

中国との国際産学連携授業による製品デザイン開発

杉本, 美貴
九州大学大学院芸術工学研究院

張, 路
大連理工大学建築芸術学科

城川, 真実
九州大学大学院芸術工学府

岡松, もえ
九州大学芸術工学部

他

<https://hdl.handle.net/2324/7181987>

出版情報 : Annual Design Review of Japanese Society for the Science of Design. 26 (1), pp.46-51, 2021-03-31. 日本デザイン学会
バージョン :
権利関係 : © 2021 authors



中国との国際産学連携授業 による製品デザイン開発

Product Designs Through International Industrial and Academic Coordination Classes with China

- 杉本美貴 九州大学大学院芸術工学研究院
 ■ 張 路 大連理工大学建築芸術学科
 ○ 城川真実 九州大学大学院芸術工学府
 ○ 岡松もえ 九州大学芸術工学部（当時）
 ○ 富森崇文 九州大学大学院芸術工学府（当時）
 ○ 高杉 遥 九州大学芸術工学部（当時）
 ○ 永嶋拓仁 九州大学大学院芸術工学府（当時）
 ○ 宮田和弥 九州大学大学院芸術工学府（当時）
 ○ 王 曦 九州大学大学院芸術工学府（当時）
 ○ 豊田真央 九州大学芸術工学部（当時）
 ○ 酒井 笑 九州大学芸術工学部（当時）
 ○ 郎 琦 九州大学芸術工学部（当時）

- Sugimoto Yoshitaka : Kyushu University
 Zhang Lu : Dalian University of Technology
 Shirokawa Mami : Grad School of Kyushu University
 Okamatsu Moe : Undergrad School of Kyushu Univ.
 Tomimori Takafumi : Grad School of Kyushu University
 Takasugi Haruka : Undergrad School of Kyushu Univ.
 Nagashima Hiroto : Grad School of Kyushu University
 Miyata Kazuya : Grad School of Kyushu University
 Wang Xi : Grad School of Kyushu University
 Toyota Mao : Undergrad School of Kyushu Univ.
 Sakai Emi : Undergrad School of Kyushu Univ.
 Wu Qi : Undergrad School of Kyushu Univ.



図1 商品化決定した4商品

要旨

本作品は九州大学芸術工学部・芸術工学府と中国の大連理工大学建築芸術学科との約4か月間の国際連携授業の成果物である。福岡県南部の小規模企業者9社の協力を得て中国向けの製品デザイン開発を行った。「FUJISAN」は、サイズの違う輪ゴムが一体成型された富士山型の輪ゴムである。「花咲く風呂敷」は、結び目にメッセージカードを添えることで5片の桜の花びらとなるようデザインした。「DARUMA」は、だるまの形を模した選び取り用の玩具である。「果みつのパッケージとロゴ」は、ギフト商品として現代の中国市場で求められる高級感を表現したデザインとなっている。いずれも中国人のニーズにフィットした魅力的な商品となった（図1）。日本と海外の学生の国際連携授業を活用したデザイン開発は、教育の質の向上のためにも、小規模企業者の海外向けの製品開発の手段としても有効であることが示された。

Summary

An international coordination class between the Kyushu University and the Dalian University of Technology developed products design for China cooperatively by nine small-scale companies in Fukuoka Prefecture. “FUJISAN” is a rubber band shaped like Mt. Fuji and formed by bands of different sizes molded together. “Blossoming Cloth Wrapper” is a decorative wrapping that becomes a cherry blossom petal with a message card attached. “DARUMA” is a selection-game toy modeled on a daruma doll—traditional Japanese tumbling dolls. “Honey Packaging and Logo” expresses the feeling of luxury demanded from gift items by the modern Chinese market. Our experience indicates that developing designs through an international coordination class improves the quality of education and also helps small-scale companies develop products aimed at overseas markets.

