

告せられるが、減水と共に直に埋没して出水前とあまり變らぬ状態となる。之に對しては沈樹工又は沈床工をその都度施行して深掘を喰ひ止める方法を採る外ない。然しながらこれ等に對する根本策は砂防工事との協力に於て、河川そのもの性質を和げる外にないことは勿論であらう。

昭. 16. 7. 22. 發生中央線淺川—勝沼間の水害概況に就て

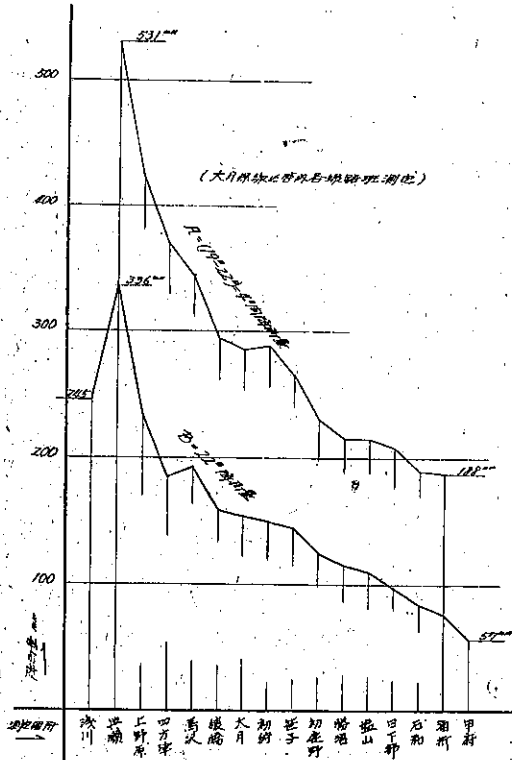
准會員 須 和 俊 三*

22日發生の水害は中央線としては近年になき大被害にして不通約63時間、應急費額3萬6千圓、〔復舊額約5萬圓、改良見込額約20萬圓を要する見込である。以下その概況を述ぶ。

1. 災害前後に於ける天候概要

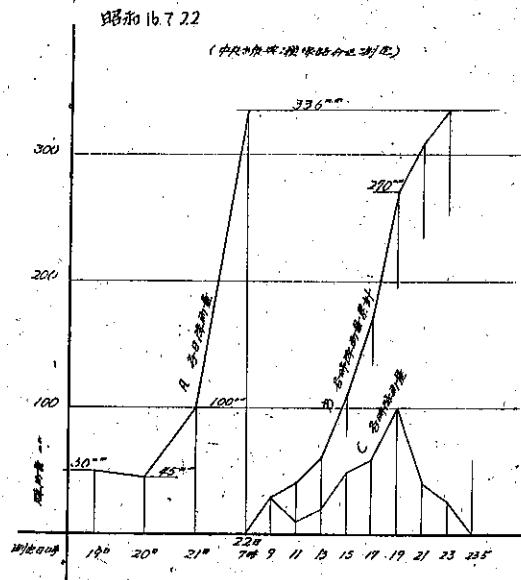
7月に入り6日頃より連日の如く降雨が續き、當地方としては例年になく多雨の月であつた。7月中に於ける降雨量計は管内最高849mmにして前年度の6,7,8,9の4ヶ月間の合計最高757mmを突破する事約100mmと云ふ状態であり比較的少なかつたとは云へ4ヶ月間の合計より多いと云ふ事は確かに異常の降雨であつたと云はねばならない。特に19日夜半より降り始めた雨は相當激しく圖-1に示さるゝ如く關東平野に近き地方程甚しく、山間部に入るに従つて漸減し笹子峠を境として甲府盆地は少なく、連續4日に互る降雨量は與瀨に於て最

圖-1. 降雨量表



高を示し531mmとなり笹子川、桂川共例年になく濁水を流し山間部の崩壊を思はせるものがあつた。従つて各所共全く含水飽和の状態に置かれたる上に22日には颶風の本土近接の條件を加へて降雨は益々激しく、當

