

J C W[®]

技 術 資 料

主要材料の耐食性について

2005 年 4 月 1 日

日本鑄鉄ふた・排水器具工業会

鑄鉄品の耐食性

● 酸およびアルカリに対する腐食

鑄鉄は pH4 以下の希薄な酸に対しては、常温でも強く腐食されますが、60%以上の濃硫酸中では腐食が抑制されます。また pH10 以上のアルカリ溶液中では、良好な耐食性を示し、一般的には酸には弱く、アルカリには強い材質とされています。腐食に及ぼす pH の影響は図-1 のとおりです。

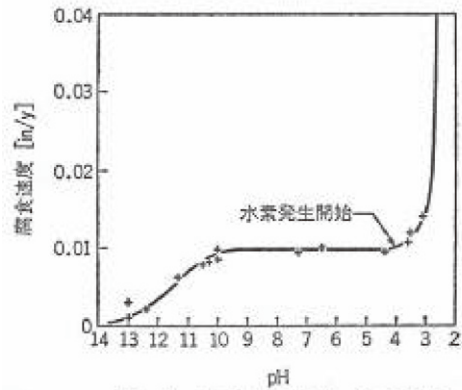


図-1 腐食に及ぼす pH の影響

● 海水による腐食

溶液が静止状態であれば塩分濃度にあまり影響されず、耐食性が期待できますが、溶液の流速が速いと腐食速度も速くなります。また、海水や塩水など電気伝導度の高い溶液中において、鑄鉄より電氣的に貴な材料と導通して使用すると、電位差腐食を起こし、両者の面積比によっては異常に速い速度で腐食が進行することがあります。

● 大気中の腐食

鑄鉄は大気中においても湿気により錆を生じます。湿気以外にも炭酸ガス、浮遊塩分、亜硫酸ガスなどが腐食を促進させます。しかしその腐食速度は遅く、塗装など表面処理を施すことにより、実質的には問題なく使用できます。

● 土中の腐食

土中では土そのものによって腐食が発生するのではなく、土中に含まれる水分や溶解塩類、含有ガス、pH、土中のバクテリアなどが腐食に影響を及ぼします。また土中では電位差腐食や迷走電流による電食の可能性も高いので、埋設する際には注意が必要です。

銅合金鑄物の耐食性

● 酸およびアルカリに対する腐食

酸の種類や濃度、温度により耐食性が著しく異なります。代表的な酸による銅合金鑄物の使用範囲は(0.25mm/y以下)は表-1のとおりです。また、アルカリに対する耐食性はきわめて優れています。代表的なアルカリおよび塩類における銅合金鑄物の使用範囲は表-2のとおりです。

表-1 各種酸におけるCu合金鑄物の使用可能範囲(CDA)

酸	濃度 [wt%]	最高温度 [°C]
亜硫酸	0~50	常温
塩酸	0~5	80
酢酸	0~100	60
無水酢酸	—	沸点
しゅう酸	0~100	沸点
ふっ酸	0~60	常温
ふっ酸	0~10	70
ほう酸	0~100	沸点
硫酸	0~100	60
りん酸	0~100	70
りん酸	0~10	沸点

注) 攪拌、FeやCuイオンの存在、空気吸い込み、酸化剤の存在は腐食速度を激しく増加させる。このため実際使用に際してはプラントテストを行ってから使用する方がよい。

表-2 各種アルカリおよび塩類におけるCu合金鑄物の使用可能範囲(CDA)

アルカリまたは塩	濃度 [wt%]	最高温度 [°C]
塩化物	0~30	沸点
けい酸塩	0~飽和	沸点
水酸化アルカリ	0~40	100
硝酸塩	0~40	常温
炭酸塩	0~飽和	沸点
硫酸塩	0~30	100
りん酸塩	0~飽和	沸点

注) 攪拌、FeやCuイオンの存在、空気吸い込み、酸化剤の存在は腐食速度を激しく増加させる。このため実際使用に際してはプラントテストを行ってから使用する方がよい。

● 海水による腐食

銅合金鑄物は優れた耐海水性を有しています。海水配管におけるバルブ、コック、継手、ポンプ類や船舶推進器などに最適材料として多く使用されています。

● 大気中の腐食

銅合金は大気中での腐食には強い抵抗力があり、数千年もの寿命を有することはよく知られています。緑青と呼ばれている緑色の皮膜(塩基性銅化合物)を生じて保護され、硫化水素などの存在する腐食性の強い大気中に放置しても、それ以上の腐食の進行を遅らせる効果があります。

● 土中の腐食

土中では鋼に比べ 1/5～1/10 位の速度でしか腐食が進行しないと言われています。土中に有機物、塩類、硫化物が存在すると表面に腐食生成物がつき、その下に孔食を生じることがあります。

