

生産に伴う副産物(産業廃棄物)の再資源化

風 碎 装 置

開発装置及び商品

環境技術開発株式会社

(企画研究・設計・製作・設置・管理業務・用途開発研究)

生コン工場廃水処理装置(総合再利用トータルシステム)

生コン車洗浄・洗車水供給装置

回収骨材選別洗浄装置

湿式サイクロン分級装置(微砂除去装置)

回収水貯蔵攪拌装置(鋼板製 埋設式・据付置式各種)

回収水分離攪拌槽(全自動上澄水取水装置及び濃縮スラッジ取水装置)

濃縮スラッジ水貯蔵攪拌装置(脱水処理装置供給装置)

各種攪拌装置(底部低速反転攪拌方式)

汚水移送自動配管洗浄装置

全自動スラッジ脱水処理装置(フィルタープレス)

間欠式炭酸ガス中和処理装置

スラッジ水濃度測定装置(測定水脱泡処理装置・ニューコン・デンサル)

生コンスラッジ乾燥微粉碎資源化装置(着手以来 28 年で完成)

(平成12年度地域コンソーシアム NEDO の受託研究で産学官プロジェクトにて実証実験完了)

石炭火力発電所排出石炭灰(フライアッシュ)の未燃カーボン分離装置(実験継続中)

各種鉱石粒子化及び微粉末加工装置(各種鉱石粉碎受託加工)

ガス化熔融スラグ・焼却灰熔融スラグの資源材料化加工処理装置

ダム汚泥・湖底汚泥・採石スラッジ等、資源材料化加工処理装置(未利用資源活用)

廃ガラスレットの微粉碎加工装置及び焼成気泡成型製品製造装置

産業廃棄物、風砕加工で資源材料化による、軽量盛土・気泡モルタル・空隙充填施工の諸工事

生ゴミ処理装置・有機土壌改良材製造装置(着手以来 20 数年・産学共同研究)

(食品残渣・蓄糞・魚介残渣・養殖廃死魚・湖底汚泥・下水道汚泥・生物廃棄物)

各種脱臭装置(乾式・湿式)

スラッジ熱風全自動乾燥装置(網コンベアー方式) ・ 熱風発生装置

熱風発生装置・高温焼却炉

生コン車荷こぼれ防止器(販売実績28年全国販売)

耐磨耗成型ゴム製品委託加工販売

コンクリート二次製品製造ライン企画設計施工

ベルトコンベアー・スクリーコンベアー・バケットコンベアー-その他搬送・貯蔵機器装置

採石製造プラント・破碎選別分級装置

各種機械装置設計設置工事業

総合土木建設工事業

遠赤外線放射鉱石・マイナスイオン放射鉱石応用装置企画設計製作

事業展開計画書

環境技術開発株式会社

1) 風砕装置の多目種加工機能の拡大

建屋建設によって粉碎物の万能拡大及び全天候型運転機能樹立
加工能力の拡大
高性能の樹立及び加工技術の拡大

2) 産業廃棄物資源化有効利用の拡大

(ア) 石炭火力発電所発生フライアッシュの未燃カーボン分離装置の実験効果確認

(1) 未燃カーボン分離精度拡大装置(静電分級装置の徹底研究)

(2) フラッシュファイヤーの用途開発の拡大

(3) フラッシュファイヤー用途製品の完成度促進

(4) その他

(カ) 償却灰溶融スラグを窯業材料骨材としての活用

(1) 窯業骨材としての安定性

(2) 用途開発と試作品の品質確保

(3) その他

3) シリカブラック鉱石の微粉碎及び粒状分級製品化】

シリカブラック微粉末の用途開発及び共同研究

鉱石の物性・効能・安全性・用途開発について共同研究・試作実験（ロット毎の化学分析表作成）

海岸保護・コンクリート補強工事・港湾工事の建設に伴う、環境に優しい工法（海藻等の着装に係る施工方法）で共同研究開発実施する。

農業の育成効果の観察と用途仕様の確認（菜園専業農家・茶栽培専業農園対象）還元水製造装置の開発。

コンクリートへの添加で強度白華現象の防止効果の調査

水質浄化【飲料水の改善】・汚水処理装置への供与及び効果実験

健康促進のための癒しの効果と安全性に付いて【風呂・湯沸し器その他】

遠赤外線の効果及び種類ごとの放射値の測定

空気マイナスイオンの発生の数値及び効果に付いて

ダイオキシン・六価クロム吸着・分解防御効果について。

電磁波防止に関する適応と実証

抗菌作用及び脱臭作用の効果実験継続

シリカブラック鉱石の粉碎選別分級方法

シリカブラックの破碎および微粉碎加工の適正手順方法

シリカブラックセラミック製品の開発・試作

シリカブラック・廃ガラスカレット混合の透水性パネル焼成加工の試作

シリカブラック樹脂合成焼成試作

シリカブラック粉末をエポキシ樹脂にて固化試作・その他のバインダーにて固化試作

現在、在庫のシリカブラック泥状の材料 60 トンを、乾燥微粉末加工を行い用途開発を行う。

【風砕装置を応用した産業廃棄物資源化及び各種鉱石の微粉碎加工】

石炭火力発電所石炭灰（フライアッシュ）未燃カーボン分離実験

（中国電力㈱新谷部長他 6 社に対し最終報告実績表データの提出）

未燃カーボン除去後のフライアッシュ用途開発（軽量盛土・空隙充填工法その他）

生コンスラッジ乾燥微粉碎で資源材料化製造装置の製作販売

（工場稼働後に受託加工を行う。静岡県内分）

採石工場スラッジ乾燥微粉碎で資源材料化製造装置の製作販売

（現在引き合いにある、上武産業㈱採石スラッジの再生材料化装置を、具体的構成を早急に纏め報告し早期受注を目指す。

熔融スラグ・廃鋳物砂・湖底スラッジ・採石場スラッジ等、その他産業廃棄物を未利用資源とし活用するために、各種材料を乾燥微粉碎又は造粒化する技術を提供する。

再生不可能な廃ガラスカレットの粉末加工で、再資源化材料として確立する。

再生材料とシリカブラックの混成製品を試作

生ゴミ処理装置の製造販売（業務用をターゲットにする）

生物系廃棄物の有効利用に関して

環境技術開発株式会社

健康な土作りの為に積極活用

生物系廃棄物を大別すると下記に分類できる。

野菜・果実生産業界:果実・野菜・茎・葉・木の実の廃棄物有効利用

処理方法:発酵堆肥処理・・・有機土壌改良材

食品加工場業界:単一食品の残さ処理有効利用

果実絞りさ(ジュース・缶詰め食品):果実の皮等

処理方法:乾燥処理・粉末加工・炭化处理・発酵堆肥処理

冷・熱処理さ(コーヒー・茶飲料水):茶葉出し殻・コーヒー出し殻

処理方法:乾燥処理・粉末加工・炭化处理・発酵堆肥処理

発酵さ(酒類・醤油・嗜好調味料等の絞りさ):

焼酎原料(芋・麦・粟・米)・醤油原料豆・乾物・昆布出し殻

処理方法:乾燥処理・塩分除去処理・粉碎処理・炭化处理・発酵堆肥処理

惣菜加工場:調理さ(野菜葉っぱ・根・芯・茎)

処理方法:乾燥処理・発酵堆肥処理・・・有機土壌改良材として再利用

養殖・漁業関係業界

廃死魚・傷:淡水魚・甲冑魚

処理方法:乾燥粉碎処理・米糠混合で乾燥粉碎処理—発酵堆肥処理

魚介類加工処理場:内臓・頭・骨・皮

処理方法:乾燥粉碎処理・米糠混合で乾燥粉碎処理—発酵堆肥処理

貝類:貝殻:処理方法:乾燥処理・粉碎粉末処理

食品流通業界:デパート・百貨店・スーパーマーケット・コンビニに・食料品店

期限切れ商品の廃棄処分

一次乾燥処理・発酵堆肥処理

飲食業界:ホテル・食堂厨房:食品・魚介類・肉混合残さ:

残飯処理・加工残さ・期限切れ商品の廃棄処分

家庭厨房残さ:生ごみ

処理方法:一次乾燥処理・米糠混合で乾燥粉碎処理—発酵堆肥処理

畜産業界:牛糞尿・豚糞尿・鶏糞・その他家畜糞尿

一次乾燥腐敗減菌処理・発酵堆肥処理

生物系廃棄物の処理法と用途

修復不可能と言われる地球の環境汚染は、宇宙及び我々が居住する地球全体の環境を保護するために、遅きに失したとは言え国を挙げての各種規制を発令された。

平成 14 年 12 月に施行されるダイオキシン関係の厳しい規制で、従来型焼却処理が困難になり、勢いリサイクルが注目されてきている。

食品リサイクル法は既に発効されているが、尚一層の処理技術と用途開発が急がれている。基本的にその生物の特性を生かした加工処理がリサイクルの要になっている事は当然であるが、目的・用途を十分に把握した加工処理によって真価が問われる。

何れの生物系廃棄物の資源化用途については、乾燥・発酵・粉砕等特性を生かした処理技術の研究開発は広範囲の応用が決め手となる。

廃棄物毎の処理法と用途選択

野菜・果実生産農家:

栽培生地其の俣であるので一部家畜の飼料としての用途が望ましいが、条件が備わねば難しい現状がある。

機械的工法で短時間(3~4時間で腐敗菌を消滅し一次的な貯蔵を可能にする)処理

で、二次完全発酵堆肥処理でより効果的な有機土壌改良材として再利用が望める、自然現象で腐敗堆肥処理化が理想に見えるが、悪臭や害虫発生源に悩む実例がある。

食品加工業界

果実・野菜等に絞りさ・・・飼料用に生成→乾燥粉砕

肥料用に生成→発酵堆肥化・又は炭化处理

冷・熱処理さ(コーヒー絞りさ・各種茶葉さ)

飼料用に生成→乾燥粉末

肥料用に生成→発酵堆肥化・又は炭化处理

発酵さ(酒・醤油・嗜好品・豆腐さ・その他)

飼料用に生成→醤油(大豆・昆布・魚・椎茸・その他)脱塩処理後乾燥粉末処理

酒・焼酎類 乾燥粉末

オカラ 乾燥粉末(工業材料として用途が活発)

