

# 國際重大災害應變分析

## 110年2月喜馬拉雅山冰川水災事件



# 事件描述

- 時間：2021年2月7日上午
- 地點：印度喜馬拉雅山
- 事件描述：7日上午位於**印度北阿坎德邦(Uttarakhand)**的萊尼村(Raini)村落附近，因喜馬拉雅山的**楠達德維山(Nanda Devi)**局部冰川崩落，發生暴洪，造成約132人失蹤，72人不幸罹難。



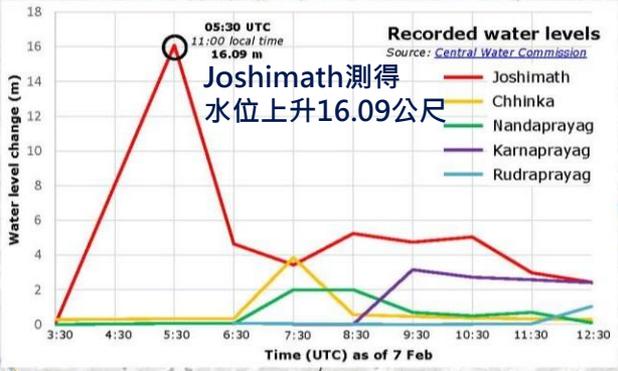
此次事件造成多數位於道里根加河上，修建Tapovan水力發電廠的工人，因不及逃生而不幸罹難，其中14具屍體被發現於Tapovan隧道中。

# 災情描述 (1/2)



**Impact**  
Source: Press Information Bureau Government of Uttarakhand, as of 11 Feb

- 35** Fatalities
- 169** Missing people



**7 Feb 12:30 UTC 當地時間18:00 測得水位上升1.04公尺**

- 冰川
- 2月7日崩塌處
- 水力發電廠潰壩
- 水力發電廠受損
- 橋墩坍塌
- Charter Activation ID 698 as of 7 Feb

- 水位測站
- 主流
- 溪流
- 主要道路
- 地區界線
- 人口區域
- Hellport

\*Global Land Ice Measurements from Space.  
© European Union, 2021. Map produced by the JRC. The boundaries and the names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union.

# 災情描述 (2/2)

2020年9月16日

2021年2月9日



Location Map



This product is prepared using PLEIADES Satellite images received under International Charter, Call ID-803



For official use

# 政府應變作為

中央政府**24小時密切監控狀況**，於當日16時30分舉行會議，指示各單位協調密切合作，**省級災難應變部隊2支救援隊伍已先行布署**，5座政府公共工程部門的損壞橋梁正進行修復當中，**並已恢復13個村落水電供應**，印度國家災難風險管理基金 (SDRMF)提供1041億盧比作為北阿坎德邦復原使用。

## ◆ 印度中央政府救援人力配置

單位	人力配置
印度國家災害應變部隊(NDRF)	3支隊伍，配備所有必要救援設備及人力團隊，包含搜救犬
印藏邊境警察部隊(ITBP)	2支隊伍
印度與尼泊爾和不丹邊境的安全部隊(SSB)	待命
印度陸軍(Army)	待命
印度海軍(Navy)	1支隊伍，為水下潛水救援隊，於印度首都新德里(New Delhi)待命
印度空軍(Air Force)	5架直升機於Sarsawa待命
印度邊境道路局(BRO)	3輛挖土機、1輛輪式裝載機、2輛液壓挖掘機(20T/30T)



