排水用

キーロン

キーロンDL

排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管（汚水・雑排水・通気用配管材）

- 国土交通省
公共建築工事標準仕様書適合品
- 日本水道鋼管協会規格品
（WSP 042）

豊かな未来につなげます―ライフライン

キョーセイ

防食で社会に貢献するキーロンパイプ

建築物の高層化と長寿命化に対応した配管材が求められる中で、
当社が防食鋼管の技術を生かし開発した排水用キーロンDLは、
着実な実績で信頼を重ねてきました。

汚水、雑排水、通気用配管材としてご利用ください。

日本水道鋼管協会規格品　WSP 042 D-VA

はじめに

生活環境における変化は年々早くなって来ており、建築物の中高層化に伴う建築排水管も、次の様な品質が強く要望されてきました。

1. 耐食性にすぐれていること。
2. 耐火性にすぐれていること。
3. 耐震性にすぐれていること。
4. 軽量化されていること。
5. 施工性が容易で経済的であること。
6. 排水性にすぐれていること。

このような要請に対応するため当社では給水管として実績を積んだライニング技術を生かし、排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管「キーロンDL」を社会に送り出してきました。
今後共、ご愛顧のほどよろしくお願い申し上げます。

もくじ

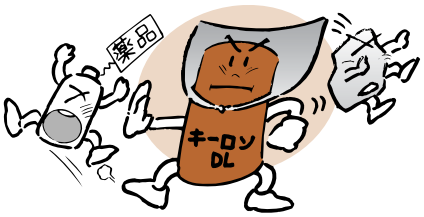
●特　長 ……3
●用　途 ……4
●規　格 ……4
●品質･試験 ……5
●施工法 ……6
●設計参考資料 ……7～8
●管端防食の標準施工法 ……9
●取扱上の注意事項 ……10

特 長

鋼管内面に硬質ポリ塩化ビニル管をライニングした製品で、強度と耐食性をかねそなえた軽量で信頼性の高い排水用ライニング鋼管です。

1 耐食性

内面は硬質ポリ塩化ビニル管を使用しておりますので、耐食性と耐薬品性にすぐれています。

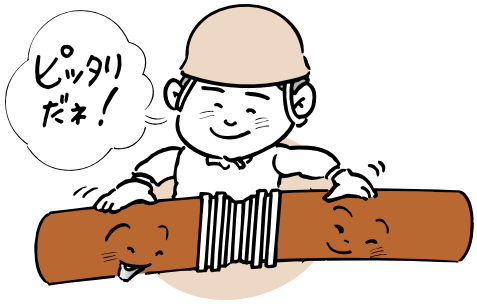


2 耐火性

防火区画の貫通も鋼管同様に使用できます。(消防予 344号)

