

# TAIYO JOINT

CROWN JOINT SYSTEM



TAIYO JOINT CO.,LTD.

## 目 次

---

はじめに (クラウンジョイントシステムのご紹介) .....	1
1. クラウンジョイントシステムの適用範囲・特長と管端構造・実績 .....	2
2. タイヨージョイントCDU型 (クラウンタイプ) .....	3・4・5
CDU型構造、材質、寸法表 CLDU型・CWDU型構造 寸法表 C-SUS型構造、材質、寸法表	
3. C型 バリエーション CDULS、DUXのご紹介 .....	6・7
CDULS型 DUX型構造、寸法表	
4. C型フィッティング (TN継手) .....	8
5. C型適用パイプ .....	9
主な適用管 管選択上の注意点 防食鋼管のリング溶接加工	
6. クラウン・中高圧タイプ管端構造と実績 .....	10・11
CHDU型 CHWT型 CHWP型構造、寸法表	
7. C型バリエーション・EXRのご紹介 .....	12・13
EXR基本構造、ISA (ISAパイピングシステム)	
8. 許認可 .....	14
9. 構造・シール原理と機能、品質 .....	14・15・16
10. 選定基準 (ハウジング・ゴムリング) 、検査 .....	17
11. タイヨージョイントC型 (クラウンタイプ) 製造、検査工程図 .....	18
12. クラウン・ジョイントシステムと他配管工法との比較 .....	19
13. ジョイント組立施工マニュアル .....	20
14. 取扱い注意点 (配管トラブルの原因) .....	21・22
15. クラウンタイプ (C型) 管端加工マニュアル .....	23
16. 支持・固定方法 .....	24・25
17. 使用写真 .....	26

---

タイヨージョイントのクラウン・ジョイントシステムとは、弊社で特許取得のC型(クラウン型)ジョイント接続をベースにした直管、異形管、バルブ、継手等の関連配管部材を工法統一し、省力化、コストダウン化を図り、配管のあり方、合理性を提案するトータルシステムをいいます。

C型ジョイントは1920年に英国で考案された、英国ヴィクトリック社のG型、S型ジョイントの発展改良型です。発売以来、国内の各産業界において高い評価をいただいております、先発のG型、S型を凌ぐ勢いで実績を積み上げており、一つの型式として決定づけました。

このC型の発展型として発売された、CDULS型にいたっては、曲げ抑制が起因する特性からシールの安定、パイプの抜け防止が認められ、給湯、冷温水、冷却水、連結送水管等設備業界において、大量に採用されるようになってきております。配管であれば、ポンプから管末まですべての配管材が、統一された考えで設計、製造、加工、施工されて、初めて一つのトータルシステムとなり、工法のメリットが活かされます。

現状、機器・バルブ等の接続は依然として、フランジ・ねじ込継手式が主流であり、部分的なコストを考慮すると致し方ない面もあり、工法の一本化は難しいところもあります。工法を選択ユーザー・設計コンサルタントの考え、現場の規模、受注金額、工期等諸条件により違ってきますし、時の流行もあります。

当社は今後も、一步一步システムを進めるべく、品質向上の努力と活動を続け、皆様方に配管の合理性、信頼性をご提案し、要望にお応えできる企業を目指します。

よろしく、御採用・御検討の程お願い申し上げます。

# 1 クラウン・ジョイントタイプの適用範囲・特長と管端構造・実績






## (1) 適用範囲

タイヨージョイントのクラウン（C型）タイプは上下水道、給排水、冷温水、消火、海水、ガス、空気、油、微粉炭、生コン、モルタル、低蒸気、その他の一般管路用ジョイントとして使用できます。

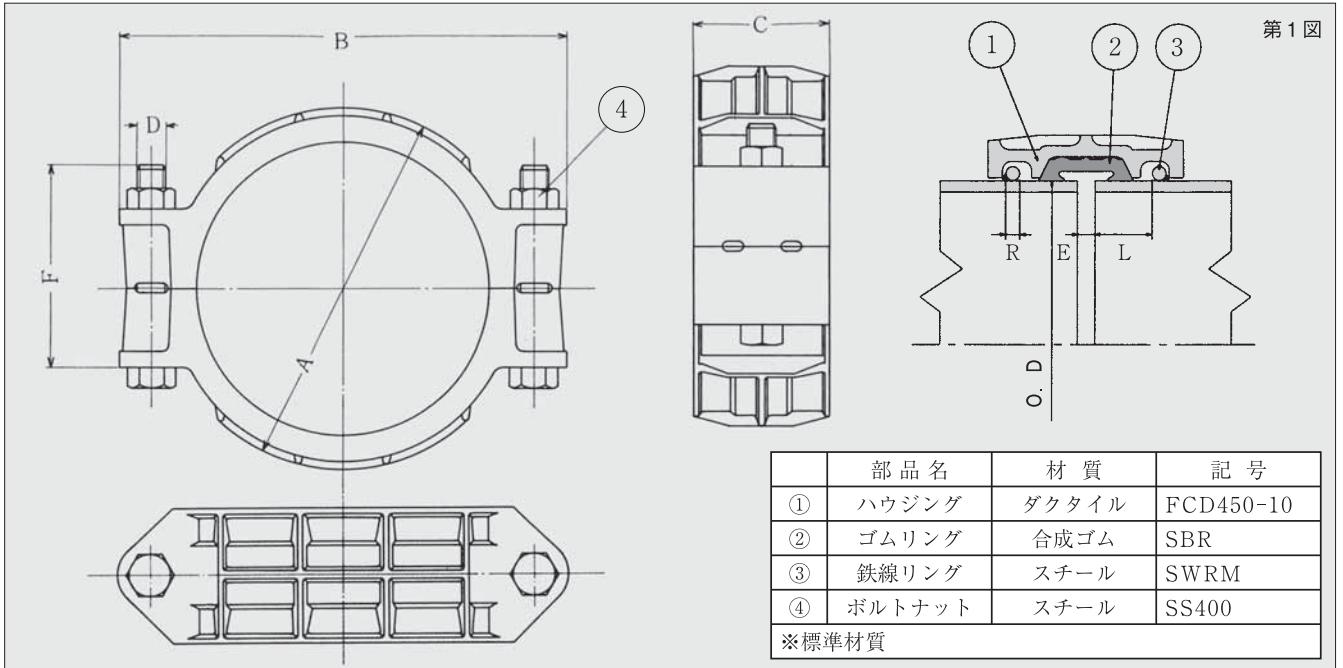
## (2) 特 長

- ① フランジに比べ小さく、軽く、コストも安い。（径が大、圧力が高い程差が大きくなる）
- ② U字形ワッシャーのシール原理を基本にしており、低高圧とも完全にシールします。
- ③ 組込みは遊合接合となるので、管の曲がり、伸縮が吸収でき、耐震性にも優れています。
- ④ 曲がり角度が取れるのでジョイントの複数使用により、配管の変位が吸収できます。
- ⑤ DU、DULSゴムリング付は正負両用型なので使用範囲を広げることができます。
- ⑥ 取付作業が簡単で熟練工が不用の為、工期短縮・経費節減が可能です。
- ⑦ C型リング溶接はフランジ、S型に比べ漏れに関係が薄い為容易に行えます。
- ⑧ 配管に順序、方向性が不用です。
- ⑨ 締付トルクが小さいので高所、狭所の作業は安全性があります。
- ⑩ 壁貫通部の配管ではフランジ使用時のような大きい穴は不要です。
- ⑪ 配管は重なりのない遊合接続となるので、点検・取替等のメンテナンスに有利です。
- ⑫ C型は圧力クラス、ゴムリング材質他種々バリエーションのシリーズ品がそろっておりますので、設計統一されたシステム配管が可能です。

## (3) 管端構造・実績

型 式	基 本 管 端 構 造	種 類	適用管呼径 A	使用圧力 MPa	実 績
クラウン タイプ		CDU	20~300	2.0	建築設備・上下水道・橋梁・高架プラント・造船・炭鉱・鉱山
		CLDU	50~250	1.0	建築設備・橋梁・高架・プラント 炭鉱・鉱山・冷却塔配管
		CWDU	350~1200	1.0	建築設備・橋梁・高架・プラント 炭鉱・鉱山
		CDULS	32~300	2.0	建築設備・プラント・連結送水管
		DUX	50~250	2.0	建築設備・上下水道

## 2 タイヨージョイントCDU型 (クラウンタイプ)



第1図

### CDU型 (標準タイプ)

第1表

呼径	管外径 O.D±	ジョイント寸法			ボルト寸法		管端寸法			W.P MPa	許容角度	概算重量 kg
		A	B	C	D	F	L	R	E			
20A	27.2±0.5	54.0	90	56	9	38	15.0	5	0~6	2.0	12° 26'	0.60
25A	34.0±0.5	60.0	104	61	12	50	16.0	5	0~6	2.0	10° 00'	0.98
32A	42.7±0.5	67.0	115	61	12	50	16.0	5	0~6	2.0	7° 59'	1.02
40A	48.6±0.5	72.0	118	61	12	58	16.0	5	0~6	2.0	7° 02'	1.09
50A	60.5±0.5	88.5	138	60	12	58	15.0	6	0~6	2.0	5° 39'	1.26
65A	76.3±0.7	105.0	150	64	12	73	16.5	6	0~6	2.0	4° 29'	1.65
80A	89.1±0.8	120.0	166	66	12	73	18.0	6	0~6	2.0	3° 51'	1.95
90A	101.6±0.8	135.0	188	68	16	78	19.0	6	0~7	2.0	3° 56'	2.50
100A	114.3±1.0	146.0	204	68	16	78	19.0	6	0~7	2.0	3° 30'	2.68
125A	139.8±1.0	174.5	226	73	16	103	19.5	6	0~7	2.0	2° 51'	3.60
150A	165.2±1.0	205.0	252	77	16	115	20.0	7	0~7	2.0	2° 25'	4.50
175A	190.7±1.2	237.0	290	75	20	140	20.0	7	0~7	2.0	2° 06'	6.48
200A	216.3±1.2	268.5	321	85	20	140	22.5	7	0~7	2.0	1° 51'	8.00
250A	267.4±1.5	325.0	376	84	20	150	23.5	7	0~7	2.0	1° 29'	10.12
300A	318.5±1.5	380.0	450	88	22	163	24.0	7	0~7	2.0	1° 15'	15.00

注：上記寸法は弊社の標準です。配管目的、リング溶接加工方法により寸法を変更せねばならない場合もありますので詳細は事前にご確認下さい。リング溶接については承認図及びリング溶接図でご確認下さい。（片側全周溶接）ボルトの長さは仕様用途によって変わります。配管条件、使用目的によりご選別をお願いします。

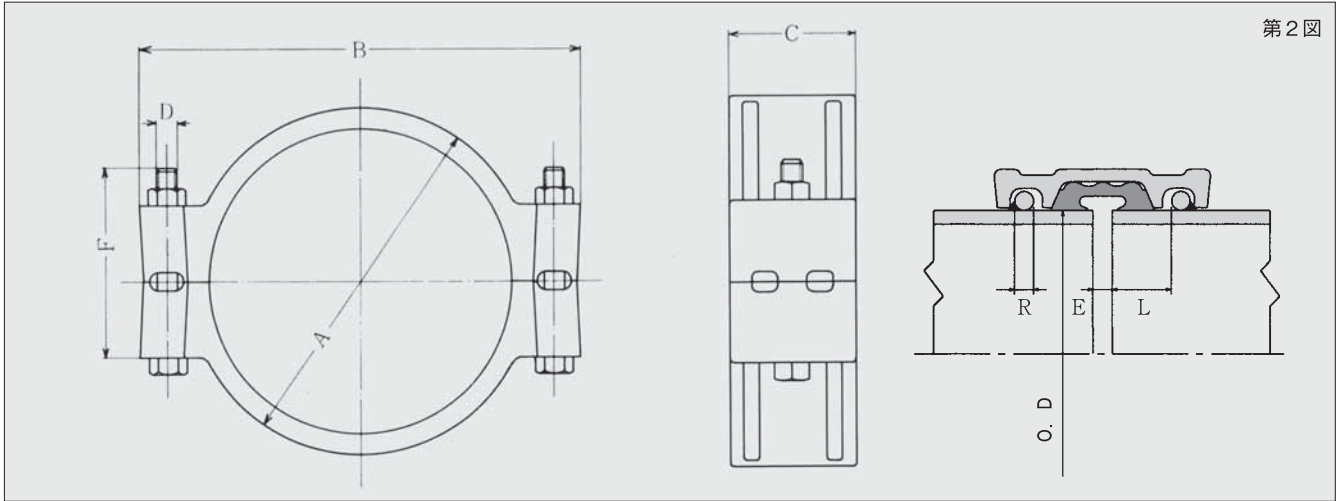
### DUジョイントの特長

タイヨージョイントCDU型は加圧、負圧両用型（デュアルユース）として基本形のC型の性能を更に高める為に考案された製品です。正圧用主体のC型との異なる点は、ゴムリングの肉付け形状とボリューム、締付時の圧縮力を弾性限界内でバランスよく取ることにより、ゴムリング自身の反発弾性とその山型形状部により、正圧、負圧の微調整が可能になり、シール面の圧着力変化を吸収し、変形によるリークを防止できることが特長です。

運転時に加わる伸縮、曲げ、回転性、振動、負圧、加圧、正負圧の繰返し等も考慮すべきで、ゴムリングを変化させようという要因に対して強く安定して対応できるのがこのDU型です。

