

竜巻及び飛散物のリスク評価

[キーワード: 竜巻, 飛散物, 風災害] 准教授 野田 稔



写真1: 2012年5月6日につくば市を襲ったF3竜巻



写真2: 竜巻で被災した家屋

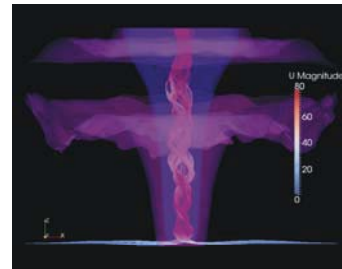


図1: LESによって再現された竜巻状流れ場

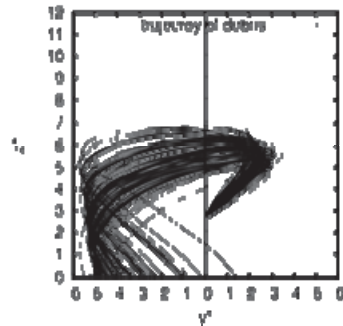


図2: 竜巻状流れ場内の飛散物の軌道

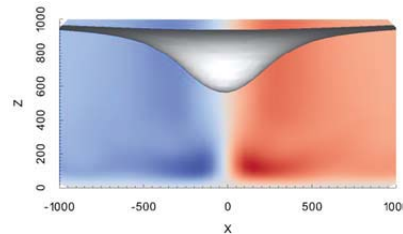


図3: 数値解析上で竜巻状流れ場内に再現された漏斗雲

内容:

近年、日本における竜巻被害の発生が顕著になり、市街地を襲う例も増えており、中央防災会議でも「竜巻」が対処すべき災害の一つとして挙げられている(写真1, 2)。しかし、非常に局所的に被害をもたらす竜巻という気象現象を観測のみ理解することは困難であり、室内実験やCFDによって竜巻状の流れ場を再現し、その特性を詳細に検討することが必要である(図1)。また、竜巻被害の発生には、竜巻そのものの強烈な風以外に、飛散物が重要な役割を果たしており、強風下における飛散物の飛行挙動を理解することが重要である(図2)。一方で、日本における竜巻被害の判定は、米国で用いられてきたフジタスケールによっているが、基準となる建造物の規格の違いなどが大きく、正しい判定をするためには、日本の事情に合わせた日本版フジタスケールを策定することが必要である。そのためには、被害を起こした竜巻の強さを正しく評価する必要がある。携帯電話の普及により、写真や動画として記録される機会が増えており、漏斗雲や飛散物による竜巻の見え方を元に竜巻の強さを推定できる可能性が高い。現在我々が主に取り組んでいる課題は、(1)竜巻状流れ場の再現とその特性の支配因子の抽出、(2)強風下における飛散物の飛行挙動の把握、(3)竜巻状流れ場における飛散物のリスク評価、(4)漏斗雲と飛散物により可視化された竜巻強度の推定手法の開発(図3)などである。

分野: 構造工学

専門: 風工学

E-mail: noda@ce.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7323

Fax: 088-656-7323

Web: <http://www-windlab.ce.tokushima-u.ac.jp>