肥料用に生成→発酵堆肥化・又は炭化处理・脱塩処理

養殖・漁業業界

養鱒場及び海水養魚場の廃死魚

廃死魚の処理は速やかな腐敗を封じる処置が肝要である、80℃で加熱攪拌を行い用途(飼料用・肥料用)に応じて乾燥度添加物(米糠等)を混入して再度完全発酵を行なう。

魚の加工処理で発生する残さ

大量に発生する専門処理工場は、大掛かりな処理施設を設けているので対象外とする。本装置は一般的な小規模処理場を対象に提案する処理装置である。

魚等の内臓・頭・骨・皮など廃棄物を生ごみ処理装置に投入し、水分調整材として米糠を混入処理時間3~4時間で乾燥状態粉末に仕上げる。

この粉末を酸化しないように保存すれば保管が可能である。一定数量になった時に用途に応じて発酵処理で有機土壌改良として配合して使用する。

水分調整材を混入せず乾燥粉碎した場合、飼料用に提供できる。

貝殻

貝殻に付着した貝肉を除去する目的で熱風乾燥処理を行う。貝肉が乾燥固化した状態の貝殻を粉碎機で一定粒度に粉碎し貝肉を分級する。

用途に応じて粒度を選択し、粉末処理で用途拡大を図る。貴重な資源材料である。

食品流通及び飲食業界

各種雑多な廃出物であり有機土壌改良材として均一の生成品は期待できない。特に塩分・油脂等の障害が指摘されている。

これらの問題点を解決方法として、再度洗浄工程で処理し塩分除去工程をえて発酵処理した生成品はこれまでの実験で有効な結果を出している。

行政が収集する家庭ごみから生ごみを別途処理した場合、大幅な減量とごみ質の変化が改善される事は確かである。分別回収の習慣は自ずと定着する事を確信する。

畜産業界

各畜産業界の最大の悩みは糞尿処理である。

365日糞尿が途切れる事の無い畜産業界で、大規模施設又はこれに準じた農家は相応の設備を整え有効利用で成果を挙げている。しかし、小規模零細畜産農家は厳しい経済環境にあつて十分な施設を設置する事が不可能な状態である。

ここで紹介する処理装置は小規模向けで、生産農家とタイアップ可能な処理方法と有効利用である。

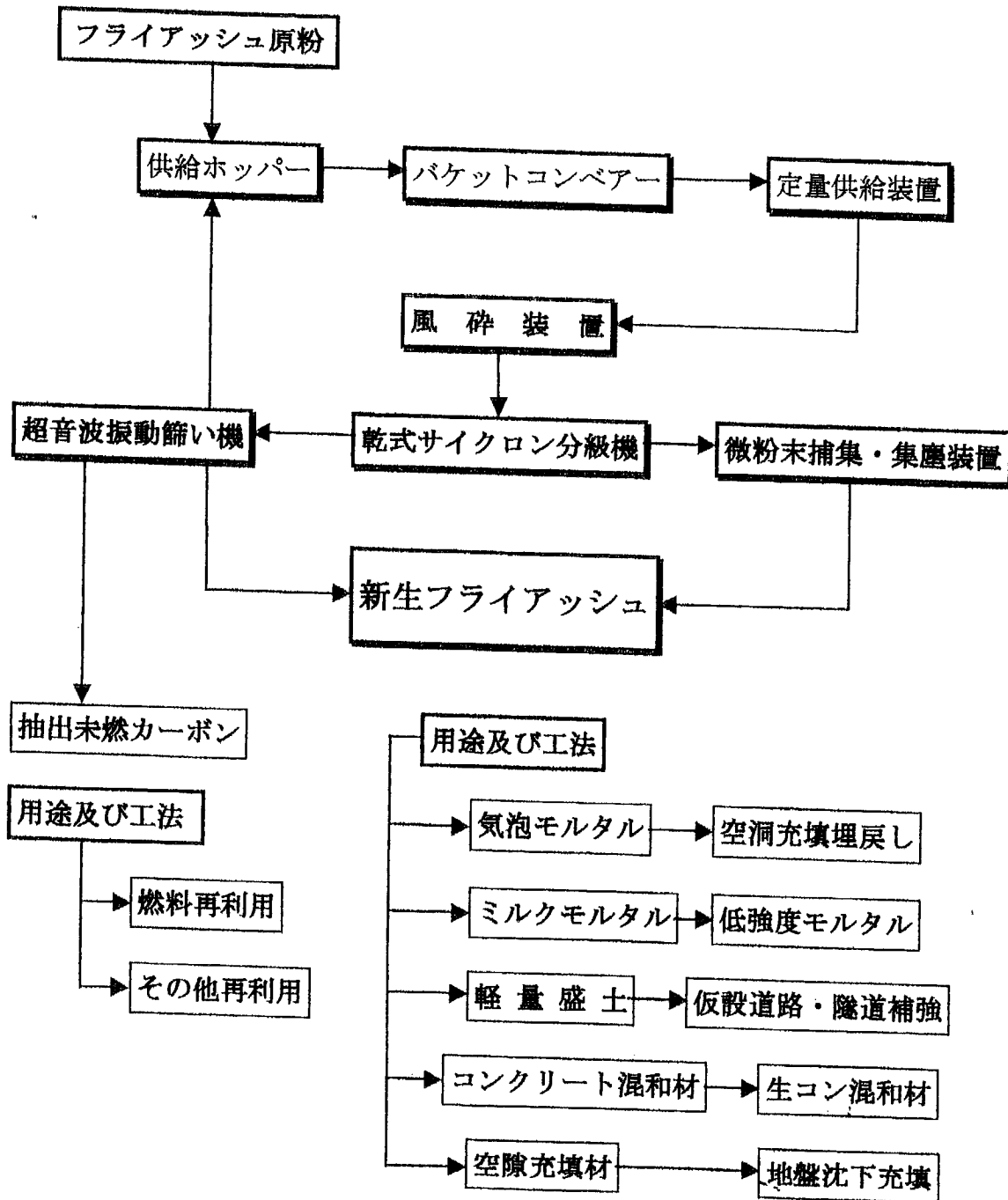
発生した糞尿を処理装置に投入し水分調整材を混合し、短時間(3~4時間)で腐敗菌及び雑菌を消滅し乾燥状態の一時保管可能な状態に加工する。

これを農家で二次発酵堆肥化し有機土壌改良材として有効利用する事である。装置及び処理方法については別途記述する。

フライアッシュの未燃カーボン除去工程

環境技術開発株式会社

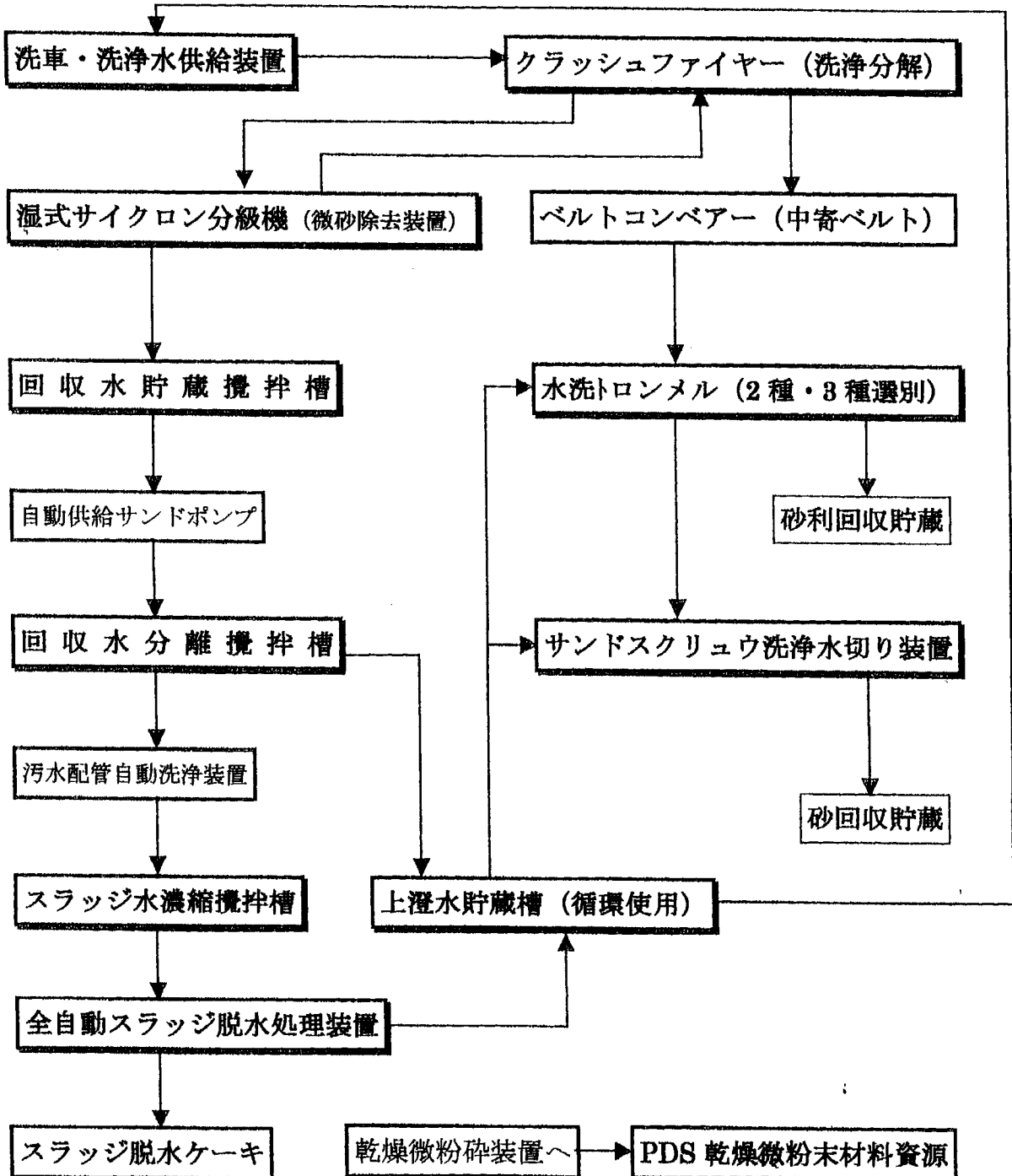
石炭火力発電所産出の石炭灰 (フライアッシュ)