あらゆる産業界において永年にわたっての実績と高い評価を頂いております。より高いシール性をご要求の配管にDU型をご推奨致します。

## CLDU型 (軽量低圧タイプ)



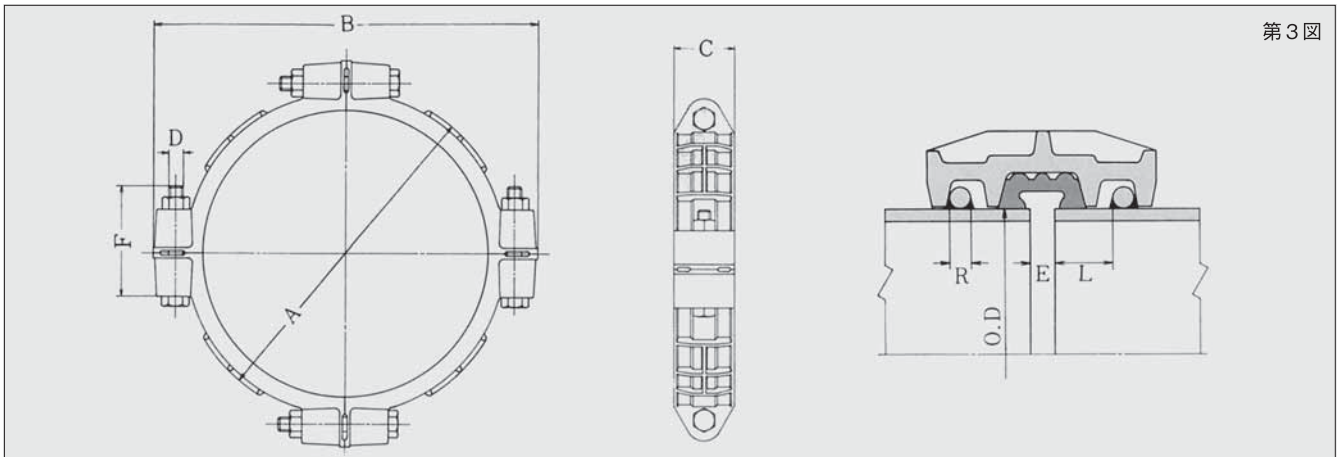
第2図

第2表

呼径	管外径 O.D±	ジョイント寸法			ボルト寸法		管端寸法			W.P MPa	許容角度	概算重量 kg
		A	B	C	D	F	L	R	E			
25A	34.0±0.5	56.0	98	60	9	50	16.0	5	0~6	1.0	10° 00'	0.68
32A	42.7±0.5	63.0	105	60	9	50	16.0	5	0~6	1.0	7° 59'	0.72
40A	48.6±0.5	68.0	110	60	9	55	16.0	5	0~6	1.0	7° 02'	0.73
50A	60.5±0.5	85.0	138	61	9	55	15.0	6	0~6	1.0	5° 39'	1.26
65A	76.3±0.7	98.0	150	60	9	66	16.5	6	0~6	1.0	4° 29'	1.54
80A	89.1±0.8	112.5	166	64	9	66	18.0	6	0~6	1.0	3° 51'	1.72
100A	114.3±1.0	140.0	192	68	12	84	19.0	6	0~7	1.0	3° 30'	2.39
125A	139.8±1.0	166.5	220	69	12	100	19.5	6	0~7	1.0	2° 51'	3.15
150A	165.2±1.0	191.0	244	74	12	108	20.0	7	0~7	1.0	2° 25'	3.23
200A	216.3±1.2	259.0	316	79	16	115	22.5	7	0~7	1.0	1° 51'	6.27
250A	267.4±1.5	302.0	375	80	16	147	23.5	7	0~7	1.0	1° 29'	8.02

注：リング溶接はC型と同一です。(片側全周溶接) ボルトの長さは仕様用途によって変わります。

## CWDU型 (大口径標準タイプ)



第3図

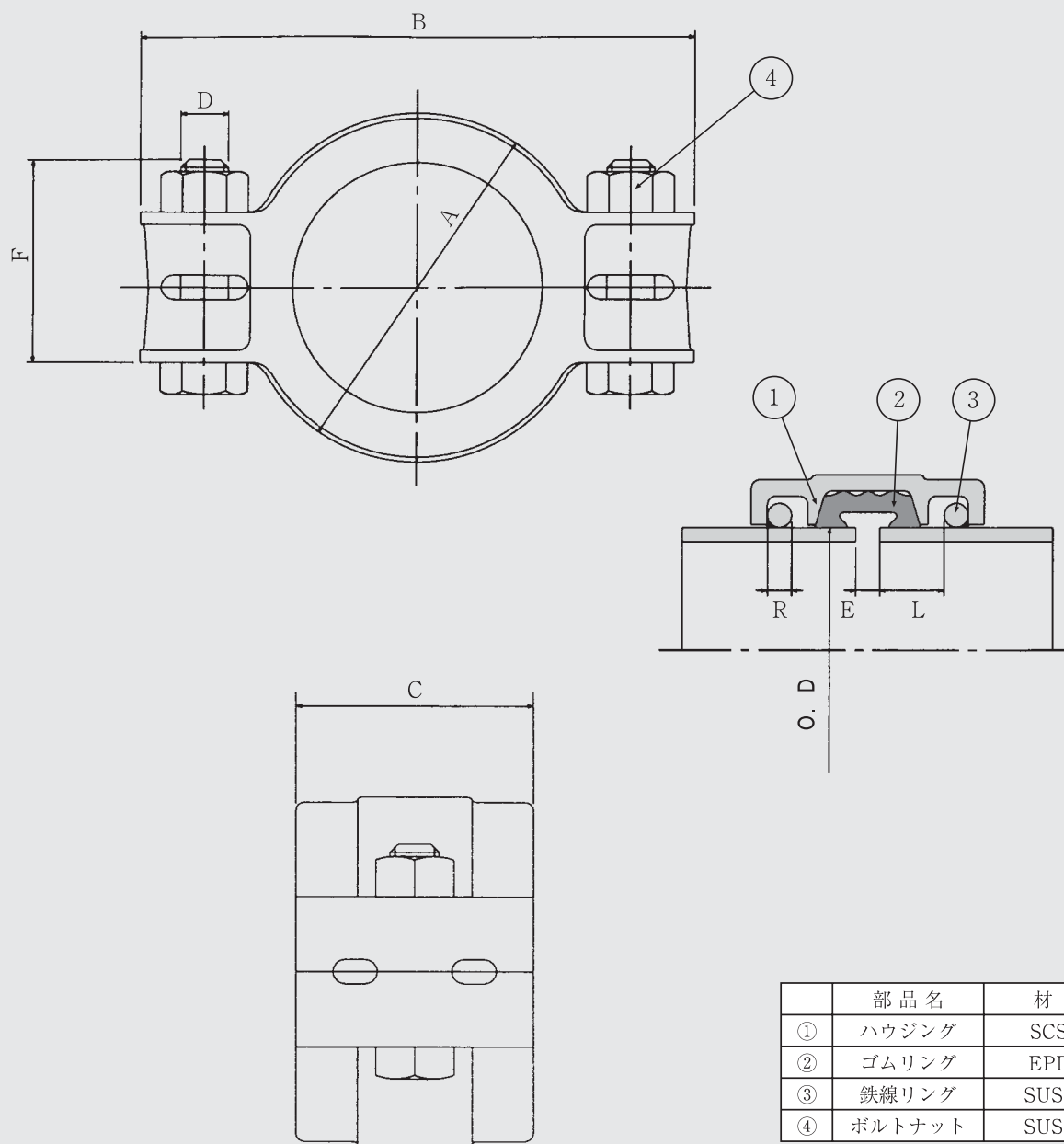
第3表

呼径	管外径 O.D±	ジョイント寸法				ボルト寸法			管端寸法			W.P MPa	許容角度	概算重量 kg
		A	B	C	No	D	F	No	L	R	E			
350A	355.6±2.0	412.0	483	86	4	22	140	4	22.0	8	0~9	1.0	1° 17'	17.04
400A	406.4±2.0	463.0	554	88	4	22	150	4	22.0	8	0~9	1.0	1° 16'	21.00
450A	457.2±2.0	511.0	592	92	4	22	180	4	22.0	8	0~9	1.0	1° 07'	27.00
500A	508.0± $\frac{3.0}{2.0}$	574.0	656	103	4	24	170	4	24.0	11	0~9	1.0	1° 00'	33.00
550A	558.8± $\frac{3.0}{2.0}$	634.0	734	104	4	24	170	4	24.0	11	0~9	1.0	0° 55'	40.00
600A	609.6± $\frac{3.0}{2.0}$	690.0	772	102	4	24	170	4	24.0	12	0~9	1.0	0° 50'	47.00
700A	711.2±3.0	796.0	864	122	4	22	195	8	26.0	12	0~12	1.0	0° 58'	65.00
800A	812.8±3.0	911.0	982	125	4	22	155	8	30.0	12	0~12	1.0	0° 50'	77.00
900A	914.4±3.0	1031.0	1083	125	4	22	155	8	30.0	12	0~12	1.0	0° 45'	90.00
1000A	1016.0±3.0	1114.0	1204	131	8	22	155	16	30.0	12	0~12	0.5	0° 40'	115.00
1100A	1117.6±4.0	1227.0	1306	140	8	22	155	16	40.0	15	0~15	0.5	0° 46'	135.00
1200A	1219.2±4.0	1329.0	1410	160	8	22	155	16	40.0	15	0~15	0.5	0° 42'	155.00

注：上記寸法は弊社の標準です。配管目的、リング溶接加工方法により寸法を変更せねばならない場合もありますので詳細は事前にご確認下さい。リング溶接については承認図及びリング溶接図でご確認下さい。(両側全周溶接) ボルトの長さは仕様用途によって変わります。

**C-SUS型** (耐蝕配管用タイプ)

第4図



	部品名	材質
①	ハウジング	SCS13
②	ゴムリング	EPDM
③	鉄線リング	SUS304
④	ボルトナット	SUS304

第4表

呼径	管外径 O.D±	ジョイント寸法			ボルト寸法		管端寸法			W.P MPa	許容角度	概算重量 kg
		A	B	C	D	F	L	R	E			
25A	34.0±0.5	57.0	104	60	12	55	18.0	5	0~6	2.0	10° 00'	0.73
32A	42.7±0.5	67.7	117	60	12	55	18.0	5	0~6	2.0	7° 59'	0.91
40A	48.6±0.5	73.6	118	60	12	55	18.0	5	0~6	2.0	7° 02'	0.94
50A	60.5±0.5	86.5	138	58	12	55	16.0	6	0~6	2.0	5° 39'	1.06
65A	76.3±0.7	102.3	150	61	12	78	17.5	6	0~6	2.0	4° 29'	1.55
80A	89.1±0.8	116.1	166	65	12	78	19.0	6	0~6	2.0	3° 51'	1.82
100A	114.3±1.0	145.3	202	70	16	95	20.5	6	0~7	2.0	3° 30'	2.76
125A	139.8±1.0	172.8	230	74	16	95	21.0	6	0~7	2.0	2° 51'	3.53
150A	165.2±1.0	198.2	258	77	16	95	21.0	7	0~7	2.0	2° 25'	4.42
200A	216.3±1.2	255.0	321	84	20	120	23.5	7	0~7	2.0	1° 51'	6.93
250A	267.4±1.5	307.0	376	87	20	120	24.5	7	0~7	2.0	1° 29'	8.96
300A	318.5±1.5	359.0	450	90	22	130	24.5	7	0~7	2.0	1° 15'	12.40

注：上記L寸法はステンレス鋼管にTIG溶接（脚長ゼロ）のときの基準寸法です。被アーク溶接等で脚長が出る場合はその分を差引いて下さい。（片側全周溶接）ボルトの長さは仕様用途によって変わります。

### 3 C型 バリエーション(CDULS・DUX)のご紹介

弊社ではC型の諸特性を活用して、下記の製品を鋭意開発いたしました。

一部は既にシリーズ化後実用されておりますが、今後も各関係ユーザーのニーズを迅速・的確にとらえ、次々と“より喜んでご採用いただける新製品”づくりに取組みたく、今後その一部をご紹介します。

#### CDULSジョイント・DUXジョイント(ソフトシールタイプ)

CDULSジョイントは、CDU型と同じく正圧、負圧両用型（デュアルユース）として基本形のC型のU字形ワッシャーの原理をベースに、その性能・曲げ抑制が耐熱性を更に高め、抜けにも安定した製品です。過酷なテストをクリアーしております。

DUXジョイントはライニング管（塩ビ、ポリ、ナイロン等）専用の製品です。

いずれもシール方法はソフトシールを基本としております。

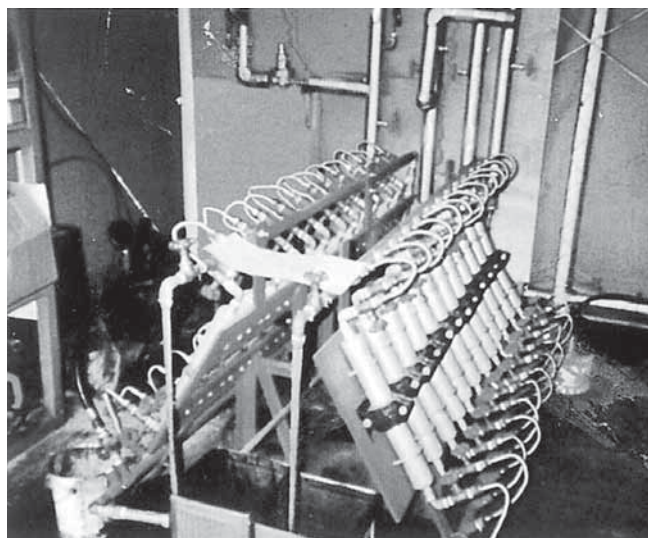
CDULS・DUXジョイントとも主たる向け先をビル設備配管に絞って研究開発した製品です。この種ジョイント、クラウンタイプは昭和60年に建設省の「機械設備工事共通仕様書」に掲載されて名実ともに汎用継手の仲間入りをし、より幅広く、よりきめ細かく業界に対応していく必要性が増してまいりました。

弊社では長年のご愛顧にお応えすべく管種、使用条件（圧力・温度の高低、正負圧等）工法にマッチし、より合理的で、無理なく安定してご使用頂けるCDULS・DUXをラインアップ致しました。例えば消火系統の配管にはCDU・CDULS型、排水はCLDU型、ライニング管にはDUX型、給湯、冷温水にはCDULS型というように選定頂き、専用のフィッティング（TN継手）、バルブ（TNバルブ）との組合せで、より合理的なトータルシステムを提案することが可能になりました。

