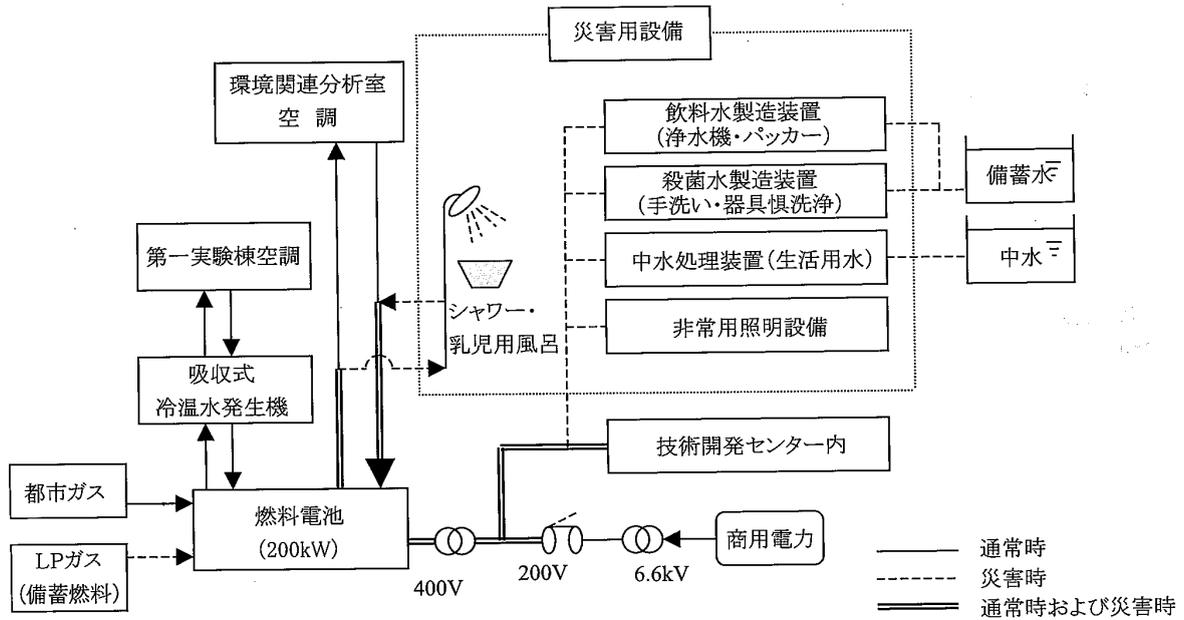


写真1 設備全体写真

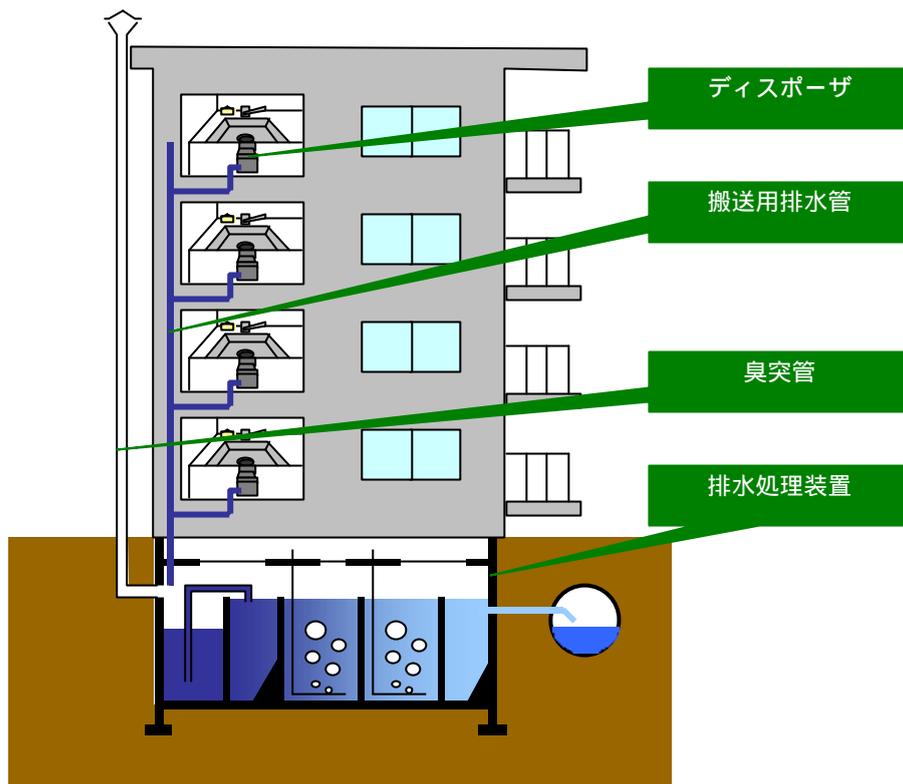


出典：燃料電池 Vol.1 No.1 (2001.7) 燃料電池開発情報センター

東陶機器株式会社 インタビュー結果

ディスポーザシステムの開発動向について	
(1) 原燃料	<ul style="list-style-type: none"> ・ディスポーザにより、生ごみのみを収集する。ディスポーザの構造上、ガラスや金属片、プラスチック等は分別される。 ・1人あたりのごみ排出量は、約1kg/人/日(湿重量・水分80%)であるが、そのうち生ごみは、約250g/人/日を占める。
(2) システムの規模・形態	<ul style="list-style-type: none"> ・ディスポーザシステムは、ディスポーザと専用排水配管、排水処理施設の組み合わせからなり、オンサイトで分別濃縮ができるシステムである。 ・現在は、集合住宅や業務用(病院、老人ホーム、学校給食施設向け等)のディスポーザシステムが多いが、5年程度後には、戸建住宅への導入も視野に入れている。 ・リサイクルについては、現状の殆どのディスポーザシステムでは考慮されていない。 ・大規模なまとまりのあるエリア(大型スーパー、食品工場、マンション併設の複合ビル等)では、オンサイト型のリサイクルが可能であろう。F/Sを1~2年で行う予定である。一方、オフサイト型の広域リサイクルの場合、発生源と利用者が異なるため、再資源化工場を設置するサイト等の問題が生じる。
