

【報道関係各位】

2026年4月15日
株式会社小田急箱根
一般財団法人 日本気象協会

日本初となる索道におけるアンサンブル予測による暴風確率予測の取り組み AIを活用した強風・暴風確率予測を箱根ロープウェイに導入

ー 標高 1000mを越える山間部での運行判断を高度化して利便性向上を目指します ー

株式会社小田急箱根（本社：神奈川県小田原市、取締役社長：水上 秀博、以下「小田急箱根」）と一般財団法人 日本気象協会（本社：東京都豊島区、理事長：渡邊 一洋、以下「日本気象協会」）は、2026年4月15日（水）より、小田急箱根が運営する箱根ロープウェイに日本気象協会が提供する「AI 強風予測」、「AI 暴風確率予測」を導入します。

本取り組みは、標高差や複雑な地形により風の強さや方向が局所的かつ時間的に大きく変動する箱根ロープウェイにおいて、強風時の運行判断、情報提供の高度化と安定運行を目的としたものです。

「AI 暴風確率予測」には初期値の計算条件を少しずつ変えて複数の予測を行い、結果のばらつきや傾向を踏まえて予測の不確実性を把握できる「アンサンブル予測」が活用されており、この「アンサンブル予測」を運行管理へ活用する取り組みは、日本の索道（注1）事業において初めてとなります（注2）。

小田急箱根では、本取り組みにより強風時の運行判断の精度向上を図るとともに、運行再開見込みの早期判断につなげます。データ活用を通じて、安定的な運行の確保とお客さまの快適な旅行の実現を目指します。また、日本気象協会は、箱根ロープウェイの安全な運行管理を支援します。

注1：人や荷物を運ぶために鋼製の綱を空中に張った装置のこと

注2：日本気象協会調べ。2026年3月時点で公表資料などを基に確認した範囲。国内の索道事業者における運行管理向け気象予測サービスのうち、アンサンブル予測を活用して運転中止や再開の基準値超過確率を提供する AI 暴風確率予測の導入として日本初

箱根ロープウェイへの「AI 強風予測」および「AI 暴風確率予測」導入の概要は以下の通りです。

■ AI 強風予測

大涌谷駅 凡例		9日			10日																						
日付	時間	21	22	23	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
規制レベル	D																										
	C																										
	B																										
	A																										
	なし																										
最大瞬間風速 m/s		12.3	13.9	14.1	13.6	16.8	15.5	16.0	18.2	16.3	20.9	18.8	19.5	22.8	26.7	30.5	29.7	28.9	30.2	32.8	31.7	32.5	31.9	33.2	33.7	33.2	
風向		↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↗	

「AI 強風予測」は、最大瞬間風速と「規制レベル」を予測します。

過去の風速計観測値（瞬間風速）と数値予報を深層学習して、風速計地点の1時間ごとの最大瞬間風速を予測するモデルを作成。36時間先まで1時間単位の最大瞬間風速と「規制レベル」の予測を3時間ごとに提供します。

予測はA～Dの4段階で表示され、Aは平常運行、Dは運休判断の目安となります。

※サービス紹介サイト

<https://www.jwa.or.jp/services-solutions/transport/ai-based-wind-gust-forecasting-service-for-railway/>

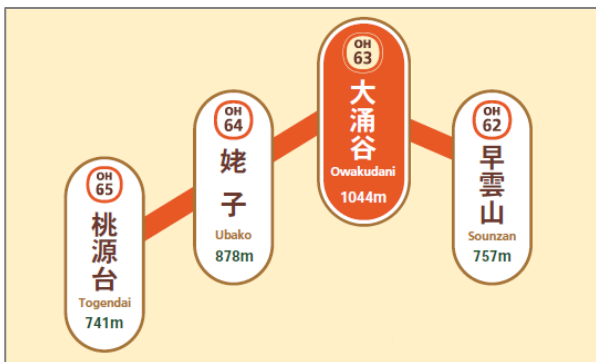
■ AI 暴風確率予測

大涌谷駅

日付	17日													
時間	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	00	0
深層学習予測 最大瞬間風速(m/s)	10.4	13.4	17.8	21.9	23.4	24.4	25.3	23.7	23.1	20.4	15.9	14.8	9.4	3
暴風確率 20m/s超過確率(%)	0.0	0.0	33.3	76.2	95.2	100.0	100.0	100.0	95.2	38.1	23.8	19.0	9.5	4
暴風確率 25m/s超過確率(%)	0.0	0.0	0.0	14.3	33.3	47.6	52.4	38.1	9.5	4.8	4.8	0.0	0.0	0
暴風確率 30m/s超過確率(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0

「AI 暴風確率予測」は、設定した基準値を超過する確率を算定します。

過去の風速計観測値（瞬間風速）と数値予報を深層学習して、風速計地点の1時間ごとの最大瞬間風速を予測するモデルを作成します。さらにアンサンブル予測を用いて、運転中止や再開の基準となる瞬間風速値を超過する確率を算出し、36時間先まで1時間単位の基準値超過確率を6時間ごとに更新します。



▲箱根ロープウェイ各駅の標高



▲大涌谷を望む箱根ロープウェイ

■今後の展開

ロープウェイの運行管理においては、強風に加え、着氷霜も重要な気象要素です。小田急箱根と日本気象協会は今後も連携し、強風予測の追加学習に加え、気圧観測データの活用や強風の継続性に関する情報の高度化を通じて、予測精度と運行判断支援の向上を図ります。

さらに、着氷霜等についても取り組みを進め、箱根ロープウェイの安全で安定した運行につなげていきます。

以 上