

2006 CATIA Solution Forum in 名古屋

CATIAデータ品質適正ですか？

トヨタケーラムのPDQへの取組み

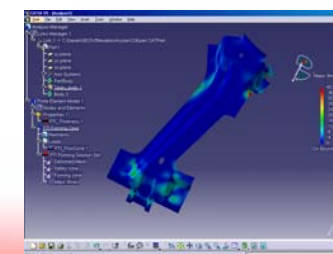
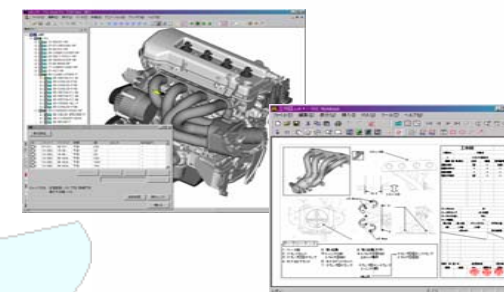
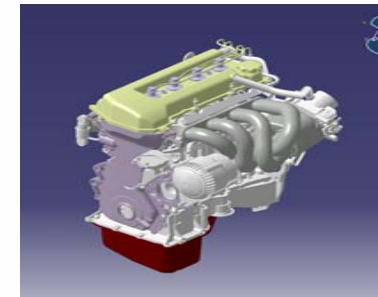
株式会社トヨタケーラム

営業部 熊谷年朗

2006年 9月 1日

株式会社 トヨタケーラム (TCI)

- 設立 1993年10月27日
- 代表者 代表取締役社長 新木廣海
- 従業員 180名
- 資本金 7億円
- 拠点 名古屋(本社)、東京、大阪、豊田
米国、タイ、インド
- 事業内容 CAD/CAMシステムの開発・販売・保守
業務改革コンサルティングおよび関連サービス
- 主要取引先 トヨタ自動車(株)、ダイハツ工業(株)、日野自動車(株)
(株)デンソー、アイシン精機(株) 他
- CATIA販売 2002年10月開始



TCI CATIAビジネスの特長

- CATIA利用を推進し、トヨタグループの新車開発能力向上に貢献します
- お客様に真の効果を出して頂くためのCATIA適用サービスを展開します



製品の品質問題について

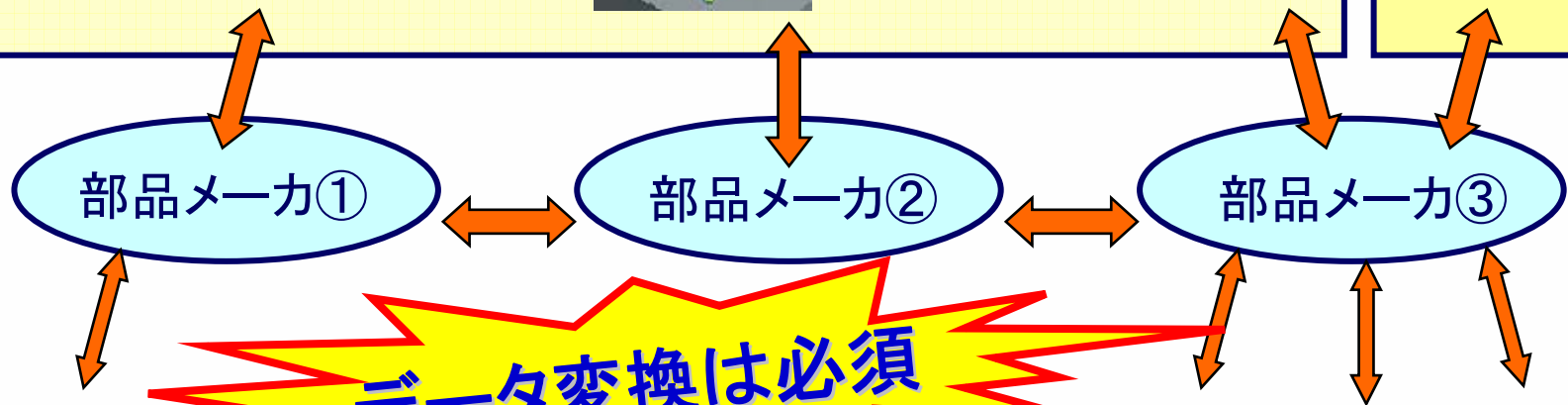
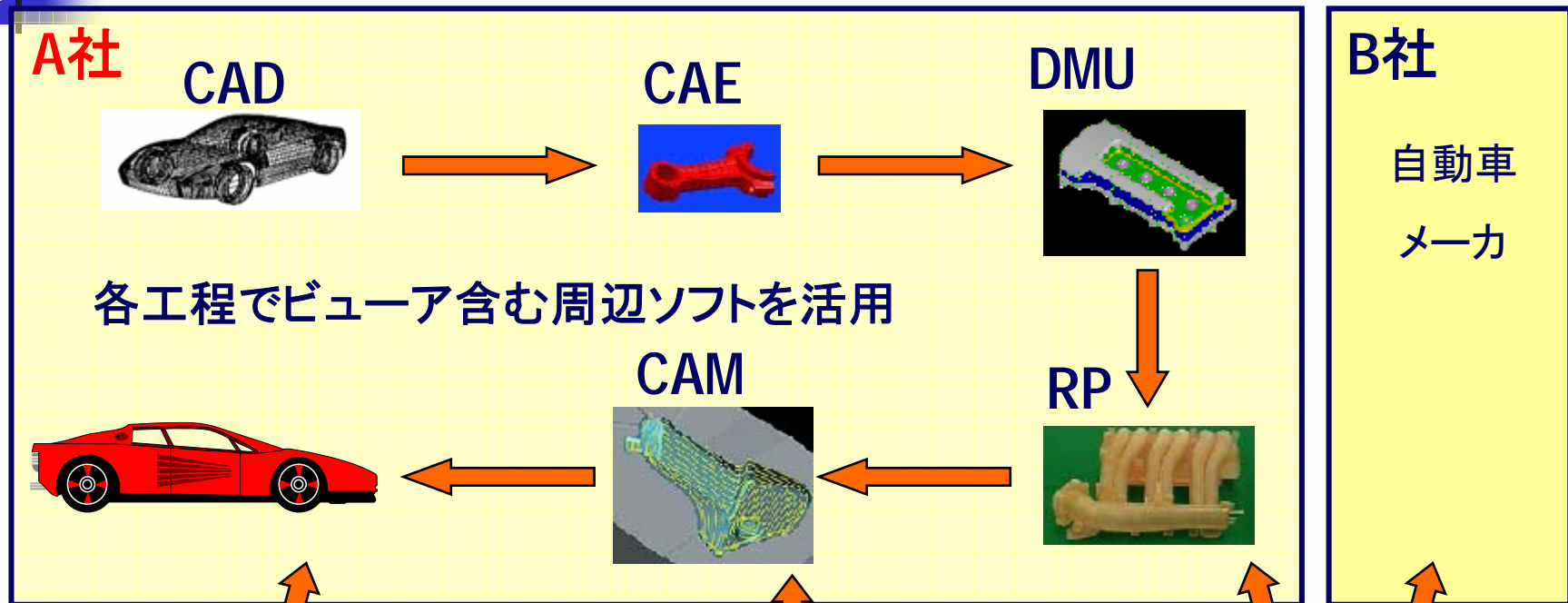


