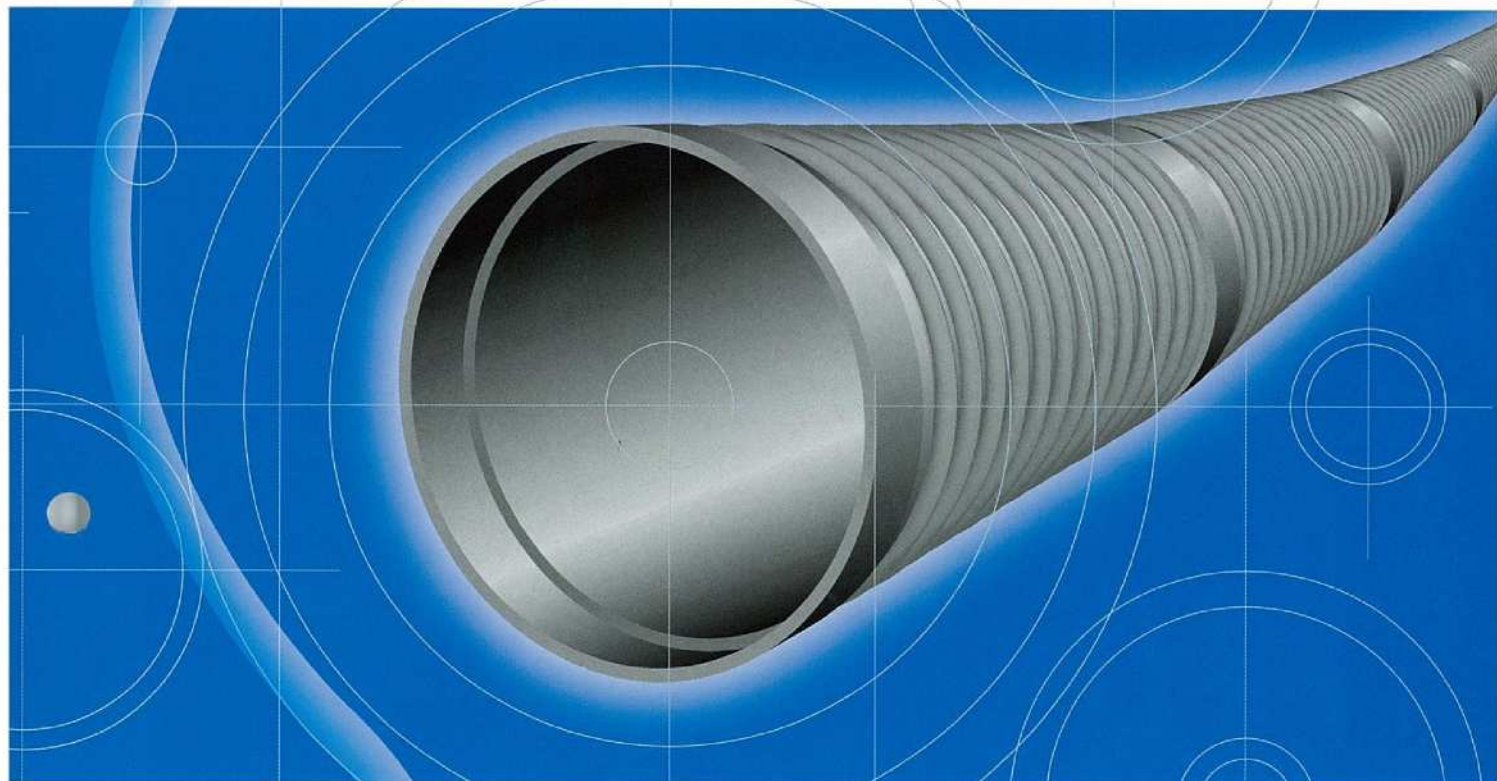


ダイワルウエル管

日本工業規格
耐圧ポリエチレンリブ管
JIS K 6780

日本下水道協会規格
下水道用リブ付ポリエチレン管
JSWAS K-15



やさしい明日の水・ひと・くらし
dp 大日本プラスチック株式会社

ISO 9001/14001 取得

内圧管まで様々な用途に適用します。



主な用途

道路横断管

海水取水管

ため池(底樋)

各種タンク

内圧管

産廃場排水管

管更生

排砂管

ダクト

ダム

各種パイプライン

樋管

マンホール

下水道管

耐震・液状化対策に関する現場実証実験に参加。

独立行政法人 港湾空港技術研究所と
「実物大の空港施設を用いた液状化実験」
 にて、管体の耐震性能を確認しました。



ハウエル管は、信頼と実績を備えた柔構造管の普及に努めています。

φ300~φ3000

- 高密度ポリエチレン樹脂製だから強靱で柔軟・衝撃に強い材質。
- 硫酸・硫化水素等に対し、劣化しにくい。
- 中空リブ構造だから外圧にも負けない。
- 軽量・長尺だから、工期短縮・工費軽減を実現。
- 地震のエネルギーをソフトに吸収。
(耐震レベル2を満足)
- 融着技術で管路一体化を実現。

HIPPA High Stiffness Polyethylene Pipes Association

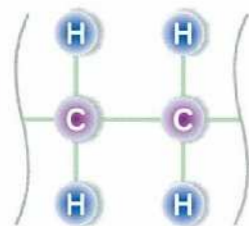
高耐圧ポリエチレン管協会 協会員

高耐圧ポリエチレン管協会は1988年に発足以来、高耐圧ポリエチレン管（ハウエル管）を通じて、社会整備基盤に役立つライフラインづくりを目指し、国土交通省、農林水産省、水資源開発公団、日本道路公団をはじめ、全国各自治体に数々の納入実績を積み重ねて参りました。

その優れた耐久性、耐震性、水密性など数々の特徴を兼ね備えた高耐圧ポリエチレン管（ハウエル管）は、ポリエチレンの持つ素晴らしい特性に加え、独特の技術で作られられた本埋設管であり、欧米をはじめ広く海外でも使用実績を誇っております。

