

「平成27年度 3R先進事例発表会」

テーマ名：圧延油中の鉄粉除去装置

日本磁力選鉱株式会社

Nippon Magnetic Dressing Co., LTD.

エンジニアリング事業部

October 16, 2015

日本磁力選鉱(株)会社概要

㊦ 日本磁力選鉱株式会社

「資源循環型社会へ技術で貢献し、
リサイクルの総合企業を目指す」

工場マップ

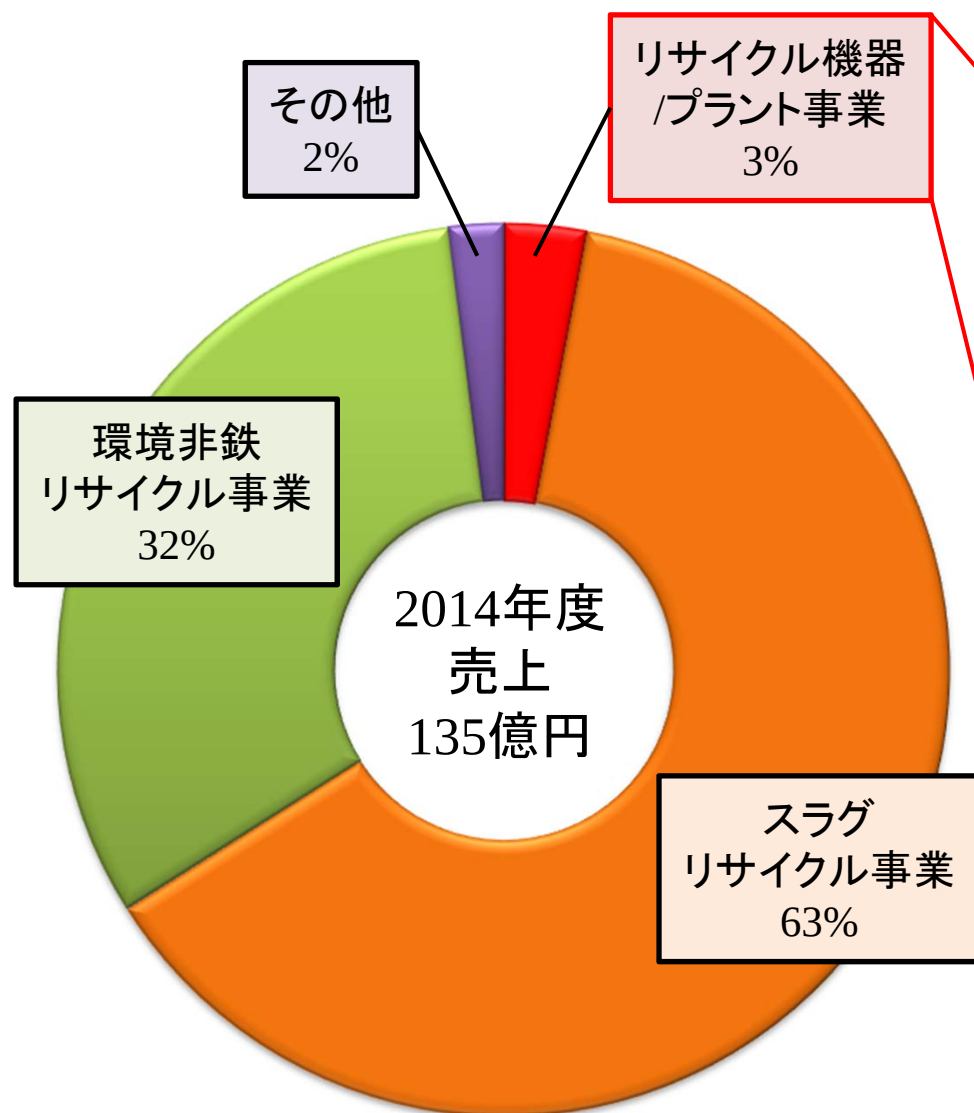


日本磁力選鉱(株)会社概要 事業紹介

HIGAMS

3

日本磁力選鉱株式会社



ドラム型磁選機



吊下型磁選機

- ・ドラム型磁選機
- ・吊下型磁選機
- ・対極型磁選機
- ・非鉄金属選別機
- ・マグネティックフィルタ

・ HIGAMS



対極型磁選機



マグネティックフィルタ



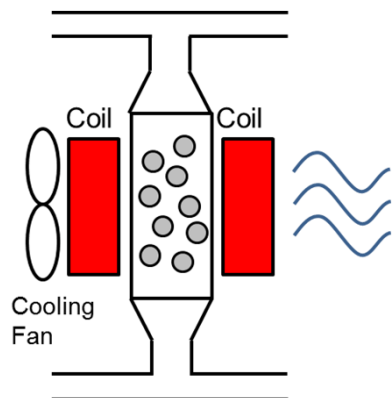
非鉄金属選別機

詳細は<http://www.nmd.co.jp/recycle/>へ

HIGAMSの開発

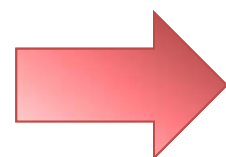
液体中からの脱鉄用

WSF-280-6



陶土脱鉄用等で活用

開発



- ・ 大型化
- ・ 洗浄の強化

