

ソリューション紹介資料



L I G H T z

株式会社LIGHTz
デジタルインダストリー事業部



L I G H T z

STEP1 汎知化[®]とは？

ご支援内容



L I G H T z

- ✓ LIGHTzでは汎知化とシステム構築の2本柱でご支援させていただいております。
- ✓ **熟達者知見を形式知化し、システムに活用することが弊社の強み** と自負しております。

強み

STEP1:汎知化[®]

熟達者思考の教師データ化

①

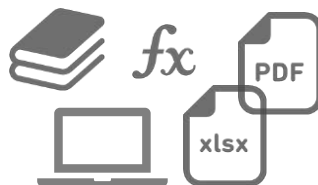
要件定義
ヒヤリング
可視化



Specialist, Legend
スペシャリスト, 熟達者

②

記述化
標準化
デジタル化



過去経験
工学知識
仕様書

類似形状
失敗事例
設計書

STEP2:システム構築

AIは必要に応じて活用

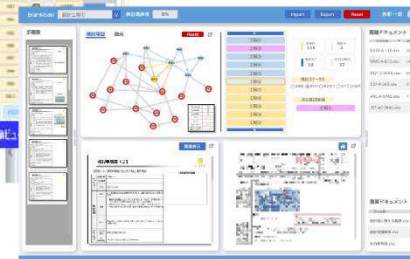
③

判断支援



④

自動化



汎知化® の流れ



L I G H T z

暗黙知が可視化されていく流れ

LIGHTzの設計可視化・構造化手法

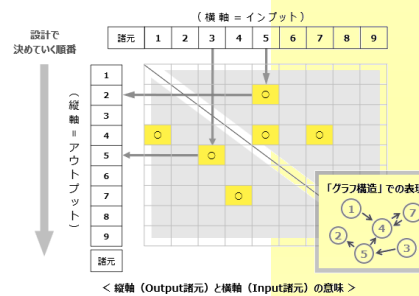
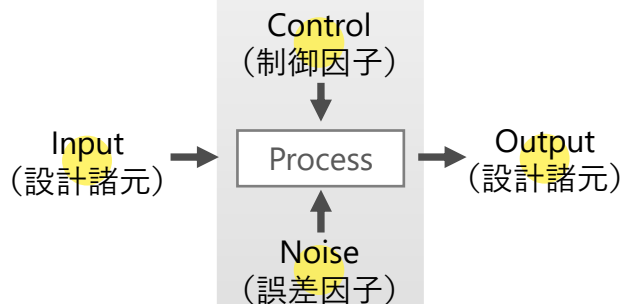


熟達者の頭の中
(複雑な状態！)