リコール問題



製品データの品質 (PDQ) について

開発プロセスでのデータ変換





データ変換時のトラブル

自動車メーカーの損失算出

～日本自動車工業会(JAMA)のHPより参照～

- ・最低でも年間**約25万件のトラブル**
- ・損失リードタイムは1件あたり**約1.5日**
(後工程でのトラブルほど損失は大きい)
- ・損失金額は年間**約71億円**



非常に重要な問題



だからPDQ

- データ授受段階でのトラブルを回避する為、PDQ(Product Data Quality)推進が必要になってきます

TMCグループでのPDQ推進には、
2つの課題があります

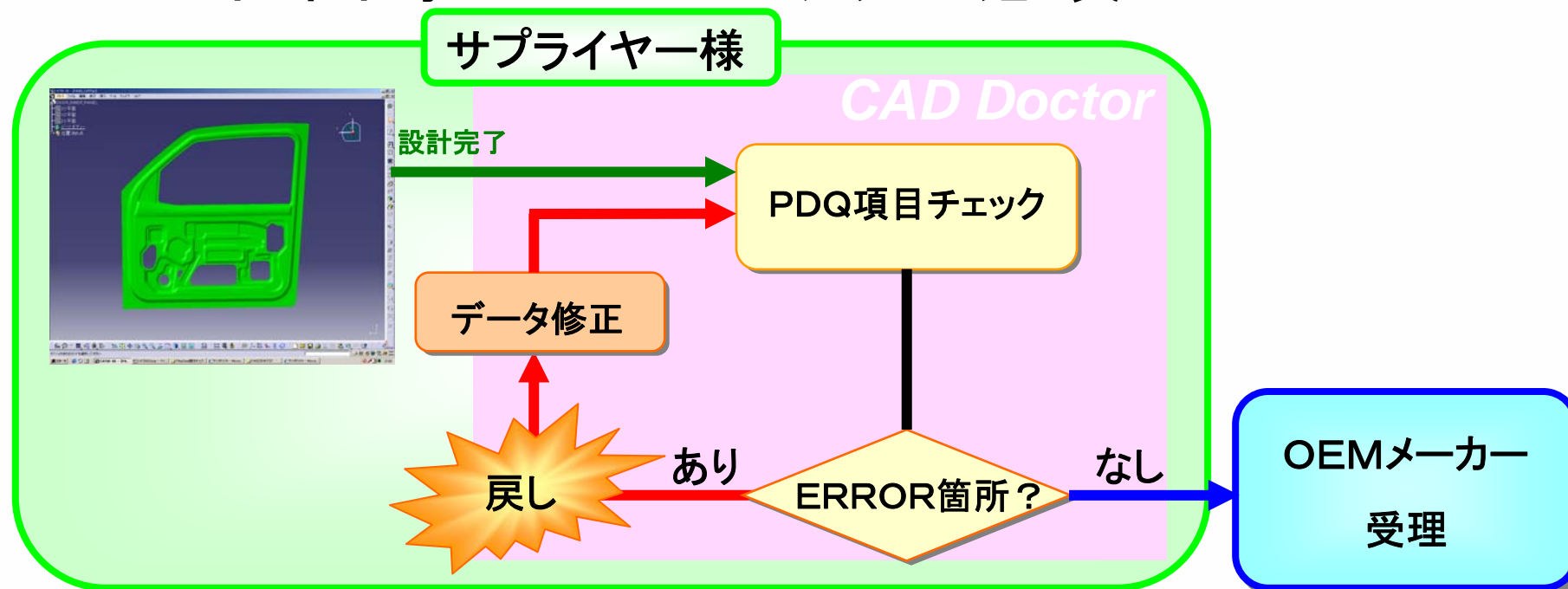


2つの課題

- PDQを取り巻く環境の変化
 - トヨタ自動車様 新出図形態
- PDQ本来の目的
 - デジタルエンジニアリングの推進

PDQを取り巻く環境の変化

- 出図時のPDQチェックが必須に

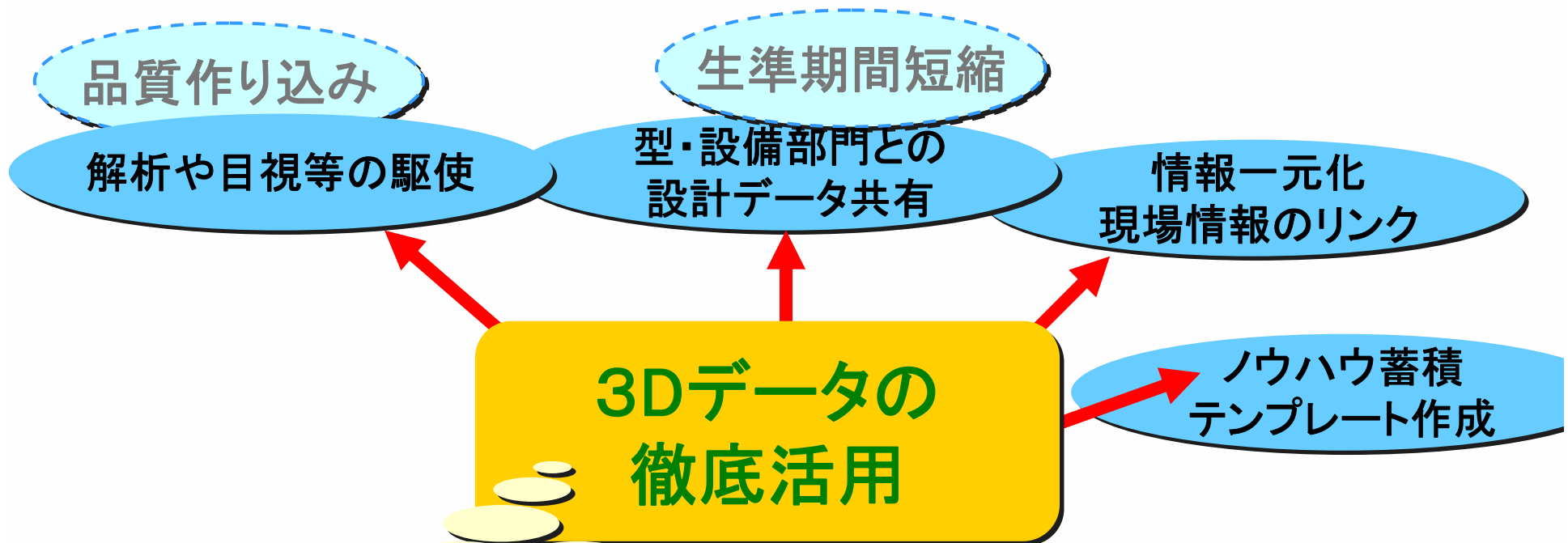


対応・準備が必要

※メーカー、部署様により対応の具体的な内容や時期が異なります、ご注意ください。

PDQ本来の目的

■ デジタルエンジニアリングの推進



品質作り込み

生準期間短縮

解析や目視等の駆使

型・設備部門との
設計データ共有

情報一元化
現場情報のリンク

3Dデータの
徹底活用

ノウハウ蓄積
テンプレート作成

PDQ課題が存在

- ・データが複数システムに散在
- ・後工程ですぐ使えない
- ・品質基準が欠如・曖昧 など

PDQ(阻害要因の一つ)の向上が
DEの推進につながる

お客様の声(不安)

