

《세종실록》을 통하여 본 15세기 전반기 우리 나라의 기상학발전정형

김 금 혁

위대한 수령 김일성동지께서는 다음과 같이 교시하시였다.

《조선인민은 과학과 문화를 발전시키는데서도 빛나는 전통을 창조한 재능있고 지혜로운 문명한 민족입니다.》(《김일성전집》 제1권 554페이지)

반만년의 유구한 력사와 찬란한 문화를 자랑하는 우리 민족은 오랜 옛날부터 과학과 기술을 발전시켜 세상에 내놓고 자랑할만 한 성과들을 이룩하였다.

15세기 전반기는 과학기술에서 세계적으로 크게 자랑할만 한 성과들이 이룩된 시기였다.

특히 이 시기 기상학발전에서 우리 인민이 이룩한 성과는 세계기상학발전사에 커다란 기여를 한 귀중한 재보로 된다.

이 글에서는 《세종실록》의 자료들을 통하여 본 15세기 전반기 우리 나라의 기상학발전정형을 간단히 서술하려고 한다.

《세종실록》은 조선봉건왕조 제4대 왕 세종(1419-1450)시기의 력사를 편년체의 정부일지형식으로 쓴 책으로서 분량이 방대하고 당대의 사회현상을 여러 측면에서 비교적 생동하게 반영한 귀중한 문헌유산이다.

이 책에는 15세기 전반기 우리 나라의 기상학발전면모를 보여주는 귀중한 사료들이 기록되어있다.

이 시기의 기상학은 이전시기의 단계를 벗어나 점차 과학적인 체계와 내용을 갖추어나갔다.

특히 측우기의 발명은 세계기상학발전에서 커다란 의의를 가지는 귀중한 성과였다.

《세종실록》을 통하여 본 15세기 우리 나라의 기상학발전정형에서 중요한것은 무엇보다먼저 세계에서 처음으로 측우기를 발명하고 그에 기초하여 과학적으로 비내림량을 측정한것이다.

《세종실록》권93 세종 23년 8월 임오일의 기록에는 다음과 같이 기록되어있다.

《…호조에서 제의하였다. <각 도 감사들이 해당 관청을 통하여 강우량을 보고하는것은 이미 법으로 되어있지만 건조하고 습한 땅의 성질이 같지 않고 땅에 스며든 깊이도 알기 어렵습니다. 서운관에 대를 만들고 높이가 2자, 직경이 8치되는 쇠그릇을 부어서 대우에 놓고 비물을 받으며 그 깊이를 서운관 관리가 재여 보고하게 하기 바랍니다.》

…그리고 지방의 각 고을들에서는 한성에서 쇠그릇을 설치하는 규례대로 관청뜰에 자기나 토기 그릇을 설치해놓고 고을원들이 물깊이를 재여 감사에게 보고하고 감사가 임금에게 보고할것입니다.> 임금이 그 의견을 따랐다.》

우의 기록을 통하여 비가 내린 량을 측정하는데서 처음에는 비물이 땅속에 스며든 깊이를 재는 방법을 리용하였다는것을 알수 있다.

《경상도에 비가 왔다. 경립, 안동, 성주, 밀양 등 26개의 고을에 땅속으로 한자남짓한 깊이에까지 스며들도록 왔다.》(《태종실록》권95년 4월 병술)라고 한것은 그러한 실례의 하나로 된다.

이것을 통하여 당시에는 비가 오면 중앙과 지방의 모든 고을들에서 비물이 땅속에

스며든 깊이를 측정하였으며 지방에서는 그것을 중앙에 보고하고 중앙에서는 그 자료를 날자별로 종합하여 기록하는것을 제도화하고있었다는것을 알수 있다.

비내린 량을 구체적으로 측정하고 기록에 남기는 방법은 15세기 중엽에 와서 완성되어 결과 측우기가 만들어지게 되었다.

비물이 땅속에 스며드는 깊이는 토질에 따라 다르고 여러가지 조건으로 같은 토질에서도 달랐으므로 비가 내린 절대량을 정확히 알수 없었다.

이것은 과학적인 비내림량측정기구의 발명을 요구하였다.

그리하여 1441년(세종 23년) 8월 18일에 중앙기상천문대인 서운관(천문, 기상, 지진 등을 관측하는 관청)에서는 높이 2자(40cm), 직경 8치(16cm)의 쇠로 만든 둥근통모양의 측우기를 만들었으며 1442년 5월에는 높이가 1자 5치(30cm), 직경이 7치(14cm)가 되는 구리통을 만들었다. 그리고 중앙에서는 쇠그릇으로, 지방들에서는 사기 혹은 질그릇으로 측우기를 만들었다. 뿐만아니라 지방에서는 관청마당안에 세운 측우대우에 측우기를 설치하고 비가 올 때마다 그 시간과 량을 측정하여 우에 보고하였으며 그것은 중앙의 기상천문대인 서운관에 집결되었다.

