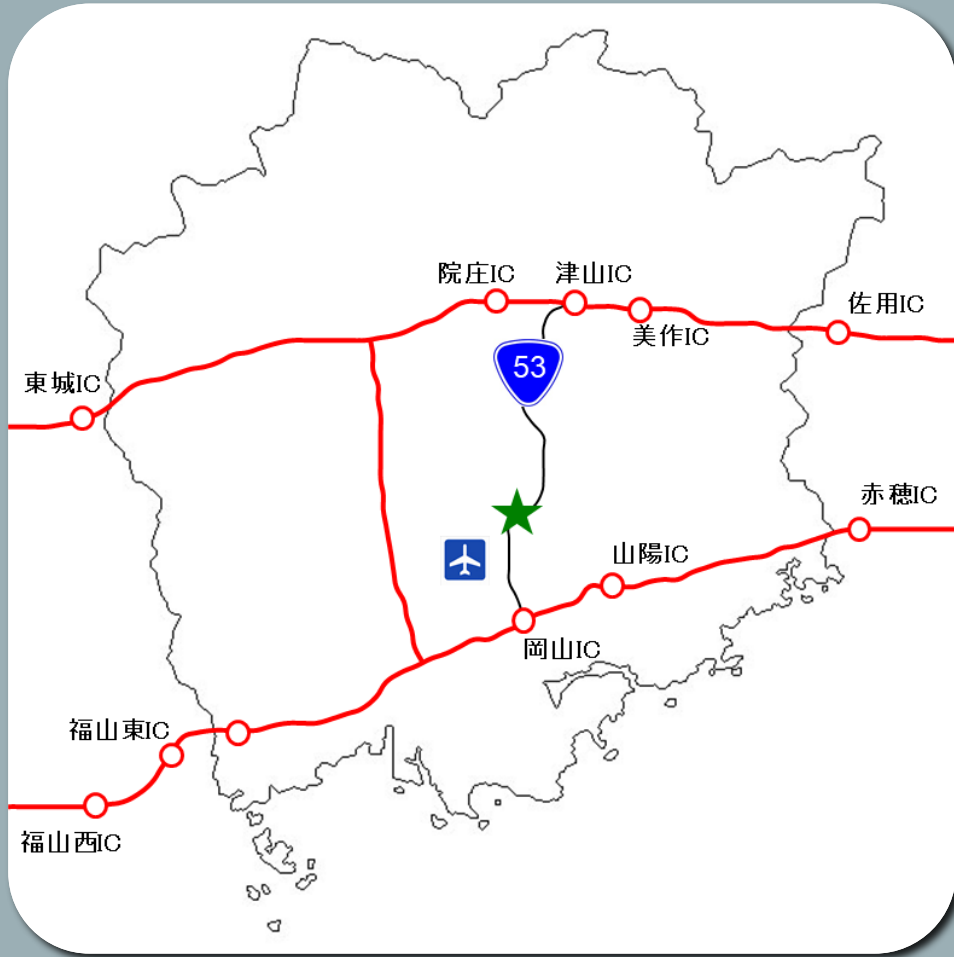




# 型保管の適正化に向けた取り組み

景山産業株式会社

# 会社概要



社名: 景山産業株式会社

代表者: 代表取締役 景山 傑

所在地: 岡山県岡山市北区建部町吉田235  
岡山県岡山市北区建部町土師方1282

創業: 昭和43年(1968年)

設立: 昭和57年(1982年)