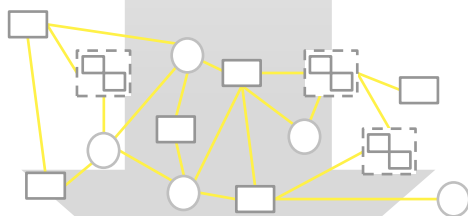
熟達者様と
ヒアリング実施



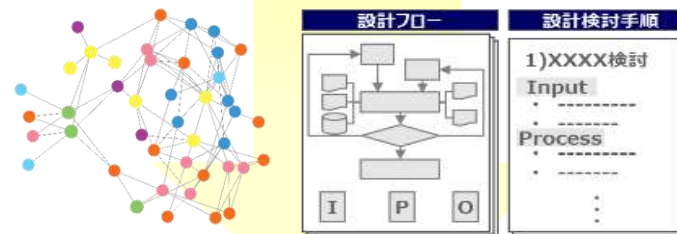
汎知化技術



Input/Output
整理



設計全体のつながり (ネットワーク) を再構築

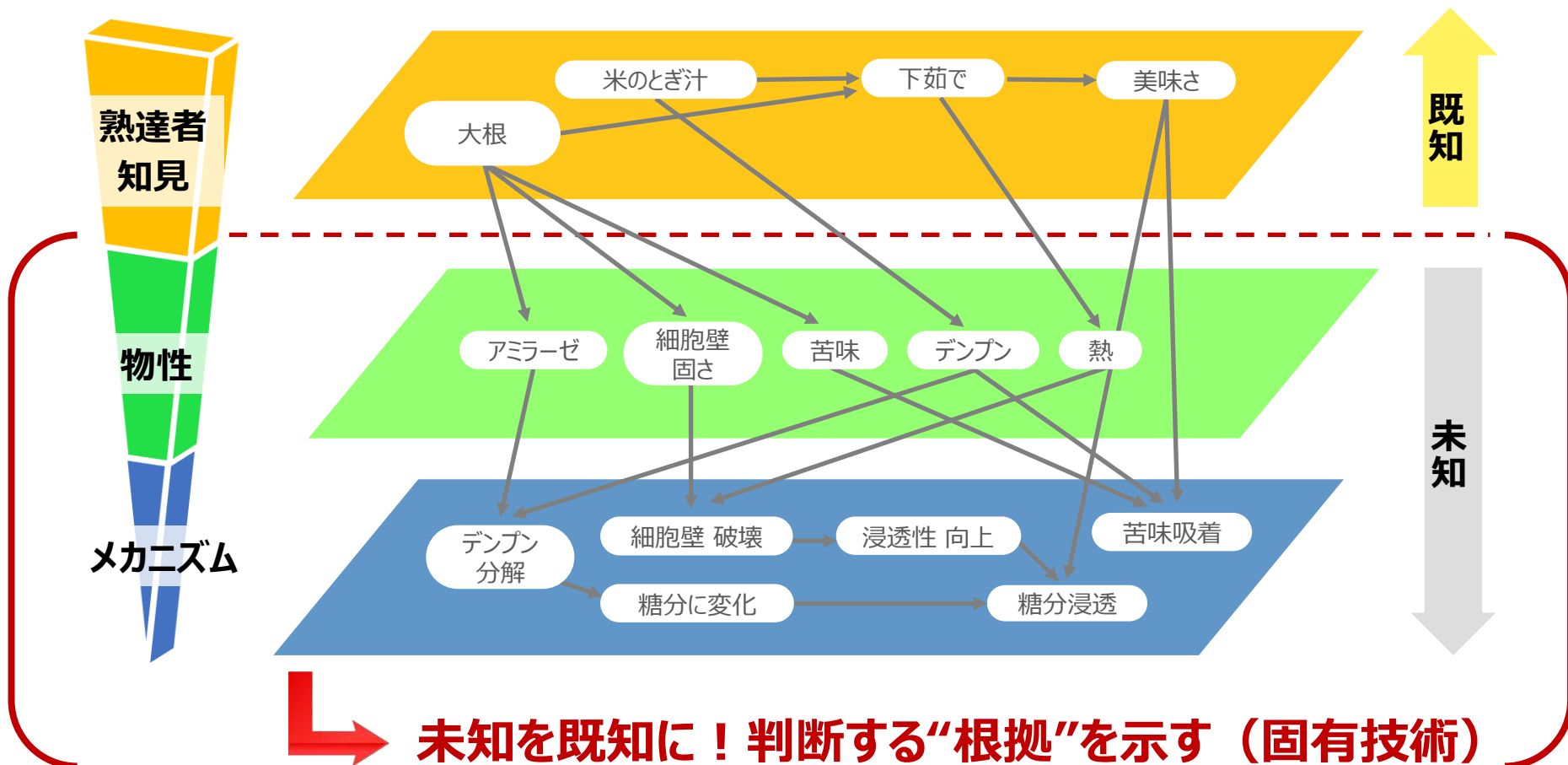


ブレインモデルやフロー/手順書の作成



おばあちゃんの知恵袋

大根を美味しく煮るには、下茹でにコメのとぎ汁を使うといい！



汎知化実例：機械故障診断



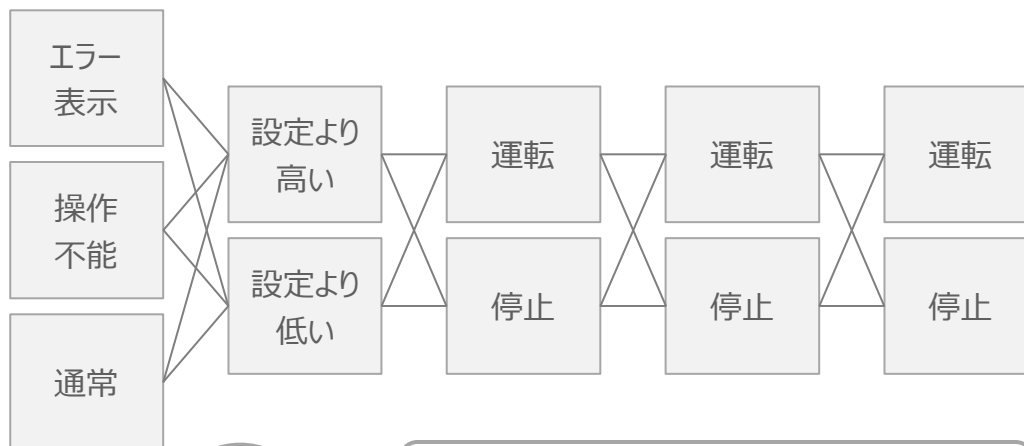
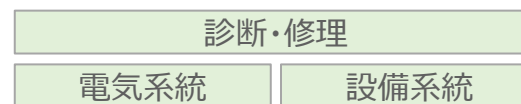
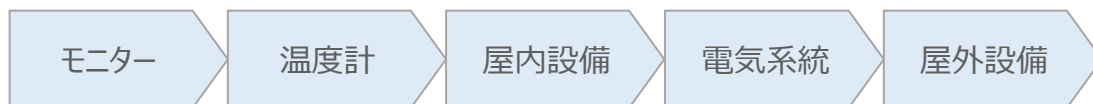
L I G H T z

- ◆ 熟達者の動き（足、目、手）に注目し、起こり得る故障パターンを汎知化
- ◆ 190通りの診断・修理パターンを洗い出し、若手でもベテランと同じ動きが可能になった



どう動くか？

点検先5カ所の順序を整理



何を見るか？

48通り中、起こり得る13通りを抽出

スイッチ交換	異物除去
モータ交換	破損部溶接
断線修理	漏れ部増し締め
タイマー再設定	洗浄
...	...
...	...

どう対応するか？

190通りの修理パターンを可視化

汎知化実例：成形不具合対策



- ◆ 不具合対応および若手教育用として、不具合の要因と対策を汎知化
- ◆ 優先度順に対策を実施することで、トライ回数が削減された

**15製品群の
不具合マトリクスを作成**

**将来のフロントローディング
を想定して切り分け**

不具合	製品					要因	起因	対策①	対策②	
	カバー	プレート	ブラケット	ボックス	...					
ヒケ	○					圧力不足	成形条件	Aを5MPa上げる	Bを標準上限にする	
		○				充填バランス不良	金型	Pを0.5mm調整する	Qを1.0mm調整する	
	製品不問					傾斜部段差	設計	Xを拡大する	Yを短くする	
バリ	○					熟達者が持つ固有の ノウハウを汎知化 <ul style="list-style-type: none"> 要因対策400セット 詳細数値 標準条件との比較 			LIGHTzが持つ工学的 ノウハウを補足 <ul style="list-style-type: none"> 要因対策120セット 要因の傾向 対策の方向性 	
	製品不問									
シルバー			○							
				○						
製品不問										
...	



L I G H T z

STEP2 システム構築



L I G H T z

標準ソリューションご紹介

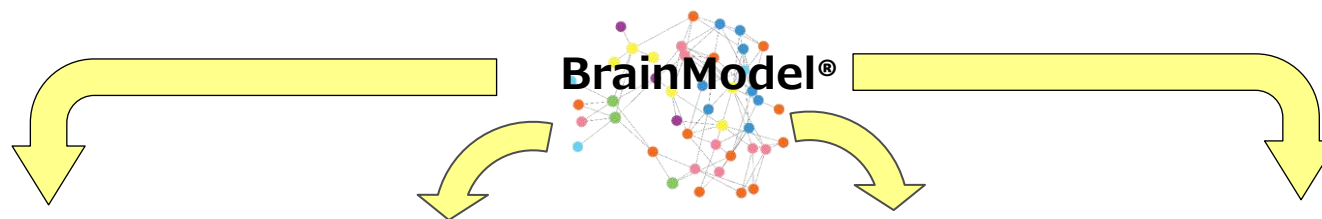
ソリューション概要



L I G H T z

◆ 汎知化成果物であるBrainmodel(ミドルウェア)の活用先

STEP1:汎知化[®]成果物



対象

R&D

設計 / 生産技術

設備保守・運転管理

技術伝承 / 教育

ソリューション

【Gnius Park】

(ジーニアスパーク : GP)

ブレインモデルを介して組織でノウハウを共有できるシステム



Gnius Park

【Blooplinter】

(ブループリンター : BP)

