

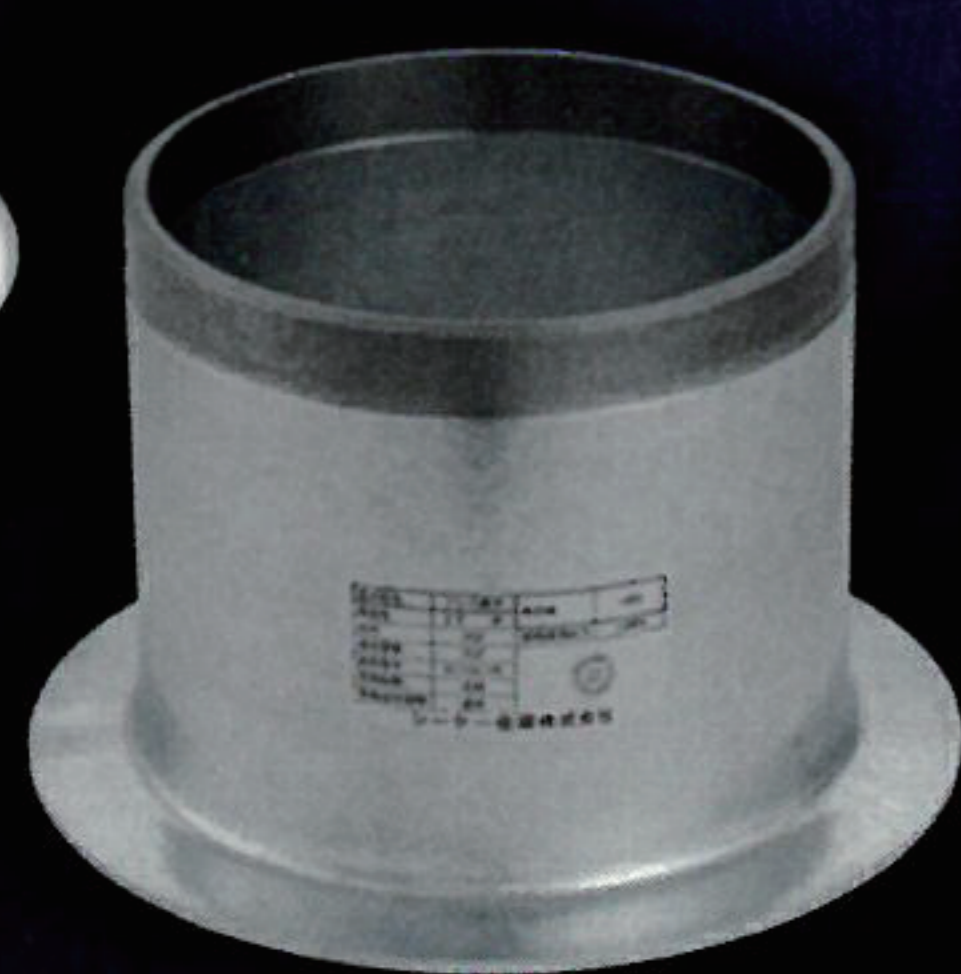
Ecology



地球環境に配慮した溶接不要のエコ工法

CK フレア配管システム

溶接不要で品質・作業効率アップ!
施工コストと時間を大幅削減!



公共建築工事標準仕様書(平成22年版から掲載)適合

WSP071-2014「管端つば出し鋼管継手加工・接合基準」適合

SAS363:2005「管端つば出しステンレス鋼管継手」適合

日本消防設備安全センター認定登録品

認定番号:PJ-130-1(むえんラップ)、PJ-054-1(Wフランジ)

CKが世界に広めるフレア配管システム

| 環境対応 | 高品質 | 安全性 | 省エネルギー | コスト削減 | 納期短縮 |



フレア工法とは?



配管施工において

[溶接]を必要としない

新しい配管工法です。



1. 実績あるCKフレアマシンにWフランジを組合せて「フレア配管システム」にしました。
Wフランジは日本消防設備安全センターの認定も取得している商品です。
2. フレア配管システムは、工場加工、運搬、現場施工をトータルで考え直したシステムです。
3. フレア配管システムは、溶接不要、作業工数低減、納期短縮によりコスト削減を可能にします。
4. 日本水道鋼管協会WSP071-2014「管端つば出し鋼管継手加工・接続基準」と、
ステンレス協会SAS363:2005「管端つば出しステンレス鋼管継手」に適合しています。
5. フレア工法では電力消費量を溶接工法の約1/3~1/10に抑えられる省エネ工法です。

WSP 071-2014抜粋

4.最高使用圧力及び適用管

本接合による配管の最高使用圧力及び適用管は表1による。

表1 最高使用圧力及び適用サイズ

原 管		最高使用圧力	適用サイズ
SGP (JIS G 3452) SGPW (JIS G 3442)		1.0MPa	50A~500A
STPG (JIS G 3454)	Sch40	2.0MPa	50A~400A

※1 適用管について鋼管メーカーが原管材料を指定する場合は特別な表示を行うことのできる。

7.品質と試験方法

7.1.2 形状、寸法及び寸法の許容差 つばの形状、寸法及び許容差は次による。

(1) つばの形状及び寸法は、表3、図3及び図4による。

(4) つば径の許容差は、全サイズ-3mm、+はボルト穴内径までとする。

表3 寸法

(単位:mm)

原 管		つば径(G)						参考 コーナー (R)			
呼び径	管外径 (D)	管内厚		JIS 5K		JIS 10K			JIS 20K		
A	B	SGP	STPG	1種	2種	1種	2種	1種	2種		
50	2	60.5	3.8	3.9	83	85	83	96	88	96	6
65	2 1/2	76.3	4.2	5.2	104	110	104	116	108	116	7
80	3	89.1	4.2	5.5	120	121	120	126	123	132	7
100	4	114.3	4.5	6.0	140	141	147	151	150	160	7
125	5	139.8	4.5	6.6	174	176	174	182	178	195	7
150	6	165.2	5.0	7.1	205	206	205	212	209	230	8
200	8	216.3	5.8	8.2	250	252	256	262	260	275	9
250	10	267.4	6.6	9.3	315	317	318	324	336	345	12
300	12	318.5	6.9	10.3	358	360	366	368	381	395	12
350	14	355.6	7.9	11.1	401	403	411	413	426	440	12
400	16	406.4	7.9	12.7	461	463	465	475	481	495	12
450	18	457.2	7.9	—	521	523	523	530	—	—	12
500	20	508.0	7.9	—	571	573	574	585	—	—	12

