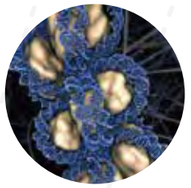
魅せる科学

みせるかがく



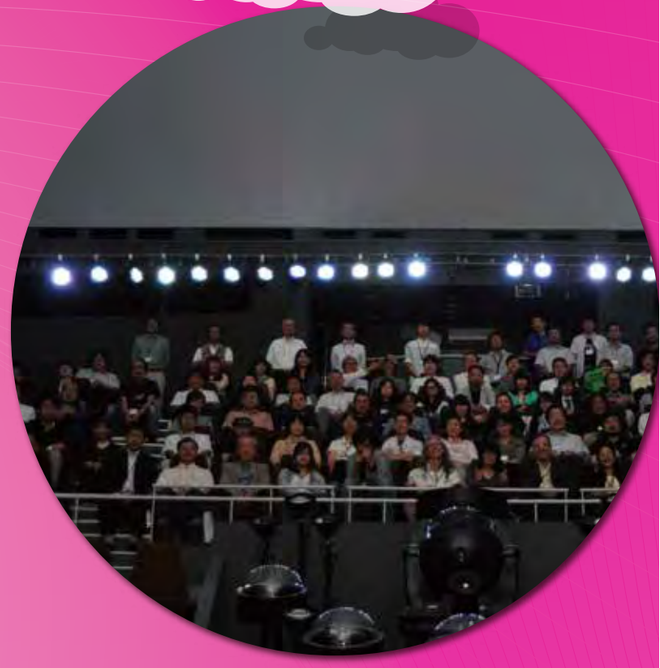
第4回 国際科学映像祭
開催報告書 2013

4th International Festival of Scientific Visualization
主催
第 4 回国際科学映像祭実行委員会
共催
大学共同利用機関法人自然科学研究機構国立天文台
第 5 回東京国際科学フェスティバル実行委員会
デザイン：（株）渡辺教具製作所　渡辺有摩

スタンプラリー
府中市郷土の森博物館にて

サイエンスフィルムカフェ＆ワークショップ
会場風景

ドームフェスタ in Hitachi
上映風景



ドームフェスタ in Hitachi
集合写真

サイエンスフィルムカフェ・理研 DAY
会場風景

キックオフイベント
瀬尾拡史氏の記念講演会の様子

ドームフェスタ in Hitachi
特別招待講演者のカーターエマート氏（右）と
ライアン・ワイアット氏

第４回国際科学映像祭を終えて

第４回国際科学映像祭実行委員長　　有馬朗人

第４回国際科学映像祭が、２０１３年８月１日から９月２９日まで２か月にわたって開催された。この映像祭の実行委員会には１００を超える科学映像に関係する組織や団体が参加している。この間、科学技術館、日立シビックセンター科学館ほか全国の科学館・プラネタリウム館、映像シアターなど第３回を超える５９もの施設で映像祭は開催され、出展された科学映像作品を観た方は１００万人を超えたという。実行委員会を代表して、ご協力いただいた皆さま全員に心よりお礼を申し上げたい。

国際科学映像祭の目的は、

①良質な科学映像コンテンツを広く国内外に紹介し、多くの人々に見ていただく機会を提供

②コンテンツ制作や技術開発に関わる人々の情報交換を促進

③新進クリエータの作品発表の場を設け、国際的に活躍できる場とコミュニティを創出

の３点にある。これら目的を達成するために、５４年目を迎える「日本科学技術映像祭」はじめ国内の各科学映像コンペティションや、経済産業省が推進する「JAPAN 国際コンテンツフェスティバル（コ・フェスタ）」または「第５回東京国際科学フェスティバル（TISF）」などと協力して、文部科学省と宇宙航空研究開発機構、日本プラネタリウム協議会の後援を得て、この映像祭は大学共同利用機関法人自然科学研究機構国立天文台との共催で開催された。

今後も、この映像祭のねらいやそこでの感動、科学映像ビジネスの発展などが地域の映画館、科学館やプラネタリウム館などが核となって、日本各地やさらに国際的なうねりとなって広がっていくことを願っている。

第4回国際科学映像祭：開催概要

開催期間：2013年8月1日(木)〜9月29日(日)　60日間

開催場所：日本国内の科学館・プラネタリウム館、シアターなど 59施設

概要

科学技術映像は、日々数多く生み出されていますが、私たちが目にする機会は限られています。私たち「国際科学映像祭実行委員会」は、良質な科学映像コンテンツを広く紹介し、多くの人々に見ていただく機会を提供します。そして、みなさんと科学に対する驚きと感動を共有したいと思います。

あわせてコンテンツや技術開発に関わる人々の情報交換及び科学映像クリエータの発表の場として「国際科学映像祭」を開催します。

科学は、その魅力で人をとりこにします。

科学の映像化は、大自然の驚くべき姿を明らかにしてくれます。

今年のテーマは「魅せる科学」です。

美しさを魅せる・・・。

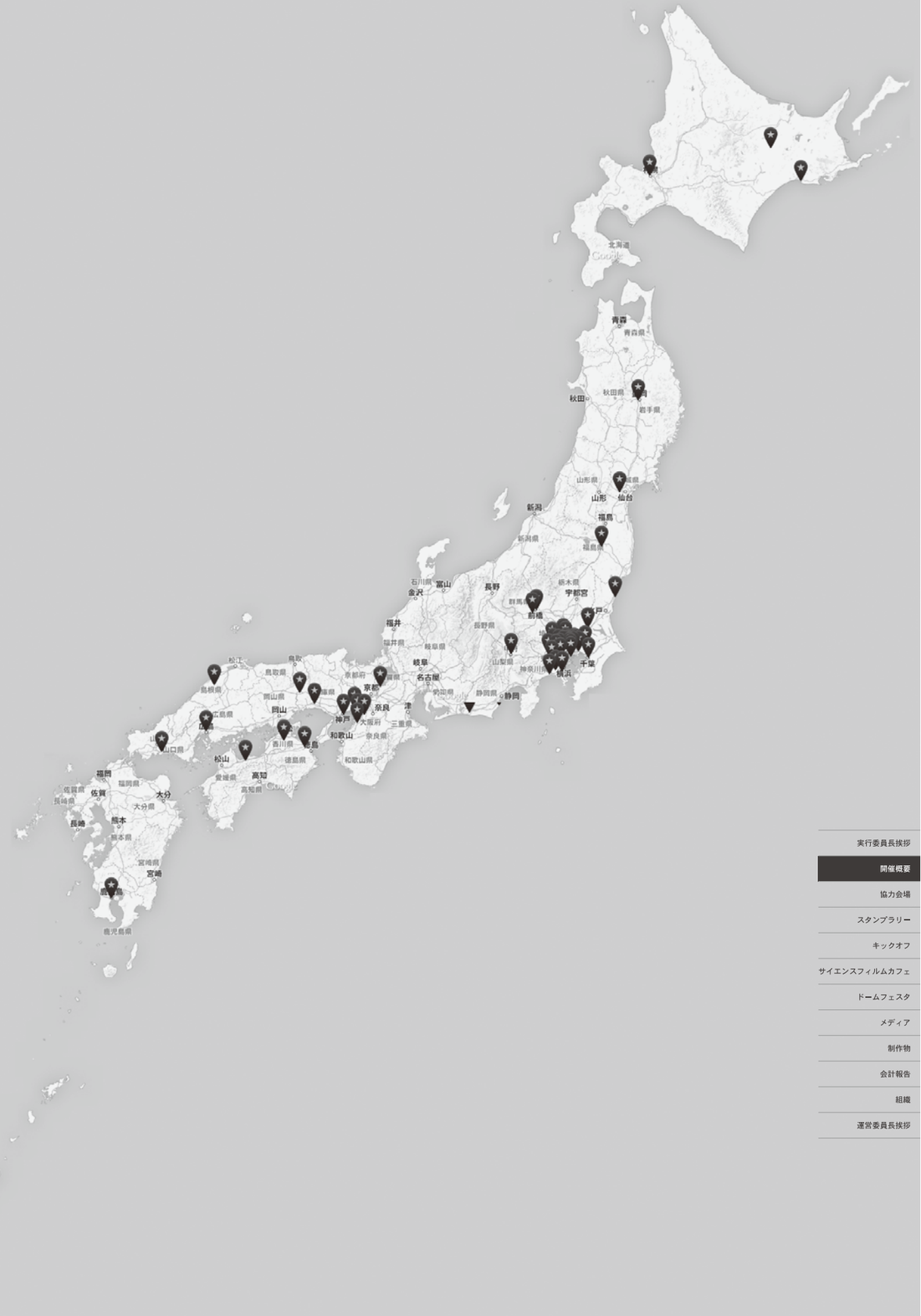
真実を魅せる・・・。

理解を魅せる・・・。

国際科学映像祭は、この夏、みなさまを魅惑的な科学映像の世界へいざないます。

開催場所

北海道大学総合博物館、釧路市こども遊学館、りくべつ宇宙地球科学館(銀河の森天文台)、盛岡市子ども科学館、仙台市天文台、郡山市ふれあい科学館、つくばエキスポセンター、日立シビックセンター天球劇場、高崎市少年科学館、群馬県生涯学習センター少年科学館、さいたま市青少年宇宙科学館、さいたま市宇宙劇場、狭山市立中央児童館、千葉市科学館、白井市文化センター・プラネタリウム、千葉県立現代産業科学館、科学技術館、中央区立郷土天文館(タイムドーム明石)、国立科学博物館、プラネターリアム銀河座、葛飾区郷土と天文の博物館、コニカミノルタプラネタリウム“天空”in 東京スカイツリータウン(R)、日本科学未来館、杉並区立科学館、コニカミノルタプラネタリウム“満天”in Sunshine City、板橋区立教育科学館、国立天文台 4D2U シアター、府中市郷土の森博物館、多摩六都科学館、コニカミノルタサイエンスドーム(八王子市こども科学館)、東大和市立郷土博物館、かわさき宙と緑の科学館、はまぎん こども宇宙科学館、相模原市立博物館、藤沢市湘南台文化センターこども館、平塚市博物館、山梨県立科学館、ディスカバリーパーク焼津天文科学館、浜松科学館、ラフォーレ琵琶湖 デジタルスタードームほたる、大阪市立科学館、大阪科学技術館、東大阪市立児童文化スポーツセンター(ドリーム 21)、ソフィア・堺(堺市教育文化センター)、神戸市立青少年科学館、伊丹市立こども文化科学館、姫路科学館、兵庫県立大学自然・環境科学研究所天文科学センター(西はりま天文台)、島根県立三瓶自然館サヒメル、広島市こども文化科学館、防府市青少年科学館ソラール、徳島県立あすたむらんど、さぬきこどもの国、愛媛県総合科学博物館、宇宙情報館、那覇市牧志駅前ほしぞら公民館、沖縄こどもの国・ワンダーミュージアム、沖縄科学技術大学院大学、石垣島天文台



実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

協力会場：一覧

	参加施設名	電話番号	住所	URL	総入場者数	総観覧者数
作品上映のみ	かわさき宙と緑の科学館	044-922-4731	神奈川県川崎市多摩区枡形 7-1-2	http://www.nature-kawasaki.jp/	57,620	26,620
作品上映、スタンプラリー	北海道大学総合博物館	011-706-2658	北海道札幌市北区北 10 条西 8 丁目	http://www.museum.hokudai.ac.jp/	42,182	42,182
	釧路市こども遊学館	0154-32-0122	北海道釧路市幸町 10-2	http://www.kodomoyugakukan.jp/	22,975	6,955
	りくべつ宇宙地球科学館（銀河の森天文台）	0156-27-8100	北海道足寄郡陸別町宇遠別	http://rikubetsu.jp/tenmon/index.html		
	盛岡市子ども科学館	019-634-1171	岩手県盛岡市本宮字蛇屋敷 13-1	http://www.kodomokagakukan.com/	32,993	13,693
	仙台市天文台	022-391-1300	宮城県仙台市青葉区錦ケ丘 9 丁目 29-32	http://www.sendai-astro.jp/	42,762	29,323
	郡山市ふれあい科学館	024-936-0201	福島県郡山市駅前 2 丁目 11 番 1 号　ビッグアイ 20 ～ 24 階	http://www.space-park.jp/index.html	33,471	18,332
	つくばエキスポセンター	029-858-1100	茨城県つくば市吾妻 2-9	http://www.expocenter.or.jp/	51,612	34,569
	日立シビックセンター天球劇場	0294-24-7731	茨城県日立市幸町 1-21-1	http://www.civic.jp/tenkyu/	40,528	14,773
	高崎市少年科学館	027-321-0323	群馬県高崎市末広町 23-1	http://www.t-kagakukan.or.jp/	26,150	9,141
	群馬県生涯学習センター少年科学館	027-220-1876	群馬県前橋市文京町二丁目 20-22	http://www.manabi.pref.gunma.jp/syonen/	13,390	3,290
	さいたま市青少年宇宙科学館	048-881-1515	埼玉県さいたま市浦和区駒場 2-3-45	http://www.kagakukan.urawa.saitama.jp/		
	さいたま市宇宙劇場	048-647-0011	埼玉県さいたま市大宮区錦町 682-2	http://www.ucyugekijo.jp/	13,134	3,258
	狭山市立中央児童館	04-2953-0208	埼玉県狭山市入間川 4-14-7	http://www.nihonhoiku.co.jp/jidokan/sayamachuo/	-	-
	千葉市科学館	043-308-0511	千葉県千葉市中央 4 丁目 5-1　きぼーる 7 階	http://www.kagakukanq.com/	99,516	31,995
	白井市文化センター・プラネタリウム	047-492-1125	千葉県白井市復 1148-8	http://www.center.shiroi.chiba.jp/planet/	4,227	3,693
	千葉県立現代産業科学館	047-379-2000	千葉県市川市鬼高 1-1-3	http://www.chiba-muse.or.jp/SCIENCE/	63,275	12,221
	科学技術館	03-5777-8600(ハローダイヤル)	東京都千代田区北の丸公園 2 番 1 号	http://www.jsf.or.jp/	82,385	-
	中央区立郷土天文館（タイムドーム明石）	03-3546-5537	東京都中央区明石町 12 番 1 号	http://www.city.chuo.lg.jp/sisetugaido/timedomeakashi/	6,441	2,634
	国立科学博物館	03-3822-0111	東京都台東区上野公園 7-20	http://www.kahaku.go.jp/	640,120	106,588
	プラネターリアム銀河座	03-3696-1170	東京都葛飾区立石 7-11-30　證願寺内	http://www.gingaza.jp/	2,500	102
	葛飾区郷土と天文の博物館	03-3838-1101	東京都葛飾区白鳥 3-25-1	http://www.city.katsushika.lg.jp/museum/index.html	16,888	14,358
	コニカミノルタプラネタリウム“天空”in 東京スカイツリータウン®	03-5610-3043	東京都墨田区押上 1-1-2	http://www.planetarium.konicaminolta.jp/tenku/introduction/	96,551	96,551
	日本科学未来館	03-3570-9151	東京都江東区青海 2 丁目 41 番地	http://www.miraikan.jst.go.jp/	220,000	35,000
	杉並区立科学館	03-3396-4391	東京都杉並区清水 3-3-13	http://www2.city.suginami.tokyo.jp/scied/index.asp	-	395
	コニカミノルタプラネタリウム“満天”in Sunshine City	03-3989-3546	東京都豊島区東池袋 3-1-3 ワールドインポートマートビル屋上	http://konicaminolta.jp/manten/	74,250	74,250
	板橋区立教育科学館	03-3559-6561	東京都板橋区常盤台 4-14-1	http://www.itbs-sem.jp/	46,716	6,110
	国立天文台 4D2U シアター	0422-34-3688	東京都三鷹市大沢 2-21-1	http://www.nao.ac.jp/	3,978	726
	府中市郷土の森博物館	042-368-7921	東京都府中市南町 6-32	http://www.fuchu-cpf.or.jp/museum/	53,116	16,435
	多摩六都科学館	042-469-6100	東京都西東京市芝久保町 5-10-64	http://www.tamarokuto.or.jp/	60,104	23,373
	コニカミノルタサイエンスドーム（八王子市こども科学館）	042-624-3311	東京都八王子市大横町 9-13	http://www.city.hachioji.tokyo.jp/kyoiku/gakushu/sciencedome/index.html	26,484	16,183
	東大和市立郷土博物館	042-567-4800	東京都東大和市奈良橋 1-260-2	http://www.city.higashiyamato.lg.jp/24,0,297.html	-	4,368
	はまぎん こども宇宙科学館	045-832-1166	神奈川県横浜市磯子区洋光台 5-2-1	http://www.yokohama-kagakukan.jp	73,492	43,761
	相模原市立博物館	042-750-8030	神奈川県相模原市中央区高根 3-1-15	http://www.remus.dti.ne.jp/~sagami/index.htm	28,252	12,737
	藤沢市湘南台文化センターこども館	0466-45-1500	神奈川県藤沢市湘南台 1 丁目 8 番地	http://www.kodomokan.fujisawa.kanagawa.jp/	41,088	18,828
	平塚市博物館	0463-33-5111	神奈川県平塚市浅間町 12-41	http://www.hirahaku.jp/	8,483	4,955
	山梨県立科学館	055-254-8159	山梨県甲府市愛宕町 358ー1	http://www.kagakukan.pref.yamanashi.jp/	45,779	19,984
	ディスカバリーパーク焼津天文科学館	054-625-0800	静岡県焼津市田尻 2968-1	http://www.discoverypark.jp/	26,122	12,341
	浜松科学館	053-454-0178	静岡県浜松市中区北寺島町 256-3	http://www.hamamatsu-kagakukan.jp	48,935	17,444
	ラフォーレ琵琶湖　デジタルスタードームほたる	077-584-2180	滋賀県守山市今浜町十軒家 2876	http://www.laforet.co.jp/lfhotels/biw/hotaru/index.html	8,917	8,917
	大阪市立科学館	06-6444-5656	大阪府大阪市北区中之島 4-2-1	http://www.sci-museum.jp/	166,057	83,899
	大阪科学技術館	06-6441-0915	大阪府大阪市西区靭本町 1-8-4	http://ostec.or.jp/pop/	47,723	-
	東大阪市立児童文化スポーツセンター（ドリーム 21）	072-962-0211	大阪府東大阪市松原南 2-7-21	http://www.dream21.higashiosaka.osaka.jp/	79,856	10,030
	ソフィア・堺（堺市教育文化センター）	072-270-8110	大阪府堺市中区深井清水町 1426 番地	http://sofia-sakai.jp/	11,144	9,957
	神戸市立青少年科学館	078-302-5177	兵庫県神戸市中央区港島中町 7-7-6	http://www.kobe-kagakukan.jp/	108,113	39,313
	伊丹市立こども文化科学館	072-784-1222	兵庫県伊丹市桑津 3-1-36	http://business4.plala.or.jp/kodomo/	15,345	13,223
	姫路科学館	079-267-3001	兵庫県姫路市青山 1470-15	http://www.city.himeji.lg.jp/atom/	102,084	22,358
	兵庫県立大学自然・環境科学研究所天文科学センター（西はりま天文台）	0790-82-3886	兵庫県佐用郡佐用町西河内 407-2	http://www.nhao.jp/	16,754	-
	島根県立三瓶自然館サヒメル	0854-86-0500	島根県大田市三瓶町多根 1121-8	http://nature-sanbe.jp/sahimel/	79,016	29,459
	広島市こども文化科学館	082-222-5346	広島県広島市中区基町 5 番 83 号	http://www.pyonta.city.hiroshima.jp/	116,169	17,703
	防府市青少年科学館ソラール	0835-26-5050	山口県防府市寿町 6-41	http://www6.ocn.ne.jp/~solar	28,955	239
	徳島県立あすたむらんど	088-672-7111	徳島県板野郡板野町那東字キビガ谷 45-22	http://www.asutamuland.jp/	86,940	12,361
	さぬきこどもの国	087-879-0500	香川県高松市香南町由佐 3209	http://www.sanuki.or.jp/	133,940	9,015
	愛媛県総合科学博物館	0897-40-4100	愛媛県新居浜市大生院 2133-2	http://www.i-kahaku.jp/	61,102	25,308
	宇宙情報館	099-222-8778	鹿児島県鹿児島市東千石町 7-18-3F 宇宙ビル本部			
	那覇市牧志駅前ほしぞら公民館	098-917-3443	沖縄県那覇市安里 2-1-1	http://naha-kouminkan.city.naha.okinawa.jp/kum-kou/	6,642	6,642
	沖縄こどもの国・ワンダーミュージアム	098-933-4190	沖縄県沖縄市胡屋 5-7-1	http://www.kodomo.city.okinawa.okinawa.jp/		
	沖縄科学技術大学院大学	098-966-8711	沖縄県国頭郡恩納村字谷茶 1919-1	http://www.oist.jp/ja	6,320	-
	石垣島天文台	0980-88-0013	沖縄県石垣市新川 1024-1	http://www.miz.nao.ac.jp/ishigaki/	3,402	1,161
					3,223,998	1,066,753

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

協力会場：感想

ご旅行中のお客様から、「地元の科学館も参加館になっているので、帰ったら行ってみる。面白い企画ですね。」とお言葉を頂きました。毎年リーフレットデザインの評判が良く、スタッフからも「つい手に取りたくなる」と 良い反応です。お客様の目も引いているので、来年度も楽しみにしています。

徳島県立あすたむらんど子ども科学館：三木　葵

今回は、たましん、多摩都市モノレールでもスタンプラリーが開催されていたため、スタンプ場所を大々的に設置しました。そのため、注目度はこれまでよりも高かった気がします。スタンプカードもちょうど無くなりました。

東大和市立郷土博物館：野崎洋子

第 2 回目から参加させていただいております。今年はプラネタリウムをご覧になるお客様が大変に多く、初めて見るという方も多くいらっしゃったのですが、評判はすこぶる良かったです。スタンプラリーも盛況で、チラシを何度も印刷し補充をしなければならないほどでした。スタンプラリーのチラシを見て、「他のところにも行かなくちゃ！」と言っている家族連れを何組もお見かけしました。また、ドームフェスタも力作ぞろいで、年々作品レベルが高くなっていると思いました。当館ドームは当分、臨時での上映のみが続きそうですが、作品選定を行うために、ドームフェスタへの参加は欠かせないこととなっております。今後ともよろしくお願い申し上げます。