3Dをキーとしたフロントローディング支援システム



blooplinter

【トラブルシューティングシステム】

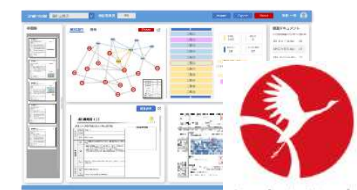
設備保守や設備トラブル対応向けのナレッジシステム



【Indst Park】

(インダストパーク : IP)

熟達者の思考フローをベースとした業務ナビゲーションシステム



Indst Park

期待効果

- 研究開発リードタイムの短縮
- 研究開発者のノウハウ資産化

- フロントローディングの仕組構築
- 検討・チェック工数削減
- 手戻り / 不良コスト削減

- トラブル対応工数削減
- 不具合未然防止
- 過去トラの有効活用

- 若手育成期間短縮
- 部署内負荷の平準化
- 応用力の高い人材教育

Gnius Park (ジーニアスパーク)



L I G H T z

- ・LIGHTzの汎知化サービスで作成した熟達者思考をクラウド上で見える化
- ・熟達者の思考を学びながら、もっと詳しく知りたい、わからない事象など、解決のためのドキュメントを検索。これまでにない社内情報の活用を実現


熟達者思考をインターネット上で再現



Gnius Park (ジーニアスパーク)
思考ネットワーク活用サービス



わからない事象はすぐに検索し、パッとプレビュー



ブレインモデル表示
新たな創造への気づき提供



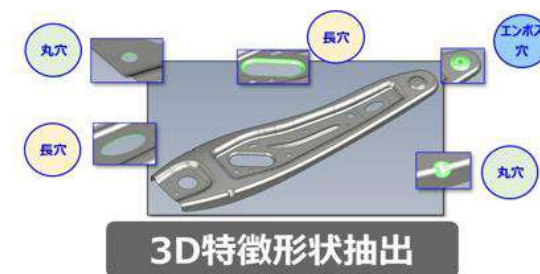
※画面は開発中のものです。実際の仕様とは異なる場合があります。

Confidential

- “キーワード”ではなく“3Dモデル形状”で繋がる時代へ
- 【類似形状検索】【要件自動チェック】【ナレッジ引き当て】 3つの主要機能により自動化×ナレッジ活用 → フロントローディング×DFMが可能

3Dデータを投入すると...

自動で要件チェック&ノウハウ表示



要件自動チェック

1 部品：最大3.000千円削減

1

類似形状検索

2

要件自動チェック

3

ナレッジ引き当て

トラブルシューティングシステム



L I G H T z

- ・熟達者の不具合解決の思考フローをシステム上で再現
- ・“不具合事象”から最も信頼性の高い“対策”を引き当てることが可能
- ・若手保全者or海外工場での自立化に貢献

3) 若手へ保全ノウハウが上手く継承できていない

設備保全ノウハウが属人化しており、なかなか新人が育たないケース

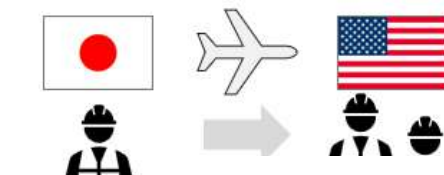
事象→原因→対策のメカニズムが可視化・形式知化されていない



- 設備保全ノウハウが暗黙知になっている
- 特定の熟達者に負荷が集中してしまう

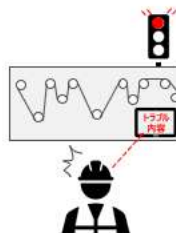
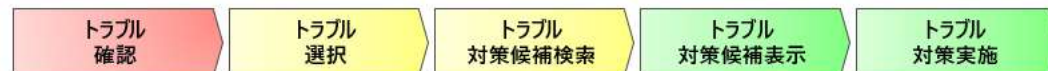
4) 海外工場で設備保全が現地化できていない

国内で設備立上げした方が現地立上まで対応している



日本の熟練技術者

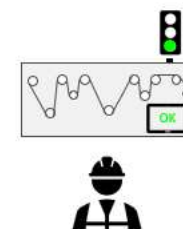
- 国内工場 熟練者
- 海外工場 現地化



トラブル内容特定



<システムイメージ>



検索候補から優先度の高い対策を実施



不具合対策工数削減
技術承継効率化

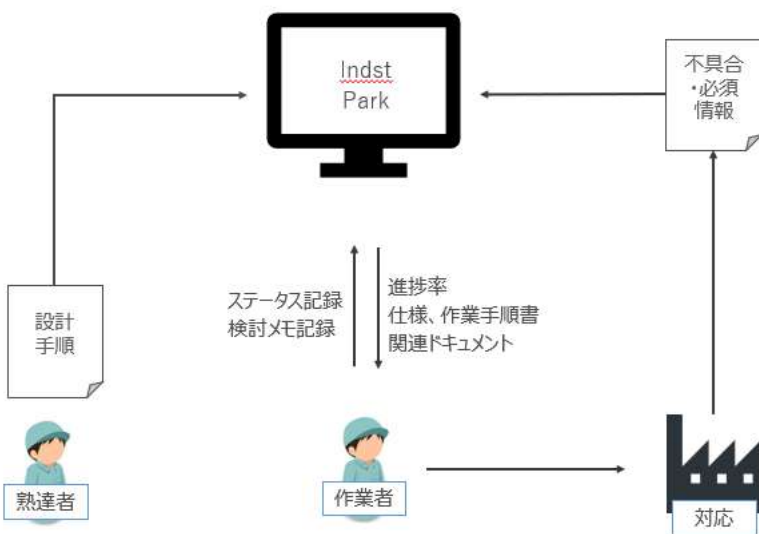
トラブルシューティング業務は特にベテランと若手の差が顕著な領域

Indst Park (インダストパーク)

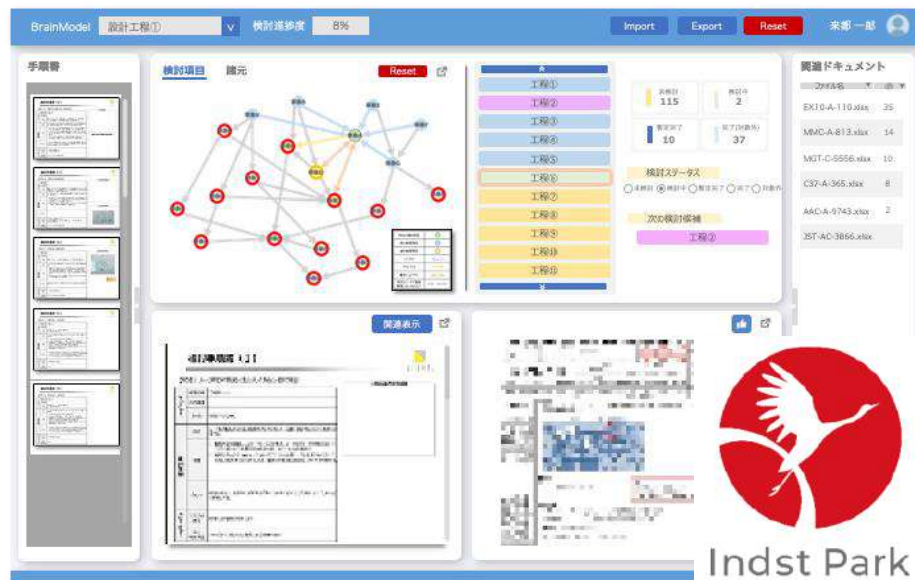


L I G H T z

- ・鳥の目、魚の目、虫の目で業務を知ることで、独自技術の共有知化を実現
- ・工程やインプット・アウトプットの確認状態を管理することで品質を向上
- ・各工程の情報を一元化することで、作業手順から不具合情報を俯瞰して確認可能



