

従来 河川における水理現象を明らかにし 将来の改修や 起るべき 境界条件の変化を 予測し 合理的な改修計画を 樹立するため 水理模型が 用いられ 理論的に解決できない問題に対し 非常に有効であることは 衆知のことである。その範囲は 流動問題の予測にまで用いられるが それには 実物と模型との相俣、検証実験による、の方法が 確立されることが 先ず 指摘しておきたい。確かに 淀美湾、東条湾など 比較的浅い 海域においても かなりな海面について 拡散現象を論ずる場合 現状では 実物における 水質、流速などの 情報の不足から 直轄な議論が行なえない。このため 適当な境界条件のもとに 水理模型又は数値実験によつて 予測が行なわれるのは 現状では 止むを得ないかも知れない。しかし 前にも述べたごとく 原型における現象の 把握が不十分なまゝ、これらの模型により かつ 将来予測は 厳にしましめねばならぬ。また 数値実験と 水理模型について 筆者らは 水理模型が優れているに思われる文を発表しているが、水理模型において予測不能な 因子については 前者による推定を せざるをえず、その特徴をよく理解しておくべきである。

模型の諸元の 選択は 模型の 実測結果の 利用における 限界と有効性に 大きな影響があり この点の 説明が 加えられることが 望ましいと 考へる。可能な 模型の 相似は 慣性力と重力が卓越する模型として Froude の相似率によつて 計画され かつ 乱流状態となるため スケールと Reynolds 数によつて定められていると考へているが、しかし 水理模型における テクニクは この様な 模型の諸元を定めるとともに、実物と模型の 相似と力学的に保証することにある。定量的な 推論に本模型を使う場合 とくに慎重にならねばならぬ。

ローダミンB を用いて 保存物質の拡散について行つた 実験について 相似率はどの様に推定したかが問題である。サンフランシスコ湾の場合には、拡散は デメンレヌンによる相似を用いているが、比較的浅い海域の拡散は 乱流構造が 水深との関係があり 理論的な検討がなされねばならぬであろう。さうに 淡水に近い汚濁水が 海域に放流されることを考へるれば、さらに密度成層のある 模型試験が行なわれねばならぬと考へる。

最近 栄養塩、NとP、の沿岸海域への放流による 富栄養化が 議論を呼んで 伊勢湾、淀美湾においても この問題が 既に議論されている。実物と模型の観測値において CODが 実物において大きく出ているのは、発生負荷と 流出負荷の両の見残り量とのほか、この富栄養化による CODの発生も考へられよう。既知のごとく 富栄養化現象は 栄養塩が 水中に放流され その滞留日数が 1週間とこころの場合 フロントレが 増延することであるが、その場合には 水塊が 湾に滞留する日数が 問題となり いかなる拡散のみでは 湾内の水質問題を 解決できない。この点について は 汚濁物質についての 検討も必要であることと 述べられておく。海洋における汚濁解析の一手 段として 水理模型の テクニクの改善と 有効性を 更に高められることを 期待し、討論を終ります。