

# ダクタイトル鉄管に関する 素朴な疑問集



## 管路の水圧試験を行う場合にどのような方法がありますか？



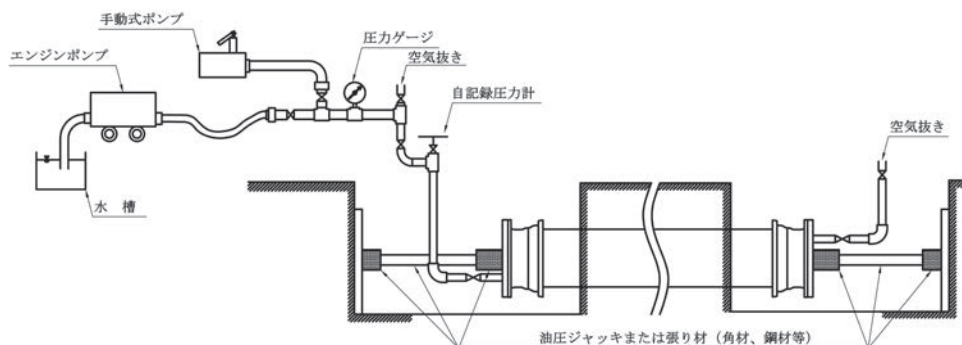
ダクタイトル鉄管管路の布設後に水圧試験を行う場合、呼び径800以下の中小口径では管路へ充水後、所定の水圧を負荷し、一定時間保持してこの間の圧力変化によって判定する管路水圧試験が行われます。また、呼び径900以上の大口径管路では、水圧試験機（以下テストバンド）による水圧試験が一般に行われています。

### 1. 充水による管路水圧試験を行う場合の注意点について

水圧試験は急激な加圧により管路を破壊することがないように、空気弁等から管路内の空気を十分に排気しながら時間をかけて充水し、次の点に注意して実施してください。

- 1) 管路に負荷する水圧は、設計水圧以下としてください。
- 2) 水圧試験は管路に充水後一昼夜程度経過してから行うようにしてください。
- 3) 水圧試験は、コンクリート防護工の施工や管端部の抜け出し等がないよう適切な防護措置を行った後に実施してください。

なお、水の代わりに圧縮率の大きい空気（エア）を用いた管路試験は、試験装置の飛散や付属設備の破損等、作業には重大な危険を伴うため絶対に行わないでください。



管路水圧試験の例

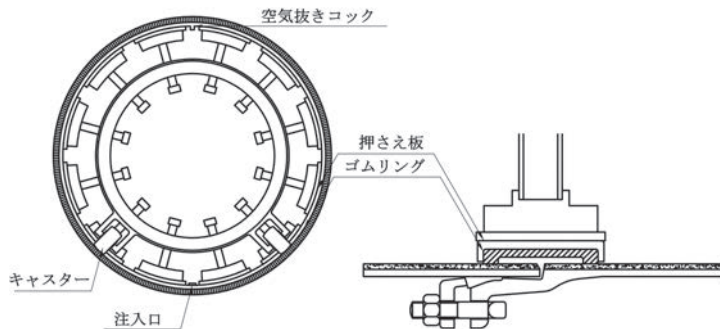
### 2. テストバンドにより水圧試験を行う場合に注意する点について

テストバンドによる水圧試験は、重量の重いテストバンドを狭い管内で取り扱うことになる

ため、転倒などの危険を伴う作業となりますので十分注意して作業を行ってください。また、次のような管路状況では試験が実施できない場合があります。

- 1) 管路勾配が5%を超える場合は有効な滑落防止措置を実施してください。また、10%を超えるとテストバンドの移動や固定が困難となり、水圧試験を実施できない場合があります。
- 2) 内径が異なる2つの継手間でその段差が大きい場合は、水圧試験を実施することができません。
- 3) 管路の途中に曲管が配置されている場合、11-1/4°曲管程度であれば通過しますが、それ以上の角度ではテストバンドが通過できない場合があります。
- 4) 管路にバタフライ弁が配置されている場合は、弁体が支障となりテストバンドは通過することができません。

(参考:呼び径1200 テストバンドの重量本体約290kg、加圧ポンプ約40kg)



