

製図－3DA モデル－第二部： 3DA モデル タイプ 2 作成方法

主管：C A E デジタル
開発推進部
デジタル推進グループ
制定：2016 年 3 月 21 日

目次

ページ

1 適用範囲	3
2 用語及び定義	3
3 3DA モデルの目的	3
4 Tc	3
4.1 一般事項	3
4.2 アイテムタイプ (Item Type)	4
4.3 アイテム ID (Item ID)	5
4.4 アイテムリビジョン (Item Revision)	6
4.5 アイテムネーム (Item Name)	6
4.6 DLS	6
4.7 データセットタイプ (Dataset Type)	7
4.8 リレーションシップ (Relationship)	7
4.9 データセットコンテキスト (Dataset Context)	8
4.10 データセットネーム (Dataset Name)	8
4.11 ディスクリプション (Description)	9
4.12 ベースライン (Baseline)	9
5 NX	10
5.1 設計モデル	10
5.1.1 一般事項	10
5.1.2 座標系	10
5.1.3 レイヤカテゴリ及びレイヤ	10
5.1.4 属性情報	11
5.1.5 リファレンスセット	13
5.1.6 設計モデル品質 (形状に関する PDQ)	14
5.1.7 保存	14
5.2 二次元図面, 2D 図	15
5.2.1 一般事項	15
5.2.2 線の太さ	15
5.2.3 文字の大きさ	15
5.2.4 図面及びスタンプ	15
5.2.5 レイヤカテゴリ及びレイヤ	16

5.2.6 更新	16
5.2.7 保存	16
6 特別な図面の作成方法	16
6.1 組立形状	16
6.2 Part Families	16
6.3 Wave Geometry Linker	17
6.3.1 一般事項	17
6.3.2 製品を流用する方法	17
6.3.3 コモンデータ専用の設計モデルを使用する方法	18
6.4 多品一葉図	19
6.4.1 Part Families を使用した作成方法	19
6.4.2 Wave Geometry Linker を使用した作成方法	22
6.4.3 Part Families 及び Wave Geometry Linker を使用しない作成方法	22
7 引用規格	23
8 付則	23
附属書 A (参考) NX の材料ライブラリの登録方法	25
附属書 B (規定) Examine Geometry による設計モデルの形状品質検査	26
附属書 C (規定) チェックメイトによる 3DA モデルの品質検査	27
附属書 D (参考) Wave Geometry Linker のボトムアップ方式モデリング (旧方式)	32
附属書 E (規定) 組立形状の設計モデル作成方法	34

1 適用範囲

この規格は、いすゞ、いすゞグループ及び業務委託先会社・企業において、いすゞ仕様の TcNX を使用した 3DA モデル（三次元製品情報付加モデル）タイプ 2 の作成方法について規定する。

なお、**27-V-03-細 05** で規定する単品の作成に該当する事項は、この規格によって置き換わる。

注記 3DA モデル タイプ 2 とは、二次元図面（以下、2D 図という。）と設計モデルとをセットで出図するものをいう。詳細は、**ISA-K-038Y** 参照。

2 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、**ISA-K-038Y** 及び **JIS B 0060-2** による。

3 3DA モデルの目的

3DA モデルの目的は、設計者の意図を 3DA モデルの使用者に確実に伝達することにある。そのためには、3DA モデルに示す情報の保存、検索、利用が確実に実行できるように様式を整え、管理した状態にしなければならない。

注記 3DA モデルの使用者は、製造・販売・サービスの全てが対象となる。

4 Tc

4.1 一般事項

3DA モデル タイプ 2 の作成に関する Tc の一般事項は、次による。

- a) 次を示す八つの項目を **1)～8)** の順に設定して、アイテム、アイテムリビジョン及びデータセットを作成する（**図 1** 参照）。
- 1) アイテムタイプ（**4.2** 参照）。
 - 2) アイテム ID（**4.3** 参照）。
 - 3) リビジョン（**4.4** 参照）。
 - 4) アイテムネーム（**4.5** 参照）。
 - 5) DLS（GM 部品番号又は JX 番号の場合に限る。）（**4.6** 参照）。
 - 6) データセットタイプ（**4.7** 参照）。
 - 7) リレーションシップ（**4.8** 参照）。
 - 8) データセットコンテキスト（**4.9** 参照）。

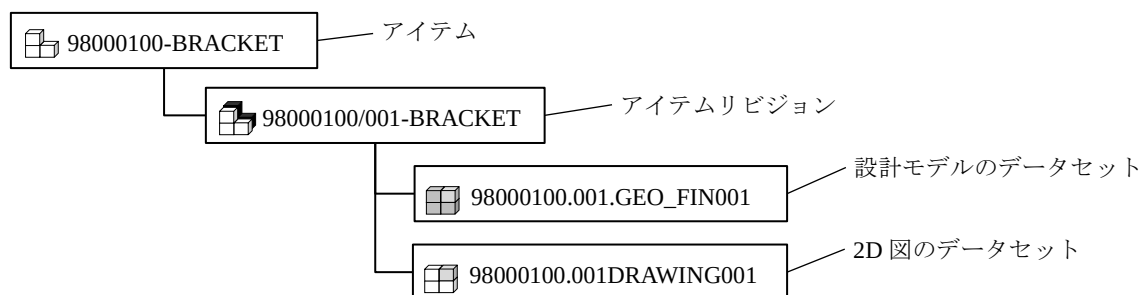


図 1 アイテム構成例

- b) Tc で使用する文字は、ラテン文字の大文字（1 バイト文字、半角英字）（以下、英大文字という。）とする。日本語（2 バイト文字）を用いてはならない。
- c) Tc で使用する数字は、アラビア数字（半角数字）（以下、数字という。）とする。
- d) Tc で使用できる符号は、**表 1** による。

表 1—Tc で使用できる符号

符号	読み方	対象	
		アイテムネーム	ディスクリプション
&	あんぱさんど	X	X
‘	あぼすとりふい	X	X
;	せみころん	X	X
,	かんま	X	X
.	ぴりおど	X	X
/	すらっしゅ	X	X
_	あんだあば, あんだあすこあ	X	X
-	はいふん, まいなす	X	X
+	ぶらす	X	X
(	左小括弧	X	X
)	右小括弧	X	X
*	あすたりすく		X

4.2 アイテムタイプ (Item Type)

3DA モデルは、用途に応じたアイテムタイプを設定する（**表 2** 参照）。アイテムタイプに関連するデータセットタイプ、リレーションシップ及びデータセットコンテキストの組み合わせは、**表 3** による。

表 2—主なアイテムタイプ及び用途

アイテムタイプ	用途
CORP_Vehicle (こおぶ びいくる)	VAS トップデータ (27-V-07-細 01 参照)。
CORP_Proc_Plan (こおぶ ぶろつく ぶらん)	VAS の中間データ, 計画図, 製造プロセスデータなど。
CORP_Install (こおぶ いんすとおる)	VAS の IA データ (27-V-07-細 01 参照)。
CORP_Part (こおぶ ぱあと)	単品及び組立品のデータ。
CORP_Criteria (こおぶ くらいてりあ)	製品のクライテリアデータ。
CORP_Tool (こおぶ つうる)	工具データ。
CAEGeometry (しーえーいーじおめとり)	シナリオ用に CAD 形状を取り込んだデータ。
CAEModel (しーえーいーもでる)	シナリオのモデルデータ。
CAEAnalysis (しーえーいーあなりしす)	シナリオのシミュレーションデータ。