千葉県立現代産業科学館：小笠原永隆

夏の行事として定着してきたと思います。一方、まだ知らない方も多いようです。初めて知ったという親子づれの方は、「ほかのプラネタリウムへも行ってみます。」とおっしゃっていました。来年度以降、さらに広がっていけばと思います。

コニカミノルタサイエンスドーム（八王子市こども科学館）：森　融

これまで映画祭については、都内の参加館と比べると当館の周り（ 静岡 ）の参加館が少ないこともあり参加を見合わせておりましたが、周辺他館からのお誘いもあり、今回初めて参加させて頂きました。ポスター・台紙などを掲示・案内していることでスタンプラリー台紙は減っていきましたが、初参加ということでの認知不足や、近隣に参加館がなく県内でも点在しているということもあってか、残念ながら他館からの参加者がスタンプを希望してくる機会はほとんどなかったようです。せめて当館より台紙をお持ち帰り頂いた方が、他館に出かけていく機会になっていれば良いなと思います。また、毎年参加し続けていきながら、いろいろな所から少しでも多くのお客様が来館して頂けるような魅力あるプラネタリウムになっていけるよう努力していきたいです。

浜松科学館：竹山　創

フルドームの映像装置を備えて１年強が経過しましたが、今回は特にブラックホールの映像などで、視覚的に効果的な映像を投映でき来館者の方の反応も非常に大きかったのが印象的でした。今後もプラネタリウムにおける科学映像の効果的な投影方法を考え、充実した内容を多くの方に提供していきたいと思います。また、その成果も映像祭に反映し、多くの方と共有できるように努力したいと考えています。

郡山市ふれあい科学館：安藤享平

期間中は、登録済の大学紹介のビデオのほか、様々な科学映像、本学企画の科学コンテスト入賞作品（スライド）等を併せて上映し、科学映像を楽しんでいただきました。

沖縄科学技術大学院大学：照屋友彦

姫路科学館のプラネタリウムは今春リニューアルし、全天周映像が投影可能になった。世界第５位の直径２７ｍドームと解像度４ｋの全天映像の組み合わせは関西一であり、姫路市民だけでなく、近隣の府県からも多くの来館者を迎えた。上映内容は２パターンあり、生解説に全天映像を組み合わせたプラネタリウム「星空案内と宇宙の話題」と、全天周映像主体の「全天映画」（生解説の短い星空案内付）は両方とも好評であった。星空案内では全天周のショートピース映像やデジタルプラネタリウムのシミュレーション機能を駆使して「宇宙の水」をテーマに解説した。また、夏休み期間中の全天映画は回ごとに上映作品を変えたため、「全天映画を２種類」や「星空案内と全天映画」など、色々なパターンで１日に複数回観覧する姿もしばしば見られた。このため、期間中のプラネタリウム観覧者数はリニューアル前のプラネタリウム年間観覧者数（４万５千人程度）の半数近くに達し、全天周映像の集客力を実感した。スタンプラリーについては、近隣に参加施設があまりないにも関わらず、来館者の関心は高く、期間末を待たずに用紙がなくなる状況であった。

姫路科学館・徳重哲哉

杉並区立科学館を知っていただくのに良い機会だと思い、毎年、科学映像の上映ならびにスタンプラリーに参加させていただいています。スタンプは、やはり子どもたちに人気です。何のスタンプなのか理解をせずに押しているようにも感じましたが、子どもがスタンプを押した台紙を持ち帰ったことがきっかけに、家族で近隣の館に足を運ぶ機会になればと願っています。東京にはタイプの異なるプラネタリウムがいくつもあります。その中のいくつかに足を運んでいただくことにより、お気に入りの館が見つけられたら最高ですね。

杉並区立科学館：板倉礼奈

東京都中央区立郷土天文館「タイムドーム明石」プラネタリウムホールでは、期間中にプラネタリウム番組「仮面ライダーフォーゼ&宇宙刑事ギャバン　ゴールドディスクを守れ！」「ETERNALRETURN　EP1」そして「アーススストーリー」の投影を、夏の星座案内とともに実施しました。それぞれ「太陽系」「いのちの誕生」「地球の歴史」を楽しみながら知ることができるプログラムで、夏休みということもあり多くのお客様にご覧頂きました。又、期間中にはプラネタリウム番組「仮面ライダーフォーゼ&宇宙刑事ギャバン」のテーマが「太陽系」と「ボイジャー」だったので、その連動企画として、展示「たんけん！太陽系」を実施しました。小学生を中心として幅広い年齢層の方に太陽系の天体について親しんでいただくことができました。

東京都中央区立郷土天文館「タイムドーム明石」：橋本京子

今回は当館が２箇所目のスタンプという方を時々見かけたのですが、北海道の施設の次に沖縄の当館に来たという方がいて、これには驚きました。次回は映像祭に合わせて、期間限定の映像を準備できたらと考えています。また、現在のものよりもっと見栄えのいいスタンプを作成します。

那覇市牧志駅前ほしぞら公民館：田端研二

「３カ所、集めなきゃならないんだ～」と大変そうな反応の方や、「頑張って回ってきます！」と張り切っている方など、さまざまでした。例年、何のためのスタンプ台紙なのかを知らずにベタベタと押すこどもがいるため、添付した写真のようなパネルを作成して対応しました。

相模原市立博物館：有本雅之

４Ｄ２Ｕの映像がすばらしく、毎回、終了しても感動で、席を立とうとせず、質問を受けたり、宇宙談義などもできました。宇宙の大きさを実感した、銀河の姿、太陽系のようすが、良くわかったとか、３Ｄの迫力がすごいとか、４Ｄ２Ｕならではの感想も寄せられました。子供から、お年寄りまで年齢層も幅広く、地域の団体での申し込みも多かった。スタンプラリー用のスタンプもオープンに間に合い、記念に押していく方も多く、良かったです。石垣島天文台が、夜だけでなく昼間も楽しめる施設であることを広く知らせることができました。

石垣島天文台「星空学びの部屋」：宮地竹史

前回も書いたかと思いますが、デジタルデータなどの形で上映できる映像を何らかの形でいただけないものかと考えます。

兵庫県立大学自然・環境科学研究所天文科学センター（西はりま天文台）：石田俊人

昨年に続いてスタンプラリーに参加しました。今年も送って頂いた台紙は全てなくなりました。今年はドーム内プラネタリウムだけでなく、待合ロビーで「滋賀の風景　飛び出し坊や展」というイベントも開催、入場無料だったので、実際の総入場者数はもっとおられるかと思います。連日賑わっていました。また来年も新しい事を考えて参加します。

ラフォーレ琵琶湖デジタルスタードームほたる：山極明宏

昨年に引き続き、スタンプラリーに参加させていただきました。メインイベントの会場やスタンプラリー参加館の多くが関東なので映像祭の盛況に助力できたかどうかは少し疑問です。ポスター掲示に合わせて、独自のスタンプラリーの実施案内を作成し掲示しました。興味を持たれた方が夏休みを利用して、他県のプラネタリウムに足を運ぶ機会となったようです。

愛媛県総合科学博物館：光澤 安衣子

スタンプラリーに参加された方は多く、台紙を 500 枚束で何度か補充しました。印刷機で印刷した所、協賛の文字などが潰れてしまいました。台紙ページは必要な情報をまとめて頂いて、印刷機でも潰れない文字の大きさにしていただければと思いました。

つくばエキスポセンター：武藤暢宏

ラリー用紙を求める親子連れなど、参加者はありましたが、当初頂いた用紙は若干余りが出てしまいました。遠隔というネックか他施設のスタンプを持った来場者もほとんど無かったようです。ただ当館が参加を始めてから３回目となり、一部来館者の皆様には定着してきたように感じます。継続していくことで今後も映像祭が盛り上がっていくことを願っています。

島根県立三瓶自然館サヒメル：太田哲朗

スタンプ台紙を置いた当初は皆様興味を持ってくださり、このイベントに参加するためにスタンプを押される方も大勢いらしたので、いただいた台紙は 2 日目でなくなりました。それ以降はこちらで白黒コピーで対応しましたが、モノクロであることや紙質が異なってしまったせいか、台紙が減りにくくなったように感じました。また、当館は小さなお子様も多く来館されるので、スタンプを押して遊ばれたりする方も多かったです。そのためか、スタンプを押した台紙をそのまま置いていかれる方も多く見受けられました。後半はスタンプが押印後の台紙が増え、その都度新しい台紙を追加しましたが、紙の減るスピードとイベントに参加されている方が増えたことは必ずしも比例していなかったようです。

はまぎん こども宇宙科学館：弓削田 法子

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

協力会場：感想

昨年に比べてプラネタリウム自体の入場者が減少していたが、夏休み後半のファミリー向け特別番組を投影している期間は特にご家族連れでの来場が増えてにぎわった。スタンプラリーについては当館独自のものもあったため、映像祭のスタンプをメインで集めていらっしゃるかどうかは計れなかったが、中には既にいくつかのスタンプを集めているお客さまも見受けられた。
神戸市立青少年科学館：石井優子、熊代知世

当館ではスタンプラリーのみの参加したが、夏休みに帰省された方や、旅行で来られた方がスタンプを押されたようです。更に参加館が増えると効果があがるように感じました。
ディスカバリーパーク焼津　天文科学館：宗政剛

今年もたくさんの方にご参加いただきました。3,500 枚用紙を印刷しましたが、すべて使用しました。できれば用紙はご提供いただけると助かります。
多摩六都科学館：雨森勇一

仙台市天文台は今回初めての参加でした。普段生解説の投映を行っており、映像番組は、土曜日の夜 1 回のみのため、観覧者数は少ないです。スタンプラリーの用紙に興味を持っていただいても、他の施設までが遠いのであきらめる方も多かったようでした。
仙台市天文台：高橋博子

スタンプラリーを目指して来館された方は残念ですがほんの数名でした。ただし、台紙はそこそこなくなりました。
板橋区立教育科学館：筏井さつき

北海道大学総合博物では、昨年度に引き続き国際科学映像祭に参加させていただき、ありがとうございました。このようなイベントを一部の地域にとどめることなく、国内外へ広げることで、多くの市民が科学に興味を持つ機会を増やしてほしいと思います。今年度は、“超面積”を活かした地球環境の研究と教育 - 北海道大学の研究林 - を展示室　循環から見る自然と人ー森・土・水（Ecosystem）（北海道大学総合博物館 1 階）にて上映しました。来館者の方には、北海道大学の研究の取り組みを映像で観ていただける機会となりました。また、8 月 17 日（土）には、「宇宙のかたすみの生命史　―ワニと恐竜の物語―」を宇宙展示室 宇宙 4D シアター（北海道大学総合博物館 2 階）で上映し、飛び出す映像と共に学生ボランティアによる丁寧な解説を来館者の方々に楽しんでいただけました。北海道大学総合博物館では、今年度の来館者数が 10 万人（11 月現在）を突破しました。これからも皆様のご来館をお待ちしております。
北海道大学総合博物館：藤田良治

今年もシンラドーム前に設置したスタンプ台には、設置直後の８月１日から人が集まっていました。特に家族連れのお子様が夢中になっている光景を何度か拝見しました。特に理研 Day でも活発な質疑応答が見られ、サイエンスフィルムカフェは午前中の悪天候という厳しい条件の中で盛り上がりました。国際科学映像祭によって、参加施設を知っていただく機会が増えれば嬉しい限りです。
科学技術館：藤繁　航

今年は会場館としての参加になりました。世界規模の映像祭に市民も期待し、多くの来場がありました。この期待に応えていくことが映像祭の発展に繋がるでしょう。今後も応援させていただきます。シアターへの高い評価をいただけたことは光栄でした。尽力いただいたプレアデスメンバーの皆様に感謝です。
日立シビックセンター科学館：井上清正

今年は、ドーム映像祭のサテライト会場館として、トレーラーを含む 10 作品を 2 日間で上映しました。2 日目は台風接近で大雨にもかかわらず少数でしたがお客さんに参加いただき、2 日間で延べ 107 人の参加者に楽しんでいただけました。次回もぜひ、実施を検討したいです。また、スタンプラリーも好評で、引き続き参加したいと思います。
府中市郷土の森博物館：本間隆幸

当館は今年夏にデジタル式プラネタリウムが新しくなりました。スタンプラリーの参加の効果かどうかは分かりませんが映像番組の観覧者が多い夏休みでした。参加させていただき，お客様に全国で多くの映像番組の投映が行われていることを伝える良い機会とさせていただきました。ありがとうございました。しかしラリーには他所との距離が大きかったかもしれません。3 個というのもハードルが高かったのでしょうかね。。。
盛岡市子ども科学館：三浦圭裕

スタンプラリーは、近隣施設のスタンプをすでに押して来られる方がいらっしゃり、少しずつですが浸透している印象でした。説明することで他の施設にも興味を持つ方もいらっしゃいました。このような事業を継続していくことで、多くの方にプラネタリウムやドーム映像がより親しまれ、「プラネタリウムを見に行く」のではなく「番組を見に行く」という意識の高揚につながり、科学文化の発展に寄与するものと期待しています。
藤沢市湘南台文化センターこども館：佐野真由美

国立科学博物館では、例年通り、360 度全方位に映像が映し出される映像シアター「THEATER３６〇(シアター・サン・ロク・マル)」の出口付近にスタンプラリー台を設置し、シアターをご覧になった方を対象に配布いたしました。スタンプのデザインも新しくし、当館のシンボルマークを使用した２色のものにいたしました。8～9 月に上映した「人類の旅」は、今年度からの新規作品で、ご好評をいただいております。日々の観覧者数が多いため、スタンプ台紙の手刷りによる増刷は難しいため、残数が少なくなった場合には、スタンプ台を少し目立たないところに置くなど台の設置場所を工夫し調整いたしました。今年度もありがとうございました。
国立科学博物館：田邊玲奈

ソフィア・堺では昨年、第３回国際科学映像祭　ドームフェスタを開催させていただきました。２０１２年は３月にプラネタリウムのリニューアルオープンを行い、９月にドームフェスタを開催させていただいたおかげで２０１２年度は前年比１６０％を超えるお客様を迎えることができました。リニューアル後の２年目が心配でありましたが、昨年のドームフェスタの印象により当館が科学映像の発信拠点としてお客様に認知していただけたものと思え、２年目のジンクスを乗り越え前年以上のお客様に来ていただいております。期間中の総入場者数も１万人を超え、夏休み期間中は多くの家族連れで賑わいました。特に、スタンプラリーは人気でプラネタリウム投影を終えたお客様がスタンプ台に列を作るのが連日のように見られました。今年からはじまったドームフェスタ・サテライトにもサテライト開催館として参加させていただきました。一般投影の合間をぬっての投影でしたので、お客様の来やすい時間帯で上映することはできませんでしたが、良質な番組を見ていただくことができました。来年こそは、もっと多くの番組を多くのお客様に見ていただけるようにと思っております。ありがとうございました。
ソフィア・堺（堺市教育文化センター）：徳　利道

昨年度に引き続いて参加しました。当館のプラネタリウムは生解説を基本としており、パッケージとなった全天映像の上映をしておりませんので、展示室でモニターを用意してショートムービーをループ放映しました。展示物がひとつ増えたという感じで来館者にくつろぎながらご覧いただいています。当館のようなロビーで放映可能なショートコンテンツがもっと増えると、参加施設も敷居が低くなりさらに増加すると思います。
伊丹市立こども文化科学館：丸川　章

【はぴたぶるぞ～ん】
・映像もきれいで良かったです。
・ハビタブルゾーンというテーマがとても興味深かったので、勉強になりました。生きている間にどれだけ宇宙の謎が解明されるかはわかりませんが、より多くのことが発見できるよう期待しています。
・ビデオが前の四角画面だけではなくて、全体を使うようになって嬉しい。
【銀河鉄道の夜】藤城清治
・「銀河鉄道の夜」が幻想的で素晴らしかった。
・藤城清治さんの「銀河鉄道の夜」の内容が好きです。
白井市文化センター･プラネタリウム：長谷川好世

提供いただいた美しいポスターを掲示し、当館スペースシアターの入り口にはスタンプ台紙を配置しました。映像祭スタンプラリーを目的に来館される方は、正直なところまだ少数ですが、それでも、都内何か所かを既に廻った上で、当館に来られている方もおられました。このスタンプラリーは、プラネタリウムを複数見て回ってもらえる人を増やしたい、ということが大きな目標だと思われるので、自分の施設の近隣にあるプラネタリウム等の紹介ができる仕組みも、もっと強化されると良いかもしれない、と感じました。
山梨県立科学館：井上拓己

今年は、スタンプ用紙をプラネタリウム入口前に平置きして、自由に持って行っていただけるようにしましたが、去年より参加者は少なかったようです。去年は、堺でドームフェスタがあったためか、内容に関する問い合わせも数件あったのですが、今年は問い合わせもなく、参加している実感が薄かったように思います。
東大阪市児童文化スポーツセンター（ドリーム 21）：金子　円

他の会場と遠く離れていたためか、映像祭だから見に来たとか、映像祭を目的に来たという来場者は、ほぼいなかったのではないかと思います。映像祭をやっているということも、地域ではぜんぜん知られていなかったように思います。
今回初めて、協力会場となりましたが、地方でも参加する意義を感じられるような仕掛けが必要だと思いました。
釧路市こども遊学館：多胡孝一

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

スタンプラリー：開催概要

開催期間：2013年8月1日(木)〜9月29日(日) 60日間

参加施設：日本国内の科学館・プラネタリウム館・シアターなど、58施設

概要

・スタンプラリー参加施設のスタンプを、3館以上押して応募すると、抽選で記念品を贈呈。

・抽選に外れた方を対象に、再度抽選して、ダブルチャンス賞を贈呈。

スタンプラリー

景品

参加施設

北海道大学総合博物館、釧路市こども遊学館、りくべつ宇宙地球科学館（銀河の森天文台）、盛岡市こども科学館、仙台市天文台、郡山市ふれあい科学館、科学技術館、タイムドーム明石（中央区立郷土天文館）、国立科学博物館、プラネターリアム銀河座、葛飾区郷土と天文の博物館、コニカミノルタプラネタリウム“天空”in　東京スカイツリータウン®、日本科学未来館、杉並区立科学館、コニカミノルタプラネタリウム“満天”in Sunshine City、板橋区立教育科学館、国立天文台4D2Uシアター、府中市郷土の森博物館、多摩六都科学館、コニカミノルタサイエンスドーム（八王子市こども科学館）、東大和市立郷土博物館、はまぎん　こども宇宙科学館、相模原市立博物館、藤沢市湘南台文化センターこども館、平塚市博物館、千葉市科学館、白井市文化センター・プラネタリウム、千葉県立現代産業科学館、つくばエキスポセンター、日立シビックセンター天球劇場、さいたま市青少年宇宙科学館、さいたま市宇宙劇場、狭山市立中央児童館、高崎市少年科学館、群馬県生涯学習センター少年科学館、山梨県立科学館、ディスカバリーパーク焼津天文科学館、*浜松科学館、ラフォーレ琵琶湖デジタルスタードームほたる、大阪市立科学館、大阪科学技術館、東大阪市立児童文化スポーツセンター（ドリーム21）、ソフィア・堺（堺市教育文化センター）、神戸市立青少年科学館、伊丹市立こども文化科学館、姫路科学館、兵庫県立大学自然・環境科学研究所天文科学センター（西はりま天文台）、島根県立三瓶自然館サヒメル、広島市こども文化科学館、防府市青少年科学館ソラール、さぬきこどもの国スペースシアター、徳島県立あすたむらんど、愛媛県総合科学博物館、宇宙情報館、那覇市牧志駅前ほしぞら公民館、沖縄こどもの国・ワンダーミュージアム、沖縄科学技術大学院大学、石垣島天文台

記念品

提供：株式会社ビクセン
・天体望遠鏡：ポルタⅡ A80Mf 1台
・双眼鏡・アリーナ宙ガール Lite：H8x21WP(ピンク),H8x21WP(グリーン),
H6x21WP(ブルー),H6x21WP(イエロー)各1台

提供：オルビィス株式会社
・手作り天体望遠鏡：コルキット KT-5cm 1台
・手作り天体望遠鏡：コルキット スピカ 1台

提供：株式会社セガトイズ
・ホームスターClassic 2台
・ホームスターAURORA ALASKA NIGHT SKY 2台

提供：株式会社アイカム
・書籍「iPS細胞って何だろう」＋DVD-BOX「たまごからヒトへ」 1セット
・DVD-BOX「人と人の間に」＋
DVD-BOX「探偵アイちゃん、細胞博士を知る」 1セット
・DVD-BOX「生命　The Beginning of Life」＋
DVD-BOX「探偵アイちゃん、細胞博士を知る」 1セット
・DVD-BOX「時空キューブ 生命01 呼吸」＋
DVD-BOX「探偵アイちゃん、細胞博士を知る」 1セット
・DVD-BOX「時空キューブ　生命02 消化」＋
DVD-BOX「探偵アイちゃん、細胞博士を知る」 1セット
・DVD-BOX「染色体に書かれたネズミの歴史」＋
DVD-BOX「探偵アイちゃん、細胞博士を知る」 1セット
・DVD-BOX「薬へのプロムナード」＋
DVD-BOX「探偵アイちゃん、細胞博士を知る」 1セット
・DVD-BOX「薬の心を訪ねて」＋
DVD-BOX「探偵アイちゃん、細胞博士を知る」 1セット
・DVD-BOX「胃　巧妙な消化のしくみ」＋
DVD-BOX「探偵アイちゃん、細胞博士を知る」 1セット

提供：KAGAYAスタジオ
・ジグソーパズル『THE COMET　ー宙を旅するものー』954ピース 2個
・ジグソーパズル『MAP OF THE UNIVERSE　-星の世界-』1000ピース 2個
・ジグソーパズル『天球儀』240ピース 2個