よろしくご採用検討をお願い申し上げます。



60°C 温水浸漬試験

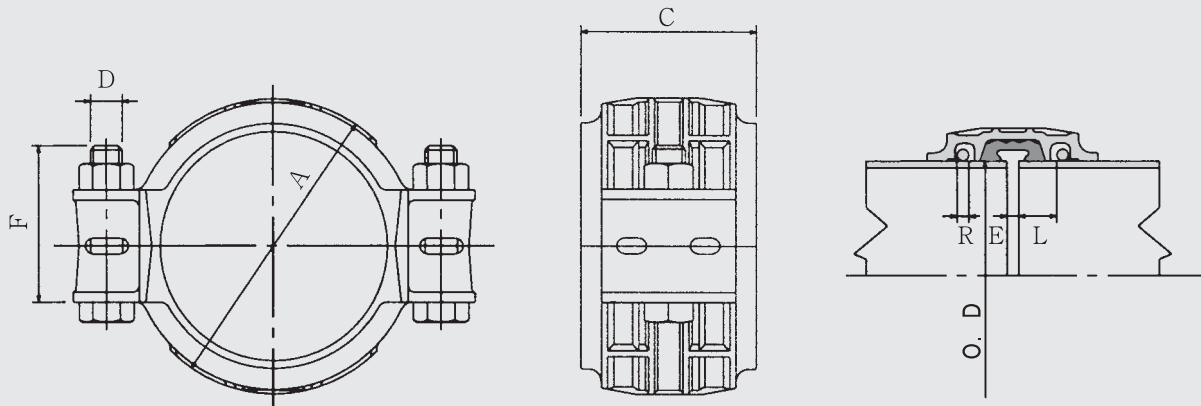


90°C 温水循環試験



## CDULS型 (耐熱配管用)

第5図



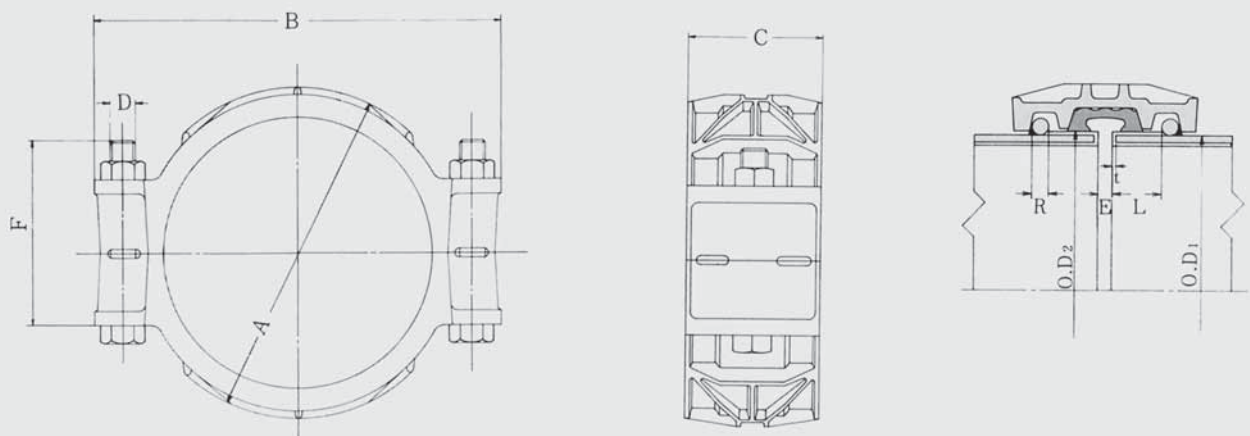
第5表

呼 径	管外径 O.D±	ジョイント寸法			ボルト寸法		管 端 寸 法			W.P MPa	概算重量 kg
		A	B	C	D	F	L	R	E		
32A	42.7±0.5	70.0	115	78.0	12	50	16.0	5	0~6	2.0	1.02
40A	48.6±0.5	76.0	118	78.0	12	58	16.0	5	0~6	2.0	1.09
50A	60.5±0.5	90.0	138	77.0	12	58	15.0	6	0~6	2.0	1.26
65A	76.3±0.7	105.0	150	80.0	12	73	16.5	6	0~6	2.0	1.65
80A	89.1±0.8	119.0	166	84.0	12	73	18.0	6	0~6	2.0	1.96
100A	114.3±1.0	147.3	202	86.0	16	78	19.0	6	0~7	2.0	2.68
125A	139.8±1.0	172.8	230	87.0	16	103	19.5	6	0~7	2.0	3.60
150A	165.2±1.0	200.2	258	91.0	16	115	20.0	7	0~7	2.0	4.50
200A	216.3±1.2	260.8	321	98.8	20	140	22.5	7	0~7	2.0	8.00
250A	267.4±1.5	314.5	376	101.5	20	150	23.5	7	0~7	2.0	10.12
300A	318.5±1.5	366.0	450	102.0	22	163	24.0	7	0~7	2.0	15.00

注：上記寸法は弊社の標準です。詳細はその都度ご確認ください。リング溶接方法はCDU型と同一です。(片側全周溶接)。ボルトの長さは仕様用途によって変わります。

## DUX型 (ライニング管用)

第6図



第6表

呼 径	管外径 O.D <sub>1</sub>	ジョイント寸法			ボルト寸法		管 端 寸 法					W.P MPa	許容角度	概算重量 kg
		A	B	C	D	F	L	R	E	t	O.D <sub>2</sub>			
50A	60.5	92.0	137	60	12	56	16.0	6	2~5	1.3	63.1±0.5	2.0	2° 42'	1.32
65A	76.3	108.0	155	60	12	73	16.0	6	2~5	1.3	78.9±0.7	2.0	2° 09'	1.73
80A	89.1	123.5	170	63	12	73	17.0	6	2~5	1.8	92.7±0.8	2.0	1° 51'	2.06
100A	114.3	153.0	206	68	16	78	19.0	6	2~5	1.8	117.9±0.8	2.0	1° 57'	2.81
125A	139.8	179.0	233	69	16	103	19.0	6	2~5	1.8	143.4±0.8	2.0	1° 36'	3.78
150A	165.2	208.0	261	72	16	115	19.0	7	2~5	2.2	169.6±0.8	2.0	1° 21'	4.72
200A	216.3	271.0	325	81	20	140	22.0	7	2~5	2.2	220.7±0.8	2.0	1° 02'	8.40
250A	267.4	327.0	382	85	20	150	23.0	7	2~5	2.7	272.8±0.8	2.0	0° 50'	10.62

注：上記寸法は弊社の標準です。詳細はその都度ご確認ください。リング溶接方法はリング溶接図をご確認の上施工願います。原管にリング溶接(片側全周溶接)後ライニング加工して下さい。ボルトの長さは仕様用途によって変わります。

## 4 C型フィティング(TN継手)

### (1) C型フィッティング (TN継手)

C型フィッティング（弊社商品名TN継手）はC型の専用異径管継手として製造致しました。

合理的な寸法設計と鑄造技術の向上から生れた製品は、従来の溶接継手にリング加工された加工品に比べて、グレード、信頼性、コスト面で格段に優れ、クラウンジョイントをご採用の各ユーザーに高い評価をいただいております。

尚、このC型フィッティングにつきましては別紙のカタログ「TN継手」に詳細を掲載しておりますのでご高覧下さい。



鋼管と継手の相互関係はその歴史の中で大まかに見るといつの場合も鋼管製造が先行し、継手はそれに追従すると云う形であり、管の連結法としては溶接、フランジ、ソケットが未だにその基本的な姿を変えていません。

管の端はねじを切られるか、溶接されるか（フランジも含む）して接続されることを前提としており、円周方向から管を抱くようにシールする構造の継手向きには管製造上の考慮がなされていないのが実状です。

外径公差、真円度の製造許可基準、電縫管の溶接部、鍛接部の縦溝等また防食鋼管の各種ライニングにおいても同じ傾向を見ることができます。

これらは逆の見方としてフランジ、ソケットに代わる優秀で安価な継手がなかったためと思われれますが今日の設備配管業界においては工程の短縮化、現場条件による制約の多さ等で配管はプレハブ化の方向に向わざるを得ない状況にあり、これら継手の欠点も目につくようになりました。

前述のような背景の中で弊社はC型（クラウン）の開発、シリーズ化により、あらゆる管種に対応すべく各鋼管メーカー（2次加工メーカーも含む）と技術交換を行い、特に防食鋼管（クラウンジョイントシステムを最も活用できる分野）において防食性能を損うことなく、工法に応じた管加工管端仕上、配管セット等をご指導推奨して業界に貢献しております。

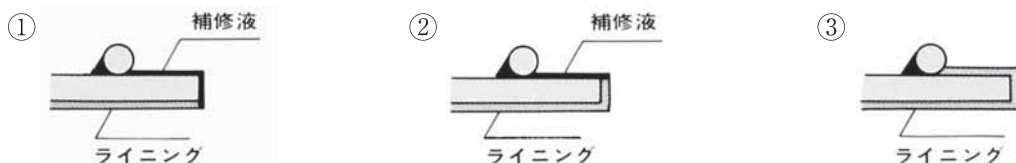
### (1) 主な適用管

- |                 |                   |       |
|-----------------|-------------------|-------|
| ① 配管用炭素鋼鋼管（黒、白） | ④ ナイロンコーティング鋼管    | ⑦ その他 |
| ② 塩化ビニールライニング鋼管 | ⑤ タールエポキシコーティング鋼管 |       |
| ③ ポリエチレンライニング鋼管 | ⑥ ステンレス鋼管         |       |

### (2) 管選択上の注意点

- ① 使用目的、条件に応じた管種を選択する。
- ② 各管特長があり、長短あるが大事なことは継手方法との関連影響に考慮すべきである。
- ③ 長期間完全防食を要求される配管においては継手構造、管加工、管端仕上げに目的に応じた配慮が必要である。
- ④ 突合せ溶接、フランジ、ねじこみソケットの一般的な工法では防食が狙いの特殊仕様管使用目的に疑問を感じる場合が多い。
- ⑤ 建物と配管の寿命に差がある限り、設計者、施工者は保守点検が容易で取替えのきく配管工法を考慮すべきである。  
施工時のコストメリットだけをとらえてはいけない面も認識すべきです。
- ⑥ いかなる防食樹脂ライニング管も切断すれば完全防食の意味でその管端部分が欠陥につながる可能性がある。
- ⑦ 各鋼管メーカーの指定する使用条件範囲内で採用すること。

### (3) 防食鋼管のリング溶接加工





内面ライニング管の場合は各管とも先にリング溶接加工を原管に行い、この後ライニング加工を施工し、ライニング部は図③のようにリングまでの折返しが理想です。

但し防食条件によってはリングの後加工、または図①②のようにメーカーの推奨する管端補修液塗布が許される場合があります。

# 6

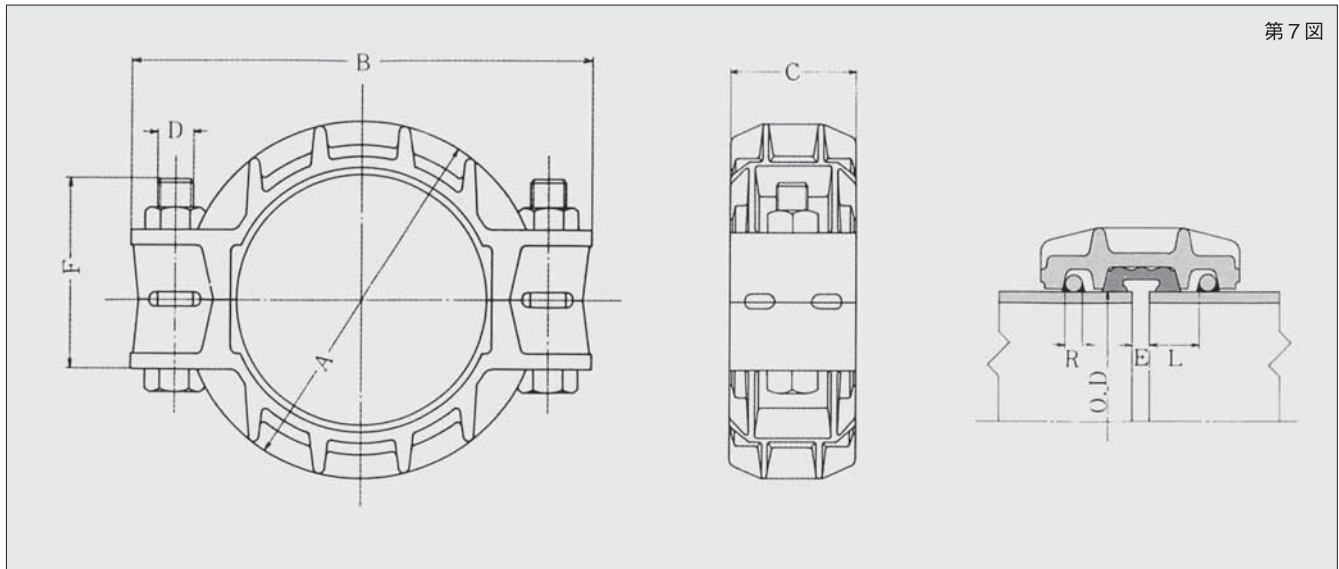
## クラウン・中高圧タイプ管端構造と実績

### 管端構造・実績

型式	基本管端構造	種類	適用管呼径 A	使用圧力 MPa	実績
クラウンタイプ		CHDU	65~125	3.5	建築設備・炭鉱、鉱山・プラント
			150~300	3.0	洗浄・送水
		CHWT	50~125	18.0	プラント・炭鉱鉱山・ボイラー用
			150~200	15.0	水力採炭
		CHWP	125	25.0	プラント・炭鉱鉱山・水力採炭
			150~200	23.0	

※クラウン型・中高圧タイプは使用圧力が2.0MPa以上の圧力の高いラインに使用できます。実績としては国内外炭鉱での、水力採炭メイン配管、スラリー、用水、排水(出水)が主です。他には高圧ボイラー関係、バルブ本体テスト用、高層ビル揚水管、プラント関係等にも採用されています。

