

高額な生産設備の開発・調達の課題ををどのように解決していますか？

解決策は、**フロントローディング(企画仕様書段階)にフォーカスして**早期にリスクを回避するために**ベストプラクティス**を見つけること！

本セミナーは、すぐ使えるように、やってみせ(ベストプラクティスを例示し)、言って聞かせて(留意点を解説し)、させてみせ(OJTで活用させ)の構成に工夫した。

想定した受講対象者

- (1) 発注側の設備開発・調達担当者
- (2) 受注側の設備設計・営業担当者

従来のセミナーとの違い

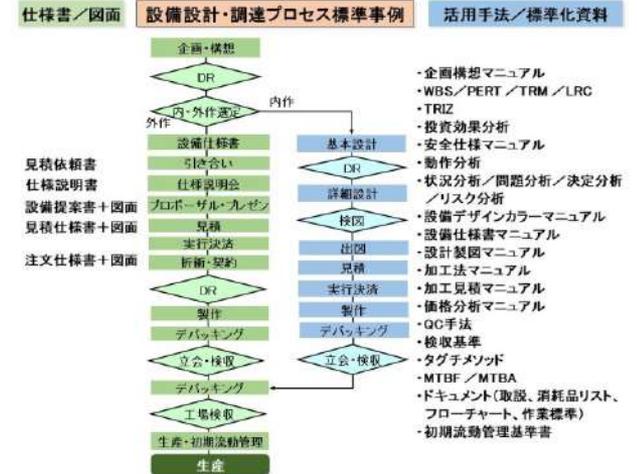
- (1) 多様なニーズや複雑なリスクに対して、システム思考で解決するスキルを学べる。
- (2) 設備企画構想、設備仕様書などフロントローディング(源流管理)を基本に据えた。
- (3) 機械設計者、調達技術者のベストプラクティスを実務にすぐ生かせる。

※ 参考書

「粕谷茂著、カラー図解 生産設備企画設計・調達の基本とベストプラクティス」
(Amazon ペーパーバック版)をベースに講演する。



設備企画・設計・調達の基本プロセス



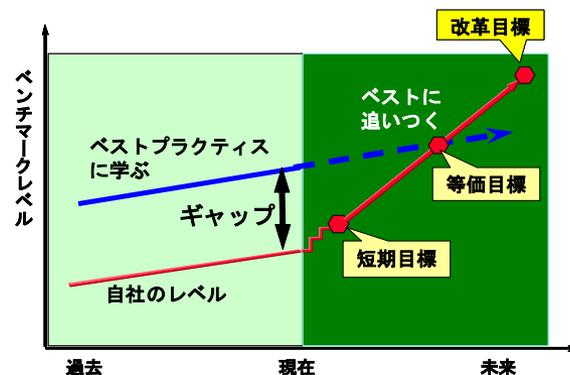
プログラム内容抜粋

1. セミナーの背景と狙い
 2. 設備企画・設計・調達の目的とは
 - 2.1 SDGsと社会的背景
 - 2.2 設備企画・設計・調達の目的
 - 2.3 ライフサイクルアセスメント視点でのSDGs対応
 - 2.4 ニーズとシーズのマッチング
 3. 設備企画・設計・調達の基本プロセスと機能
 - 3.1 設備企画・設計・調達の基本プロセス
 - 3.2 設備企画・構想
 - 3.3 デザインレビュー(DR)
 - 3.4 内・外作選定
 - 3.5 設備仕様書の種類と基本原則
 - 3.6 引き合いと見積依
 - 3.7 立会・検収・バッキング
 - 3.8 初期流動管理の管理項目と重要チェックポイント
 4. フロントローディングにつなげる設備の企画構想仕様書
 - 4.1 企画構想仕様書の全体構成とその要点
 - 4.2 企画書のベストプラクティス
 5. 購入するための設備仕様説明書構成
 - 5.1 設備仕様書の全体構成とその要点
 - 5.2 設備仕様説明書のベストプラクティス
 6. 投資効果最大化のための設備価格分析と資金調達
 7. リードタイム短縮の設備企画・設計・調達の高度化
 8. SDGsのためのコンプライアンス(法令遵守)
- 総合Q&A

技術者の皆様！ どう市場ニーズを把握し、他社と差別化を図りますか？

解決策は、**ベストプラクティス**との違いを見つけ**独自性を追求**すること

- マクロ的課題だけでなく、現場の技術課題をベンチマーキングする
- ベンチマーキングの本質を理解し、ものまね的な思い違いを修正する
- 他社のベストプラクティスを自社流にアレンジし、自社に合った施策を立案する