従業員数: 21名

事業内容: 鑄造用中子の製造

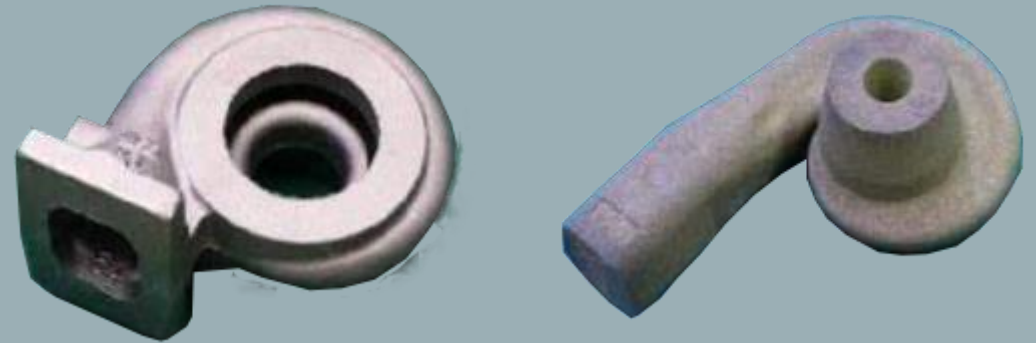
製品: 自動車、建設機械、輸送機械、産業用ロボットなど

## 中子について

中空の鑄造製品を造り出すためには、  
・主型(上型と下型)  
・中子型  
が必要

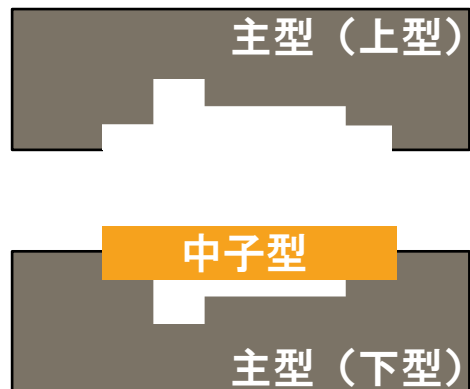
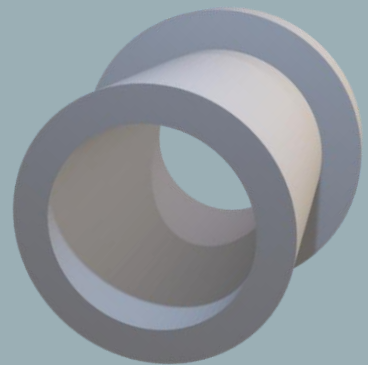
中子型は主として砂を材料とした「砂型」が主

