

マイクロバイオフィクトリー株式会社

デニム業界でサステナブル化が進まなかった最後の1ピース、インディゴ染料のバイオものづくり



バイオテクノロジーで持続可能・カーボンニュートラルなものづくりを実現する

会社名	マイクロバイオフクトリー株式会社
代表者名	代表取締役 / 清水 雅士
設立	2018年8月27日
資本金	19,500,000円（資本準備金含む）
事業内容	バイオ化学品製造の研究開発、生産及び販売
本社所在地	大阪府大阪市北区豊崎3-15-5 TKビル2F
HP	https://microbiofactory.co.jp/



バイオプロセス工業化から生産素材を用いたBtoC商品化まで

2013年	東京理科大学 基礎工学研究科 生物工学専攻 修了
2014年	Green Earth Institute株式会社入社 アミノ酸、アルコール発酵の研究開発およびスケールアップに従事
2018年	マイクロバイオフィクトリー株式会社 設立
2019年	NEDO Entrepreneurship Program 採択
2018年	マイクロバイオフィクトリー株式会社 設立
2021年	Plug and Play Japan New Material Batch 国内スタートアップ賞
2025年	第1回 Kerring Generation Award 特別賞



代表取締役 清水雅士

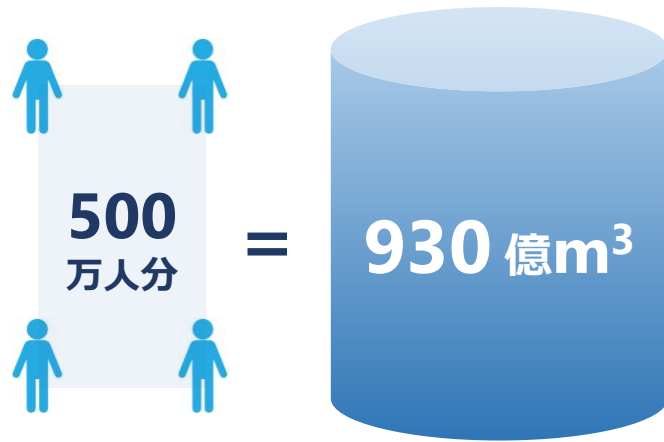


第1回Kerring Generation Award 特別賞

“世界で第2位の汚染産業”と言われるファッション業界

※ UNCTAD (国連貿易開発会議)より

水資源の使用



500万人分の需要に相当する水の使用

廃棄物



50万トン/年の海洋投棄

CO₂排出



ファッション業界 > 航空業界+海運業界

デニム業界における2つの変化

市場の拡大※1



※1 ResearchAndMarkets社 (2025)より

※2 1ドル=160円として計算

デニムはファッション業界で最も環境負荷が高い



H&M ※3

製品に使用される素材のすべてをリサイクル由来/
持続可能なものに変更する
(例：培養コットン、リサイクル繊維等)



Patagonia ※4

石油由来素材を全製品から排除し、リサイクル繊維を活用。店舗での製品修理サービスや自社製品の回収プログラムも実施。



UNIQLO ※5

デニム製造工程の改善研究を行う“Jeans Innovation Center”を米ロサンゼルスに開設。ジーンズ加工工程で使用する水を最大99%削減する技術を開発。

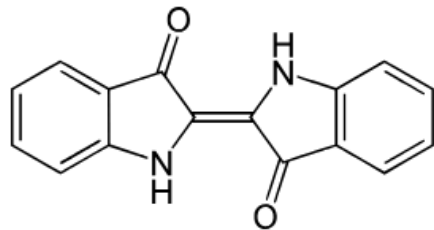
※3 H&M社 サステナビリティページより

※4 Patagonia社 サステナビリティページより

※5 ファーストリテイリング社 2018年プレスリリースより

ターゲット：なかなか脱石油が進まなかったインディゴ染料

インディゴ染料とは



- デニムの染色に利用される染料 (右図参照)
- 世界需要は10万トン (2,000億円)
- 現在は95%以上が石油由来

デニム産業における環境対応状況



特に環境対応が進まなかったのが、染色に用いる“インディゴ染料”

ソリューション

	特徴	CO ₂ 排出量	原材料	有害物質*の使用
合成インディゴ	有限資源の利用	11~14 kgCO ₂ /kg indigo		あり
バイオインディゴ (マイクロバイオフィクトリー社)	サステナブル	合成インディゴ の半分程度		なし

