



壊したビルから、
クルマを造る

2021年、「アップサイクルカーを造る」という
私たちのチャレンジがスタートしました。

日本初

鉄スクラップ アップサイクルカー

「壊したビルからクルマを作る」、
これまで行われたことのなかった、日本初の取り組みです。



鉄鋼業

40%

日本全体の排出量の13%

(出典)国立研究開発法人国立環境研究所
「日本の温室効果ガス排出量データ」(2019年度確報値)

カーボンニュートラルの
成否を握る——

すべての産業の中で最もCO2を出す「鉄鋼業」
日本全体の13%におよびます

鉄鋼業

電炉鋼材

CO₂

小

高炉鋼材

カーボンニュートラルの
成否を握る——

電力を主なエネルギー源とする電炉鋼材は、
生産時のCO₂を抑えることができます。



電炉鋼材

「電炉の鉄はどこまで使えるのか」
そうした問いが私たちに多く寄せられるようになりました。

東京製鐵の決断

そこで私たち東京製鐵は、一つの決断をします。



鋼材品質の最高峰

電炉の実力で、どこまでクルマは作れるのか？

リサイクル鉄

自動車

「現状の私たちの実力でどこまでクルマが作れるのか試したい、
確認したい」と思ったのです。

FOMM

出会ったのがFOMM社です。



FOMM

代表取締役社長

鶴巻 日出夫 Hideo Tsurumaki

“稀代の技術者”

トヨタ車体独立後、同社創業。
未来志向の夢が詰まったEV「FOMM ONE」は、
インホイールモーター、交換式バッテリー、ステアリングアクセル、非常時には水に浮く機能を備える、小さな車体に様々な挑戦が詰まっている。
さいたま市もカーシェアリングの実証実験で導入。
大手メーカーと並んで、国の定めたEV補助金の対象として認定されている。

FOMM ONE



一冊の本

FOMM社を訪ねた私たちは、鶴巻社長に一冊の本を手渡しました。
そのタイトルは——

新ビジョン2050

小宮山 宏 / 山田 興一・著

東京大学元総長の小宮山宏先生と、故山田興一先生による著作です。都市鉱山・飽和する鉄・低炭素・小型EVなど、2050年の在るべきビジョンについて、様々な知見が詰まっています。



この本で描かれている世界を実現する一助になれば、
そんな思いから、

鉄スクラップから、
EVをつくって
もらえませんか？



国内資源循環
につながればと思う。

FOMM ONE



——「私たち電炉の鉄」にどこまで置き換えられるか、
への挑戦です。

Upcycled STEEL

田原工場 *Aichi, Japan*

- ◎ 鉄スクラップを電気炉で溶解
- ◎ ホットコイル母材を生産



世界最大の電気炉を持つ田原工場で、鉄スクラップを世界最大の電気炉で溶解し、母材となるホットコイルを生産します。

岡山工場 *Okayama, Japan*

- ◎ 酸洗工程
- ◎ 熔融亜鉛めっき工程



次の工程ラインのある岡山工場に運んで
酸洗と熔融亜鉛めっきに仕上げ、

タイ製造拠点

*Bangkok,
Thailand*

- ◎ 部品製造
- ◎ 塗装、溶接、組み立て



新たな チャレンジ TOKYO STEEL

中には、新たにチャレンジを決めたスペックもありました。
それが、

引張り強さ590MPa以上耐えられる

“ハイテン”

東京製鐵のラインナップにはない

軽量化の実現

今回「FOMM ONE」の設計図にあったこの規格に、
私たちのチームは挑戦を決めました。



合金元素の添加も少なく

製造コスト面のポテンシャルもあり

合金元素の余分な添加も少なく、
製造コストの面でもポテンシャルを感じるには十分でした。Copyright © TOKYO STEEL MFG. CO.,LTD.

FEEL TOKYO ST
FEEL TOKYO ST



完成検査もクリアーしました。

Copyright © TOKYO STEEL MFG. CO.,LTD.