「自然に影響を与えない」から始める「自然再生」

高密度ポリエチレンを使用しています。

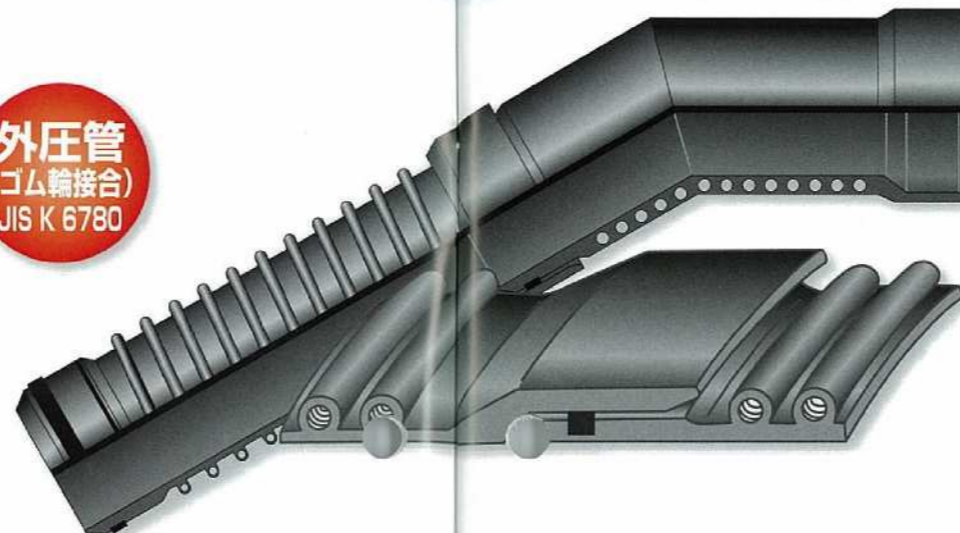


ポリエチレンとは？

水素と炭素のみで構成されるポリエチレンは燃焼しても有害物質を発生せず、また水や海水中においても何ら有害な物質は溶出しにくい自然環境に優しい材料です。浸出試験等もクリアし、安全性の確保にも努めています。

平成15年1月1日に施行された「自然再生推進法」にもあるように自然環境の保全、再生、創出、維持管理という考えに対して、当社もダイプラハウエル管を通して寄与していきたいと考えています。

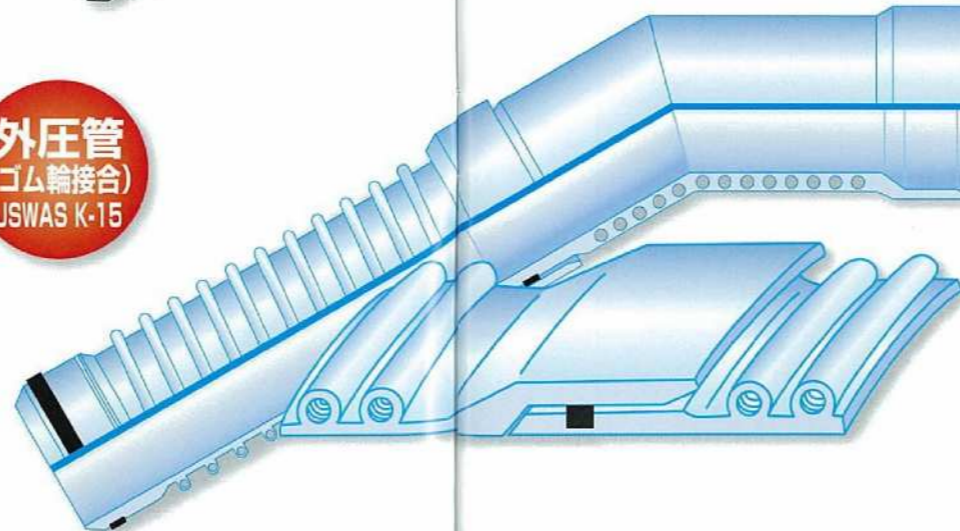
外圧管
(ゴム輪接合)
JIS K 6780



内圧管
(EF接合)



外圧管
(ゴム輪接合)
JSWAS K-15



公的機関への認可

規格

日本工業規格 耐圧ポリエチレンリブ管 (JIS K 6780)
下水道協会規格 下水道用リブ付ポリエチレン管 (JSWAS K-15)

基準

国土交通省 新技術登録 (NETIS CB-980025-V) カルバート工
(NETIS CB-980024-A) 柔構造埋管

農林水産省 土地改良事業計画設計基準 (農道)
日本道路公団 設計要領第二集カルバート編

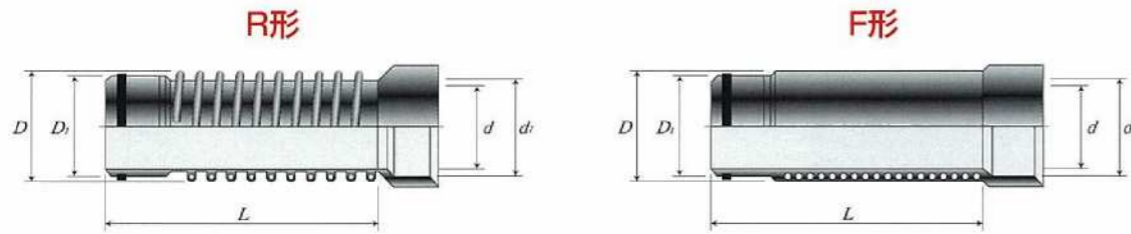
ダイプラハウエル管の経歴

(高耐圧ポリエチレン管)

