

微生物発酵生産のスケールアップのための試験培養

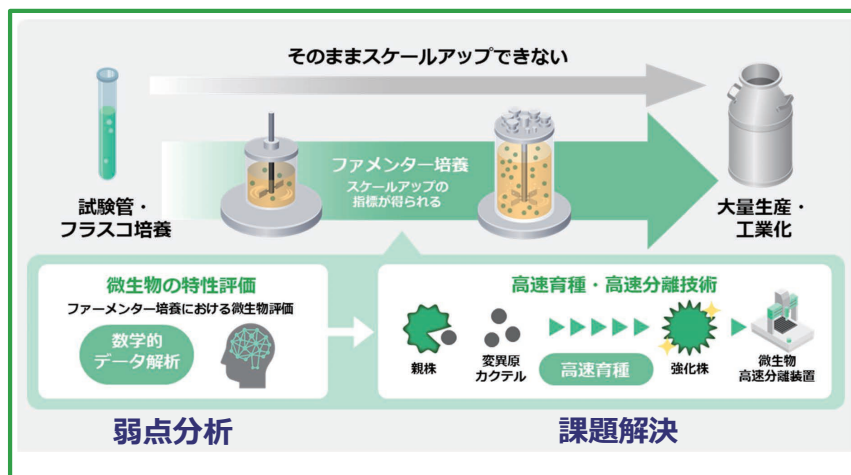
「スケールアップ因子の探索」微生物発酵生産のスケールアップにおける課題をジャーファーマンター培養のデータの解析によって見出します。

背景・課題

有用微生物の培養・発酵生産における大量生産・工業化の課題

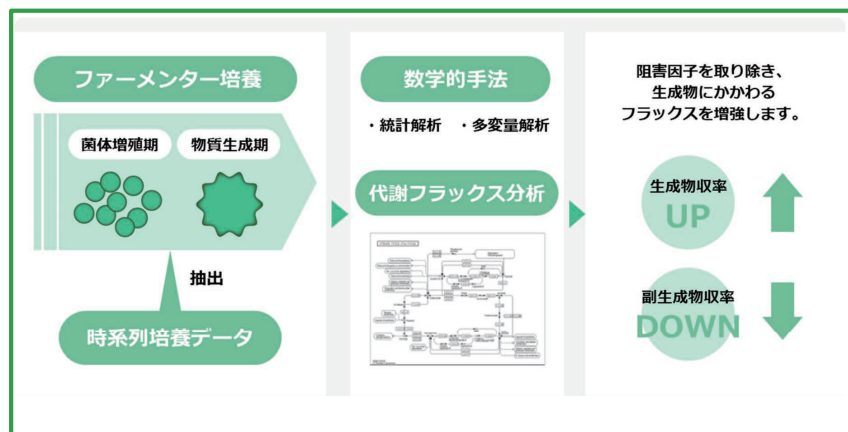
- 微生物発酵生産のスケールアップにおいて生じる課題には、溶存酸素量の低下、泡沫層形成、pHや培養温度の逸脱、副生物や阻害物質の生成などがあります。
- また、大量生産・工業化スケールの培養条件は、ジャーファーマンター (5L 培養) による培養データが指標となります。
- ジャーファーマンター培養とは、温度・pH・溶存酸素濃度をモニタリングしつつプログラムによって基質添加、pH、攪拌、エアレーション量を制御する培養です。

スケールアップ因子の分析



ジャーファーマンター培養のデータ解析

データサイエンスによる解析



プロセス設計もしくは微生物改変のための試験培養・データ解析

- 大型培養槽を想定した操作条件設定
- 培養コスト試算による制限条件設定

培養データ取得 → データ解析

- 代謝プロファイリング / フラックス解析
- 増殖速度・熱移動・物質移動のシュミレーション解析
- 物質収支、培養コスト試算

OK → プロセス設計
NG → 微生物改変

お客様へのご提案

微生物発酵生産のスケールアップ支援

- ジャーファーマンター培養による培養条件の最適化、物質収支データ取得、培養コストの試算によってお客様の事業に貢献いたします。
- 発酵生産微生物の能力が不足している場合は、工業化スケールの培養における生産力アップのための微生物改変の方向性をご提案いたします。