

## 全自動浮遊細胞培養器 ワークステーション



### 高性能なNK細胞培養用無血清培地およびFEP素材の自動管路システムに基づいて開発された全自動免疫細胞培養設備

- \* システム全体が高度に自動化されており、細胞接種後は人為的な介入を必要とせず、14 ~ 16 日後に自動的に免疫細胞を採取します。
- \* 稼働時には完全閉鎖環境を維持し、外部環境からの影響を最小限に抑えることで、培養プロセスの安全性と結果の再現性を確保します。
- \* 細胞密度に応じたリアルタイムモニタリングおよびデータ分析機能を搭載しており、細胞の成長状況を常時測定し、培養品質をリアルタイムに評価できます。



### 全自動浮遊細胞培養器ワークステーションの内部構造

- \* 試薬保存ゾーン：試薬保存ゾーン 2 ~ 8°C で安定して NK 細胞培養用無血清培地を保管し、試薬の予温による性能劣化を防止します。
- \* 操作ゾーン：操作は簡単で使いやすく、データ記録と管理がリアルタイムで確認できます。
- \* 細胞培養ゾーン：(37°C、5% CO<sub>2</sub> の細胞培養環境下)非接触型の細胞密度モニタリングモジュールがリアルタイムで細胞密度を測定し、異なるサンプル状態でも安定した培養結果を得ることができます。

### 免疫細胞の自動培養が必要な理由

1. 精度：自動化システムにより、一定かつ正確な培養条件が提供され、ヒューマンエラーが大幅に削減されます。
2. 高効率：自動化により、連続的な運転が可能となり、大規模培養を実現。時間と労力を効率的に節約できます。
3. 安全性：完全閉鎖環境下で動作するため、中間プロセスにおける人為的な操作による汚染リスクを大幅に軽減します。

### 自動化免疫細胞培養の普及が遅れた理由

1. 試薬の課題：免疫細胞の培養は他の細胞に比べて高度な技術を要し、操作者の経験に依存する部分が多い中で、プログラム化された培養が可能な高品質な培地が不足していたことも普及を妨げる要因でした。
2. 消耗品の課題：免疫細胞の培養では細胞密度に応じて新鮮な培地を導入する必要がありますが、既存の培養消耗品は非光透過性の材料が多く、非接触型の細胞密度モニタリング技術を活用することが困難でした。
3. コスト：自動化システムの導入および維持には、試薬や消耗品に対する技術的な壁があり、開発・運用コストも高くなります。





## コアテクノロジー1 高性能NK細胞培養用無血清培地

14 ~ 16 日間で 200 以上の細胞増殖を可能にし、85% 以上の陽性率を達成します。

純因子誘導による培養では、栄養細胞層が不要となり培養手法はシンプルで実施も容易です。そのため、培養された細胞はほぼ均一な状態に保たれます。

アメリカ FDA DMF に登録済み(登録番号: 040589)

FEP 素材の細胞培養パックは精密なレーザー溶接技術を採用することで、漏液問題を解決で、最大限の密封性を確保しています

装置に付属する FEP 素材の細胞培養パックは高い光透過性とガス透過性、そして低い水分透過性を特徴としており、同じ培養条件下の EVA 素材のパックと比較して細胞増殖効果が 20 ~ 30% 向上します。

すべて使い捨ての事前滅菌パイプラインシステムであり、使用されている材料には FEP、PP、PC、TPE が含まれます。これらはすべて医療グレードのものが検討されており、生体適合性の検証もクリアしています



## コアテクノロジー2 非接触型細胞密度モニタリングモジュール

\* 試薬保存ゾーン：試薬保存ゾーン 2 ~ 8°C で安定して NK 細胞培養用無血清培地を保管し、試薬の予温による性能劣化を防止します。

\* 操作ゾーン：操作は簡単で使いやすく、データ記録と管理がリアルタイムで確認できます。

\* 細胞培養ゾーン：(37°C、5% CO<sub>2</sub> の細胞培養環境下)非接触型の細胞密度モニタリングモジュールがリアルタイムで細胞密度を測定し、異なるサンプル状態でも安定した培養結果を得ることができます。



## 培養例

1. 末梢血サンプルを 17 日間培養した結果、68 億の細胞が収穫され、CD3-CD56+ 陽性率は 94.18% に達しました。
2. 別の末梢血サンプルを 18 日間培養し、64 億の細胞が収穫され、CD3-CD56+ 陽性率は 94.84% を記録しました。

株式会社日本ライフサイエンスサービス

東京都中央区日本橋本町2-3-11 日本橋ライフサイエンスビルディング 5 階

[www.jlss.co.jp](http://www.jlss.co.jp)

問い合わせ: [wqcheng@jlss.co.jp](mailto:wqcheng@jlss.co.jp)