

## 일본무역업체의 기능성 소재들

일본 무역업체는 기능성, 고감성 소재에 주력하고 있다. 섬유산업 내에서 무역업체들은 해마다 일반적인 섬유(가격과 유통만이 사업의 주요 요소가 되는 섬유)에 등을 돌리고, 특수한 기능성을 부여한 섬유나 친환경적 요소를 가미한 섬유와 같이 특성을 가진 섬유를 취급하기에 주력하고 있다.

일본 무역업체는 섬유분야의 경제적 성과가 상승세를 보이기 시작했다. 이것은 경기 회복 정책만의 결과는 아니다. 이러한 현상은 일본 섬유산업이 다시 생활용품으로 관심을 돌리기 시작했고, 이러한 사실이 급속하게 퍼졌기 때문에 발생하고 있다. 다시 말해서 이런 급선회의 가장 큰 이유는 일본무역업체가 “단지 의류를 위한 섬유”가 아니라 “더 나은 삶을 위한 섬유” 개발에 관심을 갖기 시작했기 때문이다.

또한 산, 학, 연 협동 체계와 타 분야와의 지식 이전 교류도 열매를 맺고 있다.

1990년대 초에 일어난 “신합섬 붐”이 지나간 십년 이후, 일본의 섬유분야 성장을 부활시키기 위한 노력이 시작되었다. 이런 활동의 배경 하에, 21세기형 섬유(고기능성 파이버, 하이테크 파이버, 친환경 파이버)가 개발되었다. 이런 섬유들은 (1)슈퍼 파이버 (2)인텔리전트 파이버 (3)바이오펜트 파이버 (4)셀룰로오즈계 섬유 4가지로 분류된다.

이렇게 분류된 섬유들은 기능성에 대한 수치적 측정과 기능성의 내구성은 필수적으로 갖추어져 있어야 한다. 현재 일본의 섬유산업만이 이 요구조건을 충족시킬 수 있다.

다른 국가에서도 비슷한 성질을 갖는 제품이 생산되고 있다. 그러므로 다양한 측정으로 인해 검증된 섬유의 경우만이 구매자에게 유용하게 사용될 것이다. 왜냐하면 다양한 측정으로 인한 실제적인 차이점이 구매자에게는 확연히 드러나기 때문이다.

게다가, 외형이 거의 비슷한 제품의 경우, 제품은 구매자가 처음 착용 시 제품의 기능성을 느낄 수 있어야 한다. 하지만 몇몇 경우에는 이런 기능성이 반복 세탁이나 시간의 경과 후에 지속되는 경우도 있다.

패션 제품의 경우에는 상황이 전혀 다르다. 직물은 다양한 가치평가의 표현이 매우 난해한 아이템이 포함되어 있다. 예를 들어 어떤 것의 색상이 가장 예쁜가, 어떤 것이 촉감이 최상인가 하는 등의 표현이 이에 속한다.

일본무역업체는 이런 21세기형 파이버를 매우 적극적으로 개발, 연구하고 있다. 일본 무역업체는 하이테크기술과 고감성 소재를 사용하여 정교한 제품을 생산하는 것을 목표로 삼고 있다. 이러한 활동은 미국에 있는 R&D 업체와 연계하여 진행되고 있고, 자체적으로 친환경 프로젝트에 대한 시동도 걸고 있다.

또한 미국의 파이버 기술도 그들의 잠재고객 확보를 위해 일본무역업체와 협력하여 진행되고 있다. 미국에서의 파이버 생산 산업은 사양화되고 있고 파이버 소비도 감소

세이다

따라서 현재 미국의 파이버 기술의 잠재고객은 섬유 산업이 성장 중인 아시아 지역인 것이다.

미국 파이버 기술을 아시아에 판매함으로써 생긴 하나의 현상은 소재 생산자로 일본 무역업체를 이용하는 것이다. 과거에 일본무역업체는 오직 일본생산업체가 생산한 물건만 취급하였으나, 일본합성섬유생산자의 개발량은 최근 감소하고 있으며, 시장에도 신제품은 거의 없는 실정이다. 따라서 미국 파이버 기술은 일본무역업체에게 간단한 해답을 제공해 주고 있는 것이다.

이런 컨셉에 바탕을 둔 고감성 제품의 취급은 업체마다 다르며, 그 차별성은 수익에 영향을 준다. 따라서 일본무역업체들은 고감성 제품을 취급하려 할 것이며 미국 파이버 기술과의 제휴협정은 증가하게 될 것이다.