ダブルチャンス賞：196
・国立科学博物館：常設展チケット2枚1組・50組
・日本科学未来館：ロゴマーク入りハンドタオル50枚
・国立天文台：一家に一枚宇宙図2013　50枚
・ラフォーレ琵琶湖：星のお兄さんCD3枚
・ラフォーレ琵琶湖：びわっちくんスノードーム3個
・郡山市ふれあい科学館：「ふくしま星・月の風景」写真集Vol.1 Vol.2セット10組
・千葉市科学館：プラネタリウムオリジナル番組「チャレンジ！アストロQ」
キャラクター『ながれぼしくん』マスコット人形10個
・釧路市こども遊学館：オリジナルグッズ（タオル、キーホルダーなど）合計20個

○応募者集計
総応募数：427

スタンプラリー 集計

年齢別

年齢	人数	年齢	人数
10歳未満	126	50代	22
10代	62	60代	27
20代	44	70代	6
30代	54	80歳以上	3
40代	65	回答なし	18
		合計	**427**

都道府県別

都道府県	人数	都道府県	人数
北海道	5	三重県	1
宮城県	2	京都府	4
福島県	2	大阪府	16
茨城県	10	兵庫県	13
群馬県	7	奈良県	2
埼玉県	49	広島県	15
千葉県	46	山口県	4
東京都	145	愛媛県	1
神奈川県	65	福岡県	1
石川県	2	熊本県	1
福井県	3	鹿児島県	3
静岡県	10	沖縄県	15
愛知県	5		

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

スタンプラリー

スタンプラリー：応募者感想

国立科学博物館の 360 シアターが面白かった。特に動物プランクトンがイワシの口の中に入るところが迫力があって面白かった。また見たい。
（山口県・10 歳代・男）

多摩六都と未来館はなんかも繰り返し行っているので、自分の庭のように楽しんでいます（母）**（東京都・10 歳代未満・男）**

楽しめました。**（広島県・40 歳代・男）**

プラネタリウムおもしろかった。さそり座が見えたよ。**（山口県・10 歳代未満・男）**

久しぶりにプラネタリウムを見たが、映像、臨場感がすごく目が回りそうだった
（神奈川県・40 歳代・男）

プラネタリウムのポケモンとワンピースが面白かった。
（神奈川県・10 歳代未満・男）

わくわくわくした。**（東京都・10 歳代未満・男）**

科学館のプラネタリウムがわくわくした。**（東京都・10 歳代未満・女）**

てんたいぼうえんきょう**（東京都・10 歳代未満・男）**

未知のことを迫力ある映像で知ることができ、胸が高まりました。
（東京都・30 歳代・女）

素晴らしい映像で引き込まれました。**（東京都・40 歳代・男）**

プラネタリウムは本当に良いですね。実生活の悩みは本当に小さなことですね。ゆったりかまえて対処しようと思います。
（埼玉県・男）

９／１６サイエンスフィルムカフェ「映画を科学する」に参加しましたが、単に昔の名作映画のあら探しに終始するだけといった幼稚な内容でした。せっかくの機会なのでもっと周到に準備して欲しいです。
（東京都・30 歳代・男）

サンダーバードは昔の人気アニメで面白かった。深海も海深くの魚の実体が見られて良かった。
（千葉県・20 歳代・男）

プラネタリウムにほとんど毎月行ったり、色々な雑誌などで、天文現象の情報を知り、近くの空の開けた場所で観測するのをとても楽しみにしています。
（千葉県・60 歳代・女）

天文、星に関する興味がわくきっかけになった。**（東京都・70 歳代・女）**

国立天文台では、ヤブ蚊に刺されて、ボコボコになりました。でも楽しかったです！！
（埼玉県・50 歳代・女）

とても良い機会を与えてくれありがとうございました。**（東京都・40 歳代・男）**

天文にあまり興味が無かったが、ちょっと興味をもてた。全施設を見る機会が得られたので楽しめた。
（東京都・50 歳代・男）

今、宇宙やロケットに夢中です。将来の夢は新幹線とロケットになって宇宙を走ること。ブラックホールやビッグバンについて知りたいと話しています。
（沖縄県・10 歳代未満・男）

子どもと科学館めぐりをして、一緒に学び楽しかったです☆
（東京都・30 歳代・男）

このスタンプラリーをきっかけに今まで知らなたっか科学館に行くことが出来ました。また企画してください。ありがとうございました。
（東京都・10 歳代未満・女）

スタンプラリーとても楽しかったです。星が大好きな息子の影響で私も夜空を見上げる機会が増えました。
（東京都・30 歳代・女）

未来館のサンダーバードにつづきお月見もしてきました。白井、良かった。
（千葉県・50 歳代・男）

三重の母と千葉単身赴任の父のとこへ旅行しました。**（京都府・20 歳代・女）**

千葉に単身赴任している夫のとこへ、娘と夏旅行です。**（三重県・40 歳代・女）**

家族みんなで楽しめ、大人も色々学ぶことも多く、大変魅力的な場所でした。家族で実際の星空を望遠鏡で見てみたいです。息子もこれを機に天体系が好きになりそうです。
（埼玉県・40 歳代・男）

愚息とこの夏は科学館めぐりしました。息子が夢中になっている姿を見て、知らない間に色々な事に興味を持っていることを知ることができました。
（埼玉県・40 歳代・女）

きねんひんたのしみにしています！**（埼玉県・10 歳代未満・女）**

プラネタリウムは好きなので、スタンプラリー等、イベント事は、またやってほしいです。
（埼玉県・20 歳代・男）

科学未来館、球体はすごかった。**（神奈川県・40 歳代・女）**

６才の息子とプラネタリウムや博物館へよく行きます。私も楽しんでます。いいイベントですね。**（東京都・30 歳代・女）**

ホームスターほしいな**（東京都・10 歳代未満・男）**

博物館、プラネタリウムのたのしさを感じられた。**（東京都・50 歳代・女）**

久しぶりに楽しく科学館巡りが出来ました。ありがとうございます。**（大阪府･30 歳代･男）**

石垣天文台の星空は最高にキレイでした。織り姫さまのベガ星はダイヤモンドのように美しく輝いていました。
（沖縄県・10 歳代未満・男）

がんばりました。楽しかったです。**（静岡県・10 歳代・女）**

小学校の自由研究に役立ちました。**（東京都・10 歳代・女）**

プラネタリウムが楽しかったです。**（東京都・10 歳代未満・女）**

子供の夏休み中に回りました。幼児から大人までタメになるコーナーがたくさんあり、楽しみながら頭も良くなりました。
（東京都・40 歳代・男）

今年は８月に鹿児島県に行きました。イプシロン打ちあげできなかったです。糸川先生の像のところで(内之浦宇宙センター)で写真とりました。スタンプラリーたのしかったです。
（東京都・10 歳代未満・男）

このような企画のおかげで親子でプラネタリウムに行くことができ、たのしかったです。（すずしいです。）今年は １ 回目のイプシロン打ち上げをみるため鹿児島県に行ったので宇宙情報館に行きました。子供に広い世界のことを伝えるために映像はよいなぁと思います。ありがとうございます。
（東京都・40 歳代・女）

作年に引きつづいて二度目の参加となりました。鹿児島市内の商店街のアーケードの道路に星座が描いてあるのを子供がみつけて「あっ、こぐま座だねー、これはほくちょう座だねー」とはなしていました。プラネタリウム楽しみました。
（東京都・50 歳代・男）

今回、はじめて参加しました。このような科学に出会う施設がたくさんあることを知りました。**（東京都・80 歳代・男）**

私のところは阪神間なのでましですが、街からはなれた所の人は、無理でしょうね。
（兵庫県・40 歳代・女）

住んでいる場所によってかなり集める労力の差が大きいですね。国立、県立へのアクセスは不公平感があります。
（兵庫県・40 歳代・男）

プラネタリウムは残念ながら見れませんでしたが、日本科学未来館にも行きました。リベンジのため年パス購入。親せきの子たちを連れて行きたいです。
（福岡県・20 歳代・女）

葛西臨海水族園（スタンプはない）にも行き、スカベンジャーにも興味を示し、「夜はどうしているか」と質問しておりました。
（東京都・10 歳代未満・男）

プラネタリウムのほしがきれいでした**（東京都・10 歳代未満・男）**

科学ぎじゅつかんのあそびがたのしかったです。**（東京都・10 歳代未満・男）**

どのプラネタリウムも楽しめました。普段は灯りで見えない星がこんなにもあるのだということを知り、感激しました。又、星以外でも、スクリーン映像シアターや科学を学べたりして、まだ見切れなかったので、もう何回か足を運び、他の会場も行きたいです。
（埼玉県・40 歳代・女）

国立科学博物館のシアター３６〇の映像がその場にいるようで迫力ありました。プラネタリウムもその場に入りこめるような映像が増えるといいです。
（広島県・10 歳代・男）

今年でハタチになりました！夜空をぼーっと眺めることが大好きです。ホームスターよろしくお願いします！
（埼玉県・20 歳代・女）

はじめてプラネタリウムをみて、ほしのことがすきになりました。ぼうえんきょうでみてみたいです。
（埼玉県・10 歳代未満・男）

１日遅くなりましたが、せっかく集めたので送りました。楽しめました。
（神奈川県・10 歳代未満・女）

はやくスタンプラリーおわりたい**（東京都・10 歳代未満・男）**

４ 才の孫と行ったのですがその夜は懐中電灯でプラネタリウムごっこで盛り上がりました。**（茨城県・60 歳代・男）**

「ドームかつしか」が歩いて行ける程近くにあり、夜間の天体観測にも参加できました。半年後のリニューアル楽しみです。
（東京都・10 歳代未満）

はまぎんこども宇宙科学館に台紙を持参するのを忘れてしまいました。
（神奈川県・10 歳代未満・女）

国立科学博物館のシアター３６０の映像が迫力ありました。**（広島県・20 歳代・男）**

夏休みは、単身赴任している父親のいる東京で過ごしました。東京の空の明るさに驚きました。宇宙について沢山勉強したよ。
（鹿児島県・10 歳代未満・女）

主人に機会を貰い、子ども達と訪れたプラネタリウム、国立科学博物館（スタンプ忘れた）、未来館、本当に親の私が勉強になりました。ありがとう！！
（鹿児島県・30 歳代・女）

コニカミノルタプラネタリウム「天空」の映像が美しかったです。
（広島県・50 歳代・男）

てんたいぼうえんきょうください。**（神奈川県・10 歳代未満・男）**

大好きな宇宙をホームスターで見てみたいですね！**（埼玉県・50 歳代・男）**

ぼくは障がい者です。差別がない宇宙が大好きです！**（埼玉県・20 歳代・男）**

科学館が大好きで、大阪市立科学館も行きましたが、スタンプをもらいそこねてしまいました。**（千葉県・10 歳代・女）**

科学博物館で、色々な種類の生物がいることが解りました。**（静岡県・10 歳代・男）**

今回の様な参加イベントは事前に HP 等で案内してほしい。
（神奈川県・10 歳代未満・女）

子どもの参加イベント（今回の様な）は、事前に HP 等で案内して欲しい。
（神奈川県・10 歳代未満・男）

子どもが科学館が大好きです。**（神奈川県・40 歳代・男）**

かがくかんだいすきです。プラネタリウム大好きです。**（神奈川県・10 歳代未満・男）**

子どもと全国科学館廻りにチャレンジ中です。夏休みは、釧路～札幌～室蘭をまわりました。横浜のはまぎんこども宇宙科学館には月に１～２度出かけます。
（神奈川県・40 歳代・女）

みらいかんの 3D がおもしろかったです。**（東京都・10 歳代未満・男）**

きょうりゅうのはく力がすごかった。（みらいかん）**（東京都・10 歳代未満・女）**

夏休み中にいろいろな科学館にいけてよかったです。ほかの科学館にもぜひいきたいです。
（埼玉県・10 歳代・男）

プラネタリウムは物語性を重視したものが多くなりましたが何かひとつでも星のことが心に残るような内容（名前を知るとか）も重視してほしいです。
（広島県・50 歳代・女）

記念品をもらうために東京まで行きました !! おもしろくて、楽しかったです！記念品ねらいデス！**（沖縄県・10 歳代・女）**

天体望遠鏡がほしいです！もし望遠鏡が当たったら、毎日、星を観察して将来に役立てたいです。**（沖縄県・10 歳代・女）**

十数年ぶりに博物館巡りをしました。先進情報技術に驚きました。今回は子連れでバタバタしましたが、子どもよりも夢中になっていた気がします。夫婦で天文好きでしたが、社会人になって以降なかなか接することができず数十年経ちます。久しぶりに天文に関わる情報や映像に触れ、つい夢中になってしまいました。長男は来年小学生なので、これを機に、家族で学んで関心をもっていけたらなぁと思いました。また企画していただきたいです。「フォーゼ」プラネタリウム、企画としてはとても好きです。星座についてもう少し時間があると良かったかも（子どもの印象として）と思いました。
（東京都・40 歳代・女）

息子は科学館が大好きで、恐竜や宇宙（特に隕石）について興味を持っていて、これからも興味を持ち続けて欲しいと願っています。
（東京都・10 歳代未満・男）

いろいろなせいざがあって楽しかったです。
（東京都・10 歳代未満・女）

ドームかつしかの地元密着な内容が他には無い感じで良かったです。
（東京都・30 歳代・女）

いろいろ質問して、天文台の所の学生さん達にはけっこう親切に答えてくれて、とても勉強になりました。ありがとうございました。
（東京都・40 歳代・女）

がんばってついていきました。**（神奈川県・10 歳代未満・男）**

７月 20 日（土）には名古屋科学館も行きました。すごい人混みでした。
（神奈川県・10 歳代・男）

スタンプラリーをしていて、より科学に興味を持てました。**（東京都・20 歳代・女）**

TV で放送していた映画 Knowing。太陽フレアで人類が絶滅。恐ろしい映像でした。
（東京都・10 歳代・男）

IHI Presents SPACE BALL も最高でした。**（東京都・40 歳代・女）**

4D2U 感動しました。**（東京都・30 歳代・女）**

4D2U 星が降ってきて吸い込まれて楽しみました。ありがとうございました。
（埼玉県・50 歳代・女）

娘は中学には行って科学部に入りました。夏の合宿で西はりま天文台に行き、スタンプラリーを持ち帰りました。娘にせがまれて東京、沖縄とラリーに参加しました。星空が大好きな娘に天体望遠鏡あたるといいな！！（母）
（大阪府・10 歳代・女）

用紙がコピー用紙しかありませんでした。**（茨城県・30 歳代・女）**

科学部の妹と共に回りました。家族共々楽しめました！！
（大阪府・10 歳代・男）

プラネタリウムが大好きで、現在、東京中のプラネタリウム廻りをしています。まもなく全てのドームをコンプリートします。
（神奈川県・20 歳代・女）

親子そろって楽しめたスタンプラリーでした。これを機に娘が天文・科学好きになってくれたらと思います。
（兵庫県・10 歳代未満・女）

友人と一緒にスタンプラリーに参加しました。**（東京都・30 歳代・女）**

５歳児とベランダから星を観ています。プラネタリムは、幼児向けは楽しんでいましたが、通常の番組はまだ難しかったみたいです。
（千葉県・40 歳代・女）

娘に科学や宇宙に対する興味を持ってもらいたいと思い、出掛けていきました。また、色々なイベントが開催されることを楽しみにしています。
（東京都・40 歳代・男）

広島、東京、宮城と巡って、やっと３つスタンプたまりました☆宜しくお願いします☆☆
（宮城県・20 歳代・女）

まだ小２なので、色々な科学実験に参加できにくいけど、低学年でも参加できたので良かったです。**（大阪府・10 歳代未満・男）**

国立科学博物館のを訪れたが、スタンプを押し忘れてしまった。残念だった。４ 館にしたかった。**（東京都・60 歳代・男）**

郷土の森と多摩六都は何回か行ったことがあったのですが、スタンプラリーの期間だったので、初めて未来館へ行ったところ、一番楽しかった！と大満足しています。この機会に近場の施設を巡ってみる予定を立てています。(^^)
（神奈川県・10 歳代未満・男）

石や魚もきれいでまた行きたい。星も少しわかった。**（埼玉県・10 歳代未満・男）**

このイベントに便乗して、さがみはらまで行く決心を持てました。シビックセンターで観た色々な映像は、いつも行くプラネタリウムとは違うタイプが多く、普段見られないもので楽しかったです！１日千円はお得だと思うので、また来年も開催してください。
（千葉県・30 歳代・女）

はやぶさかわいかった**（千葉県・10 歳代未満・女）**

娘と一緒に回れて楽しかったです。**（埼玉県・40 歳代・男）**

夏のいい思い出が出来ました。**（埼玉県・40 歳代・女）**

宇宙のことが分かったのでうれしかったです。タイムドーム明石では実際に惑星を動かすことができたので、すごいと思いました。
（埼玉県・10 歳代・女）

大好きなヒーローつながりで、星座（ タイムドーム ）、恐竜（ 国立科博 ）に行きました。目的以外の様々な展示も、楽しくみることが出来たようです。
（東京都・10 歳代未満・男）

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

第４回 国際科学映像祭キックオフ

開催期間：2013年8月1日(木)

開催場所：日本科学未来館 7Fイノベーションホール（東京都江東区青海2-3-6）

概要

今年で第4回目となる国際科学映像祭のキックオフイベントを東京・お台場にある日本科学未来館で開催し、より多くの方々に、この国際科学映像祭を知っていただきく機会を提供したいと思います。

主催

第４回国際科学映像祭実行委員会

共催

日本科学未来館
自然科学研究機構国立天文台

後援

文部科学省
独立行政法人宇宙航空研究開発機構
日本プラネタリウム協議会

協力

株式会社サイアメント

参加費

無料

参加者数

70名

タイムスケジュール

14:30：開場
15:00：開会の挨拶
15:10：開催概要紹介
　協力会場紹介、スタンプラリー
　サイエンスフィルムカフェ＆ワークショップ
　サイエンスフィルムカフェ・理研DAY
　ドームフェスタ、登録作品の上映
16:00：記念講演会
　サイエンスCG物語「サイエンスを、正しく、楽しく。」の裏に隠された、いくつもの困難と感動
　・講演者：瀬尾 拡史氏
　（株式会社サイアメント 代表取締役社長・医師）
・17:00：閉会

インターネット中継

Ustream:第4回国際科学映像祭:キックオフイベント
http://www.ustream.tv/channel/ifsv2013

ニコニコ生放送:NVS宇宙科学チャンネル
http://live.nicovideo.jp/watch/lv146351679

挨拶：日本科学未来館　小中副館長

講演者プロフィール

瀬尾拡史（せおひろふみ）

1985年生まれ
医師・サイエンスCGクリエーター・株式会社サイアメント代表取締役社長

2004年　筑波大学附属駒場高等学校卒業
2005年　東京大学理科3類入学
2011年　東京大学医学部医学科卒業、医師国家試験合格
2013年　東京大学医学部附属病院にて初期臨床研修修了
医師の資格を持ち、2013年3月まで臨床医として現場で働く傍ら、学生時代に3DCGの専門スクールであるデジタルハリウッドとダブルスクールし、サイエンスCGクリエーターとしても活躍。
医学の専門家としての確かな知識と経験を活かし、他では真似出来ないような「正しさ」と「楽しさ」とを両立させたサイエンスコンテンツを制作。
大学3年生時に裁判員制度での3DCGの利用を最高検察庁に提案し、裁判員裁判第1号事件では証拠画像としての3DCG画像を制作。その功績により東京大学総長賞、及び総長大賞を受賞。

受賞歴
2012年　第3回国際科学映像祭ショートプログラムコンテスト　平面部門優秀賞
2012年　Maya Animation Category, Cyberscreen Science Film Festival第2位
2010年　平成21年度東京大学総長賞・総長大賞
2010年　第1回デジタルハリウッド学長賞
2010年　第8回インディーズアニメフェスタ Scientific Visualization賞
2009年　京都大学学術映像コンペティション 準入選・学術映像奨励賞

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

サイエンスフィルムカフェ＆ワークショップ 2013

開催期間：2013 年 9 月 16 日（月・敬老の日）

開催場所：科学技術館４階Ｉ室「実験スタジアム」スタジアムＲ、４階Ｂ室「シンラドーム」（東京都千代田区北の丸公園 2-1）

参加者：１１０人程度

概要

今回のサイエンスフィルムカフェ＆ワークショップでは、最新の映像技術紹介ワークショップや、科学的に映画を見たときの不思議を考えるフィルムカフェを行いました。このサイエンスフィルムカフェ＆ワークショップは、第４回国際科学映像祭のコアイベントのひとつとして開催したものです。午前中に台風が東京を通過するという厳しい条件の中、たくさんの人でにぎわいました。

内容

●ドーム映像プレゼンテーションＩ

１３：３０～１４：００　（会場：４階Ｂ室シンラドーム）

発表者：藤繁　航（日本科学技術振興財団・科学技術館）

まずプレゼンテーションと題してシンラドームに装填されている様々なドーム映像、あるいはリアルタイムの映像プログラムを紹介しました。科学の一分野を取り上げた映像、あるいは芸術的な全天周映像をどういう映像なのかといった解説を交えながら、様々な映像を体験しました。

もうひとつ最近のトレンドとして、建物や人物像などの人工物に対してプロジェクターで映像を映し出す「プロジェクションマッピング」の様々な事例が紹介されました。特に常設で１８０度正面と左右にも映像空間が広がっているドックヤードガーデンで行われているプロジェクションマッピングに注目が集まり、新しい映像表現の一旦に触れる機会となりました。

●サイエンスフィルムカフェ　～映画を科学する～

１４：３０～１５：１５　（会場：４階Ｉ室「実験スタジアム」スタジアムＲ）

コーディネーター：栗原　康行　氏　（名古屋市立大学　大学院芸術工学研究科　准教授）

実際にいくつかの映像を見ながらどういう映像表現があるのか、科学的（論理的）に見たときの不思議をコーディネイターの栗原さんが問いかけながら進行しました。世界最初の映画や宇宙戦争もの、西部劇ものに見る不思議が取り上げられ、活発な質疑応答がありました。中でもズームや移動やパンニングをほとんど使わない手法で撮影された東京物語に注目があつまり、映像表現を科学的に見たときの面白さに親しむイベントとなりました。

