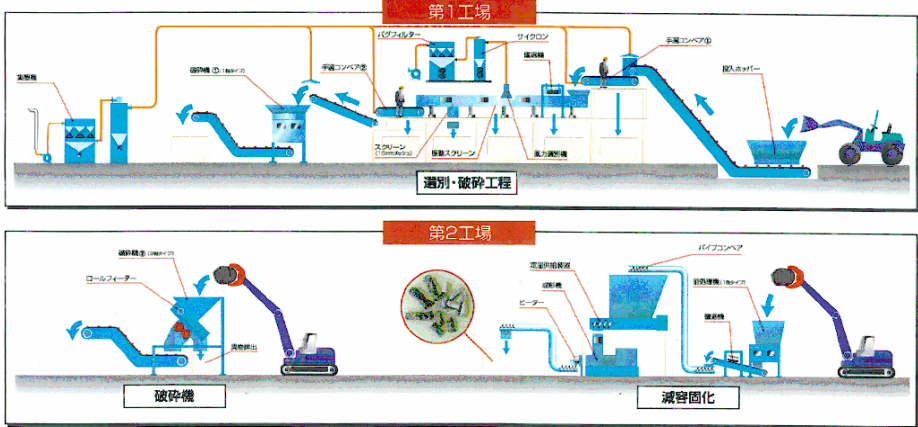


参考資料1：廃FRP・塩ビ樹脂製品・部材の3R技術事例集

1. 廃FRP浴槽リサイクル	117
2. 廃FRP処理システム	118
3. 廃FRP粉末をフィラーとした樹脂と複合材の開発	119
4. FRPリサイクル舗装材(人と地球にやさしい舗装材『お散歩道』)	120
5. クボタプラスチック破碎・選別システム	121
6. 廃塩化ビニール管のコンクリート二次製品骨材のリサイクル	122
7. 廃プラスチック含有塩素と廃ガラスびん含有アルカリの同時回収に係わる研究開発	123
8. リサイクル可能塩ビ壁紙「リサイブル」	124
9. Vinyloopプロセス（塩ビのりサイクル）	125
10. 廃プラ脱塩化水素技術	126
11. 混練押出機による塩ビ樹脂含有一般廃棄物からの脱塩素処理技術	127
12. Vinyloop(TM)プロセス（塩ビ回収技術）	128
13. 加圧二段ガス化プロセス（通称「EUP」）	129
14. PETボトルリサイクルプラント	130
15. 廃プラスチックガス化技術	131

