

今からはじめる

C C P M

Lychee Redmineを使った

短納期を実現する プロジェクト管理

Lychee Redmine
活用ガイド



INDEX

進捗管理の重要性	04
プロジェクトはなぜ遅れるのか	05
プロジェクトを遅らせないための管理手法「CCPM」	14
CCPM（Critical Chain Project Management）の考え方	16
Lychee RedmineでCCPMを実践する	22

進捗管理の重要性

プロジェクトの成功を評価する際の指標として、主にQCD（Quality, Cost, Delivery）があります。このうち、Delivery(納期)は特に基本中の基本であり、欠かせない要素と言えます。

しかし、プロジェクトの遅延はたびたび発生します。

なぜ遅延が発生するのでしょうか。それを防ぐためにはどのようにすれば良いのでしょうか。

これについて、プロジェクト管理手法の一つである、CCPM（Critical Chain Project Management）をご紹介します。説明いたします。



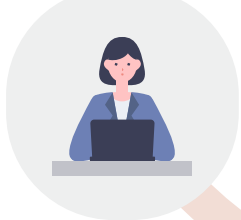
プロジェクトはなぜ遅れるのか



プロジェクトの現場でよく起こること

ウォーターフォール型のプロジェクトにおいては、スコープが明確でありながら、事前に予期し得ない問題の発生によって、頻繁にスケジュールの遅延が生じることが課題となります。スケジュールの遅延を防ぐために、各タスクやフェーズにバッファを設けて管理することが一般的ですが、それでもなお遅れが生じることがあります。

前工程で問題が発生し
スケジュールが遅れる



納期に間に合わせるため
後工程の人たちが残業



新プロジェクトに参画



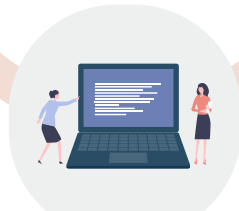
疲弊していく



後工程のテストの
時間が不足する



最終的には妥協
して運用開始



妥協して運用開始したため
バグが発生し処理に追われる

プロジェクトを遅延させる人間の行動特性

バッファを十分に設定しているにもかかわらず、なぜプロジェクトは遅延してしまうのでしょうか。
プロジェクトの遅延には、人間の行動特性が影響を与えていることがあります。

1 /



安全余裕を加算する心理

2 /



ボトルネックリソース

3 /



パーキンソンの法則

4 /



学生症候群

5 /



早期完了の未報告

6 /



組合せの悪いマルチタスク



安全余裕を加算する心理

「安全余裕を加算する心理」とは

タスクやスケジュールの見積もりにおいて、
計画段階では予期しえない問題や課題に備えて余分な時間を加算しすぎる傾向を指します。

この心理は、日程遅延による叱責の回避や、与えられた仕事を完璧に遂行したいという強い意欲からくるものであり、その結果、確実に終わらせることができる日数で見積もってしまうことがあります。実際よりも長い期間を見積もりがちとなり、プロジェクトの遅れを引き起こします。

対策

「余裕」の本当の必要性を認識し、適切な余裕を設定しましょう。

具体的には、タスクの実際の所要時間を過去の経験やデータに基づいて見積もり、その上で最小限の余裕を設けます。

また、進捗の定期的なチェックを行い、途中で調整することで、安全余裕の無駄を防ぐことができます。

余裕を持つことは大切ですが、それを無駄にすることなく、効率的に活用する意識を持つことがキーとなります。

ボトルネックリソース

「ボトルネックリソース」とは

特定のリソースが独占的に重要であるにもかかわらず、その重要性や制約が適切に認識されず、調整やサポートを怠られる傾向を指します。

例えば、実験装置や会議室などの限られたリソースを予約する場合、何か予期せぬ問題が発生した際に備えて、本来必要な時間以上にリソースを確保してしまうことがあります。これにより、次にそのリソースを必要としている人の開始タイミングが遅れ、全体のプロジェクト進行に遅延が生じます。ある特定の人だけに業務知識が偏っている場合などもボトルネックが生じます。

対策 ▶ **リソースの効率的な配分を検討し、タスクの優先順位を再評価することが重要です。**

必要なトレーニングやサポートを提供し、ボトルネックを減らすような取組みを推進しましょう。

プロセスの改善や技術の導入も検討し、持続的なバランスを保つ努力が求められます。

パーキンソンの法則

「パーキンソンの法則」とは

パーキンソンの法則とは、「仕事は、与えられた時間を使い果たすまで膨張する」というものです。

タスクやプロジェクトに対して無制限の時間が与えられると、「もうちょっと丁寧に...」という必須でない作業に取り組んでしまうなど、その作業は無駄な部分を含めて膨張し、時間とリソースを浪費する傾向があることを指摘しています。

