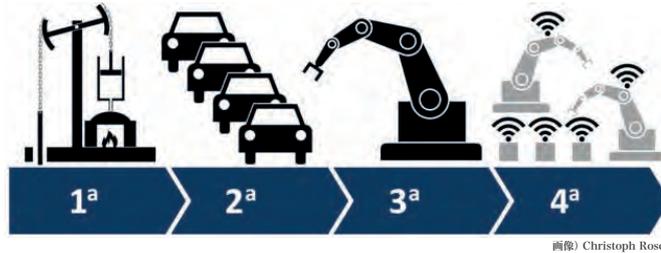


発行日 平成30年3月15日

発行者  
富山・ミラノデザイン交流倶楽部  
高岡市オフィスパーク 5  
公益社団法人富山県デザイン協会内  
TEL.0766-63-7140



執筆 池田美雪  
ミラノ在住デザイナー

## ものづくり4.0

ここ十数年で先進国に住む私たちを取り巻く環境は、急速に大きく変化してきた。ヨーロッパでインダストリー4.0と呼ばれる第4の産業革命である。

AI、IoT、ロボティクス、ソーシャル・メディア、3Dプリントなど、日常で聞き慣れてきたこれらのデジタル技術は様々な経路で広い範囲で浸透してきているが、自動車の自動運転や、冷暖房の外出先からのコントロール、製造プロセスの一括管理など、すでに多くの革新的な技術が実用化されている。特にものづくりに関わるデジタル技術については、アメリカでは「マニファクトリー・ルネッサンス」と捉えられ、イタリアではこの流れを汲み「迅速」に「パーソナライズ」された「創造力溢れる」Made in Italyのものづくりに応用していく方向で動いている。その基盤となるのは、イタリア経済発展省が100億ユーロの予算を設け推進している、国内の光ファイバーケーブル敷設や中小企業のデジタル環境適応への支援など、数多くの政策である。

これらの変化をイタリア社会はどのように受け止め、また、職人を含むクリエイターたちはどのように対応しながら、いかにそれらをより良い形で活用しているのかをレポートしたい。

## デジタル・プラットフォーム

MEET THE MEDIA GURUは、去年の9月と10月にインダストリー4.0をテーマにしたイベントをミラノ・トリエンナーレで開催した。それは、多岐にわたるデジタルの領域を一つにまとめ、カルチャー、経済そして今世代のプロフェッショナル性を視野に入れながら、イノベーションとデジタルに関連するアイデアやイベントを作り上げていくことを目的に、2005年にMaria Grazia Matteiが立ち上げたデジタル・プラットフォームである。

設立13年目の今年2月には、Caripro財団の支援によってミラノの中心地に本拠地をオープンし、継続的なデジタル文化の普及活動を行なえるようになった。

MEET THE MEDIA GURUのサイトはこちらからご覧ください。

[www.meetthemediaguru.org/en/home](http://www.meetthemediaguru.org/en/home)



MEET THE MEDIA GURUのロゴ。



画像) [www.meetthemediaguru.org](http://www.meetthemediaguru.org)  
今年2月にオープンしたMEET THE MEDIA GURUの本拠地。



画像) [www.matteidigital.com](http://www.matteidigital.com)  
13年前にデジタルプラットフォームを立ち上げたMaria Grazia Mattei。

ミラノ・ファッション・ウィークの開催期間に合わせて行なわれた9月のイベントでは、オランダ出身のエンジニア兼ファッションテック・アーティストAnouk Wipprechtが制作した、超未来的な作品が紹介された。

彼女は、インタラクティブ・デザイン、機械学習、ロボティクス、3Dプリンターを用いて、これまでにコンセプトの異なる37点の作品を生み出している。ウェアラブル・テクノロジーを単に体温や血圧を測る目的以上に活用し、「身につけるものによって、テクノロジーがどのように身体と精神の関係を発動させるのかのケース・スタディー」を検証してきた。女性ならではの視点、例えば自分のその時々々のエモーションを洋服を使って表現することができないか、というアイデアは、人が近づくと肩についた蜘蛛の手が伸びるコスチュームなどに落とし込まれた。フィクション映画に出てくるような刺激の強いデザイン。ファッションを単に体を包むものではなく、個人の心と外部要素の相互的な関係を表現する媒体としてどのようにデザインできるかが彼女のテーマである。

