

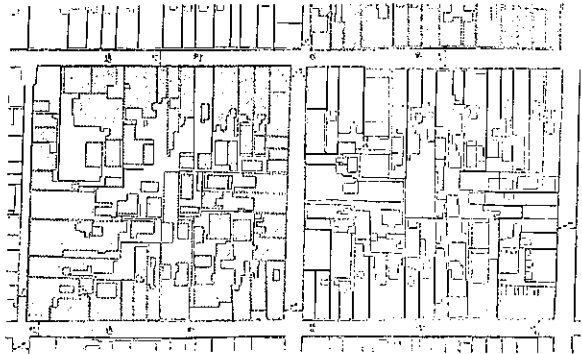
第 13 條に基き、静岡市長執行の土地區劃整理事業を併用して、其の圓滿且つ急速なる完成を期して居る。

4. 後 記

劫火全く収まると共に、縣市當局は直ちに罹災民の救護と焼跡整理其の他の應急處置に乗り出した。そして縣下は勿論全国各地からの同情と應援の下に、日に夜を繼いで最善の努力を盡して居る。就中復興事業に就ては速早く其の基本計畫を樹て

ゝ、2 月上旬には都市計畫地方委員會に附議決定された。又 1 月下旬から掛つた區劃整理に對する實地測量は 2 月下旬之を完了して既に假換地設計に着手したと聞いて居る。吾人は官民一致のこの精進振りに滿腔の敬意を表すると共に、復興建設の日一日も速かならんことを祈るものである。

圖-4. 敷地割及空地画



静岡市の大火と上水道

會員 杉 戸 清*

1. 静岡市水道の特色

静岡市の水道に就ては、他の都市と異なる 2 つの點を發見する事が出来る。その 1 つは、地下水が豊富でその水位が高い爲めに、水道の必要を痛感する事少く、従つてその布設が同程度の他の都市よりも遅れて、昭和 8 年 10 月に竣工したのであるが、一方同市の下水道第一期工事は、既に昭和 4 年 3 月に竣工したのであつた。即ち水道よりも下水の方が早く出来上つた事である。現在の静岡市域の一部は、昔安倍川の川敷であつたと推定され、その地下には安倍川の伏流水が相當に流れてゐる。試みに昭和 10 年 4 月 14 日より同 17 日に至る同川の流量測定の結果を見ると次の様である。

| 測定場所 | 曙橋 | 足久保橋 | 内牧橋 | 安西橋 | 安倍川橋 | 川口 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|
| 流量 (m ³ /sec) | 7.17 | 6.30 | 3.88 | 2.42 | 4.39 | 5.92 |

従つて水道の普及率も低く、尙同市が水道の建設に着手せる動機も、下水道の一部完成に依り在來の溝渠を埋立せし爲め一種の防火水道の如き意味を以てなされたのであつた。

特色の他の點は、總て自然流下式で、唧筒類は一切使用してゐない點である。伏流水を使用せる此の程度の都市の水道で全く自然流下に依つて給水しつゝあるのは、その例が尠いと言はねばならない。即ち同市は地形的に非常に恵まれてゐて、下水管の布設の如きも、その勾配は概ね地形のまゝに布設して適當なる勾配を得らるゝ如き土地である。

