

# 3D 図面関連製品活用方法

XVL Converter Advanced (Migration Edition 含む)

XVL Studio

XVL Player Advanced

Lattice3D Reporter

2024年9月6日

**ラティス・テクノロジー株式会社**

**カスタマーサポートGr.**

1. [XVL Converter Advanced のご紹介](#)
2. [XCA for CATIA V5](#)
  - セマンティック PMI 情報の変換設定方法 (CATIA V5)
  - キャプチャ 情報の変換設定方法
  - 形状セット情報の変換設定方法 (CATIA V5 データのみ)
3. [XCA for Creo Parametric](#)
  - セマンティック PMI 情報の変換設定方法 (Creo Parametric)
4. [パラメータ「ShellStructureMode」の違いによる形状セットの状態とXVL Studio「CATIA からの XVL データ読み込みモード」による違い \(CATIA V5\)](#)
  - パラメータ「ShellStructureMode」の概要
  - 「ShellStructureMode」の違いによる XVL Studio の読み込み方法
  - ShellStructureMode=1 を XVL Studio の各モードで開いた場合 (1)
  - ShellStructureMode=2 を XVL Studio の各モードで開いた場合 (2)
  - 設定なし(ShellStructureMode=0) XVL Studio の各モードで開いた場合 (3)
5. [XVL Player Advanced](#)
  - XVL Player Advanced で閲覧した場合 (ShellStructureMode=1または2)
6. [Lattice3D Reporter](#)
  - Lattice3D Reporter 帳票で PMI 情報を閲覧する
7. [更新履歴](#)
8. 補足情報
  - XVL Converter Plug-in x64 for CATIA V5  
[形状セット情報の変換方法](#)

# XVL Converter Advanced

(Migration Edition 含む)

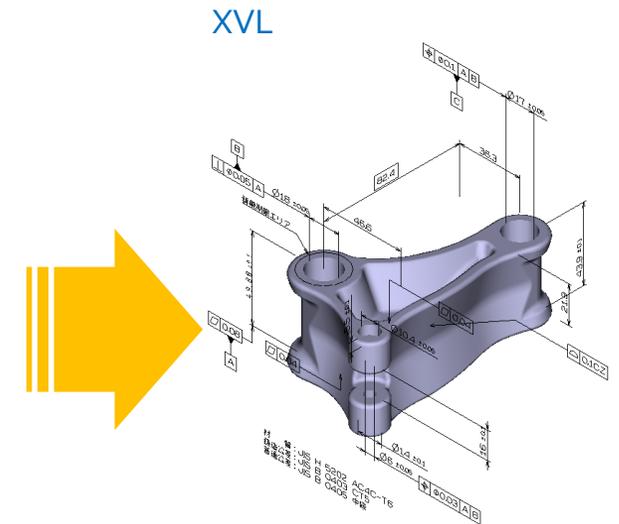
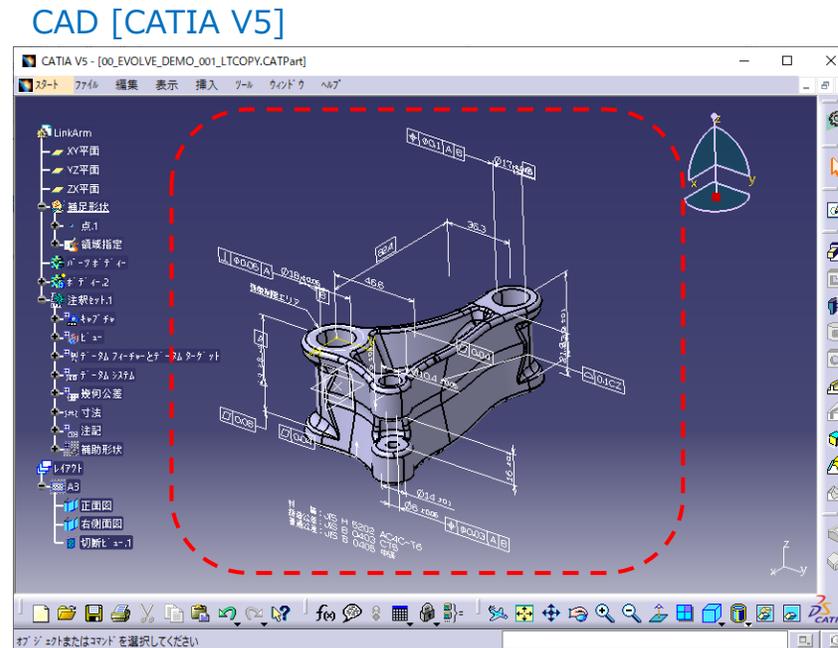
ご紹介

## はじめに

XVL Converter Advanced では、3D CAD で設定したセマンティック PMI (Product Manufacturing Information : 製品製造情報) を変換し、3D 図面を表現することができます  
資料では、XVL Converter Advanced で追加された、機能を利用した変換方法をご紹介します

## 主な機能

- セマンティック PMI変換
- シェル集約変換



# CATIA V5

1. セマンティック PMI
2. キャプチャ
3. 形状セット  
変換設定方法

# セマンティック PMI 情報の変換設定方法

対応製品：XCA CATIA V5

# XVL<sup>®</sup>

- CATIA V5 の FTA (3D Functional Tolerancing & Annotation) 機能を用いた FTA 要素を、セマンティック PMI として XVL に変換します (対応フォーマット：P-XVL,V-XVL 10,11)

引数	CAD	機能	GUI
-cuse_semantic_pmi	CATIA V5	セマンティック PMI を変換する	○
-ccatia5.convert_no_show	CATIA V5	非表示要素を非表示として変換する	○

## XVL Converter Controller

※ 2つの引数を合わせて指定してください

注記・寸法の出力形式

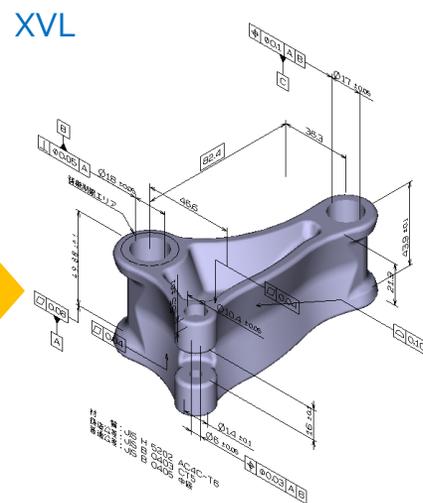
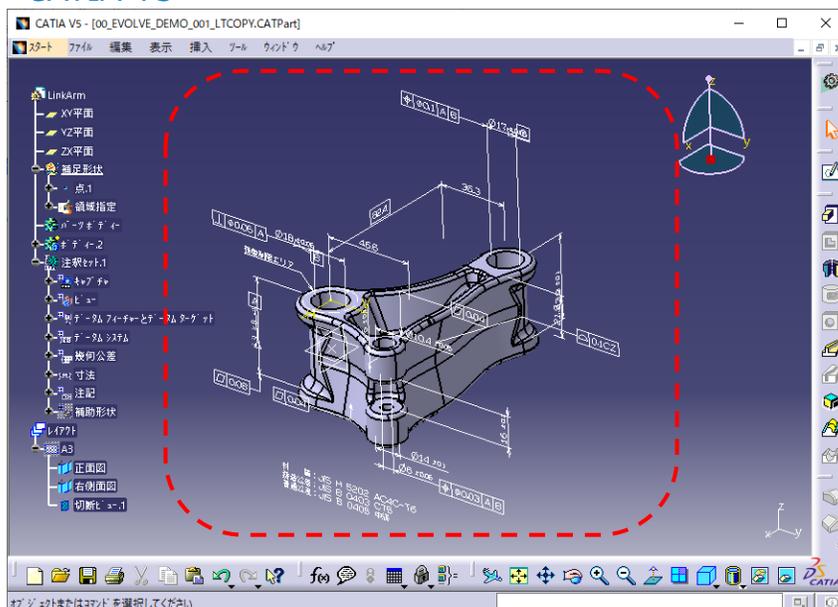
2D形式として変換