国外では中子の製造は鑄造業者で内製するケースが多いが、国内の鑄造工程では鑄造業者が中子業者に外注するケースが多い

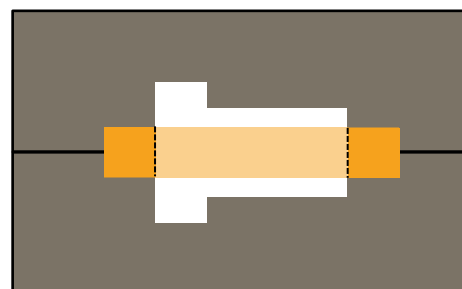


出典：中小企業総合財団「シェルモールド中子造型に係る技術・技能」

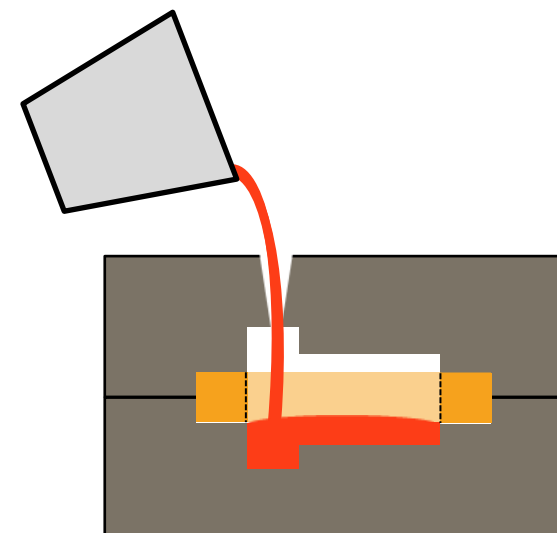
# 製造プロセス



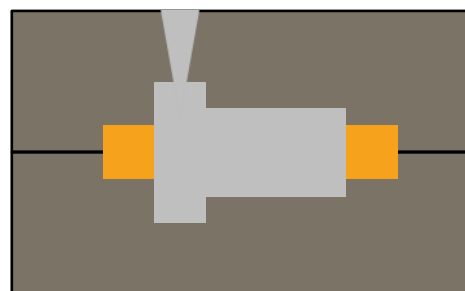
① 主型に中子型をセットします



② 上型をかぶせます



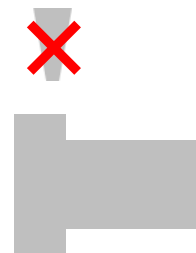