そもそもPDQとは何？

準備として何が必要か？

工数や業務への影響は？

1次メーカーの運用ルールは？

データを納品していなくても必要？

データ整備の予算や体制をどうする？

既存のデータはどうすればよい？

設計者への啓蒙が進んでいない

データ品質への不安

負荷や予算への不安

運用面やインフラ整備への不安

何かしないといけないのか？
統合CAD→CATIA変換ではだめなのか？



CATIA化推進とPDAQ

- 統合CAD→CATIA変換ではPDAQチェックでエラーが多発します！

→ 統合CADからのデータ変換ではデータ精度差が影響してしまう為、変換後のデータ品質は、かなり劣化します

→ 日常からCATIAで仕事をしましょう！



CATIA化推進とPDQ

- CATIAで作成されていない既存の標準部品データもPDQチェックでNGになります！

→ TMC、ボデーメーカーへの納入ASSYデータにてPDQチェックが入る為、納品先でトラブルが発生します！

→ 今のうちからCATIA化しておきましょう！



CATIA化推進とPDQ

CATIAでどれだけ作業をできるかで
PDQチェックの結果も変わってきます！

CATIAで仕事をしましょう！



TCIの考えるPDQ



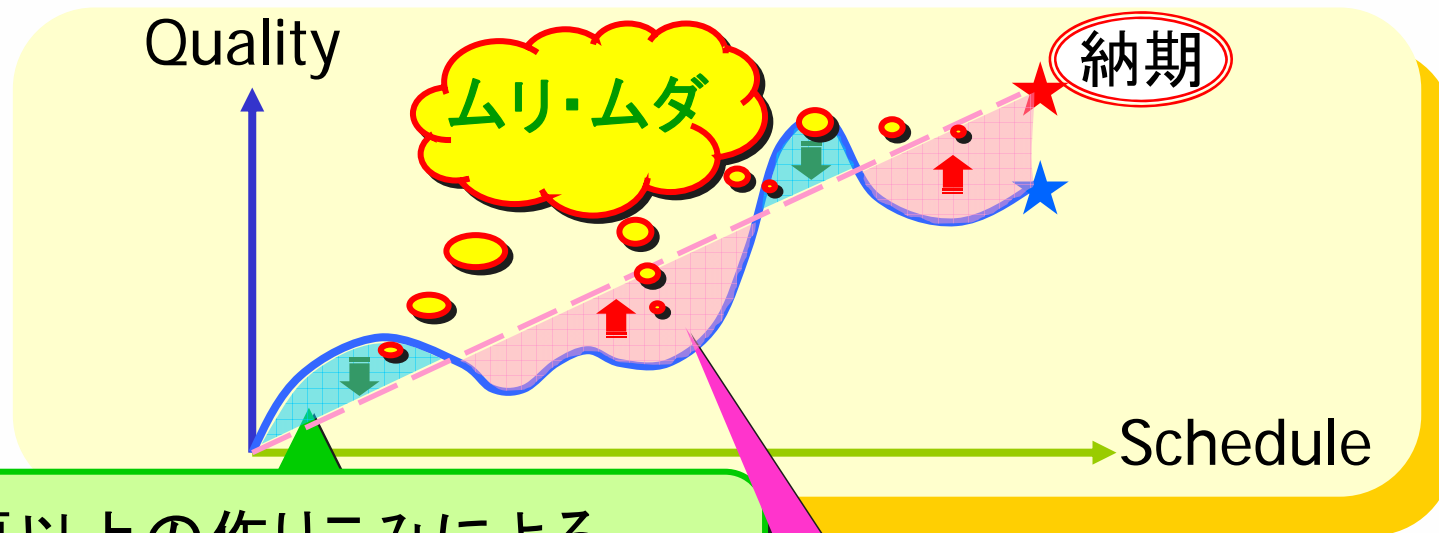
TCIの考えるPDQ

データ修復・整備だけがPDQではない！

PDQ=Process Data Quality

業務全体を通して最適データ品質を
追求しよう！

フェーズ内に存在するムリとムダ



必要以上の作りこみによる
過剰品質と時間のかけすぎ！

前工程で時間を使いすぎた為に、
工数が不足！品質不足！

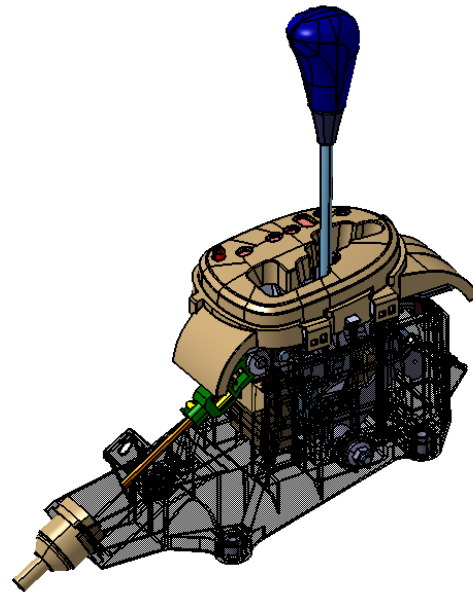
ムリを無くしてムダを省く

- 各フェーズにおける...
 - ① “時間のかけすぎ”をなくしましょう
→「今やるべきか？」の判断が必要です！
 - ② “作りこみすぎ”を防ぎましょう
→「今つukらない！今は待つ！」勇気も必要です！