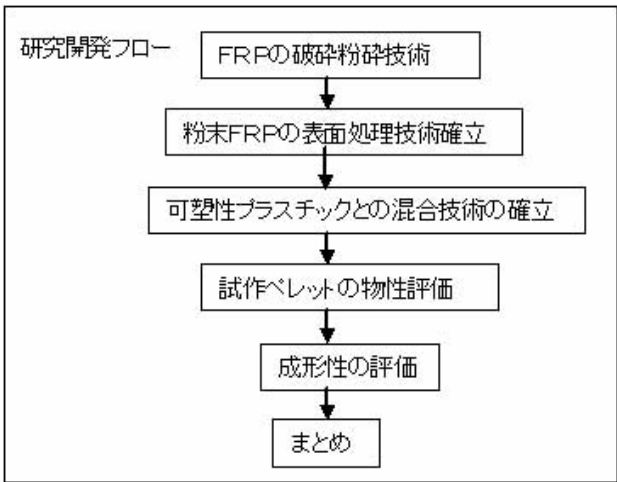
1. 廃FRP浴槽リサイクル

対象廃棄物	FRP 廃浴室ユニット、熱可塑性プラスチック
再生・回収物質	セメント原燃料（RDF）
技術分類	リサイクル：物質回収燃料回収
技術概要	FRP 製浴槽・床を付図第1工場の選別・破碎工程で 10～15mm アンダーに破碎する。破碎されたFRPの量 0～50 部に対し、熱可塑性プラスチック（PVC を除く）50 部を第2工場の前処理機に投入する。前処理機で 90mm アンダーにし、パイプコンベアーで定量供給器に供給し、成形機を経て固形燃料（RDF）化され、セメント会社にてセメント原・燃料としてリサイクルする。  施工:積水エンジニアリング株式会社
特徴	・リサイクル困難とされていたFRPのリサイクルができる。 ・破碎・投入工程をクローズ化することでFRP粉塵飛散防止できる。 ・RDF化によりセメント会社での取り扱いが容易（粉塵、熱
開発履歴	商用開始：2001 年
販売実績	当社関係会社の積水エンジニアリング株式会社設計施工で大阪府大東市で稼働中
処理能力	処理能力：5ト未満／日 塩素分：3,000ppm 以下 熱量：5,000kcal 以上
備考	廃プラスチックをセメント原・燃料としてサーマル、マテリアルリサイクルとして資源循環型社会の実現に対し極めて有用な技術であり、今後、大量に排出が予測される寿命がくる浴室ユニットの主要部材であるFRPのリサイクルに対応できる技術である。
●積水化学工業株式会社 環境・ライフラインカンパニー 大阪府大阪市北区西天満 2-4-4 06-6365-4195	

2. 廃FRP処理システム

対象廃棄物	FRP製品、プラスチック製品
再生・回収物質	ガラス繊維
技術分類	リサイクル：物質回収熱回収
技術概要	- 部分酸化ガス化反応を適用し、酸素量を制御して熱分解に必要な熱量のみ発生させ、低分子ガス化を進行させる。 - 水蒸気雰囲気内で水性ガス化反応を並行させ、ガス化反応温度をガラスの融点 820℃以下に制御する。 - 二次燃焼炉（約 1,000℃）でダイオキシン類等の高分子化合物を完全に分解・燃焼させる。 - 第2段ガス化炉を設けることで燃焼速度が遅い木材等も完全燃焼処理できる。
	The diagram illustrates the FRP waste treatment process. It begins with '廃船' (Ship Wreckage), followed by '陸揚げ' (Beaching), '積装解除' (Unloading), and '粗破碎' (Primary Crushing). The material then goes through a '破砕機' (Crusher) and a 'ホッパー' (Hopper). It is then fed into a 'ガス化炉' (Gasification Furnace) where '水蒸気' (Steam) and '空気(酸素)' (Air/Oxygen) are introduced. The output of the gasification furnace goes to a '燃焼炉' (Combustion Furnace). From the combustion furnace, 'クリーンな排気ガス' (Clean Exhaust Gas) is produced, and '水蒸気' (Steam) is sent to a '熱回収ボイラ' (Heat Recovery Boiler). The boiler's output goes to a '蒸気発生機' (Steam Generator). The gasification furnace also has a '木材燃焼炉' (Wood Combustion Furnace) for additional processing. The final product is 'ガラス繊維' (Glass Fiber), which is then '再資源化' (Recycled).
特徴	- すすや悪臭が発生せず、ガラス繊維溶融による炉の損傷がない。 - 廃熱は温水プールや養魚場、冷暖房用熱源等に利用できる
開発履歴	研究開始：1990 年、実証試験開始：1992 年、商用開始：1994 年
販売実績	自治体向け廃 FRP 漁船処理用に 1 基納入
処理能力	1) 処理能力（例）：1 t／日 2) クリーンなガス化：ダイオキシン類 < 0.1 ng-TEQ／m ³ N 3) ガラス繊維（又は粉末）を回収しリサイクル可能
LCA 的評価	- FRP 廃船（漁船、プレジャーボート）は勿論、廃プラ全般に応用でき、分別不要のため、トータルコストで優位。 - サーマルリサイクルは種々有効利用が可能であり、石油等の代替燃料処理技術として期待できる。
課題	法的整備が必要、市場の整備が必要 廃 FRP 船では不法投棄が後を絶たず、回収ルート、費用負担、事業主体などの課題解決が必要。
備考	1994～1996 （社）マリノフォーラム 21／長崎県／MHI にて FRP 漁船等漁業系廃棄物処理実証試験事業を実施。 - 本技術は FRP 廃船に限らず、広くプラスチック類一般に共通して、無公害に燃焼し、サーマルリサイクル等を行うことが出来るため、廃棄物の再資源化に有効である。
●三菱重工業株式会社 環境装置第一部 東京都千代田区丸の内 2 丁目 5 番 1 号 http://www.mhi.co.jp/ssmw/product.htm	

