

2. 地下水管理モデルの基本構造

2.1. データベース機能と解析機能の結合

図 2-1 は、地下水管理モデルの基本構造を示したものである。地下水解析モデルと地上部水収支モデルのパラメタ設定に必要なデータ及び両モデルの計算に必要なデータはデータベースから抽出される。このデータに基づき、地上と地下が相互に関連した水収支計算により当該地点の水位・流量を算出する。

具体的には、地上部水収支計算は、ダム諸元、取水量、蒸発散量等に係るパラメタを設定し、地下水解析では透水係数、貯留係数、層厚等をパラメタとして設定する。その後、雨量、河川水位・流量、地下水位の水文緒元を交えて水循環計算を行う。

降雨から地下水浸透までの地上部水収支過程は、日単位のスカラー計算である。このスカラー計算は、各メッシュ要素単位で水収支計算を行い、連続式のみを満たす。この計算から地下水浸透量を算出し、地下水解析モデルを構成するメッシュの各節点に浸透量を均等配分することで地上部水収支計算と地下水計算を連結した。その後、連続式と運動方程式からなる GWAP の地下水計算により地下水の水位、流動量計算が行われる。

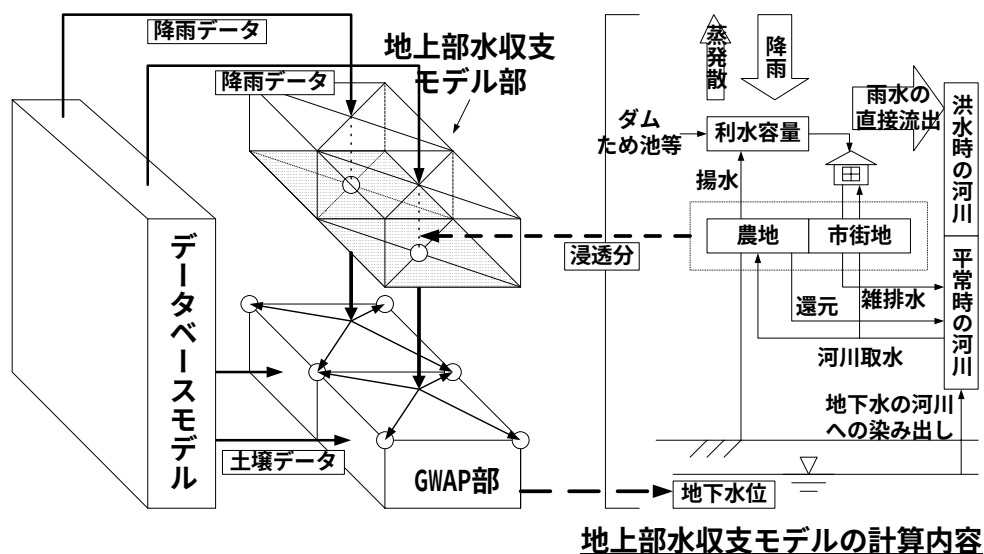


図 2-1 データベースと解析機能の結合