

チーム間対話を加速する 構想設計マネジメント／環境構築の研究開発

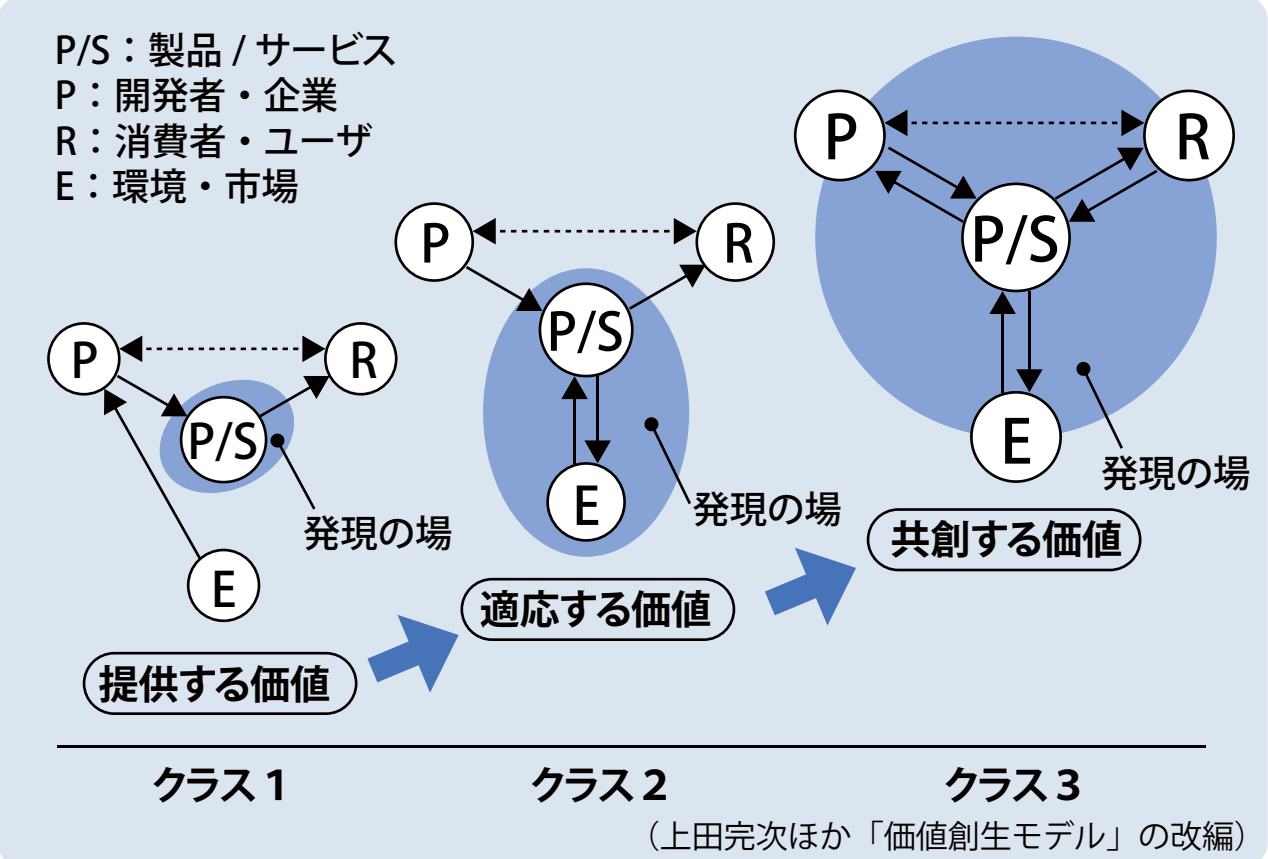


研究開発の目的とコンセプト

わたしたちは、顧客起点の製品・サービスの開発を多彩なメンバーからなるチームが対話して進める構想設計のためのマネジメント手法とそれを実現するための道具ならびに環境構築の研究開発を行っています。日本のモノづくりの現場に在りがちといわれていた、モノのスペック

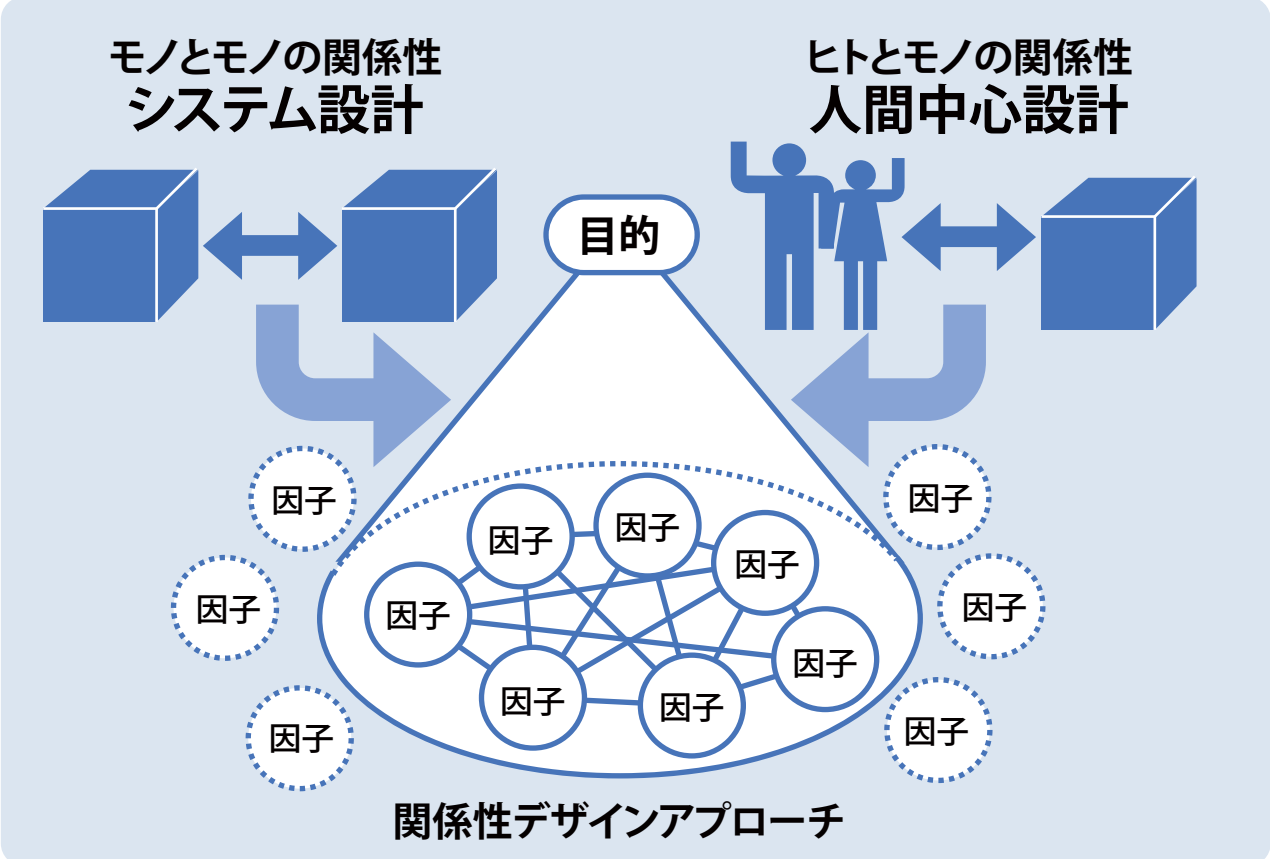
に偏った設計、顧客やマーケットとの対話不足、ウォーターフォール型開発プロセスの限界、縦割り組織の硬直化による部署内局所最適化による弊害などを最小化し、これからの日本のモノづくりの技術的優位性を市場競争力の優位性に繋げるための課題解決の提案を行っています。

