

縄文文化 オープンソース

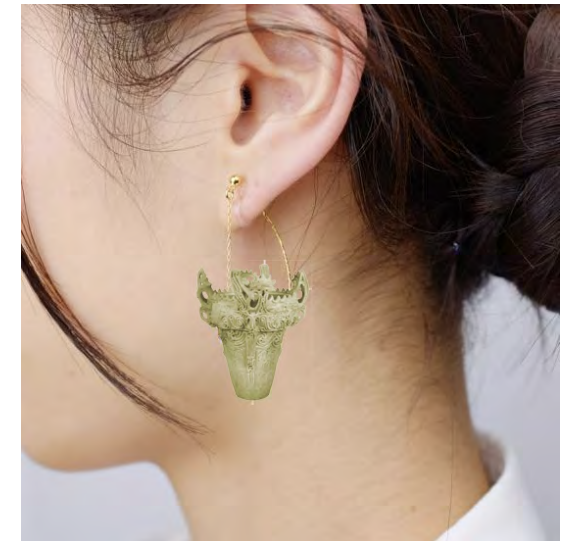
ドミニク・チェン

権利整備、課金整備

3Dプリント商品化



縄文文化
データ



ゲームアイテム化



デザイン活用

3Dモデルデータの提供

2D高精細データの提供

2017/07/12 縄文文化発信サポーターズ総会
での提案より



アーカイブのデュアルライセンス

- ・ 非営利目的利用の解放
 - ・ CC:BY
 - ・ **CC0** (Public Domain作品の利用推奨)
- ・ 営利目的利用の設置
 - ・ ビジネスモデル
- ・ **BBC Creative Archive**のように自国民に限るオープンライセンシングモデルはインターネットの力学を利用しきれていない

JOMON OPEN SOURCE PROJECT

TAKE
FREE

文化財の
3Dデータ
を自由に

GUIDE BOOK

オープンソース化第1号
火焰土器ってどんな土器？
少し先の未来を予測
オープンソースで世界はこう変わる
気鋭の情報学研究者が読み解く
美術のオープン化。その世界的潮流
あのクリエイターたちが縄文文化財をリミックス
使ってみたよ。火焰土器3Dデータ

プロジェクト
オープンソース

縄文

史上初!!

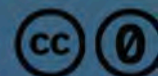
火焰土器
3Dデータの
フリー
ダウンロード
コード付き!

新潟県長岡市所蔵の

「火焰土器」3Dデータが

誰でも自由に利用可能に!

パブリックドメイン化により
無償で火焰土器の造形を
活用できるようになりました。



「火焰土器」3Dデータのパブリックドメイン化は、
縄文文化発信サポーターズ(全国75市町村と16名
の文化人のサポーターたちによって運営されている縄
文文化発信団体)が進める「縄文オープンソースプロ
ジェクト」の一環として行われています。縄文オープンソ
ースプロジェクトについては、縄文文化発信サポーターズHP
(<http://jomon-supporters.jp/>)をご覧ください。

こちらのURLよりダウンロードの上、ぜひご利用ください

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kaen_doki.stl



速報

縄文文化を 新たな文化の苗床に

小林 達雄

國學院大学名誉教授
縄文文化発信サポーターズ会長

自然の産物とともに人の手になる造形作品はその個体それぞれに他を以って代え難い存在理由がある。その一回性と持続性はいかなる侵犯も許さない主体性がある。一方、さまざまな個人的理由あるいは社会的目的を動機とする複製の強い要求が自ずから勃興するのは蓋し当然である。たちまち模写模造を嚆矢とする複製「うつし」の歴史がはじまる。やがて19世紀前半の写真や20世紀の各種コピー機など化学的物理的な技術によって飛躍的に進歩し、立体写真や印刷技術などの工夫が加わった第一次複製革命である。しかし、たとえホンモノ像が立体であろうと、「うつし」の主流は二次元の平面に還元せざるを得なかった。

その限界を打破したのが、3Dプリンターであり、第二次複製革命の到来である。ついに「飛び出る絵本」ならぬ「飛び出るクローン像」を実現したのである。文化庁は、この機運を捉えて文化財の新たな活用、応用の意義を宣言した。縄文オープンソースプロジェクトは、その趣旨にも沿いながら具体的に推進するための提案であり、火焰土器を手始めに実践の第一歩を踏み出そうとする意志である。

CONTENTS

P04 「縄文オープンソースプロジェクト」とは？

P06 火焰土器ってどんな土器？

P08 オープンソース化で世界はこう変わる

P10 実際どうやる？ オープンソース化までの流れ

P12 ギモンをすぐさま解決FAQ集

P14 美術のオープン化。その世界的潮流 by ドミニク・チェン

P15 使ってみたよ。火焰土器3Dデータ

#1 燃えさかる氷の器【火焰「氷」器】 by Takram

#2 土器に住んでみよう【火焰土器住宅構想】 by noiz architects

#3 ロボットは火焰土器の夢を見るか？

【未来の土器とロボットシャーマン】 by 市原えいこ

縄文オープンソースプロジェクト GUIDE BOOK

縄文オープンソース

What is
Jomon
Open Source
Project?

オープンソース化で

誰でも縄文文化財を

その手に

「縄文オープンソースプロジェクト」とはなにか。一言でいえば「縄文文化財の3Dデータをオープンソース化することで、誰でも自由に文化財の造形を活用することができる環境を生み出すプロジェクト」です。といってもなかなかピンとこないかもしれません。

「オープンソース」とは「ソースコードを公開すること」。一般的には、プログラミング言語で書かれたコンピュータプログラムの文字列をインターネット上で公開することを意味します。本プロジェクトの場合では、縄文文化の中で生み出された土器や土偶といったさまざまな創作物（縄文文化財）の3Dデータ（縦横高さの情報を持つ立体のデジタルデータ）をインターネット

上で公開することを「オープンソース化」と捉えています。

実は、保護や研究の観点から、重要な文化財の3Dデータを作成・保持している自治体は少なくありません。ただ、これらのデータは通常、一般には公開されていないため、利用したいと考えても、なかなかできないのが実情。そうした一般に公開されていない縄文文化財の3Dデータをインターネット経由で誰でもダウンロードして利用できる環境をつくることを本プロジェクトは目指しています。

情報社会における

縄文文化を再生させる

ではなぜオープンソース化を目指すのか？ それは、デジタルファブリケーション（3Dプリンターやレーザーカッターといった、コンピュータと接続されたデジタル工作機械によって、デジタルデータをさまざまな素材から成形する技術）のような先端技術を効率的に活用することで、縄文文化財を現代のコンテンツ産業の文脈、および一般市民のクリエイティブな日常シーンの中において再価値化することが可能になると考えているからです。

縄文文化は日本において確認さ

れている最古の文化でありながら、データ化やオープン化といったアクセシビリティが確保されていなかったため、岡本太郎がアート・デザイン的なインスピレーションの源泉として再発見したにも関わらず、未だ過小評価されています。逆に言えば、縄文文化財の適切な発信経路をつくることさえできれば、21世紀の情報社会に縄文文化の精神を引き継いだ新たなクリエイティブティを根付かせることができるでしょう。

まずは火焰土器から

オープンソース化！

オープンソース化の実現にあたり、新潟県長岡市が所蔵する「**火焰土器**」の3Dデータを試験的に運用することが決定。その後は縄文文化発信サポーターズ（※）加盟自治体を中心に、縄文文化財の3Dデータを有するさまざまな団体に働きかけを行う予定です。「縄文オープンソースプロジェクト」の今後の動きにご注目ください。

※縄文文化発信サポーターズ 世界に誇る日本固有の文化である縄文文化を世界に広く発信するため、文化人、経済人、地方公共団体の首長などが協力し、さまざまな情報発信を行う団体。事務局を擁する新潟県長岡市をはじめ、全国75市町村と16名の文化人のサポーターたちによって運営されています（2018年11月現在）。

プロジェクトは？

新たな創作が生み出される

が、適切な著作権管理を行うことで、常に原型を参照することが可能となり、結果、オリジナルの認知度を高め、理解を深める機会が創出されます。



Point 2 企業が縄文文化財を活用

オープンソース化により、3Dデータの獲得コストが劇的に下がるため、それを利用した商品やサービスの創出が見込まれます。最近では、火焰型土器のかたちをしたカップめん用の器が、祠が出てきて話題になったりと、世界でヒットしているゲームの中で火焰型土器のかたちをした器がありません。こうした企業に対して直接、縄文文化財の3Dデータへのアクセスが可能な環境を用意しておくことで、今後さらなる縄文文化財の商材利用が活発化するでしょう。

触れる学習
教材が充実

オープンソース化を
進めると
どんなことが
起こり得るのでしょうか。
少し先の未来を
予測してみました。



自宅
博物館
体験

3Dプリンターとオープンな3Dデータをアーカイブするプラットフォームが一般化することで、誰でもいつでも好きな造形物を作ることができる。誰でもいつでも好きな造形物を作ることができる。誰でもいつでも好きな造形物を作ることができる。誰でもいつでも好きな造形物を作ることができる。

印刷アウトすることができると時代が訪れようとしています。縄文土器のような文化財は、今まで博物館へ行っても見ることはできませんでしたが、これからは自宅にいますまま実際に触ることが可能に。

また一般家庭だけでなく、大学のような研究機関においてこそ、「自由にプリントアウトできる文化財」は大きな意味を持ちます。研究対象をプリントアウトしてじっくり触ってみることで、対象物の新たな一面の学術的発見につながるかもしれないのです。



オーブンソース化で

世界はこう変わる

3Dデータが使用可能に!!

昨今、国立国会図書館の「デジタルコレクション」や、国立博物館の「e国宝」など、著作権の切れた（パブリックドメイン）文献や文化財のデジタル化、およびインターネット上での公開が進められています。ただ、これらの多くは画像や音声、映像であり、3Dデータのデジタルアーカイヴに関しては、特に目立った動きがないのが現状です。そんな状況の中、「縄文オーブンソースプロジェクト」が動き出すことで、他の博物館・美術館といった機関が感化されれば、縄文文化財以外の文化財や美術品の3Dデータが公開されるようになることも、夢ではありません。



従来、学校の授業といえば、紙の教科書を使った学習が当たり前。たとえば火焰土器のことを習ったとしても、写真を見てなんとなくその特徴をつかむことができる程度でした。でもオープンソース化によって誰でも3Dプリンターを使い、縄文文化財をプリントアウトすることができるようになれば、実際の形状や大きさを手にとって感じることもできるようになる。

近年、欧米を中心に、教育ーC Tのツールとして教育現場への3Dプリンター導入が推進されつつある状況とも相まって、「体験型学習」の一環として活用されることが考えられます。

実際どうやる??

オープンソース化 までの流れ

- いくら3Dデータがあっても
- 一般で利用で可能なるまでは
- いくつかの準備が必要。
- オープンソース化までの流れを
- 5つのステップに分けて解説します。

STEP
1



3Dデータの
最適化

「縄文オープンソースプロジェクト」を始動するにあたって、まずは新潟県長岡市の火焔土器3Dデータをオープン化することは決定済み。そこで、まず行わなければならないのがデータの最適化です。利用する人がデータのダウンロード後、スムーズに創作活動を始められるよう、STLをはじめとした一般的によく利用されるファイル形式に変換。また利用目的に応じて選択できるように複数の解像度や、3Dを2次元にした線データなどを準備します。

なお、本プロジェクトでは「火焔土器3Dデータの公開」第1段階として位置づけており、その後は他の自治体やすでに有している火焔土器以外の縄文文化財3Dデータの収集や、企業や研究機関の協力を募って未だデータ化されていない縄文文化財のスキミング/3Dデータ化を計画しています。

STEP
2



アーカイブ
サイトの準備

3Dデータが準備できたら、次はデータをアーカイブするサイトの準備です。「縄文オープンソースプロジェクト」では検索性や運用コストの面から3Dデータのアーカイブには、それらを専門とする外部のサービスを使う予定。

たとえば「Thingiverse (thingiverse.com)」のようなサイトの場合、全体が3Dデータのアップロード/ダウンロードに最適化したつくりになっているのはもちろん、日常的に3Dデータを利用するユーザーがすでにコミュニティを形成しており、同サイト内で新たなユーザーを獲得できる可能性が高まります。また、本プロジェクトが縄文文化財のオープンソース化に伴って利用する「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス」(STEP 4に詳細)についても、すでに基本機能として採用が決定されており、アップロード側・ダウンロード側、双方にとって利便性の高い環境が構築されているのです。

3Dデータの格納

利用するアーカイブサイトが決まったあとは、用意した3Dデータを格納していきます。この際に大事なのが、それがどんなデータなのかという説明や関連キーワードのタグ付けのようなメタデータを整備することです。同サイトのユーザーは主に検索からお目当ての3Dデータを探し出すため、検索で見つけてもらえるようなキーワードをあらかじめ付けておきます。



