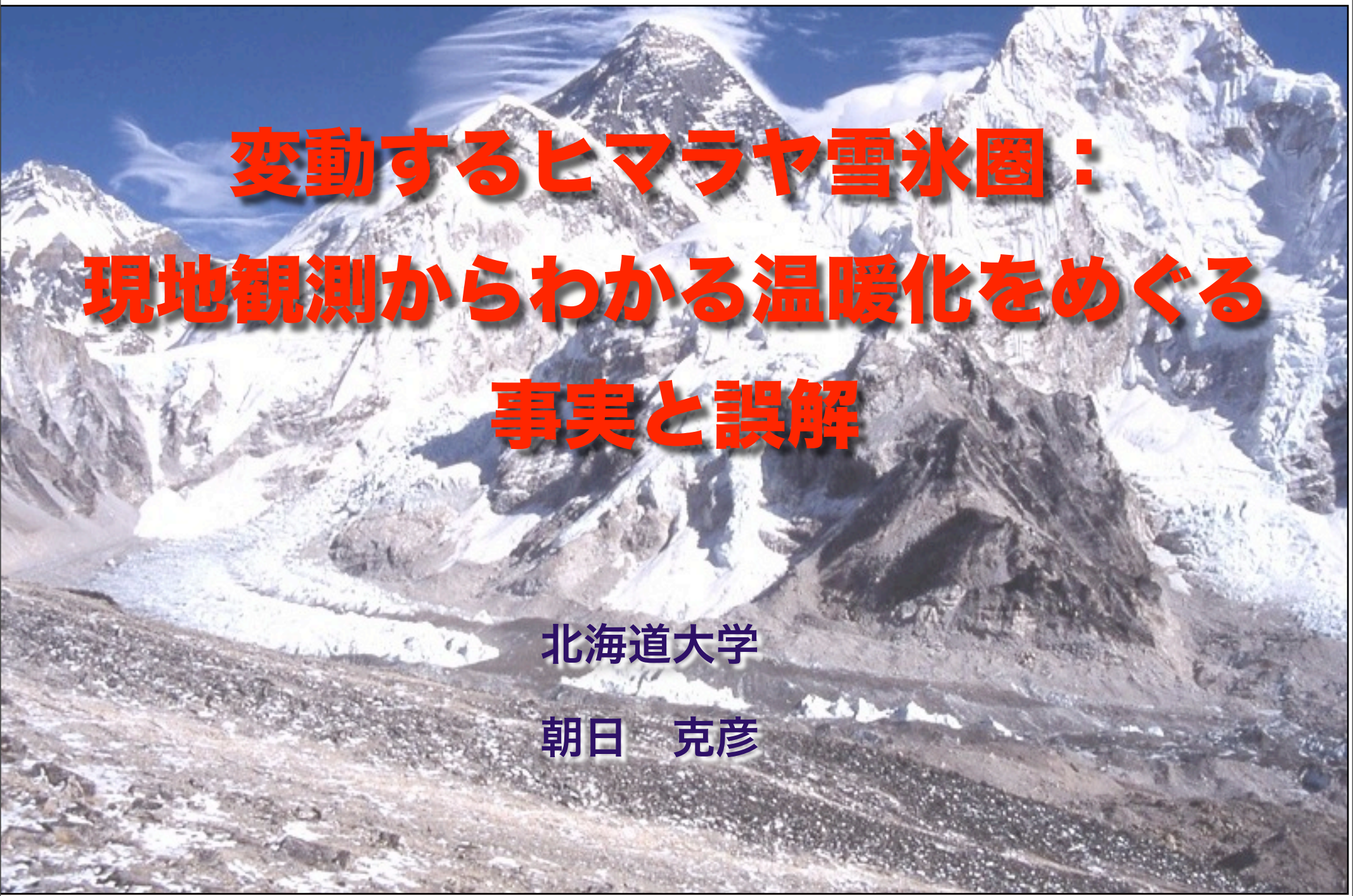
HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	変動するヒマラヤ雪氷圏 ： 現地観測からわかる温暖化をめぐる事実と誤解
Author(s)	朝日, 克彦
Relation	シンポジウム「北の山で何が起きているのか：変容の持続的観測」 = Symposium on Northern Mountains: Past Change and Monitoring Network). 10月29日（金）. 北海道大学学術交流会館, 札幌市.
Issue Date	2010-10-29
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/44277
Type	conference presentation
File Information	5_asahi.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP



変動するヒマラヤ雪氷圏：現地観測からわかる温暖化をめぐる事実と誤解

北海道大学

朝日　克彦

ヒマラヤ山岳地域

日本：（身近な存在ではあるけれど･･･）生活圏外のことがら

ネパール： 生活圏そのもの

今日の話題

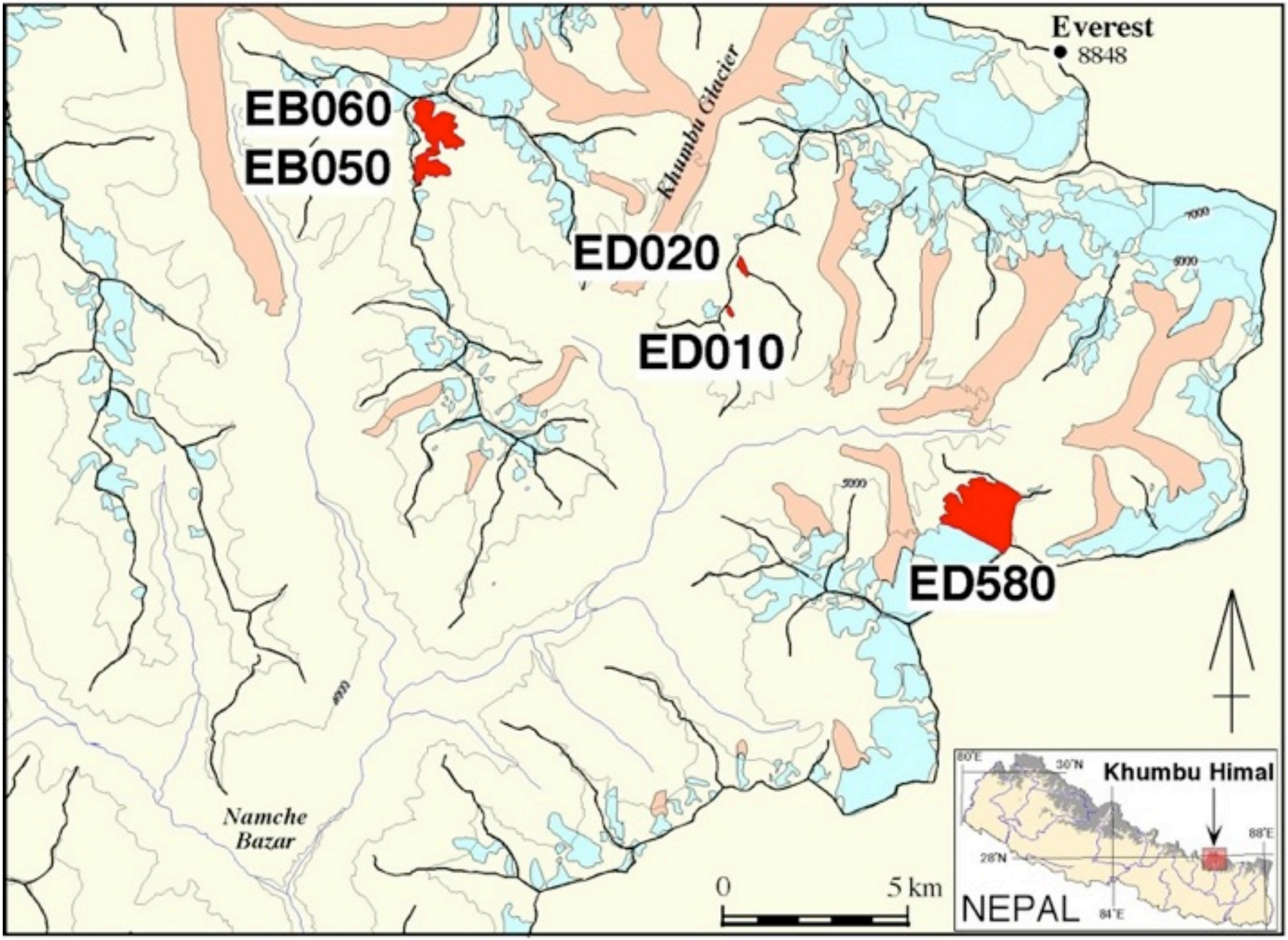
- **ヒマラヤの氷河は今・・・**
- **その変化をどう捉えられているか**
- **現地観測からわかること**