* 内務技師 工學士 内務省土木局第二技術課

2. 水道の規模

1. 取水設備

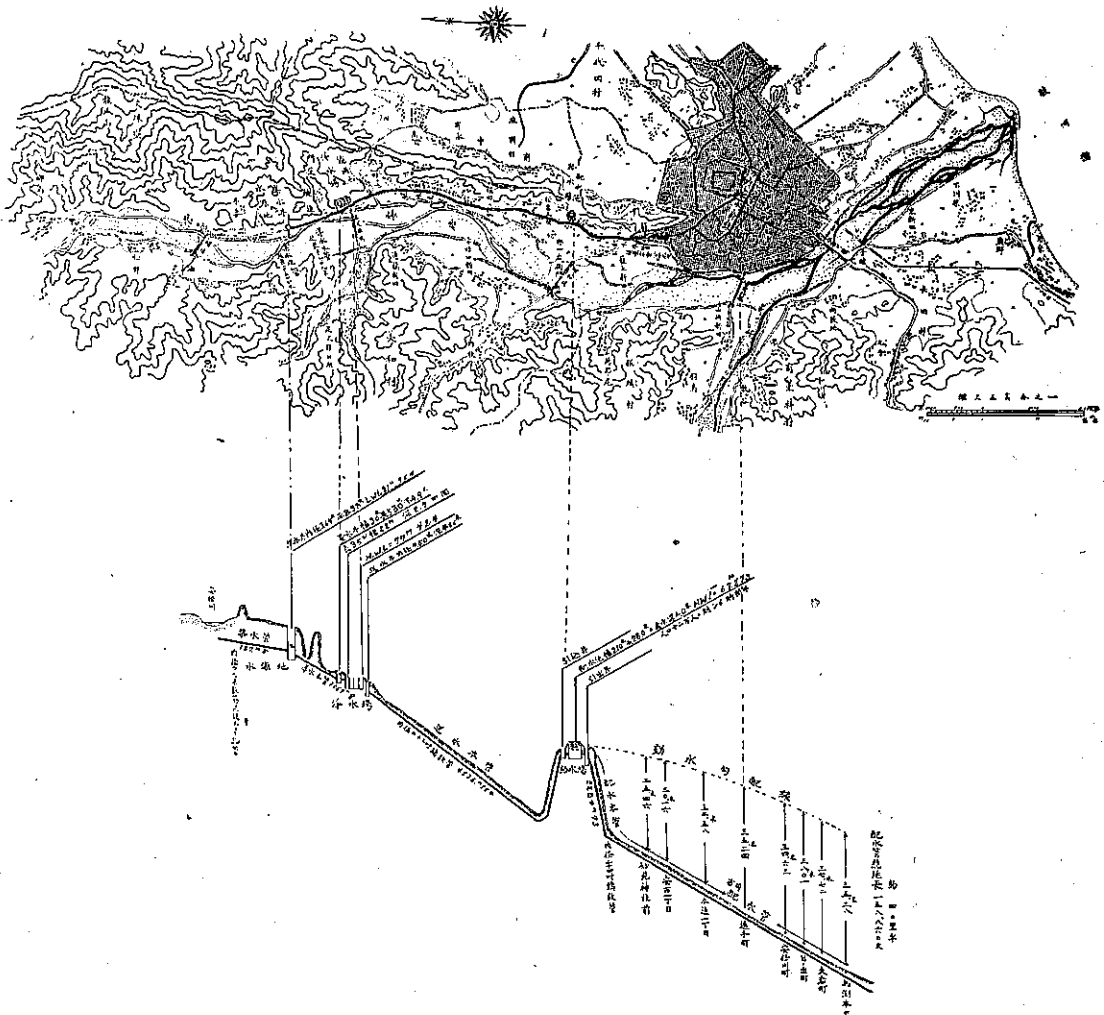
同市の水道は工費 245 萬圓を以て昭和 7 年 3 月着工し、翌年 10 月に竣工した。その水源は同市の北方約 10 km の牛妻地内安倍川の伏流水を内径 900mm の多孔管に依つて流集し、それを自然流下に依つて市内門屋の浄水場に導き、更に松富上組の配水池を経て市内に給水してゐる。その取水量は 0.22 m³/sec である。

2. 給水区域、同人口

市内でもその中心部より遠き部分は除外してゐるが、同市の昭和 14 年末推定人口は 21 萬人、内給水区域内の推定人口は 15 萬人であつて、水道計畫としては 15 萬人分に対する施設を爲し、尙容易に擴張増設し得べき濾過池、配水池等は差し當り 12 萬人分に対する施設がしてある。

