

技術資料

2009.11. VOL.01

# EGジョイント

## Aタイプ

配管用ステンレス鋼管 (JIS G 3459) 対応継手

Sch管対応継手

# 目 次

1. EGジョイント-Aタイプの構造	1
2. 負圧試験	2
3. 水圧試験	3
4. 引抜試験	4
5. 振動試験	5
6. 冷温水サイクル試験	6
7. 内圧繰返し試験	7
8. 腐食試験	8
9. 実体による促進劣化試験	9
10. 空気圧試験	10
11. 水圧破壊試験	11
12. ゴムリングの物性試験	12

# 1 EGジョイント-Aタイプ(Sch管対応継手)の構造

EGジョイントは専用工具を使用しないばかりか、汎用工具のレンチなども使用せず、ステンレスパイプと接合可能なワンタッチ式継手です。切断部内外面を面取りしたパイプを継手に差し込むだけで接続が完了します。

構造は、継手奥にシール材であるゴムリング、継手手前に接合強度を出すエッジが備えられています。

ゴムリングにパイプが到達していなければ、水圧試験で水が漏れます。水圧試験で合格するということは、ゴムリングにパイプが到達していることであり、必然的にエッジで強度が出ています。よって、水圧試験によって確実な施工を確認することが出来ます。

ホルダー及びスプリングガイドに使用している樹脂材は、耐熱性強化ナイロンで、耐熱としては、170度で耐久試験しても軟化することはありません。

使用するゴムリングは、モルコジョイントに使用しているものと同じ、耐熱性ブチルゴム（IIR）を採用しております。

専用取外治具（リムーバー）を使用することにより、加圧使用前であれば、継手からパイプを取り外すことが可能です。加圧後は、エッジがパイプ表面に食い込むために、取り外せなかったり、取外しにくい場合があります。なお、長期間、実配管に使用された継手の再使用はお止めください。