(3) システムの規模設計の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・ディスポーザの規模は、排出される生ごみの量により決定される。 ・ディスポーザ活用は平成2年度水質汚濁防止法改正における国民の責務の台所対策と逆行することを踏まえて下水道ではBOD300mg/l以下、SS300mg/l以下、n-Hex30mg/l以下として負荷を高めない、浄化槽と接続する場合はBOD10mg/l以下、T-N10mg/l以下、T-P1mg/l以下の性能を有する高度処理浄化槽とするとということで現状運営されていることに準ずる。
(4) システムの立地条件の考え方	<ul style="list-style-type: none"> ・人口集約(下水道地域、集落排水処理、浄化槽、未整備)とごみ量集約(戸建住宅、集合住宅、コンビニ等小売業、レストラン等小規模事務所、食品工場)によるマトリクスによりシステム導入の条件が整理される。 ・集合住宅では、システムがユーザーに与える利便性が高いため、人口集約に関わらず、導入が可能であると考えられる。一方の戸建住宅では、オンサイトでは技術的な課題があり、オフサイトは技術的に可能で、既に試行が開始されようとしている(現行ディスポーザシステム+汚泥濃縮移送+既存コンポスト工場)。 ・集落排水処理、浄化槽の場合は、排水処理施設でディスポーザ排水負荷対応設計を行い、認証審査を受けることでディスポーザを直接設置することも可能である。 ・下水道地域は、さらに詳細なセグメントに分類できる。例えば、大都市圏には下水道に余裕がないため難しいが、地方では、下水処理能力に余裕があれば、ディスポーザから直接下水道に放流することも可能と考えられる(北海道歌登町の事例)。但し、下水管路への影響等検証、技術確立すべき課題は多く、制度上も現時点では許可されていない。

