

Recycle ♻️ Revolution

SUNWASPA

外来水草GX



SUN + WASTE PAper

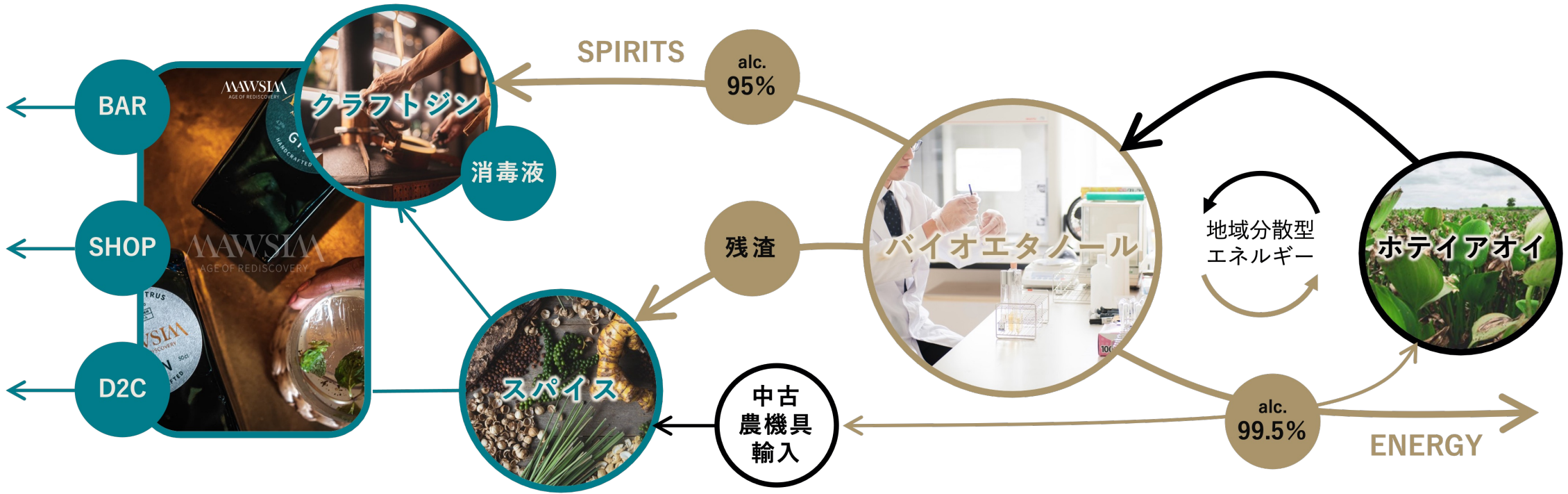
「waste paper」を社名の由来とする通り、古紙の回収と製紙原料としてのその販売を主な業とする、いわゆる紙クズ屋として、1969年に創業。

紙くずからエネルギーを

2016年、古紙からバイオエタノールを製造する実証事業をスタート。我々のバイオエタノールは、植物の細胞壁を構成するセルロースを糖化・醗酵するもので、従来の穀物由来のそれと異なり、食糧と競合しない。そればかりか、廃棄物を含む、あらゆる植物を原料とすることが可能。

JICA案件化調査 @カンボジア

東南アジア最大の湖「トンレサップ湖」に繁茂するホテイアオイに着目し、この7ヶ月で200万倍に増殖する侵略的外来種からカーボンニュートラルなエネルギーを生み出そうとする提案が、2017年、JICAの採択を受ける。しかし、調査を通じて「採算が取れない」という課題が明らかに…



外来水草のプロフェッショナルとして、新しい価値と産業をデザインし、
環境課題ソリューションと高付加価値商品の開発を両立する。

未利用なもの、無価値なものを再定義する。



コンポンチュナン州 エタノールプラント稼働

2021年2月、カンボジア工科大学とホテルアオイのエタノール化にまつわる共同研究を開始。

2022年6月、コンポンチュナン州にバイオエタノールプラントを竣工。在カンボジア日本大使館の資金協力による州政府との共同プロジェクト。



クラフトジン蒸留所 + コンセプトバー

2020年3月、現地子会社「UNWASPA」を設立。

地産のオーガニックスパイスやフルーツのみをふんだんに用いたクラフトジンのレシピ開発・蒸溜実験を続ける。首都プノンペンにオープンした蒸留所にはテイastingバーも併設しており、情報発信基地として機能。



