

同上 正會員 開發 一郎

名古屋大学 正会員 高木 不折

図-1 試験流域の地形

表-1 測定水文量

[illegible]

式で蒸発散量を求めるために制定した。
また、観測の対象期間に昭和59年7月7
日から9月25日まである。この期間の流域
では図-4の各点で示すような7月7日から
7月7日から9日、7月13日から20日に
それぞれ、その前かあるいはその時の降
雨による溪流からの流出が認められ、流
域も湿った状態であるが、それ以後、
8月、9月の観測では無降雨期間が多く
少量の降雨に対して、その周辺から一時
的に流出した場合は除いて溪流からの流
出はみられなかった。

図-2 Penman式による蒸発散の評価

$$E = f \cdot E_0$$

$$E_o = \frac{(Q^*/\lambda)\Delta + rE_a}{\Delta + r}$$

E : 実蒸発散量 (cm day^{-1})

E_o : 可能蒸発量 (cm day^{-1})

f : 減衰係数 λ : 水へ気化熱 (cal cm^{-1})

Δ : 気温 T における飽和水蒸気圧曲線への傾 ($\text{mb}^\circ\text{C}^{-1}$)

r : 乾湿計差数 ($\text{mb}^\circ\text{C}^{-1}$) Q^* : 正味放射 (ly day^{-1})

E_a : 空気力学的効果による蒸発をみらわす項 (cm day^{-1})

この計算値は図-2に示されるが、蒸発散量は気温が高く湿度が低いとき、すなわち、夏季においてその量は一般に大きい。また、観測期間下の計算値の合計は約136.4mmであった。

4. タンクモデルによる蒸発散の評価 蒸発散量を考慮したタンクモデル

図-3に示す。このタンクモデルで長期間(昭和59年7月7日から9月25日まで)の流出の評価を行ったものが図-4である。これは長期間の一部を示しているが、図からわかるように、実測値(プロット)と計算値はよく一致している。7月7日、8日で計算値が大きくなっているのは、初期状態の評価の仕方が関係しているためと思われる。次に、図-5はタンクモデルの水収支を表現している。

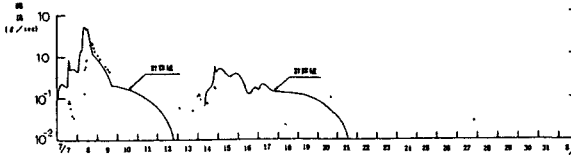


図-4 蒸発散を考慮したタンクモデルによる解析結果

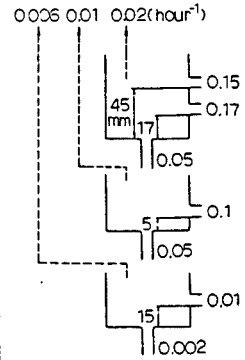


図-3 蒸発散を考慮したタンクモデル

る。この図から、無降雨期間の蒸発散量はほとんど目タンクの影響下あることがわかるが、これは現実には地中深く根ついた樹木による蒸散の影響に相当することと説明できる。また、このタンクモデルによる蒸発散量は114.08mmであった。

5. 結言 試験流域において、全体的に降雨量が少なく無降雨日が多い期間では一時的な降雨のほとんどが浸透あるいは蒸発散として消失され、溪流や風化帯での流出は小さくなるが、破碎帯湧水に影響はない。また、蒸発散を考慮したタンクモデルはPenman式の計算値と近似的に等しく短期間・長期間の両流出解析に有効である。最後に、本研究に当たり、観測に際して御配慮賜りました石巻大学理学部志知龍一先生には厚く御礼申し上げます。

(参考文献)

- 1) 関野英男: 大山試験地における降雨時の水文諸量および地殻歪の変動機構, 豊橋技術科学大学修士論文, 1984
- 2) 権根 勇: 水文学, 大明堂, 1980

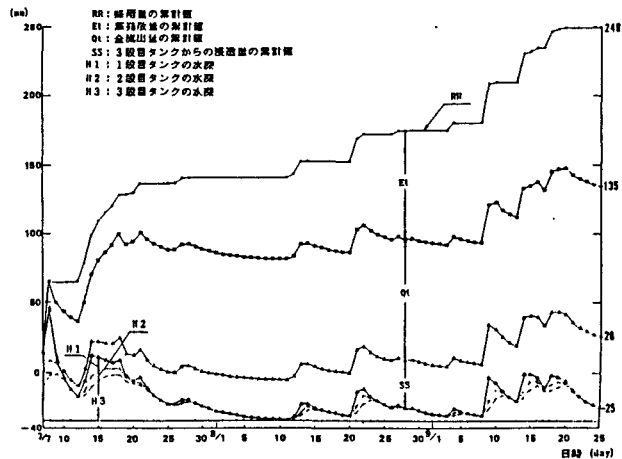


図-5 タンクモデルによる水収支の評価

蒸発散を考慮したタンクモデルはPenman式の計算値と近似的に等しく短期間・長期間の両流出解析に有効である。最後に、本研究に当たり、観測に際して御配慮賜りました石巻大学理学部志知龍一先生には厚く御礼申し上げます。