

조선시대 일기류의 기상일지(氣象日誌)적 재구성과 고종일기의 기상기록 분석

김일권*

한국학중앙연구원 한국학대학원

(접수일: 2015년 3월 2일, 수정일: 2015년 6월 16일, 게재확정일: 2015년 6월 16일)

Reconstitution of Meteorological Daily Logs in Choseon Dynasty and Analyzing Weather Records of the Annals of King Gojong

Il-Gwon Kim*

Academy of Korean Studies, The Graduate School of Korean Studies, Seongnam, Korea

(Manuscript received 2 March 2015; revised 16 June 2015; accepted 16 June 2015)

Abstract First half of my article focused on analyzing the current state of historical materials regarding weather and climate, and established a list of weather-related historical literature collection of Korea with which to make a lexical approach to the situations of all kinds of weather literature. It also put emphasis on gathering information and data of weather logs from journal-type historical records which were contained in 48 weather-related journals of Choseon period. The results of this research are expected to be useful for the activation of study in historical meteorology. The latter half of my research focused on analyzing various meteorological states of sunny, cloudy, rainy, snowy and frosty weather which were recorded in the official *Annals of King Gojong* (1864~1907). And it re-verified historical rainfall data of preceding researches of Wada Yuji (1917), Jung-Lim (1994), Jhun-Moon (1997). In result, different records were found between data of theirs and mine. It means that we have to analyze and reconstruct newly the meteorological data of *the Annals of King Gojong* and *the Daily Records of Royal Sungjungwon* (1623~1910) during the late Choseon period.

Key words: Historical meteorology, meteorological contents, journal of weather logs, rainfall records of the Annals of King Gojong

1. 서 론

기상기후의 문제는 인류역사의 태동과 더불어 일상 생활에 빠질 수 없는 필요불가결한 요소이다. 우리 역사에서도 통일신라시대의 누각전(漏刻典)을 비롯하여 고려의 서운관(書雲觀)과 조선의 관상감(觀象監)이라는 국가 전문기관의 설치를 통해 천문과 기상을 관측하고 관련된 자료를 남겼다.

그런데 기상학 분야는 근대학문에 이르러 비로소 독립된 분과로 성장하였고, 전통시대에는 천문학 범주 속에 포괄되었던 까닭에, 기상 자체를 주제로 삼는 문헌의 성립이나 관점의 수립이 활발하지 못하였던 한계가 있다.¹⁾

이에 본인은 전통시대에 기능하였던 ‘역사기상학’이란 범주와 관점의 수립을 위해 최근 몇 년간 자료 개

*Corresponding Author: Il-Gwon Kim, Academy of Korean Studies, 323 Haogae-ro, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do 463-791, Korea.
Phone : +82-31-709-9103, Fax : +82-31-709-4167
E-mail : kig110@aks.ac.kr

1) 기상(氣象)이란 용어 자체가 근대의 번역어 성격이 강하며, 전 근대에서는 주로 ‘사람의 기상(氣象)이 늙름하다’ 등의 용법으로 쓰였다. 날씨를 뜻하는 말로는 점후(占候), 풍우(風雨), 후세(候歲) 등이 대표적이다. 김일권, 「전통시대 기상예측의 자료와 점후론 구조」(『정신문화연구』 제36권 1호, 한중연, 2013. 3), 217-253.

발에 집중하였고, 특히 조선시대 류서류와 농서류 문헌을 통해 기상현상을 어떻게 관찰하고 설명하였는가를 고찰하는 ‘기상자연학’의 방법론을 구축하려 노력하였다.²⁾

그 일환으로 조선시대 저작물로서 류서류 문헌 148종과 농서류 52종을 합한 200종의 문헌을 조사하였고, 이 중 기상기후 관련 내용을 보다 직접적으로 수록한 조선시대 고문헌 31종을 개발하였다(류서류 20종, 농서류 11종). 이들에 대해서는 자세한 내용분석을 겸한 해제목록집을 구축하였고, 나아가 각각에 대해 가장 양호한 판본의 원문을 수록한 원전집성집을 구축하였다.³⁾

거시적 관측이나 장비가 부족하였던 전근대사회지만, 이 자료물을 통해 역사기상학에 관한 단편 자료를 집성하고 재해석하는 일은 한반도 자체의 장기적 기후 변동의 역사지표로 활용할 수가 있고, 넓게는 동일한 동아시아 지역권인 중국과 일본 등과의 비교연구를 통해 한반도적 기후특성을 탐색하는 역사적 거시지표로 기능하는 연구사적 의의가 있다.

이처럼 역사적 기상기후 주제연구는 날씨와 바람,

가뭄과 재해 등 전근대 일상생활과 사회생업 기반의 변화를 짚어볼 수 있는 한국학의 주요 연구분야이며, 인류 보편의 기상기후 연구에도 기여할 수 있는 주목할 만한 분야이다.

한국의 역사자료물 중에는 매일의 기상현상을 관찰한 기록물이 적지 않아 세계사적 의의가 전망되지만 그 자료의 전반적인 면모를 구축하고 분석한 연구는 활발하지 않다.⁴⁾ 이는 역사기상학 분야가 자연과학과 인문과학의 융합연구 기반으로 접근되는 성격에 기인한 점이 일차적이라 하겠다.⁵⁾

이를 위해 필자는 매일의 기상상태를 수록한 기상일지적 기록물로서 일기류 문헌을 주목하여 검토하였으며, 본고는 이에 대한 논의이다. 일기류 문헌은 아래 본문에서 다룬 바와 같이 국정일기, 사행일기 등 여러 종류가 있으며, 그 중에서 주기적인 날씨 기록이 담긴 기상일지류는 조사결과 47종으로 추산되었다. 이를 ‘기상일지 일기류’로 칭할 만하다. 시기상 오래된 『난중일기』는 임진왜란 중 이순신 장군이 활약하였던 남해안의 7년간 기상정보를 담고 있는 귀중한 자료라 하겠다.

최근 국내외적으로 ‘전통지식’에 대한 보존과 연구가 새로운 국제적 이슈로 부각되고 있는 바,⁶⁾ 역사기상학 분야에 대한 전통지식 범주와 콘텐츠 개발 역시 그 필요성과 시의성이 매우 높은 영역이다. 본고에서 다루는 기상일지 일기류 연구는 이에 부응하는 일환이기도 하거니와 장기적으로 우리 한반도 기상기후의 거시적 변동 기반 구축 및 기상역사물의 자료 개발에 적지 않은 기여를 할 것이라 기대한다.⁷⁾

2. 조선시대 일기자료의 종류와 기상일지 기록물 검토

2.1 기상일지 성격의 일기류 기록물

기상역사 자료는 크게 연대기물과 편집물로 나눌 수 있고, 전자의 연대기물은 주지하듯 『삼국사기』를 비롯하여 『고려사』 『오행지』, 『조선왕조실록』 등의 역사서를 일컬으며, 후자의 편집물은 여말선초부터 특히 조선 후반기에 기관이나 개인이 나름의 목적을 갖

5) 필자는 역사시대 기상자연학의 자료보고인 『고려사』 『오행지』의 연구를 비롯하여 최근에 기상역사의 재구성 자료 개발에 집중한 여러 편의 논문을 발표하면서 이 문제에 천착 중이다. 김일권, 『고려사의 자연학과 오행지 연구』 (한국학중앙연구원출판부, 2011. 10).

6) 이현우, 『생물자원 전통지식 관련 국내 정책대응 현황』 (한국생태학회 · 한국환경정책평가연구원 공동심포지엄, <전통생태 연구의 현황과 전망> 발표집, 2013. 11. 22.).

7) 본고에 다루는 일기류 문헌의 기상일지 종합정리 보고서는 김일권, 『조선시대 기상일지 일기류편역 역사기록물 자료집』 [(사)한국기상전문인협회, 2013. 12]으로 구축하였다.

2) 김일권, 『조선시대 기상정후 류서류와 기상자연학적 고찰』 (『중앙사론』 제38집, 중앙대 중앙사학연구소, 2013. 12), 5-70.

3) 이에 대해서는 기상청 과제(CATER2012-6130)로 (사)한국기상전문인협회가 주관하고 필자가 수행한 『한국 기상기후 역사자료 현황분석과 목록해제집』 (김일권, 2012. 12)과 『조선시대 기상일지 일기류편역 역사기록물 자료집』 (김일권, 2013. 12) 및 『조선시대 역사기상학 고문헌대계 자료집』 (상 · 하, 김일권, 2014. 12)으로 구축함.

4) 기존연구에서 가장 주목한 자료는 조선 후기 측우기 관측기록에 대한 연구이며, 일제시기 초대 조선총독부 관측소장을 지낸 와다 유지(和田 維治, 1859. 9~1918. 1)가 여러 편의 글을 묶어 출간한 『朝鮮古代觀測調査報告』 (조선총독부관측소, 1917)가 가장 앞서고 우수한 기상학적 저작물로 평가되고 있다. 이 책에는 조선시대 관측 기록물인 『풍운기』, 『천변초출등록』, 『승정원일기』, 『일성록』 및 경성측후소 신측 자료(1908년 이후) 등을 엮어서 1770(영조 46년)~1913년까지 144년간의 강우량 변화를 계량 분석한 내용이 실려 있다. 이후 국내학자들은 이 와다 유지의 강우량 분석이 타당한지를 검토하고 보완하는 여러 연구를 진행하는 데 집중하였다. 70년대 말 조희구 · 나일성이 「18세기 한국의 기상변동-강우량을 중심으로」 (『동방학지』 22집, 1979)에서 1777~1880년까지 24년간의 승정원일기 측우량으로 비교하였고, 90년대 들어 정현숙 · 임규호가 「서울지역 월강수량과 강수일수」 (『한국기상학회지』 30집, 1994)에서 1770~1907년까지 자료를 재분석하였으며, 전중갑 · 문병권은 「측우기 강우량 자료의 복원과 분석」 (『한국기상학회지』 33집, 1997)에서 『승정원일기』와 『일성록』의 자료구성을 통한 1801~1907년까지 강우량 기록을 분석하여 한국의 강수량 변동이 5~6년 주기가 현저함을 강조하면서 와다 유지가 측우기 자료값을 정정(更正)한 것이 오히려 오차를 더 크게 가져온 무의미한 작업이었다고 평가하였다. 최근 임정혁은 「和田 維治의 조선기상학사연구」 (『한국과학사학회지』 27-2호, 2005)에서 와다를 둘러싼 여러 논의를 잘 정리하였다. 이상과 같이 선행연구는 조선시대 기록물 중에 측우기 기록과 그에 따른 강우량 분석에 집중한 연구 흐름을 보여준다. 본고는 이와 달리 문집류 일기자료의 개발에 초점을 두었으며, 후반부에 『고종승정원일기』를 통한 기상현상 제반에 대한 활용 문제를 고찰하였다.

고 다량으로 편찬한 고문헌 문집류를 지칭한다.

이 문집류는 다시 자료형태와 성격에 따라 구분하자면, 첫째, 문물전장백과전서 성격의 류서류 문헌이 있다. 류서류는 만물에 대한 모든 관심을 다룬다는 관점이 있기에 이 중에 천문기상학 관련 자료가 수록되었고, 이를 통해 조선시대 학인들의 기상학 인식과 면모를 읽을 수가 있다.

둘째는 전통 농업사회의 필요에 따른 농서류 문헌인데, 농사 경영에 필수적인 기상기후의 관측과 예보에 관한 각종 정보들을 수록한다는 특성이 있어 역시 기상역사물 구성에 중요한 장르가 된다. 이들 농서류 중에는 『사시찬요』와 같이 1년 열두달 혹은 24절기와 72절후 관점에서 기상변화를 다룬 월령류 자료도 대폭 포함되어 있어, 계절별 절기별 변화에 관한 기상지식은 이러한 월령류 문헌을 통해 접근하고 개발할 필요가 있어 이를 별도로 독립할 만하다.

셋째, 고문헌 중에는 개인이 매일 또는 일정한 간격으로 자신이 거처한 곳의 날씨 정보를 기록한 일기류 문헌이 발달하여 있다. 관측일지가 없던 전근대시대의 기상 변화나 기후 변동 문제를 엿보는 중요한 통로로 주목되는 것이다. 이상의 자료 범주 중에서 본고가 주목하는 바는 바로 기상일지 성격의 일기류 문헌이다.⁸⁾

일기류 종류는 형식상 일상의 신변잡기를 적은 것들을 비롯하여 연행사나 통신사 등을 수행하면서 남긴 공무적 성격의 일기류가 있으며, 또한 임진왜란과 같이 전쟁의 와중에 전황과 더불어 날씨 정보를 기록한 전쟁 일기류에서도 기상관련 역사자료를 확보할 수 있다. 조선시대 문인들이 남긴 일기류 문헌은 선행 연구에 따르면 다음의 13분류로 가름된다.⁹⁾

<일기류의 수록 내용 성격에 따른 분류>

- 국정일기(國政日記) : 조정의 통치 사항이나 국왕의 일상사를 기록한 일기
- 여행일기(旅行日記) : 여행이나 기행의 여정과 감상을 정리한 일기
- 사행일기(使行日記) : 사신으로 외국을 왕래하면서 경험한 바를 정리한 일기
- 피란일기(避亂日記) : 전란으로 피난생활을 하면서 겪은 고초를 기록한 일기
- 진중일기(陣中日記) : 전란의 와중에서 전투에 직접 참가한 인물의 일기
- 사환일기(仕宦日記) : 관직 생활에서의 체험과 활동을 기록한 일기
- 농사일기(農事日記) : 농업경영에 관련된 주요 사

항을 기록한 일기

- 문학일기(文學日記) : 필자가 작성한 시문을 주로 수록한 일기
- 표류일기(漂流日記) : 외국에 표류되었을 때의 경험을 수록한 일기
- 토벌일기(討伐日記) : 민란이나 병란을 토벌하는 경과를 기술한 일기
- 궁중일기(宮中日記) : 궁중 관련 생활을 기록한 일기
- 추국일기(推鞠日記) : 죄인을 추국하면서 그 전말을 쓴 일기
- 유배일기(流配日記) : 유배생활의 나날을 담은 일기

이상 분류 중에서 날씨정보를 기록한 일기류는 사행일기와 전란일기가 대표적이며, 몇몇 사환일기와 궁중일기에서도 날씨기록이 확인된다. 여기에서 국왕의 일거수일투족을 기록한 승정원일기는 매우 장기간의 날씨정보를 기록한 소중한 역사유산이다. 사행일기는 중국사신으로 다녀온 연행(燕行)일기와 일본사신으로 다녀온 해행(海行)일기로 대별되며, 매우 많은 문헌이 남아있다. 이들 자료는 각각의 분량이 방대하여 자료 구축과 분석에 어려움이 커서 아직 이들 자료를 대상으로 날씨정보를 추출한 연구는 없다.

한국기상역사 연구의 일환으로 필자가 조선조 일기류 자료를 검토한 결과, “사행일기(연행과 해행), 전란일기, 사환일기, 궁중일기, 국정일기” 범주에서 기상기록이 집중되어 나타났다.

