

50年以上耐用の水道用鋼管

SGめっき・ナイロンコート鋼管

(外面SGめっき+内面ナイロンコート)



第D-60号
公益社団法人日本水道協会
検査工場

ADVANCED TECHNOLOGY

KOWA

一歩先を見据えたKOWAテクノロジーで、
限りない未来の可能性を拓きます。

事業内容	溶融亜鉛めっきを中心とする表面処理・金属加工を手がける総合エンジニアリング企業
創業	昭和22年2月11日
設立	昭和23年12月27日
資本金	3億8197万円
売上高	276億円(2014年3月実績)
従業員数	951名(男834名 女117名) ※2014年12月現在
代表者	代表取締役社長 六車壽夫
事業所	<p>■名古屋市(本社、瑞穂工場、名古屋工場、戸部下工場)</p> <p>■海部郡(ミナト東工場、ミナト西工場)</p> <p>■小牧市(小牧工場、入鹿出工場)</p> <p>■犬山市(犬山工場)</p> <p>■半田市(半田東工場、半田西工場)</p> <p>■三重県松阪市(松阪工場)</p>
関連会社	興和運輸株式会社、不動建設株式会社、興和(山東)機械有限公司、 KOWA Kentucky, Inc. KOWA INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.
沿革	<p>昭和22年：創業。碍子用金具ボルトナットの溶融亜鉛めっきから事業をスタート。</p> <p>昭和23年：鋳物めっき専門工場を瑞穂区二野町に新設。</p> <p>昭和25年：ボルト専門工場を瑞穂区二野町に移転。</p> <p>昭和34年：連続めっき装置1号機(特許取得)運転開始。</p> <p>昭和40年：小牧工場完成移転。</p> <p>昭和42年：戸部下工場新設。</p> <p>昭和47年：入鹿出工場新設。</p> <p>昭和52年：ミナト東工場完成。</p> <p>昭和54年：犬山工場新設。</p> <p>昭和55年：ミナト西工場新設。初めてめっきラインにコンピューターシステムを採用。</p> <p>平成 2年：半田西工場新設。</p> <p>平成 4年：半田東工場新設。</p> <p>平成 11年：松阪工場完成。</p> <p>平成 17年：半田西工場増設。</p> <p>平成 18年：松阪工場増設。</p> <p>平成 20年：中国山東省へ興和(山東)機械有限公司設立。</p> <p>平成 21年：ミナト東分工場新設。</p> <p>平成 22年：興和(山東)機械有限公司工場新設。</p> <p>平成 26年：アメリカケンタッキー州へKOWA Kentucky, Inc.設立</p> <p>平成 28年：タイバンコクにKOWA INDUSTRY (THAILAND) CO., LTD.を設立</p>

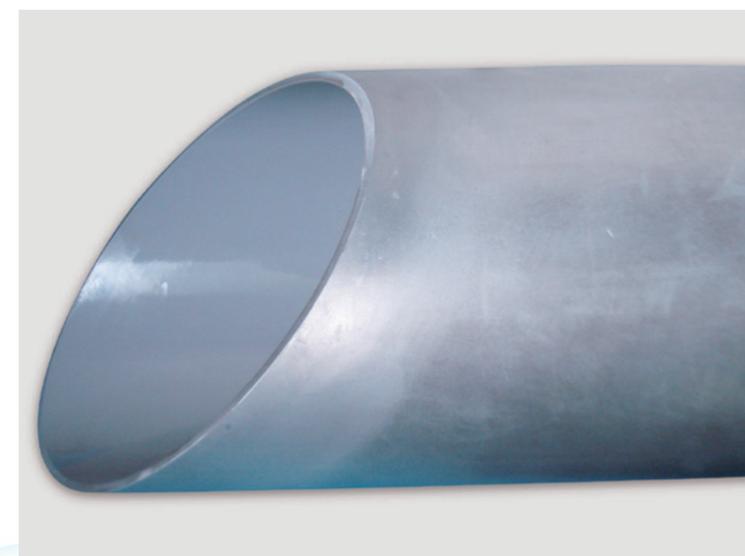
「外面SGめっき内面ナイロンコート鋼管」の特長

● 外面SG(溶融亜鉛アルミ合金)めっき

- 1 抜群の耐食性、耐塩害性。塩害地域で50年以上の耐久性。
- 2 表面が金属の為、取扱いが容易。軽微な傷なら犠牲防触作用で錆びない。
- 3 出荷時の梱包が簡易でOK。現場でのゴミ減量に役立つ。
- 4 鉛、カドミウムなどの有害物質を含まず、環境に優しい。