●ドーム映像プレゼンテーションＩＩ

１５：４５～１６：１５　（会場：４階Ｂ室「シンラドーム」）

ドーム映像プレゼンテーションＩと同様の内容でした。

サイエンスフィルムカフェ・理研DAY
10倍楽しむ「中性子が拓く日本のものづくり」

開催期間：2013年9月15日（日）

開催場所：科学技術館4階シンラドーム（東京都千代田区北の丸公園2-1）

参加者：【第1回】14：00～14：30（39名）、【第2回】15：00～15：30（19名）

概要

理研制作の映像作品「中性子が拓く日本のものづくり～小型中性子源の研究開発ドキュメント～」（3D/約12分）について、理研光量子工学研究領域の大竹淑恵チームリーダーが映像に出てくる小型中性子源RANSや中性子ビームによる「見える化」の開発秘話やその特徴を解説しました。

また将来への展望を述べるとともに、同映像作品をご覧いただいた後、映像や中性子などに関する質問にお答えしました。

内容

プログラム（各回）

①　サイエンストーク：大竹 淑恵（理研 光量子工学研究領域 光量子技術基盤開発グループ　中性子ビーム技術開発チーム チームリーダー）

②　映像作品「中性子が拓く日本のものづくり～小型中性子源の研究開発ドキュメント～」（3D/約12分）上映

③　質疑応答

※　モデレータ：川井 和彦（理研広報室）

大竹 淑恵氏

第４回 国際科学映像祭ドームフェスタ：開催概要

開催期間：2013年9月22日（日）～9月25日（水）　計4日間

開催場所：日立シビックセンター天球劇場（茨城県日立市幸町1丁目21-1）

概要

最近では、デジタルドーム映像の表現力や画質などが格段に向上してきました。

ドームフェスタでは、40作品もの国内外のドーム映像作品及び科学映像作品を上映しました。また、海外から科学映像の制作に携わっている著名な方々の特別招待講演及び良質な科学映像を制作するクリエータの育成を目的としたショートプログラムコンテスト、関連企業ブース展示を行いました。

ドーム映像、科学映像に携わっている方のみならず、多くの一般の参加者がドーム映像、科学映像に魅せられたと思います。

参加費

4日間通し券：高校生以上3,000円、小・中学生1,500円
1日券：高校生以上1,000円、小・中学生500円

主催

第４回国際科学映像祭実行委員会

共催

自然科学研究機構国立天文台
公益財団法人日立市科学文化情報財団

後援

文部科学省
日立市
日立市教育委員会
独立行政法人宇宙航空研究開発機構
日本プラネタリウム協議会

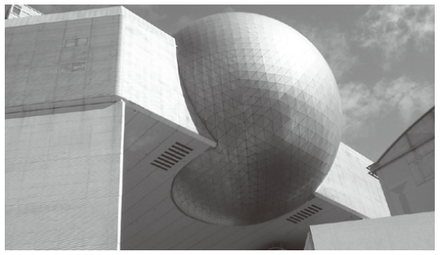
参加者数

435名

	1日券事前申込		４日間通し券事前申込		１日当日受付		大人小計	小人小計	招待	合計
	大人	小人	大人	小人	大人	小人				
9月22日	28	2	22	0	27	12	77	14	29	120
9月23日	19	4	45	0	38	12	102	16	21	139
9月24日	48	0	48	0	16	4	112	4	0	116
9月25日	6	0	48	0	6	0	60	0	0	60
合計	101	6	163	0	87	28	351	34	50	435

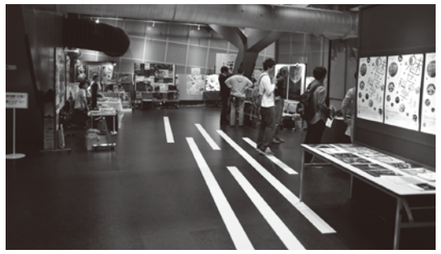

日立シビックセンター科学館スタッフのみなさん


受付：平塚市博物館及び国立天文台スタッフ


日立シビックセンター外観

日立シビックセンター入口


開会式：中山俊恵氏（日立市教育長）挨拶


関連企業ブース展示


閉会式：赤津敏明氏
（公益財団法人日立市科学文化情報財団理事長）挨拶

閉会式：来年度ドームフェスタ会場発表・平井明事務局長

感想

今回、見たかった作品が数多く見れて本当に有意義でした。会社休んで行った甲斐がありました。

特に MUSICA は、実際に見て想像以上に素晴らしく、感銘を受けております。

単に科学映像というだけでなく、心に響く作品になっていると思います。特に、理論じゃなく根本を理解してるアスペルガーの少年に見せたらきっと心の糧になるような、悩みを解決してくれるような、そんな作品になっていると感じました。多くの大人は説明できない、というか避けている分野だと思うので。

近親にアスペルガーの子がいるものですから、そんな感想を抱いてしまいました。ただ、ドーム作品はなかなか見せる機会に恵まれないのが難点ですよね。

KAGAYA さんの「富士の星暦」も完成が待ち遠しいですが、地方ではいつ見れるんだろう。。という感じ。

今は、単館映画館上映のような方式になっていると思れるので、地元のドームスクリーン（プラネタリウム）側と視聴者側のコミュニケーション（希望）がもっと伝えられる仕組みがあればいいと思うのですが、現状、制作側と上映側だけで事が進んでる感じで、一般的視聴者は、限定的に与えられたものを受け取るしかない状況であり、能動的に行動する視聴者と上映地元の人しか、作品の恩恵を得られない。という状況だと思います。そこを身近にできないかなと、今回これだけ、数多くの見せたい作品を目の当たりにして、感じました。

例えば、見たい作品があったとして、地元のプラネタリウムで上映可能な作品なのか？もうその辺からわかりません。通常の映画作品であれば、『観たい』という希望の声を単館映画館にあげればいいのですが、ドーム作品は、希望を言ったところで、技術的にとか、制約的とか、配給側との関係（^^；とか、そもそも映画館のような対応をしてくれるのか？とか…館それぞれに確認する手間が、視聴者側にかかってしまうところが、通常の映画作品と違い、より敷居を高くしている気がします。

もう少し気軽に見れる環境を作るために、視聴者側としてどうすればいいのか？

いいと思った作品を宣伝はしますが、見るためにどうすればいいのか？

現状、やってるところ探して「見に旅行」するというミニ旅行の提案にしかならないというのも敷居が高くなってしまう要因だと思います。

希望を集約して、配給サイドと上映館側の橋渡しになる組織が必要な感じがしました。

以上、一ファンの駄文感想でした。

これからもドーム科学映像発展のためご尽力お願いします。視聴者側として協力できることがあれば、ご連絡下さい。

最後に、普段見れない作品をいっき見できる機会を教えてくれたカガクノトビラ「アストロラジオ」に感謝です。

ドームフェスタ：タイムスケジュール

9月22日(日)

Location: 天球劇場 / Planetarium Theater	
10:30 -	開会式 / Opening Ceremony
ドームフェスタ作品上映 / Dome Feature Shows	
11:00 -11:03	Thirty Meter Telescope 紹介全天周映像 / Thirty Meter Telescope (3min.)
11:03 -11:31	しょこたんのワンダー宇宙 / Syokotan Wonder Universe (28min)
13:00 -13:25	彗星の旅 (25min)
14:00 -14:25	秘密結社鷹の爪 THE PLANETRIUM ムシムシ！昆虫プラネット / TAKANOTSUME THE PLANETARIUM 2 (25min)
15:00 -15:35	Dream to Fly (35min)
16:00 -16:24	Snowflake -Letter from The Heavens- (24min)
17:00 -17:39	Lichtmond - Universe of Light (39min)

9月23日(月)

ショートプログラムコンテスト / Screenings of entry films submitted to the Short Film Contest	
10:00 -11:00	ショートプログラムコンテスト応募作品上映/参考出品作品、過去の最優秀賞受賞作品上映
ドームフェスタ作品上映 / Dome Feature Shows	
11:00 -11:03	Thirty Meter Telescope 紹介全天周映像 / Thirty Meter Telescope (3min.)
11:03 -11:36	しょこたんのワンダー宇宙 / Syokotan Wonder Universe (28min)
11: 36-12:04	ズーラパトロールシリーズ「カブービールビーの伝説」 / ZULA Patrol-Under the Weather(24min)
12:05 -	休憩
13:00 -13:30	秘密結社鷹の爪 THE PLANETRIUM ムシムシ！昆虫プラネット / TAKANOTSUME THE PLANETARIUM 2 (25min)
13:30 -13:59	宇宙カーニバル (24min)
13:59 -14:44	ライフ　いのちをつなぐ物語 / ONELIFE (40min)
14:44 -15:46	PICASSO 深海を撮る / PICASSO - A Chrinicle Development of a Deep Diving Drone (57min)
15:46 -16:16	宇宙未知への大紀行　ブラックホールに挑む (25min)
16:16 -16:46	アイソン彗星がやってくる！ (25min)
16:46 -17:26	豊川からアルマ望遠鏡へ～宇宙へと続く道 / Toyokawa to the ALMA Telescope: An Ongoing Journey into Space (35min)
17:30 -18:00	ショートプログラムコンテスト表彰式

関連企業ブース展示

フルドーム番組のご紹介 / Introduction of fulldome programs：有限会社ライブ

Oculus Rift (HMD)によるドーム映像体感デモ / Dome Content Demonstration with Oculus Rift(HMD)：株式会社 オリハルコンテクノロジーズ

スターライトスタジオ制作物のご案内：合同会社スターライトスタジオ

8K/4K 超高精細映像機器 / 8K UHDTV Video Equipment：アストロデザイン株式会社

2014年度五藤光学配給作品のご案内：株式会社五藤光学研究所

弊社番組のご紹介：株式会社Ｄ＆Ｄピクチャーズ

コニカミノルタプラネタリウム株式会社コンテンツの紹介：コニカミノルタプラネタリウム株式会社

9月24日(火)

ドームフェスタ作品上映 / Dome Feature Shows	
09:00 -09:17	コウノトリの美学 / Aesthetics of the stork (12min)
09:17 -09:47	雄二とのり子のスター大百科 / Secret Lives of Stars (25min)
09:47 -10:18	ソラノユキサキ (26min)
10:18 -10:44	ベテルギウスの最期 (21min)
10:44 -11:15	宙ノ彩～オーロラと地球の奇跡を求めて～/ Color of the Arctic sky (26min)
11:15 -11:46	MUSICA～宇宙はなぜ美しい？ / MUSICA-Why is the Universe Beautiful? (26min)
11:46 -12:02	富士の星暦（10分版） / Mt. Fuji (11min)
12:02 -	休憩
12:10 -12:49	Lichtmond - Universe of Light (39min)
ドームフェスタ作品上映 [トレーラー] / Dome Feature Shows [Trailer]	
13:00 -13:03	紀伊半島の海-最北のサンゴ群集の海- / The sea of the Kii peninsula - The northernmost sea with coral reef - (3min)
13:03 -13:09	Tokyo Night Sky - POP Version (6min)
13:09 -13:11	ノーマン ザ スノーマン / NORNAN THE SNOWMAN (2min)
13:11 -13:13	宇宙エレベーター～2061年宇宙の旅～/ SPACE ELEVATOR (2min)
13:13 -13:23	アメリカ自然史博物館ヘイデンプラネタリウム最新作トレーラー / Expanding Universe (10min)
13:23 -13:25	アースシンフォニー～光と水が奏でる空の物語～/ Earth Symphony (1min)
ドームフェスタ作品上映 / Dome Feature Shows	
13:30 -14:02	ハッスル黄門の宇宙漫遊記 (27min)
14:02 -14:13	Tokyo Night Sky (6min)
14:13 -14:35	オーロラ / Aurora (17min)
14:35 -15:05	We are ALIENS! ～ボクらは宇宙人！～ / We are ALIENS! (25min)
15:05 -15:34	Snowflake -Letter from The Heavens- (24min)
15:40 -16:11	超新星爆発～オリオン座からベテルギウスが消える？～（ショート版）(26min)
16:11 -16:40	スーパーボルケイノ / Super Volcano (24min)
特別招待講演 / Keynote Speeches guests-A	
16:40 -17:15	Earthquake (30min)
17:25 -18:10	Ryan Wyatt (Morrison Planetarium and Science Visualization)
ドームフェスタ作品上映 / Dome Feature Shows	
18:10 -18:45	希望の星 / The star of hope (30min)
Location: ホテルテラスザスクエア日立 / HOTEL TERRACE the SQUARE HITACHI	
19:30 -21:30	バンケット

9月25日(水)

ドームフェスタ作品上映 / Dome Feature Shows	
09:00 -09:03	Thirty Meter Telescope 紹介全天周映像 / Thirty Meter Telescope (3min.)
09:03 -09:59	アカガニと月周期 / Red Crabs and The Lunar Cycle (51min)
09:59 -10:29	To Space & Back (25min)
10:29 -10:59	オーロラ　夜空を彩る光のダンス (25min)
10:59 -11:29	夜明けのほうき星　アイソン彗星をめぐる旅(仮) (25min)
11:29 -11:59	ミッション・トゥ・ブラックホール / MISSION TO THE BLACKHOLE (25min)
12:00 -	休憩
12:10 -12:49	Lichtmond - Universe of Light (39min)
ドームフェスタ作品上映 / Dome Feature Shows	
13:00 -13:30	彗星の旅 (25min)
13:30 -14:15	ヒドゥンユニバース（仮題） / Hidden Universe (40min)
14:15 -14:55	Dream to Fly (35min)
特別招待講演 / Keynote Speeches guests-B	
15:15 -16:00	Dr. Carter Emmart(American Museum of Natural History)
閉会式 / Closing	
16:00 -16:30	人気投票結果発表・表彰式 / 閉会

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

特別招待講演
A Guided Tour of the Universe　宇宙へのガイドツアー

Carter Emmart, PhD.
Director of Astrovisualization, AMNH

Thank you all, and it is an honor to share with you today a tour of the universe. This kind of presentation is still new, made possible only since the turn of the millennium by technological advances, which have dramatically increased data capture rate, data access, and ability for data to be interactively displayed in immersive settings. At the turn of the Millennium, both my museum and efforts here in Japan had similar ideas to repurpose the planetarium as a 3D data display to show the currently mapped universe.

Starting from an aerial perspective of Earth, we see the familiar flat horizon and the domed sky above. Accurate recreation of the sky above us with diurnal motion, and motion of celestial bodies was, and remains a central concept of the planetarium recreating the night sky as we experience it, in two dimensions. What is new here is our ability to travel upward, or rather, outward into the true 3D layout of the universe.

We knew the earth was round, yet it was the astronauts who first experienced seeing that fact, and photographed it, allowing them to share their experience with the rest of humanity. Our flat horizon has been a powerful illusion of a world so large as to be nearly incomprehensible in extent, amount of resources, and room for disposal. Going into space we see the horizon bend and curve back on itself revealing this limited world of ours. It is this perspective which launched the environmental movement as we know it today, global in reach with greater understanding of the earth as a total system. Undeniably, we find earth to be beautiful. We react to this beauty as we react to the beauty of nature, at once familiar in color and detail of a world we depend on for our survival, a world we have evolved on that has shaped our palette of vision and defined our senses in living in harmony with it. No other planet has such a color range as we see on earth. Water in three physical states, dominates the view with 3/4 of the surface in liquid blue, white vapor clouds in an endless parade of forms and white snow and ice at the poles and mountain tops. Browns, tans and reds of wind swept desert give way to the unique living signature of our world in rich and varied shades of photosynthetic greens nourished in oceans and fed by cascading rivers of water across the exposed surface like the blood in our veins. Enclosing us like a jewel, an insulating, pressurizing atmosphere, kept warm by the Sun, scatters the blue light of sky seen from above as a glow, and quickly diminishes to the stark black of space in 30 km, less than width of Tokyo city. We live out our lives consuming other life dwelling together on a paper-thin biological bubble caught between space and the rocky bulk of a planet still churning, shifting and venting, warmed inside by the radioactive decay of elements forged in supernovas predating our solar system. Spinning once a day on an axis inclined to its orbital plane, a procession of seasons occurs, as we orbit this ordinary star, our sun. Seen from Earth, we watch the Sun and other planets wander through the constellations of the zodiac.

This image is being built as we speak with data as current as two hours ago, as NASA collects such a daily mosaic every day since this satellite was launched in 1998. Twin polar orbiting satellites, AQUA and TERRA have been doing this job, collecting two mosaics daily at half a km resolution, and in many different wave bands than the standard red green blue we see here. We also see gaps between plus and minus 30 degrees latitude where the acquired bands of coverage spread out beneath these polar orbiting satellites. From the height of the International Space Station, with this data we effectively reconstruct what the astronauts see on any given day, but we can also go where it did not, and see things it could not.

This 3D model of the International Space Station, or ISS, comes from NASA plans, but was built here in Japan by Takahei and colleagues for efficient real-time interaction allowing us to study its parts, come close and see what it must be like to be there. It is worth noting that the real ISS could fit on a standard professional football field. Here we see the Japanese Experiment Module with its own exterior platform and robotic arm.

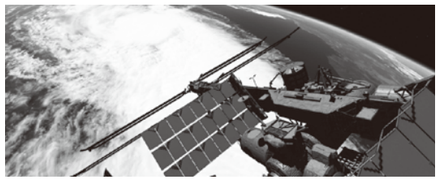
皆さま、有難うございます。今日皆さまと宇宙旅行をご一緒できることを光栄に思っております。この種のプレゼンテーションはまだ日が浅く、今世紀への変わり目ごろの技術革新によってようやく可能になったばかりです。それはコンピュータのデータキャプチャーレイトとデータ・アクセス、そして没入型装置の中でインタラクティブに投影できるデータの能力が劇的に改善されたことによります。この世紀の変わり目には、私どものプラネタリウムやここ日本における努力、双方が最新の宇宙地図を観る３Ｄデータ・ディスプレイとしてプラネタリウムに再度目的を持たせるという同一のアイデアを持ったのです。

空から観る地球からスタートし、私たちが親しんでいる平らな地平線と上に広がるドームの空を見ていきましょう。日周運動、そして天体の動きなど夜空の正確な再現は、従来型のプラネタリウムのコンセプトである２次元の機能として残されています。ここで新たなことは、上空へ昇る能力、というよりむしろ外へ向かい宇宙の３次元世界へ旅する能力です。

私たちは地球が丸いことを知っています。しかし、それはその事実を実際に見たり、写真に撮った経験を持つ宇宙飛行士たちだけであり、他の人々はそれらの経験を分かち合っているのです。ドームに映し出される平らな水平線は、視野の広がり、豊富な資源、そして廃棄のためのスペース、不可解なほどの広い世界であり、迫力のある幻想の象徴であり続けました。宇宙空間へ進めば、地平線は歪んで、地球は限られた世界であることを示すように地平線のカーブは反転しています。私たちが既に知っているように、この景色は環境保護運動に使われており、地球をシステム全体としてより理解し、地球規模で手に届くという景色です。だれも地球の美しさを否定することはできません。この美しさへの反応は、自然の美しさへの反応であり、同時に我々が生き、進化してきた世界の色合いや姿に親しみを抱くことでもあります。そこには私たちが調和の中に生活する景色のパレットと明確な認識が形成されているのです。私たちが地球に見るような豊かな色彩を持つ惑星は他にありません。３つの物理状態にある水は、地表の４分の３を占める青い液体として、延々と続く白い蒸気の雲として、あるいは極地方や山の頂に載る白い雪や氷として存在しています。風が吹きすさぶ砂漠の褐色、黄褐色、赤色、から大勢の人々が生活する緑豊かな場所へと続きます。また、海で育まれ、あるいは私たちの血管を流れる血液のように露出した大地をさまざまに分かれて流れる河は海に注ぎ、そこで育まれる光合成の緑の様々な陰影が見えます。私たちを宝石のように囲み、宇宙から隔離し、加圧してくれる大気は、太陽によって暖められ、散乱された青い光は輝きとして上空にかぶさり、やがて急激に荒涼とした黒い宇宙空間となります。大気は東京の街の幅よりも狭く３０キロ程度の厚さにすぎません。私たちはこの惑星の巨大な岩の塊と宇宙空間との間の紙の厚さほどしかない生物の泡の中で身を寄せ合って生きる他の生物たちを消費しながら我々の生命を保っています。地球は未だに激しく揺れ動き、変化し、太陽系として誕生する以前の超新星の時代に生み出された放射性元素の崩壊によって熱せられています。軌道面から傾いた自転軸の周りを１日に１回転し、平凡な星である地球は太陽の周りを回りながら季節変化を生じています。地球からみると、太陽や他の惑星たちが黄道星座の中をさまよっている様子をみることができます。

このイメージは今からたった２時間前のデータで作られたものです。NASA はこの人工衛星を打ち上げた 1998 年から、毎日モザイク画像として収録しているのです。双子の極軌道人工衛星 AQUA と TERRA がこの仕事をしています。0.5 キロの解像度で１日２つのモザイクを収録し、今見ていただいている赤、緑、青の通常の波長以外にもさまざまな波長域で撮っています。緯度プラス、マイナス３０度のギャップが見られますが、この極軌道衛星の下で波長域を取得した領域です。国際宇宙ステーションの高度から見たこのデータで、宇宙飛行士が見る任意の日の景色をも再現できます。同時に行ったことのない場所へ行ったり、見たことのないものを見たりもできます。

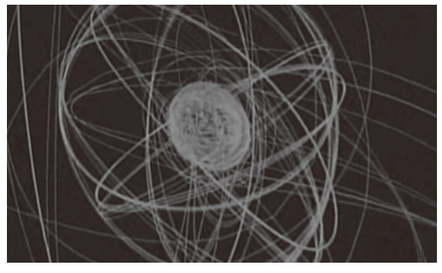
この国際宇宙ステーション ISS の３Ｄモデルは、NASA のものではありますが、日本の高幣さんと彼の仲間が製作したもので、このように近づいてその部分部分の様子を正確にリアルタイムで自由自在に見ることができます。実際にはサッカー場の大きさを持つ本物の ISS ではできない芸当です。これは独自の外部プラットホームとロボットアームを備えた日本の実験モジュールです。



The ISS is typical of other Low Earth Orbit satellites, which orbit only a few hundred km above the surface where the effects of tenuous atmospheric drag are minimized. These go around the globe in just 90 minutes, traveling at 28,000 km an hour. The number of satellites plotted here are about eleven hundred, while the number of objects being tracked are far more, roughly 40,000. Farther out we see two distinct groups of satellites: a ring hovering far above earth´s equator and another in between. The ring at 36,000 km shows the geosynchronous satellites, with an orbital period of 24 hours, matching that of earth, so that they hover above a preferred location along the equator. It has gotten so crowded since the first one, Syncom 2 which was launched in 1963, that we can see some orbits are inclined into slightly less favorable orbits which cause the satellites to wander north and south in a periodic fashion as seen from the ground. Lower, the highly inclined, crossing orbits are from GPS relay satellites. All together, these satellites we have come to rely on have become known as our "techno-sphere", and it is of obvious concern that we keep our satellites safe.