Anouk Wipprechtのサイトはこちらからご覧ください。

[www.anoukwipprecht.nl](http://www.anoukwipprecht.nl)



画像) Dezeen

AUDI社の車のイメージをデザインしたコスチューム  
ビデオはこちらから [youtu.be/RUOd8uku6Og](https://youtu.be/RUOd8uku6Og)



画像) www.tgeom24.mediaset.it

Robotic Spider Dressシリーズのひとつ。センサーで動く蜘蛛の手が肩に仕掛けられている。



画像) Land Rover Italia

Anouk Wipprechtのインタビュー  
ビデオはこちらから [youtu.be/wBPcjdzGI9I](https://youtu.be/wBPcjdzGI9I)

続いて、10月のイベントではイギリスのCraft Councilのクリエイティブ・ディレクターAnnie Warburtonを招き、イタリアへ導入できうるノウハウとイギリスでの成功例が紹介された。イギリスでは、メイカーズ (Maker) と呼ばれる主に3Dプリンター技術を使った作り手たちが脚光を浴びているが、伝統技術と強い結びつきを持つイタリアのものづくりシステムには根付きにくいと考えられている。しかし、これらの方法を一旦導入することで、個人が単独のアプローチにトライすることが容易になり、クラウドファンディングなどの資金調達方法も活用すれば、従来の製造プロセスを短縮する方向性が見出され、崩し難いイタリアのシステムの活性化につながるのではないだろうか。

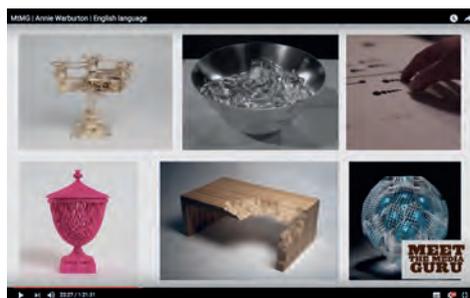
Craft Councilのサイトはこちらからご覧ください。

[www.craftscouncil.org.uk](http://www.craftscouncil.org.uk)



イギリスのクリエイターのビデオはこのサイトからご覧ください。

<https://www.meetthemediaguru.org/it/annie-warburton-ci-raconta-gli-artigiani-4-0>



画像) Meet the Media Guru

レクチャーで紹介された、メイカーズたちの作品。

レクチャーは、こちらのビデオからご覧ください。

[youtu.be/MVdnOJogJjU](https://youtu.be/MVdnOJogJjU)



画像) www.flickr.com/photos/meetthemediaguru

イベントが行なわれたミラノ・トリエンナーレの会場内の様子。

この興味深いイベントに、製造に携わる企業間でデジタル関連情報を共有するプロジェクトINNOVATION AND CRAFT SOCIETYがパートナーとして参加した。ここで科学委員を務めている建築家Francesco Bombardiは、2012年に3Dソフトやウェブデザインなどデジタルツールの活用を普及させる目的で、デジタル・ラボラトリーFabLabを設立した。これまで数多くのワークショップを開催しているが、その中で面白いと感じたテーマは、陶芸ギャラリーSaffiとデジタル技術のコラボレーションである。創作プロセスに3Dプリンターを投入することで、長い経験を積まなければ実力が認められなかった芸術家の領域に、まったく新しい道が開かれるのだ。3Dソフトで陶器の形状を決め、3DプリンターLDM(Liquid Deposit Modeling)へ、ちょうど良い硬さの液状の粘土を流し込み、幾つでも同じ形の陶器が制作される。長年培った手の経験は何ものにも代えがたい財産だが、現代は時間の流れが早い。経験よりも発想が評価される可能性が生まれれば、これから陶芸を始める人が長く続けていける環境ができていくのではないだろうか。