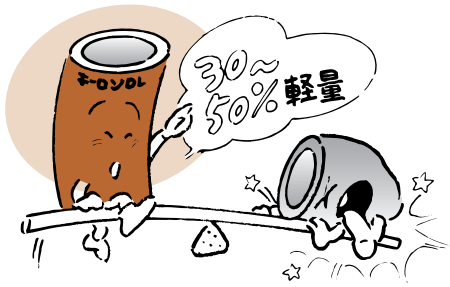
3 耐震性

配管用炭素鋼鋼管 (JIS G 3452) と同一外径であり市販の可とう継手がそのまま使えます。



4 軽量化

従来の鋼管や鋳鉄管に比べ、30~50%軽量のため持ち運びが容易で、作業性にすぐれています。

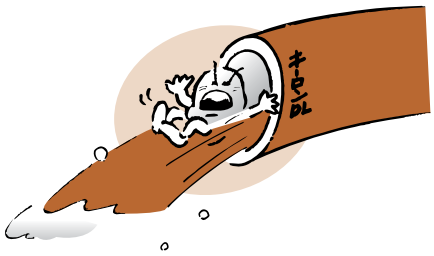


5 施工性

従来の鋼管や鋳鉄管の排水用管材と比べ、作業性、施工性などにすぐれているので経済的です。

6 排水性

内面の硬質ポリ塩化ビニル管は平滑で排水中の汚物などが付着しにくく、常時安定した流れが確保できます。



用 途

軽量で耐食性にすぐれ、しかも内面が硬質ポリ塩化ビニル管ですから平滑でサビ、コブの発生や、汚物の付着による流水性能の低下がほとんどありません。又、外面が鋼管のため、外部からの荷重・外力に対して強く建築設備の汚水・雑排水・通気用配管材として使用できます。

建築設備用汚水管　　建築設備用通気管
建築設備用雑排水管　　建築設備用雨水排水管等

規 格

配管用炭素鋼鋼管（JIS G 3452）と同じ外径をもつ薄肉鋼管の内面に硬質ポリ塩化ビニル管（JIS K 6741相当品）をライニングした製品で、その規格は図-1、表-1に示す通りです。

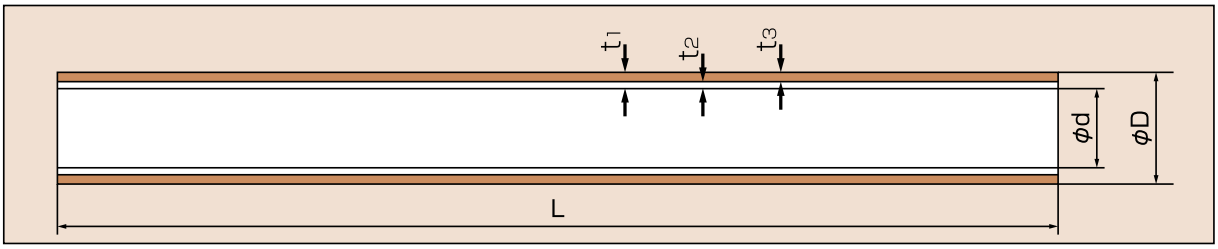
表-1 管の規格

単位:mm

DL								被覆		鋼管	
呼び径（A）	外径（φD）		内径（φd）	肉厚（t_1）	長さ（L）		重量（kg/m）	肉厚（t_2）		肉厚（t_3）	
	規格値	許容差	規格値	規格値	規格値	許容差	規格値	規格値	許容差	規格値	許容差※1
40	48.6	±0.5	41.6	3.5	5500	+40 −0	2.59	1.5	±0.2	2.0	−0.3
50	60.5	±0.6	53.5				3.25				
65	76.3	±0.8	68.7	3.8			4.67			2.3	
80	89.1	±0.9	80.5	4.3			5.66	2.0	±0.3		
100	114.3	±1.1	104.7	4.8	5500 5800※2		8.65			2.8	
125	139.8	±1.4	130.2				10.64				
150	165.2	±1.7	153.8	5.7	5500		14.53	2.5		3.2	
200	216.3	±2.0	203.7	6.3			22.23			3.8	−0.4

注 ※1 プラス側の許容差は規定しない。
※2 125A×5800は受注生産品になっております。

図-1



表示例

長さ 5500㎜ タイプ

KYOSEI キーロン DL D-VA 40A 13-11

製造業者名　商品名　種類の記号　呼び径　製造年月

長さ 5800㎜ タイプ

KYOSEI キーロン DL D-VA 100A×5.8M 13-11

製造業者名　商品名　種類の記号　呼び径　長さ　製造年月

品質・試験

表-2 管の品質規格

	項目	性能	試験温度
キーロンDL	外観及び形状	管端は管軸に対し、直角かつ内面はなめらかであること	―――
	接着力	0.2MPa以上	常温
	へん平	管外径の⅔の高さになるまで圧縮させ、きず・割れを生じないこと	常温
硬質ポリ塩化ビニル管	引張降伏強さ	45MPa以上(23℃)	23±2℃
	へん平	管外径の½で割れ及びひびがないこと	23±2℃
	耐薬品性 蒸留水又はイオン交換水 10％塩化ナトリウム 30％硫酸 40％硝酸 40％水酸化ナトリウム	質量変化度は、±0.2mg／㎠以下	―――
	ビカット軟化温度	76℃以上	―――

