

「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	8
1.	科学文化形成ユニット	8
2.	東京国際科学フェスティバルの開催	9
3.	科学成果普及機構の設立	10
5.	事業の詳細と結果	11
6.	考察	18
7.	今後の計画	18
8.	謝辞	18

1. 事業概要

国立天文台が所有する知的財産、4次元デジタル宇宙映像やすばる望遠鏡から得られた画像等のコンテンツを活用した、天文・宇宙グッズの開発・制作・販売を行うことを事業目的として実施しました。

本協働研究事業は、「第2回東京国際科学フェスティバル (TISF)」および「三鷹の森 科学文化祭」の中で開催される「みたか太陽系ウォーク」にあわせて天文・宇宙グッズを開発し、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制作・販売する予定で事業を開始しましたが、開発が間に合わないと判断し、1年先の「第3回東京国際科学フェスティバル」までの制作を目指して、時間をかけて本格的に開発することに方針を切り替えました。

実証実験としては、東京工芸大学コミュニケーションデザイン研究室（笠尾准教授）と協働して、演習授業の中で学生が国立天文台の展示を対象にしたグッズ制作を行い、日本科学未来館内で発表を行うことで一般の方のコメントをいただき、天文・宇宙グッズの可能性・有効性を検証しました。また、グッズコンセプトの議論の中から、三鷹キウイワインのラベルデザインの提案（以下参照）を三鷹酒販組合に持ち込み、天文・宇宙の画像コンテンツに関する反応調査を行いました。

本協働研究を通して、天文・宇宙グッズの製作・販売の困難さと可能性について結果を得ることができました。



図1：三鷹キウイワインのラベルデザイン案

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

3. 事業参加団体のプロフィール

1. 参加団体 1

名称：東京工芸大学コミュニケーションデザイン研究室

所在地：〒164-8678 東京都中野区本町2-9-5

ホームページ：<http://www.t-kougei.ac.jp/>

団体概要：

日常の事物からデザインを学ぶことのできる目を養い、豊かなコミュニティを作り出す活力を高める」ということを目標に研究活動。

役割：科学グッズ制作に関するアドバイザー、科学グッズ演習授業

2. 参加団体 2

名称：国立天文台科学文化形成ユニット

所在地：〒181-8588 東京都三鷹市大沢2-21-1

ホームページ：<http://prc.nao.ac.jp/ashub/>

団体概要：

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を養成することを目的とし、三鷹市と連携して実施するプロジェクト。

役割：研究資源提供、天文・宇宙に関するアドバイザー

3. 参加団体 3

名称：Crosshat Lab.

ホームページ：<http://www.crosshat.com/>

代表：島田卓也

役割：科学グッズ制作に関するアドバイザー

4. 参加団体 4

名称：第2回東京国際科学フェスティバル実行委員会

所在地：〒181-8588 東京都三鷹市大沢 2-2-1-1
国立天文台天文情報センター内

ホームページ：<http://tokyo.sci-fest.net/>

団体概要：

科学を楽しみ、技術に親しむお祭り「東京国際科学フェスティバル」の実行委員会。「地域の絆を世界の絆に」をモットーに、大人も子どもも全ての人々が科学を楽しむ文化を地域に広げ、『科学好き市民』のコミュニティを形成することが目的。

役割：天文・宇宙グッズの提供・販売協力

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」を実施しています。

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」「科学プロデューサー」という 2 種類の人材を創出するだけでなく、以下の 4 つの大きな目標を達成しようとしています。

- ・ 国立天文台が持つ豊富な知的財産の流通ルールを整備する。
- ・ 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”

本ミッションの中で国立天文台の知的財産（知財）流通の基盤ルールを整備するとともに、国立天文台の知財である画像等の研究資源の活用のなかで、天文・宇宙グッズの製作は1つの有効な方法であり、「天文台のあるまち三鷹」としての地域のブランド力の向上においても貢献できると考え、本協働研究事業に協力をいただいています。

