

建設プロジェクトにおいて最善のスケジュールを設定するための5つの重要ステップ

スケジュールの精度向上およびリソース最適化を実現するベストプラクティス

June, 2020 | Version [1.03]

Copyright © 2020, Oracle and/or its affiliates

Public

目的の声明

この書類は、リリースに含まれる機能と機能強化の概要を提供します<Release>.また、本ドキュメントはリリース<Release>へのアップグレードによるビジネス上のメリットを評価し、お客様の IT プロジェクトの企画を策定することを支援することのみを目的としています

免責事項

この書類には、ソフトウェアまたは印刷物などの形式を問わず、オラクル社が独占的な権利を有する財産的情報が含まれています。この機密資料へのアクセスと使用は、お客様とオラクル社との間で締結され、お客様が遵守に同意した、Oracle Software License and Services Agreement(オラクル・ソフトウェア・ライセンスおよびサービスに関する契約書)の条件に従うものとします。オラクル社の文書による事前承諾なしに、この書類およびここに含まれる情報をオラクル社外部の他者に対して開示、コピー、再生、配布することはできません。この書類は使用許諾契約の一部ではなく、オラクル社の子会社またはアフィリエイトとの契約上の合意に組み込まれません。

この書類は情報提供のみを目的としており、記載されている製品機能の実装とアップグレードの計画策定を支援することのみを意図したものです。従ってマテリアル、コード、機能を提供することを確約するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないでください。この書類に記載されている機能の開発、リリース、時期は、オラクル社の裁量により決定されます。

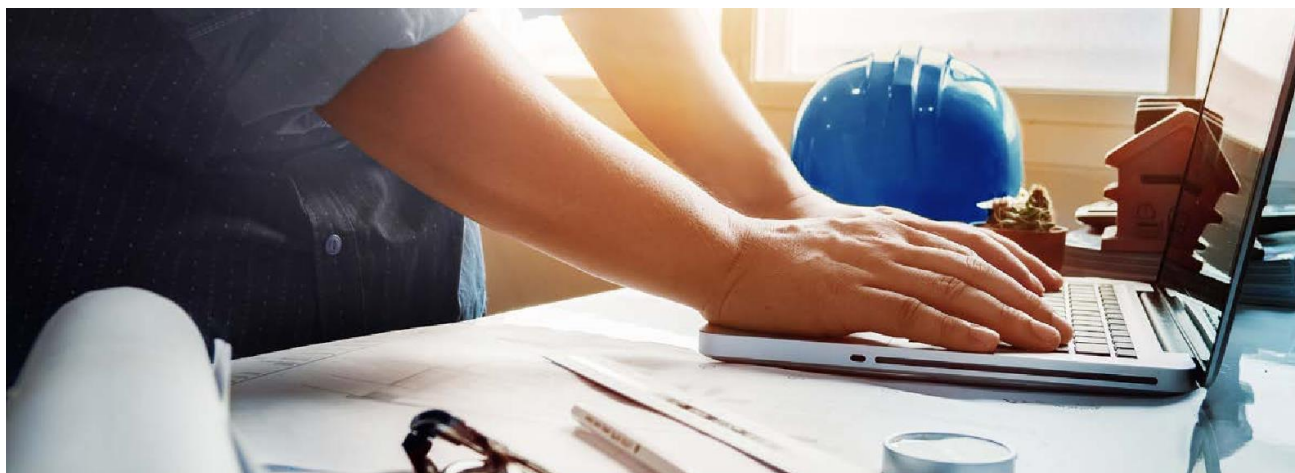
製品アーキテクチャの性質上、この書類に記述されているすべての機能を安全に組み込むことができず、コードの不安定化という深刻なリスクを伴う場合があります。

未リリース製品および未 GA 製品の免責事項

このページの**収益認識の免責事項**は、将来の機能を取り上げたホワイトペーパーや、まだ一般には提供されていない製品に必要となります。方針に関する声明が免責事項を必要とするかどうか分からない場合は、[収益認識に関するポリシー](#)をご覧ください。コンテンツと免責事項の要件に関するその他のお問い合わせは、REVREC_US@oracle.com までメールでお知らせください。

