

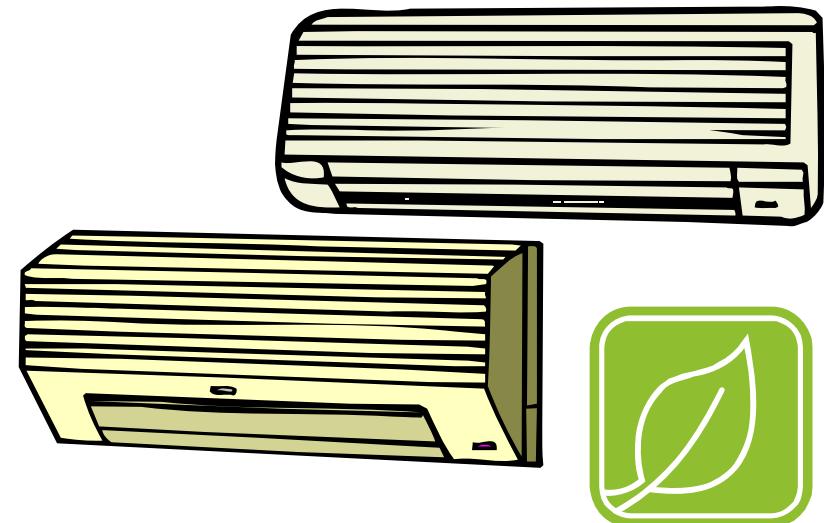
商店街における事例

商店街における空調設備の更新

○商店街歩廊、共用部の空調を高効率の省エネ型空調機に更新し、温室効果ガス排出量を削減

◆空調機更新による電力削減手法

- ・プラグファン送風機による効率アップ
- ・橜円管熱交換器の採用
- ・ファンモーターを直動とすることによる伝導ロス低減

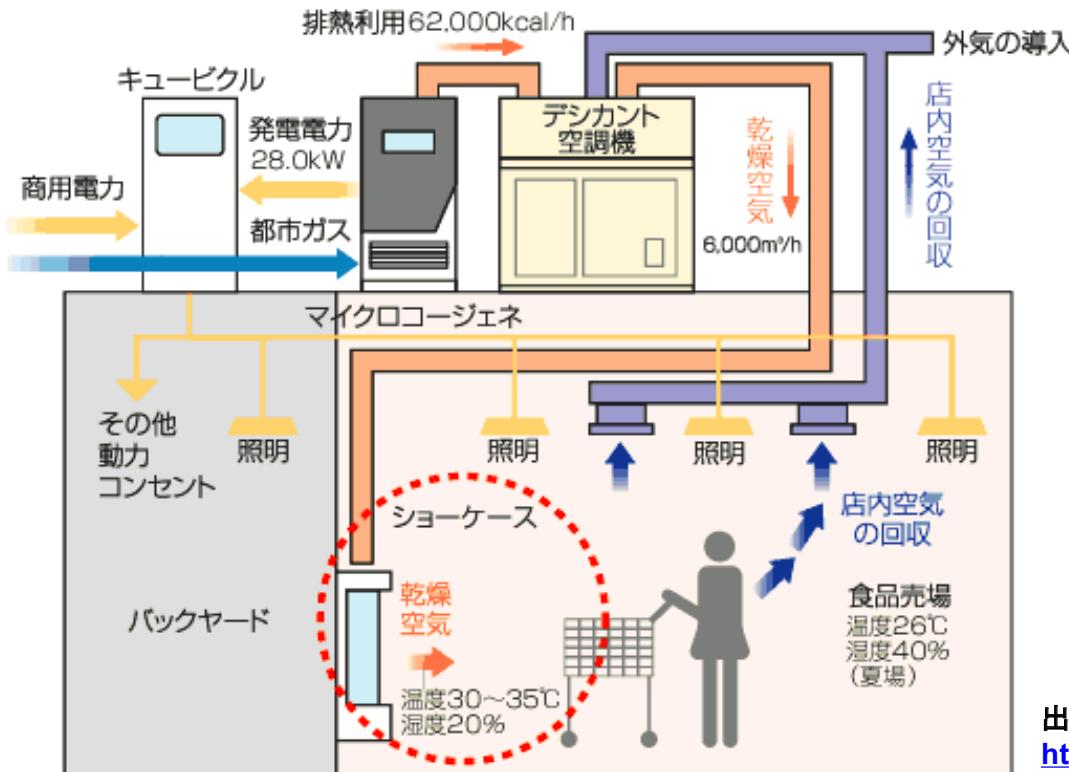


排出削減量 =

(既存設備のエネルギー効率 - 設備導入後のエネルギー効率) × 空調稼働時間数 × 排出係数

商店街におけるデシカント空調の導入

- 冷凍機や冷水などを用いる従来のシステムと違い、乾燥剤(吸湿剤)を用いて空気中の湿度を除去することで空調を行うデシカント空調を導入
- 排熱を有効活用することで、空調にかかる負荷を削減

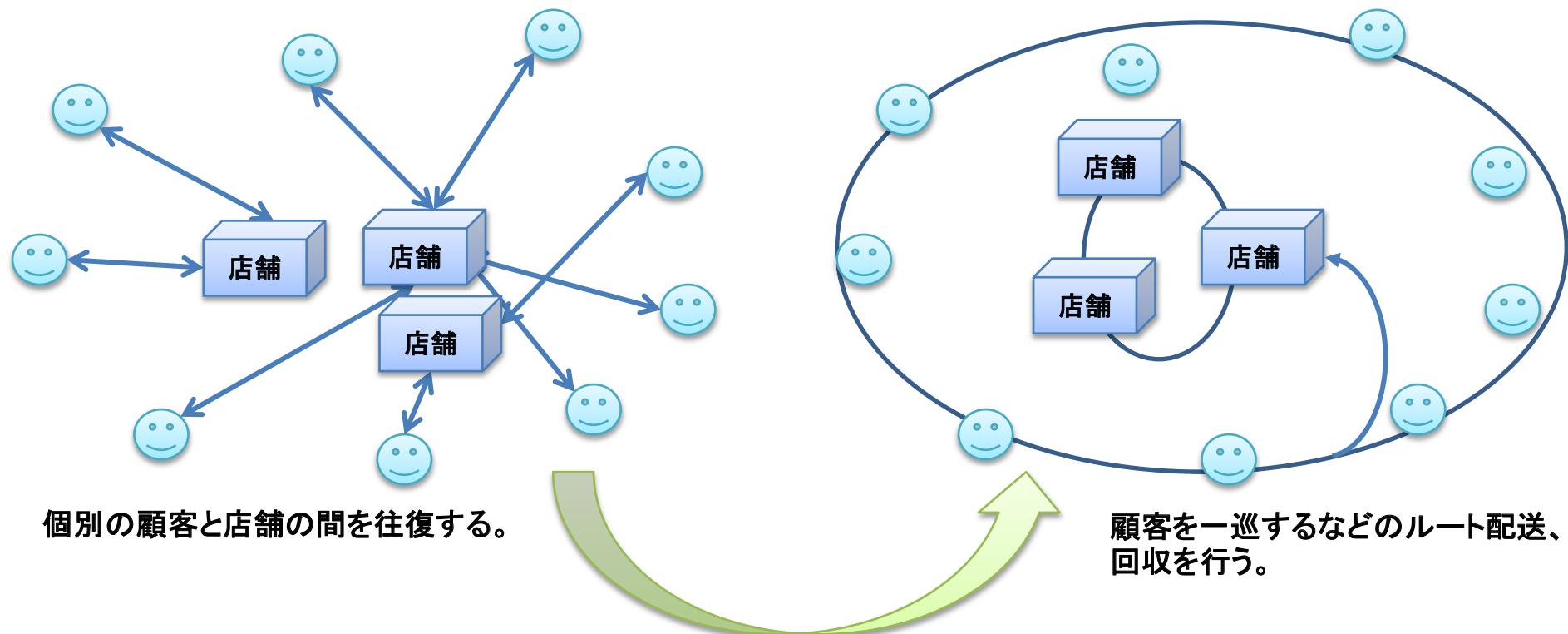


- マイクロコージェネからの排熱を有効に利用することにより、優れた省エネルギー性を実現します。
- 導入外気をデシカント処理することにより外気負荷を削減し、省エネルギー性に貢献します。

出所: 東京ガスホームページ
<http://eee.tokyo-gas.co.jp/product/gascogene/f13-2.html>

排出削減量 =
(既存設備のエネルギー効率 - 設備導入後のエネルギー効率) × 空調稼働時間数 × 排出係数

商店街における配送ルート効率化



$$\text{排出削減量} = (\text{個別往復をした場合のエネルギー使用量} - \text{ルート配送した場合のエネルギー使用量}) \times \text{排出係数}$$

商店街における太陽光パネルなど自然エネルギーの活用

- 太陽光パネル・小型風力発電などの導入による電力消費量の削減を通じ、排出削減
- 既存アーケード、歩廊などの屋上にパネルを設置する、あるいは街灯などに小型風力発電機を設置し街灯、案内板などの電源として利活用することで、電力消費量を削減



