

プロジェクトマネジメント領域におけるAIレベル定義

自動化レベル	基準	レベル0		レベル1		レベル2		レベル3		レベル4		
	特徴量 指標となるもの	概念	具体例	概念	具体例	概念	具体例	概念	具体例	概念	具体例	
知識エリア	自動化レベル説明	情報処理のみで、特に制御をしないプログラム	受注管理システムや、発注管理システム、数値集計をする旧システム	単純な制御アルゴリズムで動作するプログラム	環境の温度と設定温度偏差に基づき温度・湿度を調整するエアコン	既知のログを元に設定された複数の制御パラメータを、制御環境の状況に合わせてパラメータの組合わせを選択し、対応可能な領域を広げているプログラム	物配置と複数の打手から、最適な一手を選択するチェスのゲーム	レベル2に加え、学習することで対応パターンを増やしていくプログラム（特徴量を人が設計する）	Googleの検索エンジン、機械学習プログラム（決定木分析プログラムなど）	レベル3と異なり、取得したデータから自ら仮説と検証し、学習を繰り返していくことでより多くの対応パターンを創出するプログラム（自ら特徴量を設計できるもの）	ディープラーニングによる画像プログラム	
統合	総合的に判断 →判定基準のもの →各事柄の割合 →知識の倉庫	統合マネジメントのインプット情報・アウトプット情報が管理されているのみ。 各知識エリア個別の変更がプロジェクト全体へ及ぼす影響範囲は判らない	プロジェクト憲章、プロジェクト・マネジメント計画書およびプロジェクト文書を管理するのみ	プロジェクトにおける管理情報が収集されるしくみを有し、プロジェクト上の活動パフォーマンスへの影響が可視化されている プロジェクトマネジメント計画書ベースにプロジェクト進捗に応じて影響を受ける知識エリアを特定し、警告を発する	・変更要求の内容に従い、影響を受ける知識エリアを特定し、警告を発する(例：変更要求に「工程遅延」のフラグが含まれるとき、「コスト増分の評価はされているか?」というアラートを出す) ・スコープ、スケジュール、RACIチャートに従い、適切なタスクやタスク進捗確認のアラートを発し、見逃しの要求をする	プロジェクトにおける管理情報が収集されるしくみを有し、プロジェクト上の活動パフォーマンスへの影響が可視化されている 組織で多くの経験がある領域のプロジェクトにおいて、プロジェクト進捗状況や前提・制約の変化に応じて、影響を受ける知識エリアとその程度を評価し、自動で対処方法提示やフェーズ移行の可否判断の材料を提供する	タスクの工程変更が発生した場合で、関連要件へも影響があるとき、変更要求に調達変更も加えることを提案する	蓄積された組織のプロジェクトデータと人により設定された特徴量により、プロジェクト進捗状況や前提・制約の変化に応じて自動で対処方法提示やフェーズ移行の可否判断の材料を提供する	現在のEVMデータと過去のEVMデータの相関性(特徴量)を元に判断し、自動で変更要求発行の提案を行う	蓄積された組織のプロジェクトデータをもとに自動的に特徴量を設計し、プロジェクト目標を達成するようなプロジェクト計画を作成し、活動パフォーマンスと変更をマネジメントする	過去のプロジェクトのプロジェクト憲章とプロジェクトベースライン(スコープ、スケジュール、コスト)の相関性(特徴量)を学習し、プロジェクト憲章や前提条件をインプットしたときにプロジェクトベースラインの初期案を作成する	
