

平成24年2月14日

特定非営利活動法人
三鷹ネットワーク大学推進機構
理事長 清 成 忠 男 殿

申請者
有限会社エム・ティ・プランニング

研究事業名
天文と福祉研究事業

代表者（又は連絡責任者）氏名
代表取締役 三澤 純子

特定非営利活動法人三鷹ネットワーク大学推進機構
「民学産公」協働研究事業

成果報告書

1. 「民学産公」協働研究事業(協働研究事業)の概要

天文台のある町、三鷹を象徴する天文グッズ開発について、目の見えない方にも宇宙を感じてもらえるような、ユニバーサルデザイン的な視点を取り入れた協働研究事業を実施いたしました。

ユニバーサルデザインとは、障害を持つ方々を対象とした開発が、実は、健常者にとっても使いやすいデザインであるという視点で、商品を開発するデザイン概念です。

例えば星座盤や太陽系惑星マップなどは、厚紙にエンボス加工（凹凸をつける加工）を施せば、目の見えない方にも星空をイメージしていただけると共に、健常者にとっても暗闇で星の位置を確認できるユニバーサルなアイテムとなります。協働研究事業では、このようなアイテムのサンプル制作を実施しました（図1 参照）。

並行して、市場性の検討として、三鷹市で行われる「太陽系ウォーク」のイベント期間中に販売が可能な天文グッズについての市場調査を実施しました。「太陽系ウォーク」グッズの販売検討に参加し、商工会や天文関係者へのヒアリングを行いました。

今後は、本協働研究事業で開発したアイテムについて、製造検討、販売ルート検討など、商品化の検討を継続したいと考えています。三鷹市の観光協会や商店街で販売でき、全国の星空観察会などで購入して利用していただけることをめざしたいと思います。

