

アプリケーションデータシート #020

**PROCULTURE SPINNERFLASK No. 01**  
**分泌タンパク質生産のための細胞培養事例①**



Proculture™スピナーフラスコによる分泌タンパク質生産のための細胞の増殖比較

世界的ブランド、コーニング社製【Proculture™スピナーフラスコ】は、特許DVI機構のインペラー（攪拌羽根）により、低速スターラーとの組み合わせで効率的な攪拌を可能とした他、コンタミリスクを最小限にするための操作性の向上（センターキャップの大口径化など）や充実した付属品により、細胞の高密度培養において従来のスピナーフラスコよりも優れたパフォーマンスを提供します。ここでは、分泌タンパク質の生産を見据えたHeLaおよびSf9細胞の培養において、従来品との比較実験を行った結果をご紹介します。

**HeLaの培養における細胞数および生細胞数の比較**

- 細胞株
  - ・HeLa S3
- 使用機器
  - ・Proculture™スピナーフラスコ(8L、50%体積で使用)
  - ・一般的なスピナーフラスコ(8L、50%体積で使用)
  - ・低速マグネチックスターラー
- 培養条件
  - ・7.5%子牛血清を添加したDMEM/F12培地を使用
  - ・一般的なCO<sub>2</sub>インキュベーター内にて閉鎖環境下で培養
  - ・培養温度37℃、攪拌速度55r/min
- 細胞数の測定
  - ・トリパンブルーによる細胞染色(血球計算盤で3回計測し平均値をとった)

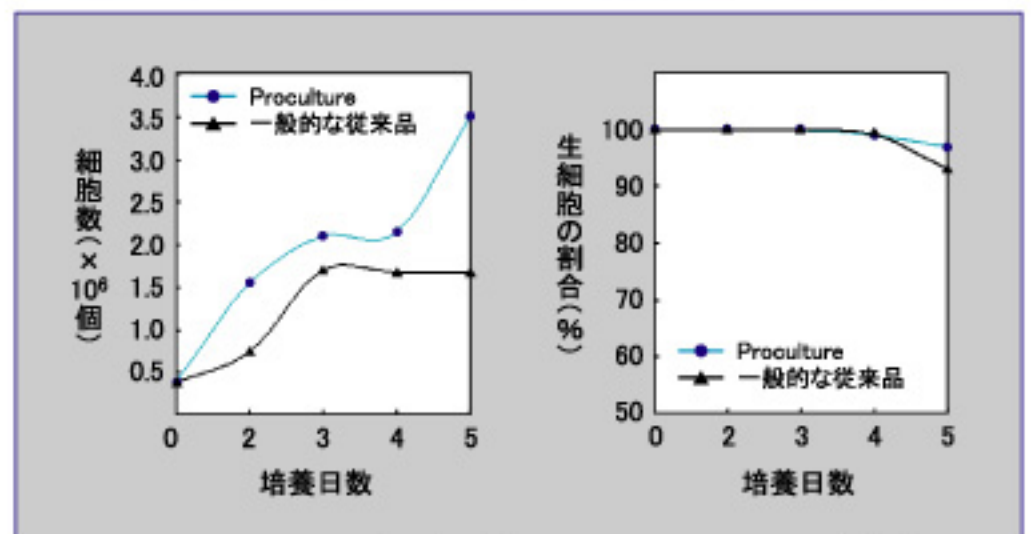


図1. Proculture™と一般的な従来品におけるHeLa S3の培養結果

[結果と考察]

細胞数は、培養開始から5日目で一般的な従来品と比較して約50%の増加を示した。また生細胞数も約10%高い値を示した。これは、閉鎖環境においても添加培地量と気相のバランスや高い攪拌効率によって溶存酸素量が維持された結果であると考えられる。

**Sf9の培養における細胞数および生細胞数の比較**

- 細胞株
  - ・Sf9 (昆虫細胞)
- 使用機器
  - ・Proculture™スピナーフラスコ(3Lおよび6L、100%体積で使用)
  - ・一般的なスピナーフラスコ(3Lおよび6L、100%体積で使用)
  - ・低速マグネチックスターラー
- 培養条件
  - ・5%子牛血清を添加したGrace完全培地を使用
  - ・CO<sub>2</sub>インキュベーター内、3Lはガス交換条件下、6Lは閉鎖環境下で培養
  - ・培養温度27℃、攪拌速度30r/min
- 細胞数の測定
  - ・トリパンブルーによる細胞染色(血球計算盤で3回計測し平均値をとった)

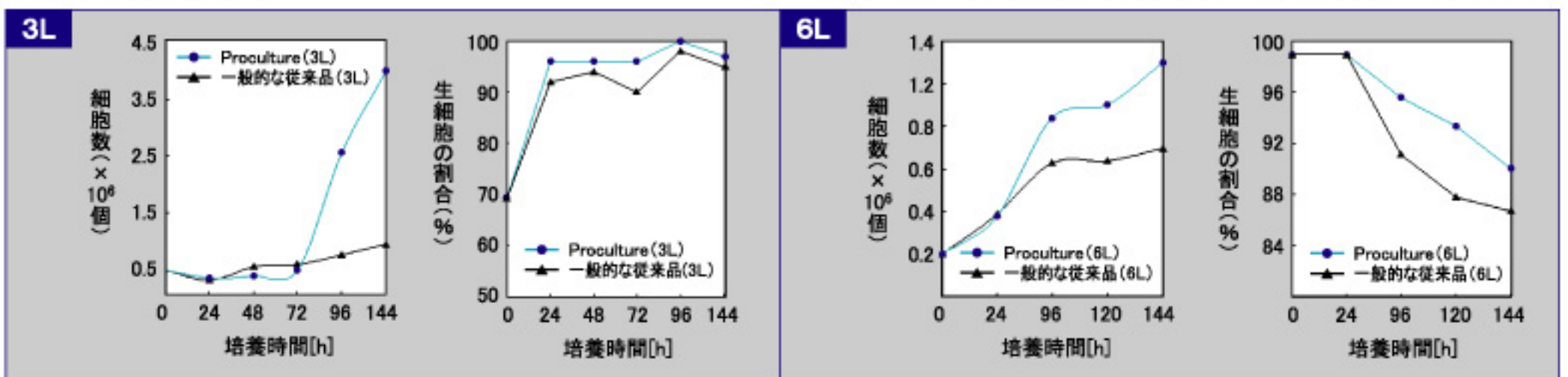


図2. Proculture™と一般的な従来品におけるSf9の培養結果

[結果と考察]

細胞数は、培養開始5日目で一般的な従来品と比較して3L(ガス交換条件)が約4倍、6L(閉鎖環境条件)が約40%の増加を示し、生細胞数も相対的に高い値を示した。閉鎖環境においても(最終的には生細胞数が減少してはいるが)高い攪拌効率によって溶存酸素量が極力維持された結果であると考えられる。

**おわりに**

スピナーフラスコを用いた細胞培養系は、細胞外分泌性および細胞内タンパク質の生産に一般的に用いられています。【Proculture™スピナーフラスコ】は、HeLaやSf9だけでなく、多くの浮遊細胞やマイクロキャリアに付着させた細胞の培養実験系に理想的なシステムとして、ご活用いただけます。

本紙および製品についてのお問い合わせ:  
 タイテック株式会社 商品企画部 宣伝企画グループ  
 TEL: 048-988-8359 FAX: 048-988-8362 E-mail: miyatani@taitec.org

実験データ提供:  
 Corning Incorporated

