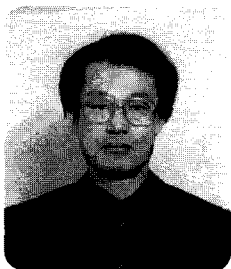




겨레과학의 발자취(6)



정동찬
국립중앙과학관
과학기술사 연구실장

의 식 주 (5)

지 계

전에는 가방을 주로 손에 들고 다니다가 요즘은 어깨에 메고 다니는 것이 유행하고 있다. 그만큼 손에 드는 것보다 어깨나 등에 메는 것이 훨씬 힘이 덜 들고 행동하기에 편하기 때문에 그럴 것이다. 지계도 마찬가지이다. 지계는 나무에 밀폐를 걸어 어깨에 메고 여러가지 물건을 운반하는 도구이다. y자 모양으로 생긴 자연 그대로의 나무 두 짝을 다듬어서 4~5개의 가로대를 꿰고 빠지지 않도록 새끼줄(탕개)을 걸어 가운데에서 탕개목으로 조여 만든다. 여기에 등에 댈 수 있는 등태를 엮어 달면 지계가 완성된다.

그 부속물로는 많은 물건이나 잘 흘러내리는 흙, 재, 자갈 같은 것들을 나르기 위하여 싸리로 엮어 만든 바소쿠리가 있고, 작업할 때 또는 작업 도중 지계를 세울 때 쓰는 작대기(알구지)가 있다. 이 지계를 잘 뜯어보면 그렇게 슬기로운 수가 없다.

큰길이 없고 꼬불꼬불한 들길을 작대기로 균형을

잡아가며 짐을 나르는 농부의 모습을 떠올려 보자. 물론 오늘의 시각으로는 매우 초라해 보일지 모르지만 기계화된 농촌의 쓸쓸한 풍경과는 대조적일 것이다. 자연환경과 어우러지는 삶 그 자체를 엿볼 수 있다. 물리적인 눈으로 보아도 그렇게 균형이 잡힐 수 없다. 지계의 두 다리와 작대기에서 지금도 가장 안정된 것으로 말해지는 삼각구조를 찾아 볼 수 있고 y자로 된 틀에서 안정하게 떠 받치는 무게 중심을 작대기가 받아내고 있다. 또한 탕개와 탕개목에서 요즈음 볼트와 너트에 긴밀성을 유지하기 위하여 쓰는 왁스의 역할을 하고 있다. 밀폐는 지계다리에 여유있게 감아 쓰는데, 이것은 지계를 쓰는 사람의 키에 따라 조절할 수 있도록 한 조절장치이다.

위에서 본 이러한 오밀조밀한 구조를 가진 지계는 우리가 그냥 생각하듯이 아무렇게나 만들어진 도구가 아니다. 우리나라의 자연환경과 일감에 따라 사람의 몸에 맞고, 편리하게 고안된 것임을 깊이 깨우쳐야 한다. 이 지계는 일본에 전파되어 다른 나라 사람들에게도 편하게 일할 수 있도록 한 점 또한 잊지 말아야 하겠다. 곧 우리 조상들이 가꾸어 낸 과학술기는 우리나라 뿐 아니라 이웃나라의 생활까지도 윤택하게 하였다. 이것 또한 국제화를 외치는 우리가 배워야 할 점 가운데 하나이다.

부 채

부채란 손으로 부쳐서 바람을 일게 하는 기구이다. 가는 대오리로 살을 만들어 넓적하게 벌려서 그 위에 종이나 형겼을 바른 것이다. 부채란 '부치는 채'라는 말인데, 이 말이 줄어서 '부채'가 된 것이다.



여름의 무더위를 식혀주는 것에는 서늘한 바람보다 더 좋은 것이 없다. 대나무 살을 잘 다듬어 만든 부채를 들고 슬슬 부치며 살아가는 참으로 여유있고 운치있는 모습은 오늘날 선풍기나 에어컨 견줄 바가 아니다.

“동국세시기”에는 단오에 부채를 선물하는 풍속은 계속되어 왔는데 이것을 단오진선(端午進扇)이라 한다. 단오날에는 공조(工曹)에서 부채를 만들어 진상하면 이것을 재상과 시종하는 신하와 액정소속(掖庭所屬)에까지 나누어 주었다”는 기록이 보인다.