エッジは、パイプ回転方向への固定力は強くありません。支障がある場合は、支持金物などで固定して下さい。



パイプ切断



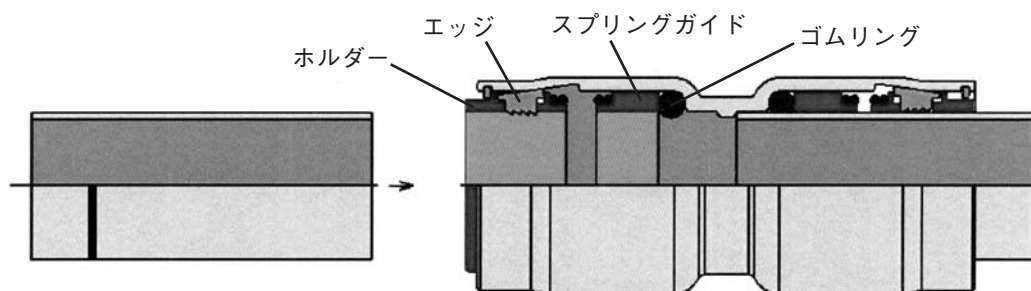
面取り



差し込み代のマーキング



⇒ パイプ差し込み



Sch管対応継手

ホルダー：青色（※15A、20Aのみ）



Su管対応継手

ホルダー：白色（25A以上は共用）

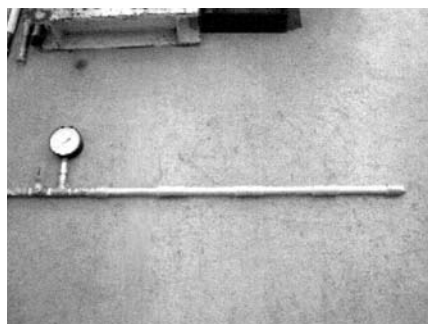
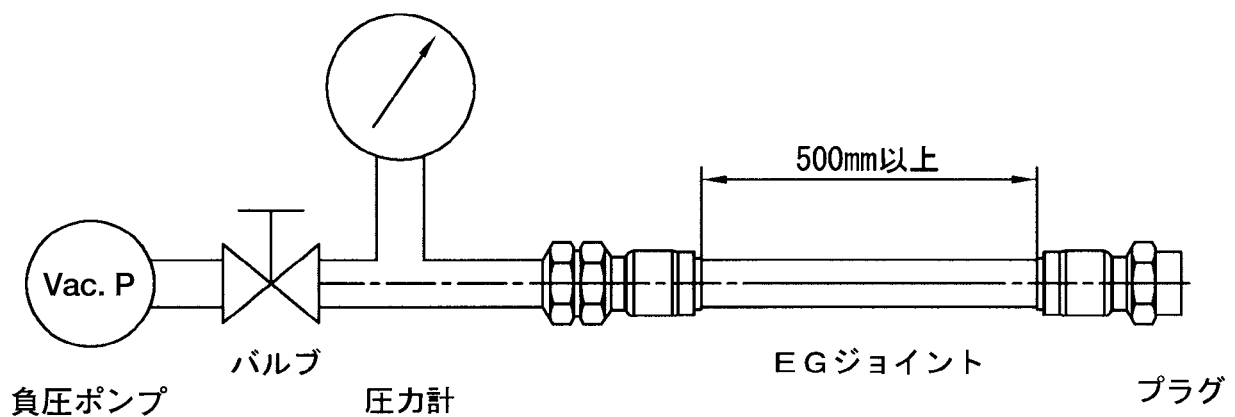
## 2 負圧試験 (SAS 322準拠)

図1に示すように長さ500mm以上の管の両端に管継手を接合し、真空ポンプにより内部を $-96\text{kPa}$  { $-720\text{mmHg}$ }まで減圧して、そのまま2分間保持した後、空気の吸い込み、その他の異常の有無を確認した。その結果いずれの呼び径でも空気の吸い込み、その他の異常はなかった。

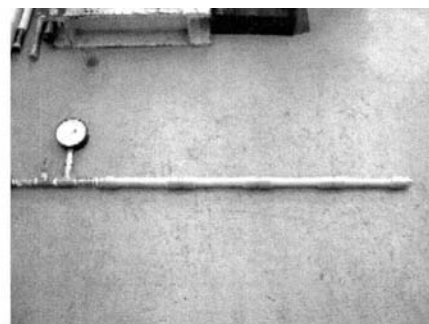
表-1

単位：kPa { mmHg }

呼び径 (A)	試験圧力	試験結果
15	$-96$ { $-720$ }	異常無し
20	$-96$ { $-720$ }	異常無し
25	$-96$ { $-720$ }	異常無し
32		
40		
50		



15A



20A

図-1 負圧試験概略図 及び 写真

### 3 水圧試験 (SAS 322準拠)

図2に示すように長さ500mm以上の管を管継手に接合し、水圧3.5MPa { 35.7kgf/cm<sup>2</sup> } をかけ2分間保持したとき、水漏れ、抜けがあってはならない。

その結果いずれの呼び径でも水漏れ、抜け、その他の異常はなかった。

※SAS322規格 (20K) の試験圧力は、3.5MPaとなります。

表-2

単位：MPa { kgf/cm<sup>2</sup> }

呼び径 (A)	試験圧力	試験結果
15	3.5 { 35.7 }	異常無し
20	3.5 { 35.7 }	異常無し
25	3.5 { 35.7 }	異常無し
32		
40		
50		

