金属切削屑（ダライ粉）のブリケット化

横浜ゴム株式会社　長野工場

2018年10月11日

INDEX

1. 主要商品（ホース配管事業）
2. 金具の生産工程
3. 切削屑の発生工程
4. ブリケットマシンの導入
5. 切削屑処理の流れ
6. ブリケット化　導入効果

1.主要商品

工業用 ホース	- 高圧用 - 低圧用	
自動車用 ホース･配管	- エアコン用 - パワーステアリング用 - オイル冷却用	
油空圧用 継手金具	-Sカップリング -アダプター	

- 建設機械
- 産業車両
- 工作機械
- 農業車両
- 特殊車両
- 鉄鋼設備
- 船舶
- 自動車

Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

2.金具の生産工程

油圧ホース用金具加工

原材料 → 切削（多軸自動盤） → フィッティングASSY → 完成金具 → 出荷or倉庫

自動車ホース用金具加工

原材料 → 切削（NC旋盤） → ロー付け･ベンド → 出荷or倉庫

油空圧用継手加工･組立

原材料 → 切削（NC旋盤） → 完成金具 → 本体組立 → 耐圧検査 → 製品

Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

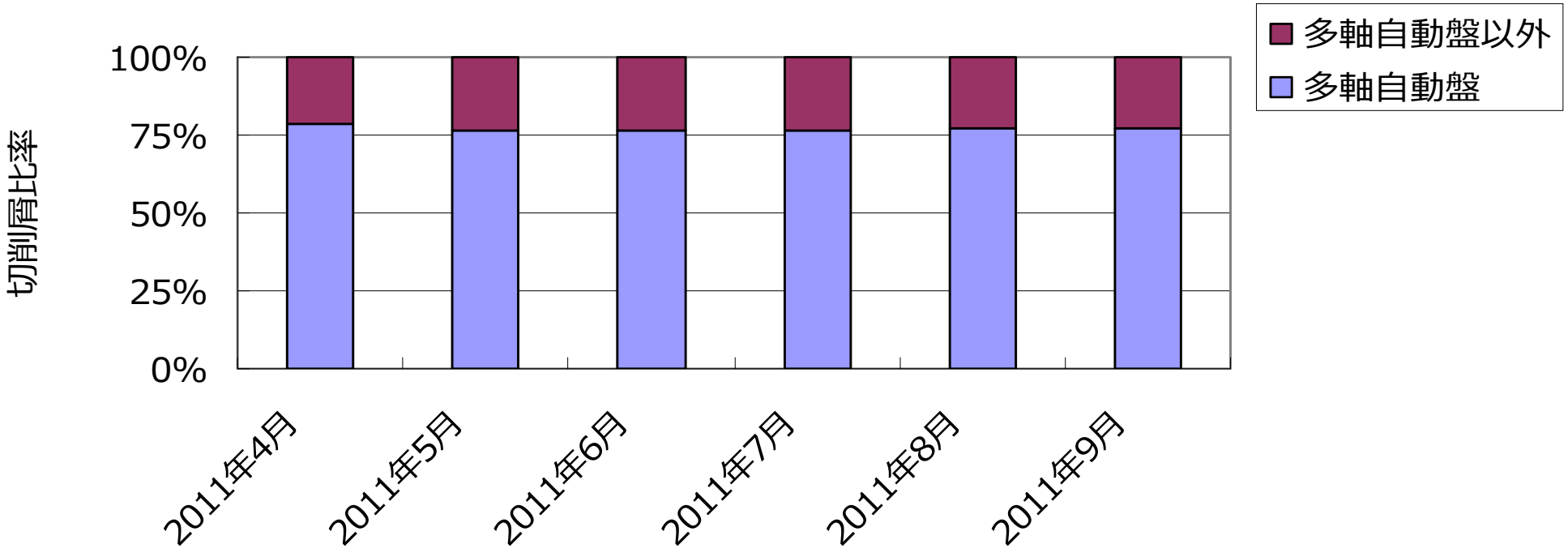
3.切削屑の発生工程

・切削屑は主に多軸自動盤、NC旋盤による加工工程において発生。

・従来は、工場内で発生した切削は全てダライ粉の状態で回収。

・工場内で発生する切削屑の約７７%が多軸自動盤で発生。

・産廃量の削減を図る為、２０１２年にブリケットマシンを導入。

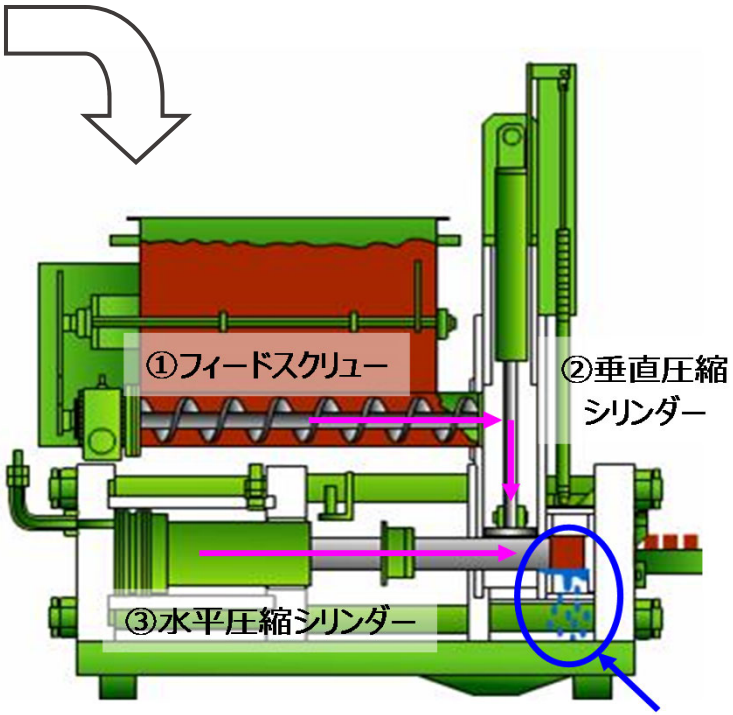


Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