## 水圧試験を行う場合、試験水圧や試験時間などの試験方法に決まりはあるのでしょうか？



充水による管路水圧試験とテストバンドによる水圧試験では、試験方法が異なります。

### 1. 充水による管路水圧試験

中小口径の管路で実施される充水による管路水圧試験については、管径、管路延長、管内面塗覆装、継手構造などが多種多様であることから規定はありません。各事業者によって定められた試験水圧、試験時間に則って行ってください。

### 2. テストバンドによる水圧試験

テストバンドは構造上0.5MPa以上負荷することができません。したがって、水圧によるテストバンドのなじみ等を考慮し、通常は、試験水圧0.5MPaを負荷し、5分経過後に0.4Mpa以上保持すれば合格とされています。

参考資料:「水道施設設計指針 2012年版」(日本水道協会)P481



## 切管の最小寸法、最大寸法について



### 1. 切管の有効長の最小長さ

中小口径の場合、切管の有効長の最小長さは概ね1mとしています。これは現地での切管や解体作業がスムーズに行える寸法として設定されています。

しかし、実際の施工現場では1m以下の切管がどうしても必要になる場合が有ります。ここではそのような場合の参考となるように、NS形・GX形管の切管や解体作業が可能なぎりぎりの最小長さを示します。

単位mm

呼び径	GX形		NS形		備考
	甲切管	乙切管	甲切管	乙切管	
75	660	770	800	810	1) GX形は、切管加工をエンジンカッターで行う場合について示した。 2) NS形は、切管、溝切、挿し口テーパ加工をパイプ切削切断機で行う場合について示した。 3) 各寸法は、管の切断、継手の接合、継手の解体に必要な最小寸法を各々算出し、それらのうち最も長い値を示した。なお、GX形のP-Linkの有効長は含んでいない。 4) 呼び径300以上については、切用管(受口端面から約500mm離れた管全周に幅約50mmの白線を表示)を使用する必要がある。 5) 切断部の外径または外周長を実測し、外径許容差を満足していることを確認する必要がある。 6) 本寸法は継ぎ輪の預け代を考慮していない。そのような配管(せめ配管)を行う場合の切管寸法は、別途検討する必要がある。
100	660	770	810	820	
150	680	770	840	860	
200	690	790	840	860	
250	690	790	840	860	
300	—	—	960	1000	
350	—	—	970	1010	
400	—	—	970	1020	
450	—	—	980	1020	
500	—	—	910	1010	
600	—	—	920	1020	
700	—	—	950	1120	
800	—	—	960	1140	
900	—	—	970	1150	
1000	—	—	1090	1150	

### 2. 切管の有効長の最大長さ

最小長さと同様に、NS形・GX形を例として切管の最大長さについて記述します。

甲切管の最大長さは、パイプ切削切断機と専用工具の施工により異なりますが、有効長から200mmを差し引いた長さであれば、切断機の種類に関わらず施工が可能です。

乙切管の最大長さは、呼び径75～250以下の場合には有効長から500mmを差し引いた長さ、呼び径300～1000の場合には有効長から1000mmを差し引いた長さとしています。

管路の設計上ではこれらの長さを確保して下さい。

呼び径	甲切管	乙切管
75～250	有効長 - 200mm	有効長 - 500mm
300～1000	有効長 - 200mm	有効長 - 1000mm

しかし、実際の施工現場ではこれ以上長い管が必用になるケースも考えられます。その場合は、切断機の設置の可否、外径許容差が満足しているかどうかを良く確認の上、切管を行って下さい。

### 3.切管の留意点

呼び径300以上を切管する場合は切用管を使用して下さい。切用管には、受口端面から約500mm離れたところに管全周に幅約50mmの白線が表示しています。呼び径250以下は全数が切用管です。

