

# 流動粉碎乾燥機

(流動粉碎乾燥焼却炉)

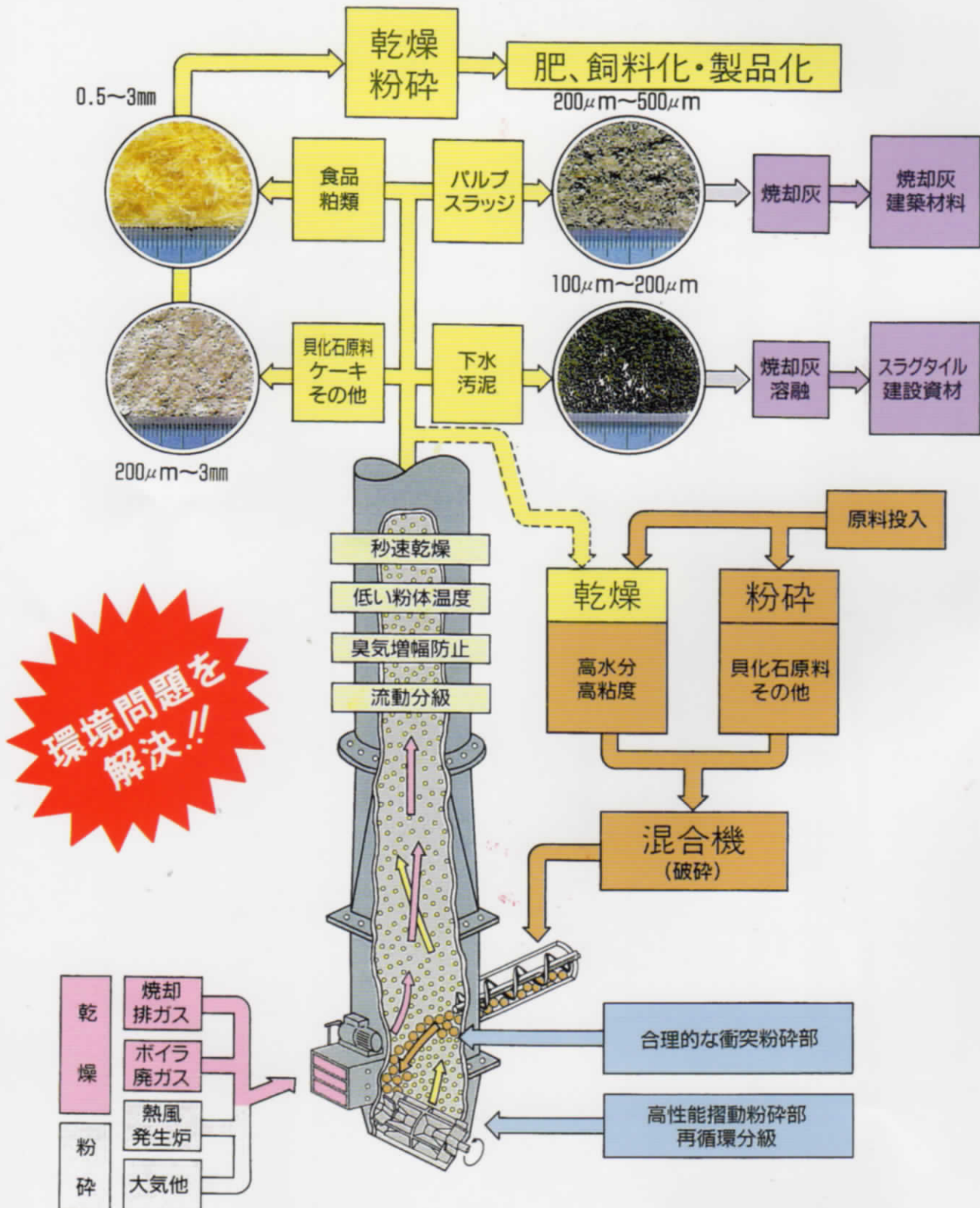
化石燃料不要乾燥設備

(非化石エネルギー)



