

# びっくり! てつ 鉄が できるまで

一般社団法人 日本鉄鋼連盟

| 鉄がどんなカタチにかわっていくのかをしらべてみよう! | てつ<br>鉄のカタチ                | ひつよう ざいりよう<br>必要な材料 (原料・種類)       | ひつよう せつび<br>必要な設備            |
|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
|                            | てっこうせき こなこうせき<br>鉄鉱石 (粉鉄石) |                                   | げんりよう<br>原料ヤード               |
|                            | ぼくたちが<br>鉄に<br>かわるんだ       | せきたん<br>コークス (石炭)                 | こークスろ<br>コークス炉               |
|                            | しょうけつこう<br>焼結鉄             | てっこうせき こな<br>鉄鉱石、粉コークス、石灰石        | しょうけつせつび<br>焼結設備             |
|                            | せんてつ<br>銑鉄                 | しょうけつこう<br>焼結鉄                    | こうろ<br>高炉                    |
|                            | はがね<br>鋼                   | せんてつ<br>銑鉄、鉄スクラップ、さんそ<br>酸素、ガス    | てんろ でんきろ<br>転炉・電気炉           |
|                            | こうへん<br>鋼片                 | (スラブ、ブルーム、ビレット)                   | れんそくちゅうそうせつび<br>連続鋳造設備、ガス切断機 |
|                            | こうざい<br>鋼材                 | せんざい あついた うすいた<br>(線材、厚板、薄板、鋼管など) | かねつろ あつえんせつび<br>加熱炉、圧延設備     |

## てつ 鉄のマメ本 鉄をつくる

一般社団法人 日本鉄鋼連盟

※「紙工作で学ぶたのしい鉄学」シリーズは、現実存在する対象物を忠実に再現するものではありません。鉄にかかわるさまざまなモノのしくみやはたらきを、作る楽しさや喜びを通して、体験的に学ぶことを目的としています。  
※個別の名称等も、専門用語や個別の機能に忠実にのったものではなく、便宜上使用しているものもあります。

せびょうし  
背表紙になりますので、  
きれいにおりましょう

きりとり線 ———  
きりこみ線 ———  
やまおり線 - - - - -  
たにおり線 - - - - -

はりつけかこみ線 ☐  
きりぬきかこみ線 ☒  
のりづけかこみ線 ☐ のり

A-9  
のり

紙工作で学ぶたのしい鉄学

しかけえほん びっくり! 鉄ができるまで

A-8のり

一般社団法人 日本鉄鋼連盟

かみこうさく まな てつがく  
紙工作で学ぶたのしい鉄学 しかけえほん

# びっくり! 鉄ができるまで

ぼくたちは  
てっこうせき  
鉄鉱石



テッキー



メタリン

わたしたちが  
てつ  
鉄に  
かわるのよ



にっぽん せいてつしょ  
日本の製鉄所

う  
生まれたのは  
がいこく  
外国で  
おお ふね  
大きな船で  
なかまたちと  
にっぽん  
日本に  
きたんだよ



ぼくたちは、土のなかから  
う  
生まれたんだ

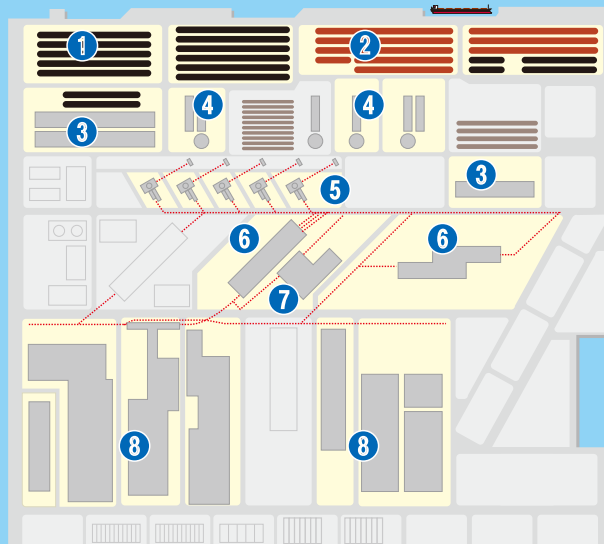
1

A-10  
のり

A-1

## B-1 ※しゃしんをはってね!

- せきたん  
①石炭ヤード  
てっこうせき  
②鉄鉱石ヤード  
こうじょう  
③コークス工場  
しょうけつこうじょう  
④焼結工場  
こうろ  
⑤高炉  
せいこうこうじょう  
⑥製鋼工場  
れんぞくちゅうぞうこうじょう  
⑦連続製造工場  
あつえんこうじょう  
⑧圧延工場



