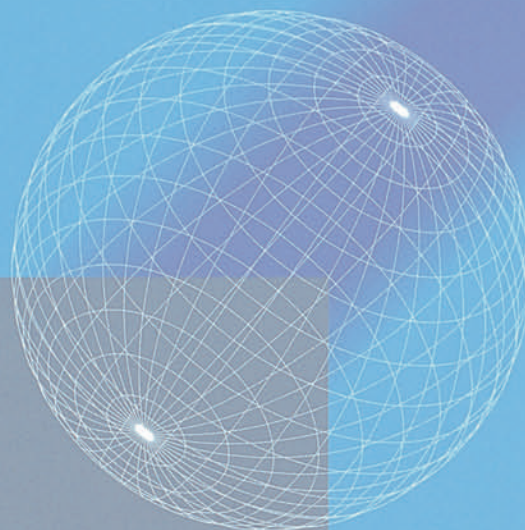


日本下水道協会
認定適用資器材(Ⅱ類)
登録品

民間開発技術審査証明
第101号
日本下水道事業団

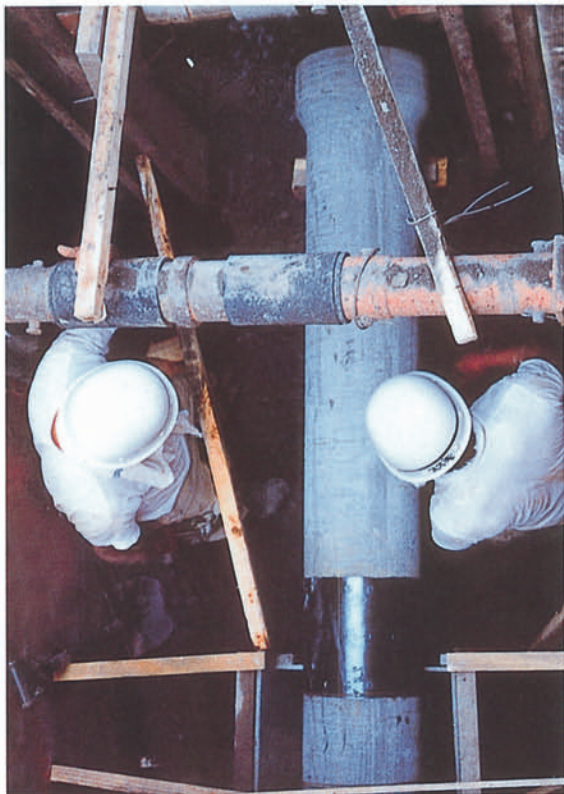


CSパイプ

可撓性ヒューム管

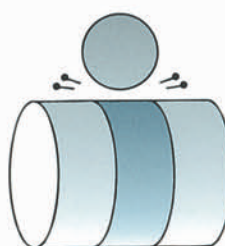
可撓性推進管

全国CSパイプ工業会



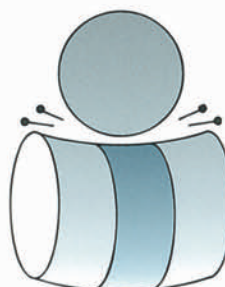
CSパイプ開発の経過

中川ヒューム管は“可とう性ヒューム管は所定の曲げ性能をクリアするだけで良い”という考えを一新しました。少なくとも管自体で抵抗できる曲げモーメント以下の荷重では変形しないで一定の曲げモーメントを超えた場合に初めて可とう性を発揮する構造の可とう管の開発にとり組み、生まれたのがCSパイプです。



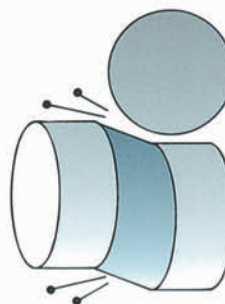
**小さい偏荷重では
撓みません。**

ヒューム管自体胴折れに対して、抵抗力がありますから、ヒューム管が耐えられる範囲の小さな偏荷重では、変形しない性質を持っている可とう管です。



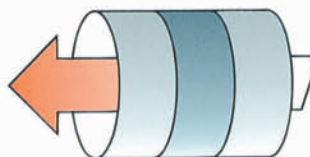
**大きい偏荷重では
可とう管です。**

不同沈下など、大きな偏荷重が作用し、ヒューム管では抵抗できず胴折れが生ずる危険がある場合に、可とう性を発揮して、曲げ変形やせん断変形して、ヒューム管の折損事故等を防ぎます。



