

시간의 의미를 찾아서 1 - 달력(4) 그레고리력이 싫어요!

▶ 프랑스 혁명의 상징으로 흔히 간주되는 1789년 7월 14일의 바스티유 감옥의 불타는 모습

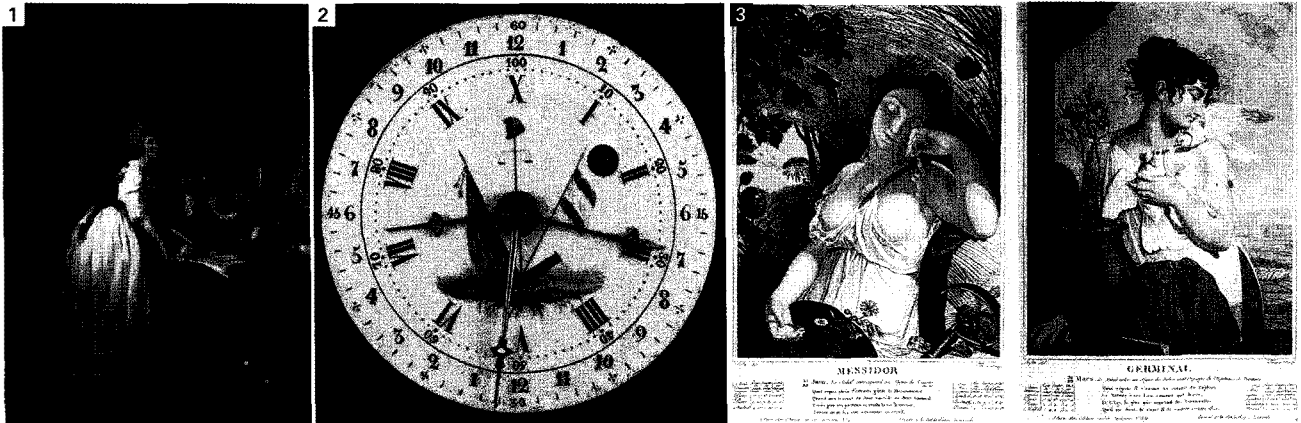
“1789년 7월 바스티유 감옥의 화재를 상징으로 하며 시작된 프랑스혁명은 프랑스 국가라는 경계를 넘어 많은 족적을 남겼다. 오늘날 우리들이 사용하는 10진법 기준의 도량형도 혁명 정부가 이루어낸 훌륭한 업적의 하나이다. 그렇지만 많은 사람들은 1794년 일어난 아까운 한 과학자의 죽음을 애석해한다. 실제 그랬는지 확실하지는 않지만 화학실험을 계속하기 위해 목숨만은 살려달라는 청원에 대해 “공화국은 과학자나 화학자를 필요로 하지 않는다. 혁명의 과정은 지연될 수 없다”는 판사의 매서운 일갈과 함께 지체 없이 단두대 처형이 집행된 라부아지에의 죽음이 바로 그것이다. ‘머리를 베어버리는 것은 일순간이지만 프랑스에서 같은 두뇌를 만들려면 100년이 넘게 걸릴 것’이라고 애석해한 수학자 라그랑제의 탄식은 혁명이 남긴 안타까운 흔적의 하나를 잘 대변해 주고 있다. 이런 프랑스의 혁명 정부가 도저히 그대로 볼 수 없었던 것 중 하나가 바로 종교적 냄새가 물씬 풍기는 그레고리력이었다.

프랑스 혁명달력

1792년 추분인 9월 22일 공화국을 선포한 혁명정부는 공포정치가 한창 진행



글 김경협 서울대학교 지구환경과학부 교수
krkim@snu.ac.kr
서울대학교 화학과 졸업 후 동대학원에서 석사학위를 받았으며, 미국 캘리포니아대학 샌디에이고 캠퍼스에서 해양학으로 박사학위를 받았다. 현재 지구환경과학부 학부장 겸 BK21사업단장으로 있으며, 해양연구소장을 겸임하고 있다.