1. はじめに

本作品は2018年5月から9月までの4か月間、九州大学芸術工学部および芸術工学府と中国の大連理工大学建築芸術学科との国際連携授業として、福岡県南部で地域産品を製造・販売する小規模企業者9社と実施した産学連携プロジェクト（以下、本プロジェクト）の成果物である。9社の内訳は衣類関連製品4社、食品関連製品3社、木工製品1社、シリコンゴム製品1社であり、9社が集まり『ちっこたる』というブランドで活動を行っている〔注1〕。このような小規模企業者が海外市場を対象にした製品開発や海外でのイベントへの出展等を行うには、多額のコストがかかることや、現地のユーザや市場の情報収集が容易でないことなど様々な困難があるが、国際連携授業として行った本プロジェクトのプロセスは、小規模企業社が海外向け製品開発やイベントに出展する場合の有効な手段の一つとして参考事例になると考える。

教育の面でも、本学では海外の大学との国際連携授業が多く行われているが、本プロジェクトのように学生の提案が社会実装された例は少ない。また、国際連携授業では知識や技能の修得以外に、双方のデザインの考え方やアプローチの違い、デザインスキルの強みや弱みなどを学ぶことができる。留学を検討している学生にとっては留学の疑似体験ができる。更に、企業でデザイン活動を行う際、現代では海外のデザイナーと協業することは珍しくなく、学生時代に同様の体験ができることも学生にとって非常に有意義である。

そこで、本プロジェクトは小規模事業者の海外市場を対象とした製品開発や、教育のグローバル化推進に向けた取り組みとしても有用と考え、本作品の開発プロセスと本作品の詳細について解説する。

2. 本プロジェクトの概要

本プロジェクトは九州大学の芸術工学部3、4年生、芸術工学府修士1年生合わせて21名と、大連理工大学の建築芸術学科3、4年生20名が参加した。参加者を9チームに分け、1チームあたり双方の学生2、3名ずつ、計4、5名の混成チームとした。各チームが前述の小規模企業者9社のうち1社を担当した。各チームのデザイン対象は、それぞれが担当する企業の要望に沿って、製品デザイン、パッケージやロゴデザイン、展示会のブースデザインなど多岐に渡った。最終提案について企業と検討会を行い、4案の製品デザインが商品化されることとなった。

3. デザインプロセス

本プロジェクト開始時の2018年5月に大連理工大学の教員と学生たちが来日し、3日間の合同授業を行った。

1日目はチームに分かれ、各チームが担当する企業とのワークショップを行った。はじめに企業の課題やニーズを抽出し、本プロジェクトで取り組むデザイン対象やプロジェクトの推進計画について議論した（図2）。その結果、中国国

内で販売もしくは訪日中国人観光客向けを想定した新製品のデザイン開発が5チーム、既存の製品のパッケージやロゴのデザイン開発が3チーム、展示会への出展を想定したブースのデザイン開発が1チームとなった。話し合いは英語に加え、九州大学に留学している日本語が話せる中国人学生のサポートを受けながら行った。また、漢字で筆談することである程度意思疎通ができることも中国とプロジェクトを行う際の特徴であった。



図2 企業と学生の検討風景



図3 工場の観察

2日目はチーム別に担当する企業を訪問し、工場や商品の観察、ものづくりの体験、企業へのインタビュー調査を行った（図3）。3日目は九州の代表的な観光地であり、中国人観光客も多く訪れる大分県の湯布院で、中国人観光客に好まれているお土産の種類や価格等の調査を行った。中国の学生たちは調査をしながら実際に自宅や友人へのお土産を購入することもあり、彼らと一緒に調査することで観光客への同行観察と同様の効果が得られた。これらの調査から、一目で日本製とわかるもの、日常生活で使いやすい実用的なもの、お土産として持って帰りやすいサイズのものが好まれるなどの結果が得られた。

その後のプロジェクト期間中の多くの時間が日本と中国に分かれての活動であったため、日常のコミュニケーションや

話し合いはWeChatやSkypeなどのコミュニケーションツールを活用して推進した〔注2、3〕。お互いに学内外に関わらずパソコンやスマートフォンを使ってオンラインでコミュニケーションが取れ、時差も1時間と僅かであることから、必要に応じて企業も交えたりリモート会議を行うなど、遠隔ながらも情報共有が円滑に行われた。新型コロナウイルス感染症対策に伴い、一段とりリモート会議システムの環境が整えられたことで、今後は更に一体感のある活動の推進が期待される。

