

## 「北極圏の温暖化 - 自然・フィールドワーク・人 -」

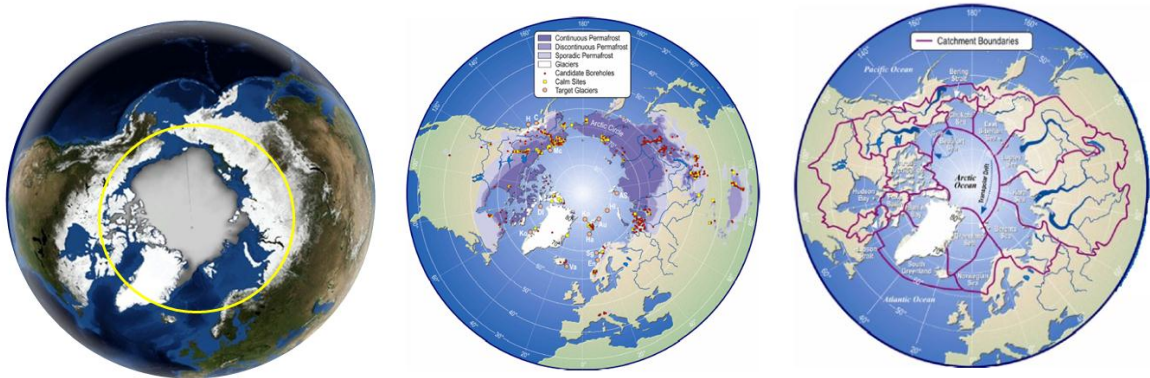
国立極地研究所 北極観測センター 榎本浩之

北極圏では海氷減少、氷河の融解などが顕著に起こり、温暖化の速い進行がわかってきています。また、海氷が減った北極海では、航路の開通が期待されています。急変する北極環境でいろいろな懸念・期待がうまれています。北極探検・調査の過去と現在を比べ、最近の北極圏の調査で何がわかってきたのか、その情報をもとにどのような活動が行われようとしているのか、観測の風景やそこで出会った人たちとの話を交えて紹介します。

### ・北極域の自然

いろいろな北極のとらえ方があります。緯度的には北緯 66.5 度の北極サークルが境になりますが、自然現象のつながりはその境界を越えて広くつながっています。調査はそれぞれの地域、現象に集中して行われてきました。

## いろいろな北極域



図：いろいろな観点から見た北極域の例。

左：緯度で分けた北極圏。北緯 66.5 度以北の世界。中央：永久凍土の分布から見た北極。シベリア、アラスカ、カナダ。右：河川の流れから見た北極圏。北極海には世界の大河の多くが流れ込みます。

### ・北極圏の温暖化進行

北極圏では海氷減少、氷河の融解、凍土の融解など起きています。地球全体の平均に比べ 2 倍の速さで温度上昇が進行しています。将来変化、その原因などについていろいろ調べられてきましたが、個別に理解が進んでも全体のシステムがどう動くかわからないことが多く、しばしば予想を超えた変化が起きています。海氷が減った北極海では、航路の開

