

# 令和元年度特別企画展 「種子の不思議展」について

泉川康博・高井敦雄

## はじめに

植物公園では、年に1度、自主企画の特別企画展を開催している。テーマは毎年変えており、今年度は種子をテーマとして「種子の不思議展」を開催した。企画の経緯や展示と関連イベントについて記す。

## テーマの選定について

長崎県亜熱帯植物園が2017年に惜しまれつつ閉園となったが、その後複数回に渡って貴重な植物を受領し、リニューアル工事中であった当園の大温室に移植した。その際、長崎県亜熱帯植物園の名誉園長であった中西弘樹先生とコンタクトをとる機会があった。そのなかで、中西先生のライフワークである種子散布を2019年度の特別企画展のテーマにしたらよいのでは、という案が浮上した。先生にそのことを伝えたところ、展示会に全面的に協力していただけることとなった。

## 1 回目の長崎出張

2018年12月に、長崎県亜熱帯植物園から追加で植物を受領するため、栽培・展示課職員2名がトラックで長崎に向かう際、特別企画展の主担当である泉川も同行し長崎入りした。長崎亜熱帯植物園にて中西先生と面会し、早速貸し出し可能な種子標本の一部をその場で拝見させていただくことができ、展示のアイデアや参考になりそうな図書についてもご教授いただいた。また、展示期間中に開催を予定している講演会の講師も引き受けていただけることとなった。

## 難産だった企画

テーマが種子と決まったものの、どのような取り上げ方をすれば面白い企画になるか考えあぐねている間に半年が過ぎてしまった。

そこで手始めに園内の倉庫にあった、植物公園の歴代スタッフが長年にわたって収集した種子の収蔵リストの作成に取り掛かった。しかし開始した当初は、筆者の勉強不足もあり、収蔵

種子がどのように展示可能なのか、なかなか見当がつかないでいた。

また、中西先生から提示された貸し出し可能な種子リストに大量の漂着したココヤシの果実があり、島崎藤村の「椰子の実」がイメージできるような展示を考えていたが、その展示に使えるような写真やイラストの入手が叶わないでいた。

## 強力な助っ人 瀬戸内虫草団について

「種子の不思議展」開催のおよそ4か月前、「冬虫夏草と昆虫展」(2019年6月15日～7月24日開催)でご協力いただいた瀬戸内虫草団の団員から、彼らが冬虫夏草だけでなく珍しい植物種子のコレクションも多数持っていて、さらには種子をテーマにした子供向けのワークショップを過去に実施したことがあることを聞き及んだ。そこで、今回の特別企画展への協力を要請したところ、快く引き受けていただけることになった。珍しい種子の提供だけでなく、ワークショップや木の実のクラフト体験の開催、オナモミダーツのアイデアなど、団員からは数々の協力をいただくこととなった。

また、団員から貸していただいた参考図書の中で、「種子のデザイン」(LIXIL出版)は、写真技術とデザインが特に秀逸で、チラシデザインやパネル原稿作りなどで大いに触発されることとなった。

## 種子の写真を自前で撮影する

協力者からの貸し出し可能な種子リストや当園の所蔵で展示に資する種子リストを作成しているさなか、パネルやチラシに使える写真がほとんど集まらないことがネックになっていた。2019年8月15日に広島県に上陸した台風10号の影響で当園が臨時休園となったが、その日を利用して来園者の全くいない展示室で大型の所蔵種子の撮影を行った。展示室は、展示のための照明設備が整っており、写真撮影には好適な環境であるので、この臨時休園は撮影のまたとない機会となった。この日の撮影で、チラシ表面に使用した写真のじつに2/3を得ることとなり、企画展の実質的な準備がようやく進み始めた。

## 微細な種子の撮影

その後、大型種子に続いて、微細な種子の撮影に取り掛かった。しかし、いざ撮影しようとすると、当園にある実体顕微鏡とカメラの不適合が原因で、良好な画像が得られないことが判明した。