対策

時間制約を設け、優先順位をつけ、効果的な計画を立てることがこの法則に立ち向かう方法です。

この法則は、仕事やプロジェクトを効率的に管理する必要性を示しています。

適切な期日を設定することで、無駄な作業をする余裕を減らし、タスクの完了を効率化できます。

学生症候群

「学生症候群」とは

学生症候群は、課題やプロジェクトに対して日程に余裕があるうちは全力を出さず、最後の1週間や数日で突如としてそのタスクに集中し、結局は締切ギリギリで仕事を終わらせる傾向のことをいいます。

この特性が発生すると、期日までにバッファがないため、1日でも遅延してしまうと全体のスケジュールに影響を与えるリスクが生じます。締切直前の急な作業はミスの原因となりやすく、また、仕事の質も犠牲になる可能性があります。

対策

計画的にタスクを進め、締切前の適切なタイミングでレビューを行い、「学生症候群」を克服しましょう。

計画を守り、締め切りに向けて一貫して作業を進めることが重要です。

早期完了の未報告

「早期完了の未報告」とは

作業が早く完了しても、報告することで作業者自身にメリットがないため、進捗報告を怠りがちな傾向を指します。

この行動が続くと、プロジェクトの透明性が損なわれ、全体のスケジュールが混乱します。

対策 ▶ まずはコミュニケーションの強化から始めましょう。

進捗の状況を定期的にチェックし、その情報を関係者や上司と共有する文化を育成することが重要です。

次に、タスク管理ツールやプロジェクト管理ツールの導入を検討することが考えられます。タスクの進行状況がリアルタイムで見える化され、早期完了が隠れることなく、関係者間で共有されやすくなります。また、早期完了した際の報酬や評価の見直しを行い、報告することのメリットを明確にすることも一つの方法です。作業者自身が主体的に報告する動機づけを強化できるでしょう。

組合せの悪いマルチタスク

「組合せの悪いマルチタスク」はなぜよくない？

「人間の脳は未完のものを意識する」というツァイガルニク効果により、複数のタスクを抱えると集中力が低下し、頻繁なタスク切り替えが効率を損ないます。

マルチタスクをしてしまう人の特徴として、脳は刺激を受けるとドーパミンが分泌されるため、新しく小さなタスクに引き寄せられる傾向があります。このため、生産性が低下しているにもかかわらず精神的満足感が得られてしまうため、自ら抜け出すことは困難です。

対策

マネージャーやリーダーなど特定の役割では、マルチタスクを許容せざるを得ないこともありますが、各作業者がマルチタスクにならないようにマネジメントすることが求められます。

組織全体でマルチタスクが発生している場合、それは主としてマネージャーが示す方針や振る舞いによるものです。このため、チームや組織全体で改善を進めていくことが重要です。

プロジェクトを遅らせないための
管理手法「CCPM」



プロジェクトを遅らせないための管理手法「CCPM」

前述のプロジェクトを遅延させる人間の行動特性に着目した管理手法がCCPM(Critical Chain Project Management)です。

CCPMは、故ゴールドラット博士が提唱する 制約理論 (TOC) の考えに基づき、組織における人員・設備といったリソースの競合というものに着目して、全体最適の観点から開発されたプロジェクト管理手法です。

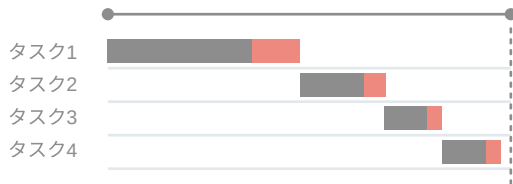


CCPMの考え方

CCPMでは、各タスクに暗黙的に含まれるバッファを切り詰め、全力でやらないと終わらないような計画を立てます。各タスクから削り取ったバッファは、プロジェクト全体のバッファとして集約します。

