

# 漢江의 洪水와 그에 對한 適應類型에 關한 研究

李 文 鍾

I. 緒 論	VI. 適應形態 分析
II. 理論的 基礎	1. 概況
1. 自然災害에 對한 知覺	2. 適應形態 分析(地域別, 年齡別, 學力別, 生活 程度別)
2. 洪水에 對한 適應	VII. 要約 및 結論
III. 假 設	附 錄
IV. 研究方法 및 節次	英文抄錄
V. 漢江洪水의 樣相	參考文獻
1. 概況	
2. 對象洪水의 水文學的 特性	

## I. 緒 論

“人間과 自然(Man-Land)”의 關係는 地理學의 主要概念<sup>1)</sup>의 하나이다. David Lowenthal<sup>2)</sup>이 지적했듯이 自然(環境)의 本質은 무엇이며, 人間이 自然에 對하여 무엇을 생각하고 느끼며, 人間이 環境 속에서 어떻게 行動하고 環境을 變貌시키는가 하는 問題는 地理學의 主要 研究領域이라 하겠다. 더욱 自然災害의 被害가 심한 우리 나라에서 이러한 關係를 研究하는 일은 意義 있는 일이라 하겠다.

따라서 本 研究의 主目的은 “人間과 自然”과의 關係를 理解하기 위한 하나의 標本研究로서 漢江下流 氾濫原地域의 洪水의 特性을 究明하고, 이러한 自然的 基礎 위에서 洪水에 對하여 住民들이 어떠한 適應形態를 나타내고 있는가를 分析 연구함에 있다.

## II. 理論的 基礎

人間의 自然災害에 對한 適應活動은 먼저 災害에 對한 知覺(perception)에서 始作된다. 여기서는 이에 對한 先行研究를 紹介함으로써 本 研究의 理論的 基礎로 삼으려 한다.

### 1. 自然災害에 對한 知覺

自然災害에 對한 Perception과 Adjustment에 對한 先驅的 研究는 Chicago 大學 地理學科 교수와 卒業生을 中心으로 行한 氾濫原 研究에서 비롯되며, Gilbert F. White 教授의 “洪水에 對한 適應의 一般의 形態”<sup>3)</sup>에 關한 研究가 嚆矢이다.

이러한 研究의 初期段階에서 強調한 點은 自然災害에 對한 適應에 影響을 주고 있는 自然的 要因(physical factors)에 關한 分析이었다. 그러나 그 後의 研究들은 漸次 社會的·經濟的 評價와 이것들이 都市나 農村에 있어서 氾濫原地域 占據(住居)에 나타나는 行動變化와 方法에의 研究로 發展되었다.<sup>4)</sup> 이러한 分野의 가장 最近의

- 1) W.D. Pattison, "The Four Traditions of Geography," *Journal of Geography*, Vol. 63 (1964), pp. 211~216.
- 2) David Lowenthal, *Environmental Perception and Behavior*, Department of Geography Research Paper No. 109, University of Chicago, Chicago, 1967.
- 3) Gilbert F. White, *Human Adjustment to Flood*, Department of Geography Research Paper No.29, University of Chicago, Chicago, 1945.
- 4) Ian Barton, *Types of Agricultural Occupance of Flood Plains in the United States*. Department of Geography Research Paper No. 75, University of Chicago, 1962; Gilbert F. White (ed), *Changes in the Urban Occupance of the Flood Plains in the United States*. Department of Geography Research Paper No. 57, University of Chicago, Chicago, 1961.

연구로는 Kates 와 White<sup>5)</sup>의 共同研究를 들 수 있는데, Kates 는 洪水被害에 對한 perception 과 decision-making 過程에 關聯해서 選擇의 範圍(range of choice)에 重點을 두었고, White 는 個人이나 集團이 洪水에 對한 몇 가지 可能한 適應을 選擇하는 環境에 重點을 두고 있다. 兩者 모두 資源管理에 對한 perception 에 있어서 重要한 要因이 된다.

氾濫原 住民들의 洪水被害에 對한 perception 은 Kates 가 強調한 所謂 "the prison of experience" 에 依해 크게 影響을 받고 있는 것이며, White 역시 氾濫原地域에서 構造方案(structural measures), 繼續期間(length of tenure), 非常手段(emergency measures)과 洪水의 被害를 받는 地域의 位置에 對한 perception 은 그 洪水에 對한 適應과 깊은 關聯이 있음을 示唆하고 있다. Burton 과 Kates<sup>6)</sup>가 調查한 氾濫原地域과 海岸地域 住民들의 災害에 對한 perception 研究에서는 海岸地域 住民들은 都市의 氾濫原地域 住民들보다 暴風雨의 被害에 對해서 더 잘 알고 있으나, 暴風雨 被害의 頻度(frequency)나 可能性(probability)에 對해서는 過少評價하는 傾向으로 나타났다. 나아가서 Burton 과 Kates<sup>7)</sup>는 自然災害의 定義, 分類, 크기와 頻度, 災害에 對한 perception 등을 分析 研究함으로써 同一한 資源의 使用者들 間에도 災害에 對한 perception 에 差異가 있음을 示唆하면서 그 要因으로 첫째, 被害와 資源 利用과는 直接의 關聯이 있고, 둘째로 災害에 對한 perception 은 自然災害의 發生頻도와 關聯이 있으며, 셋째로 災害에 對한 perception 은 個人的 經驗의 程度에 따라 다르다고 밝힌 바 있다.

## 2. 洪水에 對한 適應

洪水에 對한 適應의 方向(path)은 (1) 洪水에 對한 perception, (2) 可能한 適應에 對한 perception, (3) 特定한 適應에 對한 技術的인 可能性, (4) 이러한 選擇에 對한 經濟的 效果, (5) 個人이나 集團에 依한 決定의 時期와 範圍에 따라서 달라진다. 몇 가지 適應에 對한 技術的인 可能性은 洪水頻度(frequency), 水位(stage), 期間(duration), 流速(velocity) 등 自然的 基礎에 따라서 달라진다. 이러한 適應에 對한 經濟的 效果는 施設物의 形態, 利率(interest rate), 洪水頻도에 關한 推定에 따라 달라진다.<sup>8)</sup> 그러나 一般的으로 氾濫原地域 住民들은 廣範圍한 理論的 可能性(theoretical possibilities)을 지니고 洪水에 對하여 適切한 適應을 選擇한다.

이러한 可能性(possibilities)은 다음과 같이 6개의 範疇로 分類될 수 있다.<sup>9)</sup>

- 1) Bearing the loss(損失感受)
- 2) Emergency Action(非常行動)
- 3) Structural change and Land elevation(構造變更 및 터돋움)
- 4) Changing land use(土地利用의 變更)
- 5) Controlling floods(洪水調節)
- 6) Flood insurance(洪水保險)

이 중 어떤 것은 個人이 適用할 수도 있고, 어떤 것은 協同作業을 要하기도 한다. 各 形態의 適應에 對한 適合성은 洪水被害의 性格과 크기, 經濟的 效果 내지 適應을 遂行하기 위한 制度的 體制(institutional frame work)의 有效性(availability)에 따라 달라진다. 오직 한 가지 形態의 適應만이 選擇되는 곳은 적고, 보통 몇 가지 形態가 結合되고 있다.

洪水에 對한 여러 가지 可能한 適應은 White<sup>10)</sup>

- 5) Robert W. Kates, *Hazard and Choice Perception in Flood Plain Management*. Department of Geography Research paper No. 78, University of Chicago, Chicago, 1962; Gilbert F. White, *Choice of Adjustment to Floods*. Department of Geography Research Paper No. 93, University of Chicago, Chicago, 1964.
- 6) Ian Burton and Robert W. Kates, "The Flood plain and the Seashore," *Geographical Review*, LIV, No. 3 (1964), pp. 366~385.
- 7) Ian Burton and Robert W. Kates, "The Perception of Natural Hazards in Resource Management," *Natural Resource Journal*, III, No. 3 (1964), pp.412~441.
- 8) Gilbert F. White, *Choice of Adjustment to Floods*, University of Chicago, Department of Geography Research Paper No. 93, 1964, pp. 11.
- 9) W.R. Derrick Sewell, *Water Management and Floods in the Frazer River Basin*, Department of Geography Research Paper No. 100, University of Chicago, Chicago, 1965.
- 10) Gilbert F. White, *Human Adjustment to Floods*, University of Chicago, Department of Geography Research Paper No. 29, Chicago, 1945.

