

| | |
|------|-------|
| 課題番号 | LS027 |
|------|-------|

**先端研究助成基金助成金(最先端・次世代研究開発支援プログラム)
実施状況報告書(平成 22 年度)**

本様式の内容は一般に公表されます

| | |
|----------------|-----------------------|
| 研究課題名 | 新しいイメージング手法による鞭毛の分子機構 |
| 研究機関・ 部局・職名 | 東京大学・ 大学院医学系研究科・教授 |
| 氏名 | 吉川 雅英 |

1. 当該年度の研究目的

真核生物の繊毛・鞭毛は、ほとんどあらゆる細胞に存在し、人の疾患に関係する重要性和、生命科学上の重要性から近年研究が急速に発展しつつある。

本研究では、この鞭毛の組み立てられる仕組みや動き方を解明するために、新たなイメージング手法を開発しながら研究を進めている。H22 年度は、この目的の為に、電子顕微鏡への高解像度デジタルカメラを設置し、クライオ電子顕微鏡による軸系のイメージ収集を開始する。また、鞭毛運動の定量的な解析の為に、モデル生物であるクラミドモナスを自動的にトラッキングする顕微鏡の精度の向上、動画の解析を効率的に行えるソフトウェアの開発を行う予定である。

これらのイメージング技術は、H23 年度以降、鞭毛の制御機構を解明していくために用いられる。

2. 研究の実施状況

本研究は、H19~H22 年度に実施された基盤研究「鞭毛ダイニン協調運動の構造遺伝学的解析」を発展させる形で H23 年 2 月よりスタートした。

現在研究体制を確立するために、研究機材と人材の両面から体制を整えつつある。

電子顕微鏡による鞭毛の高解像度解析の為に、既存の電子顕微鏡に対して大幅な整備を行っているが、東日本大震災の影響により数ヶ月の納期の遅れが予想されている。三次元トラッキング顕微鏡については、現在最大 2 分間、一つのクラミドモナス細胞を追いかけて鞭毛の動きを観察できる。その動きについてコンピュータによる速度、周期、鞭毛の長さ、細胞の大きさなどの多変量解析が進行中で、論文を執筆中である。また、H23 年度中に新たに技術補佐員 1 名、博士研究員 1 名の採用ができるよう募集を始めている。

様式19 別紙1

3. 研究発表等

| | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 雑誌論文 計 0 件 | (掲載済み一査読有り) 計 0 件 (掲載済み一査読無し) 計 0 件 (未掲載) 計 0 件 |
| 会議発表 計 1 件 | 専門家向け 計 1 件 吉川雅英: H23年3月28日、第116回解剖学会・全国学術総会「鞭毛運動の分子メカニズム」(東日本大震災のため、誌上開催) 一般向け 計 0 件 |
| 図書 計 0 件 | |
| 産業財産権 出願・取得状況 計 0 件 | (取得済み) 計 0 件 (出願中) 計 0 件 |
| Webページ (URL) | http://structure.m.u-tokyo.ac.jp |
| 国民との科学・技術対話の実施状況 | 第116回日本解剖学会総会・全国学術集会 合同大会において市民公開講座「眠りとリズムの科学」の企画・運営に携わったが、東日本大震災の為に中止となった。 |
| 新聞・一般雑誌等掲載 計 0 件 | |
| その他 | |

4. その他特記事項

実施状況報告書(平成22年度) 助成金の執行状況

本様式の内容は一般に公表されます

1. 助成金の受領状況(累計)

(単位:円)

| | ①交付決定額 | ②既受領額 (前年度迄の 累計) | ③当該年度受 領額 | ④(=①-②- ③)未受領額 |
|------|-------------|------------------------|--------------|-------------------|
| 直接経費 | 114,000,000 | 0 | 77,150,000 | 36,850,000 |
| 間接経費 | 34,200,000 | 0 | 23,145,000 | 11,055,000 |
| 合計 | 148,200,000 | 0 | 100,295,000 | 47,905,000 |

2. 当該年度の収支状況

(単位:円)

| | ①前年度未執 行額 | ②当該年度受 領額 | ③当該年度受 取利息等額 (未収利息を 除く) | ④(=①+②+ ③)当該年度 合計収入 | ⑤当該年度 執行額 | ⑥(=④-⑤) 当該年度未執 行額 |
|------|--------------|--------------|----------------------------------|---------------------------|--------------|-------------------------|
| 直接経費 | 0 | 77,150,000 | 0 | 77,150,000 | 6,431,868 | 70,718,132 |
| 間接経費 | 0 | 23,145,000 | 0 | 23,145,000 | 0 | 23,145,000 |
| 合計 | 0 | 100,295,000 | 0 | 100,295,000 | 6,431,868 | 93,863,132 |

3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

| | 金額 | 備考 |
|---------|-----------|----------------------|
| 物品費 | 6,420,444 | 化学発光イメージアナライザー、実験試薬等 |
| 旅費 | 0 | |
| 謝金・人件費等 | 0 | |
| その他 | 11,424 | DNAシーケンス解析、サンプル郵送代等 |
| 直接経費計 | 6,431,868 | |
| 間接経費計 | 0 | |
| 合計 | 6,431,868 | |

4. 当該年度の主な購入物品(1品又は1組若しくは1式の価格が50万円以上のもの)

| 物品名 | 仕様・型・性能 等 | 数量 | 単価 (単位:円) | 金額 (単位:円) | 納入 年月日 | 設置研究機関 名 |
|--------------------|-------------------------------------------------|----|--------------|--------------|-----------|-------------|
| チップアイスメー カー | ホシザキ・CM- 60A | 1 | 519,540 | 519,540 | 2011/3/1 | 東京大学 |
| 化学発光イメージ アナライザー | GEヘルスケア 社・ImageQuant LAS4000 miniシ ステム | 1 | 4,000,000 | 4,000,000 | 2011/3/8 | 東京大学 |
| マグネトロンスパ ッタ装置 | 日立キャピタル サービス・AT- 900 | 1 | 999,600 | 999,600 | 2011/3/22 | 東京大学 |