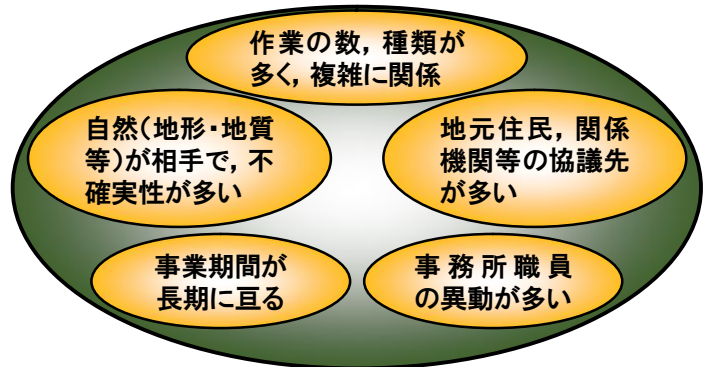


PMを活用した公共事業の執行監理

今、公共事業の執行監理に必要なことは？

社会・経済状況が大きく変わりゆく中で、良質な社会基盤を効率的に整備するためには、公共事業の完成時期、総事業費等を公表し、目標どおりに完成させることが重要です。このため、国土交通省の各事務所では、以前にも増して効率的、円滑な事業の執行監理が求められています。しかし、公共事業には他の事業とは異なる特有の事業執行上の問題・課題があります。

その解決策として、例えば、各作業工程の進捗状況や地元住民、地権者、関係機関との協議結果等の情報を適切に管理すること、事業執行状況に関する連絡・調整を円滑に行い、事業担当者全員が情報を共有することなどが挙げられますが、これらの作業を効率的に実施するための総合的な監理技術としてプロジェクトマネジメント(PM)があります。

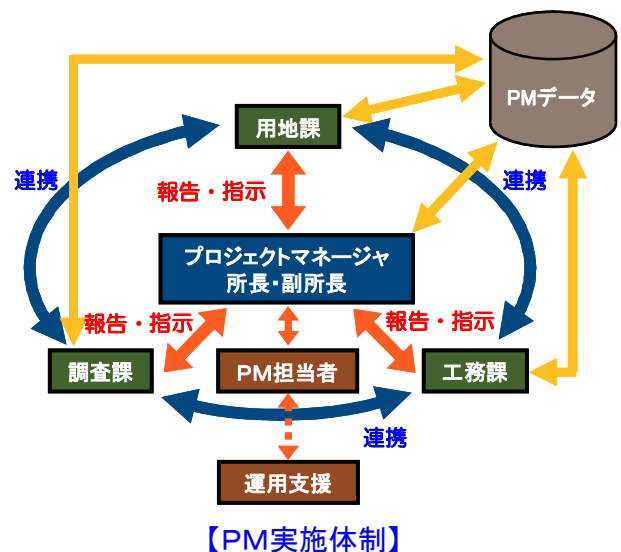


【公共事業執行上の問題・課題】

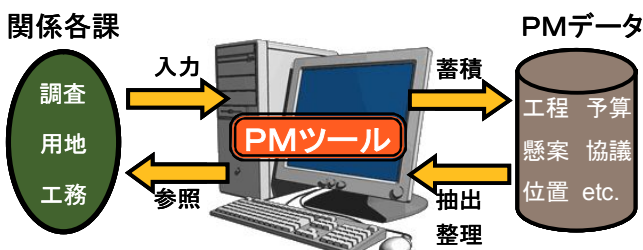
PMはどのような技術ですか？

プロジェクトマネジメント(PM)は、大規模で複雑な事業の執行を効率的に監理するために開発・体系化されたマネジメント技術で、公共事業に活用するためのポイントは以下の3点です。

- ①プロジェクト実施の責任と権限を有するプロジェクトマネージャ(所長、副所長、事業対策官等の幹部職員)を頂点とする指示命令系統及び各課の連携系統が明確なPM実施体制
- ②公共事業の執行監理に必要な情報をデータベース化して処理するPMツール
- ③PMツールで処理した情報をプロジェクトメンバー間で共有し、迅速かつ的確な事業執行の意志決定を行うための状況レビュー会議



