2001年7月韓国ソウルで発生した都市水害

韓国　慶東情報大学　朴　埼鎬
九州大学大学院工学研究院
橋本　晴行・朴　埼璨

1. はじめに

2001年7月14日梅雨前線が韓国南部地方から北部地方へ北上するに伴い、14日深夜から15日早朝にかけてソウル地方を中心に総雨量310.1mm、最大時間雨量90mm/hの集中豪雨が発生し、ソウル、仁川、慶幾、江原など各地で水害が発生した。7月16日午前6時現在の韓国中央災害対策本部の発表によると、全国で40人が死亡、14人が行方不明となるなど計54人の死亡・行方不明者を出した。著者らは7月25日から28日まで現地を訪れ、現地踏査、資料収集などを行った。ここではその調査結果の概要を述べる。

2. 降雨状況

14日午後2時から24時間のソウル市の総降雨量は標準観測地点である鐘路区では310.1mmであり（図-1）、ソウル市の30年間の平均年降雨量1,344.2mmと比較するとその23%が1日で降ったことになる。今年1月～6月のソウル市の総降雨量289.4mmよりも多い。特に、15日午前2時10分～3時10分の1時間に99.5mmの豪雨が発生しており、1907年からの気象観測史上3番目の記録であった。

15日のソウル市の日降雨量は273.4mmであり、観測史上5番目の日降雨量である。観測史上最大の日降雨量は81年9月2日長興の547.4mmである。

当日午前まで降った全国の地域別降雨量をみると、ソウル310.0mm、仁川220.5mm、東豆川175.4mm、江華156mm、春川217.3mm、洪川167.5mm、徹原134.7mm、慶北春陽230.5mm、聞慶44mmであった。

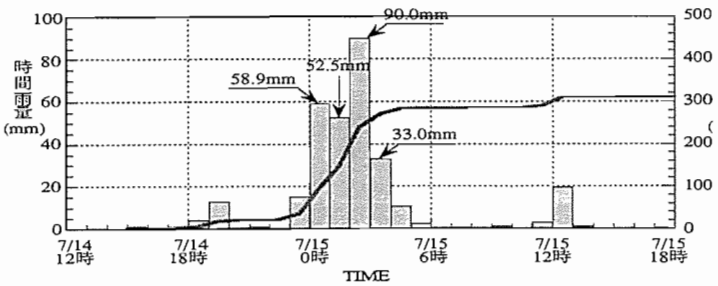

図-1　2001年7月14日から15日にわたるソウル市の代表降雨量（鐘路区気象観測所）

3. 被害の概要

(1) 全国の被害

韓国中央災害対策本部によると今回の豪雨でソウル市内で28人が死亡もしくは行方不明となり、6人が怪我した。慶幾道では22人（死亡10,行方不明12）、仁川では死亡4人の人命被害が発生した。原因別にみると，建物の崩壊による死者3人、住宅浸水による水死者10人、感電死19人、河川急流に流された人17人、土砂災害5人である。

浸水被害は，住宅がソウルで26,346戸、仁川で1,953戸、慶幾で6,215戸、江原で15戸であり、合計で34,529戸が被害を受けた。また仁川では工場15棟が浸水し、ソウルでは冠岳区新林2洞のポンプ場が浸水被害を受けた。前線の南下で15日午後から雨が降った慶北安東市豊山面では26棟の住宅が浸水した。

全国では、道路、橋梁59ケ所、河川堤防54ケ所も流失の被害があった。

また、農作物の被害も多く、1,576haの農地に浸水被害があり、8.9haの農地が流失または埋没した。江原道華川では6千余羽の鶏が死に、慶幾道内では34,900余匹の家畜が死んだ。