※品質規格の性能は、WSP 042に準拠する。

接着力試験

試験方法

図-2のように試験片を受台に水平に置き、硬質ポリ塩化ビニル管部にあて金をあて、徐々に荷重を加えて、接着面が剥離したときの荷重から次式により算出します。

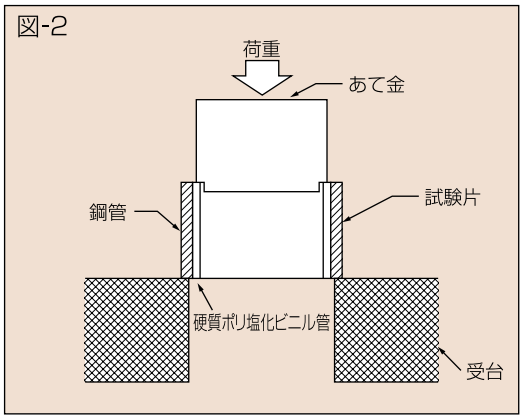
$$F = W / S$$

F：接着力　MPa
W：剥離荷重　N
S：接着面積　㎟

$$S = 3.14 \times d \times \ell$$

d：鋼管内径　㎜
ℓ：試験片長さ　㎜

図-2

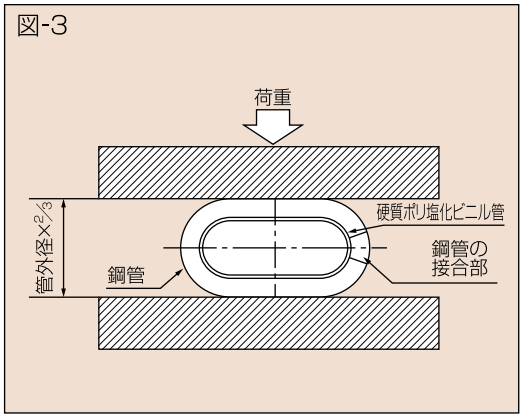


へん平試験

試験方法

図-3のように試験片を2枚の平板の間にはさんで、外径が元の寸法の⅔になるまで圧縮します。

図-3



施 工 法

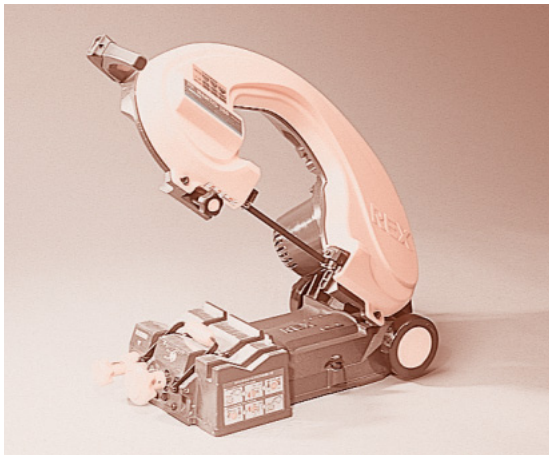
施工法は、従来の鋼管とほぼ同じですが、薄肉鋼管であることと、内面に硬質ポリ塩化ビニル管をライニングしているため鋼管の標準施工法の中で一部使用できないもの（ねじ加工･高温を伴う加工･拡径加工等）がありますのでご注意願います。