**十分な可とう性を
発揮します。**

曲げ角度小径5°～大径2°で、管継手と同等の水密性を有しています。しかし、管路において大きな変位は勾配に不整を生じ、流水上問題があります。したがって実用上の許容変位範囲を考えれば十分な可とう性を有しています。



**推進工法が
可能です。**

推進工法で敷設する管路では、立坑内のマンホール取付管の胴折れ対策の他、立坑外の鋼矢板近傍にも対策が必要です。CSパイプは、保護カバーの開発により推進可能ですから、立坑外の所定の位置に配置することができます。

CSパイプ

可撓性ヒューム管
可撓性推進管



開削工法用CSパイプ

種 類	記 号	呼び径の範囲	用 途 区 分
可撓性ヒューム管	CSP-SF	150～2000	敷設開始マンホール取出用です。
	CSP-TF		敷設到達マンホール取付用です。
	CSP-ST		管路中間用です。

外圧強さにより1種、2種があります。

推進工法用CSパイプ

種 類	記 号	呼び径の範囲	用 途 区 分
可撓性推進管	CSP-J	200～2000	推進して立坑外に使用します。
	CSP-P		立坑内の空ぶせ用です。

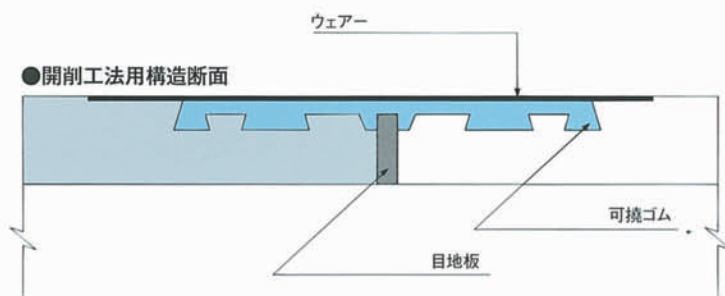
呼び径200～700は小口径推進管で1種-50、1種-70、2種-50があります。
呼び径800～2000は埋込みカラー形推進管で1種-50、1種-70、2種-50があります。

CSパイプの構造

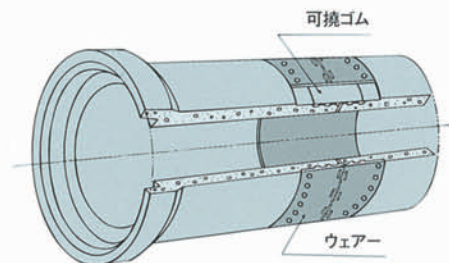
CSパイプは、可とうゴム、ウェア及び目地板が、管と一体成形されています。管自体が抵抗できる範囲内での偏荷重時には、ウェアが可とうゴムの可とう性を抑制していますが、さらに偏荷重が加わってくるとウェア・パターンが切断して、徐々に可とうゴムが可とう性を発揮してきます。さらに推進用においては推進中の可とう部保護のため保護カバーを取付けます。



開削工法用CSパイプ



●開削工法用構造断面

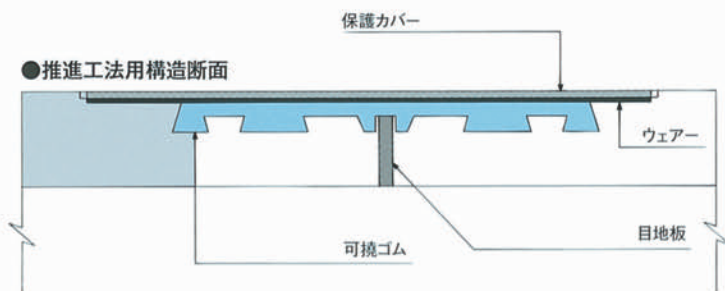


可撓ゴム

ウェア



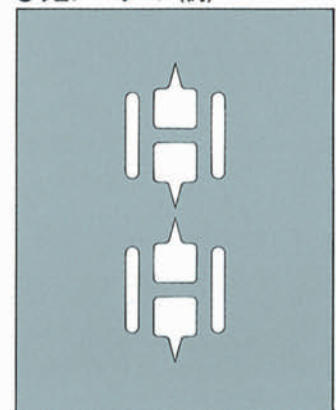
推進工法用CSパイプ



●推進工法用構造断面

立坑用の空ぶせは保護カバーなし。

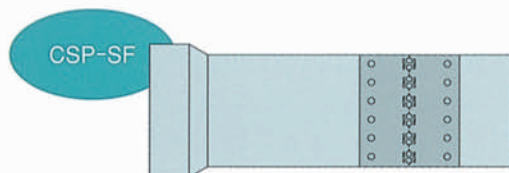
●ウェア・パターン(例)



