

Cellufine™ GCL-2000HF

物理的強度が高く、大型カラムでの使用に適したゲルろ過クロマトグラフィー担体

セルファイン GCL-2000HF は、化学的に安定な球状セルロース粒子を独自の架橋技術で細孔サイズを制御したゲルろ過クロマトグラフィー担体です。セルロースは内部の結晶構造によって、その他の多糖類と比べて物理的強度が高い特徴があります。このため優れた耐圧性があり、流速特性に優れるため、産業スケールで使用することができます。またタンパク質分離に最適化された細孔サイズを有していますので、優れた分離性能を発揮します。セルファイン GCL-2000HF の特性を以下の表 1 にまとめます。

表 1 セルファインGCL-2000HFの性能および特徴

特徴	
ベース担体	架橋セルロース粒子
粒子形状	真球状
粒径	ca. 40-130 μm
化学安定性	多くの塩類、界面活性剤、酸アルカリに耐性を持ちます。例えば 8M urea、6M guanidine / HCL, 0.1M HCL、0.5M NaOH などに耐性があります。
機械的強度	ペリスタティックポンプやマグネットスターラーで攪拌しても粒子は崩壊しません。
粒子形状の変化	イオン強度を変化させた際の粒子形状の変化は 3%以下で安定した形状を保持します。
オートクレーブ	繰り返し使用可能です。
保存液	20%エタノール水溶液

タンパク質の分離特性

セルファイン GCL-2000HF は幅広い分子量分画のタンパク質を分離することができます。セルファイン GCL-2000HF の排除限界分子量を測定した結果を示します（図 1，表 1）。セルファイン GCL-2000HF は極めて大きい細孔を持つセルロース粒子に、独自の架橋技術を施すことで、近い分子量を持つタンパク質を効率的に分離することができるように設計されています。このため分子量 17,000 Da のミオグロビンと分子量 14,300 Da のリゾチームの様に分子量が近いタンパク質であっても、Kav 値は異なりますので分離が可能となります。検量線を引くと、360,000 Da が排除限界分子量となります。

図 1 分子量の異なるタンパク質を用いた細孔サイズの測定 (Kav)

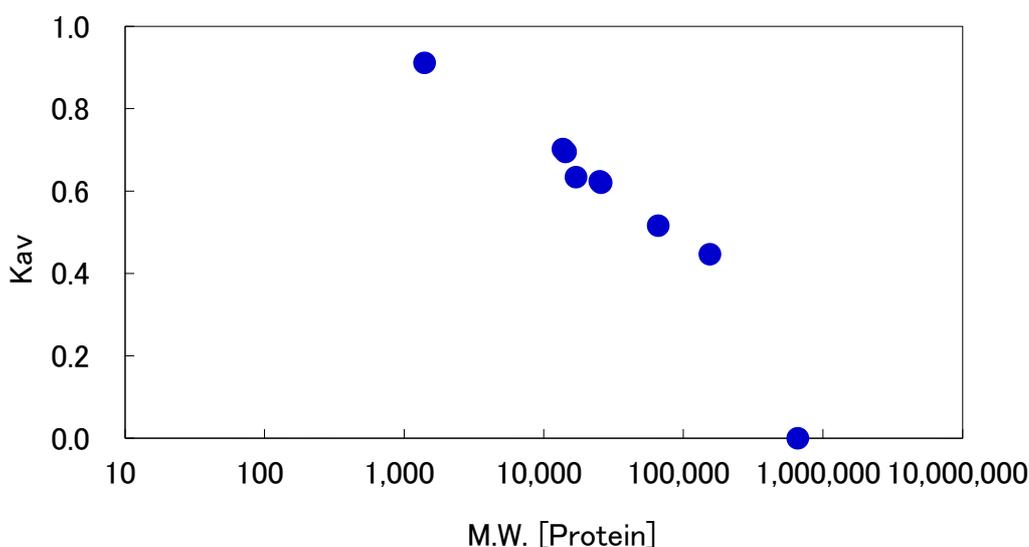


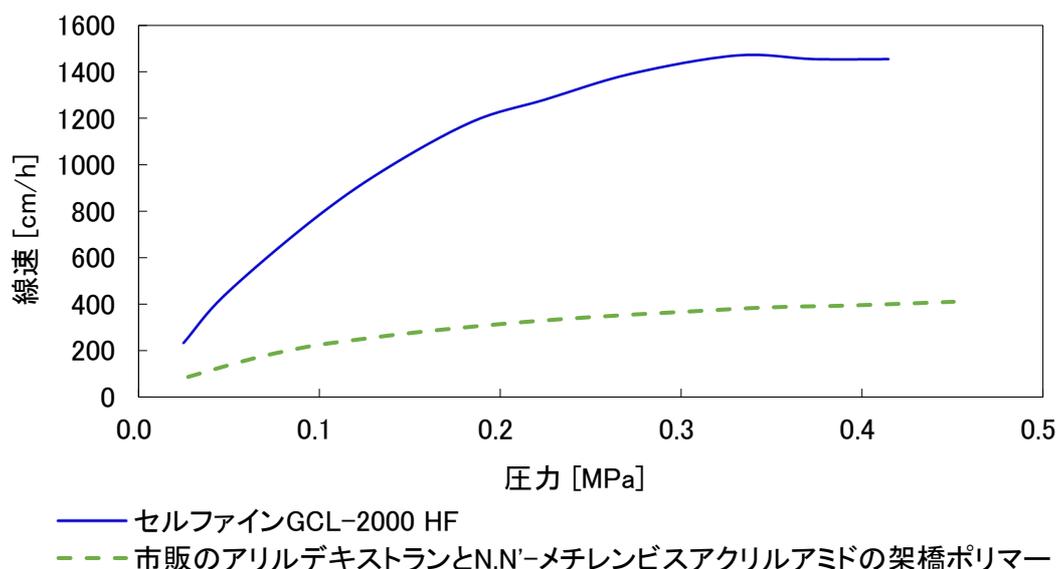
表 1 タンパク質と Kav の関係

タンパク質等	分子量	Kav
チログロブリン	660,000	0.00
ヒトγグロブリン	155,000	0.45
BSA	66,000	0.52
キモトリプシノーゲン A	25,700	0.62
α-キモトリプシン	25,200	0.62
ミオグロビン	17,000	0.63
リゾチーム	14,300	0.70
リボヌクレアーゼ A	13,700	0.70
バシトラシン	1,400	0.91