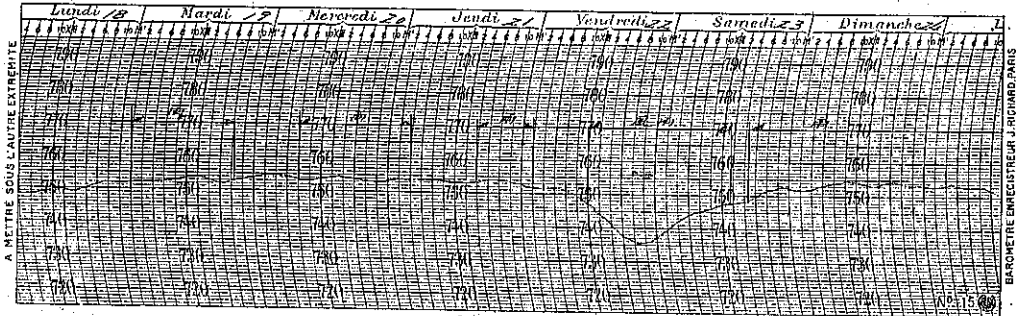
圖-2. 災害發生當時降雨量



* 鐵道技手 鐵道省大月保線區長.

地方の地形地質上崩壊の危険性も増大し来り正午頃より風も加はり處々に小崩壊を見るに至り緊張の度を加へつ
つ嚴重に警戒中であつた。當日午前7時よりの降雨狀況は與潮に於て記録せるものを示せば 圖-2 の如く午後5
時より7時に至る2時間には100mmに達し最高潮を示してゐる。甲府に比較すれば實に4倍強に達する336mm
と云ふ最終降雨量となつた(圖-1 参照)。前日來の氣壓の變化は大月に於て測定せるものなるも 圖-3 の如く
最高755mmを示せるものが22日最低時に於て735mmとなつてゐる。氣壓の最低時は此の記録に依れば降

圖-3.

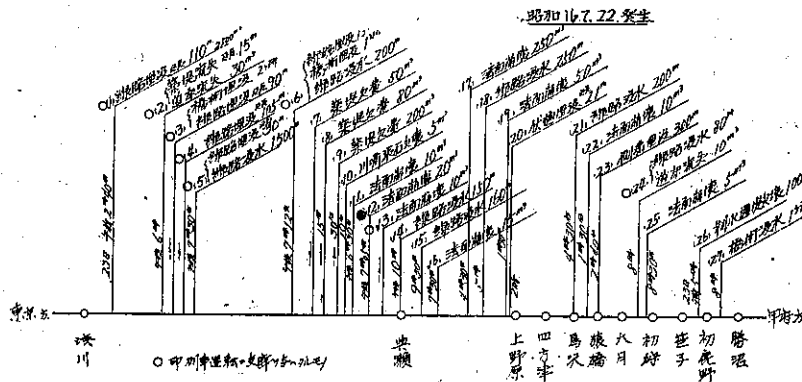


雨の最高潮時より約2時間程遅れてゐる形となつてゐる。此の猛烈な雨も同日午後11時半頃には全く風も収る
と共に止んだのである。

2. 被害の概況

地形は壯年期とも云ふべき急峻なる山形であり活動期にあると云へる。地質は概ね古生層にして笹子以西には
深成岩(花崗岩)の露頭がある。線路は此等山形の相迫まれる僅かの間隙を縫ひ、風化せる古生層上を、或は此の崩
壊堆積土上を、又は桂川、笹子川の河水運搬に依る堆積土上を通過してゐる。然も此の流水堆積土を大月以東は一
度富士熔岩流に覆はれてゐるが桂川(下流は相模川)が深く浸蝕し一深谷をなし車窓に隠見する景は眞に山紫
水明と云ふべく、少なからず都會人の目を眩らしむるものあり春秋の候又良き行樂地である。然し此の段丘地帯は
上の如き地質地形なる爲降雨に依る僅かの地上流水の増加に依つて容易に浸蝕せられて崩壊し小なる谷と雖も直
に土砂を押し流す傾向がある。従つて當地方に於ては降雨量1日100mmに達すれば安全度を見越して警戒の必
要が生じて來るのである。過去に於ても土砂崩壊による線路埋没の記録は可なり豊富にあり中には尊き人命を失

