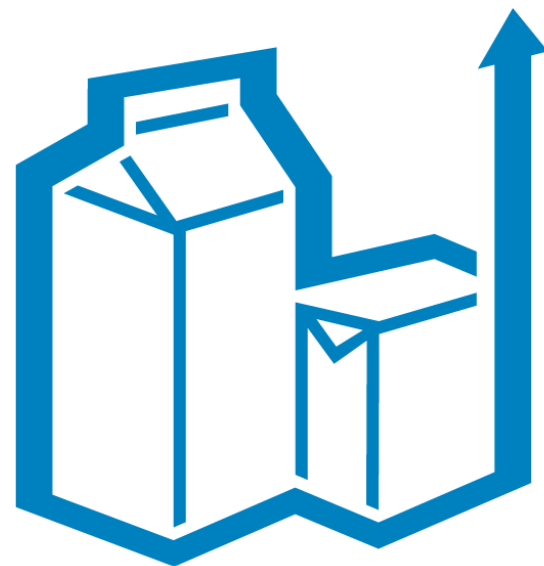


(参考資料)



PakUpcycle

ポリアルリサイクルプロジェクト

2021年5月6日
日本製紙株式会社
紙パック営業本部
紙化ソリューション推進室

1. 当社の環境への取組

1.1 はじめに

日本製紙 = 「木とともに未来を拓く総合バイオマス企業」



1.2 当社の環境への取組

日本製紙グループ環境憲章

【理念】

私たちは、生物多様性に配慮した企業活動を基本とし、長期的な視野に立って、地球規模での環境保全に取り組み、循環型社会の形成に貢献します。

日本製紙グループ環境行動計画

「グリーンアクションプラン」

【グリーンアクションプラン2020】

1. 地球温暖化対策
2. 森林資源の保護育成
3. 資源の循環利用
4. 環境法令の順守及び環境負荷の低減
5. 環境に配慮した技術・製品の開発
6. 環境コミュニケーション
7. 生物多様性への取り組み

