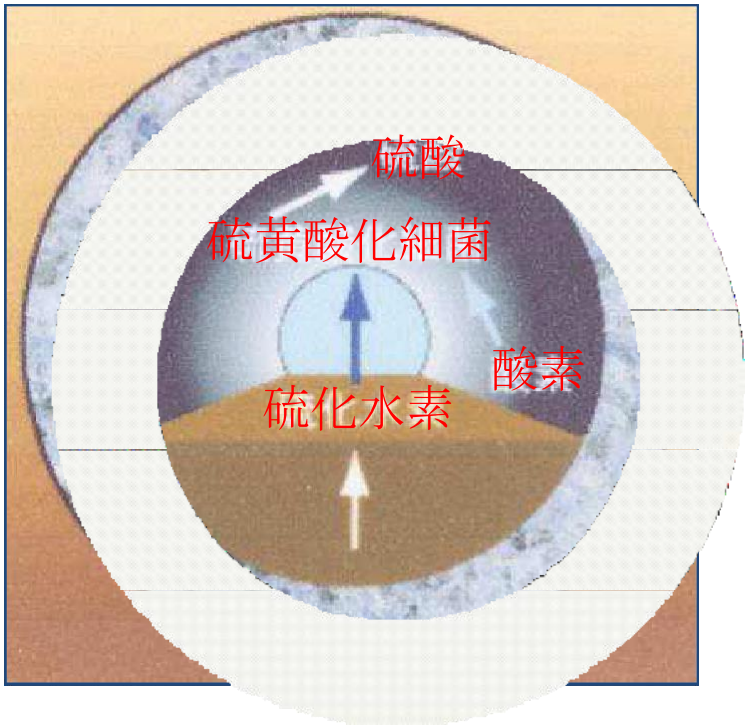
その他の応用製品：コンクリート抗菌剤

細菌によるコンクリート腐食のメカニズム

例えば、下水道の場合、下水汚泥に潜む 硫黄酸化細菌（チオバチルス菌） が、下水汚泥に含まれる硫化水素ガスを酸化させることにより、硫酸を発生させます。この 硫酸がコンクリート等を腐食します。



ベルライト抗菌剤をセメントの1～7%（混合率）を添加し、練り混ぜることにより、抗菌コンクリートを生成することができ、腐食を防止することができます。

また、コンクリート以外にも以下のような用途が考えられます。

①モルタルに混ぜて、マンホールのインバート施工や部分補修に
②モルタルに混ぜて、床や壁タイルの下地材などのカビの抑制に
③壁紙のノリに混ぜてカビ菌等の防止材料に
④塗料に混ぜて抗菌システム材料等に

その他の応用製品：凝集剤（水質汚染物質除去）

≪水質凝集の特性≫

凝集剤は、PAC（ポリ塩化アルミニム）・硫酸バンド（硫酸アルミニウム）・ポリ鉄（ポリ硫酸第二鉄）等の無機系凝集剤と 石油有機系のポリアクリルアミドCONH重合体有機系高分子凝集剤に大別され、凝結作用、凝集作用からなります。水処理ではマイナスに帯電した粒子を除去するケースが多く、プラスに帯電する凝集剤を入れて電荷を中和し、ファンデルワールス力「分子間引力」の粒子の小さな集合体を凝結凝集と言う。

ゼオライトは水質凝集効果が高く、純水等の製造精製などに多く利用されている。琉球ライトの特性を応用して硫酸アルミニウム・ポリ硫酸第二鉄などをイオン交換胆時させて無機系汚濁凝集剤「琉球ライトーGシリーズ」を開発。ベルライトによる水質汚濁凝集効果は有機系高分子凝集剤同等数値は確約済みです。

≪水質汚染物質除去の特性≫

産業廃棄物場から溶出される重金属類や工業廃棄物などから排出された有害物質処理対応技術は21世紀の大きな環境ビジネスとして各企業 等におけるバイオ先端技術が大きくクローズアップされている。合成ゼオライト界も20世紀の後半からゼオライトによる有害物質等の除去応用技術開発が盛んに取り組んできて、排ガス中の有害物質NOx、硫黄酸化物Soxなどを接触選択還元法等の触媒ゼオライトを用いた技術が採択されている。

㈱KJCでは合成ゼオライトに類似する高性能人工ゼオライトによる重金属類、有機廃棄物等による土壌水質汚染の吸着剤等を利用して、沖縄県内 の某ダム「国管理」の底泥に含有する重金属アンチモンSB除去処理事業や沖縄県内の地方行政より緊急雇用促進事業で生活排水中の有害物質、悪臭除去事業などを取り組み成果を揚げた土壌水質汚染物質除去である。