通が期待されています。急変する北極環境で不安とともに期待もうまれています。

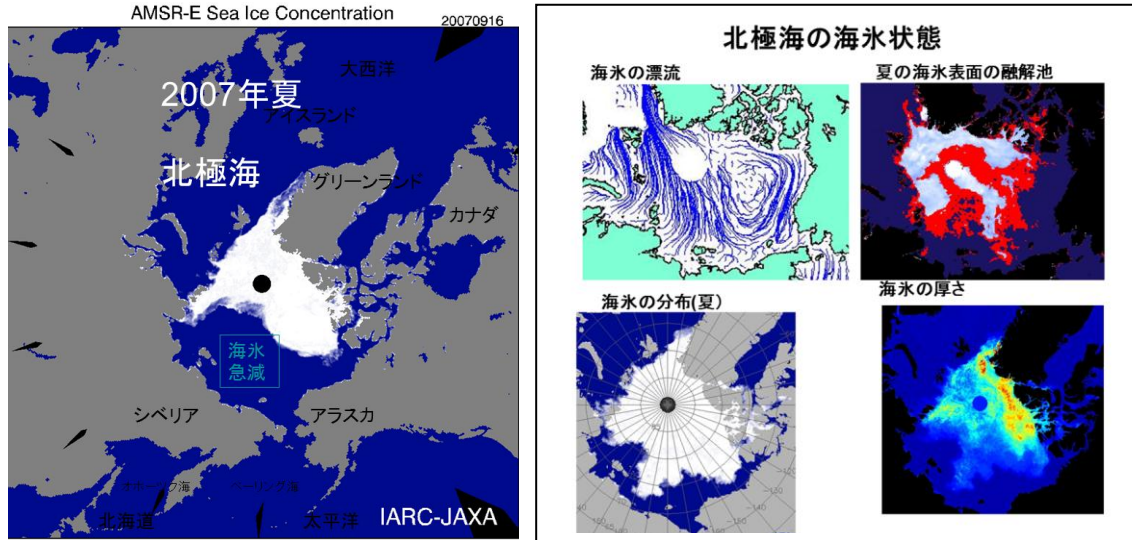
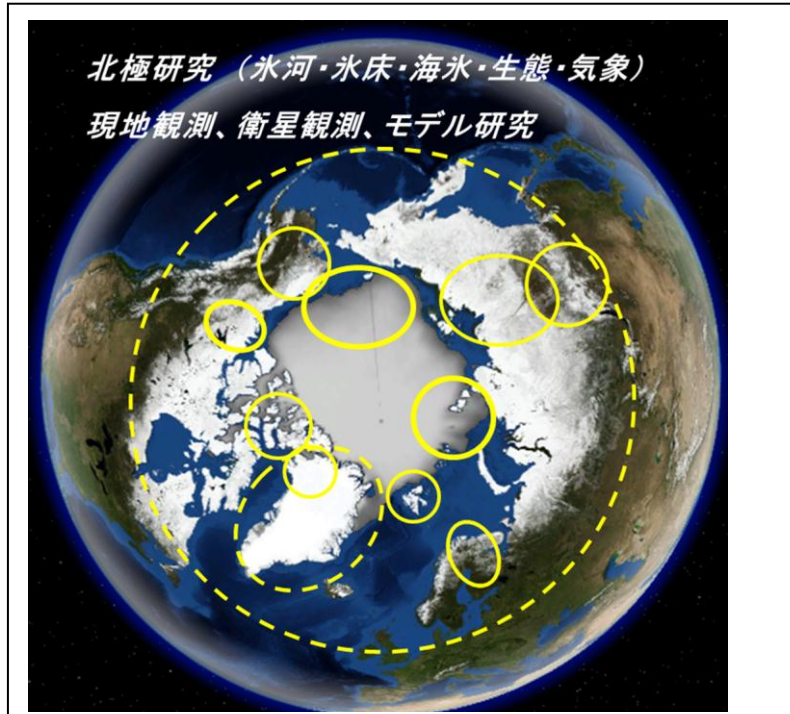


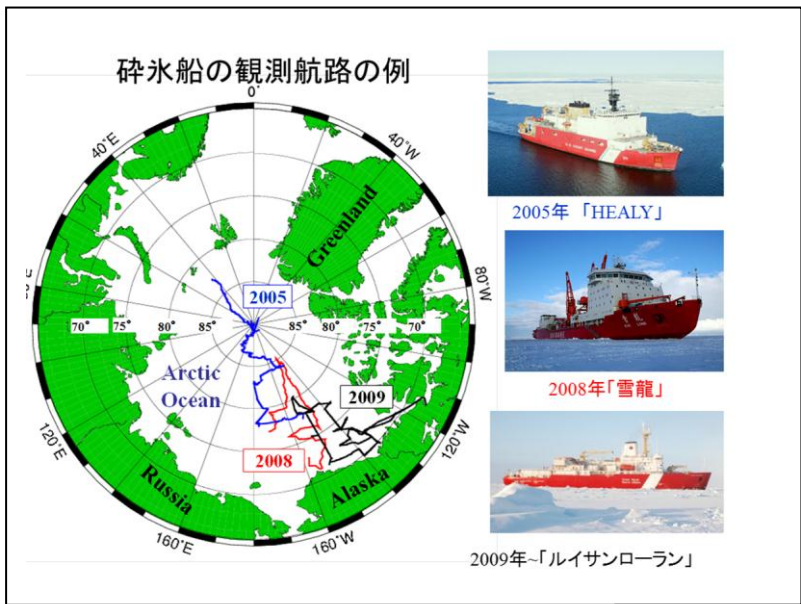
図. 左: 近年起きた北極海の海水の減少、沿岸の海域を通して北極航路が実現されつつあります。右: 観測からわかってきた海水の状態。かつて北極点に向かった多くの探検隊の足跡と比べて、そのルートや時代とともに考え方の変遷を見直すことができます。