セマンティックPMIとして変換

非表示要素を非表示として変換する

※3D形式変換機能廃止

## CATIA V5



## 注記・寸法

PMIタイプ名	XVL変換後のボディ名
テキスト / フラグ ノート	Notes
デーラム フィーチャー	Datums
デーラム ターゲット	Datums
幾何公差	Geometrical Tolerances
サーフェス テクスチャ	Roughness
寸法	Dimensions
溶接フィーチャー	Welds
スポット溶接	Welds

## キャプチャ [パラメータ：ConvertCaptureGroup]

CATIA V5 キャプチャ	カメラ情報に変換
キャプチャ名	カメラ名
ビュー方向	カメラのビュー方向
表示 ON/OFF	カメラの表示状態 (形状は, パートレベル)
クリッピング平面	カメラの断面平面
クリッピング ON/OFF	OFFの場合は断面なしで変換

※ セマンティック PMI 変換には、CATIA V5 の FTA ライセンスは必要ございません。

# キャプチャ 情報の変換設定方法

対応製品：XCA CATIA V5

# XVL<sup>®</sup>

## ■ キャプチャ 情報を変換します

XCA ではパラメーターファイル “default\_xcl.prm” に以下のパラメータを全て設定します

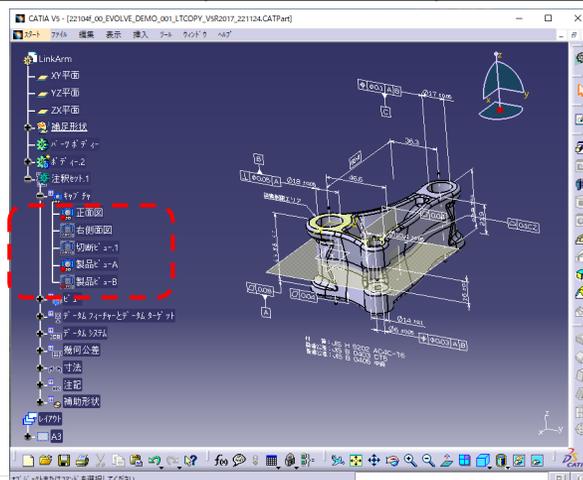
<インストールディレクトリ>%exee%default\_xcl.prm

※ 詳細は、XVL Converter 製品群変換設定 (XVLConv\_Parameter.pdf) を参照

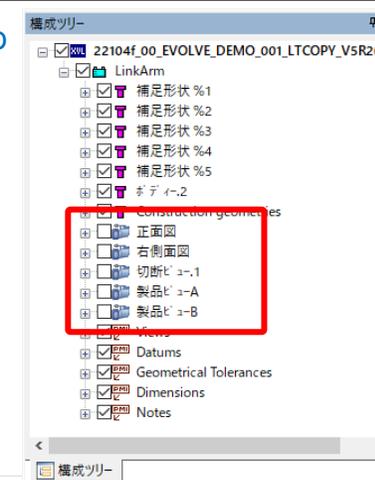
パラメータ	値	CAD	機能
SuppressWireFeature	0:CATIA V5上で所属していたボディグループ内に含める (ConvertGroup=1 と合わせて設定する)	CATIA V5 [CAA2ENF]	パートに含まれる単独点・線を変換
ConvertCaptureGroup	1: 変換する	XVL 出力 [ENF2XVL]	キャプチャーの階層構造を変換する (セマンティック PMI 変換時に有効)
ConvertGroup	1: 変換する (SuppressWireFeature=0 と合わせて設定する)	XVL 出力 [ENF2XVL]	グループ構造を変換 SuppressWireFeature=0
ConvertGeometricalSetTree	0:形状セットのツリー構造を変換しない 1:形状セットのツリー構造を変換する	XVL 出力 [ENF2XVL]	形状セットを変換

引数	CAD	機能	GUI
-ccatia5.capture_body_group	CATIA V5	パートに含まれる単独点, 単独線を, CATIA V5上で所属していたボディグループ内に含めます. (パラメータ ConvertGroup=1 + SuppressWireFeature=0 を設定した場合と同じ動作になる)	× コマンドのみ

CATIA V5



XVL Studio



キャプチャ変換  
(図面ビュー)

# 形状セット情報の変換設定方法

対応製品：XCA CATIA V5

XVL<sup>®</sup>

## ■ 形状セット 情報を変換します（必須パラメータと引数を設定）

XCA ではパラメーターファイル “default\_xcl.prm” に以下のパラメータを全て設定します

<インストールディレクトリ>%exee%**default\_xcl.prm**

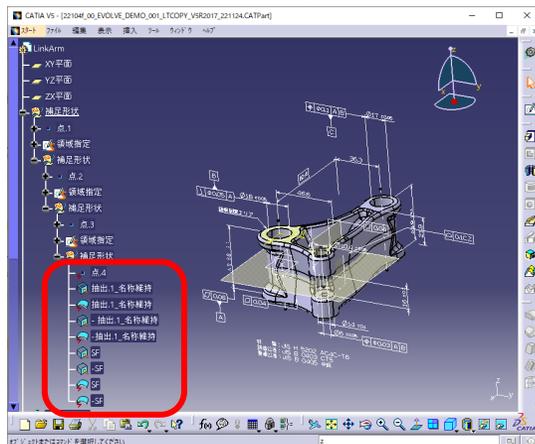
※ 詳細は、XVL Converter 製品群変換設定 (XVLConv\_Parameter.pdf) を参照

※ PMI オプションは不要です  
※ Ver. 21.0 から xv0 形式に対応

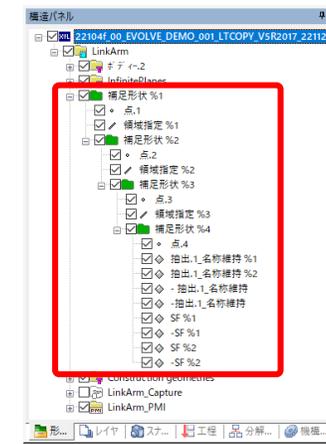
パラメータ	値	default_xcl.prm	機能
ConvertTreeOrder	<b>1</b> : 変換する	CATIA V5 [CAA2ENF]	PMI のツリー順を変換
SuppressWireFeature	<b>0</b> : CATIA V5上で所属していたボディグループ内に含める (ConvertGroup=1 と合わせて設定する)	CATIA V5 [CAA2ENF]	パートに含まれる 単独点・線を変換
ConvertGroup	<b>1</b> : 変換する (SuppressWireFeature=0 と合わせて設定する)	XVL 出力 [ENF2XVL]	グループ構造を変換 SuppressWireFeature=0
ConvertGeometricalSetTree	<b>1</b> : 形状セットのツリー構造を変換する	XVL 出力 [ENF2XVL]	形状セットを変換
ShellStructureMode	<b>1</b> : フィーチャー単位で集約しシェル名を変換する	XVL 出力 [ENF2XVL]	シェル集約のモードを指定

引数	CAD	機能	GUI
-ccatia5.capture_body_group	CATIA V5	パートに含まれる単独点，単独線を，CATIA V5上で所属していたボディグループ内に含めます。 (パラメータ <b>ConvertGroup=1 + SuppressWireFeature=0</b> を設定した場合と同じ動作になる)	× コマンドのみ

CATIA V5



XVL Studio  
[構造パネル] - [形状セット]



# Creo Parametric

## 1. セマンティック PMI 変換設定方法

- Creo Parametric の Annotation 要素を、セマンティック PMI として XVL に変換します  
(対応フォーマット：P-XVL,V-XVL 10,11)

引数	CAD	機能	GUI
-cuse_semantic_pmi	Creo Parametric	セマンティック PMI を変換する	<input type="radio"/>

