

テクノプロのご紹介

Confidential

株式会社テクノプロ
テクノプロ・デザイン社

Copyright© 2020 TechnoPro Design Company All rights reserved.

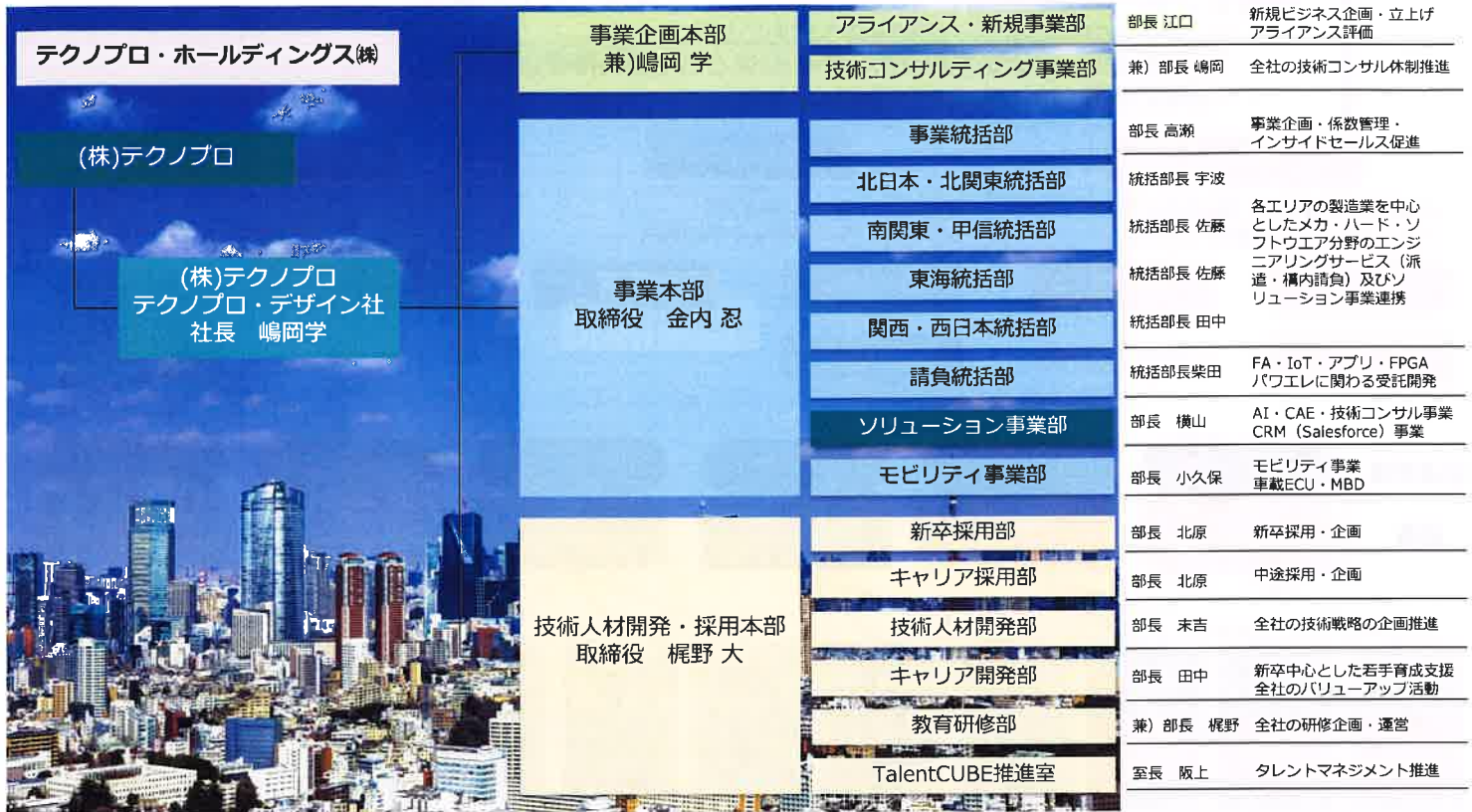
アジェンダ

TECHNOPRO
Design

1. テクノプロ・デザイン社のご紹介
