

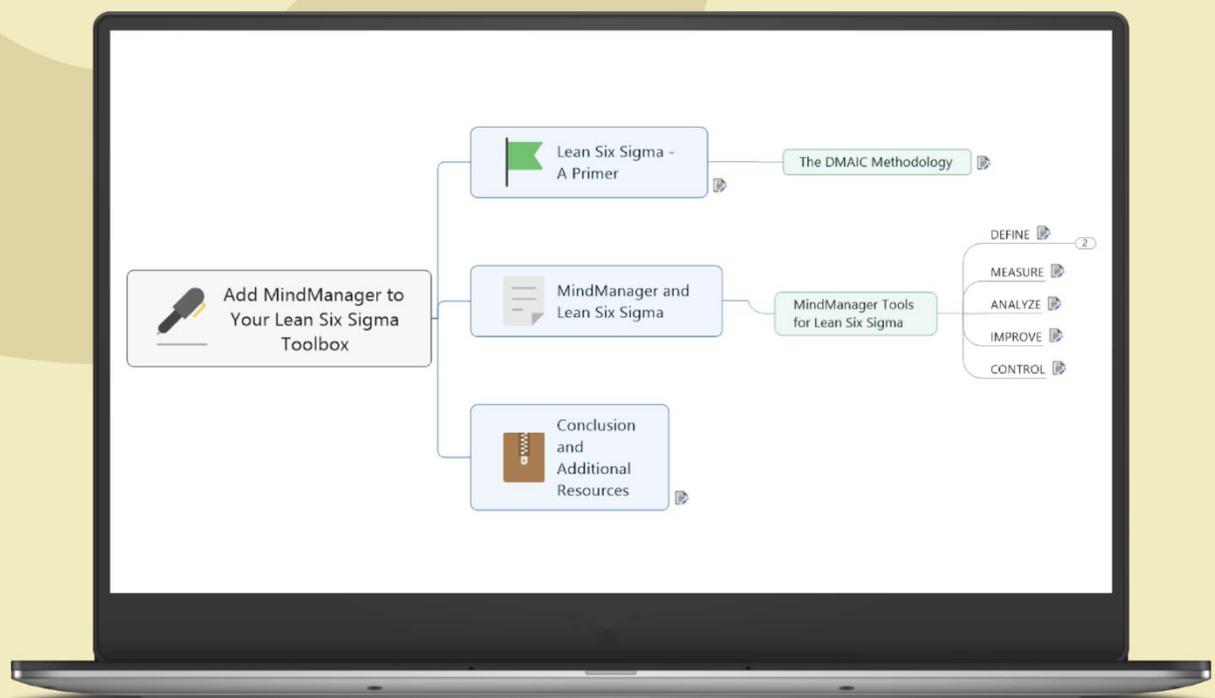
MindManager®

作成者:

Jeff Kearns, CD, BEng, rmc, PEng, PMP

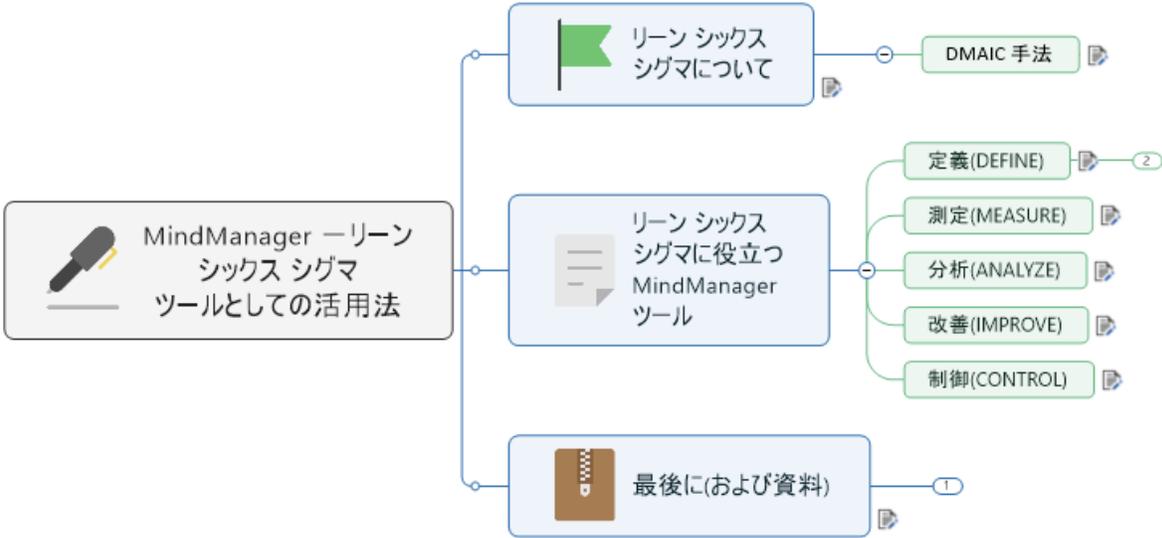
出版社:

Corelの一部門であるMindManager



MindManager —
リーンシックスシグマツールとしての活用法

MindManager – リーン シックス シグマ ツールとしての活用法



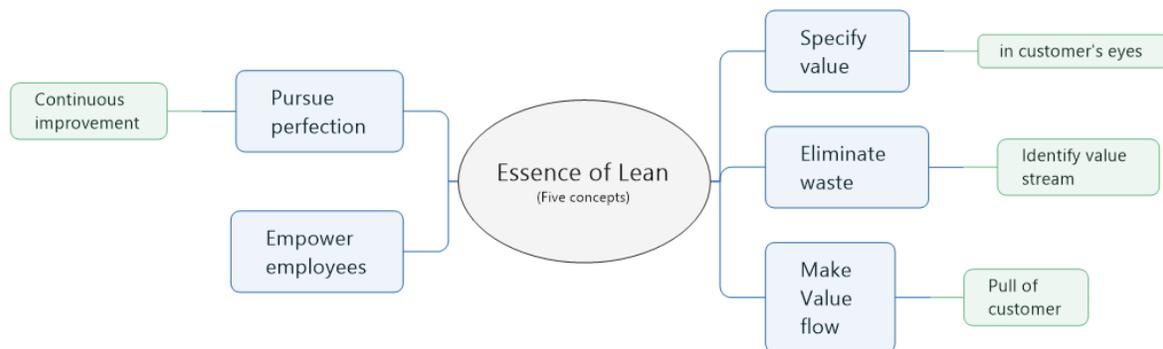
- 1. リーン シックス シグマについて 2
 - 1.1 DMAIC 手法 3
- 2. リーン シックス シグマに役立つ MindManager ツール 4
 - 2.1. 定義(DEFINE) 4
 - プロジェクトのように計画しましょう！ 5
 - ガント チャート 9
 - 2.2 測定(MEASURE) 10
 - 2.3 分析(ANALYZE) 11
 - 2.4 改善(IMPROVE) 13
 - 2.5 制御(CONTROL) 15
- 3. 最後に(および資料) 16
 - 3.1 リソース 16

11. リーン シックス シグマについて

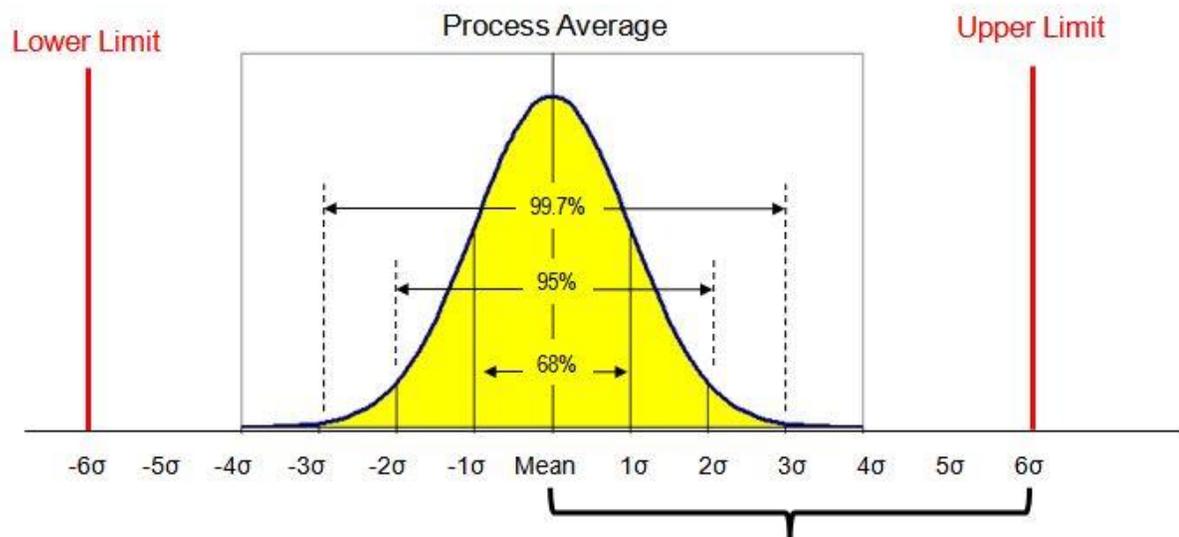
リーン シックス シグマは品質管理の手法であり、顧客に焦点をあてて戦略変更し業績改善します。別の見方をすれば、様々な手法で構成された工程を改善する一連のツールのようなものであると言えます。