각 범주별 일기류 문집은 다시 많게는 수십 종의 문헌이 유의미한 것으로 파악되었는데, 시기별로 연행일기는 『표해록』(1488)에서 『몽경당일사』(1855)까지 17종, 해행일기는 『일본왕환일기』(1596)에서 『동사만록』(1884)까지 21종, 전란일기는 『난중잡록』(1582)에서 『난중속잡록』(1638)까지 4종, 사환일기는 『조천일기』(1577)에서 『하재일기』(1911)에 이르는 4종, 궁중일기는 『계갑일록』(1584) 1종으로 총 47종으로 집계되었으며, 그 외 국정일기로 고전번역원에서 번역 DB를 공개하고 있는 『인조승정원일기』와 『고종승정원일기』의 2종을 별도로 추가 검토하였다. 이렇게 살펴본 일기류 문헌은 총 49종에 달한다.

이들을 일일이 검토한 뒤, 주로 매일 날씨를 기록한 일일 일기류를 선별하였다. 『승정원일기』 2종은 매우 방대한 분량이며, 연행일기는 『열하일기』를 제외한 16종을 완료하였고, 해행일기는 21종 전부를 분석하였고, 전란일기는 검토하였으나 일자가 불분명한 3종을 제외하고 『난중일기』 1종을 분석하였으며, 사환일기는 분량이 매우 많은 『하재일기』를 포함한 4종을 분석하였고, 궁중일기는 1종을 분석 완료하였다. 이렇게 하여 기상정보로서 유의미한 가치를 지닌 총 42종 일기류 문헌을 직접 분석하고 날씨정보를 추출

8) 전통시대 기상역사 기록물에 대한 자료범주는 류서류물과 농서류물 및 월령류물의 세 범주로 나누어 접근한 바 있다.

9) 엄정섭, 「조선시대 일기류 자료의 성격과 분류」(『역사와 현실』 제24집, 한국역사연구회, 1997), 220-263쪽.

Table 1. List of Yeon-haeng diaries for Beijing containing weather records; 날씨정보 수록한 연행일기(燕行日記) 목록 : 『연행록선집(燕行錄選集)』.

시기	서명	저자	권책	기상·기후 기록	기간	주기
15C	1 표해록 (漂海錄)	최부 (崔溥, 1454~1504)		1488년(성종 19) 1월 30일~6월 4일	5개월	매일
16C	2 조천기 (朝天記)	허봉 (許篈, 1551~1588)	3권 3책	1574년(선조 7) 5월 11일~10월 10일	5개월	매일
	3 권협 연행록 (燕行錄)	권협 (權恢, 1553~1618)	1권 1책	1597년(선조 30) 2월 10일~5월 20일	4개월	매일
17C	4 조천항해록 (朝天航海錄)	홍익한 (洪翼漢, 1586~1637)	2권	1624년(인조 2) 7월 3일 ~1625년(인조 3) 10월 5일	15개월	매일
	5 조경일록 (朝京日錄)	김육 (金瑨, 1580~1653)	1권 1책	1636년(인조 14) 6월 15일 ~1637년(인조 15) 6월 2일	13개월	매일
	6 연도기행 (燕途紀行)	이요 (李潛, 1622~1658)		1656년(효종 7) 8월 3일~12월 16일	5개월	매일
18C	7 최덕중 연행록 (燕行錄)	최덕중 (崔德中, 미상)	1책	1712년(숙종 38) 11월 1일 ~1713년(숙종 39) 3월 30일	5개월	매일
	8 연행일기 (燕行日記)	김창업 (金昌業, 1658~1721)	9권 6책	1712년(숙종 38) 11월 3일 ~1713년(숙종 39) 3월 30일	5개월	매일
	9 연행기사 (燕行記事)	이갑 (李甲, 1737~1795)	5권 1책	1777년(정조 1) 7월 11일 ~1778년(정조 2) 3월 29일	9개월	매일
	10 열하일기 도강록 (渡江錄)	박지원 (朴趾源, 1737~1805)	26권 10책	1780년(정조 4) 6월 24일~7월 9일	2개월	매일
	11 연행기 (燕行紀)	서호수 (徐浩修, 1736~1799)	4권 2책	1790년(정조 14) 6월 7일~10월 22일	5개월	매일
	12 김정중 연행록 (燕行錄)	김정중 (金正中, 미상)	2권 1책	1791(정조 15) 11월 3일 ~1792(정조 16) 3월 16일	5개월	매일
19C	13 계산기정 (蔚山紀程)	미상	5권 5책	1803년(순조 3) 10월 21일 ~1804년(순조 4) 3월 25일	5개월	매일
	14 부연일기 (赴燕日記)	미상	1권 1책	1828년(순조 28) 4월 13일~10월 4일	6개월	매일
	15 심전고 (心田稿)	박사호 (朴思浩, 미상)	4권 4책	1828년(순조 28) 10월 25일 ~1829년(순조 29) 4월 4일	5개월	매일
	16 연원직지 (燕輓直指)	김경선 (金景善, 1788~1853)	6권 1책	1832년(순조 32) 6월 20일 ~1833년(순조 33) 4월 2일	10개월	매일
17 몽경당일사 (夢經堂日史)	서경순 (徐慶淳, 1804~미상)	1권	1855년(철종 6) 10월 4일 ~1856년(철종 7) 1월 22일	4개월	매일	

하였다. 대상 자료는 고전번역원 및 국사편찬위원회 데이터베이스 등을 활용하였다. 일기류 중에서 기상정보적 가치가 있는 이러한 자료물은 본고에서 별도로 범주화하여 ‘기상일지 일기류’ 문헌이라 부르고자 한다. 이들 기상관찰지 성격의 기상일지 일기류 목록을 <Table 1~6. Diary literatures lists related weather’s log during Choseon dyansty period; 조선시대 기상일지 일기류의 종류별 목록>으로 정리하여 첨부한다.

2.2 기상일지 일기류의 기상기록 기간 검토

조선조 일기류 문집 47종을 살펴보면, 대부분 매일 날씨를 기록하고 있어 당시의 매일 기상일지 자료로 활용할 수가 있다. 기록한 기간을 검토할 때, 연행일기류는 최소 4개월~최장 15개월에 걸치고, 이들 17종의 기간을 모두 합하면 108개월, 곧 9년치 분량에 달하며, 평균 6.35개월간 매일 기록한 꼴로 산출된다. 이 6.35개월은 중국 연경으로 사행을 다녀오는 데 걸린

Table 2. List of Hae-haeng for Japan diaries containing weather records; 날씨정보 수록한 해행일기(海行日記) 목록 : 『해행총재(海行總載)』.

시기	서명	저자	권책	기상·기후 기록	기간	주기
16C	1 일본왕환일기 (日本往還日記)	황신 (黃愼, 1560~1617)	1책	1596년(선조 29) 8월 3일~12월 9일	5개월 (윤8월)	매일
	2 금계일기 (錦溪日記)	노인 (魯認, 1566~1622)	1책	1599년(선조 32) 2월 22일~6월 27일	4개월	매일
17C	3 경섭 해사록 (海槎錄)	경섭 (慶漚, 1562~1620)		1607년(선조 40) 1월 12일~7월 17일	8개월 (윤6월)	매일
	4 이경직 부상록 (扶桑錄)	이경직 (李景稷, 1577~1640)		1617년(광해군 9) 7월 4일~10월 18일	4개월	매일
	5 동사상일록 (東槎上日錄)	오윤겸 (吳允謙, 1559~1636)		1617년(광해군 9) 7월 4일~10월 18일	3개월	매일
	6 강홍중 동사록 (東槎錄)	강홍중 (姜弘重, 1577~1642)		1624년(인조 2) 8월 20일 ~1625년(인조 3) 3월 26일	7개월	매일
	7 김세렴 동명해사록 (東溟海槎錄)	김세렴 (金世濂, 1593~1646)	2권 2책	1636년(인조 14) 8월 11일 ~1637년(인조 15) 3월 9일	7개월	매일
	8 황호 동사록 (東槎錄)	황호 (黃虯, 1604~1656)		1636년(인조 14) 10월 6일 ~1637년(인조 15) 2월 25일	5개월	매일
	9 병자일본일기 (丙子日本日記)	임광 (任統, 1579~1644)		1636년(인조 14) 10월 6일 ~1637년(인조 15) 2월 25일	5개월	매일
18C	10 재미동사일기 (癸未東槎日記)	미상	1책	1643년(인조 21) 2월 20일~11월 8일	9개월	매일
	11 남용익 부상록 (扶桑錄)	남용익 (南龍翼, 1628~1692)		1655년(효종 6) 6월 9일 ~1656년(효종 7) 2월 12일	9개월	매일
	12 홍우재 동사록 (東槎錄)	홍우재 (洪禹載, 미상)		1682년(숙종 8) 5월 4일~11월 16일	7개월	매일
	13 동사일록 (東槎日錄)	김지남 (金指南, 1654~미상)	1책	1682년(숙종 8) 5월 5일~11월 19일	7개월	매일
	14 동사일기 (東槎日記)	임수간 (任守幹, 1665~1721)	2권 1책	1711년(숙종 37) 5월 15일 ~1712년(숙종 38) 2월 25일	10개월	매일
	15 해유록 (海遊錄)	신유한 (申維翰, 1681~미상)	3권	1719년(숙종 45) 4월 11일 ~1720년(숙종 46) 1월 24일	10개월	주 2~3회
19C	16 봉사일본시문견록 (奉使日本時聞見錄)	조명채 (曹命采, 1700~1763)	2책	1748년(영조 24) 2월 12일~윤7월 13일	7개월	매일
	17 해사일기 (海槎日記)	조엄 (趙巖, 1719~1777)		1763년(영조 39) 8월 3일 ~1764년(영조 40) 7월 8일	12개월	매일
	18 유상필 동사록 (東槎錄)	유상필 (柳相弼, 1782~미상)		1811년(순조 11) 3월 1일~7월 11일	5개월	매일
	19 일사집략 (日槎集略)	이헌영 (李憲永, 1837~1910)		1881년(고종 18) 2월 2일~8월 30일	7개월	매일
	20 사화기략 (使和記略)	박영효 (朴泳孝, 1861~1939)		1882년(고종 19) 8월 1일~11월 28일	4개월	매일
21 동사만록 (東槎漫錄)	박대양 (朴戴陽, 미상)		1884년(고종 21) 11월 1일 ~1885년(고종 22) 2월 20일	4개월	매일	

Table 3. List of war diaries containing weather records; 전란일기(戰亂日記).

시대	번호	서명	저자	권책	기상·기후 기록	기록 기간	기록 주기	비고
16C	1	난중잡록 (亂中雜錄)	조경남 (趙慶男, 1570~1641)		1582년(선조 15) 12월 ~1610년(광해군 3)	29년	년 1~2회	일자 불분명
	2	난중일기 (亂中日記)	이순신 (李舜臣, 1545~1598)		1592년(선조 25) 1월 1일 ~1598년(선조31) 11월 17일	6년 11개월	매일	
16C ~ 17C	3	고대일록 (孤臺日錄)	정경운 (鄭慶雲, 孤臺, 1556~?)	4권 4책	1592년(선조 25) 4월 23일 ~1609년(광해 1) 10월 7일	17년 6개월	월 1~2회	개인의 전쟁체험 기록
17C	4	속잡록 (續雜錄)	조경남 (趙慶男, 1570~1641)		1611년(광해군 4) ~1638년(인조 16)	27년		일자 불분명

Table 4. List of court diaries containing weather records; 궁중일기(宮中日記).

시대	번호	서명	저자	권책	기상·기후 기록	기록 기간	기록 주기	비고
16C	1	계갑일록 (癸甲日錄)	우성전 (禹性傳, 1542~1593)		1583년(선조 16) 6월 ~1584년(선조 17) 8월	1년 2개월	매일	왕조의 정치기사류임

Table 5. List of clerk diaries containing weather records; 사환일기(仕宦日記).

시대	번호	서명	저자	권책	기상·기후 기록	기록 기간	기록 주기	비고
16C	1	조천일기 (朝天日記)	김성일 (金成一, 1538~1593)		1577년(선조 10) 2~6월	4개월	매일	
16C	2	기묘일기 (己卯日記)	김성일 (金成一, 1538~1593)		1579년 1월~6월	5개월	매일	『학봉전집』 「학봉일고」 제3권
16C	3	북정일록 (北征日錄)	김성일 (金成一, 1538~1593)		1579년(선조 12) 9월 ~1580년(선조 13) 4월	7개월	매일	
19C ~ 20C	4	하재일기 (荷齋日記)	지규식 (池圭植)	9책	1891년(고종 28)부터 1911년까지	21년	매일	貢人의 개인활동기록

Table 6. List of Royal diaries containing weather records; 국정일기(國政日記).

시대	번호	서명	저자	권책	기상·기후 기록	기록 기간	기록 주기	비고
17C	1	인조일기 (仁祖日記)	승정원 (承政院)		1623.3(인조 1) ~1649.5(인조 27)	27년	매일	1623.4.9. 부터 날씨 기록함
19C	2	고종일기 (高宗日記)	승정원, 승선원 (承宣院), 궁내부(宮內府), 비서원(秘書院), 비서감(秘書監)	531책	1864.1~1894.6 승정원일기(30.5년) 1894.7~10. 승선원일기(4책) 1894.11~1895.3 궁내부일기(5책) 1895.4~9. 비서감일기 1895.10~1905.2 비서원일기(115책) 1905.3~1907.10 비서감일기(41책) 1907.11~1910.8 규장각일기(33책)	44년	매일	1864.1 (고종 1) ~1907.6 (고종 44)

평균 왕복시간이기도 하다.

다음 해행일기류는 최소 3개월~최장 12개월에 걸치며, 21종의 기간을 합하면 139개월(11.6년) 분량에 달하고, 평균 6.62개월이 소요되었다. 일본으로의 사행 기간이 연행사보다 조금 길지만 차이가 크지는 않다.

다음 전란일기 중 이순신(李舜臣, 1545~1598)의 『난중일기』(1592~1598)는 단일 일기로서 매우 긴 근 7년간에 달하고, 그 기록 주기가 매일이라는 점에서 기상일기로서 가치가 매우 높으며, 임진왜란(1592~98)의 주무대가 남해안 일대여서 이 지역의 기상역사정보로서 활용도가 크게 발생한다. 조경남(趙慶男, 1570~1641)의 『난중잡록』(1582~1610)은 무려 29년간 기록한 것이나 기록 주기가 년 1, 2회에 불과하고 일자도 불명하여 활용도가 낮은 편이나, 그 내용이 임진왜란 시기와 맞물린다는 점에서 『난중일기』의 기상정보와 대조할 수 있는 역할을 기대할 수가 있다. 조경남은 또한 정묘호란(1627)과 병자호란(1636)을 기록한 『속잡록』(1611~1638)도 남기고 있는데, 역시 일자가 불명한 한계가 있다. 정경운(鄭慶雲, 孤臺, 1556~?)의 『고대일록(孤臺日錄)』(1592~1609)은 장장 17년간을 기록하였다. 기록 주기가 비록 월 1, 2회이지만, 역시 임진왜란 기간을 포함하고 있어, 『난중일기』의 보완 자료가 될 수 있다.