(2) ソウル市の被害

図-2は7月14・15日でのソウル市内地域別降雨量を示す。降雨量は、地域により大きな差があり、中浪区の351mmと城北区の170mmを比較すると、約2倍の差が

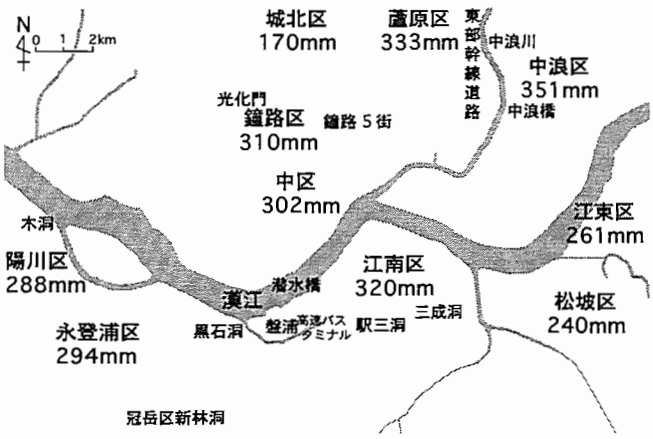

図-2　2001年7月14～15日
のソウル市地域別降雨量

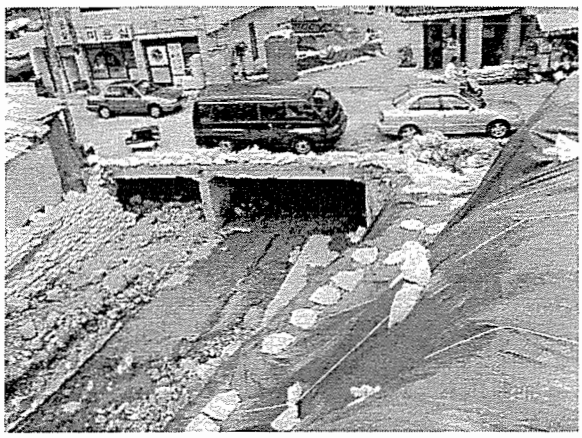

写真-1　冠岳区新林10洞の小河川

発生した。ソウル市の雨水処理施設は10年に一度の時間雨量74mm/hを基準に設計されている。37年ぶりソウル地方を襲った集中豪雨には都心の最先端ビル周辺の雨水処理施設も耐えられなかった。

1）電気

光化門一帯のビルの場合、地下室が浸水し一日中停電したところもあり、一部新聞社では、浸水被害により変電室設備の作動が中断し新聞の製作に影響があった。

また、アパート密集地である地下鉄7号線江南高速ターミナル駅付近の被害が大きかった。近隣の「韓信」、「宇星」などのアパート3,000余戸は盤浦川の氾濫により、地下電気施設が浸水し、水道や電気が使えず不便な生活を強いられている。また、「木洞」アパート2,000余戸と、駅三洞、三成洞周辺のアパートも同じ被害が発生し、韓電（韓国電力株式会社）などに抗議電話が多数あった。

2）地下鉄，バス

地下鉄7号線江南高速ターミナル駅の場合、線路とエレベータに泥水が流れ込み、運行中止となった。雨水は地下商店街の工事現場を通じて流れ込み、一瞬に駅全体に広がった。地下鉄も1号線鐘閣～清涼里の区間、2号線聖水～乙支路3街の区間、3号線道谷～水西の区間の運行が一時中断されたが15日昼ごろ再開された。

江南高速バスターミナルでは慶釜線・嶺東線が浸水し、一時高速バス運行が中断された。また、地下商店街セントラルCityにある外車売り場の車両20余台も浸水した。

3）自動車

蘆原区月渓洞月渓橋と月陵橋区間中の鉄橋下の東部幹線道路では15日未明中浪川の水位が急に増加したため、運転者らは車両を捨てて待避した。水位が下がった後、中浪川周辺には流されてきた車両が散積していた。

4）冠岳区の違法建築

ソウル市冠岳山周辺の急傾斜地である冠岳区新林6洞と10洞では9人の死亡者が発生した。ここは冠岳山と繋がる三成山山腹斜面に位置し違法建築の密集地である。直線距離で1kmも満たない区間で人命被害が発生した。暗渠になった河川入口で冠岳山から流下してきた流木と石れきが詰まり、雨水が住宅街に氾濫した（写真-1）。