③ 注湯します



④ 冷却させます



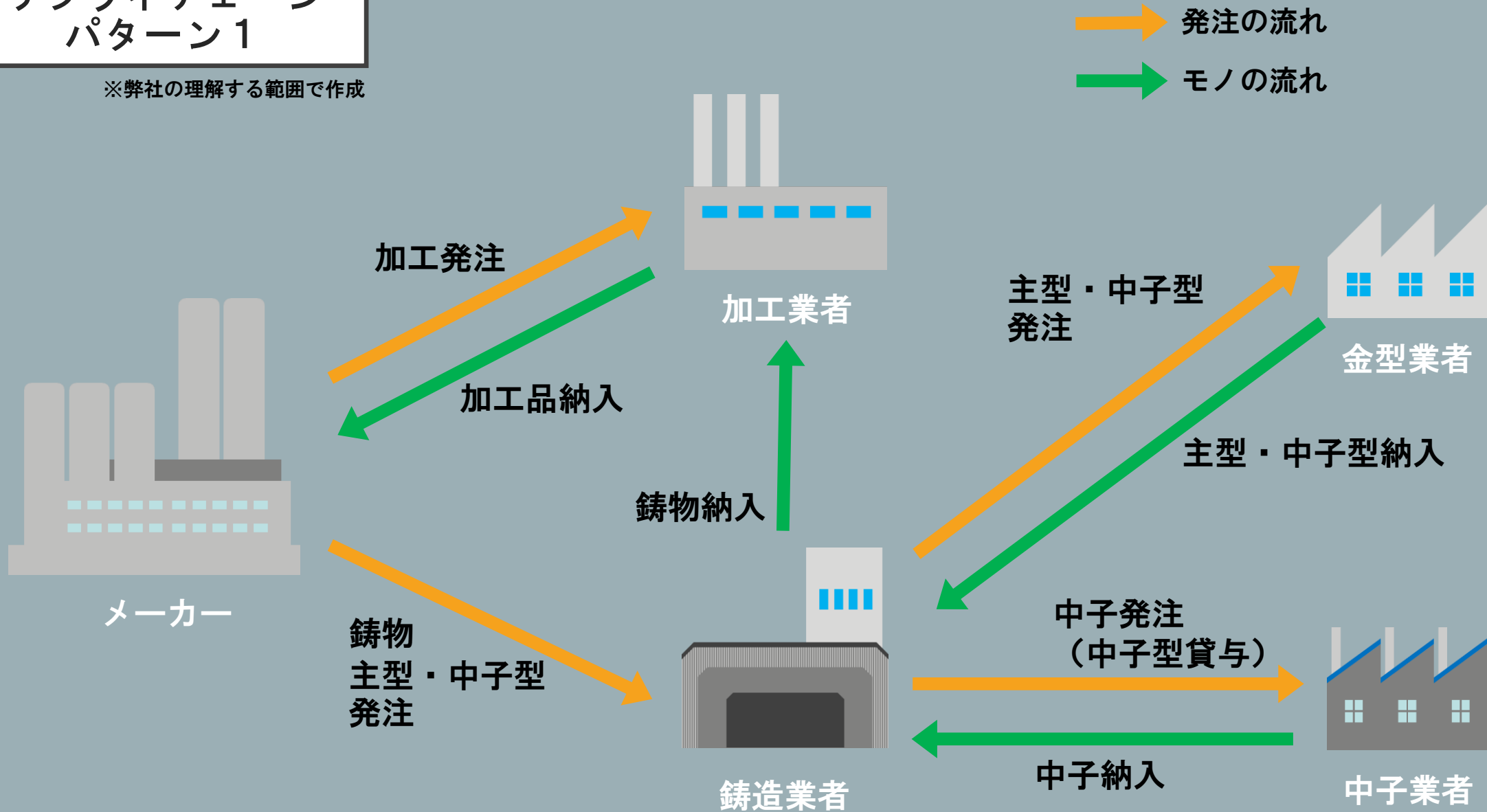
⑤ 砂型をこわします



⑥ 余分な箇所を切断します

# サプライチェーン パターン1

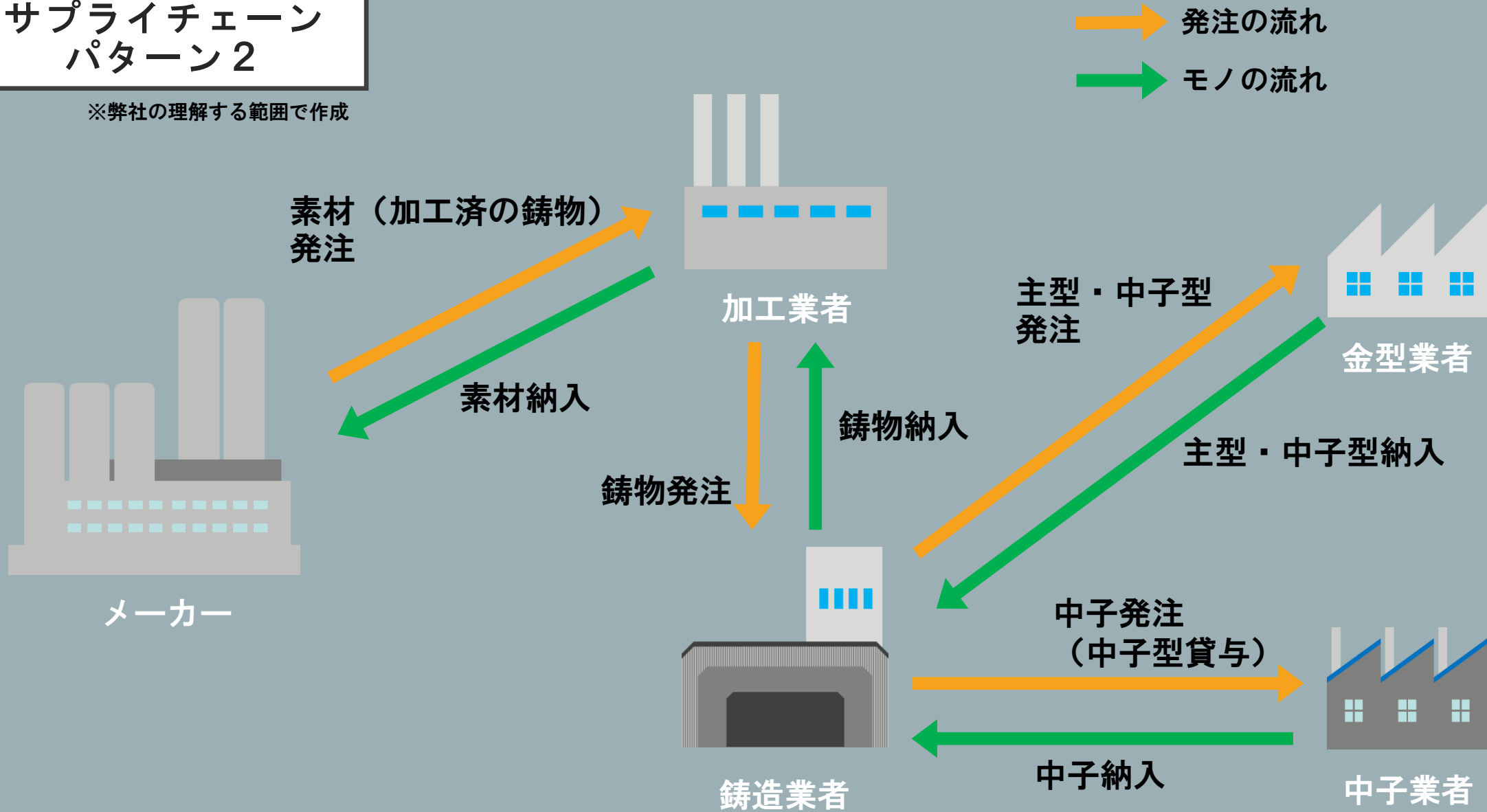
※弊社の理解する範囲で作成



主型・中子型の資産はメーカーからの支払いが一括の場合はメーカーが、分割の場合は鋳造業者が保有

# サプライチェーン パターン2

※弊社の理解する範囲で作成



主型・中子型の資産は①メーカーと加工業者の取引形態、または②加工業者と鋳造業者の取引形態により異なる  