Indst Parkで工程のあらゆる情報を一元管理



作業効率向上
業務進捗見える化



L I G H T z

導入事例

ご支援プロジェクト一覧



L I G H T z

Case	業界	対象工程	取り組み内容	提供ソリューション
1	自動車	研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ・ブレインモデル活用 ・新規着想への“気づき” 	 <p>Gnius Park ジーニアスパーク</p>
2	玩具	設計	<ul style="list-style-type: none"> ・CAE組み込み設計 ・ナレッジデータ活用 	 <p>BP + Add on 開発 3D特徴形状抽出</p>
3	家電・OA	保全部署	<ul style="list-style-type: none"> ・不具合保全スキル移管 ・海外工場自立化 	 <p>トラブルシューティングシステム</p>
4	自動車	生産技術	<ul style="list-style-type: none"> ・SE検討業務可視化 ・OP(SOP)→DX化 	 <p>IndstPark インダストパーク</p>

Case1 自動車_電子部品メーカー



L I G H T z

業種	売上規模	対象業務	推進部門	適用ソリューション
電機機器	1.8兆円	研究開発	経営企画	汎知化
			DX推進	
			R&D 生産技術 製造 営業AS 調達	GP BP トラユー IP 他

背景

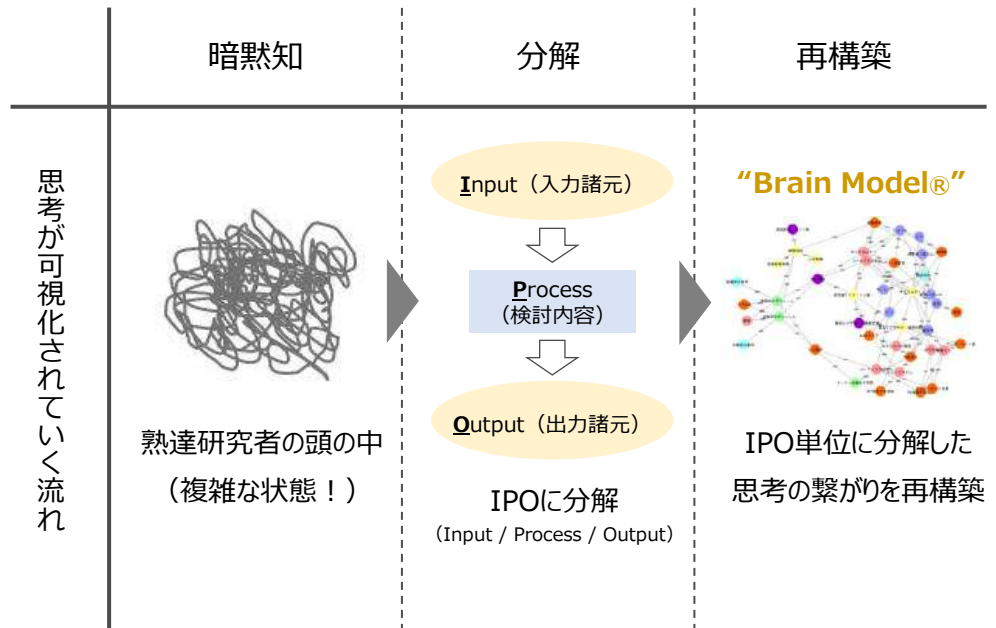
- **個人のアイデアに頼る属人的なテーマ形成**により、斬新なテーマが陽の目を見ず、お蔵入りしている
 - **離職や移動による人材流出**で斬新なテーマや、熟達研究者の思考プロセスが失われている
- **組織として知の共有化・資産化が出来ていない**

目的

- **各自のアイデアを蓄積し、部門内外で共有**することにより、個人のアイデア発想力を高めるため
 - **熟達研究者の思考プロセスを保管・参照**することにより、アイデアからテーマ形成までの道程をナビゲートするため
- **組織全体でテーマ形成し合う働き方への変革**