対話型手法



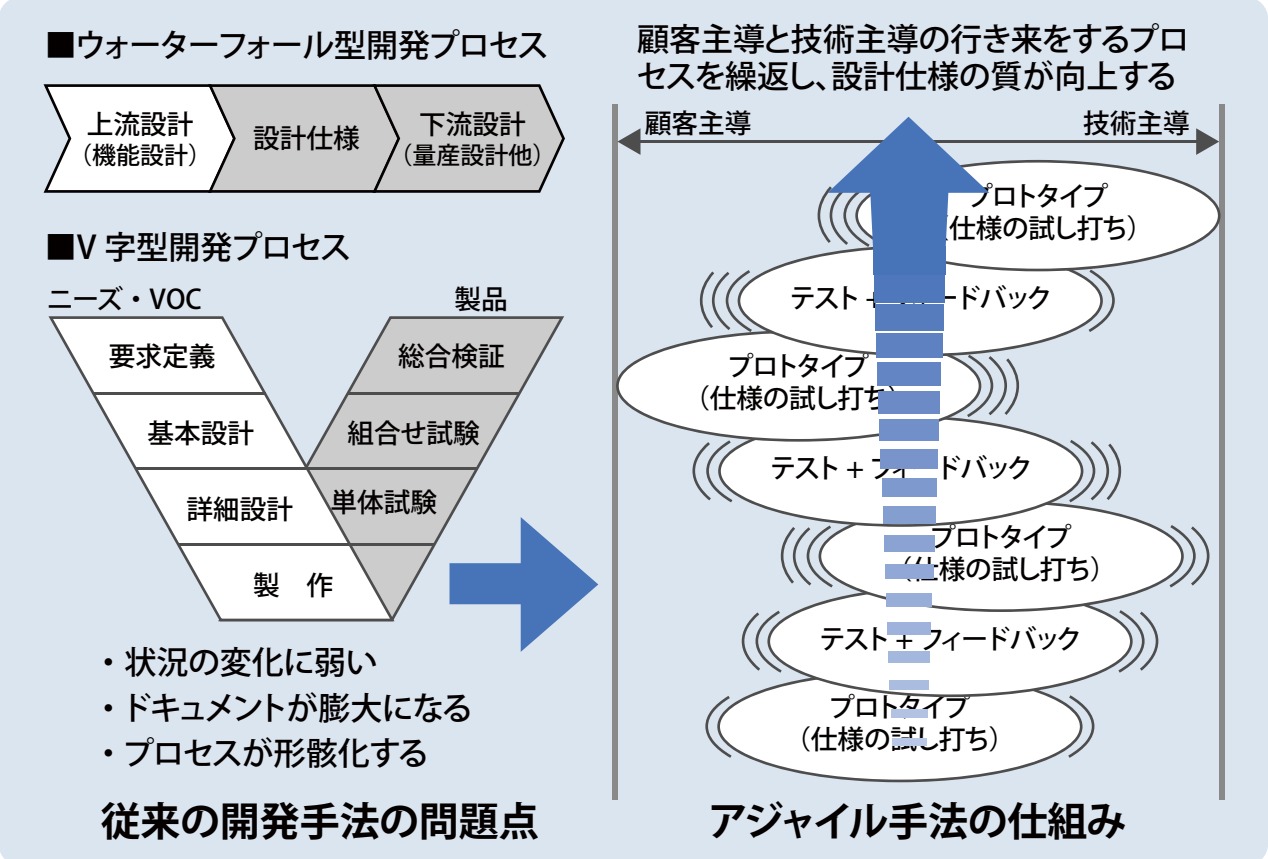
目的情報が不完全な設計環境下で、目的確定と解の探索が可能な対話的デザイン手法。

関係性デザインアプローチ



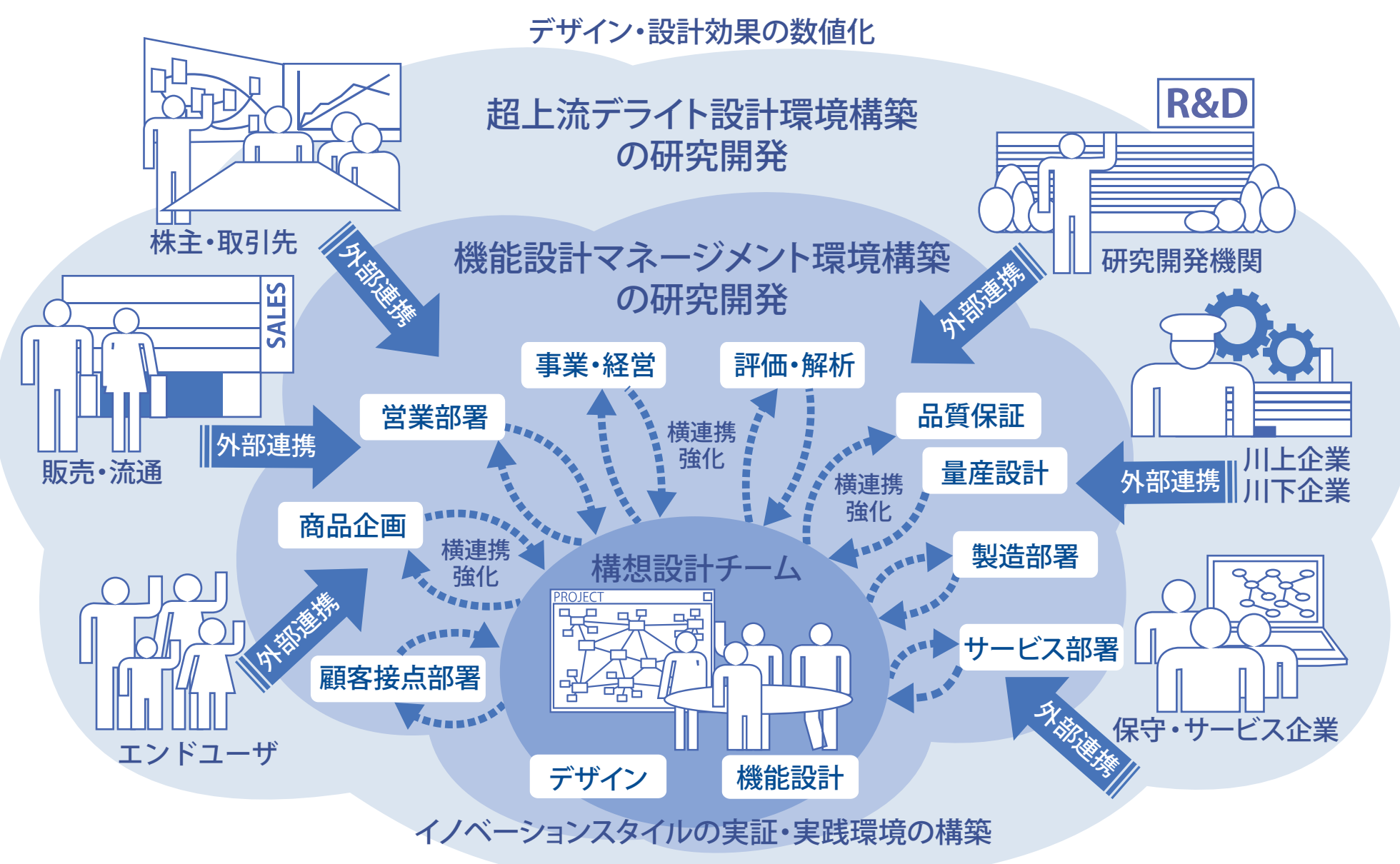
モノのスペックに偏った設計から、モノとモノ、ヒトとモノとの関係性に着目した設計アプローチ。

アジャイル型開発手法



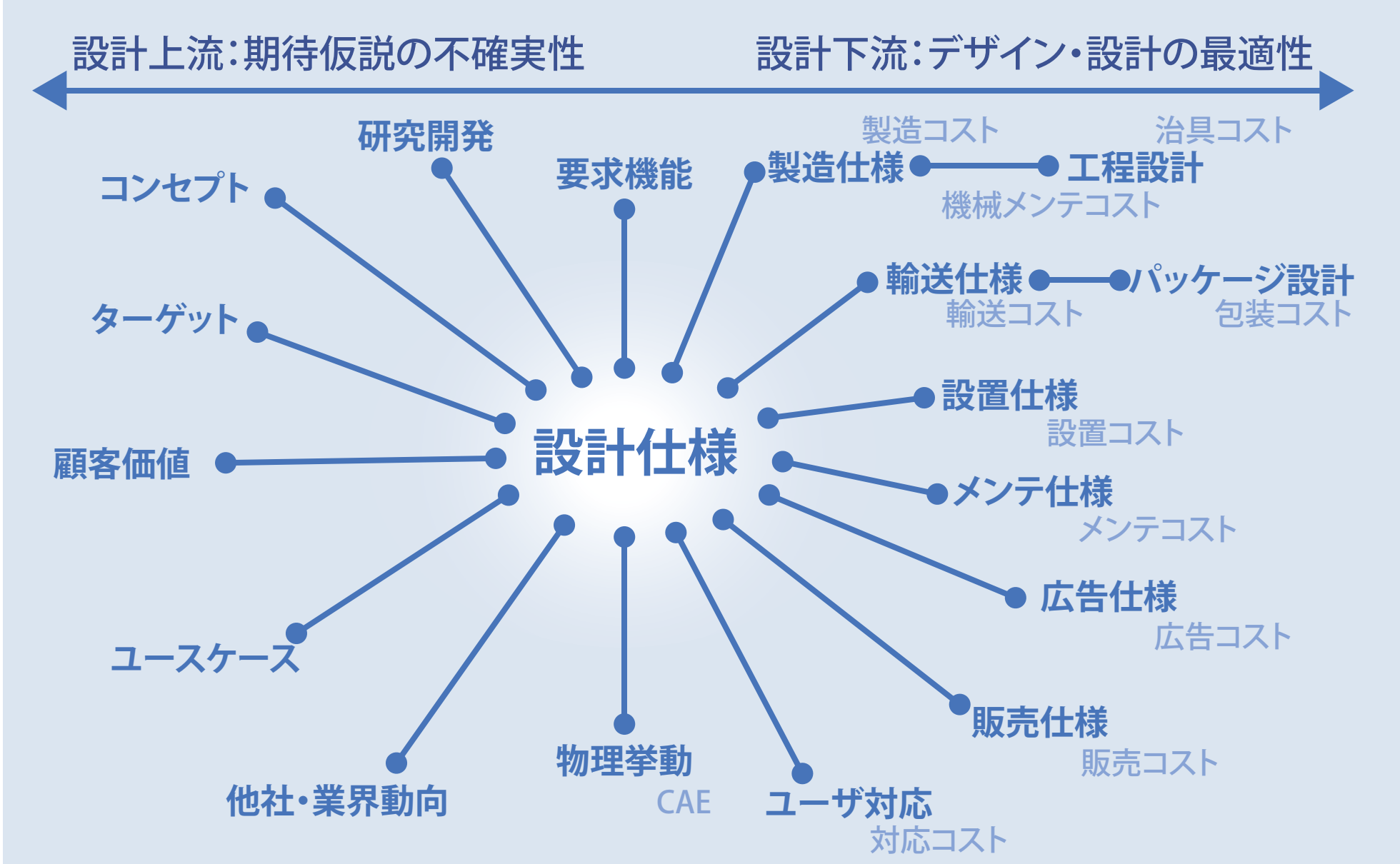
状況の変化に弱く、プロセスが形骸化しがちな設計プロセスを排除して、アジャイル型開発手法を志向する。

議論の質向上と構想設計プロセスの可視化



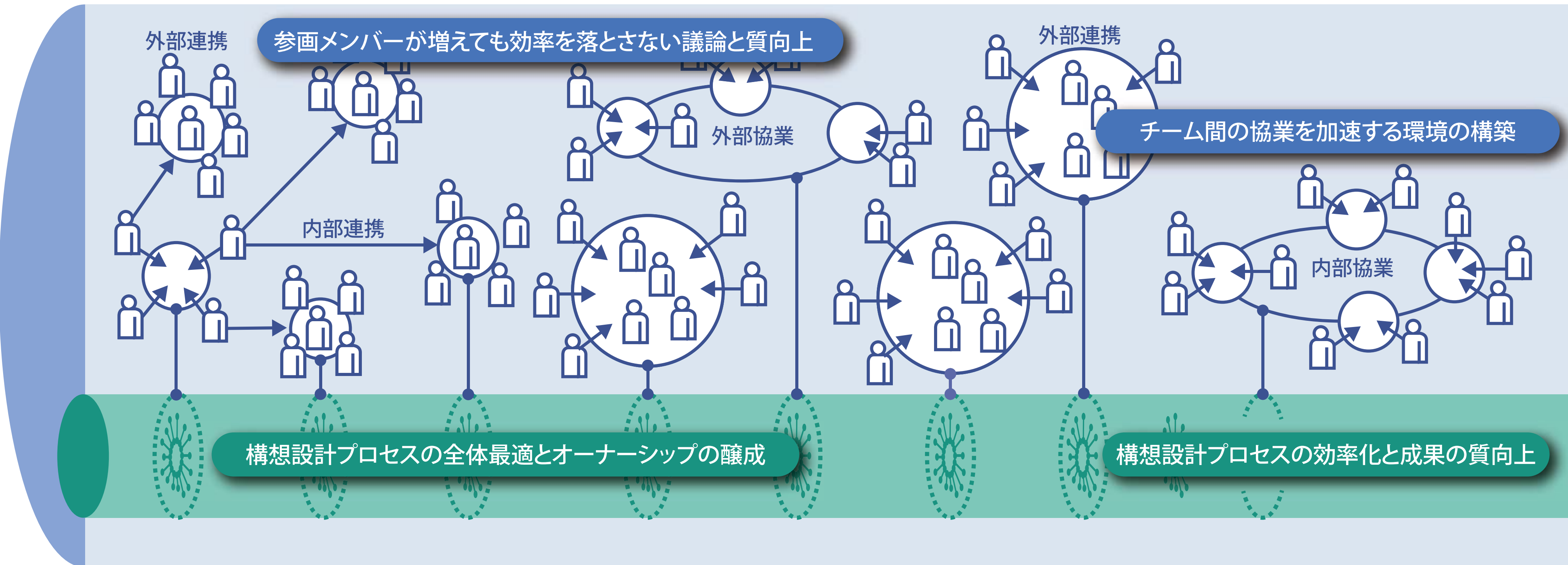
従来、構想設計に関わっていなかった顧客接点部署等が参画し、参画部署が増加しても議論の効率を落とさずに、構想設計プロセスの効率と成果の質を改善できる仕組みを構築する。

設計仕様への関係性マッピング



設計仕様中心に、上流と下流をマッピングする手法・ツールを開発して、デザイン・設計の実現担保能力を高める。また、評価軸に、構想設計の協業者・考慮項目・評価軸の多様性とプロセス効率を設定する。

構想設計プロセスと研究開発テーマ



チーム間対話を加速する構想設計マネジメント／環境構築の研究開発

チーム創発型議論支援システム



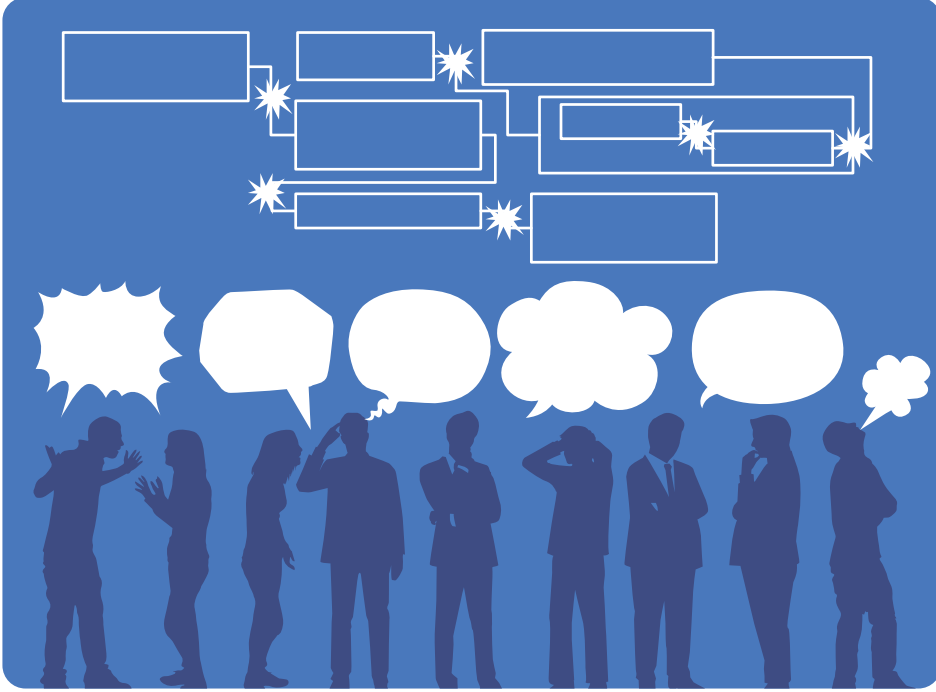
■従来の構想設計プロセスの問題点

構想設計は、モノづくりの最上流工程でありながらそのプロセスや手法は体系立てられたものがなく、組織の経験則や担当者の能力・体験など属人的要素に基づいて進められてきました。とりわけ、意思決定

や設計要件出しのプロセスが記録・可視化出来ていない事によって、オーナーシップの醸成や様々な部署間連携が進まないなど、プロジェクトマネジメントとしての問題が取り残されたままになっています。



