

# 組立3DAモデルのCAD検証結果レポート

## Part8. Strut検証結果

一般社団法人 日本自動車工業会

電子情報委員会  
デジタルエンジニアリング部会  
3D図面JIS化検討タスク

2018年6月28日

# レポート全体の構成

Part1	3DA組立モデル検証結果まとめ
Part2	Differential検証結果
Part3	Connrod comp検証結果
Part4	HOOD COMPL F検証結果
Part5	TV部品検証結果
Part6	Cylinder検証結果
Part7	Fuel Tank検証結果
Part8	<b>Strut検証結果</b>

# 目次

- **本書の使い方**

- **概要**

以下は要件毎の繰り返し

- **検証要件 1～5**

- **検証要件毎の総合評価 1～5**

- **検証要件毎のNX検証結果 1～5**

- **検証要件毎のCreo検証結果 1～5**

- **検証要件毎のCATIA検証結果 1～5**

# 本書の使い方

- 本書は検証要件に対するベンダー検証結果のJAMAによる総合評価と、NX,Creo,CATIAのベンダー検証結果を、要件毎に記載した。
- 検証要件と、Part 1の「6 要件（表記）」に対する部品毎の検証結果一覧」及び「付録 要件（表記）」に対する部品の適用一覧」を、要件番号で関連させた。

（補足）以下はDifferentialの例

**要件番号**

項目	No.	説明
分類	1	表題欄
標準化課題	1	表題欄情報
要件	1	表題欄情報
	2	表題欄情報

**検証要件 1**

項目	No.	内容	補足
標準化課題	1	表題欄情報	「3」(リネーション)変更。表題欄は、部品番号、サブライナーなどの違いが指示できる
要件	1	表題欄情報と3Dモデルとが同時に参照できる	表題欄情報は表示/隠す場合は右側の表示/隠す
	2	表題欄情報は3Dモデルとは別に拡大、縮小ができる	

**3Dモデル**

**表題欄**

**拡大表示**

**レポートPart番号**

Part1	3D組立モデル検証結果まとめ
Part2	Differential検証結果
Part3	Connrod comp検証結果
Part4	HOOD COMPL F検証結果
Part5	TV部品検証結果
Part6	Cylinder検証結果
Part7	Fuel Tank検証結果
Part8	Strut検証結果

**総合評価**

分類	標準化課題 (表記)	検証要件	総合評価																							
			Part2 Diff			Part3 Connrod			Part4 Hood			Part5 TV			Part6 Cylinder			Part7 Tank			Part8 Strut					
			NX	CR	CA	NX	CR	CA	NX	CR	CA	NX	CR	CA	NX	CR	CA	NX	CR	CA	NX	CR	CA	NX	CR	CA
		1 表題欄情報と3Dモデルとが同時に参照できる	○	○	○	○	○	○																		
		2 表題欄情報は3Dモデルとは別に拡大、縮小ができる	○	○	○	○	○	○																		

**要件番号**

例：Part1 3D組立モデル検証結果まとめ「6 要件に対する部品毎の検証結果一覧」より

# 補足)検証結果の評価

ベンダ検証結果を, JAMA3D図面JIS化検討タスクにおいて, 評価基準に従い総合評価した。

## ■ 評価基準

### ➤ 製図

#### ・表記：表し方の要件

- ：要件通り
- △：要件通りではないが、設計指示として許容可能
- ×：要件通りではなく、設計指示として許容不可能

#### ・連携：要素間連携指示のある要件

- ：連携できる
- △：部分的に連携できる
- ×：連携できない

### ➤ 工数

#### ・工数：標準機能でどこまで対応可能か

- ：標準機能がある
- △：2機能の組合せにて可能
- ×：3機能以上の組合せにて可能

検証要件毎の総合評価 1			JAMA 日本自動車工業会 JAPAN AUTOMOBILE MANUFACTURERS ASSOCIATION, INC. Transition 3DAMS to JIS Task									
			NX			Crea			CATIA			
項目	No.	内容	総合評価									
			表記			連携			工数			
			CAD 要件	PDM 要件	備考	CAD 要件	PDM 要件	備考	CAD 要件	PDM 要件	備考	
分類	1	表題欄										
標準化課題	1	表題欄情報										
要件	1	表題欄情報と3DAモデルとが同時に参照できる	○	△	△	○	△	△	○	△	△	
			○	△	△	○	△	△	○	△	△	
			○	△	△	○	△	△	○	△	△	
			○	△	△	○	△	△	○	△	△	
	2	表題欄情報は3DAモデルとは別に拡大, 縮小ができる	○	△	△	○	△	△	○	△	△	
			○	△	△	○	△	△	○	△	△	

# 概要

業種(工程) :

製品カテゴリー : シャシー部品

## 主要標準化課題

### 【共通項目】

- ①表題欄情報の表し方
- ②部品構成の表し方
- ③社内部品番号を持たない構成部品の表し方

### 【特有項目】

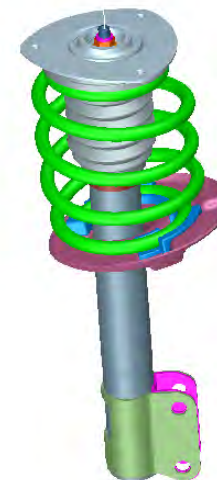
- ④組立前後の変形部品の表し方 (変形・形状更新)
- ⑤同一形状SPECの仕様違いASSY部品の表し方

## Use Case(使用実例)

ストラット部品の組立図

- ・STRUT ASSY-LWRはASSY納入品で子部品は社内部品番号を持たない (支給データはIDを仮設定)
- ・コイルスプリングを自由長から圧縮して組立て、ASSY後は圧縮状態を維持する

## モデルイメージ



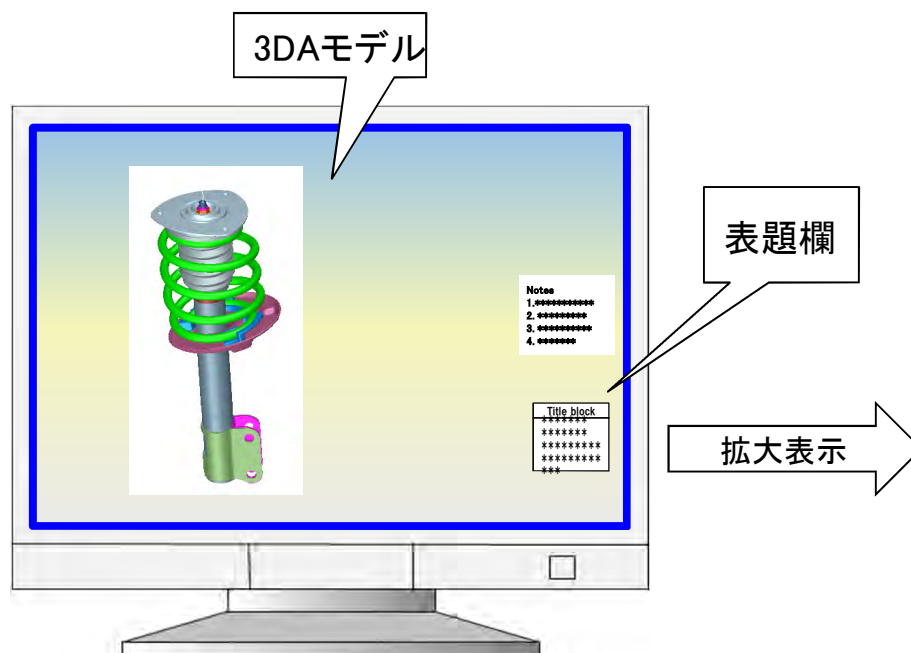
### STRUTLETE-FR RH

- ├ BOOT RH
- ├ STRUT MOUNING RH
- ├ INSUL STRUT MOUNINTG RH
- ├ SPRING RH ────────── SPEC違いあり
- ├ NUT HEX
- ├ STRUT ASSY-LOWER RH ── ASSY納入部品
  - ├ PISTON ROD RH
  - ├ RUBBER FR SPRING LWR RH
  - ├ SPRING SEAT RH
  - ├ CAP STRUT LWR
  - ├ BRKT A RH
  - ├ BRKT B RH
  - └ STRUT LOWER RH

IDを持たない  
子部品

# 検証要件 1

項目	No.	内容	補足
分類	1	表題欄	
標準化課題	1	表題欄情報の表し方	
要件	1	表題欄情報と3DAモデルとが同時に参照できる	
	2	表題欄情報は3DAモデルとは別に拡大, 縮小ができる	
	S1	記載内容は3DモデルもしくはPDM情報を参照できる	