STEP
4

ライセンスの振り分け

「縄文オープンソースプロジェクト」では、クリエイティブサイクルの活性化の観点から、データ解像度の違いによって、異なるライセンス(著作権定義)を発行する予定です。具体的には、低解像度のデータをパブリックドメインとし、無償提供。高解像度のものは、異なる条件を付し、別途窓口を設けて有償で提供します。

この際、使うのが「クリエイティブ・コモンズ・ライセンス」です。このライセンスを利用することで、3Dデータの保持者は著作権を保持したまま作品を自由に流通させることができ、データの利用者はライセンス条件の範囲内で再配布やリミックスが可能になります。さらに利用するアーカイブサイトにリミックス追跡機能があれば、同サイトでダウンロードしたデータを複製・改変して公開した作品を、オリジナルにまでさかのぼって確認することも可能です。

利用可能



STEP
5

こうした一連の準備を終えた後、3Dデータは無事公開され、インターネットを介して世界中の人がそのデータを利用できるようになります。

STEP
3



JOMON
OPEN
SOURCE
PROJECT

文化資産をめぐるオープン化の試みは、世界でどう取り組まれ、評価されているのか。情報学研究者のドミニク・チェン氏が読み解きます。

DOMINICK CHEN

世界中に文化施設が存在していて、それぞれが独自のアーカイブを構築しているが、すべてを横断して資料の情報、つまりメタデータを検索できるデータベースは存在しない。筆者も過去には日本有数のメディア・アート・センターであるNTT InterCommunication Center (ICC)の研究員として、映像アーカイブ構築に携わっていたが、国内外の美術館との連携を模索することは容易ならざるものであった。それもそのはず、それぞれの文化施設が収蔵する美術品は有形無形のものが多様多様にあり、全てを整合する統一的な体系について合意するということは、考えてみれば途方もない作業である。

その間、ヨーロッパでは、全世界の書籍をスキャンして検索可能にするという壮大な野望を持ったGoogle Books事業に対抗するために、ヨーロッパ連合(EC)加盟国が団結して欧州文化のデジタルアーカイブの構築に乗り出すという動きが起こった。ヨーロッパアーナ(Europeana)は2008年に設立され、以来積極的な活動が続いている。

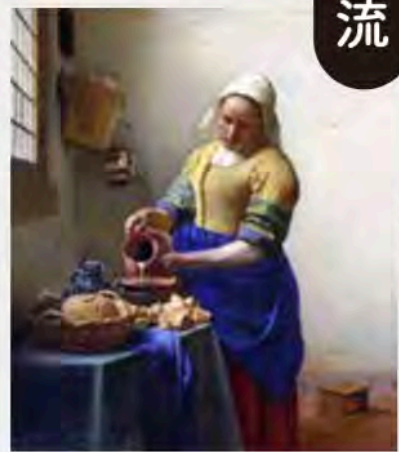
ヨーロッパアーナには欧州の3000以上の文化施設や教育・研究機関が参加しており、ひとつのウェブインタフェースから

1000万以上の美術品のメタデータに横断的な検索を行うことを可能にしている。これだけでも驚くべきことだが、さらに検索オプションにはクリエイティブ・コモンズ・ライセンスの種類やパブリックドメインのものを絞り込む設定が埋め込まれている。このため、ゴッホやフェルメールの絵画の高精細な画像を、それぞれの収蔵施設に対して許諾を申請することなく、誰でも自由に利用することができる。

ヨーロッパアーナは定期的に戦略プランやビジネス目標の資料を公開している。直近の5カ年戦略計画は2015年から2020年までの目標を掲げているものだが(※1)、ここでは平易で明確な言葉で、メタデータを収集し公開することの意味を説明している。美術館にとっては、より多くの観客を獲得し、ロイヤリティを向上するために、正確で良質なメタデータを積極的に発信すべきだという。有名なヨーロッパアーナの別の白書「黄色い牛乳を注ぐ女」問題について(※2)では、フェルメールの有名な絵画の正確な情報が収蔵館によって早期にネット上で公開されていなかったため、黄色がかって劣化した画像がGoogle検索で知られるよう

になり、多くの人がアムステルダム国立美術館のミュージアムショップで、「なんでこの絵葉書は元の絵みたいなのに黄色くないんだ」とクレームを入れたという故事が象徴的なエピソードとして紹介されている。

ヨーロッパアーナではこのような問題意識から、はつきりと文化資産の利用者にとっての恩恵が文化施設の利益につながると一貫して主張し、文化的メタデータの収集、体系の洗練化、企業向けのAPIの構築といった活動を展開してきた。今日、Googleも優れた文化ポータルを構築し、人工知能を用いてユーザが文化資産に触れ合うアプリで人気を得ている。このような状況のなか、日本においても真にユニークな、インターネット時代にふさわしい文化遺産のアーカイブを構築しはじめることは急務であるといえる。縄文文化のように、世界的にも珍しく、また現代のアーティストやクリエイター層からも熱い視線が注がれている資産を、国内のみならず世界中に向けて発信していく気は熱しているのだ。



ヨハネス・フェルメール「牛乳を注ぐ女」

※1: Europeana, "A call to culture" Europeana 2020 Strategic update, URL: <http://strategy2020.europeana.eu/update/>
 ※2: Europeana, Harry Verwayen, Europeana, The Hague (NL) Martijn Arnoldus, Kennisland | KnowledgeLand, Amsterdam (NL) Peter B. Kaufman, Intelligent Television, New York (US), "The Problem of the Yellow Milkmaid: A Business Model Perspective on Open Metadata", 2011



ドミニク・チェン

早稲田大学文学部准教授、NPOコモンズフィア(クリエイティブ・コモンズ・ジャパン)理事、ディヴィジュアル共同創業者、IPA未踏IT人材育成プログラム・スーパークリエイター認定、NHK NEWSWEB第四期ネットナビゲーター(2016年度)、2016〜2018年度グッドデザイン賞・審査員兼フォーカスイシューディレクター。主な著書に「フリーカルチャーをつくるためのガイドブック」(フィルムアート社)、「謎床」(松岡正剛との共著・晶文社)など。

使ってみたよ。 火焰土器 3Dデータ

火焰土器のオンライン公開に先立ち、クリエイターの方々に

火焰土器の3Dデータを配布。自由に好きなものをつくってもらいました。

渡された3Dデータを手に彼らがどう考え、

作品に落とし込んでいったのでしょうか。話をお聞きました。

#1

燃えさかる氷の器
火焰「氷」器 by Takram

#2

土器に住んでみよう
火焰土器住宅構想 by noiz architects

#3

ロボットは火焰土器の夢を見るか?
未来の土器とロボットシャーマン by 市原えつこ

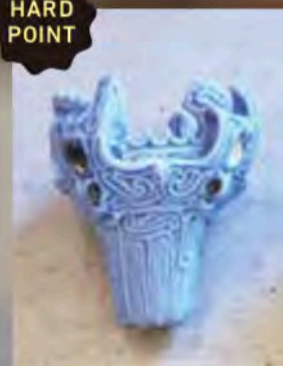
PICK UP!!



凍らせる水には超軟水を使用!

水道水だと製氷段階でどうしても気泡が氷の中にできてしまうため、凍らせる水には、ミネラル分が少ない超軟水を使用。結果、透明度が高く気泡の少ない氷をつくることができた。ほかにも、できるだけゆっくり凍らせるなど、気泡を減らすためにさまざまな工夫を凝らしたのだとか。

HARD POINT



火焰土器っぽさはどう保つ!?

氷は型で形づくられるため、火焰土器のような複雑な形状を作るのは容易ではないため、型を分割したり、石膏型にしているような特に複雑な箇所は一度パズルめや3Dデータの調整を行った。ただ、あまり修正を加えると、元の火焰土器の造形の魅力も失われてしまったため、製氷可能な火焰土器のデザインを保持した状態で、その間に苦慮したという。



つくってみた

#1

燃えさかる氷の器

by Takram

火焰「氷」器

デザイン・イノベーション・ファーム Takramが挑戦したのは火焰土器型の氷型。太陽のもとキラキラと光を反射する「燃えさかる氷」はいかにして完成したのでしょうか。人類のものづくりの歴史が凝縮されたそのプロセスに迫ります。



Takram

デザインとエンジニアリングの両分野に精通するデザインエンジニアを中核に、多様なプロフェッショナルが集うデザイン・イノベーション・ファーム。商品開発や事業戦略、ブランディング、UI/UXデザイン、データビジュアライズ、空間デザイン、アートインストール、教育番組のアートディレクションから、月面ローバーのデザインまで、その活動領域は多岐に渡る。

氷の型というアイデアはどこから生まれたのでしょうか。

緒方 3Dデータと3Dプリンターの使い方はいろいろありますが、複製のための「型」をつくることもその一つです。今回はもらったデータをもとに3Dプリンターで原型を制作し、それをもとに雌型と呼ばれる複製可能な型をつくりました。

それを製氷用の型にしてみようと考えたのは、火焰土器が燃えさかる炎をモチーフにしていると考えられているからです。個人的に何か作品をつくる際には、「見る人の視点を変える」ことを重視しています。火焰土器の造形はみんな教科書で見たこ

とがあるので、抽象化された記号として「炎っぽい土の器」という共通認識があります。それを炎とは真逆の素材である氷で造形することで、見慣れた火焰土器を普段とは違う視点で見るときにつけ加えるのではないかと、透明になることで新しい見え方を演出できるのではないかと考えたのです。

実際に制作してみてもいかがでしたか?

成田 おもしろかったのは、今回の制作にあたって新旧の製造と複製のプロセスを網羅的に体験できたことです。3Dプリンティングは積層造形と呼ばれる、薄い層を積み上げる方法で立体物を製作します。粘土を紐状にし積み重ねてつくる土器の製作工程はその最初期のものといえます。また複製に関しても、3Dスキャンという最新技術で得たデータを用いる一方、紀元前から伝わる鑄造のプロセスを踏むことで、今回の作品の中には人類が何千年にも渡って行ってきた製造と複製プロセスがすべて詰まっているのだと気づきました。ものづくりの歴史に触れた今回のプロジェクトは、ぼくたちにとっても非常に興味深いものでしたね。

4

完成した雌型に水を入れて凍らせた後、シリコン型から氷を取り出して完成!

3

シリコンからの取り出し方などを考慮しながら、原型と雌型を改良

2

できた原型からシリコンで雌型を作成

1

3Dデータをもとに、細部の微調整を行いながら原型を3Dプリンターで出力

作り方

PICK UP!!

「何か棲んでそう」な
雰囲気はどうつくる?

HARD
POINT

3Dデータは情報量が多い!

元データは情報量が多いほど、いろいろ展開が可能だと考えがち。しかしコンピューターを使って作品をつくり出す場合、情報はシンプルの方がいい。今回は3Dデータを「線」という簡易なパラメーターに落とし込んだことで、それをコンピューターで読み込み、火焰土器の特性を利用した改変が可能になった。

単に機械的にデータをいじっているだけでは「縄文っぽさ」がなくなってしまう。そのため、3Dデータを離にしたり、ボクセル化したり、さまざまな処理を繰り返し行ったことで、「縄文っぽさ」を担保し、結果サンゴのような、あるいは原生生物が狂んでいそうな形状の「住宅」ができ上がった。



つくってみた

#2

土器に 住んでみよう

by noiz architects

火焰土器住宅構想

一見してありえないスケール感に
度肝を抜かれる火焰土器住宅。
にも関わらず「なんだかありえそう」な
説得力の理由について、
noiz architectsに話を
聞きました。



noiz architects

東京と台北を拠点に、2007年より活動を始めた建築・デザインの活動体。炭素ナノ繊維の構造に着想を得た「メガ・ナノチューブ」や、ボロノイ図を量で展開した「ボロノイ量」など、プログラミングを駆使したコンピューティショナルなデザインアプローチで注目を集める。

——レンダリング画像(ページ左画像)を見たとき、まるでサンゴのようだと感じました。

豊田 それはうれしいですね。長い時間とともに不特定多数の人の思いが蓄積して築かれたものってデザインできないんです。いくらリアルに表現しても、表面的になっちゃう。ただ最近では、コンピューターシミュレーションによって表面的なデザインの奥にある「質」みたいなものをやと表現できるようになってきた感がある。そうやってできたものに、「生物っぽい」「昔っぽい」と感じてもらえたら、我が意を得たりです。

——「土器に住む」というコンセプトは最初からあったのでしょうか。

豊田 最初は何をやっていいのかわかりませんでした(笑)。ただ、火焰土器が紐状の粘土から立体にしていることはわかっていたので、その線データから、特徴を抽出できればおもしろいだろうというイメージはありました。

