

第5回青森県気象問題連絡会・議事要録

1. 日時 2008年6月6日(金): 14:00~16:30
2. 場所: 弘前大学理工学部 1号館 5番講義室 (弘前市文京町3)
3. 議題 (敬称略)

幹事会・総会(今年度の役員選出・新入会員の承認)

開会挨拶

弘前大学大学院理工学研究科教授 力石國男

特集: 青森県の突風・強風災害

趣旨説明 / 「陸奥湾周辺の大気循環について」

弘前大学大学院理工学研究科准教授 児玉 安正

建築物等における風荷重

弘前大学大学院理工学研究科准教授 津村 浩三

平成20年4月5日の強風時の天気概況、及び気象庁の提供する竜巻注意情報について

青森地方気象台技術課 板谷 宏之 予報官

陸奥湾の海況自動観測システムについて

青森県水産総合研究センター増養殖研究所 兜森 良則

2007,2008年の猿倉岳倒木被害について

弘前大学大学院理工学研究科助教 石田 祐宣

総合討論

農業・水産業等における強風、突風と気象情報について

講演要旨

趣旨説明 / 「陸奥湾周辺の大気循環について」

弘前大学大学院理工学研究科准教授 児玉 安正

2008年4月5日未明に陸奥湾久栗坂沖で発生した海難事故に関連して、陸奥湾周辺の大気循環の特徴について考察した。陸奥湾は、南北方向には標高の高い山地(恐山山地と八甲田山地)にはさまれているが、東西方向には標高の低い幅の狭い山地があるのみである。このため、冬の季節風や夏のヤマセなど、東西方向の風の通り道となっており、内湾ではあるが強い風が吹きやすい場所である。さらに、陸奥湾の中央部は、夏泊半島と下北半島の間で湾が狭まっており、数値実験の結果によると、この近傍では、地形の影響で風が強まる場所が局地的に存在している可能性がある。

建築物等における風荷重

弘前大学大学院理工学研究科准教授 津村 浩三

新しい設計基準について書かれている「2007年版建築物の構造関係技術基準解説書」より、建築物の構造設計における風荷重と要求性能の基本的な考え方、また、風荷重の評価方法について、古い基準と対比させて紹介した。具体的には、風荷重は建築物表面に加わる圧力（風圧力）として評価すること、地表面粗度区分が導入されたこと、風力係数と建築物の形状の関係などについて解説した。

平成20年4月5日の強風時の天気概況、及び気象庁の提供する竜巻注意情報について

青森地方気象台技術課 板谷 宏之 予報官

4月4日21時から5日06時までの天気概況および気象状況について

4日21時には、上空約5,300メートルに氷点下36度以下の寒気を伴う低気圧が日本海北部にあって東南東に進んでいた。この低気圧は、5日03時には北海道の南西部に進み、09時には北海道東部に達した。この低気圧の影響により、青森県では4日夜から5日明け方にかけて大気の状態が不安定になっていた。

青森地方気象台の風の観測データでは、5日04時前までは南西から西南西の風が6~8m/s吹いていたが、04時頃から西の風になり9~10m/sの風になった。04時00分に日最大風速として西南西9.9m/s、05時11分に日最大瞬間風速として西北西18.2m/sを観測した。10分間隔の観測値でも、風向は時計回りにゆっくり変化しているが、前線通過時に見られる急変はなかった。また、5日02時から05時までの雨雲の動きやエコーでは、雨雲は特に発達しておらず、竜巻のような激しい突風は考えにくい状況であった。しかし、一般的に、上空に寒気を伴う低気圧の接近・通過時には、大気の状態が不安定となり、風が一時的に弱まっても急に強くなることもある。また、海上の波が急に高くなることもあるので注意が必要である。

「竜巻注意情報」について

気象庁では、平成20年3月26日から竜巻など激しい突風に注意を呼びかける「竜巻注意情報」の提供を開始した。

竜巻は、日本全国どこでも発生している。青森県では、1961年からの46年間で12例が確認されており、発生した月は6月~9月に多く、上空の寒気や前線に伴って発生している。また、沿岸部だけでなく内陸でも発生している。すなわち、竜巻などの突風は青森県内、どこでも発生しうるということである。

