

言

演

土木學會誌 第十卷第二號 大正十三年四月

## 震災による鐵道の被害 並に應急處置(大正十三年三月一日土木學會 第三十三回講演會に於て)

會員 工學士 加賀山 學

### 内容梗概

9月1日關東地方地震の爲鐵道省が受けたる被害の區域、程度並に其應急處置、開通の順序等を述べ次に諸建築物破壊の状態を説述し特に東海道線國府津を中心とせる線路被害の状況及復舊の大要に就き經過を説き更に當時神戸鐵道局應援隊の取りたる行動を略述せり。

本日私が鐵道と地震の關係9月1日に起りましたる關東地方大地震の爲に鐵道が受けた被害並に其の應急處置に就てお話をすべく光榮を有しましたが私は當時神戸鐵道局に在職致しまして9月1日の當日には此方に居りませぬでした爲に其の智識も極めて薄いのでございますから其の後神戸鐵道局から應援隊を連れまして此方の方に御加勢に上りました時の應急處置のお話をさせて頂いてそれで御救しを願ひたいと思ふのでございます併し順序と致しまして大體に鐵道が受けました所の被害の區域並に應急の處置開通の順序等を一言申述べさせて頂きたいと思ひます。

9月1日の震災の影響は大體此の處(圖面を指示す)に極めて多數でございますが圖面に依て示しました通り東海道本線東京から御殿場迄並に其の間の各支線横須賀線全線横濱線全線熱海線は開通して居る區域と建設線たるとを問はず殆ど多くが被害を受けたのでございますそれから中央本線は國分寺迄と淺川菰崎間東北本線は上野川口町及栗橋古河間及秋葉原山の手線は全部常磐線は日暮里取手間並に田端隅田川間北千住隅田川間總武本線は兩國橋龜戸間及船橋成東間房總線は千葉大網間それから成田線北條線久留里線而して慘害の酷いのは申す迄もなく震源地に近い東海道本線並に熱海線横須賀線房總線即ち東京灣並に相模灣に近い所の部分であるのでございます此の間に介在する所の鐵道の建造物は數字を以てお話しすることが出来ませんが殆ど全部震災の被害を受けない物は無いと言つて宜い位な

ものでございます其の築堤たると切取たると切らず隧道橋梁暗渠悉く少くとも完全なものはないと申しても過言ではないのでございます此の大震災に於きまして鐵道の執つた處置はどうであつたかと申しますと私は地方から之を見たのでございますが當局者の處置は極めて機敏で用意周到を極め實に完膚なき程の仕事を致したと私は見て居るのでございます。

私が神戸から参りました5日には既に神奈川迄列車の運轉をして居つたのでございます私は神戸を出る時にはあれ程の事變であるから到底機敏に處置は出来て居るまいと實は豫期して参つたのでございますが其の後逐次進みまして既に12日には國府津方面迄列車を進めることが出来たのでございます此の全體の被害に對する鐵道當局の處置は期せずして集りまして北は仙臺方面から東京鐵道局の自分の管内に屬して被害を受けなかつた所の關係の所は勿論東京に存在する總ての改良事務所更に隣接局である所の名古屋鐵道局神戸鐵道局門司鐵道局是等から集り集つて更にそれに陸軍の鐵道聯隊並に工兵聯隊の力を藉りまして最も早く東海道線の品川蒲田間は3日に次いで5日には神奈川迄逐日進んで12日茅ヶ崎同日更に國府津に延長して17日には谷峨山北間崩壞箇所を徒歩連絡をして18日に馬入川の渡船連絡をなし20日に東海道本線の全通を見たことはまだ皆さん御記憶に新しいことと存じますそれから中央線は9月7日與瀨隧道の徒歩連絡を以て開通致し東北本線は9月3日に既に田端赤羽4日には赤羽以北を開通し更に5日には田端から日暮里10日には上野迄全通回復を見ることになりました常磐線は3日には全通し山手線は2日に應急工事を終へ總武本線は2日錦糸町千葉間を3日には錦糸町兩國橋を除く外銚子迄全通を見ました横須賀線は9月13日大船田浦を回復しまして30日に全通することが出来たのでございます。

