

この資料は「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス」(GREENE)
事業 北極気候変動分野「急変する北極気候システム及びその全
球的な影響の総合的解明」で得た結果の一部に基づいています。

海面が冷えると貯まる海の熱

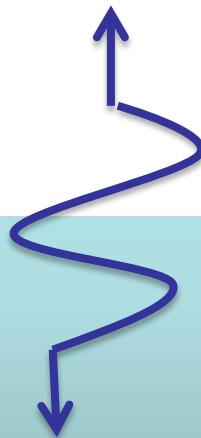
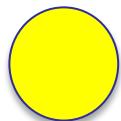
産業技術総合研究所
環境管理技術研究部門
大気環境評価研究グループ
田口彰一

目次

1. 海水の温度が上昇している
2. 正味放射と海面温度
3. 正味放射と海面下海水温度
4. 今後の課題

1. 海水の温度が上昇している

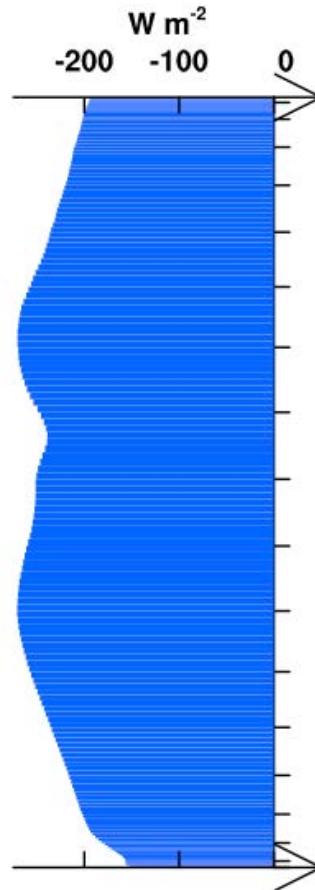
海水の温度が上昇している



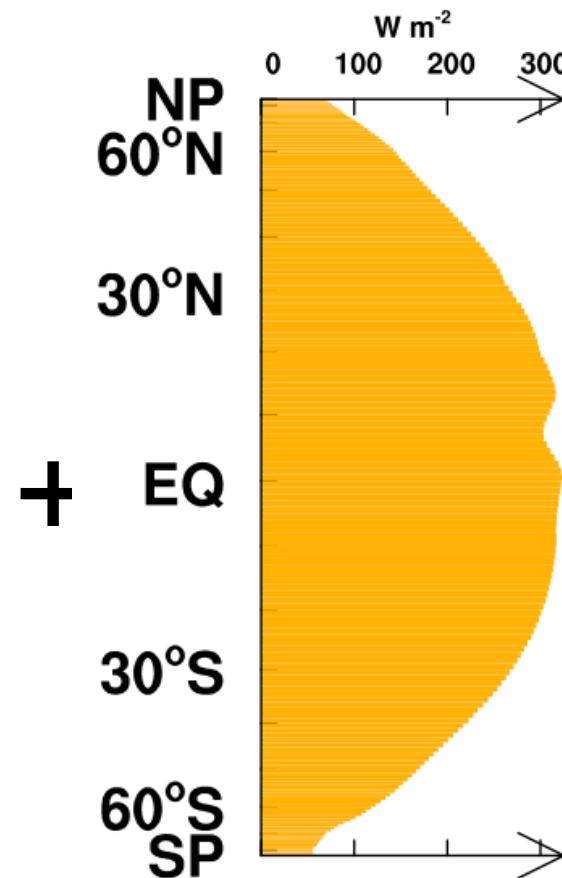
- 2004年、深澤、北太平洋全層
1985->1999,(200-300m,0.1K超)
- 2009年、石井・木本、全球
1970->2006,0-700m,60N-60S
 $1 \times 10^{23} \text{ J} \rightarrow 0.1 \text{ K}$
- 2010年、気象庁報道発表
1993-2006, 0.64W/m²

