

ITを活用した合理的な事業マネジメントシステムに関する研究開発

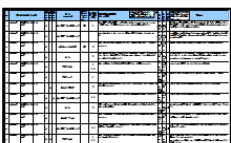
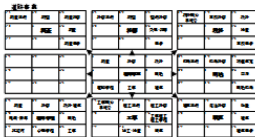
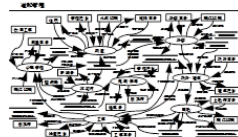
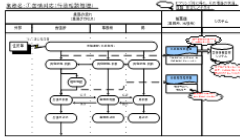
東京大学大学院情報学環 正会員 石川 雄章
東京大学大学院情報学環 正会員 ○田中 克直

1. はじめに

道路資産の老朽化に伴い維持管理がますます重要な課題となるなか、限られた人員で、多様化する利用者ニーズの対応や工事施工や維持管理業務の円滑な実施・管理が求められている。このため、道路行政の業務・システム改善とITを活用した履歴管理・現場業務の省力化などにより、合理的なマネジメントシステムを確立することを目指し、研究開発を実施した。

2. 検討方法

本研究では、国土交通省の協力により、道路管理に関連する重要性やシステム化の費用対効果の高い業務を研究対象として、業務・システム分析を実施し（図1）、改善策の検討、プロトタイプの運用評価を行った。検討にあたっては、国土交通省関東地方整備局東京国道事務所から情報提供等を受けて分析を行い、関係者が参加する検討会で研究を進めた。

項目	課題把握、重要課題抽出	道路管理DMM	道路管理DFD	道路管理WFA
目的	道路管理業務における課題と対応を整理し、課題の範囲を把握する。	道路行政に関する業務全体を俯瞰し、業務範囲の明確化及び業務を実施する単位である機能を細分化する。	DMMで作成した機能間及び外部との間で受け渡される情報を明確化し、業務で使用される情報を俯瞰する。	業務の手続の流れを詳細に分析し、組織間の役割分担や情報システムとの関連、情報の流通を俯瞰する。
概要	道路管理業務の課題の棚卸しをした結果を整理する。さらに、それぞれの課題の影響度及び重要度を評価する。 	道路行政全体の業務を調査、計画、工事、管理等に7区分し、更に、道路管理について、調査、工事等の業務に区分し、個々の区分を業務手順に従って機能に細分化する。 	業務で使用されている帳票の流れや標準的な業務手順書等を参考に、DMMの分析により明らかにされた各機能毎で扱われる情報とその関連性を可視化する。 	標準的な業務手順書やヒアリングを通して、業務の手続の流れにおける帳票及び情報システムとの関係、並びに現状業務における課題の認識などを可視化する。 

【図1：業務分析の手法】

3. 結果

上記分析を実施し、プロトタイプシステム、実装可能なレベルのドキュメント、管理支援ツール等を以下の通りとりまとめた。

(1) 現場業務を対象とした業務システム最適化の方法論

業務課題の検討からシステム構築にいたる手順を整理すると共に、それに伴って作成するドキュメントを体系化し、正確な状況認識、客観的な指標等に基づいて合理的に事業をマネジメントする仕組みを構築した。

(2) 費用対効果の高いシステムの設計・開発手法

プロトタイプシステムを現場や管理者のニーズを踏まえて改良し再び運営・評価・改良する、設計・開発のPDCAにより大きな業務改善効果を実現した。また、調達に関してRFI(情報提供依頼)～RFP(提案依頼)により開発・運用コストを抑制し、費用対効果の高い設計・運用・評価・改善の仕組みを実証した。

(3) ドキュメント管理の仕組み

本研究により作成された一連のドキュメントを適切に管理し再利用できるようにドキュメント管理手順(案)を提案し、Microsoft Excelの標準的な機能を活用してドキュメント管理の仕組みを構築した。これにより、文書管理体制を明確にし、人事異動等の際の情報の引き継ぎの支援が可能となった。

(4) 業務改善分析支援ツール

「現場業務を対象とした業務システム最適化の方法論」を容易に実行できるよう、作業手順の提示と手順に沿った文書管理機能、関連文書のテンプレート化と「業務課題・対応一覧」作成・維持支援機能を持った業務改善分析支援ツールを開発した。

キーワード：社会資本、維持管理、業務分析、相談対応、ITシステム

連絡先：〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 東京大学大学院情報学環 TEL 03-5841-1554