①プロジェクトへのオーナーシップが希薄



②硬直化した縦割り組織、部門最適志向



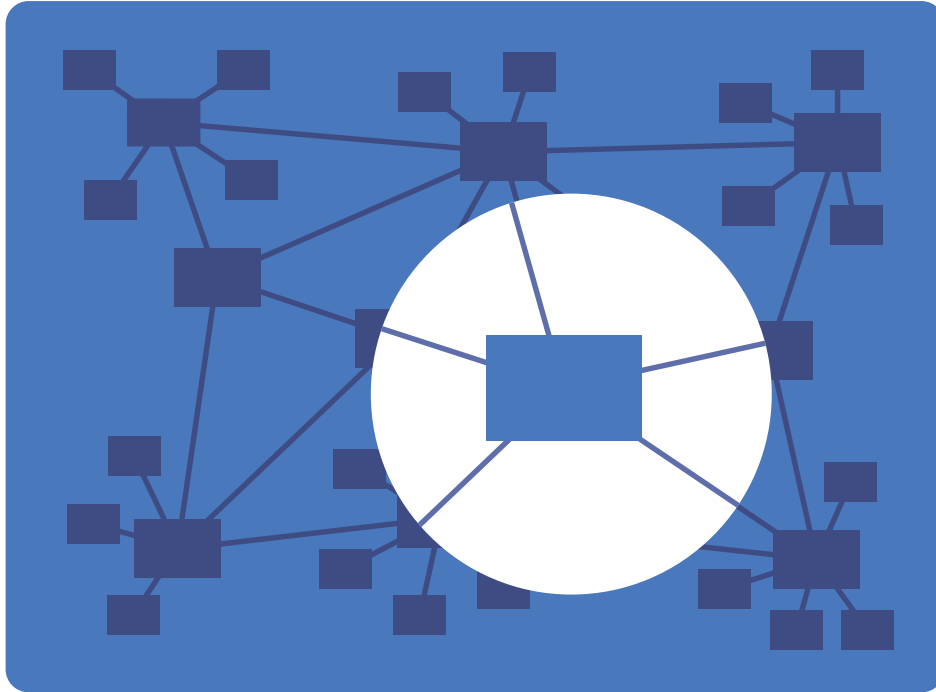
③上流・下流が繋がった議論ができない



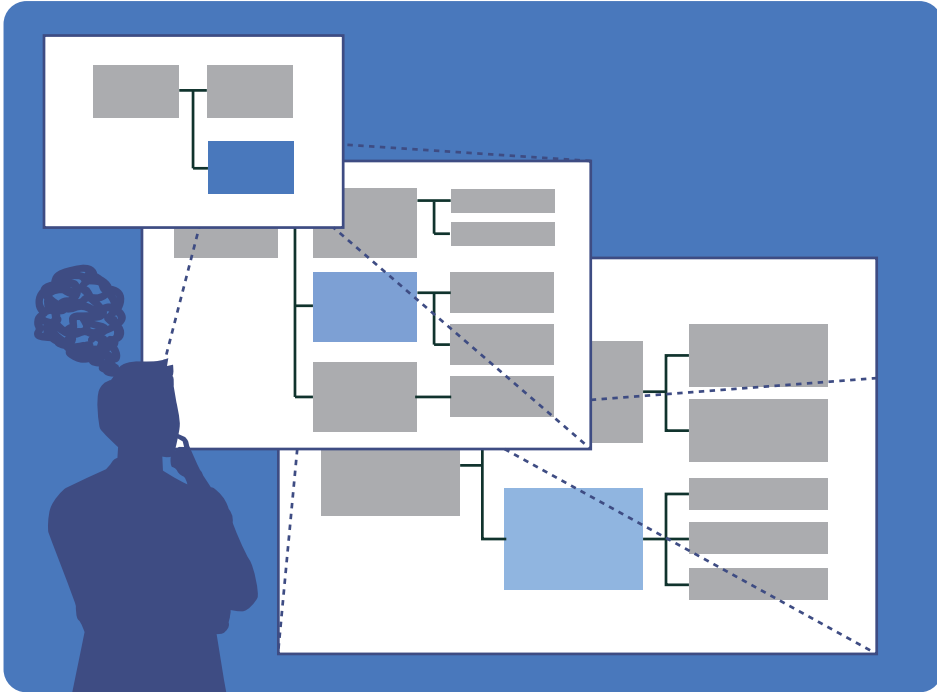
④画一的で顧客接点部署の関与が少ない



⑤外部とのやり取りが上手く行かない



⑥プロセスが見えない、全体俯瞰できない



⑦データが階層化されていて、見えない



⑧5年後には暗黙知的仮説が残らない

■構想設計プロセスへ導入する狙いと効果

議論の意識軸と参画メンバーを拡張

議論プロセスを可視化して連携・利用

進捗に応じた道具と手法で共創を支援

■チーム創発型議論支援の道具と手法

思考の特長		右脳リード思考		右脳左脳協調思考
		イメージ “スケッチ”		言葉と動作の並列化
道具	構成要素	チーム創発型議論支援システム「プレストシステム」		関係性デザイン議論協業ソフトウェア
		イメージシャワー 	プレストツール 	デザインブレインマッピング(DBM)
手法	個人ワーク	イメージ収集 個人レベルで気に留めた画像を収集	関係性距離配置 関係の度合いを距離に置換えて配置	ノード書出し
	チームワーク	イメージ選別 収集した画像をチームでシェアして選別しながら問題意識や関係要素を網羅する	イメージ分類 関係性整理 整理の軸を仮置きするなど、チームで仕分けて関係の度合いを、構造的に把握・共有	イメージ関係付け クラスター導出 逆バイアス
	全体ワーク			思考軸導出 チームの思考軸を明示して発表する

チーム創発型議論支援システム



このような活用シーンをイメージして開発しました（次世代掃除機開発）

「使う専門家」「作る専門家」も上流検討に参加し、全体最適の設計を行え、という大号令が飛んだ。

■企業のロビーにて：一般社員の知恵取り込み



©2017 AIST/NOKO

「使う専門家」も含めた社内の知恵活用の仕掛けとしてロビーに設置。イメージシャワーではテーマに因んで社内募集したイメージを通りすがりの社員が選択し、プレストツールでは立場や上下の関係なく会話をしながらイメージをカテゴライズし、テーマとの関係性で配置している。

■上流チーム主体構想設計会議（下流チームも参加）



©2017 AIST/NOKO

DBMにプレストツールのイメージ配置を取り込み、今まで関わっていない「作る専門家」「使う専門家」も上流チームに参加してイメージを言葉に置き換えて検討を行う。ワークショップ形式による議論の並列化、履歴機能による欠席者へのフォロー等、議論の質と効率の向上を支援。

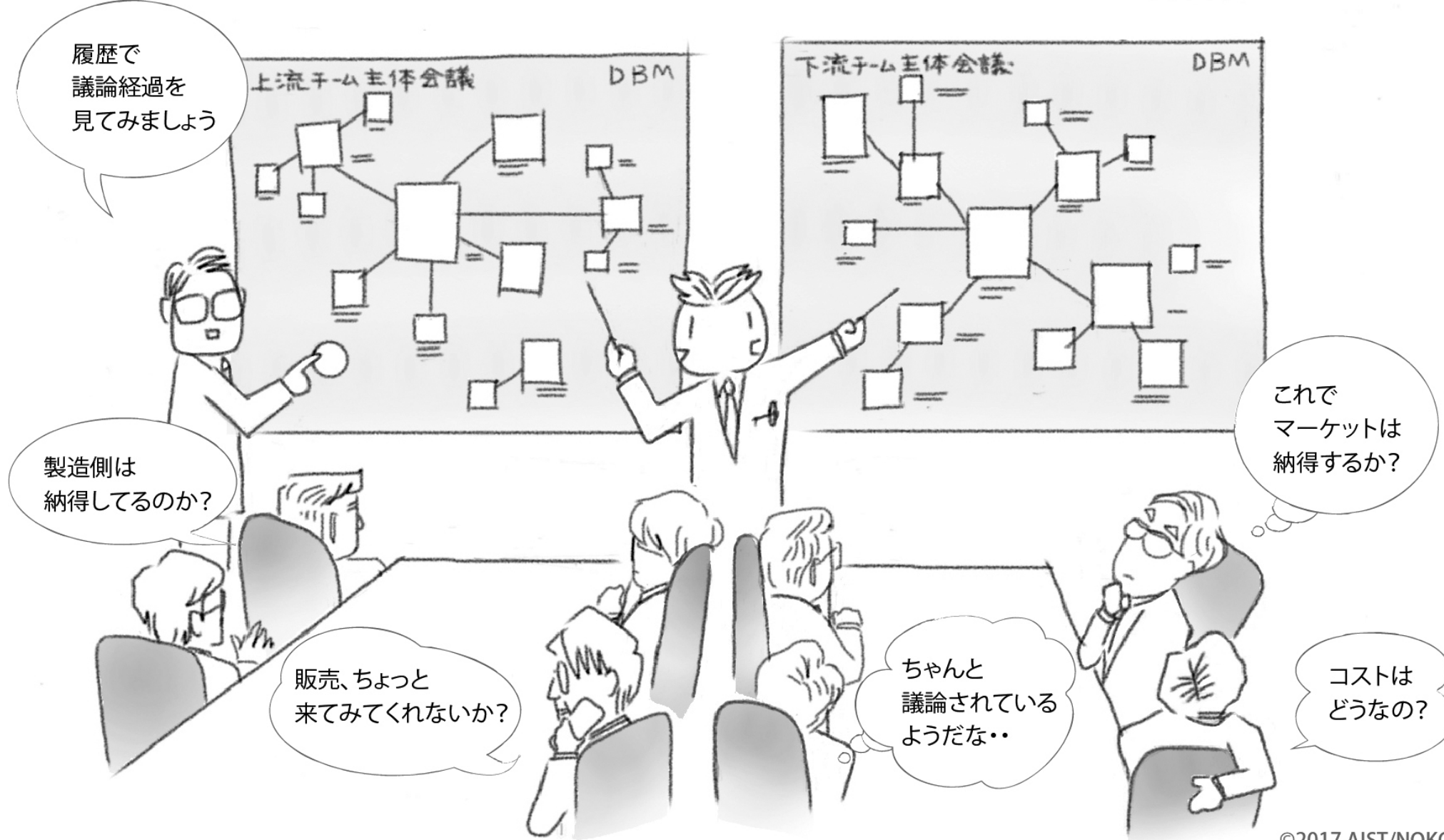
■下流チーム主体構想設計会議（上流チームも参加）



©2017 AIST/NOKO

製造原価や配送パッケージ、部品調達等のしわ寄せが来ないように下流チーム主体の構想設計会議が設定され、上流チームや「使う専門家」も参加し、工場の2階で議論している。ポストイットが壁一面に貼られた部屋を開発期間中保持しておく必要もない。

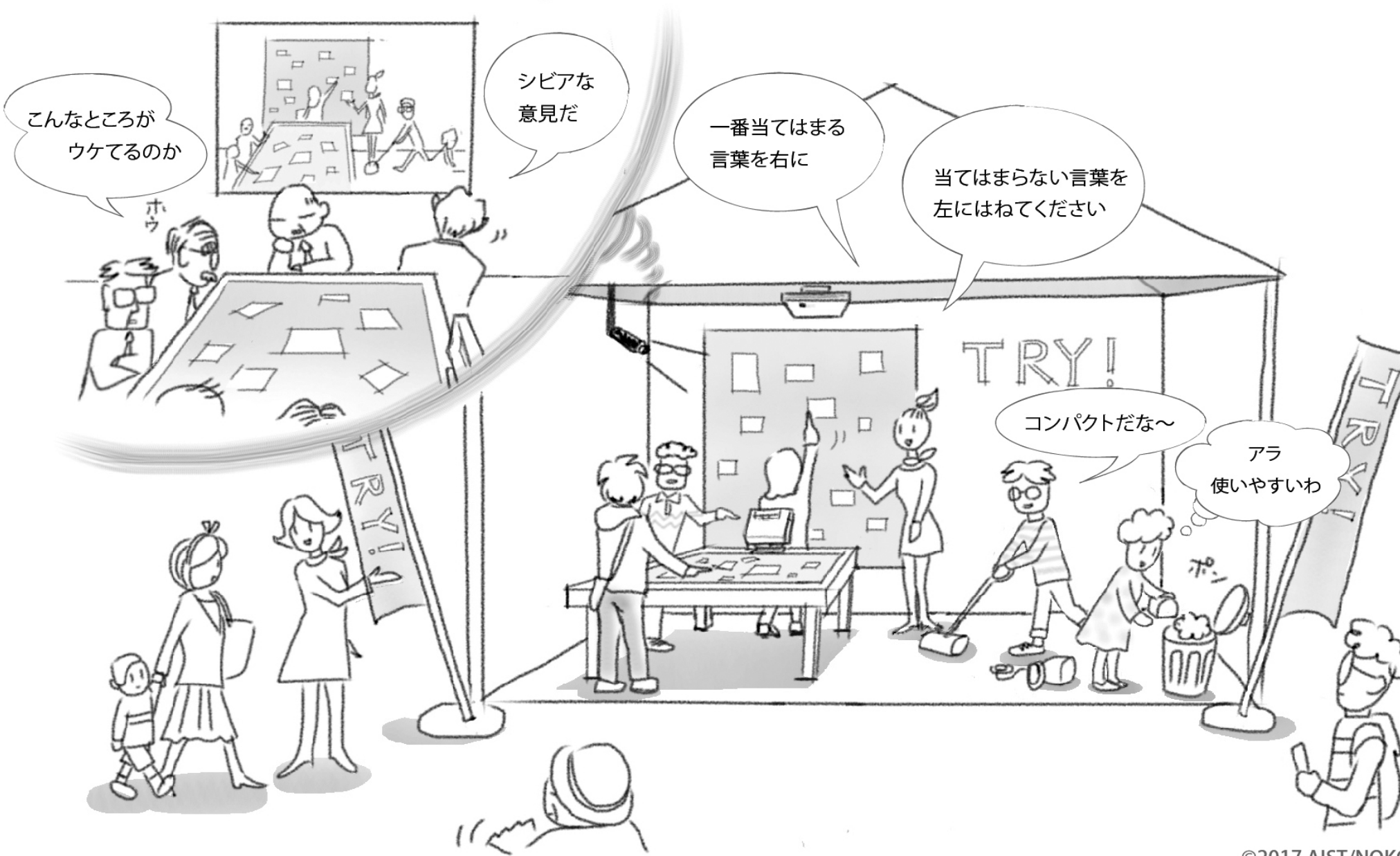
■上流下流の議論を踏まえた決定会議で



©2017 AIST/NOKO

2つの会議のDBMの履歴を辿り、評価軸、暗黙の仮定等を確認しながら、注意深く、検討の経緯とプロセスを把握する。「使う専門家」と「作る専門家」の知恵を寄せた構想設計仕様は製造や調達、販売の評判も良く、オーナーシップの醸成も確認出来、製品化が決定された。