와 그 외의 사람들<sup>11)</sup>이 詳細하게 說明하고 있다. 特히 Kates<sup>12)</sup>는 이러한 適應의 適用에 있어서 個人이나 團體가 選擇하는 可能한 行動을 叙述하였다. 이들의 理論을 綜合하여 여러 가지

適應의 原理的 方法과 相異한 洪水狀態에 對한 適應의 適切性을 要約하여 <表 1>을 作成하고 都市地域을 例로 하여 適應의 共同方向(Common path to Adjustment)을 그림 1에 提示한다.

<표 1> Possible Adjustment to Floods

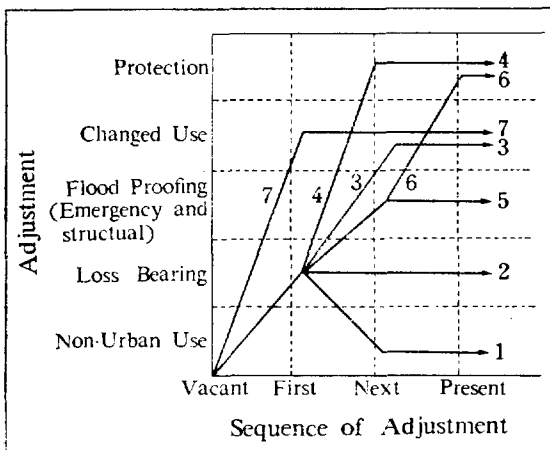
Adjustment	Individual action possibilities	Group and government action possibilities	Appropriate where
Bearing the Loss (손실 감수) 자발적 구조  정부 원조	개인적인 희생	친척이나 친구로부터의 도움 公衆 후원의 재해 복구 운동 적십자사 원조 低率의 公債 支拂 연기 일시적 보조금 등의 정부 원조	무전의 고통을 덜고, 원상태로의 복구를 위한 도움
Emergency Action (비상 행동) 사람과 재산의 도피 홍수 방지를 위한 투쟁 경영의 재편성	탈출 준비 홍수 투쟁의 조력 생산 계획의 수정	탈출 시설 준비 홍수 투쟁을 위한 機構와 用具의 준비 경영의 재편성을 위한 홍수 예보와 홍수 경보 시설의 준비	최고 수위 기간이 1日 이상, 홍수 기간이 짧고, 유속이 느리고, 홍수 빈도가 높은 곳
Structural change and Land Elevation (구조 변경 및 터돋움) 防水를 위한 토대나 벽의 건설 滲出 억제 下水溝 설치 낮은 창문이나 통로 등의 항구적 폐쇄 防水를 위한 내부 장치 정박한 기계 장치 반침대가 있는 건물 터돋움 또는 흙채우기	현재의 구조 변경 또는 새로운 구조로의 건축 조정	이러한 적응을 위한 강제적인 건축법 이러한 적응의 적용을 권장하기 위한 재정적 보조 건축 설계를 위한 정보 제공	홍수 기간이 짧고 유속이 느린 곳 구조 변경이 실효성을 거두기 위해서는 홍수가 대략 地表面에서 3 feet 이하이어야 한다. 터돋움은 역사가 오래 되고 밀집된 거주지에서는 비실제적이지만 신흥 지역에서 건축 계획으로 채용된다면 효과적이다.
Flood proofing(홍수 방지) 대피 장소 설치 배수관 폐쇄 플라스틱 슈트로 기계를 덮는다.	여러 가지 가능한 홍수 방 지안 채택	홍수 피해 정보 제공 충분한 홍수 예보 조직 구성 적당한 장소에 재정적 원조	3 시간 이상의 경보가 가능하고 洪水位가 3 feet 미만인 곳

11) William G. Hoyt and Walter B. Langbein, *Floods* (Princeton, New Jersey: Particular adjustments include J.R. Schaeffer, *Flood proofing: An Element in a Damage Reduction Program*, (Chicago; University of Chicago, Department of Geography Research Paper No. 65, 1960); Francis C. Murphy, *Regulating Flood Plain Development* (Chicago: University of Chicago, Department of Geography Research Paper No. 56, 1958); and David Grossman, "Flood Insurance: Can a Feasible Program be created?" *Land Economics*, Vol.34, No.4(November, 1958). pp.352~357.

12) Robert W. Kates, *Hazard and Choice Perception in Flood Plain Management*, University of Chicago, Department of Geography Research Paper No. 78, Chicago, 1962, pp.6~7.

<p>Land Use Regulation (토지 이용의 조정)</p> <p>法令 區域法 細分規程 건축법 도시적 부활 정부에서 토지와 資產買入 재배치를 위한 보조금</p>	<p>최소의 피해를 위한 구조 배치 피해가 심한 지역의 폐기</p>	<p>조정, 法令 등에 의한 토지 이용의 요구 형태 손실이 클 가능성이 있는 것의 사용 금지 계획하고 있는 구역에 대한 정보 제공 토지 이용의 조정 조건을 위한 홍수 방지 기금 조성 재배치의 조정을 위한 재정적 원조</p>	<p>범람원의 토지 이용이 농경지나 유원지로의 사용보다 도시나 공장 부지로의 사용이 치열한 곳</p>
<p>Flood Control (홍수 조절)</p> <p>홍수 감소(토지면) 농작법의 개량 축대 排水溝(도랑) 단속 제방의 안정화 산불 단속 植樹 홍수 방지(河道面) 제방 防水壁 河道改善 貯水池 流路變更</p>	<p>홍수 감소에 관한 여러 가지 정보의 요구  농장, 임목지와 같은 정규적인 경영을 포함해서  홍수 방지를 위한 郡, 道, 國家的 계획의 요구 또는 증진</p>	<p>적절한 곳에 정보 제공 또는 기술적, 재정적 원조    홍수 방지를 위한 적용의 가능성에 관한 정보 제공 적당한 장소에 재정적 원조</p>	<p>투입되는 비용과 증가하는 이익에 따라 판단  小流域計劃에서 채용  비용과 이익에 의해 판단. 특히 보호해야 할 가치가 있는 장소와 고도로 발달된 도시 지역 및 공장이 있는 범람원 지역</p>
<p>Flood Insurance(홍수 보험)</p>	<p>범람원에 위치한 재산에 대한 보험 가입 이러한 목적을 위해서 보험은 보람된 일이지만 premium 이 비싸다. 홍수 피해를 커버하기 위한 예비금 준비</p>	<p>公共基金의 보조가 필요하다면 때와 장소에 따라 지역사회 또는 정부 후원의 보험 체제 준비</p>	<p>대부분의 경우</p>

그림 1 Schematic Diagram of Common Paths of Adjustment to Flood Hazard in Urban Areas



(설명) 時間을 水平軸에, 共通의 適應形態를 垂直軸에 놓는다.

(但, Emergency 와 Structural Adjustment 는 flood Proofing 에 포함시킴)

- 1) Path 2 or 1.  
氾濫原의 高地에서는 occupance 는 增加하고 때 때로 損失이 있지만, 被害가 가장 甚한 곳은 포기 된다[Bearing the Loss].
- 2) Path 3.  
도시적 점거(Urban occupance)는 增加하지만 洪水被害에 강한 휴양지 등의 다른 用度로 使用[changing land use]
- 3) Path 4.  
Loss bearing 단계에서 被害를 除去하거나 減少시키는 protection works
- 4) Path 5.  
Loss bearing 단계에서 防水構造物의 建設, 或은 재산의 非常待避를 위한 常備施設

### 5) Path 6.

path 5의 단계에서 매때로 완전 보호, 또는 부분적 보호를 수반한다.

### 6) Path 7.

洪水被害를 最少限으로 減少시키기 위하여 처음부터 토지 이용을 전환. (예) 유원지, 주차장, 積荷場, 공지 등

## III. 假設

本 研究의 假設은 다음과 같다.

1) 漢江流域 住民들은 洪水에 對하여 環境決定論的 態度를 가지는 사람들과, 그것에 對한 適應 또는 積極的으로 矛盾하는 態度를 가지는 二種으로 區分할 수 있을 것이다.

2) 地域에 따라 適應類型에 差異가 있을 것이다.

3) 適應形態는 年齡, 學力 및 生活程度에 따라 다르게 나타날 것이다.

## IV. 研究方法 및 節次

本 研究은 먼저 水文·水理學的 資料<sup>13)</sup>를 基礎로 漢江下流 洪水의 樣相을 究明하고, 다음에 이러한 自然的 基礎 위에서 어떠한 適應類型이 나타나고 있는가를 分析하기 위해서 質問紙를 使用하였다.