게다가 자사 간에 영향력을 주고 취급 가능한 제품을 유지시켜주는 기술은 계속 연구 중이다. 이렇듯, 현재 파이버산업은 새로운 국면에 접어들었다. 따라서 일본무역업체가 다루고 있는 21세기형 제품을 소개하고자 한다.

## 1. 흡한/속건 소재 「Comfortel」 (이도츠社)

이도츠社는 흡한, 속건 소재의 「comfortrel」을 마케팅하고 있다. 이 섬유는 북미 캘리포니아에 위치한 Wellman社에서 제조되었다. 이것은 개질된 폴리에스터 폴리머와 면을 적당하게 복합하여 제조한 컴포트 소재이다. 일반적으로 아시아의 섬유 생산자는 첫 생산 후 가격과 유통에 따라 판매를 시작하나, 미국에서는 그들의 제품에 대한 발표회를 가져 충분한 인지도를 쌓은 후 제품판매를 시작한다. 다시 말해 그들은 제품이 구체화된 후 판매를 시작하는 것이다.

이런 차이점에 따라 이도츠社는 미국 내 섬유산업의 감소와 2000년에 미국 내 파이버 수요의 급격한 감소라는 배경 하에서도 이 소재를 취급하기로 결정했다. Wellman社도 섬유산업의 장래성이 있는 아시아지역에 폴리에스터 스테이플 판매를 시작하였다.

「comfortrel」은 골프웨어, 언더웨어, 생활용품, 잠옷, 카키팬츠, 드레스 셔츠 등 광범위하게 사용되고 있으며, 이도츠社의 올해 판매량 목표는 500톤이다.

그러나 섬유산업에서 단순히 섬유소재를 미들스트림 섹터에 500톤 판매했다고 해서 목표를 달성한 것은 아니다.

이도츠社는 최종제품 브랜드의 특화된 제안 뿐 아니라, 구매결정력을 가진 소비자에게 판매하는 시스템도 계획하고 있다.

이런 시점에서 이도츠社는 한국과 인도네시아를 絲 생산기지로 활용하고 있다. 이도츠社는 또한 이태리, 영국으로부터 긍정적인 반응을 얻으며 유럽진출을 계획하고 있다.

## 2. 일본 종이 「SASAWASHI」 (이도츠社)

이도츠社는 친환경 감성소재 「SASAWASHI」를 판매하고 있다. 「SASAWASHI」는 Kumazasa라는 대나무의 일종을 가지고 생산된 의류용 사(絲)이다. 「SASAWASHI」는 면과 비교될 만큼 좋은 세탁견뢰도는 자랑한다.

전통적으로 일본사람들은 「washi」에 대해 호의적이다. 전 세계의 다양한 종이타입 중 일본 종이처럼 생활문자재로 다양하게 사용되는 지질은 없는데, 서양의 지질과 비교했을 때 일본 지질의 강도, 독특한 아름다움은 이것을 가능하게 한다.

「washi」는 또한 필기도구, 접성, 스탠드갓, 미단이문에도 사용된다. 미단이문은 고온다습한 기후의 일본에서 방의 습도를 적정하게 유지시켜주고, 부드러운 채광을 가능하게 해준다.

또한 「washi」는 사람들에게 편안함을 유지시켜 주는 효과가 있다.

얼룩조리대(Kurazasa, 이하 얼룩조리대)는 일상생활에서 항상 사용되고 있다. 얼룩조리대는 일본 주도의 고원과 홋카이도 산지에서 무성하게 자라는 진짜 풀이다. 동면에 들어가기 전, 곰이 얼룩조리대를 먹는데, 그 곰은 또한 동면 전 겨울을 지나기 위해 충분한 양의 음식물도 섭취한다. 동면 기간동안 수면 중이므로 곰은 배설이 불가능한데, 이때 비정상적인 발효 작용은 창자에서 발생하며 유독성 물질은 혈관을 따라 몸속을 이동한다.

이러한 것을 막기 위해서 곰은 동면 전 음식물 섭취 후 다량의 얼룩조리대를 섭취한다.

얼룩조리대는 혈액을 맑게 하며 독을 중화시키는 기능을 한다. 얼룩조리대에 kuma는 겨울을 지낸 후 나뭇잎의 가장자리 주위에 나타나는 하얀색 변화물을 뜻한다. 수분 흡수, 향미생물 작용, 악취방지, 친피부성 등의 이러한 특성이 이 식물을 섬유로 제작 가능하게 한다.

