新設し、軍隊輸送の敏活を圖れり。

二十九年には中央線及び篠ノ井線を起工し、三十一年には北陸線米原・富山間全通したり。三十二年より鹿兒島線(八代鹿兒島間)の工事に着手し、翌三十三年には山陰・山陽連絡線を起し、三十四年には吳線を起工せり。

三十六年より三十七年に亘りては、財政上の都合に依り、新線工事は中止又は縮少の方針なりしが、又往々速成を促したるものなきにあらず。即ち吳線は三十六年に全通し、舞鶴線は時局上緊要なるものとし、三十六年より起工し、三十七年に竣工したり。然るに吳舞鶴の二線は共に官設線路と隔離し、且、短距離の故を以て會社に於て營業せしむるを便利なりと認め、舞鶴線は三十七年十一月三日阪鶴鐵道會社に、吳線は同年十二月一日山陽鐵道會社に之を貸渡し、又西成線は大阪に於ける海陸連絡上権要なる位置を占むるを以て、三十七年十二月一日政府に於て借上げたり。

三十八年には奥羽線の全通を見たり。又北海道に在りては、從來道廳鐵道部にて施行せる事業を作業局に於て繼承し、又別に新に新線の工を起し、幸りに其の工事を進捗せしめたる結果、三十八年度には官設鐵道の開業哩數は千五百三十一哩五十八鎖に達せり。左に開業區間及び哩數を示す。

東海道線	新橋 — 神戸	三七九、三〇 理
東海道線	大船 — 横須賀	一〇、〇三
東海道線	大府 — 武豐	一一〇一
東海道線	大井 — 大崎	一、二六 理
東海道線	馬場 — 大津	〇、七二

北陸線	米原—富山	一五三、〇七 哩
信越線	高橋—直江津	一、〇五
中央線	篠ノ井—金ヶ崎	一七、六六
	八王子—岡谷	一一、〇六
	名古屋—中津	九九、七六
奥羽線	福島—青森	四九、五二
吳線	海田市—吳	三〇二、二三
		一二、三五
北海道線	鹿兒島線—新舞鶴	二四、〇八 哩
	旭川—落合	五四、三二
	旭川—名寄	四〇、四二
	鹿兒島線—吉松	六七、二三
	旭川—帶廣	四七、一九
	空知川	八〇、〇八
合計		三六、〇四
		一、五三一、五八

三十九・四十兩年に於ては鐵道國有法に依り、日本鐵道外十六私設鐵道會社の買收をなしたるため、官設鐵道の營業線路は著しく増加したり。國有法實施後に於ても敷設法に依る新線の工事を繼續すると共に、一方私設會社より引繼ぎたる新線の建設を開始したり。即ち三十九年には富山線留萌線及び網走線、四十年には岩越線及び宇野線、四十一年には元九州鐵道の豫定線たる大分線、四十二年には鳥羽線及び天鹽線、四十三年には新發田線新庄線・房總線川内線及び宮崎線、四十四年には濱田線・山口線・佐伯線・徳島線、並に輕便鐵道に屬する眞岡線・黒石線・倉吉線・岩内線、四十五年乃至大正元年には津和野線・村上線・平線・北條線・小濱線・多度津線等相亞いで起工せられたり。繼續中の工事も漸次進捗し、三十九年には中央東線と信越線との連絡を了し、四十年には十勝線・釧路線と連絡して函館釧路間全通し、四十二年には鹿兒島線開通して九州縦斷線を竣工し、四十三年には舞鶴線の

建設部園部綾部間竣工して京都・福知山間開通し、宇野線留萌線も亦全通せり。

四十四年には中央線・山陰線及び大分線を全通し、四十五年乃至大正元年には網走線開通し、其の他輕便鐵道の内、眞岡・黒石・倉吉及び岩内内の各線を竣工したり。斯くて國有鐵道營業線路は五千二百十七哩に達せり。其の内譯左の如し。

線名	區間	哩程
東海道本線	新橋—神戸、其他	三九二、五八 哩
横濱線	東神奈川—八王子	二七、四九
横須賀線	大船—浦須賀	一〇、〇三
武豐線	大阪—武豊	一二、〇一
西成線	大崎—福知山	四、七〇
北陸本線	福知山—金津	七〇、一一
三國尾線	金津—三國	一九九、〇四
中央本線	津幡—大坂	六、〇二
篠井線	大船—尼ヶ崎	三四、二八
宇野線	米原—青海、其他	二五四、六九
播但線	鹽尻—篠ノ井	四五、〇六
山陽本線	神戸—下關、其他	三三、一二
岡山字野線	和田山—宇野	二〇、三〇
合計		一、五三一、五八

線名	區間	哩程
舞鶴線	福知山—新舞鶴	二四、〇八 哩
山陰線	鹿兒島線—吉松	五四、三二
境	旭川—落合	四〇、四二
	旭川—名寄	六七、二三
	鹿兒島線—青谷	四七、一九
北海道線	旭川—帶廣	八〇、〇八
	旭川—空知川	三六、〇四
合計		一、五三一、五八

に大谷・京都間、三十一年に神奈川・茅ヶ崎間、岩淵・静岡間、太谷及び京都向日町間、三十二年に平塚・國府津間、熱田・名古屋間を竣工せり。先是關ヶ原長岡間四十分ノ一急勾配を除くため、線路變更を計畫し、三十年より工事に着手し、三十二年之竣工せり。本線は長岡停車場を起點とし、天ノ川流域に沿うて南進し、江濃の國境を越え、關ヶ原停車場に於て既成線に連絡するものにして、其の距離既成線に比し、六十三鎖を延長せり。複線工事は三十年茅ヶ崎・平塚間、沼津・富士川東岸間及び草津・馬場間、三十四年には國府津・小山間、大垣・長岡間、及び米原・野洲川間を、又信越線に於て横川・丸山間及び矢ヶ崎・輕井澤間を竣工せり。

東海道線に於ては三十五年靜岡・石部間、蒲郡・岡崎間、長岡・米原間及び野洲川・草津間、三十六年には金谷・堀ノ内間、鷺津・豊橋間、及び岐阜・長良川間を、三十七年には濱松・鷺津間を、三十八年には堀ノ内・掛川間及び天龍川・濱松間を越えて、四十年焼津・島田間、掛川・袋井間、大府・熱田間、及び名古屋・木曾川間、四十一年には袋井・天龍橋間、豊橋・蒲郡間、岡崎・大府間及び穗積・大垣間を竣工せり。斯くて複線工事は剩す處僅に富士・大井・天龍・木曾及び長良五大川の架橋工事、並に石部・焼津間の二隧道のみとなれり。然るに此等諸工事も漸次進行し、四十二年には石部信號所を廢して用宗驛を新設し、靜岡・用宗間の複線を開通し、又木曾橋信號所を新設して、同所・岐阜間並に長良橋梁を竣工し、長良信號所・穗積間第二線を開通せり。四十三年には富士川橋梁及び磯濱隧道竣工して富士川東岸・岩淵間、及び磯濱信號所・焼津間を、四十四年には石部隧道を竣めて用宗・磯濱信號所間を、四十五年には大井川橋梁を竣工

して島田・金谷間を、夫々開通したるを以て、東海道線中單線區間は天龍・木曾の二橋梁のみなりしが、後大正二年此等の工を竣工へ茲に初めて東海道線、新橋・神戸間複線は全通せり。

先是新橋・品川間に於て二線増設の計畫を立て、二十九年先づ第三線増設の工を起し、三十二年之竣工し、四十二年濱松町・品川間に於て第四線を竣工せり。尙ほ四十三年よりは濱松町・横濱間に二線増設の工を起せり。

斯くの如く、明治三十九年以前に於ける複線工事は、主として東海道線に於て施行せられたるも、三十九、四十兩年に於て私設鐵道買收後は私設會社に於て計畫したる複線工事を繼承したるを以て、同工事は各所に於て着手せられたり。即ち西成線に於ては明治四十五年野田・安治川口間を、中央線に於ては四十一年に御茶水・昌平橋間に複線路を敷設し、後四十五年萬世橋まで延長したり。又中野・國分寺間に第二線を開通したるは四十一年乃至四十二年なりき。

山陽線に於ては姫路・岡山間複線敷設の計畫を立て、四十二年に上郡・三石間、四十四年に三石・吉永間を竣工せり。關西線に於ては四十一年に天王寺・柏原間を、城東線に於ては全線を複線となすの計畫の下に、四十一年先づ天王寺・玉造間を、參宮線に於ては四十二年至四十四年に阿漕・高茶屋間、松坂・德和間、相可・宮川間、及び筋向橋・山田間を、東北線に於ては大宮・宇都宮間、複線計畫の下に、四十一年に大宮・久喜間、及び中田信號所間々田間を、四十二年に久喜・栗橋及び間々田・小田間を、大正元年小山・小金井間を竣工せり。山手線に於ては

四十二年品川・大崎間及び池袋・田端間に、常磐線に於ては三河島我孫子間、複線計畫の下に、四十三年三河島・北千住間及び三ノ輪・隅田川間と、四十四年に北千住・龜有間及び松戸・馬橋間、四十五年に馬橋・我孫子間を竣工して豫定の工を竣へ、總武線に於ては四十一年に龜戸・千葉間を鹿児島線に於ては四十一年に小倉・黒崎間、海岸線に第二線を敷設して幹線となし、四十三年には黒崎・折尾間に第二線を竣工せり。先是、遠賀川赤間間四十分の一の急勾配を除くため線路變更を計畫し、四十二年に功を竣へ、翌四十三年に複線を竣工せり。又四十四年には吉塚・博多間に第二線を開通せり。筑豊線に於ては四十一年に中間・底井野間、伊田線に於ては四十四年直方・伊田間に第二線を敷設したり。

北海道線に於ては四十二年乃至四十四年に手宮・岩見澤間、及び室蘭・輪西間に複線を開通したり。

以上は明治初年より同末葉に至る我が國官設鐵道發達の概要にして、京濱間鐵道着手以來、四十有三年を経たり。顧みれば維新草創の際、萬難を排して起工したる鐵道も、爾來資金の缺乏により豫期の如く進歩せず。漸く京濱・京神間の工を竣へたるも、其の間十數年を経過し、明治十九年東西兩京連絡線路の起工せらるる迄は僅に鐵道工事の命脈を保ちたるが如き状態なりしも、國運の進歩と鐵道の必要周知せらるると共に、政府に於ても意を鐵道事業に注ぐに至り、一方に於ては私設鐵道の勃興するあり、遂に明治二十五年鐵道敷設法の制定となり、官設鐵道敷設方針茲に確定し、爾來該法に基き、各地に新線の工事

を起し、着々工事の進捗を計りたるため、三十八年度末に至るまでに、敷設せられたるもの約九百五十哩に達せり。然るに三十九年鐵道國有法發布せられ、主要私設鐵道を買收して國有となしたるため、國有鐵道は俄然其の延長を増加し、爾後元會社線として計畫せられたるもの、及び鐵道敷設法に依る新線の工事を繼續し、或は新に工を起し、尙、四十三年輕便鐵道法の制定せらるるや、地方交通機關として輕便鐵道を敷設し、本鐵道の延長普及と相俟ちて陸上交通機關の完成を期せんとす。斯くの如く新線の建設をなすと同時に、一方既設線路の改善に意を注ぎ、運輸數量の増加に伴ひ、線路の増設、急勾配區間の線路變更、停車場の改善等漸次施行し來り、特に二十九年度以降は改良費の項目を設け、營業線路に關する改良工事を凡て處理するに至れり。

左に明治初年より末葉に至るまでの線路延長並びに資本金の累年表を示し、以下項を改め、各線別に建設の大要を記述すべし。

線 路 累 年 表		年 度	營業哩 程	單 線	二 線	三 線	四線以上 別	計	停 軌 車 道 場 延 數 長	停 軌 車 道 場 數	線路一千哩 ニ對車場數
明治一九年	度										
明治二〇年	度	云五、五	二五、〇	一一、五	一八、〇	一九、六	一一	一	一	一	一一
明治二一年	度	三三、七	三三、三	一九、三	一九、三	一九、三	一九	一	一	一	一
明治二二年	度	三三、三	三三、三	一九、三	一九、三	一九、三	一九	一	一	一	一
明治二三年	度	一九、〇	一九、〇	一一、五	一一、五	一一、五	一一	一	一	一	一
明治二四年	度	一九、〇	一九、〇	一一、五	一一、五	一一、五	一一	一	一	一	一
明治二五年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治二六年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治二七年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治二八年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治二九年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治三十年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治三十一年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治三十一年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治三十一年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治三十一年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治三十一年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治三十一年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一
明治三十一年	度	二一、七	二一、七	一二、五	一二、五	一二、五	一二	一	一	一	一

明治二一年度	明治二二年度	明治二三年度	明治二十四年度	明治二十五年度	明治二六年度	明治二七年度	明治二八年度	明治二九年度	明治三〇年度	明治三一年度	明治三二年度	明治三三年度	明治三四年度	明治三五年度	明治三六年度	明治三七年度	明治三八年度	明治三九年度	明治四〇年度	明治四一年度	明治四二年度
四百三十二分	四百三十六分	四百三十九分	四百四十二分	四百四十六分	四百五十万分	四百五十六分	四百六十万分	四百六十分	四百六十四分	四百六十七分	四百七十万分	四百七十一分	四百七十四分	四百七十六分	四百七十九分	四百八十二分	四百八十五分	四百八十八分	四百九十分	四百九十二分	四百九十四分
一九〇三	一九〇四	一九〇五	一九〇六	一九〇七	一九〇八	一九〇九	一九一〇	一九一一	一九一二	一九一三	一九一四	一九一五	一九一六	一九一七	一九一八	一九一九	一九二〇	一九二一	一九二二	一九二三	一九二四
理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額	理額
一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	一〇・一	

備考 本調査には朝鮮、臺灣、南滿洲、樺太に於ける各鐵道並びに私設鐵道に係るものは總て包含せす。但し四十三年度以降横濱鐵道
借入線に係る分は含む。

年 度	資 本 累 年 表
明治二一年度	四百三十二分
明治一九年度	四百三十六分
明治二〇年度	四百三十九分
大正元年度	四百四十二分
明治二二年度	四百四十六分
明治二三年度	四百五十万分
明治二十四年度	四百五十六分
明治二十五年度	四百六十万分
明治二六年度	四百六十分
明治二七年度	四百六十四分
明治二八年度	四百六十七分
明治二九年度	四百七十万分
明治三〇年度	四百六十四分
明治三一年度	四百六十七分
明治三二年度	四百七十万分
明治三三年度	四百七十一分
明治三四年度	四百七十四分
明治三五年度	四百七十六分
明治三六年度	四百七十九分
明治三七年度	四百八十二分
明治三八年度	四百八十四分
明治三九年度	四百八十六分
明治四〇年度	四百八八分
明治四一年度	四百九十分
明治四二年度	四百九十二分

明治二十九年度	五、七四、五五	四、〇五五七	一、一六、二〇
明治三十年度	六、六八、三九	九、五五六六	四、四三、二七
明治三一年度	九、八一〇、四五	七、七九九、五七	三、八五、〇〇一
明治三二年度	九、五七、六七	九、五六、一〇	四、三九、六六
明治三三年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	五〇九、六六
明治三四年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治三五年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治三六年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治三七年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治三八年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治三九年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治四十年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治四一年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治四二年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治四三年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
明治四四年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六
大正元年度	九、五七、六七	九、五七、一〇	四、三九、六六

第二章 官設鐵道各線概要

第一節 東京 横濱間

明治三年三月十九日鐵道局を東京築地の舊尾張藩邸に創置し、支局を横濱に設け、民部省に於て之を所轄し、監督正、上野景範其の事務を總掌せり。是より先、我が政府との契約に基き外債募集並に鐵道材料購入のため一旦歸國せる英人レーは、一切の準備を整へ、建築師モレル以下多くの職工を率ゐて來朝したるを以て、直に京濱間工事に着手することとなり、先づ東京横濱間十七哩七十鎗間の測量を開始し、同月廿五日芝口沙留附近を測量す。是を起業の期とす。

尋いて四月六郷川を境とし、東京横濱兩方面より工事に着手せり。即ち横濱方面に於ては同年五月神奈川縣に於て施行せる横濱野毛浦海岸埋立地一萬餘坪を鐵道用地として鐵道局に受領し、横濱停車場の敷地とす。而して同所地續き石崎より神奈川青木町海岸まで長さ七百七十間、幅三十五間の堤を築き、其の中央五間通りを鐵道線路とせり。又東京方面に於ても高輪附近は陸軍側に於て陸地の測量を肯ぜざりしを以て、遂に海岸埋立に決し、四年六月芝田町鹿兒島藩邸より高輪大木戸までの海面埋築の工を起せり。其の設計は馬踏三間半表面の龜腹石垣の勾配高さ一尺につき一尺五寸となし、後面は表面

の勾配に準じ盛土をなせり。而して橋梁は凡て木造となし、建築用石材は相模石山より採掘することとなしたり。

本區間に於ては特記す可き大工事難工事なしと雖、前古未聞の事業にして且、建築師長以下職工に至るまで凡て外人にして其の總數七十餘人に達し、邦人にして鐵道建築に経験あるものなく、又英語を能くするもの少く、僅かに此等外人の指揮命令に従ひて労役に服するが如き状態なりしを以て、其の間意志疏通せず、爲に工事以外に於て種々の困難を極めたるは想像するに難からず。

然りと雖、當事者の精勵と傭外人の熱心とに依り、工事は豫定の如く進捗し、五年五月七日品川より横濱までの假營業を開始するに至れり。是を我が國に於ける列車運轉の嚆矢とす。

五年六月五日神奈川及び川崎兩停車場建築工事落成し、八月廿七日鶴見停車場建築工

事竣工し、九月十三日品川・新橋間も開業するに至り、茲に本邦最初の鐵道たる京濱間十八

哩の全通を見たり。

京濱間創業より五年八月に至るまでの建築費を見るに、總計金百拾五萬四百八拾五兩永百七拾壹文、洋銀參萬九千五百六拾四弗七拾四セント五にして、合計金百拾九萬四拾九兩參分永百六拾六文許り、鐵道外の建築其の他の諸費總額は金拾壹萬五千三百六拾八兩貳分永八拾四文、貳分許りとす。是即ち大藏省より支出の額にして、横濱東洋銀行より支

辨の額洋銀貳拾參萬九千貳百貳弗九拾セント許り、英國倫敦より支辨の額は洋銀四拾參萬四千百六拾四弗貳拾九セント許り、皆鐵道建築費に係る。而して京濱間に橋梁を架する大小二十二箇所、停車場を設くること新橋・品川・川崎・鶴見・神奈川・横濱の六箇所とす。而して當時新橋より横濱までの乗客賃金は上中下等の三階級とし、各等を大人と小兒とに分ち、小兒四歳までは無賃、以上十二歳まで大人の半額となしたるが、兩驛間大人上等壹圓拾貳錢五厘(舊貨幣の稱呼を本位として定む)中等七拾五錢下等參拾七錢五厘なりき。

輿論の反對に遭ひ、加ふるに種々の困難を以てし、應に千辛萬苦を経たる我が鐵道の第一線は茲に漸く呱々の聲を擧げ、現に一萬哩に垂とする我が帝國鐵道網の基を開けり。因りて明治五年九月十二日我が國第一鐵道開通の盛典を擧げらる。當日は鐵道界に於て最も記憶す可き日なるを以て、左に其概要を記さん。

臨幸鐵道開行式

明治五年壬申九月十二日天氣晴朗

天皇御直衣を著せられ、四馬の御車に召、朝第九字御出門、東京府知事大久保一翁騎馬にて前驅、近衛騎兵前後を警衛し、供奉の衆官亦數輛の馬車に乘じ、本式に行裝にて近衛歩兵三大隊を布列したる大手より櫻田御門練兵所脇左へ、幸橋外左へ同じく東京鎮臺歩兵三大隊を布列したる街路御通行新橋鐵道館に行幸。門内右側に近衛歩兵一大隊を横隊に布列し、通御の節捧銃式を行ひ、喇叭オーシャンの曲を奏し、左側に工部省判任官羽織袴にて

立列拜禮す。著御より御發車の際、國旗を擧げ、雅樂萬歲樂を奏す。

工部省長官山尾少輔、佐野次官及び井上鐵道頭、同省奏任官欄廊に奉迎。式部
て館内に入御。諸省勅任官并に琉球公子及び外國公使外務卿、禮服にて拜迎。此時公使へ
御會釋あり、副島外務卿之を傳ふ。畢つて井上鐵道頭其掌管する所の鐵道圖一卷を奉獻
す。直ちに長官と共に再び先驅して進御あらせらる。出頭の奏任官南廊の左右に於て
拜禮披露。此より勅任官并に工部省奏任官、及び外國公使供奉の列に加はり、徐々乗車場に
御進行、第三車に召させられ、衆官一同列立、次第書の通り乗車。

列 立 次 第		車 一 近衛護兵		車 二 近衛護兵		車 三 工部少輔 山尾庸三 橋本式部助		車 四 鐵道頭 井上勝 四辻正三位		車 五 副島外務卿	
侍 徒 御 文 匣	有 棚 川 二 品 親 王	侍 徒 徒 從 長	侍 徒 徒 從 大 政 大 臣	工 部 少 輔	山 尾 庸 三	橋 本 式 部 助	鐵 道 頭	井 上 勝	四 辻 正 三 位	西 鄉 參 議	
侍 徒 徒 從 銳 鏡	侍 徒 徒 從 長	侍 徒 徒 從 鐵 道 頭	侍 徒 徒 從 副島外務卿								
伊 太 利 全 權 公 使	米 理 堅 全 權 公 使	大 不 利 頓 全 權 公 使	大 不 利 頓 全 權 公 使								
コ ン ト ア レ キ サ ン ド ロ フ エ	書 遊 指 官	チ ヤ ル レ 斯、イ、デ、ロ ン ク	チ ヤ ル レ 斯、ア、ジ、ワ ッ ツ、ソ ン								
譯 官	記 官	ナ リ 1、イ、ラ イス	ナ リ 1、ガ リ ヴ ヒ								
大 隅 參 議	板 垣 參 議	伊 知 地 副 議 長	後 藤 議 長	大 木 文 部 卿	和 蘭 書 記 官	西 鄉 參 議					
江 藤 司 法 卿	江 藤 司 法 卿	伊 知 地 副 議 長	後 藤 議 長	大 木 文 部 卿	和 蘭 書 記 官	西 鄉 參 議					
瑠 球 教 部 卿											

佛 蘭 西 同 書 蘭 記 官 同 右 同 兼 通 譯 官 レ ラ フ ナ ニ ュ ン ュ	五	魯 西 亞 代 理 公 使 ヌ ウ ゲ ニ ーピ エ ッ ツ オ フ	六	大 不 利 頓 代 理 公 使 ク リ スチ アン、ウ イ リ エ ム、ロ ン シンス ス	七	澳 地 利 辨 理 公 使 ヘンリ 1 ガ リ ヴ ヒ	八	西 班 牙 代 理 公 使 ヘ ク レ フ ロ リ ケ セ ム ノ ス	九	副 島 外 務 卿 ニ コ ラ ス リ ヴ エ ロ	
井 上 大 藏 大 輔	勝 海 軍 大 輔	空 戸 教 部 大 輔	黑 田 開 拓 次 官	陸 奥 租 稅 頭							
山 縣 陸 軍 大 輔	福 岡 司 法 大 輔	萬 里 小 路 宮 内 大 輔	土 方 大 內 史	西 鄉 陸 軍 少 輔							
河 村 海 軍 少 輔	松 本 司 法 權 大 判 事	吉 井 宮 內 少 輔	瀧 澤 從 五 位								
黒 田 教 部 少 輔	玉 乃 司 法 權 大 判 事	上 野 從 五 位	佐 野 從 五 位								
福 羽 從 四 位	三 浦 陸 軍 少 將	篠 原 陸 軍 少 將	中 午 田 海 軍 少 將	巖 谷 小 內 史							
大 久 保 東 京 府 知 事	鳥 尾 陸 軍 少 將	谷 陸 軍 少 將	野 津 陸 軍 少 將	伊 東 海 軍 少 將							
宮 內 丞	中 山 從 一 位	二 條 正 二 位	大 原 從 二 位	池 田 從 二 位							
澤 從 二 位	島 津 從 三 位	松 平 正 二 位	中 御 門 從 二 位	毛 利 從 二 位							
龜 井 從 三 位	細 川 從 一 位	琉 球 公 子									

式部侍從 吉井工部大坂	太田鐵道助	九	式部侍從 竹内正義
大野工部少丞	正七佐安永弘行	車	伊東勅典
下村鐵道助		公津直孝	

第十字 御發車。此時近衛砲兵隊日比谷練場に於て祝砲百一發す
但し豫め鐵道官員一名を同所に遣し置旗の合圖を以て發砲の時限を誤らざらしむ 又、品海碇泊の軍艦二十一發づつの賀砲を放つ。樂隊又樂を奏す。第十一

字横濱鐵道館に著御。此時東京府鎮臺砲隊祝砲百一發す。同港に碇泊せる軍艦亦二十一發づつの賀砲を放つ御者車の時國旗を掲げ雅樂慶雲樂を奏す。工部省長官及び鐵道頭先驅供奉列を正す。此所に於て出張の鐵道助式部御雇職長奉迎拜禮し、直に工部長官鐵道頭の前に分れ立ち、列に加り、乗車場より徐に 御進行あらせらる。道傍に神奈川縣權令大江卓、其奏任官式部御雇職人及び出張の鐵道の判任官奉迎拜禮し、終りて縣令は館内に進み、外國領事官の左に立ち、奏任官は便宜の處に退き候す。又同所居合の工部奏任官式部御雇職人官披露館外の兩傍に奉迎拜禮す。館内

御通行の間同所居合の奏任官式部御雇職人及び各國領事縣令の願ふ者左右に拜禮す。便殿の御椅子に 御腰を居させられ、供奉列を始め、縣令各國領事等正しく左右に立列す。此時中外衆庶へ 勅語あり

東京横濱間の鐵道朕親ら開行す。自今此便利に依り、貿易愈繁昌庶民益富盛に至らん

ことを望む。

次に外國公使祝詞を奉る。伊太利全權公使コントアレキサンドロフニ之を奏す。其譯文に曰、闕下に拜奏す。今日の大典に列せしめんため恭しく

陛下の寵呼を蒙り、公使一列齊しく其譽を受る限りなし。今此鐵道の首線を開くの祝典

は美政の光輝茲に發見せる所以にして、而かも

貴國の此より駿々歩を進め、照然たる文明の域に伍列するの徵驗なり。予輩も近年親しく見聞を経、且歐米兩洲に於ても深く心意を注ぎたる此の如きの大業を

陛下及諸政官の眞勉止むことなきの偉力を以て忽ち成功に至らしめたり。仍て庶希くは衆庶之より尙幸に物足り性修まり、福祿益増進し、全國の威力も其榮譽も共に成隆の地に至らんことを、是れ各國公使一列の均しく

陛下に切實欣希し奉り、併せて敬意と賀悃を呈奏する所なり。即ち 勅答あらせられ、我國鐵道の首線を開行するのに方て、列國公使等齊しく来て祝意を表せらる。朕欣喜の至に堪へざるなり。朕更に庶幾くは自今中外人民共に鴻利を享け、永く幸福を保ち、公使等の祝詞に負かざらんことを祈る。

次に外國商人頭取便殿の階上に昇り、英人マルシャル惣代として祝詞を奏す。其譯文に曰、

曾て 帝國の恩惠を蒙り、其政府の保護を受け、以て横濱に居住する各國人民今幸に

天皇陛下照臨の機に際し、甚だ歡喜に堪へず。殊に、帝國史傳にも未だ曾て有らざる鴻益緊要なる此機會に臨み、衆庶に代りて今其慶賀を陛下に謹言す。既に鐵道を開行せし國に在り、其便宜に因て許多の利益を得たり。則ち其國繁榮を生じ、阻礙を脱却し、之が爲隔絶地も自から近隣の如く、從つて財貨を起し、普く利潤を分つの益あり。今日右開行の時に當り

天皇陛下親ら照臨し賜ひしは豈隆盛ならざるべけんや。

天皇陛下今此規式に照降し玉ひしかば諸民も此大業に感激し、後來の繁榮を釀成するに至らん。貴國政府の開化たる此大業を既に開行し賜ふ上は、未だ其衆益辨利を曉知せざる者も、之が爲め終に開化の域に至り、此の如き大業益廣大愈進歩せんこと敢て疑を容れざるに至り、國中専ら勉勵し平和繁榮を起すこと疑なきを知れば、今帝國の商法を廣大に爲し、永世不拔の基礎を立てんと、帝國自から盡力されんことを希望す。

然る時は

陛下の權威益輝き、貴國人民の安寧を増し、貴國政府と各國政府との友誼愈親睦廣大なるに至るべし。

天皇陛下國家の爲め公工を施行し玉ひし赫々たる叢慮普く國中に彰明し、貴國人民も深く之を感佩し、其御趣意に感激し、歡喜正に溢れんとす。外國より此景況を觀る時は誠に

帝祚の殷富洪福なるを證するに足るべし。茲に此協和繁榮の人民に對し、此の如く深恵の公工を作し賜ふに當り

天皇陛下の寶壽長久繁蕃にして、其成課叢覽し賜はんことを、誠惶懇願するを容れ賜ふべし。在横濱千八百七十二年第十月十一日

奏し畢りて副島外務卿仰を承りて御答辭を傳ふ。

横濱居留の外客より今呈奏せる趣を朕聽納して深く嘉悅す。

我帝國に住せる人は元より、此地に生れ出たる者も假に此地に寓せる者も、偶然此地に來會せるも、自ら好んで航渡せるも、保護に泄れず權義を失せず、康福今より猶進まんとす。且、我が國歩をして文明に向はせんと猶此事業を盛大にし、既に兩間に存せる和樂の交誼の永く續かん其限りは、中外の人民をして洽く提撕の下に在らしめん。

次に横濱の我が商人頭取等進んで祝詞を上る。惣代として原善三郎之を委す。其文

方今皇國隆運の勃興に際し、聖德洪荒の表に洽被し、當横濱の如きは日に繁華に赴き、諸商も榮昌に至り、且つ郵便行はるゝ以來、四方の通信自在を得、就中鐵道の成功に及び、隔地も比隣の如く、東京往復は一日數回に至れり。而して輻重の運輸も之に准ぜり。右は文明各國中の最巧奇機にして、近頃之を、皇國に傳へたり。其神速便捷にして、貨則を興し、利潤を生ずる、誠に口舌能く盡せる所に非ず。殊に當港は貿易首場の地なれば、

商旅の者共其仁恩を蒙る亦た甚だ夥し。抑、皇國の開化に赴ける僅に數年の前に基
みせり。然るに夙く斯る盛大の偉業を開かせられんこと、既に各國人も欽稱嘆美して
措かざる所なく、尙此上、寶祚の悠久に從ひ、殷富洪福の基礎を興立し、永世不拔の事業
を成就し、五洲萬國に卓立傑出せんこと必せり。衆庶一般今日に在つて將來を想像し
奉り、奮激勉強せんと欲す。實に剖判以來未曾有の御鴻德にして慶賀に餘り有り。
就ては今般御照臨の折柄、港内衆庶聊か敬祝の儀を表し、一同歡樂を縱まにし、恭しく
寶祚の萬々歳を壽し奉り、賤民等衆庶に代り、謹で祝辭を奉る。恐惶恐懼。謹言。

神奈川縣權令大江卓 御答辭を傳ふ。

祝詞喜ばし。汝等自ら其意を體し、其功を奏せよ。

畢りて館内樓上の一室に御休憩あらせらる。第十二字同所御發車

供奉及其他の諸式前と。第

一字新橋鐵道館に

還御あらせらる 同じく國旗を擧げ雅樂遣城 楽を奏し樂隊亦樂を奏す 直ちに御車より下らせられ、工部長官、鐵道頭前驅

徐々御進行便殿に設けある所の御椅子に御腰を居させられ、供奉の列及び奏任官等左右に立列し、御前に向ふ。此時百官へ勅語あり。

今般我國鐵道の首線工竣るを告ぐ。朕親ら開行し、其便利を欣ぶ。嗚呼汝百官此盛業を百事維新の初めに起し、此鴻利を萬民永享の後に恵まんとす。其勵精勉力實に嘉尚すべし。朕我國の富盛を期し、百官萬民の爲之を祝す。朕更に此業を擴張し、此線をし

て全國に蔓布せしめんことを庶幾す。

太政大臣三條實美百官の總代として祝詞を奏す。其文に曰、

東京・横濱間の鐵道の工成り爰に我

天皇陛下群臣を率て親臨其開業を落す。臣等此盛典に於て謹んで一辭を奏し、之を祝す。抑國益を興し、民利を與ふるは經世の要、治國の務とす。

陛下大政維新の始より夙夜勵精、百度皇張、大に更始する所ありて、全國の景象漸く昌盛の運に進まんとす。乃ち此工業の如き、國に益あり、民に利なる、固より言を俟たず。是偏に

