

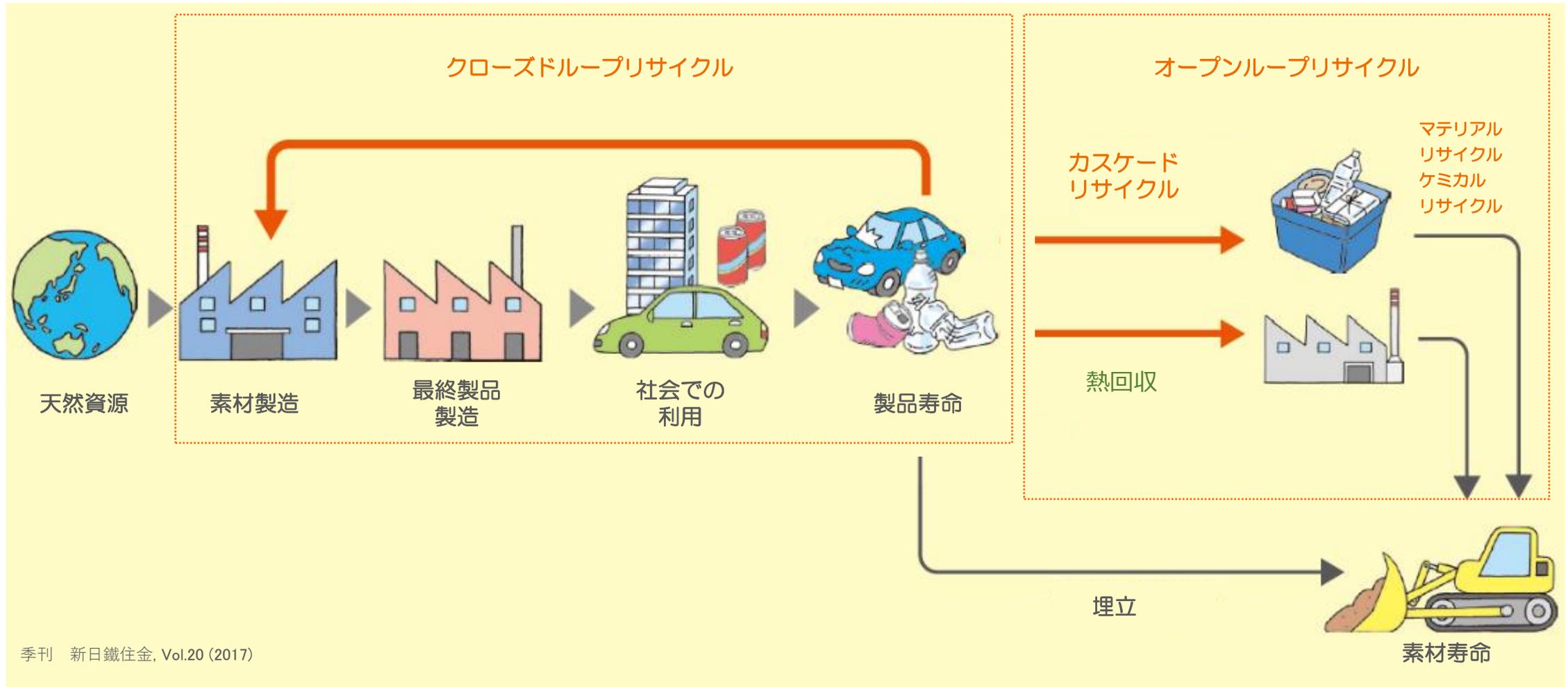
# 鉄鋼のLCAに関する広報活動

2023年2月1日  
一般社団法人日本鉄鋼連盟  
LCA検討WG

## 鉄鋼製品のLCA

# オープンループとクローズドループリサイクル

- 多くの素材はリサイクルに伴い品質が低下するため、リサイクル先が限定される(オープンループリサイクル)。
- 鉄鋼はスクラップとして全量リサイクルされ、リサイクル先を選ばない(クローズドループリサイクル)。