1937년 오사카에서 태어난 Toru Itoi씨가 이 섬유를 개발하였다. 1998년 상품화된 후 이도츠社는 2003년에 들어서야 이것을 제품 「SASAWASHI」로 판매하기 시작하였다. 그리하여 2003년 「SASAWASHI」는 36톤 생산되었다. 이것은 홈 제품, 타월, 침대시트, 슬리퍼, 모자 등에 사용된다.

## 3. 투습/방수 「eVENT」 (미츠이社)

미츠이 주식회사의 자회사인 미츠이 bussan 섬유 주식회사는 투습/방수 소재 「eVENT」를 판매하고 있다. 「eVENT」는 기술개발회사이자 미국 미스리에 기능성 필름 제작용체인 BHA에서 개발, 특허를 낸 필름 기술을 이용하여 만든 섬유이다. 현재 미국 미츠이社가 일본과 아시아 지역에 「eVENT」 판매 독점권을 가지고 있다. BHA社는 열에너지와 쓰레기 소각로에 사용되는 산업용 백 필터 개발, 생산하는 업체를 가지고 있다.

BHA社는 주요 산자재 제조 회사이다. 하지만 의류섹터에 대한 전문지식이 부족하여

BHA社は 처음 이 소재를 미츠이 bussan 뉴욕에 내 놓았다. 그 이유는 BHA社가 새로운 분야인 의류분야에 뛰어들게 되면 일본무역업체로서 긴 역사를 가지고 있고, 섬유사업에 넓은 네트워크를 가지고 있는 미츠이社가 유리할 것이라고 생각했기 때문 일 것이다.

「eVENT」는 나일론, 폴리에스터, 면과 같은 기본 직물에 플루오르계 수지(ePTFE)의 스트레치 필름을 결합한 것이다. 「eVENT」는 친유성이 있어 습도에 따라 바로 변화하기 때문에 천에 편안함을 준다.

투습/방수 기능을 가진 소재로 코팅한 폴리우레탄 수지는 천내에 증기를 통과 시킬 수 있는 다공성을 가지고 있다. 그러나 특수 가공법으로 처리한 「eVENT」는 강력한 수분흡수력과 호흡할 수 있는 공간을 제공한다.

또한 이것은 구멍이 열려 있도록 하는 특수처리에 의해 거미줄과 같은 망상구조로 되어 있다. 이 특수 가공된 섬유의 판매가는 미터 당 1,200~1,300엔이다. BHA社は 미츠이社가 일본에 나일론 우븐 직물을 생산하고, 이것을 의류업체에 판매하기 위해 직물에 이 필름처리를 한 텍스타일 제품을 생산, 제공한다. 즉 미츠이社가 제품을 더 팔수록 BHA社도 필름을 더 많이 판매하는 것이다. 이것이 미츠이社와 BHA社の 윈 윈 전략이다.

#### 4. 비할로젠 방염 비스코스 「Lenzing FR」 (Sojitz社)

Sojitz 주식회사는 Lenzing AG가 생산한 비할로젠 방염비스코스 섬유인 「Lenzing FR」을 수입하고 있다. 비할로젠 방염제를 첨가하여 제조한 이 섬유는 「Lenzing Modal」을 베이스로 하였으며 LOI(한계산소지수, Limited Oxygen Index)는 28이다. Sojitz社は 복합섬유의 단점은 보완하고 강점은 최대화시킬 수 있는 기술개발을 목표로 하고 있다. 보통 방염 스테이플은 아크릴, 비닐론, 아라미드, 폴리에스터, 비스코스 처럼 다양한 섬유가 포함되어 있다.

일본 방염사 생산업체는 경쟁 속에서 판매량을 증가시키기 위해 결점을 보완할 수 있는 기술이 필요하다고 지적하며, 최근에 새로운 변화가 일고 있는데 Sojitz社は 경쟁이 아니라 공동 연구에 의한 시너지 효과를 기대하며 복합사의 성장을 꾀하고 있다고 전한다. 이런 변화의 배경은 방염 복합사에 대한 수요증가가 섬유의 주요 역할 뿐만 아니라 보완적 역할에 대해서도 증가하고 있기 때문이다.

