

紙製  
オーガニック素材

生分解性

人工芝

「OJO+」



“紙でつなぐ、未来をつくる”



KOKUSAI PULP&PAPER CO.,LTD.





## ➤人と地球にやさしい素材

原料のマニラ麻は、エクアドルに生息するバショウ科の植物  
生育過程で二酸化炭素を吸収し、 苗から原料となるまで約3年で  
高さ5～6m、まで成長。

多孔質の繊維は軽量且つ、強靱であり高い通気性と耐水性を誇る。

**OEKO-TEX®**

**“赤ちゃんの口に触れても安全”**

スイスが本部の繊維製品に対する安全基準  
「エコテックス」クラス1を取得

**CERES**

**“オーガニック認証を取得”**

化学肥料や農薬不使用の原料。  
有機認定条件が厳しいドイツCERESを取得



## ➤生分解性素材

植物が原料のため、土中、海中のバクテリアなどにより炭酸ガスと水に分解される。

焼却時に有害物質が発生しない。

# 23.4%

国内水域で採取されたマイクロプラスチックに占める人工芝の質量比

参考文献「マイクロプラスチック 流出状況データベース」

<https://opendata.plastic.research.pirika.org/>2021年3月15日

## ➤多機能に優れる素材

＜多孔質による特性＞

吸水性と速乾性に優れ、消臭効果（抗菌作用）も併せ持つ。

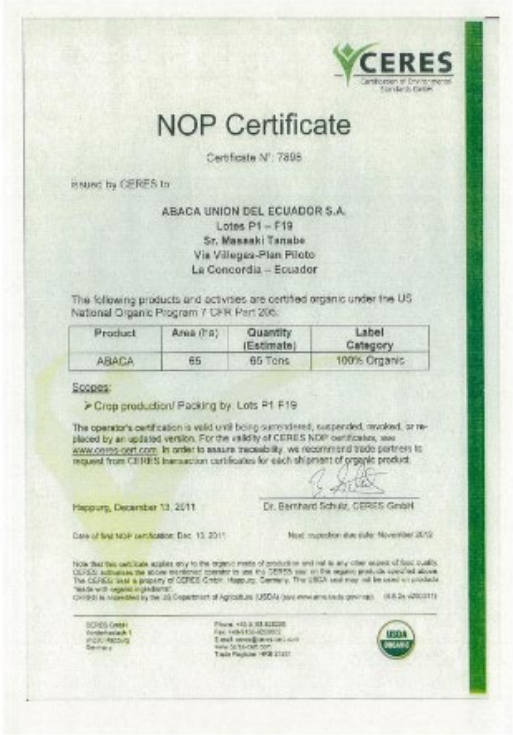
繊維中における空間（空気）が多いため熱伝導率が低く  
摩擦熱が発生しにくく反射熱も低い。



「OJO<sup>+</sup>」の断面図



## 原料(マニラ麻)



## オーガニック認証

## 製品(OJO+)



## エコテックス・スタンダード100 [レベル I] 認証

(染色・加工は含みません。)

## Biodegradability

### Testing Conditions

• **Method:** Specimens were buried in **the cultural soil of 33% moisture**, and **kept at 30°C** for a given period. **Wet tensile strength** was examined after the period.

• **Sample Preparation**

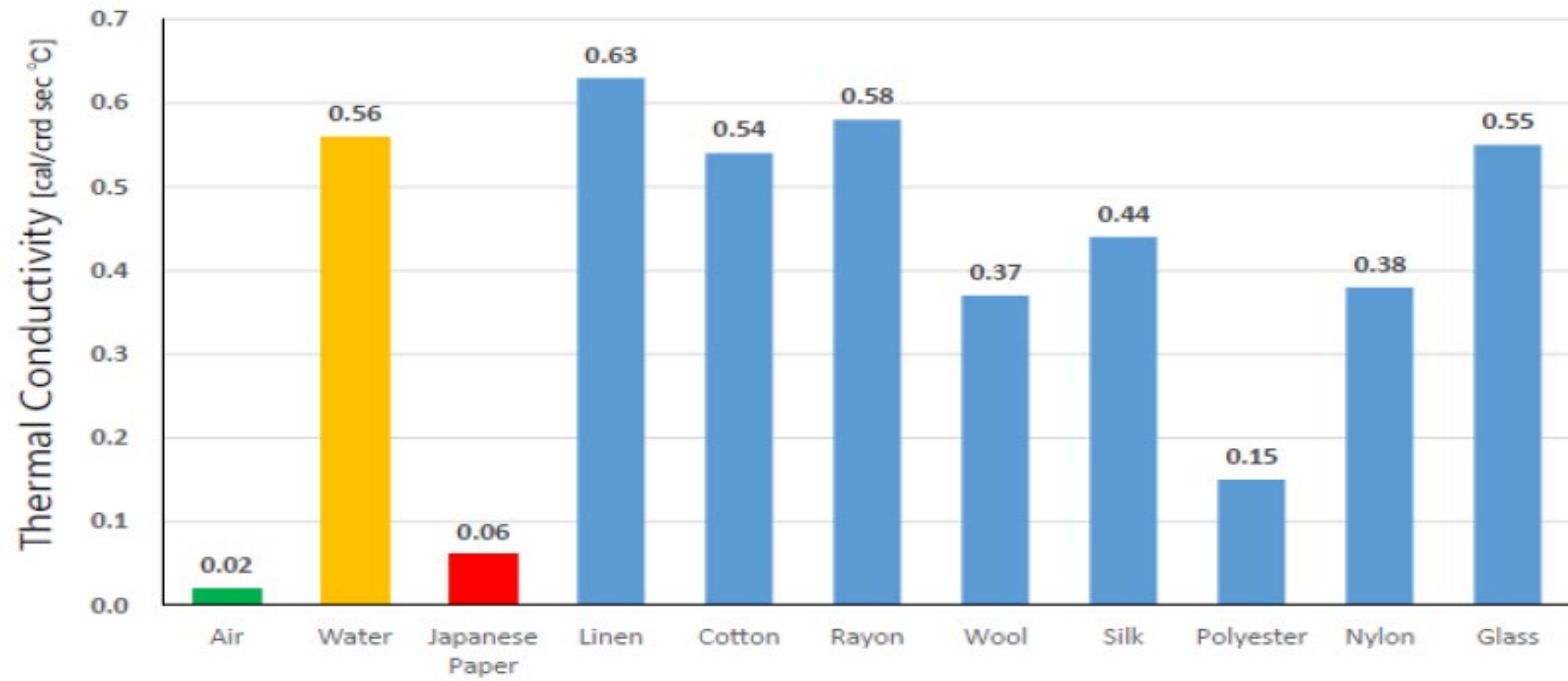
1. Threads were cut down to 150 mm length, and buried in the cultural soil. After a given period, wet tensile strength was measured lengthwise and shown as retention rate (%).
2. Woven nets were cut by 150 mm length, and buried in the cultural soil. After a given period, wet tensile strength, except for the knots of the net, was measured lengthwise and shown as retention rate (%).