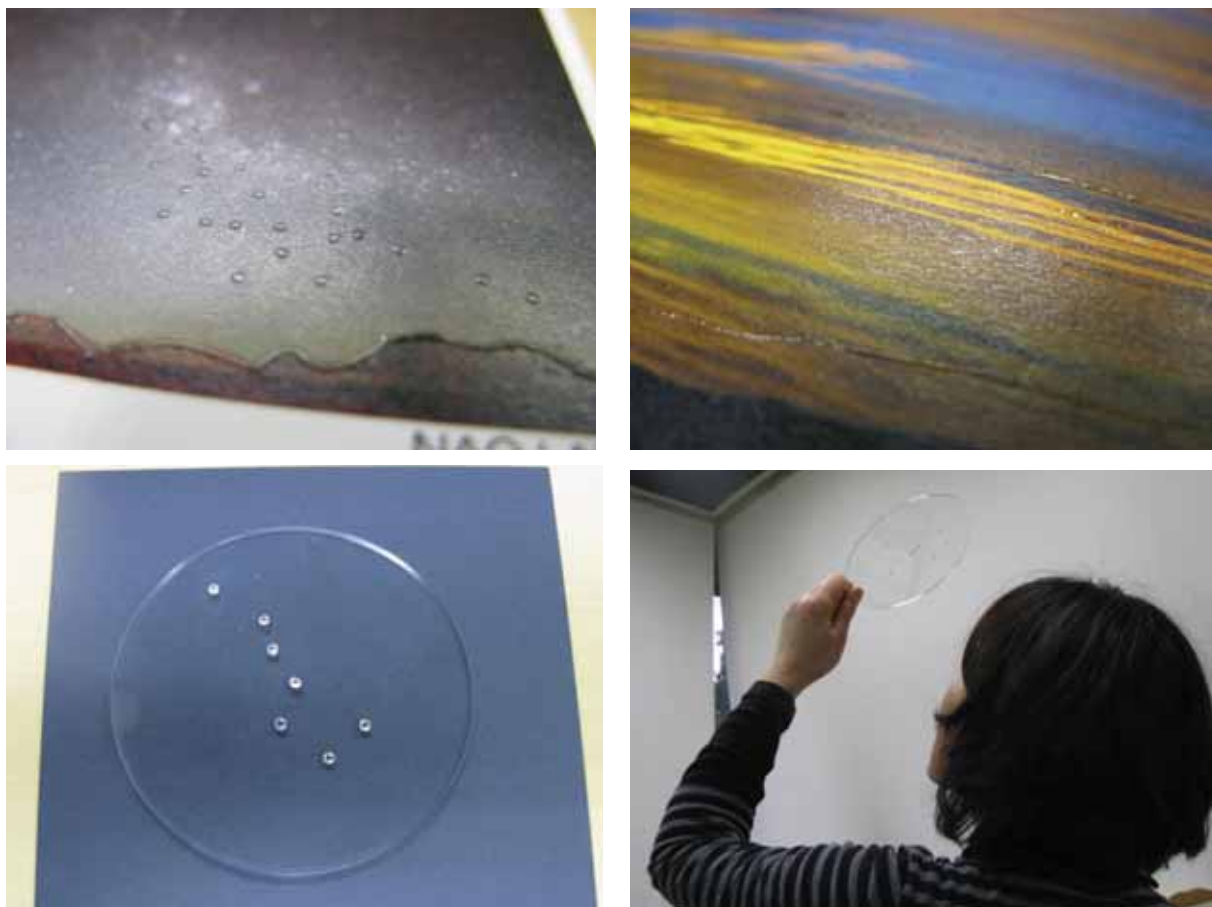


図1 開発したアイテム類

2. 幹事(申請)団体のプロフィール

社名：有限会社エム・ティ・プランニング

所在地：東京都渋谷区南平台町4-11 南平台ツイン1F

設立年：2001年設立

資本金：900万円

従業員数：8名

代表者名：代表取締役 三澤純子

業種：企画・デザイン業

事業内容：

1. 工業製品の企画・設計・デザイン・コンサルティング。
2. 映像機器の販売及びレンタル業務。
3. ソフトウェアの企画・デザイン・制作・コンサルティング及び制作。
4. グラフィックデザイン。
5. 市場調査・分析及び技術動向の調査・研究。
6. インターネット・モバイル技術を利用した各種情報提供サービス。
7. 都市計画・環境設計における企画・デザイン・コンサルティング

本協働研究事業での役割：

1. 天文グッズ市場調査
2. ユニバーサルデザイン開発
3. アイテム・サンプル制作

本協働研究従事者

三ヶ尻真弓、鈴木聡、鳥居斉、三澤純子

3. 協働研究事業参加団体のプロフィール

団体名：有限会社エム・ティ・プランニング

項目2に同じ

4. 協働研究事業の企画・実施の背景

4-1. 立体凸凹月球儀＝ユニバーサルな天文グッズ開発の動機