陛下の勵精と群臣の協力とに由れり。臣等更に望むらくは此舉を首歩とし、其大益厚利を全國に洽からしめ、人民をして永世感戴して不朽に傳へしめんことを。

奏したて再拜本位に復る。此時衆庶へ勅言あり、文横濱の勅 語と同じ 即ち東京商人頭取齊しく進んで祝詞を上る。三井八郎右衛門之を奏す。其文に曰、

己巳の春東京を帝都と御定め、御遷座遊ばさせられし以來、官能く束縛の政を解き、民自ら自由の権を得るの勢ひ日に進み、保護を蒙り生業を安ずるは全く上、至尊より下庶人に至るまで、共に天賦の福を享け、共に地有の利を分たんとの厚き御仁惠なると言はずして明なり。恐ながら、其美譽屈指に違あらざる程多き中に、今般東京・横濱の間鐵道成れりとて、忝も幸臨ましまし御躬親ら之を開せられ、其大典の縱觀を庶人

に恩許あるのみならず、勿體なくも有難き。勅言を賜ること、我國千古未曾有の成業を開御の機に當り、又千古未會有の慈心を示し賜ふ。衆皆手の舞ひ足の踏むを知らず、熟ら鐵道の利を惟るに、東京横濱の間僅に一日の里程を隔つるすら、從來人の往還、物の運輸障礙少からざりしに、今や之を瞬間に縮め、貿易は勿論諸事便を得ること多し。況や此線全國に蔓布するの日に於て乎。其便に依りて人皆遠隔の地を近隣の如く自在に往復するを得、國民和親の情因て厚く、財貨融通の便因て大ならんこと、更に疑を容れず。終には舉國協力同心して商の業を盛に興し、國の富を大に進め、以て有名の外國と峙立するの基とならん。此盛業を朝政一新國事多端の央に興し、賜ひ奉命の官員勉力して急に其功を奏するは全く奇巧の機關人智より出世上の便を助くることを我等衆庶に示し、頓に愚昧の夢を醒し、漸く人知を開き、普く文明開化の域に至らしめんとの厚き御意ならんと唯感泣の外はあらず。嗚呼我等衆皆何の幸か此の如き明徳を備へさせらるるの君を戴き、此の如き鴻恩に浴すること、豈千歳の一遇に非ず乎。然らば我等衆皆愚蒙と雖も、而今憤發し協力同心して以て我國益の一端をも助け奉り、此鴻恩の一毛なりとも酬ひ奉らざんばある可らず。故に今爰に數行の賀言を叙べ、以て天皇陛下の明徳億萬世の下に垂れ、我億兆の民餘慶を蒙らん事を謹んで仰ぐ。君萬歳

君萬歳

東京府知事大久保一翁仰を承け、御答辭を傳ふ

祝言喜ばし。汝等自ら其意を體し其功を奏せよ。

次に式部仰を承けて、工部長官・次官・大少丞及び局長並に鐵道頭、同寮の奏任官・御雇職長を召す。一同拜進、此時

御賞詞あり。

汝等殊に勉力事に從ひ、遂に此功を奏す。朕満足の至に堪へず。且是れ外國人の職長等熟練の力に依る。朕之を嘉賞す。

衆官祝詞を上る。工部少輔山尾庸三之を奏す。其文に曰。臣等誠恐謹言す。今般東京横濱間の鐵道成功に因り

天皇陛下臨幸大に開行の典を擧げさせられ、百官萬民に勅宣の後、當承の官員獎勞の綸諭を蒙る。臣等幸に聖時に遭逢し、盛儀に拜列し、又此恩諭を蒙り、歡忻悚懼竝至り、感激に堪へず候。臣等恭しく思惟仕候に、抑此大業の竣工を得たるは其始め二三の重臣衆口を顧みず、苦慮建議を致せしと

陛下の叡智明斷とに因り、大政維新國事多端の際に於て、此大工作を創起せられ、大藏又能く廣費を度支して竟に此首線を成就し、始めて鐵道の至便を衆庶に明示するに由り、朝野擧げて此鴻業の興隆を企望するに至る。是全く陛下の大仁等しく即ち萬民の幸福なり。臣等叨りに微勞を有して敢て恩賞に當らんや。更に今又其盛典を舉行せらるゝに當り

陛下皇國の富盛を期し、此線を全國に蔓布せんことを庶幾し給ふ旨 勅諭有らせられ
臣等愈感動に堪へず。更に夙夜努力して此鴻業皇張の時に追びて、聖恩の萬一に報ぜん
ことを期すべく候。仰ぎ願くは皇國の工事日月に盛大を成して、聖旨速かに貫徹し、愈
國益を興し、愈國民を利して

陛下の大功德を萬々歳に垂示し給はんことを。臣等誠恐誠恐謹言
畢て長官鐵道頭前導、徐々御進行、衆官及び外國公使等正列隨行、最前の所に於て外國公
使へ御會釋あり。一列欄廊に奉送す。是より馬車に召させられ、還幸、夫より大臣參
議諸省勅任官工部省奏任官、及外國公使等延遼館に至り、

天皇陛下の幸福鐵道盛大の祝酒あり。

附 錄

一、東京横濱の間鐵道建築竣工に付、九月十二日御臨幸開業式被爲取行候に付、本日は祝
日に準じ休暇被仰出衆庶一同賑々敷奉祝候様相達せらる。

一、本日勅奏任官及び宮麝香間詰直垂帶劍にて供奉仰付らる但し海陸軍省は禮服の事
一、皇城より供奉に列するの外、都て朝第八字新橋鐵道館に出頭。又横濱神奈川居合の
向は同第九字横濱鐵道館へ參集すべき旨御沙汰候事但し海陸軍省は禮服著用の事

一、御式に關係の宮内省式部寮の判任官は直垂著用。

一、工部省判任官は羽織袴著用參集。

- 一、外國諸公使及び公使に列する官位の外國人を本日同所に招請の書翰を外務卿より贈る。
- 一、東京・横濱在留各國領事の願ふ者は、縣令と立列して拜禮するを許す旨、東京府知事並に縣令より布達す。
- 一、都て居合の外國官員領事官以上の者、豫め或は臨時式に加はらんことを願ふものは領事の席に列するを許す。
- 一、本日晚第五字より第六字三十分まで、三度に横濱警衛の近衛歩兵一大隊八百名を同所に輸送し、同じく第十二字三十分より二字までに輸送歸京せしむ。又朝第八字横濱より列車を出し、同所居留の公使及び登棧の印票を持ち、新橋に來る者を載せ、又た第五字半新橋より列車を出し、右の人々横濱に歸るを送る。右往返列車の外運輸休業。翌十三日より新橋・横濱の間汽車運輸開業。
- 一、前日徳大寺宮内卿以下新橋鐵道館へ出張。同じく御先著として高島侍從番長以下横濱鐵道館へ出張あり。
- 一、鐵道諸館及び其線傍必要の場所毎に遷卒を配置す。
- 一、途中鐵道技館毎に障礙なき場所或は其近傍又は鐵道に於て男女の縱觀を許す。
- 一、本日鐵道館地内に棧柵を架し、内外の紳士豪家及び其姑娘の來り見んことを請ふ者は左の印票を與へ之に登るを許す。又官省使府御雇外國人・各國領事等に之を送る。

表

幸臨鐵道開業縱觀の裏	御九字
ため當日朝第八字	第十字
より新橋ステーション内棧敷に入る	第一字
を許す	御發車
九月九日	御歸車
鐵道寮	横濱

御歸後濱御殿の園庭に入り處々に集め ある諸藝を觀るを許す	一、御九字
元飢の爲め此切手引替に赤飯の折を與ふ 夜同所の海面に煙火の戯れあり	第一字
一、横濱	第十字
幸行の間ステーション構内にて煙火を揚 げ輕氣球を飛す	第一字

右印票三等あり。赤紙を上等とす。中下共に白紙にて、鐵道寮の朱印を押せる者を中心とす。

本日新橋横濱鐵道館及び濱離宮延遼館御庭等諸官員・官・華族より平民に至るまで勝手に拜見差許され候。

右に付延遼館門外へ外務省より左の制札を掲示す。

濱御庭拜見のものは是より入るべし
但ほつかむりすはだもゝ引なく半天のもの。
右入るを許さず
朝第五字より夕第六字迄

一、衆庶の縱觀を恩許の上は、鐵道館の地内障礙なき所に下等の庶民の群集を許し、又印票を持來る輩は其印票と引替へ赤飯の折を配與す。

一、夜鐵道館濱離宮に紅白數萬の賀燈を點じ、又海面に煙火の戯を設く。但横濱同断。

一、横濱 行幸の間、新橋鐵道館構内にて煙火を揚げ、輕氣球を飛ばす。

一、外國公使人名

伊太利全權公使	コント、アレキサンドロフエ
米利堅全權公使	チャルレス、イ、デ、ロンク
澳大利辨理公使	ヘンリー、ガリツヒ
西班牙代理公使	ヘクレヲ、ロドリセケムノス
佛蘭西代理公使	コント、ヂ、チエレン
魯西亞代理公使	エウゲニー、ピエツツオフ

英吉利代理公使 アーチー・ジーリー・ワットソン

一 東京商人頭取人名 三井八郎右衛門 外七名

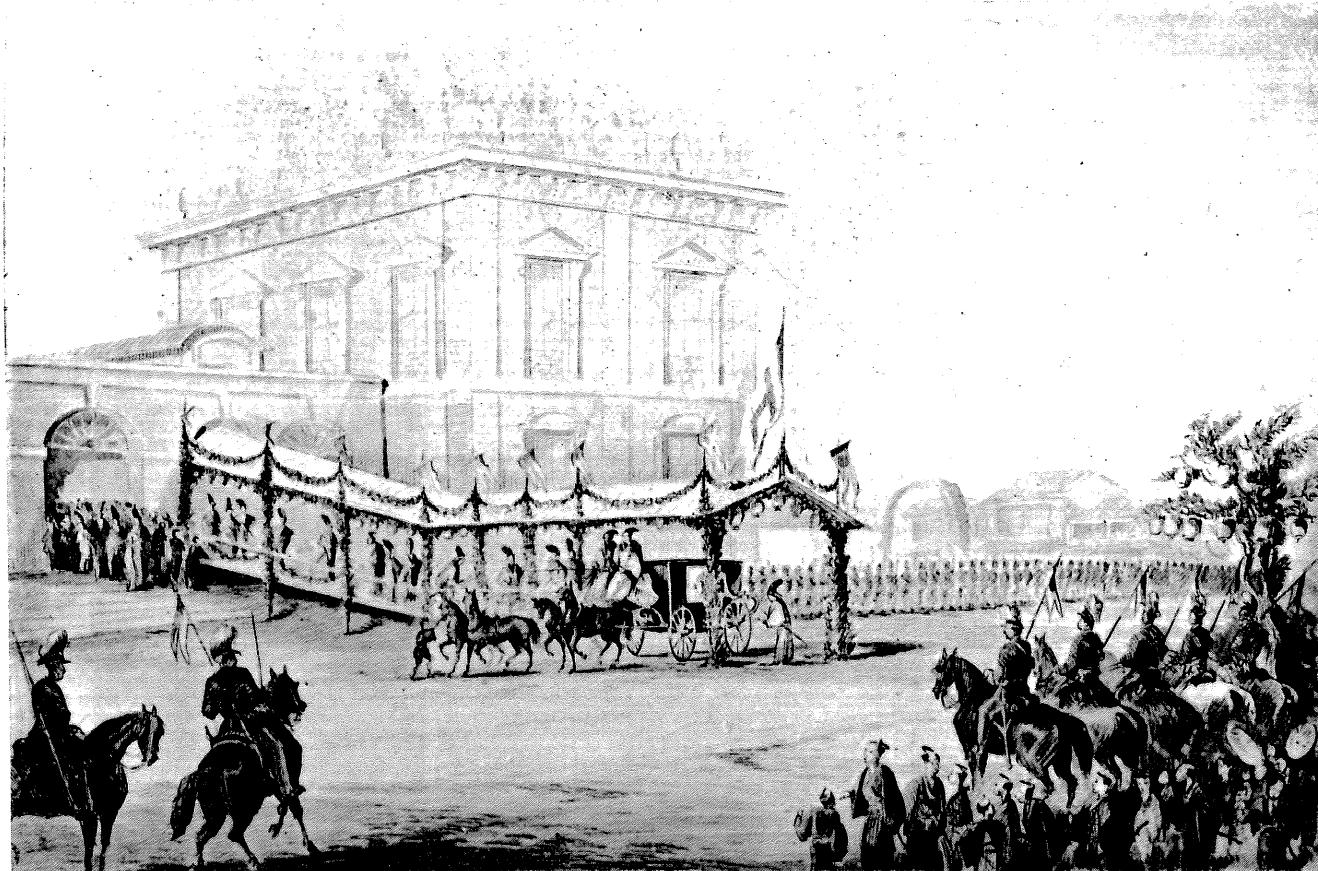
一、橫濱商人頭取人名 原 善三郎 外四名

一外國商人頭取人名 英人マルシヤル 外米蘭佛獨人十一名

東京 橫濱間 鐵道建築表

興業費			金員		
(里程十七英里一英里に付平均 拾七萬八千七百四拾五圓餘)			三〇三八、六七二・一九五、〇		
内 譯					
費	目	金員	費	目	金員
線路測量費		二、三四〇、〇	停車場及附屬舍建設費		三九、七八九、四〇、八
障礙人家其外移轉費		四、三五〇、〇	機械其他製造費		六、七八九、四〇、六
鐵路其外用地購入費		二〇八、五六、八四五	興業に係る諸雜費		八、七〇一、八三、三
線路其外土工費		四六、四〇七、八八	官員其外給料旅費		一九、八九九、二五、五
大小橋梁架設費		五六、三六六、三五	傭外國人給料旅費		一九、一〇一、一五、七
大小渠溝樹築造費		美、三四〇、八、五	鐵路用材及鐵條購入費		四五、一、九三、〇
柵矢來及び門戸建設費		美、三六五、六、〇	諸車製造費		三〇、七八六、一、〇
標令杭及高低標建設費		二、三九、一、九、三	外國に係る諸雜費		九、七八八、三、〇

東京(新橋)横濱間開行式



State opening of the Railway Station -
The Meade arriving at the Yedo Station

Drawn by

第二節 京都神戸間

京濱間の起工に次いで著手したるは大阪・神戸間の廿哩なりとす。即ち三年七月大阪及び神戸に出張所を設け、關西鐵道局と稱し、鐵道建設事務を司らしむ。

三年八月より阪神間（里程九里四町三十二間許り）線路の測量を始め、傍ら工事に著手することゝし、神戸停車場敷地は福原に、大阪停車場の敷地は堂島に定め（後福原を廢し相生町に改む）、閏十月石屋川隧道築造の工を起し、越えて四年七月竣工せり。此れを我國に於ける鐵道隧道の嚆矢とす。

是より先、四年四月京都大阪間の線路測量を開始し、五年正月井上鐵道頭より京阪間線路の測量並に經費豫算を上申せり。其の畧に曰く

京阪間鐵道線路は捷迂甲乙の二途にして、甲の一途は大阪堂島より捷路を取り、本庄中津を貫き直ちに吹田村に達するものとす。乙の一途は大阪堂島より神崎村に至り（神戸既成線）、右に逆行して吹田村に達し、西京よりの直道と會す。而して甲の里程は英里二十八哩十五にして、單線築費百十九萬五千九百九十弗（英一里に付四萬八千五百八拾參弗）架橋其の他複線を設くる其の費十一萬八千九百三十二弗許り（英一里に付四萬六千七百八弗）乙の里程は英里三十哩零五九にして、神崎村より西京まで單線築費百十八萬千零二十三弗（英一里に付參萬八千六百八弗）架橋其の他複線を設くる其の費九萬五千三百七十弗許（英一里に付四萬七百貳拾五弗）甲の合計は百三十一萬四千八百四十一弗にして、乙の合計は百二十七萬六千三百九十三弗とす。

右上申に就きて、種々審議の結果、大阪堂島より本庄中津を貫き吹田に達する捷路を探ることに決し、京阪間鐵道敷設の旨を布告せり、時に明治五年二月なりき。一方阪神間の工事は著々進捗し、六年五月には神戸停車場より蘆屋川隧道まで(八哩餘汽車並に土運車の試運轉をなすに至れり)。爾來銳意工事を督勵したるため、七年五月十一日阪神間廿哩廿八鎖卅五節の工事竣工し、神戸・三の宮及び梅田の三停車場を開き、西の宮へ假停車場を設け、假運轉を始め、乗客並に携帶荷物の賃金表を頒布せり。又是日を以て阪神間鐵道に屬する電線架設竣工し(里程八里十二丁三十七間)、梅田西の宮・三の宮及び神戸の四ヶ所に電信局を開けり。尙ほ六年一月に住吉・神崎の二停車場の營業を開始せり。

明治三年七月本區間の起業以來本月に至る経費の總額は金貳百四十五萬貳千三百七拾圓七十九錢三厘二毛、洋銀五拾八萬七千貳拾六弗拾三セント、其の他金五萬三千五百圓とす。而して隧道を設る石屋・住吉・蘆屋の三川にして、鐵橋を架する武庫・神崎十三の三川、木橋を架する四十三ヶ所、停車場は前記の六ヶ所なり。

又京阪間工事も豫定の如く進行し、明治九年七月廿八日大阪より向日町間工事竣工し、旅客の運輸を始め。而して中間の停車場は獨り高槻のみを開設せり。越えて八月九日吹田・茨木・山崎の三停車場落成し、營業を開始せり。

斯くの如く大阪・向日町間は既に運轉を開始したりと雖も、京都停車場の工事未だ成らざるを以て、大宮通りに假停車場を開き、九年九月五日より京阪間の運輸營業を開始した

り。越えて九年九月廿一日京阪間鐵道に屬する電線架設工事落成、此の日を以て高槻電信局を開けり。

十年二月五日京都停車場工事落成したるを以て、車駕京都・大阪・神戸の三停車場へ臨御、鐵道開業式を行はせられ、各廳勅奏任官及び各國公使・領事等參會し、其の盛儀京濱間開業の其れに譲らざりき。

斯くて我國の鐵道は東西合せて約七十哩に達せり。而して時恰かも西南の役に際し、始めて鐵道の戰事利用を試むることを得たり。

左に大阪神戸間及び京都・大阪間の建築費を示す。

大阪・神戸間鐵道建築表		(自明治三年七月 至同年六月)	
費目	金員	費目	金員
興業費	(里程二十英里一英里一千九百五十四尺) 金貳拾壹萬六千九百五十四尺	内訳	四、三二一、九〇四・五七二、〇毛
株路測量費	九、零一・九九〇毛	大小橋梁架設費	西、一・九七・五〇〇毛
鐵道其外用地購入費	一、四二・三・九九〇	大小渠溝涵築造費	一、四二・三・九九〇
障碍人家其外移轉費	一、〇一・一・五六〇	鐵條布列費	一、一六七・六六〇
土工費	一、〇〇・九七・四七〇	柵矢來門戸建設費	一、六二・三・九九〇

停車場及附屬舍建築費	西一千零一十九萬九千九百四十毛	官舍其他修繕費	二千一百三十三萬六千毛
電信線架設費	四百零三萬零三毛	興業に係る雜費	四百三十三萬六千六百毛
木石材及物品貯蓄費	六百三十一萬零一毛	官吏並傭員月給旅費	六百三十一萬零一毛
外國機械及物品購入費	一、五七一萬零一毛	傭外國人給料旅費其他	一、五七一萬零一毛
隧道築造費	三六六三・九九〇		

京都・大阪間鐵道建築表

(自明治四年六月至同年六月)

二、七六七・二四九・五一〇・〇毛

費　　日　　金　　員	費　　日　　金　　員
線路測量費	七・六四・七五・四毛
鐵路其外用地購入費	一〇八・一五・九六・〇毛
同　　土　工　費	一〇八・一五・九六・〇毛
大小橋梁架設費	一〇八・一五・九六・〇毛
大小渠溝樁築造費	〇・五五・一五・九毛
鐵　條　布　列　費	〇・五五・一五・九毛
柵矢來及門戶建築費	一・一〇・三〇・〇毛
停車場及附屬舍建築費	六・三〇・〇毛
電信線架設費	八・〇一・一〇・〇毛
木石材及物品貯蓄費	一・一四・一八・一九・〇毛
外國機械及物品購入費	〇・一〇・一〇・〇毛
官舍其外修繕費	二・一九・一九・〇毛
興業に係る諸雜費	一・一四・一八・一九・〇毛
官吏並傭員月給旅費	一・一四・一八・一九・〇毛
傭外國人給料旅費其他	一・一四・一八・一九・〇毛

第三節 京都 大津間

本區間は京都敦賀間線路の一部にして測量の令を發したるは明治四年三月なり。同年六月京都敦賀の兩所に出張寮を置き、線路の測量を開始したり。其の里程は神崎村より山崎を経て西京八條通り西東洞院間の停車場に至る十三里許り、同所より深草・大龜谷越・勸修寺四の宮の諸村を経て大津驛に至る四里許り、同所より海津驛に至る十六里許り(此間十六里は暫く船漕の便に委し海)同所より敦賀に至る七里、計四十里なり。斯の如く其の淵源は遠しと雖も、直ちに起工するに至らざりき。

明治十一年四月十一日京都・大津間鐵道敷設起業の旨議定せらる。

當時工部卿伊藤博文の上申書を左に摘記す。

京都より越前國敦賀港迄の鐵道線路は明治六年を以て測量の業を起し、同九年に至り其業を竣ぶ。而して其經費は拾餘萬圓の多額を要せしのみならず、其勞力も亦尋常ならざるなり。然るに爾來星霜を歷るに隨ひ、線路地勢の變更は勿論測量標柱も漸次腐朽し、且多の勞費遂に水泡に歸するの憂を免れ難く、之に加ふるに京阪間の鐵道開業以來日を逐うて隆盛に赴くと雖も、京津間の缺線に因り、該地方人民の不便甚なからず、實抑も本線路は七條停車場の東竹田街に起り、伏見街道に沿ひて南行し、稻荷神社の南方

に於て東方へ屈曲し深草村・勧修寺村・大宅村其他の諸村を経て大津街道の追分町を貫き、一里町・上關町・大谷町・上關寺町等を過ぎ、大津の南邊に沿うて其の東端馬場村に至る。延長十哩餘にして途中逢坂山の峠あり。線路は四十分之一の急勾配をなし、從來敷設したる線路中の最難區たり。

十一年八月本區間を三部に區分し、各區に技手二名、屬官一名を派遣し、其の土工に著手せしめたり。次いで九月鴨川鐵橋延長四百呎架設の工を起せり。斯くて工事著々進捗し、十二年八月十八日京都より大谷に至る八哩の工事竣工し、假運轉を開くに至れり。該區間は全線殆んど山間を通過し、土工最も困難を極め、橋梁暗渠を設くこと其數大小百拾ヶ所、停車場は稻荷・山科・大谷の三ヶ所なり。殘區間たる大谷・馬場間には本線中最難工事たる逢坂山隧道あり。該隧道は十一年十月及び十二月を以て東西兩口より掘鑿に着手し、十三年六月竣工せり。

是より先十二年八月大津支線の延長議定せらる。元來大津支線は其の本線より湖濱石場に達する二十鎖の延長にして、經費も貳萬二千圓を要する豫算なりき。然るに本線は進んで湖の東邊を傳ひ、東國に連り、敦賀の岐線も之に連接するの順序なれば、此の支線は特に湖濱近傍に便宜を與ふるの補助となすのみ。然るに當時延線起工の發令躊躇せしを以て、大津以東の利便を達せんとするには専ら支線の力に藉り、船舶と交通の便を開かざるを得ず。然るに石場は偏僻の地にして水陸繼續の場所となすに耐へず。依て石

場より北方湖に沿ひ、本線より凡四分の三哩許り延長せば船舶出入の好位置に達す。即ち滋賀縣監獄所並に病院の位置を停車場となし、在來の入船場を改築せんとせり。而して該費の總計は大約拾萬圓餘り、多額を要すと雖も、京津間豫算金八拾五萬餘圓の殘剩あり、該費に充つるに足れるを以て、大隈大藏卿と合議の上九月より該線の建築に著手せり。前記の如く京津間線路は逢坂山隧道の完成を以て全線の開通を見たり。因て十三年七月十四日車駕西巡の序を以て京津間鐵道開業の式を行はせられ、鐵道局長井上勝該線路工事の景況を上奏し、及び敦賀線の略圖を収覽に入る。茲に於て井上勝勅語を蒙り、御陪食を命ぜられ、尋いで井上勝・野田益晴・飯田俊徳等に賞品を賜ひ、僚屬以下に酒饌料を賜ふ、各差あり。太政大臣三條實美「樂成頼巧」の四字を題し、逢坂山隧道東口坑門の頂石に刻す。翌十五日京津間汽車運輸の業を開けり。

京津間工事に於て特筆すべき事は邦人の獨力によりて建設したこと之れなり。元來明治初年鐵道創業の際には、邦人にして歐米の技術に通ずるもの絶無にして、測量設計は勿論、工事監督汽車運轉等に至るまで、皆外國人を以て擔當せしめ、邦人の英語を解するものを技手として附隨せしめ、通譯して我が職工に傳へ、以て工事に從事せしめたるが如き迂遠なる方法なりしを以て、意志の疏通を缺き、無益の失費を來したること少からず。而して此等外人は主として英國人にして、其の數三年末には十九人、四年末には六十二人、五年末には八十一人、六年末には百一人、七年末には百二十人の多數なりき。

是より先、工師長モールの建言に基き、神戸に於て技術見習生を養成し來りたるが、當時已に用ふべき者輩出し、且、経費節約のため、傭外人減少の方針を取りたるため、這回大津京都間工事には外國人は總べて隧道橋梁等學術的技能を要するものゝ設計を命じ、工事監督、施工一切に就いては容喙せしめず、總べて日本人を用ふることゝなしたり。本區間は距離短きも、四十分の一の急勾配にして蓬坂山の長隧道あり、工事頗る困難なりしと雖も、各從業員の努力に依り、豫定の如く竣工したるのみならず、建設費に於ても各種冗費を除きたるを以て、創業以來初めて豫算に剩餘を生じたりき。斯く好成績を挙げたるに因り、自今線路敷設は總べて此の例に依り施行することゝなり、機關手の如きも漸次日本人を使用することゝし、從つて傭外人は次第に減少し、數年後には僅かに顧問技師として二三人を留むるに至れり。

第四節 敦賀線

京津間鐵道に次いで起工したるは長濱より敦賀港に至る所謂敦賀線なりとす。明治四年正月工部省出仕佐藤與之助・小野友五郎、東海沿道を巡視し、京都より越前敦賀へ鐵道敷設の急務を論じ、意見書を提出せり。其の略に曰く、

(上略)先差向き神戸・大阪より西京を通じ、大津石場に至り、同處より湖水十六里餘相隔候海津より越前敦賀港へ御開相成候へば、里數二十五六里御入費大卒三百萬兩にて御成

功に可相成御成功相成候上は、湖水上には蒸氣船を以て十六里餘運送を助け候事故、神戸より敦賀まで道程四十五六里御取開の姿に相成申候。尤、東京より横濱、大阪より神戸兩道の儀は、衆人便利を知り開化に趣き候は必然に候へども、真に利得と申儀會得仕候者稀に可有御座候。左候へば四民舉て會社組立候程の事には至り申間敷哉に奉存候間、神戸より敦賀へ急速御取建相成候へば、隨て國民便利得益共相辨へ、會社基立に可立至と奉存候。(下畧)。

依りて三月京都・敦賀間鐵道線路測量の旨を達せらる。六月京都敦賀の兩所に出張寮を置き、大津・高槻・勧修寺・村海・津・山中・の五ヶ所へ出張所を設け、測量を開始し、其の竣工の期を四ヶ年とせり。當時政府は財政困難の時なりしを以て、直ちに工事に着手するを得ず。一方京都府に於ては本區間線路敷設を希望して止まず。屢々工部省に上申して工事着手を懇願する處ありしと雖も、未だ廟議を動かすに至らず。遂に三井八郎衛門等をして關西鐵道會社を起さしめ、民間の資金を募集し、鐵道資金に充てんとしたるも、豫期の金額に達せず。會社は解散し、隨つて本線の敷設工事も實現するに至らざりき。

右の如く本線敷設は明治四年以來の懸案たりしも時機至らず。其の間京濱・京神及京津間鐵道の敷設せらるゝあり。漸く京津間鐵道竣工の頃、即ち十二年秋には敦賀線工事に着手の豫定なりしも、經費の關係上端なくも當路者間に數派の意見を生ずるに至りしは前述の如くなりしも、結局敦賀線敷設に決定したり。是れ十二年十月の事なりき。當

時井上馨工部卿の上申の概略を左に摘記せん。

曩に許可せられし鹽津・敦賀線鐵道敷設の儀、政略上より論ずれば、日本内地を中斷し、運輸の便其波及する處廣しと雖、該建築費に至ては起業公債を以て之れに充つるも、運輸收入を以て其息を償ふに足らざるのみならず、營業費を支消すに足らずして、其補填を要するに至る可く、是以て該線を轉じて大津より直ちに大垣に達し、同所より枝線を以て名古屋及宮驛に達せしむるを得策とせん歟。又東京府下より高崎驛に開設するに於ては、乗客貨物の數鹽津・敦賀間に十倍し、公債の息を償ふのみならず、資金の幾分を年支消するに至るべきなり。又大輔山尾庸三の意見には、諸縣下に於て道路運送の不便なる人車の便だも得難き地若干、然して獨り東京・大阪の人民のみ運送の利を得せしめ、他縣人民の不便を顧みざるが如きは不公平と謂はざる可けんや。抑も人民に生産の道を得せしむるは、運輸の便を開き、物產増殖せしむるに在り。依て鐵道の延線は暫く停止し、其費に充つべき資金を以て道路を修築し、以て各地運送の便を平均せしむべしと。

前顯三條何れかの御指令之れあり度。

斯くて此間廿七哩の建築に著手したるは十三年の夏なりき。本區間は邦人の手に成る第二次の工事にして、大小數個の隧道あり、且、四十分の一の急勾配の箇所あり、工事困難を極めたりと雖も、十三年十月には敦賀より二哩間軌條敷設を竣へ、機關車を以て建築用材料の運搬を開始したり。爾來工程大に進み、十四年一月十三日には敦賀より疋田に達する線路五哩の竣工を告げ、貨物運輸を開始したり。蓋し當時積雪多く、諸運搬滯滞したるを以て、勉めて斯の舉に及びたるなり。

當時本區間建築費として配賦されたる起業基金は已に贏餘なり。京津間豫算額百三十三萬三千九百十四圓餘の殘金三十八萬千七百七十四圓餘、並に阿仁院内兩礦山の事業費節減高金四十萬圓餘を本區間建築費に轉用することとなり、尚ほ不足の分は他礦山の事業費を節約流用することに決し、資金の涸渴を補ふことを得たり。越えて四月汽船金ヶ崎丸成り、敦賀線建築用材運搬の用に供せり。爾來工事漸次進歩し、十四年六月までには刀根山曾々木山等の隧道を開鑿し、姉川、妹川及び田川の三橋梁を架設し、長濱より木の本に至る九哩間に建築列車の運轉を見るに至れり。超えて十五年三月十日敦賀より柳ヶ瀬隧道西口に至る大約十哩間、及び長濱より柳ヶ瀬に至る大約十五哩間の營業を開始し、朝夕二回の列車運轉を開けり。

其の後二年を経て柳ヶ瀬隧道工事竣工し、十七年には敦賀線の全通を見たり。

第五節 長濱大垣間

敦賀線の漸く竣工に近づかんとするや、之に次いで起工す可きもの未だ定らず。當時國庫空乏、起業公債の參百萬圓は既に消盡し、他に求むるの財源なく、鐵道事業は頗る危殆に瀕したるも、井上鐵道局長の熱心なる數度の建議により、漸く十五年三月米敦間線路の内、米原・長濱間を廢して、長濱より直ちに關ヶ原に延長する事に決し、該建設費として金參拾萬圓、正貨八萬圓餘を豫定額に補填し、十六年度以降に支出することに決せり。當時十四年七月線路變更に關し、井上局長の提出せる意見書の大要を左に摘記せん。

米敦間起工の令達以來、長濱・米原間を除くの外、各部とも便宜建築に著手し、月を閲する凡一周年とす。(中略) 線路土工の如きは既に八九分を成就し、其他の工業も殆ど成功に垂んとす。此勢を以て推せば本年を出づして共に開業に至るべきなり。是を以て從來該建築場に從事する技手屬官等も逐次閑散に趣き、他の新築場に移すべき時期に及ばんとす。然るに當時著手す可き部分は、豫定の如くせば長濱より米原に至る線路たり。然して昨十三年一月米敦間線路變換の意見上申の際、粗ぼ端緒を開陳せし如く、該線も亦變換の意匠を以て、曩日長濱より直に中山道に出づべき線路の測量を試みしに、長濱停車場より東行し、臥龍山の麓を繞り、春照藤川等の驛村を經、彌高・藤古等の河流を渡り、伊吹山麓に沿うて關ヶ原驛に達す。里程凡そ十四英里許、而して工事の難易を