開削工法用……CSP-SF, CSP-TF, CSP-ST

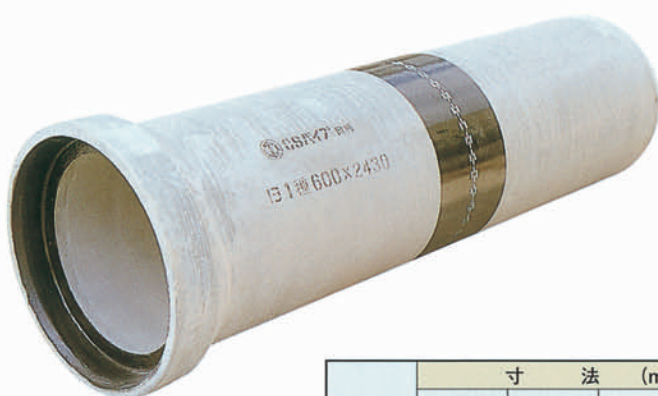
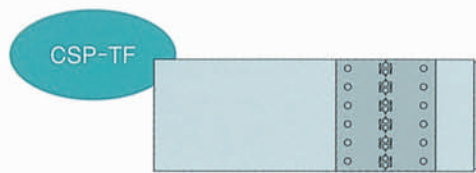
CSP-SF

敷設開始マンホールの取出し用に使用する受口付CSパイプです。



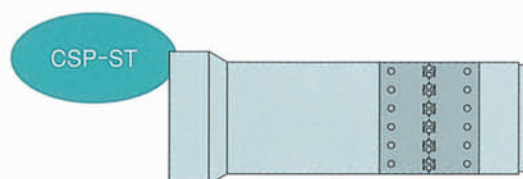
CSP-TF

敷設到達マンホールの取付用に使用する受口の無いCSパイプです。



CSP-ST

管路の中間部の不同沈下に対処する場合に使用する受、さし口付CSパイプです。



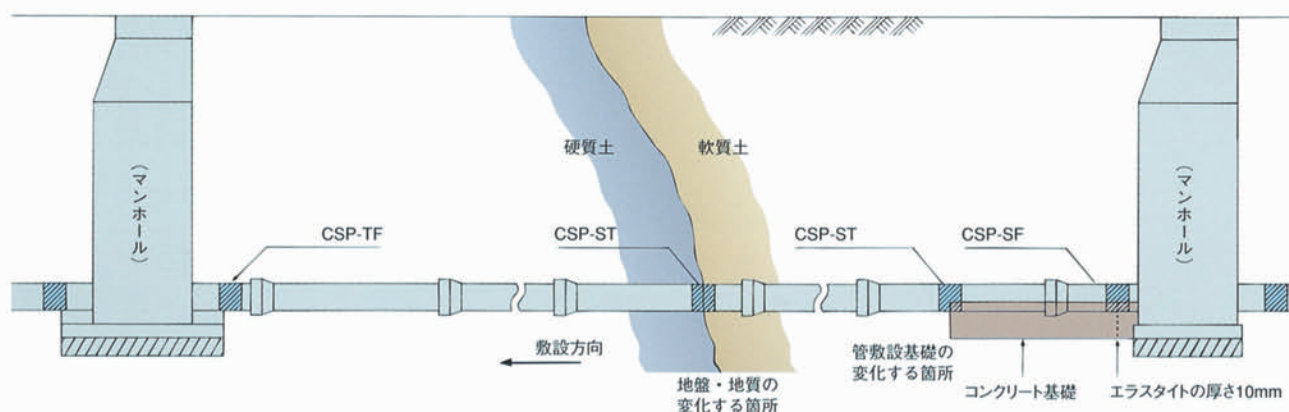
呼び径	寸 法 (mm)				参 考 質 量					
	内 径	管 厚	ウェアの幅	可とうゴムの幅	CSP-ST		CSP-TF		CSP-SF (ST)	
					有効長 (mm)	質 量 (kg)	有効長 (mm)	質 量 (kg)	有効長 (mm)	質 量 (kg)
150	150	26	300	200	2000	77	1000	35	1000	42
200	200	27	300	200	2000	103	1000	47	1000	56
250	250	28	300	200	2000	131	1000	60	1000	71
300	300	30	300	200	2000	165	1000	76	1000	89
350	350	32	300	200	2000	204	1000	94	1000	110
400	400	35	350	240	2430	306	1200	140	1200	163
450	450	38	350	240	2430	373	1200	171	1200	198
500	500	42	350	240	2430	459	1200	209	1200	244
600	600	50	350	240	2430	660	1200	299	1200	353
700	700	58	350	240	2430	899	1200	404	1200	485
800	800	66	400	240	2430	1170	1200	526	1200	631
900	900	75	400	240	2430	1520	1200	673	1200	830
1000	1000	82	450	300	2430	1850	1200	817	1200	1010
1100	1100	88	450	300	2430	2190	1200	962	1200	1200
1200	1200	95	450	300	2430	2600	1200	1130	1200	1440
1350	1350	103	450	300	2430	3190	1200	1380	1200	1780
1500	1500	112	450	300	2360	3270	1145	1630	1145	1560
1650	1650	120	450	300	2360	3850	1145	1920	1145	1840
1800	1800	127	450	300	2360	4430	1145	2210	1145	2120
2000	2000	145	450	300	2360	5640	1145	2820	1145	2690

