
過去 洪水災害의 實態와 對策의 問題點

The Actual State of Flood Disaster in Past and Problems of Countermeasure of Flood

李 元 煥

(延世大學校 土木工學科 教授)

〈目 次〉

I. 머릿말

II. 過去 洪水災害 實態

III. 洪水災害對策과 問題點

IV. 結 論

〈ABSTRACT〉

The status of the past flood disasters were quoted from "The Report of River Basins Surveying in Korea" and fair historical comments were made by the writer of this text. Based on the flood disaster records of Ages of Three Kingdoms, Korea Kingdom and Lee Kingdom, "The Report of River Basins Surveying in Korea" was published by Japanese in 1929 after thorough research of Historical Record and Actual Record in Lee dynasties.

Since the things that the writer is thinking and has suggested about the status of flood disaster and the problems of the countermeasure since the Liberation Day (1945. 8. 15.) until now has been listed again, it is hoped that not only the government officials in charge of preventing disasters but also the budget control officers and the politicians will realize the problems and start to help the people suffering by these disasters.

I. 머릿말

주어진 논제가 “과거 홍수재해의 실태와 대책의 문제점”이고 보면 “과거”라는 시간적 개념이 멀리 삼국시대나 이조시대의 홍수재해실태까지는 거론할 필요가 없다고 생각된다. 까닭인즉 논제말미에 “대책의 문제점”에 보다 큰 비중을 두고 있다고 생각되기 때문이다. 지난날의 홍수재해 실태를 파악하여 무슨 소용이 있겠는가라고 의아스럽게도 생각되었지만 우리들은 지난날의 실태(재해만이 아니라 모든 역사적인 사건이나 사실까지도)를 사실대로 똑바로 파악하고 알게될 때에 앞으로의 대처방안 수립과 건전한 역사의식의 발전 방향을 모색하여 지표로 삼을 수 있기 때문이다. 이와 같이 생각하여 본다면 적어도 홍수재해실태에 관하여는 삼국시대나 이조시대의 내용도 기록이 수집되는 범위내에서는 한번쯤 짚고 넘어가야 할 일이라고 생각하며, 더우기 일제시대의 내용은 제대로 파악하여 시비비를 분명히 할 필요가 있지 않겠는가 하고 생각하여 본다.

더우기 1945년 8.15 해방 이후 조국광복을 맞이하여 오늘날까지 약 반세기라는 세월동안에 우리들이 겪은 홍수재해실태와 대책의 문제점에 대하여는 가장 강도 높은 비판이 수반되어야 할 것이라고 생각한다.

II. 過去 洪水災害 實態

1. 三國時代와 高麗時代의 洪水災害

기록상으로 보면 三國史記 百濟本紀에 多婁王 6年(西紀 33年)에 쌀농사(稻作)가 처음으로 시작되었으며 農耕社會가 열리게 된 것을 알 수 있다.

또한 多婁王 40年(서기 67年) 6월에 大雨가 10일간 계속하여 내림으로써 漢江沿岸의 民家가 流失되었다고 알려져 있다.

위에서의 史實로 미루어 볼 때, 農耕社會의 태동이전에도 大雨가 發生하였을 것이고 그로 인한 洪水被害도 分明히 여러번 일어났을 것으로 짐작되지만 當時의 洪水被害에 대한 記錄保全이 없어 상세한 내용을 알 수는 없겠다.

農耕社會의 基盤構築으로 미루어 본다면 稻作의 경우 논(畓)에 대한 農地改良과 稻作에 대한 農業水源(灌溉用 貯水池)用水로, 河川에서의 淤의 設置等 灌溉施設物의 保護對策을 느끼게 되었을 것이다.

또한 農土保存이나 家屋防護를 위하여 貯水池 堤塘의 築造나 河川堤防의 築造工事 등이

必然的으로 홍수재해와 聯關되어 이루어졌으리라고 생각된다.

三國時代와 高麗時代의 主要 洪水災害와 聯關된 내용을 表示하면 <表 1>과 같다.

<表 1> 三國時代와 高麗時代의 洪水災害

年 代 (西紀)	洪 水 災 害
高句麗 閔中王 2年 5月(45年)	高句麗 수도의 東岑(江東, 成川, 谷山地方)에 큰 홍수
高句麗 慕本王 元年 8月(48年)	大洪水로 山이 崩壞된 곳 20餘個所
百濟 己婁王 40年 6月(116年)	大雨로 漢江에 大洪水로 人家流失
新羅 祇摩王 20年 5月(131年)	大雨漂民戶(큰비로 民家流失)
新羅 阿達羅王 7年 4月(160年)	暴雨로 關川(慶州北川)이 넘치고 人家流失
新羅 伐體王 9年 5月(192年)	大水로 山이 崩壞된 곳 10餘個所
新羅 奈解王 17年 5月(212年)	大水漂流民屋
百濟 仇首王 8年 5月(221年)	國東(首都의 東岑)大水山崩壞 40餘個所
百濟 仇首王 9年 6月(222年)	京都(지금의 慶州) 雨魚(물고기 내림)
新羅 沽解王 14年 夏(260年)	大水山崩壞 40餘個所
新羅 儒禮王 7年 5月(290年)	大水月城 崩壞
新羅 訖解王 41年 4月(350年)	大雨浹旬平地水深, 四尺浸水官私屋舍
新羅 奈勿王 11年 4月(366年)	大水山崩壞 14餘個所
新羅 奈勿王 18年 5月(373年)	京城(지금의 慶州) 雨魚(물고기 내림)
新羅 慈悲王 8年 4月(465年)	大水山崩壞 17餘個所
百濟 東城王 13年 6月(491年)	京都(지금의 公州) 大水態川(錦江)에서 200餘家屋 浸水流失
新羅 炤智王 18年 5月(496年)	大雨關川於 大水 200餘家屋浸水
百濟 東城王 19年 6月(497年)	大水家屋浮於流失
高句麗 安原王 5年 5月(535年)	平壤以南 大水로 200餘命死亡
新羅 眞平王 11年 7月(589年)	國西(주로 湖南地方으로 洛東江流域包含) 大水로 民屋 30,360戶, 200餘名死亡
百濟 武王 13年 5月(612年)	大水民屋浮於流失