考ふるに、傾斜度の急なる、或は四十分一を要するものありと雖も、其他別に難工事と稱す可きものなし。而して豫定線に就て該驛へ達する線路を案ずるに、長濱より米原に沿うて中山道に出で、該驛に達する里程十六英里餘にして、其中間柏原今須邊に於て隧道を要する工事新線に比すれば、難多く且つ里程も亦凡そ二英里を増加せり。故に敦賀の線を中山道に控し、琵琶湖と連絡せんと欲せば斷然新測線路に緣るを至便とす。抑も近來中山道の行旅一般に米原より船に湖水に就くは論を俟たず。東海道に緣るものと雖も、多くは桑名より舟行、大垣を経て中山道に出で、湖水に就けり。故に米原の地は旅客貨物頗る輻輳せり。然るに該地たる前部に泥沼ありて船舶自由の出入を妨げ、湖と交通の利に乏し。且つ其位置背後に山を擁し開闊ならず。爲に停車場を置く能はざるなり、故に水陸の便共に長濱を優れりとす。就中、北陸に往來するものゝ如きは大に其便利を得べく、而して其線路十四英里と雖も、既に起工を許可せられたる長濱・米原間の四英里減すれば、更に増加するものは僅に十英里のみ。十英里を以て十二英里に代用するとせば、得失辨ぜずして知る可し。況んや其十英里の如きは尋常の十英里より功用遙かに多き地位なるをや。故に敦賀の線に亞いで舉行すべきものは此線路を指いて他に求むべきものなしと憶斷せり。因て其經費を豫算するに、前述の如く長濱より關ヶ原に至る十四英里許、廢線四英里を差引残十英里に對し、需用する金額は凡五拾萬圓なる可く、然して内貳拾萬圓は已に許可せられたる豫算額に殘餘を生ずべき

目途を以て流用支辨を得べし。故に今更に建築費參拾萬圓並に軌鐵十五英里購收正貨八萬圓許の増額許可せられ度然る上は車類は米敦間の爲に備へたるものを以て流用し、運輸開業後其實況に就き開申する所あるべし。云々。

斯くて同年五月より用地買收を開始し、引續き工事に着手せり。

抑も本線は延長十四哩餘にして其間一二の河流ありと雖も其幅狹隘なるがため、架橋築堤等の工事は比較的容易なりしも、其位置江濃國境の山谷を経過するを以て、勾配の如き四十分一を要する場所あり。岩石開鑿谿谷埋立等容易ならざるものあれども、工程騒駁として進行し、十一月に至りては既に十五年度豫定建築費を消盡するに至れり。依て更に十六年度割額の内貳拾萬圓を繰上げ、工事を繼續する事を得、越えて十六年五月一日長濱・關ヶ原間線路竣工したり。されど關ヶ原は山僻の村落にして、少くも之を大垣まで延長し、東西交通に資するにあらざれば、鐵道本來の目的を達し難し。蓋し大垣以東は水運の便を借りて桑名四日市と通じ、水陸運輸連絡上多大の效果を表はす可きを以てなり。依りて井上局長は更に數度の建議をなし、遂に能く松方大藏卿を動かし、關ヶ原大垣間九哩延長の許可を受けしは十六年八月にして、竣工したるは十七年五月なりき。

後二十二年湖東線の開通に依り、本區間中、長濱深谷間は東海道線及び敦賀線の連絡線となり、三十二年に至り、該區間九哩六十鎖を廢止したり。

第六節 直江津線

(一) 直江津・輕井澤間

曩に述べたる如く直江津線は中山道鐵道の補助線として計畫せられたるものにして、越後直江津を起點とし、信州長野を経て上田に至り、中山道線に連絡せしむる豫定にして、十八年五月より測量に着手し、同年八月直江津方面より起工し、著々工事の進捗を計りたるに、其後中山道線を東海道線に變更したるを以て、本線の區域は直江津・輕井澤間となり、高崎・横川間及び碓氷線との連絡により、本州中部横斷線を形成する重要線の一となれり。而して本線は起工より三年七ヶ月の星霜を費し、二十一年十二月全通したるも、碓氷線の敷設困難を極めたるを以て、東京直江津間の全通したるは二十六年四月なりき。

明治十八年四月本線敷設の命あり。同年五月其測量に着手し、先づ直江津・新井間を完了し、同年八月新井以南の測量に着手したり。而して淺野・屋代間は長野を経ると、松代に由るとの兩線、又篠ノ井・戸倉間は稻荷山に由ると國道に沿ふとの兩線を測量し、其の得失を比較し、前者は長野を経るもの、後者は國道に沿ふものと決し、爾後尙ほ敷設工事の進捗に從ひ、漸次上田以東の測量を進め、輕井澤まで全線の測量を終へたるは二十年五月なりき。

測量の完了と共に逐次工事に着手し、十九年八月直江津・關山間(十八哩三鎖)を開業し、尋

いで二十一年五月關山・長野間(二十七哩六十鎮)を同年八月長野・上田間(二十一哩二十六鎮)を、同年十二月上田・輕井澤間(二十四哩六十三鎮)を、夫々竣工して營業を開始したり。本線中の難區間たる新井・柏原間には信越の國境ありて、地形漸く急峻、柏原驛の如きは海拔實に二千二百四呎の高處に在り。隨つて勾配四十分ノ一を要せし區間殆んど十四哩に達せり。就中、關山・田口間には巨大なる土工を要し、大田切・小田切の如き築堤は僅か一哩六十七鎮間に施工せし土坪十七萬五千餘坪に上れり。

(二) 碓氷線

高崎・直江津間の内、直江津・輕井澤間は已に竣工したりと雖も、碓氷峠は中山道中一大天嶮の地なるを以て、數年來數回精細なる測量を施したる結果、線路を普通の方法にて敷設するときは多額の工費を投げるも、尙ほ且、急峻なる勾配と多數の屈曲とを避くることを不得ず、運輸上十分の能率を發揮し難きを發見したり。因りて特にアブト式を適用するの議を決し、二十三年四月より和見・入山・中尾の三線に就きて比較測量を行ひ、一旦和見線に決定したるも、更に之れを中尾線に變更し、二十四年三月より工事に着手し、二十六年四月其の工を竣へ、營業を開始し、茲に東京・直江津間全通したり。

蓋しアブト式線路は我が鐵道界空前の事業にして、爾來三十有餘年の今日に至るまで他に其の類例を見ず。

第七節 東海道線（横濱・大府間附（大垣・名古屋・古屋間及び大府・武豊間））

明治十九年中山道鐵道の内、名古屋より木曾を経て高崎に至る線路を東海道線に變更したる經路は、既に叙述したるが如し。而して現在東海道線の前身たる各線當時の狀況を見るに、東は東京・横濱間、西は神戸・大津間は早くより開通し、又京都・大津間線路開通後着手したる長濱・大垣間線路も已に竣工し、且、又中山道線の一部として西部より起工したる大垣・名古屋間線路の内、名古屋・木曾川間竣工し、大垣・加納（岐阜）間も畧竣工し、又中山道の補助線たる武豐・名古屋間線路も開業したるを以て、東海道線として新に起工するは、横濱より大府に於て武豐線に連絡する約二百哩間を主なるものとし、其の他の名古屋・大垣間の未成線及び大津より敦賀線及び長濱・大垣間線路との連絡線たる所謂湖東線約四十哩許り、二百五十哩の延長にして、明治十九年七月本線敷設の命あるや、直ちに各所一齊に測量に着手し、全線を同年末に至り、略測定し了へしと雖も、山北・御殿場間の如きは其地勢甚だ峻嶮なるを以て線路選定に最も困難を感じ、特に險惡なる部分は十數回の試測を行ひ、二十九月に至り初めて之を確定せり。城ノ越以西天龍川に至る部分も亦數線を測量し、金谷驛に由るものに決定せしは同年四月にして、測量の完成したるは同年六月なりとす。

又、豊橋以西大府に至る線路も數回變更を要せしを以て、其の確定は同年五月なりき。線路測量の完了と共に漸次各所の工事に着手せしも、全線一帯に起工したるは二十年の初

めなりき。斯くて二十年七月横濱・國府津間(三十哩七十四鎖)二十一年九月濱松・大府間(五十五哩四十三鎖)二十二年二月國府津・靜岡間(七十一哩二十七鎖)同年四月靜岡・濱松間(四十七哩三十五鎖)を順次竣工し、同年七月湖東線の開通に依り、東京・神戸間全通したり。

本線中、山北・沼津間は所謂函嶺の嶮にして四十分の一の急勾配、延長十哩餘に亘り、本線中の最大難關たり。殊に山北より御殿場に至る十二哩餘の間は地形最も峻嶮、懸崖急流、犬牙相錯り、線路は酒匂川の河岸に沿ひ、山を鏟り、谷を填め、橋梁隧道相連り、施工上甚だ困難を極めたり。又石部附近は斷崖絕壁海岸に聳え、所謂大崩れの稱ある所にして、暴風雨の際は激浪岸を打ち、動もすれば交通絶ゆる處なるを以て、線路は敷設容易ならざりき。初め此の附近は海岸に沿ひ、線路敷設の豫定なりしも、線路上部の巉岩殆んど直立するが如く、時々岩石の線路に墜落するあり危険云ふべからず。終に線路を内部に移動し、石部磯濱の二隧道を穿てり。隧道全區間を通じて十六箇所、其の延長一萬八千呎に達す。橋梁の著大なるものは富士・大井・天龍の三大川に架設したるものにして、就中、天龍川橋梁は其延長三千九百六十七呎餘にして、當時本邦鐵道橋梁中の第一位に在り。十九年起工し、二十一年に竣工したり。基礎工としては煉瓦井筒を沈下し、徑間二百呎、構桁十九連を架設せり。

斯くの如く各種の難工事多かりしも、起工以來三ヶ年ならずして其の開通を見たり。

第八節 東海道線（大津・長濱・間湖東線）

東海道線竣工の期に至り、兩京間線路の聯絡を覗くは、獨り此の大津・長濱間線路にして、東海道線と同時に竣工せざる可からず。乃ち二十年一月本線敷設の命あり。依つて直ちに線路の測量に着手したり。而して其の經路は主として往年傭外國工師等の測定したものにして、馬場停車場を起點とし、東に向つて勢多川を渡り、草津驛より中山道に入り、彦根を過ぎ、琵琶湖岸に沿ひ、米原に達する延長三十五哩六十鎖にして、此の外、米原より右折し、天ノ川に沿ひ、醒ヶ井・長岡を経て春照の東に出で、既成線に接続する延長七哩三十五鎖及び米原より北に向つて天ノ川を渡り、湖邊に沿うて直ちに長濱に至り、既成線に接続する延長四哩三十鎖の線路を湖東線と稱へ、其の總延長四十七哩十五鎖なり。

二十年度に於て測量の大半を終へ、二十一年度に至りて殘部の測量了り、且工事に着手し、二十二年七月一日全線の營業を開始せり。

第九節 横須賀線

東海道線大船より分岐し、鎌倉雪の下に出で、是より名越山脈を貫き、田浦・沼間等を経て、横須賀に達する線路にして、十九年四月本線敷設の事に決し、同年七月測量に着手し、十二月之を了へ、二十年一月より工事に着手し、同年度内に土工の大半成り、又隧道開鑿工事も

著々進捗し、二十一年末には軌道工事の外略、全線竣工し、二十二年に入りて殘工事を遂げ、同年六月十六日大船積須賀間十哩三鎮營業を開始したり。

第十節 北陸線

本線は明治十四年八月前田利嗣外數名主唱して東北鐵道會社を創立し、官設敦賀線より分岐し、富山に至る迄及び長濱より四日市まで鐵道を敷設せん事を出願し、數年間線路の選定及び株金の募集等を畫策せしと雖も、遂に起工を見るに至らずして止みぬ。次に二十一年北陸三縣及び他府縣の有志等相謀り、東北鐵道會社の遺業を再興せん事を企劃し、北陸鐵道會社を創立し、敦賀より富山に至る幹線竝に越中富山より伏木まで及び加賀國津幡より能登國七尾港に至る支線を敷設せん事を出願し、二十二年九月假免狀を下付せられたるも、工を起すに至らずして會社を解散し、官設鐵道敷設を請願せり。斯くの如く再度まで計畫せられたる北陸の鐵道事業も、機運熟せず、空しく時機の至るを俟ちたりしが、二十五年鐵道敷設法發布に依り、第一期線に編入せられ、二十六年四月先づ敦賀森田間の測量に着手し、同年八月實測を竣へ、直ちに工事に着手し、二十九年七月敦賀福井間(三十八哩三十九鎖)を竣成して、同月十五日運轉を開始せり。本區間中、敦賀今庄間は北陸の難關木ノ芽山を貫通するを以て、葉原・山中間四哩半の區間には大小十ヶ所延長一萬三千百八十七呎の隧道あり、且、又二十七八年の戰役に際しては人夫の不足を生じ、支給材料の實に九百五拾萬圓餘を要したりき。

供給沿からず、工事施設上甚しく支障を生じ、特に二十八年七月大洪水に依りて既成部分を破壊せらるる等の障害相亞ぎたるため、其の竣工甚しく遅延したり。

是より先、二十七年八月森田・金澤間を起工したり。本區間は加越の國境熊坂峠を除く外、地勢平坦にして工事比較的容易なりしも、二十九年九月大洪水に遭ひて建築用材運搬の途、海陸共に杜絶し、工事進捗上に影響を受け、漸く三十年九月森田・小松間(二十六哩二十七鎖)の營業を開始し、翌三十一年四月小松・金澤間(十七哩四十五鎖)を開通したり。

殘區間金澤富山間は、二十九年十月其の實測を竣へ、同年十一月より工事に着手したり。本區間は俱利加羅隧道を除く外、難工事と稱すべきものなく、三十一年十一月一日金澤・高岡間(二十五哩二十九鎖)を竣工し、三十二年三月二十日高岡・富山間(十一哩五十七鎖)の營業を開始したり。然るに南端なる福島より米澤に至る間は、有名なる板谷峠を控へ、地勢險惡

にして線路の選定容易ならず、更に同區間の精測を行ひ、同年十月漸く確定し、十一月福島に出張所を開き、南端より又別に起工せり。而して南北兩線の分界點は羽後國湯澤町にして、同町以南福島までを南線と稱し、以北青森に至るを北線と稱す。南線に於ては二十七年二月先づ福島米澤間(二十五哩二十三鎮)を起工し、三十二年五月十五日之を竣工したり。本區間中、庭坂關根間は板谷峠の難所にして、崎嶇峻険、斷崖絕壁の間を過ぐるを以て工事最も困難を極め、隧道を穿つこと大小十九ヶ所、特に板谷峠は勾配三十分の一にして、從來の線路中碓氷線に亞ぐ最急勾配なり。

本區間中著大なる工事は、松川橋梁袖ヶ澤大築堤及び板谷隧道等にして、松川橋梁は、徑間百五十呎上路構桁を架設し、橋面は河底より百三十呎の高きにあり。袖ヶ崎築堤は一大深谿を垣立てたるものにして、高さ百十六呎、之に要したる土積約四萬五千餘坪、使役延人夫は實に十五萬人に達したり。板谷隧道は延長五千三百四十三呎にして、其の詳細は隧道の變遷に於て記載するを以て茲に省略す。

三十二年四月乃至三十三年二月に於て米澤・山形間及び山形・大瀧間を起工したり。本區間は工事比較的平易にして、三十三年四月二十二日米澤・赤湯間(九哩七十七鎮)を、三十四年四月十一日赤湯・山形間(十九哩十八鎮)を、同八月二十三日山形・楯岡間(十六哩三十一鎮)を、同年十月二十一日楯岡・大石田間(八哩三十鎮)を、三十五年七月二十一日大石田・船形間(八哩二十六鎮)を、三十六年六月十一日船形・新庄間(五哩十鎮)を、三十七年十月二十一日新庄・大瀧

間(十九哩五十五鎮)を、夫々竣工して營業を開始したり。是より先、三十五年五月大瀧・湯澤間を起工したり。本區間中、大瀧院内間は所謂院内の難關にして、國道及び雄勝川の附替に大土工を要し、隧道四ヶ所を穿つ等、工事稍困難なりしも、三十七年十月二十二日大瀧院内間(八哩六十二鎮)を竣工し、尋いで三十八年七月五日院内湯澤間(十哩二十七鎮)を開通し、茲に奥羽南線(百三十一哩三十三鎮)全通したり。

北線に在りては、二十六年四月青森・碇ヶ關間の實測に着手し、同年七月より工事に着手し、二十七年十二月一日青森・弘前間(二十三哩十一鎮)を、二十八年十月二十一日弘前・碇ヶ關間(十二哩四十鎮)を竣工したり。

二十八年九月には碇ヶ關・大館間を起工したり。本區間中、陸奥・羽後の國境矢立峠には隧道七ヶ所を穿てり。三十二年六月二十一日碇ヶ關・白澤間(十一哩)を、同年十一月十五日白澤・大館間(四哩六鎮)を開通したり。三十二年三月大館・秋田間工事に着手し、三十三年十月七日大館・鷹ノ巣間(十一哩十九鎮)三十四年十一月一日鷹ノ巣能代間(後四十一年七月能代線開通と同時に機織と改稱す)(十八哩二十六鎮)三十五年八月一日能代・五城目間(十七哩二十三鎮)三十五年十月二十一日五城目・秋田間(十七哩七十五鎮)を竣工したり。三十五年には三月秋田・朝倉間を起工したり。而して玉川橋梁は雄物川に架設したるものにして、其の延長二千四百十八呎、本區間中第一の長橋梁なり。三十六年十月一日秋田・和田間(八哩十八鎮)を、三十七年八月二十一日和田・大曲間(二十三哩六十一鎮)を竣工したり。而して

大曲以南の工事は日露戰役の爲、一時之を中止したるも、南北兩線連絡の必要上之を再興し、三十八年六月十五日大曲・横手間(十一哩四十六鎖)を竣工したり。横手・湯澤間(十哩六十六鎖六十六節)は三十五年十月より起工したるも、之れ亦日露戰役のため一時中止せられたるも、三十八年九月十四日竣工し、茲に奥羽線福島・青森間(三百一哩三十三鎖六十六節)全通を見たり。工費實に貳千四百七拾六萬九千八拾七圓を要せり。

第十二節 中央線

中央線鐵道線路は鐵道敷設法第一期線路にして、明治二十五年七月線路調査に着手したり。抑も本線の豫定線路は鐵道敷設法第二條に掲記せる東京府下、八王子若くは靜岡縣下、御殿場より山梨縣下、甲府及び長野縣下諏訪を経て、伊那郡若くは西筑摩郡より愛知縣下、名古屋に達するものにして(其起點に二條の比較線あり)、一は八王子線、一は御殿場線。又長野縣下諏訪より名古屋に至るには三條の比較線あり。即ち西筑摩線第一伊那線及び第二伊那線(清内路線)にして、此等各線中亦多くの比較線ありて、其の調査容易ならざりき。殊に笛子山脈には天目・大菩薩等の諸山連亘し、其の山嶺は海拔三千八百七十呎にして、二十六年中調査せし結果はアブト式線(最急勾配十五分ノ一)なりしを以て、翌二十七年更に調査し、三十分の一線及び四十分の一線を豫測し、其の結果遂に四十分の一線を採用するに決せり。

左に線路調査の梗概を示す。

(一) 八王子・諏訪間

八王子・甲府間。本區間の線路は甲武鐵道の終端八王子より小佛の山脈を貫き、相模川の北岸に沿うて猿橋に至り、始めて該川の上流なる桂川を渡り、笛子村追分より右折して米澤に入り、笛子の嶮を貫き、甲府に出づるものにして、到る處峻山幽谷、犬牙相錯はり、實に險惡を極むるを以て、其の線路を採擇するの困難なる尋常一樣に非ざりき。故に其の選定に當りては、苟も線路の通し得べき見込あるものは、或は踏査を試み、或は精測し、彼此比較を取りたるもの渺からず。其重なるものは小佛の嶮を避けんが爲には、路を西南に取り、宇津貫の溪間を紓餘して相模川北岸に出で、同川を溯りて小原に出づるの一線路を測量せしも、數多の隧道を穿たざるを得ざるのみならず、小佛線に比すれば四哩の迂回にして、工費も亦貳拾九萬一千九百餘圓の増額を要するを以て、採擇するに至らざりき。

又笛子村追分に於て、國道より左折して摺張山脈を貫き、藤の木に出で、黒駒石和等を経て、甲府に達するの線路を測量せしに、其の迂回は米澤線に比し、僅に二十二鎖なれども、摺張山脈の前後二十二哩の急勾配を要し、隨つてアブト式機關車を使用すべき區域十四哩六十六鎖に及び、米澤線に比し、五哩五十四鎖の増加を見たりき。摺張隧道の延長は一哩七十七鎖にして、米澤隧道に比すれば十五鎖長く、其の他掘鑿上困難なるのみならず、工費に於ても米澤線に比すれば拾貳萬四千五百餘圓の多額を要す。又大月より左折して谷

村・吉田等を経て河口村に達し、御坂の連脈なる八町峠を貫き、藤の木に出で、黒駒石和等を経て甲府に達する線路をも實測せしが、米澤線に比すれば十哩餘の迂回なるのみならず、費額の著しく増加すべきは勿論、將來營業上甚だしき不利あり。是亦採擇せられざりき。御殿場甲府間。本區間は線路は東海道線御殿場停車場構内より分岐し、海拔三千六百九十呎の籠坂峠に向ふが爲に、左轉右折勉めて迂路を取り、漸次上りて籠坂に達し、海拔三千四百四十呎の高地に於て半哩餘の隧道を貫き、山中湖畔に出で、富士山麓の原野を経て吉田に出で、同所より二條の比較線あり、一は御坂線と稱し、御坂の連脈なる八町峠を貫きて藤ノ木・黒駒石和を経て甲府に達するもの、一は鍵掛線と稱して吉田より左折して西に向ひ、青木ヶ原を過ぎ、鍵掛嶺を越え、芦川に沿うて下り、甲府に達するものにして、本線は御坂線に比し、六哩七十八鎖長く、又隧道其の他工事困難にして、工費も實に百六萬參千七百餘圓の増加を來し、到底比較するに足らざりしなり。以上八王子線及び御殿場に就きて調査の結果、何れも一利一害は免れざるも、八王子線の方大に優れるものあるを以て、之を採ることに決せられたり。

甲府諫訪間。本區間の線路は甲府の西に起り、鹽川を渡り、垂崎の南端に於て信州往還を横ぎり、同驛の東に出づ。街道は是より釜無川に沿うて金澤に向ふも、其の線路たる同川の流域にして、加ふるに駒ヶ嶽連脈より同川に注入する溪流甚だ多く、爲に數多の架橋を要するを以て、八ヶ嶽の麓野を通じ、上諫訪に達す。本區間には別に比較線なし。

(二) 諫訪名古屋間

本區間は西筑摩線第一伊那線第二伊那線の三比較線あり。各利害長短あり。當時之が選定に關し、地方的競争甚しく、決定迄には幾多の曲折を見たり。今各比較線の大要を述べん。

西筑摩線。本線は諫訪より起り、鹽尻峠を迂回し、辰野・小野を経て鹽尻に達す。所謂小野線にして、此の間鹽尻峠を貫く比較線ありしが、鹽尻線は小野線より工費貳拾六萬餘圓の多額を要し、且小野線は天龍川に沿ふ平野村其の他上伊那郡北部に當る産業の進歩せず、加之鹽尻峠の頂上は海拔三千四百呎にして、小野峠より高きこと七百二十二呎、地形其他に於ても小野線を利便とせり。又鹽尻・三留野間は鹽尻より鳥居峠を貫き、宮ノ越に出で、福島・上松須原等を経て三留野に達するものにして、蜿蜒木曾川に沿ひ、土地狹隘なるが爲、比較すべき線路なし。而して三留野・中津間は吾妻村・落合村間に於て比較線あり。一は坂下線、一は山口線と稱す。

坂下線は吾妻村渡島にて木曾川を渡り、坂下村を経て再び木曾川に返り、落合村に於て山口線と合するもの。又山口線は賤母・山口等を越え、濃信の國境を経て落合村に出で、坂下線に合するものにして、坂下線は木曾川を渡ること二回なるが故に、橋梁費に多額を要するも、山口線は賤母・大走等有名なる難關ありて地層崩壊し易く、隧道延長の如きも、坂下

線に比し、七千餘呎の増加を示し、隨つて巨多の費額を要すると將來保線上得策ならざるに依り、坂下線を探擇せり。又中津名古屋間は中津より大井を経て、横ヶ根線を貫き、同所より土岐川に沿ひ、釜戸・土岐・久尻を経て、多治見に至り、同所より比較線あり、一は玉野線と稱し、土岐川に沿ひ玉野に出で、高藏寺・勝川等を経て、名古屋に達するもの。一は瀬戸線と稱し、多治見近傍泉村に於て土岐川を渡り、瀬戸に出で、大森鍋屋上野・御器所等を経て、名古屋に達するものにして、瀬戸線は玉野線に比し、地形困難なるに依り、費額に於て參拾四萬千百四拾四圓の増加を生じ、加之、線の高低に至りても玉野線は百分の一より急なるものなしと雖も、瀬戸線に於ては四十分の一の勾配を用ふるもの多きに居るを以て、瀬戸の如き陶器の製造を以て有名なる場所を経過する能はざるも亦止むを得ざるものとなせり。

第一伊那線伊那線。本線は上諏訪より起り、漸次諏訪湖の北岸に沿ひ、下諏訪より飯田に出で、同地より下伊那郡を縦貫し、三河國に入り、北設樂・東加茂・西加茂の三郡を過ぎ、瀬戸より名古屋に達するものにして、諏訪・飯田間に於ては大田切・中田切及び興田切川の横はあるを以て、工事最も困難なりとす。故に之を避けんが爲、天龍川東岸の地を豫測或は踏査せしに、東岸には三峰川等の流域非常に錯亂して架橋等甚だ困難なるものあり。又下流の地に至りては、懸崖絶壁にして屈曲も亦甚しく、線路を通ずるに適せざる場所少しとせず。之に反して西岸の地は人口多く、土地も亦廣闊にして、遙に東岸の地に優れるを以て、

此の線を探れり。又飯田以南、津具に至るの間は、惠那山の餘脈連立して地形最も嶮悪を極むと雖も、他に適當の線路なきを以て此の地を選べり。其の他、賣木より分岐して瀬戸に達する線路（即ち中馬線）を豫測探検せしも、該線には惠那山の連脈なる小飯田及び平谷峠あり。地勢嶮峻、高低最も甚しく、非常の大工事を施すに非らざれば線路を敷設し難きものなりき。

第二伊那線（清内路線）。本線の内、諏訪・飯田間は伊那線（第一伊那線）と同一にして、飯田以西は山本を経て下清内路に至る。夫れより惠那の山脈を越ゆる所に於て傾斜極度に達し、漸く十五分の一以下の勾配を以て線路を通ずるを得たり。而して本線を取るに先ち、上清内路より分岐して八ヶ峠を越え、桐ヶ原を経て中津川に達するもの、及び駒ヶ嶽より園原を過ぎ、神坂峠を越え、中津川に至るもの、其の他鍋破り峠を越え、坂下より權平峠を経て中山道宮ノ越に至るもの、及び宮田より駒ヶ嶽の山脈を越え、中山道上松に達するもの等を踏測せしに、何れも地勢嶮惡にして清内路線に優るものなし。

以上記述せる如く、諏訪・名古屋間に於ては、幾多の比較線を調査し、其の結果距離短く、且、工事簡易にして將來發展上適當なる等の理由を以て西筑摩線を探擇せり。

明治二十九年四月八王子及び名古屋に鐵道局出張所を置き、宮ノ越に於て全線を二分し、以東を中央東線、以西を中央西線とし、兩方面より起工したり。東線に於ては二十九年十二月乃至三十四年三月の間に於て、八王子・甲府間に着手し、三十四年八月一日八王子・

上野原間(十四哩)翌年六月一日上野原・鳥澤間(七哩)同年十月一日鳥澤・大月間(四哩十四鎖)翌三十六年二月一日大月・初鹿野間(十一哩一鎖)同年六月十一日初鹿野・甲府間(十六哩六十五鎖)を夫々竣工して營業を開始したり。本區間に小佛・笛子の二峻嶺あり、山岳重疊、岡陵起伏し、隧道を穿つこと四十二箇所(總延長六二、七四五呎百呎以上の橋梁十三箇所(總延長二、五五〇呎)に達せり。

甲府・平手間は三十五年三月乃至三十六年六月の間に於て着手し、三十六年十二月十五日甲府・韋崎間(八哩三鎖)三十七年十二月二十一日韋崎・富士見間(二十一哩四十一鎖)三十八年十一月二十五日富士見・岡谷間(十七哩六鎖)を順次開業したり。富士見停車場は海拔三千百三十五呎本邦最高の驛なり。平手宮ノ越間は三十五年四月乃至四十二年四月の間に於て着手し、三十九年六月十一日岡谷・鹽尻間(十六哩七十三鎖)四十二年十二月一日鹽尻・奈良井間(十三哩十三鎖)四十三年五月奈良井・藪原間(四哩十鎖)同年十一月二十五日藪原・宮ノ越間(三哩四十三鎖)を夫々開業したり。本區間亦蜿蜒たる山嶺連亘し、其の間十一個の隧道を穿ち、百呎以上の橋梁九箇所あり。特に鳥居隧道は其延長五千四百二十八呎、中央の路面高は海拔三千百八十九呎餘にして、實に全國線路中の最高點たり。

西線に於ては二十九年十一月乃至三十二年六月の間に於て名古屋・多治見間工事に着手し、三十四年八月一日該區間二十哩五分を竣工したり。

多治見落合間は三十二年十二月乃至三十四年一月の間に於て着手し、三十五年十二月手し、三十四年八月一日該區間二十哩五分を竣工したり。

二十日多治見・中津間二十七哩十一鎖を開業したり。落合宮ノ越間は三十九年六月乃至四十二年五月の間に着手したり。本區間は殆んど全部木曾川の急流と連嶺との間を中山道と交叉出入して敷設せるものにして、木曾川を渡ること二回、何れも徑間二百呎の構桟を架設したり。

四十一年八月一日中津坂下間(六哩十三鎖)四十二年七月十五日坂下・三留野間(五哩五一鎖)同年九月一日三留野・野尻間(五哩五十七鎖)同年十二月一日野尻・須原間(三哩七鎖)四十三年十月五日須原・上松間(七哩十一鎖)同年十一月二十五日上松・木曾福島間(四哩五十四鎖)を竣工し、翌四十四年五月一日木曾福島・宮ノ越間(五哩九鎖)を竣工して、茲に中央東線と連絡して中央線八王子・名古屋間(二百二十五哩五十六鎖)全通したり。起工以來年を閱する十有五年、工費參千四百貳拾八萬貳千六百五拾圓餘を要せり。

第十三節 篠ノ井線

本線は中央線鹽尻及び直江津線、篠ノ井間との連絡線にして、實測に着手したるは明治二十九年五月中旬にして、同年十月工事に着手し、明治三十三年十一月一日篠ノ井・西篠間(十七哩六十四鎖)を開業し、三十五年六月十五日西篠・松本間(十四哩二十二鎖)を同年十二月十五日松本・鹽尻間(九哩四十九鎖)を竣工して全線開通したり。

本線は距離短小なるも難工事多く、特に稻荷山より坂井に至る區間には、冠著の峻嶺あ

りて、延長一哩二十鎖の冠著隧道を穿ち、又西篠明科間は山岳連亘、地質不良にして、工事中地切り等の爲、多大の困難をなし、加ふるに三十一年事業繰延の厄に遭ひ、僅に冠著隧道の導坑掘鑿のみを繼續し、其の他の工事を全部中止したる等の障害ありしため、其の竣工には二ヶ年を費し、金七百六拾七萬七千七百五拾圓餘豫算を要せり。

第十四節 鹿兒島線

明治二十年春鹿兒島縣人某鹿兒島市より球磨郡大河間を經て同郡を中斷し、松橋邊にて九州線に接續する鐵道敷設の要を唱道して、鹿兒島・熊本縣人士の注意を喚起し、同年八月兩縣の有志者相會合して同鐵道敷設に關する協議をなしたり。當時尙早論者ありしも、二十一年春兩縣の有志者は委員を選定し、大河間・吉田・加久藤の三線に分派して線路の踏査をなし、二十二年宮崎縣主催の共進會に於て鹿兒島・宮崎・熊本三縣知事の會合したるに際し、本線の官設にて急施を要する所以を説き、且、線路は鹿兒島の東部より球磨郡を経て九州鐵道に連接することを以てせり。然るに線路としては東部線・中央線及び海岸線の三比較線ありて、各沿道の人士は何れも斡旋怠りなかりしも、明治二十五年發布せられたる鐵道敷設法に於て、本線は第一期線に編入せられざりき。茲に於て熊本・鹿兒島の有志は更に運動を起し、極力盡力したる結果、遂に二十七年九州線宇土より分歧し、八代を経て鹿兒島に至る鐵道は第一期線に繰上げられたり。政府は明治三十年九月先づ鹿兒島

方面より實測に着手し、三十二年八月鹿兒島・國分間を起工し、三十四年六月十日該區間十七哩二十八鎖の營業を開始したり。本區間中、鹿兒島・重富間は吉野山脈の盡くる所、海岸に臨み、急峻なる山腹を國道に沿うて開鑿し、多大の土工及び防波壁を要したり。