工数削減、品質向上につながります！
次工程への高品質・早期データ授受が実現！

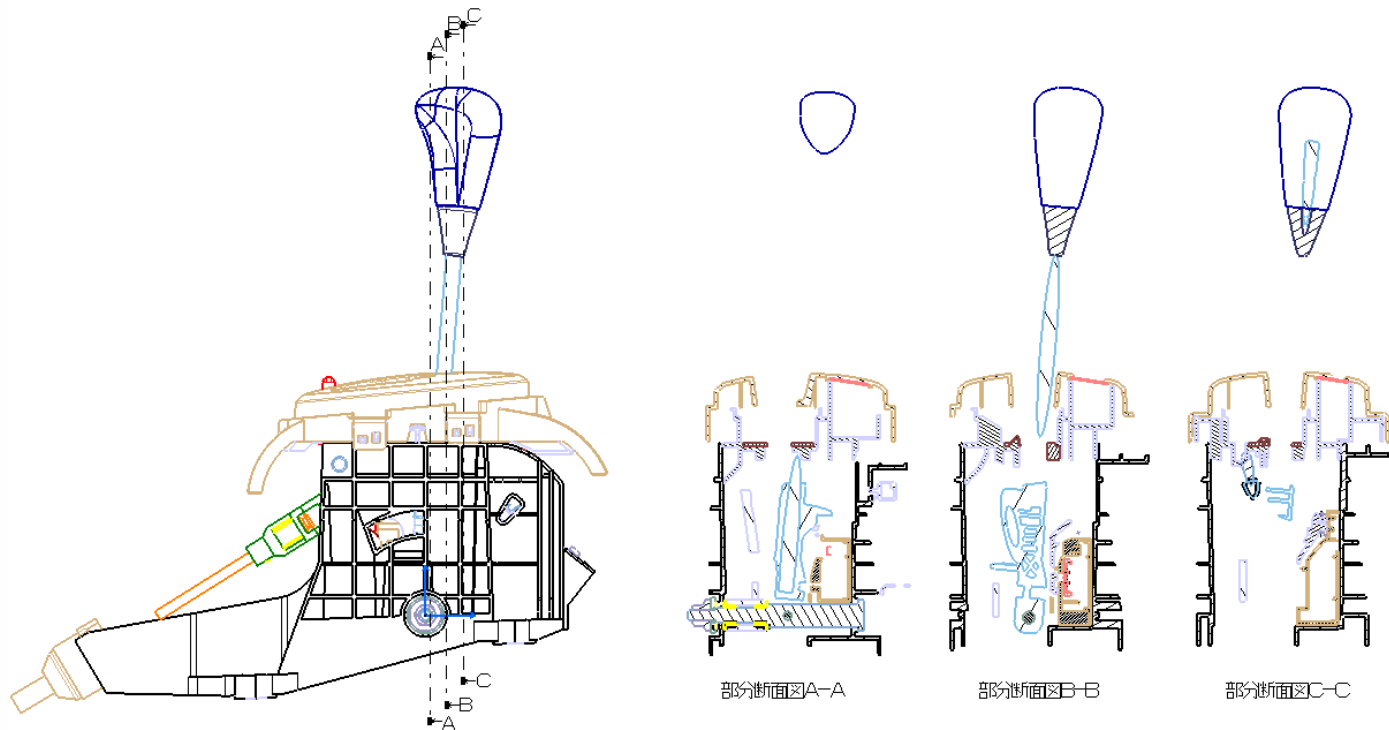
具体的に・・・

- 製品設計DRの場における
干渉チェックの例



具体的に...

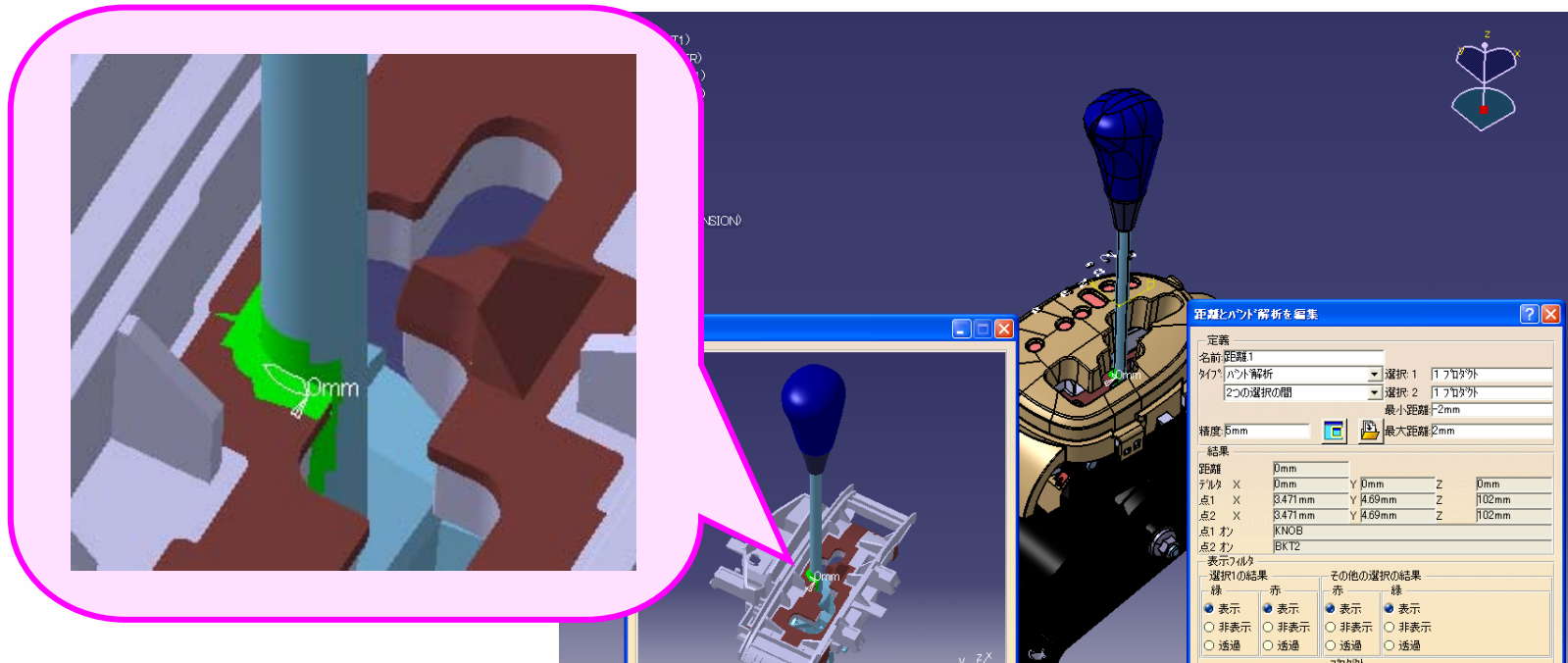
- 等ピッチ断面を作ってDRをしました



干渉箇所は発見されませんでした

具体的に・・・

- CATIAのDMU機能“バンド解析”を使って干渉箇所を探してみましょう



干渉箇所が発見されました！



具体的に・・・

- 10mmピッチ断面の間で干渉した部分は3D干渉チェックでないと発見できません！
- 等ピッチ断面での干渉チェックの**ムリ**と**ムダ**
 - 断面間に存在する干渉箇所の発見は**ムリ**！
 - ➔ **結果、データ品質は悪くなります！**
 - 干渉していない部分も断面を切っている
 - ➔ **作業時間のムダです！**



