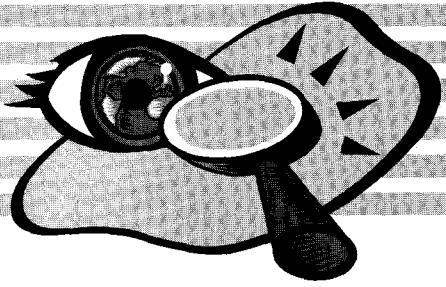


# 그것과 그들은 누구인가



## ● 교류자선기

우리가 하루에도 수십 톤씩 버리는 여러가지 쓰레기들에는 다시 쓸 수 있는 자원이 많이 있다. 이 자원을 효과적으로 분류할 수 있다면 여기서 절약되는 비용만도 수백억에 이를 것이다. 이 때문에 과학자들은 오랫동안 자원재활용이라는 측면을 연구해왔다.

일본 자력선광(주)를 설립한 하라다 겐자부로도 이런 작업에 성공한 사람 가운데 하나이다. 제2차 세계 대전이 일어난 1941년.

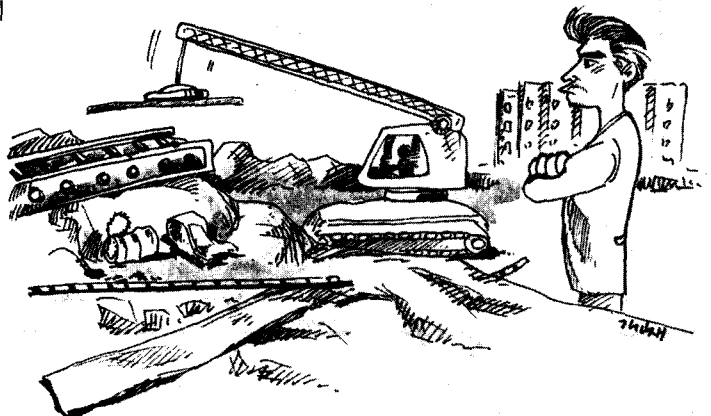
일본 본토를 비롯한 일본의 식민지에서는 철광 확보작업이 적극적으로 진행되고 있었다. 미국에 선전포고를 감행한 일본이 군수물자를 충당하기 위해 온갖 방법을 동원하여 쇠붙이를 긁어 모으고 있었던 것이다.

만주에 자리잡은 오쿠라 광업도 예외는 아니었다.

사원들은 철광을 개발하여 인이 적게 함유된 고품질의 철을 생산하기로 계획하였다. 그러나 철광석으로부터 인을 제거하는 일은 쉽지 않았다. 당시에 최고로 알려진 스웨덴의 직류자선기로도 속수 무책이었다.

“좋은 방법이 없을까?”

오쿠라 광업 기술자인 하라다는 막 캐내온 철광석을 보며



생각을 거듭했다.

이렇게 며칠이 흐른 뒤였다. 하라다는 늦은 밤에 잠을 이루지 못하고 침대 위에 앉아 있었다. 바로 그 때였다. 하라다에게 불현듯 떠오르는 생각이 있었다. '교류를 이용한 자선기는 어떨까?' 그는 곧 소형 모형을 제작하여 실험에 들어갔다.

"성공이다!"

하라다는 기쁨에 넘쳐 소리를 질렀다.

그는 곧 자선기의 실물 제작을 서둘렀다. 그러나 전쟁이 끝났다는 소식이 전해졌고 하라다는 하수 없이 하던 일을 멈추고 일본으로 돌아와야만 했다.

1974년, 하라다는 다시 취직한 아하타 제철소의 폐기물 처리장에 웅크리고 앉아 있었다.

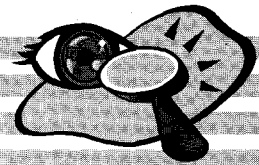
그는 산갈이 쌓인 재를 물끄러미 바라보고 있었다.

"기만, 골라낸다... 맞아! 내 자선기를 여기다 쓰는 거야!"

2년 뒤인 1949년에 그는 자력선광(주)를 설립하고 쓸모없는 것으로 여겨져 왔던 슬래그나 가스, 재 등의 쓰레기에서 고품질의 철을 골라냈다.

