

# すり切れるまで使おうCATIA® ! 【実践編】

～CATIAの真髓を見てみませんか？～

CATIA® は、Dassault Systèmesの登録商標です。  
その他すべての会社名・製品名・サービスネームは、それぞれ各社の商標または登録商標もしくはサービスマークです。

株式会社 豊通シスコム  
DEソリューション部  
CAD-G 内 田 貴

2006/07/19

# ～ 本日のアジェンダ ～

## 1. Introduction

HD2標準構成の可能性

## 2. 実効性あるテンプレート

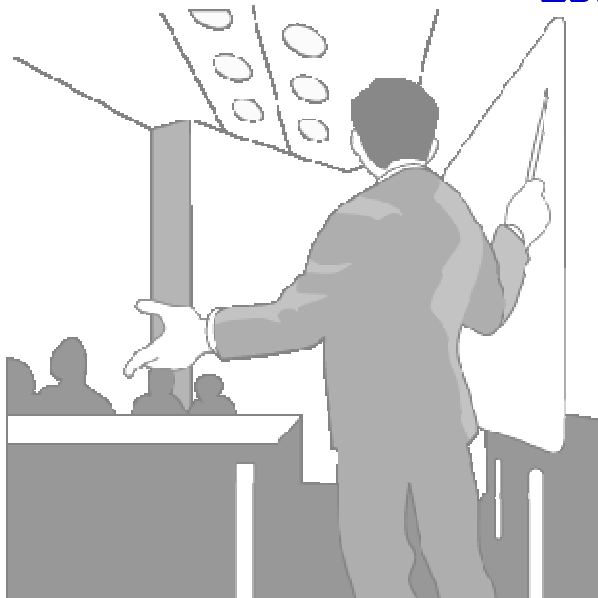
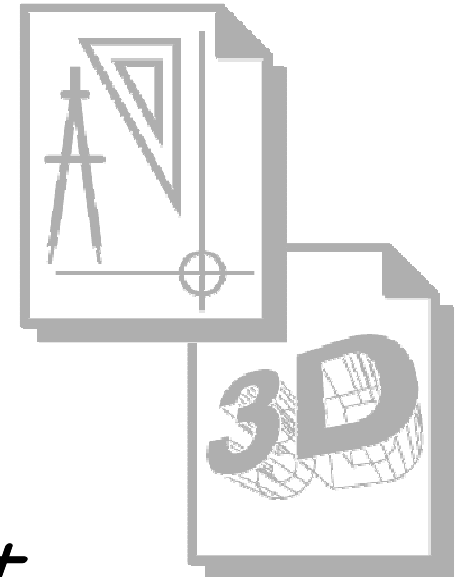
配置テンプレート事例