3. 廃FRP粉末をフィラーとした樹脂と複合材の開発

対象廃棄物	廃プラスチック、廃FRP
再生・回収物質	ポリマー用のフィラー
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	大分県には、プラスチック製品製造企業が50社以上あり、リサイクルが困難な熱硬化性樹脂製品製造の企業が多く、処理対策には大変苦慮している。特にFRPの再利用技術はプラスチックの中で最も処理方法が困難であり、企業にとって解決すべき重要な課題である。 本研究では、微粉碎した熱硬化性廃プラスチック（廃FRP）を、熱可塑性廃プラスチック（PP）のフィラーとして用い、射出成型用ペレットを作成し、射出成型用プラスチック材料の開発及びこの樹脂を用いた製品開発を行った。FRP含有率20～40%では成形性が良かった。引っ張り強度、曲げ強度、弾性率、比重等の特性を調べた結果、日用貨製品には使用が可能な特性が得られた。  <pre> graph TD A[FRPの破砕粉碎技術] --> B[粉末FRPの表面処理技術確立] B --> C[可塑性プラスチックとの混合技術の確立] C --> D[試作ペレットの物性評価] D --> E[成形性の評価] E --> F[まとめ] </pre> 研究開発フロー
特徴	リサイクルが困難なFRP粉末を熱可塑性樹脂のフィラーとして利用できることが解った。
開発履歴	研究開始：1991年、実証試験開始：1999年、商用開始：2001年
販売実績	県外大手企業が実用化したため、不明。
処理能力	県外の某大手企業で自社廃棄FRPを実用化した但、大分県内ではなかった。
課題	開発当初粉碎コストが高く県内企業では対応ができなかった。 現在では粉碎コストは1／10程度になった。
●大分県産業科学技術センター 大分県大分市高江西1丁目4361-10 http://www.oita-ri.go.jp	

4. FRPリサイクル舗装材(人と地球にやさしい舗装材『お散歩道』)

対象廃棄物	FRP 製品（システムキッチン、バスタブ）、廃ゴム
再生・回収物質	舗装材
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	システムキッチン、バスタブ等の FRP 製品の粗碎片を PET ボトル再生不飽和ポリエステル樹脂で硬化させた下層部と、リサイクルゴムチップをウレタン樹脂で硬化させた上層部との 2 層構造からなる舗装材。一体成形による加工により生産コストの低減を図った。リサイクル部材の使用率は 90% 強。快適な歩行感が得られるように表面ゴム層の硬さを設計。木工用電動カッターにより容易に切断可能であり、コンクリート、セラミック系舗装材に比し、軽量であることなど作業性にも十分配慮している。透水性にも優れ、凍結融解の点でも問題ない。使用後のブロックは、セメント原燃材として有効利用が可能であり、次のリサイクルに対しても問題がない。
特徴	・リサイクル部材の使用率が極めて高い製品(90%以上) ・透水性、快適な歩行感，易施工性，易加工性 ・セメント原燃材として再リサイクル可能
開発履歴	研究開始：2000 年、実証試験開始：2001 年、商用開始：2002 年
販売実績	美術館歩道，マンションテラス部などに施工
処理能力	幼児教育施設，老人施設，病院，美術館，屋上緑化などに対して、景観・快適な歩行感・軽量などの観点から期待出来る。
LCA 的評価	
課題	経済性に難点がある 舗装材として標準化しているインターロッキングブロックと比し、割高であること、及び耐久性などについてコンクリートやセラミック製品と比べると短い点
備考	従来 FRP 製品は埋め立て最終処分が一般的であり、極めてリサイクルし難い製品であると認識されていました。これに対して、より経済的な範囲で FRP 製品のマテリアルリサイクルを進めました。地球環境保全，循環型社会推進の観点から十分に有用である。
●大日本インキ化学工業株式会社 東京都中央区日本橋 3-7-20 市場開発部 http://www.dic.co.jp/	