スコープ	要件の充足具合 →要件の数 →設計書のエラー数 →例外数 →上流	プロジェクトのスコープマネジメントについて情報を管理するのみ。 スコープを更新しても、影響範囲は判らない	過去のスコープ情報（要求事項収集、スコープ定義、WBS、スコープ妥当性確認）はファイル単位で管理するのみで、特徴量を元に入力が継続に基づき、スコープ妥当性確認やスコープコントロールの判断を行う	過去のスコープ情報（要求事項収集、スコープ定義、WBS、スコープ妥当性確認）を入力すると、過去の類似プロジェクトのスコープ定義やWBSを収集し、スコープマネジメント（スコープ妥当性確認やスコープコントロール）に必要な情報を提示する	過去のスコープ情報（要求事項収集、スコープ定義、WBS、スコープ妥当性確認）の特徴量を元に、単一条件に合致するプロジェクトのスコープ定義やWBSを収集し、スコープ定義を自動で作成する。	過去のスコープ情報（要求事項収集、スコープ定義、WBS、スコープ妥当性確認）を入力すると、過去の類似プロジェクトのスコープ定義やWBSを組み合わせて、スコープマネジメント（スコープ妥当性確認やスコープコントロール）を行う。	過去のプロジェクトデータ(スコープ定義、WBS、顧客満足度等)の特徴量を元に、人が複数条件の関係の組み合わせをを設定し、スコープ妥当性確認やスコープコントロールを行う	過去のプロジェクトデータベース(要求事項、スコープ定義、WBS)の特徴量を元に、人が関係(プロジェクトの成功/失敗)の動的な条件を設定すると、スコープマネジメントに資する情報を提供する	過去のプロジェクトデータ(スコープ定義、WBS、顧客満足度等)の特徴量を元に入力がパラメータを設定すると、AIがスコープ妥当性を確認し、自動でスコープ定義やWBSを更新する。	AIが条件を判断し、過去のプロジェクトデータから自動でスコープ妥当性を確認し、自動でスコープ定義やWBSを更新する。	過去のプロジェクトデータ(スコープ定義、WBS、顧客満足度等)からAIが特徴量からパラメータを自動設定し、自動でスコープ妥当性確認を行い、スコープコントロールを自動で行う。	
スケジュール	・日数 ・時間	個々の作業に対するスケジュール情報を管理するのみ。 個々のスケジュール情報を更新したら、更新した情報を参照できるが、スケジュール全体の影響範囲は判らない	・作業リストを作成・更新 ・個々の作業の期限 ・日報計画を更新すると、影響する工程の日程情報を手動で更新する必要がある	スケジュールを更新すると、影響を受ける工程を特定し、自動で調整を行う	・工程の担当の山積みがオーバーした場合、自動的に工程を伸ばす。 ・工程の日程を変更した場合、期限内で、影響する工程の実行可能な日程を設定するなどの日程候補を自動で提示する	スケジュールの関連などを越えると、ルールに基づき、通知したり、必要に応じたアクションを自動で選択し処理する	・SPIが閾値を超えると、担当者の山積み/作業余裕度の相関性を勘案し、工程延長か、残業対応か自動で選択し処理する	過去のスケジュール遅延結果を学習した結果に基づき、スケジュールの関連などを越える可能性を予測し、必要に応じたアクションを判断して処理する	過去のスケジュール更新後のEVM、トラブル発生量や複数のパラメータ相関を元に判断し、今回の対応が工程延長が最速か、残業対応が最速か決定し処理する	過去のスケジュール更新情報の他に、プロジェクト関係情報を与えておく、自動的に特徴量を特定し、スケジュールの閾値などを越える可能性を予測し、必要に応じたアクションを判断して処理する	リスク消込失敗情報と工程担当者特性の相関性を見抜き、スケジュール遅延を予測し工程延長が最速か、残業対応が最速か判断し複数候補出し、スケジュール最適解を提案する	
コスト	・工数 ・金額	プロジェクト資金の消費量やプロジェクト残コストの情報を管理するのみ。 コスト増減量が増減しても、プロジェクト全体への影響範囲は判らない	・アワード・バリュー・マネジメント (EVM) ・コスト見積を過去実績と比較、変動部分を通知して、変動要因が分かるようにする	組織の過去のコスト・オーバーラン事例などを元に、プロジェクト進捗に応じたコスト変動の計算をしアラートを通知する	・アワード・バリュー・マネジメント (EVM) ・コスト見積を過去実績と比較、変動部分を通知して、変動要因が分かるようにする	組織の過去のコスト・オーバーラン事例などを元に、プロジェクト進捗に応じたコスト変動の計算をしアラートを通知する	