製鉄所圧延時に使用する圧延油からの除鉄ニーズ

温水タンク

マグボールフィルター
WSF-280-18aV

洗浄剤補給装置

洗浄液洗浄装置

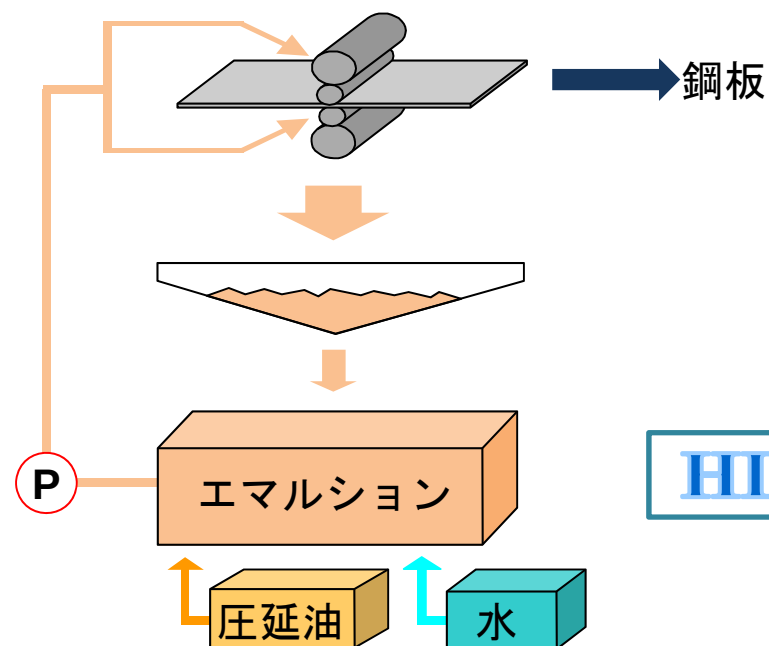
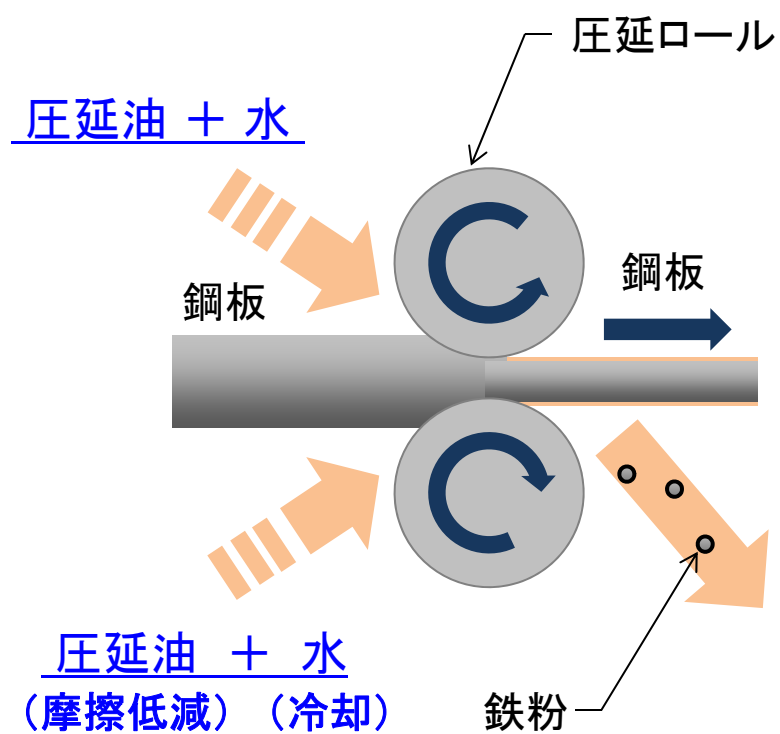


圧延油脱鉄用

HIGAMS

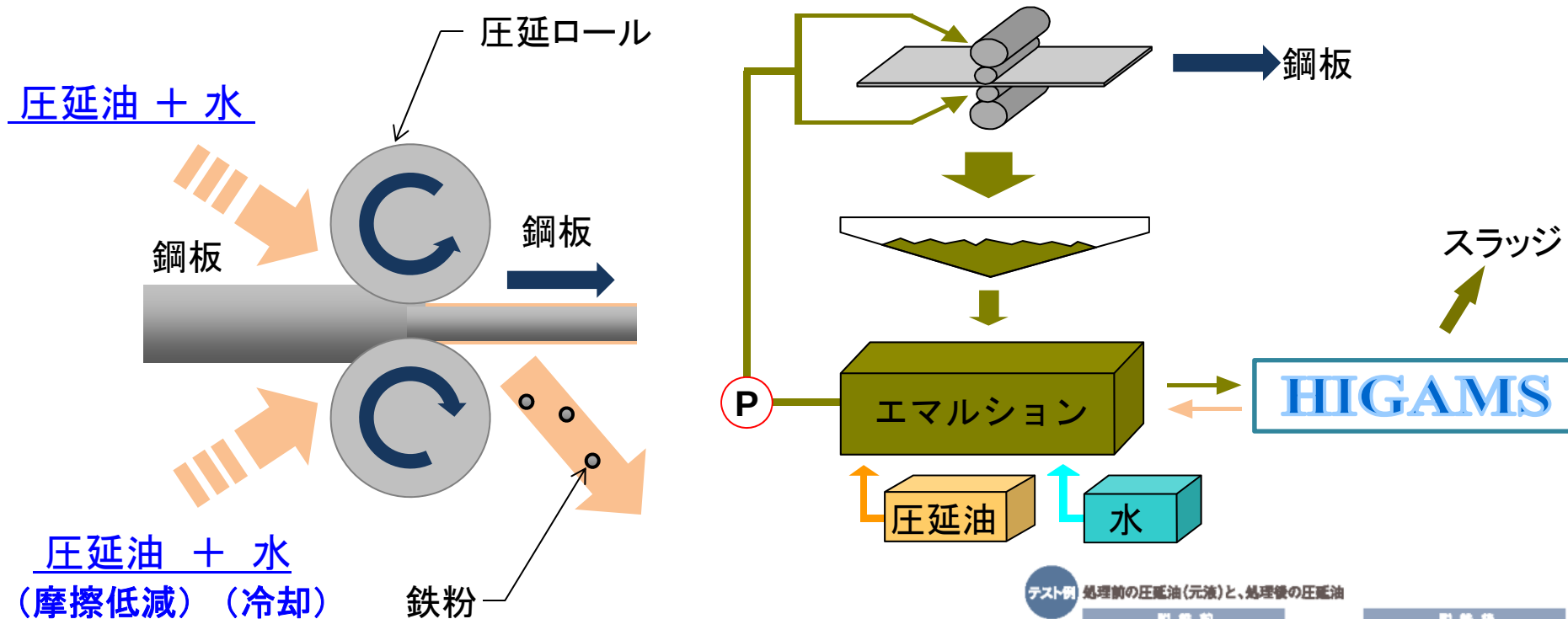
圧延油とは

冷間圧延



圧延油とは

冷間圧延

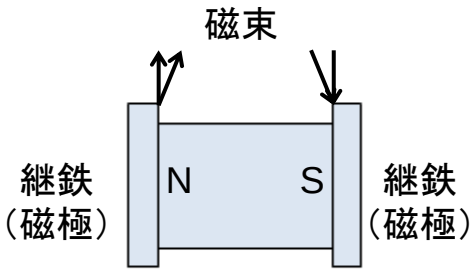
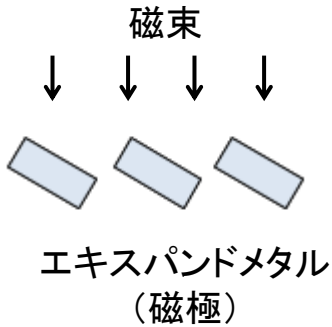
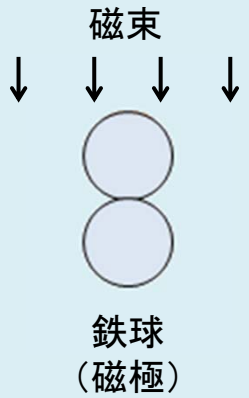


HIGAMS は圧延機ラインとは独立したシステムです。
圧延機ラインの動作に影響されずに稼働・停止させる
ことができます。

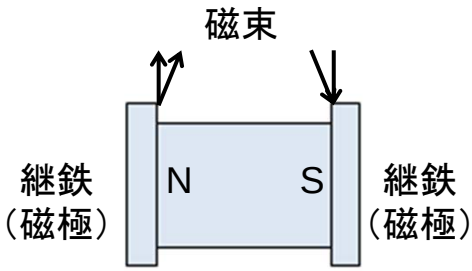
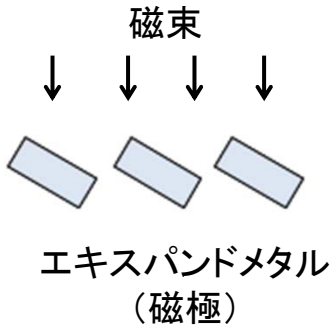
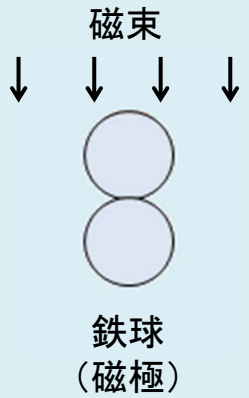
テスト例 処理前の圧延油(元液)と、処理後の圧延油