項目	内容	
部品番号	DTPD_10-STRUT001	
部品名称	STRUTLETE-FR RH	
設計者/出図日	Shimada	02.OCT.17
確認者1/確認日	Takagawa	02.OCT.17
確認者2/確認日	Hatori	03.OCT.17
承認者/承認日	Nakagome	03.OCT.17
変更番号	001	
重量/条件	xx kg	計算値
材質		
重要保安部品ランク	A	
参照規格	JAMA-D-0100	
サプライヤー	JAMA	
サプライヤー担当者/出図日	Kanehisa	
サプライヤー承認者/承認日	Hagai	

# 検証要件毎の総合評価 1

NX

Creo

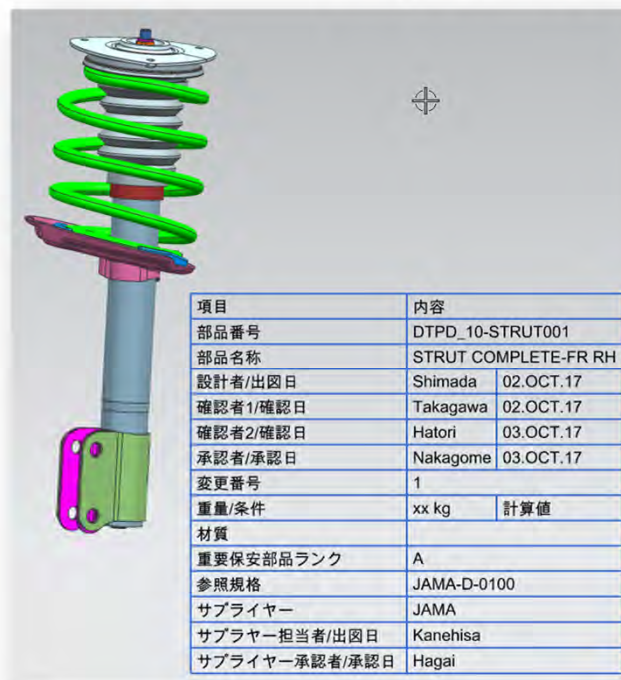
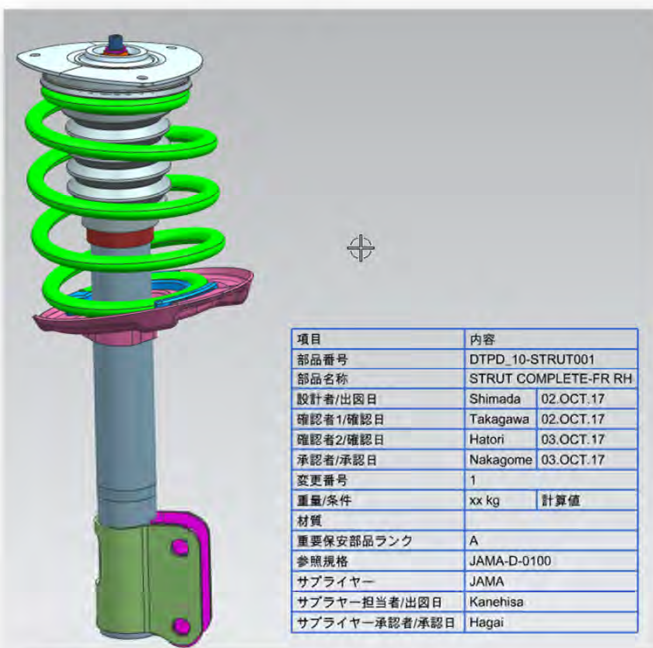
CATIA

項目	No.	内容	総合評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	1	表題欄									
標準化課題	1	表題欄情報の表し方									
要件	1	表題欄情報と3DAモデルとが同時に参照できる	○			○			○		
			○			○			○		
			○		○	○		○	○		○
	2	表題欄情報は3DAモデルとは別に拡大, 縮小ができる	○			○			△		
			○			○			△		
			○		○	○		○	○		○
	S1	記載内容は3DモデルもしくはPDM情報を参照できる	○		○	○		○	○		○
			○		○	○		○	○		○
			○		○	△		△	△		△



# 検証要件毎のNX検証結果 1

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	1	表題欄									
標準化課題	1	表題欄情報の表し方									
要件	1	表題欄情報と3DAモデルとが同時に参照できる	○	/	/	○	/	/	○	/	/
	2	表題欄情報は3DAモデルとは別に拡大, 縮小ができる	○	/	/	○	/	/	△	/	/
	S1	記載内容はPDM情報を参照できる	○	/	○	○	/	○	○	/	○



# 検証要件毎のCreo検証結果 1

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	1	表題欄									
標準化課題	1	表題欄情報の表し方									
要件	1	表題欄情報と3DAモデルとが同時に参照できる	○	/	/	○	/	/	○	/	/
	2	表題欄情報は3DAモデルとは別に拡大, 縮小ができる	○	/	/	○	/	/	△	/	/
	S1	記載内容はPDM情報を参照できる	○	/	○	○	/	○	○	/	○

シンボルのサイズ変更

△の理由  
一度、シンボルのプロパティを開く必要がある

PDMの属性を入れることが可能

シンボル

1. シンボル及び注記で作成  
2. 個別に拡大縮小できる  
3. PDMの属性を入れることが可能

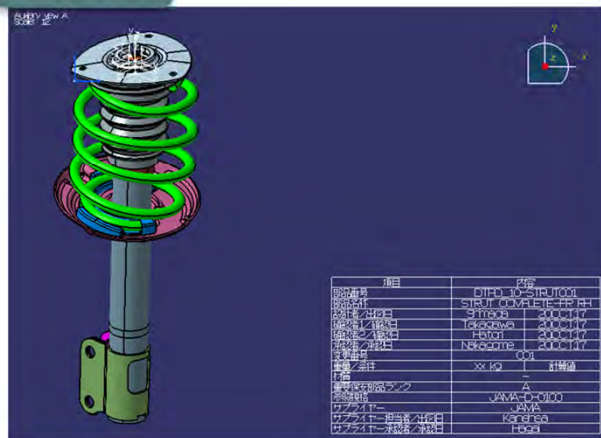
# 検証要件毎のCATIA検証結果 1

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	1	表題欄									
標準化課題	1	表題欄情報の表し方									
要件	1	表題欄情報と3DAモデルとが同時に参照できる	○	△	○	○	△	○	○	△	○
	2	表題欄情報は3DAモデルとは別に拡大, 縮小ができる	○	△	○	○	△	○	○	△	○
	S1	記載内容はPDM情報を参照できる	○	△	○	△	※	△	△	※	△

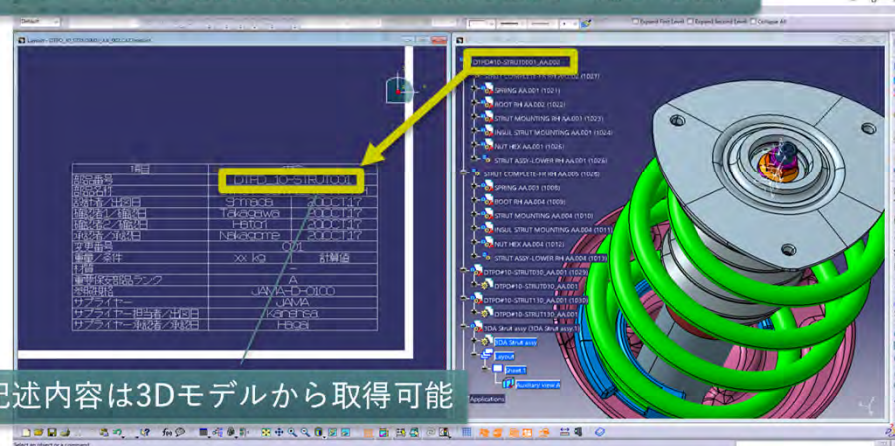
- 1画面で表題欄情報と3DAモデルが参照可能。
- CAD画面内でビューを別々に表示できるため、それぞれ個別に拡大・縮小が可能。
- S1. 各欄の記載内容は、3Dモデルから情報を取得して入力可能。（自動入力にはマクロによる対応で実現可能）

※マクロ利用のため△

## 1. 同時参照



## 2. ビューは別に表示可能（それぞれで拡大・縮小可能）



## 3. 記述内容は3Dモデルから取得可能

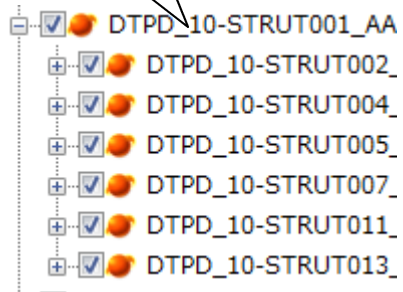
この検証結果の内容は全て2Dレイアウトfor 3Dデザイン (LO1) 製品による機能です