FOMM ONE



アップサイクル
鋼材 **72%**※

※車体に使用されている鋼板で作られた部品のうちの割合。

最終的に、車体に使用されている構造部材のうち、
使用されているものの72%を——



解説

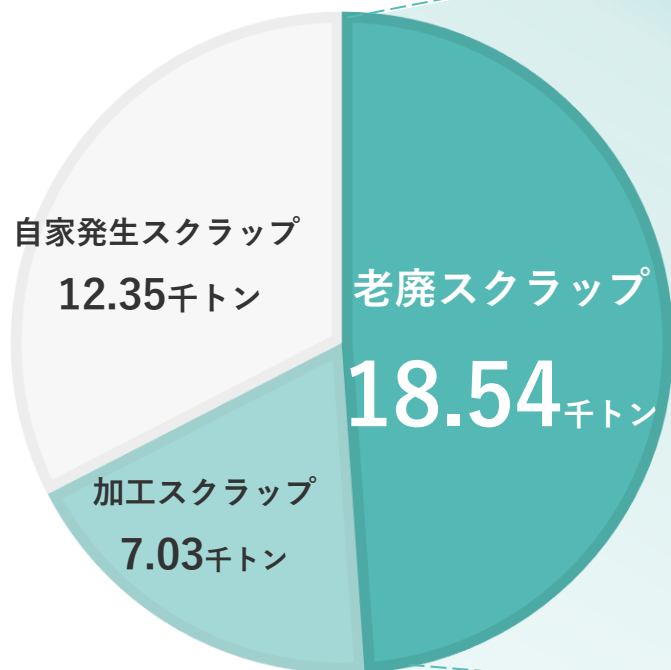
資源大国ニッポン

鉄スクラップの構成と可能性

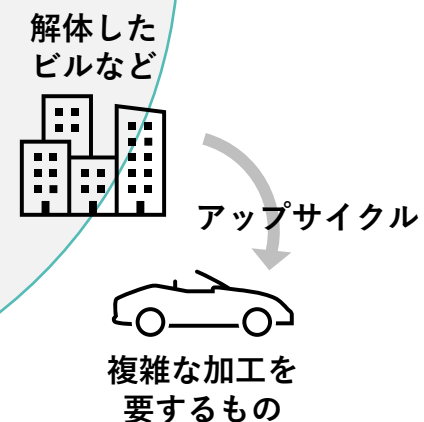
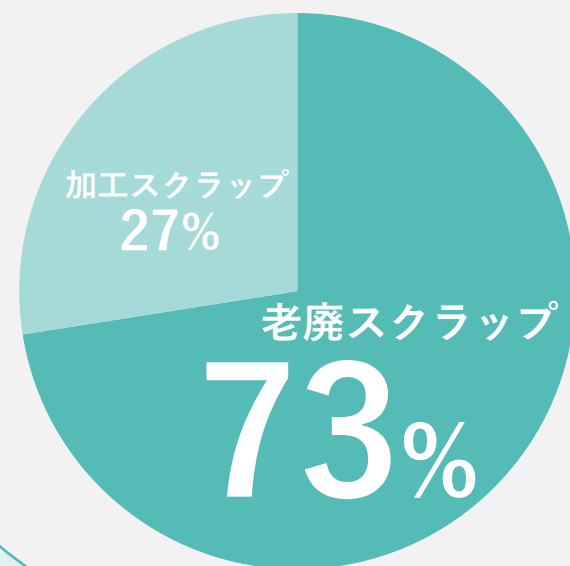


国内発生量の7割を占める**老廃スクラップ**こそが、私たちの技術革新の源泉。含有される様々な合金元素を活かし、高付加価値鋼材を生み出す私たちの強みです。

国内発生スクラップ (2022年度)