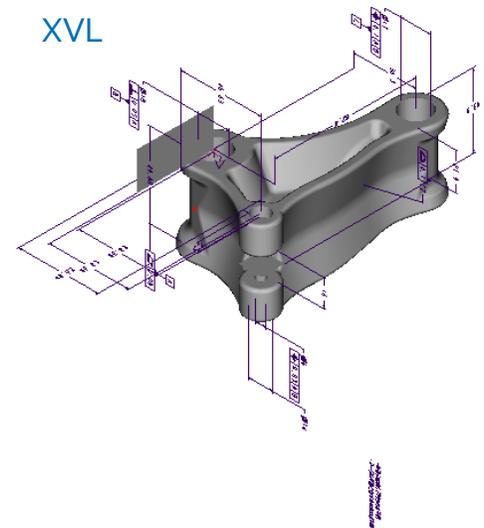
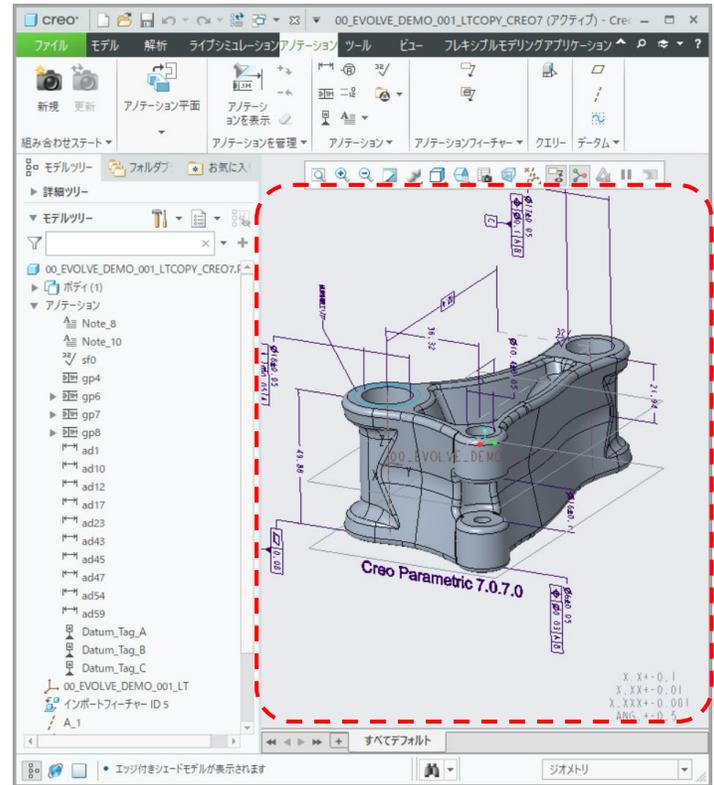
### XVL Converter Controller

注記・寸法の出力形式

2D形式として変換

セマンティックPMIとして変換

### Creo Parametric



### 注記・寸法

PMIタイプ名	XVL 変換後の構成ツリー上の名称
注記	Notes
データムフィーチャーシンボル	Datums
幾何公差	Geometrical Tolerances
表面仕上げ	Roughness
寸法	Dimensions
溶接	Welds
シンボル / データム位置	Symbols

# 組み合わせビューの変換設定方法

対応製品：XCA Creo Parametric

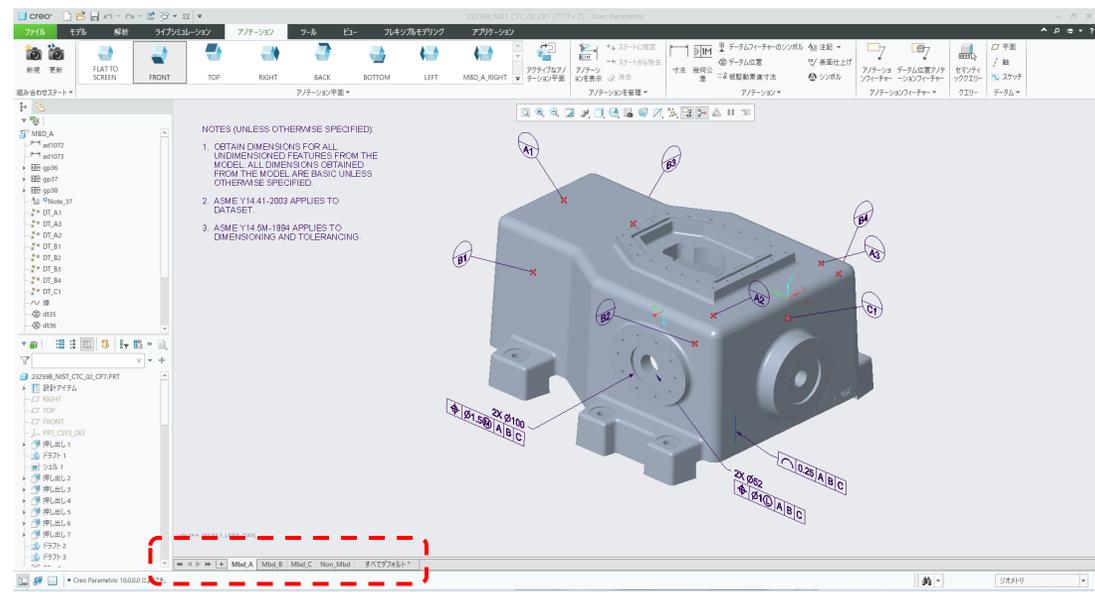


- 組み合わせビュー情報を変換します  
XCAではパラメーターファイル“default\_xcl.prm”に以下2つのパラメータを追記します  
<インストールディレクトリ>%exee%default\_xcl.prm

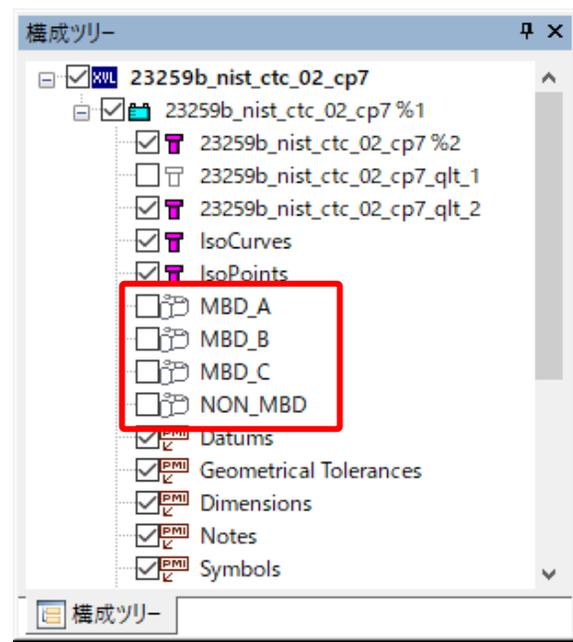
※ 詳細は、XVL Converter 製品群変換設定 (XVLConv\_Parameter.pdf) を参照

パラメータ	値	CAD	機能
ConvertCombstate	0: 組み合わせビューを変換しない 1: トップコンポーネントの組み合わせビューのみ変換する 2: モデルに含まれる組み合わせビューをすべて変換する	Creo P [PRO2ENF]	組み合わせビューを変換する
ConvertCaptureGroup	1: 変換する	XVL 出力 [ENF2XVL]	キャプチャーの階層構造を変換する (セマンティック PMI 変換時に有効)