アプローチ

熟達者思考の言語モデル化 **“Brain Model®”** により、個人の暗黙知を可視化



Case1 自動車_電子部品メーカー

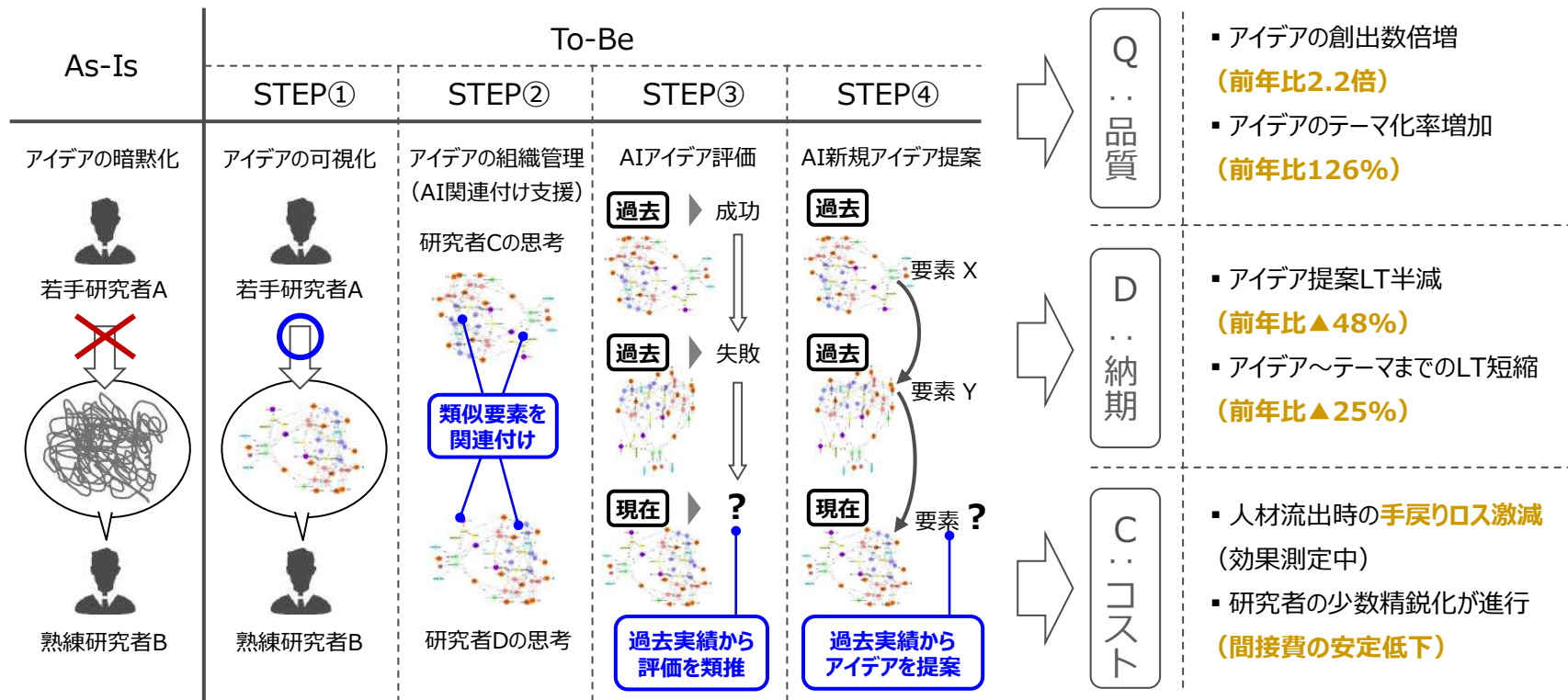


L I G H T z

業種	売上規模	対象業務	推進部門	適用ソリューション
電機機器	1.8兆円	研究開発	経営企画	汎知化
			DX推進	
			R&D 生産技術 製造 営業AS 調達	GP BP トラユー IP 他

As-Is / To-Be

導入効果・嬉しさ (現状STEP①)



Case2 大手玩具メーカー



L I G H T z

業種	売上規模	対象業務	推進部門	適用ソリューション
玩具	1,000億円	製品構造設計	経営企画 DX推進 R&D 生産技術 製造 営業AS 調達	汎知化 GP BP トラユー IP 他

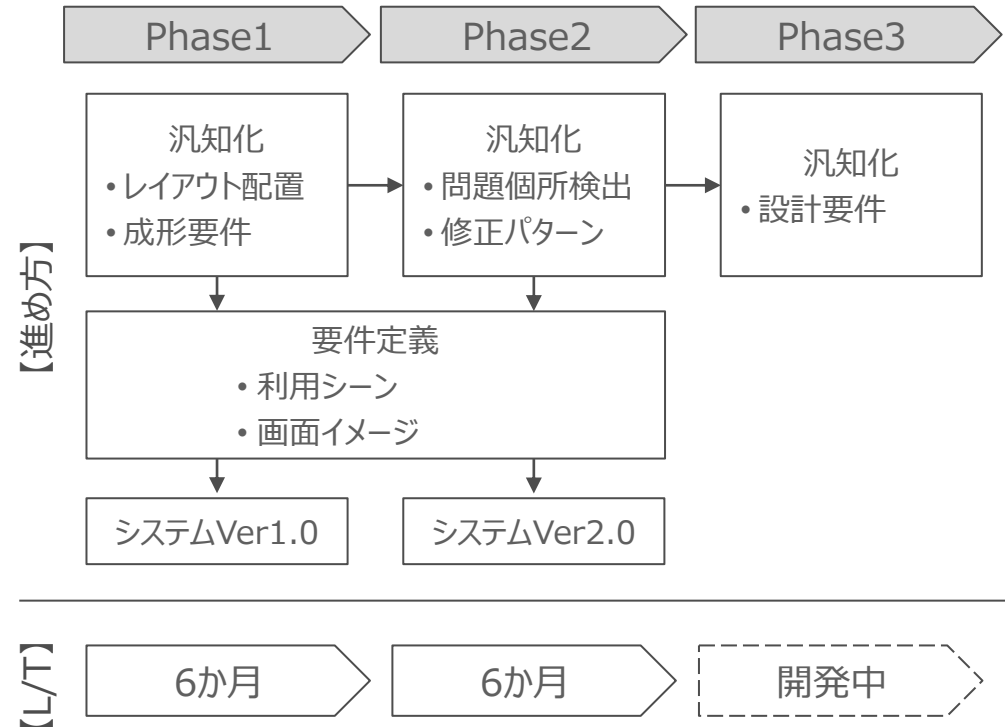
背景

- 3D-CAD導入タイミングで**設計自動化**に取り組んでいるが、実現できていない
- 特に、限られたスペースに部品を配置する**レイアウト設計**は、**CAEよりもベテランのノウハウ**の方が頼りになる状況
- 数年後に**ベテランの退職**が控えており、**技術伝承**が必須

目的

- 過去実績やベテランのノウハウ**を活用し、レイアウトを自動設計する
- 自動化プロセスに**流動解析**も組み込み、成形要件に優れたレイアウト結果を導出する
- 自動化範囲を**機構・構造設計**まで拡大する
- 実績をフィードバックすることで**知見が蓄積される仕組み**を構築する