従来のセミナーとの違い

- 研究・技術者を対象とした初めての現場レベルのベンチマーキングセミナー
- 成功例／失敗例から現場レベルの課題を導出
- Xerox の原典から豊富な正しいノウハウを学習

※ **ベンチマーキングとは**

企業改革を実践する際に、競合、他業種を問わず、会社・部門単位で類似業務を行っている最も優秀な力を表す値を基に、測定可能な目標値を決め、達成するための継続的活動。孫子の「敵を知り、己を知れば百戦危うからず」と同義語。

ベンチマーキングのタイプ

| 結果／プロセス | 場所 自社内 (Internal) | 競合企業 (Competitor) | 他業界 (Out of the trade) |
|--|--|---|---|
| パフォーマンス・ベンチマーキング (Performance Benchmarking) | インターナル・ベンチマーキング (Internal Benchmarking) | コンペティティブ・ベンチマーキング (Competitive Benchmarking) | ? |
| プロセス・ベンチマーキング (Process Benchmarking) | インターナル・ベンチマーキング (Internal Benchmarking) | コンペティティブ・ベンチマーキング (Competitive Benchmarking) | ジェネリック・ベンチマーキング (Generic Benchmarking) |
| | | ファンクショナル・ベンチマーキング (Functional Benchmarking) | |

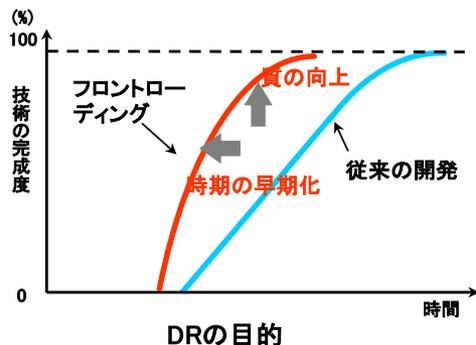
1日コース プログラム

- はじめに
 - 1.1 スチープ・ジョブスも、ベンチマーキング
 - 1.2 なぜベンチマーキングなのか
- ベンチマーキングの基本
 - 2.1 ベンチマーキングの背景と歴史
 - 2.2 ベンチマーキングとは
 - 2.3 ベンチマーキングのタイプ
 - 2.4 ベンチマーキングの対象、内容、範囲
 - 2.5 ベンチマーキングの期待効果
 - 2.6 ベンチマーキングの基本プロセス
 - 2.7 ベンチマーキングの成功・失敗要因
 - 2.8 ベンチマーキング実施事例、受けた事例
- ベンチマーキング演習・討議
 - 3.1 テーマの選定
 - 3.2 チーム編成
 - 3.3 目的確認
 - 3.4 自社の管理特性と現状分析
 - 3.5 対象企業(モノまたはサービス)の選定
 - 3.6 対象企業の情報収集及びギャップ分析
 - 3.7 アクションプランの立案
 - 3.8 グループ討議の経緯と結果の発表
- Q&A まとめ

あなたの会社に合った効果的DR手法を見つけませんか？

解決策は、源流DR(1次DR)で差別化要因と抜け漏れをチェック

- 失敗しないDRの本質は、源流にスポットを当てること
- 企画段階のDRに注力して適切な手法を駆使したディスカッションに時間をかけること
- DRの真の目的は、抜け漏れをチェックし皆で知恵を出し合うこと



従来のセミナーとの違い

- 30年以上にわたる複数企業での新製品開発の提案者、決裁者、アドバイザー経験から蓄積したノウハウを提供
- 企業の身の丈にあった、研究、製品開発、生産技術等の開発プロセスを提言

受講者のコメント Best 3

- DRの間違いがよく理解できました。自社のDRを改革できそうです。
- 演習で他社の課題も聞いて、はっと思えるポイントを指摘されました。
- DRの具体的事例も聞いて、ベンチマーキングにもなりました。

※ DR(Design Review)とは

これから作ろうとしている製品についてQCDの観点で問題がないかを、専門家が適切なタイミングでチェックしながら開発を進めること。言い換えると次の通り。

- 組織全体で設計計画の質を高めるための活動
- Designとは、狭義の製品設計でなく、商品企画から製品設計、生産準備、販売サービスの内容と業務プロセス全体のこと
- Reviewとは、審査、再検討、振り返りを実施すること