다음 조선 중기 선조연간 왕조의 정치기사를 엮은 우성전(禹性傳, 1542~1593)의 『계갑일록』(1583~1584)은 궁중일기류에 속하는데, 1년 2개월간 매일 기상 정보를 수록하고 있다.

관직생활의 일기를 기록한 사환일기는 김성일(金成一, 1538~1593)의 『학봉일고』(권3)가 대표적이다. 그는 서장관으로서 명나라 연행을 다녀오면서 노정을 기록한 『조천일기(朝天日記)』와 귀향할 때 쓴 『기묘일기』, 함경도 순무어사를 수행하면서 기록한 『북정일록(北征日錄)』, 황해도 순무어사로 민간을 순행하면서 읍은 시를 모은 『해서록(海西錄)』, 나주 목사로 부임하면서 만 3년간 현지 생활을 그린 『금성록(錦城錄)』, 일본 통신부사로 다녀오면서 적은 『해사록(海槎錄)』, 사관(史官)으로 재직시 초록한 『경연일기(經筵日記)』 등 다양한 일기서를 남겼다. 이들 중 『조천일기』(1577.2~6월)와 『기묘일기』(1579.1~6월) 및 『북정일록』(1579~1580)에서 16개월간 매일 기록한 기상일지를 읽을 수 있다.

근대 개화시기 공인으로서 일기를 남긴 지규식(池圭植)의 『하재일기』(1891~1911)는 그 기록기간이 21년간이라는 점에서 매우 놀라운 자료라 하겠으며, 매일의 기상정보를 기록한 것이어서 20세기 전후 날씨 정보를 확인할 수 있는 유용한 일기물이다.

2.3 일기류편 기상기록 시기 검토

이상에서 각기 다른 이유로 일기를 남겼지만 그 기

록시기를 검토하다보면, 서로 중복되거나 연결되는 상황이 보이기도 하여 이들을 합쳤을 때 좀 더 장기적인 기상일지로 연장하여 활용할 수가 있다.

시기상 순서를 잡으면, 김성일의 『조천일기』가 1577년 2~6월, 『기묘일기』가 1579년 1~6월, 『북정일록』이 1579년 9월~1580년 4월까지이고, 이어서 우성전의 『계갑일록』이 1583년 6월~1584년 8월까지이며, 『난중일기』가 1592년 1월 1일~1598년 11월 17일까지, 정경운의 『고대일록』이 1592년 4월 23일~1609년 10월 7일까지이다. 이처럼 임진왜란 전후 40년간 기상기록이 모아진다.

한편 이경직(1577~1640)의 『부상록』과 오윤겸(1559~1636)의 『동사상일록』은 1617년 7월 4일~10월 18일까지 동일한 기간에 대한 일본 사행기록이며, 황호(1604~1656)의 『동사록』과 임광(1579~1644)의 『병자일본일기』도 동일한 기간인 1636년 10월 6일~1637년 2월 25일까지의 기상기록이다. 숙종 38년 연행일기인 최덕중(미상)의 『연행록』과 김창엽(1658~1721)의 『연행일기』도 1712년 11월~1713년 3월 30일까지 동일한 지역에 동일한 기간의 기록물이다. 시기가 동일한 이런 경우는 날씨 관찰의 관점이 같은지 어떤지 여부를 대조할 수가 있다.

아래 <기상일지 일기류 문집의 시기별 일람표>(Table 7)는 필자가 조사한 일기류의 수록 시기를 기준으로 재구성한 것이다. 여기에 수록된 기록기간을 모두 합하면 총 124.5년 분량에 해당한다. 매일 날씨 기록을 조선시대 학인들이 이만큼 남겼다는 것은 놀랍고 크게 주목할 만한 일이다. 차후에 이 일기류편 기상기록을 재구성하고 분석하여 역사적 기상일지로서 활용할 수 있는 기회를 기다린다.

본 연구로 작성한 일기류 기상일지 분량은 난중일기 A4 74쪽, 연행일기 114쪽, 해행일기 176쪽, 학봉일고 22쪽, 계갑일록 24쪽, 하재일기 229쪽으로 총 639쪽에 달한다. 이들 문집류의 47종 일기류 외에 본고에서 추가로 다룬 고종승정원일기(1864~1907)는 44년간의 기상일지물이며, 국왕일기라는 특성상 자료 충실도가 높은 편에 속하여, 이를 정리한 분량이 무려 A4 575쪽이다. 모두 A4 1,214쪽이라는 너무 많은 분

10) 27년간(1623년 3월~1649년 5월) 매일 기록을 남긴 『인조승정원일기』는 그 시작하던 3월 12일부터 4월 8일까지 29일간은 날씨 기록을 하지 않았다가, 4월 9일부터 맑음(晴)을 시작으로 매일의 기상 표기를 하고 있다. 이때에 비로소 기상 표기에 관한 기록 원칙을 세웠던 것이라 보인다. 승정원일기는 인조 이래 한말 고종, 순종까지 계속 기록된 국왕일기물이며 그 자료량이 매우 막대하여, 본고에서는 예시적으로 인조일기와 고종일기를 내용 검토하였고, 그렇지만 그 국왕일기의 기상기록 특성을 살펴보기 위해 고종일기 1종에 대해서는 자세히 분석하기로 하였다. 인조일기는 향후 다른 국왕일기들과 함께 다루고자 논의로 하였다. 이에 본고에서 다루는 기상일지 일기물은 인조일기를 제외한 48종이다.

Table 7. Time-periodic list of diary literatures related weather's log during Choseon dynasty period; 조선시대 기상일지 일기류 문집의 시기별 일람표.

시대	번호	서명	저자	권책	기상·기후 기록	기록 기간	기록 주기	비고
15C	1	표해록 (漂海錄)	최부 (崔溥, 1454~1504)		1488년(성종 19) 1월 30일~6월 4일	5개월	매일	
16C	2	조천기 (朝天記)	허봉 (許篈, 1551~1588)	3권 3책	1574년(선조 7) 5월 11일~10월 10일	5개월	매일	
	3	조천일기 (朝天日記)	김성일 (金成一, 1538~1593)		1577년(선조 10) 2~6월	4개월	매일	
	4	기묘일기 (己卯日記)	김성일 (金成一, 1538~1593)		1579년 1월~6월	5개월	매일	『학봉전집』 『학봉일고』 제3권
	5	북정일록 (北征日錄)	김성일 (金成一, 1538~1593)		1579년(선조 12) 9월 ~1580년(선조 13) 4월	7개월	매일	
	6	난중잡록 (亂中雜錄)	조경남 (趙慶男, 1570~1641)		1582년(선조 15) 12월 ~1610년(광해군 3)	29년	년 1~2회	일자 불분명
	7	계갑일록 (癸甲日錄)	우성전 (禹性傳, 1542~1593)		1583년(선조 16) 6월 ~1584년(선조 17) 8월	1년 2개월	매일	왕조의 정치기사 연습
	8	난중일기 (亂中日記)	이순신 (李舜臣, 1545~1598)		1592년(선조 25) 1월 1일 ~1598년 11월 17일	6년 11개월	매일	
	9	고대일록 (孤臺日錄)	정경운 (鄭慶雲, 孤臺, 1556~?)	4권 4책	1592년(선조 25) 4월 23일 ~1609년(광해 1) 10월 7일	17년 6개월	월 1~2회	개인의 전쟁체험 기록
	10	일본왕환일기 (日本往還日記)	황신 (黃愼, 1560~1617)	1책	1596년(선조 29) 8월 3일~12월 9일	5개월 (윤8월)	매일	
	11	권협 연행록 (燕行錄)	권협 (權挾, 1553~1618)	1권 1책	1597년(선조 30) 2월 10일~5월 20일	4개월	매일	
	12	금계일기 (錦溪日記)	노인 (魯認, 1566~1622)	1책	1599년(선조 32) 2월 22일~6월 27일	4개월	매일	
17C	13	경섬 해사록 (海槎錄)	경섬 (慶暹, 1562~1620)		1607년(선조 40) 1월 12일~7월 17일	8개월 (윤6월)	매일	

량이어서 본고의 이 작은 논문에도 수록할 방법을 찾기 어렵다. 이렇게 국정일기인 고종일기까지 합하여 모두 48종의 기상일지 일기류의 내역을 시기순으로 정리하면 <Table 7>과 같다.¹⁰⁾

3. 고종일기의 기상기록 특성과 측우량 기록 상황

국정일기로서 『승정원일기』는 개국초부터 작성되었으나 임진왜란으로 소실되어, 현재는 인조 원년(1623)부터 순조 융희 4년(1910) 8월까지 287년간 3,243책이 전하고 있다.¹¹⁾ 국사편찬위원회는 규장각 소장의 『승정원일기』(국보 제303호) 필사본을 1960년~1977

11) 구체적으로 『승정원일기』는 인조 원년(1623)부터 승정원이 직제개혁되는 고종 31년(1894) 갑오개혁까지 271년간 3,045책이 있으며, 갑오개혁 이후는 승선원(承宣院)일기(4책), 궁내부(宮內府)일기(5책), 비서감(秘書監)일기(41책), 비서원(秘書院)일기(115책), 규장각일기(33책)로 작성되었다. 국사편찬위원회 승정원일기 홈페이지(<http://sjw.history.go.kr>) 참조.

12) 『고종일기』(44년) 전체는 한국고전번역원(<http://db.itkc.or.kr>)에서 번역하여 제공하고 있으며, 근대 직제의 개정으로 말미암아 구성이 다소 복잡하다. 『승정원일기』(1864.1~1894.6)로 작성된 것이 30.5년간이며, 『승선원일기』(1894.7~10), 『궁내부일기』(1894.11~1895.3), 『비서감일기』(1895.4~9), 『비서원일기』(1895.10~1905.2), 다시 『비서감일기』(1905.3~1907.10)로 작성되었다. 이후 『순종일기』는 『규장각일기』(1907.11~1910.8)로 작성되었다.

Table 7. Continued.

시대	번호	서명	저자	권책	기상 · 기후 기록	기록 기간	기록 주기	비고
	14	속잡록 (續雜錄)	조경남 (趙慶男, 1570~1641)		1611년(광해군 4) ~1638년(인조 16)	27년		일자 불분명
	15	이경직 부상록 (扶桑錄)	이경직 (李景稷, 1577~1640)		1617년(광해군 9) 7월 4일~10월 18일	4개월	매일	
	16	동사상일록 (東槎上日錄)	오윤겸 (吳允謙, 1559~1636)		1617년(광해군 9) 7월 4일~10월 18일	3개월	매일	
	17	조천항해록 (朝天航海錄)	홍익한 (洪翼漢, 1586~1637)	2권	1624년(인조 2) 7월 3일 ~1625년(인조 3) 10월 5일	15개월	매일	
	18	강홍중 동사록 (東槎錄)	강홍중 (姜弘重, 1577~1642)		1624년(인조 2) 8월 20일 ~1625년(인조 3) 3월 26일	7개월	매일	
	19	조경일록 (朝京日錄)	김육 (金瑨, 1580~1653)	1권 1책	1636년(인조 14) 6월 15일 ~1637년(인조 15) 6월 2일	13개월	매일	
	20	김세렴 동명해사록 (東溟海槎錄)	김세렴 (金世濂, 1593~1646)	2권 2책	1636년(인조 14) 8월 11일 ~1637년(인조 15) 3월 9일	7개월	매일	
	21	황호 동사록 (東槎錄)	황호 (黃扈, 1604~1656)		1636년(인조 14) 10월 6일 ~1637년(인조 15) 2월 25일	5개월	매일	
	22	병자일본일기 (丙子日本日記)	임광 (任統, 1579~1644)		1636년(인조 14) 10월 6일 ~1637년(인조 15) 2월 25일	5개월	매일	
	23	계미동사일기 (癸未東槎日記)	미상	1책	1643년(인조 21) 2월 20일 ~11월 8일	9개월	매일	
	24	남용익 부상록 (扶桑錄)	남용익 (南龍翼, 1628~1692)		1655년(효종 6) 6월 9일 ~1656년(효종 7) 2월 12일	9개월	매일	
	25	연도기행 (燕途紀行)	이요 (李滄, 1622~1658)		1656년(효종 7) 8월 3일~12월 16일	5개월	매일	
	26	홍우재 동사록 (東槎錄)	홍우재 (洪禹載, 미상)		1682년(숙종 8) 5월 4일~11월 16일	7개월	매일	
	27	동사일록 (東槎日錄)	김지남 (金指南, 1654~미상)	1책	1682년(숙종 8) 5월 5일~11월 19일	7개월	매일	
18C	28	동사일기 (東槎日記)	임수간 (任守幹, 1665~1721)	2권 1책	1711년(숙종 37) 5월 15일 ~1712년(숙종 38) 2월 25일	10개월	매일	
	29	최덕중 연행록 (燕行錄)	최덕중 (崔德中, 미상)	1책	1712년(숙종 38) 11월 1일 ~1713년(숙종 39) 3월 30일	5개월	매일	
	30	연행일기 (燕行日記)	김창업 (金昌業, 1658~1721)	9권 6책	1712년(숙종 38) 11월 3일 ~1713년(숙종 39) 3월 30일	5개월	매일	
	31	해유록 (海游錄)	신유한 (申維翰, 1681~미상)	3권	1719년(숙종 45) 4월 11일 ~1720년(숙종 46) 1월 24일	10개월	주 2~3회	
	32	봉사일본시문견록 (奉使日本時聞見錄)	조명채 (曹命采, 1700~1763)	2책	1748년(영조 24) 2월 12일~윤7월 13일	7개월	매일	

년까지 해서(楷書)로 탈초영인본(141책)을 간행하였고, 2001년에는 유네스코 세계기록유산으로 등재되었으며, 2000년 이후 2014년까지 이를 디지털화한 원문 텍스트를 한국고전번역원과 연계하여 웹서비스하고 있다.

본고에서는 근대 직전의 44년간 기상일지를 기록한 『고종승정원일기』(1864년 1월~1907년 6월)를 대상으로 기상기록의 특성을 분석하였다.¹²⁾ 단, 1907년은 6개월 기록만 있어서 통계처리에서는 제외하였다.

Table 7. Continued.

