

向にある。観測結果と比較すると吸い上げモデルの方が連行モデルより現況をよく表している。

2.4 観測値を用いた将来予測：

図2-4-1、図2-4-2はそれぞれ吸い上げモデル、連行モデルで塩淡水境界位置の将来予測を行った結果である。ここでは1975～1994年の湖上流からの流量と潮位の経年変化が1995年以降も繰り返すものと仮定した。実線は2.3のモデルの条件で計算した結果であり破線は冬期の逆流時の流量を $0\text{m}^3/\text{s}$ とした結果である。実線の計算結果は1995年から数年間を除いて図2-3-1、図2-3-2ともほぼ同様の結果となる。破線の計算結果より冬期の逆流時の流量を $0\text{m}^3/\text{s}$ とすると塩淡水境界の上昇は吸い上げモデルでは最大2m、連行モデルで計算すると最大3m抑制されることがわかる。

2.5 1925～1974年の降雨を用いた計算結果：

図2-5-1は吸い上げモデルで1925～1974年の降雨から流出解析により得られた流量を用いた計算結果である。なお流出解析には4段タンクモデルを用いた。タンクモデルのパラメータを1976～1985年の10年間の流量を再現するように設定した。この図より塩水は約13年で現在の塩淡水境界位置である-5mまで上昇し塩淡水境界の計算結果は観測値と大きく異なる。図2-5

-2は吸い上げモデルで水位流量関係式から得られる流量を0.5倍としたときの計算結果である。この結果は観測値の長期的な変動範囲内に収まっている。これより1975年以前の網走湖下流の逆流時の流量は同一水位、水位差に対して現在より小さかったと考えられる。このことから現在よりも外海からの網走湖への逆流流量を小さくすると塩淡水境界の上昇を抑制できるといえる。

3. まとめ：1) 網走湖における二つの塩淡水境界の長期変動モデルは実測値をほぼ再現できた。2) 冬期のみ逆流時の流量を $0\text{m}^3/\text{s}$ とすると外海からの塩水が網走湖内に流入しないため塩淡水境界位置を低下させることが可能である。3) 網走湖下流の逆流時の流量を現在より小さくすることにより塩淡水境界位置の上昇を抑えることができる。

参考文献：1) 大島伸介・高橋克人・山田正：疑似降雨を用いた網走湖における塩淡水境界長期変動に関する研究，第49回土木学会年次学術講演会講演概要集，pp. 448-449，1994。2) 池永均・山田正・内島邦秀・大島伸介・向山公人・平野道夫・井出康郎・田村圭司：網走湖における塩淡水二成層の形成と挙動に関する研究，水工学論文集第40巻，pp. 589-594，1996。

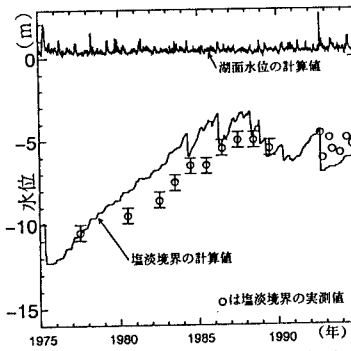


図2-3-1 塩淡水境界・湖面水位の経年変化

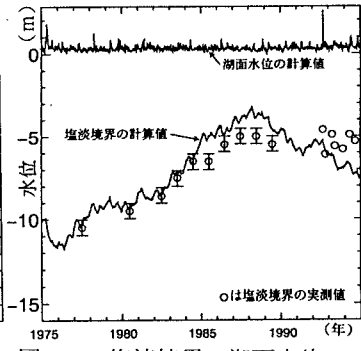


図2-3-2 塩淡水境界・湖面水位の経年変化

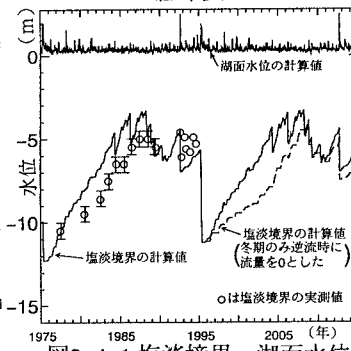


図2-4-1 塩淡水境界・湖面水位の経年変化

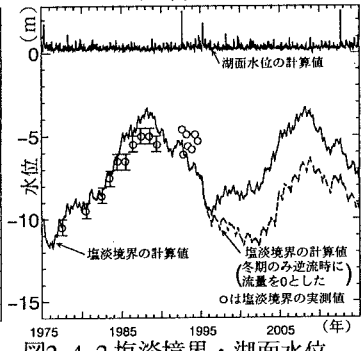


図2-4-2 塩淡水境界・湖面水位の経年変化

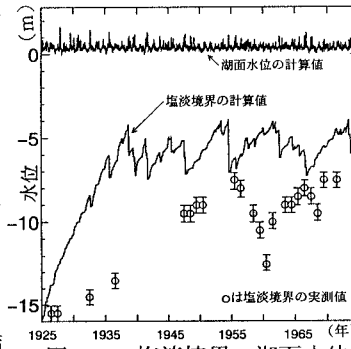


図2-5-1 塩淡水境界・湖面水位の経年変化

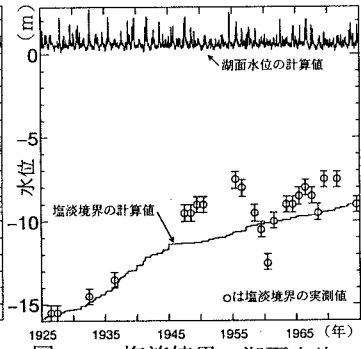


図2-5-2 塩淡水境界・湖面水位の経年変化