



물음표(?)로 사는 세상

왜? 무엇 때문에?' 는 발명의 시발점
우리 인간이 세상을 살아가는 동안 수없이 던지는 질문
이 있다.

“왜? 무엇 때문에? 어떻게 해서?”

이 물음표 하나로 인간의 존재의미를 찾던 사람들은 철
학자가 되고, 그 의미를 형상화하거나 글로 표현한 사람
들은 작가가 되었다. 그리고 편리함을 추구한 사람들은
문명 세계를 열어가는 과학자나 발명가가 되었다.

단순히 ‘왜?’ 라는 질문 하나가 인간들로 하여금 발견,
발명을 하게 한 것이다.

‘왜? 인간은 새처럼 날수 없을까?’

‘왜? 음식은 시간이 지나면서 부패할까?’

‘왜? 인간은 몸에 병이 날까?’ 등.

이 ‘왜?’ 라는 물음은 과학문명이 고도로 발달되었음에

도 불구하고 현재까지도 계속되고 있다.

갓난아기의 기저귀 여밈에서부터 시계밴드, 허리띠, 운
동화 끈, 주머니 덮개, 기차의 좌석커버, 우주복에 이르기
까지 폭넓게 사용되는 매직테이프. 스위스의 조르즈 도메
스트랄은 이 작은 발명으로 세계 1백대 기업 중의 하나인
‘벨크로 사’를 탄생시켰는데 이 발명품이 ‘왜?’ 라는 질문
에서 시작된 작품이다.

도메스트랄은 기술자가 되려고 했지만 모든 게 여의치
않자 취미로 사냥을 시작했다. 재미 삼아 시작한 사냥이
었지만 아예 푹 빠져서 사냥 광이 되다시피 한 어느 가을
날, 그는 어느 때와 다름없이 애견을 데리고 사냥에 나섰
다.

“토끼다! 번개야, 뛰어!”

사냥감을 발견한 개가 앞서 달리자, 정신없이 뒤따라가

던 도메스트랄은 그만 산 우영이 우겨진 숲 속으로 뛰어들게 되었다.

사냥개의 도움으로 고생 끝에 산토끼를 잡는 데는 성공했지만, 숲에서 나온 그의 모습은 불만했다. 옷 전체에 산 우영 가시가 더덕더덕 붙어서 고슴도치처럼 된 것이다.

그는 옷을 벗어 힘껏 털어 보았다. 그러나 가시는 좀체 떨어져 나가지 않았다. 그의 머릿속에 의문이 생겼다.

‘왜? 산 우영 가시는 잘 떨어지지 않는 것일까?’

모두들 대수롭지 않게 지나치는 일이 보통이었던 일에 그는 물음표(?)를 던진 것이다.

‘틀림없이 이유가 있을 거야.’

그래서 집으로 돌아온 그는 확대경으로 산 우영 가시를 자세히 살펴보았다. 순간 그의 머릿속에서 무엇인가가 빠르게 스치고 지나갔다.

‘그렇군, 바로 그거였어!’

그는 곧 한쪽에 갈고리가 있고, 다른 쪽에는 걸림 고리가 있는 테이프를 만들어 서로 붙여 보았다.

그의 예상은 적중했다. 양쪽 면이 서로 닿는 순간 철컹 달라붙었다. 그것에 약간의 힘을 가하면 ‘지직’ 소리와 함께 다시 떨어졌다.

‘이것 참, 신기하고 편리한데.’

도메스트랄은 특허를 출원하고, ‘벨크로’ 라는 상호와 상표 아래 매직테이프의 생산에 들어갔다.

복잡한 공정도 필요 없이 자신이 직접 기술자겸 사장으로 운영하기 시작한 벨크로 사는 몇 해가 지나지 않아 미국과 일본에 현지 공장을 세울 정도로 번창했다.