【PM実施体制】



【PMツール】



【状況レビュー会議】

状況レビュー会議の運営等の事務的な作業は、一元化して効率を図るため、プロジェクトマネージャの下に設置するPM担当者（事務局）が担当します。また、PMツールに入力する各作業の進捗状況や懸案事項等のデータの更新を各担当者に任せると、入力漏れや同じデータが複数のプロジェクトメンバーから入力され、どれが正確、最新のデータかが分からなくなるなど問題発生の原因となるので、PM担当者がPMデータの更新作業も担当します。

PMツールにはどのような機能がありますか？

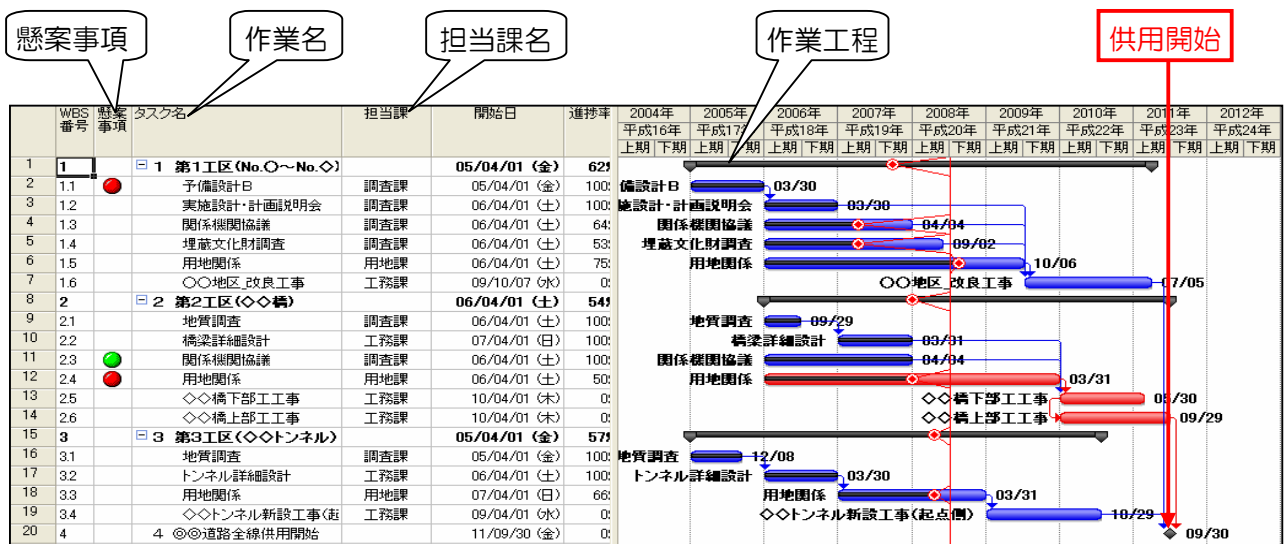
公共事業に限らず、事業執行監理をする上で最も基本となる情報は、事業工程です。このため、工程管理を行う市販ソフトが数多く販売されています。事業工程以外に、公共事業の執行監理に必要な情報としては、事業費、懸案事項があります。また、公共事業は空間的に展開していくため、これらの情報の所在を地図上で把握できれば、より効率的な事業執行監理が可能となります。

このようなことから、先端建設技術センターでは、マイクロソフト社のProjectという工程管理ソフトをベースに事業費、懸案事項等の情報を処理し、その結果を地図上に表示する機能を有するPMツールを独自に開発し、このツールを利用したPM支援業務を国土交通省直轄事務所で行っています。以下、PMツールの機能の概要を紹介します。

1. 事業工程

事業工程については、上述のようにProjectという工程管理ソフトを利用します。このソフトは、各作業の開始時期、終了時期や他の作業との順序関係等を入力すると、自動的に各作業の工程がバーチャートで示される事業工程表を作成します。作成された事業工程表には、クリティカルパス¹⁾が赤色のバーで表示されるため、進捗状況の管理で特に重視すべき作業を把握することができます。また、各作業の進捗率を入力することによって、現時点で作業の進捗が計画より進んでいるか、遅れているかを把握することができます。

