

スケジュールの遅れとコスト超過に早期対策を！

EVMでプロジェクトの

進行と予算管理



INDEX

1.プロジェクト管理とEVM	01
2.EVMの4つの目的	04
3.EVMのユースケース	06
4.EVMの主要指標	09
5.EVMのパフォーマンス指標	12
6.プロジェクトの予測とEVM	16
7.EVMの注意点	18
8.Lychee RedmineでのEVM	20

1

プロジェクト管理とEVM

プロジェクトが複雑化する中、多くのプロジェクトではスケジュールの遅れや予算超過が問題として挙げられます。特に、進捗の不明確さからくる不適切なリソース配分は多くのマネージャーを悩ませています。

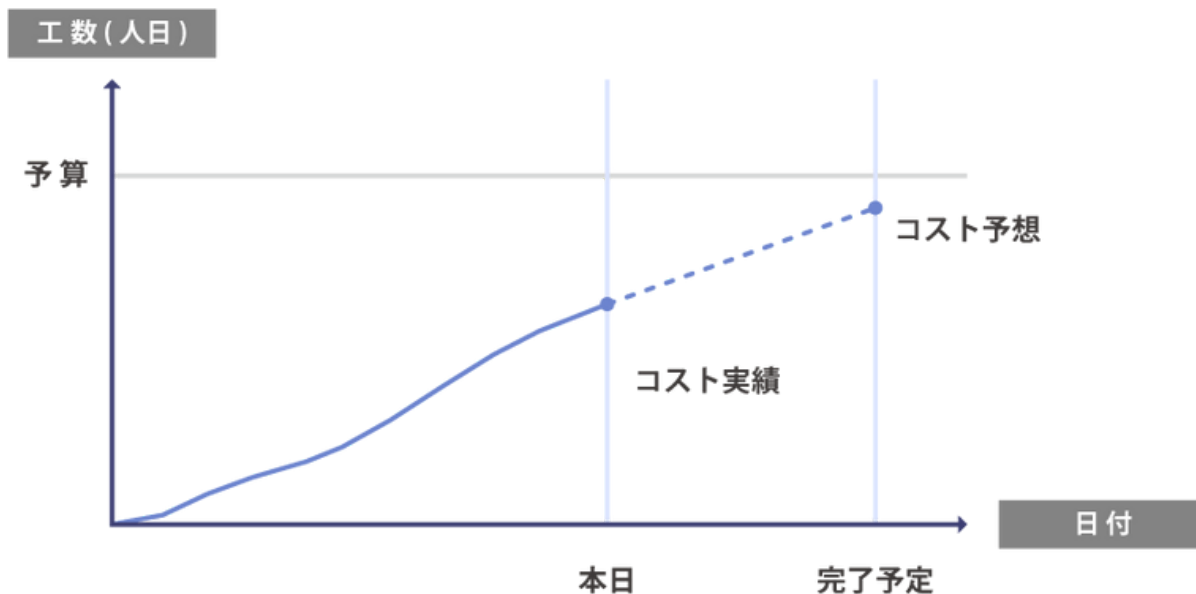
マネージャーは忙しい業務の中で手早く進捗やコストを把握し、早期にリソースを再配分する必要があります。



1 - 2

EVM による解決策

Earned Value Management (EVM) は、プロジェクトの進捗とコストのパフォーマンスを定量的に評価・管理するための手法です。これにより、予定と実績のギャップを客観的に捉えたり、プロジェクトの進行状況を瞬時に把握することが可能となり、適切なリソース配分や対策を立てられるようになります。



2

EVMの4つの目的



進捗の可視化

プロジェクトの予定と実績を数値で比較することで、どの程度の進捗があるのか、予定に対してどれだけ遅れているか・進んでいるかを明確にします。



予算のコントロール

予定していた費用と実際に消費した費用の比較を容易にし、コストの超過または未消費を早期に発見。必要な対策を迅速に講じることができるようになります。



意思決定のサポート

EVM の指標を利用することで、プロジェクトの現状を基にした具体的な意思決定が可能となり、リソースの再割り当てや優先順位の再評価を行う材料として使用できます。



リスクの早期発見

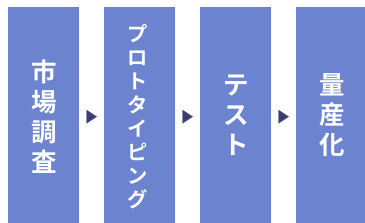
進捗やコストの乖離を早期に捉えることで、将来のリスクや問題を予測し、予め対策を立てることができるようになります。