その他の応用製品：凝集剤（水質汚染物質除去）

赤土汚濁凝集剤テスト（実施日2006･5･14）

■ステンレス容「60/Hzmin」

■汚濁測定機（測定値3353mg / L）

■ベルライト

水70,000g ：赤土2,450g：ベルライト25g

※ベルライト添加率：0.033%

※攪拌35～45Hz 30min

■上水採取

■攪拌分離後（ 3min ）

■採取後透明度

その他の応用製品：凝集剤（水質汚染物質除去）

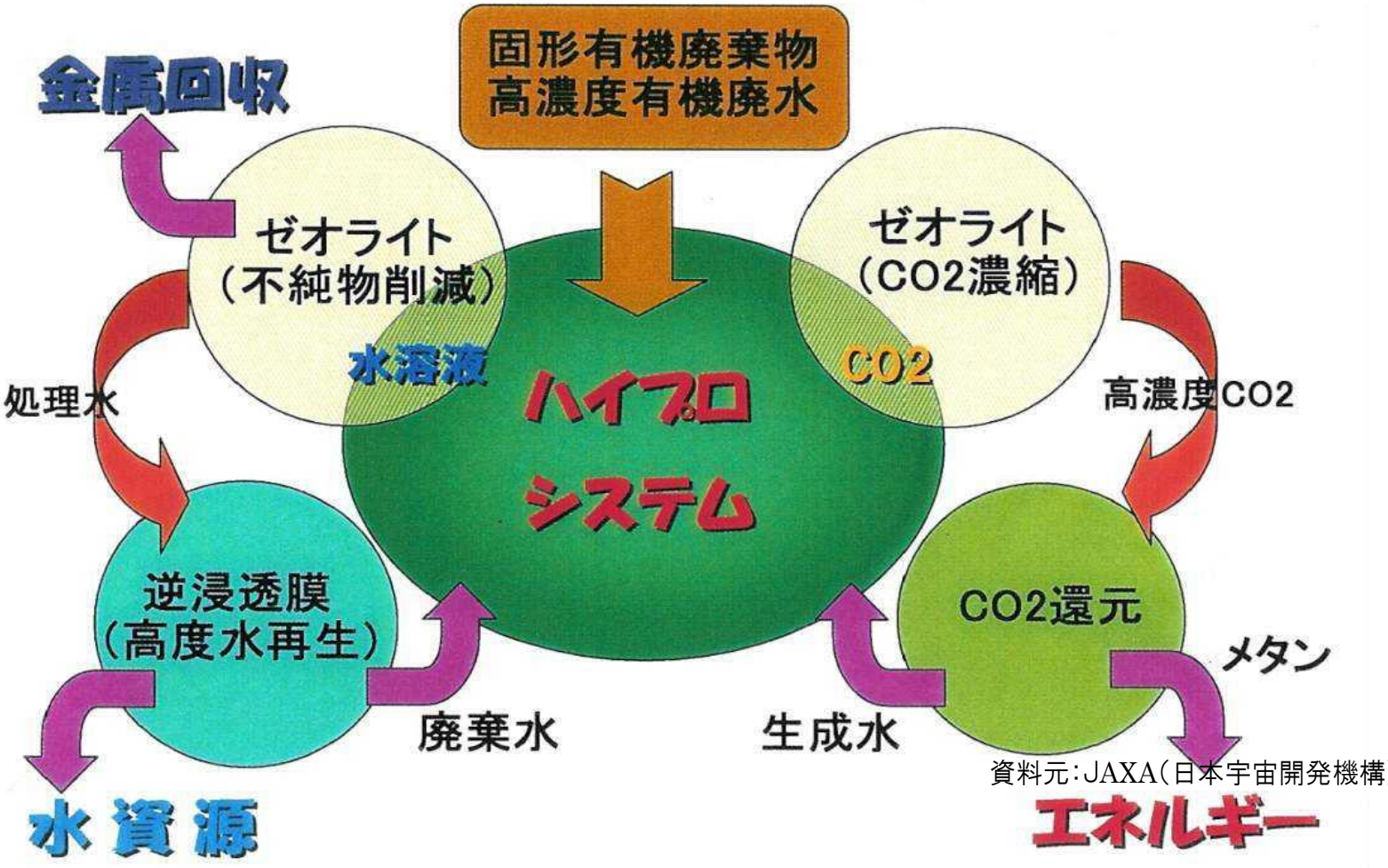
ハム工場における活性汚泥処理

- 新システム移行後、曝気槽から来た糸状菌の死骸が比重が軽いため、ゴミのように浮上。

- 悪循環の目を摘むことで一つ一つの要素が好転していき、澄んだ水を張ることが出来るようになった沈殿槽。(2004/3/12)
- 転換の途中であり、まだ最終的に良好でない状態にもかかわらず、この時の排水のCODは14～15であった。

