

ArCSプロジェクト 2015-2020

「グリーンランドにおける氷河氷床-海洋相互作用」

実施担当者：杉山慎（北海道大学 低温科学研究所）

研究分担者：的場澄人、飯塚芳徳、ラルフ・グレーベ、古屋正人、Evgeny Podlsiky、
榊原大貴、漢那直也（北大）、舘山一孝、山崎新一郎（北見工大）

研究協力者：深町康、西岡純、高橋美野梨、松村正義、青木茂、
野村大樹、青木茂（北大）、青木輝夫（気象研）

海外協力機関：カルガリ大、グリーンランド天然資源研究所、デンマーク大、
スイス連邦工科大、フローレンス大



Glaciers and ice caps

Melt increase

Ice darkening

Sediment discharge

Sedimentation

Sea ice recession

Ocean systems

Human activities

Climate change

Glacier acceleration

Iceberg discharge

Freshwater discharge

Subglacial process

Albedo reduction

Mass balance

Snow fall

Greenland ice sheet

Ice sheet/glacier - ocean interaction in Greenland and its consequence for the human activity

氷河氷床・海洋相互作用課題 活動計画

2015

2016

2017

2018

2019

現地観測(氷河・海洋・内陸)

機材調達

海洋観測・係留観測

氷河観測

氷河観測

氷河観測

内陸観測

内陸観測

・機材撤収
・データ回収

化学分析(海水・雪氷)

フィヨルド・氷河氷床でのサンプリングと分析

衛星解析(氷河・海洋)

衛星データの収集・解析(氷河・海洋・海氷)

