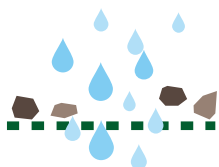


耐圧集排水材

# ニードフルエース

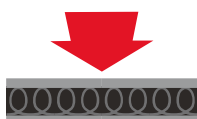
透水型

## ◆ニードフルエースの優れた特長



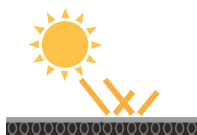
### 集排水効果

内部芯材がフィラメント構造になっているので、空隙が大きく、また、不織布フィルターを使用することにより、集排水効果を高めています。



### 耐圧縮性・耐衝撃性

耐圧縮性、耐衝撃性に優れているので、排水性能の著しい低下がありません。



### 耐腐食性・耐薬品性

耐腐食性・耐薬品性等に優れており排水性能の低下を防ぎます。



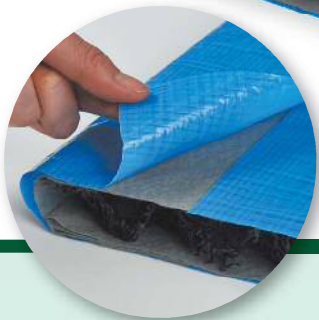
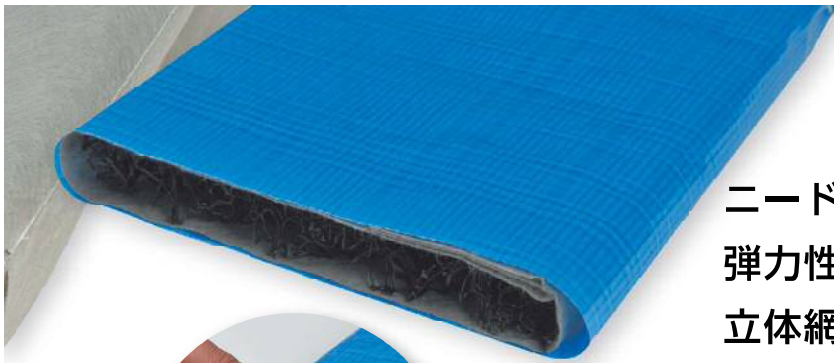
### 経済性

軽量に出来ているので運搬、施工が容易であり、経済性に優れています。



### 環境性

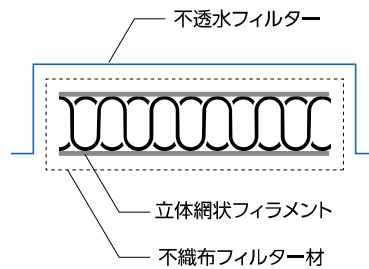
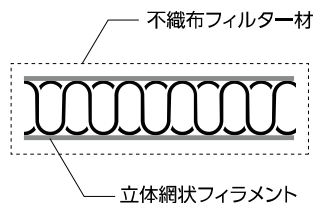
有害物質を含まないため地球環境に優しくなっています。



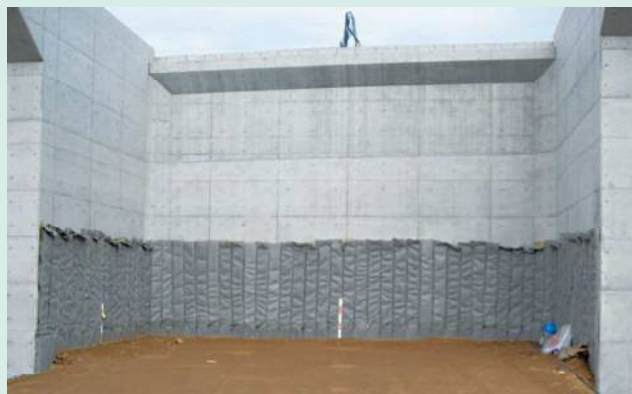
三面止水型

ニードフルエースは、  
弾力性に優れた  
立体網状フィラメント（ポリオレフィン系）を  
不織布フィルターで被覆した  
耐圧集排水材です。

品番	厚さ (mm)	幅 (mm)	長さ (m)	形状
ACE -30×200	30	200	2	(透水型)
ACE -30×250	30	250	2	
ACE -30×300	30	300	2	
ACE -30×400	30	400	2	
ACE -50×200	50	200	2	
ACE -50×250	50	250	2	
ACE -50×300	50	300	2	
ACE -30T×200	30	200	2	(三面止水型)
ACE -30T×250	30	250	2	
ACE -30T×300	30	300	2	
ACE -30T×400	30	400	2	
ACE -50T×200	50	200	2	
ACE -50T×250	50	250	2	
ACE -50T×300	50	300	2	