3

EVMのユースケース

問題

新製品の開発



各ステップでの進捗と
コストの管理が必要

新製品の開発には、市場調査、プロトタイピング、テスト、量産化といった多くのステップが含まれます。各ステップでの進捗とコストの管理が求められます。

EVM
使用

解決

- 各ステップで予定された作業量
- 実際の作業の完了度
- その作業に要した費用

確認

開発計画や予算の見直し

効果的な製品開発を推進

各ステップで予定された作業量と実際の作業の完了度、その作業に要した費用を確認します。この情報をもとに、開発計画や予算の見直しを行い、効果的な製品開発を推進します。

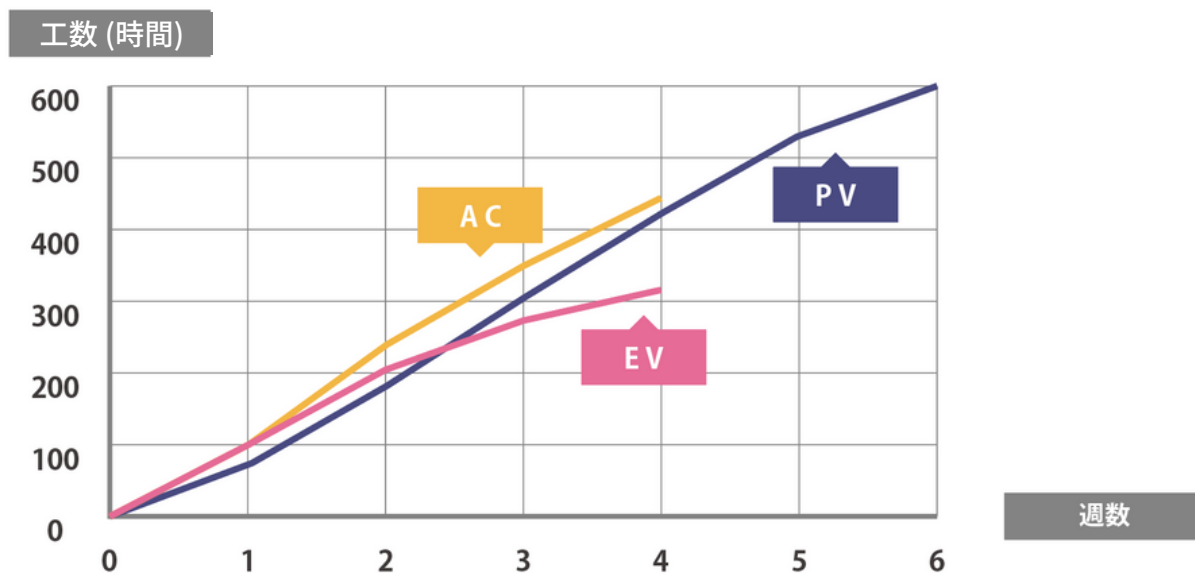
4

EVMの主要指標

4 - 1

EVMの主要指標

EVMの核となる主要指標は、Earned Value (EV)、Planned Value (PV)、そして Actual Cost (AC) です。これらは相互に関連し合い、プロジェクトの健全性を評価します。



PV

Planned Value ・ 出来高計画値

プロジェクトの特定の時点までに「完了予定だった作業の予定工数の累計」です。

実際の進捗と計画を比較する際に使用します。プロジェクトが予定通りに進行しているか、遅れているか、先行しているかの判断の基盤となります。

EV

Earned Value ・ 出来高実績値

プロジェクトの特定の時点までに「実際に完了した作業の予算価値」です。

実際の進捗を金額として示すことで、予定の価値や実績コストと比較することができます。これにより、プロジェクトの進捗とコスト効率を同時に評価することができます。

AC

Actual Cost ・ コスト実績値

プロジェクトの特定の時点までに「実際に発生した費用」です。

EVとの比較を行い、超過や未消費を確認する際に使用します。具体的には、この要素をもとに、プロジェクトの費用が予定通りであるか、またはそれを超えているかを確認します。

5

EVMのパフォーマンス指標

5 - 1

EVMのパフォーマンス指標

CV (Cost Variance ・ コスト差異)