**老廃スクラップは
市中発生量の7割を占める**



老廃スクラップ 高付加価値鋼材
壊したビルから、クルマを造ることの意義

出所：鉄源協会 tetsugen.or.jp/kiso/index.htm

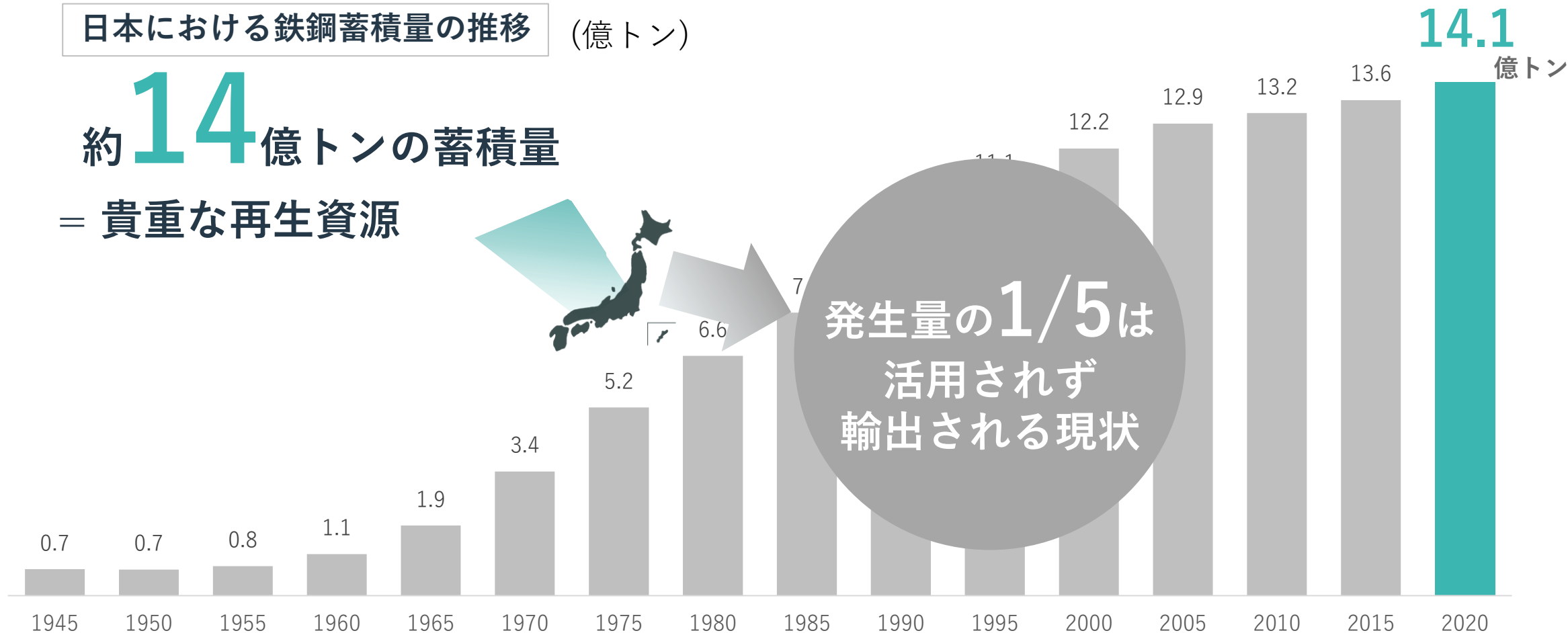
日本に大量に蓄積した鉄スクラップ



国内鉄鋼需要の6割に相当する年間約3,000万トンの鉄スクラップが発生。累計蓄積14億トンにもなるこの巨大な都市鉱山は、資源循環における日本の強みであり、大きな可能性を秘めています。

日本における鉄鋼蓄積量の推移 (億トン)

約 **14** 億トンの蓄積量
= 貴重な再生資源



出所：鉄源協会 tetsugen.or.jp/kiso/index.htm

UPCYCLING × Renewable energy

PLUS

資源循環 × 再エネで創る新しい価値

アップサイクルと再エネ活用の組み合わせで、環境価値を最大化。素材産業における持続可能なビジネスモデルの確立に挑戦しています。

- 技術革新による資源の高度活用
- 再生可能エネルギーの積極的導入

私たちは素材産業から、
プラチナ社会の実現に貢献します。



2024年7月から開始したグリーン鋼材ブランド
「ほぼゼロ」



CARBON MINUS × UPCYCLING
EcoVision 2050

私たちは、素材産業から
プラチナ社会に貢献していきたいと思っています。

東京製鐵



Who's next?

これからも、
次のパートナーを探す旅を続けていきます。