

摘 錄

土 木

本邦鐵道の過去現在及將來 (工學博士野村龍太郎氏所論)

〔沿革〕 本邦鐵道は明治三年東京橫濱間及び神戸大阪間の工事に着手し、同五年に於て東京橫濱間十八哩同七年に於て神戸大阪間二十哩の竣功に依り運輸營業を開始したるを以て嚆矢す。當時鎖國攘夷の餘燼尙熾にして、鐵道の効能に就きても亦之を理解するもの尠少なりしかば鐵道の建設は極めて困難なりし。然るに當局者萬難を排し銳意事業に着手したるは今日鐵道の隆盛を見るに至りたる所以たらざるべからず。故に其効績に至りては吾人の永く記念せざる可らざるなり。超えて其後十ヶ年間は佐賀の戦役或は薩南の變亂等あり、隨て國事多端の際なりしを以て鐵道事業亦遅々として進まず、僅に七十六哩の開通を見たるのみなり。

明治十四年東京青森間の鐵道建設の目的を以て、日本鐵道株式會社創立せられ翌年工事に着手し、一部開通の結果營業成績良好なることを認められ以來鐵道熱漸次勃興し、私設鐵道の計畫も續々發起せらるゝに至りたるが明治二十五年鐵道敷設法の發布を見たる當時は、山陽、九州、關西、北海道炭礦等の主なるものを始めとし其數十六會社の多きに達したり。明治二十四年末鐵道敷設法發布前の官私鐵道の開業哩及び

建設費は左の如し。

官設鐵道	五五一	三三、〇六八、一八三
私設鐵道	一、一六五	四三、九八〇、五〇七
計	一、七七一	七七、〇四八、六九〇
官設鐵道	一、五三一	一五九、九一八、四四五
私設鐵道	三、二四七	二七四、六七三、二一〇
計	四、七七八	四三四、五九一、六五五

明治三十年度末に至り政府は第二十二議會に帝國鐵道國有法案及私設鐵道買收法案を提出し其議決を経たるを以て、同三十九年三月兩法案を公布し、同年十月私設鐵道の買收に着手し、翌四十年九月迄に北海道炭礦、甲武、日本、山陽、岩越、西成、九州、北越、總武、關西、參宮、北海道、京都、阪鶴、房總、七尾、徳島の十七會社其開業哩數二千八百二十二哩七と金四億八千九十八萬四千四百二十七圓にて買收せり。内船舶と倉庫事業の兼業に係る分二百六十五萬八千百十二圓を含有

す。而して茲に政府の英断に依り極めて迅速に政府本来の方針たりし鐵道國有の解決を見たるは我が鐵道史上一新紀元を劃するに至りたるものとす。

〔現在〕斯くて政府は其後も買収鐵道の繼續工事及新線の建設を進めたるを以て着々功程の進歩を見るあり、又明治四十三年八月に至りては輕便鐵道法を發布し、翌四十四年には輕便鐵道補助法を發布し、出願手續並免許條件等頗る簡便と次に創業以來の線路建設の成績を示せば左の如し。

年 度 末	國 有 鐵 道	私 設 並 輕 便 鐵 道
明 治 三 年	五九八、二〇〇	四五〇、一〇〇
同 三 十 一 年	七七一、五〇〇	二、六四九、二〇〇
同 四 十 一 年	四、五四二、四〇〇	四七七、〇〇〇
大 正 五 年	五、八五八、七〇〇	一、七九九、四〇〇

又大正五年末に於ける營業成績を擧ぐれば左の如し。

種 類	哩 數	黃 本 團
國 有 鐵 道	五、八六七	一、一八〇、〇〇〇
私 設 鐵 道	三、三〇七(輕便)	三、三〇七、〇〇〇
輕 便 鐵 道 (軌距一、六)	一、〇七〇(輕便)	三、一〇〇、〇〇〇
同 上 (軌距一、六)	一、〇七〇(輕便)	三、一〇〇、〇〇〇
同 上 (軌距以外の軌距)	九、〇七(輕便)	三、〇六七、〇〇〇