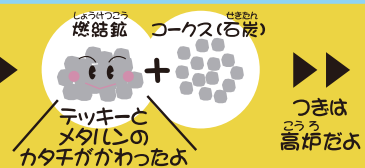
だい かい ぼう  
**大解剖**  
せい てつ しょ  
**製鉄所は  
こうなっ  
てい  
る!**

A-1  
のり

A-2



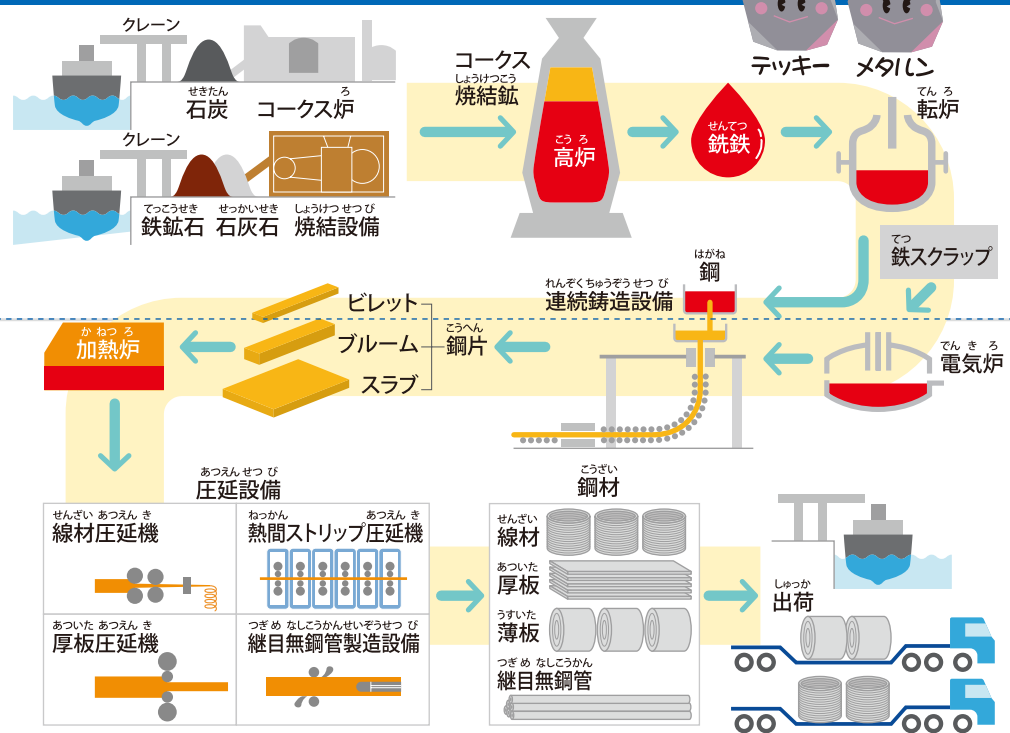
ぼくたちが  
てつ  
**鉄になるまで**  
**スタート→**



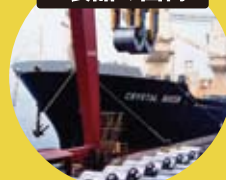
高炉

せい てつ しょ  
製鉄所の設備はすべて自動化されていて、はたらく人たちは安全で快適な  
そう さ しつ  
操作室で、設備の動きをみまもっているんだ

2



A-10

せい てつ しょ  
製鉄所の鉄づくりのながれげんりょう  
原料の輸入げんりょう  
原料ヤードせいひん  
製品の生産こうろ  
高炉せつび  
設備の管理そう さ しつ  
操作室せいひん  
製品の出荷しゅつか  
輸出用大型船