表 3-アイテムタイプ、データセットタイプ、リレーションシップ
及びデータセットコンテキストの組合せ

アイテムタイプ	データセットタイプ	リレーションシップ	データセット コンテキスト	自動設定 ^{a)}
CORP_Vehicle	UGMASTRE	Specification	GEO_FIN	X
CORP_Proc_Pran	UGMASTER	Specification	GEO_FIN	X
CORP_Install	UGMASTER	Specification	GEO_FIN	X
	UGMASTER	Specification	GEO_ENV	
	UGPART	Manifestation	DRAWING	X
CORP_Part	UGMASTER	Specification	GEO_FIN	X
	UGMASTER	Specification	PR_STAT	
	UGMASTER	Specification	GEO_ENV	
	UGPART	Manifestation	DRAWING	X
	UGALTREP	Altrep	GEO_FIN	X
	MSEExcel	Manifestation	REPORT	X
	Direct Model Markup	Specifications	DRAWING	X
	Direct Model ^{b)}	Rendering	GEO_FIN	X
CORP_Criteria	UGMASTER	Specification	GEO_FIN	X
CORP_Tool	UGMASTER	Specification	GEO_FIN	X
注 ^{a)} アイテムタイプとデータセットタイプとの組み合わせに応じて、リレーションシップ及びデータコンテキストが自動で割り当てられる。 ^{b)} NX で JT 作成時に自動で割り当てられる。Tc で割り当ててはできない。				

4.3 アイテム ID (Item ID)

4.3.1 一般事項

3DA モデルは、用途に応じた次に示すアイテム ID を設定する。アイテム ID は、8 桁の数字又は数字と英大文字との組み合わせによって表す。

- GM 部品番号 (4.3.2 参照)
- アルファニューメリック番号 (4.3.3 参照)
- JL 番号 (4.3.4 参照)
- JX 番号 (4.3.5 参照)
- JD 番号 (4.3.6 参照)
- JN 番号 (4.3.7 参照)

4.3.2 GM 部品番号

GM 部品番号の設定方法は、ISA-H-001Y による。

4.3.3 アルファニューメリック番号

アルファニューメリック番号の設定方法は、次による。

- a) アルファニューメリック番号は、VAS、コモンデータ、パートファミリテンプレートなどに使用する。
- b) アルファニューメリック番号は、Tc のアサイン機能を用いて取得する。

4.3.4 JL 番号

JL 番号は、VAS の IA に使用する (27-V-07-細 03 参照)。

4.3.5 JX 番号

JX 番号は、研究試作部品に使用する（270-U-01 参照）。

4.3.6 JD 番号

JD 番号の設定方法は、次による。

- a) JD 番号は、デザインセンタで作成するデザインデータに使用する。
- b) 上から 2 桁には“JD”を、3 桁～8 桁には数字を記載する。

例 JD123456

- c) JD 番号の取得及び管理は、デザインセンタが実施する。

4.3.7 JN 番号

JN 番号の設定方法は、次による。

- a) JN 番号は、法規認証部で作成する認証データに使用する。
- b) 上から 2 桁には“JN”を、3 桁～8 桁には数字を記載する。

例 JN123456

- c) JN 番号の取得及び管理は、法規認証部が実施する。

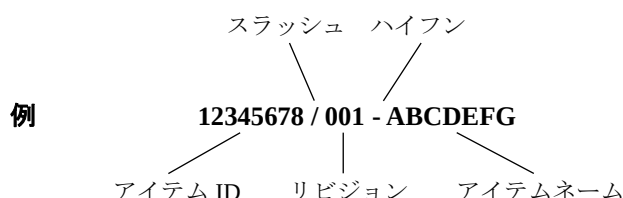
4.4 アイテムリビジョン (Item Revision)

アイテムリビジョンの設定方法は、次による。

- a) 3DA モデルは、アイテムの変更履歴を管理するアイテムリビジョンを設定する。

注記 アイテムリビジョンは、NX からでも設定できる。

- b) アイテムリビジョンは、“アイテム ID”、“リビジョン”及び“アイテムネーム”によって決まる（例参照）。



- c) リビジョンは、“001”から始まる連番数字とする。
- d) リビジョンは、同番変更、サフィックス変更又は仮出図（リリースステータス“C”）のときに、一つずつ進める。

4.5 アイテムネーム (Item Name)

アイテムネームの設定方法は、次による。

- a) アイテム ID が GM 部品番号の場合、又は JX 番号の場合は、ISA-J-001Y による。
- b) アイテム ID が JL 番号の場合（JL 番号内のアルファニューメリック番号も含む）は、27-V-07-細 03 による。

4.6 DLS

DLS の設定方法は、次による。

- a) 3DA モデルのアイテム ID が GM 部品番号又は JX 番号の場合、アイテムリビジョンに DLS を設定する。

- b) 研試出図の場合の DLS は、“A” から始まる英大文字を使用する。
- c) 研試出図の場合の DLS は、サフィックス変更に応じて文字を一つずつ進める。
- d) 量産出図の場合の DLS は、“0” から始まる連番数字を使用する。
- e) 量産出図の場合の DLS は、サフィックス変更に応じて数字を一つずつ進める。
- f) アイテム ID が GM 部品番号の DLS といすゞの部品番号 (10 桁) のサフィックスとは同じでなければならない。
- g) 多品一葉図の DLS は、英大文字の“Z”だけを記載する。
- h) アイテム ID が JX 番号の DLS は、“0”だけを記載する。

4.7 データセットタイプ (Dataset Type)

3DA モデルは、用途に応じたデータセットタイプを設定する (表 4 参照)。アイテムタイプ、データセットタイプ、リレーションシップ及びデータセットコンテキストの組み合わせは、表 3 による。

表 4—データセットタイプの種類及び用途

データセットタイプ	用途
UGMASTER (ゆうじいますたあ)	設計モデルの単品部品及びアセンブリの納入形状。
UGPART (ゆうじいばあと)	2D 図
Direct Model Markup (だいれくともでるまあくあつぷ)	Tiff 形式の図面。
UGALTREP (ゆうじいおるとれつぷ)	設計モデルの単品部品で、納入形状に対して取付け形状が異なる場合の取付け形状。
Direct Model (だいれくともでる)	設計モデルの JT データ。 デザイナー承認時に自動で作成する設定になっている。
MSEExcel (えむえすえくせる)	エクセル形式の図面 (主にエクセルインドロ)。

4.8 リレーションシップ (Relationship)

3DA モデルは、用途に応じたリレーションシップを設定する (表 5 参照)。アイテムタイプ、データセットタイプ、リレーションシップ及びデータセットコンテキストの組み合わせは、表 3 による。

表 5—リレーションシップの種類及び用途

リレーションシップ	用途
Specification (すぺしふいけいしょん)	設計モデル及び製品特性 (UGMASTER)。 なお、システム仕様によって Direct Model Markup にも用いる。
Manifestation (まにふえすてえしょん)	2D 図 (UGMASTER・MSEExcel)
Altrep (おるとれつぷ)	設計モデルの単品部品で、納入形状に対して取付け形状が異なる場合の取付け形状 (UGALTREP)。
Rendering (れんだりんぐ)	JT データ

4.9 データセットコンテキスト (Dataset Context)

データセットコンテキストの設定方法は、次による。

- 3DA モデルは、用途に応じたデータセットコンテキストを設定する (表 6 参照)。
- アイテムタイプ、データセットタイプ、リレーションシップ及びデータセットコンテキストの組み合わせは、表 3 による。
- データセットコンテキストは、コンテキスト番号を設定しなければならない。
- コンテキスト番号は、データセットコンテキストの後に続けて “001” から始まる 3 桁の連番数字を記載する (例 1 参照)。