### ◆施工事例



# ◆ニードルフェースの排水性能

排水流量はマンニングの公式により算出します。

$$Q = A \times V$$

$$= A \times \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

- A : 通水断面積
- Q : 流量
- n : 粗度係数
- I : 動水勾配
- R : A/P (Pは潤辺)
- V : 流速

## 無荷重時における排水流量

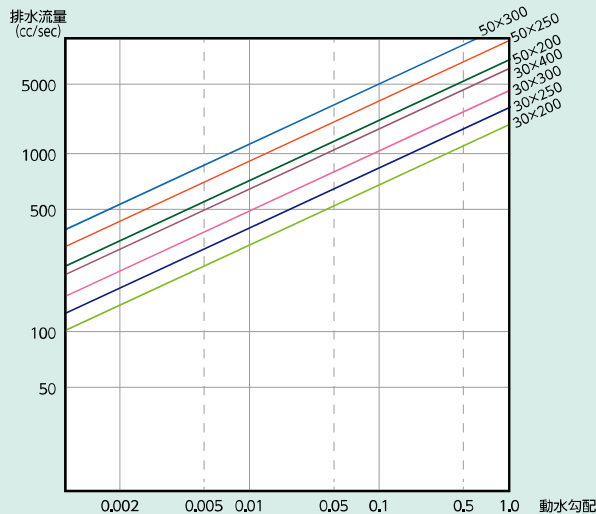
品番	ACE -30×200		ACE -30×250		ACE -30×300		ACE -30×400		ACE -50×200		ACE -50×250		ACE -50×300	
	流量 ℓ/sec	流速 ℓ/sec	流量 ℓ/sec	流速 ℓ/sec	流量 ℓ/sec	流速 ℓ/sec	流量 ℓ/sec	流速 ℓ/sec	流量 ℓ/sec	流速 ℓ/sec	流量 ℓ/sec	流速 ℓ/sec	流量 ℓ/sec	流速 ℓ/sec
1/50	0.470	0.078	0.598	0.080	0.726	0.081	0.984	0.082	1.042	0.104	1.338	0.107	1.637	0.109
1/100	0.332	0.055	0.423	0.056	0.514	0.057	0.696	0.058	0.737	0.074	0.946	0.076	1.157	0.077
1/200	0.235	0.039	0.299	0.040	0.363	0.040	0.492	0.041	0.521	0.052	0.669	0.054	0.818	0.055
1/300	0.192	0.032	0.244	0.033	0.297	0.033	0.402	0.033	0.425	0.043	0.546	0.044	0.668	0.045
1/400	0.166	0.028	0.211	0.028	0.257	0.029	0.348	0.029	0.368	0.037	0.473	0.038	0.579	0.039
1/500	0.149	0.025	0.189	0.025	0.230	0.026	0.311	0.026	0.330	0.033	0.423	0.034	0.518	0.035

