

變形的創造

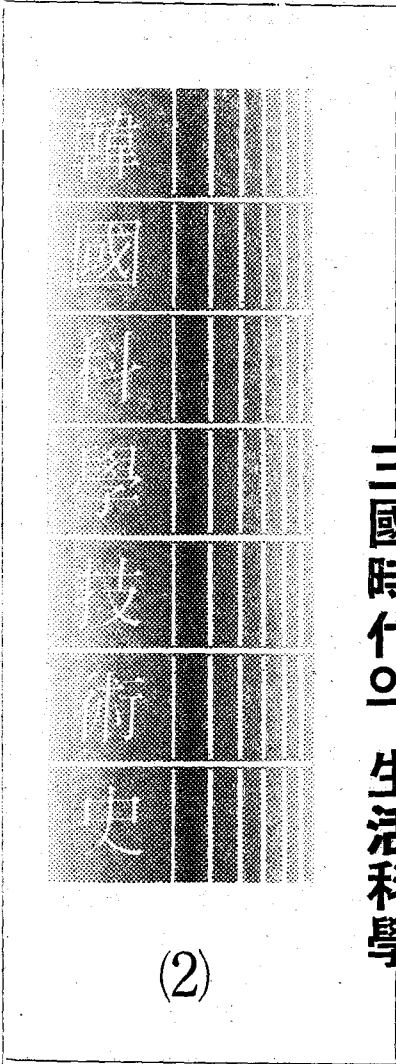
三國時代에 들어서서도 韓國人들은 中國의 先進的 技術을 받아들이며서 그것을 그들 나름으로 變形하여 韓國의 自然環境과 韓國인의 生活에 알맞는 기술로 발전시켜 나가는 일을 계속하였다.

中國技術의 영향은 高句麗의 古墳과 新羅·百濟의 金屬工業技法에서도 찾아볼 수 있다. 그러나 高句麗인과 新羅·百濟인은 각각 그들의 독특한 형식의 墳墓를 만들어냈고 百濟와 新羅의 工匠은 그들 고유의 형식을 가진 공예품을 만들어냈다. 예를 들면, 慶州의 古墳과 公州의 武寧王陵에서 발견된 허리에 차는 鍔帶에 매달은 金銀의 裝飾, 즉 腰佩의 형식은 한국에서 발달한 독특한 것이다.

또한 日本 奈良縣의 石上神宮에 보존되고 있는 七支刀도 百濟 금속공예 기술의 뛰어난 측면을 보여 주는 한 예로 들 수 있다. 이 鐵刀는 369년에 百濟에서 倭王을 위해서 만들어 下賜한 것이다. 七支刀는 刀身의 양면에 金象嵌으로 새겨진 61字의 銘文과 함께 그 제조기술을 특히 우수하여 樂浪匠人의 기술을 능가하는 것이다. 양쪽에 가지가 세개씩에 달린 이 칼은 그것이 사슴뿔의 意匠에서 나온 것이라는 생각을 갖게 하여 新羅 금관의 出字모양의 意匠과도 관련이 있는 것 같은 생각을 가지게 한다.

그리고 이들 공예품, 특히 新羅의 古墳공예품에서 간과할 수 없는 것은 北方系 樣式(때로는 오리엔트의 양식도)의 인상을 강하게 받는 것이다. 나의 견해로는, 이것은 중국계와는 다른 계통, 즉 한국 청동기 문화의 흐름을 끈 것이라고 본다. 이 사실은 중국 고대 문명문화의 강한 영향속에서도 한국 기술의 전통이 그대로 살아서 흐르고 있었다는 것을 말하는 것이다.

백제인들은 農業技術에서도 새로운 발전을 이룩하여 그 창조성을 보여주고 있다. 백제의 농업기술은 4세기말까지 높은 수준에 도달하고 있었다. 백제농업의 주류를 이루고 있었던 벼농사는 그 기술이 우리나라의 어느 지역보다도 발달하고 있었는데, 그것은 중국 華南地方의 稻作農



三國時代의 生活科學

(2)

金 相 運
 <誠信女師大 大學院長>

科學技術史(2)

법을 발전시킨 것이었다. 화남지방의 벼농사법은 중국과 이어진 다른 나라에서는 그대로 행해졌지만, 백제에서는 華北의 발달한 농업기술을 화남의 벼농사법에 도입하여 韓半島 東部の 水田에 적합한 鐵製 農器를 쓰는 稻作農法으로 개량한 것이다. 그리고 농기구의 종류도 다양해지고 규모가 큰 관개 수리사업을 벌여서 경작지가 크게 확대되고 농작물의 수확고가 증대되었다. 전북 부안군의 벽골제는 백제 土木技術자들이 水田을 확대하고 전천후 벼농사를 할 수 있게 하기 위해서 만든 인공 호수이다.

