

遞信技師稻田三之助調査震火災ニ據ル有線及無線電信電話ノ被害

目次

第一 電信……………二八九

第二 電話……………二九三

第三 無線電信電話……………二九八

第四 試験裝置、調査材料及倉庫ノ被害……………二九九

第五 災害ニ依ツテ教ヘラレタル事項……………二九九

寫眞及附圖説明

- 第一圖 横濱橋附近震害
- 第二圖 京橋分局震害
- 第三圖 番町分局震害
- 第四圖 横濱本局震害
- 第五圖 長者町分局震害
- 第六圖 横濱本局震害

第百號丁 震火災ニ據ル有線無線電信電話ノ被害

第七圖 銀座分局震害

第八圖 墨田分局震害

第九圖(一) 海底電線震害圖、東京灣附近

(二) 同 配線圖、同上

第十圖 海底電線震害、東京小笠原線

第十一圖 東京横濱間地下線管路震害圖

第十二圖 橋梁添架「ケーブル」震害圖

大正十二年九月一日午前十一時四十八分四十二秒ニ突發シタ激震ハ帝都、横濱及ビ横須賀ヲ始メ一府四縣下ニ亘リ、電信電話ニ空前ノ大被害ヲ與ヘ、次デ起ツタ火災ノタメニ局舎、機械、線路等ノ大部分ヲ烏有ニ歸セシメタノデアツテ、其ノ被害ノ激甚ナリシハ筆紙ニ盡ス所デハ無イガ、今其ノ大要ヲ茲ニ略述セントスルノデアル。

第一 電信

災害地ニ於ケル電信施設ノ被害狀況 災害地域内ニ有ツタ電信取扱局ノ被害狀況ハ大體次ノ通りデアル。

地域	災害前一、二等局	燒失又ハ崩壞
東京及其ノ近郊	二三	一三
神奈川縣下	八	七

斯クノ如キ狀況デアルカラ是等ノ多數ノ重要局ヲ連絡シ、又ハ之レニ集中セル回線設備ハ全ク劫火ニ委ネルノ止ム無キ

第百號丁 震火災ニ據ル有線無線電信電話ノ被害

ニ至ツタノデアル。中ニモ電信被害中特ニ甚大デ獨リ全國ノ電信機能ヲ中斷シタノミナラズ、外國通信ノ連絡ヲ不可能ナラシムルニ至ツタノハ、東京中央電信局ノ被害デアツタ。

東京中央電信局ニ集中シテ居ツタ、電信回線數ハ約三五〇デアツタガ、激震ト共ニ悉ク混線又ハ地氣ノ障礙ニ罹リ、局内ノ蓄電池モ亦轉倒破損シテ、電源悉ク涸絶スルヤウニナツタ。爲メニ震後直チニ全線ノ不通ヲ來タシタノミナラズ、局舎ハ三階ノ外壁ヲ崩潰シ、危險ニ堪エザルノ状態ト爲リ、局員ハ僅カニ身ヲ以テ戶外ニ避難シタノデアルガ、一日夕刻ニ及ビ火災ノ見舞フ處トナツテ如何トモスル能ハズ、遂ニ全設備ヲ擧ゲテ烏有ニ歸セシメタノデアル。而シテ其ノ燒失シタル設備ノ主ナルモノハ次表ノ通りデアル。

機 械 名	數 量
自働送信機及受信機	一二六坐
四重及交直双信機	一九回線分及豫備
二重及結合重單信機	六五回線分及豫備
單 信 機	一三八回線分及豫備
サイフォン、レコオダー二重裝置	一 式
高周波式通信	一 式
WE式複四重印刷電信機	一
WE式スタートストップ印刷電信機	一
テレタイプ	二
クラインシュミツド鍵盤鑽孔機	一七
電信交換機	二

二九〇

監 督 機 五
 氣 送 管 裝 置 一四
 チツカー通信機 一二六
 試 驗 裝 置 一 式

電信線路トシテ東京横濱内ニ於ケル無誘導ケーブルヲ布設セル地下管路ハ横濱市内及六郷川附近ニ於テ燒失又ハ鐵管挫折等甚シキ障害ヲ受ケ、又馬入川橋梁ニ添架シタル線路ハ同橋墜落ノ爲メ全部不通ト爲リ、更ニ箱根方面ニアリテハ土壤崩壞ノ爲、電柱ノ影ヲモ認メナイ箇所サヘアツタ。第一圖ハ横濱ニ於ケル線路ノ被害狀況ノ一部ヲ示スト共ニ地割レノ状態ヲ示スモノデ有ツテ、如何ニ激震デアツタカハ略推知シ得ルデアラウ。

尙今回ノ大震災區域内ニ存在シタル海底電線ハ第九圖ニ示スガ如ク、東京グワム線（東京小笠原間約六七四哩、小笠原グワム間約九〇〇哩）、及ビ下田八丈島線（河津濱大島間線（二二・六四六哩）、大島新島間線（二九・八七哩））デアツテ、東京グワム島線ハ本邦ト米國トノ唯一ノ海底電信線デアアルガ、今回ノ大震災ニヨリテ突如障害ニ罹リ通信全ク不能ニ陥ツタ。今此ノ海底線ノ障害狀況ヲ見ルニ、第九圖ニ於テ明カナルガ如ク大體ニ於テ二ツノ區域ニ分ツ事ガ出來ル。即チ第一區ハ東京灣内浮島附近ヨリ洲崎ニ至ル約六哩ノ間デアツテ、第二區ハ伊豆大島ノ東方ニ於ケル約一〇哩ノ區間デア

ル。第一區ニ屬スル障害ハ切斷四箇所、地氣障害一箇所、第二區ニ屬スルモノハ切斷二箇所デ、是等ヲ東京ニ近キモノ、順ニ從ヒテ舉グレバ次表ノ通りデアル。

區	順次	東京(越中島)ヨリノ距離(哩)	水深(尋)
第一區	第一切斷點	四四・五〇八	三八〇
	第二同	四六・四三五	三二〇
	第三同	四七・〇七八	三一〇
	第四同	四八・一九〇	三三〇
	地氣障害	四九・八三〇	三八〇
	第五切斷點	六六・六〇〇	七三〇
第二區	第六同	七八・八〇〇	一、一三〇

第一區ノ海底地質ハ概シテ砂、或ハ泥土デアツテ、多少ノ凹凸ガアルガ、差程甚シクハ無イ。第二區ハ火山噴出物ノ堆積デ、泥土狀ノモノト砂礫狀ノモノトガ其ノ大部分ヲ占メ、多少ノ有機物ヲ混ジテキル。但シ地形急峻ナル處ニハ岩石露出セル處ガアル。水深モ亦大部分一千尋ヲ越エ、潮流ハ黒潮ナル上、満干ノ影響ノ爲、極メテ速カデアル。

今障害點附近ノケーブル種類ト、其ノ構造トヲ略述スルト、第一區ノ障害點附近ハ明治三十九年ニ布設セル輕中間線デ、其レヨリ東京側ハ重中間線、小笠原側ハ大部分深海線デアル。猶之ヲ詳述スルト越中島ヨリ四四・三八三哩ノ點ニ重中間線ト輕中間線(六・七九六哩)トノ接續點アリ。此ノ輕中間線ヨ

第百號丁 震火災ニ據ル有線無線電信電話ノ被害

リ小笠原方面ニ至ル約三十哩ノ間ハ輕中間線、重中間線、中間線ガ一哩未滿乃至十數哩ヅ、混合シテ接續セラレ、是等ヲ經テ三四・〇八一哩ノ深海線ニ連絡シテキル。

今回發生シタ第一區ノ障害ハ全部六・七九六哩ノ輕中間線ニ發生シ、第二區ノ障害中、第六障害點ハ一五・九九四哩ノ輕中間線中ニ、第七障害點ハ三四・〇八一哩ノ深海線中ニ發見シタ。今參考ノ爲、是等各種「ケーブル」ニ用キラレタル鐵裝線ノ條數及其ノ扯斷力等ヲ示スト次表ノ如クデアル。

ケーブル種類	外徑(吋)	鐵裝鐵線ノ直徑ト條數	同上扯斷力(噸)	空中ニ於ケル「ケーブル」一哩ノ重量(噸)
輕中間線	一・〇	一三六ミル線十二條	五・三八	二・五
重中間線	一・二	二〇〇ミル線十二條	九・四二	四・〇
深海線	〇・九	八三ミル線十六條	七・七九	一・六

但シ導體ハ何レモ二〇〇磅銅線デ、絶緣物トシテハG・P一八〇磅ヲ用キタルモノデアル。

次に以上述べタ各點ノ障碍ノ狀況ト其ノ原因トヲ探究スルニ、地震ノ爲ニ海底電線ガ切斷セラル、トキハ、其ノ切口ハ恰モ斧ヲ以テ打チ切りタルガ如ク切斷セラル、ノガ常デアル。今回ノ切斷點ニ於ケル切口モ第十圖ニ示セルガ如ク、鐵裝線ハ極メテ僅少ナル延伸ヲ以テ切斷セラレテアツタ、此ノ事實ハ大正三年一月櫻島爆發ノ際ニ於ケル櫻島海底線ノ切斷ニ於テモ見タバカリデハ無ク、一九〇七年ジャマイカ地震ノ

爲メニ、ジャマイカ、コロン間海底線ノ切斷狀況モ同様デアツタト云フ事デアル。

海底電線ガ如何ニシテ地震ノ爲メニ切斷、其ノ他ノ障害ヲ被ルヤト言フニ、大體次ノ二ツニ原因スルモノト見ル事ガ出來ヤウ。

一、海底地變ノタメ

二、地殼ノ震動ノタメ

而シテ海底地變ノタメ電線ガ障害ヲ受クルコトハ理論上有り得ルガ、今回ノ地震ニヨル障害ヲ見ルニ第九圖ニ示スガ如ク障害ハ、河津濱大島間線ノ如ク水深ニ非常ナル變化ガ有ツタ附近ニ起ラズシテ、却テ變化ノ無カツタ館山灣口附近ニ發生シタ。但シ第五及ビ第六切斷點ノ附近ニ於テハ非常ナル海底ノ變化ガアツタガ、切斷セラレタ端ヲ調べルト、其ノ切レ方ガ他ノ切斷點ニ於ケルト全ク同様デ、各切斷點共略ボ同一ノ原因ニヨリテ切斷セラレタルモノデアルコトヲ想像スルニ難クハ無イ。故ニ總テ地殼ノ震動ニ起因スルモノト思ハレル。

地殼ノ震動ガ海底線ニ障害ヲ與フル程度ハ震動ノ強弱及ビ其ノ方向等ニヨリテ種々異ルデ有ラウガ、震動ノ強サガ同一ナル時ハ電線ニ沿ヒテ其レガ傳播スル場合ニ最モ甚シク被害ヲ及ボスベキモノデアル。何トナレバ電線ノ側面、即チ布設ノ方向ニ直角スル方向ヨリ震動ヲ受クル時ハ電線全體ハ概ネ

