

プラスチック立体網状成形品

へちまロン

プラスチック立体網状成形品
暗渠集排水材

丸型へちまロン

新技術情報提供システム(NETIS)登録番号KT-140118-A

内部中空型



2315 (φ150mm) 507 (φ70mm) 255 (φ50mm) 1713 (φ125mm)

内部充填型



4020 (φ200mm) 1210 (φ100mm) 1008 (φ80mm)
(φ200mmでは重耐圧型の6020もあります)

製造・販売元

新光ナイロン株式会社

本社・本社営業部 〒562-0045 大阪府箕面市瀬川5-4-25
TEL 072-721-2391 FAX 072-723-2191

東京営業所 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2丁目14 大鷹ビル2F
TEL 03-3252-5805 FAX 03-3252-5804

東北出張所 〒984-0011 宮城県仙台市若林区六丁の目西町3-12
MaunaBlanc六丁の目403号
TEL 022-353-6582 FAX 022-353-6583

<http://www.shinko-nylon.co.jp>

e-mail info@shinko-nylon.co.jp

製品ラインナップ

ヘチマロン本体 製品規格等				専用透水フィルター <small>[ヘチマロン目詰まり防止用]</small>	その他
品番	直径(mm)	長さ(m)	断面形状・仕様	品番	
255	50	2	内部中空型 耐圧型	255用透水フィルター	①カスガイ (接続部部材) ②底部1/3不透水シート ヘチマロン内部水の 下部地盤への 漏水防止措置用。
507	70		内部中空型 耐圧型	507用透水フィルター	
1008	80		内部充填型 重耐圧型	1008用透水フィルター	
1210	100		内部充填型 耐圧型	1210用透水フィルター	
1713	125		内部中空型 耐圧型	1713用透水フィルター	
2315	150		内部中空型 耐圧型	2315用透水フィルター	
4020	200		内部充填型 耐圧型	4020用透水フィルター	
6020	200		内部充填型 重耐圧型	6020用透水フィルター	

製品写真

■ヘチマロン本体(内部中空型)



※写真左から 2315/507/255/1713

■ヘチマロン本体(内部充填型)



※写真左から 4020(6020)/1210/1008

■専用透水フィルター



■底部1/3不透水シート



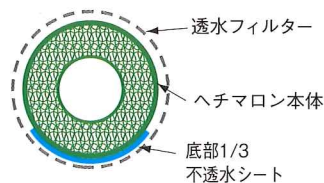
■カスガイ(接続部部材)



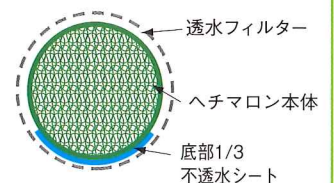
カスガイの接続部1か所あたりの使用個数
品番ごとの使用個数は以下の通りです。

- 255/507/1008/1210/1713 使用個数1個
- 2315/4020/6020 使用個数2個

■施工時の断面<内部中空型>



■施工時の断面<内部充填型>



※ご注意ください

土中埋設での使用で、ヘチマロン本体のみだけを埋設しますと、ヘチマロン内部に土砂が流入し、目詰まりするので、暗渠集排水材としての機能が果たせません。必ず**透水フィルター**を巻いて埋設してください。

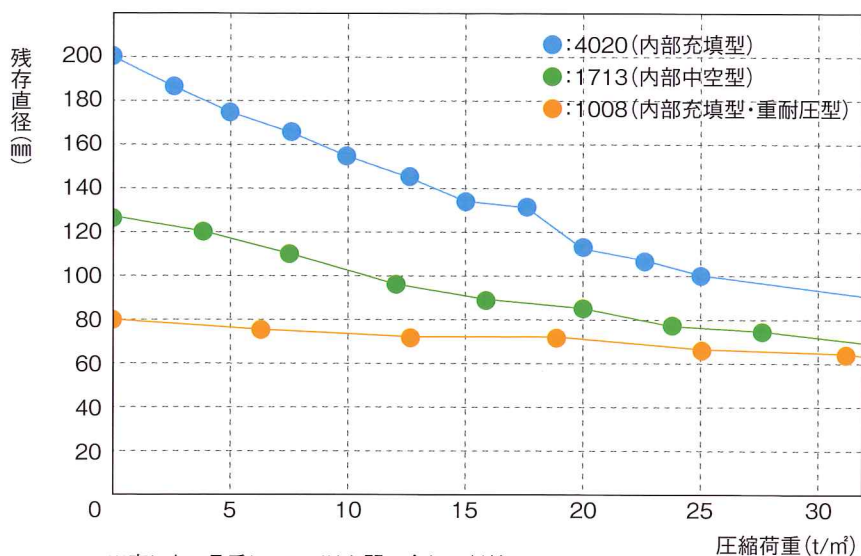
ヘチマロン設置下部の土が、透水性の良い土の場合、ヘチマロン内部の水が、下部地盤へ漏水する可能性があります。漏水防止措置として、**底部1/3不透水シート**の使用をお奨めしております。

