

図 4-2 釧路湿原茅沼地区 KP32.4 推定地質横断面図 SH=1:2,000, SV=1:200

<浸透流解析による地下水変化予測>

地下水変化予測をおこなう解析は、旧オソベツ川、新水路、旧川それぞれに、平水流量(27m³/s)の水が流れた場合の河川水位を境界条件として表層部の第1帯水層をモデル化した平面二次元モデル(20mメッシュ,総節点数 15918)を有限要素法による浸透流解析で計算した。

解析の流れは図4-3に示すように、モデルパラメータを試行錯誤的に変化させ、復元前モデルにおいて、計算水位と観測水位と最も一致し、現況を再現する最適モデルを求めた。その結果、図4-4に示すような、現況を再現する復元前水位コンタが得られた。

与えた涵養量は $e=0.1\text{mm/day}$ で、日本の湯水比流量(約 1mm/day)よりかなり低い値となるが、水位が地表面に浅く排水性の低い湿原では涵養量が低いのが特徴的である。

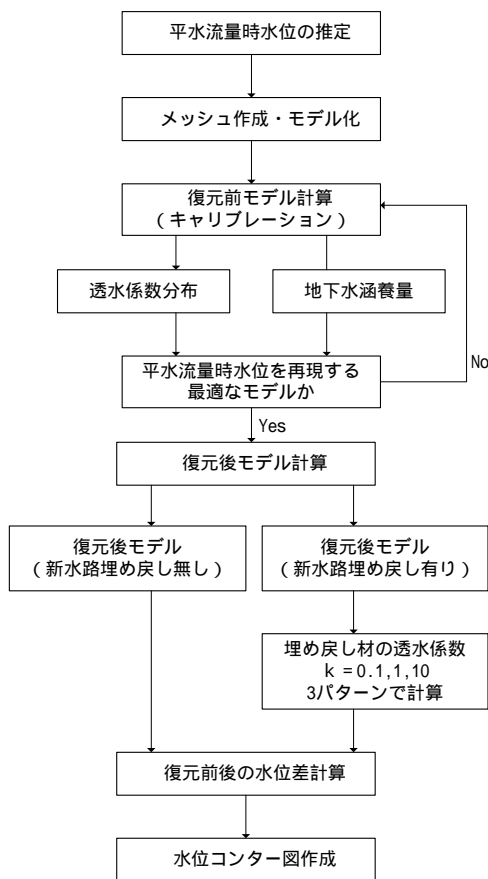


図4-3 浸透流解析の流れ

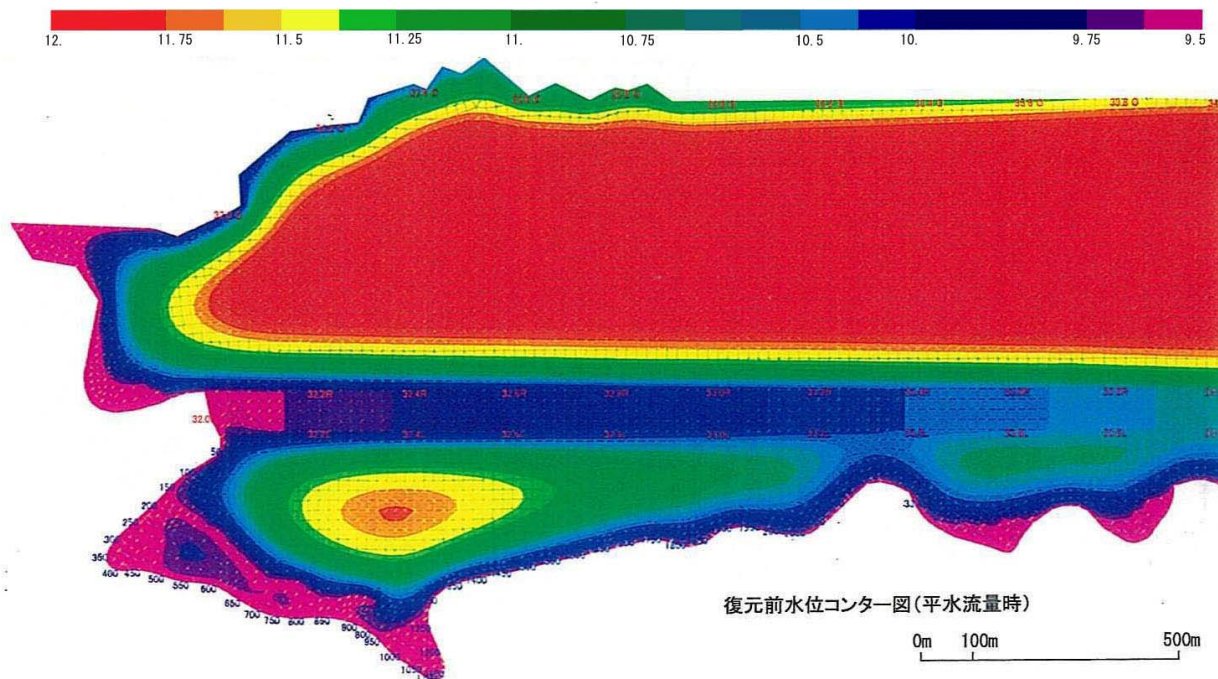


図4-4 KP32.0~34.0 浸透流解析(平面二次元モデル) 復元前水位コンター図(再現図)

復元後水位の計算は、新水路の埋め戻し無し（開削したまま）のケースと、埋め戻し有りの2ケースでおこなった。埋め戻し無しのケース(図4-5)では、新水路付近の水位が低くなるが、埋め戻し有りのケース(図4-6)では、旧川左岸右岸が連続するため、旧川と旧オソベツ川間に大きな地下水マウンドが形成されることで、新水路掘削以前の地下水に回復すると考えられる。

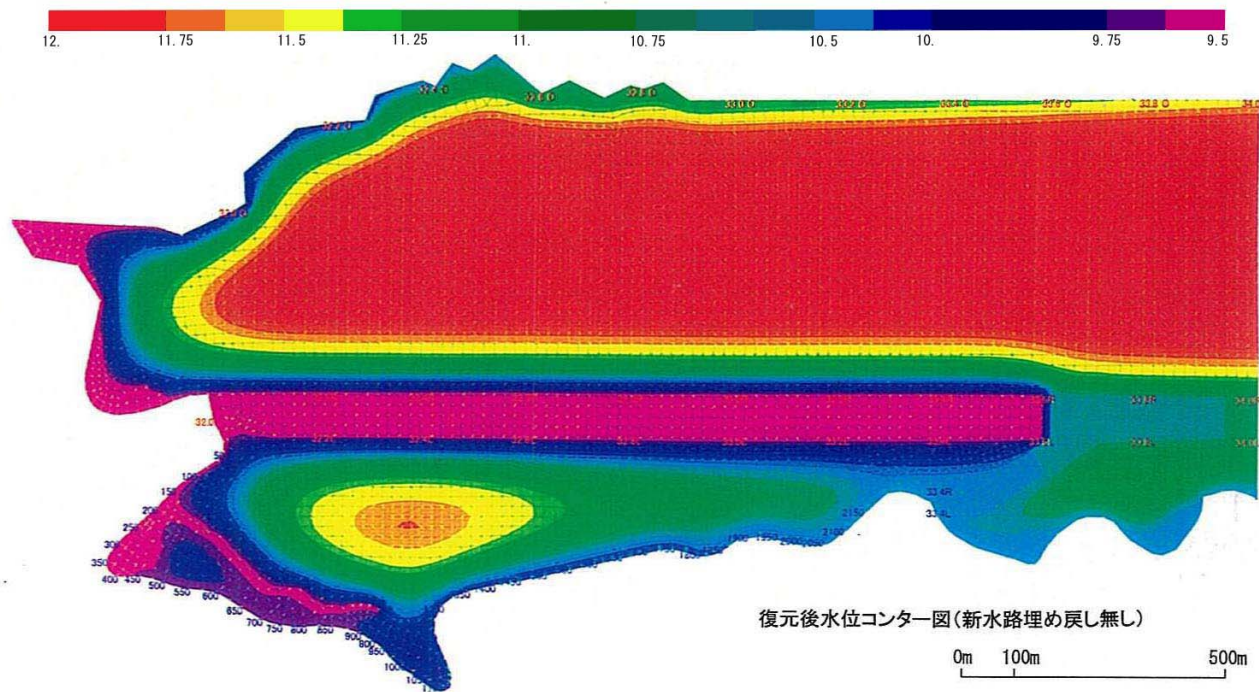


図4-5 浸透流解析結果 復元後水位コンター図(新水路埋め戻し無し)