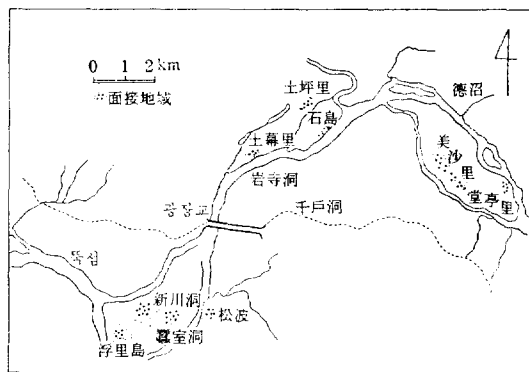
本 研究을 위하여 選定한 地域은 팔당~蚕室島까지의 氾濫原地域을 擇하였으며 실제의 面接人員은 世帶主를 中心으로 124名을 面接하였다. 面接期間은 1971年 7월末에서 9月 中旬까지로 하였다. 質問紙의 內容과 統計處理는 Gilbert F. White 등의 Possible Adjustment to Floods를 基本으로 質問紙를 作成하고, 여기에 나타난 反應을 處理하였다.

## V. 漢江 洪水의 樣相

本章에서는 먼저 漢江 洪水의 概括的인 面을 考察하고, 다음에 漢江의 代表 洪水라고 할 수 있는 1925年, 1936年, 1965年의 洪水를 對象으로 그 特性을 考察하기로 한다.

洪水의 特性은 水文學的 現象(Hydrologic Features)과 地形學的 現象(Geomorphic Factors)등

## 調查 研究 地域



에 依하여 그 特性이 다르게 나타나는 것이지만, 本研究에서는 研究의 制約上 水文學的 要因만을 考察하기로 한다. 水文學的 面에서 볼 때, 洪水의 特性은<sup>14)</sup> 그 洪水의 크기(magnitude), 時期(seasonality), 頻度(frequency), 遲滯時間(duration), 流速(velocity), 土砂堆積(load), 最高洪水水位到達間隔(flood-to-peak interval) 등에 따라 그 特性이 決定된다.<sup>15)</sup>

本 研究地域은 서울 近郊地域으로서 近郊農業이 中心이 되어 있는 地域이기 때문에 洪水의 特性을 特히 農作物의 被害와 結付시켜 考察해 보고자 한다.

### 1. 概況

表 2에서 보는 바와 같이 漢江流域의 年平均降水量은 1,200 mm로 流域 總面積 26,219 km<sup>2</sup>(南韓의 26%)에 降下하는 年間 總降水量은 310億 m<sup>3</sup>인데, 이 중 蒸發, 地面吸收 등 損失量 137.4億 m<sup>3</sup>를 除外하면 河川 流出量은 172.6億 m<sup>3</sup>로서 總降水量의 55.7%가 流出된다. 그런데 이 중 流出量의 65.7%나 되는 116.6億 m<sup>3</sup>가 洪水로서 流出되고 있어 河川流量의 變動이 甚하다.

이와 같이 河川流量의 變動이 甚한 理由는 대체로 地面傾斜가 높은 데다가 林相이 不良하여 水原涵養狀態가 좋지 않으므로, 일단 降雨가 있으면 短時間內에 洪水가 나타나게 되고, 또한 降水量의 季節的 分布가 고르지 못하여 年總降水

13) 理論的인 面은 元泰常 著, 河川工學(文運堂, 1971)을 參考하였고, 水文·水理學的 資料는 韓國의 水資源(水資源開發公社), 韓國의 洪水 1967~1969(건설부), 水資源開發調查年報, 第1, 第2卷(건설부) 등의 資料를 利用함.

14) Gilbert F. White (ed), Papers on Flood Problems, Department of Geography Research paper No. 70, University of Chicago, Chicago, 1961, pp.95~113.

15) 여기에서 漢江 下流地域의 流速과 土砂堆積에 對해서는 資料의 貧困으로 研究에서 除外함.

<표 2> 漢江 流域의 水資源

구 분	수자원량	비 고
강 우 량(mm)	1,200	
수자원 부존량(억m <sup>3</sup> )	310	
손 실 량( // )	137.4	수자원부존량의 44.3%
유 출 량( // )	172.6	// // 55.7%
홍수 유출( // )	116.6	유출량의 66.7%
평상 유출( // )	56.0	// 32.4%

資料 : 수자원 개발 공사

량의  $\frac{2}{3}$  가 雨期인 6月에서 9月 사이에 集中하기 때문이다.

流況의 變動振幅을 代表하는 指標로서 利用되는 河床係數를 보면 표 3에서 보는 바와 같이 外國과 比較하면 河川의 流況이 不安定하다.

<표 3> 主要河川의 河床係數

하 천 명	하상계수(평균치) (최소유량對 최대유量對)
한 강	1 : 393
낙 동 강	1 : 372
금 강	1 : 298 (註) 일반적으로 하상계수 100 이상이면 불량 하천
도 네 강	1 : 236
양 자 강	1 : 22
메 롱 강	1 : 35
라 인 강	1 : 14
룽 고 강	1 : 4

資料 : 한국의 물자원, 1970.

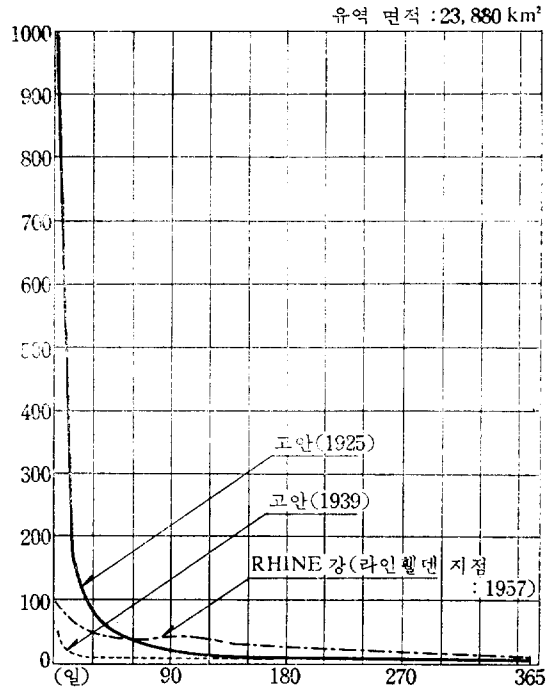
또한 같은 해에 있어서의 流況의 變動도 甚하지만 洪水年과 旱魃年의 流況의 變動도 커서 漢江 流域에서 가장 큰 洪水를 가졌던 1925年과 심한 旱魃을 입었던 1939年의 高安地點의 流況曲線을 表示하면 그림 2와 같다.

一般的으로 洪水는 流域의 地形, 地質 및 降水量 등의 特性에 따라 相異한 特性을 지니게 되는데, 우리 나라 洪水의 特性은 그림 3에서 보는 바와 같이 外國의 河川에 比하여 洪水의 持續時間이 짧고, 總洪水流出量이 작은데 比하여 尖頭 洪水量이 큰 것이 特色이다.

1) 洪水의 크기(Magnitude)

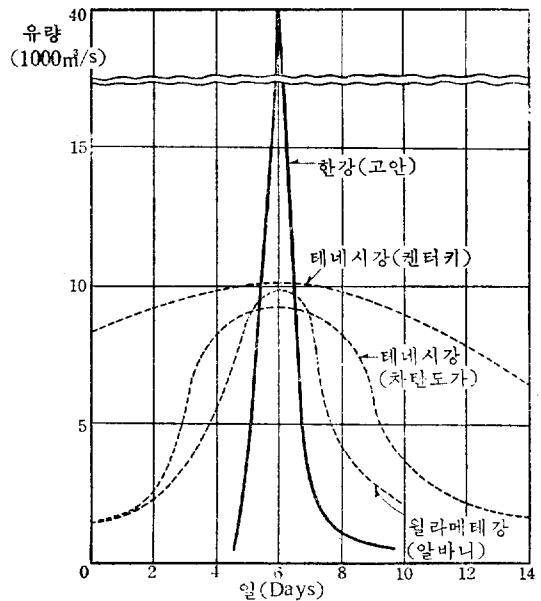
洪水의 크기는 水位(stage)와 流量(discharge)에 依해서 決定된다. 다른 條件이 같다면 水位와 流量은 比例하는 것이므로 水位를 알면 流量을 알 수 있고, 流量을 알면 水位를 알 수 있다. 그러므로 몇 m, 혹은 몇 m<sup>3</sup>에서 어떤 被害가

그림 2 한강 유황 곡선(고안 지점)



자료 : 한국의 물자원 1971

그림 3 洪水量圖



얼마만큼 發生하느냐는 水位—流量曲線 (Stage-Discharge Curve)과 水位—被害額曲線 (Stage-Damage Curve)에서 간단히 찾을 수 있다.

