

北極域研究推進プロジェクト (ArCS)

Arctic Challenge for Sustainability

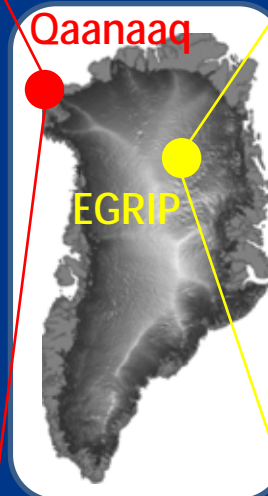
<http://www.arcs-pro.jp/about/index.html>

国際共同研究推進メニュー：テーマ2

<http://www.arcs-pro.jp/project/collaborated/02.html>

グリーンランドにおける氷床・ 氷河・海洋・環境変動

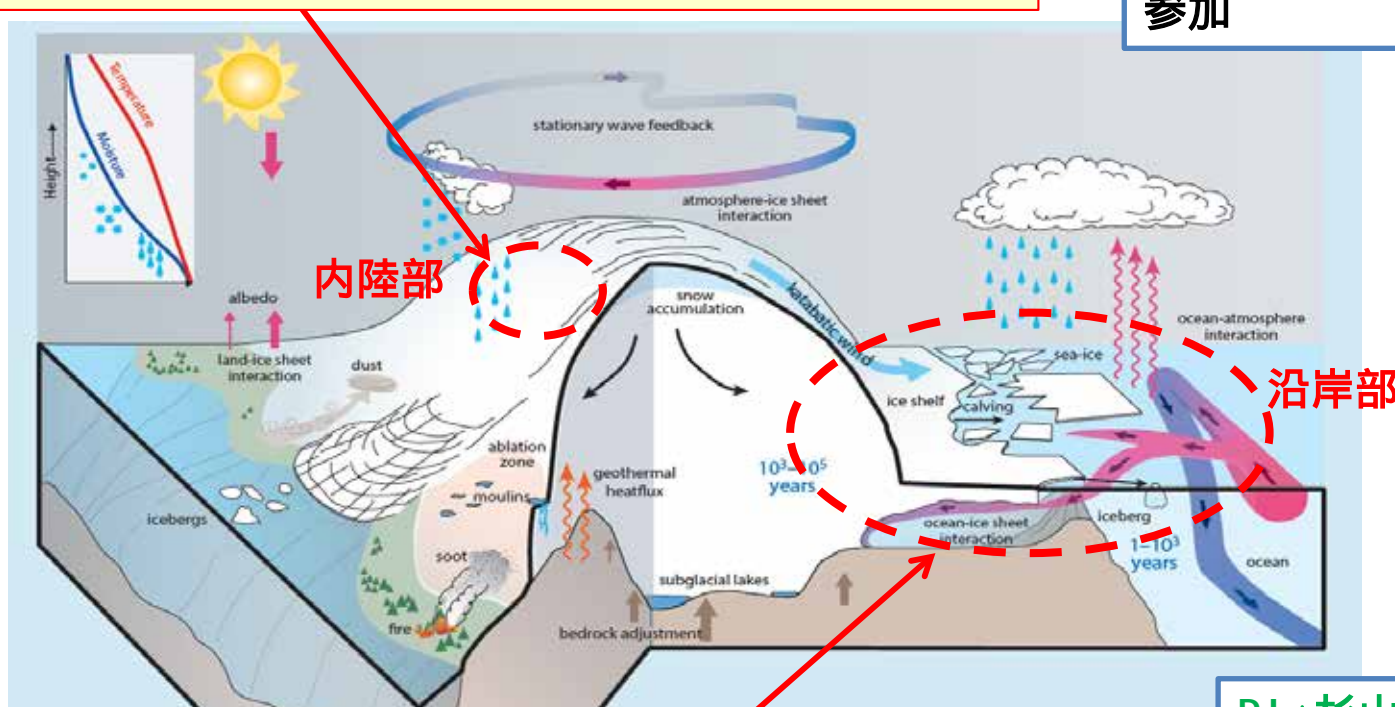
PI：東久美子（国立極地研究所）



テーマ2の概要

実施項目 : グリーンランドにおける気候・氷床変動
 温暖化に伴う氷床表面質量収支変動の実態把握
 氷床流動メカニズムの解明
 グリーンランド氷床高度・氷床域及び海水準変動の復元

