

**BIOTECH  
WORKS  
-H2®**

廃棄物ZEROプロジェクト  
ごみから水素へ



BIOTECHWORKS®  
Directed in Silicon Valley

咲洲テック・ラボ・プログラム  
採択事業

廃棄物から水素！ゼロエミッションの構築

大阪を化石燃料に頼らない世界一クリーンな街へ！

2024年7月19日 H2Osakaビジョン推進会議

株式会社BIOTECHWORKS-H2

CEO & Founder 西川 明秀



# 大阪から水素エネルギーの構築を！

水素エネルギーの構築を大阪・関西からスタートし、  
大阪を化石燃料に頼らない**世界一クリーンな街**へ。



# ごみZERO プロジェクト

私たちのミッション

廃棄物から**水素**へ、

**水素**から再生可能エネルギーへ！



**REBORN**  
by BIOTECHWORKS-H2®



**REBORN**  
by BIOTECHWORKS-H2®



## | Issue 問題提起

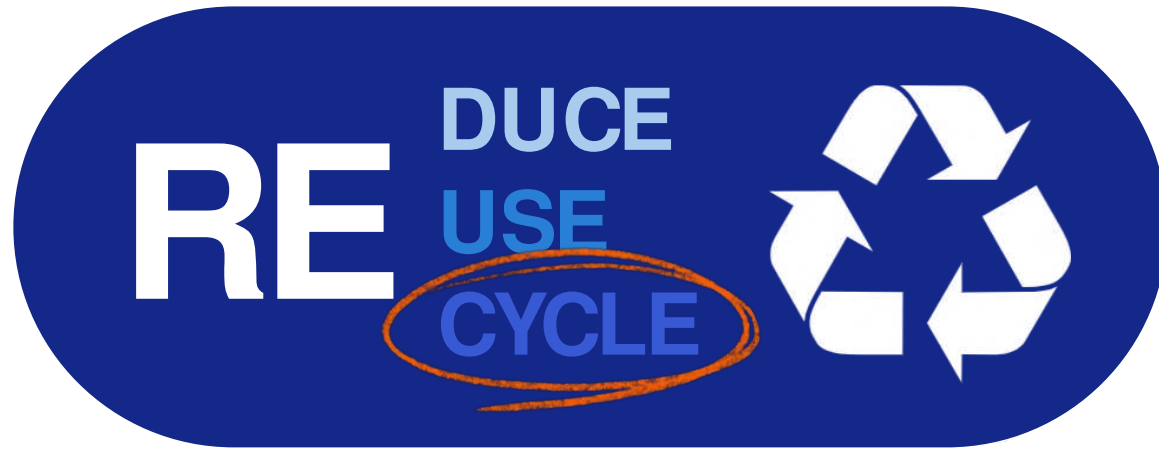
# リサイクルできてそうで、 できていない

リサイクル可能な素材



廃棄物

## グリーンウォッシュを避け、回収後の透明性が必要



- **マテリアルリサイクル**  
モノからモノへリサイクル

