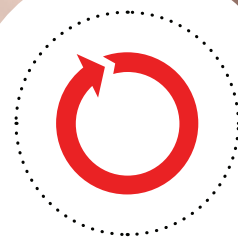


# 分析用超遠心システムによる 生体分子の解析

構造生物学においては、X線結晶解析、NMR、電子顕微鏡などの方法論が用いられますが、溶液中のタンパク質の構造を正確に評価しておく必要があります。

分析用超遠心システム (Analytical Ultracentrifuge : AUC) は、分離用超遠心機と同様に遠心力を利用して溶液中のタンパク質などの分子を沈降させつつ、その分子の沈降の様子を内蔵された光学系の検出システム (紫外可視吸光測定計並びにレイリー干渉計) によりリアルタイムに正確性および再現性が高く測定できる解析装置です。

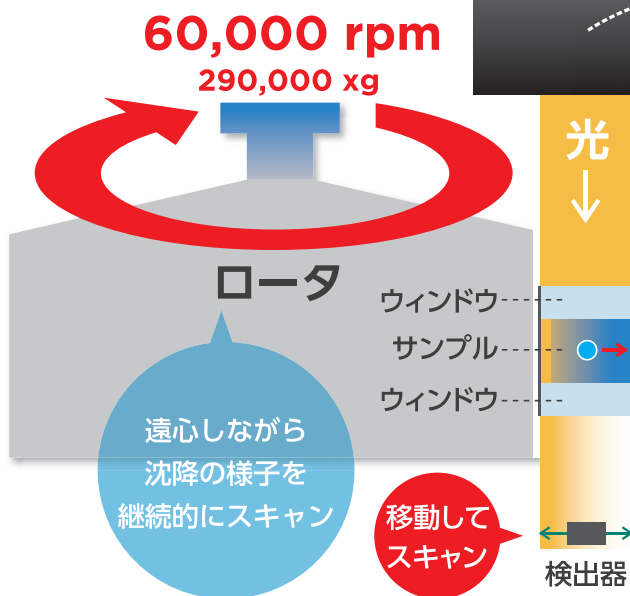
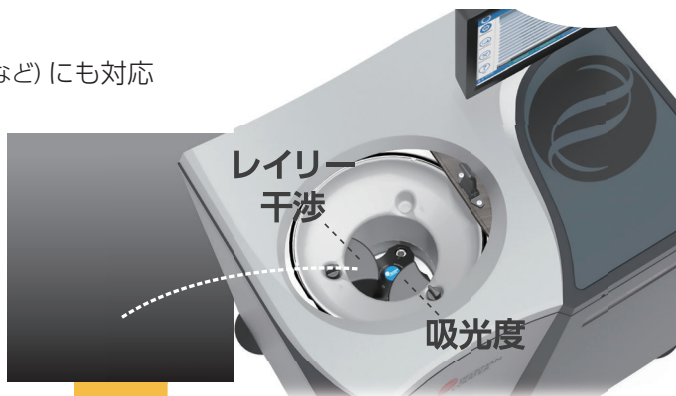


## 紫外可視吸光測定計

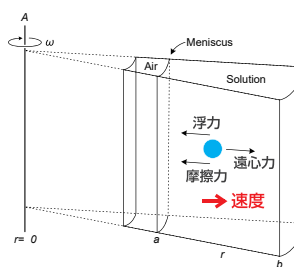
- 迅速なデータ取り込みが可能  
巨大分子量の物質 (例: 650 Sの金ナノ粒子など) にも対応

## レイリー干渉計

- 高解像度なCCDカメラを搭載  
正確性ならびに再現性の高い測定が可能



光学系 { 吸光度  
レイリー干渉



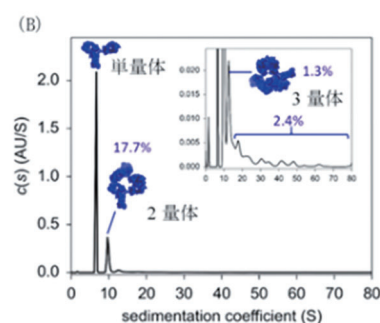
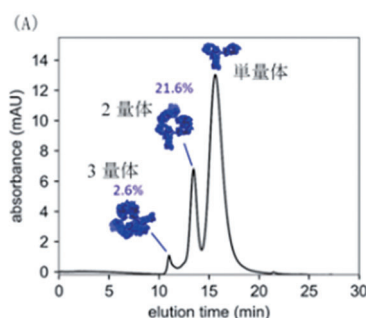
Svedberg の式

$$\left(\frac{dr}{dt}\right) = \frac{m(1-\bar{v}\rho)}{f} = \frac{M(1-\bar{v}\rho)}{N_A f} \equiv s$$

## 測定方法による結果の比較

ヒト免疫グロブリン製剤を、サイズ排除クロマトグラフィー(A)と分析用超遠心(B)で測定した結果。分析用超遠心により複数の会合体を明確に検出

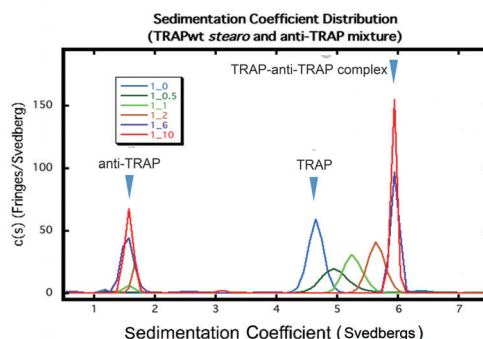
詳細はこちらから



# 分析用超遠心システムを使用した複合体を構成する分子のモル比の決定

## 複合体を形成しているタンパク質の結晶化やX線回析の解析において

- 溶液中で分子同士が何対何で結合しているかを示すデータを取得することは非常に有用
- AUCによる測定によって、溶液中では1:6で複合体を形成していることが分かった
- この濃度比で結晶化を行い、X線回析データの収集を経て、立体構造の決定をすることが可能
- AUCにより立体構造の根拠を示すデータを取得することが可能



Watanabe, et al., Proc Natl Acad Sci U S A. 106(7):2176-81, 2009

## Optima AUCの主な仕様

最高回転数	60,000 rpm
最大遠心力	290,000 xg
寸法	940 (W) × 681 (D) × 1,257 (H) mm
重量	508.5 kg
電源	AC単相, 200 V, 50/60 Hz, 30 A



Optima AUC

超遠心分析の基礎、カタログ、アプリケーションノートのお問い合わせはこちらから

<https://www.beckman.jp/resources/techniques-and-methods/analytical-ultracentrifugation>



Beckman CoulterおよびBeckman Coulterロゴは、Beckman Coulter, Inc.の登録商標です。

ベックマン・コールター株式会社

本社：〒135-0063 東京都江東区有明3-5-7 TOC有明ウエストタワー

お客様専用 ☎ 0120-566-730 ☎ 03-6745-4704 FAX 03-5530-2460  
e-mail bckkcas@beckman.com URL <https://www.beckmancoulter.co.jp>