高句麗의 古墳壁畫

고구려의 여러 고분에 그려진 벽화들은 고구려인의 생활과학의 면모를 보여 주는 좋은 자료이다. 舞踊塚와 角坻塚의 玄室 천장에 그려진 별자리의 그림은 28宿중의 주된 7자리를 상당히 충실히 나타내고 있어서, 고구려인이 별자리에 대한 뚜렷한 지식을 가지고 별자리 그림을 그렸다는 것을 말해 주고 있다. 전하는 바에 의하면 고구려는 3세기 이후, 아마도 4세기경에는 돌에 새긴 天文圖를 가졌었다고 한다. 그 천문도는 1,400여개의 별이 그려진 것이었다

또 황해도 안악군에서 발견된 5세기경의 안岳제 3호분에 그려진 외양간·차고·부엌·우물 등의 벽화는 고구려의 일상생활을 생생하게 나타낸 것으로 특히 중요하다. 이것은 5세기경까지 고구려인들의 생활기구가 조선왕조시대의 그것과 거의 같은 것이었다는 사실을 말해 주고 있다.

발방아는 이미 조선식 발방아의 양식을 갖추었고, 우물물을 길어 올리는 두레박은 지레의 원리를 이용하여 한쪽 끝에 추를 매어달아서 힘을 덜게 하는 두레 장치가 쓰였다. 연자매도 이때에는 쓰인 것으로 생각된다. 610년에 고구려의 중 蠱徵이 日本에 건너가서 만들었다는 연자매틀은 50년 전까지 우리나라 농촌에서 흔히 쓰인 그런 것이었다.

소가 끄는 수레도 5세기경까지는 조선식 牛車의 양식을 다 갖추고 있었다는 것을 몇가지 고분의 수레 그림이 보여주고 있다. 들레가 크고

얇은 타퀴에 鐵板을 씌운 것이나 꿀대의 꿀통의 구조, 그리고 멩에도 오늘의 구조와 같은 것이다.

고구려의 고분벽화에는 都市의 모습을 그린 그림, 즉 都市의 地圖도 있다. 『三國史記』에 의하면, 628년에 고구려 사신이 唐에 封域圖과는 고구려의 지도를 바쳤다는 기록이 『舊唐書』에 써여 있다 한다. 그러나 우리는 그 지도가 어떤 수법으로 그려진 것인지 알 수가 없다. 그런데 1953년에 발견된 遼東城塚에 요동성의 지도가 그려져 있어 고구려 지도 제작수법을 알 수 있는 한 중요한 자료가 되고 있다.

그 지도는 요동성내의 地形, 都市의 시설과 구조, 도로, 성벽 및 주요건물들을 충실하게 묘사하고 있는데, 그 總畫手法은 조선시대의 여러 도읍들의 회화적 지도를 연상케 한다.

그래서 이 요동성지도는 한국에 있어서의 회화적 지도의 발달을 보여주는 귀중한 자료가 되고, 또 한국의 도시평면도로서 가장 오래된 것으로 이런 지도의 형식이 4세기경에 이미 나타나고 있었음을 보여주고 있다.

고구려의 고분에는 神仙과 仙女를 소재로 한 그림들이 있다. 遇賢里大墓에 그려진 仙女가 藥草를 채취하는 모습은 그 대표적인 예의 하나인데, 이것들은 6세기말에서 7세기전반에 고구려에서 많이 행해졌던 煉丹術과 仙道의 사상을 나타내는 것이다.

煉丹術 즉 鍊金術은 5세기에 道教와 함께 들어온 不老長生의 약을 만들려는 노력에서부터 시작되었다. 고구려에는 624년과 643년에 唐에서 道士가 직접 와서 『道經』을 전파하였다. 한편 이 시기에 葛洪의 『肘後備集方』과 陶弘景의 『本草經集註』가 한국에 들어왔는데, 『本草經集註』에는 고구려의 金은 잘 精鍊되어 복용할 수 있다고 적혀 있다.

사실 고구려의 연단술은 일찍부터 중국에 잘 알려져 있었다. 중국의 연단술과 융합된 약물학적 지식을 담은 대표적인 本草學書의 하나인 陶弘景의 『神農本草經』에는 11종의 고구려산 醫藥劑가 소개되어 있다. 그 중에서 특히 인삼과 금가루는 연단술과 관련되어 주목할 만하다.

인삼과 금가루는 고구려에서 찾아낸 불로장생의 仙藥이었다. 고구려의 연단술과 仙藥은 처음부터 인삼과 관련되어 있었던 것 같다. 遇賢里大墓에 그려진 仙女가 채취하던 영약은 인삼을 상징하는 것일지도 모른다.