- 1988年 8月 高耐圧ポリエチレン管協会設立
 - 1993年 4月 新管路システム(1)設計マニュアル完成
<(財)下水道新技術推進機構発行>
 - 1994年 6月 通商産業省工業技術院よりJIS原案作成の委託を受理
 - 1995年 9月 耐震性管路材料技術資料完成
<(財)下水道新技術推進機構発行>
 - 1996年 10月 日本工業規格
「耐圧ポリエチレンリブ管 JIS K 6780」制定
 - 1997年 9月 日本道路公団の「カルバート工・設計要領」に編入
 - 2001年 5月 日本下水道協会
「下水道用リブ付ポリエチレン管 JSWAS K-15」制定
 - 2002年 5月 日本下水道協会
「下水道用リブ付ポリエチレン管 JSWAS K-15」工場認定
 - 2005年 4月 農林水産省 土地改良事業計画設計基準「農道」掲載
 - 2008年 4月 一般市販管による水圧管路技術基準 (案)
 - 2010年 3月 道路土工 カルバート工指針 掲載
 - 2010年 4月 22年度 準推奨技術 新技術活用システム検討会議 (国土交通省)
- その他、パイロット事業への参画及び各整備局への新技術情報システムの登録を行い、国土交通省、農林水産省、日本道路公団等で本埋設管として多数実績があります。

寸法規格

ダイブラハウエル管(直管)は、JIS K 6780(耐圧ポリエチレンリブ管)に基づき製造されています。



R形製品規格

呼び径	内径 d (mm)	差口部 外径 Di (mm)	受口部 内径 di (mm)	有効長 L (mm)	R30		R60		R90		R120	
					外径 D (mm)	重量 (kg/本)	外径 D (mm)	重量 (kg/本)	外径 D (mm)	重量 (kg/本)	外径 D (mm)	重量 (kg/本)
300	300 ± 3.0	332 ± 3.0	358 ± 3.0	5000 +50 -25	372	50	372	50	372	50	372	55
350	350 ± 3.5	382 ± 3.5	408 ± 3.5		422	55	422	55	422	65	430	85
400	400 ± 4.0	432 ± 4.0	458 ± 4.0		474	65	474	70	474	80	482	95
450	450 ± 4.5	482 ± 4.5	508 ± 4.5		524	70	526	90	532	105	534	130
500	500 ± 5.0	540 ± 5.0	566 ± 5.0		574	85	582	120	584	140	592	165
600	600 ± 5.0	640 ± 5.0	666 ± 5.0		674	125	684	170	692	200	704	255
700	700 ± 5.0	750 ± 5.0	776 ± 5.0		788	170	792	235	804	300	860	360
800	800 ± 6.0	850 ± 6.0	876 ± 6.0		892	215	904	340	960	405	960	440
900	900 ± 6.5	950 ± 6.5	976 ± 6.5		1030	270	1044	365	1052	440	1064	525
1000	1000 ± 7.0	1060 ± 7.0	1086 ± 7.0		1134	325	1152	470	1164	585	1180	715
1100	1100 ± 8.0	1160 ± 8.0	1186 ± 8.0		1244	440	1260	605	1352	715	—	—
1200	1200 ± 9.0	1260 ± 9.0	1286 ± 9.0		1344	485	1452	780	1454	805	—	—
1350	1350 ± 9.5	1420 ± 9.5	1446 ± 9.5		1502	655	1602	880	1616	1075	—	—
1500	1500 ± 10.0	1570 ± 10.0	1596 ± 10.0		1666	895	1754	1085	1764	1320	—	—
1650	1650 ± 11.0	1720 ± 11.0	1746 ± 11.0		1902	1070	1906	1335	1922	1670	—	—
1800	1800 ± 11.5	1870 ± 11.5	1896 ± 11.5		2052	1235	2062	1690	2176	2055	—	—
2000	2000 ± 12.0	2070 ± 12.0	2096 ± 12.0		2252	1545	2284	2185	2378	2450	—	—
2400	2400 ± 14.0	2490 ± 14.0	2526 ± 14.0		2678	2600	—	—	—	—	—	—
3000	3000 ± 18.0	3110 ± 18.0	3156 ± 18.0		3410	4150	—	—	—	—	—	—

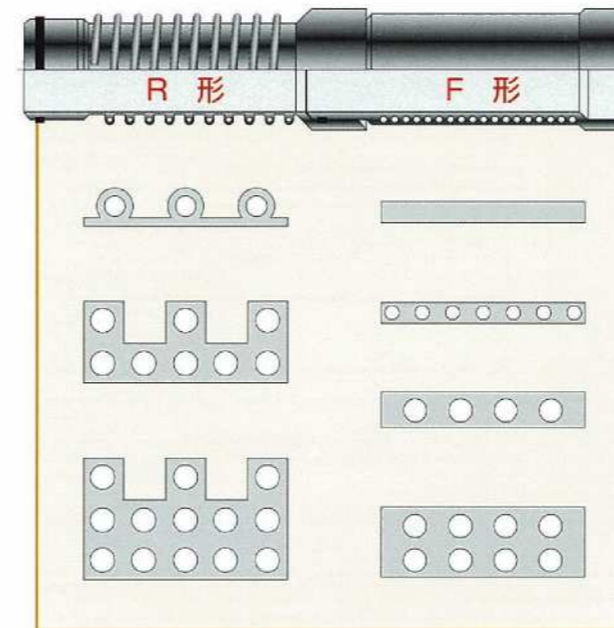
※1.製品仕様は改良、改善のため、予告なく変更する場合があります。
2.外径(D)及び重量は参考値です。