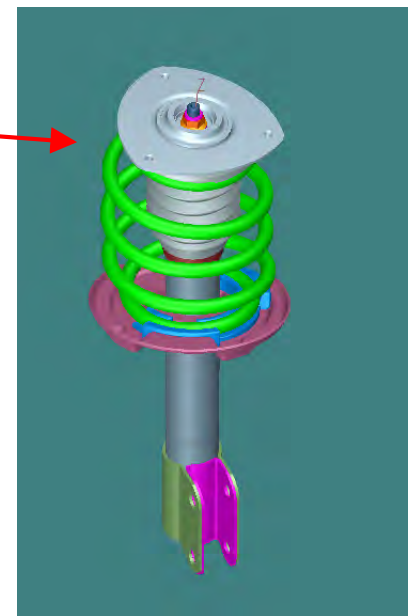
# 検証要件 2-1

項目	No.	内容	補足
分類	2	部品構成	
標準化課題	1	組立部品構成/構成部品モデルへの部品番号指示	
要件	1	部品設計モデルを，部品番号，部品名称を与えて組み立てでき，組立部品構成ツリーを表現できる。	
	2	部品構成ツリーと設計モデルが同時に表示でき，部品構成ツリー上の部品と設計モデルの関連が確認できる。	

部品構成ツリー



モニター上で部品ごとに  
関連が確認できる



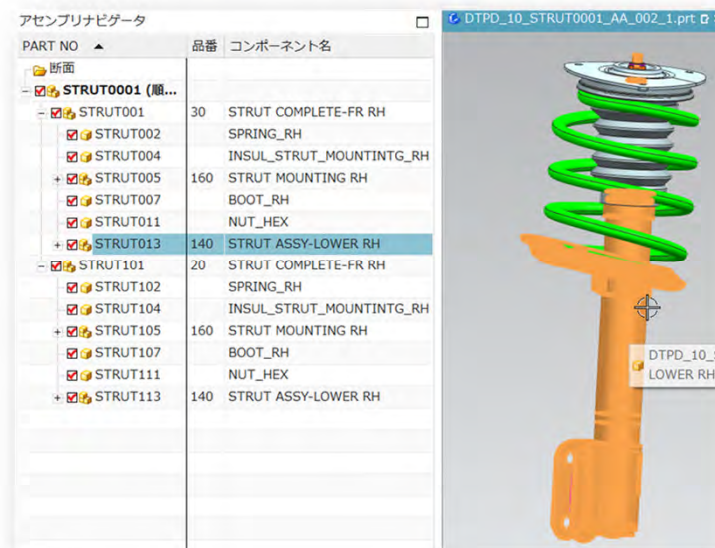
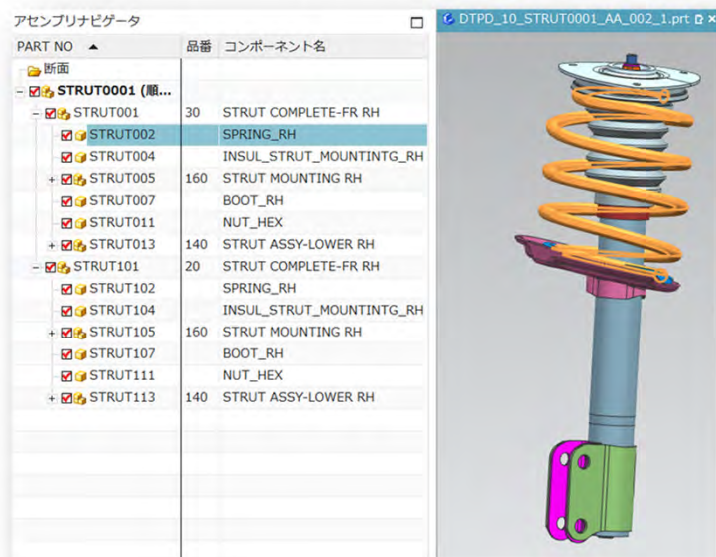
設計モデル

# 検証要件毎の総合評価 2-1

項目	No.	内容	総合評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	1	組立部品構成/構成部品モデルへの部品番号指示									
要件	1	部品設計モデルを，部品番号，部品名称を与えて組み立てでき，組立部品構成ツリーを表現できる。	○			○			○		
			○	○		○	△		△	○	
			○		○	○		○	○		○
	2	部品構成ツリーと設計モデルが同時に表示でき，部品構成ツリー上の部品と設計モデルの関連が確認できる。	○			○			○		
			○			○			○		
			○		○	○		○	○		○

# 検証要件毎のNX検証結果 2-1

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	1	組立部品構成/構成部品モデルへの部品番号指示									
要件	1	部品設計モデルを，部品番号，部品名称を与えて組み立てでき，組立部品構成ツリーを表現できる。	○	/	/	○	/	/	○	/	/
	2	部品構成ツリーと設計モデルが同時に表示でき，部品構成ツリー上の部品と設計モデルの関連が確認できる。	○	/	/	○	/	/	○	/	/



# 検証要件毎のCreo検証結果 2-1

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	1	組立部品構成/構成部品モデルへの部品番号指示									
要件	1	部品設計モデルを、部品番号、部品名称を与えて組み立てでき、組立部品構成ツリーを表現できる。	○	○	△	○	△	△	△	○	△
	2	部品構成ツリーと設計モデルが同時に表示でき、部品構成ツリー上の部品と設計モデルの関連が確認できる。	○	△	△	○	△	△	○	△	△

モデルツリー

フォルダブラウザ

お気に入り

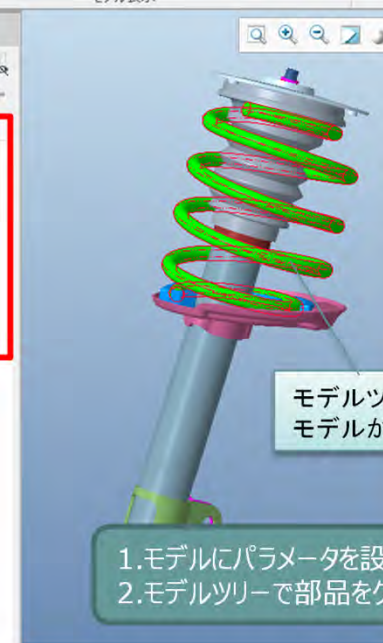
モデルツリー

	STRUT001	STRUT101	num	name	kosu	mat	buhin_zu	biko
STRUT.ASM								
DTPD_10-STRUT102_AA_001.PRT	1		1	SPRING RH	1	AAA	Y	SPEC A
DTPD_10-STRUT002_AA_003.PRT		1	1	SPRING RH	1	AAB	Y	SPEC B
DTPD_10-STRUT004_AA_004.PRT	1	1	2	INSUL STRUT M...	1	CCC	Y	
DTPD_10-STRUT005_AA_004.PRT	1	1	3	STRUT MOUNIN...	1	DDD	Y	
DTPD_10-STRUT007_AA_004.PRT	1	1	4	BOOT RH	1	EEE	Y	
DTPD_10-STRUT011_AA_004.PRT	1	1	5	NUT HEX	1	FFF	Y	
DTPD_10-STRUT013_AA_004.ASM	1	1	6	STRUT ASSY-L...	1	ASSY	Y	

