

다양한 레포츠웨어와 용품

요즈음 건강지향에 의하여 낚시라던가 골프라고 하는 아웃도어 스포츠를 중심으로 스포츠 인구는 점차 증가하는 경향에 있다. 또 가족으로 가볍게 참가할 수 있는 지역단위 스포츠 대회라던가 레저와 스포츠를 겸한 기획 등도 늘어나 사람들의 스포츠 지향은 다양화하는 경향이 급속히 진전되고 있다.

그 때문에 같은 스포츠라도 본격적으로 경기에 임하는 사람, 건강을 위하여 하는 사람 등 상당히 그 목적이 폭넓게 되어 왔다. 당연히 스포츠용품에 요구되는 사람들의 요구도 다양하게 되었다. 예를 들면 스포츠웨어에도 여러 가지 종류가 있는데 크게 나누어보면 ①캐주얼 스포츠웨어, ②아웃도어 스포츠웨어, ③경기용 스포츠웨어의 3종류이다. ①은 패션성, 착용성, 활동성이 포인트가 될 것이고 ②에는 가벼움, 강도, 내후성이 요구되고 ③에는 피트성, 신축성, 매끄러운 표면, 강도 등이 중시될 것이다.

수영, 스키라던가 스케이트, 자전거 등의 스포츠의 승패는 1/100초 단위로 다룬다. 이러한 경기에서는 자신의 힘 이외의 요소인 의복의 우열로써 승패가 결정되는 경우도 있기 때문에 선수는 조금이라도 성능이 좋은 의복을 요구하게 된다. 또, 스포츠, 레저를 즐기기 위하여 지금까지도 땀을 흡수하는 땀복이라던가 비바람을 막는 윈드브레커, 겨울 산을 즐기는 스키웨어 등 여러 가지 섬유 소재가 개발되어 왔는데 앞서 논술했 바와 같은 다양한 요구에 메이커가 부응한 결과 최근에는 더욱 일보 전진하여 스포츠의 종목별로 전용 의복으로써의 기능을 높인 새로운 섬유가 점차 등장하고 있다. 여름은 조금 운동하는 것만으로 금세 땀을 흘려버린다. 흘린 땀은 의복에 흡수되어 피부에 끈적거리는 불쾌감을 생기게 한다. 학생일 때 이과실험에서 모세관현상을 배운 것을 생각해보자. 특히 가는 스트로우와 같은 유리관을 물에 넣은

비커에 수직으로 꽂으면 표면장력에 의하여 관속의 수면이 상승하는 현상이다. 이러한 모세관현상에 눈을 돌린 소재가 땀을 빨리 빨아들여 빨리 마르는 흡수속건섬유이다. 이외에도 겨울 스포츠를 쾌적하게 즐기기 위한 축열보온 섬유, 온도에 의하여 색상이 변하는 스키웨어 등 다양한 섬유가 개발되어 있다. 더욱이 의복 이외인 경우에도 결로가 생기지 않는 텐트, 탄소섬유를 이용한 골프 샤프트 등 확실한 변화가 나타나고 있다. 또 농구화라던가 야구모자, 골프셔츠, 땀복 등 프로전용으로 몇가지 상품도 스타선수라던가 텔런트의 영향도 있어 하나의 패션으로써 널리 일반인들에게 보급되고 있다. 스포츠를 보다 즐겁게 보다 패셔너블하게 하고 싶다고 하는 기운이 높아지고 있는 것이다. 한편으로는 수중에서 유체의 저항을 다소라도 경감하기 위해서는 어떤 섬유소재를 개발하면 좋을 것인가라고 하는 종목별로 어려운 과제에 몰두한 섬유 메이커라던가 어패럴 메이커의 연구는 아직 끝나지 않았다.

(a) 기록에 도전하는 스포츠웨어

스포츠웨어가 기록에 가장 관계하는 경기는 스피드를 다투는 스포츠다. 여기에서는 스피드에 도전하는 스포츠웨어에 대하여 고찰하여 보고 싶다. 스피드를 얻기 위한 원동력은 다음의 4가지로 분류할 수 있다.