# 乾燥機内で破碎・粉碎分級を秒速処理。

世界の環境ビジネスは、一大市場として取り組む時期になっています。NCM流動粉碎分級方式の乾燥機は産業廃棄物の生投棄による土壌や水質の汚染防止に寄与し、環境保全を図ると同時に産業廃棄物の再資源化によって、経済的利益を上げられるシステムとして自信をもって販売できる設備であります。流動粉碎(破碎)、乾燥システムは食品、化学業界、製紙業界等あらゆる産業における粉碎乾燥についての問題点を全てクリアした画期的装置であります。



# 汚泥廃棄物は石油代替エネルギー資源です。

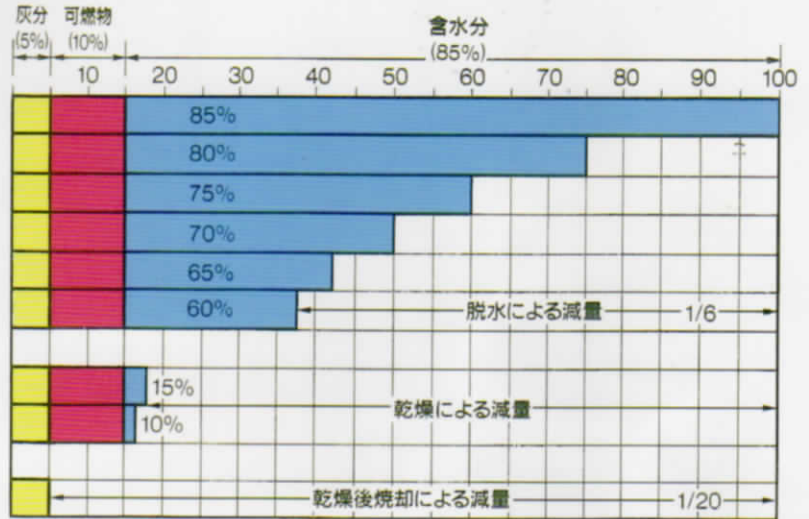
NCM流動粉碎分級乾燥機は乾燥機内での付着堆積がなく、粉碎と乾燥を同時に秒速で処理する画期的構造(恒率乾燥方式)で、乾燥中の臭気増幅防止と原料含水分の変動とを自動制御することにより、あらゆる乾燥プロセスに利用できる装置であります。

## 用途(特徴)

- 1.従来の乾燥機で付着堆積、着火する原料の乾燥。
- 2.高水分、高粘度原料の安定した粉体化。
- 3.塊状原料の粉碎及び乾燥。

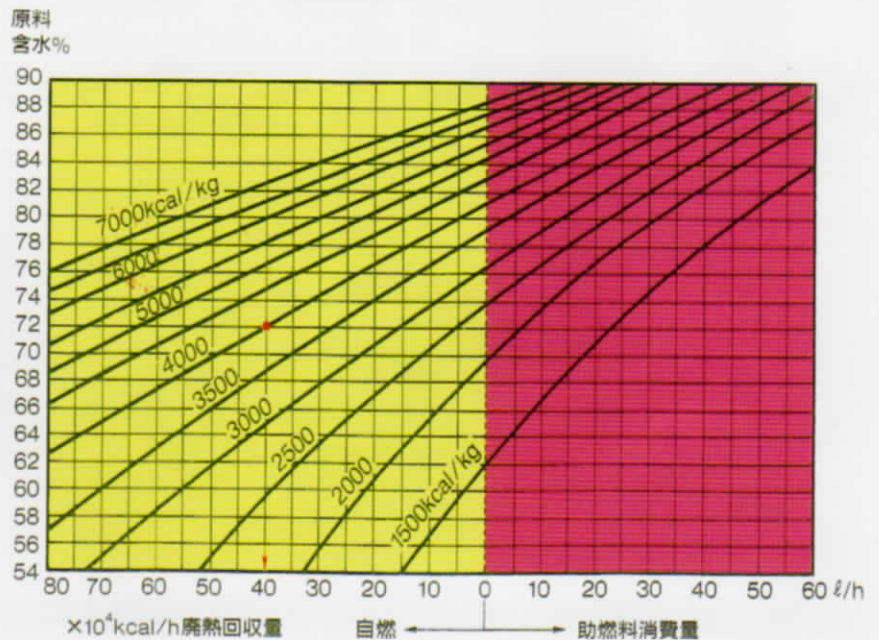
### ■汚泥の含水分と乾燥及び焼却による減量化

汚泥の生投棄については投棄場所が困難となっている為、有機質を多く含んだ汚泥は石油代替として乾燥焼却後の廃熱回収と灰化原料によって大きな経済的利益を上げることができます。



