**防災地学特論　８. 強風による災害 課題**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 学籍番号 | 7521537 | 氏名 | 寺原伸哉 |

以下の３つの課題について解答せよ。課題の文字数の制限はないので、足りなければページを増やしてよい。

1. 気象庁の「竜巻等の突風データベース」の「都道府県別の事例一覧」によると、学校のある千葉県野田市では2012/9/19に竜巻が発生している。このデータベースによって、自分の生活圏（家、バイト先、よく立ち寄る店などどこでも良い）での過去の竜巻等の発生について調べ、その結果について述べよ。

―――――以下課題１解答欄―――――

私が住んでいる茨城県龍ケ崎市では竜巻等の事例がないため，隣の牛久市の事例を挙げる．

牛久市では，2010年12月3日8:20頃に竜巻が発生している．藤田スケールはF1であり，死者や負傷者は出なかったものの，一部損壊した住家被害が52件，非住家被害が12件発生した．

1. 発達した積乱雲からは、激しい突風をもたらす現象が発生する。その主な突風３種類の名称と、それぞれがどのような現象であるのかを説明せよ。

―――――以下課題２解答欄―――――

・竜巻

竜巻は，積乱雲に伴う強い上昇気流により発生する激しい渦巻のことである．多くの場合漏斗状または柱状の雲を伴い，積乱雲の移動とともに竜巻も移動するため被害域の長さは数km~数十kmに達することもある．また，竜巻の回転には角運動量保存則が成り立つため，地上では半径が大きくそれほど強い風でなくても，上空では半径が小さくなり風速が極端に大きくなる場合がある．

・ダウンバースト

ダウンバーストは，積乱雲から吹き降ろす冷たい下降流である．下降流が地面に衝突すると水平に吹き出し，吹き出しの広がりは数百mから十kmにもなるため，被害地域は円形，楕円形になる．

・ガストフロント

積乱雲の下で形成された冷たい空気の塊が温かい空気の側に流れ出すことによって発生する．竜巻やダウンバーストに比べ，より広域に及ぶ．冷たい空気の塊は暖かい空気よりも重いため，地面にぶつかり水平に移動する際強い風になる．

1. 竜巻や雷をもたらすような発達した積乱雲の近づく兆しとして、「ヒヤッとした冷たい風が吹き出す」ということがあるが、このような冷たい風が吹く理由を説明せよ。

―――――以下課題３解答欄―――――

積乱雲は上昇流によって上へと成長する．成熟すると，上昇流に氷粒や雨粒もできてくる．これらの氷や水の粒が上昇流で支えられなくなると落下を始め，その際に周囲の空気を引きずり降ろして下降流を作る．この下降流により周りの空気の潜熱が吸収され，周りの空気がさらに冷やされている．空気は冷たいほど重くなるため，下降流が強まっていく．そのため，規模の大きい積乱雲が近づくと，下降流によって，ヒヤッとしたした冷たい風が吹き出す．