

조선시대 하천 수위 관측 자료의 복원

Flood Stage Reconstruction from the Historical Documents in the Joseon Dynasty

김현준*, 조한범, 노성진, 장철희
Hyeonjun Kim, Hanbum Cho, Seongjin Noh, Cheolhee Jang

요 지

조선시대에 도성의 개천과 한강변에서 하천 수위를 측정하였다. 세종 23년(1441년)에 측우기와 수표(水標)를 제작하여 강우량과 하천수위를 측정하기 시작한 것이다. 수표는 지금의 청계천과 한강변 두 곳에 설치하였다. 와다유찌는 조선고대의 관측기록을 정리하면서 측우기 기록을 분석하였고, 수표 기록을 정리하였다. 본 연구에서는 고문헌 자료에서 수표 관측 기록을 복원하여 조선의 도성인 개천(청계천)과 한강의 홍수 기록을 복원하는데 활용하고자 하였다.

본 연구에서 복원한 승정원일기와 기우제등록에 수록된 수표의 관측기록은 와다유찌가 조사한 기록을 상회한다. 와다유찌가 조사한 기록은 명종 1554년부터 영조 1778년까지인데, 1554년의 기록은 1회에 그치며, 인조11년(1633) 이후의 기록이 대부분이다. 이 점은 기우제등록의 경우도 유사하다. 기우제등록은 인조11년부터 고종26년(1889)까지의 기우제, 기청제, 기설제에 대한 기록을 정리한 것으로 전체 6권으로 구성되어 있다. 기우제 기록과 함께 수표기록(중부, 남부, 한강 및 수표)이 포함되어 있다. 기우제등록에 수록된 수표기록은 총 690회에 이르지만, 1779년 6월 11일의 3척5촌을 마지막으로 더 이상의 기록은 찾아볼 수 없다. 숙종의 재위 기간에는 1669년부터 1719년까지 매년의 홍수 상황이 기록되어 있다. 당시 한강의 수위와 도성안 개천에서 중부수표와 남부수표 2곳의 수표 기록을 있으나, 숙종 23년(1697)부터는 중부수표만 기록되어 있다. 이 지점에서의 10척을 상회하는 홍수는 20번의 기록이 있다.

핵심용어 : 조선왕조실록, 승정원일기, 기우제등록, 홍수위, 개천, 수표

1. 서론

조선시대에 도성의 개천과 한강변에서 하천 수위를 측정하였다. 세종 23년(1441년)에 측우기와 수표(水標)를 제작하여 강우량과 하천수위를 측정하기 시작한 것이다. 수표는 지금의 청계천과 한강변 두 곳에 설치하였다. 와다유찌(和田雄治, 1917)는 조선고대의 관측기록을 정리하면서 측우기 기록을 분석하였고, 수표 기록을 정리하였다. 본 연구에서는 고문헌 자료에서 수표 관측 기록을 복원하여 조선의 도성인 개천(청계천)과 한강의 홍수 기록을 복원하는데 활용하고자 하였다.

2. 재료 및 방법

김현준(1999)는 조선시대에 발생한 홍수 기록을 조선왕조실록에서 조사하여 정리한 바 있다. 홍수 발생 기록과 함께 수표기록이 전해져 오고 있다. 수표기록은 와다유찌(1917)가 조선고대관측기록

* 정회원 · 한국건설기술연구원 수자원연구부 · E-mail : hjkim@kict.re.kr

조사보고를 통하여 도성내의 홍수위를 보고한 바 있다. 본 연구에서는 와다유찌(1917)가 조사한 기록외에 추가로 승정원일기 및 기우제등록에 수록된 수표 관측기록을 복원하였다. 으로부터 수표관측 기록을 복원한 바 있으며, 본 연구에서 기우제등록의 수표 기록을 추가로 복원하여 사용하였다.