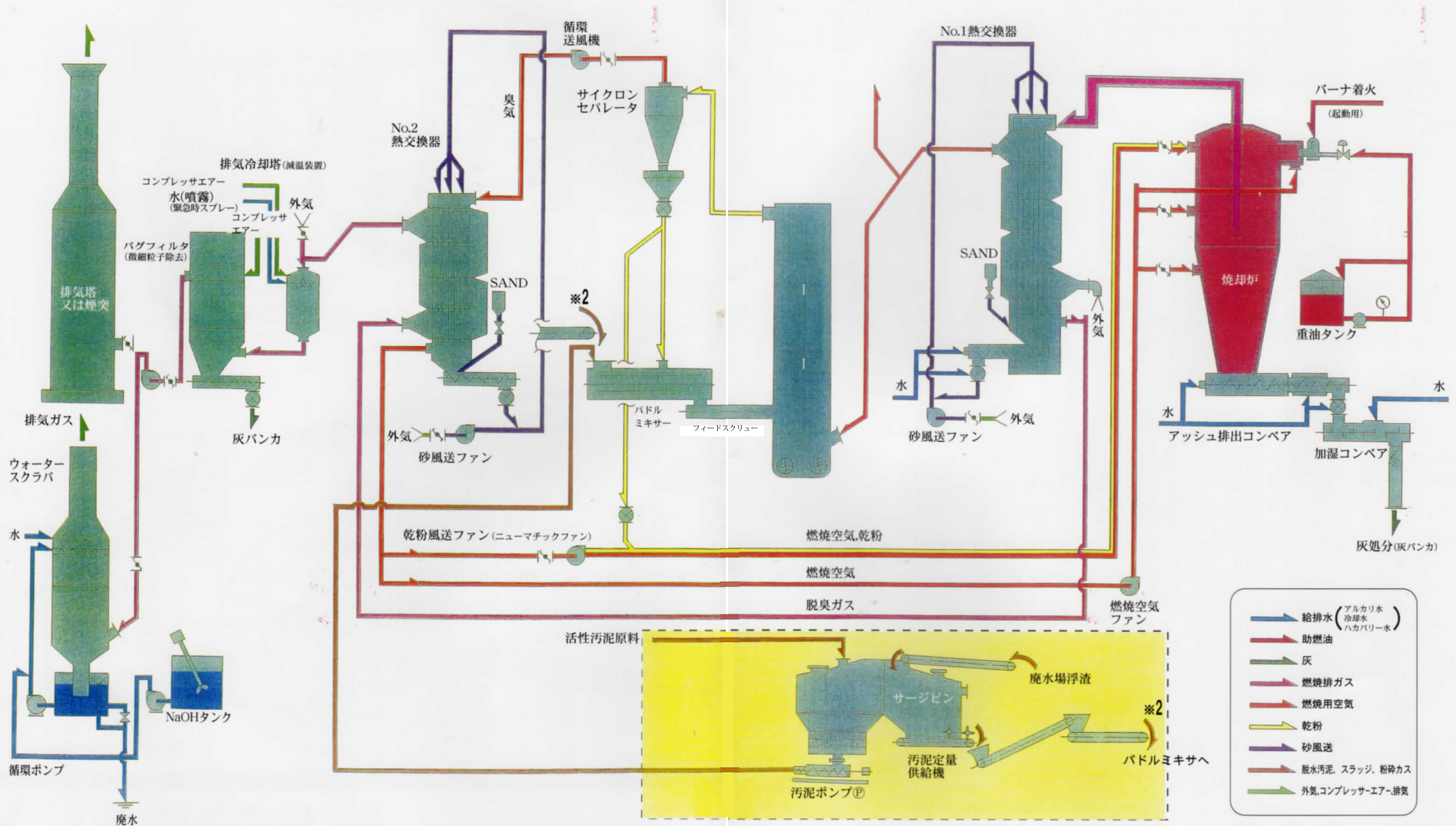
### ■NCM汚泥乾燥焼却設備による廃熱回収

含水分72%、発熱量4,000kcal/kg(高位)の汚泥を乾燥焼却設備で、1時間当たり1,000kg処理した場合、含水分72%、4,000kcal/kgが交わる点が廃熱回収量(400,000kcal/h)となり、石油代替エネルギーとして大きな経済性を発揮することができます。