例 1 *****.***.GEO_FIN001

注記 いすゞ Tc でデータセットコンテキストを設定すると、コンテキスト番号を自動で割り当てる。

- 一つのアイテムリビジョンの中に同じデータセットコンテキストが二つ以上ある場合は、作成した順に連番数字を記載する (例 2 参照)。

例 2 *****.***.GEO_FIN001 ← 1 番目に作成したデータセットコンテキスト

*****.***.GEO_FIN002 ← 2 番目に作成したデータセットコンテキスト

表 6—データセットコンテキストの種類及び用途

データセットコンテキスト	用途	対応英語
GEO_FIN (じお ふいん)	最終形状データ	Geometry Final (じおめとりい ふあいなる)
PR_STAT (ぴいある すていと)	Part Families 又は Wave Geometry Linker で作成した基本形状データ	Process State (ぶろせす すていと)
GEO_ENV (じお えんぶ)	外形形状データ	Geometry Envelope (じおめとりい えんべろうぶ)
SIMULAT (しみゅれいと)	解析データ	Simulation (しみゅれいしょん)
DRAWING (どろういんぐ)	図面データ	Drawing (どろういんぐ)
GEO_PAD (じお ぱっど)	PAD (Product Assembly Documents) の形状データ	Geometry PAD (じおめとりい ぱっど)
PAD_FMT (ぱっど ふおまっと)	PAD のフォーマット	PAD Format (ぱっど ふおまっと)
REPORT (れぽおと)	報告書データ	Report (れぽおと)

4.10 データセットネーム (Dataset Name)

データセットネームの設定方法は、次による。

- データセットタイプが UGMASTER, UGPART, Direct Model Markup 及び MSeExcel の場合,
“アイテム ID” . “アイテムリビジョン” . “データセットコンテキスト” “コンテキスト番号”
とする (例 1 参照)。

例 1 12345678.001.GEO_FIN001

- データセットタイプが UGALTREP の場合,
“アイテム ID” . “データセットコンテキスト” “コンテキスト番号”
とする (例 2 参照)。

例 2 12345678.GEO_FIN001

4.11 ディスクリプション (Description)

3DA モデルのアイテム、アイテムリビジョン又はデータセットのディスクリプションには、データの使用、セキュリティなどの情報に応じて、次の文字を記載する。

- － DWG_ “図面専用番号 ¹⁾”
- － TEMPLATE DATA (6.2 参照)
- － “アクセス制御文字 ²⁾” AM
- － “サフィックスを除く 9 桁のいすゞ (意味あり) 部品番号” [GM 部品番号のアイテムが、いすゞ (意味あり) 部品番号も持っている場合のアイテム及びアイテムリビジョン]

注 ¹⁾ 27-V-02-細 06 参照。

注 ²⁾ 27-V-03-細 09 の 4 参照。

4.12 ベースライン (Baseline)

ベースラインの作成方法は、次による。

- a) ベースラインを作成する場合、ベースラインテンプレート “Baseline(X)and tessellate” [べえすらいん (えつくす) あんどてせれえと] を選択する。
- b) ベースラインのアイテムリビジョンは、アイテムリビジョンと同じ階層に作成する (図 2 参照)。

注記 いすゞTc では、作成場所を指定しなくても自動で同じ階層に作成できる。

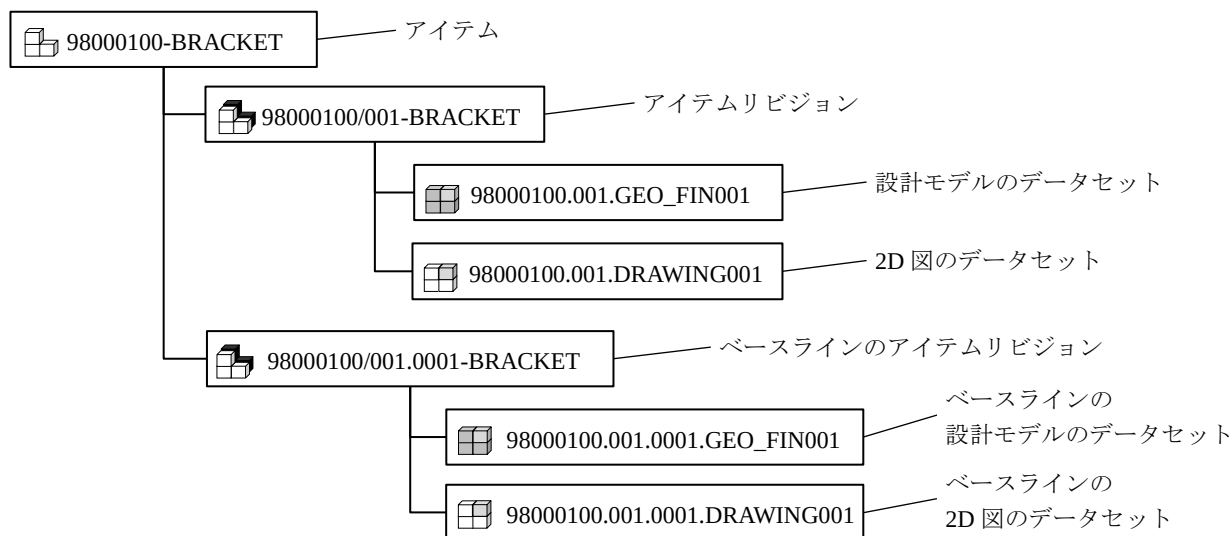


図 2-ベースラインがあるアイテム構成例

- c) ベースラインのリリースステータスは、“X” とする。

注記 Baseline(X)and tessellate を選択した場合、リリースステータスに自動で X を割り当てる。また、JT データも同時にできる。

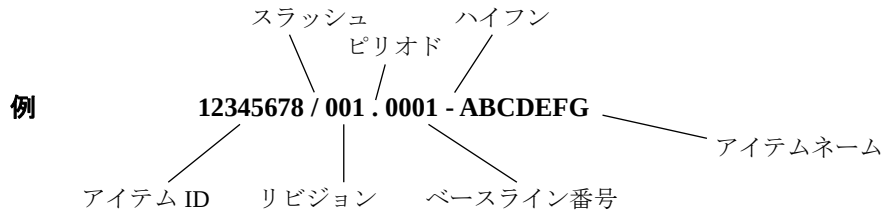
- d) ベースラインには、ベースライン番号を付けなければならない。

- e) ベースライン番号は、リビジョンの後に “.” を付けて、続けて “0001” から始まる 4 桁の連番数字を記載する (図 2 参照)。

注記 1 いすゞTc では、ベースライン番号は自動で作成される。

注記 2 一つのアイテム中に二つ目のベースラインのアイテムリビジョンを作成した場合、ベースライン番号は “0002” になる。

- f) ベースラインのアイテムリビジョンの名前は、“アイテム ID”、“リビジョン”、“ベースライン番号”、“アイテムネーム” を用いて設定する (例参照)。



注記 いすゞTc では、ベースラインのアイテムリビジョンの名前を自動で割り当てる。

5 NX

5.1 設計モデル

5.1.1 一般事項

3DA モデル タイプ 2 の作成に関する設計モデルの一般事項は、次による。

- 設計モデル一つにつき、ソリッドは一つとする。
- 設計モデルは、適切な座標系・カテゴリ・レイヤ・属性情報・リファレンスセットを設定する。
- 設計モデルは、形状に関する品質を確保する。

