

# 일본 육상자위대의 고기능 전투복과 개인장구



李秀植  
5군지사 물자과장  
육군 소령

전투원(전투병사) 개인방호체계는 각 개병사와 병사들이 전술적 환경에서 사용하기 위해 착용, 소모, 휴대하는 모든 것을 포함하는 방호체계들의 시스템이다. 이러한 전투원 개인방호체계의 현대화 노력은 “위력”, “지휘 및 통제”, “생존성”, “유지능력”, “기능성”을 극대화하고 전투원 체계들을 디지털 전장에서 통합함으로써 전투상승효과를 달성할 수 있다.

## 고

전적인 보병부대의 최후 격돌이 된 제 1차 대전의 초기, 부여된 작전을 수행하기 위해 독일 보병은 하루 최대 48km의 속도로 진격을 감행하였다. 이처럼 빠르게 진격할 수 있었던 것은 대전전(大戰前)에 개인장구가 경량화(輕量化)되었기 때문이라고 유추되고 있다.

현대전에서는 베트남전쟁의 초기와 포클랜드 전쟁에서 보여졌듯이 미국, 영국 양국의 병사들은 그들의 장비 및 피복이 환경에 잘 조화될 수 없었던 까닭에 전투에서 악전고투를 면치못할 지경에 이르렀었다.

개인장구, 그리고 전투용 피복은 종종 군대의 기동력(機動力)이나 전투지속능력에 큰 영향을 미쳐 왔다. 그리고 이것은 개인의 체력이 전투력을 구성하는 중요한 요소로 작용하는 보병부대에는 현저한

것이었다. 일본 육상자위대는 편성에 있어서 보병 주력의 군대이면서도 이러한 전투용 피복과 장비에는 너무나도 둔감(鈍感)한 복장이었다.

아무튼 '92년 이전 일본 자위대의 전투복은 1965년식의 것이며, 장구는 미군이 한국전쟁 당시에 사용하던 것과 대동소이하다. 그러나 일본 육상자위대는 이러한 현실을 자각하고 1992년 가을부터 신형의 위장 무늬 전투복과 장구를 지급했다. 따라서 이 글에서는 일본 자위대 전투 장병의 신형 전투장착(戰鬪裝着)세트에 대하여 소개하고자 한다.

### 신형 전투장착 세트

이는 전투복을 중심으로 한 각종 장구로 구성되어 있으며, 보병 부대 뿐만 아니라, 기갑, 전투지원 및 전투근무지원부대의 제1선(야전) 부대에 지급된다. 이로 인해 장구의 일부는 병과특기직종에 따라 지급되지 않을 수 있고, 역(逆)으로 증가 지급되는 것도 있다. 이러한 신형 전투장착 세트는 아래와 같다.

전투장착세트의 최대 특징은, 디자인을 인간공학적인 측면을 고려하여 시도하였으며 구체적으로는 '60년대부터 '70년대에 극지 탐험이나 고지등산 분야에서 연구되어 그후 성행(유행)하게 된 야외 스포츠에서의 각종 소재나 디자인이 담습되고 있다.

즉 민간기술의 군수로의 전환(겸용기술)<sup>1)</sup>이라고도 할 수 있겠으며, 최근 미국군의 IIFS(통합형 보병 전투 시스템)를 비롯하여 서방측 각국이 야외스포츠의 기술을 많이 활용하고 있어 이는 일종의 유

#### 전투병사 장착세트의 구성품

- 전투복(일반, 기갑, 공정[公廷]용)
- 전투 방호복세트(일반, 한냉지)
- 전투 방탄조끼
- 전투화(일반, 기갑, 공정용)
- 전투배낭(1형, 2형)
- 전투 Y밴드



전투시 유연성과 기능 적합성을 최대한 살린  
미 육군의 IIFS 시스템

행이라고도 할 수 있다.

신형 위장무늬 패턴을 비롯하여 전투장착 세트의 주요한 것들은 다음과 같다.