各チームとも中国市場や中国人へのユーザ調査は大連理工大学の学生、日本での企業との検討や試作の製作は九州大学の学生が行うなど役割分担をして取り組みながら、コンセプトやアイデア検討は日中合同で推進した。例えば、日本の学生が考案したアイデアについて、中国の学生から「中国人には富士山や桜などのわかりやすい日本らしさが好まれる」「風呂敷のように一つで何役にも使える、小さく折り畳めるなどのきめ細かな機能性にも日本らしさを感じる」「日本のシンプルな包装や上品な表現は中国では高級に感じられない」といった意見が出された。このように、お互いの価値観や文化の違いを学びながらアイデア検討が進められたことから、日中の学生を混成したチーム編成の有効性が確かめられた。

7月に九州大学と大連理工大学をSkypeで繋いで中間検討会を行った。中間検討会での企業からのアドバイスや意見を受け、各チームともアイデアのブラッシュアップを行った。実際に生産や社会実装可能な提案の必要があったため、企業の協力を得て量産用の設備を利用して試作するなど精度の高

いプロトタイプを製作した。

9月に大連理工大学にて、最終発表会と大連理工大学構内での展示会を行った(図4、5)。最終発表会には、九州大学および大連理工大の学生と教員、企業9社の他、中国国内でデザイン事務所を経営し、製品デザインからまちづくりまで幅広く活動されているデザイナーの張強氏、中国国内で留学生や企業の支援を行う王豪氏にも参加をお願いし、現地のデザインや市場の動向、流通に関する助言を得た。このように双方の大学が有する現地のネットワークを活用できることも、企業にとっては国際連携授業で商品開発を行う大きなメリットになると考えられる。

各チームの最終提案物について、デザインの新規性、ものづくりやコスト面での実現性、有識者の評価を参考にそれぞれの企業で検討を行った結果、まずは4社で商品化に向けて開発が進められることとなった。

最終提案物の中で今回は商品化に至らなかった5案についてもアイデアの着眼点や方向性については企業から高い評価を得た。しかし、ある企業向けの製品やパッケージの提案ではものづくりや品質、コスト面で継続検討が必要であったこと、別の企業向けの食品の提案では味の好みについて更なるユーザ検証が必要であったこと、また別の企業向けに行った展示ブースの提案では出展する展示会が未定であったことなどから、最終発表会の時点で実現化を判断することは難しいという結論であった。こうしたチームごとのプロジェクトの進捗やアウトプットの精度の差は日本人学生だけのプロジェクトでも当然起こり得る。しかし、商品化に選ばれたチームはいずれも日中の学生同士が非常に親密になり、それがチーム内での活発な議論を促進させたと思われることから、海外の学生との混成チームでは一段とコミュニケーション力やチームワーク力が重要だと考えられる。

4. 作品概要

4-1. FUJISAN

本作品はシリコンゴム製品の製造・販売を行う株式会社Singの協力を得て製作した商品である〔注4〕。

訪日中国人観光客のお土産購入についての調査結果と、シリコンゴムの柔軟性や耐水性が高いこと、硬度や色が自由に調整できること等の特徴に着目し、「一目で日本製とわかる日常生活で使いやすい実用品」をコンセプトにアイデア展開を行い、富士山型の輪ゴムをデザインした(図6)。これは、サイズの異なる輪ゴムが富士山型に一体成型されたもので、使用する時は、用途に合わせて1本、もしくは数本の束で、積層された輪ゴム同士の継ぎ目を引き裂いて使用する(図7)。色は富士山をイメージさせる青、赤、黒の3色展開とした。また、このように一体成型された輪ゴムは市場に見られないため、わかりやすい使用方法の説明をイラストで示すなど、パッケージデザインも工夫した(図8)。



図4 大連理工大学での最終発表会



図5 大連理工大学での作品展示会

本作品は、一体成型された輪ゴムシリーズとして日本をイメージさせる様々なモチーフで商品展開が期待できるため、福岡県南部の方言で輪ゴムを意味する「GYUTTA（ぎゅった）」という名でブランド化を図る。