その一連のツールが役に立つかどうかはそこにあるツールによります。リーン シックス シグマで様々な手法や MindManager が役立つことについてお話しする前に、リーン シックス シグマの重要な構成要素についてお話ししましょう。

リーン シックス シグマとは、その名が示す通りリーン生産方式にシックス シグマ手法を組み合わせたものです。リーン生産方式の歴史は長く、産業革命よりずっと前にベニスの武器庫でベニス市民が軍艦の大量生産技術を開発した中世にまでさかのぼります。しかし、リーンに現代的な概念を導入し高く評価されているのは、ヘンリーフォードです。フォードは生産の全工程を今で言う組み立てラインに統合しました。リーン生産方式とはプロセスの無駄を削除し、顧客にとっての価値を明らかにし、この価値の流れをスムーズにし、継続的な改善を通して完璧な成果を目指す手法です。



シックス シグマ方式とは、1980 年代にモトローラが開発した 1990 年代初頭に GE が推進した品質管理の基本をルーツとする手法です。顧客を満足させ、収益を高めるためにプロセスの実績を改善することに焦点を当てているという点でリーン生産方式と似ていますが、リーン生産方式よりも統計的なアプローチを使います。シックス シグマの「シグマ」は、ギリシア語のシグマ「 σ 」に由来しており、あるプロセスに関連したデータセットのばらつきを測定する標準偏差を指しています。シックス シグマ プロセスとは、平均値またはプロセス平均値と仕様公差を 6 つの標準偏差で収まるプロセスです。また、比率で言うと、シックス シグマ プロセスは、単位当たりの不良数でも説明できます。シックス シグマ プロセスでは、良品率が 99.99966% であるため 100 万につき 3.4 しか不良が生まれません。



この資料では、リーン生産方式とシックス シグマを組み合わせたものをリーン シックス シグマと呼び、製造業、電子商業、医療、金融サービス、法律事務所、小売業、教育、または特定の組織など、あらゆる環境でコストを減少し、収益を増加させ、最終的には全体の実績を改善するために利用できるツールセットとしての側面に焦点を当てます。

1.1 DMAIC 手法

あらゆる会社は、様々なリーン シックス シグマを戦略的に導入することで、社内のばらつきや無駄を軽減することができます。これらの戦略を3つ挙げると、DMAIC、DMADV、DSFFがありますが、このホワイトペーパーでは、DMAICに焦点を当てます。DMAICとは、定義（Define）、測定（Measure）、分析（Analyze）、改善（Improve）、管理（Control）を指しています。

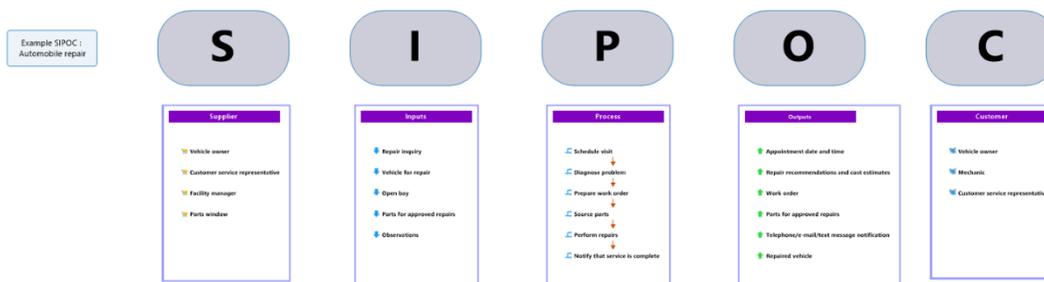
DMAICは、最初に開発されたリーン シックス シグマにはありませんでしたが、急速に中核的な要素となり、これにより多くの組織が長期的に持続する成果を得られるようになりました。DMAICアプローチの5段階では、それぞれ固有の目的やツールセットを使用することで問題を定義し、問題の度合いを測定し、根本的原因や当面の問題解決のオプションを分析し、工程を改善し、最終的に制御計画を実施して工程の安定性の持続を確保します。

次に、リーン シックス シグマ プロジェクトの計画を実行して成功をもたらすためになぜ MindManager が役立つのかをご説明しましょう。

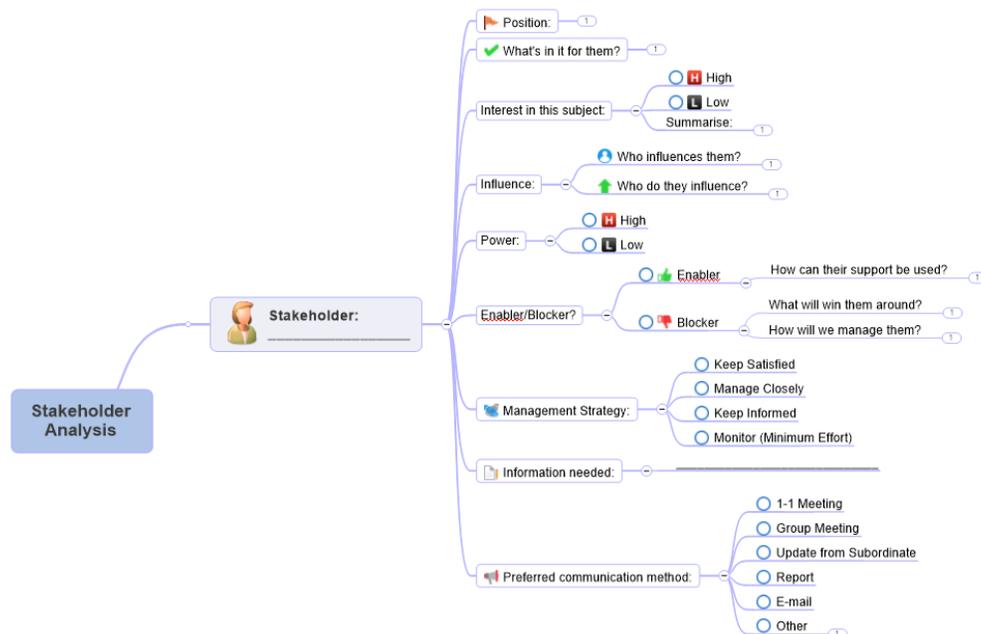
2 リーン シックス シグマ手法に役立つ MindManager ツール

2.1 定義(DEFINE)