環境行動計画（グループ各社）

1.3 グリーンアクションプラン2020に基づく当社飲料用紙パックの取組

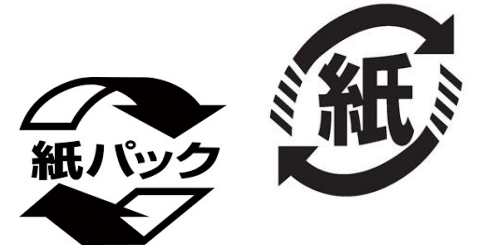
2.森林資源の保護育成 「森林認証」

- 国際的な森林認証制度で認められた材を活用し、持続可能な森林資源の利用と保全に貢献。
- 認証ロゴ入りの紙パック商品で、消費者や社会へ安心と安全を提供。



3.資源の循環利用 「リサイクル」

- 効率・質の良い再商品化に向け、飲料用紙パックの商品開発・提案の取り組み。



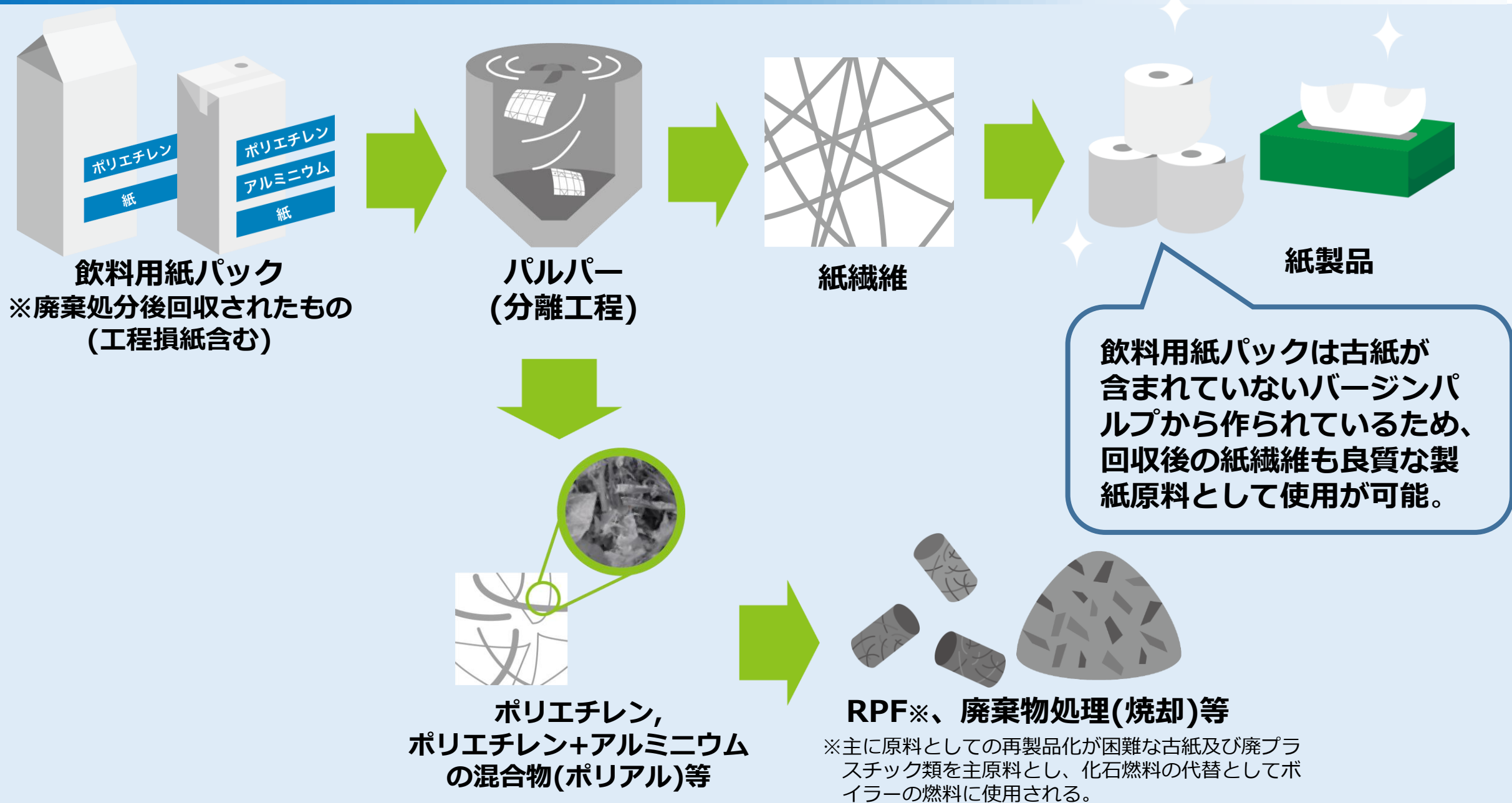
5.環境に配慮した 技術・製品の開発

- 環境面に配慮したラインナップを用意し、状況に合わせた選択を可能に。



2. 飲料用紙パックのリサイクル

2.1 飲料用紙パックのリサイクルフロー



2.2 飲料用紙パックの比較（アルミニウムの有無）

アルミニウム
無

チルド用紙パック

