

# 事業紹介

bestat 株式会社

代表取締役 松田尚子

3D事例>>>





## 松田 尚子 / bestat株式会社 代表取締役

東大経済学部卒、コロンビア大修士。

経済産業省でイノベーション政策、多国間交渉貿易交渉等を担当。コロンビア大学留学時に、コンピューターサイエンスに出会う。

東京大学工学系研究科 松尾豊研究室で社会人博士を取得後、コンピューターサイエンスの社会的意義を感じ、bestatを創業。



大橋 良右 / アルゴリズムエンジニア

東大数学科修士。前職のラティス・テクノロジーでは 3D技術をベースにソフトウェアのリリースと自動車向けに 3Dアルゴリズムを提供。



三浦 大地 / ソフトウェアエンジニア

LINE株式会社を経て bestat に参画 松江高専、筑波大情報科学類卒



佐々木 竹充 / ソフトウェアエンジニア

GREE、Mixiを経て bestat に参画。東京理科大 情報工学修士

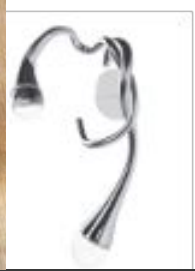


松尾豊 / 技術顧問

東京大学大学院工学系研究科 教授。

代表松田の博士過程 指導教官

日本ディープラーニング協会理事長、ソフトバンクグループ社外取締役、新しい資本主義実現会議有識者構成員を務める。



# 3Dデジタルコンテンツ事例



# 3Dデジタルコンテンツが販促目的で利用され始めている

## 設計用



製造業



建設業

## 販促用



web広告/ NFT



webアーカイブ



webバーチャルショップ



AR



EC表示

< confidential >

- 直感的**にサイズ感や位置が伝わる
- 能動的**にお客様に商品に触れて頂ける(見るだけ=受動的)
- 効率的**にお客様が気になることだけを見られる

# 3Dデジタルコンテンツを「毎日見る」世界はすぐそこ！

2021-2022

## 見たことがある

(例) 非定期的なイベント

▼ バーチャル渋谷



2023-2024

