

# 異なる斜面方位における気温逡減率—三重県津市大洞山の事例—

\*谷口智雅（三重大・人文）  
田中愛乃（テレビ松本）

## 1. はじめに

標高が高くなると気圧が小さくなり、空気は膨張する。この時空気が持っているエネルギーの一部が膨張のために消費され、空気の温度が低下する。この膨張によって温度が低下する度合いを断熱減率と言うが、実際の山地の観測地によって求めた減率は気温逡減率と呼ばれる。気温逡減率は一般に $0.65^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ とされるが、地形や植生などの影響も受けるなどして地域によって異なる。さらに季節変化や日変化もあり、同じ地域や一山体、高度帯によっても異なる。本研究では、三重県津市大洞山の異なる斜面で気温を観測することで、大洞山の気温逡減率及び高度と気温の関係を示した。

## 2. 対象地域の概要および観測方法

大洞山は三重県津市に位置し、伊賀市の尼ヶ岳とともに室生火山群に属し、伊勢湾流域と大阪湾流域の分水界にある。流紋岩質堆積物が侵食されてできた山で、独立峰的な雄岳（1,013m）と雌岳（985m）の2つの峰をもち、なだらかな稜線を東西になびかせた端麗な形をしている（図1）。土壌は貧弱で山腹には大きな岩が見られ、火山性の土壌であることから植物の種類は多く、南斜面は広葉樹と人工林が分布する。なだらかに広がる西斜面はススキに覆われ、標高750~800mで北西から南東方向にある自然歩道の山側斜面には大小の岩が見られ、この岩上をコケ類が覆った群落を作っている。

今回の観測は、2023年10月28日8時~15時半位に行った。大洞山および周辺地域の長期・連続気温データ等はなく、三重県津市気象台（標高3m）が観測した気象データによると、この日の風向は西北西、最高気温は $20.3^{\circ}\text{C}$ 、最低気温は $12.4^{\circ}\text{C}$ であった。観測は、大洞山南麓の真福院（標高515m）を出発地点とし、山頂の大洞山・雌岳までの南側斜面ルートと他4ルート（東側ルート、石畳ルート、山麓からもう一方の峰である雄岳までの北側ルート）で行った。気温はT&D社「TR-71U」（おんどとり）で、5秒ごとに自動測定した。高度と移動軌跡はGARMIN社「GPSMAP 62SCJ」を使用し、10秒ごとに自動登録するよう設定した。気温逡減率の算出は、記録データを10秒ごとに整理して、高度と気温の散布図による回帰分析から求めた。

## 3. 結果と考察

高低差485mの南側斜面の気温逡減率は午前中の登りが $0.65^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ 、午後の下りも $0.65^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ となった。登り時の最高最低気温はそれぞれ $19.6^{\circ}\text{C}$ と $10.4^{\circ}\text{C}$ 、下り時は $18.0^{\circ}\text{C}$ と $11.8^{\circ}\text{C}$ で大きな日変化は

なかった。高低差206m、最高気温 $12.5^{\circ}\text{C}$ 、最低気温 $10.5^{\circ}\text{C}$ の東側斜面の気温逡減率は $0.53^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ となり、山岳における逡減率の平均 $0.55^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ （吉野、1961）に近似した値となった。気温逡減率は比湿と相関があり、比湿が小さいほど乾燥断熱減率 $0.98^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ に近づく指摘があり、南側斜面と比べて東側斜面は風がなく、林床土壌も湿っていたことから、気温逡減率に違いが生じたと考えられる。

石畳ルートは高度差74mと比較的平坦なコースで気温逡減率による気温変化より、植生変化に伴う日射の入り方の違いによる変化を示した。北側ルートの北側斜面は189mの高低差があるが、緩傾斜で高度が上がるが気温は比較的横ばいとなる区間や高度は上がるが気温が下がる区間など高度と気温の関係を示す明瞭な変化は見られない。広葉樹など樹高の低い区間や伐採跡地のような林冠の開けた区間、日射が遮られるヒノキ植生帯、背丈の低いススキなどの草本に覆われていた区間など植生の影響を受ける気温変化を示した。

## 4. おわりに

本研究は三重県津市の大洞山の任意日の高度と気温との関係および異なる斜面方位の気温逡減率の違いを示したのみで、現象面の分析には至っていない。このため、当該地域で代表できる気温逡減率ではないが、様々な制約のもとでの調査結果、地理的な比較事例の一つと示せたとと言える。

追記 本研究は2023年度三重大学人文学部文化学科に提出した卒業論文「三重県津市大洞山における高度と気温との関係」の一部である。

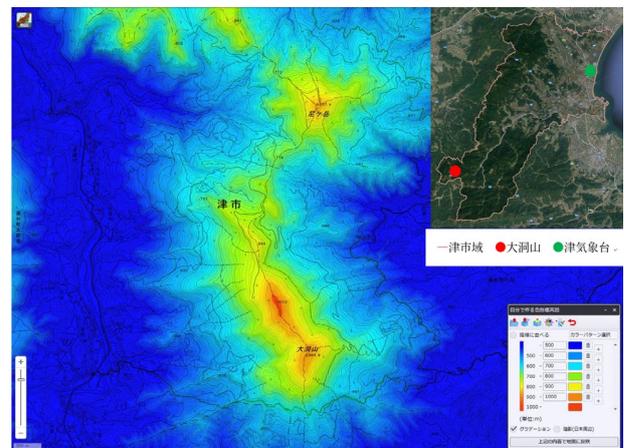


図1 対象地域  
（「地理院地図」より作成）