年 代 (西紀)	洪 水 災 害
新羅 善德女王 7年 9月(638年)	雨黃花
高麗 寶藏王 15年 5月(656年)	王都雨失
新羅 文武王 4年 7月(664年)	一善都(지금의 善山都)에 大水로 300餘名 溺死
新羅 聖德王 19年 4月(760年)	大水山崩壞 13餘個所
新羅 惠恭王 16年 2月(780年)	雨土(흄비가 내림)
新羅 元聖王 13年 9月(797年)	大水山崩
新羅 憲德王 6年 5月(814年)	國西(主로 湖南地方과 洛東江 流域) 大水
新羅 憲德王 15年 正月(823年)	雨虫干西原
高麗 太祖 7年 秋(924年)	京都(지금의 開城)에 大洪水로 民屋浮水, 街路民屋浸沒, 물빛이 赤色
高麗 顯宗 17年 7月(1026年)	京都에 大洪水로 民屋浸水
高麗 顯宗 17年 9月(1026年)	西京(平壤)에 大水로 民屋 80餘戶浸水
高麗 靖宗 5年 6月(1039年)	大雨로 鴨綠江洪水 兵船 70餘隻流失
高麗 靖宗 6年 5月(1040年)	大雨彌月
高麗 靖宗 7年 2月(1041年)	雨黃土
高麗 文宗 21年11月(1067年)	南至日大雷雨
高麗 宜宗 5年 5月(1088年)	暴雨海溢漂沒人家하고 舟楫(배뚝대)가 거꾸로 박힘
高麗 肅宗 4年 6月(1099年)	大雨로 九龍山崩壞
高麗 肅宗 9年 7月(1104年)	雨般干通海縣
高麗 谷宗 8年 7月(1113年)	大雨平地水深 1尺以上
高麗 仁宗 2年 7月(1124年)	大雷雨(是日册李資謙爲朝鮮國公百官庭賀未畢) 大雷雨水深 一丈
高麗 仁宗 9年10月(1131年)	大雨 四日
高麗 仁宗 10年12月(1132年)	大雨로 溝渠가 三月같이 얼어붙음
高麗 仁宗 11年 8月(1133年)	大雨人家無數浸水奉恩寺後山奔流로 經史百家漂沒
高麗 仁宗 12年 5月(1134年)	雨血干廣州

年 代 (西紀)	洪 水 災 害
高麗 仁宗 23年 6月(1145年)	大水東界文湧二州山崩水湧漂沒城門
高麗 毅宗 19年 3月(1165年)	天寒雨甚衛卒兵凍死
高麗 毅宗 19年 6月(1165年)	大雨로 民屋60餘戶漂沒
高麗 明宗 6年 正月(1176年)	雨黃土
高麗 明宗 9年 6月(1179年)	大雨로 市邊두리橋樓流失
高麗 明宗 10年 6月(1180年)	大雨로 西京仁荷寺의 80餘間流失
高麗 明宗 16年 閏7月(1186年)	安邊府에 大洪水 1000餘名 流失
高麗 明宗 18年 7月(1188年)	定長宜豫高和六州大雨漂盡民屋
高麗 明宗 18年 戊申(1188年)	鎭溟界黃虫黃鼠隨兩而下損傷禾稼
高麗 明宗 18年 8月(1188年)	登文宜鎭溟龍津寧仁 等 諸城大水漂蕩城廓
高麗 明宗 18年 8月(1188年)	死者甚衆
高麗 高宗 8年 3月(1221年)	雨青色蚯蚓(비가 지렁이나 물벌레를 푸르게 만듦)
高麗 高宗 12年 5月(1225年)	大雨二日平地水深 7, 8尺
高麗 高宗 33年 5月(1246年)	雨毒虫
高麗 高宗 41年 7月(1254年)	大雨로 家屋損傷多, 民戶물에 뜸
高麗 高宗 43年 2月(1256年)	雨水銀(빗물이 하얗게 됨)
高麗 高宗 43年 7月(1256年)	京都(開城)大水
高麗 高宗 45年 6, 7月(1258年)	恒雨
高麗 元宗 14年 閏6月(1273年)	大雨傷稼(큰비로 곡식 손상)
高麗 忠烈王 15年 8月(1289年)	大雨10日間雨魚
高麗 忠烈王 15年 閏10月(1289年)	大雷雨雨如墨水(큰 雷雨로 물이 먹물 같다)
高麗 忠烈王 27年 戊申(1301年)	大雨傷稼
高麗 忠宣王 2年 7月(1310年)	大雨松岳南崖崩爲壑 (큰비로 송악산 남쪽이 무너져 구렁이 생김)
高麗 忠穆王 4年 4月(1348年)	大雨松岳崩
高麗 忠定王 2年 8月(1350年)	淮揚大水漂沒官廨民戶 및 金剛山諸寺
高麗 恭愍王 5年 7月(1356年)	大雨漂沒人家
高麗 恭愍王 7年 5月(1358年)	慶尙道大水禾穀皆漂沒

年 代 (西紀)	洪 水 災 害
高麗 恭愍王 11年11月(1362年)	大雨震雷
高麗 恭愍王 16年 5月(1367年)	雨血干泥岬
高麗 恭愍王 22年 4月(1373年)	夜雨白毛, 가랑비 2寸 혹은 3, 4寸
高麗 恭愍王 22年 5月(1373年)	雨水干 平州大如升
高麗 辛禑 元年 6月(1375年)	漢陽府大雨三角山國望峰崩
高麗 辛禑 7年 7月(1381年)	大雨漂溺人畜
高麗 辛禑 8年 2月(1382年)	雨穀有似黑黍小豆蕎麥者
高麗 恭讓王 元年 4月(1389年)	恒雨山崩水湧
高麗 恭讓王 2年 5月(1390年)	大雷雨
高麗 恭讓王 2年 9月(1390年)	大雷雨人畜或有凍死者

2. 李朝時代의 洪水災害

李朝時代의 洪水災害 實態로서는 前述한 三國時代나 高麗時代의 洪水災害 等を 겪었다는 史實로 미루어 볼 때 李朝太宗때부터 治水對備 및 河川調査, 그리고 雨量觀測 等に 對한 政策이 樹立되어 推進하였던 것으로 보여진다.

더우기 世宗朝에서 이룩된 測雨器의 發達과 全國에 令布하여 各道에 測雨器를 設置하고 降雨時의 測定報告書를 各各 4部 作成하여 朝廷에 提出케 한 點等은 오늘날의 水文事業의 기틀을 마련한 것이라 하겠다. 特히, 우리 民族文化의 자랑거리라고 할 수 있는 水文學史的 偉大한 業績으로서는 測雨器에 依한 降雨量測定技法이 降雨量을 測雨器內의 水深으로 表示하여 實測되었다는 點이다.