出来高と実際のコストとの差を示す指標です。

正の値は予算内であることを、負の値は予算超過を示します。

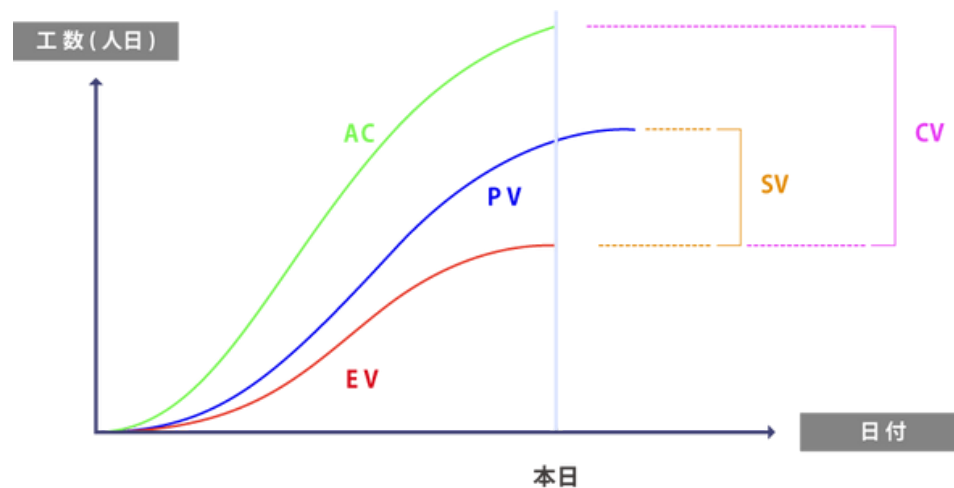
$$CV = EV - AC$$

SV (Schedule Variance ・ スケジュール差異)

計画と実際の進捗との差を示す指標です。

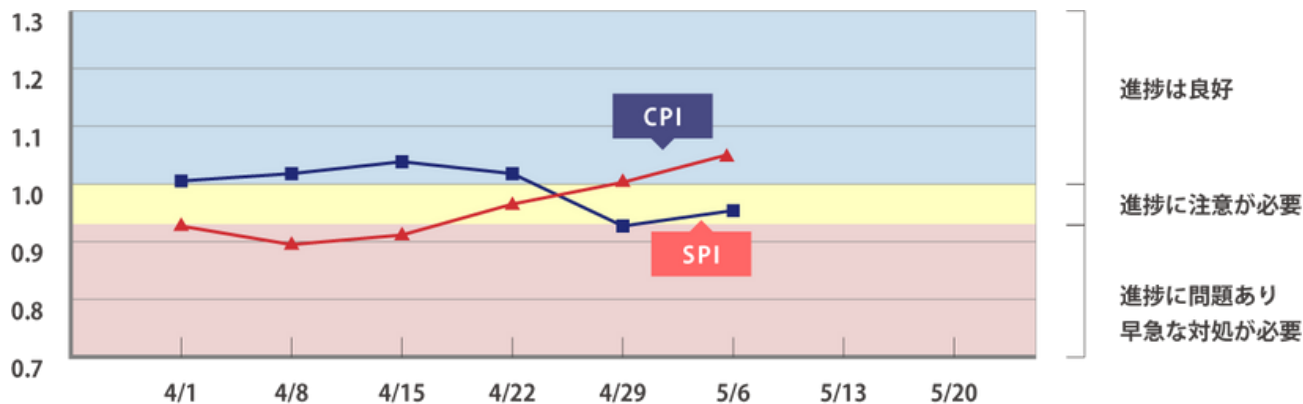
正の値は予定より進んでいることを、負の値は予定より遅れていることを示します。

$$SV = EV - PV$$



5 - 2

EVMのパフォーマンス指標



CPI (Cost Performance Index・コスト効率指数)

使ったコストに対してどれだけの出来高を得たか、いわゆるコスト効率を示す指標です。

1より大きい値はコスト効率が良いことを、1より小さい値はコスト効率が悪いことを示します。CPI=EV÷AC

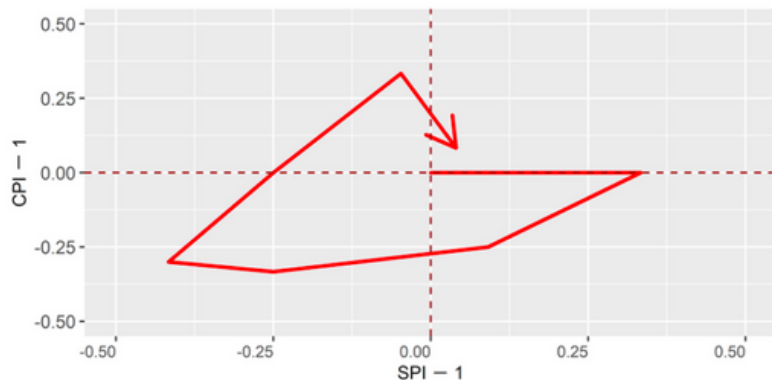
SPI (Schedule Performance Index・スケジュール効率指数)