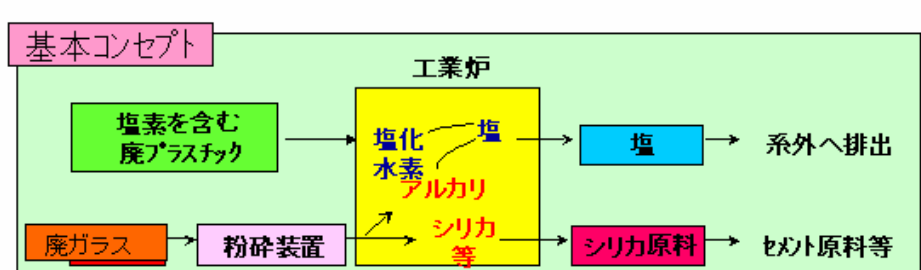
5. クボタプラスチック破碎・選別システム

対象廃棄物	廃プラスチック
技術分類	リサイクル：破碎選別
技術概要	一軸せん断式破碎機と振動風力比重差選別機を効率良く組み合わせたシステムで、材料の形状や大きさに幅広く対応できる。
特徴	・破碎機は、軟質物・長尺物・固形物を含むあらゆる種類の廃プラスチックに対応できる。 ・振動、風力、比重差等の機能を複合的に有する効率の高い選別システム。
開発履歴	商用開始：1998 年
販売実績	産業廃棄物処理業向け 10 件以上
処理能力	処理能力：100t/D
●株式会社 クボタ 大阪市浪速区敷津東 1 丁目 2 番 47 号 http://www.nsc.co.jp/	

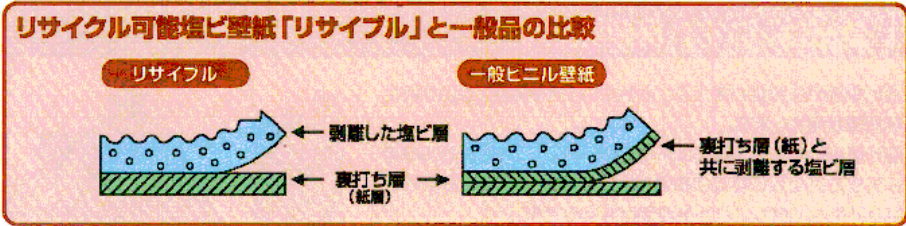
6. 廃塩化ビニール管のコンクリート二次製品骨材のリサイクル

対象廃棄物	塩化ビニール管
再生・回収物質	骨材
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	廃塩化ビニール管を1次、2次破碎し10mm程度の粒状物とした後、その粒状塩ビの表面に特殊セメント配合で被覆することでコンクリート骨材として再資源化するものである。粒度については2次破碎機に付属するスクリーンにより6～12mmの間で粒度を調節可能である。セメント被覆はコンクリート骨材とした際のセメントと骨材との密着性を向上させる効果があるほか、塩ビからの金属類の溶出を防止する効果もある。塩ビの軽量性を活かされるため軽量骨材として利用できる。これらの骨材はボックスカルバートなどの注型型のプレキャスト品や即時脱型型の透水性ブロックの骨材として利用できる。 廃プラ骨材化フロー
特徴	1. 廃塩ビの持つ軽量性と低吸水性を備える。 2. マテリアルリサイクルのためダイオキシンの発生の懸念がない。
課題	・熱膨張係数の差異による実環境下での寸法安定性 ・技術的課題がある、経済性に難点がある ・経済性に関しては軽量骨材なみでの販売が望ましいが軽量化の効果は市販軽量骨材よりも低いため
備考	この技術は塩化ビニール管のみならずFRP樹脂にも適用可能であり、破碎後の繊維状のFRPを利用する技術についても検討中である。
●積水化学工業株式会社 京都研究所 京都市南区上鳥羽上調子町2-2 http://www.sekisui.co.jp/	