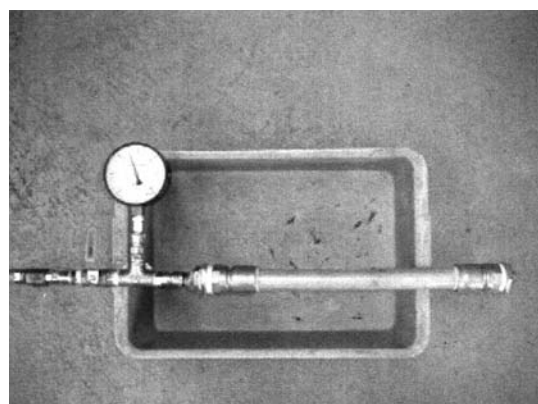
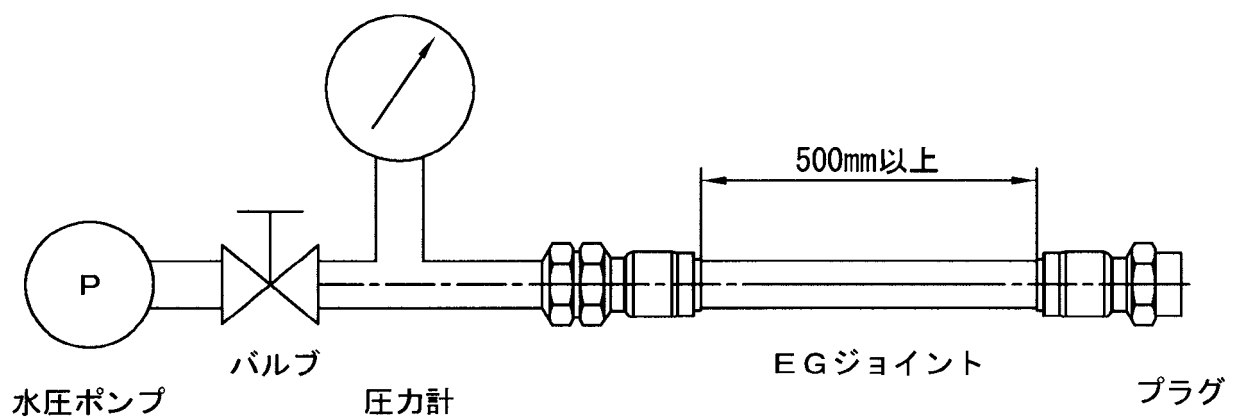


図-2 水圧試験概略図 及び 写真

## 4 引抜試験 (SAS 322準拠)

図3に示すように長さ500mm以上の管の両端に管継手を接合し、空気圧0.2MPa { 2.0kgf/cm<sup>2</sup> } を封入した状態で、2mm/minの引張速度で管を引き抜き、空気が漏れるまでの最大荷重を測定し、これを引抜阻止力とする。図-3に試験方法を図示する。

その結果、いずれの呼び径でも規定値を満足し、漏れその他の異常はなかった。

表-3

単位：kN { kgf }

呼び径 (A)	引抜阻止力	SAS322規定値
15	14.4 { 1,468 }	3.8 { 387 }
20	14.5 { 1,479 }	5.5 { 561 }
25	18.2 { 1,856 }	7.0 { 714 }
32		
40		
50		

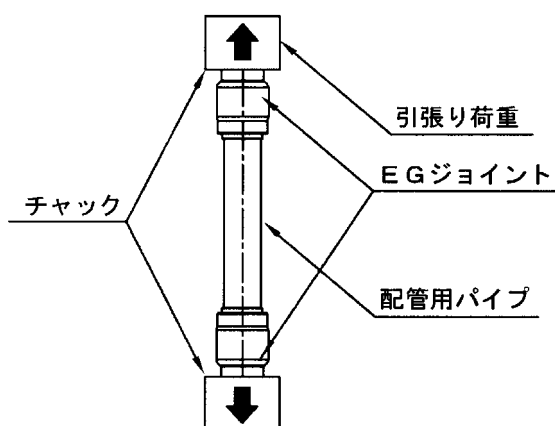


図-3 引抜試験概略図 及び 写真

## 5 振動試験 (SAS 322準拠)

図4に示すように管継手の両端に管を接続し振動試験機に取付け、水圧2.45MPa { 25.0kgf/cm<sup>2</sup> } を加えた状態で振幅±2.5mm、振動数600回/分にて100万回の振動を与えたとき、漏れ、その他の異常があつてはならない。