※粗度係数0.1における内部基材単体のデータです。

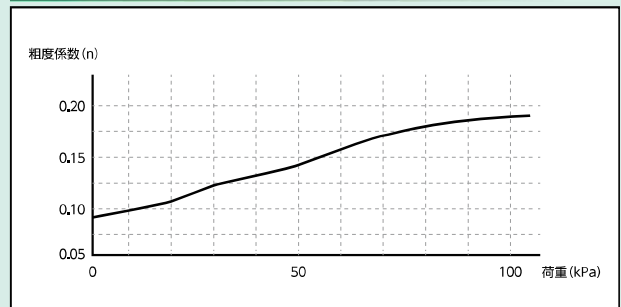
## 圧縮時における排水流量

品番		ACE -30×200				ACE -50×200				
		0	20	50	100	0	20	50	100	
勾配	1/50	液量 (ℓ/sec)	0.470	0.332	0.168	0.056	1.042	0.740	0.379	0.128
		液量 (m/sec)	0.078	0.065	0.043	0.024	0.104	0.087	0.059	0.032
	1/100	液量 (ℓ/sec)	0.332	0.235	0.119	0.040	0.737	0.523	0.268	0.090
		液量 (m/sec)	0.055	0.046	0.031	0.017	0.074	0.061	0.041	0.023
	1/300	液量 (ℓ/sec)	0.192	0.136	0.068	0.023	0.425	0.302	0.155	0.052
		液量 (m/sec)	0.032	0.027	0.018	0.010	0.043	0.035	0.024	0.013
	1/500	液量 (ℓ/sec)	0.149	0.105	0.053	0.018	0.330	0.234	0.120	0.040
		液量 (m/sec)	0.025	0.021	0.014	0.007	0.033	0.027	0.019	0.010

### ニードルフェースの排水流量と動水勾配(n=0.10)



### 粗度係数



## ◆ニードフルエースの諸性能

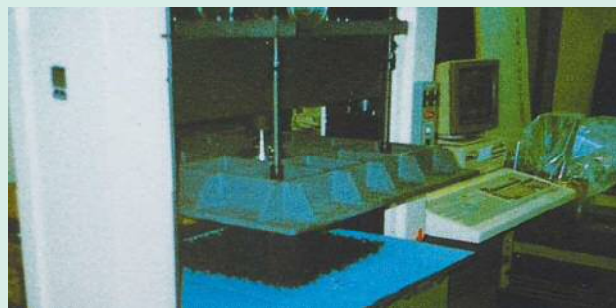
### 内部芯材における圧縮率と空隙率の特性

耐圧試験測定機を用いて試料片(0.25m × 0.25m)に、最大400kPaの荷重を加え、圧縮率を測定しました。

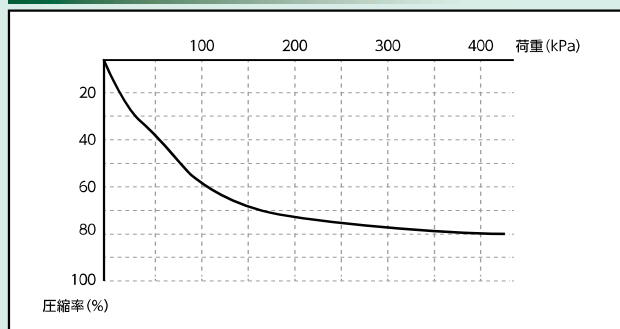
測定結果として、内部芯材は弊社独自のフィラメント構造により、400kPaの荷重に対しても約20%以上の残存保有率を確保しました。

また、無荷重時における空隙率は95%以上であり、荷重100kPa時においても空隙率が90%以上と高いデータを示しました。

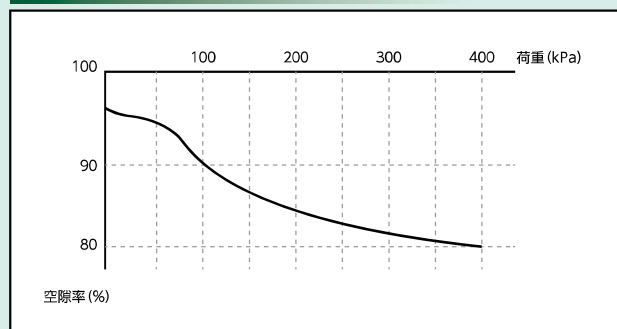
$$\text{圧縮率(\%)} = \frac{\text{無荷重時の厚さ} - \text{荷重時の厚さ}}{\text{無荷重時の厚さ}} \times 100$$



圧縮率変化グラフ



空隙率 (%)



## ◆不織布フィルターの諸性能

強度、透水性、耐候率、耐腐食性等に優れた画期的な不織布フィルターです。

ニードフルエースの透水性は、JIS-A-1218に基づき、測定時T℃に対する透水係水Krを次の式で算出します。

$$Kr = \frac{L}{h} \times \frac{Q}{A(t_2 - t_1)} \quad (\text{cm/sec})$$

- L : ニードフルエースの厚さ (cm)
- h : 水の高さ (cm)
- Q : 通過した水の量 (cm<sup>3</sup>)
- A : ニードフルエースの面積 (cm<sup>2</sup>)
- t<sub>2</sub>-t<sub>1</sub> : 測定時間 (sec)

