

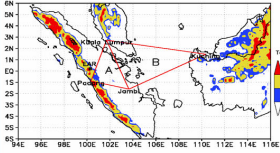
児玉安正・谷澤宏樹・宮島淳一（弘前大・理工）

1. 目的

▲多地点の高層観測データを利用する運動量収支解析により風変動のメカニズムを議論することが可能である (Tung and Yanai 2001)。  
CPEA-I 期間後半に西風バーストが観測された。  
CPEA-I の高層観測データを用いた運動量収支解析を行った。また、EAR の 10 分平均風データを用いて、対流による西風加速を見積もり、収支解析を比較を試みた

2. 使用データ

- ▲CPEA-I 後半に行われた高層ゾンデ強化観測 Area A (陸域) Area B (海域)
- ▲EAR (赤道大気レーダー) 風プロファイル
- ▲解析期間：2004年4月10日～5月9日



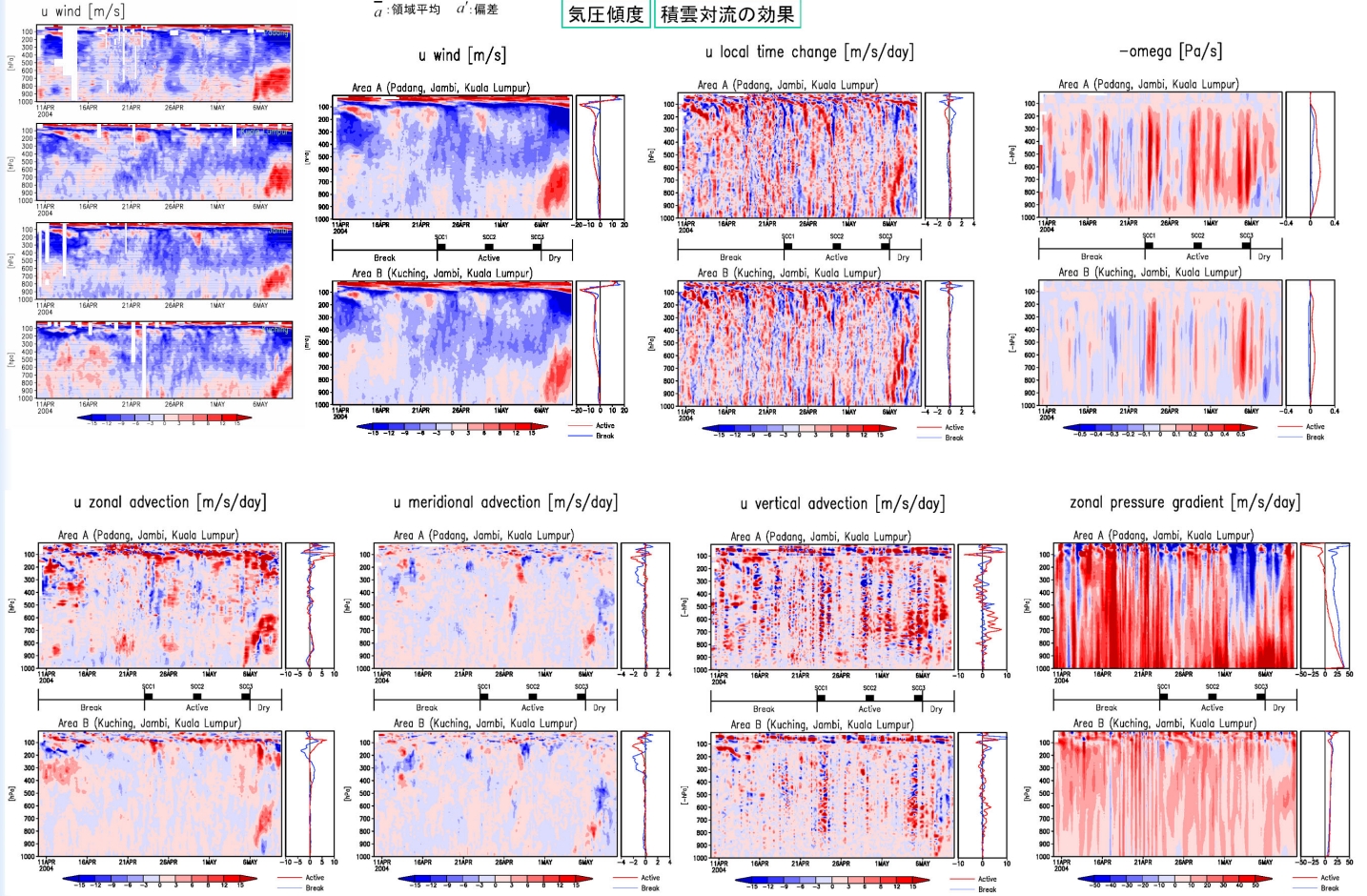
解析領域 (100E~110E) における経過

- 1 MJJ Break (~22 Apr.)
- 2 SCG1 (23-24 Apr)
- 3 SCG2 (28~29 Apr)
- 4 SCG3 (5~6 May) 西風バーストを伴う
- 5 Dry Period (7 May~)

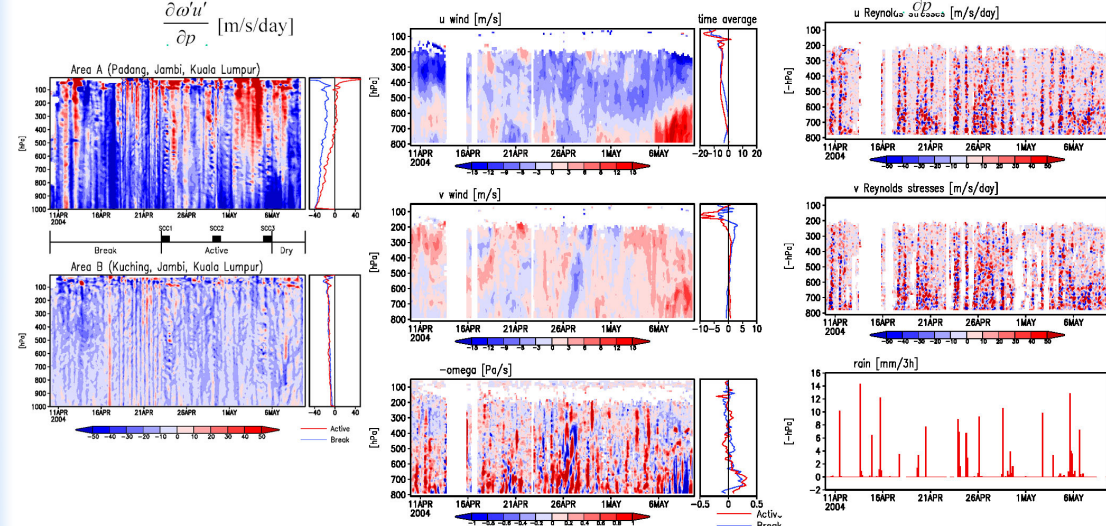