시대	번호	서명	저자	권책	기상 · 기후 기록	기록 기간	기록 주기	비고
	33	해사일기 (海槎日記)	조엄 (趙巖, 1719~1777)		1763년(영조 39) 8월 3일 ~1764년(영조 40) 7월 8일	12개월	매일	
	34	연행기사 (燕行記事)	이갑 (李甲, 1737~1795)	5권 1책	1777년(정조 1) 7월 11일 ~1778년(정조 2) 3월 29일	9개월	매일	
	35	열하일기 도강록 (渡江錄)	박지원 (朴趾源, 1737~1805)	26권 10책	1780년(정조 4) 6월 24일~7월 9일	2개월	매일	
	36	연행기 (燕行紀)	서호수 (徐浩修, 1736~1799)	4권 2책	1790년(정조 14) 6월 7일~10월 22일	5개월	매일	
	37	김정중 연행록 (燕行錄)	김정중 (金正中, 미상)	2권 1책	1791(정조 15) 11월 3일 ~1792(정조 16) 3월 16일	5개월	매일	
19C	38	계산기정 (蔚山紀程)	미상	5권 5책	1803년(순조 3) 10월 21일 ~1804년(순조 4) 3월 25일	5개월	매일	
	39	유상필 동사록 (東槎錄)	유상필 (柳相弼, 1782~미상)		1811년(순조 11) 3월 1일~7월 11일	5개월	매일	
	40	부연일기 (赴燕日記)	미상	1권 1책	1828년(순조 28) 4월 13일~10월 4일	6개월	매일	
	41	심전고 (心田稿)	박사호 (朴思浩, 미상)	4권 4책	1828년(순조 28) 10월 25일 ~1829년(순조 29) 4월 4일	5개월	매일	
	42	연원직지 (燕輓直指)	김경선 (金景善, 1788~1853)	6권 1책	1832년(순조 32) 6월 20일 ~1833년(순조 33) 4월 2일	10개월	매일	
	43	몽경당일사 (夢經堂日史)	서경순 (徐慶淳, 1804~미상)	1권	1855년(철종 6) 10월 4일 ~1856년(철종 7) 1월 22일	4개월	매일	
	44	일사집략 (日槎集略)	이헌영 (李憲永, 1837~1910)		1881년(고종 18) 2월 2일~8월 30일	7개월	매일	
	45	사화기략 (使和記略)	박영효 (朴泳孝, 1861~1939)		1882년(고종 19) 8월 1일~11월 28일	4개월	매일	
	46	동사만록 (東槎漫錄)	박대양 (朴戴陽, 미상)		1884년(고종 21) 11월 1일 ~1885년(고종 22) 2월 20일	4개월	매일	
	47	하재일기 (荷齋日記)	지규식 (池圭植)	9책	1891년(고종 28) ~1911년까지	21년	매일	賁人의 개인활동 기록
	48	고종일기 (高宗日記)	승정원 (承政院)		1864년(고종 1) 1월 ~1907년(고종 44) 6월	44년	매일	국정일기

이와 관련한 선행연구로 일제시기 와다 유지(1917)가 『승정원일기』 등을 통해 측우기록의 기상학적 통계분석에 집중한 성과가 돋보이며, 특히 측우기의 복원 시행으로 기록을 재개한 영조 46년(1770)부터 근대관측으로 바뀌기 전인 고종 44년(1907)까지 세계 최장시간 연속 강우기록을 보이는 한양의 138년간(1770~1907) 강우량 변동분석에 초점을 두었다. 이후 1990년대 들어서 현대기상학계는 근현대 기상관측 데이터와 연속하는 측면에서 이에 대한 통계분석을 진행하

였고, 그 결과 측우기록의 기상학적 우수성과 정밀성을 드러내는 논지를 발표하였다. 정현숙·임규호(1994), 전종갑·문병권(1997)의 『한국기상학회지』 수록 논문은 이에 관한 가장 대표적인 성과이다. 본고는 이들과 또 다른 관점에서 『고종일기』가 지닌 기상일지적 특성을 고찰하여, 조선시대 일기류 기록물이 지닌 역사기상학적 의의를 드러내는 데 초점을 두고 있다.

기상기록의 분석에 앞서 기록의 형태를 보면, 첫째, 날씨 표기가 『승정원일기』의 매일 첫 상단부에 밝

Table 8. Lunar monthly snowfall days during *the Annals of King Gojong* (1864~1907). ex. L5, Leap month May; 고종일기(1864~1907)의 음력월별 강설 기록 내역.

*	1M	2M	3M	4M	8M	9M	10M	11M	12M	S
1864	2									2
1865L5									2	2
1866	1									1
1867		1								1
1868L4		1								1
1870L10	4	1							1	6
1872									2	2
1873L6	2						1	4	2	9
1875							1			1
1876									1	1
1877							1			1
1880							1			1
1881L7						1				1
1882							1	2	1	4
1883									1	1
1884L5						1				1
1885							1			1
1886							1			1
1888							1		2	3
1889		2								2
1890L2								2		2
1891							1			1
1892L6							1			1
1893							1			1
1895L5						1				1
1896							1			1
1897								1	2	3
1899						1			1	2
1900L8							1		1	2
1901	1						1			2
1904	1									1
1905	2		1				1	1	3	8
1906L4	1	2					2	2	1	8
1907	1									1
S	15	7	1			4	17	12	20	76

음(晴), 흐림(陰), 비(雨), 눈(雪), 안개(霧), 서리(霜), 우박(雹), 우뢰(雷), 혹은 흐리고 맑음(或陰或晴) 등으로 간략하게 기록하였다. 다만, 기상기록이 목적이 아니라서 그런지 기상변화를 자세한 정보로 기록하지는 않았고, 그 기상정보 전체를 재구성하여 일별할 때 맑고 흐리고 비오는 세 가지 날씨(晴陰雨)의 기록에 가장 집중한 특성을 보인다.

둘째, 이 청음우(晴陰雨)의 3종 기상 외에 많이 기록된 것으로는 눈과 서리가 주목되며, 고종 43년 동안 눈이 76회, 서리가 28회로 약간 많은 정도로 기록되었다. 표제 날씨는 맑음이나 본문 기사 중에 눈내

린 기록이 있는 경우까지 합한 통계치이다.

아래는 주요 기상현상을 중심으로 『고종일기』의 특성을 살펴본 것이다.

3.1 『고종일기』의 눈 기록

첫째, 그러면 19세기 후반의 43년간(1864~1906) 눈 기록을 살펴보면, 기록이 없는 해가 많으며, 1873년에 9회로 비교적 많은 정도이고, 윤달이 겨울철에 배당되지 않아서 그런지 윤달의 눈 기록은 없다(Table 8). 이 기록을 갖고 월별 분포를 살펴보면, 1년 중 음력 월 9월에서 3월까지 분포되며, 빈도는 12월이 20회로

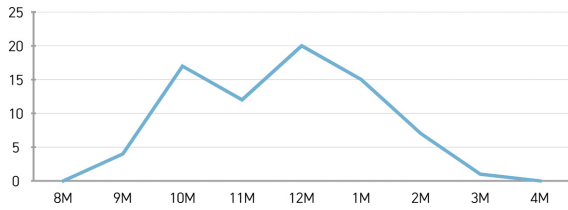


Fig. 1. Lunar monthly trending graph of snowfall during the *Annals of King Gojong* (1864~1906); 고종일기(1864~1906) 음력월별 강설 추이 그래프.

록될 정도로 춘설(春雪) 현상이 관찰되었음을 알 수 있다. 연간 강설의 추이가 그래프상 12월과 10월에서 두 번 피크를 이루는 기상특성을 보여 준다(Fig. 1).

이 때 9월과 10월의 눈 기록은 첫눈 현상을 기록한 것으로 보이며, 대부분 10월이고 드물게 9월에 첫눈이 4건 관측되기도 하였다. 이 4건을 양력일자로 환산하면, 다음처럼 각기 11월 7일, 10일, 2일 및 10월 16일이어서, 양력 날짜로는 11월의 현상임을 알 수 있다. 이 때 앞의 3건은 모두 윤달이 든 해여서 9월로 밀려서 기록된 것이라 하겠다.

가장 많고, 다음 10월이 17회이고, 다음 1월 15회, 11월 12회이다. 2월과 3월에 눈이 각각 7회와 1회로 기

<음력 9월 첫눈 기록>

- 1881년(고종 18, 신사) 9월 16일(을사) 미시(未時)

Table 9. Solar monthly snowfall days during the *Annals of King Gojong* (1864~1907); 고종일기(1864~1907)의 양력월별 강설 기록 변환.

*	1M	2M	3M	4M	9M	10M	11M	12M	S
1864		1	1						2
1866		3							3
1867			1						1
1868L4			1						1
1870L10		4	1						5
1871		1							1
1873L6	2	2				1		1	6
1874	4	1							5
1875						1			1
1877		1				1			2
1880						1			1
1881L7						1			1
1882						1		1	2
1883	2								2
1884L5	1					1			2
1885						1			1
1886						1			1
1888						1			1
1889	2		2						4
1890L2								2	2
1891							1		1
1892L6							1		1
1893							1		1
1895L5							1		1
1896								1	1
1897								1	1
1898L3	2								2
1899						1			1
1900L8	1						1		2
1901		1	1				1		3
1904			1						1
1905		2		1			1	1	5
1906L4	3	1	2				1	3	10
1907	1	1							2
S	18	18	10	1		1	18	10	76

에 눈이 내렸다.

⇒ 양 1881.11.7.(월)

- 1884년(고종 21, 갑신) 9월 23일(갑자) 오시(午時)에 눈이 내렸다.

⇒ 양 1884.11.10.(월)

- 1895년(고종 22, 을미) 9월 16일(계축) 4경(更)에 눈이 내렸다.

⇒ 양 1895.11.02.(토)

- 1899년(고종 26, 광무 3, 기해) 9월 12일(정사) 인시(寅時)에 눈이 내렸다.

⇒ 양 1899.10.16.(월)

이상의 강설 시기를 현대기상과 비교하는 일환으로 양력일자로 변환하여 다시 살펴보면, 다음과 같이 11월 강설 기록이 가장 많으며, 이후 1월, 2월, 3월까지 꾸준히 관측 기록되었다(Table 9). 드물게 양력 4월 하

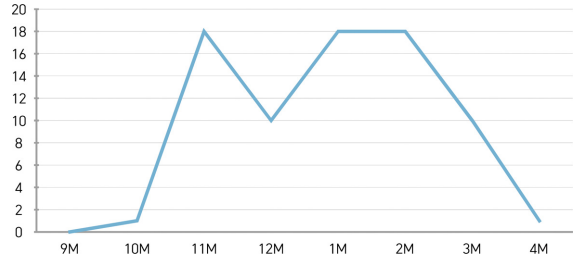


Fig. 2. Solar monthly trending graph of snowfall during *the Annals of King Gojong* (1864-1906); *고종일기*(1864~1906) 양력월별 강설 추이 그래프.

순의 강설이 1905년 4월 25일(음 3.18)에 흐리고 진눈깨비가 내렸다는 기록으로 수록하였다. 상대적으로

Table 10. Frost records during *the Annals of King Gojong* (1864~1906); *고종일기*(1864~1906)의 서리 기록 내역.

	*	8M	9M	서리기록(음력)	양력
1	1864		1	9.19(정사) 卯時 서리	1864.10.19.(수)
2	1865 L5	1		8.21(계축) 서리	1865.10.10.(화)
3	1866		1	9.1(정사) 卯時 서리	1866.10.9.(화)
4	1867		1	9.9(기미) 동틀무렵 서리	1867.10.6(일)
5	1868 L4		1	9.1(을해) 묘시 서리	1868.10.16(금)
6	1870 L10		1	9.26(기축) 묘시 서리	1870.10.20(목)
7	1871		1	9.5(임진) 묘시 서리	1871.10.18(수)
8	1873 L6		1	9.2(정미) 서리	1873.10.22(수)
9	1878		1	9.12(무오) 묘시 서리	1878.10.7(월)
10	1879 L3	1		8.22(계해) 묘시 서리	1879.10.7(화)
11	1880		1	9.3(무진) 묘시 서리	1880.10.6(수)
12	1881 L7	1		8.26(을유) 묘시 서리	1881.10.18(화)
13	1882		1	9.22(을사) 묘시 서리	1882.11.2(목)
14	1883		1	9.25(임인) 서리	1883.10.25(목)
15	1884 L5	1		8.28(기해) 묘시 서리	1884.10.16(목)
16	1885		1	9.11(병오) 동틀무렵 서리	1885.10.18(일)
17	1886		1	9.25(을묘) 묘시 서리	1886.10.22(금)
18	1887 L4		1	9.10(갑자) 서리	1887.10.26(수)
19	1888	1		8.19(무술) 묘시 서리	1888.9.24(월)
20	1889		1	9.28(신미) 묘시 서리	1889.10.22(화)
21	1890 L2		1	9.3(경오) 묘시 서리	1890.10.16(목)
22	1891	1		9.8(기사) 서리	1891.10.10(토)
23	1895 L5	1		8.24(임진) 서리	1895.10.12(토)
24	1896		1	9.16(무신) 묘시 서리	1896.10.22(목)
25	1898 L3	1		8.18(기해) 묘시 서리	1898.10.3(월)
26	1901		1	9.6(무진) 묘시 서리	1901.10.17(목)
27	1902		1	9.18(을해) 묘시 서리	1902.10.19(일)
28	1903 L5	1		8.20(신미) 묘시 서리	1903.10.10(토)
29	1904		1	9.1(병자) 묘시 서리	1904.10.9(일)
30	1905		1	9.1(신미) 묘시 서리	1905.9.29(금)
31	1906 L4	1		8.17(신사) 묘시 서리	1906.10.4(목)
E				음 9월 6일	양 10월 14일

12월 강설의 빈도가 낮은 특성을 보이는 점이 주목된다(Fig. 2).

3.2 『고종일기』의 서리 기록

둘째, 다음 서리 기록은 표제 날씨로 표기되지 않았다. 아래 결과는 『고종일기』의 본문 중에 수록된 것을 검토하여 일일이 추출한 것이며 모두 31건을 헤아린다. 이 때 서리 내린 시각을 대부분 표기하였으며, 묘시(卯時, 5~7시) 또는 동틀 무렵 서리내렸다(開東下霜)고 기록하였다.

그런데 기록된 빈도가 1년에 1건씩이고, 그 시기가 8월 혹은 9월이어서 아마도 첫서리 내린 날짜의 관측 기록으로 보인다. 음력월로 8월이 10건, 9월이 21건인데, 현대값과 비교하기 위해 양력변환을 하였다(Table 10).

이를 보면, 고종대 첫서리가 양력일자로 대개 10월 3일~25일 사이에 몰려있고, 가장 빠른 해는 1888년의 9월 24일이고, 가장 늦은 해는 1882년의 11월 2일인데, 그 일자의 변동폭은 39일간에 걸친다. 그래프로 그려 평균값을 구하면 평균 양력 10월 14일경에는 첫서리가 내린 것이라 할 수 있으며, 24절기상 상강(霜降) 절기가 10월 23일 무렵 들어오는 것보다 9일 가량 빠른 것을 보여준다(Fig. 3). 이를 음력월로도 계산해보면, 평균 9월 6일경에는 첫서리가 내렸으며, 가장 빠른 일자가 1906년 8월 17일이고, 늦은 일자가 1889년 9월 28일이다(Fig. 4). 두 그래프의 추이선을 그려보면, 19세기 후반기 동안 지속적으로 서리 시기가 조금씩 빨라지는 경향성을 보이며, 시기상 1860년대에 서리시기가 양력 10월 초순으로 빨랐다가, 1881~1887년 동안은 하순으로 늦어졌으며, 1890년 이후로 다시 중순으로 빨라지는 흐름을 보인다.