● 脱亜鉛腐食

黄銅製品では、脱亜鉛腐食が生じることがあります。海水中や塩化物を含む水中など、水の停滞部で発生します。JCW 規格品では、高濃度の消毒剤により、プールの洗体槽に取り付けられた「排水共栓の脱亜鉛腐食」事例が報告されています。

ステンレス鋼の耐食性

● ステンレスでも腐食する！

ステンレス鋼は耐食性を向上させる目的で、鉄をベースとし、クロム（含有量 11%以上）またはクロムとニッケルを含有させた合金鋼です。また金属組織による分類として、マルテンサイト系、フェライト系、オーステナイト系などに分類され、JIS には数十種類が規定されています。

JCW 規格品で使用しているステンレス鋼はオーステナイト系ステンレス鋼：SUS304 及びステンレス鋼鋳鋼品：SCS13 で、表面に形成された不動態化被膜（酸化被膜）により、他の金属素材に比べて優れた耐食性と強度を有しています。

Stainless とは「錆びない」という意であり、耐食性は抜群ではありますが、決して万能的なものではありません。不動態化被膜が破壊されたまま放置された場合や不動態化できない環境、海岸地域の海塩粒子、プールの滅菌液から生成される遊離塩素、温泉地域の硫化ガスや汚染物質の多い大気中などでは腐食することがあります。

アルミニウムの耐食性

● 酸およびアルカリに対する腐食

アルミニウムは pH4～pH8 の領域では不動態化した酸化皮膜が形成され、実用上良好な耐食性を有しています。腐食に及ぼす pH の影響は図-2 のとおりであり、酸、アルカリ液中での使用は控える必要があります。

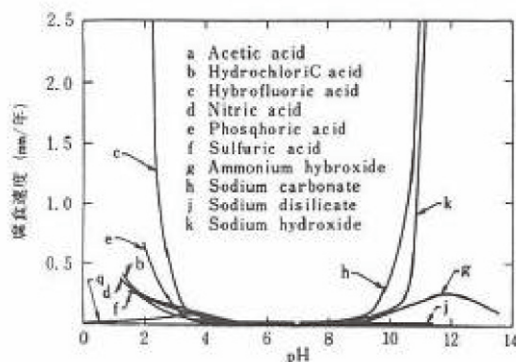


図-2 溶液の pH と腐食速度

● 海水による腐食

銅や鉄などアルミニウムより貴な金属と接触して使われると接触腐食を起こします。特に海水のように塩分濃度の高い液が接触部につくような場合は、十分な防食対策が必要となります。

● 大気中の腐食

大気に暴露されたアルミニウムは全面にわたって浅い浸食を受け、凹凸のある表面となります。しかし厚さの減少は極めて少なく、陸上の大気での耐食性は良好で、平均浸食速度が 0.001mm/y を超えることはないと言われています。

◆ 参考・引用文献

- ・ 鋳物便覧／日本鋳物協会編
- ・ さびを防ぐ技術の実際／産業調査会

金属の耐食性能比較表

1

【凡例】

⇒ ◎ 秀：耐食材料として高い評価を得られるもの。……侵食度=0.0365mm/yr 以下

⇒ ○ 良：耐食材料として一定の評価を得られるもの。……侵食度=0.365mm/yr 以下

⇒ △ 劣る：使用をできるだけ避けるべきもの。

⇒ × 不適：全く、使用に適さないもの。

⇒ - 不明：データ不足で特定できないもの。

【参考】侵食度=一カ年間の腐食消耗厚さ (mm/yr)

材 質 環境・触媒	分子式(又は元素記号)	鑄鉄	黄銅	ステンレス鋼 (SUS304)	アルミニウム
アセチレン	HC≡CH	△	×	×	○
アセトン	CH ₃ COCH ₃	○	○	○	◎
亜硫酸	H ₂ SO ₃	△	○	○	○
亜硫酸ナトリウム	Na ₂ SO ₃	-	-	◎	◎
アルコール	-	○	◎	○	◎
アンチモン	Sb	×	×	×	×
アンモニア	NH ₃	◎	×	○	○
硫黄	S	◎	△	◎	◎
一酸化炭素	CO	◎	×	◎	◎
インキ(筆記用)	-	△	-	◎	×
塩化アルミニウム	AlCl ₃	×	×	×	×
塩化アンモニウム	NH ₄ Cl	○	×	○	×
塩化硫黄	S ₂ Cl ₂	×	×	○	×
塩化カリウム	KCl	×	○	◎	×
塩化カルシウム	CaCl ₂	×	◎	◎	○
塩化水素(ガス)	HCl	○	×	×	×
塩化(第一)鉄	FeCl ₂	×	×	×	×
塩化(第一)銅	CuCl	×	-	×	×
塩化ナトリウム(食塩)	NaCl	○	◎	◎	×
塩化マグネシウム	MgCl ₂	○	○	○	△
塩酸	HCl	×	×	×	×
塩素酸カリウム	KClO ₃	○	-	○	◎
過酸化水素	H ₂ O ₂	×	×	○	○
クエン酸	CH ₂ COOHCH(OH)COOHCH ₂ COOH	×	○	○	◎
グリセリン	CH ₂ (OH)CH(OH)CH ₂ OH	○	◎	◎	◎
クロム酸	H ₂ CrO ₄	◎	×	○	○
酢酸	CH ₃ COOH	×	×	○	◎
次亜塩素酸ナトリウム	NaOCl	○	×	◎	×
次亜硫酸ナトリウム	Na ₂ S ₂ O ₃	○	-	○	△
脂肪酸	RCOOH	○	◎	◎	○
写真用薬品	-	×	×	○	○
シュウ酸	(COOH) ₂	×	-	○	○