注記 特定の NX のコマンド及びモデリング手法が問題になる場合もある。

- 設計モデルの中には、Drawing Sheet をもってはならない。

5.1.2 座標系

設計モデルの座標系は、次による。

- 設計モデルは、右手直交座標系で作成する。
- 出図するときは、設計モデルの作業座標系を絶対座標系の原点に配置しなければならない。

5.1.3 レイヤカテゴリ及びレイヤ

設計モデルのレイヤカテゴリ及びレイヤは、次による。

- 設計モデルは、作成した要素ごとに 1～252 のレイヤに保存する (表 7 参照)。
- レイヤは、通常 1～8 を使用する。
- レイヤは、要素に応じたレイヤカテゴリを作成する。

注記 レイヤ 1～8 のレイヤカテゴリは、“DCS Required Categories” によって自動で作成できる。ただし、CRITERIA ; PART ; SOLID, CRITERIA ; PART ; WIREFRAME 及び CENTERLINE ; PART ; CRITERIA は除く。

- レイヤ 9～252 には、任意のレイヤカテゴリを設定してもよい。レイヤカテゴリは、“_” に続けて任意の文字で表す。

表 7ー設計モデルのレイヤカテゴリ及びレイヤ

レイヤカテゴリ	レイヤ	要素
PART ; SOLID (ぱあと そりっど)	1	製品形状を表すソリッド又はシートボディ。
PART ; WIREFRAME (ぱあと わいやあふれえむ)	2	製品形状を表すための補助的なワイヤ形状。 例 2D 図に用いるめねじの外形線。
CENTERLINE ; PART (せんたあらいん ぱあと)	3	穴、パイプなどの中心線。
THEORETICAL (せおれていかる)	4	フラットパターンで作成した原形形状及びパイプ、チューブなどの曲がり部の交点を表す理論上の直線。 例 2D 図に用いる板物部品の原形線。
SECTION (せくしょん)	5	製品形状から作成した断面線。 例 設計モデルの形状確認。
DEVELOPMENTAL (でぺろっふめんたる)	6	モデリングに用いた補助要素。 例 1 データムプレーン・データムアクシス・スケッチ・サーフェスなど。 例 2 Wave Geometry Linker を用いた左右勝手違いの部品、類似形状部品などを作成する場合のコモンファイル。
MATE (めいと)	7	コンポーネントの配置に用いるデータムプレーン、データムアクシス又は CSYS (右手直交座標系)。 例 カーライン座標系でモデリングした部品のデータムプレーン。
CRITERIA ^{a)} (くらいてりあ)	8	装置単位のレイアウト、部品のレイアウトなどの検討に用いるクライテリアを表す基準線・文字・寸法など。
***** ^{b)}	9~252	レイヤ 1~8 以外の用途で作成した要素
CRITERIA ; PART ; SOLID ^{a)}	1	クライテリアを表すソリッド又はシートボディ。設定は任意。
CRITERIA ; PART ; WIREFRAME ^{a)}	2	クライテリアを表す補助的なワイヤ形状。設定は任意。
CENTERLINE ; PART ; CRITERIA ^{a)}	3	クライテリアを表す中心線。設定は任意。
注 ^{a)} アイテムタイプが CORP_Criteria のデータセットだけに用いる。 ^{b)} 任意のカテゴリ名。		

5.1.4 属性情報

設計モデルは、材質、質量、板厚などの属性情報を設定しなければならない。属性情報は、DCS File Log 及び設計モデルに直接、関連付けて設定する。

5.1.4.1 DCS File Log に設定する属性情報

DCS File Log に設定する設計モデルの属性情報は、表 8 による。

表 8—DCS File Log に記載する属性情報一覧

ページ	属性名	用途及び記入例	設定基準	
			必須	任意
General	Item / Revision (あいてむ／りびじょん)	Tc のデータ管理番号を示す。アイテムの設定における, アイテム ID 及びリビジョンを記載する。	X ^{a)}	
	Item Type (あいてむたいぷ)	データの種別を識別するデータ区分を示す。アイテムリビジョンの設定における, アイテムタイプを記載する。 例 CORP_Part CORP_Install CORP_Criteria	X ^{a)}	
	Part Context (ばあとこんてくすと)	データの種別を示す。データセットの設定における, データコンテキストを記載する。 例 GEO_FIN PR_STAT DRAWING	X ^{a)}	
	DLS (でいえるえす)	Design Level Suffix (でざいんれべるさふいっくす) の略。いすゞ部品番号のサフィックスを示す。アイテムリビジョンの設定における, DLS を記載する。	X ^{a)}	
	Release Status (りりいすすていたす)	リリースステータスを示す。詳細は, 27-V-06 付表 1 による。		X ^{a)}
	Relation (りれいしょん)	当社では使用しない。		X ^{a)}
	Item Name (あいてむねえむ)	部品名称を示す (ISA-J-001Y 参照)。アイテムリビジョンの設定におけるアイテムネームを記載する。	X ^{a)}	
	Item Description (あいてむでいすくりぶしょん)	セキュリティの情報を示す。Tc のアイテムのディスクリプションを記載する。ただし, 作成者が任意の情報を記載することもできる。		X ^{a)}
	VPPS (ぶいびいびいえす)	Vehicle Partitioning and Product Structure の略。GM との共同プロジェクトにおいてコンポーネントを分類するコードを示す。記載するコードは, VPPS のダイアログからコンポーネントの種類を選択する。 例 10.02.02.06.04 (パワートレイン, トランスミッション, マニュアルトランスミッション, パワートランスファ, ベアリング&ブッシュィング)		X
	Density (でんしてい)	密度を示す。単位は “kg/m3 ” で記載する。		X
	Volume (ぼりゆうむ)	体積を示す。単位は “m3 ” で記載する。		X
	Area (えりあ)	表面積を示す。単位は “m2” ” で記載する。		X
	Mass (ます)	設計質量を示す。単位は “kg” で記載し, 小数点以下の末尾の 0 は記入しない。計算質量結果を取り込んでもよい (27-R-03-細 02 参照)。	X ^{b)}	

表 8—DCS File Log に記載する属性情報一覧 (続き)

ページ	属性名	用途及び記入例	設定基準	
			必須	任意
General 及び Material Specification	Material Specification (まてりあるすべしふいけいしょん)	材質を示す。英数字 60 文字以内で、通常、材料ライブラリのコードを記載する。異なる材質を組み合わせた複合部品、又はサプライヤが情報を開示しない場合は、“N/A”を記載する。	X ^{b)}	
General	Material Tolerance (まてりあるとれらんす)	材料に関わる公差 (化学成分、機械的性質など) を示す。材料規格番号を記載する。 例 ISC-C**-*****		X
	Gauge (げえじ)	板金部品における板厚を示す。単位は“mm”で記載する。板厚が一定でない場合は、“V/T”を、板金部品以外の場合は、“N/A”を記載する。	X ^{b)}	
Designer's Log	Designer's Log (でざいなあずろぐ)	作成者が任意で使用する。 例 データ作成時の記録・使用した設計マニュアル・データ作成時に定義したパラメータ解説など。		X
Contacts	Designer (でざいなあ)	設計モデル作成者の名前を示す。		X
	Engineer (えんじにあ)	設計モデル審査者の名前を示す。		X
	Supervisor (すうばあばいざあ)	設計モデル承認者の名前を示す。		X
注 ^{a)} アイテムの作成時、データセットの作成時、又は出図時に自動で記載される。				
注 ^{b)} アイテムタイプが CORP_Part の場合に限る。				

5.1.4.2 設計モデルに、直接関連付ける属性情報

設計モデルに直接関連付ける属性情報は、次による。

- 設計モデルには、材質を設定する。
- 設計モデルの材質は、次に示す方法によって設定する。
 - “Assign Materials” (あさいんまてりあるず) の中の “ISUZU_” で始まる材料ライブラリから選択する。
 - 材料ライブラリに適当なものがない場合は、次による。
 - Solid Density (そりつどでんしてい) によって、直接、密度を入力する。
 - 材料ライブラリに新規に材質を登録し、選択する (**附属書 A** 参照)。

