



“대 왕 세 종”

1442年 3月 3日, 장영실의 가마사건

1442년 3월 3일 이천의 온천으로 향하는 한가한 오후. 하늘과 땅과 사람, 그리고 사람과 입안에서의 조화... 세종은 온천지로 향해가는 편안하게 흔들리는 가마 위에서 깊이 사색하고 있던 중이었다. 그때였다.

우지직!

무언가 부러지는 소리가 가까이서 울렸다. 가마꾼들이 웅성거리더니 가마가 멈춰 섰다. 가마의 한쪽 다리가 미세하게 부러졌다. 세종은 사색에서 깨어났다. 가마에 이상이 생겼다. 멀쩡하던 주상 전하의 안여(가마)가 온천에 거의 다 와서 부서졌다. 어가 행렬이 멈춰 섰다. 처음에 영문을 모르던 호위병들도 비상사태에 대비하느라 경계태세를 강화했다.

의금부 도사가 부서진 가마를 조사했다. 그는 가마의 들채 뿐만이 아니라 몸체도 잡아채 흔들면서 주도면밀히 검사했다. 몸체 한쪽이 뜯겨와 분리되면서 튼실하지 못했음을 드러냈다. 장영실과 조순생이 어처구니가 없어서 우두커니 서 있었다. 어떻게 이런 일이 있을 수 있단 말인가. 그 많은 일류 장인이 공들여 만들었고 장영실이 감조한 가마가 부러지다니. 하물며 장영실은 그 복잡하고 큰 기계인 자격루를 튼실하게 만들어낸 명장이 아니던가. 그에 비한다면 가마 제작은 땅 짚고 헤엄치기였다. 의금부에서 즉시 국문 결과를 올렸다.

“누구나 실수는 있는 법이다. 내 몸이 상한 것도 아니니 조용히 지나갈까 한다.”

세종은 장영실 등을 탄핵하는 의금부 관원들에게 용서의 뜻을 분명히 했다. 측우기와 간의대를 보수하고 천리경을 발명하고 있는 장영실은 세종에게겐 절대로 없어서는 안 될 존재였다.

“이는 불경죄입니다. 본보기를 위해서도 엄하게 다스려야 하옵니다. 직첩을 빼앗고 곤장을 쳐서 벌하게 하소서.”

의금부에서는 중죄로 다스리게 하자고 입을 모았다. 다만 건강이 안 좋은 임금의 온천여행 이후로 상소를 미루기로 하였다. 공방으로 돌아온 장영실은 자책이 심했다. 조금만 더 주의를 기울였다면 전하의 가마가 부서지는 잘못은 저지르지 않았을 터였다. 공방의 동료인 최해산이 다가와 나지막이 물었다.

“자네가 좀 바빴던가. 그래, 천리경이라는 건 어찌 되었는가?”

최해산은 장영실이 볼록 유리와 놋쇠 통을 가지고 먼 데 있는 것을 가까이 끌어당겨 보는 기계를 만들려고 애쓰고 있다는 것을 잘 알았다. 문제는 너무 위험하여 다루기가 어렵다는 점이였다. 아직 보완할 점이 많았지만 더 연구하여 실전에 사용된다면 무서울 게 없었다.

“측우기 제작 때문에 연구할 시간이 도통 생기지 않았습디다. 머릿 속으로는 될 듯 될 듯 하면서도 진전이 없네요. 한 일 년만 쉬면서 몰두하면 뭔가 만들어 낼 것 같은데...”

장영실의 그 말에 최해산이 핀잔을 하고 나왔다.

“예끼 이 사람아! 팔자 좋은 소리 하고 있네. 전하께서 자넨 놔줄 성심은가? 아마 한 달만 못 봐도 당장 찾으실 것일세. ”

건강이 안 좋은 세종은 천문학 연구 및 발명과 관련된 모든 분야를 장영실에게 일임하고 휴식을 취하는 중이었다. 장영실은 매일 15 시간이 넘는 시간 동안 공방에 매달려 임금의 기대를 이루어 내기 위해 힘을 쏟았던 때였다.

같은 시간 세종은 탕목을 마치고 간편한 옷을 입었다. 온천을 마쳤지만 장영실을 탄핵하라는 신하들의 빗발치는 상소에 낫던 병도 다시 생길 것 같은 기분이었다. 사헌부에서도 안여 제작을 담당했던 장영실과 조순생을 징계해야 마땅하다고 상소했다. 이 상소는 장영실의 중용을 반대하던 양반 사대부 중심으로 이루어지고 있었다. 세종도 알고 있었다. 노비에서 정품 관직으로의 파격적인 신분상승은 못 양반 사대부들에게 여간 거슬리는 일이 아니었다는 것을. 그간 세종이 듣지 못하는 척 하며 장영실을 등용해왔지만, 노비 신분을 가졌던 자에 대한 아니꼬운 시선은 없어지지 않았다. 세종은 달빛 아래에서 깊은 고민에 빠졌다.

세종의 즉위 배경 및 성격적 특성

1397년 음력 4월 10일 당시 정안공이던 태종과 원경왕후 민씨의 삼남으로 이도(세종의 어릴적 이름)가 태어났다. 이후 아버지 정안공이 왕세제가 되면서 잠정적 왕위계승권자의 한 사람이 되었으며, 12살에 충녕군에 봉해졌다.