生コン工場廃水処理装置工程

環境技術開発株式会社

生コン工場廃水・戻りコンクリート・生コン車洗車場・構内集水槽

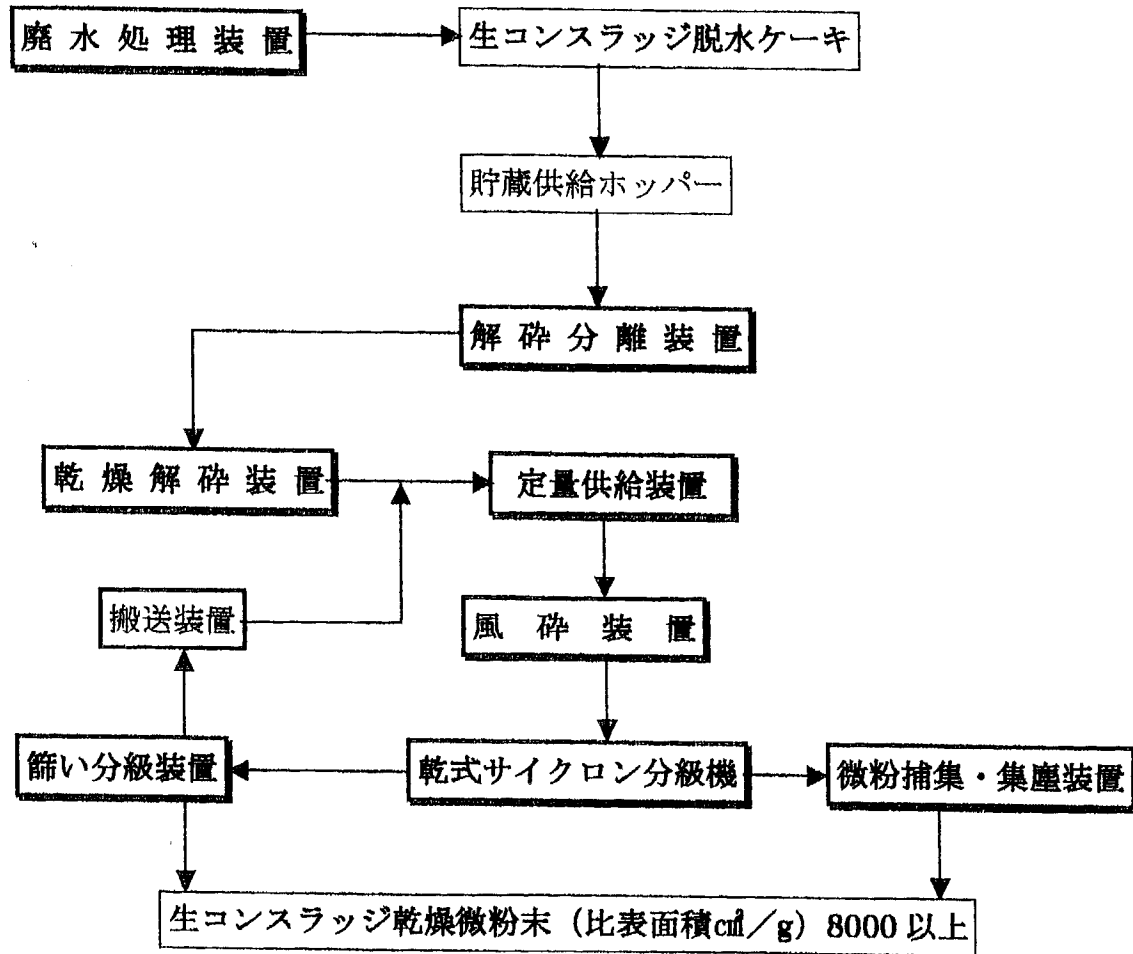


※弊社は 30 数年廃水処理装置のメーカーとして多くの実績を残しています。

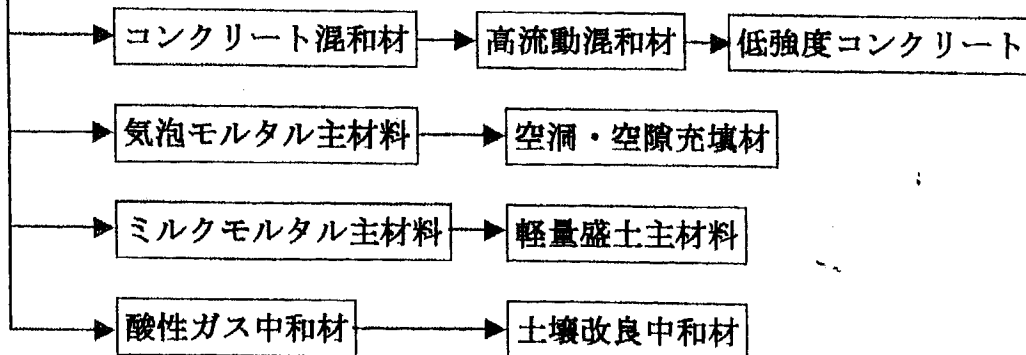
生コン脱水ケーキ・スラッジ・乾燥微粉砕粉末工程

環境技術開発株式会社

生コン工場・コンクリート製品工場から産業廃棄物を出さない



用途及び工法

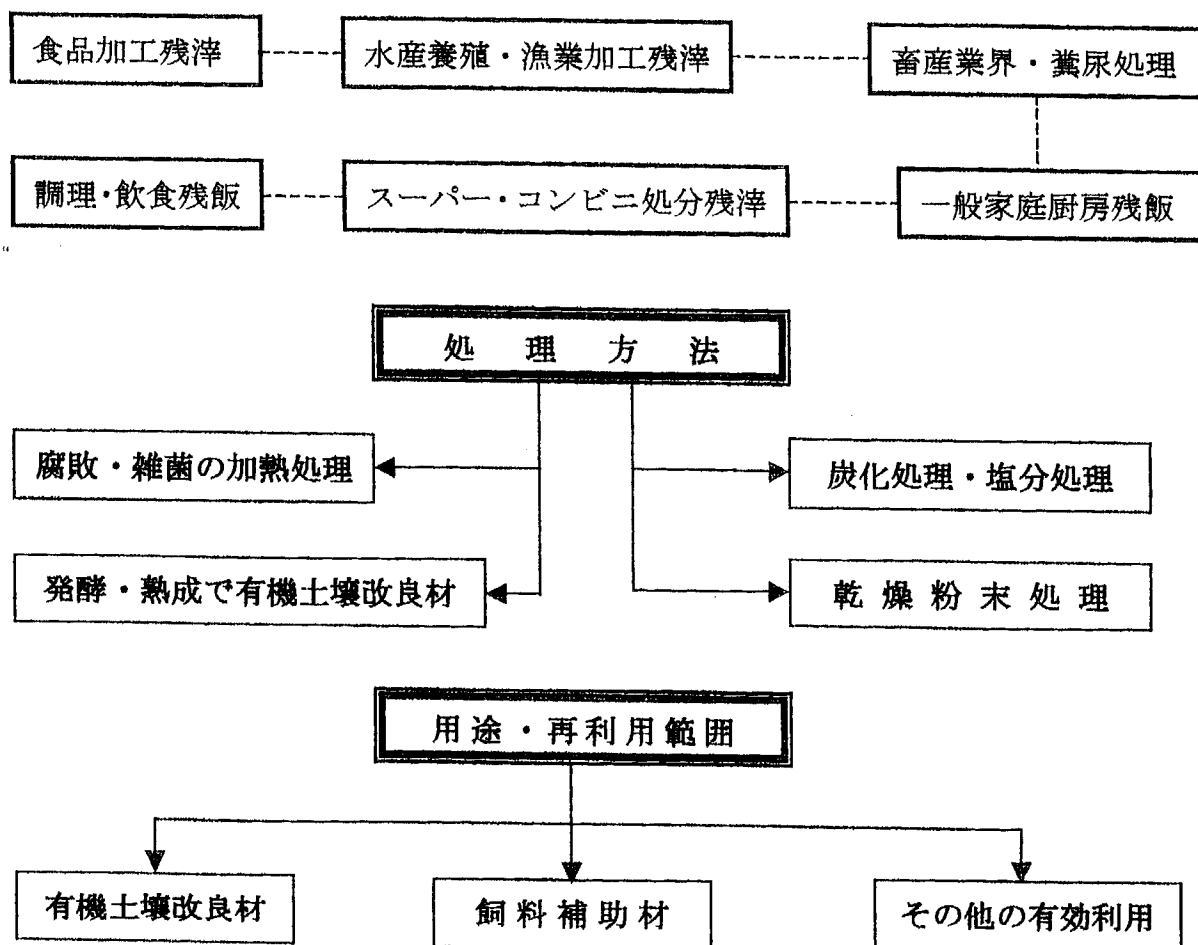


※平成12年度地域コンソーシアム(NEDO)産学官共同研究で実証。

生ごみ有機土壌改良材再生工程

環境技術開発株式会社

有効利用は時代の要求、早期処理は有効活用の知恵



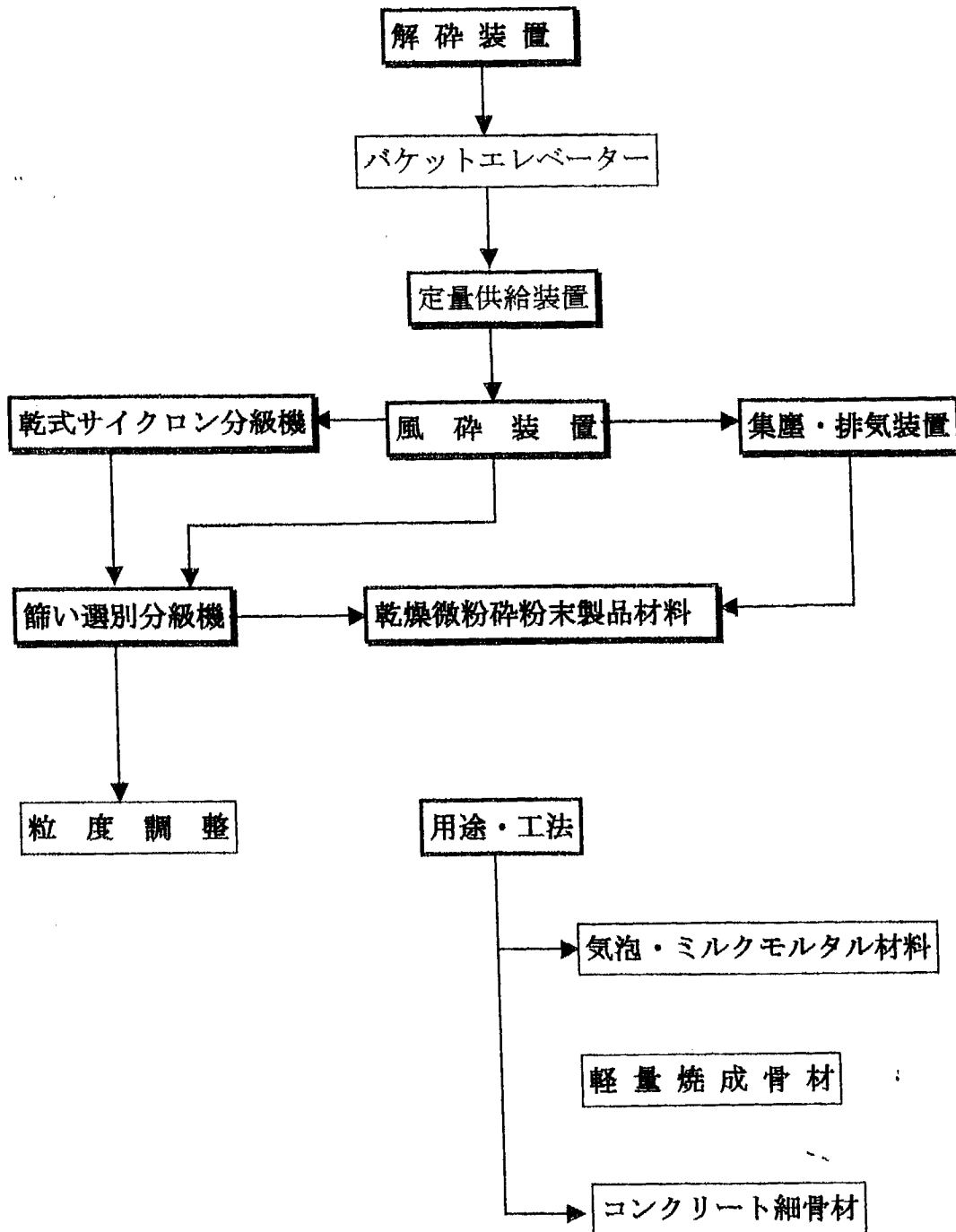
現行処理処分の実態

- 一定規模の排出事業所は、最新鋭の処理装置を完備し有効利用リサイクルに成功しているが、小規模事業所は十分な処理施設は経済的に難しい背景がある。重要な事はこれら小規模事業は、一定規模事業所の数十倍以上の排出事業所が存在している事である。
- 腐敗による悪臭・雑菌の繁殖は目に見えない環境汚染の源になっている事は無視できない現状であり、根本的対策が当面の問題である。
- 産業廃棄物のみが環境汚染の元凶ではなく、一般廃棄物も同様の要素があり適切な処理が求められている。環境技術開発株式会社は総合的範疇で環境保護活動の実践者をめざしている。

