

現地観測によるフェーン効果の検証

日本気象予報士会東海支部 関谷不二夫

1.はじめに

私が住んでいる三重県菰野町は西側に標高1000m級の鈴鹿山脈があり、東側が伊勢平野に続く平坦な地形になっている。

鈴鹿山脈の東側は急峻な地形になっており、地形効果により局地的な天気変化が見られることもしばしばある。近傍にアメダスポイントもないため、標高100mの自宅での現地観測と標高1200mの御在所山頂での観測値の変化を比べ、西風に伴う寒気移流時のフェーン効果の検証を試みた。観測結果のデータは毎日「[御在所の天気](#)」のブログで更新している。

2.観測地点の概要

標高100mの自宅での観測施設と、その西側6000mに位置する標高1200mの御在所山頂の三重県環境測定局のデータを利用した。

また、風上のデータは気象庁アメダス彦根および東近江を利用した。



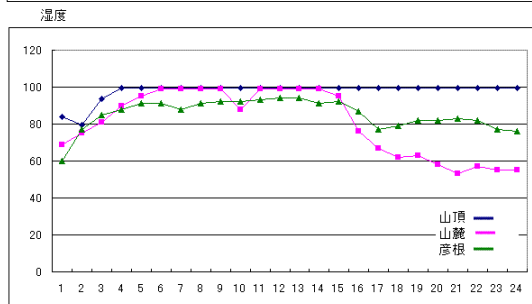
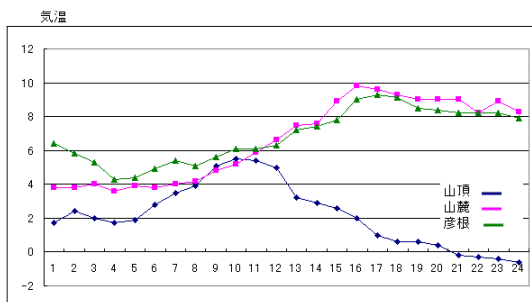
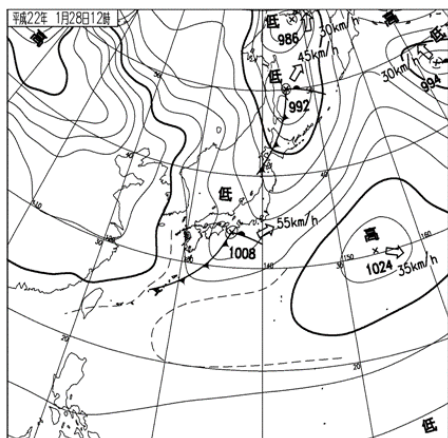
御在所山頂観測所



自宅の観測施設

3.西よりの風によるフェーン効果の検証

①1月28日の事例



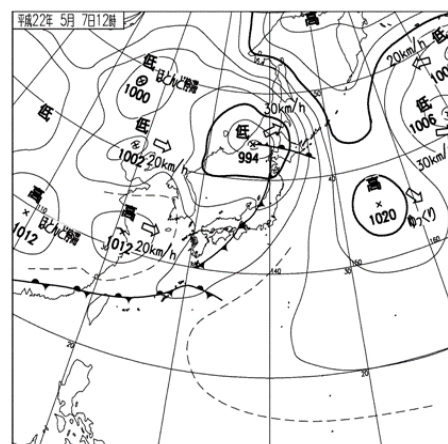
山頂風向風速	0~5m/s	5~10m/s	10~15m/s	15m/s~	静穏	欠測
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						