商店街ニュースホームページより



ゼファー株式会社ホームページより

$$\text{排出削減量} = \text{太陽光パネル及び小型風力発電機の発電量} \times \text{排出係数}$$

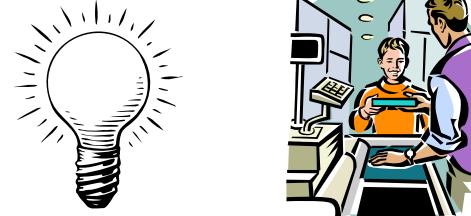
商店街における照明設備の更新

○商店街歩廊の街灯、天井灯、もしくは共用部の照明をハライド化、LED化することにより、電力使用量と製品の長寿命化を図り、温室効果ガス排出量を削減

商店街歩廊



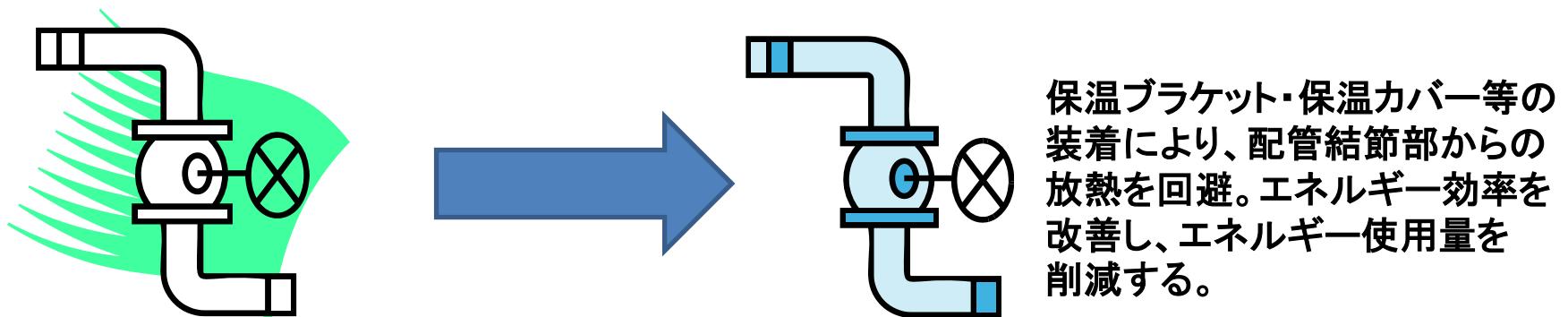
共用部の照明設備を、ハライド化、LED照明設備に更新。



排出削減量＝
(従来型照明による電力使用量－改良型照明による電力使用量) × 排出係数

商店街における蒸気バルブ・蒸気配管の断熱強化

○ボイラーから蒸気使用設備までの配管が、外気にさらされるなどにより、熱が放散され利用端での需要を効率的に供給できていない場合、当該配管にブラケット、保温カバーなどを適宜、装着しボイラー等、蒸気発生装置から、需要箇所への効率的なエネルギー供給によりエネルギーロスを低減



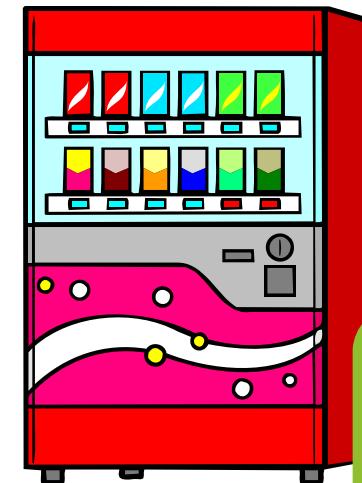
$$\text{排出削減量} = (\text{断熱実施前エネルギー使用量} - \text{断熱実施後エネルギー使用量}) \times \text{排出係数}$$

商店街における省エネ型自動販売機の導入

- 高気密・高断熱性、ヒートポンプ技術の採用により高効率型にする。
- トップランナー基準販売機普及率をより促進させることがポイントとなる。

◆自動販売機の省エネルギーのポイント

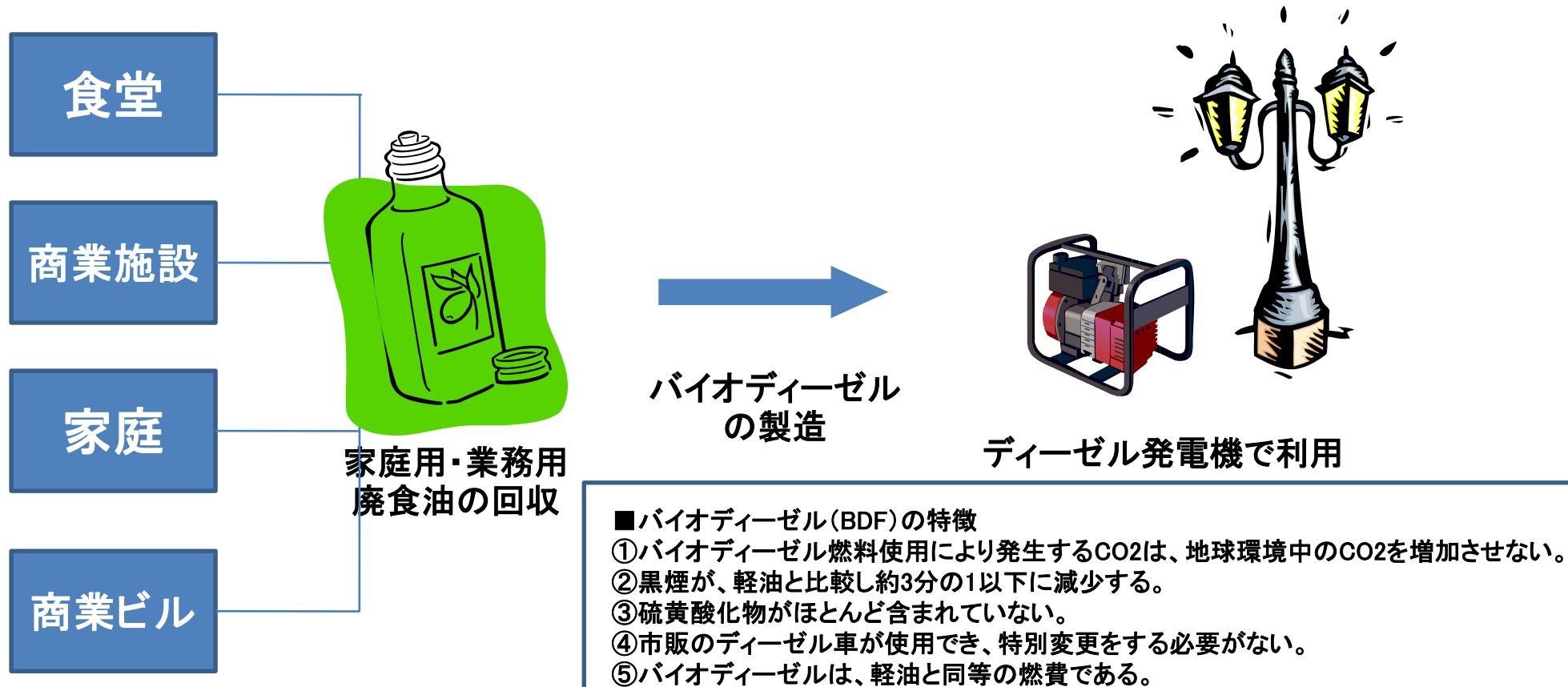
- ・コンプレッサー：高効率圧縮方式
- ・熱リーケ：気密性向上、庫内冷熱風路の整流化
- ・照明：蛍光灯の調光率向上
- ・制御系：金銭処理機の効率改善



$$\text{排出削減量} = \sum (\text{既存自動販売機消費電力} - \text{新自動販売機消費電力}) \times \text{排出係数}$$

商店街における廃食油の燃料利用

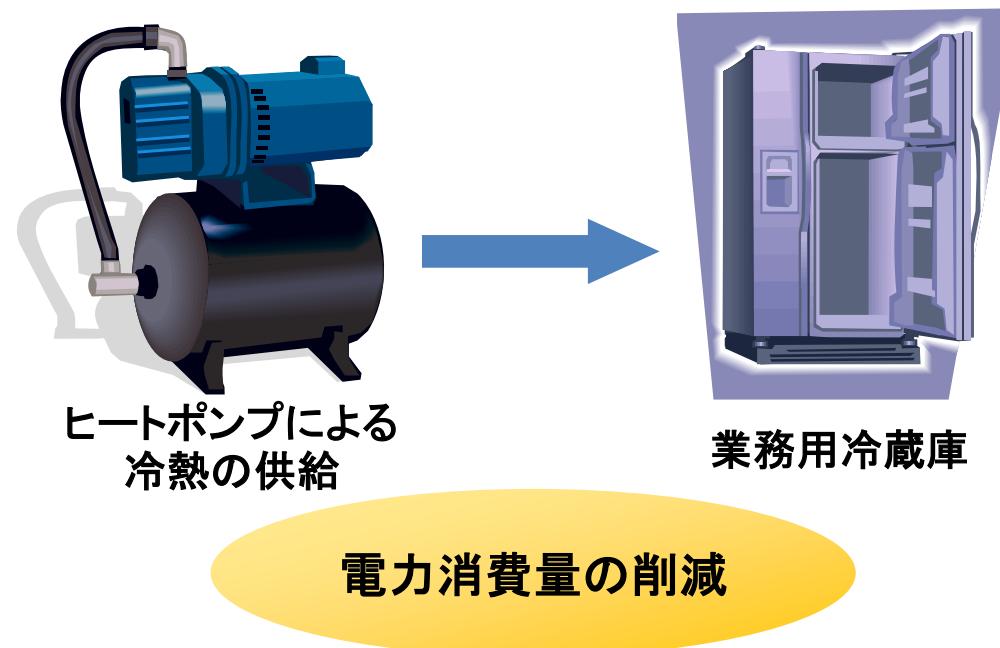
- 家庭用・業務用の廃食油を回収し、バイオディーゼルを製造
- ディーゼルの燃料をバイオディーゼルで代替し、化石燃料使用量を削減



$$\text{排出削減量} = \text{バイオディーゼル導入前の温室効果ガス排出量} - (\text{バイオディーゼル導入後の温室効果ガス排出量} + \text{リーケージ排出量})$$