切断加工

切断には、バンドソー、メタルソーが使用できます。なお、ガス切断、アーク切断、高速砥石及びパイプカッターは使用しないでください。

バンドソー

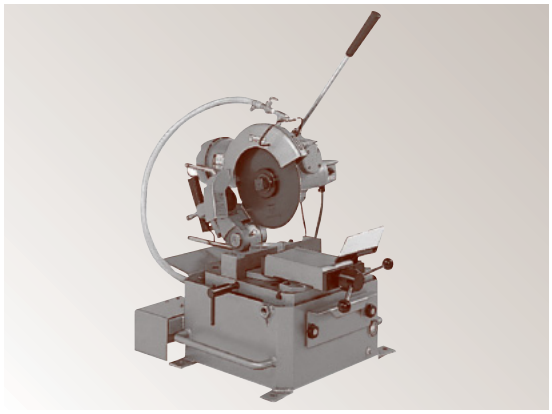
このタイプは歯がエンドレスのため、切断面は管軸に対し直角に、かつ硬質ポリ塩化ビニル管を傷つけることなくスピーディーに切断できますので、キーロンDLに非常に適しています。



バンドソー

メタルソー

のこ刃を回転させながら切断するので、鋼管のバリや硬質ポリ塩化ビニル管の割れがありません。



メタルソー

面取り

スクレーパなどの面取り工具を用いて、面取りしてください。

スクレーパ

スクレーパによる面取り

設計参考資料

1 支持工法

鋼管の厚さが一般鋼管に比べて薄いため、可とう継手の使用の際の支持間隔や、支持箇所は下記に準じて行なってください。

	項目	支持間隔及び支持箇所							
横走配管	最大支持間隔	呼び径(A)	40	50	65	80	100	125	150	200
		支持間隔(m)	1.8		2.7		3.6			4.5
	継手部の支持	継手1ヶに1ヶ所支持してください 継手間隔が1m以下の場合は中間を1ヶ所支持する								
縦配管	パイプシャフト内の支持	各階ごとに1箇所以上固定支持をしてください								
	スラブ貫通の支持	スラブ貫通の縦管は、スラブ位置で固定支持してください								

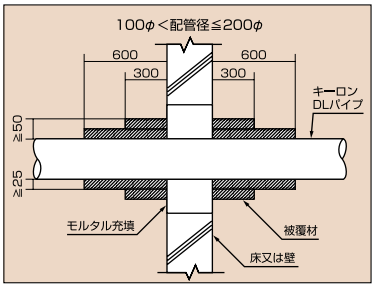
2 防火区画貫通部の処理 (詳細は消防予 344号を参照してください。)

①セメントモルタルによる方法

㋐(一社)日本建築学会建築工事標準仕様書(JASS 15)「左官工事」によるセメントと砂を容積で1対3の割合で十分から練りし、これに最小限の水を加え、十分混練りすること。

㋑貫通部の裏側の面から板等を用いて仮押さえし、セメントモルタルを他方の面と面一になるまで十分密に充填すること。

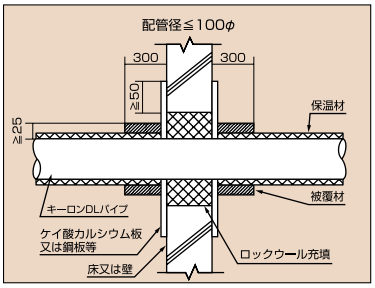
㋒セメントモルタル硬化後は、仮押さえに用いた板等を取り除くこと。



②ロックウールによる方法

㋐人造鉱物繊維保温材(JIS A 9504)に規定するロックウール保温材(充填密度150kg/m³以上のものに限る。)又はロックウール繊維(充填密度150kg/m³以上のものに限る。)を利用した乾式吹き付けロックウール又は湿式吹き付けロックウールで隙間を充填すること。

㋑ロックウール充填後、25㎜以上のケイ酸カルシウム板又は0.5㎜以上の鋼板を床又は壁と50㎜以上重なるように貫通部に蓋をし、アンカーボルト、コンクリート釘等で固定すること。