2. 正味放射と海面温度

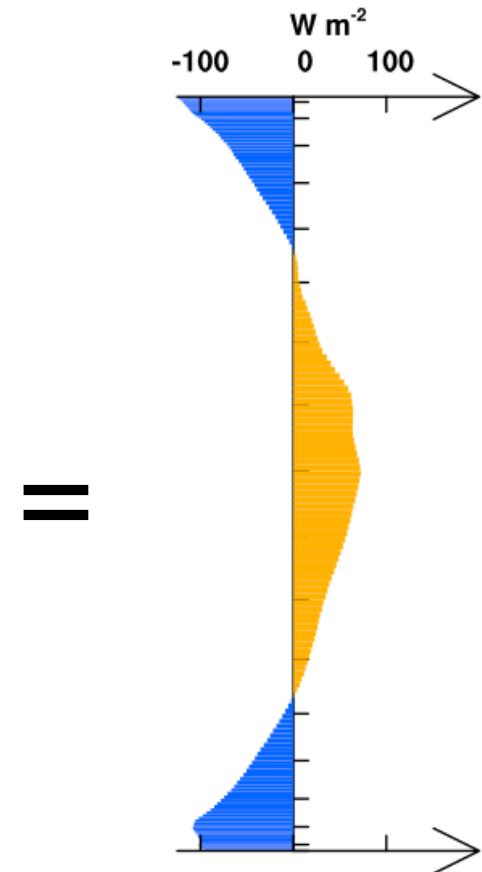
放射の南北分布 (CERES_EBAF_TOA)