F形製品規格

呼び径	内径 d (mm)	差口部 外径 Di (mm)	受口部 内径 di (mm)	有効長 L (mm)	F30		F60		F90		F120	
					外径 D (mm)	重量 (kg/本)	外径 D (mm)	重量 (kg/本)	外径 D (mm)	重量 (kg/本)	外径 D (mm)	重量 (kg/本)
300	300 ± 3.0	332 ± 3.0	358 ± 3.0	5000 +50 -25	324	65	329	80	334	90	337	100
350	350 ± 3.5	382 ± 3.5	408 ± 3.5		378	85	384	105	389	120	393	130
400	400 ± 4.0	432 ± 4.0	458 ± 4.0		432	105	439	135	445	155	449	170
450	450 ± 4.5	482 ± 4.5	508 ± 4.5		486	125	494	170	500	190	505	215
500	500 ± 5.0	540 ± 5.0	566 ± 5.0		538	165	548	210	556	235	561	260
600	600 ± 5.0	640 ± 5.0	666 ± 5.0		646	230	686	275	688	275	690	275
700	700 ± 5.0	750 ± 5.0	776 ± 5.0		754	315	786	325	790	345	798	395
800	800 ± 6.0	850 ± 6.0	876 ± 6.0		860	400	890	395	900	455	910	525
900	900 ± 6.5	950 ± 6.5	976 ± 6.5		968	500	1034	500	1044	585	1046	590
1000	1000 ± 7.0	1060 ± 7.0	1086 ± 7.0		1076	620	1144	645	1146	655	1150	705
1100	1100 ± 8.0	1160 ± 8.0	1186 ± 8.0		1232	590	1244	710	1250	770	—	—
1200	1200 ± 9.0	1260 ± 9.0	1286 ± 9.0		1340	720	1346	800	1360	930	—	—
1350	1350 ± 9.5	1420 ± 9.5	1446 ± 9.5		1494	865	1506	1010	1522	1195	—	—
1500	1500 ± 10.0	1570 ± 10.0	1596 ± 10.0		1644	970	1668	1275	1760	1575	—	—
1650	1650 ± 11.0	1720 ± 11.0	1746 ± 11.0		1802	1175	1904	1640	1914	1810	—	—
1800	1800 ± 11.5	1870 ± 11.5	1896 ± 11.5		1962	1430	2068	2005	2072	2120	—	—
2000	2000 ± 12.0	2070 ± 12.0	2096 ± 12.0		2174	1780	2268	2230	2286	2560	—	—
2400	2400 ± 14.0	2490 ± 14.0	2526 ± 14.0		2658	2745	—	—	—	—	—	—
3000	3000 ± 18.0	3110 ± 18.0	3156 ± 18.0		3300	4585	—	—	—	—	—	—

※1.製品仕様は改良、改善のため、予告なく変更する場合があります。
2.外径(D)及び重量は参考値です。

ダイブラハウエル管 管壁断面形状



R形とF形は接続可能です。

軽量で、耐圧強度が高い。

ハウエル管は、耐圧強度により30形・60形・90形・120形の4種類に区別されています。

自由な断面形状設計。

左図に示すように、ハウエル管は、管種断面形状を選択する事により、あらゆる用途に適用できます。

標準5mの長尺管！

本体から部品まで一貫したシステム設計！

簡単・スピーディーに、接続できる。

ハウエル管は、他管種に比べ軽量であることから、取り扱いが容易です。また、管の接続は差口部を受口部に挿入するだけの簡単な作業でスピーディーに接続が行えます。

少ない接続箇所での施工できる。

標準5mの有効長さで作られているので接続箇所が少なく、効率良く作業が行えます。同サイズ他種管と比べ、1日当たり20~50%も多く布設でき、経費も大幅に軽減できます。

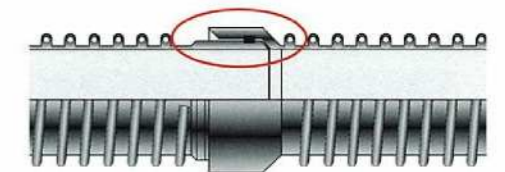
簡単接合で完全な水密性が得られる。

ハウエル管の接続は、受口部と差口部をゴム製ガスケットで接合します。ゴム製ガスケットは独特の形状でしっかり密着し、地下水の漏水、不明水に対して十分な止水効果を発揮します。

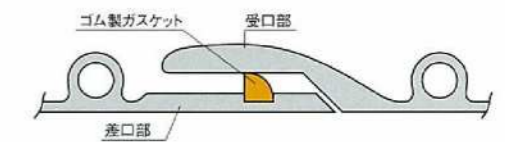
溶接・EF接合方式で完全止水も簡単に施工できる。

EF継手は電熱線の通電により溶融し、受口部と差口部を一体化させ、万全の気密性を保持できます。外面溶接方式に比べ時間短縮が計れ、狭いスペースでの作業が可能です。溶接は内面自動溶接機等により、継手部が管本体と一体化するため、継手部からの漏洩の心配はありません。

継手部構造



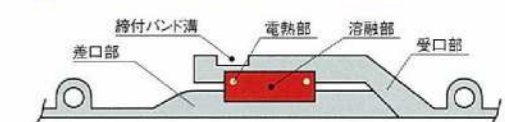
●ゴム製ガスケットによる接合



●溶接による接合



●EF(エレクトロフュージョン)による接合



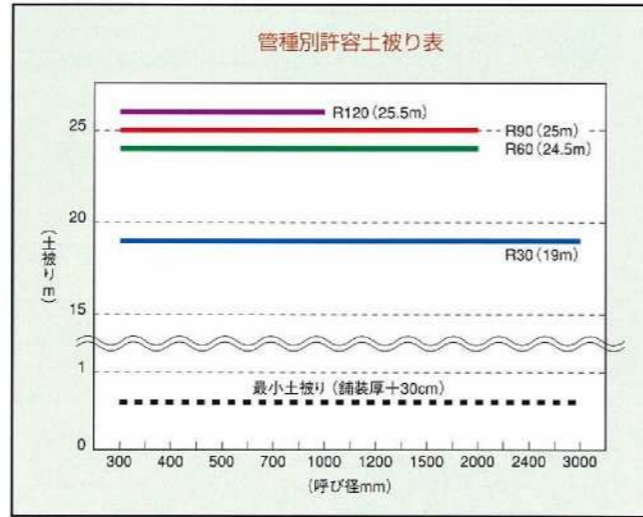
ダイプラハウエル管の性能

許容土被り

耐圧強度が強い。

管強度は、あらゆる分野の用途に対応できるように設計されています。ダイプラハウエル管は、耐圧強度により30形・60形・90形・120形に区別されています。

盛土単位体積重量	$\gamma = 19$ (kN/m ³)
活荷重	T-25
設計支持角	$2\alpha = 120$ (°)
盛土内部摩擦角	$\phi = 30$ (°)
変形遅れ係数	Fd = 1.25
沈下比	$\gamma_{sd} = -0.1$
突出比	P = 1.0
受動抵抗係数	E = 16.3 (MN/m ²)
裏込材	裏込め材 C