従来技術との比較

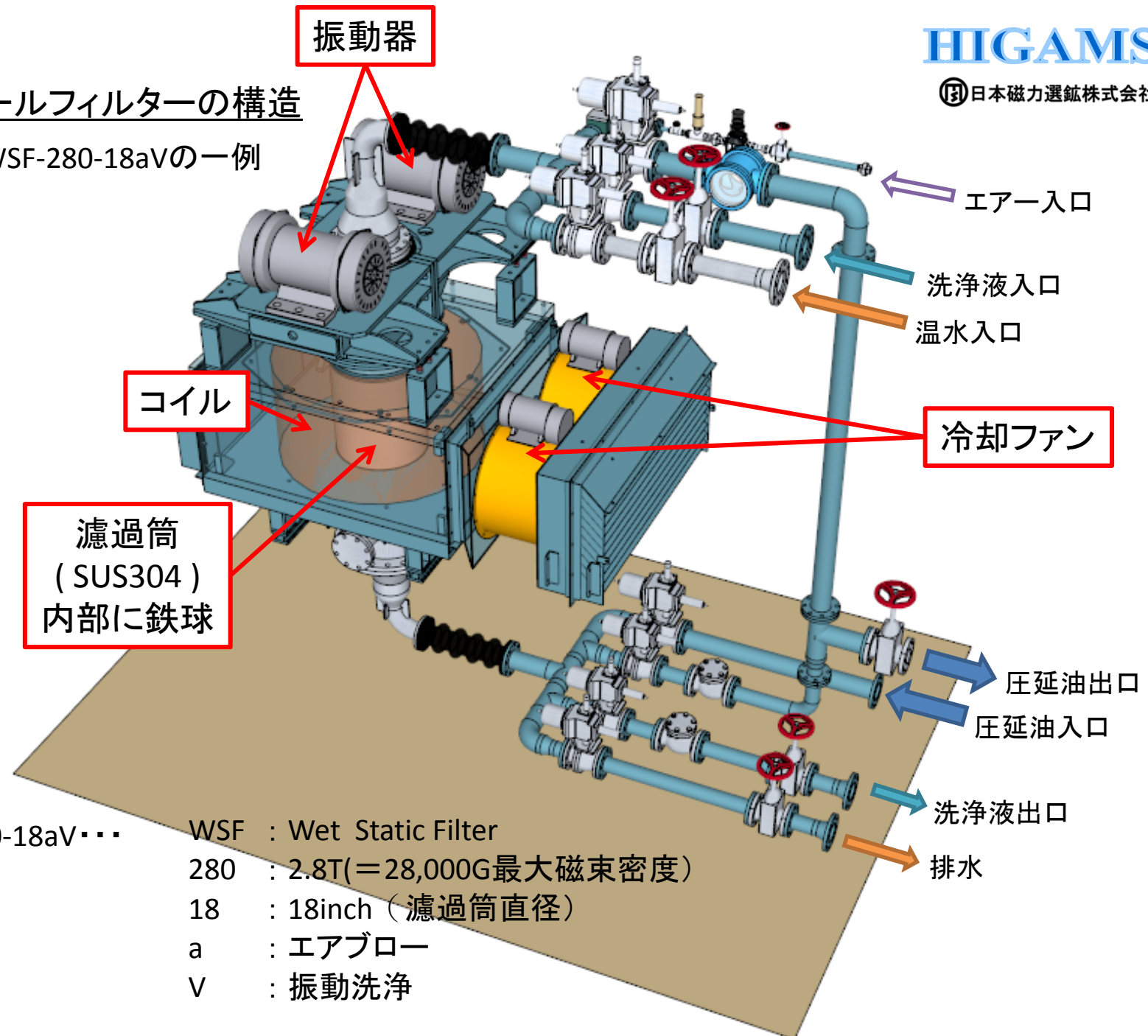
	マグネットセパレーター (他社)	電磁フィルター (他社)	HIGAMS
吸着方法			
磁束密度	<1.0 T(テスラ)	1.1 T(テスラ)	2.8 T(テスラ)
鉄分除去率	約 10 %	約 20 %	約 40 %
吸着した鉄粉の 分離方法	スクレーパ	水・蒸気・圧縮空気	磁極を 振動 させながら 洗浄液 にて洗浄
排出スカム中の 油:鉄重量比 廃棄油量(例)	7~20 : 1 50万L/年	3 : 1 20万L/年	1.5 : 1 10万L/年
メンテナンス	分解・洗浄	エキスパンドメタルの 取出・交換	鉄球追挿入

従来技術との比較

	マグネットセパレーター (他社)	電磁フィルター (他社)	HIGAMS
吸着方法			
磁束密度	<1.0 T(テスラ)	1.1 T(テスラ)	2.8 T(テスラ)
鉄分除去率	約 10 %	約 20 %	約 40 %
吸着した鉄粉の 分離方法	スクレーパ	水・蒸気・圧縮空気	磁極を 振動 させながら 洗浄液 にて洗浄
排出スカム中の 油:鉄重量比 廃棄油量(例)	7~20 : 1 50万L/年	3 : 1 20万L/年	1.5 : 1 10万L/年
メンテナンス	分解・洗浄	エキスパンドメタルの 取出・交換	鉄球追挿入