NP-PAK PURE-PAK

アルミニウム
付

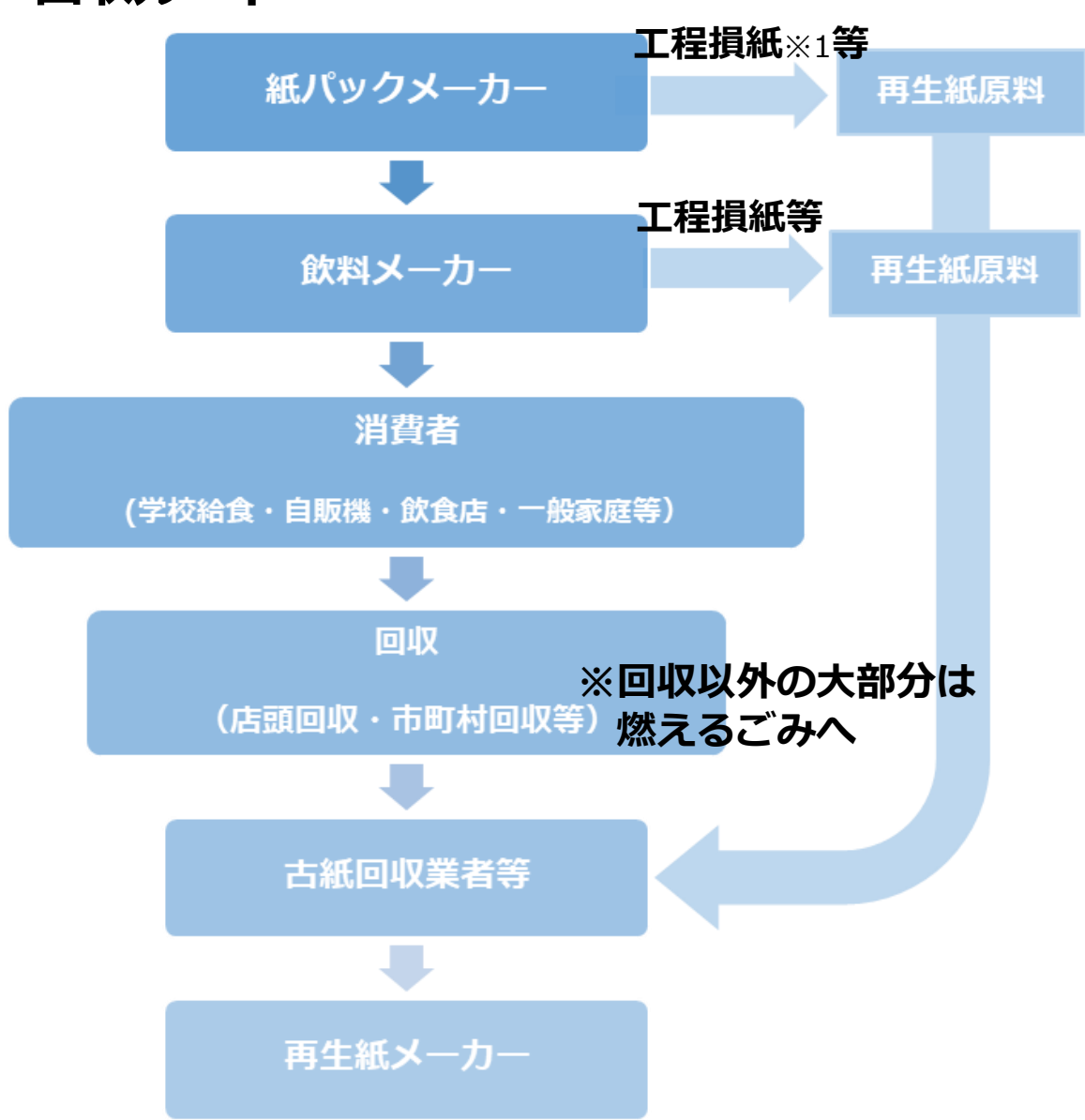
アセプティック用紙パック

NS-FUJI

素材		
特徴	・ゲーブルトップ(屋根型) ・冷蔵保存 ・賞味期限は約2週間	・ブリック(レンガ型) ・アルミニウムが積層されていることで、光や酸素による中身の劣化を防止。 ・常温保存が可能。 ・賞味期限は約3ヶ月～6ヶ月

2.3 飲料用紙パックのリサイクル

回収ルート

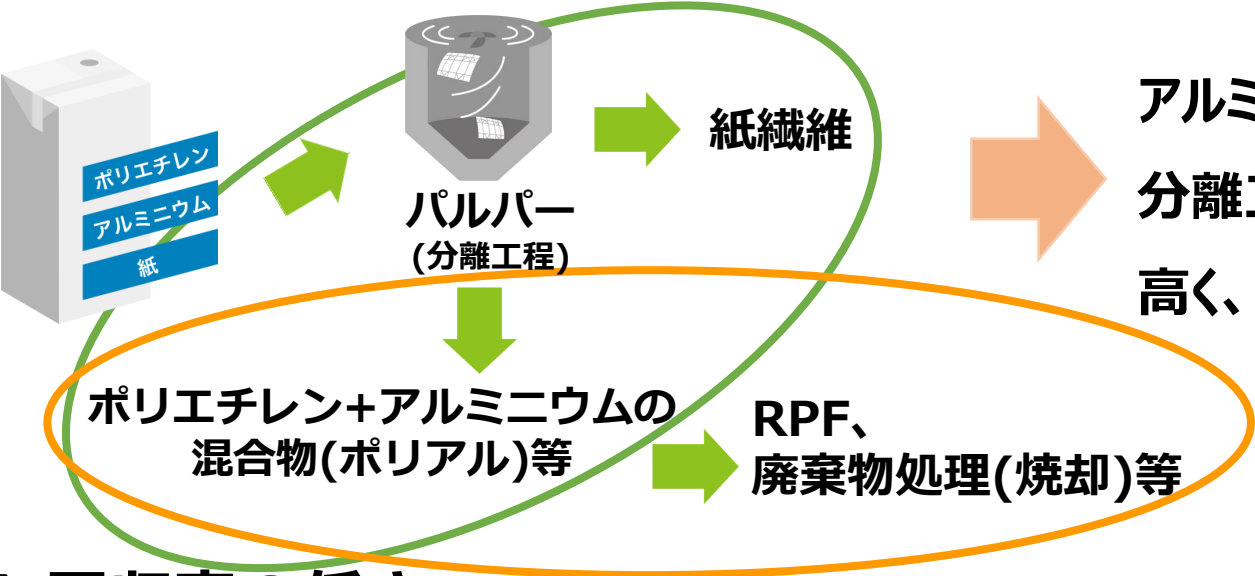


	アルミニウム無	アルミニウム付
紙パックメーカー 原紙使用量	216,600t※2	80,800t※3
回収量 (工程損紙含む)	89,600t※2	12,700t※3
使用済紙パック回収量 (工程損紙含まない)	60,400t※2	2,652t※3
関連団体	全国牛乳容器 環境協議会	LL紙パック※4 リサイクル推進研究会
容器包装 リサイクル法	対象外	対象