때맞춰 제2차 세계대전이 터지면서 군복과 군화에까지 채택되어 세계적인 기업으로 성장할 수 있었던 것이다.

일본에도 발명학회라는 단체가 있다. 회장은 세계적인 발명저술인이자 발명가인 도요자와 도요오.

우리나라에서는 전국에서 수시로 발명교실이 개최되지만 도요자와가 운영하는 발명교실도 매주 어김없이 열렸다.

이 발명교실에 빠짐없이 참석하는 사카이라는 완구발명가가 있었다. 사카이는 발명교실에 나올 때마다 이런 불만을 털어놓았다.

“내가 만드는 완구용 강아지가 하루가 50마리만 팔려

도 먹고 살 수 있겠는데, 아무리 기를 쓰고 노력해도 30마리밖에 팔리지 않아요.”

그러자 도요자와가 말했다.

“강아지가 팔리지 않는 것은 손님들의 심리를 잘 파악하지 못했기 때문인 것 같은데……, 그렇다면 좀더 색다른 강아지를 만들어 의장 출원해 보는 것이 어떨까요?”

도요자와의 조언을 듣고 난 사카이는 자신의 강아지에 의문을 던졌다.

‘이 스피츠를 사는 사람들은 도대체 어떤 스피츠를 원하고 있을까?’

질문을 던져놓고 생각하자 곧 해답이 나왔다.

‘그래, 모두들 귀여운 것을 원하지!’

그래서 사카이는 귀여움이 어디서 나올까 생각하면서 자기 집의 강아지를 응시했다.

‘만일 이 강아지가 빨간 혀를 내밀고 있다면…….’

그러나 혀를 만들려면 입을 벌린 다음 그 안에 빨간 혀를 붙여야 하므로 무척 많은 노력이 들 것이었다. 그렇게 되면 가격이 비싸지므로 어느 업자도 혀를 붙이려 하지 않을 것이다.

‘같은 가격으로 빨간 혀를 붙일 수 있는 방법이 없을까?’

그는 이렇게 질문을 던져놓고 오직 그것만을 생각하기 시작했다.

마침 그 무렵, 빨간 비닐 테이프가 어린이 공작용으로 판매되기 시작했다.

사카이는 그 테이프를 사다가 비스듬히 끊어서 접착제를 발라 강아지의 입 속에 넣어보았다.