採石場脱水汚泥乾燥資源化材料工程

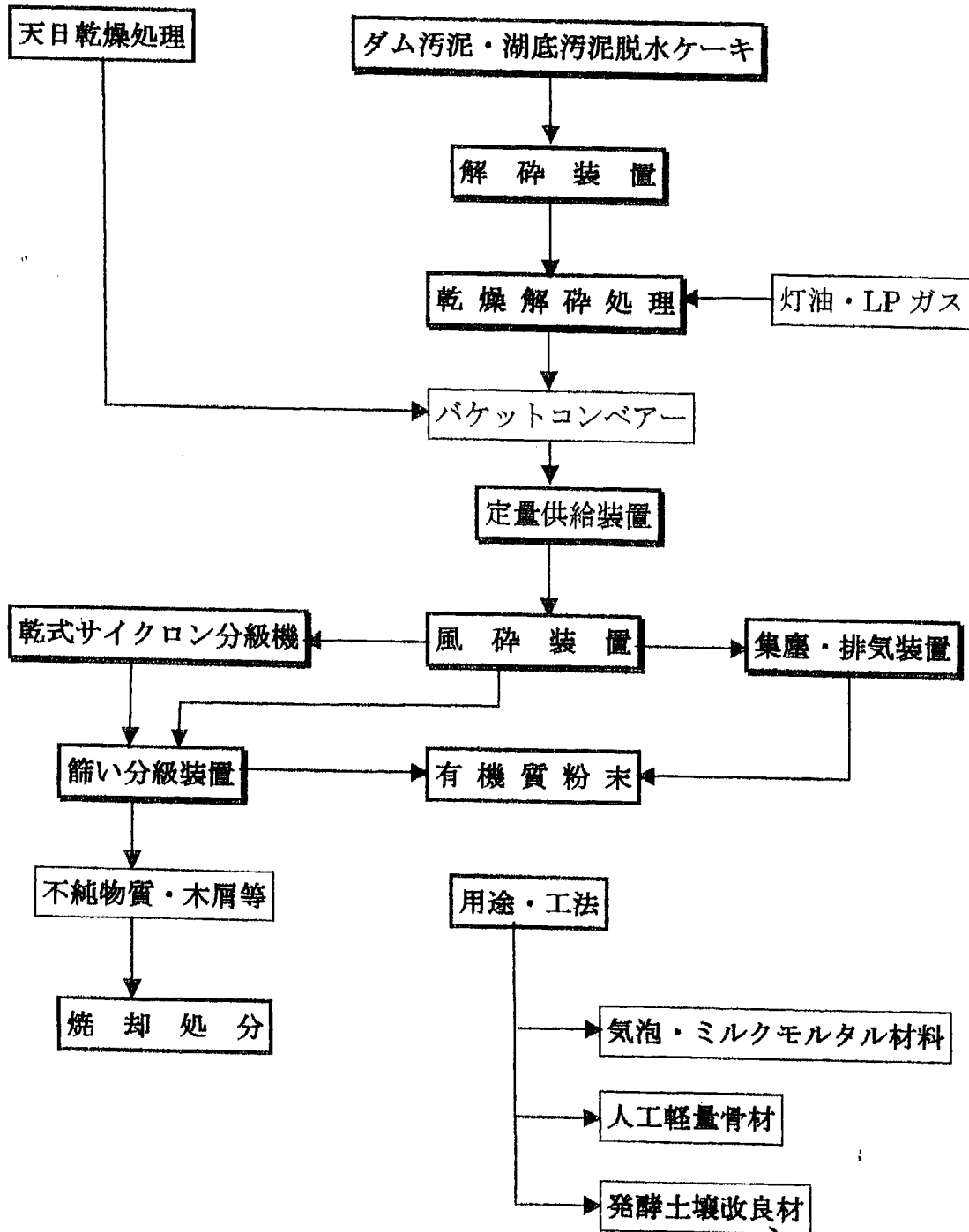
環境技術開発株式会社

砕石工場脱水スラッジケーキ



ダム汚泥・湖底汚泥乾燥資源化材料工程

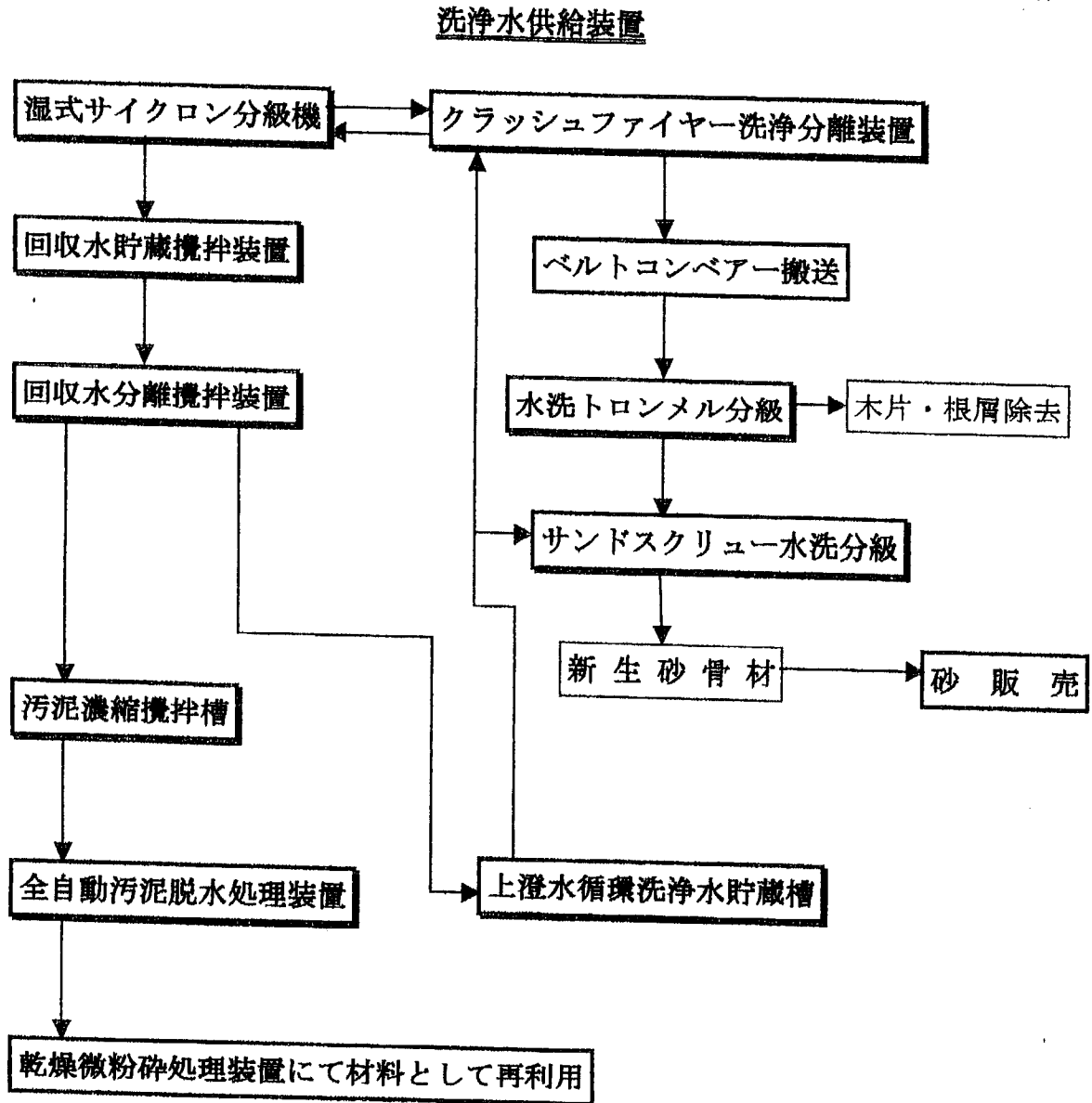
環境技術開発株式会社



※天日乾燥の場合高粘土質スラッシュは乾燥解砕装置を経由になる。

山砂汚泥除去再生工程

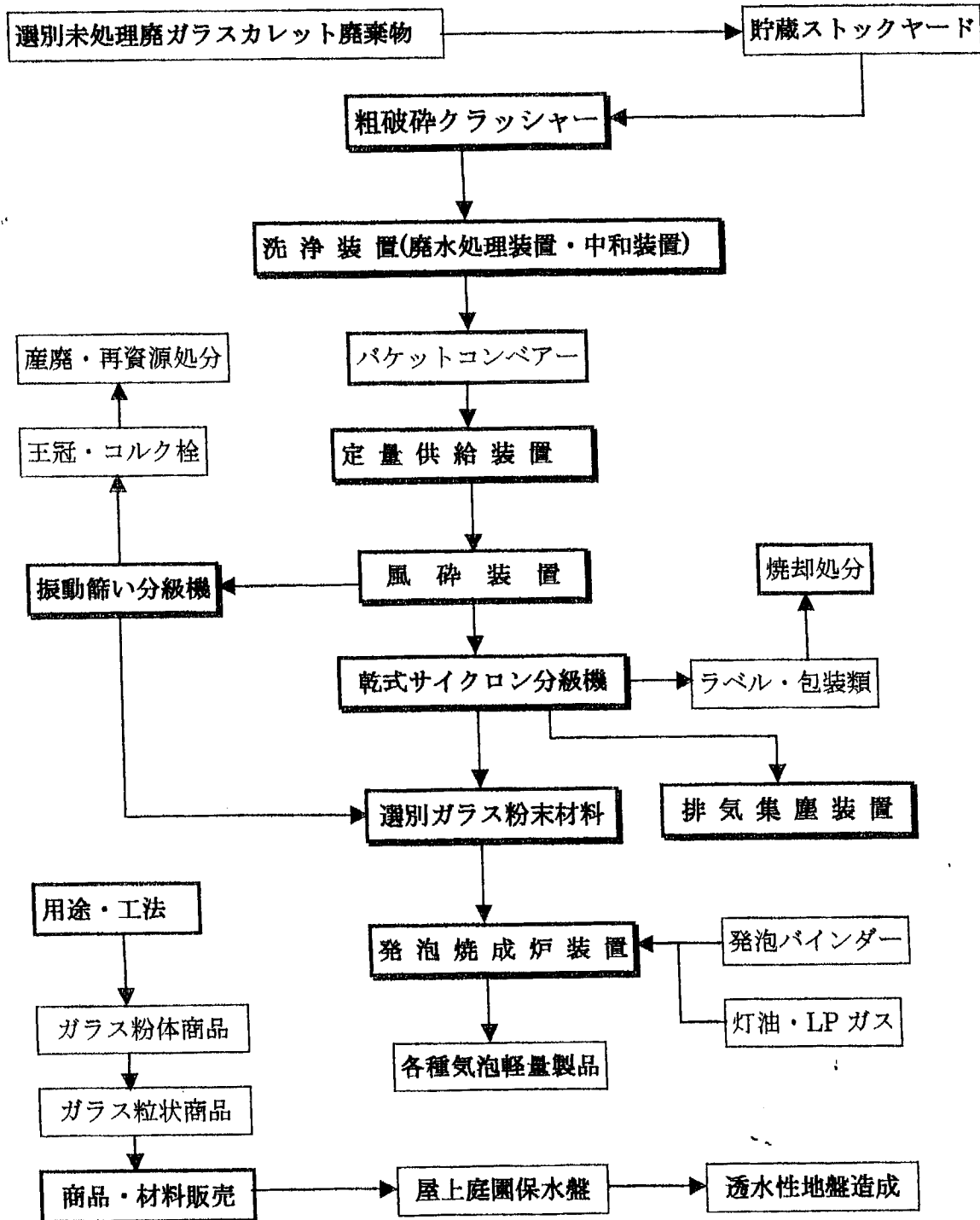
環境技術開発株式会社



廃ガラスカレット資源化工程

環境技術開発株式会社

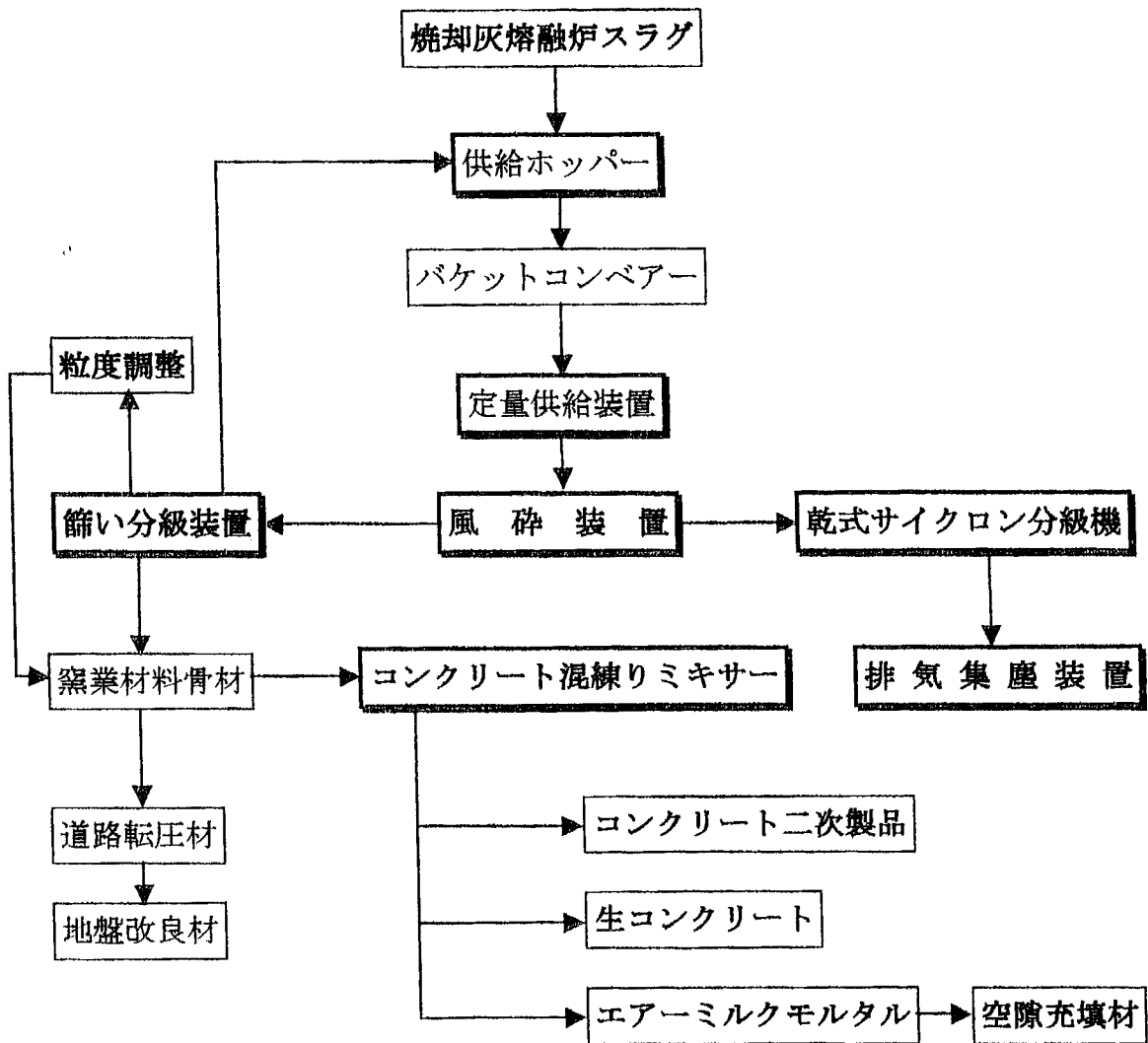
再利用不可能の廃ガラス一般産業廃棄物



ガス化熔融炉スラグ・焼却灰熔融炉スラグ窯業材料化工程

環境技術開発株式会社

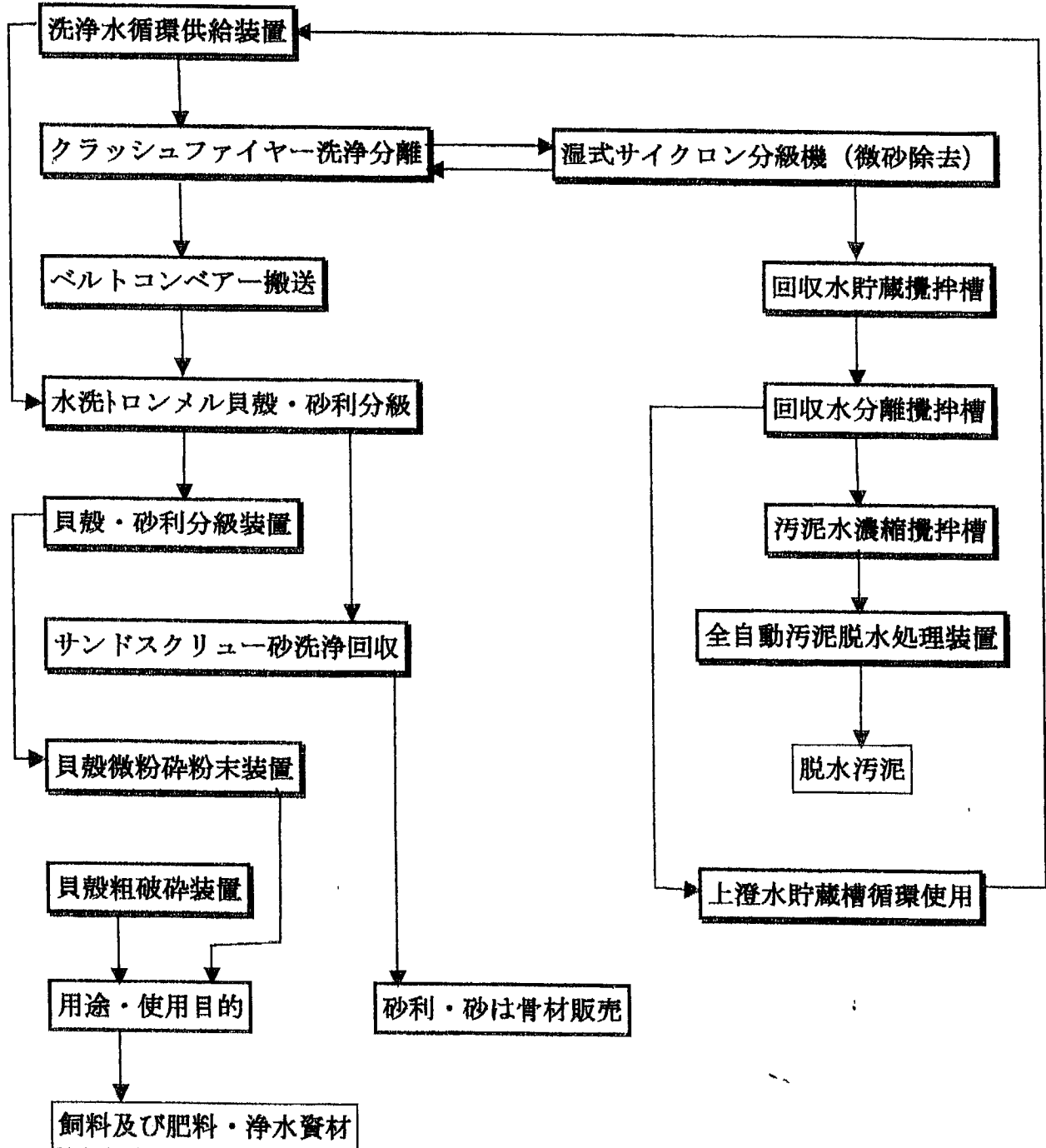
行政・民間熔融炉スラグ再資源材料化



海砂貝殻除去選別工程

環境技術開発株式会社

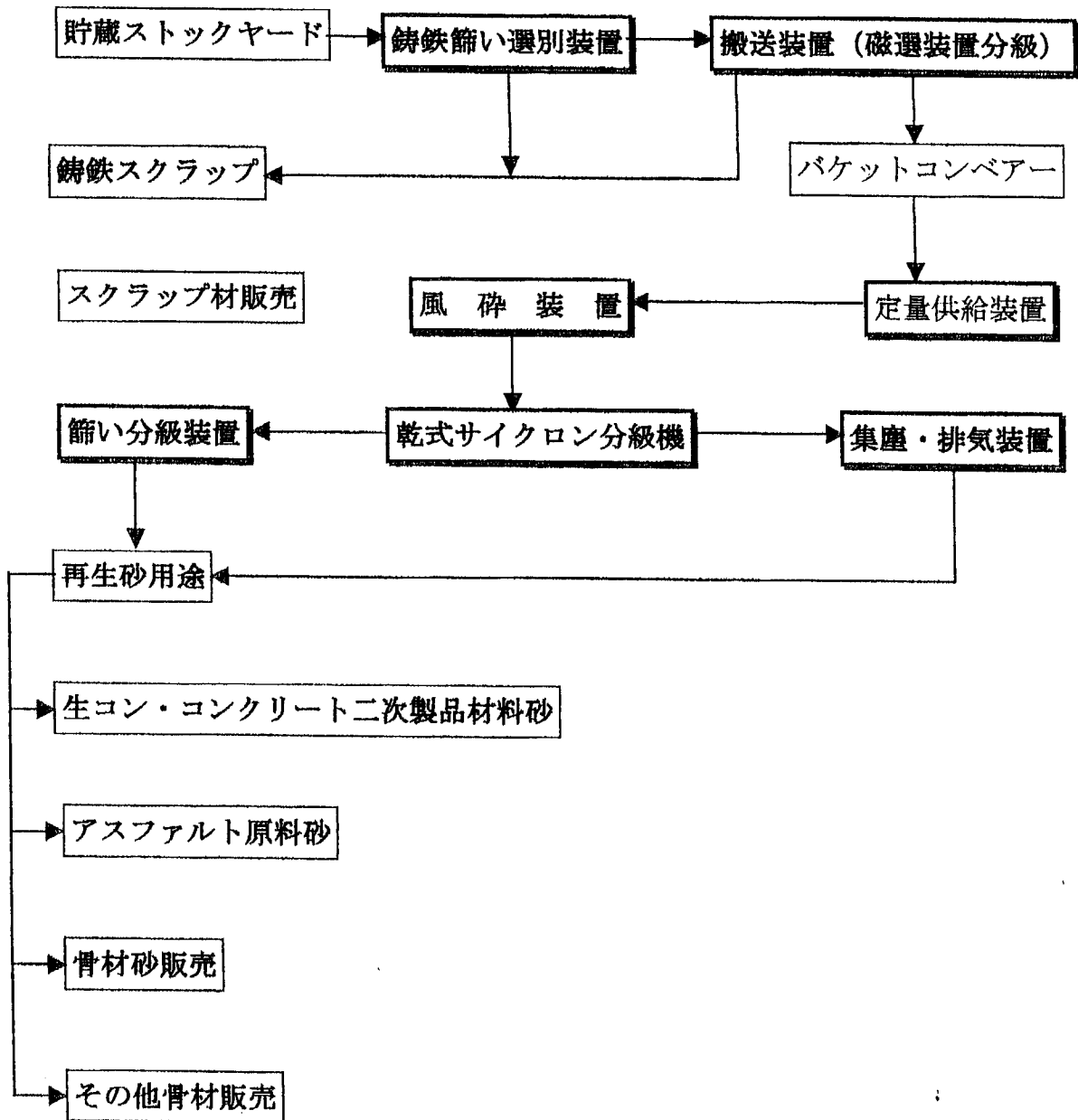
貝殻混入の海砂から貝殻等を除去し砂の品質確立



廃鋳物砂分級再利用工程

環境技術開発株式会社

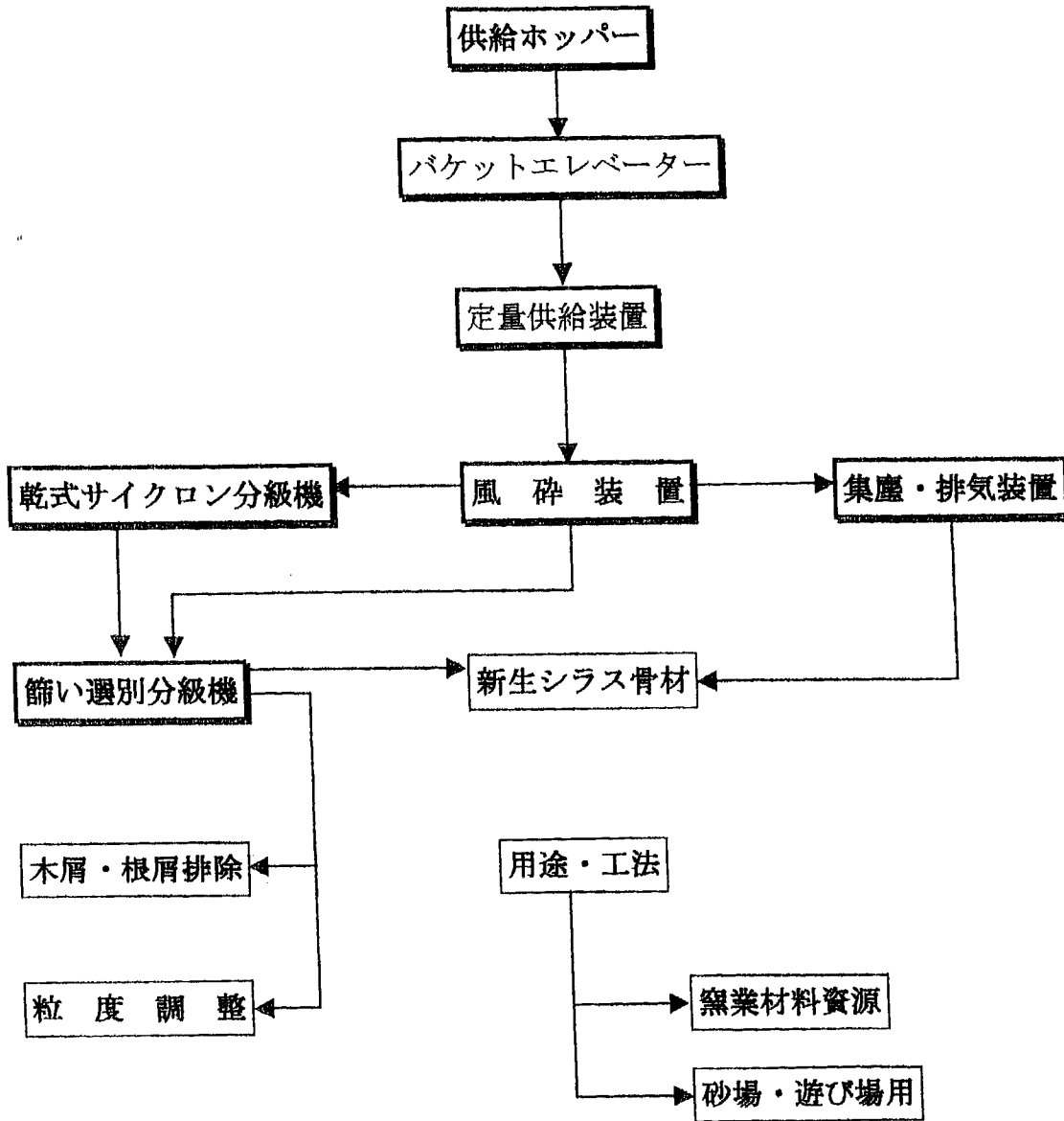
鋳物工場排出廃鋳物砂混合物