세종은 어려서부터 독서와 공부를 유난히 좋아하였다. 유학의 경전에 그치지 않고 역사, 법학, 천문, 음악, 의학 등 다방면에서 전문가 이상의 지식을 쌓았다. 단순히 책을 많이 읽기만 한 것이 아니라 내용을 체계적으로 정리하고 서로 비교해가며 이해하였다. 한번 책을 읽기 시작하면 100번씩 읽는 것은 기본. 어린 세종이 독서에 너무 열중하자 태종은 아들의 건강이 염려되어 밤중에 책 읽는 것을 금지시켰다. 그런데도 세종의 책 읽기는 계속되었고, 보다 못한 태종은 내시를 시켜 세종의 방에 있는 책들을 다 가져다 감추게 하였다.

“아버지, 소자의 책을 돌려 주시옵소서. 아바마마께서 소자의 책을 가져 가신 것을 알고 있습니다.”

“어허, 충녕, 아니된다고 하지 않았느냐. 내가 전부터 그렇게 타일렀는데도 책읽기를 멈추지 않지 않았느냐. 다 너의 건강이 염려되어 그러는 것이다. 과거를 볼 선비도 아닌데 왜 이렇게 몸을 고단하게 하느냐.”

읽을 책이 없어서 낙심한 세종은 방안을 샅샅이 뒤져 병풍 뒤에서 <구소수간>이라는 책 한 권이 남아 있는 것을 보았다. 세종은 너무나 기뻐하며 그 책을 수 백 번 읽었다.

그 뒤, 1418년 태종의 첫째 아들인 이제(양녕대군)가 심각한 비행으로 왕세자에서 폐위되는 지경에 이르렀다. 비록 건강에 대한 걱정에서 책을 숨긴 적이 있지만, 평소 충녕대군의 학문과 자질을 높이 평가했던 태종은 이해 6월 22살의 그를 새로운 왕세자로 책봉한다.

“충녕대군이 천성이 총명하고 학문을 게을리 하지 않아, 비록 몹시 춥고 더운 날씨라도 밤을 새워 글을 읽고, 또 정치에 대한 대체(大體)를 알아, 매양 국가에 큰 일이 생겼을 때는 의견을 내되, 모두 범상한 소견이 의외로 뛰어나며, 또 그 아들 중에 장차 크게 될 수 있는 자격을 지닌 자가 있으니, 내 이제 충녕으로서 세자를 삼고자 하노라”

충녕대군은 이를 거두어줄 것을 여러 번 청하였지만, 태종의 결심이 굳건하여 받아들여지지 않았다. 마침내 8월 10일 충녕대군은 조선의 제 4대 임금, 세종으로 즉위한다. 즉위 이후에도 세종의 학문활동은 지속되었고, 이는 경연을 통해 더욱 심화되었다. 세종은 임금이 학식이 깊은 학자 관료들을 만나 지식을 넓히고 토의하는 자리인 경연을 즉위한 해 가을부터 열기 시작했고, 건강 문제로 중단하기 전까지 21년 동안 무려 1898회의 경연을 열었다(exhibit1).

세종은 10월 12일 경연(經筵)에 나아갔다. 경연을 전달하는 신하 이지강이 <대학연의(大學衍義)>를 읽어 올리고 말하기를,

“전하, 임금의 학문은 마음을 바르게 하는 것이 근본이 되옵나니, 마음을 바르게 하는 요지는 오로지 이 책 안에 있사옵니다”

그러자 세종은 이와 같이 응답하였다.

“그러나 경서를 글귀로만 풀이하는 것은 학문에 도움이 없으니, 반드시 이에 앞선 주체적인 고민이 있어야만 이에 유익할 것이다”

조선의 건국 이념

조선시대의 유교와 성리학은 과거제도를 지킬 것을 강박적으로 지향했다. 특히 조선후기의 성리학자들은 편협한 규정과 폐쇄적 정통론을 내세웠고, 이는 창의성의 신장을 가로막기도 했다. 세종대왕의 훈민정음 창제와 이순신의 거북선 창작 등에 드러난 창의성은 지극히 예외적인 경우라고 말할 수 있다. 훈민정음과 거북선의 사례를 통해, 유교의 압박과 성리학의 폐쇄적 정통론으로부터 자유로운 자들만이 유교 사회를 통과하면서도 창의성을 발휘할 수 있었음을 알 수 있다.

조선의 정신풍토는 앎과 삶 사이의 숙명적인 거리를 좁히기 위한 노력이 크게 부족한 시대였다. 학자 이익은 당시 극에 달했던 성리학의 권위주의에 대해 ‘한 글자라도 의심하면 망발’이라고 규정하는 현실을 지적했다. ‘이것저것 참고하여 대조만 하여도 범죄’라고 몰아붙이고, 극단적으로 배제 하는 것이 당시 성리학이었다. 이익의 말처럼, 조선 후기로 갈수록 창의적 발상이나 학문세계에서의 반론 및 문제제기는 금기로 여겨졌다. 창의성은 조선에서 중요한 가치로 여겨지지 않았다. 다만 정약용도 성리학은 도를 알고 자신을 알아서 올바른 도리를 실천하는데 의의가 있다고 말하면서, 지금 성리학을 하는 사람들은 성리학의 본연, 주자의 본래적 가르침을 벗어났다고 지적하였다. 곧, 성리학 자체의 문제라기보다 이를 대하는 자들의 잘못이 문제였던 것이다. 그는 창의성의 질식 상태를 만든 장본인으로 성리학의 이기론을 꼽으며 비판을 서슴지 않았다.

조선시대 후기의 성리학은 폐쇄적 정통론을 유지하고 있었다. 근대 이후 유교가 주된 공격 대상이 되었을 때마다 구체제의 ‘모든 악습=성리학=유교’로 동일시되는 근거로 작용하였다. 그리고 그때마다 지식인·학자들은 유교사상을 단절과 청산의 대상으로 간주하고, 그 자리에 대체할 그 무엇을 내세웠다. 해당 지식인들은 유교사상은 개인의 자유를 억압하고 창의성을

구속하며, 공업과 상업을 천시하고, 기술과 과학을 등한시 한다고 주장한다.