具体的に・・・

- DMUの機能を有効に使って3Dで干渉箇所を発見し、必要断面を用意してDRを実施
 - ➔ より精度の高いDRが行え、製品品質も向上します！

これがTCIの
PDQ=Process Data Quality



たとえば設計フェーズにて・・・

- 設計フェーズでのPDQ
 - DMUのような高度な機能だけではありません
日常使えるCATIA機能の再確認をしましょう！

お客様先でこんなことがありました。。。。

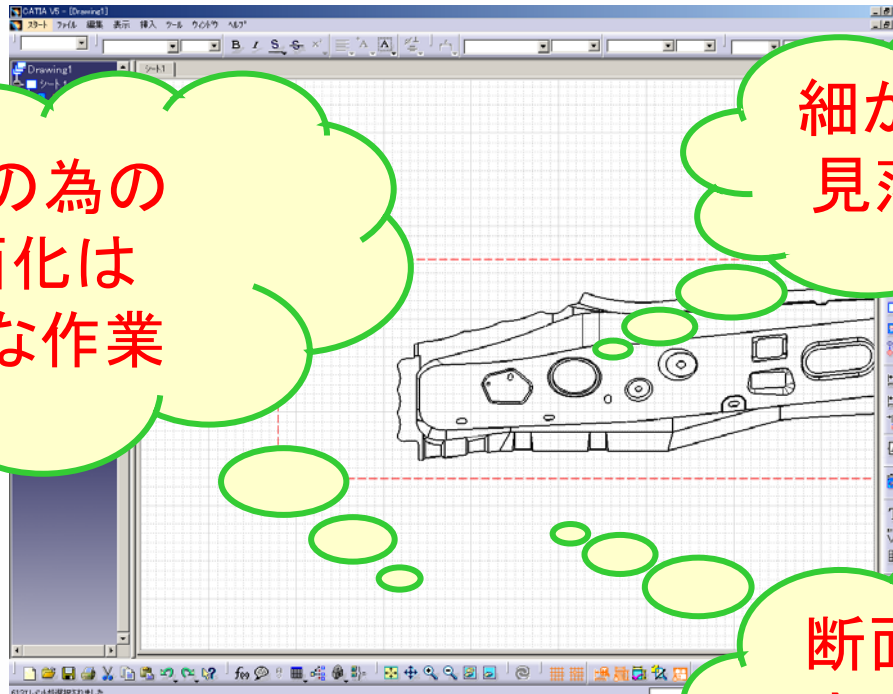
ケース1) 抜き方向のチェック

- 抜き方向のチェックを図面で行っている

確認の為の
図面化は
面倒な作業

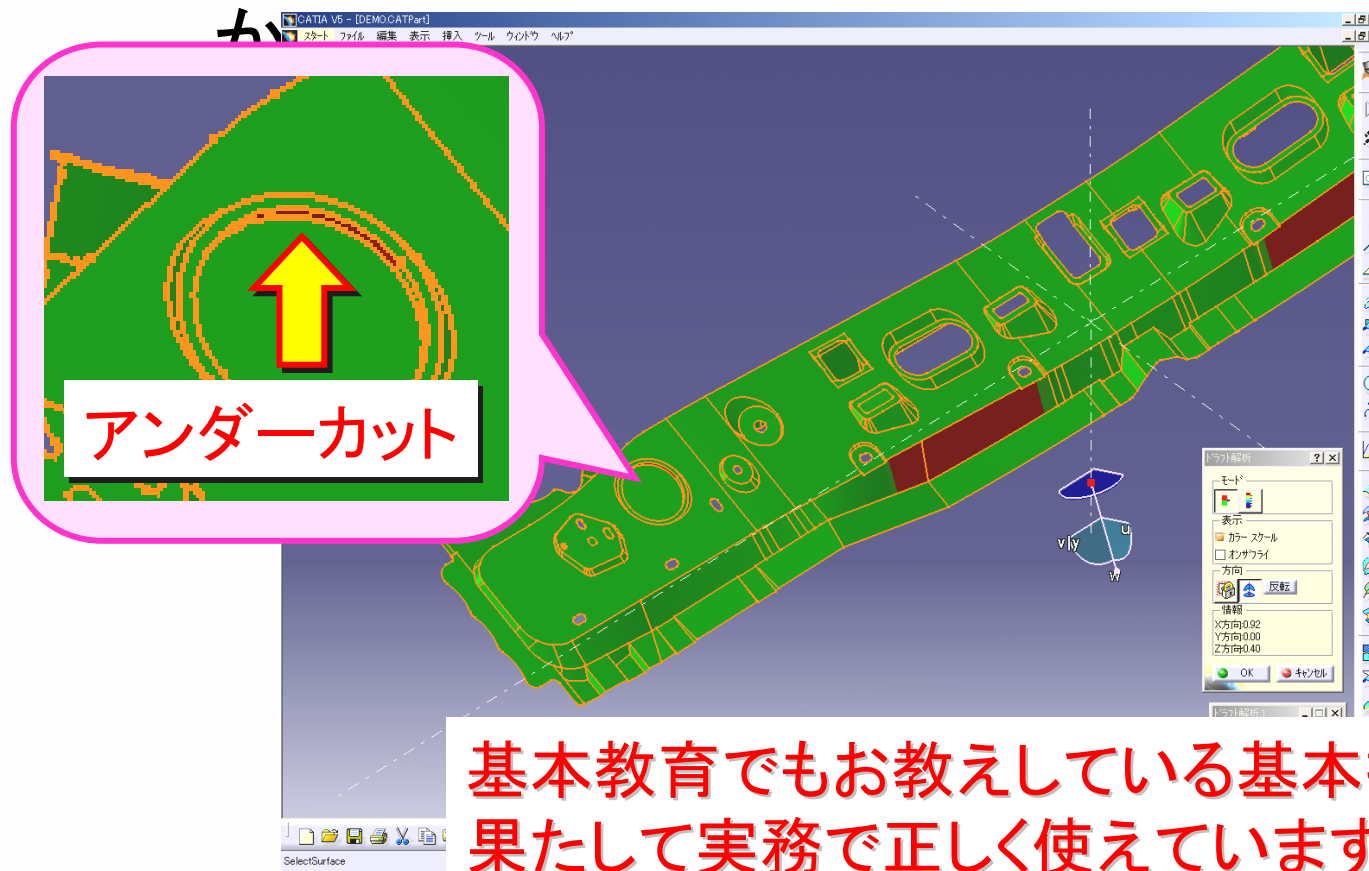
細かい部分
を見落としがち

断面を切った
ところで全て
網羅できない



ケース1) 抜き方向のチェック