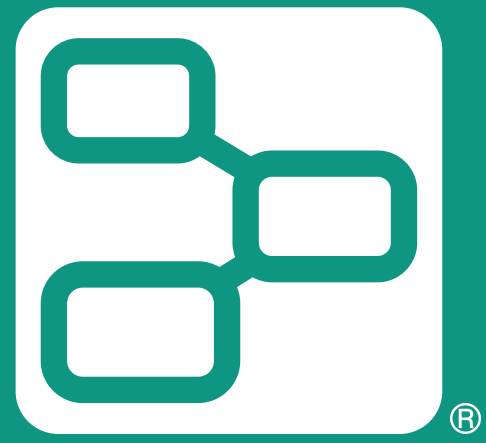
■新製品プロトタイプユーザーモニタなどで



©2017 AIST/NOKO

試用モニターは街頭に設置されたイメージシャワーで感想キーワードを選択する、事業部ではその回答具合をインターネットと接続されたプレストツール上で把握する。量産前プロトタイプ評価など、ユーザー反応をリアルタイムに効率良く、把握可能な仕組みにも活用可能。

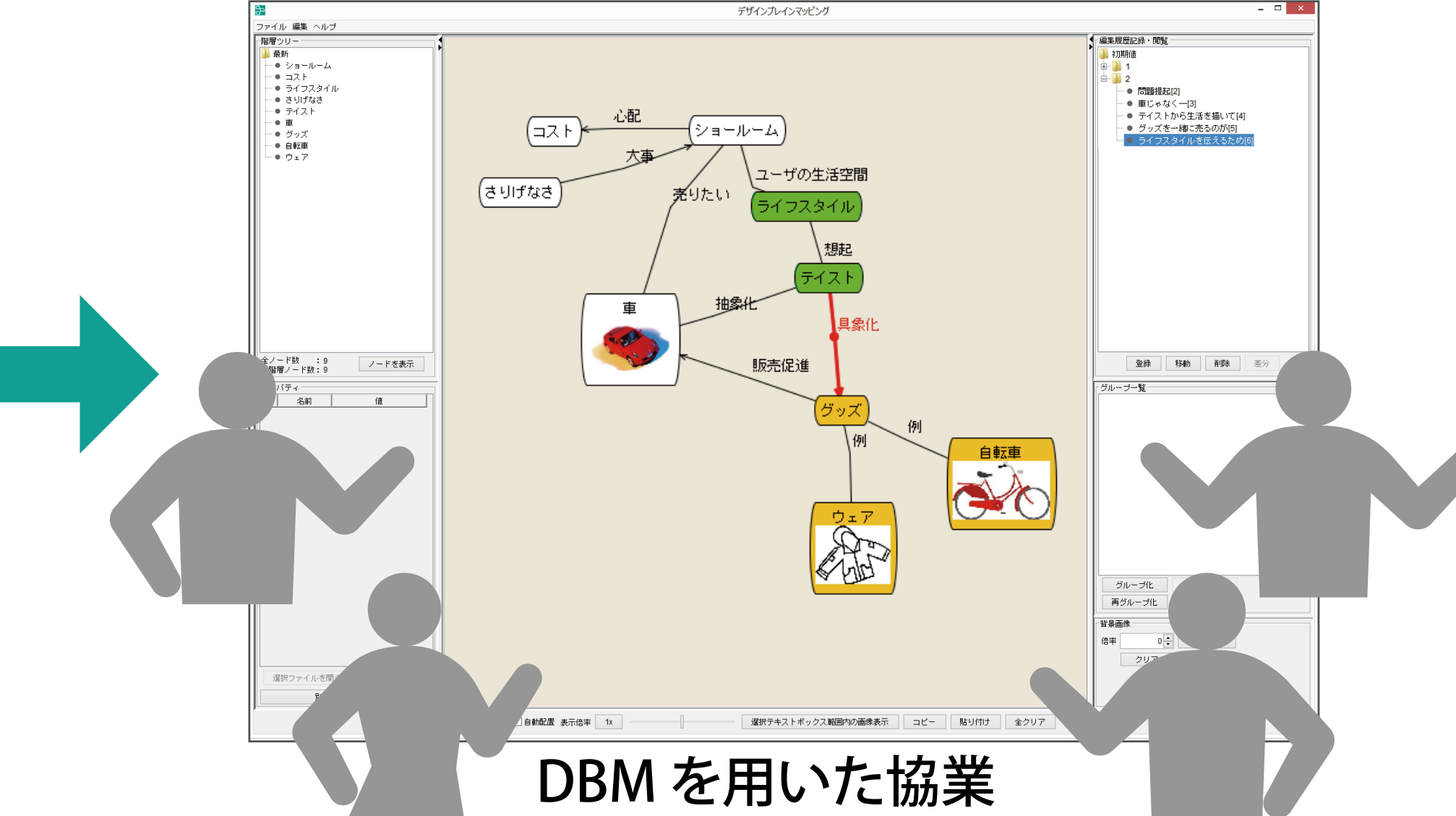
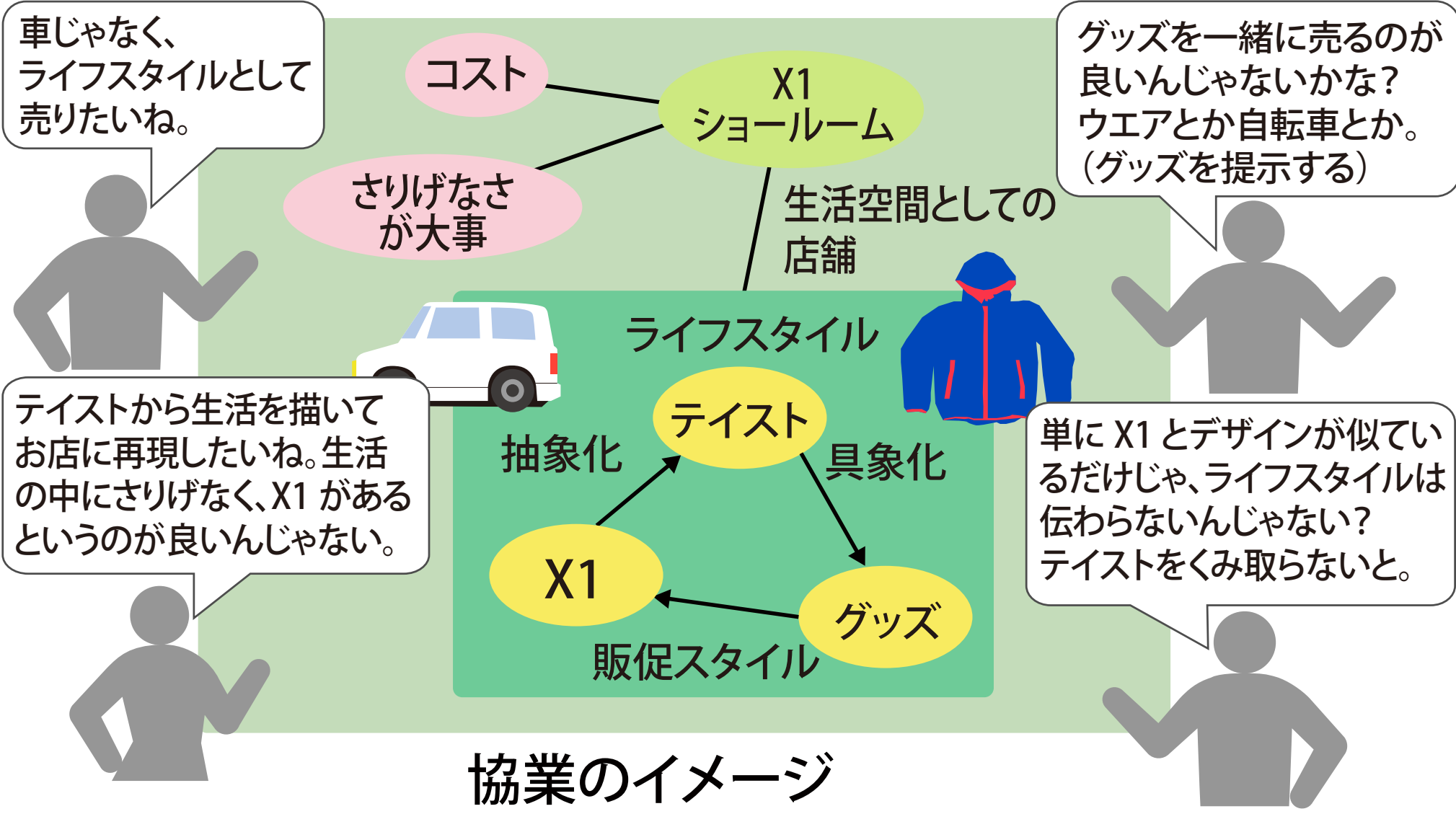
関係性デザイン議論協業ソフトウェア DESIGN BRAIN MAPPING (DBM)



DBMの特長

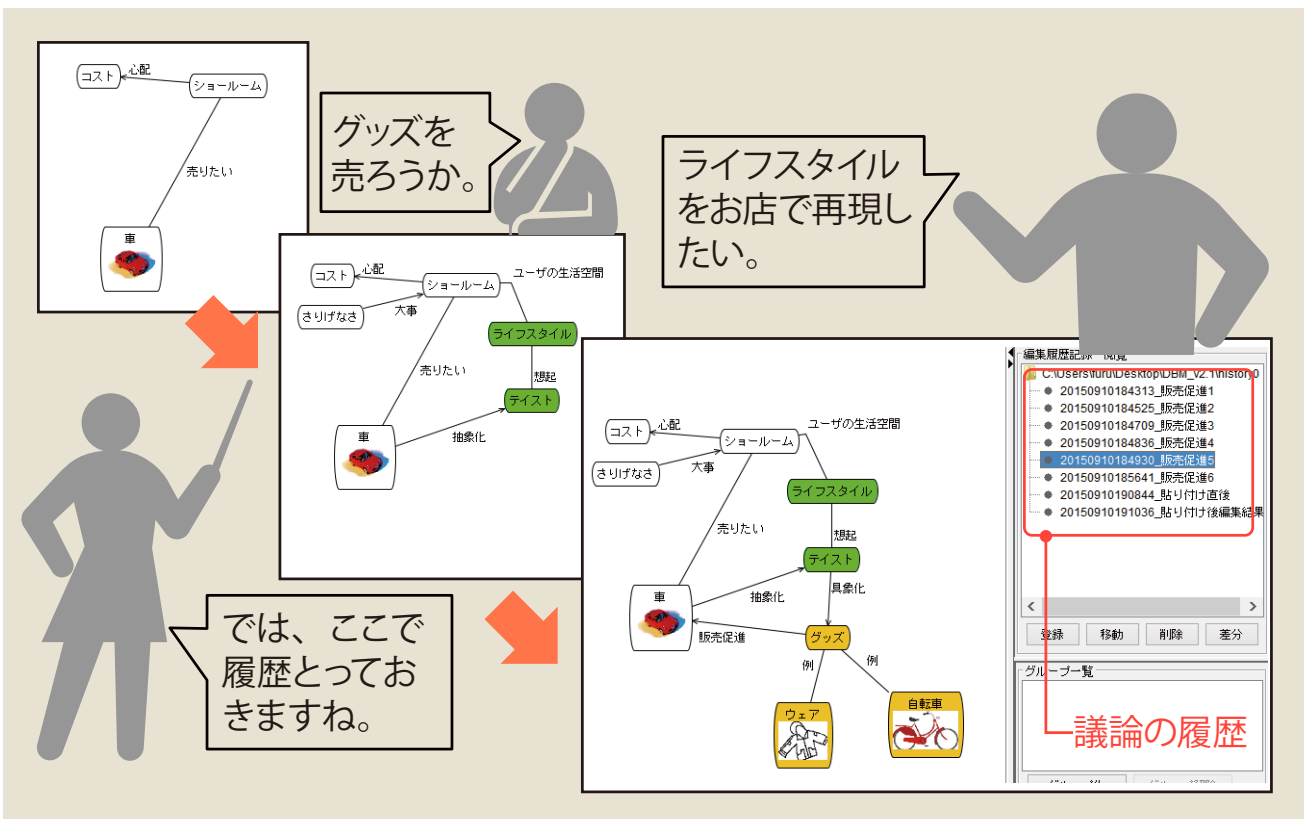
デザインブレインマッピング (DBM) は、2009 年に新日鐵技術開発本部 栗山幸久氏 (現・東大人工物工学研究センター教授) から、現場の技術者の「技術をシステム化」するのに苦労したと伺ったのが開発の発端でした。DBM は、属性間の関係性に着目して、上流設計に参画する様々な専門領域の関係者の知識やアイデア等の暗黙知を明示的に可視化・共有することで、チーム間対話の加速を支援するソフトウェアです。既存の思考整理ソフトや議論可視化ツールに対して、協調や協業を目的にしている点や履歴機能によって議論プロセスが把握できることが大きな特徴