モデルツリーで組立部品構成ツリーを表現

## △の理由

連携：両方とも可能だが、CADの方が連携スピードが速い  
工数：両方とも可能だが、PLMの方が工数が少なく済む



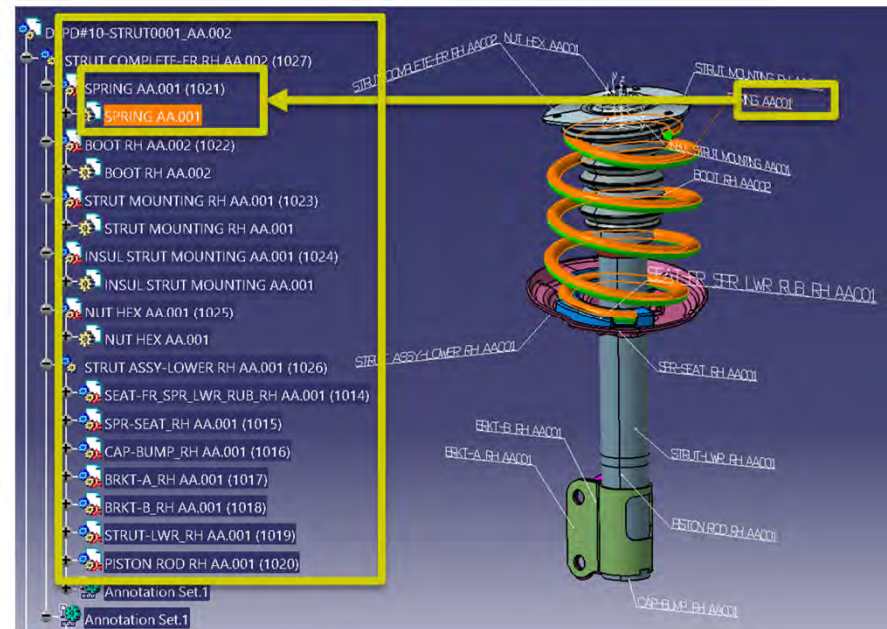
モデルツリーで部品をクリックするとモデルがハイライト

- 1.モデルにパラメータを設定しておき、モデルツリーで表示
- 2.モデルツリーで部品をクリックすると、モデルがハイライト

# 検証要件毎のCATIA検証結果 2-1

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	1	組立部品構成/構成部品モデルへの部品番号指示									
要件	1	部品設計モデルを、部品番号、部品名称を与えて組み立てでき、組立部品構成ツリーを表現できる。	○	/	○	○	/	○	○	/	○
	2	部品構成ツリーと設計モデルが同時に表示でき、部品構成ツリー上の部品と設計モデルの関連が確認できる。	○	/	○	○	/	○	○	/	○

1. 部品設計モデルに部品番号、部品名称などの情報を付加し、ツリー表現が可能。
2. 部品構成ツリーと3Dの設計部品モデルとを、同じ画面で表示可能。  
3Dの設計部品モデルを選択すると、部品構成ツリー側で該当部品がハイライトされるため関連の確認が可能。





# 検証要件 2-2

項目	No.	内容	補足
分類	2	部品構成	
標準化課題	6	選択部品	組立部品リストのバリエーションの表し方
要件	S1	一部部品の違いによるASSYバリエーションを部品リストに表記できる	

## 部品リスト例 1

バリエーション		No	部品番号	部品名	個数	材料	部品図有無	備考
STRUT001	STRUT101							
●		1	DTPD_10-STRUT002	SPRING RH	1	AAA	有	SPEC A
	●	1	DTPD_10-STRUT102	SPRING RH	1	AAB	有	SPEC B
●	●	2	DTPD_10-STRUT004	INSUL STRUT MOUNINTG RH	1	CCC	有	
●	●	3	DTPD_10-STRUT005	STRUT MOUNING RH	1	DDD	有	
●	●	4	DTPD_10-STRUT007	BOOT RH	1	EEE	有	
●	●	5	DTPD_10-STRUT011	NUT HEX	1	FFF	有	
●	●	6	DTPD_10-STRUT013	STRUT ASSY-LOWER RH	1	ASSY	有	

# 検証要件毎の総合評価 2-2

項目	No.	内容	総合評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	6	選択部品									
要件	S1	一部部品の違いによるASSYバリエーションを部品リストに表記できる	○			△			△		
			○	○		○	△		△	○	
			○		○	△		○	△		○

# 検証要件毎のNX検証結果 2-2

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	6	選択部品									
要件	S1	一部部品の違いによるASSYバリエーションを部品リストに表記できる	○	/	/	△	/	/	△	/	/

●		1	STRUT102	SPRING_RH	1	AAA	有	SPEC A	
	●	2	STRUT002	SPRING_RH	1	AAB	有	SPEC B	
●	●	3	STRUT004	INSUL_STRUT_MOUNTINTG_RH	1	BBB	有		
●	●	4	STRUT005	STRUT MOUNTING RH	1	CCC	有		
●	●	5	STRUT007	BOOT_RH	1	DDD	有		
●	●	6	STRUT011	NUT_HEX	1	EEE	有		
●	●	7	STRUT013	STRUT ASSY-LOWER RH	1	ASSY	有		
STRUT001	STRUT101	PC NO	PART NO	PART NAME	QTY	材料	部品図有無	備考	
バリエーション									

手入力

# 検証要件毎のCreo検証結果 2-2

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	6	選択部品									
要件	S1	一部部品の違いによるASSYバリエーションを部品リストに表記できる	○	○	/	○	△	/	△	○	/

バリエーションをパラメータ  
「STRUT001」「STRUT101」で表示

△の理由

連携：両方とも可能だが、CADの方が連携スピードが速い

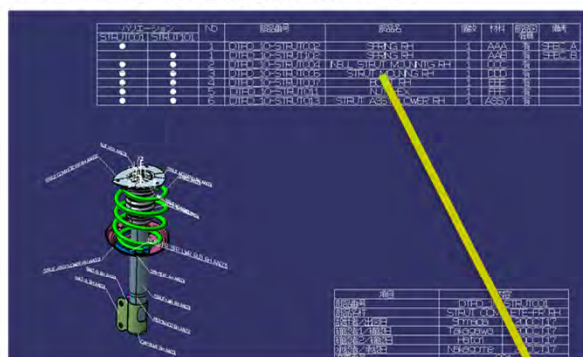
工数：両方とも可能だが、PLMの方が工数が少なく済む

ツリーを部品表に見立て、  
バリエーションをパラメータ「STRUT001」「STRUT101」で表示

# 検証要件毎のCATIA検証結果 2-2

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	6	選択部品									
要件	S1	一部部品の違いによるASSYバリエーションを部品リストに表記できる	○	△	○	△	△	○	△	△	○

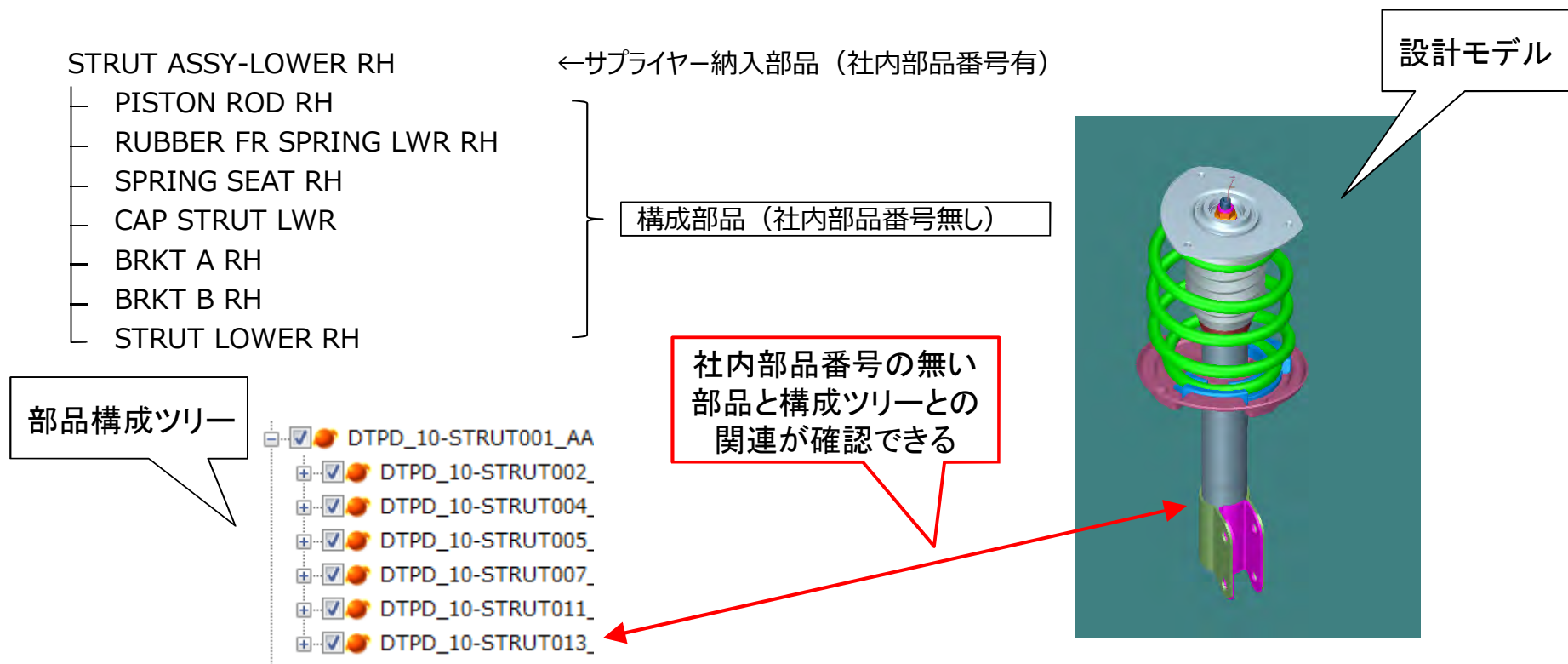
S1. 部品リストのフォーマットを定義した上で、マクロによる自動出力は可能。



バリエーション		NO	部品番号	部品名	個数	材料	部品図有無	備考
STRUT001	STRUT101							
●		1	DTPD_10-STRUT002	SPRING RH	1	AAA	有	SPEC A
	●	1	DTPD_10-STRUT102	SPRING RH	1	AAB	有	SPEC B
●	●	2	DTPD_10-STRUT004	NBL STRUT MOUNTG RH	1	CCC	有	
●	●	3	DTPD_10-STRUT005	STRUT MOUNTG RH	1	DDD	有	
●	●	4	DTPD_10-STRUT007	BOOT RH	1	EEE	有	
●	●	5	DTPD_10-STRUT011	NUT HEX	1	FFF	有	
●	●	6	DTPD_10-STRUT013	STRUT ASSY-LOWER RH	1	ASSY	有	