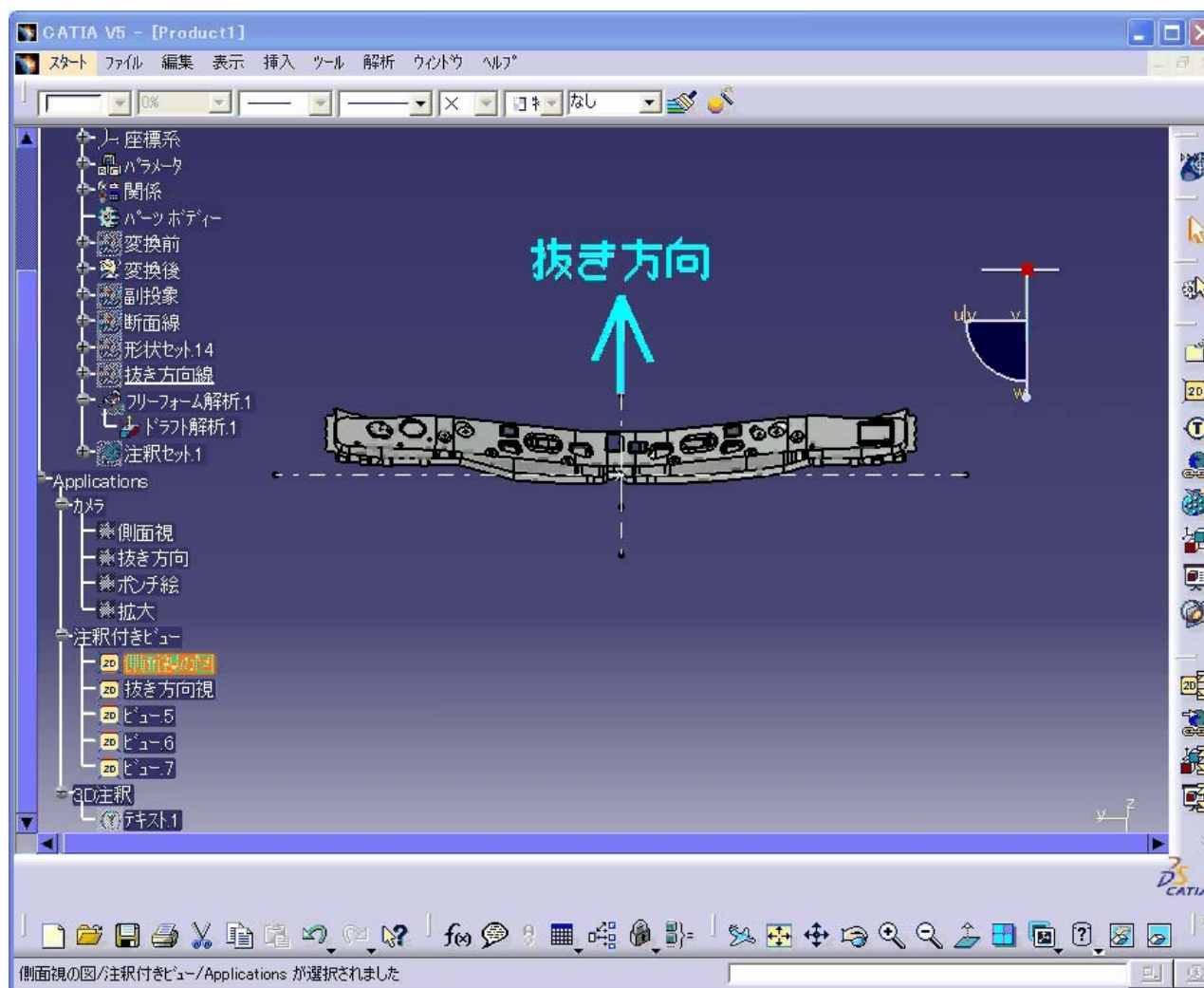
- CATIAのドラフト解析を使ってみませんか



基本教育でもお教えしている基本操作ですが、果たして実務で正しく使えていますか？

ケース1) 抜き方向のチェック

MOVIE





ケース1) 抜き方向のチェック

- 図面化まで作業することなく
アンダーカットのチェックができます
 - ➔ ちょっとした当たり前の機能ですが、
これを作業Processに入れることが重要です



たとえばCAE・・・

- 設計CAEでのPDQ
 - CAEデータの流通をスムーズにしましょう！

お客様先でこんなことがありました。。。。



ケース2) 設計CAE

- ある会社でスピーカーブラケットを設計しました
- 海外メーカーに製品を依頼しました
- 3ヶ月後、出図が終わってから
“解析結果NG、設計ヘンコウ
シテクダサイ”

