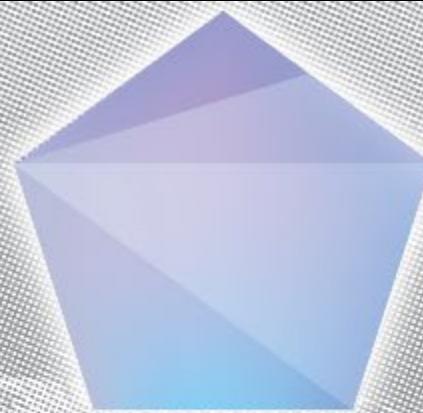


沿岸環境課題

北極域における沿岸環境の変化とその社会影響

杉山 慎 (北海道大学・低温科学研究所)





北極域研究加速プロジェクト

— 新たな北極域研究を目指して —

北極域に関する先進的・学際的研究を推進し、その社会実装を目指します

4つの戦略目標

2つの重点課題

戦略目標 ①



先進的な
観測システムを
活用した
北極環境変化の
実態把握

戦略目標 ②



気象気候予測の
高度化

戦略目標 ③



北極域における
自然環境の変化が
人間社会に与える
影響の評価

戦略目標 ④



北極域の持続可能な
利用のための
研究成果の
社会実装の試行・
法政策的対応

重点課題 ①



人材育成・
研究力強化

重点課題 ②



戦略的
情報発信



大気課題



海洋課題



雪氷課題



陸域課題



遠隔影響課題



気候予測課題



社会文化課題



北極航路課題



国際法制度課題



国際政治課題



沿岸環境課題

研究基盤

国際連携拠点

観測船

地球観測衛星データ

北極域データアーカイブシステム

11の研究課題

沿岸環境課題

→気候環境変動が社会に与えるインパクト

研究プロジェクトの背景

GRENE-Arctic

氷河氷床



Arctic Challenge for Sustainability II

カナック



Arctic Challenge for Sustainability

氷河・海洋