# 検証要件 3

項目	No.	内容	補足
分類	2	部品構成	
標準化課題	4	部品番号を持たない構成部品モデル	部品番号を持たない構成部品モデル/ 子部品、孫部品以下の部品構成
要件	S1	構成部品モデルの組立部品構成との関連付けができる	部品構成(ID)がない場合には、複数の設計モデルを組み立てたモデルでも、単品部品として扱う



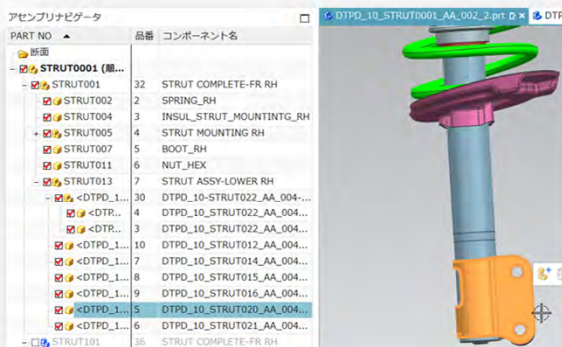
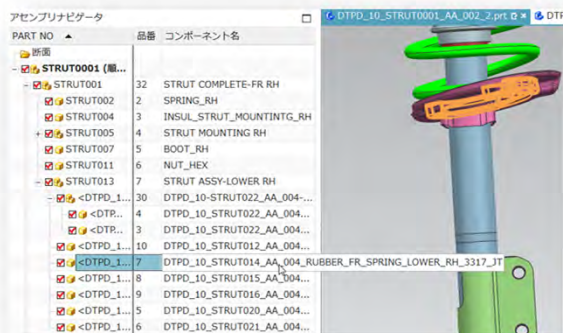


# 検証要件毎の総合評価 3

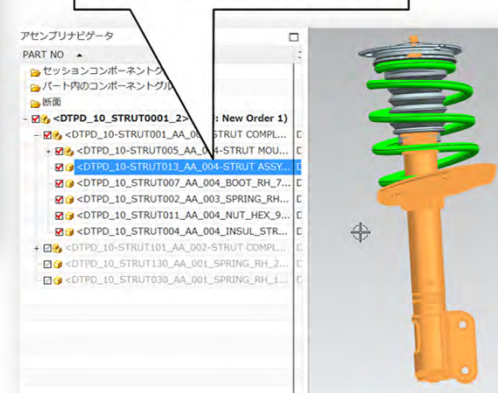
項目	No.	内容	総合評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	4	部品番号を持たない構成部品モデル									
要件	S1	構成部品モデルの組立部品構成との関連付けができる	○			○			○		
			○			○			○		
			○		○	○		○	○		○

# 検証要件毎のNX検証結果 3

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	4	部品番号を持たない構成部品モデル									
要件	S1	構成部品モデルの組立部品構成との関連付けができる	○	△	△	○	△	△	○	△	△



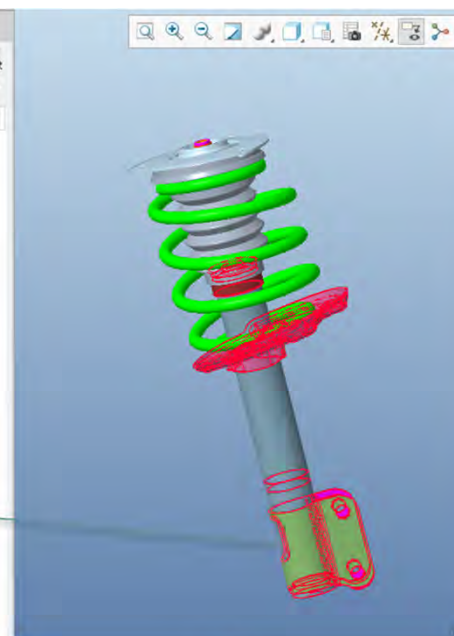
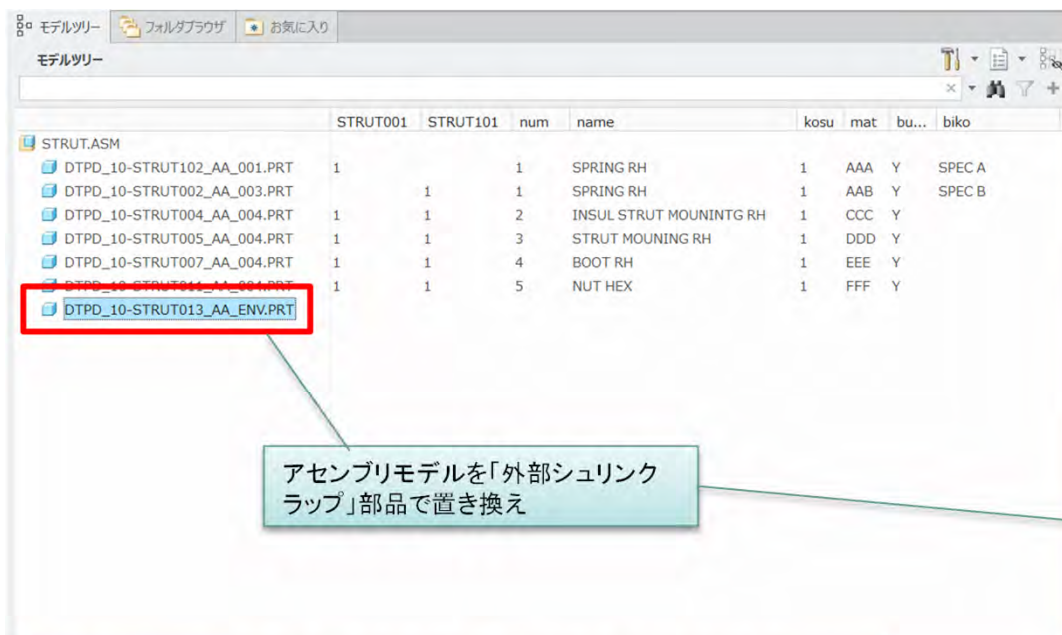
一つのパートに子部品の  
形状をまとめた例  
(ジオメトリの関連付きコピー)





# 検証要件毎のCreo検証結果 3

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	4	部品番号を持たない構成部品モデル									
要件	S1	構成部品モデルの組立部品構成との関連付けができる	○	△	△	○	△	△	○	△	△



