



# SDG s 商品のご提案



清掃廃液から電気を生み出す

株式会社 **ガンピル**

# SDGs 商品のご提案

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



- ① 環境に配慮した清掃【エコマーク清掃サービス】
- ② 床ワックス剥離廃液の処理(廃液の産廃処理)
- ③ 廃液処理システム『ライブ・プロジェクト』の導入

## SDGs とは？



SDGsとは『Sustainable Development Goals』（持続可能な開発目標）の略称です。

2015年9月の国連サミットで採択されたもので、国連加盟193か国が2016年～2030年の15年間で達成するために掲げた目標です。



# グンビルSDGs宣言

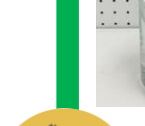
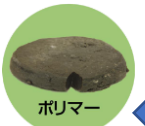


床ワックス剥離廃液の適正処理を通してSDGsの達成に貢献してまいります。

清掃作業



床ワックス剥離廃液

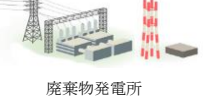


グンビルが開発した処理方法



エコアクション21 認証番号0012567

最終処理水は 河川放流基準クリア



廃棄物発電所

## 11 住み続けられるまちづくりを

建築物の美観維持について環境に配慮したエコマーク「清掃サービス」をお客様へご提案します。



## 6 安全な水とトイレを世界中に

## 12 つくる責任つかう責任

## 14 海の豊かさを守ろう

## 15 陸の豊かさを守ろう

床ワックス剥離廃液を未処理で流しません。

## 7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに

清掃廃液から電気を生み出す

床ワックス剥離廃液の処理で発生したポリマーは固形燃料へ生まれ変わります。



## 13 気候変動に具体的な対策を

CO2削減60% (焼却と比較した場合)

全国中小企業団体中央会調べでは、グンビルが開発した処理方法で焼却と比較した場合374kg-CO2削減 (省エネルギー診断報告書)

エコアクション21活動に取り組んでいます。

## 9 産業と技術革新の基盤をつくろう

床ワックス剥離廃液以外のエアコン洗浄廃液や厨房洗浄廃液も適正処理し、その他の清掃廃液についても適正処理できるよう開発を進めていきます。開発した技術を日本全国へ普及できるよう提案します。

グリーン購入法『床維持剤の剥離洗浄廃液の適正処理』追記(2018年)や環境配慮契約法『建築物の維持管理に係る契約』追加(2019年)に対応しています。エコマーク「清掃サービス」の認定を取得しました。(2021年2月1日 エコマーク「清掃サービス」制定)



## 2030年に向けた「持続可能な開発目標」

建築物の清掃から排出される廃液をすべて適正処理できるよう開発を進めていきます。



2030年に向けて 世界が合意した 「持続可能な開発目標」です



# 11 住み続けられるまちづくりを



環境に配慮したサービスの提供を目指し、建築物の美観維持について提案します。

## 床剥離洗浄ワックス



床ワックス剥離廃液

### クリーニング&ワックスで床を美しく!! 快適

いつもキレイにしたい場所。私たち、グンビルにお任せください。

床クリーニングの、3つの効果
保護効果
ツヤ効果
お掃除簡単効果

**創業43年**  
信頼と  
安心の実績

**プロの技術と専用機材で  
汚れを強力分解洗浄!!**

年1回の定期剥離作業の場合は 360円/m<sup>2</sup> (廃液処理費含む)

汚れの状況、広さにより平米単価は変わります。  
無料でデモ作業を実施致します。

**床クリーニングの工程**

① 剥離

剥離とは、古いワックスを剥がすことです。弊社ではプロの技術で丁寧に剥離を行います。

② 廃液回収

剥離廃液は産業廃棄物です。弊社では独自の技術で全量初となるリサイクル処理で適正処理を行っています。

③ 仕上げワックス

仕上がりが均一になるようにムラなくスピーディに仕上げます。

施工前

施工後

施工前

施工後

**建築物の清掃から排出される廃棄物をそのまま廃棄する事は禁じられています!!**

床ワックス剥離時に発生する剥離廃液は、産業廃棄物です。

グンビル博士

**安心してください!!** グンビルでは、その廃液を独自の装置で適正処理します!

グンビルの処理技術で発電燃料に転換された廃液は、リサイクル発電エネルギーとして再利用されています。

## エアコン分解洗浄



エアコン洗浄廃液

### エアコン分解洗浄

エアコンは、フィルターの奥にタバコのヤニ・ホコリ・カビなどの汚れがあります。当社では、プロの技術と専門機材でフィルターの奥まできれいに洗浄します。「吹出し口の汚れ」や「カビくさい」は要注意です。

