

# カーボンニュートラルへの 挑戦

焼却から熱分解へ

株式会社 **FUKUMURA**

本社 〒812-0011  
福岡県福岡市博多区博多駅4丁目33番7号

営業所 〒858-0914  
長崎県佐世保市川下町484番2号

TEL 092-292-4270

URL <https://fukumura-license.com>

MAIL [info@fukumura-license.com](mailto:info@fukumura-license.com)

株式会社

**FUKUMURA**

# カーボンニュートラルな 未利用バイオマス熱分解炭化



## カーボンニュートラル(炭素中立)の定義

二酸化炭素の放出と吸収が相殺されている状態。未利用バイオマス資源を燃焼する場合(燃焼時に発生するCO<sub>2</sub>と光合成時に吸収されるCO<sub>2</sub>が相殺される)や、企業がCO<sub>2</sub>を削減するための何らかの取り組みを行う場合(事業で発生するCO<sub>2</sub>との相殺を図る)があります。

2050年までに「カーボンニュートラル」を目指すことを表明した日本政府、特に民間企業レベルでは、温暖化ガスの排出抑制に向けた新事業の技術開発や方向転換がすでに始まっています。

弊社は、カーボンニュートラルな技術として焼却処理から熱分解に方向転換し、開発した熱分解炭化装置による炭化物の循環や燃料利用するため装置の製造・販売・普及を通して事業や業務提携を提案します。

FUKUMURA



# PROFILE

## 熱分解との出会い、50歳からのスタート

私の育った時代はまさに高度経済成長期で、ともに産業公害が激化し環境が悪化するのを目の当たりにして過ごして来ました。

仕事では機械いじりの好きが高じて自動車整備の会社を興すことができましたが、自分のかかわる自動車による排気ガスによる大気汚染、さらに使い捨てによるゴミ問題と環境のことが常に頭にありどうにかできないかいつも考えていました。

2000年に循環型社会形成推進基本法が制定された時、私は自分の技術でこの循環型社会形成に取り組めるのではないかと考えました。

そんな時熱分解装置との出会いがあり、燃やさないというこの装置の有効性に目をつけ、まったくのゼロから熱分解の研究を始めました。



## 究めたいという技術者魂が私を動かした

機械技術は得意でしたが熱工学は全く解らずゼロからの勉強でした。

しかしこの技術を極めれば絶対に役に立つという確信がありひたすら研究開発を繰り返してきました。

そのうちに周囲の協力で大学の研究員として学ばせて頂く機会があり、その技術研究が認められ国連の環境専門家会議で発表するまでになりました。

## 20年にわたった技術開発、そして FUKUMURA へ

安全で環境によい装置を究めるために豊富な分析、実証研究を行い膨大なデータの集積は続きました。

そして20年という年月はかかりましたが、国内外において炭化装置の特許、処理方法の特許、再資源化特許など取得することが出来ました。

その結果、他にはない炭化生成物の再資源化及び製品化並びに活用技術などを確立しました。

(株) FUKUMURA は私の持つ技術と知識、経験をもっと世の中に知ってもらい次の世代へ引き継いでいくのを目的としてスタートしました。

この技術に賛同して頂ける企業と一緒に循環型社会形成の事業化へと取り組み、日本の技術を世界へと羽ばたかせるのがこれからの私の夢です。



## 会社概要

Information

商号	株式会社 FUKUMURA
本社	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅 4 丁目 33 番 7 号 TEL.092-292-4270
営業所	〒858-0914 長崎県佐世保市川下町 484 番 2 号
代表取締役	福村 猛
設立日	2018 年 9 月 13 日
事業内容	特許管理 環境に関するコンサルティング エネルギー及び再生資源化技術の提供
主要取引先	朝陽貿易 (株) 長久産業 (株) 福井環境分析センター (株) 三新工業 (株) 九州オリンピア工業 (株)
主要取引銀行	三井住友銀行 西日本シティ銀行 福岡中央銀行
協力団体	福岡大学資源循環・環境制御システム研究所 永進専門大学 (韓国) 宮崎県木材利用技術センター
関連会社	SE-DAS 株式会社 (グループ会社)

## 経営理念

Philosophy

利益は仕事の後に 喜びは苦勞の後に  
成功は努力の後にあるから 感動がある

## 事業内容

Business

株式会社 FUKUMURA は、熱分解炭化に関する特許の管理、流通、事業化に関し、熱分解装置を製造する為の技術提供および指導を行います。事業化にあたっては販売支援、環境コンサルティングを行います。