約1週間ほどの試行錯誤の後、資料作成室に十数年以上使われていなかったと思われるベローズという撮影装置があることに気付いた。その装置は、床側に撮影物を載せる台があり、台の高さは微調整できるようになっている。また、装置の土台にアームが垂直に立ち、それに可動式の蛇腹（ベローズ）が取り付けられ、蛇腹の両端にはカメラマウントが備わっており、蛇腹の上側にはカメラを、下側にはレンズを装着して使用する。一般撮影用のレンズではレンズ群をカメラ本体から遠ざかる方向に繰り出すことにより近接撮影を行うが、フォーカスリングによる繰り出し量には限界があり、それがそのレンズの最短撮影距離と最大撮影倍率を規定している。しかし、ベローズをカメラとレンズの間に挟んで物理的に引き離すことにより、レンズのフォーカスリングによる繰り出し限界を超える高い倍率で撮影することが可能になる。

また、資料作成室の戸棚の中からは数種類の引き伸ばしレンズも出てきた。引き伸ばしレンズはフィルムの像を印画紙に投影するために設計されたレンズで、一般撮影用のレンズと比較すると、フォーカスリングが備わっておらず、ピントの調整にはベローズなどの併用が前提になっている。引き伸ばしレンズは、以前は何処の現像所にもある一般的なものであったが、デジタルカメラが普及した現在では用いられることが少なくなった。しかし、近接撮影時の像面歪曲収差が非常に少なく設計されており、近年はフォーカス機構を何らかの形で取り付けて一般撮影に用いる方法や、微細な被写体の撮影に用いる方法が趣味家の間で紹介されている。

そこで、ベローズと引き伸ばしレンズを組み合わせた方法で微細な被写体の撮影を試みたところ、ベローズによるカメラとレンズの引き離し距離と引き伸ばしレンズの組み合わせ次第では、約10倍までの高倍率撮影が可能であることが分かった。また、デジタル一眼レフではミラーアップ時の映像を外部モニターにリアルタイム

出力することができ、講座などで撮影時の映像を参加者に見せるようなデモンストレーションが可能であることが分かった。

この方法で一般撮影用のレンズでは撮影不可能な微細な種子を撮影し、チラシやパネルに活用した。また、このときの試行錯誤は、展示期間中の11/16（土）に「微細な種子の撮影法」と題したミニ講座で披露することとなった。



写真1 微細な種子の撮影に使った撮影台（ベローズと引き伸ばしレンズの組み合わせ）

## チラシの作成

種子の撮影を続けている間にも9月に入り、チラシを作成しなければいけない期限が差し迫ってきた。その間、鳥崎藤村の「椰子の実」のイメージに適合する写真やイラストは得られなかったため、チラシ表面は8月15日以降に撮影した種子の写真だけを使うこととした。撮影した種子から大小さまざまな種子12種類を選び、写真には全て背景を透過する加工を施して、チラシ紙面に配置した（図1）。

さらに、チラシだけでなく展示パネル用の写真にも、背景透過加工を施した種子の写真を使うことにしたので、展示予定の全種の種子を撮

影するとともに、透過加工を施すこととした。透過加工の作業はそれなりに手間がかかるが、課内の職員が手伝ってくれたので、百数十種類もの種子の透過画像の用意を間に合わせる事ができた。



図1 チラン(表)イメージ

## 2回目の長崎出張

2019年9月16～17日に、2回目の長崎出張に行くこととなった。前回の長崎訪問から実に9か月が経っていた。ある程度出来上がりつつあった企画を中西先生に説明してアドバイスをいただくことと、具体的な展示品の借り受けの相談が主な目的であったが、せっかくの長崎行きということで、初日は先生がフィールドとしている漂着種子がよく漂着する浜辺を数か所案内していただくことになった。中でも野母半島にある鯨浜は、地元の人しか知らない絶景ポイントであった。この風景が、一度は諦めかけていた島崎藤村の「椰子の実」のイメージにぴったりであったので、その場で写真に収めた。その日はココヤシやモダマといった、異国の植物種子の漂着は見られなかったが、ハマユウなど数点の漂着種子を採取することができた。

2日目は、先生の自宅兼私設研究所にお邪魔し、

借り受けする種子の具体的な選定を行った。貸し出し可能な種子のリストは、前年の訪問時に伺っていたが、今回の訪問までに当園にも瀬戸内虫草団にも所蔵ないものがはっきりしてきたので、不足のものや先生のおすすめの種子を借りることとした。漂着したヤシの実が大量にあることは、昨年からの訪問時から聞いていたが、前日の鯨浜の風景を見て以来、島崎藤村の「椰子の実」のイメージで展示が出来るのでは、と思い始めていた。