※1 紙パックメーカー・飲料メーカーの生産工程で発生した損紙。
※2 出典：2019年度リサイクルの実態/全国牛乳容器環境協議会
※3 出典：アルミ付飲料用紙容器のリサイクルフロー調査報告書(2019年度実態)
/印刷工業会液体カートン部会、株式会社エコイプス
※4 「Long Life」紙パックの略。飲料用アルミ付紙パックは、アルミニウムが積層
されていることによりバリア性に優れ、3ヶ月～6ヶ月の品質保持が可能。

2.4 飲料用アルミ付紙パックのリサイクルにおける課題

(1) 「ポリアル」の扱い



アルミニウムが付いていることにより、飲料用紙パックの分離工程、ポリアルの原料としての活用等の難易度が高く、処理業者による受入が限定的。

(2) 回収率の低さ

	アルミニウム無	アルミニウム付
回収率 (工程損紙含む)	41.4%※1	15.7%※2
使用済回収率 (工程損紙含まない)	32.3%※1	3.8%※2

工程損紙を含まない使用済回収率が3.8%と著しく低い。一部の自治体やスーパーマーケット、生活共同組合等で回収しているものの、大部分は資源としてではなく燃えるごみとして扱われている。

※1 出典：2019年度リサイクルの実態/全国牛乳容器環境協議会
※2 出典：アルミ付飲料用紙容器のリサイクルフロー調査報告書(2019年度実態)
/印刷工業会液体カートン部会、株式会社エコイプス

2.5 課題解決のために当社ができること



Step1 「紙繊維」再生利用※

- 「紙繊維」の高品質な特性を活かし、従来よりトイレットペーパー等の原料として再生利用。

ここに着手！



Step2 「ポリアル」の用途開発

- 「紙繊維」の再生利用のみならず、「ポリアル」の再生利用の検討。
- 「ポリアル」の再生利用を実現することで、処理技術の難しさから取扱いを敬遠されがちな「ポリアル」のイメージUPを図る。



Step3 飲料用アルミ付紙パックの回収率向上に向けた取組

- Step2の継続により「ポリアル」再生利用可能量を増やすことで、回収量増加に対応できる土台作り。
- 世の中の環境意識の高まりに合わせ、現状の回収率の低さを訴求するPR活動。