国内外での特許権利化は出来ており海外展開も可能です。





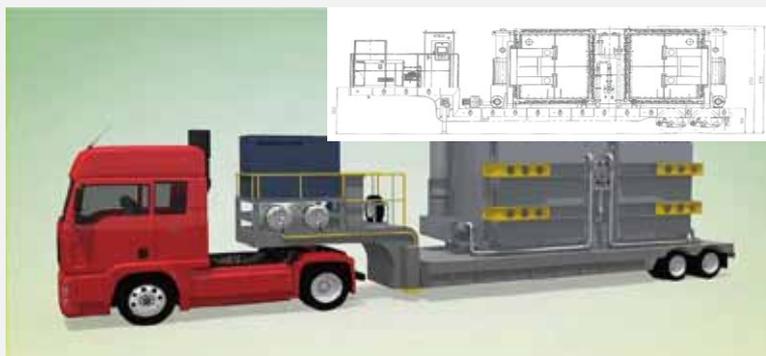
車載式炭化処理装置 Installation type carbonization device

特定外来種の動植物や害獣を  
発生現場で処理が可能

日本の河川や湖沼に繁茂する珪藻類などの水生植物を、発生現場で即駆除、処理可能。近年の侵略的繁殖を遂げる水生植物バイオマスの問題を解決に導きます。

“熱分解処理装置＝炭化再資源化” “地域に還元 / 循環” をテーマに、環境方面に特化した市場での活用が期待できます。

また、特定外来種や害獣などにおいても、容易に巡回処理が可能です。熱分解処理のため焼却による臭気問題が発生せず、同時に防疫対策も兼ねます。こちらは地域内オンサイト処理に特化した市場の需要が期待できます。



活用例 1

車 輛：4m<sup>3</sup>×2室=8m<sup>3</sup>  
 車 輛 扱 い で リース 可（購 入 可）  
 対 象：ナガノツルノゲイトウ 等



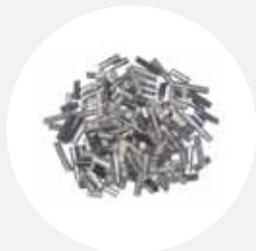
活用例 2

車 輛：4m<sup>3</sup>×1室  
 車 輛 扱 い で リース 可（購 入 可）  
 対 象：イノシシ 等



## 焼却せず、熱分解炭化、資源化

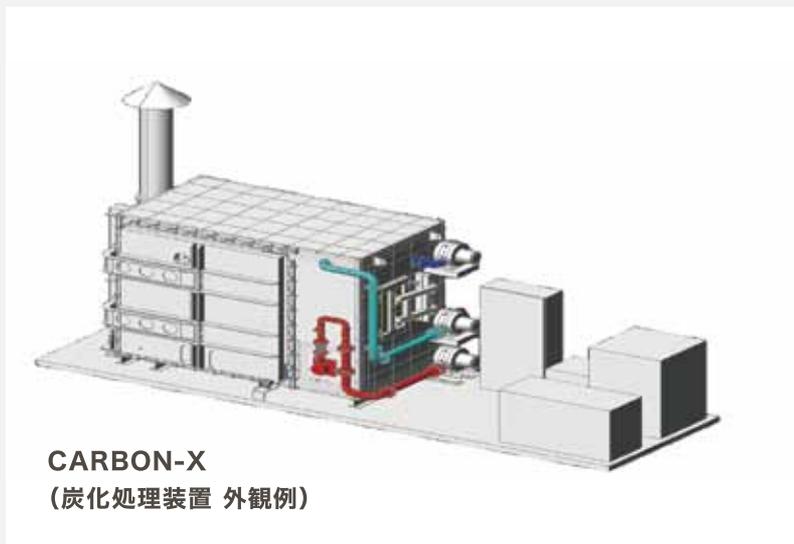
定置式では4 m<sup>3</sup>、8 m<sup>3</sup>の装置を受注ベースとし、バッチ連続式は4 m<sup>3</sup>、8 m<sup>3</sup>の装置とダクト連結することで、自由な設計カスタマイズが可能です。



バイオチャーペレット



バイオ炭



**CARBON-X**  
(炭化処理装置 外観例)

## CARBON-X シリーズの仕様

設置型連続式はカスタマイズで受注設計します。

機型式	定置型	KAT-4000	KAT-8000
外 寸	受注・設計	—	7,200L×2,500W×2,850H
処理時間 (含む冷却時間)	5～6 時間	5～6 時間	5～6 時間
炭化室内寸	—	—	(1,500L×1,800W×1,500H) × 2
炭化室容積	2～40 m <sup>3</sup>	4 m <sup>3</sup> (1 室)	8 m <sup>3</sup> (4 m <sup>3</sup> × 2 室)
使用燃料	ご指定	灯油、他	灯油、他