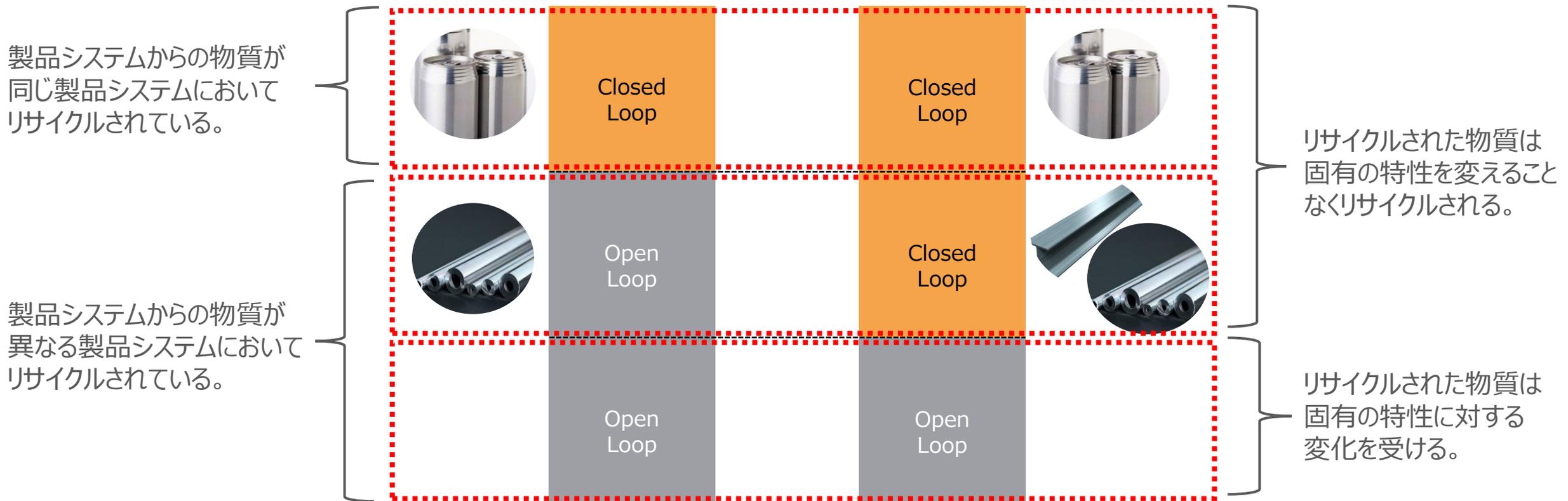
季刊 新日鐵住金, Vol.20 (2017)

# ISO 14044規格におけるオープンループとクローズドループリサイクル

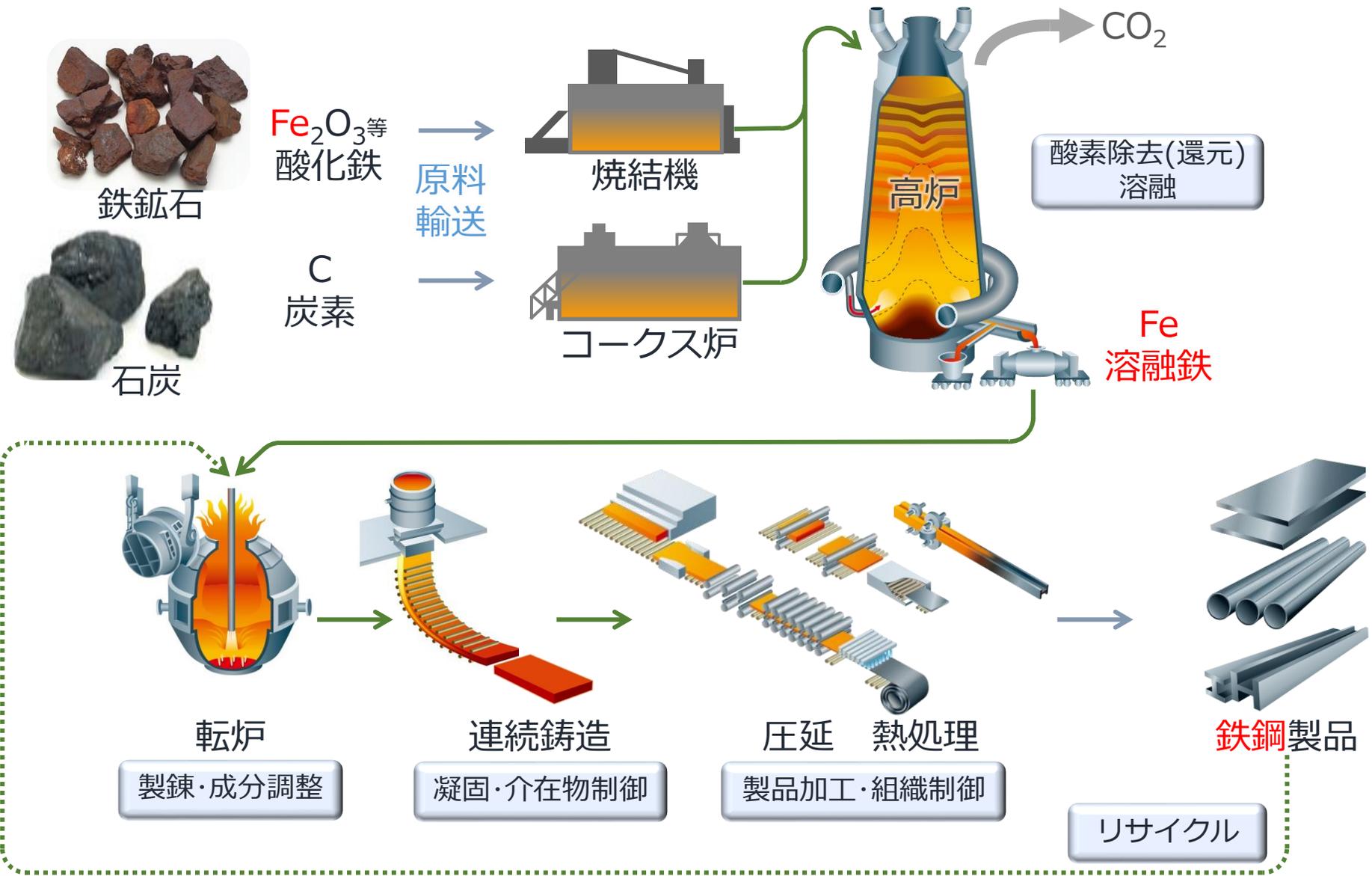
- 鉄鋼のリサイクルは、同じ製品システム内の中でのリサイクル(水平リサイクル、狭義のクローズドループリサイクル)でなくても素材固有の特性を変えずにリサイクルできる、素材としてのクローズドループリサイクルを形成。