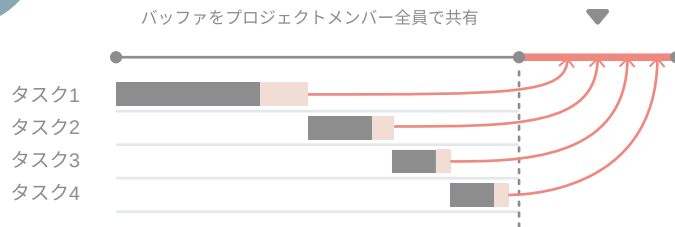
これによって、余裕をもって仕事に取り組むことを抑制し、パーキンソンの法則、学生症候群、安全余裕を加算する心理、早期完了の未報告といったプロジェクトの遅延や長期化の要因に対処することができます。

CCPM 導入前

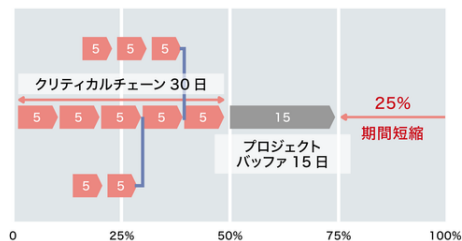
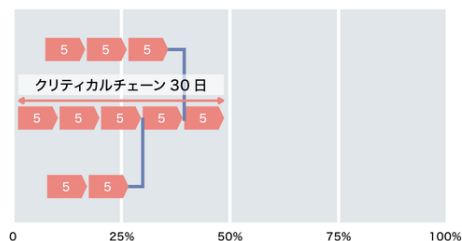
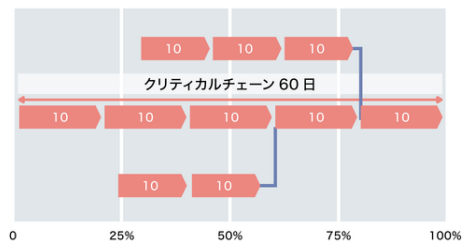


余裕を見てゆっくり進めよう

CCPM 導入後



なんとかして間に合わせよう！



STEP

1

CCPMでは、はじめにクリティカルパスを作成し、その後リソースが重複しないように調整し、クリティカルチェーンを作成します。

STEP

2

作成したクリティカルチェーンからプロジェクトの納期を半分に短縮します。

この時、理想どおりにタスクが完了する確率は50%になります。

(参考：クリティカルチェーン なぜ、プロジェクトは予定どおりに進まないのか?)

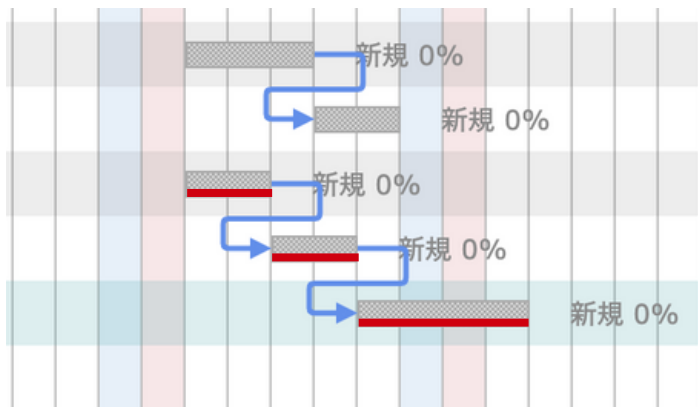
STEP

3

クリティカルチェーンの最後には「プロジェクトバッファ」を配置します。

プロジェクトバッファはプロジェクト全体を保護する役割を果たします。

- ▶ もしもバッファの利用がプロジェクトバッファの範囲内で終了できれば、
予定よりも25%早くプロジェクトを完了させることが可能です。



クリティカルパスの作成

クリティカルチェーンを作成する際は、
まずはじめにクリティカルパスを作成します。
タスクの依存関係を明らかにし、
タスクの先行後続の関連づけを行います。

クリティカルパスとは

プロジェクトの進行において最も時間がかかる一連のタスクの組み合わせを指します。
クリティカルパス上のタスクが遅れると、プロジェクト全体の納期にも遅れが生じます。



クリティカルチェーンの作成

クリティカルパスに対して、人員や装置などのリソースを考慮してスケジュールを調整します。リソースを考慮した上で最も長い一連のタスク群がクリティカルチェーンとなります。



