

「民学産公」協働研究事業成果報告書

国立天文台が所有する
知財を活用した
天文グッズの開発・販売

合同会社科学成果普及機構

目次

1．事業概要	4
2．事業申請団体のプロフィール	5
3．事業参加団体のプロフィール	6
4．事業の企画・実施の背景	7
5．事業の詳細と結果	9
6．考察	20
7．今後の計画	20
8．謝辞	20

1. 事業概要

国立天文台が所有する知財、特に天文・暦・和算関係の古書等のコンテンツを活用した、天文オリジナルグッズの開発を検討し、検討した中から試作品制作を行って一般市民の反応調査を行い、国立天文台のあるまち三鷹としてのブランド力を高めることを目的として、三鷹および近隣の科学館・博物館などでオリジナルグッズを将来的には販売するための事業を行いました。

題材とするコンテンツおよび制作グッズの調査に関しては、結果として、国立天文台が所蔵する天文・暦・和算関係の古書リソースと国立天文台の建物を題材にした切り絵を用いたものをコンテンツにすること、グッズは手拭と風呂敷、ランチョンマットや暖簾の中から2アイテムを制作してみることで進めたが、国立天文台が所蔵する天文・暦・和算関係の古書リソースは販売を目的とすると本事業期間中に進めることは難しいと判断し、国立天文台を題材にした切り絵をコンテンツとして用いることとしました。また、単価が高く調査が最も必要な暖簾を試作品として調査を行うことに絞りました。

国立天文台の建物を題材にした切り絵をデザインに使った暖簾の見本を複数作ってニーズ・人気調査を行ったところ、結果として、バランスよく広い層から反響をいただき、国立天文台をモチーフにし、独自の表現方法による切り絵作品は、他にはない新たなアプローチであり、商品化としても非常に高い価値があるということが確認できました。ただし、商品化のためには、制作部数の確定、生地や仕立てなど詳細を予め設定して、調査で得られた価格帯での販売を可能とすることが望まれる結果となりました。

本協働研究を通して、国立天文台が所蔵する天文・暦・和算関係の古書リソースは販売を目的としてグッズを開発することが難しいことと、国立天文台の建物を題材にした切り絵をデザインに使った暖簾の制作・販売の困難さと今後の開発及び販売の可能性について結果を得ることができました。

今後は今年度の成果をもとに、検討した他のリソースの商品化の検討を引き続き行うとともに、制作した暖簾に関しては次年度以降の販売に向けて安価な制作方法などの調査を引き続きしていく予定です。

2. 事業申請団体のプロフィール

商号：合同会社科学成果普及機構

設立：平成22年（2010年）6月15日

所在地：〒181-0013 東京都三鷹市下連雀3-38-4 三鷹産業プラザB1

ホームページ：<http://www.nao.jpn.com/>

メールアドレス：info@nao.jpn.com

資本金 6,500,000円

代表者氏名：

代表社員 縣秀彦

代表社員 永井智哉

代表社員 株式会社まちづくり三鷹（職務執行者：萩原幸夫）

業務執行社員数：7人

代表社員ほか、伊東昌市、海部宣男、高田裕行、西野洋平

事業内容：

天文コンテンツコンサルティング・加工・提供事業

天文研究成果活用・普及事業

科学普及人材養成事業

役割：天文・宇宙グッズ開発・制作・調査など全体とりまとめ

3. 事業参加団体のプロフィール

1. 参加団体 1

名称：国立天文台天文情報センター出版係

所在地：〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-2-1

ホームページ：<http://www.nao.ac.jp/PROffice/>

団体概要：

国立天文台報、国立天文台年次報告、国立天文台欧文報告、国立天文台ニュース、理科年表など、天文台の各種刊行物の編集・刊行をおこなっている。

役割：コンテンツ素材の提供、アドバイスなど

2. 参加団体 2

名称：株式会社まちづくり三鷹

所在地：〒181-0013 東京都三鷹市下連雀 3-3-8

ホームページ：<http://www.mitaka.ne.jp/>

団体概要：

中心市街地活性化法にもとづき「特定会社」として、三鷹市及び地域企業・大学・市民の皆様と一緒にまちづくりをすすめる主体として設立。

役割：調査協力、販売へ向けてのアドバイスなど

4. 事業の企画・実施の背景

1. 科学文化形成ユニット

国立天文台は、三鷹市と連携し、平成 19 年度から文部科学省科学技術振興調整費＜地域再生人材創出拠点の形成＞に採択され、「宇宙映像利用による科学文化形成ユニット」を実施してきました。