注1. 可とう部の位置は、現場の状況に応じた寸法で製造します。

2. 可とう部は複数設けることも可能です。

3. 継手部の形状寸法は、呼び径150～1350はJIS 5372のB形、呼び径1500～2000はJIS 5372のC形の規定による。

CSパイプ使用例

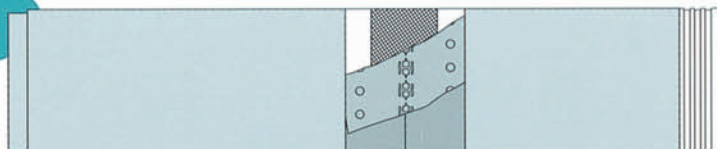


推進工法用……CSP-J, CSP-P-ST, CSP-P-SF, CSP-P-TF

CSP-J

可とう部を推進地山内に設ける必要がある場合に
可とう部を推進施工可能としたCSパイプです。

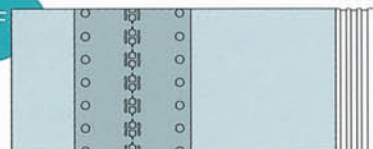
CSP-J



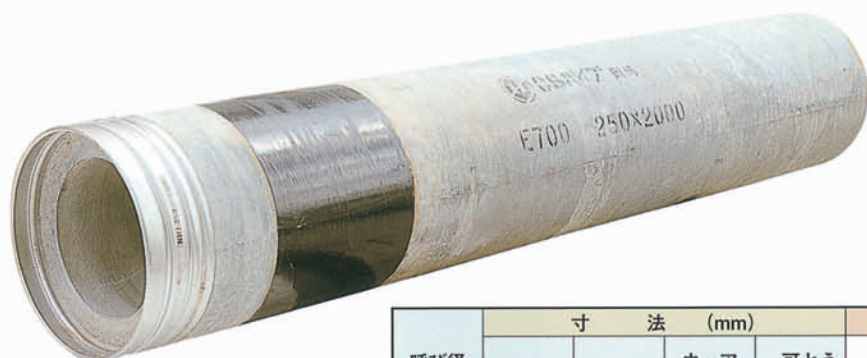
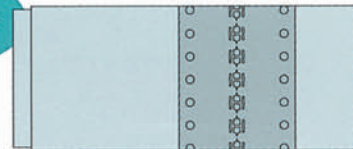
CSP-P