Sojitz社は 소방관 유니폼, 주유소와 전력회사 종사자의 유니폼과 같은 보호복과 고온에 견딜 수 있는 에어필터용 부직포와 인테리어 용품용으로 「Lenzing FR」의 판매를 할 계획이다. 방염사의 경우, 화재 시 해로운 물질의 발생유무가 중요한 요소가 된다. 예를 들어, 제품을 친환경섬유로 만들었다고 판매한다면, 구매자의 입장에서 과연 판매자의 말을 신뢰할 수 있는지를 생각하며 이런 질문을 하게 될 것이다. 생산자가 정말 친환경적인 방법으로 제품을 생산했는지, 해가 지나도 같은 품질의 파이버를 생산할 것인지, 또는 생산자가 제품을 환경친화적이라고 확신할 수 있는지에 대한 질문을 할 것이다.

「Lenzind FR」의 경우, 생산자 Lenzing AG은 전 세계적인 섬유생산기업으로, 제품 개발 경쟁력과 역할에 대한 신뢰도가 높다.

현재 중국도 유사한 방염소재를 생산중이나, 실제로 「Lenzind FR」과 상당한 차이점을 보이고 있다.

## 5. 투습/방수 소재 「Gelanots」(Tomen社)

Tomen社는 현재 투습/방수 소재 「Gelanots」를 판매중이다. 또한 현재 5,000~20,000mm의 수압도 견딜 수 있는 「Gelanots」의 라인으로 200개의 아이টে임을 내놓았으며, 이 분야에서 현재 판매량 호조를 보이고 있다.

## 6. 광촉매, 항미생물, 악취를 방지하는 「V-CAT」(Tomen社)

Tomen社는 방오성, 항미생물성, 방취성을 가진 「V-CAT」을 유럽과 미국의 아웃도어 의류시장에 판매를 시작하였다. 「V-CAT」은 도요다 자동차 회사의 계열사인 도요다 그룹과의 협력 하에 개발, 판매되고 있다.

1999년 도요다 중앙 R&D 연구소는 자외선과 가시광선에 반응하는 광촉매를 개발하였다. 이 광촉매는 자외선과 520nm 이하 파장의 가시광선에서 활발한 촉매작용을 나타낸다.

원래 이 기술은 고층 빌딩의 벽과 지붕에 사용되는데 이런 종류의 방오가공은 사람들의 손이 닿기 힘든 곳에서 사용된다. Tomen社는 오랫동안 섬유 무역에 관한 축적된 노하우를 가지고 있다. 이 소재는 의류제품, 신발, 인테리어용품, 침구류에 사용된다. 현재 Tomen社는 제품개발과 판매에 주력하고 있으며, 미국 스포츠웨어 회사에 미터 당 5달러에 판매하며 미국에서 열린 아웃도어 쇼에 이 소재를 전시하였다.

## 7. spun 터치감을 가진 투습/방수 「Rich-Tech」(데이진社)

데이진社는 spun과 같은 촉감의 투습/방수 소재 「Rich-Tech」를 마케팅하고 있다.

「Rich-Tech」는 홈 텍스타일용 폴리에스터 필라멘트사를 개발하는 데이진社 기술개발부가 개발하였다. 이것은 스포츠용 직물 분야에서 3가지 종류의 투습/방수사(필라멘트 라미네이팅 타입, 코팅 타입, 고밀도 우븐 타입)가 시장에서 판매되고 있다.

「Rich-Tech」는 고밀도 우븐 타입의 탁월한 수분흡수력을 나타내는 투습/방수 소재이다. 고밀도 우븐 타입의 인조섬유로 제조된 투습/방수 소재의 경우, 직물의 표면이 평평하고 미끄러운 경향이 있는데, 이것은 고밀도 구조 제조에 중점을 두었기 때문에 발생하는 것이다.

그러나 면으로 제조된 고밀도 타입의 투습/방수 소재는 spun 터치감을 가지고 있지만 투습력과 방수 능력이 현저히 떨어진다.

그러나 고밀도 우븐 타입의 「Rich-Tech」는 폴리에스터 필라멘트사가 가질 수 없는



spun터치감과 방수, 발수성을 가지며 이런 성질은 세탁에 의해서도 제거되지 않고 영구적이다.

이 직물은 이탈리아 스포츠 캐주얼웨어 소재로, 한국에는 골프웨어 소재로 수출되고 있다.