표 1. 수표 기록 복원에 사용된 고문헌

고문헌명	내용
조선왕조실록	조선왕조실록은 조선 태조로부터 철종에 이르기까지 25대 472년 간의 역사를 연월일의 순서에 따라 기록한 책이다. 완질의 분량이 1,707권 1,188책(약 6,400만자)에 이르는 방대한 기록이면서 조선시대의 정치, 외교, 경제, 군사, 법률, 통신, 종교 등 각 방면의 역사적 사실을 망라하고 있다. 조선왕조실록은 1973년 12월 31일에 국보 제151호로 지정되었고, 1997년 10월 1일에는 유네스코 세계기록유산으로 등록되었다.
고종, 순종 실록	조선왕조실록은 역대 조정에서 국왕이 교체될 때마다 편찬한 것이 축적되어 이루어진 것이다. 실록에는 일제침략기에 일본인들의 주도로 편찬된 《고종태황제실록(高宗太皇帝實錄)》과 《순종황제실록(純宗皇帝實錄)》은 포함시키지 않는다. 이들은 조선시대의 엄격한 실록 편찬 규례에 맞게 편찬되지 않았을 뿐만 아니라, 사실의 왜곡이 심하여 실록으로서의 가치가 떨어지고 그 성격도 매우 다르기 때문이다.
승정원일기	인조 1년(1623) 3월부터 1910년 8월까지 왕명을 담당하던 기관인 승정원에서 처리한 여러 가지 사건들과 취급하였던 행정사무, 의례적 사항 등을 매일 기록한 책이다. 역사를 연도에 따라 서술하는 편년체로서 날짜순으로 배열하였다. 조선 전기의 『승정원일기』는 임진왜란 때 대부분 불타버리고 말았으며, 1592년 임진왜란 이후 1623년까지의 일기도 이괄의 난 때 거의 불에 타버렸다. 인조 때 1592년 이후의 일기를 보수하였으나, 영조 20년(1744) 승정원에 불이 나면서 모두 타버렸다. 이 책은 국가의 중대사에서부터 의례적인 일에 이르기까지 국정의 중추적 역할을 담당하였던 승정원의 전모가 기록되어 있을 만큼 방대하여, 『조선왕조실록』 편찬을 위한 첫 번째 사료로서 그 가치가 대단히 높게 평가되는 기록물이다. 2001년 UNESCO 세계기록유산으로 지정되었다.
일성록	이 책은 조선 영조 36년(1760) 1월부터 1910년 8월까지 조정과 내외의 신하에 관련된 일기이다. 임금의 입장에서 펴낸 일기의 형식을 갖추고 있으나 실질적으로는 정부의 공식적인 기록이다. 현재 이 책은 2,329책이 모두 전하고 있다. 일성록에는 측우기에 의하여 관측된 강우량 기록이 모두 수록되어 있다.
기우제등록	조선시대에 가뭄 때의 기우제, 장마 때의 기청제에 관한 기록과 수표(水標) 및 측우기(測雨器)에 의한 강우량을 수록한 기록서. 6책. 필사본. 기우제(祈雨祭)와 기청제(祈晴祭)에 관한 기록, 수표(水標)·측우기에 의한 강수량 기록, 지방의 기우제나 기청제에 필요한 향·축문·악기 등을 중앙에서 내려 보낸 일 등이 기록되어 있다. 그밖에 기우제를 위해 왕이 음식 가짓수를 줄이고 천시(遷市)한 기록 등도 있다. 기우제를 지낼 때의 옷차림이나 음악에 대해서도 실려 있다.
조선고대관측기록조사보고서	일제 치하의 조선총독부에서 和田雄治로 하여금 작성한 조선의 측우기에 의한 강수량 측정 및 수표에 의한 하천홍수위 및 도성내의 홍수발생 기록을 정리한 책이다.

3. 결 론

3.1 수표

하천의 홍수위를 기록하기 위한 수표(水標)는 세종조에 처음 만들어졌다. 세종 때 한강변에는 바윗돌에 직접 눈금을 새겼고, 청계천 마전교(馬廐橋) 서쪽에는 낮은 돌기둥 위에 나무기둥을 세웠다. 세종 23년(1441)에 측우기와 함께 개천의 홍수위를 측정하였는데, “개천의 마전교(馬前橋) 서쪽 수중(水中)에다 박석(薄石)을 놓고, 돌 위를 파고서 부석(趺石) 돌을 세워 가운데에 방목주(方木柱)를 세우고, 쇠갈구리[鐵鉤]로 부석을 고정시켜 척(尺)·촌(寸)·분수(分數)를 기둥 위에 새기고, 본조(本曹) 낭청(郎廳)이 우수(雨水)의 천심 분수(分數)를 살펴서 보고하게 하고, 한강물은 암석 위에 세운 척·촌·분까지 눈금을 새긴 수표(水標)를 만들어 강도승(江度丞)이 수량을 측정하여 보고하게 했다”고 하였다. 성종 13년에 편찬된 『동국여지승람(東國輿地勝覽)』에서는 '수표교 재장통교 동 교서 수중 입석표 각 척촌지수 범 우수 이지천심(水標橋在長通橋東 橋西水中立石標 刻尺寸之數 凡雨水以知淺深)'이라 기록되어 있어 세종 23년의 방목주가 언제인지는 모르나 성종 13년까지 사이언 석표로 개진되었다. 순조 30년, 한경지략(漢京識略) 수표교조를 보면 '재중부 장통방교서 입표석 각척촌이험수 심우각경진수평4자 차 표석 금이혜 경립 신석(在中部長通坊 橋西立標石刻尺寸 以驗水深 又刻庚辰水平四字 此標石今已毀更立新石)'이라 하여 척·촌 단위의 눈금이 새겨진 옛 수표석은 훼손되었으므로 현재로서는 새로운 수표석이 만들어졌다. 지금까지 남아 있는 청계천의 수표는 성종때 화강암 사각기둥에 눈금을 새겨 계량한 것이라고 한다. 수표석 아래에는 '계사경준(癸巳更濬)', 또 초석에는 '기사대준(己巳大濬)'이라고 청계천 바닥을 걷어낼 때 바닥까지 흙을 쳐냈음을 밝히는 기록을 음각했다. 이 글귀는 복원된 광통교의 교각에도 새겨져 있다. 이에 근거하면 현재의 수표는 그 상한이 성종 때가 되고, 그 하한이 기사년 즉 영조 25년(1749)이 된다. 돌기둥 양면에는 1척에서 10척까지 1척(21.5 cm)마다 눈금을 새겼다.