です。DBM 上では「ノード」と「ノード」同士を繋ぐ「エッジ」により (必要に応じて「ノード」種別の「実体」「属性」「関係」「画像」「コメント」を用いて) 様々な概念の関係性を記述します。それぞれの「ノード」と「エッジ」には、画像、音、映像、WEB、入力者、重要度、日時、ユーザカスタマイズメニュー等を紐付けることができます。DBM 上の記述をコピー＆ペーストしても入力者等の情報は保持されます。これらの記述は DBM 内部ではグラフと呼ばれるデータ構造として処理・記録され、xml 形式で出力出来ます。

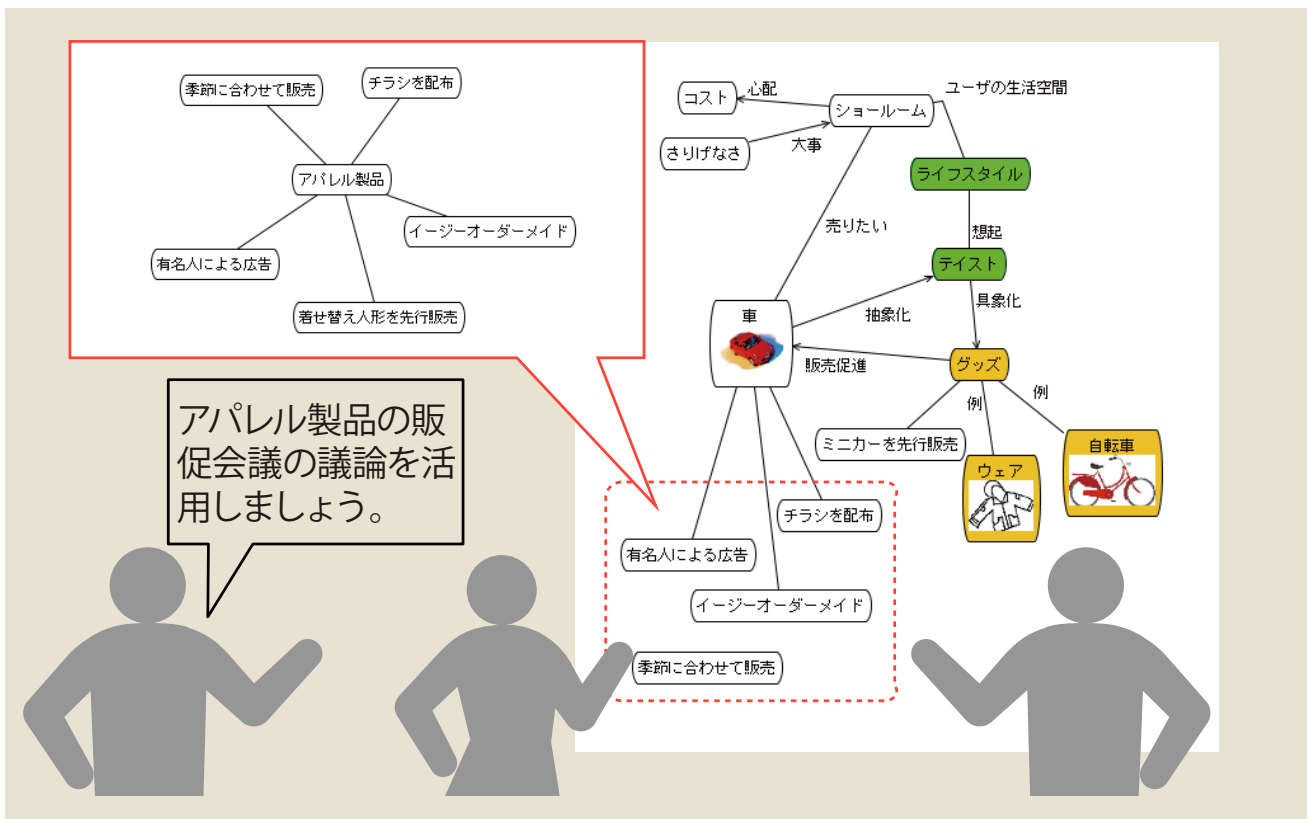


DBMの主な機能

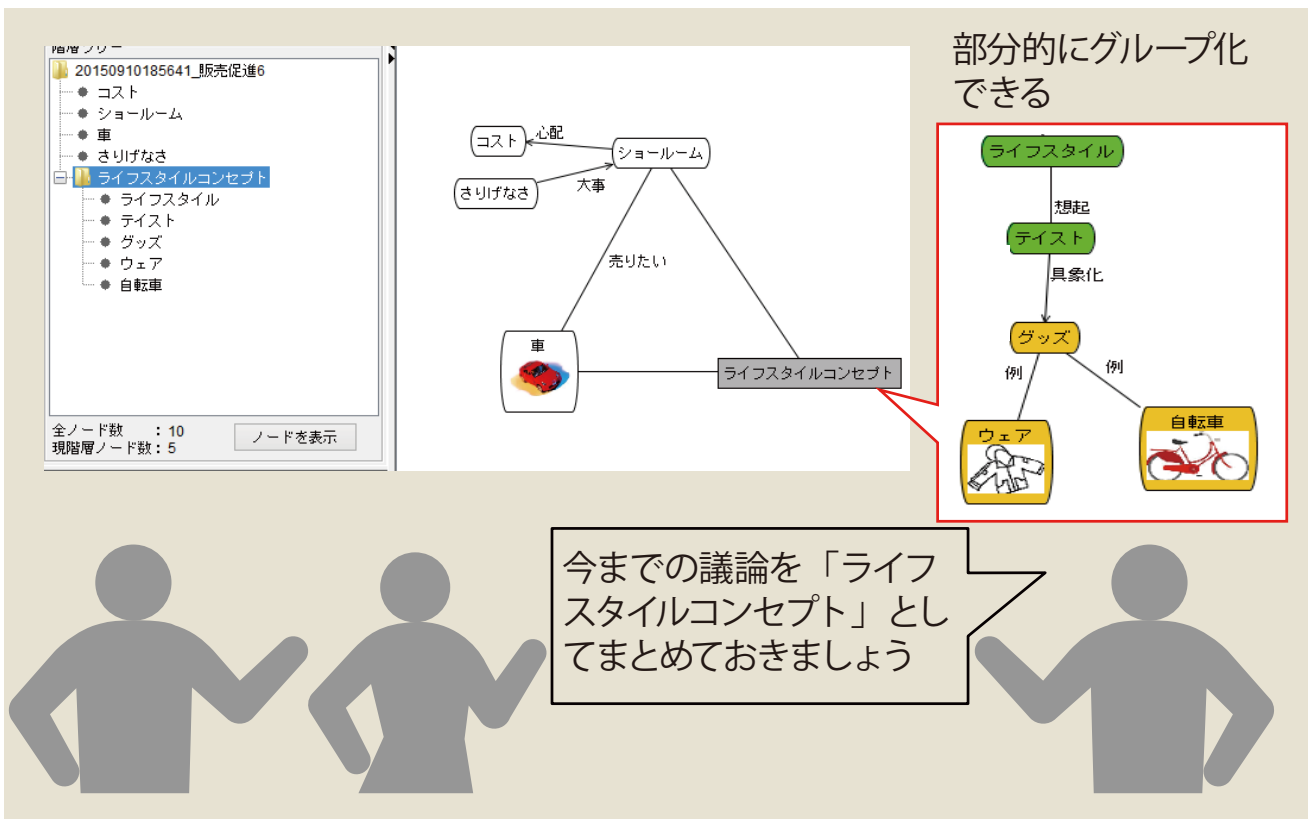
- 議論過程を可視化して記録・再生
- 議論内容を再利用して会議を効率化
- 議論内容をまとめて階層化



議論の過程を時系列に可視化することで、暗黙裡に設定された仮定や判断などの思考過程を、共有・理解するのに役立ちます。



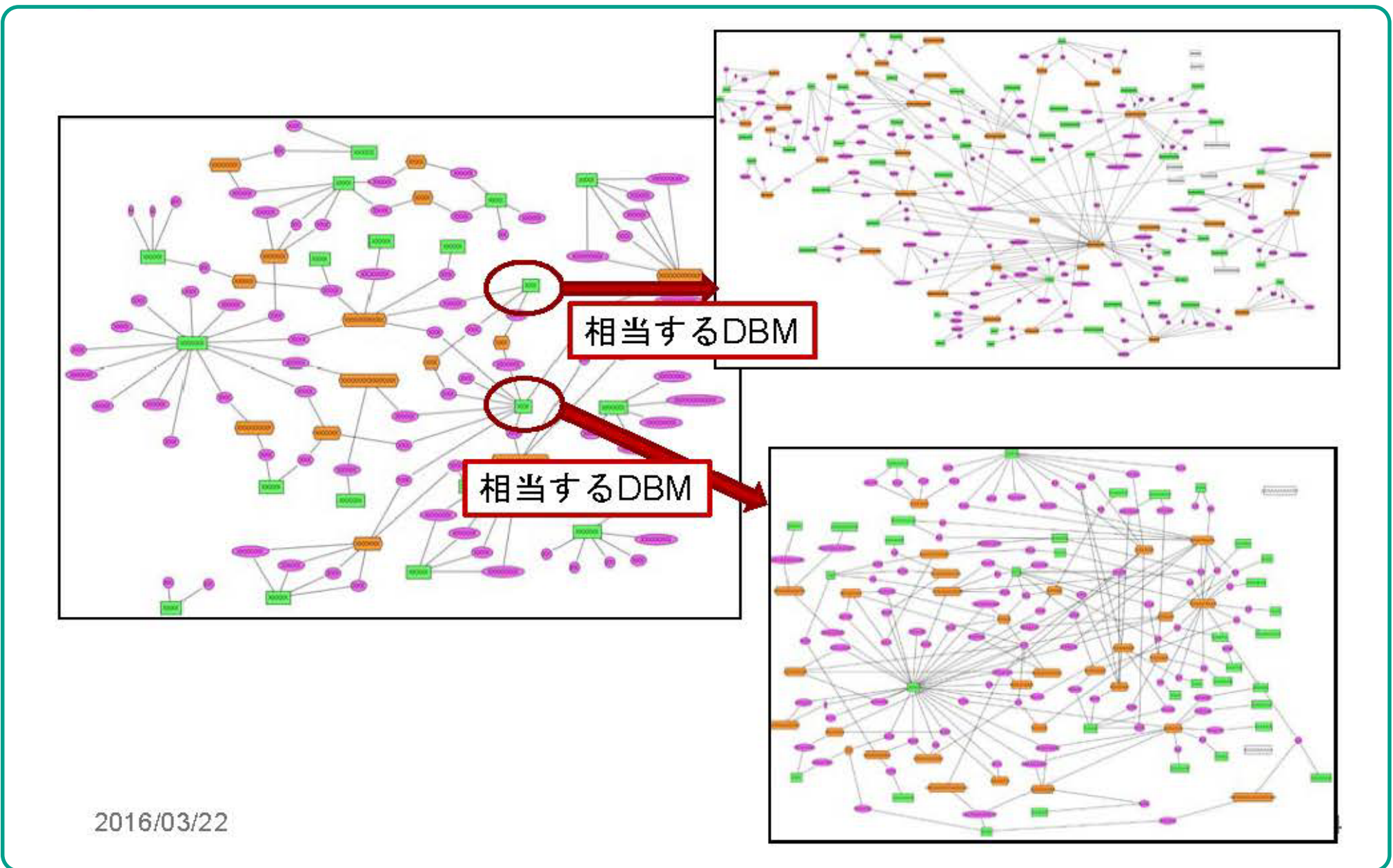
他のチームやプロジェクトで行った有用な議論内容を再利用したり、クラスター形式での議論を進めるなど、議論の効率化が図れます。