参考施工歩掛り(人工/50m)

品番	小運搬	布設	合計
255(50φ)	0.03	0.20	0.23
507(70φ)	0.05	0.13	0.18
1008(80φ)	0.08	0.15	0.23
1210(100φ)	0.10	0.18	0.28
1713(125φ)	0.125	0.20	0.325
2315(150φ)	0.15	0.22	0.37
4020(200φ)	0.18	0.25	0.43
6020(200φ)	0.20	0.25	0.45

- 布設には、ヘチマロンに透水フィルターを巻く作業も含まれます。
- 左記数値は、グラウンド・広場、道路路盤下、高低差があまりない造成地に適用します。
- 法面など、斜面地での作業を要する現場には適用できません。

耐圧性能(一部製品のみ)



※表にない品番についてはお問い合わせください。

排水量(m³/時間)

※下記にない品番についてはお問い合わせください。

①排水量の計算式(Q=排水量(単位:m³/時間) I=動水勾配)

507 Q=10.332×(I)^{0.513}

1008 Q=9.324×(I)^{0.534}

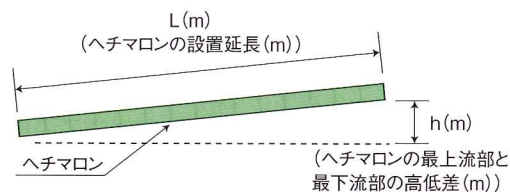
1210 Q=14.796×(I)^{0.551}

1713 Q=Q1+Q2 Q1=18.792×(I)^{0.572} Q2=24.264×(I)^{0.5}

2315 Q=68.76×(I)^{0.529}

4020 Q=42.12×(I)^{0.635}

$$\text{動水勾配 } I = \frac{h(m)}{L(m)}$$



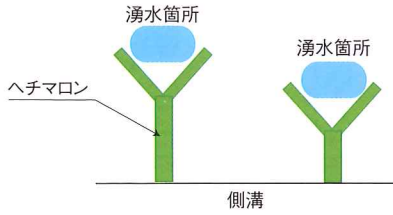
②主な設置勾配での流量表(1本あたり 単位:m³/時間)

品番	直径(mm)	断面形状	動水勾配(I)				
			1/10(=0.1)	1/100(=0.01)	1/200(=0.005)	1/250(=0.004)	3/1000(=0.003)
507	70	内部中空型	3.171	0.974	0.682	0.609	0.525
1008	80	内部充填型	2.728	0.798	0.551	0.489	0.419
1210	100	内部充填型	4.161	1.170	0.799	0.704	0.602
1713	125	内部中空型	12.700	3.775	2.623	2.333	2.006
2315	150	内部中空型	20.340	6.017	4.168	3.604	3.182
4020	200	内部充填型	9.800	2.268	1.461	1.268	1.056

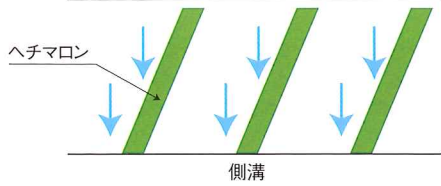
法面の暗渠集排水(湧水対策・処理)