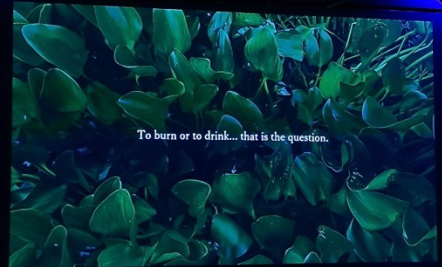
MAWSIMの誕生

2022年7月、クラフトジンの製品化に成功。「MAWSIM」と名付ける。カンボジア国内での卸売、日本でのD2C販売、ともに売れ行きは好調。



| <i>SUNWASPA Inc.</i> | | <i>UNWASPA Co., Ltd.</i> |
|----------------------|------|--------------------------|
| 岐阜県岐阜市 | 所在地 | カンボジア国プノンペン |
| 1979年2月 | 設立 | 2020年3月 |
| 3000万円 | 資本金 | 11万米ドル |
| 50人 | 従業員数 | 5人 |

経済産業省『はばたく中小企業300社 2018』
CNBベンチャー大賞 2020 / 名古屋商工会議所会頭賞
環境省『第10回グッドライフアワード』 / 環境大臣賞



World Gin Awards 2023 / World's Best
IWSC 2023 / Gold Winner (95 points)

About SUNWASPA



地球温暖化によって外来水生植物の繁茂の問題は日本全国に拡大しているが、その対策として除去されたバイオマスの90%は焼却処分されている。「未利用なもの、無価値なものを再定義する」を事業ドメインに掲げ、2017年よりカンボジアで侵略的外来水草「ホテイアオイ」の高付加価値化に取り組んできたSWグループとして、この日本の窮状を看過できない。為す術もなくただ燃やされる膨大なバイオマスに新たな価値を与え、かつ環境課題を修復する収益事業はあるだろうか？




アカウキクサ
南北米



ボタンウキクサ
南米




オオサンショウモ
中南米



キショウブ
欧・西亜

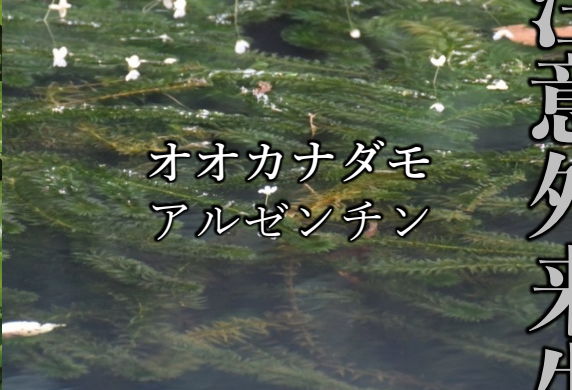
要
注
意
外
来
生
物



オオフサモ
ブラジル



ブラジルチドメグサ
南米



オオカナダモ
アルゼンチン



コカナダモ
北米



ナガエツルノゲイトウ
南米



オオバナミズキンバイ
南北米



ホテイアオイ
南米



ハゴロモモ
北米

Issue in Japan

実害

共通

繁茂場所の価値が損なわれる

(文化遺産的・観光資源的な価値の損失)

生態系が変わる

水中に光が届かなくなり水中生物が光合成を行えなくなる
(⇒死滅する・溶存酸素量が減る)

溶存酸素量が減って魚などが死滅する (⇒連鎖的に生態系が変わる)

水面・水中の物理的な構造が変わることによってそこを利用する生物が変わる

悪臭が発生する

アンモニア・硫化水素・その他水草や死んだ魚由来の悪臭

農家

農業用水の使用に差し支える

農業用水を通じて水田へ水草が侵入する (⇒水田・畦畔・農道などに定着する)