三十二年七月國分・吉松間の實測に着手し、三十三年五月より順次起工し、三十六年一月十五日國分・横川間(十四哩四十一鎖)同年八月五日横川・吉松間(八哩五十五鎖)を竣工したり。八代方面に於ては三十三年二月より實測に着手し、三十四年一月八代・坂本間を起工し、爾來線路確定の順序に依り、漸次工を起し、四十一年六月一日八代・人吉間(三十二哩十三鎖)の營業を開始したり。本區間中八代・渡間は球磨川沿岸の嶮峻なる山腹に沿うて敷設し、殊に球磨川の洪水位は平水以上二十餘尺に及ぶを以て、沿岸に接する土留石垣は洪水の衝激に備ふるため、總べて粗石練積となし、切取土質は概して大玉石交り、又は軟岩にして工事容易ならざりき。此の外隧道二十二ヶ所、大小橋梁五十二ヶ所、就中球磨川第一及び第二橋梁には二百呎構桁を架せり。

人吉・吉松間は三十三年三月より實測に着手し、三十九年九月松尾・吉松間及び矢嶽峻道を起工し、設計の成るに従ひ、順次各工區の工事を起し、四十二年十一月二十日該區間二十一哩十六鎖を竣工し、茲に八代・鹿兒島間全通せり。本區間線路は概して山岳重疊嶮峻なる山腹を蜿蜒迂回し、或は深渓を埋め、又は高嶺を貫く等、實に本線中の最難區間たり。殊に大畠矢嶽間は地勢最も急峻、尋常手段にては極限内の勾配を取り難く、爲に約一哩四分

の一間は半徑十五鎖のループ線として其の交叉點に於て百二十七呎の高差を附し、辛うじて四十分の一勾配となすを得たり。大畑より更に四十分の一及び三十三分の一の急勾配にて上り、日肥境に跨る峻嶺矢嶽山脈には、延長一哩二十四鎖餘なる本線中第一の長隧道を穿ち、施工上最も困難を極めたり。

第十五節 山陰線

山陰線は初め陰陽連絡線として伯耆國境に起り、米子・倉吉・鳥取を経て播磨國姫路に達するの豫定を以て、三十三年十月起工し、工事進行中三十六年六月之を山陰縱貫線と改め、其の接續點を但馬國和田山に變更し、和田山より西に向つて工事を開始せしが、偶々日露の事變に遭遇し、東西兩方面共一時工事を休止するの止むを得ざるに至りしも、其の後平和の克復と共に再び工事に著手し、三十九年三月に至り、更に福知山・和田山間、米子・今市間を延長敷設するの計畫を定め、但馬國香住に於て東西に區分し、東部を山陰東線、西部を山陰西線とし、兩線の工事を進捗せしめたる結果、前者は四十四年十月竣工開通し、後者は四十五年二月竣工し、起工後十二箇年を經、四十五年三月一日全線の開通を見るに至れり。而して工費金貳千六百參拾五萬七千七百八拾六圓餘を費せり。以下建設の概要を記述すべし。

山陰西線に於ては三十三年十月乃至三十五年六月に至る間に於て、境上井間の工事に

著手し、三十五年十一月一日境御來屋間(二二哩六七鎖)を三十六年八月二十八日御來屋八橋間(十一哩五鎖)を同年十二月廿日八橋上井間(九哩五十八鎖)を夫々竣工したり。

上井・鳥取間は三十五年七月乃至三十九年二月の間に於て起工し、三十七年三月十五日上井・松崎間三哩三十二鎖、三十八年五月十五日松崎青谷間(七哩二十九鎖)四十年四月二十八日青谷・鳥取假停車場間(十二哩九分)四十一年四月五日鳥取假停車場・鳥取間一哩一分を竣工したり。本區間には山岳多く幾條の分派をなして行路を遮り、隧道の數二十一箇所其延長一萬二千五十八呎に達せり。

米子・今市間は三十九年十月乃至四十二年四月の間に於て起工し、四十一年四月五日米子・安來間五哩三十九鎖、同年十一月八日安來・松江間十二哩四十一鎖、四十二年十一月七日松江・宍道間(十哩四十六鎖)四十三年六月十日宍道・莊原間(二哩四十一鎖)同年十月十日莊原・今市間(七哩十八鎖)を夫々竣工營業を開始したり。

本區間中、清水寺・安來兩驛間に在る島田川暗渠は、徑間六呎に過ぎざる小建造物なるも、我が國鐵道に於ける鐵筋混擬土使用の鼻祖にして、施工の結果他の材料を用ふるよりは安價にして堅牢なる成績を得、以後山陰西線の暗渠拱橋等に、普く此の材料を使用するに至りたる記念的建造物なり。鳥取・香住間は四十年八月乃至四十二年九月までの間に於て起工し、四十三年六月十日鳥取・岩美間(十一哩三十一鎖)四十四年十一月十日岩美・濱坂間(八哩五十八鎖)四十五年三月一日濱坂・香住間(十一哩九鎖)を竣工し、山陰線の全通を見たり。

本線路中久谷・香住間は山陰線中第一の難關にして、山岳重疊、峻嶮相踵き、線路は高く百數十呎の高處に在り。築堤の如き一見丘陵と見紛ふの奇觀を呈せり。本線中最長の桃觀隧道及び餘部陸橋は何れも此の區間に在り。東線に於ては三十八年十月和田山香住間の實測を終へ、翌三十九年四月和田山方面より漸次起工せり。是より先、三十八年八月和田山停車場地築其の他の工事を起せり。蓋し同停車場は陰陽連絡線の起點にして、且、播但線の終端なるを以て、當時山陽鐵道株式會社の施設に係る同線新井和田山間の線路工事竣工に伴ひ、其の工事を完成せしむるの必要ありしが爲にして、三十九年三月其の目的を達せり。

四十一年七月一日和田山八鹿間(七哩四十四鎖)の開業を期とし、四十二年七月十日八鹿・豐岡間十哩五十五鎖同年九月五日豐岡城崎間五哩七十八鎖、四十四年十月二十五日城崎・香住間十三哩五十四鎖を逐次竣工せり。本區間中、城崎町の内、桃島村に介在せる桃島池埋立工事には多大の困難に遭遇したり。初め本工事は、約二千坪の土砂を埋立て、以て築堤を完成するの豫定にして、法尻に木造土留を造り、堤下全部に疊粗朶を敷きて是が基礎とし、四十二年三月より埋立てに着手せり。然るに土砂約八千坪を投入するも其效果著しからず、隨つて埋むれば隨つて沈下し、更に滑辻して池中に凸起し、土留杭亦其の位置を保つ能はず。依りて充分の調査研究を遂げたる結果、特種の工を施すこととなり、單に土石を投入して自然の沈定を待つことゝし、四十三年四月附近數箇所に土取場を設け、鋭意埋

立に努めたるも、一日の工程は空しく一夜の中に影を没し、恰も工を施さる如き状態に在ること殆ど一年越えて四十四年三月末に至り、漸く施工基面に達したるも、尙ほ未だ安定の域に達せず、日々百餘坪の土石を搬入して僅に其の位置を保ち、全く其の目的を達したるは同年十月上旬にして、最初より九百有餘日の日子を費し、土積は豫定の約十倍二萬餘坪を要したる爲、水面の凸起して陸地に變じたるも約六千三百面坪に及べり。福知山、和田山間(十九哩)は三十九年八月實測を終へ、四十年六月より工事に着手し、四十四年十月二十五日竣工營業を開始したり。

第十六節 吳 線

本線路は山陽線海田市停車場を起點とし、海岸に沿ひ東行して吳軍港に達する延長十二哩三十四鎖餘にして、明治三十年五月より測量に着手し、同年八月實測を了へ、三十四年一月初めて鐵道作業局出張所を廣島に設置し、諸般の準備に着手せり。而して同年五月一部工事に着手したるに、事業繰延のため一時工事を中止し、更に三十五年一月以降全線に亘りて起工し、三十六年十二月全線の開通を見るに至れり。

第十七節 舞鶴線

本線は京都府下、福知山に起り、綾部・舞鶴を経て新舞鶴に達する延長二十六哩と、綾部よ

り分歧し園部に至る延長二十六哩合計五十二哩餘の線路にして、明治二十五年六月鐵道敷設法に依り、第一期線に編入せられたるものなり。最初京都より舞鶴に達するものと、兵庫縣下、土山より京都府下、福知山を経て舞鶴に至るものとの二線を選定し、踏査研究の結果、二十七年六月前者を探ることに決定せり。然れども當時第一期線中には幾多急設を要するものありて、本線の起工遅延するの形勢なりしを以て、地方有志者は之が私設を請願し、京都鐵道會社の創立となれり。時恰も日清の戰役起り工事に著手するの運びに至らず。漸く二十九年三月京都嵯峨間の工を起し、續いて嵯峨・園部間に著手し、三十二年八月京都園部間の工を竣へたるも、未成線なる園部以西は崎嶇たる連山急峻なる溪谷ありて工事頗る困難を極め、巨額の工費を要するを以て、會社は逡巡して起工するに至らざりき。然るに本線は京都より山陰道に通ずる幹線となる可き國家樞要の線路なるを以て、一日も忽諸に附すべからず。因りて三十五年四月政府は會社に於て買收したる土地代價及び測量費を補償して未成線なる園部・舞鶴・福知山間を敷設することに決せり。

同年五月福知山・舞鶴間の實測に著手し、十一月福知山より工を起せり。越えて三十七年日露戰役の當初、舞鶴に達する線路益々緊要なるを感じ、これを速成するに決定したるを以て、全線一齊に起工し、銳意工事を督勵して三十七年十一月福知山新舞鶴間(二十四哩八鎖)を竣成し、大阪との連絡を全うするを得たり。本區間工事施行中、三十七年九月稀有の水害に遭ひ、線路の破壊、切取の崩落、材料の流失等多大の障害を蒙りたり。而して京都よ

り起る線路の園部・綾部間は自然急を要せざることとなりたると、財政の都合により、漸くにして三十九年九月工事に著手したり。本區間は峻嶺盤迂たる奥丹波路にして、峻嶮崎嶇渓谷相逼り、工事頗る困難なるのみならず、四十年八月の大洪水に遭遇し、線路崩壊材料の流失、運送の杜絶等多大の災害を被りたるも、四十三年八月該區間五十哩十六鎖を竣工し、茲に本鐵道全線の開通を見るに至れり。

顧みれば京都鐵道會社が始めて工を起してより、實に十有餘年の星霜を経過したり。

第十八節 北海道鐵道

北海道鐵道の淵源は甚だ古く、明治六年鐵道敷設の計畫を樹てたるも、國事多端の際に依りて實行の運びに至らざりき。後同道當局者は礦物採掘調査のため、米國人ライマンを聘して調査せしめたる結果、幌内煤田採掘の爲、鐵道敷設の急務を見、明治十一年起業公債を發行するに當り、内百五拾壹萬圓を割きて炭礦開採鐵道建設の費に充つる事となり、米人クラーフォードをして線路撰定及び建設の事に從はしめたり。

而して最初の計畫は炭坑より石狩川の上流なる幌内太に線路を敷設し、是より水運に依りて石狩川口に及ぼすにありしが、冬期河水冰結の厄を避くると、沿道開發の便に資するため、線路を延長して札幌錢函を経て小樽手宮港に及ぼすの議を決し、十二年十二月一小樽手宮より線路の實測に著手し、十三年一月小樽若竹町第三隧道の開鑿に著手す、是を

該線土工の期とす。同年十月手宮・札幌間三十二哩餘の軌道敷設に着手し、同年十一月二十八日竣工營業を開始したり。是同道に於ける鐵道の嚆矢たり。

札幌以東は十四年より工を起し、同年十一月十五日札幌野幌間の工を竣へ、十五年十一月幌内炭山まで竣工し、茲に手宮幌内間五十六哩五十二鎖の運炭線を全通したり。所謂幌内鐵道之なり。

尋いで幌内太幾春別間四哩三十九鎖を開通し、政府に於て營業をなしたりしも、收支常に豫期に反し、年々七萬圓餘の補助を仰ぐの状態にあり。仍りて二十一年三月一箇年五千圓にて之を北有社に貸付したるが、翌二十一年八月北海道炭礦鐵道會社成立したるを以て、金參拾五萬貳千參百拾八圓にて該既設線を同社に拂下ぐるに至れり。

爾來同道の鐵道は私設會社の經營する處なりしが、廿九年五月北海道鐵道敷設法發布せられ、官私鐵道の發達を見るに至れり。該敷設法に於ては最も急施を要するもの即ち旭川より十勝鉄路の兩國を經て根室に至るもの、及び鉄路國厚岸より北見國網走に至るもの、並に旭川より宗谷に達するもの、合計五百六十二哩を第一期線とし、明治三十年度以降四十一年度に至る十二ヶ年の繼續工事、此の工費千八百五拾四萬六千圓として三十年度より起工し、爾來著々其の工事を進めたるに、拓殖の氣運頓に擧がり、沿線の地域人煙増加し、面目を改めたり。而も尙ほ各種事業の趨勢、拓殖移民の状況を精査し、線路敷設の順序を變更し、更に一段の効果を收めんとし、第二十二及び第二十三帝國議會に於て第二期

線に屬する線路中、石狩國雨龍原野より天鹽國留萌に至るもの及び十勝國池田より北見國網走に達するもの、合計百五十二哩を第一期線に繰上げ、厚岸より網走に至る九十哩餘を第二期線に繰下げ、其の完成を四十七年度に變更したり。

是より先、第九議會に於て空知太より旭川に至る三十五哩の鐵道敷設を可決し、二十九年六月より其の敷設に着手し、三十一年七月十六日該區間三十五哩を竣工したり。以下各線建設の概要を記述すべし。

(一) 旭川・鉄路間(十勝線及び鉄路線)

本線は函館・旭川間線路と相俟つて本道を横貫する主要幹線にして、北海道經營上最も緊要なる線路なりとす。明治三十年六月先づ旭川方面より起工せしが曠漠たる原野若しくは人跡絶えたる山間に敷設するものなるを以て、材料運搬の不便、工事の困難等擧げて算ふ可からず。加之ならず一箇年の内約五箇月間は五寒積雪のため、外業に從事する能はず、而も本鐵道は其の目的拓殖にあり、其の敷設一日早ければ一日利あり。因りて寧ろ初めより拙速主義を探り、迅速工事を進めざるべからず。然るに石狩・十勝の國境には大山脈横はりて、之が通過は容易の業にあらず。されば極端鉄路港を起點とし、十勝に向ひ工を進め、一舉して東西の聯絡を計らんとし、三十三年五月鉄路方面より工事に着手したり。而して東部鉄路帶廣間を鉄路線、西部旭川・帶廣線を十勝線と稱し、東西相呼應して工事の進捗を計りたる結果十勝線に於て三十四年九月までに旭川より落合に至る六十

七哩二十三鎮を逐次竣工開業し、釧路線に於て三十八年十月までに其の全線釧路帶廣間八十哩十六鎮を竣工し、四十年九月落合帶廣間四十四哩四十六鎮を竣工し、茲に旭川・釧路間延長二百三十九哩二十四鎮開通せり。十勝線中落合新得間十七哩は本線中の最難所にして、最小曲線半徑九鎮最急勾配四十分の一を用ひたり。特に石狩・十勝の國境に當る山間部は半歲冰雪に覆はれ、半歲の多くは雪に鎖され、盛夏猶爐を擁して暖を取ること妙からず。故に工事監督員の勞苦他に其の比を見ず。而も大工事は悉く此の區間に在り、施工最も困難を極めたり。就中狩勝隧道の如きは其の竣工まで三年半の日子を要し、又新内澤榮堤は高さ二百五十呎に達し、僅か十鎮間に二萬四千餘坪の土積を要したるが如きは難工事の一例を語るものなり。

(二) 旭川・名寄間(天鹽線)

本線路は旭川より宗谷に至る線路の一部分にして、三十年六月十勝線と同時に起工し、三十六年九月に至る間に於て其の全線延長四十七哩十九鎮を逐次竣工開業したり。

以上は鐵道國有法實施以前の狀況にして、四十年以降に於ては舊北海道炭礦及び北海道鐵道會社所屬の線路を併せ、顯著なる發達を遂ぐるに至れり。

(三) 留萌線

本線路は深川より留萌に至る線路にして、前述の如く北海道鐵道敷設法に於ては第二期線に編入せられたるも、三十八年第二十三議會に於て第一期線に繰上げられ、三十九年

度より實測に着手し、四十年二月乃至四十二年五月を以て工事に着手し、四十三年十一月二十三日全線三十一哩三十二鎮の營業を開始したり。

(四) 網走線

本線路は池田停車場より網走に達するものにして、明治三十九年度より實測に着手し、四十年三月池田方面より起工し、四十三年九月二十二日池田・陸別間四十八哩八鎮、四十四年九月二十五日陸別・野付牛間三十八哩七十三鎮、大正元年十月五日野付牛・網走間(三十三哩三十一鎮)を夫々竣工して營業を開始したり。

本線中陸別・置戸間は溪谷狹窄密林鬱蒼として人跡なく、工事材料は勿論、人夫の食糧その他日用品の運送に多大の困難を見加ふるにマラリヤ其の他の疾病のため、人夫の罹病するもの多く、甚しき障害を受けたり。

(五) 潟別線

明治四十三年輕便鐵道法の施行せらるるや、本道に於ては當時工事中なりし網走線野付牛驛より分岐し、下湧別に至る線路の敷設を決定せられたるに依り、四十四年度より之が測量に着手せり。本線路の内野付牛・留邊蘂間は軌間を三呎六吋とし、留邊蘂以北は二呎六吋となすの設計にして、停車場は努めて簡易なる設備をなし、隧道及び二三の橋梁の外は總て假構造とし、又軌條及び橋桁等も他線の撤去品を使用する等、可成経費の節約及び工事の速成を圖れり。而して二呎六吋區間に於ける永久構造及び橋梁、隧道は他日軌

間改築の場合を考慮し、豫め之に適應せしむるやう築造せり。

本線路は四十四年末より工事に着手し、大正元年十一月十八日野付牛留邊薬間(十四哩十二鎮)を竣工し、其の全通を見たるは數年の後にして、一呎六吋軌間を三呎六吋軌間に改築したり。

(六) 下富良野線

本線は瀧川及び下富良野を連絡する延長三十五哩六十三鎮の線路にして、空知川沿岸に於ける炭礦開発及び地方發達の目的を以て民間に於て敷設の計畫をなしたりしが、國有鐵道連絡上並に拓殖上、官設とするの必要を認め、第二十六議會の協賛を經、明治四十三年三月北海道鐵道敷設法中に追加せられたるを以て、直ちに測量に着手し、四十四年二月以降に於て瀧川下富良野の兩端より工事に着手し、大正二年十一月其の工を竣へたり。

第十九節 富山線

富山線は北陸線の終端富山に起り、日本海岸に沿ひ直江津に達し、北越・信越兩線に連絡するものにして、三十五年六月より豫測を行ひ、三十八年第二十二議會に於て本線路の敷設を決定し、三十九年四月實測に着手し、翌年三月以降兩端より逐次工事に着手し、富山方面に於ては四十一年十一月十六日富山魚津間(十五哩七鎮)、四十三年四月十六日魚津泊間(十六哩二十五鎮)、大正元年十月十五日泊青海間(十三哩四十三鎮)を夫々竣工營業を開始し、

直江津方面に於ては四十四年七月一日直江津名立間(九哩二十五鎮)を竣工、營業を開始、全線七十六哩の開通を見たるは大正二年なり。

第二十節 岩越線

岩越線は明治三十年五月元岩越鐵道株式會社に於て日本鐵道線郡山驛より若松・新津を経て新潟縣酒屋に達する線路敷設の免許を得たるものにして、内郡山喜多方間四十九哩餘は明治三十一年七月乃至三十七年一月の間に於て漸次開通し、喜多方以西は未だ起工の運に至らざる内、明治三十九年十一月該線路は國有に歸し、尋いで喜多方・新津間は明治四十年三月鐵道敷設法第一期豫定線に追加せられ、同年四月より實測に着手、順次喜多方新津兩方面より起工し、四十三年十月二十五日新津馬下間(十二哩二十九鎮)同年十二月十五日喜多方・山都間(六哩三十七鎮)を竣工し、全線百七哩三十四鎮竣工したるは大正三年なりき。

抑も本線路の經過する處は悉く阿賀野川の流域に屬し、殊に山都・馬下間四十一哩餘は概ね同川の沿岸に據り、遠きも一哩を出でず。而して會津平原に集中せる諸川悉く合して一となり、山都に至り、一ノ戸・只見の二大川を併せて阿賀野川となり、西流約二十里兩岸山高く谷迫る所蜿蜒其の間を流れ、水深く、流強く、或は急湍瀑をなし、或は渦流潭をなし、馬下に至り漸く峠中隘谷の域を脱し、廣闊なる越後平原に出で、河身急に夸大となり、松ヶ崎

に至りて海に入る。而して一朝洪水に際すれば峠中氾濫の餘地なく、爲に増水七十呎を越ゆる處少からず其の間鐵路は峨々たる山腹を穿ち、深谷に架し、或は懸崖に棧道を設け、僅に通じたる處多く、隧道の數三十二其の延長三萬四千五百七十四呎餘、橋梁の數九十九箇所延長一萬三千二百八十七呎に及び、其の他土工石垣等他線に罕なるものあり。又橋梁中長徑間高橋脚のもの多し。就中阿賀野川の本線を横断する五箇所の架橋點は水底深く流速大なるのみならず、洪水位頗る高きを以て架橋困難にして、且、危險を伴ふ場合あるを慮り、其の位置徑間の配置及び架橋の方法に關し、比較研究を爲し、特に釜ノ脇、徳澤及び深戸の三箇所には徑間三百呎の構桁を架し、其の方法も本邦未會有の架空式架橋法を採用したり。

全線建設に要したる費額は大略壹千百參拾八萬六千參百九拾參圓餘なり。

第二十一節 宇野線

本線の前身とも云ふべき兒島鐵道(倉敷間)は曾て岡山縣兒島郡有志によりて計畫せられしも、遂に之が起工を見ずして止み、又爾來同地方人士の本線敷設を希望するや甚だ切なるものあり。

其の後山陽鐵道會社岡山宇野間鐵道敷設を計畫し、三十七年一月假免許を得たるも偶、三十七八年戰役に遭遇し、直ちに豫定の計畫を遂行すること能はずりしが、平和克復を待要せり。

ちて全線路の測量を了し、諸般の準備を整へ、遂に三十九年十一月本免許を得るに至れり。同年十二月山陽鐵道の政府に買收せらるるや、本線も國有に歸し、四十年三月鐵道敷設法第一期豫定線に編入せられ、同年四月より工事に著手し、四十三年六月十二日全線延長二十哩三十鎖を竣工營業を開始したり。此の工費金貳百六拾七萬四千六百貳拾五圓餘を要せり。

第二十二節 大分線

大分線の建設計畫は明治二十三年の交より大分縣有志間に唱道せられたるも、時期尙早く、其の效果空しかりき。然れども熱心なる有志等は汲々として最初の冀望を貫徹せんことに努め、明治二十八年行橋柳ヶ浦間鐵道の急設を豊州鐵道株式會社に交渉する所あり。之と同時に有力家五十餘名相謀り、大分より竹田及び柳ヶ浦に通ずる南豐鐵道を發起し、其の年五月假免狀を受け、更に進んで本免狀の下付を申請し、同三十年之を下せられ、積年の宿望漸く其の緒に就かんとするに際し、日清戰役後に於ける財界の變調により、事業中止の止むなきに至れり。越えて三十一年五月南豐鐵道の本免狀の返納に次いで、二豐興業鐵道及び九州東南鐵道敷設を計畫するものあり、隨つて鐵道に對する熱度も亦高潮に達し茲に統一せる大分縣鐵道期成同盟會なるもの起り、只管鐵道の敷設に腐心したり。三十三年九月、九州東南鐵道及び二豐興業鐵道の合同成立し、假免狀の下付を受

けたりしも、偶、北清事變に際し、再び事業の進行を阻礙せられ、到底實行の容易ならざるを看破し、縣費の補助を得、以て事業の遂行を計らんとせしも、三十五年遂に免狀を返納するに至れり。是に於て期成同盟會は九州鐵道株式會社に向つて交渉するに、大分線敷設のことを以てし、會社は三十七年に至り、假免狀を受け、直ちに線路實測に着手せんとするに方り、日露の戰役は三たび此の事業に禍して、直ちに豫定の計畫を遂行するに至らざりしが、形勢一變三十九年鐵道國有法發布に會し、九州鐵道も亦早晚買收せらることとなりしも、會社は之に關せず専ら事業の進行に眞め、線路の實測及び用地の大部の買收を行へ、四十年五月柳ヶ浦方面より工事に着手せり。然るに同年七月國有に際したる爲、本工事は一時已むなく中止するに至れり。

翌四十一年三月鐵道敷設法改正と同時に、本線は第一期線に編入せられ、且、四十一年度より四十六年度に至る六箇年の繼續事業として經營せらることとなり、同年四月より元九州鐵道株式會社に於て著手したる工事の繼續施行と共に殘餘の用地買收を終了し、漸次工を進め、四十二年十二月廿一日柳ヶ浦・宇佐間(四哩十一鎮)、四十三年十二月十五日宇佐・中山・香間(九哩六鎮)、四十四年三月二十二日中山・香・日出間(十哩三十八鎮)、同年七月十二日日出・別府間八哩三鎮、同年十一月一日別府・大分間(七哩四十五鎮)を順次竣工して營業を開始したり。而して本線路建設に要したる費額は參百九拾五萬八千四百四拾壹圓なり。

第二十三節 房 羽 線

本線は參宮線の終端山田より志摩國鳥羽港に至る八哩六十七鎮餘の線路にして、明治四十年二月元參宮鐵道株式會社に於て假免狀を得たるものなるが、同年十月鐵道國有法に據り同鐵道を買收し、未成線に屬する該線權利をも繼承せしに依り、翌四十一年三月本線を鐵道敷設法中豫定線路に追加し、直ちに同年四月より實測に着手し、翌四十二年十月起工し、四十四年七月全通營業を開始せり。此の工費金九拾參萬五千五百參拾四圓貳拾七錢を要せり。

第二十四節 房 羽 線

房總半島に於ける鐵道は最初私設鐵道に依りて開拓せられたるものにして、兩國橋より千葉を經て銚子に至る間は總武鐵道會社の經營に屬し、千葉より大網を過ぎて大原に達する線及び大網・東金間は共に房總鐵道會社の建設に係りしものなるが、明治四十年九月全部國有鐵道となるに至れり。爾來地方有志は私設鐵道を計畫し、或は國有鐵道の延長を請願すること屢々にして、遂に當路者を動かし、四十三年三月總武線成東・東金間及び房總線蘇我より木更津・北條及び勝浦を經て大原に至る鐵道を追加せられ、同時に成東・東金間、蘇我・木更津間及び大原・勝浦間を第一期豫定線とし、更に四十五年三月豫定線中、蘇我・木

更津問を蘇我・北條間に延長したり。

第二十五節 宮崎線

宮崎線の敷設は明治二十五年日向鐵道協會の創立に濫觴し、地方及び在京の有志相呼應して宮崎縣内に鐵道を敷設せんことを企畫したりしが、日州勸業會大に之を贊助し、漸く機運を促成して、二十六年九月遞信省より技師を派遣して線路を調査することとなり、吉松・小林・宮崎間を測量し、越えて二十七八年日清戰役後、民間の起業熱勃興に伴ひ、二十九年に有志數名發起して西南鐵道株式會社を組織し、假免狀の下付を受け、線路は宮崎より都城を經て國分に至る豫定なりしも、株式募集に至らずして中止せり。爾來地方有志の達力懈りなく、三十七八年日露戰役後、經濟界の影響を受け、敷設の希望絶えたる如くなりしが、三十八年九月には宮崎縣知事より現在の鹿兒島線を吉松より小林に迂回し、人吉に努するの線路に變更の申請ありて、之を調査せしに、線路良好ならざるを以て採擇せられず。三十九年一月には日向鐵道期成同盟會を組織し、愈國鐵として該線敷設の素志を貫徹せしめん爲、有志屢々會合し、議會の協賛を得んとして熱心に奔走の結果、政府は吉松より小林・高岡を經て宮崎に至る線路を踏査し、四十三年三月第二十六議會にて該線路を鐵道敷設法第一期線に編入し、四十三年度以降六箇年の繼續事業として決定したり。然るに迂回線として小林より都城を經由して宮崎に達するの線路は當路の要求と沿線の希望

により、四十四年二月第二十七議會にて可決確定し、四十三年二月吉松方面より工事に着手し、大正元年十月一日、吉松・小林町間(十六哩五十六鎖)の營業を開始し、全線延長六十九哩五十鎖の竣工したるは數年の後なり。

幸	袋	線	高雄分岐點、高雄間
同	飯塚、長尾間	伊岐須分岐點、伊岐須間	
長	長尾、豆田間	長尾、豆田間	
同	函館本線	函館、旭川間	
同	志內線	岩見澤、幌内間	
同	館本線	幌内太、穂春別間	
同	内線	砂川、歌志内間	
同	蘭本線	岩見澤、室蘭間	
同	張本線	追分、夕張間	
同	志宮線	紅葉山、楓間	
同	天蘭路	深川、留萌間	
同	留萌路	旭川、劍路間	
同	劍路	旭川、恩根内間	
同	路	池田、野付牛間	
幸	袋	線	高雄分岐點、高雄間
三	三	四	明治四二年一月
四	四	五	明治三四年一二月
五	五	六	明治三五年一月
六	六	七	明治三七年一月
七	七	八	明治二九年一〇月
八	八	九	明治二〇年一月
九	九	〇	明治二一年一二月
〇	〇	一	明治二二年一月
一	一	二	明治二三年一月
二	二	三	明治二四年五月
三	三	四	明治二五年八月
一	一	五	明治二六年一月
九	九	六	明治二七年一月
二	二	七	明治二八年一月
三	三	八	明治二九年一月
一	一	九	明治三〇年一月
九	九	〇	明治三一年一月
二	二	一	明治三二年一月
三	三	二	明治三三年一月
一	一	三	明治三四年一月
九	九	四	明治三五年一月
六	六	五	明治三六年一月
七	七	六	明治三七年一月
八	八	七	明治三八年一月
〇	〇	八	明治三九年一月
一	一	九	明治四〇年一月
九	九	〇	明治四一年一月
一	一	一	明治四二年一月
九	九	二	明治四三年一月
一	一	三	明治四四年一月
九	九	四	明治四五年一月
一	一	五	明治四六年一月
九	九	六	明治四七年一月
一	一	七	明治四八年一月
九	九	〇	明治四九年一月

第四章 官設鐵道主要工事

第一節 アブト式線路

碓氷嶺は信濃・上野兩國に界する中山道の要路に當り、地勢甚だ峻嶮にして、上野國横川と信濃國輕井澤平野とは直徑纔に五哩餘に過ぎざるも、輕井澤は横川より高きこと千八百二十呎にして、海拔實に三千八十呎なり。

明治九年工部省脩建築師長英人ボイルは中山道の踏査を行ひ、横川・輕井澤間線路は横川より入山村に入り、勾配二十分ノ一を以て輕井澤の南字堺一軒家に出づべきを説きしも、素より精査を遂げたるにはあらざりき。

明治十六年、中山道鐵道敷設の議を決するや、同年十一月技師南清氏始めて此の地に派遣せられ、高崎・横川間工事擔任の傍ら、本區間の測量を命ぜられ、十七年三月先づ入山村及び和見峠に通ずる道路に沿ひ、略測を行ひ、十一月之を終へたり。

該測量の結果入山及び和見に於て勾配十分ノ一より四十分ノ一に至る諸線を得、十八年三月之れを長官に報告し、勾配十分ノ一線路には据附蒸氣機關用ひ、鎌繩線に依りて車輛を通ぜしめ、十五分ノ一にはフエル中心軌條式を用ひ、二十分ノ一以下には通常機關車に相當の緩急車を附し、用ふべきを説けり。

是に於て技師南清及び小川資源實地中心線撰定測量を命ぜられ、南は和見峠に於て鎌繩用傾斜線を撰定し、小川は入山に於て轉軌線、獅子岩線螺旋線及びオヤン澤線を撰定した。

右五線比較の結果、和見鎌繩線若くは螺旋線を有利なるものとなせしも、何れとも決するに至らず、尋いで中山道線を東海道線に變更したるため、實測も中止したり。是實に明治十九年四五月の頃にして、初期の測量なりき。

明治二十二年六月鐵道局は更に傭外人ボーナルを派して、和見・入山の踏査をなさしめたり。ボーナルは初期豫測の圖面に従ひ、横川より原坂本兩村を經て霧積川に入り、更に中尾川に沿ひ、迂回して入山に入り、堺一軒家を過ぎ、沓掛村字離レ山にて既設の輕井澤直江津間線路に連絡すべき線路を撰定し、同年七月より實測を開始し、再三精測を行ひ、十二月下旬に之を終へたり。