## 3. CATIA マクロの可能性

マクロの得意分野/条件判別事例

## 4. Demo & Conclusion

コラボレーション & etc



# 1. Introduction

HD2標準構成の可能性

## 2. 実効性あるテンプレート

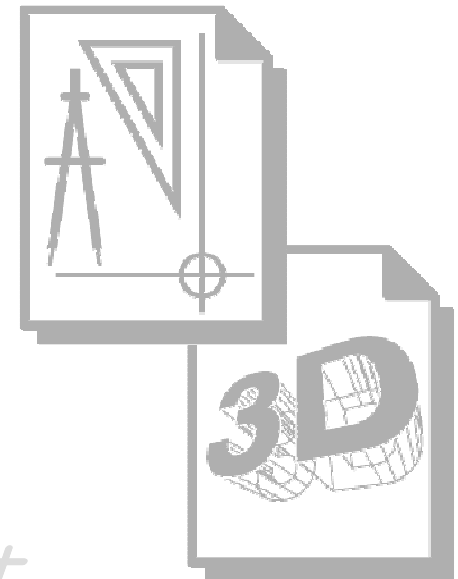
配置テンプレート事例

## 3. CATIA マクロの可能性

マクロの得意分野/条件判別事例

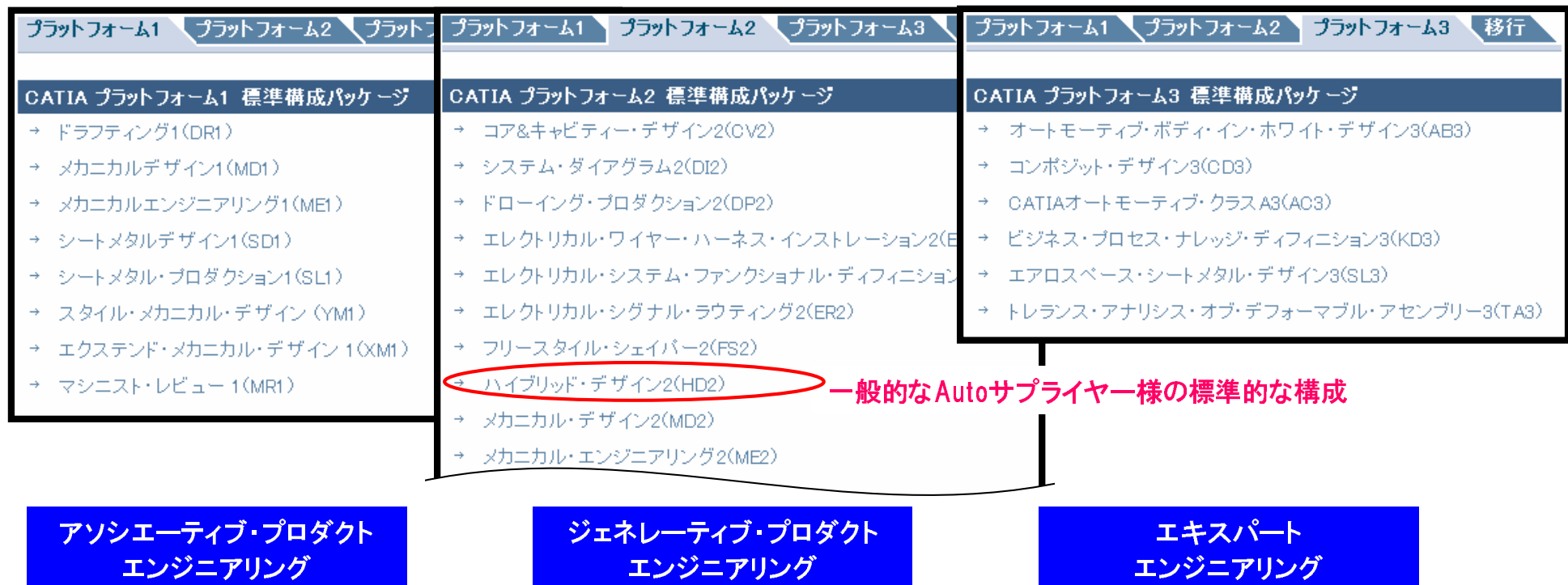
## 4. Demo & Conclusion

コラボレーション & etc



# ◆ CATIA構成のまとめ

<b>CATIA V5R16</b>	<b>標準構成パッケージ</b>	... 37
	<b>アドオン/シェアラブル製品</b>	... 260



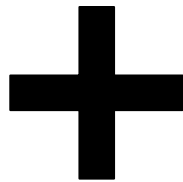
一部画像はIBM様 Webサイトのコンテンツを利用させて頂きました。

# ◆ CATIA 標準構成の可能性

一般的な標準構成パッケージ  
ハイブリッド・デザイン2 (HD2) の可能性

**モデリング機能**

- 部品形状作成
- プロダクト構造作成
- 図面作成

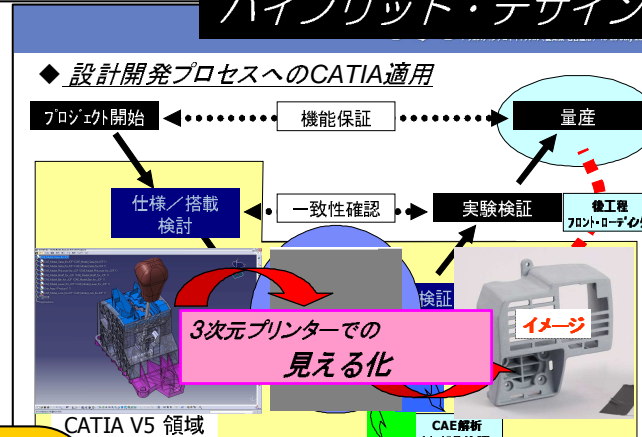


**作業性向上機能**

- パブリケーション
- パワーコピー
- パラメータ設計
- カタログ作成

**自動化機能**

- マクロ



◆ パブリッシュの活用事例 【構成部品検討での事例】

例えばイメージ検討として

通常作業手順  
Assemblyモデルの組立  
必要な部品の挿入

通常位置拘束は X, Y, Zの3軸に対し  
✓ 3軸方向の移動  
✓ 3軸回りの回転  
... 6自由度を拘束

パブリッシュ活用

◆ マクロ化による業務の効率化 【構成部品リストの自動作成事例】

定常の繰り返し作業をマクロ化 ⇒【例】図面内に記載するリスト作成

元リスト[Excel]

モジュール・パブリッシュ

VBA[Visual Basic for Application] を利用したマクロなら Microsoft Excelからの読み込みも入力可能！ ⇒ ⇒ 設計者様でも扱える！

株式会社豊通シスコム

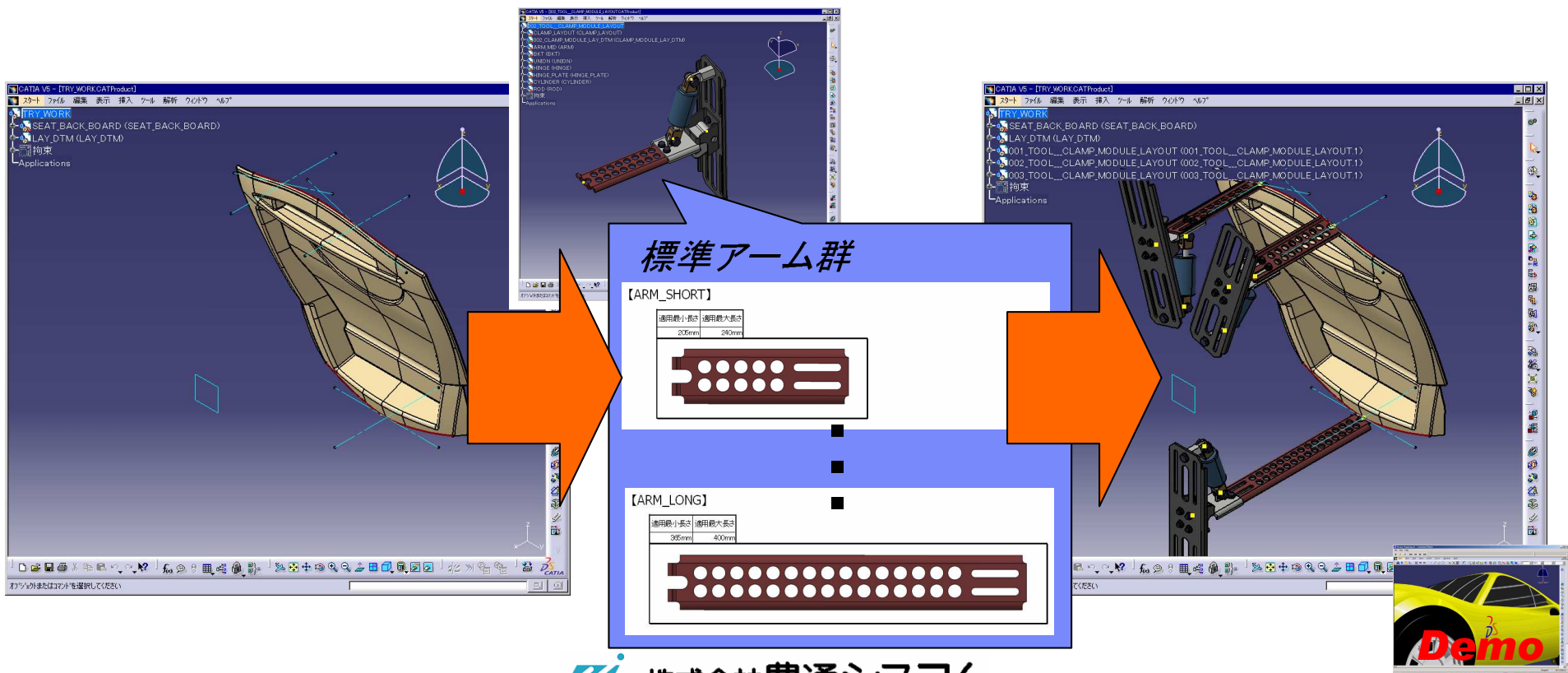
# ◆こんな、ご体験ないですか？

例えば... 『治具設計』

配置検討をしながら形状設計

⇒ 気が付いたら、3Dモデル作成に専念

**3Dデータ作成を軽減  
設計検討作業に重点**



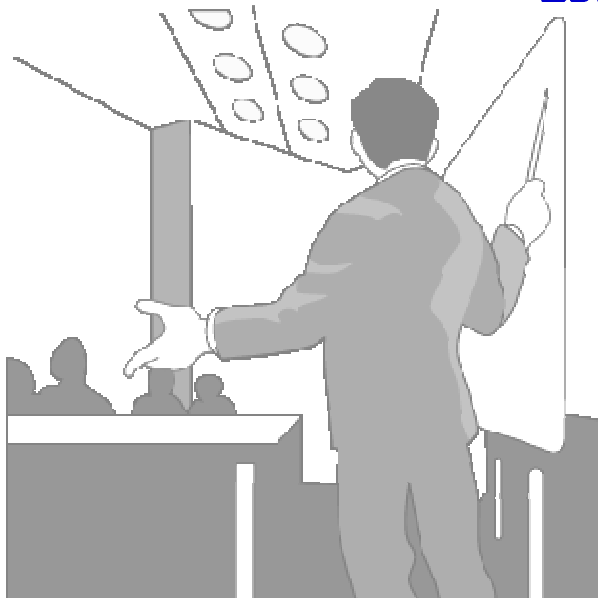
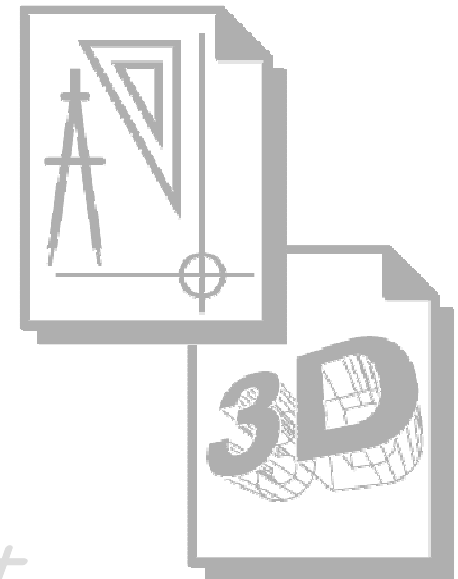
すり切れるまで使おうCATIA！【実践編】