商店街におけるヒートポンプによる冷熱供給

- 商店街の業務用冷蔵庫に対して、ヒートポンプにより冷熱を供給



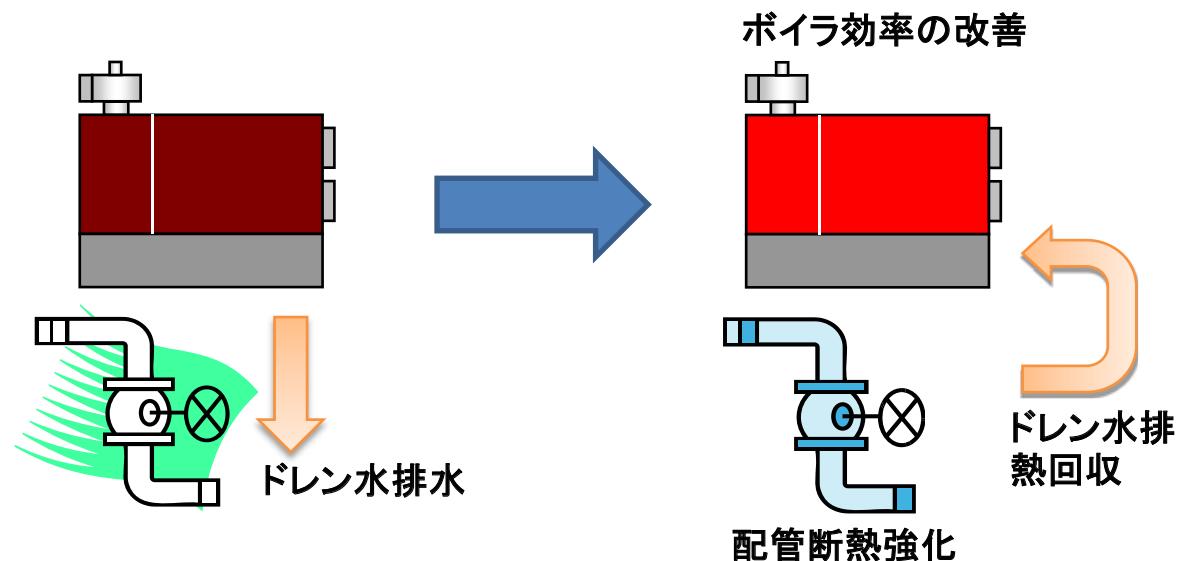
排出削減量 = ヒートポンプ導入前の温室効果ガス排出量
- ヒートポンプ導入後の温室効果ガス排出量

スポーツ施設におけるボイラー更新・ドレン水回収・断熱強化

○ボイラの更新による効率改善と同時に、配管断熱の強化、ドレン水排熱の回収により、システム効率を改善し、エネルギー使用量を削減



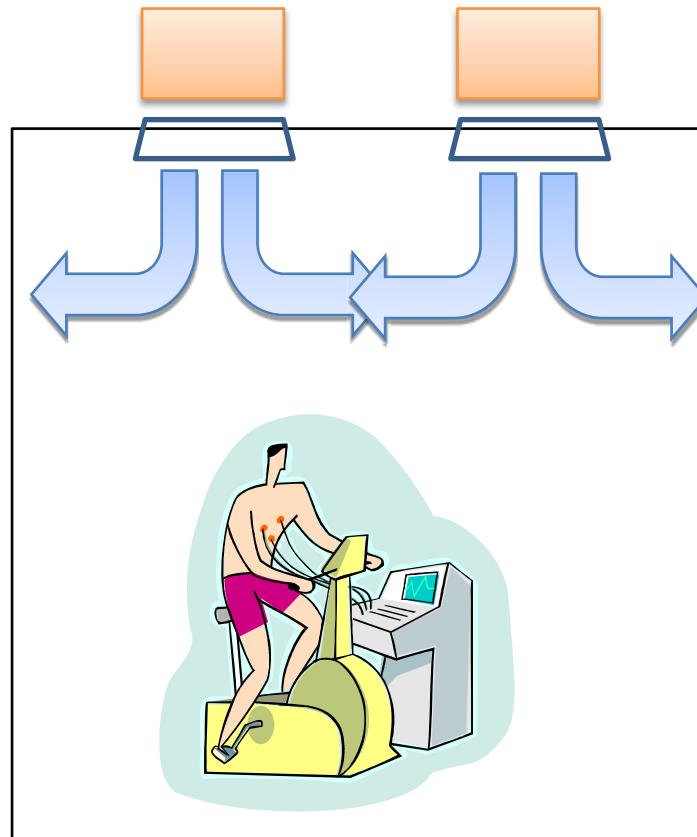
<http://www.kodamakouiki.jp/jigyougaiyou/yonetu.html>



排出削減量 =
(従来型設備によるエネルギー使用量 - 改善後設備によるエネルギー使用量) × 排出係数

スポーツジムの局所冷却

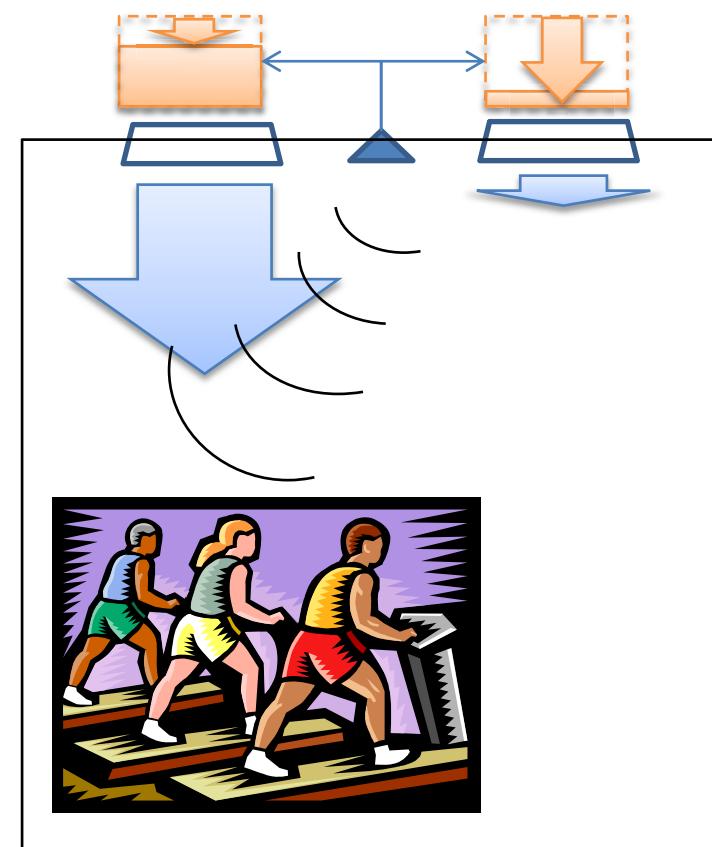
○室温三次元モニターを実施し、局所運転とエアーフローの調節を行うことにより空調機運転を効率化し電力消費量を削減する。



電力消費量節減



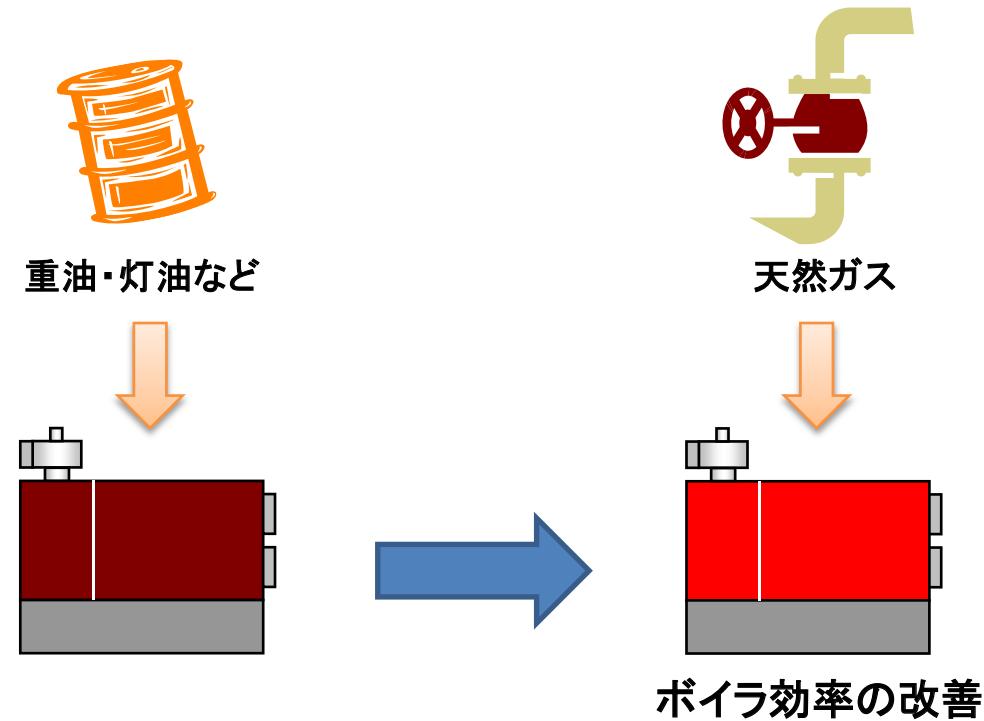
- ・3次元モニター
- ・空調機運転制御
- ・エアーフローの最適化
- ・局所冷却の実施



排出削減量 = 従来空調設備の温室効果ガス排出量 - 制御された空調設備の温室効果ガス排出量

公衆浴場におけるボイラーアップグレード・燃料転換

○天然ガスへの燃料転換、ボイラ更新による効率改善により、化石燃料使用量を削減

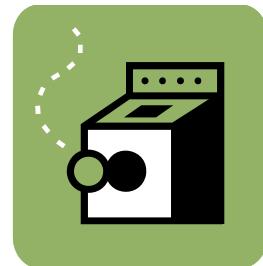


排出削減量 =
(従来型設備によるエネルギー使用量 - 改善後設備によるエネルギー使用量) × 排出係数

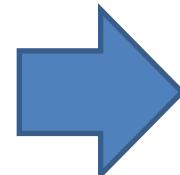
画像出所: <http://www004.upp.so-net.ne.jp/mcdls/cm/img2/myojinyu.jpg>