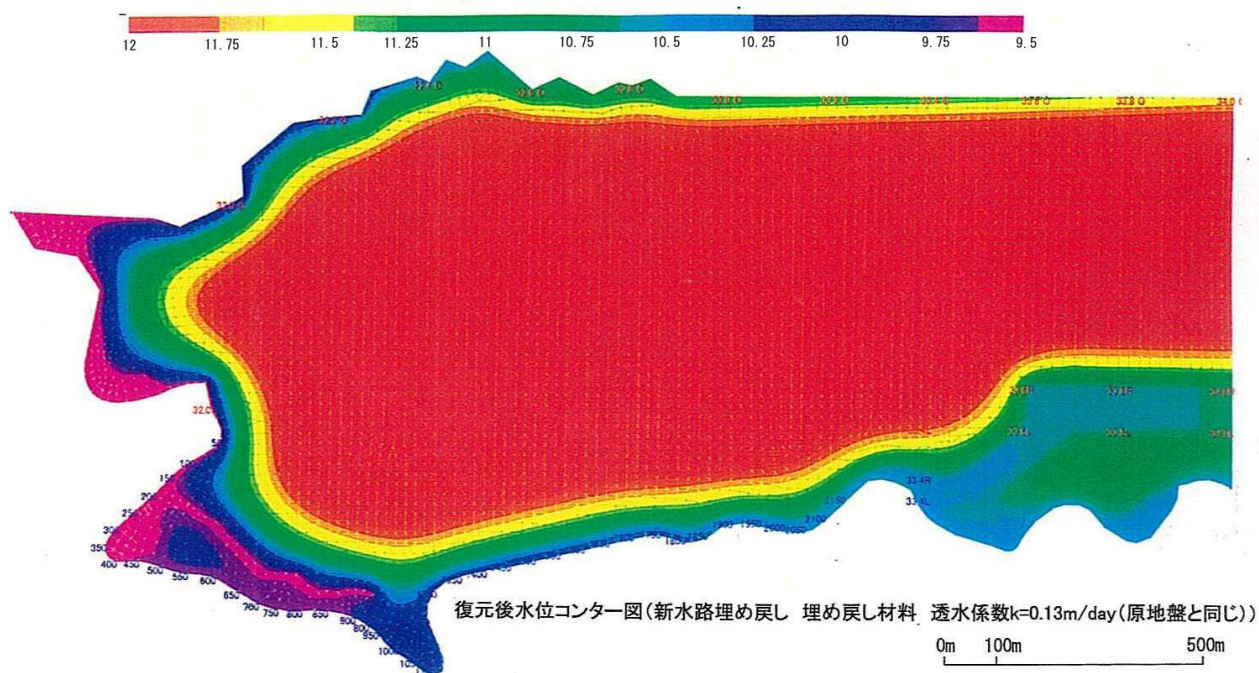


図4-6 浸透流解析結果 復元後水位コンター図(新水路埋め戻し有り)

復元後水位と復元前水位の差コンター図(復元前に比べ水位上昇:正の値,低下:負の値)では、埋め戻し無しの場合(図 4-7)は、導水する旧川付近では復元前に比べ上昇するが、開削したままの新水路付近では復元前に比べ水位は低下する。一方埋め戻し有りの場合(図 4-8)は、埋め戻した新水路から旧川にかけての広い範囲で復元前より水位が上昇することがわかる。