### 신 위장 무늬패턴

전투 장착 세트의 외관상 최대 특징은 이 신형 위장 무늬 패턴이다. 얼핏 보아도 알 수 있듯이 독일 연방군, 덴마크 육군에서 사용하고 있는 것과 색상의 차이는 있지만 동일한 패턴이다.

더욱이 나치 독일의 무장 친위대가 사용한 '모토르(반점)패턴'으로 한 것이 눈에 띠는 점이다. 바탕

- 전투탄대(권총탄대)
- 전투탄입대(소총용, 권총용)
- 전투구급품대
- 전투반합
- 전투 휴대삽
- 전투우의

색과 거의 동일한 명도를 가진 불규칙 형의 구름 모양과 명도차가 큰(뚜렷한) 작은 반점들인 이 패턴은, 원거리로부터는 명암이 큰 위장색으로, 근거리부터는 작은 패턴으로 배경에 조화되는 효과를 가지고 있다.

현재 각국에서 사용하고 있는 위장색 패턴 중에서도 가장 광범위한 용도와 위장효과를 가지고 있다. 가까운 거리에서 윤곽이 확실히 들어나는 흄이 있지만, 전술적으로 포복 공격을 많이 사용하는 일본 자위대는 치명적인 결점이 되지 않을 것이다.

또한 현대의 위장 무늬복에서는 대(對)적외선용의 위장 효과가 없으면 가치가 없는 것으로 이 위장 무늬복에 사용하는 염료는 적외선 흡수반사율이 일본의 자연환경 실정에 알맞다고 생각된다. 이 때문에 위장색 패턴에서 그늘 부분을 구성하는 어두운 색도 지금까지의 검정색(적외선 화상에서는 눈에 잘 떨어지다)에서 탈피하여 어두운 청색(감색)을 사용하고 있다.

203밀리 자주포로 훈련중인 위장 무늬 전투복의 육상자위대



이 위장색 패턴은 봄·여름용과 가을용의 2종류가 있고, 사용하는 색은 같지만 봄·여름용은 밝은 녹색, 가을용으로는 감색(紺色, dark blue)이 주종을 이룬다.

### 전투 방탄조끼(BODY ARMOR)

병력의 부족함을 계속 호소하고 있는 일본자위대는 이상하게도 이것이 최초로 개발된 개인방호용 장구이다. 근접 전투에서는 개인방호의 유무가 인명 손실의 많고 적음을 크게 좌우한다. 전쟁 역사상 이를 입증해 주는 사실이 베트남전쟁의 케산전투로, 1968년 2월 5일 861A고지의 진지내에서 일어난 전투이다.

이 전투에서 방탄조끼를 착용한 방어측인 美 해병 1개 중대는 전사 7명, 부상 37명의 손해를 내었던 반면, 공격자인 월맹군 1개 대대는 진지내에 109명의 유기(遺棄)사체를 남겼다.

왜 병사(전투원) 개인의 방호가 필요한지를 증명한 전투였다. 이 방탄조끼는 신 철모와 같은 시기에 개발되며 시작하였는데 재질은 케블라<sup>2)</sup>로써 철모의 것과 동일하다.

공식적으로 방인(防刃)능력이 있는 것으로 되어있기 때문에 금속판이나 와이어 그물이 들어 있다.

중량은 4kg, 크기조절은 양쪽의 갈비뼈 부분과 어깨 부분에서 행한다. 탄창포켓이 붙은 것과 그렇지 않은 것이 있는데 전자는 보병병과용이며, 후자는 전투지원, 전투근무지원병과 및 기갑 병과용이다.

형태에서는 자위대가 참고용으로 구입한 미국 군이 PASGT<sup>3)</sup>(지상부대 개인방호 시스템), 방탄복(BODY ARMOR)과 거의 같으나 옷섶이 높고 방어에 중점을 둔 디자인으로 되어 있다. 이 방탄 조끼는 항공 자위대의 기지 방위부대

및 고사포 부대와 공용이며 공군 자위대 형은 위장 무늬가 다르다.