弊社は、本協働研究事業の以前に、独立行政法人 宇宙航空研究開発機構（JAXA）との共同研究によって、立体月球儀を制作しています。本月球儀は、月周回衛星「かぐや」が取得した地形データを、忠実に再現した模型であり、月の表面のクレータや山脈などの凹凸が、くっきりと表れています。目が見えない方も、この月球儀を触ると、月の表面をイメージできるとの話を伺いました。

この一件によって、宇宙・天文といった分野で絵も、視覚障害をもった人々に、触覚による情報伝達ができる可能性を感じていました。



図2：ユニバーサルな天文グッズ開発の動機となった凸凹月球儀の開発

4-2. 太陽系ウォーク グッズ開発

弊社は、三鷹市ならびに三鷹ネットワーク大学推進機構殿が主催する「太陽系ウォーク」のデザイン開発を担当しています。本協働研究事業以前に、「太陽系ウォーク」のスタンプ取得者へのプレゼントとして、手ぬぐいやバッチなどのグッズ開発を行った実績がありました。「太陽系ウォーク」では、参加店舗で販売できるグッズが求められています。天文、太陽系をテーマにした、オリジナル商品ができれば、今後のイベントにも活用できるのではないかと模索していました。また、商品化できれば、全国の科学館や観光施設で販売できるグッズとして、三鷹のPRもできるのではないかと考えました。

5. 協働研究事業の詳細

5-1. 協働研究事業の重点ポイント

本協働研究事業の重点ポイントとして、下記を設定しました。

- ・ユニバーサルデザインな天文グッズであること。
- ・天文事業を行っている三鷹にふさわしいアイテム開発であること。
- ・福祉の作業所の方々の就労に役立つ可能性があること。
- ・全国で販売できるアイテムであること。

