

아이디어차출 미 치 바며의바사기범 린ㅇ 린ㅇ 보

필요는 발명의 어머니, 눈에 보이는 모든 것이 힌트

인간을 에워싼 자연 속에는 예나 지금이나 탐구해야 할 과제가 수없이 많다. 또 앞으로의 과학 발전이나 발명에 힌트가 될 현상도 계속 발생하고 있다. 이 때문에 특허법 제2조 제2항은 “발명이라 함은 자연법칙을 이용한 기술적 사상의 창작으로서 고도한 것을 말한다”라고 정의하고 있다.

한마디로 자연은 발명의 보물창고라 할 수 있다.

자연의 현상이 힌트가 된 발명으로 가장 유명한 것은 ‘철근콘크리트공법’과 ‘매직 테이프’ 그리고 ‘페니실린’을 들 수 있다.

하늘을 찌를 듯한 고층 건물을 지을수 있는 철근콘크리트공법을 발명한 ‘모니에’라는 사람은 꽃을 기르는 원예가였다.

프랑스 파리 근교의 작은 화원에서 화초를 재배하던 모니에는 쉽게 깨어지는 화분 때문에 몹시 속이 상했다.

당시의 화분은 단순히 진흙으로 모형을 뜬 다음 불에 구워 만들었기 때문에 작은 충격에도 쉽게 깨졌다. 번번이 계란 깨지듯 툭하면 부서지는 화분으로 골탕을 먹던 모니에는 직접 견고한 화분을 만들기로 결심했다.

목숨을 구한 푸른 곰팡이는 자연현상을 이용한 발명

페니실린의 발명으로 인류의 평균수명을

10년이나 연장시켜준 ‘플레밍’의 업적도 자연의 현상에서 비롯되었다.

그가 구균의 순수배양 연구에 몰두하고 있을 때, 항온기에 넣은 유리접시 속에 구균과는 다른 종류의 ‘콜로니’가 발생한 것을 발견했다는 것은 잘 알려진 사실이다. 순간 플레밍은 배양의 실패에 크게 당황했다. 그러나 다음 순간 콜로니 주위의 구균이 한결같이 녹아 있는 것을 발견한 플레밍의 눈은 반짝이기 시작했다.

무심코 넘겨버리기 십상이었던 자연의 현상이었으나 플레밍의 눈과 예감은 이윽고 사망률 1위였던 폐렴으로부터 유아를 살려내고, 화농균을 구축하는 특효약인 페니실린을 발명하였던 것이다.

푸른 곰팡이를 이용한 지혜는 우리 조상들의 생활에서도 많이 찾아볼 수가 있다.

즉, 푸른 곰팡이를 고의로 번식시키는 것으로서, 푸른 곰팡이가 붙어있는 것일수록 품질이 좋은 것이다. 푸른 곰팡이가 곁에 나 있으면 내부의 부패를 방지할 수 있다고 하는 오랜 경험이 낳은 지혜이다.

예를 들면 표구사에서 사용하는 풀은 이상하게 썩지 않는다는 것이다. 이유는 풀을 만들어 며칠간 공기 속에 방치해 표면에 곰팡이가 많이 발생하도록 한 다음 표면의 곰팡이를 제거하고 나면 그 풀은 썩지 않는다는 것이다. 얼마나 지혜로운 비법인가.

어디까지나 가상이지만 좀 더 일찍 표구사의 비법을 분석한 사람이 있었다면 페니실린은 우리나라에서 발명되었을 것이고, 이에 따라 인명 구원은 물론 막대한 외화도 벌어졌을 것이라는 생각이 든다. 자연의 현상을 슬기롭게 이용한 선조들의 지혜를 이어받는 마음가짐이 그 어느 때보다도 요청되고 있다.

원예기사가 발명한 철근콘크리트공법

궁리를 거듭한 끝에 처음엔 시멘트와 모래를 섞은 후 물로 이겨서 굳힌 콘크리트 화분을 만들어냈다. 흙화분보다는 훨씬 견고했으나 그 정도로 만족할 수가 없었다.

그후 계속된 모니에의 연구는 1백여가지가

넘는 종류를 만들고 또 부수기를 2년 동안 계속되었다.

