

매끄럽고 아름다운 광택이 있는 실크

실크섬유의 조성은 누에의 품종이나 층(실이 되는 부분)의 내외에도 다소 다르지만 견단백질에 속하는 세리신과 피브로인(섬유소)이 전체의 95% 이상을 점하고 있다.

세리신은 통상 누에고치 층에서는 25~26%, 생사에서는 20~23%이다. 열탕이나 알칼리에 부드럽게 팽윤하여 용해한다. 세리신을 정련하면 매끄럽고 아름다운 광택이 있는 피브로인이 출현한다. 이러한 피브로인이 견의 본체이다. 피브로인은 열탕이나 알칼리에 녹지 않는다. 실크는 천연섬유 중에서 가장 가는 섬유이다. 누에고치 실의 굵기는 평균 2.8데니어 전후인데 견섬유인 피브로인 한올의 굵기는 1데니어이다. 이러한 가늘기가 실크의 섬세한 낭창낭창함에 연결되어 에레간트한 드레이프성을 가져다준다. 생사에 섬세함이 있기 때문에 풍요롭고 깊이 있는 표정이 나옴과 더불어 가볍고 따뜻함을 구비한다. 구시가 있는 직물로도 만들 수 있는 것은 천연섬유 중에서는 마에 이어서 탄성이 있기 때문이다. 염색성도 우수하기 때문에 색상변화가 즐겁다. 실크의 약점은 발수성이 없어 오염되기 쉽고 일광에 취화하기 쉽고 곰팡이는 슬지 않으나 벌레에 약한 점 등이다.

대부분의 사람이 이미지하는 견직물은 우이중 · 드신 · 새틴 · 슈라 등 부드럽고 아름다운 광택이 있는 필라멘트 직물이다. 이들은 가잠 누에고치로부터 토출한 생사에서 얻은 것이다. 견의 흰색과 광택과 부드러움은 생사로부터 세리신을 제거하고 남은 피브로인이 갖는 것이다. 세리신을 제거하지 않은 생사로 제직한채로의 것은 오건디이다. 이것은 피부 촉감이 거칠고 광택도 흰색이 아니다. 시폰도 또한 세리신을 남기고 있다. 세리신을 제거하는 것을 정련이라고 한다. 견직물의 대부분은 이러한 정련을 실의 상태에서 행한다던

가 또는 원단으로 만들고 나서 행하는 경우가 있다. 키시미감을 얻으려면 실의 단계에서 행하소 부드러운 옷감을 얻으려고 한다면 천의 단계에서 행한다. 전자로는 테피터, 후자에는 드신·우이중·촉면·슈라 등이 있다. 새틴에 있어서는 선염 무늬 물을 만드는 경우에는 전자의 것을, 프린트라던가 필염 무지물 옷감을 만드는 경우에는 후자를 분별하여 사용하고 있다. 따라서 무지물의 테피터는 선련한 후염의 공정으로 된다. 넥타이를 맨다던가 옷이 스칠 때 나는 소리 즉, 견명은 정련을 행함에 의하여 생기는 견의 특유한 것이다. 견이라고 하면 련견, 실키라고 하면 련견조를 가리킨다. 폴리에스테르 필라멘트 직물에서 실크조라고 하면 견방사 직물과 같은 것이다. 견방의 대표적인 것으로 부사견(富士絹)이다. 생사를 얻는 공정에서 생기는 견부스러기 섬유를 방적하여 만든 견방사를 사용하고 있다. 평직물로써 부드러운 피부 촉감과 따뜻함이 있는 표정을 하고 있다.

견은 온화한 광택을 지니고 부드러움 외에 후쿠라미가 있는 련견의 양호함을 최대한으로 살리는 제직방법으로 만든 것이 우이중이다. 우이중은 견 필라멘트를 여러 올 나란히 한 것만으로써 합연하지 않은(무연의 실) 실을 사용하고 있다. 무연사라고 함은 섬유를 꼬아 합치지 않고서 만든 실을 말한다. 무연사는 필라멘트의 좋은 점을 될 수 있는 한 손상시키지 않도록 사용하기 위한 실이다. 때문에 필라멘트가 지니고 있는 매끄러움이나 광택, 부드러움 등이 활용되고 있다. 블라우스나 셔츠지, 등으로 제직하고 있다. 빛나는 작은 무늬 등의 부분에 활용되고 있기도 하고 줄무늬 상으로 배열하여 짝 짝한 태가 되는 곳을 부드러움을 주는 미묘한 맛으로 하기 위하여 사용된다. 빗질을 잘한 긴 머리는 파마를 한 머리라던가 꼰 머리카락보다도 광택이 있고 부드럽다. 그것과 유사하다. 필라멘트라 함은 길게 이어져 있는 한 올의 섬유로써 장섬유라고도 한다. 이에 대하여 스테이플 파이버가 있다. 견·