## 製品システムの技術的な記述

## リサイクルのための配分の手順



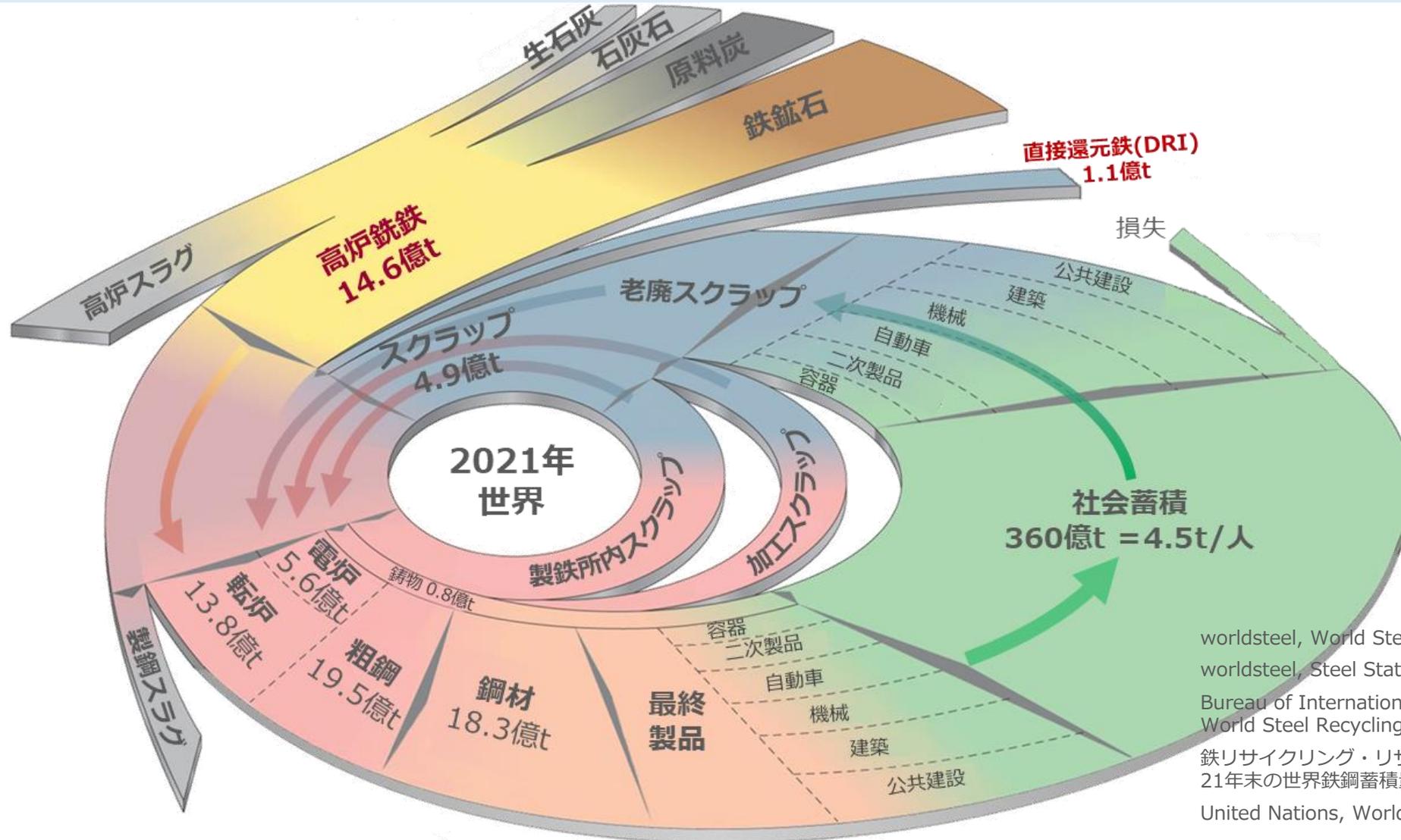
# 鉄鋼製造プロセス



日本製鉄, 製造工程のご紹介

# 世界の鉄鋼循環(2021年)

- 鉄鋼はほぼ全量がリサイクルされている

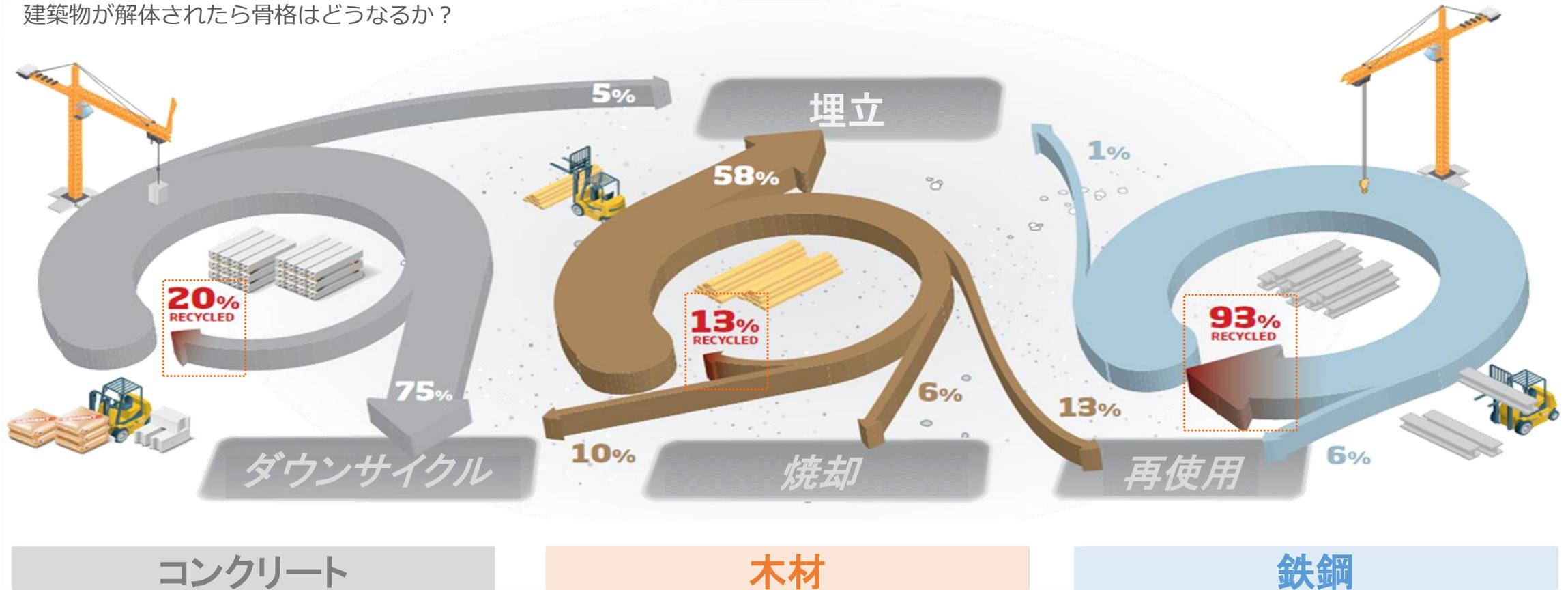


worldsteel, World Steel in Figures 2022  
 worldsteel, Steel Statistical Yearbook 2021  
 Bureau of International Recycling:  
 World Steel Recycling in Figures 2017-2021  
 鉄リサイクル・リサーチ, 調査レポートNo.68  
 21年末の世界鉄鋼蓄積量推計と電炉シェア  
 United Nations, World Population Prospects 2019