인도교 地點과 高安地點의 洪水 規模別 被害額을 보면 표 4, 표 5와 같다. 高安地點의 例를

들어 보면, 洪水規模 I의 洪水(水位 18.73 m, 流量 10,000 m<sup>3</sup>)에서는 農作物 被害 28,249,000 원, 土木 및 交通施設의 被害 3,535,000 원, 土

地流失 및 埋沒 36,617,000 원의 被害가 있음을 알 수 있다. 그런데 水位 18.73 m는 約 5年 頻度の 洪水이다(그림 6 參照).

<표 4> 代表觀測所의 流量 및 水面標高

지점별	홍수 규모	I	II	III	IV	V
인도교 (영점표고 4.50m)		10,000 m <sup>3</sup> (9.67)m	15,000 (11.37)	24,000 (12.77)	34,000 (14.26)	— —
교안 (영점표고 10.28m)		10,000 (18.73)	15,000 (20.28)	24,000 (25.54)	37,000 (29.66)	— —

資料: 한강 유역 조사 사업, 1969

<표 5> 洪水 規模別 被害額

지점	피해액	가옥	농작물	토목 및 교통 시설	토지 유실 및 대물	공공 시설	計
광장교~난지도	I	550,000	113,223,000	2,935,000	86,926,000		203,634,000
	II	4,030,000	222,950,000	7,686,000	341,844,000		576,510,000
	III	151,350,000	424,063,000	20,532,000	855,294,000	18,372,000	1,469,611,000
	IV	714,690,000	624,631,000	31,620,000	1,522,314,000	32,750,000	2,926,005,000
팔당~광장교	I		28,249,000	3,535,000	36,617,000		68,401,000
	II	180,000	51,676,000	10,033,000	119,295,000		181,184,000
	III	34,100,000	83,668,000	27,840,000	256,019,000	2,880,000	404,507,000
	IV	100,260,000	28,058,000	35,715,000	444,023,000	9,080,000	717,136,000

資料: 한강 유역 조사 사업, 1969

2) 洪水頻度 및 洪水時期 (Frequency and Seasonality)

洪水의 頻度は 主要 洪水經驗과 關聯해서 public attitude를 形成하는 데 主要한 要因이다.

指定洪水<sup>16)</sup>以上을 洪水로 보고 1916~1969年까지 漢江 流域의 洪水頻度を 月旬別로 調査分析하여 보면<표 6>과 같다.

<표 6> 漢江의 洪水頻度 (1916~1969)

月別	6 月			7 月			8 月			9 月		
旬別	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
回數	—	4	2	12	18	16	13	14	15	12	9	3
月計	6			46			42			24		

總計 118 (年平均 3,10回)

資料: 수자원 개발 조사 연보, 1965

위의 表에서 보는 바와 같이 漢江流域은 洪水發生頻도가 年平均 3回 以上으로 높은 頻도를 보이고 있으며, 月旬別로 볼 때 7月 中旬이 가장 많고, 다음이 7月 下旬의 順序로 나타나고 있다.

洪水의 發生時期는 特히 農業地域에서는 被害

의 程度와 密接한 關係가 있다. 따라서 本 研究地域은 서울 近郊 農業地域이기 때문에 洪水의 發生時期와 그 頻度は 農作物의 被害와 깊은 關聯이 있다.

本 研究地域의 主要 農作物은 배추, 무우, 파, 오이, 호박, 도마도, 당근, 시금치, 참외, 수박,

16) 人道橋에서의 指定洪水位 4.50 m, 警戒水位 8.50 m, 危險水位 10.50 m.

가지 등의 近郊農作物과 벼, 콩, 고구마, 깨, 낙화생 등의 一般農作物이 중심이 되고 있는데, double cropping 을 하고 있는 菜蔬類는 대략 洪水時期를 벗어 나고 있지만, 一般農作物은 作物의 成長時期와 洪水時期가 거의 一致되고 있다. 특히 미사리, 토평리, 토막리 一帶에는 낙화생의 재배가 많은데 낙화생은 1日 浸水에도 減少率이 30.5%나 되어 他作物보다 被害率이 크다(표 7 參照).

그러면 이 地域 住民들이 洪水時期와 農作物의 成長時期와를 거의 關聯하지 않고 營農을 하고 있는 理由는 무엇일까?

그 理由는 本 研究地域의 住民들은 洪水時期와 農作物과의 關係보다는 土質, 서울에서의 距離와 交通, 市場價格 등에 關心을 가지고 營農

을 하고 있기 때문이다.<sup>17)</sup>

### 3) 遲滯時間(duration)

어떤 地點, 어떤 時刻에서 水位가 指定洪水水位로부터 peak 로 올랐다가 다시 指定洪水水位까지 되돌아 오는데 소요되는 時間을 洪水의 遲滯時間이라고 본다.

遲滯時間은 農作物의 減少, 家屋의 破壞 등의 被害와 關聯이 깊은 要因이다.

遲滯時間은 一次的으로 流域面積과 相關關係가 있으나 流域의 形狀, 流路延長 및 河床勾配 등에 따라 달라진다.

調査된 바에<sup>18)</sup> 依하면 漢江流域의 代表 洪水라고 할 수 있는 1925년, 1936년, 1965년의 漢江下流(高安地點)의 洪水의 平均遲滯時間은 約 5日間으로 나타나고 있어 특히 農作物의 被害

<표 7> 浸水期間別 農作物 被害率(%)

농작물	기간							비고
	1 일	2 일	3 일	4 일	5 일	6 일	7 일	
벼	14.12	32.11	47.44	54.90	62.18	—	—	※ 피해를 추정 경작 시기 (파종기, 성숙기, 수확기), 침수 기간, 침수심 및 유속 등의 영향을 고려하여 추정함
콩	9.18	17.27	23.28	28.49	31.35	—	—	
옥수수	29.82	60.34	65.82	67.96	68.23	—	—	
감자	8.89	12.35	15.42	16.03	20.01	22.81	25.01	
낙화생	30.50	54.93	55.24	61.76	—	—	—	
양배추	39.77	56.03	61.11	61.75	—	—	—	
무우	8.49	13.94	17.45	19.13	22.46	25.82	28.40	
파	9.63	13.85	17.33	20.83	22.27	25.60	28.10	
참외	32.25	45.15	48.38	53.75	—	—	—	
호박	46.95	51.44	55.52	61.78	—	—	—	
오이	8.99	12.56	15.17	15.19	18.20	22.17	24.32	
도마도	5.73	15.55	23.60	26.20	—	—	—	
시금치	6.79	9.51	10.16	11.32	—	—	—	

資料: 한강 유역 성과 보고서, 1969

<표 8> 家屋(草家)의 被害率(%)

홍수 규모	피해율(%)					홍수 위 (고안 지점)
	I	II	III	IV	V	
I	40	0	0	0	0	18.98(m)
II	87	27	0	0	0	20.78
III	100	100	70	0	0	25.55
IV	100	100	100	62	0	29.66
V	100	100	100	92	24	31.28

資料: 한강 유역 조사 사업, 1969

17) 姜大玄 教授는 “漢江下流 氾濫原聚落의 特質(地理學 2號, 1966年 5月)”에서 一般農業이 主나, 近郊農業이 主냐의 問題는 土質, 서울에서의 距離와 交通, 時勢, 畚의 有無와 水利施設 등에 相關性이 있고, 近郊農業의 附界點을 서울에서 20km 範圍로 잡고 있다.



와 家屋의 被害가 컸을 것이라고 豫想된다.

要컨대, 本 研究地域에서는 洪水의 時期, 浸水期間 洪水規模 등의 特色으로 볼 때 作物改良, 土地利用의 變更, 家屋의 構造變更 등 洪水防止를 위한 合理的인 適應活動이 要求되고 있다. 다음에 浸水期間別 農作物 被害率<표 7>과 洪水規模別 家屋의 被害率<표 8>을 提示한다.