この事業では、国立天文台が所有する 4 次元デジタル宇宙映像やすばる望遠鏡の画像等の研究資源を他研究分野や映像文化において、次世代映像として活用する人材の養成を目的としています。国立天文台の研究成果でもある技術が付加価値の高い映像制作と結びつき、三鷹市が国際的な 3 次元映像コンテンツ発信地域として活性化するとともに、天文学をはじめとする科学文化の形成が、市民生活の質の向上に貢献することを目指しています。

特に、「科学映像クリエイター」「科学プロデューサ」という 2 種類の人材を創出し、以下の 4 つの大きな目標があります。

- ・ 国立天文台が持つ豊富な知的“財”産流通の基盤ルールを整備する。
- ・ 科学や映像技術を社会に移転し新たな価値を創出する人“才”を育む。
- ・ 国際的な科学フェスティバル・科学映像の“祭”典を創設する。
- ・ 科学文化の振興による地域“再”生の先進事例を目指す。

地域と連携してこの 4 つの目標：ミッション “sci(サイ)-4” を達成することによって、「天文台のあるまち三鷹」の活性化を目指しています。



図 2：科学文化形成ユニットのミッション “sci(サイ)-4”

2. 科学成果普及機構の設立

「科学文化形成ユニット」は、平成23年度まで5年間の時限つきプロジェクトであり、終了後の継続・発展形態として、天文学の研究成果である天体画像、宇宙映像ソフト等コンテンツ（天文コンテンツ）の知財を効果的に活用し、地域の活性化に繋げることを目的として、国立天文台職員およびOB有志、(株)まちづくり三鷹に出資をいただいて、合同会社科学成果普及機構を平成22年6月に設立しました。



図4：科学成果普及機構事業紹介フライヤー

この会社の事業として、天文・宇宙グッズの開発・販売を行うこととしており、本協働研究事業を活用して、国立天文台が所有する様々なコンテンツの中から、特に天文・暦・和算関係の古書等のコンテンツのどのようなものが、一般市民にとって価値がある商品となり得るのか、また、どのような製造過程や販路が開拓できるのか、等について調査・検証し明らかにすることにしました。

5. 事業の詳細と結果

本協働研究事業では、国立天文台が所有する知財、特に天文・暦・和算関係の古書等のコンテンツを活用した、天文オリジナルグッズの開発を検討し、検討した中から試作品制作を行って一般市民の反応調査を行い、国立天文台のあるまち三鷹としてのブランド力を高めることを目的として、三鷹および近隣の科学館・博物館などでオリジナルグッズを将来的には販売するための調査を事業として行いました。

以下のようなスケジュールで事業を行いましたので、それぞれ項目ごとに分けて結果を次節から報告いたします。

- ・7～10月 コンテンツおよび制作グッズの調査
- ・10～11月 デザイン制作
- ・12～1月 インタビュー調査
- ・1～2月 調査報告、事業報告まとめ

1. コンテンツおよび制作グッズの調査

題材とするコンテンツおよび制作グッズの調査に関しては、国立天文台出版係や株式会社まちづくり三鷹にご協力いただき、制作および販売をふまえて、国立天文台が所有する知財、特に天文・暦・和算関係の古書等のコンテンツや国立天文台を題材にしたコンテンツ、布もの・文具など紙もののグッズなど様々な可能性を調査・検討しました。検討結果を次ページ図1に示します。

調査の結果として、国立天文台が所蔵する天文・暦・和算関係の古書リソースと国立天文台の建物を題材にした切り絵を用いたものをコンテンツにすること、グッズは手拭と風呂敷、ランチョンマットや暖簾の中から2アイテムを制作してみることで進めましたが、国立天文台が所蔵する天文・暦・和算関係の古書リソースは販売を目的とすると本事業期間中に進めることは難しいと判断し、国立天文台を題材にした切り絵をコンテンツとして用いることとしました。また、単価が高く調査が最も必要な暖簾を試作品として調査を行うことに絞りました。