*アニリン、ホルムアルデヒド、シアン化水素など

バイオインディゴに取り組む競合他社は複数存在するが、本当の難しさは染料生産ではない。

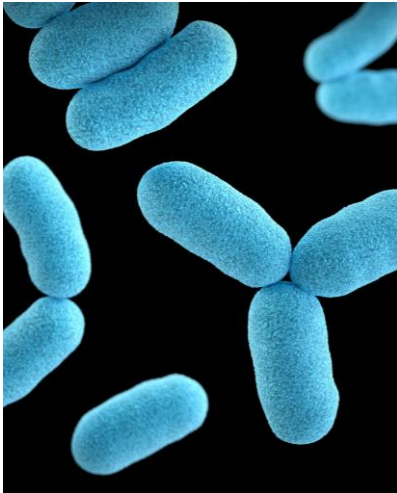


最終製品化できる市場環境・ネットワーク



テクノロジー・アライアンス

■ バイオものづくり企業でありながら、BtoBだけでなく最終製品 (BoC)の販売まで可能なパートナーシップを形成

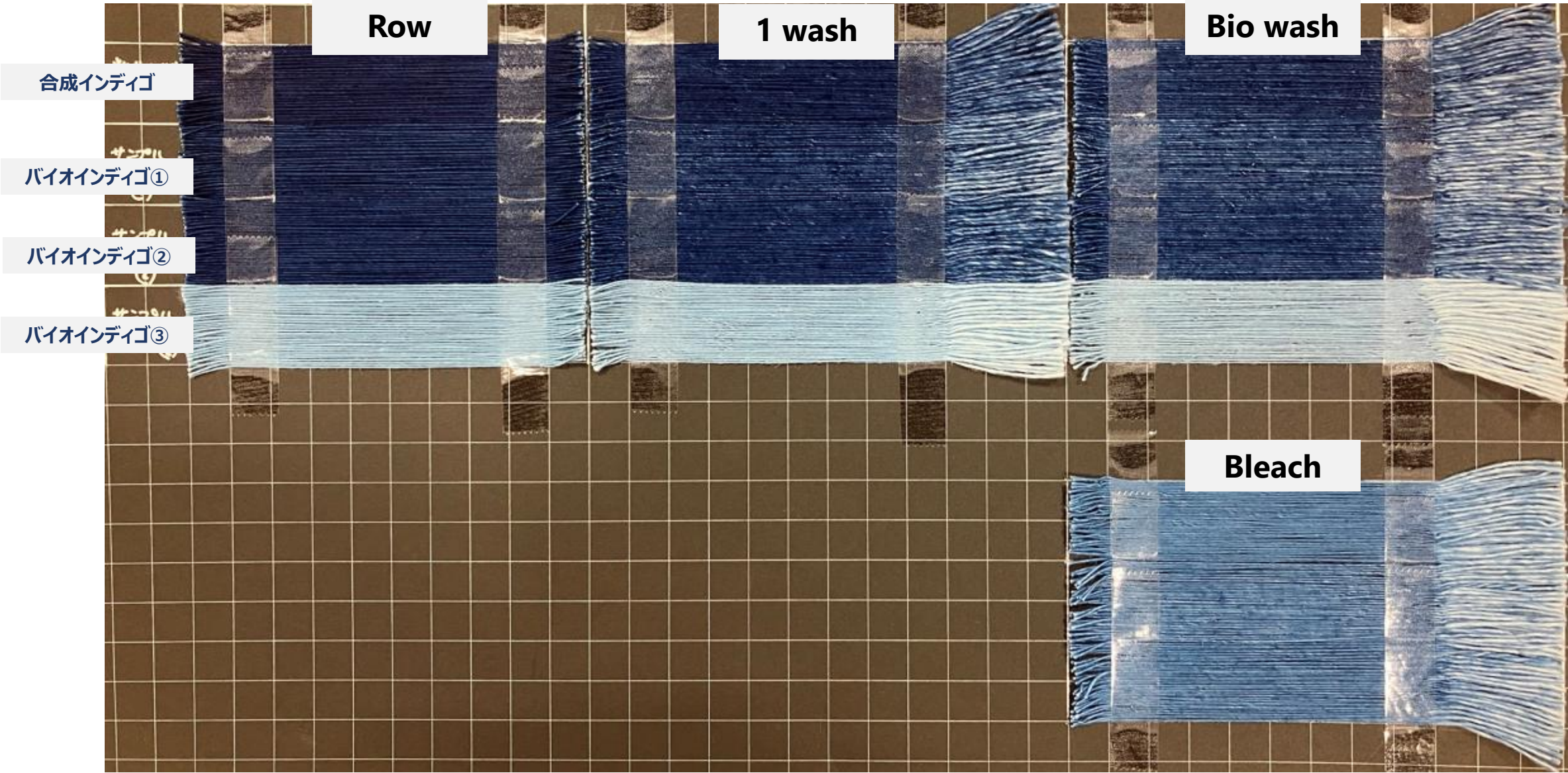


- 特許7094496号など
- 大阪産業技術研究所からライセンス

- 10L発酵槽を保有
- 100倍以上規模への拡大を計画中

- 世界有数のデニム産業の存在
- 染色・加工企業との関係構築（OEM製造パートナー）

染色試験結果





綿Tシャツ



綿/ポリエステルTシャツ



綿/和紙糸かりゆしウェア



ナイロン鞆

お問い合わせ先

- マイクロバイオフィクトリー株式会社
- 代表取締役 清水雅士
- shimizu@microbiofactory.com

求めているパートナー様

バイオインディゴを用いた新たなデニム製品や産業立上げにご関心をお持ちの企業様

- 化学・素材メーカー様（ライセンサー様として）
- 染色・加工企業様
- アパレルブランド様

※ 2027年に向けて3,000Lへのスケールアップ、商品化、サステナブル認証取得を計画しております。

End of the Document