洗浄前

洗浄後

**特別管理産業廃棄物**  
こんなに真っ黒!!  
これが!!

エアコン分解洗浄で電気代もCO2も削減

- 6 安全な水とトイレを世界中に
- 12 つくる責任つかう責任
- 14 海の豊かさを守ろう
- 15 陸の豊かさも守ろう



床ワックス剥離廃液を未処理で流しません。

## ご存知ですか？ 『床ワックス剥離廃液』

排水基準項目	水質基準 群馬県 (注1)	床ワックス剥離廃液 (注2)	対基準倍率 (注2)
水素イオン濃度 (pH)	5.8以上8.6以下	9.8	強アルカリ域
生物学的酸素要求量 (BOD)	60mg/ℓ	50,300mg/ℓ	838倍
化学的酸素要求量 (COD)	60mg/ℓ	29,100mg/ℓ	485倍
浮遊物質 (SS)	70mg/ℓ	18,600mg/ℓ	265倍
n-ヘキサン抽出物質 (鉱物類)	5mg/ℓ	948mg/ℓ	190倍
亜鉛含有量 (Zn)	2mg/ℓ	1,230mg/ℓ	615倍

(注1) 水質基準は「水質汚濁防止法の群馬県での上乗せ規制基準」より  
 (注2) 床ワックス剥離廃液は (社) 全国ビルメンテナンス協会 平成19年5月発行「建築物清掃作業における廃液処理」より  
 ※対基準倍率は環境負荷レベル

### 10,000~25,000倍

**川魚の生息条件**  
 BOD : 5mg/L以下 コイ、フナ  
 BOD : 3mg/L以下 アユ、サケ  
 BOD : 2mg/L以下 メダカ、タナゴ

※ 床ワックス剥離廃液には、除草剤の成分(アミン類)が含まれています。

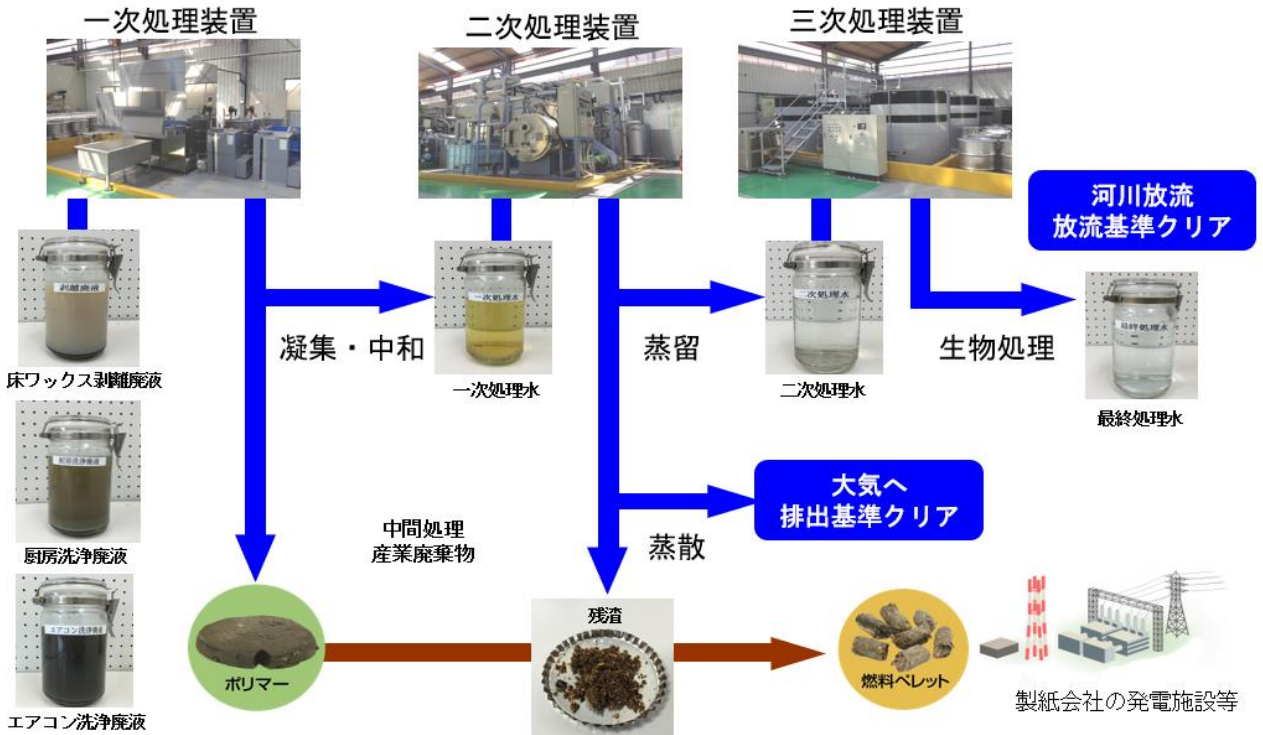
# 7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに



清掃廃液から電気を生み出す

床ワックス剥離廃液の処理で発生したポリマーは固形燃料へ生まれ変わります。

## 施設フローチャート



1t分のワックスポリマーから生まれる電力は、一般家庭約半年分に相当

### ワックスポリマーからの発電量の推測

諸条件  
 環境省、経済産業省ホームページ資料より試算  
 ※2より計算式は、発電効率=発電電力(MWh)×1,000(kWh/MWh)×3,600(kJ/kWh)/  
 (ごみ焼却量(千t)×1,000,000(kg/千t)×ごみ質(kJ/kg)+  
 燃料使用量(kg/年)×42,700(kJ/kg)×100%)  
 ※ワックスポリマーからの発電量の試算のため、燃料使用量は、考慮しない。  
 ※447よりゴミ質(RPF)は、26.8 MJ/kgとする。(26.8MJ/kg=26,800kJ/kg)  
 ※7より発電効率は、3カ所の平均値28%とする。

RPFの発電量計算  
 $1,000\text{t当りの発電電力(MWh)} = 1,000,000 \times 26,800 \times 0.28 / (1,000 \times 3,600)$   
 $= 2,084.4\text{ (MWh)}$

単位換算すると  
 1t当りの発電電力は、2,084 (kwh)となる。  
 一般家庭の消費電力は、経済産業省資料より年間4,618kwh/年(383kwh/月)とする。  
 1t当りの発電電力を一般家庭の消費電力に換算すると  
 $= 2,084 / 383$   
 $= 5.4\text{ (ヶ月)}$

ワックスポリマーの発電量計算  
 (株)群馬分析センターでの計量証明書よりワックスポリマーの発電量は33,000kJ/kg  
 $1,000\text{t当りの発電電力(MWh)} = 1 \times 1,000,000 \times 33,000 \times 0.28 / (1,000 \times 3,600)$   
 $= 2,566.6\text{ (MWh)}$

単位換算すると  
 1t当りの発電電力は、2,566 (kwh)となる。  
 1t当りの発電電力を一般家庭の消費電力に換算すると  
 $= 2,566 / 383$   
 $= 6.6\text{ (ヶ月)}$

### 計量証明書

平成24年12月28日

株式会社JNDI社 様

計量品名 ワックスポリマー

計量日時 平成24年12月28日

計量場所 (株)群馬分析センター  
 〒371-0101 群馬県高崎市高崎4-9-1-2  
 電話 0273-316110

計量結果の計量結果を下記のとおり証明します。

計量品名	計量結果	計量の方法
ワックスポリマー	33,000 kJ/kg	110.7 110.7

備考 検定番号00000000000000000000

計量所長 高崎 昌樹

### ワックスポリマーからの発電量の推測

諸条件  
 環境省、経済産業省ホームページ資料より試算  
 ※7より計算式は、発電効率=発電電力(MWh)×1,000(kWh/MWh)×3,600(kJ/kWh)/  
 (ごみ焼却量(千t)×1,000,000(kg/千t)×ごみ質(kJ/kg)+  
 燃料使用量(kg/年)×42,700(kJ/kg)×100%)  
 ※ワックスポリマーからの発電量の試算のため、燃料使用量は、考慮しない。  
 ※447よりゴミ質(RPF)は、26.8 MJ/kgとする。(26.8MJ/kg=26,800kJ/kg)  
 ※7より発電効率は、3カ所の平均値28%とする。

RPFの発電量計算  
 $1,000\text{t当りの発電電力(MWh)} = 1 \times 1,000,000 \times 26,800 \times 0.28 / (1,000 \times 3,600)$   
 $= 2,084.4\text{ (MWh)}$