■ 配置例

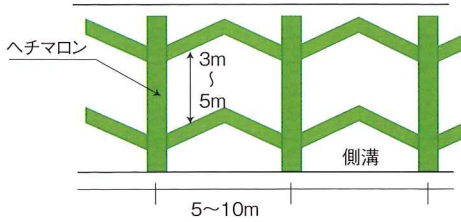
① 法面の一部より湧水がある場合



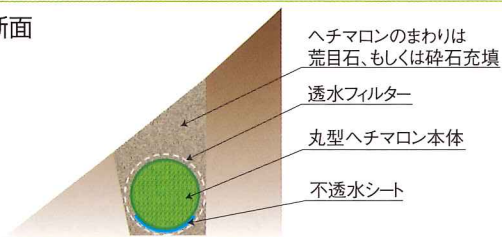
② 法面全面の湧水対策、もしくは湧水箇所がわかりにくい場合



③ 法面の斜面長さ、および延長が長い場合



■ 埋設断面



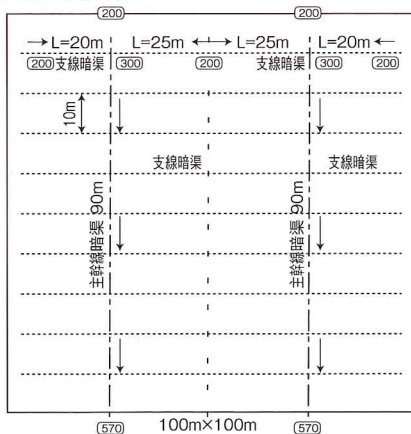
グラウンド、野球場、広場などの暗渠集排水

■ 配置例(広さ 100m×100mの場合)

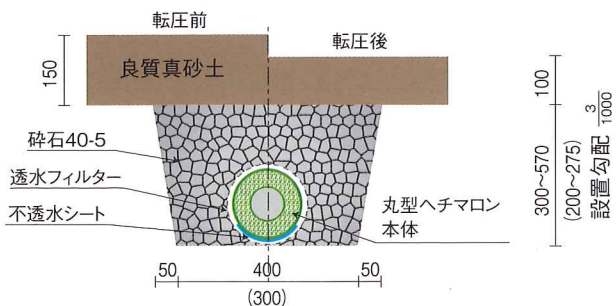
● 主幹線暗渠
ヘチマロン
2315 ϕ 150mm

● 支線暗渠
ヘチマロン
507 ϕ 70mm

□...管底高
()...支線暗渠



■ 標準埋設断面図 ※ () 内数字は支線暗渠の寸法



造成地の暗渠集排水



(ヘチマロン設置)



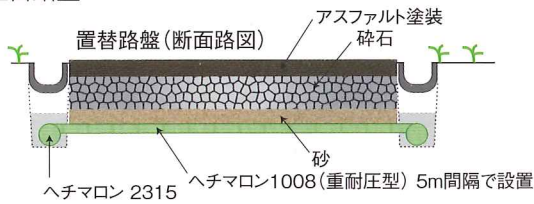
(ヘチマロンに碎石巻き)



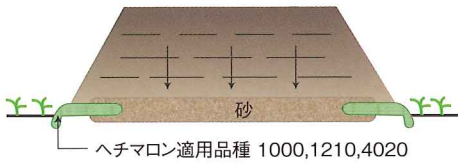
(原野地造成)