震動波ト略同一位相ニアルカラ「ストレス」ヲ受クルコトガ少ナイガ、電線ニ沿ヒテ來ル場合ニハ各點ニ於テ位相ヲ異ニスルカラ、非常ナ「ストレス」ヲ受クルコト、ナルカラデア

今回ノ地震ノ震源地ハ伊豆大島ノ北方相模灣ノ海中ニアツタトイフコトハ諸學者ノ說ノ一致セル所デアル。然ルニ震源地ニ最モ近キ沖山淺瀨附近及ビ河津濱線ニ障害發生セズシテ其レヨリ遠キ館山灣口ニ障害ヲ惹起シタルガ如キ、又震源地ヨリノ距離ハ遠イガ、震度ノ非常ニ強カツタ觀音崎附近ニ障害ノ發生シナカツタ事、及ビ櫻島ノ地震ノ際、櫻島、磯間ノ海底線ガ大障害ヲ被リタルニ拘ラズ、櫻島附近ヲ通過セル新牛掛大濱間ノ海底線ガ二條共何等ノ障害ヲ被ラ無カツタ如キハ皆前記ノ想像ヲ裏書スルモノデハ無カラウカ。

尙第一區ノ障害點附近及ビ第五障害點附近等ノ輕中間線ノ部ニハ多數ノ「キンク」ヲ發見シタガ、是等ノ「キンク」及ビ第一區ノ地氣障害ハ、果シテ今回ノ地震ノ爲ニ發生シタモノデアアルカ、又ハ他ノ原因ニヨルモノデ有ルカハ、之レヲ判斷スベキ材料ニ乏シイカラ、唯茲ニハ事實ヲ記載スルニ止メテ後日ノ研究ニ待ツ事トスル。

又海底線ノ陸揚地カラ東京中央電信局迄接續セル四心入地下「ケーブル」ハ兜橋、靈岸島橋、永代橋、福島橋等ノ橋梁

燒失ノ爲、何レモ燒失シタノデアアルガ、是レハ逸早く修理シテ、十月廿七日午後十時半ニ東京グワム島間ノ通信ヲ開始シ得タノデアアル。

第二電 話

震害地ニ於ケル電話ノ被害狀況

(一) 局舎ノ被害 東京、横濱兩市内ニアツタ電話交換局舎數及ビ其ノ局舎ガ震災ニヨツテ被ツタ狀況ハ大體次ノ表ノ通りデアアル。

東京	横濱	破損狀態	局舎數	建築物構造
大破シテ使用ノ見込無キモノ テ使用シ得タルモノ 破損部分ノミヲ修繕シテ直チ ニ使用シ得タルモノ	殆ド全部崩壊セルモノ 破損部分ノミヲ修繕シテ直チ ニ使用シ得タルモノ		八 一 一 二	煉瓦 鐵筋コンクリート 石造一、他は鐵筋 コンクリート 煉瓦 鐵筋コンクリート

今其ノ被害ノ狀況ヲ詳細ニ述ベルト、京橋局ハ第二圖ニ示スガ如ク建物ノ一部崩潰シテ従事員ニ死傷者ヲ出ダシ、横濱本局ハ第四圖ノ如ク殆ンド全部崩壊シテ、此處デモ従事員ニ死傷者ヲ出シタノデアアル。又九段、芝、神田、浪花、本局等ハ何レモ外部壁面ニ大龜裂ヲ起シ、又ハ幹材ニ大破損ヲ生ジタリシテ、之レヲ修繕シタノミデハ危険ノ狀態ニ陥ツテ居タノデアアル。第三圖ハ其ノ一例ヲ示スノデアアル。其ノ他ノ各

第百號丁 震火災ニ據ル有線無線電信電話ノ被害

局ハ破損比較的少ナク、火災サヘ無ケレバ修繕シテ再ビ使用シ得タヤウデアアル。

震災ニ次デ起ツタ火災ノ爲ニ結局、各局被害狀況ハ大體次表ノ通りニナツタノデアアル。鐵筋コンクリート建ノモノハ、殆ンド全部其ノ殘骸ダケハ少シク修繕ノ上使用シ得ラレルノデアアル。幸ニ燒失ヲ免レタ局ハ東京デ九段、小石川、牛込、青山、高輪、四谷ノ方面デ、横濱ハ全滅シタ。

東京	横濱	被害及ビ殘存數	建築物構造	殘骸ノ使用能
燒失一四 殘存六 煉瓦 鐵筋コンクリート 石造 鐵筋コンクリート 煉瓦 鐵筋コンクリート	燒失六 煉瓦 鐵筋コンクリート		煉瓦 鐵筋コンクリート 石造 鐵筋コンクリート 煉瓦 鐵筋コンクリート	能 否 能 否 能 否 能 否

以上震災ト火災トノ爲メニ、九段局ト四谷局トハ局舎ガ使用ニ耐ヘ無クナリ、其他十四局ハ震火災ノ爲メニ局舎ノ裝置共ニ燒失シ、結局修理ノ上交換開始シ得タノハ小石川、牛込、青山及ビ高輪ノ四局デアツタ。

(二) 局内裝置ノ被害 大地震發生當時ニ於テ、局内裝置ノ蒙ツタ損害ノ狀況ハ燒失シタ各局ニ就イテハ交換機ノ傾斜、「ケーブルラック」ノ破損等相當ノ損害ガアツタヤウデ有ルガ、間モ無ク發生シタ大火ノ爲メニ全部燒失シ去ツタノデ充分ノ調査ヲ行フコトガ出來無カツタノハ殘念デアアル。從ツ

テ茲ニ殘存六局ノ被害狀況ノ大要ヲ述ベルコト、スルガ、參考トシテ第五圖及ビ第七圖ニ燒失局内ノ被害狀況ヲアゲル。扱殘存六局ニ於ケル被害狀況ハ大體次表ノ通りデアアルガ本表中異狀無シトサレタモノデモ、些細ナ被害例ヘバボルト脱出、取付枠外レ、繼電器類ノ調度狂ヒ、電池電解液ノ流出等容易ニ修繕シ得タモノモ多數アツタコトハ云フ迄モ無イ。

裝置種別	小石川	高輪	牛込	四谷	九段	青山
交換機デスク類	異狀無シ	位置少シ變化	異狀無シ	交換機列ナシ	略同	異狀無シ
本配線盤及ビ中間配線盤	稍傾斜	稍傾斜	同	稍傾斜	略同	同
ラツク類	傾斜	同	同	稍彎曲	同	同
度數計架	異狀無シ	同	同	異狀無シ	同	同
電池	二四ヴオルト	異狀無シ	二箇不良	三箇不良	同	二箇不良
四〇ヴオルト	同	一個破損	上段一部破損	上段一部破損	同	上段一部破損
發電裝置	同	異狀無シ	異狀無シ	異狀無シ	同	異狀無シ

此等各裝置ノ被害狀況ニ付テ詳シク述ベルト、將來電話局内裝置方法ニ參考トナルモノガアルガ、是レハ他日ニ讓ルコト、シテ、茲ニハ比較的一般的ナ電池ノ被害狀況ニツイテ述ベルコト、スル。

各局ニ設ケテアツタ蓄電池ハ何レモ振動ノ爲メニ、電解液ガ流出シタ外ニ、前表ニ於テ見ルヤウニ、度表計用蓄電池(四〇ヴオルト)ハ木枠上ニ上下二段ニ並ベラレテアツタガ、上

段ノモノガ落下シテ破損シタモノガ多イ。又通話用電池(二四ヴオルト)ハ床上ニ列ベテアツタノト、大キカツタ爲メニ顛倒シタモノハ無カツタ。其ノ被害ノ内デ四谷、牛込、青山ノ各局ノ通話用蓄電池ハG・S・内地製ノモノデ、電極盤支持「ガラス」ガ薄カツタ爲メニ破碎セラレ、電極板ノ支持部ヲ溶解シタモノガアツタ。又電極板カラ活質物ガ墜落シテ「バツクリング」ヲ起シテ、之レガ爲メニ短絡路ヲ作ツテ電槽ノ鉛被ニ小孔ヲ穿ツテ電解液ヲ流出セシメタモノモ、青山局ニ二個アツタ。高輪、小石川ノ兩局ニ於ケル蓄電池ハ「チユードル」製デアツテ、電極支持用「ガラス」板ガ厚カツタ爲メカ、破損スルコトナク、從ツテ前記ノ如キ被害ガ無カツタ様デアル。

尙電力室ハ何レモ基礎ガヨカツタ爲メニ、各局共何等ノ異狀ガ無カツタ。特ニ墨田局ノ如キハ火災ニカ、ツタニモ拘ラズ、火ノ廻リガ少ナカツタ爲メカ、通話用電池(二四ヴオルト)ノ内十個(全部十一個一組ノ内)ダケハ少數ノ極板ヲ取替ヘタ上他局ヘ利用スルコトガ出來タ位デアアル。第八圖ハ即チ其ノ實況ヲ示スモノデアアル。

(三) 加入者並線路ノ被害 今回ノ震火災ノ爲ニ東京横濱兩市ニ於ケル加入者並市内線路ノ被害ハ大體次表ノ通りデア

東京市 市内

種別	災害前	焼失倒潰又ハ挫折	被害百分率(%)
加入者	八二、七六六名	五〇、二六五名	六〇・八
電柱	五八、五二一本	二六、五九八本	四五・〇
腕木腕金	一九八、六二二本	八二、二五一本	四一・〇
架空ケーブル (線條延長)	一一、六九八里	五、〇一二里	四三・〇
配線函	四、八九七箇	二、九二七箇	六〇・〇

横濱市 市内

種別	災害前	焼失倒潰又ハ挫折	被害百分率(%)
加入者	一〇、三四〇名	九、七四〇名	九四・〇
電柱	一三、三五〇本	一二、六〇〇本	九〇・〇
腕木腕金	二四、七〇〇本	二一、六〇〇本	八八・〇
架空ケーブル (線條延長)	四二里二〇町	三〇里二一町	七二・〇

又地下「ケーブル」ノ被害ハ東京横濱共ニ「マンホール」ニ浸水甚シク、爲メニ之レガ調査ニハ極メテ困難ヲ感シタノデアアルガ東京市内ニ於テハ鉛被ノ損傷ノ爲浸水シテ使用不能ニ陥ツタ各種地下ケーブルノ延長ハ大體次表ノ通りデアアル。

種別	使用不能延長	災害前延長
一、二〇〇對ケーブル	四町五〇間	一四町二九間
八〇〇對ケーブル	四六間	二町一八間
六〇〇對ケーブル	七里四町二八間二尺	二二里一四町三六間
四〇〇對ケーブル	二〇里二四町七間	六一里二八町五二間四尺