## 1. Introduction

HD2標準構成の可能性

## 2. 実効性あるテンプレート

配置テンプレート事例



## 3. CATIA マクロの可能性

マクロの得意分野/条件判別事例

## 4. Demo & Conclusion

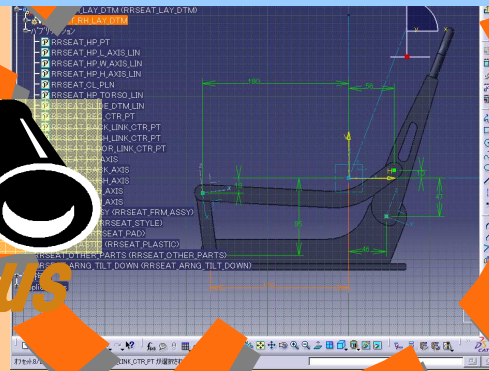
コラボレーション & etc



# ◆いろいろあるテンプレート

## テンプレート

### 配置 (スケルトン)

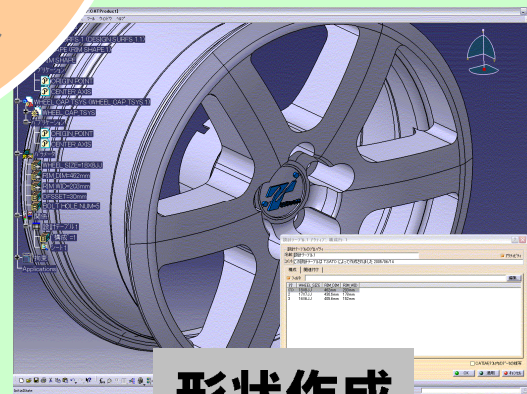


### 設計要件判断



※ KWA 必須

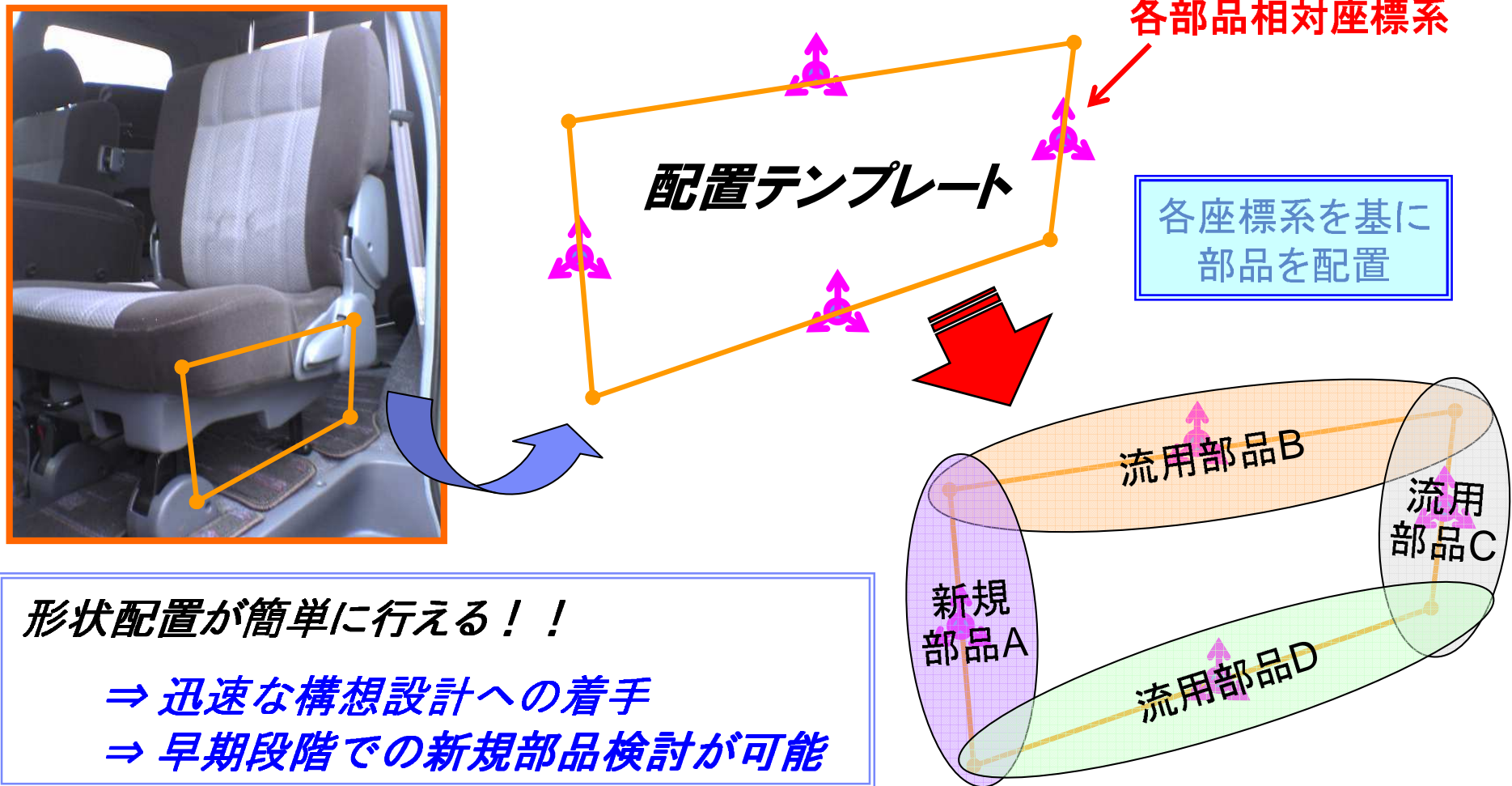
### 形状作成





# ◆ 配置テンプレートの考え方

例えば、シートのリンクを2Dイメージで検討すると...



