

架線着霜予測プログラム

Contact Wire Frost Prediction Program

概要

冬季の晴れた早朝には架線着霜が発生することがあります。この対策として霜取り列車運行は有効ですが、経験則に基づく判断のため、予想が外れて見逃しや空振りとなることも多く、発生予測精度の向上が課題でした。

現地観測と霜の発生メカニズムに基づき、一般に入手可能な4つの気象情報から架線着霜の発生を精度よく予測する手法をプログラム化しました。

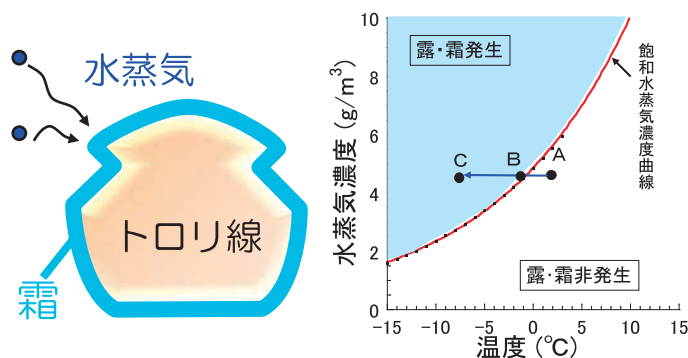
特徴

- 霜の発生メカニズムに基づいて、架線着霜の発生を予測します。
- 本予測手法は、夕刻の気温、湿度の実測値と翌朝の予想天気、予想最低気温のみを用います。
- 本予測手法の適中率は約9割です。
(気象予想情報の影響要因を除く)
- 実際の霜の発生状況を記録することで、適中率を向上させる学習機能付です。

用途

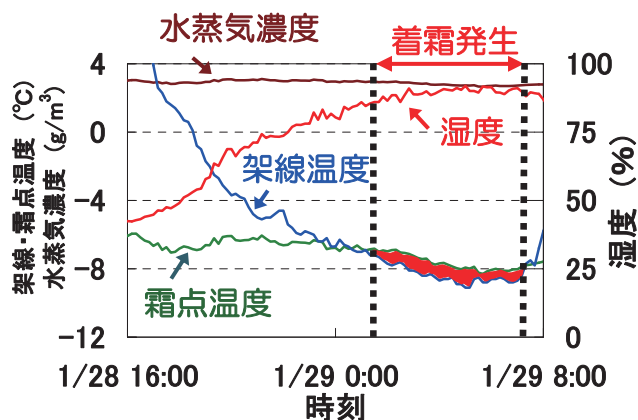
- 霜取り列車の要否判断用
- ノッチ制限の要否判断用

■霜の発生メカニズム



水蒸気が架線表面に凝結することで霜が発生・成長

■架線着霜発生時の特徴



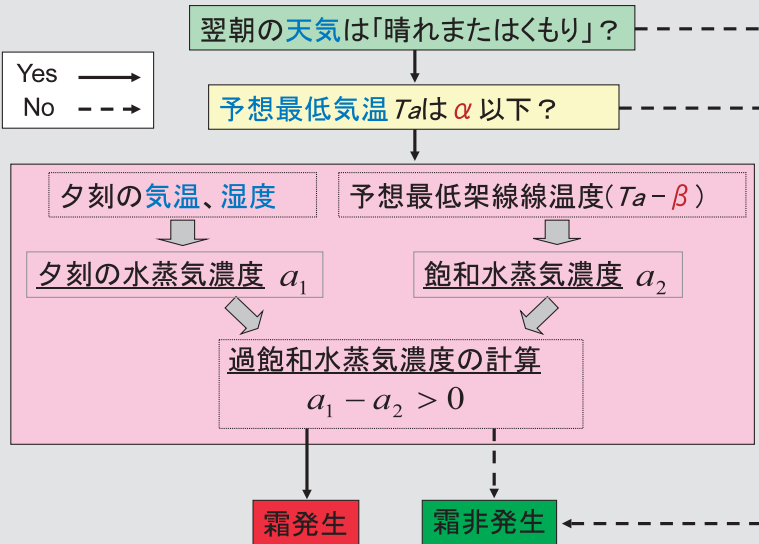
架線着霜発生日の特徴

- 霜発生時の架線温度が霜点温度以下
- 前日夕方から当日朝まで水蒸気濃度がほぼ一定

特許第4879822号

特許出願中 (予測プログラム)

架線着霜発生予測フロー



※αとβはしきい値

○予測に使用する
パラメータは4つ！

夕刻の気温と
湿度(観測値)

・翌朝の天気と
予想最低気温
(予報値)

○実際の霜の発生状況等を入力することで、しきい値αとβの適性値を求め、適中率を向上！

架線着霜予測プログラム入力画面

架線着霜発生予測プログラム

入力シート | データリスト | その他操作

2015/04/02

地域情報
適用線区: [] 予報アメダス: []

夕刻(18時前後)実測値
気温(℃): 3.0
湿度(RH%): 75.0
風速(m/s): NaN

翌朝予想
天気: 晴れ
最低気温(℃): 2.0
風速(m/s): NaN

翌朝状況
天気: 晴れ
湿度(RH%): NaN
気温(℃): 1.0
風速(m/s): NaN
霜発生状況: 霜発生
積霜発生状況: なし

実施対策
霜取列車走行

特記事項
[]

ファイル保存パス: []

記録して 前日へ | 記録して 翌日へ

※色付きのフィールドは着霜予想のための必須項目です

着霜発生予想

ファイル名 (拡張子は自動的にdatになります)

ファイル保存パスやファイル名が空欄の場合、デフォルトの値が採用され任意の値に設定した後、記録すればそちらに記録されます

← 最初のデータ | 前日のデータ | 次のデータ | → 最後のデータ | × データの削除

× プログラム終了