備考 1種を標準とし、2種はウエハー型の弁との接合用に用いる。

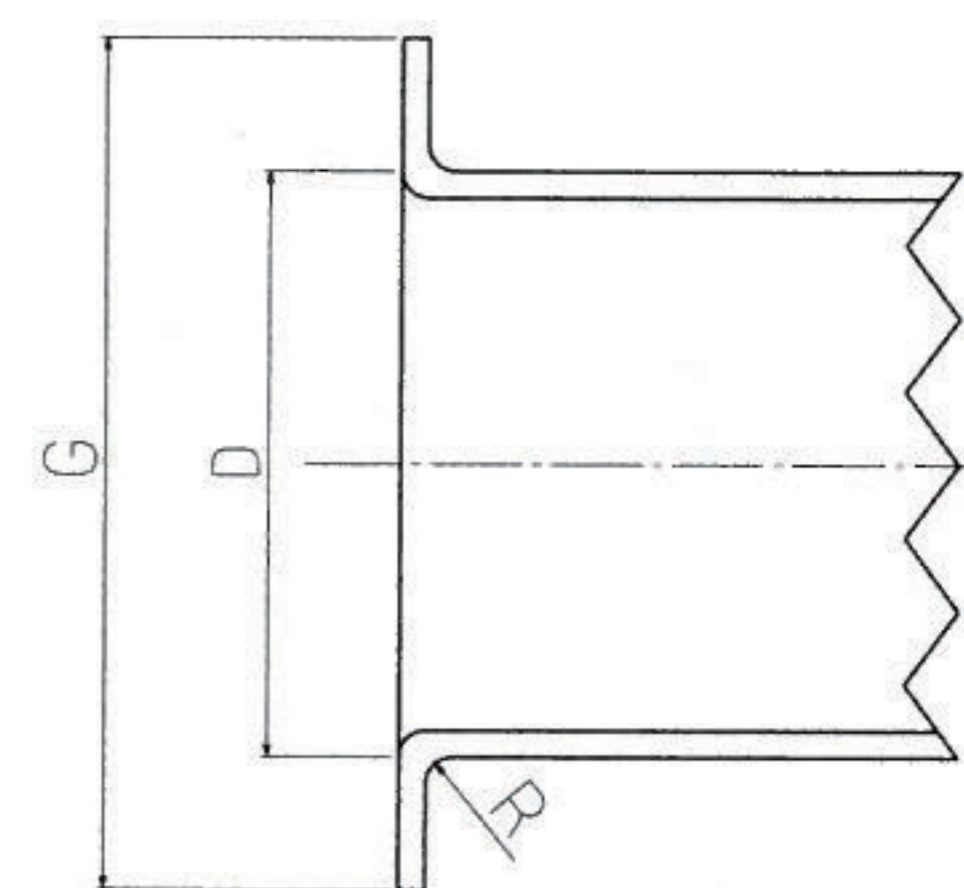


図3 つば出し部

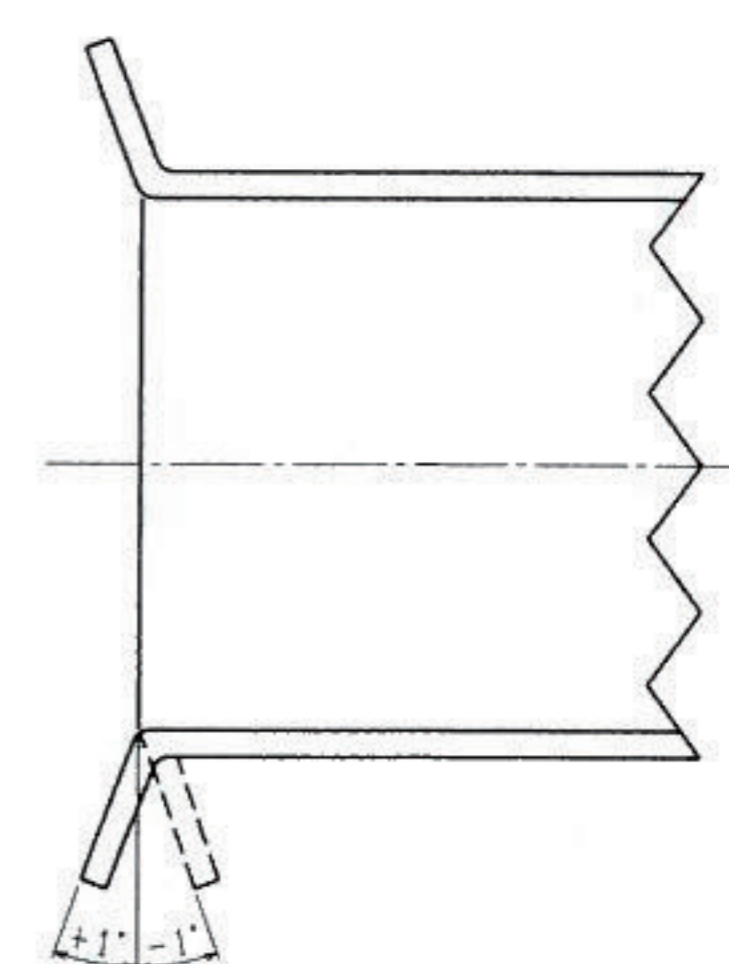
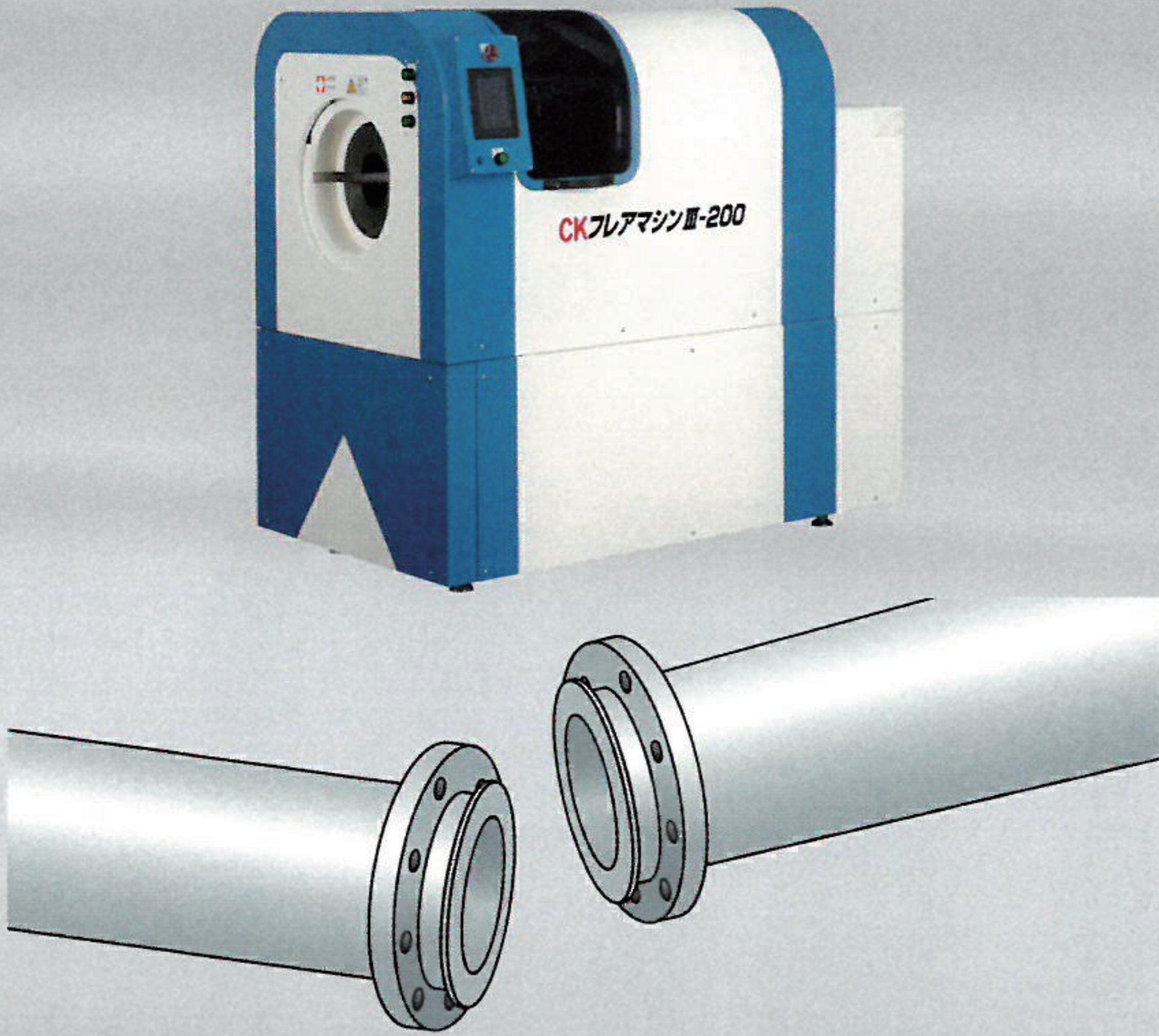


図4 直角度の許容差

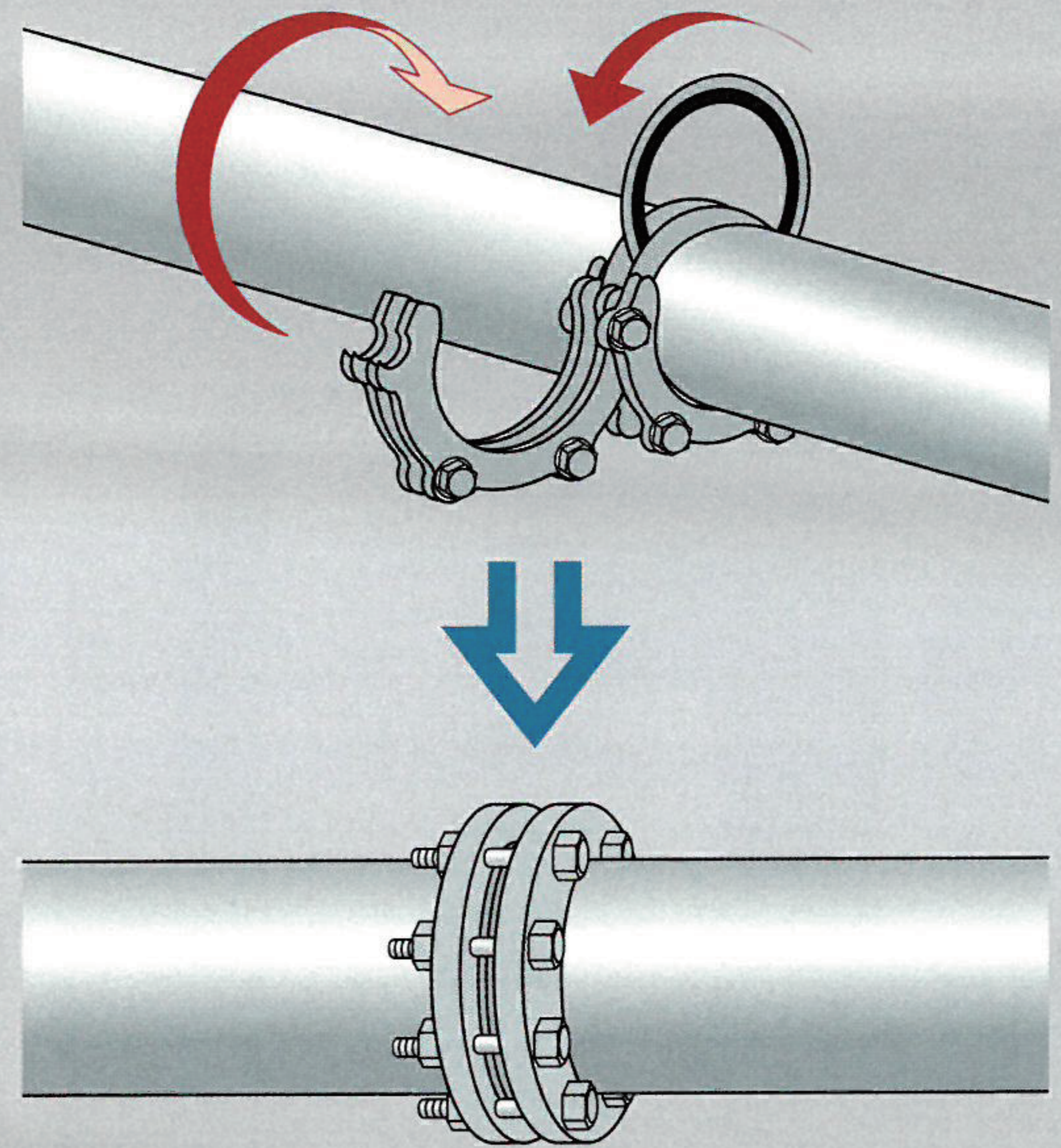
1 フレアマシンⅢで加工



約60秒(1カ所あたり)90度につば出し

フレアマシンでパイプを90度につば出し加工を行い
ルーズフランジなどで装着

2 パッキンを装着して ボルトナットで締め付け



CKフレア配管システムは
右記の規格に適合しています。

- 公共建築工事標準仕様書(平成22年版から掲載)
- 日本水道鋼管協会WSP071-2014「管端つば出し鋼管継手加工・接続基準」
- ステンレス協会SAS363:2005「管端つば出しステンレス鋼管継手」
- (一財)日本消防設備安全センター認定登録品 認定番号:PJ-130-1号(フレア継手)、PJ-054-1号(Wフランジ)