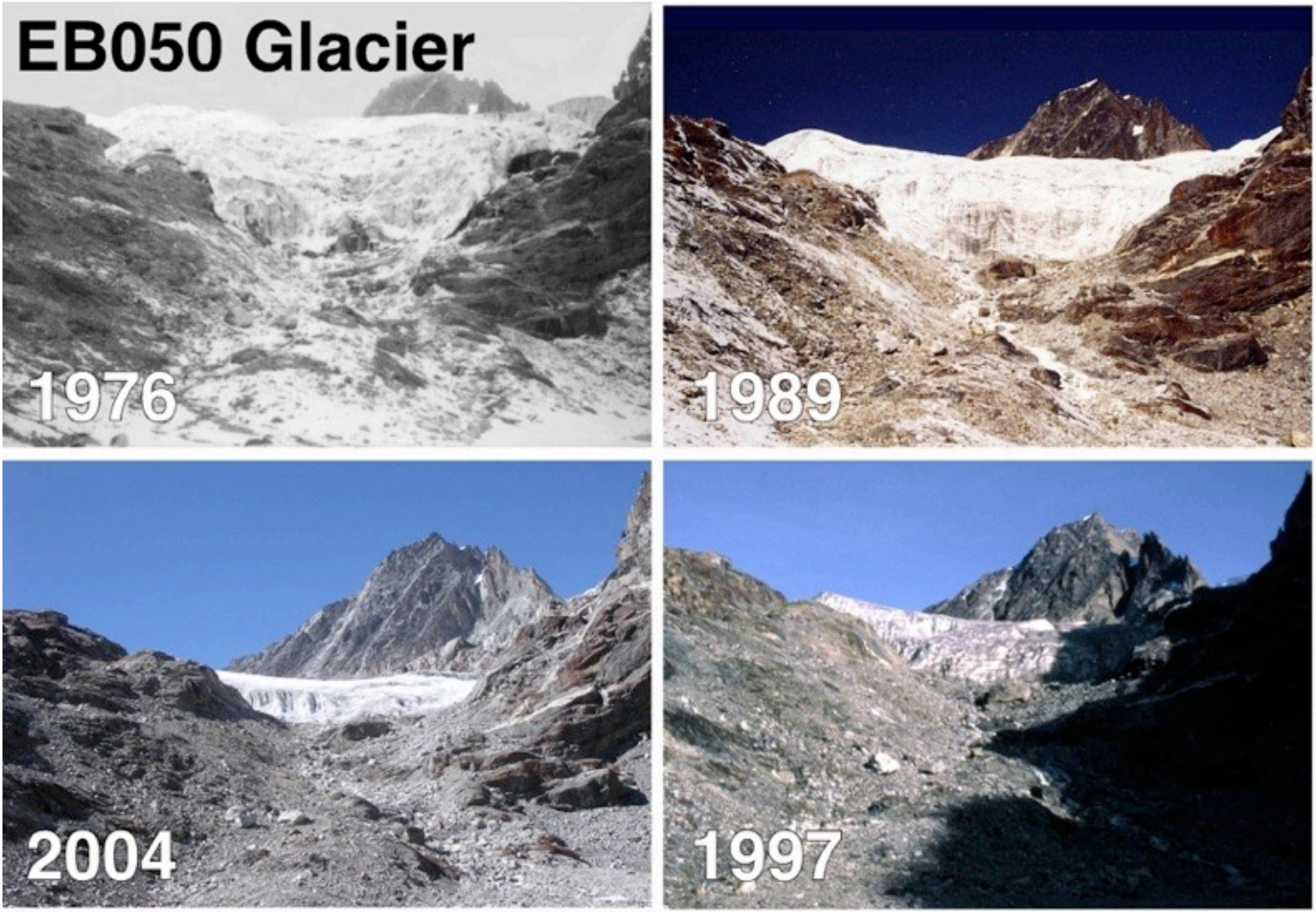
氷河とは

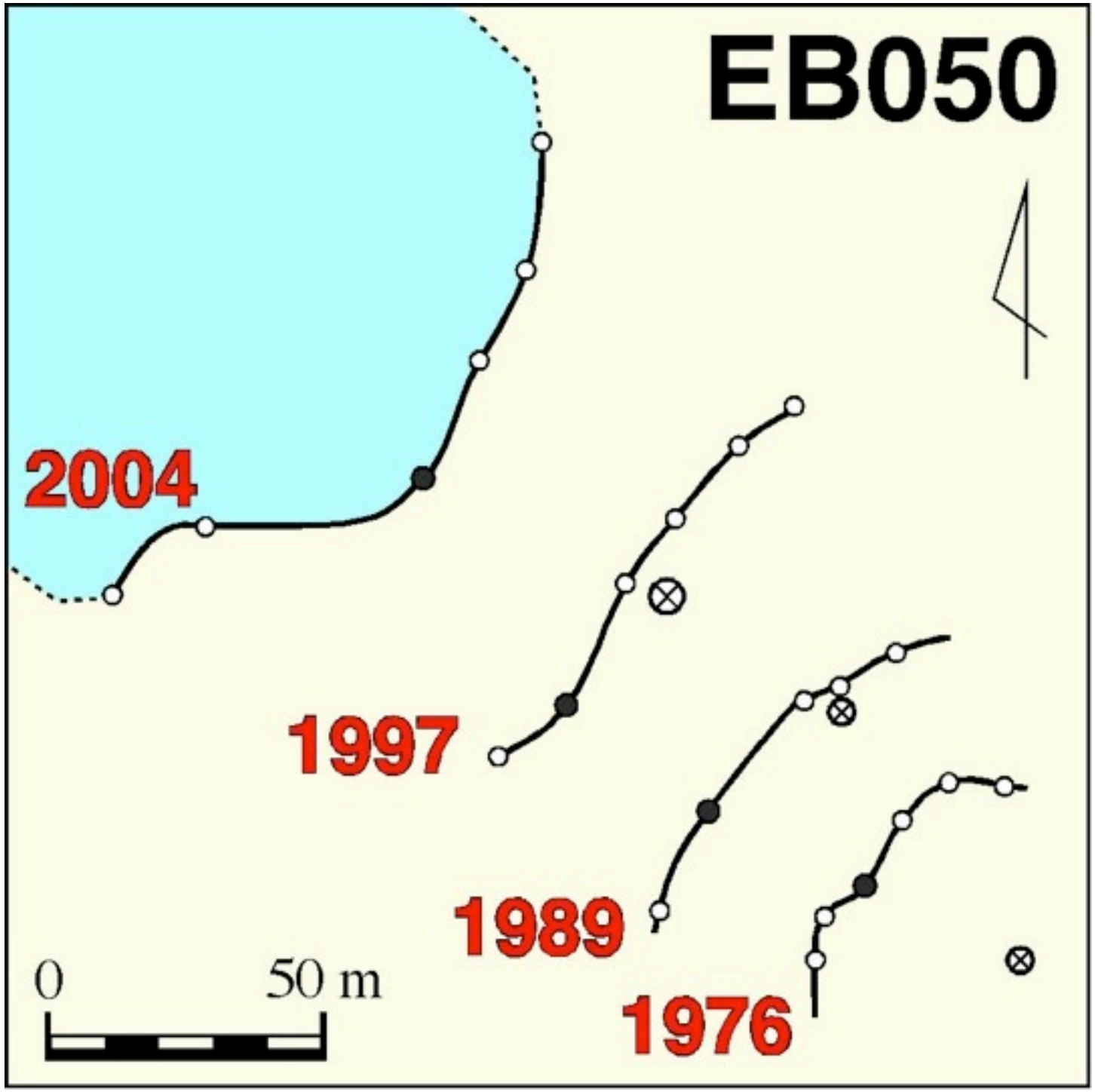
気候変動の
バロメーター

ネパールでの氷河変動の観測

ネパール東部の12の氷河を対象に，1970年代から
氷河末端位置を10年ごとに繰り返し測量して，観測している


Everest
8848
EB060
EB050
Khumbu Glacier
ED020
ED010
ED580
Namche
Bazar
0
5 km
Khumbu Himal
NEPAL
80°E
30°N
88°E
28°N
84°E