※ 使用済みの資源を新しい製品の原料として再利用すること。

3. PakUpcycle

～ポリアルリサイクルプロジェクト～

3.1 PakUpcycle（パックアップサイクル）とは？

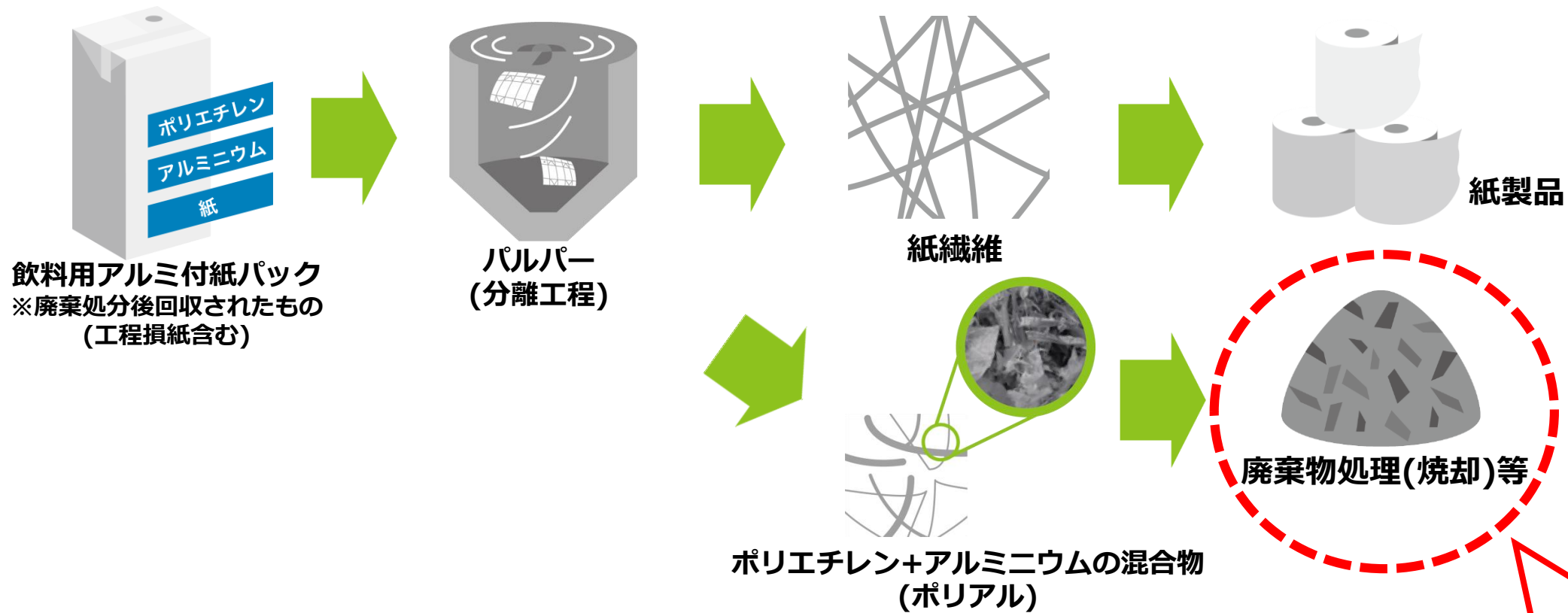
飲料用紙パック(Pak) + Upcycle※ = PakUpcycle



これまで廃棄物処理されていた飲料用紙パックに新たな価値を与えます！

※ 不用品や廃棄物を、商品としての価値を高めるような加工を行い再利用すること。

3.2 飲料用アルミ付紙パックのPakUpcycle



- ① 紙繊維を紙製品として再生利用。
- ② これまで廃棄物処理(焼却)されていた「ポリアル」を再生利用するビジネスモデルをスタート。(NEW!)

3.3 協力会社の紹介（株式会社リプロ・萩原工業株式会社）

【株式会社リプロ（英社名 RIPRO Corporation, Japan）】

設立	1971年12月23日
資本金	15百万円
代表取締役社長	岡田 謙吾
事業内容	プラスチックリサイクルの原料引取りから製造・加工及び販売。 県下第一号の廃プラ処理施設認定取得。
本社工場	岡山県岡山市南区中畦1186



【萩原工業株式会社】

証券コード	7856（東証 1 部上場）
設立	1962年11月29日
資本金	17億78百万円
代表取締役社長	浅野 和志
事業内容	ポリエチレン・ポリプロピレンを主原料とした合成樹脂繊維「フラットヤーン」を用いた関連製品（ブルーシート製造国内最大手）、およびフラットヤーン技術を応用したスリッター、再生ペレット製造装置等、産業機械の製造・販売。
本社	岡山県倉敷市水島中通一丁目4番地