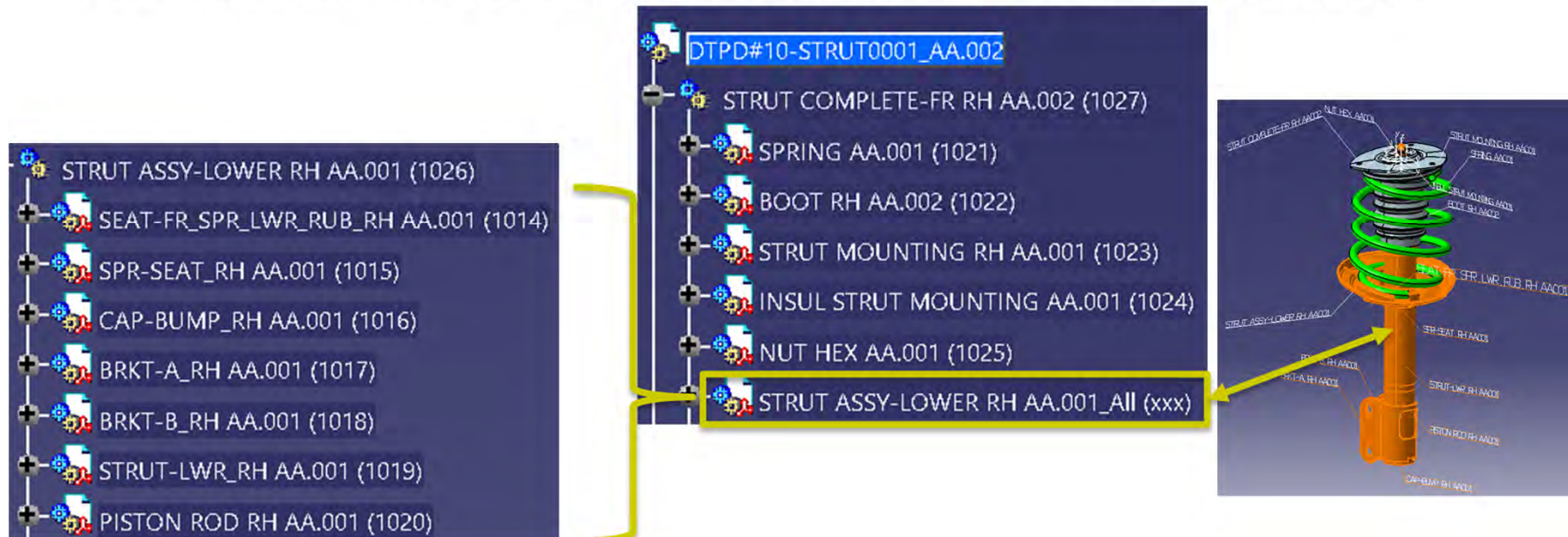
ジオメトリコピーを使用することで、簡単に更新も可能に  
(別オプション)

アセンブリを外部シュリンクラップ部品で  
置き換え

# 検証要件毎のCATIA検証結果 3

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	2	部品構成									
標準化課題	4	部品番号を持たない構成部品モデル									
要件	S1	構成部品モデルの組立部品構成との関連付けができる	○	△	○	○	△	○	○	△	○

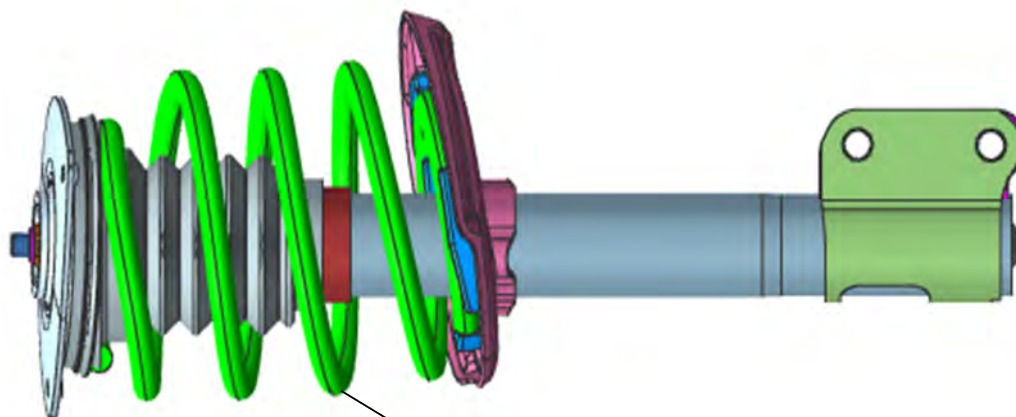
S1. 社内IDを持たない単品部品で構成されたAssemblyで、子部品も単品部品として扱うのであれば仮名称などで対応可能。  
それとは別に、Assemblyファイルのみ社内IDを持たせて、子部品群を一つのファイル内で持たせることも可能。  
(1つのパーツファイル内に複数のボディを持たせることができます。このボディは後から形状変更が可能です。)



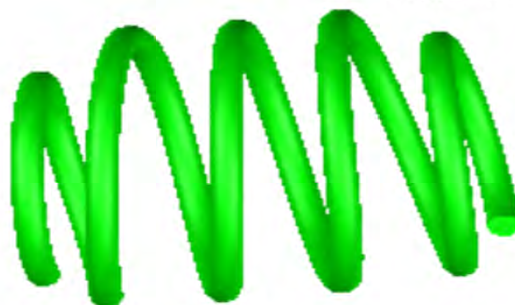
# 検証要件 4

項目	No.	内容	補足
分類	5	組立後に変形する部品	
標準化課題	2	ばね	
要件	S1	コイルばねの取り付け状態を表すことができる	組立前後の変形部品の表し方
	S2	組立前後の形状が同一部品であることを確認できる	変形前後の関係を確認できる

部品図モデル（自由長）と組立て後（組付け状態）で形状が異なる部品の表し方



部品図モデルと組付け状態の異なる部品（要データ加工 ID無し）



自由長状態（納入データ ID有）

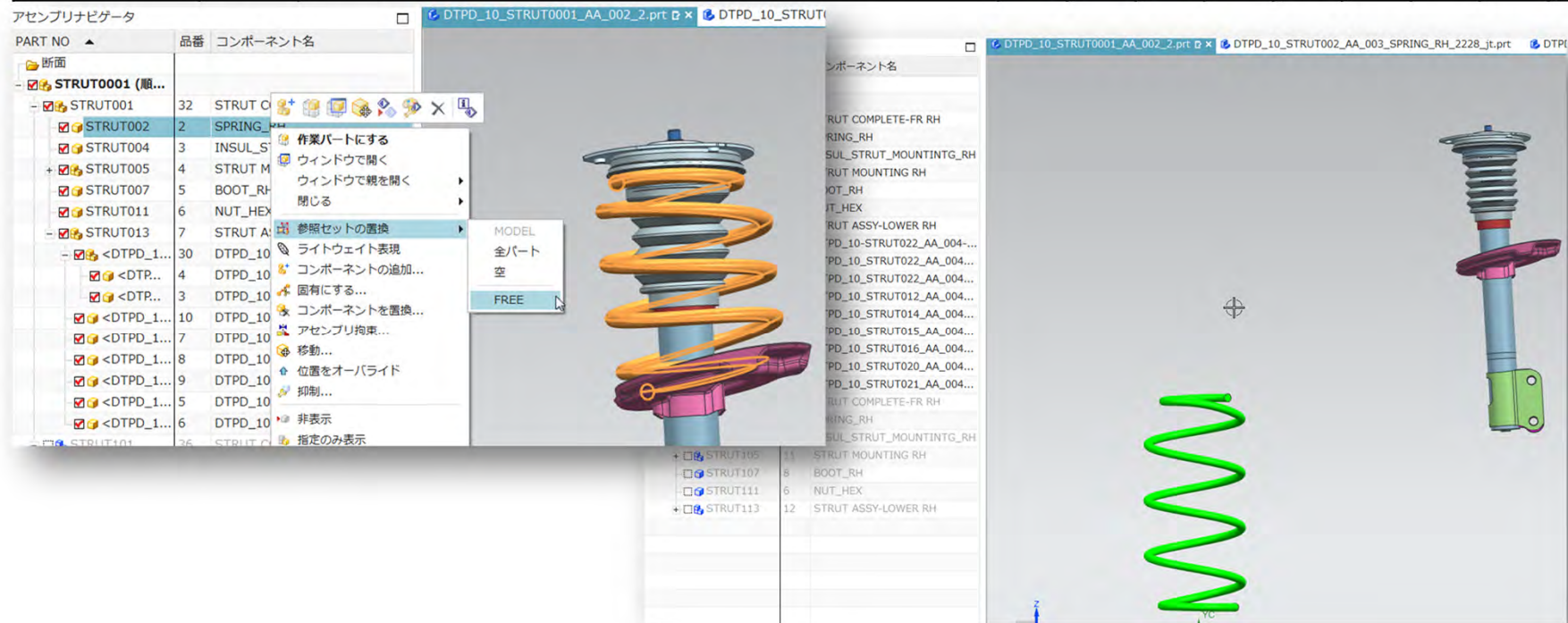
# 検証要件毎の総合評価 4

項目	No.	内容	総合評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	5	組立後に変形する部品									
標準化課題	2	ばね									
要件	S1	コイルばねの取り付け状態を表すことができる	○			○			○		
			○			○			○		
			○		○	○			○		○
	S2	組立前後の形状が同一部品であることを確認できる	○			○			○		
			○			○			○		
			○		○	△		△	△		△