(酸化活性余剰、活性汚泥、消化汚泥)その他、臭気のある原料に最適なフローです。





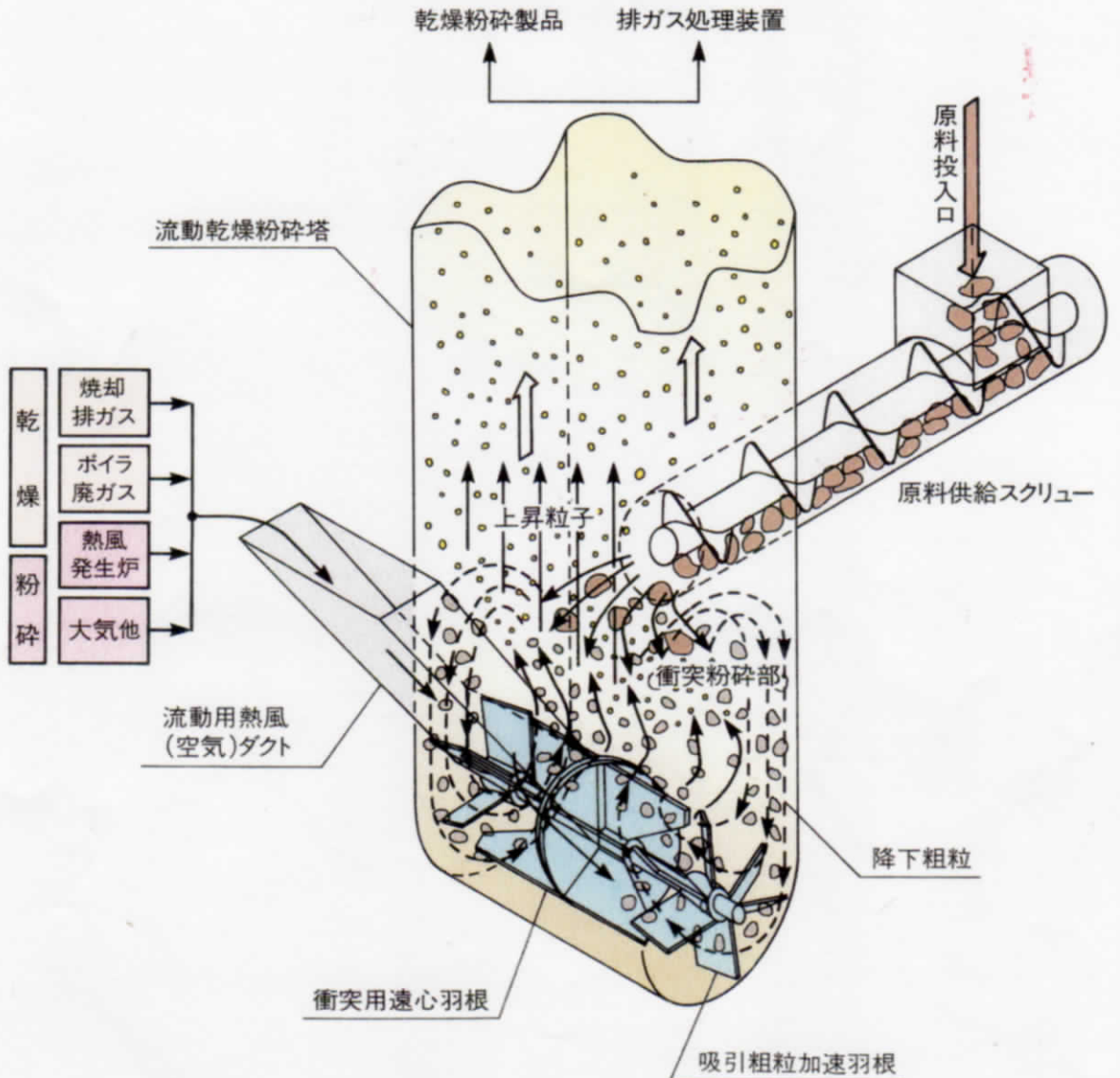
# 衝突粉碎と流動乾燥分級を 同時に行い秒速で処理

**1** 衝突粉碎構造で  
消耗品が少ない

**2** 構造が簡単で  
維持管理が容易

**3** 原料水分の変化に  
秒速で順応

**4** 乾燥粉碎する粒径を  
風速で変化させることが可能



## 【乾燥粉碎原理】

流動乾燥粉碎分級機下部にある流動用熱風（空気）ダクトから吸引粗粒加速羽根によって直接吸引した熱風と原料は、衝突用速心羽根内に流入後、接線方向から飛び出し、落下する原料と互いに衝突し粉碎され乾燥が開始します。

粉碎された原料は、気流によって塔内を秒速で乾燥しながら上昇し、サイクロン及びバグフィルタで製品として回収されます。