堀川 火焰土器って特徴がありそうではない。なのでまずはそれをどう抽出して構造化できるかを考えました。はじめは火焰土器の独特な流れを機械学習的に解析・抽出した「縄文っぽい」線の動きをほ

かのプロダクトに反映する方向で考えていたんですが、機械学習させるにはサンプル数が足りなかったんです。

豊田 ならばいっそ、スケールと機能を圧倒的に変えることで違和感を出して遊べないかという方向に発想を切り替えて構想してみました。晴海のオリンピック選手村にこんなものが建ったら、もしくは「シン・ゴジラ」的にどこか縄文のDNAが残っているような土地からこんなものが突然生えてきたら、そんなイメージです。日本っていうならこれだろというのを直球過ぎるくらいにぶつけてみました。

作り
方

1 3Dデータ上にある紐状の文様を手作業でトレースして線データに変換

2 線の周囲に均一な大きさの円を連ねることで、空間がパイプで覆われているように処理

3 パイプとパイプが重なる部分を滑らかにするため、データをボクセル化して調整

4 表面の処理を可能にするため、メッシュ化し、ボロノイパターン(※)をシームレスに展開

(※)ある距離空間上の点の集合に対し、最も距離の近点がどこになるかによってその距離空間を分割したパターン

5 パラメーターを操作することで、縄状チューブの太さを調整

6 レンダリングで構造物のスケール調整や植物の展開を行った上で市街地イメージに配置

ロボットは 火焰土器の 夢を見るか?

by 市原えつこ

未来の土器と ロボットシャーマン

祝詞をあげながら、3Dプリンターで
出力した火焰土器に向かって祈りを
捧げるヒューマノイドロボット。
一見シュールな情景をどういう
思いで作りあげたのか。
その意図について、作者の
市原えつこさんに聞きました。



市原えつこ

メディアアーティスト、妄想
インベンター。1988年、愛知
県生まれ。日本的な文化・習
慣・信仰を独自の観点で読
み解き、テクノロジーを用い
て新しい切り口を示す作品
を制作。2017年、「デジタル
シャーマン・プロジェクト」で
第20回文化庁メディア芸術
祭エンターテインメント部門
優秀賞を受賞。

「この企画の話聞いたとき、ど
う感じられましたか？」

「来たー」と思いました(笑)。今回の作
品は、わたしが以前から行っている「デ
ジタルシャーマン・プロジェクト」の
いわばスピンアウトバージョンなので
が、以前から、デジタルシャーマンであ
るロボットが弔いを行う対象となる、
位牌的な「オブジェクト」がほしいと考
えていたんです。それもせっかくなら、
シーサーとか民芸品とか、すでにある
文化遺産を使いたいと考えていたこと
ろにこの話が来て、飛びつきました。仏
教とは別方向の、「野生のシンボル」的

なデバイスとして火焰土器は最適だと
感じています。

「火焰土器モデルを作品の中に取
り込んでみて、いかがでしたか？」
実際に3Dでモノとして出力して
みて、改めて「ディテールが細かいな」
とか、「なんでこんな形状に?」「単な
る実用以上の意味があったんだろう
な」とかいろんなことを感じました。な
のでロボットの動きについても、土器に
あったかもしれない信仰対象的な側面
にフォーカスしてつくりました。
もともとデジタルシャーマンは、仏教
の四十九日の考えに影響されてつくっ

たものですが、やっていることは「ロ
ボットのイタコ化」。今回はそのイタコ
が行う祈禱のオブジェクトとして火焰
土器を使用し、それが今までより、よ
りシャーマン的な文脈に沿っていたた
め、うまくはまったんだろうなと考え
ています。

今回はデジタルシャーマンの祈禱に
応じて火焰土器が光るようにしましたが、
本当はもっと双方をインタラクティブに
することで、神に祈りが通じたことを可
視化したかったんです。スクリー
ンを用意して、祈りを捧げたら何かが出
てくるとか、今後はやりたいですね。

(※) 科学技術の発展を遂げた現代向けにデザインされた、新しい弔いの形を提案しているプ
ロジェクト。家庭用ロボットに故人の人格、3Dプリントした顔、口癖、しぐさを憑依させる、という
コンセプトのもと開発されたプログラムは、死後49日間だけロボットに出現し、49日を過ぎると
自動消滅する。第20回文化庁メディア芸術祭エンターテインメント部門優秀賞受賞作品。

作品説明



1
ロボットが座ったまま祝詞をあげ、7色に
光る火焰土器に向かって祈りを繰り返す。



2
祝詞をあげつつ、ふいに立ち上がり火焰
土器に直面して顔を披露するロボット。



3
ロボットの通りに応じ、火焰土器は発
する色を変化させていく。



4
祝詞が終わり、色の変化をやめた土器。
ハッとわれに返ったロボットはつぶやく。
「わたしは何を?」

火焰土器は白色で出力!

3Dプリンティング用の樹脂にはさま
まな色があるが、今回は白色のものを選
択。白にすることで、土器内に入れ込ん
だLEDの光を外に透けさせたかったこと
や、土器特有の重量感を軽減させた
かったというのがその理由。今後は映像
を投影できるようにもしたいという。

PICK UP!!



HARD POINT



バリ取りに四苦八苦!

3Dプリンターで出力した際、どうしても
できてしまうバリ(不要な突起)。特に火
焰土器は曲線が多いため、境界線がわ
かりづらく、バリ取りに苦労した。ただ本
作では「未来の土器っぽいものをつくり
たい」という意図があったため一部のバ
リはそのまま、3Dプリントのデジタルな部
分と火焰土器のアナログで有機的な部
分が融合しているような印象を出した。

4

LEDを火焰土器に
セット。その対面に
特定の個人の顔を
3Dプリントしたマスクを
被せてセット完了

3

祝詞とロボットの
動きに合わせて
光るよう、
LEDの点灯を
プログラミング

2

ロボットが
自らあげる
祝詞に合わせて
踊るよう
プログラミング

1

3Dプリンター
で火焰土器を
出力

作り
方

縄文オープンソースプロジェクト GUIDE BOOK

監修 小林達雄(國學院大学名誉教授)
ドミニク・チェン(NPOコモンズフィア理事)
協力 九州国立博物館、大塚オーミ陶業株式会社
執筆・編集 桜井祐(TISSUE Inc.)
デザイン 吉田朋史(TISSUE Inc.)、村田佳祐(9P)
イラスト NONCHELEEE(P08-09、P22-23)
大二郎(P10-11)
写真 鈴木渉
印刷 グラフィック

制作・発行 縄文文化発信サポーターズ
発行日 2018年12月X日
問い合わせ先 縄文文化発信サポーターズ事務局
(長岡市政策企画課内)
0258-39-2204
info@city.nagaoka.lg.jp

© 2018 Nagaoka City All Rights Reserved.
Printed in Japan

本冊子における情報は、以下の
CCライセンスが提示する条件に従う限り、
自由に共有・翻案することが可能です。



(CC BY-NC-SA 4.0)

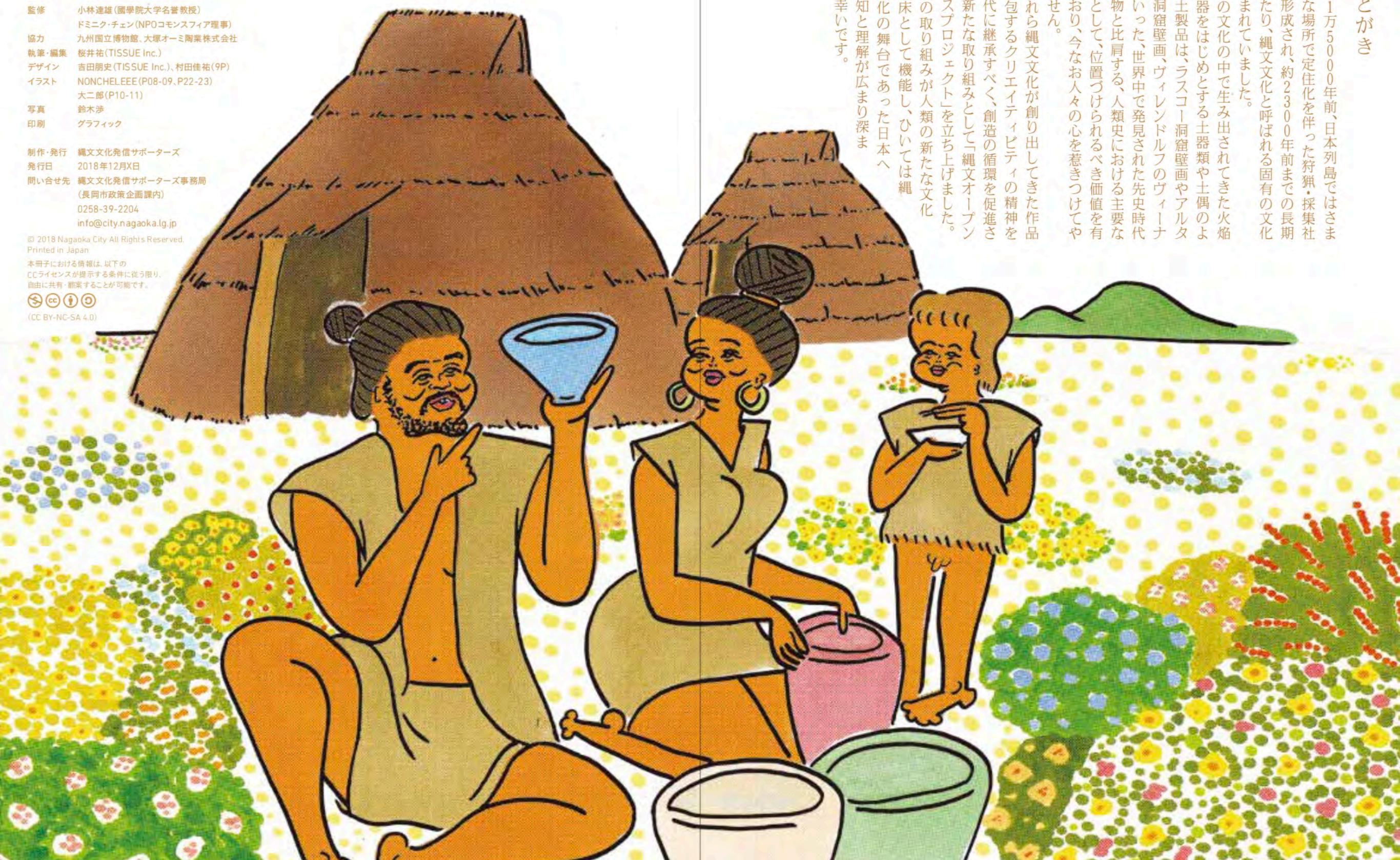
あとがき

約1万5000年前、日本列島ではさまざまな場所で定住化を伴った狩猟・採集社会が形成され、約2300年前までの長期にわたり、縄文文化と呼ばれる固有の文化が育まれていました。

その文化の中で生み出されてきた火焰型土器をはじめとする土器類や土偶のような土製品は、ラスコー洞窟壁画やアルタミラ洞窟壁画、ヴィレンドルフのヴィーナスといった、世界中で発見された先史時代の遺物と比肩する、人類史における主要な遺産として、位置づけられるべき価値を有しており、今なお人々の心を惹きつけてやみません。

これら縄文文化が創り出してきた作品が内包するクリエイティビティの精神を次世代に継承すべく、創造の循環を促進させる新たな取り組みとして「縄文オープンソースプロジェクト」を立ち上げました。

この取り組みが人類の新たな文化の苗床として機能し、ひいては縄文文化の舞台であった日本への認知と理解が広まり深まれば幸いです。





NEWS / HEADLINE - 2018.12.31

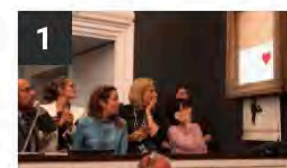
火焰土器の3Dデータをオープンソース化。誰でも無償で利用可能に

新潟県長岡市に拠点を置く縄文文化発信サポーターズは、縄文時代を代表する土器である火焰土器の3Dデータをオープンソース化。誰もが自由に活用できるよう、データの無償配布を開始した。



MAGAZINE RANKING

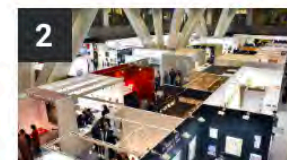
DAILY | WEEKLY | MONTHLY



1

INSIGHT

バンクシーは、なぜ作品を切り刻まなければならなかった...



2

NEWS

日本の2018年「アート産業市場規模」は推計3434億円に...