金属の耐食性能比較表					2
材質 環境・触媒	分子式(又は元素記号)	鋳鉄	黄銅	ステンレス鋼 (SUS304)	アルミニウム
臭素	Br	×	×	×	×
硝酸	HNO ₃	×	×	○	×
硝酸銀	AgNO ₃	×	—	○	—
水酸化カリウム	KOH	◎	◎	○	×
水酸化カルシウム	Ca(OH) ₂	◎	—	○	×
水酸化ナトリウム(苛性ソーダ)	NaOH	◎	◎	◎	×
石けん	—	◎	○	○	○
炭酸ナトリウム	Na ₂ CO ₃	◎	—	○	×
タンニン酸	—	×	—	○	◎
二酸化硫黄	SO ₂	○	—	○	◎
二酸化炭素	CO ₂	○	○	○	◎
乳酸	CH ₃ CH(OH)COOH(DL)	×	○	○	×
ビール	—	○	×	○	◎
フェノール	C ₆ H ₅ OH	×	○	○	◎
フッ素	F	×	○	—	×
ほう酸	H ₃ BO ₃	○	—	○	○
明ばん	KAL(SO ₄) ₂ ・12H ₂ O	×	△	○	○
ヨウ素	I	×	×	×	○
硫化水素	H ₂ S	○	○	○	◎
硫化ナトリウム	Na ₂ S	◎	×	◎	○
硫酸	H ₂ SO ₄	×	×	○	×
硫酸亜鉛	ZnSO ₄	○	—	○	○
硫酸アルミニウム	Al ₂ (SO ₄) ₃	×	—	○	×
硫酸アンモニウム	(NH ₄) ₂ SO ₄	×	○	○	○
硫酸カリウム	KH ₂ PO ₄	○	—	○	○
硫酸ナトリウム	Na ₂ SO ₄	◎	◎	○	◎
硫酸マグネシウム	MgSO ₄ ・7H ₂ O	○	◎	○	◎
りん酸	H ₃ PO ₄ (P ₂ O ₅ ・3H ₂ O)	×	×	○	×
りん酸アンモニウム	NH ₄ H ₂ PO ₄	×	—	△	○
りん酸ナトリウム	NaH ₂ PO ₄	—	—	○	×
海水	—	○	◎	○	×
大気中	—	○	◎	◎	○

※ 触媒については大凡、常温20℃、水溶が可能なものは濃度10%以下の水溶液中におけるデータをもとに集成したものであり、使用環境、使用条件により、与える影響が大きく変わることがあるので、あくまで耐食性能の目安としてください。

※ 参考文献:「さびを防ぐ技術の実際」産業調査会/さびを防ぐ事典編集委員会編集



最新の技術情報は

<http://www.kojima-core.co.jp/report.html>をご覧ください。

動画や仕様図もご覧いただけます。

最新版の他に、過去に掲載した内容をバックナンバーでご覧いただけます。

最新版 <http://www.kojima-core.co.jp/report.html>
 バックナンバー <http://www.kojima-core.co.jp/backnumber.html>
 e-mail kojima@kojima-core.co.jp