農業機械へ水草が付着することによって他地域へ拡散される

農業排水と共に水草が下流に流出する

ダム

ダム運営に差し支える

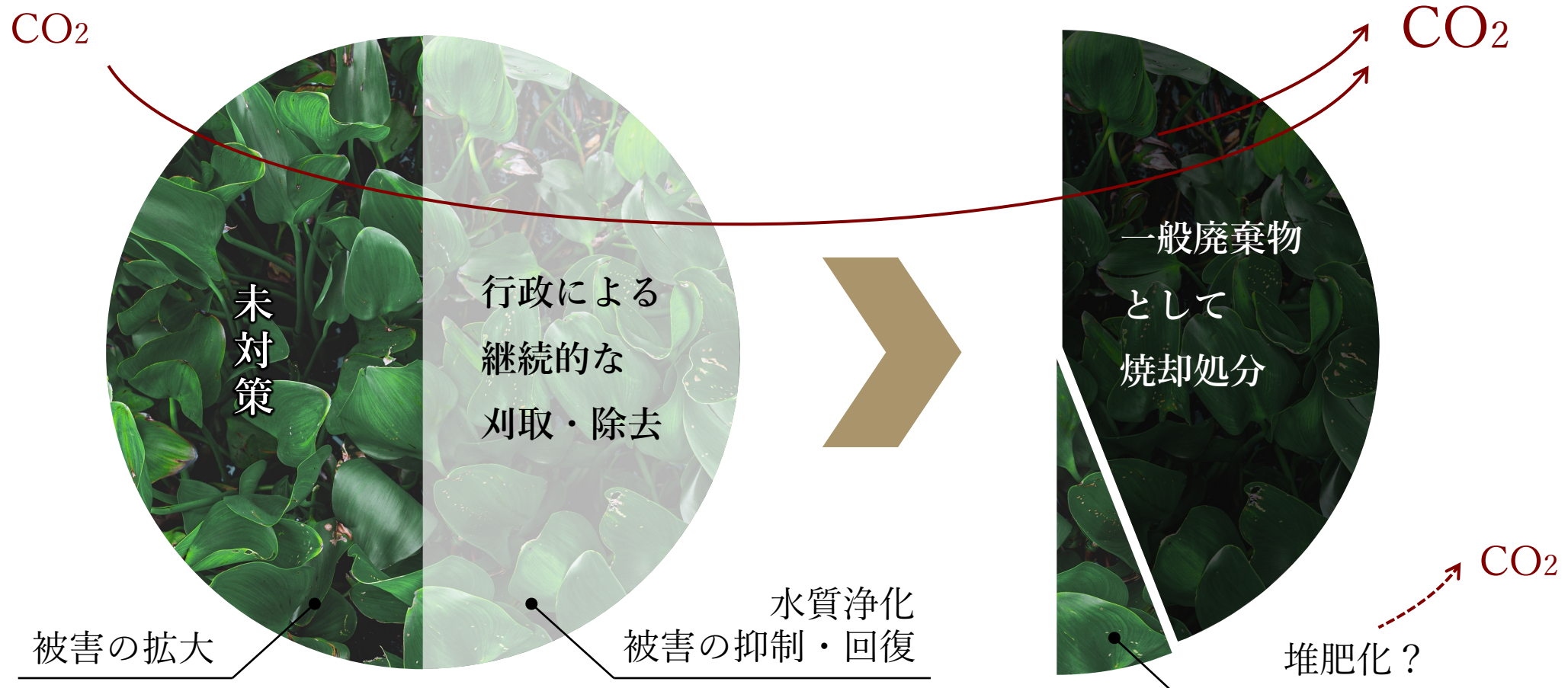
下流へ水草が流出する

河川・湖沼

排水機場の運営に差し支える

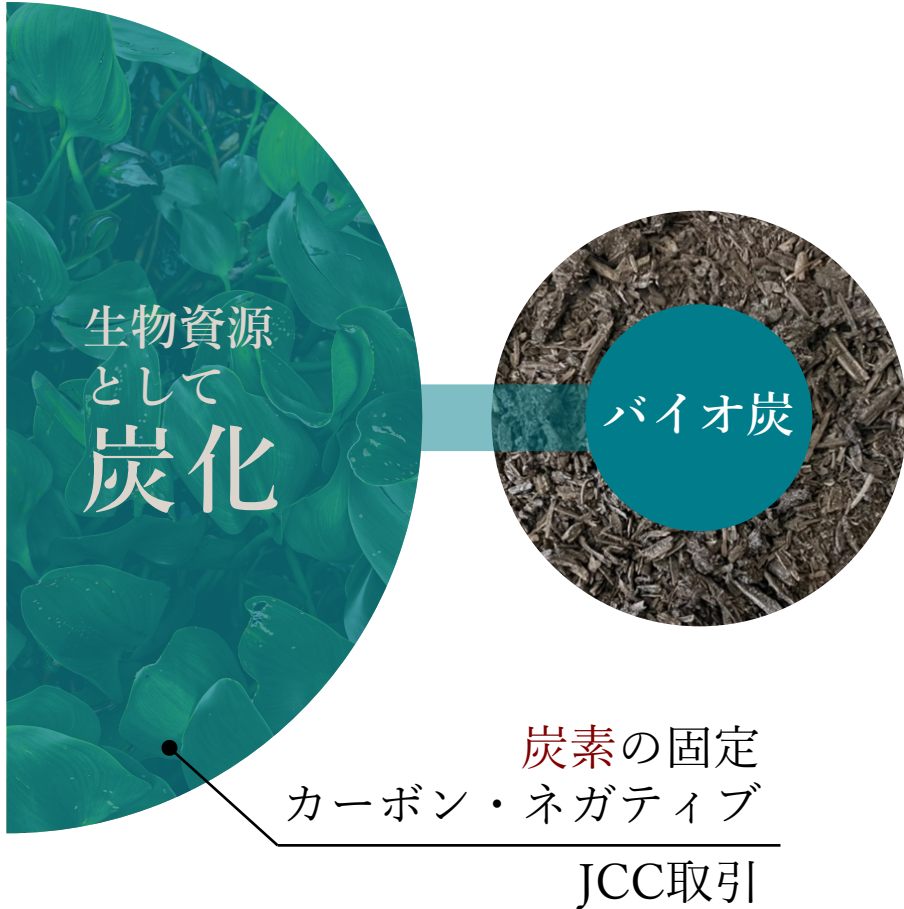
船舶のスクリューに絡まる

侵略的外来水生植物 / 被害対策の現状



Issue in Japan

全く新しいエコシステムの構築 01



バイオ炭 (Biochar) とは？

生物資源（バイオマス）を材料とした、生物の活性化および環境の改善に効果のある炭化物。燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超の温度で加熱して作られる。

バイオ炭の中の炭素は難分解性であり、農地へ施用すると炭素が土壌中に貯留するとともに、土壌の透水性や保水性の改善、水質の浄化などに効果があり、作物の収穫量を増やすことができる。バイオ炭施用は国際的にも認められた吸収源活動であり、温室効果ガスの吸収量をクレジットとして価値化することも可能である。