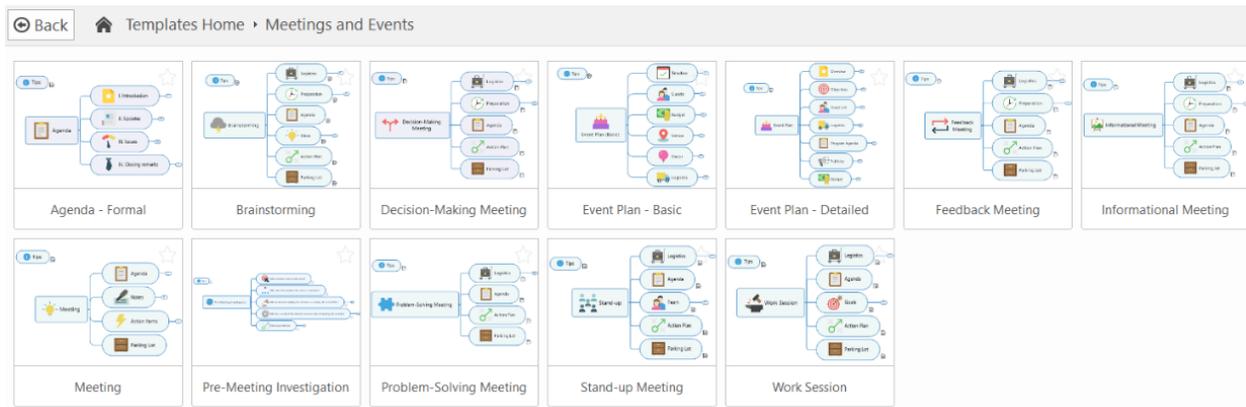
定義の段階では、問題の性質、顧客および社内外の利害関係者の特定、そして彼らの必要事項を把握します。また、この段階では、達成可能で現実的なマイルストーンが設定されたプロジェクト計画を開発し、高度な工程マップを作成します。この段階で使用されるツールには、親和図法、フェイラーモード、影響分析（リスク分析）、バリュー ストリーム マッピングなどがあります。 MindManager には、この定義段階で役立つことができるテンプレートを複数搭載しています。最初に、利害関係者を特定し、彼らの特徴を明らかにし、利害関係者分析を行う必要があります。これには、様々な関係者グループ（サプライヤーおよび顧客）間の関係や工程の段階を把握しなければなりません。これには、SIPOC 分析が含まれます。SIPOC は、サプライヤー（Suppliers）、入力（Inputs）、工程（Process）手順、アウトプット（Output）、顧客（Customer）を指しています。以下の MindManager で作成した SIPOC 手法例をご覧ください。



すべての利害関係者が特定されたら、この目的のために作成された MindManager マップの部分を使って利害関係者を分析することができます。

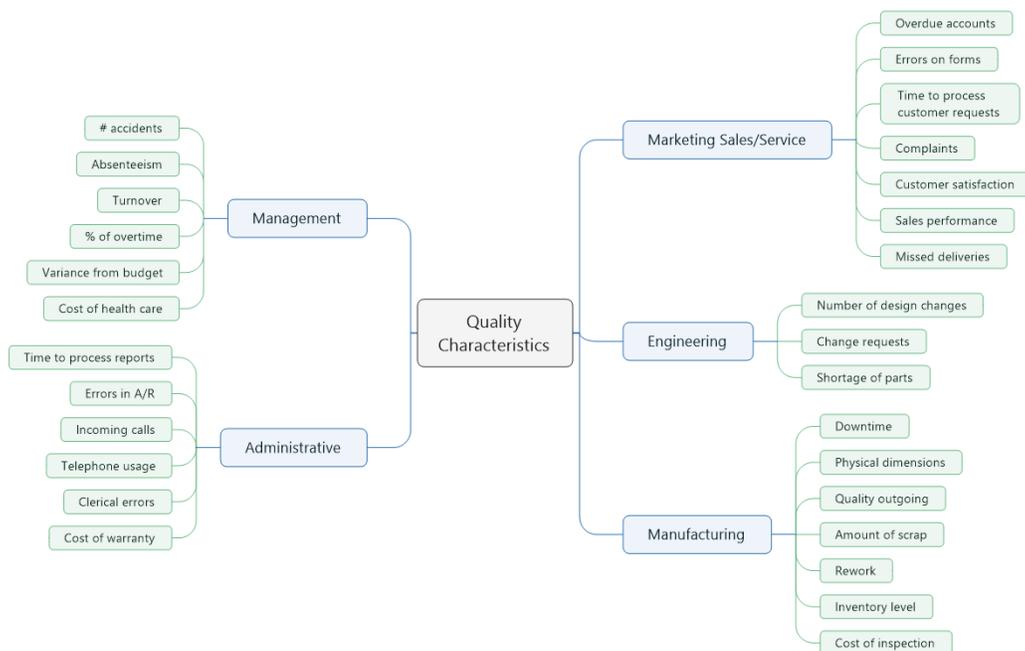


次にプロジェクトを開始し問題の本質を理解します。 [会議とイベント] メニューから適切なテンプレートを選んで、会議の議題を作成し、会議を計画し、ブレインストーミングのセッションを実施します。



プロジェクトのように計画しましょう！

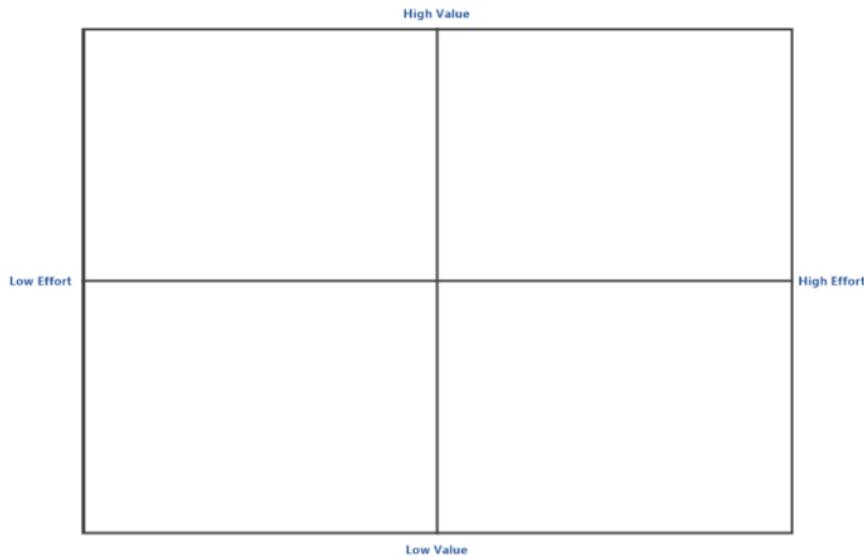
リーン シックス シグマのプロジェクトには多くの種類があり、様々な改善を要する主要業績評価指標（つまり、品質の特徴）に取り組むために使用することができます。



組織においては最適化が必要な工程が多数あることがあり、プロジェクト改善には優先順位を設けることが必要となります。MindManager により、このようなプロジェクトの優先順位マップを作成でき、各プロジェクトの実施の容易さや相対的なメリットを評価することができます。これを行うには、[ファイル] > [新規作成] に進み、[戦略計画] > [マトリックス - 価値と労力] に進みます。



Value / Effort Matrix



Matrix - Value-Effort

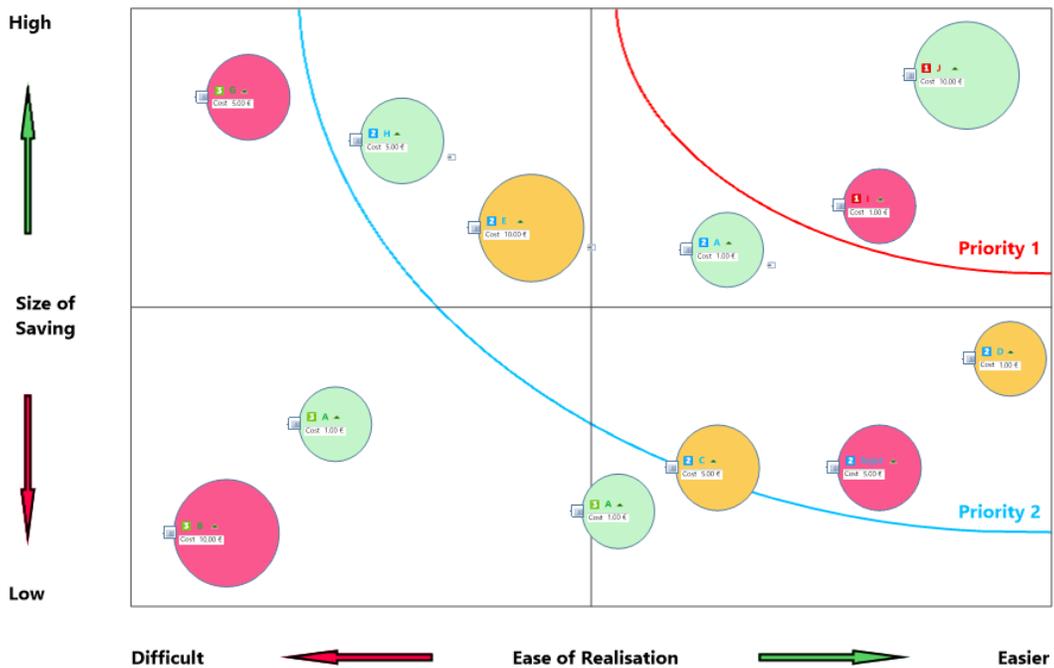
The Value-Effort Matrix template is used to guide decisions based on Value and Effort.