検証ポイントとして、下記を設定しました。

- ・ユニバーサル天文グッズが、目の見えない人にどのように伝わるか。
- ・市場性の検証（太陽系ウォークを想定した市場調査、関係者ヒアリングの実施）。

協働研究事業終了後のポイントとして、下記を設定しました。

- ◇実効性 アイテムは三鷹商店街をはじめ、全国での販売が可能。
- ◇持続性 福祉の作業所が制作できる場合は、三鷹商品として生産が持続できる。難しい場合は、通常の印刷、販売ルートを活用。
- ◇発展性 教育機関でも利用できる
- ◇社会性 天文イベントの多い三鷹市では、地元商店街の売り上げに貢献できる。福祉の作業所で制作可能であれば、就労活動に貢献できる。

5-2. 「太陽系ウォーク」と連動したアイテム検討について

三鷹ネットワーク大学殿と協働で、みたか太陽系ウォーク2011期間中、参加店舗での販売可能なグッズ計画を行いました。既存の市場で扱われている天文グッズの調査と、オリジナルアイテムの開発を想定して、資料を作成し、太陽系ウォーク実行委員会や、商工会の集まりで、プレゼンテーションやヒアリングを実施しました（図 3参照）。

また、参加店舗で販売できる価格感を合わせて、太陽系ウォークのオリジナルグッズ制作販売をした場合のビジネス検討を行いました。缶バッチ、ガイドブック等の検討を行いました。その結果、100円～500円くらいの販売価格が求められていることがわかりました。

みたか太陽系ウォーク

49件の投稿があります 25-48件を表示

 金星 直径 9mm 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 水星 直径 4mm 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 水星 直径 4mm 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 買ってあげよ かった 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 オリジナル飴つ くれな... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 金平糖12種 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 宇宙を飛んだ緑 茶 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 宇宙のベッドカ バー 投稿 日:2011-09-06 junjun3
 星のふとんカ バー 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 太陽系をつくる 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 展示会 「Touch ... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 銀河の雫 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 地球のペーパー ウェイ... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 金星に見えない だろう... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 カメラマムーン &ス... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 地球に見えない だろう... 投稿 日:2011-09-06 junjun3
 ショコラ 水星 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 惑星ショコラ 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 太陽系ウォーク 手始め... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 太陽系ウォーク マグカ... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 太陽系ウォーク ストラ... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 太陽系ウォーク ステッ... 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 スタンプラリー 投稿 日:2011-09-06 junjun3	 三鷹の街 投稿 日:2011-09-06 junjun3
 天体3D球体パ ズル 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 おまけ惑星フ ギユア 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 ICE ATTACK... 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 プラネットド ロップキ... 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 カメレオン定規 太陽... 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 パズル:太陽系 のなか... 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 Solar Syst... 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 Motorized ... 投稿 日:2011-09-07 charlie3
 発泡スチロール 製太陽... 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 木製 太陽系 ・ マグネ... 投稿 日:2011-09-07 charlie3	 冥王星 2mm 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 海王星 38mm 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 天王星 39mm 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 土星 93mm どうす... 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 紙粘土で作る太 陽系模... 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 土星の輪が歯車 投稿 日:2011-09-07 junjun3
 クリスマスの小 宇宙 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 無印 木製太陽 系 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 太陽系模型の制 作方法 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 木星 直径 110mm... 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 木星 直径 110mm... 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 ケレス 直径 1mm 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 火星 直径 5mm 投稿 日:2011-09-07 junjun3	 地球 直径 10mm 投稿 日:2011-09-07 junjun3

図3 みたか太陽系ウォーク、グッズ検討資料

5-3. 紙媒体の立体印刷の検討について

紙媒体を立体にしているアイテムの調査を行いました。誕生日カードなどのアイテムに多様されており、販売価格も250～1000円くらいで、350～500円くらいの価格帯が中心に販売されています。(図4 参照)

