

くじゅうタデ原地域の気候・水文

■ 気温の分布と変化

山岳地域の気温が低いのは、山腹をはいあがる空気が膨張することによって冷えるからです。くじゅうタデ原地域の海拔高度はほぼ1000mで、年平均気温は約10℃、大分市など低地よりも6℃ほど低くなっています。高度100mの増加についての年平均気温の減率は0.6℃ほどです。しかし、日中は気温の減率は大きくなり0.8℃ぐらい、夜間は小さく0.4℃ほどです（図2）。

しかし夏の昼間には、強い日射しを受けて草原の表面が熱せられ、今回の調査では最高気温が34℃という暑さを記録しました。その一方で、隣接する森の中は28℃ぐらいにとどまっており、たいへん涼しいことがわかります。

晴れた夜には放射冷却が起こり、山腹で冷やされた空気がタデ原の低地に溜まります。よく晴れた明け方など、周囲の山腹斜面よりも5~6℃低くなることもあり、冷え込みが強まります。このように、上空の方が気温が高い状態を「気温の逆転」といいます。気温の逆転が起こると空気がよどみ、風がなくなります。

冬には最低気温が-10℃以下に下がることがあり、雪もよく降って道路凍結などが起こり、たいへん厳しい気候です。

■ 降水量について

山岳地域で降水量が多いのは、山の斜面をはいあがる空気が膨張して冷え、雲がしやすいからです。

年間の平均降水量は、大分市や別府市などでは1600~1800ミリぐらいですが、タデ原では2700~2900ミリに増加し、くじゅう連山に向けては3000ミリを超えます（図2）。

この大量の降水のうち、約4分の1が蒸発し、残りがタデ原の湿原の水を供給します。

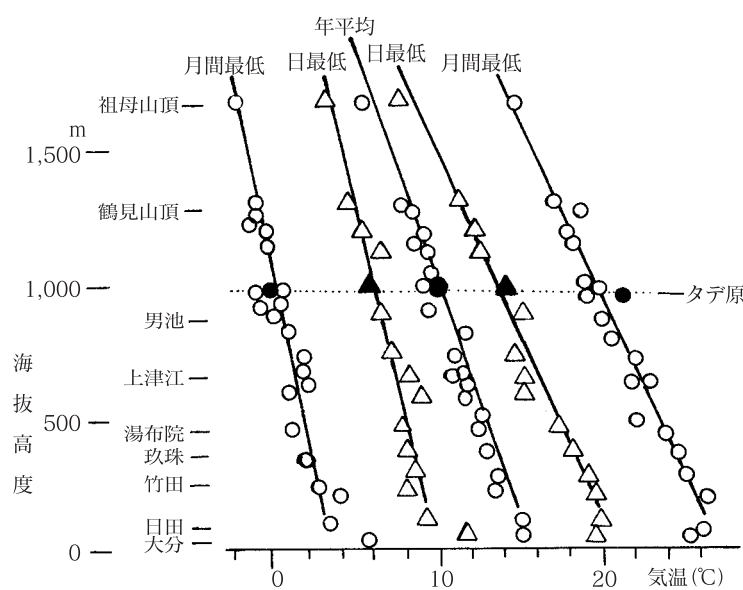


図1. 海拔高度と年平均気温の関係

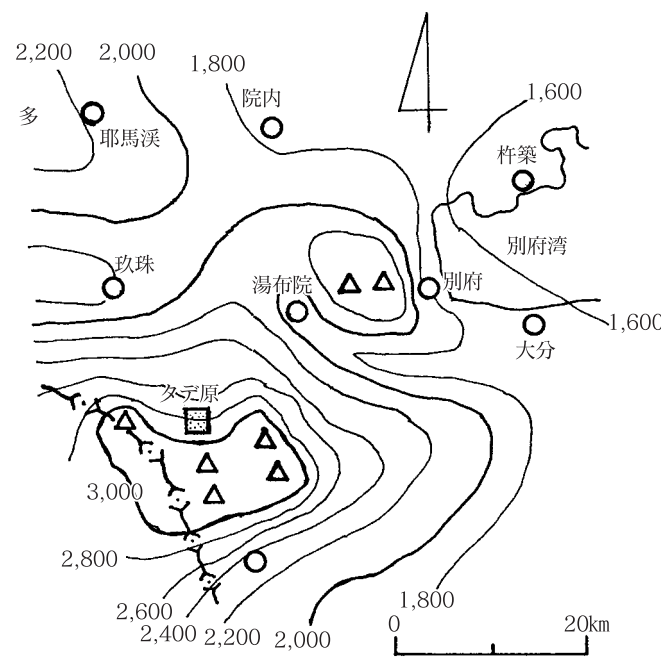


図2. 年平均降水量の分布(ミリ)