2. 東京国際科学フェスティバルの開催

「科学文化形成ユニット」は、ミッションの中で、養成された人材が活躍するための科学フェスティバルを創設することを掲げており、平成21年9月から三鷹市や三鷹ネットワーク大学などの協力をいただいて実行委員会を組織し、その中心となって「東京国際科学フェスティバル」を開催している。

本フェスティバルは、科学を楽しみ、技術に親しむお祭りとして、「地域の絆を世界の絆に」をモットーに企画しており、大人も子どもも全ての人々が科学を楽しむ文化を地域に広げ、『科学好き市民』のコミュニティを形成していくことを目的としています。この科学フェスティバルによって、科学文化の街としての観光資源が創出され、また、市民と企業、大学・研究機関、生涯学習施設、学校教育機関関係者との間のコミュニケーションが高まり、地域の文化、産業、生活のさらなる活性化に繋がることを目指しています。



図3：東京国際科学フェスティバルのロゴ

本協働研究事業で行う「天文・宇宙グッズの開発・販売」は、フェスティバル開催中に科学文化の街を目指す「三鷹」のブランド力の発信に活用できると考え、天文・宇宙グッズの配布・販売などに協力をいただくことになった。

3. 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、科学グッズの開発・販売を考慮しており、天文コンテンツを利用した天文ポスター（カレンダー）などを検討していることもあり、本協働研究事業を活用して、どのような天文コンテンツで、どのような「天文・宇宙グッズ」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

本協働研究事業は、「第2回東京国際科学フェスティバル (TISF)」および「三鷹の森 科学文化祭」の中で開催される「みたか太陽系ウォーク」(以下、科学フェスティバル等)にあわせて天文・宇宙グッズを開発・製作し、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、上記の科学フェスティバル等の中で販売する予定で事業を開始しました。

ただし、途中で9月のフェスティバル等の開催には開発・製作が間に合わないと判断し、1年先の「第3回東京国際科学フェスティバル」までの制作を目指して、時間をかけて天文・宇宙グッズのニーズ等を調査し、本格的に開発・製作することに方針を切り替えました。よって、本年度はグッズの製作・販売には至らず、実証実験として当初予定していたモニター調査・模擬販売はできないことになりました。よって、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。

- ・ 8～9月 天文コンテンツのニーズ調査
- ・ 10月～ 天文・宇宙グッズのアイデア調査
- ・ 11月～ 天文・宇宙グッズのコンセプト議論
- ・ 12月～ 天文・宇宙グッズのデザイン案等の検討
- ・ 1月～ 天文・宇宙グッズのデザイン案(1事例)の提案と反応
- ・ 1月 天文・宇宙グッズのアイデア発表会と反応調査
- ・ 2月 事業報告まとめ

1. 天文コンテンツニーズ調査

8～9月のコンテンツのニーズ調査を行うとともに、11月までに国立天文台すばる望遠鏡の画像を使ったポスターやカレンダーの製作などを当社が関わって行ったので、国立天文台が所有するコンテンツを利用した天文・宇宙グッズの製作・販売、一般市民にとっての価値のある商品に関する調査も行いました。

まず、天文・宇宙グッズとしてコンテンツは、太陽系の月や惑星など身近な天体がシリーズとしてニーズが高く、また、すばる望遠鏡の画像など高解像度の美しく綺麗な天体にニーズがあることがわかりました。

ポスターは販売している業者に調査を行い、現状は売れておらず販売がかなり難しいこと、カレンダーは販売期間と売れ残りに課題があることなどがわかりました。

2. グッズのアイデア調査

東京工芸大学の笠尾敦司准教授（コミュニケーションアーティスト）・コミュニケーションデザイン研究室から依頼されて、東京工芸大学の演習授業の中で、国立天文台を見学していただき、演習テーマとしてオリジナル天文・宇宙グッズの開発・試作と宇宙キャラクター（恒星・惑星・彗星）のアイデアを受講している学生から出してもらいました。本演習授業の目的は、「展示されている物をグッズにする」というテーマで、国立天文台の他に日本科学未来館や国立科学博物館の展示見学をして科学グッズ制作をしています。途中の段階での中間発表会を11月末に行い、弊社から担当が出席し、コメントなどをして科学グッズ制作演習に協力しました。