7. 廃プラスチック含有塩素と廃ガラスびん含有アルカリの同時回収に係わる研究開発

対象廃棄物	廃プラスチック、廃ガラスびん
再生・回収物質	セメント原燃料
技術分類	リサイクル：物質回収熱回収
技術概要	廃プラスチック中の塩素と廃ガラス中のナトリウムをキルン内で反応させ、塩化ナトリウムとして揮発除去する。この反応に必要な熱エネルギーは廃プラスチックの燃焼熱で賄う。残る廃ガラス中の珪素は塩素フリーのセメント原料として資源化する。廃プラスチック中の塩素は塩化水素として揮散するのでこれを石灰石中のカルシウムで一旦捕捉し反応の効率を上げる。このカルシウムもセメント原料成分として資源利用する。  <pre> graph LR subgraph 基本コンセプト direction LR A[塩素を含む 廃プラスチック] --> C[工業炉] B[廃ガラス] --> D[粉砕装置] D --> C C -- "塩化水素 アルカリ" --> E[塩] C -- "シリカ等" --> F[シリカ原料] E --> G[系外へ排出] F --> H[セメント原料等] end </pre>
特徴	廃プラスチックの処理を難しくする含有塩素を同じく処理困難物である廃ガラス中のナトリウムと結合させることにより無駄なく除去できる。残渣は、そのままセメント原料として資源化できる。
開発履歴	研究開始：1999 年
課題	- 既設セメント焼成キルンへの適用を考えると、塩素濃度の上がった工程中での閉塞トラブル等防止する技術を完成させる必要がある。 - 技術的課題がある 商用化の前提となる大量処理を可能とするため、本技術を操業セメント焼成キルンへ適用したい。このために、⑤-4 の技術課題を解決する必要がある。
備考	本技術は、廃プラスチック・廃ガラスをセメント製造に利用した世界初の同時脱塩技術であり、平成 14 年度終了の予定である。基本的な技術については平成 13 年末時点で、ほぼ完成（特許出願：8 件、公開文献：3 件）を見ており、平成 15、16 年に実用化試験、平成 17 年以降実用化を目指している。実用化後は、多くの複合廃棄物（自動車ガラス・板ガラス・FRP 等）の処理が可能となり、廃棄物の有効利用を大きく促進できると期待される。 ●太平洋セメント株式会社 東京都千代田区西神田 3-8-1（ゼロエミッション事業部） http://www.taiheiyo-cement.co.jp

8. リサイクル可能塩ビ壁紙「リサイブル」

対象廃棄物	壁紙
再生・回収物質	塩化ビニル
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	表面の塩ビ層がきれいに剥離でき、後には平滑な下地が現れる。したがって再施工時の下地処理の手間が軽減されます。剥離した壁紙の塩ビ層は指定の廃棄物処理施設に運ばれ、粉碎されて塩ビチップになる。この塩ビチップは、東りの伊丹工場、厚木工場、滋賀工場に移送され、床材のバックングとして再利用される。  リサイクル可能塩ビ壁紙「リサイブル」と一般品の比較 リサイブル: 剥離した塩ビ層 (塩ビ層) / 裏打ち層 (紙層) 一般ビニル壁紙: 裏打ち層(紙)と共に剥離する塩ビ層
特徴	・剥離した表面の塩ビ層はリサイクル可能 ・塩ビ層を剥がした後の下地は平滑でリフォーム性に優れる ・安全性に配慮し、RAL基準、SV基準に合格、水性インキを使用している。
開発履歴	研究開始：1998年、実証試験開始：1998年、商用開始：2001年
販売実績	長野県大町市営住宅、長野県松本市営住宅
課題	◎リフォーム時に剥がす際や回収した際にリサイクル製品であることが一目でわかるようにすること。 ◎経済性に難点がある、法的整備が必要、市場の整備が必要 ・回収の手配と費用負担が必要 ・法的規制が多く配送などが煩雑 ・回収が東りリサイブルの塩ビ層に限定
●東リ株式会社 兵庫県伊丹市東有岡5-125 http://www.toli.co.jp	

9. Vinyloop プロセス（塩ビのりサイクル）

対象廃棄物	塩ビを含む合成物
再生・回収物質	塩化ビニル
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	このプロセスは従来どおりのやり方では回復不可能な合成体に含まれる塩ビの合成物を再生させるものである。ポリエステル繊維、グラスファイバー、天然の織物、ポリウレタンフォーム、金属、ゴム、その他の材料に含有する塩ビの合成物を分離することができる。取り出された素材 Vinyloop の再利用用途により再生処理サイクルの間に合成成分を適正化することができる。
特徴	・合成粒内の均質な成分分布 ・介在物皆無 ・良質な機械的性質
●Solvay S.A. (Belgium) Rue du Prince Albert 33, B-1050 Brussels, Belgium http://www.solvay.com	