テーマ			古書デザイン系		切り絵デザイン系	
デザイン素材			線画	絵柄	線画	絵柄
既製のベース見本			NAOJお土産手拭	円形星図(布系) 錦絵(文具系)	天文台施設葉	天文台施設葉
制作物の種別	布もの(和風系)	本染め単色系 (素材にも依存)	・手拭 ・のれん ・ふろしき ・らんちゃんマット	ふろしき(円形星図を単色化加工)	のれん(線画・単色系) ※天文台の施設がモチーフだとよい	
		プリント染め多色系 (素材にも依存)		※円形星図ふろしき・錦絵ふろしきの可能性も探る		のれん(絵柄・多色系) ※天文台の施設がモチーフだとよい
	リサーチのポイント		●本染め単色系で同一モチーフの製品別比較を中心に ※はプリント染めのパイロット版としての試作		●切り絵はのれんに固定して、本染め単色系とプリント染め多色系の比較を中心に ※三鷹市との地域連携的切り口からは三鷹地区の施設がモチーフだとよい	
	文具		・クリアファイル ・ふせん ・メモ用小型ノート ・一筆箋 ・封筒		・クリアファイル ・ふせん ・メモ用小型ノート ・一筆箋 ・封筒	
	リサーチのポイント		●布のものと文具系との比較		●布のものと文具系との比較	

図1：テーマ、デザイン素材、制作グッズ種別比較

2. デザインの制作

制作するテーマとグッズが決定した後、国立天文台を題材にした切り絵デザインの中から作者とともに、暖簾にふさわしいと思われるデザインの選定に入るとともに、制作会社の調査をさらに詳細に行いました。

調査・検討の結果、制作時間などの制約もあったこともあり、株式会社西田惣染工場に制作をお願いし、色の表現、生地や仕立ての種類を異なるもので3点制作することとしました。

制作枚数や素材などに対する単価の見積もり概要は、次ページにまとめておきます。

<のれん>

- ・ サイズ：150xW80cm（2 巾割れ）
- ・ 色数：フルカラー
- ・ 工法：両面昇華転写→イラストレータデータ入稿にて
- ・ 仕立付：上部袋
- ・ 納期：1-10 枚＝約 2 週間、50-100 枚＝約 4 週間
- ・ 単価表

枚数/生地	PE ポプリン	PE メロンアンゼン	PE ツムギ
1 枚	¥22,800	¥22,500	¥23,780
10 枚	¥14,000	¥13,620	¥14,900
50 枚	¥7,320	¥6,940	¥8,220
100 枚	¥4,990	¥4,620	¥5,890

（＊税別・送料別）

3. 調査および結果

調査は当初は WEB ページでのアンケート調査も検討しましたが、暖簾というグッズの性質上、素材などを手にとって見て欲しいという作者の希望もあり、作者自身によるインタビュー調査を行いました。

調査内容および結果は、次ページより作者により報告書をまとめたので、手を加えずそのまま添付して報告します。

民学産公協働研究事業採択「国立天文台が所有する知財を活用した天文グッズの開発・販売」

国立天文台の建物などを題材にした
オリジナル切り絵による
商品開発のための実証実験
及びアンケート集計・分析報告書

小栗 順子

2013 年 1 月

I 調査の概要

1. 調査目的

民学産公協働研究事業採択課目である「国立天文台が所有する知財を活用した天文グッズの開発・販売」に於いて、国立天文台の施設をモチーフにしたオリジナル切り絵をデザインに配した商品の開発に向け、見本品に対する一般市民の反応を見ることで今後の事業展開のための一助とする。

2. 調査対象者

一般市民 37、 台内・天文関係者 44

対象は、一般市民（サークルなどの集まり）から国立天文台・関連機関まで、三鷹市内外、幅広い世代の男女、中でも主婦層をとりわけ充実させた。一般市民には三鷹ネットワーク大学主催イベントの参加者も含む。オリジナル切り絵を初めて見る人から作者が既に手掛けている商品の購入者や個展で作品群を見たことがある人まで幅広く対象とした。