人文社会的アプローチ

情報収集

現地住民・グリーンランド自治政府に関するフィールドワーク

会合・イベント

国際WS

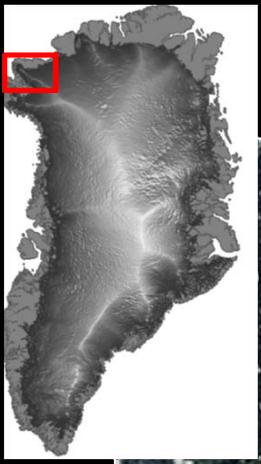
国際WS

現地と日本で
国際WS

現地WS

現地住民と意見交換

研究对象地



10 km

Qaanaaq ○

2016年カナック地域観測の報告

ArCS 氷河/海洋/人文社会

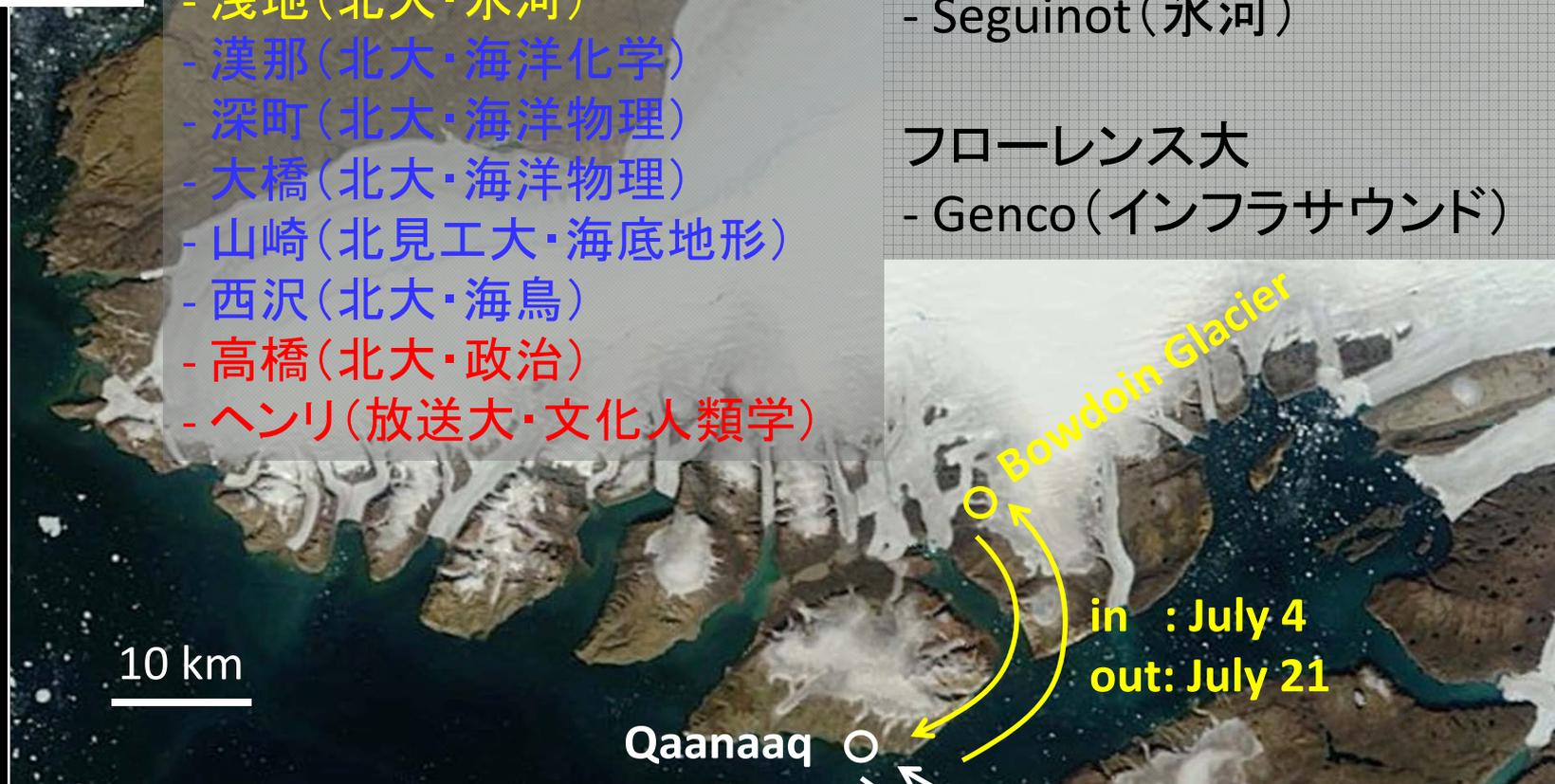
- 杉山(北大・氷河)
- ポドルスキー(北大・地震波)
- 榊原(北大・氷河)
- 浅地(北大・氷河)
- 漢那(北大・海洋化学)
- 深町(北大・海洋物理)
- 大橋(北大・海洋物理)
- 山崎(北見工大・海底地形)
- 西沢(北大・海鳥)
- 高橋(北大・政治)
- ヘンリ(放送大・文化人類学)

ETH

- Funk(氷河)
- Wiedmann(氷河・UAV)
- Jouvet(氷河・UAV)
- Seguinot(氷河)

フローレンス大

- Genco(インフラサウンド)