①に於いて、メーカーからの支払いが一括の場合はメーカーが、分割の場合は加工業者が保有  
②に於いて、加工業者からの支払いが一括の場合は加工業者が、分割の場合は鋳造業者が保有

## 当社の課題

### 課題

### 当社の状況

### それにより何が起きているか

型の管理台帳がない

顧客より預かった型、返却済みの型、図番が変更となった型等が「人の記憶」に委ねられている  
1つの製品が複数の部品（＝複数の型）で構成されているケースがあるが、これも人の記憶に依存

しばしば型が行方不明になることがある  
部品の生産し忘れがまれにある

型に刻印がなく識別が難しい

型を使用したことのある作業者が、型の「外見」で製品を判断。

使用経験のある作業者以外は識別できない

顧客と型保管に関する取り決めがない

なあなあの関係で、とりあえず保管する状態が続いている。

保管する型が増える一方となっている

型保管場所のルールがない

敷地内の「すき間」を見つけ、型を置いている状態。  
保管場所は、型を使用する人が把握している

敷地内の至る所に型が放置されており  
收拾のつかない状態

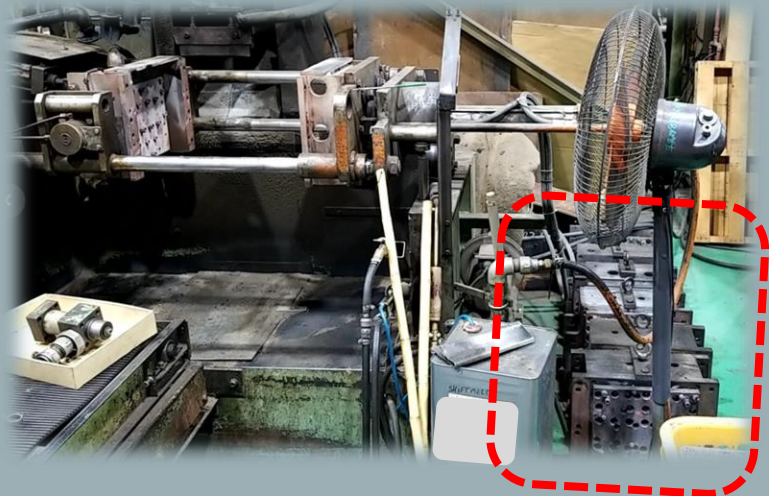
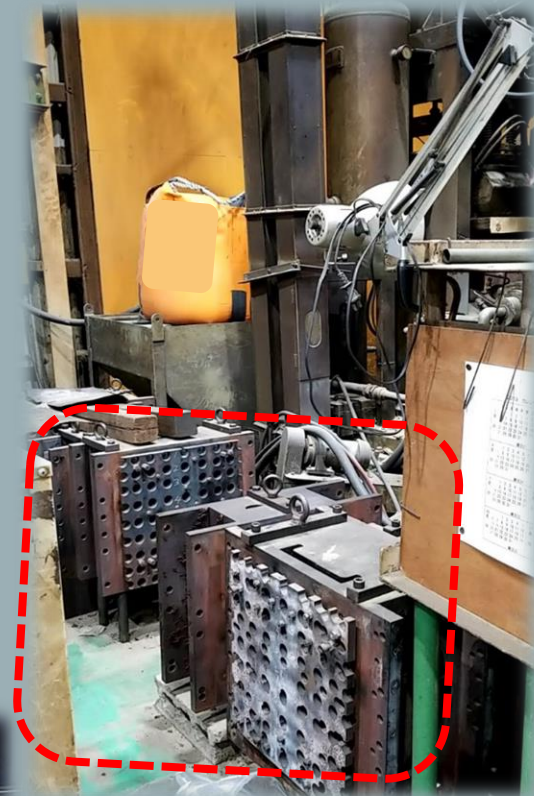
型保管問題に対する認識が薄い

