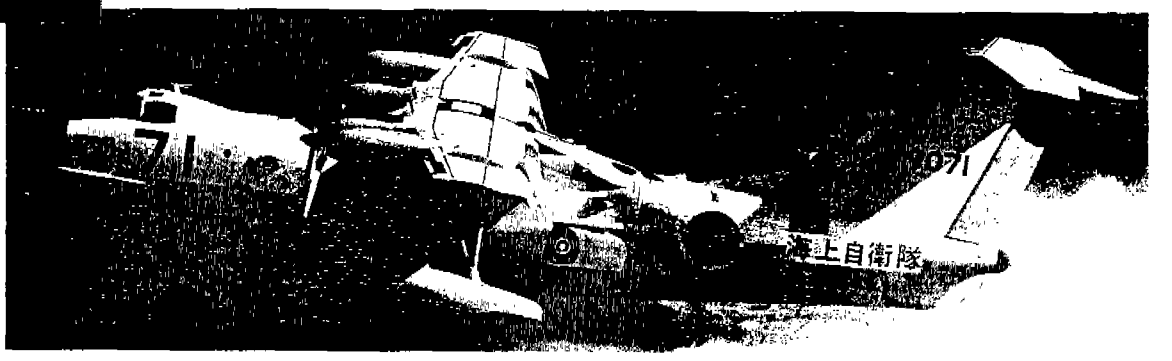


해상구난용 비행정의 현황과 과제

비행정-현대의 점보 제트기 시대에는 별로 들어보지 못한 이름이고 최근에는 각국의 항공 개발 연구가들도 모두 돌아보지 않는 가버린 시대의 항공기라는 잊어버린 대접을 받는 기종이다. 그러니까 항공기 가운데는 이런 종류도 있었다는 식의 항공기라고 할까?

그러나 이 비행정이 오늘까지 아주 요긴하게 쓰이고 또 그러한 용도를 위해 최신 첨단기술을 원용하여 개조하려는 움직임을 보이고 있어 흥미를 끈다. 그것은 바로 이웃 일본의 해상자위대에서 해상구난용 비행정 US-1A형을 500억엔(약 5억달러)의 비용을 들여 최신식으로 개조하려 하고 있다. 집채만한 파도를 헤치고 거친 바다에 앉아 귀중한 인명을 구하고 괴조처럼 날아오르는 거대한 기체의 구난용 비행정의 이용상황에 대해 알아본다.

뜻밖의 사고

전후에 비행정을 만들어 이것을 잠수함 초계용, 해난구조용, 수상소방용등으로 군에서 이용하고 있는 나라는 일본외에는 거의 없다. 일본은 전후 가와나시 항공기-지금의 신메이와공업에 의뢰하여 터보 프롭 4발의 대형 비행정을 해상자위대가 조달하여 위와 같은 여러 목적에 이용하고 있었다. 그런데 '95년 2월 21일 일본 해상자위대 제 31항공군 소속 US-1A 1대가 12인의 승무원을 태우고 착수훈련중 고도 45.7m 부근에서 막 저속으로 착수하려는 찰라 풍속이 변덕을 부리고 풍향도 이리저리 변화하는 상태에서 실속하려는 순간 급히 출력을 올리며 상향하려는데 좌측 제 1엔진이 꺼지면서 좌측 날개 끝부분이 파도에 부딪쳐 부러지는 바람에 비행기가 왼쪽으로 기울어 그대로 파괴되면서 침몰하는 사고가 발생했다. 한사람만 구조되고 11명이 죽었다.

바다에서 날아 올랐다 앉았다하면 터보 프롭의 엔진날개와 프로펠러에 소금끼가 묻어 압축기를 고장나게 한다. 그래서 비행정에는 약 500리터의 물과 메탄올을 싣고 세번 가량 이착수를 한 뒤에는 물과 메탄올 혼합액으로 소금기를 씻어 내게 되어있다. 이날 사고를 당한 US-1형 비행정은 신메이와공업의 항공설계팀이 만들어 1975년 10월에 초도비행한 이후 19년여 동안 별 사고가 없었다. 단지 US-1의 전신인 대잠수함 초계기인 PS-1은 23대를 구입한 가운데 4분의 1인 6대가 사고로 파손 침몰했다. 이런 점을 고려한다면 US-1의 개량을 어떤 방향에서 손대어야 할지 매우 어려운 문제라고 해야 하겠다.