**形状配置が簡単に行える！！**

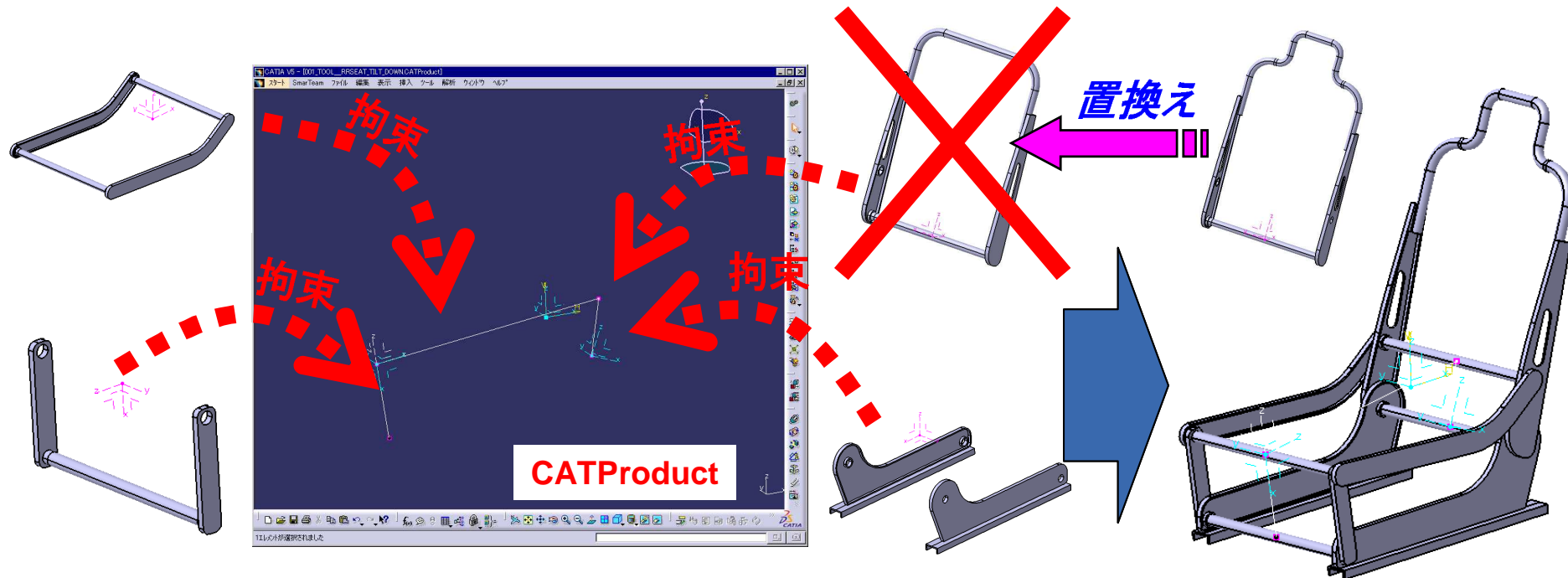
⇒ 迅速な構想設計への着手

⇒ 早期段階での新規部品検討が可能

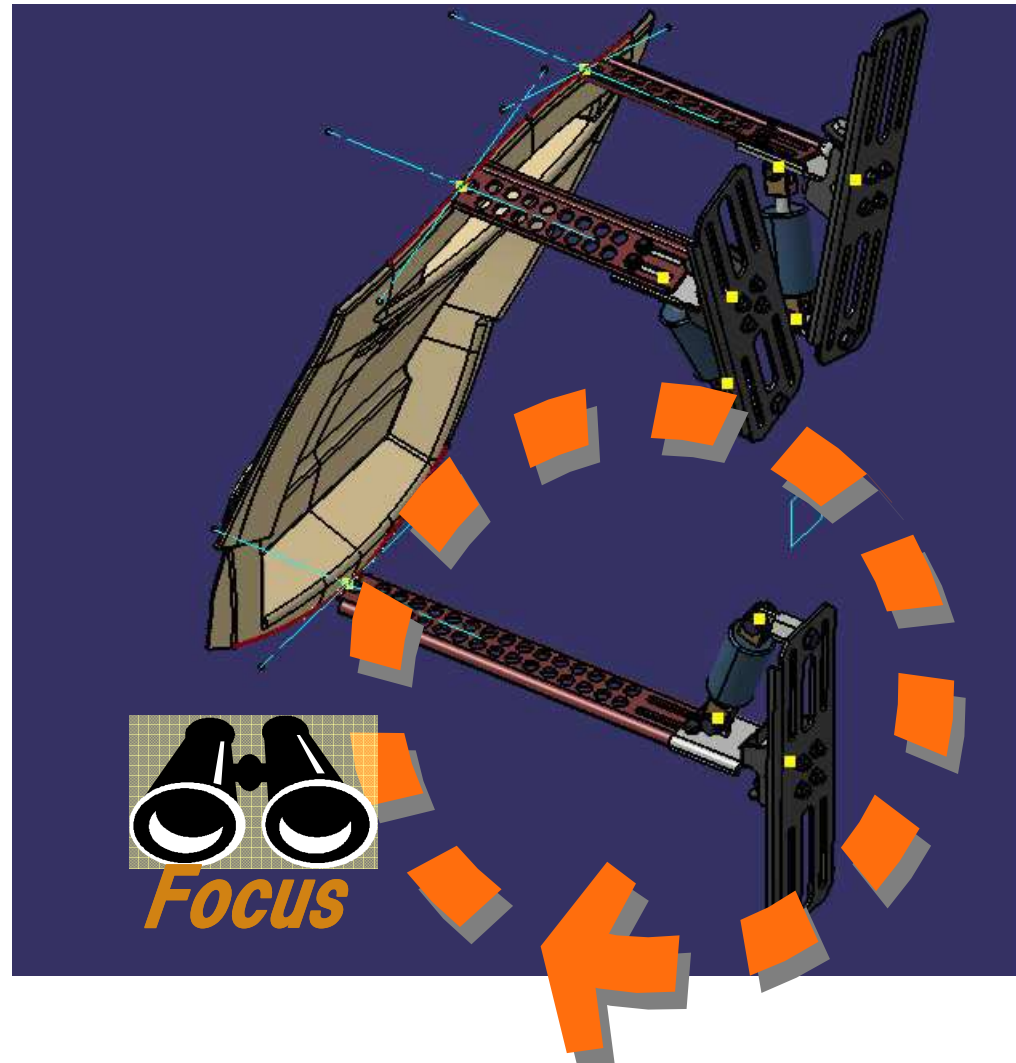
## ◆ 配置テンプレートの概要

予め設計対象のモジュール全体が正しくAssembleできる様に、組立て・配置要件が組み込まれた雛形〔通常はCATProductに配置スケッチを組込んでおきます。〕

