吹雪について

メカニズムとダイナミクス

- 雪が風によって空中を舞う現象を吹雪という（降雪が無い場合は地吹雪とも呼ばれる）。
- 吹雪の雪は地面の雪（積雪）や降ってくる雪（降雪）から構成される。
- 吹雪が起こると視程障害や吹きだまりが発生し交通障害を引き起こす。

■吹雪とは？

- 吹雪とは？：雪が風によって舞う現象のこと。
  ⇒降ってくる雪（降雪）や地面にある雪（積雪）が風によって巻き上げられることで発生する
- 吹雪が起きると何が起こる？
  - ◆ 視程障害や吹きだまりが発生して交通障害を引き起こす
  - ◆ 雪庇の形成・崩壊によって被害が出る
    市街地⇒家屋・屋根
    山岳域⇒尾根筋、雪崩を引き起こすことも！
- 吹雪の分類として
  - ◆ 地吹雪：降雪がない状況での吹雪
  - ◆ ブリザード：北米や南極で発生する強烈な暴風雪などが有名である。

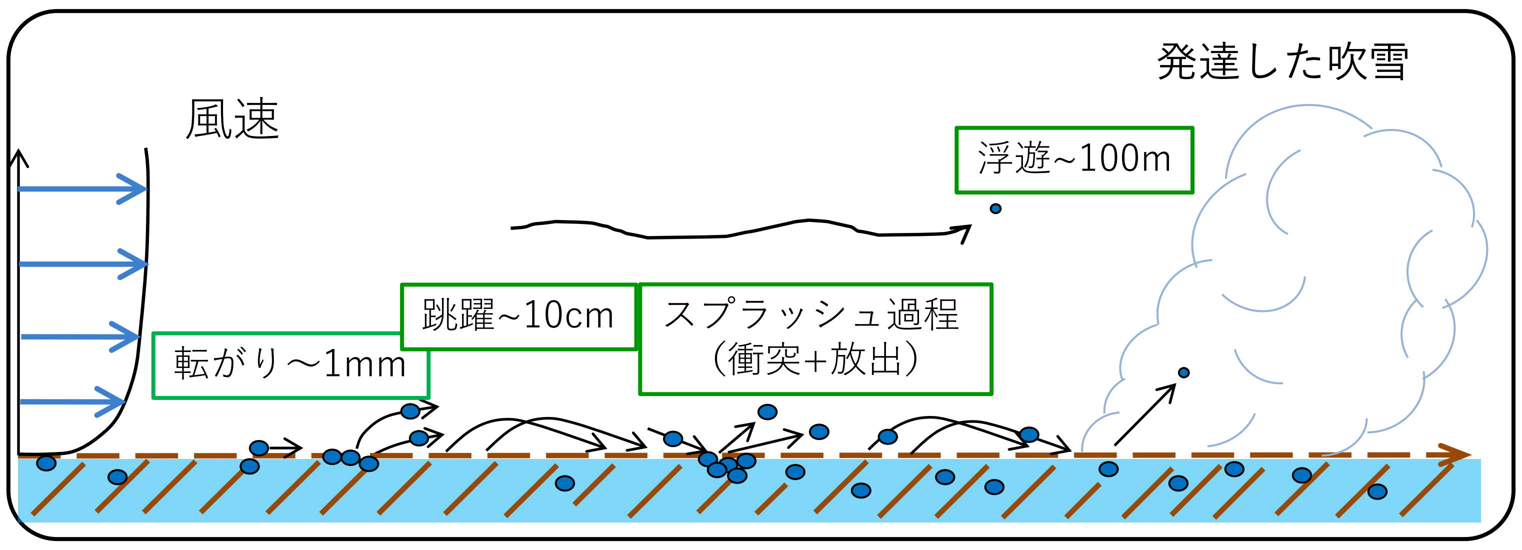
吹きだまりによって、道幅が制限された道路。
右側の電柱が本来の道幅を表す。

■吹雪のダイナミクスと発達メカニズム

風速がある一定値（吹雪発生臨界風速）を超えると、雪面の雪粒子が動き始めて吹雪が発生します。強い吹雪の中では、一粒一粒の雪の動きを追跡することは困難ですが、以下のような運動形態に分類できると考えられています（下左図）。

1. 転がり：雪粒が雪面上数mmくらいの高さを転がっていく運動です。
2. 跳躍：雪面付近10cmくらいの高さを飛び跳ねて移動する運動です。
3. 浮遊：転がりや跳躍をするうちに破砕して細かくなった雪粒が、風に乗って上空を漂う運動です。地上100mくらいまでの高さに広く分布しています。

風が吹いているときに雪の上を観察すると、雪面近くは雪の空間密度（雪粒子が空間を占める割合）が高く、雪面から離れるほど低くなります。これは、主に跳躍運動をする雪が雪面に勢いよく衝突することで雪面の雪を弾き飛ばし（まとめて“スプラッシュ過程”と呼ばれます）、それによって吹雪が発達するためです。吹雪が発達して雪の空間密度が高くなりすぎると、風が弱まり雪面から飛び出す雪の量が減り、最終的に吹雪の強さはある一定の値（飽和吹雪量）に達します。



吹雪の発達を表す模式図。

視程障害を引き起こす発達した吹雪。
視程障害と共に路面に吹きだまりも形成している。

生きる、を支える科学技術
防災科研 NIED
国立研究開発法人 防災科学技術研究所
〒305-0006 茨城県つくば市天王台3-1 Tel 029-851-1611 Fax 029-851-1622
https://www.bosai.go.jp