スケジュールに対する進捗率を示す指標です。

1より大きい値は予定よりも早く進行していることを、1より小さい値は予定よりも遅れていることを示します。SPI=EV÷PV

5 - 3

EVM～SPI/CPIのBull's Eye Chart～



$SPI = EV \div PV$: スケジュール効率指数

$CPI = EV \div AC$: コスト効率指数

プロジェクトの状態を把握しやすくするために、
横軸にSPI、縦軸にCPIをとり、定期的にプロットしたもの。

- 第1象限（右上）：コスト／スケジュールとも順調
- 第2象限（左上）：作業効率がいいのにスケジュールは遅れ気味。
十分な作業時間を確保すれば第1象限に復帰できる。
- 第3象限（左下）：スケジュールは遅延しているし、費やされた時間のわりに成果も出ていない状態。
- 第4象限（右下）：コスト効率は悪いにもかかわらずスケジュールは間に合ってる。残業などで無理をしてる？

6

プロジェクトの予測とEVM

1

ETC (Estimate to Complete ・ 完了時の残存予測コスト)

ETC は、現在時点からプロジェクトの終了までに必要と予測される追加のコストを示します。

- 楽観的予測： $ETC = BAC - EV$
- 中間的予測： $ETC = (BAC - EV) \div CPI$
- 悲観的予測： $ETC = (BAC - EV) \div (CPI \times SPI)$

※中間的予測の式はプロジェクトの終了まで現在の CPI が継続すると仮定しています。

2

EAC (Estimate at Completion ・ 完了時の予測コスト)

EACはプロジェクトが終了する時点での総コストを予測します。

$$EAC = AC + ETC$$

3

TEAC (Time Estimate at Completion ・ 予測スケジュール)

TEAC は、現在の進捗とスケジュール効率指数 (SPI) を基に、プロジェクトの完了にかかる合計時間を予測します。

7

EVMの注意点

EVM は非常に強力なツールですが、その効果を最大化するためには、その特性と制約を理解し、適切に使用することが必要です。

- EVM の効果は、初期のプロジェクト計画の精度に大きく依存します。不正確な計画は不正確な分析結果をもたらします。
- 小さなプロジェクトやシンプルなタスクに EVM を適用すると、管理が過度となる恐れがあります。
- EVM を効果的に適用するには、定期的に正確なデータを取得する必要がありますが、これが常に容易でない場合があります。プロジェクト管理ツールを使い正確なデータをつくる環境を整えてからスタートしましょう。
- プロジェクトで変更が頻繁に発生する場合、EVM のグラフを更新するのが困難になることがあります。

8

プロジェクトの予測とEVM

計画段階でチケットに「開始日」「期日」と「予定工数」を入力しておきます。

機能 #56 更新 時間を記録 ウォッチ 複製 コピー 移動 削除

機能 #11: 製品のローカライズ テンプレート
機能 #54: ローカライズ作業
機能 #55: ソフトウェア コンポーネント

コンポーネントのローカライズ - セットアップ

Redmine Admin が約1年前に追加. 1分以内前に更新.

ステータス:	進行中	開始日:	2011/01/01
優先度:	通常	期日:	2011/04/12
担当者:	Redmine Admin	進捗 %:	<div style="width: 63%;"><div style="width: 63%;"></div></div> 63%
カテゴリ:	共通	作業時間の記録:	22.00時間
対象バージョン:	Sprint3	予定工数:	15.00時間

子チケット 追加

機能 #57: 確定したコンポーネントの機能をレビュー	終了	Redmine Admin	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div>
機能 #58: 確定したコンポーネントのローカライズ	解決	Redmine Admin	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div>
機能 #59: QA (品質保証) フィードバックを基にコンポーネントを修正	進行中	Redmine Admin	<div style="width: 50%;"><div style="width: 50%;"></div></div>
機能 #60: コンポーネント セットアップのローカライズ完了	進行中	Redmine Admin	<div style="width: 20%;"><div style="width: 20%;"></div></div>

作業者はチケットの作業を行ったら、「作業時間」と「進捗率」を記録しましょう。

機能 #56 更新 時間を記録 ウォッチ 複製 コピー 移動 削除

機能 #11: 製品のローカライズ テンプレート
機能 #54: ローカライズ作業
機能 #55: ソフトウェア コンポーネント

コンポーネントのローカライズ - セットアップ

Redmine Admin が約1年前に追加. 1分以内前に更新.