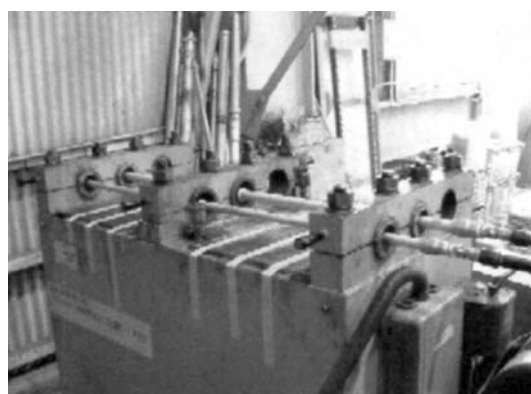
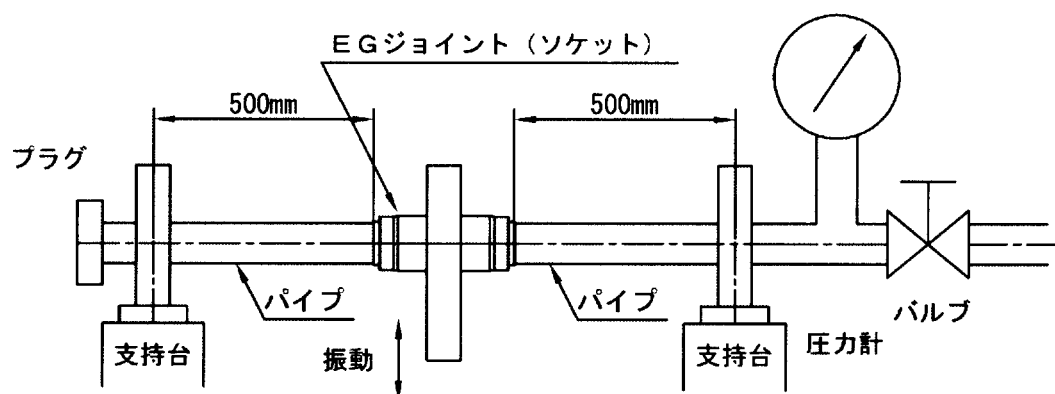
その結果いずれの呼び径でも漏れ、その他の異常はなかった。

※SAS322規格 (20K) の試験圧力は、2.45MPaとなります。

表-4

単位：MPa { kgf/cm<sup>2</sup> }

呼び径 (A)	試験圧力	試験結果
15	2.45 { 25.0 }	異常無し
20	2.45 { 25.0 }	異常無し
25	2.45 { 25.0 }	異常無し
32		
40		
50		



15A 20A

図-4 振動試験概略図 及び 写真

## 6 冷温水サイクル試験 (SAS 322準拠)

管継手は、各呼び径ごとの管に、図-5のように接合し、温度80℃以上および常温の水を10分ごとに交互に通水する。これを1000サイクル繰り返した後、常温にして3.5MPa { 35.7kgf/cm<sup>2</sup> } の水圧を加え、漏れ、その他異常があってはならない。

その結果いずれの呼び径でも水漏れ、抜け、その他の異常はなかった。

※SAS322規格 (20K) の試験圧力は、3.5MPaとなります。

表-5

単位：MPa { kgf/cm<sup>2</sup> }

呼び径 (A)	試験圧力	試験結果
15	3.5 { 35.7 }	異常無し
20	3.5 { 35.7 }	異常無し
25	3.5 { 35.7 }	異常無し
32		
40		
50		

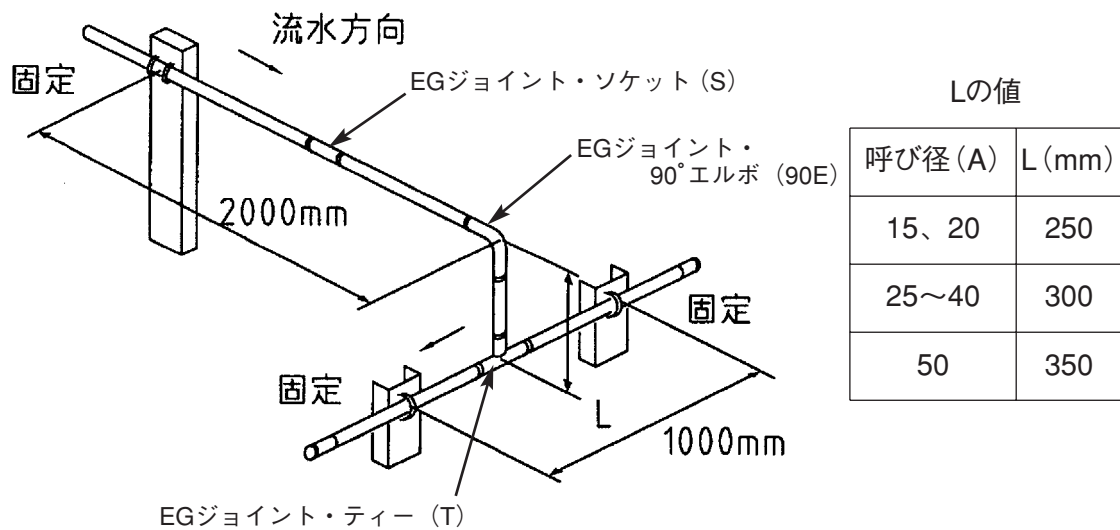


図-5 冷温水サイクル試験概略図

## 7 内圧繰返し試験 (SAS 322準拠)

管継手は呼び径ごとに管にソケットを接合し、0→5.0MPa {51.0kgf/cm<sup>2</sup>} →0の水圧を1サイクル4秒で10,000回の繰返し加圧を行ったとき、漏れ、その他の異常があってはならない。