Create Map

完成したマトリックスは、以下ようになります。

Infos	
Number of Non Critical	5
Number of Critical	3
Number of Critical & Strategic	4
Total cost of the spend	55.00 €

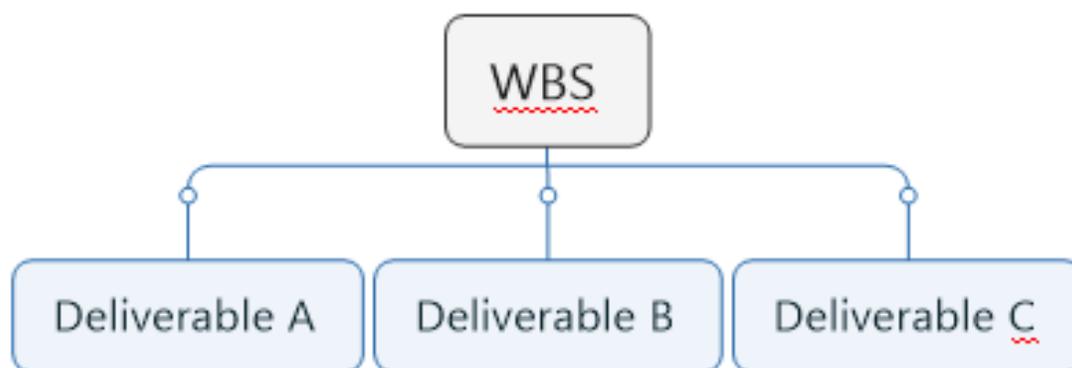
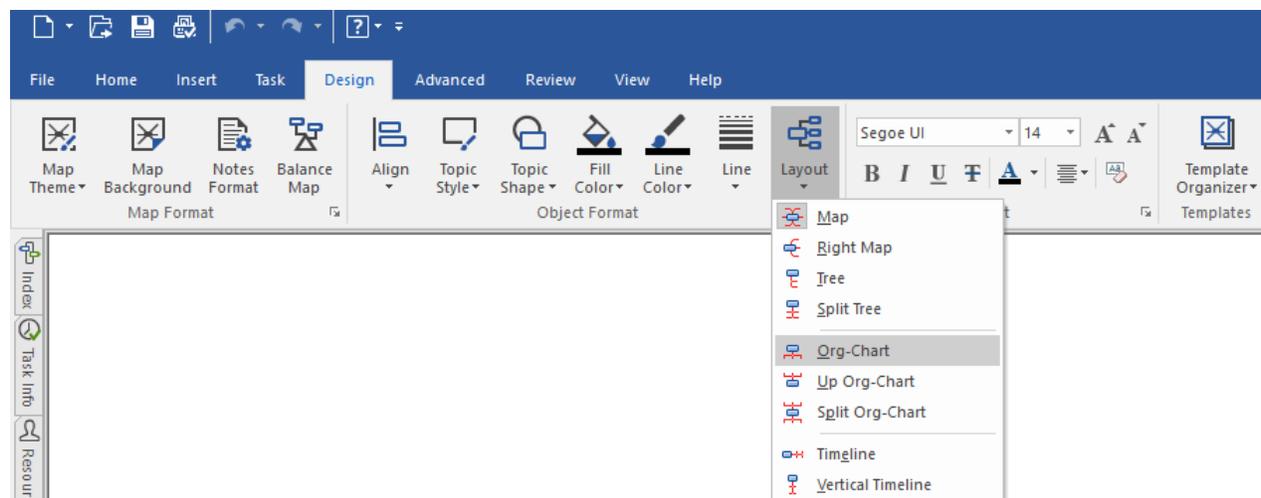
Priority / Esaisness Matrix



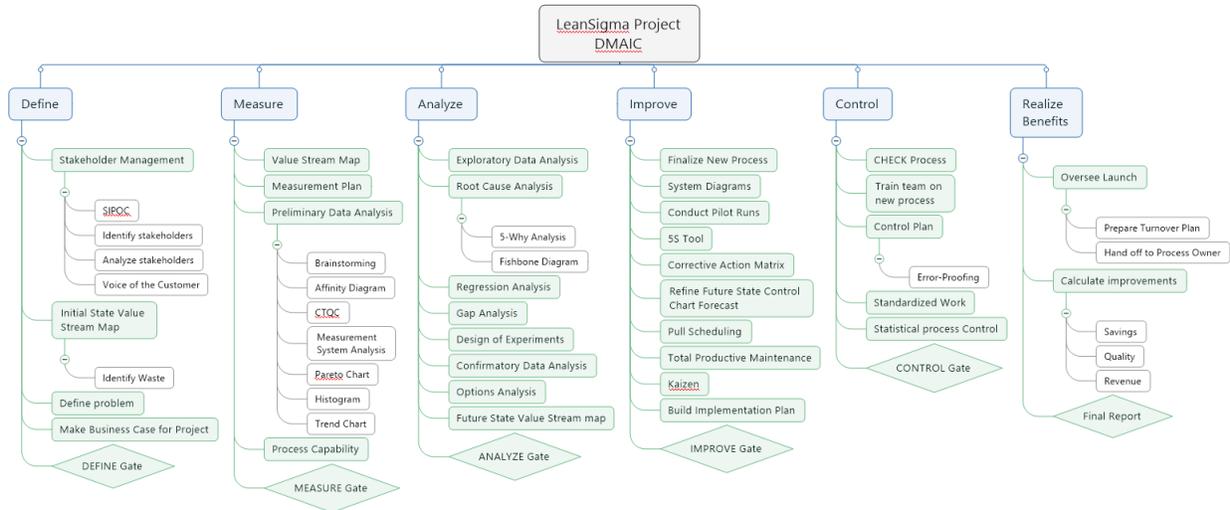
プロジェクトを選択したらプロジェクト管理のベストプラクティスを使って計画する必要があります。すなわちプロジェクトの作業分割構造(WBS)を作成する必要があります。MindManagerを使った優れた作業分割構造(WBS)についての詳細は、次の作業分割構造に関するホワイトペーパーをお読みください。

["プロジェクトマネージャーがMindManagerでWBSを作成する方法"](#)