hp技術レポートバックナンバー

2000年

- 2月15日 CP洗剤排水実験データ
- 2月29日 CP/KST/JIS排水能力の比較
- 3月15日 KST適応階数の目安/KST器具排水実験データ
- 3月31日 油脂が付着した排水管内部の写真
- 動 4月15日 KOJIMA 排水実験ツアー紹介
- 4月30日 バリアフリーとは？
- 5月15日 いろいろな大便器でもらくらく施工
- 5月31日 理由あり、逆流防止壁/制振リブ
- 6月15日 ワンタッチパッキン/伸縮吸収部・マクラ部
- 動 6月30日 ベントキャップの通気抵抗
- 7月15日 新コンセプトKST/騒音レベル・振動加速度測定データ
- 動 7月31日 どう対処するか？オフセット配管/オフセット配管実験結果
- 動 8月15日 排水横主管の曲がりの影響/曲がりまでの距離・管径の違い
- 8月31日 S住宅用排水ヘッダー/ヘッダーにはCPがよく似合う
- 動 9月15日 ディスポーザ排水とKST
- 動 9月30日 こんなことに…汚水の逆流！二段口タイプの泣き所
- 10月15日 大便器単独系統/KSTの納まり
- 動 10月31日 全数検査/水没式ジョイント漏れ検査
- 11月15日 緊急時排水型/漏水検知器LI
- 11月30日 超高層住宅にはHigh PowerなHPジョイント！
- 12月15日 やる気満々KOJIMAの掃兼ドレン
- 動 12月28日 排水横主管の合流部の流れ (その1)

2001年

- 動 1月15日 どう対処する？上層部のオフセット
- 動 1月31日 維持管理対策 等級3に定める **どうじし〜♫**
- 一周年記念号 2月15日 信頼のコア排水システム 小島のオリジナルはここ！
- 2月28日 清掃・点検のためのテクニカルスペース **どうじし〜♫ S.CP60シリーズ**
- 3月15日 HASS206定常流量法 負荷流量早わかり
- 動 3月31日 内径段差は禁物 旋回流を壊す内径段差
- 4月15日 信用と品質の小島の建築設備用排水器材 J CW工業会認定品
- 動 4月30日 独自の形状がスムーズ排水を確保
- 動 5月15日 小島の脚部継手 L Jシリーズ ご注意！ 横主管のダッキング配管
- 5月31日 現場実験レポート 負荷高さと排水能力
- 6月15日 ポブスレー現象ってなんだ？ 下層階での負圧発生要因
- 動 6月30日 排水横主管中の流速と流水深
- 動 7月15日 排水横主管中の空気の流れ
- 7月31日 新設！ダウンロードセンター24
- 8月15日 KST-S 1人で施工できます！
- 8月31日 ディスポーザ排水 ワンタッチパッキンで振動吸収！
- 動 9月15日 洗剤排水の起泡力
- 動 9月30日 封水強度/管内圧力と封水損失
- 10月15日 newC Pセッター スラブ内固定バンド
- 10月31日 排水立て管継手の流入抵抗
- 11月15日 滴水試験用止水具 マンスイスキット 滴水助っ人
- 動 11月30日 新発売！ 雑排水専用 KST-S 2方向タイプ
- 12月15日 スラブ上面接合における「立て管裁断長」 KST-S タイプ
- 12月28日 スラブ上面接合における「耐震性能」 KST-S タイプ

2002年

- 1月15日 排水横主管の合流部の流れ (その2) /鉛直上方合流
- 1月31日 どう対処する？ 中層階のオフセット
- 二周年記念号 2月15日 技術レポート「検索マトリックス」
- 動 2月28日 KSI住宅対応 排水ヘッダー パリエーション充実
- 3月15日 脚部継手の吊り下げ施工用治具 LEJ
- 動 3月31日 排水横主管の曲がりの影響 (その2) /継手形状の違い
- 4月15日 KST専用/負荷流量早わかり
- 4月30日 掃兼ベントキャップ KVC
- 動 5月15日 パッキンのシール性能 (その1) /VGパッキン
- 動 5月31日 パッキンのシール性能 (その2) /KOパッキン

動 印は排水実験、各種試験の動画をご覧ください。

- 動 6月15日 横枝管から立て管への流下状況 CP60K 100×80-65 (I)
- 動 6月30日 ご注意！ 飛ばし配管
一層おきに減速継手SJ100をご使用ください！
- 7月15日 中層階でのオフセット 22.5' のオフセット配管/KL22.5
- 7月31日 伸頂通気管の重要性/伸頂通気管は大気に開口を！
- 8月15日 脚部直上でのオフセット/22.5' のオフセット配管/KL22.5
- 8月31日 COREシリーズ別 形状・寸法・納まり最小寸法
- 9月15日 トラブル発生原因/トラブル配管
- 9月30日 設計用許容流量値の 低減フローチャート
- 10月15日 スラブ上面接合！特許公開される！
- 動 10月31日 リフォーム現場での KOパッキンの取り替え手順
- 動 11月15日 リフォーム現場での VGパッキンの取り替え手順
- 11月30日 技術レポートをA4版にまとめた「技術レポートPDF版」
- 12月15日 空気圧で漏水の有無をチェックします！ 満空 (気圧) 試験研究中
- 12月27日 ご注意！ 台所流横枝管の付着率

