

# 또 하나의 동력비행, 화이트헤드

인하대학교 항공우주공학과 송 병규  
공기역학실험실 석사과정

지난 호에서는 인류 최초의 무인동력비행에 성공했고 라이트형제보다 먼저 유인동력비행에도 성공할 뻔했던 랭글리 교수의 이야기를 알아보았다. 이번호에서도 역시 최초의 유인 동력비행에 얽힌 이야기를 다루어 보고자 한다.

항공 분야에 종사하는 사람뿐만 아니라 지금 막 초등학교를 다니고 있는 어린이들에게도 '최초의 비행기 = 라이트 형제' 라고 하는 공식은 상식처럼 되어 있다. 그렇지만 항공역사분야에 대한 관심이 높은 미국에서는 이미 기정사실화되어 있는 일에 대해서도 끊임없는 반론이 제기되고 이에 대한 검증작업이 이루어지곤 한다.

실제로 라이트 형제가 최초의 유인동력비행에 성공한 사람이라고 공식 인정을 받은 것은 그들의 비행이 있고 나서 40여년이나 지난 뒤였고 그 전에는 지난호에서 말한 랭글리 교수의 에어로드롬이 라이트 형제의 플라이어 1호 대신 최초의 비행기 자격으로서 스미소니언 박물관에 전시되어 있었다. 랭글리 교수 이외에도 라이트 형제의 '최

초' 타이틀에 대한 반론에서 제시되는 사람 중의 하나가 바로 구스타프 화이트헤드이다.

## 구스타프 화이트헤드

구스타프 화이트헤드의 본명은 '구스타프 알핀 바이스코프'로서 독일 바바리아 지방의 로이터하우젠에서 1874년에 태어났다. 이 시기는 글라이더의 아버지라고 불릴 수 있는 릴리엔탈의 글라이더 비행 실험등이 항공에 대한 큰 관심을 끌던 시절이라 어린 바이스코프 역시 하늘에 대한 꿈을 가지고 어린 시절을 보냈으며 릴리엔탈과 직접 편지를 교환하기도 하며 비행에 대한 꿈을 키워갔다.

그러나 12세에 양친을 잃고 고아가 된 바이스코프는 선원이 되어 배와 관련된 기계원리를 익혀나갔는데 여기에서 배운 기계적인 원리와 경험은 후에 그의 비행기를 제작하는데 큰 도움이 되었다. 선원 생활 중 난파사고로 미국 플로리다 해안에 떠밀려온 그는 본의 아니게 미국에서 생활하게 되었고 정치없이 떠돌던 중 보스턴 항공협회에서



'연과 글라이더에 경험이 많은 사람'을 구하는 것을 알고 협회에 일 자리를 구하게 되었다.

거기에서는 협회의 재정지원 아래 오니슈터(Ornithopter)를 제작하는 일을 수행했는데 사람의 팔힘으로 날개짓을 해서 비행하겠다는 오니슈터의 개념은 훗날 과학적으로 비행불가능하다는 것이 증명된 것인 만큼 바이스코프는 당연히 오니슈터 제작에 실패하고 말았다. 협회에서 쫓겨난 그는 뉴욕의 한 장난감 회사에서 연날리기 시범을 하며 생활하다가 헝가리 이민인 루

이스 튜바를 만나 결혼하고 볼티모어로 옮겼다. 볼티모어에서는 그의 독일식 성인 '바이스코프'를 미국식인 '화이트헤드'로 바꾸고 다시 피츠버그로 옮겨 석탄광부로서의 생활을 시작했다.

그러는 동안에도 화이트헤드의 비행에 대한 열정은 식지 않아서 광부답게 석탄을 때는 증기엔진을 이용한 2인승 비행기를 만들었지만 시운전 중에 3층 건물에 충돌하는 것으로 끝이 나고 말았다. 낮에는 광부로 일하면서 밤이면 밤마다 증기 엔진을 틀어놓고 연구에 몰두하던 화이트헤드는 가끔씩 폭발해 버리는 그의 증기보일러의 굉음에 못견디던 주민들의 압력에 의해 그의 충실한 조력자인 다바리치와 함께 코네티컷으로 자리를 옮겨 공장의 기계 기술자로 일하게 되었다. 여기에서도 그는 밤마다 비행기 개발에 몰두했는데 다행히 이 동네는 항공 마인드가 있던 동네라서 그런지 주민들의 전폭적인 지원을 받아 작업실도 구하고 그 지역의 10대 청소년들이 무료로 그의 연구를 돕기도 했다.