2. ソリューション事業部
技術コンサル課のご紹介
3. ソリューションラインアップ / 対応事例

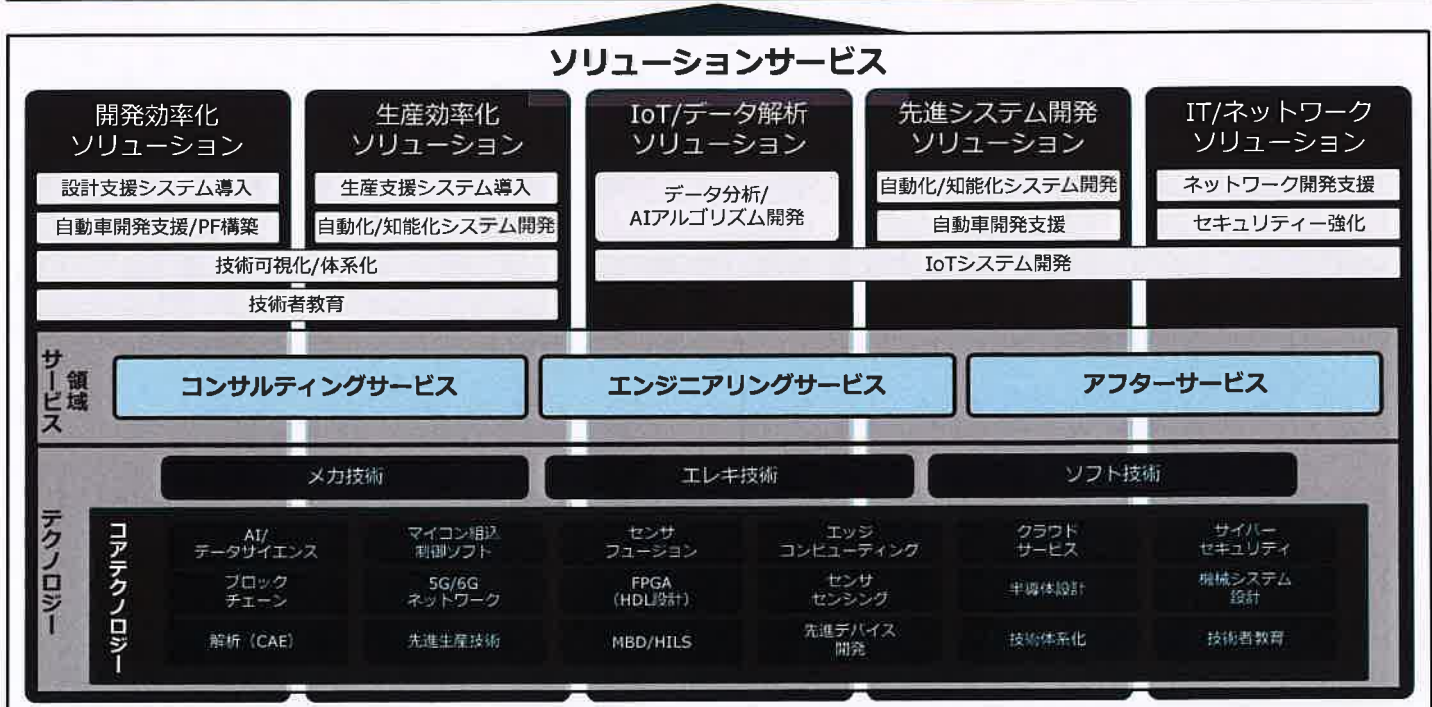
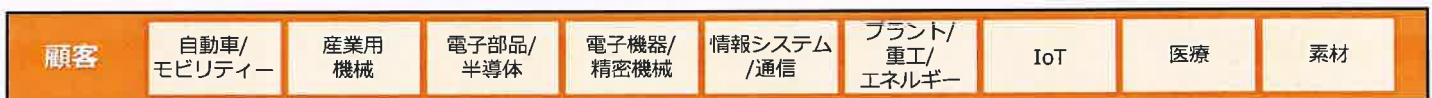
Copyright© 2020 TechnoPro Design Company All rights reserved.