셋째, 나머지 기상현상으로 우레 6회, 안개 1회, 우박 2회 등이 있으나, 극히 미미하게 기록하고 있어 역사적 기상정보로서 가치가 낮다. 『고려사』에서 빈번하게 기록되었던 황사 현상은 기록 자체가 되지 않았다. 이런 문제는 천문기상학의 전문기관인 관상감이 아니라 국왕의 일정 기록을 주목적으로 하는 비전문

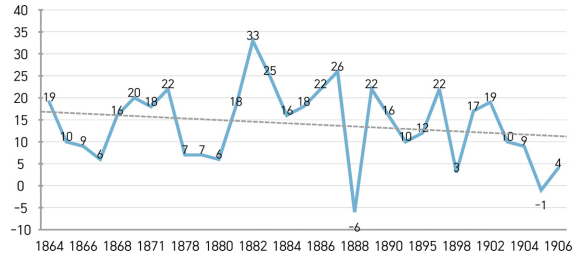


Fig. 3. Solar date of the first frost by year during the Annals of King Gojong (1864~1906). Value in solar October date; 고종일기(1864~1906)의 연도별 양력일 첫서리 시기(값은 양력 10월 기준 일자. 33일은 11월 2일. -6일은 9월 24일. -1일은 9월 29일. 평균 10월 14일).

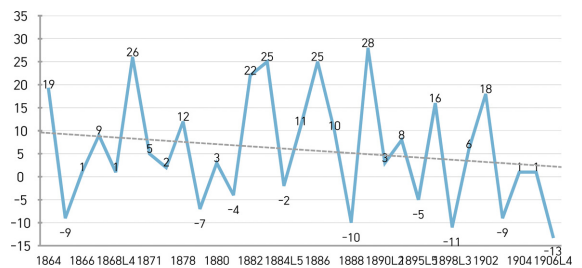


Fig. 4. Lunar date of the first frost by year during the Annals of King Gojong (1864~1906). Value in lunar Sept. date; 고종일기(1864~1906)의 연도별 음력일 첫서리 시기(값은 음력 9월 기준 일자. 평균 9월 6일).

적인 승정원에서 날씨를 매긴 때문이 아닐까 한다. 또한 여기에는 왕권의 신성성을 일기 조순(調順)과 연계시키는 재이론(災異論)적 정치사상의 영향도 미쳤으리라 짐작되는데, 날씨 통계를 내본 결과 맑음이 압도적으로 많다는 데에서 그렇고, 그 반대로 흐림 기록이 극히 적다는 것은 자연의 기상현상을 조순과 불순에 따라 하늘이 왕권의 덕성(德性)을 견책하거나 상벌한다고 보는 전통적 동아시아 천문재이사상이 작용

Table 11. Annual cloudy days during 30 years of King Gojong (1871~1900); 고종 30년간(1871~1900) 연간 흐림 일수(연평균 10.4일).

1871	2	1877	19	1883	3	1889	15	1895L5	21
1872	4	1878	9	1884L5	5	1890L2	16	1896	14
1873L6	3	1879L3	6	1885	3	1891	8	1897	13
1874	13	1880	4	1886	5	1892L6	9	1898L3	36
1875	0	1881L7	4	1887L4	34	1893	12	1899	20
1876L5	3	1882	11	1888	6	1894	10	1900L8	3
S									311

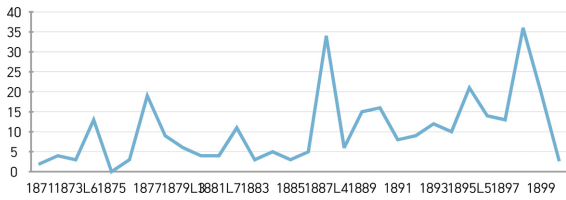


Fig. 5. Annual cloudy days during 30 years of King Gojong (1871~1900); 고종 30년간(1871~1900) 연간 흐림 일수 그래프.

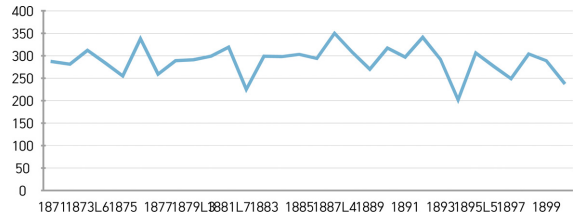


Fig. 6. Annual clear days during 30 years of King Gojong (1871~1900); 고종 30년간(1871~1900) 연간 맑음 일수 그래프.

하는 것이라 이를 수가 있다.

『고종일기』에서 기상정보는 맑음이라 표기한 경우에도 본문을 검토하면, 비가 내리거나 흐린 날이 상당수 포함되어 있다. 이는 승정원일기의 기록자들이 맑음 날씨가 국왕의 권위를 더 높이는 것이고, 비나 흐림은 낮추는 것이라 인식한 측면이라 할 수가 있다.

3.3 『고종일기』의 흐림 기록

넷째, 그러면 연간 맑음과 흐림 날씨의 기록 상황을 살펴보자.

흐림의 경우, 1년에 흐린 날이 하나도 기록되지 않은 해가 1867년, 1868년, 1869년, 1875년 등이 있을 정도이고, 흐린 날을 가장 많이 기록한 해가 1898년(윤3) 36일, 1887년(윤4) 34일 등으로 눈에 띈다. 고종

대 30년간(1871~1900)의 총 흐림 일수는 311일이어서, 연평균 10.4일 가량만 흐린 날에 불과할 정도로 기록 빈도가 낮다(Table 11, Fig. 5).

반대로 맑음 일수는 30년간 총 8,675일로, 연평균 289.2일이나 된다(Table 12, Fig. 6). 지나치게 맑음이 많은 것이다. 월평균 맑음 일수 통계는 조금 복잡한데, 승정원일기가 음력일자로 기록한 까닭에 2년 내지 3년에 한번씩 윤달이 들며, 이로 인해 1년의 달수가 달라 일률적으로 통계내기 어려우므로 편의상 평년의 해와 윤월년의 해로 나누어서 살펴본다. 평년의 경우 월평균 21.9일이 맑음이고(Table 13, Fig. 7), 윤월년의 경우 22.3일이 맑음이다(Table 14, Fig. 8). 이를 평균하면 22.1일이어서, 음력월 29.5일 중 75% 가량에 달한다.

Table 12. Annual clear days during 30 years of King Gojong (1871~1900); 고종 30년간(1871~1900) 연간 맑음 일수(연평균 289.2일).

	○	○	○	○	○	○	○	○	
1871	287	1877	259	1883	299	1889	270	1895L5	306
1872	281	1878	289	1884L5	298	1890L2	317	1896	277
1873L6	312	1879L3	291	1885	303	1891	297	1897	249
1874	284	1880	299	1886	294	1892L6	341	1898L3	304
1875	255	1881L7	319	1887L4	350	1893	292	1899	289
1876L5	338	1882	225	1888	308	1894	202	1900L8	240
							S		8,675

Table 13. Monthly average clear days graph in common year during 43 years of King Gojong (1871~1906); 고종 43년간(1871~1906) 평년 맑음 월별 평균 일수(E 21.9일).

○	1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M
월평균	26.4	23.3	23.3	23.7	20.6	16.2	18.1	20.6	20.3	21.5	23.9	25.2

Table 14. Monthly average clear days in leap month year during 43 years of King Gojong (1871~1906); 고종 43년간(1871~1906) 윤월년 맑음 월별 평균 일수(E 22.3일).

○	1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M	13M
월평균	23.3	25.4	22.0	23.2	21.7	20.6	17.1	18.2	24.6	23.2	23.1	23.1	24.1

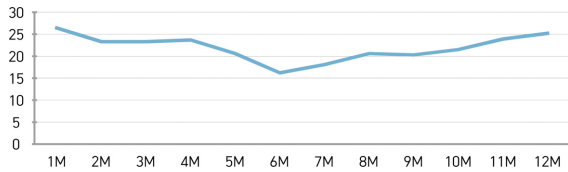


Fig. 7. Monthly average clear days graph in common year during 43 years of King Gojong (1871~1906); 고종 43년간 (1871~1906) 평년 맑음 월별 평균 일수 그래프.

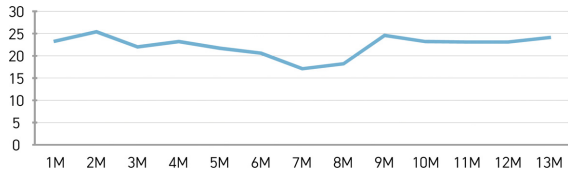


Fig. 8. Monthly average clear days in leap month year during 43 years of King Gojong (1871~1906); 고종 43년간 (1871~1906) 윤월년 맑음 월별 평균 일수 그래프.

연중 월별 추이를 살펴보면, 맑은 날이 가장 많은 달은 겨울철인 1월과 12월, 2월이며, 가장 적은 달은 여름철인 6월과 7월이다. 평년 6월의 경우 평균 16.2일(55%)이 맑음이어서, 음력월 한달의 절반 가량이 맑지 않음으로 기록되었으며, 현재의 여름철 기상상황과 다르지 않음을 보여준다.

3.4 『고종일기』의 맑음 기록

다섯째, 고종 30년간의 연간 맑음 일수를 살펴보면, 가장 많았던 해가 1887년(L4) 350일, 1892년(L6) 341일, 1876년(L5) 338일의 순이다(Table 12, Fig. 6). 이

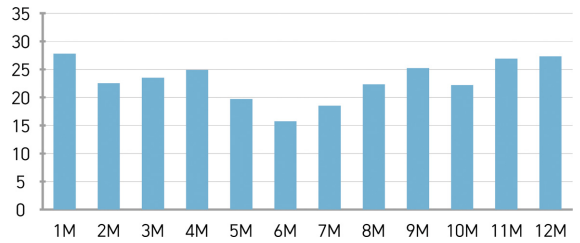


Fig. 9. Monthly clear days graph under average annual clear; 연평균 밀도는 해의 월별 맑음 일수 그래프.

3개년이 모두 윤달이 든 해라서 많기도 하지만, 1개월치를 빼더라도 연평균 289.2일보다 19~31일 가량 더 많은 수치이다.

반면에, 맑음이 가장 적은 해는 1894년 202일이고, 다음이 1882년 225일이다. 그런데 이 두 해에는 날씨 기록이 없는 달이 있어 통계상 신뢰도 문제가 발생한다. 이를 제외하고 다시 검토하면, 1897년 249일이 가장 적고, 1877년 259일이 그 다음이다.

이를 좀 더 자세히 알아보기 위해, 평균을 밀도는 해를 따로 뽑아 월별 통계와 분포를 살펴보면, 음력월 6월을 전후한 5, 6, 7월의 3개월간 맑은 날이 각각 19.7일, 15.7일, 18.5일로 매우 낮다(Fig. 9). 특히 1874년의 경우 맑은 날이 6월이 불과 9일이고 5월이 15일이며, 1877년의 경우 5월이 9일, 6월이 15일에 지나지 않는다(Table 15).

맑은 날이 적다는 것은 비나 흐린 날이 많다는 뜻이기도 하므로, 이 측면을 검토하기 위해 1874년과 1877년의 월별 청음우(晴陰雨) 대비 그래프를 작성하였다(Figs. 10, 11). 1874년은 비가 5월에 가장 많았고, 그 다음이 6월, 7월 순이었으며, 흐린 날은 6월에 가

Table 15. Monthly clear days graph under average annual clear. Blank, no record; 연평균 밀도는 해의 월별 맑음 일수(빈칸은 기록이 없는 달임).

	1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M	S
1871	29	24	26	24	22	13	20	21	24	27	27	30	287
1872	29	22	21	25	24	18	21	24	23	22	24	28	281
1874	28	27	24	29	15	9	19	25	28	25	26	29	284
1875	30	21	23	19	19	18	17	26	28	26		28	255
1877	24	20	20	23	9	15	18	26	22	23	29	30	259
1878	29	25	23	25	24	16	24	20	22	27	26	28	289
1882	29	25	25	25	27	18	26		21		29		225
1889	28	23	26	29	20	15	20	24	27		28	30	270
1894	26	26	25	26	19	19	2	1		3	29	26	202
1896	29	27	23	27	14	14	19	23	24	27	25	25	277
1897	29	2	19	24	27	13	17	26	27	16	25	24	249
1899	23	28	27	23	16	20	19	29	27	27	28	22	289
E23.0	27.8	22.5	23.5	24.9	19.7	15.7	18.5	22.3	25.2	22.2	26.9	27.3	263.9

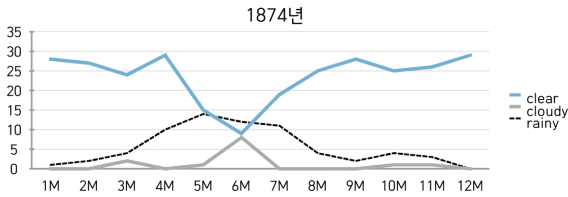


Fig. 10. Comparing graphs for monthly clear, cloudy, rainy days in 1874 year of King Gojong; 고종 1874년 월별 음청우 일수 그래프.

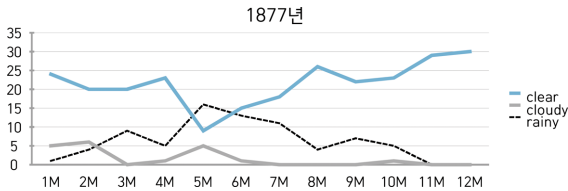


Fig. 11. Comparing graphs for monthly clear, cloudy, rainy days in 1877 year of King Gojong; 고종 1877년 월별 음청우 일수 그래프.

장 많았다. 1877년 역시 비가 5월부터 6, 7월 순서로 가장 많았으며, 또한 흐린 날도 5월에 집중되어 있다. 이 같은 통계치가 보여주는 의미에 따라, 이들 두 해에 냉해나 수해 등 기상이변으로 작황이 나빠졌는지 향후 사회역학적 검토가 필요해 보인다. 다만 이 문제는 별도의 자료 수집을 요하므로 후일의 연구로 돌린다.

이상과 같이 고종연간의 기상정보 분석은 당시의 날씨 상황을 들여다보는 유용한 기상 데이터로 적용될 수 있을 것이며, 이 기상변동과 더불어 당시의 사회 변동 문제도 함께 분석한다면 이 시기의 사회와

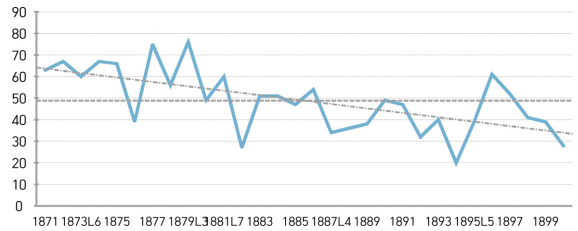


Fig. 12. Number of rainfall days during 30 years of King Gojong (1871~1900). The average annual rainfall 48.8 days; 고종 30년간(1871~1900) 연간 강우 일수(연평균 48.8일).

농사의 변화 측면을 더 심화시킬 수 있지 않을까 한다.

