

課題番号	GR 087
------	--------

**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	高次元 $p$ 進ディオファントス近似と整数格子クリプトシステム
研究機関・ 部局・職名	日本大学・理工学部・教授
氏名	平田典子 (河野典子)

1. 当該年度の研究目的

高次元 $p$ 進楕円対数のディオファントス近似評価不等式の計算として、まずは3個の $p$ 進楕円対数の一次結合の場合に着手することを目的としていた。

また、深く関連する研究として、代数的数係数の超平面とその上にない有理点との「高さ」関数の下からの評価のため、数値実験を直ちに開始することを目標としていた。

2. 研究の実施状況

- (1) 当該研究の手法で、 $p$ 進楕円対数関数のみならず、 $p$ 進楕円多重対数関数の解析的な性質も得られることが分かり、Taylor 展開係数の高さに対する数論的評価を得た。
- (2)  $p$ 進楕円対数のディオファントス近似の定数計算や、クリプト計算および各種の数値計算実験のため、C 言語プログラミングのできる研究補助者として、臨時職員(計算機補助員)1名を雇用し、計算を開始した。現在も計算を続行中である。
- (3) 最小限の数値計算の出来る設備環境を整えるため、研究代表者用のパソコン、周辺機器、関連図書、資料を購入した。

3. 研究発表等

雑誌論文 計 1 件	(掲載済み－査読有り) 計 0 件  (掲載済み－査読無し) 計 0 件  (未掲載) 掲載決定 計1件 著者(単著) Noriko HIRATA-Kohno, 論文題目 “Arithmetic properties of p-adic elliptic logarithmic functions “ 掲載誌 (査読付) In : Geometry and Analysis of Automorphic Forms of Several Variables, Series on Number Theory and Its Applications, World Scientific, eds. : Y. Hamahata, T. Ichikawa, A. Murase and T. Sugano, in press.
会議発表 計 0 件	専門家向け 計 0 件  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)	構築中
国民との科学・ 技術対話の実 施状況	なし
新聞・一般雑 誌等掲載 計 0 件	
その他	なし

4. その他特記事項 なし

## 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	15,000,000	0	5,800,000	9,200,000
間接経費	4,500,000	0	1,740,000	2,760,000
合計	19,500,000	0	7,540,000	11,960,000

## 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	5,800,000	0	5,800,000	800,000	5,000,000
間接経費	0	1,740,000	0	1,740,000	240,000	1,500,000
合計	0	7,540,000	0	7,540,000	1,040,000	6,500,000

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	477,920	数値演算用コンピューター, ディスプレイ等
旅費	0	
謝金・人件費等	80,080	研究補助者人件費
その他	242,000	資料印刷, 郵送料
直接経費計	800,000	
間接経費計	240,000	
合計	1,040,000	

## 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
該当なし				0		
				0		
				0		