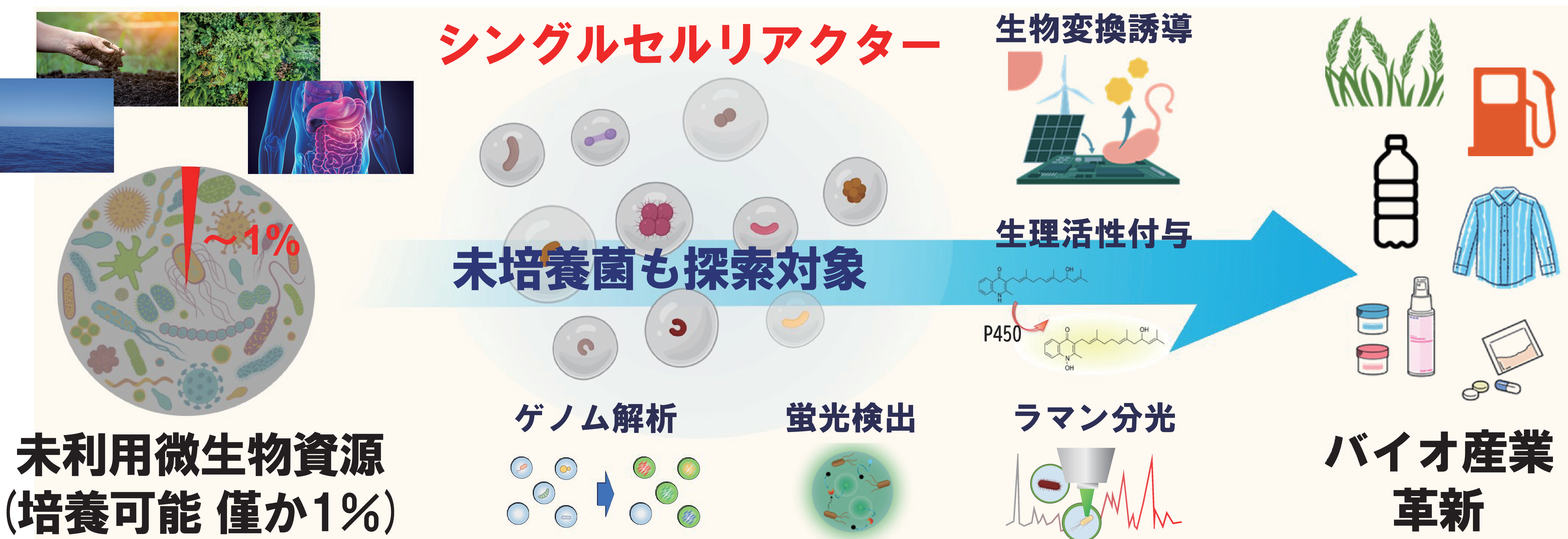


# シングルセルリアクターを 基盤としたバイオ資源のフル活用

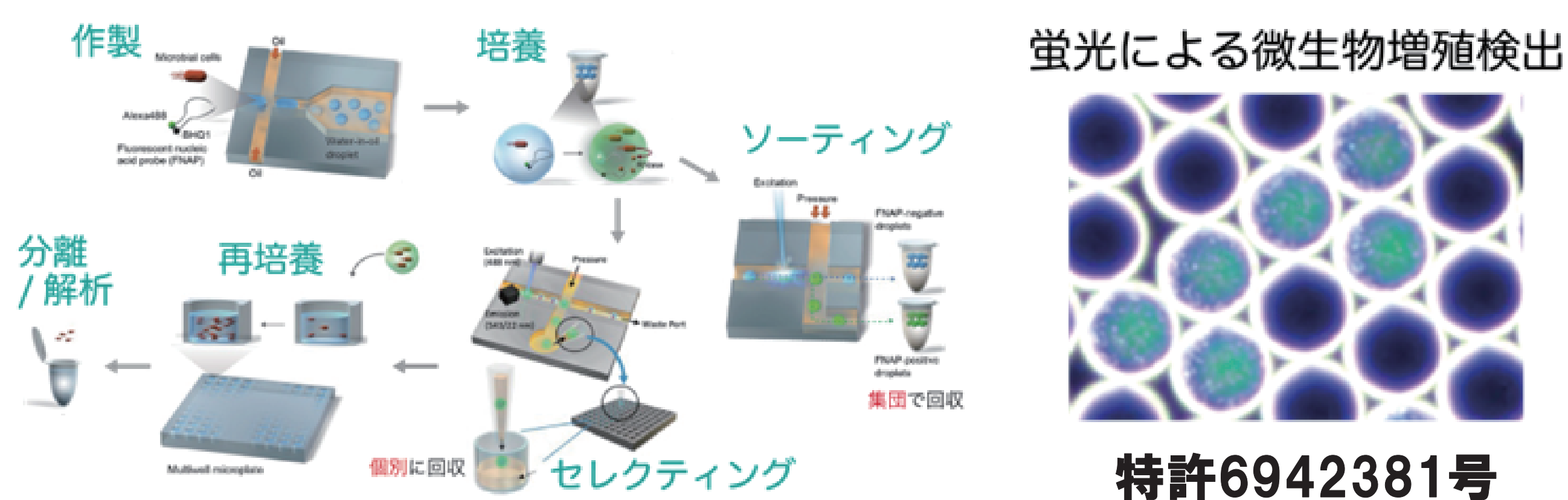
未知の生物機能にアクセスする新技術でバイオの可能性を引き出す！

- ▶ 微小液滴を用いた1細胞ゲノム解析により、未知・未培養の微生物遺伝子資源の網羅的探索が可能
- ▶ 微小液滴に区画化した状態で、蛍光やラマン分光等て有用物質生産菌を識別し、効率的なリソース化を実現
- ▶ P450ライブラリや電極触媒の活用により、有用物質へのバイオ変換を強化するための技術を提供