## 8. Cotton-like 폴리에스터 흡한 속건 「Airpair」 (데이진社)

데이진社는 여성용 의류를 위한 초극세 면과 같은 느낌을 주는 폴리에스터 필라멘트 우븐직물 흡한/속건 소재 「Airpair」를 판매 중이다

과거에 수많은 실크와 같은 폴리에스터 필라멘트가 개발되었지만 초극세면사와 같은 소재의 개발은 적었다. 일반 폴리에스터 필라멘트와 비교해 「Airpair」는 면과 같은 수분흡수력과 합섬 섬유와 같은 빠른 건조 능력을 가지고 있다. 흡한 속건 기능은 초극세사라는 점과 폴리에스터의 기본적 성질을 이용한 특수 가공법에 의해서 가능해졌다. 초극세 면사와 같은 느낌은 초극세사로 제조된 특수 필라멘트가 개발되기 전에는 불가능한 기술이었다.

「Airpair」는 여성용 블라우스뿐만 아니라 중동지역의 토브(thobe)에도 사용되고 있다.

## 9. 고급 다운(down) 대체소재 「PrimaLoft」 (이도츠社)

이도츠社는 고급 다운 대체용 소재인 「PrimaLoft」를 판매하고 있다. 이것은 이불의 안감으로 사용되어 오던 거위 털을 대체할 하이테크 소재로 거위 털의 결점을 보완하기 위해 거위 털과 차별화된 점을 제시하고 있다.

「PrimaLoft」는 경량이면서 탁월한 보온성을 가지고 있다. 이 보온성은 거위 털의 경우와 거의 비슷하며 급격한 온도 변화에도 천연 다운과 같은 최적의 편안함을 제공한다.

Albany International Inc.에서 이 소재를 개발하였는데, 미국에 본사가 있는 이 회사는 항공 우주산업과 나사(NASA), 산업기계 개발 등의 다양한 분야에서 높은 평가를 받고 있다.

Albany社는 미군의 침낭백의 안감으로 거위 털을 대체할 수 있는 소재를 개발 중에 「PrimaLoft」를 완성했다. 식생활과 환경의 변화로 아토피와 다른 알레르기를 가진 사람이 증가하고 있는 현대에 이 소재는 악취를 방지하고 먼지의 활동을 저지시키는 장점을 가지고 있다.

「PrimaLoft」는 기계세탁이 가능하며, 폴리에스터로 제조되어 건조가 간단하며 영구적으로 촉감과 별키성을 가지고 있는 장점을 가지고 있다.

## 10. 주위온도반응소재 「Diaplex」 (미츠비시社)

미츠비시社는 세계 최초로 미츠비시 중화학 공업에서 개발된 “형상기억폴리머”를 사용하여 제조된 주변 온도에 반응하는 섬유 「Diaplex」를 판매하고 있다.

「Diaplex」의 생산 공정은 「Diaplex」 멤브레인 제조에서 시작된다. 특정온도를 기억할 수 있도록 제조된 멤브레인은 특정온도 이하로 떨어지면 수분침투를 막고, 특정온도 이상으로 올라가면 수분침투를 극대화시키도록 세팅하였다. 마지막 공정으로 이 멤브레인은 라미네이팅하면 「Diaplex」가 생산된다.

같은 분야의 무역에서 다른 업체와의 차별성을 위해서 미츠비시社는 소재에서부터 시작되는 축적된 계획이 기술과 브랜드 선정의 전 과정이 중요하다고 말한다. 이렇게 한다면 미래에 회사는 계열회사인 Tredia 패션 주식회사는 포함하여 Tredia 그룹을 효과적으로 운영하는 동시에, 신소재 개발에 적극적으로 참여함으로써 해외시장 등 새로운 사업을 위한 제도를 시행할 수 있을 것이라고 한다.

「Diaplex」는 추울 때는 보온성을 가지며, 더울 때는 습도를 유지시켜 눅눅함을 제거시켜주는 에어컨과 같은 역할을 한다. 미츠비시社는 이 소재를 일본 백화점내 스포츠 웨어와 의류 파트에서 판매하고 있으며 2004년에는 백만미터, 1억 1천억의 판매량을, 2005년에는 백오십미터, 1억 5천엔 판매량을 예상하고 있다.

## 11. 투습/방수 니트소재 「Zamza」 (Chori社)

Chori社는 투습/방수 니트소재 「Zamza」를 개발하였다. 니트에 비다공성 폴리에틸렌 스트레치 필름을 부착한 「Zamza」는 수압에 대한 저항성, 수분 흡수성, 저수분 응축성을 가지고 있다. 이와 비슷한 성질은 우븐 직물이 가지고 있지만 니트 직물에는 흔하지 않다.