2



【会社概要】テクノプロソリューションサービス全体像

テクノロジーとサービスを組み合わせたソリューションでお客様の課題を解決



2017年4月 ソリューション事業部 設立

エンジニアの新たな価値・高付加価値を生む技術獲得のために、協業・産学連携の取り組みを拡大し、エンジニアのさらなる成長の機会を構築と顧客へソリューションを展開。

2020年10月にはお客様のDXを支援するサービス提供を行う先端技術センターを設立。

FY2022 中長期計画
テクノプロ・デザイン社 ビジョン

「『未来』をデザインする会社へ」
「技術ソリューション会社」としての進化
「キャリア形成プラットフォーム」の進化



技術コンサル課 概要

事業環境の変化の中、品質向上・効率化・納期短縮が求められている。製造業で豊富な経験を持つコンサルタントがものづくりの現場に於ける様々な課題に向き合い本質的な課題抽出から最適なソリューションをご提案いたします



製造現場で発生する課題と、その改善手法についてのソリューション提供のサービスモデルの一例となります。



課題解決サービスモデルの一例_2/2

1stステージ 課題改善支援

2ndステージ デジタル化実装

① 設計/業務手順書構築→AIシステム構築

- 1.フォーマット整備
- 2.手本サンプル作成
- 3.書き方教育

- 4.レビュー/添削
- 5.手順書リスト/運用整備



【AI活用システム構築例】

- 1.設計情報検索
→検索時間短縮/精度向上
- 2.設計ノウハウレコメンド
→設計アイデア/気づき提供
- 3.半自動設計CADシステム
→設計効率化、品質向上

設計ノウハウの可視化と共有

設計ノウハウのさらなる活用

② 不具合情報蓄積→データベース&検索システム構築

- 1.フォーマット整備
- 2.手本サンプル作成
- 3.書き方教育

- 4.レビュー/添削
- 5.手順書リスト/運用整備



【ナレッジ検索システム活用事例】

- 1.設計変更時
→部品変更等による影響把握
- 2.デザインレビュー時
→レビュー要件の網羅性確認
- 3.不具合対策時
→真因究明/対策事例提供

有用な不具合情報が蓄積する体制の確立

設計シーンごとに検索できる仕組みの確立

③ 情報プロセス整流化→各種システム導入支援

- 1.現状調査
- 2.情報伝達プロセス可視化
- 3.課題抽出と対策検討

- 4.関連部署との合意
- 5.説明会/運用サポート



【情報システム構築例】

- 1.PL/M/PDM/各種CAD
→技術情報の伝達最適化
- 2.CRM/SFA
→ワークフロー/帳票伝達整備
- 3.不具合DB
→蓄積から活用までの運用確立

情報プロセスの可視化とルール策定

システムによる情報プロセス管理/最適化

現場常駐での並走型コンサル対応～仕組みの構築、システム実装、運用定着まで一貫したフォロー

事例1：設計ロジックの可視化、体系化

現状の問題/課題

設計の工数が増加している/不具合に歯止めがきかない

- ・ 流用設計が多いはずなのに、ベテランに工数が集中する
- ・ 不具合による手戻りが多く設計工数がかかり、品質が安定しない



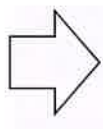
解決策▶ 目指す姿 (ToBe)

熟練者の設計ロジックを可視化し手順書や設計プログラム等に反映

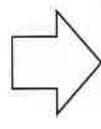
- ▶ 誰が作業をしても一定以上の品質を確保できるようになる
- ▶ 設計工数が削減される



ヒアリング



可視化、体系化



工数/品質改善

Help!