- **サーマルリサイクル**  
廃棄物から固形燃料(RPF)へリサイクル

- **ケミカルリサイクル**  
資源を化学的に分解しリサイクル



OUR

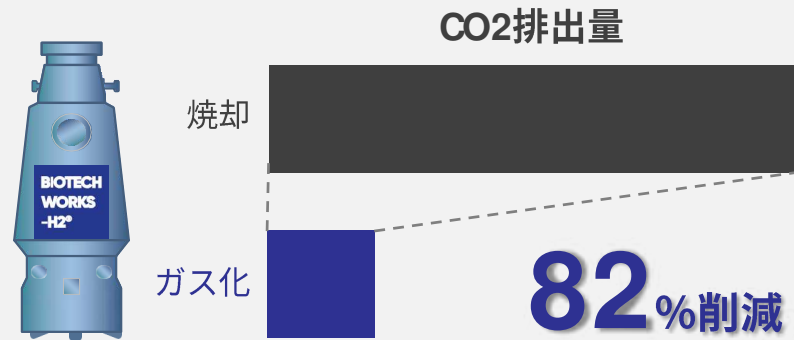
### ◆ 繊維業界比較

	BIOTECHWORKS-H2	A社	B社	C社
リサイクル/ アップサイクル	 ケミカル	 マテリアル	 ケミカル	 リユース/サーマル
対応可能なもの	 ほぼすべて※	 ポリエステル/綿のみ	 ポリエステルのみ	 状態の良いもの
循環出口	 再生可能エネルギー	 繊維/製品	 繊維	 再流通/固形燃料
CO2排出	 削減	 排出	 排出	 排出
トレーサビリティ	 対応	 非対応	 非対応	 対応

# 透明性の高いサーキュラーエコノミーの実現

BIOTECHWORKS-H2の技術とテクノロジーだからできる

## 何も無駄にしない 革新的なリサイクル技術



■ REBORNの回収システムを使用した場合

# REBORN

by BIOTECHWORKS-H2®



## 環境貢献度を可視化する デジタルプラットフォーム

あなたの環境貢献度が算出されました!

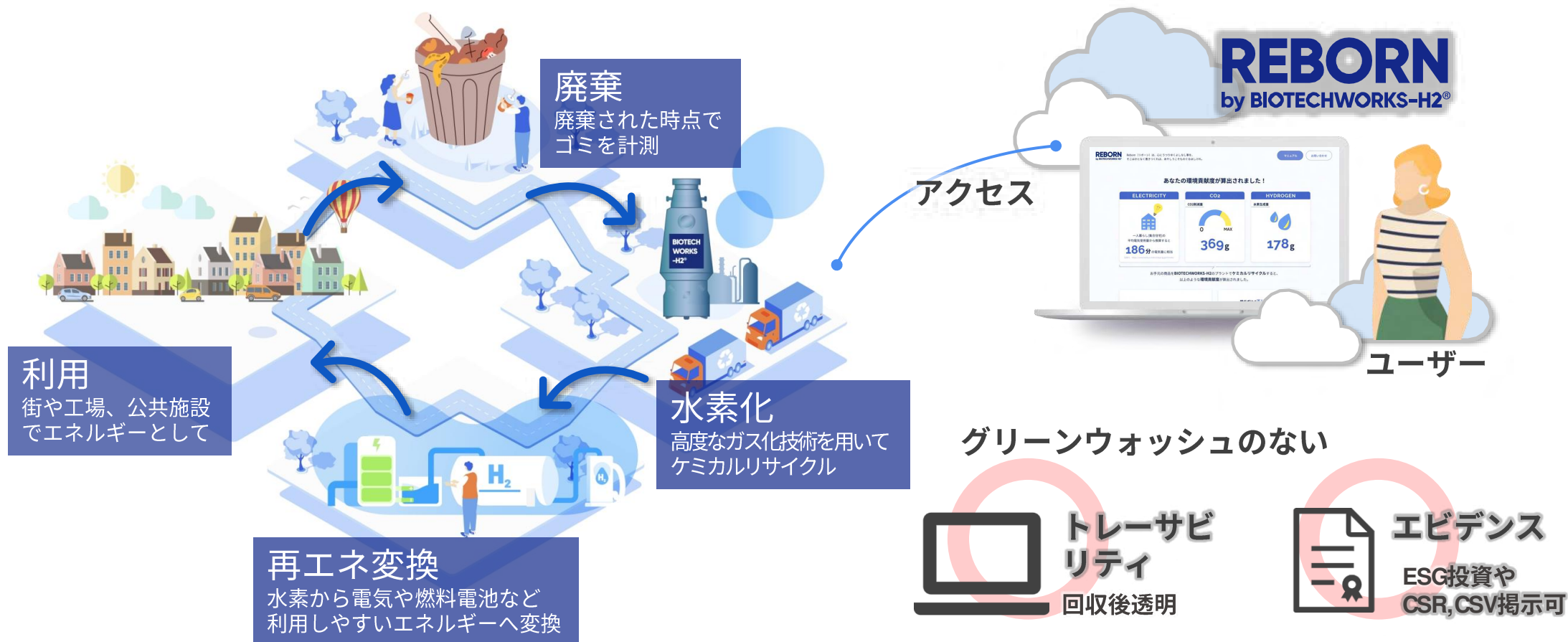
ELECTRICITY: 186分  
CO2削減量: 369g  
HYDROGEN: 178g