폴리에스테르·나일론·아세테이트·레이온 등은 일반적으로 필라멘트이고 면·마·모·아크릴 등은 스테이플이다. 필라멘트 한 올(모노 필라멘트)은 한 올의 실의 모양을 하고 있다. 그러한 한 올을 제직사로 사용하는 것이 폴리에스테르 필라멘트의 모노 필라멘트사이다. 견인 경우에는 필라멘트 여러 올을 한 올의 제직사로 사용하고 있다. (야말화지(野末和志))

가네보섬유의 「실크피브로인」은 가네보의 스킨케어 기술로 개발되었으며 천연실크 성분을 배합한 면소재이다. 면의 제직이나 편직에 실크 단백질인 실크 피브로인을 부착시켜 면 본래의 물성 (강력, 치수안정성, 염색성, 견뢰도 등)을 손상시키지 않고 실크 고유의 특성인 광택, 매끄러움, 드레이프성, 쾌적성을 부여했다.

이러한 소재는 실크에서 추출한 피브로인을 주원료로 하여 실크와 면의 가공기술을 융합하여 완성된 것이다. 소재의 특징은 ①피부친화적이며, 매끄럽고 촉촉한 피부촉감과 ②착용시의 쾌적한 드레이프성, ③실크 본래의 짙은 광택 ④여름에는 시원하고 겨울에는 따뜻하며, 흡·방습성이 우수한 착용감 등이다. 기술적으로는 실크 피브로인 원료의 제조기술, 높은 생산성의 섬유 부여기술, 내구성이 있는 가공기술, 실크 본래의 기본 물성을 유지하고 실크 피브로인의 특성을 최대한 살릴 수 있는 기술 등이 포인트가 되고 있다. 더욱이 가공은 박지에서 후지, 침장품에 이르기까지 가능하며 소재도 면 이외에 폴리에스테르와 혼방, 교지품 등으로 폭 넓게 적용할 수 있다.

우리는 단백질이 없으면 살아갈 수가 없다. 단백질이라 함은 약 20종류의 아미노산으로 구성되어 있는 고분자 화합물이다. 근육이나 피부, 모발은 단백질로 만들어져 있는 것의 대표이다. 또 생명활동을 하기 위하여 활약하고 있는 효소도 단백질의 일종이다. 이 정도로 대단한 단백질이지만 현재의 과학기술로는 이것을 간단하게 합성할 수 없다. 그래서 자연계에 존재하는 단

백질을 이용하여 우리의 역할을 생각하고 있다. 그의 하나가 실크에 함유되어 있는 양질의 단백질의 이용이다. 실크는 누에가 만든 누에고치로부터 점차 생기는 것이다. 그러한 누에고치실의 성분의 90% 이상이 단백질로써 현재 의료분야에서의 이용에 연구가 행해지고 있다. 구체적으로는 효소가 그의 예이다. 효소는 살아있는 세포가 유전자의 지배에 의하여 산출되는 단백질이다. 물 또는 글리세린을 사용하여 물체로부터 녹여낼 수 있고 또 알코올 등으로 침전시킬 수 있으나 열, 약품의 작용 등으로 변화하기 쉽고 순수하게 추출하는 것은 곤란하다. 이렇게 효소는 특히 델리케이트하게 만들어지기 때문에 온도라던가 pH(산성, 알칼리성의 정도를 정하는 값) 등이 변화하는 것만으로도 정상으로 일할 수 없게 되어 버린다. 이것을 방지하기 위하여 효소를 막의 내부에 밀폐시켜 가열이나 약품의 작용 등으로부터 변화하는 것을 방어한다. 이것이 효소를 안정한 상태로 유지하는 가장 간단한 방법으로써 그러한 기술을 효소의 고정화라고 부르고 있다. 이러한 고정화막의 재료로써 피브로인(실크 단백질)을 이용하면 특히 우수한 고정화 효소가 만들어지는 것을 알았다. 이러한 고정화 효소가 만들어지게 됨에 의하여 다양한 의료분야에 대한 응용이 가능하게 되었다. 예를 들면 혈액 중에 녹아있는 암이라던가 세균감염의 유무를 조사하는 바이오 센서 등이다. 그 외에도 바이러스의 침입을 방지하는 물질을 고정하여 바이러스 침입방지물질이 변화하는 것을 방지하는 효과를 지속시키기도 하고 에이즈라던가 암 등의 난치병 치료에 역항하기 위한 연구가 적극적으로 이어지고 있다.(임전룡부(林田隆夫))