

JIS

3D モデル用 FAV フォーマットの仕様

JIS B 9442 : 2019

(ファブ地球社会コンソーシアム/JSA)

令和元年 11 月 20 日 制定

日本産業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本産業標準調査会標準第一部会 構成表

	氏名	所属
(部会長)	酒井 信介	横浜国立大学
(委員)	伊藤 弘	国立研究開発法人建築研究所
	宇治 公隆	首都大学東京 (公益社団法人土木学会)
	大石 美奈子	公益社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント・相談員協会
	大瀧 雅寛	お茶の水女子大学
	奥田 慶一郎	一般社団法人日本建材・住宅設備産業協会
	奥野 麻衣子	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社
	鎌田 実	東京大学
	木村 一弘	国立研究開発法人物質・材料研究機構
	佐伯 洋	一般社団法人日本鉄道車輛工業会
	椎名 武夫	千葉大学
	高増 潔	東京大学
	千葉 光一	関西学院大学
	寺澤 富雄	一般社団法人日本鉄鋼連盟
	奈良 広一	独立行政法人製品評価技術基盤機構
	西江 勇二	一般財団法人研友社
	福田 泰和	一般財団法人日本規格協会
	星川 安之	公益財団法人共用品推進機構
	楨 徹雄	東京都市大学
	棟近 雅彦	早稲田大学
	村垣 善浩	東京女子医科大学
	山内 正剛	国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構放射線医学総合研究所
	和辻 健二	一般社団法人日本自動車工業会

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：令和元.11.20

官 報 掲 載 日：令和元.11.20

原 案 作 成 者：ファブ地球社会コンソーシアム

(〒231-0023 神奈川県横浜市中区山下町 223-1 NU 関内ビル TEL 045-319-4763)

一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本産業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本産業規格は、産業標準化法の規定によって、少なくとも5年を経過する日までに日本産業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
1 適用範囲	1
2 用語及び定義	1
3 FAV フォーマットの原則	3
3.1 環境条件	3
3.2 フォーマットの記述方法	3
3.3 フォーマット構成	4
3.4 セキュリティ	5
4 ファブ<fav>	6
5 メタデータ<metadata>	6
5.1 基本	6
5.2 ID<id>	7
5.3 タイトル<title>	7
5.4 作者<author>	7
5.5 ライセンス<license>	8
5.6 メモ<note>	8
6 パレット<palette>	8
6.1 基本	8
6.2 幾何情報<geometry>	9
6.3 材料<material>	12
7 ボクセル<voxel>	14
7.1 基本	14
7.2 幾何情報指定<geometry_info>	16
7.3 材料指定<material_info>	17
7.4 カラー指定<display>	18
7.5 プロパティ<application_note>	18
7.6 外部参照<reference>	19
8 3D オブジェクト<object>	21
8.1 基本	21
8.2 グリッド<grid>	24
8.3 構造<structure>	26
附属書 A (参考) FAV フォーマットの一覧表	34
附属書 B (参考) 構造<structure>の各要素の説明	42
附属書 C (参考) FAV フォーマットの XML の例	46
解 説	51

まえがき

この規格は、産業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、ファブ地球社会コンソーシアム及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、産業標準原案を添えて日本産業規格を制定すべきとの申出があり、日本産業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が制定した日本産業規格である。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本産業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

3D モデル用 FAV フォーマットの仕様

Specification of FAV format for 3D models

1 適用範囲

この規格は、次の機能及び特徴を備えた 3D モデル用データフォーマットである FAV¹⁾フォーマットの仕様について規定する。

- 3D モデルの表面及び内部を問わず、形状、材料、色、接合強度などといったものづくりに必要な情報を立体の基本構成要素ごとに明確に定義している。
- 3D モデルの設計データに、解析結果データ、検査結果データなどを付与し、統合して流通させることで、これまで独立していた各工程²⁾の連携と柔軟な相互運用とを可能とする。

注記 この規格に従って記述した 3D モデルデータは、FAV ファイルを扱うことができるシステムによって利用される。FAV ファイルを処理するシステムは、この規格の規定に従って適切に処理することで、FAV フォーマットが管理する 3D モデルデータの様々な情報を利用することが可能となる。

注¹⁾ “FAV” は登録商標名であるが、この規格では登録商標を示す“®”を省略している。

注²⁾ これまで独立していた各工程とは、例えば、3D モデルのデザイン、解析、検査などをいう。

2 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、次による。

2.1

FAV フォーマット [FAV (fabricatable voxel) format]

ものづくりに利用するために最適化した情報として 3D モデルデータを保存するファイルフォーマット。

注記 FAV フォーマットで記述した 3D モデルデータは、ファブリケータブル (fabricatable) である。fabricatable は、“製造”を意味する fabricate 及び“適する”などの意味をもつ able を組み合わせた用語であり、FAV フォーマットは、3 次元の立体物製造に最適化した情報を格納していることを示している。

2.2

ボクセル (voxel)

形状、材料、色、接合強度などを独立に割り当てることができる、立体物における最小の基本構成要素。

ボクセルの形状は立方体だけでなく、直方体、球、円柱などのほか、独自の形状及びサイズを定義することもできる。

注記 2 次元画像の基本構成要素であるピクセルを配置することで、画像を構成するように、立体の基本構成要素であるボクセルを配置することで、立体物を構成する (図 1 参照)。