10. 廃プラ脱塩化水素技術

対象廃棄物	塩ビ含有廃プラ、廃塩化ビニル
再生・回収物質	塩酸、塩化水素、セメント原燃料
技術分類	リサイクル：物質回収その他
技術概要	塩ビ樹脂または塩ビ樹脂含有廃プラを高温熱分解し、発生揮散する塩化水素を分離する。塩素分の抜けた残さは炭素および炭化水素であり、セメント燃焼炉の原燃料として利用する。塩化水素を含む熱分解発生ガスは、有機化合物を高温燃焼して除去した後純水に吸収させて塩酸として回収する。塩酸は濃縮精製し、放散により塩化水素として、塩ビモノマーの原料として利用する。 廃塩ビフィードストックリサイクル 開発技術概念図 <pre> graph LR A[廃塩ビ] --> B[破碎] C[補助材] --> B B --> D[脱塩化水素] D --> E[燃焼分解] E --> F[塩酸吸収] E --> G[セメント原燃料] F --> H[放散] H --> I[塩ビ原料] </pre>
特徴	塩素は、塩化水素として塩ビモノマーの原料とするケミカルリサイクルであり、残さもセメントの原燃料となる。再資源化率が高く、クローズドなリサイクルで環境負荷も増加しない。
開発履歴	実証試験開始：1999 年、商用開始：2000 年
販売実績	事業化検討中
処理能力	塩ビ処理能力 1.5 トン／日（500 トン／年）
LCA 的評価	
課題	処理費用の低減
備考	塩ビ 100% 製品も、広範囲に熱可塑性樹脂を含む一般廃棄物塩ビ含有廃プラも脱塩化水素することによって、セメントの原燃料とすることができ、一方回収塩酸は塩ビモノマーの製造原料として利用できる。ゼロエミッションの極めて優れた技術である。
●株式会社トクヤマ 山口県徳山市御影町 1 - 1 http://www.tokuyama.co.jp	

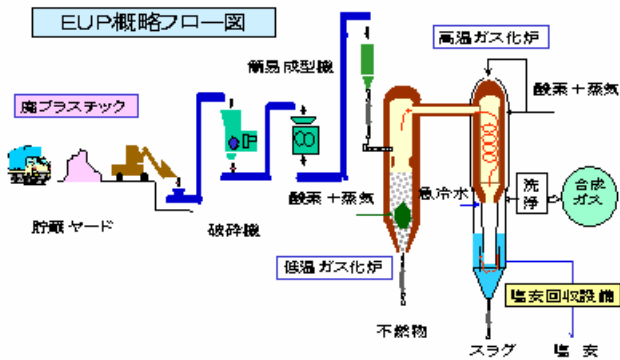
1 1 . 混練押出機による塩ビ樹脂含一般廃棄物からの脱塩素処理技術

対象廃棄物	塩ビ含有容器包装等廃プラスチック
再生・回収物質	プラスチック炭化物
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	一般廃棄物として回収された塩化ビニル樹脂を含む包装容器プラスチック類を約 200℃で熔融し、その後塩ビ樹脂の分解温度である約 250℃以上に更に二軸混練押出機内で昇温し、C ₂ H ₂ ガス、H ₂ C ₂ ガスとして塩素分を脱気回収し、残存塩素濃度の低い炭化物を得る。この残さを粉碎し、微粉炭として高炉にて再利用する。
特徴	一般廃棄物に含まれる塩化ビニル樹脂を、二軸混練押出機を使用して効率良く塩素分を回収可能で、残った残さは粉碎され微粉炭として再利用される。
開発履歴	研究開始：2001 年
課題	・脱塩素能力がまだまだ低いため、少量の処理に大きな装置が必要で、更に効率を上げる方法を検討する必要あり。 ・市場の整備が必要 包装容器リサイクル法は、施行されて 1 年を経過するが、まだまだ完全実施とは行かず、回収量の予測が難しい。
備考	塩化ビニル樹脂より、塩素分を除去するには、高温で分解する方法は一般的である。本方法はスクリュース攪拌による表面更新を効率良く達成できるため、従来の方法では脱塩素に長時間を必要としたが、二軸混練押出機の採用で、効率良く短時間で脱塩素処理が可能となった。
●株式会社神戸製鋼所 機械カンパニー 兵庫県高砂市荒井町新浜 2-3-1 樹脂機械部 http://www.kobelco.co.jp/p109/index.htm	