新潟) 火焰土器の3Dデータ公開 都心にそびえるCGも

有料会員限定記事

伊丹和弘 2019年1月29日03時00分

シェア 9 ツイート list ブックマーク 0 メール 印刷



3Dデータを使って制作した火焰土器型の住宅が都心にそびえ立つCG

縄文時代を代表する土器の一つ「火焰（かえん）土器」の3Dデータがインターネットで無償公開されている。だれでも自由に利用でき、既に土器がクネクネと踊ったり、粉々に割れたりするコンピューターグラフィックス（CG）などがツイッターなどで発表されている。担当する新潟県長岡市政策企画課は「データを使ってどんどん遊んで、火焰土器の魅力を広めてほしい」と話す。

火焰土器は1936年に馬高遺跡（同市関原町1丁目）で発見された。燃え上がる炎に似た形からその名がつけられ、のちに国の重要文化財に指定された。2016年にレプリカを作成するために福岡県の九州国立博物館で3Dデータを取った。

75市町村と文化人らでつくる「縄文文

子育て、頼ってもいい時代に

VERYの今尾編集長コラム最終回。過去掲載分も特集ページで。



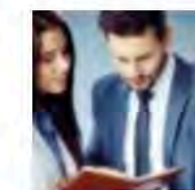
紙面にプラス

デジタル限定

4/30までの期間限定
ポイント3.5%還元
キャンペーン実施中
詳しくはホームページへ。

Suica | view | Apple Pay

PR 注目情報



年収2000万円特集！

普段あまりみない求人多数掲載中
ハイクラス転職サイト／ビズリーチ



平成胃痛大賞、スタート！

投票・投稿で豪華賞品がもらえる！
胃の形の大賞トロフィーも！？

Adobe
大学・専門学校の皆さま
新年度のICT環境充実に！
最大約20%OFF 3/31まで
Adobe Creative Cloud

二次利用観測例

「火焰土器」でTwitter検索

全画面表示を終了するには **esc** を押します

VRoidHub 🔍 #タグで探す

キャラクター

火焰土器 #JOMO N # 3Dデータ

火焰土器 Standardシェーダー #JOMON

縄文オープンソースプロジェクトによって公開されている火焰土器のモデルをVRM化しました。元のモデルのライセンスにのっとり、CCOで公開します。

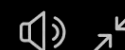
無理やり2万ポリゴン以下にしているので、VRChatにも行けるはずです

MToonシェーダー版とStandardシェーダー版があります



火焰土器 #JOMON #3Dデータ 火焰土器

0:02 / 0:09

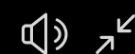


全画面表示を終了するには **esc** を押します

多動：WASD
走る：Shift

3,775回再生済み

0:16 / 0:40



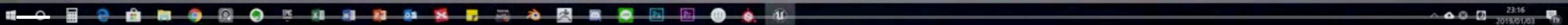




マウスカーソルの Shift+F1

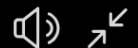
全画面表示を終了するには esc を押します

録画を開始しました



23:16
2019/01/03

0:01 / 0:46





Yuji Nakada
@hikaeme

火焰土器のランプを作ってみた。1fゆらぎで燃えてるっぽく。 #jomon #jomonosp #縄文オープンソースプロジェクト



0:06 913回再生済み

午後10:50 · 2019年1月26日 · Twitter Web Client

9件のリツイート 16件のいいね



すみれ/紅花 (バーチャルクリエイター)
@Koka_safflower

【火焰土器になってみた】
バーチャル竪穴式住居に住む
バーチャル火焰土器

#VRM #Vワールド #Vworld
#jomon #jomonosp #縄文オープンソースプロジェクト



多動・WASD
0:28 3,773回再生済み

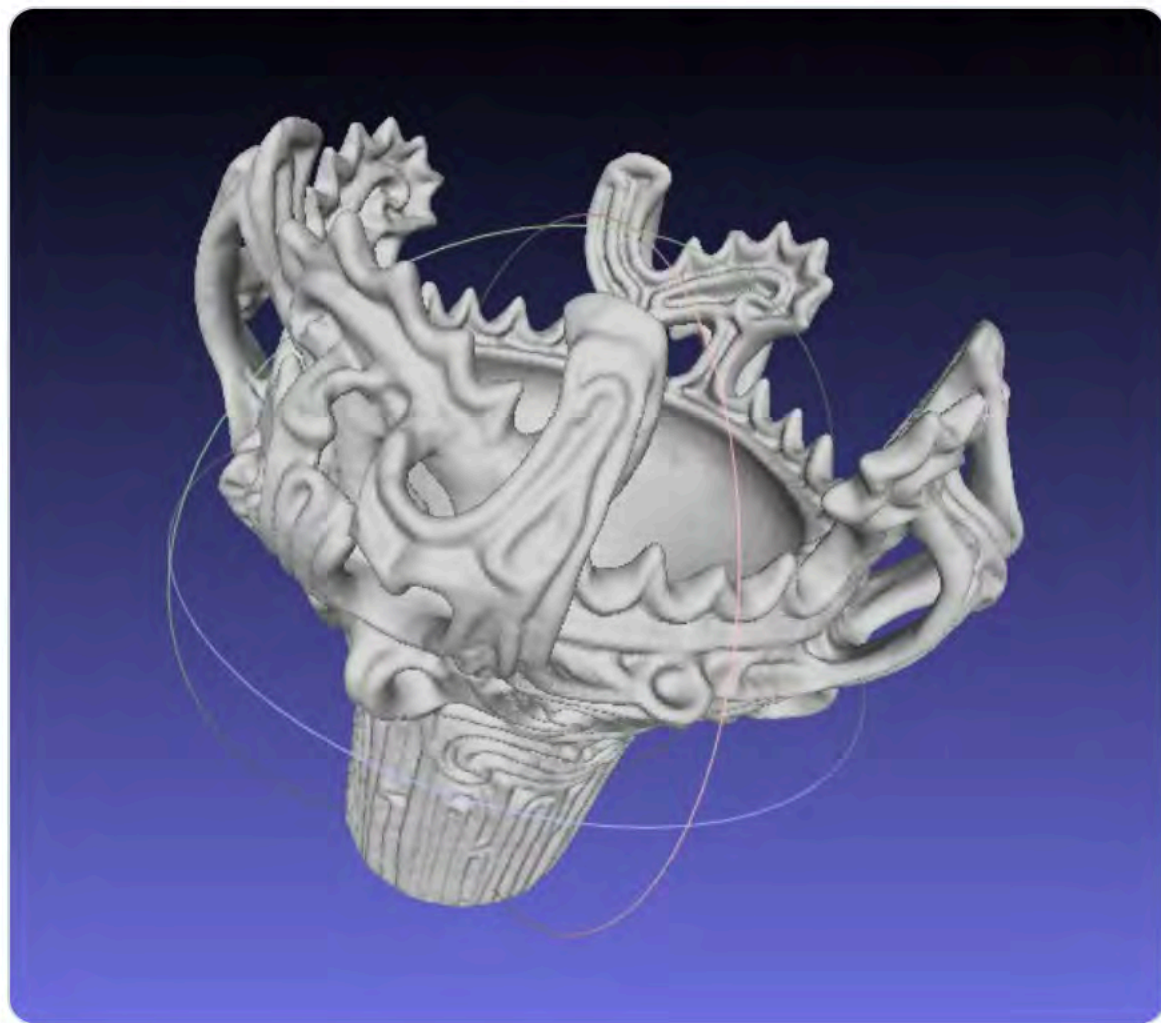
午後7:09 · 2019年1月25日 · Twitter for Android

76件のリツイート 125件のいいね



Noir
@mitsunoir

ドキドキの火焰土器3Dデータをグリグリしといた



午前0:53 · 2019年1月30日 · Twitter Web App

3件のいいね



Maker'sCrack@幼女追求室MC
@mt_1682

3dプリントした火焰土器に適当なアメジスト入れたら
RPGのアイテムっぽくなって草



午前0:53 · 2019年1月27日 · Twitter for iPhone

5件のリツイート 8件のいいね



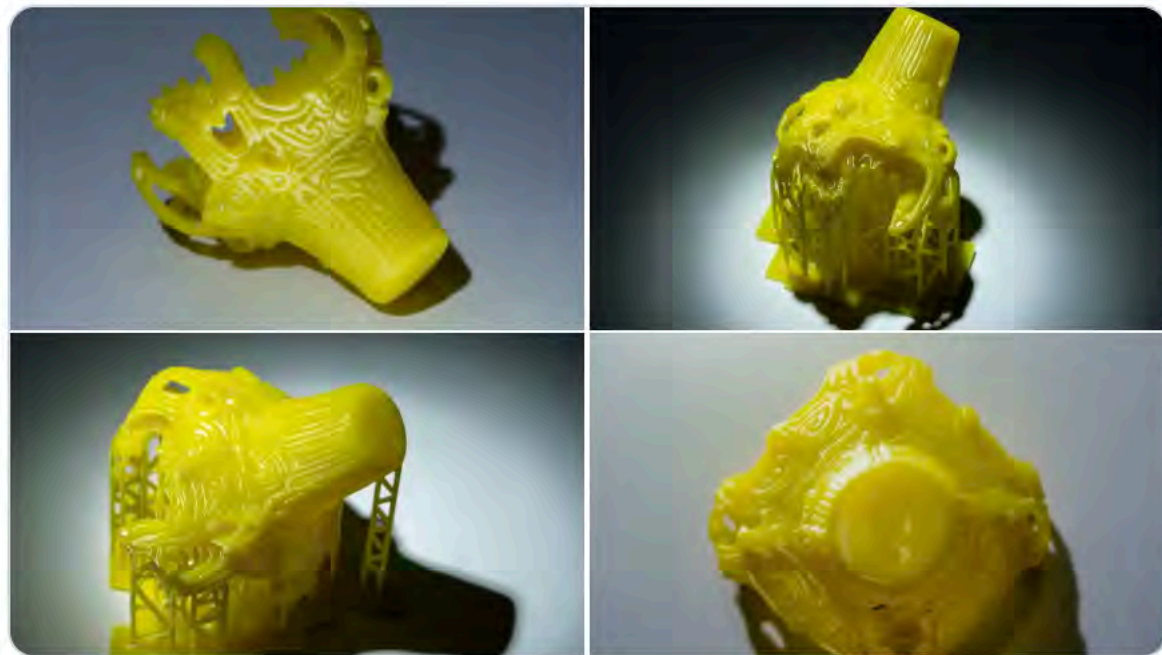
kumayukiNG
@kumayukiNG

3D人さんの記事で紹介されていた縄文土器(火焰土器)を
bean 3D printerで出力。

全長：5cm。印刷時間：約9時間。室温：10度。
サポート脚はChiTuBoxで自動設置した後に手動で付け
足し。

3dnchu.com/archives/jomon...
jomon-supporters.jp/open-source/

#bean3d #jomon #jomonosp
#縄文オープンソースプロジェクト



午前0:07 · 2019年2月3日 · Twitter Web Client

8件のリツイート 39件のいいね



アーキテチャーフォト®
@archiphoto

【特集記事】

noiz+堀川淳一郎 / Orange Jelliesによる、オープンソー
ス化された火焰土器の3Dデータを使用し集合住宅に見
立てた構想「JOMON PROJECT」

architecturephoto.net/74603/

images corstry of noiz+Junichiro Horikawa(Orange
Jellies)



午前9:37 · 2019年1月31日 · TweetDeck

12件のリツイート 42件のいいね



みっひー
@Jun_miffy

個人的にすごく気に入った縄文土器。



午前11:54 · 2019年2月11日 · Tweetlogix

1件のリツイート 10件のいいね



御掬この子
@konoko_okome

火焰土器 #JOMON #3Dデータ / 火焰土器 Standardシェーダー #JOMON by 仮想松
hub.vroid.com/characters/683... #VRoid #VRoidHub



火焰土器 #JOMON #3Dデータ / 火焰土器 Standardシェーダー #JOMON - V...
縄文オープンソースプロジェクトによって公開されている火焰土器のモデルをVRM化しました。元のモデルのライセンスにのっとり、CCOで公開します。無...
hub.vroid.com

