

草津本白根山における気温の逆転現象と構造土

つくばフォレストクラブ 福 木 哲 朗

1. 気温の逆転現象

気温の逆転現象は筑波山でも見られるが、発生メカニズムが全く異なる本白根山の逆転現象を見てきた(2013.6.22)ので報告します。

本白根山 2,165m の旧噴火口、通称空釜は火口壁の高い地点で 2,150m、釜の底は 2,076m、標高差約 70m、直径約 300m の皿状になっている。

ここの植生は写真のように壁の上部にはシラビソ、ダケカンバなど、壁の中腹にハイマツ、更に低い釜の底にはコメススキ、ミヤマハナゴケ、コマクサなどがあり垂直分布に逆転が見られる。



空釜内の温度観測によると、寒気の到来と積雪の間にタイムラグがあり、気温が -15°C 以下に下がり地面が十分凍結してから積雪があり、地表は雪の高い断熱性により**保冷**される。

春になり気温が上がり周辺の雪が溶けても、釜の底には雪が残り、地面では極寒状態が遅くまで保たれ、気温の逆転現象が生じる。

従って、植生は標高の高い周辺部より、標高の低い釜底部分の方に、低温に耐える植物が自生することになる。

2. 構造土

前項空釜の底の部分は冬季極めて低い温度に置かれるため、周氷河現象の一つである構造土が形成される。



空釜の底に出来た線状の構造土

構造土とは砂礫が凍結、融解を繰り返すうちに、細かい砂と粗い礫が選別され、線状或いは多角形などの形を造るもの（英語では **Patterned ground** と呼ばれ日本語より語意が想像できる）。

これは極めて寒いところでなければ起こらない現象のため、日本では本白根山付近の他、大雪山系、南北アルプス等が有名である。



本白根山の方に出来た多角形の構造土



鏡池の中に出来た亀甲状の構造土

構造土は平坦地では亀甲状に、傾斜地では線状になりやすい。

鏡池は秋に干上がり湖底が露出し、構造土形成の凍結、融解の還流活動は秋に起こると推定される。

写真は波により湖底が十分見えないが典型的な亀甲土を形成している。

3. コマクサの植栽

この地ではコマクサを結核の薬草として採っていた歴史があり、種子からの栽培がなされている。

今は観光客のために傷められ減少したコマクサを増やすため、子供たちに植えさせている写真がレストハウスにあった。

コマクサは構造土の安定した礫のところに自生するが、子供たちの植え付けは細かな砂地に植えるのか、育ちが悪いようだ。消えてしまったコマクサを盗掘されたと言っているそうだが、細かな砂地は土砂が移動するために根が切れて育たないものと思われる。



大きな礫の間に生えたコマクサ

コマクサは粗い礫の間を長い根を伸ばし地中深くから栄養を採る植物であり、地表面の大きな礫より細かな砂地に植えたほうが良いだろうと思うのはコマクサにすれば余計なお世話で、移動のない重い礫の方がありがたいのだ。

しかも植栽により貴重な構造土が破壊される問題もある。

2013 年 6 月 22 日