マグボールフィルターの構造

型式: WSF-280-18aVの一例



※WSF-280-18aV・・・

WSF : Wet Static Filter

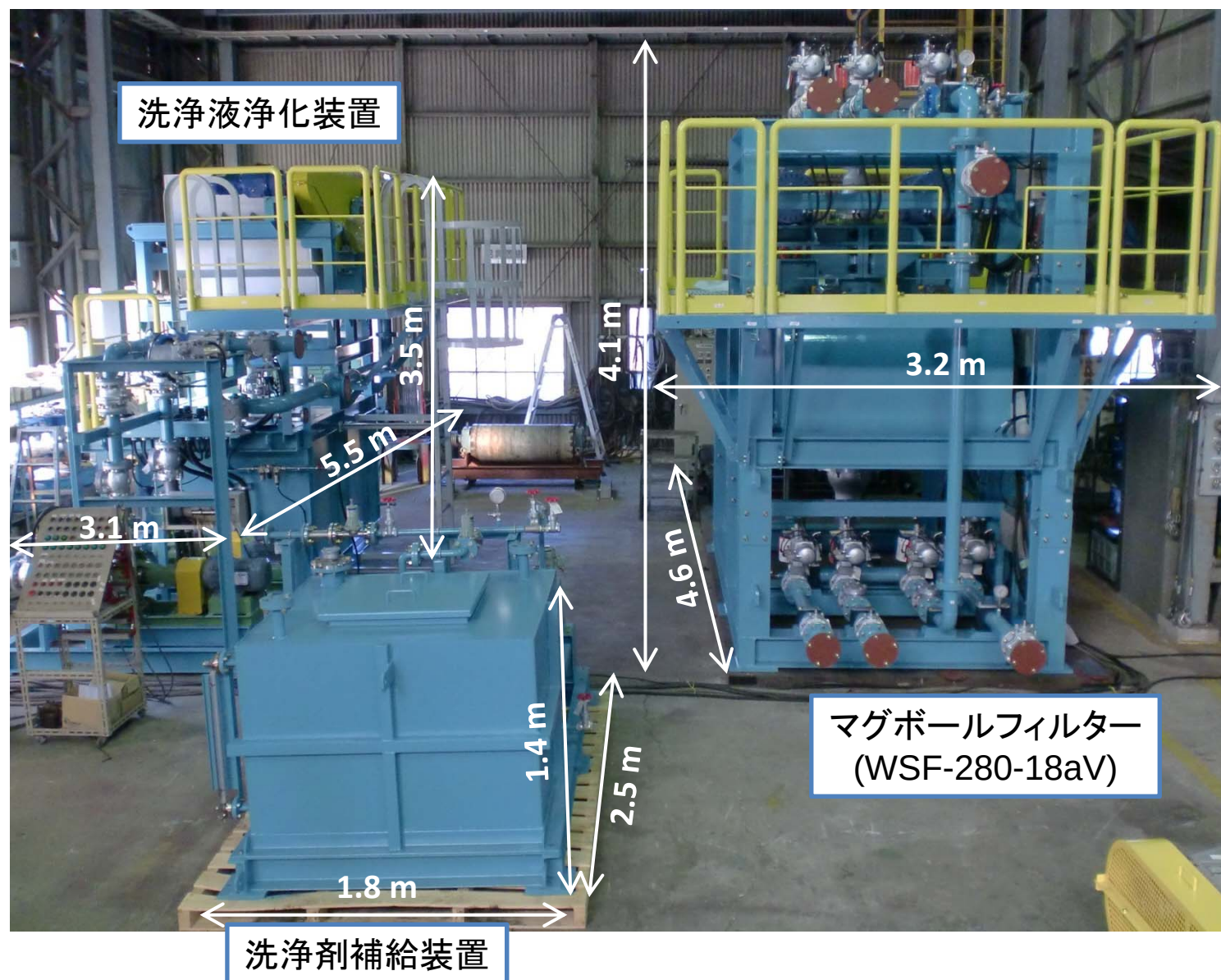
280 : 2.8T(=28,000G最大磁束密度)

18 : 18inch (濾過筒直径)

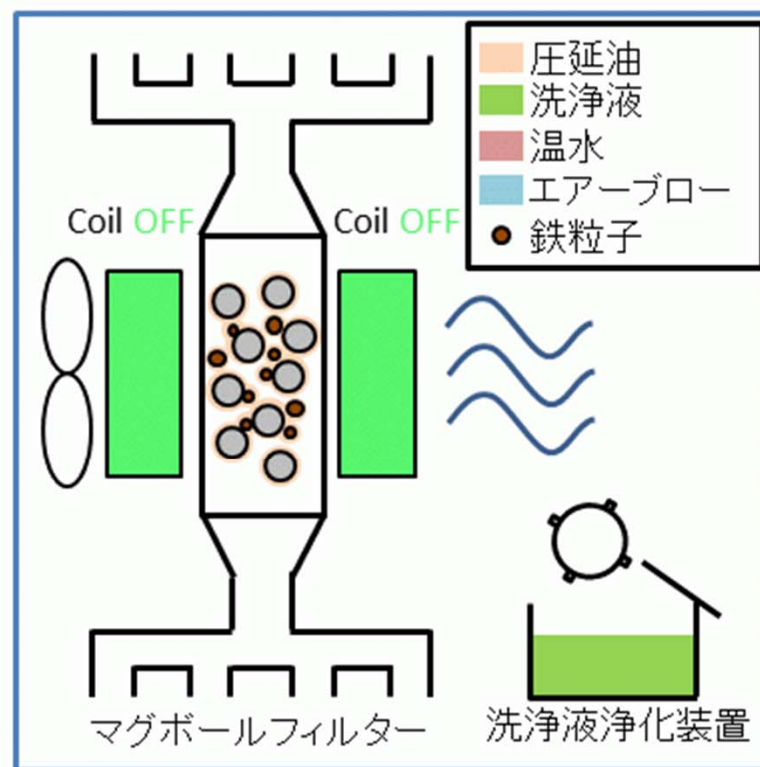
a : エアブロー

V : 振動洗浄

HIGAMS例 (WSF-280-18aV)