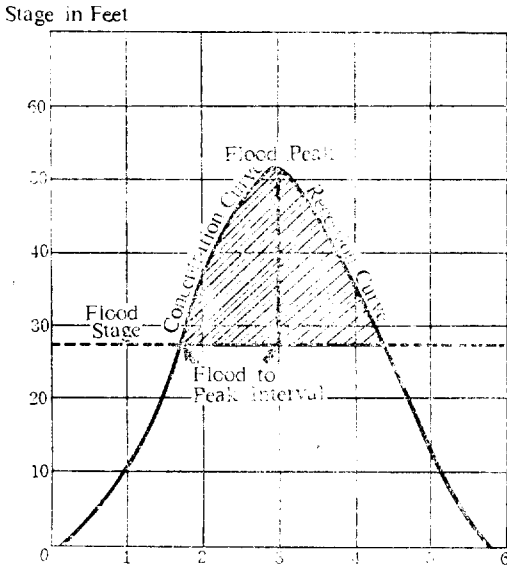
#### 4) 最高 洪水位 到達間隔(Flood-to-peak Interval)

最高 洪水位 到達間隔은 새로운 概念이고 說明의 餘地가 있는 要因이지만, 洪水防止(flood proofing)와 非常待避(emergency evacuation)를 위한 價値 있는 要因이다.

Flood-to-peak Interval 은 hydrograph 에서 決定이 되는데, hydrography 는 그림 4 에서 보는 바와 같이 3 部門 즉, Concentration curve, Peak, Recession curve 로 構成된다. hydrograph 는 Flood peak 와 Flood stage 의 두 가지 重要한 意味를 가진다. Flood stage 와 Flood peak 사이의 時間間隔이 곧 適應期間(adjustment period) 이 된다. 즉, 이 時間 동안에 氾濫原地域의 住民들은 다가오고 있는 洪水로부터의 被害를 最少限으로 減少시킬 수 있도록 活動할 수 있는 時間이다.

그림 4

#### A GENERALIZED HYDROGRAPH



經驗的으로 證明된 바에 依하면, 一般的으로 人間들은 실제로 洪水가 닥쳐올 때까지는 洪水에 關心을 두지 않는다. 이것은 Flood stage 는 곧 Zero Damage stage 가 되기 때문이다. 그리하여 보통 Flood stage 는 Flood situation 에 있어서 適應의 始作이 되는 것이다. 그러므로, 實際의 被害率은 Flood-to-peak Interval 이 짧을 때 最大로 나타나는 傾向이 있다.

#### 2. 對象洪水의 水文學의 特性

本 研究를 위하여 選定된 洪水는 1925 年, 1936 年, 1965 年의 洪水를 對象으로 하였다 (以下 對象洪水라 稱함). 그 理由는 ① 記錄이 있는 年度부터 現在까지 水位, 流量 등의 洪水의 크기로 볼 때 上位의 것을 選定함으로써 氾濫原 住民들의 記憶에 생생하게 남을 만큼의 큰 洪水를 選定하려 함이었고, ② 時期的으로도 解放을 前後해서 10 年 以上の 間隔을 두고 選定함으로써 그 동안 河床의 變化, 地域의 發展 등으로 因하여 適應形態에 變化가 있었을 것이라고 判斷되기 때문이다.

對象洪水의 水文學의 特性을 綜合的으로 把握하기 위하여 高安地點에서 觀測된 다음과 같은 圖表를 提示한다.

- (1) 洪水記錄(高安) (표 9)
- (2) 水位—流量曲線(高安) (그림 5)
- (3) 水位—頻度曲線(高安) (그림 6)
- (4) 水位—被害曲線(팔당~광장교) (그림 7)

<표 9> 漢江流域 主要洪水記錄

(高安 수위표 지진)

(영점표고; 10, 284m)

순위	발생 년월일	최고수위 (m)	최대유량 (m <sup>3</sup> /sec)	비고
1	1925. 7. 8	19.35	37,700	
2	1965. 7. 16	14.60	25,100	
3	1936. 8. 12	14.40	24,800	
4	1940. 9. 4	13.60	22,680	
5	1920. 7. 7	13.58	22,650	
6	1922. 7. 30	12.73	20,630	
7	1935. 7. 23	12.70	20,500	
8	1930. 7. 14	12.20	19,250	

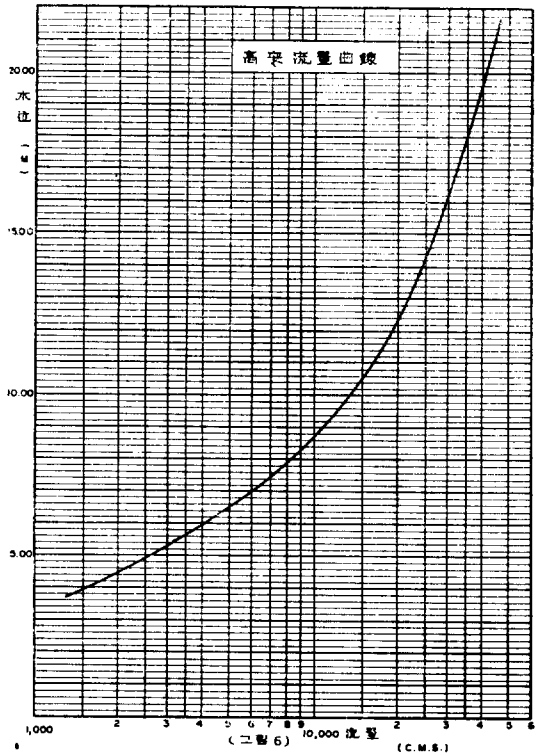
18) 漢江(流域面積 26, 219 km<sup>2</sup>), 洛東江(23, 852 km<sup>2</sup>), 錦江(9, 886 km<sup>2</sup>), 柴山江(2, 798 km<sup>2</sup>)의 代表地點을 選定하여 過去 洪水位 記錄에서 代表洪水 5 個를 選定하여 指定 洪水位 以上の 遲滯時間을 調査하여 보면 漢江(高安) 125 時間, 낙동강(전동) 144 시간, 금강(공주) 75 시간, 영산강(나주) 61 시간으로 나타나고 있다.

9	1958.	9. 6	11.4	17,600
10	1969.	7.30	11.3	17,400
11	1919.	7. 7	10.91	16,200
12	1926.	8. 6	10.90	16,200
13	1963.	7.25	10.44	15,200
14	1924.	7.25	10.30	14,800
15	1964.	8.12	10.15	14,400
16	1932.	8.31	10.0	14,120
17	1918.	8.17	9.46	12,800
18	1923.	8. 1	9.12	12,050
19	1954.	7.26	9.0	11,770
20	1933.	7.30	9.0	11,770
21	1934.	7.24	8.70	11,100
22	1937.	7.20	8.60	10,900

위의 표 9, 그림 5, 그림 6, 그림 7로부터 對象洪水의 特性을 다음 표 10과 같이 要約할 수 있다.

<표 10> 對象洪水의 特性

항목	년도	1925	1936	1965	비 고
순 위		1	3	2	표9 참조
홍수재기년 (year)		약 100	약 10	약 12	그림6 참조
홍수위수위 (m)		19.38	14.40	14.60	그림5 참조
홍수위해발 표고(MSL)		29.66	24.68	24.88	영점표고 10.28
지 체 시 간 (시간)		121	116	—	평균 125 註 19 참조
홍 수 량 (m <sup>3</sup> /sec)		37,700	24,800	25,100	그림5 참조
피 해 액 (1,000원)		845,000	449,000	461,000	'67년 기준 그림7 참조



### VI. 適應形態 分析

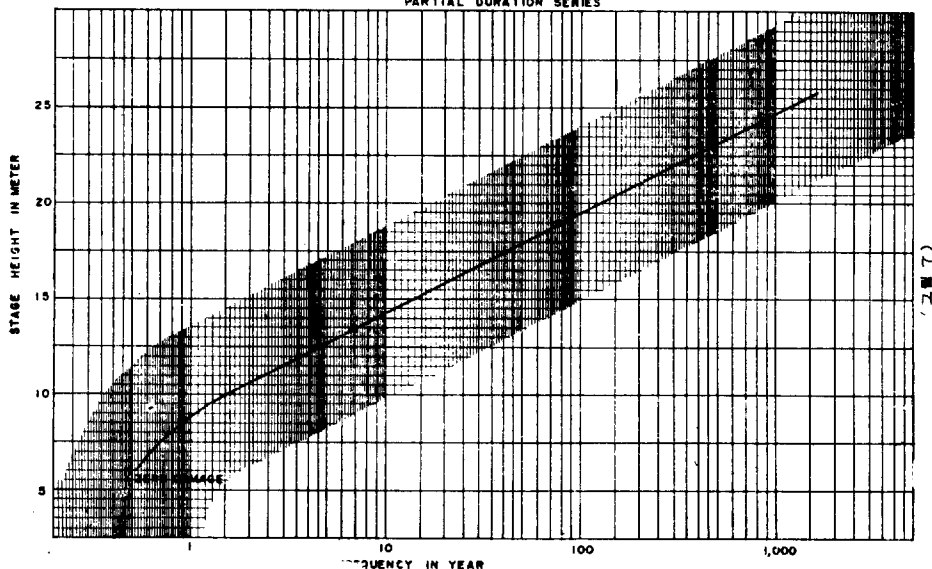
本章에서는 質問紙에 나타난 反應을 分析함으로 漢江下流 氾濫原地域 住民들의 洪水에 對한 適應形態를 考察하려 한다.