## 「椰子の実」のイメージが実現する

チランでは諦めた「椰子の実」のイメージだが、展示室のイメージ展示では、長崎の鯨浜で撮影した写真と中西先生から借り受けするヤシの実を使って実現させることにした。

展示室の採光のため外す予定だった五連結のパーティション(幅4.5m、高さ2.3m)を利用して、これをベースに鯨浜の景色を大画面でプリントすることとした。当園の大型プリンタのロール紙幅は24インチ(約61cm)であるため、これを4.5mの長さに打ち出した紙を4枚平行に繋ぎ合わせれば、高さ2.3mのパーティションをカバーできる計算である。ワイド感を出すために、鯨浜でカメラを横に振って撮影した2枚の画像(6016×4016ピクセル)をパノラマ合成でつなぎ合わせて1枚の画像を生成し(8858×3389ピクセル)、アスペクト比がパーティションと同一になるように両サイドをトリミングした(6631×3389ピクセル)。紙の張り合わせ部分が印刷サイズで3cm(45ピクセル)以上重なるように画像を分割し、独立したファイル(6631×899ピクセル)を4つ生成した。あとは4つのファイルを同じ拡大倍率でフチなし(正確には最上部の用紙のみ2cmほどフチありとした)でロール紙の紙幅いっぱい印刷して、4.5m×61cmの分割プリントを4枚得た。

用紙サイズがあまりに大きいため、垂直に立っているパーティションに直接貼り付ける作業は不可能なので、パーティションを床面に寝かせ、その上で各プリントの画像が合うように両面テープでつなぎあわせ、用紙の端を画鋏でパーティションに止めてから垂直にセットした。

こうして出来上がった鯨浜の大画面の砂浜に続くように淡い色のカーペットを敷き、砂浜が

続いているように見立てた。そこに中西先生からお借りしたココヤシの漂着果実を14個並べて、展示を完成させた。遠い異国から流れ着いた島崎藤村の「椰子の実」の情緒あるイメージを再現できたのではないかと思う（写真2）。



写真2 ココヤシの漂着果実を使ったイメージ展示

### 過去の展示の応用

今回の展示では、過去の特別企画展で導入・試行したものを多く取り入れており、主なものを以下に挙げる。

展示室内の照明については、2013年度の「蘭花譜展」でレールダクトを増設して以来、自由度の高いライティングが可能となっており、今回も蛍光灯を使わずスポット照明のみとした。2019年現在、白熱灯はすでに0%、ハロゲンランプは数玉残存しているが、玉が切れ次第同等

の光量のLEDに置き換えており、室内のLED化率は90%を超えている。

また、ゴミの減量のため、2015年度の「広島市の被爆樹木」以降は解説パネルにスチレンボードを使うのを止め、プリントを壁面に直貼りするようにしている。

チラシと看板については、2016年度の「宮島の植物」以降、デザインは担当者が内製するものの、看板製作は外注していた。今回の1つ前の筆者が主担当の企画展「冬虫夏草と昆虫展」で、ロール紙の張り合わせによる看板印刷の内製を試みたところ、張り合わせ部分は思ったより目立たず、大きく美しい印刷出力を得ることが出来た。そこで今回も同様の手法で看板を内製し、予算と看板外注事務に要する時間の節約を図ることができた。

2018年度の「バオバブ展」では、長年使われていなかった高さ2mの大型展示ケースを改修して使えるようにしたが、今回も種子の展示に大いに活用した。

室内の動線については、毎年特別企画展の趣旨に合わせて柔軟に変更している。2017年度の「毒と薬は紙一重」では、展示を順番に見ていただきたいという思いから、章番号を振った章扉を作成し、各章のパネル冒頭に掲出したが、動線が一筆書きではなかったため、見る順番を間違える観覧者が多くいた。そこで2018年度の「バオバブ展」では、章番号を振った章扉に加