이와 같은 事實은 人類歷史上 最初의 水文技法이며 오늘날까지도 世界氣象機構(WMO; The World Meteorological Organization)에서 降雨量測定技法으로 採擇하여 活用하고 있는 것이다.

다음에는 李朝時代의 洪水災害記錄을 一括表示하면 (表 2)와 같다.

〈表 2〉

李朝時代의 洪水災害

年 代 (西紀)	洪 水 災 害
李朝 太宗 元年 (1401年)	端川(北韓)雨炭
李朝 世宗 3年 (1421年)	大雨로 인해 仁政殿 鷲頭皆頽
李朝 成宗 4年 夏 (1473年)	大水
李朝 成宗 9年 4月 (1478年)	雨土
李朝 中宗 5年 7月 (1510年)	京師大水平地水深數尺漂沒民戶
李朝 中宗 15年 2月 (1520年)	大三水江漲溢
李朝 明宗 2年 7月 (1547年)	八道大水人畜田舍漂溺無數 漂沒家舍 720 餘戶 死亡 200餘名 牛馬 300餘匹
李朝 明宗 6年 3月 (1551年)	雨土
李朝 宣祖 6年 2月 (1573年)	雨土
李朝 宣祖 10年10月 (1577年)	京畿大水漂沒人屋
李朝 宣祖 11年 6月 (1578年)	下三道(忠清, 全羅, 慶尙道)大水壤山襄陵
李朝 宣祖 12年 6月 (1579年)	下三道大雨
李朝 宣祖 13年 春 (1580年)	大水人多溺死
李朝 宣祖 13年 6月 (1580年)	大雨陵谷變遷
李朝 宣祖 23年11月 (1590年)	京都大雨江水漲溢
李朝 宣祖 38年 7月 (1605年)	嶺南, 關東, 京畿, 忠清道 大水로 인하여 家 屋, 家畜, 野獸 被害 甚大
李朝 光海君 戊申年 夏 (1608年)	雨草實
李朝 仁祖 元年 7月 (1623年)	大霖雨(큰 장마비)
李朝 仁祖 3年 2月 (1625年)	大雨連日
李朝 仁祖 3年 4月 (1625年)	順天府 大雨 山崩 漂沒 人家 500餘戶
李朝 仁祖 5年 2月 (1627年)	雨血初葉皆赤
李朝 仁祖 5年 4月 (1627年)	同上
李朝 仁祖 15年 6月 (1637年)	大雨連日
李朝 仁祖 25年 7月 (1647年)	京畿, 江原道 大水
李朝 顯宗 5年 閏6月 (1664年)	湖南 大水 漂沒 男女 50餘人

年 代 (西 紀)	洪 水 災 害
李朝 肅宗 8年 2月 (1682年)	咸鏡道 大水 漂沒 900餘戶 人畜被害 死亡 數百餘
李朝 肅宗 33年 夏 (1707年)	大水
李朝 肅宗 37年 8月 (1711年)	嶺東 大水
李朝 英祖 5年 8月 (1729年)	關北(咸鏡道) 大水 漂沒 近千人
李朝 英祖 7年 8月 (1731年)	全羅道 大水 壤人 塚墓漂棺槨
李朝 英祖 15年 6月 (1739年)	黃海道 大水 一坪 900餘戶 盡滄死
李朝 英祖 15年 8月 (1739年)	北道(咸鏡道) 大水 漂沒 近千人
李朝 英祖 17年 8月 (1741年)	關東(江原道北部) 大水 漂沒 千餘戶
李朝 英祖 18年 9月 (1742年)	嶺南 大水 滄死者 甚衆
李朝 英祖 26年 9月 (1750年)	湖南 洞福縣等 大水漂沒 130餘戶
李朝 英祖 28年 6月 (1752年)	幾旬(京畿道) 大水 漂沒 數百戶 壓死者 30餘人
李朝 英祖 39年 (1763年)	關東大水
李朝 正祖 元年 8月 (1777年)	起大雨山崩漂戶不記其數 金剛山 萬瀑洞 填塞
李朝 正祖 5年 6月 (1781年)	平安道 大水 漂沒 300餘戶
李朝 正祖 5年 8月 (1781年)	慶尙道 大水 滄沒 410餘戶
李朝 正祖 13年 6月 (1789年)	平壤 大水 漂沒 500餘戶
李朝 正祖 20年 8月 (1796年)	義州 大水 漂沒 1,000餘戶 滄死者 200餘人
李朝 正祖 21年 (1797年)	黃海道 大水 漂頽 300餘戶 滄死者 數10餘人
李朝 純祖 10年 7月 (1810年)	義州 大水 漂頽 1,700餘戶 滄死者 170餘人
李朝 純祖 10年 8月 (1810年)	咸鏡道 大水 漂沒 700餘戶 滄死者 40餘人
李朝 純祖 15年 8月 (1815年)	慶尙道 大水 漂頽 1,800餘戶 滄死者 570餘人
李朝 純祖 16年 閏6月(1816年)	黃海道 大水 漂頽 500餘戶
李朝 純祖 17年 6月 (1817年)	全羅道 大水 漂頽 2,300餘戶 滄死者 80餘人
李朝 純祖 17年 6月 (1817年)	慶尙道 大水 被害 600餘戶 同30餘人
李朝 純祖 17年 6月 (1817年)	忠清道 大水 同 1,000餘戶 同 20餘人
李朝 純祖 19年 8月 (1819年)	忠清道 大水 同 1,900餘戶 同 170餘人
李朝 純祖 20年 7月 (1820年)	平安道 价川 大水 同 200餘戶 同 300餘人
李朝 純祖 21年 7月 (1821年)	忠清道 大水 同 700餘戶 同 70餘人