10 km

Qaanaaq

in : July 4
out: July 21

August 3

June 29

氷河とフィヨルドの境界プロセスの観測



CTD・係留系
生態系観測



UAV・無人船
サンプリング



UAV・地震波
地上レーダ・カメラ

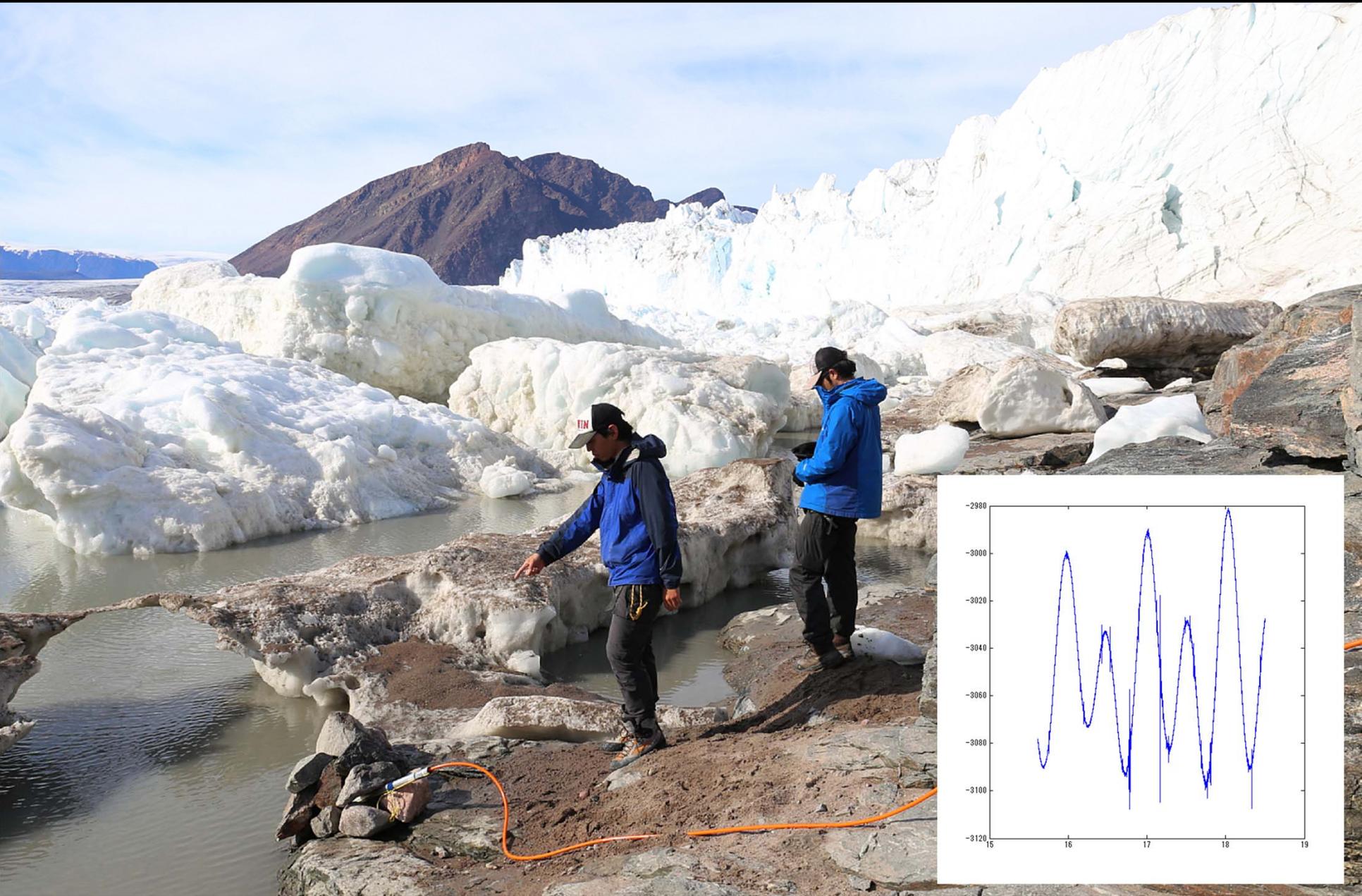


GPS・質量収支
氷レーダ

地震計観測 (Podolskiy & ETH)



