

平成18年11月7日に発生した佐呂間町竜巻被害について
On the Damage caused by Tornado in Saroma Town occurred on November 7, 2006

北見工業大学
大島 俊之

Abstract

Big tornado occurred on November 7, 2006 at Wakasa district of Saroma Town, Abashiri and killed nine engineers who were working for tunnel construction of New Saroma Tunnel. More than fifty houses were destroyed or over 50% destroyed. Seven power electricity poles were down but they were recovered after 7.5 hours later. Area where tornado affected is 300m x 1400m, so that strong concentration of damages observed in small area. Maximum speed of transient wind of tornado is estimated in around F3(70- 92m/s).

1 まえがき

大型の竜巻が網走管内佐呂間町若佐地区に平成18年11月7日午後1時20分過ぎ頃発生した。この竜巻により新佐呂間トンネル工事関係者9人が死亡すると共に付近住民31人が重軽傷を負った。また、50軒以上の建物に大きな損壊被害が発生するとともに、電柱などの被害も発生し、道路の標識柱も一部倒壊した。被害の範囲は被害幅300m、長さ1.4kmに渡っている。

現在、被害地域は積雪の影響を受けており、家屋復旧の遅れが懸念される。

2 竜巻の概要

竜巻は平成18年11月7日午後1時20分から30分頃にかけて南西方向から北東方向に進行し、およそ 70 km/h 程度のスピードで被害地区を通過したものと思われる。気象庁は12月15日、竜巻の風速の程度をF3スケール（5秒間平均で $70 - 92 \text{ m/s}$ ）と修正発表した。当日は暖かい南東方向からの風が網走、女満別方向から国道333号沿いに吹いていると共に、季節風に伴う北西方向からの冷たい風がルクシ峠から吹き下ろしており、畑が広がっている若佐地区で混ざり合う状況となっていた。著者は11月7日12時頃関西空港からの便で女満別空港に降り立ったが、大阪と同程度の生ぬるい、異常に暖かい風が吹いていた。また次の日早朝、現地を調査するためルクシ峠を通過したが、非常に冷たい風がルクシ峠から若佐方面に吹き下ろしており、経験したことのない温度差であった。

3 被害の概要

家屋被害は全壊43棟、半壊11棟、一部損壊55棟と報告されている。半壊の建物は2階部分の被害が多く、風がガラス窓からガラスを破壊して入り込み、中から吹き上げる状況による被害が多い。竜巻の際は1階や地下などに避難することが重要であることがわかる。また2階居室で外を見ていたお年寄りは、庭木の異常な動きに恐ろしくなり、布団をかぶって防いだため、ケガを避けることができたが、同じ家の1階におられた奥さんは異常に気づかず、足を手術しなけ

ればならないほどのケガを受けたと聞いている。一部損壊家屋の特徴は、竜巻による飛来物（倒壊した家の柱や破損した部材など）が衝突して、突き刺さったりする衝突的な被害が多数みられた。

9人が死亡した工事用事務所兼宿舎の建物は60m程度吹き飛ばされて着地した。2棟が接近して並んでおり、竜巻の進行を遮る状況となつたため、大きな風圧を受けたと思われる。新佐呂間トンネルの工事は先進ボーリングのデータや測量データなどが影響を受けたと思われるが、工事関係者の懸命の普及作業により、1か月後には工事を再開した。

さらに配電関係の電柱は7本倒壊、12本に傾斜などの影響を受けたが、7時間30分後に復旧している。また竜巻通過経路に位置していた国道333号の道路標識が倒壊したが、これは典型的な曲げねじり破壊現象により、標識根元で破断した。破壊の解析から瞬間風速を逆算した結果、F3スケールの83m/s以上となることが確かめられた。

4 あとがき

アメリカでは大きな竜巻がしばしば発生していることから、竜巻に対する備えはかなり進んでいることがわかった。特に外来者に対する避難施設の案内表示や避難方法に対するマニュアルも整備されている。今回の被害からこれらの教訓を学んでいる。

建物や電柱、道路標識は通常設計風速を50m/s程度としており、今回の瞬間風速はこれらの想定をはるかに上回るものであった。幸い電柱などの倒壊による人身事故はなかったが、異常現象に対する察知と対応や、瞬間的な異常気象に対する備えも重要であることがわかる。土木学会では調査団を組織して、調査した。その報告書は3月に取りまとめられ、ホームページに掲載される予定である。



写真1 トラックの転倒と家屋の被害



写真2 家屋の被害と乗用車の被害



写真3 電柱の被害 このあたりに作業員宿舎が落下した



写真4 作業員宿舎があった場所、基礎が見える



写真5 家屋の被害（壁が内側から倒されている）



写真6 電柱の被害



写真7 道路標識柱の被害