斯様にして鐵道が著々開通を圖つたのでございますが其の受けた被害の程度はどう云ふ具合であつたかと申しますると全線被害を受けました所の哩が417哩に達しますが其の中で築堤の著しく被害を受けた區間が44哩約11%に達して居ります切取りの坪數に致しますると約50,000坪土留石垣の崩壞したものが約五六千坪是は單に土留石垣だけでございます橋梁で申しますると橋梁の總數375箇所中被害を受けました橋梁が117箇所約31%に當つて居ります是は少し大きな害を被つた橋梁でございまして補石垣が少し傷んだとか或は橋梁の傷んだ區間は殆ど全部であるのでございます隧道で申しますと隧道の總延長約13萬尺それに對して被

害のあつたのが65,000尺約48%に及んで居ります停車場で申しますと此の區間の停車場 191箇所其の中著しく被害を被りましたのは75箇所でございます是は壞れたもの焼けたものを込めて約39%の割合になつて居ります本線軌道の焼けたものは8哩30鎖而して此の區間で列車の傷けられたものが18本だけあつたのでございます之が大體の鐵道の被害の數でございます徒らに數字を述べましても一向興味がありませんから是だけにさせていただきます。

内容に就て申し上げますと築堤は最も被害が激甚を極めまして代表的のものは國府津から松田及小田原に掛けての區間であらうと思ひます是は丁度盆の上に砂糖を振蒔いたと同様の結果を呈して居りまして30尺の築堤の上にあつたレールは元の田圃面以下に落ちた處があつたと言つても宜い箇所があつたのでございます殆ど原形も何も止めて居りませぬ是は素より其の築堤を置いてある所の地盤の硬軟にも因ることと思ひますが少くとも築堤と云ふものは今度の地震に對し抵抗力がなかつたものと見る事が出来るのでございます切取は岩石の部分は素よりしつかりして居りまして中には落ちたものもございまして先づ土砂交りとか普通の泥とかが地震の方向に直角にある切取は地震の中心區域に近い處では殆ど全部やられたと言つても宜い状態であります土留石垣に就て申しますと土留石垣は全部やられました甚だしきは僅に一尺位の石垣でも形もなくやられた處がございまして練積石垣は多少抵抗力を有つて居りまして殊に震動の方向に平行してあつたものは殆ど何等異状を認めずに現存して居るのでございます橋臺橋脚に就き申上げますと多くは橋梁の橋桁に抑へられまして先づプレスト・ラールの處で全部切れて居ると云ふて宜い状態でございます橋桁の落ちたるものに對しては悉く其の抵抗のない地盤面或は地盤から一、二尺の處又は地盤から數尺下の處で上下が切れて了ひました隧道で申しますと隧道の坑門口に於きまして被害を受けないものは一つもありませぬ坑門口を圍んで居る所のアーチの積石コンクリート等が剝がれ落ちたもの又は大きな口を開いたりしたもの悉く然りと云つても宜いやうな状態でございますそれから10尺或は20尺許り這入りますと吾々が隧道を造る時に何等地震でなくとも能く現はれて來る所の斷面のクラックが是も悉く現はれて居ります是は地盤の硬軟に無論關係致しますが其の外に縦に隧道の方向に眞直に切れて居るものが澤山あるのを見受けましたのでございまして隧道で最も特殊と見られますのは熱海線の早川と眞鶴との間に在る隧道で頂が抜けたものが二、

三箇所あります大きな長い隧道では長坂隧道是れば 2,000尺以上もありますのが丸でパイプを兩方から捻ぢ付けたやうにアーチ・サイド・ウォールが滅茶々に壊はされて居ります是等は隧道の被害の大なるものでありまして東海道線の如きは唯今假にレール・ホームを入れて安定を保たせて居りますがこの方は先づ被害が少ない方でございます停車場のホームは殆ど悉く築堤と共にやられまして先づ完膚なしと言つて宜いやうな状態でございます停車場の本屋其他建物も悉く其の多くが慘害を受けて居るのでございます私は當時國府津の工務局派出所長を拜命して居りまして東海道線は鶴見以西御殿場迄横須賀線横濱線竝に熱海線の復舊工事に任じて居りまして昨年の12月1日から國府津で事務を執つて居る關係上其の所管區域に關して多少見て居りますから簡單ではありまするがもう少し述べさせて頂きたいと思ひます。