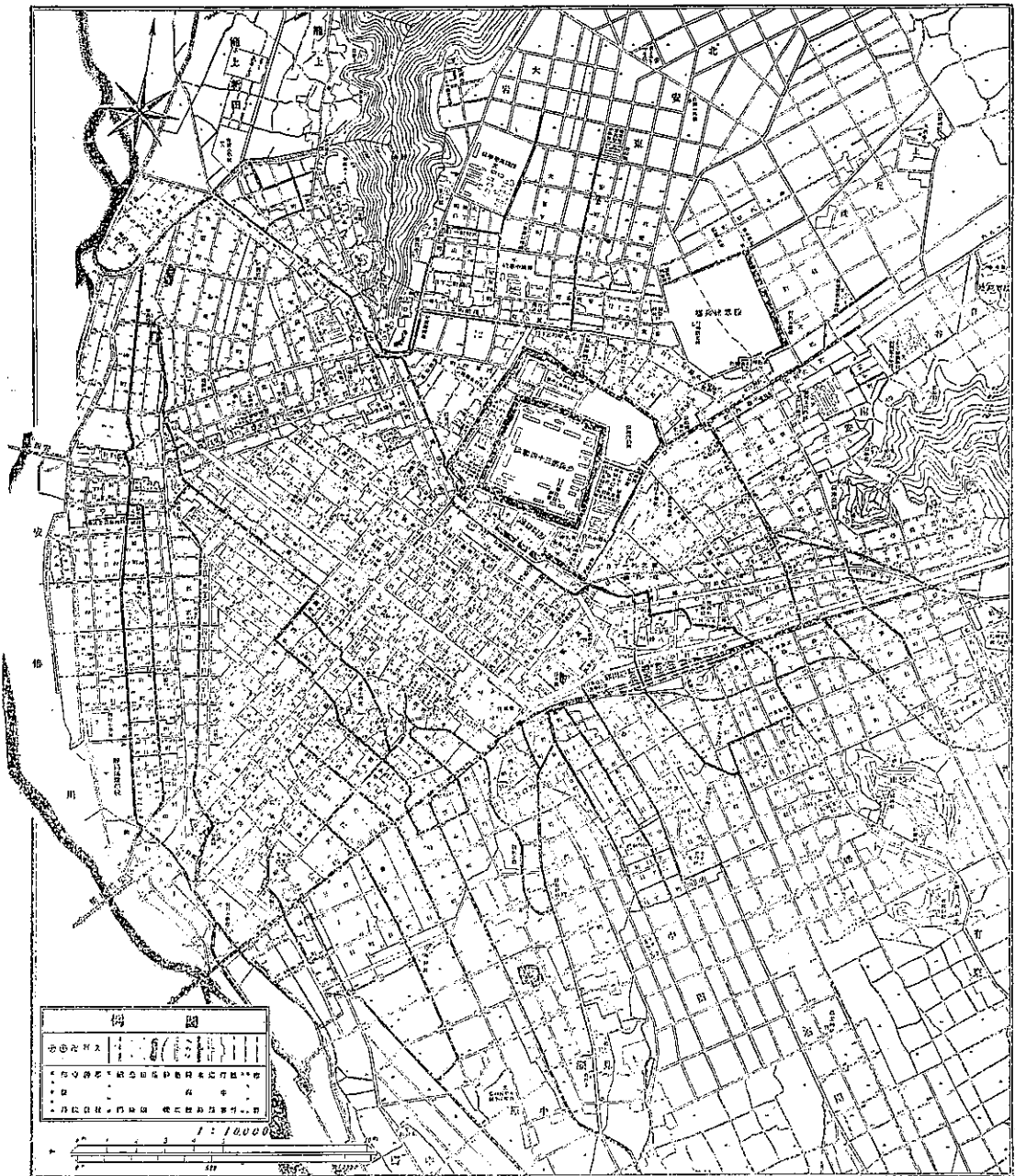
3. 給水量

圖-1. 静岡市水道一般圖



1人1日の最大給水量を139立とし、配水管は短時間に於ける最大使用水量と防火用水を併せ配水するを要するので、配水管としては前記139立の1.5倍なる208立を配水し得るものとしてある。尙防火用水量は消火栓1個の放出量を毎分556立とし、3個の消火栓を同時に開放するものとして毎秒27立(約1個)としてある。即ち同市の水道の取水量 $0.22\text{ m}^3/\text{sec}$ の内 $0.027\text{ m}^3/\text{sec}$ は消火用水に充てゝゐるのであつて、これは他の同程度

圖-2. 防火用水一覽圖



市と同じく通例数戸程度を以て消し止むべき火災、又はそれ以上には延焼せしめない事を目標として計畫されるのである。

4. 導、送水管と浄水場

川より浄水場に至る導水管並に浄水場より配水池に至る送水管は何れも内径 550 mm、延長 5 600 m である。濾過池は 4 個あつて濾過速度は 1 日 6 m、濾過能力は 1 日 18 480 m³ で 12 萬人の 1 日分たる 16 680 m³ に對し約 1 割の餘裕がある。