3. 調査方法

切り絵作者・小栗順子によるインタビュー調査。

調査方式について。当初は記入形式によるアンケート調査の準備をしていたが、合同会社からのグッズ企画のオファーの時期から、のれんデザインや見本品制作、一般市民への調査活動、報告書提出までの期間が十分ではなかったこともあるが、何よりも、調査の中で対象者から正確且つダイレクトな反応と統計を取るために、作者が直接各方面に赴いてインタビュー調査を実施した。

4. 調査期間

2012 年 12 月中旬～2013 年 1 月上旬

II アンケート調査の集計結果

のれん見本品は3点制作。色の表現、生地や仕立ての種類を異なるものにした。

3種のデザインについて

図柄A： ピンクと白の2色

図柄B： ピンクと白の2色を基調に、文字と建物を大きく全面に配した

図柄C： デザインは図柄Aと同じだが、オリジナル切り絵本来の質感に近いものにした



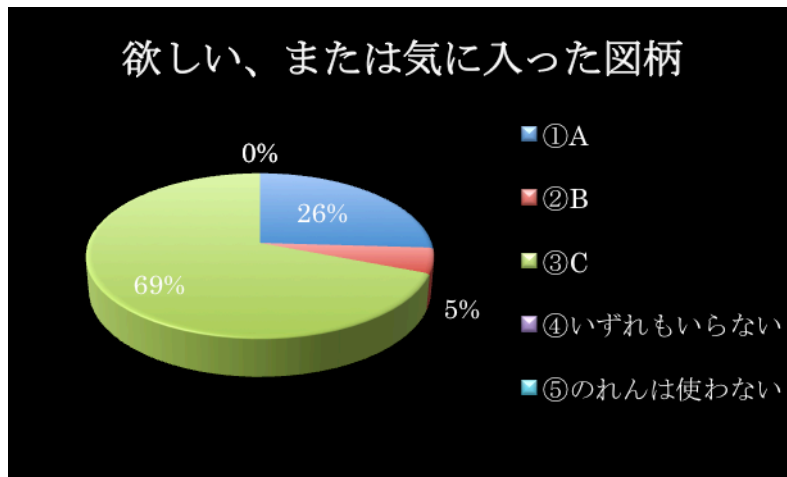
3種のイメージ図柄A～Cとネットワーク
大学でのインタビュー風景（2012年12月）

Q1. 「のれん」として3種のデザインはどう思われますか？

① 良いと思う	81
② あまり良いと思わない	0

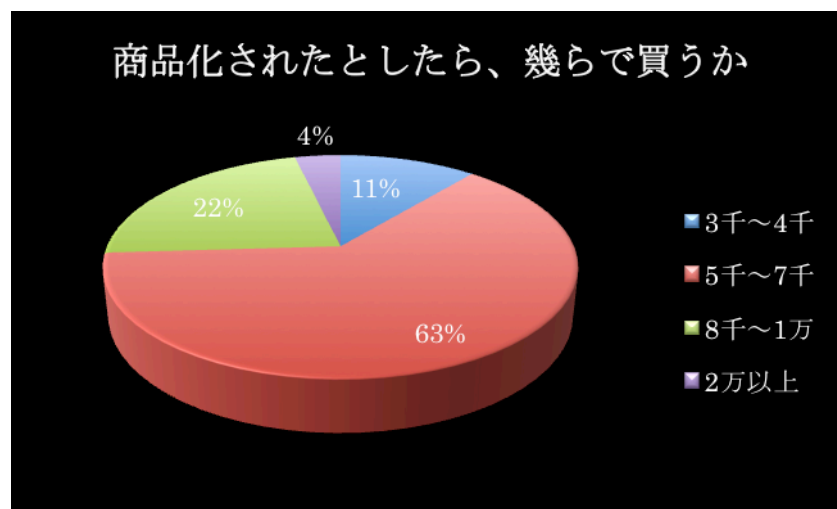
オリジナル切り絵を初めて見る人から、作者の作品に馴染みのある天文台関係者まで、切り絵のれんは全ての人に好評であった。