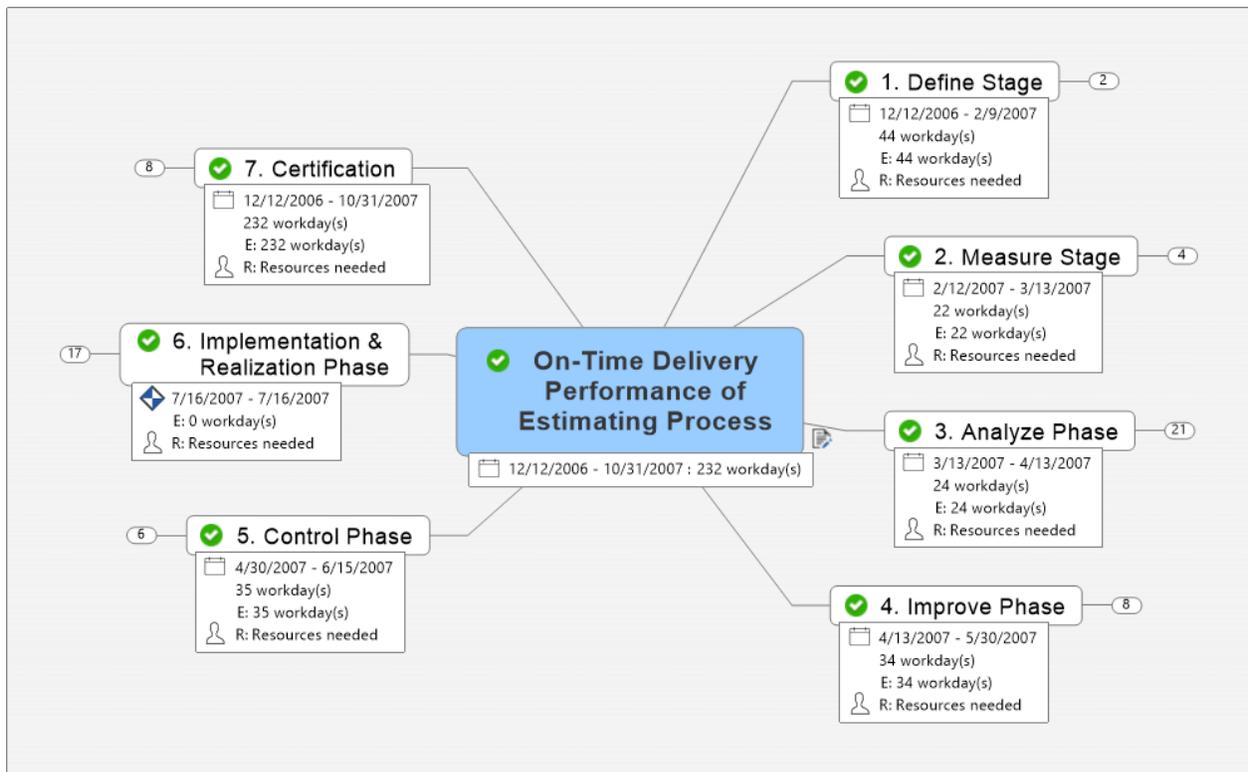
プロジェクトの作業分割構造(WBS)を作成するには、最初に新規マップを開いて、[デザイン]メニューの[マップレイアウト]から[組織図マップ]を選択します。中央のトピックにリーンシックスシグマプロジェクトの名前を入れ、プロジェクトの成果物を特定します。



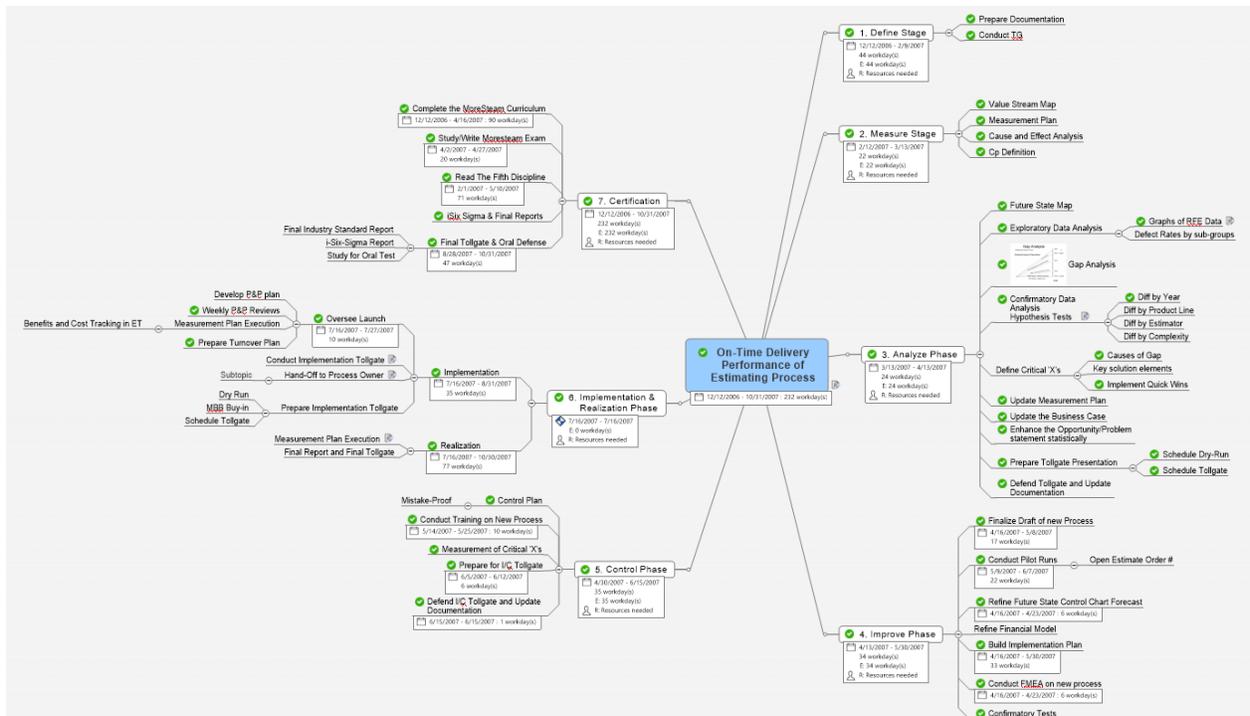
このマップを使うと次の例のように、すばやくリーンシックスシグマプロジェクトの成果物を作成することができます。



また、あらゆるフォーマットを使用してプロジェクトを図示できます。例えば、次のような放射状のビューも使用できます。プロジェクト全体を表すすべての要素が含まれており、必要なタスクの情報や日付があえすればよいのです。



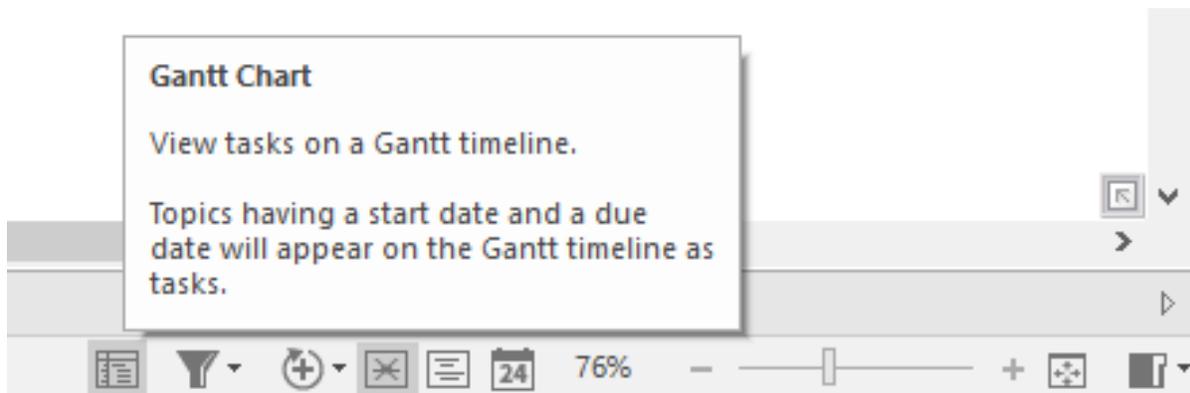
そして、作業分解構造(WBS)を展開すると、このようになります。

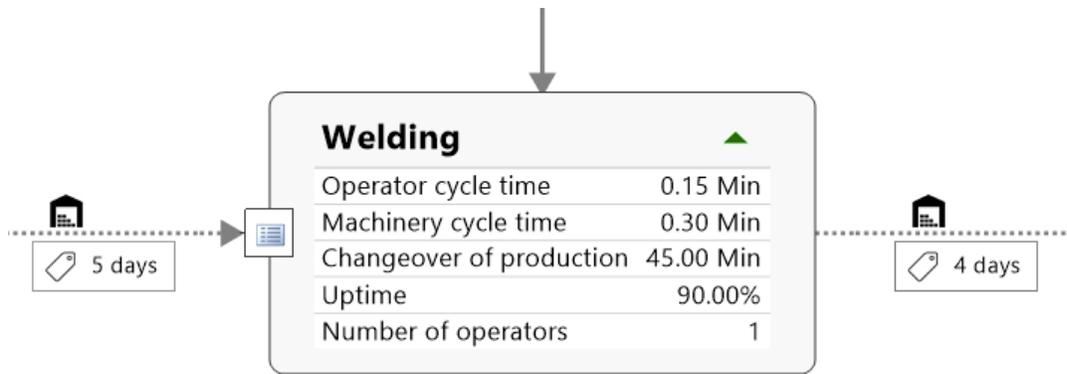


ガントチャート

作業分解構造(WBS)のそれぞれの要素に開始日と期日の情報や依存関係を入力したら、マップウィンドウの下部にあるガントチャートのアイコンを選択して、ガントタイムラインでタスクを表示します。MindManagerには、コアのガントチャート作成機能が搭載されています