販売価格は1個800円（税別）、2020年4月発売予定とした（新型コロナウイルスの影響で延期）。デザイナーは城川真実、岡松もえ（以上、九州大学）、徐洁群、蔡天惠、王子凡（以上、大連理工大学）である。

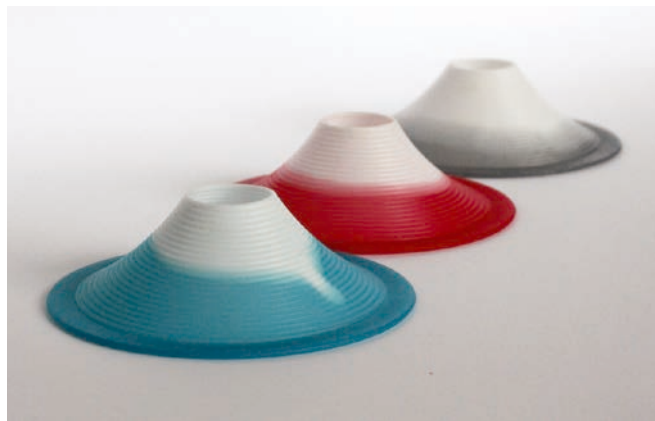


図6 青富士、赤富士、黒富士

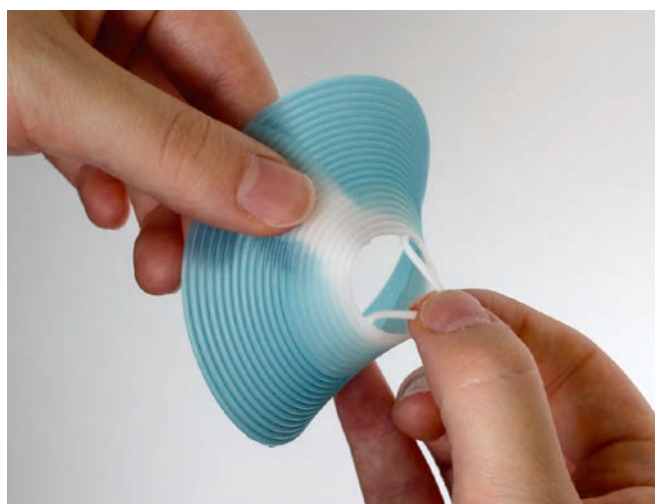


図7 輪ゴムとしての使い方



図8 パッケージ

4-2. 花咲く風呂敷

本作品は化学薬品を一切使わない無添加コットン製品を製造・販売する株式会社KONOITOの協力を得て製作した商品である〔注5〕。KONOITOの主力商品である赤ちゃん用品を中国市場で販売することを目的に商品アイデアを検討した。

中国での日本の代表的なイメージの一つは桜であり、中国語表記の桜の文字「櫻」が赤ちゃんを表す「エイ（「櫻」の木偏無し）」と似ていることから、中国では桜が赤ちゃんを想起させるということがわかった。そこで、KONOITOの主力商品である赤ちゃん用品のイメージと日本のイメージを共に表現できる桜をモチーフに、誕生祝いなどの際に既存のKONOITOの商品を包むパッケージ用の風呂敷を考案した。風呂敷の四隅を桜色に染めることで、結んだ時に4片の花びらとなるようデザインした。そこに風呂敷の四隅と同じ色、形のメッセージカードを添えることで5片の桜の花びらが完成する（図9、10）。この風呂敷は無添加コットンで作られているため、パッケージとして使用後、それ自体を赤ちゃん用のお包みやブランケットとして再利用できる。

販売価格は1枚3,800円（税別）、2020年4月発売予定とした（新型コロナウイルスの影響で延期）。デザイナーは酒井笑、豊田真央、鄺琦（以上、九州大学）、張旭、聶雅欣、陳慕琳である（以上、大連理工大学）。