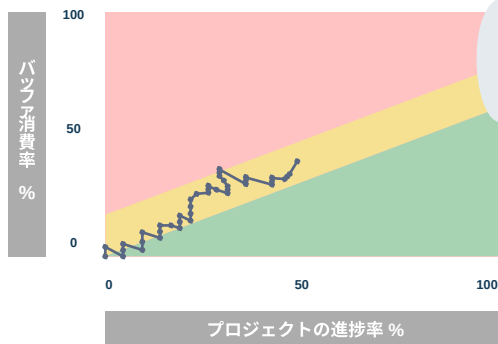
リソースの重複がないように調整

作業者は日々進捗を報告し、残作業期間に基づいてスケジュールを再計画しましょう。

マネージャーやリーダー層が進捗管理をする際は、フィーバーチャートでバッファの消費率を確認します。フィーバーチャートとは、バッファ消費率とプロジェクト進捗率とグラフで表したもので、バッファの消費状況に応じた進捗をひと目で把握できます。

各タスクからバッファを削減しているため、プロジェクトバッファは必然的に消費されていきます。CCPMでは、バッファを利用しながらプロジェクトを進行し、進捗と共にバッファが減少することで、プロジェクトが順調に進行していることが確認できます。

フィーバーチャート プロジェクト

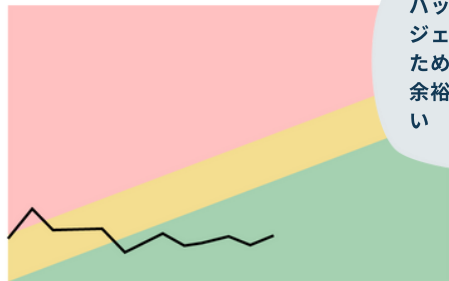


順調に遅れている
(理想的な進捗状況)

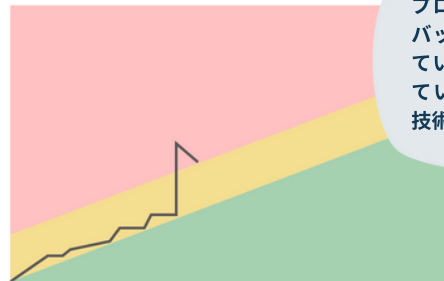
- バッファ消費率
- 危険ゾーン
- 警告ゾーン
- 安全ゾーン

バッファ消費率 (%) = 消費したバッファの日数 / バッファの初期計画日数

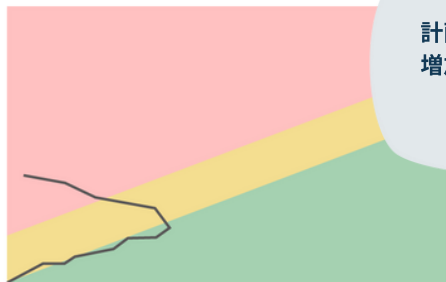
進捗率 (%) = 1 - 残作業期間 / クリティカル・チェーンの初期計画日数



バッファを消費せずプロジェクトが進捗しているため計画時に各タスクに余裕があった可能性が高い



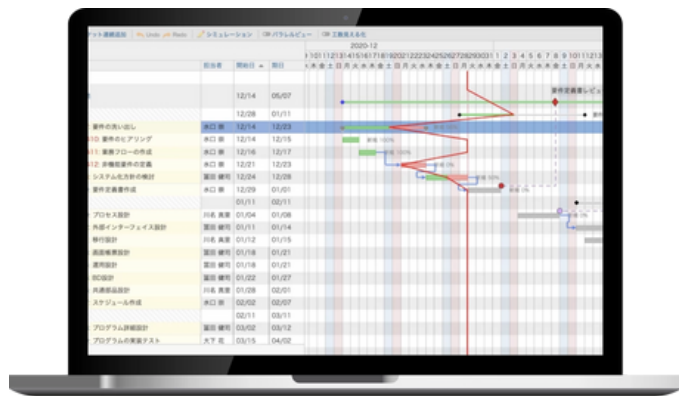
プロジェクトが進捗せずバッファだけが消費されているため進捗が止まっている（例：待ち時間、技術的な課題）



計画時よりタスクが増加したり、期間が長くなった

Lychee RedmineでCCPM
～短納期を実現するプロジェクト管理～





プロジェクト管理ツール「Lychee Redmine」には、**プロジェクト管理に必要な機能が揃っています。ガントチャートやダッシュボード**で日々の進捗を確認しつつ、複数のプロジェクトを抱えている場合は**プロジェクトレポート**でまとめて状況を把握できます。その他にも、**工数の見える化と管理、EVM、CCPM、アジャイル開発に使えるカンバン&バックログ**など豊富な機能でプロジェクトの成功をバックアップします。