## 時々見る

(例) 製品紹介

▼ IKEA ショールーム



2025

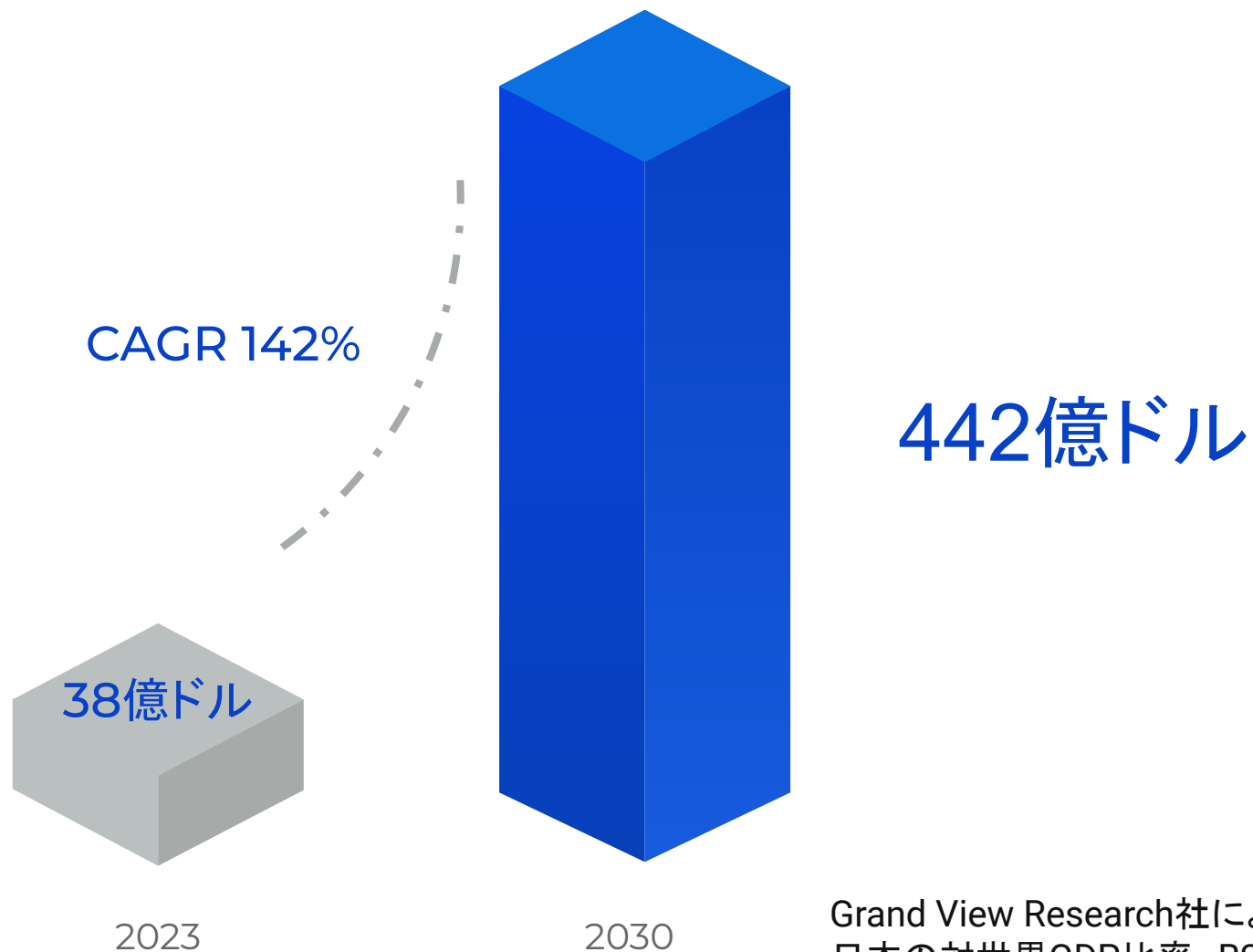
## 毎日見る

(例) EC表示

▼ AMAZON



# 3Dデジタルコンテンツ市場はCAGR142%で成長中



Grand View Research社による予測  
日本の対世界GDP比率、B2B/ B2C売上比率を用いて計算



# 3Dデジタルコンテンツ業界の現状

3D事例>>>



# 最大の課題は、ヒトが作るだけでは数が足りない



手書き  
4-5時間

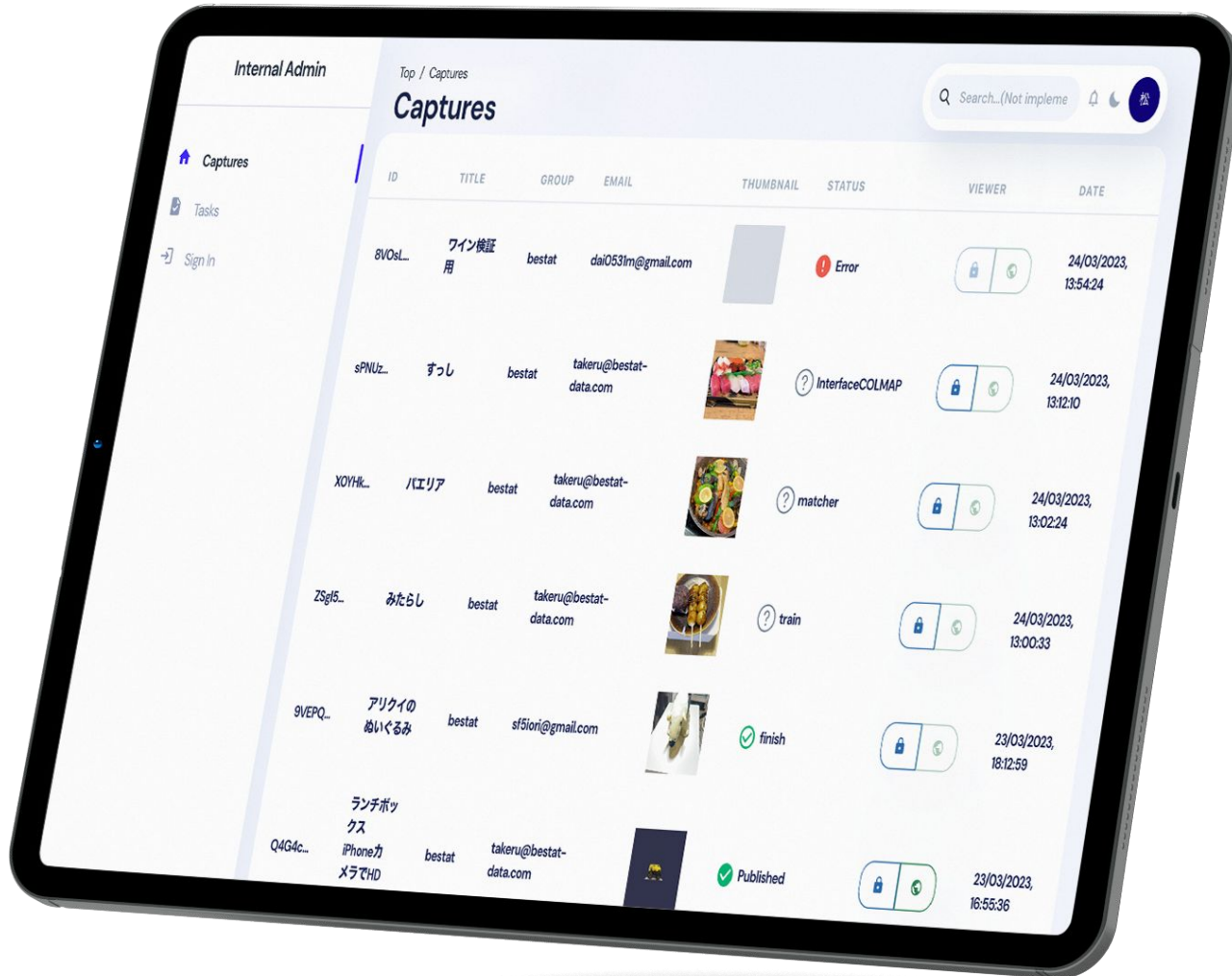
**納期は1/10**



bestat  
1/2 時間

<https://capture-viewer.bestat-data.com/viewer/yauMF18XiOdgP18JJ5hX-VayqqmK1IGJAQrW7qvbC-fnifrsq>

