

한국과학기술의 맥 ④7

# 烽燧와 擺撥에서 첨단정보화시대까지

朴 星 來

〈韓國外國語大교수〉

전화가 1천만 회선을 넘어섰고, 전국이 하나의 통화권으로 바뀌는 것은 머지 않은 장래의 일이라고 한다. 이제는 가정에까지 팩시밀리가 보급되고 있는가 하면 컴퓨터의 통신이용으로 통신혁명은 더욱 놀라운 세계를 우리 눈앞에 펼쳐 주기 시작하

고 있다. 전화 전신이 이 땅에 들어온지 불과 1세기가 되기 전에 세상은 이렇게 빨리 바뀌어 버린 셈이다.

이런 전기통신이 들어오기 전의 우리 선조들은 어떤 통신 기술을 사용하고 있었던 것일까? 19세기 말까지 역사이래

우리 선조들이 사용했던 통신 기술이란 다른 전통사회에서나 마찬가지로 烽燧와 擺撥이 거의 전부라 할 수 있다. 삼국시대부터 19세기 말까지 이런 방법은 거의 근본적인 변화가 없이 이용되었다.

원래 봉수제도의 烽이란 “헛불”을 가리키고, 燧란 “연기”를 말한다. 높은 산에 올라가 불을 피움으로써 낮에는 연기로, 밤에는 불빛으로 위급 신호를 릴레이식으로 먼 곳까지 보내는 방식이 바로 봉수였다. 마침금년 초 한국보이스카우트는 전국의 봉수유적을 조사한 책을 낸 일이 있다. 아직 그 책을 얻어 보지는 못했지만, 이런 조사가 우리 전통문화에 대한 사랑의 정신을 나타내는 좋은 본보기임에는 틀림이 없다.

우리나라에서 봉수가 이용되기 시작한 것은 삼국시대부터의 일이었다. 중국에서도 전한시대부터 봉수제도가 확립되었고, 삼국시대 우리나라의 기록에는 봉수를 이용한 증거는 많이 발견된다. 그러나 막상 정식으로 봉수제도에 대한 기록은 고려 초인 1149(의종 3)년 봉수의 제도를 정하고 봉수군의 생활대책을 세운 경우가 처음이라 할 수 있다.

그러나 1123년 고려에 다녀갔던 송나라 사신 徐誥는 귀국후 〈高麗圖經〉이란 고려 기행문을 책으로 남겼는데, 이에 의하면 송나라 사신이 흑산도에 도달하면 고려에서는 봉화불을 피워 즉시 이 사실을 서울(그때는

개성)에 보고한다는 것이다.

고려 때의 봉수제도는 그대로 별다른 수정없이 조선시대에도 활용되었다. 조선시대 봉수에 의한 위급신호를 보내는 지역은 다섯 번방지역이었는데, 동북쪽의 慶興, 동남의 東萊, 서북의 江界와 義州, 서남의 順天 등이 그 것이다. 이들 지역에 적이 나타나거나 전투가 벌어지면 즉시 봉수군들은 불을 지피 위급을 알리고 이 신호는 이웃 봉수대에서 중계되어 그 중계된 내용이 12시간 정도면 서울 木覓山 즉, 지금 남산 봉수대까지 전달되었던 것이다.

함경도에서 서울까지에는 모두 180개소의 봉수대가 있었고, 경상도에서 서울까지는 154개가 있었으며, 전국의 봉수대 수는 673개소였다. 또 이들 봉수대에서는 평상시에는 한개의 불길만 피우고 있지만, 적이 나타나면 2개, 적이 접근해 오면 3개, 적의 침범이 있으면 4개, 그리고 적과 교전이 시작되면 5개로 봉수의 수를 늘려 위급을 나타냈다.

그러나 봉수제도로는 자세한 소식을 전할 도리가 없는 것은 너무나 당연한 일이다. 미리 규정된 신호 방식에 따라 대체적인 구분을 할 수 있을 따름이다. 어차피 봉수를 이용한다 해도 자세한 내용은 편지로 적어 보고하는 수밖에 없는 일이었다.