PANAM의 태평양횡단 비행정

비행정의 역사

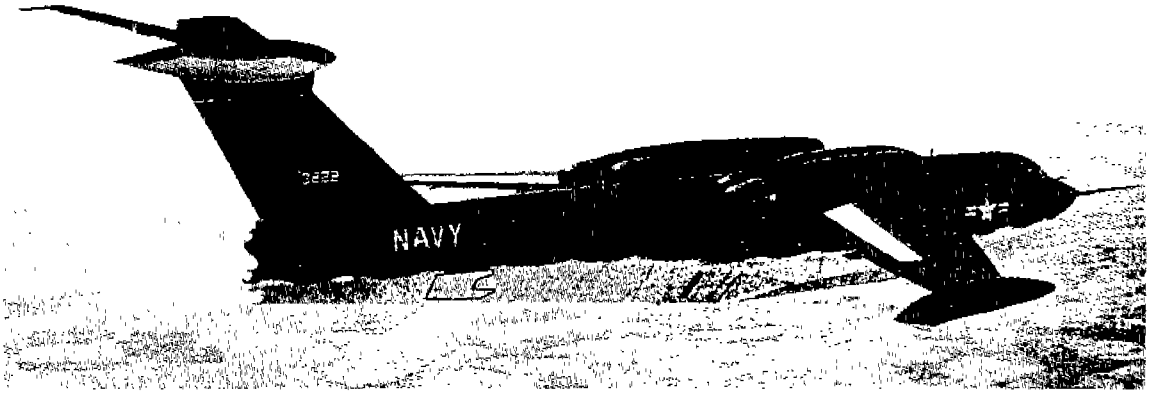
비행정, 그리고 수상비행기가 해면에서 물보라를 일으키며 날아오르는 광경은 육지의 비행장에서 보는 이륙광경보다 훨씬 낭만적이다. 수상비행기가 실용화 된 것은 라이트 형제의 동력비행이 성공한지 7년후인 1911년 1월에 카티스 수상기가 처음이었다. 이것을 미국해군이 채용했고 수륙양용형도 선보이게 되었다. 그리고 1913년부터 30년까지 근 20년간 수상기의 세계적 비행경기인 슈나이더 컵 레이스가 열렸고 최종인 31년에는 영국제 슈퍼 마린호가 시속 547.3km를 달성했고 이어 이탈리아가 시속 714.6km 속도기록을 세워 지금까지 이 기록을 깬 수상기는 없다. 당시는 비행장의 활주로가 현재와 같이 포장된 상태가 아니었기 때문에 잔잔한 수면이 오히려 활주하기 좋은 상태여서 비행기의 속도경쟁을 수상기로 했다고 한다.

수상기와 아울러 거대한 수송기를 이용한 대량 공로 운송부분은 비행정의 독무대였다. 비행기가 클수록 활주거리가 길어지기 때문에 육상의 비행장과 활주로 건설이 힘들어 대량운송용의 대형항공기는 비행정으로 만들어 경쟁을 벌었다. 1924년 독일의 도니어는 12기의 엔진을 탑재한 3층짜리 비행정으로 150명을 태웠으나 30년대의 이 점보기는 고도가 500m를 넘지못해 3대를 만든 것으로 끝났다. 모험비행가인 프랑스의 린데 고넬은 비행정으로 대서양 횡단을 실현했으나 사고로 행방불명이 되었다.

미국은 1935년 4발의 비행정 마틴호를 만들어 팬암(PANAM)사가 이것으로 태평양횡단 정기항공노선을 개척했다. 동 항공기는 샌프란시스코-호놀룰루-미드웨이-웨키-괌-마닐라 노선을 5일간에 60시간을 날아다녔다. 3대가 취항하였으나 바다에 추락했고 2대는 2차대전으로 해군에 징발되어 수송기로 쓰였다. 가장 큰 비행정은 미국의 부호 하워드 휴즈가 1942년에 만들고 자신이 조종한 8대의 엔진을 탑재하고 완전무장한 군인 700명을 태울수 있는 것으로 단한번 날아보고는 현재 박물관에 전시되어 있다. 2차대전중에는 미국 비행정이 초계, 구난, 연락, 수송 등의 임무에 취역하여 공을 세웠다.