道路路盤の暗渠集排水

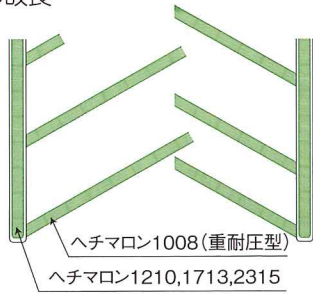
①置替路盤



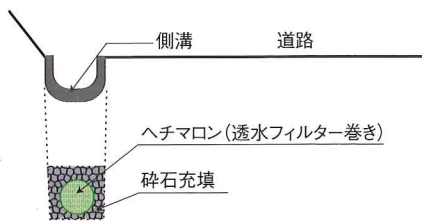
②路盤盛土内の地盤安定



③軟弱路盤の改良

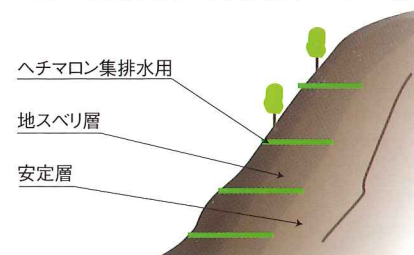


④道路隣接地からの浸透水による路盤亀裂・陥没対策

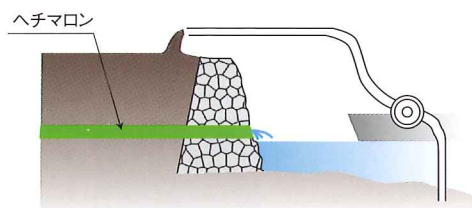


その他、ヘチマロンは下記のような用途でも効果を発揮します。設置方法など、詳細についてはお気軽にお問い合わせください。

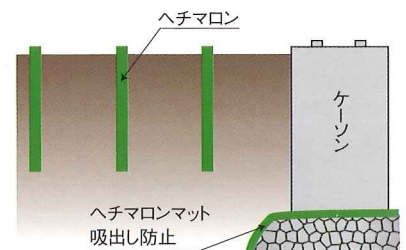
●地すべり防止・地すべり予防横穴ボーリング排水



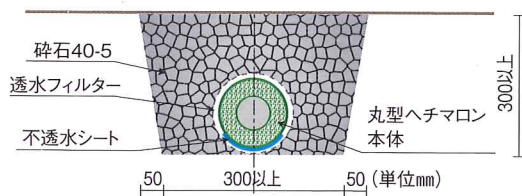
●浚渫埋立地の排水促進



●埋立ヘドロの圧密促進に



■ 標準施工断面図



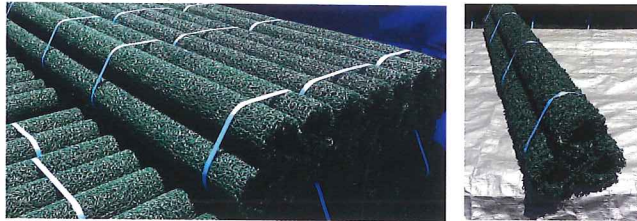
※ 注意点

- ①ヘチマロン本体には、目詰まり防止措置として必ず透水フィルターを巻いて施工してください。
- ②設置勾配は、最低でも3/1000を確保してください。
- ③ヘチマロン周囲には、碎石を充填してください。(5~40mm程度の単粒碎石)
- ④グラウンドや広場等の表層土には、なるべく透水性の良い土をご使用ください。

■ 施工手順

■ 納入時の荷姿 下記①~③が別々となっております。

①ヘチマロン本体



②透水フィルター

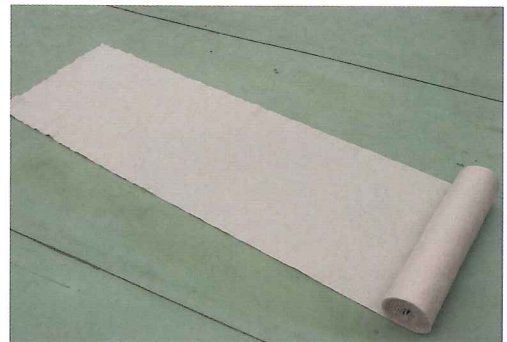
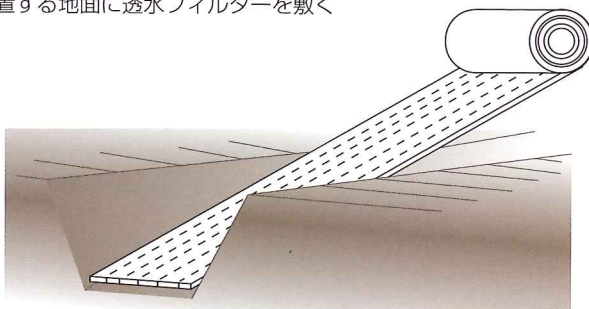


③カスガイ



■ 施工手順

①設置する地面に透水フィルターを敷く

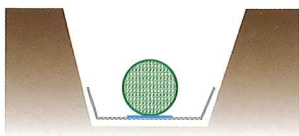


①' 底部1/3不透水シートを使用する場合は、透水フィルターを敷いた上に敷く。

※ヘチマロン設置下部の土が、透水性の良い土の場合、ヘチマロン内部の水が、下部地盤へ漏水する可能性があります。漏水防止措置として、底部1/3不透水シートの使用をお奨めしております。