이를 통해 그가 벌어들인 이익금이 수백억 엔에 달했다.

하라다는 쓰레기로 황금을 만들어낸 것이다.



## ● 납가루

물렁물렁한 금속인 납을 미세한 가루로 만드는 데 성공한 사람은 일본전지의 시마즈 겐조였다.

1918년 10월 어느날 밤, 전보배달원이 황급히 일본전지의 사장실 문을 두드렸다.

"좋은 축전지를 제조하려면 양질의 납가루가 필요하다. 지금 이것이 독일에서 만들어지고 있는데, 그들은 4억 엔의 로열티를 요구한다."

독일에 파견한 이와시로라는 기사가 보낸 전보였다. 회사에서는 곧바로 중역회의를 소집하였고, 중역 대부분은 그것을 사야 한다는 쪽으로 기울어지고 있었다.

그러나 시마즈 겐조의 의견은 달랐다.

"납가루 제조방법에 4억 엔이라는 막대한 자금을 투자한다는 건 무리라고 생각합니다. 생산원가가 너무 많이 들면 그만큼 축전지의 가격도 높게 책정돼야 하는데, 그것은 별로 좋은 방법이 아닌 것 같습니다. 제가 한번 독일과 다른 방법을 연구해 보겠습니다."

시마즈 겐조는 서둘러 연구에 착수했다.

그는 도자기 시험소에 가서 돌을 가루로 만드는 기계를 빌려다 납을 쪼기 시작했다. 그러나 납은 무른 금속이라서 딱처럼 될 뿐 가루는 되지 않았다. 그의 친구였던 우에다 박사는 시마즈의 그런 행동을 보고 걱정스럽게 말했다.

"시마즈, 그건 무리일세. 납을 가루로 만들려면 화학적으로 산화시켜야 하네."

그러나 시마즈는 직접 실험을 해 보지 않고서는 그 누구의 말도 믿을 수 없다는 표정이었다.

3주에 걸쳐 밤낮 없이 계속 납을 짚는 데 열중했다. 결과로는 물론 실패였다. 그러나 주의 깊게 살펴보니 절구의 안쪽 벽면에 납가루가 조금 묻어 있었다. 그는 그것을 놓치지 않았다. 꼼꼼하게 스푼으로 긁어모아 우에다 박사에 게 보여 주었다.

“상당히 놀라운 일일세. 가만있자. 그러면 짚을 때의 마찰에 의해 납이 열을 내고, 그것이 공기 속의 산소와 결합해서 가루가 된 것인지도 모르겠군. 그러나 3주간이나 짚어서 겨우 스푼 하나 정도의 납가루를 얻었다면 많은 문제가 있지 않겠나?”

그러나 직감력이 강한 시마즈는 ‘마찰열과 공기 중의 산소의 화합’이라는 두 가지 사실만을 단단히 명심하고 돌아왔다. 그리고 우선 마찰열을 많이 내려면 어떻게 해야 될까를 고심했다. 그 때 문득 생각난 것이 어릴 때 감자를 나무통에 넣고 빙글빙글 돌려서 씻던 기억이었다.

“그래, 바로 그거야!”

그는 당장 드럼통 같은 것에 작은 납덩이를 많이 넣은 후 돌렸다. 납과 납이 서로 부벼지면서 섭씨 200도나 되는 온도를 냈다.

“마찰열은 이미 충분하다. 그러면 어떻게 해야 공기 중의 산소와 화합시킬 수 있을까?”

무작정 공기를 불어넣어 보기로 했다. 그는 드럼통에 공기를 불어넣는 장치를 부착했다. 한 시간 운전한 후 결과를 보니 놀랍게도 많은 양의 납가루가 만들어져 있었다. 이렇게 간단하고도 쉬운 발명은 전세계 물리학자들을 깜짝 놀라게 했다. 그는 곧 세계 각국에 특허로 출원, 등록을 받았다.

나중에서야 확인한 일이지만 독일이 4억 엔에 팔려고 한 기술도 드럼통에 넣어서 돌리는 방법으로, 이보다 능률이 훨씬 떨어지는 것이었다. <王> **발특 9305**

