

ALANDIS NEO(下水道管理システム)を活用した持続可能な下水道事業の確立

ヒト・モノ・カネの持続的な一体管理（アセットマネジメント）を目指して

社会インフラ技術部 高橋 健・関 友和・宮島 卓也
 東日本空間データセンター 金子 武志
 システム開発部 古原 士文

はじめに

平成 29 年に国土交通省で策定された新下水道ビジョンでは、「循環のみち下水道」の持続として、「平常時・非常時ともに絶え間なく、広域的な観点を踏まえつつ、時代のニーズに応じた事業者ごとの最適な下水道サービスを提供する」とされています。これを実現させるためには、これまでの「モノ（下水道施設）」を中心とした事業管理から「ヒト・情報」「カネ」も一体的に捉えて最適化するアセットマネジメントを確立する必要があります。

これまでの下水道事業は、地方公営企業法の適用が任意であったため、多くの自治体の会計方式は官公庁会計（単式簿記・現金主義）でした。そのため、保有資産の価値や資産に対応する財源を把握できず、適正な使用料水準の設定が困難であり、使用料で賄うべき経費を一般会計からの基準外繰入等により賄っている自治体も多く見受けられました。そこで、総務省では、平成 27 年 1 月に主に人口 3 万人以上の下水道事業について、地方公営企業法に基づく複式簿記・発生主義の公営企業会計を適

用し、健全な下水道経営を推進できるよう、平成 27 年度から平成 31 年度までの「集中取組期間」に公営企業会計に移行することを要請しています。現在、多くの自治体でその取組が行われており、今後、公営企業会計方式で下水道事業が運営されます。その結果、これまでのモノを中心とした事業管理からカネを含めた事業管理が実施されることとなります。また、下水道施設のストックが増加しているにもかかわらず、ヒト（維持管理担当職員）の数は全国的に減少の傾向にあり、下水道管理システムを活用した効率的な事業管理が必要になっています。

そのような背景の中、アジア航測では、ISO55001 を認証取得し、地方公営企業法適用後の自治体における持続可能な下水道事業の確立に向け、優先的に取り組むべき課題を見据え、ALANDIS NEO の開発を進めてきました。

ALANDIS NEOを核としたメンテナンスサイクルの構築

老朽化した下水道施設や設備の改築更新、近年の局地的大雨や集中豪雨に対する雨水浸水対策、日常維持管理業務の効率化、下水道使用料金の適正化など、下水道事業に課された課題は多種多様です。

これらの下水道事業の課題を解決するためには、すべての検討事項の基礎である下水道施設のデータ（モノ）と下水道資産のデータ（カネ）を正確にかつ、相互に把握することが必要です。効率的にそれらを管理できるよう、ALANDIS NEO と固定資産台帳システムを相互に連携させ、施設と資産を一元管理したメンテナンスサイクルを構築しました（図 1）。

メンテナンスサイクルの構築により、将来にわたる下水道事業に必要な経費や人員などの経営資源の予測や民間経営資源を活用した PPP/PFI 手法の導入可能性検討などが高い精度で行えるようになります。

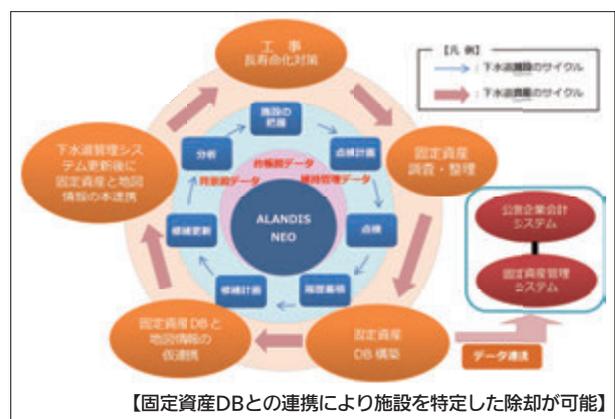


図1 ALANDIS NEOを核としたメンテナンスサイクルの構築イメージ

アセットマネジメントを支援するALANDIS NEOの機能

日常維持管理機能（ヒト・情報の管理）

下水道施設データ参照を簡易に行える窓口業務機能をはじめ、住民からの苦情・問合せや清掃・調査・補修といった施設のメンテナンスに関する情報を施設情報と関連付けて管理します（図2）。また、維持管理処理簿や業務月報がALANDIS NEOの機能を用いた自動作成機能（図3）により職員の日常維持管理業務の負担が軽減されます。



