

資料1

市場施設供用後の地下水管理システム

市場施設供用後の地下水管理システム

1. 地下水管理の基本方針（再掲）

地下水管理に関連する提案技術については、地下水管理システムに求められる水位の把握、水質の確認、揚水、浄化といった全ての要件を満足するものは無かった。このため、以下では、提案された技術に加え、一部既存の技術を組み合わせ、地下水管理システムを構築した。

(1) 地下水管理の目的

地下水管理は、汚染土壌対策及び汚染地下水対策を行った後、将来に亘って地下水位を A.P.+2m 以下に維持管理するため、地下水（水位・水質）の動態を効率的かつ精度よくモニタリングするとともに、地下水位が上昇した場合の対策を迅速・確実に実施することを目的とする。

(2) 地下水管理システムの構造

地下水管理システムの具備すべき条件とシステム構築の基本的考え方は以下のとおりである。

実効性が高いシステム

実績に裏付けられた既存技術を有機的に組み合わせることにより、より実効性の高いシステムとする。

情報技術を活用したシステム

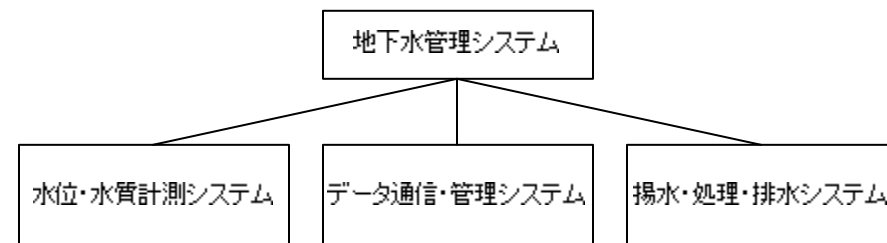
長期間の地下水管理を効率よく実行するためには維持管理が容易なシステムであることが必要であり、情報技術を最大限活用したシステムとする。