3 強度計算用資料

呼び径(A)	外装鋼管				キーロンDL		(参考)管体重量 kg/m	
	外径 ㎜	内径 ㎜	管壁 断面積㎠	断面2次 モーメント㎝⁴	管孔 断面積㎠	重量 kg/m	配管用炭素鋼鋼管 JIS G 3452	排水用鋳鉄管 JIS G 5525 2種
40	48.6	44.6	2.92	8.11	13.41	2.59	3.89	——
50	60.5	56.5	3.68	16.03	22.47	3.25	5.31	7.2
65	76.3	71.7	5.35	37.32	37.05	4.67	7.47	9.1
80	89.1	84.5	6.27	60.20	50.87	5.66	8.79	10.4
100	114.3	108.7	9.81	155.35	86.05	8.65	12.2	13.7
125	139.8	134.2	12.05	288.11	133.07	10.64	15.0	16.8
150	165.2	158.8	16.29	544.00	185.69	14.53	19.8	20.2
200	216.3	208.7	29.94	1679.76	321.26	25.79	30.1	35.1

4 材料の物性

性質		単位	硬質ポリ塩化ビニル管	鋼管
機械的性質	比重	——	1.43	7.87
	吸水率	mg/㎠	0.04~0.06	——
	引張降伏強さ	MPa	49~56	36.3(3,700)
	伸び率	%	50~150	30以上
	曲げ強さ	MPa	88	——
	圧縮強さ	MPa	59~88	36.3(3,700)
	剪断強さ	MPa	54	28.4~37.3(2,900~3,800)
	縦弾性係数	MPa	3×10^3	2.1×10^5
	ポアソン比	——	0.37	0.28~0.35
熱的性質	線膨張係数	℃⁻¹	7×10^{-5}	1.3×10^{-5}
	比熱	J/kg·k(cal/℃·g)	0.8×10^3~1.3×10^3(0.2~0.3)	0.46×10^3(0.11)
	熱伝導率	w/m·k(Kcal/℃·m·h)	0.14~0.16(0.12~0.14)	45(39)
	ビカット軟化点	℃	76以上	——
	燃焼性	——	自己消火性	不燃性

5 耐薬品性

内面に被覆している硬質ポリ塩化ビニル管の耐薬品性は、下表の通りです。

（　）は濃度

酸

薬品名	温度℃ 20	60
塩酸 (35%)	○	△
硫酸 (60%)	◎	○
硫酸 (98%)	○	×
硝酸 (70%)	◎	△
硝酸 (95%)	×	
クロム酸 (10%)	◎	△
クロム酸 (50%)	△	
燐酸 (30%)	◎	○
次亜塩素酸 (10%)	◎	○
塩素水	◎	△
シアン酸	◎	◎
酢酸 (95%未満)	◎	×
酢酸 (95%以上)	○	×
ベンゼンスルホン酸	×	×
蟻酸 (50%)	◎	△
蟻酸 (100%)	◎	×
蓚酸	◎	◎
乳酸 (50%)	◎	○
酪酸 (20%)	◎	
クロール酢酸	◎	○
オレイン酸 (100%)	◎	○
マレイン酸 (44%)	◎	○
ピクリン酸	×	
脂肪酸	◎	◎
アジビン酸	◎	◎
氷酢酸 (100%)	△	×
混酸 H_2SO_4:CrO_3 (20% : 25%)	○	○
H_2SO_4:HNO_3 (50% : 50%)	○	

アルカリ

薬品名	温度℃ 20	60
水酸化ナトリウム（カセイソーダ）	◎	◎
水酸化カリウム（カセイカリ）	◎	◎
アンモニア水 (40%)	◎	◎
石灰乳	◎	◎
水酸化カルシウム（消石灰）	◎	◎