第百號丁 震火災ニ據ル有線無線電信電話ノ被害

二〇〇對ケーブル	四一里一三町五九間	一二三里三一町七間二尺
一〇〇對ケーブル	九里三四町二間一尺	四九里一一町一六間

尙去ル九月廿九日殘存四局ヲ開始スルニ當ツテ、調査シタ處ニヨルト大體次表ノ通りデアアル。

局名	加入者回線數	地下ケーブル數	地下ケーブル障礙箇所	架空ケーブル障礙箇所
小石川	約九、〇〇〇	二七	二〇〇對一〇	五〇對一五
牛込	約七、四〇〇	一一	四〇〇對一〇	同
青山	約四、八〇〇	一一	四〇〇對一〇	同
高輪	約六、二〇〇	一八	四〇〇對一〇	同
四谷	約三、六〇〇	六	六〇〇對一〇	〇

次ニ横濱市内ニ於ケル地下線路ノ被害狀況ハ大體次表ノ通りデアアル。

種別	被害數量	備考
燒失ケーブル延長	一里二町	災害前ケーブル延長一七里一三町
ケーブル切斷箇所	二一箇所	
ケーブル切斷條數	八二條	
浸水箇所	二七三箇所	
浸水箇所ノケーブル條數	四二〇條	

以上ハ全體ニツイテ被害ノ狀況ヲ述ベタノデアアルガ、今一、二ノ部分的被害狀況ヲ述ベルト次ノヤウデアアル。
(イ) 市外電話線路ノ障害中最モ著シク且ツ之レガ復舊ニ困難ナモノハ京濱間ノ地下ケーブルデアアル。本ケーブルハ大

正十一年布設サタレモノデアツテ、最新ノ技術ニ範リテ作ラレタモノデアアル。即チケーブルハ「クワッド」式トナリ、全部米國 W・E・會社製ニカ、リ、回線自身ハ云フ迄モ無ク、回線相互間ノ電氣的不平衡ヲ出來得ル限リ少クスル様、細心ノ注意ヲ拂ヒテ作ラレタモノデアアル。又之レニハ負荷線輪ヲ挿入シアルハ勿論、其ノ布設ニ際シテハ、數十箇所ニ於テ各回線ニ對シテ容電量ノ不平衡ヲ測定シ、之レヲ出來得ル限リ少クスル様ニ、心線ヲ選定シテ、接續ヲ終ツタモノデ、當事者ガ多大ノ苦心ヲ拂ツテ完成シタノデアアルカラ、其ノ成績極メテ良好ナモノデアツタ。然ルニ今回ノ震火災ノ爲メニ六郷川、其ノ他ニ於テ鐵管ノ破壊、埋沒、位置ノ變化等ヲ受ケタ。前記ノ如ク本ケーブルハ極メテ電氣的ニ「デリケート」ナモノデアアルカラ、製作後「リール」ニ捲キテ、試験シタ結果ト、布設後ニ於ケル結果デサヘ、異ルヤウデアアルカラ、前述ノ如キ災害ヲ被ツテハ折角苦心シテ電氣的ノ不平衡ヲ出來得ル限リ減少スルヤウニシタモノモ、全ク亂サレテ、タトヘケーブルノ外見上何等ノ障害無クトモ、再ビ使用スル時ニハ、又測定ヲ全部行ツテ、心線ノ接續ヲヤリカヘ無ケレバナラナイ。之レガ普通ノ市内電話用地下ケーブルト大ニ異ナル處デアアル。ケーブルノミナラズ、負荷線輪ニ於テモ同様ニ、今一度其ノ電氣的試験ヲ行ハナケレバナラナイノデアアル。

尙引續キ東京岡山間ノ市外電話線路ヲ此ノ種ノケーブル式ニ改メ、數箇所ニ眞空球中繼所ヲ設ケテ、市外電話幹線ノ大改良ヲ施ス可ク夫々準備中デ、東京小田原間ハ已ニ工事ニ着手シテ居タノデアアルガ、今回ノ大災害ノ爲、豫定ニ異動ヲ來タシ、一時其ノ工事ヲ繰延ベ無ケレバナラナクナツタノハ甚ダ残念デアアル。併シ本工事ハ我國ノ電話系統ノ運命ヲ支配スベキモノトモ云フベキ重要ナル幹線路ヲ増加シ、且ツ安固ナラシムルモノデアアルカラ、豫算ノ都合ノ付キ次第是非共完成サセ度イモノダト思フ。

東京横濱間市外電話ケーブル被害狀況

本ケーブル線路ノ被害狀況ヲ詳述スルト大體次ギノ如クデアアル。

第十一圖ハ地下管路ノ被害箇所ヲ示シタモノデアツタ、次表ハ其ノ各區間ニ於ケル構造及ビ破損狀況ノ大略ヲ示シタモノデアアル。

之レヨリ案ズルニ、地下管路ノ破損シタ場所ハ大體次ギノ六ヶ所ニ大別スル事ガ出來ル。

- 一、丸ノ内濠端附近
 - 二、品川驛附近
 - 三、立會川及大森海岸
 - 四、六郷川附近
 - 五、鶴見川附近
 - 六、神奈川及横濱海岸
- 此等各箇所デ火災ヲ受ケタ人孔及ビ地下管路ノ數量ハ

人孔 四七 コンクリート管 一〇、五〇〇呎
 鐵管 二五、五〇〇呎

デアツテコンクリート管ノ被害率極メテ大ナルコトガ知ラレル。

今此ノ被害狀況ヲ案ズルニ一般ニ地盤軟弱ニシテ沖積層中ニ埋没セラレタ部分ハ、人孔及ビ地下管路共大害ヲ受ケテ、管路ノ内コンクリート管ノ部分ハ約六呎毎ニ基礎コンクリート共龜裂又ハ破壊シ、鐵管ノ部分ハ折損又ハ接續點ガ緩ンデ、泥水ガ浸入シタ。又人孔ハ總テ煉瓦積ノモノデアツタガ、多クハ剪力ニ依テ水平ニ龜裂シ、其ノ位置ハ中胴又ハ基礎コンクリートトノ間ニ於テ移動シタ。又人孔ノ「アーチ」口ハ鐵管ガ人孔内部ニ突入シタガ爲メニ多數破損シタ。次ギニケーブルノ被リタル災害ハ大體次表ノ通りデアアル。

種 別	長サ(呎)	全長ニ對スル百分率(%)
火災又ハ管路破損ノ爲鉛被ニ損傷ヲ受ケ浸水不良トナリタルモノ	四、八六二	四・三七
管路破損修理ノ爲メケーブルヲ布設替セルモノ	一三、二四〇	一三・一〇
合 計 布設替數量	一八、一〇二	一六・四七

(ロ) 橋梁添架ケーブルノ被害 此一例ハ東京市内新見附鐵道省電車用橋梁ニ添架シテアツタケーブルノ被害デアアル。第十二圖ハ大體ノ狀況ヲ示スモノデアツテ管路ハ二段ニナ

第百號丁 震火災ニ據ル有線無線電信電話ノ被害

リ、全部コンクリート包ンデアツタガ、地震ノ爲ニ橋梁兩側ノ堤防ガ崩レテ A・B 二點デハ全管路、C 點デハ下段管路ガ切斷シテ第十二圖ノヤウニ A・C 兩點デハ約五寸、B 點デハ約三寸落下シ、鉛被ハ鐵管ノ爲ニ内部ヘスリ込マレ、心線ノミデ僅カニ連絡シテ居ツタ。是レハコンクリートノ部分ト他ノ堤防ノ部分トガ強度ヲ異ニシタ爲、其ノ振動狀態ガ異リ且ツ堤防ノ部分ダケガ落下シタ爲デアアル。

其ノ他橋梁及ビ専用橋使用ノケーブルハ、橋ガ燒ケタモノハ云フ迄モ無ク、燒ケ無イモノデモ、橋ノ下ニ集マツタ船ガ燒ケタ爲ニ、大部分ハ燒失シタガ、一石橋ノヤウニ石造又ハコンクリート造ノ橋デハ安全デアツタ。又専用橋デモ人橋ト相當ノ距離ガ有リ、又船ガ無カツタモノハ安全デアツタ。

(ハ) 局内マンホール 殘存局デハ何レモ安全デアツタガ、燒失局デハ鉛被ガ溶解シテ引込ンデ心線ノミガ殘ツテキル。又局前マンホールデハ大體ニ於テ外見上變化ガ無イ。

(ニ) 引上管内ノケーブル 燒失區域デハ殆ンド全部燒失シケーブル鉛被ハ鐵管ノ地表上曲リ際迄流レ落チテ居ル。

(ホ) マンホール 東京市内デハ水平力ノ爲ニ横ニ切レ目ヲ生ジタモノガ多ク、横濱市内デハ胴ダケガ横ニ移動シタモノヤ、マンホールノ周圍ノ土地ガ低下シテマンホール丈ケガ一尺以上モ高クナツテキルノガ多イ。其ノ他管路ノ「アーチ」

第百號丁 震火災ニ據ル有線無線電信電話ノ被害

口ガ破損シタモノ、又ハ鐵管ガマンホール内ニ向ツテ甚ダシキハ三尺モ突き出タモノガアル。併シ乍ラマンホール自身ガ低下シタモノハ少イ。是レハマンホールノ基礎ガ他ノ土地ヨリモ幾分良カツタ爲メデアアル。

(ハ) 河川ニ沿ヘル地下管路 河川ニ沿フタ道路デハ河沿ヒノ方面ガ崩壞シテ管路又ハマンホールガ露出シ、ケーブルガ破損シタモノガ多イ。

(ト) 架空裸線 殘存地域内ニ於ケル架空裸線ノ被害狀況ハ一般ニ云フト線路ノ方向ガ、震動波ノ傳播方向ト一致シタ處デハ、電柱及ビ電線ノ被害ガ多イヤウデアアル。此ノ外市外電話線ノ被害狀況ハ大體電信線路ノ被害狀況ト大同小異デアツテ其ノ不通トナツタモノハ、東京中央電話局ニ於ケル三三三回線、横濱中央電話局ニ於ケル百十一回線デアツタ。

東京小田原間長距離電話ケーブル用トシテ米國「ウエスタイン」電氣會社製裝荷線輪ガ今回ノ大火災ニヨリテ燒失シタガ、鐵函ニハ何等異狀無カツタガ、之レヲ開函シテ内部ノ狀況ヲ檢シタルニ、可燃性物質ハ完全ニ燃燒シ、線輪軸ノ如キハ原形ノ儘、木炭ト化シテ居ツタ。鐵心ハ高熱ニヨリテ燒鈍サレ、變質シテ極メテ脆クナリ居ルヲ認メタ。察スルニ「スタップ、ケーブル」ヨリ燃エ入り、蓋ニ設ケタル小孔ヨリ外界ノ空氣ト連絡シテ燃燒作用ヲ行ヒタルモノデアアル。將來裝