▼ せい てつ しょ  
製鉄所の鉄づくりのながれを、めくってみてみよう! ▼

## 鉄をとりだすまで

せい てつ しょ  
製鉄所は  
まち  
街みたくに  
大きいんだよ

ぼくたちは  
こな  
粉のツブになって  
せい てつしょ  
製鉄所に  
ついたんだ  
メタリ

めくるとイラストがみえるよ ▲

A-11  
のり

てつ  
鉄をとりだす

1200℃の熱風で、ぼくたちをとかす高炉

ぼくたちは高炉でとかされて、  
鉄としてとりだされるんだ。  
とかされたぼくたちは「<sup>せんてつ</sup>銑鉄」  
てよばれるんだよ。

しょうけつこう  
コークス + 燃結鉱

高炉

せん てつ  
鉄 鉄



トビードカーではこぼれる

電気 転  
ろ ろ

つぎの  
ページ

ねっぷう  
熱風をふきこむ



せんてつ  
鉄鉄ができる

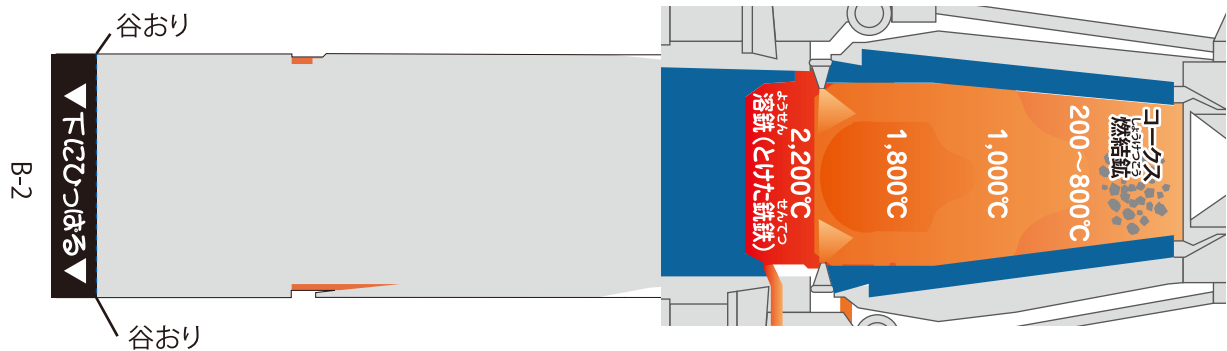
3

B-2 のさきをきれこみにさしこむ

A-12  
のり

A-2  
のり

A-3



電<sup>でん</sup>気<sup>き</sup>炉<sup>ろ</sup>

4

てんろのほかに、でんきの熱で  
はがねをつくる電気炉もあるよ!

でんきろ電気炉は、せんてつ  
鉄のスクラップを使うんだ

B-5

A-11

はがね 鋼をつくる

せんてつ つよ はがね  
とけた鉄鉄を、強くてねばりのある鋼に!