有機薬品

薬品名	温度℃ 20	60
プロパン液体	◎	
アセトン (100%)	×	
メチルアルコール (100%)	◎	○
エチルアルコール	◎	○
アニリン	×	
ベンゼン	×	×
ケトン類	×	
ブタノール	◎	○
四塩化炭素	×	
クロロホルム	×	
酢酸エチル	×	
ホルマリン	◎	△
エチレンクロライド	×	
フェノール (6%)	○	×
二硫化炭素	×	×
アセトアルデヒド	×	
ガソリン	△	△
石油	△	△
グリセリン	◎	◎

塩基

薬品名	温度℃ 20	60
重クロム酸カリウム	◎	△
過マンガン酸カリウム (25%)	◎	○
硫酸ナトリウム	◎	◎
過酸化水素水 (30%)	◎	○
過塩素酸カリウム (1%)	◎	◎
大概の金属塩化物	◎	◎
硝酸塩・硫酸塩	◎	◎

ガス

薬品名	温度℃ 20	60
塩素ガス乾性 (100%)	△	×
塩素ガス湿性 (5%)	△	×
アンモニア	◎	◎
亜硫酸ガス乾性	◎	◎
亜硫酸ガス湿性	◎	○
炭酸ガス (100%)	◎	◎
硫化水素 (100%)	◎	◎
天然ガス	◎	
石炭ガス	○	

その他

薬品名	温度℃ 20	60
漂白剤	◎	
各種メッキ液	◎	○
写真現像液	◎	
塩水	◎	◎
木材防腐剤（クレオソート）	×	

◎侵されない　○大体侵されないとみてよい　△やや侵されるが使用可能　×使用不可

管端防食の標準施工法

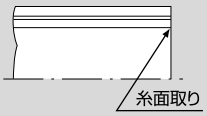
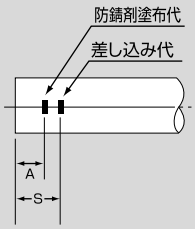
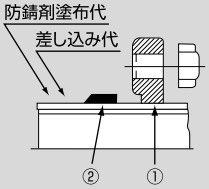
排水鋼管用可とう継手

可とう継手は次のメーカーより発売されています。

適用継手	メーカー名	適用継手	メーカー名
MD	東亜高級継手バルブ製造㈱ 日立金属㈱ ダイドレ㈱	管端防食コア付 ＴＭ－Ⅱ型	東亜高級継手バルブ製造㈱

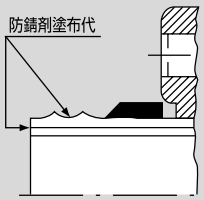
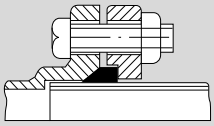
※上記以外の排水鋼管用可とう継手（日本金属継手協会規格 JPF MDJ 002 規格品）もご使用いただけます。

MD 継手の施工方法

作業手順	作　業　内　容	図
管の切断	●バンドソーなどを用いて直角になるように切断してください。	
面取り及び切断面仕上げ	●内面の硬質ポリ塩化ビニル管は、糸面取りを行なってください。 ●切断面のバリ等は、取り除いてください。	
標線の記入	●防錆剤の塗布代と継手受口の差し込み代を記入して下さい。	
部品のセット	●管に図の順序①～②にセットして下さい。	

呼び径（A）	差し込み代 S（mm）	防錆剤塗布代 A（mm）
40	43	14
50	48	15
65	54	18
80	59	20
100	64	22
125	75	24
150	80	27
200	92	33

※差し込み代Sは参考値です。使用する継手メーカーに確認してください。

作業手順	作　業　内　容	図
防錆剤の塗　布	●管端部にはエポキシ樹脂塗料（JIS K 5551：2008）の2種に規定する耐塩水噴霧試験に適合した防錆塗料を塗布してください。	
ボルトの締付け	●管の先端を継手本体に挿入し、ボルトを締め付けてください。	