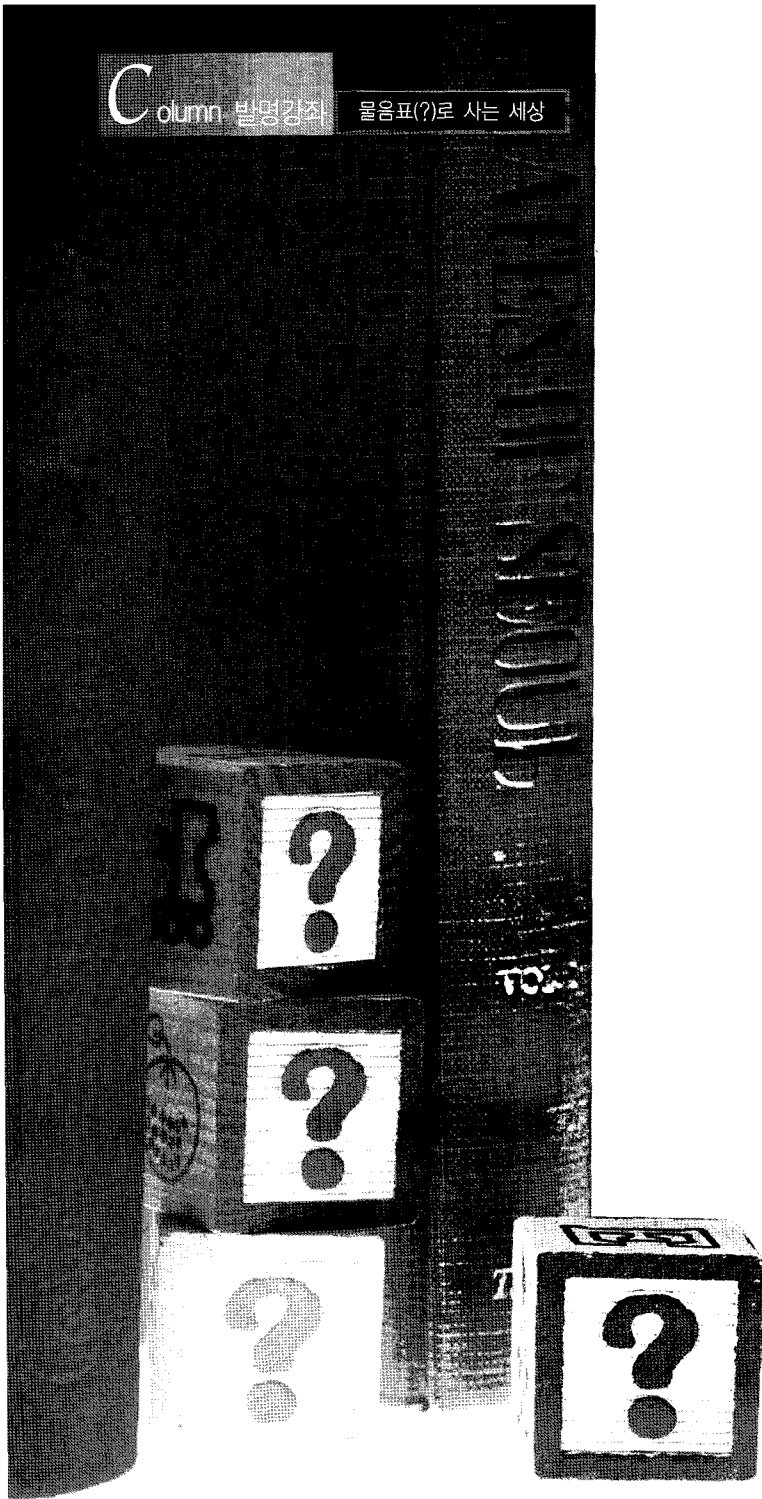
‘음, 귀여워 보이는데!’

사카이는 이 강아지를 들고 다시 도요자와를 찾아갔다.

“사카이, 아주 훌륭합니다.”

도요자와는 즉시 디자인 출원을 하도록 안내해 주었다. 디자인 출원을 마친 사카이는 그때까지 만들어 오던 강아지의 입에 당장 혀를 달았다. 혀를 다는 일은 아주 간단했다. 강아지의 입 부분에 송곳으로 구멍을 뚫고 그 안에 비스듬히 끊은 빨간 테이프에 접착제를 발라 밀어 놓으면 혀가 단번에 완성되었기 때문이었다.

“히얏, 성공이다!”



하루 50마리만 팔려도 먹고 살 수 있으리라 던 강아지는 순식간에 2천 마리가 팔려나갔다. 비록 간단한 아이디어였지만, 의장권이 지키고 있어서 모방품도 나오지 않았다. 빨간 혀 하나로 백만장자가 된 것이다.

‘무슨 방법이 없을까?’의 답이 곧 발명

“왜? 눈과 얼음이 있는 계절에만 스케이트를 탈 수 있지?”

이 엉뚱한 물음이 롤러스케이트를 발명케 한 원인이 되었다.

요즘 도로 위, 좁은 골목길, 심지어 아파트 복도에서까지 어린이들이 즐겨 타는 롤러스케이트를 볼 수 있다. 이 롤러스케이트의 발명가는 제임스 플림톤이다.

미국 매사추세츠에 있는 작은 가구공장에서 외판원으로 일하던 플림톤은 어려서부터 소문난 재간꾼이었다. 덕분에 플림톤의 판매실적은 단연 최고였다. 그 결과 동료들에 비하여 비교적 여유 있는 생활을 할 수 있었다.