- ① 근력 육상, 수영 등
- ② 용구 스키, 스케이트, 자전거 등
- ③ 동력이 있는 용구 오토바이, 자동차, 모터보트 등
- ④ 풍력 요트, 윈드서핑 등

반대로 스피드의 방해가 되는 것으로는 유체저항을 들 수 있다. 유체 저항은 유체의 밀도라던가 점성, 경기 중의 자세, 웨어의 성능 등에 관계하고 있다. 따라서 어떻게 하던 스피드의 원동력을 높여 유체저항을 적게 할 것인가라고 하는 것이 스피드를 크게 하기 위한 조건이 된다. 그러나 스피드에는

원동력이 가장 기여하기 때문에 역사적으로 보아도 우선 근력의 파워와 스피드를 높이는 트레이닝이라던가 용구의 연구로부터 시작되어 이어서 유체저항을 적게 하기 위한 자세라던가 웨어의 연구가 행해져 왔다. 앞서 분류한 스포츠 중에서도 수중에서 경기하는 수영이라던가 용구를 사용하는 인간의 근육만으로는 불가능한 스피드를 가능하게 하는 스키, 스케이트, 자전거에서는 유체저항 경감이 승패를 좌우하는 큰 요소가 된다. 정보화가 추진되어 트레이닝의 방법이라던가 트레이닝의 시간에 차이가 없게 된 현재 선수의 힘은 한정되어 있기 때문에 이들 스포츠의 승패는 100분지 1초 단위로 다투게 된다. 이러한 상황이 되면 자신의 힘 이외의 요소, 즉 용구라던가 웨어으로써 승패가 결정되는 경우가 있기 때문에 선수는 조금이라도 성능이 좋은 용구라던가 웨어를 필요로 하게 된다. 그러한 결과 현재 용구 메이커라던가 스포츠웨어 메이커 사이에서 치열한 개발 경쟁이 행해지고 있다.

스포츠웨어는 먼저 나일론을 시발로 하는 섬유 소재에 의하여 진보하였는데 1975년대에 이르러 폴리우레탄 섬유에 관련한 기술의 진보에 따라 스포츠웨어의 운동 기능성은 큰 폭으로 향상하였다. 그런데 스포츠웨어에서 유체저항 경감을 측정하는데는 다음의 3조건이 중요하다.

① 자세의 여하를 불문하고 웨어가 신체에 피트하고 있을 것.

- 웨어와 신체의 사이에 물이라던가 공기가 유입하는 것을 피하고 저항을 적게 한다.

- 웨어의 펄럭임이라던가 물결치는 것을 없게 하여 저항을 적게 한다.

- 몸을 정비하여 저항을 적게 한다.

② 격심한 신체의 움직임이 방해가 되지 않는 신축성능이 있을 것.

③ 표면이 매끄러울 것.

이들의 조건을 충족하기 위해서는 소재, 재단, 봉제가 중요한데 그 중에서

도 소재가 접하는 비율은 크다. 현재 폴리우레탄 섬유와 다른 합성섬유의 조직, 교편 원단이 주체인데 스키의 다운힐 원피스와 같이 이들의 원단을 2매 접합하여 유체 속도의 크기에 견디는 파우어가 강한 소재를 이용하는 경우도 있다. 또 최근 가슴부위와 엉덩이 부위에 실리콘 시트를 가공함에 따라 바른 흐름, 바른 신체의 효과를 높인 여성용 경영 수영복이 개발되어 화제가 되고 있다. 금후에도 새로운 스포츠웨어의 개발은 점차 왕성하게 된다고 생각된다.

