

# 漢江下流部洪水被害調査

—1972. 8. 19日洪水에 對한—

方 鍾 杰

## 1. 머릿말

「불난 災難에는 재(灰)라도 남지만 물난리에는 痕跡도 찾아 볼 수 없다.」 이말은 옛날부터 傳해 내려오는 물의 부서움을 나타낸 말이다. 「乙丑年 장마가」 흔히 憎惡되었던 것도 곧 물의 殘忍性에 對한 警戒心의 振作을 爲함이 었을 것이다. 國土의 것줄로만 머무르는 것이 아니고 年年이 水魔로 突變하는 江물은 「治山治水가 政治의 根源」이란 敎訓을 주었고 또 그렇게 함이 眞理임을 믿고 實行해 나갈것을 일깨워 준것도 事實이지만 우리는 이제 乙丑年 장마를 잊고 다시 「壬子年 장마」를 말하게 되었다.

여기에 1972. 8. 19日에 發生한 漢江 下流部에서 內水로 因한 洪水被害調査를 建設部에서 위촉받아 分析 檢討한 結果를 수록하여 向後 漢江의 治水事業과 漢江 下流部 沿岸의 土地資源開發에 이 글이 도움을 줄수 있게 되기를 바란다.

## 2. 洪水發生

18日 上午 5時부터 서울과 中部地方에 내리기 始作한 비는 當日 下午부터 集中豪雨로 變하여 20日 새벽까지 서울地方에서 452.4mm, 春川에서 297.8mm라는 類例가 없는 降雨記錄을 보였다(Fig-1參照). 이번 洪水의 특징은 바로 이 集中豪雨때문이 있다는 點을 들수 있다. 이러한 降雨狀態에 따른 水位上昇은 人道橋 地點을 基準으로 하여볼때 Table-1과 같이 19日 正午에 危險水位 10.5m를 넘었고 當日 21時에 11.24m를 最高水位로 하여 後 每時間當 40cm씩 下降하기 始作하였다.

正會員·水公··漢江流域調査事務所長

今般 降雨量이 많았다고는 하지만, 北漢江 流域內에 있는 4個의 既設댐이 비록 發電專用 單一目的이란 特殊性을 勘案한다 해도, 이번의 洪水에 立體的이고 合理的인 水門 操作機能을 通한 洪水調節에 加一層 寄與해 주었다면 人道橋地點에서의 水位가 11.24 까지 上昇하지는 않았을 것이다.

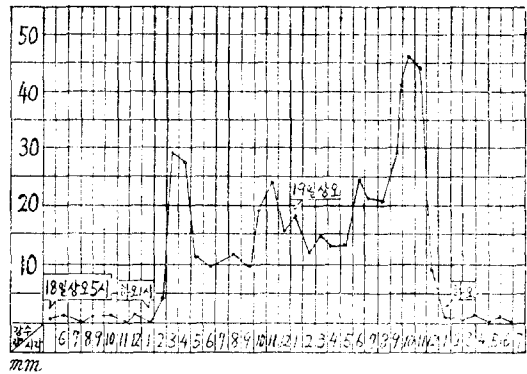


Fig 1. 집중호우시간별강우량(서울)

Table-1 人道橋地點時間別水位

時 間	水 位	附 記
19日 5時	8.48	警戒水位 8.50m
" 7	9.10	
" 8	9.39	
" 9	9.96	
" 10	10.21	
" 12	10.55	危險水位 10.50
" 13	10.64	
" 21	11.24	最高水位
" 22	11.19	

