

人工衛星データを用いて大気海洋間の熱交換過程を調べる

講演者：根田昌典（理学研究科地球惑星科学専攻）

報告者：竹島志穂（地球惑星科学専攻M1）

人工衛星データによる観測の弱点の解消に向けて

船舶観測の欠点を補うために、人工衛星観測を組み合わせることで大気海洋の相互作用を解析することが望ましい。人工衛星解析データは、近年信頼度が向上しているとはいえ、まだ課題が多い。

信頼性の高い衛星観測データを得るためには、(1) 観測頻度が高いこと (2) Coverageが高いこと (より早く全球をスキャンできること) (3) アルゴリズムの開発 (4) 日変化によるエリアジングの問題の解消 (5) 現場観測や相互比較による評価 (6) データの持つ時間・空間スケールの評価、といったことが必要である。

人工衛星観測は、海面の物理量を測っている。しかしながら、物理量に感度があっても必ずしも観測できるというわけではない。大気補正、雲域除去、海面の放射率（大気放射の反射）、海面表皮など、技術的な問題がある。海面温度の観測に関して言えば、さらに、空間代表性（解像度、海面温度の空間分布）、時間代表性（日変化）、大気海洋の相互作用はこういった量に関係するのか（表皮か？混合層か？）、といった物理的問題も解消する必要がある。

大気海洋相互作用を評価

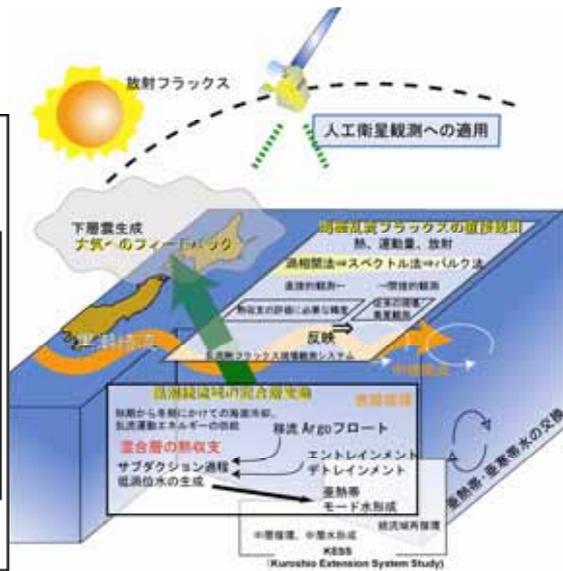
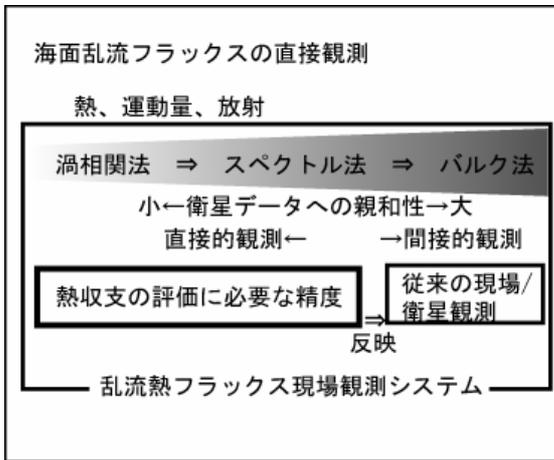
大気海洋相互作用を調べるためには、パターンの比較や、定量的な評価（フラックスの定量的影響の評価、海面風ストレス、熱収支解析）をする必要がある。特に、海面フラックス（乱流（熱、運動量）、放射）はバルク法によって与えられる。

衛星観測を想定したバルク法は、単にフラックス観測に用いる衛星プロダクトを検証するだけでは不十分である。(1) 乱流熱フラックス観測の時間スケール、(2) 衛星で観測されるような値と、現場観測の時間平均はどのくらいまで相関があるか、(3) バルク法と渦相関法の間で、どのくらい相関があるか、(4) 時間スケールと空間的な変化（現場観測（船）の移動量）は相関がないか、といった点にも注目すべきである。

寒冷域での顕熱フラックスの重要性

日本周辺は最も活発な大気海洋相互作用の現場でもある。黒潮続流域では膨大な熱放出が観測されている。続流域における乱流フラックス観測の計画を立案中であり、概要は下図で示した。

冬の日本周辺のような寒冷域の乱流フラックスにおいては、顕熱フラックスも重要となる。人工衛星データから得た日平均乱流フラックスと、現場観測値の誤差はある程度覚悟しなければならないが、他の状況証拠を増やす努力が必要である。



さいごに

近年まで、衛星観測の利点を強調する研究が数多く行われてきた。しかし、我々は、衛星観測ばかりに偏らず、現場観測に戻って、衛星観測・現場観測のそれぞれの利点や欠点について見つめなおすべきである。