設計工数がかかる



作業の可視化



設計品質を確保

新規製品 可視化
形式知化 伝承
リバースエンジニアリング

JAMキーワード
※コピー&検索窓貼付

事例2：カ学モデルに基づく熟達者技能の可視化

現状の問題/課題

熟達者しかできない技能やコツが伝わっていない

- ・ 新人、若手の作業品質にバラつきがある
- ・ 技能の伝承に時間がかかり、質も不十分。将来、技術力低下が懸念される

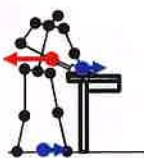
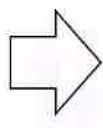
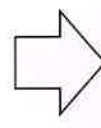


解決策▶ 目指す姿 (ToBe)

技能を可視化し、技能習得のための効率化な訓練プログラムを構築

- ▶ 技能が可視化され、効率的に伝承できるようになる
- ▶ 誰が作業をしても一定品質を確保できるようになる

※特にベテランの引退に伴う技能伝承を想定

熟達者からの
ヒアリング技能の可視化
(カ学モデル化)訓練プログラムで
コツが伝わる

Help!

技術やコツが
伝わらない技術習得の
効率化作業品質を
確保

人材 教育 マイ
ンド カ学モデル
可視化 体系化
標準化 伝承

JAMキーワード
※コピー&検索窓貼付

事例5：設計手法教育&技術テーマ開発支援

現状の問題/課題

中堅設計者にチャレンジな開発経験をさせ、理論的な設計を学ばせたい

- ・設計の体系的・理論的な進め方を身に付けさせたい
- ・同時に実務の開発のアウトプットも出したい



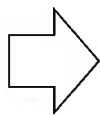
解決策▶目指す姿 (ToBe)

工学理論に基づく機能設計手法を、実開発の実践を通して身につける

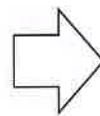
- ▶理論的な根拠を持った設計ができるようになる
- ▶新機能の実現や性能UP、不具合低減につながる



ヒアリング



講義+実務開発



中堅設計者の成長



人材



カ学モデル



ロジック可視化



新規製品

人材 教育 マインド
カ学モデル
設計ロジック 可視化
体系化 新規製品

JAMキーワード
※コピー&検索窓貼付

事例6：物理現象モデルに基づく解析プロセス構築

現状の問題/課題

膨大な過去CAE結果がたまっているが、知見として活用できていない

- ・機種ごとに同じような機構のCAEを繰り返している
- ・考察・評価で得られた知見やノウハウは個人持ち



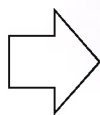
解決策▶目指す姿 (ToBe)

過去CAE結果を設計知見として集約、ノウハウDBから検索可能とする

- ▶過去のCAE結果が次の設計で活用できるようになる
- ▶解析回数の削減と品質の向上を実現する



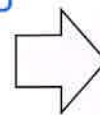
知見やノウハウ
が散在



知見やノウハウ
の可視化



データベース
構築



過去の知見や
ノウハウを活用



CAE解析



カ学モデル



ロジック可視化



データベース

カ学モデル 設計
ロジック 可視化
体系化 標準化
データベース

JAMキーワード
※コピー&検索窓貼付

CAEソリューション

ソリューション
事業部

ハードウェア
開発センター

ソフトウェア
開発センター

CAEメカトロ
開発センター

半導体開発
センター

基礎研究開発
センター

CAEソリューション

TECHNOPRO
Design

事例9：CAEソリューションサービス（受託解析）

現状の問題/課題

CAE解析をおこないたいがインフラや知見・要員が不足

- ・ 大型精密設備において耐震スペックが満足しているか事前検討しながら設計を進めたいが、解析要員やインフラが不足している
- ・ 外部委託したいが、設計意図をとらえた品質/精度のよい解析をしてくれる委託先を探すことができていない



解決策▶ 目指す姿 (ToBe)

豊富なアライアンス先からの選定によりニーズに合った業者選択と解析を実施

- ▶ 弊社の解析技術を持った担当者がお客様のニーズをヒアリングの上、最適な再委託業者を選択する
- ▶ 結果提出においては単純な解析データの橋渡しではなく、数値処理・分析し取りまとめ、二重チェックもした上で解析結果を提示する