シラス砂再生骨材材料化工程

環境技術開発株式会社

丸みの骨材として利用拡大



※シラス砂は鋭角な粒体であり用途に難点がある。本装置を通過する事で鋭角部分が削られ丸みのある貴重な骨材として生まれ変わる。

産業廃棄物の有効利用の方法

環境技術開発株式会社

産業廃棄物の種類

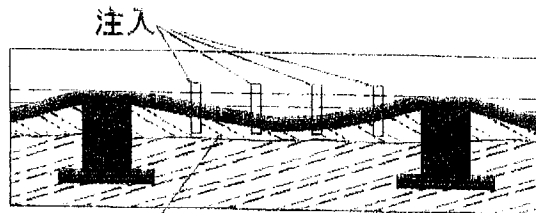
材料用途

- 石炭火力発電所の石炭灰(フライアッシュ原灰)：未燃カーボン除去で原料
生コン脱水ケーキ：乾燥微粉碎粉末(粉末度 8000 プレーン以上)
熔融炉スラグ： 粒度調整・丸めで窯業材料
廃触媒スラグ： 粒度調整・丸めで窯業材料
汚泥分が多い山砂：砂選別・汚泥乾燥微粉碎粉末
シラス砂： 丸めで窯業材料
河川・湖底汚泥： 乾燥微粉碎粉末
ダム汚泥： 乾燥微粉碎粉末
廃铸件砂： 粒度調整選別・丸めで窯業材料
石粉： 粒度調整・丸めで窯業材料
砕石場汚泥・スラッジ：乾燥微粉碎粉末・粒度調整・丸めで窯業材料
砂利選別汚泥： 乾燥微粉碎粉末
その他処理方法があります。

施工工事事例

土間コンクリート、空隙充填

- 概要 地盤沈下等により、土間コンクリートが下がってしまった場合、注入工法にて土間コンクリート床を従来のレベルに戻す。
- 仕様内容 単位体積重量 0.6~1.2 t/m³
一軸圧縮高度 1 ~ 5 kgf/cm²
流動性 フロー値 200±20mm