午前1:27 · 2019年2月9日 · Twitter Web Client

5件のリツイート 12件のいいね



wanimation
@wanimation2910

Jomon ring

火焰土器の3d データでringデザイン。
なんか前作ったCGが故郷 長岡 の市政だよりに載ったら
しい。親から連絡が。。

ちなみに製品化してくれる人、ゆるく募集しま！！

縄文オープンソースプロジェクト #JOMON #3Dデ
ータ



午後6:27 · 2019年3月5日 · Twitter for iPhone

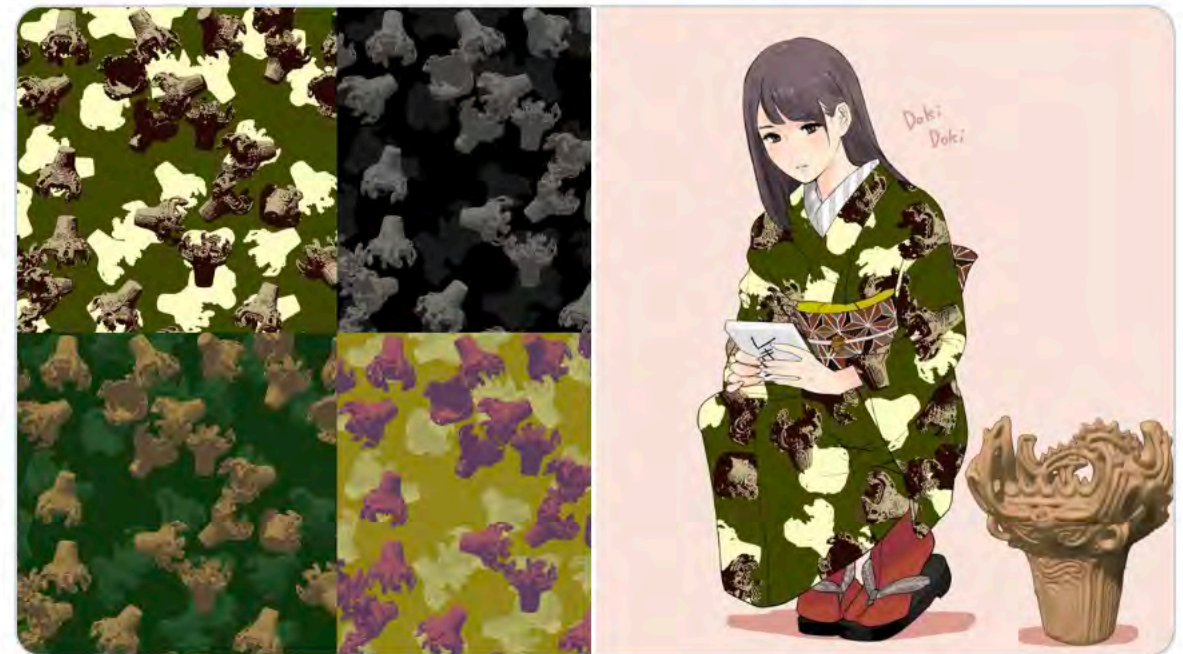
11件のリツイート 18件のいいね



宗像久嗣
@munakata106

火焰土器の3Dデータが自由に使えるので、ランダムに
並べてテキスタイルにしてみました。着物にしてみたら
可愛い...かも。

#blender #b3d #jomon #jomonosp #縄文オープンソー
スプロジェクト



午後8:24 · 2019年2月20日 · Twitter Web Client

89件のリツイート 198件のいいね



モジョン
@mojon1

火焰土器がパブリックドメインになって自由に3Dデータ使える様になってた。こういうのも一旦C4D R20でボリュームオブジェクトにしてリメッシュすると表面が綺麗にスムージングされて良い感じになる。#JIMON
jomon-supporters.jp/open-source/



午後8:41 · 2018年12月24日 · Twitter Web Client

12件のリツイート 50件のいいね



wanimation
@wanimation2910

縄文オープンソースプロジェクト #JOMON #3Dデータ
縄文火焰土器パビリオン01
何となく作ってみた。



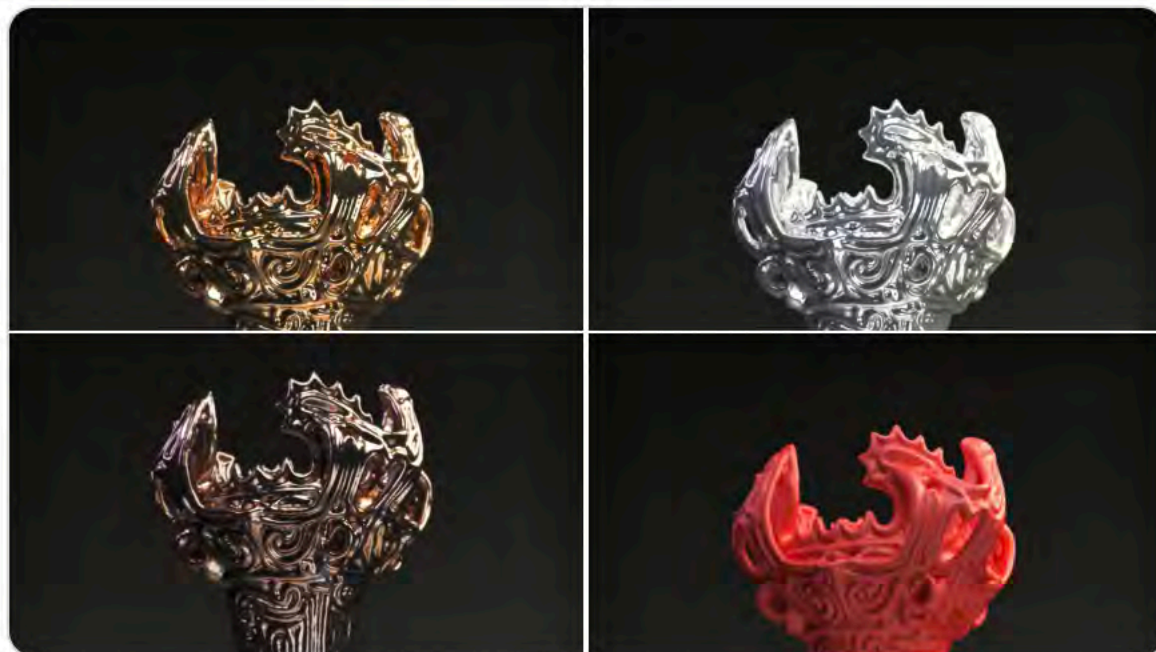
午後5:04 · 2018年12月24日 · Twitter Web Client

2件のリツイート 20件のいいね



wanimation
@wanimation2910

【縄文土器コレクション】 3dsmax CGレンダリング。
縄文オープンソースプロジェクト [#JOMON](#) [#3Dデータ](#)
広まれ故郷長岡の「火焰土器」



午前0:32 · 2018年12月25日 · Twitter Web Client

7件のリツイート 30件のいいね



Hiroshi Yoshioka
@hiroshitter

火焰土器レンダリングしたくなっちゃって。。
jomon-supporters.jp/open-source/
[#JOMON](#) [#3Dデータ](#)



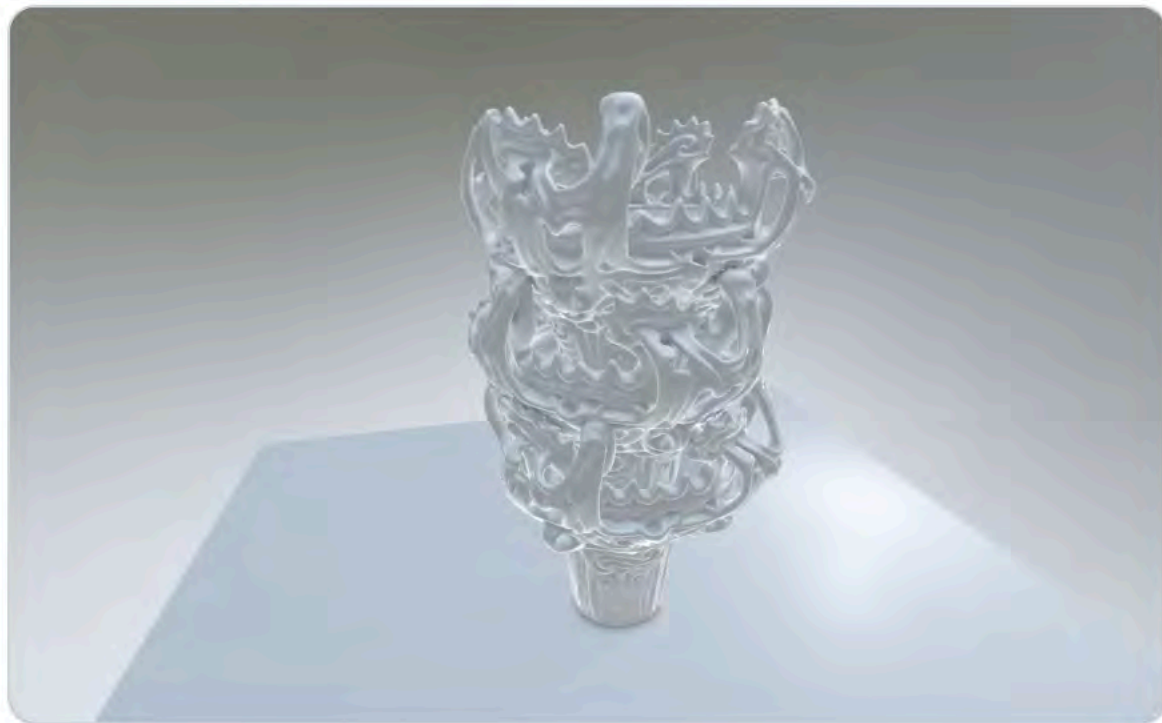
午後9:58 · 2018年12月24日 · Twitter Web Client

9件のいいね



TNYO
@ttakotakoo

火焰土器ちゃん重ねて収納しづらいもよう



午後8:26 · 2018年12月29日 · TweetDeck



ろー
@Ryoya_Mato

縄文VTuber火焰土器子。決め台詞は「土器土器してますか〜？」

この路線で誰かVTuberやってくれてもいいよ！

#CM3D2 #JOMON



午後11:35 · 2018年12月28日 · Twitter Web Client

18件のリツイート

58件のいいね



GasMask
@ibuki_ikegami

adventure3のテストも兼ねて縄文オープンソースプロジェクトの火焰土器を出力してみた。

設定は標準でサポートなし

[#JOMON](#)



午後1:31 · 2018年12月28日 · Twitter for iPhone

4件のリツイート

26件のいいね



ろー
@Ryoya_Mato

皆さんの考古学的熱意に打たれ、火焰土器MODをUPしました。

[#CM3D2](#) [#COM3D2](#)

[ux.getuploader.com/ryoyamato/down...](http://ux.getuploader.com/ryoyamato/download...)



午後11:22 · 2018年12月26日 · Twitter Web Client

91件のリツイート

194件のいいね



T:
@T_colon

手乗りな火焰土器できた☆



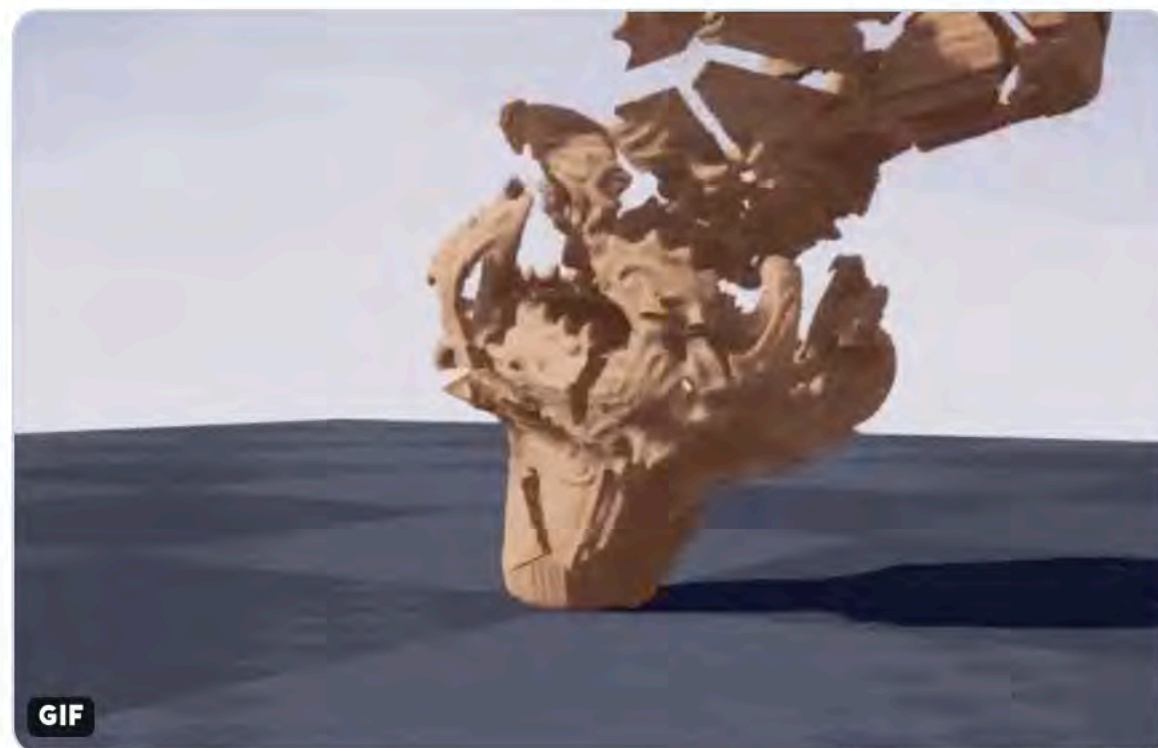
午後11:43 · 2018年12月29日 · Twitter Web Client