地球から出ていった
赤外放射



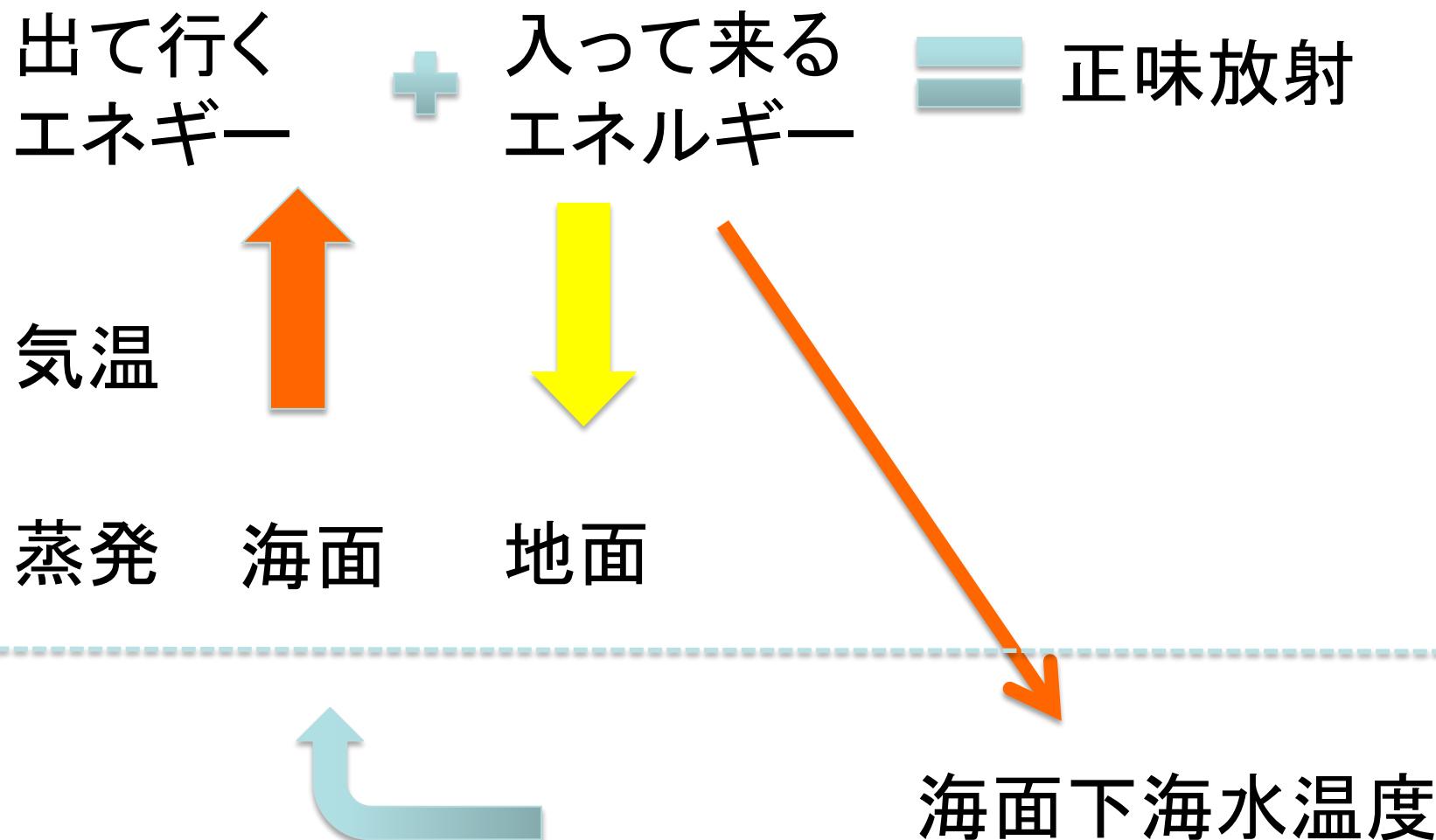
地球が吸収した
太陽放射



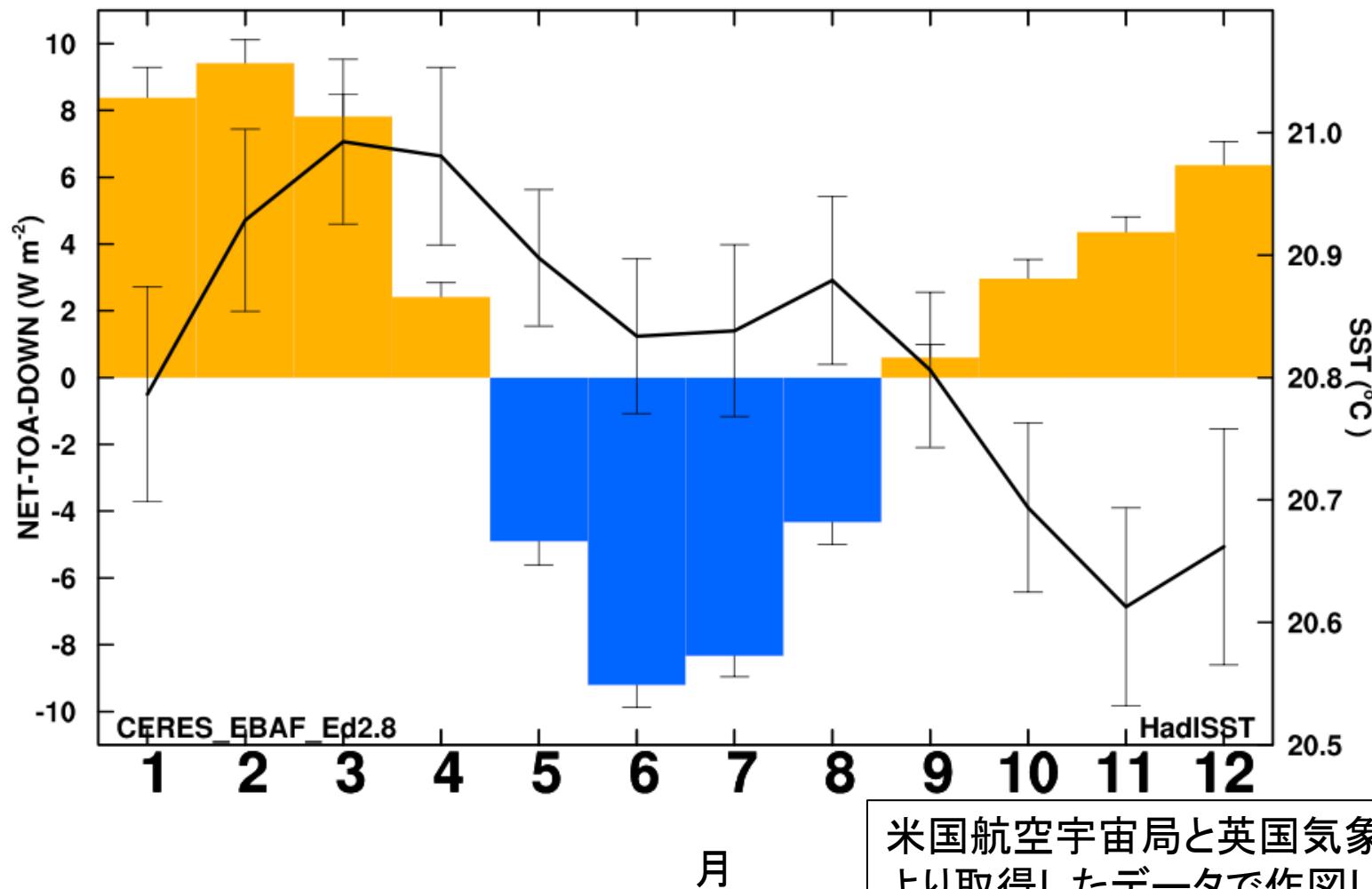
大気上端 正味放射