単位換算すると  
 1t当りの発電電力は、2,084 (kwh)となる。  
 一般家庭の消費電力は、経済産業省資料より年間4,618kwh/年(383kwh/月)とする。  
 1t当りの発電電力を一般家庭の消費電力に換算すると  
 $= 2,084 / 383$   
 $= 5.4\text{ (ヶ月)}$

ワックスポリマーの発電量計算  
 (株)群馬分析センターでの計量証明書よりワックスポリマーの発電量は33,000kJ/kg  
 $1,000\text{t当りの発電電力(MWh)} = 1 \times 1,000,000 \times 33,000 \times 0.28 / (1,000 \times 3,600)$   
 $= 2,566.6\text{ (MWh)}$

単位換算すると  
 1t当りの発電電力は、2,566 (kwh)となる。  
 1t当りの発電電力を一般家庭の消費電力に換算すると  
 $= 2,566 / 383$   
 $= 6.6\text{ (ヶ月)}$

## CO2削減60% (焼却と比較した場合)

全国中小企業団体中央会調べでは、グンビルが開発した処理方法で焼却と比較した場合374 kg-CO2削減(省エネルギー診断報告書)  
エコアクション21活動に取り組んでいます。

## CO2削減60%



### 炭酸ガス排出量比較

仮定:本設備処理に対し比較は重油燃焼のボイラー《80%効率》にて水分を蒸発し  
残渣油分はじか燃焼させた場合とする。  
剥離廃液は水 860kg、ワックス 140kgとする。  
重油:炭素排出係数 0.0187 tc/GJ  
ワックス:発熱量 40.9 GJ/t  
炭素排出係数 0.0208 tc/GJ

#### 1. 本設備(上記の炭酸ガス排出量)

電力:  $106.3 \times 0.386 \times 10^{-3} = 41.0 \times 10^{-3}$

灯油:  $2.49 \times 86.4 \times 10^{-3} = 215.1 \times 10^{-3}$

合計:

$= 256.1 \times 10^{-3} \text{ t-CO}_2/\text{t廃水処理}$

#### 2. 通常処理《計算理論値》

##### ① 水 860kgを蒸発させるための燃料(重油)の排出炭酸ガス量

(1)水 860kg を水蒸気に変えるためには、20°Cから100°Cまでの顕熱は、 $3600 \times 80^\circ\text{C} = 288\text{MJ}$

100°Cから蒸気に変えるための潜熱は、 $3600 \times 539\text{kcal} = 1940\text{MJ}$

ボイラー効率を 80%とすれば、

所要熱量 =  $(288 + 1940)\text{MJ} / (0.8) = 2785 \text{ MJ}$

従って、重油燃焼の炭酸ガス排出量 =  $2.785 \times 0.0189 \times 44 / 12 = 0.193$

##### ② 残渣油分の燃焼分の排出ガス量

$40.9 \times 0.14 \times 0.0208 \times 44 / 12 = 0.437$

合計:

$= (0.193 + 0.437) = 630 \times 10^{-3} \text{ t-CO}_2/\text{t廃水処理}$

結論は1tの排水処理の本設備による処理により  $374 \times 10^{-3} \text{ t-CO}_2$  の排出量削減となる。

## エコアクション21活動



認証番号0012567

2018年11月7日に認証取得しました。

## エコアクション21とは

環境省が環境の国際規格「ISO14001」を基にガイドラインをつくり、04年から始まった認証・登録制度で、二酸化炭素や廃棄物の削減、節水など環境負荷の軽減に積極的に取り組む企業や団体などが対象となる認証制度。

# 9 産業と技術革新の基盤をつくろう



床ワックス剥離廃液以外のエアコン洗浄廃液や厨房洗浄廃液も適正処理し、その他の清掃廃液についても適正処理できるよう開発を進めていきます。開発した技術を日本全国へ普及できるよう提案します。

グリーン購入法『床維持剤の剥離洗浄廃液の適正処理』追記(2018年)や環境配慮契約法『建築物の維持管理に係る契約』追加(2019年)に対応しています。エコマーク「清掃サービス」を取得しました。

## 開発した廃液処理装置

全国初の完全リサイクル処理となります。  
開発した装置で産業廃棄物処分業の許可を取得しています。  
処理方法及び装置は、6つの特許を取得しています。

特別管理産業廃棄物処分業 許可番号 01070070262  
産業廃棄物処分業 許可番号 01020070262



## グリーン購入法と環境配慮契約法

国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律  
(グリーン購入法)  
平成30年2月9日  
P.6 21役務 18清掃 ※備考の追記  
「床維持剤の剥離洗浄廃液の適正処理」



