

トモグラフィー法によるタンパク質構造解析サービス

タンパク質の構造を知ることは、結晶化不要でタンパク質分子を可視化！
新薬開発の大きなヒントとなり、
効率的な創薬プロセスを可能とします。

沖縄プロテインドモグラフィーでは分子構造を可視化する技術として、生体分子を急速に凍結させ、低温に保ったまま解析できるクライオ電子顕微鏡と、医療現場で用いられる X 線 CT、MRI などの断層撮影の原理を応用した「トモグラフィー法」による独自開発ソフト COMET を活用し、受託サービスを提供します。従来の結晶構造解析では見ることができなかった 1 分子毎の構造の可視化を実現し、短時間で精度の高い解析が可能です。国内外の製薬企業・研究機関等のお客様より少量のタンパク溶液をお預かりし、3次元で可視化した個別分子の構造解析結果を納品致します。



撮影：OIST/Nansei

プロテインドモグラフィー法の特徴

- 結晶化不要のクライオ電子顕微鏡と独自ソフト COMET による生体高分子の立体構造解析
- 従来手法に比べて高い成功率でタンパク質等の生体高分子の 3次元構造を再構築
- 従来の平均化技術と異なる個別分子の構造解析によって、タンパク質 1分子のダイナミクスを可視化
- 無染色、無置換で試料を急速凍結、生体内に近い環境で可視化
- 少量の試料でも解析可能 1 µg ~ (ex. 濃度 1 mg/mL を 10 µL × 3 本)
- 他の構造解析法が苦手とするタンパク質分子、複合体にも適用可能



FEI の HP より
200 kV 透過型
電子顕微鏡
Tallos Arctica



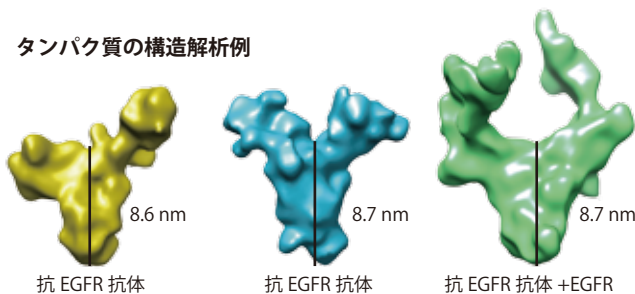
FEI の HP より
300 kV 透過型
電子顕微鏡
Titan Krios

トモグラフィー法とは

- X 線 CT、MRI などによる断層撮影の原理を透過型電子顕微鏡に応用した手法
- コンピュータ処理で三次元画像に再構成し断層像を作成する

沖縄プロテインドモグラフィー株式会社は沖縄科学技術大学院大学 (OIST) の構造細胞生物学ユニット (ウルフ・スコグランド教授) の研究成果を元に、地元産業への貢献、創業企業の創業プロセス効率化を目的に、産学官連携で誕生した OIST 初のベンチャー企業です。

タンパク質の構造解析例



Single Molecule Imaging Innovative Tomography

Mr. Akira KAMEI
Okinawa Protein Tomography Ltd.

Professor Ulf SKOGLUND
Structural Cellular Biology Unit



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

本サービスの目的やメリット

結晶構造解析等の従来の方法では構造が得られなかったサンプルでも、ドメインレベルの構造情報が得られる

- ▶ どのような会合状態で、どの部分で結合しているのかなどを新規情報として明らかにできる

複数の多量体が任意の割合で混在しているようなサンプルでも、それぞれの構造を分類して解析が可能

- ▶ 目的とするタンパク質の会合状態や構造状態が平衡である場合にも、そのまま解析が可能
- ▶ 各々の状態における構造の特徴を知ることができ、解析数を増やせば構造別の分布状況が明らかになる

平均化に依らない構造解析手法のため、1分子ごとの構造差異を議論できる

- ▶ 異なる分子を比較することで、活性が低い理由や、サンプル間の反応性の差を議論できる

結晶構造解析に使ったタンパク溶液をそのまま使用可能

- ▶ 結晶構造解析との比較解析が可能となる。また、結晶が得られなかったタンパク溶液でも観察可能

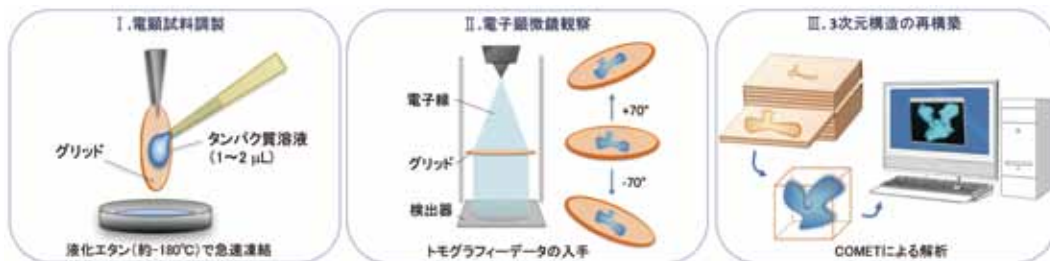
他の構造解析技術や生化学実験結果との比較

- ▶ 他の1分子観察手法（高速AFMなど）や溶液中における構造解析（SAXSなど）の結果と比較することで、新たな知見が得られる
- ▶ Native PAGE や MALDI-TOF/MS、ゲル濾過クロマトグラフィーなどと組み合わせて、構造状態の分布を検証できる

解析手順

1. 電顕試料調製：無染色、無置換で試料を急速凍結し、生体内に近い環境で可視化。少量の試料でも解析可能
2. 電子顕微鏡観察：高性能な直接電子検出器を使用することで、照射電子線量を抑え、分子を変性させることなく解析可能
3. 3次元構造の再構築：COMET（制限付き最大エントロピートモグラフィー法）による解析。シグナル／ノイズ比の改善による像質の最適化

※OIST 保有特許：日本国 3,976,208 号、米国 7,880,142 号、8,468,189 号



お見積り・ご注文方法

詳しい情報は、コスモ・バイオ Web サイト「記事 ID 検索」で。

記事 ID 18234 クリック！

お問い合わせ先：営業部

ご質問・ご不明の点は営業部までお問い合わせください。

また、秘密保持契約のご希望につきましても、下記までご連絡をお願いいたします。

TEL : 03-5632-9610 FAX : 03-5632-9614

E-mail : jutaku_gr@cosmobio.co.jp

取扱店

お願い / 注意事項 記載の社名・商品名等の名称は、弊社または各社の商標または登録商標です。

（希望販売価格）記載の希望販売価格は 2017 年 7 月 1 日現在の価格で、予告なく改定される場合があります。また、「希望販売価格」「キャンペーン中の参考価格」は参考価格であり、販売店様からの実際の販売価格ではございません。ご注文の際には販売店様へご確認くださいませ。表示価格に消費税は含まれておりません。

（使用範囲）記載の商品およびサービスは全て、「研究用」です。人や動物の医療用・臨床診断用・食品用等としては使用しないよう、十分ご注意ください。

<http://www.cosmobio.co.jp/>



人と科学のステキな未来へ

コスモ・バイオ株式会社

— 商品の価格・在庫・納期に関するお問い合わせ —
TEL : 03-5632-9630 (受付時間 9:00 ~ 17:30)
FAX : 03-5632-9623

— 商品に関するお問い合わせ —
TEL : 03-5632-9610 (受付時間 9:00 ~ 17:30)
FAX : 03-5632-9619

本社所在地 〒135-0016 東京都江東区東陽 2-2-20 東陽駅前ビル