조선의 유교사상 및 창의성의 저해

유교사상에 대한 일반 인식과 그 동안의 동향을 보면 전통 교육철학을 되돌아보는 것이 교육 문제와 관련하여 좋은 기회가 될 것이라는 생각과 아울러, 유교교육의 현재적 시사점을 말하면서 창의·인성교육을 강조하는 양상을 보이고 있다. 그것도 단지 추가가 아니라, 인성과 창의성의 결합을 유도하는 용어로서 창의·인성을 함께 취급하는 경향을 띤다.

유교문화는 창의적 문제해결력의 계발과 발휘를 방해하는 것으로 이해되어 왔다. 그러나 유교문화가 창의적 문제해결력 발휘에 방해가 되기만 한 것은 아니었다. 유교문화는 창의적 문제해결력의 계발에 도움이 되기도 하고, 때론 방해가 되기도 하였다. 창의적 문제해결력은 동기, 일반적인 지식과 기능, 특정 영역의 지식과 기능을 기반으로 확산적·수렴적 사고라는 도구를 사용할 때 발휘된다. 유교문화는 배움의 즐거움을 강조하며, 열심히 정진하는 자세의 소중함을 가르쳤고, 이로 인해 부모들은 높은 교육열을 끌어냈다. 그러나 유교문화 중에서도 위계사회에서 순종하고 타협하는 태도를 강조함과 계층 이동의 주요 수단으로서의 과거제도는 시험 문제 풀이에 치중하는 교육을 초래했다. 따라서 이러한 문화는 창의적 문제해결력의 수단이 되는 사고기회를 박탈하고 학생들의 흥미, 호기심, 자아의식 등을 저하시킴으로써 창의적 문제해결력의 발휘를 억제하는 부정적인 기능을 했다.

창의성의 신장을 저해하는 요인을 달리 표현하자면 이는 사실상 풍토의 문제로 귀결될 수 있다. 창의성은 부동의(부동조)의 자유가 있는 풍토, 획일성 보다는 다양성의 풍토, 집단주의 풍토보다 개성과 개인차가 존중되는 풍토, 금지나 억제작용이 덜한 풍토, 각종 폐쇄성보다 개방성으로 특징되는 풍토에서 발휘된다. 불행하게도 한국의 가정, 학교, 기관, 나아가 일반적인 사회 풍토는 그런 창의성 신장을 위한 풍토와는 반대의 성격을 갖고 있다. 그 연원을 소급해가다 보면 특히 조선시대 수험유교의 압박과 성리학의 폐쇄적 정통론을 만나게 된다.

조선의 재정적 상황

“역사의 모든 악업은 내가 짊어지고 가겠으니 세종은 어진 정치를 무궁토록 펼쳐달라.”

아버지 태종은 이러한 유언을 남기고 눈을 감았다. 실제로 태종은 재임기간 동안 나라의 기틀을 다지기 위해 많은 노력을 하였다. 태종은 왕권을 잡은 이후 사병을 혁파하는 등 군제를

개편했고, 세제개혁 및 토지조사 사업을 실시해 국가 재정을 튼튼히 했다. 그리하여 세종 때 세금을 거둘 수 있는 실제 토지의 결 수가 최대에 이르렀다(exhibit2) 또한 태종은 기득권 세력의 반대를 무릅쓰고 1405년 한양 천도를 감행해 국기를 닦았을 뿐만 아니라, 명나라를 비롯한 주변국과의 관계를 재정립해 조선 왕조의 국격을 높이는 한편 왜구와 야인의 약탈을 크게 줄였다. 집권 초기 함께 했던 공신들이 자신의 몫을 자꾸 요구하자, 정도전을 비롯해 방석, 방간 등의 형제들과 외척들을 숙청하기도 하였다. 이는 세종이 즉위 초기부터 기존 세력의 방해 없이 개혁 의지를 실현할 수 있는 바탕이 되었다.

또한 세종은 지속적으로 새로운 농업 기술의 발굴과 확산을 도모하여 농업 생산성을 높이기 위해 노력하였다.

“함길도와 평안도의 두 지방은 토질이 기름지지만, 백성들이 농사짓는 법을 잘 알지 못하고 그저 습관대로 농사를 지으므로 그 땅에서 생산할 수 있는 생산량을 다 거두지 못하고 있다. 쓸만한 좋은 방법을 채택하여, 함길도와 평안도의 농민들에게 일러 주려고 한다. 그러니 경상도 지방에서 논밭을 갈고, 씨를 심고, 김을 매고, 곡식을 거두어들이는 방법과 오곡에 알맞은 토성과 잡곡을 번갈아 가며 심는 법을 경험 많은 농부들에게 물어 추리고 정리하여 책을 만들어 비치도록 하라.”

세종의 제도 개편

세종 시대의 권력구조나 정치적인 분위기는 세종 18년을 전후로 하여 양분된다. 태종 때부터 이어져오던 육조직계제가 의정부서사제로 바뀌면서 정치체제 상의 변혁이 생긴 것이다. 육조직계제란 최고 의결기관인 의정부를 거치지 않고 그 예하인 6조의 판서들이 왕에게 직접 모든 업무를 보고하는 방식이다. 반면에 의정부서사제는 모든 업무를 의정부에 먼저 보고하도록 했으므로 상대적으로 의정부의 권한 신장이 이루어졌다. (Exhibit3)

세종은 재임 기간 중 1898회의 경연을 개최하였다. 경연은 자유로운 분위기에서 벌어지는 토론이기 때문에 왕권에 타격을 줄 우려가 있어 실제로 태종은 경연을 거의 열지 않았다. 하지만 세종은 사소한 주제로도 경연을 열어 서로 의견을 내고 같이 생각하는 것을 좋아하였다. 세종은 경연에서 신하들에게 직언할 것을 강조했다. 마찬가지로 세종은 늘 회의를 가지며 인재들의 아이디어를 들었고 이를 통해 지혜를 모았다.