- 使用材料 セメント類、砂類、砕石粉類、発泡剤



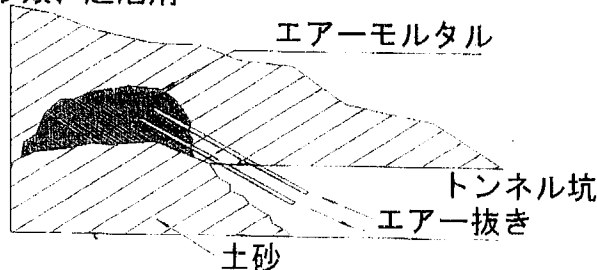
エア-モルタル

落盤箇所、陥没箇所の空隙充填

概要 緊急の場合が多く周辺の安全を確認してから、その現場に見合った配合で注入充填する。

仕様内容 単位体積重量 1.0~1.3 t/m³
 一軸圧縮強度 10~25 kgf/cm²
 流動性 フロー値 200±200mm

使用材料 セメント類、砂類、起泡剤



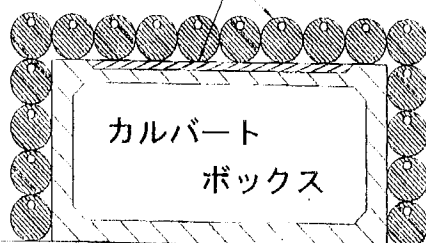
パイプルーフ工等による注入

概要 パイプ内注入と、カルバートボックスとの境界の空隙の充填。条件により構造物上に気泡混合軽量土を使用し荷重軽減にも利用される。

仕様内容 単位体積重量 0.6~1.2 t/m³
 一軸圧縮強度 10~20 kgf/cm²
 流動性 フロー値 200±20mm Pロート 25秒

使用材料 セメント類、砂類、起泡剤

エアモルタル=エアミルク

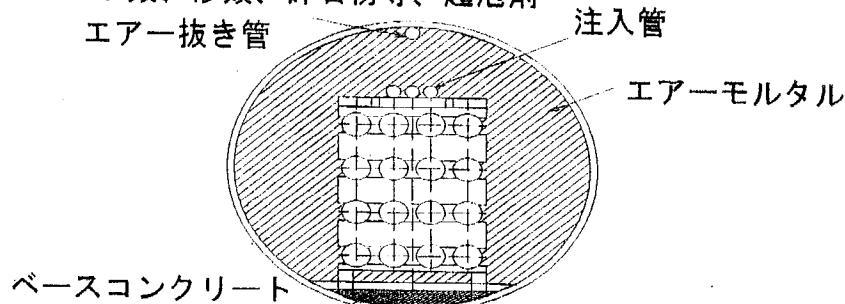


電力の地中化工事に伴う中詰工

概要 電力管の保護の為にその周辺を充填する。

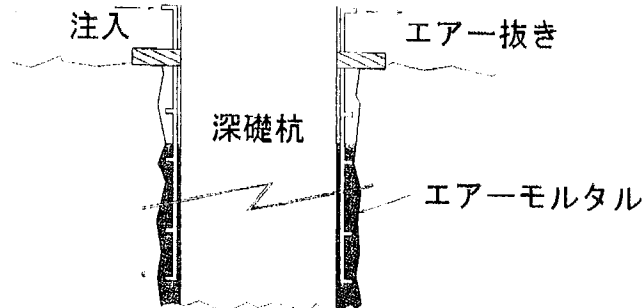
仕様内容 単位体積重量 1.0~1.2 t/m³