# 検証要件毎のNX検証結果 4

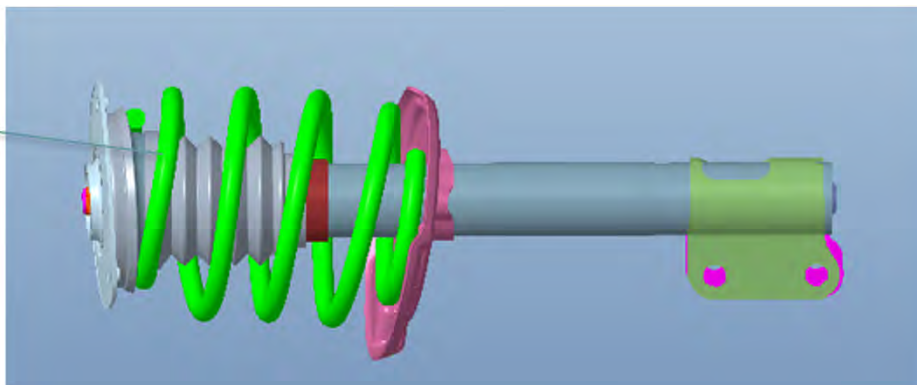
項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	5	組立後に変形する部品									
標準化課題	2	ばね									
要件	S1	コイルばねの取り付け状態を表すことができる	○	/	/	○	/	/	○	/	/
	S2	組立前後の形状が同一部品であることを確認できる	○	/	/	○	/	/	○	/	/



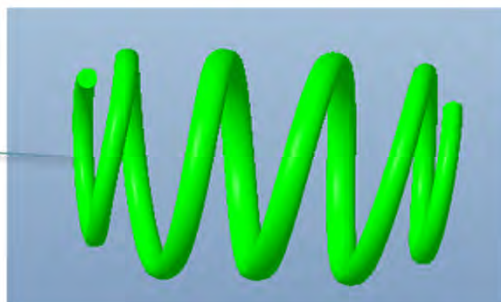
# 検証要件毎のCreo検証結果 4

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	5	組立後に変形する部品									
標準化課題	2	ばね									
要件	S1	コイルばねの取り付け状態を表すことができる	○	/	/	○	/	/	○	/	/
	S2	組立前後の形状が同一部品であることを確認できる	○	/	/	○	/	/	○	/	/

取り付け長状態



自由長状態

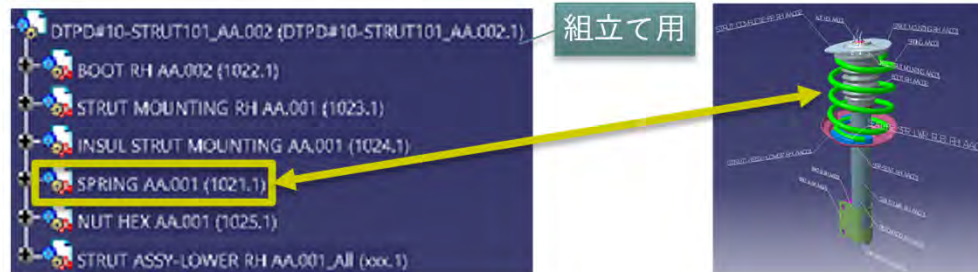


ばねをアセンブリするときに「フレキシブル」に設定し、取り付け長に可変させる

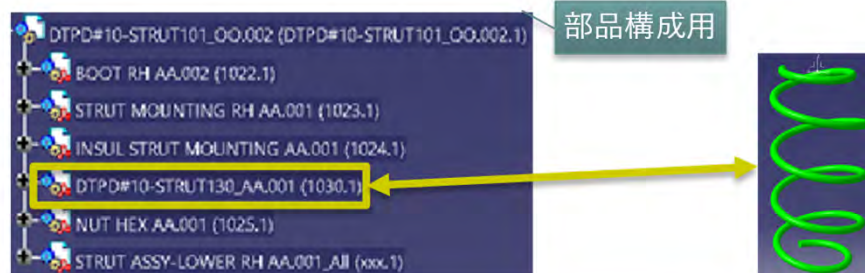
# 検証要件毎のCATIA検証結果 4

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	5	組立後に変形する部品									
標準化課題	2	ばね									
要件	S1	コイルばねの取り付け状態を表すことができる	○	△	○	△	△	△	○	△	○
	S2	組立前後の形状が同一部品であることを確認できる	○	△	○	△	△	△	△	△	△

S1. 設計部品と取り付け状態とを別のモデル（ファイル）として扱い、  
組立部品構成と、部品構成とで別の構成ファイル（プロダクトファイル）として表現する。



変形後の形状は、  
別の部品モデルとして扱う。



※この方法だと2D図面情報が2つに分かれるため  
属性情報として変形元モデルの部品番号を記載する  
など元データがたどれるようにしておく。

CATIAで作成した履歴を持つデータであればパラメータの修正によりバネの寸法を変更することも可能。

# 検証要件毎のCATIA検証結果 4

- S2. 部品リストに取付け前の設計部品情報を補足として追加する（以下は例）  
3D部品情報からの自動記述にはマクロ化により可能。

※マクロ利用のため△

バリエーション		NO	部品番号	部品名	個数	材料	部品図 有無	参照図面	備考
STRUT001	STRUT101								
●		1	DTPD_10-STRUT002	SPRING RH	1	AAA	有	DTPD_10-STRUT003	SPEC A
	●	1	DTPD_10-STRUT102	SPRING RH	1	AAB	有	DTPD_10-STRUT130	SPEC B
●	●	2	DTPD_10-STRUT004	NBL STRUT MOUNTG RH	1	CCC	有		
●	●	3	DTPD_10-STRUT005	STRUT MOUNNG RH	1	DDD	有		
●	●	4	DTPD_10-STRUT007	BOOT RH	1	EEE	有		
●	●	5	DTPD_10-STRUT011	NUT HEX	1	FFF	有		
●	●	6	DTPD_10-STRUT013	STRUT ASSY-LOWER RH	1	ASSY	有		



# 検証要件 5

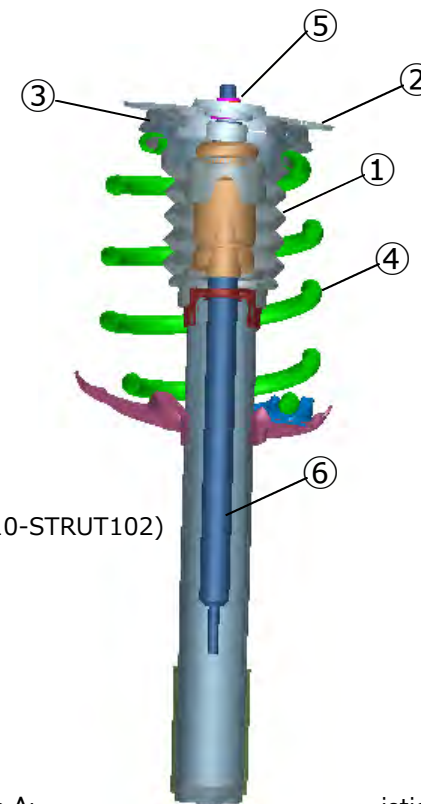
項目	No.	内容	補足
分類	3	バリエーション	
標準化課題	1	組立部品構成のバリエーション	
要件	S1	組立3DAモデルで複数のバリエーションを表記できる	
	S2	バリエーション別に表示の切り替えができる	

## 【バリエーション情報】

部品番号	部品名称	変更番号	
DTPD_10-STRUT001	STRUT COMPLETE-FR RH	001	2つのバリエーション
DTPD_10-STRUT101	STRUT COMPLETE-FR RH	001	

## 【構成部品情報】

STRUT COMPLETE-FR RH	←社内組立部品（バリエーション2種類あり）
— ①BOOT RH	←サプライヤー納入部品
— ②STRUT MOUNING RH	← 同上
— ③INSUL STRUT MOUNINTG RH	← 同上
— ④SPRING RH	← 同上 ※バリエーション部品(DTPD_10-STRUT002/DTPD_10-STRUT102)
— ⑤NUT HEX	← 標準部品
— ⑥STRUT ASSY-LOWER RH	← サプライヤー納入ASSY部品