ボルト標準締付けトルク

呼び径（A）	トルク（N･m）
40	12.7
50	14.7
65	14.7
80	29.4
100	29.4
125	44.1
150	44.1
200	73.5

取扱上の注意事項

1 使用排水温度

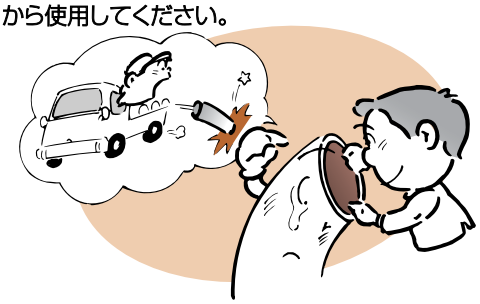
排水温度は60℃以下で使用できます。
ただし連続的に高温になるような使い方は避けてください。

2 火気厳禁

火に近づけないでください。加熱されると硬質ポリ塩化ビニル管が炭化したりシワ、発泡現象が起り、内部がつまることがあります。

3 現場および輸送上の注意

配管工事中、あるいは輸送中などにより異常なショックを与えた時は、内部の状態をよく確かめてから使用してください。



4 管端変形

管端部分が万一変形した場合、この部分を切断、除去して使ってください。

5 使用できない薬品

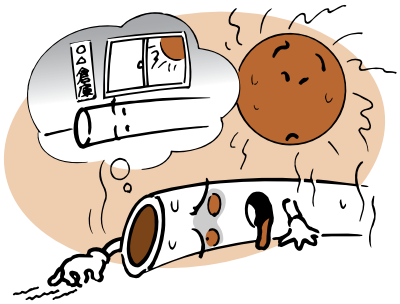
有機系薬品（ケトン類、二硫化炭素、四塩化炭素など）は膨潤現象をおこすので使用しないでください。

6 塗　装

下塗り一次防錆しか施していませんので、中塗り、上塗りをしてください。

7 保管上の注意

炎天下や厳冬の場所に放置せず、置場には台木を敷き、必ず室内保管してください。やむをえず屋外保管する場合は、台木の上に置きシートを掛け直射日光と雨水を避けるとともに、熱気がこもらないように風通しのよい状態に保ってください。



●このカタログに記載された技術情報（品質試験結果）は、製品の代表的な特性や性能を説明するためのものであり、「規格」及び「用途」の規定事項として明記したもの以外は、保証を意味するものではありません。

●ご使用に当たっては、このカタログに記載されている用途、注意事項及び作業手順と留意点を必ず守ってください。不適切な使用等によって生じた損害につきましては、責任を負いかねますのでご了承ください。

株式會社 協成

大阪本社 〒550-0023 大阪府大阪市西区千代崎3丁目1番3号 TEL.06（6583）6100 FAX.06（6583）6105
東京本社 〒103-0014 東京都中央区日本橋蛎殻町2丁目14番5号 TEL.03（5642）2302 FAX.03（5642）2308
KDX浜町中ノ橋ビル6F

http://www.kyosei.com

北海道営業所 TEL.011（811）8038
東北営業所 TEL.022（782）6560
北関東営業所 TEL.028（681）5025
新潟営業所 TEL.025（272）2438
神奈川営業所 TEL.0467（79）5461
名古屋支店 TEL.052（659）6201
四日市営業所 TEL.059（353）1176
静岡出張所 TEL.054（261）2361
北陸営業所 TEL.076（253）0811
京都営業所 TEL.075（681）8201
大阪支店 TEL.06（6541）6001
岡山営業所 TEL.086（805）6511
広島営業所 TEL.082（270）1125
四国営業所 TEL.089（973）5052
福岡支店 TEL.092（651）9730
北九州営業所 TEL.093（582）1341
南九州営業所 TEL.099（260）5051

●このカタログの内容は、製品改良のため予告なく改訂することがありますので、ご了承下さい。

2018年4月 1,000（SY）㊐