2003年

- 1月15日 現場改修レポート パート1
- 1月31日 現場改修レポート パート2
- 動 2月15日 床上排水便器 (P型) 3次元配管にご注意！
- 動 2月28日 KOJIMAのVGパッキンの伸縮代
- 3月15日 シート床用排水金具CIR・KSR床をフラットに仕上げます！
- 3月31日 改訂 SSSS 002-2003！ /単管式排水システム協会規格
- 4月15日 易挿難抜KOパッキン！ /HPもワンタッチ化
- 4月30日 防振タイプに設計変更！ /脚部継手吊り下げ施工治具LEJ
- 動 5月15日 トラブル配管！伸頂通気管の断面欠損
- 5月31日 ご注意！トラップの封水強度
- 6月15日 雑排水系統の排水管更新に！ /KST-S
- 6月30日 オフィスビルの排水管更新に！ /HPループ単管式
- 動 7月15日 ご注意！排水横枝管のダッキング配管
- 7月31日 ご注意！洗濯槽クリーナの起泡力！！
- 8月15日 更新用単管式排水継手「**とりかえ〜♫**」DSTseries
- 8月31日 ご注意！トイレ洗浄剤の起泡力！
- 9月15日 貫通部の埋め戻し方法！床スラブ貫通部からの振動伝達
- 9月30日 貫通部からの距離による違い・排水流量による違い
床スラブ貫通部からの振動伝達 その2
- 10月15日 2003年10月1日 改正！ JCW規格集 第6版
- 動 10月31日 原理原則の確認！ 水封式トラップの機能と弱点
- 11月15日 矩形パルスの時間幅が与える影響！トラップの封水挙動 (1)
- 11月30日 周波数応答の面からの考察_トラップの封水挙動 (2)
- 12月15日 近日発売予定！スロップシンクにKST-K 100×50
- 12月27日 公開特許公報！KST分流ガイド

2004年

- 1月15日 排水横主管 水平曲がりの後のオフセット配管
- 1月31日 特許・実用新案 登録なる！満空試験方法及び満空試験治具
- 2月15日 排水ヘッダー用サポートバンド
- 2月29日 ダッキング配管の落差距離の影響
- 動 3月15日 排水ヘッダーからの高圧洗浄
- 3月31日 振動抑制対策！スラブ上面接合の振動伝達
DST (**とりかえ〜♫**) +TPR (受口付耐火二層管)
- 4月15日 HPジョイントの真価/50階建て集合住宅での現場実験
- 動 4月30日 DSTseries **とりかえ〜♫** の排水実験 定流量排水実験・器具排水実験
- 動 5月15日 DSTseries **とりかえ〜♫** 通過実験
- 5月31日 HPジョイントの流下状況
- 動 6月15日 KSTの流下状況 KST-K 100×80
- 動 6月30日 排水管の高圧洗浄
- 動 7月15日 洗濯槽クリーナの起泡力 (2)
- 動 7月31日 トイレ洗浄剤の起泡力 (2)
- 動 8月15日 KOJIMAが創作した 掃兼ドレン KSI (内ねじ型) 65・80
- 8月31日 オフセット配管の設計用許容流量値 低減フローチャート

9月15日 追加バリエーション CP145K.S 100×80-50
 9月30日 PS内の音圧レベル 排水立て管からの空気伝搬音
 10月15日 PSから伝搬する排水管 排水立て管からの空気伝搬音 その2
 10月31日 各部位からの放射音 排水立て管からの空気伝搬音 その3
 11月15日 排水立て管の遮音対策 排水立て管からの空気伝搬音 その4
 11月30日 KOJIMAの年表 コア排水システムの歴史
 12月15日 防水防音措置材 ヒートメルサイレンスCP
 床スラブ貫通部からの振動を低減
 12月28日 KOJIMAの床上掃除口 非鏡面仕上げ

2005年

1月15日 層間変位への対応
 (動) 1月31日 満空(気圧)試験の手順
 2月15日 排水のことは?パート1 1. 排水管内で発生する空気圧力
 2. 臭気を防ぐ排水トラップ
 2月28日 排水のことは?パート2 3. トラップ封水はこうして破れる
 4. 大気解放端は空気の取入れ口
 3月15日 排水のことは?パート3 5. 集合住宅の主流は単管式
 6. 流れのメカニズムを極めたコア通気継手
 3月31日 排水のことは?パート4 7. 単管式排水システム コア・HPの排水性能
 8. 跳水現象を緩和するコア脚部継手
 4月15日 コンセプトチャート Ver2
 4月30日 立て管80の 飛ばし配管 追加バリエーション減速継手SJ80
 5月15日 ポブスレー現象 その2
 5月31日 生まれ変わった二段口継手! HQジョイント
 6月15日 仕様図・CADデータをアップロード!
 6月15日 生まれ変わった二段口継手! HQジョイント パート2
 6月30日 ご注意! 床上サイホン便器の逆こう配
 7月15日 S I 住宅用排水ヘッダ設計技術ガイド 2005年度版
 7月31日 2005年度 上期 KOJIMAからの新情報発信 COREカタログ・CORE早わかり・技術レポートCD-ROM
 8月15日 CO2削減効果
 8月31日 排水立て管更新工事 事例報告-その1
 9月15日 排水立て管のスケール・スライム付着厚さ 事例報告-その2
 9月30日 排水立て管更新後の排水性能 事例報告-その3
 10月15日 HQジョイント 内部の流れ
 10月31日 HQジョイント 通過実験
 11月15日 コアジョイント 内面粗さ触手検査
 11月30日 コアジョイント 内面粗さ触手検査 動画報
 12月15日 HPジョイント125 超高層住宅現場実験報告 その1
 12月28日 HQの旋回ガイド