전후에 괄세받아

전후에는 영국이 전시에 쓰인 비행정 쇼트 센더랜드의 발전형을 대형화하여 BOAC에서 국제선 여객기로 이용했다. 30인승으로 아시아-호주, 남아프리카 노선에 취항했다가



전후 미국이 개발한 제트비행정 씨 마스터호

1950년에 막을 내렸다. 전후의 미국은 비행정의 제트화를 시도하여 씨 마스터호를 1955년에 초도비행하기에 이르렀으나 미국해군은 양산계획을 취소해버렸다. 그 밖에 수륙양용기와 마린 비행정을 제식화하여 구난, 초계, 연안경비등에 이용하다가 1960년 12월로 끝냈다. 일본은 전쟁중 1943년에 2대형 비행정을 개발하여 요인수송, 일반수송, 연락, 초계등의 임무에 사용했고 전후 미국이 압수하여 미국에 가지고 가서 시험한 결과 당시로서는 세계 제일의 비행정으로 평가했다고 전해진다.

전후 일본의 도전

이 기술진이 주동이 되어 새로운 비행정을 개발키로 하고 해상자위대에 제안했다. 최고속도 시속 530km 이상, 이착수시의 최저속도 50knot, 파도높이 3m의 바다에 내려 앉고 다시 날아오르는 성능을 조건으로 개발이 시작되었다.

먼저, 미국의 구난용 비행정 그루먼 UF-1을 신메이와공업 기술진에게 개조시켜 1963년까지 3년간이나 시험 분석한 뒤 본격적인 개발에 착수하여 1967년 10월에 1호기가 첫 비행했다. 그 후 1968년 4월 4대의 시험기를 만들어 파도가 치는 험한 바다에서 착수와 이수의 시험비행을 했는데 무사히 합격했다. 착수에 8초, 그 후 이수에 10초 활주거리 불과 500m라는 기적의 수치를 달성했다. 개발을 결심한지 10년이 걸렸다. 이 때의 것을 PS-1으로 하여 주로 잠수함 초계용으로 사용했는데 잠수함 소리 청취용의 수중 집음기를 바닷속 깊이 넣는데 이용되었다. 일본에서는 이렇게 비행정이 새로 개발되고 이용되는데 비해 미국에서 막을 내린 이유로는

① 제트기의 대형화로 항속거리가 길어지고 적재량이 많아져 굳이 대형 비행정의 소용이 적어진데다

②육지에 포장된 활주로가 잘 정비되어 해상활주로가 필요하지 않게 되었고

③ 기체가 무겁고 소금기의 피해를 입는 등 고속시대에 걸맞지 않게 된 때문이라고 풀이되고 있다.

일본 해군도 PS-1이후 생산은 23대로 막을 내렸다. 그러나 당시 일본이 만들 수 있는 유일한 군용 기종은 비행정 뿐이었고 그런 의미에서 일본의 항공기 제작기술을 다시 한번 입증했다는데 뜻이 있고 터보프롭기를 만든것도 뜻이 있었지만 23대중 6대가 파손, 침몰하는 사고는 가슴아픈 일이었다. 게다가 잠수함의 기능이 비약적으로 향상되어 미국의 록히드 P-3C 같은 대잠수함 초계 전문 항공기가 나옴에 따라 퇴

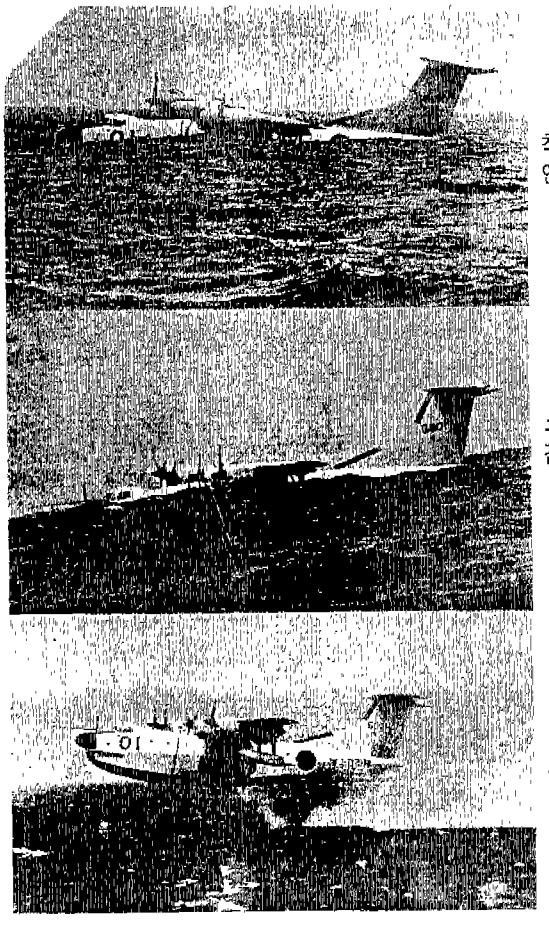
역이 불가피했던 것이다.