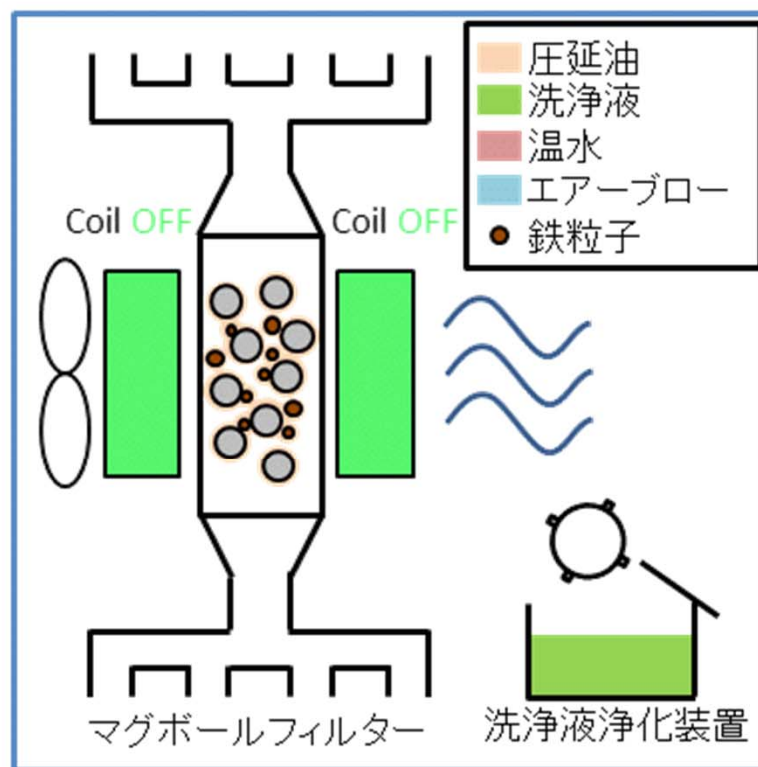


動作工程



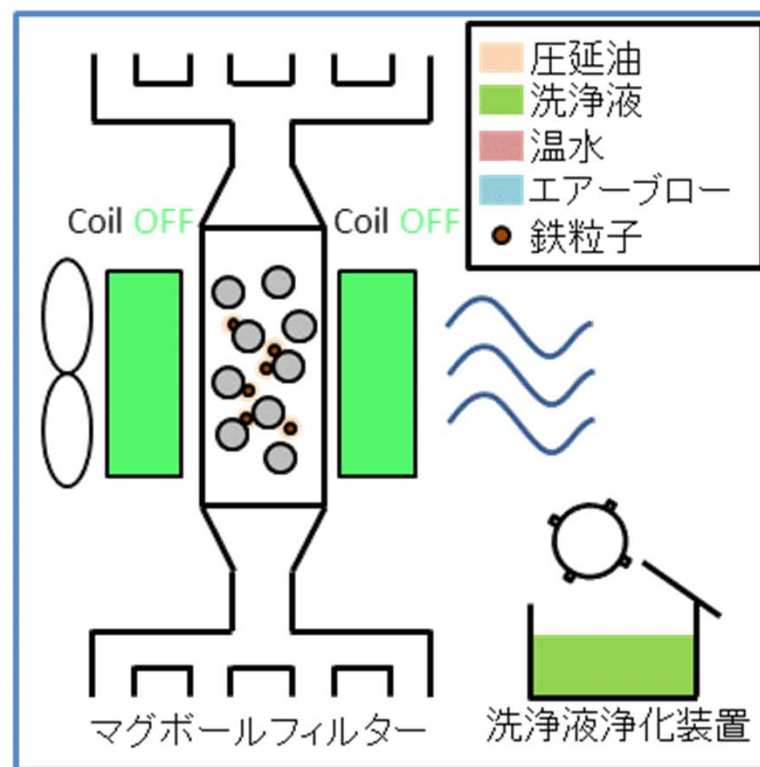
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、
濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を
自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。
各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



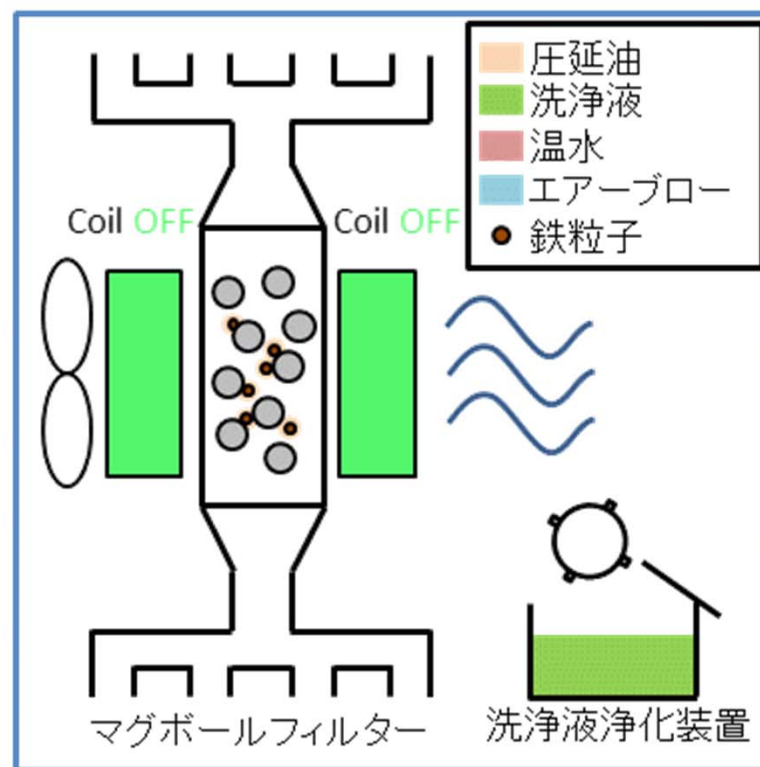
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、濾過筒を振動させながら洗淨液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗淨工程**を自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



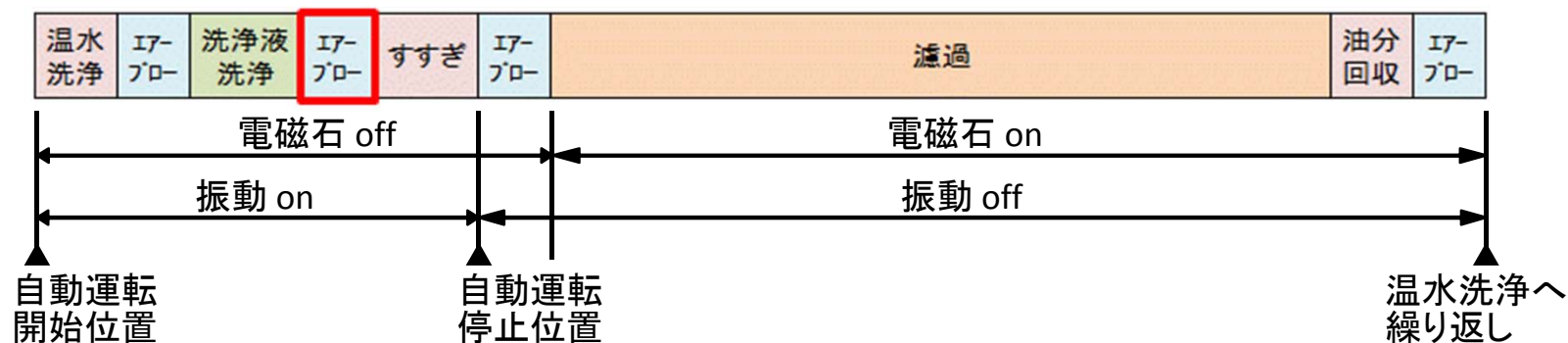
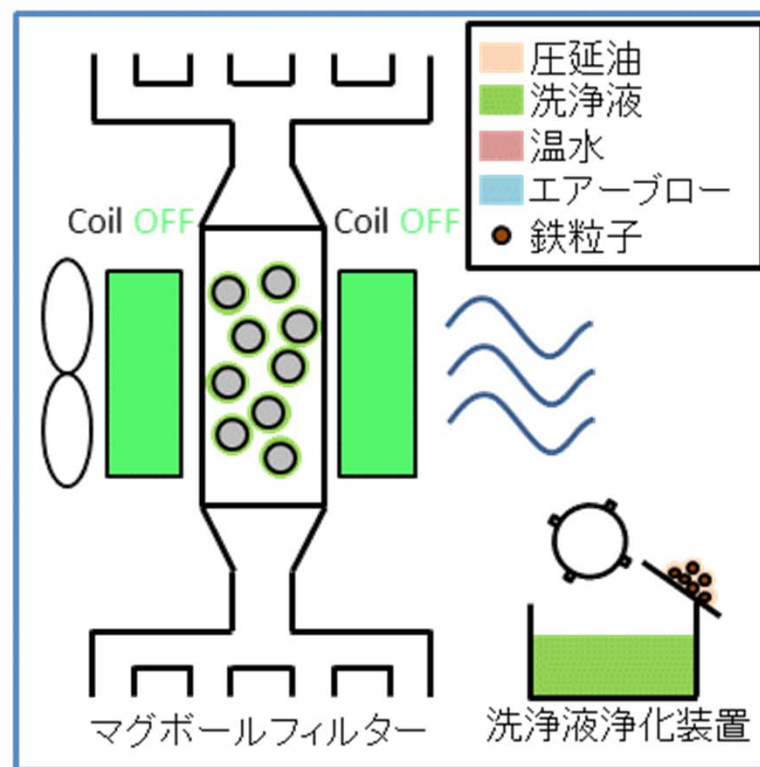
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