3.5 『고종일기』의 비 기록과 연간 강우일수

여섯째, 맑음에 대조되는 기상현상으로 비가 있다. 『고종일기』는 비의 기록과 더불어 그 때의 강우량을 일일이 기록으로 남기는 것에 상당히 공력을 쏟고 있다. 이는 조선시대 측우기의 발달과 일상화를 명시적으로 보여주는 측면이어서 한국 기상학역사정보로서 돋보이는 부분이다.¹³⁾

그러면 고종연간 비 기록의 상황을 먼저 살펴본다. 기록이 없는 달도 있어 일률적 통계 분석에는 어려운 면이 있으나 이 시기의 대체적 강우 경향성은 짚어볼 수 있을 것이다.

고종 30년간(1871~1900) 연간 강우 일수와 추이를 분석하면, 연평균 48.8일간 비가 내린 것으로 기록되었고, 그래프 변동의 추이상 1871년에서 1881년까지 11년간은 연평균 61.6일로 평균보다 12.8일 더 내린 시기인 반면에, 1882년부터 1895년까지 14년간은 40.4일간으로 평균보다 8.4일간 적게 내린 시기로 나타났다(Table 16, Fig. 12). 곧 1870년대는 비가 매우 많았

Table 16. Number of rainfall days during 30 years of King Gojong (1871~1900); 고종 30년간(1871~1900) 연간 강우 일수(연평균 48.8일).

	☂		☂		☂		☂		☂
1871	63	1877	75	1883	51	1889	38	1895L5	39
1872	67	1878	56	1884L5	51	1890L2	49	1896	61
1873L6	60	1879L3	76	1885	47	1891	47	1897	52
1874	67	1880	49	1886	54	1892L6	32	1898L3	41
1875	66	1881L7	60	1887L4	34	1893	40	1899	39
1876L5	39	1882	27	1888	36	1894	20	1900L8	28
S									1,464

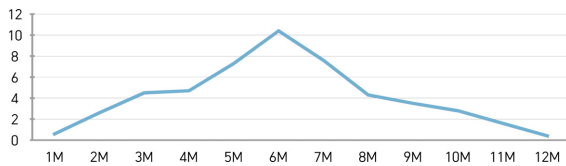
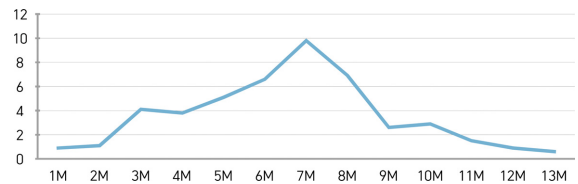
13) 조선 후기 강우량 기록에 대해서는 와다 유지(1917)를 비롯하여, 정현숙·임규호(1994), 전종갑·문병권(1997) 등에서 이미 잘 다루었다. 다만 이들 작업은 1770~1907년까지 장기간의 추이 분석에 초점을 둔 것이며, 본고는 이 중 『고종일기』 부분을 중심으로 다시 살펴보는 의의가 있다. 또한 이들 연구가 사용한 강우량 통계표가 원전 자료에 충실하지 못한 문제가 있다고 보여 후술하듯 이 문제를 본고에서 함께 다루는 의의가 있다.

Table 17. Monthly graph of rainfall days in common year during 30 years of King Gojong; 고종 30년간 평년의 월별 강우일수 (E 4.2일).

☂	1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M
E 4.2	0.6	2.6	4.5	4.7	7.3	10.4	7.6	4.3	3.5	2.8	1.6	0.4

Table 18. Monthly graph of rainfall days in leap month year during 30 years of King Gojong; 고종 30년간 윤월년의 월별 강우일수(E 3.6일).

☂	1M	2M	3M	4M	5M	6M	7M	8M	9M	10M	11M	12M	13M
E 3.6	0.9	1.1	4.1	3.8	5.1	6.6	9.8	6.9	2.6	2.9	1.5	0.9	0.6

**Fig. 13.** Monthly graph of rainfall days in common year during 30 years of King Gojong (1871~1900); 고종 30년간 평년의 월별 강우일수 그래프.**Fig. 14.** Monthly graph of rainfall days in leap month year during 30 years of King Gojong (1871~1900); 고종 30년간 윤월년의 월별 강우일수 그래프.

다가 1880~90년대는 상당히 적게 내린 건조기 현상을 보인 것이다. 이 강우 일수의 고저값이 당시 작황에 영향을 어떻게 끼쳤는지는 앞으로 역사적 자료의 사회역학조사를 통해 고찰해볼 만할 것이다.

이 시기 중 강우 기록이 가장 많은 해는 1879년(L3) 76일이고, 가장 적은 해는 1894년 20일이다. 문제는 1879년이 윤월년이고, 1894년엔 기록 누락이 심하여 통계에 신뢰문제가 발생한다. 『고종일기』를 검토할 때, 강우 기록이 없는 달이 주로 11, 12, 1월에 나타나고 있는데, 이는 겨울철 강우가 적은 한반도 기후특성을 보이는 것이라 하겠고, 또는 강우량의 수치가 너무 낮아 기록하지 않았던 상황도 반영되어 있을 것이다.

기록 누락의 오차를 줄이기 위해 매달 기록된 해를 대상으로 다시 검토하면(단 겨울철 한두 달 누락된 해는 포함), 연간 강우 일수가 가장 적은 해는 1892년(L6) 32일, 1888년 36일, 1876년(L5) 39일, 1893년 40일, 1891년 47일만이 꼽힌다. 윤월년임에도 1892년의 강우 일수가 가장 적다는 것은 가뭄의 재해가 우려되는 해이며, 평년임에도 가장 적은 1893년과 1891년 역시 가뭄의 기상재해가 예상되는 해이다.

반대로 강우일수가 가장 많은 해는 윤월년과 상관없이 모두 60일을 상회하는데, 1871년 63일, 1872년 67일, 1873년(L6) 60일, 1874년 67일, 1875년 66일, 1877년 75일, 1879년(L3) 76일, 1896년 61일 등이다. 이들 해에는 가뭄과 반대의 수재 문제가 발생할 가능성이 높다.

덧붙여, 고종 30년간 월별 강우일수의 분포는 어떤

지 살펴본다. 통계의 편의상 평년과 윤월년으로 나누어 살펴보면, 평년은 월평균 4.2일의 강우일수를 보이고(Table 17, Fig. 13), 윤월년은 오히려 더 적은 월평균 3.6일의 수치를 보인다(Table 18, Fig. 14). 월별 추이를 보면, 둘 다 여름철인 6월과 7월에 가장 높은 강우일수를 나타내며, 겨울철 11~2월 사이에는 매우 낮게 기록되고 있다.

이상은 연간 및 월별 강우일수의 다소와 추이를 통해 19세기 후반 고종시기의 기상변화 문제를 살펴본 것이다. 이 문제를 더 세밀히 살피기 위해서는 강우량의 문제도 함께 고려되어야 한다. 이에 강우량 통계를 아래에서 살펴본다.

3.6 『고종일기』의 측우량 기록

여덟째, 강우일수 통계에 이어 강우량 측면을 살펴본다.

『고종일기』는 비가 내리는 경우, 1일 12진시법에 따른 몇 시부터 몇 시까지 비가 내렸으며, 이 때 측우기(測雨器)의 수심이 몇 치 몇 분이라는 측우일지 기록에 매우 충실하였다. 측우일지의 기록 방식을 예시로 살펴보면 다음과 같다.

- 1864년(고종 1 갑자) 1월 9일(신해): 미시(未時)부터 인정(人定)까지 비가 내렸는데, 측우기(測雨器)의 수심이 3분(分)이었다. (또) 인정부터 5경까지 비가 내렸는데, 측우기의 수심이 2분이었다.

Table 19. Conversion table for time unit a day; 1일 시각 대비표(人定 = 22 h).

5경법	3경	4경	5경	開東		正午			初婚	1경	2경	
12시진법	子時	丑時	寅時	卯時	辰時	巳時	午時	未時	申時	酉時	戌時	亥時
24시법	0 h	2 h	4 h	6 h	8 h	10 h	12 h	14 h	16 h	18 h	20 h	22 h

Table 20. Monthly average time table of sunrise and dawn; 월별 평균 해뜨는 시각과 일기의 동틀 무렵 환산표.

	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
평균 해뜨는 시각	7 h 35분	7 h 15분	6 h 35분	5 h 50분	5 h 17분	5 h 5분	5 h 16분	5 h 40분	6 h 6분	6 h 34분	7 h 5분	7 h 30분
동틀 무렵	07:30	07h	06:30	06h	05:30	05h	05h	05:30	06h	06:30	07h	07:30

Table 21. Record of rainfall gauge in 1896; 1896년 측우량 기록 정리표(월평균 88.3 mm).

1896년	일자(음력)	양력변환	시간	시간 변환	측우량	측우량 합계	측우량 변환(mm)
1월	1.11(병오)	2.23(일)	2경-동틀 무렵	02h-07h	2푼	2푼	4
2월	2.6(신미)	3.19(목)	축시-묘시	02h-06h	1푼	4푼	8
	2.24(기축)	4.6(월)	술시-동틀 무렵	20h-06h	3푼		
3월	3.1(병신)	4.13(월)	오시-유시	12h-18h	2치 3푼	7치 1푼	142
	3.5(경자)	4.17(금)	해시-묘시	22h-06h	2푼		
	3.6(신축)	4.18(토)	묘시-유시	06h-18h	1치 9푼		
	3.12(정미)	4.24(금)	묘시-오시	06h-12h	6푼		
	3.16(신해)	4.28(화)	묘시-유시	06h-18h	7푼		
	"	"	유시-인시	18h-04h	1푼		
	3.28(계해)	5.10(일)	술시-묘시	20h-06h	1치 1푼		
	3.29(갑자)	5.11(월)	묘시-오시	06h-12h	2푼		

- 1864년(고종 1 갑자) 2월 25일(병신): 지난밤 인정(人定)부터 오늘 인정까지 비가 내렸는데, 측우기의 수심이 1치 4푼이었다.
- 1864년(고종 1 갑자) 4월 17일(정해): 사시부터 신시까지 햇무리가 졌다. 지난밤 5경으로부터 18일 동틀 무렵까지 비가 내렸는데, 측우기의 수심이 1푼이었다.

『고종일기』에서 이 같은 측우기록을 뽑아 모으면 이 시기 강우량의 변화를 구체적으로 알 수 있는 좋은 데이터베이스 역할을 한다. 이 중 1896년의 강우량 기록 상황을 예시로 살펴보면 다음과 같다.

먼저 1년간 강우량 기록 상황을 정리한 뒤, 각 지표를 현대 단위로 환산하는 작업을 수행하였다. 첫째, 음력월로 된 날짜를 양력으로 변환하였으며,¹⁴⁾ 둘째,

1일 12진시법으로 표기된 강우 시각을 현대 1일 24시법으로 환산하였고, 셋째, 측우기의 주척단위로 치, 푼으로 기록된 측우량을 mm 단위로 변환하였다(1치 20 mm, 1푼 2 mm).

1일 시각 표기의 변환은 다음 대비표에 의거하였다¹⁵⁾ (Table 19). 강우 시각 기록이 각분 단위까지 표기한 것은 아니고, 자축인묘의 12진시 정도로만 표기하였는데, 이를 계산의 편의상 중간값으로 변환하였다.

이 시각 표기 중에서 동틀 무렵(開東)이란 기록이 자주 등장하는데, 이에 대한 기준을 마련하기 위해 서울의 월별 평균 일출시각을 참고하여 다음의 환산표

14) 한국천문연구원(<http://astro.kasi.re.kr>) 음양력변환기 참조.

15) 이하상, 『기후에 대한 조선의 도전, 측우기』(소와당, 2012), 177쪽.

Table 21. Continued

1896년	일자(음력)	양력변환	시간	시간 변환	측우량	측우량 합계	측우량 변환(mm)
4월	4.13(무인)	5.25(월)	묘시-유시	06h-18h	2푼	1치 9푼	38
	4.26(신묘)	6.7(일)	축시-인시	02h-04h	1치 1푼		
	"	"	인시-술시	04h-20h	6푼		
5월	5.1(을미)	6.11(목)	술시-해시	20h-22h	1치 7푼	19치 8푼	396
	5.2(병신)	6.12(금)	미시-술시	14h-20h	2푼		
	5.3(정유)	6.13(토)	진시-신시	08h-16h	2푼		
	5.5(기해)	6.15(월)	자시-동틀 무렵	00h-05h	1푼		
	5.6(경자)	6.16(화)	미시-유시	14h-18h	2푼		
	5.7(신축)	6.17(수)	묘시-유시	06h-18h	2치 1푼		
	"	"	술시-인시	20h-04h	2치 4푼		
	5.8(임인)	6.18(목)	묘시-술시	06h-20h	3치 4푼		
	"	"	술시-인시	20h-04h	7푼		
	5.9(계묘)	6.19(금)	묘시-미시	06h-14h	3치 5푼		
	"	"	술시-인시	20h-04h	4푼		
	5.16(경술)	6.26(금)	술시-인시	20h-04h	2푼		
	5.17(신해)	6.27(토)	인시-사시	04h-10h	2푼		
	5.19(계축)	6.29(월)	묘시-신시	06h-16h	2푼		
	"	"	술시-인시	20h-04h	1치 1푼		
5.25(기미)	7.5(일)	진시-유시	08h-18h	1치 6푼			
"	"	술시-인시	20h-04h	1치			
5.27(신유)	7.7(화)	묘시-미시	06h-14h	2푼			
5.29(계해)	7.9(수)	오시-유시	12h-18h	4푼			
6월	6.3(정묘)	7.13(월)	술시-인시	20h-04h	3푼	14치 5푼	290
	6.4(무진)	7.14(화)	묘시-유시	06h-18h	2푼		
	6.7(신미)	7.17(금)	유시-술시	18h-20h	7푼		
	6.8(임신)	7.18(토)	술시-인시	20h-04h	1치		
	6.9(계유)	7.19(일)	진시-유시	08h-18h	2푼		
	6.17(신사)	7.27(월)	묘시-유시	06h-18h	5푼		
	"	"	술시-축시	20h-02h	1치 7푼		
	6.18(임오)	7.28(화)	묘시-유시	06h-18h	1치 7푼		
	6.19(계미)	7.29(수)	묘시-사시	06h-10h	1푼		
	6.20(갑신)	7.30(목)	인시-유시	04h-18h	3푼		
	6.21(을유)	7.31(금)	인시-유시	04h-18h	1푼		
	6.22(병술)	8.1(토)	술시-인시	20h-04h	4푼		
6.23(정해)	8.2(일)	인시-유시	04h-18h	3푼			
"	"	술시-인시	20h-04h	3치 5푼			
6.27(신묘)	8.6(목)	해시-인시	22h-04h	3치			
6.28(임진)	8.7(금)	묘시-사시	06h-10h	5푼			

Table 21. Continued

1896년	일자(음력)	양력변환	시간	시간 변환	측우량	측우량 합계	측우량 변환(mm)
7月	7.6(기해)	8.14(금)	오시-유시	12h-18h	2푼	3치 2푼	64
	"	"	술시-축시	20h-02h	7푼		
	7.13(병오)	8.21(금)	묘시-유시	06h-18h	2푼		
	7.14(정미)	8.22(토)	인시-신시	04h-16h	1치 3푼		
	7.22(을묘)	8.30(일)	신시-유시	16h-18h	5푼		
	7.27(경신)	9.4(금)	자시-묘시	00h-06h	3푼		
8月	8.5(정묘)	9.11(금)	술시-인시	20h-04h	2푼	2치 5푼	50
	8.6(무진)	9.12(토)	진시-미시	08h-14h	2푼		
	8.9(신미)	9.15(화)	술시-해시	20h-22h	3푼		
	8.10(임신)	9.16(수)	오시-미시	12h-14h	1푼		
	8.13(을해)	9.19(토)	축시-인시	02h-04h	5푼		
	8.21(계미)	9.27(일)	술시-인시	20h-04h	1푼		
9月	8.28(경인)	10.4(일)	자시-묘시	00h-06h	1치 1푼	1치	20
	9.10(임인)	10.16(금)	사시-신시	10h-16h	1푼		
	9.12(갑진)	10.18(일)	오시-신시	12h-16h	1푼		
	9.14(병오)	10.20(화)	해시	22h	1푼		
10月	9.19(신해)	10.25(일)	묘시-미시	06h-14h	7푼	1치	20
	10.21(임오)	11.25(수)	사시-유시	10h-18h	2푼		
	"	"	술시-축시	20h-02h	2푼		
11月	10.25(병술)	11.29(일)	유시-해시	18h-22h	6푼	2푼	4
	11.16(정미)	12.20(일)	진시-신시	08h-16h	2푼		
12月	12.3(계해)	1897.1.5.(화)	사시-유시	10h-18h	3푼	1치 2푼	24
	"	"	술시-자시	20h-00h	7푼		
	12.30(경인)	1897.2.1.(월)	진시-신시	08h-16h	2푼		
합							1,060

Table 22. Monthly rainfall gauge in 1896; 1896년 월별 측우량(월 평균 88.3 mm).