하지만 경연과 회의를 활발하게 이끌어나가는 것은 당시 시대의 특성상 쉽지 않은 일이었다. 따라서 세종이 회의를 활성화시키기 위해 택한 전략은 리더인 자신의 약점을 드러내는 방법이었다. 신하들의 입장에서 국왕에게 나아가 직언을 하기란 매우 어려운 일이었다. 이에 따라

세종은 먼저 자신의 잘못을 인정하면서 신하들의 발언을 유도해내는 방식으로 회의를 활성화시키려고 노력하였다.

경연은 학술적 기능이 주요 목적이었으나 때로 정치적 현안에 대해서 논의가 이루어지기도 하였다.

황 희: 전하, 부민고소금지법(하급관리가 상급관원을 고소하거나, 지방의 백성들이 관찰사나 수령을 고소하는 것을 금지하던 법)은 선왕이신 태종께서 의정부와 상의하신 후에 법제화한 것입니다.

이신적: 또한 전하께옵서도 즉위 1년에 이미 수결하신 사안이옵니다.

세 종: 하온데 어찌하여 다시 논하느냐? 아... 경들은 과인의 움직임은 너무 엄두에 두지 마시오. 어의의 말이 과인이 고기는 많이 먹고 운동은 게을리하여 과인의 육체가 손상될까 하도 저어하길래 내 이렇게라도 한 번 움직이려는 것이요. 허허허. 어찌하여 다시 논하느냐... 그 당시 노비와 백성들이 자기 주인과 수령을 고발하면 안된다고 한 근거가 무엇이요?

조말생: 당 태종이 이르기를 상전이 반역한 것을 받고한 종은 받지도 말고 베라 하였사옵습니다. 주자께서 효종께 아뢰기를 아랫사람이 웃어른에게 대항하거나 낮은 지위에 있는 사람이 높은 지위에 있는 사람을 능멸한다면 비록 옳다하여도 그 옳은 바를 인정치말라 하였사옵니다.

황 희: 주자의 말씀은 나라 기강에 관한 것이옵니다. 아랫사람이 윗사람을 무고한다면 중상이나 투서들로 기강이 문란해 질 테니까요.

(세종이 소매에서 종이를 꺼내 몰래 한자로 우라질(于羅疾)이라고 적는다.)

세 종: 듣고보니 경들의 말이 옳소. 이래서 경연이 필요한가 보오! 허허허허허. 그러니 부족한 과인을 가르친다 생각하고 다음 두 질문에 답을 좀 해주시오. 첫째, 우리 조선은 아랫사람인 간관들이 왕의 명에 반한다면 이는 주자의 말씀에 어긋나는 것이 아니요? 허허. 감히 성리학의 나라에서 주자의 말씀을 어기다니. 내 모두 파직을 해야겠소!

박팽년: 전하의 하교를 승정원에 전하겠사옵니다.

(황희, 조말생, 이신적이 동시에 박팽년을 노려본다.)

조말생: 전하. 그것이 아니오라...

세 종: 경전의 행간을 읽으시오! 주자께서는 한시도, 한치도 백성을 생각지 않으신 적이 없소. 아니 내 물음도 문구로 때울 생각 말고 이치를 담아서 답을 해주셔야지요. 둘째, 만약 백성들의 고소마저 금지를 한다면 수령들은 왕보다도 제약이 없어지오. 허면 이는 누가 통제할 것이요?

성삼문: 전하. 질문은 세가지여야 하옵니다. 가장 중한 물음이 빠졌사옵니다. 전하께서 잊으신 듯 하니 소인이 아뢰겠습니다.

조말생: 수찬 성삼문! 그 연소하고 알팍한 지식으로 어찌 전하의 생각을 재단하려는가!

성삼문: 전하께서 가지셔야하는 세 번째 물음은...

조말생: 어허! 그 입 닥치지 못할까!

세 종: 바로 이것이다! (관료들은 일제히 세종을 바라본다.) 나이가 어리다는 이유로, 식견이 알팍하다는 이유로, 신분이 미천하다는 이유로, 하극상이 벌어질 수 있다는 이유로, 나라 기강이 문란해진다는 이유로! 이런 저런 이유로! 백성들의 입을 막는다면 과인은 대체 백성의 소리를 어디서 들을 수 있단 말시오! 이것이 성삼문이 중하다 한 세 번째 물음시오. 또한 이 세 개의 물음이 경들이 과인에게 물은 것에 대한 답시오. 어찌하여 부민고소금지법을 다시 논하는가에 대한!

세종의 인재 등용 정책

세종 집권 당시 조선시대는 엄격한 계급사회였다. (Exhibit4) 비단 양인과 천인의 구분만 있는 것이 아니라 양반의 신분이 세습되어 양반들끼리 결혼하고 다른 계급과 섞여 살지 않았으며 같은 양반이라 할지라도 무반은 문반보다 낮은 대우를 받고 첩의 자식인 서얼들은 문과에 응시할 수 없었다. 하지만 세종은 인재 등용에 있어 출신을 배제하고 능력을 중시하여 뛰어난 능력을 가진 인재를 중용하였다. 이러한 세종의 과감한 인재 등용을 보여주는 예가 장영실이다.