## Creo Parametric



## XVL Studio



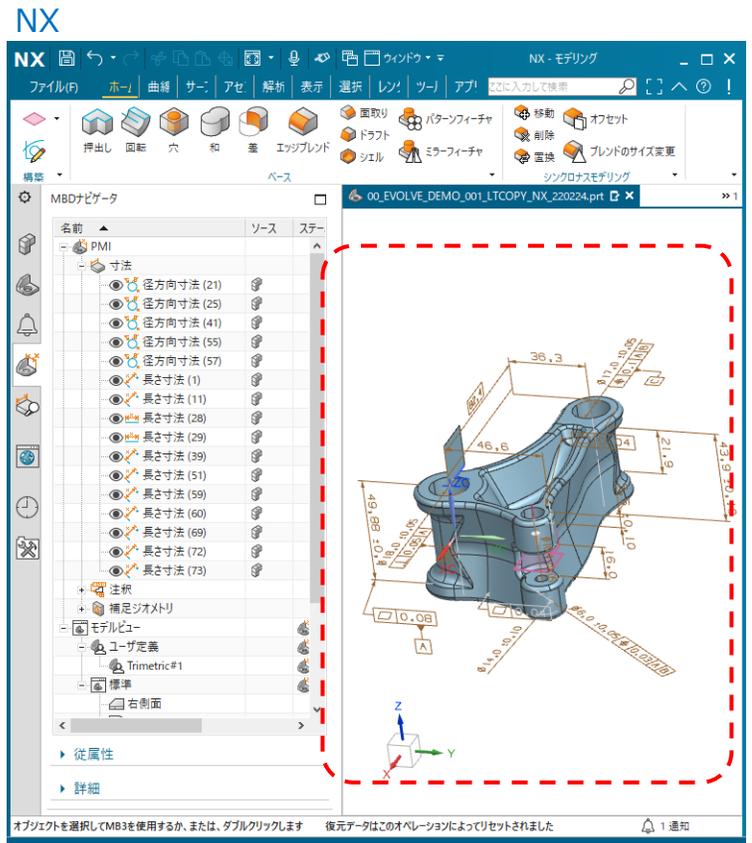
# NX

## 1. セマンティック PMI 変換設定方法

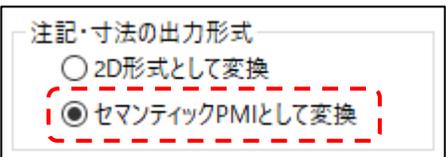
# セマンティック PMI 情報の変換設定方法 (NX)

- NX の Annotation 要素を, セマンティック PMI として XVL に変換します  
(対応フォーマット: P-XVL, V-XVL 10, 11)

引数	CAD	機能	GUI
-cuse_semantic_pmi	NX	セマンティック PMI を変換する	○

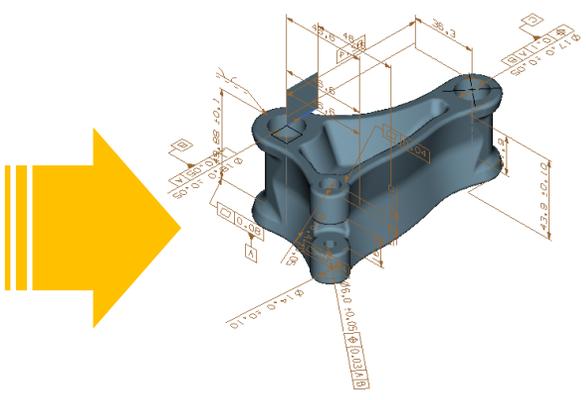


## XVL Converter Controller



※3D形式変換機能廃止

## XVL



## 注記・寸法

PMIタイプ名	XVL 変換後の構成ツリー上の名称
注記 / バルーン / 特化注記	Notes
デーラムフィーチャシンボル	Datums
デーラムターゲット	Datums
公差記入枠	Geometrical Tolerances
面仕上げ	Roughness
寸法	Dimensions
溶接記号	Welds
ロケータ指定	Other
カスタムシンボル	Symbols
中心線 / 中心マーク / 領域 / エッジ条件シンボル / 切断平面シンボル	Other

パラメータ「ShellStructureMode」の違いによる  
形状セットの状態と  
XVL Studio 「CATIA からの XVL データ読み込みモード」  
による違い  
(CATIA V5)

「ShellStructureMode」の値の違いで変換される XVL ファイルのシェル構成情報が異なります  
 また、XVL Studio の設定の影響で、形状セットの見え方が異なります

[ENF2XVL] セクション 変換パラメーター / 内容	選択肢
ShellStructureMode シェル集約のモードを指定する デフォルト値: 0	0: 形状セットフィーチャーは集約され、フィーチャー名は維持されません 1: 形状セットフィーチャーはシェル集約されずに、フィーチャー名が維持されます 2: 形状セットフィーチャーは集約されますが、Studioでシェル分離を行うことで、形状セットフィーチャーを再現することができます

## 形状セット・セマンティックPMI・キャプチャの閲覧可否

パラメータ (XCA) 値	XVL Studio の設定		
	CATIA からの XVL データ読み込みモード:OFF (デフォルト)	CATIA 形状セットを構成を再現する	PMI・図面ビューおよび形状セット復元情報を除去する
ShellStructureMode=1	形状セット: ○ PMI: ○ キャプチャ: ○	形状セット: ○ PMI: ○ キャプチャ: ○	形状セット: △ PMI: × キャプチャ: ×
ShellStructureMode=2	形状セット: △ PMI: ○ キャプチャ: ○	形状セット: ○ PMI: ○ キャプチャ: ○	形状セット: △ PMI: × キャプチャ: ×
ShellStructureMode=0 (デフォルト)	形状セット: △ PMI: ○ キャプチャ: ○	形状セット: △ PMI: ○ キャプチャ: ○	形状セット: △ PMI: × キャプチャ: ×

3D 図面について下記 URL もご参照ください。

[https://customer-support.lattice.co.jp/xvluser/dl\\_s/manual/default/basic\\_0150000.html](https://customer-support.lattice.co.jp/xvluser/dl_s/manual/default/basic_0150000.html)

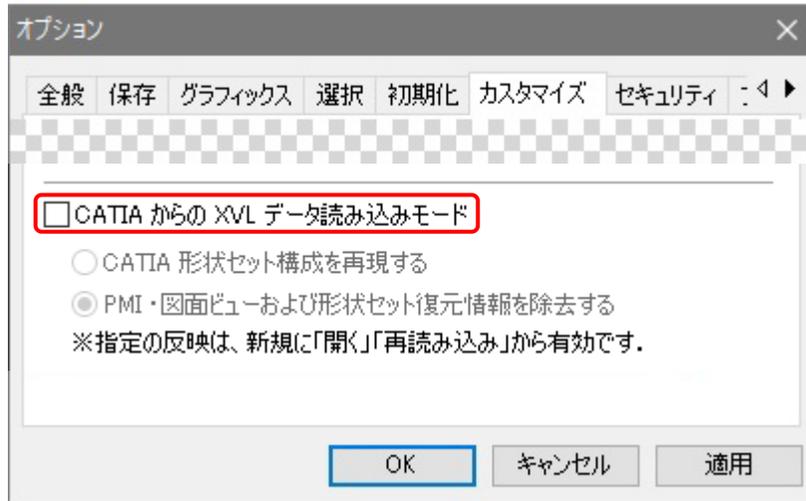
# 「ShellStructureMode」の違いによる XVL Studio の読み込み方法 XVI<sup>®</sup>

シェル統合機能に対応しているのは V-XVL 10 のみ

- シェル集約 (ShellStructureMode) のモードの違いと、XVL Studio の「CATIA からの XVL データ読み込みモード」の読み込みの違いで、「構成ツリー」・「形状セット」ツリーの、シェル状態が異なります。