# 建築物解体後の素材の行方

- 鉄鋼はほぼ全量がリサイクルされている

建築物が解体されたら骨格はどうなるか？

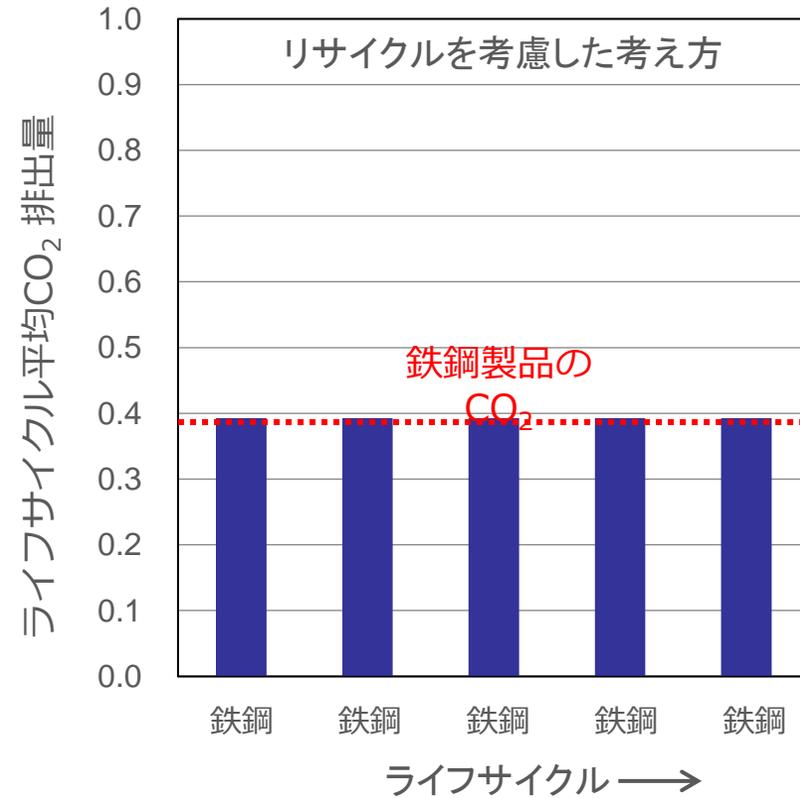
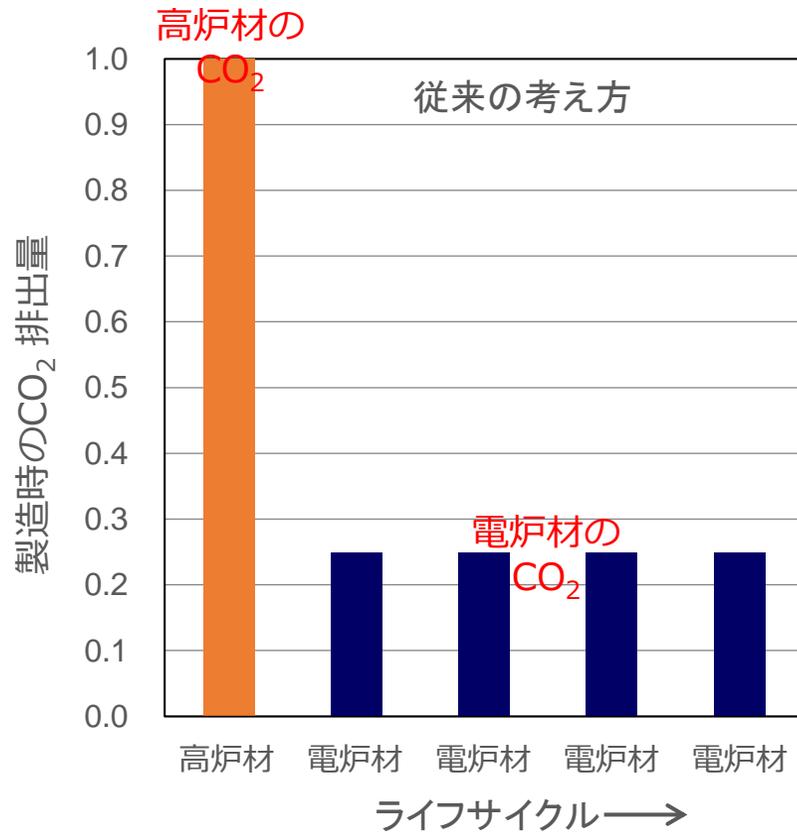


SteelConstruction.info, [https://www.steelconstruction.info/File:B\\_Fig10\\_2013.png#filelinks](https://www.steelconstruction.info/File:B_Fig10_2013.png#filelinks)

建設素材において、鉄鋼はほとんどがリサイクルされている。

# 鉄鋼のLCAの考え方

- 鉄鋼は素材全体でクローズドループリサイクルを形成しているため、環境負荷もリサイクルを考慮した、ライフサイクルを繋げた考え方が必要。



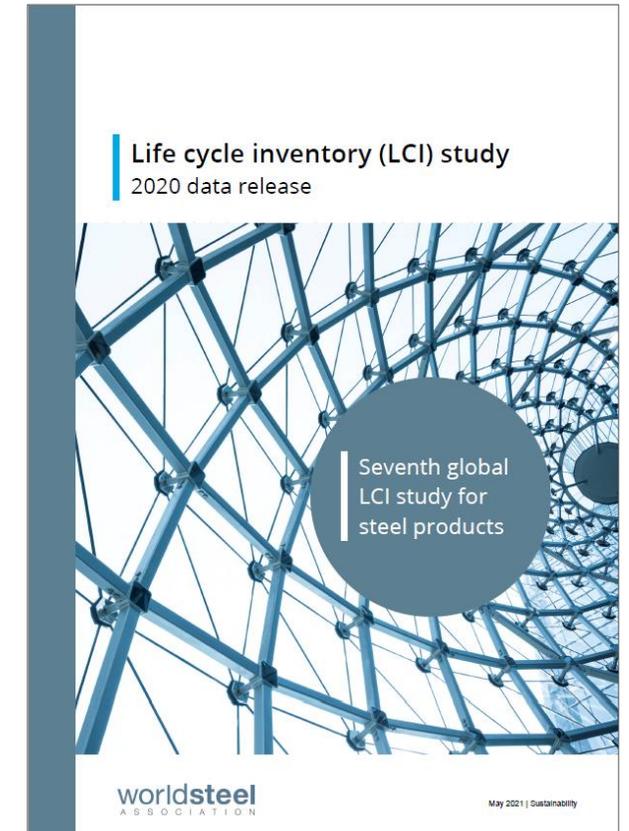
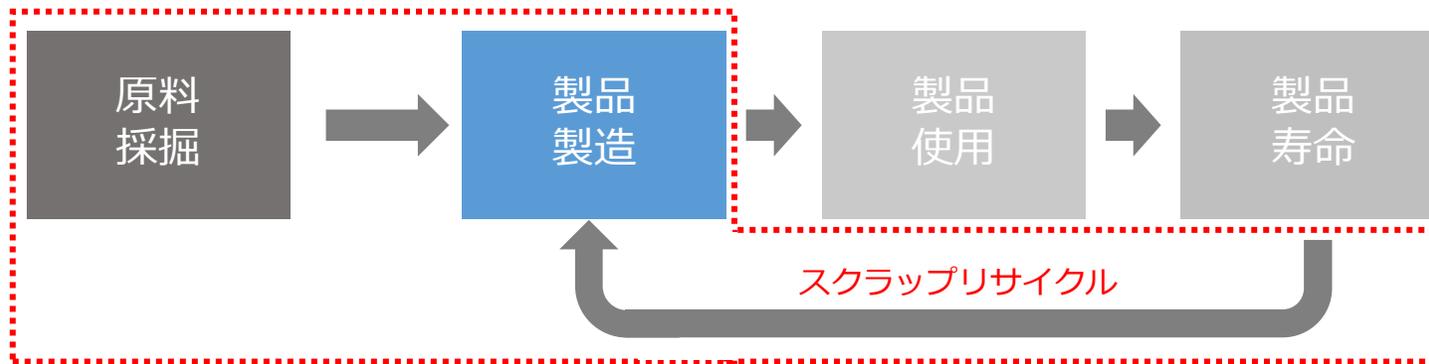
日本製鉄