### CHDU型 (中圧タイプ)



第7図

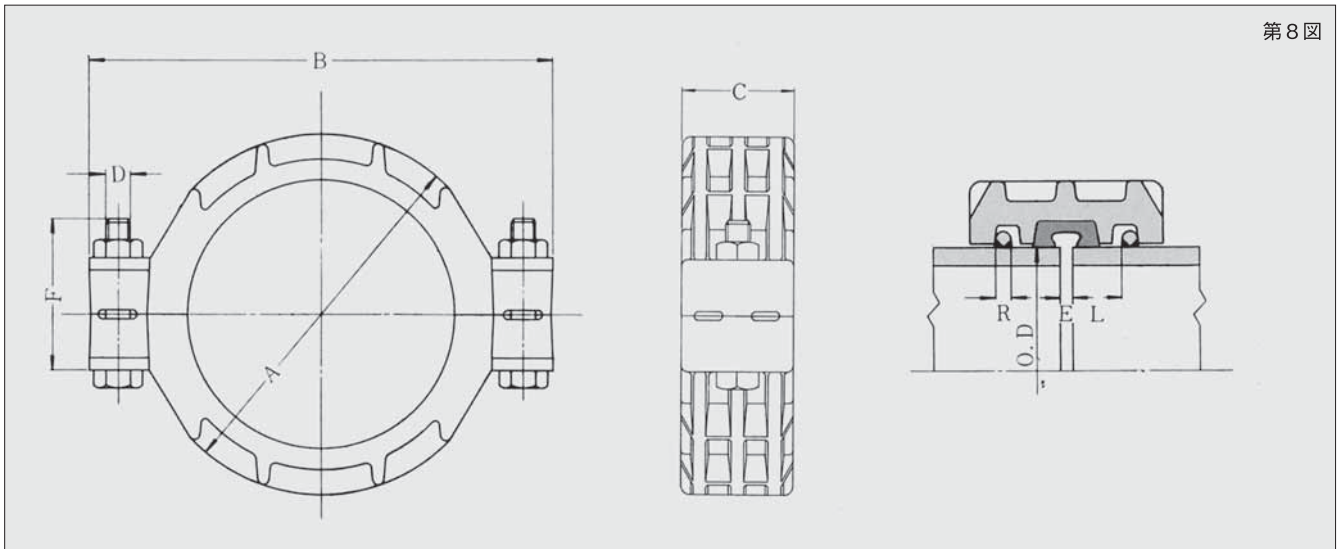
第7表

呼径	管外径 O.D±	ジョイント寸法			ボルト寸法		管端寸法			W.P MPa	許容角度	概算重量 kg
		A	B	C	D	F	L	R	E			
65A	76.3±0.7	112.0	162	71.0	16	70	18.5	7	4	3.5	3° 00'	2.52
80A	89.1±0.8	131.0	174	76.0	16	78	19.0	7	4	3.5	2° 34'	3.04
100A	114.3±1.0	164.5	216	81.0	20	90	20.5	7	5	3.5	2° 30'	4.57
125A	139.8±1.0	198.5	240	83.0	20	110	21.0	7	5	3.5	2° 02'	6.50
150A	165.2±1.0	226.0	264	87.0	20	115	21.0	8	5	3.0	1° 44'	7.69
200A	216.3±1.2	294.0	340	91.0	22	140	22.0	8	5	3.0	1° 19'	12.42
250A	267.4±1.5	351.0	393	96.0	22	150	22.5	8	5	3.0	1° 04'	16.04
300A	318.5±1.5	382.0	444	87.5	24	160	25.0	8	5	3.0	0° 53'	20.00

注：上記寸法は弊社の標準です。詳細はその都度ご確認下さい。CHDU型よりリングの溶接は両面全円周となります。詳細はリング溶接図でご確認下さい。(両側全周溶接)

## CHWT型 (超高压タイプ)

第8図



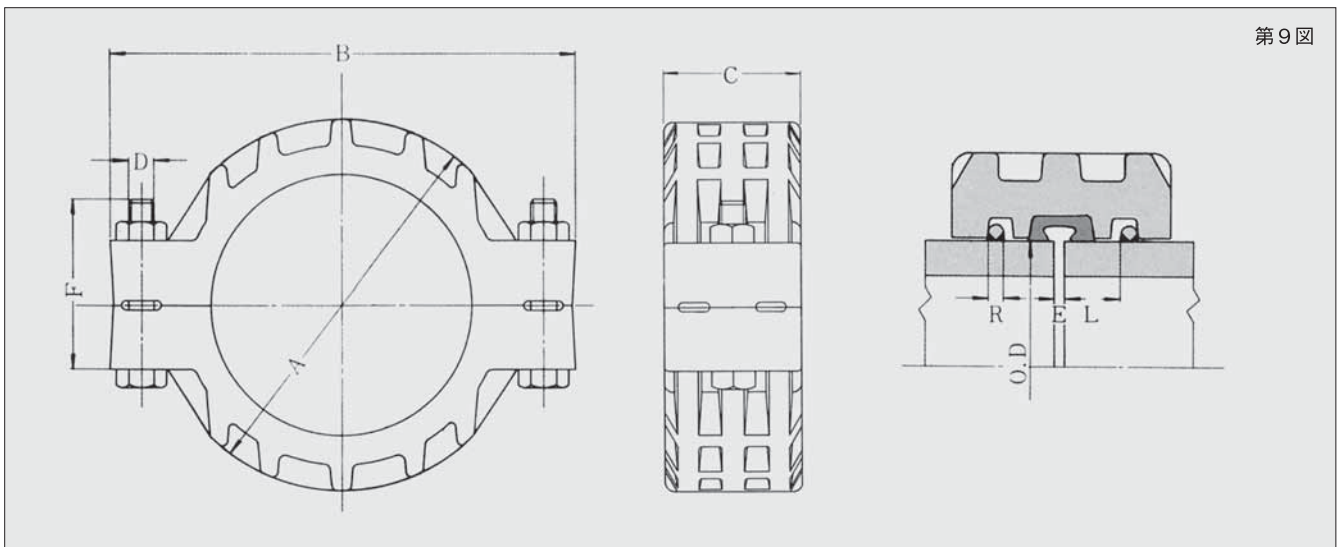
第8表

呼径	管外径 O.D±	ジョイント寸法			ボルト寸法		管端寸法			W.P MPa	許容角度	概算重量 kg
		A	B	C	D	F	L	R	E			
50A	60.5±0.5	110.0	170	80	20	75	18.0	9	0~3	18.0	2° 50'	2.40
65A	76.3±0.7	124.0	192	83	20	75	18.0	9	0~3	18.0	2° 15'	3.51
80A	89.1±0.8	150.0	200	93	20	85	18.0	8	0~3	18.0	1° 55'	5.39
100A	114.3±0.8	170.0	228	94	22	110	19.0	9	0~3	18.0	1° 30'	8.43
125A	139.8±0.8	206.0	274	103	24	110	19.5	9	0~3	18.0	1° 13'	10.70
150A	165.2±0.8	230.0	290	106	24	150	20.0	9	0~3	15.0	1° 02'	14.36
200A	216.3±1.0	311.0	380	125	22	160	22.5	12	0~3	15.0	0° 47'	22.35
250A	267.4±1.2	357.0	434	123	24	160	23.5	12	0~3	13.0	0° 38'	31.29
300A	318.5±1.2	416.0	486	140	24	150	24.0	12	0~3	13.0	0° 32'	64.13
350A	355.6±1.5	486.0	622	173	24	170	30.0	20	0~4	8.0	0° 38'	140.00
400A	406.4±1.5	547.0	664	188	27	170	30.0	20	0~4	8.0	0° 33'	159.00

注：高压のボイラー関係、バルブの本体テスト用として開発された製品です。(両側全周溶接)

## CHWP型 (超高压タイプ)

第9図



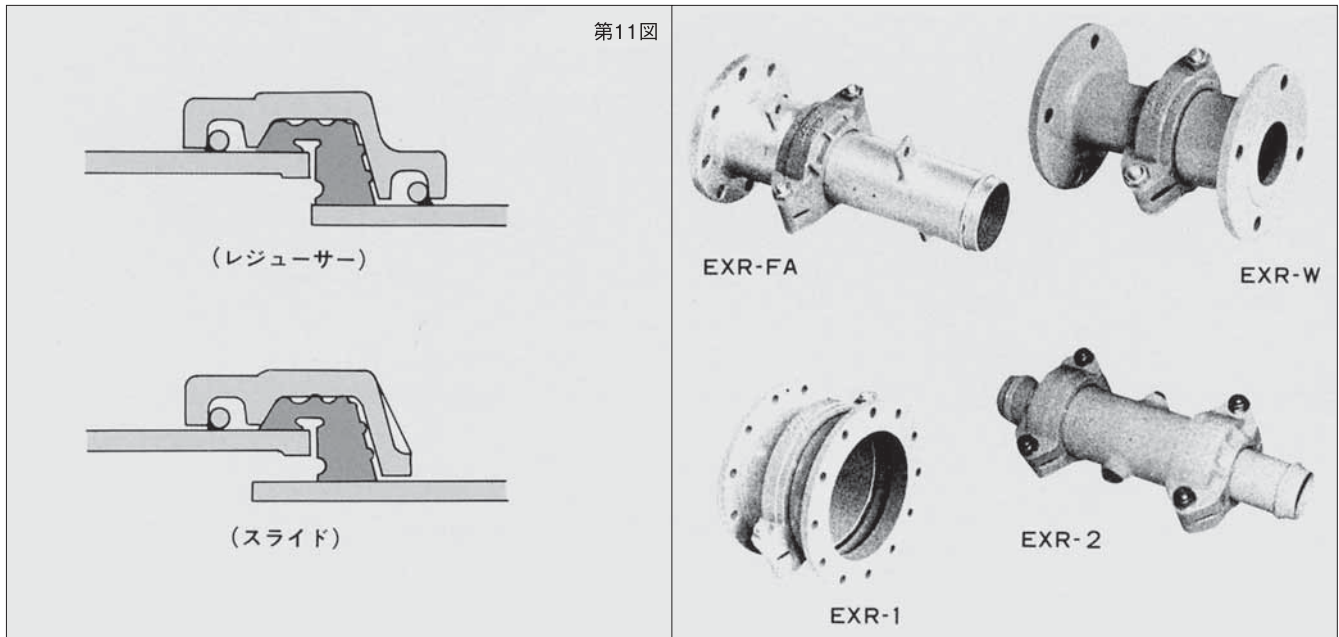
第9表

呼径	管外径 O.D±	ジョイント寸法			ボルト寸法		管端寸法			W.P MPa	許容角度	概算重量 kg
		A	B	C	D	F	L	R	E			
125A	139.8±0.8	213.0	295	118	30	120	25.0	9	0~3	25.0	1° 13'	17.90
150A	165.2±0.8	241.5	323	123	32	140	28.0	9	0~3	23.0	1° 02'	38.00
200A	216.3±1.0	334.0	445	150	45	180	31.0	12	0~3	23.0	0° 47'	60.00

注：ハウジングの内面にゴムライニングを施す仕様品もあります。使用条件により、お打合せの上決めます。ご参照下さい。(両側全周溶接)

# 7 C型バリエーション・EXRのご紹介

## (1) EXR基本構造



EXRジョイントの基本構造は第11図の通りで、二重管方式による接続短管付を標準仕様にしております。

大きい許容撓度と伸縮性を特長とする可撓伸縮回転継手です。

本管に接続する管端部はジョイント型、フランジ型、溶接型等ご指定通りに可能ですが、施工、メンテナンス、コスト面からCDU型をご推奨致します。

### 種類 (標準仕様品)

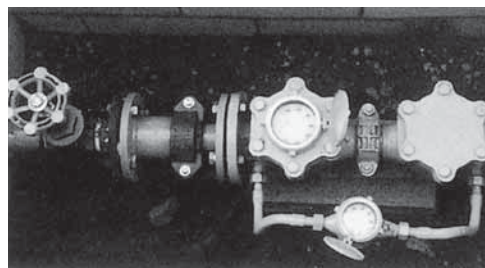
型式記号	適用呼径	常用圧力	特長
EXR-1型	50A ~ 1200A	1.0MPa	標準タイプ
EXR-2型	50A ~ 1200A	1.0MPa	大きい変位吸収タイプ
EXR-FA型	50A ~ 1200A	1.0MPa	フランジアダプタータイプ
EXR-W型	50A ~ 200A	2.0MPa	量水器回り用タイプ

※型式、圧力の選定につきましてはご照会ください。

### 写真

#### 用途

- 上水道量水器取付回り
- 片落配管用
- 膨張収縮吸収用
- 変位吸収用
- 不等沈下吸収用
- 長さ角度寸法調整用



量水器回り

水管橋

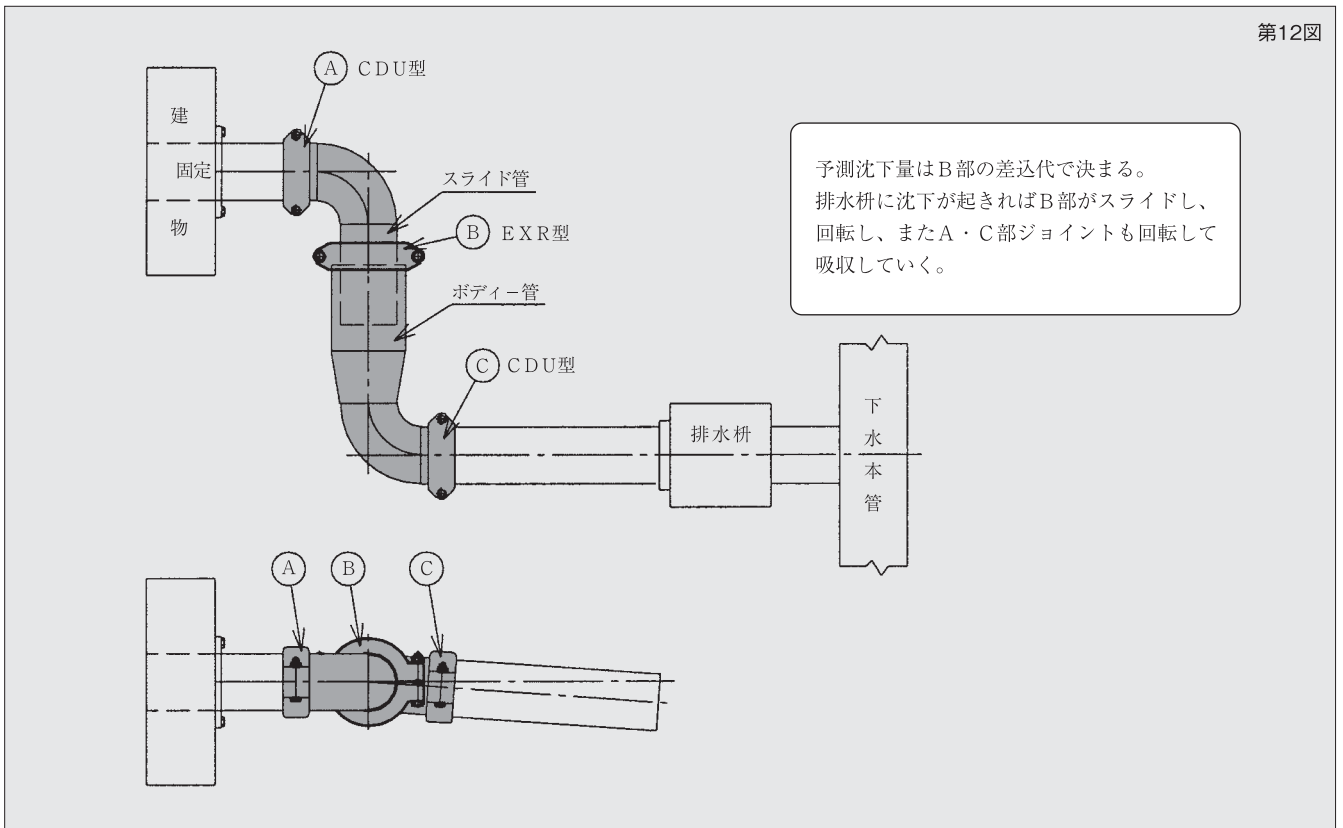


EXRジョイントは発売以来そのユニークな諸機能で高い評価をいただき、プラント、上下水道、建築設備配管分野において大口径まで採用範囲を広げております。詳細はEXRジョイントのカタログをご覧ください。

