



**SM型に続きナイロンライニングSMC型の摺動部をオールステンレスに変更!**

ナイロンライニング品のSMC10K、呼径40Aから100Aまでの内部部品が耐久性に優れたステンレス部品になりました。

鋳鉄製標準品のSM型は本年2月より摺動部の全ステンレス化を実施しておりますが、今般飲料用として需要の高いSMC型10Kの呼径40A~100Aも従来よりの弁棒、下部ガイド、スプリングに加え、弁体、弁座、上部ガイドも耐久性を考慮してステンレス材に変更しました。逆止弁に求められる耐久性がますます高まっている現在、石崎では使用頻度の低いバイパス弁を除き、摺動部は全てステンレス材として、大幅な耐久性アップを実現します。時代にあった逆止弁専業メーカーとして製品を提供し続けるため、今回も値上げをせずに対応します。是非、御使用をご検討下さい。



内部部品がステンレス材になって耐久性が大幅アップしました。

ナイロンライニング SMC10K型

**日本水道協会の検査証明書の発行形態が4月より変更になっています。**

従来は日本水道協会がユーザー様あてに検査証明書を発行しておりましたが、4月1日からは製造業者が「受検証明書」を発行することに変更されております。



日本水道協会は製造会社宛に受検品について検査証明書を発行し、各々のユーザー様宛には製造会社が「受検証明書」を発行するように変更になりました。日本水道協会による検査品への刻印は従来どおりで、今回の制度は暫定期間として1年間試行し、改善していくとのことです。

**担当者の一ヶ月**



層通りで短かく感じたGWも、テレビでの野球・ゴルフ観戦と犬の散歩と雑草取りで終ってしまいました。餃子に関してでは、安くてうまい王将や大阪エビ点々亭など色々ありましたが、今までは自家製餃子が一番を思っていました。ところが、先日行った蒲田(東京)の「金春」の餃子はかなり美味でした。是非是非試してみたいです。

皆さんの一言がすごいエネルギーになるんです。面倒だと思いますが、是非、一言お願いします。



今月の目次

- ・ご挨拶(柿沼事業部長)
- ・特集「素材記号」
- ・石崎製作所からのお知らせ
- ・担当者の一ヶ月

こんにちは。ゴールデンウィークも終わり夏を思わせる暑い日が続く、地元で取れるメロンがおいしい季節になりました。茨城工場では新鋭機の導入も決まり、皆様に、より短納期でスモレンスキチャッキバルブをお届けできる体制を整えています。

さて、今月号は弊社をはじめとするメーカーのカタログに表記されているバルブ本体やパッキンの素材記号について特集しております。弊社もそうですが、記号についての素材の特徴等の解説は無く、バルブ選定にお悩みになることはありませんか？今月号では弊社カタログに記載の素材記号の説明をしております。今回の特集が皆様のバルブ選定の一助になれば幸いです。



バルブ事業部長  
柿沼 久夫

**今月は「カタログなどで使用される素材記号」特集です。**

~素材記号はこんなにあります。~

カタログや仕様には当然、素材についての表記があります。しかし、素材表記は記号で表されているため、それが何なのか、どんな特長があるのか分からずお困りになる方もいらっしゃると思います。

今月号は本体材質とシートパッキンに使われている素材記号、粉体塗装について、それぞれの特徴や、どのような用途で選定するかを分かり易く解説しています。皆様の御使用環境にあった素材の選定にお役に立てれば幸いです。



浅井信裕(技術主任)の事例紹介コーナー

No. 4

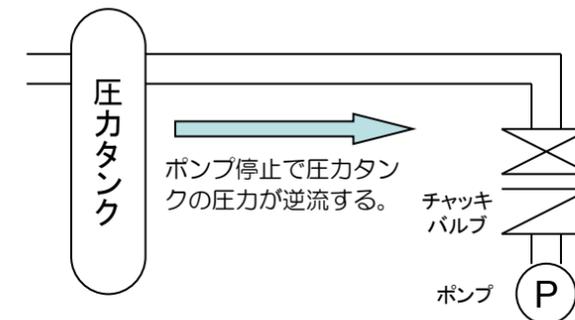
【圧力タンクが原因で起こるウォーターハンマ】

状況： 水処理施設における配管内圧力維持のため圧力タンクを設けたラインで、ポンプ停止時にウォーターハンマが発生。配管径200A、圧力タンクまでの揚程約7m、横配管約13m、圧力タンクは0.3Mpaでポンプが停止するラインです。