最後のページの著作権セクション（黄色のハイライト箇所）の**テストの免責事項**は、ハードウェア製品の FCC によって提供されます。すべての未リリースおよび未 GA ハードウェア製品の著作権セクションにおいて明示する必要があります。黄色のハイライトは、公開前に必ず削除してください。製品が一般提供されたら、著作権セクションから免責事項を削除して、販促資料を更新してください。製品がすでに一般提供されている場合や、ソフトウェア製品について記述している場合には、著作権セクションから免責事項を削除してください。

重要：製品が一般提供されていない場合は、方針に関する声明に規制準拠情報を含めることはできません。必要とされるすべての安全性試験およびエミッション試験が完了し、試験機関が発行した証明書を受領している場合のみ、GA 製品に規制準拠情報が含まれる場合があります



スケジュールの精度向上およびリソース最適化を実現するベストプラクティス

建設プロジェクト遂行チームにとって、クリティカル・パスを記載したスケジュールは、地図や羅針盤がわりになります。時間軸、アクティビティ、リソースが複雑に絡み合った無数の関係性を整理し、納期/予算順守でプロジェクトを完了するためのパス（経路）を示す役割を担います。

大規模建設プロジェクトのスケジュールでは、わずか数週間の作業に様々なアクティビティが発生することもあります。それぞれに多数のタスクが従属し、重要度や依存関係も異なります。スケジュールが複雑になると、ミスや漏れ、連携不足を招きやすく、アクティビティやリソースを最適管理するための可視性を得られません。

「真の可視化」とは、こうした要素のすべてがどう組み合わせ、どの程度の時間やリソースが必要となるのか、さらにプロジェクトを左右する外部要因についてプロジェクトに参加する関係者全員が理解し、施工の見通しを得ることから始まります。しかしこれは至難の業です。たとえばスケジュールが完璧でも、一部の共通プロセスや組織体制の弱点により、スケジュール通りに進まない、または遅延が生じてコストが増加する恐れがあります。本書は、建設プロジェクト遂行チームのスケジュール管理を効率化し、プロジェクト全体のアウトカム（成果）を改善するための5つの重要ポイントについて検証します。

#1

同一市場/地域の数量および過去データをもとに作業期間を見積もる。

建設プロジェクトを開始する際、アクティビティの所要期間をどのように見積もっていますか？

多くの企業では、いまだに「経験にもとづく推測」に頼っています。なぜでしょう？プロジェクトの過去データを記録して比較分析できるプロセスやシステムが整備されていないためです。

リソースが潤沢な世界大手の建設会社なら、過去案件のコストやスケジュールの高度な分析が可能かもしれませんが、多くの企業にとってこうした精査は実現不可能でした。たとえコスト超過を分析できても、スケジュールのどの部分が原因となったのかを突き止める「診断作業」は非常に困難です。

地域ごとの違い

建設プロジェクトの性質は地域や業種によって異なるため、さらに厄介です。たとえばインドの発電所建設プロジェクトを米国での発電所建設プロジェクトと比べた場合、リソースの可用性や工法、現地法令の解釈などの違いにより、その性質が全く異なると思われます。また、同じ仕様の高層ビルの建設プロジェクトであっても、気候の異なるカリフォルニア州の案件とシアトルの案件では工期が大幅に変わってくるかもしれません。病院の建設案件にしても、監督当局が異なれば、わずか数ブロック先の同規模の医療施設ビルよりも工期が長期化することもあります。

つまり、こうした違いを把握し、スケジュールに与える影響を理解することが不可欠です。そのためにはポートフォリオ全体で適切なデータを収集し、適切に分析したうえでスケジュールを策定することが鍵となります。適切なデータ、システム、プロセスがあれば、ENR Top25 Builder に名を連ねる大手ビルダーでなくても、これを実現できます。

#2

スケジュールの最初から最後まで論理的依存関係の有効性を保つ。

スケジュール上のアクティビティ同士の論理的関係性は、プロジェクト効率化の基本要素です。つまり、2つのアクティビティを連動し、個別ではなく同時進行することで、合計期間を短縮できます。ほんの数件なら可視化しやすくても、要調整タスクの数が増えると難しくなります。数年にわたる複雑な建設プロジェクトでは、考慮すべき依存関係の抜けや漏れが発生しがちです。