그러던 중 철사그물로 화분모형을 만든 다음 시멘트를 입혀 보았다. 튼튼하기 이를 데 없었다. 아주 심한 충격이 아니면 좀체로 깨지지 않았다. 즉시 특허를 출원하고 화분을 뽑아내기 시작했다.

반응은 순식간에 나타났다. 이 화분을 사려는 상인들이 프랑스 전역에서 줄지어 몰려 들었고 모니에의 화원은 하루아침에 유명해졌다.

큰돈을 벌게된 모니에는 화원을 멋지게 개조하기로 작정했다.

경사진 곳에는 계단을 만들고 개울을 가로질러 다리를 세우는 것이 1단계작업.

화분을 만든 경험과 아이디어를 살려 이번에는 철사그물대신 철근을 넣어 계단과 다리를 만들었다. 철근콘크리트방법을 이용한 세계 최초의 공사였다.

모니에의 철근콘크리트기법이 세상에 알려지자 가장 먼저 찾아온 사람은 독일의 건축기사인 와이스. 이 방법이야말로 장래 으뜸가는 건축용 재료와 공사법이 될 것이라고 확신한 와이스는 모니에에게 특허권을 팔라고 제의했다.

계약은 즉석에서 이루어졌고 모니에는 프랑스 제일의 원예가로, 와이스는 독일 최고의 건축가로 성공했다.

철근콘크리트공법 못지않게 자연속의 발명으로 유명한 매직 테이프를 발명한 '도메스트럴'이라는 스위스 사람은 사냥이 취미였다. 어느 가을 사냥할 동물을 찾아 숲속을 헤매고 있을 때 밤송이가 그의 옷에 달라붙었다. 이것은 당연한 자연의 현상이었다. 그러나 그는 이 원리를 이용하여 매직 테이프를 발명했다. 이 매직 테이프는 아직도 전세계에서 애용되고 있다.

업신여겼던 현장기술이 산업기술시대의 꽃으로

일본처럼 기업마다 연구소를 가지고 있는 나라도 흔치 않다. 그러나 대부분의 개발은

주로 현장에서 이루어지고 있다. 따라서 연구소는 자체 연구보다는 현장에서 발생한 문제 해결에 치중하고 있다. 문제해결, 바로 그것이 무엇보다 값진 발명이라고 믿고 있기 때문이다.

그러나 적지않은 학자들이 현장기술 중심을 비판하고 있다. 그들은 '현장기술은 개량과 개선 위주이기 때문에 대발명을 기대할 수 없기 때문'이라고 강조하고 있다. 그렇다. 현장기술 대부분이 소발명인 실용신안과 의장수준에 지나지 않는다. 이 때문에 그들의 주장도 조금은 설득력을 가지고 있다고 할 수 있다.

그러나 현장기술의 위력은 실로 대단했다. 이는 오늘의 발명사가 확실하게 증명해 주고 있다.

세계적인 조미료로 불리는 '아지노모토(味の素)'를 발명한 '이케다'박사도 20세때는 현장에서 조수로 일했었고, 이때 이미 아지노모토의 제조 방법을 터득했다.

이 뿐만이 아니다. 노벨상을 수상한 '다이오드'와 같은 대발명도 현장에서 탄생되었다. 다이오드는 '에자끼'박사와 그의 조수였던 '구로세'양의 공동 발명품이다. 일본 특허공보에도 이 두사람의 이름이 나란히 기록되어 있다. 당시 에자끼 박사는 반도체의 순도를 높이는 연구를 하고 있었으나 구로세양은 반대로 불순물을 추가하여 반도체의 순도를 떨어뜨리는 연구를 했는데 뜻밖에도 다이오드가 만들어진 것이다.

이 다이오드는 수년 동안 대수롭지 않은 발명으로 사장되어 있었다. 그런데 미국에서 전자계산기에 사용한 결과 놀라운 계산속도가 나와 세계적인 발명품으로 인정받게 되었다.

'MG강(鋼)'의 발명도 현장발명이다. 물론 MG강은 실험의 실수에서 비롯된 우연한 발명이기는 하지만 어쨌든 현장발명이다. MG강의 발명이 '미시다'박사는 어떤 강의 실험을 3명의 조수에게 지시했는데 조수들의 실수로 선반에 올려놓은 강이 강철이 되어 있었다. 미시다 박사는 그 원인을 규명하여 MG강의 제조방법으로 특허출원을 했던 것이다.

<♣>

<王>