この地域は再開発がまだで、無許可の建築物が乱立し、急斜面を流れる氾濫水により大きな被害が発生した。いたる所で家屋が崩壊し、道路沿いには200余台の車両が流れ着き廃車置き場の様相を呈していた。15日午前3時10分頃新林6洞市

場路地では駐車した車が急流にながされ、1階の商店街前にあったLPGガス筒と衝突してLPGガス筒が爆発した。

午前4時30分頃ここより300余m上流に位置する新林10洞では瓦の家屋が崩壊し4人が下敷きとなり亡くなった。

午前4時頃には氾濫水に家族3人が巻き込まれ、その内一人が亡くなった。

この一帯は本来三成山から流れ下る河川を復蓋した道路周辺に60年代から違法建築物が乱立したが、80年代後半から再開発事業が本格的に行われ、いまではアパートや新築建物も建てられている。

特に暗渠になった河川の最上流部の傾斜地は、8坪規模の違法建築物250余棟が密集し、被害もここに集中した。今回の豪雨で16棟が崩れ、100余棟が浸水した。基礎工事もろくにされていなかったので氾濫水の衝撃に耐えられなかった。

水害の原因にはさらに地形的要素もあった。道路両際に急傾斜の渓谷があり、三成山周辺に雨が降るとこの地域に雨水が集中し、流速が急激に早くなるのである。住民（54才、新林6洞）の証言によると「山から来た急流が腰の高さで流れ道路が川に変わった」。住民たちは今回の被害が「予測できた事」と主張している。違法建築物の付近にある傾斜地を開発する過程で昨年8月山腹を削って2,300戸の大規模アパートを建てたため出水が早くなったと考えている。

4. 災害復旧

韓国中央災害対策本部と各市道災害対策本部は7月15日午後から正確な被害状況を把握するとともに復旧を始めた。ソウル市は浸水家屋の復旧のため揚水機4,250台、ポンプ100余台の装備と7,800余人の人力を投入した。

市は地下鉄7号線不通による市民の不便を緩和するためバス691台を周辺に集中配置し、運行するようにした。また、タクシーの部制（10部制）も解除した。慶幾道は9,600人の人力と2,200余台の装備を動員、浸水家屋から排水を行った。

また、埋没または浸水被害があった農耕地に対して排水作業をし、つづいて病虫害防済作業を行った。廃死した家畜はすぐ埋没し、流失した橋と道路1.1km の中で1.06kmを緊急復旧した。

仁川市も15日午後から市庁と傘下郡区の公務員、消防公務員など4,200余人を動員、水害復旧と正確な調査を行った。市は浸水家屋1,700余と工場26ケ所に消防車52台、揚水機6,72台を投入し排水作業を行うと同時に避難民180世帯450余人に米と寝具類などを緊急配布した。

各地方自治体は伝染病予防のための防疫活動を強化し、水害犠牲者には最高1,000万ウォンの慰労金を支給するようにした。

5. おわりに

現在ソウル市内再開発予定地域は44ケ所、17,425戸であり、この中で5,135戸が違法建築である。そのほとんどが山腹など急傾斜地に位置して建物の構造が弱く災害に無防備であることが露呈した。

被害者の中に感電による死亡者が多かったのも今回の水害の特徴である。街を歩いている途中や道路で信号待ちしている時に感電死したようである。街路灯には220ボルトの電流が流れており、浸水した場合、街路灯の下のスイッチボックスに水が溜まって電気が漏れ感電事故が発生するとのことである。多くの街路灯には漏電遮断機が設置されているが、水位が急激に増加するときは役立たないとのことである。

参考文献

東亜日報、July 18、2001.
朝鮮日報、July 15～16、2001.
中央日報、July 15、2001.