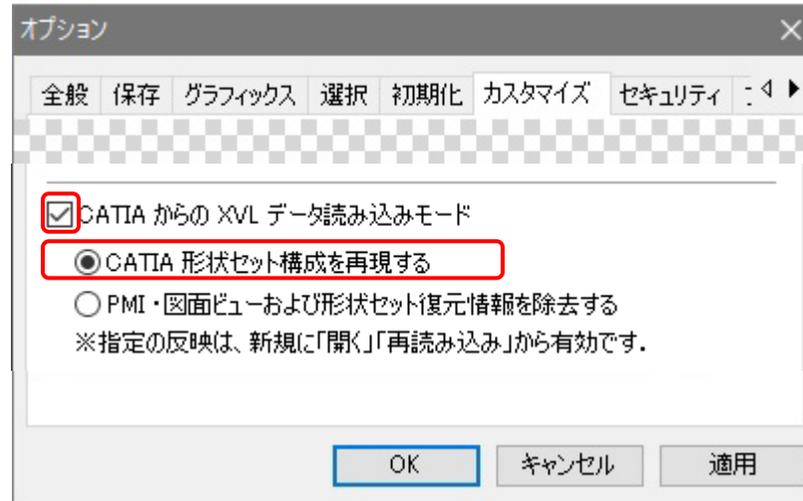
XVL Studio  
[ツール]-[オプション]-[カスタマイズ]タブ

CATIA からの XVL データ読み込みモード：オフ



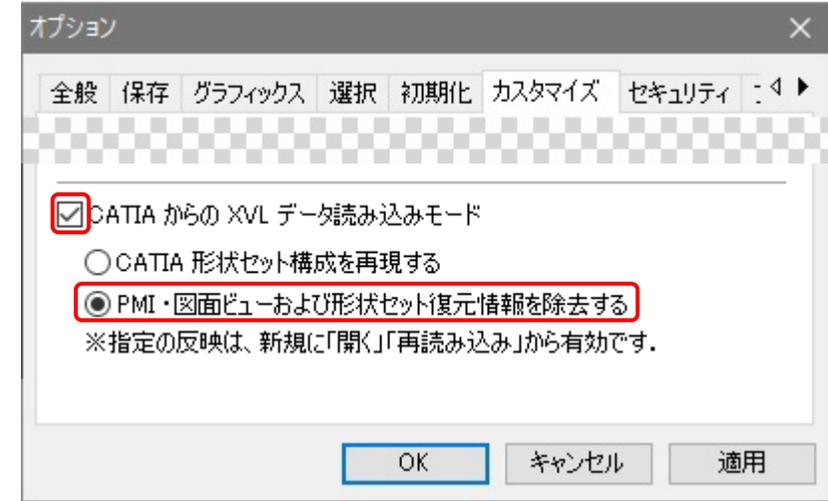
Studio ファイル保存後  
XVL Converter Advanced (Migration Edition)で変換した設定で常に表示します

CATIA 形状セットを構成を再現する



Studio ファイル保存後  
シェル分離状態でファイル保存されたデータは、その後の設定に因らず、以降常に分離表示となります。

PMI・図面ビューおよび形状セット復元情報を除去する



Studio ファイル保存後  
PMI・図面ビューおよび形状セット復元情報を除去する設定で保存されたデータは、その後の設定に因らず、以降常に PMI・図面ビューの無い、簡易な形状セットツリーとなります。

# ShellStructureMode=1 を XVL Studio の各モードで開いた場合 (1)

シェル統合機能に対応しているのは V-XVL 10 のみ

CATIA からの XVL データ読み込みモード：オフ

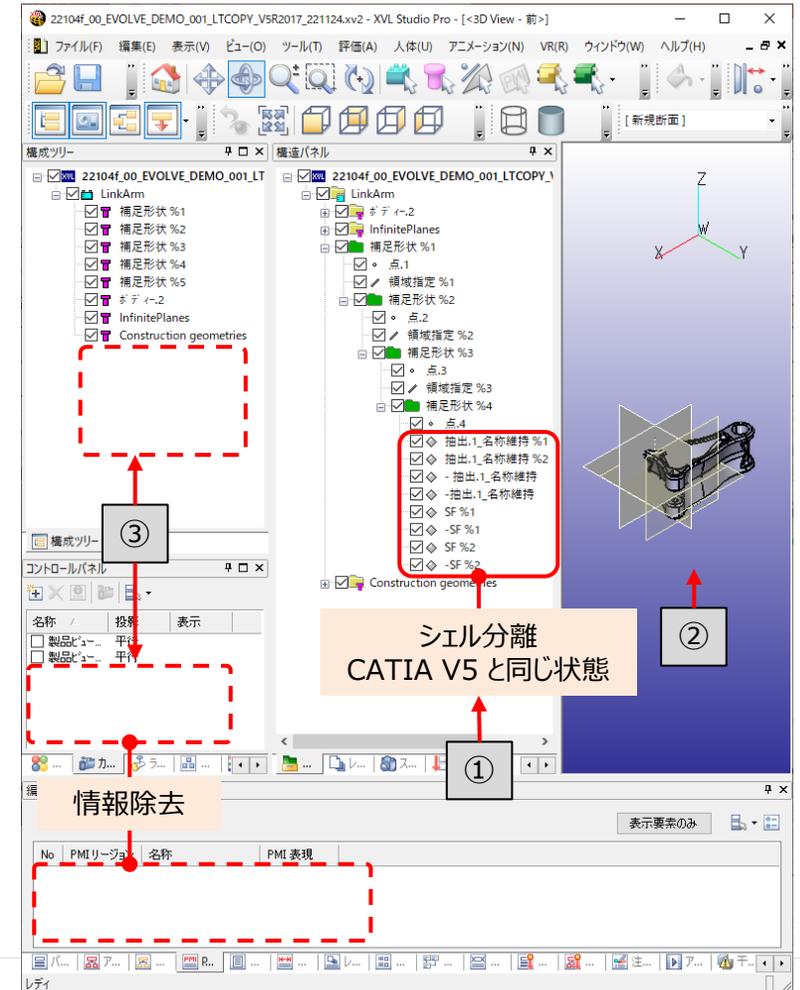
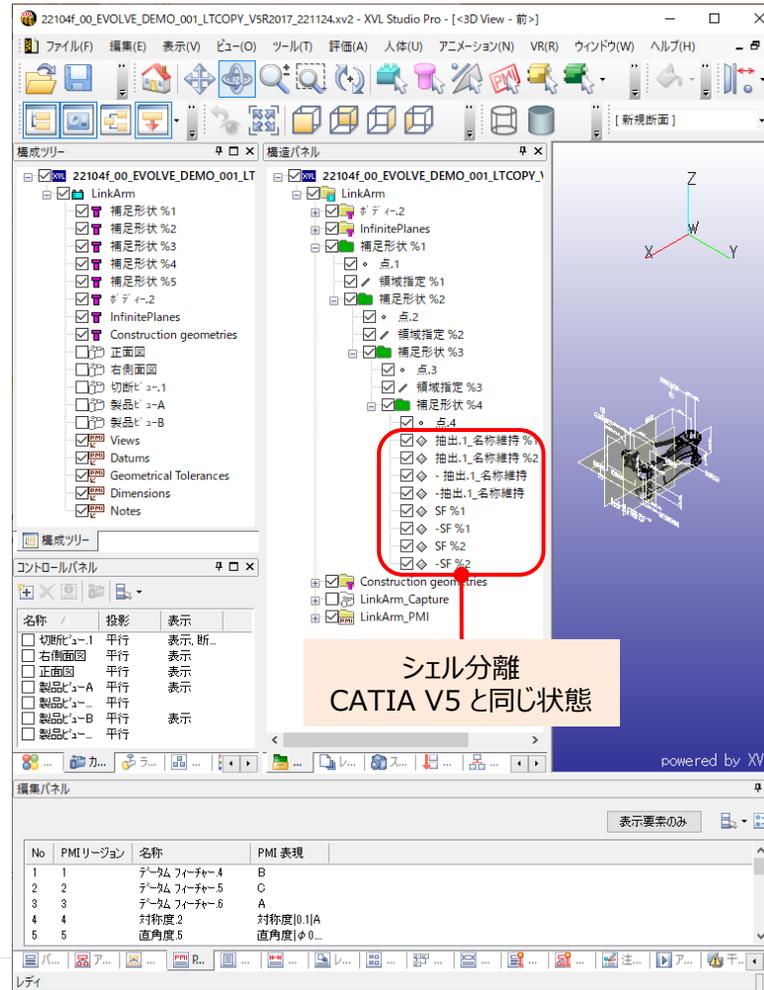
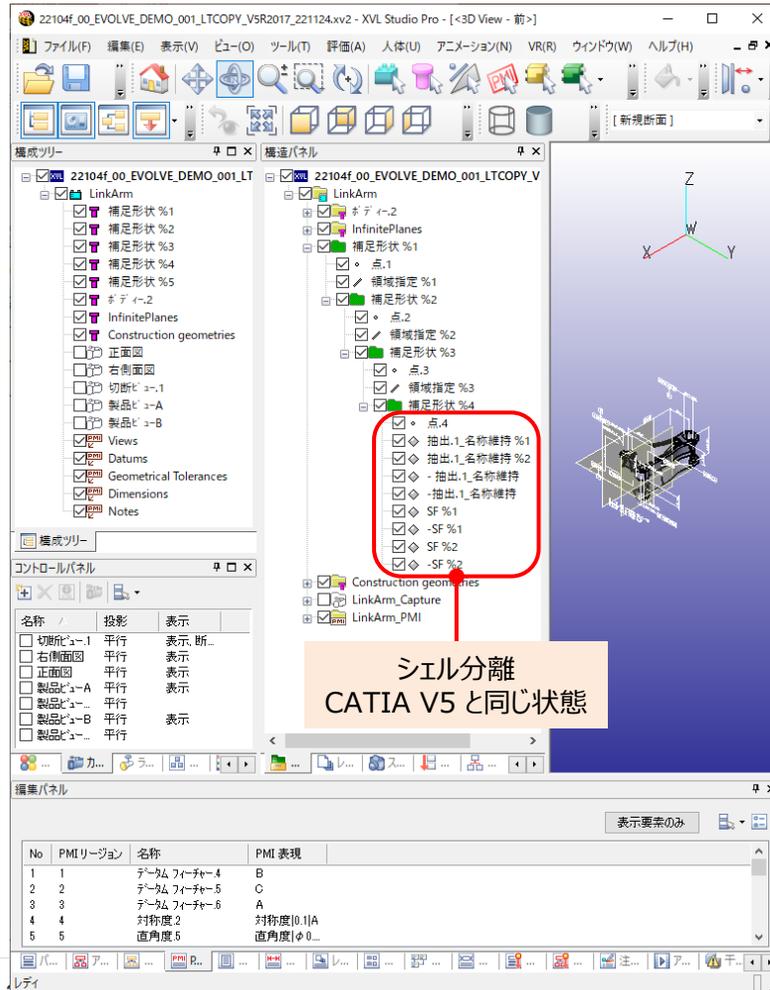
①形状セット	②PMI	③キャプチャ
○ 閲覧可	○ 閲覧可	○ 閲覧可