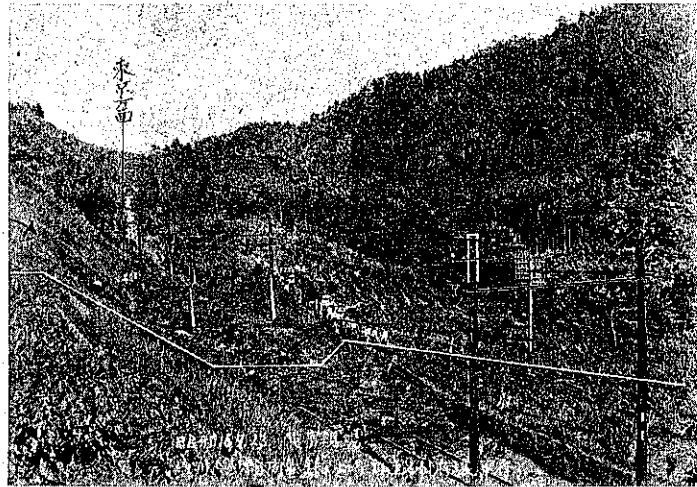
圖-4. 中央線水害一覽表



ひたる悲慘なる記録もあるのである。線路運轉に支障せざる程度の小崩壊に至つては年々歳々降雨毎に繰返へされてゐる状態である。従つて今回の如く降雨量 1 日最大 336 mm と云ふのは異常の降雨と云ふべきであり災害を受くるは必然的と豫想せらるゝ所である。圖-4 に見る如く實に 27ヶ所の多きに互つて土砂崩壊、線路埋没、線路浸水を見たのである。此の中列車運轉に支障せるものゝみにても 8ヶ所に及んでゐる。最初の災害發生は午後 1 時 30 分頃であり大部分は各時降雨量(圖-2, 参照)最高潮の午後 7 時前後に起つてゐる。例外的に(1)(括弧内の數字は 圖-4, 中に見る如く水害ヶ所に 淺川より甲府方に向ひて附したる、便宜上の數字なり、以下同斷)のみは 23 日午前 2 時 40 分頃第 1 回の崩壊、續いて 4 時頃、6 時頃と 3 回崩壊し來つたのである。(1)~(5)は災害程度最も甚しく復舊は最後に残り、支障時間 63 時間、延作業人員職員 6894 人、人夫 728 人(傭出困難なりし爲出動人員少なし)計 7622 人 動員し、其の應急費額約 36000 圓を要したのである。

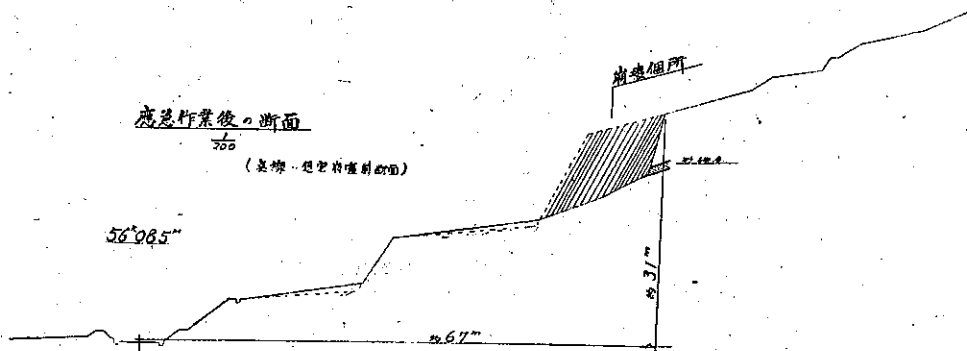
圖-5 は(1)の災害箇所にして淺川與瀬間 56k 100m 附近、兩切取内に 右側切取上部より崩壊し來り延長 120m に亘り線路を埋没せしめ崩壊土の一部は 右側切取を越へて 流れ下方民家にまで到達し、線路上堆積土約 2500 m³ と推定せられたのである。崩壊箇所は山腹砂岩の崩壊堆積部分の再崩壊であり表部は一部は雑木林、他は桑園に開墾せられてをり自然傾斜角度約 30 度を有してゐる。土質は含水飽和すればシヨベルにもかゝらぬ全くヘドロと化し流動する土質であり崩壊箇所底部に厚約 50cm の砂礫(圖-6 参照)層ありこれを界として上部が崩壊して來たものである。従つて崩壊土中には倒木、轉石を含み然も流動状態の泥土の爲取除き作業に全く困難したのである。幸にも一部は法面よりの湧水に依り水流しの方法に依り處理

圖-5.



せるも大部分は殆んど擲ひ出す様にして漸く 25 日午前 9 時 11 分復舊、之が開通に依り全線開通を見たのであ

圖-6.