EB050 Glacier
1976
1989
2004
1997



1878-2004
(26年間)
134 m後退

後退速度
70年代
2.4 m/年

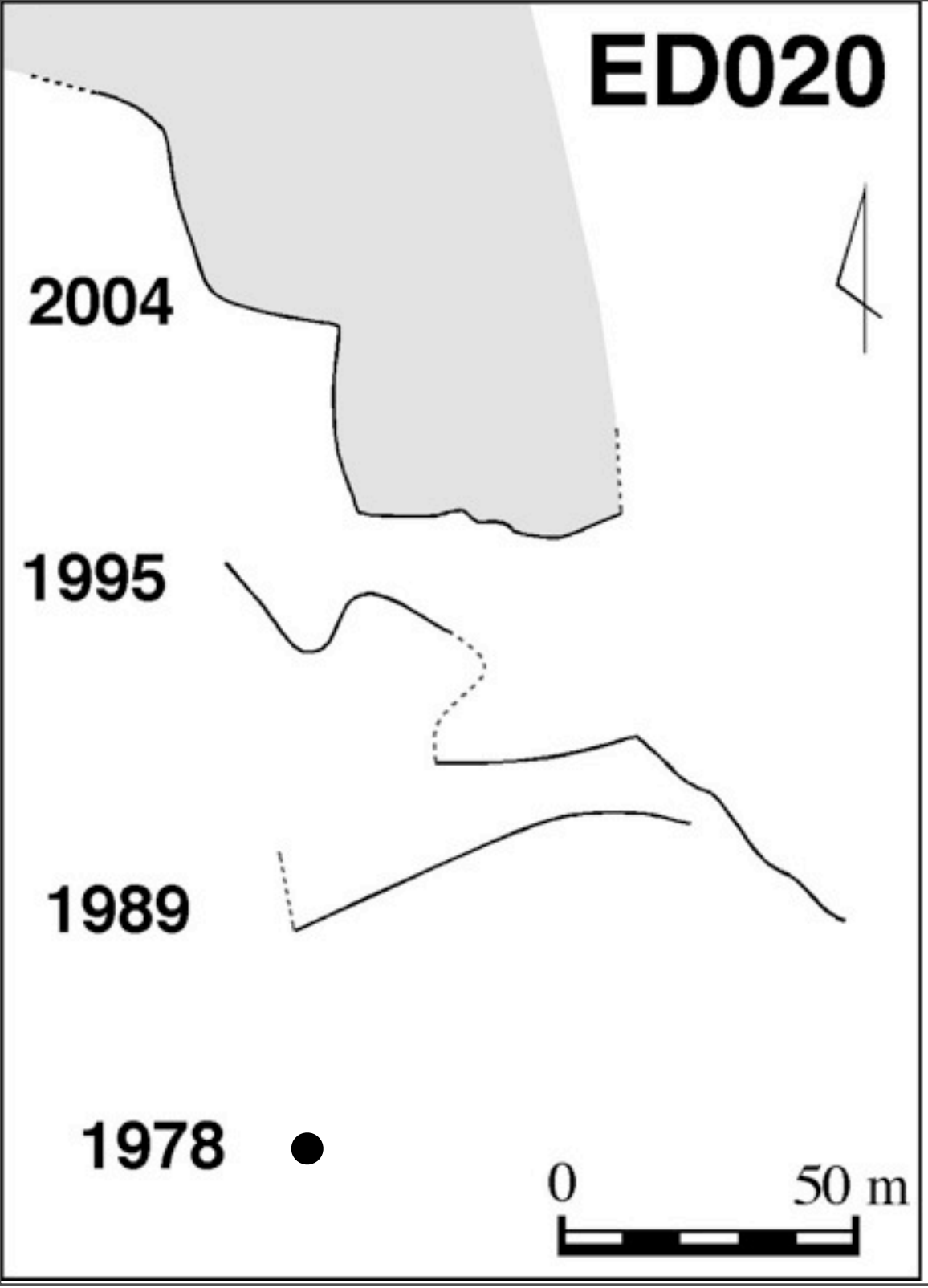
00年代
7.0 m/年

1976

1989

2004

1995



1876-2004
(28年間)
162.9 m後退

後退速度
70年代
4.7 m/年

00年代
5.8 m/年

ネパールでの氷河変動の観測結果

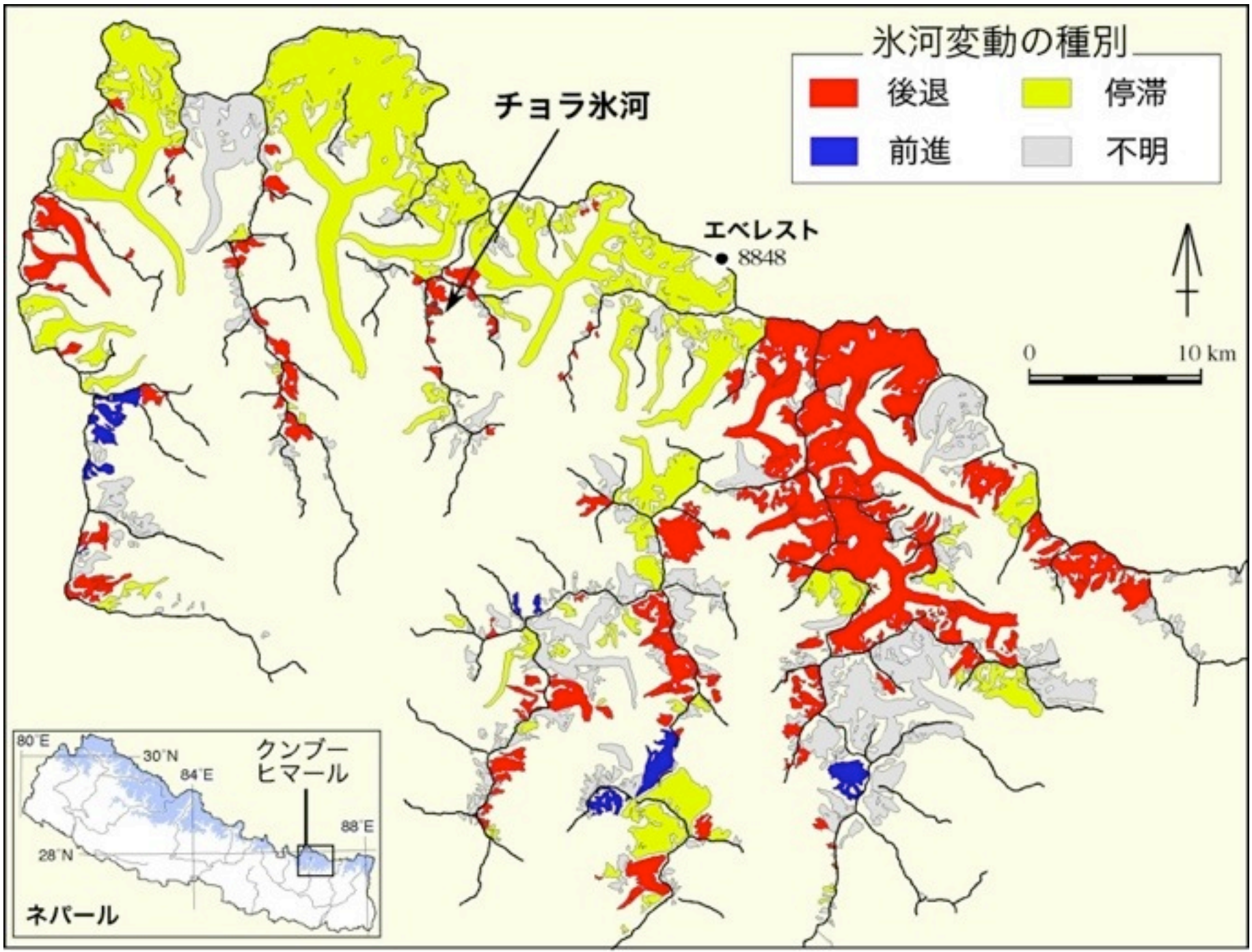
Glacier name	1970s				1980s				1990s				2000s				TOTAL		
	Year		ΔL	rate	Year		ΔL	rate	Year		ΔL	rate	Year		ΔL	rate	ΔL	period	rate
	from	to	m	m·a^{-1}	from	to	m	m·a^{-1}	from	to	m	m·a^{-1}	from	to	m	m·a^{-1}		years	m·a^{-1}
AX000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AX010	-	-	-	-	78	89	-61.3	-5.6	89	96	-190	-27.1	96	04	-100.3	-12.5	-351.4	26	-13.5
CB480	70	78	-5.8	-0.7	78	95	-73.2	-4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-79.0	25	-3.2
DX080	-	-	-	-	76	89	-51.3	-3.9	89	95	-44.5	-7.4	95	04	-36.5	-4.1	-132.3	28	-4.7
EB050	-	-	-	-	76	89	-31	-2.4	89	97	-31.9	-4.0	97	04	-48.9	-7.0	-111.8	28	-4.0
EB060	76	78	±3	±1			NIL		89	97	-54.2	-6.8	97	04	-80.1	-11.4	-134.2	15	-8.9
ED010	74	78	-3.5	-0.9	78	89	-26.9	-2.4	89	95	-53.8	-9.0	95	04	>-87.5	>-9.7	-171.7	30	-5.7
ED020	70	78	-37.8	-4.7	78	89	-35.1	-3.2	89	95	-37.6	-6.3	95	04	-52.4	-5.8	-162.9	34	-4.8
ED580	76	78	-9.2	-4.6			NIL		89	04	-289	-19.3	-	-	-	-	-289.1	15	-19.3