## 微生物遺伝子資源の探索や利活用に関する産総研の要素技術

### w/oドロップレットを用いた高速スクリーニング

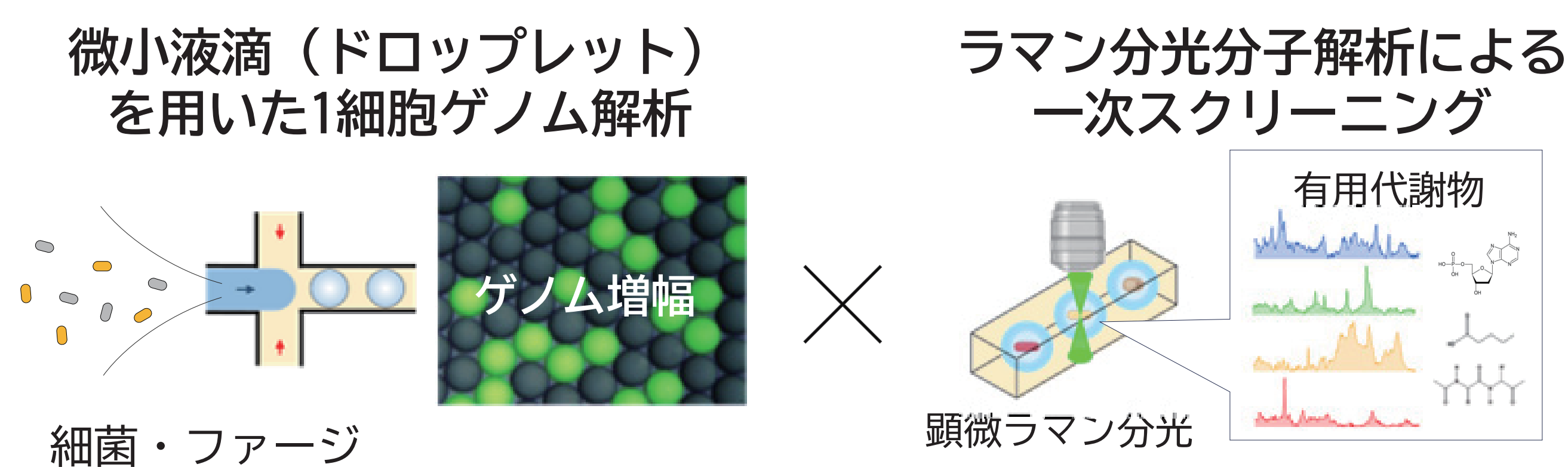


ドロップレットに微生物を区画化することで、微生物の増殖・活性などの生化学的解析によるスクリーニングを100万検体レベルで実施可能

#### 要素技術の連携例

- ・環境からの新規有用微生物の探索
- ・微生物の育種株の活性評価

### 微小液滴×ラマン分光等によるシングルセル解析技術

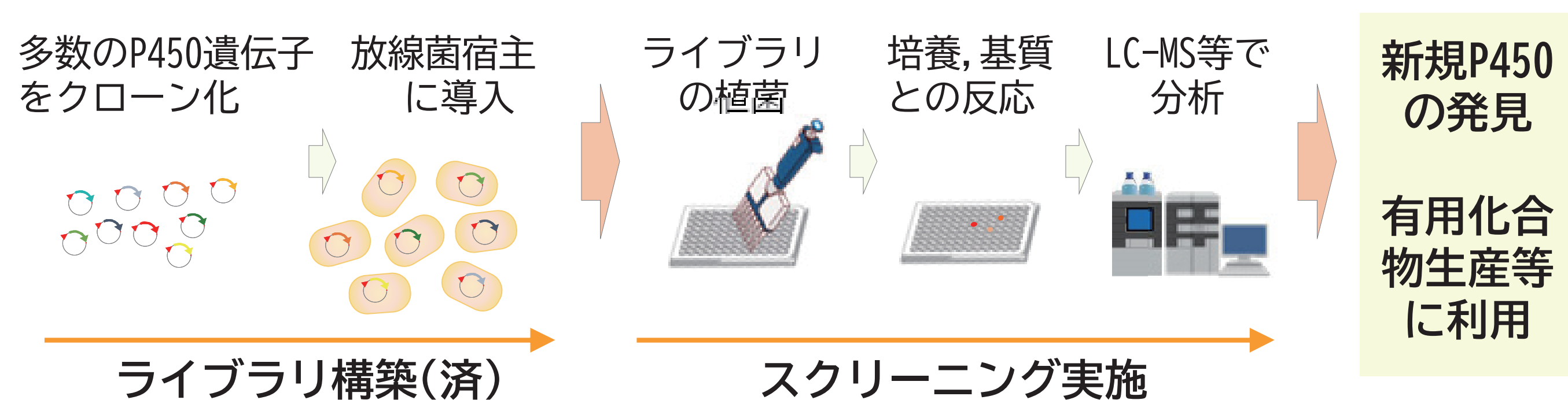


1細胞レベルでのゲノミクスとメタボロミクスを融合し、二次代謝産物等の生産菌を同定・リソース化

#### 要素技術の連携例

- ・株レベルでの高解像比較ゲノム解析