### 전투 배낭 1형, 2형, 잡낭

전투병사, 특히 보병이 등에 질 휴대품은 식량을 포함한 생활용품, 보병용 중화기의 탄약과 부속품 등이다. 생활용품은 해마다 소형화, 경량화되고 있지만, 장비품은 복합화되고 있는 무기체계와 살상력 및 장사거리를 요구하는 전투의 중요성 때문에 점점 더 무거워지고 있다.

결국 보병은 제1차세계대전에서 보여졌듯이 크게 변화하지 않은 중량을 등에 지지 않으면 안 되는 것이다. 중량을 가볍게 할 수 없다면, 결국 무겁게 느끼지 않게 하는 방법을 택할 수밖에 없으며, 현대의 배낭은 같은 중량에서도 어떻게 하면 병사들의 육체적 부담을 경감시킬 수 있는가에 주안점을 둔다.

또한 복합화한 장비를 어떻게 하면 유연하게 사용하는가 하는 사용의 용이함도 추구되고 있다. 우선 야외스포츠에서 사용된 소재나 디자인이 답습되고 있다고 말할 수 있는데, 이 신형 배낭이 바로 그 것으로 그 디자인은 1960년대 후반부터 고지 등산에 상용되어 현재 등산용 배낭의 주류로 되어 있는 디자인 그대로이다.

이 배낭 시스템의 핵심인 1형 배낭은 중량밸런스가 좋은 세로로 긴 형으로, 등의 곡선에 알맞은 철강재(鐵鋼材)가 들어있고 어깨의 울혈(鬱血)을 방지하기 위한 패드가 든 두터운 어깨띠와 허리의 곡선에 맞춘 패드가 든 벨트로 중량을 전체에 걸치도록(분산)하여 장착시의 부담을 경감하고 있다.

이 1형 배낭은 상부와 등쪽에 분리식 잡낭 및 2형 배낭을 결속할 수 있다. 이 상태가 완전행군장비를 갖춘 상태일 때 총 40l의 중량이 들어간다. 2형 배낭은 마치 민간 디자인 백과 같은 크기이다. 또 각

부분에 열 수 있는 곳을 만들어 일일이 내용물 전부를 꺼내지 않아도 필요한 물품을 쉽게 꺼낼 수 있다. 민간용과의 차이는 위장포로 만들어져 있다는 점과 여러 곳에 위장용 끈이 부착되어 있다는 점이다. 또한 늑골부 위쪽의 띠를 당기면 단숨에 느슨하게 되어 간단히 벗을 수가 있다.

### 전투 방호세트

이것도 이미 부대 배치가 되어 있다. 이상하게도 전투장비 세트품목의 하나이면서도 무슨 이유에서인지 위장무늬가 종래의 것 그대로이다.

세트의 구성은 방호마스크 4형(자위대에서는 “形(type)”이라는 말을 사용한다) 전투방호의, 고무로 만든 장갑, 보호군화로 되어 있다. 지금까지의 방호의가 고무로 되어 있어 착용하는 사람이 열, 스트레스와 땀으로 인해 20~30분밖에 착용할 수 없었던 데 비하여, 이 전투방호의는 통기성(通氣性)이 있는 섬유상 활성탄 적층포(纖維狀 活性炭 積層布)를 사용하고 있기 때문에 장시간 (최고 24시간)의 착용이 가능하다.

또 그대로 물세탁도 할 수 있다. 현재 이 섬유상 활성탄 적층포를 사용한 방호복은 일본 ‘동양방적’ 회사에서 만든 것과 독일의 ‘브루하야’ 제품인 ‘사라토가 슈트’밖에 없다. 사라토가 슈트는 현재 이스라엘, 네덜란드, 덴마크가 전군에 장비화하고 미국, 프랑스가 시험중에 있다. 그리고 차세대 방호복의 주류는 이 형태로 된 것이라고 말할 수 있다. 중량은 3.8kg으로 북방부대에는 내한성이 좋은 백색의 것이 추가 지급된다.

