

討 議 (7) 雨水滞水池の効果に関する理論の実用化

東京大学工学部 市 川 新

雨水貯留池による洪水制御と共に汚濁負荷の削減と同時に行う試みが行われている。東京都においても2ヶ所程建設中であり、今後、増加する傾向にある。これは本論文に示されているように、合流式下水道の雨天時の高濃度の初期流出（first flash）の制御策として位置づけられているが、その定量的効果の評価はほとんどなされていないし、それ故、その建設に躊躇する傾向すらみられる。

本研究はそのような問題に焦点をあてており、時機にあったものである。本論文の特色は、再現性のない現象（降雨強度、継続時間）をモンテカルロ法の乱数により数値実験を行い、施設の効率を評価できるようにした所であり、そこに意義がある。

《論文の説明》

(1)本論文で重要な意味をもつ式（2式、4式）の誘導が未公開のためその構成原理が不明であり、これだけでは評価しがたい。(2)式については、江藤・栗田の近畿大学理工学研究報告22号（1986）により、追うことができるが、発表時にわかりやすく説明されることを希望する。

(2)施設の効率を評価するためには、(9)、(10)式で用いられている kc 、 kc' が大きな意味をもつが、この値の推定法、実施法および例題でとりあつかっている数値の根拠を示してほしい。

《討議点》

(1)降雨を対象とすると、どのような発生確率をとるかをあきらかにする必要がある。例題に用いられている流域で考えると、合理式の計画対象降雨継続時間は30分程度であり、50mm/hr 降雨を考える最大流出量は $Q_p = 0.45 (5000 / (t + 40)) \times 200 / 360 = 17.9 \text{ (m}^3/\text{s)}$ となり、これが3角ハイドログラフとすると、20,000 m³の貯留施設で図2のようなカットを行うと、ピーク時迄全量貯留できることとなり、その結果、大幅な汚濁負荷削減が行われることとなる。その意味で表4の削減率（80～93%）というのは妥当と思われるが、例題として施設が大きすぎるのではないかと考えられる。

(2)図6において、 Z_o にせよ D が2以上の場合、90%以上の汚濁削減率となっているが、施設の建設を考えると2以上は実現不可能であり、かつ限界効用も小さい。本論文にも示されているように図1の（1.1）の白抜き部分の所が興味ある所で、そこでの（ D 、 Z_o ）の各種組み合わせによる計算結果と kc の影響度（一種の感度解析）が示されると、本論文はより説得力をもつものと思う。

《ミスプリントと思われる点》

(1) 図4の記号

(2) 図5 : $Z_e = Z_o - S_s \Rightarrow Z_e = V - S_s$