

第 8 回 CO2 環境対策技術研究会

日時：2010 年 10 月 18 日(月)13：30～16：50

場所：新日本製鐵君津製鐵所

第 8 回研究会は新日本製鐵(株)君津製鐵所を訪問し、君津製鐵所内の関連施設を見学させて頂き、その後「新日本製鐵の地球温暖化への取り組み」の講演を聞き、意見交換する企画でした。講演会・見学会参加者は 12 名、交流会参加は 11 名でした。

スケジュールと内容は以下のとおりである。

1. 集合：2010 年 10 月 18 日(月) 13 時 00 分
集合場所：JR 内房線木更津駅西口 タクシーで君津製鐵所本館正面入り口へ
2. 見学：13：30～15：15 君津製鐵所構内をバスで見学。プラスチックリサイクル設備と厚板工場は工場内を見学した。
3. 説明会：15：15～15：40 君津製鐵所本館内会議室
4. 講演会：15：40～16：50 君津製鐵所本館内会議室
5. 交流会：17：15～18：45 魚民木更津西口駅前店

1. 見学

プラスチックリサイクル設備内を見学。廃棄物として回収したプラスチックを成型したものを石炭粉に加えてコークスを作っている。ここはプラスチック処理施設である。コークスは石炭粉 99%、プラスチック 1%の割合で混ぜたものを無酸素状態で加熱して製造するとのこと。

バスで移動して第二高炉、第三高炉、焼結工場等の脇を通り、第四高炉の近くにバスを止める。ここから工場の外観を見ながら説明を聞く。

次に厚板工場に移動し、工場内のスラブから厚板を製造するラインを見せて頂いた。

1,200 度のスラブがローラーの上を流れて厚板に整形されるが、かなり高い所から見学していても暑い。工場には社員 3,400 人、協力者を含めると 1 万人の人が働いていると説明があったが、工場内にはほとんど人がいない。工場敷地内は撮影禁止なので写真はありません。

君津製鐵所の概要

君津製鐵所発足	1965.2.
敷地面積	1,219 万m ²
09 年度粗鋼生産高	7,863 千トン
高炉稼働基数	3 (第二高炉～第四高炉、第一高炉は解体中)

2. 説明会



工場敷地内をバスで見学の後、今回の見学会をアレンジして頂いた中澤さんから、パンフレットを使って工場の施設配置等について説明があった。中澤さんには、バス内からの見学、工場内の見学も全て案内して頂いた。

3. 講演会

新日本製鐵(株)君津製鐵所 資源エネルギー部長の原田健夫氏から「新日本製鐵の地球温暖化への取り組み」と題して約 1 時間講演をして頂いた。その後、熱心な質応答が

あって講演会を終了した。



会員の受講風景

広い会場に参加者 12 名である。

今回は、一般の見学コースであったため、技術者としてはやや内容不足であった。次回再見学する際は、もっと詳細な案内が出来ますと回答を頂いた。

新日本製鐵君津製鐵所全体写真と位置図（以下君津製鐵所のパンフレットから）



新日本製鐵株式會社

君津製鐵所

千葉県君津市君津1番地 ☎299-1141
 本館所在地：千葉県木更津市築地1番1 ☎292-083
 JRL：http://www.nsc.co.jp/kimitsu/ ☎0439 (50) 2013

本社 東京都千代田区丸の内二丁目6番1号（丸の内パークビルディング）☎100-8071 ☎03(6867)411

鉄鉱石から製品ができるまでの工程をご紹介します。

① 原料の前処理

焼結鉱

粉状の鉄鉱石と石灰石を約1,300℃の高温で焼き固めて、5~25mm程度の均一の塊にします。

コークス

コークスとは、石炭を蒸し焼きにしてできる、高純度の炭素の塊で、鉄鉱石から鉄を取り出すための還元材および熱源として使用します。



② 製鉄工程

高炉

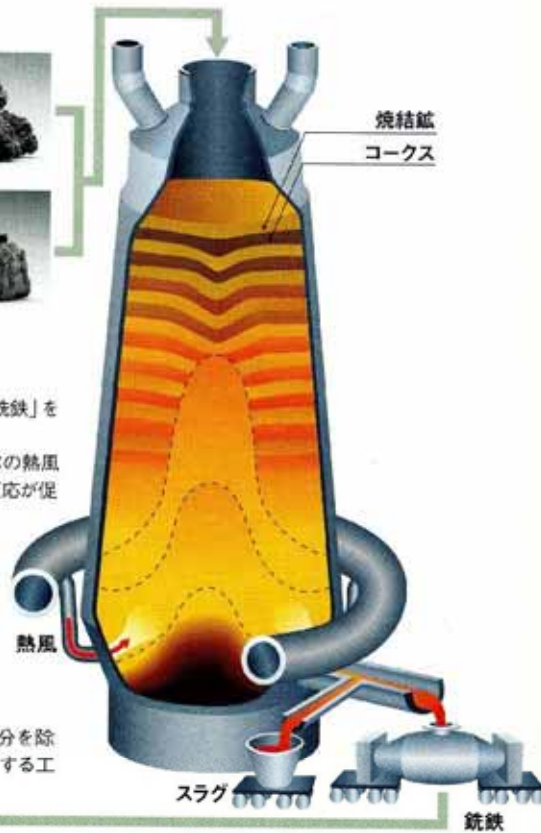
「高炉」と呼ばれる設備の中で、焼結鉱とコークスを化学反応させて、「鉄鉄」を取り出す工程です。

