

魚津における

蜃気楼予測システムの開発と改良過程

魚津蜃気楼研究会 野村英樹

■ 開発目的

- ・ 蜃気楼出現の可能性を事前に予測したい
- ・ 遠方からでも観測判断ができるようにしたい
- ・ 天気図を読まなくても参考にできる仕組みを目指した

■ システム概要

- ① 天気予報データを 1 週間分取得
- ② JavaScript で指数計算
- ③ ホームページへ自動表示

■ 魚津特有の課題

魚津のアメダスは海岸から約 5km 内陸にあり、海岸との気温差は約 2℃。

実際の観測環境に合わせ、予測気温から-2℃補正を加えて計算。

■ 上暖下冷の判定

富山（9m）・八尾（124m）・上市（296m）の 3 地点を比較。

富山<八尾<上市 の気温構造を理想条件として評価。

■ 指数計算に使う主要要素

- ・ 気温差（40%）
- ・ 気圧（20%）
- ・ 風向き（20%）
- ・ 雨（15%）
- ・ 視認性 / PM2.5（5%・試験中）

■ プログラム改良点

- ・ 重み付け導入で星評価を細分化
- ・ 風速単位ミス修正 (m/s ↔ km/h)
- ・ 北風加点、西風減点を導入
- ・ 夕方以降の雨は影響を弱める処理

■ フィードバックループ

実際の蜃気楼出現結果と比較しながら履歴を蓄積。
デバッグページで内部計算を可視化し、精度向上を継続中。

■ 今後の課題

- ・ PM2.5 や視程の本格導入
- ・ 海面水温データの精密化
- ・ AI 解析による条件最適化
- ・ 観測者向け通知システムの実装

魚津 蜃気楼 週間予測				
日付	発生	視認	星	最終
5/24(日)	33	82良	★	27
5/25(月)	70	90良	★★★	63
5/26(火)	100	90良	★★★★★	90
5/27(水)	0	62悪	★	0
5/28(木)	77	75普通	★★★	58
5/29(金)	33	82良	★	27
5/30(土)	51	100良	★★★	51
※ 独自AI解析モデル ※ 日較差・風向変化・PM2.5・湿度を反映				

蜃気楼指数 デバッグ (AI解析完全版)																				蜃気楼指数 デバッグ (AI解析完全版)																			
予測 履歴 全日統計																				予測 履歴 全日統計																			
日付	風向	八風	上風	海面平均	海面最高	海面最低	海面傾斜	風速平均	風速最大	風速最小	風向	風速	風向	風速	風向	風速	風向	風速	風向	風速	PM2.5	湿度	視程	観測	結果	結果	結果	結果											
5/24(日)	21.8	21.8	21.8	18.8	19.8	17.8	1.1	4.8	14.3	3.9	10	00	0.8	0.1	0.8	0.8	2.1	0	0.8	0	0.2mm	00	0	南1.8	03.8	02001.7	1.4m/s	25	5.2	88%	12	33	27	★	00 00 00 00				
5/25(月)	23.0	24.0	24.0	15.7	22.1	21.7	3.0	6.4	21.1	6.1	0	00	0.0	0.1	2.8	2.0	4.1	0	0.0	0	0.0mm	00	0	南1.1	03.2	022.8	1.7m/s	0	10.1	88%	10	10	93	★★★	00 00 00 00				
5/26(火)	25.2	25.8	26.1	15.6	22.7	23.6	3.3	10.1	26.4	7.6	0	00	0.0	0.1	3.6	3.5	5.0	10	0.6	0	0.0mm	00	0	南南1.0	04.0	024.1	2.6m/s	25	12.2	70%	00	100	30	★★★★★	00 00 00 00				
5/27(水)	21.8	21.4	21.0	19.0	18.8	18.1	1.1	3.0	17.8	2.9	10	00	0.0	0.1	0.8	1.0	2.1	0	0.1	0	0.0mm	00	10	南南1.4	03.1	01801.0	1.7m/s	0	10.3	88%	12	8	8	★	00 00 00 00				
5/28(木)	20.0	18.4	27.7	18.4	28.3	18.4	1.8	5.9	25.3	5.3	0	00	0.0	0.1	0.8	0.8	2.1	0	2.8	10	0.0mm	00	0	北南1.0	02.1	018m/s	1.8m/s	30	2.0	90%	15	17	50	★★★★	00 00 00 00				
5/29(金)	24.4	23.3	24.0	11.0	22.0	20.8	3.7	11.0	24.8	8.1	0	00	0.0	1.1	0.8	1.8	3.0	0	2.3	0	2.2mm	00	20	南1.3	0404.5	04700.7	4.7m/s	0	0.0	92%	12	33	27	★	00 00 00 00				
5/30(土)	23.0	22.5	23.0	11.3	21.1	19.2	1.0	12.0	26.8	9.7	1	00	1.4	1.1	0.8	2.0	4.0	0	1.3	0	0.0mm	00	0	南1.0	南1.8	南1.3	2.2m/s	0	0.0	94%	100	11	11	★★★	00 00 00 00				