米国航空宇宙局より取得した
データで作図しました。

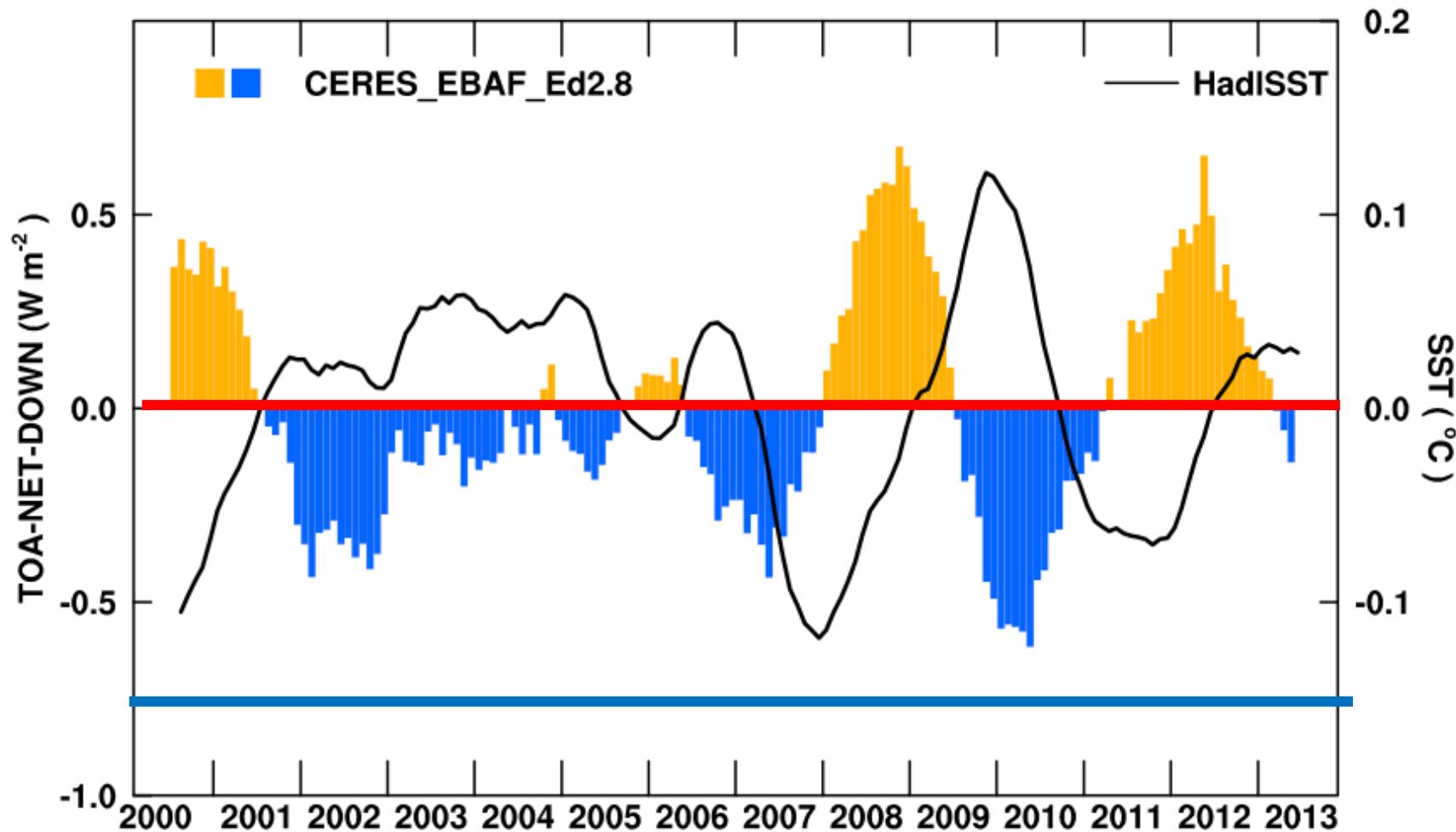
正味放射の行き先



正味放射と海面水温の季節変化



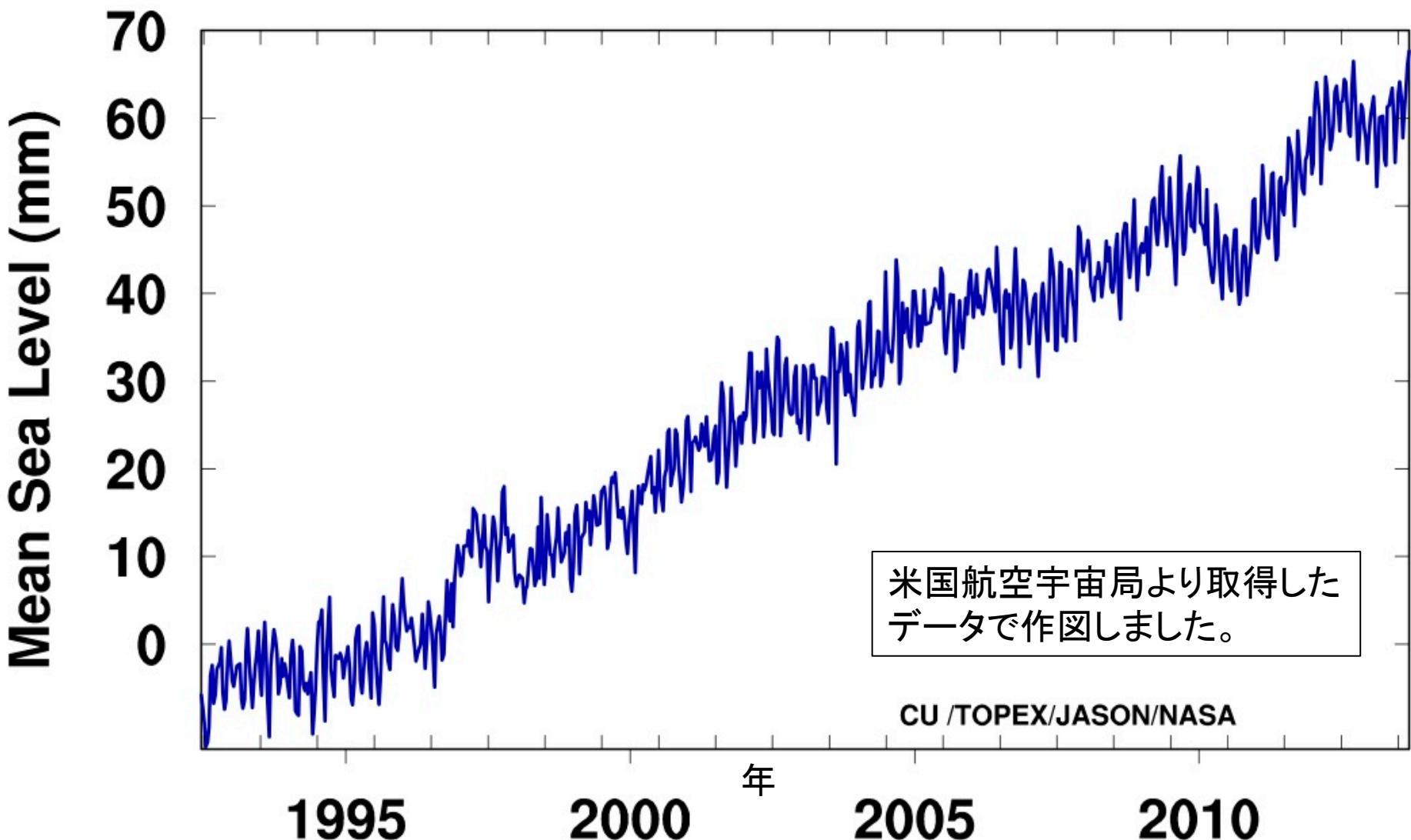