▶▶ 1 근대화학의 아버지로 불리는 라부아지에. 2 프랑스 달력 개혁에 따라 10진법으로 만들어진 시간단위를 보여주는 시계. 오전 오후 10시간, 그리고 1시간 100분의 눈금이 그려져 있다. 3 이미지를 통하여 혁명달력을 대중들이 편하게 받아들일 수 있도록 제작된 달력삽화(보리의 달, 메시도르와 썩의 달, 제르미날)

되던 1793년 10월 5일을 기해, 첫째 구체제와의 단절, 둘째 새로운 사회에 적합한 삶과 축제의 틀 제공, 셋째 시간 측정의 합리적인 체계 마련이라는 세 가지 목표 하에 혁명 달력을 공포하였다.

이 새 달력은 모든 체계가 10진법에 기초하는 가히 혁명적인 것이었다. 12달의 각 한 달은 30일이었으며, 1년의 나머지 5일은 13번째 달 에파고네메라고 하여 신들에게 드리는 제사와 축제의 날로 삼았는데 이 기간은 4년마다 하루가 더 추가되었다. 한 달의 30일은 10일을 주기로 하는 세 단위로 나뉘어졌으며, 10일째인 데카드가 일요일을 대체하였다. 새 달력은 시간을 탈종교화하려는 의지를 강력히 담고 있었기 때문에 7일 단위의 일요일을 없애는 것도 중요한 과제의 하나였던 것이다.

새 달력의 각 월에는 시적이고 서사적인 이름이 붙여졌다. 가을에 해당하는 달에는 포도수확의 달(방데미에르), 안개의 달(브뤼메르), 서리의 달(프리메르)이라는 이름이 붙여졌다. 겨울에는 눈의 달(니보즈), 비의 달(플뤼비오즈), 바람의 달(방토즈)이 있었고 봄에는 썩의 달(제르미날), 꽃의 달(플로레알), 초원의 달(프레리알)이 있었으며, 여름에는 추수의 달(메시도르), 더위의 달(테르미도르), 열매의 달(프뤼티도르)이 있었다. 그리고 각각의 날에는 '튕립의 날', '카밀레의 날', '쟁기의 날' 등 식물이나 동물, 혹은 농기구의 이름을 붙였다. 12월 25일은 이들에 의해 '개의 날'이 되었다. 아울러 바스티유 기념일, 왕정 몰락일, 공화국 선포일 등 중간중간에 적절한 혁명 축제를 넣어 한

해에 리듬을 부여하였다.

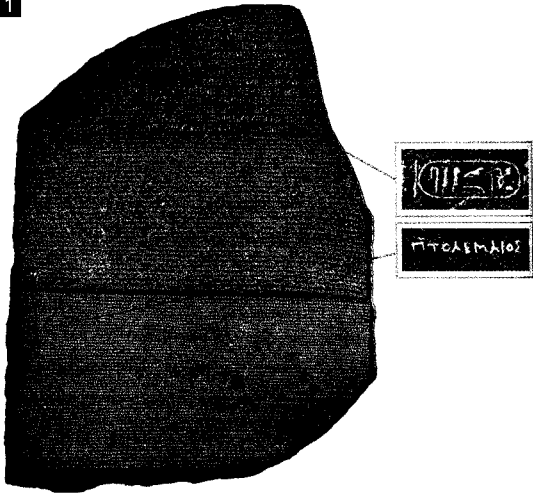
또한 하루는 더 이상 24시간이 아니었다. 자정부터 정오 까지를 10시간으로 나누었으며, 매시간은 더 이상 60분이 아니라 100분으로, 그리고 매분은 100초로 나뉘어졌다. 아울러 AD가 폐지된 것은 물론이며 혁명 봉기일(1792년 9월 22일)로부터 세어나가는 '공화력'이 시작되었다.