年 代 (西 紀)	洪 水 災 害
李朝 純 祖 22年 7月 (1822年)	黃海道 大水 同 1100餘戶 同 20餘人
李朝 純 祖 23年 6月 (1823年)	慶尙道 大水 同 3,800餘戶 同 60人
李朝 純 祖 23年 7月 (1823年)	全羅道 大水 同 700餘戶 同 10人
李朝 純 祖 24年 閏7月(1824年)	同上 同 1,200餘戶 同 20餘人
李朝 純 祖 29年 8月 (1829年)	咸鏡道 同 1,000餘戶 同 160餘人
	慶尙道 同 300餘戶 同 80餘人
李朝 純 祖 32年 7月 (1832年)	都城 同 230餘人
李朝 純 祖 32年 8月 (1832年)	忠道 同 1,200餘戶 同 30餘人
李朝 純 祖 34年 7月 (1834年)	慶尙道 同 1,500餘戶 同 20餘人
李朝 憲 宗 元年 7月 (1835年)	忠清道 同 1,500餘戶 同 120餘人
李朝 憲 宗 5年 8月 (1839年)	平安道 同 1,560餘戶 同 2人
	慶尙道 同 3,100餘戶 同 40餘人
	黃海道 同 3,600餘戶 同 110餘人
李朝 憲 宗 11年 7月 (1845年)	平安道大水同 4,000餘戶 同 500餘人
李朝 憲 宗 12年 7月 (1846年)	黃海道 同 640餘戶 同 20餘人
李朝 哲 宗 元年 7月 (1850年)	忠清道 同 800餘戶
李朝 哲 宗 2年 7月 (1851年)	平安道 同 2,500餘戶 同 30餘人
李朝 哲 宗 2年 8月 (同)	黃海道 同 2,600餘戶 同 40餘人
	開城府 同 800餘戶
李朝 哲 宗 2年 潤8月 (同)	全羅道 同 1,390餘戶 同 60餘人
李朝 哲 宗 3年 4月 (1852年)	咸鏡道 同 870餘戶
李朝 哲 宗 5年 7月 (1854年)	忠清道 同 1,000餘戶 同 40人
	全羅道 同 2,300餘戶 同 900餘人
李朝 哲 宗 5年 8月 (同)	忠清道 同 700餘戶 同 20餘人
	慶尙道 同 300餘戶 同 60餘人
李朝 哲 宗 7年 8月 (1856年)	黃海道 同 8,280餘戶 同 30餘人
	平安道 同 1,000餘戶
李朝 哲 宗 8年 8月 (1857年)	全羅道 同 1,190餘戶 同 50餘人
	慶尙道 同 2,700餘戶 同 200餘人

年 代 (西 紀)	洪 水 災 害
李朝 哲 宗 11年 8月 (1860年)	咸鏡道 同 1,500餘戶 同 30餘人
李朝 哲 宗 13年 7月 (1862年)	平壤 同 2,200餘戶
	慶尙道 同 1,700餘戶 同 50餘人
	全羅道 同 640餘戶
	公忠道 同 530餘戶
李朝 哲 宗 14年 6月 (1863年)	黃海道 同 1,180餘戶 同 10人
李朝 哲 宗 14年 8月 (同)	咸鏡道 同 590餘戶 同 20餘人
李朝 李太王 元年 夏 (1864年)	全羅道 同 430餘戶 同 30餘人
李朝 李太王 2年 7月 (1865年)	廣州 同 550餘戶 同 5人
李朝 李太王 2年 8月 (同)	慶尙道 同 2,000餘戶 同 250餘人
	全羅道 同 2,260餘戶 同 150餘人
	江原道 同 350餘戶 同 10人
李朝 李太王 3年 7月 (1866年)	平安道大水同 480餘戶 滄死者 30餘人
李朝 李太王 5年 7月 (1868年)	平安道 同 900餘戶 同 80人
	黃海道 同 900餘戶 同 6人
李朝 李太王 8年 7月 (1871年)	平安道 同 2,000餘戶 同 100餘人
李朝 李太王 11年 7月 (1874年)	慶尙道 同 790餘戶 同 10餘人
李朝 李太王 18年 潤7月(1881年)	平安道 同 640餘戶 同 100餘人
李朝 李太王 18年10月 (同)	慶尙道 同 750餘戶 同 20餘人
李朝 李太王 22年 8月 (1885年)	慶尙道 同 6,000餘戶 同 90餘人
	全羅道 同 1,700餘戶 同 20餘人
	平安道 同 900餘戶 同 17人
李朝 李太王 25年 7月 (1888年)	平安道 同 2,300餘戶 同 300餘人
李朝 李太王 28年12月 (1891年)	慶尙道 同 5,000餘戶 同 170餘人
	全羅道 同 2,700餘戶 同 6人
	江原道三陟 同 600餘戶 同 30餘人
李朝 李太王 29年10月 (1892年)	平安道 同 400餘戶 同 60餘人

3. 日帝時代의 洪水災害

1910年度에 韓民族은 日本軍의 侵略에 衣하여 韓·日合邦을 強要당했다. 그로부터 36年間 日本 帝國主義 政權이 韓半島에만 局限되지 않고 中國과 東南亞諸國까지도 뻗치게 됨으로써 드디어 世界 第 2 次大戰을 誘發시키고 1945年 8月 15日 原子彈 洗禮를 받고 無條件 降服이란 汚名을 남기고 敗戰國으로 韓半島에서 쫓겨 가게 되었다.

여기서는 日帝時代(1910年~1945年)의 洪水災害實態를 事實대로 記述하여 보고자 한다.

韓半島의 政治的 統治機構로서 京城府(現, 서울)에 朝鮮總督府(現, 中央博物館; 철거예정)를 設置하여 內務局, 學務局, 警察局等の 部署를 두고 總督으로 하여금 統治토록 하였다.

年年히 發生되다시피하는 洪水災害問題에 關하여는 內務局 土木課 治水係로 하여금 專擔토록 하여 土地調査 및 河川測量 그리고 降雨量觀測 등의 氣象觀測 以外에도 河川 流量觀測等과 같은 水文調査事業에 對하여 相當히 細密하고 精確한 程度의 基本 資料들을 收集하여 分析하고 洪水災害 輕減對策 樹立에 努力한 점이 엿보인다.

이와 같은 一連의 調査事業과 努力에 對하여 우리들 韓國人들은 똑똑히 알고 지나가야 할 점이 있다고 생각하여 먼저 그들이 왜 이렇게 하였는가 하는 그 背景인 動機를 여기에 밝히면 다음과 같다.

1910年의 韓·日合邦을 強要한 日本政府는 合邦直後부터 韓國에서의 洪水災害發生의 根本原因이 韓國政治가 잘못되어 왔음에 있다고 보고 山이 험벗고 森林이 없어 每年 豪雨時마다 發生하는 沙汰現象을 重視하여 山林을 가꾸어야 되겠다고 많은 金額을 들여서 植林(主로, 오리나무심기)을 強行했으며 傾斜진 山腹에 떼를 입혀서 山沙汰를 防止하고자 砂防工事(土木工學에서는 山腹工事라고 함)를 積極的으로 推進하였으나 結局 失敗하고 말았다.

