

筑後川下流域の塩分濃度解析（ ）

佐賀大学大学院工学系研究科 ○学生会員 石松丈典 学生会員 董 滇紅
 佐賀大学理工学部 正会員 古賀憲一 学生会員 井 稔
 佐賀大学低平地研究センター 正会員 荒木宏之
 （株）東京建設コンサルタント 正会員 大和則夫 正会員 鶴田芳昭

1. はじめに

筑後川は、筑後・佐賀両平野への農業用水や都市用水等の水資源を供給する重要な河川である。筑後川の流入する有明海は潮の干潮差が我が国最大の約 6mに達し、感潮区間は河口から 23km上流に位置する筑後大堰にまで及ぶ。筑後大堰から下流域ではエツなどの貴重種にとっても重要な場であるが、上流域での取水形態の変更や海面上昇の影響による塩分濃度の変化が懸念されている。著者らはこれまで筑後大堰から上流域の水利用特性を考慮した流出・水質解析モデルの開発を試みている^{1)~4)}。本研究では、筑後川下流域の塩分濃度の長期的変動特性を明らかにすることを目的として、筑後大堰直下から有明海までを 4 つのボックスに分けて、塩分濃度解析モデルを構築し、実測値の再現を試みたものである。

2. 筑後川下流域の概要

筑後川水系の概略を図-1 に示す。瀬ノ下は河口から 25.5km地点、六五郎橋は 14.7km地点、諸富橋は河口から 7.7km地点に位置している。瀬ノ下地点の平均流量は $120\text{m}^3/\text{s}$ (1991 年～2000 年)である。



図-1 筑後川水系概略図

3. 塩分濃度解析モデル

図-2 のように対象区域を筑後大堰直下から有明海までを 4 つのボックスに区分する。表-1 に各ボックスの面積を示す。1991 年～2000 年の六五郎橋の平均水深は 2.40m、諸富橋の平均水深は 2.70m、有明海湾奥部の平均水深は 7.01m である。本研究では、潮位変動に伴う体積変動は(1)式に示すように日単位で与えた。

$$V_n(t) = A_n \times h_n(t) \quad (1)$$

塩分濃度計算期間は 10 年間（1991 年～2000 年）とし、各ボックスに移流と分散のパラメーターを設定した。筑後大堰からボックス 1 への流入量は瀬ノ下地点の流量データを用いた。基礎式を以下の(2)、(3)式に示す。

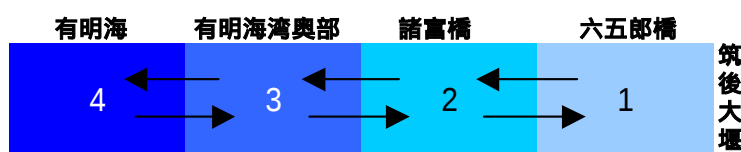


図-2 ボックスモデル

表-1 各ボックスの面積

Box	Total area (km ²)
1	7.5
2	19.9
3	226.8
4	1367.8
Total	1621.9

キーワード 筑後川下流域、塩分濃度解析、有限容積モデル

連絡先 〒840 - 8502 佐賀市本庄町 1 佐賀大学理工学部都市工学科 TEL/FAX 0952 - 28 - 8575