本ソフトで作成される事業工程表は、ある作業の開始・終了時期や順序を入れ替えたりすると直ちに修正されるので、例えば、ある作業が遅れると他の作業にどの程度影響するかや、最終的に事業の完成が遅れるかどうか等を、事業実施前にシミュレーションすることもできます。



【PMツールによる事業工程表】

2. 事業費

事業費管理は、Project 上に機能を付加（アドオン）したもので、対象事業の計画された事業費と執行済みの事業費を事業工程表の作業項目とリンクして登録し、管理するものです。

具体的には、用地買収、設計、工事等の作業項目の事業費の計画額と執行額を年度毎に入力することで残事業費を把握することができます。計画額と執行額は、Project に入力し、集計結果を Excel に出力できるので、事務所内、局等への説明資料作成時にデータの加工が容易になります。

3. 懸案事項

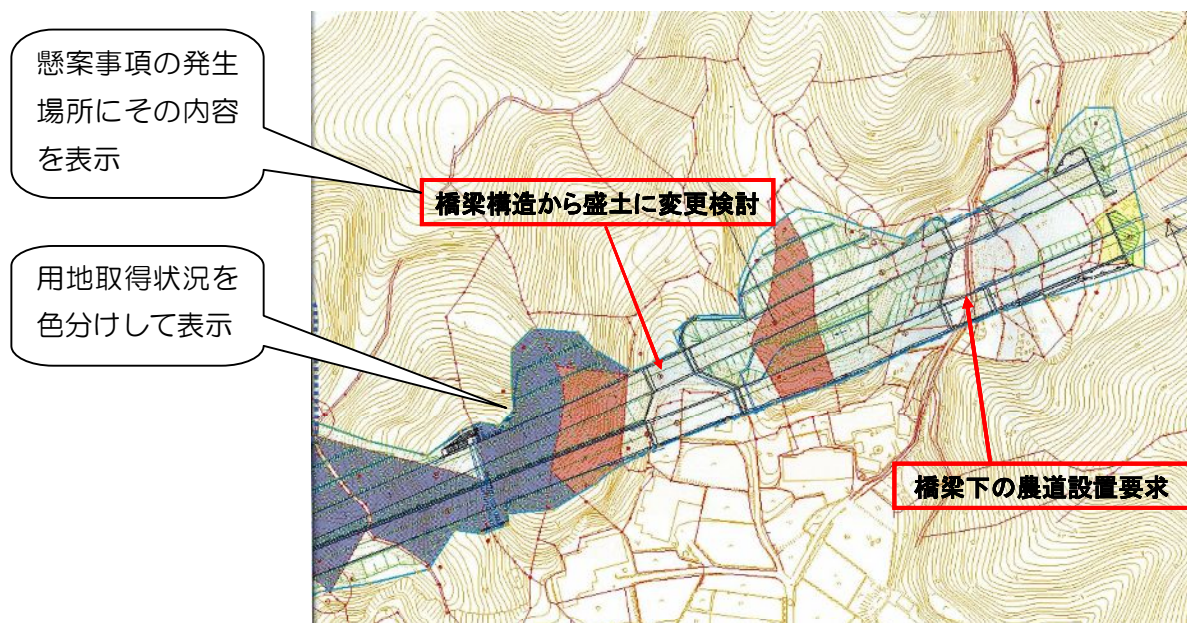
懸案事項管理は、Project 上に機能を付加したもので、事業工程を遅延させる要因となる懸案事項とそれへの対応及び結果を事業工程表の作業項目とリンクして登録し、管理するものです。

具体的には、懸案事項の内容、その対応、及び解決／未解決の状況を事業工程表の当該作業項目の欄に登録します。懸案事項を登録した欄には、未解決の場合は赤色の丸印、解決済の場合は緑色の丸印が表示されるので、各々の懸案事項の対応状況を的確に把握することができます。

4. 地図情報

地図情報管理は、懸案事項を地図上の当該位置に表示できるようにすると共に、用地取得について、その状況別に色分けして表示することにより視覚的に把握できるようにするものです。