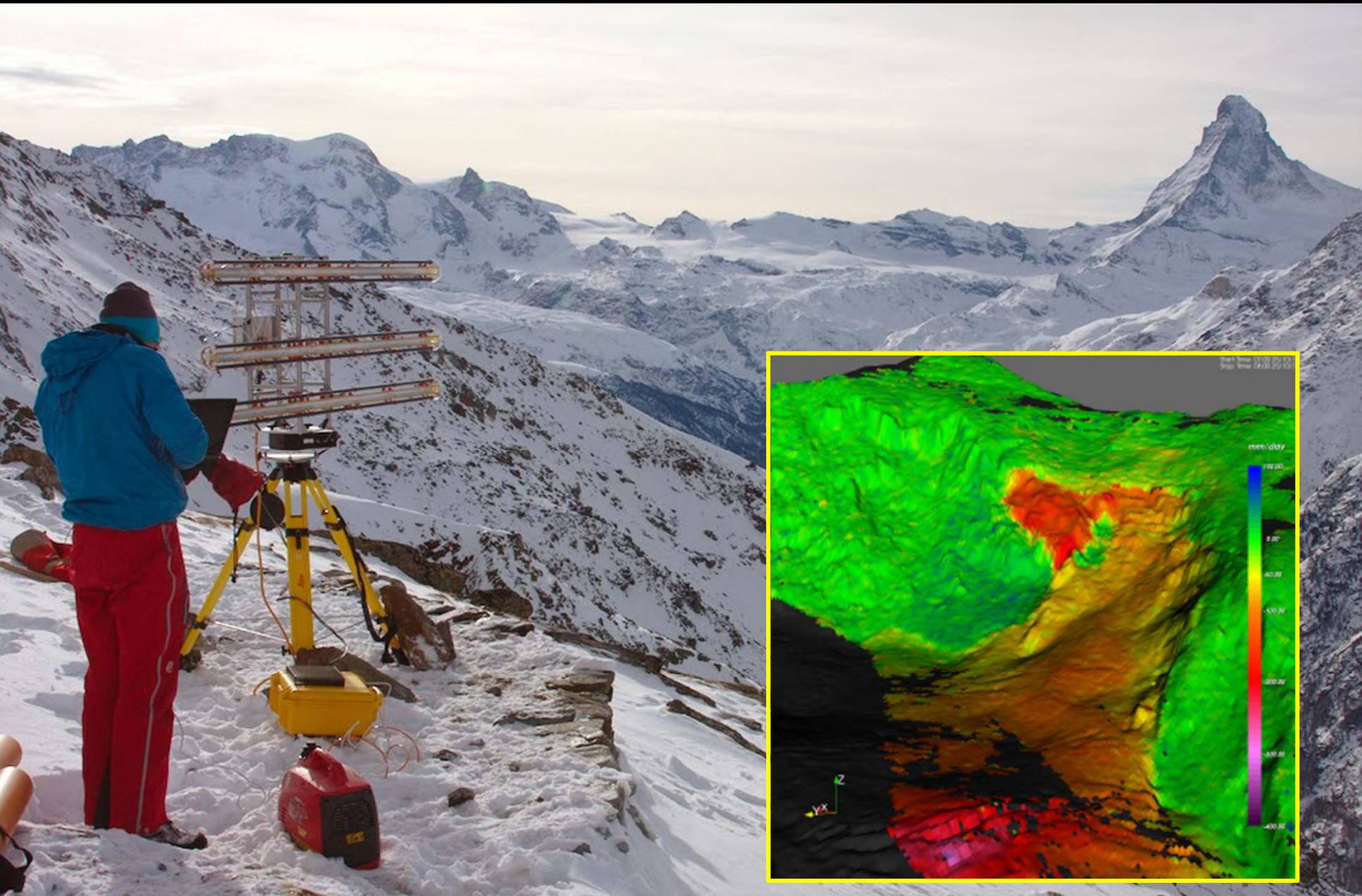
カービングによる津波測定(箕輪)



地上レーダ・インフラサウンド



地上レーダによる氷河流動測定 (ETH)