原因： 圧力タンク内圧力が0.3Mpaでポンプ停止し、圧力タンク内の圧力によりスイングチャッキが急閉鎖させられ、チャッキバルブ部分で著しい圧力変動が起こりウォーターハンマが発生しました。圧力タンクの0.3Mpaという圧力は揚程換算で30mであり、ウォーターハンマ発生の原因になっています。

結論： 逆流により弁を閉じるスイングチャッキより、早いタイミングで弁を閉じるスモレンスキチャッキバルブに変更することで解消しました。

解説： 圧力タンクからの逆流は縦配管の重力による逆流よりも早いタイミングで発生するため、チャッキバルブの閉鎖も、より早いタイミングで行われる必要があります。チャッキバルブと圧力タンクまでの距離、圧力タンクの圧力によって、スモレンスキチャッキバルブはスプリングの強さを変更し、閉じるタイミングを調整できます。



現場圧力タンク

金属素材記号編 鉄、銅、ステンレス

**FC 200** 一般普通鋳鉄でねずみ鋳鉄とも呼ばれている鉄素材です。

【特長】 鋳造や加工が容易なため複雑な形状 や大型のものを作りやすい反面、脆くさび易い欠点があります。

【用途】 圧力10K以下の標準のバルブに使用します。  
使用流体では腐食性の強い薬液や海水などは不適です。  
水道用にはナイロンライニングを施した腐食防止能力を高めたものを使用します。

種類の記号	引張強さ N/mm2	硬さ HB
FC200	200以上	223以下

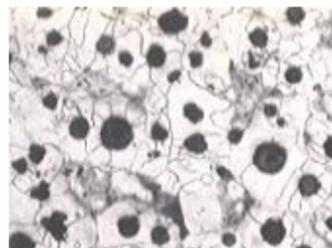
**FC D450** **FC D-S** 球状黒鉛鋳鉄で一般にダクタイル鋳鉄とも呼ばれている鉄素材です。

【特長】 黒鉛（炭素）を球状にすることによりねずみ鋳鉄に比べ衝撃性、耐摩耗性、耐熱性も非常に高くなっています。FC D-Sはより炭素の球状化率を高め衝撃性を高めています。

【用途】 強度的に優れているため圧力20Kの高圧のバルブに使用します。使用流体はFC200同様で薬液や海水などは不適で、水道用にはナイロンライニングを施した物を使用します。



ねずみ鋳鉄 (FC)



ダクタイル鋳鉄 (FCD)

**SC** 鋼（はがね）に近い鋳物で鋳鋼と呼ばれる鉄素材です。

【特長】 炭素量が低く、不純物も少なく組織が比較的均一なため強度、曲げ、衝撃に強い性質を持っています。

【用途】 強度的にダクタイル鋳鉄より強いいため、30K以上の高圧用バルブの素材として使用されます。腐食性の強い流体には不適です。ナイロンコーティングは30K以上の高圧使用では剥離の危険があり使用できません。

種類の記号	引張強さ N/mm2	耐力 N/mm2	伸び %	絞り %
SCPH2	480以上	245以上	19以上	35以上

**CAC406** 銅と錫の合金で亜鉛、鉛を含む、砲金とも呼ばれる青銅鋳物です。旧JISの素材記号ではBCでした。

【特長】 鋳造がしやすく、耐食性に優れているため、一般的なバルブの素材として広く使用されています。強度的には低圧用のバルブに適しています。

【用途】 非常に耐食性に優れているため清水のほか温泉などにも使用されています。水道用ではNPb処理と呼ばれる鉛レスの表面処理を施します。

種類の記号	引張強さ N/mm2	伸び %
CAC406	195以上	15以上

**SCS13・SCS14・SCS16** 一般的にステンレスと呼ばれる素材で鉄とクロム、ニッケルの合金です。

【特長】 ステンレスは含まれているクロムが空気中の酸素と結合して表面に不動態皮膜と呼ばれる皮膜を形成するために耐食性が非常に高く、強度的にも非常に優れており低圧から高圧用まで使用されます。また、耐熱鋼としても高い能力があります。SCS14はモリブデンを加え、SCS16は炭素含有量をより低減させた合金です。