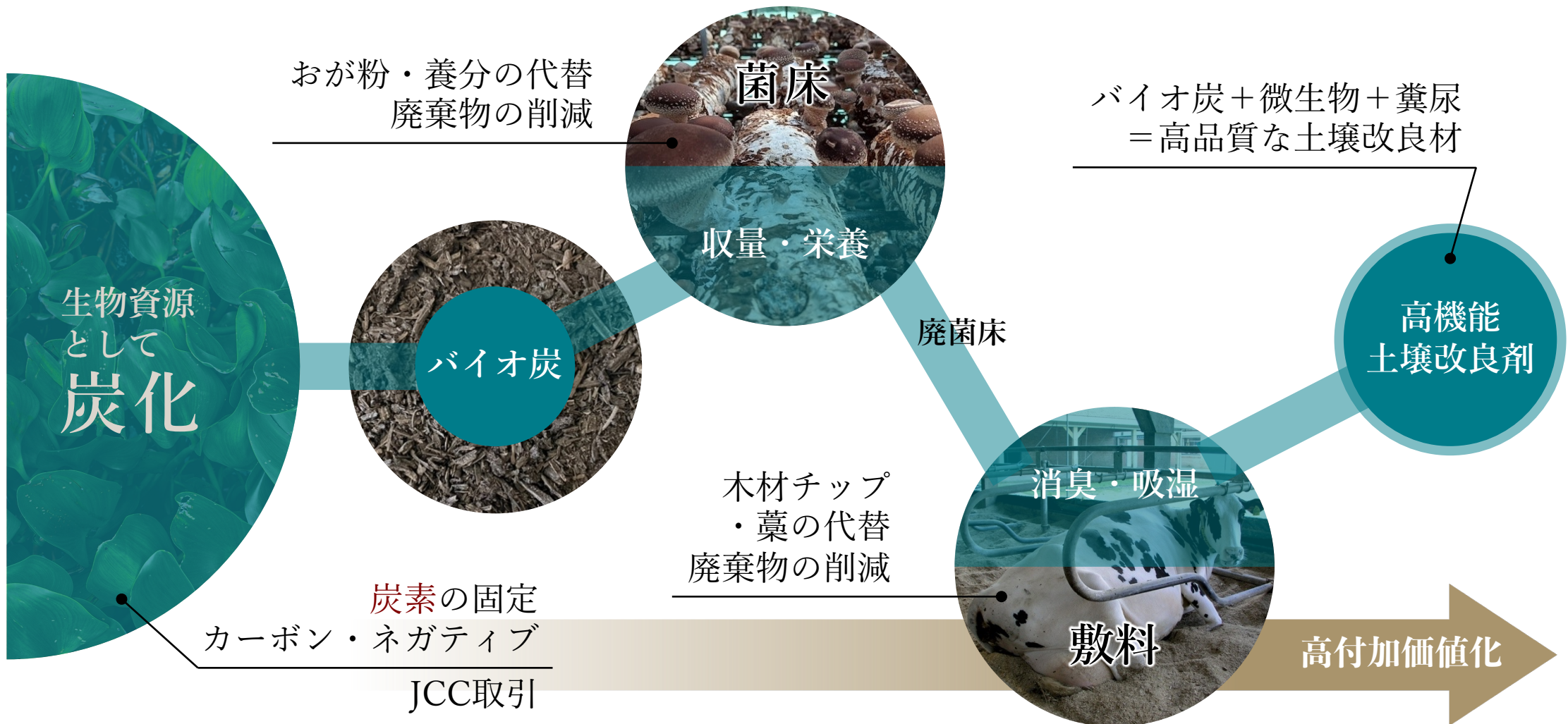
1. 無菌＋アルカリ性

バイオ炭は高温で焼かれているので、原料に付着していた細菌類は死滅。さらに腐植微生物のエサとなる有機物を含んでいないので細菌やカビなどがバイオ炭の表面についても繁殖できず、土壌中の有機物が混入してこない間はほぼ無菌状態である。一方で、通常のバイオ炭はアルカリ性が強く、そこに入り込む微生物は植物に有用な細菌や放線菌が多い。

2. 多孔質

バイオ炭の持つマクロ孔は、適度な保水性と通気性を有しているので、植物の細根が侵入しやすく、植物の根に共生するVA菌根菌や窒素固定菌のような、植物の肥料成分吸収を助ける独立栄養菌などを選択的に増殖させることができる。