One threat is radiation associated with solar storms. Earth’s molten iron core creates a deflecting magnetic field, called the magnetosphere, which would look something like this, if we could see it. These are the results of the research group at Boston University. It shows the form of earth´s magnetic field as calculated by a model, constrained to observations during a particular solar storm in October 2003. We see the effects of the solar wind shaping our magnetosphere as it flows around it. In the direction of the sun, our magnetosphere is compressed by the solar wind, and during strong solar storms, it can be pushed below geosynchronous orbit, requiring attention to harden satellites there with preventative measures. Behind the earth the magnetosphere streams into a giant tail, where field lines break and reconnect trapping ions from the solar wind. Converging toward the earth´s magnetic poles, these ions spiral down, interacting with the earth´s ionosphere above 100 km producing the aurora. Our magneto-tail length varies, but easily reaches beyond the Moon, which orbits about ten times the distance of the geosynchronous satellites.

The Moon, our nearest neighbor is a challenging 400,000 km away, the farthest humans have ever traveled, now almost fifty years ago! The light and dark features are large enough however for us to see with just our eyes, from earth. With a telescope, Galileo could clearly see that the lighter parts were mountainous, ringing the smoother darker parts, and a predominance of round craters. At first, Galileo and others thought these smooth areas to be seas, the origin of the Latin name, “Mare”, that is still used. Being one quarter the diameter of earth, our moon does not have enough mass to gravitationally hold an atmosphere. In stark contrast to our paradise earth, the moon has no air, no liquid water, no life, and no color. We see only layers of ancient impact craters and slightly younger smooth flows of extrusive volcanism. NASA’s Lunar Reconnaissance Orbiter, or LRO, gathered this global atlas of both image and height, shortly after the very successful, Kaguya mission by this country. A more limited, older photographic mapping can also be shown from NASA´s Apollo 15 mission, which was conducted in 1971. The coverage shows migration of the ground track of the Command Module over 5 days in lunar orbit, and emphasizes the solar lighting in that period. Coming closer to the edge of the great Mare Imbrium, to a place known as Palus Putradinus, the “swamp of decay”, below the beautiful Apennine Mountains, and next to the river like lava channel called Hadley Rille is the landing site of Apollo 15´s Lunar Module, Falcon, which carried the first car to the Moon, the lunar rover. When I showed this to commander, Dave Scott, who piloted Falcon to the surface, he told me that he and Jim Irwin smiled at one another because of how beautiful it was to fly over these mountains. Let´s hover to quickly look at the geologic map, which was prepared for this mission. We can see distinctions between uplifted basin rim mountains, volcanic flow, Mare flooring, outcrops in the rille, and cratering materials. From here we can also appreciate the rover traverses the astronauts drove on three expeditions. On their second outing, they drove partly up the flank of Hadley Delta and found a crystalline rock of anorthosite, 4.5 billion years old, the oldest rock yet found on the moon. Multiple lines of evidence support that the moon and earth were the result of a collision between two pre-existing proto planets. Shortly before the time this rock formed. Coming toward the landing site, we switch to high resolution LRO imagery of less than one meter. Can you see the base of the lunar module, Falcon? And here we can see the lunar rover and the science experiments left behind. Leaving the moon, we fly westward, as did Falcon, crossing Mare Imbrium toward the bright young crater Aristarchus and the very large Schroter´s Rille, much bigger than the one explored at Hadley. With no atmosphere, we can see more and more fine topographic detail as we get closer to the shadow line of the terminator. Passing into darkness, let´s head for Mars...

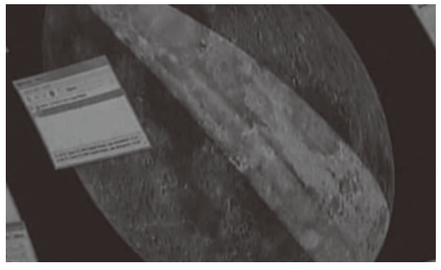


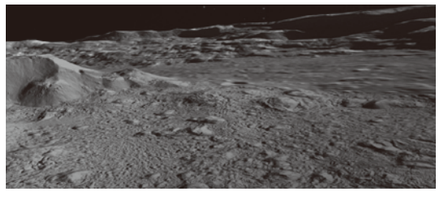
ISS は低地球周回軌道を持つ人工衛星の典型です。薄い大気の影響力が最小限で済む程度の地上数百キロの軌道をとっています。時速 28,000 キロの軌道速度を持ちおよそ 90 分で一周します。ここにプロットされている人工衛星の数はおよそ 1,100 個に達します。実際には遥かに多く、約 40,000 個もあります。人工衛星全体をみると 2 つのグループがあることが分かります。赤道上をリング状に高くとどまっているグループとその下を回っているグループです。高度 36,000 キロのリングは 24 時間の周期で回る地球同期の静止衛星です。それらは赤道に沿った都合のいい場所の上空に静止しています。1963 年に第 1 号として打ち上げられた Syncom2 以来、大変密集するようになっています。ですから地上から見たときに、幾つかの軌道は衛星が南北に移動してしまうような少し不便な傾いた軌道を取らざるを得ないものも見受けられます。低く大きく傾いた交差する軌道を持つ衛星は GPS リレー衛星です。私たち社会が頼るようになっているこれら衛星全部は “techno-sphere” として知られるようになっています。しかしこれらの衛星を安全に保てるかどうかは明らかな懸案事項です。

ひとつ危険な存在は、太陽ストームに伴う放射です。地球の熔けた鉄のコアがこのような偏った磁気圏と呼ばれる磁場を生み出しています。見えるとすればこのようにみえるでしょう。これはボストン大学の研究グループによる成果です。モデル計算から得られた地球磁場で、2003 年 10 月の太陽ストームの観測結果を反映したものです。太陽風が地球を包み込むように流れ、その影響で磁気圏が尖っているのが見えます。太陽側は太陽風によって磁気圏がつぶされ、さらに強力な太陽ストームが吹く間は静止衛星軌道まで押されています。これらの影響を予防するために静止衛星の安全性を強化する必要があるのです。反対側の地球磁気圏は巨大な尾として伸び、磁力線が伸びて切れ、再結合しながら太陽風からのイオンを取り込みます。地球の磁極方向へ集めながら、これらのイオンは螺旋を描きながら降下し、地上 100 キロ付近のイオン層での相互作用は、オーロラを出現させます。磁気圏の尾の長さは変化し、静止衛星軌道の 10 倍もある月軌道の外側まで容易に達します。

我々に最も近い隣人である月は、40 万キロの距離にあり人類が旅した最も遠い場所です。それから何と 50 年近くも経っています。明部暗部の特徴は十分に大きく、地球からさえ認めることができるほどです。望遠鏡で眺めたガリレオは、明るい部分は山であり、円形の滑らかで暗い部分や巨大なクレータが目立ちますが、それらをはっきりと見る事ができました。

この滑らかな部分のことを、ガリレオたちは初めは海だと考えていました。ラテン語起源の Mare は今でも使われています。地球の 4 分の 1 の直径を持つ月は大気を保有するのに十分な重力がありません。我々の楽園である地球に対して荒涼とした対比とも言える月は、空気が無く、液体の水も生命も、そして色さえありません。過去の衝突痕と少し後からできた噴出した溶岩流で覆われた表層を見ることができるだけです。日本が打ち上げたすばらしいカグヤ・ミッションの直ぐ後、NASA の Lunar Reconnaisance Orbiter や LRO は映像や地形の高さについて月全体のアトラスに関するデータを集めました。より限られた領域で古いデータではありましたが、1971 年に打ち上げられたアポロ 15 号も写真月面図を作成しています。観測範囲は 5 日かけてコマンドモジュールが月面航跡の軌道をずらせていることを示しています。これはその周期で異なる光の当たり方の映像を得ることを意図しているからです。Imbrium(雨の海) に近づいてみます。それから Palus Putradinus(プトレディネス・パルス) という斑紋が見られる場所、それから swamp of decay(腐敗の沼)、眼下には美しいアペニン山脈が広がっています。次は Hadley Rille(ハドレーリルの溝) と呼ばれる川のような溶岩溝で、アポロ 15 号の月面着陸船ファルコンが着陸した場所です。アポロ 15 号は初めて月面車を着陸させました。ファルコン号を着陸させた Dave Scott(ディェイブ・スコット)船長に私がこのシーンお見せしたとき、彼は私にこれらの山脈が余りにもすばらしかったので、自分ともう一人の Jim Irwin(ジム・アイルウィン)とでお互いに笑顔がこぼれたとのことでした。このミッションのために準備した月面図の様子を少しの間見ましょう。押し上げられた円錐形の窪みの縁の山々、溶岩流、海の床、長い谷の露出部分などがはっきりとわかります。ここからは、宇宙飛行士が３回にわたる調査で走ったルートを見てみましょう。2 回目のときは、Hadley Delta の中腹へ登り、これまで月で発見された岩石としては最も古い 45 億年と推定される斜長石の結晶を見つけています。さまざまな証拠から、月と地球は２つの原始惑星同士の衝突によって生じたと考えられます。衝突はこの岩石が形成される直前だったと思われます。着陸地点へやってきました。LRO の画像を 1m以下という高分解能に切り変えます。ファルコン号の残した基盤が見えますか？ここに月ローバーが見えています。その後ろ側で科学実験が行われたのです。月を離れながら、西側へ回りましょう。ファルコンは雨の海を横切って明るい若いクレータ、アリスタルコスへ向かいました。そしてシュレーターの溝、ハドレーの溝よりずっと大きなものです。大気が無いので、影の境目に近づくとどんどん細かな地形が見えてきます。暗闇に入りました。火星に向かいましょう。





実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

As amazing as it was that we sent humans to the moon nearly a half century ago, have you ever considered while eating lunch, that since you woke up about four hours earlier, you have actually traveled the distance from the earth to the moon as earth orbits the sun? The same distance took the Apollo astronauts three days to travel. This is true because our speed around the sun is quite fast. Mars, the next planet out from the sun takes twice as long to race around the Sun, so roughly every two years we pass it. Depending on the opposition, we can be as little as 50 million km away, but we cannot instantaneously travel there, and must launch away from Earth toward where Mars will be when we expect to get there. The least energy orbital transfer takes between 6-8 months. Mars is half the size of earth, and has enough mass to gravitationally hold a thin atmosphere. We see a world of features that seem caught somewhere between the earth and the moon. Craters like on the moon, but also giant volcanoes, planetary scale fault canyons and fluvial channels now known to be carved by water about 3.5 billion years ago, around the same time we find the earliest traces of life on the earth. The best color global coverage of Mars was assembled from Viking mission imaging over thirty years old. The means of assembling this mosaic predates later satellites, which mapped from a planetary center basis, which gives it slight mis-registration in comparison to more recent maps. In 2001, the Mars Odyssey orbiter mission carried the Themis infrared camera, which mapped close to full global coverage. Themis obtained a resolution of 100m. Here we see the imagery over a height map which was gathered by the Mars Global Surveyor mission, which went into orbit around Mars in 1997, the same year NASA also landed Pathfinder successfully with the small Sojourner rover. More recently, the Mars Reconnaissance Orbiter’s Context Camera, or CTX, obtained roughly 80% global coverage down to 6m resolution. Here, with CTX, we see truly what Mars looks like about as good as we see Earth from an airliner. We have mapped this world only second to our own. By doing this and using domes to visualize the results, we are not only projecting images, but the images recreate the real setting of alien worlds which allow us to project our presence there too. Mars presents a particularly challenging set of questions about going there, and whether people should go at all. We already know various ways of how to send humans there, live off its resources, and even set up colonies if only we had the budget between nations to do it. And Mars is the most earth-like world in the solar system. But, we don´t yet know if Mars has life, and if it does, we had better explore it robotically before we contaminate it with our life forms, which will happen if we send humans. In our profession, we will take more people to Mars, virtually, than we could ever hope to send physically. And yet, as beautiful and fascinating as Mars is, like the Moon it reminds us of what a true paradise our own planet is by comparison.

Missions to the outer solar system have pushed our instruments to the ultimate frontier.

Using NASA´s ephemeris system, we can plot the intricate dance of complex missions like Cassini at Saturn. Here we see the evolving orbits of that mission, color coded to display missions phases in the four-year primary mission, from 2004 to 2008. Cassini was placed into a carefully designed orbital resonance with Saturn´s largest, cloud enshrouded moon, Titan. In this period of time, 45 encounters allowed a progression of gravity assist maneuvers that allowed mission engineers to gradually change the mission profile to examine various aspects of this vast planetary system.

If we move away from Saturn we can see the paths of the four probes, which have left the solar system. The first two where launched in 1972 and ´73, called Pioneers 10 and 11. Pioneer 10, being the first probe to go beyond Mars and cross the unknown hazards of the asteroid belt reached Jupiter to obtain the first close up pictures. It´s twin, Pioneer 11 was placed on a more radical path by sweeping under Jupiter´s south pole to then whip upward in an inclined trajectory toward Saturn, arriving there in 1979, fourteen months before Voyager 1, already on its way.

Voyagers 1 and 2 were launched in 1977, and encountered Jupiter two years later. Both spacecraft were much more sophisticated than the Pioneers, carrying a full array of instruments, and much better cameras. After Voyager 1 successfully accomplished its mission at both Jupiter and Saturn, Voyager 2 was aimed at Saturn precisely so that it would then encounter Uranus in 1986 and Neptune in 1989 using a particularly favorable planetary alignment of that time.

We draft the trajectories of these four probes out to the year 2050, when they would have been in space for 75 years, about an average human lifetime. At that point they will be just beyond the distance it takes light to travel in one day. It takes light from the sun four hours to reach Neptune. Six times that, one light day. And yet, it takes just over four years for light from the nearest star, Alpha Centauri, to reach us. Four light years is more than 4000 solar system diameters, if we consider Neptune´s orbit as roughly the edge.

Beyond Neptune are the icy bodies of the Kuiper Belt and beyond that, the realm of the comets making up the Oort Cloud. Long period comets indicate this Domain which occupies a sphere of loosely populated icy bodies left over from the formation of the solar nebula with a radial extent of roughly a light year.

驚くことに、人間を月に送りだしたのは半世紀も前でした。昼食を食べながら、自分が起きたのは 4 時間前で、その間に地球は太陽の周りを回りながら月までの距離と同じ距離を旅行しているのだと…考えたことはありますか？同じ距離を行くのにアポロ宇宙飛行士は 3 日かかっています。それほど地球の軌道速度は速いのです。外側を回る火星はおよそ 2 倍の距離を回っています。そして地球はおよそ 2 年ごとに追い越して行きます。衝にいる時は 5,000 万キロと近くなるのですが、そのまま行き来することはできません。そこで到着時に火星がいそうな場所に向けて地球から発射しなければなりません。もっとも経済的な軌道を使って 6 カ月から 8 カ月ほどかかります。火星の大きさは地球の半分で、薄い大気を保持するのに十分な重力があります。

地球と月ほどの距離からその特徴を見てみましょう。月のようなクレータがあるだけでなく、巨大な火山、惑星規模の地溝帯、35 億年前に水の流れで生じた浸食河川も見えます。ちょうどその頃の地球では、人類の始まりの痕跡が見られています。一番いい火星全体のカラー画像は、30 年前のバイキング探査のものです。新しい衛星に先行するこのモザイク画像の合成方法は、惑星中心の周りに作図されたもので、最近の画像と比べると少しずれたものになっています。

2001 年にマーズオデッセイが赤外線カメラを積んだ軌道探査機テミスを運び、全景に近い画像を撮影しています。テミスの分解能は 100m に達するものです。ここではそれより少し上空から撮った 1997 年のマーズグローバルサーベイヤーのものを使います。その年に NASA はパスファインダーとソジャーナローバーも送りこんでいます。最近ではマーズリコネッサンス軌道探査機のコンテクストカメラ CTX が 6m の分解能でおよそ全体の 80%を撮影しています。これは飛行機から地上を見るほどのすばらしい画像です。火星世界全体の地図をたった 1 秒で描けるのです。このようにドーム上で可視化することによって、映像をただ映すのではなく、まるで我々自身が宇宙人の世界にいるように再構築することさえできるのです。

火星には、そこまで行くのか？とかそもそも人類が行くべきなのか？など挑戦的な疑問が存在します。人類をどのようにして送ればいいかについてのさまざまな方法を知っていますし、火星資源を活用できます。国家間で遂行する予算を持ってさえいれば、コロニーを作ることだってできます。火星は太陽系の中で、最も地球に似た惑星です。けれどもそこに生命体がいるかどうか未だに謎です。もし存在するにしろ、将来人間を送れば汚染してしまうことになりますが、その前にロボット調査によって詳しい調査を行った方がよいでしょう。私共の仕事は、物質的に連れていくことも望んでいますが、バーチャルに多くの人を火星に連れて行きたいと思っています。まるで本物の火星のように美しく魅力的に、或いは月と比較することで、地球がどれ程天国であるかを思い起こすために。

系外へというミッションのために機器も最先端であり続けてきました。

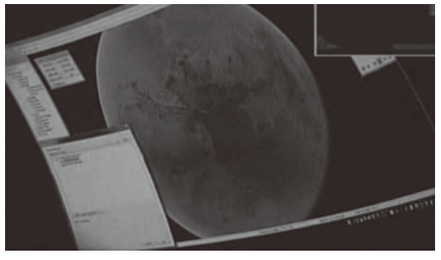
NASA の天体位置情報システムを使えば、土星におけるカッシーニのように複雑なミッションのための錯綜した動きを計画し動かすことができます。この画像をご覧いただくと、このミッションにおける軌道の進化がわかります。2004 年から 2008 年の最初の 4 年間のミッションの段階にあわせて色分けしています。カッシーニは土星の月でもっとも巨大で雲に覆われたタイタンに軌道共鳴するように注意深く軌道設計されています。現時点でも、45 ものミッションがあり、重力アシスト対策は進化しましたし、この広大な惑星系における様々な局面を分析するために、ミッションに携わるエンジニアは少しずつミッションの内容を変化させました。

土星を離れると、太陽系を離れた 4 つの宇宙探査機の通り道をみることができます。1972,1973 年に最初に打ち上げられた 2 つの探査機、パイオニア 10 号、11 号です。パイオニア 10 号は火星の先まで行った最初の宇宙探査機であり、未知の危険がある小惑星帯を越え、木星に到達し最初の近距離画像を撮ることが出来ました。双子のパイオニア 11 号は、大きく弧を描くように木星の南極の下にいき、その後、上方へ傾きのある軌道をとり土星へ向かうという、より極端な軌道をとりました。土星には 1979 年に到着し、ボイジャー 1 号の打ち上げより 14 ヶ月前に、既に接近していました。

ボイジャー 1 号と 2 号は 1977 年に打ち上げられ、2 年後に木星に到着しました。どちらの宇宙船もパイオニアよりずっと洗練された宇宙船でした。機器もフル装備でしたし、よいカメラを搭載していました。ボイジャー 1 号が木星と土星へのミッションを成功裡に成し遂げた後、ボイジャー 2 号は正確に土星を目指し、その結果、1986 年に天王星に接近、1989 年には海王星に到着、その際にはとりわけ最適な条件であった惑星直列の時期を利用しました。

これは 4 つの宇宙探査機の 2050 年までの軌道を描いています。その時には宇宙空間に 75 年間存在することになり、ほぼ人間の平均寿命と同じです。それはちょうど光が一日で到達する場所です。太陽から海王星までは光速で 4 時間です。その 6 倍の距離が光速で 1 日の距離です。もっとも近傍の星、アルファケンタウルスから地球までは光速で 4 年以上です。4 光年は、もし海王星の軌道を凡そ太陽系の端の軌道と考えるならば、太陽系の直径の 4,000 倍以上の距離です。

海王星を通り過ぎるとカイパーベルトの氷の天体があり、その先は、オールトの雲を形成する彗星の帯があります。長周期彗星は、天体同士の密度の低い、氷の成分から成る天体が占めるこの一帯が原始太陽系星雲の形成から離れ、凡そ 1 光年の半径の円周上にあることを示しています。



Maybe one day, as our colleague, Ebisuzakisan suggests, we might learn to populate comets by hollowing them out to live inside and hitch a ride out here. And if other stars have Oort Clouds, maybe we could then switch onto their comets as means of migrating between stellar systems.

Out here amongst the true 3D layout of the stars, our familiar sky begins to distort, but play with this long enough and you begin to recognize it even in 3D. Familiar constellations parade by in line of site with our sun, but then distort, as we see them from the side, showing the true distances of stars to one another. Delightfully, we now sail through this real distribution of the stars.

Let´s again turn on the familiar zodiacal constellations. These allow us to watch the effects of how they distort as we fly out. In order to get an idea of the distances we are looking at, we can see the nearest star to us, Alpha Centauri, which is four light years away, Sirius at 8.5 light years, Procyon at 12, Altair 16, Vega 26, and Arctaurus at 40. Aldebaran is 70 light years away and is at the edge of an expanding shell of radio and television carrier wave emissions from earth. Our expanding radio sphere, here visualized with orientation to earth´s celestial coordinates, allows a convenient metric for us to consider as our local solar neighborhood which includes many of the stars we see in the night sky. While we orbit here we can see the orientation of the ecliptic with the distribution of the zodiacal constellations. In addition, we clearly see the Milky Way band orienting us to the larger system of stars we are part of as a galaxy. Hidden amongst the stars, we now highlight the exoplanetary systems we have so far discovered, the first one found in 1995, 51 Pegasi. As we look at this set of about 900 confirmed worlds out around our own solar system, it´s interesting to think how our radio signals have reached all of them within this sphere. We listen for radio signals from other worlds but so far see no signs of any. We can also show the Kepler mission’s planetary candidates of several thousand in number. These use stellar transits by planets, which are in line of site to stars continuously observed to detect tiny, periodic drops in light. These observations had to be limited to a small part of sky, chosen perpendicular to the ecliptic as we can see in relation to the zodiacal constellations. The Kepler sample can be considered representative of what surrounds us in all directions, like we see from the other data set, closer to home. We now understand that planets are a normal phenomenon, and likely outnumber the stars.