5. 配水池と配水管

配水池は水深 4 m で、貯水量は 4 527 m³、1 日最大給水量の約 6.5 時間に相當してゐる。配水管は内径 600 mm より 75 mm に及びその總延長は 158 860 m で幹線は大體舊城廓を抜んで 2 方向に分岐してゐる。有效水頭は最高 38.74 m、最低 25.46 m で、消火栓は 805 個で内 9 個を除き他は總て地上式である。

圖-3. 用水路一覽圖



6. 給水普及率その他

現在の給水人口は約 4 万人にして前記 15 万人に對しその普及率は 27% であるが、此の事は同市が如何に地下水に恵まれてゐるかを物語つてゐる。尙同市には從來無数の 軒先水路があつたが、下水の第一期工事施工の際それを全部廢止して L 型の側溝に變へたのである。従つて其の區域からは水面が無くなつたので、防火の不安上下水施工と同時に總計 153ヶ所の井戸を掘つた。尙此の外に下水の人孔内にノッチを作り下水を堰き止め得る様にして、火災時の使用に便し個所は 83 である。又井戸の水深は約 3m である。

3. 火災時に於ける水道の狀況

出火當時の配水池は、水深 3.80m、貯水量 4 200m³ であつたが、出火後 1 時間にして水深 0.5m 降下し、次の 1 時間には 0.55m 次の 1 時には 1.45m 下つた。即ち 3 時間で 2.50m 降下した。水道當局では出火 30 分後に原水を濾過池、配水池を通過させずに市内へ直送したが、此の水量約 0.33m³/sec であつて、配水池よりの水量約 0.26m³/sec と合して 0.59m³/sec の水を市内へ送入したのである。午後 6 時頃よりは川よりの原水 0.33m³/sec のみとなり、このまゝの状態が 23 日迄繼續したのである。但し此の間とても細菌の検査を施行し、危険なきを確めて送水したのであるが、これは同市が伏流水を取水してゐて、然も冬期であつた爲め、原水が非常に清淨であつた故である。22 日迄の間に於ては、濾過池、配水池へ水を満たさんとせし、市内の漏水多く如何にするも水位上昇せず、全く管を空虚にするのは考へものであるから、止むなく原水をそのまま直送したのである。

23 日には濾過池に半分水を入れ、24 日には濾過池、配水池共に漏水して水源の方だけは常態に

復したのであつた。20 日迄の間 20 人の職工を總動員して市内の消火栓給水栓其の他の漏水修理をなした。

前記の如く同市の消火用水は、消火栓を 3 個同時に開放する程度の水量（毎秒 27 立）であつたものが、飛火と共にその延焼區域が増大し、火災中に於ては、恐らく市内大部分の給水栓は開放せられて飛火の防止に充てられ、又一方喪失せる個所よりの漏水甚だしく、消火栓を開くも殆んど壓力なき水が僅かに出る程度であ

圖-4. 水位計の燒破せるもの

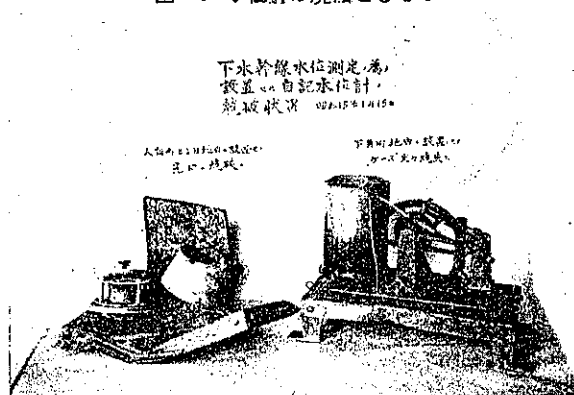


圖-5. 給水管の折損せるもの



圖-6. 消火栓の破損せるもの



つたのである。即ち毎秒 0.83m^3 程度の水量を以てしては如何とも爲し能はざる状態であつた。

市の消防唧筒は勿論、縣下の三島以西濱松以來の町村の殆んど全部の唧筒が參集したが、それ等町村の唧筒ホースは、直接市の消火栓に連結し得ず、止むなく水を一時附近溝渠に放出し、それを吸揚せる状態であつた。又木造家屋の二階以上にある給水栓は、家屋の倒壊と共に折損し、水の噴出甚だしく消火用水量を著しく損失せし事も事實である。消火用に設けし井戸水並に下水を消火に使用せし形跡は甚だ稀であつて、僅かに數ヶ所の井戸と