아름든 이 시기에 고구려의 연단술과 藥物學의 지식이 중국에도 잘 알려져서 높이 평가되고 있었다는 사실은 고구려 연단술의 수준을 가늠하는 하나의 자료가 될 수 있을 것이다.

受容에서 傳播로

中國의 科學文明에 대한 한국인의 동경심은 삼국시대의 문화가 開化期에 접어들고, 중국문화에 대한 이해의 深度가 더해갈수록 더욱 고조되었다. 삼국의 과학문화는 이리하여 중국의 과학기술을 열의를 가지고 끊임없이 받아들여 한국적인 전통을 세울 수 있게 되면서 그 발전은 더욱 가속되었고, 그러는 동안에 어느덧 대륙의 선진적 과학문화를 그들의 것으로 소화시켜 그것을 일본에 전파할 수 있는 위치에까지 이르게 되었다.

삼국중에서 일본문화의 발전에 가장 크게 기여한 나라는 百濟였다. 백제에서는 이미 4세기 말에 직조·야금·양조·약제 등의 기술자들이 일본에 건너가서 새로운 기술을 심어주었다.

또 한국인은 일본의 醫學을 神話에 나타나는 주술적 醫術을 깨고 차임새 있는 의학의 수준으로 끌어올려 일본의학의 기틀을 이루는데 크게 기여했다. 즉 414년에는 신라의 의사 金武가 일본에 초빙되어 일본왕의 병을 고친 것을 그 시작으로 하여 5세기에서 7세기초에 이르는 동안 20여명의 의사와 의술에 조예가 깊은 승려들이 고구려와 백제에서 일본으로 건너가 「韓醫方」을 전파하였다. 일본에서 흔히 「韓醫方」으로 알려진 醫書와 처방들은 10세기의 유명한 日本醫書인 『醫心方』에 인용된 「百濟新集方」과 「新習法師方」 등에서 그 내용의 일부를 엿볼 수 있는데 그것들은 한국 재래의 경험의학과 중국의학의 영향으로 이룩된 것이었다.

백제기술자들은 일본의 佛敎寺院 건축과 그와 관련된 金屬鑄造기술의 발전에도 많은 영향을 끼쳤다. 일본 최초의 불교사원인 法興寺와 그 타

은 588년에 백제에서 초빙해간 工匠들에 의해서 세워졌다.

그들 백제 기술자들중에는 鑪盤博士와 瓦博士란 특수 기술을 가르치는 교수도 끼어 있었다. 鑪盤博士는 塔의 鑪盤 즉 相輪을 부어 만드는 기술을 가르치는 교수이며, 瓦博士는 기와를 만드는 기술을 가르치는 교수이다. 이들은 工匠들에게 새로운 기술을 가르치고 직접 그 제조를 지도하는 오늘날의 技術·工學敎授와도 같은 지위에 있는 권위자들이었다.

相輪의 복잡한 구성을 훌륭한 솜씨로 부어내는 일과 탑을 수직하게 그 기초위에 세우는 일 따위는 그 당시로서는 결코 쉬운일이 아니어서 그 특수한 기술을 가르치기 위해서 노반박사가 백제에서 초빙되어 갔을 것이다. 그리고 새로운 寺院의 아름다운 기와를 굽는 일도 그 당시에는 새로운 기술이었다.

5세기에서 6세기에 이르는 동안 日本에 대한 百濟人들의 공헌은 天文·曆學의 분야에서도 매우 큰 것이었다. 백제는 이 무렵 의학의 전문가와 함께 천문·역학의 전문가들을 日本에 정기적으로 교체 파견하여 상주하면서 日本人들 가르치게 하고 있었다.

554년에 日本으로 건너간 易博士 施德 王道良 曆博士 固德 王保孫, 그리고 醫博士와 採藥師 등은 일본의 요청에 의하여 새로 파견된 전문가들이었다. 백제에서 파견된 또 다른 분야의 전문가로는 이 밖에 513년과 516년에 일본으로 건너가 經書를 가르친 五經博士가 있었다.

또 602년에는 백제의 중 觀勒이 曆書를 비롯하여 天文·地理·遁甲方術 등의 책을 가지고 일본으로 건너가서 그곳에서 선발된 네사람에게 각각 曆算·天文·地理·方術 등을 가르친 결과 604년부터 일본에서는 처음으로 달력을 쓰기 시작하게 되었다. 또 671년에 일본에서 처음으로 만들어진 물시계와 675년에 설립된 占星臺는 백제 천문학자들의 영향과 지도를 받아 이루어진 것이었다. 650년에는 백제의 造船技術者가 일본에 건너가서 大型船의 건조를 지도했다. 그 배들은 150명이 탈수 있는 큰 배로서 唐에 使臣을 보내는 遣唐船으로 쓰였다. <계속>