문제는 이런 혁명달력이 일상생활 속에 자리를 잡지 못한 것이다. 데카드가 일요일을 대신하는데 많은 어려움이 있었으며, 농부들은 예부터 즐겨오던 전통축제가 사라지는 것을 별로 원하지 않았다. 결국 새 달력은 사회에 이질적인 존재로 여겨지다가 마침내 공화력 8년 혁명 축제가 폐기되고, 나폴레옹이 가톨릭교회와 혁명 간의 분쟁을 조정하려는 협약에 서명하면서 공화력 10년에는 일요일이 다시 공휴일이 되었다. 그리고 혁명달력은 드디어 나폴레옹의 대관식이 있던 후 공화력 13년 열매의 달 15일(1805년 9월 9일)에 공식적으로 폐지되며, 1806년 1월 1일부터는 그레고리력이 다시 채택되었다. 지나치게 비합리적(?)이고 국수적이라는 것이 그 이유였다.

소비에트의 반항: 일주일을 파괴

그레고리력에 대한 또 하나의 반기가 20세기 들어 소비에트에서 일어났었다. 1917년 볼셰비키 혁명 후 레닌은 즉시 율리우스력을 폐지하고 서방세계와의 조화를 위하여 그레고리력을 채택하였지만, 1929년에 이르러 소비에트에서는 과격한 달력 개혁이 시행되었다. 한 해는 30일씩

1



2



▶ 1799년 나폴레옹이 이집트를 원정하였을 때 발견하여 가지고 온 로제타석. 샹폴리옹이 1808년부터 14년 동안 탁본을 연구하여 1822년 마침내 그 비밀을 밝혀낸 로제타석은 이집트의 상형문자와 그리스어가 함께 적혀있던 비문이었으며, 그가 처음으로 밝혀낸 단어가 바로 '프톨레마이오스'왕의 이름이었다. 2 1804년 12월 2일 파리 노트르담 사원에서 거행된 황제 나폴레옹 1세와 황후 조제핀의 대관식(다비드 작품, 파리 루브르 박물관). 나폴레옹은 즉위 후 혁명달력을 공식적으로 폐지시켰다.

으로 된 12개월이 있으며, 이에 더하여 5~6일이 국경일로 연중 곳곳에 추가되었다.

한 달은 6개의 '5일 1주(네프레루브카)'로 구성되면서 7일 1주'제도의 토요일, 일요일이 사라졌고, 공업 및 행정분야에서 일하는 사람들은 5일 중 4일을 번갈아가며 근무하는 다섯 그룹으로 나뉘어졌다. 끊임없는 생산력 강화라는 목적에서 만들어진 이 달력은 실제로는 쉬는 날이 전보다 더 많아진 제도였다. 그러나 가족들이 함께 쉬는 것이 아니었으므로 가정생활과 사회생활을 파괴하는 결과를 낳아 결국 2년 뒤인 1931년 폐지되었다.

다시 모든 사람이 함께 5일을 일하고 하루를 쉬는 것으로 바뀌어진 '6일 1주(체스티브네스티)'제도가 시도되었다. 그러나 일요일이 여전히 없어진 데다, 6일 주기로 생활하는 도시민들에 반해 농부들은 7일 일주일의 리듬을 계속 유지하였으며, 시장은 7일마다 열리는 등 사회가 양분되고 말았다. 1940년에 이르러 결국 이 제도 역시 폐지되고 소비에트 정부는 '7일 1주' 제도를 다시 채택할 수밖에 없었다. '7일 1주'의 제도가 얼마나 뿌리 깊게 사람들의 생활에 자연스럽게 자리잡고 있으며, 또한 전통이 얼마나 깨뜨려지기 힘든지를 잘 보여준 역사의 한 예이다. 그런데 이 주일이라는 인위적 주기는 어떻게 달력에 연계되기 시작한 것일까?

사람이 만들어 낸 주기 '주'

우리 달력에서 월, 화, 수, 목, 금, 토 및 일요일의 7일 단위의 주기가 반복되면서 또 하나의 독자적인 자리를 차지하고 있는 주단위가 있다. 일, 월, 년 등과 같이 자연이 제공하는 천체의 규칙적 운동과는 전혀 관련이 없는 7일 단위의 주는 어떻게 달력에 들어오게 된 것일까?