ガントチャート内で直接タスク情報を調整し、MindManagerでプロジェクトのクリティカルパス（および重要タスク）を表示することもできます。クリティカルパスとは、プロジェクト計画において最も長い連続したタスクのことで、プロジェクトの納期を守るにはこれらのタスクをスケジュールどおりに完了しなければなりません。



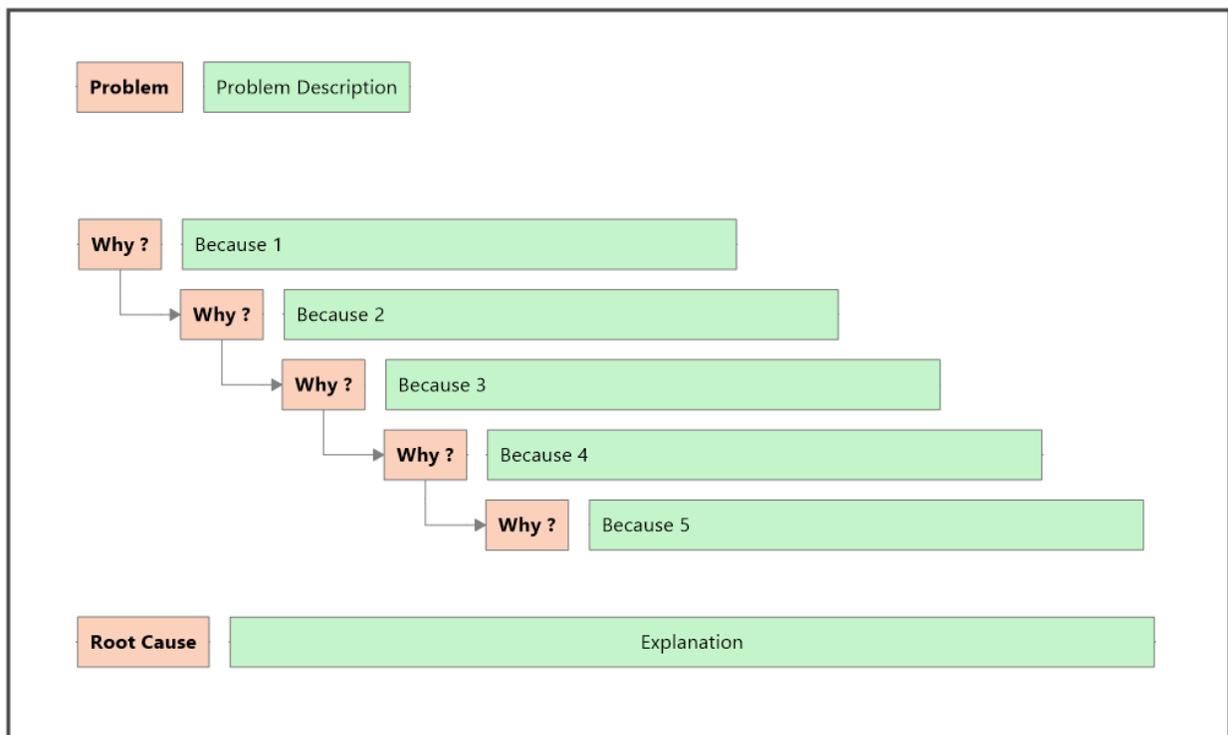


MindManager マップは、プロジェクト成果物の保管に役立つ万能ファイルとしても利用できます。Excel、Word、その他のファイル形式で作成されたどんなファイルも、MindManager の作業分割構造 (WBS) の要素に添付することができるため、すべてのプロジェクトを一ヶ所に保管できるのです。

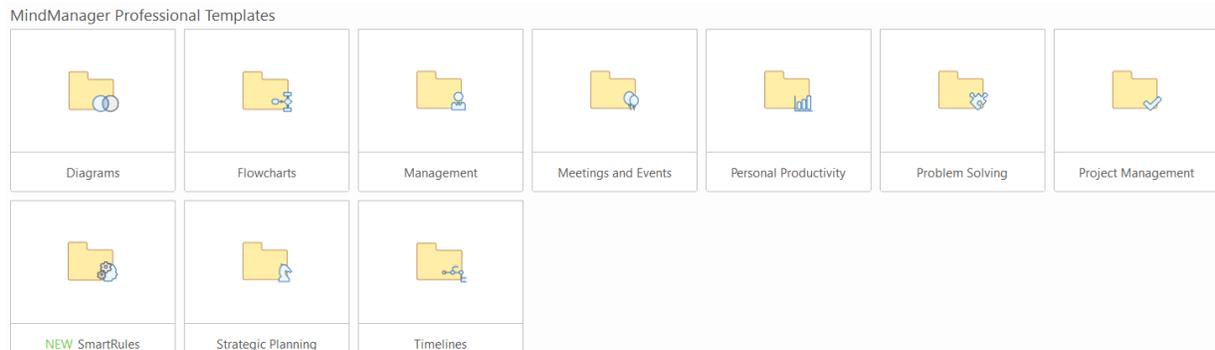
マップのある要素にファイルを添付するには、要素を選択し、右クリックして、ドロップダウンメニューから [ファイルの添付] 項目を選択するか、Ctrl + Shift + H キーを押します。

2.3 分析(ANALYZE)

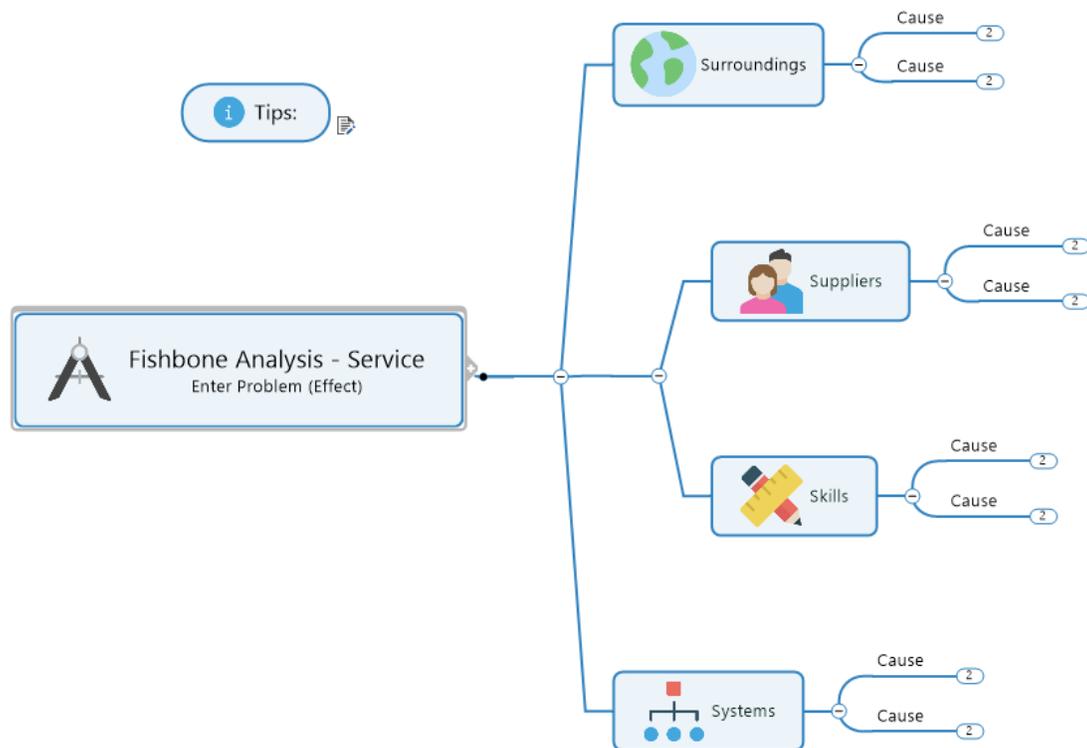
分析の段階では、工程の問題の性質および原因を把握する作業を行います。この段階では、「なぜ」を 5 回繰り返して掘り下げる「なぜなぜ分析」など、様々な手法を使って問題の根本的原因を知ることができます。MindManager は、これに役立つツールを容易に作成できます。