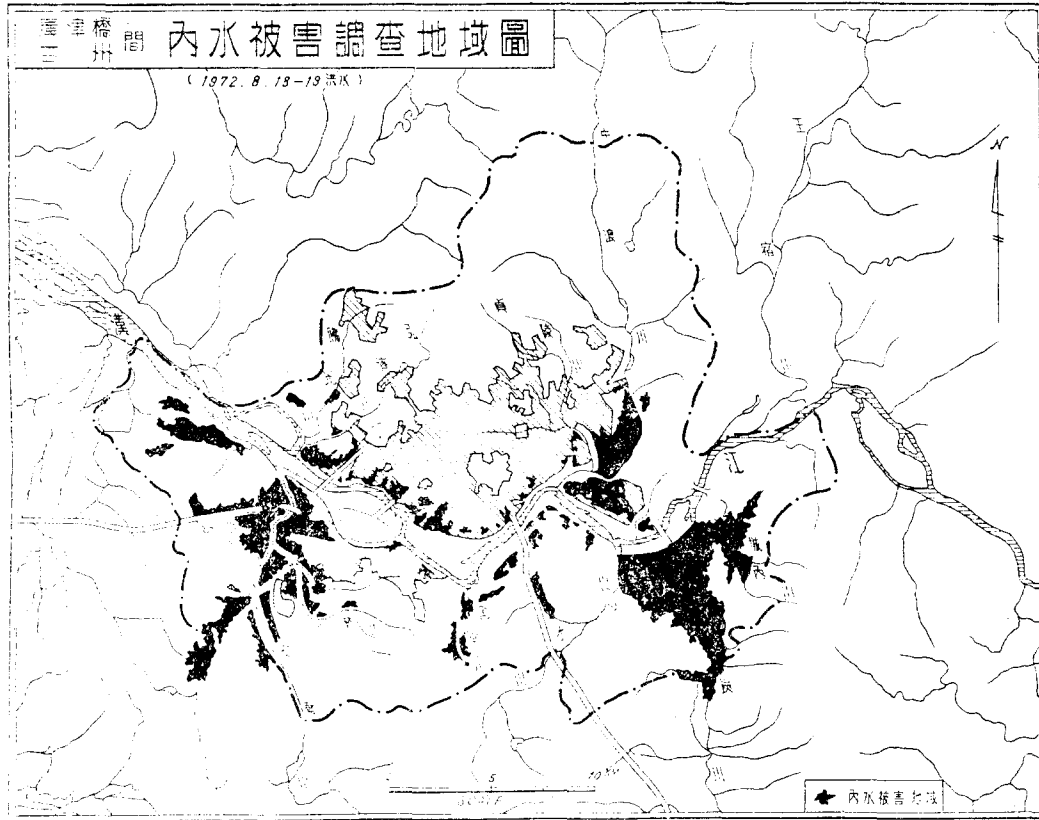
### 3. 洪水被害調査

#### 3.1. 調査區間 및 個所數

調査區間은 幸州 水位標地點으로부터 上流 廣津橋까지 約 39km에 該當하리 上로 漢江 本流沿岸의 主要支川 沿岸의 內水 被害地 56個所를 調査하였다(Fig-2 및 Table-2參照)

#### 3.2. 浸水面積

調査된 50個所의 總 浸水面積은 6,681ha로서 右岸로 1,610ha로 24% 左岸이 5,071ha로 76%를 찾아 하며 支流의 下流部를 包含한 浸水 面積 總括은 Table-3과 같다. 特히 江南(左岸)側에서 이처럼 높은 比率을 보인 것은 매우 關心을 끄는 事項으로서 다음 節에서 說明된 바와같이 排水施設이 都心 地域에 置重되었고 邊두리 地域이 疎外되었음을 나타낸 것이라고 볼 수 있다.