장영실은 동래현의 관노, 즉 노비였다. 장영실의 부친은 원나라 사람이었으며 모친은 기녀였다. 부친이 관노가 아니었음에도 장영실이 관노가 된 것은 모친의 신분에서 비롯된 것이다. 엄격한 신분제도에 따라 관기가 딸을 낳으면 어머니를 따라 관기가 되었고, 아들은 관노가 되었다. 하지만 이러한 신분 제약에도 불구하고 장영실은 능력을 인정받았고, 세종의 총애를 받아 상의원 별좌라는 벼슬을 받을 수 있었다. 조선시대에는 흔히 있지 않은 일이었다.

세종은 반대 세력까지 포용하고자 했다. 정승, 재상 등 주요 요직에 인물을 등용할 때 친분 등을 배제한 채 먼저 조건을 세우고 그 조건에 맞는 인물을 찾았다. 아무리 공적이 뛰어나도 말을 전달하는 것이 서투르면 재상에서 배제했다. 역사상 최고의 재상으로 평가 받고 있는 황희는 세종이 인재를 등용할 때 어떤 태도를 지녔는지 잘 보여준다. 황희는 당시 여러 가지 스캔들에 연루되는 등 도덕성에도 결함이 있었으며 특히 세종이 왕세자에 오르는 것을 반대한 대표 인물이었다. 1418년 태종이 장자인 양녕대군을 세자의 자리에서 폐위하고 셋째 아들 충녕대군을 세자로 지명할 때 장자 세습 원칙을 파기하면 후에도 그런 전례가 반복될 수 있다는

점을 들어 강하게 반대했던 인물이 황희였다. 그는 태종의 노여움을 사 유배의 길에 올랐지만 1422년 세종은 황희를 다시 한양으로 불러들였다. 세종은 비록 자신의 즉위를 반대했던 자라 할 지라도 반대 이유가 분명했고 그 의견을 명확히 피력할 수 있었던 강직한 태도와 선왕인 태종을 잘 보좌하던 정치인 황희의 능력을 높이 샀다.

돌이켜보면, 내 인생은 참으로 반전의 연속이었다. 초기의 불운한 관운을 뒤집고 태종 임금의 지신사로서 신임을 독점하다시피 한 것이 첫 번째 반전이었다. 태종의 뜻과 달리 양녕대군의 세자 폐위를 반대하다가 4년 동안이나 남원으로 귀양간 것이 또 한 번의 반전이었다. ...(중략)...

그런 점에서 1423년(세종 5)에 있었던 강원도 지역의 흉년은 나에게 기회였다. 태종 때부터 신임을 받던 강원 감사 이명덕조차도 어떻게 손쓸 방법을 모르고 있었다. 주상께서는 나를 이명덕 대신 강원도 관찰사로 삼아 위기를 타개하도록 하셨다. 나는 먼저 사창의 곡식을 풀어서 기민들에게 나누어주려고 했다. ...(중략)...

이런 방법으로 나는 강원 지방의 기근을 효과적으로 극복할 수 있었다. 주상께서 이후로 나를 신임하고 중용하신 것은 물론이다. 1427년에는 내 사위 서달의 살인옥사에 연루되어서, 그리고 1430년의 태석균 옥사 사건에 개입했다가 파면되기도 했지만, 주상께서는 1426년에 나를 우의정에 발탁하신 후 1449년에 영의정 부사로 스스로 물러날 때까지 근 20여 년간을 나에게 정승 자리를 지키게 하셨다. ...(중략)...

무엇보다도 세종께서는 나를 포함한 여러 신하들의 단점을 아시고도 "공적으로 그 허물을 덮을 수 있다" 면서 시종 보호해주셨다. 바로 당신의 그러한 보호와 격려 때문에 나는 추문과 허물을 극복하고 청백리로 거듭날 수 있었고 급기야는 죽어서 당신의 묘정에 배향되기까지 했다.

조선의 과학 발전

동아시아의 유교 문화권에서는 왕도정치사상이 자리를 잡고 있었고, 천체 현상을 관찰하여 백성에게 알려주는 일이 제왕의 가장 중요한 임무로 자리 잡게 되었다. 따라서 관천을 위한 기본 기구인 혼천의가 발달하게 되었고, 이것으로 측정한 자료를 바탕으로 수시를 위한 정밀한 역법이 작성되기에 이르렀다.

1432년 초가을 어느 날 세종은 정인지를 비롯한 신하들과 역법을 논하다가 조선은 중국과 거리상으로는 멀리 떨어져 있지만, 모든 제도는 중국의 것을 따르고 있는데, 천문을 관측하는 기기

만은 갖추어 지지 못함을 못내 아쉬워하며 정인지에게 “고전을 연구하여 천체관측기와 계시기를 창안하고 제작하여 측정과 시험에 대비하도록 하라”고 명했다.

그리하여 한양의 위도를 측정하고, 간의를 비롯하여 양부일구(계절과 시각을 함께 알 수 있는 솔모양의 해시계), 자격루, 옥루와 뒷날 측우기 등을 제작하였는데, 이것이 세종 과학기술의 핵심이었다. 혼천의는 천문·역법 기기의 하나이며, 자격루는 디지털식 시보장치를 갖춘 자동물시계이고, 측우기는 과학적 농사를 위한 도구이다. 이들 세 가지는 모두 관천수시의 효과적인 실천을 위한 산물이며 도구들이었다.

세종의 과학 정책은 중국의 과학기술 지식을 도입함과 동시에 이를 조선화 하려는 이중의 목표를 완수하는 것이었다. 중국을 추종하는 것도 아니고, 조선만을 고집하는 것도 아니었다. 세종은 당시 아시아에서 미개발국으로 여겨지던 일본에게서까지 조선의 과학기술 발전에 도움이 된다고 생각되는 것은 모두 배웠다.