荷線輪ノ構造上ノ一參考トスルニ足ルト思ハレル。

第三 無線電信電話

災害地ニ於ケル無線電信局被害ノ狀況 今回ノ震害地域内ニアツタ無線電信局ノ數及ビ災害ヲ受ケタ局數ハ大略次表ノヤウデ、二十局ノ内六局程ハ殆ンド使用スル事ガ出來無クナツタ。

總計	公衆通信ヲ取扱フモノ		專用通信ノミヲ行フモノ		實驗局	計
	○	○	○	○		
遞信省所管	○			○	○	○
海軍省所管						
陸軍省所管				○		○
鐵道省所管				○		○
製作所				○		○
學校				○		○
其他				○		○
總計	○	○	○	○	○	○

(括弧内ノ數字ハ災害ニヨリ復舊困難ナルモノヲ示ス)

此ノ表ニ依レバ、災害地ニ一ツノ公衆通信ノミヲ取扱フ無線局ハ一ツモ無カツタガ、軍用局ヲ利用シ遞信官吏練習所ノ實驗設備ヲ使用スルコト等ニ依ツテ、應急ノ目的ヲ達スルヲ得タ。尤モ練習所内ノ設備ハ二日早曉東京市ノ最後ノ火災ノ爲三方カラ火ヲ受ケ、多クノ人ガ死守シタ甲斐モ無ク燒失シタ。唯ダ二本ノ鐵塔ノミガ焰ニ包マレナガラ空中線ト共ニ殘

存シ、將來ノ計畫ニ役立つヲ得タ。

災害ヲ受ケタ重ナルモノハ、電氣試験所、官吏練習所及ビ海軍技術研究所ノ三ツデ、日本全國デ最も重要ナ實驗及ビ研究設備デアノデ、其ノ被害ノ金額ハ有線電信電話等ニ比シテ甚ダ僅少デアルケレドモ、其ノ機械施設及ビ之等ノ集收シテ居ツタ「データ」ハ此レカラノ無線ノ發達ヤ、ヤガテ開催セラルベキ國際無線會議ノ準備ニ際シ必要缺ク可ラザルモノ、ミデ有ツタ。

第四 試驗裝置、調査材料及ビ倉庫ノ被害

以上各項ニ亘ツテ述べタ被害ノ外ニ有形的ニモ無形的ニモ重大ナ被害ガアル。其レハ遞信省、電氣試験所、東京遞信局工務課及ビ倉庫ノ被害デアル。即チ本省、電氣試験所及ビ東京遞信局工務課ハ言フ迄モ無ク、我國ノ有線無線電信電話ノ施設ニ關スル重要ナル研究裝置ト調査材料トヲ有シテ居ツタ所デアツテ之等ハ何レモ過去數十年間當事者ガ或ハ海外ニ於テ、或ハ實地ノ實驗並經驗ニヨツテ苦心慘澹ノ結果蒐集シ得タモノデ、歐米ノ其レニモ劣ラナイモノデアツタガ、此等ヲ擧ゲテ烏有ニ歸セシメタコトハ、何ト言ツテモ残念ナコトデ、是レハ金錢上ノ數字ヲ以テ現ハス事ガ出來ナイダケ、其レダケ何物ヲ以テシテモ補フ事ガ出來ナイ大損害デアル。前項ニモ無線電信電話ニ關シテ述べタ通り、差當リ國際無線會

議ノ準備ニモ不便ヲ感ズルモノガ有ルノハ其一例デアツテ、又今後遂行スベキ電信電話擴張工事ノ計畫ニモ少カラザル支障ヲ與ヘタノデアル。

次ニ倉庫ノ燒失デアルガ、天災其ノ他ノ非常ノ場合ニ於ケル應急施設用トシテ平素カラ相當ノ在庫品ハ無論準備シテアツタガ、今回ハ其ノ災害ガ全國ノ樞要區域ニ涉ツテ廣カツタ爲メニ、大部分ノ在庫品ガ燒失シ、折角ノ非常準備モ其ノ効果少ク、爲メニ應急處理トシテ、大ニ苦痛ヲ感ジタノデア

第五 災害ニ依ツテ教ヘラレタル事項

今回ノ震火災ニ依テ電信電話施設ニ及ボシタ災害ノ狀況ヲ研究シ、將來ノ施設ニ參考トナスベキ點ヲ摘記スルト大體次ノ通りデアル。

一 局舎ノ建築

建築物ノ構造ニ就イテハ單ニ電信電話ノミノ問題デハ無ク、震災ニ耐ヘ、火災デ殘ツタ營造物ノ狀況ハ、一般的ニ建築上多大ノ參考トナルノデアルガ、電信電話ノ施設ハ今回ノ如キ場合ニ實ニ必要ナモノデアツテ、從ツテ此ノ施設ヲ裝置スベキ局舎ノ構造ニ多大ノ注意ヲ要スルノデアルガ、煉瓦造リノモノハ多ク震災ノ爲メニ危險ノ状態ニ陥ツタニ反シ、鐵筋コンクリート造ノモノハ、ヨク震災ニ耐ヘ且ツ火災ニアツ

テモ其ノ外廓ダケハ、大抵完全デ、再ビ使用ニ耐ヘルモノデ、現ニ東京デハ市外局、丸ノ内局及ビ日本橋局ヲ收容シテ居ツタ建築物ハ、此レニ内部ノ修理ヲ施シテ、假ニ市外局、電信局及ビ一市内分局トシテ使用スベク目下工事中デアルノミナラズ、銀座、淺草、濱町、堀留及ビ墨田ノ各局舎ハ此レニ内部ノ設備ヲ施シテ再ビ使用スル見込デアアル。從ツテ今度ノ方針トシテハコンクリート建築ニ依ルヲ可ト認メラレル。

二 局舎ノ構造

局舎トシテハ鐵筋コンクリートトナスヲ最モ可トスル外、重要書類ヲ保管スベキ耐震耐火ノ地下室ヲ設クル必要ガアル。又電信電話運用上ノ源タル電力室ハ特ニ充分ナル注意ヲ拂ヒテ耐火性ト爲シ、且ツ他ト充分絶緣シテ、一朝有事ノ際ニ於テモ電源涸渴ノ虞無カラシムルト共ニ、全局舎ノ窓ニハ、外部ニ金屬性「シャッター」ヲ設ケ、窓枠ハスベテ金屬粹トシ「ガラス」ハ網入「ガラス」ヲ用ヒタル二重窓ト爲ス等、火災ニ對スル充分ナル設備ヲ施スノ必要ヲ認メ、今後建築セラルベキ電信電話局舎ニハ何レモ斯ル裝置ヲ施サントシツ、アル次第デアアル。

三 電線路ノ構造

市街地ニ於ケル電線路ハ從來、已ニ大部分地下線トナツテ居ツタガ、架空線路ハ火災ニ依テ殘ル所無ク燒失シタノデ

アル。是ハ主トシテ加入者線ノ配線ニ使用セラレテ居ツタモノデ、之ヲ全部地下線トスルヤ否ヤハ、先ヅ經費ノ問題ヲ必要トスルガ、其ノ外道路家屋其ノ他ノ施設ト相俟ツテ決定スベキモノデアアルガ、出來得ル限り之等モ總テ地下線ト爲スノ時期到來セン事ヲ望ム次第デアアル。地下線路ノ狀況ハ電話線路ノ被害狀況ノ項ニ擧ゲタ表ヲ見テモ明ラカナ通り地下ケーブルハ、比較的被害ガ少ク、横濱市内ニ於テモ道路ノ破壊、鐵管ノ挫折等ニヨツテマンホールニ浸入シ、鐵管ガマンホール内ニ突出セル場所ニ於テスラ、ケーブルノ故障ハ割合ニ少ク、被害ノ程度ハ架空線路ニ比シテ甚ダ少ナイ。特ニ架空線式ハ言フ迄モ無ク、都市ノ美觀ヲ害スルコト甚シク、大風雨ノ際ニハ常ニ災害ヲ被ルカラ、復興ノ新東京、横濱ニハ國家百年ノ策トシテ地下線設備ノ範圍ヲ一層擴張シタイト思フ。

四 地下埋設物ノ構造

電信電話地下管路ハ、今回ノ震災ニ依ツテ、地下漏水ノ浸入ヲ受ケ、マンホール内ニ浸水シタモノガ極メテ多カツタ。之等地下埋設工事上注意スベキ點ハ、管路ノ接續工法ト其ノ布設地盤ノ硬軟ヲ一樣ナラシムベキ事等デアアル。

五 河川横斷工法

ケーブルヲ橋梁ニ添架スルニハ、不燃性物例ヘバコンクリ

ト、又ハ石造ノ如キモノニ、不燃性ノ物質ヲ以テ包ンデ添架スレバ極メテ安全デア。又専用橋モ不燃性ノモノデ包ムカ、又ハ成ルベク之レヲ避ケテ安全ナル箇處ニ水底線式ニスレバ可イ。今度ノ被害デモ、ケーブルノ他ノ箇處ハ完全デアツテモ、河川横斷箇處デ、橋梁添架ノ箇處デ悉ク不良トナツタ爲メ開通ガ後レタノデア。此ノ橋梁添架ノ方式ニ付テハ今後充分研究ノ要アル事ト思フ。

六 マンホールノ構造

從來専ラ煉瓦式マンホールヲ採用セラレタガ、今回ノ震災被害ヲ調査スルニ、其ノ特ニ甚シキモノハ壁體ノ裂損、或ハ全然破壊ニ類セルモノモ無イデハ無イガ、大部分ハ「アーチ」口ノ離脱並角隅ノ龜裂セルヲ認メタ。斯クノ如キ被害ヲ防グ爲メ「アーチ」口ヲ充分堅固ニ築造シテ、衝撃ニ耐フルヤウニスルカ、又ハ特ニ軟弱ナル構造トシテ容易ニ離脱セシメ、以テケーブルニ損傷ヲ與ヘザルヤウニスルカハ、頗ル研究ニ値スルモノト思ハレル。又起拱部及ビ角隅ノ特ニ破損スルハ煉瓦切拵ノ關係上、常ニ此處ニ弱點ヲ構成スルハ、蓋シ避ク可ラザル事柄デア。ル。

要スルニ、煉瓦式マンホールハ震災障害ヲ受ケ易キモノデア。アルカラ、之レヲ鐵筋コンクリート式ト爲シ、相當ナル壁厚ヲ與ヘ、尙角隅ニ充分ナル肉附ヲ施サバ、大ニ耐震的タラシ

ムルコトガ出來ルト思ハレル。

七 架空線ノ構造

電柱ニコンクリート又ハ鐵柱ノ如キ不燃性ノモノヲ用フルヲ可トスルコトハ言フ迄モ無ク、又從來ノ如キ「ケーブル、ハンガー」ハ動搖ノ爲、ケーブル離脱ノ缺點ガアル。米國式「リング」ノ如キモノヲ使用スルヲ可ト認メラル。