なお、設計モデルを作成した場合、密度にはデフォルト値 7.83kg/mm³ が自動で適用されるため、必ず再設定する。

- 設計モデルの材質は、Advanced Weight Management (あどばんすどうえいとまねえじめんと) の Assert Values (あさあとばりゆうず) によっても設定できるが、推奨しない。

注記 Assert Values では、質量、体積、表面積、重心、慣性モーメント、慣性相乗モーメントを正確に入力する必要がある。

5.1.5 リファレンスセット

リファレンスセットの設定方法は、次による。

- リファレンスセットは、“PART” (ぱあと)、“MATE” (めいと)、“DRAW” (どろう)、“CRITERIA” (くらいてりあ)、“Entire Part” (えんたいあばあと) 及び “Empty” (えんぷてい) の 6 種類とし、グループ化するカテゴリは **表 9** による。

なお、“Entire Part” 及び “Empty” は、自動で設定されるため、個々に作成しなくてよい。

- b) リファレンスセットは，“DCS Organize File”を用いて設計モデルの完成時に設定する。
- c) リファレンスセットを設定した後，設計モデルの形状を変更した場合又は設計モデルに直接関連する属性情報を変更した場合（例えば，材質，質量），リファレンスセットを再設定する。
- d) リファレンスセットは，表9以外のものを設定してはならない。

表9－リファレンスセット

リファレンスセット	レイヤカテゴリ								設定基準	
	PART			THEORETICAL	SECTION	DEVELOPMENTAL	MATE	CRITERIA	必須	任意
	PART ; SOLID	PART ; WIREFRAME	CENTERLINE PART;							
	レイヤ									
1	2	3	4	5	6	7	8			
PART	■	■	■						X	
MATE	■	■	■				■			X
DRAW	■	■	■	■						X
CRITERIA ^{a)}	■	■	■					■		X
Empty									X	
Entire Part ^{b)}	■	■	■	■	■	■	■	■	X	
注 ^{a)} アイテムタイプが CORP_Criteria のデータセットだけに用いる。 ^{b)} リファレンスセット “Entire Part” は、全てのレイヤ（1～256）をグループ化する。										

5.1.6 設計モデル品質（形状に関する PDQ）

設計モデル品質は，次による。

- a) 設計モデルを作成する場合，適当な間隔で Examine Geometry を実施するのがよい。Examine Geometry による形状に関する品質検査内容は，附属書 B による。
- b) 設計モデルを出図するときは，チェックメイトを実施し品質検査に合格しなければならない。チェックメイトによる形状に関する品質検査は，附属書 C の C.3 及び C.4 による。
- c) 設計モデルに対するモデリングトレランスのデフォルト値は，次による。
- － ディスタンストレランス : 0.0254 mm
 - － アングル トレランス : 0.5 度

注記 モデリングトレランスは，理想の形状に対するばらつき（精度）を意味するものではない。

- d) モデリングトレランスの値は，設計モデルの形状に応じて変更してもよい。ただし，設計モデルの作成の途中で変更してはならない。

5.1.7 保存

設計モデルの保存方法は，次による。

- a) 設計モデルを保存するときは，ワイヤーフレーム表示とする。
- 注記** いすゞNX では，チェックメイトを実行すると自動でワイヤーフレーム表示になる。
- b) 設計モデルを出図するときは，ソリッドの透明度は 0 % で保存する。ただし，透明又は半透明部品の場合は，透明度を 0 %～90 % の間に設定してもよい。

- c) 設計モデルを出図するときは、全レイヤに保存している要素を、コンピュータモニタ上に表示して保存する。ただし、次の要素は除く。
- － Part Families で類似形状を作成するときに、スプレッドシートで非表示に設定したフィーチャ。
 - － Wave Geometry Linker のボトムアップ方式に使用したコモンデータのデータセット。

5.2 二次元図面, 2D 図

5.2.1 一般事項

3DA モデル タイプ 2 の作成に関する 2D 図の一般事項は、次による。

- a) 2D 図の製図に関する基本事項は、この規格で定義するものを除き **ISA-K-001Y** による。
- b) 2D 図のデータセットは、設計モデルのデータセットと関連付けなければならない。

注記 設計モデルのデータセットとの関連付けは、2D 図のデータセットを作成した後、NX で開くことにより自動で行われる。

5.2.2 線の太さ

2D 図に用いる線の太さの基準は、次による。

- － 太 線 0.42mm
- － 中 線 0.25mm
- － 細 線 0.08mm

注記 次期バージョンでは、**JIS B 0001** と同じ線の太さが変わる。

5.2.3 文字の大きさ

2D 図に用いる文字の大きさは、次による。

- a) 文字の大きさは、半角ラテン文字の大文字の全高“*h*”の呼びによって表す（**図 3** 参照）。

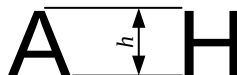


図 3—文字の大きさ

- b) 2D 図に使用できる文字の呼びは、**表 10** による。

表 10—2D 図に使用できる文字の呼び

文字の種類		呼び								
漢 字				3.5 ^{a)}	3.98	5 ^{a)}	6.3	7 ^{a)}	9	10 ^{a)}
仮 名	平仮名									
	片仮名		3.15							
ラテン文字, 数字 (半角)	大文字									
	小文字	2.5 ^{a)}	3.15							
注 ^{a)} JIS で規定する呼びを示す。国際性の確保のため、新規図面の場合は、この呼びを用いるのがよい。										

- c) 文字間のすき間は、特に定めない。一般には、線の太さの 2 倍以上あればよい。

5.2.4 図面枠及びスタンプ

2D 図の図面枠及びスタンプは、次による。

- a) 2D 図の図面枠及びスタンプ類は、開発技術企画部 設計情報 G が管理している最新のものを使用する。

注記 最新の図面枠及びスタンプ類は、R ドライブの“/home/lock/drwing_fmt”にある。

b) 長尺図面枠は、ISA-K-003Y による。

5.2.5 レイヤカテゴリ及びレイヤ

2D 図は、作成した要素ごとに 253 及び 254 のレイヤに保存する (表 11 参照)。

表 11—2D 図のレイヤカテゴリ及びレイヤ

レイヤカテゴリ	レイヤ	要素
(なし)	253	対象物の図形、寸法、サイズ公差、幾何公差、表面性状、溶接、注記、部品表など。
(なし)	254	図面枠

5.2.6 更新

設計モデルを変更した場合は、2D 図を更新する。

注記 いすゞNX は、設計モデルを変更しても 2D 図は自動で更新しない。2D 図に更新していないものがある場合は、グラフィックウィンドウ右下に“Out of Date” (あうとおぶでいと) の文字が表示される。

5.2.7 保存

2D 図の保存方法は、次による。

- 2D 図を出図するときは、2D 図のアプリケーション“Modeling”内の設計モデルを、ワイヤーフレーム表示にして保存する。
- 2D 図を出図するときは、2D 図の作成に用いたレイヤ 253 及びレイヤ 254 に保存している要素を、コンピュータモニタ上に表示して保存する。

6 特別な図面の作成方法

6.1 組立形状

製品の納入時の形状 (以下、納入形状という。) と車両への組立時の形状 (以下、組立形状という。) とが異なる場合は、組立形状の設計モデルも作成する。組立形状の設計モデル作成方法は、**附属書 E** による。