遅い！！！！

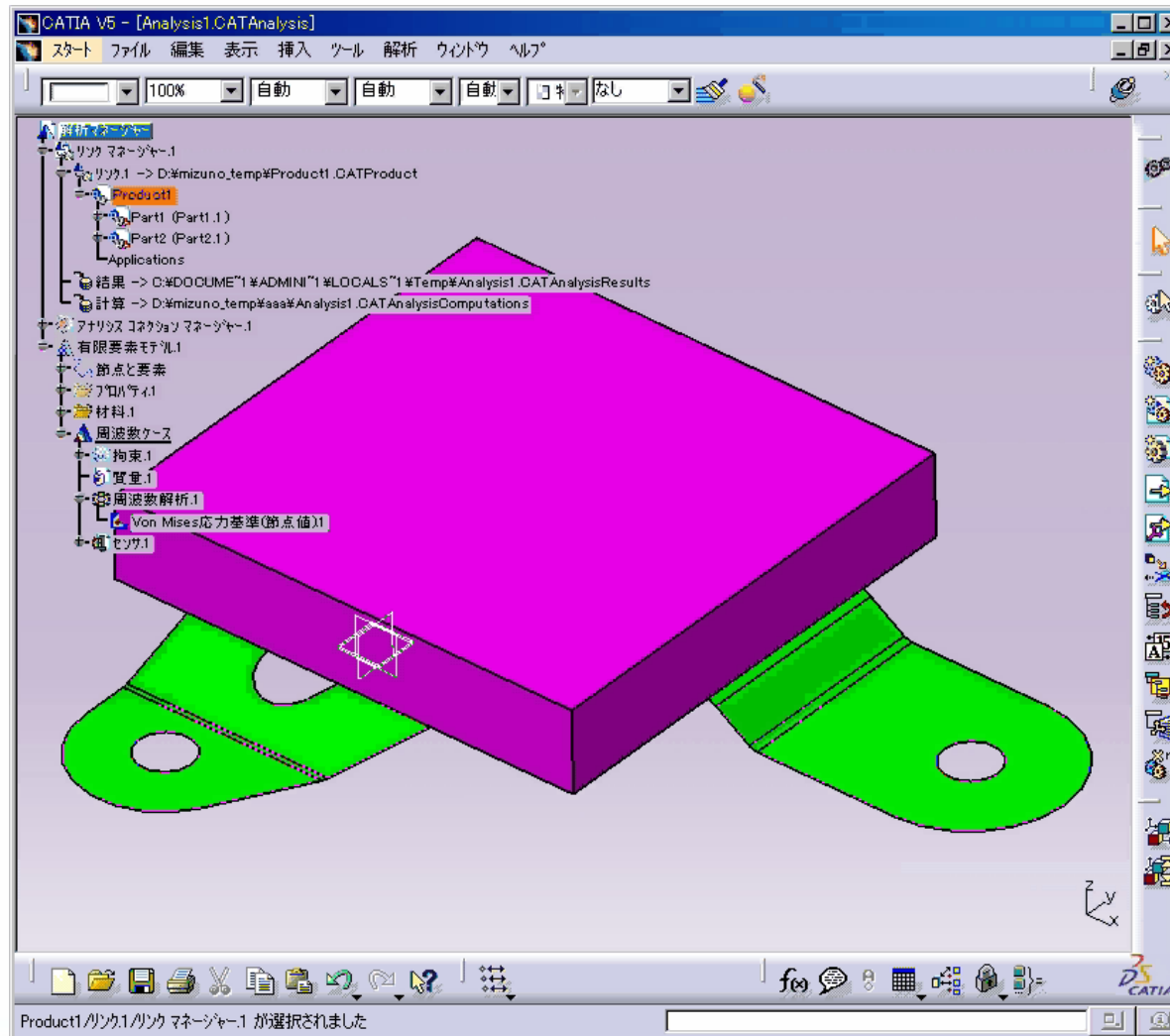


ケース2) 設計CAE

- 設計→CAE→設計→CAE→・・・
の繰り返しから脱却しましょう
- 実験部門(CAEチーム)が旗を振って、
“設計が実施するCAEガイド”を作しましょう！
 - ➔ 設計者が当たりづけとして行うCAE手順書
があれば、設計しながら解析が行えます
 - ➔ 実験部門も日常の繰り返しCAE作業が減り、
本当に重要な詳細解析に時間を費やせます

ケース2) 設計CAE

MOVIE

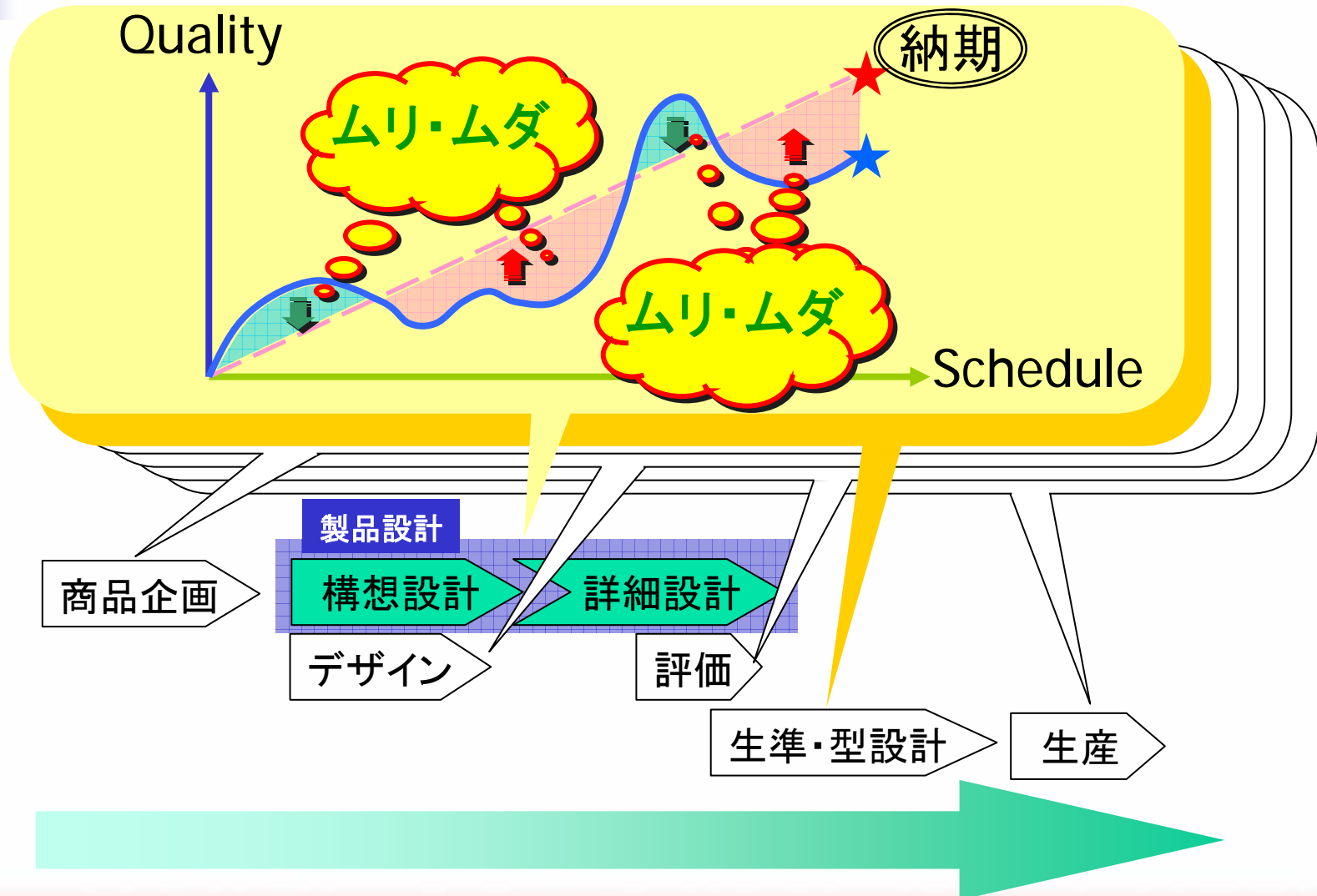




各フェーズに存在するムリとムダ

- **ムリとムダ**は例に挙げた
“設計フェーズ”だけでなく、
あらゆるフェーズで発生しています！

各フェーズに存在するムリとムダ





目指すは業務プロセス改革

- ムリとムダを省こうとすると、行き着く先は
業務プロセス改革！

☝ 弊社はじめ、各社様々な
ソリューション提案をしています

➔ しかし実際は時間も費用もかかり、
とてもハードルが高いものです



CATIA化による工数削減

- 少し視点を変えて・・・
“CATIA化で工数削減は狙えるのか？”

→ 狙えます！もちろん狙っています！

しかし、現状を考えると、納期や各イベントの時期はあらかじめ日程などでFIXされており、
プロセス改革なしに前倒しすることは難しい



CATIA化による工数削減

- そして日本人は
“納期までとことん頑張る”
という職人氣質があります

→ 日本製品が高品質である一つの理由です



CATIA化による工数削減

- そのためのCATIAです
 - 一つの要素の作り方にも様々な手法・機能が選べます
 - CATIAを使いこなして日常の作業レベルで楽をしましょう
 - 日常レベルで作業工数を削減すれば、DRにかかる時間、打ち合わせの時間が増え、作業単位でのデータ品質も向上します