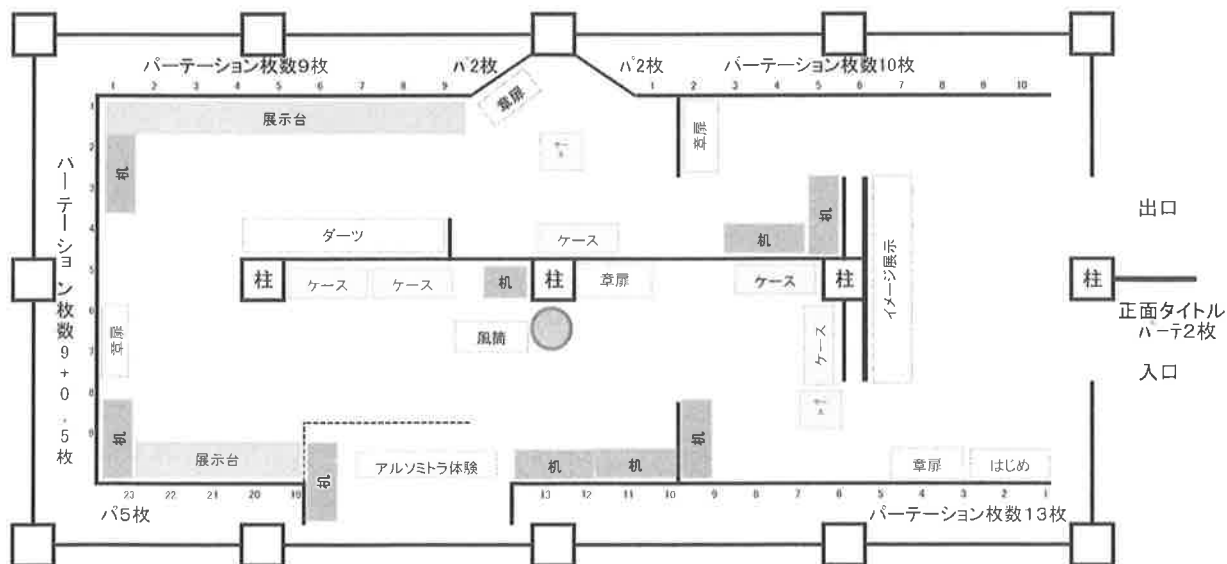


図2 展示室のレイアウト

え、室内を一筆書きで回れるようなパーティションの仕切り方とパネル配置とし、順路を示す矢印も要所に表示したところ、スムーズに観覧者を誘導できた。今回の「種子の不思議展」では5つのコーナーを設定したが、各コーナーやパネルに明確な順番はないので、コーナー間をパーティションで間仕切りはしたものの、各コーナーの扉に番号はつけず、順序を示す矢印も表示せず、コーナー内の左右どちらの展示から先に見ても、仮に観覧者が出口から入ったとしても、一応破綻なく展示を見ることができるようレイアウトとした(図2)。

### 動きのある展示を心掛ける

目の前で動き回る動物や昆虫は、人の興味を引きやすい。一方、植物は一見すると動きが無いように見える。実際には、植物は日々成長し、花が咲いて実が成り、葉が茂ったり落葉したりといった変化があるのだが、特定の日時ではそれが観察できない。来園者、特に子供は、動きがないものになかなか興味を示してくれない。

また、解説展示にはありがちな失敗だが、「知ってほしい、理解してほしい」という展示者の思いが強すぎて長文の解説をつけようものなら、その思いに反比例するように観覧者の興味関心は遠のいて、素通りされてしまう。

文字に頼りすぎず、視覚的、直感的な展示とするため、動きのある展示を心掛けることにした。事例を以下に紹介する。

風散布のコーナーでは、アクリル製の風洞を設置し、スイッチを入れると下から風が出てきてカエデの果実が風洞の中を飛ぶ様子を観察できるようにした(写真3)。また、グライダーのモデルになったとされるアルソミトラの種子の形をした発泡スチロール製の模型を、展示室の中で飛ばして遊べるスペースを設けた。

動物散布のコーナーでは、オナモミの果実をダーツ的に投げて遊べるコーナーを設けた(写真4)。

微細な種子のコーナーでは、実体顕微鏡を2台設置して、シャーレに入った48種類の微細な種子を観察できるようにした。肉眼では気がつかないような微細な種子の形や細かい模様を観察する機会は、日常ではなかなかないので、展示者の予想を超えて、特に子供が熱心に長い

