

# 大江 文人

OE, Ayato

## 本のかたち

デジタル時代の本の可能性を探す

The form of books

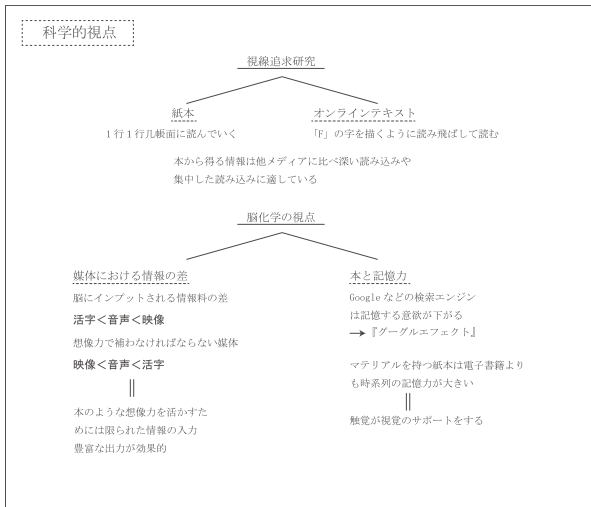
Searching for the possibilities of paper books in the digital-age

デジタル革命とは何か?それは紙本に何をもたらすか?多くの紙本の愛読者はそれを知りたがっている。ここ数年のデジタル化の進歩により、本を含む情報入手の手段に、大きな変化が到来してきている。電子書籍は、その携帯性や収納性、拡張性の高さから、今後進展を続けていくだろう。デジタル化の流れは今の社会において必然的な動きであるが、デジタル化におけるデメリットに対しては、今一度考えておく必要があると考え、研究に取り組んだ。

多くの人は「読書はいいもの」と漠然と感じている。脳科学をはじめとする科学的な見地や歴史的な見地を通してみることで、読書そのものが人にもたらす効果を調べていった。その結果、紙本から得る情報と電子書籍から得る情報とでは、得られる内容に差が生じていた。紙本が与えてくれたのは、1冊の本を長い時間かけて読み込む才であり、それは『1人でひたむきに物事を集中して行う才』の育成につながっていた。また映画のように全てを克明に見せる媒体表現ではなく、本の小説のように、読み手が想像力を働かせて作者の描く世界を読み取っていく媒体表現が、脳の発展に大きく寄与することもわかった。同時にデジタル化の進展は、そうした本の中を旅するような文章表現そのものを減らす可能性があることもわかった。

デジタル、アナログ双方の表現に造詣が深いクレイグ・モド氏の「紙本はその内容が魅力的に見えるよう素材と形状を選定し、視覚だけではなく、他の感覚を用いるべきである」という考えを基に、紙本の表現にどのような可能性が生まれるかを、実際に形化して検証していった。

この検証では『影を作ること文字が現れて読める表現』『水に濡らすことで文字が現れて読める表現』『手を文字の背景にかざすことで読める表現』『本棚に入れて圧力がかかることで文字がスタンプされて読める表現』『鏡面に文字を彫ることにより周りの風景を映しながら読める表現』『紙を水に溶かすことで文字が現れて読める表現』など、外的な影響を反映させて読むというこれまでの紙本にはない体験をつくった。文章の内容や読む環境に見合った紙本での新しい表現を探していくことで、これまで以上の深い理解、想像を促せると考えた。



文字情報の登場の仕方における検証実験



小川洋子著『ブラフマンの埋葬』



アンデルセン著『絵のない絵本』



修了制作として、小川洋子氏著『ブラフマンの埋葬』と、アンデルセン氏著『絵のない絵本』を題材に、2冊の紙本の制作を行った。ブラフマンという謎の生き物との日々を描いた『ブラフマンの埋葬』では、『愛しさ』をテーマとして制作し、包み込むような球体形状、和紙を手で裂いたふわふわの触感、動物の尻尾を感じさせるスピનなど、ブラフマンへの愛しさが紙本全体から読み手に伝わるようにした。またこの小説のテーマは『死』である。そのことを伝える方法として、物語の最後のブラフマンが埋葬されるシーンを『0ページ』とし、通常とは逆のカウントダウン方式のナンバリングにしている。