2006年

1月15日 **そうじし〜**からの高圧洗浄
 1月31日 HPジョイント125, 100 超高層住宅現場実験報告 その2
 2月15日 コンセプトチャートの更新 2006年
 2月28日 JCW技術資料 施行例及び施工上のご注意
 3月15日 JCW技術資料 主要材料の耐食性について
 3月31日 床スラブ貫通部からの振動伝達 CPジョイントとHQジョイントの比較
 4月15日 配管検討書(案)のお取扱いについて 単管式排水システム協会
 4月30日 排水金具の協業化
 5月15日 排水金具の協業化 協業化対象品種
 5月31日 浴室床排水トラップの更新 marta1号
 6月15日 浴室床排水トラップの更新 marta2号
 6月30日 超高層住宅用 HQ125Aシリーズ 近日発売予定!
 7月15日 HQ125Aシリーズ HQ125AとHP125Aの比較
 受け口100Aもワンタッチに!
 7月31日 CP・HQと床排水便器との接続
 8月15日 最下階排水を高層階システムに合流した場合の影響
 8月31日 協業化製品 JCWの認定
 9月15日 HQジョイント 排水横主管オフセット 回路通気管の効果確認
 9月30日 HQ排水システムの横主管での合流影響(その1) 下層階正圧と通気流量の傾向
 10月15日 HQ排水システムの横主管での合流影響(その2) 複数立て管系統が合流した場合の横主管許容流量
 10月31日 協業化製品 新旧品番適合表
 11月15日 コンクリートスラブ上面接続用排水管継手 中部地方発明表彰
 11月30日 仕様図データアップロード HQ125シリーズ
 12月15日 上部立て管受口の改良 施工性の向上
 12月28日 月刊誌「建築設備と配管工事」コア排水システムの変遷と今後の課題

2007年

(動) 1月15日 更新対策に応える2体型継手 HQ通気継手
 1月31日 CORE 新カタログの発行
 2月15日 HQ125対応防火措置工法 ヒートメルサイレンスCORE

2月28日 コアジョイント・排水ヘッダ Tボルト・ナットの仕様変更
 3月15日 +50mm厚スラブに対応するKRフランジ
 3月31日 Kojima物流センターが移転しました
 (動) 4月15日 K S T分流ガイド効果
 4月30日 特許庁 知財で元気な企業2007
 5月15日 ヒートメルサイレンスCORE 技術資料・施工要領書 2007.5.16版
 5月31日 CORE Technical Data 2007-5技術資料の発行
 6月15日 2007年6月4日付 JCW認定証の更新
 6月30日 ダウンロードセンター24 CADデータの更新
 7月15日 HP2管式の排水性能
 (動) 7月31日 CPジョイント通過試験
 (動) 8月15日 器具平均排水流量の大きい 超節水便器にご注意!
 (動) 8月31日 器具平均排水流量の大きい 超節水便器にご注意! Part2
 タンクレス式 S型
 9月15日 ダウンロードセンター24 カタログ・技術資料・排水金具のPDF
 9月30日 満空試験の論文発表 気圧試験による排水管の漏れ試験方法に関する調査研究
 (動) 10月15日 HQジョイント 組立・漏れ検査ライン
 10月31日 便器単独 KST100許容流量値の見直し 超節水便器6Lに対応
 11月15日 横主管100Aの許容流量
 (動) 11月30日 横主管合流 横主管100Aの許容流量 Part2
 12月15日 共用部排水立て管の更新手順
 12月28日 施工例図集その2 最上階通気オフセット用通気継手 NHQ納まり図