二十二年九月ボーナルは前記線路に關する報告をなしたり。其の報告には初期豫測に就きて五線を比較し、和見鎌繩線は牽引力少く、且、和見・明賀の一線に於ては常に二列車の外通すべからず。故に他に普通線路を發見し得べき場合には鎌繩線を用ふるの不可を説けり。以上を第二期測量とす。

是より先、獨逸に於てアブト式ラックレールの發明あり、獨逸ハルツ山鐵道に勾配十六分ノ一區間に於て試用したるものあり。當時恰も鐵道技師仙石貢、吉川三次郎官命を帶

びて歐洲に在り、獨逸國に於けるアブト式機關車運轉の結果良好なるを見て報告する所あり。鐵道廳亦在英の顧問技師シャーピントンに照會し、シャーピントン亦之を我が碓氷線に用ひて大に有利なるを説けり。

因りて二十三年三たび測量を開始し、入山・和見・中尾に於て三條の比較傾斜線を撰定したり。之を第三期測量とす。

右三線の内和見線は三線中最南に位し、輕井澤平原より和見峠を經て、入山村字恩賀赤濱・新井等を過ぎ、横川停車場に至る延長七哩六分にして、其の内二哩八分は四十分ノ一、四哩八分は十五分ノ一、隧道十七箇所、其の延長百八十二鎖五十節なり。

入山線は三線の中央にあり。輕井澤平原より入山村字マツチヨ峠を經て、字稻荷山の平腹を迂回し、赤濱・横川間を四十分ノ一にて下り、既成線に連接するものにして、此の距離七哩四分内四十分ノ一、二哩八分十五分ノ一、四哩六分隧道二十一箇所、延長百五十四鎖なり。

中尾線は三線中最北に位し、輕井澤停車場より中尾新道の谷間に沿ひ、阪本を經て横川に達し、既成線に接續するものなり。此の距離七哩にして内勾配四十分ノ一、二哩四分、十五分ノ一、四哩六分、隧道二十五箇所、延長七十鎖なり。以上三線を比較するに、和見線は隧道の數少きも、最長六十鎖に及ぶものあり。入山線は曲線多く、中尾線は國道に接近するを以て國道を屢々横断す。斯くの如く三線共に一利一害あれども、就中、和見線は他の二線に

地に、稍く良好なり。

明治二十三年九月愈々アブト式を用ひ、和見線を採用するに決し、十月より其の實測に着手したるに、急勾配の頂點より輕井澤既成線に連接するためには更に三哩八分餘延長せざるべきからず。即ち横川停車場より十一哩五分の線路新設を要するものにして、且、又線路に沿ひ、材料輸送の道路を開墾せざるべきからず。然るに中尾線は三線中距離最も短く隧道の數多きも、其の長きものも二十餘箇に過ぎず。且、國道に接近せるを以て、材料輸送に之を利用し得べく、隨つて第一に撰定せる和見線に比すれば竣工期日を短縮し得るとなし、十一月に至り、再び中尾線の測量に着手し、好結果を得たるを以て、二十四年二月中尾線を本線となすの議を決し、三月輕井澤方面より些少の土工を起し、其の全體に着手したるは六月上旬なりき。

本線路は其の距離僅かに七哩に過ぎざれども、一大天嶮の地なるを以て、工事の困難なる實に想像の外なりき。其の切取盛土工事甚大にして、就中盛土の最も高きところは熊ノ平にして五一呎に及べり。土留石垣は九千餘面坪にして、大部分は間知石空積なり。溝橋は二十一箇にして、内石蓋をなしたるもの六、其の他は煉瓦拱となしたり。斯くの如く桁を使用せざるは、アブト式軌道は中間に齒狀軌條あるを以て、鐵枕の全部を支持せしむる構造を要するがためなり。

橋梁は總數十八箇にして内一箇所に鐵桁を使用したるも、其の他は煉瓦拱なり。徑間

は十五呎一箇、其の他は二十四呎、三十六呎、及び六十呎なり。橋臺橋脚は基礎二三段に石を用ひたれども、其の上は石又は煉瓦を用ひ、拱より上は皆煉瓦を用ひたり。其の一例は第三號碓氷川橋梁なり。本工事着手後二十四年十月岐阜、愛知に強震あり、其の被害甚大なりしを以て、此の際ボーナルは各橋梁計畫に就き、更に精査する所あり。煉瓦積の柱等には中間處々に直立の石柱を挿み、又煉瓦を縦に用ふること等のことを主張し、横川・輕井澤間にも實行したものあり、又拱を積むにも處々に縦練瓦を用ひて相連繋せしめたり。隧道當初の設計は二十五箇所と爲したれども、第十號即ち熊ノ平隧道は列車行違のために停車する場所なるに依り、便宜を計り、隧道を變更して切取と爲したり。其の他第七號、第二十五號の二隧道は工事の便を計り、各截斷して二箇となしたり。故に増減を加除して合計二十六箇所にして總延長一萬四千六百餘呎なり。何れも二十五年末までに竣工したり。而して二十五年十一月より軌道敷設に着手したり。

横川・輕井澤間線路は單線七哩、複線一哩七箇計八哩七箇にして、十五分ノ一の傾斜部五哩十箇九三節間はアブト式軌道にして、鋼製枕木を使用し、兩軌條間に齒狀軌條を取附けたり。又普通線路と傾斜部との接續點四箇所ありて、此の部分には齒狀起點軌條の裝置あり。

而して傾斜部に使用せる平底軌條は齒狀軌條との關係上特種長さの軌條を使用したり。此等アブト式軌道に關する一切の材料は機關車と共に獨逸アブト商會に注文した

るものにして、二十五年横濱に到着したり。

二十六年一月中、工事略落成を告げ、二月中アブト式機關車の組立を了し、砂利撒布次いで材料運搬を兼ね、運轉の練習を行ひたるも、該式機關車運轉は未だ経験なきを以て運用豫定の如くならず、漸く経験を重ね、三月末に至り一列車六七十噸の重量は差支なく運轉するに至れり。且、道床撒布其の他の事業も亦成功を告げ、本工事起工以來二十五箇月を経たる二十六年四月一日より營業を開始したり。左に其の建設費の内訳を示す。

線路豫測費	一三、六四三・〇八四	運送費	二六三、四九〇・八〇九
工事監督費	古四、四三三・一八一	車輛費	五九三・〇九〇
用地費	一四、二八六・八三四	器械場費	四九一、四五六・八五一
工人工費	一〇四、二四一・八三二	建築用具費	六、一七八・七八四
土橋梁費	一二四、五四八・一七五	電信線架設費	五一九三・九八一
コルベルト費	一四、〇八五・二二五	柵垣及び境界杭費	四〇五・七〇五
隧道費	七五二、四五九・五三九	計	一九七八・九七五・〇三四
軌道費	一五五、七七三・八八二	直江津線改築費	一一九・二五〇
諸建物費	一六、五一四・七九二	合計	一、九九一・七一〇・二一八
停車場費	九、〇九二・三二三		
建築用汽車費			

本工事に使用したる物資の主なるものを擧ぐれば、煉瓦千八百萬箇、セメント一萬七千

五百餘樽、切石十三萬立方呪、松丸太板類尺々凡三萬本、杉丸太凡三萬本、砂二千立坪にして、此等諸材料は横川及び輕井澤に物品置場を作りて現場配給の準備をなせり。而して現場に配給するには碓氷馬車鐵道を利用し、或は輕便軌條を敷設し、又十九號及び二十六號隧道用材料運搬のためには鎌繩用斜面を作る等、材料の運搬に非常に苦心したるものなり。

第二節 東京市街高架線

明治二十二年帝都の市區改正設計せらるるや、其の一部として新橋・上野兩停車場を市内貫通高架線にて連絡することに定められたり。翌二十三年九月内務大臣は鐵道廳(當時内務省所管)長官に對し、東京市中央に一大停車場を設置し、其の以南新橋に至る間の線路を官設とし、其の以北秋葉原を經て上野に至る間の線路を日本鐵道會社の私設に委し、若し同會社に於て其の負擔に堪ふること能はざる場合には、秋葉原を以て官私設の分界とし、工事計畫に著手すべき旨訓令あり。因りて技師仙石貢之が調査に從事す。後、日本鐵道會社は雇獨逸人ルムシヨッテルをして同様の調査を爲さしめ、越えて二十六年八月、本高架鐵道全部の敷設免許を出願し來りたるも、時期至らず、孰れも著手するの運に至らざりき。然るに一面東北及び東海方面の兩鐵道漸次延長するに隨ひ貨客の集散往來は年々増加し、品川・赤羽間山手線の兩幹線を連絡するにありと雖も、其の實僅に一支線たるに過ぎ

ず。又曩に補助機關たらしむる目的を以て新橋・上野間に馬車鐵道の敷設を従事し、停車場構内を無料貸附をなし、夙に之が敷設を見るに至りたれども、素より連絡の實を擧ぐる能はず、加之、新橋・上野兩停車場は共に規模狭小にして、近き將來に於ける運輸數量を消化し能はざるを看取し、益々本事業の必要を感じ、且、當時市内土地建物の買收は未だ甚しき難事とせざるも、歲と共に其の價格を増し、逐日困難を加ふべく、速に之を決行せざれば遂に其の機會なきに至るべきを認め、著々之が計畫を進め、當初計畫の如く新橋・上野間連絡線の内、新錢座町より永樂町に至る間及び中央停車場の建設を政府の事業とし、明治二十九年、第九帝國議會に於て東海道線複線敷設其の他の事業と共に官設既成鐵道改良費として協賛を得、同年四月新・永間建築事務所を設置し、専ら本線路の建築を管掌せしめらる。之市街高架線著手の第一歩なりとす。

爾來線路の實測に著手し、明治三十年五月大體線路の方向、高低及び幅員等を定め、之に關聯する市區改正設計道路其の他の變更を内務大臣に協議す。而して高架鐵道の様式は各種比較研究の末、煉瓦拱橋と爲すこととして諸般の設計を進めたるに、線路の方向及び高低は尙ほ改善の餘地あるを見、同三十二年七月一部の設計を改め、市區改正設計の變更を内務大臣に協議し、同年末より敷地の買收に著手し、順次起工せしに、翌三十三年北清事變、三十七八年戰役其の他財政不振の爲、數回事業の中止又は繰延の厄に遭ひ、加ふるに歲月を重ねるに隨ひ、國運の急激なる發展は交通機關の改良擴張を要求し、殊に日露戰役之市街高架線著手の第一歩なりとす。

後、明治三十九年鐵道國有法發布せられ、同年末、甲武・日本兩鐵道相踵いで國有に歸し、帝都鐵道網大系茲に確定せられ、市内及び近郊循環線の電車運轉設備、市内貫通の上野及び萬世橋連絡高架線建築の豫算は共に帝國議會の協賛を經、延いて工事中の本線工事計畫を再び擴張變更する等、起工以來數多の變遷を経たるも、四十二年十二月には山手線電車運轉と共に烏森停車場(後新橋と改稱す)を開き、翌四十三年六月に有樂町、同年九月吳服橋假停車場を設置して電車運轉を行へり。而して高架線全部完成して蒸氣列車の運轉をなすに至りしは、大正三年十二月にして起工以來實に十有餘年を費せり。

本高架線建設の爲、新に線路の敷設を爲したる區域は、芝區新錢座町東海道本線起點零哩四十鎮附近より分岐し、麹町區永樂町中央停車場に至る間なれども、之に附帶して東海道線路を昂上するの必要ありて、工事を施行したる區域は當初芝區新濱町金杉橋梁零哩七十四鎮に起り、永樂町吳服橋通に至る間なりしを、後明治三十五年列車入換の便を計り、更に錢瓶町常盤橋迄延長したるを以て、合計二哩三十六鎮となれり。

線路大體の構造は起點以東新橋停車場南踏切道迄の線路施工基面を昂上し、水平踏切道二箇所を架道橋に改め、同所より汐留町通に至る間は漸次築堤を以て扛上し、同所以北街路横斷の個所は線桁を架し、然らざる所は總べて拱橋と爲し、中央停車場は築堤にて、表而に拱擁壁を築造せり。

工事著手に先だち、明治三十二年十二月より地質の調査に著手し、翌三十三年九月舊外

壕堤塘石垣の取崩に着手し、引續き拱橋及び架道橋の基礎工事を始め、尋いで三十四年七月乃至三十五年十一月の間に於て全部の基礎工事に着手したり。基礎地盤は多く泥土層にして、甚しきは地下數十尺硬層に達せざる所あり。悉く杭打となし、其の長さ、短さも三間概ね六間を普通とし、内山下町舊外壕の一部の如き地面下約二十尺に杭頭を置き、杭長九間のものを打込みたるあり。而して各杭の支持すべき重量約十五頓にして杭の總數實に一萬九千百四十本に達す。

基礎工事着手後、三十四年度に於て財政上改良費豫算繰延の爲、一部工事を中止したるも、漸次基礎工事竣工を告ぐるものありたり。

爾來逐次上部工事に着手せしも、同三十七年三月日露戰役に際會し、事業緊縮を要する爲、工事全部を中止するに至れり。明治三十九年四月戰役後、中止工事の全部を再び起工し、尋いで各上部工事に着手したり。

拱橋は總延長五、五八五尺九にして缺圓形なり。拱橋上及び拱背部には混擬土を填充し、全部アスファルト、フェルトを以て包被し、雨水の浸入を防止し、以て拱下の利用に便ならしむ。

拱及び拱脚の寸法は徑間の大小により差あるも、標準とする徑間十二米及び八米に於けるもの左の如し。

拱 徑 間	拱 厚	拱 脚 厚	拱 腳 幅
十 二 米	中央二尺二寸一分(三枚) 兩翼三尺三寸(一枚半)	一米七九(五尺九寸餘)	十五米六(四寸八分)
八 米	中央一尺八寸五分(二枚半) 兩翼二尺二寸一分(三枚)	一米三二(四尺三寸餘)	十五米六(四寸八分)

橋臺拱脚拱とも總べて煉瓦積とせるも、道路に面するもの其の他裝飾を要する所には石材を混用し、煉瓦は抗壓力強大なるものを必要とするを以て、主として機械抜焼過一二等品を用ひ、就中、拱は壓力一平方尺に付、約十二頓に達するを以て、特に優良品を選び使用せり。而して拱の疊式は總べてイングリッシュ・ボンドとし、決して小口巻を施さず。又之が施工に當りては一旦支保工上に煉瓦を積載し、充分沈降せしめ、兩側より順次之を撤去するに從ひ、疊凳を進め、以て支保工の變形を防ぎ、且、膠液其の他一般に嚴密なる注意を拂ひて施工せり。架橋は十五箇所徑間總長一、一二五尺にして、其の徑間は東京市區改正設計道路の幅員に倣ひ、高さは道路面より桁下端まで十四尺以上となしたり。而して一面高架線全體の高さを減少し、併せて橋下道路面の幅員を大ならしむるため、概ね鐵柱を建設し、ハーフスルーヴィー鉄桁を架設したり。鐵桁は明治四十二年汐留橋を初めとし、四十三年九月吳服橋を最終として全部架設を了せり。

停車場は四箇所にして、濱松町有樂町は電車のみ。烏森後新橋と改稱す)中央(後東京と改稱す)とは電車・汽車兩者の發著に供せられ、内濱松町は在來線路に沿ひて施設し、他は全

部高架線中に新設せり。本屋は濱松町に濱松町は乗降場の一端に、有樂町は拱橋下に他は平地に建築せられ、旅客は何れも階段により乗降場に昇降す。

各停車場内主要建造物の構造等左の如し。

一、烏森有樂町兩停車場乗降場は兩拱橋間に鋼桁を架し、波状鋼鉄を置渡し、混凝土及び土瀝青敲を施行す。

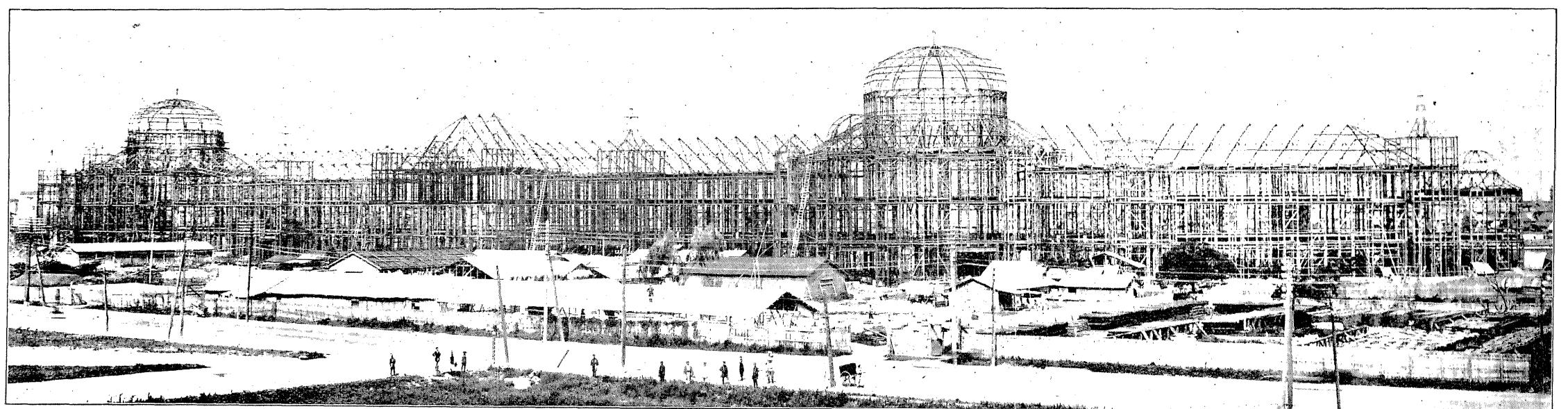
一、烏森停車場に於ける手小荷物は拱橋下及び拱橋間を通し、乗降場兩端に至り、これに昇降す。而して本停車場内は將來二線増設す。乗降場一箇所増設に對する空地を既成拱橋と本屋との間に存し、旅客通路上に當る部分は拱橋に、他は拱脚基礎のみを築造せり。

一、同停車場本屋は基礎杭木二間乃至三間半のものを用ひ、厚さ三尺の混凝土を施し、壁は煉瓦造とし、厚さ三枚及び一枚半にて表面化粧煉瓦を貼附け、腰廻り・入口・窓枠・車寄柱形裝飾等に花崗石を用ひ、床梁及び小屋組には鐵材を用ひ、床一階は砂利混凝土、二階は防火用石炭滓混凝土とし、内部造作は、床入口は大理石敷、其の他は土瀝青敲、二階は混凝土上に更に木造床を設け、室内腰羽目は幅木を大理石、又は花崗石とし、天井は漆喰、屋根は石盤及び銅板葺とす。

一、中央停車場は汽車及び電車發著の本線路を築堤上に置き、停留車輛、列車の編成、車輛の検査、洗滌等の附帶設備は、總て築堤の東方低地に假設し、旅客及び手小荷物は各別の地

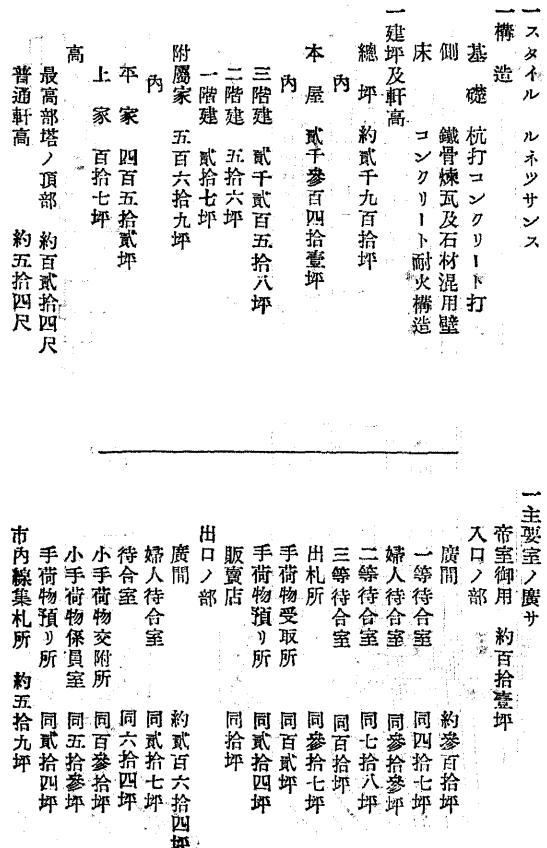


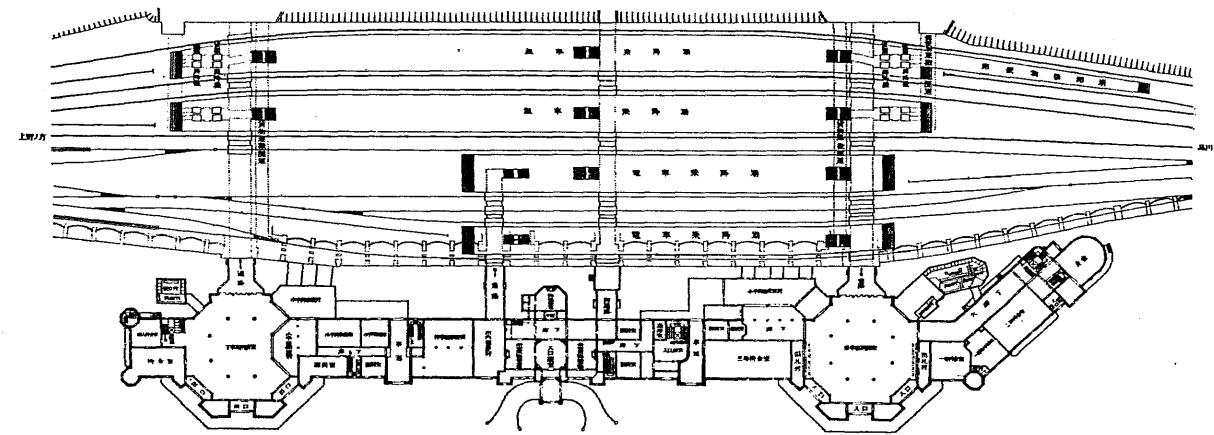
東京停車場



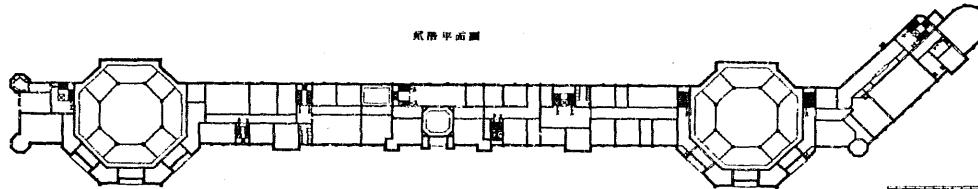
東京停車場工事中

東京停車場平面圖





站房平面图



下道を通し、旅客は階段により昇降し、荷物は電動昇降機により上下す。而して乗車客は南方高塔下より入り、汽車降車客は北方高塔下に、電車降車客は中央部に近き専用出口に出づるものとし、中央部に帝室用昇降口を設く。郵便物は停車場前南方中央郵便局より地下道により、道路及び築堤下を通過し、裏面に出で、再び地下道に入り、乗降場下の郵便専用電動昇降機にて運搬す。

一、同停車場本屋は基礎杭木二間乃至四間のものを地面上十二尺五寸以下縦横約二尺の間隔に打込み、厚さ四尺の混疑土と厚さ二尺餘の石及び煉瓦疊盤の上に鐵骨を組み立て、外面は壁厚二枚乃至二枚半の煉瓦積とし、表面化粧煉瓦を貼附け、腰廻り入口窓檣車寄馬車廻り、及び柱形裝飾等に花崗石及び擬石漆喰塗を混用し、床は一階を砂利混疑土、二階・三階及び屋根裏を防火用石炭滓混疑土となし、内部造作は中央部帝室用各室は寄木張又は大理石敷とし、一階に於ける他の各室は敷瓦人造石敷又は土瀝青敲、二階・三階各室は混疑土、更に木造床を張立て、一階室内の腰羽目は幅木を大理石又は人造石とし、天井は漆喰塗なるも、帝室用各室は白木格天井となせる所あり。屋根は鐵骨石盤及び銅板葺とす。而して地下室は南方を料理用室、及び汽罐室、北方を汽罐室とし、一階全部は停車場に、二階・三階の南半部はホテルに、北半部は事務室に之を充當し、二・三階に通ずるには階段の外三箇の電動昇降機を備ふ。

軌道は四線にして、二線は市内近郊循環線に、二線を遠行列車線とし、孰れも蒸氣列車計

畫の下に起工せしも、運輸數量の増加に鑑み、明治四十四年二月電車線二線、蒸氣列車線四線の六線計畫に改めたり。然れども當時已に橋梁工事は殆ど完成の域に達せしにより、既定の四線を電車及び蒸氣列車に分ち、擴築は之を他日に期し、漸く烏森及び中央兩停車場構内を中途より六線計畫に適應する設計に改めたり。而して第一線、第二線(電車線)中心間、及び第三線、第四線(汽車線)中心間距離を各十一尺、第二線、第三線中心間隔距離を十三尺とし、軌條は高架線上に七十五封度を、中央停車場裏低地側線には六十封度のものを用ひ、道床は碎石及び砂利を使用したり。

左に本工事に要せし建設費の内訳を示す。

停車場費	四、一二五、三三三・一〇〇
諸建物費	三九、八八八・一四八
建築用汽車費	六一、〇三八・七〇五
建築用工具費	五三〇・二八九
柵垣及境界杭費	八〇〇一四・二六六
電氣費	七、五五五・一九八
合計	二四四、五二三・六〇七
	九、九七六、四三六・六一
停車場費	二三四、三六〇・四九七
諸建物費	三八四、四九二・四二五
建築用工具費	一、六四四、四一〇・九七二
柵垣及境界杭費	五八九、一〇九・九九九
電氣費	二、二八三、八五七・〇〇七
合計	二五七、五〇九・九九六

第五章 官設鐵道軌道沿革

第一節 軌條附屬品

我が國鐵道創業の際に於ては、諸般の設計全部英人の手に成りしを以て、軌條の如きも英國式に範れり。即ち京濱間に於て始めて敷設せるものは鍛鐵製双頭軌條にして、鑄鐵チニーア(鐵履)上に置き、木製楔を以て之を固定し、更に此のチニーアを枕木に、スクリュ(螺)又はスパイク(釘)を以て定著せるものなり。而して其の軌條長は二十四呎にして、一碼の重量六十封度とし、各軌條の接合には短冊形繼目板を使用し、四本の角頭ボルトを以て緊結せり。

次いで明治七年竣工せる大阪神戸間の線路を敷設するに當りては、軌條は京濱間と同じく鍛鐵双頭式を用ひ、之を鑄鐵製椀形枕上に敷置せり。之に續きて大阪京都間(明治九年開通)に於て鍛鐵製平底軌條を採用し、横枕木上に大釘を以て取附くるものとせしが、本軌條は材料組織に缺點ありしが如く、其の使用開始後、幾何もなくして磨損甚しく、神戸大阪間に比し、運轉數量少なるに拘らず、更換を要するもの多數に上りしたため、明治十三年頃鋼軌條と更換に着手せるが、其の後、最初豫期せる程には甚しからずして、敷設後十一年を経過せる明治十九年頃に於て尙ほ使用中のもの多數ありき。而して始めて鋼製平底軌

條を使用したるは明治十年二月開通せる桂川・京都間なり。

明治十一年より十二年に亘りて京都・大阪間に於けると同様、双頭軌條にして、長さ二十四呎、一碼の重量六十封度なり。當時本延長線用として多數の鑄鐵製枕形枕の貯藏せるものありしを以て之を使用せり。而して繼目板及びボルトは尙ほ鍛鐵製なりき。双頭軌條は前記京都・大阪間に使用したるを最後として、爾來其の使用を見ず。總べて鋼製平底軌條を使用したり。而して當時尙ほ諸材料の供給を英國に仰げるを以て其の形式は英國式に從ひ、其の重量は一碼に付六十一封度半、長さを三十呎とせり、繼目板は短冊形にして、直徑四分ノ三吋のボルト四本を以て緊著せり。而して犬釘は四分ノ三分角とす。本軌條は第一種軌條と稱するものにして、曩に大阪・桂川間に使用したるものと同形なり。其の材質鍊鐵の時は重量六十封度なりしを、鋼に改めたる爲、六十一封度半に増加したるものなり。

爾來官設鐵道軌條の標準型として廣く使用せられたるが、線路の延長に伴ひ、軌條需要激増するに當り、其の断面形状等に於て不備の點ありとし、明治三十年五月之を變更し、新型鋼軌條多數の註文をなせり。これ第二種軌條と稱するものなり。今左に其の變更の要點を掲ぐ。

物 量 率	力 率	突 緣 部	部 部	積	断面	
					合	面
					六・一六九四〇	五・九九〇六〇
					四二・五〇二〇〇	四七・一四四〇〇
					二〇・四三三〇〇	二〇・二九五〇〇
					三七・〇六五〇〇	三二・五六一〇〇
					六一・五〇〇〇〇	六〇・〇〇〇〇〇
					一三・九九九七七	一四・〇一八五〇

即ち新型鋼軌條は頭部の断面積を増加し、腹部及び突縁部を小形にし、以て磨滅年限を延長せり。

重量は一碼に付、舊型六十一封度半に對し、新型は六十封度とす。

即ち重量を減じたるも、各部の配合を適當ならしめて有效に使用するの方法を探れり。又頭部の形狀舊軌條は兩側垂直なるも、新形に於ては上部を内側に向つて約六度の傾斜を附し、當時米國に多く使用せるものと同形とせり。而して繼目板は從來短冊形にして、強度甚だ不充分なりしを以て、軌條断面變更と同時に之を變更して角形とし、橢圓頸を有する直徑十六分ノ十三吋のボルトを以て緊結することとせり。又從來ロックナット、ワッシャーを使用せざりしも、之を使用してボルトの弛緩を防ぐこととし、又同時に犬釘に改良を加へて八分ノ五吋角長さ五吋半とせり。

次いで明治三十五年四月舊形六十一封度半、軌條用繼目板は平板にして機關車重量増加に伴ひ、毀損頗る多に至れるの故を以て、隅鐵形の設計を採用し、既に敷設せる舊形繼目板を漸次更換に着手せり。

新舊繼目板の大體比較次の如し。

物 量 率	重 量
一・一七三〇〇	九・二〇〇 <small>封度</small>
二・一五八〇四	一一・〇七三

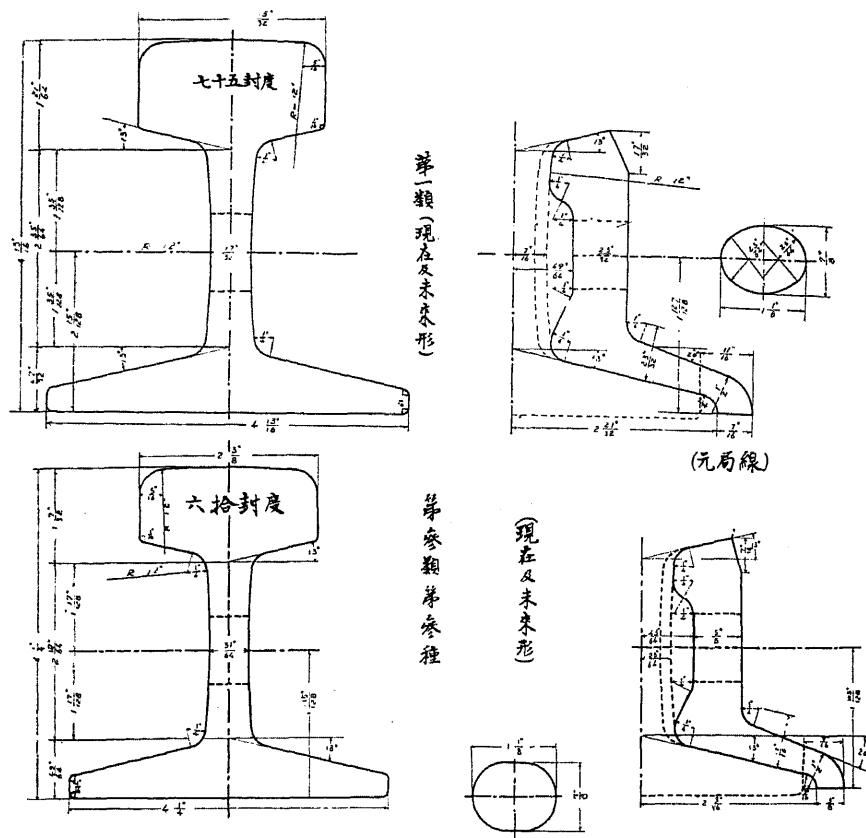
明治三十九年十一月更に軌條の形狀を變更し、米國標準型を採用するに至れり。第三種軌條之なり。即ち軌條頭部の兩側を垂直とし、上端隅角圓弧の半徑を小にし、其の他各部に變更を加ふ。

而して一碼の重量六十封度長さ三十呎とし、之を接合するには隅角形繼目板を用ひ、四本の六角頭ボルト(ロックナット、ワッシャーを使用す)を以て緊結す。之に從ひてボルト犬釘等に變更を加へたり。

