

Material
ブレスエア®
BREATHAIR®

三次元スプリング構造体
 3D spring structure

Provided by
東洋紡績株式会社
Toyobo Co., Ltd.

新しい設計思想のクッション材

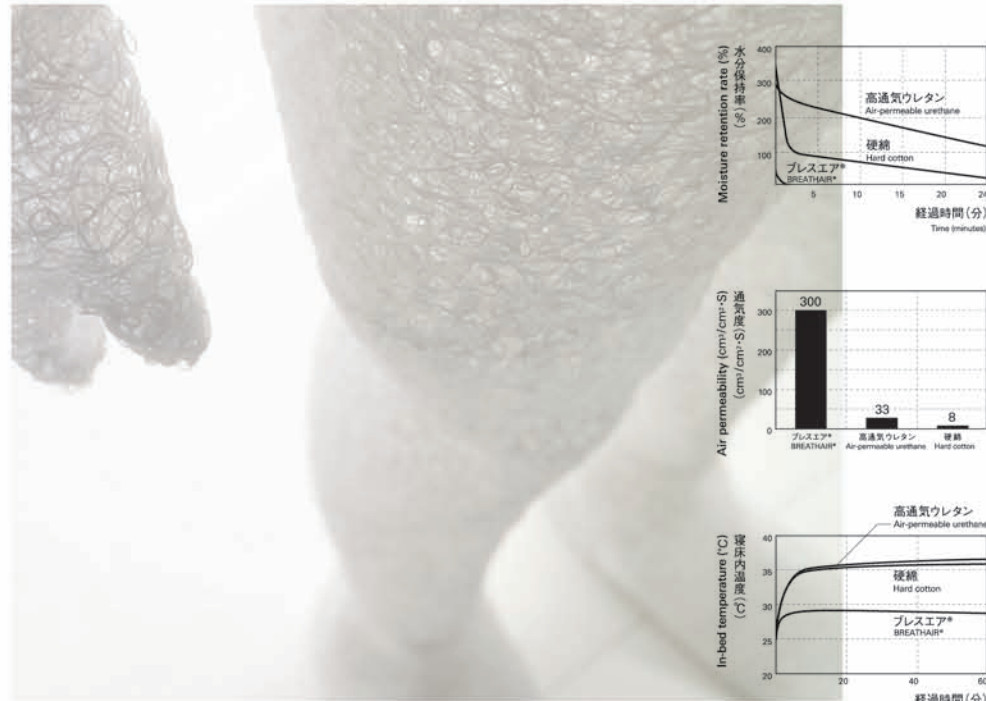
「ブレスエア®」は高弾性モノフィラメントをランダムコイル状に形成した新しいタイプのクッション材である。全体の95%が空気なので非常に軽量、しかも耐久性にも優れ弾性を維持する。また通気性や水切り性が良く水洗いが可能で、清潔さを保てる。

Cushioning material with a new design concept

BREATHAIR® is a new type of cushioning material formed of highly elastic monofilament into a random-coil shape. Being 95% air, the material is lightweight with superior durability and the capability to maintain its elasticity. It is also washable with good permeability and drainability to preserve cleanliness.

ブレスエア®は、その抜群の通気性と耐久性のある弾力から、病院や学校など使用頻度の高い公共機関での用途が多くみられる。最近では、最新の新幹線の座席クッションとして活用されているほか、フィルター基材や、浮島、水質浄化マットとして環境保全の面での使用も増加している。

BREATHAIR® has outstanding air-permeability and durability in addition to its elastic properties, making it a very promising material for high-utilization applications in public-sector institutions such as schools and hospitals. It has recently been selected for use in the seat cushions of the latest Shinkansen bullet trains, and is increasingly used as a base for filters and in other eco and environmental applications such as floating water purification mats.