氷河とフィヨルドの境界プロセスの観測



氷河前のプルーム



CTD・係留系
生態系観測



UAV・無人船
サンプリング

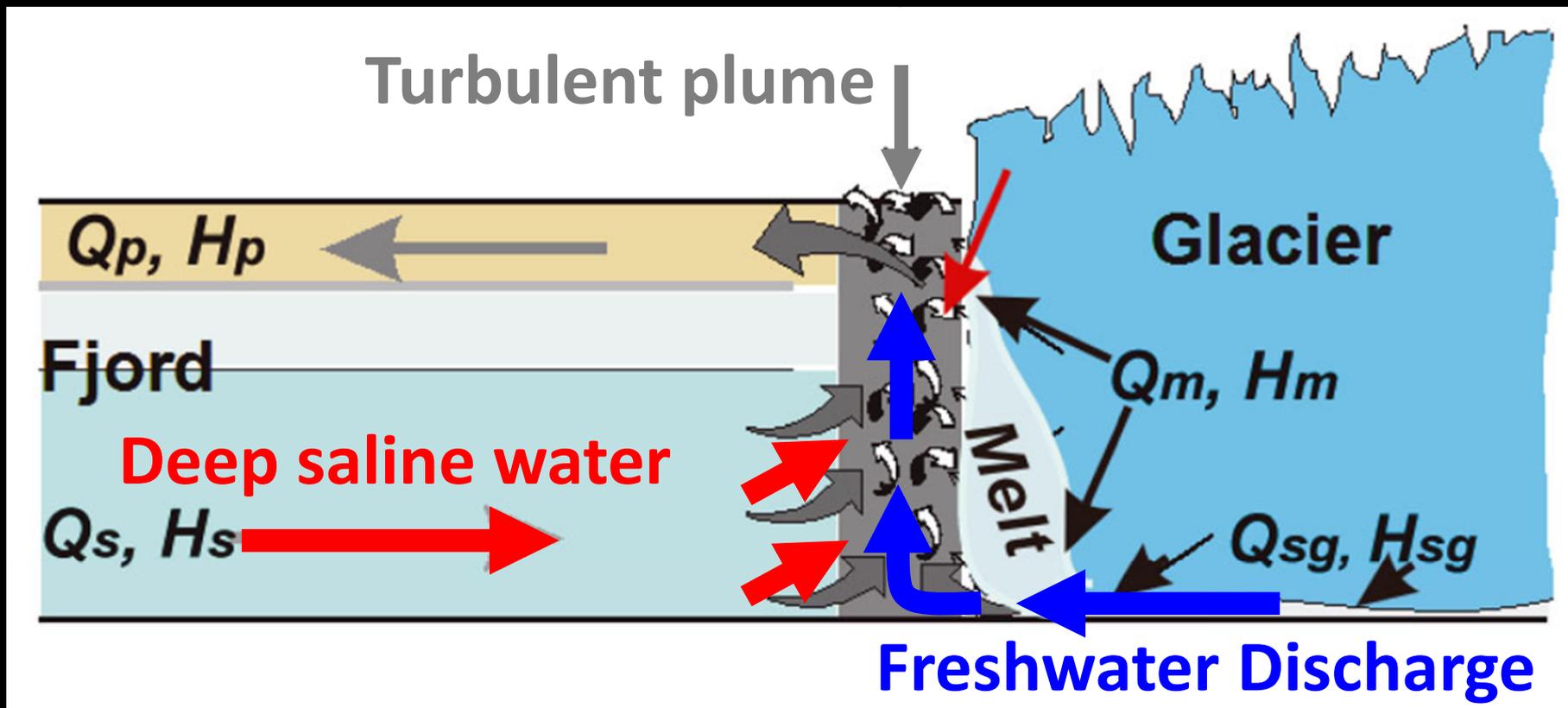


UAV・地震波
地上レーダ・カメラ



GPS・質量収支
氷レーダ

融解水の湧昇が暖かい海水を氷河に供給



UAVによる観測 (ETH)



氷河末端からの湧昇水サンプリング



氷河とフィヨルドの境界プロセスの観測



CTD・係留系
生態系観測



UAV・無人船
サンプリング



UAV・地震波
地上レーダ・カメラ



GPS・質量収支
氷レーダ

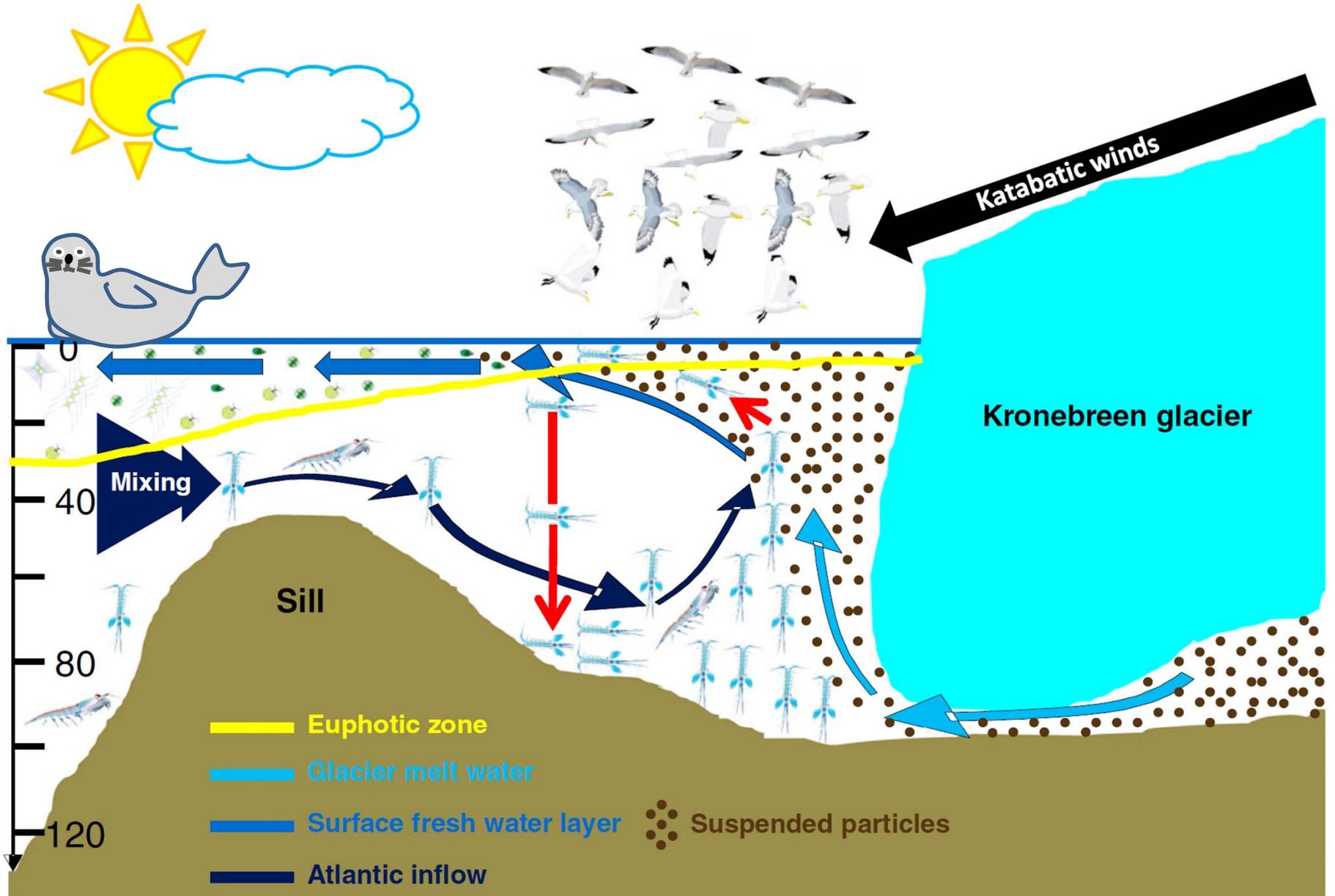
海洋観測(7月27・29・30日)



