

2019年11月21日

報道関係者各位

慶應義塾大学 SFC 研究所
富士ゼロックス株式会社

慶應義塾大学と富士ゼロックスが、 デジタルモノづくりの変革をもたらす 3D データ基盤を構築 世界初^{注1)} 3D データフォーマット「FAV」が JIS に制定

慶應義塾大学 SFC 研究所（神奈川県藤沢市、所長：玉村 雅敏）ソーシャル・ファブリケーション・ラボ（代表・同大環境情報学部教授 田中 浩也）と富士フイルムグループの富士ゼロックス株式会社（本社：東京都港区、社長：玉井 光一）は、文部科学省 COI（Center of Innovation）プログラム^{注2)}の一環として 2016 年に共同開発した世界初 3D プリント用データフォーマット「FAV」^{注3)}の活用範囲を広げ、デジタルモノづくりを支える 3D データ基盤として構築しました。

従来「FAV」は、CAD で設計したデータ以外に立体物の内部構造・色・材料・接合強度などまでを含めた 3 次元の複雑な情報を保持できる 3D プリント用データでしたが、3D プリント以外の強度を表す構造解析データなど様々な 3D データの情報を扱えるように新たに仕様を拡張し、モノづくり工程における 3D データの一元管理を可能にしました。また、大量の「FAV」仕様のデータをビッグデータとして AI（人工知能）で活用することで CAD を使わずに、手書き図面からその 3D 形状を瞬時に表現するといった新たなコミュニケーション手段としての活用も生まれています。

このたび「FAV」による 3D プリンター活用への期待と、活用範囲が広がることなどが評価され「FAV」が汎用 3D データフォーマットとして JIS に制定されました。^{注4)}「FAV」が JIS に制定されたことにより、多くの製造業においてモノづくりに「FAV」の利用が広がることで、より効率的な生産プロセスが確立・普及することが期待されます。また、製造業に限らず「FAV」の様々な分野・用途での利用が広がることで、一人ひとりのニーズに柔軟に対応できるきめ細かなモノづくりがさらに進み、より豊かな生活の実現に貢献します。

今後、慶應義塾大学では、AI や立体地図などの様々な応用領域での「FAV」の活用による新しい価値創造を目指します。また、富士ゼロックスでは、モノづくり工程における「FAV」の活用を見据えてお客様のニーズ探索を進め、さらなる価値向上に向け取り組んでまいります。

注 1：3D モデルの表面だけでなく、内部構造・色・材料・接合強度情報を全て保持した 3D データフォーマットとして世界初

注 2：文部科学省 COI（Center of Innovation）プログラム「感性とデジタル製造を直結し、生活者の創造性を拡張するファブ地球社会創造拠点」（2013-2021）

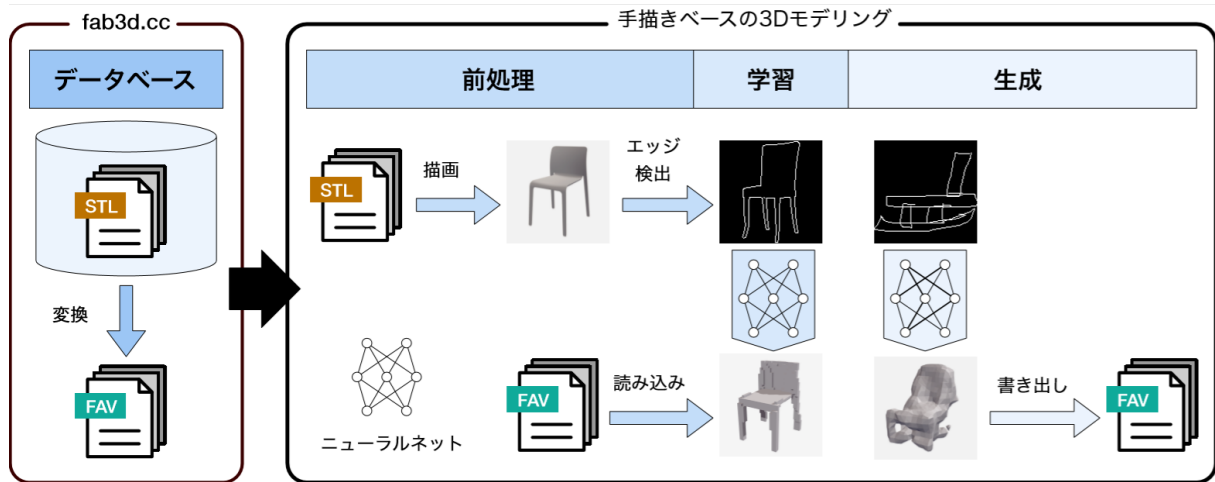
注 3：FAbricatable Voxel の略。立体物に関する様々な情報を保持した基本構成単位（ボクセル）を積み上げることで立体物全体を表現する／JIS に制定された仕様は 1.1a