下水人孔内に2ヶ所堰き止められた個所を發見せるに過ぎなかつた（火災の状況並に被害の程度等に就ては都市計畫の方より述べらるゝ筈なので本文よりは除外した）。

4. 復舊並に復興計畫

今次火災の直後市當局に於ては直ちに各種方面の復舊並に復興計畫を樹立したのであるが、その内上下水道に關する分を述べれば大體次の様である。

1. 水道復舊工事

豫算 288 000 圓を以て給水の復舊を行ふ計畫で、その内容は先づ 14 年度中に 127 438 圓を以て 1 800 戸の給水を復活し、残額の工費を以て 15 年度中に 2 200 戸の給水工事を進めんとするものである。

2. 下水道復舊工事

豫算 46 000 圓を以て區劃整理に伴ふ新設道路に面した假換地にバラック建築をした場合、その應急用の排水設備として 230 mm 程度の假排水管を延長約 10 000 m 施工せんとするものである。

3. 上水道復興計畫

復興街路計畫に伴ひ、給水管の新設、移轉、其の他工事を行はんとするもので、その内容は次の様である。

| 工事名 | 管徑 | 延長 | 工費 |
|---------|-----------|----------|-----------|
| 給水管新設工事 | 75~150 mm | 10 870 m | 125 097 圓 |
| ” 移轉工事 | ” | 3 585 ” | 26 085 ” |
| ” 廢管處理 | ” | 1 770 ” | 5 138 ” |

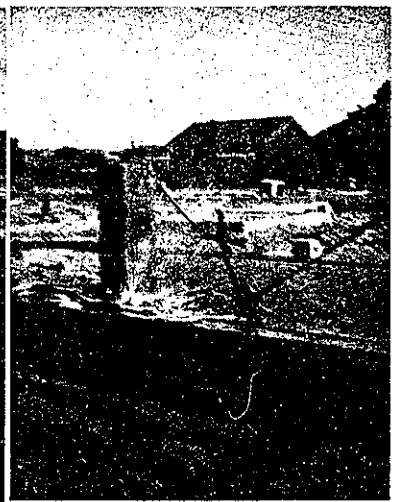
圖-7. 給水栓の漏水



圖-8. 給水栓の漏水



圖-9. 給水栓の漏水



| | | |
|-------|-------|----------|
| 消火栓増設 | 35箇所 | 8750圓 |
| 井戸新設 | 150 " | 45000 " |
| 其の他 | | 9950 " |
| | 計 | 220000 " |

他に工費 100 萬圓を以て市内清水公園東方の山上を開鑿して、容量 14 000m³ の配水池を計畫し、又配水池の出口には自家發生動力運轉の昇壓唧筒を設置して、市内の水壓を調整し、且つは一朝有時の際に使用すべく計畫を進めてゐる。

4. 下水道復興計畫

上水道復興計畫と同様に復興街路新設に伴ひ次の様な内容の計畫を進めてゐる。

| 工事名 | 管徑 | 延長 | 工費 |
|---------|-------------|----------|-----------|
| 下水管築造工事 | 300~1400 mm | 17 641 m | 293 026 圓 |
| 人孔 " | | 346 箇所 | 79 289 " |
| 取付管 " | | 18 276 m | 64 636 " |
| 排水路 " | | 3 498 " | 248 345 " |
| 附帶工事 | | | 56 000 " |
| 鐵道横斷工事 | | | 53 814 " |
| 事務費其の他 | | | 134 900 " |
| | | 計 | 930 000 " |

