

## 研究成果概要【Web 公開用】

|     |            |
|-----|------------|
| 所 属 | 秋田大学教育文化学部 |
| 氏 名 | 山下 清次      |

※本様式は可能な限りデータも合わせてご提供願います

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 研究の名称 | 男鹿半島の地形と海風収束雲の関係の探究 |
|-------|---------------------|

|      |     |
|------|-----|
| 関連分野 | 気象学 |
|------|-----|

※研究分野（地質学／考古学／教育学等）について記載願います

|         |              |
|---------|--------------|
| 対象フィールド | 男鹿半島・大潟ジオパーク |
|---------|--------------|

※研究対象のジオパーク名（複数の場合は全て）記載願います

|       |               |
|-------|---------------|
| キーワード | 局地気象, 積雲列, 地形 |
|-------|---------------|

※研究に関するキーワードを 3 点程度記載願います

## 研究成果概要（A4 用紙で 1 枚程度）

申請者らは、ジオパークの新しい地域資源として、雲がつくる気象景観に着目している。秋田県の男鹿半島・大潟ジオパークの上空に、空を横切るように 1 列になって積雲が発生することがあり、きわめて特徴的な景観が一時的に見られることがある。地形が原因となることができる空の自然景観は、新たな地域ツーリズム資源となる可能性を秘めている（川村・山下，2020）。

本研究では秋田県男鹿半島西部の真山、本山および寒風山の山地地形が原因となって発生すると考えられる列状積雲の発生状況を明らかにするため、高性能になった気象衛星ひまわり 8 号による可視画像の 2016～2018 年のサーベイにより列状の積雲を見出した。加えて、天気図、アメダスの風向・風速記録、高層気象観測データから、列状の積雲出現時について明らかになったことは次の通りである。

- ・秋田高層気象データの相対湿度データからみると下層雲であり、気象衛星画像判読結果と合わせて考えると、これは積雲列である。

- ・積雲列は、主に春～秋の日中の晴天時に男鹿半島西部の山地の東方で、一列になって発生している。

- ・積雲列は日出後の午前中に発生し、日の入り前の午後に消滅することが多い。

- ・積雲列が出現した日は、春～秋の場合、秋田県地方が移動性高気圧に覆われている。

- ・積雲列が出現した時は、西寄りの風が吹いている。

申請者らはアメダスによる風向データを詳細に検討し、海風同士がぶつかり合っできる雲ではないかという視点から考察した。

図 (a) ~ (c) に、典型的な積雲列の出現前後の男鹿半島内外の風向を示す。図 (b) に示したように、積雲列が男鹿半島の西部の山地付近を起点として西～東に伸長しているとき、アメダス観測地点の男鹿は西南西の風であるが、ほかの海岸平野に位置する 3 地点（能代、大潟、秋田）は西風であり、これらは山地の影響を受けない風である。西風が男鹿半島の山地に吹き付け、男鹿のアメダス観測地点付近で山地の裏側に回り込んで西南西の風になり、大潟付近を吹く西南西の風とぶつかり、上昇気流となり、積雲が発生した可能性がある。

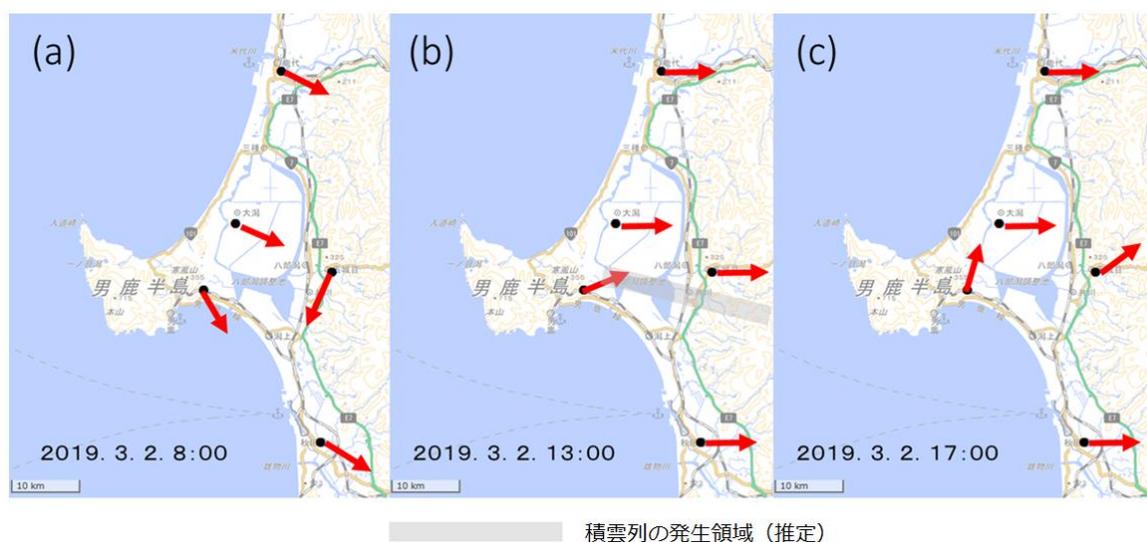


図 2019 年 3 月 2 日の積雲列発生前 (a)、発生中 (b)、消滅後 (c) の風向分布

また、積雲列が男鹿半島の北海岸付近を起点として南西—北西方向に出現した時、アメダス観測地点の男鹿、大潟は南南西の風であるが、海岸平野に位置するほかの 2 地点（能代、秋田）は西南西の風である。男鹿のアメダス地点を吹いた風は、先の事例同様、山地の地形の影響を受けたことが考えられる。西南西の風が男鹿半島の山地に吹き付け、男鹿のアメダス観測地点付近で山地の裏側に回り込み、南南西の風になり、大潟は男鹿の風下に当たるため同じ風向を示したと考えられる。これらの風が、三種町～能代市を吹く西南西の風とぶつかり、上昇気流が発生、三種町～能代市上空に積雲列ができたと考えられる。

積雲列の形成に海風が関与するならば事前に発生を予想することが可能となり、例えば寒風山における気象ツーリズム資源とすることができる。このことを実現するためには積雲列の発生状況を科学的に記録することが必要である。その目的ため、数か月にわたり野外に設置し、直流電源から電力を供給つづけられる防水対応の雲自動撮影装置の開発を行った。

出典

川村教一・山下清次 (2020) 雲がつくるジオパークの気象景観：男鹿半島西部の山地に起因する列状積雲. 日本地球惑星科学連合 2020 年大会.

※本様式にて提出の内容は当該年度中に各ジオパークの Web でそのまま公開いたします。