그러나 몸을 돌보지 않고 정신없이 일에 몰두하다 그만 신경통에 걸리고 말았다.

“아이고, 쑤셔!”

약을 써보았지만 백약이 무효였다.

의사는 투약보다는 스케이트를 권유했다. 그러나 하루 종일 뛰어도 부족한 외판원에게 스케이트는 사치였다. 무엇보다도 시간이 없었다.

그러나 가을이 지나고 겨울이 오면서 신경통이 더욱 악화되자, 스케이트를 시작하는 것 외에는 달리 방법이 없었다.

“안되겠어. 스케이트이라도 해야지.”

그는 큰맘 먹고 스케이트를 시작했다. 의사의 말대로 과연 통증이 한결 줄어들었다.

“이제 좀 살겠군.”

그런데 또다시 문제가 발생했다. 겨울이 가고 봄이 오자 눈과 얼음이 녹아버려 스케이트를 할 수 없게 된 것이다. 또다시 플림톤의 신경통이 악화되었다.

‘눈과 얼음 위가 아니어도 스케이트를 탈 수는 없을까?’

남들이 들으면 비웃을 생각이었지만 플림톤에게는 꼭 해결해야 할 과제였다. 그러나 금방 묘안이 떠오를 듯하다가도 생각이 조금만 진척되면 다시 꼭 막혀 버렸다.

‘틀림없이 무슨 방법이 있을 거야.’

그러던 어느 날 저녁, 지친 몸을 이끌고 집으로 돌아온 플림톤은 문제의 실마리를 풀 수 있는 현장을 목격했다. 어린 아들이 바퀴 달린 장난감을 타고 방안을 빙빙 돌며 놀고 있는 모습이였다.

‘그렇지! 스케이트에 바퀴를 달면 되겠구나.’

다음 날은 운 좋게도 쉬는 날이었다. 그는 날이 밝기가 무섭게 재료를 구해왔다. 두꺼운 판자와 작은 바퀴, 그리고 공구 등…….

그것으로 뒤꿈치와 발가락 밑에 각각 2개씩 모두 4개의 바퀴를 부착했다. ‘바퀴 달린 스케이트’가 완성되었다. 손으로 만들어 영성하고 뼈거덕거리는 했지만 스케이팅을 하는 데는 손색이 없었다.

성능이 인정되자 그는 서둘러서 특허 출원을 마치고, 전문 제작업체에 제작을 의뢰했다. 때는 1863년 봄이었다. 롤러스케이트는 날개 돌친 듯 팔려나갔고, 사철 스케이팅으로 플림톤의 신경통은 말끔히 사라졌다. 이에 자신을 얻은 플림톤은 대규모 공장을 세우고, 전국 각지에서 ‘롤러스케이트 쇼’를 가졌다.

엄청나게 몰려든 관광객들의 입을 통해 롤러스케이트는 미국은 물론이고 유럽에까지 알려졌으며 당시 최대의 인기 스포츠로 떠올랐다.

요즘 주차장은 말할 것도 없고, 도로변이나 골목길 심지어 손바닥만한 틈만 있어도 비집고 들어와 서 있는 것이 자동차다. 자동차는 모양이나 종류도 다양하지만 색깔도 다채롭다. 이 자동차에 페인트칠을 하다가 물음표를 던져 발명가가 된 사람이 있다. 바로 리처드 돌.

그는 미국인으로 작은 오케스트라에서 밴조를 켜다가 문구용품을 취급하는 3M사의 보조사원으로 입사했다. 입사 후, 리처드 돌이 처음으로 맡은 일은 제품 판매원. 그는 자동차 수리센터를 돌며 샌드페이퍼를 파는 것이 하루 일과였다.

당시에는 자동차가 그리 흔하지 않았기 때문에 칠이 균테군데 벗겨질 정도의 낡은 자동차라도 다시 칠하여 굴리는 것이 상례였다.