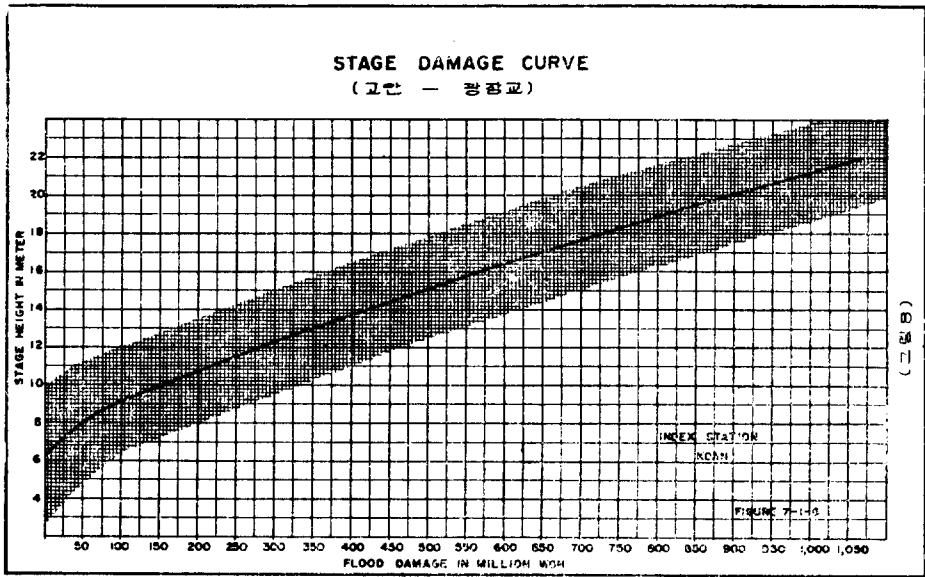
#### 1. 概況

1) 洪水頻度에 對한 知覺(perception)

表 6에 依하면 漢江流域의 洪水頻度(指定洪水

STAGE - FREQUENCY CURVE  
AT KOAN  
PARTIAL DURATION SERIES





以上)는 年 3回 以上으로 높은 頻度를 記錄하고 있다. 그런데 124名의 住民들이 나타낸 洪水頻度에 對한 反應은 表 11과 같은 反應을 보이고 있어 相當히 敏感한 反應을 보이고 있다. 여기에 나타낸 反應은 주민들 자신이 직접 위험을 느낄 수 있는 정도 이상의 洪水라고 볼 수 있기 때문에 이 地域 住民들은 洪水에 對한 經驗이 많을 것이라고 判斷된다(질문지 1項 참조).

<표 11> 洪水頻度 (%)

1년 2회	1년 1회	2-3년 1회	3-4년 1회	약 5년 마다	약 10년 마다	N=124
9.7	28.2	39.5	17.7	4.0	0.8	

2) 洪水에 對한 態度

“홍수를 어떻게 생각하십니까?”라는 質問에 나타낸 反應은 다음과 같았다.

- (1) 사람의 힘으로는 막을 수 없다……41.1%
- (2) 홍수를 당할 때마다 팔자소관으로  
생각한다 …………… 4.8%
- (3) 별로 관심을 두지 않는다……………11.2%
- (4) 현재 살고 있는 곳을 떠나고 싶다…12.9%
- (5) 개인과 정부의 힘을 합쳐 막아야 한다  
……………30%

여기에서 (1), (2), (3), (4)에 나타낸 反應을 消極的 態度(negative attitude), (5)에 나타낸 反應을 積極的 態度(positive attitude)라고 본다면 이 地域 住民들의 洪水에 對한 態度는 다음 표 12와 같이 大部分 消極的 態度를 취하고 있다.

<표 12> 洪水에 對한 態度

소극적 태도	70%	N=124
적극적 태도	30%	

3) 被害種類 및 被害程度

1925年, 1936年, 1965年 洪水 때 “당신이 받은 가장 큰 피해는 무엇이었습니까?”라는 質問에 나타낸 反應은 다음 표 13과 같다.

<표 13> 被害種類

피해종류	1925		1936		1965	
	N	%	N	%	N	%
가옥, 가구	40	80.0	7	8.2	10	8.1
토 지	4	8.0	22	25.9	15	12.1
농 작 물	6	12.0	56	65.9	92	74.2
가축, 인명	0	0	0	0	4	3.2
활동의 제약	0	0	0	0	3	2.4
기 타	0	0	0	0	0	0
計	50	100	85	100	124	100.0

※ 가장 큰 被害 하나만을 計算에 넣었음

위의 表에서 볼 수 있는 바와 같이 이 地域에서 받았던 主要한 被害는 農作物 被害와 家屋被害였다.

다음에 “그때 받은 피해의 정도는 어느 정도이었습니까?”라는 質問에 나타낸 反應은 표 14와 같다.

表 14에 나타낸 바와 같이 漢江流域에서는 1925年, 1936年, 1965年의 洪水 때의 被害程

<표 14> 被害程度

연도	1925		1936		1965	
	N	%	N	%	N	%
피해정도						
완전 파괴 (80~100%)	48	96.0	15	17.6	16	13.0
대부분파괴 (21~79%)	2	4.0	62	73.0	65	52.4
약간 파괴 (1~20%)	0	0	8	9.4	43	34.6
전혀 없었다 (0%)	0	0	0	0	0	0
計	50	100.0	85	100.0	124	100.0

도는 完全破壞 (80~100%) 내지 大部分 破壞 (21~79%)였다. 特히 1925 年の 洪水와 같은 未曾有의 大洪水 때에는 모두가 完全 破壞였다.

以上에서 살펴본 바와 같이 漢江下流 氾濫原地域 住民들은 洪水의 頻度는 높고, 또 實際로 農作物 및 家屋의 被害를 받고 있으면서 洪水에 對하여 取하고 있는 態度는 消極的이다. 이와 같이 이 地域 住民들이 消極的 態度를 가지게 되는 理由는 環境(自然)을 克服하기보다는 環境에 順應 내지 逃避하려고 하는 態度를 가지고 있기 때문일 것이다. 따라서, 漢江流域 住民들은 洪水에 對하여 環境論的 態度를 가지고 있을 것이라는 假說 (1)이 成立한다. 이에 對해서는 앞으로 適應形態 分析에서 더 자세히 言及될 것이다.

2. 適應形態 分析

地域別, 年齡別, 學力別, 生活程度에 따라 適應形態에 差異가 있을 것이라는 假定아래 質問紙에 나타난 適應形態를 分析하려 한다. 氾濫原地域의 住民이 選擇할 수 있는 可能的 適應形態 (possible adjustment to flood)의 區分은 White 등이 發展시킨 適應形態에 依한다. (표 1 참조)

<표 15> 地域別 適應形態

적응 형태	지역	미사, 당정	도평, 석도, 토막	송파, 석촌	잠실, 신천, 부리
1. 손실 감수		80.2%	76.3%	93.1%	61.66%
2. 비상 행동		5.8	7.9	0	11.6
3. 터돈움 및 비상 행동		1.2	9.2	0	12.8
4. 작물 개량		7.0	0	0	3.5
5. 토지 이용 변경		0	1.3	3.4	1.2
6. 식수, 제방 축조		4.7	5.3	3.4	1.2
7. 저축, 보험		1.2	0	0	0
		N=86	N=76	N=29	N=86

1) 地域別

(假設 2)를 檢證하기 위하여 質問紙에 나타난 適應形態를 地域別로 區分하여 보면 표15와 같다.

