

1. バイオ生産物の分離精製の概要・留意点

- ・なぜバイオ生産で分離精製が大事と言われるのか
- ・バイオ生産物の分離精製の留意点
- ・バイオ生産物の分離精製の事例と単位操作

2. 各論

2-1. 比重差を使った分離（遠心分離）の基本

- ・遠心分離の理論式 ・沈降係数
- ・遠心分離操作の効率を高めるコツ ・連続遠心機

2-2. サイズ差を使った分離（膜分離・濾過）の基本

- ・濾過分離の理論式 ・デッドエンド型（フィルタープレス、真空ろ過機）
- ・クロスフロー型（中空糸型モジュール、スパイラル型モジュール）
- ・濾過分離操作の効率を高めるコツ ・Ruth の定圧濾過式
- ・各種ろ過膜の種類とサイズ

2-3. 細胞破碎の基本

- ・物理的処理（ホモジナイザー、ビーズミル）
- ・生物的処理 ・化学的処理

2-4. 溶解度の差を使った分離の基本

- ・硫酸塩析 ・晶析

2-5. 分配係数の差を使った分離の基本

- ・抽出 ・抽出の物質収支式 ・ミキサー-セトラー

2-6. 吸着、クロマトグラフィーの基本

- ・吸着、クロマトグラフィーの物質収支式
- ・クロマトグラフィーによる分離の種類、運転モード
- ・クロマトグラフィーの速度論 ・分離度 ・理論段相当高さ
- ・擬似移動床型クロマトグラフィー

2-7. 乾燥の基本

- ・含水率、保存性
- ・恒率乾燥期間の乾燥速度 ・減率乾燥期間の乾燥速度
- ・スプレードライヤー ・真空凍結乾燥器