 一軸圧縮強度 10 kgf/cm²
 流動性 フロー値 200±20mm

使用材料 セメント類、砂類、碎石粉等、起泡剤



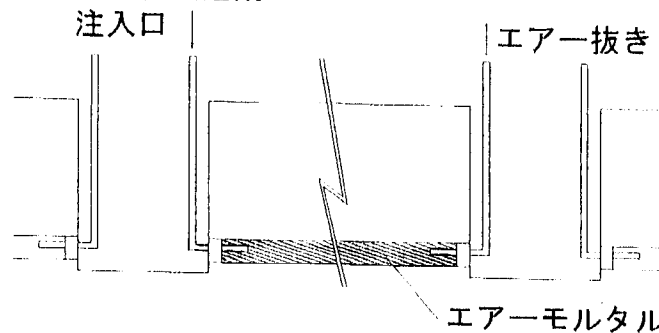
深礎杭裏込充填

- 概要 深礎杭掘削により生じる、周辺の空隙を充填する。
- 仕様内容 単位体積重量 1.2~1.3 t/m³
 一軸圧縮強度 10~40 kgf/cm²
 流動性 フロー値 200±20mm Pロート25秒
- 使用材料 セメント類、砂類、起泡剤



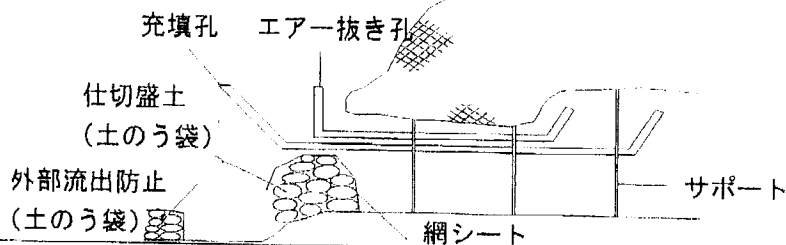
上、下水道、ガス管等の廃止管充填

- 概要 上、下水道、ガス管などの大口径化に伴い、旧管を充填埋設する。
 (溜まり水がある場合は、生比重は1.0以上とする。)
- 仕様内容 単位体積重量 0.6~1.2 t/m³
 一軸圧縮強度 5~25 kgf/cm²
 流動性 フロー値 200±20mm Pロート25秒
- 使用材料 セメント類、砂類、起泡剤



防空壕、廃止トンネル等空洞部充填

- 概要 防空壕ほか、トンネル工に伴う作業坑、仮排水路坑等を完成後埋戻しをする。
- 仕様内容 単位体積重量 1.0~1.7 t/m³
 一軸圧縮強度 0.5~10.0 kgf/cm²
 流動性 フロー値 160~200mm
- 使用材料 セメント系固化材山砂、再生砂、改良土等、起泡材

