

# 北極域研究推進プロジェクト (ArCS)

Arctic Challenge for Sustainability

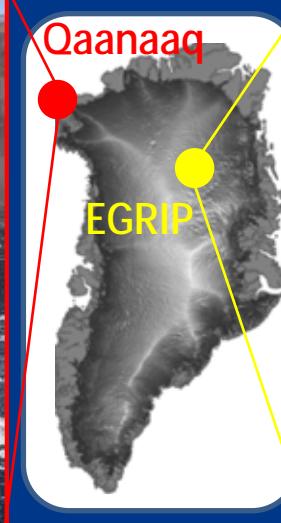
<http://www.arcs-pro.jp/about/index.html>

## 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

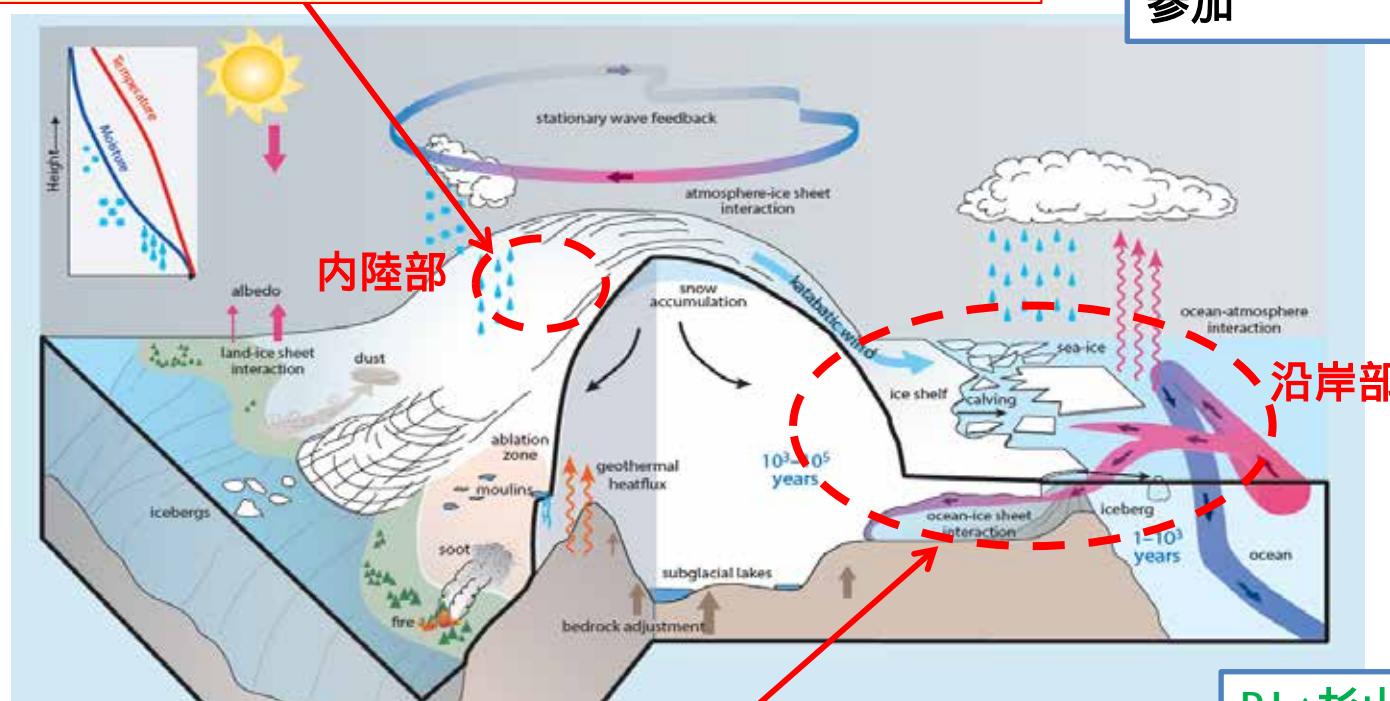
温暖化に伴う氷床表面質量収支変動の実態把握

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

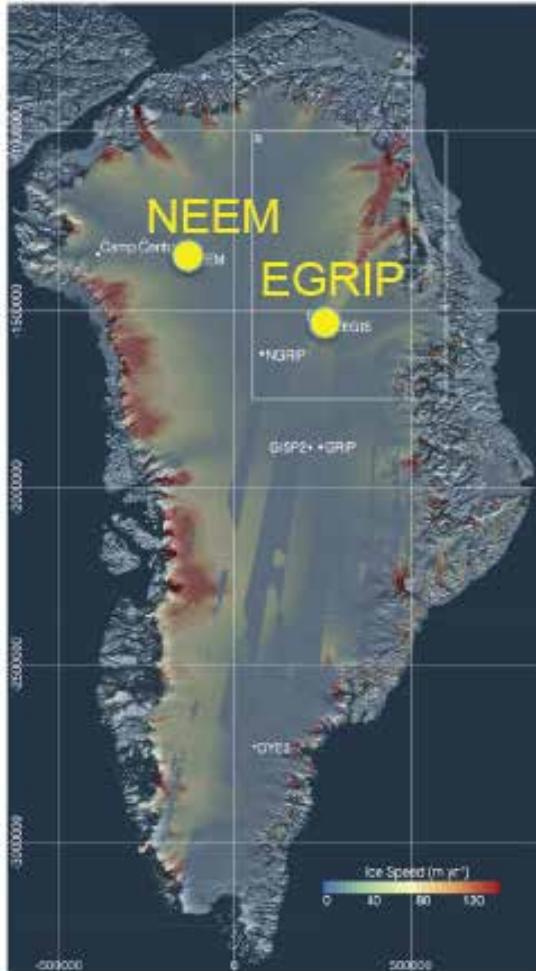
氷床からの淡水・土砂・氷山流出が海洋に与える影響の解明

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: ~ 60 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: **掘削トレーニングと現場解析トレーニングの建設、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

### ・水蒸気の同位体分析

### ・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: 掘削トレーニングと現場解析トレーニングの建設、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運営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](mailto:kumiko@nipr.ac.jp))まで連絡下さい!