

様式 C-33

平成21年度科学研究費補助金実績報告書（研究実績報告書）

1. 機関番号 1 | 4 | 6 | 0 | 3 (該当者のみ) 2. (a)研究機関名
 (b)勤務先の名称 奈良先端科学技術大学院大学
3. 研究種目名 奨励研究 4. 研究期間 平成21年度
5. 課題番号 2 | 1 | 9 | 1 | 5 | 0 | 1 | 9
6. 研究課題名 MALDI-TOF MSにおけるサンプル調整法の検討

7. 研究代表者

研究代表者名	所属部局名	職名/職業
フリガナ ツカモト, シュンコ 塚本, 潤子	教育研究支援部研究協力課	技術専門職員

8. 研究実績の概要

下欄には、本年度に行った研究の成果について、その具体的内容、意義、重要性等を、交付申請書に記載した「研究の目的」、「研究実施計画」に照らし、600字～800字で、できるだけ分かりやすく記述すること。また、国立情報学研究所でデータベース化するため、図、グラフ等は記載しないこと。

1. 研究目的
 マトリックス支援レーザー脱離イオン化飛行時間型質量分析計(MALDI-TOF MS)を用いた測定において、測定サンプルの状態、すなわちマトリックスと目的サンプルを混合して結晶化させた状態が、測定感度・精度に影響を及ぼす。手動操作の場合ハンドリングの技量により結晶の形状に差が生じ、測定結果にも影響する。そこで経験の浅い学生が、精度良いスペクトルが得られるサンプル調整方法を検討した。

2. 研究方法
 複数のサンプル調整方法による結晶の状態（結晶の大きさ、分布）を観察し、感度・精度への影響を検討した。サンプル調整方法にはサンプルとマトリックスを混合し結晶化させる方法（A）、マトリックス薄膜結晶上でサンプルを結晶化させる方法（B）、マトリックス薄膜結晶上でサンプルとマトリックス混合し結晶化させる方法（C）を用いた。サンプルには標品タンパク質、ペプチドをマトリックスにはα-シアノ-4-ヒドロキシケイ皮酸、シナピン酸を用いた。結晶状態の観察は肉眼、実体顕微鏡（100倍拡大）、質量分析計内のCCDカメラ画像で行った。またサンプル濃度を変化させ測定感度を検証した。

3. 研究結果
 ペプチドを測定した場合 B、C、A の順、タンパク質の場合 C、B、A の順で大きいイオン強度のスペクトルが得られ、レーザー照射位置によるイオン強度の差が小さく感度・精度良く測定できた。結晶状態を観察すると薄膜結晶上で結晶化した方法（B、C）の場合、Aと比較して結晶サイズが小さく、大きさのばらつきが少なかった。これによりレーザー照射位置によるイオン強度の差が小さくなったと考えられる。また、複数のサンプルを処理した場合、B、Cの方がスポット毎のサンプル形状のばらつきが少なく、ハンドリングの影響が小さいと考えられる。簡便に精度良く測定するためには薄膜結晶上での結晶化が望ましいことが明らかになった。

※ 成果の公表を見合わせる必要がある場合は、その理由及び差し控え期間等を記入した調書(A4 判縦長横書 1枚)を添付すること。

9. キーワード

(1) 質量分析 (2) MALDI-TOF MS (3) _____

(裏面に続く)

10. 研究発表（平成21年度の研究成果）

〔雑誌論文〕 計（0）件

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
			● ● ●	

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
			● ● ●	

著者名	論文標題			
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
			● ● ●	

〔学会発表〕 計（0）件

発表者名	発表標題		
学会等名	発表年月日	発表場所	

〔図書〕 計（0）件

著者名	出版社		
書名	発行年	総ページ数	
		● ● ●	

11. 研究成果による工業所有権の出願・取得状況

〔出願〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	出願年月日	国内・外国の別

〔取得〕 計（0）件

産業財産権の名称	発明者	権利者	産業財産権の種類、番号	取得年月日	国内・外国の別

12. 備考

※ 研究代表者、所属研究機関または勤務先が作成した研究内容又は研究成果に関するwebページがある場合は、URLを記載すること。

--