위의 表에서 다음과 같이 地域別로 그 適應類型을 抽出해낼 수 있다.

Bearing the loss 形態가 支配的인 美沙里型... 이나 나무숲과 作物改良 등으로 洪水에 대처하고 있는 型

美沙里 河中島 附近은 河床은 海拔 12m 內外인데, 河中島와 自然 堤防은 18~21m에 達하고 있어 그 比高는 6~9m나 되므로 乙丑年(1925年)과 같은 큰 물이 아니고는 浸水하지 않기 때문에 全面 氾濫은 沾지 않다. 이 地域에서는 터돈움은 거의 나타나지 않고, 家屋과 家屋 사이에는 밤나무숲이 많고, 村落의 周圍와 耕地의 가장자리에도 밤나무숲이나 아카시아숲이 防水 및 防風林 삼아서 무성하다.

Bearing the Loss 形態가 支配的인 松波型... 고, 被害가 甚한 地域에서 安定地域으로의 逃避型

漢江 本流는 광나루 下方에서는 두 갈래로 分流하여 흐르는데, 南쪽의 本流는 松波側 自然堤防을 侵蝕하여 舊松波市街가 있던 곳은 現在는 河床이 되고 있다. 따라서, 現松波部落은 舊松波部落으로부터 約 1km 가량 南쪽의 山麓으로 移動하게 되었다.

배, 避水台 등의 施設을 갖추고 있어 Emergency Action에 대비하고 있고, 터돈움, 가옥 구조 변경, 作物改良 등 多樣한 洪水防止 活動을 하고 있는 型

土坪里, 石島, 土幕里에는 形態는 뚜렷하지 못하나 터돈움을 하고 있으며, 土坪里와 石島에는 墩臺(避水台)가 各各 하나씩 있다. 土坪里附近은 水資源開發公社에 依해 旺宿川 어구의 舊堤防으로부터 白橋까지 반달형의 堤防이 거의 完成段階에 있어 앞으로는 洪水問題가 解消될 것이다.

鷲室河中島에서는 거의 1m 높이의 터돈움을 하고, 집 周圍에도 50~60cm 높이의 흙돈움 위에 담이나 울타리를 두르고, 서북쪽으로는 甁나무와 아카시아 등을 심고 있다. 그리고 河中島 上流쪽으로는 포플러와 아카시아의 防水林이 있어서 그 下流의 耕地와 村落을 保護하고 있다. 그러나 新川洞쪽과 浮里島쪽에는 防水林이 거의 없다.

蠶室洞河中島의 가장 두드러진 防水施設은 墩臺로서 現在 蠶室洞에 2개, 新川洞에 1개, 浮里島에 1개가 남아 있다.

그러나 最近 蠶室地區 開發에 따라 奉恩寺쪽에서 千戶洞까지 蠶室河中島를 橫斷하여 江邊 7路가 建設되고 있으므로 앞으로 蠶室河中島는 人工堤防으로 둘러싸여지게 되므로, 廣州쪽과는 陸地로 連接되게 되었다. 따라서 廣나루 下方에서 南流하는 漢江의 本流는 없어지게 되었다.

### 3) 年齡別, 學力別, 生活程度別

(假設 3)을 檢證하기 위하여 質問紙에 나타난 適應形態를 年齡別, 學力別, 生活程度別로 分析하여 본다.

#### (1) 年齡別

“年齡에 따라 適應形態에 差異가 있을 것이다”라는 假設을 檢證한다.

質問紙에 나타난 適應形態를 보면 표 16 과 같다. 여기서 年齡을 60歲 以上, 50歲 以上, 50歲 以下로 區分한 理由는 對豪洪水中的 어느 하나 이상을 反應者(被面接者) 自身이 直接 體驗했으리라고 判斷되는 年齡을 적어도 15歲 以上으로 보았기 때문이다.

<표 16> 年齡別 適應形態

형태 연령	적응		
	60세 이상	50세 이상	50세 이하
1. 손실 감소	80.6%	68.0%	69.2%
2. 비상 행동	8.0	6.7	10.2
3. 터동움 및 구조 변경	10.0	12.0	5.1
4. 작물 개량	0	5.3	12.8
5. 토지 이용 변경	0.1	2.7	0
6. 식수, 제방 축조	0.1	5.3	2.6
7. 저축, 보험	0.1	0	0
	N=160	N=75	N=39

표 16에서 보는 바와 같이 老年層일수록 洪水經驗이 많을 것인데, 그 나타나고 있는 適應形態는 Bearing the loss가 大部分이다. 젊은 層은 老年層에 比하여 Bearing the loss 段階가 적은 反面, 作物改良, 洪水警報組織 등 多様な 洪水防止를 위한 行動을 하고 있다. 要컨대, 老年層은 洪水에 對하여 “漠然히 참아내는 受動的 態度”에 反하여 젊은層은 多様な 適應形態를 보

이고 있어 (假設 2)가 成立한다. 그런데, 老年層에 Land elevation 및 Structure change가 큰 比率로 나타나고 있는 理由는 1925年과 같은 漢江流域 未曾有의 大洪水 때에 流失된 家屋을 再築할 때 터동움을 하고 집을 지었기 때문이라고 생각된다.

다음에 Emergency Action에 있어서는 年齡에 關係없이 比較的 高르게 比率가 分布되고 있는데, 그 理由는 漢江氾濫原地域(특히 잠실, 신천 등) 住民들은 非常待避를 위한 避水臺를 가지고 있고, 數年前까지만 해도 洪水時 人命과 財產을 逃避시키기 위한 배를 各 家庭마다 가지고 있었기 때문이라고 생각된다. 그러나 最近 漸次 그 重要性이 減少<sup>19)</sup>됨에 따라 없어지게 되었다.

#### (2) 學力別

一般的으로 學力이 높은 사람은 學力이 낮은 사람보다 洪水에 對備하는 適應活動이 積極的이고 多様하리라고 期待된다.

本研究地域 住民들이 나타난 反應을 學力別로 區分하여 보면 다음 표 17 과 같다.

<표 17> 學力別 適應形態

적응 형태	학력 무	학	쓸 줄 알지만 5년미만	6년이상
1. 손실 감소	87.3%	76.9%	57.4%	
2. 비상 행동	4.8	9.9	12.7	
3. 터동움 및 구조 변경	7.1	5.5	8.5	
4. 작물 개량	0	1.0	14.8	
5. 토지 이용 변경	0.8	1.0	2.3	
6. 식수, 제방 축조	0	4.4	4.2	
7. 저축, 보험	0	1.0	0	
	N=126	N=91	N=47	

표 17에서 보는 바와 같이 無學인 사람은 거의 全部가 Bearing the loss로 나타나고 있으나, 學力이 높을수록 多様な 適應形態를 나타내고 있다. 年齡과 學力과는 關係가 깊으므로 老年層일수록 無學者가 많고, 젊은 層일수록 學力이 높다. 그러므로 年齡別에 따라 나타나는 適應形態와 類似한 適應形態가 學力別 適應形態에 나타나리라고 생각되는데, 年齡別適應形態(표 16)와 學力別 適應形態(표 17)를 比較해 볼 때, 老年層(低學力層)일수록 터동움 내지 非常行動 등의 適應活動 比率가 높게 나타나고 있다. 따라서,

19) 近來에는 漢江水位가 높아지면 警報에 의해서 미리 待避하고, 危險할 때에는 배와 헬리콥터까지 動員되어 救助되기 때문이다. 실제로 이 地域住民들은 1965年, 1966年 兩洪水 때에 헬리콥터로 救助된 바 있다.

年齡(學力도 마찬가지로)의 差異가 災害에 對한 perception의 差異를 가져오고, perception이 다르기 때문에 그에 對한 Adjustment pattern도 다르게 나타나고 있다. 따라서(假設 3)이 成立한다.

(3) 生活程度別

生活程度를 區分하는 基準으로서 5000坪 以上을 上, 3000~5000坪까지를 中, 3000坪 以下를 下로 定하였고, 여기에 面接時 家庭形便을 參酌하여 生活程度를 區分하는 데 參考하였다. 一般의 生活이 上位인 사람은 下位인 사람보다 洪水에 對하여 積極인 適應活動을 하리라고 期待된다. 本 研究地域住民들이 나타낸 反應을 生活程度別로 區分하여 보면 표 18과 같다.

