

総合討論:「わが国における竜巻研究 の今後の課題と方向性」

- ・ 16:00～ 16:15 討論(竜巻の研究面における課題)
- ・ 16:15～ 16:25 コメント:気象庁観測部 赤枝課長補佐
「竜巻実況把握に向けたドップラーレーダー観測の
現状と課題」
- ・ 16:25～ 16:35 コメント:気象庁予報部 海老原予報官
「突風等に対する短時間予測情報の検討状況」
- ・ 16:35～ 16:55 討論(竜巻の気象業務、防災面におけ
る課題、まとめ)
- ・ 16:55～ 17:10 質疑応答

竜巻研究における課題

1. 観測
2. 数値シミュレーション
3. 統計

観測研究の課題

竜巻の発生機構・竜巻の親雲の構造

1. 3次元的な速度場の観測・高解像度の観測

- ・ 関東地方のネットワーク
- ・ 現業ドップラーレーダーの増加

2. 研究観測

- ・ 偶然の観測に期待
- ・ 冬の日本海の竜巻

3. 短時間の空間スキャン

Phased array radar

Phased Array Radar

短時間で3次元のスキャンが可能

	スキャン時間	事前探知時間
NEXRAD	6 min	11 min
PHASED ARRAY	1 min	22 min

竜巻発生過程の把握の期待



数値シミュレーションの課題

渦の構造と発生機構の解明

1. 水平一様な場でのシミュレーション

- ・ 水平解像度の改善 → 地球シミュレータに期待
- ・ 地表面摩擦の導入 → 信頼できる境界条件は？
- ・ 竜巻の発生の環境場に対する感度

2. 現実的な環境場でのシミュレーション

Shimose & Kawano (2007)、加藤(2006)、益子(2007)

竜巻の統計の課題

1. 統一した基準での継続性が重要

- ・ 40-50年でアメリカの1年分
- ・ 信頼できる発生確率・再現期間の算定
- ・ 発生環境の理解にも有用

2. 強さにもとづく統計

- ・ Fujitaスケール？

竜巻の気象業務、防災面における課題

コメント

1)気象庁観測部 赤枝課長補佐:

[竜巻実況把握に向けたドップラーレーダー観測の現状と課題]

2)気象庁予報部 海老原予報官:

「突風等に対する短時間予測情報の検討状況」

竜巻の気象業務、防災面における課題

1. 予報・予知

- ・ポテンシャル予報
- ・ドップラーレーダーによる監視

2. 被害調査

- ・Fujitaスケールの改訂→日本に適したFujitaスケール

3. 風工学・防災

- ・防災マニュアル
- ・飛散物の抑制？
- ・大規模構造物、学校、鉄道、ライフライン、化学工場、原子力発電所

6.竜巻の被害調査

Fujita-Scale

F0



Fujita(1992)より

F0: 17 ~ 32m/s

F1



Fujita(1992)より

F1: 33 ~ 49m/s

F2



Fujita(1992)より

F2: 50 ~ 69m/s

F3



Fujita(1992)より

F3: 70 ~ 92m/s

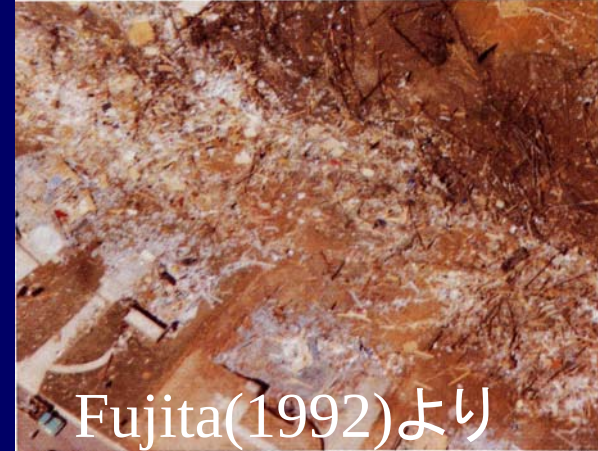
F4



Fujita(1992)より

F4: 93 ~ 116m/s

F5



Fujita(1992)より

F5: 117 ~ 142m/s

Fujita-Scale改訂の動き：日本版EF-Scaleの作成の努力が必要

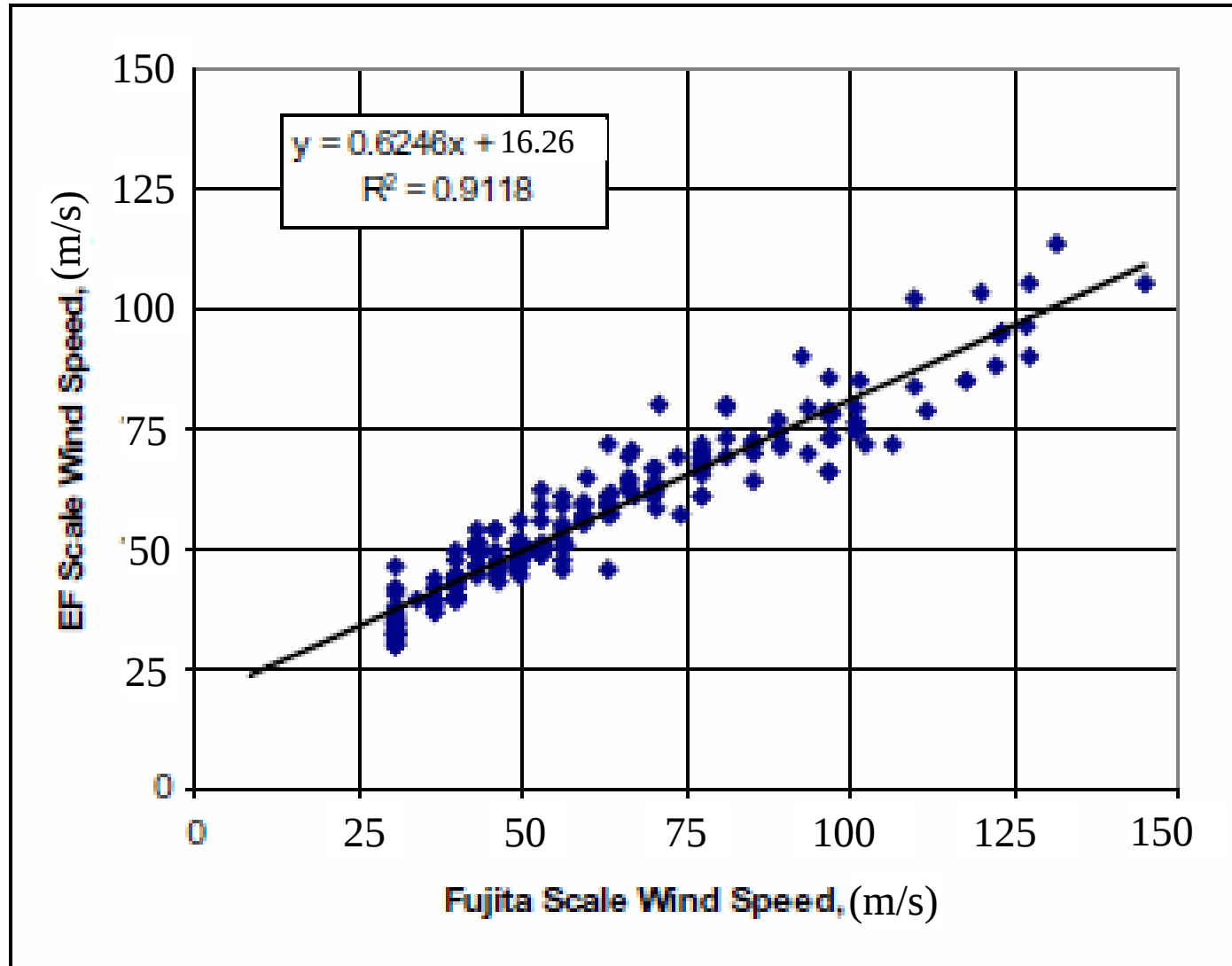


Figure 1. Correlation of Fujita-Scale and EF-Scale Wind Speeds

(Wind Science and Engineering Center, Texas Tech University, 2004)

竜巻の気象業務、防災面における課題

1. 予報・予知

- ・ポテンシャル予報
- ・ドップラーレーダーによる監視

2. 被害調査

- ・Fujitaスケールの改訂→日本に適したFujitaスケール

3. 風工学・防災

- ・防災マニュアル
- ・飛散物の抑制？
- ・大規模構造物、学校、鉄道、ライフライン、化学工場、原子力発電所

まとめ