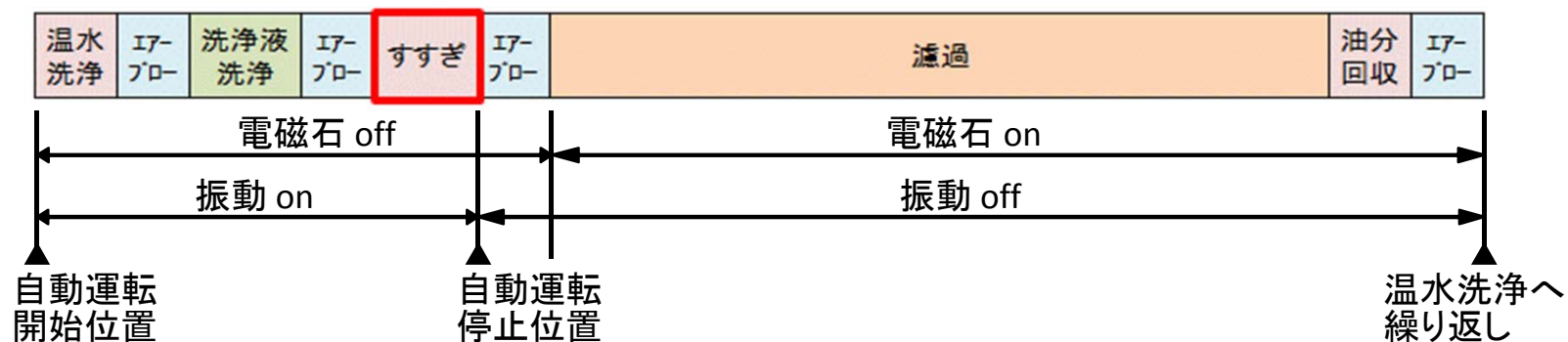
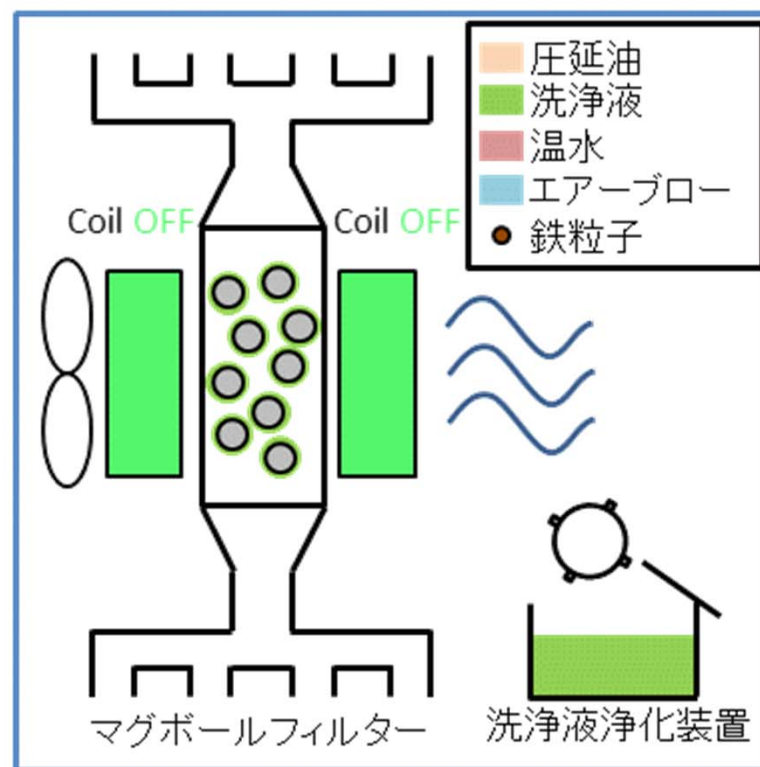
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、
濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を
自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。
各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



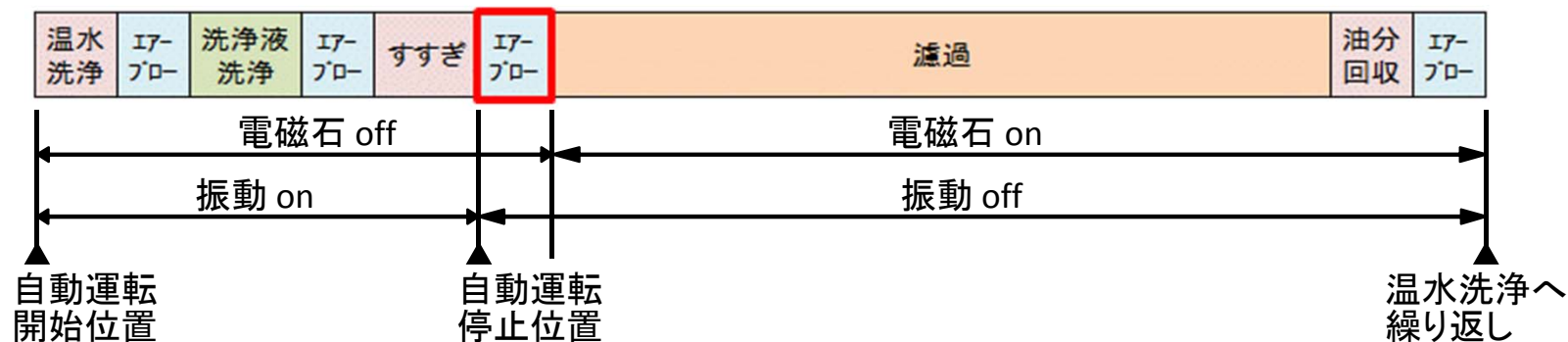
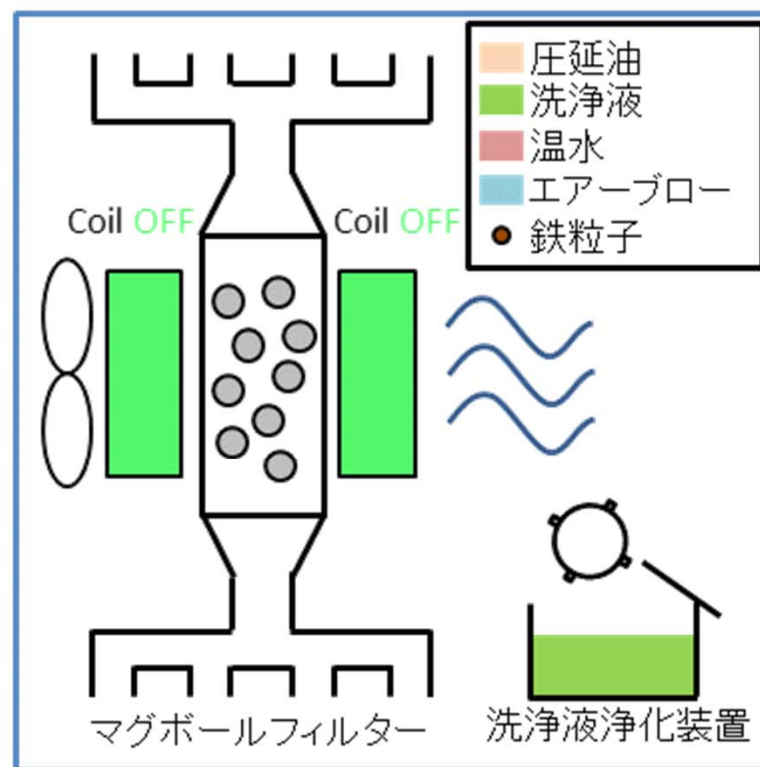
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