時間顕微鏡を覗いている姿を多く見ることができた(写真5)。



写真3 カエデの翼果の飛び方を観察できる風洞

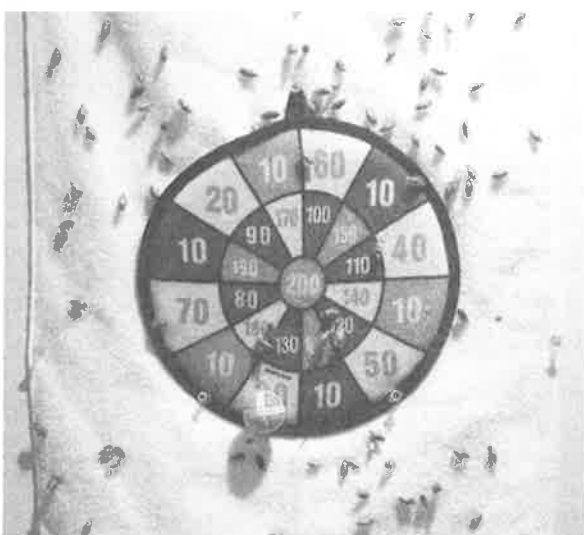


写真4 オナモミの果実を使ったダーツゲーム



写真5 顕微鏡で種子を観察する子供達

また、前述の「椰子の実」のイメージ展示も、展示品こそ動かないが、浜辺の波音や打ち上げられた椰子の実の様子が、まざまざと頭の中に映像として浮かび上がらせることが出来たのではないかと思う。

このように、種子を動かしてみたり、あるいは顕微鏡を覗くといった動作を取り入れたり、映像として視覚に訴えるような展示手法により、種子の多様さや種子散布の仕組みを楽しみながら体感できる展示になったのではないかと思う。

写真の展示について

2018年度の「バオバブ展」のときから、高精細な写真をA1サイズかそれ以上のサイズで高画質プリント、額装し展示することを始めたが、当時はプリンタの画質調整や用紙裁断のオペレーションに不慣れなこともあり、展示品質にやや不満があった。

その後、2019年初夏の「冬虫夏草と昆虫展」の準備の過程で写真家の安田守氏と写真出力の検討を行っていた際、安田氏が提供してくれたカラーチャートを用いて色合いを調整して試し刷りする機会があった。また、額装についても新たな額を新規購入したことや、額にジャストサイズで写真用紙を裁断する方法に習熟したこともあり、プロの写真家である安田氏にも納得していただける展示品質に向上させることができた。

この時のノウハウを生かして、「種子の不思議展」ではA2以上の大画面で文字を含まない写真出力を15枚展示した。そのうち8枚は筆者自ら撮影し、3枚は当園職員の山本昌生氏、3枚は当園職員の磯部実氏、1枚は沖縄美ら島財団からの借用である。

このように、文字説明なしで純粋に写真作品として楽しんでいただけるものを取り入れることにより、美術館や写真ギャラリーのような趣で展示を楽しんで頂けるようになったと思う(写真6)。



写真6 額装した写真の展示

ワークショップについて

今回特別企画展では、11月4日(月・祝)、11月12日(火)、11月16日(土)、12月1日(日)に展示に関連した様々なイベントを開催したが、11月4日(月・祝)は瀬戸内虫草団の協力のもと、午前中は「飛ん種・落ちタネ・ひろったね!」と題したワークショップ(参加無料)を講堂で開催した。どんぐりの試食、ブラックボックスに入れたオオミマツを外から触ってそれが何であるかを当てるゲーム、「タンポポの作戦」と題した種子散布戦略を分かりやすく解説した寸劇、木の実のクラフト作り、風散布種子を飛ばす体験など、盛りだくさんの内容であった。参加に要する時間が約1時間半と長めであったためか16名の参加にとどまったが、参加された方はこのワークショップを非常に楽しみに来られたようであった(写真7)。



写真7 「飛ん種・落ちタネ・ひろったね!」と題したワークショップ

午後からは屋外のイベント広場仮設テントに会場を移し、「木の実のクラフト/オナモミ選手権」(要材料費・参加費)を開催した。オナモミ選手権は、スタッフの人手が足りず、不案内もあって参加は10名にとどまったが、木の実のク

ラフトについては天候もよく屋外の目立つ場所であり、10分程度で完成でき、材料費も安価な気軽な工作であったためか、家族連れに人気があり、45名もの参加があった(写真8)。



写真8 木の実のクラフトの参加者

#### 担当者による展示解説について

11月12日(火)は、隔週で開催している職員による植物うんちくガイドの一環として、「種子の不思議展」の展示解説を行った。この機会が、展示担当者が一般来園者に対して直接展示解説をする唯一の機会となった。平日ということもあり14名とやや少なめの参加であったが、時間をオーバーして熱心に解説を聞いてくださった(写真9)。