この段階でよく使用される他の手法として特性要因図(石川ダイアグラムや魚の骨図とも呼ばれる)があります。これらは、製造業、市場、サービスなどの様々な業種で利用できます。これを行うには、[ファイル] > [新規作成] から[プロフェッショナル テンプレート] > [問題の解決] フォルダを選択するだけで簡単に作成できます。



問題の解決テンプレートを開いたら、特性要因分析図を選択します。下図は、[特性要因分析図 - サービス]のテンプレートです。



特性要因図は大規模なものもあるので、完成した情報はグループ化して親和図法に入れたほうが多くの場合便利です。MindManager だと、このような図を容易に作成できます。[ファイル] > [新規] > [マトリックス図]に進みます。



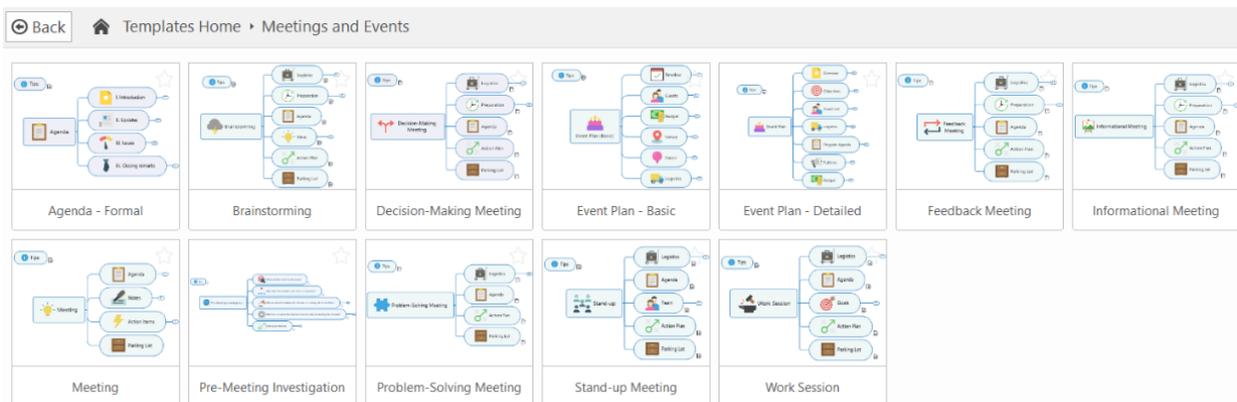
このテンプレートを使って、フローティング トピックを様々なボックスに入れることができます。必要に応じて行や列も追加できます。

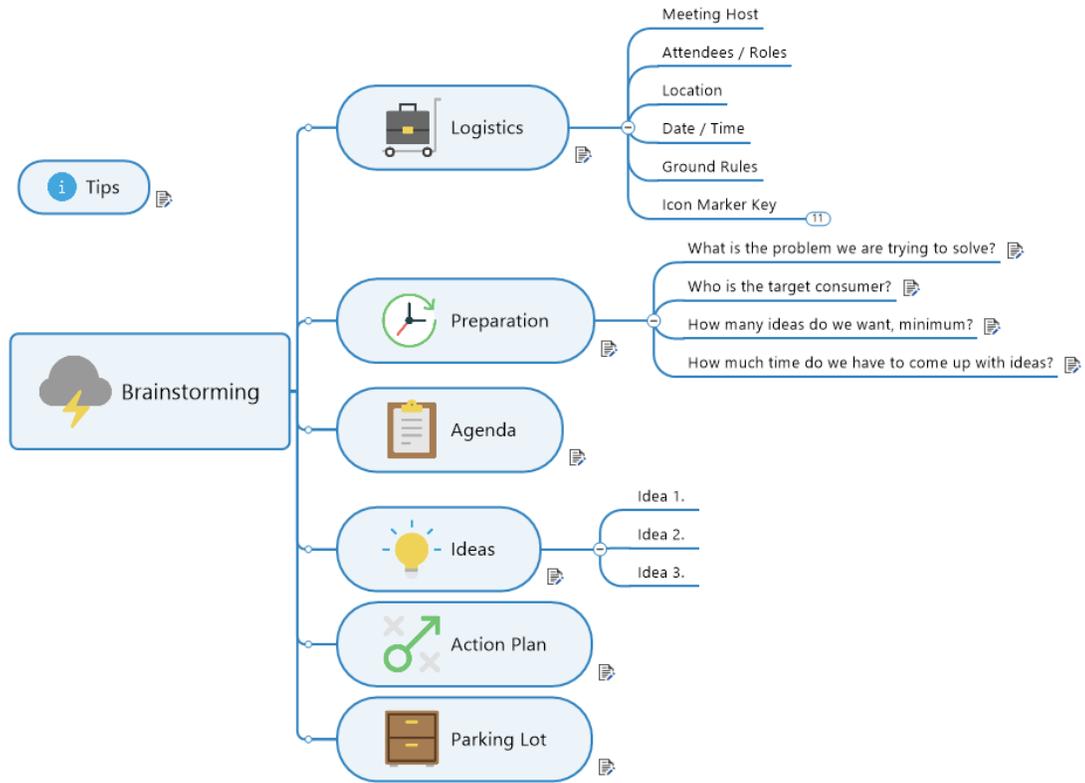
2.4 改善(IMPROVE)

改善の組み込みでもマインド マップは問題解決に向けてアイデアをブレインストーミングしたり、プロジェクト完了に適切なソリューションが準備されているかを確認するのに非常に役立ちます。

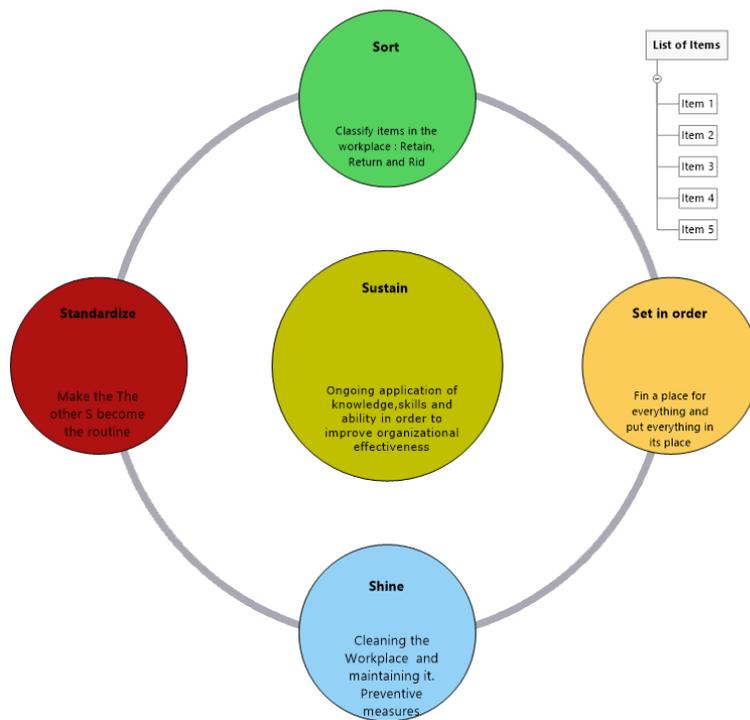
ブレインストーミングは、チームを巻き込み、創造的な方法で問題を解決できる非常に優れた方法です。そのメリットは、チームを団結させられるだけではありません。