アプローチ



Case2 大手玩具メーカー

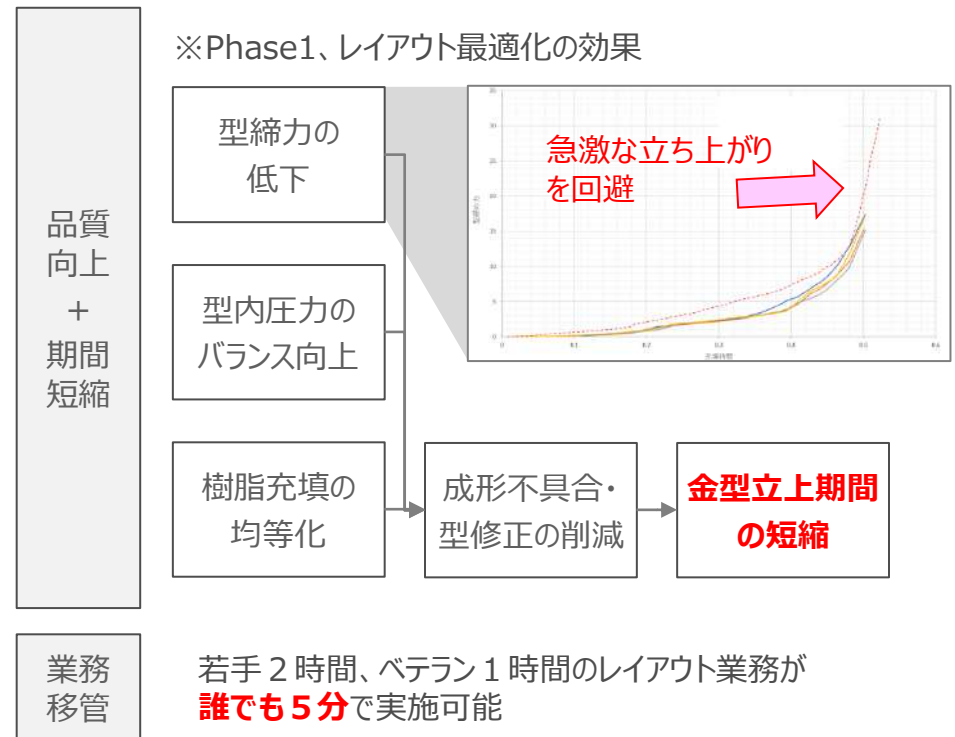
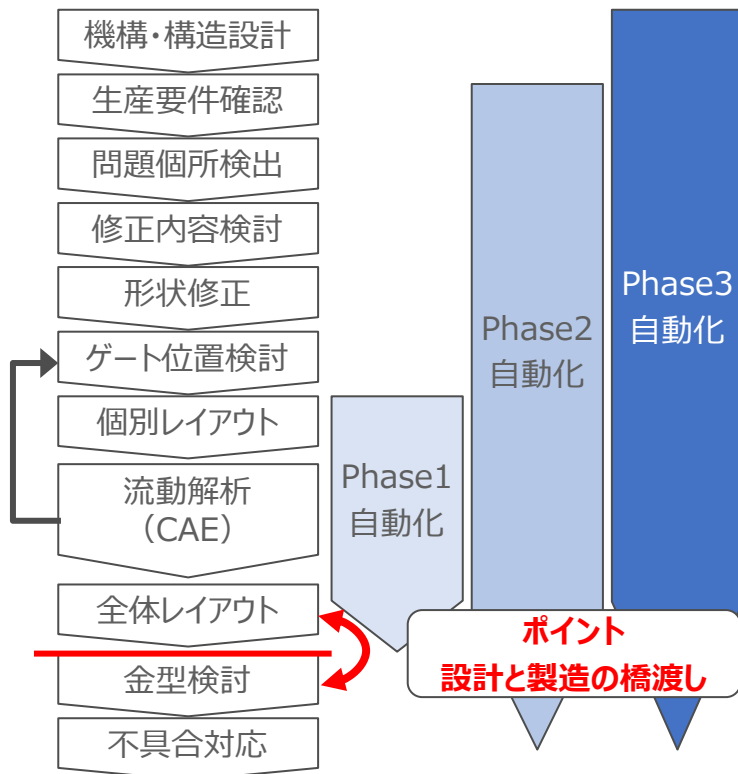


L I G H T z

業種	売上規模	対象業務	推進部門	適用ソリューション
玩具	1,000億円	製品構造設計	経営企画	汎知化
			DX推進	
			R&D 生産技術 製造 営業AS 調達	GP BP トラユー IP 他

As-Is / To-Be

導入効果・嬉しさ



Case3 大手エレクトロニクスメーカー



L I G H T z

業種	売上規模	対象業務	推進部門	適用ソリューション
エレクトロニクス	7兆円	保全管理	経営企画 DX推進 R&D 生産技術 製造 営業AS 調達	汎知化 GP BP ト ユー IP 他

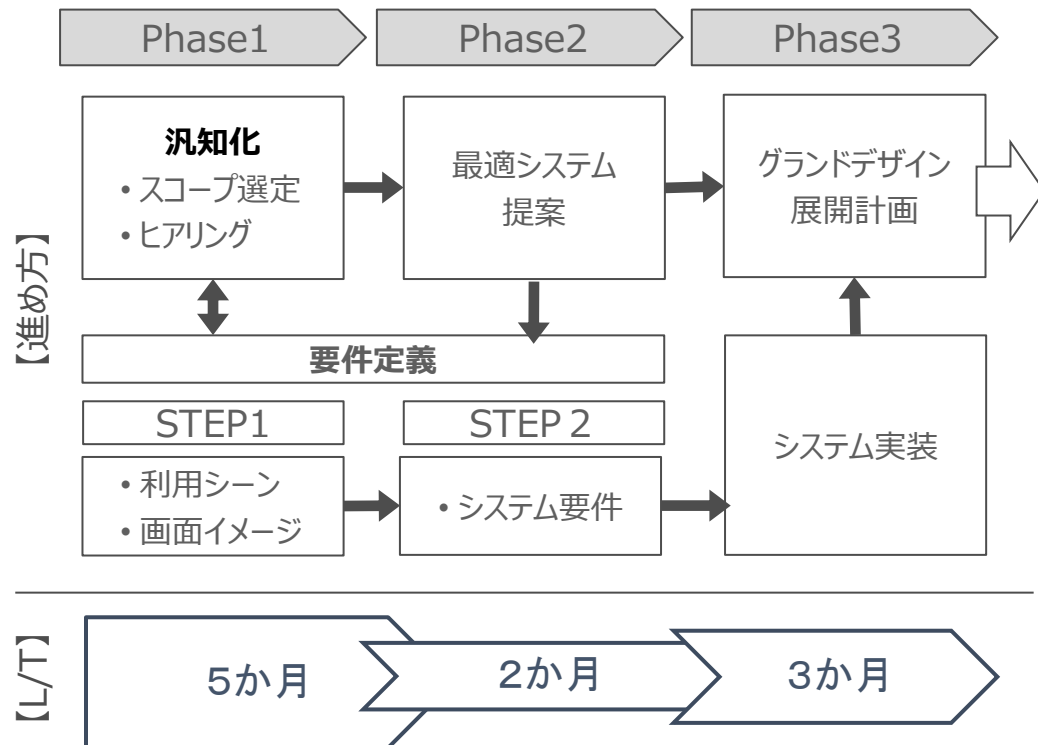
背景

- **設備保全**業務は、**多くの経験、知識**が必要であり、**属人化**が潜在課題
- **海外事業体**での不具合対応の自立化が進まない。**日本からの支援が必須**。
- 経験がベストプラクティスとして扱われ、**人材育成**に多くの時間を要する