2011 年から国内の多くの分野の研究者を集めて、北極の総合観測計画がスタートしました。観測地域や手法は多岐にわたります。それをどう集約するかも課題です。

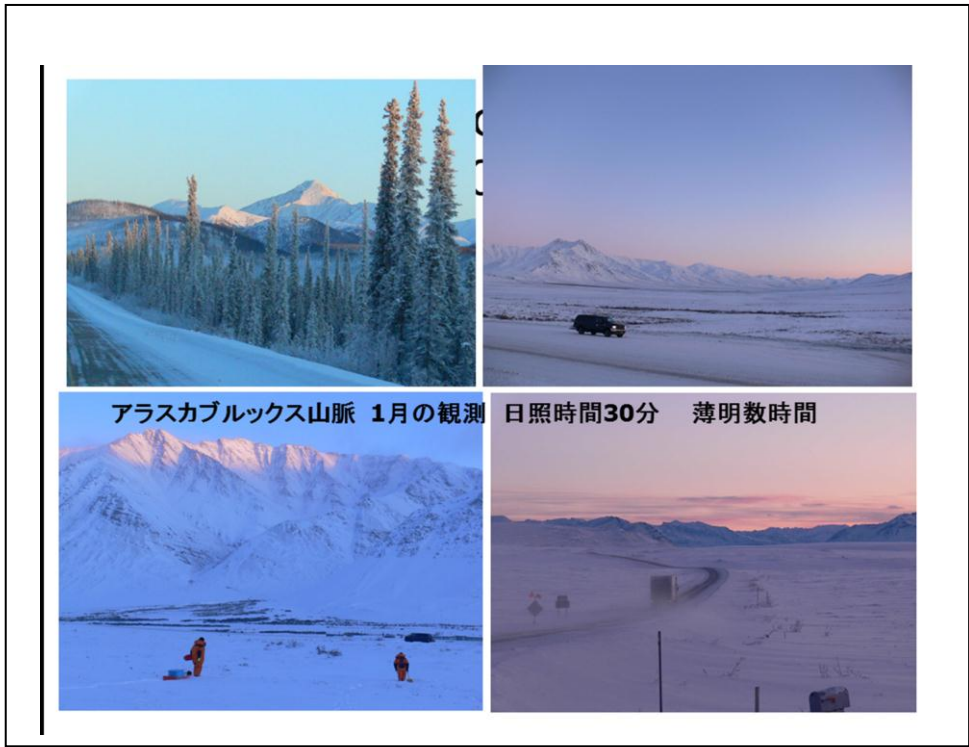


また、北極調査で南極と違うところは、そこに国境があり、人が住んでいることです。調査隊はそれぞれの国の事情に合わせて、調査範囲を展開したり、制限を受けたりしながら活動しています。観測の風景とともにそこに住む人たちの姿があります。

2011 年から始まった北極域の総合観測で日本の観測グループが展開する地域。その極東アジア、全球への影響も探る。



上：北極海の砕氷船観測  
右：海氷観測



北極圏での冬季広域移動観測

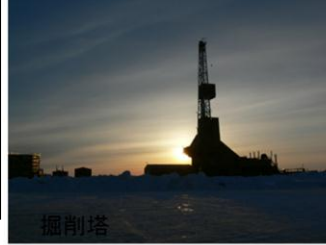
現在の気候と文明



アラスカの長距離輸送道路  
北極海と太平洋をつなぐ



北極圏では様々な人間活動がある。自然と人間、不安と期待、協力と制限が混在している。



掘削塔



城塞都市のような中継ステーション

## 北極の現場から



北極は遠いところ？  
地理的に離れている？  
文化的に離れている？  
政治的に離れている？  
未知の環境？