立坑内での空ぶせにてマンホール等に取り付けに使用するCSパイプで、カラー付
き(CSP-P-SF)とさし口付き(CSP-P-TF)があります。

CSP-P-SF



CSP-P-TF



呼び径	寸 法 (mm)				参 考 質 量					
	内 径	管 厚	ウェア の幅	可とう ゴムの幅	CSP-J-ST		CSP-P-TF		CSP-P-SF (ST)	
					有効長 (mm)	質 量 (kg)	有効長 (mm)	質 量 (kg)	有効長 (mm)	質 量 (kg)
200	200	59	300	200	2000	236	990	115	990	118
250	250	55	300	200	2000	260	990	126	990	131
300	300	57	300	200	2000	315	990	153	990	158
350	350	60	350	240	2430	462	1200	225	1200	231
400	400	63	350	240	2430	548	1200	267	1200	274
450	450	67	350	240	2430	651	1200	318	1200	325
500	500	70	350	240	2430	749	1200	366	1200	374
600	600	80	350	240	2430	1030	1200	497	1200	521
700	700	90	350	240	2430	1340	1200	650	1200	673
800	800	80	400	240	2430	1330	1200	639	1200	674
900	900	90	400	240	2430	1670	1200	811	1200	839
1000	1000	100	450	300	2430	2060	1200	1000	1200	1030
1100	1100	105	450	300	2430	2380	1200	1150	1200	1200
1200	1200	115	450	300	2430	2840	1200	1380	1200	1420
1350	1350	125	450	300	2430	3460	1200	1680	1200	1740
1500	1500	140	450	300	2430	4310	1200	2090	1200	2160
1650	1650	150	450	300	2430	5060	1200	2460	1200	2530
1800	1800	160	450	300	2430	5890	1200	2860	1200	2950
2000	2000	175	450	300	2430	7140	1200	3480	1200	3570