부채 중에서도 전북 전주, 전남 남평, 나주 등지에서 나는 부채를 가장 좋은 것으로 쳐 주었다. 부채는 본디 더위를 쫓는데 쓰였으나, 점차 의례용 또는 작식용으로 쓰이게 되었다. 혼례때 신랑, 신부의 얼굴가리기용(遮面用)으로 쓰거나 남자 행차시에 얼굴을 가리는 우선(羽扇), 모선(毛扇), 포선(布扇) 등은 의례용의 예이다. 그리고 화가나 문인 등이 부채에 그림이나 시구절을 써넣은 것을 집안에 보관하는 것은 장식용의 예이다. 그 밖에 부채춤이 있으며, 무녀나 승려들이 가무할 때도 부채를 사용하기도 한다.

부채는 크게 접선(摺扇)이라고 하는 접는 부채인 합죽선류(合竹扇類)와 방구부채인 단선류(團扇類)가 있다. 합죽선은 외방(外房)에서, 단선은 내방(內房)에서 흔히 사용되었다. 방구부채는 오색(五色)이 사용되고 그 모양이 오동잎, 연잎, 연꽃, 파초잎 등 여러가지가 있으며, 보통 아녀자와 아이들이 많이 사용하였다. 방구부채에는 색종이로 대나무 살을 크게하여 둥근부채(輪扇)로 만든 것이 있다. 이것은 자루가 있어서 마치 양산과 같이 햇볕을 가리는데 쓰거나 파리나 모기를 쫓는데 사용하기도 한다.

접는 절부채는 고려시대 우리 선조들이 창안해 낸 것으로, 중국이나 일본에 그 기술을 전하고 있

다. 1123년에 기록된 “고려도경(高麗圖經)”에는 “고려사람들은 한겨울에도 부채를 들고 다니는데 접었다 폈다 하는 신기한 것이다.”라고 하였다.

“여름 생색은 부채요, 겨울 생색은 달력이라(鄉中生色 夏扇冬歷)”하는 말이 있듯이 더위가 시작되는 계절에 멧과 정을 나누는 것만으로도 한결 시원함이 다가오는 듯하지 않는가?

특히 요즘 여름철 전력공급이 모자랄 때, 부채는 에너지 절약 뿐만 아니라 산업시설의 가동에 큰 기여를 하고 있다.

이처럼 사소해 보이는 부채 하나에도 우리가 가지는 관심 만큼이나 우리에게 큰 도움을 주고 있다는 사실에서도 우리 조상들의 슬기에 감사해야 하지 않을까?

자리틀과 고드랫돌

요즈음은 기계화, 산업화가 밀려 찾아 보기 힘든 유물로 남아 있지만 수년전만 해도 시골의 큰 느티나무 아래서 우리 할아버지, 아버지, 아저씨들이 옹기종기 모여앉아 이야기 꽃을 피우면서 왕골이나 밀짚으로 자리짜기에 열중하여 무더위를 이기는 모습은 흔히 볼 수 있는 일이었다.

주변에서 얻을 수 있는 긴 장대에 적당한 간격으로 홈을 파고 양옆을 디딤대로 받치며 왕골자리를 짤 때는 삼겹질로 꼰 삼실을, 밀짚방석을 짤 때는 가는 새끼줄을 걸어 한줄 한줄 정성들여 곱게 엮어가면서 삶의 연륜을 짜내었다.

삼실이나 새끼줄을 자리틀에 걸 때 나름대로 생각한 자리의 길이에 맞도록 삼실이나 새끼줄을 감아 공급하면서 탄력을 유지하여 고르게 엮기 위해 매달아 놓은 것이 고드래이다. 이 고드래는 나무, 쇠, 도자기, 돌 등으로 자리의 특성에 맞도록 고안되어 있다. 여기서 보듯이 긴 장대는 낱실같이 인 동시에 잣대 역할을 하며, 고드래에 잠긴 실은



날줄이 되고 그 위에 놓이는 밀집이나 왕골은 씨 줄이 되어 자리를 엮어 내는데, 이것은 방직의 기본원리와 다르다.