※ 仕様および外観は改良のため予告なく変更することがあります

## 当社装置の特長 Features

車載式

定置式

熱ガス（輻射熱）を均一に循環させる炭化室外側壁に配した熱流路構造（熱損失抑制・熱分解向上効果）

車載式

定置式

熱風を生起させる燃焼室容積 (0,5 m<sup>3</sup>) のコンパクト構造（省エネ効果・熱ガス生成効果）

車載式

炭化装置や発電機等の関連機材をオールインワンに具備した車載式熱分解炭化処理装置（輸送費削減効果・車両扱いによりリリース導入可・初期投資軽減効果）

# PATENT

## 炭化技術 Carbonization technology

### 前処理乾燥設備・バグフィルター・二次燃焼炉不要

- パッチ炭化方式で炭工程  
＜乾燥・熱分解・炭化・冷却＞を全自動制御操作
- 炭化対象廃棄物の静置により“煤塵”が無発生
- 炭化室の高気密化無酸素状態により“DXN”“臭気”を分解処理

### 新開発熱流路構造により急速炭化熱流路（加熱・冷却）方式の炭化装置

- 炭化室加熱は乾留ガスと灯油を混合燃焼 / 熱ガス / 熱流循環の間接加熱
- 炭化室 5 面に熱風（熱ガス）を循環させた熱流路構造
- 炭化室設定温度まで昇温～炭化～冷却まで自動運転
- 炭化温度 50℃～約 1,000℃まで設定可能

### 乾留ガス全量燃料化

- 乾留ガスコントロール装置を開発、炭化過程で廃棄物から発生する乾留ガスを 100%燃料化
- 乾留ガスの燃料比率 木質等炭化：約 30～40%程度  
鶏糞炭化：約 50～70%程度

### 多種多様な廃棄物に対応炭化技術の確立

- 各種廃棄物に対応するハード技術&炭化室の気密性
- 各種廃棄物に対応する自動制御プログラムの確立

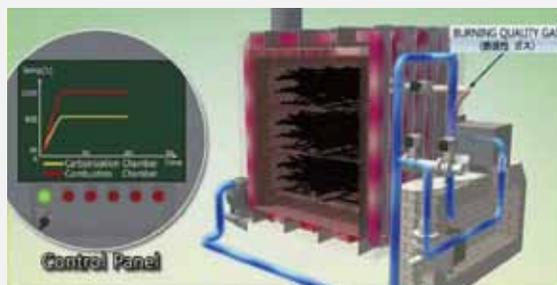
### 熱分解炭化

炭化室 5 面に配した熱流路により効果的な熱交換を実現（特許技術）

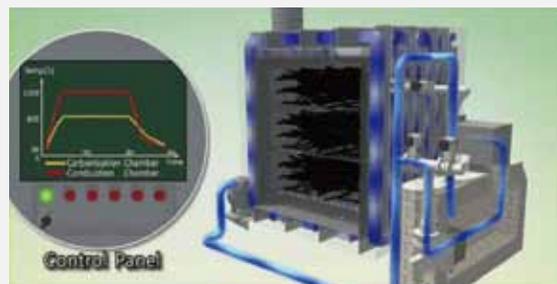
- 炭化室内を設定温度まで昇温



- 乾留ガスを燃料として燃焼



- 冷却工程



国内における保有特許

取得年月日	特許内容	特許番号 / 国
2012.06.01	医療廃棄物の炭化処理方法	特許第 5004523 号 (日本)
2020.06.01	車載式炭化処理装置	特許第 6711632 号 (日本)

海外における保有特許

取得年月日	特許内容	特許番号 / 国
2012.03.16	廃棄物の間接加熱方式炭化処理システム及びこれを利用した炭化処理車輛	特許第 10-1129826 号 (韓国)
2014.12.03	廃棄物の間接加熱方式炭化処理システム及びこれを利用した炭化処理車輛	特許第 1534232 号 (中国)
2018.05.21	INDIRECT-HEATING-TYPE CARBONIZATION TREATMENT SYSTEM FOR WASTE, AND CARBONIZATION TREATMENT VEHICLE USING SAME	特許第 MY-166012-A 号 (マレーシア)
2018.05.21	INDIRECT-HEATING-TYPE CARBONIZATION TREATMENT SYSTEM FOR WASTE, AND CARBONIZATION TREATMENT VEHICLE USING SAME	特許第 19470 号 (ベトナム)
2020.07.28	間接加熱炭化処理系統	特許第 3904340 号 (中国)

