

局地風である海陸風は陸と海の比熱差による温度勾配が気圧傾度を生じさせ、その結果吹く風のことであり、水平スケールは数十~100km、鉛直スケールは1~2kmとされている。そのため周囲を海に囲まれて陸面が小さい離島において局地風の日変化がどのようになっているのか分かっていない。また、離島上空の風況観測が行われている地点は極めて僅かである。そこで本研究では気象庁長期再解析データ (DSJRA55) を用いて離島上空の風況解析を行った。

風況解析結果の一例として奄美大島周辺の地上の風況と収束・発散場を図1に示す。図より冬1月の12時では北部沿岸付近では風の収束場（上昇流域）が存在する一方で南部沿岸付近では発散場（下降流域）が存在しているのが分かる。これは沿岸からの斜面で風の滑昇及び吹き下ろしが起こっていることが表現されていると考えられる。夏7月では1月の結果と異なり奄美大島全域にかけて収束場が存在している。このことは島のすべての沿岸から島中央に向かって海風が侵入していること、また、風向に沿って収束場が伸びていることも表している。図2は奄美大島を含むように図1中の風向に沿ったA線とB線で切った鉛直断面図である。図より1月では地上付近の滑昇風が上空約750hPa (2500m)の大気にまで影響を与えていることが分かる。7月では島の上空の収束場と発散場の厚みから海風の厚さと海風に対する反流の厚みが分かり、反流の最も強くなっている高度に海陸風の上端が存在していると考えられる。今回の場合は約875hPa (1000m)と海陸風が大気境界層内で発達するという定説と同程度の結果となった。また、他の離島での解析は、小さい島ほどこれらの風況特性が不明瞭になる傾向であることを示している。

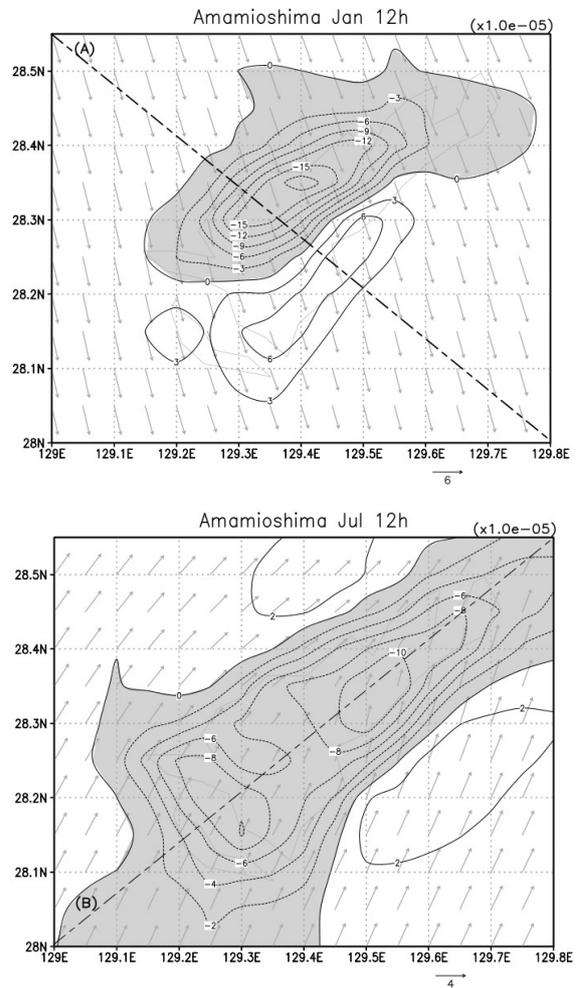


図1. 12時, 1000hPaにおける奄美大島の風況及び発散場の気候値. 上図1月, 下図, 7月. 陰影は負領域を表す.

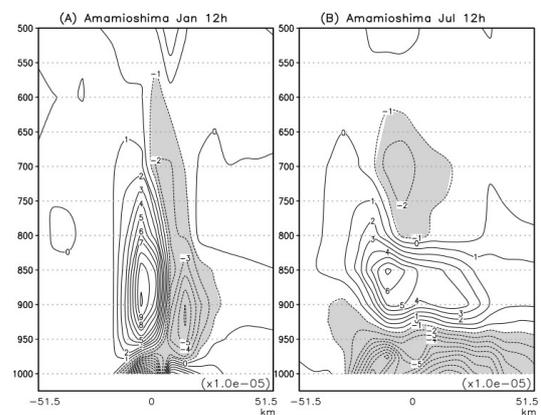


図2. 図1上破線A, Bにおける発散場の鉛直断面図. 陰影は負領域を表す.