# より多く、より早く3Dデジタルコンテンツを発注できる



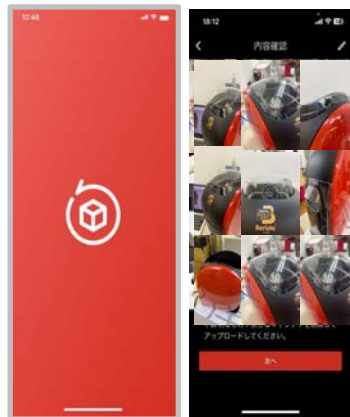
3D.ai

3D制作未経験の  
機械製造業マーケ担当者が  
シンプルに3Dを発注し利用できます

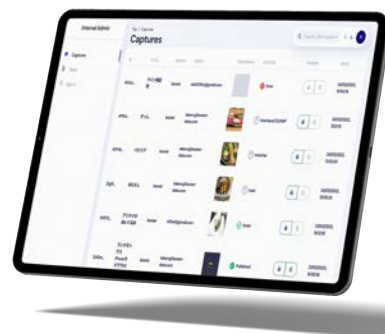
## メニュー選択



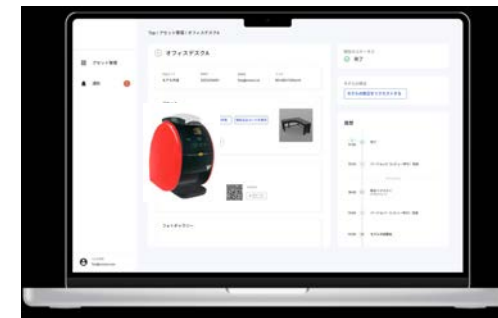
## 写真を入力



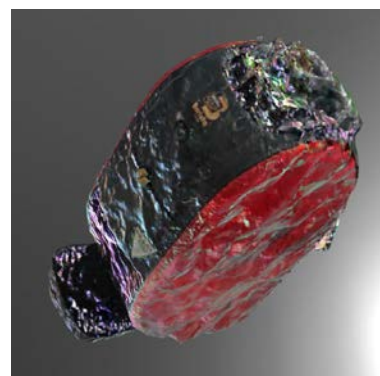
## クラウドで半自動制作



## 管理画面で出力



## 全自動モデル



## 補正後モデル



## 即日使えるAR



**+ヒト補正**

**+目視確認**

# 3Dデジタルコンテンツ制作の将来

3D事例>>>



# 3Dデジタルコンテンツの作り方

入力方法		特徴	欠点	クオリティ	制作時間
現在の主流 【人力】	 入力 人力	どんな物体でも作れる  時間をかければクオリティは上がる	制作に人件費がかかる	低～高	長
将来の主流 【半自動】	 写真	人力制作より早い  誰が撮影しても同じコンテンツが作れる	苦手な対象がある  完璧に制作できない場合補正に手間がかかる	中  技術的に発展可能	短
将来のもう1つの主流 【生成AI】	 テキストや画像	写真入力より更に早い  誰同じコンテンツが作れる	上記2つに比べ、現時点では低クオリティ	低  技術的に発展可能	最短

# 販促目的の次は、「自分だけの」のコンテンツ

## 設計用



製造業



建設業



AR



EC表示

< confidential >

## 販促用



web広告/ NFT



webアーカイブ



webバーチャルショップ



## ToC エンタメ



自分だけの  
キャラクター  
/ アイテム



# 自動生成は、より多くの3Dデジタルコンテンツを供給できる

テキスト=>>>3D



紫のフードを被ったリス(表面)



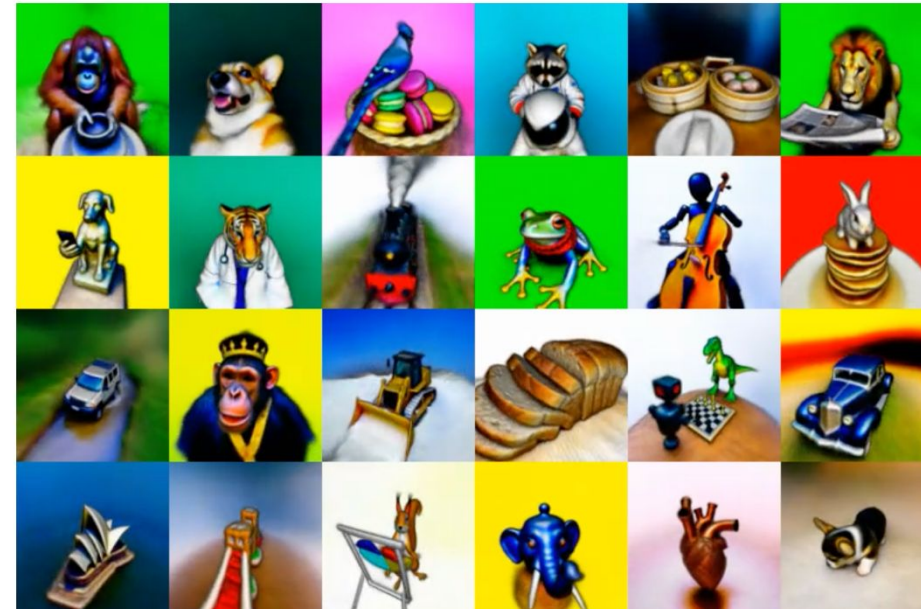
キモノを着たリス



紫のフードを被ったリス(裏面)