クリーニング店における高効率乾燥機の導入

○クリーニング店における乾燥機を高効率タイプに更新し、エネルギー使用量を削減



乾燥機



高効率乾燥機

排出削減量 = 従来乾燥機の温室効果ガス排出量 - 高効率乾燥機の温室効果ガス排出量

クリーニング店におけるスポット空調の採用

○室内全体を空調するのではなく、スポット空調を導入することで、快適度を損なうことなく、エネルギー使用量を削減

従来型空調機

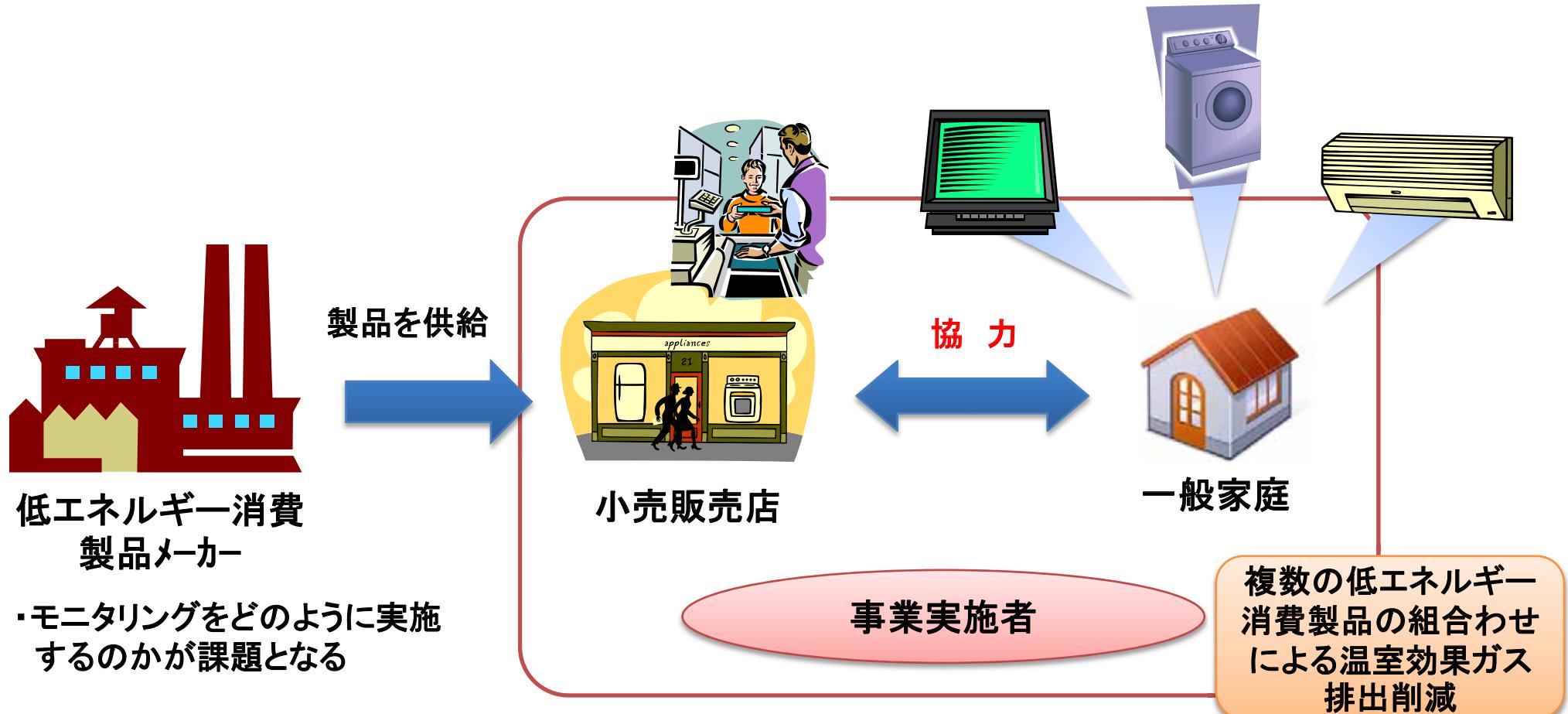


スポット空調機

$$\text{排出削減量} = (\text{従来型空調機によるエネルギー使用量} - \text{スポット空調機によるエネルギー使用量}) \times \text{排出係数}$$

家庭・小売店との協力に基づく温室効果ガス排出削減事業

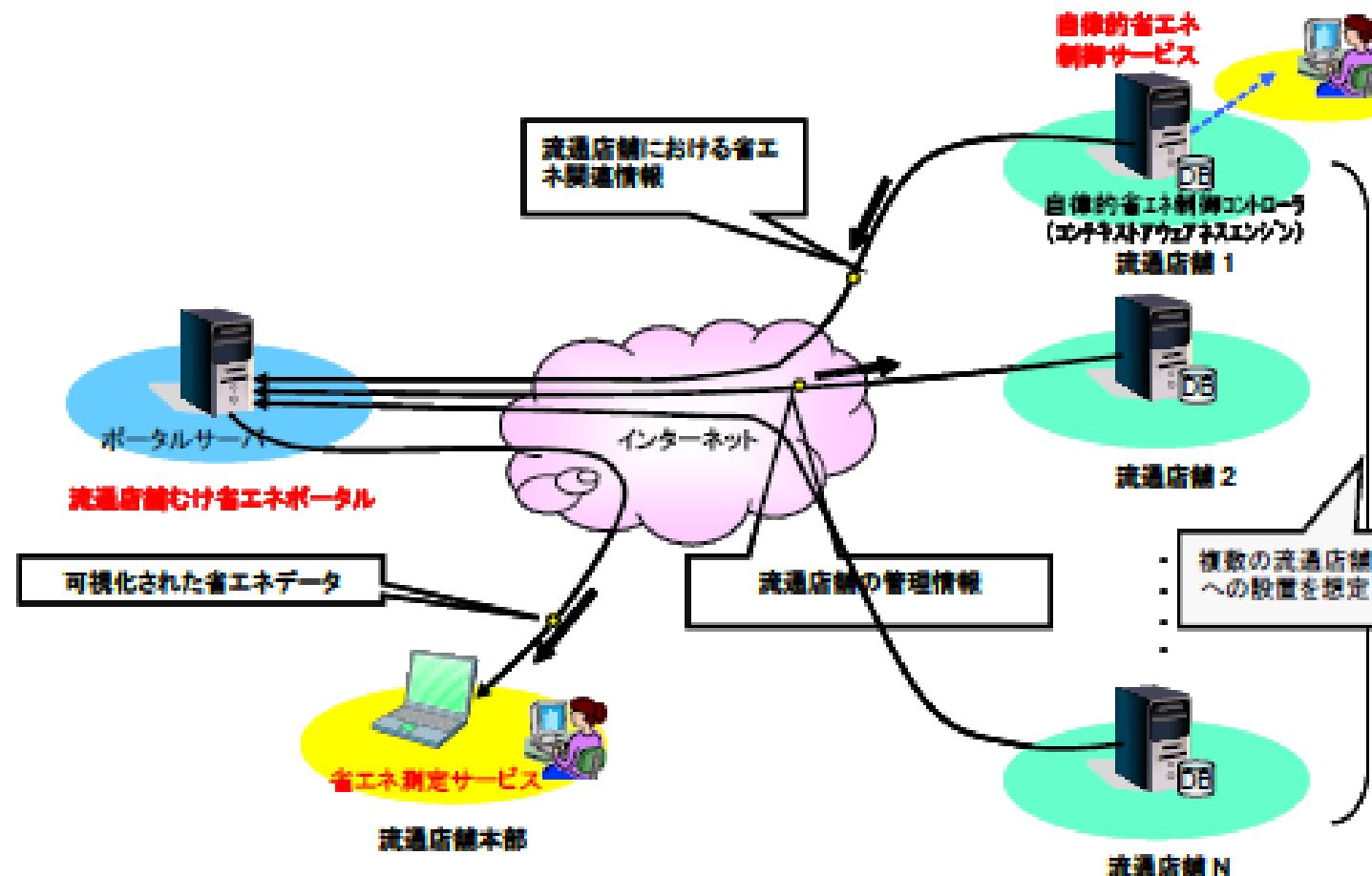
- 一般家庭と小売店の協力に基づき、エネルギー消費の少ない家電を普及し温室効果ガス排出量を削減