■ タデ原湿原と白水川

タデ原の北の端には「松の台」という、高さ10~15mほどの台地があり、この台地が湿原を保つ上で大切なはたらきをしているようです。

くじゅう連山に降った大量の雨水は、いったん山腹の地下にしみこんだ後、タデ原の一带で湧き出しながら合流し白水川となります。しみ込んでから湧き出すまでの期間は平均して数カ月程度であり、水の循環はかなり速いと思われます。

長者原のビジターセンター付近（図3のA点）から松の台付近（B点）まで、約1.3kmを下るうちに白水川の流量は増えますが、これは湿原からの湧き出しによるものです。

ところが、松の台から下流へ約500m下った、県道にかかる橋の下（C点）では、松の台付近（B点）よりも流量が減ります。したがって、松の台より下流側では白水川からの水漏れがあると考えられます。このことはまた、松の台の台地がタデ原の湿原の水をせき止め、水を貯める役割をしていることを示します。

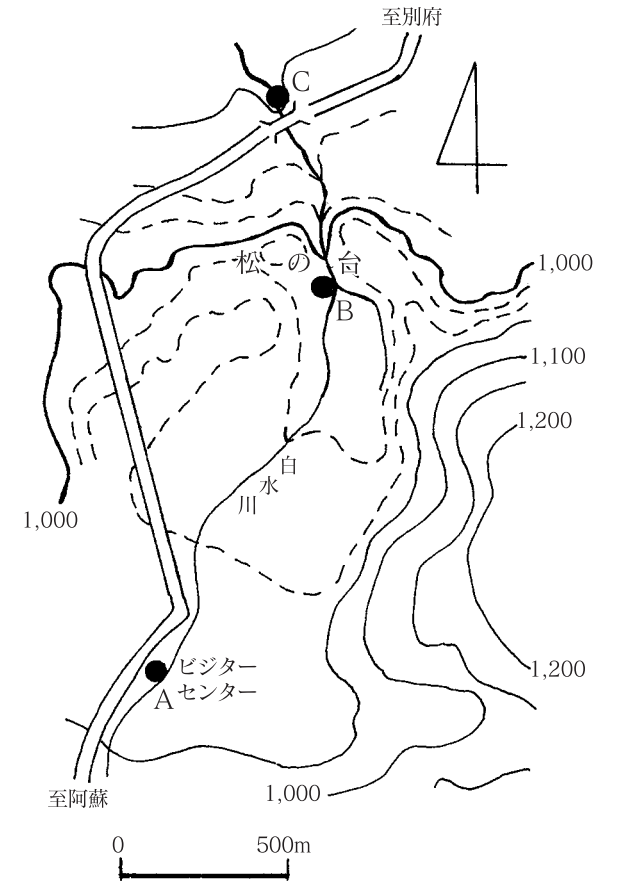


図3. タデ原の地形図



白水川の流量観測

■ 川の流量を測る

流量は川にとって最も大切な量の一つであり、毎分何 m^3 といった単位で表します。これを求めるには、川の流れに直角に、長さの目盛りをつけた綱を張り、50cmぐらいの間隔で深さと流速を測定します。

そして（間隔）×（深さ）×（流速）を計算して、合計すればよいのです。

流速計は回転プロペラ式のものを使うのが普通です。

松の台の付近では、白水川の川幅は5~6mぐらい、深さは約30cm程度です。この付近でタデ原から流れ出す白水川の流量は、年間平均で毎分 $26 \pm 7 m^3$ と測定されました。夏は、雨が多いので流量が増加し、毎分 $30 m^3$ を超えますが、冬は雨が少なく流量が減り、毎分 $20 m^3$ 以下になります。