JAXAでは、プロモーショングッズとして立体のパフレットが作られています。(図 5参照)。



図4 凹凸のある紙媒体のサンプル



図5 JAXAプロモーション用パンフレット

視覚障害の方を対象とした点字絵本「ユニバーサル絵本」のシリーズの中に、星空をテーマにした絵本がありました。このシリーズは、印刷会社が、ノウハウを生かした社会貢献として、取り組んでおり、特殊印刷をフォーマット化し、低価格で販売が可能なアイテムとして位置付けています（図6 参照）。



図6 「ユニバーサル絵本」

6. 実証実験

6-1. 印刷見本の制作

調査と並行し、紙媒体を利用したサンプル制作を行いました。小ロットでの印刷や福祉の制作所などで、加工が可能な方法を模索しました。バーコード印刷等、立体化できるインクを利用し、小ロットでも可能なオンデマンド印刷で、紙質や加工を変えて、サンプルを制作しました（図7 参照）。仕上げ、製本も、手作業で可能な方法を検討しました（図8 参照）。

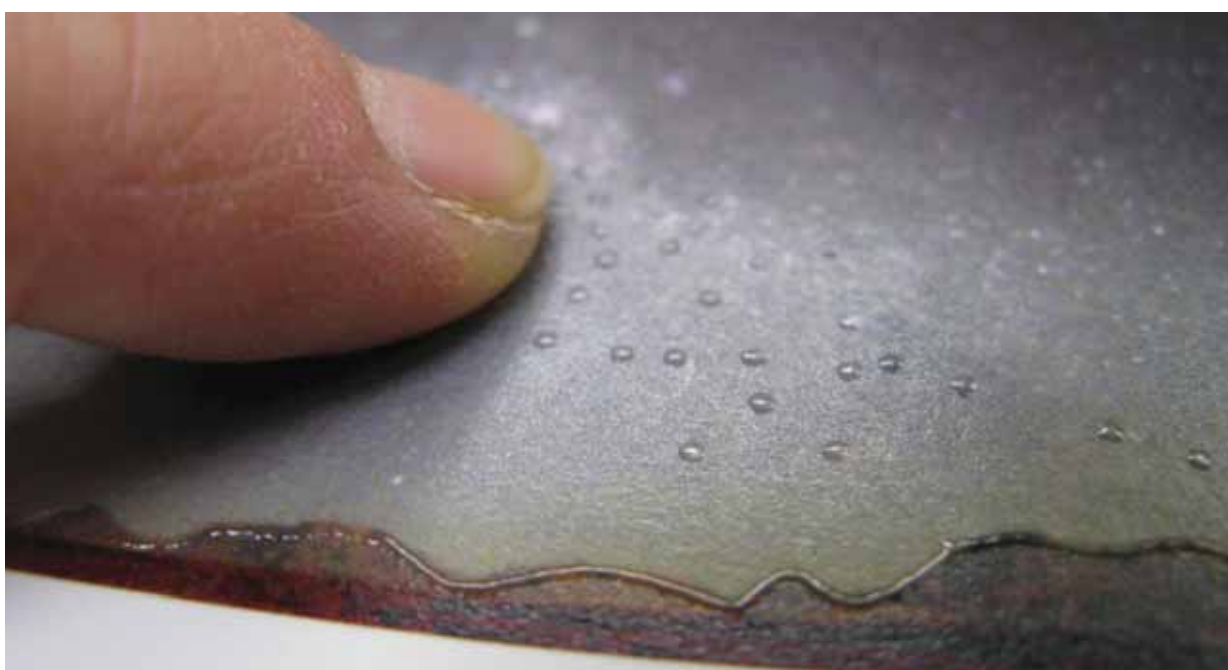


図7 オンデマンド、バーコ印刷、によるサンプル制作

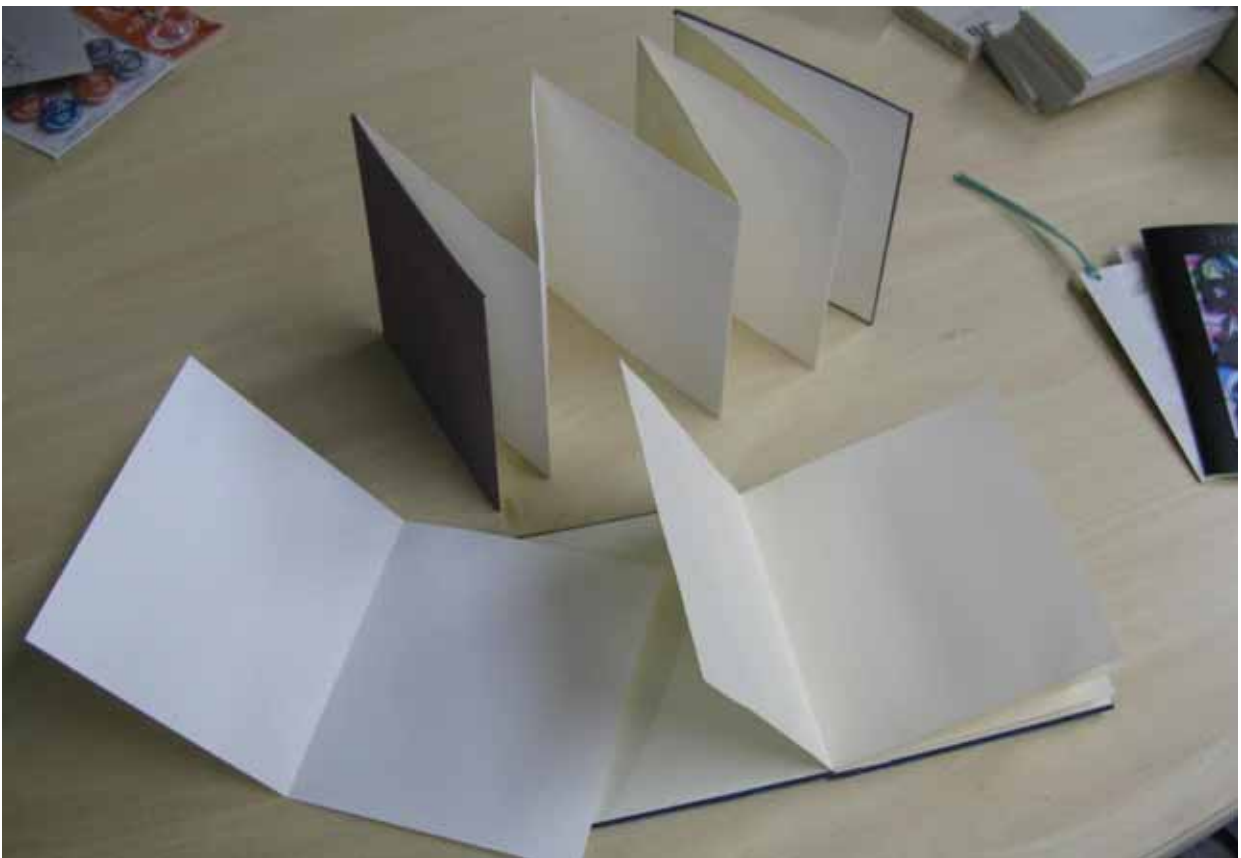
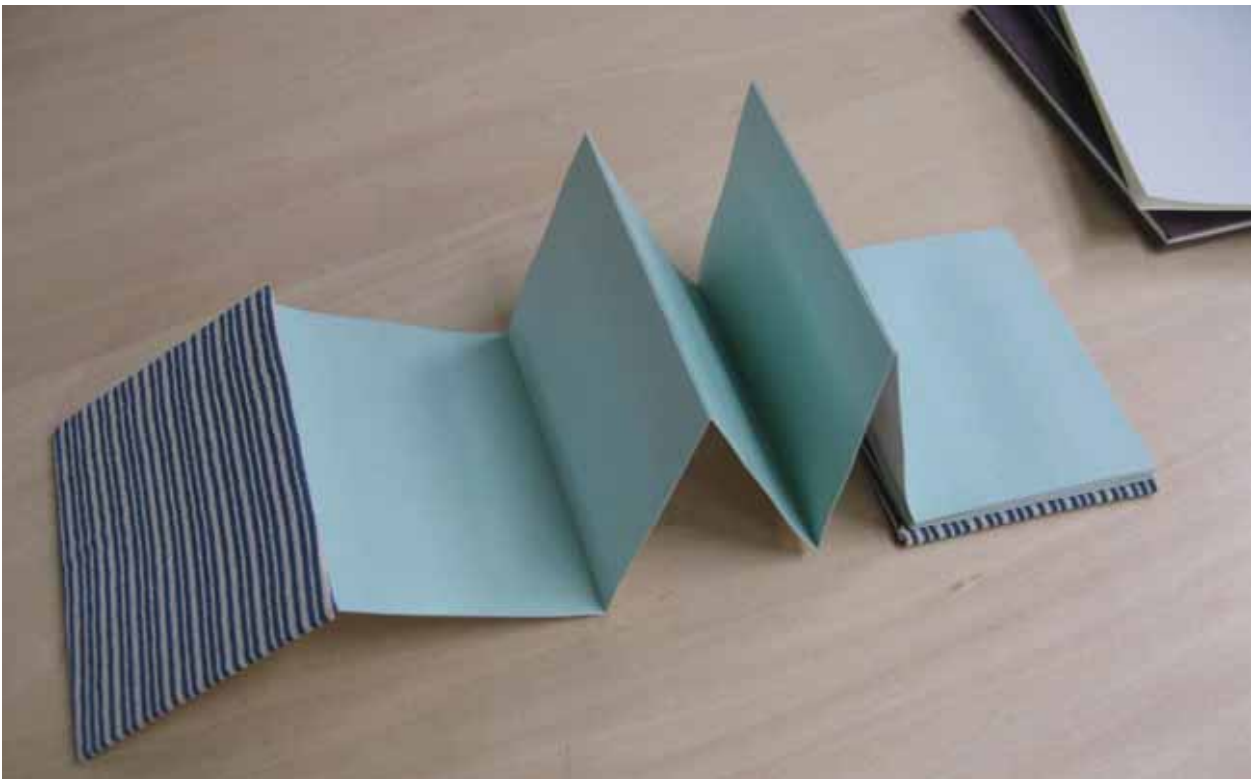