- 検討に必要なデータを組み込みます … 『INPUT雛形』
- 完成した部品形状をAssembleします … 『OUTPUT雛形』

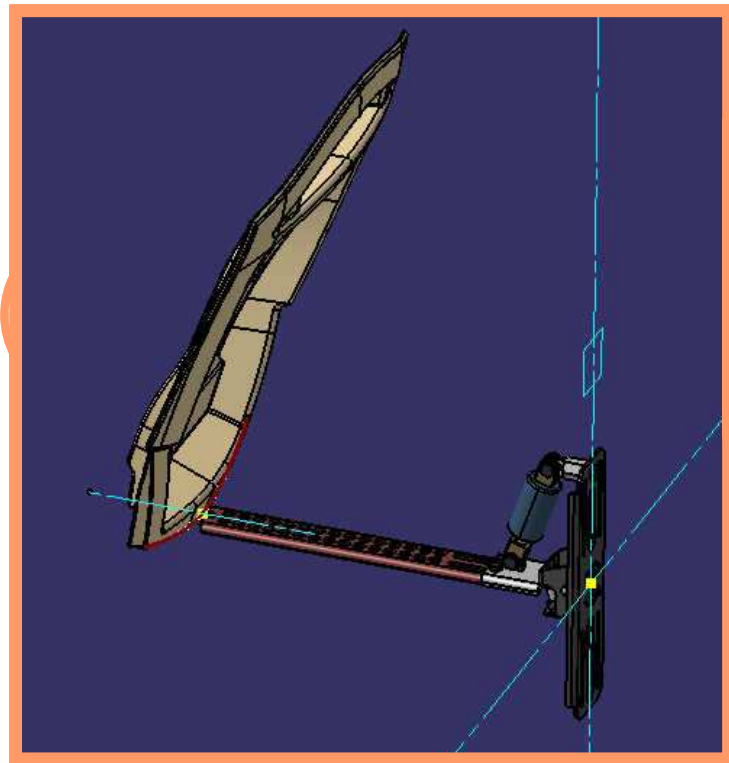


## ◆ 配置テンプレート事例



## ◆2つの手法を検討

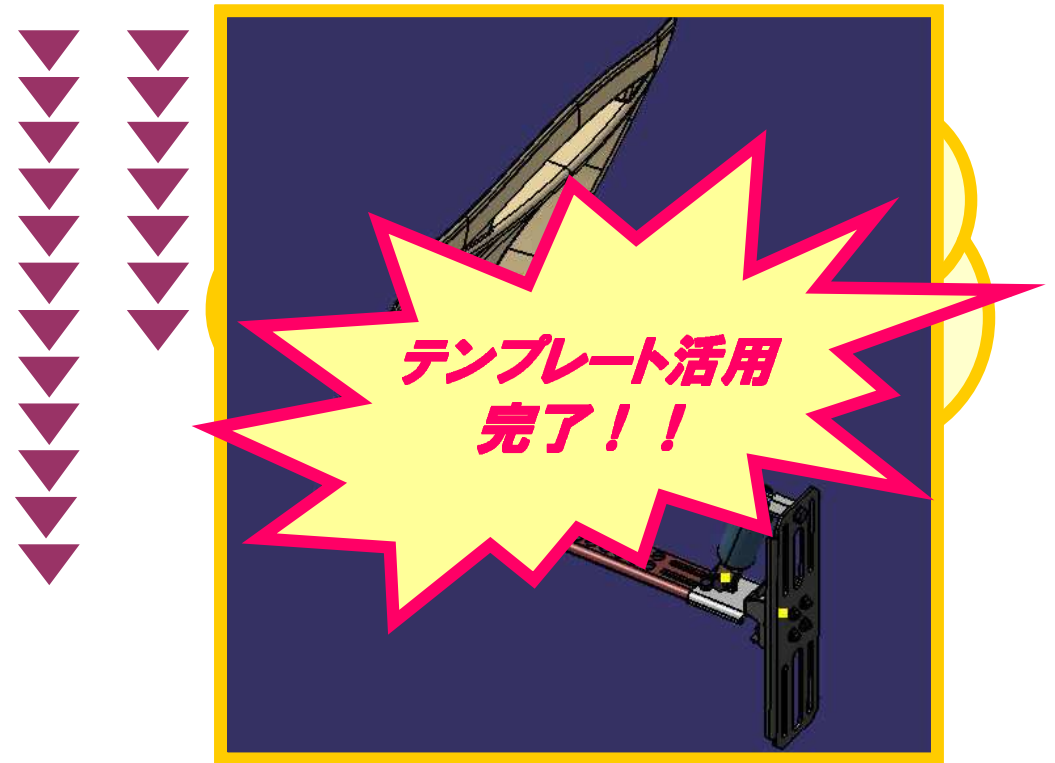
通常の組付け手法



配置の完了

**組立て工数：1.0~2.0時間**

配置テンプレートを利用



テンプレート活用...完了!!

**組立て工数：10秒程度**

# ◆ 配置テンプレートの効能

Clamp 1ヶ所あたり

通常の組付け手法

必要部品準備  
(既存と仮定)

Workへの配置

- ◆ Clampの数が多いた時はどうしますか？
- ◆ 毎回PJT毎に同じ事を繰り返しますか？

配置テンプレート

一般的な製品設計では...

PJT毎にテンプレートを進化させて行けば、  
常に最新の、流用性高いテンプレートが維持！

Clamp Nヶ所あたり

通常の組付け手法

Workへの配置

テンプレートの  
準備工数増加

手作業での  