水素生成予測値及びCO2削減予測レポート

項目	削減率	削減量
電力	100%	200kWh
CO2削減	100%	200kg
水素	100%	200kg

## しかもCo2排出しない

# REBONのサーキュラーエコノミーシステム





# プラントの特徴

# Excellent



測定



可視化



## リサイクル困難な廃棄物

- 付属品はそのままOK
- ほぼすべての有機性廃棄物に対応



## ガス化プラント

- ケミカルリサイクル
- ガス化技術



## 再生可能エネルギー

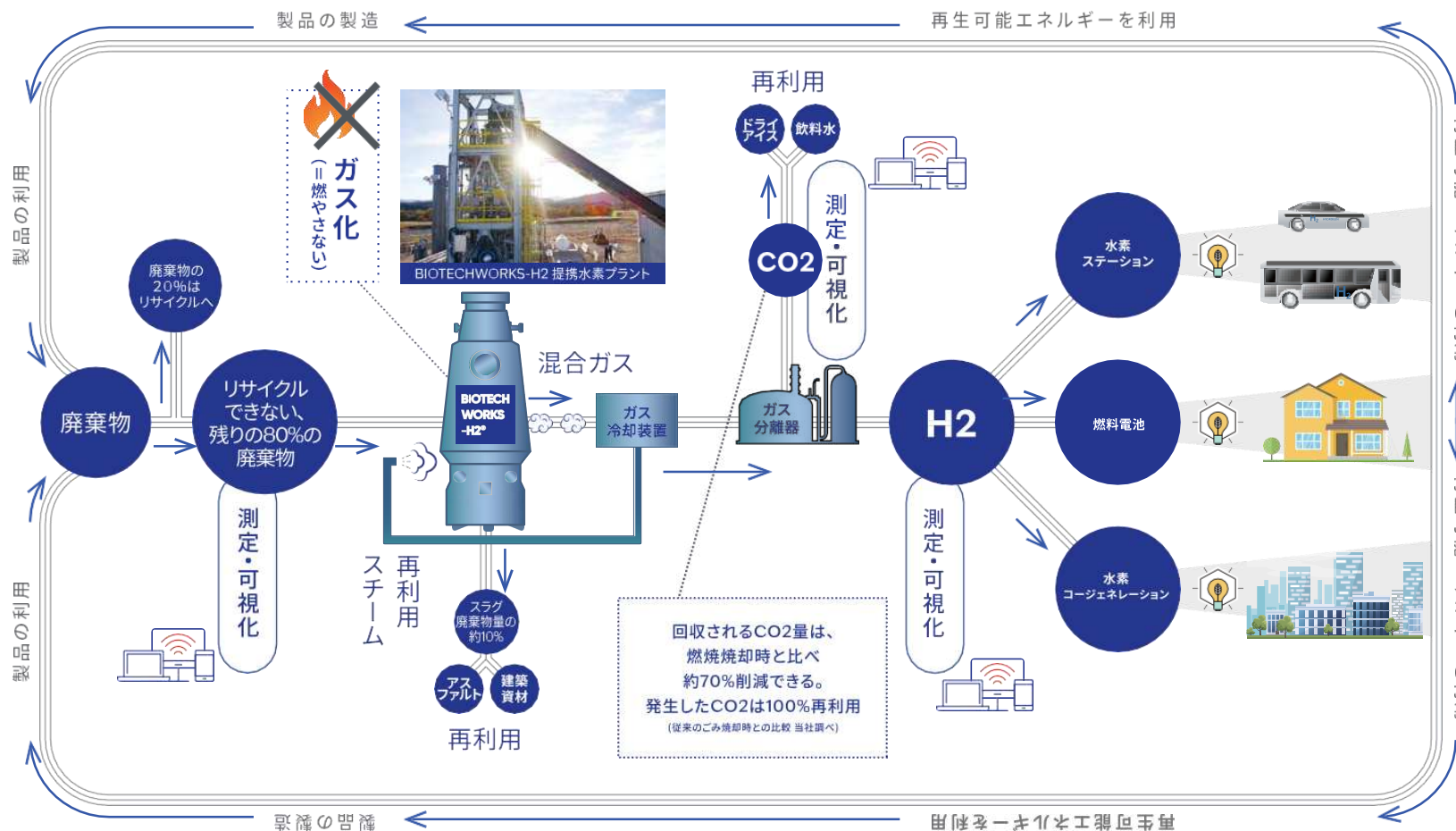
- 水素を利用しやすい電気や燃料電池に変換

**燃やさない = CO2を外に一切排出しない**

# プラントの詳細

- 燃やさない(ガス化)
- 付属品ついたまま処理OK
- ほぼ全ての有機性廃棄物に対応
- CO2ほぼ100%回収できる
- サイズ小さく低コスト

低温処理するためプラントサイズは小さくて済む。建設も低コスト。



**「燃やさない」 = CO2を外に一切排出しない！**

# リサイクルが難しい廃棄物がターゲット

- ✓ 原料となる廃棄物の処理は最小限
- ✓ 含水率最大50%の処理が可能 ※平均含水率20%以下



**TESTED**  
廃棄衣料品



**TESTED**  
家庭ごみ



**TESTED**  
食料残渣



**TESTED**  
バイオマス



**TESTED**  
エネルギー残渣




**TESTED**  
廃棄電子機器



**TESTED**  
建設廃棄物



**TESTED**  
医療廃棄物



**TESTED**  
タイヤ

※すべてPoC実証済み



# REBORNのデジタルプラットフォーム

REBORN by BIOTECHWORKS-H2

