

# 微生物リキッドマール

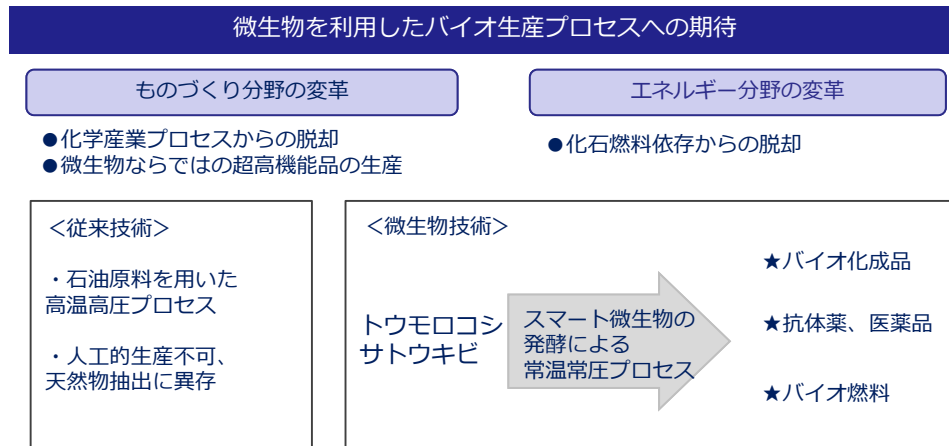
Liquid marble for microbial production

## 酵母菌などの微生物を生きのまま封じ込めた “呼吸する”カプセル

"Respiring" capsules containing microbes alive

### 背景

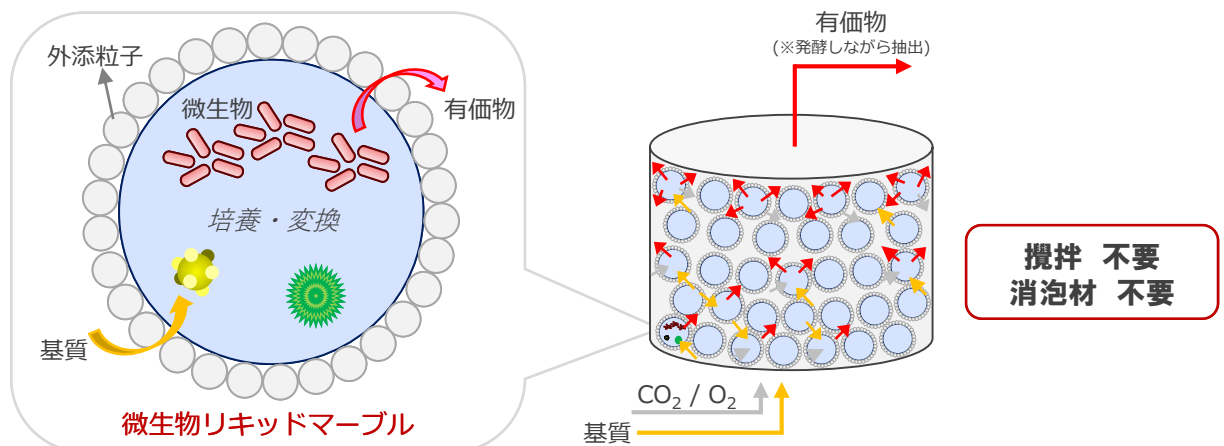
- ・喫緊の課題である気候変動や資源枯渇等の解決に向け、バイオ生産プロセスへの期待が高まっている
- ・生産効率やプロセス設計の難易度などに課題があるとわれ、産・学・官で様々な検討が進んでいる



※参考 経済産業省「スマートセルインダストリーの実現に向けて」

### こんなことを解決

- ・リキッドマールを用いた微生物によるバイオ生産プロセスを実現
- ・外添粒子の隙間を通して高効率な基質の供給と有価物の抽出が可能
- ・精密攪拌や消泡対策が必要な大型培養槽方式よりもシンプルなプロセスに