八 器械材料ノ自給

應急處理トシテ最モ困難ヲ感ジタノハ、所要機械器具及ビ材料ノ問題デア。今回ノ如キ大災害ニ於テハ機械材料ノ燒失ハ驚クベキ數ニ達シタト共ニ製造會社デ災害ヲ受ケタモノモ多ク、從ツテ之ガ補充ニハ苦心ヲ要シタ次第デアツテ、一部ハ内地品、一部ハ外國品ノ供給ヲ仰ガナケレバナラナイ。應急準備トシテ此等ノモノガスベテ内地デ供給シ得ラレルコトハ勿論必要ナ事デアアルガ、今回ノ如キ廣キ範圍ニ涉ツテ製造工場ガ災害ヲ被ツテハ、折角ノ國內自給ノ策モ應急施設ノ全部ニ役立つ事ヲ得ナイノハ甚ダ遺憾デア。

九 自働交換方式ノ採用

文明ハ人力ヲ機械力ニカヘルモノデア。ルコトハ云フ迄モ無イ。電話交換ニ於テモ多數ノ交換手ヲ以テスルコトノ不經濟且不便ナコトハ明カナ事デア。ルガ、經費ノ問題ヲ伴フタメ直チニ採用スル事ハ困難デアツタガ、今回ノ大被害ニ際シ前記

ノ如ク、東京、横濱ノ兩都市ノ電話ハ殆ンド全滅ノ状態トナツタカラ、從來ノ不便ナ手働交換ヲ便利ナ自動交換方式ニ改メルノハ眞ニ此ノ際ヲ措イテハ又トナイ機會デアルト思フ。

十 無線電信電話ノ施設

今回ノ震災ニ於テハ其ノ区域内ニ於テ公衆通信ヲ取扱ツテ居ル局ハ一ツモ無カツタ。從ツテ其ノ被害ハ無論ナイ譯デア
ルガ、若シ之ガ存在シテ、且ツ幸ニ無事デ有リ、又日々ノ通信ニ支障ナイトシタラ、其ノ活動ハ實ニ目醒マシイモノデア
ツタデアラウト思ハレルガ、是モ無線局ヲ動かスベキ電力供給ガ安全ニ行ハレ得ルトイフコトガ主要ナ問題デアルト共ニ
中央局ト之等無線局トヲ連絡スベキ施設ヲ安固ニスル事ガ必要
デアアル。

又此際無線電信ノ放送ハ國外及ビ海上ノ船舶ニ對シテ震災ノ
ノ状態ヲ通知スル上ニ多大ノ効果ヲ擧ゲタノデアツタガ、無線
電話ノ放送モ今回ノ如キ場合ニハ少ナカラザル効果ヲ認め
得タノデアラウト思ハレルカラ、一日モ速カニ之ガ實施ヲ見
タイト思フノデアアル。

十一 交換機、分線盤等ノ取付方法ノ改善

今回ノ震災ニ依リ局舎ノ燒失又ハ倒壊セルモノヲ除キ、地
方小局ニ於テ單式交換機及ビ分線盤ノ傾斜又ハ顛倒セルモノ
十二局アツタ。又東京中央電信局ニ於テ試験盤及正午報時機

モ倒レタ。其ノ他複式交換機ヲ使用セル大局ニ於テハ東京中
央電話局本局ノ交換機全部及ビ銀座分局ノ中繼交換機ノ一部
ガ顛倒シタ。此レニ鑑ミ將來ハ單式交換機及ビ分線盤等比較
的輕キモノハ堅牢ナル金物ヲ用キテ床上ニ取付クル事トシ、
又複式交換機ノ如ク重量大ナルモノニアリテハ、其ノ裏面ニ
於テ局舎壁面トノ間ニ適當ナル支持物ヲ取付クル必要ガア
ル。

十二 蓄電池ノ構造及ビ其据付方法ノ改善

已ニ述ベタヤウニ、通話用蓄電池(二十四「ヴォルト」)
ハ顛倒シタモノハ無カツタガ、極板支持用硝子板ガ薄弱デア
ツタ爲、震動ノ爲破損シテ、極板ガ電槽ノ縁ニ落下シ、短絡
ノ障害ヲ發生シタモノガアツタ。依テ之レヲ厚キ硝子板ニ取
替フルト共ニ、電槽ノ縁ヲ薄キ「エボナイト」板ヲ以テ覆フ
コト、シタ。

又通話度數計用蓄電池又ハ一次電池ノ如ク小型ノモノハ、
從來二段又ハ數段ニ柵ヲ設ケテ据付ケラレテアツタガ、震動
ノ爲顛倒墜落シテ破損セシモノガ多カツタカラ、通話度數計
用蓄電池ノ如キ小型ノ柵ハ二段ヲ一段ニ改メ、相互ノ衝突ヲ
防ギ、且ツ電池ノ墜落セザル様ニ適當ナル枠ヲ設ケ、又一次
電池ノ柵ハ傾斜セザル様ニ、支柱等ニヨリ堅固ニ裝置シ、電
池ノ墜落ヲ防グタメ、柵ノ周圍ニ取外シ自由ナル縁板ヲ設ケ

ルヤウニシタ。

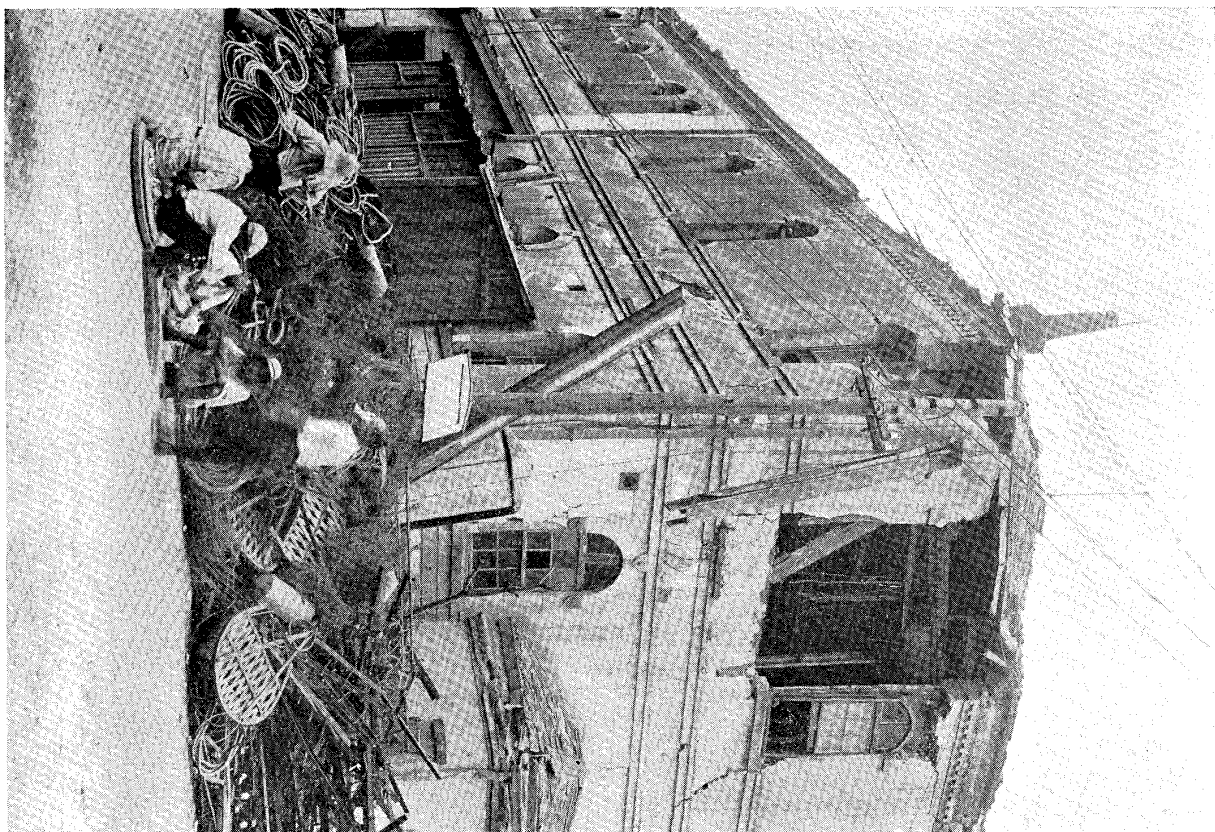
十三 可搬充電用装置ノ設備

充電装置ハ其ノ基礎ヲ特ニ堅牢ト爲シ、且ツ前記ノ如ク耐火性建築物内ニ装置スル等、電源ノ杜絶ナキ様充分ノ注意ヲ拂フ外、發電機ヲ自動車ニ装置シ其ノ「エンジン」ニ依リテ發電機ヲ運轉シ得ル、所謂可搬充電装置ヲ考案シテ、今回ノ如キ大災害ニ際シ、萬一局内充電装置ニ故障ヲ生ジタル場合ニ備フル事トシタ。

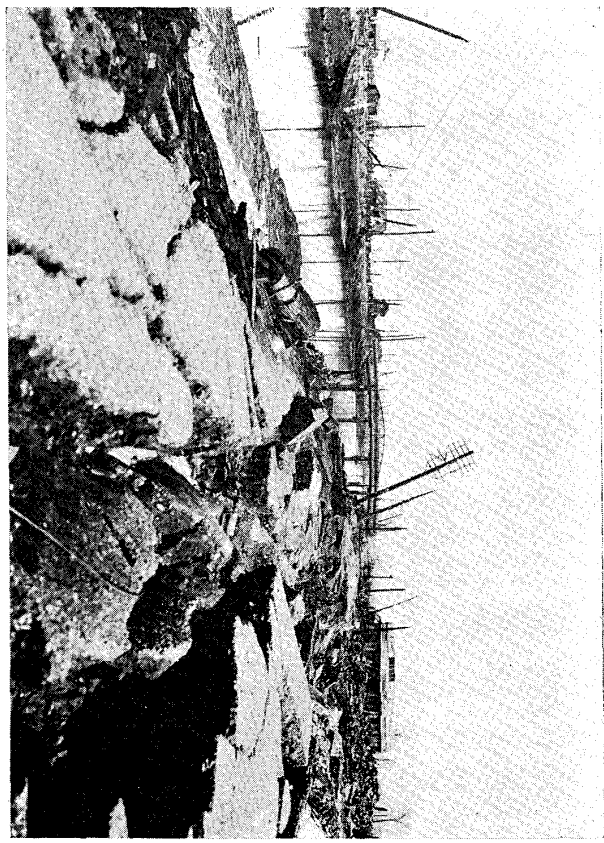
十四 倉庫ノ施設

前記ノ如ク、今回ノ災害ニヨツテ、大部分ノ倉庫ガ燒失シタ爲ニ、應急處理上大ニ不便ヲ感ジタノデアアルガ、將來之レガ建設ニアタツテハ、他ノ局舎ト同様(寧ロ其以上ニ)堅牢ニスルハ勿論、全部不燃性ノ物質ヲ以テ作り、耐震耐火トナルヤウニ充分注意ヲ拂ハナケレバナラナイト思フ。又其ノ所在地トシテモ全部同一箇所ニ集メテ置クコトハ平素物品ノ出入並取締等ニハ極メテ便利デアアルガ、今回ノ如キ大火災ノ際ニハ寧ロ多少ノ不便ヲ忍ンデモ所々ニ分置シタ方ガヨイヤウニ思ハレル。現ニ今回モ遞信省構内ニアツタ在庫品ハ燒失シタガ、芝浦其他ニアツタ倉庫ガ幸ニ無事デアツタ爲ニ、大ニ助カツタノデアアルカラ、將來モ此ノ點ニツイテ大ニ考慮スベキ問題デアラウト思フ。