그후, 韓國에서의 洪水狀況이 얼마나 深刻하고 悲慘한 것인가를 목격하고 나서 韓國에서의 水文事象(1時間 最大雨量이나 1日最大降雨量 등)이 日本에서의 그것과는 比較할 수 없는 約 2倍가 넘는다는 事實을 깨닫고 洪水災害의 原因이 지난 날의 韓國政治 탓만은 아니고 人力으로는 解決할 수 없는 점도 있구나라고 생각하게 되었다.

그리하여 洪水災害輕減對策으로서 植林政策에 依한 雨水流出量의 剖分的인 遮斷을 期하여 河水의 涵養源으로 寄與하고 보다 積極的인 對策으로서 河川改修計劃樹立을 通하여 河川의 洪水를 一定한 河道區間內에서 統制處理하여 신속히 洪水量을 바다로 排除하여야 하

겠다고 생각한 끝에 韓半島內 38個 直轄河川 水系中 洪水被害가 가장 격심한 14個 河川 水系를 擇하여 河川調查事業을 推進하면서 河川改修工事を 併行하기에 이르렀다.

이와 같은 河川改修工事的 名分은 韓國人에 對한 民心收習을 目的으로 農耕地와 民家들을 洪水로부터 保護하여 韓國人들을 배부르게 먹을 수 있도록 하고 安心하고 洪水災害우려 없이 살게하여 준다는 것을 내세웠다.

이와 같은 表面上의 民心收習을 위한 유화정책은 一面 韓國人을 위하여 推進하게 된 政策같기도 하지만 또한 日本人 自身들의 政治基盤과 生活基盤造成 및 資産保護라는 側面에서 強力히 推進하게 되었던 것이다.

그 一例로 京城府(現, 서울) 新 龍山地區에 街路網計劃과 新市街地建設을 推進하고 있는 過程에서 1925年 7月 18日을 前後하여 지난 날 일찌기 볼 수 없었던 大洪水(乙丑年 大洪水)를 당하게 되었다.

乙丑年 洪水가 發生되기 以前에 日人들의 新市街地建設現場을 보고 年老한 韓國人들은 “日人들, 어리석게도 常時 低濕地帶에 新市街地를 건설하도다” 라고 嘲笑하였다.

그러나, 乙丑年大洪水를 겪고나서 생각하여보니 韓國의 老人들이 嘲笑한 그말이 일찌기 들은바 있는 風水地理說에 達通한 句節이었음을 깨닫고 歎服하였다는 이야기다.

여기서 筆者는 위에서 言及한 내용들로 보아 韓國에서의 洪水災害實態는 日帝治下에서도 日人들에 依한 植民地政策下에서의 施策으로서 日人들 나름대로의 用意周到하고 치밀한 河川調査와 改修計劃下에 治水事業이 推進되어 왔다고는 하지만 洪水災害의 防止策은 勿論이요 被害輕減對策에 있어서도 所期의 目的을 充分히 達成하였다고는 評價할 수 없겠다.

왜냐하면, 이와 같은 洪水災害에 對한 一連의 對策樹立行爲들은 當時부터 우리들 韓國人이 要請하여 施行되었던 바가 아니며 이와 같은 事業施行이란 名目下에서 縱橫無盡으로 土地收容令을 발동하여 用地補償없이 徵發한 資産이 不知其數이기 때문이다.

또한 여기서 지적하고 싶은 바는 乙丑年(1925年) 洪水가 아마도 全無後無할 程度의 大洪水로서 當時의 漢江 水系내에는 댐이라고는 全無한 完全自然河川狀態下에서 未曾有的 洪水災害를 당하게 되었던 것이다. 總 洪水量 79억^m라는 水量이 洪水期間(約 100時間) 內에 流下 하였으니 韓·日 合邦後 15年만의 하늘이 내린 韓半島의 一大試鍊이었다고 생각된다. 와서는 안될 무리들이 祖國江山을 짓밟고 있음에 하늘마저 奮怒한 一大 洪水災害였다고 생각한다. 여기서 日帝時代의 主要 洪水災害實態를 一括表示하면 <表 3>의 內容과 같다.

〈表 3〉 日帝時代의 主要洪水災害

年 度 (西 紀)	洪 水 災 害
1919年	咸鏡道地方 大洪水
1920年	漢江流域 大洪水
1922年	載寧江, 禮成江, 臨津江, 漢江流域 大洪水
1923年	大同江을 中心으로한 平安南·北道 大洪水
1924年	載寧江, 禮成江流域에서의 再次大洪水
1925年	漢江, 錦江, 洛東江流域에서의 未曾有의 大洪水
1926年	錦江의 大洪水

1925年(乙丑年) 大洪水를 겪고나서 1926년부터 1934년까지 9個 年間に 걸쳐서 河川改修計劃을 樹立하고 河川改修工事を 實施키로 한 14개 直轄河川에 대하여 1916年 以後 1927年까지의 洪水被害額을 一括表示하면 〈表 4〉와 같다.

〈表 4〉 主要河川(14個) 洪水被害額 一覽表

河 川 名	最大水害額(円)	12年間(1916-1927) 平均水害額(円)	最大洪水 發生年
大 寧 江	2,048,928	400,107	1927年
清 川 江	3,822,530	651,839	1923年
大 同 江	7,238,575	1,691,611	1923年
載 寧 江	5,558,583	941,258	1922年
禮 成 江	2,436,614	412,925	1922年 (水害額은 1924年)
臨 津 江	3,873,692	841,113	1925年 (水害額은 1925年)
漢 江	46,247,981	7,588,913	1925年
錦 江	8,534,451	2,058,303	1925年
萬 頃 江	2,966,386	527,475	1925年
榮 山 江	1,200,000	188,702	1906年
蟾 津 江	809,791	223,333	1924年 (水害額은 1925年)
洛 東 江	33,946,592	7,498,962	1925年
龍 興 江	3,242,058	531,450	1920年
城 川 江	8,049,666	282,766	1919年
其 他	14,390,339	3,819,672	1928年 1922年 (水害額은 1926年)
合 計		27,658,429(円)	

1916年 以後 水位標에 依한 水位觀測이 活潑히 이루어지므로서 水害狀況統計가 分明하게 되었다. 水害狀況內容을 一括表示하면 <表 5>와 같다.

