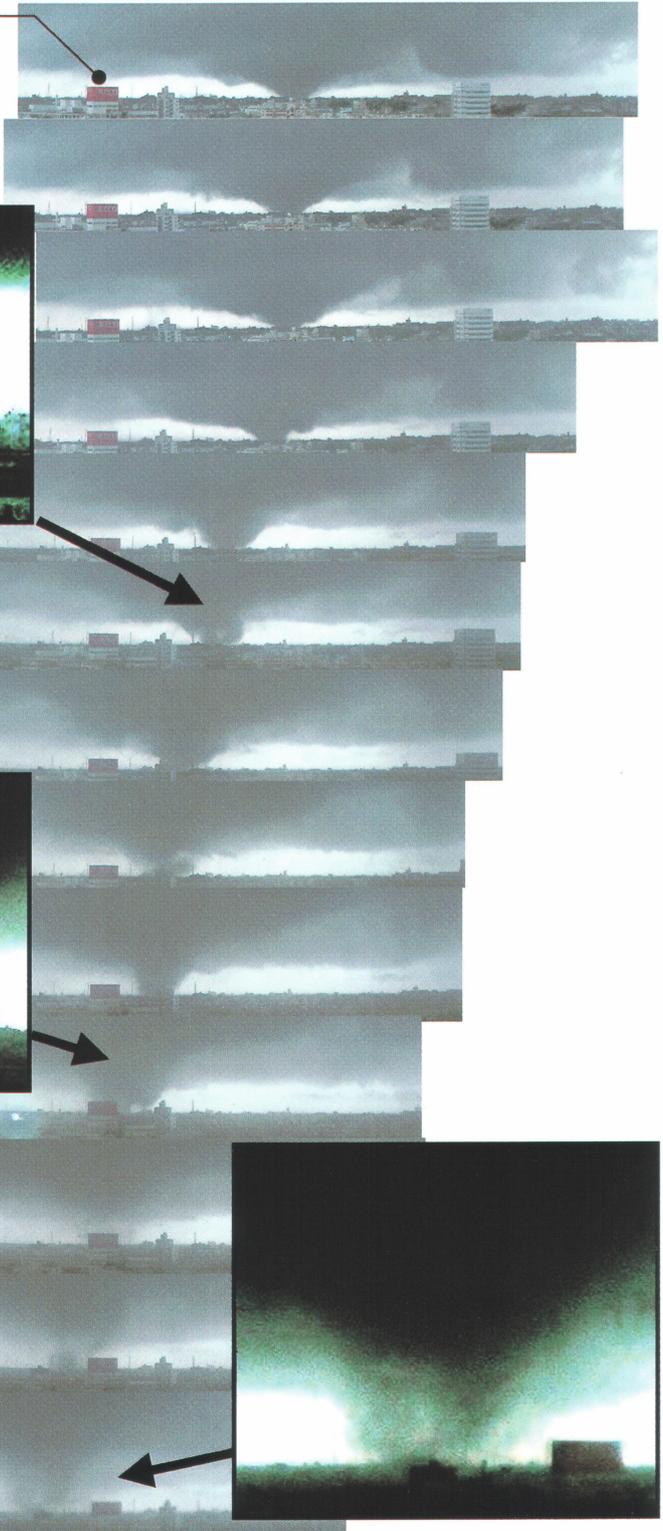


ジャスコ新豊橋店



ラジオ放送塔



写真1 中消防署から撮影された竜巻の連続写真とその拡大写真。

1999年9月24日の豊橋市の竜巻（多重渦）*

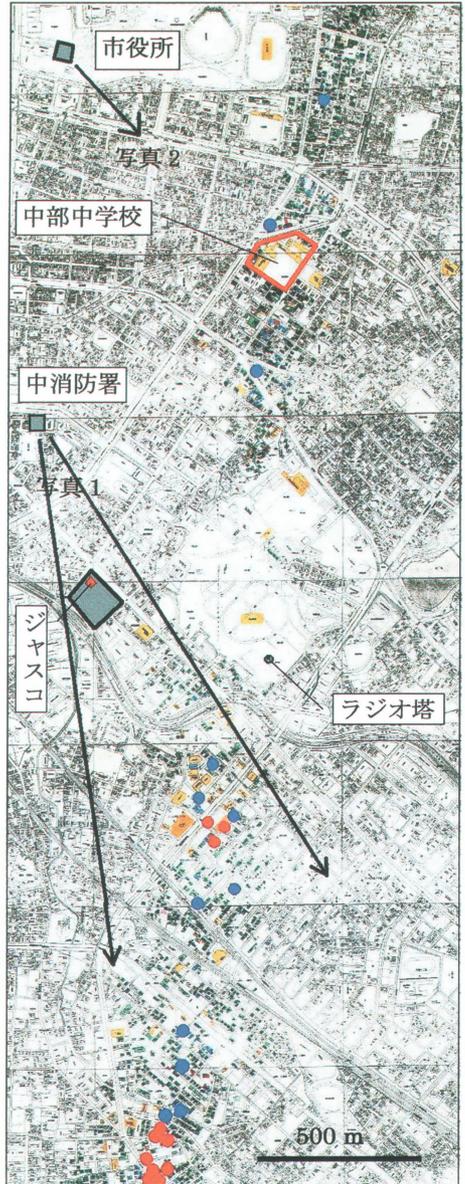
石川 裕 彦**

台風9918号が山陰沖を通過中の1999年9月24日11時10分頃、台風の進行方向右前方象限にあたる豊橋市南部で竜巻が発生し、住宅地、市街地を10 km以上にわたって北上した。写真1は、豊橋市中消防署の職員が撮影した竜巻の連続写真である。拡大写真に示した様に、1つの竜巻の中に2つの渦がある多重渦の構造が見られる。写真中の建築物を頼りに、被害分布図と竜巻の撮影方向を示したのが第1図である。多重渦が観察されているあたりは、被害幅も広く被害も大きい。写真2は、豊橋市役所の職員が撮影した豊橋市立中部中学校付近を通過中の竜巻の写真である。体育館の向こう側（渦1）とその向かって左側（渦2）に渦が見える。体育館と比較すると視認できる渦1の直径は30 m程度と思われる。中部中学校では、3階建校舎南面窓ガラスの70%以上が割れ、ガラス片で300名以上の生徒が軽傷を負った。

多重渦は、米国で発生する強いトルネードではしばしば報告されるほか、竜巻様渦の室内実験でも再現されている。日本の竜巻でも過去に見られた例もあるようだが、画像として捉えられたのは珍しい。竜巻の調査では、写真提供も含め、豊橋市と同消防本部の全面的なご協力を得ました。記して謝意を表します。



写真2 中部中学校を通過中の竜巻（市役所から）。



第1図 竜巻の撮影方向を豊橋市の調査による被害分布図（部分）に重ねて表示したもの。赤は住家全壊、青は住家半壊、緑は住家一部損壊、黄は非住家の損壊、赤丸と青丸は中部電力調査による電柱折損と送電線断。

* Tornado at Toyohashi City on September 24, 1999.

** Hirohiko Ishikawa, 京都大学防災研究所.

© 2000 日本気象学会