Chori社는 생산에서 가공까지 모든 공정의 조달을 책임지고 있다. 이 소재는 현재, 미국에서 스포츠 웨어 사업으로 이미 자리 잡았지만, 일본에서는 계속 진행 중이다.

## 12. 폴리에스터/나일론 분할사 「Blaspheme」 (Chori社)

Chori社는 실크터치감의 인조 마이크로 파이버 「Blaspheme」를 개발하였다. 이것은 우아한 광택과 마이크로 파우더한 터치감을 가지고 있다. 가공법에 따라 다양한 기능성을 부여할 수 있는데, 폴리에스터와 나일론의 배열 방법과 화학처리에 따라 「Blaspheme」는 12개의 필라멘트로의 분할이 가능하다. 이 공정은 일반 분할사보다 선진기술이며, 분할 공정 후 파이버는 432필라멘트, 88데시텍스가 된다. 「Blaspheme」의 나일론의 다양한 컬러의 염색에 따라 독특한 색과 챔브리 무늬(바둑무늬), 우아한 광택을 가능하게 한다.

### 13. Eco-fiber 「Ingeo」 (이도츠社)

이도츠社는 Eco-fiber 「Ingeo」를 개발, 판매하고 있다. 「Ingeo」는 Cargill Dow LLC에서 생산한 폴리젯산(PLA)로 제조되었다. 미국 이도츠社는 일본산 「Ingeo」 제품의 세계판권을 가지고 있으며 2003년 6월에는 트레이드마크 사용권에 대한 Cargill Dow社와 계약을 체결하였다.

「미생물 분해성」은 이 제품의 특성으로 사용 중에는 일반제품으로 사용이 가능하고, 폐기 후 자연 상태에서 미생물 분해 작용으로 물과 이산화탄소로 분해된다.

「Biomass」는 화석 자원과는 달리 재생 생물학적 유기자원이다. 구체적으로, 이 자원은 농업, 숲, 해양폐기물, 음식물 찌꺼기, 가축 배설물, 나무껍질과 같은 것이 속하며, 이것은 에너지원과 새로운 원료로 사용된다. 「Ingeo」는 이런 「미생물 분해성」과 「Biomass」의 관점 모두에서 환경을 생각하는 파이버이다.

Cargill Dow社는 「Nutural Works」라는 브랜드로 다른 제품의 마케팅과 동시에 PLAS로 제조된 「Ingeo」도 판매하고 있다. 「Natural Works」의 의미는 수지, 필름, 시트, 부직포와 같은 것을 뜻한다.

「Ingeo」의 판매를 위해 Cargill Dow社는 일본 4곳, 미국 4곳, 태국 1곳 총 9곳의 업체에서 생산되고 있다. 또한 「Nutural Works」를 위해 일본 2곳, 미국 1곳, 유럽 3곳, 태국 1곳 총 7곳의 업체와 제휴를 하였다. 「Ingeo」와 「Nutural Works」소재는 미국에서 개발되었지만 공정과정에 중점을 둘수록 일본의 비중이 커져가고 있다. 이도츠社는 일본의 각 업체에 재판매를 위해 Cargill Dow社로부터 제품을 구입하는 것이 아니라 각 업체가 직접 Cargill Dow社에서 제품을 구입한다. 즉 결론적으로 이도츠社는 일본에서 제조된 「Ingeo」만을 판매할 수 있는 특허를 가지고 있는 것이다.

### 14. 투습 소재 「Livinax」 (이도츠社)

이도츠社는 아웃도어웨어, 스포츠, 타운, 이너웨어용 투습/방수 소재인 「Livinax」를 판매하고 있다. 이너웨어, 방수 테니스 에어, 여행용 의류로 프로테인이 함유된 소재가 인기아이템이다.

### 15. 자동온도조절 소재 「Outlast」 (이도츠社)

이도츠社는 자동으로 온도를 조절할 수 있는 「Outlast」소재를 판매하고 있다.

「Outlast」는 미국의 Outlast사가 개발한 기술을 적용해서 만든 제품으로 이도츠社가 유일한 일본의 수입사이다. 이 기술 하에 지름 2-30미크론의 마이크로캡슐이 파이버 내부 또는 표면의 코팅 면을 둘러싸고 있다. 이것은 온도가 떨어지면 따뜻하게, 올라가면 차갑게 해주는 역할을 하며 이상적인 온도를 유지시켜준다.