ステータス:	進行中	開始日:	2011/01/01
優先度:	通常	期日:	2011/04/12
担当者:	Redmine Admin	進捗 %:	<div style="width: 63%;"><div style="width: 63%;"></div></div> 63%
カテゴリ:	共通	作業時間の記録:	22.00時間
対象バージョン:	Sprint3	予定工数:	15.00時間

子チケット 追加

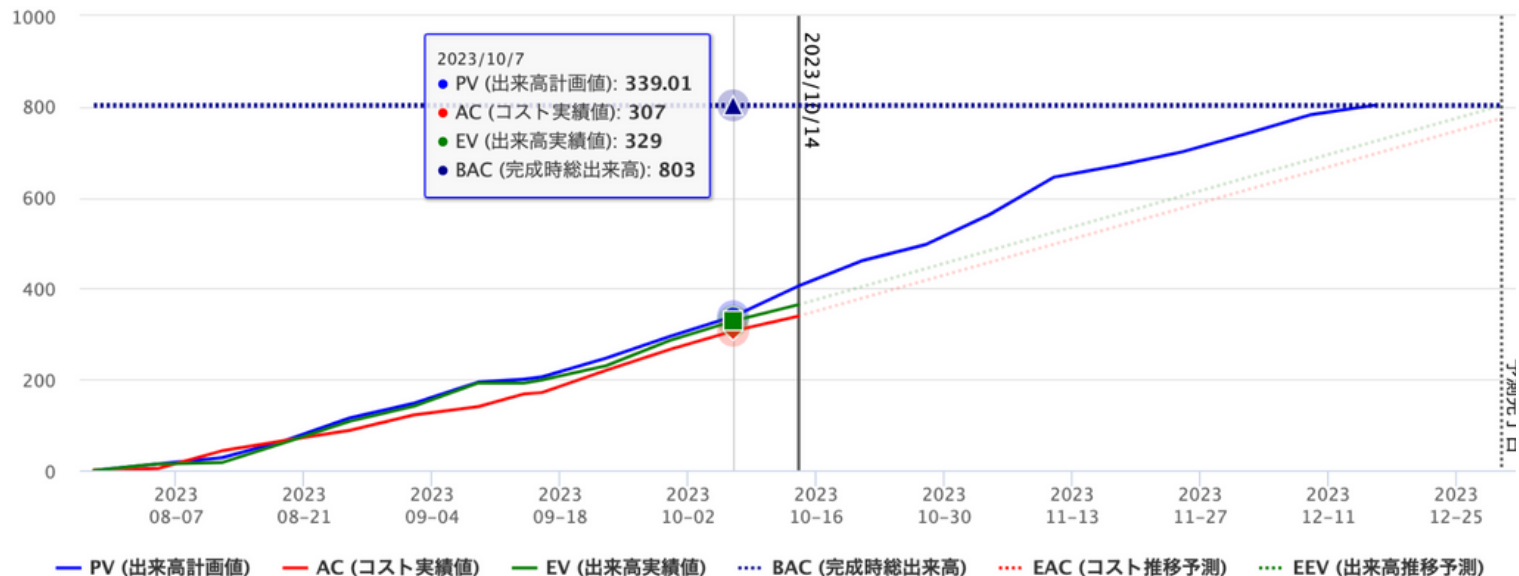
機能 #57: 確定したコンポーネントの機能をレビュー	終了	Redmine Admin	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div>
機能 #58: 確定したコンポーネントのローカライズ	解決	Redmine Admin	<div style="width: 100%;"><div style="width: 100%;"></div></div>
機能 #59: QA (品質保証) フィードバックを基にコンポーネントを修正	進行中	Redmine Admin	<div style="width: 80%;"><div style="width: 80%;"></div></div>
機能 #60: コンポーネント セットアップのローカライズ完了	進行中	Redmine Admin	<div style="width: 50%;"><div style="width: 50%;"></div></div>