図-6に試験方法を図示する。

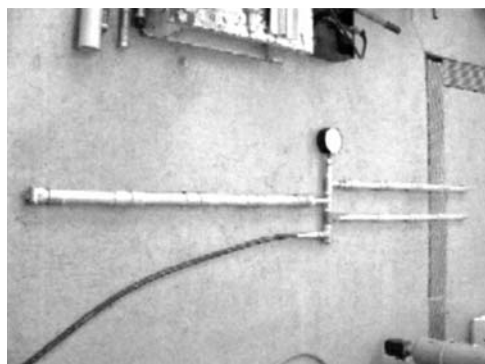
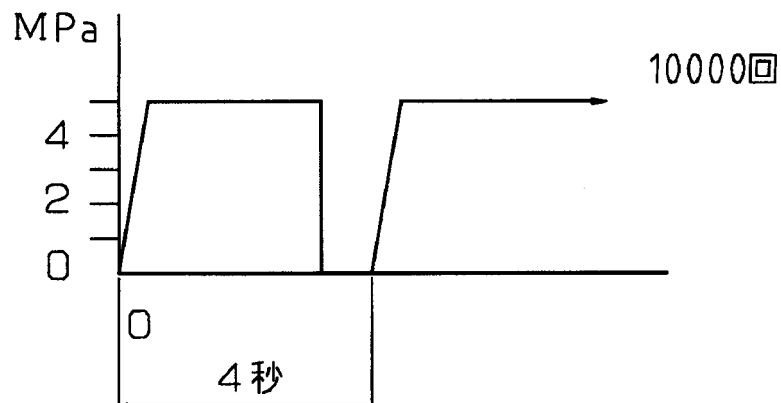
その結果いずれのサイズでも漏れ、その他の異常はなかった。

※SAS322規格 (20K) の試験圧力は、5.0MPaとなります。

表-6

単位：MPa { kgf/cm<sup>2</sup> }

呼び径 (A)	試験圧力	試験結果
15	5.0 { 51.0 }	異常無し
20	5.0 { 51.0 }	異常無し
25	5.0 { 51.0 }	異常無し
32		
40		
50		



15A 20A

図-6 内圧繰返しタクト線図 及び 写真

## 8 腐食試験 (SAS 322準拠)

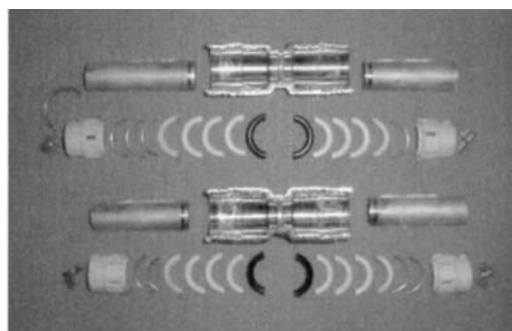
管継手を管に接合し、表-7の条件で腐食試験を行ったとき、管継手又は管に有害な孔食、すき間腐食又は応力腐食割れなどがあってはならない。

その結果いずれのサイズでも、孔食、すき間腐食又は応力腐食割れなどのその他の異常はなかった。

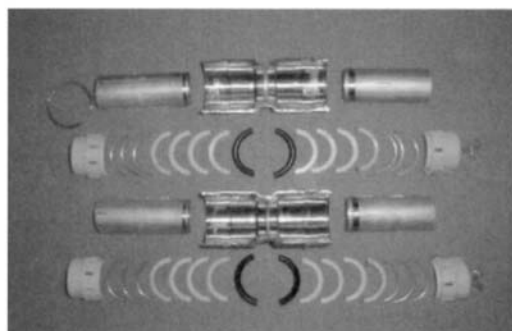
表-7

試験溶液	JIS K 8150に規定する特級品と蒸留水又は脱イオン水によって $200 \pm 20 \text{mg/L Cl}^-$ の溶液に調整する。
試験温度	$80 \pm 2^\circ\text{C}$
試験期間	30日 ただし、液の交換は15日ごとにおこなう。