『絵のない絵本』にはタイトル通り挿絵は一切なく、アンデルセンが旅した様々な世界のお話を、読み手は想像力を使って読むことが求められている。そこで『想像する』こと

をテーマにこの紙本を制作した。読みながら感じ取った情景を、読み手自ら挿絵として描き込んでいけるような紙本を提案した。青いドレスにピンクの帽子を着た少女の話に、青とピンクの色鉛筆、涙を流す女性の話にグロスメディウムなど、各話をイメージし易い描くための道具を付属させることで、描きたい気持ちを助長させるようにしている。装丁家は作家の世界観を表現するためにブックデザインを用いるのに対し、読み手自らの想像力を引き出すようにブックデザインを行う方向性があることを示した。紙本に加えた『イメージしたものを絵として残す行為』は、読み手の想像力を鍛える効果をもたらしてくれる。



# JIANRUNGSANG, Jirapa

## 野菜紙の制作と利用

農産廃棄物問題に対するデザインアプローチ

The production and use of vegetable paper

The design approach to agricultural waste problems

### 概要

農産物は世界中で輸出入され、生鮮食品として、あるいは加工品として生産地から遠く離れた国々で消費されている。日本は世界各地から農産物が輸入される農産物純輸入国と言われている。見た目を重視する消費者に向けて、世界各地から見た目の美しい農産物が並び抜かれ先進国に集まる一方で、選抜されなかった見た目の悪い農産物は可食部でありながら生産地にとどまり廃棄処分されている。廃棄物の処理方法にはいくつかあるが「飼料や肥料としての再利用」はわずかで、コストが安い「焼却」や「埋め立て」が最も多く採用されている。そのためCO2排出量の増加という問題に加え、ガスによる火災の発生も問題になっている。これらの背景から、この問題を解決するには先進国都市部の消費者の意識を変える運動に加え、生産地で今現在起きている農産物可食部の廃棄処分問題についても早急に軽減させるアプローチが求められていると考える。

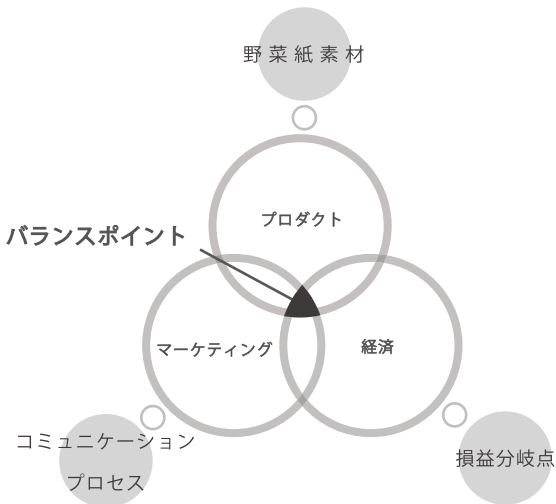
本研究は世界の農産物の輸出入に伴う可食部の廃棄処分問題、とりわけ野菜の可食部の埋め立て、焼却処分による環境問題に対し可食部を食品以外にも利用可能な原料としてとらえプロダクトに利用することを提案するものである。廃棄対象となった農産物を加工する際、農産物が生産されるその場所で簡便に加工製造することが可能という理由から紙素材に加工することにした。まず、世界中で起きている食品廃棄物の現状と、農産物の可食部廃棄から起きている環境問題を書籍等の資料を参考に概観した。またひとつの事例としてタイから日本へ加工品として輸出されるキャベツを対象に、具体的にどのような問題が起きているのかをリサーチした。さらに、紙という素材に加工した際の可能性を確認するため、日本の代表的な紙である「和紙」の製造についてのリサーチと「食べられる紙」の製造を高知県で体験し考察した。他のエコ素材についてもリサーチを行い、キャベツで紙を作った場合のメリットとデメリットについて、実際に実験した内容と共に美しさや強度など複数の視点から考察した。



野菜紙素材「キャベツと紫キャベツ」を利用した懐紙デザイン



食べられる紙の新食感の実験：バリバリとした紙特有の食感



これらのリサーチ内容をふまえ、キャベツで紙を作る工程の基本をまとめるとともに、生産地で実際に加工した際にどの程度の廃棄物を加工できるかを試算した。野菜紙の利用を目指すプロダクトとして、食べられる紙、野菜の個装パッケージ、懐紙の三種類を選び、目的にあわせたデザインと強度実験を行った。デザイン試作をもとに、農産物であることが伝わるストーリーを考え、キャンペーンデザインを実施し、検証内容からあらためて最終デザインを導きだした。