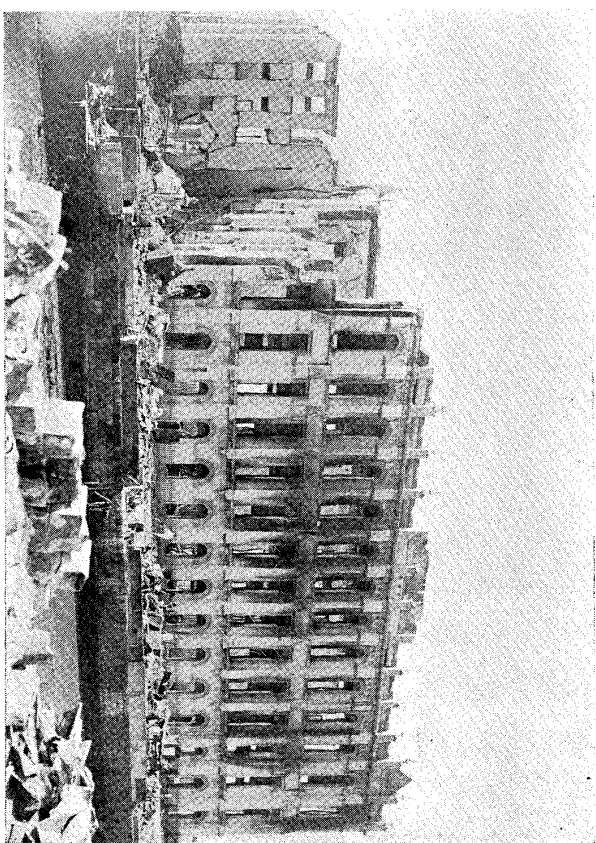
害震局分町番 圖三第



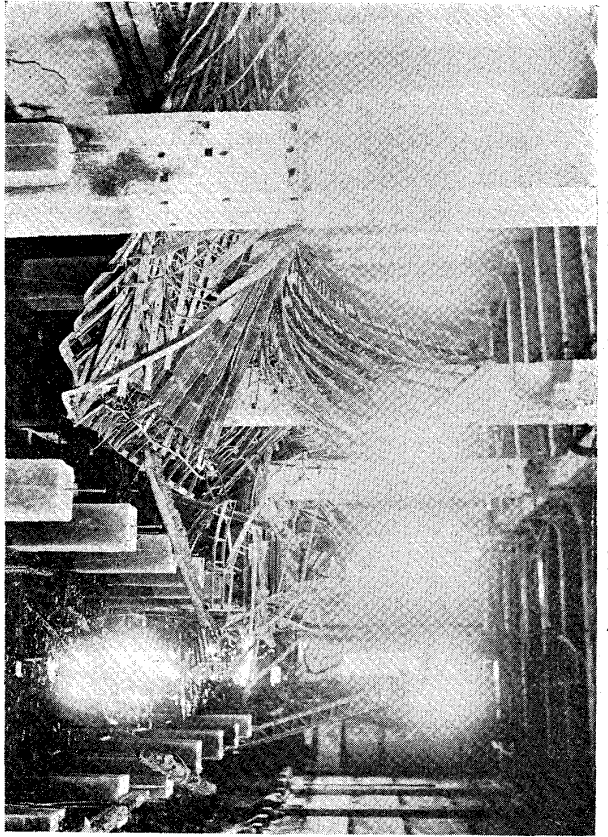
害震近附橋濱橫 圖一第



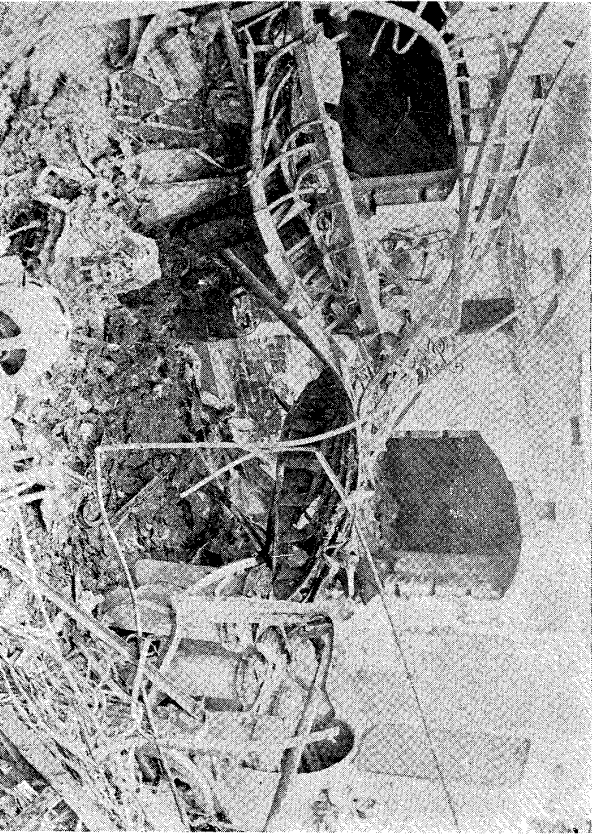
害震局分橋京 圖二第



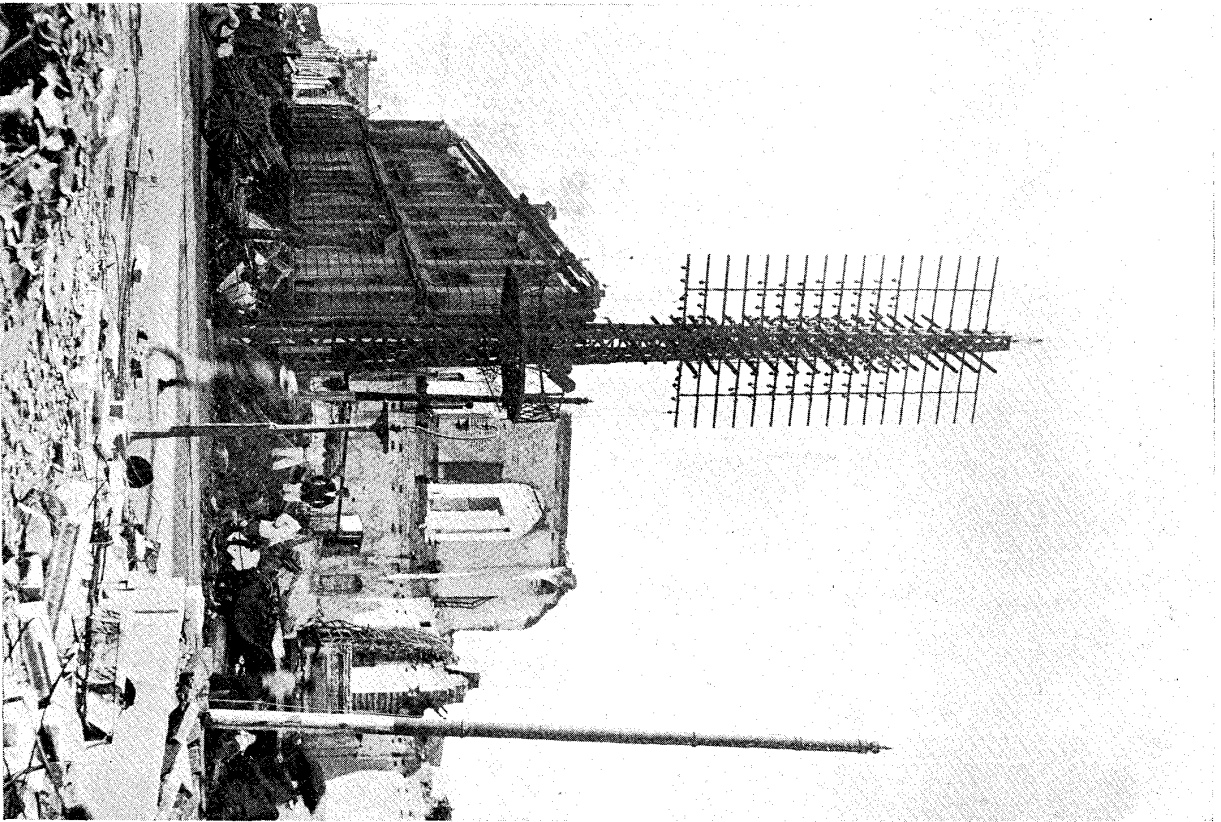
害震局分町者長圖五第