また衝突後、上昇気流と共に上昇しきれない大きな粗粒は再び落下し、上記の工程を繰り返しながら所定の粒子径に粉碎され、回収されます。

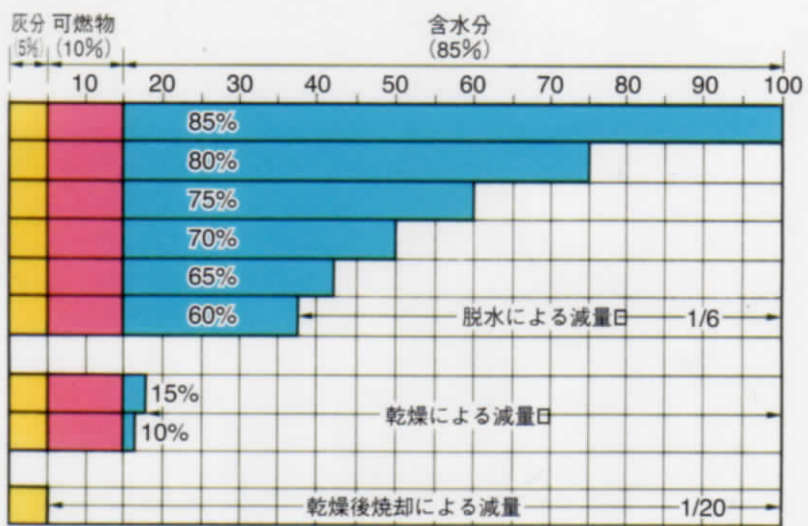
# 有機質を含む廃棄物は石油代替エネルギー資源です。

NCM 流動粉碎分級乾燥機は乾燥機内での付着堆積がなく、粉碎と乾燥を同時に秒速で処理する画期的構造（恒率乾燥方式）で、乾燥中の臭気増幅防止と原料含水分の変動とを自動制御することにより、あらゆる乾燥プロセスに利用できる装置であります。

- ① 乾燥粉体を焼却することによる燃料（石油）節減、又は自燃（乾燥粉体のみでバランス）させることも可能です。
- ② 高発熱量の廃棄物を乾燥・焼却処理することによって、蒸気・温水・温風等の回収ができます。
- ③ 廃棄物（含水率70%前後）を乾燥（焼却熱利用）による自燃（燃料不要）にすることができます。