### まとめ

店頭で整然と並んだ野菜は確かに美しくどれも新鮮で美味しそうに見えるものだ。しかし消費者が最初から同じ大きさや形を望んでいたのだろうか。生産者は衛生的で管理された安心して食べられる野菜を作り、それが伝わる店頭での陳列方法がデザインされ、消費者がその新鮮で安全な見た目という価値を受け入れ、その結果現在のような規格で厳しく管理される野菜が当たり前姿として認識されてきたのである。この経緯を踏まえると、問題解決のためにデザインの役割は大きい。本研究で扱ってきたのは野菜紙の制作とその利用であり、それだけでは農産廃棄物の問題を根本的に解決することにはならないが、研究の中で、直接的に一定量を減らすことが可能だと分かった。余剰している可食部の野菜を紙の原料として捉えることで、本研究で示したようにさまざまなプロダクトに応用できる。また農産廃棄物問題の解決のためにはプロダクトデザインだけでなく、誰にどの順番で的確に伝えるのかストーリーを含めたコミュニケーションのデザインもマーケティングも重要であり、良いプロダクトができても、伝え方によっては効果が出ない場合もあることが分かった。複数の視点から横断的にデザインをしていくことで問題解決の方法を提案し実践していくことができると考える。



タイの農産廃棄物例: 余剰したキャベツ



野菜紙の制作



キャベツを原料とした野菜紙



野菜紙を利用した野菜の個装パッケージ



# 張 涵柔

CHANG, Hanjou

## 環境を意識させるプロダクトデザイン

Environmentally conscious product design

### 研究概要

今年、2015年にはCOP21が開催された。この会議は「環境破壊から地球を救う最後の機会」と言われ、その中で初めて先進国と新興国は環境破壊を食い止め、二酸化炭素などの温室効果ガス排出を抑制する目標に合意した。そして、水没してゆく国やツバルなどの海拔の低い島国を守るため、将来の気温上昇を2度に抑え、海水面が上昇しないことを目標とした。これらは全て人間の消費活動がその主な原因であると考えられている。化石燃料を使い新しい製品を次々に生み出し、それらを運び、発電所を建設し、電力を使い、消費し続けた結果が現在の異常気象であり、地球温暖化である。

日本では3/11の東日本大震災以来、エネルギー資源に対する関心は増したが原子力発電に対する不安は増大した。そんな中で異常気象は世界レベルで深刻な状況になり、2015年アメリカ北東部の記録的な豪雪や吹雪、東京では観測史上最長の猛暑、台湾での超大型の台風などもメディアで取りあげられた為、危機意識は世界に広がりCOP21でも今後は自然エネルギーに100%転換していく必要があることが取沙汰された。

新興国などは諸事情により、一朝一夕には判断することが難しい状況にあるが、環境を守る事の大切さは多くの企業にとっても最優先の課題となったと言えると思う。しかし、特に新興国の一般消費者はまだまだ意識が低く、モノを消費して生活する習慣が日常となってしまうている。無意識に、必要以上に使い捨ててしまっていることが問題なのだ。これらの悪習慣に気づかせ、彼らの意識をデザインで変えたいと考えた。またデザインの世界も環境問題とエコをいろいろな形で取り入れることにより、人々の意識を喚起して静かで大きな流れを作れる可能性に気づき始めている。

具体的には2年間の研究でキッチンシンクの生ゴミ用水切り（図1）、ティッシュケース（図2）、コンセント（図3）、ルームフレグランス（図4）、ピンナップシート（図5）、コースター（図6）、延長コード（図7）の7つのプロダクトを対象として展開した。後に環境を意識するデザインガイドラインを提案、それを用いることでこれからの環境問題への意識を喚起するプロダクトデザインを提案したい。



図7：延長コード。大都会の高層ビルは夜でも明るく、電力消費の象徴として選択した。



自分で必要な数のコンセントを組み合わせる事で、電気をたくさん使う欲望を抑えこえる。



時間の経過とともに一階から上までの窓は明るくなる。時間と電力を使用しているのを実感し、無駄な電力消費を意識させる。



図1：生ゴミ用水切り



図2：ティッシュケース



図3：コンセント



図4：ルームフレグランス



図5：ピンナップシート



図6：コースター

### まとめ

このテーマを選ぶきっかけの一つは、台湾のデング熱問題があった。2013年に860人が感染し、2014年は6897人に増え、2015年は40,072人に達し、過去最悪を記録した。それまでデング熱は熱帯と亜熱帯地域の疾病であったが、病原菌を媒介する蚊が地球温暖化で高緯度へ移動した為に起こった。例えば、2014年日本の東京でデング熱の国内感染が確認され、世界保健機関（WHO）は世界各国で増える可能性があると呼びかけている。IPCCの第5次評価報告書によると、もし2100年の二酸化炭素の濃度が1313ppmまで上がったなら、台湾のデング熱のリスク地域は数は2.6倍になり、範囲も北に拡大していく。そして、温度が1度上がると、蚊の数量は10倍に増加し、蚊の体内のウイルスの発育も速くなる。平均温度は18度より低ければ、蚊の活動が弱