プライオリティは納期遵守の生産作業であり、役員も現場作業に従事しているため、  
型保管業務に取り組む従業員を立てるのが難しい

上記の様々な問題を生む要因になっている

## 型保管現状（屋内）

型保管用の棚には置ききれなくなり、機械の横など、何とかスペースを見つけて保管している。





型保管現状（屋外）

屋内に置ききれない型は、屋外にコンテナを設置し保管している。





金型保管点数：約1000点（取り組み前）



型管理適正化に必要な取り組みは？  
当社にできることは？

ロードマップ  
作成

台帳整備

台帳と実際の  
型との照合

覚書・通知書  
作成

保管料計算

取引先との交  
渉

返却・保管料  
交渉の対象と  
なる型を定義

社内の管理  
ルール作成

型管理に関す  
る教育の実施



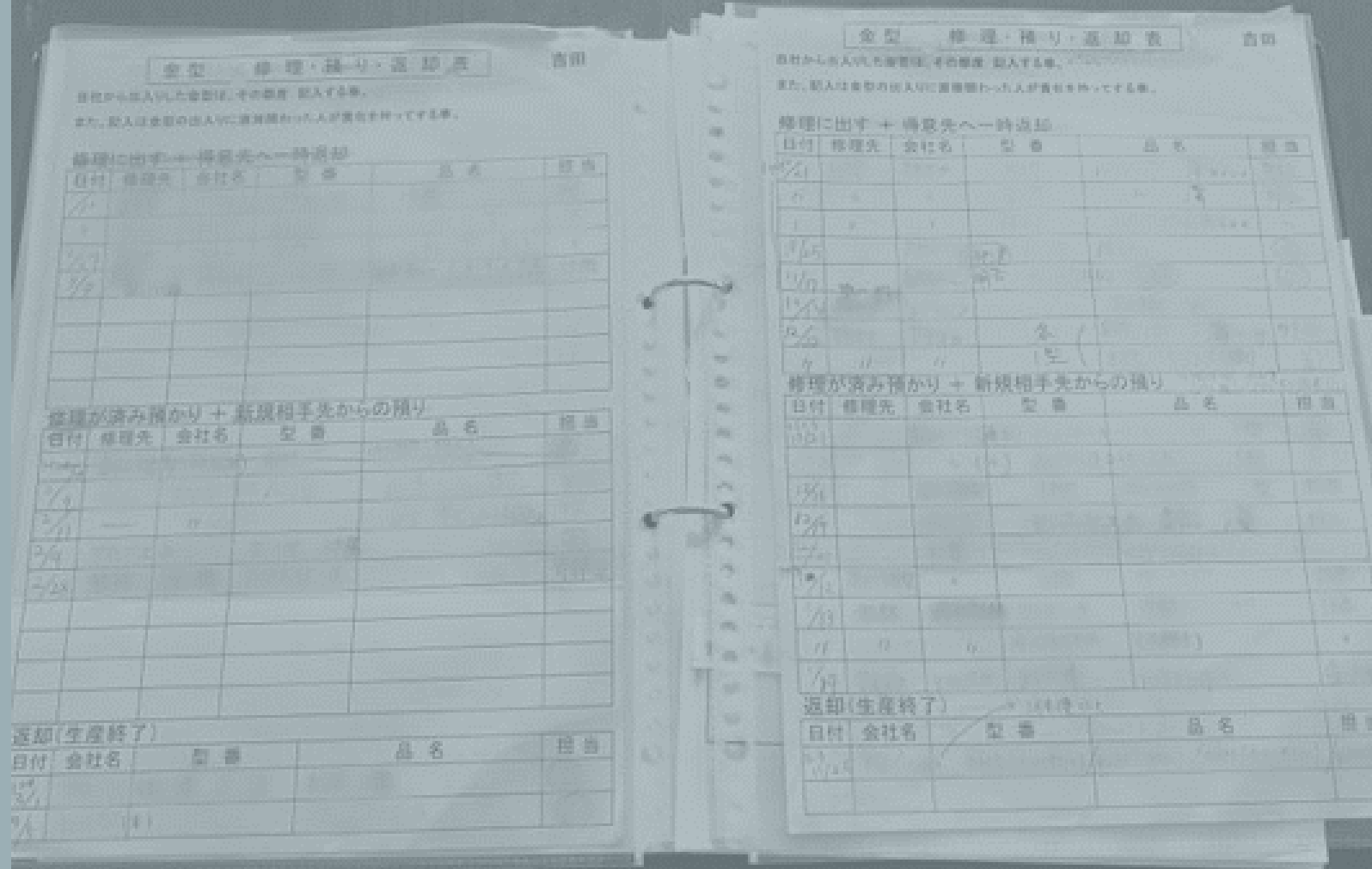
# 型管理に関する弊社の取り組み：台帳整備

# 課題

台帳が紙ベース

型管理の担当者が不在

社内ルールがあいまい



# 台帳のデジタル化

簡易データベースソフトを導入し、独自に型管理データベースを構築(販売管理システム構築の1機能として)。

- ✓ 型の登録が行われていないと製品登録、納入伝票発行ができない仕組み
- ✓ 外見で型が識別できるように写真をアップロード可能に
- ✓ 型の入出記録も記載
- ✓ 型で製造される製品との紐づけ実施

## 金型管理

全レコードを表示
検索
製品管理
メニュー
新規レコード作成
レコード削除

金型ID

取引先ID  入力必須

取引先名

製品番号  入力必須。不明の場合は「不明」と入力

製品名  入力必須。

金型サイズ

金型製造元

金型写真



セット品で金型が複数ある場合、どのレコードも同一製品番号、同一製品名とし、それぞれの「金型管理メモ」に、製品に関するメモを入力すること。

(例)135ヘッド 3型  
 製品番号: 135(全て同じ)  
 製品名: ヘッド(全て同じ)  
 1型目の金型管理メモ:  
 「主芯」と入力  
 2型目の金型管理メモ:  
 「貼り合せ芯」と入力  
 3型目の金型管理メモ:  
 「寄せ芯」と入力