それは私の所管區域の中で最も大なる被害物件は何かと申しますると馬入川の橋梁でございます續いて箱根の三、四號隧道間の切取の崩壊でございます更に進みまして足柄信號所附近に於ける第五第六號相澤川橋梁及附近の大崩壊でございますそれに熱海線の被害等でありまして熱海線は先づ歩いて完全な處は早川以西には無いと申して宜い位でございます馬入川は大部分基礎がウエルでございまするが中に六箇所杭打コンクリートがございますして杭打コンクリートもウエルのピヤも悉く根元から折れましてウエルも調べた結果に依ると大抵は地面下五、六尺平水面下10尺附近に於て折れて居るやうに見えるのでございます是は唯今は下り線を一線基礎にステーキングを置いて開通させて居りますが不日複線運轉に戻したいと思ひまして其の計畫を立てゝ居ります箱根の三、四號隧道の土砂は山の頂に上つたが10,000坪と謂はれて居りますが逆も10,000坪や20,000坪ではありませぬ非常な泥が山の奥から三、四號の谿に沿うて流れて参りまして——私はまだ能く分りませぬが隧道と隧道との間にあつた擁壁を壊はして居るのでありますが是は目下設計中で唯今テンパーリングとレールのホームに依て完全に保護されて居りますので其の間はトンネルの形になつて通つて居ります相澤第五號第六號竝に附近の切取の崩壊に對して唯今線路の中心を變へて通つて居りますが何れ將來とじて多少線路の中心を異動しなければならぬと思つて調査を進めて居ります。

熱海線は早川迄は既に開通致しまして早川から以西の仕事を致して居りますが新聞に依て又は實地に就て又はお話に依て御聞及の通り根府川附近は殆ど影も形

もありませぬが先づ大體に於て之を構成する地盤が堅固でありますので凡そ此の線に沿うて此の開通を期したいと思つて工事を進めて居ります根府川から先も申々根府川に劣らないやうな被害状態でありまして何處に線路があるかも分らない場所もあるのでございますが是も大凡假工事を施しまして兎に角列車を入れて見たいと云ふ計畫を有つて居ります此の間はまだ研究の餘地がございまして調査の進むに従つて或は線路の變更を要する處があるかも知れぬと思つて居ります。

被害の状態は凡そ斯の如く唯今では線路に危害を及ぼす虞あるもの或は營業上差繰難きもの又は水に關係あるものを撰り出して片端から仕事をして居るやうな状態でございます。

應急工事の全般を申上げることの出来ないことは前に御斷りを申しましたが裏から見た所の應急處置即ち神戸から私が參りました時の事柄に就て簡單にお話をさせて頂きたいと思ひます。

9月1日の地震は神戸鐵道局の工務課の部屋に於て受けました私は腰をかけて居つて課員の1人は佇立して居りました私は非常に身體がゆれたやうに感じましたので課員に地震ぢやないかと申しましたが課員には氣がつかない位な震動であつたのであります其日は土曜日でしたから家に歸りまして日曜の朝になつて初めて新聞で知つたのでございますそれは東海道方面が大分害を受けて居る名古屋管内も著しいと云ふ位でまだ其の時は其の位にしか分らない運輸課に電話をかけて聞いた所が申々東海道ばかりぢやない東京方面が非常に強いやうですから兎に角役所に出ようぢやないかと云ふことになつて皆役所に出ました其處に新聞社の人が来る又段々東京方面の情報が傳へられまして其の災害のひどい有様が分つて參りました是は一刻も猶豫は出来ないそれには是非共船に由らなければならない門司の鐵道局に朝鮮連絡船があるから之を借りようぢやないかと云ふことで電話をかけた所が高麗丸一艘貸して呉れました之が3日の朝神戸に到着をするからそれ迄に凡ての用意をしろと云ふことで私は線路工手を差當り約150人(其後更に150人追加)召集をして工作の方では工場から技工50人電氣では通信工手50人復舊の御手傳として出すそれから病院からも醫員看護婦約20人更に東京には物資が無い交通を絶たれたならば三、四日中には飢えなければならぬと云ふことを聞いて居りましたから何もかも持つて行かなければならぬと云ふので集めましたのが米味噌澤庵と云ふやうな凡ての生活必需品を積込みました又吾々は東京に行つても