季節変動を除いた正味放射と海面温度



米国航空宇宙局と英国気象庁
より取得したデータで作図しました。

3. 正味放射と海面下海水温度

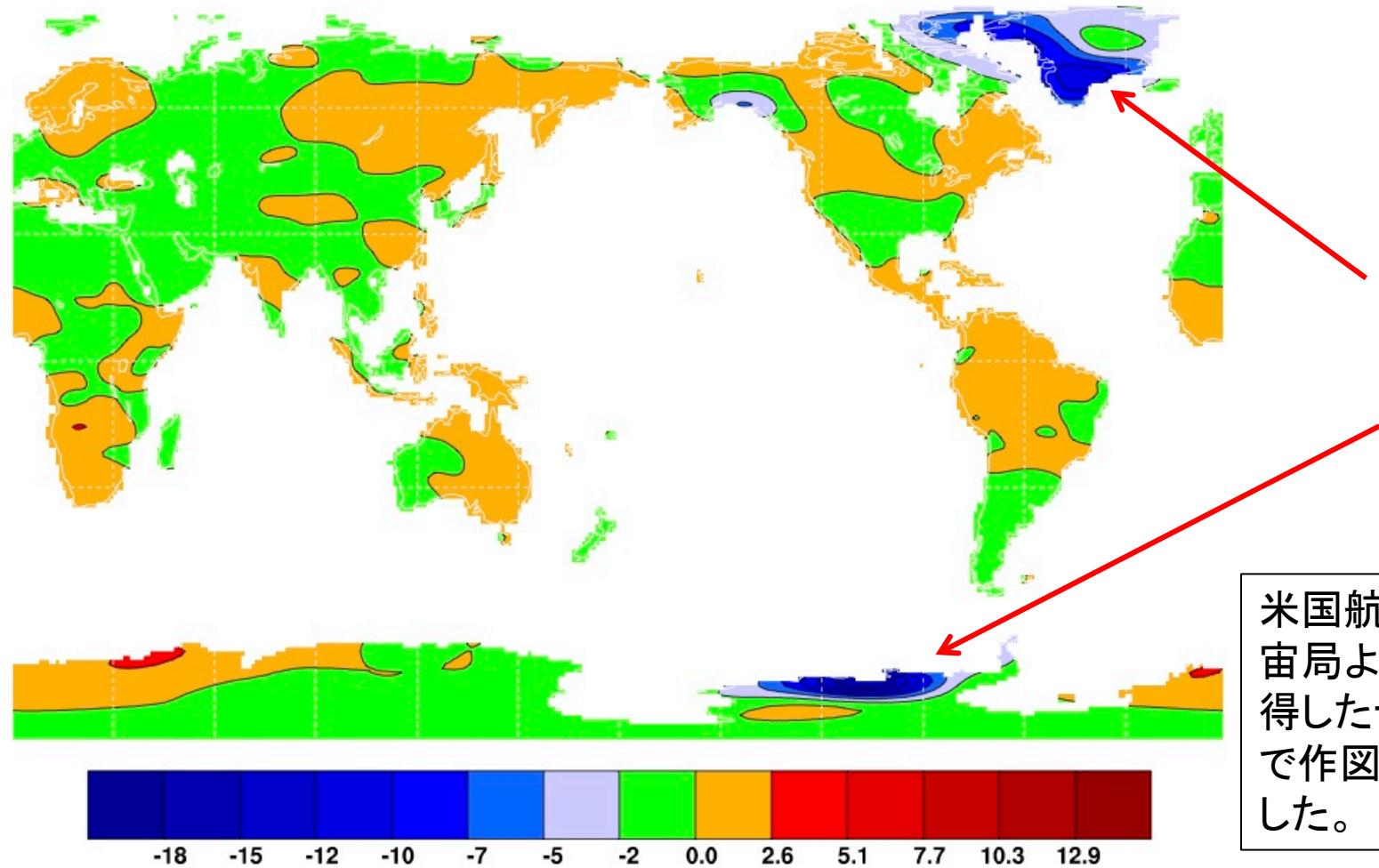
海面高度の年々変動