具体的には、3. の懸案事項管理で登録したデータを地図情報機能とリンクさせ、懸案事項を地図画面の該当する位置に表示し、懸案事項の内容を空間的に把握しやすくするものです。また、用地取得については、用地管理表に交渉状況を入力することで、自動的に地図情報機能の地図画面の用地を色分けするもので、従来のように状況が進展する度に、用地取得状況を色分けした用地図を手作業で作成する必要はありません。その他に、懸案事項に関連する交渉記録や施工計画図等の資料とリンクさせることで、事業の進捗状況を把握しやすくします。



【地図情報機能による懸案事項、用地取得状況の表示】

PMの効果は？

これまでの実績から、以下に示すようなPMの導入効果が確認されています。

①計画的、効率的な事業実施

プロジェクトメンバーの「誰が」「何を」「いつまでに」行なう必要があるかが明確になるため、事務所職員の工期遵守の意識向上と、それに伴う事業執行の更なる効率化ができます。

②業務の省力化

懸案事項等の検討をプロジェクトメンバー全員がそろっている状況レビュー会議の場で行なうため、幹部職員に対する説明や、各担当者間での調整等に関する時間を節約できます。また、PMツールを利用して工程、事業費、懸案事項等の各種情報を分かりやすい形で処理、出力することで、所内、局等への説明資料を容易に作成することができます。

③情報管理の向上

工程、事業費、懸案事項等の各種情報を一元化し、共有することで、担当者の異動時の情報の引継ぎ漏れ、紛失等を防止することができます。また、対外的な説明、報道等での情報のバラツキがなくなり、国民に対する説明責任を果たすことができます。

この他、今後、PMの実績が増えてくると、蓄積された既往事業のデータを活用することにより、例えば、不法占用建物移設などの特殊な作業を初めて担当する場合でも円滑に実施することができ、事業を更に効率的に実施することができます。

PM導入が有効な事業、導入時期は？

従来の事業執行監理では行っていなかったPMツールへのデータの入出力等の作業は煩雑です。このため、例えば、小規模、短期間で単純な工程からなる事業では、情報共有等による作業量の減少よりも入出力の作業量が多くなり、PMの導入効果がそれほど高くない場合があります。PM導入が特に有効な事業としては、以下の事業が挙げられます。

①大規模で多数の作業が複雑に関係する事業

大規模で多数の作業が複雑に関係する事業では、各作業間の関係をよく把握していないと次の作業に移る段階で手戻りや手待ちが生じ、事業を円滑に執行できません。また、事業が長期間に亘り、担当者の交代時に情報の引継ぎが十分でない場合があります。PMでは、各作業の関係を容易に把握でき、また、必要な情報が一元管理されているので、手戻りや情報の引継ぎ漏れ等を防ぐことができます。

②工程管理が特に重要な事業

完成目標時期が公表されるなど、事業工程に余裕のない事業では、計画と実際の進捗状況の乖離や、事業工程が遅延する恐れのある懸案事項を常に監視し、問題発生時に臨機応変に対応する必要があります。PMでは、工程管理や懸案事項管理、地図情報の機能を活用することにより、的確な対応が可能となります。

③地元住民， 占用業者， 警察等の協議を要する事業関係者が多い事業

地元， 占用業者， 警察など， 協議を要する関係者が多い事業では， 協議事項の抜け落ちや， 協議記録の引継ぎ漏れ等を防ぐ必要があります。 PMでは， 工程管理機能を活用することにより， 協議を適切な時期に実施することができます。 また懸案事項管理機能を活用することにより， 必要な情報をすぐに引出すことができますので， 過去の協議結果を容易に把握することができます。

PMの導入時期は， 事業の計画段階では， 各作業の内容， 時期等が確定しておらず， 事業工程表を作成しても手戻りになる可能性が高いです。 逆に， 工事発注が最盛期を過ぎた段階や， 事業が収束する段階では， 事業遅延の可能性はそれほど大きくないので， PMの導入効果は高くありません。 したがってPMの導入時期は， 基本的には事業化後に地元協議に入る段階や， 課をまたがる作業が始まる段階がよいと考えられます。

