

日本製鉄グループのSDGs



水再生センターの長寿命化に貢献する ステンレス熱押形鋼

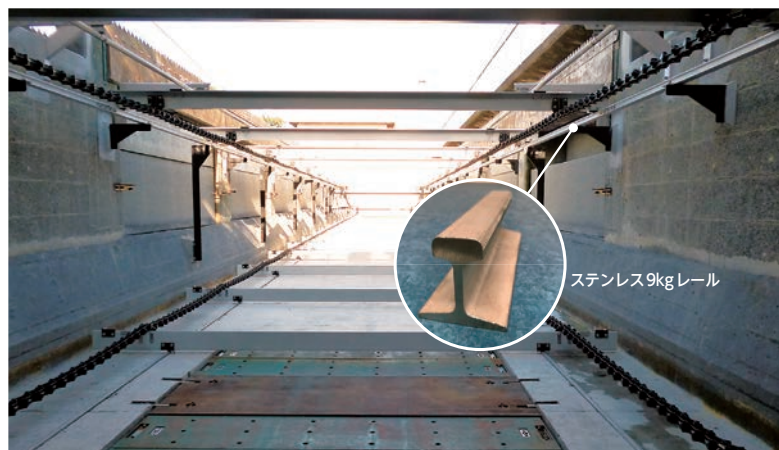
家庭や工場から排出された汚れた水を衛生的に処理することは、快適な生活環境の確保や地球環境の保全に欠かせません。今号は持続可能な開発目標SDGsの目標6「安全な水とトイレを世界中に」をテーマに、水再生センターの長寿命化に貢献するステンレス熱押形鋼を紹介します。

6 安全な水とトイレ
を世界中に



森崎水再生センターは東京23区全体の約4分の1にあたる地域の下水を処理している

東京都下水道局森崎水再生センター(東京都大田区)



ステンレス9kgレール



沈殿池の汚泥掻き寄せ機のレールに使われているステンレス熱押形鋼

きれいな水に よみがえらせる

東京都では家庭や工場から排出された汚れた水は、下水管を通して都内20カ所の水再生センターに集められ、きれいな水によみがえっています。水再生センターでは定期的に腐食対策などが実施され、可能な限り施設の延命化が図られています。しかし、昭和40年代に建設された施設のなかには2回目の防食工事が実施されたものもあり、施設の長寿命化が課題となっています。

「下水に含まれる汚泥を微生物に分解させて水をきれいにするため、処理水と汚泥を分離する沈殿池が、20カ所の水再生センターに合計約430カ所あります。これら沈殿池の修繕は一斉に休止するのではなく、少しずつ工期をずらして実施されています。沈殿池の汚泥掻き寄せ機の底部には、これまで量産品の炭素鋼レールにステンレス鋼の平板を溶接したものが使われていました。しかし最近では、腐食対策として耐候性が高くなり、施設の長寿命化に寄与するオールステンレスの熱押形鋼レールが、森ヶ崎水再生センターをはじめ各所で採用されています」(日本製鉄・藤塚敬祐主幹)



日本製鉄(株)
鋼管営業部 鋼管室
藤塚 敬祐 主幹

実は、製品単価で比べた場合、一体成形のステンレス熱押形鋼レールよりも、従来どおり量産品の炭素鋼レールにステンレス平板を溶接したほうが、溶接などの加工費を含んでも割安です。しかし腐食や摩耗などにより、将来発生することが予想されるレール取り替えや、レールを据え付ける槽底部のメンテナンスなどのランニングコストを含めると、持続性の観点からステンレス熱押形鋼レールのほうが割安になります。従来レールは一般的に十数年、数十年が寿命と推定される一方、ステンレス熱押形鋼レールは半永久のため、少なくとも50年以上は継続して使用可能と推定されています。長期間にわたり水再生センターの安定稼働に寄与することが評価されています。

一般的にステンレス鋼は、炭素鋼に比べて変形抵抗が強く、加工性が良くないため、通常の圧延法でレール形状をつくることは難しいです。さらに需要規模が小さいことから、小ロット生産に対応できるメーカーもありません。日本製鉄は長年、九州製鉄所大分地区光鋼管部で熱押形鋼の開発・製造に取り組むとともに、グループ会社の日鉄ステンレス山口製造所光エリアが同じ構内に立地しており、ステンレスに関する知見・製



日本製鉄(株)
鋼管技術部 鋼管商品技術室
自動車管・建材管商品技術課
西澤 正士 シニアスタッフ

造体制も十分に整っています。こうした強みを発揮することで、技術課題をクリアしています」(日本製鉄・西澤正士シニアスタッフ) 衛生的な水環境と環境負荷の少ない都市の実現に向けて、水再生センターの長寿命化に貢献する熱押形鋼。その活躍の場をさらに広げ、さまざまなシーンで持続可能な社会の構築に寄与していくことを目指しています。

「鉄鋼業というと皆さんダイナミックな大量生産のイメージを持っていると思います。実際そのとおりで、定型品の大ロット量産がメインとなるのですが、お客様それぞれの要望に合わせた各種鋼材加工の小ロット生産も行っています。その代表格が熱押形鋼です。熱押形鋼を製造しているメーカーは世界中で3社しかありません。アジアでは唯一、日本製鉄だけです。フォークリフトのマストレール(※)やごみ収集車の掻き上げレール、大型建築などのサッシ、河川や港湾の護岸工事に欠かせない鋼矢板や鋼管杭のジョイント部といった長尺物を中心に、精密機械部品や金型の素形材などさまざまな用途に使用されています。熱押形鋼の良さをさらに多くの方々に知っていただき、これからもお客様の要望に応えていきます」(日本製鉄・旭祐二室長)



日本製鉄(株)
鋼管営業部 鋼管室
旭 祐二 室長

※ マストレール：フォークリフト前面のたて部(マスト)に使用される形鋼。