【用途】 非常に耐食性に優れているため薬液などにも強く、化学工場、半導体、食品、一般工場、原子力など産業分野などに広く使われています。水道用では鉛を含まないためそのまま使用ができます。

材質	概略組成	特長	備考
SCS13	18Cr-8Ni	ステンレス鋼・耐熱鋼として最も広く使用されている。	SUS304相当
SCS14	18Cr-12Ni-2.5Mo	SCS13より優れた耐食性がある耐孔食材料。	SUS316相当
SCS16	18Cr-12Ni-2.5Mo-低C	SCS14に耐腐食性、耐孔食性を高めたもの。	SUS316L相当

※SCSはステンレス鋳物、SUSは圧延ステンレス鋼板や棒材で、区別されていますが性質、特長は同じです。

金属以外の素材記号編 パッキン素材、粉体塗装

**NBR** ニトリルゴムと呼ばれる合成ゴムです。

【特長】 圧縮永久ひずみ、引張り強さ、耐摩耗性など他のゴム材よりすぐれているため、シール材として重要な材料の一つです。

【用途】 油、水などのシール材料として広く使用されています。使用温度は-20~60度、流体は水、鉱物系の油や燃料などに適しています。スモレンでは10K、20Kのチャッキバルブに標準としています。

**EPDM** エチレン・プロピレンゴムと呼ばれる合成ゴムです。

【特長】 耐薬品性、耐水性、耐熱性などにすぐれた特性を有しています。しかし、耐鉱油系の油に対しては耐性がありません

【用途】 上下水道、食品関係などに多く使用されます。弊社では10K、20Kの対薬品用としてご用意しております。

**FPM** フッ素ゴム（バイトン）と呼ばれる合成ゴムです。

【特長】 耐熱性、耐油性、耐薬品性にすぐれた特性を有しています。特に、一部の作動油を除き、ほとんどの鉱物系などの油に対して高温まで耐えられます。しかし、耐寒性は劣ります。

【用途】 すぐれた特性を多く有しているため、化学プラントなどに多く使用されます。弊社では10K、20kの耐熱用、耐油用としてご用意しております。

**PTFE** テフロンと呼ばれるフッ素樹脂です。

【特長】 ゴムと比較して、適用温度範囲の広さ、耐摩耗性、耐薬品性、耐候性、耐湿性、など多くのすぐれた特性を有しています。しかし、樹脂であるためゴムよりチャッキバルブの止水性は劣ります。

【用途】 ゴムでは耐えられない高圧の用途や対薬液用として使用します。弊社では30k以上の標準シートパッキンとしてご用意しております。

材質記号	材質名称	特長とスモレンでの仕様
NBR	ニトリルゴム	圧縮永久ひずみ、引張り強さ、耐摩耗性にすぐれ、10K、20Kの標準仕様。
EPDM	エチレンプロピレンゴム	耐薬品性、耐水性、耐熱性にすぐれ、10K、20Kの対薬品用にオプション。
FPM	フッ素ゴム/バイトン	耐熱性、耐油性、耐薬品性にすぐれ、10K、20Kの耐熱、耐油用にオプション。
PTFE	フッ素樹脂/テフロン	耐摩耗性、耐薬品性にすぐれ、30K以上に標準仕様、20K以下はオプション。

※スモレンスキチャッキバルブでは機種によりますが弁体に使用するシートパッキン素材としてNBRを使用しておりますが、御使用環境に適したシートパッキンへの変更は最短1週間の納期で出荷が可能です。

**粉体塗装** ナイロンライニング。

【特長】 粉体塗装は一般的な有機溶剤を使用しない塗装方法で、粉体塗料を熱で融着させ塗膜を形成します。塗膜強度、耐食性、耐化学薬品性、耐候性に優れ、広範囲の流体に使用されます。スモレンスキチャッキバルブでは塗膜が厚くできる流動浸漬塗装法（ナイロン11）を採用しております。

【用途】 塗膜が厚く、強靱であり耐食性に優れるため、バルブでは主に飲料水用として使用されています。



ナイロンライニング製 SMC10K