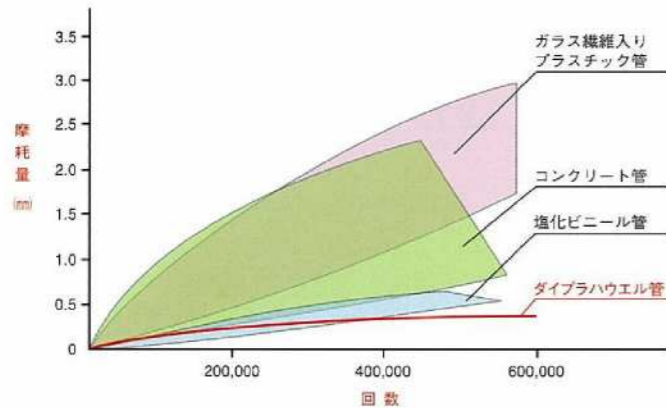
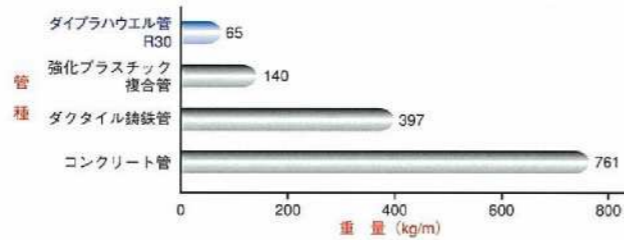
※ 当表は、左記条件での許容土被りです。その他土被りをご相談下さい。

軽量性

軽量で作業効率が良い。

軽量かつ丈夫で壊れにくく、他の管材料と比較して、人力施工とできる仕様範囲も広く、また布設機械の小型化が可能であるため、全体的なコストダウンが図れます。軽量性は構造物として基礎工の軽減を測れます。また、軟弱地盤での施工性を向上させる事ができます。

代表的下水道管(φ1000)重量比較グラフ



薬品	温度 ℃		薬品	温度 ℃	
	20	60		20	60
アンモニア水	○	○	硝酸 5~25%	○	△
硫黄 (コロイド)	○	○	二酸化イオウ (ガス)	○	○
エチルアルコール 100%	○	△	界面活性剤	○	○
塩酸 (各種濃度)	○	○	ホルムアルデヒド 40%	○	○
海水	○	○	メチルアルコール 100%	○	△
グリセリン	○	△	明ばん	○	○
次亜塩素酸ナトリウム 15%	○	○	硫酸 95%	○	△
水酸化ナトリウム (濃厚)	○	○	硫化水素	○	○
酢酸 (各種濃度)	○	○	水	○	○

○:使用可能 △:幾分侵されるかまたは、吸収する。場合により使用可能

摩耗性

摩耗・衝撃に耐える。

高密度ポリエチレン樹脂製なので、きわめてタフです。しかも柔軟に撓む特性を持ち、耐摩耗性・耐衝撃性に優れます。平均摩耗値 (ダルムシユタット法) は、他の材質に比べ、最も低い数値を誇っています。

薬品性

硫化水素・硫酸に強い。

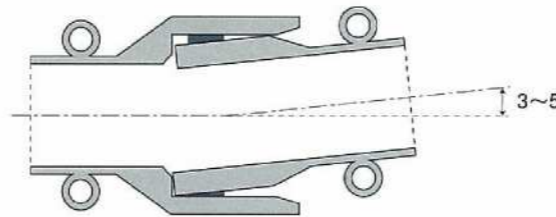
高密度ポリエチレン樹脂の特性により、既設の下水道管の劣化の一因として考えられている①硫化水素、硫酸、②電解腐蝕、③接触腐蝕、④塩害などに対して耐性があります。また、錆・細菌・水あかななどの影響もありません。耐用年数が長く、非常に経済的です。

屈曲性

軟弱地盤に強い。

ハウエル管の継手は、軟弱地盤における不同沈下及び地震による地盤歪みに対応できます。また、その継手の曲げ性能を利用し、管路の曲げ施工が可能です。

口径	継手部曲げ角度
φ300~φ350	5°
φ400~φ600	4°
φ700~φ3000	3°



継手部による不同沈下への追従例



加工性

現地作業が容易。

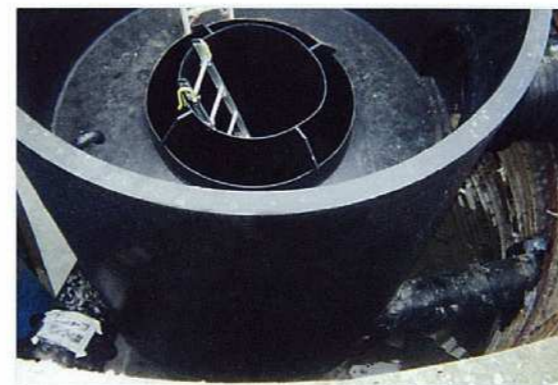
ハウエル管は高密度ポリエチレン樹脂の特性をいかし、特殊な異形管や有孔管を後加工することができる為、規格品だけでなく、様々な形状に加工することが出来ます。また、工場内で加工して出荷する為、施工現場での嵌合作業等を縮減することができます。



特殊ジョイントでの接続加工



フランジ継手への加工品 (鋼管との接続)



特殊加工



落差工 (φ3000異径管)



マンホール

道路横断管 (カルバート工)

日本道路公団 設計要領第二集カルバート編
 国土交通省 新技術登録 (NETIS CB-980025-V)
 農林水産省 土地改良事業計画設計基準 (農道)

