

NEEM(グリーンランド深層氷床コア掘削計画) 2010年活動報告

North Greenland Eemian Ice Drilling



研究目的

北半球最古の氷床コアを掘削し、現在より温暖だった最終間氷期(イーミアン間氷期)、さらにそれ以前の気候・環境を復元

参加国 14カ国

デンマーク、アメリカ、フランス、ドイツ、スイス、オランダ、カナダ、中国、スウェーデン、イギリス、韓国、日本、ベルギー、アイスランド

進捗状況

2008年: 基地設置、掘削開始

2009年: 1756mまで掘削

2010年7月28日: 岩盤到達 (2537.36m)



NEEMプロジェクトの研究体制

分野ごとの研究グループ(コンソーシアム)

1. 安定同位体(酸素同位体、水素同位体、その他)
2. **気体**(気体の同位体を含む)
3. **エアロゾル**(ダスト、化学成分、宇宙線生成各種、火山灰)
4. **年代決定**
5. **物理**
6. **生物**
7. 氷床底面
8. 掘削孔データ
9. 氷床コア掘削
10. リモートセンシング
11. **氷床モデリング**

赤:日本が参加

NEEMにおける2010年の活動

- 深層コア掘削：岩盤到達
2010年7月28日：2537.36m
- 深層コアの現場解析
- 浅層コア掘削と現場解析
- ピット観測
- 気象観測
- 水蒸気の酸素・水素同位体観測

NEEMにおける掘削・現場解析への日本人参加

＜2009年＞ 5名

東信彦(長岡技術科学大):掘削(物理解析)

倉元隆之(極地研):CFA

宮本淳(北大低温研):水平バンドソー(物理解析)

植竹淳(極地研):水平バンドソー(生物解析)

東久美子(極地研):CFA(化学解析)

＜2010年＞ 4名

東久美子(極地研):水平バンドソー(化学解析)

佐藤基之(長岡技術科学大M1):物理解析

植竹淳(極地研):水平バンドソー(生物解析)

川村賢二(極地研):バンドソー(気体解析)

NEEMキャンプ

NEEMキャンプの全景



NEEMの掘削トレンチ

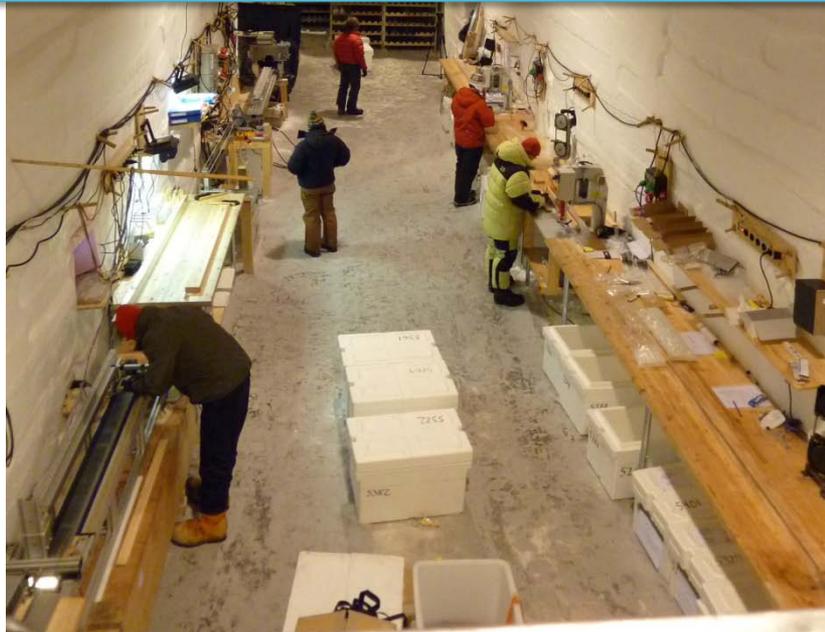
雪面下の掘削場における氷床コアの掘削
(2008年に掘削開始)



NEEMのコア現場解析

雪面下の実験室における氷床コアの分析

- ・DEP(誘電解析)
- ・ECM(固体直流電気伝導度解析)
- ・ラインスキャン(光学層位解析)
- ・物理解析(結晶方位、薄片顕微鏡観察等)
- ・CFA(化学分析、酸素・水素同位体分析、ガス分析)



NEEM計画 掘削完了(大成功！)

2010年7月28日2537.36mの深さに到達

最深部の氷床コア:岩など様々な物質が含まれている。

300万年前にグリーンランドが氷で覆われる前の植物の花粉やDNAも??



NEEMにおける2011年の活動計画

1. 深層コアの現場解析(CFAを含む)
2. 岩盤掘削
3. 検層(掘削孔の径、温度、傾斜等の計測)
4. 深部の2本目のコア掘削?
5. 浅層コアの掘削
6. ピット観測
7. 気象観測
8. 水蒸気の酸素・水素同位体観測