CATIA 形状セットを構成を再現する

①形状セット	②PMI	③キャプチャ
○ 閲覧可	○ 閲覧可	○ 閲覧可

PMI・図面ビューおよび形状セット復元情報を除去する

①形状セット	②PMI	③キャプチャ
○ 閲覧可	× 閲覧不可	× 閲覧不可



# ShellStructureMode=2 を XVL Studio の各モードで開いた場合 (2)

シェル統合機能に対応しているのは V-XVL 10 のみ

CATIA からの XVL データ読み込みモード：オフ

①形状セット	②PMI	③キャプチャ
△ 閲覧可	○ 閲覧可	○ 閲覧可

CATIA 形状セットを構成を再現する

①形状セット	②PMI	③キャプチャ
○ 閲覧可	○ 閲覧可	○ 閲覧可

PMI・図面ビューおよび形状セット復元情報を除去する

①形状セット	②PMI	③キャプチャ
△ 閲覧可	× 閲覧不可	× 閲覧不可

シェル統合  
V-XVL10 のみ対応

①

No	PMIリージョン	名称	PMI表現
1	1	アーム フォーター-4	B
2	2	アーム フォーター-5	C
3	3	アーム フォーター-6	A
4	4	対称度.2	対称度0.1/A
5	5	直角度.5	直角度φ0...

シェル分離  
CATIA V5 と同じ状態

No	PMIリージョン	名称	PMI表現
1	1	アーム フォーター-4	B
2	2	アーム フォーター-5	C
3	3	アーム フォーター-6	A
4	4	対称度.2	対称度0.1/A
5	5	直角度.5	直角度φ0...

情報除去

シェル置換

①

②

No	PMIリージョン	名称	PMI表現
1	1	アーム フォーター-4	B
2	2	アーム フォーター-5	C
3	3	アーム フォーター-6	A
4	4	対称度.2	対称度0.1/A
5	5	直角度.5	直角度φ0...

# 設定なし(ShellStructureMode=0) XVL Studio の各モードで開いた場合 (3)

シェル統合機能に対応しているのは V-XVL 10 のみ

CATIA からの XVL データ読み込みモード：オフ

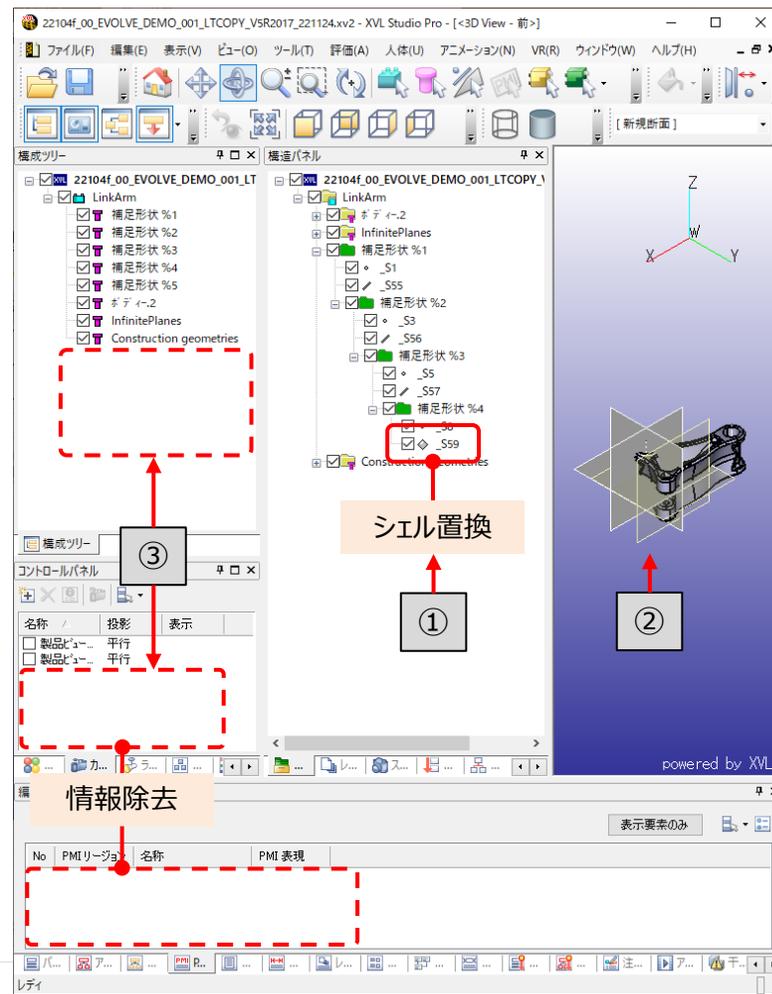
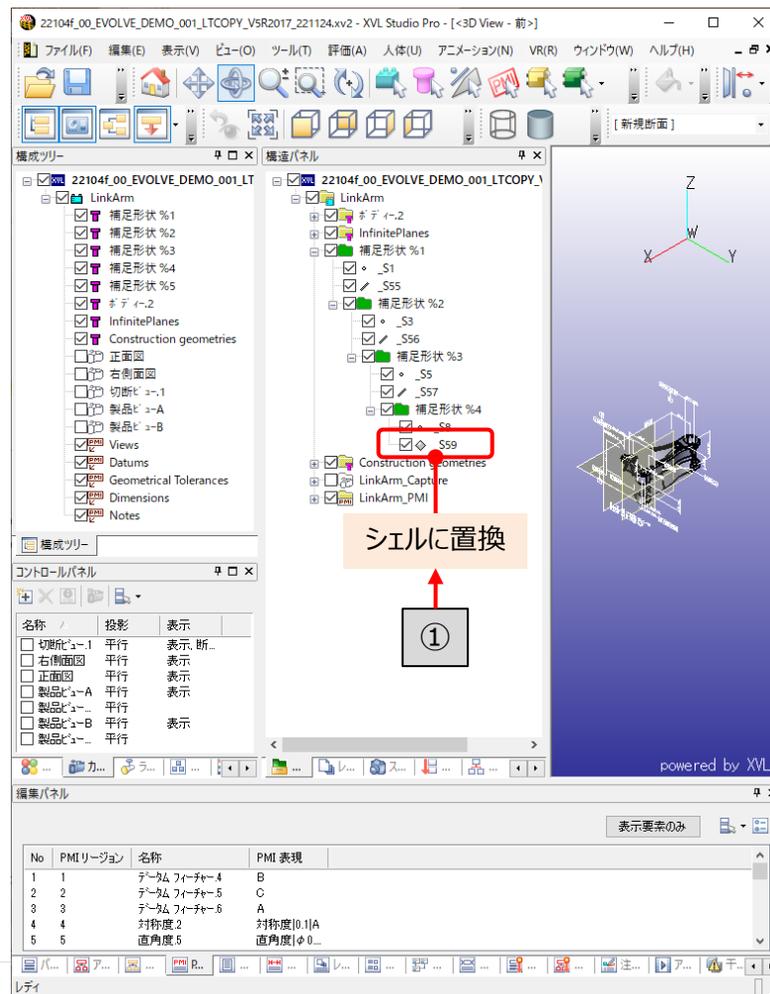
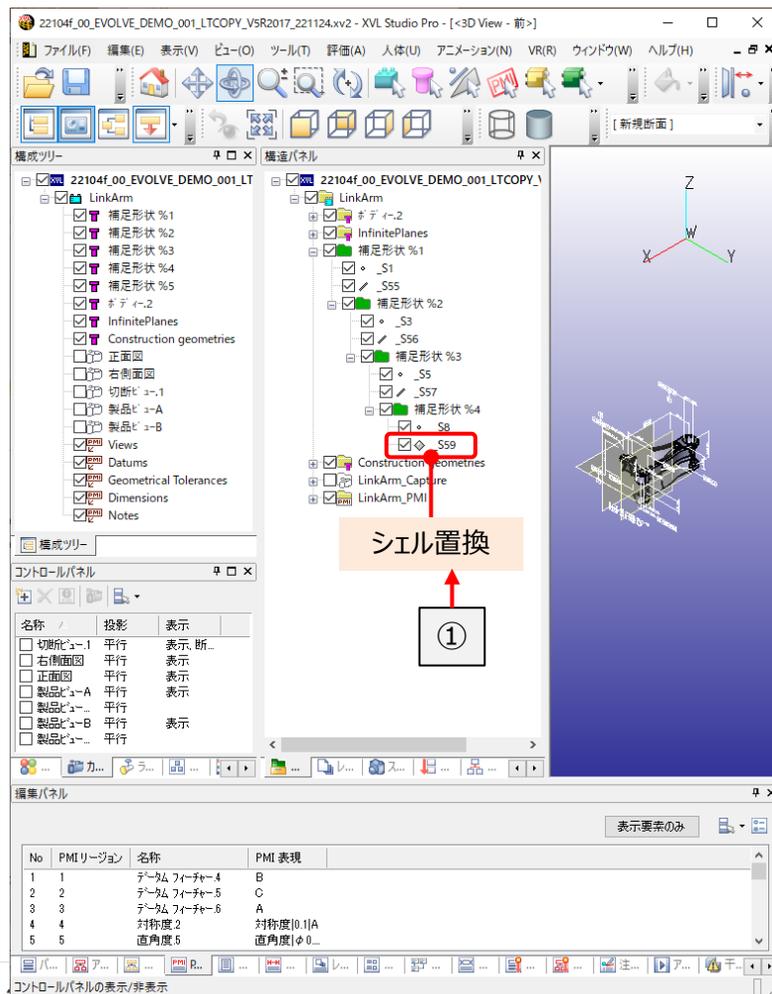
①形状セット	②PMI	③キャプチャ
△ 閲覧可	○ 閲覧可	○ 閲覧可