先端建設技術センターが行うPM支援業務

先端建設技術センターでは， 当センターが開発した PM ツールを用いた PM を行うための支援業務をこれまで多数実施してきました²⁾。

支援業務は， PM の準備段階の作業を支援する導入支援業務と， PM の本格的な運用を支援する運用支援業務の2つに大別されます。 以下， それぞれの内容を紹介します。

1. 導入支援業務

①事業工程表の作成

過年度までの設計図書等の成果の整理， 現地調査等を実施し， 目標とする完成時期， 事業費を満足する効率的な事業工程表を作成します。

②懸案事項の整理

設計図書等， 過年度業務の成果の整理， 事務所担当者へのヒアリング等を実施し， PM 開始時に明らかとなっている懸案事項及び事業開始後の発生が懸念される懸案事項を抽出し， 上記の事業工程表と関連づけて整理します。

③地図情報の整理

地図情報機能を利用するために， 計画図， 地形図， 用地図等の CAD データを GIS データに変換し， 上記の懸案事項等を地図画面上の所定の位置に表示できるようにします。

④PM 説明会の実施

PM を担当する事務所職員に対して， PM の概要， 運用方法， PM ツールの操作方法等の説明会を実施します。

⑤マニュアルの作成

PM を導入する事業の特徴， 事務所の業務実態に合った PM 運用のルールを提案し， マニュアルとして文書化します。

2. 運用支援業務

①データ更新作業

日々の事業執行に伴う作業の進捗状況、事業費情報、懸案事項対応、関係機関協議結果、用地交渉結果等に関する情報を適宜更新します。

②状況レビュー会議資料の作成

状況レビュー会議を実施するため、PM ツールに入力した情報から、全体事業工程表、懸案事項一覧表、計画図に懸案事項を表示した図面等の資料を作成します。

③状況レビュー会議運営の支援

作業の進捗状況、懸案事項の有無、対応状況の結果等に関する各担当者からの報告、対応策の検討等の議事進行を支援します。また、議事内容の記録、議事録の作成等を行います。

④事業工程の更新

状況レビュー会議の結果を基に、事業工程の時点最適化を図り、更新を行ないます。事業工程の更新は、これ以外にも適宜必要に応じて行ないます。

⑤事業工程の段階的詳細化

事業の進捗に伴い、作業項目を概略のものから最終的には工事発注単位まで段階的に詳細化し、その内容を事業工程表に反映します。

これまでに当センターは、国土交通省の30事務所の47事業（道路事業：35、河川事業：7、ダム事業：5）においてPM支援業務を実施した実績があります。

- 1) ある作業の完了が遅れた場合に、その遅れが関連する他の作業に次々に影響して、最終的にプロジェクト完了時期に影響を及ぼすような一連の作業。
- 2) 本パンフレットで紹介したPMツールは、先端建設技術センターが著作権を有するコンピュータソフトです。PM支援業務を発注した事務所に対しては無償で提供いたします。また、支援業務終了後も自由に使用することができます。ただし、無断改変、第三者への譲渡等、著作権の侵害に係わる行為を防止するため、国土交通省の土木設計業務等契約書第6条第6項に基づき、使用条件等を定めたソフトウェア使用契約書を、別途締結させていただきます。なお、先端建設技術センターでは、国土技術政策総合研究所が作成、公開しているPMツールを用いたPM支援業務も行っております。

PM支援業務に関する問合せ先

財団法人 先端建設技術センター 企画部

〒112-0012 東京都文京区大塚 2-15-6 ニッセイ音羽ビル 4F

Tel : 03-3942-3991, Fax : 03-3942-0424

<http://www.actec.or.jp>

近畿センター

〒540-0012 大阪市中央区谷町 2-7-4

谷町スリースリースビル 7F

Tel : 06-6966-0222, Fax : 06-6966-0223

中部センター

〒460-0002 名古屋市中区丸の内 3-5-10

住友商事丸の内ビル 3F

Tel : 052-955-1755, Fax : 052-955-1758

北陸センター

〒950-0965 新潟市中央区新光町 10-3

技術士センタービル II 7F

Tel : 025-282-3620, Fax : 025-282-3621

東北センター

〒980-0802 仙台市青葉区二日町 3-10

グラン・シャリオビル 4F

Tel : 022-713-6144, Fax : 022-713-6145