$$\text{排出削減量} = \text{エネルギー効率の向上分} \times \text{製品の使用時間} \times \text{排出係数}$$

流通店舗向け省エネシステムの導入

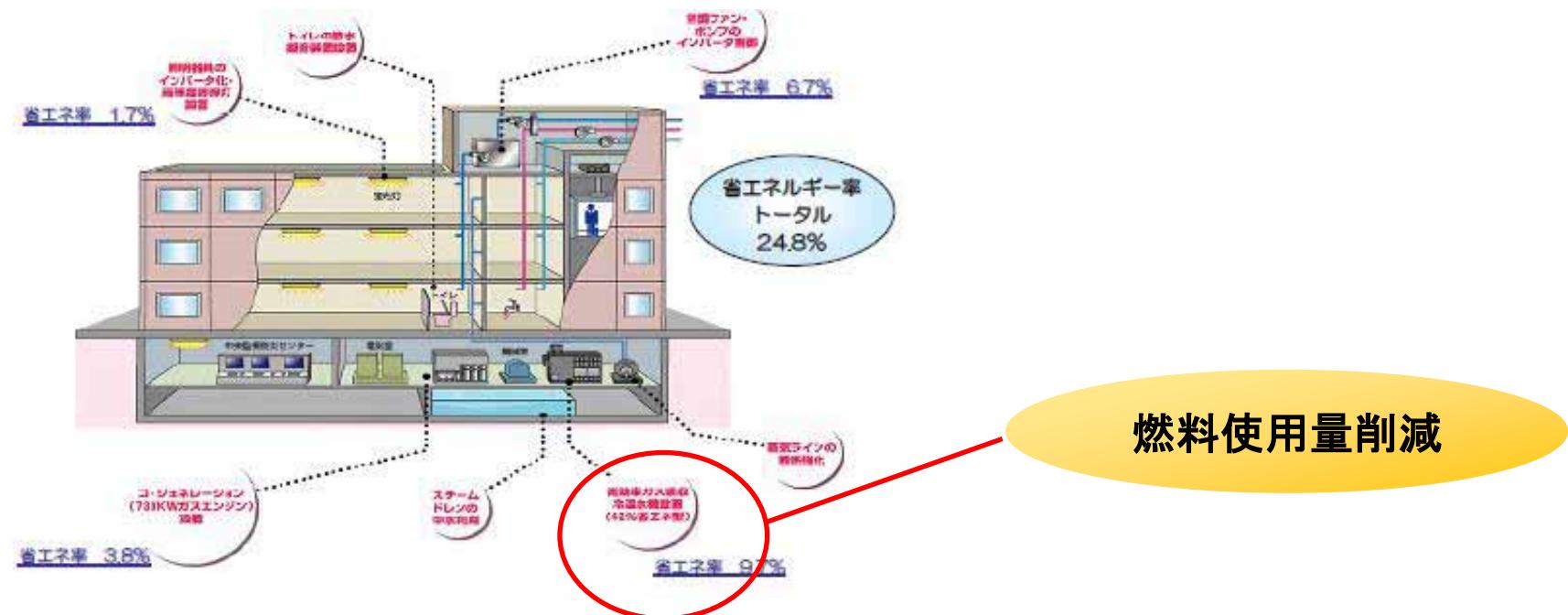
- 無線技術により店舗内のエネルギー使用の状況を監視し、空調や照明の無駄遣いを低減。
- 全国店舗全体のシステムを構築



出所: グリーンIT推進協議会
<http://www.greenit-pc.jp/topics/release/080925.html>

医療機関等における高効率吸収式冷温水器への更新

○医療機関等で使用される吸収式冷温水器を高効率設備に置き替えることにより、燃料消費量を削減し、温室効果ガス排出量の削減を図る。

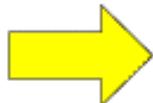


出所: 大阪府立母子総合医療センター～ESCO事業の実施例より～

排出削減量 = 更新前冷温水器の燃料消費による温室効果ガス排出量
- 更新後冷温水器の燃料消費による温室効果ガス排出量

医療機関等における蒸気配管・蒸気弁の断熱強化

○ボイラーから蒸気使用設備までの配管や蒸気弁が、外気にさらされるなどにより、熱が放散され利用端での需要を効率的に供給できていない場合、当該配管・弁にブラケット、保温カバーなどを適宜、装着しボイラー等、蒸気発生装置から、需要箇所への効率的なエネルギー供給によりエネルギーロスを低減。



保温ブラケット・保温カバー等の装着により、放熱を回避。エネルギー効率を改善し、エネルギー使用量を削減する。

出所：省エネルギーセンターホームページ～病院の省エネルギー～
<http://www.eccj.or.jp/hospital/index.html>

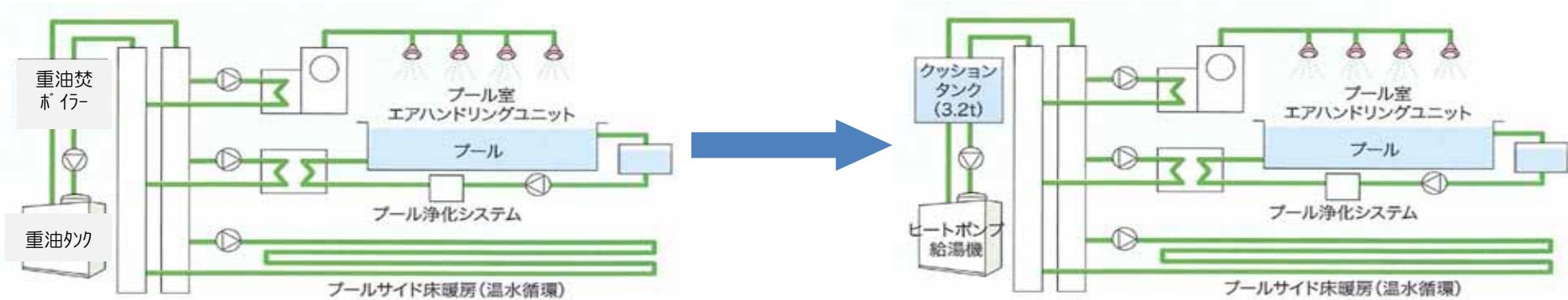
エネルギー使用量削減

排出削減量＝

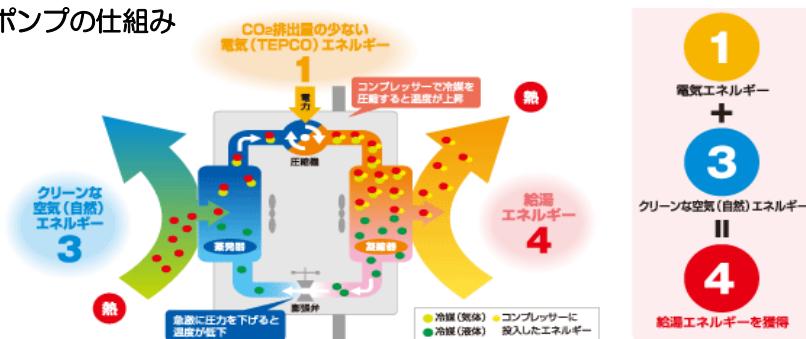
(断熱実施前エネルギー使用量 - 断熱実施後エネルギー使用量) × 排出係数

学校・教育機関における重油焚ボイラーのヒートポンプへの転換

○重油焚ボイラーをヒートポンプ給湯機に改修し、高効率化を図るとともに、燃料を重油から電力に切り替えることにより、温室効果ガス排出量を削減



■ヒートポンプの仕組み



空気からくみあげた熱に圧力をかけて
高温にし、その熱をプールの加温・暖房
等に使用

排出削減量 = 従来の燃料使用に伴う温室効果ガス排出量 - ヒートポンプの電力使用に伴う温室効果ガス排出量

学校・教育機関における熱源ポンプのインバータ制御

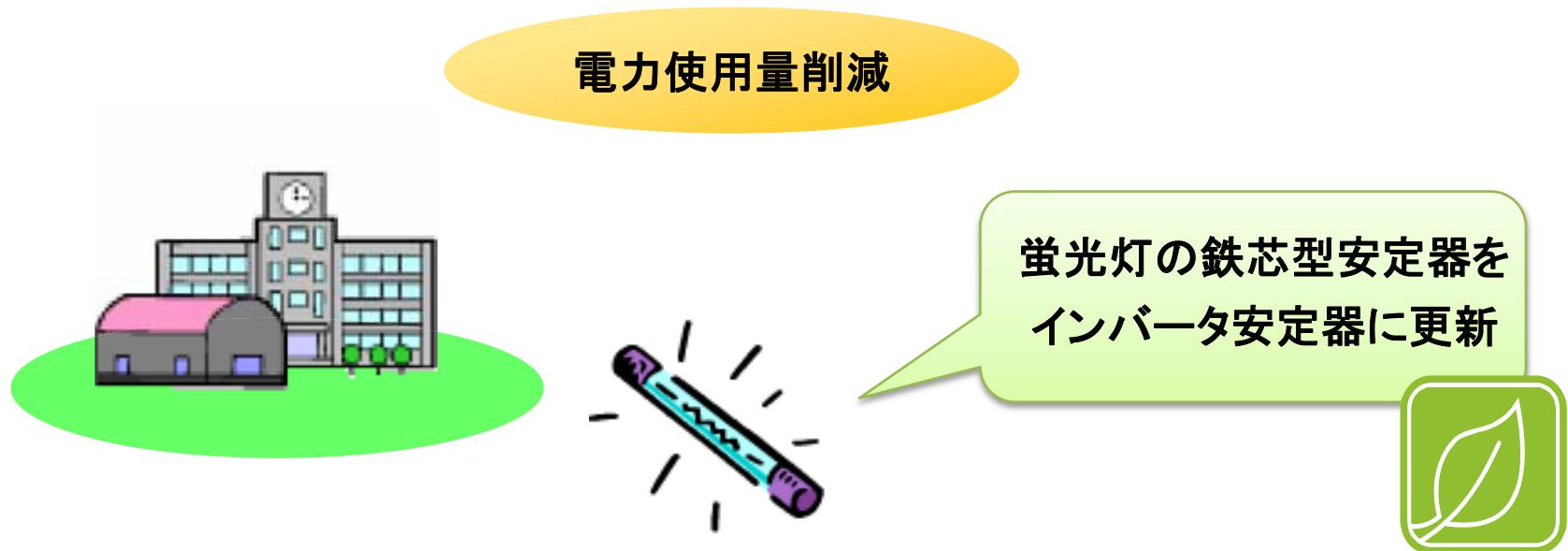
- 熱源ポンプを、負荷流量に応じて圧力制御と流量制御を行う
- 搬送動力の削減により、温室効果ガス排出量を削減