Reborn (リボーン) は、心にうつつくよきなし事を、そこはかたなく置きつつれば、あやしくこそものくるほしけれ。

マニュアル お問い合わせ

あなたの環境貢献度が算出されました！

**ELECTRICITY**

一人暮らし(集合住宅)の平均電気使用量から換算すると

**186分**の電気量に相当

**CO2**

CO2削減量

**369g**

**HYDROGEN**

水素生成量

**178g**

お手元の商品をBIOTECHWORKS-H2のプラントでケミカルリサイクルすると、以上のような環境貢献度が算出されました。

水素生成予測値及びCO2削減予測値レポート

2024年 月 日

報告書No. A (個別番号付PDF形式)

ご依頼を受けた商品はREBORNにてリサイクル処理し、下記の内容となりましたことを報告いたします。下記商品も将来的にBIOTECHWORKS-H2のプラントでケミカルリサイクルするに、以下のような予測値が算出されました。

報告書番号: XXXX	商品名: XXXXX	生成商品1kg当たりの	g
依頼日: 20XX/XX/XX	商品品番: XXXX	▶ 水素生成予測値	g
報告完了日: 20XX/XX/XX	商品品番: XXXX	▶ CO2削減予測値	g

**組成検査結果**

品名	品名別組成	量
素材#1	ポリスチレン(PET)100%	250g
素材#2		
素材#3		
素材#4		
素材#5		
合計		250g

\* 上記組成結果は、1kgあたり1日4時間稼働の仮定で算出されたものです。実際の稼働状況により変動する可能性があります。

**水素生成予測値及びCO2削減予測値 詳細**

品名	水素生成予測値 (g)	CO2削減予測値 (g)
素材#1	80g	250g
素材#2	80g	250g
素材#3	80g	250g
素材#4	80g	250g
素材#5	80g	250g
合計	400g	1250g