Let´s gain a more distant perspective to appreciate our small place in the Milky Way Galaxy. The stars we have charted with distance, from the Hipparcos star catalog only numbers about one hundred thousand, but we know the rough number of stars in the galaxy is a couple hundred billion! Add with what we are finding about exoplanets, and we can easily say our galaxy probably has over a trillion planetary worlds. How many could hold life, or complex, intelligent life? We know that in our Milky Way Galaxy, it at least has one.

We live about half way out from the center of our galaxy, a distance of about 25,000 light years. The light we see from there, left when we were hunter gatherers making cave art and hunting animals with stone tools, about twice the time since the Neolithic period when humanity began agriculture.

Just as we orbit the sun, the sun orbits the galaxy, along with all our stellar neighbors, just like the animals on a carrousel ride. In the time it takes me to speak to you today, we will have traveled 800,000 km in the direction of, and following, the star Deneb. That is twice the distance to the Moon in just one hour. Just as the galaxy is exponentially bigger than the solar system, however, so are the timescales. While it takes one year for earth to go around the sun, it takes 250 million years for the sun to go around the galaxy. And just as the earth´s orbit is a stable, nearly circular orbit, so too is the sun´s orbit around the galaxy. This is not so for some other stars we can calculate orbits for.

If we consider the galaxy as a giant clock, with the current understanding that the sun and solar system are roughly 5 billion yrs old, then we, in a sense, have been around the galaxy 20 times. What were we doing just one turn back? Life, carrying our eventual genetic code was just crawling out of the ocean. Two turns back, life had just managed to go multi-cellular. For most of a dozen or more trips around the Milky Way Galaxy, we, as life, were simple, unicellular organisms, bacteria... Let´s consider when the dinosaurs died off, 65 million years ago, one quarter of an orbit back. Now the dinosaurs don´t seem so old, do they? How about our own human origins? 150 thousand years ago, homo sapiens developed. You and me as we recognize each other, as far as we can tell, speciated less than one quarter of one degree of one orbit back. A tenth of that for what we consider civilization.... Now let´s consider all those exoplanets, even if a lot of them nearby us were twins of earth, capable of life, consider how brief it has been for our own planet to have had a species capable of space travel and interstellar communication.

Moving away, we see our nearest galactic neighbors. Closest to us are the Magellanic Clouds, companion minor galaxies who´s light left there about 150,000 years ago. We have other minor galactic neighbors, but the biggest neighbors to us are Andromeda, M31, and the smaller Pinwheel galaxy, M33. Light we see from these galaxies left just over two million years ago, the time of early hominids. These nearest neighbors make up what we call the "Local Group", and as we gain distance we can clearly see how the universe is not evenly distributed at this scale. We see clusters, and strands of galaxies. Over here we see the Virgo Cluster, so called because it is seen in the constellation Virgo, way back down on earth. Out here, just like we lost sight of the sun, we begin to loose site of the Milky Way, our Home.

仲間である戎崎さんが、おそらく、いつかは、彗星に住むことができるようにその表面をくぼませ、ヒッチハイクのように地球から彗星に乗せてもらうことができるようになるかもしれない、とおっしゃいました。さらに他の星々にオールトの雲があったら、おそらく、恒星系の間を移住する手段として彗星に乗り換えることができるかもしれません。

ここを離れ、星々の 3D の配置図の中では、馴染みのある空の様子が歪曲しはじめます。しかし、しばらくそうしていると、3D の画面であっても空の様子を認識し始めます。慣れ親しんだ星座が太陽とともに揃って並んでいますが、それが歪曲し、側面から眺めると、それぞれの星の距離が示されます。私達はリアルに星々が配置された空間を泳いでいくのです。

再びお馴染みの黄道十二星座に戻りましょう。外へ飛び出して行くとどのように歪曲するかを視る事ができます。眺めている星への距離を理解するために、もっとも近い星アルファケンタウルスをみてみましょう。4 光年離れています。シリウスは 8.5 光年、プロキオンは 12 光年、アルタイルは 16 光年、ベガは 26 光年、アルクトゥルスは 40 光年です。アルデバランは 70 光年離れ、ここは地球からのラジオやテレビ電波が広がりながら届く端のところになります。しかし地球から電波が届く範囲は拡大しています。これは地球の天体座標に向けて電波を可視化したものですが、夜空で視える多くの星々を含んでおり、太陽系の近隣の天体を捉えるためには最適な距離です。地球から 70 光年のこの地点で軌道していると、黄道十二星座の配置と黄道の方向が解ります。加えて、天の川の帯は地球が銀河という大きな星の集団の一部として位置することを明確に示してくれます。星々に隠れて、現在までに発見された系外惑星を明るく示していますが、1995 年に初めて発見されました。ペガスス座 5 1 番です。全体を見ると、我々の太陽系の周りには約 900 もの確認された系があり、この領域に地球からの電波信号がすべて届くと考えると興味深いことです。地球で他の系からの電波信号を受け取ろうとしていますが、いまのところ何の兆候もありません。ケプラーのミッションにより得られた幾千もの惑星候補をご覧にいれます。これらは惑星の恒星面通過を利用しています。惑星は恒星の軌道にあり、恒星が継続的に光が弱くなったり、周期的に光吸収されたりすることが観測されます。これらの観測は空の小さな部分に限られなければなりませんので、黄道十二星座に関して言えば黄道に垂直な場所が選ばれます。ケプラーのサンプルは全方位の地球を取り巻くものの代表であると言えますし、他のデータから見るとより身近なものです。現在では惑星の存在はよくある現象であり、恒星を凌駕する数で存在していると理解しています。

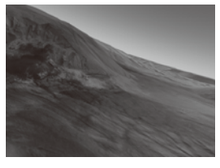
天の川銀河の太陽系という小さな場所を眺めるために、もう少し離れてみましょう。離れた場所からみるこの星々は、ヒッパルコスの星表では約 10 万個しか数えられていませんが、銀河にある星の凡その数は 2,000 億から 3,000 億個であるということがわかっています。発見した系外惑星を加えると、我々の銀河はおそらく 1 兆個以上の星が存在するであろうと容易に言えます。どれほどの生命、いや複雑系、知的生物がいるのでしょうか。天の川銀河には少なくとも一つ存在します。

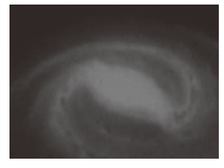
天の川の中心から離れ、地球のこのあたりは銀河の中心から 25,000 光年の距離です。そこからの光は、人類が狩猟採集民で洞窟をつくり石器で狩をしている時に放たれ、農耕が始まった新石器時代から現代までの時間の 2 倍が経過した昔です。

地球が太陽を回るように、太陽も近隣の星とともに、回転木馬の動物のように銀河を回っています。本日みなさんにお話をしているこの時にも、デネブの方向に、その動きに合わせて 80 万 km は旅行をしたことになるでしょう。それはほんの 1 時間で月への距離の 2 倍に相当します。しかし、銀河が太陽系より幾何学級数的により巨大であると同様に、時間尺度もより大きいのです。地球が太陽を 1 年で 1 周する一方で、太陽が銀河を 1 周するには 2 億 5000 万年かかります。かつ、地球の軌道は、ほぼ円形の軌道で安定していますし、銀河を回る太陽の軌道もそのような状態です。我々が軌道を計算できるような星とは違うのです。

銀河を巨大な時計と考えると、太陽と太陽系はおおよそ 50 億年と現在は解っており、ある意味、太陽系は銀河を 20 回軌道したことになります。1 周戻ると人類は何をしていたでしょうか。生命、それは最終的な遺伝子情報を持ち、ちょうど海から出てきたところです。2 周戻ると、生命はちょうど多細胞になんとか進化したところです。天の川銀河を 12 周、或いはもっと回ると生命は単細胞器官、バクテリアでした。恐竜が絶滅した時を考えてみましょう。それは 6,500 万年前、4 分の 1 周戻ったところです。どうでしょう。恐竜はそんなに古いことではないのではないでしょうか。われわれ人類の起源はどうでしょう。15 万年前、ホモサピエンスが出現しました。もうお分かりでしょうか、言える事は、みなさんや私は 1 周のうち、4 分の 1 度より満たない間に進化して新種を形成したのです。その 10 分の 1 で文明が発祥しました。それでは、全ての系外惑星を考えてみましょう。地球の近くのそれらが全て地球と双子のような惑星で、生命生存の可能性があるとして、どれだけ短い間に宇宙旅行や星間コミュニケーションをする能力を持つ種が生存する惑星であったかを考えてみましょう。

移動をして、一番近い近傍銀河を見てみましょう。最も近いのはマゼラン雲とそれに伴った小銀河で、その光は 15 万年前に放たれた光です。他の小さな近傍銀河もありますが、一番大きな銀河はアンドロメダ、M31 それより小さい渦巻銀河、M33 です。これらの銀河からの光は 200 万年前に放たれ、地球では初期人類の時代です。これらの近隣の銀河はいわゆる局部銀河群を形成しています。離れていく程このスケールでは如何に宇宙は均等に配置されていないかということがはっきりとわかります。次に星団、銀河の螺旋構造が見えます。ここまで来ると、乙女座銀河団が見えます。地球に立ち戻ってみると、乙女座の中に見えるのでそう呼ばれています。この地点を出ると、太陽を見失い、我々の故郷である天の川銀河を見失ってしまいます。





実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

When we first displayed this map of galaxies in our dome in 1999, it´s author, Brent Tully had only 3500 galaxies. His set now numbers about 30,000. Let me add to it some newer data. These are the galaxies of the Two Micron All-Sky Survey, or 2 MASS. This survey became available in 2003 and has about one million positions. We can see a gap in the data which happens because our position within the Milky Way Galaxy actually blocks our view of the galaxies beyond, especially far distant galaxies which appear very small and dim.

Beyond the 2MASS galaxies, two deeper surveys make up our best assessment of galaxies at the greatest distances yet mapped. We display here the Sloan Digital Sky Survey and the Two Degree Field Survey. Both of these surveys were done from observatories on earth over the last decade, while 2MASS was conducted from space. All represent a tremendous on-going effort to refine this picture, but the farther one attempts to look, the more difficult it becomes to measure. So, these surveys have yet to complete full coverage of the sky, creating wedges of what’s been mapped, and blank where has yet to be.

Plotting galaxy distances is made possible by Edwin Hubble´s discovery of the expanding universe, where distance is related to speed away from us, which we measure spectroscopically. Albert Einstein had predicted an expanding universe in 1915, and although others had recorded incredible speeds for galaxies, it took Hubble, working from the largest telescope in the world, on Mt. Wilson to determine galactic distances. Hubble observed that the farther galaxies were faster in apparent speed away from us, the signature of cosmic expansion. The Hubble Law equates distance and speed and allows us to measure this vast amount of galaxies, about two million measured so far. ubble law HEven farther are quasars, mapped in both the Sloan and Two Degree Field surveys. These objects are so far away, we see them as they appeared billions of years ago in a very bright stage of galaxy birth.

The earliest stage of universe we can see is a microwave signal, coming from all directions across the universe, the Cosmic Background Radiation. Out here, we are no longer charting individual objects at great distance but rather a condition of the very early universe implied by the expansion that Hubble discovered. Our universe almost fourteen billion years ago was compressed, hot and rapidly expanding from a moment as far as we can tell, without history, the Big Bang. Here we see our unique perspective of our surroundings about 370,000 years after that event, when the density of everywhere fell enough to finally allow light to run free. The colors we see are very slight temperature variations within the signal corresponding to tiny mass fluctuations which are the seeds for the large scale lumpiness of the universe we see later in time, and closer to home, in galaxy distributions. With light, we cannot see beyond this earliest time of the universe, so it is effectively our horizon in look-back time. Think for a moment about the farthest galaxies we can see, from a period a few billion years after the Big Bang. In whatever form they have evolved to, they might look out and see us in the ancient past. We are each limited to a visible look-back sphere of the universe, each the same size but each centered on its own position. They can see farther than we can see in one direction and we see farther than them in the other. The universe is larger than we can see, and it may infinite, but remains beyond our reach.

So now, lets come back to the present, and where we are today.
Flying home into the observed galaxy distribution, let´s consider one last thought. We are only seeing two million galaxies, but can extrapolate that a couple hundred billion are within our observable universe. We know that in our galaxy, we have at least one civilization to have put together this picture we see here today. If there was just one such civilization in each galaxy or two, think of this as not just a mapping of galaxies, but perhaps a mapping of places where other beings have made, or will make a similar observations.

We come to know the universe by seeing it, and in all its vastness could it not be looking back at us?

Thank you.

And I would also like to thank my former students, founders of SCISS who made this Uniview software in a series of internships at my museum with Linkoping University in Sweden. Toshiyuki Takahei, who has contributed to that effort greatly, especially here in Japan. Stuart Levy at NCSA in the US who enabled us with Partiview from which these efforts started, and my close colleague Brian Abbott who maintains the Digital Universe Atlas at AMNH. Also the efforts at NASA, namely Lucian Plesea, formerly at JPL for enabling Uniview’s globe browsing system, and the developers of the SPICE solar system ephemeris system.

私共が 1999 年にドームで初めて銀河マップを上映した時は、Brent Tully(ブレント・タリー) が制作したのですが、わずか 3,500 個の銀河を上映したものでした。現在、彼の作品には 3 万個の銀河が描かれています。いくつかより新しいデータを加えましょう。これらは Two Micron All-Sky Sruvey, 2 MASS, というプロジェクトの観測で捉えた銀河です。この観測結果は 2003 年に利用可能になりましたが、約 100 万個の銀河を捉えています。我々は天の川銀河の中に位置しているため、天の川銀河より先の銀河、とりわけはるか離れた銀河は大変小さく、ぼんやりとしているためみることができないので、みえる銀河の数と 2MASS のデータに差異が生じています。

2MASS が捉えた銀河より先に関しては、2 つの深宇宙観測がまだマッピングされていない最遠方に位置する最深の銀河を捉えようとしています。ここに Sloan Digital Sky Survey と Two Degree Field Survey の画像をご覧にいれましょう。この 2 つの観測はここ 10 年以上にわたって地球上の観測所から行われました。一方 2MASS は宇宙からの観測です。すべてのデータは画像を精緻にするために現在進行中の膨大な努力によるものです。しかし、より深部を見ようとすると、観測はより難しくなります。ですのでこれら 2 つの観測は依然として全天をカバーしきれておりませんので、マッピングされたものが楔形であったり、データの無い部分はブランクになっています。

銀河間の距離を描くことは Edwin Hubble の宇宙膨張の発見により可能になりました。距離は我々から遠ざかる速さに比例しており、分光して測ることが出来ます。Albert Einstein (アルベルト・アインシュタイン) は 1915 年に膨張する宇宙について予測しました。他の研究者は銀河膨張の驚くべき速さを記録しましたが、Hubble はと言えば、Mt. Wilson にある世界最大の望遠鏡で銀河間の距離を観測していました。Hubble は、見かけ上より遠い銀河程、より速く地球から遠ざかっているという宇宙膨張の兆候を観測しました。Hubble の法則は距離と速さを同等と見做し、この莫大な数の、今のところ約 200 万個の銀河を観測することができました。クエーサーがたとえどんなに遠くても、Sloan や Two Degree Field survey の調査でマッピングされました。これらの対象は大変離れていますので、銀河誕生の大変明るい段階である数 10 億年前の状態をみているのです。

我々が見ることができる宇宙の最も初期の状態はマイクロ波信号です。宇宙のあらゆる方向からその波長はきています。これが宇宙背景放射です。はるか離れた場所ではもはや特定の対象を示す訳ではなく、Hubble が発見した宇宙膨張により説明された極初期の宇宙状態を示しています。ほぼ 140 億年前の宇宙は圧縮された、高温の状態で、ある瞬間に急速に拡がり、前例がない、Big Bang が起きました。これは Big Bang の 37 万年後の状態を示した特別な画像です。あらゆる場所の密度が低くなり、最後には光が自由に走り回っています。今ご覧になっている色は波長内のわずかな温度の変化です。これは、わずかな空間のゆらぎ、それはその後の宇宙の大規模な結合のきっかけになりました。我々が見る時間が経過したところ程、銀河の分布の中で、より我々の場所に近いのです。光では、この初期宇宙以前の姿を見る事はできないのです。ですので、過去を振り返る際の地平線です。少し我々が眺める事が出来る最も遠い銀河について考えてみましょう。Big Bang から数 10 億年後です。その姿がどのような形であれ、遥か昔から地球を眺めていたのです。離れた銀河もこの銀河もお互い可視宇宙領域は限られており、それぞれは同じ大きさでもあり、それ自体を中心としています。ある方向を見ると、その銀河は我々の銀河より遠くをみることができるのですが、別の方向を見ると、我々の銀河はその銀河より遠くを見ることが出来るのです。宇宙は我々が見ているより広く、無限かもしれないし、我々の手に届かずにあり続けるのです。

それでは、現在に戻ってきましょう、今日、私達がいるところです。観測された銀河の中、ここへ戻っていきます。最後にこの事を考えてみてください。私達はたかだか 200 万の銀河をみていますが、観測可能な宇宙の中には 2,000 億から 3,000 億の銀河の存在が推定できます。我々の銀河には、本日この場で見たこの画像を組み合わせることのできる少なくとも一つの文明が存在します。それぞれの 1 つ或いは 2 つの銀河にそのような文明が 1 つ存在するとして、この画像を単なる銀河の配置図と思わずにおそらく、他の生物が創られた場所の配置図、或いは同じように観測がなされている場所と考えてください。

我々はそのような場所を観測することで宇宙をしることになり、この広大な宇宙の中で、その場所から我々地球を視ているのではないでしょうか。

ご清聴ありがとうございました。

そして、かつての学生達、私がウェーデンの Linkoping University に博物館のインターンシップとして訪れた際に、この Univew software を創作した SCISS を設立した方々に感謝いたします。高幣氏は特にこの日本で大変ご尽力くださいました。アメリカ、NCSA の Stuart Levy（スチュアート・レビィ）氏は すべての始まりである Partiview にご努力くださり、私の身近な同僚である Brian Abbott（ブライアン・アボット）氏は AMNH にて Digital Universe Atlas の維持を担当してくれました。また、NASA において主に尽力して下さった 元 JPL の Lucian Plesea（ルシアン・プリーシィー）氏は Univew の天球ブラウジングシステムを利用可能にし、また SPICE の太陽系天体位置システムを開発してくださいました。皆さんに感謝いたします。

クレジット：画像・SCISS UNIVEW

カーター・エマート博士 Dr. Carter Emmart(American Museum of Natural History)

現在、ニューヨーク市アメリカ自然史博物館、地球・宇宙ローズセンターの Astrovisualization（宇宙可視化）担当ディレクター。
ローズセンター内ヘイデン・プラネタリウムで没入型のデータ可視化を利用した宇宙番組製作の監督を行っている。同氏は、デジタル宇宙として知られる三次元宇宙アトラスの双方向型利用を可能にするためのソフトウェア開発を監督した。これにより、現在、デジタル宇宙をプラネタリウムや世界中の教育現場をネットワークで結ぶことが可能になった。
こうした取り組みは、彼がスウェーデンの Linkoping 大学で行った一連のインターンシップ・シリーズがきっかけとなり、同国の SCISS 社で開発研究が行われるようになった。
彼は芸術家の家庭に育ったが、１０歳の頃に旧ヘイデン・プラネタリウムの天文教室へ通ったことがこの道へ進むきっかけとなる。コロラド大学で地球物理学を専攻し、スウェーデンの Linkoping 大学にて博士号を取得した。
NASA Ames 研究センターと国立大気圏研究センターにおいて構造物モデル製作、技術説明イラストや科学映像製作に携わり、その後アメリカ自然史博物館のスタッフに加わることになった。
国際科学映像祭ドームフェスタには、第１回から参加し、大変有意義な講演をしていただいている。

特別招待講演
Dome Festa 2013

Ryan Wyatt, Director
Morrison Planetarium and Science Visualization
California Academy of Sciences

Thank you very much for coming to this talk, and a very special thanks to Itoh-san for inviting me to present as part of the Dome Festa.

New Academy
I would like to introduce you to the place I work, the California Academy of Sciences, in its fiveyear-old building in Golden Gate Park in San Francisco.
I want to call your attention to two things:
• first, we are a natural history museum—or as we like to say, a natural future museum—with active research in the life sciences as well as home to an aquarium and planetarium.
• second, we use our location in a park to help connect people to the natural world—our mission is to explore, explain, and sustain life on Earth.
This is important context for the work we do in the visualization studio.

Original Academy Building, Exterior
History is also important. The Academy’s history stretches back 160 years, and this image shows our original location on Market Street near downtown San Francisco… The building on the left.

Original Academy Building, Interior
Beginning in 1891, visitors could explore the many artifacts one would expect to find in a natural history museum… While Academy researchers explored the world on expeditions.
This is my first core observation: we must honor our history and continue to bring authentic science experiences to our audiences.

Earthquake Damage
But the Academy’s history changed greatly because of the 1906 earthquake and fire, which destroyed our building and the majority of our collections.

Academy in Golden Gate Park
The Academy rebuilt itself in Golden Gate Park, on the same location where we exist today…

Africa Hall with Dioramas
And inside our new buildings, visitors could imagine traveling to other places, such as Africa, through the dioramas you see lining the walls of this room.