役所の御厄介にならず自給自足自分で悉く持つて參ることにしまして例へば鼻紙燐寸蠟燭足袋草鞋と云ふやうなもの迄悉く一身生持ちまして神戸の埠頭から乗つて出掛けましたのでありますさうして品川に到着してボートに乗つて上陸した所が東京方面は大體に於て秩序が立つたが國府津御殿場間が誰も行つて居ないから直ぐに清水に引返して應急作業に任じて呉れ同時に名古屋門司兩局からも來る筈だから行つて呉れと云ふ事でありましたのでそこで東京に置くべき米其他の材料陸揚げは到底東京の人にやつて貰ふ事も出来まいと思ひまして丁度清水から廻した35噸の艀船が3艘芝浦へ著いて居りましたからそれに荷役をさして6日の午後再び清水に引返したのでありますそれで清水で陸揚げをして名古屋鐵道局の幹部と打合せをして門司鐵道局から來る人間の配置を考へ即ち國府津御殿場間を三つに分けまして名古屋局から六、七百人這入つて居るから第三第四號隧道以西を名古屋局の受持としてそれから下曾我迄を神戸局の受持にして下曾我國府津間を門司局の受持と定めました門司局は神戸局より1日遅れて這入つて參りましたさう云ふ風に分擔を定めましたが併し箱根の三、四號隧道個處は御承知の方もございませうが酒匂川の右岸は絶対に通ることが出来ない左岸のみ辛ふじて2尺幅位の崖道を危険を冒して山北に出て門司の部隊に食糧其他の物資を供給しなければならぬが是は到底出来まいと思ひましたから——幸に清水港で二、三百噸の船を借りましてそれに門司の部隊及食糧其他の工事用品等一切を積込んで國府津に上陸すべく計畫したのであります所が門司局の職員は非常に遠方から舶に由つて東京に參つたのに更に東京から引返して清水に來て又更に國府津の海岸に陸揚げしなければならぬことになつたのであるから清水に門司の船が著くと同時に門司の部隊に參りましてどうしても三局で國府津御殿場間の仕事をするには最早他に執るべき途がないから辛抱してやつて呉れと懇々頼んだのであります幹部は理解しましたが救援隊の全部は容易に承知して呉れませぬ此の間に幾多波瀾がありました結果國府津の海岸に青年團が200人船五艘用意して待つて居る既に國府津の食糧が殆ど危険に瀕して居るのであるから是非共決行して呉れと申しましたので快く門司も承知をして呉れました然るに其の船に乗込んで將に出發せんとした所に國府津から電話で浪高くて上がられないと云ふて參りましたので其の時の混雜の状態は唯今でもお話し出来ない位でありましたそれで門司の職員は夜12時に船を下りて職員收容の場所を定めました所が到底全部陸に由ることは出来ないか

ら兎も角自己の食糧丈でも携帶して危険を冒して陸行しようと云ふことになつて十日に國府津に行くことが出来たのであります斯の如くして各部隊順次に其の緒に就きましたし私が當時門司の部隊と共に御殿場に參り更に山北から下曾我國府津迄の間を歩きましたがどうして之を復舊して宜いか分らない位な状態であつたので何んでも構はないから鐵道の生命たる時間を早く通さなければ何事も出来ないと云ふ平素の考へから橋梁の如きは速に應急の處置をして線路を敷設して約10日間で直さう其の時に國府津の驛に居た者は笑つたのでありましたが連も出来まいと嗤つたのでありましたが併し幸にして皆々の努力に依りまして豫定通り21日には列車を通すことが出来たのでございました斯様に鐵道の職員が奮勵致しましたが附近の人の被つた慘害に比すれば寔に小さな問題であつたと考へて居ります御殿場國府津間の仕事をして居る時にも東京方面又は横濱方面に在住する方々が立派なる服裝をせられて殆ど歩いたこともないやうな子供婦人老人が手を把り合つて箱根の隧道の間を通る状態を見ては吾々はどんな事があつても一刻も早く通はせなければならぬと云ふ決心を有つたのであります。

大體のお話で寔につまらない事でもございましたが是で御赦しを願ひたいと思ひます長い間御清聴を瀆しまして謹で御詫を致します。(拍手) (完)