● 内面ナイロン12コート

- 1 浸出試験実績のあるナイロン12使用により衛生的。
- 2 紫外線の影響を受けない所は、抜群の耐久性。40年以上の実績。
- 3 特殊プライマー(F-1-Dプライマー)により抜群の密着性。
- 4 均一な塗膜、平滑性により、流水抵抗が小さく、圧力損失が少ない。
- 5 高靱性の塗膜。衝撃、摩耗に強い。



上記の外面SGめっきと内面ナイロン12コートを組み合わせた鋼管です。

既存鋼管との性能比較表

管種 項目	SG-NI鋼管 (外面SG/内面ナイロン)	ステンレス鋼管(SU304)	ナイロンコート鋼管	ポリエチレン粉体 ライニング鋼管
経済性	ライフサイクルコストが安く、耐久性があり維持管理費は必要としない。犠牲防食作用により傷にも強い。	施工時の材料費はかなり高価で、錆を防ぐ為の維持管理費は多少必要となる。	安価な材料である。露出管として使用する場合は、メンテナンスが必要となる。紫外線の照射がなければ問題ない。	価格が高い。露出管として使用する場合は、メンテナンスが必要となる。紫外線に弱い。
概算材料費	90	160	100	180
耐用年数	耐食試験にて塩害等の環境でも50年以上の耐食性を見込める。 (腐食減量調査による)	現在は40年間の耐食性があるとされている。塩害地等の環境の過酷な場所では、腐食速度も速い。	コーティングの実績は外面40年・内面20年程度となり、現在のコート技術はそれ以上に耐食性は伸びており、場内の配管では抜群の費用対効果をえられる。	ポリエチレン粉体ライニング鋼管は紫外線に弱く、場内の配管に限られている。場内では40年程度使用出来るが、傷に弱く、剥離する。
評価	◎	○	○	△
耐候性	雨、潮風に影響されにくくめっき面に生成された酸化皮膜により管を保護する。特に塩害地域で防錆力を発揮する。また屋外暴露試験から考察すると、耐用年数が50年程度使用可能である。	不動態被膜により錆びにくく、耐候性がよい。傷の状況により錆びが広がりやすいが、酸洗浄等で補修も可能である。しかし、塩害地域でSUS304でも錆びやすい傾向にあり、その場合は上級材SUS316等を使用する。	紫外線の影響を受けない場所では、抜群の防錆力を発揮する。また雨、潮風には影響されにくい。紫外線等の影響により外面の樹脂に色褪せが起きる。	紫外線の影響を受けない場所では防錆力を発揮する。また雨、潮風には影響されにくい。紫外線等の影響により外面の樹脂に色褪せが起きる。
評価	◎	◎	△	△
維持管理	万が一の傷で錆の発生があっても、亜鉛の犠牲防食作用により進行することはない。	不動態被膜がある為錆づらいが、傷の状況によっては錆びる。発生を防ぐために、定期的な洗浄が必要である。塩害地域では、錆が発生しやすい。	環境条件にもよるが、紫外線の当たる環境では10年～20年程度での維持管理が必要となる。	紫外線に非常に弱く、露出部に向かない。傷がある場合、伸縮作用により剥離する。
評価	◎	○	○	△
環境性	鉛(Pb)、カドミウム(Cd)、などへの有害物質を含まないメッキなので、衛生的である。内面は無味・無臭・無害のナイロンコートである。	無害である。	無味・無臭・無害の材質。食品衛生試験に合格。	無味・無臭・無害の材質。食品衛生試験に合格。
評価	○	◎	◎	◎
総合評価	◎	△	△	×