15A 半割り写真



20A 半割り写真



## 9 実体による促進劣化試験 (SAS 322準拠)

各呼び径のソケットにパイプを接続し、図-7に示すように供試材に水道水を適量入れ、恒温槽内にて加熱する。管内温度が170℃になる様に調節する。加熱時間(29日間)が終了したら常温まで冷却し、0.02MPa (0.2kgf/cm<sup>2</sup>) 及び 2.0MPa (20.4kgf/cm<sup>2</sup>) の水圧を加えて2分間保持し、水漏れその他の異常の有無を確認する。

試験結果を表-8に示す。

その結果いずれのサイズでも水漏れ、抜け、その他の異常はなかった。

※SAS322規格(20K)の試験圧力は、2.0MPaとなります。

表-8 単位：MPa { kgf/cm<sup>2</sup> }

呼び径 (A)	試験圧力	試験結果
15	2.0 { 20.4 }	異常無し
20	2.0 { 20.4 }	異常無し
25	2.0 { 20.4 }	異常無し
32		
40		
50		

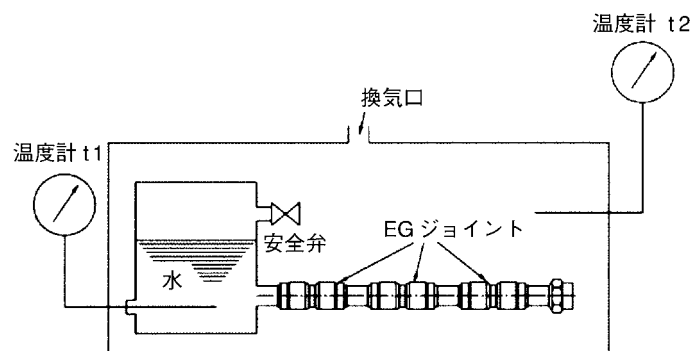
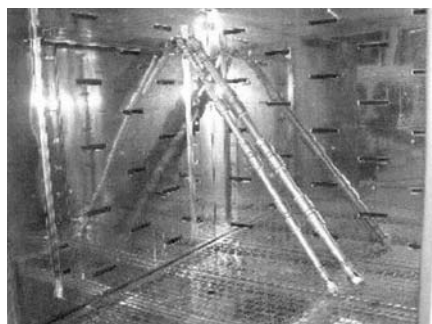


図-7 実体による促進劣化試験用サンプル概略図



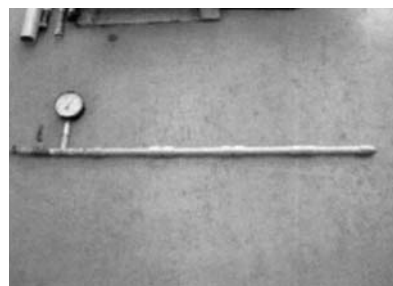
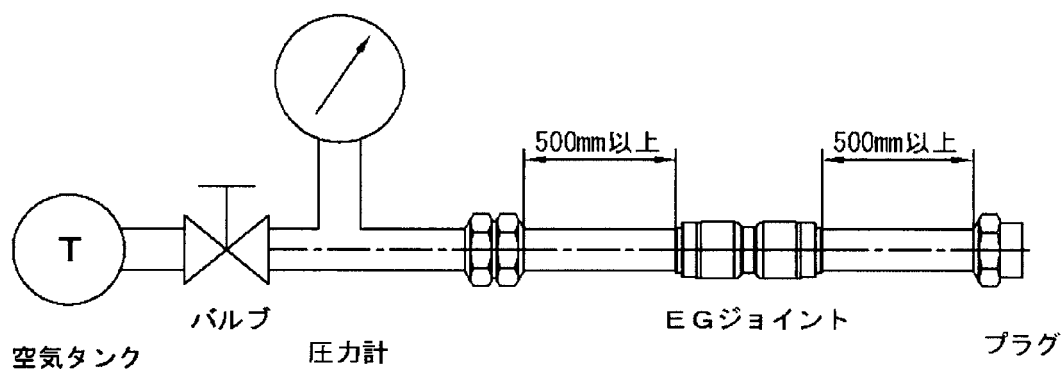
# 10 空気圧試験（追加試験）

