

# 論文「2007年4月28日に東京湾岸地帯に突風をもたらした ボウエコー」の訂正について

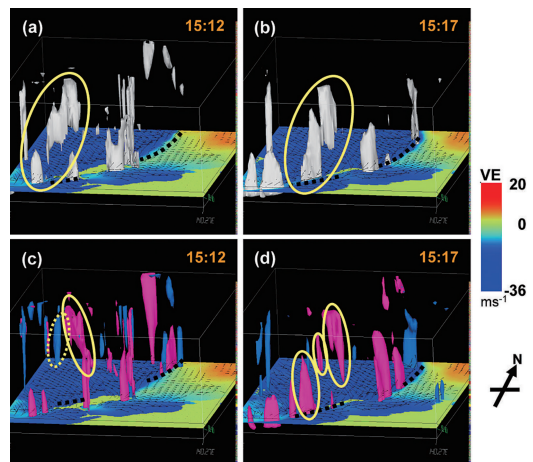
高谷美正<sup>\*1</sup>・鈴木修<sup>\*2</sup>・山内洋<sup>\*3</sup>・  
中里真久<sup>\*2</sup>・猪上華子<sup>\*3</sup>

本誌58巻12号掲載の論文「2007年4月28日に東京湾岸地帯に突風をもたらしたボウエコー」(高谷ほか2011)において、使用したレーダーデータ解析ツール Draft (田中・鈴木 2000) のバージョン1.12.1の鉛直渦度の計算式に誤りがあった。その結果、論文中の第7図、第8図、第9図、第14図、及び結論の一部に誤りがあったので、お詫びして訂正する。この誤りは、2002年8月5日にこのツールに鉛直渦度が導入された時点から持ち込まれたものであり、その後このツールを用いた解析は総て影響を受けている可能性がある。

論文第7図は、15時12分と17分のボウエコー中心部分の高水平収束域(上段、 $5 \times 10^{-3} \text{s}^{-1}$ 以上)と高鉛直渦度域(下段、 $5 \times 10^{-3} \text{s}^{-1}$ 以上)の3次元立体図を示すが、下段の図(c)、(d)が誤っていた。第1図に再解析の結果を示す。高水平収束域と高鉛直渦度域がずれており、論文で導入された高鉛直渦度・高水平収束域という概念が成立しない。15時12分に、上空(2~4 km)に強い上昇流域を挟んで、正負の渦度の大きい領域が存在する(正の渦度域は黄色い楕円で、負の渦度域は黄色い破線の楕円で囲みである)。上昇流によって水平渦が折り曲げられて渦ペアが発生したことを示唆している。論文の第5図、第6図に示した、ボウエコーの両端に100 kmほど離れて出来たメソβスケールの渦ペアとは別に15時12分に、メソγスケールの渦ペアが上空に現れたことになる。

論文第8図は、15時12分と17分のボウエコーの断面を示す。再解析によって、高水平収束域(従って上昇流の強い場所)と、高鉛直渦度域の場所がずれていることが分かったために、2次元断面では表現が十分でなく、3次元の図(第2図)に改めた。15時12分では、主たる上昇流域(MU)が上空に存在し、両側に正負の鉛直渦度の大きい領域が存在する(V+, V-)。15時17分になると、主たる上昇流域(MU)は水平に広がり、かつ地表面付近から立ち上がっている。負の高鉛直渦度域は消滅した。更に地表面付近から新たな正の高鉛直渦度域が立ち上がっている(V+new)。この領域の根元付近で地表のマイソサイクロンが発生した。