解析インフラ
が不足



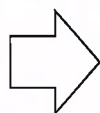
解析手法・
手段の選定



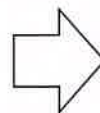
迅速な解析対
応で設計完了



ヒアリング



再委託先選定
解析結果の二重チェック



CAEに裏付けされ
た設計の達成

CAE

JAMキーワード
※コピー&検索窓貼付

事例11：設計者育成支援(メカ/ソフト/エレキ)

現状の問題/課題

自律、自走したエンジニアが育たない

- ものづくりの流れを踏まえて、関連部署とコミュニケーションが取れるエンジニアが育っていない
- 流用設計で寸法変更はできるが、新しい部品形状や機構を考えられないエンジニアが多くなっている



解決策▶ 目指す姿 (ToBe)

ものづくり全工程の知識教育と、自ら設計内容を考えるアウトプット型の演習

- ▶ 次工程の前後の知識を持ち、自ら意思の疎通ができるエンジニアが育つ
- ▶ 求められる機能に立ち返り、新しい部品形状や機構を提案できるようになる

設計者育成支援研修 (ゼロから設計マン)



流用設計以外
は苦手



設計意図が
わからない



意思伝達が
苦手

人材 教育 マイ
ンド

JAMキーワード

※コピー&検索窓貼付

事例11-メカ-①：“メカエレ協調設計能力”向上支援

現状の問題/課題

回路系、制御ソフト系を搭載する機構システムの開発・設計業務を指揮できるメカ系エンジニアが育たない

- 開発構想を統合する段階で、各系の考え方の相違が問題となることがある
- 各系の機能分担が明確になっていない



解決策▶ 目指す姿 (ToBe)

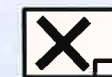
前提条件下で最良の機能分担を図った機械システム全体の設計方法・知識教育

- ▶ メカ系・回路系・ソフト系、各チーム連携がとれるようになる
- ▶ 複雑なシステム開発・設計業務をスムーズに進められるようになる

メカ/エレキ協調設計研修



流用設計以外
は苦手



システム全体
を見通した設
計ができない



複数チームと
の意思疎通が
苦手

人材 教育
最良設計
チーム連携
マインド

JAMキーワード

※コピー&検索窓貼付

事例11-ソフト-②：“想定外不具合を事前に見抜く設計者”の育成支援

現状の問題/課題

想定外の操作や故障による不具合を事前に見抜けない

- ・ 想定外の人の操作による製品不具合が多発
- ・ 網羅的に検討していたつもりが・・・
- ・ 想定外の事象をどうやって検討すればいいのかわからない

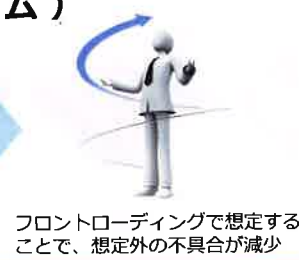


解決策▶ 目指す姿 (ToBe)

想定外の不具合を見抜き、リスクアセスメントができる設計者を育成

- ▶ ユースケースの検討精度が向上する
- ▶ 想定外の不具合を見抜くための観点が身に付く

設計者育成支援研修
(ゼロから設計マン, 上流コース※カスタム)



人材 教育 営業
マインド 設計
QCD 不具合
改善 上流工程
ソフトウェア

JAMキーワード
※コピー&検索窓貼付

事例11-エレキ-①：営業/技術社員向け“ものづくり理解度向上支援”

現状の問題/課題

営業/技術社員のエレキ分野の技術理解不足・提案力不足

請負の成果物を把握できていない

- ・ 顧客や関連部門でどの様に使われているのか？
- ・ 開発品の一部として、どの様に他の部分と影響し合っているのか？
- ・ 顧客の関心事（メーカー視点・エンドユーザー視点）と合っているのか？



解決策▶ 目指す姿 (ToBe)

顧客期待品質に応えられる営業/技術社員を育成

- ▶ ブロック図が“読める・分かる・書ける”営業/技術担当者になる
- ▶ メーカー視点、エンドユーザー視点が分かる営業/技術担当者になる

営業/設計者育成支援研修
(ゼロから設計マン, SOL思考研修)



人材 教育 営業
マインド 設計
QCD エレキ
電気 電子
営業品質

JAMキーワード
※コピー&検索窓貼付