



発想

Scale [skéil] = 魚類・爬虫類などの鱗

魚類・爬虫類の体を覆う鱗には様々な役割・機能が存在します。
主に鱗の機能には「体の保護」「移動・遊泳の効率化」「威嚇」が挙げられます。

アルマジロの体自体は柔らかく、
外部からの攻撃や衝撃から体を守る役割として彼らの鱗は発達しました。

滑らかにみえるサメの肌は、突起とV字型の溝がついた細やかな鱗によって覆われており、
これらの鱗の形状が水流を乱れることを防ぎ、素早い遊泳を可能にしています。

外敵が近づいてきたときに棘を上げるハリセンボン。その棘も実は鱗です。
外敵が接近したときに、相手を「威嚇」する機能を果たします。

このように、様々な外部環境に合わせて、ユニークに発達してきた鱗の特性・形状をもとに、
Excale (エクスケール) の開発は始まりました。



45-300 Shimizusugitanicho, Fukui-shi, Fukui,
910-3607, Japan
Tel: +81-776-98-2233
Fax: +81-776-98-3888
<https://www.polymark.co.jp/en/>



〒910-3607
福井県福井市清水杉谷町45号300 番地
Tel : 0776-98-2233
Fax : 0776-98-3888
<https://www.polymark.co.jp/>



Excale®

❄️ Cool ⬠ Tough ▼ Slick

“Add a layer of technology”

Excale layers elevate the performance of apparel

そのウェアをレベルアップする、樹脂レイヤー

Excale is developed to add a layer of functionality to apparels.
It is used for “expression/indication” in the field of athletics, workwear, and the automobile industry.

Excale (エクスケール) は、スポーツウェア、ワークウェア、自動車部品の分野で
「表現・表示」に用いられているポリウレタン樹脂の技術・特性を活かし、
ウェアに機能を付加させる樹脂レイヤーとして開発しました。



Inspiration

scale / skéil / noun.

each of the small, thin horny or bony plates protecting the skin of
fish and reptiles, typically overlapping one another.

The scales that protect fish and reptiles have a variety of functions.
Mostly, the scale protects the body, makes the movement more efficient, and threaten its predators.

Armadillos developed their scales to protect their soft bodies from attacks and shocks.

Shark skin may seem smooth but it is covered by scales with protrusions and V shaped grooves.
These scales keep currents smooth and allows sharks to swim fast.

When enemies approach, Porcupine fish expand their thorns.
These thorns are also scales. They are used to threaten its approaching predators.

As we can see, all scales were developed to adjust to the surrounding environment.
Excale was inspired by the unique properties and forms of these scales.



Excale Cool

Even when the sun is high, work and sport never rest.

燃えるような夏であっても、勝負がある。仕事がある

We use heat transfer label technology to shed heat from the body and the environment via three methods: Shield (heat shielding), Touch (cool feel), and React (cool with sweat). "Cool heat transfer": keeping performance high through the heat.

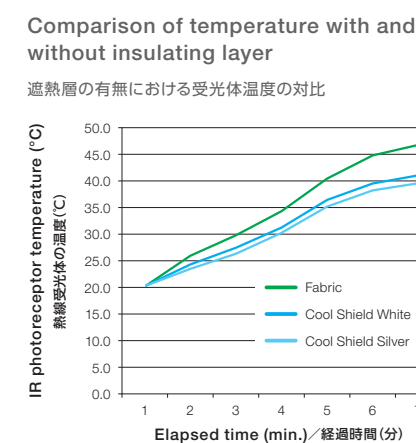
熱転写ラベルの特性を利用して、暑さや熱を取り除きます。その方法は、遮熱する (Shield)、触ると冷たい (Touch)、汗で冷やす (React) の3種類。これら"冷感熱転写"によって、酷暑下での高パフォーマンスの発揮をサポートします。

Shield

Turning Heat Back at the Source

暑さを、根源から跳ね返せ

- Stops heat at the source by reflecting infrared light, and controlling temperature inside the garment
- It is possible to lower temperatures by as much as 7°C via the garment alone (Based on our tests)
- 暑さの根源である赤外線を反射し、ウェア内部の温度上昇を抑制
- 生地単体より、最大7°C低下させることが可能 (当社試験体結果より)

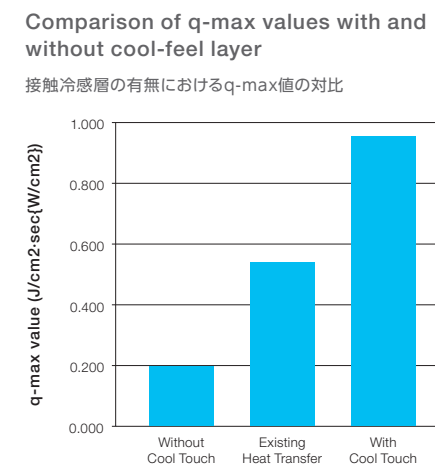


Touch

Feel the Comfort with Every Touch

触れた瞬間、爽快感が駆け抜ける

- The contact-cooling feature of the labels give the garment a cool, pleasant skin-feel
- We have achieved q-max values of more than 0.8. This is over four times the commonly accepted level (0.2) where a fabric feels "cool" to the touch
- ラベルの接触冷感機能によって、ウェア着用時にひんやりとした心地よさを創出
- q-max値0.8以上を達成。一般に"冷たい"と感じる目安のレベル(0.2)の4倍以上

