

# 基底流出の日周変化の特性

5分間隔の観測データを用いた流量と気象要素の比較検討

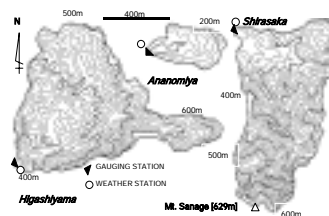
下倉 淳史 (東大院農)・芝野 博文・荒木田 きよみ (東大院農愛知演)



## はじめに

無降雨期における基底流出低減部の日周変化は、世界各地で確認されている現象であり、河道近辺からの蒸発散の影響により発生するとされている。本研究では、5分間隔で測定された流量・気象資料を用いてこの日周変化を解析し、流域間比較によって日周変化の特性に影響を与える要因について考察した。

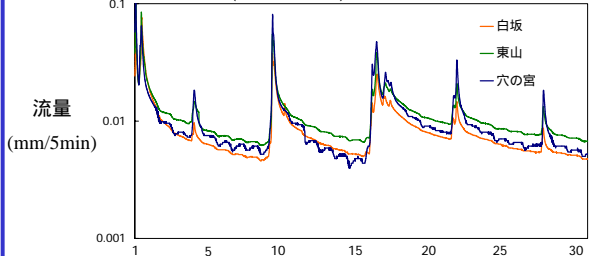
## 試験流域 東京大学愛知演習林



	白坂	東山	穴の宮
流域面積 (ha)	88.5	106.7	13.9
地質	花崗岩	花崗岩	花崗岩、礫岩
起伏量比 (%)	18.93	13.50	7.17
降水量2002(mm)	1333	1337	1314
流出量2002(mm)	479	601	516
損失量2002(mm)	853	735.0	798

## ハイドログラフ低減部の日周変化およびその季節性

流域のハイドログラフ (2001年10月)

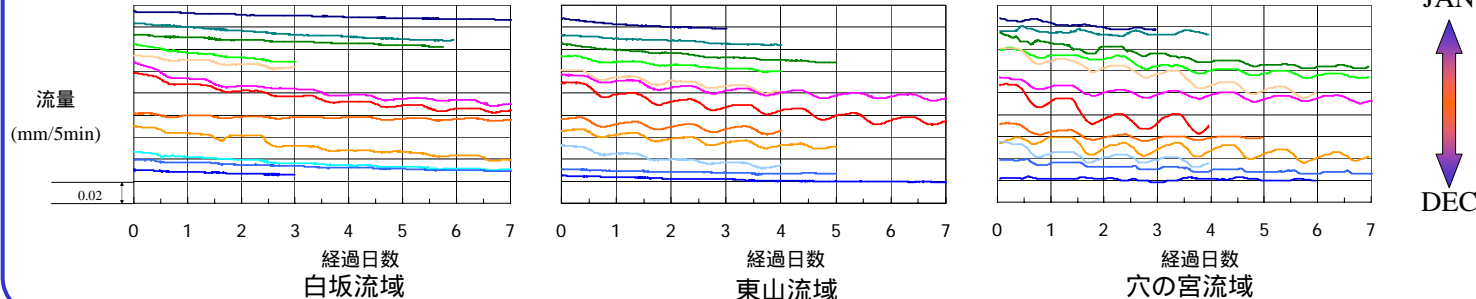


✓無降雨気におけるハイドログラフ低減部に、9時前後を最大値、18時前後を最小値にとる日周変化が見られる。最大、最小のピークの時間は季節を通じてほぼ変わらない。

✓日周変化の振幅は穴の宮で大きく、白坂で小さい。

✓各月から無降雨期間の流量を抽出し並べると、日周変化の振幅は夏季に大きく、冬季に小さい。これは、落葉広葉樹が優占する試験流域の蒸発散の年サイクルと一致する。

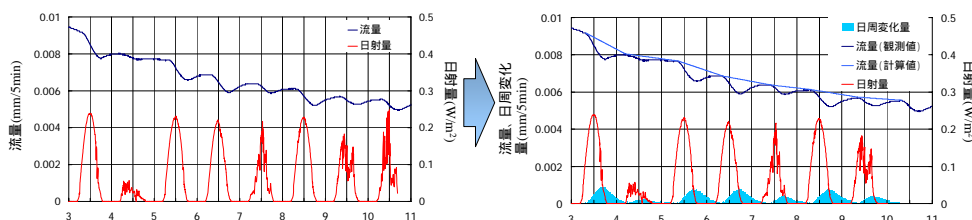
各月の無降雨期間のハイドログラフ (縦軸は月順に並ぶように補正)



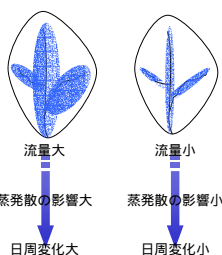
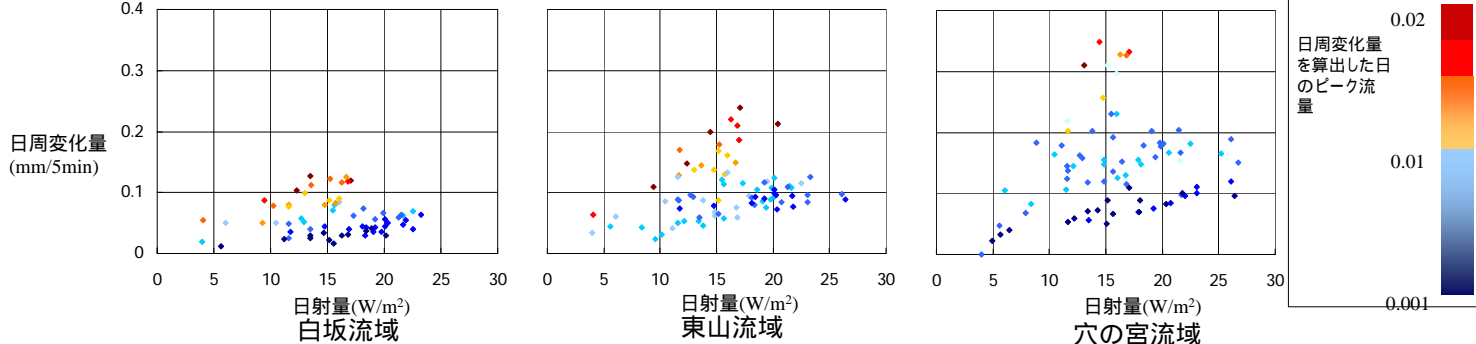
## 日周変化と日射量、流量の関係

各日の日周変化の最大値を直線で結び、直線と曲線との面積を日周変化量とした。

日周変化量と日射量には明瞭な関係は見られないが、流量で分類すると、流量が大きいときほど同じ日射量のときの日周変化が大きいという関係が見られた。



日周変化量と日射量、流量の関係



✓流量により、日射量と日周変化量の関係の傾きが異なるのは、流域内の水分の状態によって蒸発散の影響の大きさが異なるためと考えられる。

✓流域によって異なるのは、蒸発散の影響を受けやすいエリアの占める割合が異なるためである。

## まとめ

無降雨期のハイドログラフ低減部に見られる日周変化は、蒸発散の影響によるものであり、振幅の大小は、流域内の土壌水分の状態によって異なる。

流域によって差があるのは、地形的な要因などにより、土壌水分の分布の状態が異なるためであると思われる。