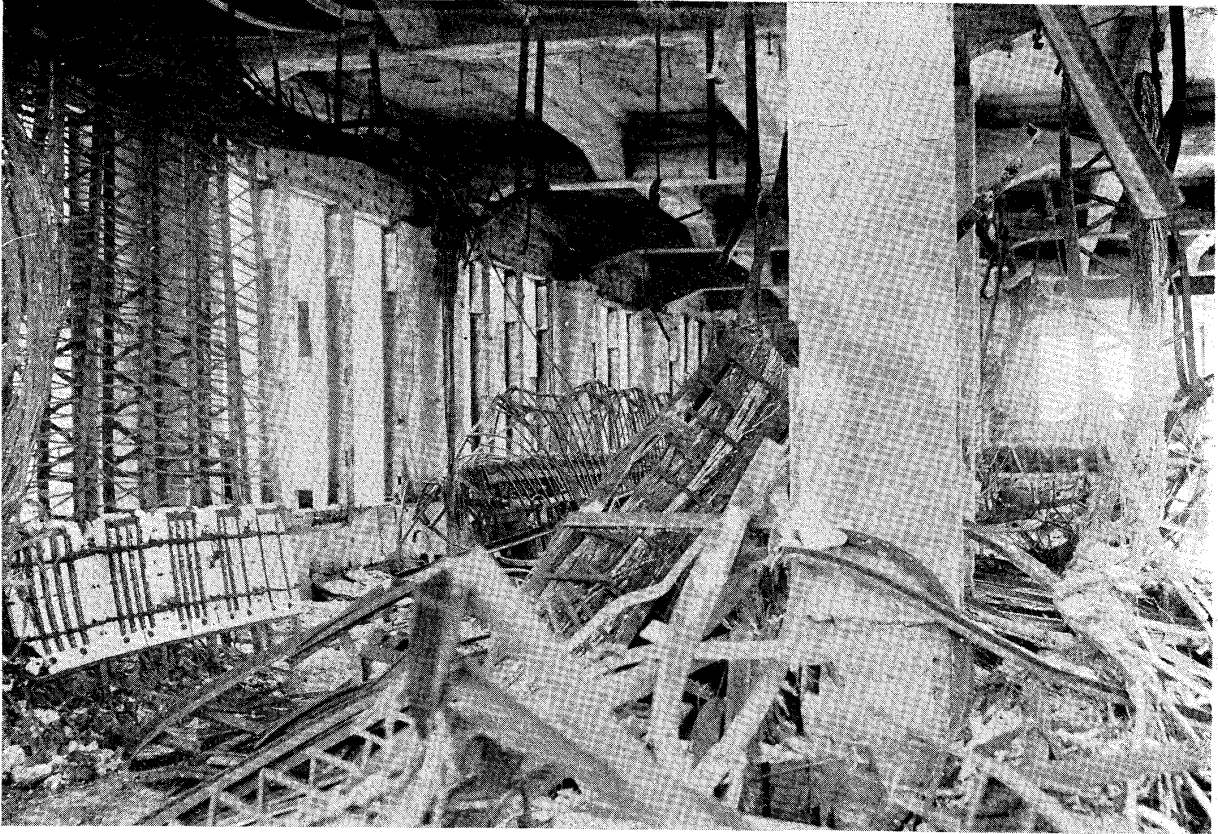
害震局本濱橫圖六第



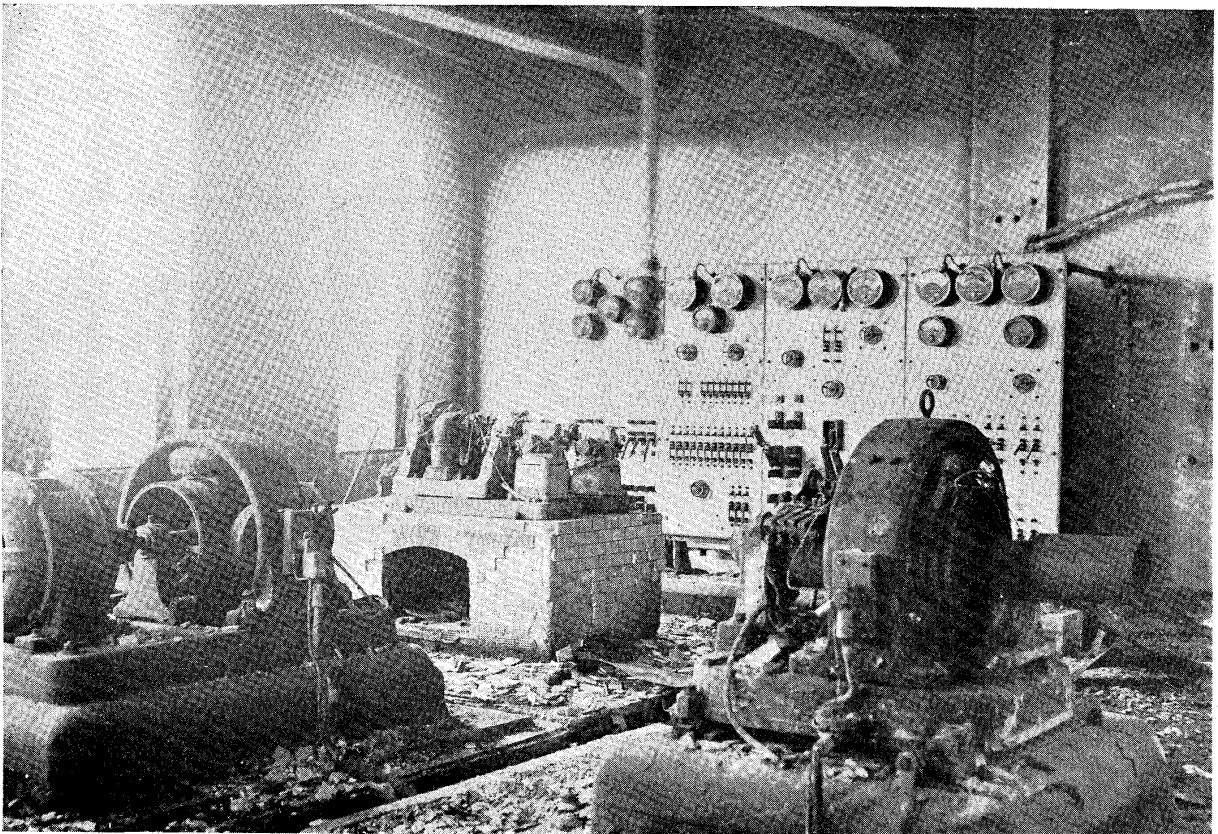
害震局本濱橫圖四第



第 七 圖 銀 座 分 局 震 害



第 八 圖 墨 田 分 局 震 害

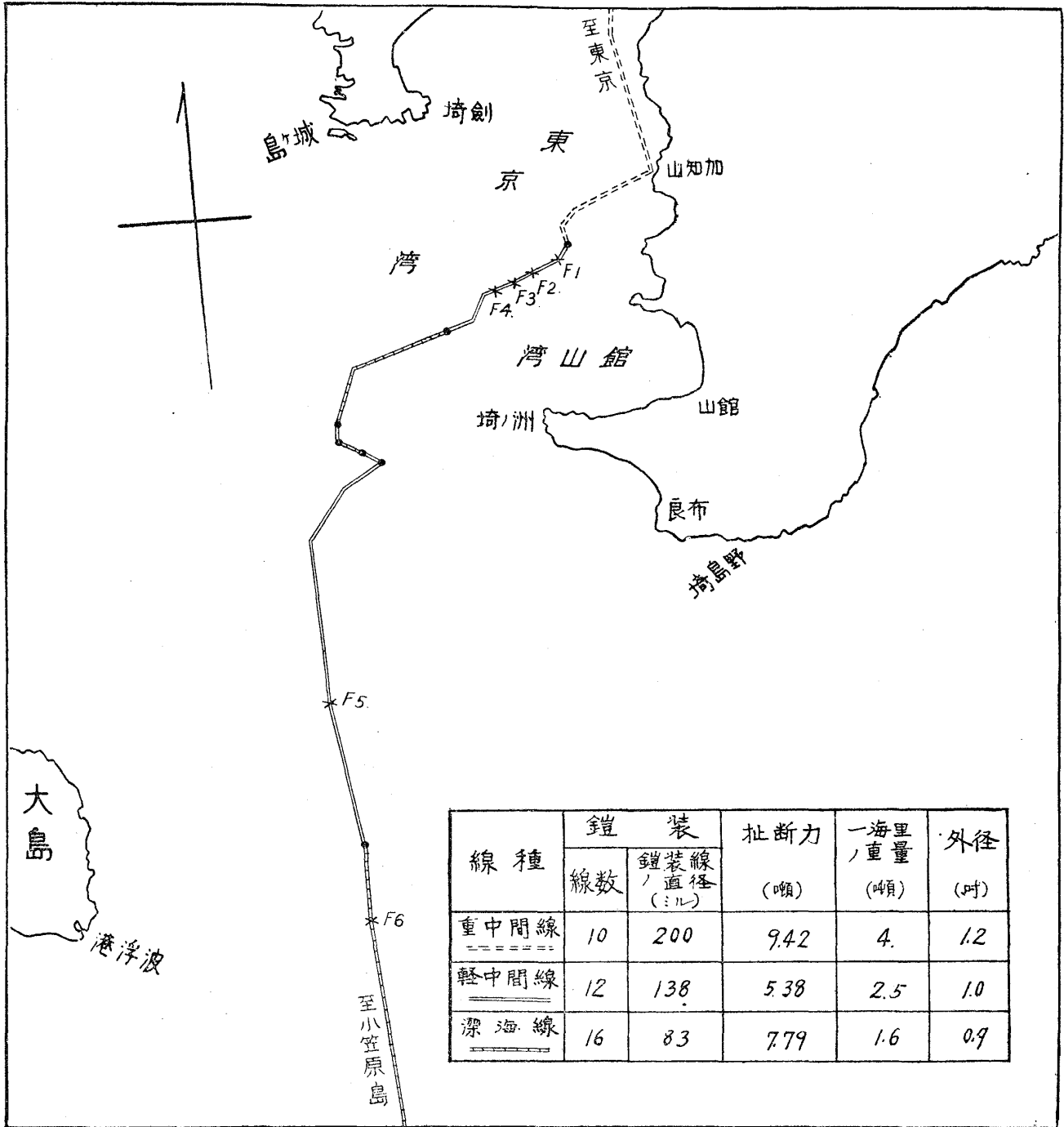


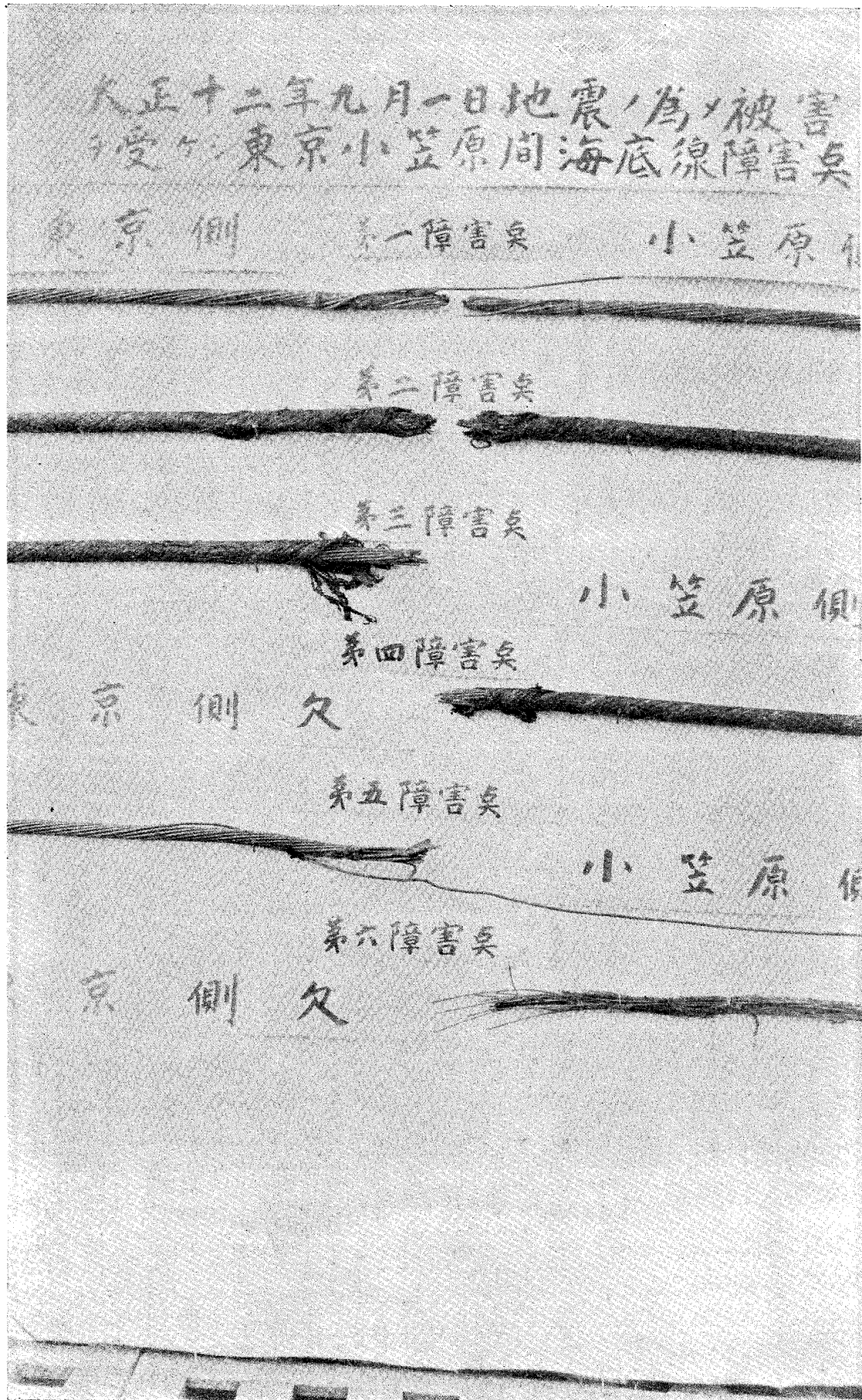
第九圖 (一) 海底電線震害圖，東京灣附近