SAS 363:2005抜粋

4.呼び圧力の種類・最高使用圧力・適用管 管継手の呼び圧力の種類・最高使用圧力及び適用管は表1による。

表1 呼び圧力の種類・最高使用圧力及び適用管

呼び圧力	最高使用圧力	適用管
10K	1.0MPa	JIS G 3448の呼び方30Su~300Su / JIS G 3459の呼び径20A~300A JIS G 3468の呼び径350A~500A
20K	2.0MPa	JIS G 3448の呼び方30Su~150Su / JIS G 3459の呼び径20A~150A

6.品質

6.1 外観／管継手の外観は滑らかで、使用上有害な傷、変形などの欠点があってはならない。

6.2 寸法及び寸法の許容差／管の形状、寸法及び許容差は、次による。

[a] 継手の形状及び寸法は、表3及び図2による。

[b] つば径の許容差は、呼び方(呼び径)150Su(150A)以下は-4.0mm、200Su(200A)以上は-5mmとし、+はボルト穴内径までとする。

[c] つばの直角度の許容差は、図3による。

表3 寸法

(単位:mm)

Su	呼び方 及び 呼び径		管外径 (D)	つば径(G) 注(2)		コーナー(R)	
	A	B		1種	2種	最大	最小
20	20	3/4	27.2	45	—	3	1
30	25	1	34.0	53	—	3	1
40	32	1 1/4	42.7	69	—	4	1
50	40	1 1/2	48.6	75	81	4	1
60	50	2	60.5	82	96	4	1
75	65	2 1/2	76.3	103	116	5	1
80	80	3	89.1	118	126	5	1
100	100	4	114.3	146	151	5	1
125	125	5	139.8	175	182	6	1
150	150	6	165.2	205	212	6	2
200	200	8	216.3	256	262	6	2
250	250	10	267.4	315	324	6	2
300	300	12	318.5	364	368	9	2
—	350	14	355.6	400	—	9	2
—	400	16	406.4	465	—	9	3
—	450	18	457.2	520	—	12	3
—	500	20	508.0	575	—	12	3

注(2) 1種を標準品とし、2種は主にウエハー形バタフライ弁との接続用に用いる。

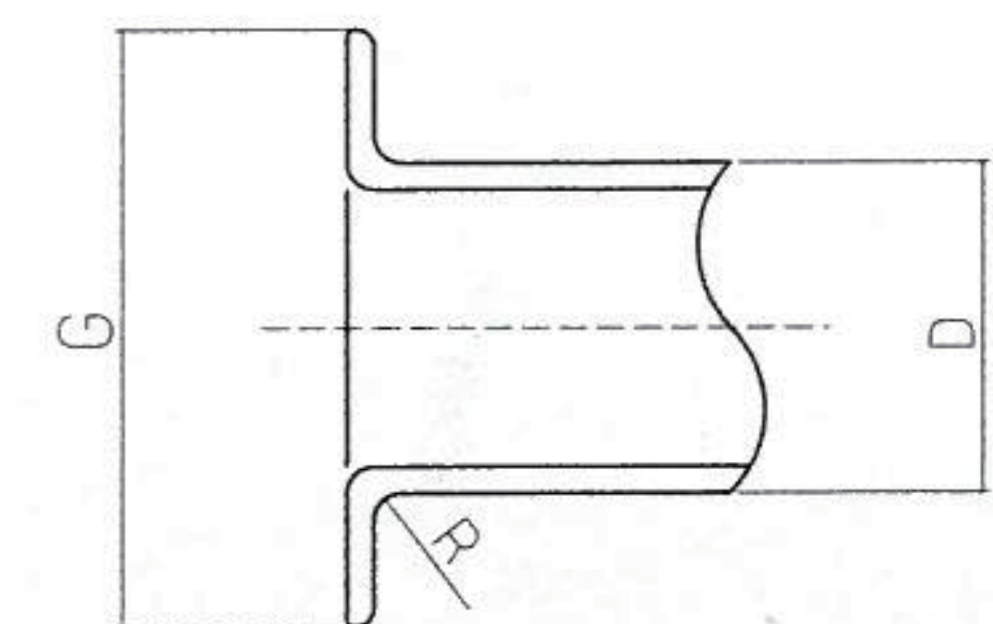


図2 つば出し部

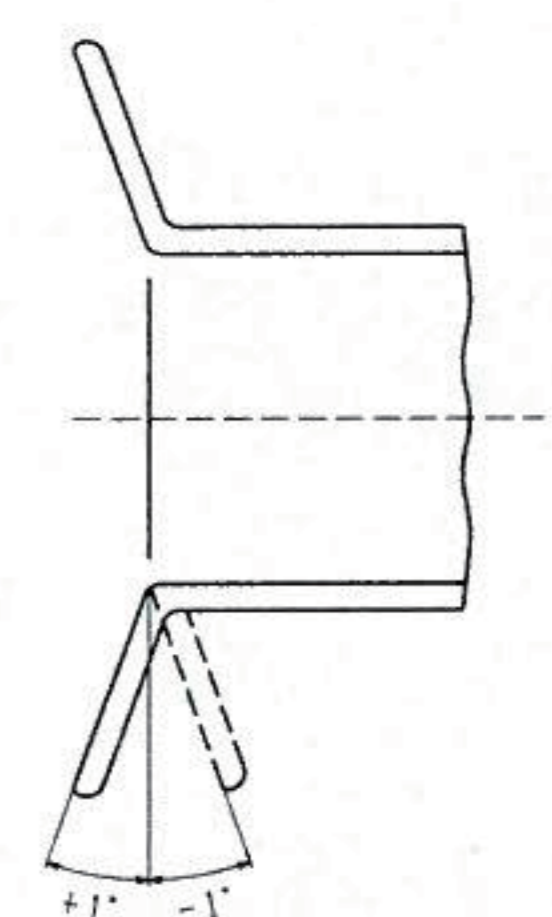


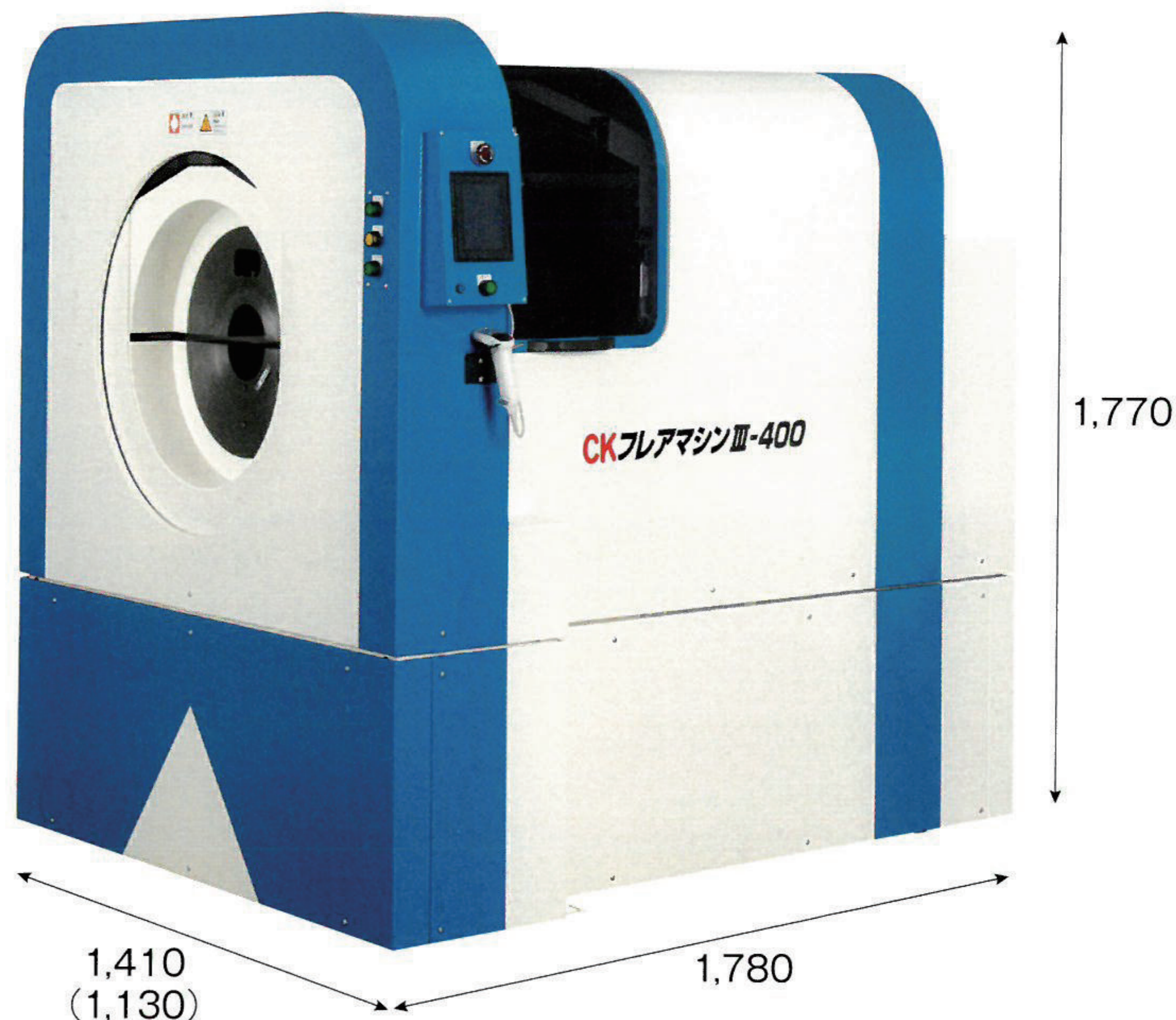
図3 直角度の許容差

フレアマシンⅢ 200型と400型

フレアマシンⅢ 200型



フレアマシンⅢ 400型



▶ フレアマシンⅢの特長

- ① 200型は、SGPは40～200A、Suは50～200Suを加工可能。
400型は、65～400Aを加工可能。
- ② 重量を従来比およそ50%に軽量化。
- ③ 世界最軽量。
- ④ 座屈なくSu管が加工できる。
- ⑤ 温間装置をマシンと一体化したため加工品質は安定。
- ⑥ 加工の時間はSGPで約60秒。
- ⑦ WSP071、SAS363に適合したつば出し加工。
- ⑧ SGP40A～300Aで最小短管200mm加工可能。
- ⑨ タッチパネルに段取り手順が表示されるので段取り作業も簡単。