ユニット化したシステム

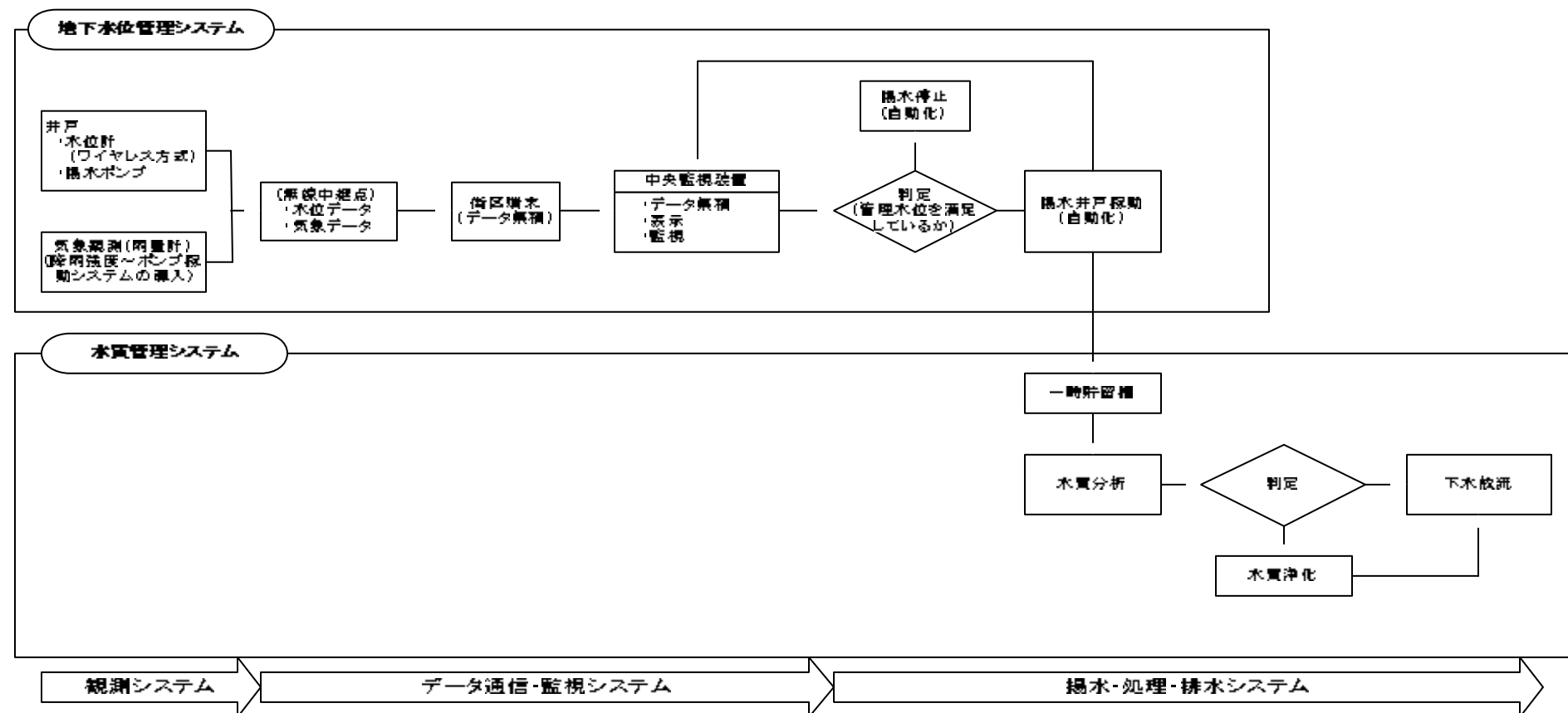
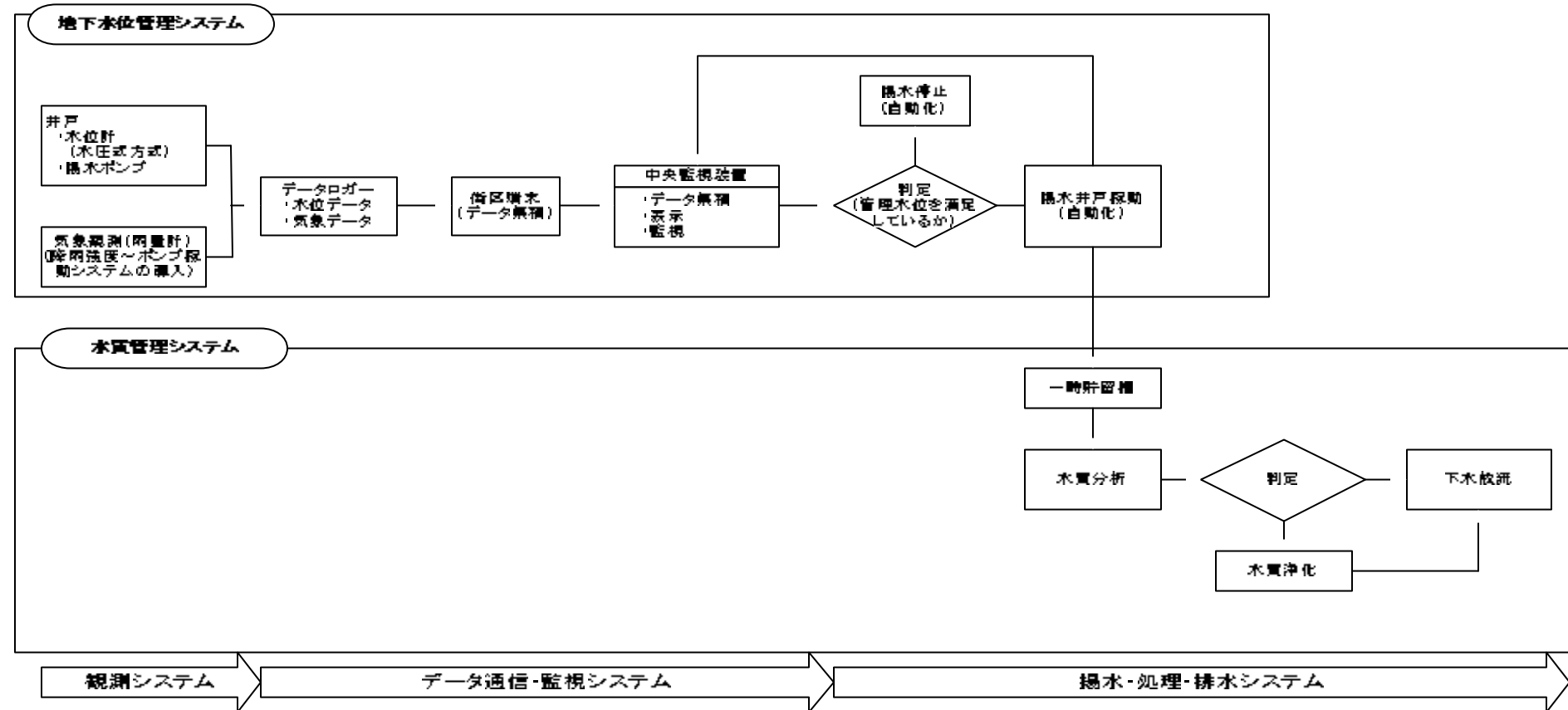
システムとして要求される機能を複数のユニットに分類し、各ユニット毎に最適の手法を導入して全体システムを構築する。現時点で想定するユニットは、水位・水質の計測システム、データをリアルタイムで管理する通信システム、確実な地下水管理を実現する揚水・処理システム、将来に亘る維持管理・モニタリングシステム等である。