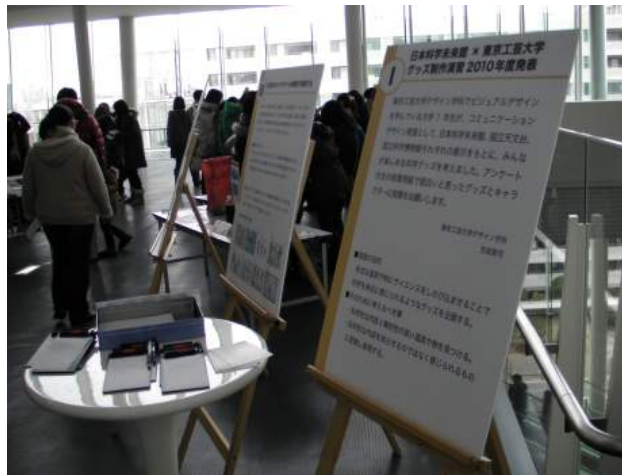


写真1：会場入口



写真2：宇宙キャラクターデザイン

実証実験として、学生のこの演習授業に相乗りさせていただき、国立天文台の展示を対象にした天文・宇宙グッズの試作品を、1月30日に日本科学未来館内で発表を行うことで一般の方のコメントをいただくことと、日本科学未来館や国立科学博物館を見学して科学グッズ開発と科学キャラクターのアイデアを出している学生の作品の反応と比較することにより、天文・宇宙グッズの可能性・有効性を検証しました。



写真3：会場風景とグッズ試作品

笠尾敦司准教授による WEB レポートから以下に天文・宇宙グッズについて抜粋して転載します。コメントは笠尾准教授によるものです。

http://www.japandesign.ne.jp/HTM/REPORT/kansei_hagaki/71/

■Tumbler of Planet

タンブラーのプラスチック部分に、今年の一月の太陽系の惑星の位置が白い枠線で描いてあります。そして、中に入れるシートには各月の惑星の配置が描かれています。そのため、各月のシートを入れることで、白い枠からどれだけ各惑星が移動したかが分かり、惑星の配置だけでなく、惑星の移動スピードも実感できるという面白いタンブラーです。【写真4～5】



写真 4



写真 5

■view-T (saturn) (sun)

Tシャツを着た人の顔が、太陽の位置になっていて、惑星配置が分かるグッズです。view-T (sun)は太陽の位置が顔になっていて、そのまわりに惑星がプリントされ軌道などもきれいに描かれています。惑星の配置は購入者の誕生日の惑星配置を計算して印刷します。もう一枚の view-T (sun) は土星の周りを回る衛星の配置を印刷したもので、こちらは T シャツを着た人の顔の部分が土星の位置になります。【 写真 6～7 】



写真 6



写真 7

■PLANET CRAYON

惑星の写真には美しいものが多いですね。そこで、その惑星を構成している色をモザイク状に混ぜ固めてクレヨンにしました。惑星の数だけ揃っています。ケースも素敵に作られ高級感がありましたが、子供に大人気で終了間際にはかなり折れてしまいました。人気の証拠です。【 写真 8～9 】



写真 8



写真 9

■望遠鏡扇子

冗談商品のように見えますが、今の東京では望遠鏡でも星は見えないしね、という皮肉も少し込められた扇子です。扇子の絵にはこの望遠鏡を使ってガリレオが見つけた土星の衛星が描かれています。【写真10】



写真 10



写真 11

■planet+cover

iPhone のカバーです。単に絵が描いてあるだけではなく、触ることでその惑星のイメージを肌で感じてもらう、かなり高度なグッズです。もちろん惑星を手づかみにできるわけではないので、この感触が正しいか正しくないかではなく、各惑星へのイメージを強くすることで惑星への理解を深めるのが狙いです。【写真11】