6.2 Part Families

一般に、類似部品を作成する場合、Part Families を使用する。Part Families の使用方法は、次による。

- パートファミリテンプレートのアイテムは、アルファニューメリック番号で作成する。アルファニューメリック番号を用いたアイテム構成例を、**図 4** に示す。ただし、Part Families を用いて多品一葉図を作成する場合は、GM 部品番号でアイテムを作成する (6.4.1 参照)。
- パートファミリテンプレートのデータコンテキストは、“PR_STAT” とする。
- パートファミリテンプレートのアイテム及びアイテムリビジョンのディスクリプションには、“TEMPLATE_DATA” (てんぷれえとでえた) を記載する。
- 基本形状と類似形状との間で形状の矛盾を防止するため、パートファミリメンバ及びパートファミリテンプレートは、同時に図出しなければならない。
- パートファミリメンバを追加・改訂するときは、パートファミリテンプレートを先に改訂する。

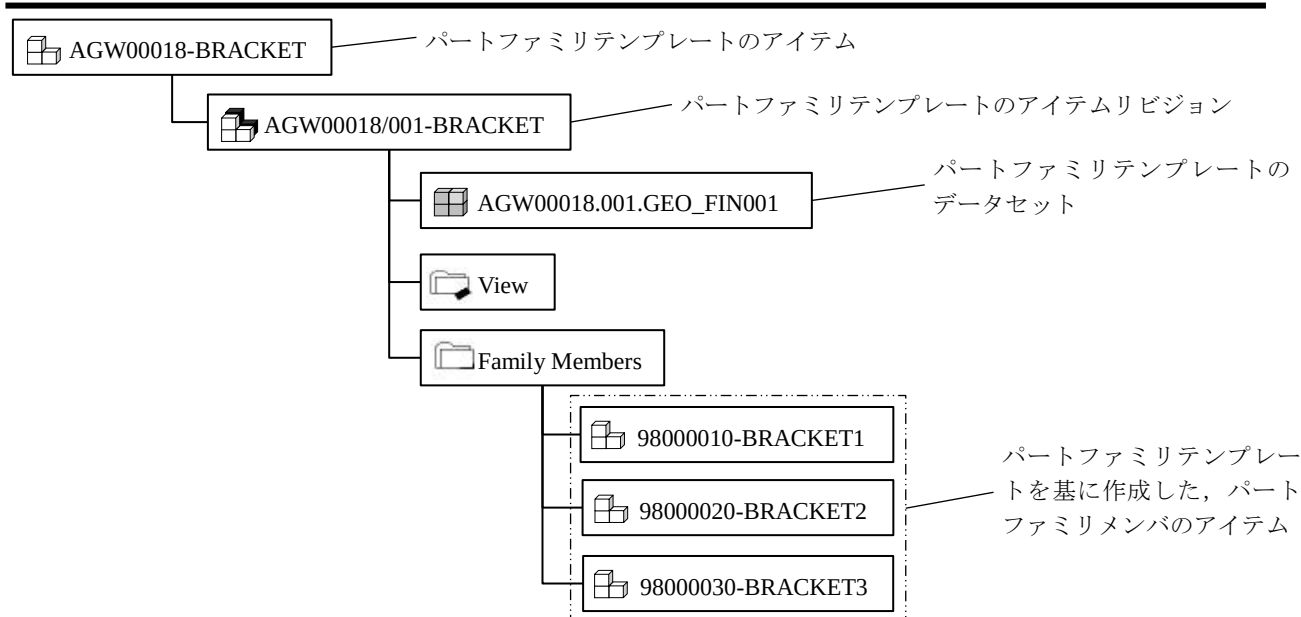


図 4-Part Families のアイテム構成例

6.3 Wave Geometry Linker

6.3.1 一般事項

Wave Geometry Linker の一般事項は、次による。

- Wave Geometry Linker は、左右勝手違いの部品、類似部品などに使用する。
- Wave Geometry Linker を用いて設計モデルを作成する場合は、サイドウェイ方式とする。ボトムアップ方式（**附属書 D** 参照）は、使用してはならない。
- サイドウェイ方式のコモンデータは、製品を流用する方法（**6.3.2** 参照）又はコモンデータ専用の設計モデルを使用する方法（**6.3.3** 参照）とする。
- Wave Geometry Linker の基本形状を変更した場合は、設計モデルを更新する。

6.3.2 製品を流用する方法

製品を流用した場合のアイテム構成例を、**図 5** に示す。アイテムの作成方法は、次による。

- 多品一葉図を作成する場合を除き、製品を流用した場合のアイテムは、次による。
 - アルファニューメリック番号で作成する。
 - アイテムネームは、先頭に“TABLE_”を付ける。
- アイテムリビジョンのリリースステータスは、最新の製品のリリースステータスに合わせる。
- データセットのデータコンテキストは、“GEO_FIN”とする。

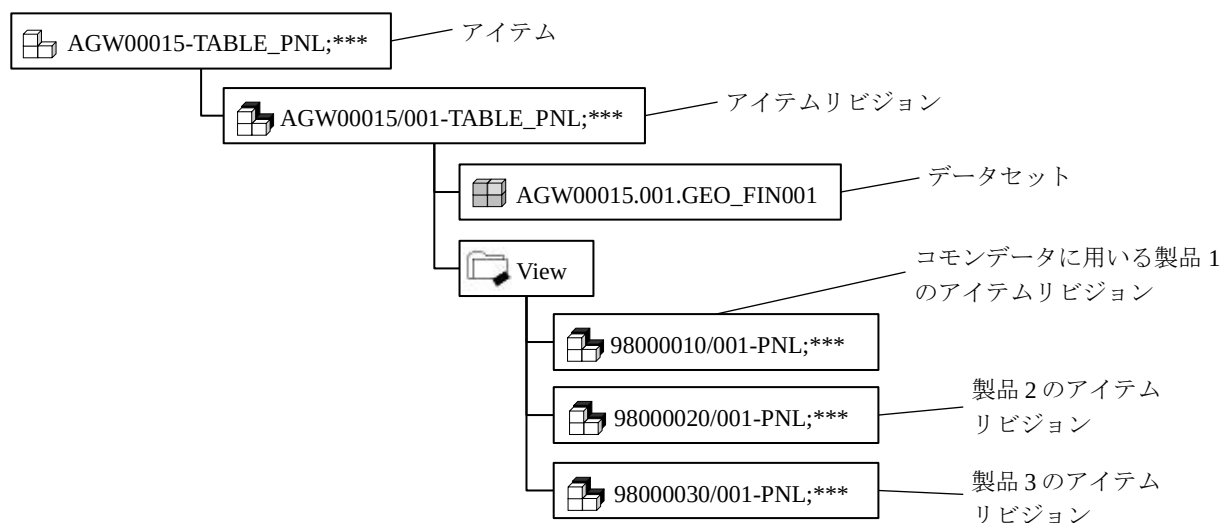


図 5ー類似部品の一つをコモンデータに用いた場合のアイテム構成例

6.3.3 コモンデータ専用の設計モデルを使用する方法

コモンデータ専用の設計モデルを使用した場合のアイテム構成例を図 6 に、コモンデータ専用のアイテムリビジョンのアイテム構成例を図 7 に、製品のアイテムリビジョンのアイテム構成例を図 8 に示す。アイテムの作成方法は、次による。

- コモンデータ専用のアイテムは、アルファニューメリック番号で作成する。
- コモンデータ専用のデータセットのデータコンテキストは、“PR_STAT” とする。
- コモンデータ専用のアイテム及びアイテムリビジョンに用いるアイテムネームは、先頭に“COMMON_” を付ける。
- コモンデータ専用の設計モデルを使用した場合のアイテムは、多品一葉図を作成する場合を除き、アルファニューメリック番号で作成する。
- コモンデータ専用の設計モデルを使用した場合のアイテム及びアイテムリビジョンに用いるアイテムネームは、多品一葉図を除いて先頭に“TABLE_” を付ける。
- コモンデータ専用の設計モデルを使用した場合のデータセットのデータコンテキストは、“GEO_FIN” とする。
- コモンデータ専用のアイテムリビジョン及びコモンデータ専用の設計モデルを使用したアイテムリビジョンを出図するときは、リリースステータスを最新の製品のリリースステータスに合わせる。