$$\text{排出削減量} = \text{更新前設備の電力使用に伴う温室効果ガス排出量} - \text{更新後設備の電力使用に伴う温室効果ガス排出量}$$

学校・教育機関における照明インバータ安定器の導入

○教室等で使用されている蛍光灯に、従来型の鉄芯型安定器を使用している場合、インバータ安定器に更新し、蛍光灯の電力使用量を削減



排出削減量 =

(従来照明設備の電力使用量 - Hf照明導入後の照明設備の電力使用量) × 排出係数

学校・教育機関におけるプールろ過ポンプのインバータ制御

○プールで使用しているろ過ポンプを、インバータによる使用状況に応じた流量制御を行い、搬送動力を削減することで、温室効果ガス排出量を削減



使用状況に応じて
プールの流量を制御



プールろ過ポンプ

エネルギー使用量削減

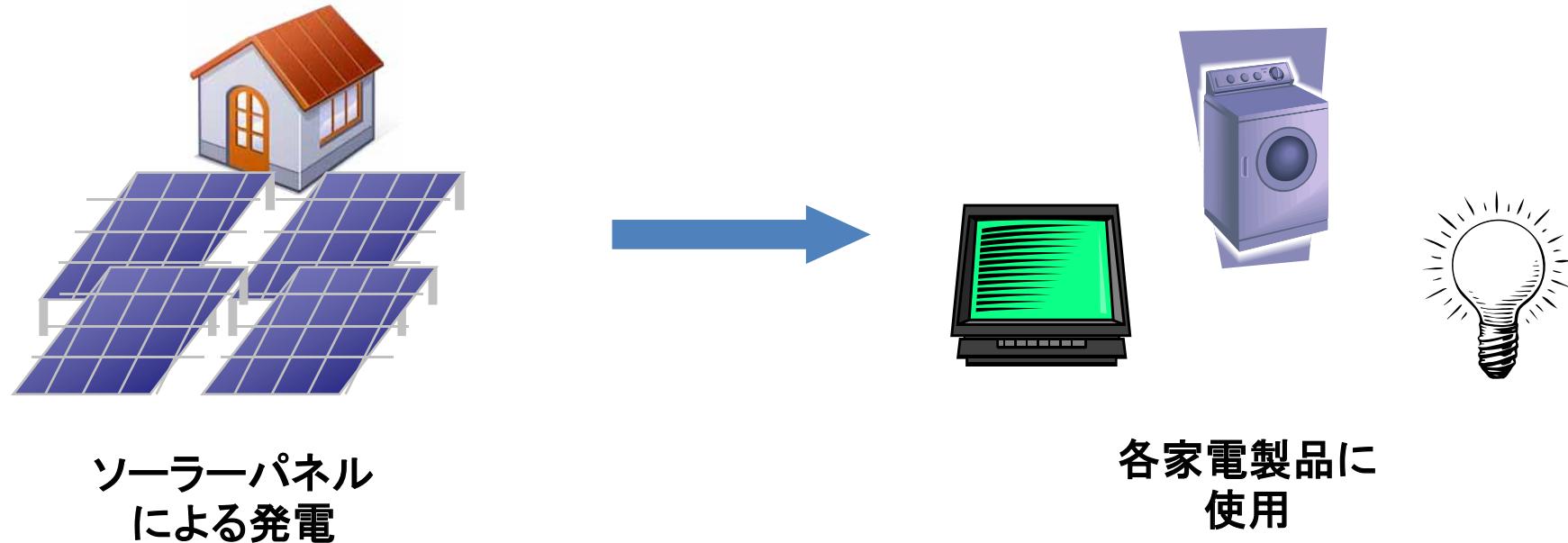
$$\text{排出削減量} = \text{更新前設備の電力使用に伴う温室効果ガス排出量} - \text{更新後設備の電力使用に伴う温室効果ガス排出量}$$

家庭部門

家庭における事例

家庭におけるソーラーパネルの導入

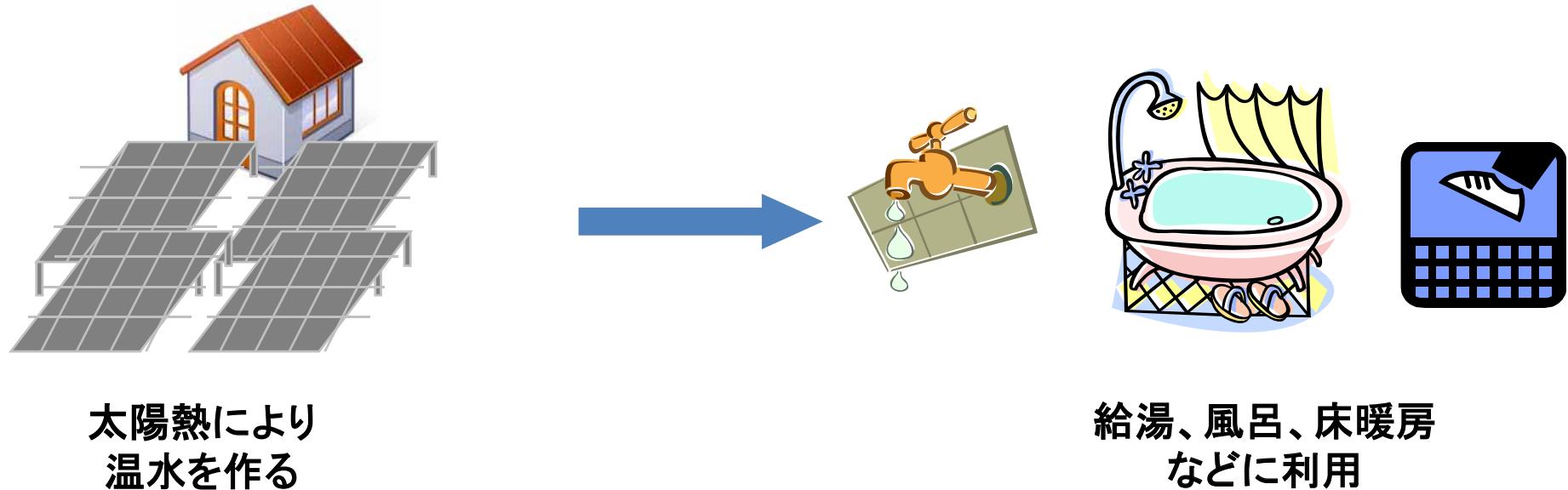
- 従来の電力会社からの電力供給から、ソーラーパネルによって太陽光のエネルギーを直接電気エネルギーに変換
- ソーラーパネルで作られた電気を家庭で利用できる電気に変換し様々な家電製品に使用



$$\text{排出削減量} = \text{ソーラーパネルの発電量} \times \text{排出係数}$$

家庭における太陽熱利用

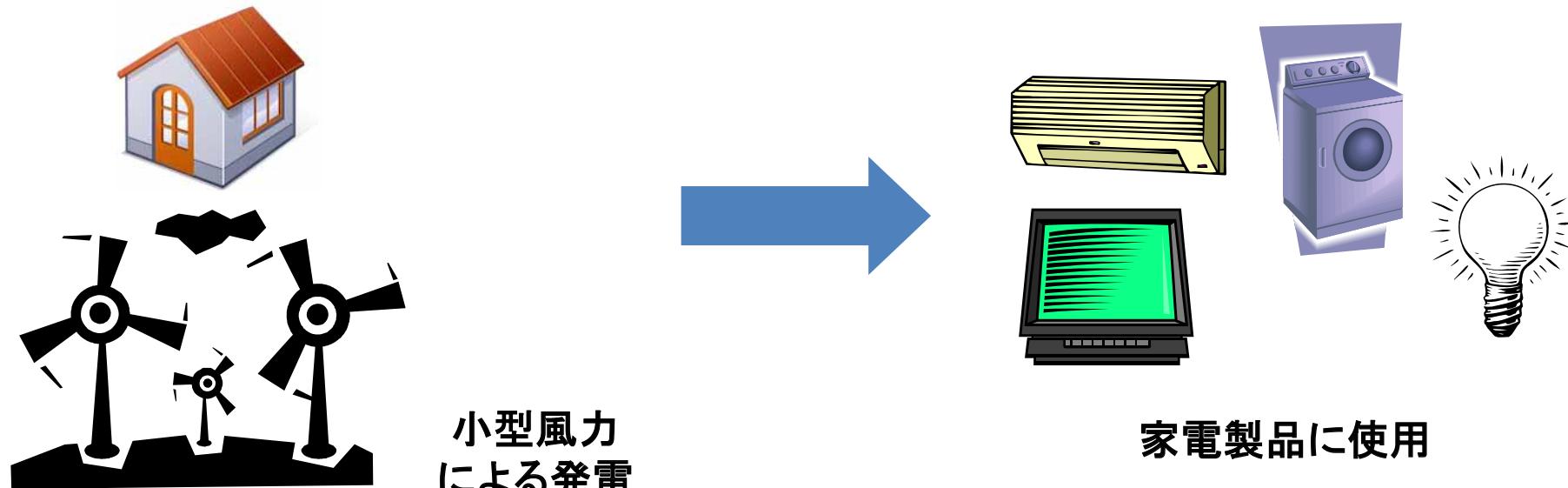
- ソーラーパネルによって太陽光のエネルギーを熱エネルギーに変換
- ソーラーパネルで作られた温水を家庭で給湯、風呂、床暖房などに利用