陸上の水の変化傾向

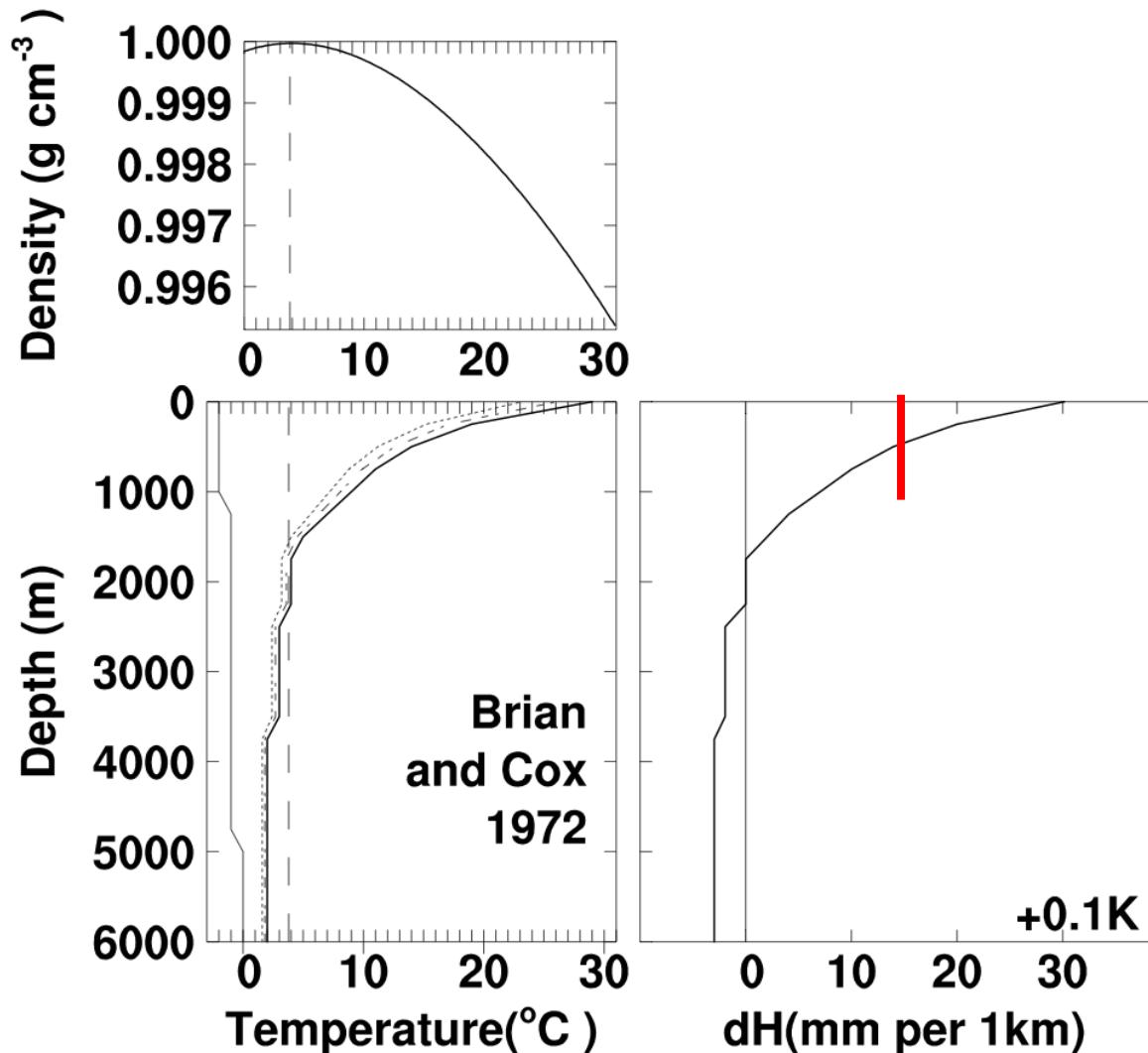
GRACE_LAND

-18.008 3.129



米国航空宇宙局より取得したデータで作図しました。

水深千mまで0.1度上昇する場合



4. 今後の課題

- 正味放射は一定のまま維持されている。それが海水を暖めている。
- 何が大きさを決めているか？
- なぜ一定か？
- いつからあっていつまで続くのか？

この資料は2014年11月18日開催の
第12回環境シンポジウムで行った
講演資料を修正したものです。