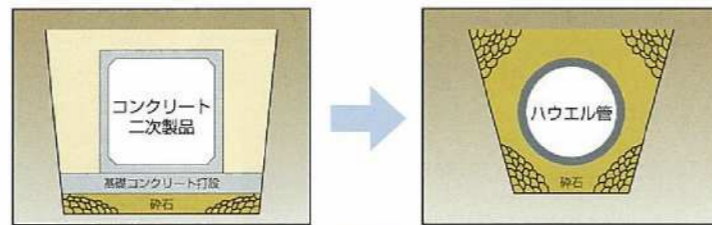
22年度 準推奨技術 新技術活用システム検討会議 (国土交通省) ダイプラハウエル管による道路下カルバート工の設計・施工方法



道路下カルバート工にダイプラハウエル管を用いることにより、建設工事費の**コスト削減**及び**工期の短縮**による**施工性・経済性**の向上が可能となります。
 また、とう性管の特長である管側部水平方向の抵抗土圧により、大きな外圧荷重に耐えることができるので、自動車荷重にも安全です。

コンクリート二次製品からダイプラハウエル管へ

とう性管の特性を活かし、従来のコンクリート二次製品や鉄製品に対し、材料コスト・工期短縮・工事の小規模化が図れます。

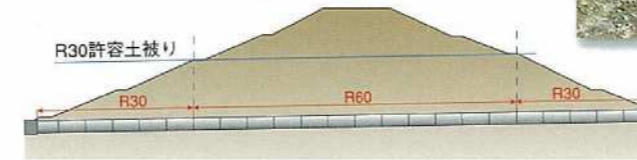


①基礎コンクリート不要。②1本5mの長尺。③粗度係数0.01の為、口径のスケールダウン。



一般国道下道路横断管

発注者：国土交通省
 東北地方整備局
 使用管種：R30, R60, φ1800



※異なる管種のハウエル管は接続可能です。



農道

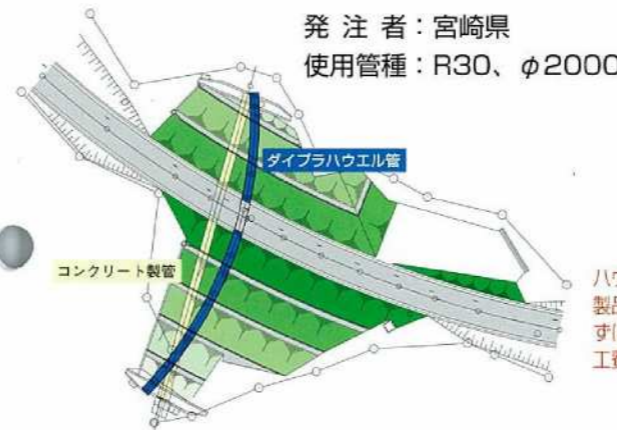


発注者：和歌山県
 使用管種：R30, φ1000

谷筋に沿って配管が可能で、エルボ等の部品が不要となり、水もスムーズに流れます。



林道



発注者：宮崎県
 使用管種：R30, φ2000

ハウエル管ならコンクリート製品に比べ、地山の掘削をせずに迂回して配管できるため、工費の削減に繋がります。



高速道路建設に伴うパイプカルバート工事

発注者：日本道路公団 九州支社
 使用管種：R30, φ2000

高土被り30mの埋設でも耐えうる耐圧強度と、現地土質(酸性土等)に侵されない耐薬品性も要求されたことからハウエル管が採用されました。また、管内にコンクリート打設することにより管理用歩道を構築しました。



樋管

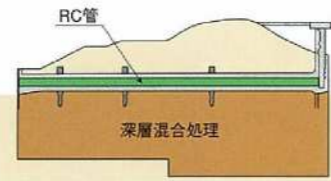
ダイプラハウエル管による樋管は、継手による許容曲げ角度内の変位と管本体の材料特性による変位を利用し、地盤の沈下に追随します。他種管に比べ軽量、長尺（5m）で、継手接合は溶接接合による管一体化や、ゴム輪によるスリップオン方式の接合が可能で、水密性が高く、施工が容易で工期の短縮が可能です。



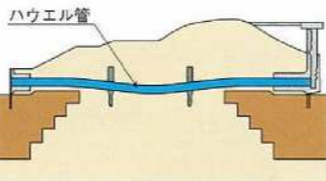
工費の大幅削減を可能！

ハウエル管の採用により、軟弱地盤の上に管を敷設することができます。

従来工法
RC管+深層混合処理工法

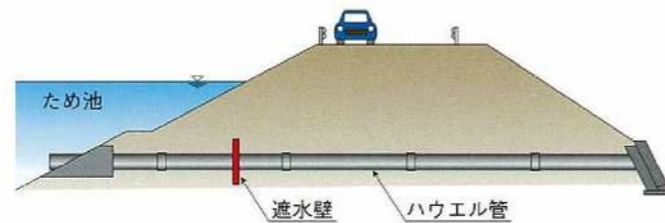


ハウエル管柔構造樋管



底樋

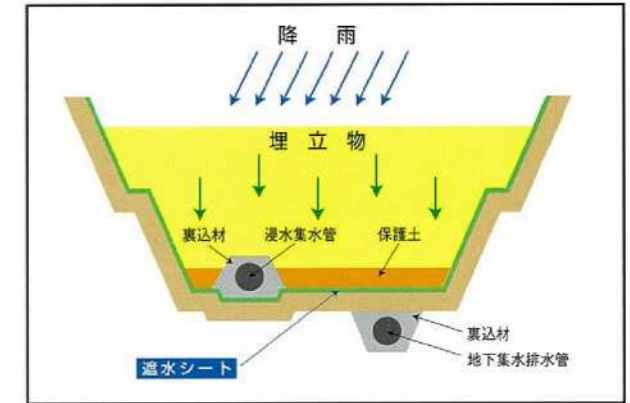
従来、ため池の底樋についてはコンクリート管が使用されていましたが、近年では「柔構造樋管」で実績の多いダイプラハウエル管が好評を載っています。