# リサイクルを考慮したLCI計算法の規格化

- 鉄鋼の高度なりサイクルを考慮したLCI(ライフサイクルインベントリ)計算法はworldsteel(世界鉄鋼協会)が開発。日本鉄鋼連盟の主導により、ISO 20915/JIS Q 20915として規格化。
- スクラップリサイクルを考慮した画期的な規格。
- 上記規格に準拠したLCIデータは、worldsteelや日本鉄鋼連盟で公開。

## ISO 20915/JIS Q 20915のシステム境界

リサイクル効果を考慮した、原料採掘から製品出荷まで



worldsteel Life cycle inventory study report(2020)

## 広報活動の目的

鉄鋼のユーザー

LCIデータの提供や各種講演等を通じ、鉄鋼のリサイクル性、環境優位性は徐々に理解が浸透。

一般の方々

鉄鋼のリサイクル性、環境優位性は知られていない。

鉄っていまどきどこに使われているの？

鉄ってそもそもリサイクルされているの？

鉄はCO<sub>2</sub>をものすごく排出している悪者では？

他素材の方が環境に優しいのでは？

スチール缶って何？

鉄鋼のリサイクル性、環境優位性は専門家にしか知られていない。  
一般の方々に「わかりやすく」伝えることが必要

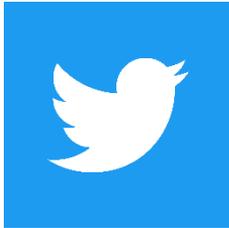
広報活動の重要性

## これまでの広報活動

- 鉄鋼は強いため軽く、リサイクルしやすいので全量が“軽々とリサイクル”され、製造段階・使用段階・ライフサイクル全体の環境負荷が軽い特徴を表現すべく「鉄は、じつは軽い。」をキーワードに鉄のサステナビリティのPR活動を実施。



- ・キャンペーンページ「鉄は軽い.com」を開設
- ・鉄鋼の環境優位性やLCAに関するメッセージ、ハンドブックを掲載
- ・パズル等のコンテンツを配信



- ・Twitterに公式アカウント(@steel\_is\_light)開設
- ・生活に密着した鉄鋼製品を取り上げ、鉄鋼に親しむコンテンツ配信



- ・鉄鋼の環境優位性やLCAに関するメッセージCM動画を作成
- ・東京メトロの車内ビジョン/ホームや渋谷駅前大型ビジョンで発信

## メッセージ

**鉄は、  
どんどん  
軽くなる。**



鉄は、いまさら技術開発により強度が向上し、例えば鉄製板では同じ強度のために必要な厚さ3分の1と薄くなるようになりました。大きな人が力が強い感じがしますよね。でも、身体の秘密がわかってくると、驚愕的に筋肉を強めることができるようになり、小さな体でも、大きな人と同じかそれ以上の力を発揮できるようになりました。それとおなじです。鉄を研究し続け、技術が進むことで、鉄の強さが増し、鉄製品は「軽六」を実現しています。鉄は今後もさらに進化を続け、さらに期待の素材になっていきます。

**鉄は、  
軽やかに  
再生する。**



鉄は磁石でほぼ完全に取り分けことができ、また、他の素材と異なり不純物を取り除くことで純度の高い鉄に戻すことができます。そのため、世の中の鉄のほとんどがスラップとして回収され、その半量が既に再生されています。あなたの手元にあるクッキーの缶も、以前はあなたを乗せた路線バスだったかもしれません。そしてクッキーの缶としての役目を終えたら、未来を拓くロボットに裏返しちゃうのかも。だから鉄はリサイクルの王様と呼ばれるのです。鉄は次の世代を輩出するため、何回でも、なんにでも「軽やか」に生まれ変わる素材です。