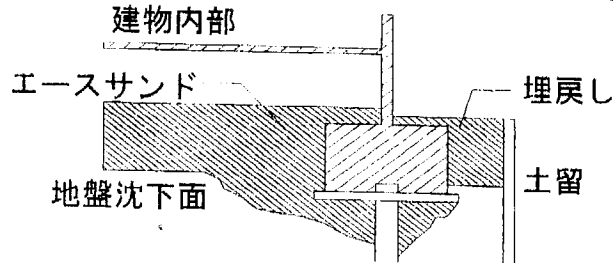


地盤沈下による建物内部、基礎周辺埋め戻し

概要 地盤沈下により、基礎廻り及び基礎坑周辺の埋戻し充填工付着強度を小さく、流動性を主として施工。

仕様内容 単位体積重量 0.6~1.7 t/m³
 一軸圧縮強度 0.5~2.0 kgf/cm²
 流動性 フロー値 200±20mm

使用材料 セメント系固化材、碎石粉、山砂、再生砂、改良土等、起泡剤

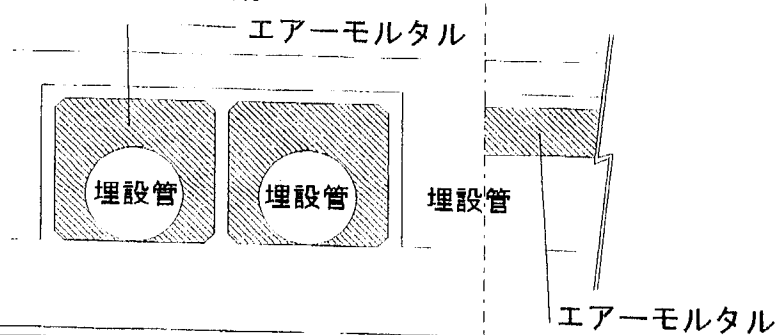


導水管周辺の埋設工

概要 道路等盛土部を横断する導水路の場合、カルバートボックス部の埋設管周辺部の充填。

仕様内容 単位体積重量 1.2~1.3 t/m³
 一軸圧縮強度 15 kgf/cm³
 流動性 フロー値 200±20mm

使用材料 セメント類、砂類、起泡剤

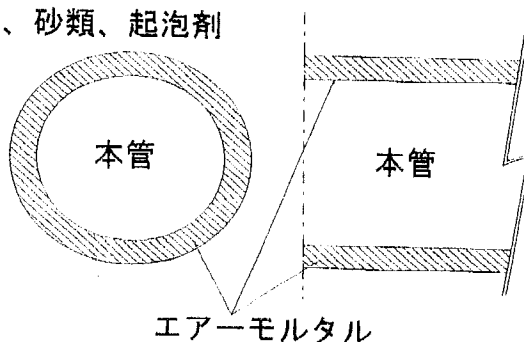


上下水道、ガス管等、二重管（サヤ管）充填

概要 目的の本管の保護をする為の充填。

仕様内容 単位体積重量 0.6~1.2 t/m³
 一軸圧縮強度 10~25 kgf/cm²
 流動性 フロー値 200±20mm

使用材料 セメント類、砂類、起泡剤

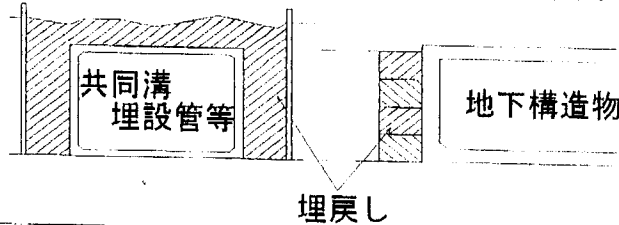


共同溝、大型構造物等、外部埋戻し

概要 地下構造物の埋戻しは従来の埋戻しであると圧密沈下が起こりやすい、気泡混合軽量土であれば圧密沈下を防ぎ、施工に安全であり工期短縮にも効果がある。また構造物の上部に使用すれば配合により荷重軽減になる。

仕様内容 単位体積重量 1.2～1.7 t/m³
 一軸圧縮強度 0.6～1.5 kgf/cm²
 流動性 フロー値 180±20mm

使用材料 セメント系固化材、山砂、砕石ダスト、再生砂、改良土等、起泡剤

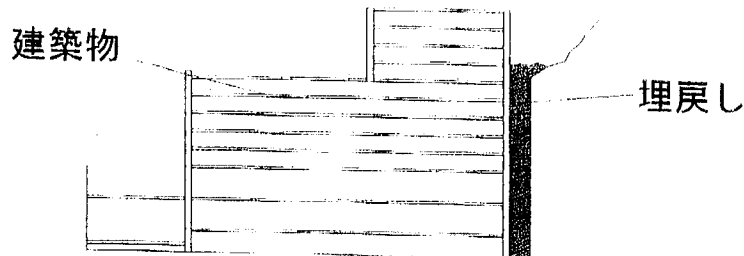


建物＝地下周囲 背面、基礎埋戻し

概要 地下階の周囲など狭隘箇所には施工機械が入れない、そのような場所に気泡混合軽量土を流動化施工し、安全に、圧密沈下防止に工期短縮等に活用。

仕様内容 単位体積重量 1.2～1.7 t/m³
 一軸圧縮強度 0.6～1.0 kgf/cm²
 流動性 フロー値 180±20mm

使用材料 セメント系固化材、山砂、再生砂、改良土等、起泡剤

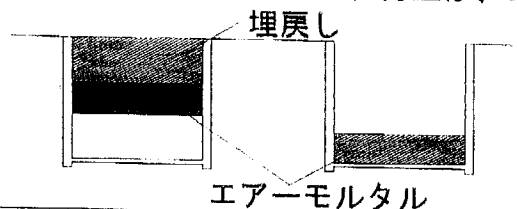


シールド工等に伴う立坑の埋戻しと仮埋戻し

概要 立坑の埋め戻しに設計された配合を埋戻し剤として使用。(圧密沈下防止) 埋設管等がある場合、将来掘削の可能性がある場合は低強度である必要がある。

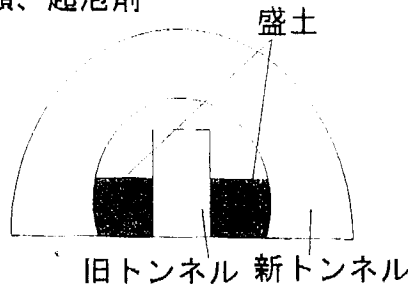
仕様内容 単位体積重量 1.2～1.7 t/m³
 一軸圧縮強度 1～5 kgf/cm²
 流動性 フロー値 180±20mm

使用材料 セメント系固化材、山砂、砕石ダスト、再生砂、改良土等、起泡剤



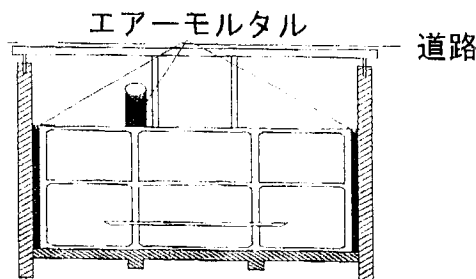
狭隘トンネル等の拡幅工事に伴う仮盛土

- 概要** 旧トンネルは、車両の大型化に伴い拡幅の必要が生じた場合、中央部分を片側通行として両サイドに仮盛土を施工し重機械の作業床とした。
- 仕様内容** 単位体積重量 1.0~1.2 t/m³
 一軸圧縮強度 10 kgf/cm²
 流動性 フロー値 180±20mm
- 使用材料** セメント類、砂類、起泡剤



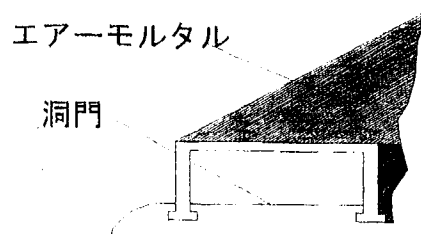
地下鉄、半地下道等、背面埋戻し及び防護工

- 概要** 地下構造物と地山との境界の空隙充填による埋め戻し、構造物上部の各種配管等の防護工に使用する。また上部に全て気泡混合軽量土を使用すれば荷重軽減と圧密沈下防止にもなる。
- 仕様内容** 単位体積重量 1.1~1.2 t/m³
 一軸圧縮強度 1.0~1.5 kgf/cm²
 流動性 フロー値 180±20mm
- 使用材料** セメント類、砂類、起泡剤



洞門上防護工及び背面埋戻し

- 概要** 洞門の裏の狭隘箇所の埋戻し充填と上部の軽量盛土工法により荷重軽減と落石防止が計られる。
- 仕様内容** 単位体積重量 0.6~1.6 t/m³
 一軸圧縮強度 5~10 kgf/cm²
 流動性 フロー値 180±20mm
- 使用材料** セメント系固化材、山砂、碎石粉、碎石ダスト、再生砂等、起泡剤

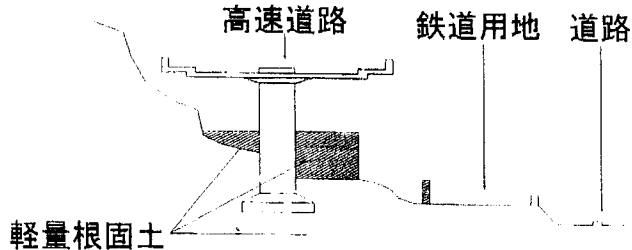


傾斜地での橋脚部の根固工

概要 傾斜地等で雨水により基礎廻りが流され、周辺に障害が起こる恐れのある場合根固工を施工する。

仕様内容 単位体積重量 0.6~1.2 t/m³
 一軸圧縮強度 10 kgf/cm²
 流動性 フロー値 180±20mm

使用材料 セメント類、砂類、起泡剤

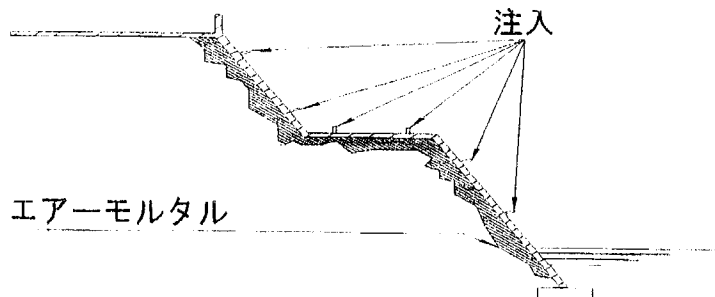


護岸、空隙充填

概要 河川、海岸等にて護岸の下部に空隙が生じた場合注入を行う。

仕様内容 単位体積重量 1.2 t/m³
 一軸圧縮強度
 流動性 フロー値 200±20mm

使用材料 セメント類、砂類、起泡剤



トンネルPCL板、鋼板等の裏込充填工

概要 緊急の場合が多く周辺の安全を確認してから、その現場に見合った配合で注入充填する。

仕様内容 単位体積重量 1.0~1.3 t/m³
 一軸圧縮強度 10~25 kgf/cm²
 流動性 フロー値 200±200mm

使用材料 セメント類、砂類、起泡剤