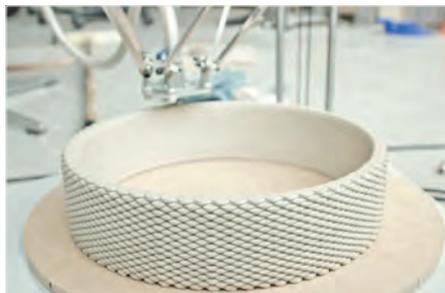
また、F.Bombardiは、第21回国際博覧会の展示として2016年に開催されたNewCraftへ、食の新しいコンセプトを表現したKitchenToolsプロジェクトを出展した。ビデオを見ていただくと分かりやすいが、パスタの原材料セモリナを粉にし、3Dプリンターで手打ちパスタを好みの形に作り、自家栽培のハーブで香りづけするというプロセスは、身長・体重・1日の運動量などの個人データを記録させたアプリが管理するという、IoT技術が生かされたアイデアである。

INNOVATION AND CRAFT SOCIETYのサイトはこちらからご覧ください。

[www.innovationandcraftsociety.it/en](http://www.innovationandcraftsociety.it/en)

Kitchen Toolsのビデオはこちらからご覧ください。

<https://youtu.be/s7OCNE2vvtg>



画像) [www.fablabmilano.it](http://www.fablabmilano.it)

3Dプリンターで形作られた、窯で焼く前の陶器。



画像) [www.inexhibit.com](http://www.inexhibit.com)

第21回国際博覧会の展示の1つとして、Fabbrica del vaporeで開催されたエキシビジョン「New Craft」の様子。



画像) [www.francescobombardi.it](http://www.francescobombardi.it)

「New Craft」に展示されたKitchenToolsプロジェクト。

## 次世代を考えるマエストロたち

Simone Segalinは祖父が創業したポッターガ(工房)SEGALINでオーダーメイドの靴を作るベネチアの職人。親から家業を継ぎ、伝統技術は曲げずに受け継ぎつつも、なんらかの形でデジタル技術を活用したいと望んでいた。これまでに、法王ヨハネ・パウロ2世や俳優マストロヤンニなど各界の要人から数多くのオーダーを受け、2007年にはドイツで開催された世界高級シューズ・コンテストで金メダルを受賞するなど、若くして名声を手にしたイタリアを代表する靴職人である。彼は、その立場に甘んじることなく常に新しいマーケットの開拓に興味を持ち、フット・スキャナーを活用することで、世界中から受注できるシステムを考案した。

このスキャナーを使ったオーダーメイド・システムは、彼を含むベネト州の6人、ロンバルディア州の2人の靴職人の共同開発である。世界主要都市の提携ショップに置かれた、レーザー・スキャナーを搭載した箱の中でクライアントの足の形状を読み取り、データが瞬時に工房へ送られる。これらのデータをもとに、クライアントの足型をコンピューターで3Dとして再現し、それをもとに3Dプリンターを使って足型を作る。そして、ここからはこれまで行なわれてきた伝統的な靴作りが始まる。どのようなシューズを購入したいのか、レザーあるいは布地、種類や色、ディテール、ソールの形などクライアントから届いた注文に添ってシューズが仕上げられ

ていき、出来上がったシューズは丁寧に包装され、国際小包でクライアントに届けられる。

Simone Segalinのサイトはこちらからご覧ください。

[www.mastrosegalin.it/en](http://www.mastrosegalin.it/en)