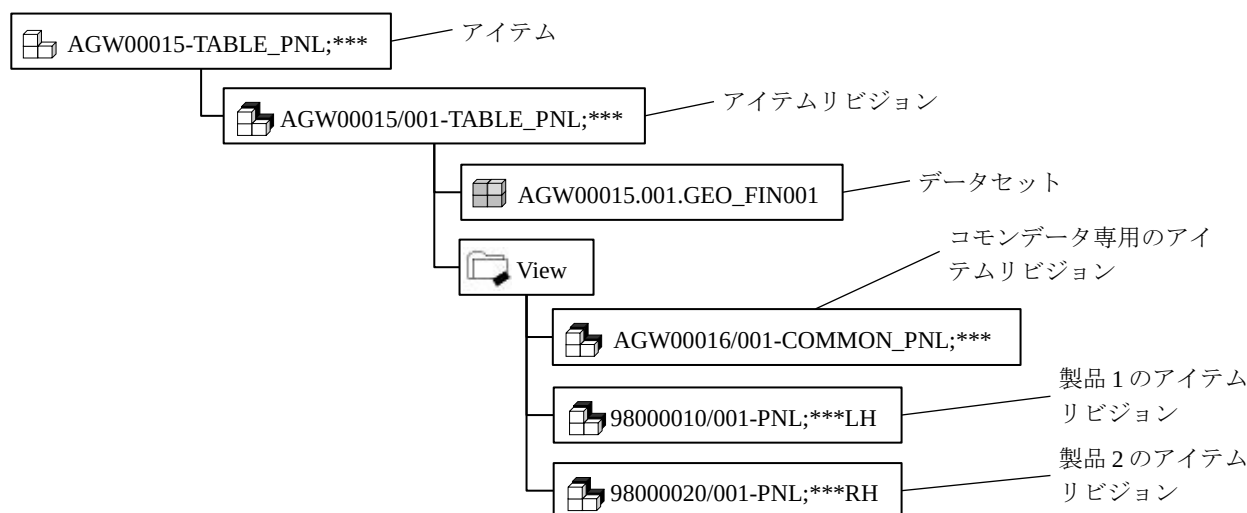


図6ーコモンデータ専用の設計モデルを用いた場合のアイテム構成例

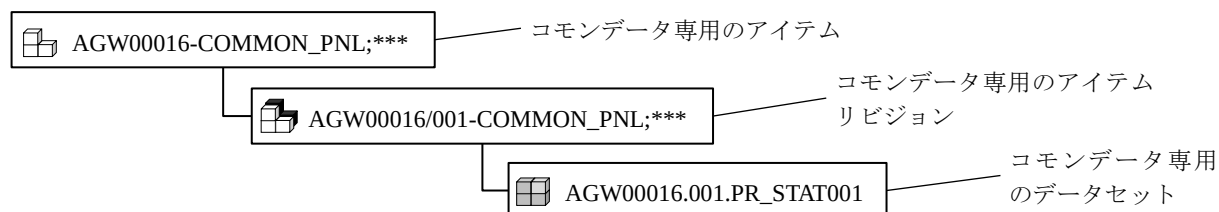


図 7ー図 6 におけるコモンデータ専用のアイテムリビジョンのアイテム構成例

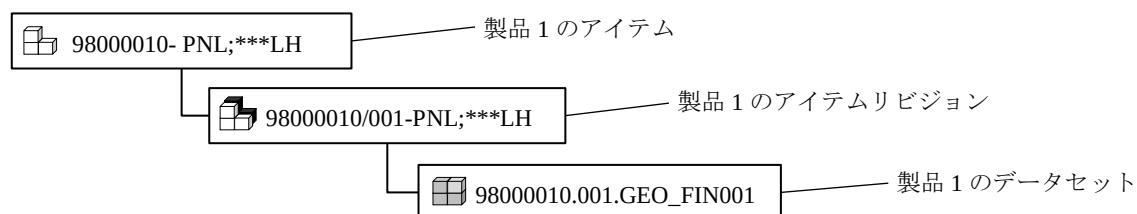


図 8ー図 6 における製品 1 のアイテムリビジョンのアイテム構成例

6.4 多品一葉図

6.4.1 Part Families を使用した作成方法

Part Families を使用した多品一葉図の作成方法は、次による。

- Part Families の使用方法は、6.2 による。
- Part Families を使用した多品一葉図は、次の 2 通りの方法で作成できる。
 - パートファミリテンプレートのアイテムリビジョンを多品一葉図のアイテムリビジョンに組み付ける方法（図 9 及び図 10 参照）。
 - 多品一葉図をパートファミリテンプレートで作成する方法（図 11 参照）。

c) パートファミリテンプレートのアイテムリビジョンを、多品一葉図のアイテムリビジョンに組み付ける場合は、次による（図 9 及び図 10 参照）。

- 1) 多品一葉図のアイテムは、GM 部品番号で作成する。
- 2) 多品一葉図の 2D 図のデータセットは、多品一葉図の設計モデルのデータセットに関連付けて作成する。個々の部品単位では作成しない。
- 3) 類似部品及び左右勝手違い部品のアイテム及びアイテムリビジョンのディスクリプションは、“DWG_” に続けていすゞ部品番号を記入する。