既存鋼管の問題点とSGめっき・ナイロンコート鋼管の優位性

① ステンレス鋼管

① 経済性

ステンレスは材料自体が高価である。
SGめっき・ナイロンコート鋼管はナイロンコート鋼管とほぼ同価格となる。

管種別価格比較表(当社比)

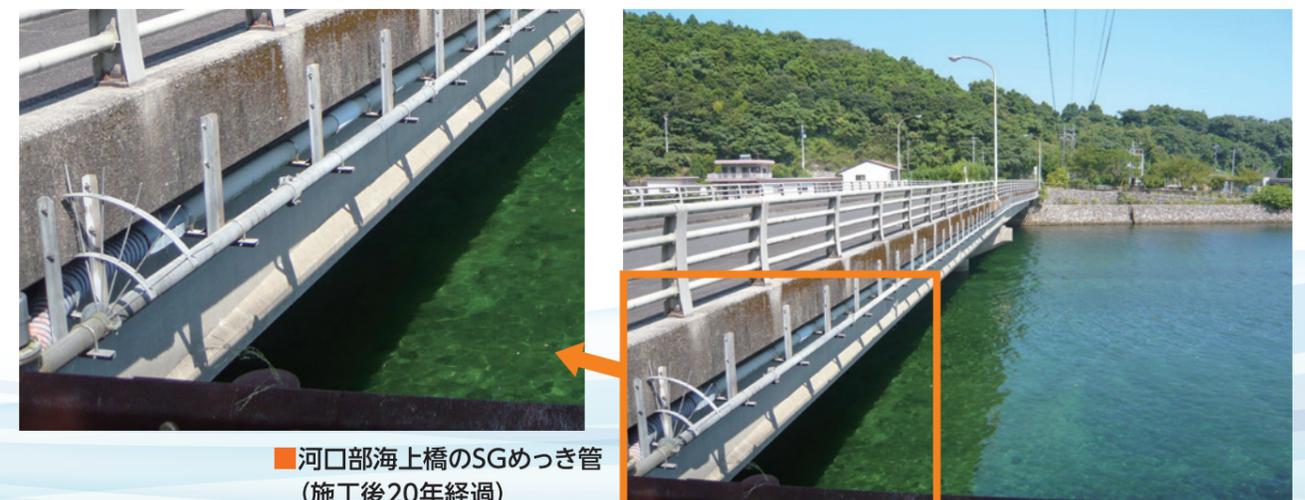
管種	内外面ナイロンコート	外面SGめっき 内面ナイロンコート	SUS304	SUS316
価格比較 (内外面ナイロンコート) を100とする	100	90	160	230

② 耐久性

塩害地域の場合、潮風の影響により発錆する可能性がある。
SGめっきは塩害に強く、塩害地域での耐久性は高い。



■ 海岸付近のステンレス管
(施工後5年経過)



■ 河口部海上橋のSGめっき管
(施工後20年経過)

