

## 基 調 講 演

テーマ： 流域の環境と安全

講 師： 岡山大学大学院環境学研究科  
社会基盤環境学専攻  
教授 大久保 賢治



### 略 歴

昭和 55 年 3 月京都大学大学院工学研究科修士課程修了，  
昭和 55 年 4 月京都大学防災研究所助手(河川災害研究部門)・平成元年 1 月京大工博  
平成 7,11 年 4 月岡山大学環境理工学部，自然科学研究科助教授・平成 17 年 4 月より現職

### 研究活動・著書 etc

1989-90：西オーストラリア大学水圏研究所；1992-94：琵琶湖国際共同観測 (BITEX)；  
1995-2001：バングラデシュ国洪水対策共同研究 (JICA)；2000-01：雲南高原湖沼調査団；  
2002-04：集水域におけるリン・窒素負荷とシリカシンのモデル化(環境省受託研究)；  
2004-05：湖の巡回性内部波と温濁二重拡散対流に関する研究。共著：水環境と流域環境  
(1998)；琵琶湖の物理(2001)；東アジアモンスーン域の河川流域(2005)

### 講演内容等

大陸河川の洪水は中流で流量が顕著に増加し下流部はその影響を受け氾濫する。メグナ川ではガンジス・ブラマプトラの背水で1万km<sup>2</sup>級の氾濫湖が毎年のように形成され、その水量は250-300 億m<sup>3</sup>に及ぶ。上流の気象・水文・水理資料が十分でないような状況で必要となるのは流域の全体的な流況の空間分布と長期変動を総観するモデルである。ここでは古典的河道の地形法則(位数則・レジム則)、抵抗則並びにキルヒホフ則から流域全体の水・熱・土砂収支を考えている。水位・流量資料が不足する中小支川でも比較的簡単に行える水温や濁度観測値の収集から始めて最終的には流速分布、摩擦速度や流量等も実測する。メグナ川の事例では洪水氾濫の季節(月別)変化が関心事であったが、一般環境問題では溶存態水質濃度の移流拡散過程が重要になる。総観モデルに適切な流出モデルを組合せる際に、河川水と地下水の合流あるいは混合過程とその水質形成を自然に表せるタンクモデル(日単位)を選んだ。総観モデルの前提である擬似等流性を逸脱しないため結果を月平均する処理が必要と思われたが計算した水質濃度変動は比較的現実的であり、今後の改良と検証次第では実用ツールとなる可能性がある。琵琶湖・淀川水系のケイ酸濃度変動の解析において琵琶湖のシリカシンク及び濃度の異なる三川合流の流量比にみられる変動が下流水質変動の主因でと示された。その他、ダム堆砂(紅河)やその下流域の河川環境(長江)のような問題に適用しうる流域モデルが必要になると考えている。また今世紀に入って、立続けに洪水に見舞われているヨーロッパの河川流域への適用に着手したところである。