スケジュール管理者が何時間もかけ、数百ページものプロジェクト計画を相互検証することもあります。うんざりする作業ですが、このほとんどは「自動化」できます。この作業を怠ると壊滅的な結果を招く恐れがあります。

連携を取る

たとえば高層ビルの建築プロジェクトで、ビル8階分の骨組みが完成するまで、外壁ガラス工事がスタートできないとします。ガラス工事と骨組み工事のスケジュールが論理的に連動していないと、①余計なタイムラグが生じてプロジェクトが遅延する、または、②ガラス工事業者が現場に到着したが仕事を開始できずにイライラやコスト高を招く、いずれかの結果に終わる可能性があります。これに対応すべくプロジェクトの途中でロジックを改修すると、クリティカル・パスがすべて変わってしまい、軌道修正に大きな労力を取られます。

負業者はすべて、当初のスケジュールをもとに工数を計算しています。つまり、たったひとつの連携漏れにより、莫大な連鎖的影響が出てしまいます。プロジェクト成功のためには、各ステージの開始時および全体にわたり、チーム全員の賛同およびコミットメントを得ることが不可欠です。つまり、毎週それぞれが何をすべきかを全員が把握し、プロジェクト全体が高い透明性を維持することです。また、スケジュールから逸脱した場合は適宜認識のうえ軌道修正し、変更点をすぐに共有することも同じく大切です。

#3

適正かつバランス良い（変動を抑えた）要員配置を徹底する。

従来のコスト/リソース山積み型スケジュールでは、予算および必要な工数をもとにタスクが割り当てられます。全体のサマリーレベルでは非常に効果的な進め方ですが、細かい作業になると対応しきれなくなります。

さきほどの例（高層ビルのガラス窓工事）に戻しましょう。全体計画では、ガラス工事の工数やコストがビル全体の単一タスクとして、サマリーレベルで割り当てられているかもしれません。

しかし日々の作業計画では、このタスクがフロアごとに分解され、他の変動要素（プロセス開始時よりも終盤で作業を追い込み可能なチーム体制など）もあるため、進捗に差異が生じます。

さらに、リソース山積み型スケジュールでは、複数の類似タスクが同一期間に予定されているため、要員レベルが大きく変動する恐れがあり、専門業者（大工など）を短期間に大量雇用することもあります。一方、これらのタスクを均一に分散できれば、委託業者の数を絞り、より長期間維持することができます。要員ニーズを平準化するには、依存関係を「一目で可視化すること」がここでも不可欠です。



#4

スケジュールを毎週更新し、進捗遅れの原因を毎回記録する。

「毎週更新、毎回記録」は、とてつもなく重要です。多くの建設プロジェクトでは、オーナーと請負業者との標準契約条項として、スケジュールに対する進捗状況の月次アップデートが実施されます。しかし、計画から逸脱した要素がひとつでもあれば、すぐに進捗状況を把握して適切な判断を仰ぐ必要があるため、月次サイクルでは長すぎます。

月次アップデートの翌週に予期せぬ遅延が生じた場合、問題の特定および是正までに時間がかかりすぎます。建設現場では様々な要素が連鎖的に悪化する恐れがあるため、少なくとも毎週実施する必要があります。

週次のアップデート

プロジェクトの種類によって、必要な報告頻度も異なります。建設プロジェクトは通常、次の完了予定日までの期間を一日単位で測定しますが、設備を停止する保守案件などは、毎分単位でスケジュールを測定します。アップデートの頻度を決める際は、管理する時間軸の違いを考慮に入れる必要があります。

24～28 カ月程度かかる通常の建設プロジェクトであれば、月次ではなく「週次で」スケジュールアップデートを行うことがベストプラクティスです。前述の、高層ビルのガラス工事の例では、ビルの1フロア分のガラス工事に1週間かかるかもしれません。進捗遅れの1週目であれば軌道修正もしやすいですが、アップデートサイクルを月次にした場合、4倍もの誤差が生じてしまいます。これが、ガラス工事と論理的関係をもつアクティビティや請負業者にも大きな影響を及ぼします。最新のスケジュール管理ツールを取り入れることで、週次アップデートが可能になり、これまでできなかった「PDCA」サイクル（Plan, Do, Check, Act）を実現できます。