・スケジュール遅延が発生したことにより、人件費、機材レンタル費など関連費用の積み上げ再計算を、追加予算が予算を超過したことを通知する	組織の過去のコスト・オーバーラン事例を元にその特徴量を与えると、プロジェクト進捗に応じてコスト最適の変更案を提案する	プロジェクト・コストに影響を有する要素（人件費、機材レンタル費、等）を提示しておく、スケジュール遅延が発生した時にもっとも低コストで実現可能なクラッシング対象工程を示す	組織の過去のコスト・オーバーラン事例を与えると、AIが自ら特徴量を定義しコスト最適の変更案を提案する	スケジュール遅延が発生した時に、一見プロジェクト・コストに影響を有すると思えない要素（COVID-19、法改正、等）から、低コストで実現可能なクラッシング対象工程を示す	
品質	・バグ数 ・要件の充足具合 →要件の数 →実現具合 →定性が多い →下流	プロジェクトの品質について情報を管理するのみ。管理した情報を用いて人が判断する。プロジェクト品質の情報を更新しても、影響範囲は判らない	過去の品質実績データ（設計書のページ数、デザインレビュー時間、誤り指摘件数等）の特徴量を元に人が経験に基づき、バグの混入件数、残存件数等の予測し、フェーズ移行の判定（フェーズ移行または再レビュー、再設計等）は人が行う	・プロジェクトマネジメント計画書、スコープ記述書の要求事項をインプットすると、品質マネジメント計画を自動で作成する ・現在の品質実績データから統計量を用いて品質マネジメントする	過去の品質実績データ（設計書のページ数、デザインレビュー時間、誤り指摘件数等）の特徴量を元にバグの混入件数、残存件数等の閾値を設定し、フェーズ移行の判定（フェーズ移行または再レビュー、再設計等）を行う	プロジェクトマネジメント計画書、スコープ記述書の要求事項をインプットすると、品質マネジメント計画を自動で作成して、複数の品質実績データを組み合わせて品質マネジメントする。	過去の品質実績データ（設計書のページ数、デザインレビュー時間、誤り指摘件数等）の特徴量を元にバグの混入件数、残存件数等の閾値を設定し、フェーズ移行の判定（フェーズ移行または再レビュー、再設計等）を行う	プロジェクトマネジメント計画書、スコープ記述書の要求事項をインプットすると、品質マネジメント計画を自動で作成して、特徴量を人が設定するとAIが過去のプロジェクトデータから自動で品質マネジメントに資する情報を提供する	過去の品質実績データ（設計書のページ数、デザインレビュー時間、誤り指摘件数等）の特徴量を元に入力がパラメータを設定するとAIがバグの混入件数、残存件数等の予測し、フェーズ移行の判定（フェーズ移行または再レビュー、再設計等）は人が行う	AIが条件を判断し、過去のプロジェクトデータから自動で品質マネジメント（適切な差正処理、予防処置及び変更要求）を行う	過去の品質実績データ（設計書のページ数、デザインレビュー時間、誤り指摘件数等）からAIが特徴量からパラメータを自動設定し、バグの混入件数、残存件数等の予測し、フェーズ移行の判定（フェーズ移行または再レビュー、再設計等）を自動で行う。	
資源	・人の数 ・人のスキル ・人の経験 →小・中・大 →テスト端末 ・リソースの条件 ・人と人以外 ・自社の資源 ・手元の資源	資源の獲得やチームの育成・パフォーマンス作業に関する情報を管理するのみ。 資源が利用できなくなっても、その影響範囲は判らない	・要員計画表を作成 ・個々の作業に必要なスキル ・要員計画情報や日報計画を更新しても、影響範囲は判らない	資源の利用状況を更新すると、あらかじめ設定された資源リストから条件に合う資源を選択する	・スキルAを持つメンバーが休暇の場合、スキルAを持ち、代替可能なメンバーを探すなどの要員候補を自動で提示する	資源の利用状況を更新すると、組織のルールに従って代替可能な資源の配属を自動で行う	・日程を更新すると、各工程に必要なとされるスキルと要員の関係性を勘案し、自動で判断し資源を選択する ・工程延長や順番の組みなおし ・他からのヘルプやアウトソーシング	