以上の成績によれば國有並に私設鐵道は相當の利益を收めつゝあるも輕便鐵道に至りては其利益平均五分に達せず、之等輕便鐵道は同補助法により五分の補給を受け居るも、尙借入金等の利子の支拂等に支配さるゝの外主なる原因は短距離鐵道各割據獨立するに歸せざるを得ず。而して徒に此狀態を以て推移するに於ては遂には解散の悲命に陥るなきを保し難く、現に昨年銚子遊覽鐵道の如きは解散を決議したりと言ふ之等利益渺き小鐵道の救済策としては可及的運輸系統の相似

なり、亦一面益金補助の特典を與ふることとなりたるを以て從來の私設鐵道にて輕便鐵道の指定を受くるもの續出し、或は輕便鐵道の新規出願頗る増加し、大正五年度末に於ける國有並に私設輕便の開業哩數及建設費左の如くに増加せり。

國 有 鐵 道	私 設 並 輕 便 鐵 道
五、八五八、七〇〇	一、〇八〇、〇六〇、三三七
一、七九九、四〇〇	一〇九、五二六、九六九
計	七、六五八、一〇〇
	一、二二七、五八七、二〇六

計	年 間	每 年 平 均 竣 工 哩
一、〇四八、三〇〇	一九〇〇	五五、二〇〇
三、四二〇、七〇〇	一九〇一	二五、七〇〇
五、〇一九、四〇〇	一九〇二	一五、九〇〇
七、六五八、一〇〇	一九〇三	三二、九〇〇

するものを合同するに若かず蓋し之に由りて社内並に資本の整理社費並に材料購入配給等の節約を爲し得べく、且又運輸の繁閑に應じ車輛其他の流用を便にし得べく、隨つて収益を増加し鐵道の改善を行ひ得るものと思考するなり。

〔將來〕上掲の如く我が鐵道は過去四十有餘年間に於て長足の進歩を爲せり。而して今後鐵道網の完成には尙幾多の歲月を貸さざるを得ざるべしと雖も、産業の振興國富の増進を圖るには交通機關の普及より急務なるはなく、就中縱橫幹線

の速成は最急務とせずんばならず。  
 現今政府の着手中なる本線並に輕便線の本年度豫算は一千百九十五萬圓にして、本年度内に竣功すべき線路の延長は本線の百二十一哩二分輕便線の十六哩八分合計百三十八哩を有す。  
 次に來年度以降に屬する既定の未成線路及建設費を示さん

線路名	本線		輕便線	
	哩數	建設費	哩數	建設費
根室及宗谷	110.7	7,938,351		
北見	61.0	4,481,336		
増毛	9.0	649,767		
羽越	24.0	1,640,000		
房越	8.0	1,100,000		
小濱	3.8	1,150,000		
山陰	2.4	1,150,000		
西條	3.7	1,150,000		
高知	2.0	1,150,000		
日豊	6.0	3,100,000		
輕便鐵道		3,000,000		
外に車輛費		2,600,000		
總經費		26,800,000		
合計	1,061.0	101,620,000		
線路名	區間	哩數	建設費	
大湊	野邊地、大湊	5.0	1,750,000	
横手	横手、黒澤尻	0.0	7,500,000	
橋場	盛岡、橋場	2.0	7,500,000	
左澤	山形、左澤	2.0	7,500,000	
智頭	鳥取、智頭	10.0	1,040,000	
根雨	伯耆、大山、根雨	15.0	1,550,000	

豐肥	大側、宮地	5.0	1,620,000
大北	大口、栗野	3.0	1,200,000
北海道	音威子府、稚内	4.0	1,200,000
	俱知、安枝	6.0	1,800,000
	相生、美幌	3.0	1,200,000
	旭川、るんし	3.0	1,200,000
	斜里、網走	3.0	1,200,000
	帶廣、上士幌	3.0	1,200,000
	滝澄、さつくる	3.0	1,200,000
計		33.0	36,000,000