5. 火災と水道

今次火災の跡を視察し、今後水道として如何にして行くか、と云ふ様な事を色々と考えて見たのであるが、それ等に關し思ひつゝたまゝを記す事とする。

1. 今次の如き大火災を獨り水道の水のみに依つて防止するは、現在の設備としては殆んど不可能の事であつて、此の程度の都市では殆んど何處の水道でも、同時に有効に働く消火栓の数は 5 個かせいぜい 10 個程度であるから、これだけの水で全力を擧げて消し止めねばならぬのである。現に静岡の大火にしても當初の發火地點では、二、三軒を焼失せしのみにて、相當の風速ありしにも拘らず完全に消し止めたのである。勿論飛火さへ無ければそれで鎮火してゐたのであるから水道としての當初の目的は達したのであるが、後刻の飛火に依り發火地點が數ヶ所に同時に起るに及んで、遂に水道のみでは如何とも爲し能はぬ大事になつて了つたのである。それ故に水道として、強いて其の對策を求むるならば、從來の水道とは全然別個に、即ち市民の給水栓とは關係のない獨立した防火水道或は雑用水道、工業用水道等を計畫して之に具へる事であらう。尙市内を幾つかの「ブロック」に分けて、「ブロック」毎に市の總ての方面より水が集まる様な配水系統にして置く事も大切であらう。然し乍ら單に防火水道のみの計畫は其の經營が仲々困難であつて、普通は或る特別の箇所の方に用ひらるべきもので、市全體に之を計畫する事はまづ不可能であると思ふ。従つて工業用又は雑用水道等の計畫が最も可能性のあるものではあるが、これとても其の經營は市として仲々の困難な事である。尙此の種の水道は一般に水壓が低いので、有事の場合の爲めに管が耐え得る範囲内で昇壓唧筒を必要とする。
2. 火災時に於ける水道の唧筒は、重要なものであるから、少くとも相當の豫備を有すると共に動力は是非共自家發生設備を併設しておくのが良い。
3. 非常の場合には今次静岡市水道の場合の如く、濾過池、配水池を通過せずして、より大量の水を送水し得るゝならば直ちにその手段を採る可きである。但しこれは其の水質にも關係し又火災の程度にも關係する事で

あるから、責任者の判断に依つて断行すべき事柄である。

4. たとへ自然流下に依つて送水し得る場合でも、出来れば昇壓唧筒を設置しておくを可とする。火災を早期に鎮火する爲めには、管の強度の許す範囲で早く大量の水を送る事が大切であらう。

5. 配水池の容量は勿論大なるに越した事はないが、出来れば其の単位を多くし且つ分散して置くのが良い。此の事は浄水場、取水場についても全く同様の事が言へる。

6. 鐵管の径も出来る限り大とし、消火栓数も多くする事が望ましいのは勿論であるが消火栓は可成地上式を可とする。尙各町村の消防唧筒のホースは之れに直結し得る如きものとする事で出来れば全國統一したが良い。

7. 鐵道等を横断してその向ふ側の地區に給水する場合には、可成その横断箇所を多くして水廻りが良い様にする。従來の例では、鐵道等の向ふ側では著しく水壓の下る事がある。尙配水管は成るべく多くの箇所て連絡し又其の末端をも相互連絡することが良い。

8. 木造家屋の二階以上に給水栓を設置する事は、將來餘程考へねばならぬ。今次火災に於ては家屋の焼失倒壊と共にその管が損傷し、漏水甚だしく消防用水を失ひし事が多大であつた。

9. 今次火災の例に見ると、暗渠になつてゐる下水を消火に用ひたり又は蓋をした井戸を消防に用ひる事は餘り期待の出来ない様な氣がする。同市の例を見るに、下水を使用し得る様に88ヶ所設備がしてあつたが、使用されたと思はれるのは僅かに2ヶ所であつた。然し井戸とか下水とかの利用については平常からの訓練等にも依る事であるから一概に悲觀すべきではないかも知れない。

10. 相近接せる都市では、その水道を可成相互に連絡して有時の場合一體となつて働き得る様にする事は今後益々必要になつて來るのではあるまいか。即ち單一の都市水道ではなく、綜合計畫とする事で、北九州、阪神、東京方面の如き數市を打つて一丸とする如き計畫又はそれ等水道を互に連絡し、有事の場合互に助け合ふ如き事が必要ではあるまいか。静岡市の場合でも或は清水市と連絡をつけておく等の事が出来れば、相互非常に心強い事と思はれる。