조선왕조실록에 수록된 최초의 수표 관측기록은 선조 3년(1570)에 실린, "이달 14일 비가 내려 수표교(水標橋)의 수심이 6척 4촌입니다."이다. 정조 11년(1787)에는 수표 단자(水標單子)로 인하여, 하교하기를, “이전에는 수표를 낱알이 써서 들었는데 근자에 소홀함이 더없이 심하다. 《등록(騰錄)》을 살펴보니 근만(勤慢)을 알 만하다. 이후로 엄하게 신칙하라.”고 하여 수표의 관측에 주의를 기울인 대목을 볼 수 있다.

3.2 수표 관측 기록

수표는 도성내 개천(청계천)은 물론 한강변에도 설치되었다. 도성내의 수표는 중부수표, 남부수표 및 수표로 구분되어 있으나, 수표라고 표시된 자료는 중부수표의 연속으로 보여진다. 두 지점의 자료가 동시에 보고된 날짜도 것으로 보아 최소한 두 지점에서 수표관측을 수행한 것으로 보인다. 한강수표는 현재 한남대교 북단의 제천정 터 부근에서 측정된 것으로 추정된다. 조선고대관측기록조사보고(和田雄治, 1917)에 의하면, 도성내의 홍수에 대해서 조선왕조실록, 승정원일기, 기우등록 등에서 한강과 도성내 개천의 수위를 기록한 것을 조사하였다. 이에 의하면 서울부근에서 1400년 이후 460년간 발생한 홍수는 172건으로써, 월별로는 7월 (75회), 8월(47회), 8월(19회) 순으로 많이 발생하였다.

본 연구에서 복원한 승정원일기와 기우제등록에 수록된 수표의 관측기록은 와다유찌가 조사한 기록을 상회한다. 와다유찌가 조사한 기록은 명종 1554년부터 영조 1778년까지인데, 1554년의 기록은 1회에 그치며, 인조11년(1633) 이후의 기록이 대부분이다. 이 점은 기우제등록의 경우도 유사하다. 기우제등록은 인조11년부터 고종26년(1889)까지의 기우제, 기청제, 기설제에 대한 기록을 정리한 것

으로 전체 6권으로 구성되어 있다. 기우제 기록과 함께 수표기록(중부, 남부, 한강 및 수표)이 포함되어 있다. 기우제등록에 수록된 수표기록은 총 690회에 이르지만, 1779년 6월 11일의 3척5촌을 마지막으로 더 이상의 기록은 찾아볼 수 없다. 숙종의 재위 기간에는 1669년부터 1719년까지 매년의 홍수 상황이 기록되어 있다. 당시 한강의 수위와 도성안 개천에서 중부수표와 남부수표 2곳의 수표 기록을 있으나, 숙종 23년(1697)부터는 중부수표만 기록되어 있다. 이 지점에서의 10척을 상회하는 홍수는 20번의 기록이 있다.

표 1. 수표관측기록의 수위 구간별 발생 빈도

관련기록	수표	0~2	2~4	4~6	6~8	8~10	10척~
와다유찌 (和田雄治) (1554~1778)	중부	0	6	27	40	19	14
	남부	0	3	7	9	4	0
	수표	0	0	1	2	2	0
승정원일기 (1663~1774)	중부	0	2	1	1	0	0
	남부	0	2	3	1	0	0
	수표	8	9	9	1	2	4
기우제등록 (1633~1889)	중부	126	151	74	61	29	20
	남부	14	23	22	9	5	2
	수표	25	16	12	1	0	2

감 사 의 글

본 연구는 건설교통부 한국건설교통기술평가원의 이상기후대비시설기준강화 연구단에 의해 수행되는 2005 건설기술기반구축사업(05-기반구축-D03-01)에 의해 지원되었습니다.

참 고 문 헌

1. 국사편찬위원회, 2005, 조선왕조실록, <http://silok.history.go.kr>
2. 국사편찬위원회, 2005, 승정원일기, <http://sjw.history.go.kr>
3. 규장각, 기우제등록
4. 김현준, 1998, 조선시대 하천공사 기록 조사, 한국건설기술연구원
5. 김현준, 1999, 조선시대 홍수기록 기록 조사, 한국건설기술연구원
6. 민족문화추진회, 2006, 일성록, <http://www.minchu.or.kr>
7. 한국건설기술연구원, 2005, 이상기후에 대비한 시설기준강화연구-극치수문사상변화특성-, 건설교통기술평가원/건설교통부
8. 和田雄治, 1917, 朝鮮古代觀測記錄調查報告, 朝鮮總督府