なお、切用管がない場合は切管部の外周長、外径を測定し、所定の寸法範囲内（接合要領書等に記載）にあることを確認して下さい。



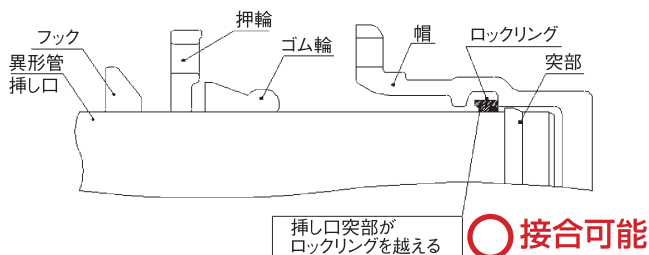
## GX形異形管挿し口に帽を接合することはできますか？



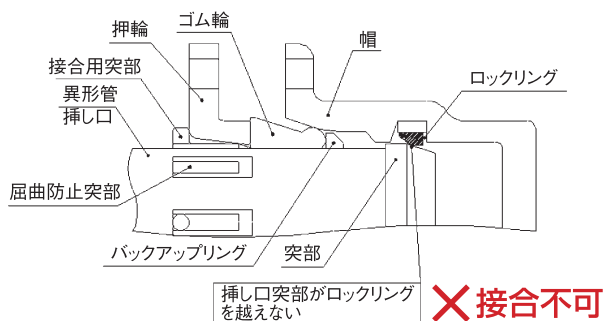
GX形では、異形管挿し口に帽を接合することができます。

NS形（呼び径75～250）では、異形管の挿し口に屈曲防止突部（8ヶ所）や接合用突部（4ヶ所）が形成されているため、異形管挿し口に帽を接合することはできませんでしたが、GX形では、異形管挿し口にそれらが形成されていないので、帽を接合することができます。

なお、GX形曲管および乙字管の挿し口にはフック（2ヶ所）が形成されていますが、受口側に形成されていますので、帽の接合には支障がありません。



GX形曲管（および乙字管）挿し口と帽の接合



NS形異形管挿し口（呼び径75～250）と帽の接合

協会  
ニュース

## GX形ダクタイル鉄管のご使用状況（出荷延長）

GX形ダクタイル鉄管については、平成22年10月に日本ダクタイル鉄管協会規格「JDP A G 1049 GX形ダクタイル鋳鉄管」を制定し、その後、当協会では普及促進活動に努めてまいりました。GX形ダクタイル鉄管の特長をご理解いただき、ご採用事業体数が増加した結果、この度、平成25年3月に

日本水道協会規格として制定されることになりました。

日本ダクタイル鉄管協会規格制定後2年半が経過し、GX形ダクタイル鉄管のご使用実績も増加していますので、現時点での都道府県別のGX形ダクタイル鉄管のご使用状況（総出荷延長）をご紹介します。

表1 GX形ダクタイル鉄管のご使用実績事業体数と総出荷延長（上水・簡水関係、平成25年3月末まで）

都道府県	上水道事業体数 A	GX形使用上水道事業体数 B	GX形採用比率 B/A	出荷延長 (km)	都道府県	上水道事業体数 A	GX形使用上水道事業体数 B	GX形採用比率 B/A	出荷延長 (km)	
北海道	130	44	34%	60.5	滋賀県	20	6	30%	6.8	
青森県	27	9	33%	23.7	京都府	22	18	82%	47.5	
岩手県	27	17	63%	54.2	大阪府	45	25	56%	88.0	
宮城県	34	15	44%	17.6	兵庫県	40	26	65%	73.2	
秋田県	16	6	38%	20.6	奈良県	30	13	43%	16.2	
山形県	26	14	54%	34.2	和歌山県	24	15	63%	11.1	
福島県	29	7	24%	5.7	鳥取県	8	4	50%	6.4	
茨城県	45	24	53%	80.1	島根県	14	10	71%	24.6	
栃木県	27	14	52%	25.2	岡山県	27	12	44%	9.2	
群馬県	28	12	43%	35.0	広島県	19	14	74%	15.9	
埼玉県	60	22	37%	60.0	山口県	15	12	80%	44.2	
千葉県	48	19	40%	65.3	徳島県	19	9	47%	15.7	
東京都	4	1	25%	7.2	香川県	19	15	79%	46.3	
神奈川県	20	8	40%	18.9	愛媛県	20	14	70%	49.4	
新潟県	29	11	38%	12.0	高知県	13	9	69%	22.9	
富山県	14	10	71%	19.1	福岡県	53	15	28%	16.0	
石川県	19	12	63%	24.8	佐賀県	18	5	28%	6.3	
福井県	15	9	60%	46.6	長崎県	18	7	39%	41.0	
山梨県	18	9	50%	13.7	熊本県	27	8	30%	10.9	
長野県	39	18	46%	33.7	大分県	15	7	47%	3.5	
岐阜県	30	20	67%	29.9	宮崎県	20	13	65%	26.8	
静岡県	36	21	58%	70.9	鹿児島県	33	12	36%	24.9	
愛知県	44	17	39%	28.1	沖縄県	31	15	48%	25.6	
三重県	30	9	30%	21.6	合計	1,345	632	47%	1,441	
									上水・簡水以外	39
									総出荷延長	1,480