本日はお越しいただきありがとうございます。また、ドームフェスタに招待してくださった伊東さんに感謝いたします。

まず、私の職場をご紹介します。California Academy of Sciences です。San Francisco の Golden Gate Park にあります。完成から５年を経た建物です。
２つの事にご注目していただきたいと思います。まず第一に、私どもの施設は、自然史博物館であるということ―また同時に、自然“未来”博物館であるということです。ライフサイエンスにおける研究を活発に行うとともに、水族館・プラネタリウムも併設しています。
第二に、人々を自然の世界につなげることを手助けできるように、公園内に立地しています。
私どものミッションはといいますと、地球上の生物について探索し、説明し、そしてその生存が持続させるようにすることです。
以上が、可視化スタジオにおける私どもの仕事の重要な中身です。

旧アカデミービルディングの外観です。歴史も重要です。アカデミーの歴史は１６０年前に遡ります。これは、San Francisco ダウンタウンのマーケットストリートにあった当時のものです。

旧アカデミーの内観です。１８９１年に始まり、来館者が自然史博物館でみることができるだろうと期待している多くの展示物をみることができました。
一方、アカデミーの研究者は、世界中を探検しました。これは、私の一つの確信のある見解ですが、我々は歴史を敬わなければなりませんし、正しい科学の経験を聴衆のみなさんに届け続けなければなりません。

地震による被害を受けた時の写真です。アカデミーの歴史は、１９０６年の地震と出火により大きく変わりました。建物とコレクションの多くが壊されました。

Golden Gate Park にあるアカデミーです。アカデミーは、Golden Gate Park に再建されました。現在の私どもの場所にありました。

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

Diorama
Each diorama painstakingly recreated a specific location. Is is a window into another world using artwork and specimens—an immersive experience of the time!
I remember walking through the halls of the American Museum of Natural History with Cartersan, and he astutely observed that our work in astronomy continued in the same vein as the scientists and artists who created these dioramas.
My second core observation is that the immersive worlds we create must combine artistry and science.

Original Morrison Planetarium
In 1952, the Academy opened Morrison Planetarium, with its original star projector built in San Francisco.
It was a three-ton data visualization machine that surrounded visitors with one specific data set:
the stars of the night sky.

Morrison Computer
State-of the art technology of the time cataloged locations for 3,800 stars.

Computer Print-Out
Or to look at it another way…
This is my third observation: data visualization forms the core of modern, authentic science.

Current Computer Clusters
Today, our computers have changed considerably, as you can see in this image of the current machine room under the planetarium dome…

New Morrison Planetarium
The new, fully digital Morrison Planetarium allows us to create tightly-focused, visually-driven stories—or as I like to call them, "narrative journeys."
Much like the museum dioramas, we can take people to new worlds!
Except now we place people inside these environments: not outside looking in, but traveling through the environments we create.
And although we offer astronomy programs at Morrison Planetarium, we focus on a wide range of topics…

Earthquake Logo
For example, our most recent production, Earthquake: Evidence of a Restless Planet, which has shown here at the Dome Festa. Again my thanks to Itoh-san.
Earthquakes are important to the history of San Francisco and the Academy—and important to the lives and safety of many people around the world.
We want our visitors to learn, but we also want them to think about how they can change their behavior based on want they learn. We want to address not just their minds but their hearts.

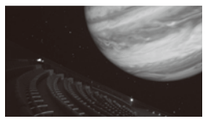
Earthquake Simulation Video
We decided to tell the story using many techniques, including supercomputer simulations of the 1906 earthquake created by Lawrence Livermore National Laboratories…
On the left side, we see the regional simulation that covers the Bay Area, with the surface shaking shown on the top and slip along the fault plane below.
On the right side, we see the global-scale simulation, with the surface shaking again on top and the propagation of waves into Earth's interior shown below.

Recreation of 1906 Market Street
To help people to identify personally with these science data, we put them in a real place. This image shows our "diorama" of an actual location in 1906 San Francisco—with specific buildings and even specific damage recreated from historical references.
To help people understand the connection between their everyday lives and the abstract simulations I just showed you, we need to connect these two worlds.
I would now like to show you a brief video that puts these pieces together…

アフリカホールにあるジオラマです。
新しいビルの内部では、来館者はこの部屋の壁に並んだジオラマを見て、別の場所、アフリカのようなところへの想像上の旅行に旅立ちます。それぞれのジオラマはそれぞれの場所を苦労して再現したものです。アートワークと標本による別世界への窓口です。
これは時間を可視化した体験です。私はアメリカ自然史博物館のホールをcarter 氏と歩いたことを覚えています。
彼は、天文学における我々の仕事は科学者と芸術家がこれらのジオラマを作成したと同じ意味合いを持ち続けているのだと洞察深く指摘されました。私の２番目の確信のある見解ですが、我々が創り出す可視化された世界は芸術性と科学を結びつけなければならないということです。


旧モリソンプラネタリウムです。１９５２年、アカデミーのモリソンプラネタリウムがオープンしました。サンフランシスコで初めてのスタープロジェクターが設置されました。
重量３トンものデータ可視化マシンで、一つのデータセット、それは夜空の星に関する内容ですが、その周りを聴衆が取り囲むというものでした。
モリソンのコンピュータです。当時、最先端の技術では３８００個の星の位置を再現していました。


コンピュータの印刷用紙です。別の角度からみると、これは、私の第三の見解ですが、データ可視化は現代的の純正な科学の中心を形成しています。
現在、コンピュータは、今日、大きな変化を遂げました。プラネタリウムドームの下の、現在のマシーンルームの写真にも見てとれます。



新モリソンプラネタリウムです。
新しいフルデジタルのモリソンプラネタリウムにより、内容も洗練され、視覚的にも魅力的な物語"物語性のある旅行"といいたいのですが、そのような物語を創り出すことができるようになりました。博物館のジオラマのように、人々を新しい世界へとお連れすることができます。
このように、環境に人々を配置するのではなく、また外からながめるのもでもなく、我々が創り出した環境を旅するのです。
モリソンプラネタリウムでは、天文学のプログラムを提供しますが、広範囲のトピックに焦点を当てています。

Earthquake のロゴです。
例えば、私どもの最新の作品は"地震：絶え間ない活動を続ける惑星の証拠"という題で、先程お見せいたしましが、伊東さん、ありがとうございました。
地震は、サンフランシスコとアカデミーの歴史には欠かせません。そして、世界中の多くの人々の命と安全にとっても大切です。
来館者の方々には学んでいただきたいのですが、また、学んだことを基に、行動をどのように変えることができるかについても考えてほしいのです。知識ではなく心に訴えたいのです。

地震のシュミレーションビデオです。我々は、多くの技術を使い物語をつくることにしました。Lawrence Livermore 国立研究所によりつくられた１９０６年の地震のスーパーコンピュータシュミレーションも含めてです。
左側は湾岸地域一帯の simulation です。地面が揺れています。断層面に沿って滑り込んでいます。
右側は、より大きな範囲の simulation です。地面が再び揺れて、地球の内部への波の伝播が描かれています。

１９０６年のマーケットストリートをこのように再生しました。人々が個人的にこれらのサイエンスデータに現実感を持つのを助けるために我々は彼らを本物の場所に連れていきます。

Making-of Video
The "dome master" appears on the left, showing a fisheye view of the second scene of our film.
Our 1906 San Francisco is based on both historical and modern imagery.
We combined supercomputer simulations of ground shaking with knowledge of construction materials to reproduce the buildings' movement during the earthquake.
We shift to an abstract representation of the city to allow people a more intellectual, less emotional response.
We created custom software tools to visualize terrestrial data sets.
We integrate regional and global supercomputer simulations using simple, intuitive color representation.
And we tested the visuals and narration with audiences to confirm that they could understand the story.
This accompanied our submission to the Visual Effects Society awards, which led to Earthquake becoming the first planetarium feature honored with a nomination for Achievement in a Special Venue.

Middle Harbor Shoreline Park
For our upcoming show, we want to teach about ecosystems, with the goal of connecting our viewers to the natural world that exists alongside our human-built world.

Go Pro Rig
We are using a variety of software and hardware tools to accomplish this, including these compact and affordable clusters of GoPro cameras…

Crew Using GoPro Rig
We are currently using the GoPro cameras and other equipment to capture fulldome video and still imagery of different environments.

Reconstruction of Angelo Forest
We can use the imagery directly, but we can also use the multiple images to reconstruct the locations in three dimensions using photogrammetry. These are modern, digital dioramas!
Because these scenes are digital, we can manipulate them in surprising and informative ways.
For example, we will make the ground transparent in this shot to reveal the mutualistic relationship between mycorrhizal fungi and the tree roots.
These immersive experiences can allow people to see the natural world in a new way.

LiDAR Imagery of Angelo Reserve
And we can integrate our digital dioramas into other ways of looking at ecosystems, including LiDAR surveys of entire river systems that reveal connections over wide regions.

Video of Middle Harbor Shoreline Park
Using all these tools—authentic science data, immersive experiences, and informed artistry—
we hope to inspire both understanding and affinity for the world around us.

Thank you very much for your kind attention.


この映像は１９０６年サンフランシスコの実際の場所をジオラマで表しました。歴史的記録を参考にしながら特定の建物やその被害を再現しました。人々が彼らの日常と私がお見せしたような simulation とのつながりを理解してもらうのを助けるために、これらの世界をつなげる必要があるのです。

この２つの世界をつなげたビデオをお見せしましょう。

ビデオ作成についてお話します。
"ドームマスター"が左側にありますが、私どもの映像の２番目のシーンの魚眼ビューを表しています。
１９０６年当時のサンフランシスコは歴史的画像と現代の画像に基づいています。
地震の際の建物の揺れを再現するために、スーパーコンピュータで作成した地面の揺れのシュミレーションと建築素材の知識をつなげました。街の想像図を再現したことにより、人々の感情的な反応が抑えられ、より知的に理解してもらうことができました。
こうして地球に関するデータセットを可視化する特別な仕様のソフトウェアツールを創りました。シンプルで直観的な色彩表現を使い地域的なまた包括的なスーパーコンピュータシュミレーションとして統合しました。聴衆が内容を理解してくれているかどうかを映像とナレーションで実際に聴衆の方々にテストをしました。
これを映像効果協会賞に提出しましたところ、"Earthquake"はプラネタリウム映像としては初めての、特別映像会場業績賞にノミネートされるという栄誉をいただきました。

Middle Harbor Shoreline Park です。
次の番組では、エコシステムについての教育番組を制作したいと思っています。番組を見ている人と人工的につくられた世界の傍に存在する自然界をつなげることを目的としています。


GoPro の機材です。私どもは完成のために様々なソフトウェアとハードウェアを使用しています。画像のようなコンパクトで手頃な GoPro のクラスターカメラを使用しています。
クルーは、現在、フルドームビデオ撮影や異なった環境の画像を撮影する際には GoPro のカメラと他の機材を使用しています。

Angelo Forest の再生についてお話します。
私どもは直接に画像を使うこともできますが、同時に写真測量法を使い、ある場所を 3 次元で再構築するために複数の画像を使用します。これらは現代的なデジタルジオラマといえるでしょう。
これらのシーンはデジタルですので、驚くべき情報量を持った方法で複製ができます。例えば、菌糸類と木の根っこの相互関係を明らかにするためにこのショットは地面が透けた状態で創りました。
これらの可視化映像体験は人々が新しい方法で自然界を見ることができるのです。
Angelo Forest 保全に関する LiDAR 画像をご紹介します。我々はデジタルジオラマとエコシステムについて別の方法で見る方法を統合することができます。
LiDAR　調査は、広範囲にわたる河川全体の相互作用システムを明らかにするための調査をするものですがこの結果も含めます。

Middle Harbor Shoreline 公園のビデオです。
これらのツール、つまり正しいサイエンスデータ、可視化体験、そして見識のある芸術性をいうのですが、それらを使い我々を取り囲む世界に対する理解と一体感を喚起したいと思います。

ご清聴ありがとうございました。

ライアン・ワイアット Ryan Wyatt (Morrison Planetarium and Science Visualization)

2007 年よりサンフランシスコにリニューアル・オープンしたカリフォルニア科学アカデミーのモリソンプラネタリウム館長及び科学可視化部門の責任者となっている。(Director, Morrison Planetarium and Science Visualization, California Academy of Sciences)
それまでは 2000 年にリニューアル・オープンしたアメリカ自然史博物館ヘイデン・プラネタリウムの Science Visualizer としてデジタル・プラネタリウムのコンテンツ開発に関わってきた。彼は、天文学関連のデータ・ビジュアライゼーションの他にも地球環境に関する可視化プログラムを進め気象や地震を扱ったドーム映像作品を製作し、世界的な評価を得ている。カーター・エマート氏と共にドーム映像など没入型映像コンテンツ開発のパイオニアとして知られている。

EARTH QUAKEe: EVIDENCE OF A RESTLESS PLANET, 2012
LIFE: A COSMIC STORY, 2010
FRAGILE PLANET* EARTH'S PLACE IN THE UNIVERSE, 2008

第4回国際科学映像祭ドームフェスタ in Hitachi ：上映作品一覧

A：フルドーム映像作品

作品番号	作品名 / Title	監督 / Director	制作会社・団体 / Production company	配給会社・団体 / Distribution Company
A-1	しょこたんのワンダー宇宙 / Syokotan Wonder Universe (28min)	大西 悟	コニカミノルタプラネタリウム株式会社／太陽企画	コニカミノルタプラネタリウム株式会社
A-2	ズーラパトロールシリーズ「カブービールビーの伝説」 / ZULA Patrol-Under the Weather(24min)	Deborah Manchester	Zula USA,LLC / Spitz Inc.	株式会社リプラ
A-3	秘密結社鷹の爪 THE PLANETRIUM ムシムシ！昆虫プラネット / TAKANOTSUME THE PLANETARIUM 2 (25min)	FROGMAN	エクスプローラーズ ジャパン株式会社／株式会社DLE	エクスプローラーズ ジャパン株式会社
A-4	宇宙カーニバル (24min)	高畠規子	株式会社リプラ	株式会社リプラ
A-5	ライフ　いのちをつなぐ物語 / ONELIFE (40min)	マイケル・ガントン	BBC EARTH	株式会社さらい
A-6	宇宙未知への大紀行　ブラックホールに挑む (25min)		NHK、渋谷区/NEP	株式会社D&Dピクチャーズ
A-7	アイソン彗星がやってくる！ (25min)	土田盛幸	株式会社五藤光学研究所	株式会社五藤光学研究所
A-8	豊川からアルマ望遠鏡へ～宇宙へと続く道 / Toyokawa to the ALMA Telescope: An Ongoing Journey into Space (35min)	坂口智行／清水大輔／広橋勝	コニカミノルタプラネタリウム株式会社	
A-9	コウノトリの美学 / Aesthetics of the stork (12min)	飯田将茂		
A-10	雄二とのり子のスター大百科 / Secret Lives of Stars (25min)	テレンス・マーター	Ｅ＆Ｓ／株式会社五藤光学研究所	株式会社五藤光学研究所
A-11	ソラノユキサキ (26min)	渡邊洋一	ヴェイサエンターテイメント株式会社	コニカミノルタプラネタリウム株式会社
A-12	ベテルギウスの最期 (21min)	スターライトスタジオ、山梨県立科学館	山梨県立科学館	合同会社スターライトスタジオ
A-13	宙ノ彩～オーロラと地球の奇跡を求めて～ / Color of the Arctic sky (26min)	西谷尚之	株式会社イーハトーヴ	株式会社イーハトーヴ
A-14	MUSICA～宇宙はなぜ美しい？ / MUSICA-Why is the Universe Beautiful? (26min)	上坂浩光	有限会社ライブ	有限会社ライブ
A-15	富士の星暦（10分版） / Mt. Fuji (11min)	KAGAYA	有限会社KAGAYAスタジオ	五藤光学研究所、コニカミノルタプラネタリウム、リプラ
A-16	ハッスル黄門の宇宙漫遊記 (27min)	田村健太郎	株式会社D&Dピクチャーズ	株式会社D&Dピクチャーズ
A-17	Tokyo Night Sky (6min)	コバヤシミチオ（カガクノトビラプロジェクト）	カガクノトビラプロジェクト	カガクノトビラプロジェクト、他未定
A-18	オーロラ / Aurora (17min)	波田野 聡美	有限会社AND You、大阪市立科学館	有限会社AND You
A-19	We are ALIENS! ～ボクらは宇宙人！～ / We are ALIENS! (25min)	Max Crow	NSC Creative 日本語版制作企画：ディスカバリーパーク焼津	コニカミノルタプラネタリウム株式会社
A-20	超新星爆発～オリオン座からベテルギウスが消える？～（ショート版）(26min)	川村総一	つくばエキスポセンター／エクスプローラーズ ジャパン株式会社	エクスプローラーズ ジャパン株式会社
A-21	スーパーボルケイノ / Super Volcano (24min)		Spitz Creative Media,Mirage3D,Thomas Lucas Production,Denver Museum Nature and Science	株式会社 リプラ
A-22	Earthquake (30min)	Ryan Wyatt	Morrison Planetarium	
A-23	希望の星 / The star of hope (30min)	脚本・演出　田島秀樹	株式会社D&Dピクチャーズ	
A-24	To Space & Back (25min)	Annette Sotheran-Barnett	Sky-Skan, Inc. in co-operation with the Franklin Instiute	Konica Minolta
A-25	オーロラ　夜空を彩る光のダンス (25min)		株式会社D&Dピクチャーズ	株式会社D&Dピクチャーズ
A-26	夜明けのほうき星　アイソン彗星をめぐる旅(仮) (25min)		株式会社D&Dピクチャーズ	株式会社D&Dピクチャーズ
A-27	ミッション・トゥ・ブラックホール / MISSION TO THE BLACKHOLE (25min)	監督：パスカル・ルラン/総監督：田中正明	ブラックホール製作委員会	株式会社五藤光学研究所、株式会社D&Dピクチャーズ
A-28	彗星の旅 (25min)	スターライトスタジオ	合同会社スターライトスタジオ	合同会社スターライトスタジオ
A-29	ヒドゥンユニバース（仮題） / Hidden Universe (40min)	Tony Wright	MacGillivrayFreemanFilms	株式会社さらい
A-30	Dream to Fly (35min)	Paulina Majda	The Heavens of Copernicus	Sky-Skan

B：平面映像作品

B-1	PICASSO 深海を撮る / PICASSO - A Chrinicle Development of a Deep Diving Drone (57min)	新田末広	独立行政法人海洋研究開発機構	独立行政法人海洋研究開発機構
B-2	アカガニと月周期 / Red Crabs and The Lunar Cycle (51min)	新田末広	株式会社シーカム	株式会社シーカム

C：トレーラー作品

C-1	Thirty Meter Telescope 紹介全天周映像 / Thirty Meter Telescope (3min.)		自然科学研究機構国立天文台、株式会社五藤光学研究所	
C-2	紀伊半島の海-最北のサンゴ群集の海- / The sea of the Kii peninsula - The northernmost sea with coral reef - (3min)	吉住千亜紀	和歌山大学	和歌山大学
C-3	Tokyo Night Sky - POP Version (6min)	コバヤシミチオ（カガクノトビラプロジェクト）	カガクノトビラプロジェクト	カガクノトビラプロジェクト
C-4	ノーマン ザ スノーマン / NORNAN THE SNOWMAN (2min)	八代健志	エクスプローラーズ ジャパン株式会社	エクスプローラーズ ジャパン株式会社
C-5	宇宙エレベーター～2061年宇宙の旅～/ SPACE ELEVATOR (2min)	新井　総	豊橋市視聴覚教育センター/エクスプローラーズ ジャパン株式会社	エクスプローラーズ ジャパン株式会社
C-6	アメリカ自然史博物館ヘイデンプラネタリウム最新作トレーラー / Expanding Universe (10min)		アメリカ自然史博物館ヘイデンプラネタリウム	株式会社五藤光学研究所
C-7	アースシンフォニー～光と水が奏でる空の物語～/ Earth Symphony (1min)	KAGAYA	有限会社KAGAYAスタジオ	五藤光学研究所、コニカミノルタプラネタリウム、リプラ

S：参考出品

S-1	Lichtmond - Universe of Light	Giorgio & Martin Koppehele with Thomas W. Kraupe	Planetarium Hamburg with bluphase.media	

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

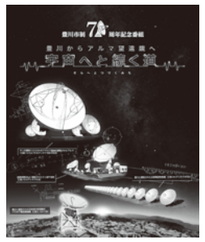
ドームフェスタ：上映作品人気投票結果

ドームフェスタ期間中に上映された全作品（トレーラー作品、参考出品を除く）を対象に、会場に参加された方々より「大変良かった」「良かった」「普通」の3段階で投票していただきました。
その結果、上位に選ばれた作品は、以下の通りでした。
なお、各賞には、表彰状、さらに第1位に選ばれた作品は、記念のクリスタルトロフィーが贈られました。

第１位：MUSICA ～宇宙はなぜ美しい？

制作年：2013年
監督：上坂浩光
制作会社・団体：有限会社ライブ
配給会社・団体：有限会社ライブ
作品概要：私たちが美しいと感じるもの、それは地球上の自然に留まらず、太陽系や銀河系、宇宙全体にまで広がっています。そこに現れる規則性と調和。人はなぜそれらを美しいと感じるのでしょうか？この作品は、音楽と数学を使って、私たちが美しいと感じる心の本質に迫ります。

第2位：豊川からアルマ望遠鏡へ ～宇宙へと続く道



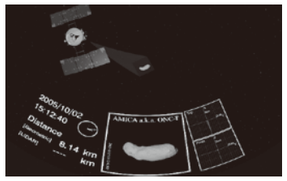
制作年：2013年
監督：坂口智行／清水大輔／広橋勝
制作会社・団体：コニカミノルタプラネタリウム株式会社
作品概要：豊川市にかつてあった名古屋大学空電研究所には、大規模な電波干渉計の拠点があり、日本の電波天文学の草創期を支えました。その電波干渉計に憧れ、空電研究所に就職し、後のアルマ計画のリーダーを務めた石黒正人さん。豊川で育まれ、世界へ羽ばたいた日本の電波天文学の成果を、豊川市の歴史とともに紹介する豊川市制70周年記念番組。

第3位：富士の星暦（10分版）

制作年：2013年
監督：KAGAYA
制作会社・団体：有限会社KAGAYAスタジオ
配給会社・団体：株式会社五藤光学研究所、
コニカミノルタプラネタリウム株式会社、株式会社リブラ
作品概要：世界遺産となった日本人の心のふるさと富士山。四季の星空と富士山の姿がドームいっぱいに広がります。高精細4K映像で見るダイヤモンド富士、パール富士、迫力の空撮映像。3年間にわたって撮り続けた富士の絶景を姫神の音楽と共にお楽しみください。