第九圖 (二)

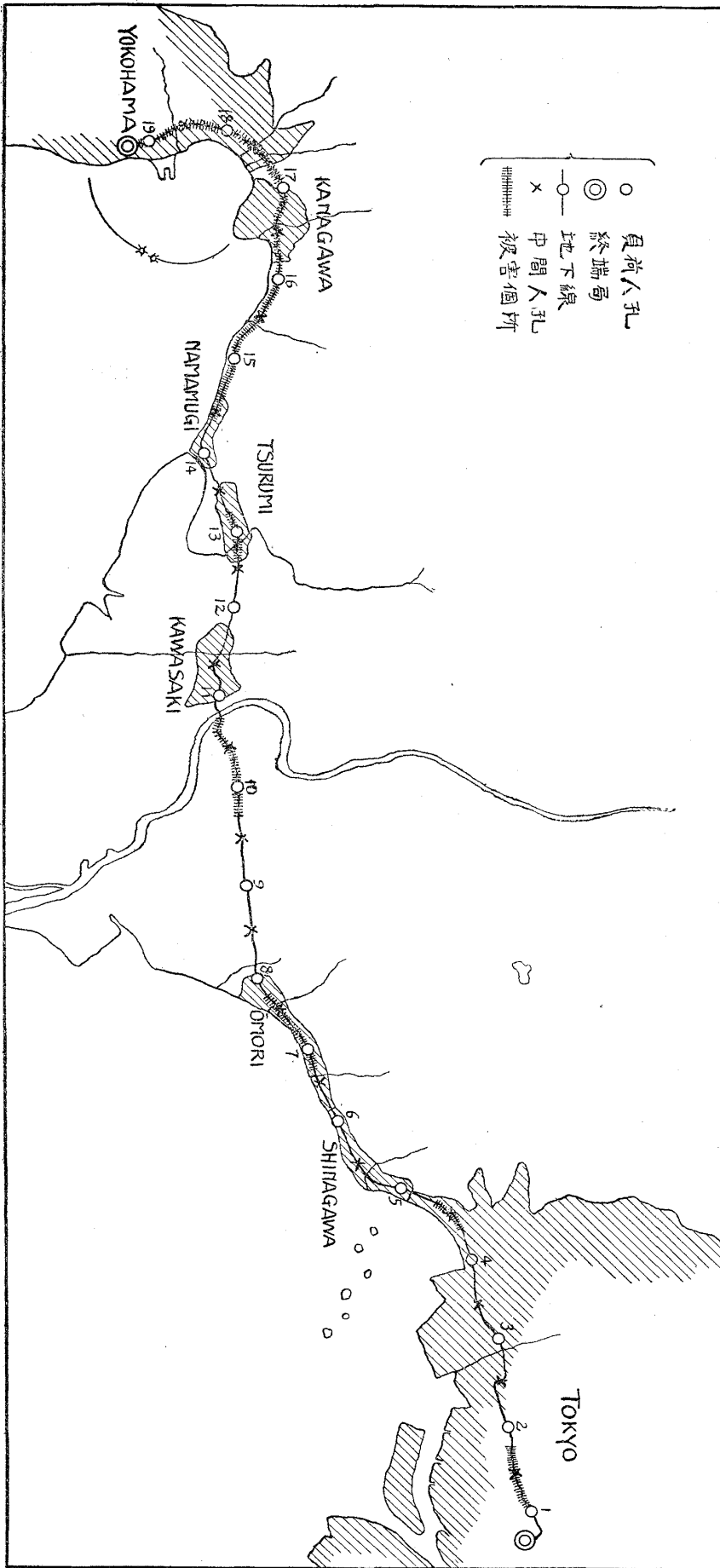
海底電線配線圖,東京灣附近



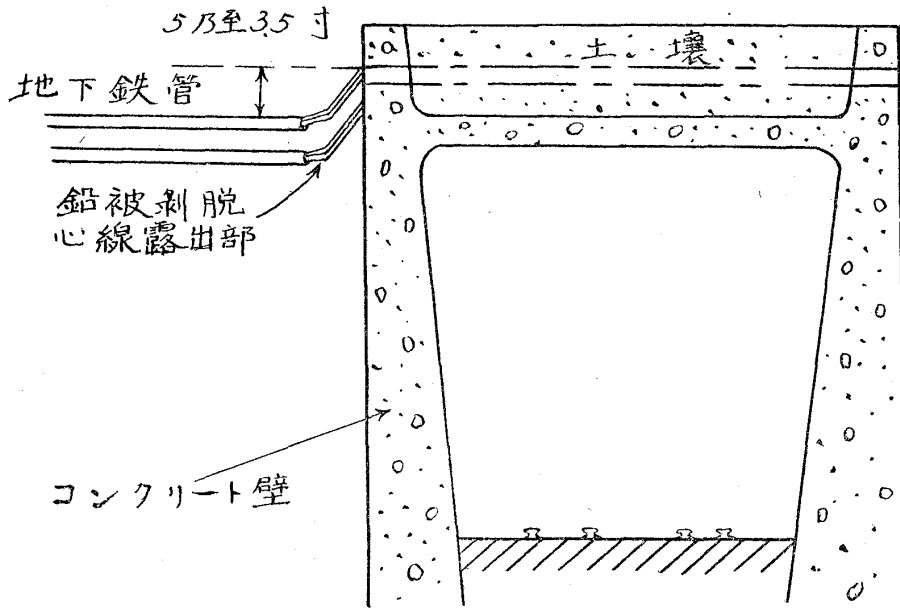


第十圖 海底電線震害、東京小笠原線

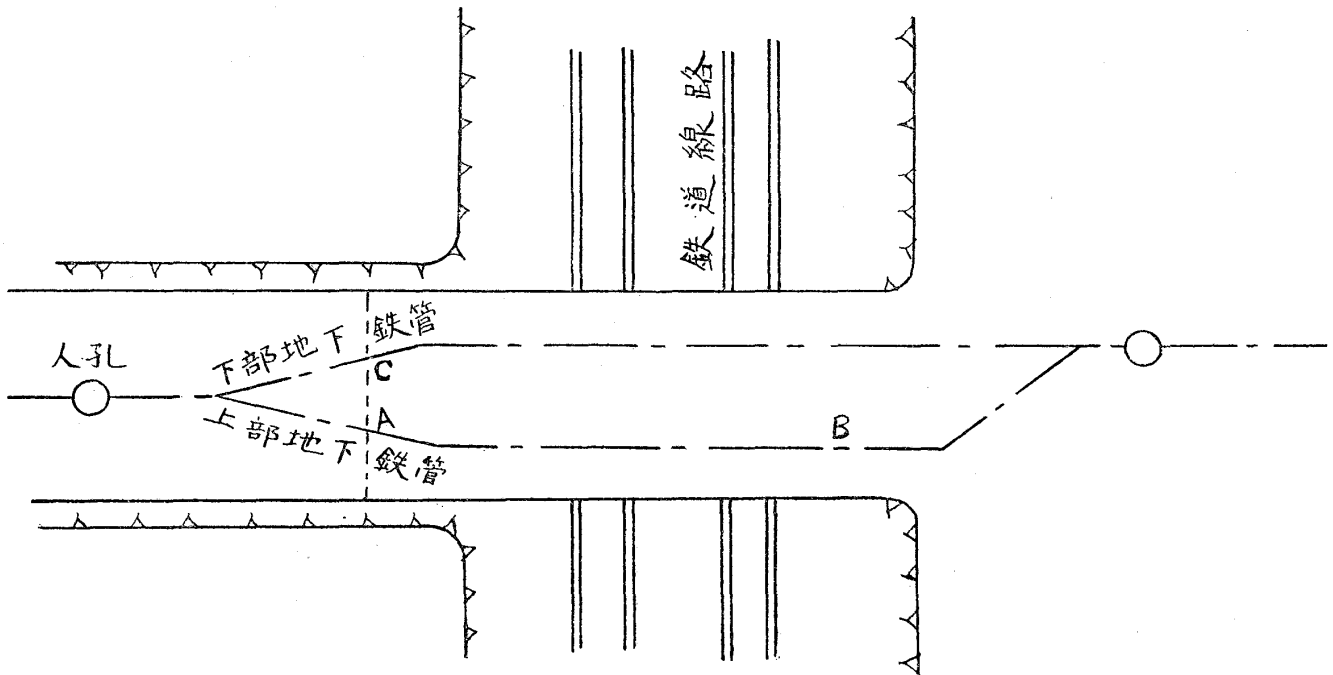
第十一圖 東京橫濱間地下線管路震害圖



縱 断 面 圖



平 面 圖



第十二圖 橋梁添架「ケーブル」震害圖