2008年

1月15日 新商品紹介 CD管付洗浄用ゴム栓 クリーンスケット KSG
 そうじし〜なや脚部継手の掃除口用として
 1月31日 施工例図集その3 KSTと排水器具との接続納まり図
 PDF・CADデータ
 2月15日 施工例図集その4 脚部継手の納まり図
 最下階排水横枝管を上層階排水と同一系統の排水立て管に接続して合流させる場合
 2月29日 CORE早わかり2008抜刷版 価格表
 (動) 3月15日 HQ二段口継手同一方向型
 3月31日 K Oパッキン 横枝管 施工上の注意
 4月15日 施工例図集その5 スロップシンクにK S T-K!
 4月30日 2008年版 総合カタログの発行
 5月15日 施工例図集 その6 通気管接続用防水継手の納まり図
 5月31日 第200回記念号 更新 排水立て管の清掃・点検・補修もできます。
 6月15日 協業化製品 ステンレス製排水金具 仕様図・パンフレット アップロード
 6月30日 2008年4月1日 改正! JCW規格集 第9版
 7月15日 2008年4月1日 改正! JCW規格 取扱説明書 2版
 7月31日 管材新聞に掲載 共用排水立て管の更新 UR都市機構 都市住宅技術研究所の特別公開
 8月15日 エアコンプレッサ接続可能 満空(気圧)試験治具改良型 L T C S
 8月31日 新築時・更新時 専有部を立て管更新
 9月15日 月刊「リフォーム」浴室床排水トラップの更新 marta1, 2
 9月30日 CP100Aシステム 最上階のみにK S Tを設置 排水性能実験
 10月15日 第27回管工機材・設備総合展 地球環境に優しく60年を越えて居住
 US工法
 10月31日 2008-9 CORE新カタログ発行 PDFアップデート
 11月15日 チェンジ! 排水管 HAM-Jソケット工法 ソケット継手の更新技術
 11月30日 KSTの許容流量値の見直し 負荷流量早わかり 便器9L&6L 第3版
 12月15日 Kojima製品紹介ページの更新
 12月27日 提案変更のお知らせ【KJ・US工法】

2009年

1月15日 【KJ・US工法】KS.HQ+US その1
 1月31日 【KJ・US工法】KS.HQ+US 器具排水負荷実験・通過実験 その2
 2月15日 KJ・US工法の新製品 CR継手/愛称:更新君 専用部台所流し系統の立て管更新に
 (動) 2月28日 CR継手(更新君)の立て管更新の作業性【KJ・US工法】、【US・両受けユニット工法】
 (動) 3月15日 共用部排水立て管の更新 CR継手を用いたKJ・US工法
 (動) 3月31日 排水横主管オフセット配管 横主管径と通気管の効果
 4月15日 ステンレス製排水金具に一本化 他製品へも普及予定
 4月30日 満空試験治具 Uプラグ 受け口閉塞用 塩ビ製管継手受け口に
 5月15日 仕様図データアップロード! 更新継手シリーズ CR継手, US継手
 6月15日 施工の正確性を追求した 規制リング KR 見える化技術
 7月15日 US継手体内のYSJ効果
 8月15日 COREジョイント立て管80Aシリーズ 排水性能40%アップ
 9月15日 排水器材の新バリエーション
 10月15日 更新・維持管理の支援部材
 11月15日 KR-US工法ご採用現場の施工検証
 12月15日 FRP防水板付床排水トラップ marta-1SR 東京都スーパーリフォーム事業

(動) 印は排水実験, 各種試験の動画をご覧ください。

2010年

- 1月15日 横枝管用、立て管用洗浄ホースに NewクリーンスケットKSG テクニカルスペースの検証寸法
- 2月15日 立て管用洗浄ノズルを導く New最上階継手NHQ
- 3月15日 横枝管の可変性に対応 エキセンブッシュEMB
- 4月15日 KOJIMAの最下階合流 条件と施工例
- 5月15日 2010年4月1日付 JCW認定証・認定図面の更新
- 6月15日 ディスポーザ排水の排水横主管に 卵殻掃除口付短管
- 7月15日 現場で開口する 卵殻掃除口 Part2
- 8月15日 洗浄水飛散防止・洗浄痕防止 MD掃除口付ソケット用クリーンスケット KSG-M
- 9月15日 防水継手用満空試験治具 LTCB 100
- 10月15日 新製品発表！ 第28回管工機材・設備総合展 出展 2010年10月21～23日
- 11月15日 モエナイン排水システム パンフレット・認定書・評定書・仕様図
- 12月15日 新製品：モエナイン排水システム 耐火性能等に関する認定・評定書