그의 연구 중에는 새를 잡아서 발목에 끈을 묶어 놓고 그 날개짓을 관찰하는 아주 원시적인 것도 있었고 당시 학문적인 항공분야의 선구자였던 옥타브 샤투트의 저서나 논문을 읽는 것도 포함되어 있었으며 이런 과정을 통해서 지식과

경험을 쌓아가며 여러 대의 글라이더와 비행기를 만들면서 조금씩 발전시켜 나갔다.

### 화이트헤드의 비행 제 21호

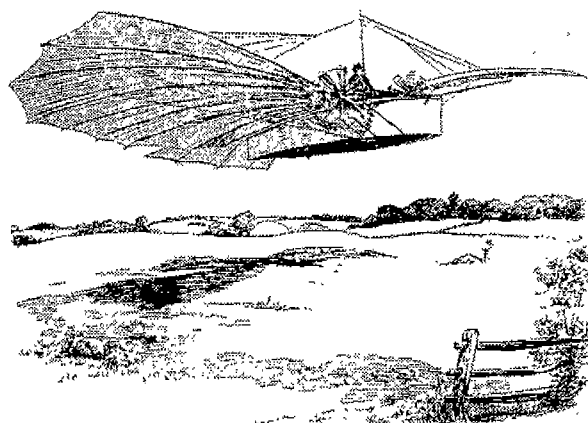
화이트헤드는 1901년 봄 제 21호 비행기를 완성했고 8월 14일 브리지포트 바로 서쪽에 있는 마을인 페어필드에서 동력비행에 성공했다고 생각된다. 그는 여러 대의 비행기와 글라이더를 만들었기 때문에 각 비행기마다 번호를 붙였는데 비행에 최초로 성공한 기체가 바로 제 21호였던 것 같다.

1901년에 찍은 사진을 포함한 여러 가지 자료로 볼 때 21호기는 상반각과 불입각이 있는 날개에 단면의 캠버까지 있어 항공역학적으로는 상당히 우수한 형태였다고 생각된다. 날개에는 스파 대신 강선에 의한 지지 방식을 택했고 조종사가 탑승하는 배 모양의 동체 부분이나 동체 앞의 앞 돛대 모양의 막대기, 위로 솟은 마스트 등은 이전에 화이트헤드가 선원이었을 때 얻은 경험의 산물인 것으로 보인다.

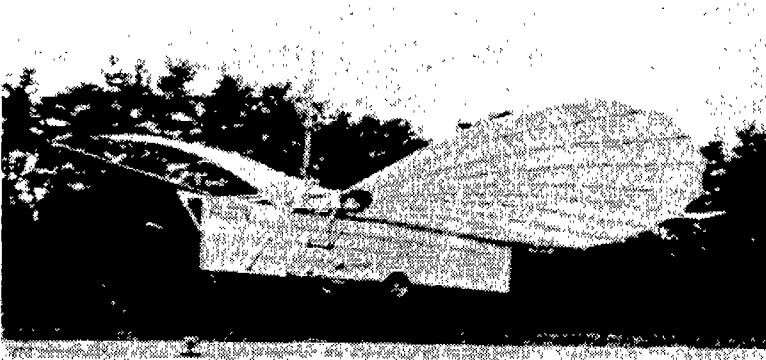
기수의 피치 조종은 꼬리날개를 이용하지만 롤 조종을 위해서는 체중 이동에 의한 조종방식을 택했는데 체중 이동과 더불어 라이트 형제처럼 날개의 강선을 이용해서 날개를 비틀었을 가능성도 있다. 또한 양쪽 프로펠러의 동력을 다르게 하여 요 조종을 했다고 한다.

비행기의 동력원인 엔진은 두 개였는데 비행용과 지상용이 각각 하나씩이었다. 보조엔진인 지상용 엔진은 지상에서 기체를 이동할 때나 활주할 때 동체 밑의 네 바퀴를 돌리는데 사용했고 이륙한 후에는 저절로 연료가 차단되어 주엔진인 비행용엔진의 힘으로 비행하게 된다. 엔진은 증기엔진이었는데 작동유체가 물이 아닌 아세틸렌이어서 다른 엔진에 비해 훨씬 가벼웠던 것으로 추정된다.