(b) 입어서 즐겁고 사람을 매료하는 스키 웨어

현재 스키 시장에 있는 스키 웨어를 관찰하면 꽃무늬라던가 기하학적 무늬, 에스닉 무늬등의 화려한 날염 소재가 많아 주로 프린트 전성시대라고 할 수 있다. 그 중에서도 금박이라던가 은박을 부대가공하기도 하고 금은사를 자카드로 제작한 고오저스(gorgeous)한 프린트 소재가 등장하여 화려함이 극치에 달한다. 그러나 그러한 프린트 패션도 버블경제의 붕괴와 때를 같이 하여 무너지기 시작하고 있다. 입는 사람이나 보는 사람을 즐겁게 만족시키는 프린트 패션이 지금 왜 재미있지 않을까?. 그것은 프린트 패션이 상당히 획일화 동질화하여 버린 결과 사용자 자신이 참으로 욕심나는 것을 선택할 여지가 없게 되어 억지로 선택되고 있다고 하는 불쾌감이 남아버리기 때문이라고 생각된다. 경기스키어로부터 리조트 스키어에 이르기까지 동질의 스키 웨어으로써 만족시킬 수는 없다.

스키에는 여러 가지 즐기는 방법이 있고 그의 목적, 즐기는 방법에 따라서 보다 쾌적하게 스키를 할 수 있도록 웨어를 창조하여 나가지 않으면 안 된다. 스키웨어는 주로 액티브 스포츠 웨어으로써 스포티한 디자인, 칼라, 소재를 사용하여 다운웨어라던가 놀이복으로써 착용되는 스포티 캐주얼웨어로 우선 일획을 그을 필요가 있다. 그리고 액티브 스포츠웨어는 주로 스포츠의 원점

인 “기능성”을 추구한 것이 아니면 안 된다.

그러한 기능성이라 함은 운동 성능은 물론이고 안전성능, 내구성, 더욱이 쾌적성능이 열거된다. 그리고 그들에 가하여 그러한 시대에 세련된 패션성도 요구된다. 즉 패션성을 가지면서 필요로 하는 많은 기능성을 만족시키는 것이 아니면 안 된다. 그 중에서도 스키웨어는 스키어를 둘러싼 환경 그것이 특히 가혹하기 때문에 요구 특성이 보다 엄하게 되어 있다. 결국, 외적 조건이 때로는 -30°C 의 저온으로 되는 점, 차가운 강풍이 거칠게 불기도 하고 비가 내리는 등 천후의 급변이 일어나는 등을 고려하여 어떻게 하면 베스트 컨디션으로 스키를 할 수 있을까를 생각하지 않으면 안 된다. 환경이 인체에 미치는 영향이라던가 인간의 생리적 메커니즘을 인식하고 비로소 쾌적한 스키웨어를 만드는 것이다.

인간과 환경의 사이에 위치하는 스키웨어를 생각하는 경우, 패션성을 고려하는 것은 물론이고 착장조건으로써의 환경적응, 인체보호, 운동에 대한 적합성, 그리고 인간의 생리적 기능을 방해하지 않고 쾌적할 것 등을 목적으로 하지 않으면 안 된다. 스키웨어는 스키어의 타입에 따라서 그의 요구 특성이 일부 달라지는데 기본적으로는 운동기능성, 생리적 쾌적성, 심리적 쾌적성, 안전성, 내구성을 들 수 있다.

입어서 “기분이 좋다”고 느껴지는 스키웨어는 각각의 항목을 균형 있게 만족시키고 있을뿐이다. 현재의 패션성을 너무 중요시한 웨어를 보고 생각되는 것은 우선 스키어의 입장에서서 그러한 즐기는 방법을 충분히 이해한 후에 많은 기능성과 심리적 만족감을 부여하는 패션성을 균형 있게 만족하는 쾌적한 스키웨어를 개발하지 않으면 안 된다고 하는 점이다. 지금이야말로 원점으로 돌아가지 않으면 안 된다. (십치모여(辻致侔呂))

(c) 스포츠 용구

① 용구의 기능

스포츠 용구는 경기력 향상과 사용자의 신체 보호의 2가지 기능을 구비하고 있다.