ピンクのドレスを着たリス

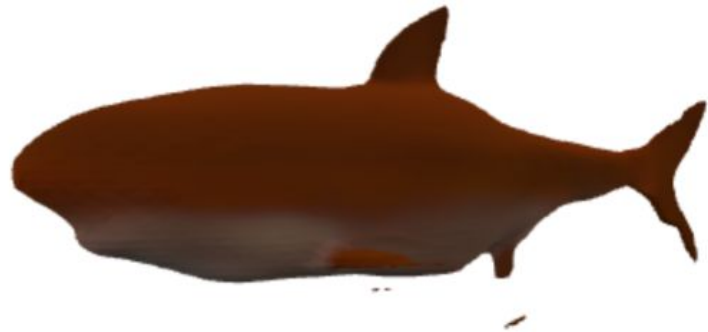


DreamFusion(2022)より



# 自動生成は、より多くの3Dデジタルコンテンツを供給できる

クラウドのGPUで20秒弱で生成できる  
単純なオブジェクトなら速く生成できる



大きな鯨



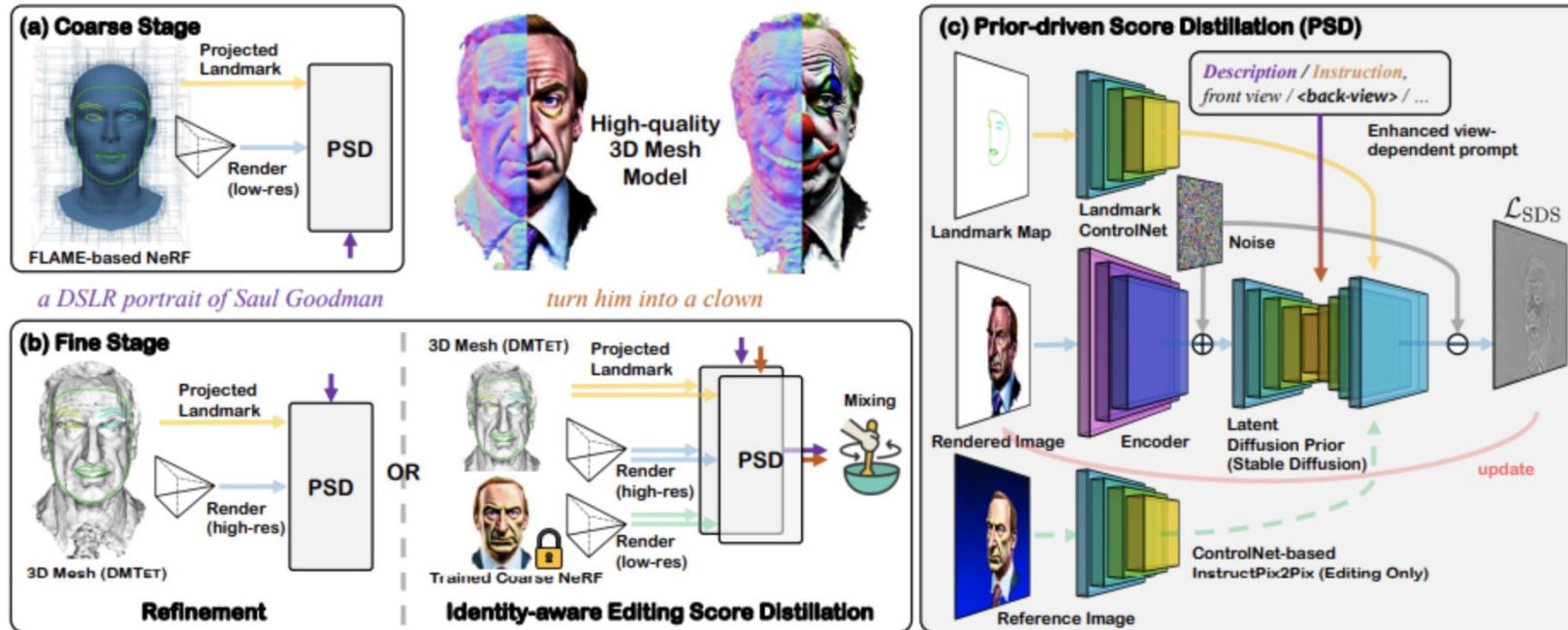
緑のりんご



ろうそくを立てた  
バースデーケーキ

HuggingFace社のShape E

# テキストから3Dモデル(アバター)を生成する【自動生成】



- ・Diffusion modelでテキストから粗い3Dアバターを作り、さらに「ピエロ」「お年寄り」といった特徴に関する情報を蒸留して最終出力する流れ



a DSLR portrait of Saul Goodman



turn him into a clown



make him older



# Questions

- ❖ 生成AIによる「デザイン」に意匠権は認められるだろうか？
- ❖ 生成AIにより「デザイン」におけるヒトの役割はどう変化するのか？

# AIによる「デザイン」

3D事例>>>



# AI による「見栄え」の改善？

本物 = Ground Truth

写真

3Dコンテンツ



情報量が落ちる(- $\alpha$ )