図9 商品を包んだ様子



図10 桜の花びらに見立てた結び目とメッセージカード

4-3. DARUMA

本作品は伝統的な八女コマをはじめ多様な木製の玩具の製造・販売を行う独楽工房 隈本木工所の協力を得て製作した商品である〔注6〕。

中国での玩具調査から、中国も木製の玩具が数多く販売されていることがわかったが、中国でも安全性や品質にこだわるユーザが増えており、隈本木工所の特徴である九州産の木と自然塗料を使い安全・安心にこだわった質の高い玩具は強みになることがわかった。また、0～2歳のための手頃な価格のおもちゃが少ないこともわかった。一方、日本で満一歳の誕生日に職業を表す様々な品物を準備し、その中から一つを選ばせ子供の将来を占う「選び取り」と同様の風習が中国にもあることを知った。これらのことから、隈本木工所の強みを活かした、0～2歳のためのギフト用として選び取り用の玩具をデザインした。

アイデア検討を進める中で、日本の伝統的な「だるま」が中国には存在せず、中国の学生たちがだるまの形やだるまに願いをかけるという風習に非常に日本らしさを感じるという発言に着目した。そこで、選び取るものを「健康」「平和」「良心」「芸術」「知恵」「商売」という6つの願いをかけるだるまとし、それぞれの願いを代表する6つの職業を「野球選手」「警察官」「看護師」「画家」「学者」「料理人」に決め、



図11 6種類の職業の帽子を被せただるま型の選び取り用玩具



図12 積み重ね遊び

それぞれの職業を表す帽子を被せただるま型の選び取り用玩具をデザインした（図11、12）。サイズや形状は実際に隈本木工所で試作しながら、赤ちゃんが持ちやすく、舐めても安全な丸みのある形を追求した。

また、選び取った後も大切に所有してもらえるよう、日本独自の願かけだるまの風習を採用し、子供が成長して願い事が叶うとだるまに右目を描き入れることができるデザインとした。選び取られなかったものも、伝統的な日本のマスコットとして飾ってもらったり、子供が人形遊びや積み重ねて遊んだりできるようデザインされている。

販売価格は6個セットで9,000円（税別）、2019年11月に発売された。デザイナーは永嶋拓仁、宮田和弥、王曦（以上、九州大学）、韓宇航、李思亮（以上、大連理工大学）である。

4-4. 巣蜜のパッケージ、ロゴ

本作品は国産のはちみつ・巣みつを製造・販売する株式会社九州蜂の子本舗の協力を得て製作した商品のパッケージやロゴのデザインである〔注7〕。巣みつとはミツバチが巣に貯蔵したはちみつを巣ごと食するもので、九州蜂の子本舗の主力商品であり、一般的なはちみつに比べて高価なものである。本作品はこの巣みつを中国でギフト商品として販売することを目的にデザインした。

はじめに、日本で販売されている巣みつを中国の学生たちに食べてもらったところ、中国人にとってはパッケージに高級感が足りないこと、巣みつを食べるまでの準備や後片付けが面倒でわかりづらいことが課題だとわかった。

そこで中国で求められる高級感を表現するために、色使いやグラフィックパターンの違い、巻き帯や紐の有無など20数種類のパッケージデザイン案を作成し、対象となるユーザにアンケート調査を行った。その結果、中国では従来、高級品には赤色や金色、凝った装飾が好まれていたが、近年はモノクロームや素材感のあるものが好まれてきていること、中国ではパッケージの箱自体の大きさや、何重にも包装されていることが高級品の証となることがわかった。

これらの結果から、パッケージのデザインは白と濃紺のツートーンとし、巣みつを木地のままの木箱に入れ、さらに大きな内箱の中に収納した。内箱には木箱とともに、巣みつをすぐに食べることができるよう専用のスプーンを入れ、合わせて巣みつを知ってもらうためのリーフレットを同梱した。内箱の蓋裏には食べ方の説明書を付した。内箱はさらに両端が開いて筒状になった外箱に収めた。これにより、木箱、木箱に取り付けた巻き帯、内箱、外箱の4重包装となり、高級感を表現した（図13、14）。

ロゴのデザインは、巣みつの特徴である蜂の巣の穴をモチーフに、六角形を3つ組み合わせて蜂をイメージさせるものとした。リーフレットや紙袋も同じデザインコンセプトで統一し、中国での九州蜂の子本舗のブランドイメージの構築を図った。