② 스포츠 용구와 테크놀로지

테니스의 라켓이라던가 골프의 클럽 샤프트에 사용되고 있는 가볍고 강하고 진동이 적은 특징을 지닌 카본 복합재료의 상품 설계에는 항공 우주 분야에서 개발된 컴퓨터 시뮬레이션이라던가 CDA(컴퓨터를 사용한 설계 시스템)가 이용되고 있다. 골프 볼도 비행기에서 사용되는 유체역학의 산물로써 최근에는 샤프트의 강도에 알맞게 준비되고 있다. 외국에서는 내열성, 경량, 고강도로써 전투기 등에만 사용되지 않는 티탄 금속도 일본에서는 골프 클럽의 헤드에 사용되고 있다.

이렇게 코스트보다 성능 중시의 일본의 스포츠용품은 외국의 군수산업에 필적하는 신소재인 테스트 마켓이 되고 있다. 신상품 개발을 위해서 이용되고 있는 기초 기술은 사람의 운동동작 분석, 진동, 충격해석, 재료역학, 계산역학, 금속공학, 고분자화학, 해부학 등 다채롭고 학술적이다.

1991년에는 스포츠공학 연구회라고 하는 학회도 발족하여 이제 여가 시간의 증대에 따라 이러한 분야는 점차 발전하여 가는 것이라고 생각된다.

③ 올바른 용구의 선택 방법

도구의 선택에 있어서 중요한 것은 사용 목적과 자기의 경기 수준, 기능에 맞는 것을 선택하는 것이다. 예를 들면 런닝에는 건강을 위한 조깅인지 경기로써 기록 중시인지에 따라서 조깅 슈즈로 할 것인가 올림픽 선수와 같은 마라톤 슈즈로 할 것인가를 결정하고 마라톤 슈즈는 경량화 물집을 방지하기 위한 통기성 등 기능 중심으로 만들어져 있고 선택을 그르칠 위험성을 피한다. 또 테니스에는 재질이 부드럽고 미끌리기 쉬운 흙, 미끌리기 어렵고

딱딱한 하드코트 등 다채롭다. 슈즈는 코트별로 판매되고 있어 각각의 코트에 최고의 기능을 발휘할 수 있도록 만들어져 있다. 일반적으로 흙인 코트에서 플레이하고 있는 사람이 하드 코트에서 플레이하면 딱딱함과 급정지의 충격이 신체에 부담이 되는 위험성이 증가한다.

이와 같이 안전, 기능을 최우선한다면 전용 슈즈의 사용이 바람직하지만 운동량이 적게되면 다소의 것은 신체면에서 커버할 수 있도록 되어 있기 때문에 전용을 고집하는 것은 아니다. 그러나 적응능력에는 개인차가 있어 적응성이 나쁜 사람은 주의가 필요하다.

마찬가지로 골프 클럽이라던가 테니스 라켓도 기술, 체력에 알맞은 용구의 사용이 결국은 기능의 향상이 빠르게 된다. 프로 골퍼의 클럽을 보통 사람이 사용하여도 공은 날지 않는다. 테니스 라켓의 소재는 모두 가볍고 강하고 진동 감쇄성이 좋은 등의 이유에서 카본 그라파이트이다. 종래 보다 반발성이 우수하고 어깨에 대한 부담도 작고 일반 플레이어에게는 최적이나 메이커의 제품 중에도 형태는 같아도 성능이 나쁜 것도 있어서 사용자의 의견이라던가 실제로 사용하여 보아 선택하는 것이 좋다. 그렇다고 하여도 자기에게 알맞은 도구를 사용하여 무리 없이 스포츠를 즐기기를 바란다. (판구 등기웅(坂口 登祺雄))