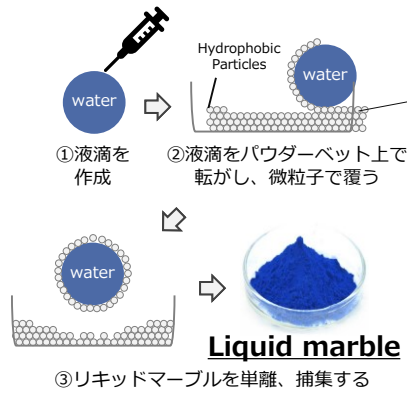


**一粒一粒が小さな“工場”であり、それらを集積して“工業地帯”とする！**

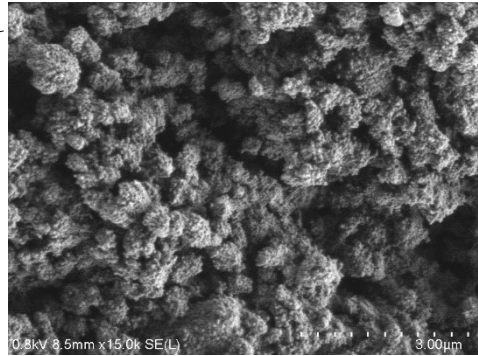
## ■ 技術の特徴

### 粒子設計技術

- ・ 培養・発酵操作してもリキッドマーブル形状を維持できる独自の外添粒子を開発



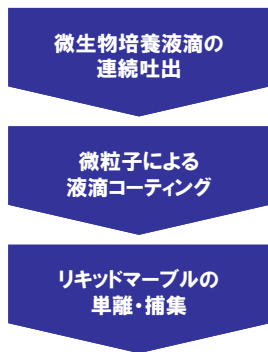
リキッドマーブルの既存作成方法



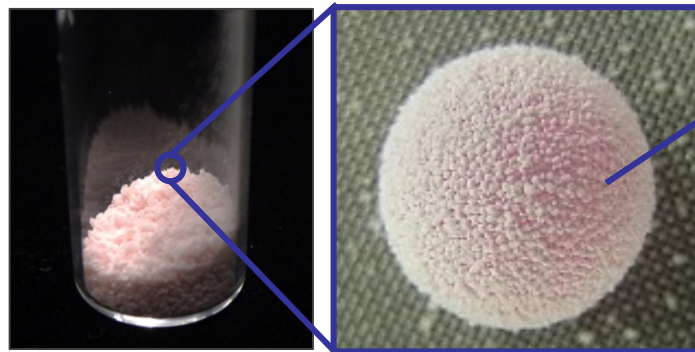
独自開発 リキッドマーブル用外添粒子

### インクジェット技術

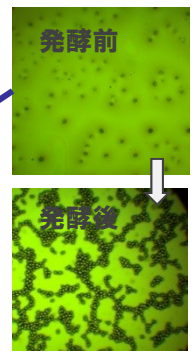
- ・ インクジェット技術によりリキッドマーブルの微細粒径化と高効率連続生産を実現



独自製造フロー



微生物リキッドマーブル



リキッドマーブル内での酵母菌増殖の様子

### 開発品の適用例

- ・ 酵母菌にてエタノールの産生、酢酸菌にて酢酸の産生をそれぞれ確認
- ・ いずれの系においても液系培養と比べ、産生物の抽出を効率化できる可能性を確認

## ■ リコーの強み

- ・ リコー複合機のトナー・インクおよびインクジェット技術を応用して開発

## ■ リコーの想い

新しい価値の創造と提供を通じて、持続可能な社会づくりに貢献していきます。  
社会の様々なステークホルダーと協働しながら技術開発を進め、早期の価値提供を目指します。

(問合せ先) 株式会社リコー イノベーション本部 材料技術開発センター  
岩崎航治 [kohji.ki.Iwasaki@jp.rieco.com](mailto:kohji.ki.Iwasaki@jp.rieco.com)

(展示会・セミナー情報)

- ・ nano tech 2021 ナノテクノロジービジネス協議会 (NBCI) ブース (アトリウム AT-02) にて展示説明します。
- ・ 今後、技術を詳しく紹介するWebセミナーを開催予定です。(決まり次第こちらのサイトに情報をアップいたします。)

[各テーマ内容詳細 および イベントのご案内 \(株式会社リコー Webサイト\)](#)