※ 1kgあたり1日4時間稼働の仮定で算出されたものです。実際の稼働状況により変動する可能性があります。

※ 2. CO2削減予測値は、1kgあたり1日4時間稼働の仮定で算出されたものです。実際の稼働状況により変動する可能性があります。

株式会社 BIOTECHWORKS-H2 REBORN システム管理部  
〒100-0001 東京都千代田区千代田 1-1-1  
お問い合わせ先: contact@reborn.com.bkcy.jp TEL: 03-672-0268  
https://reborn.com.bkcy.jp

Shibaura  
BIOTECHWORKS-H2  
REBORN

一目でわかる身近な例！

水素生成予測値及びCO2削減予測値レポート

AR搭載体感型回収ボックス  
FaW TOKYO 2024 4月展示会で実装済み

廃棄物を入れる  
と映像が変化！



# 大阪・関西万博 ARで体感できる！

## 正しく廃棄

不要な服を正しく廃棄して、環境貢献度をインタラクティブに体感。

- サステナブルのハードルを下げ、誰でも参加しやすいフィールドを提供します。



デモ動画

来場者の不要な服  
※持参いただく





# 2025年パイロットプラント建設に向けて



**パイロットプラント** 建設を含む大阪での**PoC実証**

咲洲テックラボプログラムに採択されました。

## 採択から実証までの流れ

Step 1

大阪でのPoC実証プログラムに採択

Step 2

6月からプロジェクト推進のための会議がスタート

Step 3

パイロットプラントの建設開始

## 大阪での次の目標

✓ PoC実証

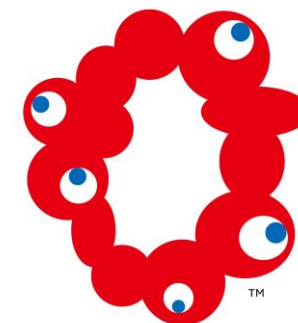
✓ パイロットプラント建設

Target

関西大阪万博出展

Target

IR地区近くに商業プラント建設



OSAKA, KANSAI, JAPAN  
**EXPO**  
2025





私たちはコマーシャルプラント建設を大阪で目指します。

## 大阪市の3つのメリット

### ① CNエネルギー構築

大阪から水素CNエネルギーの構築！エネルギー構築を大阪からスタートし、大阪を化石燃料に頼らない世界一クリーンな街へ発信地点として！

### ② 大阪=夢のある街へと

大阪には万博、IR、関空など夢のある場所がたくさんあります。IRから出たごみを再生可能エネルギーに変換しIRで再利用し、世界で最もクリーンで、夢のあるカーボンニュートラルなIR地区へ

### ③ 世界の大阪へ！

1970年に開催された日本万国博覧会以前のような強い大阪、世界の大阪へ！日本の経済の中心、世界中からESG投資を受けることに人口確保、住民サービスの向上、そして少子化対策の予算確保など、強い大阪へ！

# 私たちは**2026年**に**商業プラント** 建設を**大阪**を目指します

ごみ処理場からプラントへ

## 大阪IR×リジェネレーション

大阪IRで出たごみを再生可能エネルギーに変換しIRで再利用

世界で最もクリーンで、**夢のあるカーボンニュートラルなIR地区へ**





# BIOTECHWORKS-H2の 技術× トレーサービリティの融合



2022年度大阪市 廃棄物 (一般/産廃)