內水被害地區現況

番號	地區名	水系名	浸水面積 ha	外水面標高 m	內水面標高 m	內外水面差 m	排水設備現況
1	水色本流		65				
2	僧山洞佛光川		32				
3	城山洞弘濟川		9				
4	望遠洞本流		159	12.05	10.09	1.96	排水門 1個
5	合井洞		1				" 1個
6	唐仁洞		6	12.42	11.77	0.65	0.95m × 1.0m 1 連
7	西江		28				排水門 3個
8	麻浦		60	12.66	10.03	2.63	300HP × 2台
9	元曉路		36	12.96	12.61	0.35	排水門 5個
10	鐵道工作廠		45				130HP × 3 所
							180HP × 4台
							排水門 2個
11	漢江路		88	13.19	11.65	1.54	排水門 1個
12	西水庫		5				
13	東水庫		2	14.93	13.96	0.97	1.1m × 1.5m × 2連
14	鎭城洞		1				
15	鑄南洞		15	16.32	17.49	-1.17	450HP × 3台
16	玉水洞		4	15.21	15.22	-0.01	排水門 1個
17	金湖洞		6				4.0m × 3.0m × 2連
18	鷹峰洞中浪川		10				排水門 2個
19	馬場洞清溪川		33				所
20	徽慶洞中浪川		23				" 5個所
21	面牧洞		62				
22	長安坪		459				排水門 1個
23	聖水洞本流		429	15.39	15.15	0.24	排水門 7個
							所
							4.5m × 5m × 1連
							5.0m × 4.5m × 1

24	新陽洞	本流	32						連3.0m×3.0m×1連 排水門1個所
25	加登村洞	本流	93	11.01	8.62	2.39			
26	空港洞	本流	371	11.60	9.10	2.50			2.4m×3.3m×2連
27	木洞	安養川	60						排水門3個所
28	新亭洞	本流	375						" 4 "
29	永登浦	本流	350						" 3 " 450HP×6台
30	九老洞A	道林川	143	11.97	8.44	3.53			排水門1個所
31	九老洞B	道林川	68	12.00	11.79	0.21			" 9 "
32	新道林洞	梧柳川	131						" 2 "
33	高尺洞	道林川	8						排水門3個所
34	道林洞	梧柳川	56						
35	開峰洞	安養川	360						排水門6個所
36	鐵山里	安養川	166						" 1 "
37	加里峰洞	道林川	203						
38	新大方洞	津本流	17						排水門1個所
39	鷲梁洞	本流	6	12.76	12.57	0.19			
40	黑石洞	本流	8	13.48	12.87	0.61			" 1 " 270HP×3台
41	舍堂洞	舍堂川	45						
42	方背洞	本流	63						3個所4.0×4.5m
43	鷲院洞	盤浦川	68						
44	盤浦洞	本流	20						
45	瑞草洞	本流	104						
46	新沙洞	本流	54						
47	鴨鳴亭	本流	18						
48	清潭洞	本流	11						
49	寶藏洞	城內川	2,040	17.88	17.88	0			
計	50 個所		6,681 ha						pump場6個所 排水門26個所

Tale-3 浸水面積總括表

地區別		浸水面積	附記
本流	29	3836ha	57%
右岸	17	983	
左岸	12	2853	
支流	21	2845	43%
右岸	7	627	
左岸	14	2218	
合計	50	6681	100%
右岸	24	1610	24
左岸	26	5071	76

3.3. 地區別被害原因

大部分의 被害地區가 低地帶에 位置하여 堤內地의 洪水를 排除하지 못하였을 뿐 아니라 外水位가 上昇하여 逆流함에 따라 氾濫面積이 擴大되었고, 排水口를 通하

여 逆流하는 外水를 막을 길이 없었다.

被害地區內의 既設 排水門은 大部分 位置가 낮고 老朽하여 그 機能을 잃고 있었으며 管理人은 當該 區廳長에 依하여 任命되었지만 不合理한 雇傭 條件으로 責任感의 缺如는 必然的이 었고, 管理技術 또한 未熟하여 水門操作을 제대로 하지 못하여 水門이 閉鎖되 底面密着이 不良하여 外水가 새어 들어와 住宅街를 浸水시켰다.