爾後購入する軌條は總べて之に據れるが、鐵道の發展特に東海道線に於ける運輸數量の増加に伴ひ、軌道の整備上第一に軌條の重量を増加し、其の改善を圖るを急務と認むるに至り、調査の結果、遂に明治三十九年八月米國標準、七十五封度型を採用することを適當

軌條斷面圖

第一類	一種	七十五封度
第二類	二種	七十封度
第三類	九種	六十一封度乃至半封度
第四類	一種	五十六封度
第五類	十種	四十四封度乃至半封度
第六類	六種	四十六封度乃至半封度
第七類	一種	四十封度
第八類	一種	六十封度双頭型



なりと認め、爾後東海道線改良工事用として購入する軌條は總べて新型軌條とし、又列車運轉最も頻繁なる區間若しくは急峻なる區間より順次在來のものと更換するに決せり。七十五封度軌條の斷面は米國型にして、其の長さは三十三呎とし、軌條を接合するには隅角形繼目板を使用し、ボルト六本を以て緊著す。而してナットの弛緩を防ぐ爲、ロックナット、ワッシャーを使用せり。

以上は鐵道國有法實施前に於ける官設鐵道軌條變遷の大要にして、其の種類も僅少なれども、明治四十年後に於ける軌條は各會社敷設の儘を繼承したるを以て、軌條及び軌條附屬品の種類は數十種の多きに達し、而も大同小異なるを以て不便不利尠なからず。之が統一の必要を認め、明治四十二年五月先づ犬釘の標準型を設計したり。爾來新規購入の犬釘は總べて本型式のものに據ることとなれり。次いで明治四十三年四月に至り、附屬品の統一を圖る爲、七十五封度軌條繼目板用ボルト、及び六十封度第三種軌條繼目用板、及び同用ボルトの寸法を改正し、同時に六十封度第三種軌條は從來標準長さ三十呎なりしを、七十五封度と同様三十三呎とせり。初め七十五封度軌條は東海道複線用として購入せられたるものなりしが、運輸數量の増加に伴ひ、交通最も頻繁なる區間即ち東海道線日本線上野・仙臺間、及び日暮里・平間・山陽線神戸・下ノ關間・九州線門司熊本間及び特に重量機關車を使用する勾配線路、並に長隧道其の他軌條の腐蝕甚しき箇所に使用することとし、從來敷設せる輕量軌條と漸次更換を行へり。又前記以外の線路には總べて六十

封度軌條(第三種)を使用することに定められたり。斯くて其の種類最も多かりし軌條は七十五封度及び六十封度の二種に統一せらるるに至れり。

第二節 枕木

我が國鐵道に使用する枕木は主として木材横枕木にして、特種の場合に鐵枕木を使用す。

明治七年、京濱間に創めて敷設せるは現今一般に使用せる普通の木枕木なりしが、腐朽甚だしく良材を得るに苦心せり。而して其の得失を比較研究する爲、クレオントを注入せる松枕木若干を英國より購入使用せり。次いで神戸大阪間に於ては京濱間と異り、鐵製ポットスリーバーを使用せり。而して軌條座として長さ五吋の桿製褥を備へたり。而して配置員數は二十四呎、軌條一本に付六挺とし、其の成績相當良好なりしも、木枕木を使用せる場所よりも維持に労力を要すること大なりしを以て、之が原因を調査せる結果、運輸の頻繁なるに比し、其の員數不充分にして從つて軌條の支承面少なく、支持距離大にして、横桿作用大なることが保線に困難なる主因と認められたり。依りて明治十一年橋桁架換に際し、一時線路を偏倚敷設せる場合に二十四呎軌條一本に付ポットスリーバー八挺に増加して敷設せるに、其の成績非常に良好なりしを以て、殘部の線路に對してもポットスリーバーの貯藏品のある限り、之を増加することとせり。之に續きて大阪京都間に

に於ては普通の木横枕木を使用せり。其の寸法長さ七呎、幅九吋、厚さ四吋二分ノ一にして、一哩に付二千挺を敷設せり。

其の後、京都・大津間に本延長線用として多數貯藏品ありたるを以て、神戸大阪間と同じく鑄鐵製椀形枕を使用せり。其の敷軌條一本に付八挺を使用せるが、軌條が鋼製(双頭)なることと相俟つて、本邦に於て曾て敷設せられたる軌道中最强と目せらるるものなりき。

敦賀線建設以降は前記ポットスリーバーを用ひず、専ら木材横枕木を使用したり。枕木の長さは前述の如く七呎のものを使用したりしも、明治十三年の頃には一時長さ六呎六吋のものを使用したる事ありき。又枕木に關する規程として從來制定せられたるものなく、購入の都度適宜定めたるもののが、其の一例として明治二十六年信越線用枕木購入に際し、締結せる契約書の大要を記せんに、其の寸法は長さ七呎、幅七寸五分、厚さ三寸八分とし、品質形狀は挽材・枠材混入差支なしとし、又其の半數以内には左記制限内のもの混入を許せり。

- 一、一寸以内の彎曲
- 一、幅の一又角は兩角に徑一寸以内の丸み
- 一、長さ一寸以内巾二三分厚さ一二分の伸縮

尙ほ又入皮割朽大節死節あるものは除くこととせり。爾來線路の延長と共に枕木を要すること益々多く、材種寸法等を一定する必要を認め、先づ明治三十二年三月轉轍器及び橋上用枕木は檜櫟栗の三種に限る事とし、續いて明治三十三年四月材種寸法に關する仕様書を制定したり。

即ち材種を二種に區別し、第一種は檜櫟栗・檉草楨とし、第二種は樺樹・唐松・櫟・梅・柳・鬼刺・桐とし、第一材種の混淆することを得るとせり。而して第一種は内地線路、第二種は北海道線に使用す。品質は一等及び二等とし、寸法は長さ七尺、幅七寸五分、厚さ三寸八分を定尺とせり。次いで明治三十七年十二月枕木配置員數を一定せり。即ち三十呎軌條一本の延長に對し、枕木の配置員數左の如し。

一、曲線半徑二十鎮より小なる本線	十	三	挺
一、勾配五十分ノ一より急なる本線(五十分ノ一を含む)	十	三	挺
一、前二項を除きたる本線(停車場内上下本線共)	十	三	挺
一、停車場其の他に於ける側線	十一	二	挺

北海道線に於ける配置は左の員數に依る。

一、曲線半徑二十鎮より小なる直線	十	四	挺
六十封度軌條を敷設せる箇所	十	三	挺

四十亜封度軌條を敷設せる箇所	十	五	挺
六十封度軌條を敷設せる箇所	十	三	挺

而して既設線にありては枕木更換に際し、漸次此の割合を以て敷設せり。是に續きて明治三十八年九月には、枕木仕様書、材種、寸法等の規定を改正せり。即ち枕木種類を並枕木、橋梁用枕木、及び轉轍器軌条用枕木の三種とし、材種は並枕木は前掲の如く、橋梁用、及び轉轍用は檜・櫟・及び栗に限るとせり。尙ほ土地の状況により認可を得て、前記以外の材種を用ふることとせり。而して配置員數は左の如し。

三十呎軌條一本に對し

一、曲線半徑二十鎮より小なる本線	十	三	挺
一、勾配五十分ノ一より急なる本線	十	三	挺
一、前二項を除きたる本線(停車場内上下本線共)	十	二	挺
一、停車場其の他に於ける側線	十一	一	挺

尙ほ北海道線に於ける配置員數を左の如く定めたり。

一、曲線半徑二十鎮より小なる本線	十	四	挺
六十封度軌條を敷設する箇所	十	五	挺
四十五封度軌條を敷設する箇所	十一	六	挺

一、勾配五十分ノ一より急なる本線(五十分ノ一を含む)	十	四	挺	十	五	挺
一、停車場其の他に於ける側線	十	三	挺	十	四	挺

爾來前記改訂仕様書により枕木を購入配置したりしが、其の後、線路の増加に従ひ、枕木の需要益々増加し、其の採用樹種も從來の種類にては需要を満すに足らざるを以て、明治四十三年十一月在來の仕様書を全然改訂し、採用範囲等にも變更を加へたり。即ち並枕木第一種の材種は檜・樺・クサマキ・アテ・アスナロ・アスヒ・栗・楓・ヒトツバ・金松・榧、第二種は鹽地・ヤチダモ・落葉松・櫟・刺桐・セン・楂(但し、ボナラ・ミツナラに限る)・槲・薰・蘚・榆・アカダモとし、橋梁用枕木・轉轍器及び轍叉用枕木は、檜・樺・クサマキ・アテ・アスナロ・アスヒに限るとし、北海道線にては鹽地・ヤチダモ・榆・アカダモを使用することを得るとし、土地の状況に依り特別の理由あるものは認可を得て前掲以外の材種を使用することを得るとせり。配置員數は三十呪軌條一本に對し、左の如くせり。

本 線 路	幹 東 海 線 道	幹 山 陽 線 線	司 九 州 長 崎 間 門	筑 九 豐 間 州	上 記 以 外 の 線 路	四 北 海 五 磅 道
半径二十鎖又は廿鎖より急なる曲線 勾配五十分ノ一又は五十分ノ一より 急なる線路	一五 一四挺	一五 一四挺	一五 一四挺	一五 一四挺	一四 一三挺	一五 一四挺
り急に半径十五鎖又は十五鎖より 急なる曲線 停車場 其の他に於ける側線 旅客列車の通過せざるもの)	一六 一一	一六 一一	一六 一一	一六 一一	一六 一一	一六 一一
線勾配五十分ノ一又は五十分ノ一より 急なる曲線 停車場 其の他に於ける側線 旅客列車の通過せざるもの)	一六 一一	一六 一一	一六 一一	一六 一一	一六 一一	一六 一一

備考——勾配三十五分ノ一、又は三十五分ノ一より急にして、半径二十鎖又は二十鎖より急なる曲線に在りては十五挺、半径十五鎖又は十五鎖より急なる曲線に在りては十六挺とす。長さ三十三呪の軌條には前記の員數に各一挺を増す。

翌四十一年枕木實施に關する規程を定め、東海道線新橋・神戸間、神奈川・横濱間、横濱・程ヶ谷間、山陽幹線神戸下ノ關間、日本幹線上野・仙臺間、海岸線三河島・平間、九州線門司・長崎間、筑豊線若松・上山田間、直方・伊田間は明治四十五年までに改正員數に改むることとなしたり。尙ほ右區間と雖も停車場内側線は別に時期を定めず、適宜時期を見計ひて施工し、又前記以外線路に於ては勾配五十分ノ一及び五十分ノ一より急なる區間も漸次着手することとし、其の他の線路も軌條の敷設替を爲す部分は前記の順序に關せず、改定員數に改むることとなしたり。

四十三年六月前記九州線門司・長崎間を門司・鹿児島間、及び鳥栖・長崎間に改め、四十四年三月更に枕木配置員數に些少の改訂を加へ、主要幹線以外の側線路に於て枕木敷設員數を増加したり。

四十四年六月枕木の材種寸法及び配置員數を更に改訂したり。現行のもの即ち之な

り。

枕木の保存に關しては既に京濱間敷設の當時素材枕木の腐朽の早さに因したるものにして、明治七八年の頃川崎・鶴見間線路にクレオソート注入枕木一千挺を英國より輸入して敷設し、尙ほ之と同時に木曾産檜心材より成る素材枕木一千挺、其の他、杉、松、栗、櫟枕木各五百挺宛を併置して比較試験に供したことあり。其の結果、檜心材最も好く、クレオソート注入も亦好成績を示せりと云ふ。明治十五年ボーナルの枕木保存に關する報告書の大要を記して参考に資せん。

枕木に關しては其の所要より或期間に先だち、材木を註文し、一層完全に乾燥せしむれば其の耐久力を増すを得べしと思考す。而して材木を常に道床を以て全く被覆する様注意するを要す。余は枕木を使用前に、クレオソート又は其の他の化學的溶液に飽和せしむべき事を提議するものなり。是が爲には枕木の原價約三割増加すべきも耐久力二倍となるべし。而して之れに要する設備は高價ならずして其の價格を償ふに足るべし。

斯くの如く、防腐枕木の價値は早くより知られたりと雖も、一般に使用するに至らず。其の後依然として素材のみを使用せるが、鐵道用枕木は線路の延長と時代の経過とに由りて年々莫大の供給を要し、其の用材の如きも檜、櫟、栗、其の他二三種に限られ、廣く他の樹種を取用する能はざるに依り、自然一定の樹種供給方漸次困難を加へ來り、隨つて其の價

格も逐年昂騰し、鐵道經濟上は勿論森林經營上にも亦多大の影響を及ぼすべきを虞れ、之が救濟の方法として志賀泰山の主唱に基き、鐵道用枕木材に化學的作用を施し、廣く各種の樹種を用ふることを得しめ、併せて保存耐久年限の伸長を計るの最も急務に屬するを認め、明治三十五年二月先づ農商務省主管の山林より試みに山毛櫟、松、櫛の如き七種の雜木枕木用材約一萬挺の供給を受け、薬品注入等の作業を直營施行せり。之に使用せる防腐剤は、クレオソート、鹽化亞鉛液及び志賀式混合液の三種にして、明治三十六年中に於て東海道本線新橋谷峨間及び横須賀線田浦・横須賀間に敷設せり。尙ほ四十四年七月東北本線王子・赤羽間に防腐枕木を試用し、其の後約四萬挺の各種試験枕木を本州及び九州の各地に敷設して試験に供しつつあり。

鐵製枕材は前述の如く、神戸・大阪間、京都・大阪間に鑄鐵製ポットスリーパーを木枕材と混用して使用したる外、明治二十六年に開通したる碓氷線アブト式軌道の部分延長約七哩間に鋼製枕材を使用したるのみにして其の他は總べて木材を使用す。

而して其の品質に關しては區々にして統一されたるものなかりしが、明治四十年十二

月始めて之を一定したり。其の概要左の如し。

- 一、既成線にバラストを補足するときは特別の場合の外總べて精選品を用ふ。
- 二、既成線に於ける枕木下面以上のバラストは漸次精選品と入替をなす。
- 三、冬季冰結の爲、軌道隆起の虞ある場處にありてはバラスト全部を漸次精選品と入替をなすべし。
- 四、精選品とは硬質の礫又は碎石にして二吋半目の節を通過し、一吋目に於て止まり、土砂の混合せざるものと云ふ。

然るに明治四十五年一月軌道整備規程を定めらるるや、道床に關しても規定せらるる所あり。茲に始めて一定の標準により敷設せらることとなれり。即ち軌道に撒布すべきバラストは精選品及び並品二種とし、精選バラストは徑半吋乃至二吋半の硬質の礫又は碎石にして、土砂の混合せざるもの、並バラストは精選バラストの品質に徑半吋以下の砂礫混合せるものを謂ひ、地方の狀況により、精選バラストにありては徑二吋半以上三吋迄、並バラストに在りては徑二吋半以上四吋迄の礫又は碎石を全量の約三分ノ一混入することを得ることとせり。並バラストは新設線路及び列車を運轉せざる側線に限り、使用することを得るものとす。然れども地方の狀況によりては必ずしも同一標準によらざるものあり。即ち東京市街高架線に於て碎石を使用せるが如き、又石炭殻鑛滓等を使用せる場所無きにしもあらず。

道床斷面は京濱間に於けるものは之を知り難きも、當時枕木に軌條を取り附くるに鐵履

を使用し、且、運輸數量も少なかりしを以て、道床斷面も亦小なりしが如し。次に神戸・大阪間に於ては土工定規に示す如く、ポットスリーパーを使用し、其の下面より施工基面まで十吋とせり。大阪京都間に於ては軌條は平底にして木枕木を使用せるを以て隨つて道床にも變化あり。

道床上面幅八呎六吋、軌條面より施工基面迄の高さ一呎六吋にして、其の上面は左右軌條間は軌條上面より二吋低下し、軌條外側は軌條頭と同面とし、一割の勾配を以て路盤に至る。而して枕木は全く道床を以て覆はるものとす。一哩に要せる道床二千六百四十立方碼なり。

京都大津間に於けるものは大體大阪京都間のものと同様なれども、道床上面幅を七呎六吋とし、ポットスリーパーを全部道床中に埋込んだるものなり。而して一哩に所要の道床は大に減じ、二千四百立方碼となれり。

爾後新設せられたる線路は平底軌條を使用せるため、道床斷面何れも大阪・京都間と同様にして、一哩に二千六百四十立方碼の砂利を撒布せり。

而して明治二十六年五月土工定規の制定せらるるに當りても、道床は從來のものと異なる處なかりき。然るに明治三十九年十月從來永く採り來りし道床を以て枕木を覆ふ方法の有利ならざるを認め、茲に全く面目を一新して道床は枕木上面迄に止め、隨つて道床の厚さを一呎一分ノ三に減じ、道床上面從來八呎六吋なりしを九呎三吋とせり。

第四節 転轍器及び轍又

京濱間に使用したる轉轍器及び轍又は双頭軌條製にして、英國に於て製作したるものなり。轍又はソリッド、スチール、キャスチングを使用したり。此の種のものは双頭軌條を使用する間用ひられたるものなり。後年、平底軌條を使用するに至りては内地に於て製作するに至れり。即ち明治十三年の頃、神戸工場に於て平底軌條製轉轍器四十八組、同轍又三十組、双頭軌條轉轍器三十三組を製作したることあり。而して明治十五年の頃までは前述のソリッド、キャスチングの貯藏品多數ありたるを以て、隨時使用したるが貯藏品の盡くるに從ひ、漸次内地製作のものを敷設し、明治十七年には東京の工場に於て平底軌條の轉轍器及び轍又を多數製作したり。尙ほ又明治十九年四月より二十年三月までの一箇年間に於ては多數の轉轍器及び轍又を製作し、其の半數は日本鐵道會社の用に供せり。而して之に要せし尖端軌條は英國より輸入したるものなり。轉轍器及び轍又の形狀は軌條の變遷に伴ひ、漸次變更せられたるも、大體に於て舊來の型を踏襲せしに過ぎず。之が改良を要する點多く、調査研究の結果、明治三十九年十月新設計のものを決定採用せり。其の要點左の如し。

一、尖端軌條を直線となせること。

二、從來のものにありては基本軌條及び尖端軌條の突緣部を削りたるも、新設計に於ては基本

軌條には加工せざ。随つて強度を大ならしめたり。

三、尖端軌條を基本軌條より中央に於て四分ノ一時高くし、以て車輪の通過に際し、激動を小ぢらしめたること。

四、尖端軌條の長さは本線に於て十五呪、側線に於て十二呪を使用すること。

五、レールブレースを使用すること。

六、轉轍開閉器の強度を増加せること。

七、從來の轍又は左分岐なると右分岐なるにより、其の構造を異にせるも、之を一種類とし、以て貯蔵に便ならしめたること。

八、轍又状版を使用し、以て強度を増加せること。

九、ビールチョックを使用すること。

而して以上は六十封度第二種軌條に對して設計せるものなるも、六十封度第三種軌條及び七十五封度軌條に對しても、何れも之に準じて設計せるものにして、其の後數次改良を加へたることあるも、何れも一部にして其の根本に於ては大なる變化なかりき。

特種轉轍器及び轍又としては何等特記すべきものなきが、明治初年にありては三叉轉轍器を相當使用せること及び必要上ソリッド、スチール、クロッシングを使用せることありしが、其の後神奈川停車場構外に於て程ヶ谷軍用線の敷設せらるるや、同線と横濱に至る線の交叉點にダイヤモンド轍又を使用せり。次に品川停車場構内線改良に際し、明治三十二年二月始めてダブル、ソリッド、クロッシングを設計使用せり。而して從來製作せる事なかりしものなるを以て、特に高等技術顧問バルツァーの意見を聽き、轍又は運轉の安

全を圖りて從來の例に従はず、始めて九番を採用せり。而して年と共に運轉系統線路網の複雜運輸頻繁を來し、隨つて停車場構内に於ける車輛入換も迅速を要するに至り、特種轉轍器類の必要増加し、明治四十三年一月には六十封度第三種軌條用八番及び九番ダイヤモンド轍叉を設計し、明治四十三年六月には六十封度第三種軌條製九番シングル、シリップ、スウキッチ及び同ダブル、シリップ、スウキッチの設計を定め、同年九月には六十封度第三種軌條製八番及び十番シサーク、クロッキングを、同年十一月には六十封度軌條用ダブル、スウキッチ同年十二月には七十五封度軌條製九番ダブル、スウキッチを採用し、明治四十四年三月七十五封度軌條製九番シングル、シリップス、スウキッチの定規を定めたり。

第五節 路盤

明治三年工事に著手せる京濱間線路に對する土工定規明かならざるを以て、其の詳細を知り難きも、用地は複線に對するものとし、施工基面幅は十六呎乃至二十呎とし、斜面法は一割となせしが如し。然るに其の後明治七年二月に至り、該區間は將來複線敷設の必要あるものとして、先づ土工のみを擴築し、兼ねて其の強度を増すこととし、同年中に著手したり。其の施工基面幅は二十六呎なりき。神戸大阪間敷設當時に於けるものも不明なり。之に續きて明治九年開通せる大阪京都間に於ては明治七年初頭土工に著手せるが、土工のみは最初より複線に敷設せられたるものにして、施工基面幅は築堤高十五呎未

中華人民共和國農業部農業工程研究室編

土壤工程規範

土

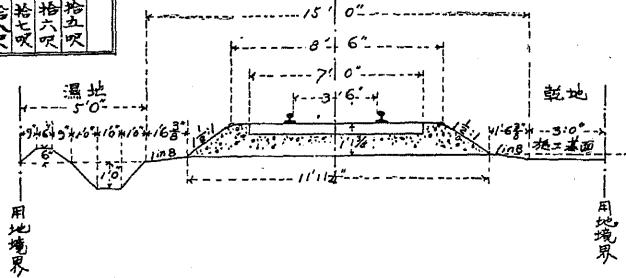
工

定

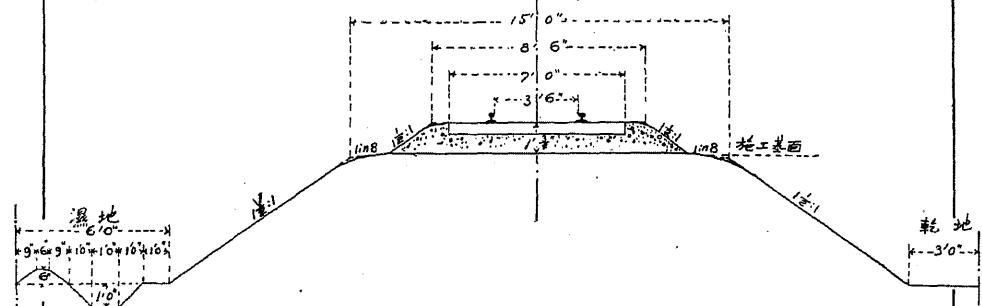
規

土工定規

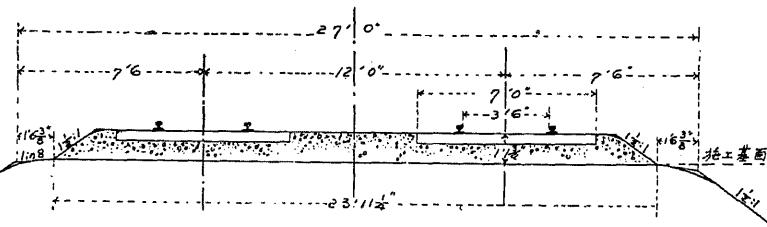
素地



菜堤



稜線



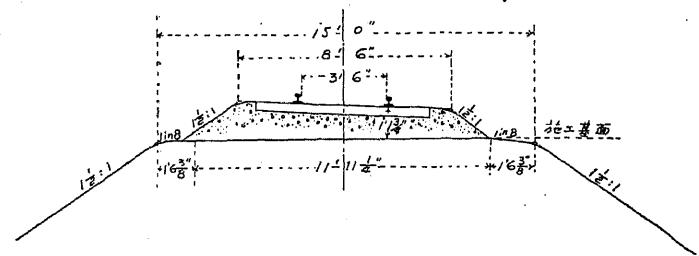
施工基面	高さ
基面	5' 0"
5' 0" 基面	捨五尺
6' 0" 基面	捨六尺
6' 0" 基面	捨七尺
7' 0" 基面	捨八尺
8' 6" 基面	捨九尺
10' 0" 基面	捨十尺
11m 8 基面	捨十一尺
12' 0" 基面	捨十二尺
13' 0" 基面	捨十三尺
14' 6" 基面	捨十四尺
16' 0" 基面	捨十五尺
17' 6" 基面	捨十六尺
19' 0" 基面	捨十七尺
20' 0" 基面	捨十八尺
21' 6" 基面	捨十九尺
23' 0" 基面	捨二十尺
24' 6" 基面	捨廿一尺
26' 0" 基面	捨廿二尺
27' 0" 基面	捨廿三尺

用地境界

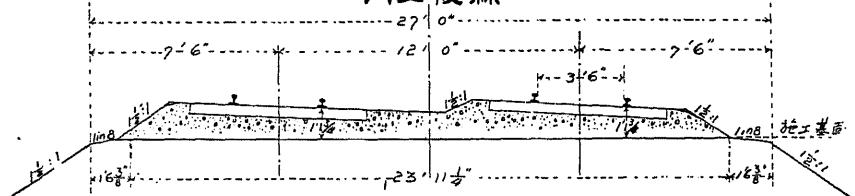
用地境界

用地境界

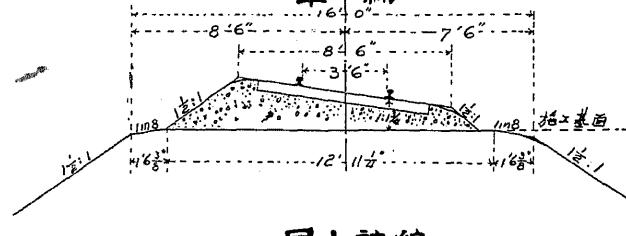
曲線部於道床斷面圖
外軌高度二吋場合
單線



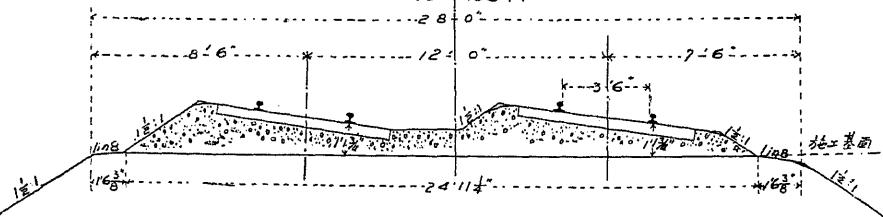
同上複線



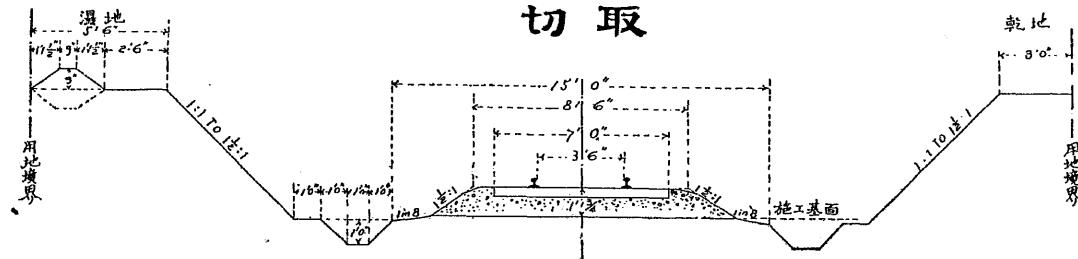
外軌高度二吋超二吋場合
單線



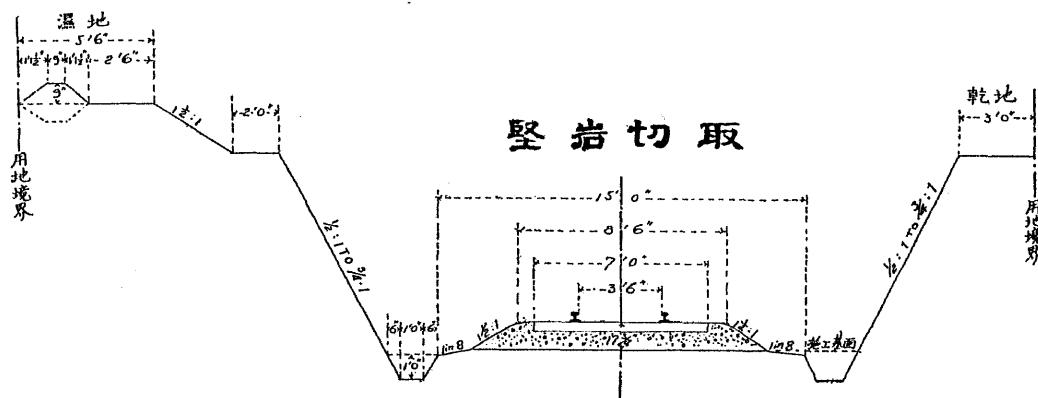
同上複線



切 取



堅岩切取



満なる時二十五呎、築堤高十五呎乃至二十呎なる時は二十六呎、築堤高二十呎乃至二十五呎なる時は二十七呎、築堤高二十五呎乃至三十呎なる時は二十八呎とし、法勾配を一割五分とす。切取に於ては總べて二十五呎とす。而して線路の左右に側溝を除きて六呎六吋乃至八呎六吋の餘裕を存し、結局全用地幅平地に於ては五十呎、築堤に於ては法に對する部分を除きて五十四呎、切取に於ては法を除きて五十六呎とす。次に京都・大津間に於ては單線とし、施工基面幅は築堤の場合十四呎、切取に於ては普通二十呎、岩石の時十六呎とす、而して築堤法は一割五分とす。

其の後各線敷設に當りては區々なりしが、明治二十六年五月に至りて初めて之れを一定せり。即ち施工基面幅は築堤の場合其の高十五呎未満なるときは幅十五呎、高十五呎以上二十呎未満なる時は幅十六呎、高二十呎以上二十五呎未満なる時は幅十七呎、高二十五呎以上なる時は幅十七呎、高二十五呎以上なる時は幅十七呎、高二十五呎以上なる時は幅十八呎とし、切取の場合には側溝を除きて十四呎とす。而して築堤には一割五分の法を附せり。尙ほ明治三十九年十月定規改正せられたるも道床を變更したるのみにて、路盤には異動なかりき。

爾來運輸數量の増加に伴ひ、路盤幅員を増加する必要を認め、且、又國有法實施後各線の定規を統一するため、明治四十一年三月土工定規制定せられ、爾今總べて之に據ることと定められたり。本定規は第一號及び第二號の二種あり。第二號は從來のものと大體同様にして、第一號は施工基面幅を第二號に比し一呎増加したるものにして、主要幹線は本

規定に據ることとなせり。即ち東海道・山陽・日本の各幹線及び九州線(門司・長崎間)は第一號に據り、漸次擴築することとし、其の他の線路は第二號に據ることとせり。然るに其の後列車運轉の頻繁なるに従ひ、第一號に據る區間を増加し、明治末葉に於ては東海道本線、東北本線、常磐線、山陽本線、長崎本線、豊州線(行橋以東を除く)筑豊線、函館線、室蘭線を算ふるに至れり。

第六節 建築定規

建造物の限界を制限する定規として始めて定められたるは明治三十一年八月制定の鐵道建築定規なり。是より先、二十六年十月積荷度量定められたるも、こは建築物に適合するため無蓋貨車の積荷を制限したるものにして、後三十三年十月建築定規の改訂をなし、停車場内及び停車場外の二種に區別したり。尙ほ四十一年停車場外建築定規に於て隣接軌道の中心間隔十一呎を十二呎に改正したり。三十三年制定の場内建築定規と共に現行定規なり。