販売価格は1箱6,500円（税別）、発売日未定で、デザイ

ナーは富森崇文、高杉遥（以上、九州大学）、姜竺君、曾繁喆（以上、大連理工大学）である。



図13 外箱と木箱



図14 リーフレットと紙袋

5. まとめ

本プロジェクトで開発された4作品は、福岡県南部で地域産品を製造・販売する小規模企業者9社の協力を得て実施した、九州大学と大連理工大学の国際連携授業の成果物である。日本の学生と中国の学生がお互いの考えやスキルを融合しながらアイデア開発を進め、テレビ放送にも取り上げられるなど〔注8〕、中国人のニーズにフィットする魅力的な商品となった。海外で受け入れられる日本のアイデンティティを表現したデザインを行うためにも、日本の学生と海外の学生のコラボレーションによるデザイン開発が有効であることが示された。更に、小規模事業者の海外向け商品開発の手段として考えた時も、中国の学生が日本らしいと感じるものやお土産を選ぶ観点など、日本の学生だけではわからない中国人の感性や慣習について多くの気づきが得られたことから、国際連携授業の活用が大きな利点となることが確かめられた。

また、本プロジェクトのような国際連携授業を利用することで、現地の大学のネットワークを使って現地の製品開発や流通の有識者などの助言を得られることも小規模企業社にとってのメリットである。実際に、本プロジェクト期間中に、大連で留学生や企業の支援を行うアドーサービスの王氏のサ

ポートを得て、本プロジェクトにご協力いただいた9社が九州大学と大連理工大学とのプロジェクトの成果発表も兼ねて「2018（第十回）大連日本商品展覧会」に出展し、中国人ユーザーからの商品へのフィードバックを得たり、中国国内のバイヤーとの商談を行うことができた。こうしたことも、小規模企業社が単独で行うには言語や出展のための手続きなど困難が多く、現地のサポートがなければ簡単には実行できない。

学生にとっても、社会実装を見据えた産学連携プロジェクトは高いモチベーションで取り組むことができる。また、デザイン提案だけで終わらず、その後の生産から販売までの製品開発の一連のプロセスに関わることができるのも、デザイン教育の観点からも非常に有用である。さらに国際連携授業では、双方のデザインの考え方の違いを知ったり、お互いの得意なスキルを教え合ったりと、通常の授業では得られない様々な刺激を受けることができる。

一方、商品開発という点から見ると、今回開発した製品は各企業とも1製品であり、本プロジェクトは中国市場に向けた商品開発の最初の一步に過ぎない。本格的に中国市場で商品展開していくには、継続的な取り組みが求められる。そのために、本作品を購入したユーザーや市場からのフィードバックを収集、分析し、デザインの改良および新商品開発に繋げていく必要がある。また、国際連携授業に参加する学生は毎年入れ替わる。本プロジェクトで行った取り組みは学生にとっても小規模企業者にとっても有用であったことから、新たな学生たちの視点から第2弾、第3弾の商品開発を行うことも有効な方法の一つである。

注及び参考文献

- 1) 杉本美貴、市丸美波子、小副川貴博、眞田賢一、本田一光：福岡県筑後地方の異業種小規模作り手企業者集団のブランド開発、デザイン学研究作品集、No.24, pp.80-85, 2018
- 2) WeChatはTencentが提供する、文字や音声、写真や動画、グループチャットなどでコミュニケーションが取れる中国で最も利用されている無料メッセージアプリ
- 3) SkypeはMicrosoftが提供する、無料でビデオ通話や電話、チャットなどができるコミュニケーションツール
- 4) 株式会社Sing ホームページ、<http://sing-silicone.com>（参照日2020年8月1日）
- 5) 株式会社KONOITO ホームページ、<https://konoito.com>（参照日2020年8月1日）
- 6) 独楽工房 隈本木工所 ホームページ、<https://www.yamegoma.jp>（参照日2020年8月1日）
- 7) 株式会社九州蜂の子本舗、ホームページ、<http://www.hachinokohonpo.co.jp>（参照日2020年8月1日）
- 8) RKB毎日放送株式会社：【発掘ゼミ！！】2020年1月18日、2020年5月31日（再編集の上放送）