

## 福山の霧 ～神辺平野で発生し、福山中心部に移流する放射霧～

杉原 寛 (広島県支部)

### 1. はじめに

筆者は5年前に郷里である福山にUターンしたが、市中心部に濃い霧が発生することが年に数回あることを経験した。瀬戸内海沿岸部に位置する福山に霧のイメージはあまりなかったが、当初は単純に放射冷却で発生したものと考えていた。しかしながら観察を続けるうちに、市中心部北側にある神辺平野(盆地状地形、中心部の標高は10m程度)で発生した放射霧が流れてきているのではないかと考えるようになった。

本研究では、この霧の実態を把握することを目的とする。

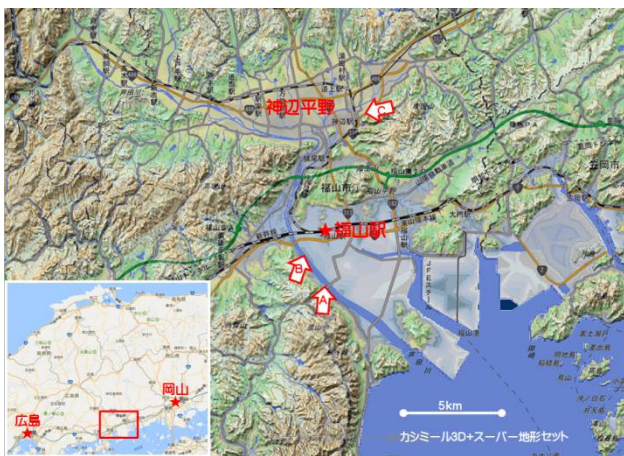


図1 福山周辺の地理、地形 (A,B,Cは観察場所)

中国地方の盆地霧については、広島県三次盆地(宮田,1994)や岡山県津山盆地(上甲ほか,2002)等の先行研究がある。宮田は比較のため広島県内の他の盆地についても調査を行い、盆地の形状や規模の違いが、霧の特徴の違いに関係していると述べているが、福山周辺の霧については調査されていない。

### 2. 観察事例

自宅(福山駅の南東約2km)から目視と写真撮影による観察を基本とし、大規模な霧が発生している場合には、山の中腹や高台から俯瞰的な観察を行ってきた。

5年間で約20事例の霧を観察し、そのうち大規模

な濃霧は5例程度であった。以下、特徴的な事例について述べる。

#### 2.1 2013年5月12日

芦田川付近に霧が発生していたので、高所(図1 A点)から観察を行った。霧は芦田川の流れに沿って神辺方面まで続いていることを初めて確認した。この日の霧は市中心部には広がっていなかった。

#### 2.2 2014年11月27日

自宅付近で霧の発生を確認したので高所(図1 A点)から観察を行った。神辺方面から市中心部には筋状の霧が流れ込んでいた。芦田川沿いに流れた霧は、河口付近まで達して消散していた。いままで観察した中で最大規模の霧である(図2)。

#### 2.3 2016年11月20日

神辺平野は周囲を200~300mの山に囲まれ、南側の芦田川流路周辺だけがやや低くなっている。霧はその付



図3 神辺城跡からの霧の観察

近から福山中心部に流れ出ているのではないかという仮説を確認するため、流れの出口付近が見渡せる神辺城跡(図1 C点)から観察を行った(図3)。

この朝、自宅付近の霧は濃くなかったが、神辺城跡からは神辺平野一面に霧が広がっている様子が見られ、下流側に向かって流れ出す様子を動画に撮影することができた。

#### 2.4 2016年12月21日

早朝、自宅付近は濃霧に包まれていた。高所(図1 A点)から観察すると、福山駅前の高層ビルも完全に霧に覆われて見えなかった。それまで、霧の層は厚くても80~100m程度と推定していたが、この日は120m以上と推定された。いままで観察した中で最も厚く、消散までの継続時間も長い霧だった。



図2 大規模な霧の事例(2014年11月27日、図1の観測点Aから)

### 3. 解析

2016年11月20日の解析結果を例として示す。

霧発生の前日(19日)は山陰沖を低気圧が通過し、福山アメダスでは午前中に11.0mmの降水を記録した。午後には雨は止んで曇り、夜遅くには晴れたが、視程は5km程度で霧が観測されている。20日朝の最低気温は14.0℃で、平年より8.3℃も高かった(図4)。

20日6時のMSM鉛直断面図(福山中心部最寄りのGPV)からは、800hPaより下層が湿潤で、975hPaから地表にかけて接地逆転層の形成が解析されている(図5)。

19日18時初期値のMSM雲断面図からは、20日朝は気温が露点温度以下まで下がり、霧が発生しうる条件であることが予測されていた(図6)。

20日明け方～朝の周辺の風向・風速は、静穏か北寄りの微風であった(図7)。神辺平野や福山中心部にアメダス観測地点がないため、農研機構西日本農業研究センターの気象観測データや、近隣の小中学校に設置されている環境省大気汚染物質広域監視システム(そらまめ君)のデータを利用した。