流速特性

セルファイン GCL-2000HF は独自の架橋技術によって優れた物理的強度を持ちます。このため大型カラムでの使用が可能で、バイオ医薬品の製造にも使用されています。線速と圧力損失の関係を示します（図 2）。市販のゲルろ過クロマトグラフィー担体と比較して極めて良好な流速特性を示します。

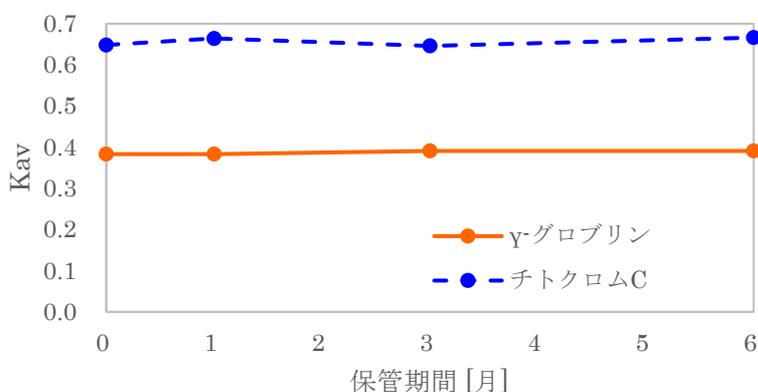
図 2 圧力と線速の関係（流速特性）



優れた安定性（加速試験）

セルファイン GCL-2000HF は物質として極めて安定なセルロース粒子を架橋したゲルろ過クロマトグラフィー担体です。40°Cの温度条件で、20%エタノール保存液中で保管した後、細孔サイズを測定しました（図 3）。6 カ月後の状態でも安定した細孔サイズを維持しています。

図 3 40°C保管における安定性



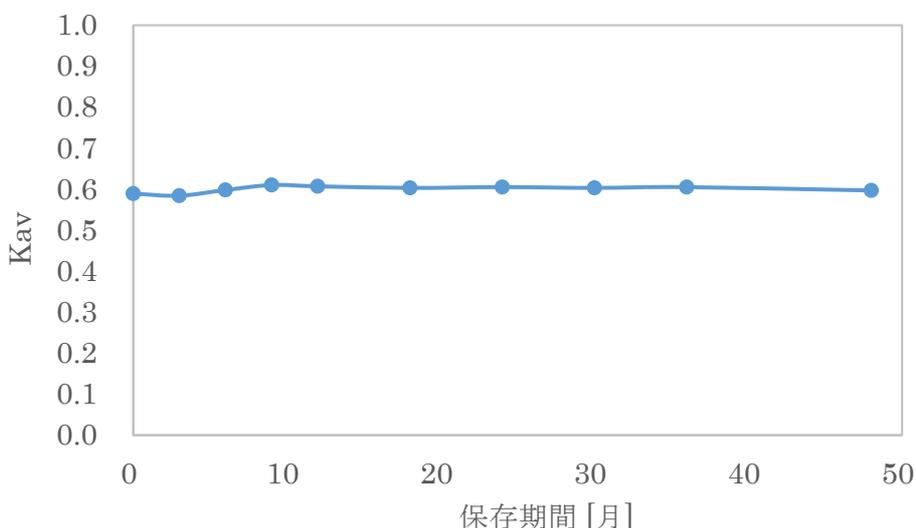
セルロースは熱に極めて安定な多糖類です。クロマトグラフィー担体として利用されているアガロースはセルロースと同じ多糖類のため、水酸基を多く持ちます。このためセルロースと同様に非特異的な吸着が少ない特徴があります。一方でアガロースは高温の水では容易に溶解されます。このためアガロースは熱に弱いという欠点があります。

セルロースは水酸基を持つ多糖類でありながら、セルロース同士が結晶構造をとる結果、物理的強度が高くなるというアガロースに無い極めて優れた特徴を有しています。

優れた安定性（保存試験）

セルファイン GCL-2000HF を 30°C の温度で、20% エタノール保存液中で保存し、その後の細孔径サイズの経時変化を調べました（図 4）。長期間にわたって優れた安定性を示すことが判ります。

図 4 長期保存安定性



ご注文情報

製品名	容量	カタログ No.
セルファイン GCL-2000HF	100 mL	21400
	500 mL	21401
	5 L	21402
	10 L	21403

購買/技術サポート

(北米)

JNC America Incorporated
411 Theodore Fremd Avenue, Suite 206
South Rye, NY 10580 USA
TEL: 914-921-5400
FAX: 914-921-8822
E-mail: cellufine@jncamericany.com

(日本、アジア、その他)

JNC株式会社
ライフケミカル事業部
〒100-8105
東京都千代田区大手町二丁目2番1号
新大手町ビル9階
Tel: +81-3-3243-6150
Fax: +81-3-3243-6219
E-mail: cellufine@jnc-corp.co.jp

WEB 情報: <https://www.jnc-corp.co.jp/fine/jp/cellufine/>