② ①(または①+①') を敷いた上にヘチマロンを並べる。



③透水フィルターをヘチマロンに巻く



④接続部分にカスガイを打ち込む



品番507・1008・1210・1713は、
接続部1か所につき1本



品番2315・4020・6020は、
接続部1か所につき2本

⑤埋設部に碎石を充填する

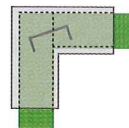
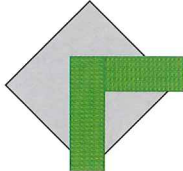


■ 角度に合わせた接続部の施工

■ 直角での接続

①図のように敷いた透水フィルターの上にヘチマロン本体を突き合わせて置く

②ヘチマロン本体を透水フィルターで巻く
その上からカスガイを打込む



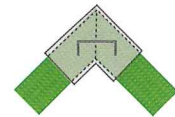
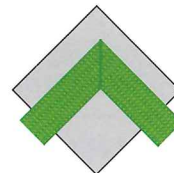
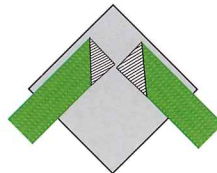
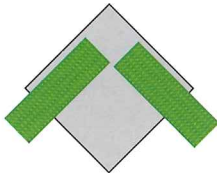
■ 直角以外での接続

①図のように敷いた透水フィルターの上にヘチマロン本体を突き合わせて置く

②斜線部を切断する

③ヘチマロンを突き合わせる

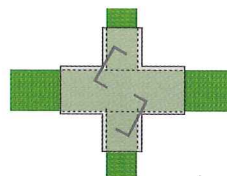
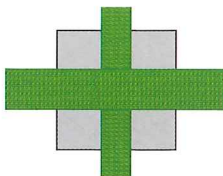
④透水フィルターを巻いてカスガイを打込む



■ 交差部

①図のように敷いた透水フィルターの上にヘチマロン本体を突き合わせて置く

②ヘチマロン本体を透水フィルターで巻く
その上からカスガイを打込む

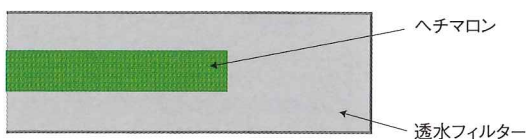


■ ヘチマロンの端部の施工

■ 上流部：透水フィルターを図のように結んで、ヘチマロン本体への土砂流入防止措置をとる。

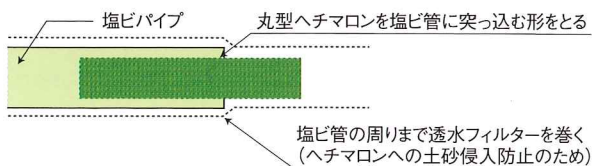
①透水フィルターはヘチマロンの端部より少し長めに敷く

②透水フィルターの端部を結ぶ

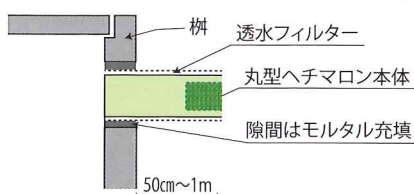


■ 下流部（塩ビパイプ接続処理と集水桝への接続方法）

ヘチマロン本体のみの端部50cm～1mを塩ビパイプへ挿入し、透水フィルターは塩ビパイプの外側に巻く。



集水桝接続部の処理は、通常の塩ビパイプ接続部と同様に施工してください。



※ご注意ください

挿入する塩ビパイプの内径=ヘチマロンの直径では、ヘチマロンは入りません。ヘチマロンの表面は繊維の凹凸があり、実際の外径は、直径+3~4mmとなります。塩ビパイプの内径は、ヘチマロンが入る径のものをご用意ください。

ヘチマロンは…

ポリプロピレン樹脂を、径2mm程度の繊維状に押出成形した立体網状成形品です。「プラスチック立体網状成形品」と呼ばれています。形状は、繊維状（例えば、湯に戻してないインスタントラーメンや乾燥したヘチマのような）なので、「ヘチマ構造」とも言われます。