3件のいいね



3D人-3dnchu- CG情報ブログ
@ymt3d

縄文オープンソースプロジェクト - 新潟県長岡市所蔵の
「火焰土器（かえんどき）」3Dデータが誰でも自由に
利用可能に！STLファイルがダウンロード可能！
3dnchu.com/archives/jomon... #3Dデータ #3dnchu
#Jomon



午後0:30 · 2018年12月26日 · 3D人-3dnchu-

399件のリツイート

795件のいいね



tktk
@tktk_1

#スカイリム 火焰土器mod tktk1.net/skyrim/mymod/k...
#Jomon 年の瀬なので火焰土器mod作りました。しかも被れる。#JOMON #3Dデータ



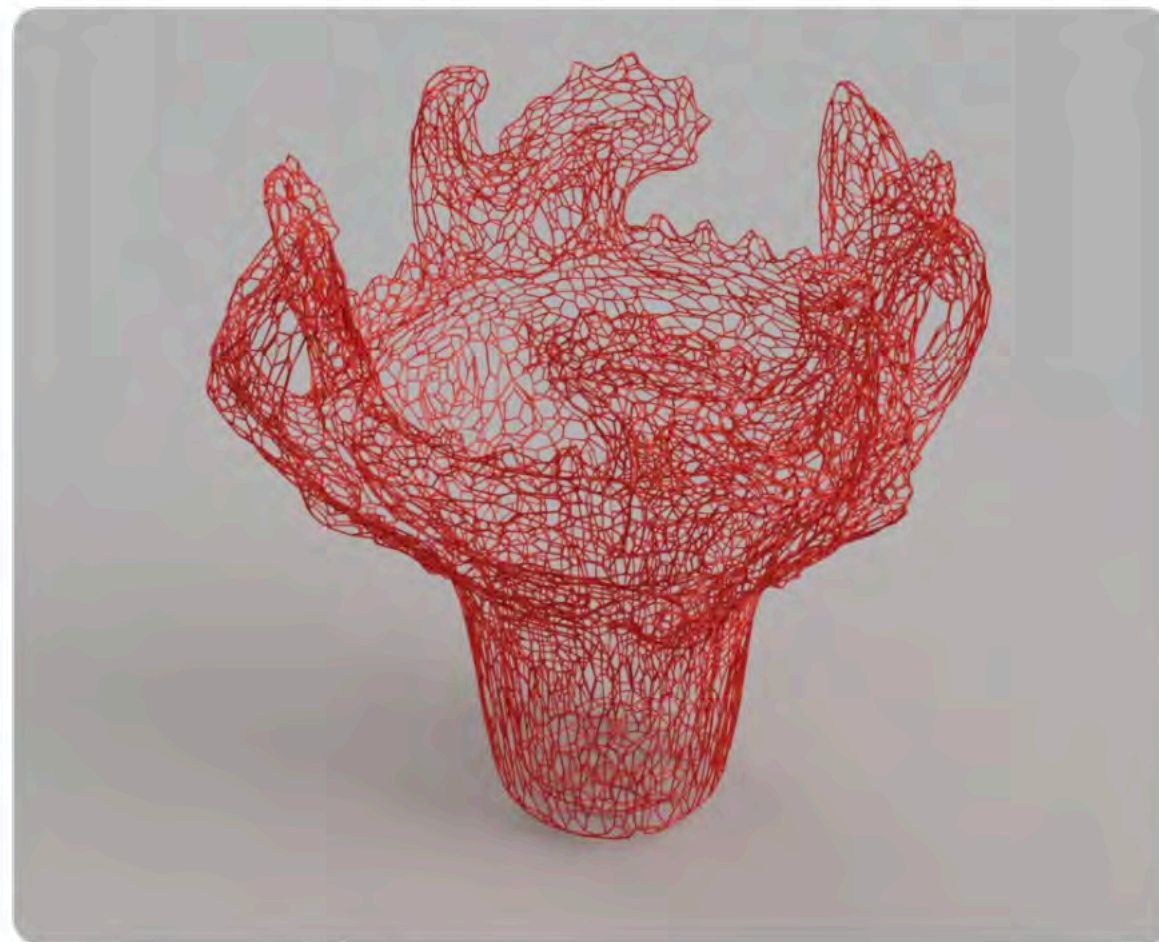
午前0:07 · 2018年12月31日 · Twitter Web Client

94件のリツイート 210件のいいね



xiairaix
@xiairaix

火焰土器
Blenderでモデリングして、fusion360でレンダリング。



午後7:04 · 2018年12月31日 · Twitter Web Client

2件のいいね



火取蛾
@t_moth_moss

教科書なんかでおなじみの火焰土器。
しれっと遺跡に配置してあったけれど、ナチュラルに周囲と馴染んでいた為に一回通り過ぎました(°д°)違和感0。
頭に被れるというステキ仕様。



午後4:43 · 2018年12月31日 · Twitter Web Client

2件のリツイート 32件のいいね



火取蛾 @t_moth_moss · 12月31日

返信先: @t_moth_mossさん

お花飾ったら、オシャレな花器っぽく見えてきた。



💬 1

🔄 6

❤️ 39





包装紙
@hou_sou_shi

ガラス製の火焰土器 #3dsMax

火焰土器の3Dデータは縄文オープンソースプロジェクト @JomonSupporters (jomon-supporters.jp/open-source/) より



0:03 84回再生済み

午前0:34 · 2019年1月4日 · Twitter Web Client

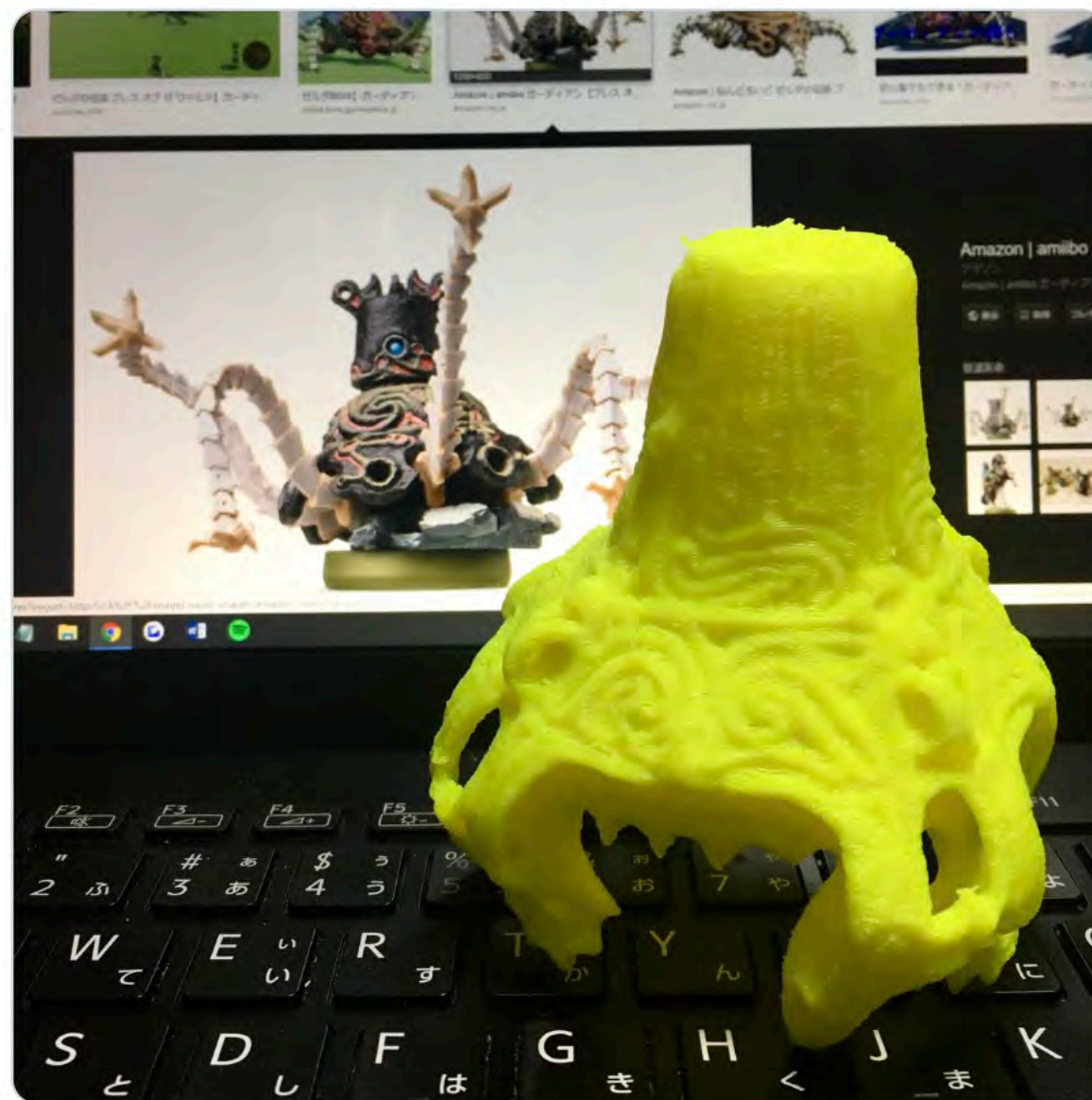
1件のリツイート 3件のいいね



Yoshihiro Asano
@asanoQm

縄文火焰土器のデータがパブリックドメインになったので3Dプリントしてみたのですが、裏返すと完全にガーディアンでした

@JomonSupporters
#JOMON #3Dデータ
jomon-supporters.jp/open-source/



午前0:07 · 2019年1月4日 · Twitter Web App

7件のリツイート 21件のいいね

公開された3Dデータで火焰土器をプリントしてみた。
bijutsutecho.com/magazine/news/...