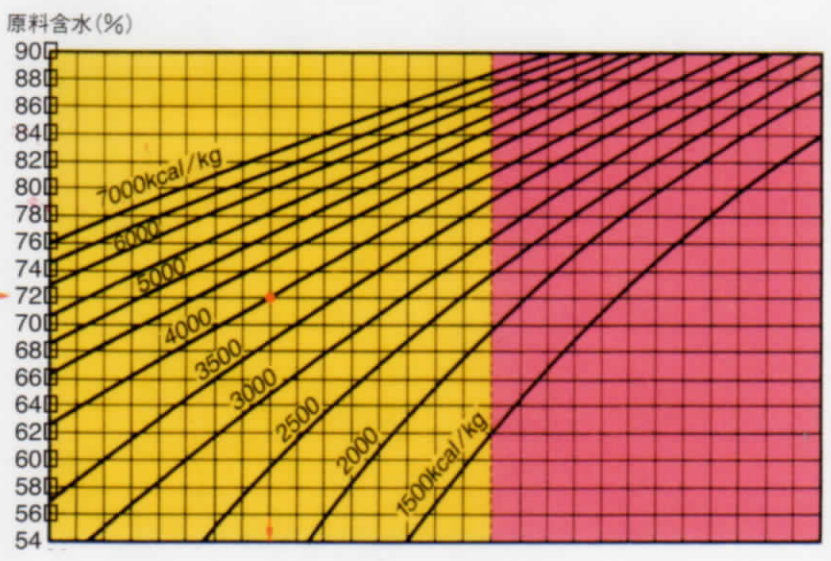
## 廃棄物の含水分と乾燥及び焼却による減量化

廃棄物の生投棄については投棄場所が困難となっている為、有機質を多く含んだ原料は石油代替として乾燥焼却後の廃熱回収と灰化減量によって大きな経済的利益を上げることができます。



## 廃棄物乾燥焼却設備による廃熱回収（原料焼却後の廃熱回収量）

含水分 72%、発熱量 4,000kcal/kg（高位）の廃棄物を乾燥焼却設備で、1時間当たり 1,000kg 処理した場合、含水分 72%、4,000kcal/kg が交わる点が廃熱回収量（400,000kcal/h）となり、石油代替エネルギーとして大きな経済性を発揮することができます。（前処理脱水機で含水率を下げることによって、更に廃熱回収することが可能となります。）





# 流動乾燥粉碎機を中核としたシステムフロー例

1. 秒速乾燥

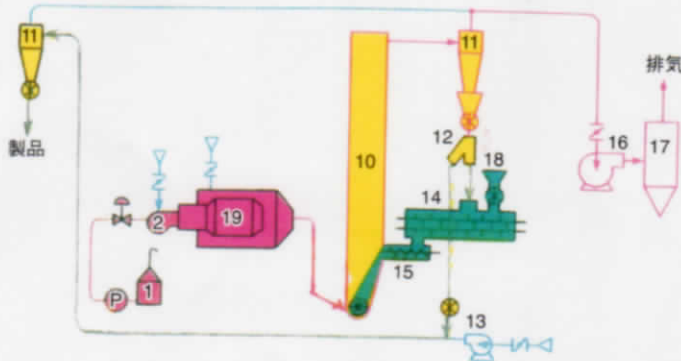
2. 低い粉体温度

3. 臭気増幅防止

4. 流動分級

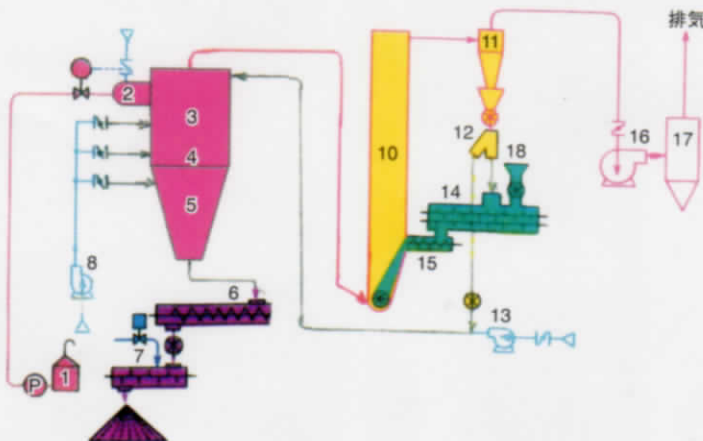
環境問題を  
解決!!