**鉄は、  
環境負荷  
を軽くする。**

ビル、橋、自動車、船、容器など、多くの場面で必要とされる鉄を、もし他の素材で補おうとしたら、CO<sub>2</sub>の排出量は大幅に増加してしまうでしょう。CO<sub>2</sub>排出量だけでなく、再生の難しい素材は製品としての寿命を終えれば廃棄物となり環境汚染につながりますが、鉄製品は再び製品としてよみがえります。鉄は、製造～使用～リサイクルというライフサイクル全体で考えると、環境への負荷がとて「軽い」素材と言えるのです。



鉄は軽い.com



## CM動画



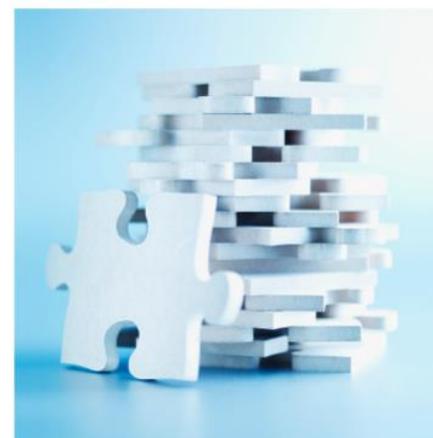
Youtubeで  
公開中



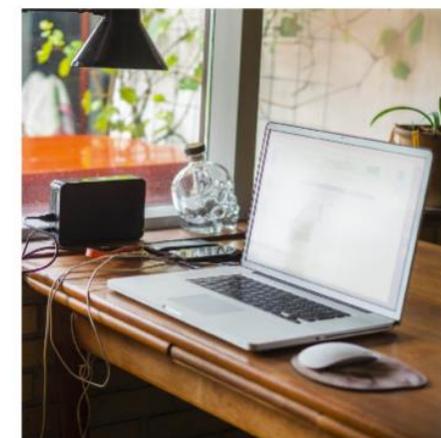
## 鉄かるランド(鉄鋼をモチーフにした各種コンテンツ)



クイズ



ジグソー  
パズル



バーチャル  
背景



- ・写真系YouTuberとのコラボでTwitterフォトコンテスト実施。
- ・身近な鉄鋼を探して鉄鋼の存在を意識頂く。
- ・コラボ動画で鉄鋼の環境優位性などを発信。