図8 製本の検討

6-2. ビーズ/クリスタルシールの検討について

印刷とは別に、ビーズやクリスタルを紙に貼りつける方法でできるサンプルを検討しました（図9 参照）。

ビーズシールやクリスタルシールは、携帯電話やネイルの飾りつけとして、女性に人気で、一般の方々が気軽に買えるコーナーが増えてきています。これらを利用し、工作します。

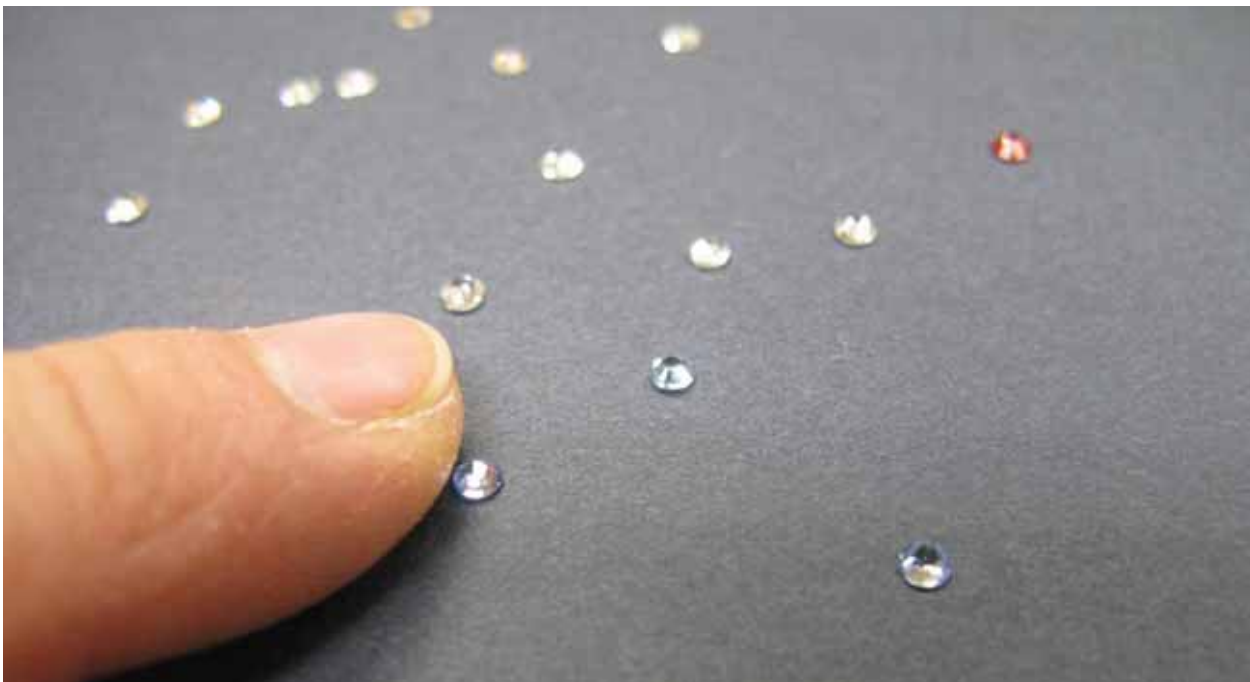


図9 ビーズシール・クリスタルシールでの検討

6-3. アクリルの検討について

ビーズやクリスタルを利用する方法で、台紙として透明アクリルを利用する方法を検討しました（図10 参照）。

透明アクリルを利用することで、夜空にかざして、本物の星と、合わせて見ることが可能なのではないかと、考えられます（図11 参照）。

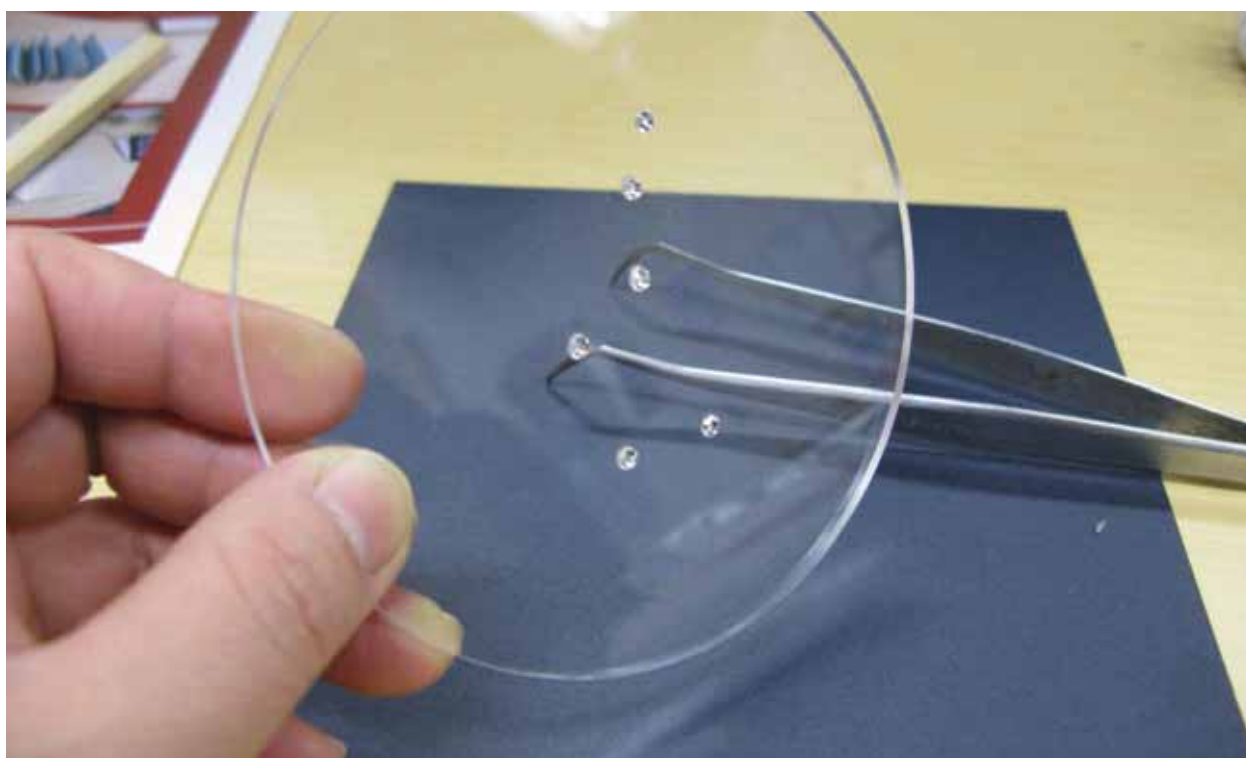
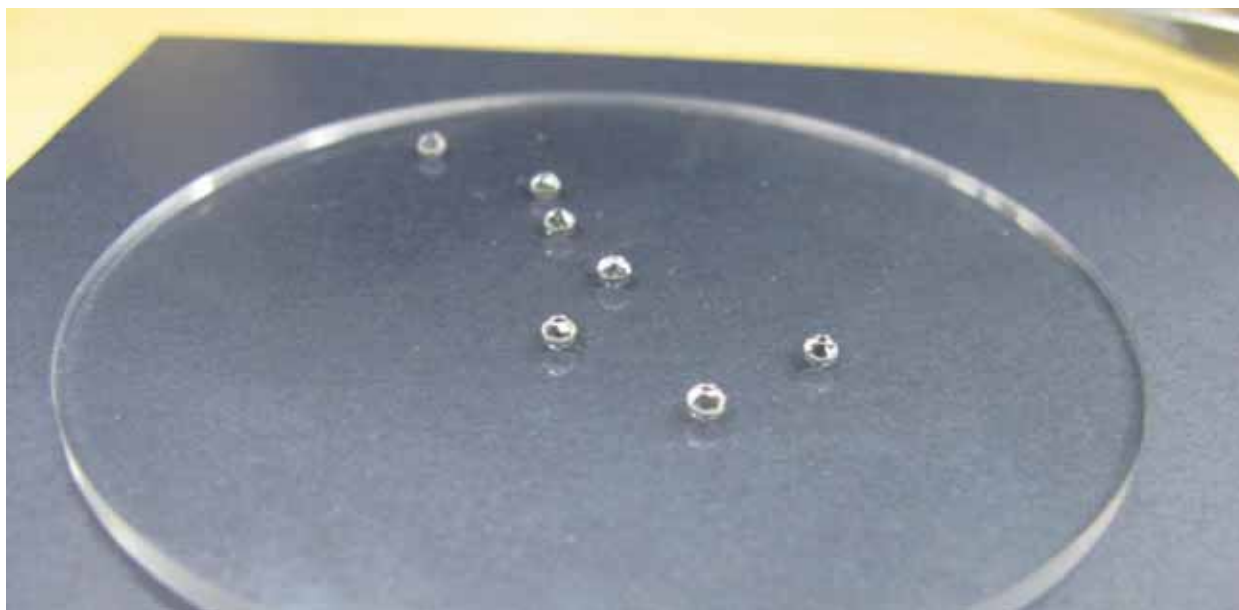


図10 透明アクリルでの検討



図11 透明アクリルをかざすと夜空と合わせて見ることができる。

7. 実験の考察

本協働研究事業では、サンプルの制作後、関係者にヒアリングを数度行いました。紙での利用は、競合商品もあり、アクリルを利用した方法が、新規性と実用性の面から、面白いものができる可能性がありました。

本協働研究で見えた可能性について、下記の項目をさらに考察していきます。

- ◇実効性 アイテムは三鷹商店街をはじめ、全国での販売が可能。
- ◇持続性 福祉の作業所が制作できる場合は、三鷹商品として生産が持続できる。
難しい場合は、通常の印刷、販売ルートを活用。
- ◇発展性 教育機関でも利用できる
- ◇社会性 天文イベントの多い三鷹市では、地元商店街の売り上げに貢献できる。
福祉の作業所で制作可能であれば、就労活動に貢献できる。

8. 今後の展開

商品化に向けて、製造方法、販売ルートなどの検討を行っていきたいと考えています。

9. 謝辞

本協働研究事業の機会を与えてくださいました三鷹ネットワーク大学推進機構殿のみなさまに、心より感謝申し上げます。