その他の応用製品：ハイプロシステム

ハイプロシステム（ＨＰＳ）による有機廃棄物の再資源化装置のシステム概要図



資料元：JAXA（日本宇宙開発機構）

その他の応用製品：ハイプロシステム

ハイプロシステム（ＨＰＳ）による有機廃棄物の再資源化装置

JAXAとの共同特許取得したこの技術は有機廃棄物を圧力と触媒によって水と炭酸ガスに分解する。この技術を応用すれば、家庭や食品産業界･家畜産業界から出る生ゴミや食品残滓、屎尿、家畜糞尿等の有機廃棄物を、水資源　とエネルギー資源として再利用する事ができ、環境問題への貢献が可能となる。

500kg/日の有機廃棄物を処理可能な連続処理装置実証機を使用した、焼酎廃液とウサギ糞尿の処理分解例

HPS実証機本体

HPS分解炉と触媒炉

焼酎廃液の分解例

左：廃液･右：生成水

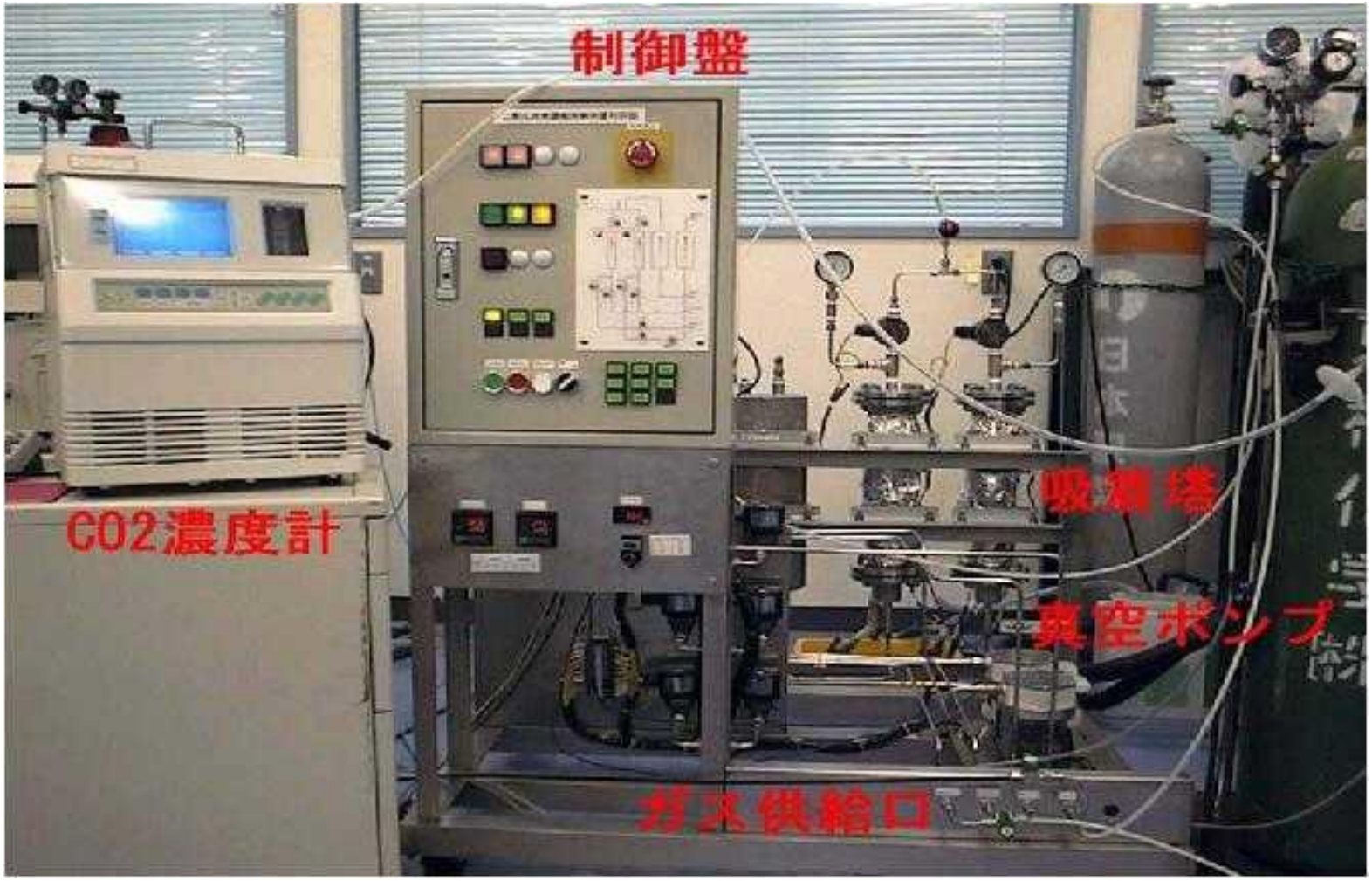
ウサギ糞尿の分解例

左：廃液･右：生成水

資料元：JAXA（日本宇宙開発機構）

その他の応用製品：ハイプロシステム

ベルライトを活用したＣＯ２濃縮装置



資料元：JAXA（日本宇宙開発機構）

その他の応用製品と今後の発展性