### 우의 및 그 밖의 것들

위장무늬의 상하세트로 되어 있다. 통기성이 고려되고 등쪽과 기슴부위에 통기를 위한 웃자락이 부

착되어 있으며, 안감은 그물형 옷감으로 봄·여름용과 가을용의 2벌이 지급되고 있다. 방수성과 배습성이란 상반되는 요소를 함께 가질 수 밖에 없는 특성을 고려하여 겉감으로 고어텍스(Gore-Tex)<sup>4)</sup>를 사용하고 있다.

우의와 같은 천으로 된 배낭용 커버도 지급된다. 이외의 장구류도 전체적으로 개량이 되고 있고 탄약낭(주머니)은 89식 소총의 탄창 2개가 들어가고, 나일론으로 위장무늬화되어 있다. 또 구급약을 넣는 구급낭과 같은 천을 사용하여 용량의 증가를 피했으며 형태도 탄대에 부착하기 용이한 종(縱)형으로 되어 있다.

밴드는 X형으로부터 어깨에 닿는 부분이 두터운 Y형이 있으며, 탄대의 버클은 강화된 플라스틱제로 신속하게 풀 수 있다. 탄대, 밴드 모두 재질은 나일론으로 되어 있다. 또한 이미 지급이 개시되고 있는 야전삽은 접기식으로, 수통은 플라스틱제로 변화되었다.

전체적으로 보아 나일론, 플라스틱을 많이 사용한 것이 주요한 변동 사항인데 일본을 제외한 외국군대에서는 적어도 70년대까지는 개량이 끝났다는 점에서 늦은 감이 있다.

본래 배낭과 더불어 개인장구로써 가장 중요시되어야 하는 것이 전투화인데 변경된 점이 눈에 띠지 않으나 지금까지의 것과 비교하여 방수성(防水性), 배습성(拜濕性)이 향상되었다고 볼 수 있다.

### 그외의 신장비, 피복

#### • 신형전차모

'92년 봄 무렵부터 전차 교도대에 지급되고 있으며 '90식 전차의 승무원이 쓰고 있기 때문에 '90식 전차 이후의 육군자위대 장갑 전투차량(AFV)용이다. 지금까지의 전차모는 헬멧몸체와 헤드세트가 분리식으로 되어 있었던 점에 비해 이것은 일체식(단



육상 자위대의 철모

일구조식)으로 되어 있다.

단지 美군이나 이스라엘군과 같이 헬멧본체가 레시버부분을 덮는 형태로 되어 있지 않은 것은 레시버부분을 들어올려 외부 소리를 듣기 위한 것이라고 추정된다. 가장 큰 개량점은 헬멧헤드세트와 코드를 지금까지와 같이 가슴으로부터 내려온 터미날에 접속시키지 않아도 좋다는 점이다. 이로 인해 접속부분이 적게 되고 단선이나 접속불량의 발생이 적게 된다. 다만 코드가 길게 되었기 때문에 코드 중간에 클립이 부착되었다.

#### • 화학 방호의 4형

신장비라고 부를만큼 새로운 것은 아니지만, 고무로 만들어져 후방지역의 오염제거 작업에 사용한다. 단지 전투방호의의 수량이 완전히 갖추어지지 않았기 때문에 제1선부대에서도 사용한다. 중량은 6.6kg, 방호마스크 4형과 합하여 8.6kg의 중량이 된다. 양팔 부분에 열, 응력에 대한 내성을 갖기 위한 통기밸브가 부착되어 있다.

#### • 92식 방서의, 방서화(防暑衣, 防暑靴)

혼슈우 남부지방, 오끼나와 방면에서의 하기 피복으로, 육해공군 공용이다. 셔츠형으로 통상 상의를 바지속에 넣어 입는데, 작업복으로 사용할 때는 바깥으로 낸다.

재질은 마·폴리에스텔 혼방으로 통상의 국방색보다 갈색빛이 강한 색을 띠고 있다. 방서화는 흑색

가죽제인데 빨 앞부분을 감싸는 부분이 흑색의 나일론 그물형으로 되어 있고, 전체적으로 통기성을 중시한 디자인으로 되어 있다.