이런 이유로 역시 발달한 제도가 郵驛제도였다. 이것은 물론 통신수단만이 아니라 교통

수단이기도 하다. 원래 郵란 말은 편지나 공문등을 사람이 직접 전해주는 경우를 가리키고, 驛이란 말을 타고 통신이 이뤄지는 경우를 가리킨다고 한다.

그렇지만 실제로는 驛이란 대체로 거리 30리 마다 세운 교통의 요소로서 말을 준비했다가 공무로 여행하는 사람에게 제공하고 우편물을 중계해 주는 등의 일을 맡았다. 전국의 驛은 모두 546개 정도였다. 공무로 여행하는 사람들에게 주는 말은 제일 높은 사람이 7필이며 지체가 낮은 사람일수록 말의 수가 줄었다.

요즘 쉽게 구경할 수 있는 馬牌란 바로 몇 마리의 말을 얻을 수 있는가를 보여주는 증명서에 해당하는 셈이다. 물론 마패는 암행어사의 증빙서류인 듯 오해되는 일이 많지만, 암행어사만 마패를 차고 다닌 것은 아니다.

郵驛제도가 교통과 통신업무를 함께 가리킨 것이라면, 1597(선조 30)년 시작된 擺撥제란 바로 통신기능만을 재편한 것이라 할 수 있다. 급한 문서를 전하기 위해 말을 달려가는 경우를 騎撥, 좀 덜 급하다면 걸어서 가는 경우를 步撥이라 불렀는데, 기발을 위해서는 원칙적으로 25리마다 하나씩 그리고 보발을 위해서는 30리에 하나씩 站을 마련하게 되어 있었다.

당시 중국과의 왕래 때문에 義州와 서울사이에는 가장 교통과 통신이 빈번했는데, 그 사이

에는 38站이 있었고, 서울에서 남쪽 草梁까지에는 34站이 있었다.

당시 기록에 의하면 말을 타고 달리면 하루 300리를 간다고 되어 있고, 보발의 경우에는 대강 반 정도 속력을 내게 되어 있었다. 보발의 경우 아주 급한 경우를 三急이라하여 하루에 6개 역을 걸어 가게 되어 있었으며, 二急의 경우에는 5개역, 一急의 경우 4개역을 가게 되어 있었다.

그러나 이는 2월부터 7월까지의 경우이고, 8월부터 1월까지 날씨가 추울 때에는 각각 1개역씩을 줄여서 가게 되어 있다. 당시 기준으로 서울에서 義州까지는 1050리, 부산까지는 920리였으니 말을 타고 3일정도, 걸어서는 7일 이상이 걸렸다는 것을 의미한다.

조선시대에 만들어진 가장 훌륭한 백과사전인 <增補文獻備考>에는 이와같은 통신제도를 설명한 다음 근대 서양식 전기 통신의 도입에 대해서도 간단히 소개하고 있다. 전보, 전화, 철도는 모두 서양에서 들어 온 것으로 전보는 철도와 함께 1896(고종 33)년에 처음 들어왔고, 전화는 1902(광무 6)년 처음 들어 왔다고 소개하고 있다.

그런데 흥미있게도 전보에 대한 설명으로는 다음과 같은 과학사 의한토막이 소개되고 있다.

원래 프랑스 사람 謝施가 1714년 처음으로 전기장치를 만들면서 전기를 이용한 기구들

이 많이 나오기 시작했으나 아직도 그 실용의 교묘한 것을 알지 못했다. 그런데, 1831년 아메리카 합중국의 磨沙未細周州 사람 毛菸壽가 5년간의 연구 끝에 현묘한 발명을 하여 1844년 합중국의 서울 華盛敦으로부터 發太毛府까지 수십리 사이에 전신을 가설하여 세계 처음으로 지상에서 통신했으며, 1851년 英吉利와 佛蘭西 사이에 해저전신을 가설하여 통신에 성공했다.

다음에 이어지는 전화에 대한 소개에서는 전화를 遠語機라 부르기도 한다는 설명은 있지만, 전화가 언제 누가 처음 발명했는지는 모른다고 되어 있다.