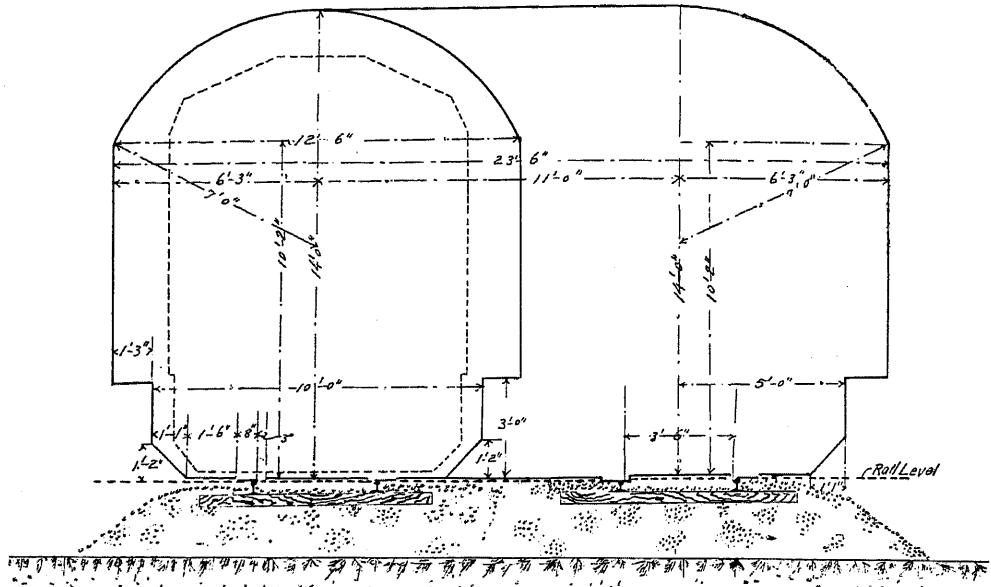
建

設

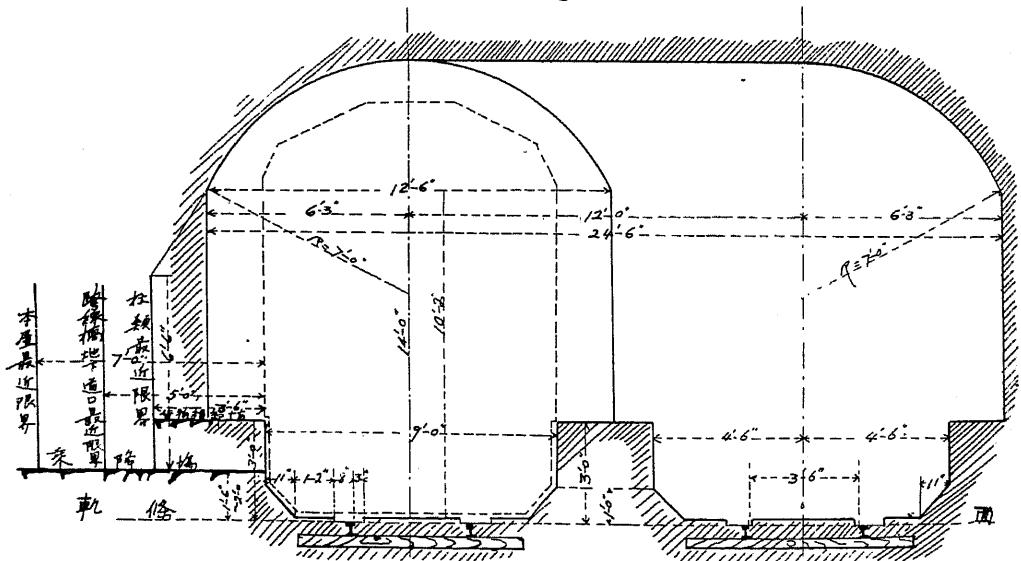
定

規

停车场外建筑定线图



停车场内建筑定线图



第六章 官設鐵道橋梁沿革

鐵道諸建造物中最も永く外人の手を煩はせしものは橋梁特に橋桁なりとす。明治二十九年當時の顧問技師英國人ボーナル歸國以前にありては、設計は勿論製作に至るまで悉く外人の手を経たるものにして、二十九年以後に於ても主要なるものは尙ほ之を國外に仰ぎ全く之が獨立をなすに至りしは明治末葉のことに屬す。

本邦最初の鐵道たる東京・横濱間に架したる橋梁及び溝橋は其の數四十有餘にして、何れも木造桁を用ひたり、就中六郷川橋梁は其の最大なるものにして、檜製徑間百呎ラチス型構桁を架設し、其の他には檍製單桁を使用したり。此等は實に本邦鐵道橋梁の嚆矢たり。東京横濱間に引續き起工したる神戸・大阪間に於ても、橋梁は概ね木造なりしも、京濱間に比し、徑間大なるもの多かりしため、木造構桁を架したる箇所數多あり。且、其の構造も六郷川橋梁桁に比し、一段の進歩を示せり。而して本區間に於ける武庫川外二川には練鐵製徑間七十呎ワーレン構桁を架したり。之本邦に於ける鐵製鐵道橋の最初なり。

當時徑間と稱するは桁受中心間の距離にして純徑間六十四呎餘なり。上下弦材は圓形にして、腹材には平針を使用し、鍤を以て弦材に連結す。牀桁は下弦上に乗る。本橋梁は當時の技師長イングランドの大體設計に基き、英國にて製作したるものにして、技師セオ

ドルシャン監督の下に明治七年其の架設を了へたり。

次いで起工したる大阪・京都間に於ては溝橋に木造桁を使用したるも橋梁には總べて鍊鐵製鉄桁を使用したり。即ち本邦に於ける鍊鐵製鉄桁の嚆矢たり。

此等鉄桁の内山崎高楓間檜ノ尾川に架したるものは下路鉄桁の嚆矢たり。此の外上十三上神崎・亥木・太田・桂の諸川には何れも鍊鐵製徑間百呎ワーレン構桁を架設したり。其の構造は前記七十呎構桁に略似たり。以上何れも技師長イングランド大體設計の下に英國に於て製作したるものなり。

當時京濱間複線工事開始せられ、曩に六郷川に架設したる木造橋桁を鍊鐵製複線式徑間百呎ワーレン桁に架換へ之に引續き廿四呎以上の橋桁を鍊鐵製桁に架換へたり。此等は總べて鍊鐵製鉄桁にして、其の二三は外國製なるも、多くは新橋工場及び六郷川岸に於ける其の分工場に於て製作せり。是と殆んど同時に、神戸・大阪間に於ても亦其の木造桁の鉄桁架換を行へり。此等の大部分は神戸工場に於て製作したるものにして、本邦に於ける鉄桁製作の初なり。

斯くて既設の木造桁は漸次鉄桁に架換へられたるを以て、徑間大なる橋梁に木桁を使用したるは比較的短年月なるが如し。明治十一年八月京都・大津間線路の起工せらるるや、其の區間工事は悉く邦人の擔任する所となりしと雖も、橋桁の設計に關しては依然として英人シェルビントンの掌握する所なりき。十二年八月京都鴨川に架したる徑間五

十呎八連の鉄桁は同人の下にて島崎後改め三村周の設計に係る。之邦人設計の最初の鉄桁となす。本區間に次いで起工したる敦賀線に架設したる鍊鐵製鉄桁は悉くシェルビントンの設計したるものにして、英國材料を用ひて神戸工場に於て製作せり。同區間の姉川・妹川兩川に架設したる七十呎連續桁は當時の最大鉄桁なりき。敦賀線に續いて起工したる長濱以東に於ける橋梁は總てボーナルの設計に成る。而して其の著大なるものは揖斐長良及び木曾の三橋梁にして、何れも從來の最大徑間百呎に倍加する二百呎ダブルワーレン構桁を用ひたり。設計の當初ボーナルは鍊鐵と鋼との比較調査を命ぜられ、鋼の有利なるを報告したるも、其の實際設計に當り鋼を用ふるときは部材斷面過小となるを虞れ、前説を翻して全部鍊鐵を用ひて設計を了せり。全長二百八呎十吋、鍵間十七呎四吋、主構中心間距離を十六呎二吋とし四吋の反りを附せり。從來構桁は其の大體設計をなして之を英國に送り、更に該地の製造所に於て其の詳細設計をなしたるものなるが、本構桁に於ては詳細設計をもボーナルの下にて完成し、圖面を以て英國に註文せり。明治二十年一月揖斐長良二橋、同年六月木曾川橋梁の架設を終へたり。

是より先明治十九年東海道横濱・大府間起工せられ、該區間は大小橋梁甚だ多く、何れもボーナル氏の設計に係る。特に構桁は全體を通じて三種あり。即ち百呎構桁は鍊鐵製ワーレン型。二百呎構桁は鍊鐵混合製ダブルワーレン型にして、其の形狀は鍊鐵製に同じ。尙ほ第四、第五相澤川には徑間百五呎上路式構桁を架設したり。本構桁は原口要の

設計したるものにして、桁長百十呎、高十三呎三吋、主構の中心間隔九呎、上弦材上に直接枕木を置く。弦材には溝形鐵を用ひ、腹部プラット型に組み、構端に輻子を備ふ。即ち從來の英國型と異なる米國型なり。

斯くの如く、線路の延長と共に各種橋桁の架設を見、隨つて基本桁の設計も漸次完備するに至れり。東海道開通後、各地に起工せられたる新設線路並に第二線工事に於ては特殊桁を除くの外、概ね時代の推移に従ひ其の都度制定せられたる基本設計桁を使用したりと雖も、明治四十二年クーパーE³³を標準荷重として各種桁の統一せられたる基本設計を得るに至るまでは頗る多岐に亘りたるものなり。以下各種基本設計の推移に就いて記述すべし。

最初の基本設計とも見做すべきものは明治十三年シエルビントンの設計したる木桁定規にして、軸荷重十一噸に對する徑間十二呎・十五呎及び十八呎の三種にして檜材を使用したり。後、二十一年ボーナル軸荷十二噸用材として檜を使用し、前定規に改訂を加へたるに、當時既に巨大なる木材缺乏したるを以て、同年十二月之を木桁に代ふる目的を以て、十二呎・十五呎及び十八呎の輻轆工形桁の設計を報告せり。然れどもボーナルは當時猶輻轆工形桁の強度に就き危惧し居たるを以て、更に翌年八月之に代ふべき鍊鐵製鉄桁を設計報告せり。事態斯くの如く、且、又十呎以下の橋桁には依然木桁(其の全く撤廢せられたるは明治三十年以後に屬す)使用せられたるを以て、輻轆工形桁は普及せざりき。明治四十二年標準荷重としてE³³制定せらるるや、輻轆工形桁も亦改正せられたり。是即ち現行の定規桁にして、E³³荷重に對する強度を有し、徑間三呎より十二呎に至る各呎の十種なり。續いて明治三十九年二月及び四十二年六月に於て八十八噸機關車に對する徑間十五呎及び十八呎基本桁を定めたり。

明治四十二年標準荷重としてE³³制定せらるるや、輻轆工形桁も亦改正せられたり。是即ち現行の定規桁にして、E³³荷重に對する強度を有し、米國保線協會の仕様書に基けるものにして、徑間三、四、五、六、八、一〇、一二、一五及び一八呎の九種なり。其の後京濱間改良工事に於て荷重E⁴⁵に對する工形桁を使用したり。要するに輻轆工形桁は本邦鐵道橋桁中比較的最近のものにして、隨つて其の數も多からず。

小徑間の特殊桁たる槽状桁も、明治初年神戸大阪間、三ノ宮停車場に於て用ひられし以來、各所に使用せられたるも其の基本設計は明治四十二年制定せられたる現行E³³槽状桁定規を初めとす。

鉄桁は本邦鐵道橋梁中大多數を占むるものにして、明治七年乃至九年大阪京都間に初めて使用せられて以來各所に用ひられ、其の基本設計とも見るべき最初のものは明治十三年シエルビントン時代に設計せられたる二十呎及び三十呎の鍊鐵製鉄桁なり。明治十五年ボーナル來朝するや、四十呎及び五十呎の基本桁を設計し、尙ほ從來の七十呎連續桁に變更を加へ、次いで明治十八年五月六十呎鉄桁を設計し、同時に七十呎に對しても新

設計を用ひ、茲に二十呎乃至七十呎の鍊鐵製鈑桁を完成したり。是本邦に於ける一揃せる基本設計の嚆矢なり。翌十九年十月七十呎及び五十呎鈑桁に設計變更を加へたり。是等基本設計は東海道直江津線等に使用せられたり。

明治二十二年ボーナルは其の前年設計せし輶輶工形桁に代ふる目的を以て十二呎及び十五呎の鈑桁を設計せり。

以上何れも鍊鐵製鈑桁なるも、當時漸く鋼鐵の使用盛んにして、其の價格降下し、比較的廉價にて重荷重に耐ふる橋桁を得るに至りたるを以て、ボーナルは松本長官の命を承け、之が設計に從事し、明治二十六年五月二十呎乃至七十呎の鋼鈑桁の設計を完了し、翌年四月八十呎鋼鈑桁設計を報告し、茲に二十呎乃至八十呎鋼鈑桁の定規を完成せり。ボーナル型鋼鈑桁として、世に傳はるもの之なり。其の設計に用ひたる荷重は四十四噸機關車二臺連結のものにして、主桁には鋼を用ひたるも、其の補強材及び對傾材には鍛接の必要上鍊鐵を使用したり。此の定規鈑桁は其の後建設せられたる官設線路に普く使用せられたり。

明治二十七年神戸・大阪間複線工事に際し設計せられたるもの數多あり。何れも二十呎徑間の四連及び五連の連續桁にして、在來の連續桁に模して設計せられたるものなり。是等も亦ボーナルの考查せし所なり。

前記ボーナル型定規桁には床鈑を附せざりしが、明治三十年十一月特に鑄鐵床鈑を附

加せり。

爾來運輸數量の増加と共に漸次重量機關車を使用するに至り、且、亦從來の定規桁の對傾材は鍛接したるものにして、製作上困難なりしを以て、之が設計を變更するの必要を生じ、遂に明治三十五年米國ベンヨイド會社の基準型に據りて設計せる二十呎乃至八十呎鋼鈑桁を以て定規と定め、主として新設線路に使用したり。作業局型と稱するものは是なり。然れども東海道複線工事に使用したるものは在來のものと並行架設する必要上本定規に據らず、多く特別設計のものを使用したり。

明治三十九年鐵道國有に際しては各私設鐵道より多數の鈑桁及び其の材料を引繼ぎたるを以て前記基本桁と同様に各線に架設したり。其の主なるものは北海道線に山陽型を、東北線に日鐵型建設各線に關西型を使用したり。

明治四十二年の頃に至りては戰後產業の發達に伴ひ、運輸量激増し、機關車重量の増加愈々甚しく、從來の鈑桁の強度著しく不足を告ぐるに至りしを以て、設計荷重をクーパーE³³と定め、米國保線協會の仕様書に據り、徑間二十呎乃至八十呎の基本設計を發布せり。

現行E³³上路鈑桁之なり。爾後架設せしものは特殊のものの外、皆之に據る。京濱間及び城東線改良工事に使用したるものは鐵道院業務調查會にて設計したるものにして、設計荷重はE⁴⁵を用ひ、四十五年二月鐵道院規定の橋梁設計仕様書に據りしものなり。之と同時代の設計に係る上路鈑桁にありては十五呎乃至六十呎のもの十數種あり。以上は上

路鋼桁にして、下路鋼桁に關しては其の數少なかりしため、各別の設計をなしたる故初期以來一定の基本設計なく、明治四十一年二月二十呎乃至五十呎下路鋼桁定規の制定せられたるを期めとす。尋いで明治四十三年二月荷重E³³に對する二十呎乃至八十呎下路鋼桁定規公布せられたり。現行定規之なり。是より先明治四十年乃至四十三年に架設したる東京市街高架線の諸橋桁は一箇所を除く外、總べて下路桁にして、獨人バルツァーの設計したもの、設計荷重八十八噸獨逸式仕様書に據れり。

又明治四十三年京濱間改良工事に際し、六郷川に架設したるものは兩端鋼桁にして、中央はラチス型をなす。徑間百十七呎の複線桁にして、重量約百六噸本邦に於ける最大鋼桁とす。設計荷重はE⁴³にして、此の種の荷重を用ひて設計せる橋桁は全國に其の類なし。鐵製構桁の最初のものは神戸・大阪間武庫川外二川に架設したる七十呎鍛鐵製ワーレン型桁にして、該區間の外使用せられず。尋いで設計せられたるものは明治九年二月乃至六月大阪京都間に架設したる徑間百呎ワーレン型構桁にして、東海道線中には其の類多し。明治十年十一月京濱間六郷川に架設したるものも之と同型にして複線式なり。

京阪間開通後、京都・大津間敦賀線及び長濱大垣間に於ては大河なかりしを以て、構桁架設は暫く中絶したり。明治二十年名古屋大垣間に於て揖斐・長良木曾の三大川に架設したる徑間二百呎鍛鐵製ダブルワーレン型構桁と同型のものは其の後天龍・大井・富士の諸大川に架設したるも、材料としては弦材に鋼を使用し、腹材に鍛鐵を用ひたる所謂鍛鋼混

合構桁となれり。ボーナルが二百呎構桁を設計せる翌年即ち明治十八年原口要は徑間百五呎上路構桁を設計せり。

之第四及び第五相澤並に碓氷川に架設したるものにして、特種設計に屬す。明治二十二年三月湖東線野州川に架したる百呎ワーレン構桁は從來のものと同型なれども、其の材料に悉く鋼を用ひたり。即ちボーナルの設計になる前記百呎及び二百呎鍛鐵製構桁は此の時代より鋼に改められしと雖も、其の形狀は依然として永く定規として使用せられたり。即ち第一次の基本桁にしてボーナル構桁と稱すべきなり。

明治二十二年奥羽線起工せらるるや、其の板谷峠に於ける三十分ノ一勾配線に運轉する機關車重量、從前に比し増加したるため、松川橋梁には荷重五十七噸半に對する徑間百五十呎鋼製構桁を使用したり。之又ボーナルの設計に係る明治二十七年神戸・大阪間複線となすの必要を見、ボーナルは徑間七十呎の側構を設計して、舊橋の一側に添加せり。當時既に橋桁製作に盛んに鋼を使用し居たりしも、舊桁鍛鐵なるを以て新設計に於ても鍛鐵を使用したり。而して此等材料は英國に採り、神戸工場に於て製作せり。單に一侧橋に過ぎざるも、本邦に於ける鐵道構桁製作の嚆矢なり。爾來運輸數量の増加に伴ひ機關車の重量増加し、且、新設線路中にも多數の構桁を要したりしを以て、三十一年クーパー及びショナナイダーに囑して百呎百五十呎・二百呎及び三百呎の構桁を設計せしめたり。其の設計荷重は、當時のベンコイド會社にて基準として用ひし機關車重量二〇六、〇〇〇〇

封度、列車重量一呎に付二一、〇〇〇封度を用ひたり。

此の内百呎及び百五十呎に對するものは上路及び下路共プラット型にして百呎は釣綴構桁、百五十呎は錦構桁とす。二百呎上路構桁はバルチモア型錦構桁二百呎下路構桁は上弦曲線をなせるプラット型三百呎下路構桁はペデット型なり。

其の後上路構桁はクーパー設計に些少の變更を加へ、其の端柱に鉢桁を添加せる基本設計を定めたり。

此等基本桁は所謂クーパー構桁にして、第二次の定規なり。此の内二百呎單線下路橋が東海道複線工事に於て箱根諸橋梁に用ひられたるを初めとし、次いで淀川改修工事の際上下淀川橋梁に百呎複線下路橋を以てし、又揖斐川に二百呎複線下路橋を架したり。

而して上路構桁は主に新線の山間渓谷に架したり。其の内中央線日川に架したるものは前記基本設計に據らず、杉文三設計に係るプラット型錦構桁を使用せり。三百呎單線下路構桁は現在本邦に於ける最大徑間にて、其の數も少なし。即ち明治四十一年及び四十二年、中央線に於て第一及び第二木曾川に架したるものを初めとし、明治四十四年奥羽線庭坂赤岩間改築に際し、松川に架したるもののが三橋梁なり。

其の後、岩越線阿賀野川横断箇所に於ける釜ノ脇徳澤及び深戸の三箇所に架設したるものは前記三橋梁と同様徑間三百呎なれども、設計荷重はE⁴⁰を用ひたるプラット型下路構桁なり。

明治四十二年クーパーE³³を以て標準荷重と定め、次いで京濱間改良工事に於て同區間の標準荷重をE⁴⁵と定めて以來、橋桁も鐵道院所定の仕様書に據り、國內に於て設計することに定めたり。是より先、各線に於ける橋桁強度を調査し、其の不足するものを架換ふる方針の下に、先づ東海道線より著手し、大井、天龍、富士等の諸大川に架せるものをE⁴⁵に對する新構桁に替へたり。

下構は上構と異り主として地形及び地質に應じ、其の設計を定めたるものにして、最初より著しき變遷を見ず。基礎としては混擬土工、杭打混擬土工、井筒工等用ひられ、橋臺及び橋脚は石材、煉瓦又は混擬土を以て築造したり。

明治二十六年七月鉢桁橋梁に對する橋臺及び橋脚の基本設計制定せられし以來、明治年間に於ける唯一の定規として、主としては混擬土工、杭打混擬土工、井筒工等用ひられ、橋臺及び橋脚は石材、煉瓦又は混擬土を以て築造したり。

明治二十六年七月鉢桁橋梁に對する橋臺及び橋脚の基本設計制定せられし以來、明治年間に於ける唯一の定規として、主としては混擬土工、杭打混擬土工、井筒工等用ひられ、橋臺及び橋脚は石材、煉瓦又は混擬土を以て築造したり。隨つて其の形狀寸法等多種多様なれども、大體に於て直型、U型及び翼型の三種なり。又基礎に關しては明治三十年橢圓形及び圓形井筒の基本設計定められたり。而して圓形井筒は既に京阪間建設當時より橢圓井筒は東海道線建設の時より築造せられたり。各種下構の内稍々異形に屬する二三のものを舉ぐれば、明治七年阪神間武庫川外二橋梁には鍛鐵製螺旋杭を使用し、又明治十一年京濱間六鄉川改築に際しては、徑間百呎構桁の橋脚として鑄鐵製圓柱を使用したり。該圓筒は直徑八呎深さ七十餘尺にして内部には混擬土を填充したり。後、四十三年該區間改良

工事に於て精圓形及び圓形の井筒を使用し、煉瓦積橋臺及び橋脚を築造したり。

明治四十四年山陰線鎧久谷間に架設したる餘部陸橋は延長千十九呪、高さ三十六呪にして、上構に鋸桁を架し、下構はトレッスル型なり。

小徑間の橋桁たる鋸桁及び輶轆工形桁は足場を作りて架設するを唯一の方法となせり。然れども、其の數漸く増加するに及びては一橋に對する些細の節費も其の影響する處大なるを以て、漸次技術者の注意を惹き、新工夫をなすに至れり。明治四十一年十一月中央西線大瀧川に於ては鋸桁の一端を他の鋸桁の端に連結し、カンテリバーとして架設したことあるも、長大なる鋸桁に此の方法を用ふるときは危険を伴ふを免れずとし、多數の架設をなすに至らずして止めり。其の後再び舊態に復し足場を使用す。

構桁架設も亦鋸桁と同様殆んど一般に足場を使用し、各部材の取扱にはゴライアス、グレーンを使用せり。岩越線阿賀野川架橋に於ては兩端百呪構桁を鎮碇に用ひ、中央三百呪構をカンテリバーとして架設せり。所謂架空式架設法にして、本邦に於ける最初の試みなりしなり。

設

計

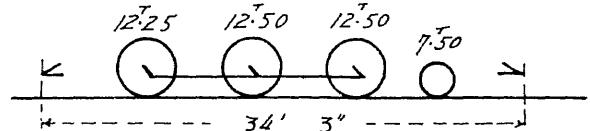
荷

重

設計荷重

明治廿六年

B6型



Total Weight
ton.

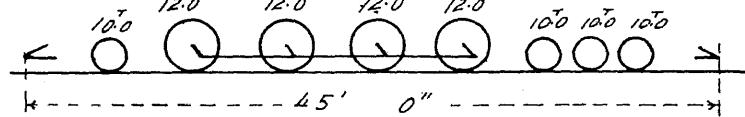
44.75

Weight upon driving wheels.
ton.

37.25

明治三十一年

コンソリデーション

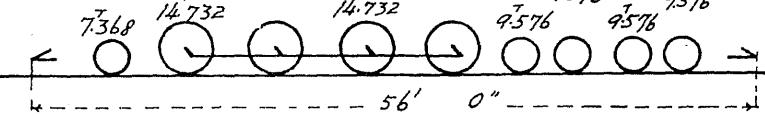


88.00

48.00

明治四十二年

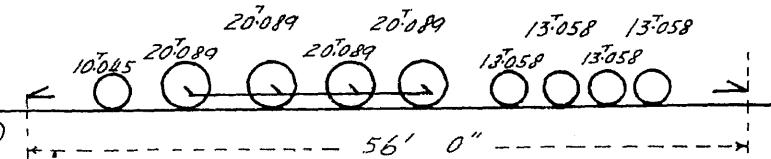
(Cooper E 33)



104.60

58.328

(Cooper E 45)



142.634

80.356

第七章 官設鐵道隧道沿革

鐵道隧道斷面の標準形狀は大略四次の變遷をなしたり。即ち第一次は明治十三年に竣功せる逢坂山隧道より明治二十二年東海道第一線開通に至るまで建設せられたるものにして、幅は起拱線に於て十四呎、高さは施工基面より拱頃まで十五呎六吋なり。第二次は碓氷線の隧道にして、第一次のものに比すれば幅一呎を増して十五呎六吋、高さは四吋を増して十六呎となれり。第三次は明治二十五年鐵道敷設法發布後、明治末葉に至るまで建設せられたるものにして、幅は第三次のものと同様に十五呎にして、高さは六吋を増して十六呎六吋となれり。第四次は明治末葉に於て建設せられたるものにして、類種ありて擴大せられたる断面の各種隧道なり。而して其の延長箇數に於て第三次のもの大多數を占む。以下各隧道に就いて其が建設の順序を記述すべし。

本邦に於て初めて建設せられたる隧道は明治三年八月起工したる大阪・神戸間線路中に在る石屋川・住吉川及び蘆屋川の河底に掘鑿せる三埋立隧道なりとす。何れも傭外人の設計並に監督に係る。石屋川隧道は其の延長二〇〇呎。明治三年閏十月より起工し、翌四年七月竣功せり。之を我國に於ける鐵道隧道の嚆矢となす。

是より先き、四年五月住吉川(一六五呎)・蘆屋川(三六五呎)の二隧道を起工し、前者は六年八

月、後者は七年三月竣工したり。石屋川及び住吉川の二隧道は單線式にして、覆工には煉瓦を使用せり(現存のものは複線工事の際側壁以下を改築したるものなり)。蘆屋川隧道は、大體橢圓形にして、複線隧道の噶矢たり。阪神間線路に引續きて竣工したる京都・大阪間の線路には隧道なし。明治十一年八月起工したる京都・大津間線路中逢坂山に掘鑿せる逢坂山隧道は既述の如く馬蹄形なり。此の型式は二十二年東海道第一線開通に至るまで、鐵道隧道の標準型として採用せられたり。逢坂山隧道は十一年十月東口より、同年十二月西口より夫々工事に着手せり。其の方法は第一第二及び第三の三行に分ち、第一行は十二年九月初めて貫通せり。爾來第二行及び第三行の掘鑿を進め、二十箇月を費する十三年六月二十八日に至りて全部竣工せり。蓋し本隧道は其の延長二、一八〇呎、高十五呎六吋、幅十四呎。地質は微塵石にして三分ノ一は稍々硬石に屬し、一體に水氣を含蓄するを以て、動もすれば潰崩の憂あり。木材の支保工を施したるも、尙ほ崩土のため壓死者を出したるが如き慘事ありき。覆工は煉瓦積とし、坑門は花崗石を用ひ、疊築せり。而して本隧道掘鑿に要せし工費は約七萬圓なりき。是より先、阪神間線路中河川を横断する隧道を設けたりと雖も、其の延長短く、全く煉瓦石大樋を河底に設けたるに等しく、本隧道の如く山岳を鑽鑿し、數百間に涉る眞の隧道と稱すべきものは斯の隧道を以て噶矢とす。特に本區間工事に於いては傭外人をして工事監督施工等に就いては一切容喙せしめず、總べて邦人を用ひたるものにして、本隧道工事も六等技手國澤能長括据勉勵唯傭外

人の巡視を請ふのみにして、他に外國工夫を使用せず、全く邦人の手に依りて完成したる本邦鐵道隧道中最古のものたり。明治十三年より着手したる敦賀線には小刀根一八七呎刀根(六四八呎)曾々木(一八〇呎)及び柳ヶ瀬の四隧道あり。何れも邦人の手に成れる第二次の工事にして、形狀は逢坂山隧道と同型なり。前三者は何れも十三年四月起工して、十四年中に悉く竣工したるも、柳ヶ瀬隧道は其の延長四、四三五呎に達し、逢坂山隧道より長く、十四年五月着手して、十七年二月に至りて、竣工せり。工費約四拾貳萬五千五百圓を費せり。此等四隧道の覆工には拱部に煉瓦を用ひ、側壁には粗角石を使用せり。敦賀線開通後十九年より着手したる直江津線に於ける大廻三九三呎戸草(四七六呎坂口新田(二二〇呎)の三隧道も亦逢坂山隧道と同型にして、前二者は二十年十一月坂口新田は二十年七月竣工せり。直江津線に稍々後れて着手したる東海道線(横濱熱田間)には隧道の數甚だ多し。該線中第一に竣工したるは清水谷戸(七〇一呎)及び洞第二(三一〇呎)にして何れも廿年なり。清水谷戸は其の形狀稍々異り、幅十四呎、高さは軌條面より拱頂まで十四呎にして、逢坂山型と同様なれども、側壁垂直にして中途に階段を附せり。之同隧道は拱頂より地表面迄の深さ比較的淺きが爲なるべし。洞第二は逢坂山型なりとす。廿一年竣工したるは磯濱隧道外十三隧道(總延長一四、九二七呎)なり。廿二年に竣工したるは牧ノ原上り外四隧道(總延長四、五〇〇呎)なり。右の内屋棟川、草津川及び猿川の三隧道は少しく大形にして幅十五呎、高さ施工基面より拱頂まで十五呎六吋、其の側壁は垂直なり。又

牧ノ原及び佛生山の二隧道は建設の當時逢坂山型なりしも、後複線工事の際第三次の型式に改築したり。其の他は總べて逢坂山型なりとす。横須賀線に於ける隧道は扇ヶ谷下り外八隧道(總延長五、四四九呎)にして、何れも二十二年に竣工し、逢坂山隧道と同型なり。横須賀線竣工後、二十四年碓氷線即ち横川・輕井澤間起工に至るまで鐵道工事無し。同線は其の距離七哩に満たざる短區間なるも、山岳重疊山を鑽り、谿を鎮めたる難工事にして、隧道は碓氷第一號より同第二十六號に至る二十六箇所あり。其の總延長一四、六四七呎に達す。内二十六號を最長とし、一、四一九呎なり。何れも二十五年中に竣工したり。本區間は勾配十五分ノ一乃至二十分ノ一の急傾斜にして、アブト式軌道を採用し、特種機關車を運轉するため、隧道の大きさも從來の型式にては支障する所あり。依りて其の大きさを擴大したり。即ち第二次標準型と稱すべきもの之なり。明治二十五年鐵道敷設法發布後、鐵道工事は各所に起工せられ、隧道も碓氷線以後は大型のものを採用するに至り、前記第三次の標準型之なり。本型式は明治二十七年五月鐵道局隧道定規として制定せられたるものなり。爾來新設隧道は總べて此の型式に準ずることとなれり。尙ほ本規定は其の後三十一年八月鐵道作業局隧道建築定規として公布せられたり。二十七年に奥羽線に於て大釋迦(八九八呎)北陸線に於て瀬河内外四隧道(總延長一、二六三呎)を竣工せり。又東海道線に於て交通頻繁なる區間より第二線工事に着手し、住吉川上り及び石屋川上り二隧道の竣工したるも二十七年なり。二十八年には北陸線に於て伊良谷外三

隧道總延長四、四八六呎)を、奥羽線に於て芳ヶ澤外四隧道(總延長五、六五九呎)を、二十九年には北陸線に於て山中外三隧道(總延長九、二九八呎)を、奥羽線に於て板谷第二號外五隧道(總延長九、〇六九呎)を、三十二年には奥羽線に於て環金外七隧道(總延長四、八二二呎)を、北陸線に於ては熊坂(二、二二四呎)を竣工せり。以上諸隧道の内板谷第二號は奥羽線中最長の隧道にして、延長實に五、三四呎三なり。二十七年十月より工事に着手し、二十九年六月全く成れり。工費四拾七萬六千百八拾貳圓餘を費せり。抑本隧道は岩代・羽前・國境板谷峠の本山を貫通し、其の東口は線路彎曲して施工上不便なるため、坑内直線の方向に堅坑を求め、先づ之を掘鑿して後、本坑に及ぼせり。岩質は中硬にして掘鑿上甚だしき困難なかりき。然るに二十八年三月融雪の爲、同口左側上部より崩壊し、全く坑門を填塞したるも、前記堅坑の爲、作業上甚だしき支障を受けざりき。西口に於ても坑口を距る約三十四鎖なる山腹の凹處に深さ三百呎の堅坑を設けたり。又西口約三鎖五十節間は羽黒川水源の河底を過ぎ、地層最も薄き處なるを以て、該流域變更のため、幅十二呎の隧道を穿ち、其の附換をなし、尙ほ導坑上を横断して小隧道を穿ち、羽黒川の支流を廻通し、水脈を避けたるも、漏水浸潤して噴水止まず、施工頗る困難を極めたり。堅坑より東西に向つて導坑を掘入れたるため、掘鑿は頓に其の歩を進め、大に貫通を速かならしめたるも、本隧道は一哩餘の延長に亘れるを以て、掘鑿の進むに従ひて空氣は益々稀薄となり、且、坑道彎曲殊に勾配を有するを以て、燈油並に爆薬の發煙は常に坑内に籠り、全く消散せざるにより、甚だしく