8 - 3

Lychee RedmineでのEVM

PV・AC・EVを即座に確認可能

現在の開発ペースで、完了時の予測コスト（EAC）が当初予算（BAC：プロジェクト終了時点での予定工数の和）の範囲内に収まるか否かも予測できます。



8 - 4

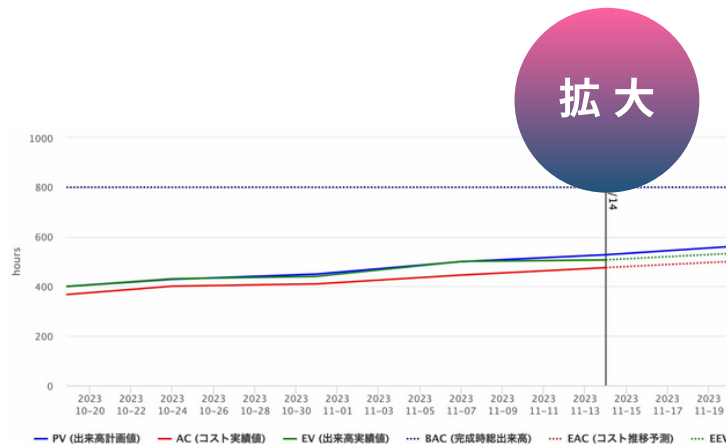
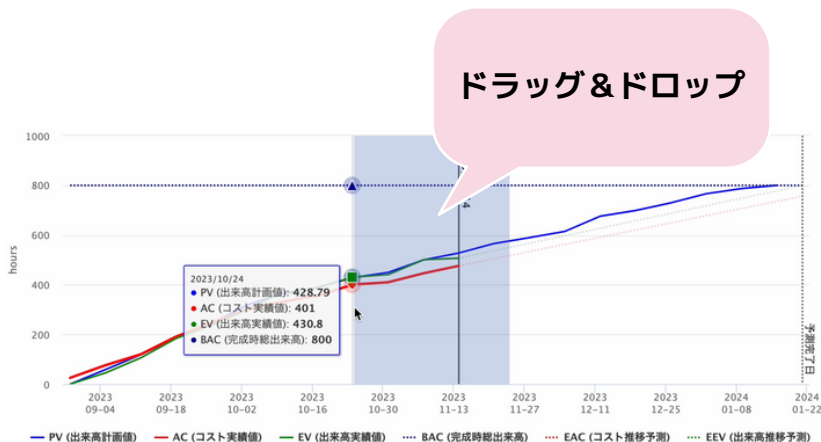
Lychee RedmineでのEVM