ガントチャート



カンバン



リソース
マネジメント



タイム
マネジメント



EVM



プロジェクト
レポート



コスト
マネジメント



CCPM

CCPM実践の流れ

プロジェクトの計画

01. チケットの作成
02. 工数の見積もり・スケジューリング
03. クリティカルチェーンの決定
04. プロジェクトの開始日／終了日を設定
05. 各チケットからバッファの削減
06. プロジェクトバッファの確認
07. プロジェクトバッファの設定

プロジェクトの運用

01. 作業者は日々の進捗を更新
02. フィーバーチャートの確認
03. 複数案件のフィーバーチャートの確認方法



プロジェクトの計画



工数の見積り・スケジューリング

各チケットの作業期間をバッファ込みで見積もり、予定工数に入力します。

入力した予定工数は自動で残工数にも反映されます。チケットの期日は予定工数から自動で計算されます。



題名	開始日	期日	予定工数	残工数
販売会計システム開発	10/25	2024-02-26		
要件定義	10/24	11/17		
機能 #208: 要件の洗い出し	10/25	10/31	40	40
機能 #209: システム化方針の検討	10/25	10/27	24	24
機能 #210: 要件定義書作成	10/25	10/30	32	32
設計	11/13	12/17		
機能 #211: プロセス設計	10/25	10/31	40	40
機能 #212: 移行設計	10/25	10/30	32	32
機能 #213: 外部インターフェイス設計	10/25	10/30	32	32
機能 #214: 画面帳票設計			32	32
機能 #215: 共通部品設計			24	24
機能 #216: DB設計			32	32
機能 #217: 運用設計			40	40

予定工数に応じて
ガントバーが作成される

予定工数を入れると
残工数も自動で反映される

プロジェクトの開始日／終了日を設定

プロジェクト設定画面で、プロジェクトの「開始日」と「終了日」を入力します。

設定

プロジェクト メンバー チケットトラッキング バージョン チケットのカテゴリ リポジトリ 時間管理 Lycheeガントチャート Lycheeカンバン CCPM プロジェ

名称 * 販売会計システム開発

説明 編集 プレビュー B I U C H1 H2 H3 pre

識別子 * hanbai-004

ホームページ

公開

公開プロジェクトとその中の情報にはログイン済みの全ユーザーがアクセスできます。

親プロジェクト名

メンバーを継承

開始日 2023/11/20

終了日 2024/03/15

予算

バッファ込みのプロジェクト完了予定日を「終了日」に入れる

各チケットからバッファの削減（サバ取り）

予定工数からバッファを削ります。

P16で紹介した通り、各チケットの予定工数を半分にしましょう。

予定工数を削ると、ガントチャート上の期日も再計算されます。

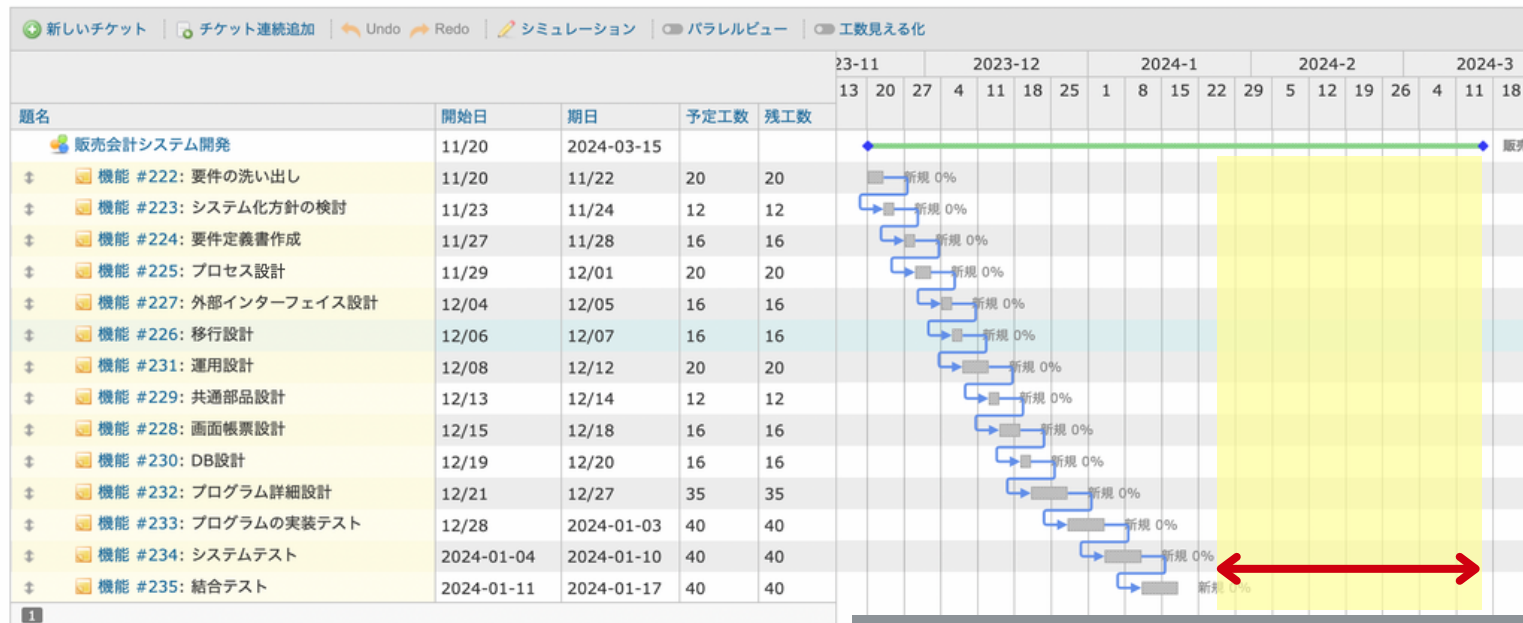
新しいチケット | チケット連続追加 | Undo | Redo | シミュレーション