이 책은 순 한문으로 쓰여 있는데, 여기 나오는 한자 투성이의 지명과 인명은 바로 미국 매서추세츠주 사람 세뮤엘 포르스가 전신의 발명자라는 사실과 그가 워싱턴과 볼티모어 사이에 처음 전신시험을 성공한 사실을 소개한 것이다. 이 책보다 앞선 1895년에 나온 兪吉濬의 <西遊見聞>에는 아주 똑같은 이야기가 똑같은 漢字이름으로 좀더 자세하게 나와 있다.

유길준은 전신과 전화에 대해 상세한 내용을 설명하고 있는데, 전화의 발명자를 모든 점에서도 앞의 기록과 같고, 포르스의 전신발명에 대한 소개도 아주 똑같다. 그러나 謝施란 프랑스 학자에 대해서는 1774년에 전력기계를 처음 만들었다고 쓰여 있다.

또 전신기의 군사적 중요성을

강조하면서, 유일준은 최근 보불 전쟁에서 프러시아가 이길 수 있었던 까닭은 바로 그들이 전신을 활용했던 때문이라 보고 있다. 프러시아의 몰트케장군은 자기 휘하의 모든 장군들이 전과를 전신보고로 파악하고, 또 필요한 조치를 전신으로 명령하여 자기 방안에 앉아 천군만마를 마음대로 움직였다 는 것이다.

통신의 역사에서 빼 수없는 사람의 하나는 무전통신의 개척자, 이탈리아의 굴리엘모 말코니(1874~1937)이다. “무전황 말코니”가 그가 죽기 4년 전인 1933년 11월 25일 서울엘 다녀갔다는 사실을 최근 발견했다.

1934년 1월호 <科學朝鮮> 보도에 의하면 말코니는 “미국에 갔다가 샌프란시스코에서 태평양의 푸른 물결을 보고는 어쩔 일인지 동방의 문물이 보고싶어서 동양여행을 떠났노라”면서 서울에 왔다는 것이다. 당시 서울에 온 말코니가 일본을 거쳐 온 것은 확실해보이지만, 그가 서울에서는 얼마나 있었고 또 무슨 활동을 하고 갔는지 조사해 볼 일이다.

두 페이지에 걸쳐 말코니에 대한 이야기가 실려 있는데 그 대부분은 그의 무전통신발명과정의 소개다. 그리고 한 쪽에는 네모난 칸에 따로 “말코니의 성격”이란 짧은 기사를 만들어 넣었는데, 그가 연구를 시작하면 아주 철저하다는 것과 그가 아주 공평무사한 사람인 것을 적고 있다.

다른 페이지에는 좀더 큰 네모꼴 기사가 들어 있는데 “말코니의 일화”란 것이다. 여기에는 그가 한번 연구를 시작하면 침식을 잊고 열중하는 성격이어서 그의 부인 베아트리체 오브라이엔도 돌보지 않아서 젊은 부인이 회포를 풀 길이 없어 失行을 하고 1925년 말코니와 이별했다고 소개했다.

그뒤 1927년 로마 명문 백자의 딸 마리아 크리스티나 베티스카리와 결혼했는데, 이번 여행에 동반한 사람은 바로 이 부인이라는 것이다.

또 기사 본문에는 말코니가 지금 대표를 맡고 있는 말코니 통신회사에서는 전신을 ‘텔레그램’(Telegram)이라 하지 않고, ‘말코니그램’이라 부른다고도 소개했다. 또 실업가와 기업가로도 크게 활약하고 있는 말코니는 정치외교가로도 상당하다면서 그가 이탈리아의 사절로 제1차대전 후에 이탈리아대표로 평화회의에 참석했음을 지적했다. 그는 영국에서는 자작을 받고, 이탈리아에서는 후작이 되었으며, 노벨상을 비롯한 많은 상도 받았다고 적고 있다.

봉수대에서 파발을 거쳐, 전신과 전화를 지나 우리는 지금 컴퓨터를 원용한 통신의 새로운 혁명기를 맞고 있다. 근대 전기통신이 이 땅에 들어 온 것은 아직 1세기도 지나지 않았다. 이 짧은 기간에 우리는 전기통신의 최첨단에 서서, 미래의 정보화시대를 전망하게 된 것이다.