이러한 세종 시대의 과학기술을 이끌었던 대표적인 인물은 장영실 이었다. 장영실은 조선조의 과학자로서 본관은 아산이다. 그는 기생의 소실로 관노 출신 이었다. 그러나 그는 어렸을 적부터 아주 치밀한 두뇌의 소유자였다. 사물에의 관찰력 또한 뛰어났으며, 기계의 원리 파악에 남다른 재주가 있었고, 기계 등을 만들고 고치는 일에 능통했으며, 무기나 농기구를 제작하고 수리하는 등 금속을 다루는 일에 능숙했다고 한다. 장영실은 비록 노비 출신이었으나 탁월한 재능을 어려서부터 발휘하여 주위로부터 인정받았고, 한양의 조정에게까지 알려지게 되어 세종의 부왕인 태종 때 발탁되어 궁중에서 일하게 되었다. 장영실이 관직에 오르게 된 것은 태종 때가 아닌 세종 때였다. 세종은 제련 및 축성, 무기, 농기구의 수리에 뛰어난 장영실을 가까이 두어 자신이 반드시 이루고자 했던 사업중의 하나인 천문의기 제작사업을 비롯한 과학진흥사업에 참여시키고자 하였다. 그러나 엄격한 신분제가 행해지던 당시에 노비출신인 자를 궁중에 두어 관리로 중용케 한다는 것은 상식 밖의 일이었기에 모든 문무(文武) 대신들의 반대는 당연한 일이었다.

세종은 장영실과 같은 뛰어난 재능의 소유자를 놓치고 싶지 않았기에 대신들을 설득하여 결국 장영실을 채용하였으나, 장영실은 등용 이후에도 관료들 사이에서 신분에 의한 차별을 받았다. 당시 동료였던 이천에 따르면

"영실은 정4품 호군 벼슬에 올라도 여전히 천민 신분을 벗어나지 못하고 있었다. 무엇보다 동료들이 말을 놓고 지내던 버릇을 바꾸지 않았고, 영실 또한 개의치 않았다. 이순지 같은 새파란 나이의 문신들도 연상의 영실에게 자네, 이것 좀 해 보게 식으로 하대를 했다. 그러면 영실은 네, 우리 천재 학자님의 가르침인데 어련하실랴구요... 매사 이런 식이었다."

그렇지만 이러한 조정 신료들의 차별에도 불구하고, 장영실은 세종 3년에 사대부 관료인 윤사옹, 최천구 등과 함께 천문학을 연구하면서 그 재능을 인정받았다. 세종은 중국으로 유학 가서 더욱 깊이 연구하라는 지시를 내렸고, 장영실은 윤사옹, 최천구와 함께 중국으로 가서 천문의기와 시계 장치에 대해 공부 한 후 세종 4년에 돌아왔다. 결국 장영실은 1423년 이후의 어느 시점에서 상의원 별좌라는 벼슬을 얻으면서 천민의 신분에서 벗어날 수 있었다. 장영실은 궁정기술자가 된 후 약 15년 동안 수많은 과학기술적 업적을 달성하면서 승승장구 하였다. 여기에는 혼천의, 대간의, 소간의, 현주일구, 천평일구, 정남일구, 앙부일구, 일성정시의, 규표, 자격루, 옥루, 갑인자 등이 포함된다.

혼천의(Exhibit1)

일찍이 중국에서는 천지를 달갈에 비유하여 하늘은 노른자위에 해당되는 땅을 둘러싸고 일주(日周)운동(하루에 한 바퀴 돌음)을 한다는 혼천설을 바탕으로 한 우주관이 지배적이었다. 혼천의는 혼천설을 바탕으로 해와 달, 별의 위치를 측정하는 천문기기의 하나이며, 천체운동을 관찰하여 계절과 시각의 변화를 나타내준다.

우리나라에서 혼천의가 처음 제작된 때는 1433년(세종 15년)이며, 이것은 원나라 오징의 『서찬언』을 참고로 만들었다. 이것은 실내에 설치하여 때때로 관측에 이용하거나 역법계산에 활용한 천문시계이다. 이 천문시계는 중국 전통에 따라 하루 100각, 원둘레 3651/4도를 기준으로 하였으며, 서양과학의 영향을 받기 이전까지 한국 혼천의의 기본구조가 되었다.

자격루(Exhibit2)

장영실이 만든 첫 번째 물시계 '경점지기' 는 세종 6년인 1424년에 만들어졌다. 「세종실록」에 의하면 "중국의 제도를 참고하여 구리로서 경점(口口)의 기(口)를 부어 만들었다."고 기록되어 있다. 이것은 자동시계가 아닌 단순하게 물방울이 떨어지는 양을 측정하여 시간에 따른 부피 증가로 시간을 알 수 있는 장치였던 것으로 보인다. 이는 이전부터 사용되어온 간단한 물시계와 매우 유사하다.

그 뒤 10년 후인 1434년에 만든 것이 두 번째 물시계인 '자격루' 인데, 그것은 이름 그대로 스스로 시간을 알려주는 물시계이다. 자격루는 시각에 따라 종, 징, 북이 울리고 인형이 나타나서 몇 시 인지를 알려주는 교묘한 장치였다. 기존의 물시계와 달리 사람이 지키지 않아도 흐르는 물의 힘으로 기계장치가 저절로 작동하면서 시간을 알려주었던 것이다. 이런 점에서 장영실은 우리나라 시계의 역사를 기계 장치의 시대로 끌어올린 장본인이라 할 수 있다.

