

湿度観測の重要性 ～線状降水帯対策から広がる新たな活用～

VOL.14[2025.4]

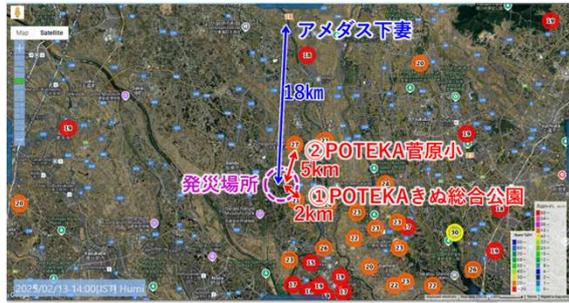
2025年2月、記録的な寒波が日本を襲いました。69年ぶりに上空1500mで-9℃以下の寒気が2回にわたり1週間以上も居座り、これにより日本海側では大雪となった一方、太平洋側では極端な乾燥状態となりました。乾燥の影響で各地で山林火災が相次ぎ、特に2月下旬に岩手県大船渡市で発生した山林火災は、3月上旬まで燃え広がり、日本最大規模の被害をもたらして激甚災害に指定される事態となりました。

2月4～11日の寒波後、13日に暖気流入と南西風の影響で茨城県常総市・坂東市で雑木林火災が発生し、鎮圧には翌14日までかかりました。その後、17～24日の寒波後、26日に再び暖気流入で南西風が強まり、岩手県陸前高田市・大船渡市で山林火災が発生。特に大船渡市では、3月5～6日の自然降水まで延焼が続き、鎮圧には3月9日まで要しました。

湿度観測には、木材などの燃えやすさを示す「実効湿度」という指標があり、以下の式で表されます。

$$\text{当日の実効湿度} = (1 - r) (H_0 + rH_1 + r^2H_2 + r^3H_3 + \dots) \quad H_n : n\text{日目の平均相対湿度}$$

rは、地域気象特性を考慮して異なる場合がありますが、一般的に0.7が使用されます。この実効湿度が60%を下回ると火災リスクが高まると言われています。上記2件の火災事例について、寒波後10日間の平均湿度を基に、発生日における実効湿度をPOTEKAとアメダスで比べてみました。



【図1】常総・坂東市の雑木林火災 発災場所と気象観測点

日	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
①POTEKAきぬ総合公園	54	36	32	34	44	39	42	45	53	41
②POTEKA菅原小	59	40	35	38	52	45	46	49	56	46
アメダス下妻	62	44	40	42	56	47	48	56	63	48

【表1】POTEKAとアメダスの日平均相対湿度(%) (2月4～13日)



【図2】陸前高田・大船渡市の山林火災 発災場所と気象観測点

日	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
POTEKA陸前高田鳴石	68	45	49	51	52	57	58	57	49	54
アメダス大船渡	68	46	52	55	52	57	61	57	53	52

【表2】POTEKAとアメダスの日平均相対湿度(%) (2月17～26日)

常総市には稠密なPOTEKA観測網が整備されており、発災場所から2km地点(①)と5km地点(②)に観測点が設置されています。一方、アメダスでは最も近い観測点が下妻で、発災場所から約18kmの距離にありました【図1】。これら3地点の日平均相対湿度は【表1】の通りで、発災前はいずれも乾燥した状態が続いていました。実効湿度を算出すると、【①POTEKA : 42.7%、②POTEKA : 47.0%、アメダス : 51.0%】となり、すべて60%を下回る極端な乾燥状態でしたが、発災場所に近いほどより実効湿度が低く、火災リスクが高まる危険な状態であったことが、稠密観測網によって明らかになりました。

大船渡市周辺では、POTEKA観測点は陸前高田市の1地点のみで、発災場所から約8kmの距離に位置していました。アメダスの観測点は、大船渡市内にあり、発災場所から約5kmでした。これら2地点の日平均相対湿度は【表2】に示されており、実効湿度を算出した結果は、【POTEKA : 52.2%、アメダス : 53.0%】と、両地点で大きな違いは見られませんでした。

アメダスの湿度観測は、以前は気象官署のみで行われていましたが、近年、線状降水帯の正確な把握や熱中症対策の重要性から、西日本を中心に湿度を観測できる地点が増加しています。湿度は気温以上に重要な要素であり、気象防災や健康管理に欠かせません。日本全国で湿度観測網がさらに充実し、より良い防災と健康管理に役立つことを期待します。