(注) 上水道事業体数は、日本水道協会会員名簿による。

## 規格ニュース

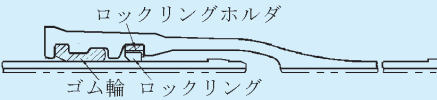
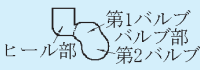
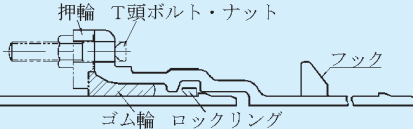
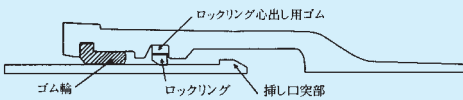
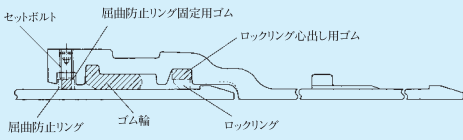
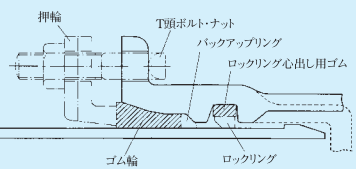
### JWWA G 120.121 (水道用GX形ダクタイル鉄管及び異形管)の制定

呼び径75～250 水道用GX形ダクタイル鉄管及び異形管(以下、GX形管という。)は、施工性の向上、管路布設費の低減、長寿命化を目的とし、NS形ダクタイル鉄管(以下、NS形

管という。)に替わる新たな耐地盤変動用の管として、平成25年3月26日付けでJWWA G 120・121として制定されました。

GX形管とNS形管との比較を下表に示します。

#### GX形管とNS形管との比較(呼び径75～250)

項目	GX形管	NS形管
継手の構造	<p>直管</p>  <p>ロックリングホルダ ゴム輪 ロックリング</p> <p>ゴム輪(Twin Bulb構造)</p>  <p>第1バルブ 第2バルブ ヒール部</p> <p>異形管(メカニカルジョイント)</p>  <p>押輪 T頭ボルト・ナット フック ゴム輪 ロックリング</p> <p>※フックは、曲管、乙字管の挿し口側の管体部の左右2か所に設けています。 ※接合は、押輪が受口にメタルタッチすれば完了になります。</p>	<p>直管</p>  <p>ロックリング心出し用ゴム ゴム輪 ロックリング 挿し口突部</p> <p>異形管(プッシュオンジョイント)</p>  <p>セットボルト 屈曲防止リング固定用ゴム ロックリング心出し用ゴム 屈曲防止リング ゴム輪 ロックリング</p> <p>継ぎ輪用及び帽用(メカニカルジョイント)</p>  <p>押輪 T頭ボルト・ナット バックアップリング ロックリング心出し用ゴム ゴム輪 ロックリング</p>
継手の性能	<p>同じ性能を有しています。 直管(伸縮離脱防止継手)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>伸縮量:管長の±1%</li> <li>離脱防止力:3D kN(Dは呼び径mm)</li> <li>許容屈曲角度:4°</li> </ul>	<p>異形管(離脱防止継手)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>離脱防止力:3D kN</li> <li>曲げ強度:呼び径ごとに限界曲げモーメントが4.4～35 kN・m</li> </ul>
管厚	<p>直管:1種管(D1) S種管(DS) 異形管:1種類</p>	<p>直管:1種管(D1) 3種管(D3) 異形管:1種類</p>
異形管の種類	<p>二受T字管、受挿し片落管、挿し受片落管、曲管、両受曲管、フランジ付きT字管、浅層埋設形フランジ付きT字管、うず巻き式フランジ付きT字管、継ぎ輪、両受短管、乙字管、帽</p>	<p>三受十字管、二受T字管、受挿し片落管、挿し受片落管、曲管、両受曲管、フランジ付きT字管、浅層埋設形フランジ付きT字管、うず巻き式フランジ付きT字管、排水T字管、継ぎ輪、短管1号、短管2号、帽</p>
接合部品1類	<p>押輪(耐食亜鉛系塗装+合成樹脂塗装) P-Link(耐食亜鉛系塗装+合成樹脂塗装) G-Link(耐食亜鉛系塗装+合成樹脂塗装) ロックリング</p> <p>ライナ 切管用挿し口リング</p>	<p>押輪(合成樹脂塗装)</p> <p>ロックリング 屈曲防止リング ライナ 切管用挿し口リング</p>
外面塗装	<p>耐食亜鉛系塗装+合成樹脂塗装</p>	<p>合成樹脂塗装</p>





