

SaienSugora 2007 / Exhibition

Katachi tte Sugoi! Simplicity・Complexity from the Future of Science

2007 November 23 - 25

Oto1では、「科学の現状と将来」というテーマと並行して、将来の科学を担う若手として科学の楽しさを伝えることに取り組んでいきたいと考えています。私たちは、そのための第一歩として、サイエンスアゴラ 2007において「カタチってすごい！単純さ・複雑さから見える未来のサイエンス」と題した展示を開催しました。



この展示では自然界に存在する「カタチ」として特に球状のものを取り上げました。球状のものとその断面・構成原理を並べて提示し、同じ球であっても形を保つ原理は違うことを実感してもらおうという意図をもって製作しました。

Sphere

具体的な展示方法としては、乳白色の亚克力半球にプロジェクターを使用して画像を投射し、画像に関連する情報をトレーシングペーパーに投写するというものでした。亚克力球面という「立体」とトレーシングペーパーという「平面」を並べる事で、視覚的に物理学的原理を明示できるよう工夫しました。投写した画像はタンポポ(花)・タンポポ(綿毛)・地球・木星・月・ボルボックス・各種ウィルスといったものでした。

展示「投写」の実物を実際に作ってみたところ、私達が企画段階で予想していたよりずっと綺麗で見栄えのするものが出来上がりました。サイエンスアゴラ会場の入口に展示させて頂いた事もあり、多くの来場者の皆さんが足をとめて私達の説明に耳を傾けて下さいました。眺めるだけでなく触ってみる方が多かったので、今後は何らかのギミックを組み込むとより面白い展示になると考えています。

私たちは、ライトに照らされて浮かび上がる「液滴らせん」を作成しました。亚克力の筒にシリコンオイルが入っていて、その中を黄色の水滴が落ちていきます。「これはなんだろう?」と興味を持って足を止めてくれたお客さんには、「ああ、回転速度と液滴の落下速度が一定なので、らせんを描くんだな」ということが分かってもらえたはず。

Helix

私たちの身の回りには、さまざまな「らせん」が存在しています。生命の設計図である DNA も、植物に感染するタバコモザイクウイルスも、植物の体を支え水を巡らせる道管の細胞も、ツル植物も、はたまた人工物である階段だって、「らせん」です。

では、こうした様々な「らせん」も、液滴らせんと同じ理由で「らせん」なのでしょうか? いやいや、そんなことはありません。スケールも材質も全然違うものが、全然違う成因で同じかたちをとっています。その不思議さを感じてもらいたい。そして、その背景にあるサイエンスの奥深さをのぞき込む一つのきっかけになればいいな、という想いを込めて、私たちはこの展示を作成しました。ひとつのかたちを切り口に、自然を眺めてみませんか。きっと違う風景が見えるはず。

よく観察してみると自然界には様々な「枝分かれパターン」があることに気付くかもしれません。私達はこの展示を通して、自然界の多彩な樹状パターンの美しさと、一見現象として異なる様々な樹状パターンが同一の生成原理で説明できることの驚きを、皆さんと共有したいという熱い思いをこめて企画しました。

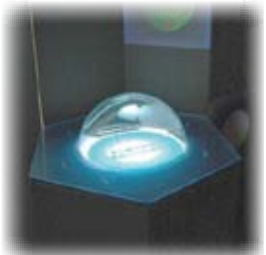
Dendrite

具体的には、① 橙色のシリコンオイルで満たされたガラス板の間に、空気を押し込んで樹状パターンを作る Viscous Finger の実演、② 樹状形成の原理として知られる拡散律速凝のモデルシミュレーションをパネルに投影、③ 自然界に実在する多彩な樹状パターンの画像をパネルに投影、の3つの企画を催しました。

実際に手を動かしていただくことで、幅広い年代のお客さん楽しんでいただけたようです。そして雪の結晶と Viscous finger の共通点には皆様かなり感動されていました。私達の企画を通して、「カタチに注目する」という自然の見方もあるんだ! というちょっとしたパラダイムシフトを味わっていただけたのではないかと思います。