### 4. 考察

神辺平野で発生した霧が福山中心部に移流する条件は、放射霧発生条件(1)(2)に加え、(3)が必要であると推測している。

- (1)降水や暖湿気流入等で十分な水蒸気が供給されること
- (2)夜間の放射冷却で神辺平野(盆地)内に冷気が滞留し、気温が露点温度以下まで下がること
- (3)周辺の風が、静穏か北寄りの微風であること

霧は冷気を伴うため、無風状態であっても重力流により芦田川の流に沿って下流に流れ出すと考えられるが、市中心部への大規模な移流には北寄りの風が必要であると考えている。南風の事例の場合、神辺平野では霧が発生しても、移流しなかった。

### 5. おわりに

霧の発生頻度が少なく、また水蒸気量や風の影響などで発生状況が毎回異なるため、実態把握には至っていないが、事例をさらに収集し、移流メカニズム解明に向け研究を続けるとともに、地域気象の理解に努めたい。

### 参考文献

- 沢井哲滋, 1982: 霧の理解のために. 天気, 29, 57-73.
- 宮田賢二, 1994: 三次盆地の霧の研究. 溪水社.
- 上甲実, 清原康友, 塚本修, 2002: 津山盆地における霧の観測. 岡山大学地球科学研究報告, 9, 41-52.

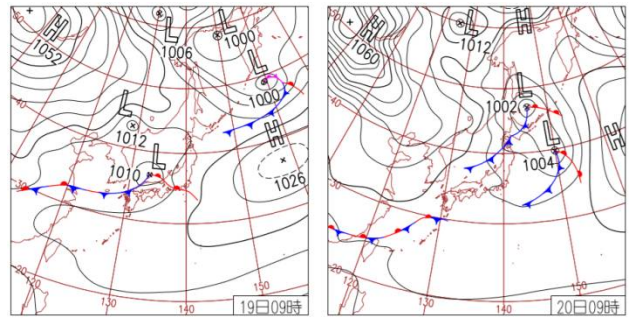


図4 2016年11月19日~20日の天気図  
(気象庁 日々の天気図より引用)

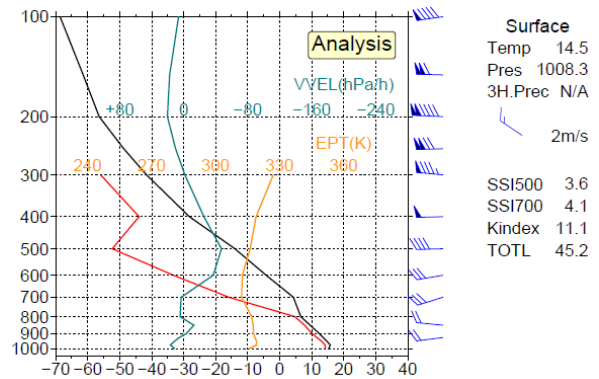


図5 2016年11月20日6時のMSM鉛直断面図  
(「晴れてほしーの」で作成)

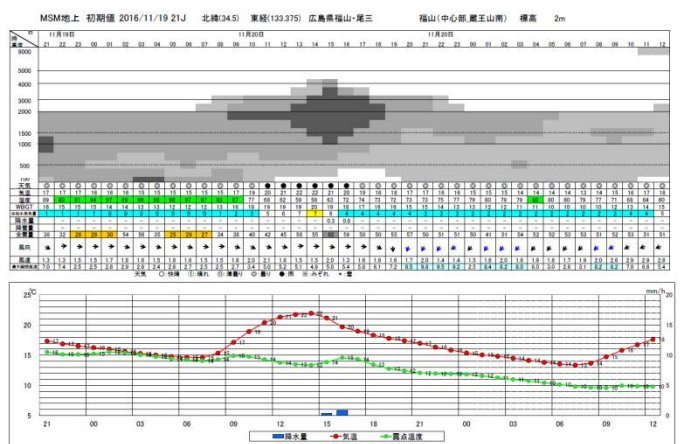


図6 2016年11月19日21時初期値のMSM雲断面図  
(「晴れてほしーの」で作成)

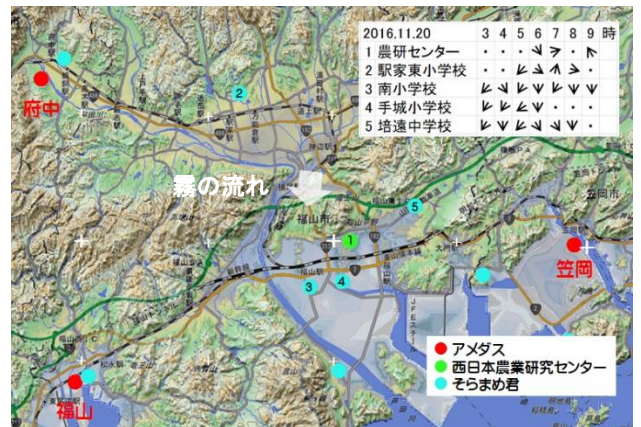


図7 2016年11月20日3時~9時の風向