全く新しいエコシステムの構築 02



Our Solution

全く新しいエコシステムの構築 03

導入のメリット

地域行政

- CO2の排出削減目標への貢献
- バイオ炭の販売による収益増
- 廃棄物の削減
- 高度なエコシステムの構築
- 続く効果による税収の増加

きのこ農家

- 従来の菌床（おが粉・養分）の代替としてコスト削減
- 収量・旨みの向上
- 廃菌床（廃棄物）の処分費削減

畜産業者

- 従来の敷料（藁・木材チップ）の代替としてコスト削減
- 消臭・吸湿効果
- 廃敷料（廃棄物）の処分費削減

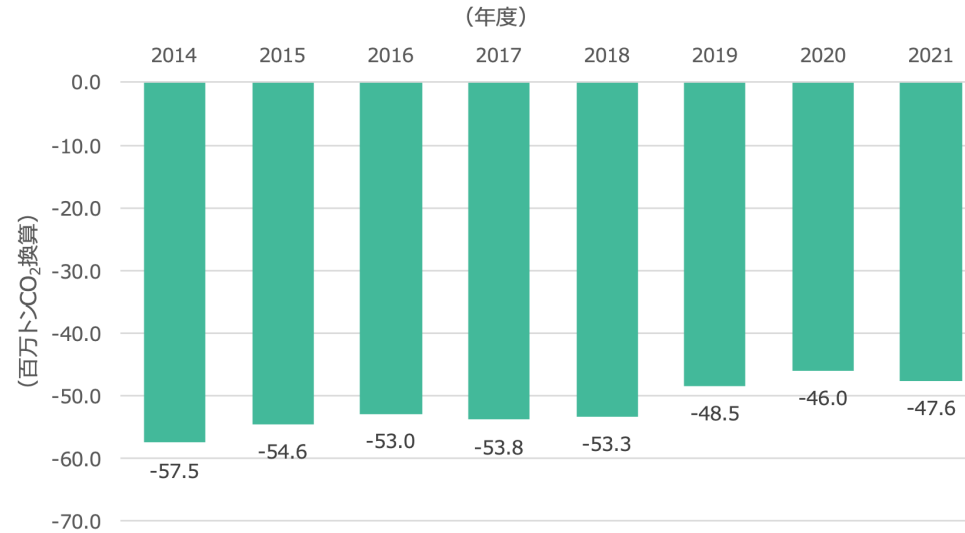
Our Solution

水草炭化によるCO2吸収のポテンシャル

2023年度排出量政府目標値(※1)

| 温室効果ガス排出量・吸収量 (単位：億t-CO2) | | 2030排出量 |
|---|---------|--------------|
| | | 7.60 |
| エネルギー起源CO ₂ | | 6.77 |
| 部門別 | 産業 | 2.89 |
| | 業務その他 | 1.16 |
| | 家庭 | 0.70 |
| | 運輸 | 1.46 |
| | エネルギー転換 | 0.56 |
| 非エネルギー起源CO ₂ 、メタン、N ₂ O | | 1.15 |
| F-Gas (フロン類) | | 0.22 |
| 吸収源 | | ▲0.48 |

2014~2021年度の吸収量の実績(※2)



水草炭化によるCO2吸収のポテンシャル(※3)

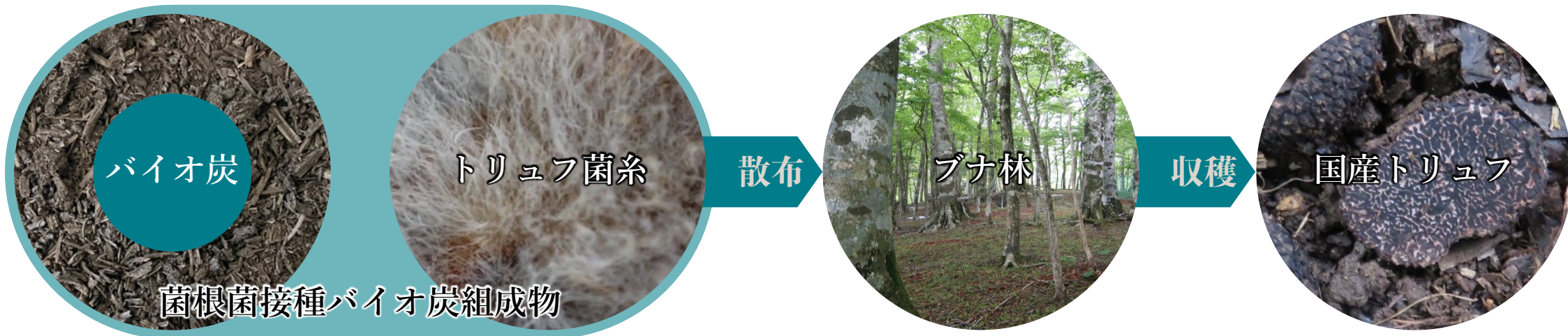
| 水草炭化量[t-wet] | 炭化によるCO2吸収量[t] |
|--------------|----------------|
| 10,000 | 775 |
| 20,000 | 1,550 |
| 40,000 | 3,100 |

(※1) <https://www.env.go.jp/earth/ondanka/keikaku/211022.html>

(※2) https://www.env.go.jp/press/press_01477.html

(※3)Jクレジットの方法論(バイオ炭の農地施用)に基づく試算の結果

国産トリュフの栽培化を目指す



トリュフは世界三大珍味の一つにも数えられ、「黒いダイヤモンド」と呼ばれる高級食材である。ブナ科樹木などの根に菌糸を共生させて菌根を作る外生菌根菌で、日本にも固有種（黒トリュフ・白トリュフ）が存在する。ヨーロッパなどでは感染苗木を使ったプランテーションに一部成功しているが、我々はトリュフ菌を摂取させたバイオ炭をブナ林に散布することでこの栽培を試みる。



菌根菌とは？



Our Solution