Spherical Projection



Planar Projection



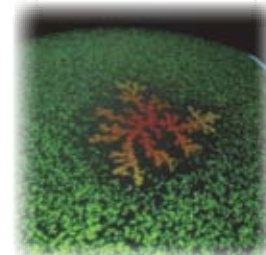
Droplet Helix



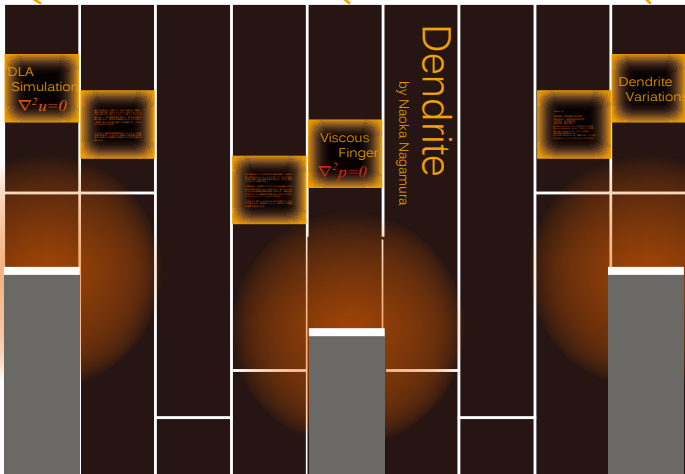
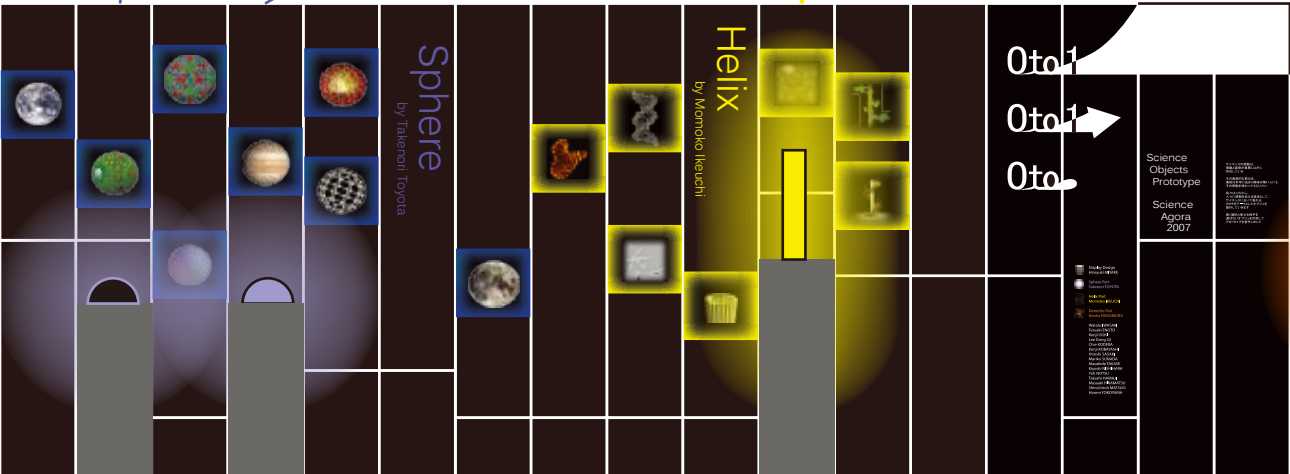
Dendrite Patterns



Viscous Finger



DLA Simulation



サイエンスの感動は、理論と直感が重層しながら存在している

その直感的な部分を、普段は科学にあまり興味の無い人にも感動として味わってほしい

Oto1 ではアウトリーチ活動のなかで、人々に感動を伝えるための媒体となるよう、サイエンスにおいて表れるカタチをテーマとしたオブジェを製作していきます

サイエンスには美しさがあります。もちろん科学に興味関心のある人は、気が付いています。でも、それに気が付いているならなおさら、科学リテラシーの高低を論じる前に為すべき事があるのではないのでしょうか。

サイエンスの持っている美しさを知らずに過ごしているのは世の中の楽しみを一つ見落としていることに他なりません。そのことを伝えるために、誰もが目にする場所、つまり道端や駅、公園や喫茶店などで、たとえ意識なくても印象に残ってしまうような媒体を通じて美しさの片鱗をまき散らすことによって、それまで気がつかなかった楽しみを見つけてもらう事が出来るのではないのでしょうか。

Acknowledgement

展示に使用したプロジェクタは天文学普及プロジェクト「天文とプラネタリウム」及び東京大学理学部から借用させて頂きました。展示に用いた画像は、野崎久義先生、渡辺雄一郎先生、福田裕穂先生、高木隆司先生、上羽牧夫先生、米田忠弘先生にご提供いただきました。展示の作成には、高瀬将映さん、野津央さんにご協力いただきました。広報の竹村さん、山本さんのご両名には、準備期間中多岐にわたりご助力頂きました。この場を借りて、皆様に厚く御礼申し上げます。ありがとうございました。

Science is organized knowledge
Wisdom is organized life

Science Objects Prototype Staff

Hiroyuki MIYAKE (Display Design)	Takenori TOYOTA (Sphere Part)	
Momoko IKEUCHI (Helix Part)	Naoka NAGAMURA (Dendrite Part)	
Wataru IWASAKI	Kenji KOBAYASHI	Takashi HAMAJI
Teruaki ENOTO	Hiroshi SASAKI	Masaaki HIRAMATSU
Kenji OOKI	Mariko SUNADA	Shinichiroh MATSUO
Lee Dong Qi	Kiyoshi NISHIHARA	Hiromi YOKOYAMA
Chie KODERA		

Science Objects Prototype

今回は Oto1 創成期の活動としてサイエンスアゴラに2つの形で参加しました。内側の輪の活動としてのワークショップ、外側の輪としての展示の二つです。展示ではその外側の輪の中でも、最も外側と考えられる活動、つまり普段はサイエンスを意識することなく生活している人に対して、少しでも興味を持ってもらうための活動に取り組みました。

アゴラではアウトリーチ側の片翼として単なる発表ではなく、今後われわれの活動にどのような発展の可能性があるのかを表明するために、「プロトタイプ」を制作しました。これから目指すところは、美しいオブジェ、面白いディスプレイが街にあふれだし、普段はサイエンスを意識することなく生活している人の興味を惹き、あわよくば自分からサイエンスの感動を探そうようになってもらうことです。