「竜巻注意情報」で対象とする気象現象は、低気圧や台風による強風ではなく、もっと現象スケールの小さい、発達した積乱雲に伴って発生する激しい突風、すなわち、竜巻・ダウンバースト・ガストフロントである。

情報発表の流れは、状況に応じて半日~1日前に「府県気象情報」、数時間前に「雷注意報」、直前に「竜巻注意情報」が発表されることとなり、それぞれの段階で「竜巻など激しい突風のおそれ」といった言葉を記して、具体的に竜巻発生の危険性を明示する。

もし「竜巻注意情報」が発表されたら、空の変化に注意し、空が急に暗くなるなど積乱雲の接近の兆しがあれば頑丈な建物内に移動してもらいたい。この情報は、空振りや見逃しの可能性があるものの、

対応する行動の負担は小さい。簡単な確認行動が万一の事態には命を救うことにつながる。

「ひとりでもふたりでも命が救えるよう、気象庁としても、突風の危険性が普段より高いことを情報でお伝えし、万一の事態に備えていただくよう更なる技術の向上に努めていきたいと考えています。」

陸奥湾の海況自動観測システムについて

青森県水産総合研究センター増養殖研究所 兜森 良則

現システムは3基のブイと基地局で構成されている。観測は1時間ごとで、そのデータを整理・加工し、漁業者向けに海況情報を発行するとともに、一般県民へもHPや携帯電話でも閲覧可能なサービスを行っている。

本システムは、昭和49年からほぼ10年ごとに更新してきた第4世代であり、平成19年度から稼働し、水温・塩分・溶存酸素・流向流速・気温・風向風速・蛍光強度を観測しているが、ブイによって観測項目は異なり、過去の世代とはブイの数など異なっている。

風の観測について、正時10分前から開始し10分間の平均値がデータとして保存されている。

陸奥湾では吹送流が海況変動に大きくかかわることから、東湾ブイのみで昭和59年10月から風を観測している。

昭和60～平成19年のデータを分析すれば、風向頻度は年間では西寄り、次いで東寄りで、南北寄りは少なく、季節的には冬西寄りが強まり、春から秋東寄りが強まる。

風向別平均風速もレーダーチャート上の形は風向頻度と似通い、せいぜい10m/s程度であり、風向別最大風速は20～25m/sで、方角の偏りは全体的に少なく、方角別では南北は東西よりやや小さい。

平均風速に対する合成風速の比を定常率として方角の変位程度をみれば、同じ方角からの割合は冬に高く、春から秋に低い。

4月5日の風は、2～10時までは10m/s前後で、西 南西 北西と推移した。

2007,2008年の猿倉岳倒木被害について

弘前大学大学院理工学研究科助教 石田 祐宣

弘前大学工学部(現:JFE 物流) 金田一 真規

第4回の連絡会では、2007年3月23日に南八甲田山系猿倉岳東斜面で発見された倒木被害について報告を行ったが、被害発生日及び要因の特定までには至らなかった。被害状況は1994,2000年の被害と酷似しており、また雪崩の形跡がなく被害が横幅100m、長さ400～500mの限られた領域であることより、ダウンバーストや山岳の吹き下ろしなどが原因と考えられた。そこで、秋田と三沢の高層気象データからそのような現象が発生する可能性のある日を探したところ、1月7,8日と2月15日が該当した。さらに、被害発見時の倒木下の積雪状況、最寄りの湯ノ台の風データを考慮すると、被害発生日は2月15日22時頃と推定された。当時の天気図、合成レーダーデータやひまわりの赤外画像からは発達した積乱雲下のダウンバーストが要因である可能性が考えられるが、高層気象データからは強い山越えの吹き下ろしの可能性も残された。今後は原因特定に向けて、数値モデルによる検証を行っていく予定である。