이에 대하여 《세종실록》권96 세종 24년 5월 정묘일의 기록에는 다음과 같이 되어있다.

《…수도에서는 쇠로 기구를 부어만든것을 〈측우기〉라고 부릅니다. 길이는 1자 5치, 직경은 7치이며 자는 주척을 씁니다. 서운관에 대를 만들고 측우기를 그 대우에 놓습니다. 매번 비가 온 뒤에는 서운관의 관리가 직접 비온 정형을 살펴보고 주척으로 물의 깊이를 재고는 비가 내린 날자와 시간, 개인 날자와 시간, 물깊이의 치수를 제때에 자세히 적어서 보고하고 장부에 기록합니다.

지방에서는 쇠로 부어만든 〈측우기〉와 주척을 하나씩 각 도에 보내주면 각 고을들에서 이상의 측우기 규격대로 사기그릇이나 질그릇으로 적당하게 구워 만듭니다. 객사마당에 대를 만들고 그 우에 측우기를 놓습니다. 주척도 이상의 규격대로 대 혹은 나무로 미리 만들어놓습니다. 비가 온 뒤마다 고을원들이 직접 비가 온 정형을 살펴보고 주척으로 물의 깊이를 재며 비가 내린 날자와 시간, 개인 날자와 시간, 물깊이의 치수를 제때에 자세히 적어서 보고하고 장부에 기록함으로써 뒤날의 참고가 되게 할것입니다.》

농업생산과 인간생활에 큰 영향을 미치는 비내림량과 시간에 대한 과학적인 측정과 장악체제를 세우고 필요한 대책들을 세우도록 한것은 우리 인민의 지혜와 슬기, 기상관측분야에서 이룩한 성과를 보여주는 귀중한 자료로 된다.

세계적으로 비물관측분야에서 앞선것으로 인정되는 자료중의 하나는 이탈리아사람인 베비데토 가스펠리의 비물측정기구의 리용이다.

그는 1639년 간단한 기구를 만들어 비물의 높이를 측정하였는데 그것이 국가적인 규모에서의 강수량측정으로 발전한것은 그때부터 펴 후라고 한다. 여기에 비해볼 때 우리나라에서의 측우기제작년대는 근 200년이나 앞섰으며 측우기리용자체도 비내림시간과 비내림량, 날씨의 맑고 흐림정도를 비롯하여 측정폭이 매우 넓었다는것을 알수 있다.

《세종실록》을 통하여 본 15세기 전반기 우리 나라의 기상학발전정형에서 중요한것은 다음으로 측우기뿐만아니라 량수표도 창안제작하여 강물이 높아지거나 낮아지는 상태를 수시로 측정한것이다.

《세종실록》권93 세종 23년 8월 임오일의 기록에는 다음과 같이 되어있다.

《…또 마전교서쪽의 물가운데에 얇은 돌을 놓고 돌우에 두개의 받침돌을 깎아세우며

그사이에 모난 나무기둥을 세워 쇠갈구리로 받침돌에 고정시킨 다음 기둥에다 눈금을 새겨놓고 본조의 당하관이 눈금을 보고 물깊이를 보고하게 할것입니다.

또 한강가의 바위돌우에 눈금을 새긴 표말을 세워놓고 나루의 승이 그 눈금을 보고 물깊이를 재어 본조에 보고하면 본조에서는 임금에게 보고할것입니다.…」

이 자료를 놓고보면 량수표는 두개의 물기둥을 나란히 세운 다음에 그사이에 강물높이(수위)의 변화를 알려주는 눈금이 새겨있는 나무기둥을 꽂은것이였다는것을 알수 있다.

이러한 량수표를 한성시내의 마전교라는 다리의 서쪽과 한강기슭의 바위우에 세워 강물이 높아지고 낮아지는 정형을 수시로 측정하여 보고하도록 하였다.

이밖에도 15세기 전반기 기상학연구에서는 바람방향과 세기에 대하여 과학적으로 관측하는데도 많은 관심을 돌리였다.

대표적인 실례로 대나무끝에 기발을 단 풍기대를 대우에 꽂아놓고 기발이 나뭇기는 방향과 세기에 따라 바람방향과 속도를 알수 있게 한것을 들수 있다.

이 시기 사람들이 풍기대를 창안하여 바람의 방향과 세기를 판단하려고 한것도 중요하계는 그것을 통하여 일기를 예견하려는데 있었다.

이와 같이 우리 인민들은 예로부터 뛰어난 슬기와 재능을 가지고 나라의 기상학발전에 커다란 기여를 하였다.

우리는 오랜 옛날부터 과학적창조와 발명으로써 인류문화의 보물고를 풍부히 하는데 기여한 재능있는 민족의 한 성원이라는 긍지와 자부심을 가지고 우리 민족의 귀중한 민족문화유산을 더욱 빛내어나가야 할것이다.