자동차의 차체를 다시 칠하기 위해서는 먼저 샌드페이퍼로 페인트칠을 말끔하게 벗겨야 하는데, 돌은 바로 여기에 필요한 샌드페이퍼를 팔기 위해 수리센터를 전전했던 것이다. 그 당시에는 차체를 두 가지 색깔로 장식하는 것이 유행되고 있을 때였다.

우선 한 가지 색을 칠한 다음, 그 부분을 종이로 덮고 남은 부분에 다른 색을 칠하는 것이 도색작업의 순서였다. 그런데 경계부분에서 페인트가 번번이 종이 틈으로

스며들어 작업을 망치기 일쑤였다.

“아빨싸, 또 스며들었어!”

이런 장면을 그냥 지나치지 않고 돌은 물음표를 던졌다.

‘페인트가 번지는 것을 막을 방법이 없을까?’

그래서 생각해낸 것이 꼭 달라붙어 페인트가 베어들 틈이 없는 테이프였다. 그는 6개월 동안 2백여 번의 실험 끝에 아교와 글리세린을 배합한 강력한 접착용 풀을 만들어냈다.

“와, 됐다. 잘 붙었어.”

그런데 또 문제가 발생했다. 이것이 상품화를 위해서는 돌돌 말아 쓸 수 있는 종이도 필요한데 걸맞은 소재를 발견할 수 없었던 것이다.

그런 상태로 1년 6개월이 지나자 지친 나머지 3M사는 돌에게 연구중단을 명령했다.

“리처드 돌, 연구를 그만 두시오.”

모든 것은 원점으로 돌아갔다.

‘아, 이렇게 끝내야 하나?’

돌은 좌절감으로 또 하나의 물음표를 자신에게 던졌다. 그런데 바로 그 날, 돌은 너무도 가까운 곳에서 해결의 실마리를 찾았다.

‘앗, 저거다! 등잔 밑이 어둡다더니…….’

다시 샌드페이퍼 판매원으로 돌아갈 생각으로 비탄에 젖어 있던 돌은 자리에서 벌떡 일어났다. 페인트를 벗기는데 사용하던 샌드페이퍼를 만드는 종이도 바로 그 해답이 된 것이다. 두껍고 질긴 이 종이는 돌돌 말아도 풀리지 않아 강력한 접착력을 그대로 보존해주는 받침대 역할을 훌륭하게 소화해냈다.

‘강압 접착테이프’라는 이름으로 특허출원이 이루어지고, 뒤를 이어 이것을 응용한 공업 및 의료용 반창고도 속속 발명되었다. 이때가 1925년.

리처드 돌은 입사 후 4년 만에 책임연구원으로 승진했고, 3M사는 이후 5년 동안 연간 50만~70만 달러의 순이익을 올렸다. 3M사가 대기업으로 변신하는 순간이었다.

1930년 1월, 전세계가 대공황에 빠졌을 때에도 3M사만은 호황을 누렸다. 접착테이프의 인기가 어떠한가를 단적으로 보여준 것이다.

이렇게 해서, 요즘 약방의 감초처럼 우리 생활의 구석 구석에서 활용되고 있는 접착제가 탄생되었다.

물음표로 성공한 굿이어

무엇이든 물음표(?)의 눈으로 바라보고, 그것이 생활의 전부였던 사람이 있었다. 산업용 고무 제조법 발명으로 유명한 굿이어.

그는 스펀지 고무 발명가이기도 하다. 비록 사업에는 실패했지만, 고무에 관한 한 전무후무한 세계적인 고무 발명가로 손꼽히는 사람이다. 세계적인 타이어 메이커인 굿이어 타이어도 그의 이름에서 비롯된 것이다.