氷河河川洪水



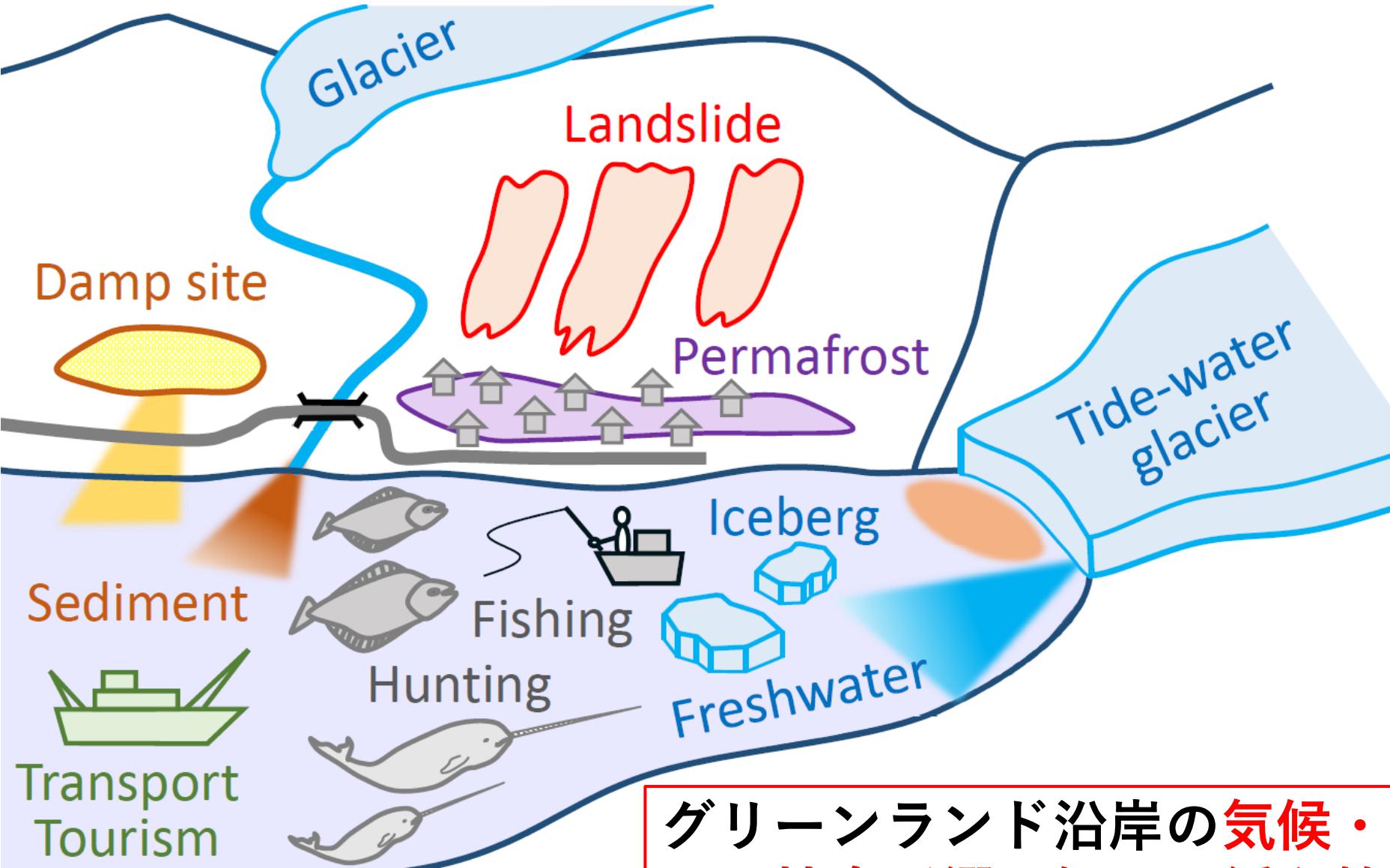
地滑り災害



カナック村ワークショップ



研究課題の全体概要・サブ課題



1. 海洋生態系の変動
(魚類・海棲哺乳類)
2. 氷河氷床の変動
(淡水流出・海水準)
3. 陸域・大気の変動
(地すべり・洪水・気象)
4. 生活環境の改善
(住居・廃棄物)
5. 社会活動の変容
(水産・文化・政治)

グリーンランド沿岸の気候・環境変動を定量化し
社会影響の解明と緩和策の提案を目指す

研究課題のサブ課題・メンバー 「理学・工学・人文社会科学の連携」

(1) 海洋環境と生態系の変化

山口篤・山村織生・綿貫豊・東条齊興・向井徹
 富安信・長谷川浩平・大槻真友子・野村大樹
 松野孝平（北大）・三谷曜子（京大）・漢那直也（東大）

(2) 氷河氷床変動

杉山慎・Jeka Podolskiy・日下稜・古屋正人（北大）
 青木輝夫（極地研）・庭野匡思（気象研）
 縫村崇行（東京電機大）・永井裕人（早大）

(3) 陸域・海氷・気象環境の変化と監視

渡邊達也・佐藤和敏・舘山一孝（北見工大）
 山崎新太郎（京大）・猪上淳・松下隼士（極地研）
 的場澄人（北大）・岩本勉之（紋別市）
 村井克詞（ガリンコタワー）・神田勲（日本気象）

(4) 工学的アプローチ（廃棄物・建築・住環境）

東條安匡・森太郎・大西富士夫（北大）・村山英晶（東大）

(5) 人文社会学的アプローチ

林直孝（カルガリ大学）・日下稜（北大）・高橋美野梨（北大）

2022年グリーンランド北西部観測(氷河課題)