2011年

- 1月15日 新製品！ソベント更新用排水継手 マーメイド継手 SV-M Series
- 2月15日 排水性能実験 ソベント更新用排水継手 マーメイド継手 SV-M Series
- 3月15日 モエナインCP 工場で一体成形 現場作業90%カット！
- 4月15日 KOJIMAの最下階合流の場合の要点
- 5月15日 卵殻掃除口付短管 COEseries パンフレット&仕様図アップロード
- 6月15日 新価格表発行 CORE価格表2011 総合価格表2011
- 7月15日 2つのコラボレーション 第43回管工機材・設備総合展 出展 東京ビッグサイト 2011年7月27～29日
- 8月15日 OSAKA 第15回管工機材・設備総合展 出展
- 9月15日 排水管継手更新用プルッシュジャッキ PJ-350

お 願 い

弊社商品が何とかお客様のお役に立たせていただけるよう、社員一同研鑽に努めております。つきましては、お気づきの点はお気軽にご意見を賜わりますよう、お願い申し上げます。

価格については、**小島の早わかり最新版**をご覧ください。
(総合価格表)

納品期日について

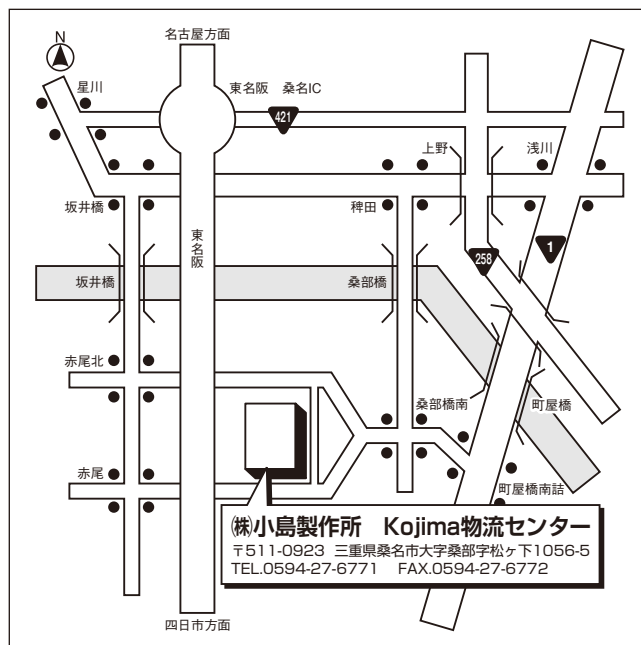
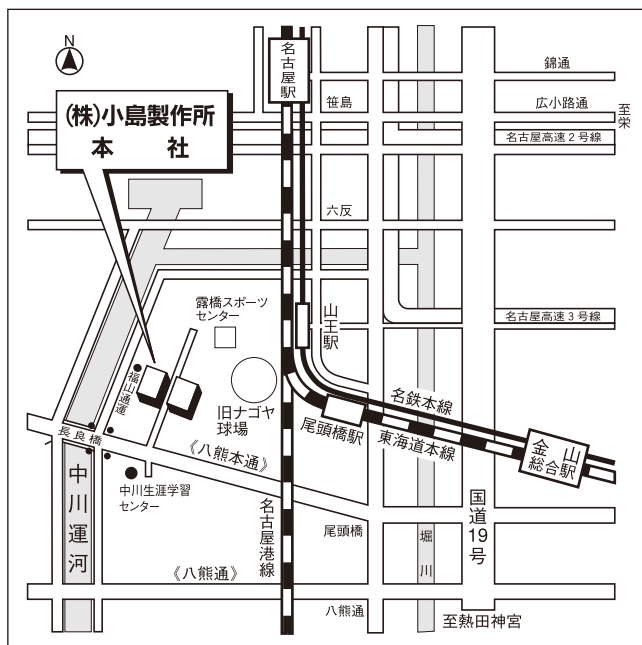
- 弊社倉庫出荷日を以て、納品期日とさせていただきますのでご了承願います。

輸送中の損害について

- 輸送機関の事故、天災、およびその他に起因する損害については、弊社は一切の責任を負いません。

ご返品について

- 万一、製品や部分品に不良などがございましたら、無料で修理または良品と交換させていただきます。但し、目的以外の使用、取り扱い上の不注意、乱暴な使用などによる破損などの場合には、その責に尽きません。
- 弊社の責任に帰すべき事由以外のご返品は、破損・汚損などのないものに限り、納入価格の5割引相当額にて、引き取らせていただきます。
- ▼特殊仕様品、◀■▶ **受注生産品** のご返品については、お受けできませんので、ご容赦願います。



不許転載

弊社は、特許権、実用実案権、意匠権および商標権を多く保有しており、そのカタログ記載の製品に実施しております。なお、その他に出願中のものも多くあります。

このカタログの内容は、平成23年10月1日現在のものです。

小島の総合カタログ2011～
平成23年10月1日 発行
株式会社 小島製作所
〒454-0027
名古屋市中央区広川町5丁目1番地
TEL (052) 361-6551
FAX (052) 361-6556