Q 2. 「のれん」デザイン見本のうち欲しい、または気に入ったもの
はありますか？



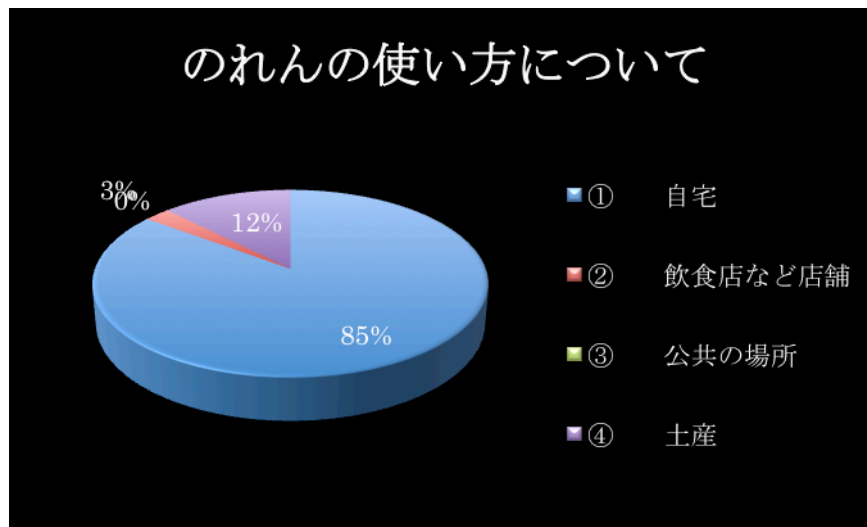
- ・ 図柄Cが圧倒的な人気である。図柄Aは可愛い配色だが、普段の生活空間に飾っておきたいという人や切り絵の世界観触れていたいという人たちには図柄Cが強く支持されたようである。
- ・ これまでの人生でのれんを使う習慣はなかったが、見本品の切り絵のれんを見て、今すぐにでも欲しい、という声が多数あった。
- ・ インテリアとして、室内に飾りたいし、部屋に欲しいという意見が多かったが、職人や専門家もいらしてオリジナル切り絵の芸術性が凄い、生きている芸術だと語る方もいた。
- ・ 図柄 A～C まで全て気に入ったので一種類しか回答できないのは難しい、というコメントも。

Q 3. ①～③と回答した方は、いくらであれば購入しますか？



- ・インタビュー調査では常に見本品を展示していた為、対象者は実際に手に取って確認できる環境であった。そのことから、購入価格に関する意見は実際の数値と言える。
- ・高値でも切り絵のれんを今すぐ購入したいという意見があった。
のれんを商品として購入する時にと実際に出せる金額にプラスして、切り絵の質感に触れたことにより追加で1万円以上の値を言う人が結構いた。
- ・回答結果からも、実際には6-7千くらいで提供できるとよいかもしれない。

Q 4. このような「のれん」はどんな使い方があうと思いますか？



- ・ 圧倒的に自宅使いの回答が多い。
- ・ 普段はのれんを使う習慣がないが、見本品を見た主婦・年配層（30-80代）の多くが切り絵を自宅に飾ることを想定しながら間取りのシミュレーションを語り始める人もいて、話が盛り上がっていた。
- ・ 真剣にのれんを買いたいという人が多いようだ。
- ・ これまでののれんは使ったことがなかったが、初めて見るオリジナル切り絵のデザイン性がとても気に入ったので、室内インテリアとして是非飾りたいし実用したい、という声も。
- ・ 切り絵は外国人の興味は高いと思うし、天文台のモチーフにしていながら日本ならではの質感も出ている見本品は日本人も喜ぶと思う、という意見があった。
- ・ 中には、切り絵ののれんは迫力があり、部屋に大きく飾るようにいつも間近で見たい、と調査では終始大好評であった。

オリジナル切り絵、のれんについての反応と調査結果

インタビュー調査では、切り絵作者本人が会場に居ることが非常に喜ばれた。また、切り絵ということから想像していた年代よりも作者がかなり若いということに驚いていた。デザイン性と共に非常に興味を持たれた要素となったようである。