まるため、ウイルスも伝染しにくい。言い換えると、平均温度は18度より高くなると、デング熱のリスクは大変高くなり、地球温暖化のことで、台湾だけの問題でなく、世界の暖かい地域でデング熱が流行する可能性が高くなるということである。

本研究では、環境問題の由来、変遷、及び既存のプロダクトを分析し、それに基づいて、環境問題の客観的な認識を抽出し、生活用品と環境問題の関連性を摸索した結果、多くの人の使用経験と認識を組み合わせ、日常使われる生活用品を通じて些細な事から環境問題を意識してもらうことができると考え、7つのデザインから導いたデザイン手法で人に環境を意識してもらおうと試みた。

# 彭 博聞

PENG, Bowen

## 五感に新たな刺激をもたらす木工製品の研究

Research on wood products that can bring new stimulus to the five senses

### PLYWOOD MAP

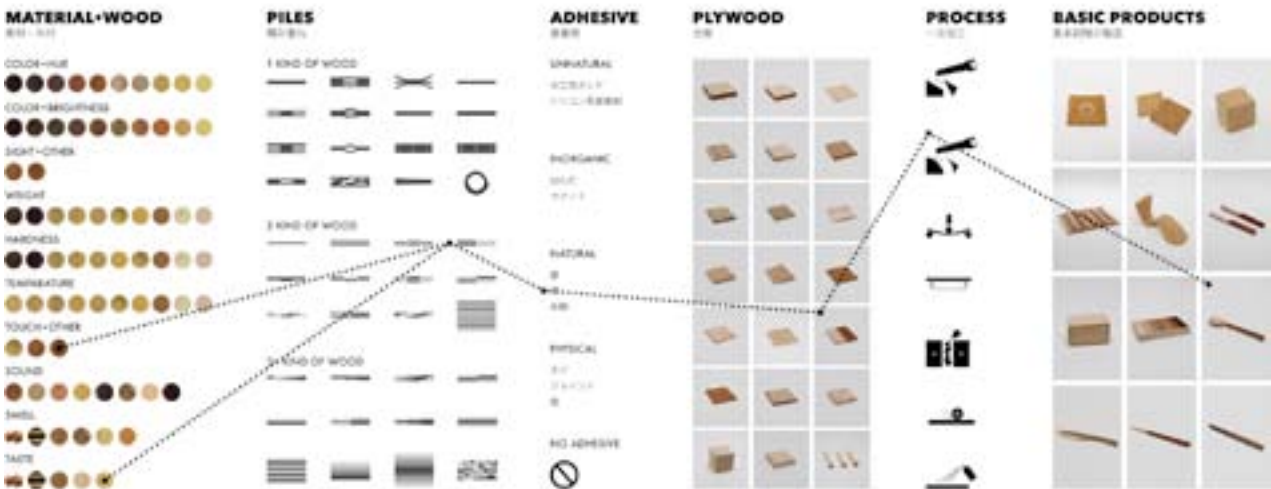


図1: PLAYWOOD MAP

### 研究概要

プロダクトは五感でユーザーとつながっている。プロダクトに使用されている素材は、五感を通しユーザーに刺激を与えることができるという考えのもと、五感の視点からプロダクトの素材を見直すことを研究した。様々な素材の中で、命のあった木材は人（ユーザー）により優しい刺激を与えることができると想定し、主に木材を研究対象として、人（ユーザー）の五感に新たな刺激をもたらす木工製品をデザインする方法を探索した。

既存の木工製品や木材が五感に与える刺激のリサーチを経て、寄木や合板などの木質素材からヒントを得て、木材を分解し再構成することが五感に新しい刺激をもたらす一つの方法であるという仮説を立てた。その後、PLYWOOD MAP (上図)

という方法で、素材（木材）、積層方法、接着剤の様々な組み合わせで、数多くの新しい合板を作り、それを加工し、五感を刺激できる基本段階の木工製品を制作した。最終的に基本段階の木工製品の検証に基づき、UTAGE（宴）というテーマで修了制作を行い、五感に新たな刺激をもたらす食周りのシリーズプロダクトをデザインした。