期間の拡大表示機能

EVM画面上で選択した期間をドラッグアンドドロップでフォーカスすると拡大表示される

マウスホバーで各値を表示

EVMの線上にマウスオーバーすると、計測値がホバー表示される

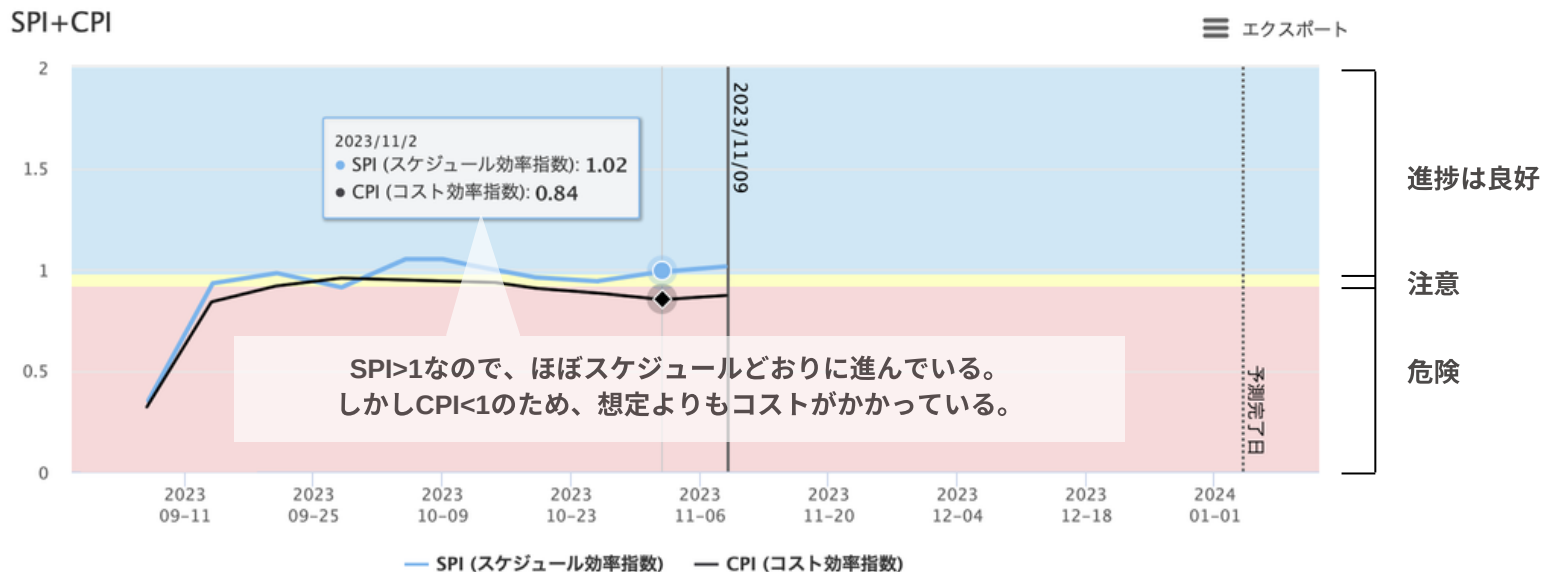


8 - 5

Lychee RedmineでのEVM

SPI（スケジュール効率化指数）、CPI（コスト効率化指数）を表示

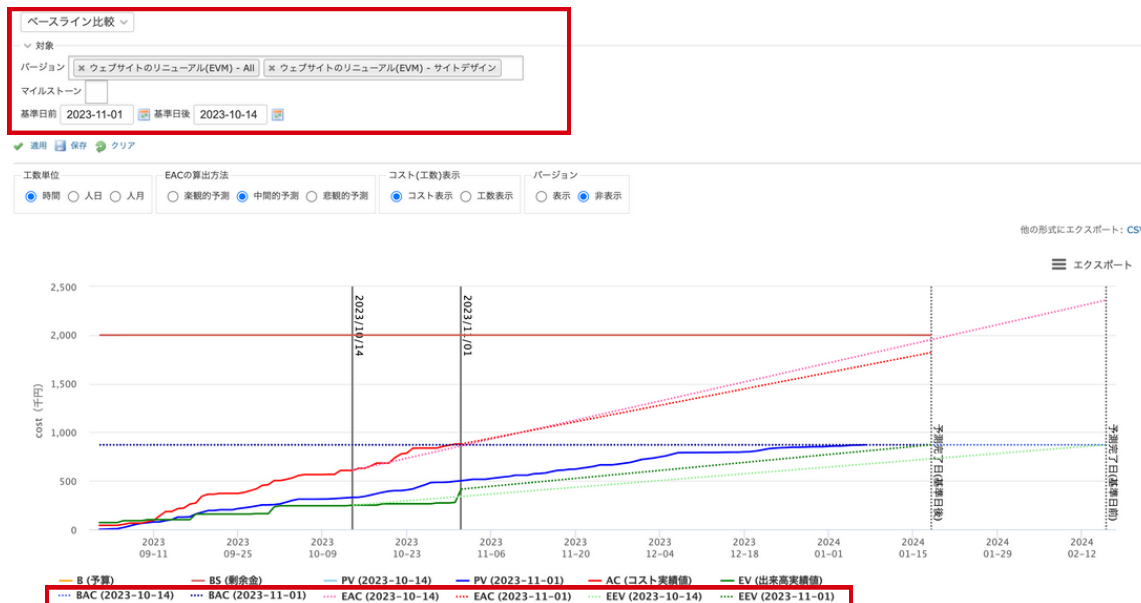
- 青は進捗が良好、黄色は注意、赤は危険ゾーンです
- 現在の開発ペースから、納期遅延やコスト増のリスクを事前に検知できます