画像) Unioncamere del Veneto

三目Segalinが靴作りについて語る様子。

ビデオはこちらからご覧ください [youtu.be/1Yn2aN814QE](https://youtu.be/1Yn2aN814QE)。



画像) Mastro Segalin

足のスキャンから、クライアントへ靴が届けられるまでの流れ。



画像) www.confindustria.venezia.it

ベネチアで靴作りを続けている職人たち。

イタリア中部に位置するFabriano市は、西暦1264年に東方から紙作りが伝えられて以来、800年近くに渡り製紙業の発展に大きく貢献し、ヨーロッパ各地へ製品を送り出してきた。ここで伝統技術を受け継ぐ唯一の紙職人Sandro Tiberiは、紙の応用性を常に探求し活動を続けている。後継者を育てるための教育機関の設立・運営や、紙漉きの文化を広げていく為の講演会を精力的に行なうと同時に、素材のもつ強さや柔さ、可塑性に対してアプローチを続け、次世代を見据えて、伝統技術へデジタル技術を取り入れることを試みている。バッグやファッション・アクセサリに使える紙素材を考案するため、大学の研究所と共同で防水性のあるセルロースの研究を行ったり、繊維にシリコンを混ぜた紙で光の透過性のあるランプシェードを制作したり、目に見えないマイクロチップを内蔵させ、スマートフォンを近づけるとウェブサイトが開く名刺を作るなど、紙のもつ無限の可能性は彼の想像力を刺激するという。

Sandro Tiberiのサイトはこちらからご覧ください。

[www.sandrotiberi.com/en](http://www.sandrotiberi.com/en)



画像) www.lastampa.it

Fabriano市で、最後の紙漉き職人として精力的に活動するSandro Tiberi。



画像) www.madeinfabriano.it

紙を漉いた後に、圧力をかけ、型押しモチーフを描いた作品。



画像) www.piacentiniarredamenti.it

Faber社製の最新技術搭載の換気フードに使われた、手漉き紙のシェード。

## ネットワークで苦境を乗り越えるクリエイターたち

イタリアでインターネットが使われ始めたのは90年代の終わり頃だった。コンサバな国民性から一般に普及するまで10年以上の年月がかかったが、勘の良い起業家は早くからネットを使って国外への販売網を広げたり、バーチャル・コミュニティでネットワークを作ることを考案した。現在ではこれらのパイオニアたちは、それぞれのマーケットで確固たる位置を確立している。

1999年に、個々で活動する女性クリエイターたちの作品販売を助けるeコマースを始めたle Artigiane。

起業家の2人の女性は、女友達を作る魅力溢れるハンドメイド作品の販売をなんとか助けたい、と考えてPCの立ち上げ方すら分からない状態から事業をスタートさせた。

2003年からはeコマースを続けながら、イタリア各地での展示会の開催も始めた。その大きな反響に確信を得て、2010年にローマの中心地パンテノン近くに広いショールームをオープンした。このショールームには、グローバル化された画一的な商品とは全く異なる、ジュエリー、ファッション、インテリア・アクセサリなど、それぞれに個性が輝く商品が展示されている。彼女らの成功の秘訣は、早い時期にスタートを切ったこともあるが、単独では容易でないネット販売の提供と、彼ら同業者同士の情報交換、例えば、このパーツを作る人はいませんか？といった問い合わせができるコミュニティなど、クリエイターに役に立つポータルサイトを作ったことにある。2000年にIBM社のインターネット・イノベーション・アイデア最優秀賞を受賞したことで、名が広がる幸運もあった。現在、9千人のクリエイターの登録があり、毎日100人以上の女性コラボレーターが各地で展示会などに携わっている。

le Artigianeのサイトはこちらからご覧ください。

[www.leartigiane.it/?lang=en](http://www.leartigiane.it/?lang=en)



'99年に、le Artigianeと一緒に立ち上げたBrunnaとLiviaの2人。

画像) [www.leartigiane.it](http://www.leartigiane.it)



ローマの中心地にある、天窓から光が差し込む明るいle Artigianeのショップ。

画像) [www.leartigiane.it](http://www.leartigiane.it)



ショップ内のスペースでは色々なテーマでワークショップが開かれています。

画像) [www.leartigiane.it](http://www.leartigiane.it)