結果は、他分野の科学グッズと比べ、天文・宇宙グッズの人気・評価が高かったこと、天文・宇宙グッズの中でもコミュニケーション性を含めたデザインの作品の順位が高かったように思えます。ただ、学生の演習授業であり、試作品の出来が良かったものが総じて順位が高いので、

個々人の能力によるところも大きいところは留意する必要があります。初めて天文・宇宙をテーマにして科学グッズ製作を実習で行った本取組みに関わった感想としては、どの作品もそれぞれの学生の発想がすばらしく、試作品製作にかける熱意と意欲に心打たれました。

東京工芸大学ではこれまで数年行っている演習授業ですので、来年度も引き続き同じテーマで実施されることになれば、天文・宇宙に関する科学グッズのアイデア調査を継続して行っていきたいと考えています。

3. グッズのデザイン案

11月から笠尾准教授と日本科学未来館島田卓也氏、国立天文台科学文化形成ユニットスタッフおよび修了生と共同で天文・宇宙グッズコンセプトを議論しました。12月中にグッズデザイン試作を内藤誠一郎氏に依頼し行って、1月から製造・販売の可能性を調査しています。



図 5：ワインラベル当初試作デザイン

その中から、三鷹キウイワインのラベルデザインの提案（以下参照）を三鷹市酒販組合に持ち込み、天文・宇宙の画像コンテンツに関する反応調査を行っています。



図6：三鷹キウイワインのラベルデザイン案

キウイフルーツワイン<2011 スパークリング> 天文パッケージデザイン提案

・ボトルネッカー プラン



このプランは、デザインの方角性の一つの提案です。
 ・「三鷹ブランド」としてのキウイワインと天文台についてアピールする内容を提案します。

2011.02.25.5A

図7：ワインボトルネッカーデザイン案

結果としてラベルとしての採用はなりませんでしたが、図7のようなボトルネッカーとしては可能かもしれないと提案をいただきましたが、経費の面が全面的に負担となり実現は難しい状況です。

本協働研究を通して、天文・宇宙グッズの製作・販売の困難さと可能性について結果を得ることができました。

6. 考察

本年度の本協働研究事業において、グッズの製作・販売には至らず、実証実験として予定していたモニター調査・模擬販売も開催できなかったことは深く反省しております。

実証実験としては、学生の演習授業の中で国立天文台の展示を対象にした天文・宇宙グッズの試作品を、日本科学未来館内で発表を行うことで一般の方の反応をいただき、他分野の科学グッズと比べ、天文・宇宙グッズの人気・評価が高かったこと、中でもコミュニケーション性を含めたデザインの作品の順位が高かったことは今後の天文・宇宙グッズの開発・製作に大きな示唆を与えてくれました。

さらに科学コミュニケーションの手段として、ワークショップを開催してグッズ製作することに向いている物がありましたし、科学グッズ全体を巡回展示することも現在模索中です。天文・宇宙グッズの開発・販売だけでなく、この協働研究事業を始めた枠組みで新たな発展・展開もしていきたいと考えています。

7. 今後の計画

これまでの事業結果をもとに、本事業が終わったあとも引き続き、「天文・宇宙グッズ」の開発を検討し、申請時に事業終了後の実効性・持続性・発展性・社会性として掲げた以下を目標にして、弊社の事業として行って参りたいと考えています。

- ・グッズの中から、商品性が高いものを選んで、収益販売を開始する。
- ・製作した天文・宇宙グッズは、都市観光協会、商工会や星と風のカフェなどに協力をお願いして三鷹市内で継続して販売する。
- ・収益販売を継続する中から、さらにニーズが高い商品開発の可能性、発展性を探る。
- ・三鷹市の新たなブランド力として全国・全世界へ発信する。

8. 謝辞

本協働研究事業の機会を与え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、多くの個人の方々にもご協力いただきました。皆様に深く感謝申し上げます。