## 1. 直火式乾燥設備



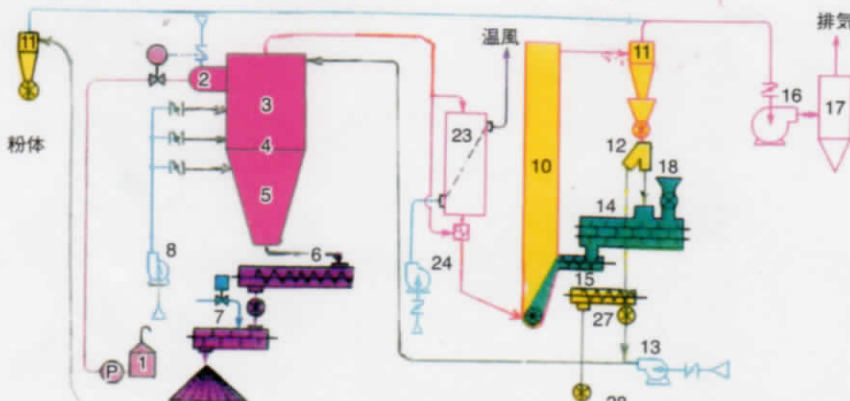
- ① 乾燥粉体の循環混合による原料性状調整を行なうことにより、高水分高粘度原料を安定した粉体として製造し乾燥粉体の残留水分を均一化することが可能です。
- ② 狭い据付面積で高効率運転ができます。

## 2. 高水分低発熱量原料乾燥焼却設備



- ① 乾燥機構と焼却機構を分離することで原料供給状態の変動に追従した安定連続運転ができます。
- ② 粒径や残留水分が均一性で安定した乾燥粉体を旋回噴流焼却炉に螺旋運動をしながら投入させるため、炉内の制御性が良好で高効率を維持することができます。
- ③ 再資源化が可能となる灰を取り出すことができます。
- ④ 排ガスの排出基準も充分クリアできます。

## 3. 余剰熱回収 (温風又は乾燥粉体) 付乾燥焼却設備

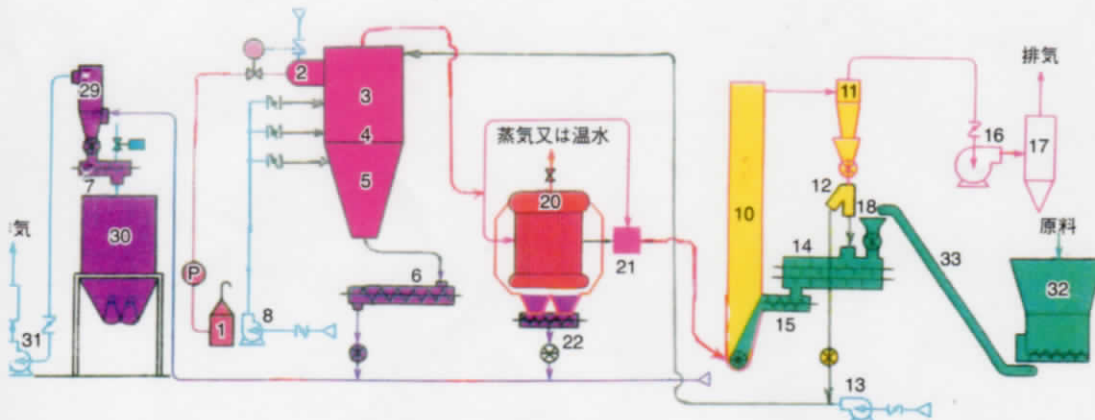


- ① 発熱量の高いスラッジを焼却した場合、乾燥に必要な熱量以外に余剰熱が発生します。この余剰熱は再資源化が可能となる乾燥粉体として取り出すことが可能です。

機器NO：名称

- |                |                   |                |                   |
|----------------|-------------------|----------------|-------------------|
| 2. パーパ(起動及び初期) | 11. 乾燥粉体分離サイクロン   | 20. 廃熱回収ホイフ    | 29. アッシュ用バグフィルター  |
| 3. 粉体燃料サイクロン   | 12. 乾燥粉体分岐ダンパ     | 21. 切換ダンパ      | 30. アッシュパンカ       |
| 4. 旋回噴流焼却炉     | 13. 乾燥粉体ニューマファン   | 22. アッシュ移送コンベア | 31. アッシュ用ニューマファン  |
| 5. 二次燃焼部       | 14. 混合機           | 23. 第一熱交換器     |                   |
| 6. アッシュ冷却コンベア  | 15. フィードスクリューコンベア | 24. 送風ファン      | <b>オプション機器</b>    |
| 7. アッシュ加湿コンベア  | 16. 誘引排風ファン       | 25. 第二熱交換器     | 32. 受入ホッパー及びフィーダー |
| 8. 燃焼温度制御ファン   | 17. 排ガス処理装置       | 26. 循環ファン      | 33. 原料移送コンベア又は、配管 |
| 9. アッシュサイクロン   | 18. 原料受入R.V.      | 27. 乾燥粉体引抜コンベア | 34. ポンプ           |