<표 18> 生活程度別 適應形態

적응 형태	생활 정도		
	상	중	하
1. 손실 감수	58.2%	85.9%	88.5%
2. 비상 행동	15.5	3.7	1.6
3. 터돈움 및 구조 변경	15.5	3.7	4.9
4. 작물 개량	4.8	3.7	0
5. 토지 이용 변경	0	0.3	3.3
6. 식수, 제방 축조	4.8	1.86	1.6
7. 저축, 보험	0.97	0	0
	N=103	N=107	N=61

위의 表에서 보는 바와 같이 生活이 上位인 사람은 Emergency Action, Land elevation, 作物改良, 植樹 등 積極적이고 多様な 適應活動을 하는 데 反하여, 生活程度가 下位인 階層은 Bearing the loss 形態가 大部分이다. 다만 여기에서 生活程度가 下位인 階層中 土地利用의 變更에 3.3%의 比率이 나타나고 있는 것은 土地를 보다 效果的으로 利用하였다기 보다는 浸水가 잦거나 流失이 많은 土地는 拋棄하였다는 뜻으로 解釋해야 한다.

이와 같이 生活程度에 따라서도 適應形態에 差異가 나타나고 있다. 따라서(假設 3)이 成立한다.

VII. 要約 및 結論

本 研究는 人間과 自然과의 關係를 理解하기 위한 하나의 Sample study로서 漢江下流 氾濫原地域(高安—蠶室洞까지)의 住民들이 洪水에 對

하여 어떠한 適應形態를 나타내고 있는가를 調査 分析하기 위하여 試圖되었다. 本 研究에서 提起된 假設은 다음과 같다.

假設 1. 漢江流域 住民들은 洪水에 對하여 環境決定論的인 態度를 가지는 사람들과, 그것에 對한 適應 또는 積極的으로 豫防하는 態度를 가지는 二種으로 區分할 수 있을 것이다.

假設 2. 地域에 따라 適應類型에 차이가 있을 것이다.

假設 3. 適應形態는 年齡, 學力, 生活程度에 따라 다르게 나타날 것이다.

위의 假設을 檢證하기 위하여 먼저 漢江洪水의 特性을 水文學의 面에서 考察하고, 이러한 自然的 基礎 위에서 住民들이 選擇하는 適應類型이 무엇인가를 分析하기 위해서 1925, 1936, 1965年의 洪水를 對象으로 質問紙를 使用하였다. 이때 使用된 質問紙는 white 등이 發展시킨 Possible Adjustment to Floods를 中心으로 製作되었다. 124名의 住民과 直接 面談을 通하여 나타낸 結果는 다음과 같다.

(1) 氾濫原地域 住民들은 洪水에 對하여 環境論的인 態度를 가지고 있었다. 漢江 氾濫原地域 住民들은 洪水의 發生頻度에 對하여는 敏感한 反應을 보이면서도 洪水에 對한 態度는 消極적이고, 適應形態에 있어서도 Bearing the loss 形態가 支配的으로 나타나고 있다.

(2) 地域에 따라 適應形態에 差異가 나타났다. 美沙里地域은 Bearing the loss 形態가 支配的이나 나무숲과 作物改良 등으로 洪水에 對處하고 있는 型이고, 松波地域은 Bearing the loss 形態가 支配적이고 被害가 甚한 地域에서 安定地域으로의 逃避型이며, 土坪, 蠶室島地域은 배, 避水臺 등의 施設을 갖추고 있어 非常行動(emergency action)과 터돈움, 家屋構造變更, 作物改良 등의 多様な 洪水防止活動을 하는 型으로 나타났다.

(3) 年齡, 學力, 財產程度에 따라 適應類型에 差異가 나타났다.

年齡別로 보면 高年齡層일수록 Bearing the loss 形態를 나타내고 있으나, 젊은層은 作物改良, 洪水警報組織 등 多様な 適應活動을 取한 것으로 나타났다.

學力別로 보면, 學力이 낮을수록 Bearing the loss, 學力이 높을수록 多様な 適應形態로 나타

났다.

生活程度로 보면, 生活이 上位인 사람은 Emergency Action, Land Elevation, 作物改良, 植樹 등 積極的이고 多樣的 適應活動을 하는데 反하여, 生活이 下位인 사람은 Bearing the loss 形態가 大部分으로 나타났다.

[부록] —질문지—

1. 이곳에서 홍수는 얼마나 자주 일어난다고 생각하십니까?

- ① 1년 2회 ② 1년 1회 ③ 2~3년 1회
- ④ 3~4년에 1회 ⑤ 약 5년마다 ⑥ 약 10년마다.

2. 홍수를 어떻게 생각하십니까?

- ① 사람의 힘으로는 막을 수 없다.
- ② 홍수를 당할 때마다 팔자소관으로 생각한다.
- ③ 별로 관심을 두지 않는다.
- ④ 현재 살고 있는 곳을 떠나고 싶다.
- ⑤ 개인과 정부의 힘을 합쳐 막아야 한다.

3. 당신이 받은 가장 큰 피해는 다음 중 무엇입니까?

- ① 가옥, 가구 ② 토지 ③ 농작물
  - ④ 가축, 인명 ⑤ 활동의 제약 ⑥ 기타
- 1925 ( ) 1936 ( ) 1965 ( )

4. 그때 받은 피해의 정도는?

- ① 완전 파괴(80-100%)
- ② 대부분 파괴(21-79%)

③ 약간 파괴(1-20%)

④ 전혀 없었다.(0%)

1925 ( ) 1936 ( ) 1965 ( )

5. 홍수를 당한 후 무엇을 하셨습니까?

- ① 참고 견디었다.
- ② 사람과 재산의 도피를 위한 용구 준비(배, 피수대 등)
- ③ 터돈움, 가옥의 구조 개량
- ④ 작물 개량, 대피 장소, 홍수 경보 조직 등 홍수 방지 운동
- ⑤ 토지 이용의 변경(피해가 심한 지역 포기, 유원지 등)
- ⑥ 식수, 하수도 개량, 제방 축조 등 홍수 방지를 위한 행동
- ⑦ 저축, 보험

1925 ( ) 1936 ( ) 1965 ( )

현재 ( )

6. 학력 ① 무학

② 쓸 줄 알지만 5년 미만의 학력

③ 6년 이상의 학력

7. 연령 ( ) 세

8. 성별(남, 여)

9. 가족 15세 이하의 자녀( )명, 15세 이상의 자녀 ( )명

10. 경작지 논 ( ) 평, 밭 ( ) 평, 소득 상, 중, 하

부직 —

## Flood and Flood Adjustments to the Han River

Moon-Chong Lee

### Summary :

The propose of this thesis was to study condition of Han River floods and analyze human adjustments toward floods on the lower part of the Han River, from Paldang to Chamsil-ni. The following hypothesis were established to be tested :

1. The majority of inhabitants living on the flood plains have two different attitudes toward floods; one is an environmental deterministic attitude, and the other is adjustment or modi-

fication against floods.

2. Adjustment patterns or modification toward floods may vary in flood plains due to the nature of the floods.

3. Adjustment patterns may vary according to age, education, and living standards of the inhabitants.

In order to verify the above hypothesis, flood characteristics of the Han River were studied first. Secondly, adjustment patterns of the inhabitants of the area were analyzed with

questionnaires about the floods in 1925, 1936, and 1965. The questionnaires was largely based on the Gilvert F. White's scheme of possible adjustment to floods.

Results of the study were as follows :

1. The majority of the inhabitant of the area showed an environmental deterministic attitude toward floods. Although they have a keen awareness of the frequency of floods, most of them showed a negative attitude, and the dominant type of adjustment was of the bearing the loss' type.

2. There appeared different patterns of adjustment by areas:

(a) Misa-ri areas; Although bearing the loss type was dominant, planting and crop selection had taken place in this area. (b) Songpa areas; bearing the loss type of adjustment as well as site change of settlement from the severely

damaged area, (c) Topyong and Chamsil area; Adjustment to emergency action with boats, land elevation, structural changes of houses, and crop changes were used.

3. Adjustment patterns were different according to age, education, and standard of living. (a) According to age; the older the inhabitants were, the more bearing the loss type of adjustment were seen. The younger they were, the more various adjustment patterns were used such as crop change, flood forecast networks etc. (b) According to education; The higher their educational levels were, the more various actions were taken. (c) According to the standard of living; Inhabitants of high income took more positive and various actions such as emergency action, land elevation, crop change, and planting.