協力 / Cooperation

制作協力 / Collaboration:
 小西義幸、米良忠久 (東京大学生産技術研究所)
 Yoshiyuki KONISHI, Tadahisa MERA
 Institute of Industrial Science,
 the University of Tokyo

制作プログラム / Program:
 鈴木隆志 (東京大学 廣瀬・谷川研究室)
 Takashi SUZUKI,
 HIROSE / TANIKAWA Lab.,
 the University of Tokyo

協力 / Cooperation:
 東京大学 廣瀬研究室 / HIROSE Lab., the University of Tokyo
 ファスナー / Fasteners:
 YKK株式会社 / YKK Corporation

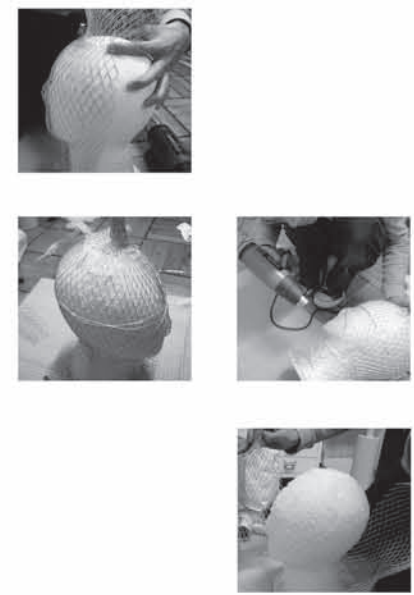
Artist
鈴木康広 | Yasuhiro SUZUKI | アーティスト / Artist



Point of Design

僕は新しい素材に出会うと、なぜか人体をかたどってみたいくなる。この衝動は個人的なものなのか、人類に共通するものなのか判然としにくいけれど、自分の内なる成型欲・加工欲ともいえる何かが目覚め、手が動き出す。通常はクッション材として使用されているため、接着加工や立体成型はほとんど試されてこなかった。そこで、一から加工方法の模索と修行が始まった。試行錯誤の果てに体得したのが、高温のドライヤーによる繊維一本単位の溶着と、繊維を型と金網で挟んで熱をかける立体成型。始めはできそうに思えず、途中困難にぶつかりながらも、できてしまえばブレスエア®は扱いやすい素材に変わっていた。人体を初めて型から外した瞬間は、あまりにも美しくうっとりした。

For some reason, whenever I come across a new material, I feel a desire to use it to make a human model or mannequin. I'm not sure whether this impulse is just my own personal feeling, or something that is shared by everyone, but the encounter awakens an internal need to form shapes and try out processing ideas, and my hands soon swing into action. BREATHAIR® is normally used as cushioning material, so the makers had done very little experimentation in areas such as adhesion and 3D forming, which meant starting from step one to try out and gain experience with new methods. This trial and error process revealed that the material could be welded by using a high-temperature dryer on individual fibers, and that it could be formed into 3D shapes by sandwiching the fibers between a mold and a wire mesh and then heating. At first it looked like an impossible task, and we ran into several problems enroute, but we were pleased to discover that BREATHAIR™ is actually quite an easy material to work with. When I eventually separated the first human shape from the mold, it was breathtakingly beautiful.



鈴木康広は、通気性が高く、圧縮回復性が高い性質に着目し、「呼吸する人体模型」を制作した。通気性が悪いために、熱を発する機械を仕込むことが難しかったこれまでのクッション材と異なり、ブレスエア®で作られた人体はその身体全体で豊かな感情を表現する。

The material's air-permeability and its performance in terms of compressibility and recovery inspired Yasuhiro Suzuki to create a mannequin that breathes. Unlike conventional cushioning materials with poor air-permeability that makes it difficult to use heat emitting equipment, the BREATHAIR® used to create the fiber being has good air-permeability that permits heat forming, resulting in a mannequin with a rich variety of expressions using its whole body.

二軸構造のワイヤーの型で固定し、高温のドライヤーで加熱成型する。手作業の成型も包容する最先端の三次元スプリング構造体に、今後の可能性がみえる。Formed by securing to a bi-axial structure wire mold, then heating with a hot dryer. Demonstrates the potential of this material as an advanced 3D spring structure that tolerates manual forming processes.