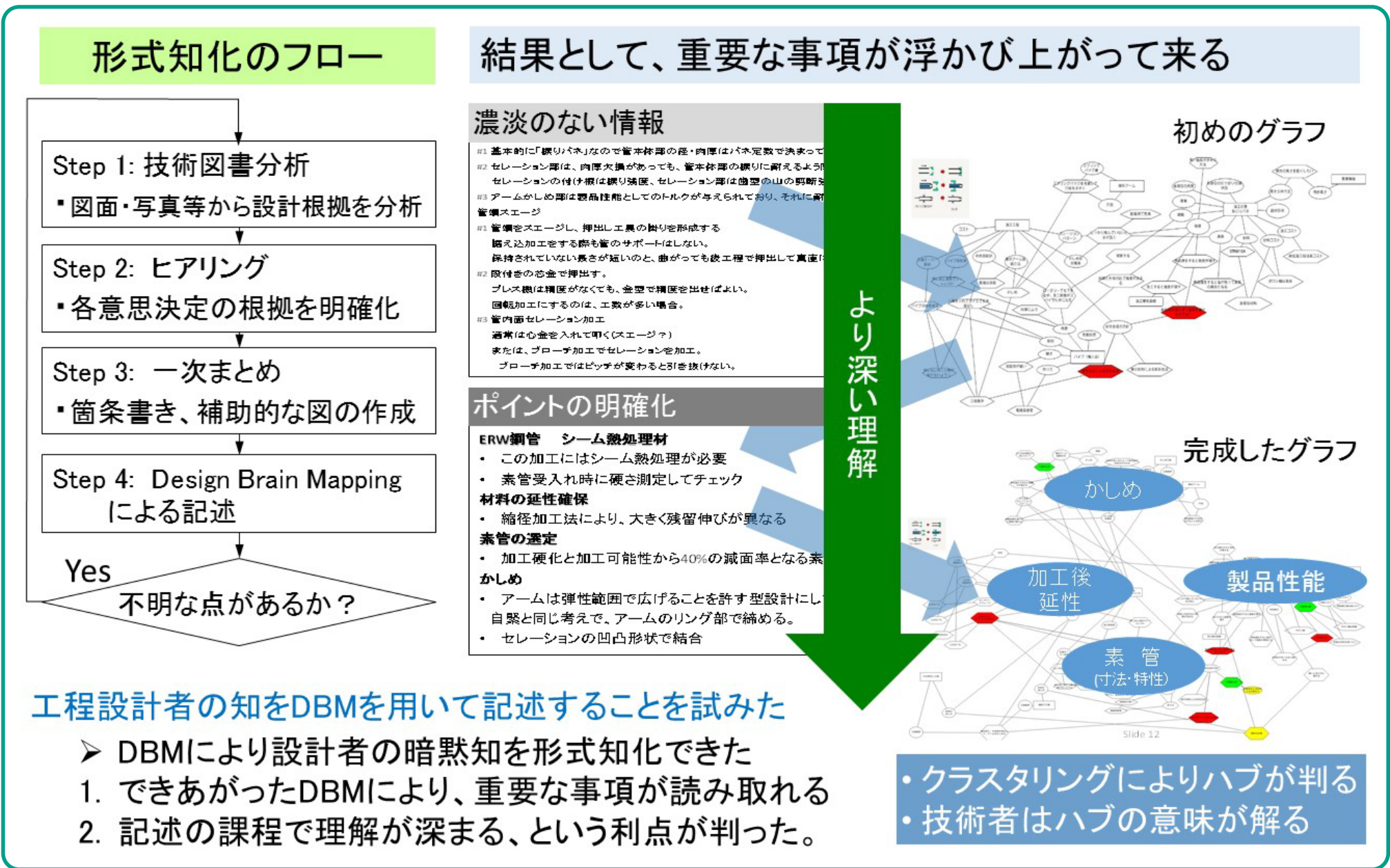
議論内容をキーワードやカテゴリ毎にグループ化・階層化することで、議論の全体像やグループ間の関係性が、理解・共有し易くなります。

DBMを活用した構想設計のプロセス事例

- 部署を跨ぐ製品設計範囲／関係の把握
- クラスタリングによって暗黙知を可視化



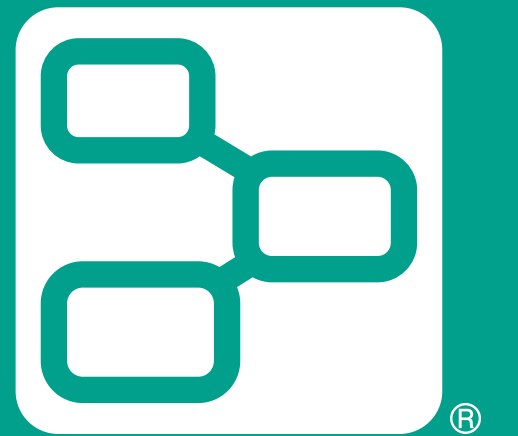
DBM導入企業R: 技術範囲の俯瞰とコミュニケーションの促進によるマルチ設計ドメインの全体最適化に活用。



DBM導入大学研究機関T: クラスタリングによって、構想設計のハブ (重要な事項) を可視化。設計者の暗黙知を形式知化。



国立研究開発法人 産業技術総合研究所



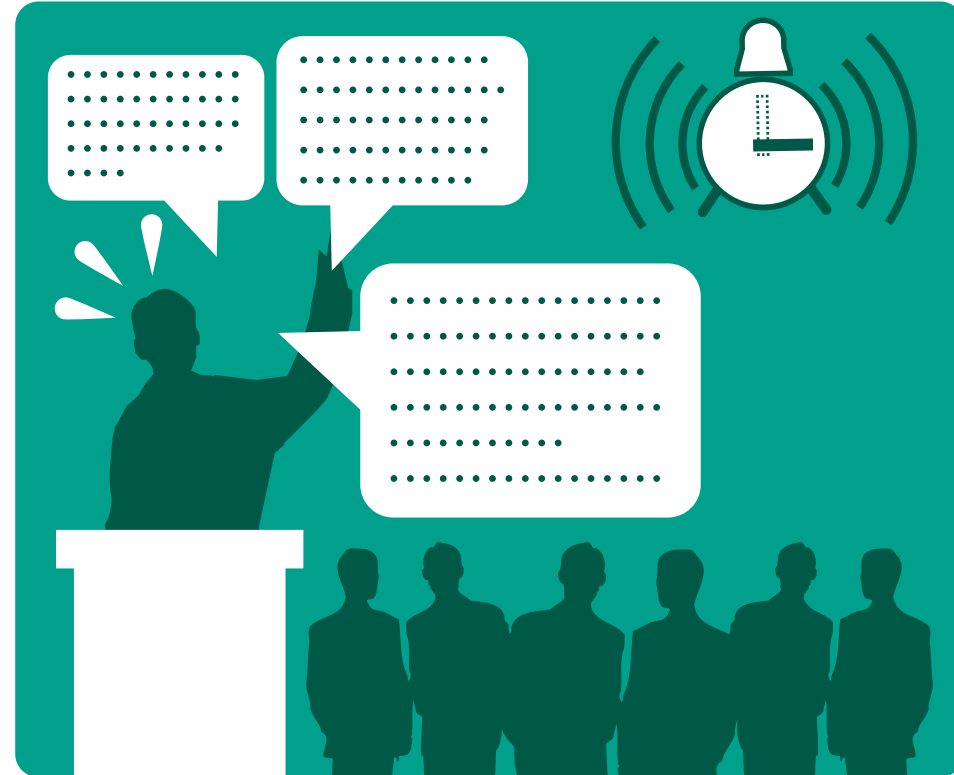
■従来の会議やブレストの問題点

会議は、その目的によって様々な形式がありますが、課題解決やアイデア創出のためにブレインストーミングがよく使われています。しかしながら、自由に意見を述べ集団思考するブレインストーミングの実際

は、突破口が見つからず全員押し黙ってしまったり、反論のし合いや、声の大きい人の発言が通ってしまうなど弊害も多く、効率的で質の高い議論に持っていくためには、多くの問題を解決する必要があります。