遊水池 및 펌프施設은 大部分의 地域이 없으며, 있는 곳도 施設이 未備하고 位置가 낮아 龍頭洞과 永登浦地區를 除外하고는 모두 浸水되어 可動할 수가 없었다. 內水地區 現況表(Table-2)에서 나타낸 바와 같이 大部分의 地區에서는 內外 水面差가 비슷하나 漢南洞地區는 內水가 오히려 外水보다 1m以上 높아진 現象을 보였다.

調査된 50個所中 重要地區의 被害原因을 들면 다음과 같다.

望遠洞地區

代表的인 內水被害地區라 할만큼 被害狀態가 甚한 이 곳은 弘濟川과 城山川이 漢江으로 流入되는 位置가 낮은 三角州地帶로 서울市의 土地區劃整理 策定地區다. 또한 3個의 水門도 設置標高가 낮아 일찍이 閉鎖되었고 펌프施設은 71년에 着工한 後 放置하여 두고 있을 뿐이다.



麻浦地區

300HP×2台的 펌프施設을 갖추고 있으나 施設容量이 不足하고 位置가 낮아 일찍이 浸水되어 揚水가 中斷되었고 漢江水位가 낮아진 뒤에도 水門이 남아 閉鎖되어 浸水時間이 延長되었다.

元曉路地區

外水가 上昇하자 水門을 닫고 펌프를 可動하였으나 途中 揚水機 故障으로 揚水作業을 中斷하였다.

**東水庫洞地區**

프로펠라式 自動閉水門을 닫아 外水를 막았고 또 地帶가 比較的 높아 被害範圍를 줄였으나 低地帶는 純全히 內水만에 依해 浸水되었다.

**漢南洞地區**

450IP×3臺의 펌프施設이 있으나 操作技術 및 運營의 잘못으로 可動하지 못하였고 遊水池容量도 不足한 便이다. 이地區는 調查地區中에서도 內水位가 오히려 外水보다 높아진 現象을 보이고있다.

**長安坪—清溪川下流地區**

下水道施設은 比較的 잘 整備되어 있었으나 現在 建設中인 清溪川下水處理場의 水門을 通하여 外水가 밀려 들어와 內水와 합쳐 459ha의 浸水被害를 입혔으며 또한 既設 排水門은 排水容量이 不足하고 펌프施設이 되어 있지않다.

**聖水洞地區**

外水位가 높아지자 3連의 水門을 닫았으나 한개의 水門은 녹슬어 機能을 잃었고 다른 한개의 水門은 下部 密着이 不安全하여 外水가 逆流하였다. 펌프設備은 7 年前에 着工하였다하나 尙今토록 竣工을 못하고 있다.

**新亭洞·木洞地區**

安養川이 漢江에 流入되는 곳으로 地帶가 낮아 外水가 逆流하였고 安養川 水位가 높아지자 水門을 닫았으나 內水가 모여 순식간에 浸水되었고 펌프設備가 없는 곳이다.

**九老洞·新道林洞地區**

漢江물이 거슬러 올라오고 安養川의 물이 늘자 道林 堤防이 2곳에서 約20m崩壞하였다. 水門은 設置되어있으나 이것은 이 地方의 灌溉排水用 施設物이 였으므로 排水能力이 不足하였고 一部地域은 道林川河床보다 낮게 位置하고 있다.

**永登浦地區**

外水가 上昇하여 水門을 내리고 450IP×6臺의 펌프로 揚水作業을 繼續하였으나 能力不足으로 미처 물을 퍼 내지 못하였고 停電까지 겹쳐 不得히 揚水를 中斷하였다.

**黑石洞地區**

이 地區의 下水道 普及率은 70%로 比較的 잘되어있고 地帶가 낮아 270IP×3臺의 펌프도 內수로 浸水되어 있으나 機能을 다하지 못하였고 水門 操作이 不充分하여 外水까지 逆流하였다.

**蠶室洞地區**

原來 遊水池의 役割을 하던 廣濶한 이地域은 1.5km

나 되는 河幅을 維持하고 있던 곳이었으나 公有水面埋立과 土地區劃 整理事業等으로 相當한 河幅이 蠶喰된 곳이다.