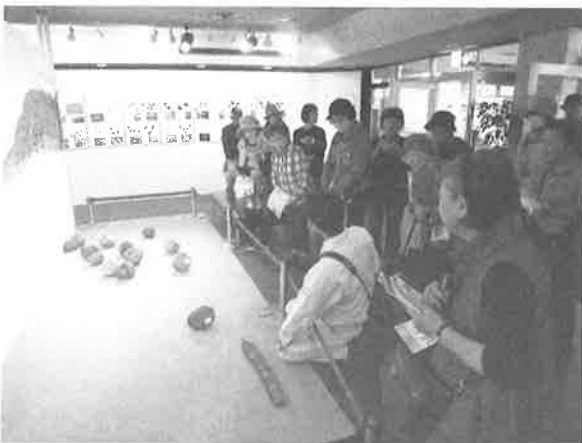


写真9 担当者による展示解説

#### ミニ講座「微細な種子の撮影法」について

前述の通り、微細な種子の撮影に使った機材やその手法を、写真愛好家向けに公開するミニ講座を、11月16日(土)に開催した。内容がマニアック過ぎたためか、参加は3人とどまっていたが、普段から園内で開催される写真講座とは全然異なる趣向で参加してよかったとの声を参

加者よりいただいた。

実際にパネル作成用の撮影に用いたベローズを使用した撮影法のほか、より簡易な方法として、接眼レンズにコンパクトカメラやスマートフォンのレンズを押し当てるコリメート撮影法も紹介した(写真10)。



写真10 ミニ講座「微細な種子の撮影法」の様子

#### 講演会について

12月1日(日)に、長崎大学名誉教授で日本漂着物学会の会長を務める中西弘樹先生を招聘し、13時から講演会を開催した。講演タイトルは「種子はどのように広がるか」とし、長年にわたり植物相の調査研究に赴き、特に種子散布に精通している先生ならではの話題を提供していただいた。70名もの方が聴講した。終了後、数名の参加者から活発な質問があった(写真11)。



写真11 中西弘樹先生による講演会

#### 総括

開催期間は10月19日から12月24日までで、総入園者数は、35,332人であった。

2018年からは、冬の夜間開園中に催されるコ

ンサートを、屋外ではなく展示資料館 2F 講堂で開催するようにしたため、多くの入園者が 1F 展示室の前を歩くことになった。その結果、たまたま通りがかりで展示室に入室いただく機会が劇的に増えたように思われる。特に家族連れのグループでは、動きのある展示に対して子供達の反応が良く、このような展示手法を意識的に取り入れた成果が表れたように思う。

夜間開園のイルミネーションの観賞が主たる来園目的で、「種子の不思議展」は、来たらたまたまやっていた、という感覚の来園者のほうが多いと思われるが、それでもこのような機会での展示を目にし、種子や植物、自然科学への興味関心が芽生えるきっかけになれば、との思いで企画展を準備してきた。

今回は、植物公園の歴代スタッフが長年にわたって収集・保存してきた国内外の貴重な種子に加え、外部協力者からも珍しい種子の提供をいただき、計 160 種類の展示となった。単なる種子の陳列にならないよう、解説パネルに使用する写真のオリジナル性と品質にこだわり、動きのある展示を意識した。

また、関連イベントも、「木の実のクラフト」のように子供のいる家族で参加しやすいものから、中西先生の講演会のように高度で学術的なものまで、幅広い層の方々を対象としたイベントを設定できたと思う。

一方で、種子に関する話題で今回取り上げることのできなかったテーマがある。例えばシードバンク（土中に眠る休眠種子）の話題、種苗会社のシードビジネスに関する話題、育種の話題、農耕と農業の起源に関する話題、発芽の生理などで、これらは、いずれかの機会に取り上げられればと思っている。また、今回は動画コンテンツが制作できなかったことが悔やまれる。カタバミなど自動散布種子が飛び散る瞬間や、タンポポなど風散布種子が風に舞う瞬間を映像に収めようと試みたが、技術的にも時間的にも不足があり、叶わなかった。

動画は、現代社会において、あらゆる年齢層から最も注目されやすいツールの一つであろう。入園者の理解を促進するためにこの優れたツールを活用するため、様々な技術の修得と、ノウハウの蓄積が必要と思われる。