廃棄物 **93万t**

から生成される、

水素 **約9.6万t** ≡

CO2 **82.5万t** 削減

大阪市のCO2総排出量が

約 **1,400万t**

約 **5.9%** 削減できる計算

ビジネスとして成り立つプラント建設

# 廃棄物が**収入源**になる！

すべて解決！

- ✓ 人口減少にともなる税収の減少
- ✓ エネルギー枯渇にともなる高騰

💡 「廃棄物から再生可能エネルギー」

➡ 再生可能エネルギーを販売、利用して住民サービスの充実！



持続可能な仕組み！





マレーシアケース

# 水素 vs 天然ガス

水素

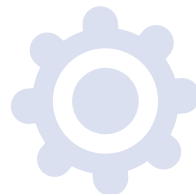
<<< 環境負荷が小さい

利益率が高い >>> 水素→天然ガス

1 5年 初期費用回収

2 9.1% 利回り  
\* 25年平均利回り

2 CO2排出ゼロ



1 3年 初期費用回収

2 19.7% 利回り  
\* 25年平均利回り

3 CO2 排出

4 追加費用  
\$108million +48million\*\*

廃棄物ゼロプロジェクト

# BIOTECH WORKS-H2

ごみから水素へ



2030

- ▶ すべての有機廃棄物を再生可能エネルギーへ
- ▶ 売上100億円達成へ

2026-  
2027

- ▶ 日本・マレーシアでプラント稼働予定（5箇所を目指す）
- ▶ 売上50億円達成へ

2025

- ▶ 2025年日本国際博覧会 [大阪・関西万博] 出展を目指す
- ▶ 大阪でPoC実証を目指す

2024

- ▶ REBORN by BIOTECHWORKS-H2 スタート
- ▶ 廃棄アパレルをリサイクル品として回収（2024年8月）

2023

- ▶ 株式会社BIOTECHWORKS-H2設立（7月）
- ▶ BIOTECHWORKS-H2 Inc. US（7月）

Our team



## CEO/ Founder 西川 明秀

大阪市出身。大学生時代の2000年に起業。学生と会社経営者の2足の草鞋を履き、SDGsという言葉がまだない2012年よりサステナブル活動に取り組む。OEM、生地開発など多岐にわたりアパレル業界を支え、ファッション業界が抱える環境問題対策や新たなビジネスモデルの構築など業界の常識を覆すアイデアを発信するトータルプロデューサーとして活躍中。



## COO 仁谷 美喜



Lawyer



Chief Strategy Officer



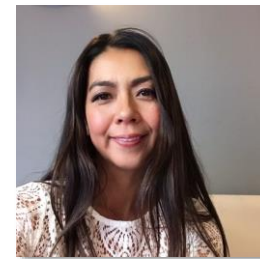
Sustainability communication specialist



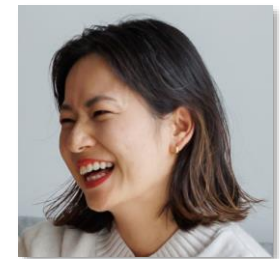
Photo Designer



Creative fashion designer



Web director



Sustainability marketer and advisor

# ABOUT US

## 株式会社BIOTECHWORKS-H2

CEO & Founder 西川 明秀

### 東京本社

〒150-0001

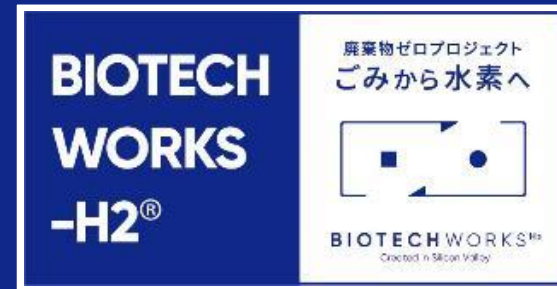
東京都渋谷区神宮前6-18-3 神宮前エスビル6F

### USA HEAD OFFICE

3350 Scott Blvd. Suite 5502, Santa Clara, CA, USA 95054

### 問い合わせ

info@biotechworks.co.jp



<https://biotechworks.co.jp>



詳しくはWebへ