その他の応用製品：排水処理剤

ベルライトによる廃棄水処理（豆腐絞り水）除去実験

腐敗発酵した豆腐廃棄水400ccにベルライトを3g投入し、廃棄水が除去できるかどうか実験を行なった。

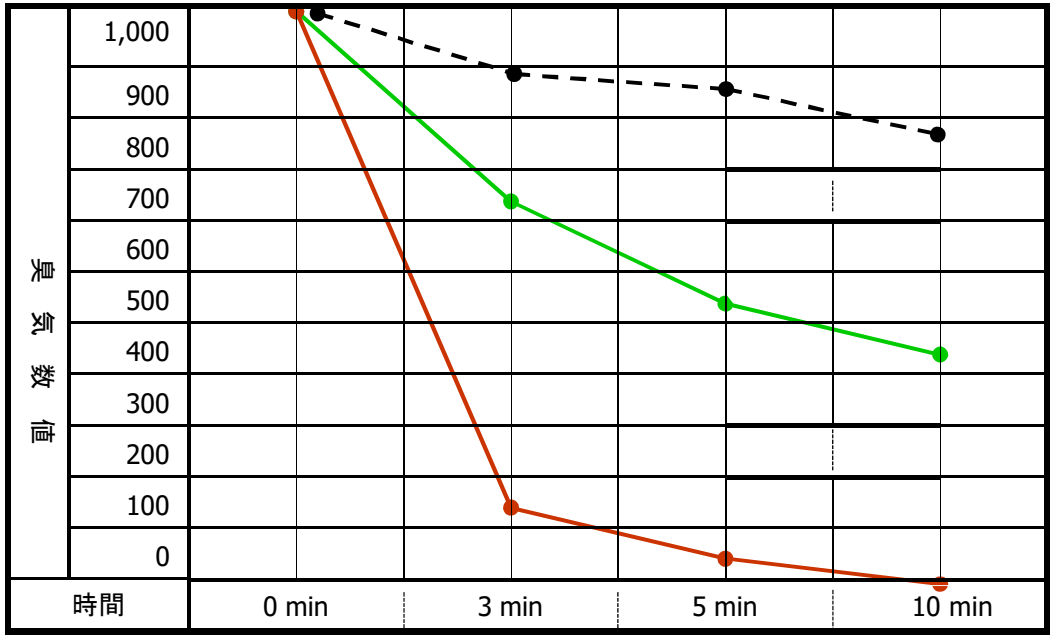
処理前（白濁状態）

処理後（廃棄水中の不純物を吸着し、沈殿したため、水はクリアになった。

その他の応用製品と今後の発展性

その他の応用製品：消臭剤

ベルライトによる消臭効果



石炭灰	●- - - - - - -●
他社製 人工ゼオライト	●———●
ベルライト	●———●

※CEC380□400cmmeq□^{1} の琉球ライトを使用

【試験結果】

左記のグラフと写真が示すように、アンモニア臭気数値「脱臭」はベルライトが優れている。

【適用性】

頻繁に悪臭が発生する場所等には即効性効果が求められ、CECの高いベルライトが適用性に期待できる。

3分後　悪臭数値:234
5分後　悪臭数値:42
10分後　悪臭数値:10

【出典】愛媛大学 農学部 試験資料
「石炭灰、他社製人工ゼオライトおよびベルライトによる、牛舎施設における糞尿漕のアンモニア成分濃度測定試験結果比較