目的

- 保全者スキル、メーカーに依存せずに、不具合時の対応を**自己完了型**にする。
- **海外工場**での自立化を実現するシステムとして、**日本からのアドバイザー派遣**といった**間接工数**を削減する。
- **若手保全者**には、実務上にて最適な不具合対策を導き出し **達成感**を伴い**成長**させる。

アプローチ



Case3 大手エレクトロニクスメーカー



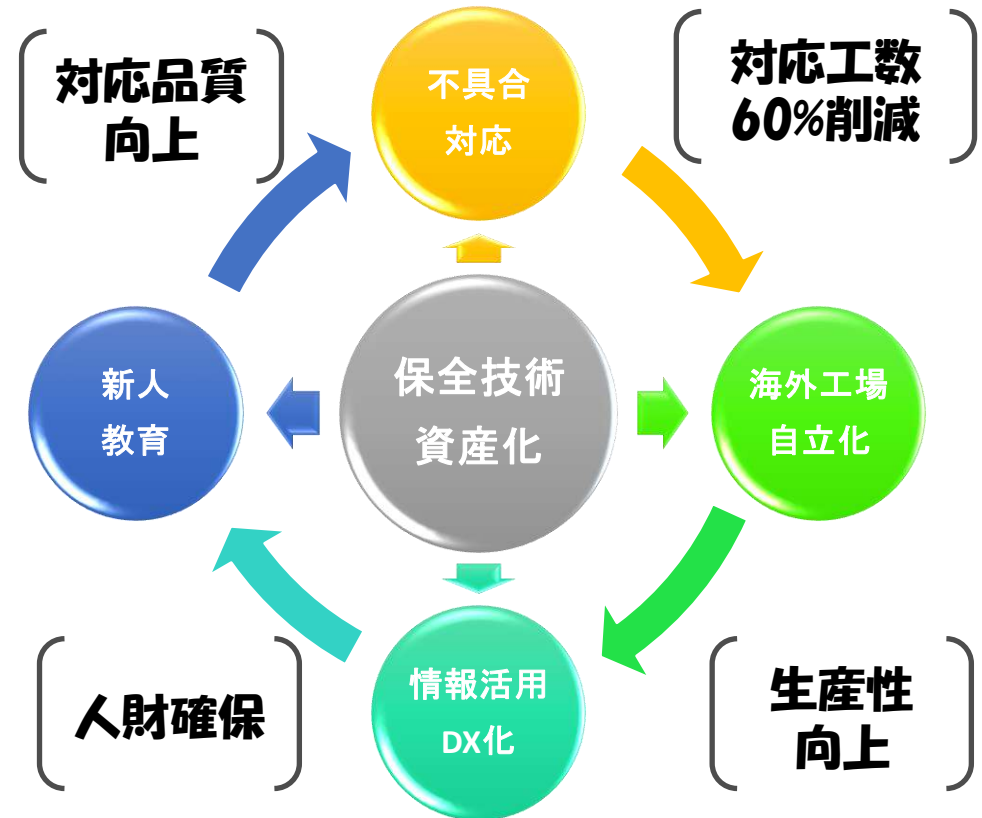
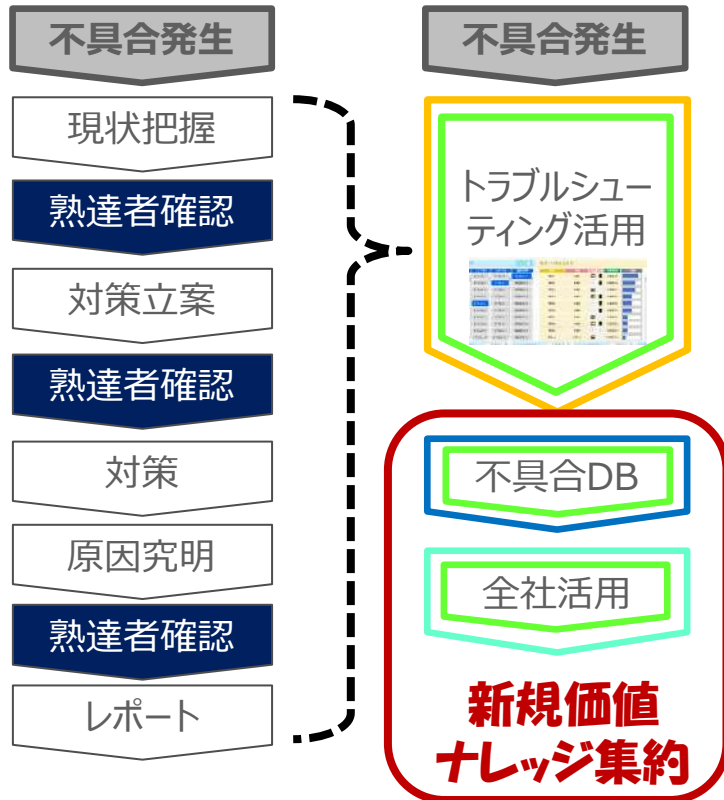
L I G H T z

業種	売上規模	対象業務	推進部門	適用ソリューション								
エレクトロニクス	7兆円	保全管理	経営企画	汎知化								
			DX推進									
			R&D	生産技術	製造	営業AS	調達	GP	BP	ト ラ ユ ー	IP	他

As-Is / To-Be

導入効果・嬉しさ

不具合対策フロー



Case4 自動車OEMメーカー



L I G H T z

業種	売上規模	対象業務	推進部門	適用ソリューション																									
輸送機器	1.2兆円	自動車及び 部品の生技検討	<table border="1"> <tr><td colspan="5">経営企画</td></tr> <tr><td colspan="5">DX推進</td></tr> <tr> <td>R&D</td> <td>生産技術</td> <td>製造</td> <td>営業AS</td> <td>調達</td> </tr> </table>	経営企画					DX推進					R&D	生産技術	製造	営業AS	調達	<table border="1"> <tr><td colspan="5">汎知化</td></tr> <tr> <td>GP</td> <td>BP</td> <td>トラ ユー</td> <td>IP</td> <td>他</td> </tr> </table>	汎知化					GP	BP	トラ ユー	IP	他
経営企画																													
DX推進																													
R&D	生産技術	製造	営業AS	調達																									
汎知化																													
GP	BP	トラ ユー	IP	他																									

背景

- 新規プロジェクトが1件/年であり、若手を中心に **業務経験が少なく、専門家が育ち難い**
- 専門知識が少なく、**検討の抜け・漏れが散発し**、手戻りによるPJ遅延や、仕損費発生が問題となる
→ **組織的な人材育成・PMが機能していない**