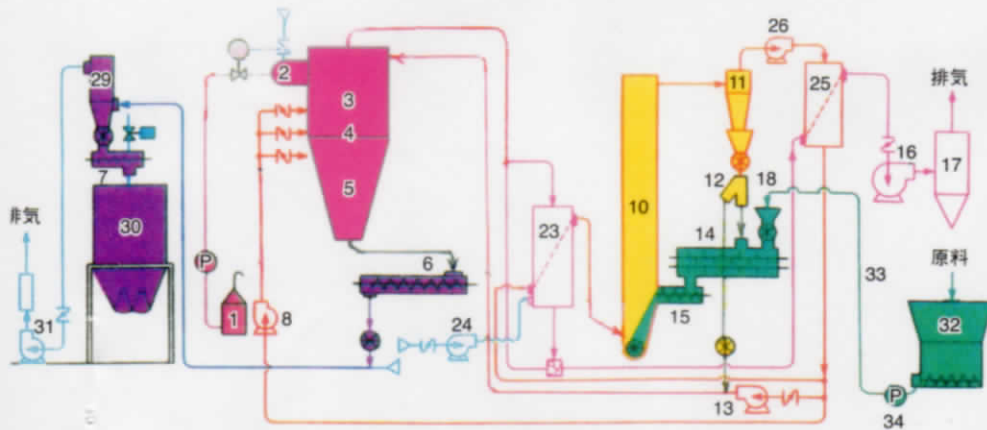
## 4. 廃熱回収(蒸気又は温水)付乾燥焼却設備



①発熱量が高く脱水率の良いスラッジを焼却した場合大きな余剰熱が発生し、この余剰熱を蒸気又は温水とし回収することができます。

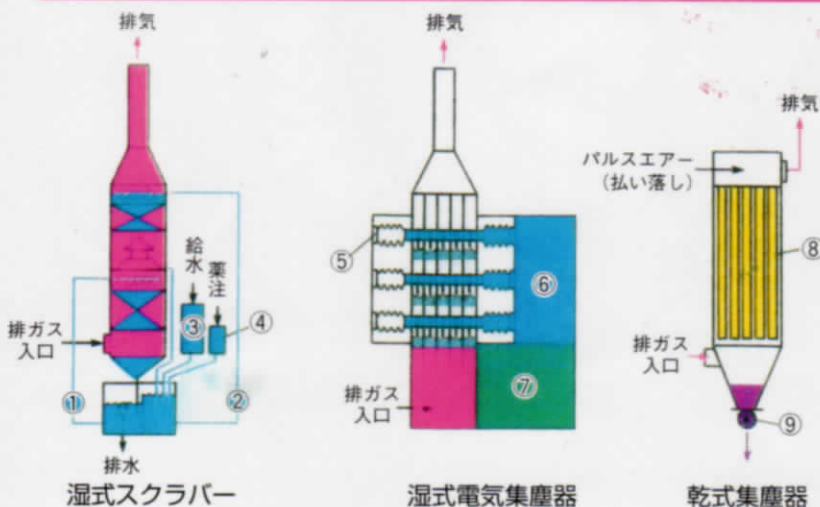
●オプション機構について  
受入原料に変動がある場合32受入ホッパーと定量フィダ等が必要です。原料の性状に適した型式を選定することができます。

## 5. 排気ガス脱臭付乾燥焼却設備



①特に臭いの強い原料の焼却用として多年の経験と経済性を勘案して開発した設備機構で下水汚泥、その他臭気のある原料の処理に適しています。

## 6. 排気ガス処理設備



①弊社では乾燥焼却プラントの二次公害防止用排ガス処理装置として3機種を選択を経験豊かな技術によって行います。

- ① NO.1 ガス洗浄ポンプ
- ② NO.2 ガス洗浄ポンプ
- ③ 補給水タンク
- ④ 薬注タンク
- ⑤ 荷電極
- ⑥ 荷電水供給部
- ⑦ 自動電源制御部
- ⑧ ろ布
- ⑨ ダスト排出部