(d) 아웃도어 스포츠 용구

요즈음 여가를 어떻게 즐길 것인가 라고 하고 하는 것이 오래인데 여가의 이용 방법으로써 아웃도어 스포츠에도 많은 관심이 되고 있다. 아웃도어 스포츠라고 해도 다방면으로 나누어져 있는데 활약하는 곳에 따라서 몇 가지로 나누어진다. 우선, 바다를 찾아보면 섬유제품이 큰 부품으로 되어 있는 것은 요트, 그리고 최근 유행하고 있는 윈드서핑을 들 수 있다. 적당히 가볍고 강하며 부드럽고 내구성이 요구된다. 또 강에서는 할트보트(급히 접힌 식

의 보트)등의 카누에도 섬유제품이 사용되고 있다. 카누에는 FRP(섬유강화 플라스틱 복합재료)라던가 목재의 것이 있는데 지니고 운반하는데 할트보트도 상당한 인기로써 여기에서 섬유에는 강도와 방수성이 요구된다. 육지에 오르면 캠프용품이 있다. 각종 형상, 타입, 목적, 크기에 따라서 여러 종류의 텐트가 개발되어 있다. 가족간의 캠프로부터 북극이나 히말라야 등의 인간으로써는 극심한 환경에 이르기까지 섬유 제품은 가벼움과 강도, 내후성 등에 따라서 알맞게 사용된다.

가장 오랜 항공기는 기구라고 하는 것을 알고 있을 것이다. 1783년에 인류가 처음으로 공중을 난 열기구(熱氣球)는 종이로 만들었는데 그 후 견 등의 섬유가 사용되어 지금은 강도, 내후성, 기밀성이 우수한 화학섬유가 사용되고 있다. 이미 대서양이나 태평양이 기구에 의하여 비행되었고 다음의 목표는 세계일주라고 한다. 또 20세기초에 화려한 하늘의 역사를 각인한 비행선도 강하고 기밀성이 높은 섬유 제품이 아니고서는 존재하지 않았다. 20세기초에 라이트 형제에 의하여 발명된 비행기도 강하고 가벼운 듀랄루민이 개발되기까지는 나무와 천으로 만들어졌다. 지금 일본에서 가장 성행으로 즐기고 있는 것이 패러글라이더이다. 이것의 원형은 항공기에서 비강 하는 스카이 다이버가 사용한 파라슈트이다. 이것도 옛날에는 견이 사용되고 있었으나 지금은 가볍고 튼튼한 화학섬유 제품으로 사용되고 있다. 그리고 항공기에서 비강 하는 것이 아니라 산이나 절벽 위에서 비강 하는데 적합한 형태의 패러글라이더가 개발되었다. 또 하나의 흐름이 NASA(미항공우주국)의 연구로부터 발명된 행글라이더이다. 최초에는 대나무와 비닐로 만들어졌으나 지금은 알루미늄과 가볍고 튼튼한 화학섬유가 불가결하게 되어있다. 그리고 행글라이더에 엔진을 달아 울트라 라이트 프레임(초경량동력기)도 조용한 봄이 일고 있다. 이것도 날개부분은 화학섬유가 주류로 되어 있어 분해라던가 조립이 간단하게 되도

록 개발되어 있다.

마지막으로 스포츠 카이트를 소개한다. 일본 옛날부터 각지에 연의 기술이 보급되어 있는데 현재의 스포츠 카이트는 2개의 선으로 적극적으로 카이트를 조종하는 것이 주안이 되어 있다. 스탠트 등의 경기도 행해지고 있는 이외에 카메라라던가 비디오를 달아 촬영이나 기상관측에 사용되고 있는 것도 있다. 옛날에는 대나무와 화지로써 만들었으나 시속 100km 이상으로 이동하는 카이트는 화학섬유가 필수품으로 되어 있다.