## (2) ISA (ISAパイピングシステム)

### ① 作動機構 (排水用)

第12図



### ② 特 長

埋設配管における不等沈下吸収対策で特に重要とされる諸条件は予測沈下量を確実に吸収できること、ねじれ等を伴う応力を安全に吸収できること、拔出しに対する安全性が確実であること、腐食に対して問題のないこと、継手の不滲性があげられます。タイヨージョイントISAパイピングシステムはこれらの条件をすべて満足し、横引配管にセットすることで配管、掘削工事までを含めたトータルコストが大幅に低減できます。

配管材の腐食についてもVLP、ポリライニング、ナイロン12樹脂ライニング、アルファコート、ステンレスといずれにも問題なく適応でき、安心です。機能面での一番の特長はCDU型、EXR型、異径エルボ管個々の諸特性を効果的に組合せて、一つのシンプルな柔配管システムに仕立てたことと、これから生まれる安定した沈下吸収性能があげられます。

### ISA配管写真



詳細はISAパイピングシステムのカタログをご覧ください。

# 8

## 許認可

### (1) 認定

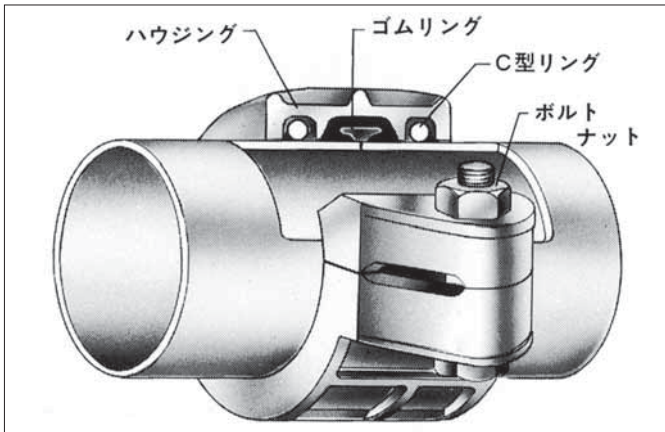


- 1. 総務省消防庁
- 1. 国土交通省（官庁管轄）（海事局）
- 1. 日本海事協会（NK）
- 1. アメリカ船級協会（ABS）
- 1. ノルウェー船級協会（DNV-GL）
- 1. 日本消防設備安全センター（認定品）
- 1. 日本金属継手協会規格（適合品）
- 1. ステンレス協会規格（適合品）
- 1. 日本水道協会検査工場（登録番号S-29）
- 1. ISO9001

# 9

## 構造、シール原理と機能、品質

### (1) 構造



タイヨージョイントC型は管端の所定位置にC型鉄線リングを溶着し、ゴムリングを両管端に挿入し、ハウジングをかぶせて、離脱防止はC型リングをハウジングの溝部円周で、シールはボルトナットの締つけにより、ゴムリングがその機能を果たす構造です。

### (2) シール原理

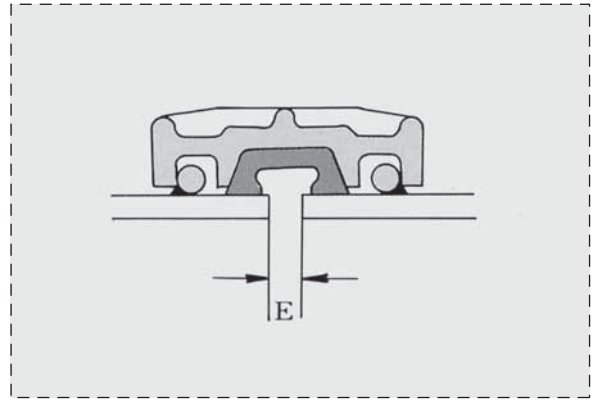
	<p>①ゴムリングの内径寸法をシール面外径より小さくしてあります。この為セットされたゴムリングはシール面に引張力となって作用、密着します。</p>
	<p>②ゴムリングにテーパをつけております。この為セットされ、押付けられると元に戻ろうとする反力がシール面に作用します。</p>
	<p>③ゴムリングの高さはシール面とハウジングの隙間より、大きく作ってあります。ボルトの締付によるハウジングの圧縮で、リップはシール面に強面に強く押しつけられます。</p>
	<p>④内圧がかかった場合はゴムリングの内側全部に加わり、リップに作用した圧力は上記①～③にプラスされてさらにシール面を押しつけます。</p>



### (3) 機能

タイヨージョイントのC型はU字形ワッシャーのシール原理（オートマチックシール）を基本にしている為、接続する2本のパイプがジョイントの機能範囲内での動きに安定した機密効果が得られます。

右図のように係留め幅よりハウジングの幅を大きく設計しており、このクリアランス（E寸法）が伸縮、曲がり、撓み（変位吸収性）、回転を吸収するポイントです。



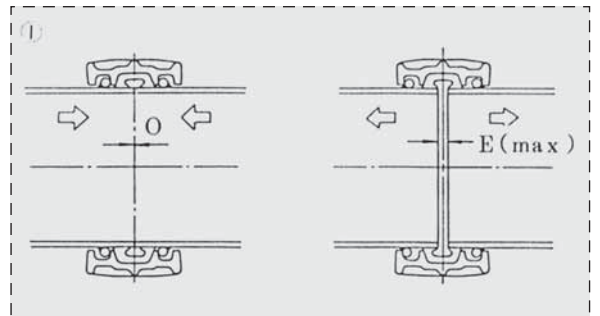
#### ①伸縮

クリアランスは全体で最大E寸法（寸法表参照）がとれ、管端のクリアランスを0にしてセットした場合はE寸法に等しい管の縮みを吸収します。また管端のクリアランスを最大E寸法でセットした時はE寸法と同じ管の伸びを吸収します。

一般にジョイントで管の伸縮を吸収する場合は使用時の温度差と配管時の温度からセットE寸法を決めて配管し、管の伸び縮みを吸収します。管の伸縮量Eは次式で求められます。

$$E = L \text{ (管長)} \times \alpha \text{ (線膨張係数)} \times t \text{ (温度差)}$$

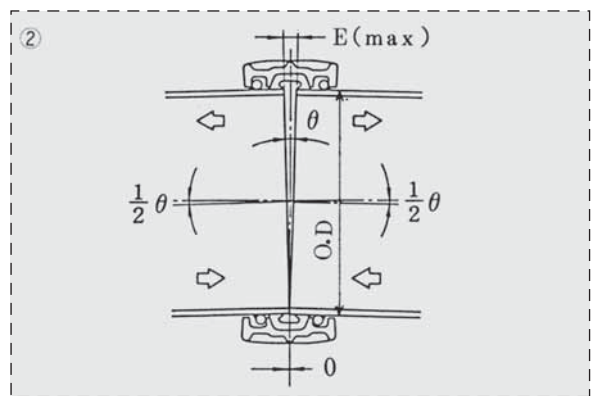
$$\text{鉄の線膨張係数は } 1.2 \times 10^{-5}$$



#### ②曲がり

管端のクリアランスを片側0、片側Eとすると管は曲がり、その量 $\theta$ はパイプ外径（O.D）とE寸法との三角関数により求められます。

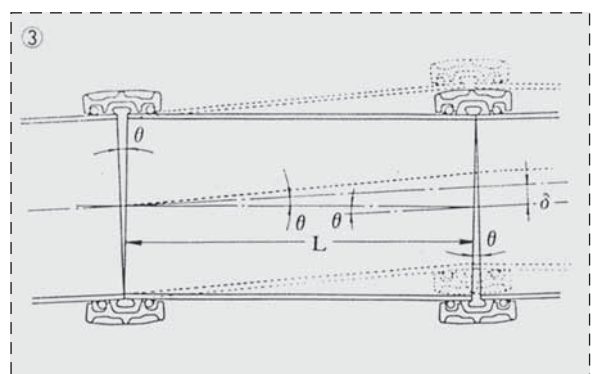
$$\sin \theta = \frac{E}{O.D}$$



#### ③偏心

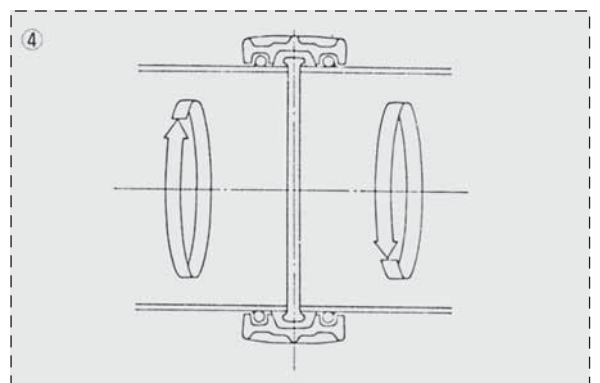
偏心は1個のジョイントでは吸収することはできません。図のように2個のジョイントを組合せて使用し、ジョイントの曲がりと管長により偏心を吸収します。

$$\text{偏心量 } \sigma = L \sin \theta$$



#### ④回転

管に接触しているのはゴムリングのみなので回転が可能です。ゴムリングの高いシール性でパイプを360°回転させても漏洩皆無であり、エルボ管を使用して層間変位、不等沈下吸収用配管として使用できます。



#### (4) 品質 (材質)

使用材料はJISを標準にしております。下表が弊社の標準仕様です。

##### ① ハウジング

種 類	記 号	引張強さ(N/mm <sup>2</sup> )	降状点(N/mm <sup>2</sup> )	伸び(%)
ダクタイル	FCD450-10	450 以上	280 以上	10 以上
ステンレス鋼鋳鋼品	SCS13	440 以上	185 以上	30 以上
ステンレス鋼鋳鋼品	SCS14	440 以上	185 以上	28 以上

##### ② ゴムリング

種 類	サイズ	硬さ(JISA)	引張強さ(N/mm <sup>2</sup> )	伸び(%)	永久伸び(%)	圧縮永久歪み(%)
S B R	80A 以下	60°±5°	980 以上	350 以上	10 以下	15 以下
	100A 以上	70°±5°	1470 以上	300 以上	10 以下	15 以下
N B R	80A 以下	60°±5°	980 以上	400 以上	10 以下	15 以下
	100A 以上	70°±5°	1470 以上	300 以上	10 以下	15 以下
E P D M	80A 以下	60°±5°	1170 以上	300 以上	10 以下	15 以下
	100A 以上	70°±5°	1470 以上	300 以上	10 以下	15 以下

##### ③ ボルトナット

種 類	記 号	引張強さ(N/mm <sup>2</sup> )	降状点(N/mm <sup>2</sup> )	伸び(%)
一般構造用圧延鋼材	SS400	400～510	215～245 以上	20～24 以上
ステンレス鋼棒	SUS304	520 以上	205 以上	40 以上
ステンレス鋼棒	SUS316	520 以上	205 以上	40 以上

##### ④ 鉄線リング

種 類	記 号	引張強さ(N/mm <sup>2</sup> )	降状点(N/mm <sup>2</sup> )	伸び(%)
一般構造用圧延鋼材	SWRM6	400～510	245 以上	20 以上
ステンレス鋼線	SUS304-W <sub>1</sub>	500～750	-	30 以上
ステンレス鋼線	SUS304-W <sub>2</sub>	500～750	-	30 以上

#### 写真

CW DU型(1200A)

CHWT型(各サイズ)



# 10 選定基準(ハウジング・ゴムリング)、検査

## (1) 選定基準

### ① ジョイント

タイヨージョイントCDU型、CLDU型、CWDU型、C-SUS型、CDULS型、DUX型、CHDU型、CHWT型、CHWP型については、寸法表の使用圧力が選定基準となります。

EXRについては基準仕様品の使用圧力が選定基準となります。

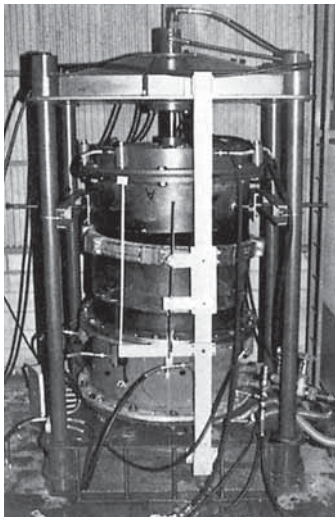
### ② ゴムリング

材質記号	材質名称	動的使用温度	主な使用系統
SBR	スチレンブタジエンゴム	-5℃～40℃	水・空気
NBR	ニトリルゴム	-5℃～60℃	水・油・排水
EPDM	エチレンプロピレンゴム	-5℃～60℃	水・空気・温水
CR	ネオプレンゴム	-5℃～60℃	水・空気・温水・排水
SI	シリコーンゴム	-30℃～150℃	空気
FKM	フッ素ゴム	-5℃～150℃	水・空気・油・薬品

注：40℃以上の耐熱配管にご採用の際は必ず弊社迄ご照会下さい。

## (2) 検査

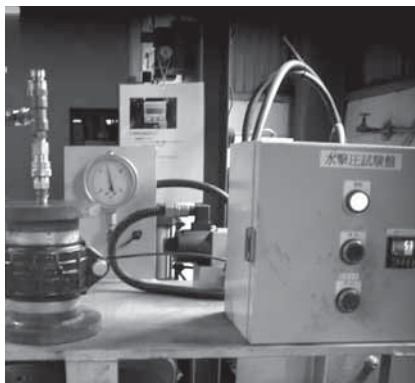
ジョイントの検査はJISを基準に材料、外観、寸法、機能と厳重な管理の下に各製造工場、弊社にて取り行われておりますので安心してご使用になれます。