オープンソース化された火焰土器の3Dデータを出力してみました。
博物資料や美術品の3Dデータを気軽にダウンロード出来る時代、楽しすぎ！





黒イワシ@Vケット2ミュージアムC
@Schwarz_Sardine

やるなら流行ってるうち
というわけで火焰土器アバターにボーン入れてぶるんぶ
るんするようになった
#JOMON #3Dデータ
#VRChat



0:09 52回再生済み

午前6:08 · 2019年1月3日 · TweetDeck

1件のいいね



daisuke y @dice_sali · 1月1日

モデルデータがフリーで配布されて話題?の火焰土器データをblenderの
Eeveeで表示させてみました。
本年度もよろしくお願いいたします。

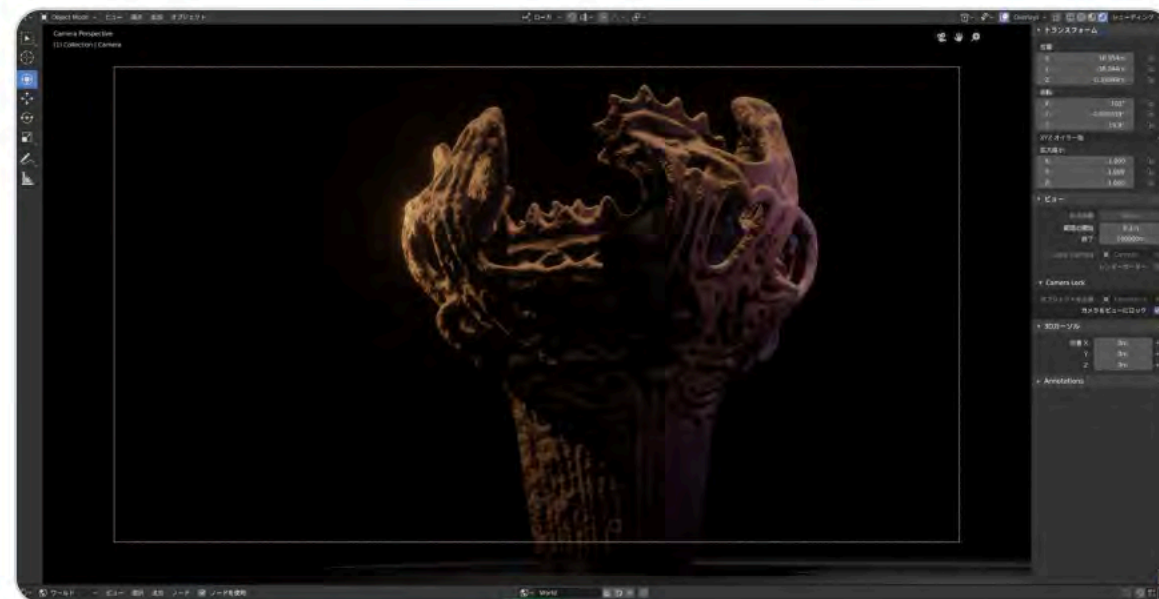


1 1 1 1



daisuke y
@dice_sali

火焰土器だけ別ライティングバージョン

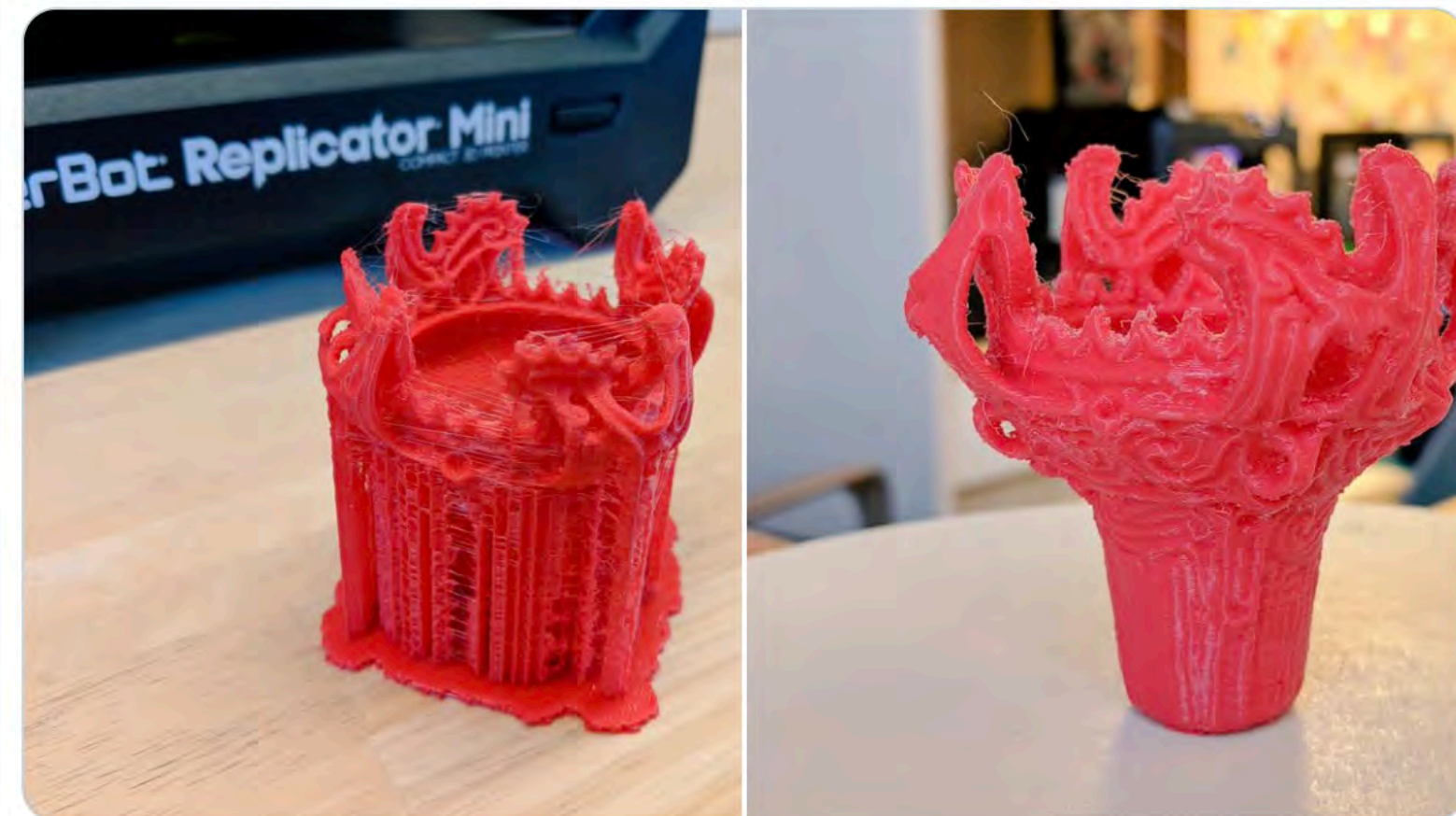


午前2:15 · 2019年1月1日 · Twitter Web Client



北九州イノベーションギャラリー
@kigs_yahata

ドキドキ！火焰土器！
#縄文オープンソースプロジェクト



午後4:00 · 2019年1月24日 · Twitter for Android

1件のリツイート 6件のいいね



Apple Loop
@Infinite_Loop_

火焰土器できた [#jomonosp](#)



9:17 · 2019年1月23日 · Twitter for iPhone

1件のリツイート 11件のいいね



Yuta Aoike (鴨池くん)
@sfc_19

3dプリンターで火焰土器つくったんだけど割と本格的で
草



午後5:37 · 2019年1月23日 · Twitter for iPhone

3件のリツイート

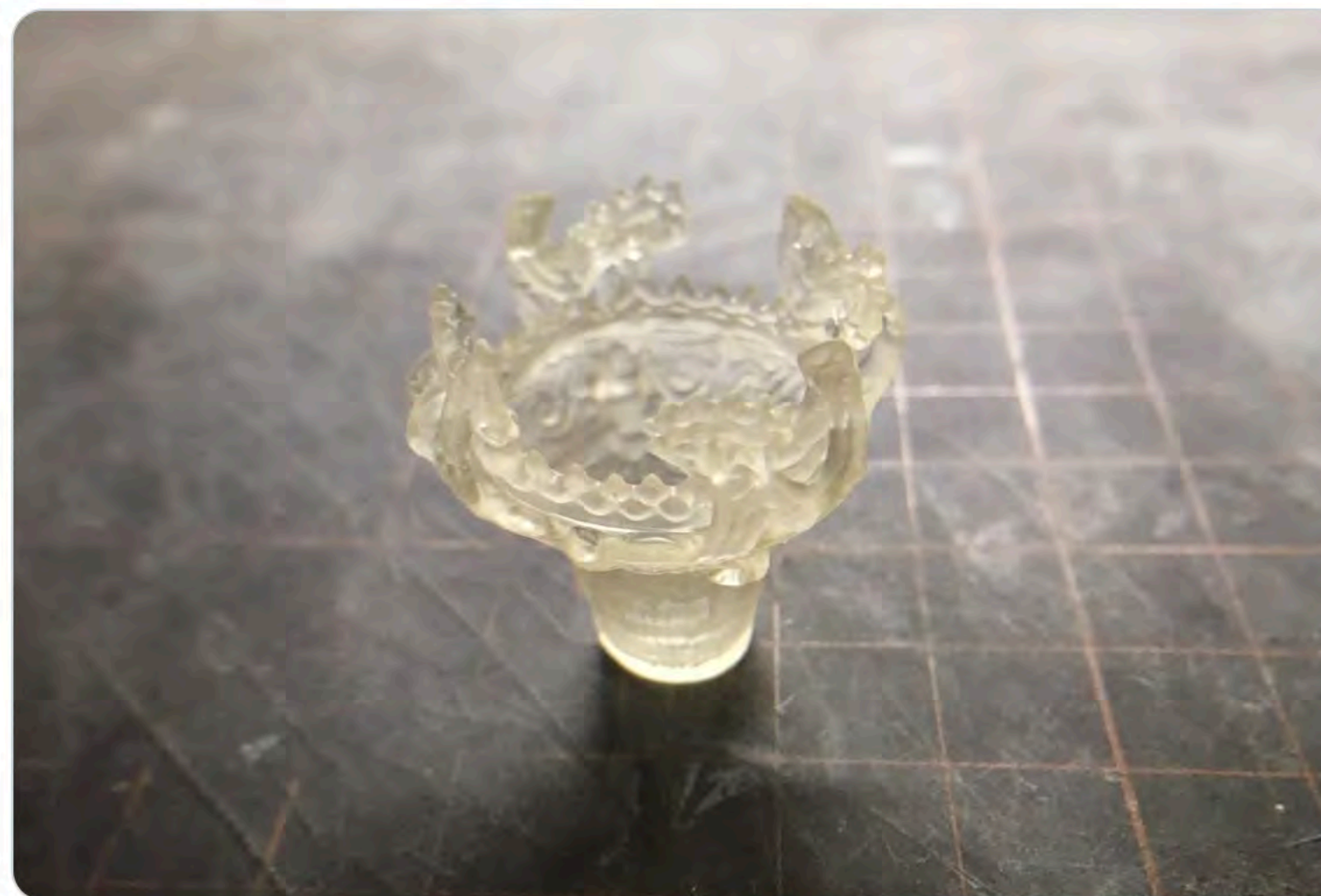
38件のいいね



Maker'sCrack@幼女追求室MC
@mt_1682

縄文オープンソースプロジェクトの火焰土器プリントし
た\\ \\ \\ ('ω') 〽 // // //

#jomon #jomonosp #縄文オープンソースプロジェクト



午後9:24 · 2019年1月21日 · Twitter for iPhone

縄文文化発信サポーターズ様より無償公開されている、
火焰土器のデータを石膏プリンタで出力しました
データが超クオリティ高くて大満足です、公開してくだ
さってありがとうございます
(次は縄文の女神お願いします👉)



午後8:18 · 2019年1月21日 · Twitter for iPhone

1件のリツイート 25件のいいね

火焰土器のポリゴンが84万△ポリゴンあったので4万ま
で減らしてシミュレーションしました
それでもめっちゃ重い

火焰土器を割る緋子ちゃん
Fracture Modifierの実験
#緋子 #ひのあーと #blender #b3d



午後11:13 · 2019年1月9日 · Twitter for Android

2件のリツイート 6件のいいね



しももじ
@shimomoji16

火焰土器の上にのせてみたソフトクリームが、思ったより馴染んでる。笑

#C4D

#3D

#縄文オープンソースプロジェクト



午後5:50 · 2019年1月21日 · Twitter for iPhone

177件のリツイート 430件のいいね



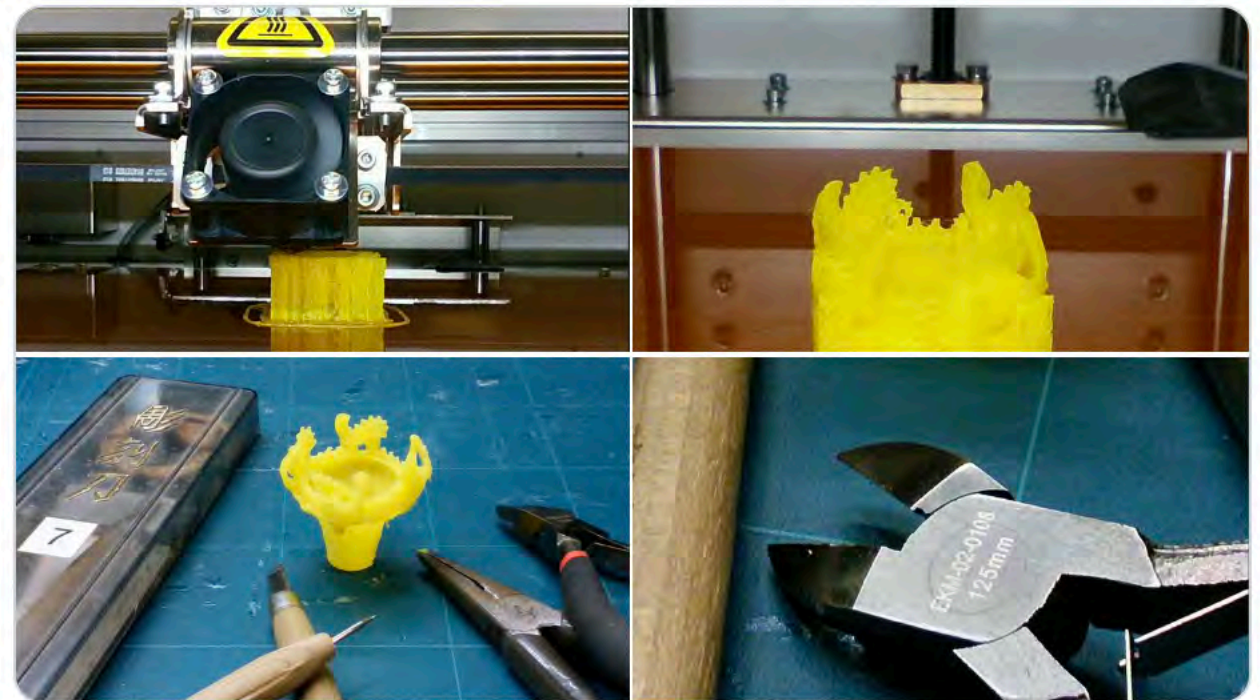
創造社 工房スタッフ
@sozoshakoubou

年末にオープンソース化された #火焰土器 のデータをダウンロードして工房の #3Dプリンター から出力してみました 😊

#縄文土器 #JOMON #3Dデータ #縄文時代

上広がりの形状なので、補助材に固定されたような状態で出力された物を再び削ったりして、手が掛かりました... 😊

jomon-supporters.jp/open-source/



午後8:14 · 2019年1月16日 · Twitter for Android

2件のリツイート 8件のいいね



Hotaru@DWOプロダクツ
@hotaru8823

ボールと火焰土器とダンゴムシという謎の組み合わせ。



午後5:19 · 2019年1月13日 · Twitter Web Client

3件のリツイート 4件のいいね



なん (結婚した)
@tarava777

火焰土器のドキキちゃんが爆発する火焰土器を土偶に邪魔されながら必死で蹴っ飛ばすなにか
[#UE4Study](#) [#UE4](#)