配置工数増加

さらにPJT毎に同様の作業が発生していると...  
ムダ工数が飛躍的に増大！！

0.5~1.0×N 時間削減

## 1. Introduction

HD2標準構成の可能性

## 2. 実効性あるテンプレート

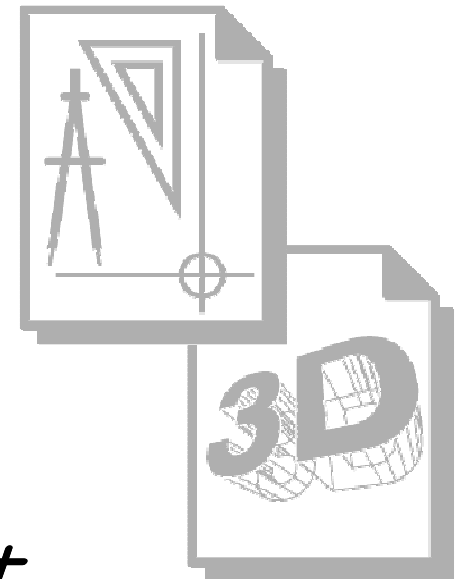
配置テンプレート事例

## 3. CATIA マクロの可能性

マクロの得意分野/条件判別事例

## 4. Demo & Conclusion

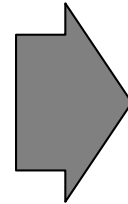
コラボレーション & etc



## ◆ マクロの得意分野

コンピュータは...

- ・繰り返し処理に強い
- ・条件判別が可能
- ・処理が正確 & 速い



**脳力** = 知恵(プログラム)  
[Faculty]

上手に利用すれば  
すごい  
**能力**  
[Capacity] を持っている!

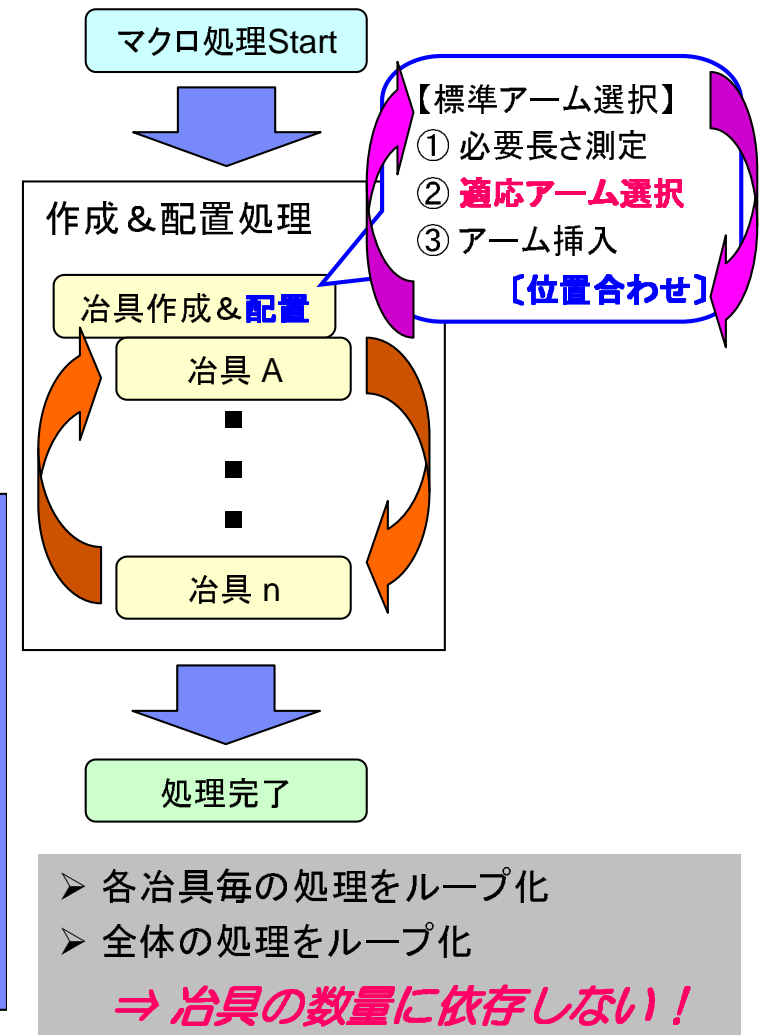
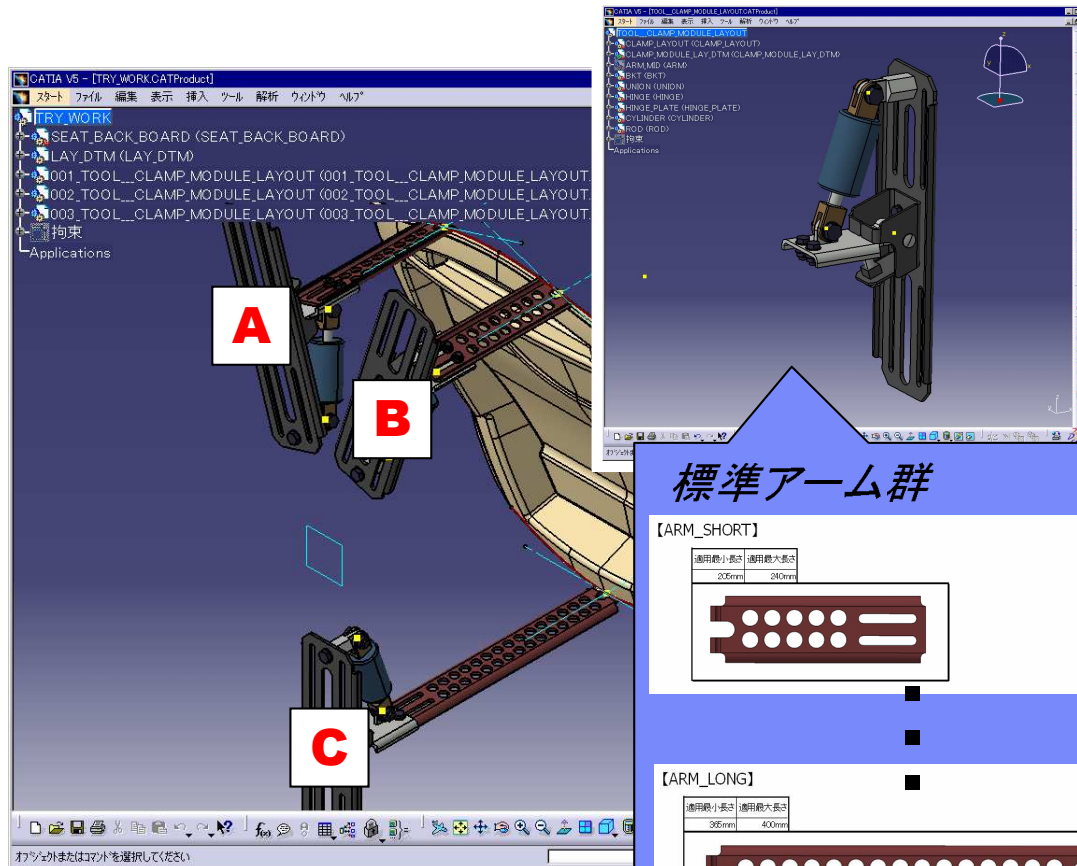
マクロ機能とは...

