

課題番号	GR028
------	-------

**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	山岳氷河の融解が世界の水資源逼迫に与える影響の評価
研究機関・ 部局・職名	東京大学・大学院工学系研究科・准教授
氏名	平林 由希子

1. 当該年度の研究目的

山岳氷河モデリングに必要な広域情報を、現地データ収集と衛星観測データを組み合わせることで作成する。本研究ではすでに電子化された既存のデータベースを基礎とし、現時点で手に入れられるだけの氷河の分布・形状やデブリの有無などの現地観測データを追加更新して用いる。また、Landsat-TM, ASTERなどの可視・近赤外画像などから氷河の面積や厚さの分布と形状、時系列変化等を抽出する。また、研究代表者が開発を続けてきた全球氷河モデル HYOGA に広域氷河モニタリングデータを適用し、その飛躍的な高度化を狙う。

2. 研究の実施状況

過去数十年間の Landsat-TM の衛星画像を用いて、全球 30m という世界初の超高解像度での氷河位置・形状データを作成することに成功した。具体的には、Landsat-TM の3つの異なる波長を組み合わせることにより、氷河のアウトラインを抽出する手法を構築し、その処理を任意の場所・任意の衛星画像でデータの取得(ダウンロード)から氷河の描画までを全て行う自動化システムを開発し、世界中の氷河を対象に 30m のアウトラインデータを作成した。既存の氷河データベースでは、人間のアクセスが比較的容易なスイス・アルプスやアメリカ、スカンジナビア半島では位置・形状・標高ごとの分布などのある程度の情報が得られるものの、人間が行くことが困難なヒマラヤの山岳地域や、南米などの氷河に関しては正確な分布形状が得られていない場所も少なくない。本手法の開発により、このような氷河の観測不足地域においても、氷河の位置や形状などの詳細なモニタリング情報を得ることが可能となった。

また、衛星からの氷河モニタリングデータを最大限活用した新しい氷河モデルの構築に着手した。すなわち、これまで開発を行ってきた全球氷河モデルに、個々の氷河の位置・形状情報を取り込み、より詳細な氷河動態を算定できるような改良を行う。これまでは数値モデルの 0.5 度グリッド内に仮想的な氷体を仮定していたのに対し、1つ1つの氷河に対して体積-面積-長さの関係式を適用し、個々の氷河の詳細な質量収支が算定できるようになる。これにより、温暖化などにより氷河が縮退(後退)した場合に、どの程度のスピードで体積が減少し、それによる水資源の増減がいつ生じるかを、既存の全球氷河モデルより精度よく算定することが可能となる。

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)	
国民との科 学・技術対話 の実施状況	
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	66,000,000	0	29,150,000	36,850,000
間接経費	19,800,000	0	8,745,000	11,055,000
合計	85,800,000	0	37,895,000	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	29,150,000	0	29,150,000	334,660	28,815,340
間接経費	0	8,745,000	0	8,745,000	0	8,745,000
合計	0	37,895,000	0	37,895,000	334,660	37,560,340

## 3. 当該年度の執行額内訳

(単位:円)

	金額	備考
物品費	334,660	氷河観測用ノートPC
旅費	0	
謝金・人件費等	0	
その他	0	
直接経費計	334,660	
間接経費計	0	
合計	334,660	

## 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
				0		
				0		
				0		