いずれの氷河も観測期間中，後退が続いていた．

☞ **「ネパールの氷河が解けている」と言えるのか？**

ヒマラヤの氷河変動

最近の変動



ヒマラヤの氷河変動　　観測からわかったこと

- ネパール東部の小氷河（12ヶ所）

☞ **70年代以降，観測した氷河は一貫して後退**

- 過去34年間の変化　ー464の氷河の事例ー

☞ **６割の氷河が後退，３割の氷河は変化なし，**
１割の氷河は前進

☞ **一様に後退（縮小）している訳ではない**

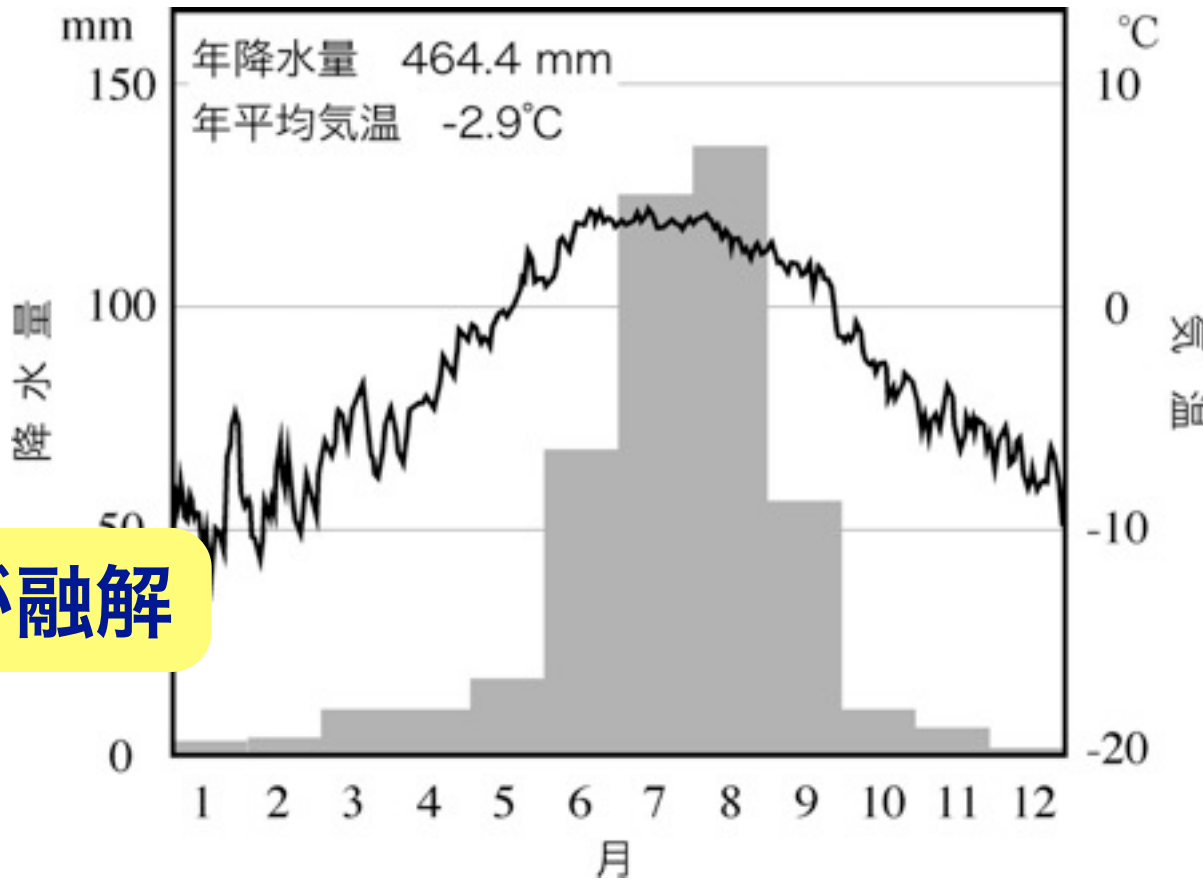
ヒマラヤの氷河の特徴

● ヒマラヤの氷河の特性

気温の高い夏に降雪

☞

僅かな気温上昇で氷河が融解



標高5050m，ロブチェ観測所の気温・降水量

☞

ヒマラヤの氷河縮小 ＝ 地球温暖化

2010年11月10日水曜日

世界の氷河

1840年頃をピークに，氷河は拡大していた

氷河の縮小・融解　＝　1840年の拡大から元に戻っている

地球温暖化の影響

後退が速まっているかがカギ

2010年11月10日水曜日

アルプスの氷河