이 기본원리가 베틀에 적용되고 오늘의 방직기의 바탕을 이룬다. 이렇듯 생활 속에서 무심코 지나쳐 버릴 수 있는 이 작은 생활과학원리들이 오늘날의 현대 산업의 바탕이 되고 있음을 깨닫지 않으면 안될 것이다.

쥐 틀

이 쥐틀은 우리가 흔히 볼 수 있는 쥐틀과 사뭇 다름을 알 수 있다. 한눈에 보아도 우리 겨레의 슬기에 놀라움을 금치 못하게 된다. 여기에는 아름다움, 신비로움 못지않게 생활 속에 늘 지녀왔던 과학슬기가 물씬 배어있음을 느끼지 않을 수 없다. 언뜻 보기에요 요즘 아파트 공사장에서 흔히 볼 수 있는 항타기(말뚝박는 기계)와 각종 총포류의 방아쇠를 연상하게 한다.

이 쥐틀에는 중력을 이용한 힘의 전달원리인 쉐기, 지렛대, 도르래원리가 집합되어 있음을 쉽게 알 수 있다. 즉 위쪽 통나무를 가로지른 나무대에 끈을 걸어(도르래원리) 그 끈에 작은 나무대기를 매달고 아래쪽 통나무에 구멍을 내 미기판이 잘 움직일 수 있도록 한 뒤 작은 나무대기 끝 턱에 걸치고(지렛대 원리), 위 턱은 뒤쪽 통나무 턱에 살짝 걸치도록(쉐기 원리) 하였다. 또한 아래쪽 나무통 양쪽에 나무대를 세우고 위쪽 통나무에 흠을 파 이탈하지 않도록 세심한 배려를 아끼지 않은 슬기까지도 엿볼 수 있다. 쥐틀 하나에도 심혈을 기울인 어느 촌부의 솜씨와 슬기는 소박함을 넘어 아름답기 그지없다.

기 와

건물의 지붕에는 이엉이나 뗏집, 그리고 나무껍질

같은 것을 이용하였는데 썩어 자주 갈아주어야 되기 때문에 단단하고 반영구적인 기와를 쓰게 되었다.

지붕에 얹어 암키와로 기와골을 수키와로 기와등을 만들어 빗물이 새지 않고 잘 흘러내리도록 하였다.

기와는 둥근 나무를 곁에 마포나 무명을 썬우고 두께 2~3cm의 점토판을 붙여 방망이로 두들겨 둥글게 나무통에 붙이고 떼어내서 얼마간 말린 다음에 2쪽, 4쪽으로 나누어 다시 잘 말린다. 그리고 가마에서 약 1,200°C의 열로 구워 만들어낸다. 기와가마 역시 질그릇 굽는 기술이 응용된 것이다.

막새는 지붕의 추녀 끝에 사용되는 대표적인 기와로 수키와 끝에 둥근 드림새가 붙은 수막새와 암키와 끝에 장방형의 드림새가 붙은 암막새가 있다. 암·수막새는 여러가지 무늬가 음각된 틀에서 찍어낸 것으로 연꽃, 당초, 보상화, 귀신얼굴, 짐승 등 다양한 무늬가 새겨져 각 시대와 지역에 따라 다채로운 변화를 보이고 제작기법에 있어서도 많은 차이가 있기 때문에 고고학이나 미술사의 연구에 매우 중요시되고 있다.

보통 기와 이외에 용마루의 양쪽 끝에 높게 장식된 치미, 각 마루 끝에 부정한 것을 물리치는 의미로 사용되는 귀면기와, 그리고 각 마루를 쌓아 올리는 적재, 마루 밑의 이왓골을 막는 착고기와, 서까래의 부식을 방지하고 이의 치장을 위한 서까래기와, 각 마루의 추녀 밑의 네모난 서까래에 사용되는 사래기와 등이 있다.

기와는 지붕의 아름다움을 한껏 살려줄 뿐만 아니라 반영구적인 건축자재로 바깥의 차고, 더운 공기를 막아 쾌적성과 한옥의 수명을 높여 주었다. 또한 물이 위에서 아래로 흐르는 중력법칙을 잘 응용하여 기와를 아래부터 약간씩 겹치도록 덮어 나아가 물이 자연스레 기와골을 타고 흘러 추녀 쪽으로 가도록 만든 우리 조상의 슬기가 돋보인다.

〈계속〉 발탁 9608