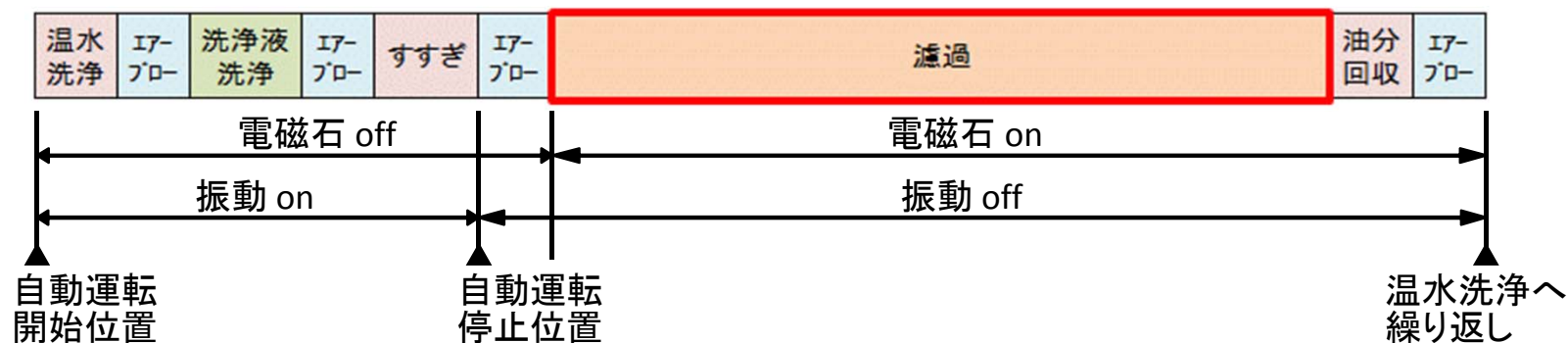
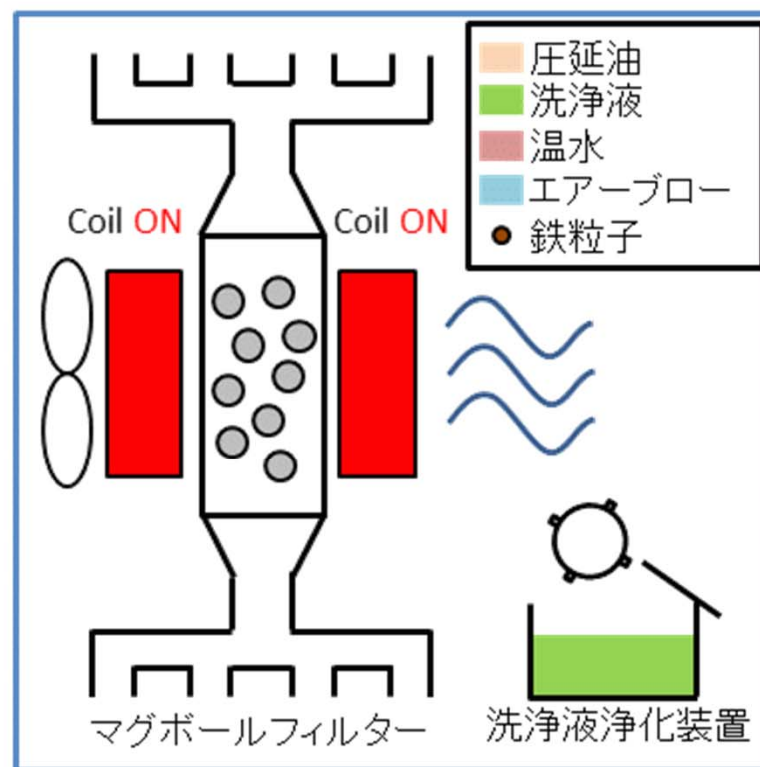
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



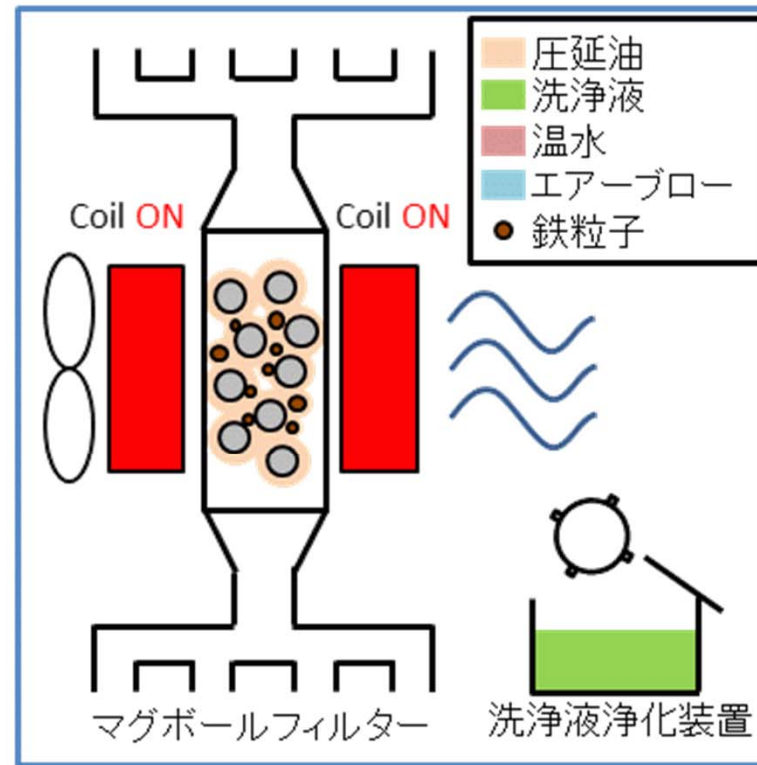
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、
濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を
自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。
各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