各チケットの予定工数を半分に削る

題名	開始日	期日	予定工数	残工数	2021	22	23	24	25	26	27	28	29				
					月	火	水	木	金	土	日	月	火	水			
販売会計システム開発	11/20	2024-03-15			[Gantt bar]												
機能 #222: 要件の洗い出し	11/20	11/22	20	20	[Gantt bar] 新規 0%												
機能 #223: システム化方針の検討	11/23	11/24	12	12	[Gantt bar] 新規 0%												
機能 #224: 要件定義書作成	11/27	11/28	16	16	[Gantt bar]												
機能 #225: プロセス設計	11/29	12/05	20	40	[Gantt bar]												
機能 #227: 外部インターフェイス設計	12/06	12/11	32	32	[Gantt bar]												
機能 #226: 移行設計	12/12	12/15	32	32	[Gantt bar]												
機能 #231: 運用設計	12/18	12/22	40	40	[Gantt bar]												
機能 #229: 共通部品設計	12/25	12/27	24	24	[Gantt bar]												

プロジェクトバッファの確認

バッファを削ることで、プロジェクト完了予定日に対して、プロジェクトバッファがどのくらいあるかを確認できます。



1/18~3/15までがプロジェクトバッファとなる

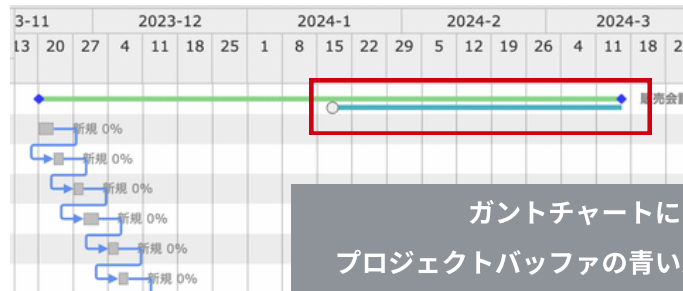
プロジェクトバッファの設定

プロジェクト設定>CCPMで「クリティカルパスの最終日を反映する」をクリックします。
自動で「バッファ開始日」が入り、ガントチャートにプロジェクトバッファのバーが出ます。

プロジェクト情報

プロジェクト	期間	バッファ開始日
販売会計システム開発	2023-11-20 ~ 2024/03/15 (85 日間)	2024/01/18 (42 日間 : バッファの割合 49 %) <input type="checkbox"/> クリティカルパスの最終日を反映する