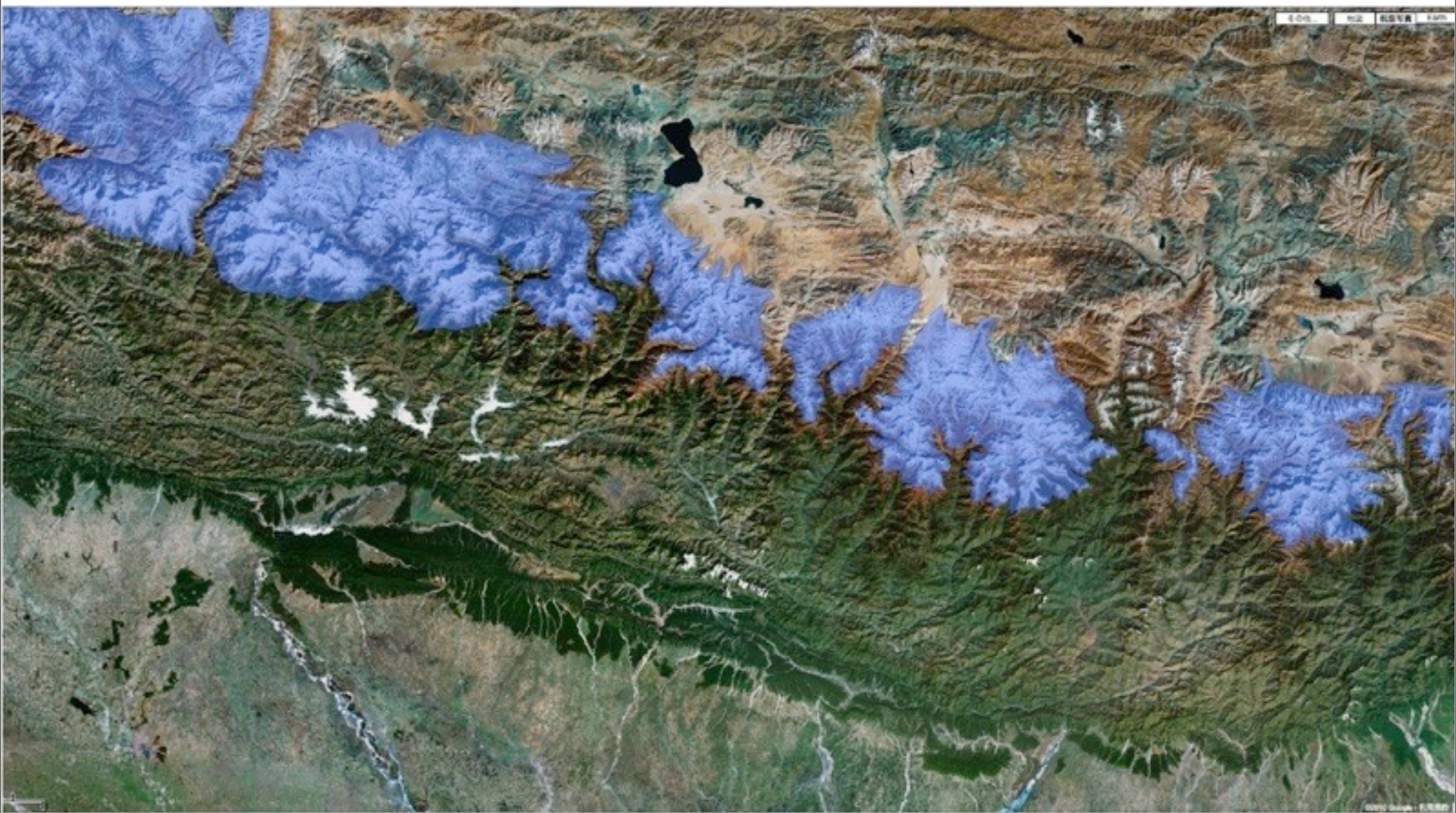
現在の広がり

アルプスの氷河　　かつての広がり

ヒマラヤの氷河

現在の広がり

ヒマラヤの氷河　　かつての広がり



氷河の変動

＝ヨーロッパ（アルプス）の場合＝

・現在：　年間数10メートル後退

・1840年から：　２～３kmは後退

・氷河期から：　数10分の１ の規模にまで縮小

＝ネパール（ヒマラヤ）の場合＝

・現在：　年間数メートル後退

・1840年から：　数100mの後退

・氷河期から：　２から３割程度縮小

☞ **欧米の常識が世界の常識とは限らない**

ヒマラヤの氷河変動をめぐる言説

- 2035年までにヒマラヤの氷河が消滅
- 氷河の融解水に依存するヒマラヤで水資源が枯渇
- 氷河湖の決壊洪水が頻発，下流域に壊滅的な被害

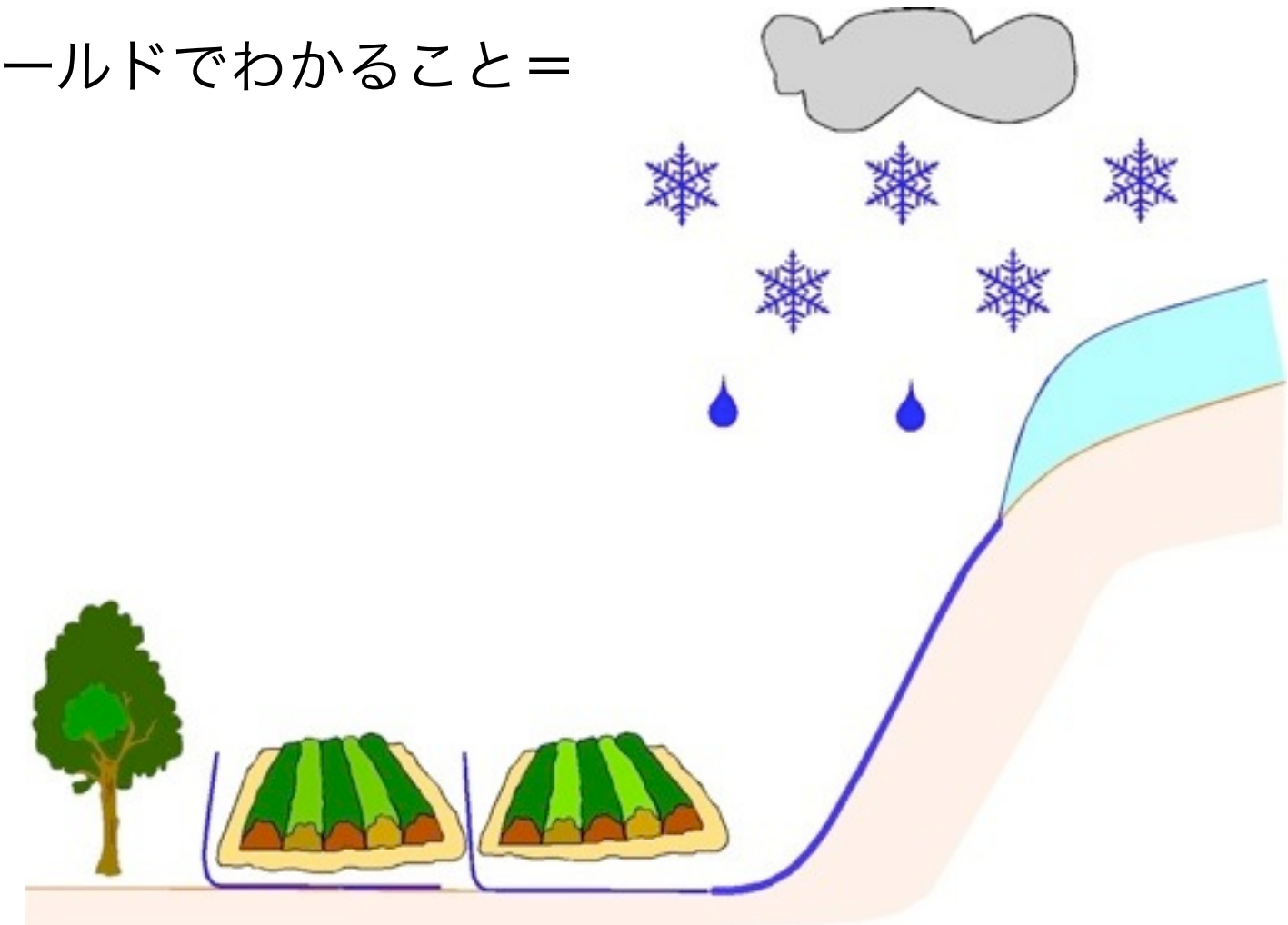
＝フィールドでわかること＝

- 30%の氷河は定常状態，10%の氷河は前進
- 過去，7000～6000年前頃は現在より気温が約１度高く，その時でも氷河が消滅した様子はない．
- アルプスの氷河ほど後退が速くはない．