調査をしている最中、作者の中野サンプラザ個展を見てファンになったという都心に住む親子、各種イベントで作品群を見たことがあるという一般市民にも遭遇した。

オリジナル切り絵の世界観と新たな形で提供することを目指して試みて挑戦したのれん。一般市民が直接見本品を見て触れられる環境で調査できたのは非常に良かった。

職業や世代など幅広い人たちから支持され、のれん商品化への取り組みやデザイン、出来栄えに対しても非常に好評であった。

一般の人には存在感など見た目のインパクトが強く、独自の切り絵ブランドとしての存在ですね、という捉え方であった。一方で、天文関係やアマチュアの人には、既存の天体・星座写真、史料などとは全く違う、非常に斬新で強烈な表現・作風、商品化に対してもプレミアム感や高級感があってとても価値が高いものですね、という意見であった。一般から天文ファンまで非常に評判がよく、商品化への大きな期待を寄せられた。

今回の調査で、オリジナル切り絵の商品を欲しいという人が非常に多く、反響が大きかったことが分かったし、見本品に触れた上で購入の意思や価格についても意見を伺うことができたことは大きな成果と言える。その要望に応えるためにも実際に商品化するにあたっての価格については、Q3 で得られた回答結果にある価格体系が望ましいと思われる。なお、今回の見本品制作であるが、期日までに見本品を急遽仕上げるのが優先になったことに加え、図柄3パターンをそれぞれ1点ずつ、また比較のために生地や仕立ても変化させての制作であったために割高になっている。商品化のためには、制作部数の確定、生地や仕立てなど詳細を予め設定することが望まれる。

総じて、バランスよく広い層から反響をいただいた今回の切り絵のれんに関する調査。国立天文台をモチーフにし、独自の表現方法による切り絵作品は、他にはない新たなアプローチであり、商品化としても非常に高い価値があるということが改めて確認できた。

最後に、12月のイベントLive オーロラ中継会場出入口での調査にあたり、三鷹ネットワーク大学事務局の方々にはお世話になりました。

このたびの調査にご協力いただいた皆様に、あらためて感謝申し上げます。

作者について：

国立天文台に勤務。自然科学分野で事象などを切り絵で表現することを独自に開拓し、特に天文や宇宙に関わる様々な現象・事象などを切り絵で取り組み続ける。これまでに機関誌や学術誌への連載、国立天文台や関連機関のイベントなどで数々の作品を発表する機会に恵まれる。現在も切り絵で自分の世界を描くことを模索し続けている。国立天文台特別公開での個展をするほか、2012年には中野サンプラザでの個展を成功させた。

以上

調査及び報告書作成、切り絵作者及びのれんデザイン： 小栗 順子

6. 考察

国立天文台の建物を題材にした切り絵をデザインに使った暖簾の見本を複数作ってニーズ・人気調査を行ったところ、結果として、バランスよく広い層から反響をいただき、国立天文台をモチーフにし、独自の表現方法による切り絵作品は、他にはない新たなアプローチであり、商品化としても非常に高い価値があるということが確認できました。

ただし、商品化のためには、制作部数の確定、生地や仕立てなど詳細を予め設定して、調査で得られた価格帯での販売を可能とすることが望まれる結果となりました。

本協働研究により、国立天文台が所蔵する天文・暦・和算関係の古書リソースは販売を目的としてグッズを開発することが難しいことと、国立天文台の建物を題材にした切り絵をデザインに使った暖簾の制作・販売については暖簾制作の単価が結構かかることなどの困難さがはっきりしました。ただし、この点をクリアできれば、広い層から望まれる国立天文台を題材にしたグッズの今後の開発及び販売の可能性について貴重な結果を得ることができたと思います。

7. 今後の計画

今後は今年度の成果をもとに、検討した他のリソースの商品化の検討を引き続き行うとともに、制作した暖簾に関しては次年度以降の販売に向けて安価な制作方法などの調査を引き続きしていく予定です。

「天文台のあるまち三鷹」にふさわしい、三鷹市の新たなブランドとして全国・全世界へ発信しける商品開発を目指し、継続して弊社の事業として行って参りたいと考えています。

8. 謝辞

本協働研究事業の機会および調査に当たっての協力をしていただきました三鷹ネットワーク大学推進機構の皆様には心より感謝申し上げます。また、本協働研究事業の実施にあたり、参加団体の皆様だけではなく、多くの方々にもご協力いただきました。感謝いたします。

特に、国立天文台をモチーフにした切り絵の作者であり、切り絵から暖簾のデザインをしていただき、調査および報告書を作成いただいた小栗順子さんに深く感謝申し上げます。