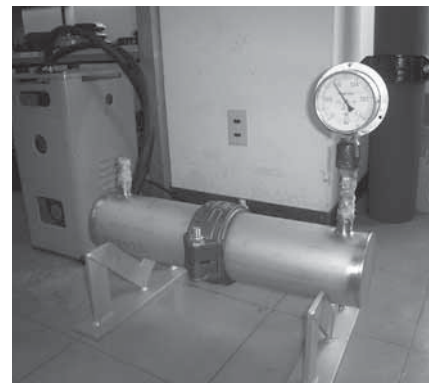
①

### 写真

- ① タテ型試験機 ② 水撃圧試験 ③ 負圧試験



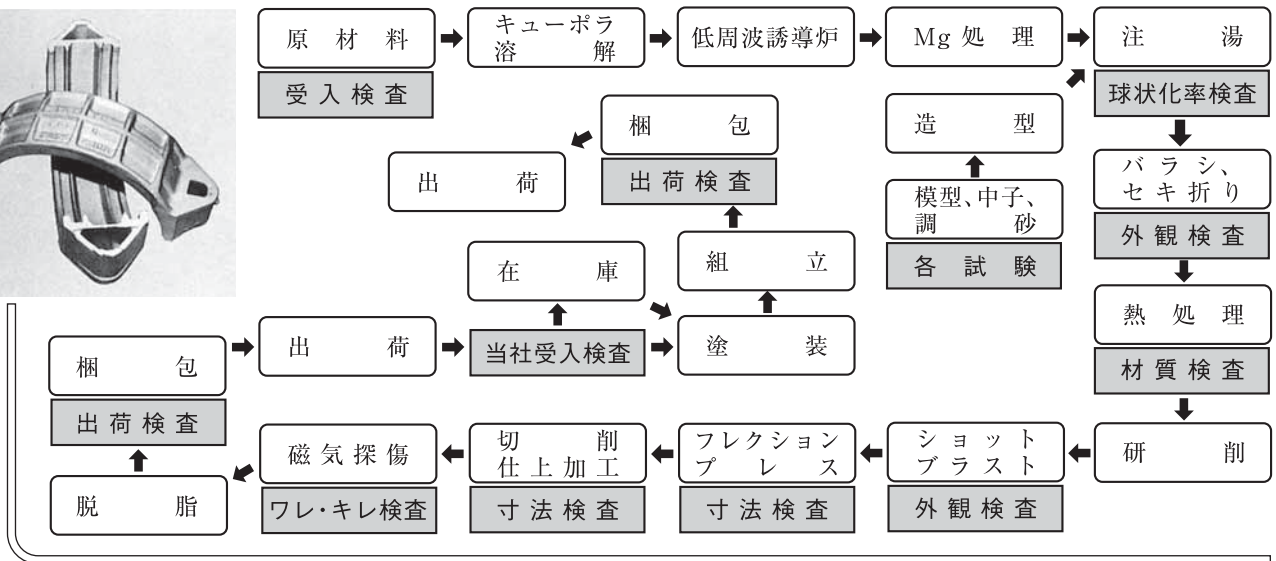
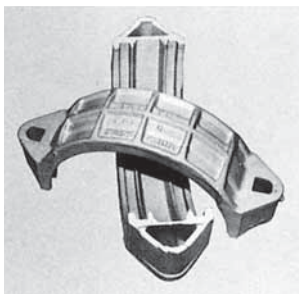
②



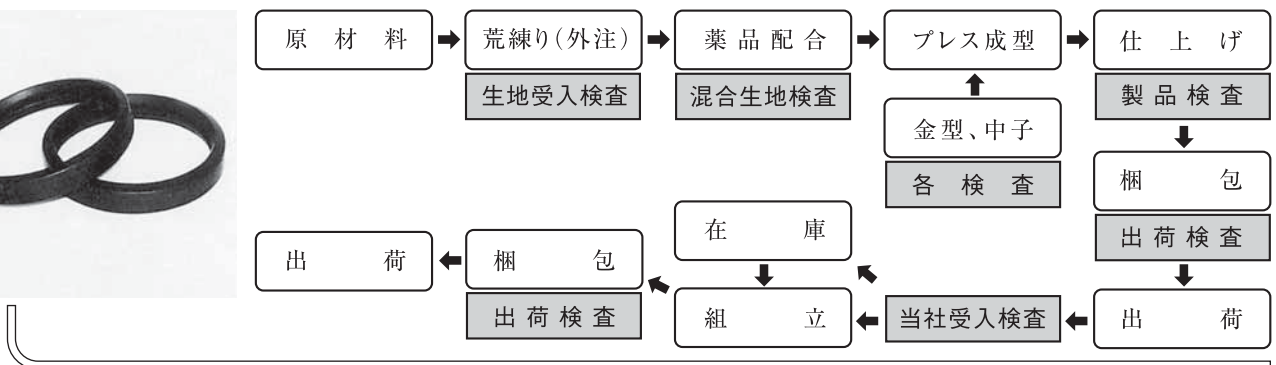
③

# 11 タイヨージョイントC型(クラウンタイプ)製造、検査工程図

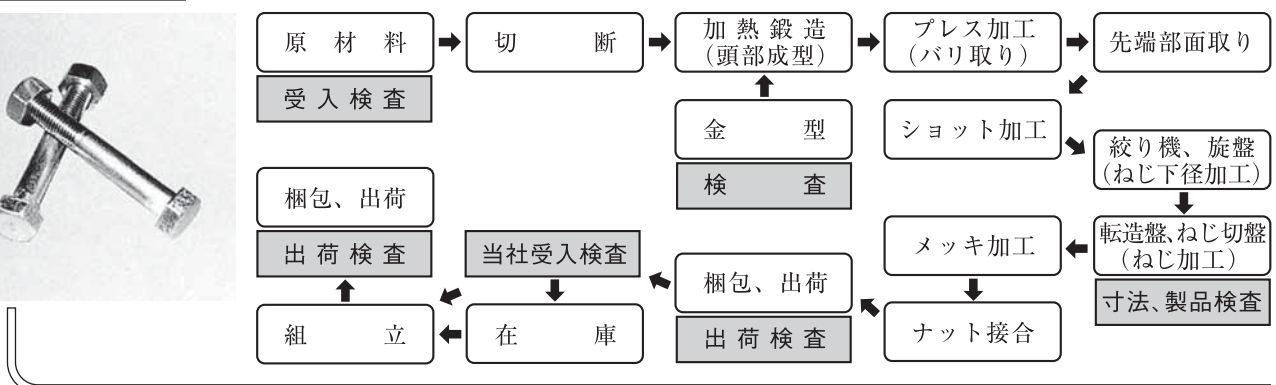
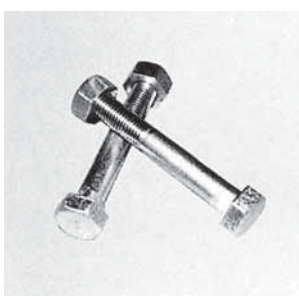
## (1) ハウジング (ダクタイル鋳鉄の場合)



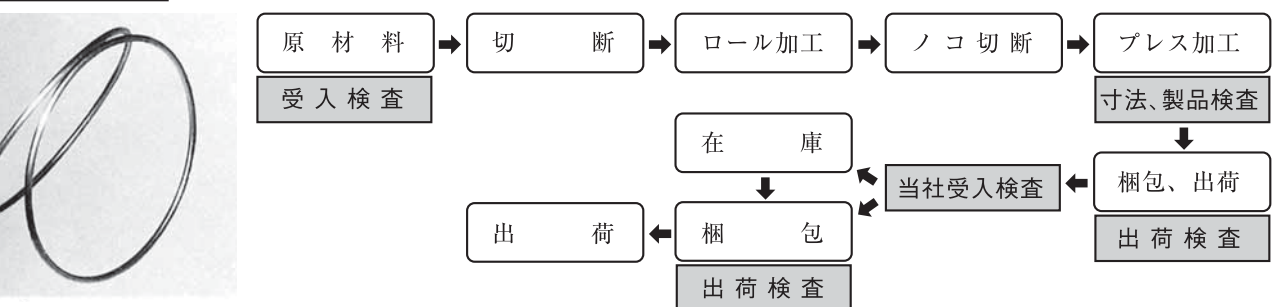
## (2) ゴムリング

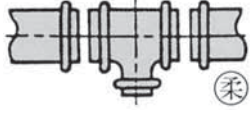


## (3) ボルトナット



## (4) 鉄線リング



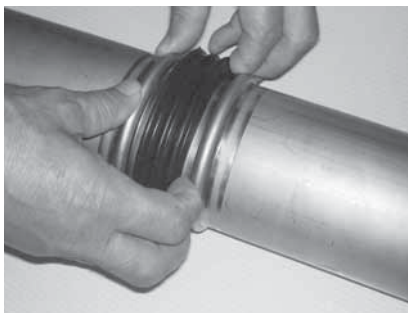
No.	項目	C型ジョイント工法	ねじ工法	フランジ工法	溶接工法
(1)	規格、認定	建設省(昭和60年度) 自治省消防庁 運輸省船舶曲 各国船級協会 防衛庁船舶規格 日本水道協会	JIS	JIS, ASA 圧力級に応じて使用	
(2)	接続方法  (圧力変動) (締付応力) (熱対応)	 重なりがないので伸縮、曲り、回転が可能。	 膨張収縮をねじの一部で受ける。(応力集中)	 膨張収縮でボルト、パッキンに疲労を生じる。	 膨張収縮により溶接部の界面に疲労がくる。腐食が早い。
(3)	設計、積算	工事に必要な材料予測が正確にできる為工数、期日、見積が出しやすい。	プレハブ化が難しいので現場加工、人員の予測が事前に正確には出しにくい。	溶接技術が若干要求されるがプレハブ化可能なので、ほぼ正確に予測できる。	現場での溶接技術者の熟練度に左右されるのと、現場条件にもよるので事前には予測しにくい。
(4)	管端加工	自動、手動を問わず熟練工が不要である。リングの溶接は漏洩に関係が薄い。専用ゲージで位置決め、簡単な一層盛りで可。	性格なねじ切りを行うには熟練工が必要。	溶接が漏洩に直接影響するのと大口徑高圧では肉盛を多くせねばならないので時間と入念さが必要である。	溶接が漏洩に直接影響する為熟練工を必要とする。条件の悪い現場作業が多くなるので安全面でも問題がある。
(5)	施工性 (工具)	スパナ1本で可。	パイプレンチ。	スパナ2本。	溶接機材。
	(締付)	小トルクで可。 ボルト2本。	口径により大きい力を要す。	同左。 ボルト本数が多い。	—————
	(順序)	順序、方向性を問わない。	大きいものより順番に。	締付工数が多い。	大きいものより順番に。
	(管端加工部検査)	溶接部はシールに関係薄い。	通水までわからない。	通水までわからない。	通水までわからない。
	(熟練度)	短時間で習熟可能。	個人差がある。	比較的要しない。	専門熟練工が必要。
	(高所、狭所)	2本ボルト、順序、方向性から安全で容易。	締付順序、方向性に制限があるのである程度のスペースが必要。	ボルト本数、締付力方向性が決まっているので歩留りは落ちる。	専門熟練工が必要なので歩留り面では割高、安全性も問題
(誤差吸収)	若干の長さ、角度の狂いは吸収できる。	ねじ切りロス、ねじ込みのしらの予測は難しく現場合せとなる。	取付角度を変えたり、合パッキンで調節すると漏水の原因となる。	不可能である。	
(6)	プレハブ性	可能(容易に行える)	やや困難	可能(精度を要す)	困難
(7)	機能 (伸縮)	6~9%可能	0	0	0
	(曲がり)	1~12%可能	0	0	0
	(回転)	360°可能	0	0	0
(8)	伸縮可撓角継手	不要	必要	必要	必要
(9)	防食配管 (コーティング、ライニング)	 流体に触れる部分は完全にコーティングできる。	ねじ部が困難である。	溶接部のコーティング次第だが一応できる。	溶接部のコーティング欠陥が出やすい。コーティングは可能。
(10)	品質管理	工場生産、検査が原則なので安定している。	現場加工が殆どなので個人差があるので品質は一定が困難である。	工場加工なら安心して溶接部の検査に一工程必要である。	現場での溶接技術者により品質が左右されるので不安定な面を持つ。
(11)	メンテナンス (点検、取替)	重なりがないこと、ボルト本数が少ないことから点検、取替は容易である。	重なりがあること、さびることから取替はおろかはずせない箇所もでてくる。	配管能力(曲げ、伸縮等)、ボルトのさびつきから外すし難く、取替も難しい。	切断する他はない。

# 13 ジョイント組立施工マニュアル

ジョイントを管にセットする前に次の点のご確認をお願いします。

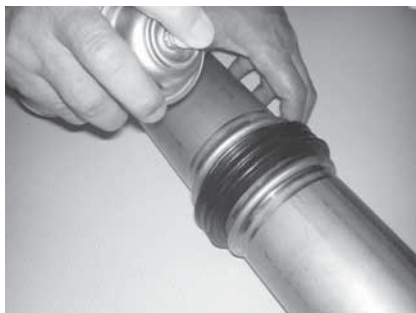
- ① シール面の外径、変形の確認を。(規定内)
- ② シール面の有害な汚れ、きず、さび、ライニング、塗装のチェックを。
- ③ L寸法とリング加工部の確認を。(規定内)

## ① シール面



- ・ 組立部分の確認。
- ・ ゴムリングの有害なきずの有無確認。
- ・ ゴムリングの材質確認。

## ② ゴムリング外周面及びハウジングの内周面に滑剤を塗布する。



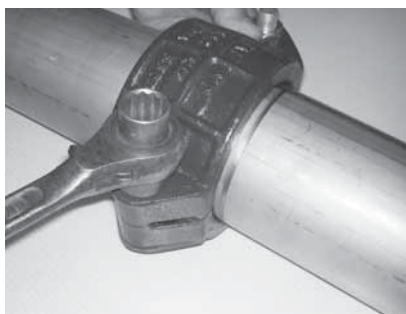
- ・ 滑剤はシリコンスプレー、シリコンオイルなど。
- ・ 管のレベルを出してセットする。
- ・ ゴムリングは中心にセットする。

## ③ ハウジングをかぶせる。



- ・ ボルトのノックと穴を合わせる。
- ・ 管とゴムリングの間に異物を挟み込まないように。

## ④ 組込み開始



- ・ 片締めにならないように左右均等に締めていく。

## ⑤ 締込み



- ・ ゴムリングの噛込み有無を注意。

## ⑥ チェック



- ・ 終了。合わせ目の隙間の有無を確認。

### ボルトの適正締付トルク

※ハウジングの合わせ目がつくまで締付ければ十分です。  
適正締付トルクは下記をご参考ください。

ボルトのサイズ(mm)	ボルトの適正締付トルク(N・cm)
M12	3,500~4,000
M16	4,000~8,000
M20	8,000~10,000
M22	10,000~12,000