$$\frac{\partial \bar{u}}{\partial t} = - \left[ \bar{u} \frac{\partial \bar{u}}{\partial x} + \bar{v} \frac{\partial \bar{u}}{\partial y} \right] + \bar{\omega} \frac{\partial \bar{u}}{\partial p} + \frac{\partial \bar{\Phi}}{\partial x} - \bar{f} + \frac{\partial \bar{\omega}'u'}{\partial p}$$

風の時間変化 水平移流 鉛直移流 コリオリ  
 $\bar{a}$ : 領域平均  $a'$ : 偏差  
 気圧傾度 積雲対流の効果

3. 運動量収支解析



4. 赤道大気レーダー  $\frac{\partial \bar{\omega}'u'}{\partial p}$  [m/s/day]



5. まとめ

- 運動量収支解析では、気圧傾度項に不自然な加速が現れたため、残差項として評価される積雲対流による運動量輸送の効果は議論できなかった。
- 西風バーストの開始時に、1000~500 hPa の対流圏下層で顕著な西風加速が見られた。
- Area A (陸域) では、1000~600 hPa では、上昇流による運動量の向上き移流が卓越項であった。
- Area B (海上) では、1000~600 hPa では西風運動量の東向き移流が卓越するが、600~500 hPa では、上昇流が観測されないため、他のメカニズム (気圧傾度項) による西風加速が
- EAR で観測された西風バーストの鉛直流プロファイルは、Area A でのゾンデ観測から求めたものとほぼ一致していた。