#5

作業範囲、契約条件を理解し、スケジュールに確実に反映する。

当たり前のようですが、対象業務の作業範囲(Scope of Work)や特性は、作業開始前に期待値を正確に理解していないと予測できません。

これが、スケジュールや作業範囲の作成時に何を考慮すべきかを把握する大前提となります。しかし、時間の制約、または図面だけで仮説を立ててしまうなどの理由から、ほとんどのプロジェクトチームは実現できていません。

念には念を

たとえばスケジュール作成担当者が、計画書のタイル工事の項目を見て、前回のタイルシステムと同じものだと思い、その前提でスケジュールを設定したとしましょう。すぐにでも着工したい担当者は、過去の経験から最善な計画を立てた、と思い込んでいます。しかし現場でのタイル据付時に、事前に対処すべき契約条項があったことに気づきました。たとえば「タイル張りの前に高さ1インチのモルタル下地で床面を平坦化する」などの契約条項の確認が漏れていたのです。最初の計画作成時に見過ごしており、今になって抜け落ちた工程をスケジュールに挿入する必要が生じました。これが、クリティカル・パスに影響を及ぼす恐れがあります。

すべてを連動する。

プロジェクトは常に流動的です。変動要素が多いため、クリティカル・パス・メソッド（CPM）で作成した当初計画にはない作業が後から発生します。つまり、最良のデータを使って最善のスケジュールを作成したうえで、プロジェクト期間を通じて適切に管理し、変動要素およびその影響を最小限に抑えることが重要です。

最先端テクノロジーのおかげで建設スケジュールのあらゆる時点において、予見性や即応性が向上します。以下は、そのなかでも特に重要な点です。

- 利害関係者全体にわたる進捗状況、スケジュール、プロジェクト実施データの可視化（情報を集約し、必要なユーザーがアクセスできるよう一元管理）
- 施工状況に応じてスケジュールを更新するワークフロー
- 計画に対する進捗パフォーマンスの可視化および分析機能
- 変更管理および影響度の明確な把握

大手建設会社の多くはテクノロジーを活用し、リーン・メソッド（少ないリソースで、より大きな価値を実現）を取り入れています。この広がりを受け、建設プロジェクト管理手法が二者択一化しています。業界で主流となっている手法は、CPM（クリティカル・パス・メソッド）、リーン・コンストラクションのいずれかです。どちらも大変効果的で実績がある手法ですが、二者択一ではパフォーマンス改善につながる本質的な機会をすべて実現できません。

クラウド技術があれば、リーンプロセスをデジタル化し、リーンおよび CPM 手法の両方を取り入れた統合プラットフォームを実現できます。CPM、リーンそれぞれの長所を兼ね備えた手法で、競争力の大幅アップ、業務改善効果が見込めます。



お問い合わせ

JAPAN： +0120-155-096 または oracle.com/jp/industries/construction-engineering

北米以外の現地拠点一覧はこちら。 oracle.com/contact.

 blogs.oracle.com/construction-engineering

 facebook.com/OracleConstEng

 twitter.com/OracleConstEng

Copyright © 2020, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

本書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載されている内容は予告なく変更されることがあります。本書の内容に間違いがないことは保証されていません。また、口頭で明示的に伝えられたものまたは法律で黙示されたものを問わず、販売可能性や特定目的への適合性に関する暗黙の保証や条件を含む、あらゆる保証や条件の対象とはなりません。オラクルは本書に関連するあらゆる責任を否認し、本書によって直接的、または間接的に契約義務が生じることはありません。事前の文書による許可なく、本書の複製や送信を行うことは、その形態、電子的または印刷を含む方法、目的に関係なく禁止されています。

本デバイスは Federal Communications Commission（米国の連邦通信委員会）規程で定められた承認を取得していません。本デバイスは承認を取得するまで、販売やリース、またはそのために提供することはできません。

Oracle と Java はオラクルおよびその関連会社の登録商標です。その他の名称は該当する各所有者の商標です。

Intel と Intel Xeon は Intel Corporation の商標または登録商標です。SPARC のすべての商標は SPARC International, Inc. の商標および登録商標権に基づき使用しています。AMD、Opteron、AMD のロゴ、AMD Opteron のロゴは、Advanced Micro Devices の商標または登録商標です。UNIX は The Open Group の登録商標です。0120

建設プロジェクトにおいて最善のスケジュールを設定するための5つの重要ステップ
July 2020