양부일구(Exhibit3)

세종16년(1634) 10월 2일 두 대의 양부일구가 종묘앞과 혜정교에 설치됐다. 양부는 입을 벌린 술을 뜻하고, 일구는 해그림자를 뜻하므로, 양부일구는 요즘의 말로 해그림자로 시간을 보는 술모양 해시계이다. 지나다니는 사람들이 양부일구 안에 나타난 해그림자를 보고 시각을 알 수 있었으니 서울역 광장의 시계탑처럼 누구에게나 시간을 알려주는 공중시계였다.

양부일구는 조선 해시계를 대표하는 독특한 양식의 천문 시계로 중국에도 없던 신발명품이었다. 세종 당시의 우수한 천문학자들이 서울을 기준으로 하는 정북극의 위치를 정확히 알아냈고 이를 기준으로 양부일구 내부의 눈금선이 정확히 매겨질 수 있었다. 결국 양부일구 내부에서는 영침의 그림자 길이가 하루 종일 달라지지 않고 해당 절기의 눈금선을 따라간다. 시각은 그림자가 떨어진 지점의 시각선을 읽으면 된다. 시각선은 절기선과 교차하고 있으므로 그림자가 떨어진 지점에서 절기선과 눈금선을 동시에 읽으면 그날의 절기와 당시의 시각을 정확히 읽을 수 있다.

이런 업적에서 비롯하여 장영실에 대한 세종의 신뢰는 상당하였다.

"영실의 사람됨이 비단 공교한 솜씨만 있는 것이 아니라성질이 똑똑하기가 보통보다 뛰어나서, 매일 강무(弓武)할 때에는 나의 곁에 두고내시를 대신하여 명령을 전하기도 하였다. 그러나 어찌 이것을 공이라고 하겠는가. 이제 자격공루를 만들었는데 비록 나의 가르침을 받아서 하였지마는, 만약 이 사람이 아니었다면 결코 만들어 내지 못했을 것이다."

저명한 중국과학문명사가인 조셉 니덤은 세종의 의표창제에 대하여“(중국의) 고대기기들을 재현했을 뿐만 아니라 그것들을 확대·개량하였다”고하였다. 세종의 모델은 송·원 시대의 과학이었으며, 중국의 고대기기들은 한양에서 복원되고 발전되었다. 광수경(원나라의 천문학자)의 천문의기와 시계들은 세종에 의해 확대·재생산되었다. 기록들에 의존하여 혼천의 만들었고, 기존의 물시계를 개량하여 자격루를 만들었고 독자적인 해시계인 양부일구를 만들었다.

1442年 3月 15日, 다시 장영실의 가마사건으로

장영실의 가마사건 후 열흘이 지났지만 상소는 줄어들지 않았다. 세종은 하루에도 10 건이 넘는 상소문을 받았다.

선왕이었던 태종 때에도 임금의 행차 중 가마가 부서진 사례가 있었고, 당시에는 담당자 3인이 모든 직위를 빼앗겨 퇴궁 당했습니다. 불경죄를 저지른 장영실을 당장 파직하고 곤장을 쳐서 조정의 기강을 확립해야 합니다.

세종은 장영실의 이름만 들어도 가슴이 답답한 기분이었다. 장영실이 만들고 있는 많은 발명품들과 앞으로 연구할 수많은 과학기술들이 세종의 눈 앞에 아른거렸다. 하지만 더 이상 하명을 차일피일 미룰 수는 없었다.

결국 1442년 3월 15일 세종은 굳은 표정으로 도승지에 전한다.

“오늘 장영실에 대한 명령을 고하노라!”

<Exhibit 1> 세종의 경연 참석 횟수

태조	7 회
정종	30 회
태종	12 회
세종	1418년 7월에 왕위에 오른 세종은 그 해 가을 부터 경연을 열기 시작. 건강 문제로 경연을 중단하기 전까지 21년 동안 1898회의 경연 개최.

(『세종대왕: 한국의 영원한 빛』, 용화출판사)

<Exhibit 2> 조선시대 전국의 토지 면적



(국사편찬위원회, 1994)

<Exhibit 3>



<Exhibit 4> 조선의 신분 구조

신분계급이란 일정한 사회에서 권력적 지배의 우열 및 경제관계에서 유래되는 세습적인 상하관계, 지배·피지배관계를 구성하고 있는 사람들의 집단을 말한다. 조선의 신분계급은 일률적으로 규정하기 어려우나, 크게 양반·중인·상민·천민의 4계급으로 나누어진다.

양반	양반은 가장 높은 신분으로 사대부 출신을 일컫는데, 이들은 사회의 특권층으로서 나라로부터 토지 기타 특전을 받았다. 유교를 숭상하여 업으로 삼고 아무 제한 없이 관리로 등용될 수 있었으며, 실제로 나라의 중요한 관직을 독점, 정치적 특권층을 형성했다. 경제적으로는 넓은 토지를 소유하여, 각지에 많은 농토를 가진 부재지주였다.
중인	중인은 양반 다음 가는 신분층이다. 양반이 천민계급의 대두를 막기 위한 외벽으로서 취재라는 특수한 시험으로 등용되었는데, 이들의 전통이나 교양은 양반계급에 못지않았으나, 관직은 기술사무직에 한정되고, 벼슬은 제한되어 대개 하급관리에 임명되었다. 중인은 그들이 가지는 지식의 특이성을 고수, 다른 계급의 모방을 허락하지 않을뿐더러 결혼은 반드시 같은 계급끼리 했으며, 기술은 세습되고 따라서 관직도 계승되어 굳은 의식과 조직적인 계급을 형성했다.
상민	상민은 보통 농·공·상에 종사하는 생산계급으로서, 납세·공부·군역 등의 전면적인 담당자였다. 상민의 대다수는 농업에 종사했지만, 자신은 토지를 가지지 않고 국가 또는 양반의 토지에 대한 경작권만을 가졌을 뿐으로, 그 경제적 지위는 농노와 비슷했다.
천민	천민은 천역에 종사하는 가장 낮은 신분으로서 노비·백정·승려 등이 있었다. 그 중 압도적으로 많은 것이 노비로서, 관청에 딸린 공천과 매매나 양도로 개인에게 소속된 사천으로 구분되었다. 이들 노비는 사회적으로 가장 많은 제약을 받았으며, 주인을 세습으로 섬기는 것이 원칙이었다.