CATIA 形状セットを構成を再現する

①形状セット	②PMI	③キャプチャ
△ 閲覧可	○ 閲覧可	○ 閲覧可

PMI・図面ビューおよび形状セット復元情報を除去する

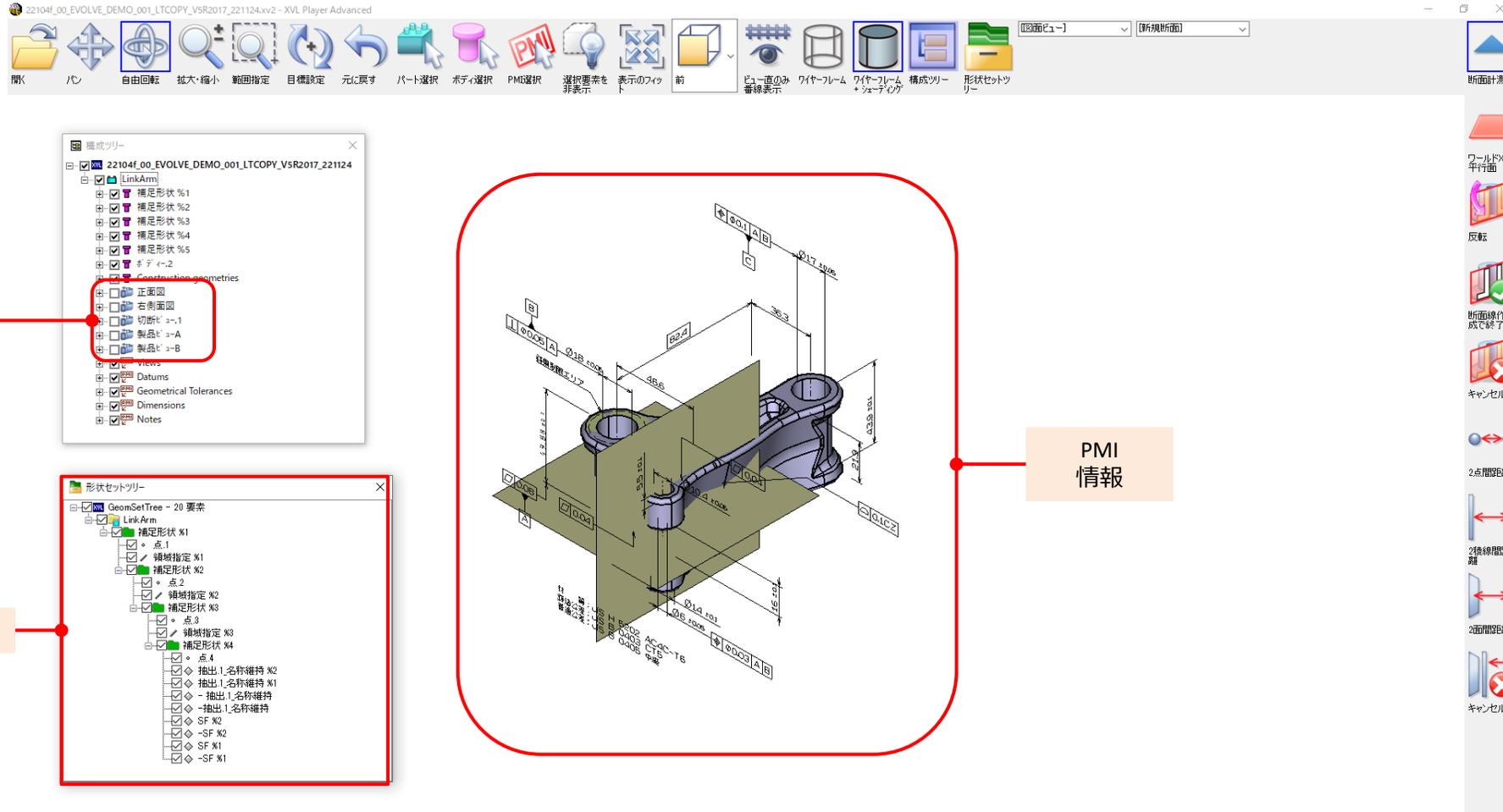
①形状セット	②PMI	③キャプチャ
△ 閲覧可	× 閲覧不可	× 閲覧不可



# XVL Player Advanced

# XPA で閲覧した場合 (ShellStructureMode=1または2)

- XVL Player Advanced で開いた場合は、常に「CATIA 形状セットを構成を再現する」モードで開きます



キャプチャ  
情報

形状セット

PMI  
情報

3D 図面用レイアウト (XVL Player Advanced) については、下記URLの操作説明をご参照ください。  
[https://www.lattice.co.jp/download/pdf/xvl\\_player\\_advanced\\_manual.pdf](https://www.lattice.co.jp/download/pdf/xvl_player_advanced_manual.pdf)

# Lattice3D Reporter

- 3D ビュー、スナップショット、PMI リスト の情報を閲覧できます

The screenshot displays the Lattice3D Reporter interface. On the left, a 3D model of a mechanical part is shown in a blue wireframe view, labeled "3D ビュー". Below it is a "スナップショット" (Snapshot) list with columns for "名称" (Name) and "画像" (Image). The main area is a "PMI リスト" (PMI List) table with the following columns: No, 名称 (Name), 種別 (Type), PMI表現列 (PMI Expression), and multiple columns for Datum (Datumラ, Datumタ, Datumタ, Datumタ, Datum領, Datum領, Datum領). The table lists various geometric features like positions, diameters, and dimensions with their corresponding PMI expressions and datum references.