国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律  
(環境配慮契約法)  
平成31年2月8日  
「建築物の維持管理に係る契約」が追加



## エコマーク「清掃サービス」認定取得

報道資料/Press Release [リリースNo.20-15]  
公益財団法人日本環境協会 エコマーク事務局  
2021年2月1日

報道関係者各位  
**エコマーク「清掃サービス」の認定を開始**

公益財団法人日本環境協会(所在地:東京都千代田区、理事長:森島 裕夫)が運営するエコマークは、清掃サービスを対象とする認定基準を2月1日付で制定し、認定審査の申込受付を開始しましたことをごお知らせいたします。

○エコマーク商品類型 No.510「清掃サービス」について  
建築物を長く快適な状態に維持するために、ビルメンテナンスマネジメント(清掃管理、設備管理、警備等)が果たす役割は重要ですが、その中で、清掃管理業務は、化学物質の使用やその廃液の処理を行うなど、環境との関わりが大きい分野です。  
特に、「持続可能な開発目標(SDGs)」をはじめとした、社会・経済・環境等を考慮した持続可能な社会の構築ととされており、清掃管理業務においては、環境配慮型の清掃用器具・資材の使用や、省エネ、化学物質管理、適正な廃棄物処理などの環境配慮の取り組みが求められています。  
今回制定された認定基準では、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」における「特定建



# 2030年に向けた「持続可能な開発目標」



2030年に向けて  
世界が合意した  
「持続可能な開発目標」です

建築物の清掃から排出される廃液をすべて適正処理できるよう開発を進めていきます。

## 適正処理のネットワークづくり 『剥離廃液を適正に処理する会』

私たちが地球環境を守ります。

**企業活動で必ず廃棄物が発生  
企業活動を止めずまで廃棄物を  
ゼロにするわけにはいきません**

**環境対策と合理性の両立  
《ライブ・プロジェクト》  
Listen for itself, view the earth.**

ワックス剥離廃液 エアコン洗浄廃液 カーペット洗浄廃液を  
ゼロエミッションに導くために、各種洗浄廃液を  
(再利用物：燃料ペレット)と排水基準を満たした  
(清水)に分離する理想的な各種廃液処理技術

**そして共有**

「剥離廃液を適正に処理する会」では、  
ワックス剥離廃液  
エアコン洗浄廃液  
カーペット洗浄廃液  
これら廃液の数々  
(ライブプロジェクト)の存在、  
社会的価値をご理解頂き、また、その効用を広め、  
環境問題に一元となって取り組むために  
ネットワークづくりを提唱します。

公共施設や大規模施設等に(ライブプロジェクト)を  
ご提案、さらには採用していただくことで社会貢献を実施し  
多くの企業様が存在をアピール出来るものと確信します。

**剥離廃液を適正に処理する会」の考え方**



ワックス剥離廃液処理システム  
**ライブ・プロジェクト**  
[LIVE project]  
Listen for itself, view the earth.




## 適正処理の輪を作りませんか？

### 剥離廃液を適正に処理する会

2020.09.09現在 会員企業:38社

- 群馬地区: あかぎ信用組合  
アックスボード北関東株式会社  
インパテック株式会社  
伊藤ビル管理有限会社  
株式会社インバル  
有限会社エコ・クリーン  
エムラボ株式会社  
エコラル株式会社  
環博堂クリーン研究所  
株式会社カンザイ  
有限会社ぐんぱつ管理  
株式会社グンビル  
群馬中央ビルサービス株式会社  
株式会社サンユースサービス  
有限会社トータルワークサービス  
中西工業株式会社  
株式会社ビーエムコーポレーション  
株式会社ヒカリス・E  
株式会社ファンクス  
株式会社プレスト  
株式会社ホープ  
株式会社三山クリーナー産業  
有限会社 吉田鉄工所  
株式会社 総羅舎
- 茨木地区: 川泰衛装  
栃木地区: 株式会社釜屋  
東京地区: エムクリーン  
シバタ環境  
株式会社日本資材  
株式会社サニタリー・サービス  
株式会社シーシーエス
- 千葉地区: 誠和工業株式会社  
埼玉地区: 有限会社 ビルク  
関東メンテックス株式会社
- 愛知地区: AM工業株式会社  
有限会社 水谷ケミカル
- 広島地区: 株式会社南洲科学  
福岡地区: 大谷化学工業株式会社

建築物の清掃から排出される廃棄物の適正処理手引書



剥離廃液を適正に処理する会