図8に示すように長さ500mm以上の管の両端に管継手を接合し、エアーポンプにより0.6MPaの空気圧を加え2分間保持し、空気の漏れがあってはならない。

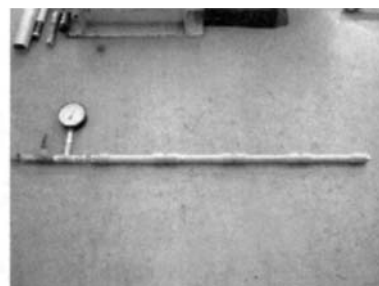
その結果いずれのサイズでも空気漏れ、抜け、その他の異常はなかった。

表-9 単位：MPa { kgf/cm<sup>2</sup> }

呼び径 (A)	試験圧力	試験結果
15	0.6 { 6.1 }	異常無し
20	0.6 { 6.1 }	異常無し
25	0.6 { 6.1 }	異常無し
32		
40		
50		



15A



20A

図-8 空気圧試験概略図 及び 写真

# 11 水圧破壊試験（追加試験）

図9に示すように長さ500mm以上の管の両端と管継手を接合し、水圧 2.5MPa {25.5kgf/cm<sup>2</sup>} をかけ2分間保持し、水漏れ、抜けがないことを確認し、その後、水圧 3.5MPa {35.7kgf/cm<sup>2</sup>} をかけ2分間保持し、水漏れ、抜けがないことを確認したあと、破壊（漏水）するまで徐々に加圧した。

その結果いずれのサイズでもスナップリングの箇所から破壊され、エッジとパイプの抜けはなかった。

表-10

単位：MPa { kgf/cm<sup>2</sup> }

呼び径 (A)	破壊圧力	試験結果
15	25.8 { 263 }	漏水
20	18.1 { 184 }	漏水
25	15.1 { 154 }	漏水
32		
40		
50		

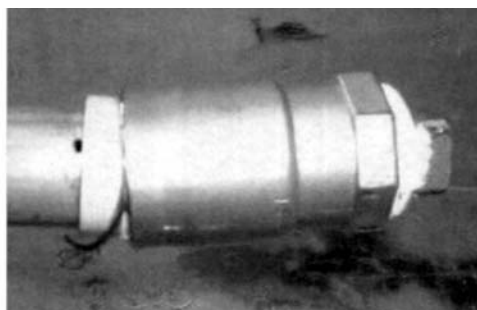
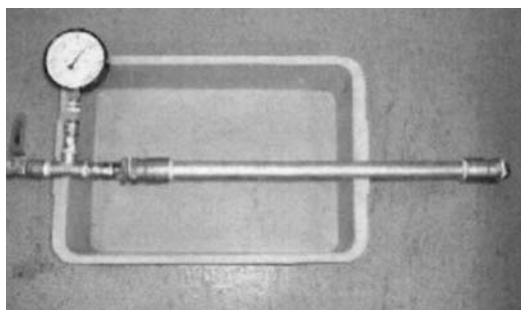
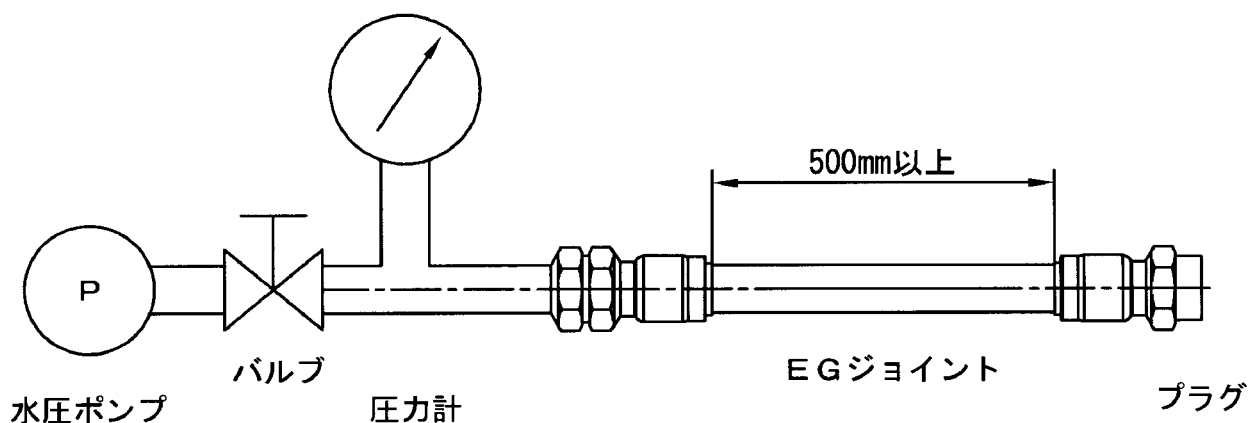