기록을 보면 이집트나 그리스 사람들은 10일 단위로 날짜를 계산하였고 옛 로마 달력에는 8일마다 열리는 장날이 표시되어 있다. 그렇지만 우리는 바빌론과 유대교로부터 유래한 7일 주기에 더욱 익숙해 있다.

원래 이 7일 주기는 7을 불길한 숫자로 여겨 매달 7, 14, 21, 28일에 모든 금기를 지켜야 했던 메소포타미아에서 시작되었다. 그리고 이 요일들은 바빌론의 천문학자들이 알고 있던 행성의 이름을 가지고 있었다. 즉, 월요일은 달의 날이었으며, 화요일은 화성, 수요일은 수성, 목요일은 목성, 금요일은 금성, 토요일은 토성, 그리고 일요일은 태양의 날이었다.

그러나 7일 일주일의 주기에 생활 리듬을 맞추었던 최초의 민족은 히브리인들이었다. 7일 일주일의 주기는 하나님께서 6일 만에 세상을 창조하고 7일째는 휴식을 취했다고 전하는 '창세기'가 인정하는 주기였다. 히브리인들은 7일째 날인 안식일을 엄격하게 지키기 시작했다. 특히 바빌론 포로



▶ 1 1576년 달력 개혁을 위해 모인 그레고리 13세와 수도회 구성원들의 회의 모습. 달력 개혁은 그레고리 13세의 주요 업적 중 하나였다. 2 그레고리 13세의 달력 개혁에 앞장 섰던 예수회 독일인 수사 크리스토포루스 클라비우스. 달력의 개정을 설명하는 책을 5권이나 저술하였으며, 달의 가장 큰 분획구에는 그의 이름이 붙여져 있다.

시기가 되면서 더 이상 성전에서 기도를 드릴 수 없게 된 히브리인들은 7일 중 하루를 하나님께 바치는 방식으로 시간을 통하여 공간적 상실감을 상쇄한 것이다.

이런 일주일이라는 시간 단위는 곧 소아시아, 그리스, 알렉산드리아, 로마로 퍼져나갔으며, 인도에서는 5세기경 이를 받아들였고, 9세기에 이르면서 극동지역으로까지 전파되었다. 유대교를 따라 다른 일신교들도 일주일의 하루를 신에게 바치는 날로 정하였으며, 그리스도교에서는 일요일, 그리고 이슬람교는 금요일이 바로 이에 해당하는 날이다. 이렇게 하여 7일 1주의 단위를 통하여 '휴식과 노동', '일반적인 날과 특별한 날'이 정기적으로 반복되는 새로운 리듬을 만들어낸 것이다. 이 리듬이 사회생활에 매우 유용한 것으로 판명되면서, 오늘날 세계 곳곳에서 일반화되고, 인류의 아주 뿌리 깊은 전통이 되고 만 것이다. 이렇게 일, 월, 주, 년의 체계를 갖추고 우리 생활 깊숙이 들어와 있는 그레고리력이 만들어진 과정을 다시 한 번 정리해보자.

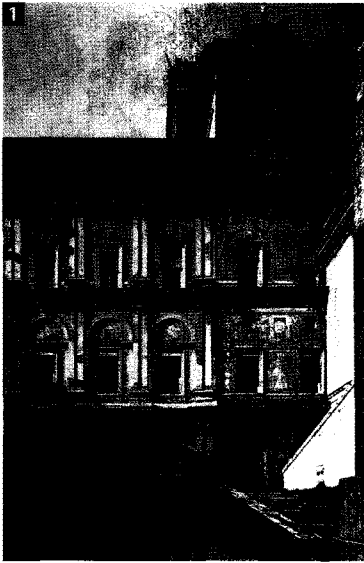
율리우스 달력 개혁이 필요하다

이미 8세기에 영국의 신학자 베다가 율리우스력의 문제를 제기하였고, 13세기에 이르러서는 베이컨(1214~94)이 새로운 달력 안을 제출한 적도 있었다. 이후 1414년 콘스탄츠 종교회의가 열리면서 부활절 문제를 해결해보려 하였으나 아무런 결론도 내지 못하고 문제 해결을 미루기로만 결정하였다.