<https://www.fujixerox.co.jp/company/technical/communication/3d/data>

注 4：規格番号：B9442、「3D モデル用 FAV フォーマットの仕様」

■ 「FAV」を用いた研究例：慶應義塾大学

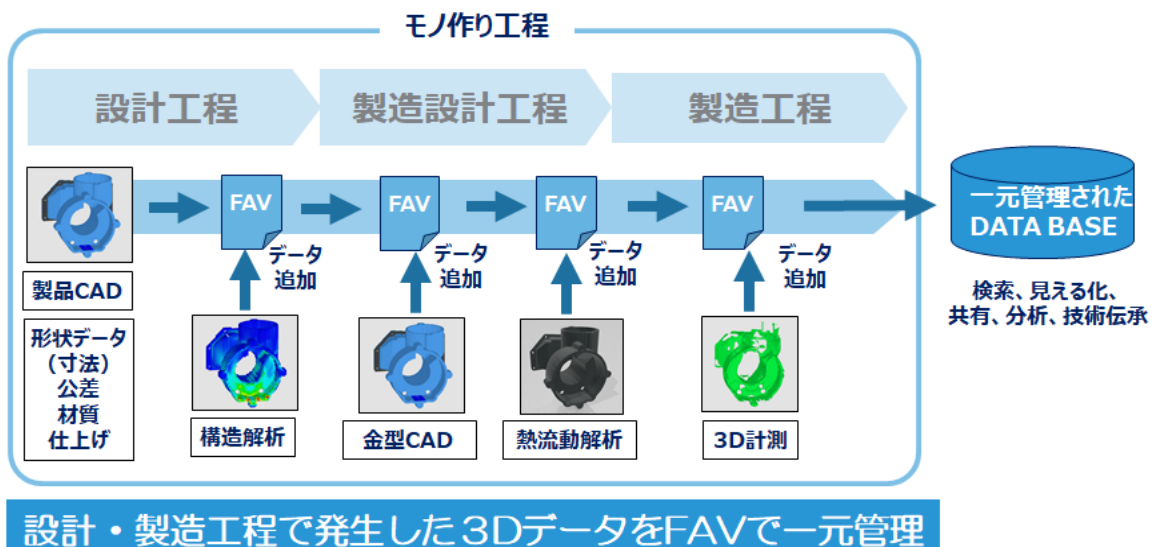
「FAV」で記述された大量の3DデータをベースにAI（機械学習）を活用することで、簡単な平面の手書き図から3Dデータを自動生成する技術を構築しました。慶應義塾大学が運営する3Dデータの検索エンジンであるfab3d.ccでは、もともと60万点を超えるSTL（メッシュ形式）ファイルを蓄積していましたが、今回、このなかで適切なライセンスが付与*されている約30万点を「FAV」（ボクセル形式）ファイルに変換し、上記AIにおけるビッグデータとして活用しました。これにより、3D形状をデザインしたい場合、高度な3Dモデリングの技術をもたなくても、AIで初期的な3次元形状のイメージを表すことができるようになりました。大量のボクセル「FAV」ファイルは、今後もAI（機械学習）による様々な活用が見込まれます。



* 著作物として適正な2次利用が許可されたもの

■ 「FAV」実用化例：富士ゼロックス

製造業において「FAV」を活用したモノづくり工程の新たな仕組みを構築し、各工程で発生する3Dデータの一元管理を実現しました。例えば、CADで作成した「形状データ」、商品の強度を示す「構造解析データ」、金型製造時に利用する「熱流動解析データ」、商品が設計通りの寸法や形状できているか確認するための「3D計測データ」など、モノづくりに必要な様々なフォーマットの異なる3Dデータを「FAV」仕様に変換し、統合することが可能になります。これにより、従来各工程に分散していた他の工程から見えなかった3Dデータや技術者のノウハウを統合・共有し、効率的に一元管理することで生産性の向上が期待でき、技術伝承も見込めます。



※Xerox、Xerox ロゴ、および Fuji Xerox ロゴは、米国ゼロックス社の登録商標または商標です。
 ※本プレスリリースは、新聞各社社会部等に配信しております。

【本件に関する報道機関からのお問合せ先】

慶應義塾大学 SFC 研究所

ファブ地球社会コンソーシアム

E-mail: fabearth@sfc.keio.ac.jp

富士ゼロックス株式会社

広報宣伝部広報グループ 担当：井上裕子

T E L : 03-6271-5120

【配信元】

慶應義塾大学 湘南藤沢事務室 学術研究支援担当

E-mail: kri-pr@sfc.keio.ac.jp

T E L : 0466-49-3436

F A X : 0466-49-3594