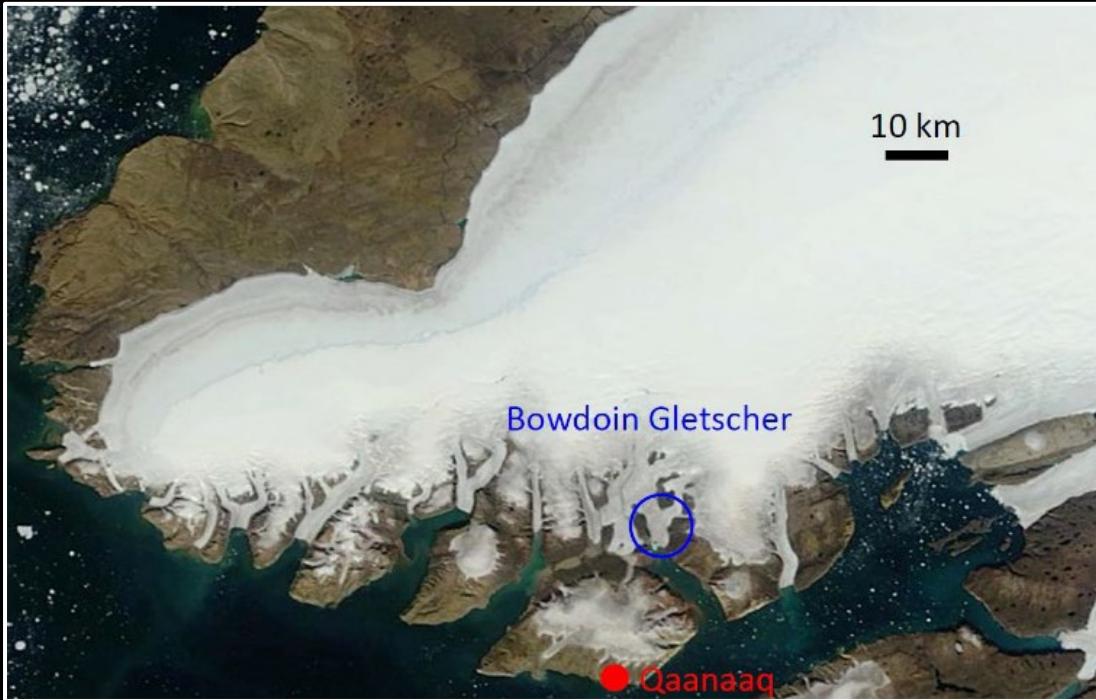
観測の目的

1. カナック氷帽における氷河と流出河川の観測
2. カナック周辺のフィヨルド海洋・生態系観測
3. 現地住民への研究成果報告、今後の研究に関する意見交換

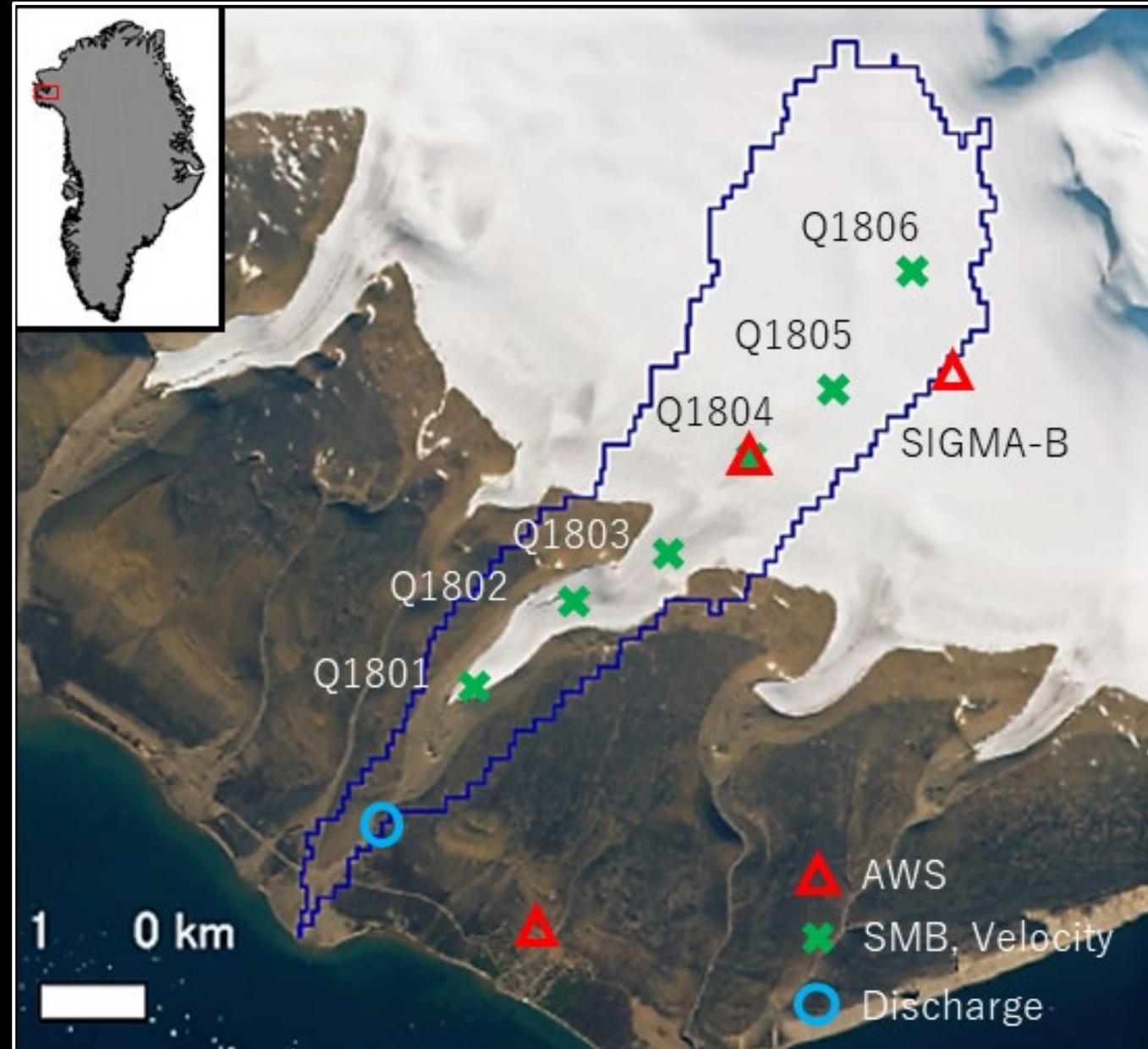
メンバー

杉山慎、箕輪昌紘、日下稜（北大・低温科学研究所）
エヴゲニ・ポドリスキ（北大・北極域研究センター）
近藤研、渡邊果歩、佐藤健、今津拓郎、鶴飼真汰
(北大・低温科学研究所・環境科学院)
⇒9名、243人・日（プロジェクト全体で 20名、485人日）

カナックでの観測活動



- ・氷河での各種観測(×)
- ・河川流量観測(○)
- ・気象観測(△)
- ・海洋観測(係留系、ソナー)
- ・住民とのワークショップ



カナック氷帽の質量収支・流動モニタリング



氷レーダ探査



氷河流出河川での流量測定



係留系の設置(水温・塩分・音響・音波プロファイラ)



・氷床・海洋相互作用
・海洋生態系

大島育雄さんと海鳥のサンプリング



Photo by R. Kusaka



地元ハンターとのイッカク・アザラシ調査

カナック村のダンプサイトでの工学的調査を開始



地元住民とのワークショップ(カナック村)



地元住民とのワークショップ(ケケッタ村)



Photo by E. Podolskiy

2022年 カナック現地観測のまとめ

1. 活動期間:7月2日～8月31日に9名で実施

2. 主な活動内容

- 氷河観測(質量収支、流動、UAV測量、氷レーダ)
- 河川流量調査
- 係留系設置
- 現地ワークショップ

3. 課題全体での活動

- 7月2日～9月7日 / 20名 / 485人・日
- 海洋生態系(魚類・海棲哺乳類・海鳥)
- 工学分野(廃棄物・住環境)