교황 식스투스 4세(재위 1471~84) 때에 이르러서는 독일 주교 레기오몬타누스(1436~76)가 1474년에 발표한 정교한 달력을 발견하고 그를 찾았으나, 이때 그는 이미 페스트로 세상을 떠나 교황을 도울 수 없었다. 1514년에 이르러 교황 레오 10세는 제5차 라테란 공의회에서 달력개혁에 관한 자문을 구할 것을 제안하였으나 별로 호응을 얻지 못하였다. 이때 니콜라우스 코페르니쿠스도 종교회의로부터 달력의 개정 심의에 대하여 자문요청을 받았다. 당시의 정설인 천동설이 오류가 있다는 것을 말할 수 없었던 그는 1년의 길이와 같이 달력을 수정하는데 필요한 정확한 자료가 충분하지 않다는 구실로 자문을 피해나갔으며, 죽기 바로 직전인 1543년에 이르러서야 '천구의 회전에 관하여'라는 개론서를 출판하여 지동설에 대한 그의 믿음을 발표한 것이다.

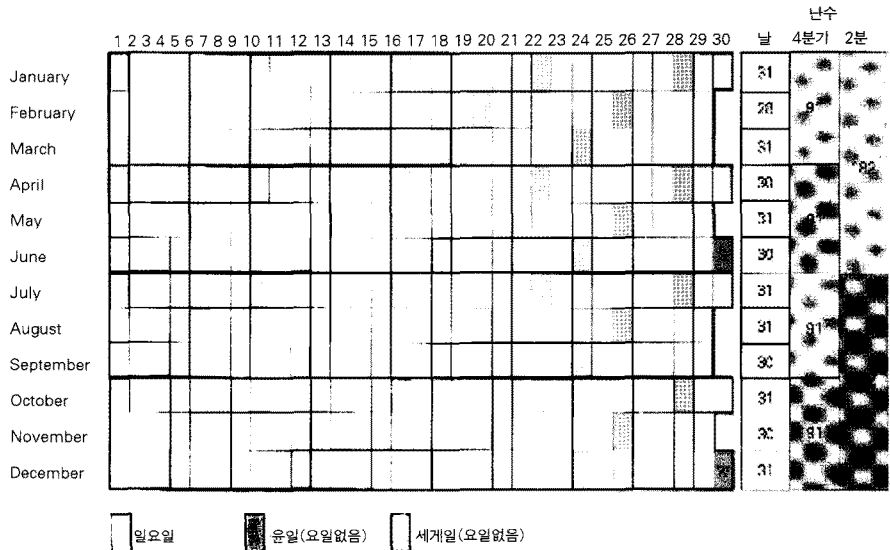
1545~63년 열린 트리엔트 종교회의 역시 아무런 결과를 내놓을 수 없었다. 그러나 이때 적어도 달력 개혁을 담당할 위원회가 구성되었다. 그리고 이 위원으로 독일 출신 예수회 신부 클라비우스(1537~12), 이탈리아 천문학자 단티(1536~86), 스페인 출신 역사가 시아코니우스와 시텔리 추기경 등이 선정되었다. 그런데 이 시텔리 추기경이 1572년 바로 그레고리 13세 교황으로 즉위하게 된다.

1575년부터 교황 그레고리 13세가 다시 시작한 달력 개혁은 실은 1517년 루터가 시작한 종교개혁으로 인하여 약화된 당시의 가톨릭교회를 재건하려는 노력의 일환이기



2

세계 달력(World Calendar)



▶▶ 1 교황 그레고리 13세의 지시에 따라 건축된 '바람의 탑'. 달력개혁위원회의 일원이었던 단티는 달력 개혁의 필요성을 입증할 수 있는 과학적 자료를 얻을 수 있도록 이 건물을 해시계로 설계하였다. 2 모양이 잘 갖추어진 세계달력의 모습. 새해가 항상 1월 1일 일요일로 시작되며 모든 날의 요일이 일정하게 정해져 있다. 이런 모습을 갖 추기 위해서 요일이 없는 윤일과 세계일이 포함되어 있는 것이 특징이다.