係留系の設置



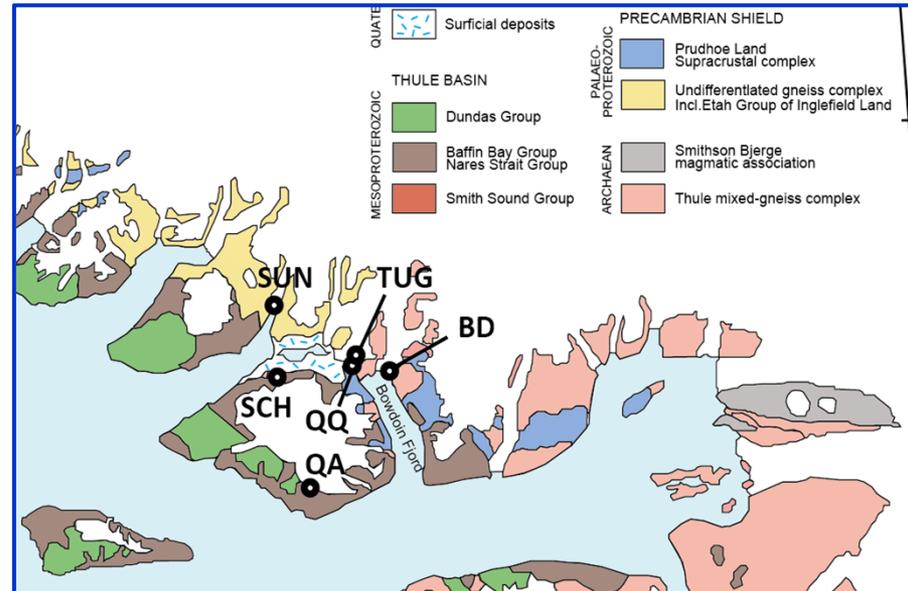
融解水の湧昇に起因する特殊な生態系



プランクトンネット(北大水産・山口/西沢)



耳石Sr-Nd同位体分析 (極地研・永塚)



海鳥サンプリング(北大・西沢)



カナック村人とのワークショップ(7月25日)





集中豪雨(8月2日)



村と空港を結ぶ道路が寸断



まとめ

1. ArCSプロジェクト「氷河氷床・海洋相互作用」
2. カナック地域にて2016年の観測を実施
 - 共同研究者を含めて16名
 - 氷河・海洋観測、海洋生態・海鳥調査、人文社会調査
3. カナック村民とのワークショップを実施
4. 大雨による被害に遭遇