4. 費用対効果の高いシステムの設計・開発手法

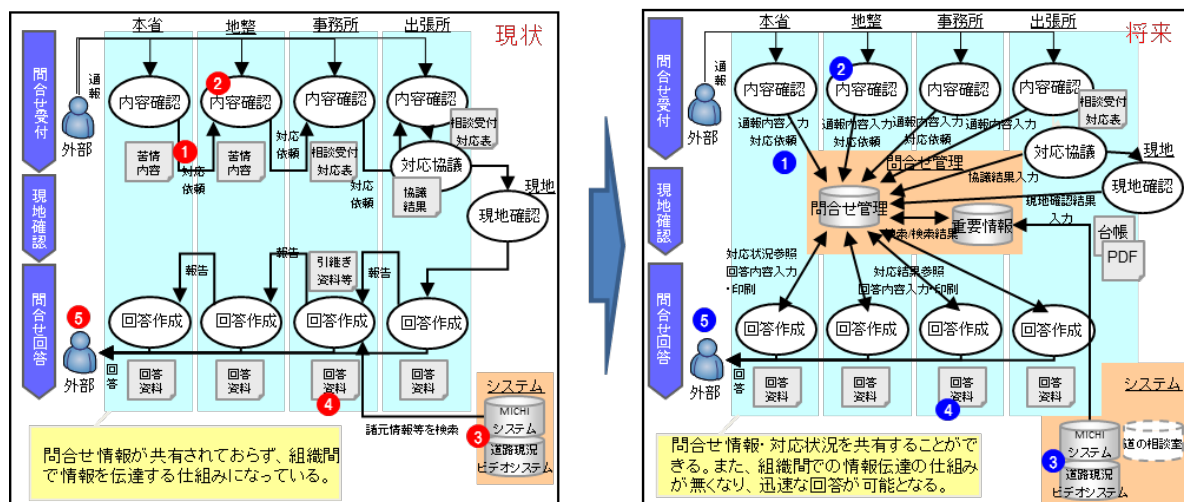
(1) プロトタイプシステムの設計と開発

前述した道路管理業務分析により、システム導入による費用対効果が高い業務として、現場における道路利用者等からの苦情・相談対応業務（以下、「相談対応業務」という）を抽出した。また、相談対応業務の合理化に必要な機能として、苦情・相談受付から、現地確認、措置、通報者への報告等一連の業務の記録及び履歴の検索、並びに対応状況のステイタスの関係者での共有機能等を設定し、プロトタイプシステムの設計・開発を実施した（図2）。さらに、当システムを実際に運用し、現場部門のニーズと、マネジメント担当者からのニーズを基に改良を実施した。

(2) システムの導入効果の評価

評価プロセス（目標設定～評価の手順）及び評価指標を設定し、利用者へのアンケートなどにより、当システム当初目標の達成度を評価した。

結果、本システムの業務改善（時間短縮）効果は、5年間で約6400万円となった（関東地方整備局15事務所に導入した場合）。システムを長期間運用し全国に展開すれば効果のさらなる拡大が見込まれる。



【図2：相談対応業務の現状と将来】

5. 研究の今後の課題・展望等

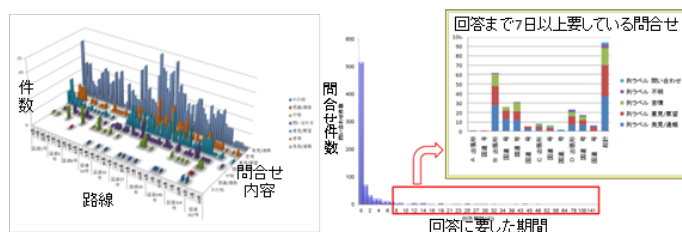
(1) 業務・システム最適化の方法論の適用と改善

本研究により「ITを活用した合理的な事業マネジメントシステム」の方法論を開発することができた。ただし、本研究で開発した方法論は、運用実績が乏しいため、適用対象業務やその有効性を明らかにすることが必要である。今後は、この方法論を適用して道路行政の業務改善を進めると共に、幅広い分野への適用することにより、汎用的な方法論として確立されることが期待される。

(2) 問合せデータを用いた情報分析

問合せ対応システムを活用して、一般からの意見・要望等の内容を蓄積して“見える化”することにより、道路施設の状態や利用者の意見などを様々な角度から俯瞰することが可能となる（図3）。

また、一般から寄せられた意見・要望等のデータと現場で発生する様々な事象との相関分析や寄せられた意見を用いたテキストマイニング等、先進的な情報技術を活用した分析を行うことにより、道路政策の質の向上に資する新しい知見を得られることが期待される。



【図3：問合せデータの業務への活用】

6. おわりに

本研究では、システム化の費用対効果の高い相談対応業務を対象にシステム開発を行ったが、業務によっては、帳票様式の見直しなど、現場主導で即効性のある業務改善が可能な課題も存在する。本研究の分析結果等を参考に、定期的に業務の点検を実施し、改善可能な課題については解消する取り組みを継続していくことが重要である。