失敗しないDRの段取り

| | | | |
|---------------------|--|---------------|---|
| 表紙 (本日の重点討議ポイント) | ① 説明会に終わらせない、議論を開放させないため、議論の重点ポイントを最初に表示しておく | 議題内容 (議題別) | ① DAIによる複数案のシステム選択 ② 構想図 ③ 従来との変更点比較表 |
| 企画主旨 | ① 目的、背景 ② 設計方針 ③ 予算、予測効果 | 可視化図 | ① 組織図 ② 担当、責任と権限(LRC)の明示 |
| 現状分析 | ① 現状の問題点と対応策 ② 他社動向との比較 | 安全チェックリスト | ① 国際規格 ② 国内規格 ③ 社内規格 |
| 仕様 | ① 顧客仕様 ② 制約条件 ③ 製品仕様 ④ 目標仕様 | 課題/問題点リスク対策 | ① 課題・問題点リスク抜け漏れ防止 ② スケジュールのリスク対策 |
| フロー図 | ① プロセスフロー ② 設備動作フロー ③ 作業フロー ④ 物流フロー | スケジュール | ① PERT図 ② マイルストーン ③ コンティンジェンシープランも記述 |
| システム構成(WBS) | ① WBSで記述 ② 設計のポイント ③ 開発テーマ | 予算見直し投資効果 | ① 細分化した見積 ② ROI、回収期間 ③ 感度分析 |

1日コース プログラム抜粋

- はじめに(セミナーの狙い)
- DRの基本と進め方
 - 2.1 DRとは
 - 2.2 DRの仕組みと機能
 - 2.3 DRの効果
 - 2.4 DRの種類
 - 2.5 DRの審査基準
 - 2.6 開発プロセスとDRの体系
 - 2.7 フェーズごとの準備資料
 - 2.8 DRのタイミングと回数
 - 2.9 DRの問題点
 - 2.10 課題・問題点の対応策
- DRの抜け漏れ防止ツール Q&A
(※ プロセス改革ベンチマーキング事例)
- DRプロセス事例
- リスク分析のケーススタディ
- DRの高度化ツール(活用ポイント) Q&A
(※ DR提案書事例)
- DR演習・討議(ケーススタディ)
- まとめ Q&A

御社の技術者は**アイデア不足**、**意思決定力不足**になっていませんか？

解決策は**TRIZを補強したセミナー & 課題解決コンサル**

• TRIZの凄さは何か？ 答えは2つ

- ① 具体的ヒントがある
- ② 多彩なツールでテーマに最適なアイデアの切り口を選べる

お客様の声 Best 3

- 追いつかれない革新的技術／製品開発を開発したい
- アイデアの質が低く、量も多く出せない
- 特許の件数が伸びない

弊社の強み：ツール、サポート等

- 失敗例／成功例をベンチマーキングして構築した **コスト1/2・品質2倍の実践的ソリューション** (仕事の進め方もOJTで学べる)
- 最適アイデア創出まで、**多数の切り口で講師もアイデア出しを支援** (半導体、実装技術、ロボット、研究、製品開発、生産技術等経験)

※ TRIZとは

TRIZ(トゥリーズ)は、発明問題解決の理論を意味するロシア語の頭文字で Altshuler が250万件の特許を基に体系化した手法。QFD(品質機能展開)、タグチメソッドと共に問題解決ツール3種の神器と呼ばれる。

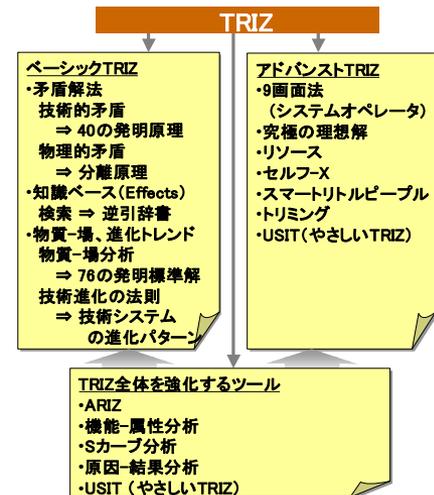
プログラムの種類

- A TRIZ 入門 1日コース
- B 3~4ヶ月TRIZコンサルコース (具体的テーマで8~10日間)