過去の資源のパフォーマンス情報を特徴量として、最適な資源の配属を決定し処理する	・過去の要員計画変更後の作業効率を元に、工程延長や残業対応などの最適な要員計画を導き出す ・派遣や外部会社へのアウトソーシング ・自社メンバーの教育プログラム、など	過去の資源のパフォーマンス情報、スケジュール更新情報の他に、プロジェクト関係情報（領域、予算、遅延、等）を与えておく、自動的に特徴量を特定し、プロジェクト進捗に応じて自動的に資源の配属を行う	過去の要員計画変更後の作業効率を元に、要員計画変更時に最適解を選択する（配置転換、アウトソーシング、教育プログラム、等）	過去のコミュニケーション情報とその後のプロジェクト発生事項をベースに、プロジェクト関係情報と新たなコミュニケーション情報を与えると、自動的に特徴量を特定し、コミュニケーションマネジメントの最適化を提案する
コミュニケーション	人の関係性 →親密度 物理、論理 言葉の壁 →文化・宗教 →誤解 →コミュニケーション →要求事項分析値 →相手の重要度 →会話、実務	特定のコミュニケーション情報に対して、あらかじめ決められたキーワードから情報を管理するのみ。 コミュニケーション結果が変更されても、その影響範囲は判らない	・議事録のキーワードから決められたメンバーに配属する ・メンバー同士のやり取り情報をキーワードからDBに分類管理する	任意のコミュニケーション情報に対して、コミュニケーション属性から自動で情報を特定し管理を行う	・作成された議事録のあらかじめ決められたAI層よりAIを抽出し担当メンバーへ配属する。 ・個々のやり取り情報に対して、発信者、受信者、内容(キーワード)、媒体(議事録・メール)などから自動で情報分類を特定し整理を行う	任意のコミュニケーション情報に対して、コミュニケーション内容のキーワードの種類、出現率から自動で情報を解析し管理を行う	・作成された議事録をもとに内容を解析し、マイルストーンや日程に問題ありそうかどうかを判断する。 ・レベル1で整理された情報に対して、AIを抽出するとともに、自動で緊急度、重要度を付加し、担当に処理を促す	過去のプロジェクトの特定情報とコミュニケーションマネジメントの情報を特徴量とし、過去のプロジェクトの情報を与えることでコミュニケーションマネジメントの最適化を提案する。	過去のプロジェクトの特定情報とコミュニケーションマネジメントの情報を特徴量とし、過去のプロジェクトの情報を与えることでコミュニケーションパス、ルールの最適化を提案する。	過去のコミュニケーション情報とその後のプロジェクト発生事項をベースに、プロジェクト関係情報と新たなコミュニケーション情報を与えると、自動的に特徴量を特定し、コミュニケーションマネジメントの最適化を提案する	過去のコミュニケーション情報とその後のプロジェクト発生事項をベースに、プロジェクト関係情報と新たなコミュニケーション情報を与えると、自動的に特徴量を特定し、コミュニケーションパス、ルールの最適化を提案する	
リスク	・リスクの種類RBS →影響の大きさ →金額・関係性 →被害の大きさ →新規・既知トラブル	特定されたリスクとその影響、発生確率、対応策に関する情報を管理するのみ。特定されたリスクが変更されても、その影響範囲は判らない	・リスク登録簿を作成する ・リスクの追跡、監視、新たなリスクの特定を行ない、リスク登録簿を更新する	プロジェクト計画を入力すると、あらかじめ登録されたリスクデータベースから条件に合うリスク情報を選択する	・プロジェクトの基本情報を指定すると、登録されているリスク標準が参照でき、それをベースにリスク登録簿を作成する ・リスク事象を数値で入力すると、リスクの重みづけが計算され注視されるべきリスクが可視化される	プロジェクト計画、変更要求およびプロジェクト進捗状況を入力すると、情報、資源の利用状況を更新すると、あらかじめ登録されたリスクデータベースをもとに真実に発生するリスクを自動で特定する	