PLYWOOD MAPという木材の分解・再構成の方法を応用すれば、新しい合板を次々に提案することができるため、五感に新たな刺激をもたらす木工製品を提案し続けることが可能である。また本研究で創出したアイデア展開手法は木材以外の素材に応用することもできるため、プロダクトデザインを実践する中で継続的に研究を深めていきたい。



図2: 食周りのシリーズプロダクト—UTAGE(宴)



図3: 食周りのシリーズプロダクト—UTAGE(宴)



# 劉 観如

LIU, Guanru

## 素材特性を活かしたファスニング研究

Research on fastening techniques that utilize the features of material

### 概要

プロダクトは人々の行動と生活をサポートし、一つ一つの素材をファスニングすることで機能性を発揮し、活用されている。プロダクトデザインを行うにあたって、効率的にプロダクトが構成されている素材に見合ったファスニング方式を使うことが重要である。

本研究においてはプロダクトを構成する素材に使用されているファスニング方法をプロダクトデザイン要素として抽出を行いながら研究を進める。所用の素材に適用した、無駄なく、有効的なファスニング手法を探索することを目的とし、自らの制作物として素材とファスニング手法に新たな見解を加えた具現化を行う。

### 照明器具

光量の調節を目的として可動ファスニング方法を木質を使い、ランプシェードとして活かした照明器具を提案した。ランプシェードの遮光量を変えることで明るさの調整ができる。二枚の薄い木の板で平ゴムを挟み、平ゴムをヒンジ部に用いる。(図1)



図1: 照明器具

### タイニーハウス

照明器具と同じ機構をスケールアップし、強化ダンボールでの活用も行った。

一人の大人が入れる大きさにし、子供達は楽しく遊んだり休んだりできる個人的な空間として使用できる。使わないときは平面での収納が可能であり、使用時と非使用時の変形を目的としてファスニング機能を活かした。(図2)



図2: タイニーハウス

### 靴棚として利用できる靴箱

普段単独で使用されている靴箱を縦方向に繋ぎ合わせ、靴棚として利用することを目的とし、ダンボール間に固定のファスニング方法をデザインした。(図3)



図3: 靴箱

### スツールの提案

プロダクトを製作するにあたり、機能的なファスナー等を用いる場合、単一の素材のみにて実現することは難しい場合が多くあることに気づき、+  $\alpha$  つまりファスニング部に適した素材を使用することとした。木材を主材とし、選定したファブリックとの異なる使用方法により、シリーズとして3種のスツールを制作した。同じ木質のベース形状を使用し、異なるファスニング方法にてそれぞれ適した機能性をもたせた。(図4)

### デザイン1

スツールのベースをシンプルな形（正方形）とし曲面を利用し紐が緊密に並ぶ表情を表す。二色の紐を選び、配色の魅力をもたせながら柔らかい素材のため多少のクッション性も有する。紐をベースの中央に通すことにより形状を保つ機能も果たしている。

### デザイン2

木材のスツールは通常使用時は地面におき、使用される際に地面と摩擦したり、ぶつかったりすることが多いため、キャンパスのような厚めのファブリック素材にて保護機能に用いる。中央の空間でファブリックを垂らし、解放式の収納袋として利用でき一枚のキャンパスで二つの機能を果たしている。

### デザイン3

両側面の接続部に棒状の支えを設け、木ネジを使用し側面に固定するファスニング手法を行う。通常は目にするここのない紐の断面を上向きにすることで特有の色とテクスチャーとクッション性をもたらした。

### まとめと今後の発展

「素材特性を活かしたファスニング研究」のテーマに基づき、現存するプロダクトに見られるファスニング方式を収集し、分析を行った結果、ファスニングは所用素材の特性と緊密に関連することに気づいて、自らのプロダクト制作で検証した。単一素材にてすべての機能を要求に対して満たすことは難しいと結論付け、「木材+  $\alpha$ 」というテーマを決め、研究には木材とファブリック二つの素材を選定し、制作を行った。

木材+ファブリックの試作により、通常は動かない木材に紐を取り入れて使うことで動く機構に変化させる、プロダクトの開発として幅広く利用できる可能性を感じている。また、本研究においては「木材+ファブリック」に選定したが他の素材（金属、プラスチックなど）の特性を研究し極めて利用することができれば、新たなデザイン手法としてプロダクトの開発にも貢献できると考えている。



図4: スツール