P.I.: 東久美子 (極地研)
 グリーンランド最大の氷流
 での国際深層氷床コア掘
 削プロジェクト (EGRIP) に
 参加

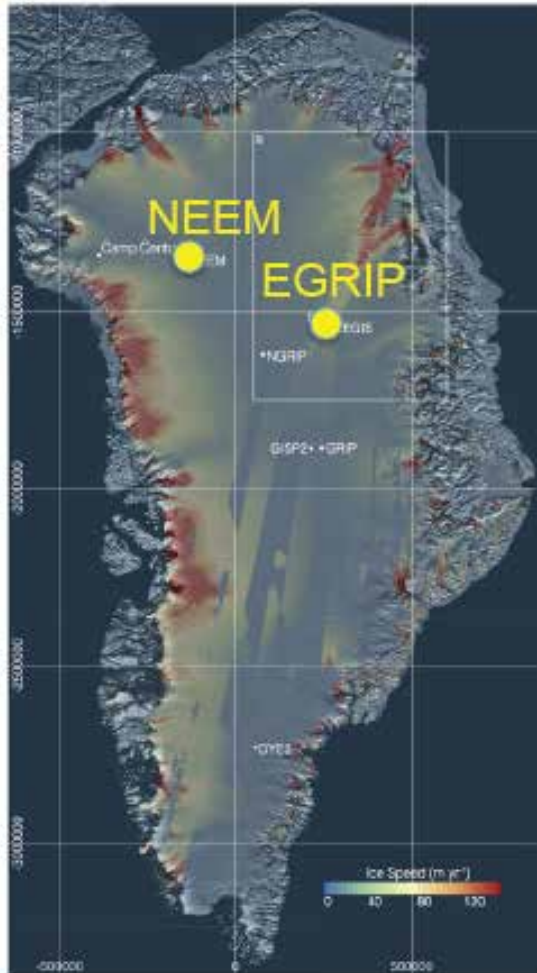


実施項目 : グリーンランドにおける氷河氷床・海洋相互作用
 海洋変化 (水温・循環) が氷河変動に与える影響の解明
 氷床からの淡水・土砂・冰山流出が海洋に与える影響の解明
 グリーンランド沿岸の環境変化が住民に与える影響の解明

P.I.: 杉山慎 (低温研)

デンマーク、スイス、
 イタリア、カナダ等と
 の国際共同研究

東グリーンランド氷床コアプロジェクト EGRIP (East Greenland Ice Core Project)



North East Greenland Ice Stream: NEGIS (グリーンランド最大の氷流)

氷流の上流部 水平方向の流動速度: $\sim 60 \text{ m/yr}$
(Vallelonga et al., The Cryosphere, 2014)

氷床流動メカニズムの解明 流動量の大きい氷流 (ice stream) の流動メカニズム解明

温暖期 (完新世初期) における降雪量・融解量変動の復元 北東部における初の深層掘削

グリーンランド氷床の変動メカニズム解明と氷床モデルの高精度化

EGRIP計画の概要

(East Greenland Ice Core Project)

参加国: デンマーク、アメリカ、日本、ドイツ、スイス、フランス、ノルウェー、中国、イギリス (イタリア、スウェーデンも?)

研究期間: 2015年 ~ 2020年

2015年: グリーンランドでの設営開始(キャンプの移動): 実施済

2016年: 掘削トレンチと現場解析トレンチの建設、キャンプ規模拡大
100mのパイロット孔掘削、大気・氷床観測

2017年: 掘削(1500mまで)、コア現場処理(ブリットルゾーン以外)
掘削孔観測、大気・氷床観測

2018年: 掘削(2560mまで)、コア現場処理(ブリットルゾーンも)
掘削孔観測、大気・氷床観測

2019年: 氷床掘削終了、岩盤掘削? 掘削孔を用いた実験
大気・氷床観測、キャンプ規模縮小

2020年: 掘削孔を用いた最後の実験、浅層コア掘削? キャンプ撤収

2016年の活動内容

・キャンプと掘削場の整備

コペンハーゲン大学

- ・水蒸気同位体分析
- ・雪尺観測
- ・表面積雪採取
- ・掘削孔温度測定



極地研(中澤 & 永塚が参加)

- ・ピット観測(4.0m深、3.4m深)
- ・表面積雪採取



目的

- ・年間堆積量の把握
- ・BC と固体微粒子の濃度・堆積量の空間分布の解明
- ・固体微粒子の起源推定: ダスト(Sr-Nd 同位体)・花粉(DNA分析)

メンバー (6/26 ~ 7/17)

設営 (機械・建築・調理・医療): 4名

研究者: 5名 (日本人2名: 中澤 & 永塚)

学生: 7名



EGRIP計画の概要

年次計画: 2015年～2020年

2015年: グリーンランドでの設営開始(キャンプの移動): 実施済

2016年: 掘削トレンチと現場解析トレンチの建設、キャンプの整備
100mのパイロット孔掘削、大気・氷床観測

2017年: 掘削孔のケーシング、掘削(1500mまで)、コア現場処理(ブリットルゾーン以外)

CFAはベルン大学で実施することになる可能性大
掘削孔観測、大気・氷床観測

2018年: 掘削(2560mまで)、コア現場処理(ブリットルゾーンも)
掘削孔観測、大気・氷床観測

2019年: 氷床掘削終了、岩盤掘削? 掘削孔を用いた実験
大気・氷床観測、キャンプ規模縮小

2020年: 掘削孔を用いた最後の実験、浅層コア掘削? キャンプ撤収

2016年10月末にEGRIP運慶会議が開催される予定

現場観測やCFAに参加希望がある方は、東久美子(kumiko@nipr.ac.jp)まで連絡を下さい!