街区毎に独立したシステム

各街区の土地利用上の特性を考慮して、構築するシステムは各街区毎に独立した形態とする。



3 . 地下水管理システム



4. 地下水管理システムの維持管理

(1) 維持管理の方針

対象地の地下水管理システムが長期間正常に機能するよう、システムの構成要素（計測、データ通信・管理、揚水・処理・排水システム）毎に維持管理マニュアルを策定する。

各システムの維持管理上の必須事項は下記のとおりである。

・計測システム

リアルタイムで集積される水位データに異常（急激な変化や欠測）が無いかを日常的にチェックするとともに、定期的に（原則として毎月1回）全井戸の水位観測を実施して、実測値との整合を検証する。

・データ通信・管理システム

ハード、ソフト(端末)を含めて年1回の保守点検を実施する。

・揚水・処理・排水システム

ハード、ソフト(端末)を含めて年1回の保守点検を実施する。

(2) 予知保全

維持管理の段階で発生の可能性が考えられるリスクについては、事前にその対策を検討しておくことが必要である。このため、本地下水管理システムの予知保全マニュアルとして事前に整備する。

設備に関して現時点で想定される主要な予知保全項目とその対策を以下に記す。

・揚水井の機能低下

一般に、地下水の揚水井戸では目詰まりによる機能低下が懸念される。目詰まりの発生にはいくつかの要因があり、最も一般的なものとしては地盤の細粒分がストレーナー周辺に集積して起きる物理的なものや、鉄バクテリアの繁殖による生物化学的な要因がある。何れも井戸設置時に十分な対策を講じれば、目詰まりの発生はある程度軽減できる。

このような目詰まりに伴う井戸の機能低下に対しては、上記の維持管理システムの中で定期的な井戸洗浄を行うこととするが、万が一回復困難と判断された場合には、土地利用上の制約が無い近傍箇所に緊急に新規揚水井戸を設置することとする。

・計測機器の不具合

地下水位のセンサーは、定期的実施する水位観測の実測値と照合しながら機器の性能管理を行うが、公称の耐用年数が来た時点で、例え機能上問題が無い場合でも新規に取り替えることとする。なお、万が一の故障に迅速に対応するため、各街区に取り替えるセンサーを事前に準備する。また、落雷などの被害を避けるための対策を講ずる。

・揚水ポンプの故障

揚水ポンプは、計測機器と同様に公称の耐用年数が来た時点で、例え機能上問題が無い場合でも新規に取り替えることとする。なお、万が一の故障に迅速に対応するため、各街区に取り替える予定のポンプを準備する。

不測の事態で一時的にデータの監視システムが作動しない場合を想定して、手動でも対応できる機能を組み込むこととする。

5 . イニシャルコストとランニングコスト