ヘチマロンの特長は？

①優れた集水能力。また、目詰まりしにくい製品です。

製品表面積の80%以上で水を吸水できます（＝表面開孔率80%以上）。
製品のほぼ全面で水を吸水するので、ヘチマロンには緩やかに水が流れ込みます。
ヘチマロン内に土砂を引き込んだり、表面に土砂を堆積させたりしません。目詰まりの心配も軽減されます。

②排水能力も優れております。

製品内部には十分な空間がありますので（空隙率80%以上）、ヘチマロン内に入った水は速やかに排水されます。

③耐圧性に優れています。

すべての製品が耐圧型です。立体網目の繊維が、トラス構造のように、多数の接点でお互いに溶け合って結ばれている為、圧力を受けてもへこまず、軽くて丈夫な構造となっております。

④軽量です。運搬にも設置にも手間がかかりません。


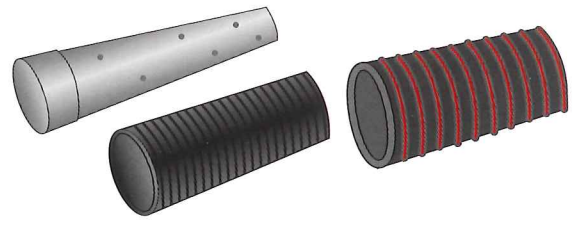
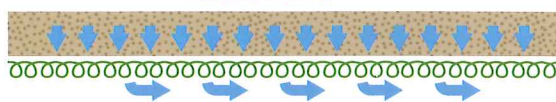
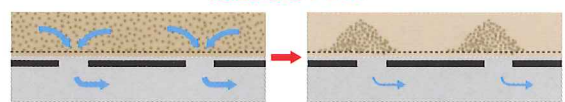
⑤製品は劣化しません。

ポリプロピレン樹脂でできているため、土中において劣化しません。また、熱溶着によって、立体網状に成型しており、接着剤は一切使っておりませんので、薬品や溶剤がかかっても劣化しません。

ヘチマロンと他の暗渠集排水材との違い

ヘチマロンは、集水性能に非常に優れた製品です。
表面開孔率80%以上、製品表面のほぼ全体で水を集水できるので、土表面から浸透した雨水、土中の湧水などを速やかに集排水できます。また、集水孔が多いので、水がヘチマロン内へ浸透する流速は緩やかです。
ヘチマロン周囲への土砂の引き込みが防げ、ヘチマロン周囲に土砂が堆積しにくくなるので、目詰まりもしにくくなります。
下記の比較表をご参照の上、ぜひヘチマロンの使用をご検討ください。

■ 暗渠集排水管としてのヘチマロンと有孔管の比較

	ヘチマロン(立体網状成形品)	有孔管(塩ビ穴空き管やポリエチレン網状管)
製品写真		
集水性について	表面開孔率 80%以上 集水は、製品表面積の80%以上で可能である。 集水性は非常に優れている。 ※表面開孔率とは… 製品表面における、水を吸い込める孔(穴)の製品表面積における割合	表面開孔率 10~15% 集水部分は、管表面に点状に部分的に開けられた孔(穴)部分のみとなる。 集水部分が限られている為、ヘチマロンに比べれば集水性は劣る。
集水性能	目詰まりしにくい  土中浸透水は、ヘチマロンの表面積全体で均等に水が集水できる為、ヘチマロンへ流れ込む水流は、有孔管の場合にくらべてゆるやかで、土砂の引き込みや土砂の孔(穴)付近への過剰堆積も起こらない。よって、透水経路が長持ちするので、目詰まりしにくい。長期間にわたり、集水経路が確保される。	目詰まりしやすい  土中浸透水は、製品表面にある、少量で小さな孔(穴)に集中して流れ込む為、土砂が堆積しやすく、目詰まりを起こしやすい。特に、周囲地盤から大量の水が浸出する場合、一部の穴だけに排水負担がかかり、水流流速が増して、周囲土砂が高速水流に引き込まれ、穴表面に土砂が急速に集積するので、短期間で目詰まりしやすくなる。よって、短期間で管の入れ替えなどの改修工事が必要となる。
	製品への集水径路	製品表面に、均等に多くの水の流入口がある為、ヘチマロン周囲の水を含んだ土から、直ぐに水がヘチマロン内へ流入する。 