4.ブリケットマシンの導入

・ブリケット化（廃棄物⇒製品）により、売却費用が改善。
・ブリケット圧縮時に絞り出される残留切削油は回収・再利用。

【従来】
ダライ粉状態のまま
廃棄物として売却。
売値：約18円/kg



※油分を絞り出し回収・再利用

【改善後】
ブリケットに押し固め、
製品として売却。
売値：約22円/kg

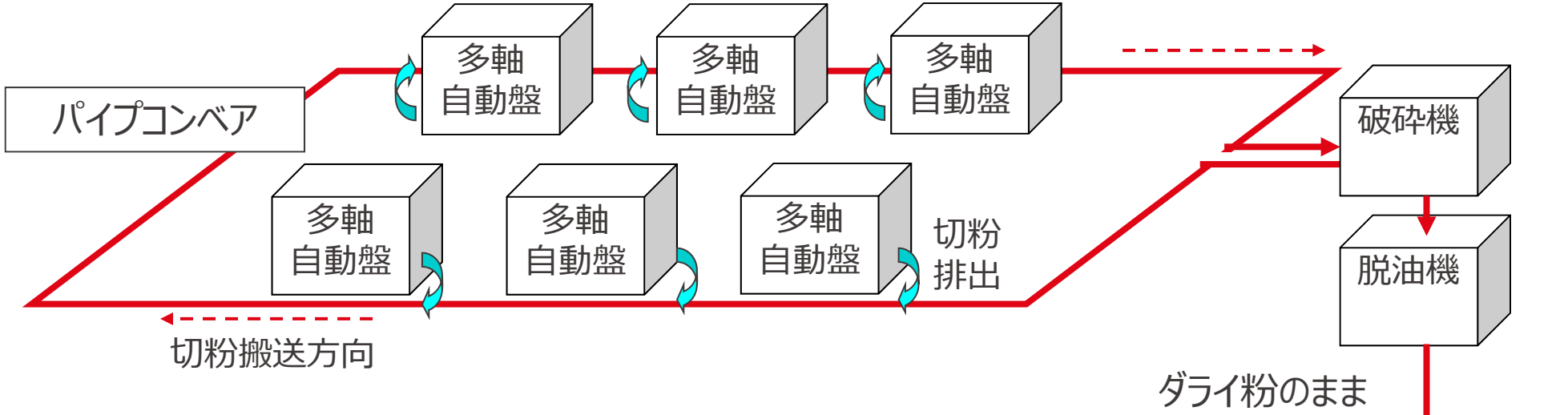
寸法　φ80×L40～80mm

Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

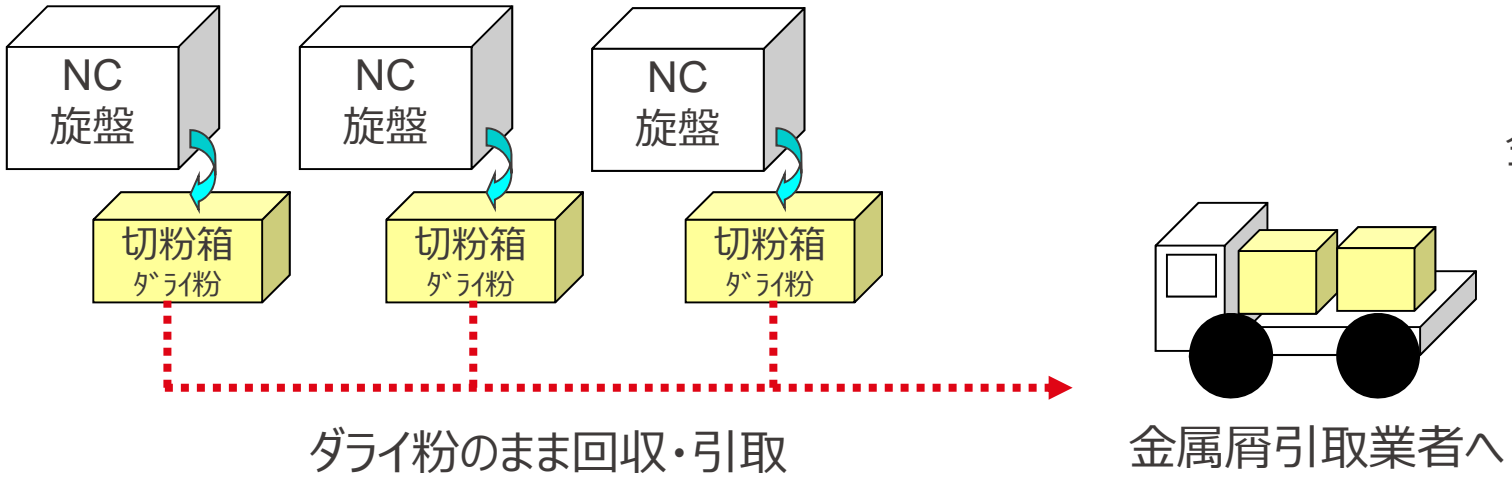
5-1.切削屑の処理の流れ～従来

従来は、切削屑は全てダライ粉のまま産廃処理

【多軸自動盤エリア】



【NC旋盤エリア】

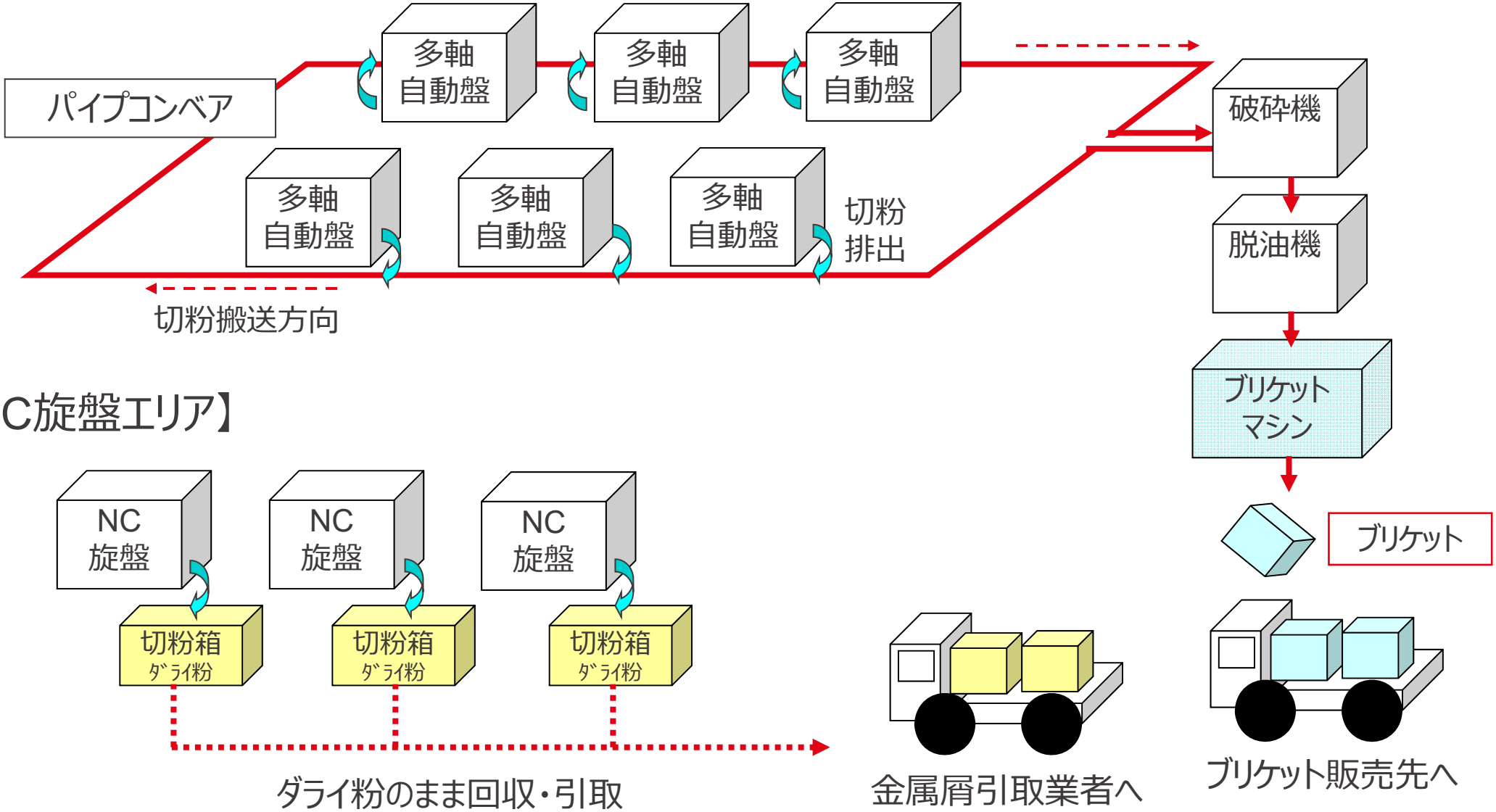


Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

5-2.切削屑の処理の流れ～改善後

切削屑発生量の多い、多軸自動盤エリアでブリケットマシンを導入

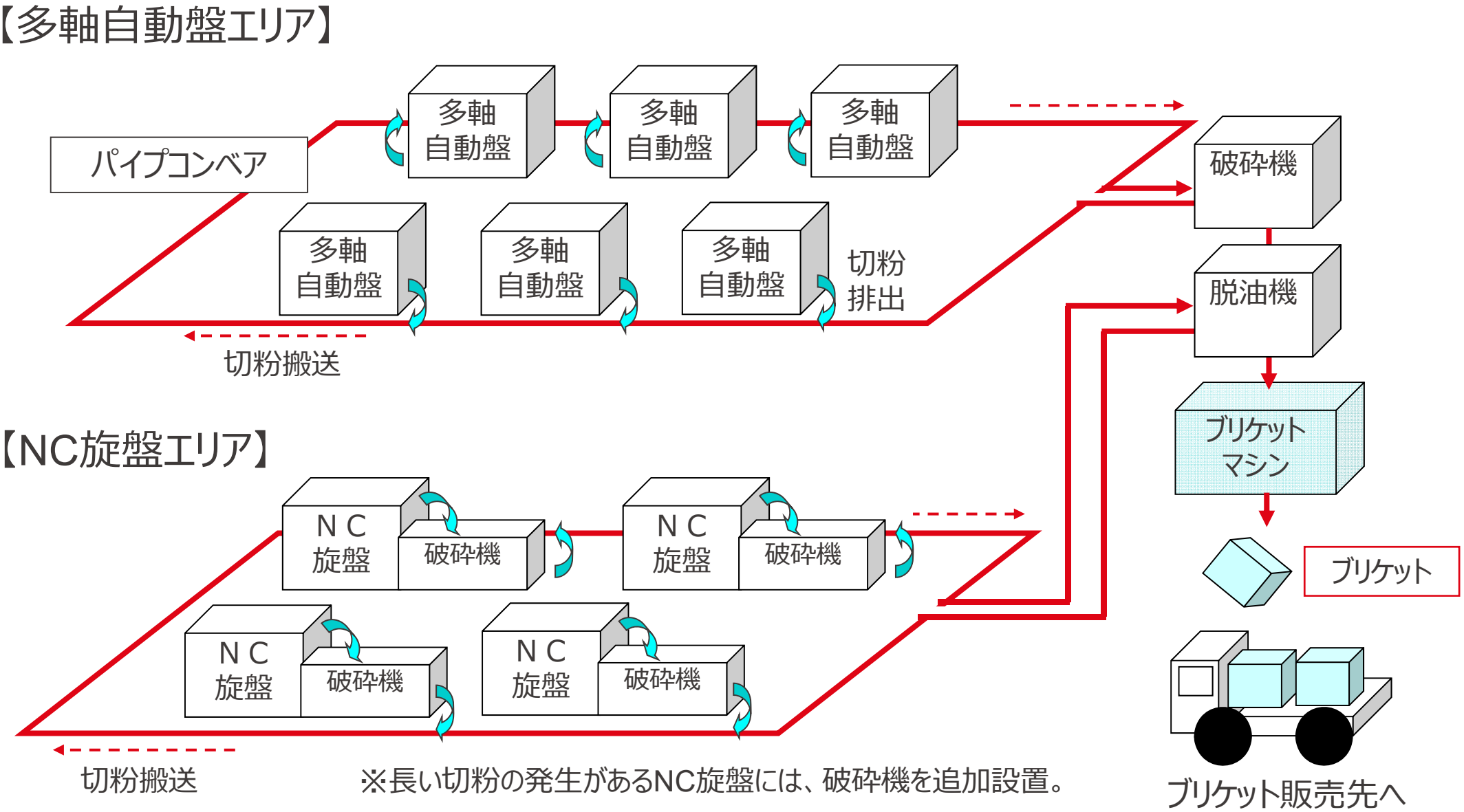
【多軸自動盤エリア】



Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

5-3.切削屑の処理の流れ～現在

2017年の工場移管に伴い、NC旋盤エリアへもブリケット化を拡大



Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

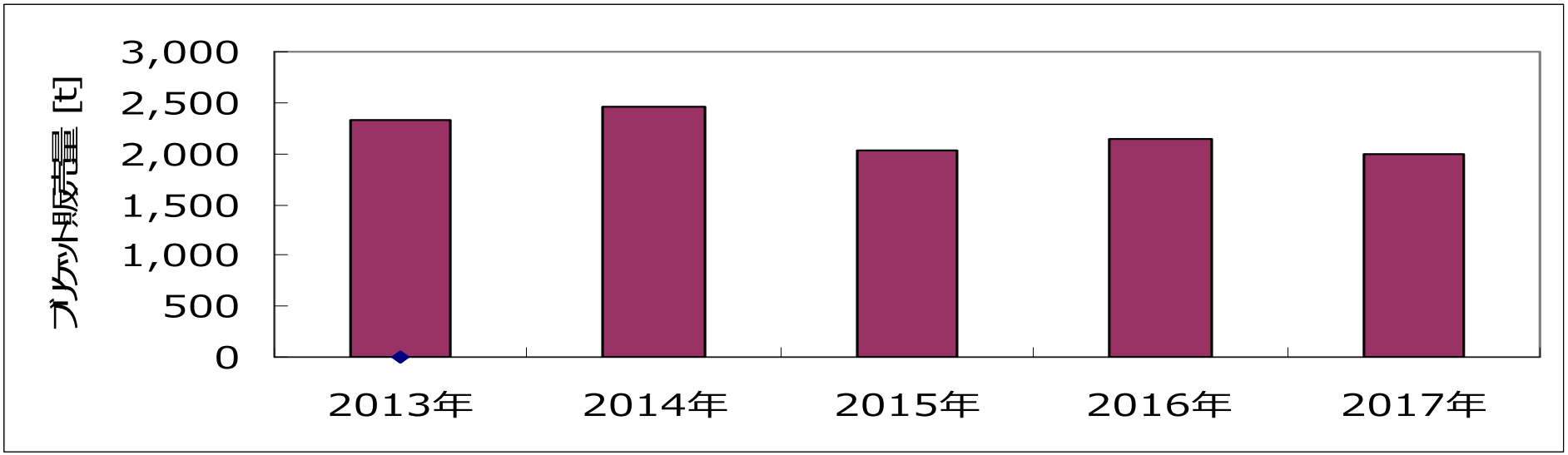
6-1.ブリケット化　導入効果

①切削屑の産廃量の削減

・導入前と比較し、2012～2016年で約70%削減。

・2017年の工場移設後、約80%まで低減。（移設完了後）

切削屑の産廃量
300～350 t /月（導入前）
⇒100 t /月（2012～2016年）⇒ 60 t /月（2017年～）



ブリケットの販売量

Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

6-2.その他の効果と今後の課題

②切削油の再使用による使用量の削減

切削油の削減量：約5,500L/年

③作業区画内の作業安全性向上

切粉箱内に溜まったダライ粉の均しや箱の運搬・入替作業が不要

今後の改善課題

多軸自動盤、NC旋盤以外の切削加工機から約15ｔ/月のダライ粉排出があり、これらをブリケットへ持ち込める工程の作り込みに取り組んで参ります。

ブリケットマシン

ブリケット品の保管状況

トラック積み込み

Copyright(C) THE YOKOHAMA RUBBER CO.,LTD.

以上