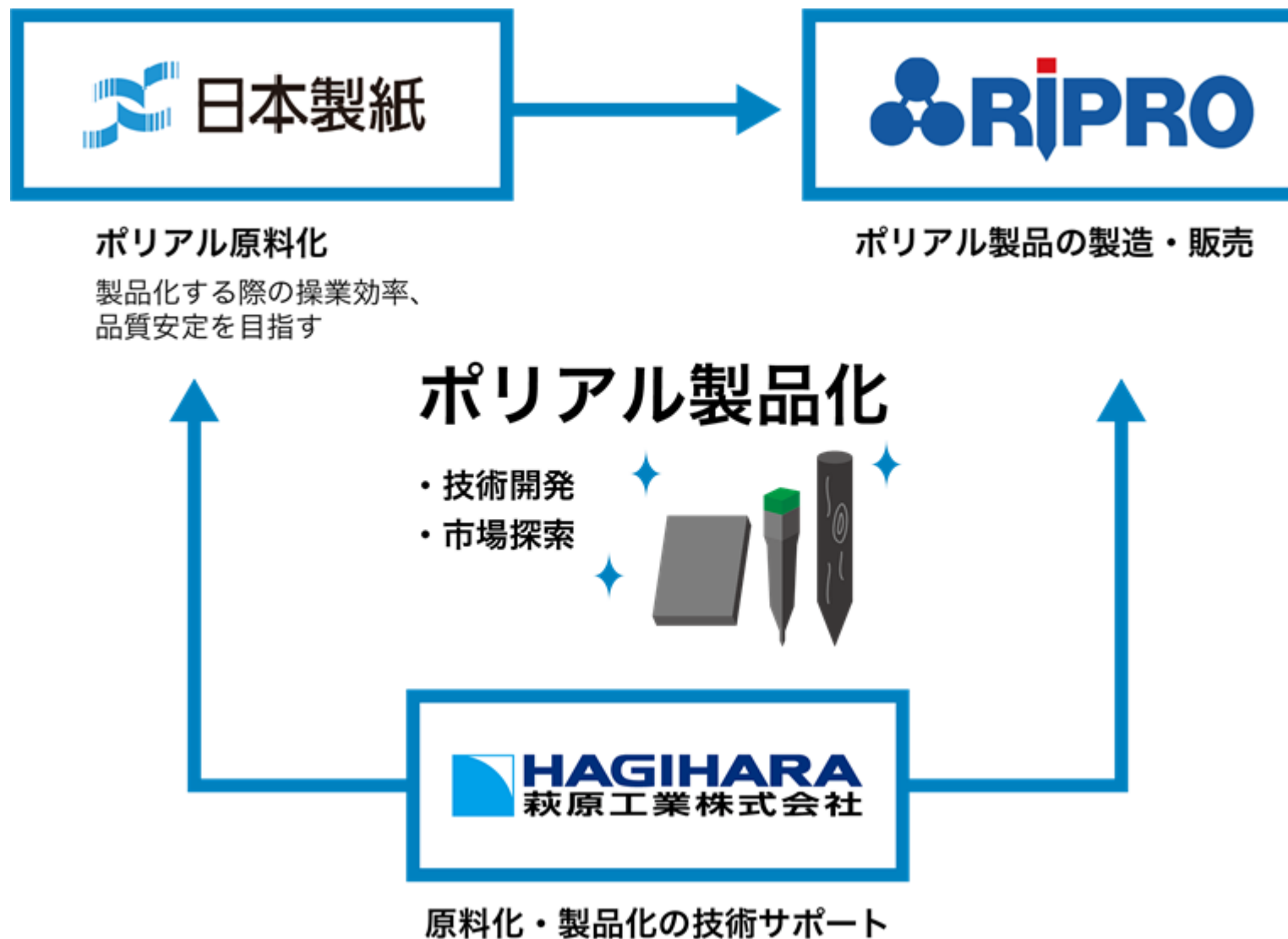


3.4 各社の役割

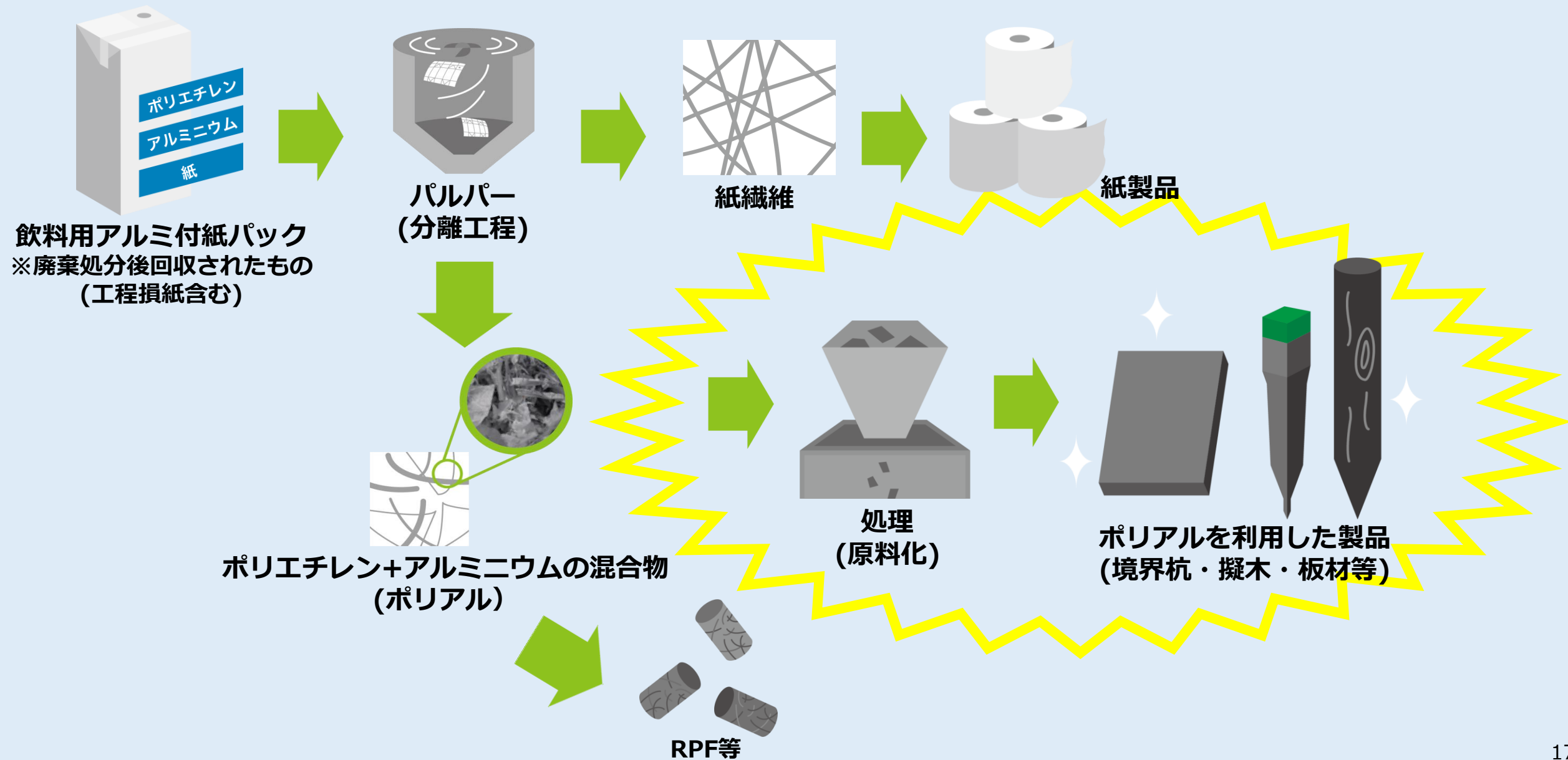
【原料化前のポリアル】



【ポリアル製品例】

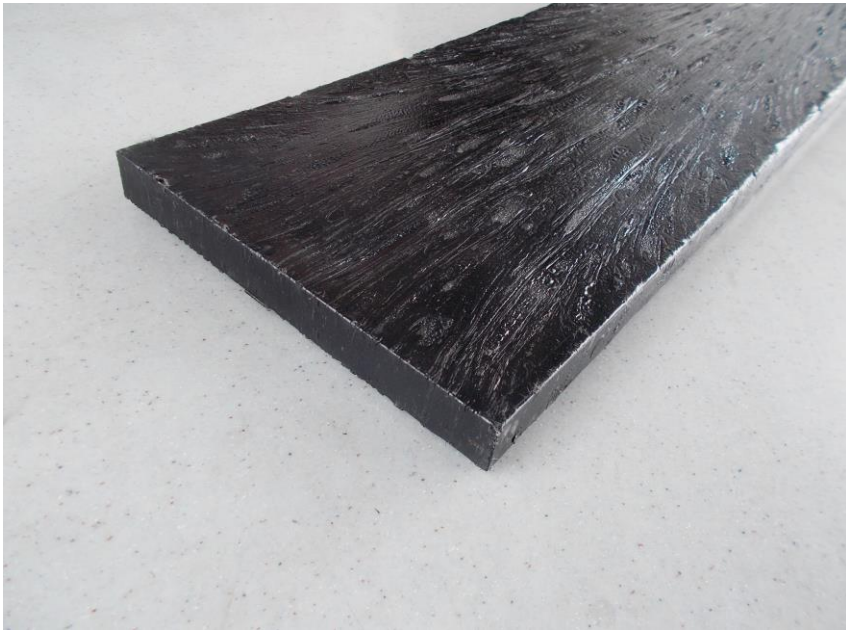


3.5 飲料用アルミ付紙パックのリサイクルフロー（NEW!）



3.6 製品例①

「プラスチックリサイクル商品」(例：擬木・板材・角材等の土木建築資材)… **4月より販売スタート**



【板 材】

【丸 杭】



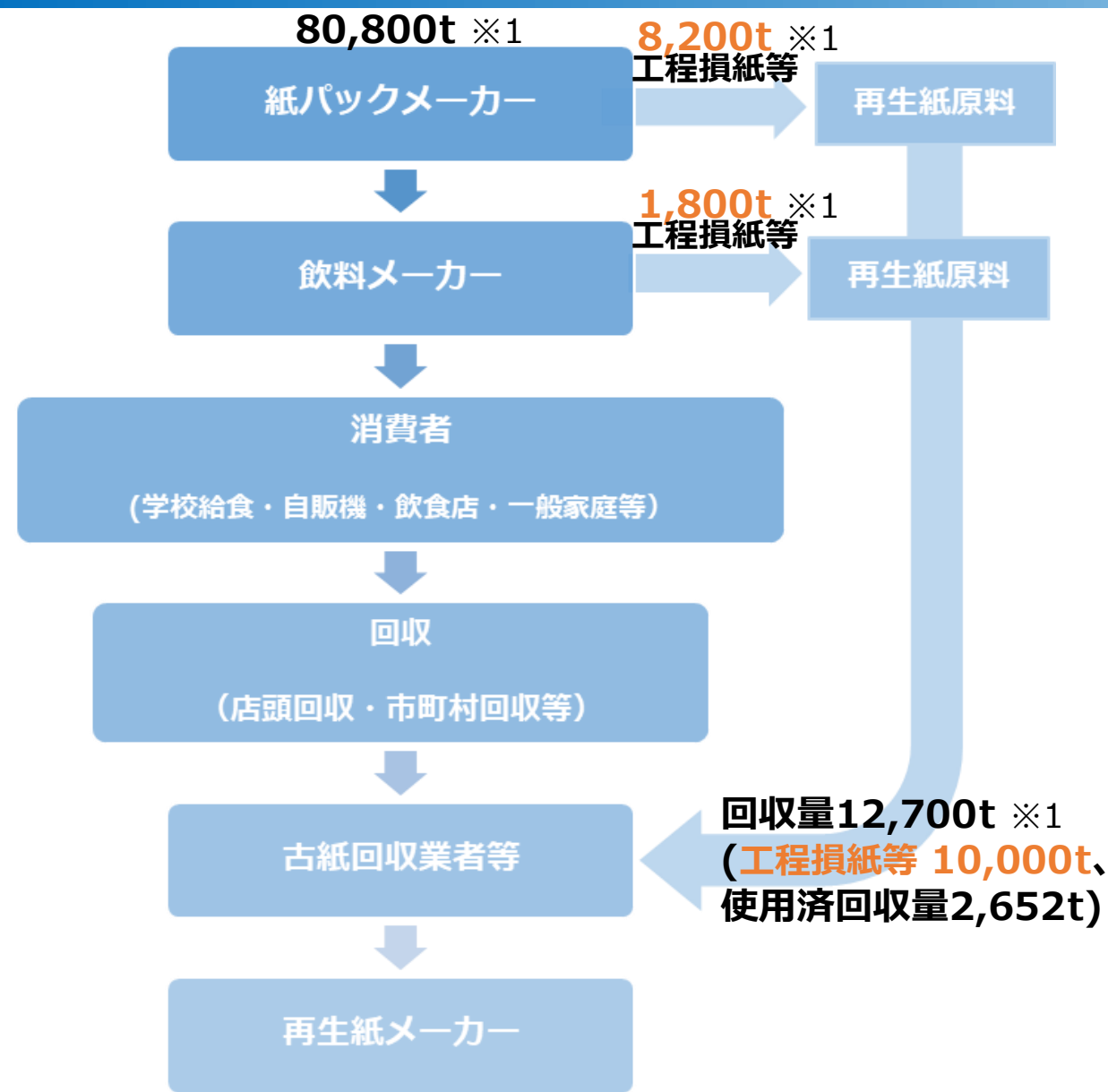
【丸杭使用イメージ】

3.7 製品例②

「境界杭」… 当社社有林にて試作品を使用



3.8 当面のターゲット数量