도 했다. 교황 그레고리 13세는 1578~80년에 걸쳐 '바람의 탑'의 건축을 지시하였다. 단티는 달력 개혁의 필요성을 입증할 수 있는 구체적인 과학적 자료를 얻을 수 있도록 이 건물을 해시계로 설계하였으며, 이런 노력은 마침내 1582년 그레고리력의 탄생으로 이어지게 된 것이다.

그레고리력의 탄생

1580년 9월 달력위원회는 교황에게 보내는 보고서에서 명하는데, 이 보고서의 주요 내용은 이탈리아 칼라브리아 출신 의사 율리우스(1510~?)가 제안한 개혁안을 거의 그대로 채택한 것이었다. 주요 내용을 보면 첫째, 율리우스력과 달리 400년마다 달력에서 3일을 없앤다. 즉, 100년으로 나뉘는 해들은 400년으로 나뉘는 해만 윤년으로 만든다. 둘째, 당시까지 누적된 차이를 없애기 위해서 10일을 없앤다. 셋째, 요일은 끊임없이 그대로 이어진다.

물론 부활절은 '춘분 후 만월 다음의 일요일'이라는 니케아 종교회의의 결정은 그대로 유효하였다. 이를 승인한 그레고리 13세가 1582년 2월 24일 교황칙서 '인테르 그라비시마스'를 발표하여 그레고리력이 태어난 것이다.

그레고리력은 불완전한 과학적 연구 결과를 이용한 근

사치에 가까운 해결책이었지만 간단하고 효과적이라는 커다란 장점을 가지고 있었다. 즉 율리우스력을 약간 수정해서 얻은 해결책이었으며, 그레고리력의 한 해는 태양력에 비하여 약간 빠르지만 그 차이가 매년 겨우 26초밖에 되지 않으며, 현재까지도 약 3시간밖에 차이가 나지 않는다.

그런데 우리가 사용하는 그레고리력은 과연 합리적인 달력인가? 19세기 중반에 들면서부터 그레고리력의 모순과 불편한 점들이 자주 지적되기 시작하였다. 그레고리력에서 두드러지게 나타나는 불편한 점들은, 우선 한 해의 시작인 1월 1일이 계절 등과 전혀 관련이 없으며, 더욱이 한 해를 나누는 달, 분기 등의 길이가 일정하지 않고 제각기 다르다. 또한 일주일의 날들이 해마다 달라 28년(7×4년) 만에야 똑같이 돌아오며, 이에 따라 부활절 같은 휴일의 날짜가 해마다 달라 일과 휴식의 계획이 복잡해질 수밖에 없다. 또한 서력 기원에 0년이 없어 세기의 시작 등 혼동이 있다.

이상적인 달력을 위해서

19세기 중반에 들면서부터 그레고리력의 모순과 불편한



점을 개선한 이상적인 달력을 만들기 위한 노력들이 쏟아져 나왔다. 1834년에 이탈리아 성직자 마스트로피니는 1년을 52주와 하루의 요일이 없는 '공일'을 구성하자고 제안했다. 이렇게 하면 연휴가 공식적으로 하루 생기며 각 해의 모든 월일은 똑같은 요일로 고정된다. 1849년 오귀스트 콩트(1798~1857)는 이를 발전시켜서 한 달 4주일의 28일, 일 년 13개월의 달력을 만들었으나 결국 맹렬한 논쟁만을 일으키고 만다. 종교계로서 7일 1주의 전통을 깨뜨리는 '요일이 없는 날'의 수용이 그리 만만치 않았던 것도 주요인이었다. 천문학자 카미유 플라마리옹이 주관한 콩쿠르에서는 일요일로 시작되는 91일(13주) 단위가 네 개로 1년을 이루며, 각 단위는 30일이나 31일의 세 개의 달로 구분되는 1년 12개월의 달력이 채택되었다. 물론 여기에도 하루 이들 '공일'이 삽입되어야 함은 앞에서와 마찬가지로. 그래도 이들 모두가 7일 일주일의 제도를 그대로 간직하고 있었다는 것이 재미있는 일이다.

