


 茨城県 <small>IBARAKI Prefectural Government</small>	MLF Experimental Report	課題番号(Project No.) 2018PX0001 実験課題名(Title of experiment) iBIX テスト課題 実験責任者名(Name of principal investigator) 日下 勝弘 所属(Affiliation) 茨城大学	提出日(Date of Report) 装置責任者 (Name of responsible person) 日下 勝弘 装置名(Name of Instrument : BL No.) BL03, iBIX 実施日(Date of Experiment) 2018.5.29
---	--------------------------------	---	--

実験目的、試料、実験方法、利用の結果得られた主なデータ、考察、及び結論を記述して下さい。

実験結果などの内容をわかりやすくするため、適宜図表添付して下さい。

Please report experimental aim, samples, experimental method, results, discussion and conclusions. Please add figures and tables for better explanation.

1. 実験目的(Objectives of experiment)
<p>iBIX における測定において、特にタンパク質試料の測定では、試料によって作成出来る結晶の品質や大きさにより、得られるデータの分解能が異なるため、構造解析用データを測定するために必要なビームタイムが大きく変化する。このため、要求する分解能をえるために準備すべき結晶のサイズも試料によって大きく異なってくるので、一般課題、BL 利用促進課題に関わらず、課題申請を行う前に予備実験を行うことが望ましい。課題申請を行なっていないが、中性子構造解析に興味のある研究者に対して、単結晶が準備できている場合に事前の予備実験時間を割り当てることにより、試料準備に対する具体的な指針を与え、中性子構造解析の可能性を実感してもらい、iBIX への課題申請を促進するし、タンパク質測定ユーザーの掘り起こしを図ることを目的としている。</p>

2. 試料及び実験方法 Sample(s), chemical compositions and experimental procedure	
2.1 試料 (sample(s)) アサガオ種子	
図1 照射試料	
2.2 実験方法(Experimental procedure) 試料に中性子線照射を行いその DNA の放射線損傷を調べることを目的とした実験の予備実験を行った。アサガオ種子を iBIX の試料位置及び散乱防止筒終端（試料位置から下流 1m 程度の位置）に設置し、1min, 2min, 4min と照射時間を変えて中性子照射を行った。	

3. 実験結果及び考察（実験がうまくいかなかった場合、その理由を記述してください。）

Experimental results and discussion. If you failed to conduct experiment as planned, please describe reasons.

図2、3に示した2つの試料位置（本来の中性子回折パターンを測定する際の試料位置及び試料位置下流の散乱防止用の真空パスの最下流端）に朝顔の種子をおいて、照射時間を変えた中性子照射を行うことができた。

DNAの放射線損傷を調べることが目的であるため、の実験後試料を持ち出し、栽培した後、DNAの損傷の有無やそれによる影響を調査する予定である。P



図2 試料位置での照射



図3 下流位置での照射

4. 結論(Conclusions)

課題申請を行っていないが、タンパク質の単結晶試料ができているユーザーに対して、結晶性や分解能を評価するためのテスト測定を実施することができた。これにより、今後の結晶化の指針（目標とする結晶の大きさや、結晶性の向上の必要性、結晶凍結の方法の再検討の必要性等）を与えることができた。