目的

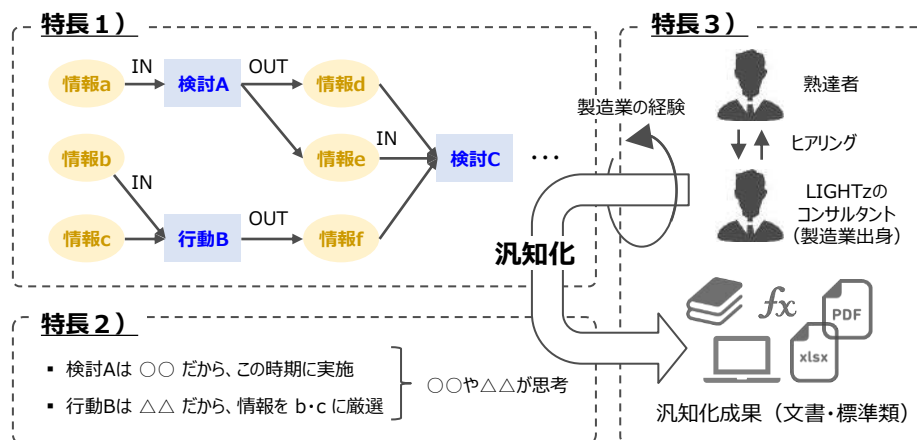
- 熟達技術者の**業務手順や、押え処を明文化し**、検討の抜け・漏れを抑制するため（マイナス→0）
- **業務のフロントローディングを加速させ**、技術開発など、高付加価値業務を創出するため（0→プラス）
→ **誰一人置き去りにせず業務品質を高め合う働き方へ変革**

アプローチ

熟達者の暗黙知を形式知化する“汎知化®”により、業務手順や押え処を見える化

【汎知化®の特長（実現ポイント）】

- 1) 熟達者の検討1つ1つの“**INPUT / OUTPUT 情報を見える化**”
- 2) 熟達者の“**思考抽出による検討の意味付け**” ※思考：検討の理由・押え処
- 3) 上記1) 2)を“**製造業出身のエンジニアが広く・深く体系化**”



Case4 自動車OEMメーカー

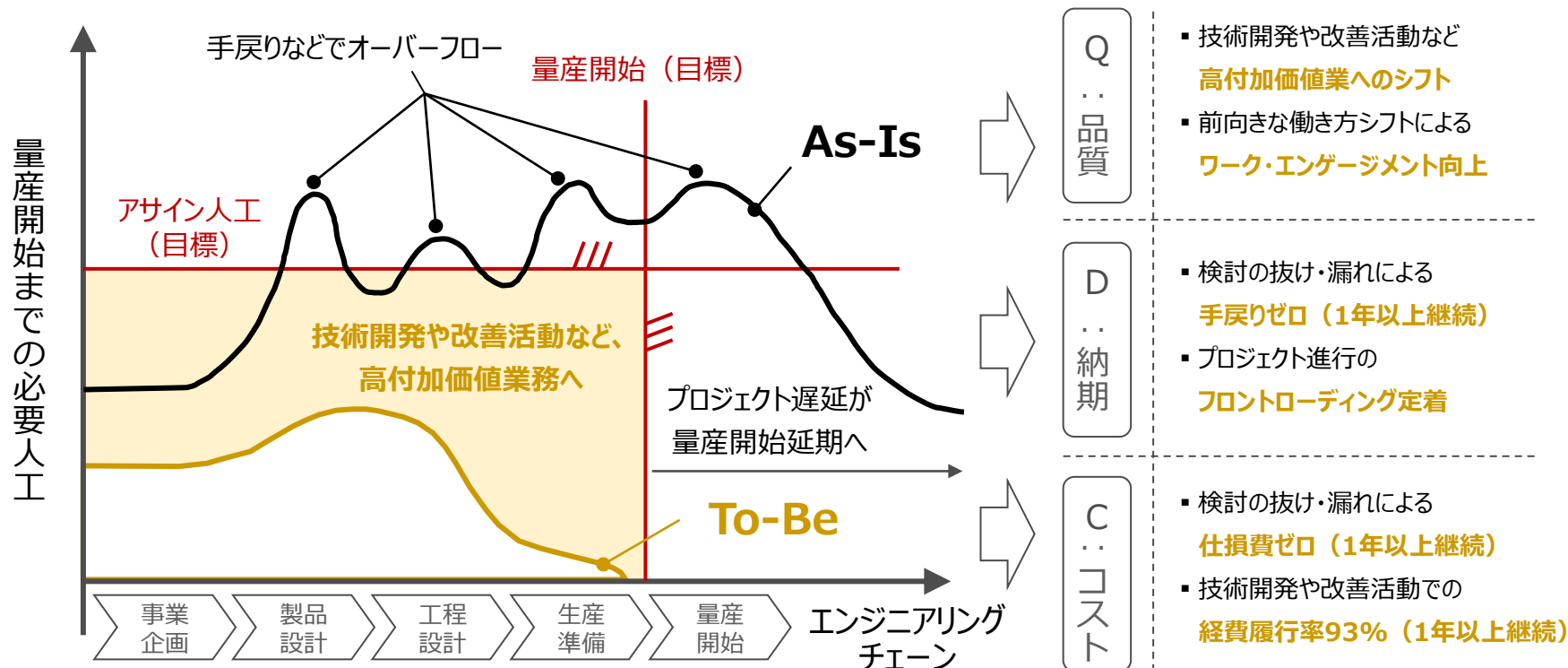


L I G H T z

業種	売上規模	対象業務	推進部門	適用ソリューション																									
輸送機器	1.2兆円	自動車及び 部品の生技検討	<table border="1"> <tr><td colspan="5">経営企画</td></tr> <tr><td colspan="5">DX推進</td></tr> <tr> <td>R&D</td> <td>生産技術</td> <td>製造</td> <td>営業AS</td> <td>調達</td> </tr> </table>	経営企画					DX推進					R&D	生産技術	製造	営業AS	調達	<table border="1"> <tr><td colspan="5">汎知化</td></tr> <tr> <td>GP</td> <td>BP</td> <td>トラユー</td> <td>IP</td> <td>他</td> </tr> </table>	汎知化					GP	BP	トラユー	IP	他
経営企画																													
DX推進																													
R&D	生産技術	製造	営業AS	調達																									
汎知化																													
GP	BP	トラユー	IP	他																									

As-Is / To-Be

導入効果・嬉しさ



汎知化®とデジタル技術で モノづくりの進化に貢献する





L I G H T z

EOF