MindManager にはブレインストーミング テンプレートがあり、[ファイル] > [新規] > [会議とイベント] から利用できます。

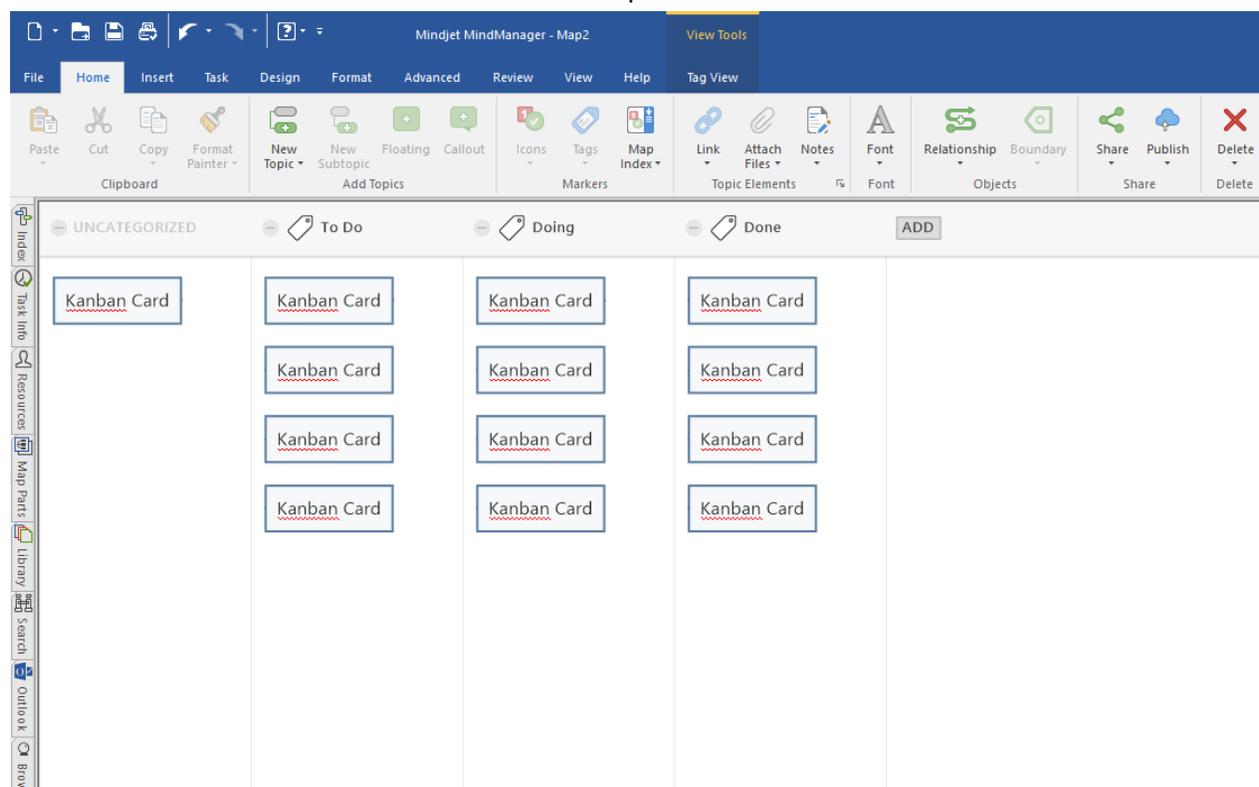




その他の手法として、5s という職場環境を改善する手法もあります。



また、プル型スケジューリングまたはジャストインタイム（JIT）も、リーンシックスシグマプロジェクトでよく使用される手法です。これは、製品をバッチ生産するのではなく、連続的なフローのバリューストリームから製品を引き取る生産スケジューリングのシステムです。需要メカニズムの部分は、カンバン（移動する部品数を指定したカード）と呼ばれています。MindManagerには、カンバンテンプレートがあります。これは、[ファイル] > [新規作成] に進み、リストから [かんばん] を選び入手できます。



2.5 制御(CONTROL)

リーンシックスシグマプロジェクトの制御段階は、新しく開発されテストされた新工程の最初になります。改善された工程の安定性を維持することがすべてです。失敗が生じないように継続的な改善戦略を適用していきます。

エラー耐性のある強固な管理体制と工程責任者チームのトレーニングは、プロジェクトでの改善を長期的に持続させるのに重要なことです。

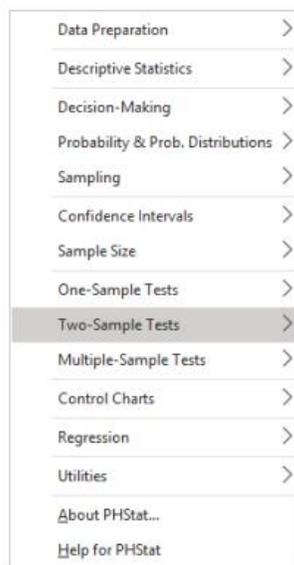
この段階でも、MindManagerのマップは、すべてのドキュメントや成果物を添付し格納できるリポジトリとして役立ちます。

3 最後に（および追加リソース）

リーン シックス シグマ手法には、工程の改善に関わる様々な側面が多く含まれています。他のあらゆる分野にも言えるように、リーン シックス シグマ手法の世界でも、タクトタイム、カイゼン、Nike、JIT（ジャストインタイム）、TQM（総合的品質管理）など、略語や専門用語が使われています。また、DMAIC プロジェクト用テンプレートを提供する様々なソフトウェア パッケージや他の手法が出回っています。統計的データ分析が必要なあらゆるプロジェクトには、これらのパッケージや手法が必要なのです。この資料の目的は、このトピックを包括的に論じるのではなく、リーン シックス シグマ手法で使う他の方法（詳しくは下記のリソースをご覧ください）を補完する、または代替となることも多い MindManager の使い方をご紹介しますことです。すでに述べたとおり、MindManager には、マップの要素に添付を保存できる強力な機能があります。このため、すべての成果物が一か所にまとまったプロジェクト ファイルを作成することができます。MindManager のメモ機能は、レポートの出力にも非常に役立ちます。例えば、この資料は画像を含めてすべて MindManager で作成し、Word ファイルに目次付きで自動出力したものです。

3.1 リソース

リーン シックス シグマのツールで最も有益なものは、Excel のような高度な表計算ソフトです。Excel には、データの準備、統計および回帰分析の実行、制御図の準備、意思決定の補助などに使用できる統計パッケージのアドインが無料もしくは手頃な価格で提供されています。著者おすすめのアドオンには PHStat があります。以下は、このアドオンに含まれるメニューです。



高度なデータ分析およびリーン シックス シグマ プロジェクトに著者がおすすめるのは、Minitab、そして Companion by Minitab です。この有料ソフトウェア には、高度なリーン シックス シグマを実践する人々に適した完全なツール セットが搭載されています。

注！著者および MindManager とともに Minitab と関係ありません。

Standard



CDOV Project

Run a DFSS project according to the CDOV methodology: Concept, Design, Optimize, and Verify.



DMAIC Project

Run a project according to the DMAIC methodology: Define, Measure, Analyze, Improve, and Control.



Just Do It Project

Run a Just Do It project when you already know the problem's root cause and you have a simple or obvious solution.



Kaizen Event

Run a Kaizen Event project to plan and implement a 5-day event focused on rapid improvement.



PDCA Project

Run a project by iterating through a PDCA Cycle: Plan, Do, Check, Act.



Project

Run a project according to the phases that you define.



QFD Project

Run a QFD project with Houses of Quality and Design Scorecards.

リーン シックス シグマを実践する人々は良い統計学の参考書を必要としますが、このソフトウェアには良いマニュアルがそろっており、印刷およびオンラインの両方で利用することができます。基本的な統計学の参考書でも、平均的ユーザーが必要とするすべての重要な公式や表が掲載されています。私自身も、Crow、Davis、Maxfield 共著の *Statistics Manual* を 20 年間以上使っています。

優れた統計学のオンライン リソースに、[統計学的手法に関する無料の電子ハンドブック\(e-Handbook of Statistical Methods\)](#)があります。(英語)

その他のおすすめの本として、ピーター・M. センゲ著の「The Fifth Discipline, the Art and Practice of the Learning Organization and The Fifth Discipline Fieldbook（邦題：『最強組織の法則—新時代のチームワークとは何か』）」や「Strategies and Tools for Building a Learning Organization（邦題：『学習する組織——システム思考で未来を創造する』）」があります。

著者は、この資料とそれに含まれるスクリーンショットの作成に、MindManager 2019 for Windows を使用しています。一部の機能は、MindManager for Mac や古いバージョンの MindManger for Windows では機能が異なったり、利用できない場合があります。