産業廃棄物処分場

高密度ポリエチレン樹脂であることから、他管材に比べ耐薬品性、耐久性に優れています。

また、水密性に優れていることから漏水の心配もありません。曲管、分岐管等の役物も製作が可能で、あらゆる配管に対応可能です。



産業廃棄物処分場浸出水導水管

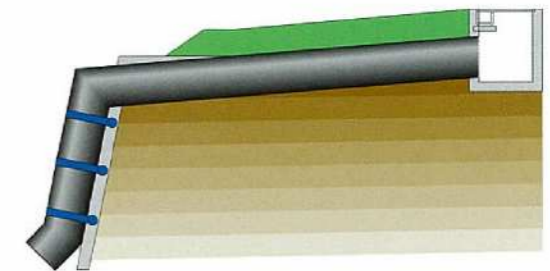


急傾斜(露出)配管

ダイプラハウエル管は、軽量で工事の小規模化がはかれ、φ600以下では人力施工も可能となり、経済的です。

また、優れた耐摩耗性は、高速流速となる急傾斜にも対応し、高い耐久性を誇ります。

ハウエル管は、紫外線照射実験を行い、50年後の劣化が殆どないという結果から、耐候性にも優れています。



大口径φ2400 急傾斜地配管



水力発電施設からの放流管



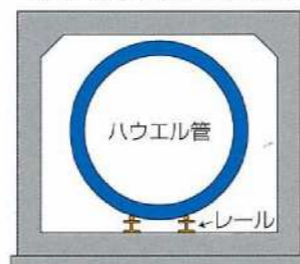
急傾斜露出配管

管更生

特長

- 耐薬品性に優れるため中込材(モルタル)による管体腐食の問題がありません。
- 発進スペースに合わせた管のサイズ(有効長)を提供できます。
- 他種管材料と比較して軽量のため、工期短縮が図れます。
- イニシャルコストだけでなくランニングコストを含めたライフサイクルコストを軽減できます。
- 施工条件によっては、既設管内に作業員が入ることなく更生が可能です。

既設BOXカルバート更生例



コルゲート管更生工事



管更生工事 挿入状況



ボックスカルバート更生工事

ハウエルタンク

設置スペースに合わせて、様々な形状にオーダーメイド可能！
耐薬品性に優れるため、劣化なく長期利用が実現！

特長

- 溶接技術を用いた特注設計、管材とのシステム化などの機能付与が実現出来ます。
- 管体の加工性及び、形状の柔軟性により、内径・高さ・容量を自由に設計出来ます。
- タンク内面への仕上り板等の特殊加工が可能です。
- 同素材のダイプラハウエル管との接続、溶接一体化が可能です。

加工性に優れる！
軽量性に優れる！



水処理タンク



空気循環タンク



樹脂原料 ペレットサイロ

① 管の据付け

床付け面は、平らで瓦礫等の突起物がないことを確認の上、管が不陸を起こさないように慎重に据え付けてください。
管の継手部は、継ぎ手掘りを行った上で据え付けてください。
この際継ぎ手掘りは、可能な限り浅くしてください。



※ 赤色部分は特に入念な締固めが必要です。



② 接合部の清掃及び滑剤の塗布

受口部、差口部をウエスで拭き、砂・泥等を取り除いてください。
この際、ゴム輪の状態を調べ、破損の有無、異常なねじれの有無を確認してください。
差口部端面の面取り、差し込み標線を確認してください。
滑剤を受口・差口(ゴム輪)に刷毛等で均等に塗ってください。



滑剤量(ゴム輪接合1箇所当たり) : g/1箇所

呼び径	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1350	1500	1650	1800	2000	2400	3000
使用量(g)	50	65	90	115	140	190	240	300	360	420	450	500	550	610	670	730	820	1000	1200

注：グリス、油等はゴム輪を劣化させる恐れがありますので使用しないでください。

③ 管の挿入

受口側、差口側のパイプにロープを掛け、両側に挿入機を取り付け、力が片側のみに加わらないよう左右均等に十分注意しながら標線まで挿入してください。

使用挿入機(レバブロック)例

呼び径	能力(t)	台数
φ 300 ~ φ 500	1.0	2
φ 600 ~ φ 700	1.0	2
φ 800 ~ φ 1500	1.5	2
φ 1650 ~ φ 3000	3.0	2



管軸は正確に合わせてください。

④ 基礎工

埋め戻しは、管が移動しないよう左右を均等に投入してください。

継ぎ手掘りを行った箇所・管底部は、埋め戻し材が回り込みにくいので突き棒等を使用して十分締め固めてください。

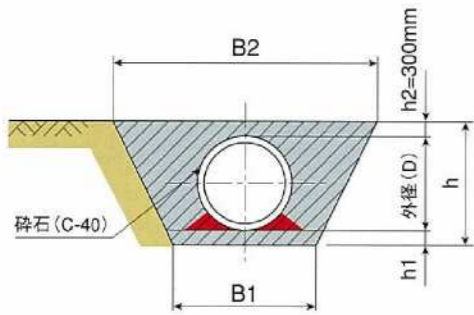
管側部の巻き出しは、一層20cm以下とし、タンピングランマー等を使用して、管側部の左右を均等に締め固めてください。

管頂部の大型振動ローラーでの転圧は1.5mを越えてから行ってください。



標準施工断面

●標準溝型断面 (R30・R60)



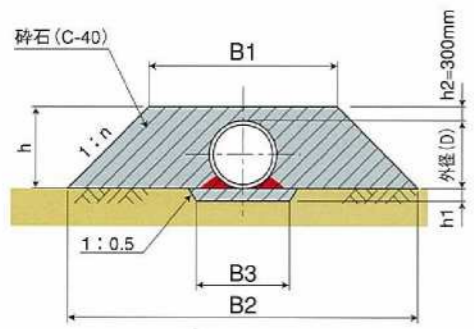
※ 赤色部分は特に入念な締固めが必要です。

呼び径	h1
300 ~ 800	200
900 ~ 2000	300
2400 ~ 3000	0.2D

(単位:mm)