る。崩壊箇所は尙崩壊の危険性多分にある爲之が監視に萬全を期しつつある状態である。(2)~(5)の箇所はハイキングコースとして著名なる小佛峠の東京口に當り、小佛隧道東口延長約 300 m に渡り連續し淺川の氾濫に依り惹起せしめられたものである。(2)、(3) は第 3 淺川橋梁及第 4 淺川開渠に午後 6 時頃より次第に増水し來り流木、轉石次第に多く橋桁に掛り到底取除き困難に陥り遂に桁上に浸水し始め以後線路は全く水路と化し、埋没或は築堤流失等を見たものである。圖-7 は隧道口より 23 日午前 8 時頃撮影せるものにして手前の水路は第 4 淺川開渠上を未だ減水せず桁上を流下しつつある情况である。(4)、(5) の淺川は隧道上部に於て屈曲せる爲午後 7 時 30 分頃より急激に増水し來たり

圖-7.



圖-8.



屈曲部より溢水し始め上流よりの流木、轉石と共に隧道上被覆土を洗ひ線路内に流入し、隧道東口より第 4 淺川開渠間を埋め、而もその當時は既に橋桁上を濁々と流下しつつある状況下でありし爲其の勢に遮ぎられ隧道内に逆流し、流入土砂は隧道内約 30 m 間最高 2 m に堆積し、湛水深最高 1.8 m、延長 1 k 500 m 間に湛水、草、木根は東口より 1800 m 附近に迄達し、流水は隧道西口に至るも、然も西口も (6) の災害に依り閉塞せられてゐた爲西口に於て再び湛水する事となり實に小佛隧道約 2 k 餘の全延長に渡り水を以て塞ぐと云ふ災害を被つたのである。此の隧道内には當時 (2) 及 (3) の災害の爲列車運轉不能と認め進行列車の停止手配の爲 1 名の線路工手隧道内に入りたる健勝となり西口開鑿後應援者到着迄の約 10 時間全く外部との連絡を絶たれ發見當時中央部に於て忘然とし居れり。圖-8 は當時の隧道口の情况である。淺川上流は川も道路も全く荒廢に歸してゐる。

隧道口附近は東西共石英脈を有する粘盤岩と云ふより頁岩と云ふべき比較的堅質なる地質なる爲屈曲部に於て水流は強く反撥せられ、川底の浸蝕も少い爲に此の種の災害を被るに至つたものと考へられ今、少し軟質ならば種類の異なる災害となつた事と思はれるのである。此の流入土砂の取片付に當つては殆んど大部分は隧道内の湛水を利用し水流しに依り淺川方に押流し 25 日午前 8 時 54 分開通を見たのである。隧道内は湛水長時間に互りたる爲土砂沈澱し、道床砂利は全く泥土に覆はれ之が更換箇所には今後相當の手数を要する見込みである。

以上被害の最も大であつた部分に就き説明せるも、此の如き災害を被りたるに拘はらず、列車には何等の被害を及ぼさなかつた事、電化區間なるも電氣關係には障害を來たさなかつた事、多數の作業従事員中に 1 名の事故者をも出さなかつた事等は不幸中の幸であつたと云はねばならぬ。特に第一次の如きは我々保線従事員の最も喜びとする所である。其の危険性を多分に藏してゐたのである。即ち與瀬驛午後 6 時 49 分發の上り列車は (6) の個

所より退行せるものであり然も同列車が退行中再び(13)の個所に於て停止してゐるのである。前者は警戒中の、後者は應援に急行中の線路工手の機宜の處置により事無きを得たものである。尙之等の復舊には約5萬圓、改良見込額約20萬圓を要する見込みである事は前述の通りである。

災害の綜合的原因を考ふるに其の大部分は異常の降雨量と云ふ事に歸すべきものなるも過去に於ても此の程度に近い降雨量を見た事も皆無ではないのである。近年程順次その被害が大きくなりつゝあると云ふ事及び降雨毎に崩壊が繰返され、出水による被害を受け其の都度應分の努力と金とを要すると云ふ事に對しては我々は相當考へねばならぬのではないかと思ふ。然も之が全國的に同様の傾向にあるとすれば其の原因探求と之が對策確立とは最も緊急を要する問題ではないかと思ふ。曾つて現在の線路は明治の時代に於て創設せられ當時の事情に對應し得る如く計畫せられ敷設せられてゐる。従つて現在に於ては其の後の情勢變化に依り適應しない個所が生じてゐる。再検討の要ありと云はれた事があるが切實に感じられるのである。