高炉の上部から焼結鉱とコークスを交互に装入し、下部から約1,200℃の熱風を吹き込むと、炉内温度は2,000℃以上という高温状態になり、化学反応が促進され焼結鉱から鉄が還元・分離されます。

また、焼結鉱に含まれるさまざまな不純物は、「スラグ」として取り出されます。

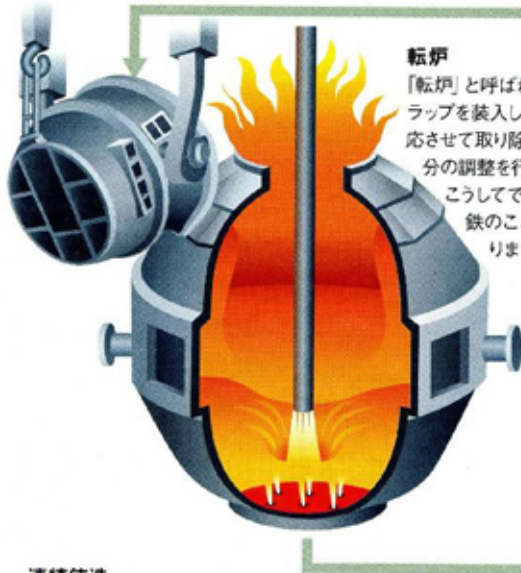
鉄鉄1トンするのに必要な原料

- 鉄鉱石……………1.5トン
- コークス……………0.4トン
- 微粉炭……………0.1トン
- 石灰石……………0.2トン



③ 製鋼工程

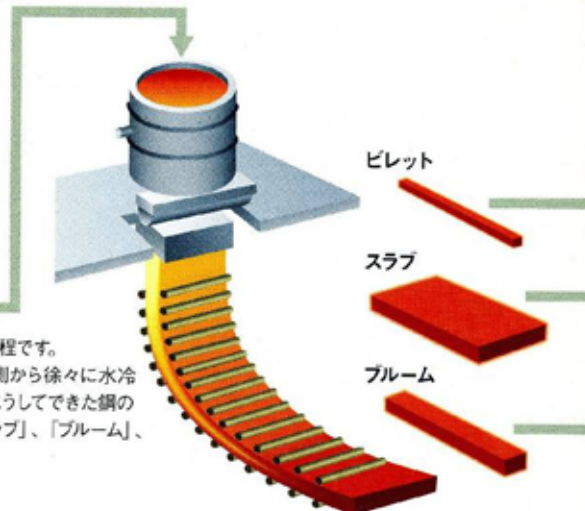
鉄鉄から、まだ残留している不純物や高炉内で取り込んだ炭素分を除去するとともに、お客さまのご要望に合わせて化学成分の調整をする工程です。



転炉

「転炉」と呼ばれる、容量約300トンの炉の中に、高炉から運ばれた鉄鉄と鉄スクラップを装入し、そこに高圧の酸素を吹き込むことで、不要な炭素分などを酸化反応させて取り除きます。さらにこの後、「二次精錬」と呼ばれる工程で最終的な成分の調整を行います。

こうしてできた鉄は「鋼」と呼ばれます。鋼とは、炭素含有量が1.7%未満の鉄のことを指し、その中でも炭素分が高いほど硬く、低いほど軟らかくなります。



連続鋳造

最終製品の形状・重量などに応じて、鋼を特定の大きさに固める工程です。約1,600℃で溶融状態にある鋼を鋳型に連続的に流し込んで外側から徐々に水冷し、凝固した鋼をロールで引き抜いて必要な大きさに切断します。こうしてできた鋼の塊は「鋼片」と呼ばれます。鋼片は、最終製品の形状に応じて「スラブ」、「プルーフ」、「ビレット」の3種類に作り分けられます。

4.交流会

- 1) 参加者は、村上会長、大石副会長など含め11名。
- 2) 魚民木更津西口駅前店で開催
- 3) 空いている時間帯でゆっくり話が出来ました。



参加者の皆さん 総勢 12 名 君津製鐵所本館前で 水沼成順さん提供



以上
(文責：内藤 堅一)