金型管理メモ

日付	ステータス	備考
2018/11/06	初回預かり	
2018/12/11	顧客に一時返却	設案のため一時返却
2019/04/10	顧客より戻り景山	

金型ID	この金型で製造する部品種類
154	部品1(本体)
154	部品2

台帳登録及び実際の型との照合

2名×22日=44日分の作業時間



## デジタル化→クラウド化へ

機能を拡張させクラウドにて型管理を実現。

パソコンだけでなく、スマホ・タブレットからの登録も可能に。

取引先とのデータ共有も可能。

台帳と現物との照合について、及びショット数との連動については現在共同研究を実施中(後述)。

## 型一覧

CSV出力

新規作成

①にマウスカーソルを乗せる(スマホ・タブレットの場合はタップする)と、項目の説明が表示されます。

検索 ▼

型番号

型名

カナは全角で入力してください。

データ登録者

検索 全件 クリア

< > 全 19 件

型番号	型名	資産保有者	型保管業者1 ①	型保管業者2 ②	保管場所	保管開始日	画像
0343	キャリア	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)	ライオン自動車株式会社		東建物	2015/06/08	他社登録
1122-3	ボディ	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)	ライオン自動車株式会社		東建物	2019/08/05	他社登録
198-254	ケース	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)	ライオン自動車株式会社		南建物 (大)	1900/05/08	他社登録
356UW	ボディ	キリン実業株式会社	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)		南建物	1975/10/05	
356UW	ボディ	ライオン自動車株式会社			東建物		
369-713	シリンダー	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)	ライオン自動車株式会社		東建物	2018/06/25	他社登録
3V1	ケース	キリン実業株式会社	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)		本社工場	2023/01/30	
487322A	シリンダブロック	ライオン自動車株式会社	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)		南建物	2021/09/05	
951	ハウジング	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)	ライオン自動車株式会社		吉田	2023/01/13	他社登録
A-103	シリンダー本体	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)	ライオン自動車株式会社		南建物 (小)	1982/08/05	他社登録
ABC-1	ハウジング 厚芯	ヒグマ鑄造株式会社(ティア1)	キリン実業株式会社		本社工場	1890/05/09	他社登録



# 取引先一覧

型管理画面で登録する資産保有者や製造業者を、あらかじめ登録しておくことができます。登録しておくことで、将来、型情報を資産保有者や製造業者と共有できる可能性があります。

編集

検索 ▾

法人番号

取引先名

検索 全件 クリア

< > 全3件

法人番号	取引先名	電話番号	利用状況	データ共有
1234567890000	ライオン自動車株式会社	1111111111	利用中	○

## 管理者の設置と社内ルール作成

受け入れた  
金型の  
写真撮影

台帳に型  
を登録

製品との  
紐付け

(販売管理と連動)

型の出入  
を台帳に  
記録

2年以上  
製造して  
いない製  
品の抽出

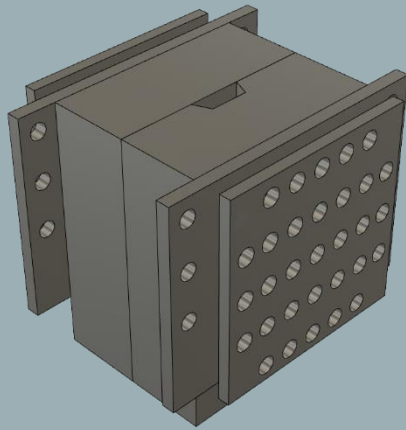
顧客に廃  
棄・返却  
の相談

## 効果

台帳のクラウド化により、年間約100時間の工数削減

台帳に基づく取引先への金型返却交渉で130型返却（2019年～2022年）

取引先にも変化あり（型の返却に応じてくれる、返却の連絡をくれる）



残る課題

ロードマップ  
作成

台帳整備

台帳と実際の  
型との照合

覚書・通知書  
作成

保管料計算

取引先との交  
渉

返却・保管料  
交渉の対象と  
なる型を定義

社内の管理  
ルール作成

型管理に関す  
る教育の実施

長年使用していない型について

## 基本的には保管料を頂くのではなく、 (一時的にでも) 返却の方針

- 未使用期間2年を目途に(補用品の定義は関係ない)
- 一気呵成に、ではなく継続的に少しずつ
- 価格改訂等、取引先への相談時に併せて型返却の相談

## 県内の同業者にて協議（2018年～2019年）

- 保管料を頂いている型は現状39型
- 保管料は#500:1,000円、#400:700円、#300:500円
- 保管料はスペース代のみ。費用は大手貸倉庫料金と  
月極駐車場平均価格を勘案

## 現時点では進展していない

- クラウドに、預かり書および返却書の印刷が可能な機能を追加済み
- 覚書については、取引先より提示を受けたことがあるが、弊社では未作成

プライオリティ ↓  
作業員への負担をかけたくない

- 金型の現物にRFIDタグを取付け、台帳と現物の照合および型の所在確認を容易にする取り組みを実施（高等専門学校との共同研究）



ご清聴ありがとうございました

景山産業株式会社

<https://kageyama.co.jp>  
ysd@kageyama.co.jp