<Exhibit 5> 혼천의



지폐 만원권에 있는 혼천의



중국 과학관에 전시되어 있는 혼천의

우리나라에서 혼천의가 처음 제작된 때는 1433년(세종 15년)이며, 이것은 중국 원나라 오징의 『서찬언』을 참고로 나무에 칠을 입혀 만들었다. 이것은 실내(혼의혼상각)에 설치 하여 때때로 관측에 이용하거나 역법계산에 활용한 천문시계이다. 이 천문시계는 중국 전통에 따라 하루 100각(刻), 원둘레 365 $\frac{1}{4}$ 도(度)를 기준으로 하였으며, 서양과학의 영향을 받기 이전까지 한국 혼의의 기본구조가 되었다. 중국의 문서를 참고하여 만들었기에 중국의 혼천의와 매우 흡사한 모습을 보인다.

<Exhibit 6> 물시계



전통적 방식의 물시계인 경루¹



기존 물시계를 바탕으로 제작된 자격루

자격루는 4개의 파수호(播水壺), 2개의 수수호(受水壺), 12개의 살대, 동력전달장치 및 시보 장치로 구성되어 있다. 파수호에서 흘러나오는 물은 수수호로 들어가서 살대를 들어올린다. 살대가 떠오름에 따라 이 부력이 쇠구슬과 지렛대에 전달되어 구슬이 떨어지면서 시각 알리는 장치를 움직이게 한다. 즉, 파수호보다 높은 곳에는 목인(木人) 3명이 있어서 하나는 시각을 알리기 위하여 종을 치는 일을 맡으며, 다른 하나는 경을 알리기 위하여 북을 치는 일을 맡고, 나머지 하나는 점을 알리기 위하여 징을 치는 일을 맡는다. 목인 보다 낮은 곳에 평륜(平輪)이 있어서 그 둘레에 12지신(十二支神)을 배치해 놓았다. 이들 신은 각각 한 시각씩 열두 시를 담당하였다. 만약 자(子)시가 되면 자시를 맡은 신이 자시의 시패를 들고 솟아올라왔다가 내려간다. 이처럼 자격루는 종·북·징의 소리와 12지신의 동작을 통해서 각각 시각을 알 수 있게 되어 있다.

밤시간의 경점시각은 매일 달라지므로 『칠정산내편(七政算內篇)』에서 계산한 서울의 해 뜨고 지는 시각에 맞추어 매일 밤 경점의 길이를 구하여 11개 잣대의 눈금을 매겼다. 이와 같이 자격루는 정확한 천체관측을 기준으로 표준시간을 제공하였다.

¹ 경점시기의 사진자료가 남아 있지 않아, 조선 태조 때 만들어졌던 전통적 방식의 물시계인 경루의 사진을 첨부함

<Exhibit 7> 해시계



중국의 해시계



양부일구

양부일구는 일명 오목해시계로 불리는데, 1434년(세종 16년) 만들어져 현 광화문 우체국 북쪽에 있던 다리와 종묘 앞에 설치된 우리나라 최초의 공중시계이다. 양부일구는 해 그림자가 맺히는 오목한 시반(時盤)과 그림자를 맺혀주는 영침(影針), 이들을 지지하는 4개의 다리, 그리고 다리를 받치는 동시에 물을 채워 시반을 수평으로 바로잡을 수 있는 십자 모양 물받이로 이루어져 있다. 양부일구는 조선 해시계를 대표하는 독특한 양식의 천문 시계로 중국에도 없던 신 발명품이었다. 단순히 시간만을 알려주는 것이 아니라 절기도 알 수 있어 해시계인 동시에 달력의 역할까지 했다는 점에서 양부일구만의 독특함이 있다.

<Appendix>

김종록, 장영실은 하늘을 보았다, 랜덤하우스중앙
김재웅, 세종대왕: 한국의 영원한 빛, 용화출판사
박영규, 세종대왕과 그의 인재들, 들녘
박현모, 역사에서 배우는 위기극복 리더십: 세종대왕 사례
박균섭, 조선시대 성리학과 창의성에 관한 시론
박균섭, 유교와 창의성의 역학, 창조교육논총
조석희, 유교사회에서의 창의적 문제해결력 개발, 영재교육연구원
박현모, 세종, 실록 밖으로 행차하다, 푸른역사
조선시대 최고의 기술자 장영실, 기계저널 제 48권 11호
훈천의 자격루 측우기, 한국사 시민강좌 제 23집

드라마 <뿌리 깊은 나무>

<Questions for class>

- 어떤 발명품에서 exploitation 과 exploration 이 있었는가?
- 이 시기에 exploitation 과 exploration 이 활발하게 일어날 수 있었던 배경은 무엇인가?
 - 시대적 상황
 - 정책, 제도 및 조직 구조
 - 인재 등용 방식
- 서양에서는 exploitation 과 exploration 을 상충되는 관계로 보았으나 세종 재위 기간에는 두 가지가 공존하는 경향을 보였다. 이러한 현상이 나타나게 된 원인이나 이론적 배경은 무엇인가?
- 장영실의 가마 사건. 장영실을 보호하려는 세종과 장영실을 탄핵하려는 신하들의 입장에서 Role Play