シンプルに+ $\alpha$ を戻さないので、エフェクトが必要  
(シズル感、キラキラ感など)



・ポリゴンが破れたままでは商用利用できない

・「破れ」を全て正しくAIが認識することは、容易ではない  
(何が正しく、何が正しくないかが分からないので)

・それでも単純なポリゴン補正ができると、「半自動化率」が一気に15%以上改善する可能性がある



# AIによる「いい感じ」の作風変換？①

ラーメンだけ本物って...



アニメ調だけど美味しそうな  
丁度良いテイスト

・エンタメ業界では、本物がそのまま再現されていることが3Dデジタルコンテンツの価値と言えないことがある  
(上図)

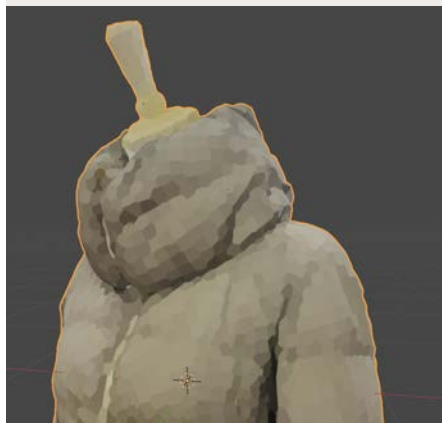
・個別のゲームやメタバースの世界観を壊さず、他のコンテンツとの親和性が高いことを重視する制作方法も必要  
(下図)



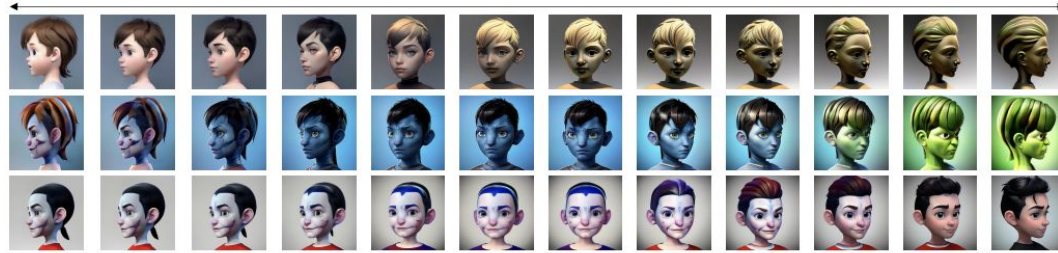
本物に近い3Dコンテンツ



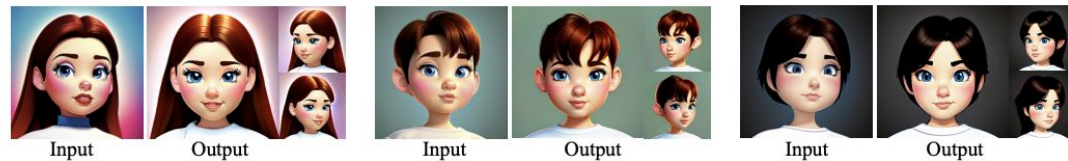
アニメ調3Dコンテンツ



# AIによる「いい感じ」の作風変換？②



**Figure 5:** Latent space walk experiment. We linearly shift the input noise and the rendered view from one to the other. The appearance and geometries are changed smoothly.