排出削減量 = (従来の燃料使用量 - ソーラーパネル導入の燃料使用量) × 排出係数

家庭における小型風力発電の導入

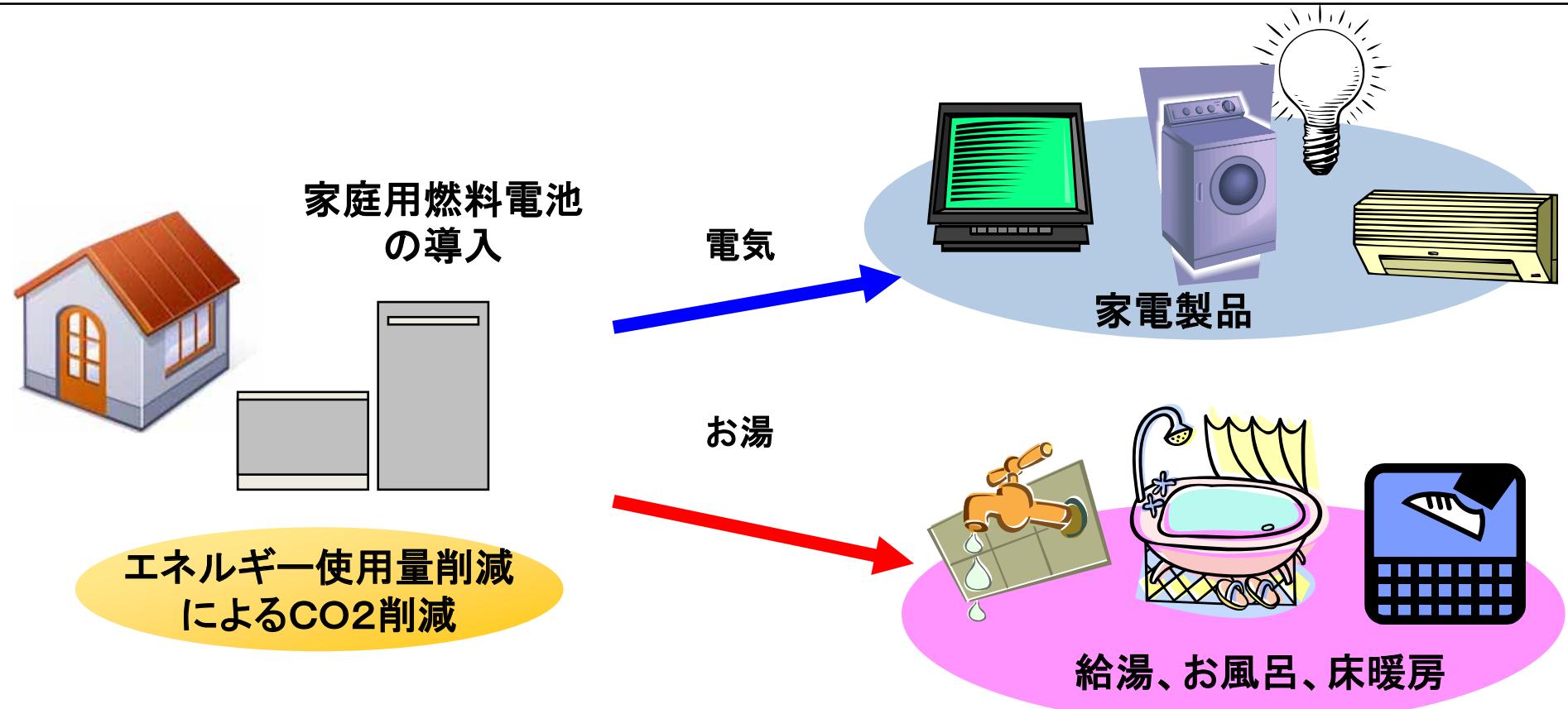
- 従来の電力会社からの電力供給から、小型風力発電の導入によって風のエネルギーを直接電気エネルギーに変換
- 小型風力発電で作られた電気を家庭で利用できる電気に変換し、様々な家電製品に利用



排出削減量 = 小型風力発電機の発電量 × 排出係数

家庭用燃料電池の導入

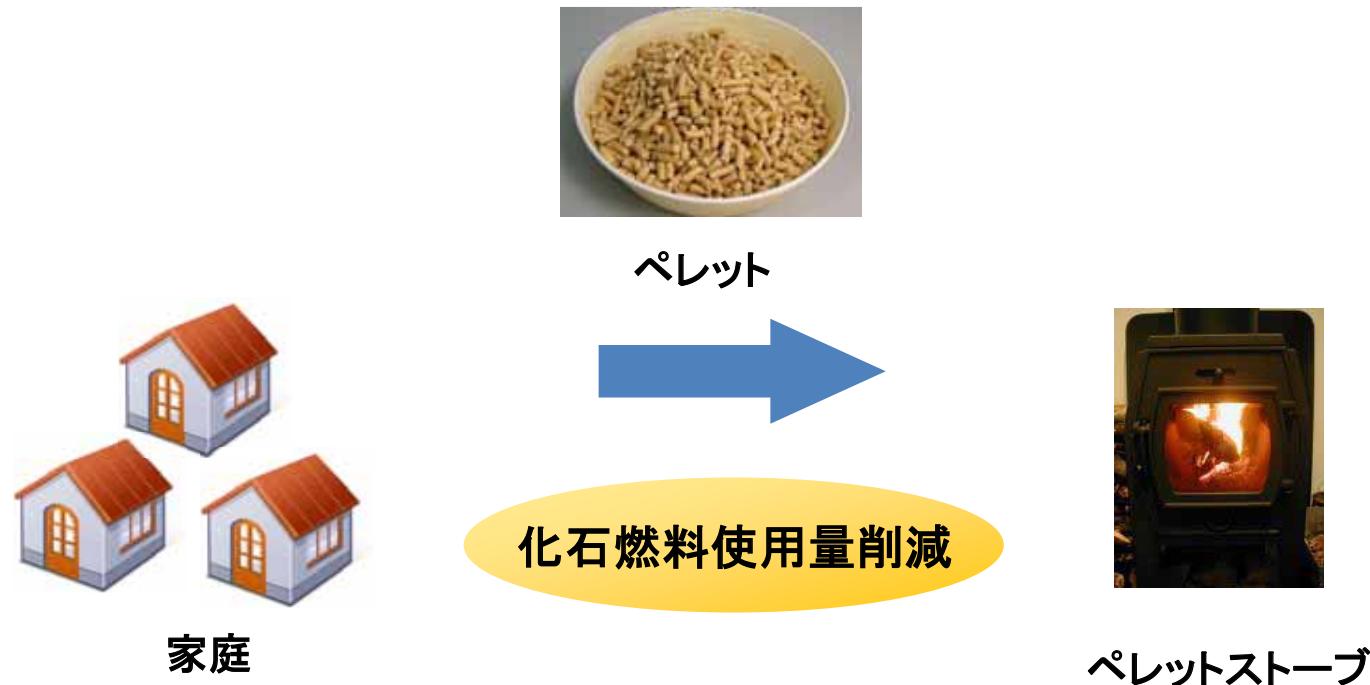
- 家庭用燃料電池を導入して、発電した電力を家庭内で利用、生成した温水を給湯や入浴に利用する
- 家庭用燃料電池で電気・熱を効率的に作ることにより、エネルギー使用量を削減



排出削減量 = 更新前設備のエネルギー使用に伴う温室効果ガス排出量
- 燃料電池導入後のエネルギー使用に伴う温室効果ガス排出量

家庭におけるペレットストーブの導入

- 家庭の灯油ストーブをペレットを燃料とするストーブに更新
- 複数の事業をとりまとめて申請



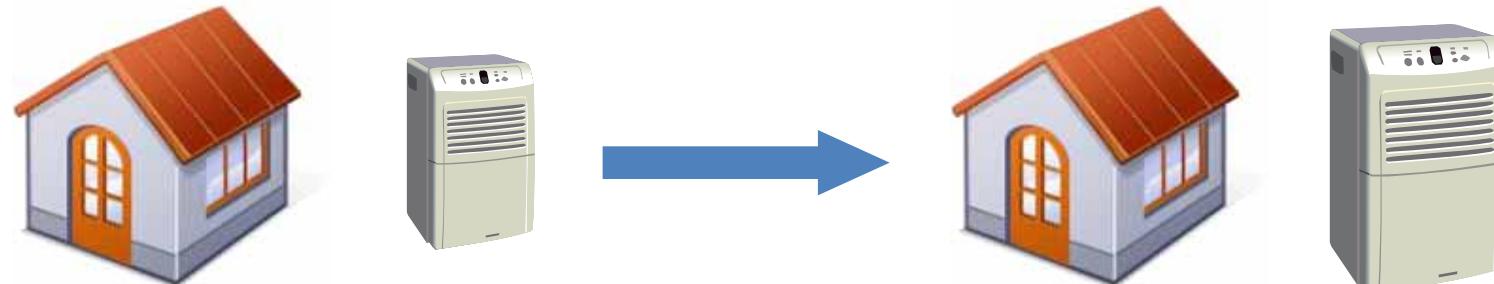
排出削減量合計＝

{灯油のみを使用した場合の温室効果ガス排出量

－(木質バイオマス燃料を併用した場合の灯油使用に伴う温室効果ガス排出量+リーケージ排出量)} × 軒数

家庭用潜熱回収型給湯器の導入

○従来型のガス給湯器では排気ロスとして大気中に放出されていた潜熱(水蒸気として大気に放出されていた熱量)を回収し、燃料使用量を削減



通常の給湯器

高効率の潜熱回収型
給湯器に買い替え

- ・潜熱回収型給湯器では、20%のロスのうち約15%までを再利用することによって、ガスの使用量を抑え、CO₂の排出量を削減することができる。
- ・主に、都市ガス、LPガス、灯油潜熱回収型給湯器等