ITALIAN STORIESは、職人とユーザーを結びつけるポータルサイトとして、2015年にフェイスブック、ツイッター、インスタグラムを活用してスタートした。イタリア北部トレンティーノに住む、Eleonora OdorizziとAndrea Misericocchiの2人の建築家が、長く続く不況を打破するために考えついたアイデアだった。イタリアのリソースは、観光と職人技術。この2つを今までにないフォーマットでプロモートできないか、という問いに「職人工房でのワークショップ」という答えが見つかった。作られたものを販売するのではなく、作られる過程をビジターに見せ、一緒にものづくりを体験する「旅」を提供する。デジタル化が進む中で職人たちはその流れに取り残され、長く続けてきた仕事を放棄する人も少なくない。ソーシャル・ネットワークを活用し、スタート・アップの投資額ゼロ、開始から9ヶ月で登録数は千近くに達し、アクセス数は15万、200個の体験を提供することができた。ウェブサイトやインターネットと無縁な世界に生きる職人たちに、プロジェクトを理解してもらい、彼らの工房をビジターに解放してもらうのは容易ではなかったが、地元の職人を一人一人訪ね、丁寧に説明するうちに60の工房が集まった。イタリアの北から南まで、ものとして売ることは容易でなくなったけれど、まだ魅力を失っていない技が多く存在する。その中から、代々受け継いできた伝統技術を持つ工房だけを厳選し、現場の空気を伝えるクオリティの高い画像をコミュニケーション・ツールとして使用したことが成功の鍵となった。このサイトを開けば、ボルツァーノのパイプ作り、サレントの紙漉き、ベネチアの金箔貼り、ローマのソファの布張り替え技術など、一般に知られていない地方の隠れた技を一挙に見ることができる。また、それと同時に、参加する職人たちは孤独から解放され、現代の劇的な変化にも緩やかに対応するゆとりを持つことができたという。

Italian Storiesのサイトはこちらからご覧ください。

[www.italianstories.it/en/home](http://www.italianstories.it/en/home)



画像) Italian stories

ボルツァーノでパイプをつくるBertram。



画像) Italian stories

ベネチアで家具の修復を手がけるValentina。



画像) Italian stories

シチリアで陶器をつくるLorenzoの工房。

## 創造力をサポートするコンピューター技術

仕立て屋が多く集まるナポリ市で昨年10月、パネラーとしてMax MaraやBenetton、Yamamayなど大手ブランドを招き、ファッション・シンポジウムが開催された。テーマは「デジタルとファッション」。ブランド製品が製造される過程でのイノベーションについて議論が行なわれたが、話題となったのは、Sistemi Assyst社のバーチャル・リアリティ・ショップの提案だった。ショップに置かれる商品は数点に限られ、バーチャルメガネをかけた客がスクリーンでスタイルや生地、色を選びながら買いたい商品を決めていくという。この販売形式が購買者に喜ばれるかどうかは別にして、セミオーダーのカテゴリーであれば、客が3Dのシミュレーションで試着して納得のいく洋服を短時間でオーダーできるという利点はあるだろう。

また、この会社は効率的にデザインを起こせるソフトも開発している。ファッション業界はシーズンごとの回転が早い。世界各地で同時に働く複数のデザイナーが共有できるこのソフトを活用すれば、各々が画像をアップし共同でムード・ボードを制作したり、デザイン画へフリーハンドで書き込みを入れたり、デザインを決めるまでのディスカッションを地理的条件なくして行なうことができる。スマートフォンやタブレットと端末さえあればどこからでも参加することができ、デザイナーにとって自由な発想を刺激される最高の労働環境といえるだろう。

Sistemi Assyst社のサイトはこちらからご覧ください。

[https://www.human-solutions.com/fashion/front\\_content.php?changelang=7&lang=7](https://www.human-solutions.com/fashion/front_content.php?changelang=7&lang=7)