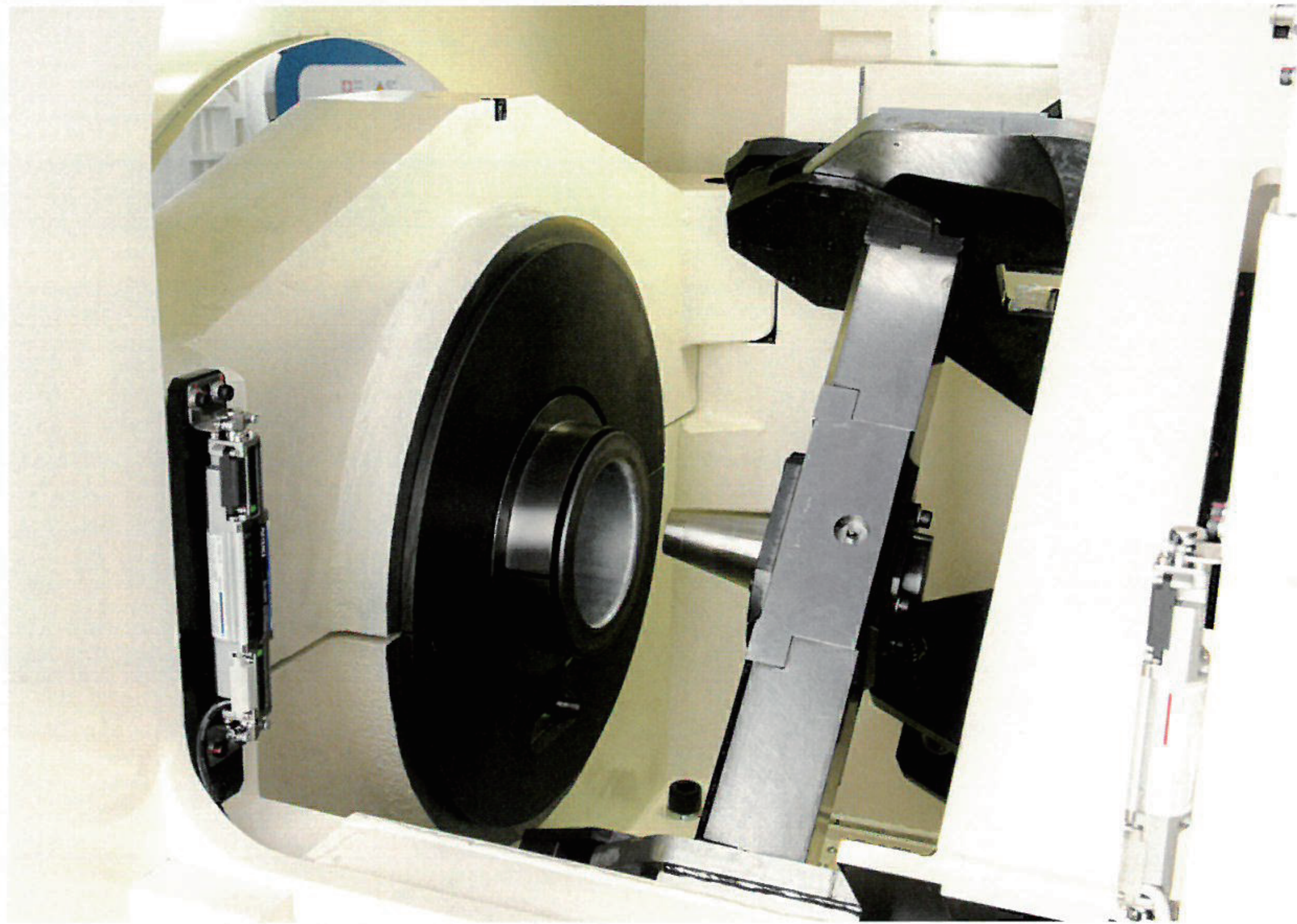
仕様表●フレアマシンⅢ 200型

加工範囲	40～200A
適応パイプ	SGP、SUS10S、Su、STPG Sch40
寸法	1,500W×843D×1,400H
重量	1,300kg
電源容量	3相200V 30A
主要動力負荷	油圧ユニット 3.7kW 主軸モーター 2.2kW
加工時間	約60秒
温間装置燃料 加熱バーナー最大熱量	プロパンガス 16,000kcal/h

仕様表●フレアマシンⅢ 400型

加工範囲	65～400A
適応パイプ	SGP、SUS10S、Su、STPG Sch40
寸法	1,780W×1,410D(1,130D)×1,770H
重量	3,200kg
電源容量	3相200V 50A
主要動力負荷	油圧ユニット 3.7kW 主軸モーター 3.7kW
加工時間	約60秒
温間装置燃料 加熱バーナー最大熱量	プロパンガス 16,000kcal/h

- 溶接不要で品質・作業効率・安全性を大幅にアップできます。
- 軽量化でマシンの現場持ち込みが可能になりました。
- 小口径は40Aまで対応、Su管にも対応しています。
- マシンの価格を20%削減(当社従来製品比)しました。