날개는 9개의 대나무 리브에 역시 대나무로 만든 앞전과 뒷전이 이어진 형태로 제작되었고 날개 아



화이트헤드의 비행모습을 당시 신문기자였던 리처드 하웰이 그린 삽화



독일 바바리아지방에서 실시된 화이트헤드 21호기의 목제품의 비행 장면  
1996년에 촬영된 모습이다

래쪽의 비단이 바람을 받으면 부풀어 올라 날개 뒷쪽의 항력을 줄여 주도록 되어 있었다.

화이트헤드의 최초 유인동력비행설을 지지하는 사람들은 두 엔진의 차동 조작에 의한 요 제어나 제대로 갖추어진 동체, 지상이동용 바퀴등 기체 자체가 라이트 형제의 플라이어 1호기보다 훨씬 발전되어 있다는 것만 보더라도 화이트헤드의 기술력이 훨씬 우수했다는 것을 알 수 있다고 주장하고 있다. 실제 라이트 형제의 플라이어 1호기는 조종석도 없이 조종사가 날개 위에 배를 깔고 엎드려서 비행했을 뿐 아니라 바퀴가 아닌 스키드 방식이었기 때문에 미리 설치된 레일 위가 아니면 이륙에 필요한 속도를 내지 못했다.

또한 그 동안의 조사 결과에 따르면 화이트헤드의 기체는 미국 항공역사상 '최초'의 기록이 20개가 넘는다. 엔진과 프로펠러에 알루미늄을 사용한 것, 지상활주용 바퀴,

조절가능한 피치각, 프로펠러 차동에 의한 요 조종, 지상에서 접을 수 있는 날개 등은 요즘 항공기에서도 볼 수 있는 것들이다. 또한 그는 그가 제작한 비행기용 엔진을 30개도 넘게 만들어서 여러 사람들에게 판매하기도 했다.

### 비행의 성공

브리지포트 선데이 헤럴드지 1901년 8월 18일자 스포츠면에 화이트헤드가 50피트 정도의 고도로 약 반 마일의 거리를 비행했다는 기사가 실렸다. 이 기사를 쓴 리처드 하웰은 자신의 특기인 그림 그리기를 이용해서 페어필드의 평야 위에서 비행하고 있는 화이트헤드 21호기의 정교한 삽화를 기사와 함께 곁들였다. 하웰의 기사에 따르면 화이트헤드는 2명의 조수와 함께 1901년 8월 14일 새벽에 브리지포트를 떠나 페어필드에 도착했다. 도착한 후에는 사람 무게

의 모래주머니를 싣고 기체를 빗줄로 고정시킨 다음 엔진을 가동하는 테스트를 거쳤다. 날이 충분히 밝아지자 엔진의 굉음에 놀란 구경꾼들이 하나둘씩 모여들었다. 화이트헤드가 모래주머니를 들어내고 조종석에 앉은 다음 지상용 엔진의 출력을 높이자 기체는 두 명의 조수가 뒤에서 빗줄을 붙잡고 있음에도 불구하고 앞으로 뛰쳐나가려고 했다. 조수들이 힘에 부쳐 마침내 손을 놓는 순간 화이트헤드의 비행기는 튕겨져나가듯 튀어나갔고 어느덧 하늘로 날아오르기 시작했다. 그때까지 낮이 나간 듯 보고 있던 사람들은 그제서야 비행기를 따라서 뛰어가기 시작했다.

한참을 날아가자 화이트헤드 앞에는 나무가 많은 언덕이 나타났고 그가 나무 전방 약 200피트 정도에서 몸을 옆으로 기울이자 그의 기체는 아주 부드럽게 방향을 바꾸면서 나무를 피해나갔다. 화이트헤드는 반 마일 정도 비행하다가 벌판의 끄트머리에 가서야 땅에 내려앉았으며 그 착지는 대단히 부드러웠다.

### 계속되는 논란

위에서 본 리처드 하웰의 기사내용에 의한 화이트헤드의 비행은 성공이라면 그의 비행이 최초의 유인동력비행이 될 것이다. 그러나 왜

그의 비행이 최초의 비행으로 인정 받지 못했는지는 알 길이 없다. 단지 화이트헤드의 최초비행설을 반박하는 사람들 쪽에서는 그렇게 중요한 사건이라면 어쨌든 8월 14일 당일의 헤드라인에 실리지 못하고 4일이나 지나서 스포츠면에 실렸느냐며 이 기사는 하월의 상상력에 의한 산물이라고 비난하기도 했다. 그러나 브리지포트 선데이 헤럴드는 이름에서 알 수 있듯이 주간지였기 때문에 당일보도는 불가능했고 하월이 스포츠면을 담당했기 때문에 스포츠면에 나갔던 것으로 추정된다.