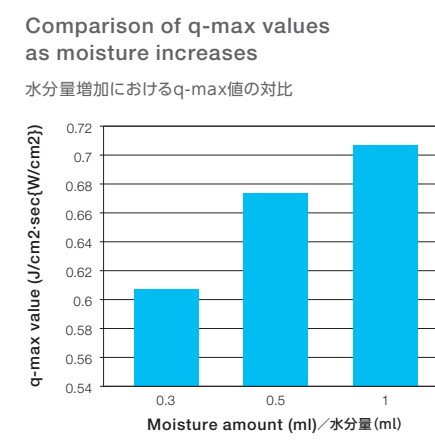


React

Wear that Cools when you Sweat

汗をかけ。ウェアを冷やせ

- The endothermic qualities of xylitol create a cooling effect during sweating
- The greater the moisture (the amount of perspiration), the greater the cooling effect
- 吸熱作用のあるキシリトールが発汗時に冷却効果を創出
- 水分量(発汗量)が多いほどその効果が高まります



Excale Tough

The longer I wear it, the longer I wanna keep it.

お気に入りとは、長くつき合いたい

Clothes are my "tools" to maximize my performance. Without them, I am not complete.

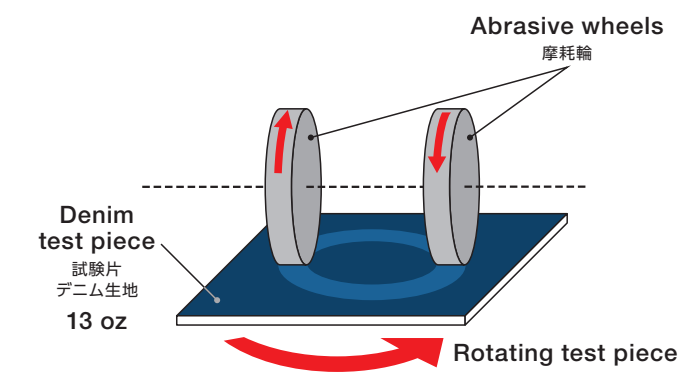
The excellent wear resistance of the resin layer raises the durability of areas prone to friction.

With this film, "lightweight yet tough" is possible.

服はパフォーマンスにとって大切な「道具」。卓越した耐摩耗性をもつ樹脂レイヤーが、摩擦エリアの耐久性を高めます。軽量でありながら、耐久性に優れたウェアの開発を可能にします。

Tough layer and its durability

Tough樹脂レイヤーの有無における耐摩耗性の対比



TABER abrasion test (JIS K 7204) Test image
テーバー摩耗試験 JIS K 7204 試験イメージ

	Without Tough layer	With Tough layer
500 rotations 回転	No visible change	No visible change
2,000 rotations 回転	No visible change	No visible change
3,000 rotations 回転	Fabric destroyed	No visible change



Excale Slick

But I was so close!!

「あと、少しだった・・・」と勝利を逃す前に

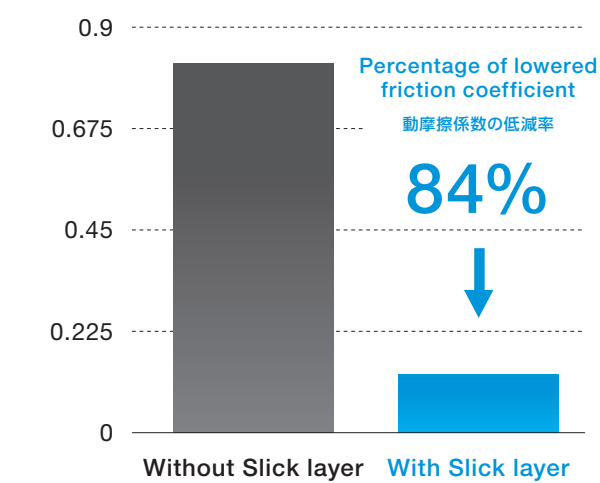
Sometimes, one meter, one second, one step makes all the difference. Don't let what you wear take away your victory.

The Excale Slick was developed to minimize the friction as much as possible. By attaching the layer to areas prone to friction, it allows for lowered friction and smooth movements.

勝利の差は常にほんのわずか。コンマ数秒、数メートルが勝負を決めます。極限まで摩擦低減加工された樹脂レイヤーを、摩擦エリアに接着することで、活動時の摩擦を低減し、スムーズな動きをサポートするウェア開発を可能にします。

Friction coefficient of Slick layer

Slick樹脂レイヤーの有無における摩擦係数の対比



Friction Coefficient 摩擦係数	Without Slick layer		With Slick layer		↓ 84% lowered 低減
	Dynamic 動摩擦	Static 静摩擦	Dynamic 動摩擦	Static 静摩擦	
Dynamic 動摩擦	0.82	0.13	0.13	0.13	84% lowered 低減
Static 静摩擦	1.00	0.14	0.14	0.14	86% lowered 低減

* The lower the number, the smoother it is. * 数値が低いほど「滑らか・滑る」