HINODE

## タッチして、 効率管理。

上水道管理サポートシステム：ユビキタス・タッチ®  
**UBIQUITOUS TOUCH**

「ユビキタス・タッチ®」は、専用アプリをインストールした携帯電話のおサイフケータイ※機能とICタグが内蔵された鉄蓋、そしてクラウドサーバーとの連携により、バルブ操作情報などの日常の維持管理情報をパソコンで効率よく管理するシステムです。

※「おサイフケータイ®」は株式会社NTTドコモの登録商標です。

日之出水道機器株式会社

本社／福岡市博多区堅粕5丁目8番18号(ヒノデビルディング) TEL (092) 476-0777  
東京本社／東京都港区赤坂3丁目10番6号(ヒノデビル) TEL (03) 3585-0418

## 日本の上下水道を支える—— TOHYAMAの鑄鉄管



■ 営業品目

上・下水道用  
工業用水道用  
ポンプ用

ダクタイル鑄鉄管  
(口径75mm~3,000mm)



日本ダクタイル異形管工業会会員

株式会社 遠山鐵工所

本社 埼玉県久喜市菖蒲町昭和18番地  
☎0480(85)2111 FAX0480(85)7100

# 信頼ある三ツ輪の各種ガス機器

## 営業品目

- ・ガス用GMIIダクタイル 鋳鉄異形管
- ・ガス用各種ガバナー
- ・ガス用ガバナーボックス
- ・ポリエチレン管・EF継手販売
- ・ガス用各種設備器材製造・加工
- ・鋳物素材製造加工
- ・厨房機器部品
- ・NC、MC、汎用旋盤等機械加工
- ・治具、工具、設計及び加工

日本フィッシャ製ガバナ



クロノスガバナ



株式会社

三ツ輪機械製作所

本 社 工 場 名古屋市熱田区池内町2番6号  
 〒456-0005 電 話 <052> 881-7151(代)  
 FAX <052> 881-7154

フランジ形長管・乱長管  
 フランジ形異形管

日本水道協会第1種検査工場・日本下水道協会資器材製造認定工場

**九州** 九州鋳鉄管株式会社

■本社  
 〒822-0033 福岡県直方市大字上新入1660-9  
 TEL 0949-24-1313 FAX 0949-24-1315  
 URL <http://www.kyucyu.co.jp>  
 E-mail [info@kyucyu.co.jp](mailto:info@kyucyu.co.jp)

■東京支店  
 〒101-0048 東京都千代田区神田司町2-7  
 TEL 03-3294-5270 FAX 03-3294-5275



## ●●●●●●●●●● 編集後記 ●●●●●●●●●●

- 今号の鼎談では、作家の見延典子さんに主婦の立場から水道についてご意見をいただきました。5月に値上げを実施される岩国市の上村管理者からは、料金値上げまでの説明方法について、広島市の宮本前管理者からは市の広報から水道事業全体の今後についてご意見をいただきました。興味深い内容になっていますので、ぜひご一読下さい。
- 技術レポートでは、震災関連1編、上水道2編、下水道2編、農業用水2編とバラエティに富んだ内容になっています。
- 今号から新しい企画ページとして全国の水道事業体で実施している市民PRを