굿이어는 무엇에겐 의문을 제기하는 바람에 생활 자체가 발명의 연속이 되었다. 특히 고무에 있어서는 아예 미처버릴 정도였다. 그는 모자, 옷, 신발, 장갑 등을 모두 고무로 만들어서 입고 다녀 미친 사람 취급을 받기도 했다. 고무의 대혁명으로 불리는 스펀지 고무도 바로 이 물음표의 눈에서 비롯된 발명이다.

어느 날, 점심 식사 시간이었다.

“여보, 이 빵 어때요?”

그의 아내가 가져온 빵은 그 동안 먹어왔던 빵과는 전혀 다른 것이었다. 즉 딱딱하게 굳었던 것이 말랑말랑하게 부드러워졌고, 크기도 종전의 빵과는 달리 훨씬 부풀어 있었다.

“음, 부드러운데……, 어떻게 만들었지?”

“베이킹파우더라는 발포제를 넣었을 뿐인데요.”

그 순간 굿이어는 부드럽게 부풀어 오르는 고무, 즉 스펀지 고무를 생각해냈다.

“그래, 불가능할 것도 없지!”

굿이어는 곧 발포제를 고무액 속에 넣어 보았다.

“그렇지, 성공이야!”

즉시 특허로 등록된 것은 말할 것도 없다.

고무의 혁명으로 일컬어지는 이 스펀지 고무는 다른 제품에도 혁명을 가져왔다.

“뭘, 그게 사실이야?”

굿이어의 스펀지 고무 발명이 발포제 사용에서 비롯되었다는 사실이 세상에 알려지자 발포제를 이용한 발명이 줄을 이었던 것이다.

독일의 비닐 제조업자는 합성수지의 제조과정 중 공기를 불어넣는 기술을 발명했는데, 이것이 바로 최근 부인들이 거즈 대신에 사용하는 몰트 플레인이다.

비눗물 속에 스트로로 공기를 불어넣으면 부글부글 거품이 인다. 이 거품을 그대로 굳혀서 만든 것이 물에 뜨는 소프트 비누이다.

또 아이스크림에 이 특성을 응용한 것이 소프트 아이스크림이고, 콘크리트에 응용한 것이 가스 콘크리트이다. 이 콘크리트는 가볍고, 강하므로 용도가 매우 다양하다. 더구나 공기를 포함하고 있기 때문에 방음에도 효과적이어서 지하철 벽이나 방송국 등에서 많이 사용되고 있다. 이 밖에 벽돌 속에 공기를 넣어 만든 기포벽돌과 유리 속에 거품을 넣어 만든 기포유리 등 발포제를 이용한 발명은 실로 그 범위와 용도에 있어서 무한대로 늘어날 전망이다.

사물에 물음표(?)를 찍어 보자.

‘이것이 무엇일까?’

‘왜 이렇게 되지?’

‘이렇게 하면 어떻게 될까?’ 등…….

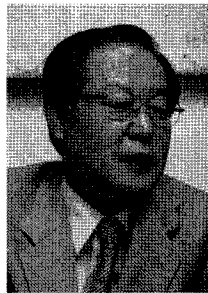
뉴턴은 사과가 나무에서 떨어지는 것을 보고 물음표를 찍었다.

“왜 사과가 떨어질까?”

아주 당연하고, 어떻게 생각하면 이상할 것도 없는 일을 보고 그는 만유인력의 법칙을 발견하지 않았던가? 참으로 놀라운 일이다.

우리는 흔히 그냥 스쳐 지나가기를 잘 하지만, 무엇이건 자세히 관찰하고 물음표(?)를 찍어보면 세상은 온통 신비하고 이상한 것 천지라는 것을 깨닫게 될 것이다.

물음표(?)로 세상을 살아보자. **한국발명진흥회**



박혁구
 (주)에리트 회장
 (사)한국과학기술인협회 회장
 발명의 날 금탑산업훈장 수훈(발명유공)
 발명도서 '생활 속의 발명' 외 2권