이 방서화는 지급수가 적고, 육상 자위대의 캄보디아 파견 PKO부대가 사용하고 있으며, 자위대의 제복 중 가장 유명한 것이라고 할 수 있을 것이다.

이상이 육상 자위대의 최신 개인장구와 피복이다. 창설이래 거의 육상자위대 개인장구는 개량되지 않았다. 그러나 이 전투장착세트의 도입으로 인해 육상자위대의 개인장구가 일거에 선진국 최상의 수준에 이르게 된 것으로 생각된다.

### 맺는 말

일본 육상자위대는 이 전투장착세트를 전부대에 지급하는데 10년 이상이 걸린다고 계산하고 있다. 그러나 그렇게 되서는 안될 것이다. 왜냐하면 제복이라는 것은 그 제복을 착용하는 공동체와 그 구성원간 일체성의 상징이기 때문이다.

군의 제복은 사기와 단결의 상징인 것이다. 그러한 것을 지급하는데 10년이 걸린다면 곤란한 이야기이다. 더욱이 문제로 제기될 점은, 평시에 부대원의 복장에서 오는 난잡함이다. 예를 들어, 기갑병과의 대원들은 거의 모두가 개인이 구입한 점퍼 등을 착용하는 경우가 많다. 하사관 뿐만 아니라 간부도 그러하다. 때로는 미국군 위장무늬커버를 헬멧에 부착한 부대원도 있다.

일본 자위대 창설이래 이렇다할 전투복과 장구가 지급되지 않았던 제1선 병사들의 상충부에 대한 무의식적인 불신감의 표명이 아닌가하는 생각이 든다.

그렇다면 사기와 단결의 상징인 제복, 특히 군사 조직에서 전투복은 대단히 중요한 것이 아니겠는가?

끝으로 전투원(전투병사) 개인방호체계는 각개병사와 병사들이 전술적 환경에서 사용하기 위해 착

용, 소모, 휴대하는 모든 것을 포함하는 방호체계들의 시스템이다. 이러한 전투원 개인방호체계의 현대화 노력은 “위력”, “지휘 및 통제”, “생존성”, “유지 능력”, “기능성”을 극대화하고 전투원 체계들을 디지털 전장에서 통합함으로써 전투상승효과를 달성할 수 있다.

상기 소개자료가 병사 개인방호체계 연구에 도움이 되기를 기대한다. ⑧

### 註

- 1) 겸용기술(dual-use technology): 최근 민간과학기술의 혁신에 민간과학기술로부터 군사 과학의 파급효과가 확산되고 있으며, 과학기술은 민·군 양용의 겸용기술 추세가 주축을 이룬다.
- 2) 케블라(Kevlar): 미국의 Dupont사가 '65년도에 개발하여 '72년부터 상업화시킨 아라미드 섬유의 등록 상표이며 인조섬유분야에서는 최신의 기술혁신을 이룬 것으로 Kevla-29와 Kevla-49가 있다. 사용 온도 범위는 -70°C~180°C이며 저항온도는 500°C이다.  
▶ 케블라는 다른 섬유에 비해 뛰어난 강도/중량의 특성을 가지고 있다.

종류	케블라	탄소섬유	유리섬유	강철
강도/중량	100	74	46	19

▶ 자외선의 영향을 받으며, 직접 노출되지 않도록 표면을 덮을 커버가 필요하고, 젖으면 노화되므로 방수재료로 감싸든가 제조공정에서 방수처리가 필요하다.

- 3) PAGST: 지상군을 위한 개인장갑체계 Personal Armour System for Ground Troops.  
“예” Gulf전에서 미군의 PAGST 적용은 전투간에 받는 파편 75%를, 보병경화기 총탄 25%를 차단할 수 있도록 방호력이 개선됨
- 4) Gore-Tex: 섬유기술의 비약적인 발전으로 방수역을 하면서도 피복내부의 체온과 습기를 방출하여 상대적으로 부피가 큰 의복도 온도가 높은 지역에서 입을 수 있도록 해준다. 특히 핵전쟁이나 화학전에 대비해 매우 중요하다.