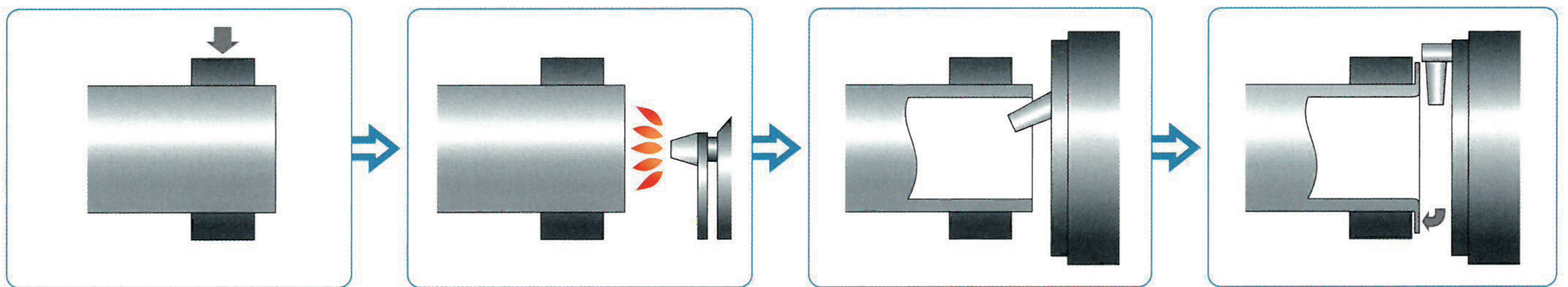


フレアマシンの内部ローラー



フレアマシンの操作パネル

▶ フレア加工工程



パイプをセットします。

バーナーでパイプを自動加熱します。

ローラーでパイプを加工します。

90度まで拡げ、加工完了です。

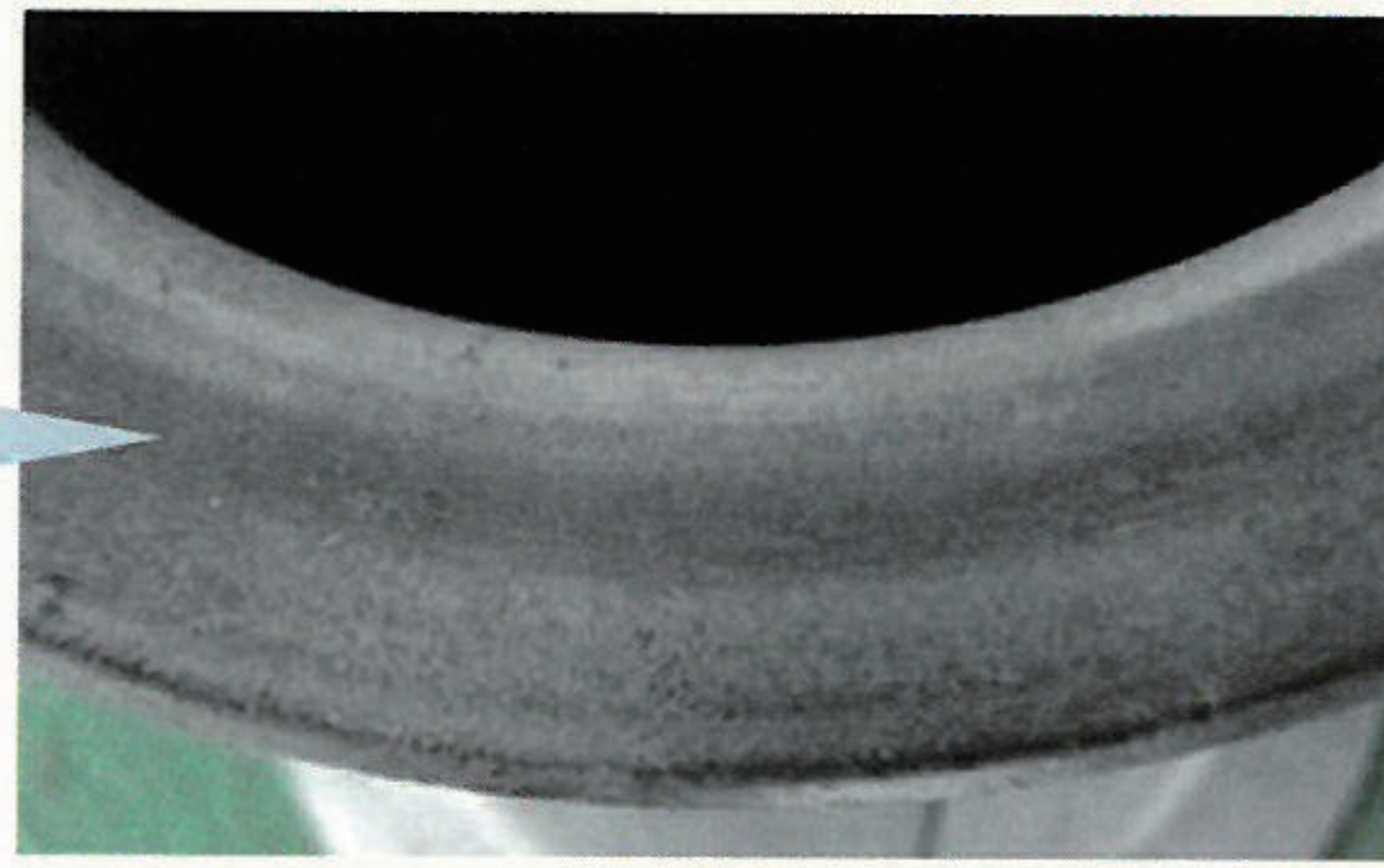
管の呼び		200型				400型			
A	Su	SGP	STPG s40	SUS 10s	Su	SGP	STPG s40	SUS 10s	Su
40	50	(○)	×	(○)	(○)	—	—	—	—
50	60	○	×	○	○	—	—	—	—
65	75	○	×	○	○	○	×	○	○
80	80	○	○	○	○	○	○	○	○
100	100	○	○	○	○	○	○	○	○
125	125	○	○	○	○	○	○	○	○
150	150	○	○	○	○	○	○	○	○
200	200	○	×	○	○	○	×	○	○
250	250	—	—	—	—	○	×	○	○
300	300	—	—	—	—	○	×	○	○
350	—	—	—	—	—	○	×	○	—
400	—	—	—	—	—	○	×	○	—

※(○)はオプションになります。※400型は、65A~200Aが温間装置標準装備となります。※SGPをフレア加工する場合は、電縫管又はフレア用鋼管をご使用下さい。

