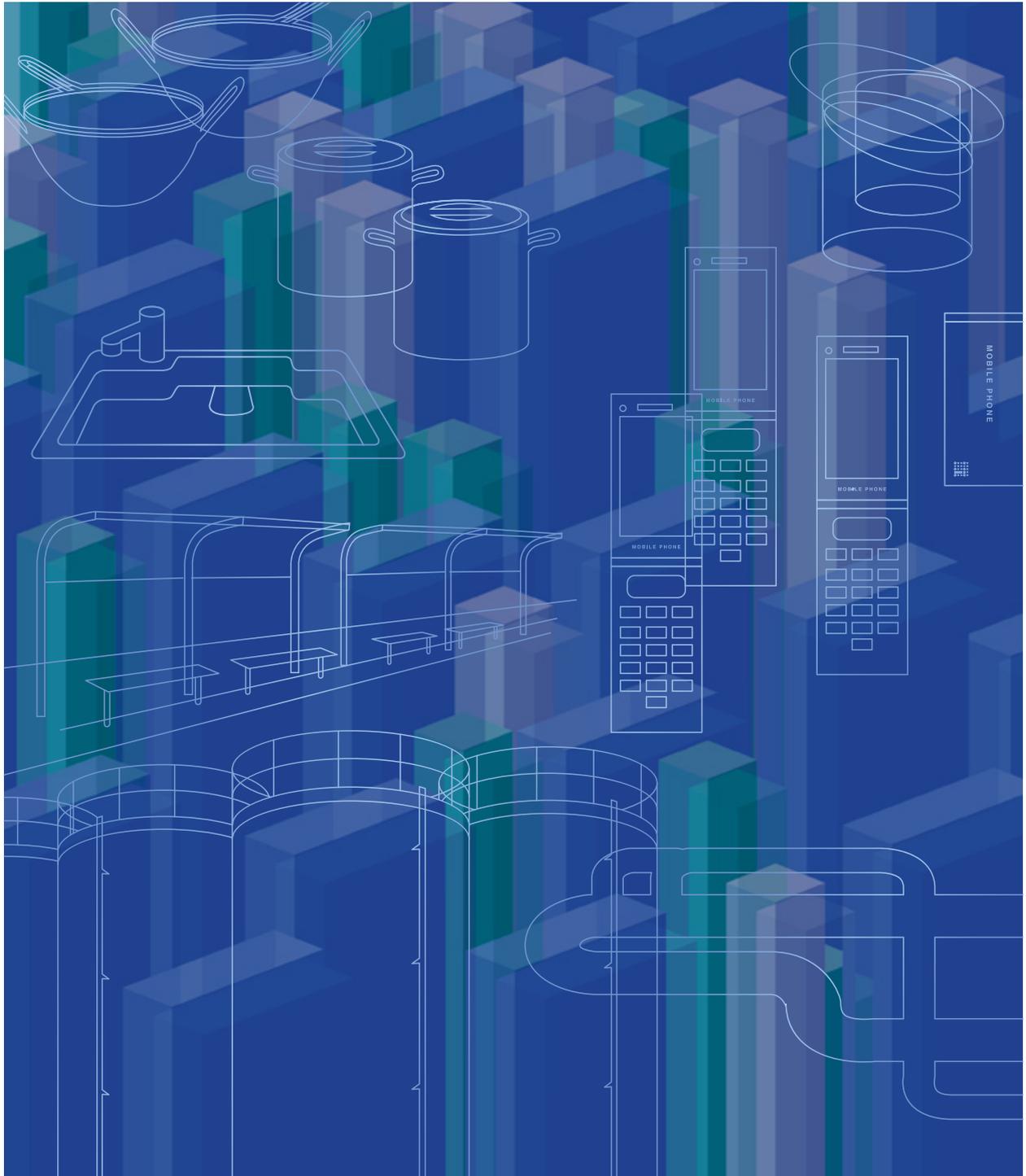


リサイクルが容易な ステンレス鉄鋼



リサイクルが容易なステンレス鋼

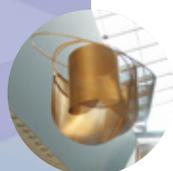
ステンレス鋼は家庭用器具、電気機器、化学設備、医療機器、産業機械、建設、電車、自動車など生活に密着した消費材、生産材として、多くの用途に使われています。

そして、ステンレス製品が使用済みとなった後もほとんどがリサイクルされ、電気炉で溶解し再利用されています。

ステンレス鋼の最大の特徴としては、耐食性を有していることはよく知られていますが、最小のメンテナンスで長寿命に耐え、容易にリサイクルされている現状は余り知られていません。

ステンレス鋼は、鉄(Fe)にクロム(Cr)・ニッケル(Ni)等の貴重な元素を加えた合金鋼です。したがって、これが再利用されることは21世紀の循環型社会にとって、資源・エネルギーの保全に役立つと確信いたしました。

このパンフレットは、ステンレス鋼リサイクルの現状を紹介し、地球環境に優しいステンレス鋼についての理解を、さらに深めていただくために作成したものです。



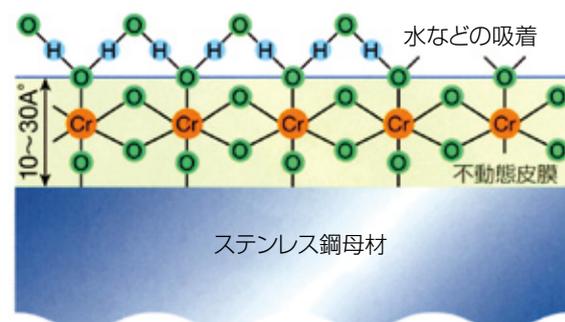
ステンレス鋼とは何か

ステンレス鋼は「さびにくい鋼=Stainless Steel」と呼ばれ、耐食性・耐久性・耐熱性に富んだ金属です。

ステンレス鋼が「さびない」「さびにくい」といわれるのは、鉄に添加されたクロム(Cr)が表面に不動態皮膜をつくり、周辺環境と反応しにくくなり耐食性が強くなるためです。また、その皮膜が破れても自然に皮膜が再生する利点を備えているからです。