ターゲット数量

工程損紙1,000t/年・・・200ml紙パック約1億本分
(工程損紙全体回収量10,000tの10%)の「ポリアル」再生利用

↓

CO₂排出量削減効果

上記ターゲット数量で、リプロにて境界杭を生産する工程のCO₂排出量は、廃棄物処理（焼却）の場合と比較して637.5tから171.25tに（約70%）削減可能と試算。 ※2

※2（「地球温暖化対策地域推進計画策定ガイドライン(第3版)」・「日本プラスチック有効利用組合カーボンフットプリント(CPF)」算定式に基づく）

※1 出典：アルミ付飲料用紙容器のリサイクルフロー調査報告書(2019年度実態)
/印刷工業会液体カートン部会、株式会社エコイプス

4. 終わりに

4.1 まとめ&今後の取り組み

達成

「ポリアル」の用途開発

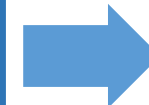
- ✓原料化：製品化する際の操業効率、品質安定を考慮。
- ✓製品化：リプロの「プラスチックリサイクル品」の原料として使用。
- ✓「ポリアル」製品の販売開始
(擬木・板材・角材等の土木建築資材)
- ✓日本製紙社有林での「境界杭」試作品使用。



今後

積極的なPR活動と 「ポリアル」用途の拡大

- ・当取組の積極的なPR活動を通し、「ポリアル」再生利用の重要性・「ポリアル」製品への理解拡大。
- ・「ポリアル」の更なる用途開発・市場開拓を通し、「ポリアル」再生利用可能量の増加。



飲料用アルミ付
紙パックの回収
率・「ポリアル」再
生利用率向上へ

4.2 展開イメージ



4.3 終わりに

皆さまのご理解、ご協力と共に、
飲料用アルミ付紙パックの再生利用を拡大させ、
CO₂排出量の削減・循環型社会の形成に
繋げていきます！