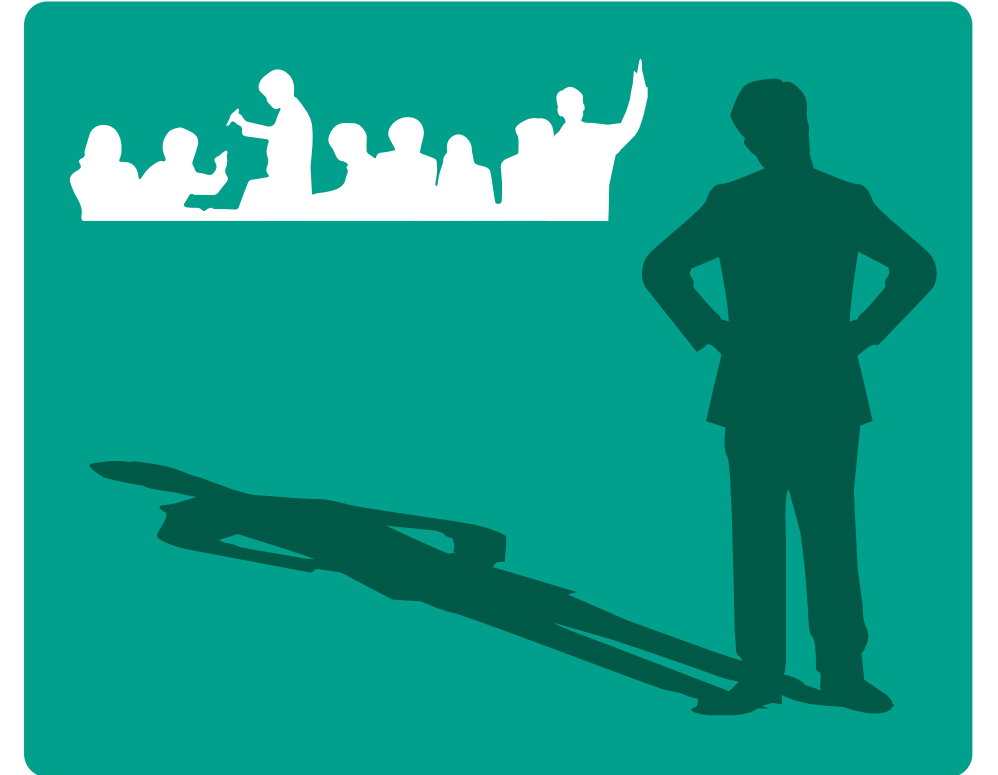
意見を言い出しにくい。



一人がずっと話し続ける。



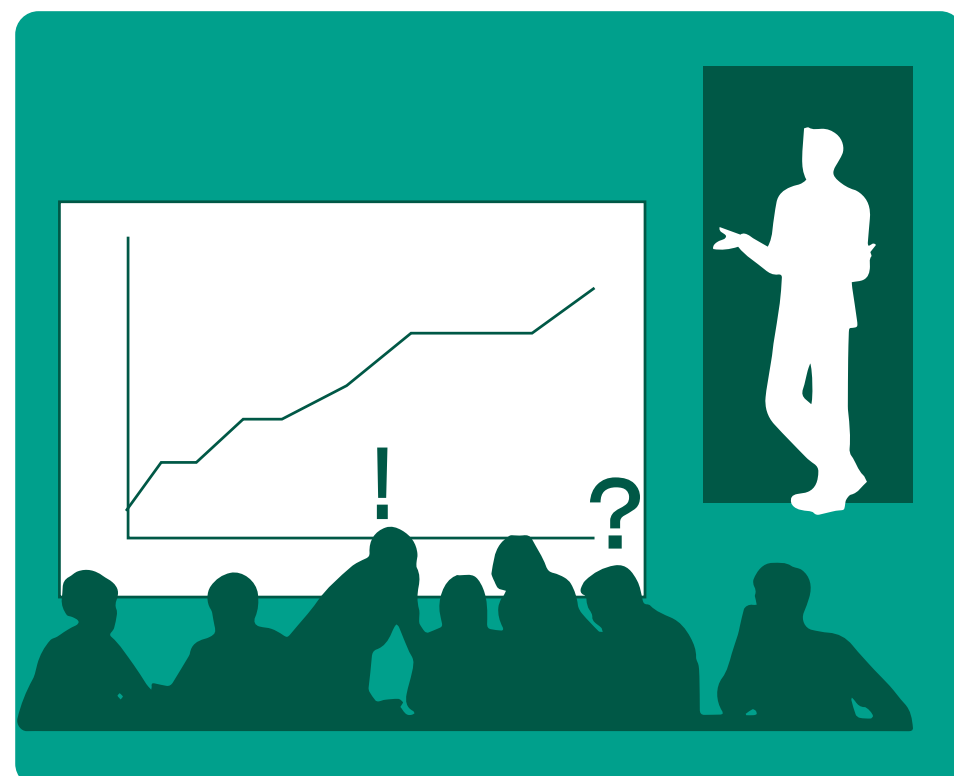
声の大きい人の意見が通る。



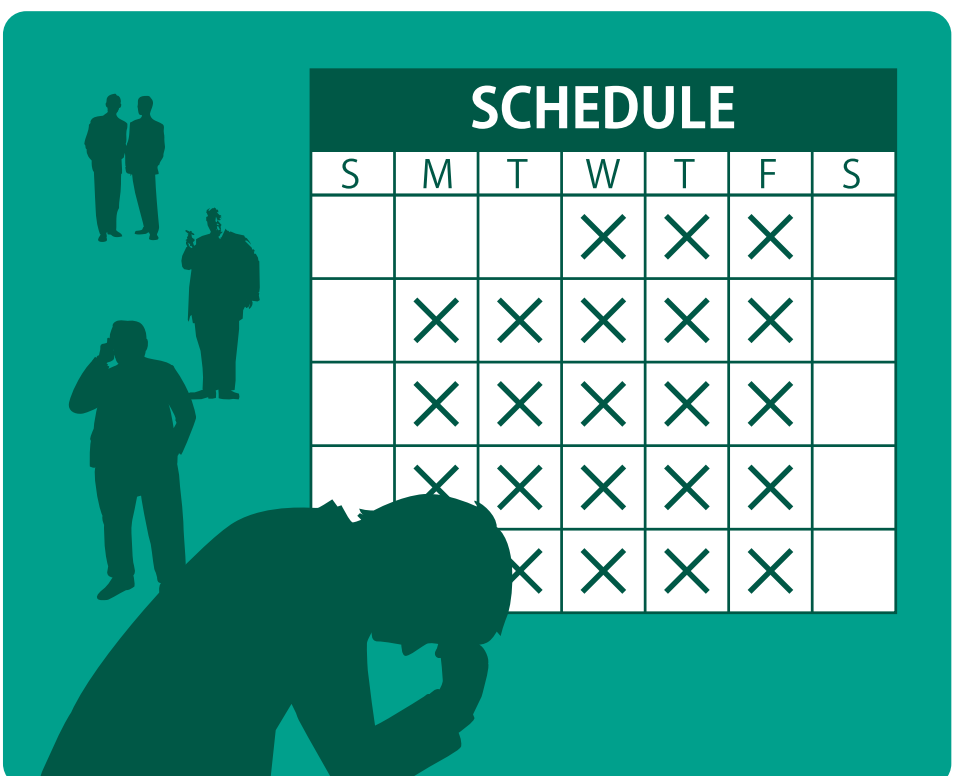
参加している感じがしない。



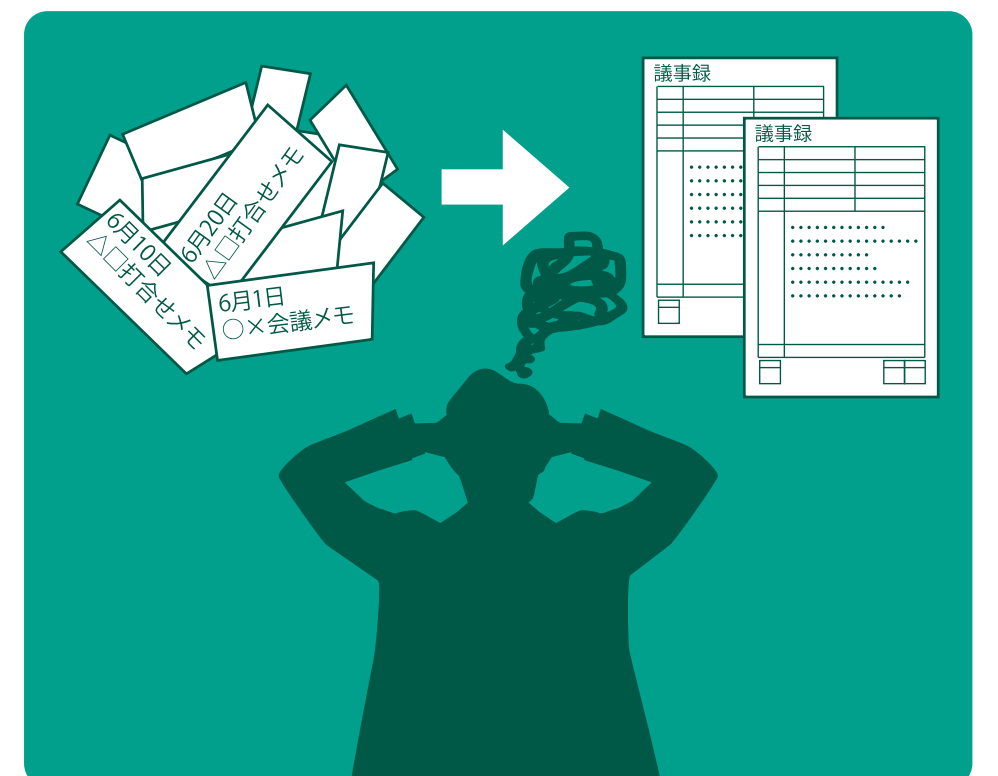
言葉ばかりで喧嘩になる。



欠席者が後で議論を蒸し返す。

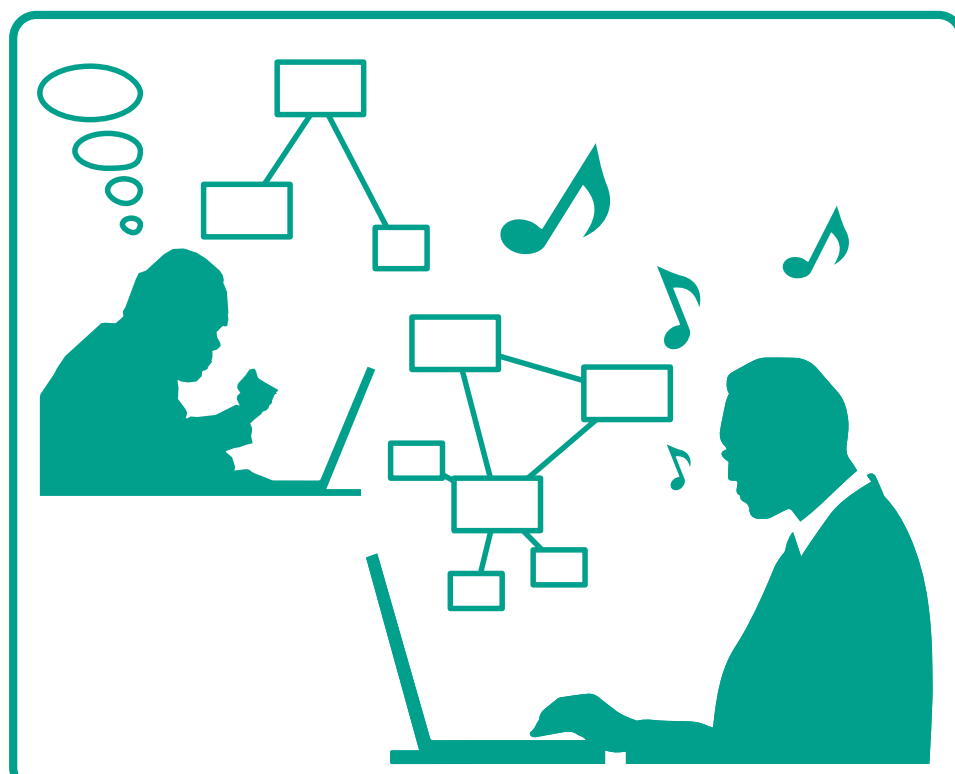


会議開催日程の調整が大変。

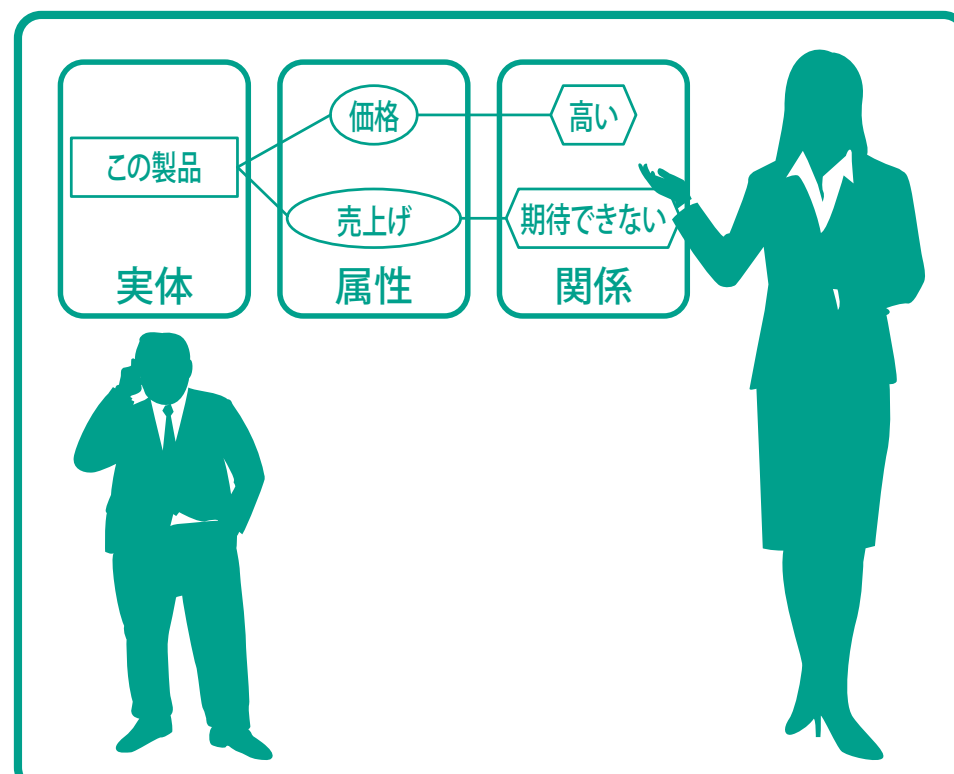


議事録をまとめるのが大変。

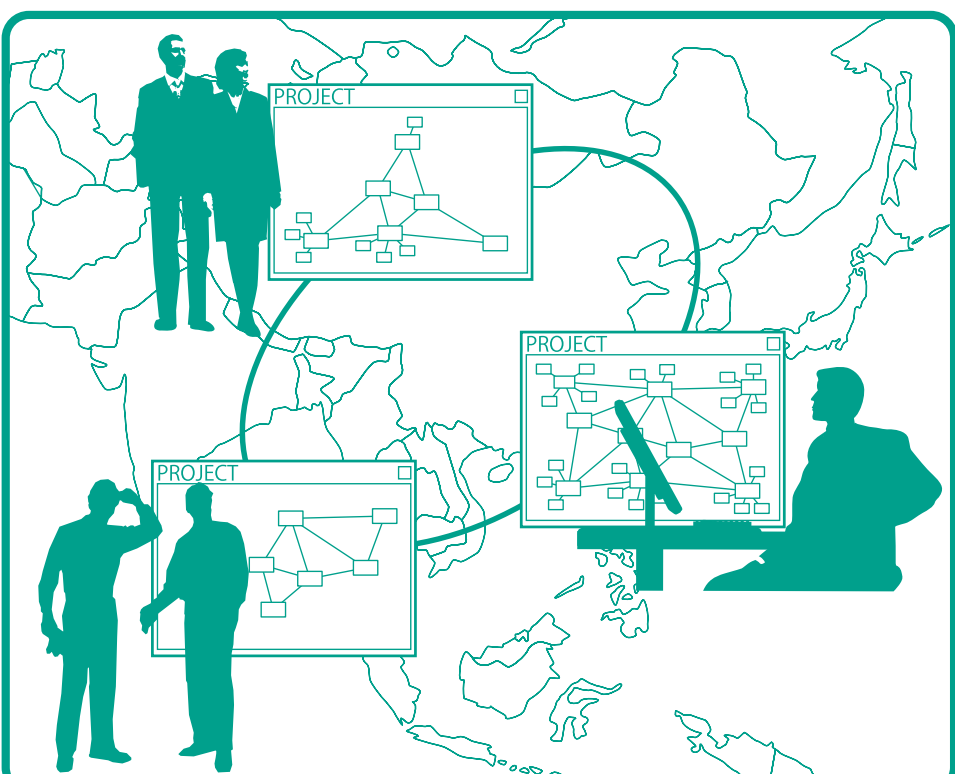
■DBMの特長と効果的な活用方法