さらに短納期を実現したい場合は、
プロジェクトの終了日を縮めるなど調整をする



ガントチャートに
プロジェクトバッファの青いバーが出る

プロジェクトの運用



作業者は日々の進捗を更新

作業者は日々の進捗として、チケットのステータス変更や残工数の入力を行います。



The screenshot shows the 'プロセス設定' (Process Settings) form for a ticket. The form includes fields for 'プロジェクト' (Project), 'ステータス' (Status), '開始日' (Start Date), '期日' (Due Date), '実開始日' (Actual Start Date), '実終了日' (Actual End Date), '進捗率' (Progress Rate), '予定工数' (Estimated Work), and '残工数' (Remaining Work). The 'ステータス' field is highlighted with a red box and labeled 'ステータスを更新' (Update Status). The '期日' field is highlighted with a red box and labeled '残工数を元に期日が再設定される' (Due date is reset based on remaining work). The '残工数' field is highlighted with a red box and labeled '残工数には担当するチケットがあと何日で終わるかを入力' (Enter the number of days until the ticket is completed based on the remaining work). The '進捗率' field shows 0% and the '予定工数' field shows 2.5 日. The '残工数' field shows 1.5 日. The form also includes a '説明' (Description) section with an '編集' (Edit) button and a '作業時間を記録' (Record Work Time) section with a date and time input field. The form has '閉じる' (Close) and '保存' (Save) buttons at the bottom.

機能	プロセス設定		
プロジェクト *	販売会計システム開発	<input checked="" type="checkbox"/> 工数を日数で表示する	<input type="checkbox"/> プライベート
ステータス *	新規	開始日	2023-11-13
通常	期日	2023-11-15	
	実開始日		
カテゴリ	実終了日		
対象バージョン	設計	進捗率	0%
親子チケット		予定工数	2.5 日
		残工数	1.5 日
説明	残工数には担当するチケットがあと何日で終わるかを入力		
編集			
作業時間を記録			
設計作業	2023-10-17		時間
閉じる			保存

フィーバーチャート（バッファ傾向グラフ）の確認

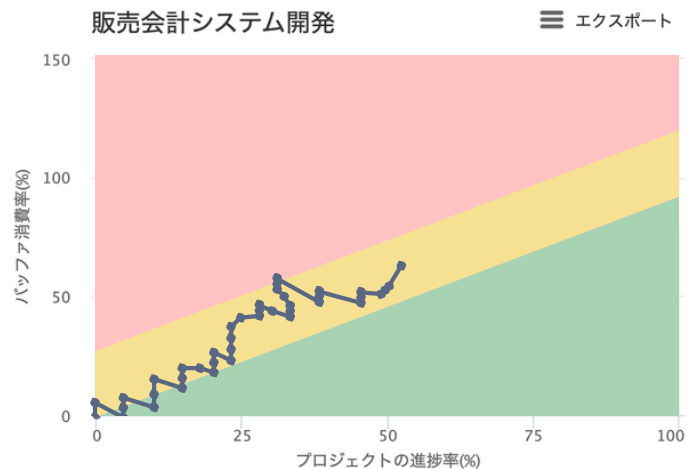
作業者が日々残工数を入力することで、フォーバーチャートが自動生成されます。

危険（赤）・警告（黄）・安全（緑）で色分けされ、プロジェクト進捗率とバッファ消費率を瞬時に把握できます。

※フィーバーチャートの見方はP19, 20で詳しく解説しています。

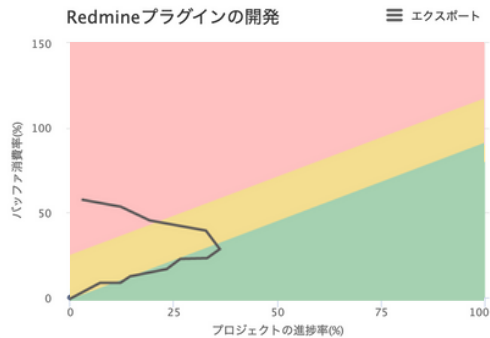
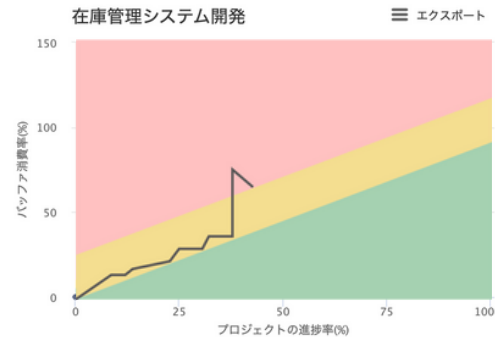
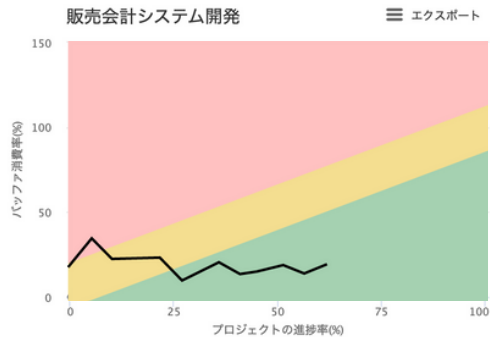
フィーバーチャート