コストや生産性を、2つの基準日を選択して「ベースライン比較」

マネージャーの想定利用シーン

- 工程（ベースライン）毎に進捗・コスト・生産性を比較分析
- 要員増減、開発スコープ変更のタイミング前後で、進捗・コスト・生産性に変化が発生した否かを分析



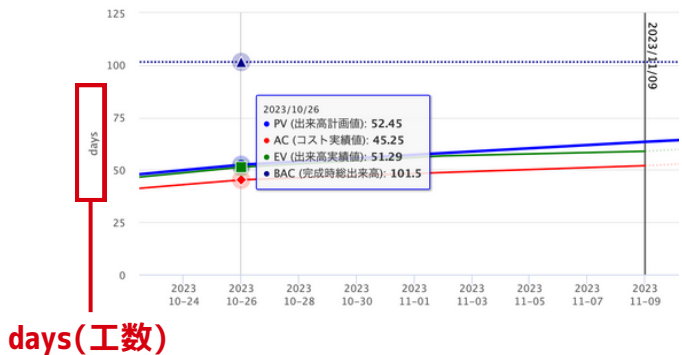
コストマネジメント機能を使うと、管理画面のコストグループよりグループ毎の単価を設定でき、グループに該当のユーザーを設定をすることでユーザ毎の単価(円/時間)を定義します。

The screenshot shows the Redmine 'Cost Groups' management interface. The main content area displays a list of groups under the heading 'コストグループ'. The 'エンジニア' (Engineer) group is selected, and the 'デザイナー' (Designer) user is highlighted with a red box. A red callout box with white text states: 'コストグループ単位で単価の設定が可能' (Unit rate setting is possible at the cost group level). Below this, a smaller inset shows the 'コストグループ > エンジニア' configuration page, where the '単価' (Unit Rate) field is set to '1000' and the unit is '円/時間'. The '新しいユーザー' (New User) section is also visible, with a red box around the 'ユーザー' (User) field.

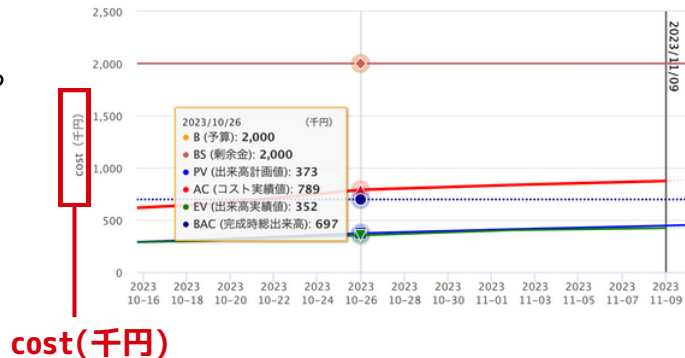
8 - 8

Lycheeコストマネジメントを活用したEVM

プロジェクトに係る費用をRedmineに集約し
金額ベースでEVMのグラフ表示が可能になります



工数表示から
金額表示に



コストグループ別の工数単価を設定しておくことで、その単価をもとに、今まで工数でしか把握できなかったEVMが金額ベースで分析できるようになり、プロジェクトに対する現在の状況や予測の分析がさらに容易になります。

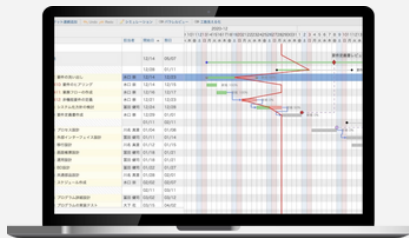
※チケットに担当者を設定する必要があります。

EVMでのプロジェクト進行と予算管理をより本格的に行いたい企業様は、ぜひ、Lychee Redmineをご利用くださいませ。他のお役立ち使用も貴社のプロジェクト管理に貢献できれば幸いです。



最後までご覧いただき、ありがとうございました！

Lychee Redmine
30日間無料お試し



無料体験版を
今すぐ試す

お役立ち資料



お役立ち資料は
こちら

もっと詳しく



Webサイトを
見る

株式会社アジャイルウェア

スクラムマスター / アジャイルコーチ

Team.KAIZEN 組織マネジメント / 開発マネジメント

平川 隆仁

製造業界でのエンジニア職およびスクラムマスターの経験を経てアジャイル開発の奥深さを知る。組織体制にとらわれず、チーム本来の生産性を発揮できるワクワク組織を作るためにアジャイルウェアに入社。Lychee Redmineのプロダクトオーナーや複数チームのスクラムマスターを歴任。企業規模の拡大に伴い Team. KAIZEN を立ち上げ、現在は全社のカイゼン活動をリードしながら、より働きやすく成果を上げられる組織の実現を追求している。

その他のコミュニティ活動: スクラムフェス大阪 実行委員





株式会社 アジャイルウェア  Agileware

アジャイルウェアホームページ : <https://agileware.jp/>

LycheeRedmine導入のご相談 : <https://lychee-redmine.jp/contact/>

お問い合わせ先 : <https://agileware.jp/contact/other-form/>