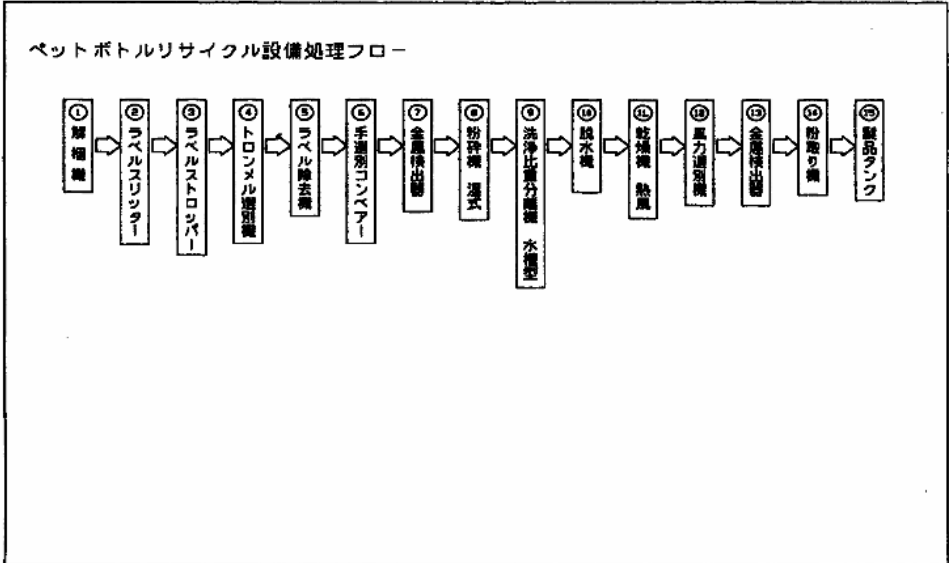
1 2 . Vinyloop(TM)プロセス（塩ビ回収技術）

対象廃棄物	農業用ビニル、電線被覆材、ワイヤーハーネス被覆材、壁紙
再生・回収物質	塩化ビニル
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	1．予備粉碎工程：塩ビ系混合廃棄物を適当なサイズに粉碎する。 2．溶解工程：塩ビ（コンパウンドを構成する可塑剤、添加材等を含む）を選択的に溶解する溶剤を用いて、塩ビのみを溶解させ、不溶なその他成分と分離する。 3．沈殿工程：溶剤中に溶解した塩ビ溶液からスチームストリッピング操作により溶剤を蒸発させ、塩ビを粒状に固化沈殿させ回収する。再生品はバージン材と比べても物性が劣化しておらず、再利用が可能となる。 4．溶剤回収工程：蒸発させた溶剤を冷却凝集させ、溶解工程に循環再利用する。
	VINYLOOP® プロセス
特徴	塩ビ系混合廃棄物から塩ビを分離し、マテリアルリサイクルを実現できる。
開発履歴	研究開始：1997 年、実証試験開始：1998 年、商用開始：2002 年
販売実績	2002 年 2 月、イタリアの Ferrara 市にて、商業第一号機が稼動開始。
処理能力	処理能力：10,000t/年 回収品の販売想定価格：バージン品の 70%程度
備考	回収された塩ビは、バージン材と比べ物性的に大きな遜色はなく再利用が可能となる。また、可塑剤や添加剤も塩ビとともに溶出するため、再利用する場合に可塑剤、添加剤を加える必要がないというメリットがある。
●株式会社神戸製鋼所 都市環境・エンジニアリングカンパニー 〒141-8688 東京都品川区北品川 5 丁目 9-12 環境ソリューション部 (03) 5739-6526	