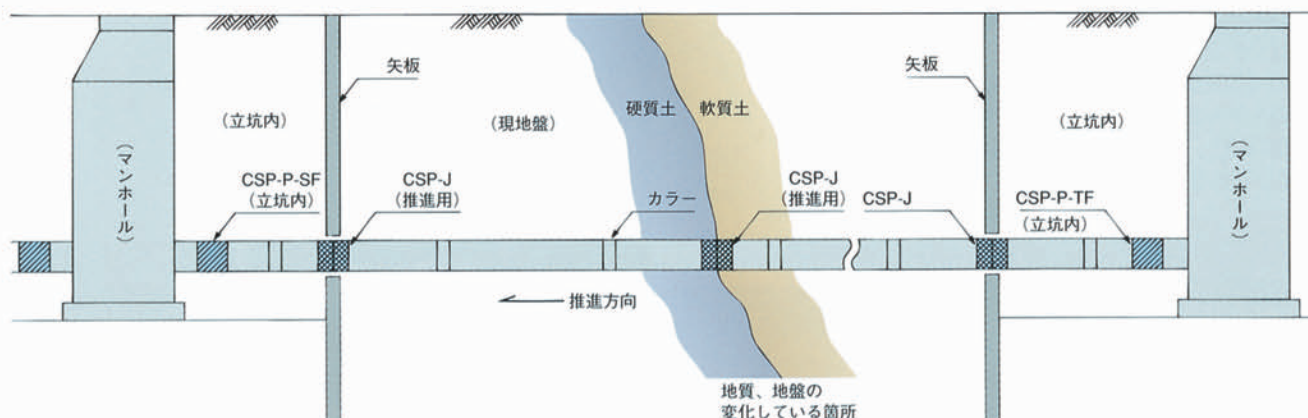
注1. 可とう部のセット位置は、現場の状況に応じた寸法で製造します。

2. 可とう部は複数設けることも可能です。

3. 継手部の形状寸法は小口径推進管及び埋込みカラー形推進管(E形、NS形)による。

4. 小口径推進管(200~700)は先端管C及び短管Dにも可とう部を設けることができる。

CSパイプ使用例



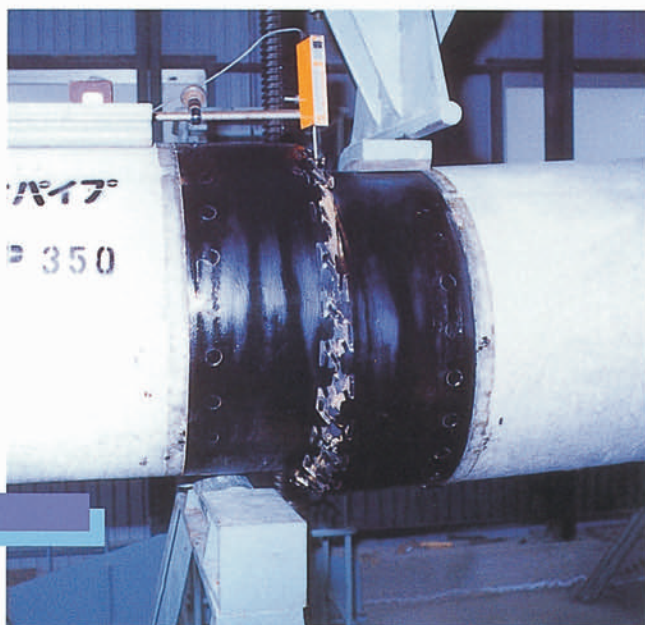
CSパイプ 可撓性ヒューム管 可撓性推進管 管の性状

可とう性状

曲げ



せん断



軸力性状

CSパイプの許容耐荷力

CSパイプの推進力に対する許容耐荷力は、
JSWAS A-2、A-6規格の管と同じです。
実験により、許容耐荷力を満足することを
確認しております。

耐荷力



(単位：kN-m)

CSパイプの曲げ抵抗

CSパイプの曲げ性状は、ウェアに切断が生じるまでは曲がらないが、切断が始まると曲げ角度が増加して行きます。そのときの曲げ抵抗力は、右表の範囲を標準としており、その大きさは管本体が折れない強さとなっております。

呼び径	抵抗曲げモーメント		
	開削工法用	小口推進工法及び推進工法用	
		推進用	立坑用
150	1.2～2.2	—	—
200	1.9～3.5	5.6～10.0	3.0～5.5
250	2.8～5.1	7.1～13.0	3.8～7.1
300	3.8～7.1	9.4～17.0	5.1～9.4
350	5.1～9.4	12.0～23.0	6.5～12.0
400	6.5～12.0	15.0～28.0	8.2～15.0
450	8.2～15.0	19.0～35.0	10.0～19.0
500	10.0～19.0	22.0～42.0	12.0～22.0
600	14.0～27.0	32.0～59.0	17.0～32.0
700	20.0～37.0	37.0～67.0	23.0～42.0
800	26.0～48.0	40.0～74.9	27.0～51.0
900	33.0～60.0	45.0～79.7	34.0～64.0
1000	40.0～74.0	55.0～99.8	43.0～79.0
1100	48.0～89.0	57.0～110	51.0～94.0
1200	57.0～110	70.0～130	60.0～110
1350	71.0～130	80.0～160	76.0～140
1500	88.0～160	100～190	94.0～170
1650	105～200	130～230	112～210
1800	125～230	150～280	133～250
2000	155～290	180～340	163～300

CSパイプの曲げ水密性

可とう性ヒューム管は、右表に示す曲げ角度または開口量で、開削工法用CSパイプは0.1MPa、推進工法CSパイプは0.2MPaの水圧に耐える水密性を有しています。

呼び径	開削工法用		小口推進工法及び推進工法用	
	曲げ開口量 (mm)	曲げ角度 (°)	曲げ開口量 (mm)	曲げ角度 (°)
150	17.6	5.0	—	—
200	22.1	5.0	27.7	5.0
250	26.6	5.0	31.3	5.0
300	31.3	5.0	36.0	5.0
350	36.0	5.0	40.9	5.0
400	40.9	5.0	45.8	5.0
450	45.8	5.0	50.8	5.0
500	50.8	5.0	55.7	5.0
600	60.9	5.0	66.2	5.0
700	71.0	5.0	76.6	5.0
800	48.8	3.0	50.2	3.0
900	54.9	3.0	56.5	3.0
1000	60.9	3.0	62.8	3.0
1100	66.8	3.0	68.5	3.0
1200	72.7	3.0	74.8	3.0
1350	54.3	2.0	55.8	2.0
1500	60.2	2.0	62.1	2.0
1650	65.9	2.0	68.0	2.0
1800	71.7	2.0	74.0	2.0
2000	79.9	2.0	82.0	2.0



■CSパイプの資料請求・お問い合わせは■

連絡窓口／**全国CSパイプ工業会 事務局**

〒300-0051 土浦市真鍋1-1-13 (中川ヒューム管工業株式会社内)
TEL. (029) 821-3611 FAX. (029) 821-3620

■技術情報・無料見積りサービス・CADデータ等詳細は■

ヒューム管ナビ **URL : <http://hume-pipe.jp>**

マンホールナビ **URL : <http://man-hole.jp>**

又は下記へ