- ・1細胞分子解析、分子イメージング

### P450ライブラリを用いた新規有用化合物の創製

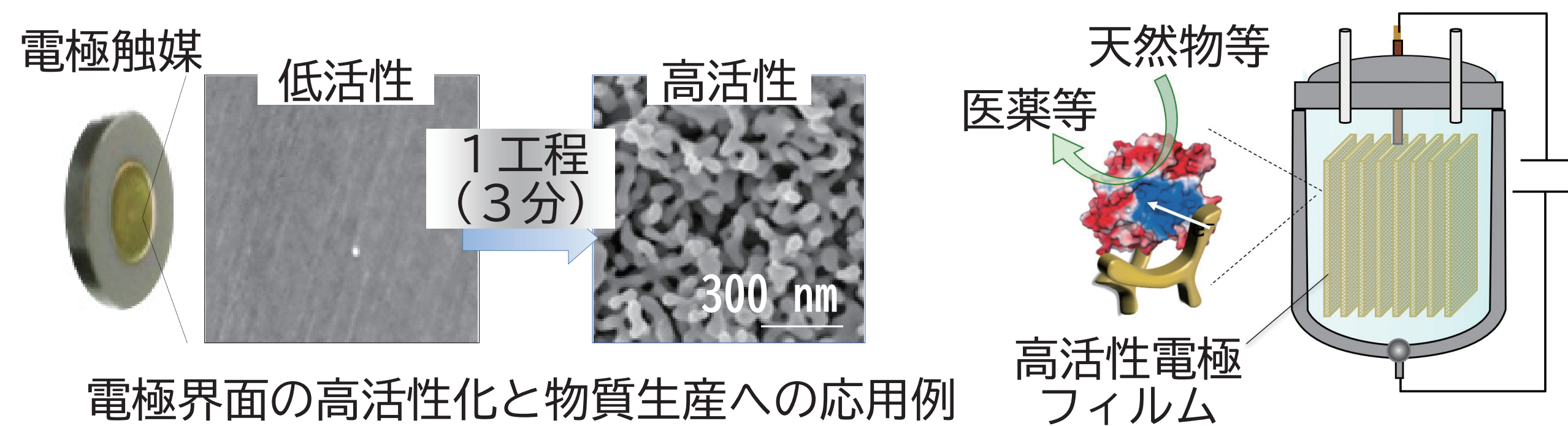


1,000遺伝子以上を誇るライブラリから、目的の水酸化反応を有するP450酵素を簡単にスクリーニング可能

#### 要素技術の連携例

- ・医薬品、工業原料等の生産
- ・有害な化合物の分解・不活化

### 電極触媒の活用による生体機能制御と物質生産



特許7403119号, 特開2020-71200

界面制御による電極触媒の高活性化、再エネ電力をエネルギー源とした酵素の活用や微生物の代謝制御が可能

#### 要素技術の連携例

- ・生体機能を活用する有用物質生産
- ・酵素を用いた新規化合物や医薬品の探索