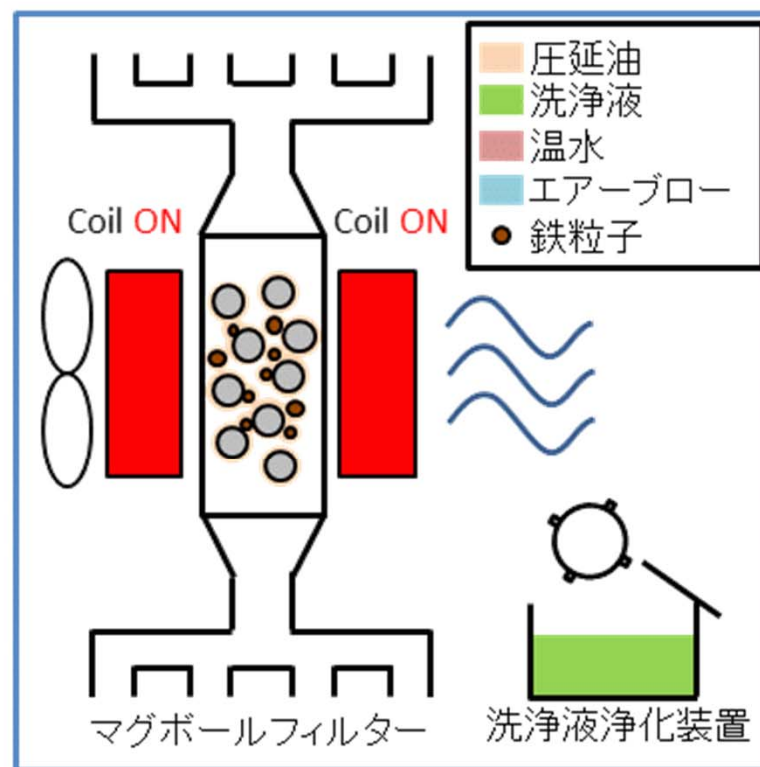
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



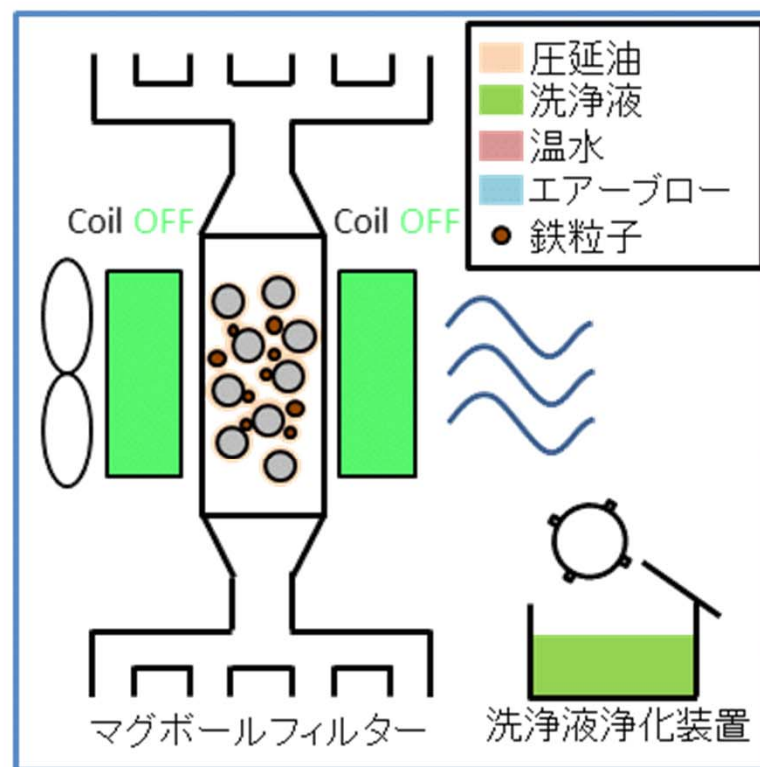
HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

動作工程



HIGAMSは、圧延油中の混入鉄粉を内部鉄球に吸着させる**濾過工程**と、
濾過筒を振動させながら洗浄液を通液して鉄球から鉄粉を洗い落とす**洗浄工程**を
自動的に繰り返しますので、長期間高い除鉄効率を維持することができます。
各々の工程時間はタイマーにより設定できます。

HIGAMS標準仕様(2.8T Type)

仕様		型式	WSF-280-6aV	WSF-280-10aV	WSF-280-14aV	WSF-280-18aV
マグポールフィルター	処理量 (ℓ/min)		標準 100 Max 150	標準 300 Max 450	標準 600 Max 900	標準 1,000 Max 1,500
	出入口・口径		50 A	65 A	80 A	100 A
	冷却ファン		0.75 kW×1 台	1.5 kW×1 台	1.5 kW×1 台	1.5 kW×2 台
	振動器		0.25 kW×2 台	1.1 kW×2 台	2.2 kW×2 台	3.7 kW×2 台
	励磁電力		14.7 ～ 10.5 kW	24.7 ～ 17.6 kW	39.9 ～ 28.5 kW	54.0 ～ 38.5 kW
	鉄球重量 (kg)		80	220	550	910
	本体重量 (kg)		約 3,000	約 7,000	約 11,000	約 14,900
	必要スペース		3.0 m×4.0 m	3.5 m×4.5 m	4.0 m×5.0 m	4.5 m×5.5 m
洗浄液浄化装置	ドラム型磁選機型式		WDP-4020RHS	WDP-7030RHS	WDP-7060RHS	WDP-7090RHS
	タンク総容量 (L)		約 600	約 1,800	約 2,400	約 3,000
	ドラム駆動モータ		0.4 kW×1 台	0.75 kW×1 台	1.5 kW×1 台	1.5 kW×1 台
	ポンプモータ		1.5 kW×1 台	3.7 kW×1 台	5.5 kW×1 台	7.5 kW×1 台
	本体重量 (kg)		約 1,000	約 3,000	約 3,500	約 4,100
	必要スペース		2.0 m×2.5 m	3.0 m×4.8 m	3.0 m×5.0 m	3.5 m×5.0 m

HIGAMS標準仕様(2.0T Type)

主に普通鋼のように強磁性鉄粉除去用として磁束密度を下げた低価格タイプもあります。

仕様		型式	WSF-200-10aV	WSF-200-14aV	WSF-200-18aV	WSF-200-26aV
マグ ボ ー ル フ ィ ル タ ー	処理量 (ℓ/min)		標準 300 Max 450	標準 600 Max 900	標準 1,000 Max 1,500	標準 2,000 Max 3,000
	出入口・口径		65 A	80 A	100 A	100 A
	冷却ファン		1.5 kW×1 台	1.5 kW×1 台	1.5 kW×1 台	0.75 kW×2 台
	振動器		1.1 kW×2 台	2.2 kW×2 台	2.2 kW×2 台	3.7 kW×2 台
	励磁電力		約 13 kW	約 15 kW	約 18 kW	約 22 kW
	鉄球重量 (kg)		200	500	830	1,400
	本体重量 (kg)		約 7,000	約 11,000	約 14,000	約 15,000
	必要スペース		3.5 m × 4.5 m	4.0 m × 5.0 m	4.5 m × 5.5 m	4.5 m × 5.5 m

※上記の仕様は、改善、改良などのため予告無く変更することがあります。

納入実績



※赤丸内の数字は納入台数を表します。

ご清聴ありがとうございました

㊦ 日本磁力選鉱株式会社

Nippon Magnetic Dressing Co., LTD.

エンジニアリング事業部

October 16, 2015