구난용으로 높이 평가

앞서 기술한 PS-1에도 해난구조 임무가 대잠수함 구조와 함께 정식 임무였지만 일단 23대로 끝을 내고 더 만들지 않게 되었고 록히드 P-3C가 도입된 뒤는 퇴역하고 말았다. 그러나 잠수함 초계용과는 별도로 해난구조 전문의 비행정을 개발키로 하여 이것을 US-1이라고 명명하여 해상자위대가 발주하여 신메이와공업이 개발, 첫 비행을 한 것은 1974년 10월로 그 후 양산에 들어가게 되었는데 이에 앞서 이와구니(岩國)기지에 구난 비행대가 발족한것이 1976년 7월의 일이다. 현재 16대의 생산이 결정되어 있고 상시 7대가 가동하는 태세로 있다. 이 비행대는 멀리 낙도에 있는 환자의 후송이나 태평양상의 항공기, 선박 등의 조난구조를 임무로 하는데 도쿄 근처로는 아쓰키 기지에 항상 1대가 대기하고 있다.

최근에 생산된 것은 US-1A형으로 지금까지 95. 9월 현재의 구난 출동은 442회, 구조한 인명은 449명에 이른다. 주요 내역은 환자 수송 302건에 334인, 해상구난 66건에 59인, 항공구난 3건에 1인등이다. 특히 육상 항공기가 발착할 수 없는 멀리 떨어진 낙도로부터의 응급환자 수송은 연간 20-30회에 이르고 있다. 원거리의 낙도는 헬리콥터로는 너무 멀고 시간이 많이 걸리며 기상의 영향을 받기 쉬워 비행정이 가장 적격인 것으로 평가되고 있다.

특히 해상구난의 경우는 세계적으로 뛰어난 면모를 보이고 있다. 비행정 자체가 높은 파도가 치는 험한 바다에 앉고, 뜨는 능력이 우수할 뿐 아니라 짧은 시간에 착수했다 구조하고 곧 다시 이수, 비상하는 구난기 조종사의 정신과 기량에 힘입는 바가 크다. 이제 해상구난 장면의 실황을 보자.



착수장면, 파도에 잠길듯하다. 엔진은 가동중

구난작업중 마치 잠수함 같다.

단번에 이수해야 한다. 잘못하면 파도에 부서진다.

기장의 결의대로

1993년 8월 30일 태평양상의 일본령 섬인 유황도, 일본명 이오지마(2차대전 당시 미·일 양군의 혈전장으로 일본 수비군이 전멸했던 섬)의 남쪽으로 약 720km, 괌에서 북으로 540km 떨어진 해상에서 제8 도요구니호라는 일본 어선에 화재가 발생하여 51세와 17세의 두 선원이 화상을 입었다. 제3관구 해상보안본부장

으로부터 아쓰키 항공집단사령관에게 구난요청이 왔다. 현장의 해상은 풍속 25knot, 파도 2-3m라고 했다. 바다위에 앉을 수 있는 가능성은 반반이었다.