取り上げていきます。このコーナーでは、水道事業の理解を深めていただくために事業体ではどのような広報を実施されているのか、また他の事業体が参考になるような取り組みを取り上げてまいります。第1回目は、神戸市、横浜市、京都市、大阪広域水道企業団の4事業体です。

- 通常のグラビアページとは別に工事現場ストーリーとして、水管橋の施工手順を紹介しています。
- クロスワードパズルも新たに盛り込んでいきますのでチャレンジしてください。今回の答えは「コウシンリツ」です。



ダクタイトイル鉄管第92号〈非売品〉 平成25年5月10日 印刷  
平成25年5月15日 発行

編集兼発行人 本 山 智 啓

発 行 所 一般社団法人  
日本ダクタイトイル鉄管協会  
(<http://www.jdpa.gr.jp>)

本部・関東支部	〒102-0074	東京都千代田区九段南4丁目8番9号(日本水道会館)
		電話03(3264)6655(代) FAX03(3264)5075
関 西 支 部	〒542-0081	大阪市中央区南船場4丁目12番12号(ニッセイ心斎橋ウエスト)
		電話06(6245)0401~2 FAX06(6245)0300
北 海 道 支 部	〒060-0002	札幌市中央区北2条西2丁目41番地(セコム損保札幌ビル)
		電話011(251)8710 FAX011(522)5310
東 北 支 部	〒980-0014	仙台市青葉区本町2丁目5番1号(オーク仙台ビル)
		電話022(261)0462 FAX022(399)6590
中 部 支 部	〒450-0002	名古屋市中村区名駅3丁目22番8号(大東海ビル)
		電話052(561)3075 FAX052(433)8338
中国四国支部	〒730-0032	広島市中区立町2番23号(野村不動産広島ビル)
		電話082(545)3596 FAX082(545)3586
九 州 支 部	〒810-0001	福岡市中央区天神2丁目14番2号(福岡証券ビル)
		電話092(771)8928 FAX092(406)2256

Next Standard



高機能ダクタイル鉄管

なんだ管だと  
管カエルなら  
**NCKダクタイル鉄管**

管路の更新や新設には、耐震性・  
耐久性・耐蝕性に優れ、安全・確実な  
施工性で定評のNCKダクタイル鉄管。

直管・異形管、鉄蓋など、  
ダクタイル製管路システム一式を揃え、  
製造から責任施工まで、NCKの一貫した  
先進技術でお応えします。



**NCK** 日本鑄鉄管株式會社

本社・工場：〒346-0193 埼玉県久喜市菖蒲町昭和沼1番地 ☎(0480)85-1101(代)  
東京事務所：〒104-0045 東京都中央区築地2-12-10 ☎(03)3546-7671(代)  
北海道支社：〒003-0821 札幌市白石区菊水元町1条2丁目3番8号 ☎(011)871-4445(代)  
東北支社：〒980-0014 仙台市青葉区本町3-5-22 ☎(022)263-2731(代)  
中部支社：〒451-0046 名古屋市西区牛島町5番2号 ☎(052)582-9808(代)  
九州支社：〒812-0037 福岡市博多区御供所町1-1 ☎(092)282-0201(代)

For Earth, For Life  




## 人に、街に、未来に、100年の約束。

クボタが提案する、耐震管の未来形

次代に豊かな水と環境を引き継ぐための、安心と信頼の管路。

クボタはこのコンセプトのもと、

水道管の未来形として新しい耐震管「GENEX」を開発しました。

120年の信頼と実績を結集し、

耐震性に加え次の100年を支える耐久性をこの新製品に込めました。

クボタは次世代の技術で明日のインフラを担い、

お客様とともに未来に歩んでまいります。

The next quality. The next performance.

# GENEX®

クボタ新耐震管ジェネックス®

JWWA G120、121 GX形

株式会社クボタ パイプシステム事業ユニット  
[www.kubota.co.jp](http://www.kubota.co.jp)



本社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号 (06)6648-3144 東京本社 〒103-8310 東京都中央区日本橋室町3丁目1番3号 (03)3245-3161  
 北海道支社 (011)214-3140 東北支社 (022)267-8922 中部支社 (052)564-5151 中国支社 (082)546-0464 四国支社 (087)836-3923 九州支社 (092)473-2431