13. 加圧二段ガス化プロセス（通称「EUP」）

対象廃棄物	廃プラスチック、有機系廃棄物、シュレッターダスト
再生・回収物質	H ₂ 、COガス、スラグ、H ₂ O化合物
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	本技術は、内部循環流動床式低温ガス化炉（600-800℃）及び旋回流式高温ガス化炉（1,300℃以上）をシリーズで直結した加圧（0.8-1.6MPaG）操作条件下のガス化システムである。廃プラ等原料は、塩ビ等を分別することなく破碎、成形等の簡単な前処理工程を経て、酸素及び蒸気を副原料として、二段ガス化プロセスにより熱分解・部分酸化されて、化学工業原料となる水素・一酸化炭素を主成分とした合成ガスを生成する。原料中の灰分はスラグとして回収し、セメント原料等に、又塩素分は塩化アンモニア等として回収し肥料原料に利用する。 
特徴	・合成ガスの用途は、アンモニア等化学原料の他、燃料電池、DME 等幅が広い。 ・塩ビも再商品化可能 ・ダイオキシン類による環境汚染の心配がない。 ・灰分はスラグで回収し、セメント等に利用。
開発履歴	・01 年 1 月から山口県宇部市の能力 30 トン／日プラントにて、容器包装リサイクル法に基づく廃プラの再商品化事業実施中。
販売実績	
処理能力	・廃プラ再商品化能力 30 トン／日（年間 1 万トン）。 03 年度には 100 トン／日（年間 3 万トン）に増設予定。 ・製品ガス中のダイオキシン濃度は、0.01ng-TEQ/Nm³ 以下
LCA 的評価	
課題	法的整備が必要、市場の整備が必要 ・30 トン設備で事業を実施しているが、再商品化コスト低減には設備の大型化（100 トン以上）による事業が不可避である。そのため、設備補助等公的支援が必要。
備考	●宇部興産（株）及び（株）荏原製作所 代表宇部興産：東京都港区芝浦 1-2-1 シーバンス N 館 エネルギー・環境セグメント 環境事業開発室営業部 TEL：03-5419-6224

14. PETボトルリサイクルプラント

対象廃棄物	PETボトルリサイクルプラント
再生・回収物質	PET樹脂
技術分類	リサイクル：物質回収
技術概要	圧縮減容化されたPETボトルの梱包体を開梱し、ラベルを除去、塩ビ、グリーンボトルを系外除去し、金属除去を行う。粉碎工程は湿式粉碎を用い、粉じんの発生を防止し、粉末の発生を抑制している。化学処理は一切行っておらず、排水も簡単な装置で処理することが可能であり、環境負荷をつとめて低次に抑制する設備としている。  ペットボトルリサイクル設備処理フロー <pre> graph LR 1[① 開梱機] --> 2[② ラベルスリッパ] 2 --> 3[③ フルストローパー] 3 --> 4[④ トロムメル選別機] 4 --> 5[⑤ ラベル除去機] 5 --> 6[⑥ 手選別コンスパー] 6 --> 7[⑦ 金属検出機] 7 --> 8[⑧ 粉砕機 湿式] 8 --> 9[⑨ 洗浄比重分離機 水循環型] 9 --> 10[⑩ 脱水機] 10 --> 11[⑪ 乾燥機 熱風] 11 --> 12[⑫ 重力選別機] 12 --> 13[⑬ 金属検出機] 13 --> 14[⑭ 粉磨り機] 14 --> 15[⑮ 製品タンク] </pre>
特徴	メカニカルリサイクルプラント ・コンパクト省力化、経済性効果大 ・水中破碎による粉じん抑制 ・水比重分離 ・化学薬品処理なし ・近赤外線分離
開発履歴	研究開始：1995 年、実証試験開始：1996 年、商用開始：1997 年 ●株式会社大誠樹脂 東京都江東区大島 7-42-11 03-3685-0081

15. 廃プラスチックガス化技術

対象廃棄物	廃プラスチック、一廃系廃プラスチック、産廃系廃プラスチック
再生・回収物質	合成ガス、スラグ
技術分類	リサイクル：物質回収熱回収
技術概要	①数 mm サイズに造粒したプラスチックを 1300～1500℃、最大圧力 5 気圧という条件下で純酸素と接触させて、一酸化炭素、水素、塩化水素を主成分とする化学原料ガスを生成（部分酸化工程）した後、②一酸化炭素と水素を反応させてメタノール等の化学品を合成すると共に③塩化水素を塩酸として回収するというもので、回収された塩酸は製鉄業や化学工業などで再利用されるという廃プラスチックのケミカルリサイクル技術である。
特徴	・一廃プラから産廃プラまで幅広い廃プラスチックに対応。 ・二酸化炭素の排出が極めて少ない。 ・ダイオキシンの発生が極めて低い（基準値の 1/200）。
開発履歴	実証試験開始：2001 年
販売実績	
処理能力	処理能力： 5 t/D
備考	本技術の特徴としては、 ・塩ビ混入廃プラスチックも選別することなくそのまま処理できる ・二酸化炭素などの排ガスの発生が少なく環境負荷を低減できるなどの特徴ある。
●新日本製鐵株式会社 東京都千代田区大手町 2－6－3 http://www.nsc.co.jp/	