### Results

ND: not detected, NM: not measured

	Retention rate of tensile strength (%)				
	0 day	2 days	5 days	9 days	14 days
<b>"OJO+" thread</b>	100	92	2	ND	ND
<b>Polyester thread</b>	100	98	98	100	99
<b>"OJO+" goal net</b>	100	NM	15	1	ND
<b>polyester goal net</b>	100	NM	99	102	99

- The "OJO+" goal net was completely degraded until its tensile strength reached to non-detectable level within around two weeks.
  - The "OJO+" thread decreased its tensile strength to non-detectable level within around nine days.
  - No decrease in tensile strength was found for the polyester goal net or the thread for it.
- As described above, it was confirmed "OJO+" shows effective bio-degradability. Please include, however, that details such as complete degradation period and strength retention rate are basically dependent on the cultural soil.



## 1. 試料

- ・OJO+ ゴールネット
- ・現行ポリエステル製ゴールネット

## 2. 分析方法

- ・JIS K7217「プラスチック燃焼ガスの分析方法」に準拠
- ・燃焼条件: 完全燃焼  
(温度: 750°C、支燃ガス: 1.5L/min × 5min Air)
- ・試料量: 0.1g

(参考) 大気汚染防止法で優先取組物質とされる22物質の内、有機系14物質は以下の通りです。

アクリロニトリル、アセトアルデヒド、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、クロロメチルメチルエーテル、酸化エチレン、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、1,3-ブラジエン、ベンゼン、ベンゾ[a]ピレン、ホルムアルデヒド

成分名	生成量(mg/g・sample)	
	OJO+ネット	PETネット
CO	21	170
CO2	1700	1900
メタン	0.25	8.3
エチレン	0.60	10
エタン	-	0.48
プロペン	-	0.51
C3H4(プロパジエン)	-	0.23
アセトアルデヒド	-	0.49
C4炭化水素	-	0.69
シクロペンタジエン	-	0.74
ベンゼン	0.17	54
トルエン	-	5.2
キシレン異性体	-	0.95
フェニルアセチレン	-	0.61
スチレン	-	4.1
フェノール	-	3.3
ベンズアルデヒド	-	0.48
ベンゾフラン	-	0.26
メチルスチレン異性体	-	0.19
インデン	-	1.6
アセトフェノン	-	5.8
安息香酸	-	15

(参考) 大気汚染防止法で優先取組物質とされる22物質の内、有機系14物質は以下の通りです。  
アクリロニトリル、アセトアルデヒド、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、クロロメチルメチルエーテル、酸化エチレン、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、1,3-ブラジエン、ベンゼン、ベンゾ[a]ピレン、ホルムアルデヒド



# 「OJO<sup>+</sup>」の特長を活かした紙製人工芝

## 人工芝の長所に“やさしさ”をプラス

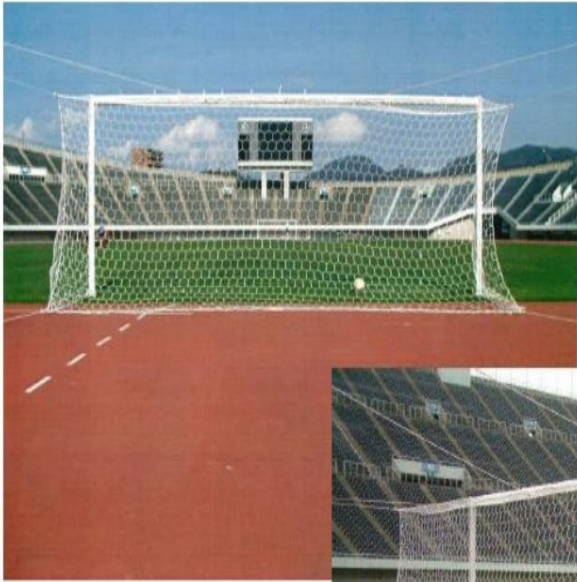
- 人工芝の長所である「設置場所を問わない、手間が掛からない、年間を通して緑を楽しめる」に加え  
オーガニック認証・抗菌作用、摩擦・反射熱の軽減をプラスした“やさしい製品”

## 次世代環境配慮型「脱プラ」商材

- “プラスチックが主流の人工芝を紙化” 環境問題への新たな一手



## SPORTS



Football Goal nets

OJO+ 100%



サンフレッチェ広島  
ゴールネット

