

## 林内における樹幹流としての浸潤と 浸潤後の流動経路について

辻村 真貴 (筑波大学・院・地球科学研究科)  
田中 正 (筑波大学地球科学系)

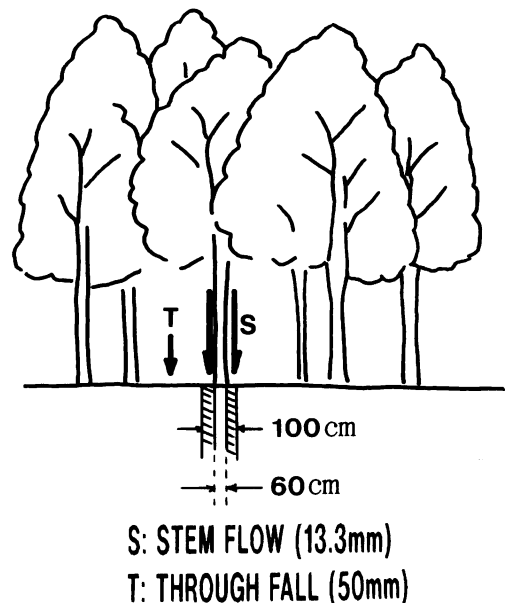
林内における降雨の入力様式について、樹幹流 (stem flow) として林床に到達する量が、従来考えられてきたよりも重要ではないか(間島・田瀬, 1982) と考え、本学農林技術センター川上演習林内においていくつかの野外観測を行った。

観測の一つは、樹幹流量の測定である。一般に林地で用いられている方法(鈴木ら, 1979)で演習林内の標準的な三本の立木について1ヶ月間の樹幹流量を測定し、林内雨量 (through fall) と比較した。1988年9月29日~10月29日の一ヶ月間に捕捉された樹幹流量は最も少ない立木で9540cm<sup>3</sup>で他の二本は20000cm<sup>3</sup>を越えた。今試算として、この量が樹幹の中心から50cmの円内に浸潤すると考え流量を計算してみる(図1)。樹幹の半径を30cmとすると、浸潤するドーナツ状の部分の面積は7147cm<sup>2</sup>である。ここに9540cm<sup>3</sup>の水が流下した場合水高で13.3mmとなる。この期間の林内雨量は50mmであったから、樹幹流は林内雨量の26.6%をしめることになりかなり大きな値となる。このように樹幹流をポイントソースからの入力としてとらえた場合、林内での特殊な水分移動形態として注目される。

以上を踏まえ、ポイントソースから浸潤した水の浸潤後の流動経路を観察するためにトレーサー試験を行った。白色水性ペイントを約10倍に薄めたものをトレーサーとし、直径10cmの円筒管から約2時間にわたって浸潤させた。その後トレンチを掘り土壤面に残ったペイントの跡を水の流動経路と考え正確にスケッチした(図2)。水は斜面の最大傾斜方向に沿っておおそ斜めの方向で浸透していることがわかる。このような水の浸透が各立木の下で起こって

いることが推測される。

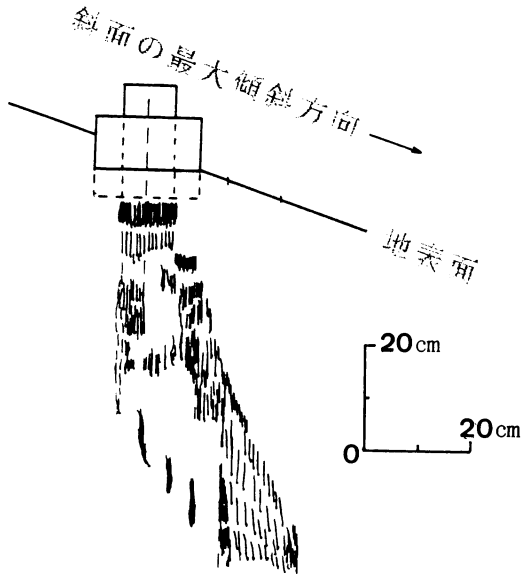
従来、樹幹流は遮断の問題として扱われることが多く、あまり重要視されなかった。しかし多量の水が非常に狭い範囲から集中して浸潤するという観点からすれば、この問題は今後更に定量化していく必要があると思われる。



第1図 林内における樹幹流浸潤の模式図 (斜線部分が浸潤部分)

文 献

- 鈴木雅一・加藤博之・福嶋義宏 (1979) : 桐生試験地における樹冠通過雨量、樹幹流下量、遮断量の研究 (I) 樹冠通過雨量と樹幹流下量について. 日林誌, 61, 202-210.
- 間島政紀・田瀬則雄 (1982) : アカマツ林内の降雨量の空間的分布について. 筑波大学水理実験センター報告, 6, 75-82.



第2図 斜面における水の浸潤後の流動経路 (斜面の最大傾斜方向に平行な断面)