日帝時代 大洪水로서는 1914年, 1916年, 1919年, 1920年, 1922年, 1923年, 1924年 및 1925年 등과 같이 大略 每年連續적으로 發生하고 있으며 이 가운데 1925年(乙丑年)의 大洪水는 韓半島全體에 걸쳐서 發生된 未曾有의 大規模 洪水被害를 나타냈던 것이다.

그후 1936年の 洪水 또한 매우 컸으며 錦江流域內 無心川(淸州)堤防이 越流하여 큰 被害가 發生한 바 있다.

<表 5> 1916年~1927年사이의 水害狀況 被害額 一覽表

年度 (西紀)	범람 면적 (町步)	死亡 者(人)	농작물 피해액(円)	토지 피해액(円)	공작물 피해액(円)	가옥 피해액(円)	가축기 타피해 액(円)	總 被害額 (円)
1916	60,760	363	4,333,636	2,743,269	139,711	5,643,750	14,890	12,875,256
1917	18,899	230	977,604	1,510,730	156,960	2,885,500	17,140	5,547,934
1918	12,396	217	9,040,635	6,272,196	267,262	4,454,500	5,060	20,039,653
1919	53,833	574	5,713,586	9,011,220	827,414	4,617,000	61,780	20,231,000
1920	78,834	1,295	14,082,075	16,587,438	2,118,859	13,473,500	121,330	46,383,202
1921	10,360	15	1,771,561	722,767	17,579	1,030,750	80	3,542,736
1922	194,175	509	12,825,311	11,553,112	1,973,758	14,481,000	74,940	40,908,121
1923	150,734	884	11,592,388	6,260,331	358,072	4,407,358	62,860	22,681,009
1924	77,678	423	4,527,151	2,590,598	169,702	410,170	3,500	7,701,121
1925	207,748	647	24,130,031	11,812,760	6,637,050	60,606,000	31,513	103,217,354
1926	79,214	336	8,180,303	12,486,214	10,991,615	3,185,830	14,613	34,858,575
1927	66,767	44	3,701,793	5,336,524	3,224,915	919,880	2,237	13,185,349
合 計	1,011,398	5,537	100,876,074	86,887,159	26,882,896	116,115,238	409,943	331,171,310
平 均	84,283	461	8,406,340	7,240,597	2,240,241	9,676,270	34,162	27,597,609

4. 8.15解放 以後 現在(1994年)까지의 洪水災害

1945年 8.15解放以後의 記錄에 남을 만한 洪水로서는 1946年, 1956年, 1965年, 1966年, 1972年, 1980年, 1984年, 1987年 및 1990年の 大洪水 등을 들 수 있다.

1946年の 京畿道 平澤地域을 中心으로 發生된 洪水災害는 여름방학을 앞두고 大學入學試驗이 施行될 무렵에 平澤驛이 水中에 浸水되는 등 列車運行이 中斷되어 受験生의 上京길이 막히는 狀況을 야기 시켜서 4次에 걸쳐서 大學入試가 進行되어야하는 被害가 發生되었던 바 있다.

1956年の 漢江 流域內의 洪水狀況은 6·25事變으로 京, 鄉間에 폐허化된 處地에 洪水만이 옛날과 淸없이 漢江을 흘러지나갔으니 洪水를 바라보는 이(당시 필자는 서울大 大學院 卒業班)의 마음만 서글프기 짝이 없었다.

1965年, 1966年の 2年 連續發生된 洪水는 洪水期間으로 보아 120餘時間이나 持續되었으며 그야말로 지루하기 짝이 없는 장마를 겪었던 것이다.

1972年 8月19日 (8.19 洪水) 洪水는 서울市 麻浦區 望遠洞 一帶 住宅街에 大 浸水소동을 誘發하였으며 後述할 (1984年 洪水) 望遠同 遊水池新設의 必要性을 強力하게 대두시켰던 大洪水였다.

1980年の 洪水被害는 南漢江 支流인 達川江과 錦江의 支流인 報靑川, 洛東江의 상류 지류인 渭川地域에 큰 被害를 發生시켰으며 南漢江 上流와 洛東江上流 地域 등에서 發生된 山岳性 豪雨로 因하여 100餘個가 넘는 灌溉用 貯水池 댐들이 越流(overflow)에 依하여 破潰되고 下流部地域의 住民死亡者 176名, 失蹤者 90名, 都合 266名의 人名被害를 招來하고 말았다.

특히 이때에 被害를 當한 灌溉用댐들은 새마을事業의 一環으로 築造되었던 댐들로서 댐의 設計面에서 充分한 審査過程을 제대로 畢하지 못하였던 것으로 알려졌다.

또한 國內報導가 제대로 되지 못한 것 같지만 槐山 水力發電所가 1980年 7月 20日의 豪雨에 依하여 非越流部를 2.50m나 越流할 정도로 貯水池내 水位가 上昇하였으며 發電所 水力機械가 土砂 浸入으로 멈추고 發電所 建物 유리창을 뚫고 뿌리가 뽑혀 流木들이 室內에 들어 오니 적지 않은 被害가 誘發되었던 것이다.

1984年 漢江流域에 내린 洪水被害는 昭陽江댐 spillway와 發電所에 30億원 台의 被害를 招來하였으며 서울 特別市 麻浦區 望遠同 水門倒壞事故 등의 被害를 招來하고 말았다.

1987年の 錦江 下流部 一帶의 洪水被害는 一日連續雨量 600mm를 超過할 程度의 大雨가 發生되어 全國 總水害額이 1兆원 이상에 達했으니 建設部長官 밑에 大學教授들과 專門家들로 組織된 防災計劃國이라는 것이 잠시 構成되어 現場調査에 臨하였다가 얼마되지 않아 解體된 바 있다.

1990年 漢江流域에 發生된 大洪水는 忠州 多目的 댐의 計劃 洪水位를 超過하여 上流側에

자리하고 있는 某 시멘트工場까지도 浸水시켰으며 서울시 下流部에 자리한 一山堤의 破壞까지도 招來하여 莫大한 洪水災害를 誘發시킨 바 있다.