温間加工の特長

冷間加工と温間加工のめっき剥離比較

フレア加工時の
溶融亜鉛めっきの
剥離を抑制します。



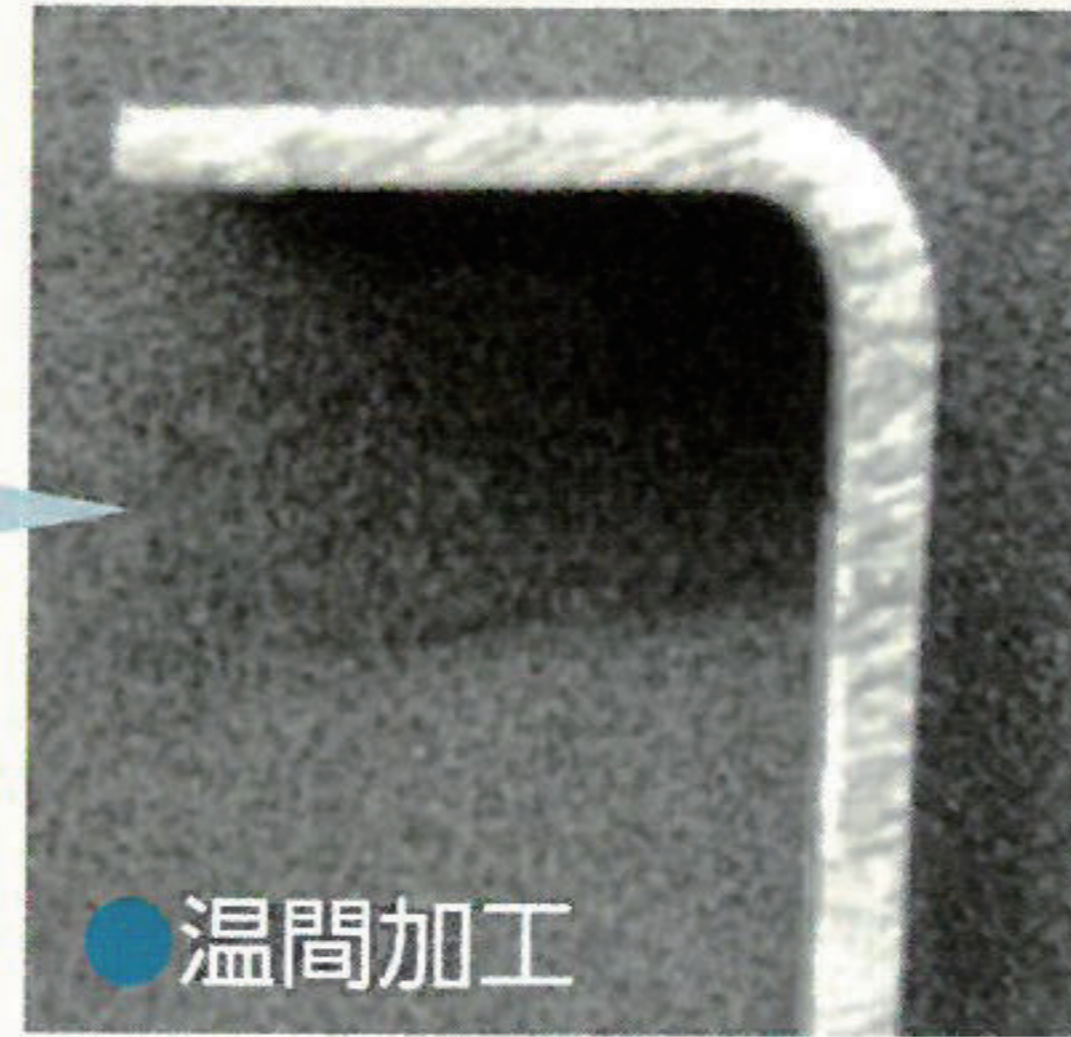
●温間加工



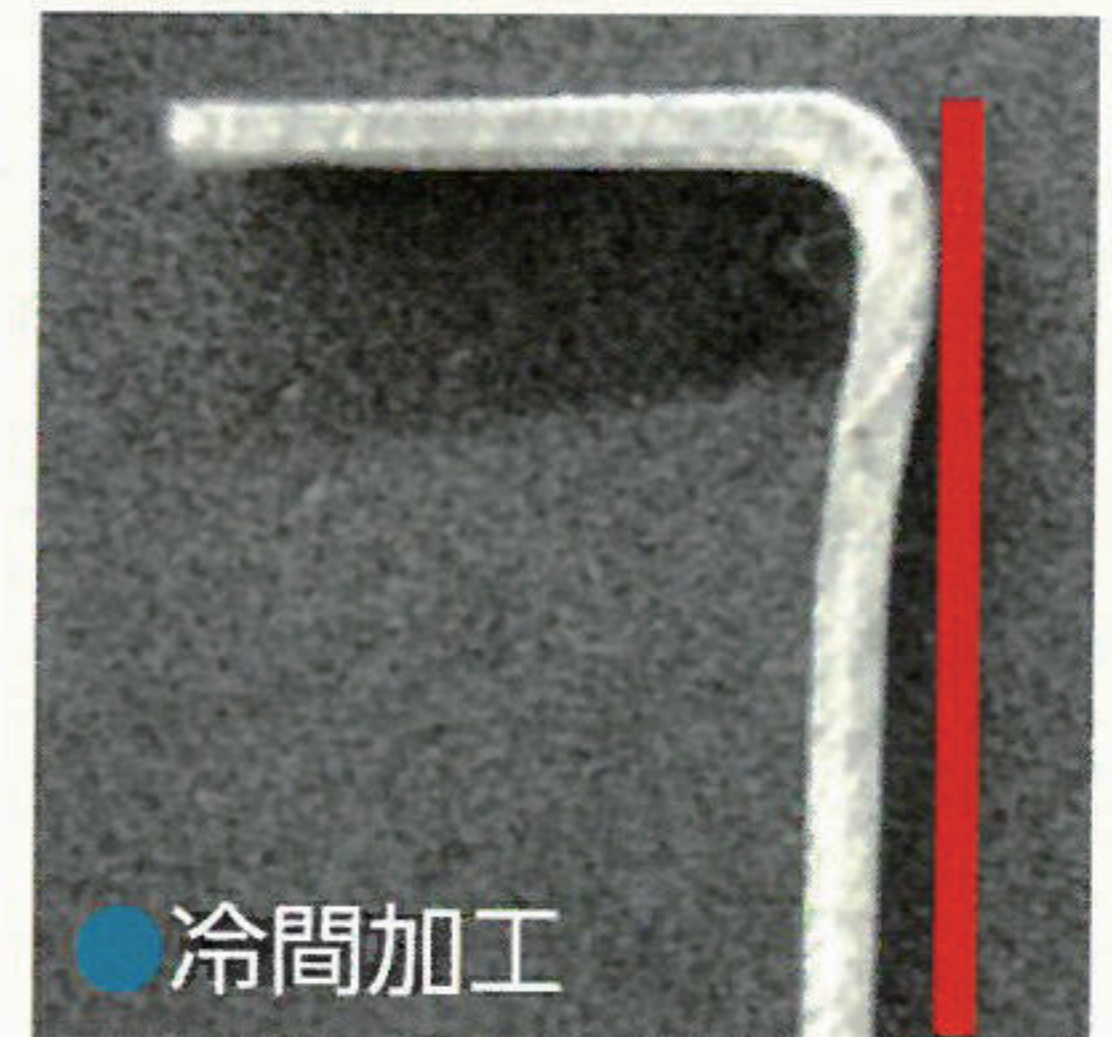
●冷間加工

冷間加工と温間加工のステンレス管の座屈比較

ステンレス管の加工時の座屈と
材質の加工硬化を抑制します。



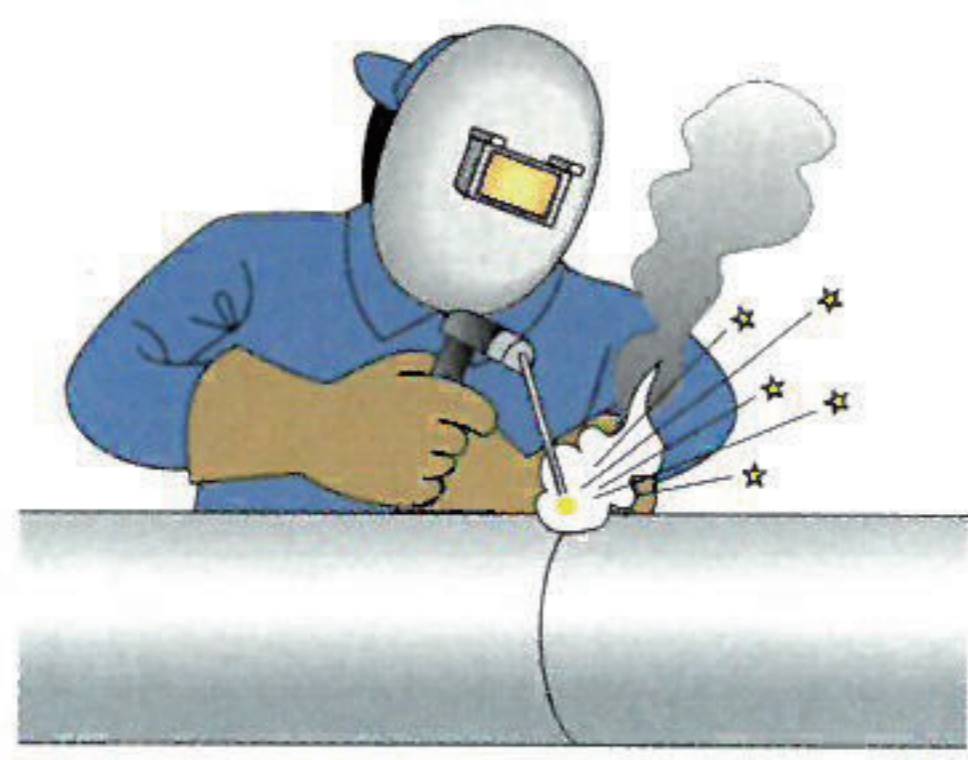
●温間加工



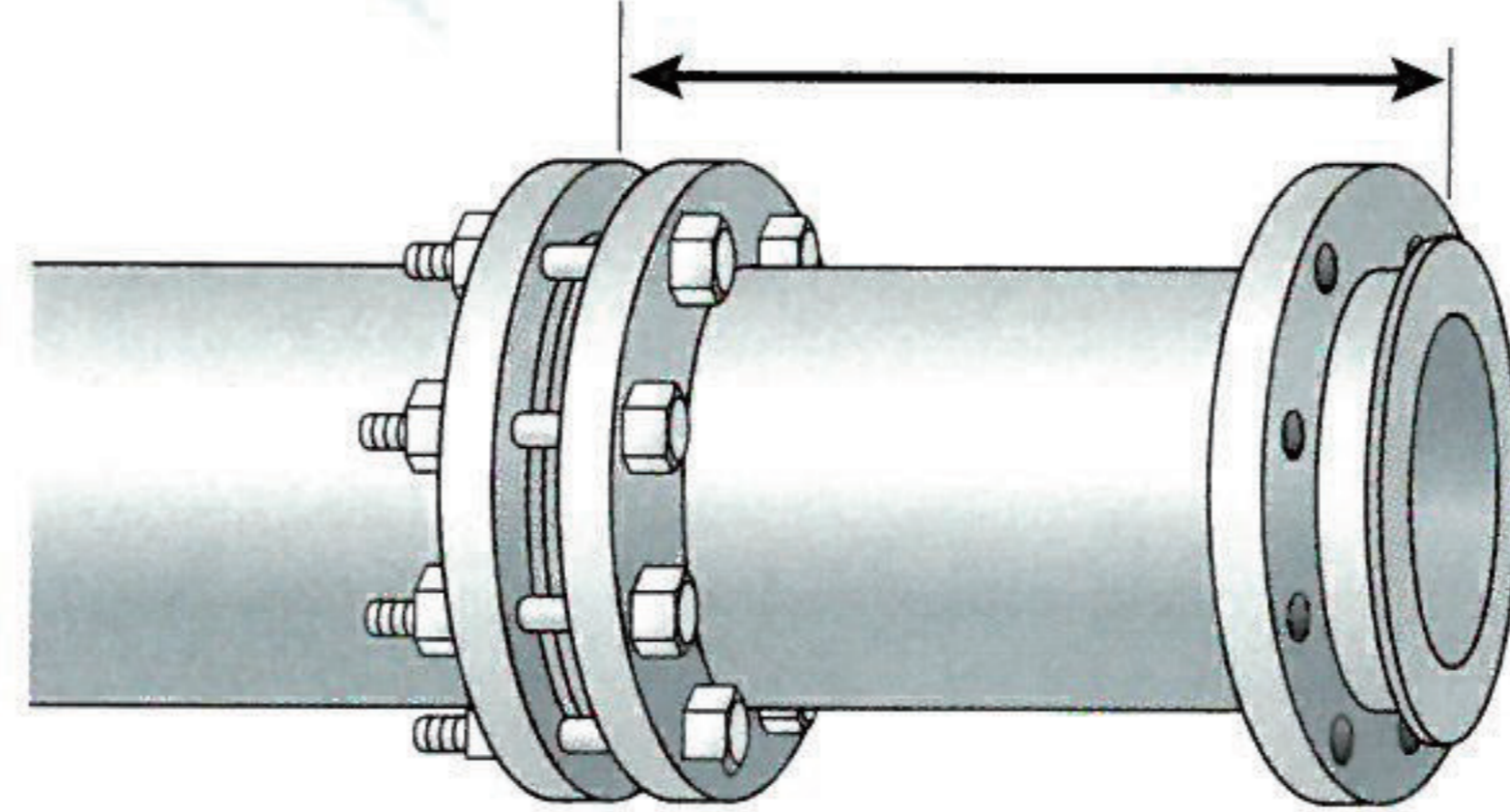
●冷間加工

フレア工法のメリット

ボルト合わせも簡単、
省エネ・コストダウン!



最小短管200mm!



従来の溶接工法

- 作業時間がかかる ●健康・環境への悪影響
- 改修工事での施工管理が大変
- 連続加工が困難 ●作業による品質のばらつき
- 火災発生の危険性 ●消費電力が大きい