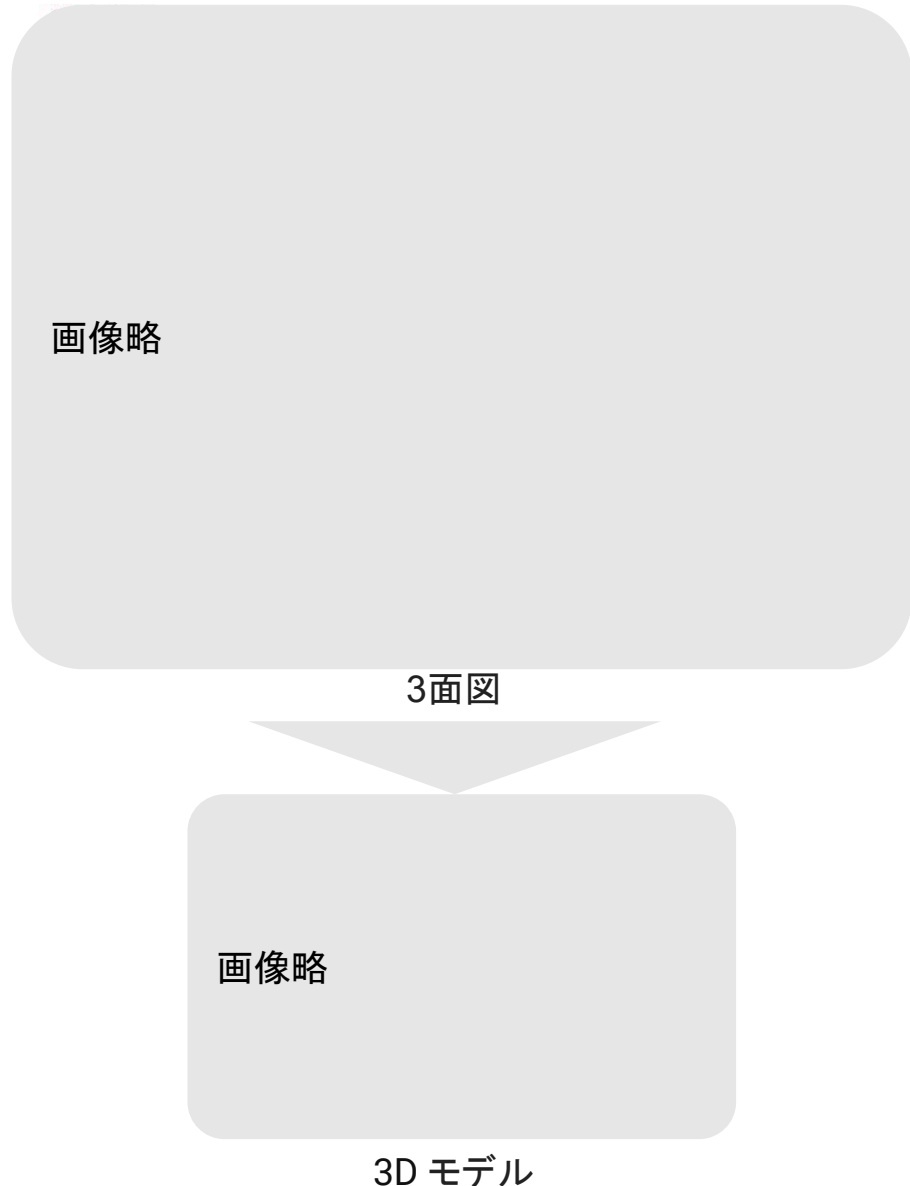
**Figure 6:** Results of conditional avatar generation with image input. Given the input image on the left, our diffusion predicts the style vector used for generating 3D avatars displayed on the right.

Zhang et.al (2023) "StyleAvatar3D: Leveraging Image-Text Diffusion Models for High-Fidelity 3D Avatar Generation"

- ・作風を変更して欲しいというリクエストは多い
- ・エンタメ業界では特に注目される分野



# AIによる「見えない部分」の補完



・2Dは描けるが、3Dは描けないというクリエイター/制作会社は多い。また必要な工数は5倍以上に。

・課題は、3面図は以外と矛盾している場合があり、「いい感じ(=矛盾しているところは、適切に取捨選択する)」に仕上げることが難しい

・アニメキャラだけでなく、製造業の製品も同じ

# 意匠権の要件①(wikiより)

□ 工業上利用性

□ 新規性

新規性を有する意匠であること。登録を受けようとする意匠は、その出願前に知られていない新規なものである必要がある。公知となっている意匠、刊行物に記載された意匠、およびこれらに類似する意匠は、新規性がないものとして意匠登録を受けることができない(3条1項各号)。