空氣を汚濁し、甚だしく困難を感じたるも、山間僻険の地なるを以て、完全なる器械を得るの便なく、普通の唐箕に種々の改良を加へて送風器に充て、又堅坑の坑口に爐を設け、火勢により坑内の汚氣を吸出するの裝置を施し、其の他あらゆる手段を盡して坑夫の動作を助けたり。三十一年には東海道第二線工事の内腰越山(上り外五隧道總延長四、二一六呎)を竣工し、北陸線に於ては九折、俱利迦羅の二隧道(總延長三、四六五呎)を竣へて敦賀・富山間全通せり。又奥羽線に於ては太鼓澤外四隧道(總延長五四五七呎)を完成せり。是より先中央線・篠ノ井線及び山陰線の工事に著手し、山陰線に於ては龜山外二隧道(總延長一、七四五呎)を、中央線に於ては湯ノ花(玉二八呎)篠ノ井線に於ては城山(六二一呎)の功を竣へたり。三十二年には奥羽線に於て橋桁(四二九呎)東海道第二線工事に於ては今須外六隧道(總延長七、〇八三呎)を篠ノ井線に於ては冠著芝山の二隧道(總延長九、二一一呎)を中央線に於ては横吹第一外八隧道(總延長七、七二〇呎)を又北海道線にても釧路線に於て金山外二隧道(總延長九三六呎)を竣工せり。

右の内東海道線今須隧道は柏原・關ヶ原間に於ける變更線路中に建設せる複線隧道にして、延長九九九呎あり。又釧路線金山隧道は、其の型式稍異れり。尙ほ冠著隧道は冠著嶺下を貫通する延長八、七一四呎の隧道にして、篠ノ井線最長のものなるのみならず、當時本邦鐵道隧道中其の延長に於て第二位に在り。三十年一月起工して三十二年六月之を竣工せり。工費百五拾六萬六千七百七拾參圓餘、本隧道起工後三十一年三月に至り、豫算

不足の虞れありとし、事業繰延の結果、篠ノ井線全部工事中止の厄に遭ひたるも、本工事成工の遅速は全線開通に影響すること大なるを以て、導坑掘鑿は依然繼續し、三十二年豫算追加せられ、其の工程を進めたり。三十三年には奥羽線に於て赤湯第一外四隧道(總延長二、四七二呎)を、篠ノ井線にては御仁熊外二隧道(總延長二、一〇六呎)を、中央線にては小佛外十七隧道(總延長二四、七四七呎)を、東海道第二線工事にては箱根第六號(一、一二二呎)を竣工せり。又三十二年より起工したる鹿兒島線八代・鹿兒島間に於ては大崎外三隧道(總延長三、六九五呎)を竣工せり。

右の内、小佛隧道は中央線中笠子隧道に亞ぐ一大難關にして、武藏・相模の國境小佛峠を貫通し、其の延長八、三五〇呎本邦第四位の長隧道なり。二十九年十二月起工して三十三年八月竣工せり。工費七拾五萬參千參百四拾八圓餘、其の東口は一鎖三十一節にして、半徑三十五鎖の曲線に始まるを以て二箇の堅坑及び見透線の掘鑿を始むるに及びて、殆んど人力排水の方法なきに至れり。依りて蒸氣唧筒及び運用機關を据付け、掘鑿を繼續せり。又東坑門口は淺川の河底約二十五呎切下げを要せしを以て、一方に川付換工事を施して掘鑿せり。故に前記堅坑及び見透線貫通後は一時に五箇所より掘鑿したり。西口坑門も亦坂澤の溪谷約十二呎を切下げ、導坑掘鑿に着手せり。然るに坑門口は急勾配の山麓にあるを以て、掘入の進行に従ひ、山腹に龜裂を生じ、土石崩落して、山腹愈々急となり、遂に坑門の位置を變更せり。

坑内掘鑿には壓氣機を据付け、鑿岩機を裝置し、傍ら送風の用に供し、尙ほ發電機を据付け、坑内に電燈を點し、油煙の發生を避け、作業の便を計れり。地質は概ね粘板岩にして、砂岩との交叉層より成り、或は處に依り、輝閃凝灰岩及び石炭を包含し、稀に黃鐵礦を現出したたりき。

三十四年には奥羽線に於て今宿外三隧道(總延長二、八七三呎)を、東海道第二線工事に於て牧ノ原下り隧道(三四三七呎)の開鑿と共に在來隧道に大改築を行ひ、鹿兒島線に於ては横川外九隧道(總延長八、六七〇呎)を、中央線に於ては吉野外二十四隧道(總延長二三、九三六呎)を、篠ノ井線に於ては白坂外三隧道(總延長七、五七一呎)を竣工したり。三十五年には鹿兒島線に於て隅船外六隧道(總延長六、四〇〇呎)を中央線に於ては篠子外九隧道(總延長二三、六五三呎)を、奥羽線に於ては金堀外四隧道(總延長二五九八呎)を、又三十四年より起工したる吳線に於ても觀音鼻外二隧道(總延長一、一〇六呎)を竣工したり。

右の内中央線篠子隧道は本邦未會有の長隧道にして、其の延長一五、二七九呎に及び、雷に中央線中の最難工事たるのみならず、實に我邦工業界の一大事業にして、其の成否は日本に於ける學術技藝進歩の程度をトする試金石たりしなり。

明治二十六年同二十七年兩度の調査の結果、本隧道の位置決定し、二十九年六月上旬より實測に着手せり。其の結果、山梨縣北都留郡篠子村字黒野田に東坑門口を設け、東八代郡日影村を貫き、東山梨郡初鹿野村地内に其の西坑門口を設けたり。故に本隧道は北都

留東八代・東山梨の三郡に亘れり。東坑門口なる黒野田の地勢たるや、馬入川の一支流たる篠子川の盡くる所北都留大谿谷の終點なるを以て、山脈相迫り、恰も囊底の觀あり。又西坑門は日川の斷崖を隔て、初鹿野村字瀬々久保に對す。日川は天目、木賊、西山脈の南側より集中する急流にして、笛吹川と合し、富士川の支流なり。故に篠子山脈は甲斐國東方の大分水嶺にして、南は御坂山脈に亘り、北は大菩薩山脈に至る。而して本隧道は始んど直角なるを以て、此の篠子山脈を横貫する方向は直線にして、西坑口より各八百分ノ一の勾配を以て中央に於て相會する處即ち施工基面の最高點は海拔二、〇五三呎五八なり。而して中心線の通過する處、山脈の最も高きは線路上一、八〇〇呎に達し、堅坑及び横坑を穿つに適當の位置なく、依りて工事は兩口より進むるの外他に方法なかりしなり。東口は二十九年十二月より掘鑿を開始し、西に在りては日川の斷崖に臨み、直ちに施工の途なきに依り、約四鎖を距る東方の側面より横坑を穿ち、隧道の中心線に達し、左右に向ひて進み、背進二二二呎にして西口に達せり。

三十年冬季に至りて初めて鑿岩機を使用し、更に三十三年に入りて電燈、電車を設備し、三十五年七月六日導坑を貫通し、同十一月五日工事を完成し、十一月下旬機關車の通過を見るに至れり。實に起工以來六箇年にして、之を最初の計畫に比するに其の竣工の豫定に先立つこと二箇年餘、而して起工以來鋭意工事の進捗を計りしと雖も、時に堅岩に會し、一晝夜の進行僅に一呎内外に止まりしこと數箇月の長きに亘り、或は湧水の甚だしき恰

も豪雨の如く、一分時間の流量百三十ガロン餘に達せしことあり。或は三十年夏季に際し悪疫流行し職工人夫の供給に困難せしことあり。或は三十一年に於ては經濟界の恐慌より延いて既定豫算の減額となりしたる、僅に導坑のみを掘鑿し他の諸工事を中止し、之を三十二年以後に恢復したるが如き障害ありしと雖も、尙ほ其の平均に於て進行宜しきを得たるは我が技術の進歩せし結果なるべし。加之、材料運搬は頗る困難にして東口に要するものは御殿場より籠坂を越え吉田谷村に出で、或は八王子より甲州街道に依り、小佛の峻嶺を越え郡内の惡路を經、西口に要するものは岩淵より富士川を遡り、鰐澤に陸揚し、甲府勝沼を經て現場に達す。故に一度其の配給の度を失せんか、工事進捗に一大蹉跌を來すこと明かなり。然れども其の失敗を避け得たる當事者の苦心亦察するに餘りあり。起工以來竣工に至る迄使役せし人夫は其の數二百萬人に及び、工費は金百九拾餘萬圓にして、之に建築用具費、運送費を合算するときは合計金貳百貳拾萬圓に達す。以下妙しく施工の方法に就いて記述すべし。

掘鑿の方法は從來我が國に行はれたる方法にして、先づ上部に導坑を穿ち、次に第一切擴、第二切擴、第三切擴、第四切擴等各順序を逐うて進み、各部の相距ること百呎内外に止め、堀鑿を終へて排水溝の煉瓦疊築を前進し、次に側壁を築造し、最後に穹窿を積立てたり。

而して導坑より穹窿疊築に至るの距離近き時は五百呎最も遠かりし時と雖も、尙ほ千五百呎内外なりき。特に施工中中溝を側壁煉瓦積より前進し、又導坑堀鑿と穹窿卷立との

間を努めて近からしめて、施工上非常なる便宜を得たりと云ふ。前記の如く、上段導坑堀鑿を前進し、漸次切擴を爲すに當りて、其の堀鑿面積は概ね一定したり。掘鑿は鑿岩機を用ふる以前に在りては各所共に専ら手掘に依り、徑六分内外の鑿を以て、深一呎乃至二呎の孔を穿ち、之にダイナマイトを装填し雷管導火に由りて發火せしめ、以て岩石を破碎せしが、鑿岩機を用ふるに至りても、其の使用は單に導坑にのみ止まりて、切擴等は依然手掘にて進行せり。又掘鑿中の排水には最も注意し、各部に掘鑿を終ふと共に、假設溝を掘りて排水し、湧水の停滯を防ぎたるため、工事に支障したことなかりき。支保材は松丸太にして、大は末口九寸、長さ十尺より、小は末口五寸、長さ三尺に至るものを使用し、掘鑿の廣狹によりて切擴束木及び枝梁切張を加減し、又地層・岩石等の良否によりて變更するには切張の數を増減せしも、主に支保工の間隔を伸縮して之に應ぜり。故に其の最も密なる處にては凡そ四呎の距離を取り、疎なるものは六呎を隔てたり。東坑門口及び東口二、五〇〇呎附近に於て地質・岩層悪かりし爲、前者は仰拱を設け、後者は穹窿を側壁より先に卷立たる等のことありしも、其の他は先づ側壁を築造し、次に穹窿を疊築せり。而して其の厚薄は岩質の硬軟、地層の良否及び湧水の多寡等に依りて、異にし、一枚巻より五枚巻に至る材料は、穹窿には全部煉瓦を用ひ、側壁の一部分に石材を使用せり。排水溝は隧道底部より中心に沿ひて設け、其の大きさは坑の中央部にて幅一呎深さ一呎六吋となす。特に溝練瓦積は側壁疊築工

より常に前進せしめたるを以て、坑内の整理に支障せず。土砂の搬出材料の搬入等最も便利を得、工事進捗上多大の便宜を得たりと云ふ。

マンホールは兩坑口より各二鎖毎に設け、特に五箇所に大マンホールを設け、監督員の詰所及び材料置場に供せり。坑内の照光は、東口に於て電燈を設備せざる時にありては種油カンテラを用ひたるため、工事の進捗に伴ひ、坑内の空氣は著しく汚濁せられたるも、鑿岩機を使用せるにより壓搾空氣を坑内に送るに及び、大に其の障礙を輕減し、更に東口に電燈を點火するに至りて其の害を尠くせり。最初一千呎餘掘鑿の進みし時の如きは以上の設備を缺きたるを以て、導坑内の換氣に甚だしき困難を見、唐箕を用ひ、木管により送風せしも、汚氣を排出することを得ず、労働者は其の業務を執ること能はざるに至れり又西口に於ては直ちに切擴工を施したるが故に、導坑一、五〇〇呎に至るまで送風装置を要せざりき。而して東口三、〇〇〇呎、西口四、五〇〇呎以上に及びては鑿岩機用壓搾空氣のみにては坑内の排氣十分ならしむる能はず、更に排氣法を講ぜり。即ち三十三年に至りて電燈を點じてカンテラの數を減じ、且、東口に空氣壓搾機を増設して送風量を大にし又西口には水力電氣により一は電燈を點じ、一は壓搾空氣を送り、一定不變の送風をなし、尙ほ不十分ならんには更に坑外に扇風機を設けて汚氣を吸出する計畫ありしも、遂に之を用ふるに至らずして導坑貫通せり。起工以來竣工に至るの間本隧道に於て掘鑿せし岩石の總坪二萬二千餘立坪にして、一日平均掘鑿坪數は兩口各七立坪を越え、最も多き時

は十立坪以上に及びたり。此等搬出の爲、最初使用したるは容積三十立方呎のトロリーにして、兩口各一晝夜間の搬出車數は平均百餘臺にして、多き時は百三十餘臺に及べり。而して、之が捨場は東口にては坑門を距る四十鎖より一哩五十鎖に、西口に於ては最大距離二哩に至れり。又坑内に使用する支保煉瓦及び石材等其の容積頗る大にして、松丸太は十一萬六千本、松板は一萬九千四百面坪に及び、煉瓦並に石材を合して三千九百立坪に達し、之が搬入には一日平均二十餘臺の車數を要す。而して其の距離は最長一哩に達せり。以上運搬用に使用せし輕便線は二十封度軌條にして、坑内上段にては二呎軌間を用ひ、下段以下土捨場に至る間を三呎とし、電車を用ふるに及びて二呎六吋又、枕木は松丸太二ヶ割を三呎乃至四呎に敷設し(電車運轉開始後は二呎間隔とす)、東西兩口複線なりしも、東口電車使用後は單線となせり。車輛運動力は起工後専ら人力に依りしも、掘鑿工事の進捗に伴ひ、運搬力を増加するため、東口にては三十三年二月以後笛子川の水力によりて電車を運轉し、西口にては導坑進行一、九〇〇餘呎にして、人力に代ふるに馬力を以てし、更に六、三〇〇呎にして牛力に代へたり。

三十六年には奥羽線に於て權現山外一隧道總延長一、六三七呎を、中央線に於ては龍王外五隧道(總延長四、七六五呎)を、點線に於ては大屋外八隧道總延長五、二八二呎を、山陰線にては池赤外二隧道(總延長四、七二九呎)を、鈎路線に於ては厚内外二隧道總延長一、九九二呎を鹿兒島線に於ては八貫外二隧道(總延長二、三二〇呎)を竣工したり。

三十七年には鹿兒島線に於て鎌瀬外一隧道(總延長一、五四四呎)を、釧路線に於ては新内(四〇八呎)を、山陰線に於ては小濱外五隧道總延長四、九一七呎)を、中央線に於ては清春外六隧道(總延長五、二三〇呎)を、東海道第二線工事に於ては清水(四一一呎)を、奥羽線にては院内外五隧道(總延長六、三四二呎)を、又三十五年より起工したる舞鶴線に於ては白鳥外五隧道(總延長二、〇三八呎)を竣工せり。

三十八年には山陰線に於て泊外三隧道(總延長二、一九呎)を、釧路線に於て狩勝(三、〇一〇呎)を、鹿兒島線に於ては藤本外一隧道(總延長二、二〇八呎)を竣工せり。

右の内釧路線狩勝隧道は釧路線中最長のものにして、其の延長三、〇一〇呎、石狩・十勝の國境を貫通し、其の施工基面は海面を抜くこと一、七五八呎なり。三十四年七月其の兩端より掘鑿に着手せしが、岩質堅硬にして一日の進行平均三呎に過ぎず。殊に湧水甚だしく、施工困難なりしため、三十七年六月漸く導坑貫通し、三十八年一月に至り、全く竣工せり。工費參拾壹萬壹千九百拾六圓餘を要せり。

三十九年には鹿兒島線に於て告外五隧道(總延長五、六六六呎)を、山陰線に於ては青谷(三、二〇一呎)、中央線にては善知鳥(五、四二二呎)、奥羽線にては峠(二四二呎)を竣工せり。然るに三十九年より四十年に亘りて主要十七私設鐵道を買收して國有となし、私設會社の豫定計畫を承継したるを以て、從來の繼續工事と共に工事を進行し、隧道の型式の如きも、總べて作業局隧道定規に基き、施工することとなせり。

四十年には東海道線第二線工事に於て高御所外一隧道(總延長一、二一〇呎)を、山陰線に於て猿岩外十隧道(總延長七、三〇三呎)を、鹿兒島線に於ては第三簾瀬外二隧道(總延長一、四五呎)を竣工せり。

四十一年には鹿兒島線に於て水無第二外一隧道(總延長一、二三四呎)を、函館線第二線工事の熊碓(六、二七呎)、山陰線に於ては愛宕山外三隧道(總延長一、八七〇呎)、北陸線に於ては吳羽山(八、四二呎)、中央線に於ては上鐘山外三隧道(總延長三、四二九呎)を、奥羽線に於ては赤岩避難線隧道(三九六呎)を竣工せり。

四十二年には四十年より起工したる岩越線に於て慶徳外三隧道(總延長三、九三六呎)を、中央線に於ては中山外四隧道(總延長三、六三七呎)を、山陰線に於ては駒馳山外十六隧道(總延長一二、九三〇呎)を、宇野線に於ては兒島(二、一五五呎)を、鹿兒島線に於ては矢嶽第一外十隧道(總延長二、一、二六四呎)を竣工せり。

右の内矢嶽第一隧道は日肥兩國の分水嶺たる矢嶽山脈を貫通する九州線中最長の隧道にして、其の延長六、八七七呎、土質は概して安山岩にして湧水甚だしく、坑内は總べて四十分の一の急勾配なるを以て、其の勾配下たる東口の掘鑿には排水上尠なからざる困難を受け、隧道を距る約二哩餘大河間川下流に發電所を設け、電力に依り排水を爲し、貫通前には電氣唧筒七臺を運轉し、東口の湧水一分間二千ガロンを、六十呎の高地に排揚せり。尙ほ東西兩口に蒸氣機關二臺を据付け、送風及び點燈を使用す。又坑内の三面より落下

する湧水は轟々として恰も瀑布の如く、掘鑿に疊築に非常なる障害を受けたり。又建築材料運搬の爲、矢嶽山脈を横断して輕便線路十二哩を敷設し、漸く運送の便を得たり。三十九年九月工事に着手し、四十二年十一月之を竣工せり。工費七拾參萬五千九百八拾九圓餘を要せり。尙ほ鹿児島線遠賀川赤間間變更線路中に新設したる城山隧道も四十二年に竣工せり。本隧道は延長二、二七七呎の複線式なり。

四十三年には豊州線に於て立石(一、〇二三呎)、室蘭線に於て佛坂(九七二呎)、留萌線に於て恵比壽外一隧道(總延長一、八八八呎)を、山陰線に於ては芦谷外七隧道(總延長一六、〇〇一呎)を、北陸線に於て長濱外四隧道(總延長六、四一一呎)中央線に於て鳥居外七隧道(總延長一〇、一〇三呎)、岩越線に於て小島山外三隧道(總延長二、八六四呎)を竣工したり。

四十四年には岩越線に於て館ヶ原外五隧道(總延長三、五三三呎)を、奥羽線に於ては松川第一、第二の二隧道(總延長一、八七三呎)を、北陸線に於ては勝山外十隧道(總延長一六、一〇六呎)、三國線に於て千束(七六呎)、鳥羽線に於て二見(一、三二〇呎)、山陰線に於て夜久野外二十五隧道(總延長三二、二七五呎)を、豊州線に於ては陣田我王外五隧道(總延長四、一六四呎)、川内線に於て徳重隧道(三六三呎)を竣工したり。

是より先、廣軌改築の議朝野に唱導せられ、四十四年には廣軌鐵道改築準備委員會設置せられ、廣軌改築を必要とする建議をなすに至れり。而して一方鐵道當局者に於ても、將來施設する建造物を擴大する方針を探り、四十四年二月岩越、新庄、房總及び川内の各新設

線路に對する隧道定規を制定したり。然るに該定規は岩越線及び酒田線に於て二三實施し、其の他の線路に適用するに至らずして、再び軌幅問題起り、鐵道建設の根本たる建築定規の制定容易ならず、一旦内定したる前記隧道定規も種々に變更せられ、川内線には前述第四次の型に示す二様の型式を採用し、酒田線、房總線にも亦第四次の型式を適用する等、從來の定規を加ふれば同一鐵道に於て第四次各種の定規を採用するが如き奇觀を呈するに至れり。而して前記川内線に於ける徳重隧道も亦此の型式に屬す。

四十五年に竣工したる川内線廣木隧道(一、四八二呎)は第四次の型式にして、苗代川(一、五一呎)も亦此の型式に屬す。又北陸線に於ける子不知外二隧道(總延長六、八七一呎)及び岩越線に於ける大野巻外十二隧道(總延長九、〇七三呎)、網走線に於ける緋牛内外二隧道(總延長一、八一八呎)は何れも從來の隧道定規に據り、函館線に於ける張碓隧道(一、三四六呎)は複線隧道なり。酒田線に於ける前波二九七呎(岩清水七一六呎)の二隧道、房總線に於ける久保(九〇八呎)、濱第一(三九六呎)、濱第二(一、一二二呎)の三隧道は共に第四次の型式なり。

以上は明治年代に建設せられたる官設鐵道隧道と其等型式の變遷なりとす。

隧道掘鑿の方法は地質の如何に依りて異なるものありと雖も、其の標準的方法は古來殆んど一定せり、所謂上段坑掘鑿法にして、先づ上段に導坑を穿ち、次に第一切擴、第二切擴、第三切擴、第四切擴の順序にして覆工は東海道線天龍川以西の工事及び夫れより以前に竣工したる隧道にては、穹窿部を先にし、側壁を後に築造するを標準方法となしたるが

如きも、其の後に於ては側壁を先に築造したるもの多し。支保材料としては主として松丸太を使用す。

覆工材料は大部分煉瓦にして、側壁疊築に石材を使用したるもの亦少なからず。而して明治末葉に至りては漸次混擬土を使用する傾向となれり。

第八章 官設鐵道停車場の變遷

鐵道創設の際に於ける停車場設備は一般に簡単に設計せられたるものにして、終端停車場に於ては旅客貨物並に運轉設備等夫々區別分離して設置したりと雖も、中間驛に於ては殆んど此等の區分なく、單に上下乗降場及び之に對する行進線路を敷設したるものなり。而して線路の新設産業の發達と共に、運輸數量の増加するに従ひ、補足改良を行ひ或は旅客設備と貨物設備とを分離設置し、或は配線の變更を行ふ等、漸次簡より繁に入り、構内設備の複雜を來たし、明治末葉に至りては操車場等の特種施設をなすに至れり。明治三年初めて京濱間線路敷設に著手したる際には停車場の形式に就いては一定の規定なく、次いで起工したる京神間線路にも亦定規の制定なかりき。

爾來新線の建設と共に停車場の數も亦多く、其の都度便宜設計するは不便、且不統一たるを免れざるため、終に明治三十三年三月停車場定規を一定せり。即ち一等・二等・三等・四等及び五等甲乙に區別し、二等以上は特別に設計することとし、三等以下には夫々線路の配置、其の他旅客及び貨物取扱に關する諸設備を圖示せり。

即ち三等・四等及び五等甲は對向式乗降場とし、向乘降場裏側に一線を設く。其の幅二十呎、五等乙は島式乗降場にして、幅十四呎十吋とし、延長何れも五百呎なり。用地坪數

三等約一萬三千七百坪、四等八千百坪、五等甲八千百坪、五等乙六千八百坪なり。又北海道線路に於ては土地の状況、貨客運輸の状況等本土と異なるを以て、明治三十九年三月北海道線に限り適用すべき三等乃至五等停車場定規を制定せり。

明治三十九年より四十年に亘りては十七私設鐵道を買収して國有となすに至れり。從來是等會社に於ては各社各様の設備を施し、多くは運輸數量に比し、狹隘にして國有後の急激に發達せる輸送を満足する能はず、各方面に大改良を加ふる機運に際會せるが、其の一著手として乗降場の幅員、跨線橋等の大さを一定することとし、明治四十一年二月是が定規を定めたり。斯くの如く停車場一般設備の改良變遷と共に、構内各建物も亦年と共に漸次變遷したり。次いで主要建物の變遷を略述すべし。

本屋

停車場本屋は主として土地の状況に依りて設計せられたるものにして、其の様式亦其の時代に應じて趣を異にするも、大部分は和洋折衷の木造平家建なり。從來建築せられたる多數本屋の内、洋式代表的建築とも稱すべきものを擧ぐれば、明治初葉に於けるものは舊新橋及び舊橫濱驛本屋にして、中葉に於けるものは大阪驛本屋末葉に於けるものは東京驛本屋なりとす。

新橋及び橫濱驛本屋は明治五年の竣工に係る。石造二階建にして、中央に廣間及び出札所を設け、兩側に待合室及び事務室を設く。

大阪驛本屋は明治卅四年の建築に係る。煉瓦造二階建にして、中央に貴賓室を設け、向つて右側を上り待合所に、左側を下り待合所に充つ。

東京驛本屋は明治年代に於ける停車場本屋としては最大建築にして、鐵骨煉瓦石造三階建なり。正面に四箇所の出入口を設け、其の中央にあるもの帝室専用昇降口、南方高塔の中央にあるものは乗車客用、北方にあるものを降車客用とし、中央帝室昇降口に隣接して其の北方にある小出入口は電車線専用の出入口とす。本屋一階及び附屬室は總べて停車場用に供するものにして、其の右方は中央に廣間を設け、出札所各等待合室、婦人待合室、小手荷物受取所、其の他事務室、食堂等を設く。

左方には右方と同様廣間を設け、小手荷物交附所、待合室等を設く。

中央部には玄關、廣間、待合室、御休憩室を設く。二階及び三階の内、中央部より以南は旅館とし、北方は廳舍に充つ。此の外南北兩端に地下室を設け、南方は汽罐室、料理室、倉庫とし、北方は汽罐室なり。

乗降場及び上家

乗降場の形式は主に對向式にして、其の高さは時々變遷したるものにして、京阪間中間驛の如きは最初一呎三吋内外なりき。其の後一呎六吋、一呎九吋等の時代ありしも、一呎を最も普通とす。

東京市街高架線の建築に際しては電車運轉の關係上該區間は二呎六吋となせり。幅

及び長さは停車場の位置及び時代によりて異なり、特に其の延長は交通頻繁となり、列車延長の増加に應じて逐次延長したり。京濱及び京神間の乗降場は建設當時は約三百呎を標準となしたるが如く、明治十二・三年頃京濱間の乗降場を四百五十呎に延長したり。

其の後明治三十三年停車場定規の制定あるや、其の延長を五百呎とせり。爾來新設線路の停車場に於ては該標準に據り、乗降場の延長を定めたりと雖も、既設停車場の改良に當りては必ずしも該標準に據らす、寧ろ線別及び驛勢によりて適宜設計したり。例へば明治四十三年京阪間二線増設工事に當りては、該區間の乗降場は七百呎に定めたり。

貨物積卸場

貨物積卸場の高さは軌條上面より三呎とし、古來一定すれども、幅及び長さは全く當該驛の貨物取扱數量に依りて決定せらる。貨物數量少き時代に於ては旅客驛の本屋側の一部に貨物積卸場を設け、取扱をなし、其の延長も比較的短く、二三百呎を普通とすれば、旅客貨物の分離取扱を必要とするが如き驛に在りては千呎以上に達する積卸場少なからず、而かも此等長大なる積卸場の建設は多く明治末葉の事に屬す。

轉車臺

明治二十八年五月機關車轉車臺の直徑四十呎のものを定規として發布したり。其の

以前にて建造したるものは何れも直徑四十呎未満のものなりき。
其の後機關車重量増加し、其の延長増大したるため、轉車臺の直徑も亦變更する必要を見、明治四十二年七月徑五十呎及び六十呎轉車臺の定規を制定し、自今新たに建造する轉車臺は總べて該規定に據ることに定められたり。

跨線橋及び地下道

跨線橋は明治初年より主要驛に之を築造したるも、主に木造にして、後年之を鐵製のものに改造したり。而して之に關する規定としては明治三十三年發布の鐵道建設規程により、旅客の乗降頻繁なる停車場には跨線橋若しくは地下道を設くることとし、旅客の多少に依りて適宜其の位置を定め、其の構造も木製鐵製等一定したるものなく、其の都度設計されたるものにして、明治四十一年に至り、初めて甲乙丙丁の四種類に分ちて其の幅員を定め、次いで四十二年該標準設計を了せり。各種共三線跨及び二線跨の二種にして又乗降場の幅員に應じて其の幅を定めたり。地下道は停車場の地形に依りて左右せらるるを以て其の數少なく、標準設計は未だ制定するに至らず。

機關車庫

新橋横濱に初めて設けたる機關車庫は木造扇形にして、後、神戸に設置したるものは矩形煉瓦造なりき。爾來機關車庫の形狀は殆んど矩形煉瓦造なりしが、鐵筋混擬土工の發達に伴ひ、之を機關車庫に應用するに至り、其の形狀も矩形にては收容機關車の數少

なきため、中央に轉車臺を設けたる扇形のものを作るに至り、其の後新設又は改築の際には大部分扇形のものとせり。

信號機

信號機は初めよりセマホ・アーリ式信號機を採用したるものにして、總べて木柱上に腕木を取り付けたるものなりき。明治三十三年八月鐵道信號規程の公布あり。翌三十四年七月信號及び標識に關する細則を定めて信號機及び標識の統一を計れり。該規定に於ては信號機の種類を場内遠方出發側線の四種類に分ち、信號機の寸法形状・建植の位置等を定め、轉轍標識現示の寸法等を指示したり。尋いで三十五年十月各種信號機及び標識の標準設計成れり。明治四十五年二月通過急行列車を取扱ふ停車場に通過信號機を附設することに定めたり。

聯動裝置

第一種聯動機なる名稱は明治三十四年十月に定められたるものにして、從來施設したるインターロッキング及び之と同種のものとあり。其の後明治三十八年四月第一種聯動機は複雜なる聯動裝置のものと變更せられたり。

明治二十七年頃以前に於て、我國に設置せられたる機械式第一種聯動機に二種あり。一つは其の型式マッケンジー・ボーランド式、グラウンド、フレーム型類似にして元新橋停車場に設置せられたるものなり。其の後該驛の擴張と共に一時撤去せられたるもの

後米原停車場リーバー集中裝置用機械として利用せられたり。又之と同時代のものとしては神戸停車場に設置せられたるものにして、現品は鐵道博物館内に保存されたる。他の一種は米人の設計に成るものにして、當初米原・程ヶ谷・神崎停車場等に設備せられたるもの之なり。

明治二十七八年以降同四十三年に至る間神戸工場に於て製作せる特殊の型式のものあり、信越線丸山及び矢ヶ崎信號所に現在設置せるもの之なり。次いで鐵道作業局時代に至り、現今の所謂局型聯動機を創製し、鹽尻・大府・横濱・韮崎・姥捨等に設備せらる。是等は總べて設計並に製作共に神戸工場にして、主に外人の手に成るものなりと云ふ。明治四十三年頃より一般に聯動機の必要を認められ、年々多數の聯動機設備せらるるに至る。明治四十五年澁谷停車場に獨逸型聯動機設備せられたるものは電氣及び機械併用式聯動機の初めとす。

最後に停車場構内一般配置の變遷を一二、實例に就きて略述すべし。

一、新橋停車場

本驛は本邦最古の停車場たる横濱・品川兩驛に次いで、明治五年九月十二日開業したるものにして、本屋は前述の如く、乗降場は普通終端驛に設置する半島式にして、一個を以て列車發著の用に供す。機關車庫は木造扇形にして轉車臺を中心とし、軌道を放射状に敷設せり。

明治廿六、七年頃より同驛著しく擴張せられたり。即ち旅客貨物・運轉並に工場の四設備を分離設置したる外、廳舍官舎及び倉庫等多數設置せられたり。斯く年と共に擴張改良せられたる結果、在來の土地に於ては擴張の餘地なきに至り、遂に明治末葉に於て市街高架鐵道の完成と共に在來の新橋驛を改良して貨物専用驛とし、旅客設備は之を東京驛に移し、工場關係の分は總べて府下大井村に移轉するに至れり。東京驛に於ては其の東方に客車入換場を分離設置せり。

一、品川停車場

本停車場は横濱驛と共に明治五年五月七日開業したる本邦最古の停車場なり。乗降場は對向式、其の延長約二百五十呎、木造跨線橋を設く。

明治末葉に於て京濱間二線増設後に於ける、旅客設備としては乗降場四箇を備へ、内二箇は電車用に供し、二箇は蒸氣列車用に供し、各跨線橋に依りて連絡し外に小手荷物運搬用跨線橋を架し、電氣昇降機を備ふ。貨物設備は旅客設備と全く分離し、發送貨物と到著貨物との積卸場を區分せり。

運轉設備としては扇形鐵筋混泥土造機關車庫二箇を設け、押上式石炭臺を設く。

以上設備の外構内の大部分は貨車操車場にして、軌道の大部分は到著、方向別、驛別及び出發の四線群に分ち、方向別、驛別線群の前方にはバンプを設く。

隧道斷面圖

元山陽線中の複線

複線隧道の一

大阪神戸間

第三次

第四次の一