20세기 들어서도 여러 국제단체들이 이런 프로젝트의 개정판을 내기 위하여 노력을 하였다. 1914년 국제연감연합(1922년 국제고정달력연합으로 개칭)은 미국 사업가들의 후원 하에 콩트의 제안을 추진하였다. 국제달력협회는 플라마리옹의 만국 공통 달력을 지지하기 위하여 1930년 창립된 모임이다. 국제연맹에서도 1922년 달력개정위원회를 만들었는데, 결국 수많은 제안의 합의점을 찾지 못하고 1931년 무산되었다. 그리고 지금에 와서는 더욱 합리적인 달력을 만든다는 것은 그 당위성을 찾아내기가 거의 불가능해 보인다. 그런데 이렇게 완벽한 것이 아님에도 불구하고 더 합리적인 방안을 찾으려는 노력이 별로 실효를 거두지 못하는 예가 그레고리력뿐이 아니다.

전산기의 영문 QWERTY 자판 이야기

한글 자판은 비교적 근래에 만들어진 연유로 왼손은 자음 오른손은 모음을 치는 합리적인 자판의 모습을 가지고 있다. 그런데 영문 자판을 보면 매우 자주 사용되는 a와 s가 힘이 약한 왼손의 새끼 손가락 및 약지로 치도록 배열되어 있다. 왜 이렇게 불편한 배열이 되었는지 혹시 불평을 해본 독자는 없는지 모르겠다. 실은 이 배열은 타자기가 개발되던 초기 기계식 타자기에서 의도적으로 타자의



▶ 헤르메스 기계식 타자기. 타자수의 빠른 타자로 인하여 레버가 서로 엉키어 있는 모습이 보인다. 이를 해결하기 위한 방법의 하나로 타자기관의 배열이 의도적으로 조금 불편하게 만들어졌는데, 이런 QWERTY기판은 기계식 타자기가 이미 사라진 지금까지도 그대로 이용되고 있다.

속도를 느리게 하기 위해서 만들어진 기관배열이었다. 기계식 타자기의 가장 큰 골칫거리는 타자를 담당하던 숙련된 타자수들의 타자속도가 너무 빨라 레버가 자주 엉키는 것이었다. 따라서 할 수 없이 배열을 좀 더 어렵게 하여 타자수들의 타자속도를 늦출 수밖에 없었다. 만약 기관의 발전과정에서 이런 기계식 타자기를 거치지 않았더라면 오늘날 더욱 효과적인 기관이 사용되었을 것임이 분명하다. 실제로 후에 더 효과적으로 배열된 기관들이 제안되기도 하였으나 실용화에 성공을 이루지 못하였다. 상황이 그레고리력과 거의 흡사하다. 일반에 익숙해진 관습을 효율성이라는 이름만으로 바꾸는 것이 결코 그리 쉽지 않은 것을 보여주는 재미있는 예이다.

이렇게 우리들의 삶 속에 깊숙이 들어와 우리들의 시간 생활을 직선의 축 위에서 지배하고 있는 그레고리력의 최소단위는 하루이다. 그런데 실제 우리들의 삶은 하루보다도 더 짧은 시간단위 속에서 살고 있다. 운동경기를 하는 선수들은 때로는 0.01초의 시간으로 울기도 하고 웃기도 한다. 이렇게 하루보다도 더 잘게 쪼개진 시간의 단위는 어떻게 우리 생활 속에 들어오게 된 것일까? 여기에는 시계의 발명이 연계되어 있으며, 다음의 글들에서 시계의 발전을 통해서 우리 생활 속에 자리를 잡게 된 시간의 개념을 살펴보기로 하자. ①