フレア工法

- 作業時間を大幅に短縮 ●火災の心配なし
- 改修工事にも最適 ●作業環境をクリーンに
- 連続加工が可能 ●仕上がりは常に高品質

CKフレアマシンⅢを ご使用頂いている お客様の声

亜鉛めっき管を加工してもめっき剥離が少なくて仕上がりがきれい。

SUS管はクランプ跡が付かないし、座屈もほとんどなくきれい。

フレアマシンを購入してから、仕事の幅が広がった。

加工時間が短いから、CKフレアマシン導入後、コストや納期が20%削減できた。

もっと早くから導入すればよかった。

サイズ替えなど、タッチパネルで操作説明を全てしてくれるのでわかりやすい。

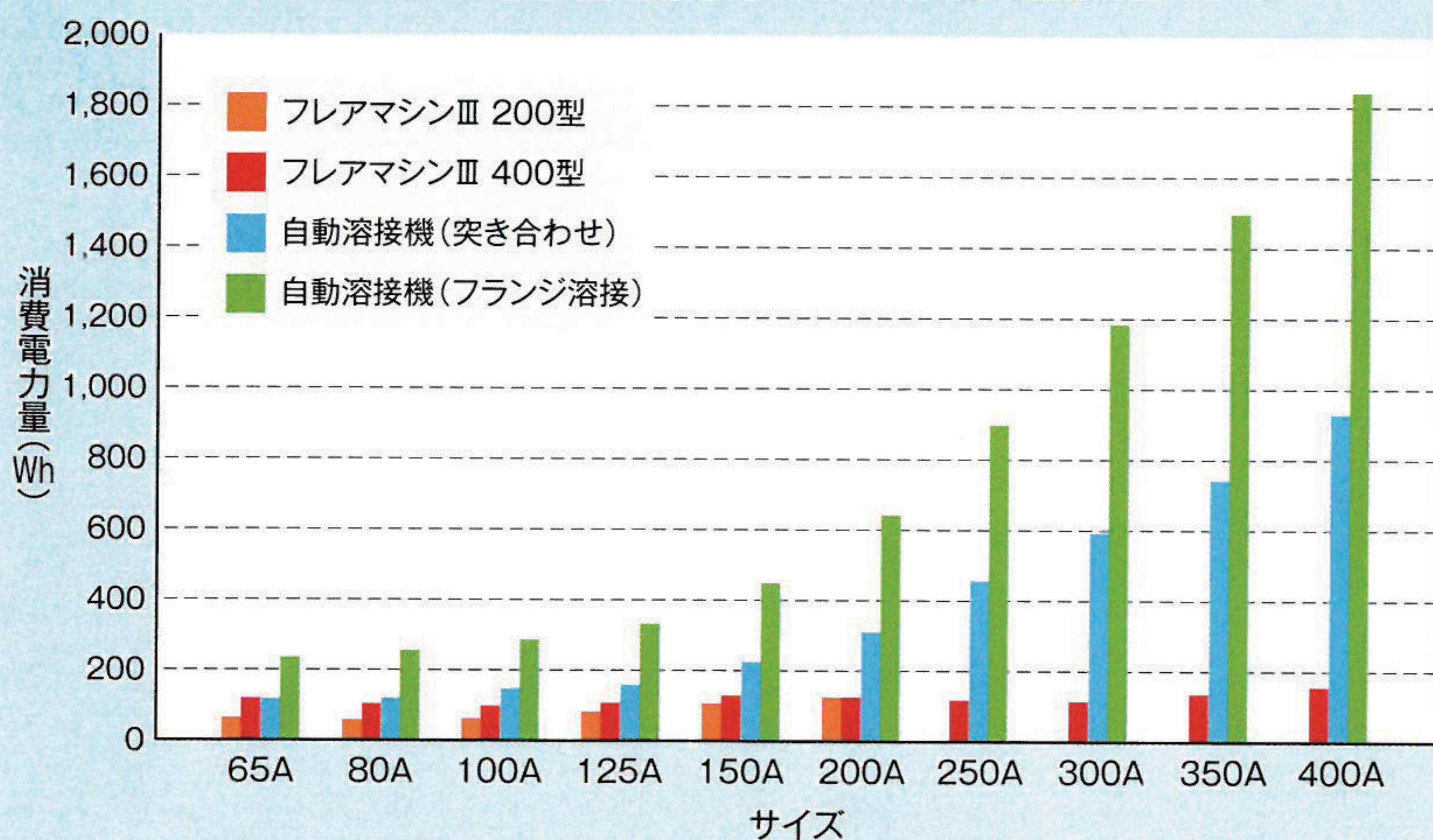
溶接と違って資格不要なので、誰でも簡単に加工ができる。

角度調整機能やメンテナンス時期を自動で知らせてくれるので安心して使用できる。

購入後もプログラム上でバージョンアップをしてくれるので常に新しい機能が使える。

など多数の方から大満足を頂いています。

フレアマシンと自動溶接機の消費電力比較グラフ

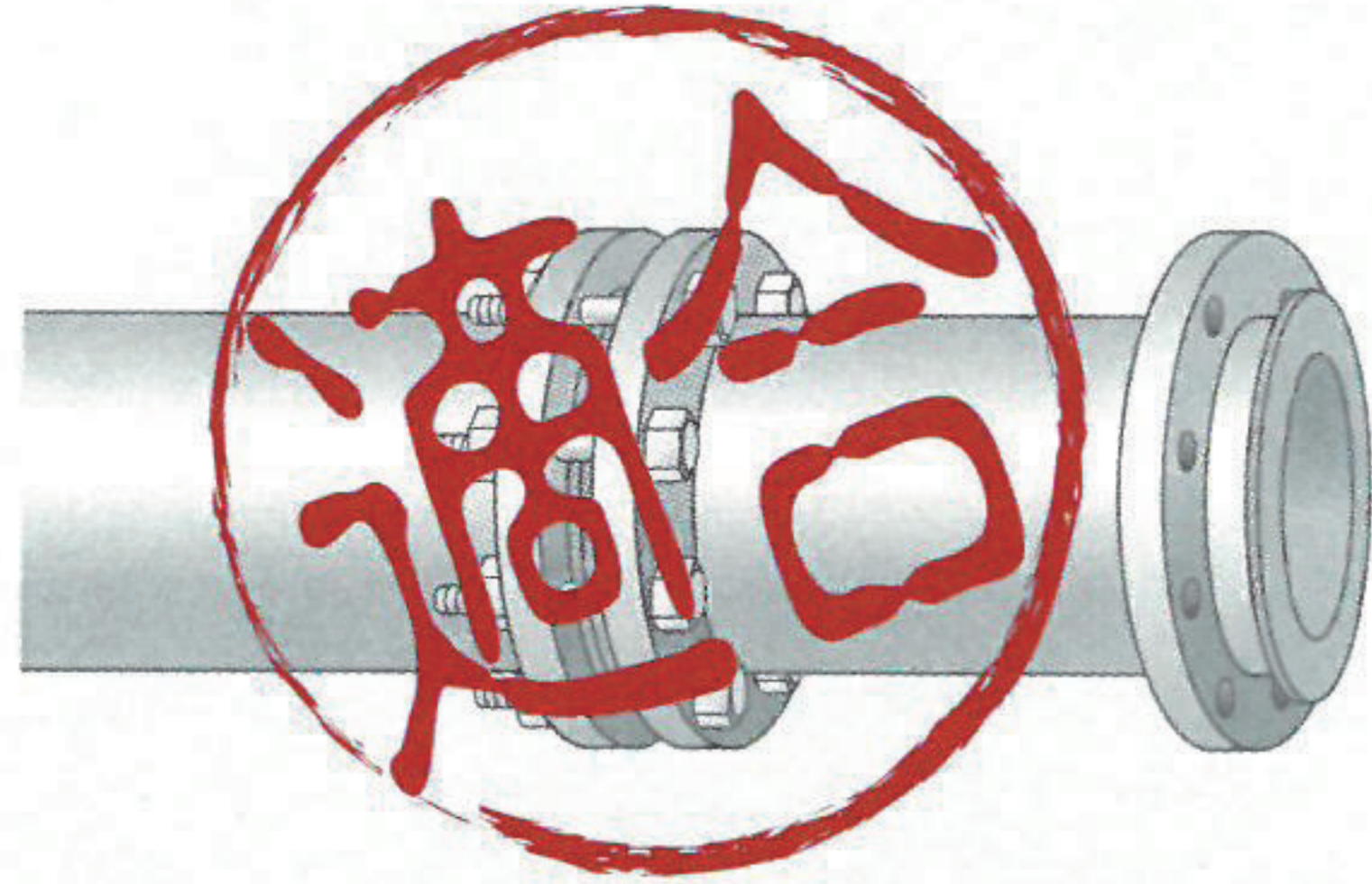


自動溶接機は口径が大きくなるにつれ、消費電力も大きくなるが、フレアマシンは口径が大きくなっても消費電力はほとんど変わりません。

CKフレア配管システムの性能評価試験

WSP071-2014 / SAS363:2005適合

CKフレア配管システムが、常に高い品質と安全性を保つため、「WSP071-2014 管端つば出し鋼管継手加工・接合基準」、
「SAS363:2005 管端つば出しステンレス鋼管継手」の規格に定める評価試験設備をすべて自社内に保有しています。