本流沿岸 및 地區內에 있는 炭川과 城內川이 改修中이 었다. 本流水位가 上昇하여 外水가 逆流하고 이들 支川에 물이 늘자 堤防이 崩壞되면서 一時에 浸水되어 그 範圍가 約 2,000ha에 達했다. 또한 低地帶인 本地區는 이번 洪水에 遊水池役割을 해준곳이기도 하다.

**4. 水防對策檢討**

**4.1. 서울市內下水道施設現況**

서울市內의 內排水를 便宜上 都心地域과 변두리地域으로 兩分하여 볼때 都心地의 施設은 良好한 便이다. 1971年度 現在 下水道施設 總延長은 1,712km에 達하며 이를 地域別로 볼때 清溪川 地域이 1ha當 1,923m, 옥천地域이 154m, 孔德區域이 211m 이나 都心地를 벗어난 中浪, 弘濟, 佛光區域等은 1ha當 22~86m로 平均 37m (日本의 경우 200m/ha計劃) 程度인 낮은 수준이다. 下水道 普及率은 1962년이 12.2%, 1971年末 現在가 33.4%밖에 안되는 實情이다.

**Table-4 下水道施設現況**

年 度	排水計劃面積	總施設延長	排水 面積	下水道普及率
1962	25,000ha	707,629m	3,538ha	12.12%
1966	25,000	950,760	4,753	19.00
1971	26,170	1,712,000	8,740	33.40

**4.2. 遊水池 및 펌프施設現況**

本調査 地區內에 遊水池와 펌프施設이 있는 곳은 단지 7 個所뿐이며 그 規模는 다음과 같다.

麻 浦	300IP×2臺
元曉路四街	130IP×3臺
漢 南 洞	450IP×3臺
龍 山	180IP×4臺
龍 頭 洞	120IP×2臺
永 登 浦	450IP×6臺
黑 石 洞	270IP×3臺

이 中에서 龍頭洞 펌프場은 그 機能을 充分히 發揮하여 內水被害를 막았으며, 永登浦 펌프場이 끝까지 正常可動을 하였을뿐 그 나머지는 모두 故障, 管理疎忽

및 內水로 浸水되는 등의 理由로 施設能力도 發揮하지 못하였다. 모두가 正常可動을 하였다해도 降雨量 基準을 220mm/day로 하여 施設容量을 決定하였으므로 이와 같은 降雨에는 能力不足으로 감당할 수 없었을 것이다. 그外 工事中이었던 望遠洞地區는 73年 竣工 豫定으로 71년에 着工하였으나 工事が 中斷되고 있는 形便이며 聖水洞 亦是 66년에 着工은 되었으나 아직 竣工을 못하고 있는 實情이다.

#### 4.3. 內水處理對策

서울市內의 水防對策은 外水보다는 內水處理가 問題된 것이 明確해졌다. 浸水된 大部分의 地域이 內水에 起因한 것이기 때문이다. 內水處理는 下水道網, 排水門, 遊水池 및 펌프場 施設 등이 均衡하게 이를 分擔해야 할 것이다. 不足한 下水道 普及率은 時急히 向上시키고 아울러 既存 下水道의 斷面도 再檢討하여 充分한 通水能力을 갖추도록 해야 할 것이며 또한 今後의 市街地計劃에 따른 土地 區劃整理事業은 水害對策을 優先적으로 考慮하여 下水道施設과 排水設備에 對하여 過敢한 改善策이 先行되어야 할 것이다.

遊水池의 設置 및 容量決定에 留意하고 不足된 水門은 增設하고, 낡은 水門은 改修하거나 交換하고, 이들 水門이 浸水되지 않도록 充分한 크기로 合은 물론 位置 또한 높여야 한다.

펌프場의 排水能力을 增加시키는 同時에 設置 位置를 計劃 洪水位 以上으로 높여 浸水에 安全토록하고 平常時의 管理運營 및 技術上的 問題를 熟知토록 하여야 할 것이다.