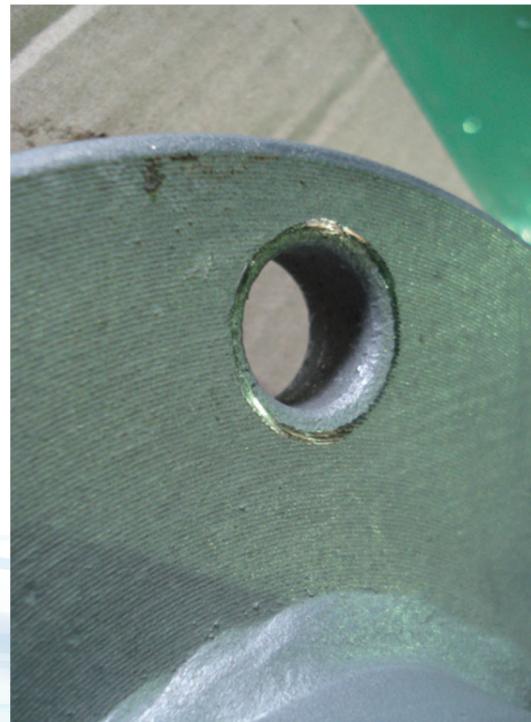
② ナイロンコート鋼管

① 施工性

表面が樹脂の為、配管施工時、傷を付けない様、取扱いに注意しなければならない。
フランジ部のボルト、ナットには両側に座金を入れないと傷が付いて錆の原因となる。



外面がSGめっきであれば、傷の心配も解消される。
フランジ部のボルト、ナットの座金が無くても問題は無い。



② 環境性

ナイロンコート鋼管の場合、運搬、搬入時、傷を付けない様、厳重に梱包しておく必要がある。



外面がSGめっきであれば、傷の心配が無くなる為、梱包も最小限になり、
現場でのゴミ減少につながり、産廃費用も減少する。



③ 耐久性

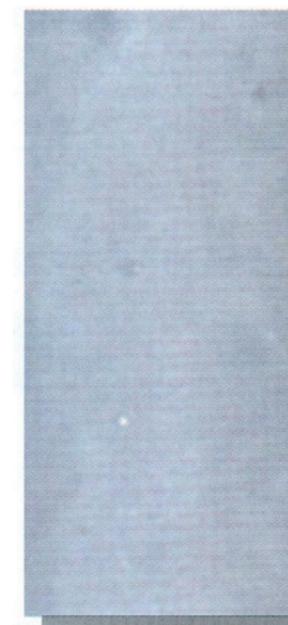
■屋外使用の場合、日光の紫外線により劣化し、最悪の場合剥離する可能性がある。



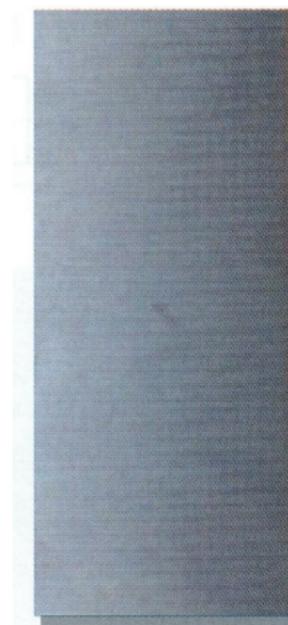
外面がSGめっきであれば、経年劣化も無く、耐食性も高い。
経年すると、落ち着いたグレー色になる為、景観に溶け込む。



1年目



3年目



6年目

■屋内使用の場合、紫外線の当たらない箇所では、40年以上の実績がある。
※土中埋設部・鋼管内部でも同様の実績となる。



■埼玉県内(住宅用供給配水管)



■35年経過内面



■施工当初



■10年経過

SGめっき・ナイロンコート鋼管の施工例



愛知県内



愛知県内



熊本県内



三重県内



熊本県内



宮城県内



宮城県内

用途に合わせて、SGめっき上にナイロンコート・塗装もできます！



宮城県内



鹿児島県内



愛媛県内



三重県内

日本水道協会検査工場



株式
会社

興和工業所

DK管材部 〒467-0861 愛知県名古屋市瑞穂区二野町7-21
TEL (052) 881-1911 (代) FAX (052) 881-1922
E-mail / dkkanz1@at-kowa.com

四国営業所 〒790-0924 愛媛県松山市南久米町542-3
TEL (089) 970-5633 (代) FAX (089) 970-5634

九州営業所 〒800-0033 福岡県北九州市門司区大里桃山町4-25
TEL (093) 382-1188 (代) FAX (093) 382-1189

熊本出張所 〒861-5252 熊本県熊本市南区土河原町265-1
TEL (080) 1608-3431 FAX (096) 276-6772

本 社 〒467-0861 愛知県名古屋市瑞穂区二野町2-28
TEL (052) 871-7151 (代) FAX (052) 871-9336

<http://www.at-kowa.co.jp/>

入鹿出工場 〒485-0084 愛知県小牧市大字入鹿出新田字村西680
TEL (0568) 73-4620 (代) FAX (0568) 75-0716