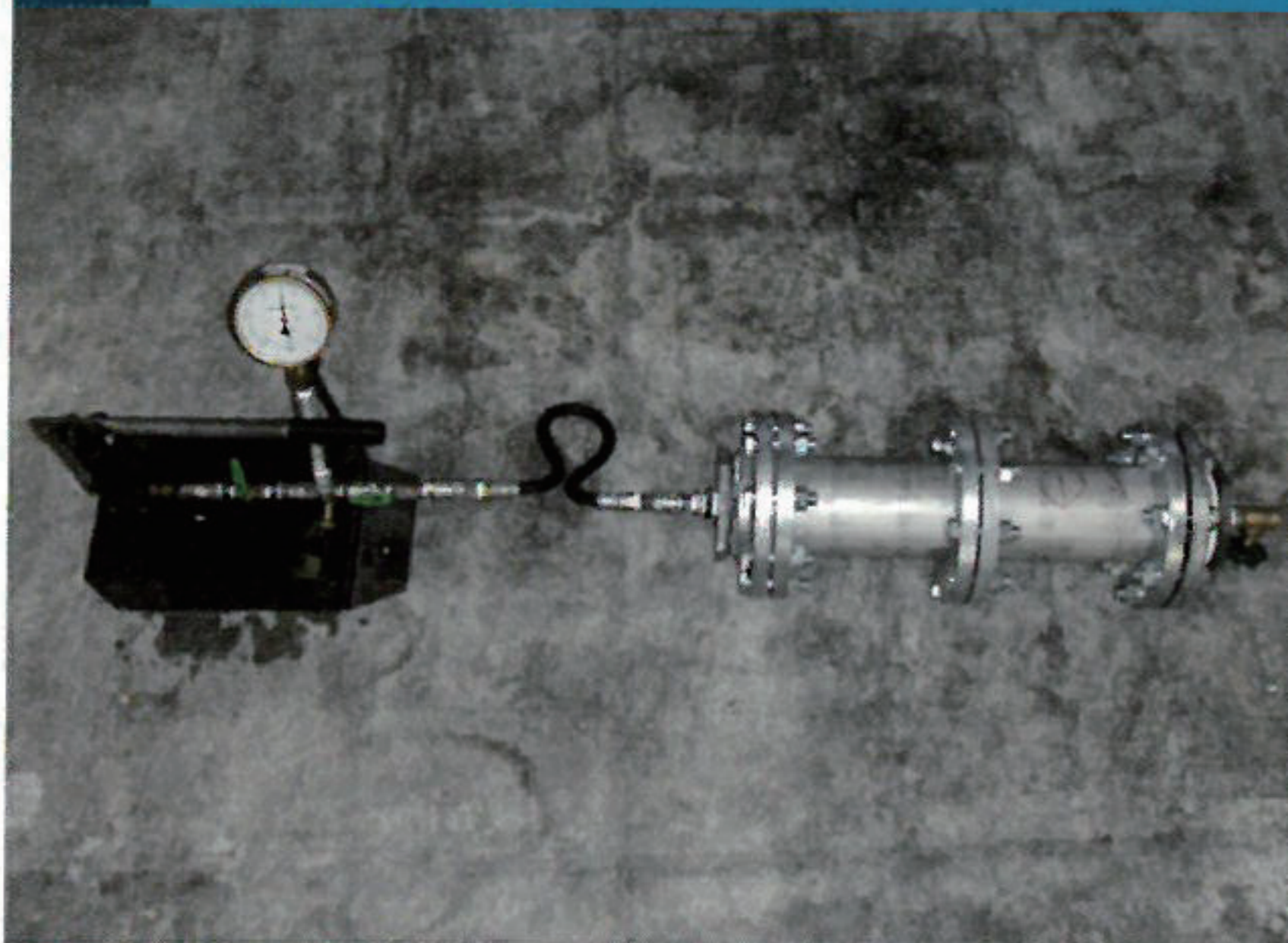


【試験項目】

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1 耐圧試験(水圧試験) | 2 引張試験 |
| 3 冷温水繰返し試験 | 4 内圧繰返し試験 |
| 5 腐食試験 | 6 曲げ試験 |
| 7 耐震試験 | |

※各種試験データなどのご要望は当社営業担当までお問い合わせください。

1 耐圧試験



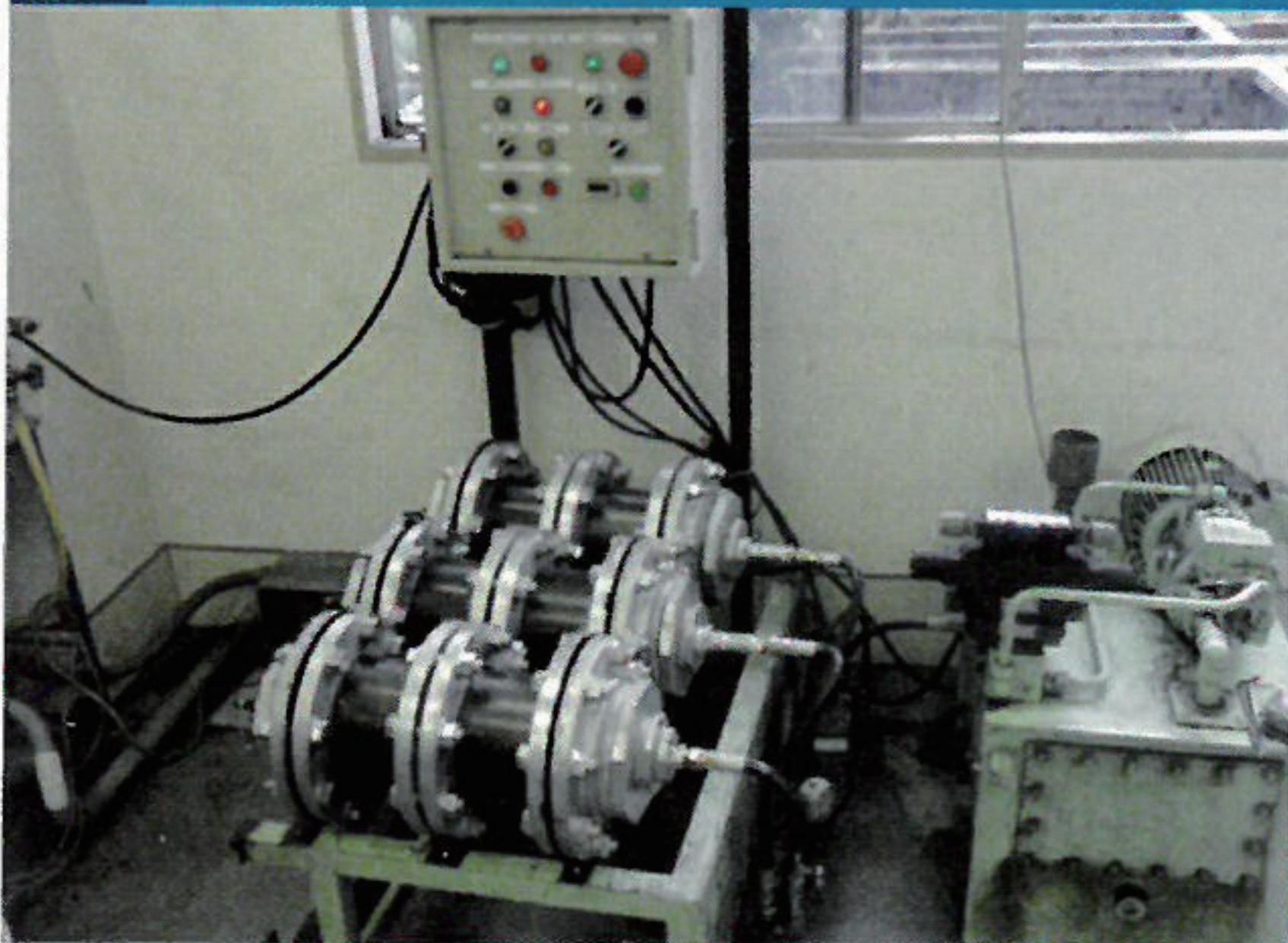
2 引張試験



3 冷温水繰返し試験



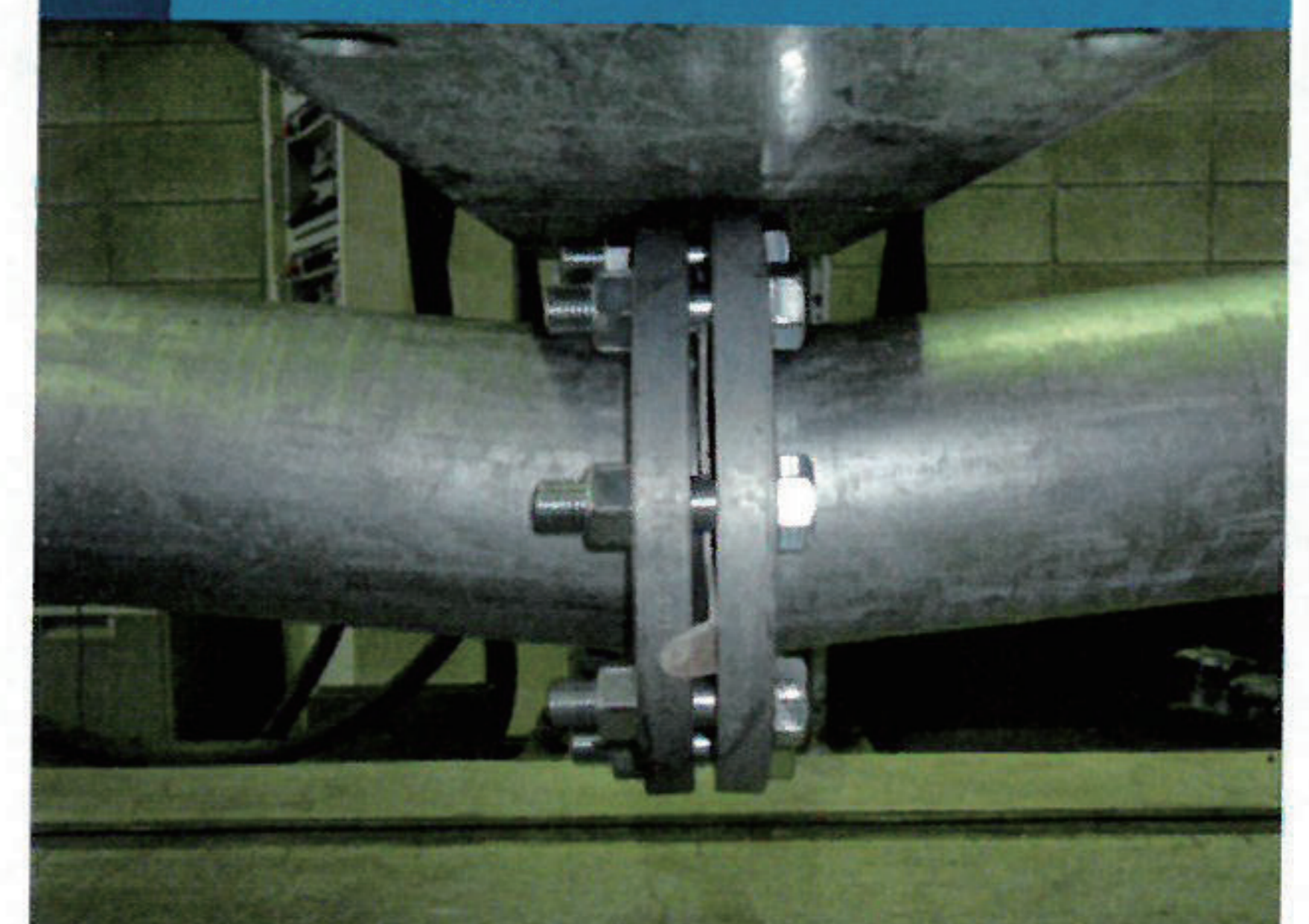
4 内圧繰返し試験



5 腐食試験



6 曲げ試験



7 耐震試験

独立行政法人防災科学技術研究所のE-ディフェンスによる耐震試験で、実際に4階建てのビル(下部写真)を建設し、
阪神大震災クラスの震度6強の揺れを加えましたが、一切漏れませんでした。