ヒマラヤの氷河変動をめぐる言説

- 2035年までにヒマラヤの氷河が消滅
- **氷河の融解水に依存するヒマラヤで水資源が枯渇**
- 氷河湖の決壊洪水が頻発，下流域に壊滅的な被害

＝フィールドでわかること＝

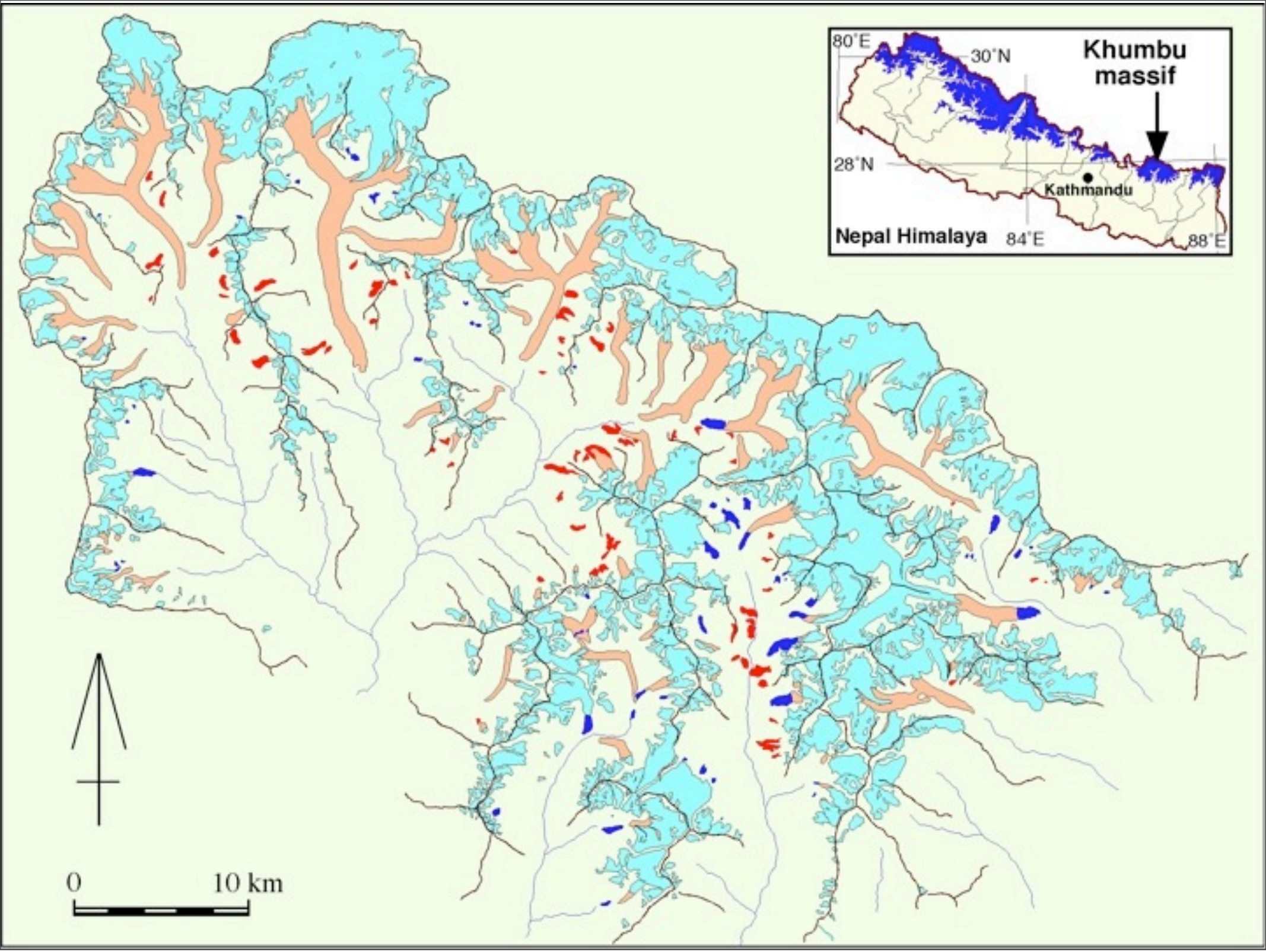


ヒマラヤの氷河変動をめぐる言説

- 2035年までにヒマラヤの氷河が消滅
- 氷河の融解水に依存するヒマラヤで水資源が枯渇
- **氷河湖の決壊洪水が頻発，下流域に壊滅的な被害**

＝フィールドでわかること＝

イムジャ氷河湖

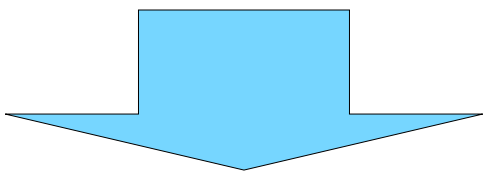


2010年11月10日水曜日

ヒマラヤの氷河をめぐる言説

・2035年までにヒマラヤの氷河が消滅
・氷河の融解水に依存するヒマラヤで水資源が枯渇
・氷河湖の決壊洪水が頻発，下流域に壊滅的な被害

世界の常識が，ほんとうに常識なのか
現場で見て，考える



そこで・・・

フィールドで観測し，実際に調べてみる．それを継続する．

気候変動に関する専門家の養成は重要であるが，
地域固有のプロセスに長けた「地域専門家」の養成も同等に重要