一緒なら、
見つかる
答えがある。

KRI Your Innovation Partner

微生物のファーメンター培養における生産プロセスの開発

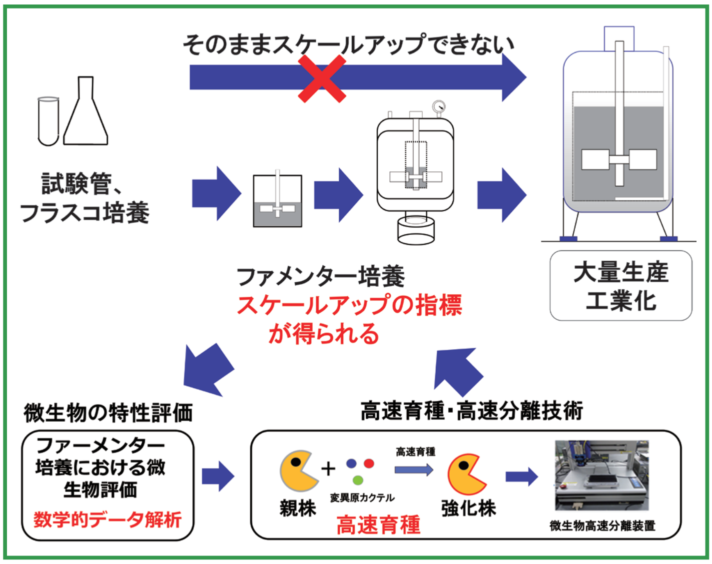
微生物による発酵生産のスケールアップにおける課題をファーメンター培養による生産プロセスの開発によって解決します。

背景・課題と KRI の技術による解決方法

有用微生物の培養・発酵生産における大量生産・工業化の課題と解決方法

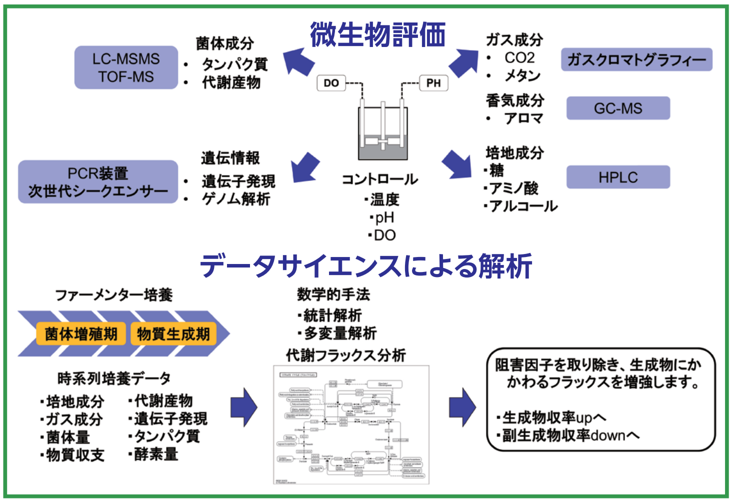
- 微生物を用いたものづくりは、従来の化学プロセスに比べて化石資源に依存しない物質生産が期待できます。
- 微生物発酵生産の工業的実用化にはトン(t)規模の培養が必要となることがあります。しかしながら、フラスコ培養を工業的培養プラントで再現する事は困難です。
- そのため、スケールアップの指標を把握することができるファーメンター培養において適する培養条件を検討することが必要となります。
- KRIでは、ファーメンター培養における微生物の代謝データを数学的に解析することにより、スケールアップに必要な能力改変の方向性を見出し、高速育種技術によってその能力を微生物に付与いたします。

ファーメンター培養に必要な能力獲得



本技術の特徴

微生物評価とデータサイエンスによる解析



ファーメンター培養における微生物評価

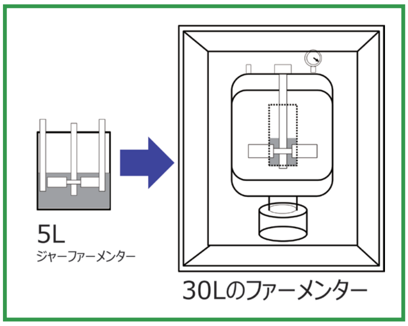
ファーメンター培養において培地成分と微生物の状態を分析し、数学的手法でデータを解析することで微生物の増殖と発酵生産に適する条件、能力改変の方向性を見出します。

- CO_2やメタンなどのガス成分はガスクロマトグラフィーで分析する。
- 培養液中のアロマなどの揮発成分をGC-MSで分析する。
- 培地成分の糖、アミノ酸、アルコールをHPLCで分析する。
- 菌体成分のタンパク質、代謝産物をLC-MSMSで分析する。
- 菌体の遺伝子情報は、PCR法や次世代シークエンサーで解析する。
- 5Lジャーファメンタで検討を行い好適条件を決定します。

今後の展開

発酵生産のスケールアップ

本研究で構築する「ジャーファーメンタでも高い能力を発揮する有用微生物」を用いて発酵生産のスケールアップをKRIおよび外部協力機関と連携し、ご提案いたします。



株式会社 KRI センシングバイオ研究部　tel：06-6466-2912　mail：sensingbio@ml.kri-inc.jp