	<ul style="list-style-type: none"> ・食品工場（産廃）では、夾雑物質の混入のない品位の良い有機性廃棄物から選択的にリサイクルされている。一方、コンビニ等小売業、レストラン等小規模事務所等の流通部門では、夾雑物質（包装材等）の混入、腐敗劣化等の再生原料としての品位の低さへの対応技術がリサイクル推進のカギとなる。
(5) システムの効率	<ul style="list-style-type: none"> ・検討中である。データは多くはないと考えられる。
(6) システムの耐久性	<ul style="list-style-type: none"> ・電気製品部は一般的に耐用年数7～10年。LC-CO₂試算の場合は「10年」を適用している。
(7) システムのメンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> ・ディスポーザーシステムでは設置認可の関係上、規模に関わらず、月1回の管理が必要である。大規模なディスポーザーシステムでは、管理費用（電力、水質分析、汚泥処理等）が1,000円/戸以下であるが、戸建においても同頻度の検査が必要のため、各戸のコストは大規模システムの場合よりも高くなる。このような点も戸建におけるディスポーザーシステムの普及が遅れる原因であろう。
(8) システムのセールスポイント	<ul style="list-style-type: none"> ・ディスポーザーシステム（オンサイト分別濃縮システム）により、原料安定性の欠如（腐敗による品質劣化、異物の混入）、収集コスト高（多くが「少量分散型排出」のため量の確保が困難）の課題が解決される。 ・広域回収再資源化工場が実現した場合は、スケールメリットによる再生コストの削減が可能となる。 ・九工大、北九州市環境局、TOTO 共同研究で行ったケーススタディでは、オンサイト分別濃縮システムと広域回収再資源化工場のハード開発、及びリサイクル情報ネットワークのソフト開発を組み合わせた有機質資源リサイクルネットワーク構想が実現した場合、社会システムとしての総コストの削減が可能となる結果が出た。このスタディでは、根拠となる LC-CO₂ のインベントリ分析も行っている。
(9) システムの開発・販売のスケジュール	<ul style="list-style-type: none"> ・現状では、新設の集合住宅への設置が多いが、今後は既存の建物への設置も検討する。
(10) システムの将来性	<ul style="list-style-type: none"> ・ディスポーザーシステム（一次処理システム）は、その費用対効果がユーザーにとって納得できるものであるため、急速に普及していると考えられる。一方、リサイクルのための移送・2次処理システムについては、特にユーザーにとっての便益が生じないため、行政サービスによる対応が適切である。現状では焼却しているものをリサイクルすることで、社会的なトータルコストが削減されることが望ましい。
(11) システムの開発・販売における残された課題	<ul style="list-style-type: none"> ・一般廃棄物扱いの生ごみを取り扱う上での法的な対応が課題である。現状では、免許取得業者以外には取り扱うことができない。また、自区内処理の原則がある。廃掃法の改正により、これらの状況が変化する可能性もある。 ・リサイクル品の品質確保、あるいはリサイクル業者の能力の担保を行う仕組みが課題となる。 ・メタン発酵等の検討については、大阪府大と共同で研究中である。
(12) その他	<ul style="list-style-type: none"> ・有機性廃棄物の適正なりサイクルを支援するため、(財)有機質資源再生センターが設置される。同センターでは、資源循環に関する情報管理を行う資源循環事業や、適正業者の認定、リサイクル品の品質基準の策定を行う技術認証事業、及び自治体とのリサイクル情報の交換を行う循環社会研究所事業を行う。



ディスポーザシステム概略

ディスポーザシステム排水処理部への流入排水負荷と要求処理水質

	流入排水負荷	要求処理水質
排水量	35L・人 ⁻¹ ・日 ⁻¹	35L・人 ⁻¹ ・日 ⁻¹
BOD	1300mg・L ⁻¹	300mg・L ⁻¹ 以下
SS	1340mg・L ⁻¹	300mg・L ⁻¹ 以下
n-Hex	160mg・L ⁻¹	30mg・L ⁻¹ 以下