画像) Sistemi Assyst

ヴァーチャル・リアリティのショールーム。



画像) Sistemi Assyst

世界各地で働くデザイナーが同時に共有できる、デザイン起案のためのイメージボード。



画像) www.lifestyleblog.it

ナポリで開催されたDigital Fashionのイベント会場の様子。

スイーツの水準がとても高いここイタリアで、話題になっているパティシエがいる。Dinara Kaskolは、ウクライナで建築学部を卒業した後、3年間オランダのデザイン分野でデジタルプロジェクトや3Dに携わったクリエイターであるが、何か手を使う仕事をしたいと思い立ち、小さい頃から興味があったお菓子づくりを始めることを決めた。スイーツは美味しければならないけれどそれ以前に見た目が美しくなければならぬ、という彼女のポリシーから3Dプリンターを活用することを思いついた。建物を設計するのと同じ厳格さで、形、ボリューム、構成、プロポーション、色、テクスチャーを考える。3Dで設計が終わったスイーツは、ボリュームや色、構成などを再度見直して完璧に仕上げられる。その後は、PCから3Dプリンターへ設計図を送信しオス

型をプリントアウトした後に、シリコン製のメス型を作成する。スイーツの形状はこのシリコン型で決まるが、その中身をどのように作るかはパティシエの腕が試される。カットした断面から、スポンジケーキやチョコレート、ジャムなどきれいな幾何学模様が現れるが、味を知りたい方はサイトに掲載されているレシピで再現してみてもいいでしょうか。

Dinara Kaskoのサイトはこちらからご覧ください。

[www.dinarakasko.com](http://www.dinarakasko.com)

制作プロセスは、こちらのビデオで紹介されています。

[www.dinarakasko.com/category/video/](http://www.dinarakasko.com/category/video/)



画像) [www.salepepe.it](http://www.salepepe.it)

建築設計と同じアプローチでスイーツを設計するDinara Kasko。



画像) [www.mjmedia.ch](http://www.mjmedia.ch)

内部も幾何学的な構成のスイーツ。



画像) [www.shrewdfood.co.za](http://www.shrewdfood.co.za)

オブジェか彫刻のように見えるケーキ。

歴史と伝統を持つ両国だが、イタリアは日本に比べて新しいものを受け入れることが難しいお国柄と言える。だが幸いなことに、長く続いた不況がこれまで変えることができなかったやり方を見直す機会を与え、頑なに伝統を守る職人の世界にも、やっとデジタルが脈打ち始めた。最先端の技術を使うことができなくても、伝統とデジタルが有機的に混ざり合い、他国にないイタリア独自の形が作られていくに違いない。

## 執筆者 略歴

### 池田美雪 インテリアデザイナー

武蔵野美術大学基礎デザイン学科卒

Istituto Europeo di Design 建築インテリア科卒

1994年よりミラノ在住

主に個人邸の改築、パブリックスペースの設計に携わる

設計外に携わったプロジェクトとして

”do it jubunde”展(無印良品、ニコレッタ・ブランズィとのコラボレーション)を企画ならび実現

”Soundesign”展(Marangoniファッションスクール主催)にて弦楽器”Caravantar”を発表

写真雑誌”ZOOM”日本版のコーディネーター、翻訳 など

”TuPlay”展にてグラス楽器”FASOLA”を発表

「Bicarbonato : mille usi per te e la tua casa」執筆 (FAG出版社より)

(イタリアの生活に密着した重曹の活用方法を書き綴った本)

”B.A.C.”展(City Art ギャラリー)にて、インスタレーション”Ma.Ma.Ma” を発表

”Made in Bovisa“(Bodio小学校の子供たちとのプロジェクト)を起案、コーディネーター

第21回ミラノ・トリエンナーレ国際博覧会エキシビジョン”W.Women in Italian Design”に作品出展

クリエイティブ・コンサルティング会社(デジタルゲーム、ウェブサイト、グラフィックデザイン)の共同経営者として活動  
デザイン・アートに関するコーディネーター、翻訳および通訳  
日本とイタリアの文化交流を推進するデザイン・プロジェクト”stu-art”コーディネーター