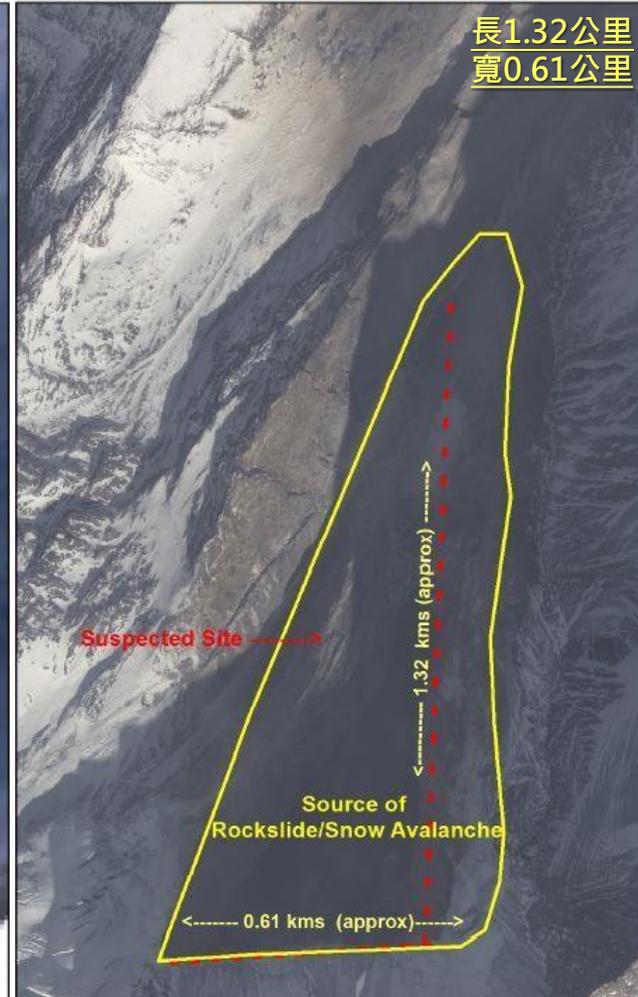
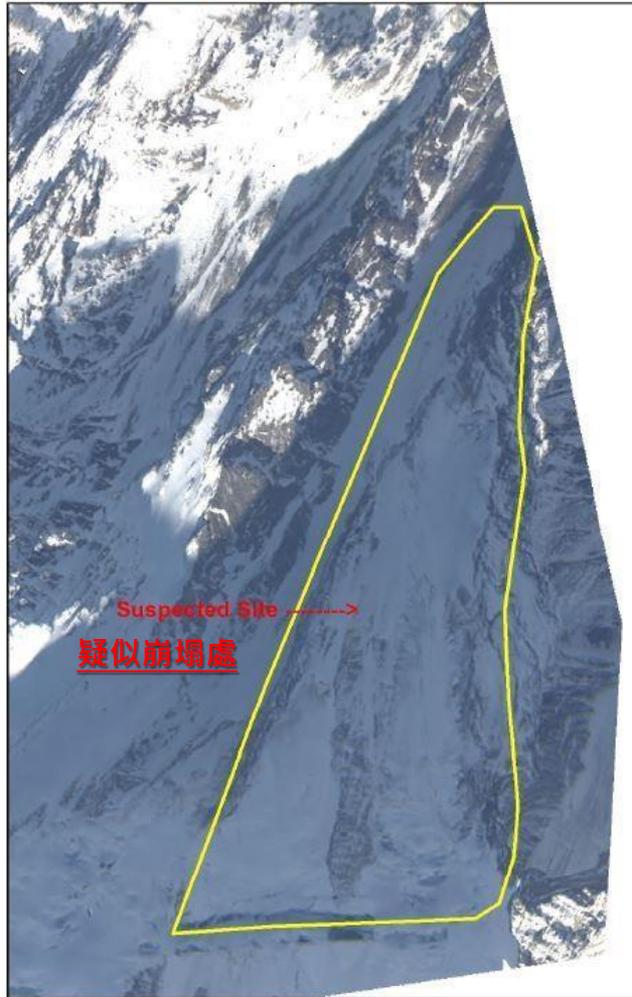
災害發生後於Rishiganga River上游形成一人工湖，據估計深約60英尺(約18公尺)，已由印藏邊防警察先行前往清除湖中部分障礙物，目前由各單位進行監控當中。

# 致災原因研判

2020年9月16日

2021年2月5日

2021年2月9日



根據印度國家遙感中心(NRSC)資料指出，目前初步推論此次事件可能原因為冰川所形成的裂縫，引發雪崩，造成大量洪水。

## 即時發布最高警戒，疏散河流兩岸居民

根據相關單位指出，此次事件約於7日上午10時發生，30分鐘後傳出水力發電廠潰壩，10時55分國家災難響應部隊(SDRF)發布最高警戒，相關單位緊急疏散河流兩岸居民，下游斯里納加爾、德沃普拉耶格、瑞詩凱詩、赫爾德瓦爾城鎮，所幸並無造成大量傷亡。

## 極端氣候造成災害類型多元

喜馬拉雅山冰川退縮速度比全球其他冰川快，根據研究指出，Rishiganga上游八座冰川，不到30年間，減少超過10%，楠達德維山冰川後退大約7.7%，冰川的高度波動大，可能引發相關災害，另外，專家亦指出此次事件位於坡度非常陡峭且生態敏感地區的河流上，不宜修建水壩。



國家災害應變部隊(NDRF)進行救援行動



專家指出水壩不適宜興建於高原脆弱地形