だからPDQ

PDQ=Process Data Quality

各フェーズごとのデータ品質を
高めよう！



Process Data Quality

- まずはできることから・・・

日常の作業単位で、
各フェーズ単位で工数不足を解消し
過剰品質を見直していきましょう！



Process Data Quality

- Process Data Quality

- 各フェーズで使用するデータの適正品質を決めること

- 人とデータのムリとムダを無くすこと



TCI-TMC-PDQ-CATIA

現在、TMCグループにてデータ正活動が推進されています

TMCデータ正にあわせて各フェーズのデータ品質を再考し、大幅な運用見直しを図るには良い機会ではないでしょうか？



TCI-TMC-PDQ-CATIA

これまでのPDQ(Product Data Quality)に加え、PDQ(Process Data Quality)推進も実施していきましょう



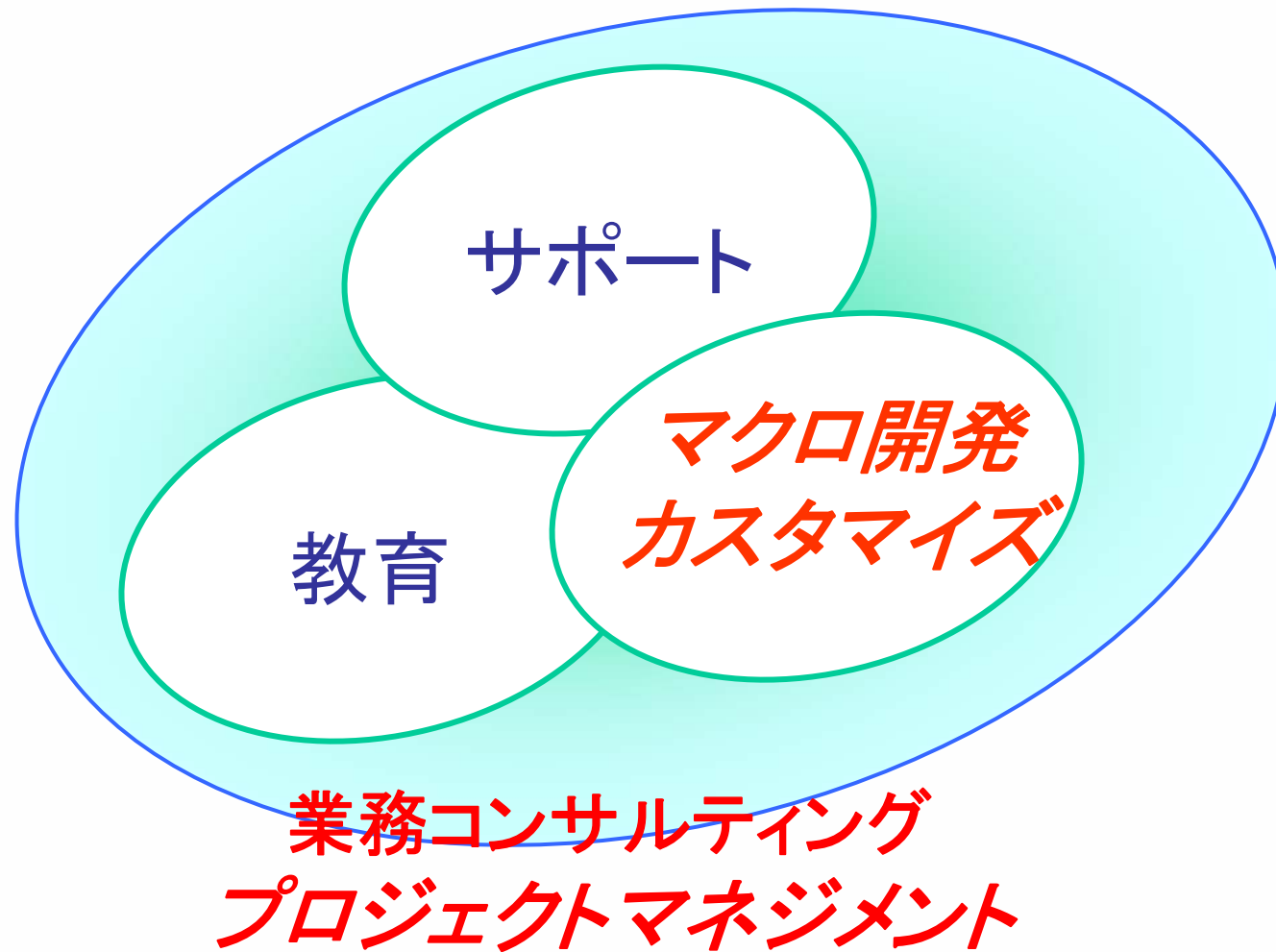
TCI-TMC-PDQ-CATIA

トヨタケーラムはトヨタ流の
PDQ CATIAソリューションを
ご提案しています



TCIのサービスメニュー

CATIA化をご支援する3大サービス





サポートサービス

- CATIA化の「現場」をサポートします。
- お客様先常駐サポート
 - 弊社のSEが常駐し、現場でのリクエストに迅速対応します
- 訪問サポート
 - 担当のSEがお客様の現場にお伺いし、対応いたします。常駐よりリーズナブルな費用でのCATIA化支援をご導入頂けます
 - (プリペイド・定期訪問(アドバンスサポート)など)



教育サービス

- CATIA利用スキル向上をお手伝い致します。
- 集合教育
 - 弊社教室にて定期開催中です
- 各社様向け教育
 - お客様先(オンサイト)教育
 - 教育内容のカスタマイズ
 - 新規教育の立上げ 等々 ご相談ください
- 社内検定テスト
 - 各社様毎の、スキル確認テストの企画等

マクロ開発&カスタマイズ

- お客様の作業環境効率化をご支援します。
- マクロ開発
 - 作業自動化での、業務効率アップを図ります
 - 業務分析→仕様作成→開発→テスト→保守を実施
 - グラフ・表(部品表)の自動生成
 - 多数の属性・名称・ファイル名などをルールに従い一括変換
 - 社内システム(ExDB,PDMなど)とCATIAのI/F構築
 - 最適配置の自動計算
- カスタマイズ
 - 図面化設定等のカスタマイズにより効率アップ
 - 2D化の設定、製図要素の初期設定カスタマイズ




お問い合わせ先

- CATIA化サービスのご用命・お問い合わせは...

- 株式会社トヨタケーラム 営業部

TEL: 052-223-3893

Email: CATIAINFO@caelum.co.jp



End.

ご清聴ありがとうございました。