サブ原理104種の40の発明原理

| 発明原理 | 1. 分割原理 (Segmentation) 2つ以上に分ける。組立性・分解性向上 |
|-------------|--|
| サマリー & イメージ | <p>「5. 組合せ原理」の反対の原理。物体やシステムを細かい単位に分割して処理をスムーズにしようとする考え方。分割のレベルは、原始、分子レベルまで考える。例えば、化粧品品の粉体粒子を、細分化すれば肌への浸透速度や割合を高められる。</p>  |
| サブ原理と図解 | <p>a 物体やシステムをその部分あるいは区分に分割する考え方 バックアップ容量の肥大化を防ぐため、PC等のHDDやSSDを、OSやアプリケーションとドキュメントデータ列に分割する。 </p> <p>b 組立と分解が容易なようなシステムを作る考え方 廃棄時に分割が容易にできるはさみ。廃棄時は、ハンドル部分の隙間にマイナスドライバーの先端を押し当てること、ハンドル部から刃部を容易に取り外し可能である。  参考文献：長谷川刃物HP</p> <p>c 分割の底合いを増加させる考え方 毛穴やシワの奥へ入り込み、皮脂や汚れを吸着させるため、シャワーからマイクロナノメートルに分割した超微細な気泡を発生させる。  参考文献：(株)田中金庫製作所HP</p> |
| 異分野事例 | <p>HW: 自動車エンジンの複数のピストン SW: パケット通信方式 ビジネス: 機能別、事業部制等の組織の分割</p> |

TRIZの体系



技術者の皆様！あなたの仕事は、どう**会社の利益**に繋がりますか？

解決策は、**意思決定の原理原則**、**代替案との差異**に注力すること

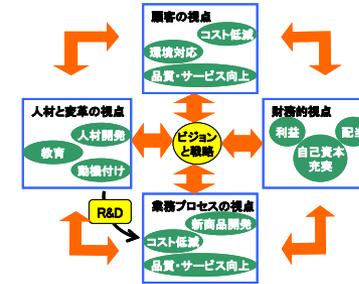
- 最適な**経済性評価**、**投資効果分析**ができる技術者になる
- **会計の原理原則**を学ぶ
 - ①**財務会計**: 過去に行われた**活動の集計・報告**のための計算
 - ②**管理会計**: **現在**行われている活動を**コントロール**するための計算
 - ③**損得計算**: **将来**に向け**経済的に有利な意思決定**をするための計算
 - ④これから発生する**費用**、**収益**だけを計算(**埋没原価**は計算から除外)
 - ⑤**意思決定の優先順位**は、**利益の絶対額**、**効率(利益率)**の順

弊社セミナーの強み

- 30年蓄積した**利益創出**のための**実践スキル**を公開したものの
- **Excel**の**ROIシミュレータ**の演習で、**計算方法**と**意味**を確認
- **許容投資額**、**回収**等の**逆算**、**追加投資**も**計算可能**

| 初期投資のNPV、IRR、投資回収年数 | 年 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|-----------------------|----|----------|---------|---------|--------|--------|---|---|---|
| 現金フロー | 年別 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 投資額:100万円 | | -100,000 | | | | | | | |
| 効果金額 | | | 24,000 | 24,000 | 24,000 | 24,000 | | | |
| 減価償却費 | | | 30,000 | 15,000 | 7,500 | 3,750 | | | |
| 税引後現金フロー:CF | | -60,000 | 25,860 | 21,210 | 18,895 | 17,723 | | | |
| Cash Flowの現在価値 | | -60,000 | 23,509 | 17,529 | 14,198 | 12,185 | | | |
| 累積cash flow | | -60,000 | -36,491 | -18,962 | -4,773 | 7,391 | 0 | | |
| 資本コスト率(%) | | 10% | | | | | | | |
| 設備償却年数 | | 4 | | | | | | | |
| 減価償却率 | | 0.500 | | | | | | | |
| 正味現在価値 NPV(万円) | | 7,327 | | | | | | | |
| 税引後回収率 ROI(%)内部利率:IRR | | 16% | | | | | | | |
| 投資回収年数 N | | 3.4 | | | | | | | |

バランススコアカードでの位置づけ



1日コース プログラム

- 1 はじめに(研修の狙い)
- 2 これだけは外せない**コストマネジメント**
 - 2.1 **コスト**とは(B/L、P/Lからの視点)
 - 2.2 **財務3表**の概要を知っておこう
 - 2.3 **会計の本質**
 - 2.4 **製造原価**とは
 - 2.5 **生産性**とは
 - 2.6 **損益分岐点**とは
 - 2.7 **プロダクトミックス**
 - 2.8 **手余りと手不足問題** 演習①
- 3 **技術経営に最低限必要な経済性工学**
 - 3.1 **損得計算の意味**
 - 3.2 **現価、年価、終価**とは
 - 3.3 **経済性工学の原理原則**
 - 3.4 **正味現在価値法 NPV**
 - 3.5 **内部收益率法 IRR**
 - 3.6 **投資回収期間法**
 - 3.7 **投資効果測定法の特徴**
 - 3.8 **フリーキャッシュフロー**による**DCF法**
- 4 **業務テーマの例題(後半)**
 - 4.1 **独立案、排反案、混合案**の**投資効果** 演習②
 - 4.2 **DCF法**を用いた**SWの開発投資分析** 演習③
 - 4.3 **内外製と遊休設備投資効果分析** 演習④
- 5 **まとめ**