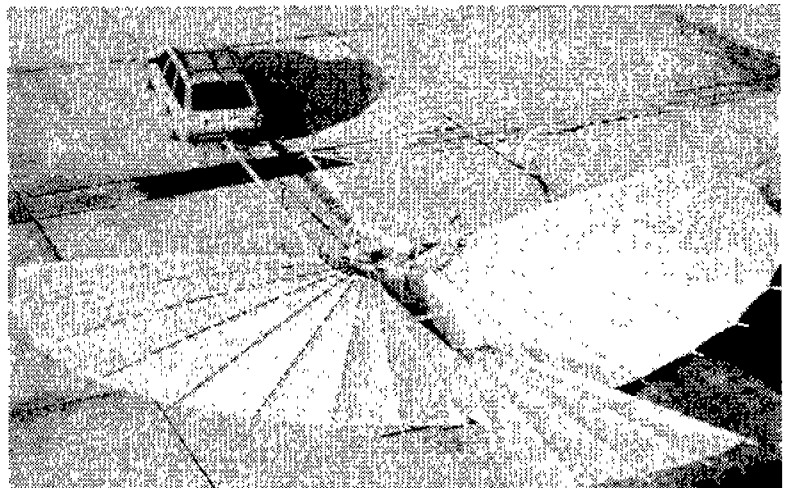
또 화이트헤드 지지자들이 그동안 수집한 여러 증언이나 증거에서도 서로 일치하지 않는 점이 많기 때문에 화이트헤드가 최초의 유인 동력비행에 성공했다고 단언할 수는 없다. 그러나 그동안 그의 지지자들의 활동내용을 보면 여러 가지 의혹이 있다는 것을 알 수 있다. 일단 화이트헤드의 생애와 기체 등에 대해서 가장 체계적인 연구를 했던 사람은 스텔라 랜돌프라는 사람인데 그녀는 1937년과 1966년에 화이트헤드에 대한 책을 펴내기도 했다. 그녀의 책에는 기체와 엔진 등에 대한 상당히 전문적인 수준의 자료들과 사진들이 실려 있었음에도 불구하고 그녀의 책은 스미소니언 박물관 등에서 고려의 여지가 없다며 배척당했다.

또한 우연한 기회에 화이트헤드의 비행을 찍은 아주 희미한 사진을 보고 1960년대부터 화이트헤드에 대하여 자료를 수집해온 리차드 오드마이어에 의하면 화이트헤드에 대한 진실이 스미소니언 박물관과 라이트 재단 등에 의해 은폐되고 조작되고 있다고 한다. 스미소니언 박물관측은 화이트헤드의 최초비행설을 인정하고 싶어도 이미 1940년대에 랭글리 교수의 비행기를 끄집어 내리고 라이트형제의 비행기를 최초의 비행기라고 수정한 일이 있기 때문에 그런 일을 두 번 되풀이할 수 없는 입장이라고 한다. 또한 오드마이어가 입수한 라이트형제와 미합중국과의 계약서의 내용에 따르면 '미합중국이나 스미소니언 협회에 의해서 운영되는 그 어떤 기관에서도 라이트형제 이외의 최초의 동력비행을 인정해

서는 안된다'고 되어 있다. 이 계약서 한 장으로 라이트 형제는 그들의 위치를 역사상에서 불변으로 고정시켜 버린 것이다.

그렇지만 코네티컷 항공역사협회 등 화이트헤드의 지지자들은 계약에 의해 역사를 왜곡할 수는 없는 일이라며 화이트헤드의 21호기의 복제품을 만들어서 비행가능한지를 실험해보는 등 화이트헤드에 대한 진실을 밝히기 위해 노력하고 있으며 코네티컷 주 정부에서도 그들의 활동에 동조하는 의미에서 8월 15일을 구스타프 화이트헤드의 날로 선포한 바 있다.

그렇지만 아직 화이트헤드의 최초비행이 공인된 것은 아니기 때문에 아직까지는 여러분에게 어린 학생들이 비행기의 아버지가 누구냐고 묻는다면 라이트 형제라고 대답해야 할 것이다.



지상에서 촬영한 화이트헤드 21호기의 복제품. 자동차와 비교하면 상당히 높은 것으로 보아 요즘 초경량항공기보다 훨씬 대형임을 알 수 있다