No	名称	種別	PMI表現列	Datumラ	Datumタ	Datumタ	Datumタ	Datum領	Datum領	Datum領	注記
1	位置度 1	幾何公差	位置度 φ0.03 A/B								
2	位置度 2	幾何公差	位置度 φ0.1 A/B								
3	円筒度 1	幾何公差	円筒度 0.05								
4	寸法 2	寸法	49.88 ± 0.1					49.88		49.88	
5	寸法 4	寸法	82.4					82.3953		82.4	
6	寸法 5	寸法	36.3					36.3181		36.3	
7	寸法 6	寸法	5.5 ± 0.1					5.5		5.5	
8	寸法 7	寸法	36.3					36.3181		36.3	
9	寸法 8	寸法	21.9					21.94		21.9	
10	寸法 9	寸法	46.6					46.6347		46.6	
11	対称度 2	幾何公差	対称度 0.1 A								
12	対称度 3	幾何公差	対称度 0.1 A								
13	平面度 1	幾何公差	平面度 0.04								
14	平面度 2	幾何公差	平面度 0.04								
15	平面度 3	幾何公差	平面度 0.04								
16	平面度 4	幾何公差	平面度 0.04								
17	平面度 5	幾何公差	平面度 0.08								
18	直角度 5	幾何公差	⊥ φ0.05 A								
19	長さサイズ 4	寸法	φ 6 ± 0.05					6		6	直径
20	長さサイズ 5	寸法	φ 18 ± 0.05					18		18	直径
21	長さサイズ 6	寸法	φ 17 ± 0.05					17		17	直径
22	長さサイズ 7	寸法	φ 10.4 ± 0.05					10.4		10.4	直径
23	長さサイズ 8	寸法	φ 14 ± 0.1					14		14	直径
24	長さサイズ 9	寸法	16 ± 0.1					16		16	
25	長さサイズ 10	寸法	43.9 ± 0.1					43.9		43.9	
26	面の輪郭度(形状)	幾何公差	面の輪郭度 0.1								
27	テキスト 1	注記	鑄巣制限エリア								

テンプレート 3D 図面機能利用方法  
 カスタマーポータルサイトで公開中

# 更新履歷

- 2023/10/31
  - 形状セットのxv0変換対応
  - 補足情報：XCP の形状セット情報変換方法追記
  - セマンティックPMI要素情報（V5,CP,NX）の更新
- 2023/09/28
  - 「※ セマンティック PMI 変換には、CATIA V5 の FTA ライセンスが必要です」記述削除。 CATIA V5 の FTA ライセンスは必要ありません。
- 2023/08/08
  - 制限事項・既知の問題・注意事項を資料から分離
- 2023/07/31
  - Lattice3D Reporter 追加
    - Ver. 17.0 PMI リスト対応
  - XCA NX 情報追加
  - ファイル名変更：XCA-PMI-GeometricalSet.pdf → 3DrawProducts.pdf
- 2023/06/19
  - 制限事項、既知の問題、注意事項内容の更新（巻頭に記載）
    - XCA,Studio：「シェル統合」について追記
    - XPA：「利用環境」について追記
- 2023/04/20
  - セマンティック PMI 情報の変換設定方法 (CATIA V5)
    - 「※ セマンティック PMI 変換には、CATIA V5 の FTAライセンスが必要です」を追記
- 2023/03/20
  - 「XCA 利用方法(セマンティック PMI と形状セットの変換設定)」更新版リリース
    - 「※ セマンティック PMI 変換には、CATIA V5 の FTAライセンスが必要です」を追記
- 2023/02/22
  - 「XCA 利用方法(セマンティック PMI と形状セットの変換設定)」として更新版リリース
- 2023/01/12
  - 「セマンティック PMI と形状セットの変換設定」として初版リリース

# 補足情報

# XVL Converter Plug-in x64 for CATIA V5

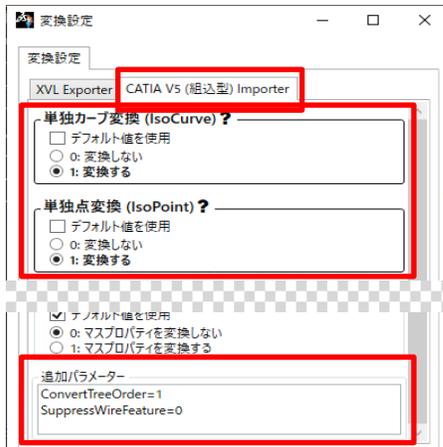
# 形状セット情報の変換設定方法

- 形状セット 情報を変換します (必須パラメータと引数を設定)  
 XCP ではパラメーターファイル “default\_xcp.prm” に以下のパラメータを追記します  
 <インストールディレクトリ>%exee%**default\_xcp.prm**

※ 詳細は、XVL Converter 製品群変換設定 (XVLConv\_Parameter.pdf) を参照

パラメータ	値	追加パラメータ	機能
ConvertTreeOrder	1: 変換する	CATIA V5 (組込型) Importer	PMI のツリー順を変換
SuppressWireFeature	0: CATIA V5上で所属していたボディーグループ内に含める (ConvertGroup=1 と合わせて設定する)	CATIA V5 (組込型) Importer	パートに含まれる 単独点・線を変換
ConvertGroup	1: 変換する (SuppressWireFeature=0 と合わせて設定する)	XVL Exporter	グループ構造を変換 SuppressWireFeature=0
ConvertGeometricalSetTree	1: 形状セットのツリー構造を変換する	XVL Exporter	形状セット
ShellStructureMode	1: フィーチャー単位で集約しシェル名を変換する	XVL Exporter	シェル集約のモードを指定

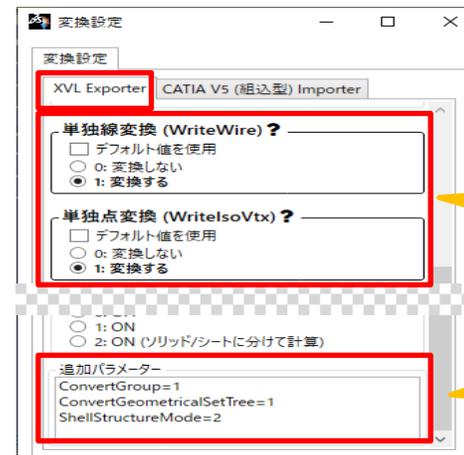
XCP [変換設定]ダイアログ  
[CATIA V5 (組込型) Importer]



単独カーブ変換 : ON  
単独点変換 : ON

追加パラメータ

XCP [変換設定]ダイアログ  
[XVL Exporter]



単独線変換 : ON  
単独点変換 : ON

追加パラメータ

# XVL Converter Plug-in

- **セマンティック PMI 変換には対応していません**



ラティス・テクノロジー株式会社  
[www.lattice.co.jp/](http://www.lattice.co.jp/)

東京本社 〒162-0821 東京都新宿区津久戸町1-2 あずさセンタービル4階