

課題番号：GR052
助成額：146百万円

グリーン・イノベーション

理工系

平成23年2月10日
～平成26年3月31日

アジア高山域における山岳氷河変動が水資源に与える影響の評価

坂井 亜規子 名古屋大学大学院環境学研究科 特任助教
Akiko Sakai



専門分野
氷河水文学

キーワード
氷河／アジア高山域／水資源／気候変動

WEBページ
<http://gamdam.cryoscience.net/>

研究背景

近年の温暖化により世界各地で山岳氷河の縮小が進み、それに伴う水資源の枯渇や海水準上昇への影響が危惧されている。氷河の変化量を見積もるには、氷河の面積高度分布が不可欠な情報となるが、これまで氷河分布に関する情報は不正確であったため、氷河変化量を見積もる際大きな誤差を生む要因となってきた。

研究目的

アジア高山域において氷河面積高度分布を作成し、河川流量に対する氷河流出の寄与を高い精度で明らかにすることを目的とする。氷河を含む流域からの流出量推定に最重要な入力データは降水量であるが、現段階では押さえることはできていない。本研究では高精度の氷河の面積標高分布から降水量を推定した。

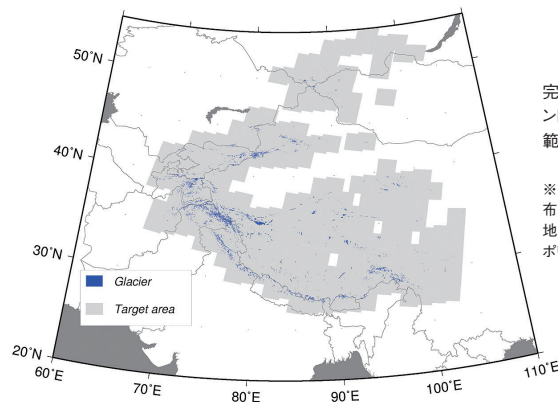
実績

代表論文：
The Cryosphere Discuss, 8, 2799-2829, (2014),
The Cryosphere Discuss, 8, 3629-3663, (2014)
新聞：共同通信（毎日新聞、信濃毎日新聞、岐阜新聞、日経、産経新聞、福井新聞、中日新聞）「アジアの氷河3割小さかった」（2013年12月11日）
特記事項：岩屑に覆われた氷河からの流出モデルに関する論文の出版
Hydrology and Earth System Sciences, 11(2), 2441-2482, (2014)

研究成果

氷河インベントリ作成手法の確立と作成

衛星画像などのデータソースや、数値標高データの検討を行い、地理情報システムのソフト上で氷河インベントリを作成する手順を確立し、アジア高山域における高精度の氷河インベントリを作成した。



完成したアジア高山域の氷河インベントリ。灰色が対象とした衛星画像の範囲、青色の部分が氷河を示す。

※氷河インベントリとは氷河の面積や分布などの情報をまとめたもので、近年では地理情報システム（GIS）のソフトの中でポリゴンのデータとして提供される

2030年の 応用展開

年代の異なる衛星画像を使用して再度氷河インベントリを作成することにより、氷河面積変動を出すことができる。氷河面積変動の地域的な違いが明らかになれば、気候変動に対

氷河変動モデル、流出モデルの高精度化

氷河インベントリから流出量推定や氷河変動モデルに必須の降水量を推定することができた。

する氷河の応答や氷河の流出量変動も高精度で推定できるようになり、将来予測の確実性が増す。