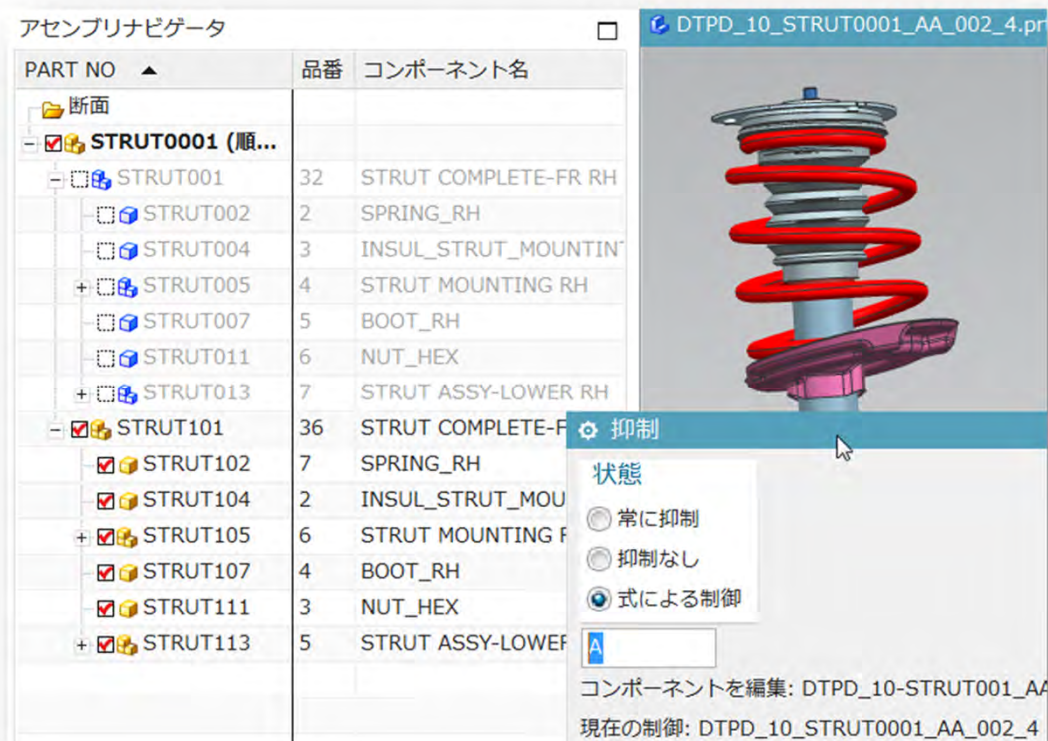


# 検証要件毎の総合評価 5

項目	No.	内容	総合評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	3	バリエーション									
標準化課題	1	組立部品構成のバリエーション									
要件	S1	組立3DAモデルで複数のバリエーションを表記できる	○			△			○		
			○	○		○	△		△	○	
			○		○				○		○
	S2	バリエーション別に表示の切り替えができる	○			△			○		
			○			○			○		
			○		○				○		○

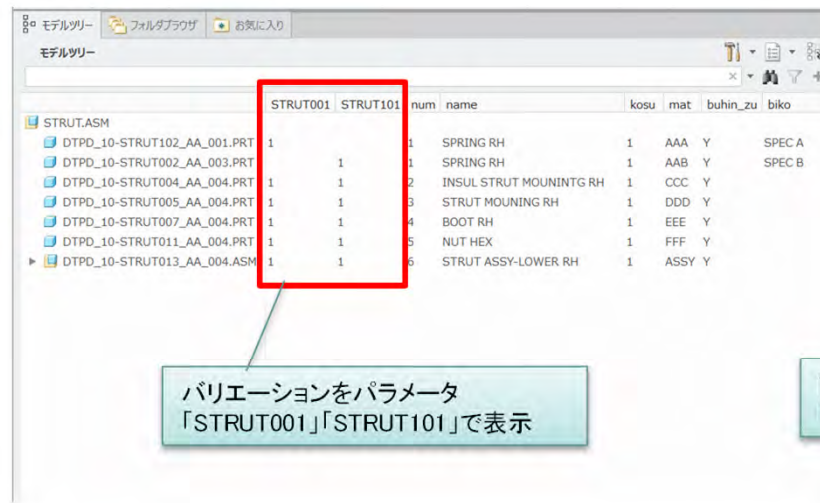
# 検証要件毎のNX検証結果 5

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	3	バリエーション									
標準化課題	1	組立部品構成のバリエーション									
要件	S1	組立3DAモデルで複数のバリエーションを表記できる	○	/	/	△	/	/	○	/	/
	S2	バリエーション別に表示の切り替えができる	○	/	/	△	/	/	○	/	/



# 検証要件毎のCreo検証結果 5

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	3	バリエーション									
標準化課題	1	組立部品構成のバリエーション									
要件	S1	組立3DAモデルで複数のバリエーションを表記できる	○	○	/	○	△	/	△	○	/
	S2	バリエーション別に表示の切り替えができる	○	/	/	○	/	/	○	/	/



バリエーションをパラメータ  
「STRUT001」「STRUT101」で表示



簡略表示「Yoken5\_Strut001」  
「Yoken5\_Strut101」で切替え

## △の理由

連携：両方とも可能だが、CADの方が連携スピードが速い  
工数：両方とも可能だが、PLMの方が工数が少なく済む

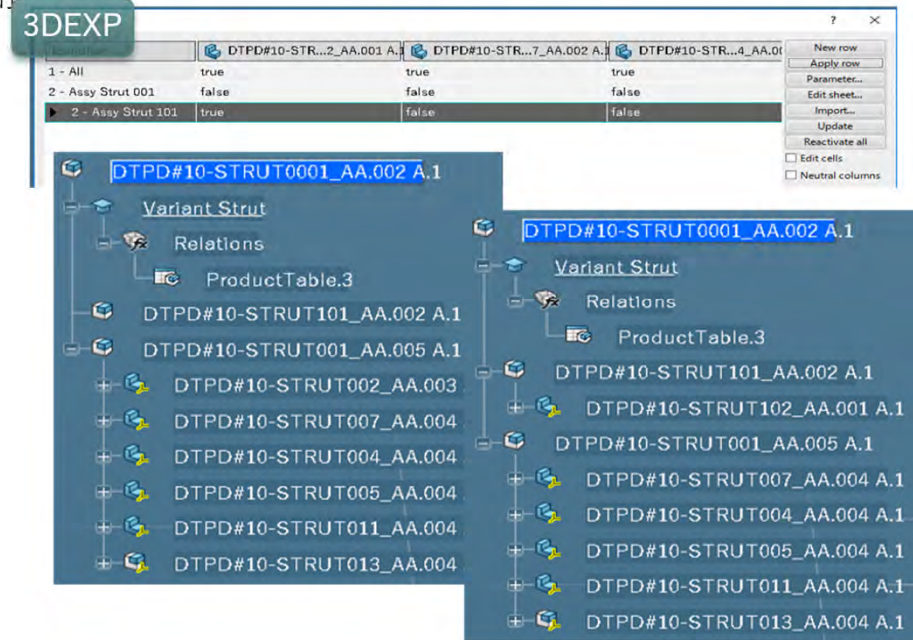
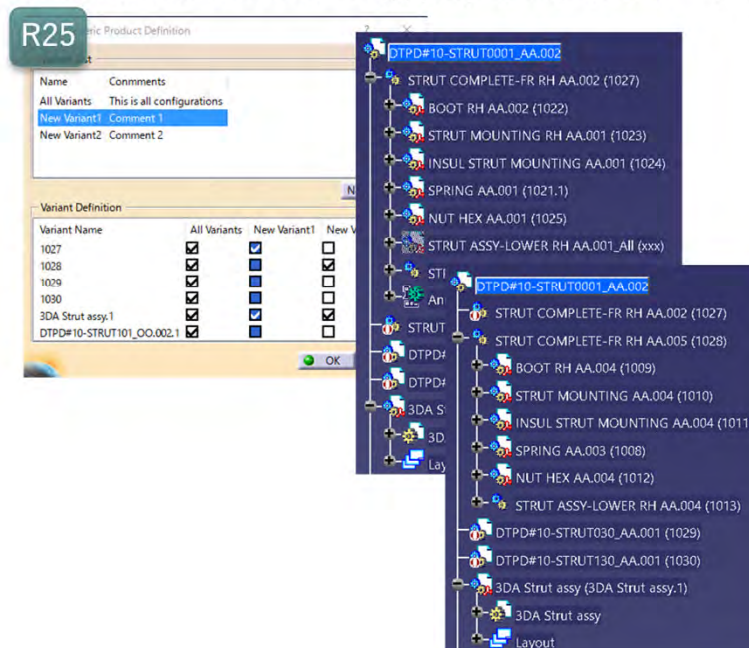
1. ツリーを部品表に見立て、バリエーションをパラメータ「STRUT001」「STRUT101」で表示
2. 簡略表示「Yoken5\_Strut001」「Yoken5\_Strut101」で切替え



# 検証要件毎のCATIA検証結果 5

項目	No.	内容	評価								
			表記			連携			工数		
			CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方	CAD 単独	PDM 単独	両方
分類	3	バリエーション									
標準化課題	1	組立部品構成のバリエーション									
要件	S1	組立3DAモデルで複数のバリエーションを表記できる	○	△	○	△	△	△	○	△	○
	S2	バリエーション別に表示の切り替えができる	○	△	○	△	△	△	○	△	○

CATIA V5R25の場合は、バリエーションジェネリックプロダクト を利用  
CATIA 3DEXPERIENCEの場合は、プロダクトテーブル を利用



以上