

透湿防水ウエア

商品
テスト

透湿性と防水性を兼ね備えた透湿防水ウエアが販売されています。雨や水は通さず、身体から出る蒸気は逃がし、衣服内にこもらないため快適に着用できることから、山登りやキャンプなどのアウトドアにも広く利用されています。中には「耐水圧〇〇〇mm、透湿度×××g/m²/24h」など数値で性能を表示している商品もありますが、消費者がその数値の意味や性能を理解するのは難しい部分もあります。そこで、「透湿防水」をうたったウエアを購入し、その性能や表示をテストし消費者に情報提供します。

テスト品目

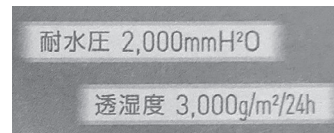
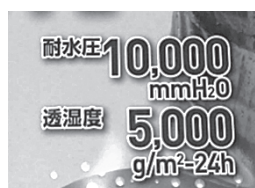
- 透湿防水ウエア
1万円以下の「透湿性」及び「防水性」の性能を表示しているウエア…7銘柄
- 参考品
透湿性のない一般的なレインウエア…2銘柄

テスト結果

○透湿性（蒸れにくさ）

透湿性とは生地1m²あたりに24時間で何gの水分が透過したかを透湿度で表す性能数値で、数値が高いほど透湿性が高いことを示します。透湿防水ウエアの透湿度は1,108(No.5)～5,650g/m²/24h(No.3)、平均2,816g/m²/24hでした。洗濯3回後の透湿度は1,101(No.5)～5,095g/m²/24h(No.3)、平均2,727g/m²/24hでいずれも透湿性が認められました。参考品(No.8,9)の一般的なレインウエアに透湿性はありませんでした。

※当センターで測定可能なJIS(日本産業規格)の透湿性試験A-1法で試験を行いました。製品の性能表示とテスト方法が異なるため、数値に差があります。



透湿防水の性能表示

○防水性

防水性とは、生地にしみこもうとする水の圧力をどれくらい耐えられるかの耐水圧で表します。数値が高いほど耐水性が高いことを示します。

透湿防水ウエア、参考品いずれの銘柄も耐水圧1,500mm以上であり、一定の防水性能が認められました。

※当センターで測定可能なJISの防水性試験低水圧法で試験を行ったため、いずれも測定限界値の1,500mm以上となりました。製品の性能表示とはテスト方法が異なります。

○防風性（風の通りにくさ）

この試験は125Pa(パスカル)の圧力(およそ風速15m/秒に相当)を生地にかき、通過空気量を求める試験です。すべての銘柄が測定限界値以下で、通気しませんでした。

したがって風速15m/秒(歩きにくくなる程度の強い風:気象庁)の風は防げると思われます。

○耐洗濯性

洗濯前と比較して、洗濯3回後に透湿性、

防水性、防風性にほぼ変化はなく、性能を維持していました。

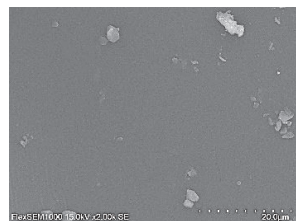
○電子顕微鏡による観察

透湿防水層にはポリウレタンが使用されていて①多孔質タイプは雨の水滴（100～3,000 μm）よりも小さく、水蒸気（約0.0004μm）よりも大きい微細な孔（あな）（0.1～10μm程度）が多数あり、外からの水は通さず、体内から出た水蒸気は放出される原理です。※1 μm = 1/1000mm②無孔質タイプに孔はありませんが、ポリウレタンが親水性であり、この親水基が水分を取り込み蒸気濃度の低い外部へ気化して移行させる原理です。

電子顕微鏡で生地裏面を2,000倍に拡大観察したところ、7銘柄中2銘柄（No.3, 4）に多孔質構造が確認できました。その他の銘柄は無孔質タイプと考えられます。



No.3 多孔質



No.2 無孔質

○表示

「透湿防水」の性能を示す具体的な数値表示が6銘柄（No.1～6）にありました。

テスト結果

テスト品	No.	商品名	表示者名	価格 (円)	性能表示		テスト結果					
					透湿度 (g/m ² /24h)	耐水圧 (mm)	透湿度 (g/m ² /24h)		耐水圧 (mm)		防風性 (cm ² /cm ² ・秒)	
							洗濯前	洗濯3回後	洗濯前	洗濯3回後	洗濯前	洗濯3回後
透湿防水ウエア	1	INAREM ストレッチ レインスーツ	株式会社ワークマン	4,900	25,000	20,000	2,334	2,652	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず
	2	マルチブロック マウンテン パーカー	株式会社ジーユー	3,990	10,000	20,000	2,402	2,574	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず
	3	プロノ透湿防水 クールレイン ジャケット	ハミューレ株式会社	3,839	10,000	10,000以上	5,650	5,095	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず
	4	レインハイカー	株式会社モンベル	8,470	8,000	20,000以上	2,745	2,546	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず
	5	アジャスト マックライト	株式会社マック	3,289	5,000	10,000	1,108	1,101	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず
	6	エアシェル ジャケット	株式会社ワークマン	1,900	3,000	2,000	1,491	1,494	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず
	7	ブロックテック パーカー	株式会社ユニクロ	5,990	数値なし	数値なし	3,984	3,628	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず
参考品	8	レインスーツ	株式会社ワークマン	1,900	—	10,000	0	0	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず
	9	レインスーツ	株式会社カジメック	769	—	—	0	0	1,500以上	1,500以上	通気せず	通気せず

天候や運動量に応じ選択を

消費者へのアドバイス

- 今回テストした透湿防水ウエアには透湿性と防水性があり、洗濯後も性能の低下がないことがわかりました。性能表示の透湿性は、軽い運動時に着用するなら透湿度5,000g/m²/24h以上、激しい運動の場合は透湿度10,000g/m²/24h以上を目安にしましょう。防水性については、耐水圧1,500～3,000mm程度のものを選べば、雨の日の通勤や外出に対応できるでしょう。また、アウトドアなどでは10,000mm以上、登山などでは20,000mm以上の耐水圧を目安に選択するとよいでしょう。
- 透湿防水素材はポリウレタンが使用され、コーティングやラミネートが施されている商品が多い傾向にあります。ポリウレタンは経年劣化する素材であることを理解した上で購入しましょう。また、汚れをそのままにしておくと、湿気を逃すための孔がふさがれることで透湿度の低下や生地の劣化などにつながります。使用した後は必ず洗濯しましょう。高温多湿や直射日光の環境は避け、洗濯後はしっかり乾燥させてから保管しましょう。