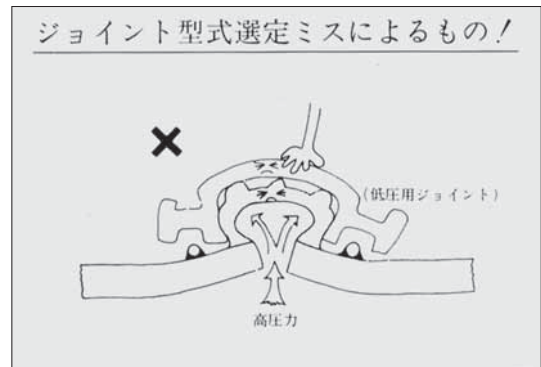
# 14 取扱い注意点(配管トラブルの原因)

タイヨージョイントの各型式は正常な取扱いであれば、カタログ掲載通りの優れた機能を発揮致しますが、誤って取扱われますと配管トラブルが発生します。各マニュアルを事前に十分ご確認の上施工するようにお願いします。

そこで最後に永年の経験、実績から「タイヨージョイントするべからず集」を下記に示します。トラブルの原因は下記項目の単独あるいは複合要因により発生しますので十分ご注意願います。

## (1) 製作上によるもの。選択ミスによるもの。

- ①ハウジング、ゴムリング等の製作上の不良品によるもの。
- ②ハウジング、ゴムリング等の強度、材質選択の誤りによるもの。(安全率、流体、温度等)
- ③使用条件に対する各ジョイント型式選定ミスによるもの。



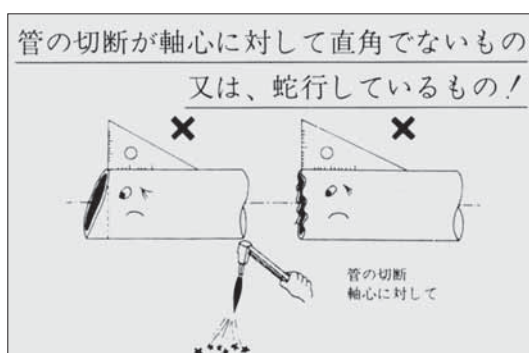
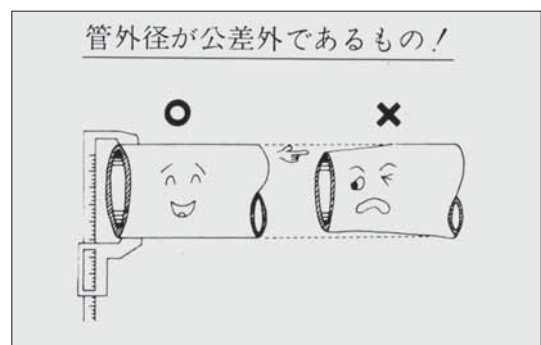
## (2) 管のシール面によるもの。

- ①管外径が公差外であるもの。
- ②楕円になっているもの。
- ③輸送上に変形したもの。
- ④管製作上のきずがあるもの。(タテきず、凹み)
- ⑤溶接スラグ、スケール、砂、モルタル、さび等の異物の付着があるもの。
- ⑥スケジュール管、溶接継手等のベベルカットがそのままのもの。



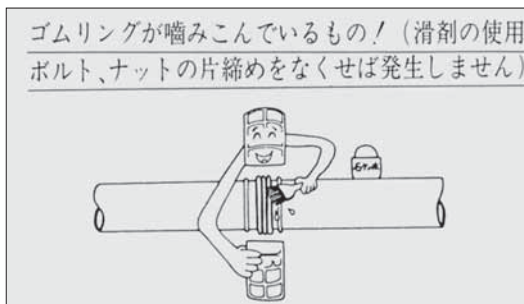
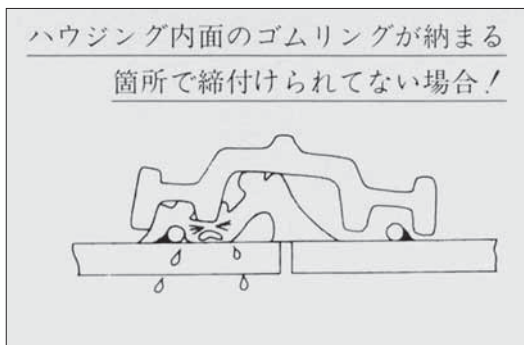
## (3) 管加工上の問題によるもの。

- ①管の切断が軸心に対して直角でないもの、または蛇行しているもの。(ガス切断は不可)
- ②切断面のカエリがそのまま、糸面取程度の仕上げがされてないもの。
- ③Cリングの溶着位置が規定通りになっていないもの、または蛇行のひどいもの。
- ④溶接のビートが規定からはずれているもの。



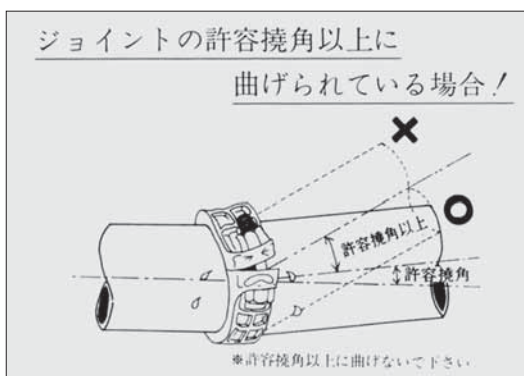
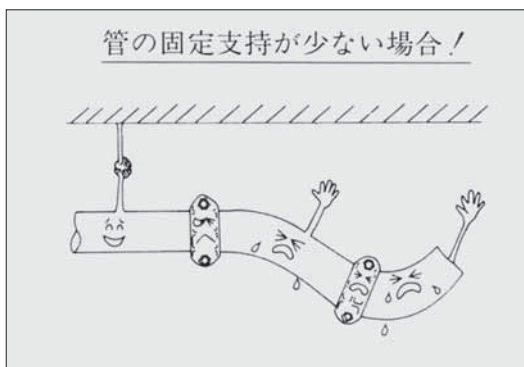
#### (4) ジョイントの締付けによるもの。

- ①正しい位置で締付けてないもの。(管の段差、角度があるまま締付けて正しい位置に戻そうとするセット方法。)
- ②ハウジング内面のゴムリングが納まる箇所で締付けられていない場合。
- ③ゴムリングが噛みこんでいるもの。(滑剤の使用、ボルトナットの片締めをなくせば発生しません。)
- ④締付け不十分のもの。(ボルトのノック(回り止め)を合せてハウジングの合せ目がつくまで締付けられていないもの。)
- ⑤管とゴムリングの間に異物をはさみこんで締付けたもの。



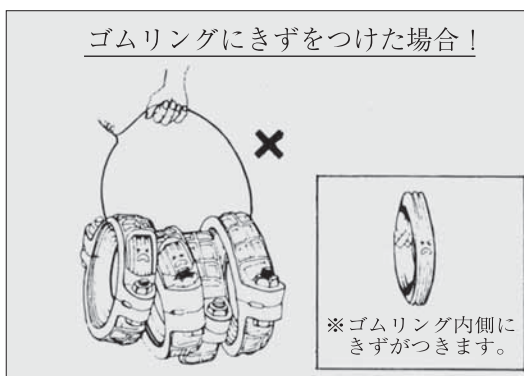
#### (5) 配管上の問題によるもの。

- ①管の固定、支持が少ない場合。
- ②配管頂部のエア抜きを十分に行えるように処理および検討がなされていない場合。
- ③水圧、エアテストが定められた圧力検査通りに行われていない場合。
- ④ジョイントの許容撓角以上に曲げられている場合。
- ⑤曲り部、分岐部(特に主管)に固定、支持がなされていない場合。
- ⑥水撃、脈動作用が繰返し生じる配管で要部に固定、支持等がなされていない場合。
- ⑦温度差による膨張収縮の計算を誤り、ジョイントで必要な伸縮量が取れない場合。
- ⑧溶接継手(エルボ、チーズ、レジューサー等)を使用される場合の注意点も管の場合と同様です。
- ⑨凍結が予測される配管で凍結防止策がなされていない場合。(保温等)



#### (6) 輸送、保管等の問題によるもの。

- ①倉庫から持出し後ゴムリングにきずをつけた  
り、溶接で損傷させたりした場合。
- ②取付現場に運ぶ際ビニールバンド、針金等で  
ジョイントをしばり、ゴムリングにきずをつけた  
場合。
- ③保管場所が直射日光の当たる場所で、長期間さ  
らされた為ゴムリングが老化、そのまま使用さ  
れた場合。



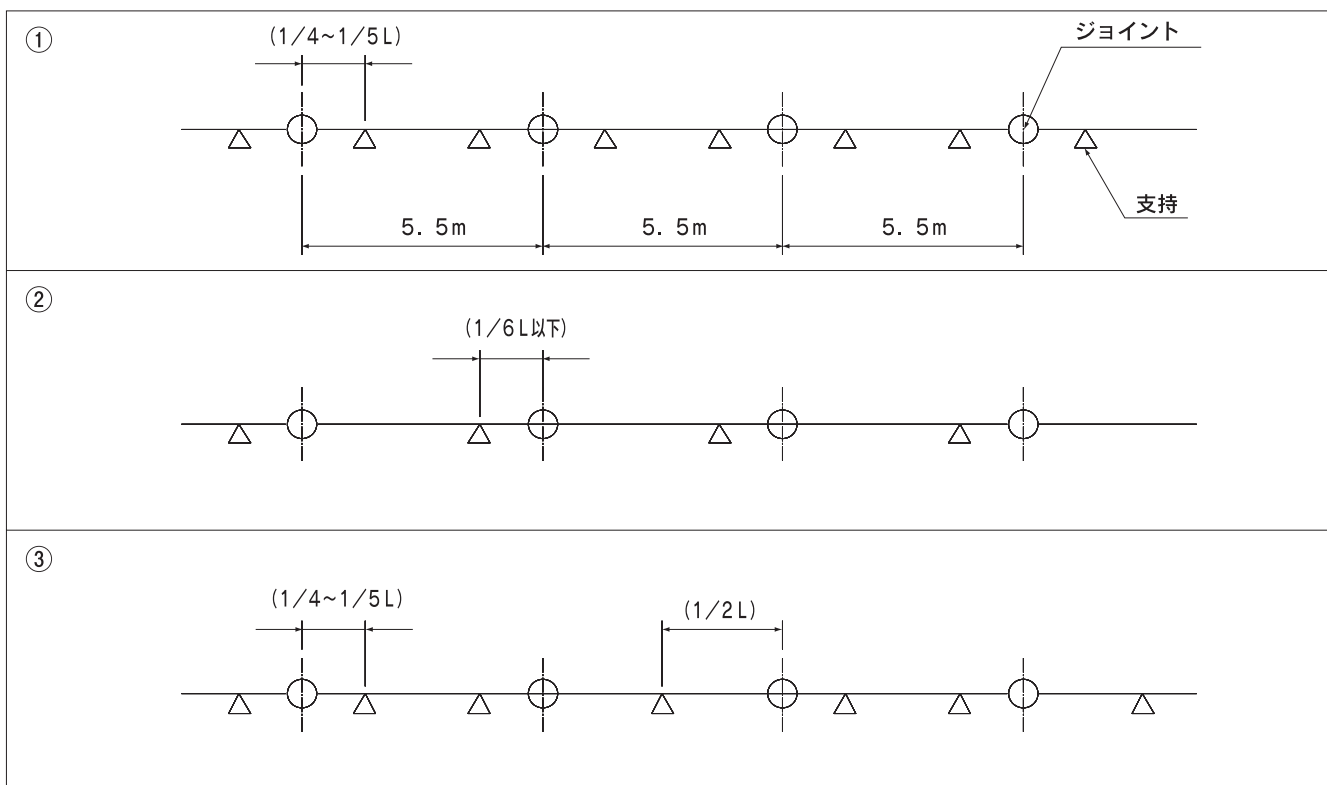


<p>①</p> 	<p>① パイプの切断</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管は帯鋸盤やメタルソー切断機を使用し、管軸に対し直角に段差なく切断して下さい。</li> <li>・切断部のバリを除去しC0.5~1.0の面取りを行ってください。</li> <li>・管外径は公差内のものとし、ベベルカット品は使用できません。</li> </ul>
<p>②</p> 	<p>② 検査</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・切り口は直角ゲージを用いて、管軸に対して1.5mmである事を確認下さい。</li> <li>・管端部シール面のきずや凸凹は漏れの原因となります。</li> </ul>
<p>③</p> 	<p>③ リングのはめ込み</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管端部のきず、凸凹、外径寸法の異常のないことを確認後、管にリング、専用ゲージをはめ込んで下さい。</li> <li>・管にゲージを直角にセットして蝶ねじで固定し、ゲージにリング全周が当たるように寄せて下さい。</li> </ul>
<p>④</p> 	<p>④ リングの溶接方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・リングの合わせ面を溶接後、数ヶ所仮付けし片側全周溶接を行って下さい。</li> <li>・溶接は管を回転させながら、下向き溶接で行って下さい。</li> <li>・溶接終了後はゲージをはずし、ビートの確認、スパッタが飛んでいないかチェックを行って下さい。</li> </ul>
<p>⑤</p> 	<p>⑤ 管端部の防食処理、保護</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・管シール面にきずやメッキダレがある場合、ベルトサンダー等で除去して下さい。</li> <li>・管端面脱脂処理後、防食剤（ヘルメシール30-V等）を円周方向に均一にムラのないよう塗布して下さい。</li> <li>・施工時まで管端シール面保護のため、緩衝材で養生して下さい。</li> </ul>