#### 4.4. 漢江下流部開發

60年代에 漢江下流部에는 公有水面埋立, 堤防의 新築, 새로운 漢江橋의 建設 및 土地區劃整理事業等 實로 많은 開發을 이루어 놓았다. 이와 같은 漢江沿岸開發과 數個의 新設大橋의 建設은 圓滑한 洪水疎通에 支障을 招來하였으며 더욱 上流部가 아직 未開發인 現狀에서 이처럼 下流部만을 서둘러 開發한 結果는 洪水疎通能力을 鈍減시켰고 流速을 빠르게하는 등 오히려 水害危險度만을 增加시켰다고 생각할 수 있다. 이러한 現象은 漢江下流部 水理模型實驗結果에서도 나타난 바와 같으며 向後의 開發은 이 實驗結果와 合致할 수 있도록 合理的인 開發計劃을 樹立하여야 할 것이다.

서울市가 最近 5年동안 벌린 土地區劃整理事業地區中 蠶院洞, 瑞草洞, 蠶室, 城山洞, 面牧洞, 華陽洞地區等은 모두 이런 洪水로 浸水된 地域들이다. 이러한

地域의 共通된 特徵은 모두 低地帶에 屬하며 단 한곳도 遊水池나 펌프等 內水處理를 爲한 設備가 되어 있지 않은 地域들이다.

## 5. 結 論

「Bucket Rainfall」이란 別稱이 붙은 이번의 集中豪雨는 적지않은 人命과 財産의 被害를 입혔다.

비록 어쩔수 없었던 洪水라고 하지만 山沙汰라든가 築臺崩壞에 依한 被害는 沿山에 對한 虛의 結果였으며 人爲的인 對策으로 그 被害範圍를 줄였어야 했을 것이다. 內水의 治水는 排水施設의 擴張, 그에 對한 管理運營과 技術의 普及, 漢江 沿岸開發計劃은 氣象, 水文 및 水理學의 分析 檢討등의 過程을 거쳐 그 被害를 막을 수 있도록 事前에 對備해야 할 것이다.

洪水의 原因을 Bucket Rainfall에만 責任지을 것이 아니다. 漢江特有의 洪水被害 要因을 막기 爲한 適切 方策은 무엇보다도 「外水의 處理」이다. 따라서 漢江上流에 昭陽江댐과 같은 多目的댐을 順次的으로 建設하여 洪水調節의 機能을 賦與하여야 할 것이다.

아울러 造林事業을 通하여 山沙汰를 防止하고 洪水流出을 鈍化시키며 엄청나게 높은 河床係數를 極小化시킬 必要가 있는 것이다.

다음에 列舉한 事項은 漢江下流部에서 洪水被害를 줄이는 要因으로 慎重히 考慮되어야 할 것이다.

1. 排水施設物에 對한 維持補修를 徹底히 한다.
2. 定期的으로 施設物의 管理人에게 巡廻指導를 實施하여 技術上的 諸問題를 熟知시킨다.
3. 各施設物의 排水能力檢討를 實施하여 施設補完토록하고 低地帶에는 펌프場을 設置한다.
4. 低標高上에 設置한 排水口를 通하여 侵入하는 外水의 逆流防止策을 講究한다.
5. 宅地造成 및 其他 漢江沿岸에서의 開發計劃과 水理施設物의 設置計劃은 內外水處理에 關한 充分한 水文學的 相關分析을 實施한 後 施行한다.
6. 邊두리 地域의 下水道 普及率을 向上시킨다.
7. 低地帶에 位置한 住宅街의 開發을 억제하고 그 改善策을 講究한다.
8. 今般의 被害는 漢江의 治水面으로 볼 때 상당히 重要한 資料가 될 것이므로 細部的인 充分한 調査를 實施하여 將來의 治水計劃 檢討分析에 對備하도록 하여야 한다.