- ・鉄鋼にちなんだクイズを用いたTwitterクイズキャンペーン実施。
- ・クイズで楽しく鉄鋼や鉄鋼の環境優位性を学べるコンテンツ配信。

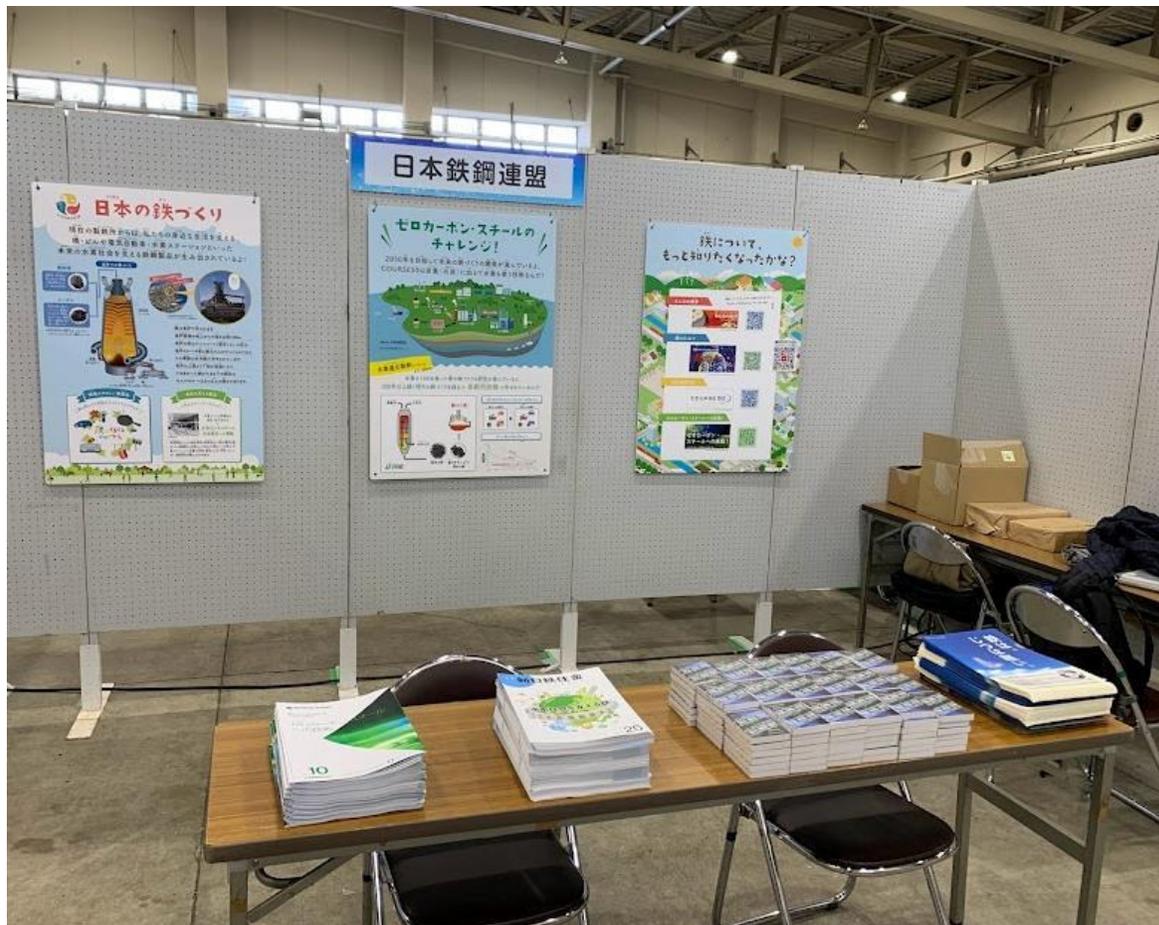


- ・全国の映画館で人気映画上映前にCM放映。
- ・鉄鋼の環境優位性やLCAに関するメッセージを発信。

# Twitterフォトコンテスト入賞作品



応募総数: 1,659作品



「燃料電池 クリスマス 夢 こども博～水素燃料・環境問題を学ぼう～」(主催:福井クラシックカー協会)にてパネル展示。

- 鉄鋼のリサイクル性の理解がまだ十分でないことを踏まえ、鉄鋼リサイクルを強調した「鉄はくるくるリサイクル」にリニューアル。
- 特に、将来を担う世代や家庭を中心とする様々な一般層に向けてPRを実施中。



- キャンペーンページ「鉄くる.com」を開設。
- 鉄鋼リサイクルに関する親しみやすいキャラクターを設定。
- 鉄鋼リサイクルを楽しく学べるコンテンツを配信。



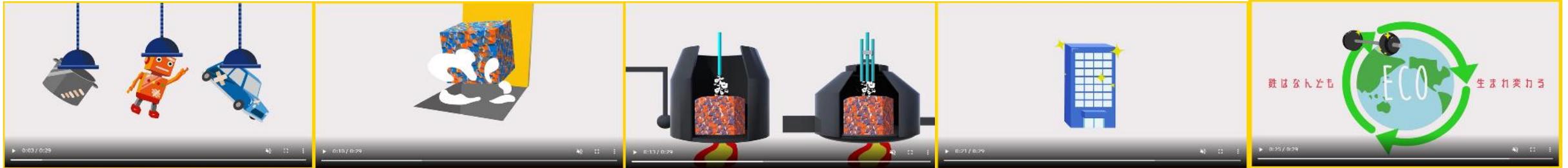
- Twitter公式アカウントもリニューアル。
- より幅広い層へのPRを図るためInstagram公式アカウント開設。
- 「#鉄のある風景」をキーワードにビジュアルで楽しめるコンテンツ配信。



| [トップ](#) | [ムービー](#) | [リサイクルの工場](#) | [リサイクルタウン](#) | [インスタグラム](#) | [ニュース](#) |

鉄はぐるぐる  
リサイクル

## CM動画



## メッセージ



## 鉄リサイクルTOWN(街の風景をクリックしながら身近な鉄鋼について楽しく学べるコンテンツ)



鉄くる.com





- ・夏休み自由研究企画を実施。
- ・有名芸人とコラボした「製鉄所見学動画」「自由研究動画」の動画。
- ・「砂鉄アート」「身近な鉄探し」の自由研究コンテストを実施。

キャンペーンページ



Coming soon

- ・人気メディアとのコラボレーション企画(2023年3月予定)

「鉄はぐるぐるリサイクル」オリジナルクリアファイルをエコプロ2022等で配布



## 活動への評価と今後の展望

## 活動に対する評価

- 将来世代を含む幅広い一般層に、**鉄鋼のリサイクル、LCA**の考え方をやさしく伝える理解活動が行えた。
- 特に「あたりまえ」のように過去からリサイクルされてきている鉄鋼について、実は「**あたりまえでない**」ことは、サステナビリティ社会における大きな問題であると日本鉄鋼連盟では認識し、その事実を一般社会、特に若い世代に正しく伝えることが実現できた。
- このような内容は難解になりがちだが、ひたすら**優しく伝える**ことに特化することができた。
- SNSの活用、アニメーション動画での視覚的な訴求、有名人起用等により**幅広い方々に**伝えることができた。

## 今後の展望

- 「鉄はくるくるリサイクル」を通じたPR活動を継続・拡大し、より多くの人々に鉄鋼のリサイクル性、環境優位性を訴求することを通じ、LCAの重要性の理解、LCAの認知、普及・発展に引き続き貢献していきたい。

# 鉄は朽ちて土に帰る