・プロジェクトの変更内容、プロジェクトの進捗度合いなどの複数条件で、発生するリスクを特定する(例) 各社で保持しているリスク一覧を複数条件で参照する	スケジュール遅延に伴うリスク発生情報を特徴量として、進捗状況に応じ発生するリスクを自動で特定する	・プロジェクト進捗状況を入力すると自動でリスクの特定が行われる	過去の進捗状況とリスク発生状況、リスクとその対応策と効果などのプロジェクト関係情報を与えておく、自動的に特徴量を特定し、プロジェクト進捗に応じてリスクの特定、分析、対応策の提示を行う	過去のリスク発生情報を元に、プロジェクト状況の変化に応じたリスク対応計画を自動で作成する	
調達	・人の数 ・人のスキル ・人の経験 →テスト端末 →リソースの条件 ・人と人以外 →外部からの資源 →手元がない	プロジェクトの調達マネジメントについて情報を管理するのみ。 調達の状況が変化しても、その影響範囲は判らない	・発注管理システム ・取引先管理・管理リスト (委託業務内容、信用情報等)	単純なプロジェクトの条件を入力すると過去の類似プロジェクトから調達関連文書を検索する	業務分類を入力すると過去のプロジェクトのデータベースからの契約文書（一般仕様書）や発注候補リストを検索する	複数のプロジェクト条件の組合わせを元に過去の類似プロジェクトから調達関連文書を検索する	・業務分類およびプロジェクトベースライン(スケジュール、コスト)を元に、過去の類似プロジェクトから推薦ベンダーを検索する	過去の調達マネジメント計画や作業パフォーマンス情報などを人が設定した特徴量により学習し、入力されたプロジェクト条件に適した、調達関連文書を作成する	・過去の作業パフォーマンス特徴量を特徴量として学習し、プロジェクト条件に最適な推薦ベンダーを提案する ・過去の契約情報と現在のプロジェクトの相関量(特徴量)を元に特定される契約金額を推定する ・過去の契約情報と現在のプロジェクトの相関量(特徴量)を元に特定仕業者を自動で作成する	過去の調達マネジメント計画や作業パフォーマンス情報などをAIが自ら学習し、入力されたプロジェクト条件に適した、調達関連文書を作成する	・組織として経験の無いプロジェクト条件が入力されても、適切な調達マネジメント計画を作成する。 ・過去の契約情報と現在のプロジェクトの相関量(特徴量)を学習し、入札文書の作成を自動で行う	
ステークホルダー	人の関係性 →親密度 →重要度 →数、関係性	ステークホルダーの各種情報を管理するのみ。ステークホルダーの一覧が存在する。ステークホルダーの状況が変化しても、その影響範囲は判らない	ステークホルダーの職種、職務、役割などの情報を管理する	ステークホルダー識別情報の変更情報を自動で判断し、ステークホルダー登録簿の評価情報を自動で設定・更新する	組織変更・人事異動などの変更情報を自動で判断し、ステークホルダー登録簿の評価情報を自動で設定・更新する	ステークホルダーの各種情報から、ステークホルダー登録簿のステークホルダー分類情報を自動で設定・更新する	・ステークホルダーの評価情報とステークホルダーに対するアンケートを回答することで関与度を数値化し、ステークホルダー分類情報を自動で設定・更新する	過去のプロジェクトにおけるステークホルダー情報、成長情報と現状のプロジェクトの特定情報/状況を入力すると、特徴量として、最適なステークホルダー関与度を決定し、現在のステークホルダーの関与度と比較し、自動で対応方針を提示する	プロジェクトのステークホルダーの識別情報、評価情報に加え歴史、発生情報、プロジェクトの仕様変更・仕様決定などのイベント情報/内容から、特徴量として、最適なステークホルダー関与度を決定し、現在のステークホルダーの関与度と比較し、自動で対応方針を提示する	過去現在の様々なプロジェクト情報を入力すると自動的に特徴量として、ステークホルダー分析情報を抽出し、対応策案を提示する	過去現在の様々なプロジェクト情報を入力すると自動的に特徴量として、ステークホルダー分析情報を抽出し、対応策案を提示する	