同じ処理(操作)を何回も繰り返すような場合  
⇒ 同じ操作をキーボードやマウスを使って何回も行うのは面倒!

・・・繰り返しと条件判別をコード化(プログラム)

**CATIAに  
脳力を与える!!!**

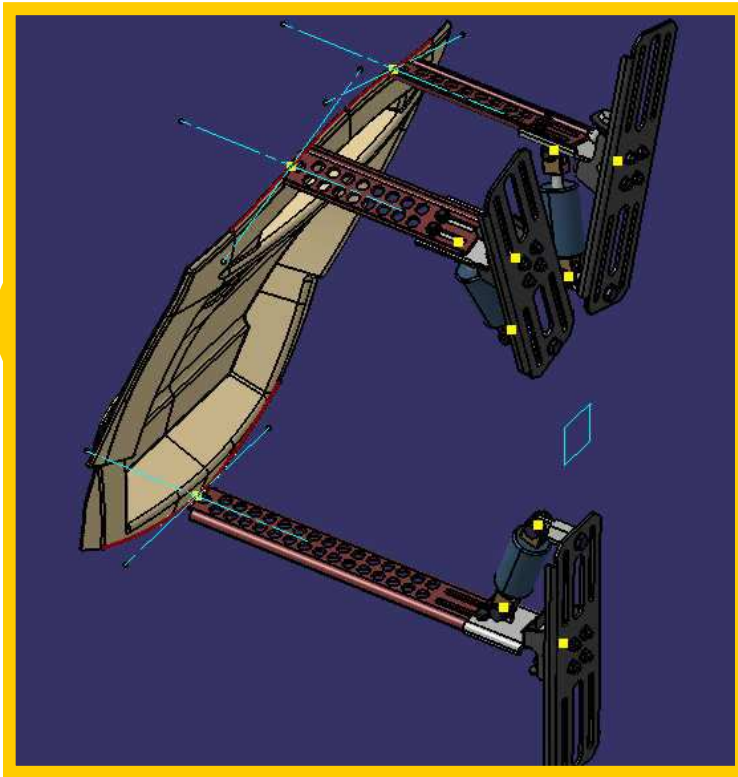
# ◆ マクロ活用のポイント



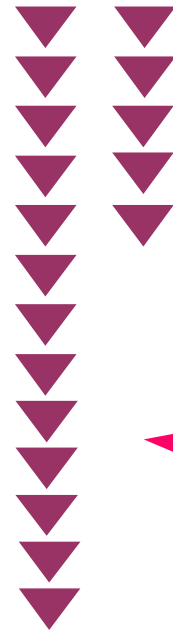


## ◆ さらにマクロ活用すると...

テンプレートのみの場合

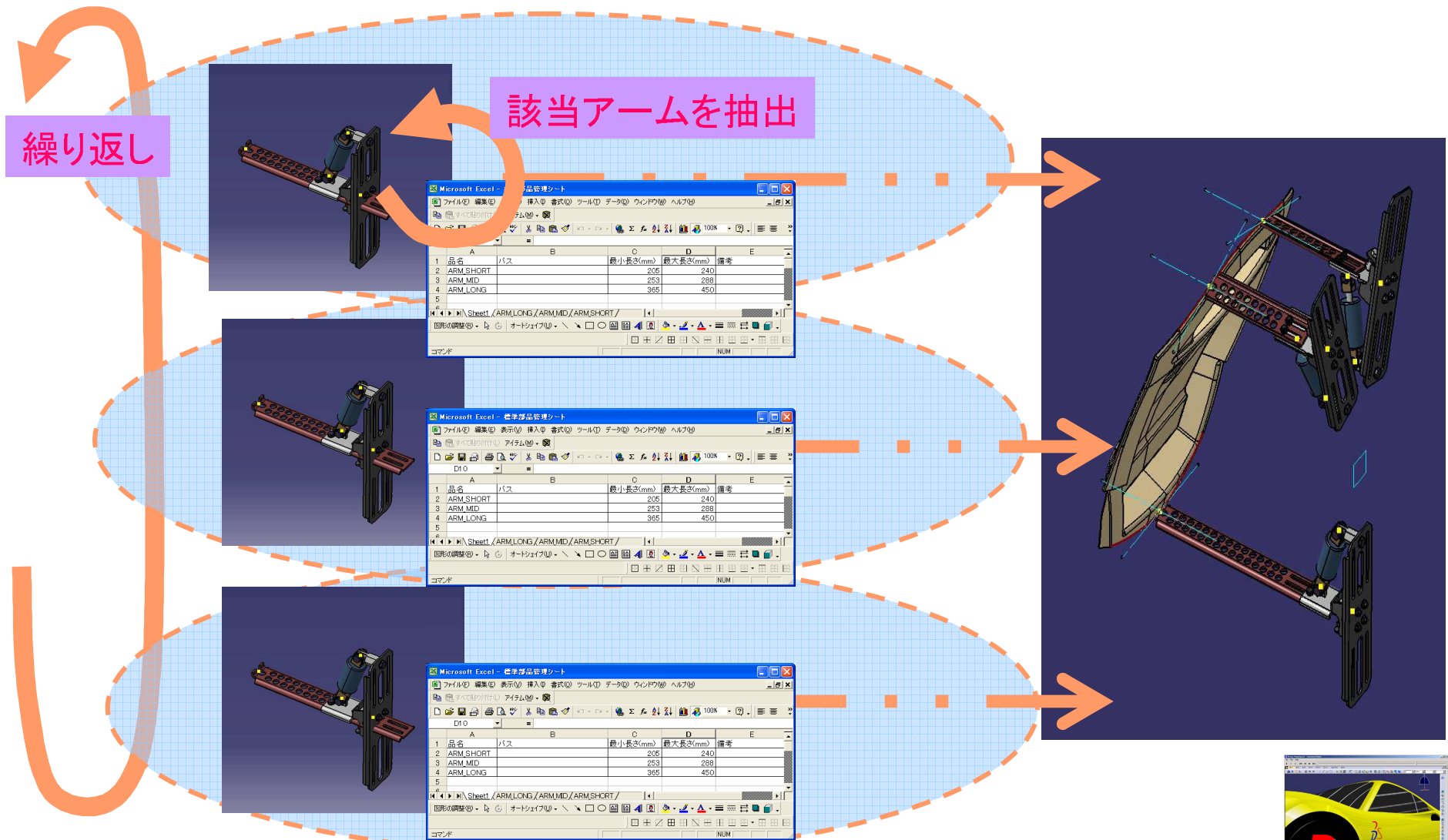


マクロを利用した場合

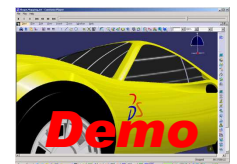


組立て工数は...  
差は歴然!! 優秀な設計者様に手間をかけさせて良いのですか?

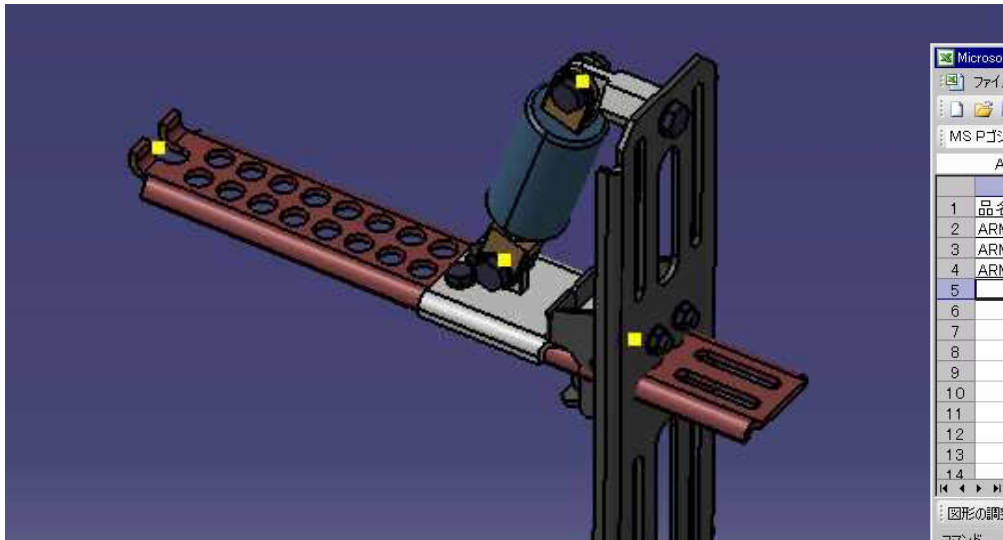
# ◆ 治具設計マクロ化まとめ



すり切れるまで使おうCATIA！【実践編】



# ◆ マクロ作成へのヒント

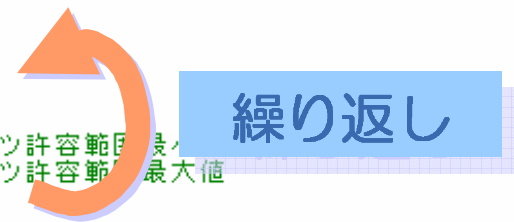


Microsoft Excel - 標準部品管理シート.xls

	A	B	C	D	E	F
1	品名	パス	最小長さ(mm)	最大長さ(mm)	備考	
2	ARM_SHORT	E¥JCF2006¥MODEL¥PARTS	205	240		
3	ARM_MID	E¥JCF2006¥MODEL¥PARTS	253	288		
4	ARM_LONG	E¥JCF2006¥MODEL¥PARTS	365	450		
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

```

*****
***** 設計テーブルExcel 読み込み
*****
Dim AppEXCEL As Object
Dim SetBook As Workbook
Set AppEXCEL = CreateObject("EXCEL.application")
strSetAppExcel = CATIA.FileSelectionBox("標準部品管理シートを選択してください。", "*.xls", CatFileSelectionModeOpen)
Set SetBook = AppEXCEL.Workbooks.Open(strSetAppExcel, , ReadOnly)
lngCt1 = 1
Do While SetBook.Sheets.Item(1).Cells(lngCt1, 1).Value <> ""
    SetItem(1, lngCt1) = SetBook.Sheets.Item(1).Cells(lngCt1, 1).Value
    SetItem(2, lngCt1) = SetBook.Sheets.Item(1).Cells(lngCt1, 2).Value
    SetItem(3, lngCt1) = SetBook.Sheets.Item(1).Cells(lngCt1, 3).Value
    SetItem(4, lngCt1) = SetBook.Sheets.Item(1).Cells(lngCt1, 4).Value
    lngCt1 = lngCt1 + 1
Loop
*****
***** Workプロダクト Clamp基準検索
    
```



## 1. Introduction

HD2標準構成の可能性

## 2. 実効性あるテンプレート

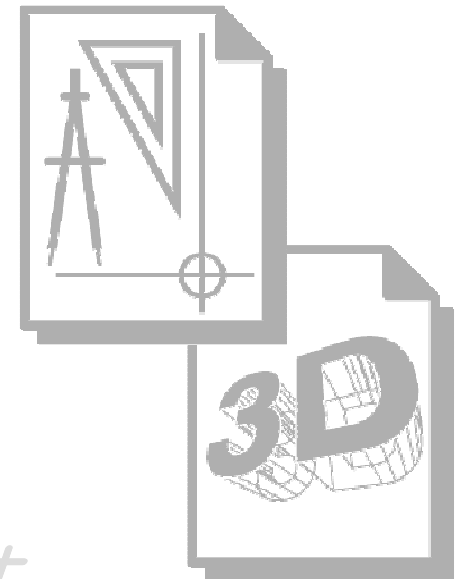
配置テンプレート事例

## 3. CATIA マクロの可能性

マクロの得意分野/条件判別事例

## 4. Demo & Conclusion

コラボレーション & etc



## ◆コラボレーションの良さ

### スケルトン・テンプレートの強み

- アセンブリー時の部品配置が容易
- 構成部品の『置き換え & 更新処理』で部品入替えが容易
- テンプレートのレイアウトを修正するだけで配置修正が可能

### 自動化マクロの強み

- 繰り返し回数を判別し、必要回数の繰り返し処理が可能
- 条件(状態)による判別で、的確な処理選択が可能
- 複雑な作業フローも、1つの操作で一括(一連)処理が可能