以上과 같이 8.15解放이후 最近까지의 洪水災害 實態를 살펴보면 8.15 解放以前에 比하여 河川改修率이나 各種堤建設의 實績이 相當히 上昇되었고 治水對策에 큰 投資와 管理機構의 擴張등 많은 進展이 있었다고는 하지만 洪水 發生 頻度の 增加(洪水發生週期가 10年에서 3, 4年 週期로 縮아졌음)와 洪水被害額이 激增하고 있음을 고려할 때 氣候의 異變에서 야기되는 水文事象의 變化에 새로운 對處方案樹立이 要望된다고 생각된다.

III. 洪水災害對策과 問題點

1. 洪水災害對策

三國時代나 高麗時代 그리고 李朝時代に 있어서의 洪水災害對策이란 그 制度面이나 規模에 있어서 이렇다 하고 내세울 만한 것이 별로 눈에 띄지 않는다.

그러나 놀라움게도 創世紀부터의 洪水被害 狀況이나 洪水規模 表示方法으로 大雨, 大水, 漂沒家屋, 浸水深數尺 등을 使用하여 왔음은 洪水災害 狀況把握에 지대한 關心을 朝廷에서 가지고 被害狀況 調査를 報告토록 指示하였기 때문에 記錄으로 傳해 오게 되었다고 생각한다.

특히 李朝時代に 들어서면서 太宗은 河川流域 調査事業에 關心을 表明하였고 世宗朝에 이르러서는 測雨器 開發을 비롯하여 水標(현재 水位標)의 設置와 風旗의 開發, 雲量의 觀測 등 氣象觀測 및 水文調査事業의 기틀을 마련하여 全國에 測雨器를 令布하여 配置하였음은 오늘날의 降雨計測網을 設定하여 運營한 始初라고 생각된다.

비록 間間히 政治的 內亂으로 持續되지 못한 아쉬움은 있다 하여도 英祖大王 역시 水文事業의 復興에 努力하였음은 높이 評價되어야 할 점이라고 생각된다.

日帝時代의 洪水災害對策을 要約하면 크게 두가지로 나누어진다고 하겠다.

첫째는 植林政策을 통하여 山沙汰를 防止하고 林相을 가꾸어 雨水流出量을 遮斷하여 河水의 涵養源을 助成함으로써 河川下流部에서의 水位上昇을 억제하고자 한 것이다.

둘째는 河川流域調査事業과 河川測量(土地調査測量事業에 속함) 結果를 土臺로 洪水時의 洪水量을 一定한 河道내로 統制處理하고자 河川改修計劃을 樹立하여 河川改修工事を 통하여 洪水災害對策으로 삼으려고 한 것이다.

日人들이 생각한 治水對策의 原理로서는 場所와 河川特性을 考慮하여 대략 세가지 정도를 구상하고 있었다고 보겠다.

첫째는 홍수재해를 피하여야 할 地點의 上流部에서 가능하면 放水路를 개착하여 洪水量을 放流處理하는 方案이다.

둘째는 上流地域에 貯水池 등을 建設하여 洪水時 洪水量의 一部를 이곳에 貯留하여 下流地域의 洪水災害를 輕減코져 하는 方式이다.

셋째는 上·下流 中間地域에 自然의 湖沼 등이 있거나 洪水調節池를 만들 수 있다면 이것들에 의하여 洪水量의 一部를 調節하여 洪水災害를 줄이려고 하는 方案 등이다.

그러나 日人들의 河川 洪水處理方式은 經濟的인 與件이 허락하지 못한 점도 있었거니와 河川改修 計劃樹立 過程에서부터 河川堤防의 不連續築堤 工法으로 洪水量의 一部를 左岸部와 右岸部의 常時低濕地帶로 分散貯留시키는 河水統制 調節方式을 採擇하여 왔던 것이다(例로써 王宿川 下流地域, 松波地區, 蠶室地區 등).

8.15解放以後 1960年代 中半까지는 洪水災害對策 業務를 內務部 土木局 治水課 또는 '60年代 들어서면서 建設部 水資源局 防災課 등에서 主管하여 왔으며 한마디로 말하여 洪水災害對策은 災害發生然後의 復舊對策樹立이 주된 業務였다고 생각한다.

그러나 1960年代 中半以後부터는 國土綜合開發計劃의 一環으로 中長期 水資源開發計劃의 樹立과 동시에 洪水調節機能을 주된 機能으로 하는 多目的 댐 建設事業이 活氣를 띄게 되므로써 大規模의 洪水調節容量을 收容하여 洪水災害對策의 實效를 거둘 수 있는 시대가 열렸다고 생각한다(例로서 昭陽江 多目的 댐, 忠州多目的 댐 등).

2. 災害對策上的 問題點

“災害對策 이래서는 안된다”라는 國民意見書를 內務部長官과 建設部長官의 要請이 있어 文民政府下의 統合民願室로 提出한 바 있으며 靑瓦臺를 비롯하여 國務總理, 內務部長官, 建設部長官 그리고 서울特別市長에게까지 同意意見書를 配布 送付한 바 있다. 별 所用없는 일, 興味도 없는 말이라고 들리는 지도 모르겠다.

大洪水發生時 被害住民들의 아우성 소리, 순식간에 山沙汰나 貯水池 댐의 破壞로 人命이 수 없이 희생된 現場, 望遠洞 水門倒壞事故나 一山堤破壞로 인한 被害地區의 悲慘한 光景은 지루하게 쏟아지던 비만 그치고 햇빛만 나면 防災業務는 이제 다 끝났다고 放心해 온 從來의 災害對策慣行을 어떤 視覺으로 바라볼 것인가.

이와같이 재해업무가 一同性 事案으로 인식되고, 재해예방과 재해피해의 最小화를 위한 技

術 및 行政的 研究가 이루어 지지 않는 現時點에서 벗어나 21세기를 바라보는 先進 防災對策을 수립하기 위해서는 다음과 같은 문제점들을 개선, 보완하고 빠른 시일내에 실천에 옮겨야 할 것이다.

1) 防災行政機構上의 問題點

年平均 風·水害 被害額이 3,000餘億원 臺를 넘으며 每年 災害對策 豫備費 策定도 1,000億원 臺以上이고 보면 豫算規模나 災害對策業務의 重要性으로 미루어 보아 中央官署의 核心部署에 防災局 程度는 最小限度로 設置가 되어 운영이 되어야지 한나라의 災害對策業務를 總責任질 사람이 제대로 局長도 되지 못하고서야 말이나 될 일인가.

