

鑄物製品製造工程と主原料等について

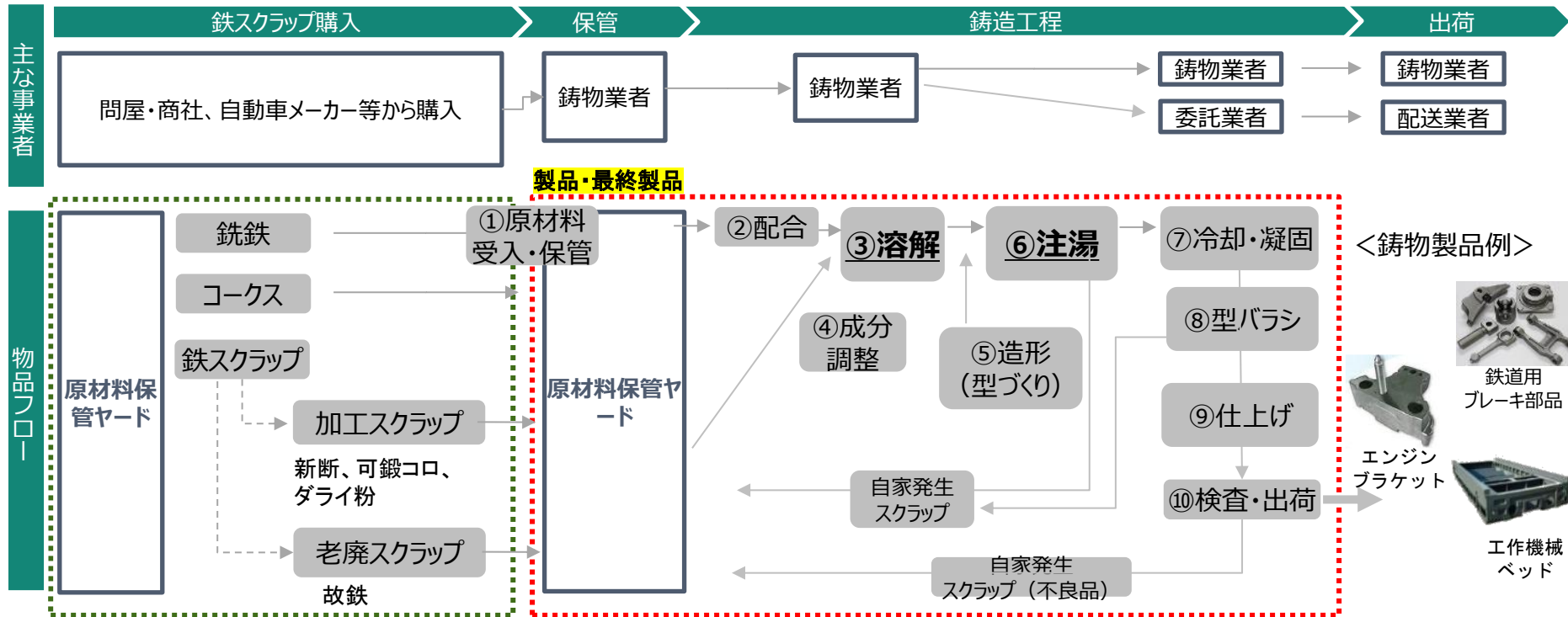
(第3回スクラップヤード環境対策技術検討会 報告資料)

2026年9月15日

一般社団法人 日本鑄造協会

鋳物製品製造フロー

- ・「鋳物」とは、熱で溶かした金属を型（鋳型）に流し込み、冷えて固まった後に型から取り出して作った金属製品のこと。
- ・鋳鉄鋳物の原料は、（１）鉄スクラップ①内部スクラップ（鋳物の製造工程で発生するスクラップ）②加工スクラップ（自動車や産業機械の製造工程で発生するスクラップ）③老廃スクラップ（寿命を終えた最終製品から回収されたスクラップ）
- （２）鋳鉄（３）コークス
- ・鋳物事業者は、主に①内部スクラップや商社等から購入した②加工スクラップ等を、事業所内にスクラップを保管するためのヤードを保有。
- ・基本的には、再生原料を用いて事業を営む者 又は 完成品の製造における工程の一部として行われる再生を行う事業者であることから、本法の対象外と整理されていると理解。



問屋・商社、自動車メーカー等における保管・販売

鋳物事業者における鋳物（完成品）の製造工程

鋳物製品製造の主原料（鉄源）のイメージ

①他の産業の製造工程で発生するスクラップ

新断、新断バラ

自動車や家電部品製造工場で、主に薄鋼板からのプレス抜き端材



可鍛コロ

工場・造船などで発生する厚板等を母材にハガキ大に機械加工処理されたもの。



ダライ粉

旋盤などの機械で金属を加工する際に発生する切り屑



②老廃スクラップ

故鉄

自動車用プレス金型や鋳鉄管を小割にした原料。鋳物製品の100%リサイクル。



③鋳物の製造工程で発生するスクラップ

戻り材・リターン材

鋳造工程で発生する湯口、湯道、不良品などの金属スクラップ



(参考) 鉄スクラップから鋳物製品が出来るまで



1. 原材料受入・保管

戻り材や新断バラなどの鉄スクラップを、種類毎に分別して保管します。



2. 配合・装入

スクラップや副資材を正確に計量し、溶解炉へ投入するための準備を行います。



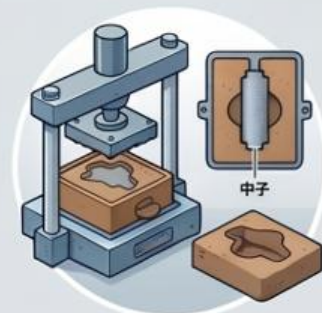
3. 溶解

電気炉やキュボラを使用し、約1500℃の高温で金属を溶かして「溶湯(ようとう)」にします。



4. 成分調整・溶湯処理

成分分析計で確認しながら、合金鉄や球状化剤を添加して、目的の材質に調整します。



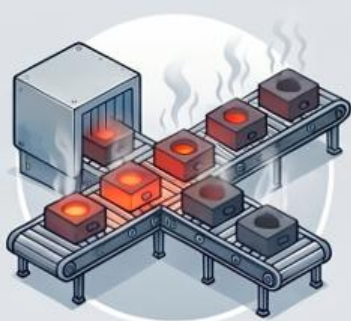
5. 造型

砂と模型(木型・金型等)、中空部分を作るための「中子(なかご)」を用いて、製品の形となる「鑄型」を作製します。



6. 注湯

溶けた金属(溶湯)を、出来上がった鑄型の中に取鍋(とりべ)を用いて流し込みます。



7. 冷却・凝固

金属がしっかりと固まるまで、コンベア上で冷却させます。



8. 型バラシ

シェイクアウト機などの設備を使い、鑄型を壊して中の鑄物を取り出します。



9. 仕上げ・ショットブラスト

砂落とし、バリ取り、グラインダー処理を行い、製品の仕上げ、不要部分の除去を行います。
→除去された部分が「戻り材」となる



10. 検査・出荷

外観、寸法、材質の検査を行い、合格した製品を出荷します。