


熱帯海洋上の地表水蒸気量の変動機構 その1

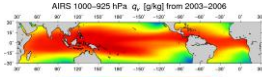
2011-11-16
金丸佳矢(名大院環境), 増永浩彦(名大HyARC)

日本気象学会2011年度秋季大会

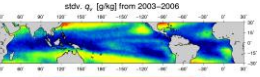


背景

- 熱帯海洋上では、地表水蒸気量の時間変動は気候学的に小さいことが知られている。
 - しかし、このような事実を実際に説明づけた研究は多くない。



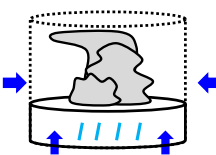
Aqua AIRSによる地表水蒸気量の平均(2003-2006年)値 [g/kg]



日平均からの偏差(季節変化除去)の左図の標準偏差 [g/kg]

目的

- 熱帯海洋上の地表水蒸気量の時間変動の機構を衛星観測データを用いて明らかにする。
 - どのような強制によって引き起こされるのか?
 - どのような応答によって解消されるのか?



水蒸気の時間変化 水蒸気収束 蒸発&降水

$$\frac{dW}{dt} = \frac{\partial W}{\partial t} + \frac{1}{g} \int_{p_s}^0 \left(\frac{\partial q_u}{\partial x} + \frac{\partial q_v}{\partial y} \right) dp = E - P$$

大気積算水蒸気量
Column Water Vapor (CWV)

$$W = \frac{1}{g} \int_{p_s}^0 q_v dp$$

解析データ

- 衛星データ

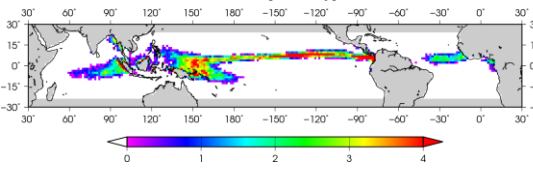
衛星	センサ	物理量	配布元
Aqua	AMSR-E	海面水温 & 海面風速 & 大気積算水蒸気量(CWV)	RSS
	GSMaP	降水量 (P)	JAXA
QuikSCAT	AIRS/AMSU	気温 & 水蒸気の鉛直分布	NASA
	SeaWinds	海面風ベクトル	RSS

- 1.5x1.5度グリッド化した衛星軌道データ
- 解析期間
 - 2003/01 - 2006/12 (4年間)

解析領域

- 気候学的に $P - E > 0$ の領域
 - インド洋、西太平洋、ITCZ、SPCZIに分布する

$P - E$ [mm/day]



コンポジット解析

Aqua は任意の場所を
決まった地方時に通過する

$q_{v,1} - q_{v,2}(\text{daily})$ の標準偏差 $+1 \times \sigma_{q_{v,1}}$ $-1 \times \sigma_{q_{v,1}}$

$q_{v,1}$: 地表水蒸気混合比

コンポジット合成から、 $q_{v,2}$ の統計的な時系列変化が得られる

Relative time

$q_{v,1}$ の時間変動が
・どのような強制
・どのような応答
をもつか検証する