ステンレス鋼は、フェライト系(Fe+Cr)と、加工性と溶接性を良くするためニッケルを加えたオーステナイト系(Fe+Cr+Ni)に分けられます。

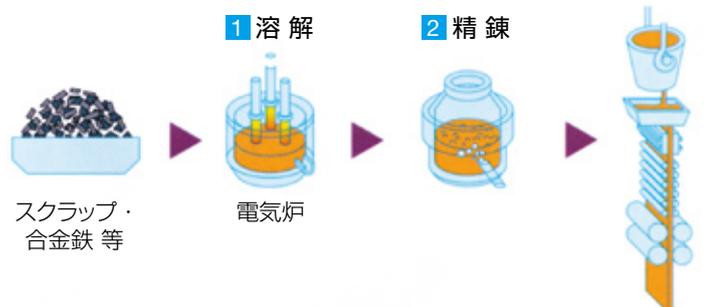
不動態皮膜図



ステンレス鋼の主要成分比率(%)

| ステンレス鋼の種類 | Fe (%) | Cr (%) | Ni (%) | Mo (%) | その他 (%) |
|--------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| SUS 430 (フェライト系) | 80 | 18 | | | 2 |
| SUS 304 (オーステナイト系) | 72 | 18 | 8 | | 2 |
| SUS 316 (オーステナイト系) | 65 | 18 | 12 | 3 | 2 |

ステンレス鋼の製造工程例



地球環境に優しい素材=ステンレス鋼

地球の環境保全に、役立っているか、破壊しているか、の判断基準は

- ① 生産工程それ自体が地球環境を破壊していないのか？
 - ② つくられた製品は、長寿命か？
 - ③ 廃棄処分した場合、有害物質を出さないか？
- によると考えられます。

ステンレス鋼は貴重なメタル等を効率良く使用し、省エネルギーと排出物の削減に努めながら生産されています。

その用途は、構造物から注射針まで幅広く、しかも長期間安全に使用でき、また使用後はほとんどがリサイクルされ再び原料として活かされています。

このように、左記の判断基準からみても、ステンレス鋼は地球環境に優しい素材と言えます。

ステンレス鋼の用途例



鉄道車両



サッカーボール型受水槽



ビル外装パネル



国立国際美術館モニュメント



公園用椅子&日除け



自動車部品



ステンレス鍋



建築金物



シンク



連結送水管



橋(鉄筋)



携帯電話筐体

4 熱間圧延

5 冷間圧延

6 焼鈍・酸洗

7 出荷

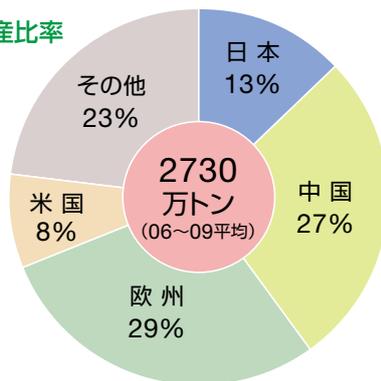


ステンレス鋼はどのくらいの量が使われているか

2006～2009年に世界で生産されたステンレス鋼の年平均は約2730万トン。日本は354万トン(13%)、この内64%を国内で使用し、36%を世界各国に輸出しています。

また、国内で使用されているステンレス鋼は、年平均182万トン程度です。その用途は、ご覧の使用例にあるように、われわれの豊かな生活に密着しています。

世界のステンレス鋼生産比率



国内向け出荷量の用途別内訳

| 用途 | 受注量 (万トン) | 構成比 (%) |
|--------|-----------|---------|
| 産業用 | 33 | 18 |
| 家庭・業務用 | 23 | 13 |
| 建設用 | 19 | 10 |
| 輸送用 | 54 | 30 |
| 電気用 | 14 | 8 |
| その他 | 39 | 21 |
| 内需合計 | 182 | 100 |



2006年には、約2800万トンのステンレス鋼が生産されました。そのうち、およそ1700万トンはリサイクルされたステンレス鋼と金属が再利用されています。

ステンレス製品の、およそ**60%**はリサイクル原料でつくられています。

出典/ISSF HP

ステンレス協会

東京都千代田区岩本町1-10-5 TMMビル3階
TEL 03-5687-7831 FAX 03-5687-8551
ホームページ <http://www.jssa.gr.jp>

ステンレススクラップ

ステンレス製品は、もし寿命が来ても廃棄物にならず、ほとんどが品位を低下させることなく回収・再利用されています。

ステンレススクラップは、ステンレス鋼製造時に工場が発生する工場スクラップと市中スクラップ(加工、組立中に発生する加工スクラップ、エンドユーザーで長期間使用後にリプレース等で廃棄される老廃スクラップ、輸入スクラップ)があります。

ステンレススクラップは、さびにくい、区別が容易、スクラップ価値が高く、リサイクルが容易などの利点が多く、原料として再生され製品化しています。ステンレスは、スクラップとして80～90%回収されています^{*1}。回収したスクラップはほぼ100%再生可能です。ステンレス鋼原料の約60%がリサイクルスクラップを使用しており^{*2}、ステンレススクラップを利用することが、生産工程の一部になっています。

*1、*2: 出典/ISSF HP

ステンレス鋼のリサイクルフロー