11. 水道の布設に依つて、従來からあつた井戸を廢止して取り毀す事がよくあるが、これは考へものであつて差し支へのない範囲で存置すべきであり、又下水道の施行に當り在來溝渠を全然とりつぶす事もあるが、これも道路に非常な障害となるか、固有の清水に乏しく腐敗して衛生上美觀上仕末に困るとか、塵捨場となる等のものは別だが、常に清水が流れてゐる様な溝渠では、幅を狭くし蓋をしておいても良いから可成存置した方がよいのではあるまいか。

12. 以上色々と感じた事を述べたが、火事と水道とは常に引き合ひにして論ぜられ、大火の責任の相當部分迄が水道にある如く言はれるのも一面尤もな事ではあるが、水道としても其の經營を度外視して迄、大なる設備をする譯にも行かないので、都市の防火には次の様な諸種の方面から、綜合的に考へて行かねばならぬ事を痛感した次第である。

(1) 先づ第一には家屋の構造、その使用材料、空地等の問題であつて、現今の木造家屋では如何にしても不安なき能はざる状態である。

(2) 道路が狭くて自動車唧筒が入らなかつた爲めに多く焼けた例もあるので、それ等を考へ又防火道路、綠地帯等所謂今次静岡市の復興計畫街路網の如き都市計畫街路が考へられねばならぬ。

(3) 適當なる水路井戸又は貯水池(1ヶ所の容量100m³位でプールに兼用するも可)の設置を考へる事。

(4) 水道としては勿論經濟上出來得る限りの負擔を覺悟して前述の如き設備を爲す事。

(5) 消防用機械、又は火災報知機等の整備。

(6) 市民の防火訓練、心構へ、其の他。

以上の様な各種の點から総合的にそれ等が一體となつて災害の防止に當らねばならぬと思つたのである。

静岡驛視察報告

會員 佐藤慶次*

保線事務所長として 2 年間在勤し想出も新しく印象の深かつた静岡市の大災害は誠に哀悼の極である。焦土と化した市内を巡視して殊更らその感が深い。鐵道としての被害に就ても詳細の調査を蒐むるには尙時期早く、職員の不眠不休の努力の最中とて報告として誠に汗顔の至りである。單に自分の見た範圍と所見を述べて責を盡くこととする。

1. 静岡驛被害狀況

午前 11 時半頃新富町に發火し折柄の北西風に煽られ次第に鐵道線路に通り寶臺院を焼きたる後遂に線路を横斷し驛南を焼き南町鐵道官舎を類焼、一方火勢は寶臺院から東へ轉じ職員集合所西部信號所、倉庫、午後 4 時には運輸保線兩事務所を焼き更らにホーム上家より跨線橋を渡りて驛南口機關區關係、電力區關係を焼失せしむると共に驛前の保線區、通信區、驛講習室、貨物上家の大半を灰燼に歸し殘存せるは僅かに驛本屋購買部配給所、東部信號扱所を數ふるのみ、その焼失面積次の如し。

| | | | |
|----------|---------------------|---------|---------------------|
| イ) 驛舎關係 | 9700 m ² | ニ) 庫所關係 | 2500 m ² |
| ロ) 應舎關係 | 2670 " | ホ) 病院其他 | 224 " |
| ハ) 機關區關係 | 3496 " | ヘ) 官舎 | 3476 " (80棟 54戸) |
| | | 計 | 192棟 22287 " |

2. 列車不通並に應急措置

寶臺院附近に於て線路を越えたる猛火と煙との爲め午後 2 時 30 分東海道線は全く不通となれり。かくて市の繁華街 5000 戸を焼きたる後翌 16 日午前 6 時漸く鎮火せり。是より先午前 1 時 30 分焼け残りたる本屋貴賓室に保線事務所本部を移し應急復舊の計畫を樹て應援者の召集、資材の調達を圖り、軌條の彎曲せるもの、燒損枕木の更換、ホーム上家、跨線橋等の殘滓の整理を爲すと共に、西部信號所の燒失に依り挺子の操作不能となり爲めに關係轉轍器を釘付として漸く 16 日午後 0 時 45 分上下本線開通せり。引き続き線路の修理、營業設備の假復舊、現業各機關事務室の建築と着々と進行し、満目の燒野原に既に立ち上り居る姿を見て關係者各位の努力に對して唯感激を覺ゆるのみ。

* 鐵道技師 工學士 鐵道省工務局停車場課