向以上既定の外左の諸線路速成の希望切なり。而して此速成線竣功の曉は大體に於て主要幹線の完成を告ぐるものとす

線路	哩數	建設費
長萬部、室蘭(輪渡)	4.0	1,200,000
長岡、高崎	2.0	1,200,000
勝浦、北條	2.0	1,200,000
岐阜、富山	3.0	1,200,000
和歌山、相可	10.0	11,000,000
舞鶴、豐岡	2.0	6,000,000
根雨、濱井	2.0	1,200,000
津山、新見	10.0	10,000,000
三次、江津	2.0	6,000,000
萩、伊佐	3.0	1,200,000
池田、山田(四國)	2.0	1,200,000
中西、觀音寺(四國)	1.0	1,200,000
西條、松山、八幡濱	2.0	3,000,000
八代、川内	2.0	10,210,000
計	42.0	12,620,000

以上既定の未成線及更に希望の速成線に要する建設費は總計二億七千七百六十九萬九千三百九十八圓を要すべきが、之を假に十ヶ年内に完成するとせば毎年二千七百七十七萬圓弱

を要すべし。而して政府は現に毎年三千萬圓内外の改良費を支出し居るを以て、此の二者を合するも尙五千七百萬圓餘即六千萬圓に滿たず。今や國運隆々として物興しつゝある我邦の財政状態を以てして年額六千萬圓の財源の案出は強て難な

### 工業並に飲料用水

(京都帝國大學工科大学教授 理學博士近重眞澄氏所論)

本邦上水に關して、害菌驅除以外に注意を要する者凡そ二あり。第一、本邦上水は何れも皆過軟にして家庭用並に工業用としても尙ほ幾分の高硬度を希望すること  
第二、冬冷夏温にして使用者の快感に値せず、少くとも嚴寒の節だけは其温度を向上せしめたし。此二點は皆河川を利用するの短所とす、此種の水源を利用することの果して已むを得ざる者とせば、如何にせば其缺點を補ひ得べきか、先づ此二點を説き更に其の救済の私案に及ばん。

#### 第一 硬度論

##### (1) 硬度

化學的に所謂純水は他の瓦斯體、固形體等を溶解する性質あり、又溶解せざるも尙ほ之を浮游狀態に於て保持することを得浮游物は濾過により除去するを得べきも、溶質は然らず。而して其中特にカルシウム鹽並にマグネシウム鹽は所謂硬度の原因をなす者にして、分ちて一時性硬度と恒久性硬度とす。自然水に硬度の別あるは其已に經過せる歴史に依る、今一般諸水の硬度は左の如し。

0-1.7	0.4-5.7	7.5-15	20	4-57	3-150	3.6-85
雨水	石灰層を通過せる河水	石灰層を通過せる河水	普通な通過せる河水	下本の通入せる河水	深井水	深井水
	平均 4.1	平均 12				

らずと思考せらるゝにより鋭意幹線の普及を企圖し、尙局部交通に要する輕便鐵道は之を民間企業に委ね、且つ獎勵し、速に鐵道網の完成を期待せざる可らず。

(大正七年一月土木學會誌第四卷第一號) (長崎)

上表に依り河水を使用せる場合、其水質は土質によりて一定せずと雖も、多きも平均一二に達し低きも尙ほ平均四・一となる等なり。然るに不幸我邦に於ける河水は凡て平均軟水の標準以下に落つるを常とす。今大正四年度に於ける各地上水の分析表(京都市上水協議會議事録)中より其硬度に關し摘記す。

京都	長岡	津	京都	吉田	甲府	東京	青森
2.6	1.4	0.97-2.16	1.26	—	0.5	1.24	0.48

津	關	水	津	打狗	關	德	東京	平
2.97	1.03	2.4	3.7	8.3	1.3	3.1	1.8	3.1

打狗の八・三は獨り超越し、嘉義、彰化、平壤及び若松は最高部に屬し、京都の如き寧ろ高き方なりとす、而も僅に二・六を出でず。神戸は何故に硬度數を掲げざるや。其理由を知らずと雖も、聞く所に據れば一〇以上に及び日本全國中無比の硬度を示す者なりとも云へり。然れども余の見る所を以てすれば一〇内外の硬度は寧ろ喜ぶべき者にして毫も特に隠蔽する必要あることなし。要するに水源を河川に取りたる我邦の諸上水が、一、二の例外はあるも、多くは皆格外なる過軟水な