1896년	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	E
측우량(mm)	4	8	142	38	396	290	64	50	20	20	4	24	88.3

를 마련하였고, 계산을 간편하게 하기 위해 30분 단위로 근사시켰다(Table 20). 이상의 기준에 따른 1896년의 연간 측우량 기록은 (Table 21)과 같이 정리된다.

이상과 같이 1년간 1,060 mm가 내린 것으로 기록되었다. 참고로 현재 한국의 연평균 강수량은 1300 mm이다. 이를 월별 측우량 변동으로 알아보면 다음 그래프와 같다(Table 22, Fig. 15). 월평균 88.3 mm 강수량을 보였다. 5월에 연중 가장 많은 396 mm의 비가

내렸고, 6월이 290 mm이며, 3월 강우량이 142 mm로 높게 나온 점도 주목된다. 이 3개월을 제외한 나머지 9개월에는 모두 비가 적어, 한반도의 강우가 여름철에 집중되는 현상을 잘 보여주고 있다.

그러면 연간 강우량의 변동을 살펴본다. 자료량이 많아 편의상 고종 1890년대 10년간(1891~1900)을 대상으로 진행하였다. 아래와 같이 10년간 연평균 875.2 mm의 강수량을 보였고, 이를 양력으로 환산하여 통

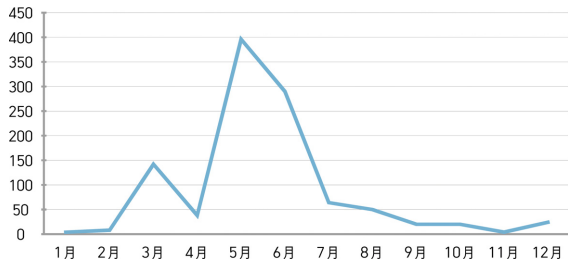


Fig. 15. Trending graph for monthly rainfall gauge in 1896 year of King Gojong; 1896년 월별 측우량 추이 그래프(X 축 위에 mm).

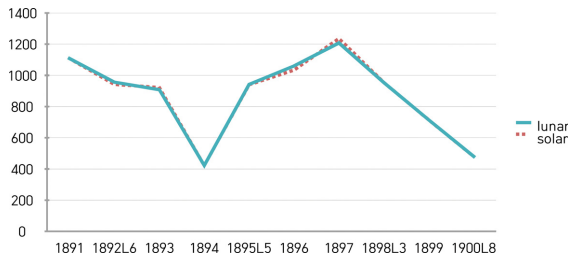


Fig. 16. Annual rainfall gauge during 10 years of King Gojong (1891~1900); 고종 10년간(1891~1900) 연간 측우량 그래프(X 축 위에 mm).

계를 내어도 큰 차이를 보이지는 않는다. 강수량이 가장 많은 해로 1897년은 평년임에도 불구하고 1208 mm 강수량을 보였으며(양력으로는 1236 mm), 반대로 1894년과 1900년이 가장 적은 수량을 보였다(Table 23, Fig. 16). 각각 수해와 한재가 예상되는 해이다.

이것이 집중호우였는지 알아보기 위해 1897년의 월

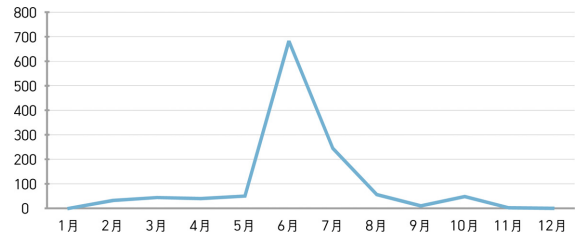


Fig. 17. Lunar monthly rainfall gauge in 1897 year of King Gojong; 고종 1897년 음력월별 측우량 추이 그래프.



Fig. 18. Solar monthly rainfall gauge in 1897 year of King Gojong; 고종 1897년 양력월별 측우량 그래프.

별 강수량 분포를 살펴보았다(Table 24, Fig. 17). 아래와 같이, 음력월 6월에 682 mm가 내려 연간 총량 1208 mm의 56%가 집중하여 내렸고, 7월의 244 mm 까지 합하면, 1897년은 여름철 6월과 7월의 두 달에 걸쳐 1년 총강수량의 77%가 쏟아져 내렸음을 보여준다. 반면에 이 두 달을 제외한 나머지 달에는 강수량이 매우 적어 계절 가뭄이 들었을 것이라 추정된다.

이 통계값을 현대 기상과 직접 대조하기 위해 양력 연월로 환산하여 재계산하면, 아래와 같다. 양력월 7

Table 23. Annual rainfall gauge during 10 years of King Gojong (1891~1900); 고종 10년간(1891~1900) 연간 측우량(연평균 875.2 mm).

☂	1891	1892L6	1893	1894	1895L5	1896	1897	1898L3	1899	1900L8	S
음력	1108	956	908	422	942	1060	1208	954	714	480	8,752
양력	1108	942	922	422	940	1034	1236	954	714	480	8,752

Table 24. Lunar monthly rainfall gauge in 1897; 1897년 음력월별 측우량(월평균 100.7 mm).

1897년	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	S
측우량(mm)	0	32	44	40	50	682	244	56	10	48	2	0	1,208

Table 25. Solar monthly rainfall gauge in 1897; 1897년 양력월별 측우량(월평균 102.7 mm).

1897년	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	S
측우량(mm)	20	4	32	44	40	50	682	286	14	10	50	0	1,232

Table 26. Monthly rainfall gauge during summer of 1897; 1897년 여름철 월별 측우량 월일시별 상황표.

1897년	일자(음력)	양력월	양력변환	시간	시간 변환	측우량	측우량 변환(mm)	양력월 합계	음력월 합계
5月	5.3(신묘)	6월	6.2(수)	유시-해시	18h-22h	1치 5푼	30	50	50
	5.10(무술)		6.9(수)	술시-인시	20h-04h	6푼	12		
	5.11(기해)		6.10(목)	사시-유시	10h-18h	2푼	4		
	"		"	술시-인시	20h-04h	2푼	4		
6月	6.7(을축)	7월	7.6(화)	해시-인시	22h-04h	5푼	10	682	682
	6.8(병인)		7.7(수)	인시-유시	04h-18h	2치 5푼	50		
	"		"	술시-인시	20h-04h	2치 6푼	52		
	6.9(정묘)		7.8(목)	인시-유시	04h-18h	4푼	8		
	6.10(무진)		7.9(금)	술시-인시	20h-04h	6푼	12		
	6.11(기사)		7.10(토)	묘시-유시	06h-18h	1치 1푼	22		
	"		"	해시-인시	22h-04h	3치 0푼	60		
	6.12(경오)		7.11(일)	묘시-유시	06h-18h	2푼	4		
	"		"	술시-인시	20h-04h	1치 8푼	36		
	6.14(임신)		7.13(화)	자시-인시	00h-04h	7푼	14		
	6.15(계유)		7.14(수)	사시-유시	10h-18h	2치 7푼	54		
	"		"	술시-인시	20h-04h	2치 4푼	48		
	6.16(갑술)		7.15(목)	해시-인시	22h-04h	1치 7푼	34		
	6.17(을해)		7.16(금)	인시-유시	04h-18h	2치 3푼	46		
	"		"	술시-인시	20h-04h	2치 0푼	40		
	6.23(신사)		7.22(목)	인시-유시	04h-18h	5치 0푼	100		
	"		"	유시-술시	18h-20h	1치 0푼	20		
	6.26(갑신)		7.25(일)	인시-유시	04h-18h	2치 0푼	40		
	6.27(을유)		7.26(월)	술시-인시	20h-04h	4푼	8		
	6.28(병술)		7.27(화)	묘시-유시	06h-18h	1치 2푼	24		
7月	7.4(신묘)	8월	8.1(일)	묘시-유시	06h-18h	3푼	6	286	244
	"		"	술시-인시	20h-04h	1치 1푼	22		
	7.5(임진)		8.2(월)	묘시-사시	06h-10h	2푼	4		
	7.7(갑오)		8.4(수)	인시-묘시	04h-06h	1푼	2		
	"		"	사시-미시	10h-14h	2푼	4		
	7.9(병신)		8.6(금)	묘시-신시	06h-16h	1치 2푼	24		
	7.13(경자)		8.10(화)	미시-유시	14h-18h	1치 2푼	24		
	"		"	술시-축시	20h-02h	1푼	2		
	7.15(임인)		8.12(목)	진시-유시	08h-18h	2푼	4		
	7.16(계묘)		8.13(금)	해시-묘시	22h-06h	1치 5푼	30		
	7.19(병오)		8.16(월)	해시-인시	22h-04h	3푼	6		
	7.21(무신)		8.18(수)	술시-인시	20h-04h	1치 0푼	20		
7.22(기유)	8.19(목)	묘시-신시	06h-16h	4치 5푼	90				
7.26(계축)	8.23(월)	축시-묘시	02h-06h	3푼	6				

Table 26. Continued.

1897년	일자(음력)	양력월	양력변환	시간	시간 변환	측우량	측우량 변환(mm)	양력월 합계	음력월 합계
8월	8.3(경신)	8월	8.30(월)	오시-유시	12h-18h	3푼	6	14	56
	"		"	술시-인시	20h-04h	1치 8푼	36		
	8.15(임신)	9월	9.11(토)	묘시-유시	06h-18h	7푼	14		
9월	9.16(임인)	10월	10.11(월)	해시-묘시	22h-06h	4푼	8	10	10
	9.28(갑인)		10.23(토)	인시	04h	1푼	2		
합								1,042	1,042

Table 27. Rainfall gauge in solar Jul. and Aug. of 1897; 1897년 양력 7, 8월 일별 측우량 통계.

양력일	7.6	7.7	7.8	7.9	7.10	7.11	7.13	7.14	7.15	7.16	7.22	7.25	7.26	7.27	S
(화)	(수)	(목)	(금)	(토)	(일)	(화)	(수)	(목)	(금)	(토)	(일)	(월)	(화)	(화)	
측우량 (mm)	10	102	8	12	82	40	14	102	34	86	120	40	8	24	682
양력일	8.1	8.2	8.4	8.6	8.10	8.12	8.13	8.16	8.18	8.19	8.23	8.30		S	
(일)	(월)	(수)	(금)	(화)	(목)	(금)	(일)	(수)	(목)	(월)	(월)	(월)			
측우량 (mm)	28	4	6	24	26	4	30	6	20	90	6	42		286	

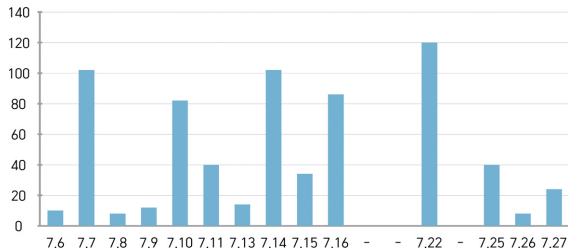


Fig. 19. Rainfall gauge in solar July of 1897; 1897년 양력 7월 측우량 추이 그래프.

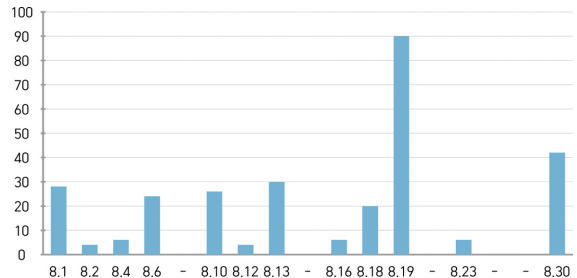


Fig. 20. Rainfall gauge in solar August of 1897; 1897년 양력 8월 측우량 추이 그래프.

월에 682 mm, 8월에 286 mm가 내려, 연간 1232 mm의 79%가 집중하여 강우되었음을 보여준다(Table 25, Fig. 18).

이 때의 상황을 좀 더 자세히 알아보기 위해 1897년 양력 7월과 8월(음력 6, 7월)의 강우 상황을 기록 일자별로 살펴보고(Table 26), 이를 다시 양력월 기준으로 재구성하여 강수량의 추이를 좀 더 면밀히 제시하였다(Table 27).

이를 보면, 7월에는 15일간 20차례 강우가 전개되었고, 특히 7월 6일~16일까지 11일간은 하루도 거르지 않고 매일 강우가 이루어졌으며, 그 우량도 490 mm나 달한다. 다시 6일 뒤인 7월 22일엔 하루 동안 120 mm의 폭우가 쏟아졌고, 사흘 뒤인 25일부터 27일까지는 3일간 연속하여 72 mm의 강우가 지속되었

다(Table 27, Fig. 19).

8월은 12일간 16차례 강우가 있었으며, 8월 19일엔 90 mm의 폭우가 내렸고, 한 달 내내 이틀 내지 4~5일에 한차례씩은 비가 내린 것으로 기록되었다(Table 27, Fig. 20).

이상의 장기 호우 기상과 반대 현상을 보이는 1900년의 강우 상황을 살펴본다. 연평균 강수량이 37.0 mm로, 1897년의 100.7 mm에 비한다면 37%에 불과하며, 6월이 146 mm로 가장 많고, 다음이 8월 104 mm, 4월 86 mm가 내렸다(Table 28, Fig. 21). 이를 양력월일로 전환하면, 5월에 86 mm로 다소 많았고, 7월이 146 mm로 가장 많으며, 가을로 접어든 9월에 상당한 량의 88 mm가 내린 것으로 기록되었다(Table 29, Fig. 22).