바라건대 中央災害對策機構는 長官級 밑에 둘 것이 아니라 大統領 直屬機構로 格上시킬 것이고 不然이면 最小限度로 國務總理 揮下에 두어서 運營管理토록 하여야 할 것이다.

2) 防災研究費의 積極的인 投資緊要

모든 災害發生에는 그에 相應되는 原因이 있는 것이고 災害豫防對策의 樹立에는 災害發生 原因에 대한 調査 및 分析이 반드시 先行되어야만 斷片的인 對策程度나마 可能的인 것이다. 洪水災害와 같은 自然災害는 어제 오늘만 우리들이 겪고 지나온 것이 아니고 數百年, 數千年前부터 世界各國의 人類들이 被害를 年年히 當하고 있으면서도 아직도 解決하지 못하고 겨우 그 一部分이나마 被害輕減을 바라면서 繼續的으로 防災 또는 災害輕減에 대한 研究에 全力投球하고 있는 것이다.

目下 UN에서는 20世紀가 다가기 전인 마지막 Decade(1990-1999년)를 國際自然災害輕減 10個年 事業期間으로 設定하여 世界各國이 共히 이에 積極的인 參與있기를 懇請하고 있으니, 이것이 곧 IDNDR(International Decade for Natural Disaster Reduction)事業인 것이다.

우리 韓國도 1991年末 이에 加入하여 同參하고 있으나 별다른 눈에 띄는 國際的 活動이 없어 有感스럽기 짝이 없다.

災害對策豫備費는 策定할 수 있으면서도 災害對策 研究費는 왜 策定되지 못하는가?

災害對策豫備費는 災害가 發生된 然後에만 支出이 可能토록 豫算項目에 들어 있다는데 이러한 돈은 마치 災害發生만을 기다리고 낮잠만 자고 있다고 생각되기에 돈이 없어 調査 못하고 豫算없어 研究못한다는 發言은 無能한 公務員의 所致라고 생각되어 災害對策豫備費는 當然히 災害對策 調査 및 研究費로 項目變更하여 災害發生以前에 有用하게 活用되어

야 할 것이다.

3) 防災研究院의 早速한 發足を 促求한다.

防災事業遂行의 效率化, 防災要員養成의 時急性, 防災教育의 體系化, 國際防災研究機關과의 交流增進, 自然環境保全을 위한 對策樹立 등을 達成하기 위해서는 國家的 次元의 防災研究院 開設이 時急히 要請되는 것이다.

國立 防災研究院의 開設을 위하여는 現在 各 部處에 散在하여 災害關聯業務를 部分的으로 管掌處理하고 있는 國·公立官署의 公務員 중에서 有能하고 前途有望한 者들을 選拔하여 特別 研究職 公務員으로 再任用하는 同時에 各 大學 및 各種 研究所에 在職中인 關聯分野의 高級頭 腦들을 國內外에서 公募하여 公採토록 하여야 할 것이다.

4) 理·工系 大學內에 防災工學科의 設置를 勸獎한다.

公害問題가 20世紀 後半期 들어와서 世界的인 issue로 대두되면서 環境工學科의 新設이 國內·外 各 大學에 많이 권장되었다. 그 結果, 公害防止를 위한 要員養成이 活潑하며 그 寄與度 또한 대단함을 볼 때 災害對策研究의 緊要性은 곧바로 人命의 生存問題만이 아니라 모든 生態界의 生存關係가 걸려 있으니 만큼 再論의 餘地가 없다고 생각되는 바이다.

5) 政治指導者와 國家公務員들의 覺醒을 促求한다.

災害, 災難, 公害 등의 用語가 近間 많이 實感없이 가볍게 通用되고 있음을 慨歎한다. 요즘 指導者라고 自稱하는 各界各層의 人士들이 별 마음의 부담없이 더욱 이러한 用語들을 잘 引用하고 있다.

누가 이야기 하였던가 “有備無患”이라고. 災害와 災難을 당하고 나서 울부짖으며 이렇게 할 것을 후회한들 무슨 所用이 있겠는가. 公害對策이나 災害對策들의 最善의 方案은 豫防 즉, 事前準備인 것을 다 잘 알고 있으면서도 왜 實踐에 옮기지를 못하는지 실로 안타깝기 짝이 없다.

한마디로 災害나 災難에는 반드시 그 原因이 있는 것이며 그 原因究明없이 對策樹立을 100번 세웠던들 믿을 수가 없는 것이다. 혹연 그럴 리는 없겠으나 만에 하나라도 災害나 災難이 없이는 내 밤줄이 떨어지는데, 내 장사가 안되는데 하는 식으로 생각하여 태만한 者가 있다면 이런 자는 먼저 公職者의 資質이 없는 자이고 百害無益한 人生을 살고 있는 者라고 지탄 받아 마땅하리라.

IV. 結 論

三國王朝時代以來의 洪水災害實態를 紹介하였으나 이것은 王都周邊을 中心으로 한 至極히 제한된 記錄中の 것이며 그 밖에 收錄되지 못한 災害事實도 不知其數라고 생각된다.

지난날의 各種 洪水災害實態를 똑똑히 究明하고 時代의 變遷에 부응될 災害對策 樹立方向을 設定하는 것이 筆者를 포함한 우리 모두의 當面課題라고 생각하며 또한 우리 모두의 責務인 것이다.

타고난 各者의 一平生 人生을 가장 보람되게 산다는 것은 나 아닌 불우한 남을 위하여 봉사할 수 있는 삶을 영위한다는 것이 아닐런지요.

나 自身의 平安함만을 追求한다면 구태여 남에게 듣기 싫은 말 할 필요없이 될 대로 되라는 식으로, 알면서도 일러주지 않고 傍觀하는 處身이 좋을런지 모르지만 이것은 法律的으로 또한 道德的으로도 방조죄가 될 것이고 人倫에 어긋나는 금수같은 무모한 人生을 살아가는 것이다.

끝으로, 먼저 各各 自省을 하고 洪水災害 豫防 또는 輕減對策樹立을 위하여 積極協力하여야 할 것이다.

參 考 文 獻

- 朝鮮總督府(1929), “朝鮮河川調查書” pp. 329—332.
- 朝鮮總督府(1929), “朝鮮河川調查書” pp. 332—337.
- 朝鮮總督府(1929), “朝鮮河川調查書” p. 433.
- 朝鮮總督府(1929), “朝鮮河川調查書” p. 435.
- 朝鮮總督府(1929), “朝鮮河川調查書” pp. 323—325.