プロジェクト



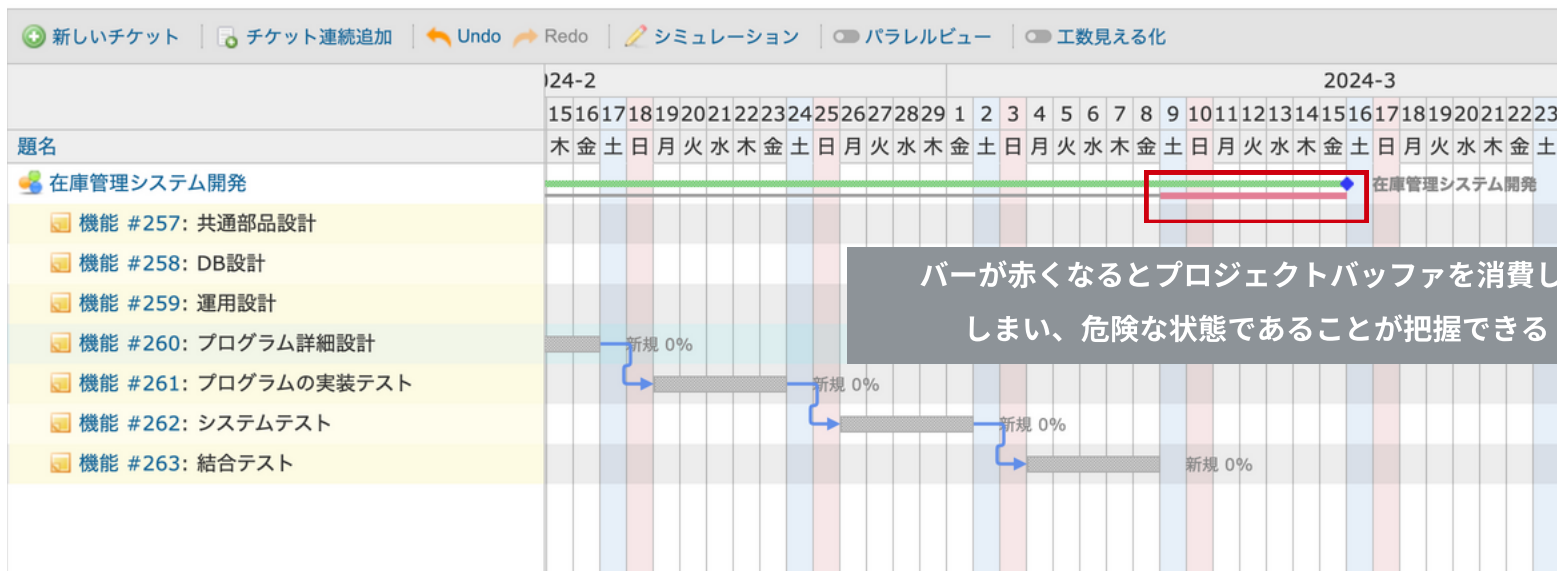
複数案件のフィーバーチャートの確認方法

複数案件を抱えるPMやPMOは、
1画面の中で複数のプロジェクトのフィーバーチャートをまとめて確認することもできます。



ガントチャートでのプロジェクトバッファの表示

プロジェクトバッファの残量はガントチャートでも確認できます。



まとめ



まとめと注意点

✓ CCPMを取り入れることで、余裕をもって仕事に取り組むことを抑制し、プロジェクトの遅延や長期化の要因に対処し、短納期を実現できます。

✓ その一方で、作業者とのコミュニケーションが重要になります。
作業者が正直に話せるように、PMが作業者に寄り添い、一緒に問題に対処していく姿勢も大切です。

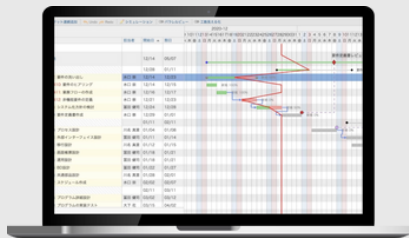


プロジェクト管理をより本格的に行いたい企業様は、ぜひLychee Redmineをご利用くださいませ。
他のお役立ち資料も貴社のプロジェクト管理に貢献できれば幸いです。



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



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/>