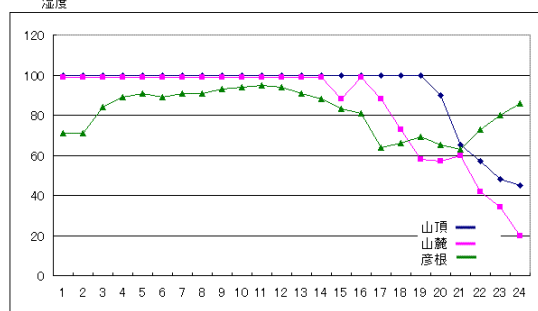
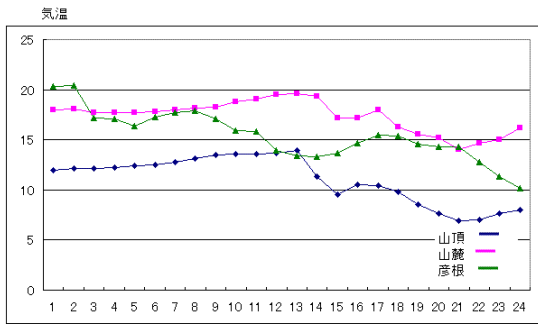
山頂では11時頃南西から西よりの風に変化し、寒気移流に伴い山頂気温が下降しているが、山麓では逆に上昇し、15時頃をピークにその後はほぼ横ばいになっている。

湿度は山頂が終日100パーセントに対し、山麓では15時頃から低下している。

風上の彦根では山麓とほぼ同じ気温の推移だが、湿度は山麓ほど低下していない。

②5月7日の事例



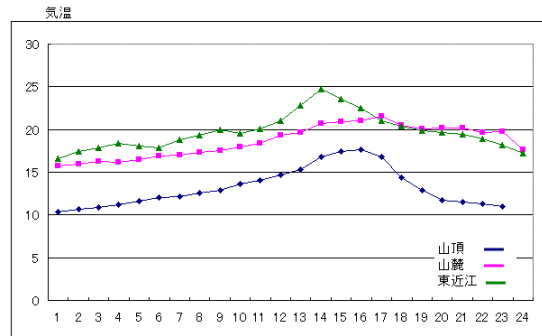
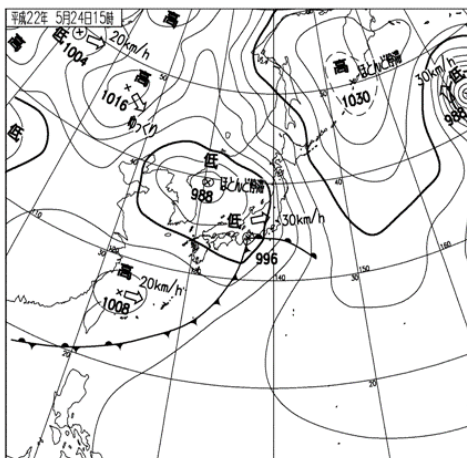


山頂風向風速		$f < 5$	$10 \leq f < 15$	— 静穏																				
m/s		$5 \leq f < 10$	$15 \leq f$	X 欠測																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X

13 時頃寒冷前線の通過に伴い山頂、山麓気温共に下降している。一方彦根では 3 時頃から徐々に気温が下降し 15 時からは横ばい、21 時からは再び下降している。

湿度は山頂では 18 時頃から低下、山麓では少し早く 15 時頃から気温下降とともに低下している。彦根では 12 時から低下し 21 時からは再び上昇している。

③ 5 月 2 4 日の事例



山頂風向風速		$f < 5$	$10 \leq f < 15$	— 静穏																				
m/s		$5 \leq f < 10$	$15 \leq f$	X 欠測																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	X

気温のピークは東近江、山頂、山麓とはほぼ、1 時間ずれている。その後は山麓が横ばい、山頂、東近江が下降している。

4. 考察

①の事例では山麓、彦根共に気温が同じであることから、フェーン現象による効果ではなく、この時期にしては強い暖気が入り低気圧通過後も下層に暖気が残った影響が大きいのではないだろうか。

②の事例では前線通過前後ともに、山頂山麓気温が平行して推移しているのでフェーン効果の明確な検証は確認できなかった。

③の事例では気温ピークから山頂、東近江が下降しているが、山麓ではほぼピーク時の気温で推移していて、フェーンの効果と思われる。

5. 今後の課題

自宅での風の観測が出来ないため、明確な検証が出来なかった。観測機器が高価であるが、将来は風の観測も行い、データをさらに蓄積し、フェーン以外の様々な地形効果を踏まえた地域特有のメソスケールの気象現象の研究を行いたい。

6. 参考文献

- 山岸米次郎 著 気象予報のための風知識
- 大和田道雄 著 伊勢湾岸の大気環境