例 DWG_898000100Z

- 4) 2D 図では、複数の部品を重ねて配置してはならない。

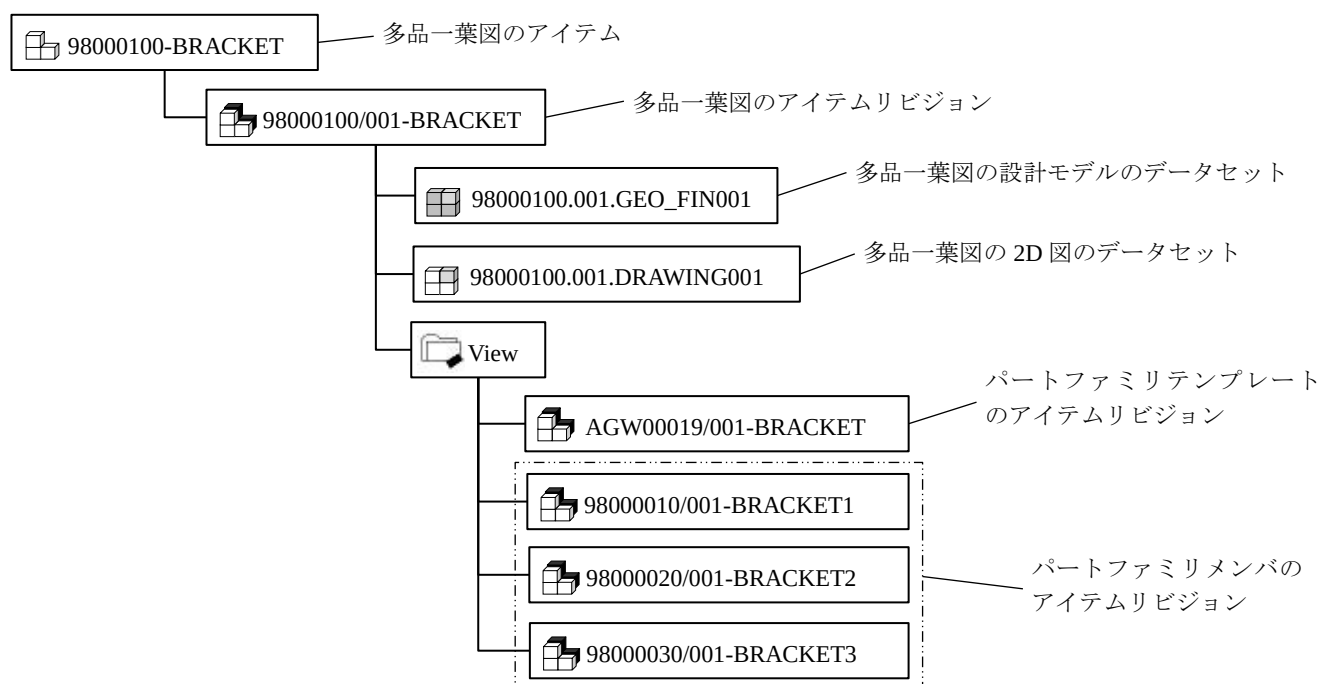


図 9—パートファミリテンプレートのアイテムリビジョンを、
多品一葉図のアイテムリビジョンに組み付ける場合のアイテム構成例

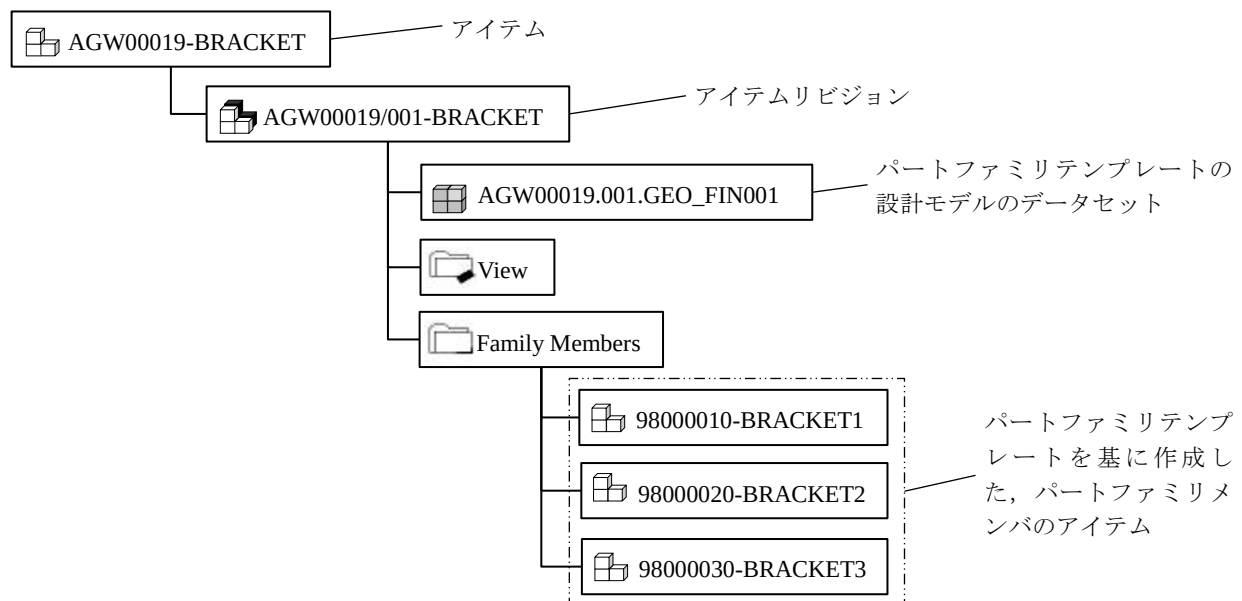


図 10－図 9 におけるパートファミリテンプレートのアイテムリビジョンのアイテム構成例

d) パートファミリテンプレートを多品一葉図とする場合は、次による（図 11 参照）。

- 1) アイテムは、GM 部品番号で作成する。
- 2) 多品一葉図の 2D 図のデータセットは、多品一葉図の設計モデルのデータセットに関連付けて作成する。個々の部品単位では作成しない。
- 3) 類似部品及び左右勝手違い部品のアイテム及びアイテムリビジョンのディスクリプションは，“DWG_” に続けていすゞ部品番号を記入する。

例 DWG_898000100Z

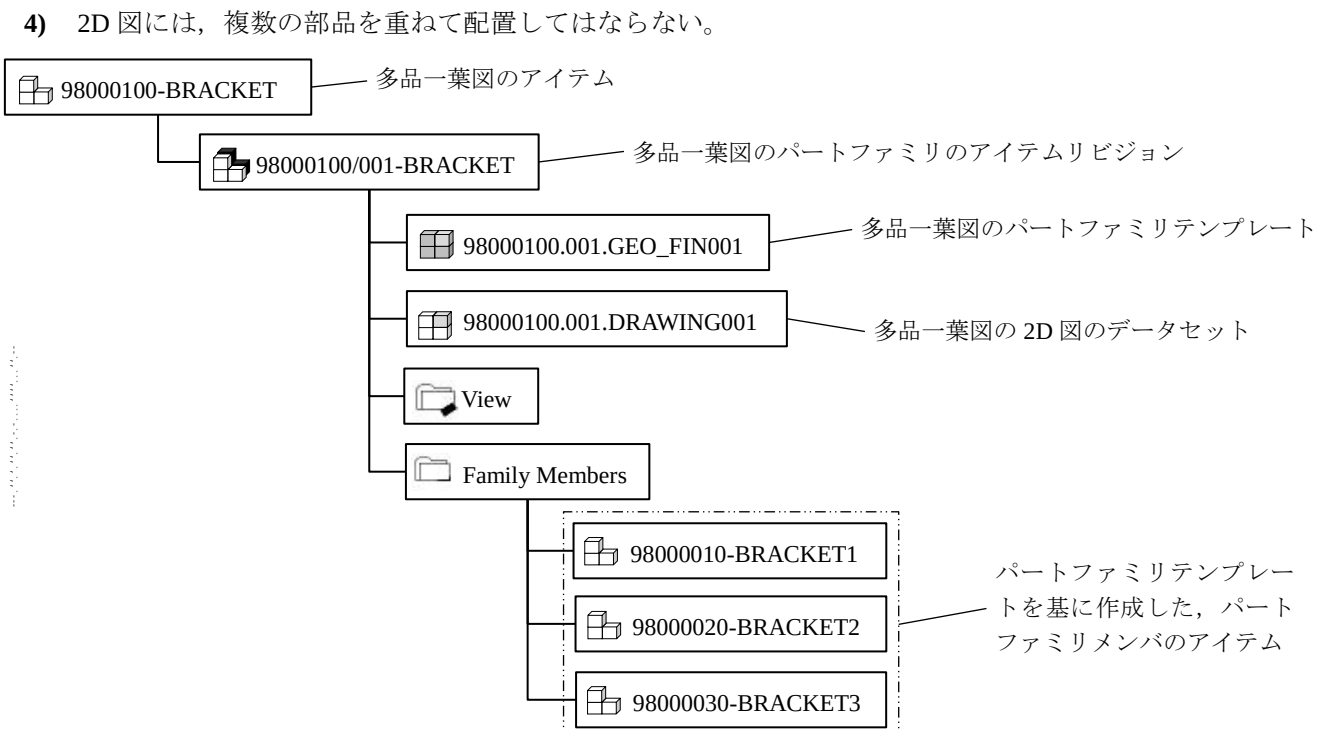


図 11－パートファミリテンプレートを GM 部品番号とした場合のアイテム構成例