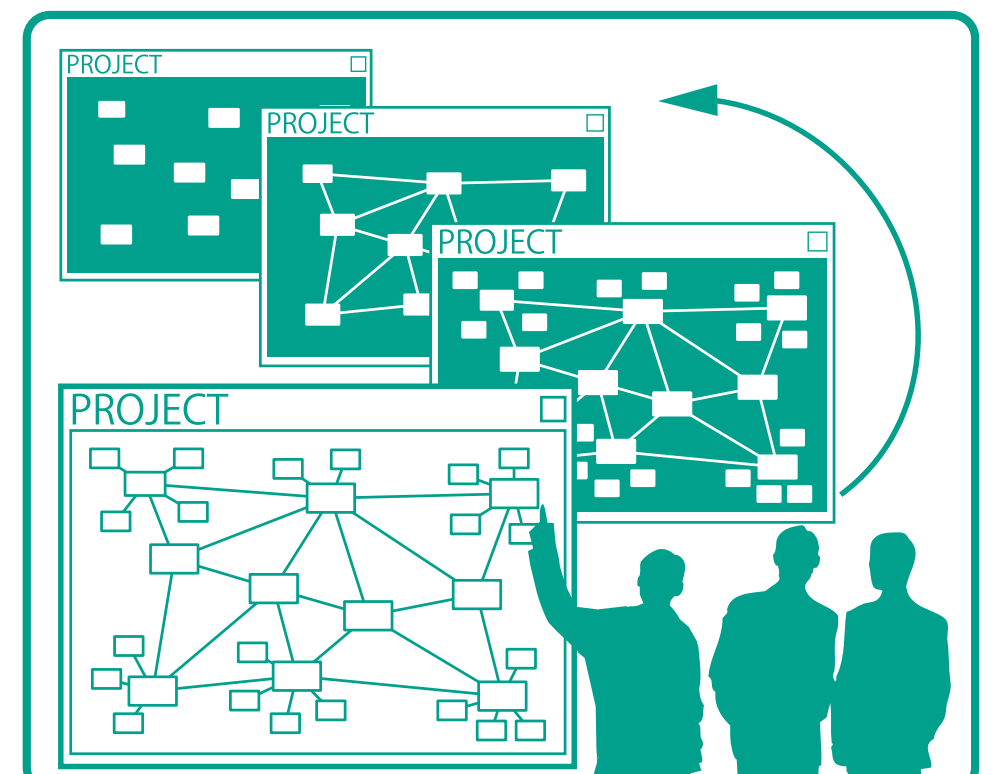
操作がシンプルなので、個人でもチームでも利用しやすい。



関係性に基づいて記録するため、属人的要素に縛られない。

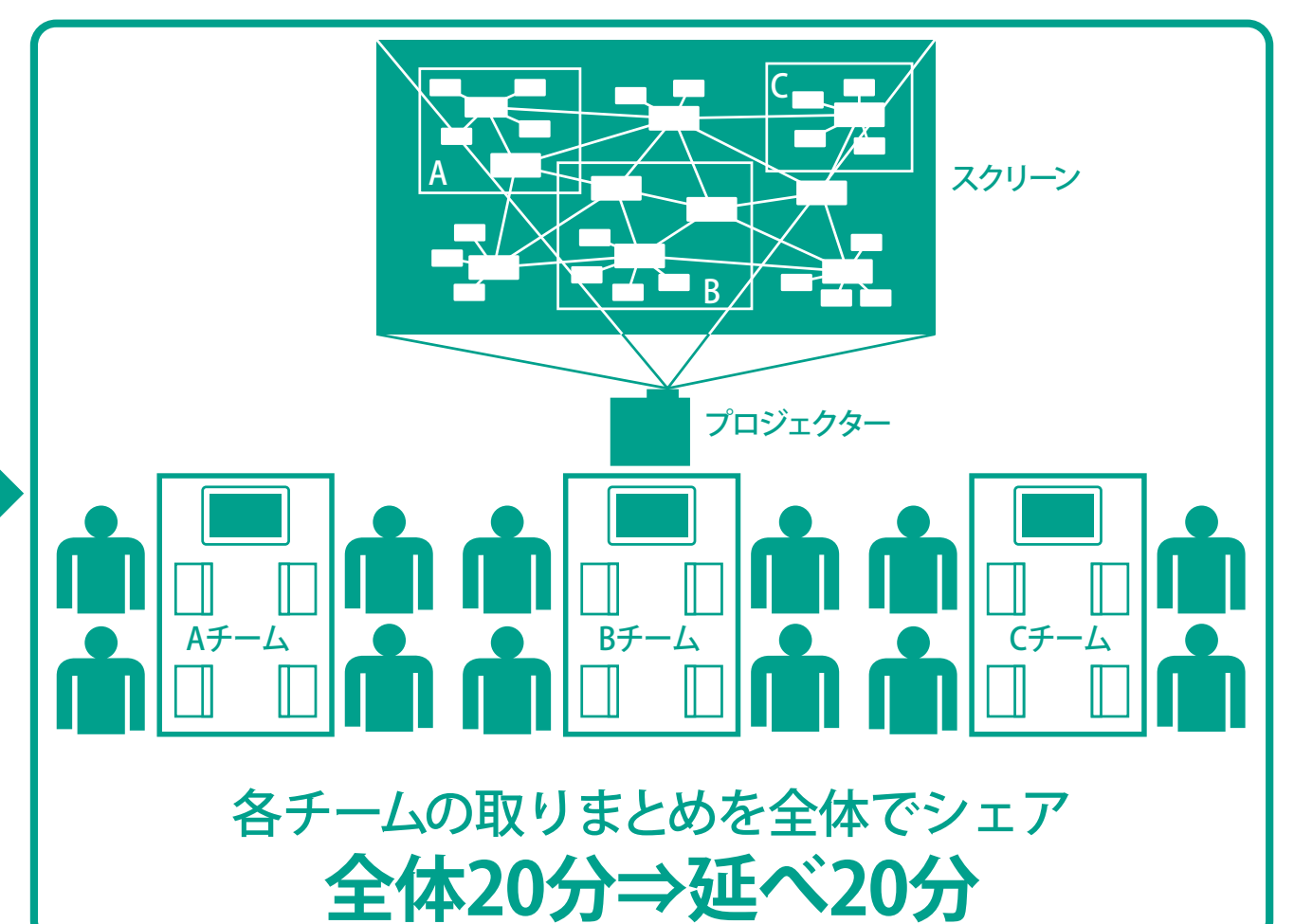
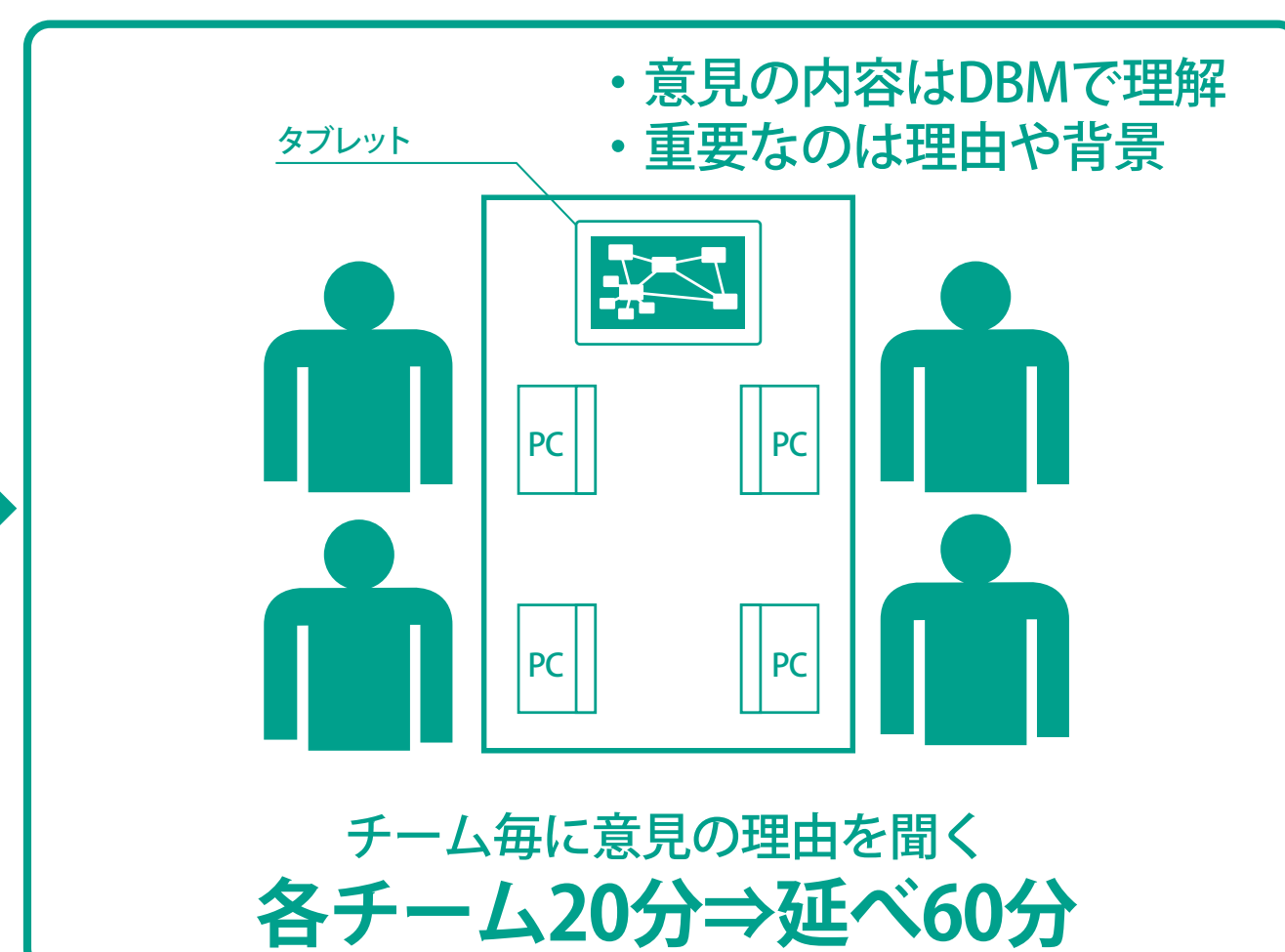
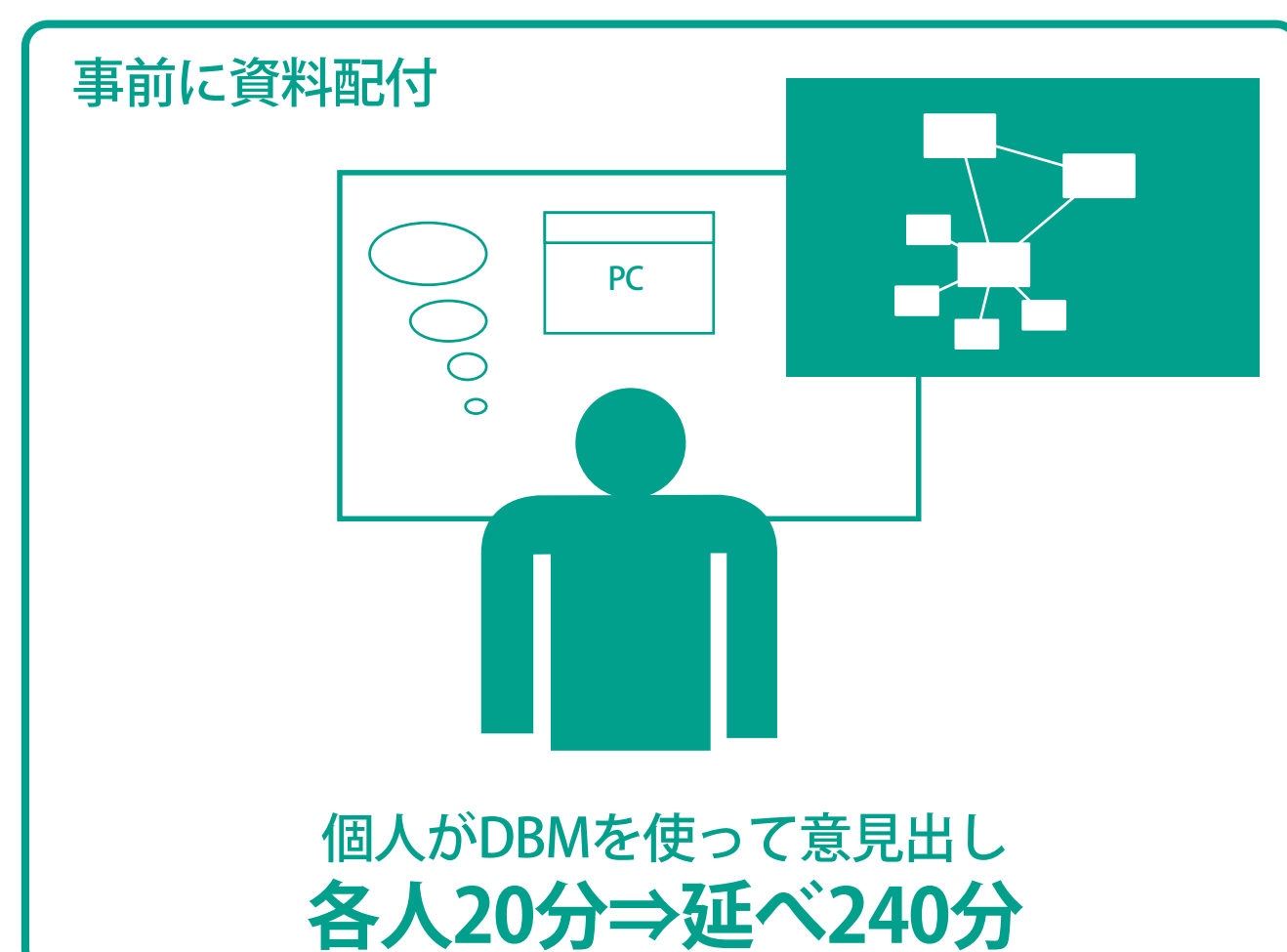


場所や時間に拘束されず、ネットを介した協業も可能。



任意に議論の過程を保存・再生することが可能。

■DBMを活用した議論プロセスの事例



チームでの議論の前に、個人の意見を DBM で集めておくことで確認できたベネフィット

個々人の意見が反映される。

マージが楽で意見も残る。

場の空気感を共有しやすい。

ポストイット使用時と異なり「イノベーション」等の緩い言葉を用いないので議論が具体的になる。

議論の振り返りが楽。