図2 苦情情報と施設情報の関連付けのイメージ

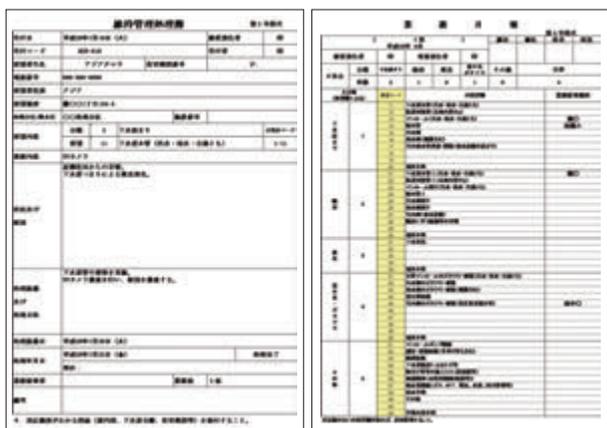


図3 維持管理処理簿例（左）業務月報例（右）

ストックマネジメント支援機能（モノの管理）

下水道事業のストックマネジメントに関するガイドライン-2015年版-に対応し、施設ヘリリスク付与・管内調査結果インポート・緊急度判定・劣化予測・優先度評価を行い、ストックマネジメントを支援します。また将来の健全率を予測し、管路施設の改築需要を下水道管理システムと連携して算定します（図4）。

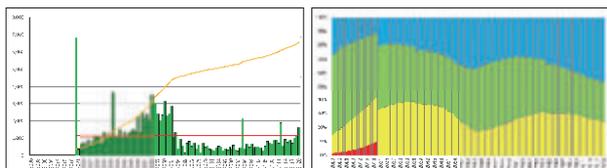


図4 緊急度Iのみ改築した場合の更新費用の推移（左）緊急度の推移（右）

おわりに

アジア航測は、社会的課題の解消への取り組み、最新の市場動向、技術動向に対応できるアセットマネジメン

管路計画支援機能（モノの管理）

雨水浸水対策など、計画業務の効率化を目的として開発した機能で、区画割データで構築した管網ネットワーク（図5）により流量計算シミュレーションが行えます。計画降雨量に基づいた管路の流下能力判定により、浸水の原因となる流下能力が不足する管路をピンポイントで特定することができ計画策定業務を効率的に支援します。

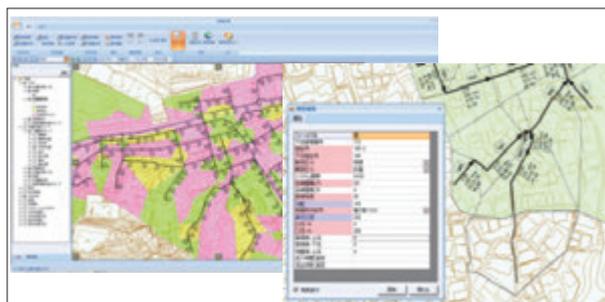


図5 区画割平面図表示例

固定資産管理機能（カネ・経営資源の管理）

アセットマネジメントを継続的に実施していくためには、下水道施設と下水道資産の双方を正確に把握する必要があります。そこで、正確な施設と資産の情報の把握ができるよう、ALANDIS NEO（施設）と固定資産台帳データ（資産）が連携する固定資産管理機能（図6）を構築しました。スパン単位（長寿命化計画の単位）で資産を管理することで、改築・更新に伴う除却の対応が施設単位で行え、正確な資産管理が可能となります。

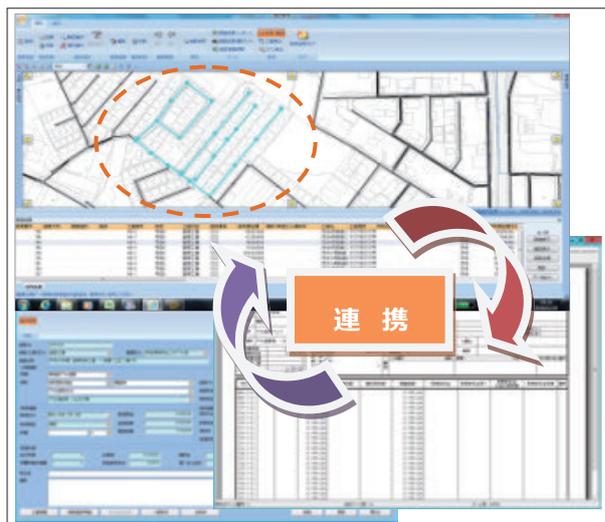


図6 ALANDIS NEO（上）固定資産台帳（下）の連携

トの確立・実施・維持・改善に努め、持続可能な社会インフラメンテナンス事業の推進に貢献します。