論文第9図では、PPIで見たマイソサイクロンの位置と、デュアル解析で得られた鉛直渦度の大きい場所が、約2 kmずれていた。再解析によりこのずれは



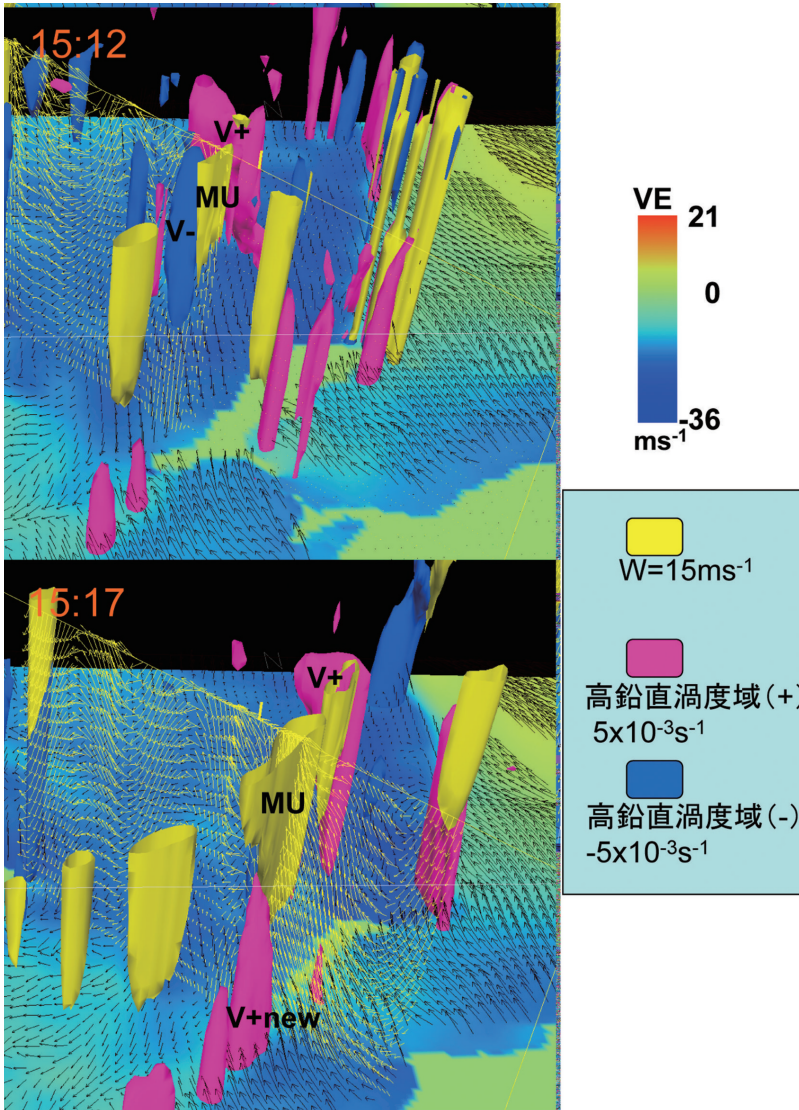
第1図 論文第7図に対応する再解析図。

\*1 (連絡責任著者) 気象研究所。  
yoshimasa.t@jcom.home.ne.jp

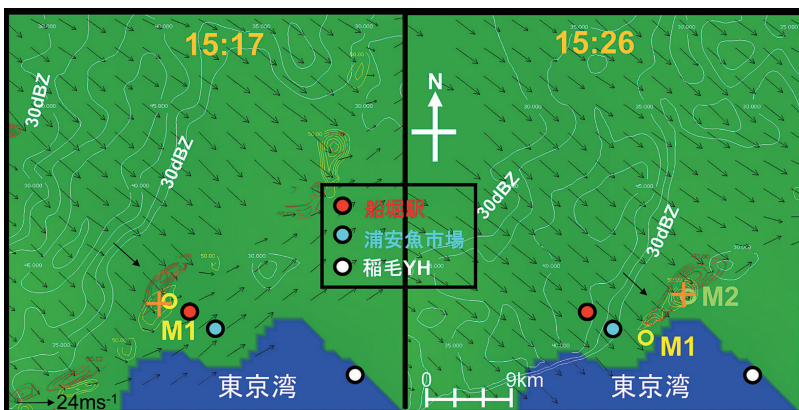
\*2 気象庁観測部。

\*3 気象研究所。

© 2013 日本気象学会



第2図 主たる上昇流を含む速度分布の鉛直断面図(断面はほぼシステムの移動方向に取った)に、高鉛直渦度域(正の渦度域は  $5 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$  の等値面をマゼンタ色で、負の渦度域は  $-5 \times 10^{-3} \text{ s}^{-1}$  の等値面をシアン色で描きそれぞれ V+, V+new と V- のマークをした)と鉛直速度の大きい領域 ( $15 \text{ ms}^{-1}$  の等値面を黄色で描いた)を3次元的に描いた。地上 0.6 km のシステム相対速度を黒い矢印で、また成田 DRAW から見た地上 0.4 km ドップラー速度分布を色分けして示した。



第3図 論文第9図に対応する再解析図。

0.7~0.8 km に縮まった (第 3 図)。また、鉛直渦度の大きい領域と、水平収束の大きい領域は 2~3 km ずれた。

なお、論文第14図は、再解析によっても目でみてわかるような差が出なかったので、訂正はしない。

再解析によって、高鉛直渦度域と高水平収束域がずれていることがわかった。ボウエコー後面からの寒気が下降した結果、地上付近の収束が強まって15時12分に上空にあった上昇流が、地上付近からの強い上昇流となり、被害をもたらしたマイソサイクロンが発生したという結論は変わらない。

解析ツールの鉛直渦度の計算式が誤っていることを指摘して下さった、気象研究所支援研究員の藤原忠誠氏に感謝する。

#### 参 考 文 献

- 高谷美正, 鈴木 修, 山内 洋, 中里真久, 猪上華子, 2011: 2007年4月28日に東京湾岸地帯に突風をもたらしたボウエコー. 天気, 58, 1037-1054.
- 田中恵信, 鈴木 修, 2000: レーダー解析ソフト“Draft”の開発. 日本気象学会2000年度春季大会予稿集, 303.