(e) 낚시

특수 발수가공이 된 모자로부터 떨어진 물방울이 아라미드 필름으로 강화된 최신식 의 낚싯대에 닿아 튕긴다. 자연을 상대로 하는 취미에 어울리는 바다 낚시도 최신의 기술에 지배되고 있다. 예를 들면 다른 많은 스포츠와 마찬가지로 낚시에는 고성능의 의복이 요구된다. 여름계절풍에 몸이 노출되면서 오랜 시간 지속되는 일도 있다고 생각되고 엄청 더운 한여름의 빗속, 사우나탕과 같은 비옷으로 몸을 감아 싸고 낚시하는 일도 있다. 가볍고 따뜻하고 움직이기 쉬운 의복, 찢지 않는 비옷을 누구나 바라고 있다. 역시 낚시에는 옷이 오염된다. 투습성이 우수한 비옷이 시장에 나오고 있다. 착용감은 상당히 좋으나 낚시를 행한 후에 세탁을 하면 곧바로 물이 스며들게 된다. 물과 수증기의 선택 투과, 이러한 기본적인 문제도 낚시와 같은 하드 코스에는 충분히 대응하고 있지 않는 듯하다.

의복에 관하여는 다른 스포츠와 유사한 화제가 많기 때문에 이들과 비교하여 다음에 낚시에 특징적인 고성능섬유로써 누구라도 생각하는 낚시 이야기를 해보자.

낚시하는 사람은 실에 대한 바램이 많다. 가늘고 눈에 보이지 않고 그리고 강할 것. 더욱이 도사(導糸)(릴에 감겨진 실이라던가 그의 끝, 부표에 이르기

까지의 부분을 가리킨다. 이것에 대하여 낚시 바늘에 직접 매어진 끝 실을 목줄이라고 부른다)에 대하여는 물에 뜨지 않고 가라 안지 않고 수면 밑 1m 정도의 곳에 있도록 한다. 어쨌든 최초의 요구는 [가늘고 강하다]고 하는 것이다. 굵은 실은 물고기에게 보이기 쉽고, 바람의 저항을 받기 쉬운 등 큰 결점이 있다. 필요한 강도를 지니면서 최대한으로 가는 실을 사용한다. 그런데 이러한 강도라고 하는 말에도 낚시하는 사람은 구애받는다. 단순히 인장 시험기로 나타낸 데이터로는 만족하지 않는 것이다. 낚싯줄 특히 목줄은 물 속에 있어서 젖은 상태에 있다. 또 인장되어 끊어지는 것은 이음매이다. 그래서 젖어도 약하게 되지 않는 실(물을 흡수하지 않는 소재라던가 가공), 이음새의 인장강도가 높은 실이 바람직하다.

이들의 요구에 따라 등장한 것이 표면 처리를 시행한 발수성 나일론사라던가 물을 흡수하지 않는 폴리불화 비닐리덴사이다. 플루오로카본이라고 하는 하이테크 용어도 낚시의 세계에서는 옛날부터 일상적으로 사용되고 있다. 듀폰사가 개발한 고성능 폴리머(케블라)도 빠르게 보급되어 많은 사람들이 케블라 낚싯줄을 시험하였다. 그러나 그것의 강직함, 불투명함 때문인지 그다지 인기는 없다. 낚시의 세계에서 신소재의 선취는 실에 한정된 것만은 아니다. 낚시꾼의 구멍, 낚싯대도 실은 고성능 섬유를 많이 사용한 복합재료이기 때문이다. 글라스파이버로부터 카본파이버로 변환한 낚싯대의 섬유 소재에도 그 정도로는 만족하지 않고 세라믹양으로 점점 새로운 것이 도입되었다.

(f) 등산용 의류

등산은 생활에 필요한 장비라던가 식량을 매고 자연속을 걷는 것이다. 따라서 삼엄한 기상조건 속에서 폭우를 방지하기 위한 우구(雨具), 추위를 막기 위한 의류는 중요한 장비이다. 안전한 등산을 하기 위해서는 계절이라던가

일수에 따른 필요 최소한의 의류를 선택하여 천후의 변화라던가 체온조절에 맞추어 숨쉴 있게 입을 것이 필요하다.