※ 経済性工学とは

利益の**最大化**、費用の**最小化**を目的として、**将来**に向け**経済的に有利な意思決定**をするための**損得計算**のこと

システム思考で分かり易く差別化戦略をブレークスルーしませんか？

最近、新製品開発・新技術開発現場の技術者から次のような相談が増加している。何か新しい視点でブレークスルーできないか。

- ① 既存商品の将来に不安。
- ② コア事業が成熟期から衰退期に移行。
- ③ 技術戦略策定プロセスが形骸化。

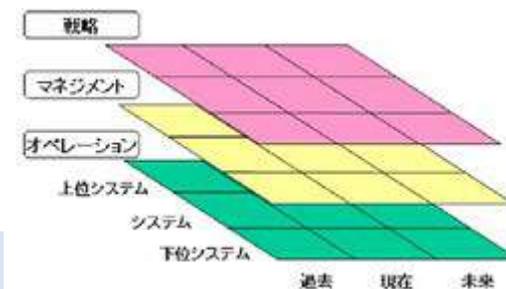
技術開発、新製品開発及びコンサルを通じて蓄積したノウハウを基に技術戦略高度化をブレークスルーできる。

従来との違い

1. 時間・空間軸(システム思考)でブレークスルーできる技術戦略策定法を学習・体験する。
2. 経営層から技術者まで納得できるシステム思考の課題の可視化法を学習・体験する。
3. 技術ポートフォリオ、技術ロードマップなどのツールを更にブラッシュアップする。

※ マルチスクリーン(システム思考)適用事例

| 開発対象システムの構成 | 過去(前半) (M22~S39) | 過去(後半) (S40~H07) | 現在 (H08~H15) | 未来 (H16~H27) | |
|-------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 上位システム | 社会環境生活様式 | 人口増加 | 少子・高齢化 ポケベル流行 | 本物志向 携帯電話 インターネット | ユニバーサルデザイン テレビ電話 |
| | 駅周辺 お土産屋 | 駅前広場 お土産屋 | ビジネスホテル コンビニ 旅行センター | パーク&ライド チェーン店舗増加 託児施設 | 緑のある公園 老人ホーム プチタウン化 |
| | 駅・ホーム | 有人改札 | 自動改札 階段 | Suica エレベータ | チェックゲート モバイルSuica |
| 鉄道車両 | 最高速度 120km/h スチーム暖房 | 最高速度275km/h 車椅子スペース | 最高速度300km/h | 最高速度350km/h 社内LAN | |
| システム | 車両トイレ | 和式トイレ | 洗面所設置 | 女性専用トイレ バリアフリー | リフレッシュ空間 サニタリースペース |
| 下位システム | 便器 | 和式(陶器) | 洋式(ステンレス) | 洋式(FRPカバー付) | クリーニング |
| | 汚物 処理装置 | 自然落下 | 汚物タンク設置 | 真空吸引式主流 | 環境配慮型 |



プログラム例

1. はじめに
 - 1.1 背景と狙い
 - 1.2 ブレークスルーの切り口はシンプル
2. 技術戦略の高度化
 - 2.1 マルチスクリーン(システム思考)とは
 - 2.2 もう一つの軸(インターフェース)
3. SRストーリーで課題を可視化
 - 3.1 SRストーリーとは
 - 3.2 SRストーリー適用事例
 - 3.3 QCストーリーとの違い
演習① SRストーリーでリチウムイオン電池のトラブルを可視化
4. 新しい技術戦略創出フレームワーク
 - 4.1 Sカーブ分析
 - 4.2 技術進化トレンド
5. 主な戦略策定プロセスとツール
 - 5.1 戦略の体系
 - 5.2 共有化のための戦略策定プロセス
 - 5.3 SWOT分析
 - 5.4 技術ポートフォリオ
 - 5.5 技術ロードマップ
 - 5.6 ニーズとシーズのマッチング
 - 5.7 顧客ニーズのブレークダウン
6. 時間・空間軸を活用した技術戦略の高度化
 - 6.1 技術開発戦略事例研究
 - 6.2 技術組織の変革事例研究
 - 6.3 技術者教育の方向付け事例研究
演習② 自動車部品メーカーの技術戦略を高度化