複雑な配置処理

⇒ テンプレート利用

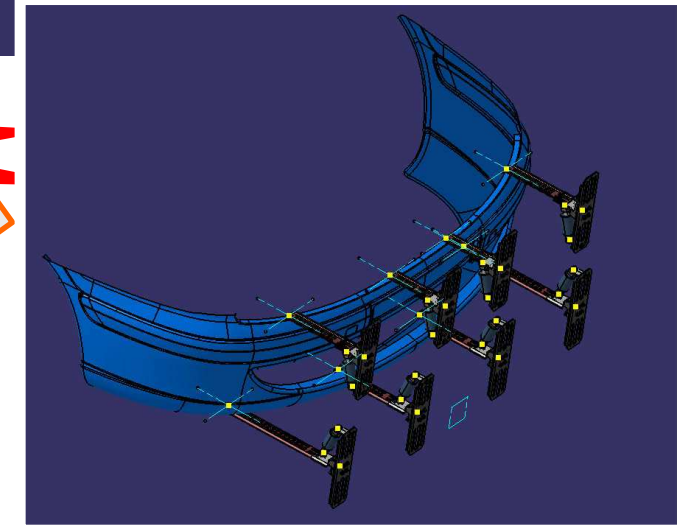
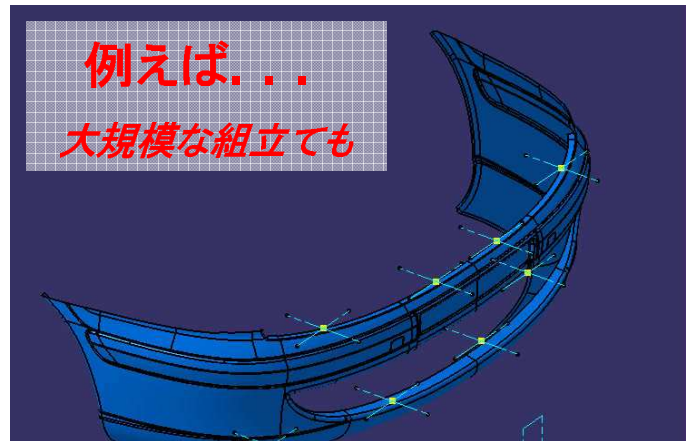
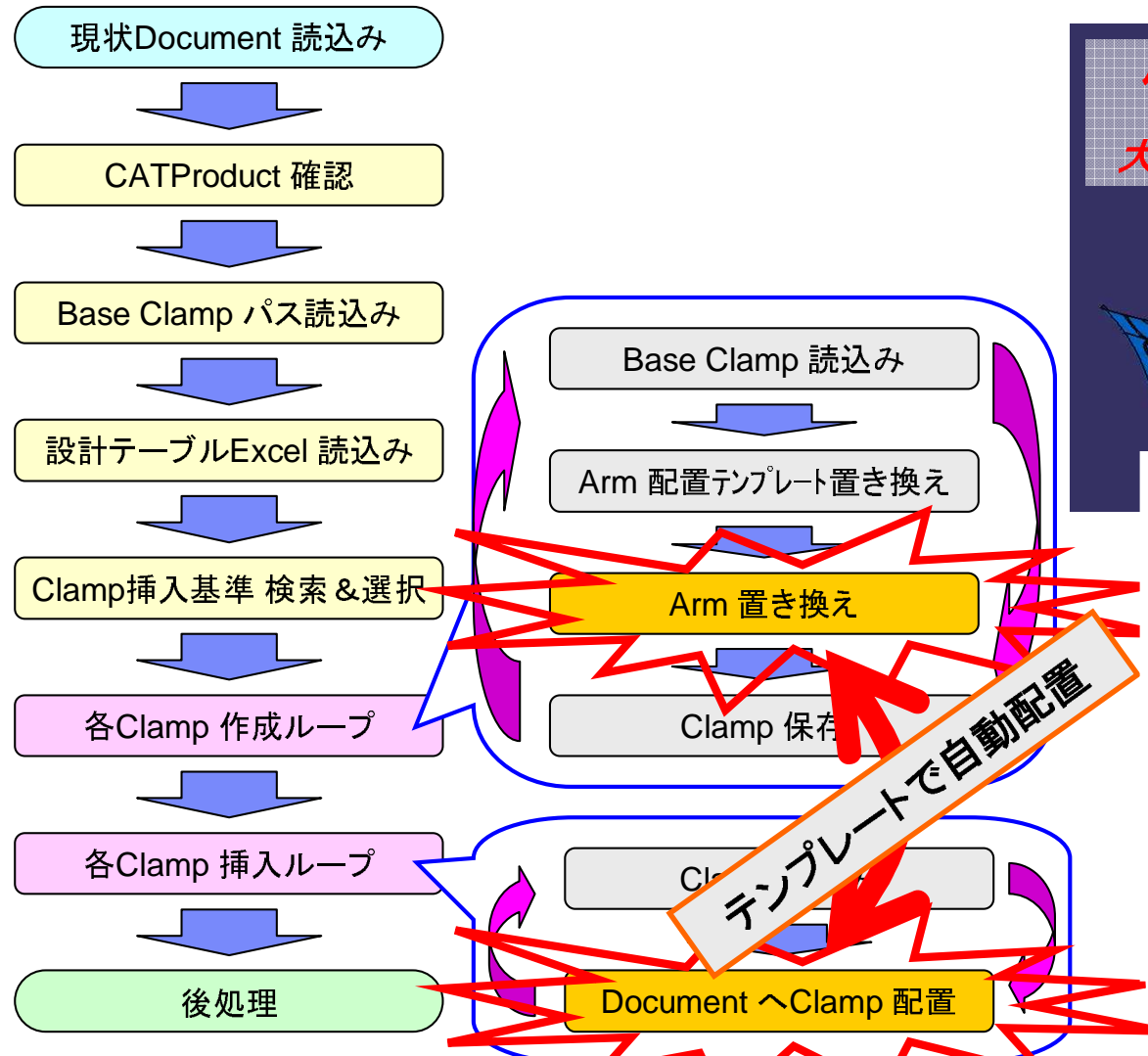


繰り返し処理

⇒ マクロ利用

効率の良い  
作業環境の構築

# ◆ これらを踏まえてもう一度



## ◆最後に【会社概要】

会社名：株式会社 豊通シスコム  
所在地：名古屋市中村区名駅四丁目5番28号  
設立：1994年3月15日（株式会社豊通テレコム）  
営業開始：2002年4月1日  
資本金：4億5000万円  
株主：豊田通商株式会社  
代表取締役社長：大谷 邦夫



業務内容：移動体通信業務  
情報通信システム・基幹系システムの開発・保守・運用  
デジタルエンジニアリング支援業務  
福利厚生アウトソーシング

主取引先：豊田通商株式会社及び関連会社  
トヨタグループ各社  
協豊会及び栄豊会各社

(敬称略)

# ◆最後に【会社紹介】

トヨタグループ



豊田通商 豊通シスコム

IT・IP技術を核に特徴あるソリューションの提供を通じて、産業・生活・社会に貢献していきます。

豊通グループ

- 豊田通商(株) 豊田機械部エンジニアリングG
- Toyotatsusho America Inc. (USA)
- TT Network Integration (Thailand)
- 他 豊田通商(株) 海外法人および関連企業

業務連携

- 経理本部
- 業務管理本部
- モバイル事業本部
- グローバルIT事業本部
- アドバンスIT事業本部

- ビジネスソリューション部
  - トヨタグループ向けIT関連システムのSI
- E-サービス部
  - 企業向け福利厚生システムのSI

- DEソリューション部
  - ・CATIA V5 他 CAD関連販売
  - ・CAE関連コンサル&サービス/販売
  - ・試作関連業務支援
  - ・3Dデータ活用コンサル&教育



# ご清聴 ありがとうございます 御座いました

## お 問 合 せ 先

株式会社 豊通シスコム DEソリューション部

〒471-0833

豊田市山之手5-73-1 山之手ビル

TEL: 0565-27-8711 / FAX: 0565-27-9392

URL: <http://www.tsyscom.co.jp/>

E-Mail: [catia-solution@tsyscom.co.jp](mailto:catia-solution@tsyscom.co.jp)

すり切れるまでの活用法、お気軽にご相談下さい！！