午前2:50 · 2019年1月13日 · Twitter Web Client

4件のリツイート 19件のいいね



濱中直樹 /Naoki Hamanaka

@naohama

「火焰土器」 出ました。オープンソースのSTLデータを50%に縮小 [#3dprinting](#) [#fablab](#) [#shinagawa](#) [#縄文](#) [#火焰土器](#) bit.ly/2LVPck4



午後0:05 · 2019年1月8日 · IFTTT

2件のいいね

FabLab
SENDAI
FLAT

FabLab SENDAI - FLAT

@FLAT_Sendai

縄文文化発信サポーターズさんによる「縄文オープンソースプロジェクト」がスタートしたそうです！ということで、早速FabLab SENDAI - FLATでも火焰土器をプリントしてみました～🙌

fablabsendai-flat.com/2019/01/07/dok...

[#jomon](#) [#jomonosp](#) [#縄文オープンソースプロジェクト](#)



午前10:34 · 2019年1月7日 · Twitter Web Client

7件のリツイート

14件のいいね



なん (結婚した)

@tarava777

火焰土器の爆発を連鎖するようにした。だいたいやりたかったことが揃ったので違うことしますね

#UE4Study



0:23 131回再生済み

午後0:42 · 2019年1月6日 · Twitter Web Client

5件のいいね

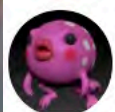
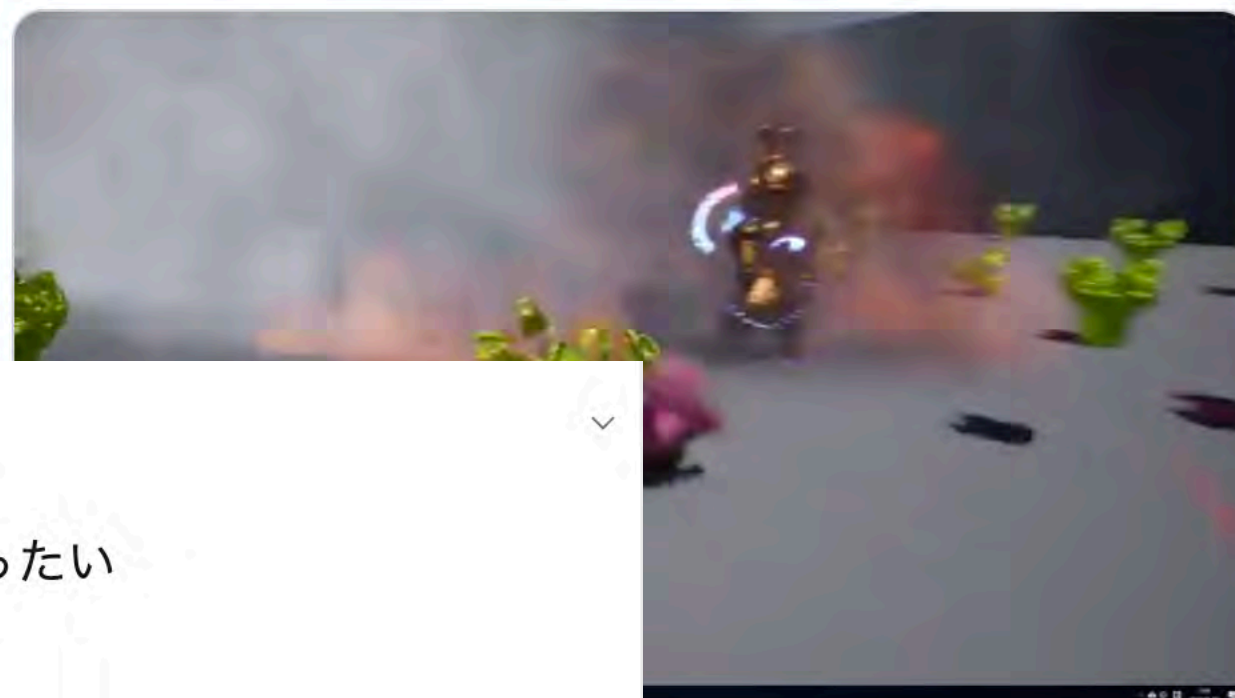


なん (結婚した)

@tarava777

火焰土器割っちゃだめ、ぜったい

#UE4



なん (結婚した)

@tarava777

火焰土器割っちゃだめ、ぜったい

#UE4



午前2:12 · 2019年1月5日 · Twitter Web Client

19件のリツイート

78件のいいね



市原えつこ/EtsukoIchihara
@etsuko_ichihara



火焰土器をつかったワークショップも。めでたさがすごい [#縄文オープンソースプロジェクト](#)



午後0:58 · 2019年1月26日 · Twitter for iPhone

2件のリツイート 10件のいいね



今後も継続予定

- 国宝のパブリックドメイン3Dモデルを続投（縄文のヴィーナス、仮面のヴィーナスなど）
- 教育利用目的の事例を作りたい
- 21世紀型美術教育の真髄は、作品をガラス越しに眺めることなく、デジタルメディアを介して直接作品に触れることにある
- 早稲田大学演博の3Dアーカイブとの連携など

文化や芸術は誰のものか？

「クリエイティブ・コモンズとは何か」

ドミニク・チエン 早稲田大学文学部 准教授

クリエイティブ・コモンズの成り立ち

文化や芸術とは誰のものか。近代の社会はこの問いと向き合い続け、法律や規範がたがえられてきたが、いまだに決定的な解には至っていません。美術作品は、それをつくり出した人々のものだと思われ、それが人々には別の作品から影響を受けたり触発されたりして創作を行っているといえます。個々人の創作のプロセスが社会の歴史と結びついていることを思えば、芸術とは社会のものとも捉えられるでしょう。

現代の著作権法はもと、作品を巡る「私」と「公」のバランスに配慮した制度として18世紀初頭のイギリスで生まれましたが、その後の200年の過程で、大きく「私」に偏るようになり、著作権の保護期間は、当初は14年であったのに対して、現在では作者の死後50年から70年と、肥大化しています。今日ではインターネットが浸透し、誰でも創作を発表できるようになったのに、インターネットを想定していない法律によって本来起り得る自由な相互利用が妨げられている状況があります。そこでクリエイティブ・コモンズ（CC）という運動が米国で2002年に立ち上がり、世界中に広がって

きました。クリエイティブ・コモンズは作者や権利者が自らの作品に対して、第三者による二次利用の自由度を意思表示するための6つのCCライセンスを提供しています。作者は自身の作品ごとに好きなライセンスを付与し、公開することができます。たとえば楽曲の制作者が「原作者のクレジットを表記すれば、誰でもリミックスできて、お金儲けもして良い」という条件を自身の楽曲に付けたい場合は「CC-BY」ライセンスを付与すれば、現行法を遵守したまま、不特定多数の人々に自分の作品を使ってもらうことができます。

クリエイティブ・コモンズは個人のクリエイター、教育機関、企業、ITプラットフォーム、行政機関などによって採用されてきて、世界79カ国（2016年時）以上で支部が存在し、インターネット上では14億個以上の作品にCCライセンスが付けられて公開されていることが確認されています（2017年時の統計）。最も有名な採用例としては、オンライン百科事典のウィキペディアがすべての記事をCCライセンスで公開しているほか、TEDやYouTube、Vimeoの動画、SoundCloudの楽曲、MIT（マサチューセッツ工科大学）など有名な大学のシラバス教材

などがあります。日本における採用事例としては、初音ミクの公式イラスト、グッドデザイン賞の受賞作品データベース、その他個人やグループのアーティストによる多数の作品や出版物があります。

なかでも著作権の保護期間が過ぎてパブリックドメインに属する作品、つまり社会の公有物となった作品をインターネットで積極的に公開する美術館や文化施設が増えていきます。クリエイティブ・コモンズでは、作品がパブリックドメインに属することを所有者や権利者が明示するツールとして「CC0」（クリエイティブ・コモンズ・ゼロ）というマークを用意しています。著作権が切れていることが明らかである歴史的な作品ではなく、作者が望めば現代の自作に対しても「CC0」を付けることでパブリックドメイン化することが可能です。

パブリックドメインを活用するには

パブリックドメインの最大規模の取り組みとしては、ヨーロッパ連合（EU）加盟国が団結して、ヨーロッパ中の文化施設のデジタルアーカイブを横断的に検索できるポータルサイト「ヨーロッパアナ（Europeana）」が

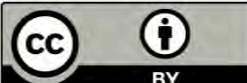
クリエイティブ・コモンズ・ライセンスとは

<https://creativecommons.jp/licenses/>
クリエイティブ・コモンズは、クリエイティブ・コモンズ・ライセンス（CCライセンス）を提供している国際的非営利組織とそのプロジェクトの総称です。
CCライセンスとはインターネット時代のための新しい著作権ルールで、作品を公開する作者が「この条件を守れば私の作品を自由に使って構いません」という意思表示をするためのツールです。
CCライセンスを利用することで、作者は著作権を保持したまま作品を自由に流通させることができ、受け手はライセンス条件の範囲内で再配布やリミックスなどをすることができます。

CCライセンスの種類

 表示	 非営利
作品のクレジットを表示すること	営利目的での利用をしないこと
 改変禁止	 継承
元の作品を改変しないこと	元の作品と同じ組み合わせのCCライセンスで公開すること

上記の条件を組み合わせることができるCCライセンスはぜんぶで6種類。権利者は自分の作品をどのように流通させたいかを考え、必要に応じて適切な組み合わせのライセンスを選ぶことになります。

 表示	 表示-非営利
 表示-継承	 表示-非営利-継承
 表示-改変禁止	 表示-非営利-改変禁止

2008年に設立されました。ヨーロッパには欧州の3,000以上の文化施設や教育・研究機関が参加しており、同じサイトから3,000万個近くの美術品が検索できるようになっています。検索オプションにはクリエイティブ・コモンズ・ライセンスの種類やパブリックドメインのものに絞り込む設定が埋め込まれているので、ゴッホやフェルメールといった著名な作家の絵画作品の高精細な画像を、それぞれの収蔵施設に対して許諾を申請することなく、誰でも自由にアクセスし、利用することができます。

美術館が40万点の美術作品の高精細画像に「CC0」を付けて公開したことが話題になったり、アムステルダム国立美術館は2013年より、所蔵する15万点の作品の高精細画像に「CC0」を付けて公開していたり、世界的に広がってきています。なぜこのような取り組みを行うかというと、個々の施設の事務能力の範囲を超えて作品がインターネット上に広がることで最大のプロモーション効果を生み出し、収益の向上につながることを分かってきたからです。

美術教育の現場においても、こうしたパブリックドメイン美術作品の高精細データを活用した授業や演習を組み立てることはこれまでになく容易になっています。今後は、絵画のみならず、彫刻作品の3Dモデルも増えていくでしょう。そうしたデータを学生たちがアクセスし、ダウンロードして、創作のプロセスを観察することだけではなく、自由に切り貼りしたり、リミックスしたりすることを通して、自分の表現が文化の歴史と接続していることを実感することができるでしょう。

21世紀型の美術教育の真髄は、作品をガラス越しに眺めることではなく、デジタルメディアを介して直接作品に触れることにあるのだといえます。

※1 「CC0（クリエイティブ・コモンズ・ゼロ）」の要旨 <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.ja>
※2 「ヨーロッパアナ」絵画、書籍、映画、写真、地図、文献などのデジタル化された文化遺産を統合的に検索することができる電子図書館ポータルサイト <https://www.europeana.eu/portal/en>