등산이라고 하면 트워드 니커보커스(knickerbockers)에 양모 커터 셔츠라고 하는 이미지가 큰데 1950년 최초의 8,000m 봉으로써 안나프루나를 등정한 프랑스 대원은 당시의 최신의 장비를 정비한 [나일론 부대]라고 불렸다. 그 후 미국의 우주항공산업의 발달과 더불어 많은 화학 신소재가 등장하여 현재는 보다 사용이 쉬운 의류가 창작되어 쾌적하고 안전한 등산의 추구에 역할하고 있다. 특히 기상조건의 변화에 배후로 오르내릴 때의 행동의 변화에 대응하지 않으면 안 되는 의류는 인체로부터 발산되는 땀과 열의 처리를 고려하여 겹쳐 입음에 의하여 증발시킨다던가 기화열을 뺏기지 않도록 연구를 하고 있다.

열은 대류, 전도, 증발 및 방사의 4가지 방법으로써 피부로부터 잃는다. 대부분의 사람이 생활하기도 하고 일을 하는 환경에서는 대사에 의한 열은 거의 방사에 의하여 잃고 나머지 대부분은 증발에 의하여 잃는다. 이것에 대하여 추울 때 특히 바람이 불고 있으면 열은 주로 대류에 의하여 잃는데 강풍이 불고 있을 때에는 행동력의 감쇄로 이어질 정도이다. 비라던가 진눈깨비 등에 의하여 신체가 젖을 때는 열은 주로 전도에 의하여 잃는다. 이러한 전도와 대류에 의한 상실을 감소하는 것이 등산용 의류에 요구된다. 당연하지만 등산 중의 외기온은 일정하지 않다. 그 외에 발열량도 조건에 따라서 큰 폭으로 변화한다. 등산 중에 입는 의복은 이러한 기온이라던가 열 생산의 변화를 조절할 수 있는 것이 아니면 안 된다. 현재 사용하고 있는 것으로 만들어진 의복 소재로써는 겹쳐 입기도 하고 벗는 것이 변화를 조절하는 최선의 방법이다. 겹쳐 입는 것은 우선 내의부터 시작한다. 그리고 셔츠, 팬티, 재킷, 가먼트, 레인기어 더욱이는 목적, 조건에 알맞은 코디네이트의 선택이 경험

에 의한 세심한 주의를 기울여 스스로의 기호를 가미하여 가장 좋은 겹쳐 입기가 완성된다.

고아텍스를 시발로 하는 투습방수소재가 레인기어라던가 방풍복의 아우터로써 사용이 일반화되어 최근에는 물의 통과를 막는 한편 수증기는 온열 생리학상 유효한 정도까지 통과시키고 특히 무공질이라고 하는 구조상 바람의 침입을 just out하는 심파텍스도 사용되고 있다. 언더웨어라던가 중간 옷에는 케미컬 소재가 많이 사용되고 있고 올론이나 데크론, 폴리프로필렌, 클로로파이버가 단독으로 또는 천연 소재와 브랜드하여 사용되고 있고 생겨난 기모에 제트에어를 함유하여 단열 보온효과가 우수한 경량으로 운동성이 양호한 폴라텍 등의 플리스도 중간 옷, 겹옷으로 채용되고 있다. 이상 여러 가지 신소재가 심한 자연 조건 중에서 입는 의복용으로 사용되고 있다. 그러나 가장 옛날부터 사용되고 있는 양모라던가 다운도 우수한 단열성(보온성)을 지닌 소재임을 잊어서는 안 된다. 또 근래 수년 사이에 주목되기 시작한 것으로 UV cut 소재가 있다. 금후 점차 등산용의 의류도 진보하여 갈 것이지만 이것은 어디까지나 보조재료이고 요구되는 것은 등산하는 당사자의 신체의 단련이다. (중광항부(重廣恒夫))