※詳細は銅管用クラウン型(C型)ジョイントのリング溶接についてを参照下さい。

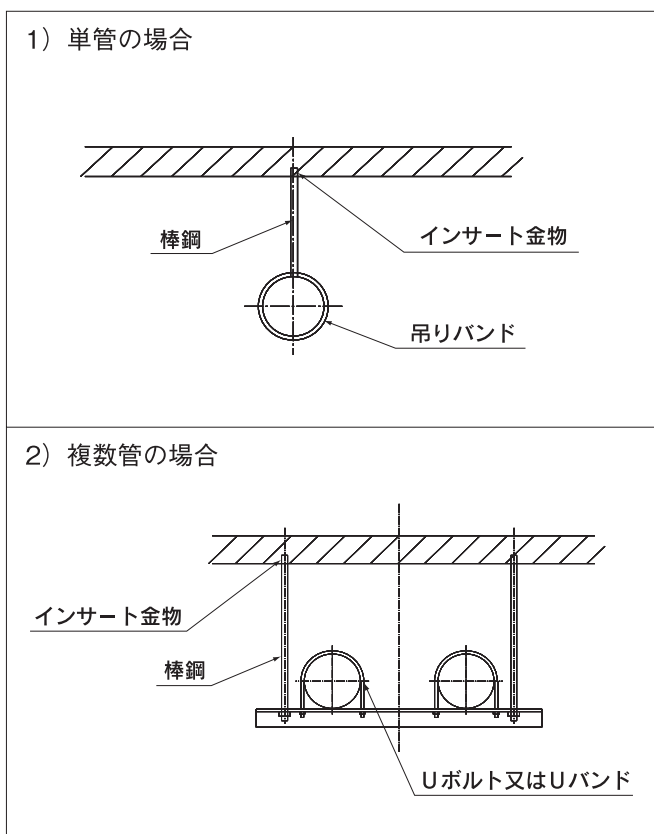
# 16 支持・固定方法

## (1) 横(水平)配管の支持例

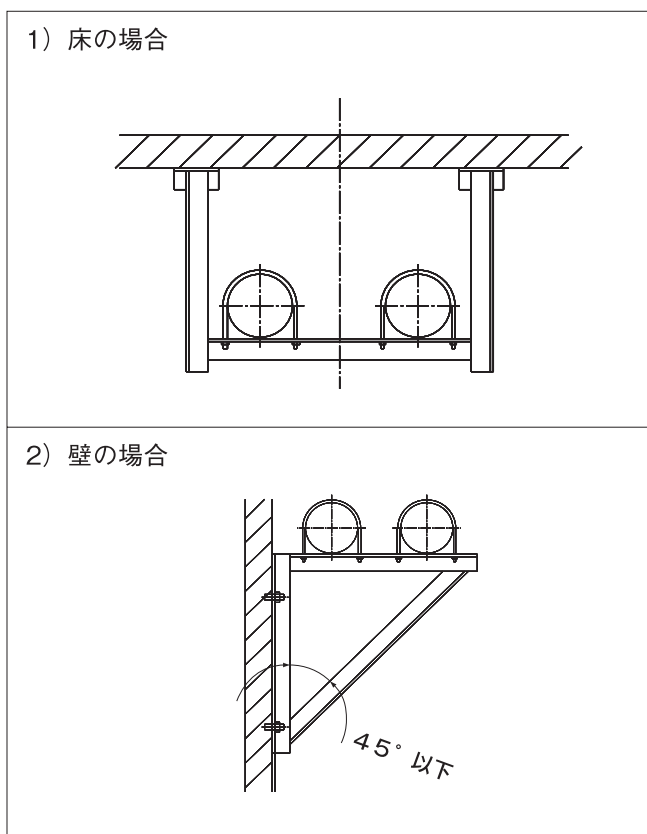


上記の様な吊り配管、架台上の配管における支持の目的は、配管の重量を交えて、管の撓みを防ぐことにあります。従って、管の支持は管1本毎に2箇所、少なくとも1箇所は支持する必要があります。

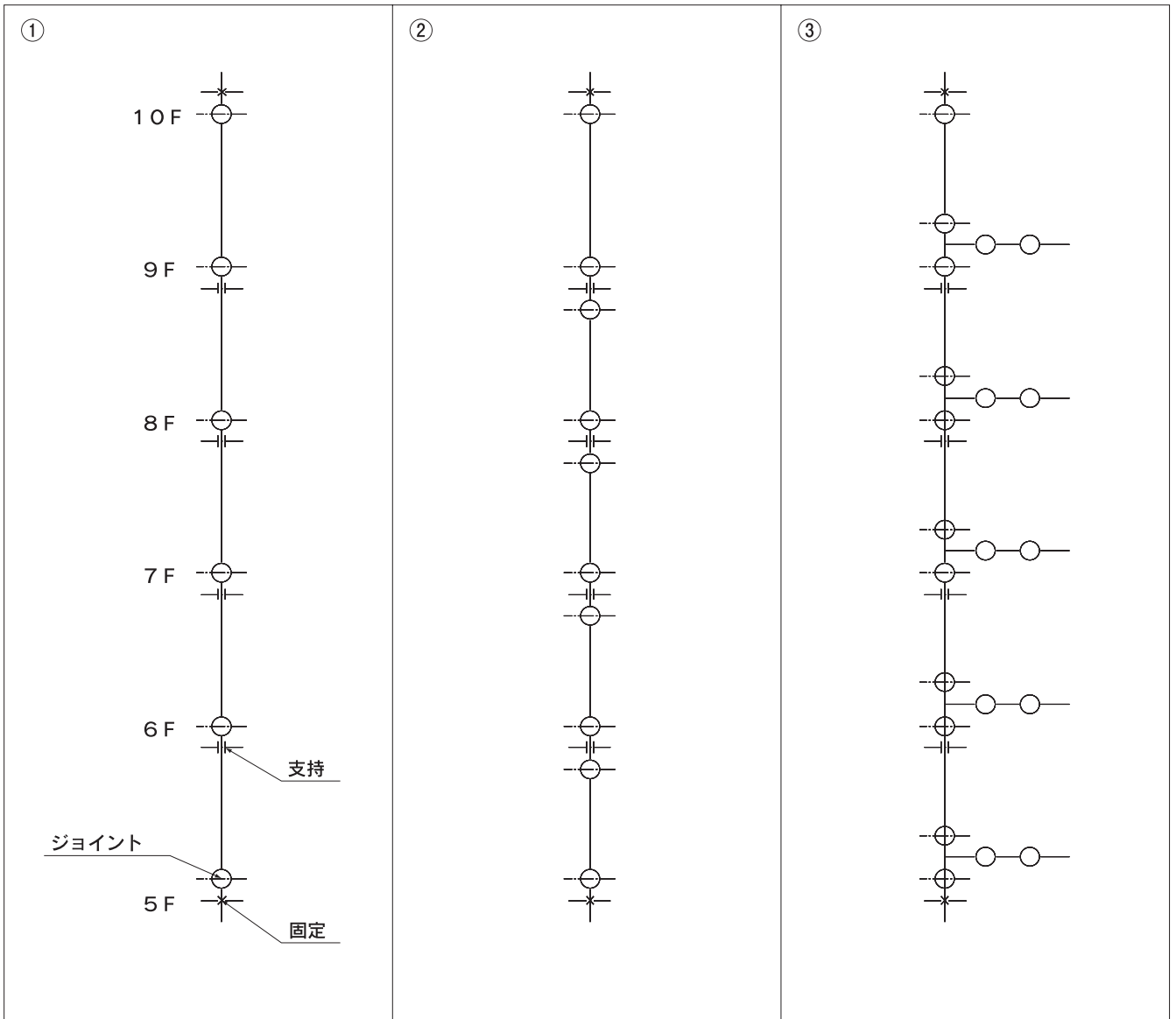
### 棒鋼吊りの支持例



### 形鋼振れ止めの支持例

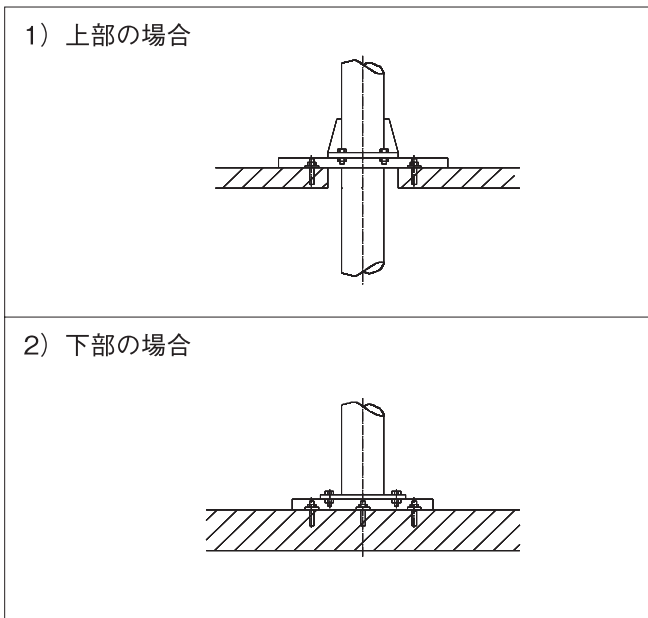


(2) 縦(垂直)配管の支持例

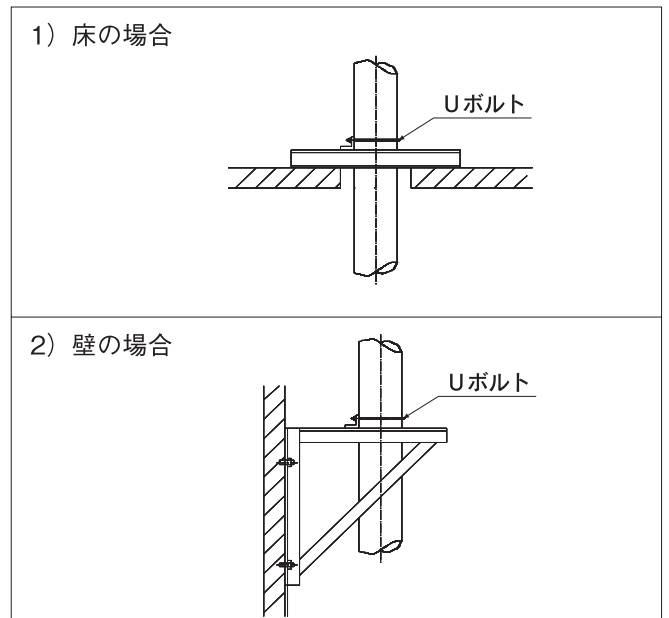


上記が縦配管の基本的な固定と支持方法です。支持はジョイントから1m以内です。

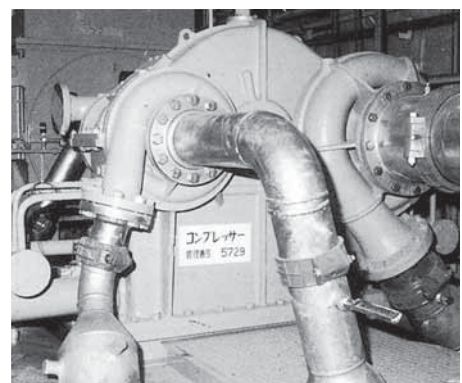
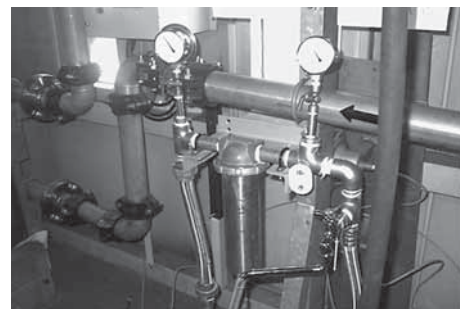
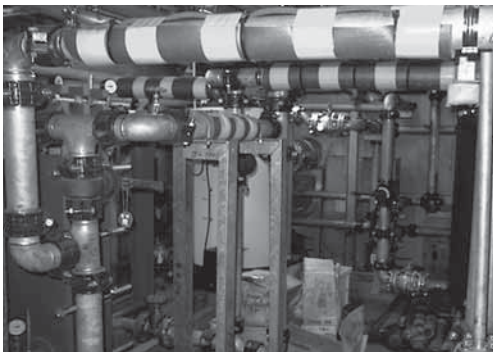
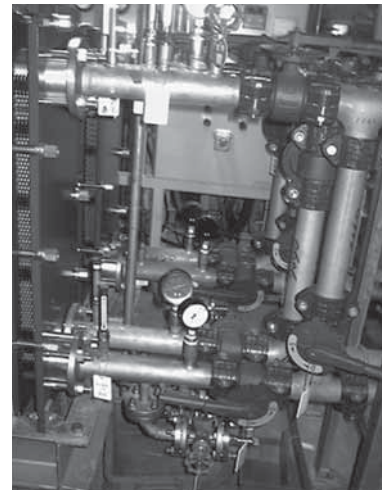
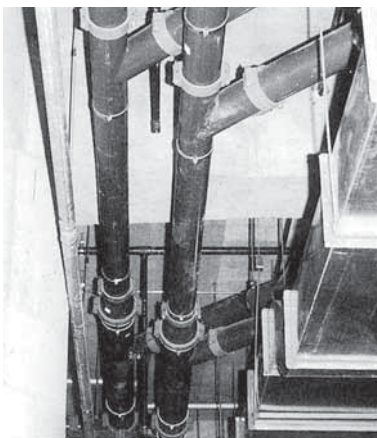
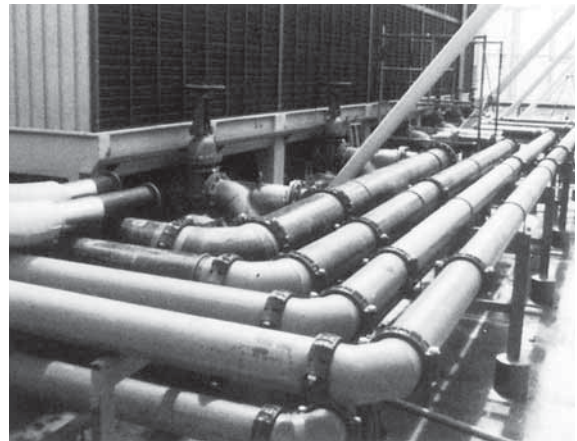
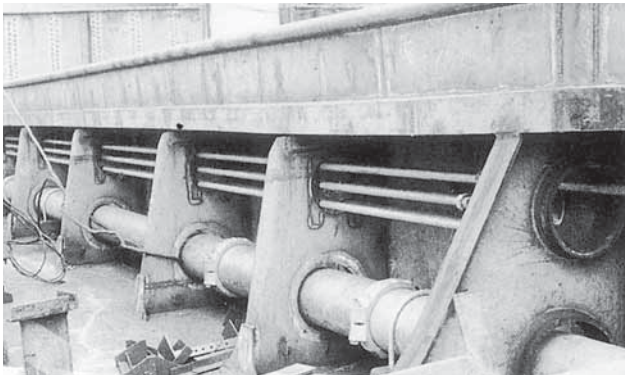
上部・下部の固定例



形鋼振れ止めの支持例



# 17 使用写真



# タイヨージョイント 株式会社

本 社	福岡県北九州市門司区浜町12番21号	TEL (093) 321-4085 (代)
九州営業所	福岡県北九州市門司区浜町12番21号	TEL (093) 321-4085 (代)
札幌営業所	札幌市東区北21条東15丁目4番13号(幸栄ビル)	TEL (011) 299-6757 (代)
東京営業所	東京都台東区松が谷1丁目9番12号(SPKビル)	TEL (03) 5246-6251 (代)
大阪営業所	大阪市西区江戸堀1丁目21番7号(コーワ江戸堀ビル)	TEL (06) 6445-1207 (代)
新門司工場	福岡県北九州市門司区恒見1379番1号	TEL (093) 481-3278 (代)



ISO9001 認証取得