ようせん よび しより  
溶鉄予備処理

よひれを  
おとしてね

せいこうじょう  
トピードカーで、製鋼工場にはこばれる

製鋼工場

てつ鉄のスクラップ

てつ鉄のスクラップを  
いれた転炉に  
はいったよ

さんそ 酸素

はがね  
ぼくたちは鋼になるんだ

さんそ 酸素とガス

のりづけ  
B-3

A-3 のり

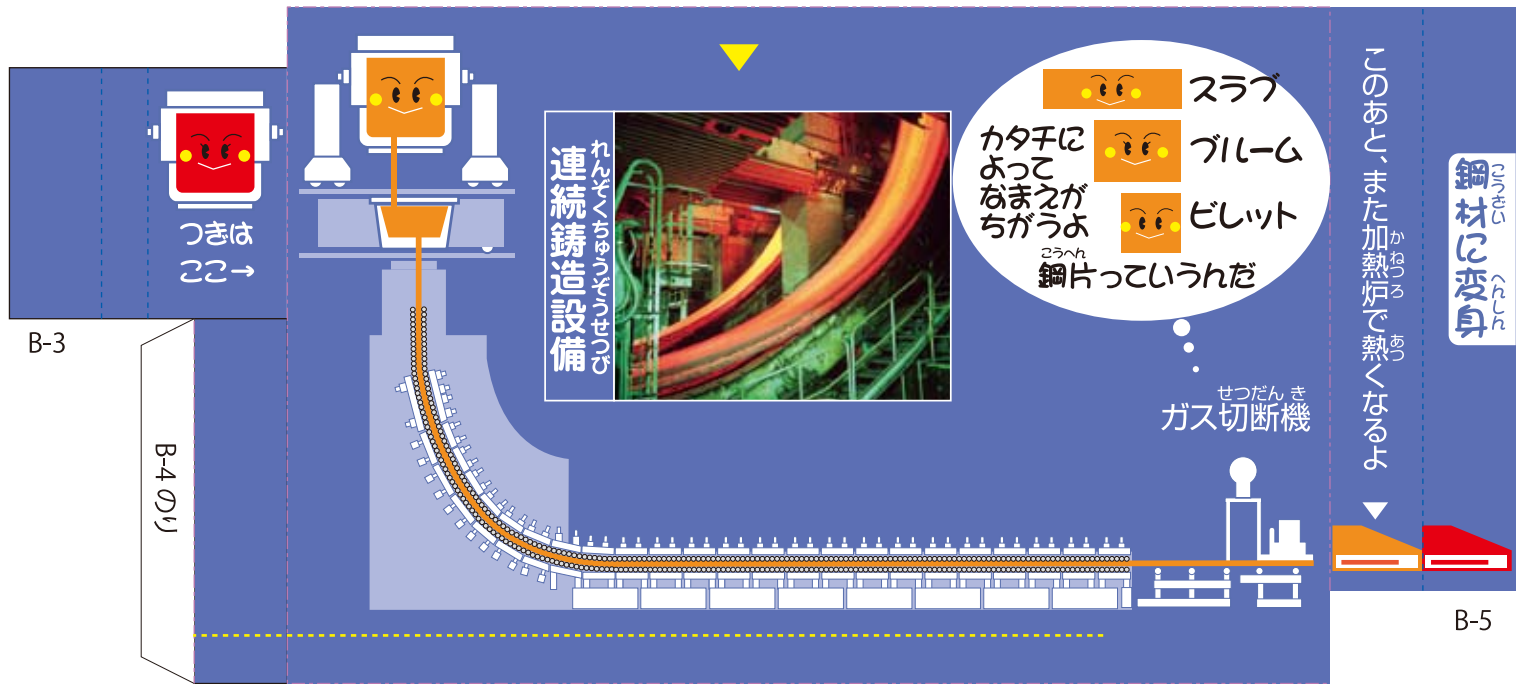
A-4

でんきろ  
※電気炉のせつめいを、  
この上にはってね!