이때 상시 대기중인 US-1A형 비행정은 기장등 승무원 12인과 의사 2인, 간호사 1인이 타고 즉시 이륙하여 현장을 향했다. 같은 항공대의 P-3C 대잠수함 초계기는 기상조사와 현지 상황 정찰을 위해 25분전에 이미 현장을 향했다. US-1A기가 약 4시간 비행한 오후 2시경 먼저 간 P-3C기로부터 무전 연락이 왔다. 화상을 입은 선원은 부근을 항해중인 다른 어선에 옮겨탔고 파도의 방향은 동에서 서쪽으로 물결치고 있다고 알려왔다. 오후 2시 30분 US-1A기는 문제의 환자를 태운 어선과 무선 연락을 취했다. 어선은 파도가 너무 높아 적재되었던 보트는 내리지 못한다고 알려왔다.

2시 40분 현장에 도착한 구난 비행정은 일단 발연통을 던져 연기의 방향으로 풍속과 풍향을 잰 뒤, 고도 270피트까지 내려가 다시 한번 해상의 상태를 조사했다. 파도의 최대 높이는 4.6m나 되었다. 큰 물결 뒤에는 잔 물결이 몇번 지나가고 다시 큰 파도가 밀려온다. 내리느냐, 마느냐는 순전히 기장의 의지여하이다. US-1A기는 기체를 가볍게 하기 위해 바닷물을 씻어내는데 쓰일 물과 메탄올 500리터를 버리고 다시 연료도 인근의 유황도 기지까지 갈 만큼만 두고 역시 버렸다.

기체가 가벼워진것을 알 수 있을 정도이다. 승무원과 의사, 간호사는 모두 구명조끼를 입고 산소 마스크까지 준비하고 있다. 고도 100피트에서 기수를 6.5도로 쳐들고 다시 50피트에서 50노트의 속도로 물에 내려앉았다. 제1, 제4의 양쪽끝 엔진은 정지시키고 제2, 제3 엔진은 저속으로 회전 시킨채 문을 열고 고무보트를 꺼내어 발진한다. 어선에 접근하여 환자를 보트에 태우고 다시 비행정까지 돌아온다. 노를 젓지않고 이 경우는 어선 사이에 로프를 매어 로프로 고무보트를 당기도록 한다. 당기는 힘을 위해 배나 비행정에 각각 모터가 있었다.

사람과 기계의 합동

현재의 US-1A 비행정에는 특수한 파도줄이기 장치가 마련되어 있다. 콜럼버스의 계란 세우기같은 이야기이다. 비행정의 앞부분 그러니까 배가 되어 파도에 부딪치는 선수부분의 밑바닥에 상당히 깊은 홈을 판다. 이 홈이 물을 흘려 보내기 때문에 상당한 효과를 얻을 수 있게 되었다. 지금 만드는 비행정은 배밑 바닥에 여러개의 홈이 종횡으로 파져있고 특히 기수부분에는 큰 홈이 패여 있다.

또한 높은 날개식이지만 파도의 피해를 막기 위해 엔진의 높이를 되도록 높게 잡아 전체의 높이를 높이고 있다. 육지에 주기하기위해 배밑 바닥에 바퀴가 달려있다. 이 바퀴는 접어 넣지 않아도 되게 낮게 달리기도 하고 접어넣게도 되어 있다. US-1A기에는 자동조종장치, 자동추력제한장치(ATS)외에 자동안정장치(ASE)등 최신의 장비가 갖추어져 있다.

만일 기체가 파손되더라도 승무원은 안전하게 세심한 주의가 기울여져 있다. 그렇지만 험한 파도위에 앉느냐 마느냐를 결정하는 것은 사람이며, 다시 붕하고 솟아올라야 하는 힘은 기계가 사람의 마음대로 움직여 주어야 하는 것이다.

끝으로 또 하나의 구난담을 적어보자.

1992년 1월 23일 새벽 미자와 기지에서 하와이를 향하던 미공군 F-16 5대 편대중 1대가 공중급유중에 접촉사고로 오전 5시 조종사가 긴급탈출하여 일본 조시지방 해안으로부터 남서쪽 1,200km 떨어진 해상에서 표류중이라는 연락을 받았다.

US-1과 P-3C 1대가 출동, 2시간의 비행 끝에 현장에 도착, 4m의 파도를 헤치고 착수하여 미군 조종사를 구하는데 성공했다.

일본 해상자위대는 이런 실적을 바탕으로 US-1A 비행정의 근대화 계획을 실천할 방침이다. 현재의 비행정에 좀 더 첨단기술을 구사하여 바다에서의 비극을 구출하게 되기를 바랄 뿐이다.