排出削減量=(従来の給湯器燃料使用量-潜熱回収型導入後の給湯器燃料使用量)×排出係数

公共部門

公共施設における事例

図書館におけるエネルギー管理システム導入

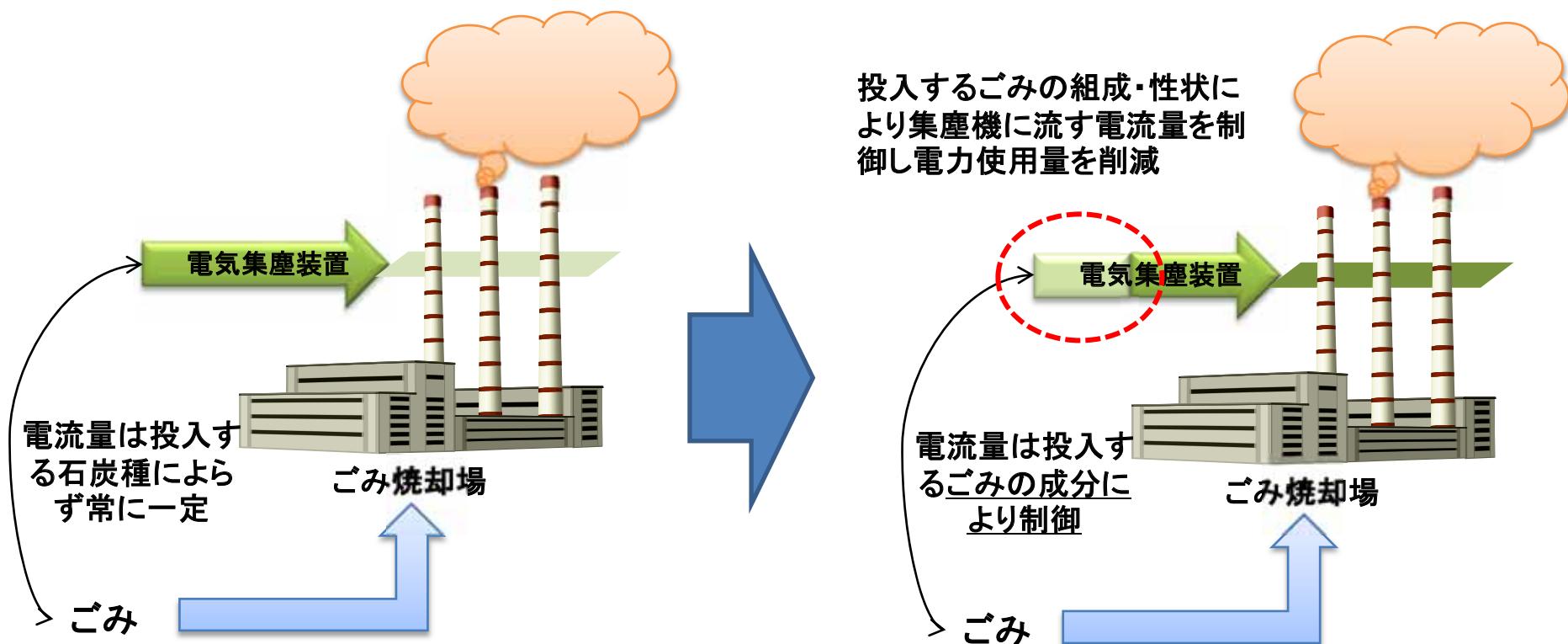
- エネルギー管理システムを導入し、図書館内の照明、空調、熱源、IT機器等をコンピューターで最適制御し、省エネを図る。



$$\text{排出削減量} = \text{従来の温室効果ガス排出量} - \text{エネルギー管理システム導入後の温室効果ガス排出量}$$

ごみ焼却場における電気集塵機装置の適正運転

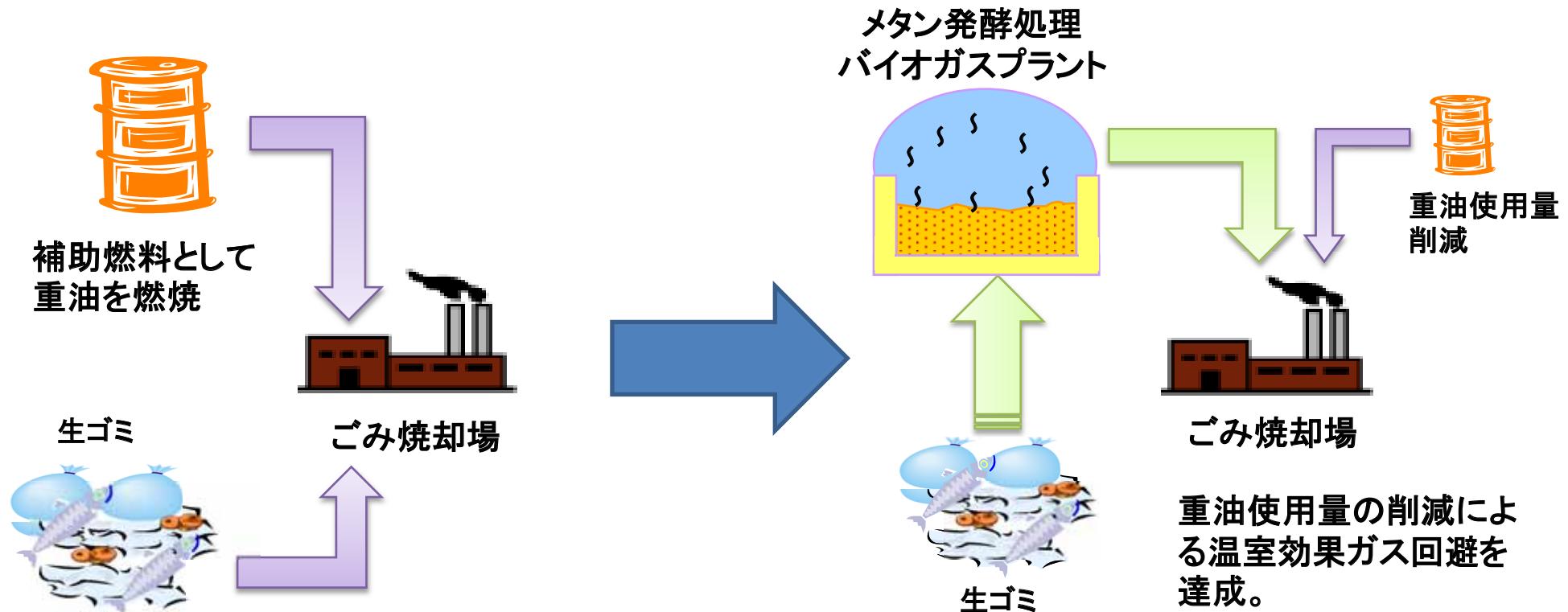
- ごみ焼却場の排気設備末端に設置されている集塵機の電流流量を、燃焼しているごみの成分に応じて調整し、電力使用量を削減



$$\text{排出削減量} = (\text{電流量調整前の電力使用量} - \text{電流量調整後の電力使用量}) \times \text{排出係数}$$

ごみ焼却場におけるバイオガスの利用

- 現状では、高カロリーごみ(紙ごみ、廃プラスチック等)が分別され、残った生ゴミのカロリー不足を補うため、ごみ焼却場では重油等を補助燃料として利用
- 新たに生ゴミをバイオガスプラントでメタン発酵処理することにより、補助燃料使用量を削減

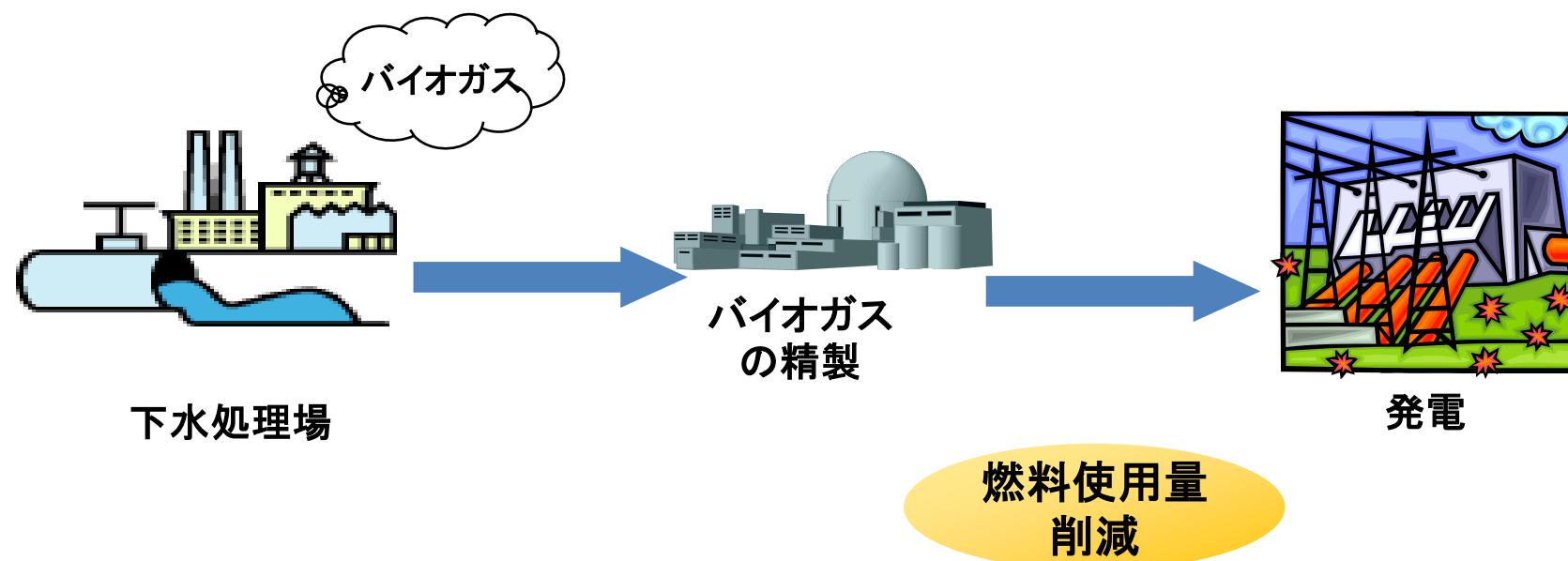


排出削減量 =

従来設備での燃料使用に伴う温室効果ガス排出量 -
バイオガスを併用した場合の燃料使用に伴う温室効果ガス排出量

下水処理場におけるバイオガス発電

- 現状では、下水処理場においてメタン発酵により下水汚泥を減容化処理
- 下水汚泥は性状が安定しており、一ヵ所にまとまって発生するため、利用効率が高い。
- 下水汚泥を嫌気発酵させて取り出した消化ガス(バイオガス)を精製して高純度のメタンガスを製造し、バイオマス発電を実施



排出削減量 =
従来設備での燃料使用に伴う温室効果ガス排出量 -
(バイオガスを併用した場合の燃料使用に伴う温室効果ガス排出量 + リーケージ排出量)