※ (株) FUKUMURA の特許以外に環境関連特許を福村猛が国内外に保有しています。

バイオ炭の主な用途と活用事例 Case Study

バイオ炭となりうる原材料

木質系	製材業	樹皮・製材端等の炭化	高含水、汚泥系	上下水道施設	畜産系	畜産業	水産業	加工工場	医療系	病院 特別老人医療施設	行政、他	国・市町村 学校・試験場
	森林組合	間伐材や材地残材の炭化		水産加工水処理		牛糞・豚糞・鶏糞等、防疫対策 畜産廃棄物対策		牡蠣などの貝殻や魚のあらの炭化 クラゲの炭化		医療廃棄物の処理 紙おむつ等の処理		防疫対策用・移動禁止廃棄物等 生ゴミ等・炭化研究
	建築業	木片、カンナくず等の炭化		脱水汚泥の熱分解炭化処理 脱水汚泥の熱分解炭化処理		非鉄金属系		アルミ回収 銅回収 塗料処理		樹脂とアルミの分離 樹脂と銅の分離 金属と塗料の分離		
	造園業	剪定枝等の炭化										
	生花業	生花の炭化										
	ゴルフ場	芝、剪定枝の炭化										
	竹林	竹林伐採残材の炭化										
	解体業	分別後の木質系の炭化										
	紙業	パルプスラッジの炭化										
	パーム油関係	椰子殻 (残渣)										
食品系	コンビニエンスストア	賞味期限切れ・食品残渣等	プラスチック系		各種製造業 土木業 紡績・染工		各工場内発生包装材等の処理 フレコンバッグ、肥料袋処理 合成繊維の処理					
	豆腐製造業	おから・汚泥等の炭化										
	飲料メーカー・ショップ	コーヒー滓の炭化										
	給食センター	残飯・汚泥の炭化										
	生鮮卸業	賞味期限切れ商品の炭化										
	食品製造業	製造工程での不良品の炭化										
	食品加工工場	珈琲豆、果実の搾りかすの炭化										
	ホテル・旅館業	食品残飯等の炭化										
	レストラン	食品残飯等の炭化										
	スーパーマーケット	食品残渣・売残り商品の炭化										

バイオ炭製造以外での活用方法

# PARTNERSHIP

## カーボンニュートラルの時代へ ビジネスパートナー求む

### 求められていた車載式熱分解炭化装置

現在、廃棄されている未利用の有機物を資源として活用する取り組みが始まっています。薄く広く分布する廃棄物系バイオマスはその回収方法、調達コストの低減が課題となっており移動式の炭化装置の開発が求められていました。

弊社の開発した発生現場で熱分解炭化処理できる車載式熱分解炭化装置は炭化資源化できる炭素含有率の高いバイオ炭燃料の開発実証や熱分解炭化装置の開発実証も済ませておりすぐに事業に活用できる非常に利用価値の高い機能を備えた装置となっています。

### バイオ炭の将来性

「グリーン成長戦略」策定の重要分野における「実行計画」9番の食料・農林水産の成長戦略の中に地域バイオマス由来のバイオ炭を活用した持続的かつ高付加価値の営農モデルの確立が取り上げられています。バイオ炭の施用による農地・草地土壌での炭素貯留効果の算定方法がIPCCガイドラインに追加されバイオ炭の農地施用の方法論が策定されたところです。また化石燃料の代替品となるバイオ炭燃料については“地域の廃棄物系バイオマスを有効活用する”という資源循環の施策が各省庁で発表されています。

### カーボンニュートラルの時代をリードする

政府はカーボンニュートラル時代をリードする民間企業をサポートするための予算や資金誘導など政策ツールを総動員する考えです。海外においても再生可能エネルギー、低炭素、脱炭素化への意識は高まっており日本の技術やノウハウに対する関心やニーズは高く、幅広いビジネスチャンスがあります。

弊社はこの熱分解炭化技術の普及を目指しており販路・応用技術をもったビジネスパートナーとともにカーボンニュートラルへ挑戦し地域循環産業に繋げていきたいと考えています。





- 製造・販売体制の確認



- 業務提携に関する覚書の取り交わし



- 守秘義務契約の締結
- 特許通常実施許諾契約の締結
- 製造に関わる技術指導契約の締結
- 特許権に関する販売ロイヤリティ契約の締結



- 製造開始



- 技術提供
- 技術指導



- 販売



- 販売支援
- 環境コンサルティング

※販売のみの企業様も募集しております。



- 守秘義務の締結



- 製造特許導入協議
- 特許実施許諾契約



- 販売特許ロイヤリティ協議
- 販売ロイヤリティ契約



- 技術情報開示
- 技術指導開始



- 販売支援開始