図-9 水圧破壊試験概略図 及び 写真

## 12 ゴムリングの物性試験

EGジョイントに用いているゴムリングの物性は、JWWA G 116（水道用ステンレス鋼管継手）の附属書 3（規定）水道用ステンレス鋼管継手のパッキン及びガスケットの品質の規定に合格しております。但し、硬さは社内基準となります。

表-11 水道用ステンレス鋼管継手のパッキン及びガスケットの品質の規定

試験項目	項目	基準	
		15A, 20A HA 63±5	25A HA 60±5
1. 硬さ試験（社内基準値）	1. 1 デュロメーター硬さ		
2. 引張試験	2. 1 引張強さ	10MPa 以上	
	2. 2 伸び	150%以上	
3. 老化試験	3. 1 デュロメーター硬さの変化	HA 0～+10	
	3. 2 伸び変化率	-40%～+10	
	3. 3 引張強さ変化率	-20%以内	
4. 圧縮永久ひずみ試験	圧縮永久ひずみ	35%以下	
5. 引裂試験	引裂強さ	20N/mm以上	
6. 浸せき試験	質量変化率	0～+7%	
7. オゾン劣化試験	異常の有無	異常がないこと	
8. 浸出試験	浸出性能	表-12	

表-12 浸出性能の判定基準

浸出性	項目	品質規定（給水装置用）
共通項目	味	異常でないこと
	臭気	異常でないこと
	色度	5度以下
	濁度	2度以下
材質別項目	有機物【全有機炭素(TOC)の量】	5 mg/L以下
	亜鉛及びその化合物	亜鉛の量に関して1.0 mg/L以下
	フェノール類	フェノールの量に換算して0.005 mg/L以下
	鉛及びその化合物	鉛の量に関して0.01 mg/L以下

## 株式会社ベンカン・ジャパン

---

本 社 東京都大田区山王2-5-13 (大森北口ビル)  
TEL.03-3777-1581 FAX.03-3777-1580

札幌営業所 札幌市中央区大通西12-4 (あいおい損保札幌大通ビル)  
TEL.011-232-1921 FAX.011-232-1924

仙台営業所 仙台市泉区泉中央3-27-3 (日泉ビル)  
TEL.022-772-8471 FAX.022-772-8472

関越営業所 群馬県太田市六千石町5-1  
TEL.0277-78-5351 FAX.0277-78-7721

東京営業所 東京都大田区山王2-5-13 (大森北口ビル)  
TEL.03-3777-1581 FAX.03-3777-1580

名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-29-10 (錦通KDビル)  
TEL.052-571-3270 FAX.052-571-3276

大阪営業所 尼崎市西長洲町3-1-18  
TEL.06-6482-1851 FAX.06-6482-1824

広島営業所 広島市東区二葉の里1-4-18 (日宝二葉ビル)  
TEL.082-261-5205

福岡営業所 福岡市中央区天神3-11-22 (CSビル)  
TEL.092-724-0720 FAX.092-724-0730

桐生工場 群馬県桐生市相生町2-651

MJ工場 群馬県太田市六千石町5-1

結城工場 茨城県結城市鹿窪土手の内1673

大阪工場 兵庫県尼崎市西長洲町3-1-18

ホームページアドレス <http://www.benkan-japan.com>

---

### 取扱店

※本技術資料の内容は2009年11月現在のものです。