最優秀賞：オーロラが私たちに語りかけるメッセージ

審査員特別賞・会場特別賞：「はやぶさ」来し方



ドームフェスタ：ショートプログラムコンテスト 上映会・本審査

募集期間：2013 年 6 月 4 日（火）～8 月 2 日（金）
応募作品数：5 作品（平面作品：１、ドーム作品：５）

開催趣旨

第４回国際科学映像祭実行委員会では、良質な科学映像を作成するクリエータの育成を目的とし、第２回国際科学映像祭より科学映像作品のコンテストを実施しています。
３回目となる今回は、科学と親和性の高いフルドーム映像作品、及び、平面作品を募集しました。

本審査

2013 年 9 月 23 日（月・祝）ドームフェスタ in Hitachi にて上映後、別室にて審査会を行いました。
審査員の方には、技術力、科学性、芸術性、オリジナリティ、将来性の５項目に関して、それぞれ５点満点での採点を行って頂きました。
[賞および賞品]

最優秀賞	**1 点**	**賞状・記念品**
フルドーム作品優秀賞	**1 点**	**賞状**
平面作品優秀賞	**1 点**	**賞状**
会場特別賞	**1 点**	**賞状**

※審査員による審査とは別に、本コンテストの上映作品の中から、会場の皆様の投票による「会場特別賞」を１作品選びます。面白かった、興味を持ったなど、気に入った作品を一つ選んでご投票いただく「人気投票」になります。

審査員（敬称略）
Dr.Carter Emmart （American Museum of Natural History）
Ryan Wyatt （Director , Morrison Planetarium and Science Visualization, California Academy of Sciences）
水出浩司（株式会社日立製作所 電力システム社 日立事業所 グローバル人財本部 総務部 庶務課 課長）
稲田邦彦（日立シビックセンター センター長）
鳶 宏道（第４回国際科学映像祭 運営委員長・企画委員、日本プラネタリウム協議会 理事長）
伊東昌市（第４回国際科学映像祭 事務局、国立天文台 天文情報センター）
三上真世（第４回国際科学映像祭 事務局、国立天文台 天文情報センター）

本審査

フルドーム作品
「はやぶさ」来し方 | 三浦　昭
SAKURA | 河野　徹也
オーロラが私たちに語りかけるメッセージ | 中垣　哲也

平面作品
Computer Works | 大野　新太郎

参考上映※審査対象ではありません。
Omnibus for Reverie （ドーム作品）| 馬場　ふさこ
Relentless Night（ドーム作品・第２回 最優秀賞受賞作品）| Jack White
Domemaster （ドーム作品・第１回最優秀賞受賞作品）| 中山 弘敬

コンテストテーマ

魅せる科学

審査結果

最優秀賞
オーロラが私たちに語りかけるメッセージ
The message from aurora

制作者：中垣 哲也 (Tetsuya Nakagaki)
監督：--
作品概要：アラスカで撮影したオーロラ全天映像。太陽活動期に見られた、極めて稀な驚異的活動的なシーンを含みます。オーロラが私たちに語っていることは、私たち文明は、このとてつもなく広大な宇宙の中、地球という奇跡的な環境の惑星に生かされていることです。
審査員コメント・オーロラの動きが自然で見たイメージに近かったがこれはかなり技術的に高いものと考えられる。また、オーロラの様々な変化がとらえられており、こうした現象を捉えるための努力が理解された。ただ、環境イメージ的にとらえられるような気もするので、科学的な解説もほしいところだ。
・映像、曲、ともにすばらしい。
・オーロラの美しさ、BGM もマッチしており、感激しました。
・たいへん美しく撮れている。視点が単調に見える。
・Curious abort technique and technology - all time lapse? layering? Overall effect stunning , with great choice of music and oveall simplicity elegant work.

優秀賞：平面部門
該当作品無し

優秀賞：ドーム部門
該当作品無し

審査員特別賞
「はやぶさ」来し方 / Trajectories of ´HAYABUSA´

制作者：三浦 昭、山本 幸生、吉川 真
(Akira Miura , Yukio Yamamoto , Makoto Yoshikawa)
監督：吉川 真 (Makoto Yoshikawa)
作品概要：小惑星探査機「はやぶさ」. が小惑星イトカワ周辺で辿った軌跡を、当時の資料に基づいて CG で再現しました。前半は「はやぶさ」が小惑星イトカワに到着した頃のシーンに始まり、リアクションホイールの故障から姿勢回復までの過程を描いています。後半は「はやぶさ」のイトカワ降下を描いています。何度かリハーサルと本番の降下をしていますが、今回の映像は、現存するデータから 3 次元で位置補正ができたシーンです。最初の頃はイトカワが彼方にあったため、「はやぶさ」搭載の望遠カメラ（AMICA）の再現映像として、拡大したイトカワも表示しています。また時刻や位置等を表す補助映像も適宜重畳しています。
審査員コメント・はやぶさの実際の動きが正確に表現されており興味深い。ストーリー性はそれほど重きを置いていないようだ。リアクションホイールのトラブル後の動きはよくわかるが、どのようにして着陸まで行ったか見たいところだ。
・イトカワとランデブーするところまでの作品であってほしかった。
・はやぶさの観測データに基づき、忠実な動きを再現していたことは素晴らしかった。
・正確性のみを求めている。誰を対象にどのように見て欲しいのだろうか。記録として残したいだけだろうか。はやぶさから見た視点は面白い。
・Data visualization beautifully done , although it could have been flatscreen changing perspectives (e.g. static starfield) some what confusing.
・More cam movement around system. More reference cues to solar system ecliptic

会場特別賞
「はやぶさ」来し方 / Trajectories of ´HAYABUSA´

ドームフェスタ：サテライト

ドームフェスタ in Hitachi（日立シビックセンター科学館）にて上映する作品の一部を、以下のサテライト会場にて特別上映会を開催しました。

・りくべつ宇宙地球科学館（銀河の森天文台）
・府中市郷土の森博物館
・平塚市博物館
・ソフィア堺（堺市教育文化センター）

りくべつ宇宙地球科学館（銀河の森天文台）

開催期間：開催期間：8 月 10 日（土）～18 日（日） 9 日間　1 日 2 番組
上映作品：（7 作品）超新星爆発～オリオン座からベテルギウスが消える？～（ショート版）、
Thirty Meter Telescope 紹介全天周映像、秘密結社鷹の爪 THE PLANETRIUM ムシムシ！昆虫プラネット、
アースシンフォニー～光と水が奏でる空の物語～、Snowflake -Letter from The Heavens-、
オーロラ　夜空を彩る光のダンス、宇宙未知への大紀行　ブラックホールに挑む

府中市郷土の森博物館

開催期間：9 月 14 日（土）、15 日（日）
上映作品：（10 作品）Thirty Meter Telescope 紹介全天周映像、超新星爆発～オリオン座からベテルギウスが消える？～、Tokyo Night Sky、紀伊半島の海 最北のサンゴ群集の海、
秘密結社鷹の爪 THE PLANETRIUM ムシムシ！昆虫プラネット、宙ノ彩 オーロラと地球の奇跡を求めて、
彗星の旅、ベテルギウスの最期、オーロラ 夜空を彩る光のダンス、アイソン彗星をめぐる旅
定員：各日先着 240 名
観覧料：無料　※別途博物館入場料が必要
入場者数：107 名

平塚市博物館

開催期間：8 月 7 日（水）、8 日（木）、10 日（土） 3 日間
上映作品：（11 作品）ベテルギウスの最期、彗星の旅、Snowflake ～雪は天からの手紙～、
Thirty Meter Telescope 紹介全天周映像、秘密結社鷹の爪 THE PLANETRIUM ムシムシ！昆虫プラネット、
超新星爆発～オリオン座からベテルギウスが消える？～（ショート版）、オーロラ夜空を彩るダンス、
宇宙 未知への大紀行、ハッスル黄門の宇宙漫遊記、MUSICA、To Space & Back
入場者数：計 151 名

ソフィア堺（堺市教育文化センター）

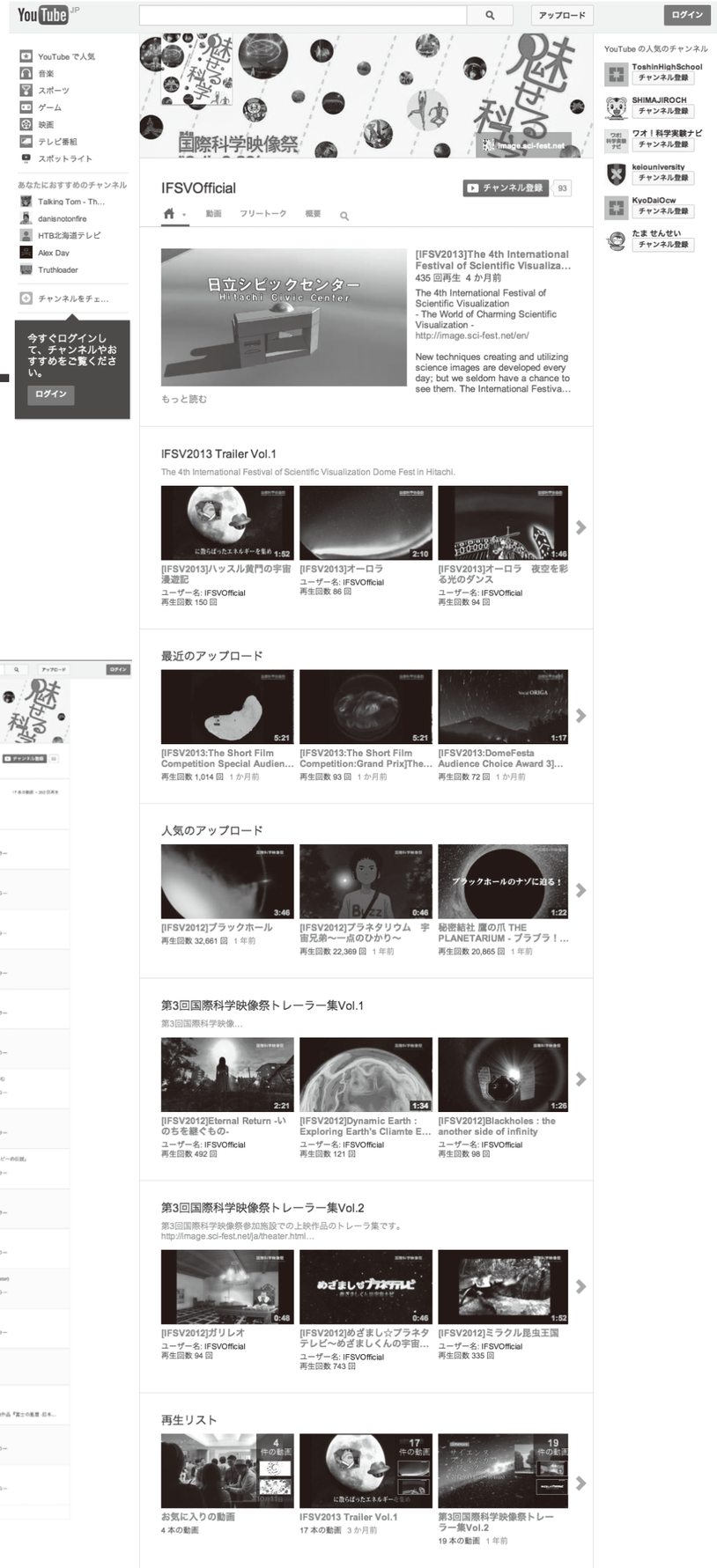
開催期間：9 月 21 日（土）、22 日（日）2 日間
上映作品：（2 作品）彗星の旅（両日ともに 16:30～16:55）
宙ノ彩～オーロラと地球の奇跡を求めて～（両日ともに 17:00～17:25）
会場：プラネタリウム『堺星空館』
定員：166（先着／2 作品連続観覧も可）
観覧料：無料
入場者数：計 120

感想：今年からはじまったドームフェスタ・サテライトにもサテライト開催館として参加させていただきました。
一般投影の合間をぬっての投影でしたので、お客様の来やすい時間帯で上映することはできませんでしたが、良質な番組を見ていただくことができました。
来年こそは、もっと多くの番組を多くのお客様に見ていただけるようにと思っております。
ありがとうございました。

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

第４回国際科学映像祭 YOUTUBE トレーラー集

ドームフェスタ登録作品の一部を
トレーラーとしてまとめました。



JCN 武蔵野三鷹

マイナビニュース：2013 年 7 月 27 日

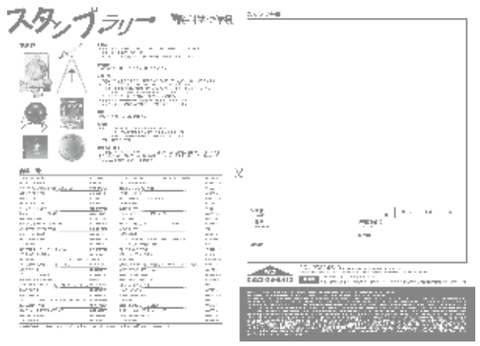
茨城新聞：2013 年 9 月 18 日

週刊アスキー：2013 年 9 月 10 日 増刊号

実行委員長挨拶
開催概要
協力会場
スタンプラリー
キックオフ
サイエンスフィルムカフェ
ドームフェスタ
メディア
制作物
会計報告
組織
運営委員長挨拶

ポスター

パンフレット



スタンプラリー

デザイン：(株) 渡辺教具製作所　渡辺有摩

第 4 回 国際科学映像祭：収支

収入

項目	内訳	交付金	寄付金	現金	合計
国立天文台	運営費交付金	2,600,000			2,600,000
寄付	天文学振興募金		253,595		253,595
参加費	ドームフェスタ参加費、出品料、出展料			1,157,500	1,157,500
	合計	2,600,000	253,595	1,157,500	4,011,095

支出

項目	内訳	交付金	寄付	現金	合計
旅費	海外講師招聘旅費、審査員等	1,107,370			1,107,370
謝金	海外講師、記念講演講師、審査員等	115,840		300,000	415,840
賃借料	キックオフ、ドームフェスタ会場費等			803,240	803,240
広報・出版費	ポスター、リーフレット、開催報告書	1,341,154	200,000		1,541,154
その他	備品、消耗品、手数料等	35,636	53,595	54,260	143,491
	合計	2,600,000	253,595	1,157,500	4,011,095

主催、共催、協力団体

主催

第4回国際科学映像祭実行委員会

共催

大学共同利用機関法人自然科学研究機構国立天文台
第5回東京国際科学フェスティバル実行委員会

後援

文部科学省
(独)宇宙航空研究開発機構
日本プラネタリウム協議会

協力(五十音順)

3Dフォーラム、American Museum of Natural History、(有)AND You、BLEND、(株)D&Dピクチャーズ、Evans & Sutherland、(株)IMAGICAイメージワークス、(有)KAGAYAスタジオ、SCISS AB (Uniview)、SKIPシティ映像公開ライブラリー、Sky Skan, Inc.、(株)アイカム、(株)アストロアーツ、アストロデザイン(株)、(株)イーハトーヴ板橋区立教育科学館、伊丹市立こども文化科学館、(株)ウォーク、(株)エクサ、愛媛県総合科学博物館、財団法人大阪科学技術センター、(有)大平技研、(株)オリハルコンテクノロジーズ、オルビイス(株)、(同)科学成果普及機構、葛飾区郷土と天文の博物館、かわさき宙と緑の科学館、京都市青少年科学センター、京都大学花山天文台、群馬県生涯学習センター少年科学館、神戸市立青少年科学館、郡山市ふれあい科学館、(独)国立科学博物館、(株)五藤光学研究所、コニカミノルタプラネタリウム(株)、(株)サイエンスアート社、さいたま市青少年宇宙科学館、さいたま市宇宙劇場、相模原市立博物館、さぬきこどもの国、狭山市立中央児童館、(株)さらい、公益財団法人しまね自然と環境財団、情報・システム研究機構ライフサイエンス統合データベースセンター、白井市文化センター・プラネタリウム、杉並区立科学館、(合)スターライトスタジオ、すみだ生涯学習センター、(株)セガトイズ、ソフィア・堺（堺市教育文化センター）、NPO法人たかさきコミュニティシネマ、(財)高崎市文化スポーツ振興財団、多摩六都科学館、千葉県立現代産業科学館、千葉市科学館、中央区立郷土天文館、(財)つくば科学万博記念財団、ディスカバリーパーク焼津、東京書籍(株)、徳島県立あすたむらんど、日本科学未来館、(財)日本科学技術振興財団、(財)日本視聴覚教育協会、八王子市こども科学館、東大阪市立児童文化スポーツセンター（ドリーム21）、東大和市立郷土博物館、(株)ビクセン、(財)日立市科学文化情報財団、姫路科学館、兵庫県立大学自然・環境科学研究所・西はりま天文台、平塚市博物館、広島市こども文化科学館、広島大学、藤沢市湘南台文化センターこども館、公益財団法人府中文化振興財団、プラネターリアム銀河座、法政大学、北海道大学総合博物館、ホテル　ラフォーレ琵琶湖、三鷹光器(株)、山梨県立科学館、(有)遊造、(有)ライブ、(独)理化学研究所、(株)リブラ、(株)渡辺教具製作所

第4回 国際科学映像祭実行委員会 （五十音順）

*任期は、2013年4月1日から1年間

実行委員長

有馬朗人（学校法人根津育英会武蔵学園 学園長）

企画委員

有馬朗人（学校法人根津育英会武蔵学園 学園長）
上田裕昭（コニカミノルタプラネタリウム株式会社 取締役社長）
大江田憲治（独立行政法人理化学研究所 理事）
岡村定矩（法政大学 教授）
Carter Emmert（アメリカ自然史博物館 Director of Astrovisualization）
鳫　宏道（日本プラネタリウム協議会 理事長）
五藤信隆（株式会社五藤光学研究所 取締役社長）
小中元秀（日本科学未来館 副館長）
坪井健司（公益財団法人日本科学技術振興財団 副理事長）
林　正彦（自然科学研究機構 国立天文台 台長）
林　良博（独立行政法人国立科学博物館 館長）
観山正見（広島大学 特任教授）

運営委員長

鳫 宏道（日本プラネタリウム協議会 理事長：企画委員兼務）

運営副委員長

加賀屋悟（理化学研究所）
川﨑寿則（日立市科学文化情報財団）
長尾英二（日本科学技術振興財団）

運営委員

縣　秀彦（国立天文台）
青木成一郎（京都大学花山天文台）
安藤幸央（(株)エクサ）
池本誠也（国立科学博物館）
大平貴之（(有)大平技研）
河野徹也（コニカミノルタプラネタリウム(株)）
川村智子（(株)アイカム）
栄井隆典（日本科学未来館）
阪本成一（宇宙航空研究開発機構）
高幣俊之（(株)オリハルコンテクノロジーズ）
田中正明（(株)五藤光学研究所）
田部一志（(株)リブラ）
中野良一（日本科学技術振興財団）
西谷尚之（(株)イーハトーヴ）
羽倉弘之（3Dフォーラム）
藤田貢崇（サイエンス映像学会）
本間隆幸（府中市郷土の森博物館）
三浦 均（武蔵野美術大学）
米山ケイト（NPGネイチャーアジア・パシフィック）

事務局長

平井　明（国立天文台）

事務局

伊東昌市（国立天文台）
井上清正（日立市科学文化情報財団）
岩下由美（国立天文台）
奥野　光（日本科学技術振興財団）
小池裕志（(株)ウォーク）
田部一志（日本プラネタリウム協議会：運営委員兼務）
広橋　勝（スターライトスタジオ）
藤繁　航（日本科学技術振興財団）
本間隆幸（府中市郷土の森博物館：運営委員兼務）
三上真世（国立天文台）
村上明美（(株)イーハトーヴ）

第５回国際科学映像祭に向けて

第4回国際科学映像祭運営委員長　　鳫　宏道

第4回国際科学映像祭に関わった皆様、お疲れ様でした。また、この間、科学映像を観に来て下さった100万人を超える観覧者のみなさま、ご協力ありがとうございました。

第４回国際科学映像祭は8月1日から9月30日まで2か月間、全国59施設を会場に行われました。今年の映像祭も参加施設数、観覧者数とも前年に引き続き増加して全国規模のイベントとして役割を果たせたと思います。文部科学省、さらに宇宙航空研究開発機構のご後援をいただき、100を超える関係者、団体・機関のご協力・ご支援によって無事、実施できたこと、関係者全員に運営委員会を代表して心から感謝いたします。

コアイベントとして今年も実施しましたドームフェスタは、会場を茨城県日立市の日立シビックセンター科学館で実施されました。４日間のイベント期間を通じて一般市民の方の観覧が多くみられました。こうしたイベントを通じて多くの科学映像に触れる機会が提供されたことは、周辺地域の方々に最新の科学に関心をもっていただける大きな機会であったことを実感しました。また、日立市教育委員会はじめ科学館関係者の皆様に深く御礼を申し上げます。また、素晴らしい映像を提供して下さった映像出展者の皆様にも感謝しております。

科学技術館で実施された理化学研究所イベントやサイエンスフィルム・カフェも好評でした。また、多くの方々が2か月間のスタンプラリーを通じて参加され、科学映像を楽しんで下さいました。景品を用意ししていただいた企業の方々に深く感謝いたします。

一方、今年はショートフィルムコンテストへの応募作品が少なかったことが反省点として挙げられます。本コンテストには若いクリエイターの登竜門の意味を持たせるべく力を入れてきた部門であります。これは募集時期と期間、広報の方法、ドーム映像の可能性のアピール等、事務局の認識と対応が不十分であったことが原因でした。

また、海外からこの映像祭に寄せられた作品は徐々に増えているものの、映像祭を観に来てくれる人は少なく、海外での認知をもっと高める必要もあります。今年も企画委員をお願いしたニューヨーク自然史博物館ヘイデンプラネタリウムのカーター・エマート氏からは、質の高い作品が多いことに賞賛をのべていただき、ドームフェスタを海外でも実施したいと提案されています。ぜひ、実現に向けて努力していきたいと思います。

次回は5回目の節目を迎えます。関係者の皆様、ぜひ、引き続きご支援・ご協力のほど、よろしくお願いいたします。

2013年11月8日