出典：清水康利、松原義治、小川正昇：生ごみディスポーザ処理システムの普及とこれからの展望 第5回日本水環境学会シンポジウム、pp.113-114,2002

参考文献

- ・燃料電池プロジェクトチーム報告書 副大臣会議 燃料電池プロジェクトチーム 2002.5
- ・燃料電池実用化戦略研究会報告 燃料電池実用化戦略研究会 経済産業省 2001.1
- ・固体高分子形燃料電池 / 水素エネルギー利用技術開発戦略 燃料電池実用化戦略研究会 経済産業省 2001.8
- ・燃料電池 Vol.1 No.1 燃料電池開発情報センター 2001.7
- ・燃料電池 Vol.1 No.2 燃料電池開発情報センター 2001.10
- ・燃料電池 Vol.1 No.3 燃料電池開発情報センター 2002.1
- ・燃料電池 Vol.1 No.4 燃料電池開発情報センター 2002.4
- ・燃料電池 Vol.2 No.1 燃料電池開発情報センター 2002.7
- ・燃料電池 Vol.2 No.2 燃料電池開発情報センター 2002.10
- ・燃料電池 Vol.2 No.3 燃料電池開発情報センター 2003.1
- ・燃料電池講習会テキスト 1999 7 固体高分子型燃料電池 (PEFC) - 基礎から実用まで - 燃料電池開発情報センター 1999.10
- ・燃料電池講習会テキスト 2001 9 燃料電池の基礎講座 燃料電池開発情報センター 2001.6
- ・燃料電池講習会テキスト 2001 10 燃料電池の多様な応用 燃料電池開発情報センター 2001.12
- ・燃料電池導入ガイドブック 新エネルギー・産業技術総合開発機構 燃料電池開発情報センター 2000.3
- ・燃料電池のおはなし 改訂版 広瀬研吉著 日本規格協会 2002.3
- ・燃料電池の開発と環境 「地球環境と科学技術」第9回講義資料 金子彰一 2002.6
- ・バイオマス・ニッポン総合戦略 閣議決定 2002.12
- ・中央環境審議会地球環境部会「目標達成シナリオ小委員会」中間とりまとめ 環境省 2001.7
- ・国立環境研究所社会環境システム研究領域資源管理研究室 森口祐一室長 バイオマス炭素量算定関連提供資料
- ・バイオマスハンドブック (社)日本エネルギー学会編著 オーム社 2002.9
- ・日本の廃棄物 2000 環境衛生施設整備研究会監修 (社)全国都市清掃会議 2000.12
- ・メビウスシステム・REM システム(し尿等の混合処理) 矢野聡 環境技術 vol.29 No.9 2000
- ・生ごみ・汚泥等の高効率メタン発酵処理システム 毛塚博明・菊地理・岡澤祥平・久芳良則・桜井敏郎 用水と廃水 vol.44 No.10 2002
- ・特集:有機性汚泥の減容化とバイオガス化家畜糞尿を主体とした複合廃棄物資源回収技術 用水と廃水 vol.44 No.10 2002
- ・生ごみのバイオガス化技術(IMC バイオガス回収システム)について 堂野千里 環境技術 vol.29 No.9 2000
- ・帯広畜産大学における家畜糞尿バイオガスを使った燃料電池 西崎邦夫
(<http://www.nedo.go.jp/nedohokkaido/photo/141127FC/3> . 帯広畜産大学.pdf)
- ・苫小牧市西町下水処理センターにおける下水汚泥消化ガスを使用した燃料電池発電システム 荏原製作所 (<http://www.nedo.go.jp/nedohokkaido/photo/141127FC/4> . 荏原製作所.pdf)
- ・メタン発酵技術に関するメーカー(鹿島、エキシー、川崎製鉄他)自治体(京都市)のカタログ、技術資料

本書についてのお問い合わせは、環境省地球環境局
地球温暖化対策課（TEL 03-3581-3351 内線 6780）
あてにご連絡下さい。

（本紙は古紙（100％）利用の再生紙を使用しています。）