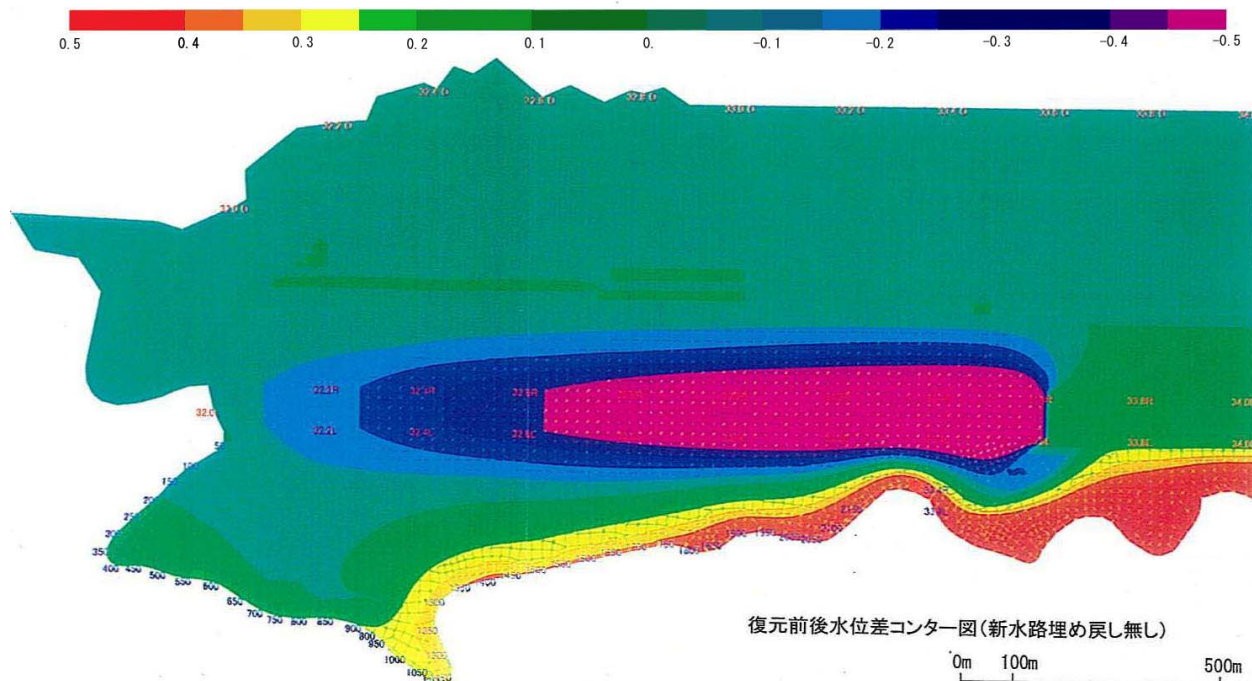


図 4-7 浸透流解析結果 復元前後水位差コンター図(新水路埋め戻し無し)

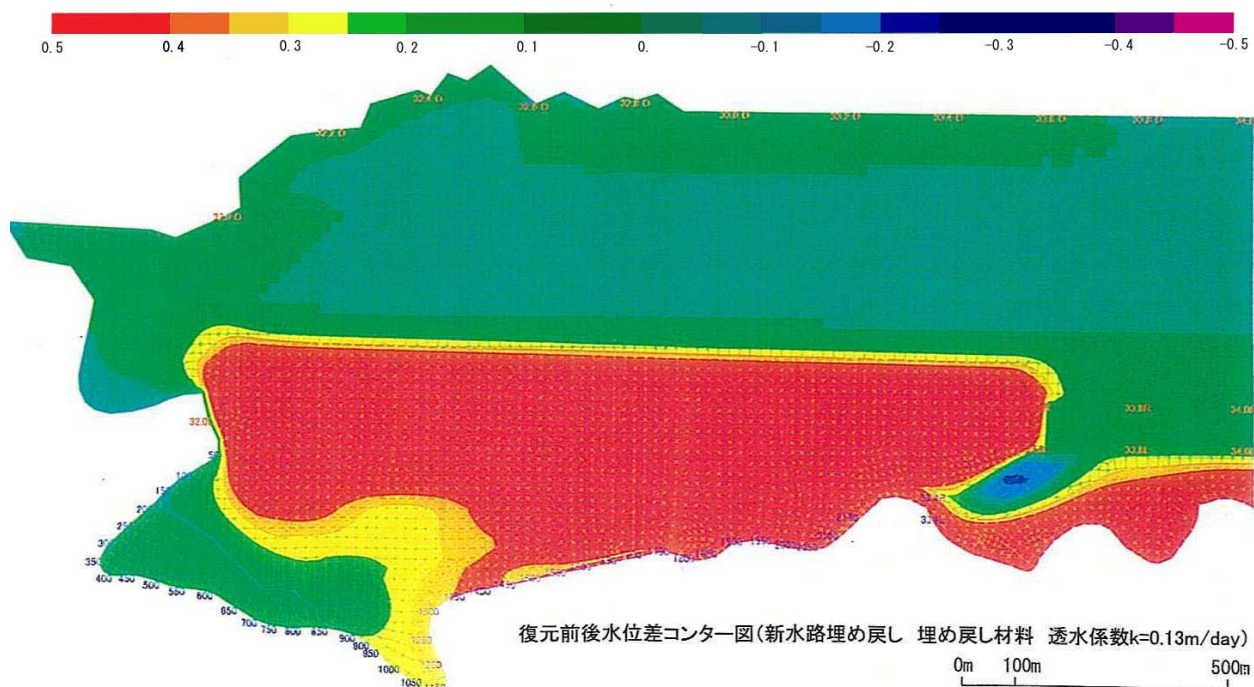


図 4-8 浸透流解析結果 復元前後水位差コンター図(新水路埋め戻し有り)