Table 28. Lunar monthly rainfall gauge in 1900; 1900년 음력 월별 측우량(월평균 37.0 mm).

1900년	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	윤8	9월	10월	11월	12월	S
측우량(mm)	0	20	40	86	10	146	42	104	2	0	0	24	6	480

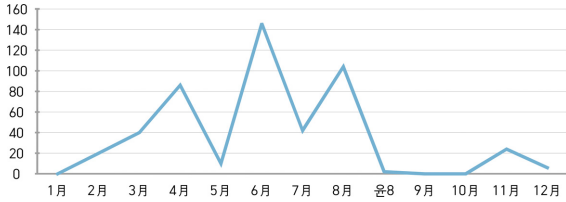


Fig. 21. Lunar monthly rainfall gauge in 1900 year; 1900년 음력 월별 측우량 그래프.



Fig. 22. Solar monthly rainfall gauge in 1900; 1900년 양력 월별 측우량 그래프.

이를 일자별로 다시 살펴보면, 양력 6~10월의 월평균 강수량이 17.9 mm에 불과하고, 6월 22일에 10 mm 가 내려 장마가 시작되었음을 알리며, 이후 7월 5~6 일에 62 mm의 비가 내렸고, 다시 휴계기를 가지다가 7월 14~19일까지 6~34 mm 사이로 내렸다(Table 30, Fig. 23). 8월에는 5일에 34 mm 내렸다가, 11일과 13 일은 4 mm씩 조금 내렸으며, 한참 뒤인 25일에 16 mm 내렸다. 9월 초에도 그러하다가 9월 18일에 62 mm로 다소 많이 내린 뒤로는 10월에 20일의 2 mm 를 제외하고는 계속 내리지 않은 것으로 기록하였다 (Table 30, Fig. 24).

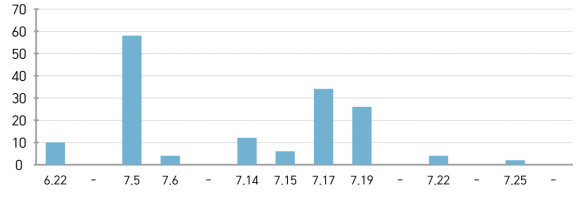


Fig. 23. Rainfall gauge during solar June and July of 1900; 1900년 양력 6~7월 측우량 그래프.

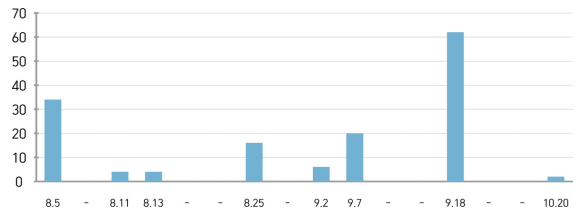


Fig. 24. Rainfall gauge during solar Aug. and Oct. in 1900; 1900년 양력 8~10월 측우량 그래프.

3.7 선행연구의 통계치 대조와 자료 재구성의 필요성

끝으로, 『고종일기』의 기존 연구 통계치와 대조를 해본다. 조선 후기 측우량 통계에 최초이자 지금까지 100년간 가장 권위를 지니는 와다 유지(和田雄治, 1859~1918)의 『朝鮮古代觀測調査報告』(조선총독부관측소, 1917)에 실린 <우량표> 일부를 살펴보았다.

본고에서 필자가 앞서 제시한 고종 1890년대 10년간(1891~1900)의 측우량 데이터로 비교하면 다음과 같다(Table 32). 와다는 지금은 일실된 『풍운기』, 『친번초출등록』 등과 『승정원일기』, 『일성록』의 기록을 갖고 1차 통계를 내었다고 하였으며, 다시 이 값을 당시 경성측후소 등 근대 계측법 기록에 연속시키기 위해 조선시대 기록값을 보정한 경정(更正) 작업을

Table 29. Solar monthly rainfall gauge in 1900; 1900년 양력 월별 측우량(월평균 37.5 mm).

1900년	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	S
측우량(mm)	0	0	20	40	86	10	146	58	88	2	0	0	450

Table 30. Monthly rainfall gauge from June to Oct. of 1900; 1900년 양력 6~10월 월별 측우량(월평균 17.9 mm).

양력일	6.22	7.5	7.6	7.14	7.15	7.17	7.19	7.22	7.25	8.5	8.11	8.13	8.25	9.2	9.7	9.18	10.20
	(금)	(목)	(금)	(토)	(일)	(화)	(목)	(일)	(수)	(일)	(토)	(월)	(토)	(일)	(금)	(화)	(토)
측우량	10	58	4	12	6	34	26	4	2	34	4	4	16	6	20	62	2

Table 31. Comparing data of rainfall gauge in the 1890s of King Gojong; 고종 1890년대(1891~1900) 측우량 데이터 대조(서기 연도 기준).

☂	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	합계
김일권 (2015)	1108	942	922	422	940	1034	1236	954	714	480	8,752
와다 67p. 표1(更正前)	1126	942	916	?	756	1068	1374	1058	824	668	8,732+?
와다 70p. 표2(更正後)	1654	1138	1204	?	1058	1325	1831	1301	1097	960	11,568+?

Table 32. Comparing data of monthly rainfall gauge in 1897; 1897년 월별 측우량 대조(서기 연도).

1897년	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
김일권 (2015)	20	4	32	44	40	50	682	286	14	10	50	0	1232
와다(1917) 更正前	20	0	32	48	44	50	698	396	14	22	50	0	1374

Table 33. Comparing data of monthly rainfall gauge in 1900; 1900년 월별 측우량 대조(서기 연도).

1900년	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	합계
김일권 (2015)	0	0	20	40	86	10	146	58	88	2	0	0	450
와다(1917) 更正前	0	0	38	28	86	46	148	110	164	48	0	0	668

거쳤는데, 이것이 경정후의 2차 데이터가 된다. 와다의 『朝鮮古代觀測調査報告』(1917)에는 전자가 <Table 1 雨量表>(p.65-67)로 실렸고, 후자는 <Table 2 更正雨量表>(p.68-71)로 실렸다.

이 데이터를 필자의 것과 대조하면, 와다의 수치는 1892년의 경우만 제외하고 모두가 다른 수치로 기록되어 있다(Table 31). 곧 『고종일기』의 측우량 데이터가 아닌 것이다. 이 사정을 좀 더 알아보기 위해, 매년의 월별 데이터를 다시 대조하였다. 1897년의 경우, 6개월이 서로 다르며(Table 32), 1900년의 경우 7개월의 값이 서로 다르다(Table 33). 그 오차의 범위도 월 100 mm까지 나는 경우가 있어 와다 유지의 우량표를 그대로 다 신뢰하기 어려움을 보여준다. 물론 와다가 사용한 원자료 중에 지금은 전해지지 않는 자료가 포함되어 있어 완전한 복원과 대조는 불가능한 상황이 되었기에 그 자체로 자료의 가치는 높다 하겠다.

그럼에도 와다의 통계값이 『고종일기』와 오차가 적지 않다는 것은 『고종일기』에 기록된 측우량 데이터를 향후 전면 재검토하여 기준이 되는 기상일지 기록으로 새로이 재확정할 필요가 있다.¹⁶⁾ 『일성록』

역시 마찬가지다. 누가 하여도 마찬가지 결과가 나오도록 원전의 1차 자료를 명확히 제시하고서 분석하는 일은 근대 역사학과 자연과학이 공히 중시하는 요소이기 때문이다.

이상과 같이 『고종일기』의 측우량 기록은 당시의 강우 상황과 강우량의 변동 흐름을 면밀하게 보여주는 놀라운 기상기록물이다. 분량이 많아 본고에서는 다 분석하지는 못하였지만, 승정원 등의 『고종일기』는 1864년부터 1907년까지 44년간의 장기간 기상기록물로 충분히 주목할 만하며, 이를 통해 19세기 후반의 한반도 서울의 기상상황을 재구성할 수가 있을 것이다. 이를 100년 뒤인 20세기 후반의 서울 기상상황과 대조하여 분석한다면, 더욱 긴 장기 기상변동 추이와 기상지표를 다양하게 도출할 수 있을 것이다. 그에 앞서 분석의 근간이 되는 원전의 1차 데이터가 확정되지 못하고 흔들리는 문제가 있다고 보이므로 이 지점부터 새롭게 구축하여야 할 것이다.

4. 결 론

본고에서 다룬 역사적 기상일지 구축과 분석 작업은 지금까지 살펴본 바와 같이 매우 방대하고 역사기상학적 연구에 의의가 높은 과업이다. 필자는 본고를 통해 국내학계에서 처음으로 조선시대 일기류 기록물을 전면 검토한 끝에, 문집류의 일기류에서는 47종을 개발하였고, 승정원일기 중에서는 고종일기 1종을 분

16) 기준에 정현숙·임규호(1994)의 논문은 와다의 값을 그대로 사용한 것이므로 본고에서 제기한 오차 문제가 반영되어 있는 한계가 있고, 전종갑·문병권(1997)의 논문은 『승정원일기』와 『일성록』을 전체 통계화한 수치를 사용하였다고 하나 그 통계자료 자체를 제시하지 않아 비교할 수가 없는 어려움이 있다.

석하여, 총 48종에 달하는 기상일지 일기물을 구축하였다. 이들 일기류의 기상일지 기간을 모두 합하면 124.5년 분량에 달하고, 여기에 고종일지의 44년간을 더하여 총합하면 무려 168.5년에 이른다.

비록 이들 기상일지 일기류에 기상학적으로 가용한 자료와 그렇지 못한 자료가 섞여 있는 한계가 있지만, 앞으로 이를 활용할 수 있는 방법론을 개발하기에 따라 한반도의 역사기상학 연구에 유용하게 쓰일 수 있을 것이라 기대한다.

특히 본고의 후반부에서 일부 분석해본 고종승정원 일지의 기상 기록물은 그 가치가 더욱 높다. 이 기상학적 측면의 자료 가치 제고를 위해 필자는 고종일지의 44년간, 때로는 30년간 기간에 집중하여 맑음의 기록과 흐림, 눈, 서리, 비의 기상기록 분포를 연도별과 월별로 나누어 분석하였고, 마지막에는 구체적인 수치를 기록한 측우량의 기록 상황을 연도별과 월별 및 음력과 양력별로 재구성하고 분석함으로써 고종대 19세기 후반의 기상 특성과 변동의 추이를 드러내고자 고심하였다. 또한 선행연구에서 제시한 고종일지의 데이터 부분이 1차 사료에 충실하지 못한 한계가 있음을 문제제기하였고, 이에 따라 향후 새로운 재구축 작업이 필요함을 역설하였다.

분량과 시간의 여건상 본고에 수록하지 못한 이순신 장군의 『난중일기』는 임진왜란 발발 직전인 1592년 1월 1일부터 명량해전에서 전사하는 1598년 11월 17일까지 무려 6년 11월간 매일 기록한 일기물이며, 여기에 거의 매일의 기상상태를 자세히 수록하고 있어 임란 당시 조선 수군의 주무대였던 남해안의 기상 상황을 잘 들여다볼 수가 있다. 특히 주목되는 대목으로 『난중일기』는 바람의 관찰과 묘사가 다양한 특성을 내보이는데, 강풍, 동풍, 무풍, 역풍, 바람불순, 난풍, 센 남풍 등 여러 표현으로 기록되어 있다. 또 날씨에 대해서도 따뜻함, 짙둥더위, 삼복더위, 봄날처럼 온화함, 맑고 온화함, 가을같은 날씨 등 흥미롭고 다채로운 묘사가 동반되어 있다. 후일 기회를 보아 이를 역사기상학적 데이터로 재구성하고 분석해내는 일도 한반도의 기상역사를 복원하는 일에 매우 유용할 것이라 기대된다.

필자가 현대기상학 분야에 어두워서 더 이상 분석하기 힘든 지점을 현대 기상학계는 더욱 자세한 논점으로 제기해낼 것으로 기대되는 만큼, 향후 기상학자들과 협업을 통한 기상학-인문학의 융합연구를 기대해 본다.

감사의 글

이 논문은 2014년도 기상청 (재)기상기술개발관리단의 “기상기후 역사자료의 수집과 활용방안 연구”(CATER2012-6130) 지원으로 수행되었습니다.

REFERENCES

- Cho, H.-G., and I.-S. Na, 1979: Climatic Variations in Korea in the Eighteenth Century - Rainfal -. *Dong-bang-hak-ji*, **22**, 83-103.
- Institute for the Translation of Korean Classics. *the Annals of King Gojong* (1864-1907).
- Im, J.-H., 2005: WADA's Study on the History of Korean Meteorology in Colonial Era. *the Korean Journal for the History of Science*, **27**, 109-129.
- Jhun, J.-G., and B.-K. Moon, 1997: Restorations and analyses of rainfall amount observed by Chukwookee. *J. Korean Meteor. Soc.*, **33**, 691-707.
- Jung, H.-S., and K.-H. Lim, 1994: On the monthly precipitation amounts and number of precipitation days in Seoul, 1770~1907. *J. Korean Meteor. Soc.*, **30**, 487-505.
- Kim, I.-G., 2011: *Naturology and Ohaeng-ji Translation of Koryo History*. the Academy of Korean Studies Press, 596 pp.
- _____, 2013: Premodern Meteorological Prediction Reference and Phenology Structure on the Chosun *Wisun-ji* Text. *Korean Studies Quarterly*, the Academy of Korean Studies, **36**, 217-253.
- _____, 2013: A Study of Meteorological Encyclopedic Texts and Traditional Nature Studies in Choseon Dynasty. *Chung-Ang Saron* (J. of Chung-Ang Historical Studies, Institute for Historical Studies at Chung-Ang University), **38**, 5-70.
- National Institute of Korea History. *the Daily Records of Royal Secretariat of Joseon Dynasty* (1623-1910).
- Wada, Y., 1917: *Choseon Kodai Kansoku Kiroku Chosa Hokoku* (Reports on the survey of the ancient records of observation in Korea), In-cheon Weather Observatory, Chosen Government General, Il-han Print Cooperation (In Japanese).
- Yeom, J.-S., 1997: Characterics and Classificaion of Daily Records in Choseon Dynasty. *Yoksa wa Hyonsil* (Quarterly Review of Korean History: Past and Present, Korean History Research Association), **24**, 220-263.
- 1) 한국고전번역원, 『고종일기』
Institute for the Translation of Korean Classics, *the Annals of King Gojong* (1864-1907)
- 2) 국사편찬위원회, 『승정원일기』
National Institute of Korea History, *the Daily Records of Royal Secretariat of Joseon Dynasty* (1623-1910)
- 3)和田雄治, 『朝鮮古代觀測調査報告』(조선총독부관측소, 1917)
- Wada, Y., 1917: *Choseon Kodai Kansoku Kiroku Chosa Hokoku* (Reports on the survey of the ancient records of observation in Korea), In-cheon Weather Observatory, Chosen Government General, Il-han Print Cooperation (In Japanese).