



たんぱく単結晶データ収集

山浦 利章

旭化成ファーマ株式会社 医薬研究センター 創薬研究部

1. 背景と研究目的

リゾチーム及びタンパク質 A の結晶を凍結し、あいちシンクロトロン光センターに持ち込んだ。BL2S1 にて X 線回折実験を行い、回折データの収集をした。

タンパク質 X 線回折実験を行う事のできる大型放射光施設は、国内では SPring-8 やフォトンファクトリーなどがあるが、その利用可能な割り当ては限られてしまう場合がある。

そこで、今後あいちシンクロトロン光センターで X 線回折実験を利用し、回折データの収集を行えるかどうか検討するため、タンパク質結晶を持ち込み、本実験を行った。

2. 実験内容

リゾチーム及びタンパク質 A を準備し、結晶を得た。結晶サイズはリゾチームが 500 μm 程度、タンパク質 A が 100-200 μm 程度であった。あらかじめ結晶凍結作業を行い、ドライシッパーを用いて郵送にてあいちシンクロトロン光センターに持ち込んだ。センターの方の指導を受けながら結晶を測定装置にマウントし、レーザー直径 100 μm にて測定を行った。各結晶は 0° を一度測定し、回折スポットの様子を観察した。一部の結晶に関しては 180 枚のデータコレクションを行った。

3. 結果および考察

リゾチームタンパク質では、最大分解能を設定した 1.99 \AA 以上に回折スポットを観察することができた (Fig.1)。

タンパク質 A では最大分解能 3.1 \AA のデータが得られた。これは RIGAKU 社の R-AXIS では 3.4 \AA の最大分解能であった結晶である。タンパク質 A ではデータコレクションを行い、これらのデータは HDD に格納して持ち帰った。その後構造解析を行い、立体構造を取得することができた。

結晶の交換作業はマニュアルであるため、限られた時間枠の中で多くのデータを得るには手技の慣熟が必要であると感じた。一方、測定制御装置のインターフェースは非常に扱いやすく、今後も積極的に利用していきたい。

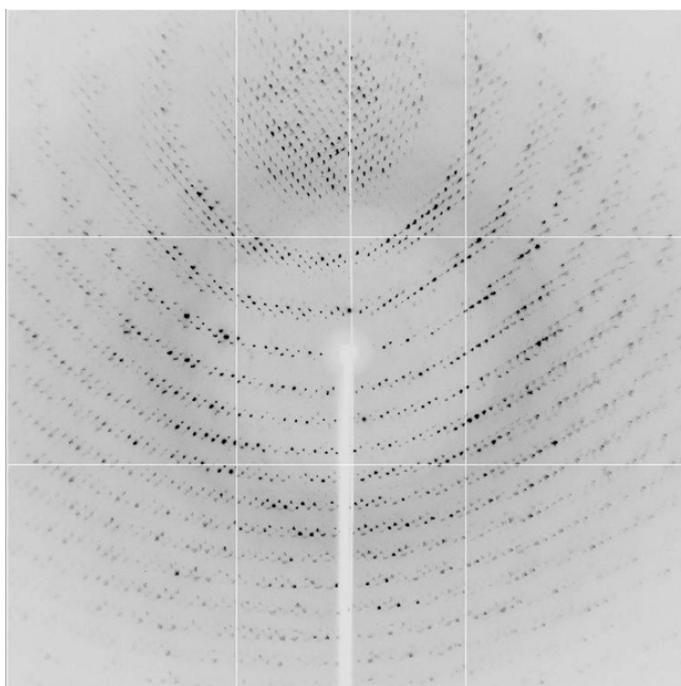


Fig.1 リゾチームタンパク質結晶の回折スポット像

4. 参考文献

特になし。