呼び径	R30					R60				
	外掘削勾配	直掘		1:0.5	h	外掘削勾配	直掘		1:0.5	h
		B1	B2				B1	B2		
300	372	1300	1100	1980	880	372	1300	1100	1980	880
350	422	1350	1150	2080	930	422	1350	1150	2080	930
400	474	1400	1200	2180	980	474	1400	1200	2180	980
450	524	1450	1250	2280	1030	524	1450	1250	2280	1030
500	574	1500	1300	2380	1080	582	1500	1300	2390	1090
600	674	1600	1400	2580	1180	684	1600	1400	2590	1190
700	788	1700	1500	2790	1290	792	1700	1500	2800	1300
800	892	1800	1600	3000	1400	904	1800	1600	3010	1410
900	1030	2000	1700	3330	1630	1044	2050	1750	3400	1650
1000	1134	2100	1800	3540	1740	1152	2150	1850	3610	1760
1100	1244	2200	1900	3750	1850	1260	2250	1950	3810	1860
1200	1344	2350	2050	4000	1950	1452	2350	2050	4110	2060
1350	1502	2500	2200	4310	2110	1602	2550	2250	4460	2210
1500	1666	2750	2450	4720	2270	1754	2850	2550	4910	2360
1650	1902	2900	2600	5110	2510	1906	3000	2700	5210	2510
1800	2052	3150	2850	5510	2660	2062	3150	2850	5520	2670
2000	2252	3350	3050	5910	2860	2284	3400	3100	5990	2890
2400	2678	3750	3270	6730	3460	-	-	-	-	-
3000	3410	4500	3900	8210	4310	-	-	-	-	-

●標準突出型断面 (R30・R60)



※ 赤色部分は特に入念な締固めが必要です。

呼び径	h1
300 ~ 800	200
900 ~ 2000	300
2400 ~ 3000	0.2D

(単位:mm)

呼び径	R30				R60					
	外盛土勾配	1:1.0		B3	h	外盛土勾配	1:1.0		B3	h
		B1	B2				B1	B2		
300	372	700	2060	450	680	372	700	2060	450	680
350	422	750	2210	530	730	422	750	2210	530	730
400	474	800	2360	600	780	474	800	2360	600	780
450	524	850	2510	680	830	524	850	2510	680	830
500	574	900	2660	750	880	582	900	2680	750	890
600	674	1200	3180	900	980	684	1200	3180	900	990
700	788	1500	3680	1050	1090	792	1500	3700	1050	1100
800	892	1800	4200	1200	1200	904	1800	4220	1200	1210
900	1030	2100	4760	1350	1330	1044	2100	4800	1350	1350
1000	1134	2400	5280	1500	1440	1152	2400	5320	1500	1460
1100	1244	2700	5800	1650	1550	1260	2700	5820	1650	1560
1200	1344	3000	6300	1800	1650	1452	3000	6520	1800	1760
1350	1502	3450	7070	2030	1810	1602	3450	7270	2030	1910
1500	1666	3900	7840	2250	1970	1754	3900	8020	2250	2060
1650	1902	4350	8770	2480	2210	1906	4350	8770	2480	2210
1800	2052	4800	9520	2700	2360	2062	4800	9540	2700	2370
2000	2252	5400	10520	3000	2560	2284	5400	10580	3000	2590
2400	2678	6600	12560	3600	2980	-	-	-	-	-
3000	3410	8400	15820	4500	3710	-	-	-	-	-

標準施工歩掛り (参考)

10m当り

●ダイブラハウエル管 R30

呼び径	人力施工		機械施工				管重量 (参考値) (kg/本)
	特殊 作業員	普通 作業員	特殊 作業員	普通 作業員	トラック クレーン		
					規格	(hr)	
300	0.27	0.39	-	-	-	-	50
350	0.30	0.52	-	-	-	-	55
400	0.32	0.64	-	-	-	-	65
450	0.35	0.75	-	-	-	-	70
500	0.38	0.89	0.31	0.35	-	0.24	85
600	0.45	1.27	0.37	0.53	-	0.28	125
700	0.49	1.51	0.42	0.74	-	0.32	170
800	-	-	0.46	0.88	-	0.37	215
900	-	-	0.51	1.10	-	0.44	270
1000	-	-	0.53	1.28	-	0.51	325
1100	-	-	0.59	1.53	-	0.65	440
1200	-	-	0.60	1.63	-	0.71	485
1350	-	-	0.65	1.82	-	0.91	655
1500	-	-	0.70	1.96	-	1.12	895
1650	-	-	0.75	2.12	-	1.41	1070
1800	-	-	0.77	2.22	-	1.60	1235
2000	-	-	0.81	2.37	-	1.97	1545
2400	-	-	1.27	3.71	10t吊り	3.09	2600
3000	-	-	2.07	6.05	10t吊り	5.03	4150

●ダイブラハウエル管 R60

呼び径	人力施工		機械施工				管重量 (参考値) (kg/本)
	特殊 作業員	普通 作業員	特殊 作業員	普通 作業員	トラック クレーン		
					規格	(hr)	
300	0.27	0.39	-	-	-	-	50
350	0.30	0.52	-	-	-	-	55
400	0.35	0.75	-	-	-	-	70
450	0.38	0.94	0.31	0.35	-	0.25	90
500	0.45	1.26	0.37	0.51	-	0.28	120
600	0.49	1.51	0.42	0.74	-	0.32	170
700	-	-	0.48	0.98	-	0.40	235
800	-	-	0.55	1.33	-	0.53	340
900	-	-	0.60	1.58	-	0.67	365
1000	-	-	0.62	1.69	-	0.77	470
1100	-	-	0.65	1.81	-	0.91	605
1200	-	-	0.69	1.93	-	1.07	780
1350	-	-	0.74	2.11	-	1.38	880
1500	-	-	0.78	2.26	-	1.69	1085
1650	-	-	0.81	2.42	-	2.06	1335
1800	-	-	0.84	2.56	-	2.40	1690
2000	-	-	0.88	2.80	-	3.00	2185
2400	-	-	-	-	-	-	-
3000	-	-	-	-	-	-	-