B-5 のり

4

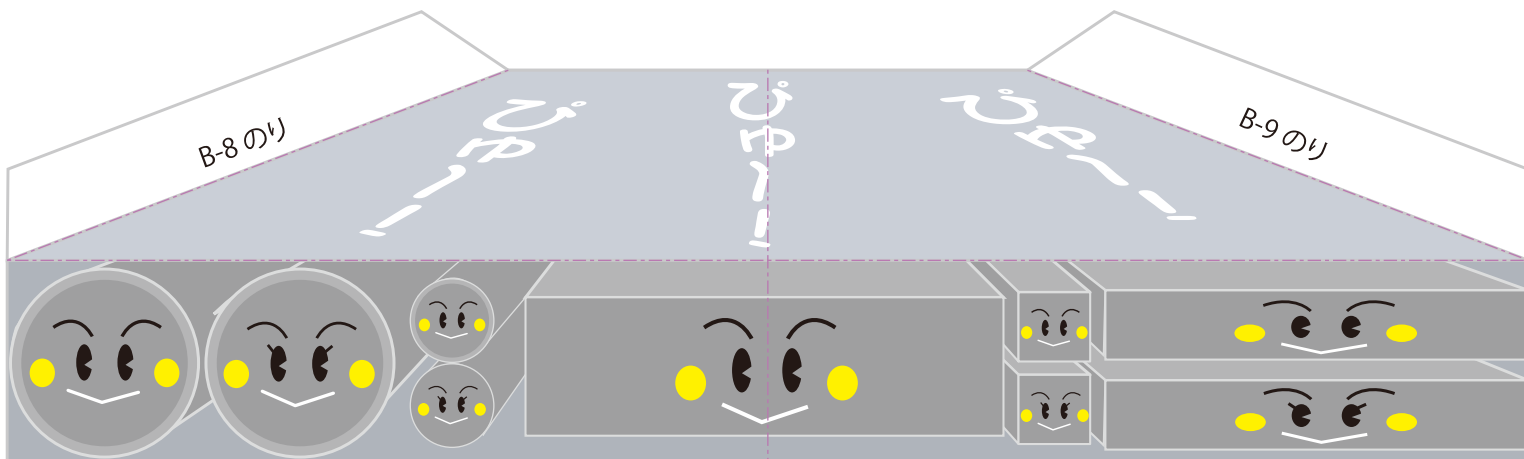
A-12



A-13



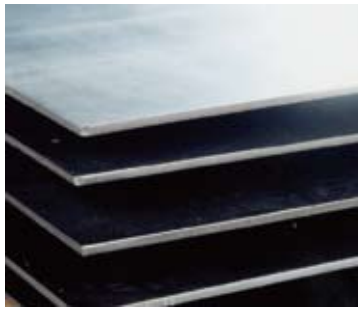
A-14



B-6



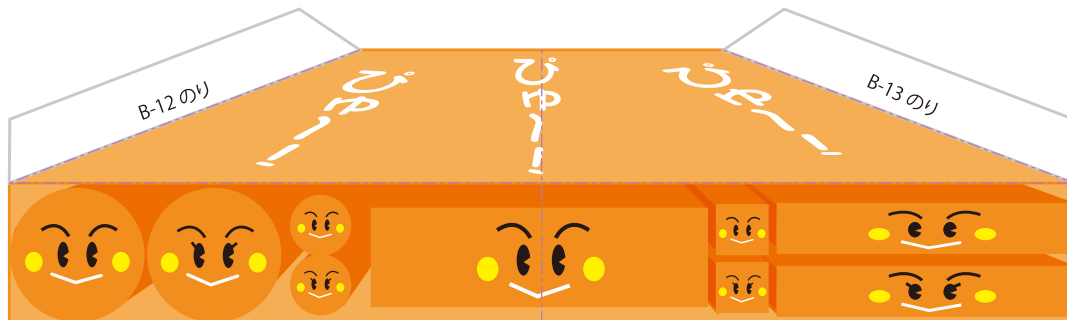
B-7



B-10



B-11

A-15  
のり

あつえん き ころざい う  
圧延機で、いろんなカタチの鋼材に生まれかわるんだ。



B-13

おお こうじょう  
大きな工場を  
さい たい じ ぞく キロメートル  
最大時速90kmの  
とっ きゅう れっ しゃ  
特急列車のような  
スピードで  
かけぬけてるんだ

B-9

※しゃしんをはってね

B-10 のり

薄板(うすいた)

じどうしゃ しゃりょう れいそうこ  
自動車、車両、冷蔵庫など  
や ね かべ ざいりょう  
また屋根や壁の材料にも

※しゃしんをはってね

B-11 のり

鋼管(こうかん)

すいどう せき ゆ  
水道やガス、石油などを  
はこ がいとう  
運ぶパイプ、街灯などに

A-6  
のり

A-7

A-16  
のり

山おりにして、はりあわせる

▼ ひびきひびき音 ▼

B-14



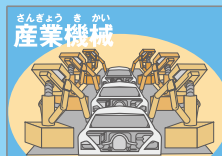
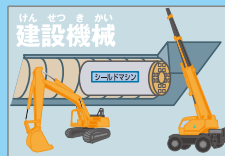
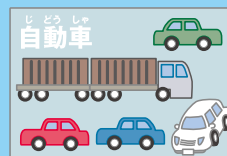
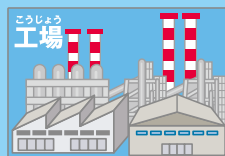
谷おり

A-15

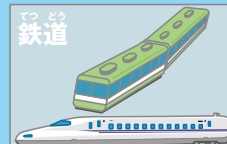


ぼくたちはいろいろなカタチに生まれかわって  
みんなのくらしをささえているんだね

ど  
んなところ  
に鉄が  
使われているのか  
みんなもさがしてみよう!



ひだり  
左のイラストと  
くらべてみてね!



A-7  
のり

B-14のきをききこみにさして

A-8



かみこうさく まな てつがく  
紙工作で学ぶたのしい鉄学 しかけえほん  
びっくり! 鉄ができるまで

一般社団法人 日本鉄鋼連盟

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 (鉄鋼会館)

電話 03-3669-4822 (広報) FAX 03-3664-1457

ホームページ <http://www.jisf.or.jp>

8

A-16