□ 創作非容易性

創作非容易性を有すること(3条2項)。既に知られた形状や模様、色彩又はこれらの結合や、寄せ集め、構成比率の変更又は連続する単位の数の増減等によって、容易に意匠の創作ができたと考えられる場合には、意匠登録を受けられない。

- 先願意匠の一部と同一・類似の意匠でないこと
- 公序良俗違反でないもの
- 誤認惹起に相当しないこと
- 機能確保のための形状でないこと
- 最先の出願であること
- 一つの意匠につき一つの出願とすること

# 生成系AIの出力は「類似」に該当する？

inputに意匠権があれば、outputは類似なのか？



Input

Output



Input

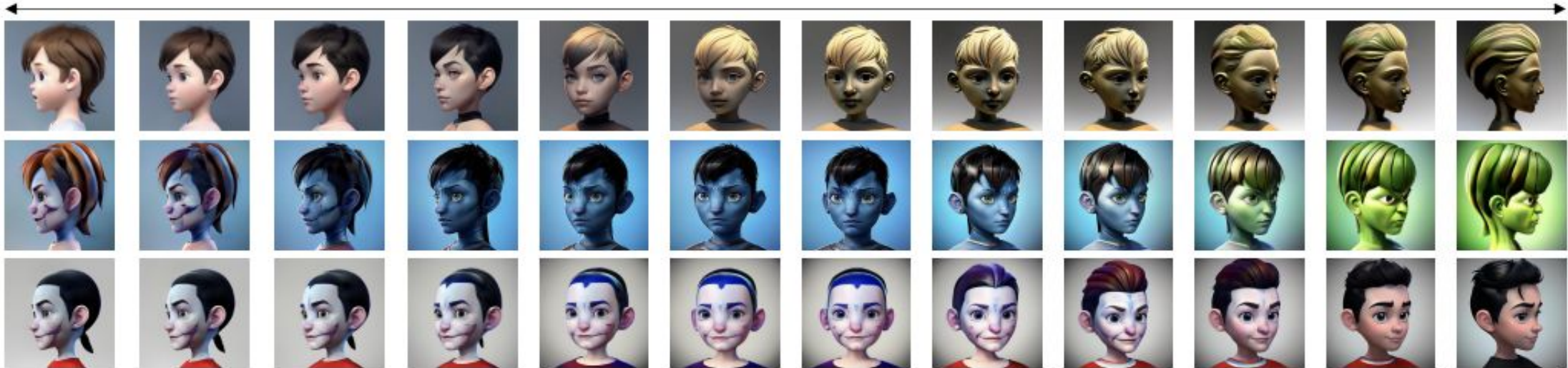
Output



Input

Output

# AIによる今までにない「構成比率の変更」に意匠権は認められないのか？



# Questions

- ❖ 生成AIによる「デザイン」に意匠権は認められるだろうか？
- ❖ 生成AIにより「デザイン」におけるヒトの役割はどう変化するのか？

## 意匠権の要件②

この法律で「意匠」とは、物品の形状、模様若しくは色彩若しくはこれらの結合、建築物の形状等又は画像であつて、視覚を通じて美感を起こさせるものをいう(意匠法第2条)

「美感」はヒトが判断すること

## まとめ

- ❖ 生成AIの生成物は、世の中に溢れる
- ❖ 変わらないことは「美感」を決められるのはヒト
- ❖ ヒトの役割に、生成AIの「設計」と生成物の「評価」が加わる

コンピューターサイエンスの力で  
世界の感動の絶対数を増やす



bestat株式会社 (bestat Inc)

〒113-0033 東京都文京区本郷6-25-14

[www.bestat-data.com](http://www.bestat-data.com)

お問い合わせは [info@bestat-data.com](mailto:info@bestat-data.com)まで