

第29回 天文教育研究会

2015年 天文教育普及研究会年会

集録



会期： 2015年8月19日(水) ~ 21日(金)
会場： 北海道大学 百年記念会館 (北海道札幌市)

主催：天文教育普及研究会
共催：国立天文台
後援：北海道、北海道教育委員会、札幌市、札幌市教育委員会、
日本天文学会、日本惑星科学会、全国科学博物館協議会、
日本プラネタリウム協議会、日本公開天文台協会

The 29th Meeting on Astronomy Education



Japanese Society for Education and Popularization of Astronomy

Held at
Centennial Hall, Hokkaido University,
Sapporo, Hokkaido, Japan

August 19th – 21st, 2015

目 次

★はじめに

- 04 はじめに (天文教育普及研究会会長)
- 05 実行委員長挨拶
- 06 天文教育研究会プログラム (集録版)
- 16 集合写真

★サブテーマ 1 「天文学習を通じた地域づくり・生業づくり」

- 19 高齢化社会における星空の楽しみ方 <西原征治>
- 22 宇宙ツアーへの誘い♪ <上野真司>
- 26 北海道唯一の沼貝隕石の研究史 <大鐘卓哉>
- 30 アイヌ独自の星座の普及活動と可能性 <山内銘宮子>
- 33 木曾星の会の最近の活動について <清水 醇>
- 37 マンションでの対話活動の実践事例報告 <高梨直紘>

★サブテーマ 2 「大きな転回点を迎える社会教育施設」

- 43 社会教育施設の現状分析とこれから ～我々には何ができるか～ <福澄孝博>
- 46 パネルディスカッション「社会教育施設のこれから」 <福澄孝博>

★グループディスカッション 1

- 51 グループディスカッション 1 <内藤博之、垂石寛史>

★一般発表 1

- 59 Communicating Astronomy with the Public 2016 に参加しよう! <矢治健太郎>
- 63 天文情報共通発信サイト (仮) の構築と天文普及活動の最適化について <縣 秀彦>
- 66 国立天文台水沢での天文普及の活動 <亀谷 収>
- 70 科学コミュニケーションの新たな可能性を探る試み～天文学と茶道～ <浅見奈緒子>

★サブテーマ 3 「次期学習指導要領と学校教育の今後」

- 77 学習指導要領が与える影響 <鈴木文二>
- 81 何のための天文教育か <濱根寿彦>
- 86 北海道教育大学における教員養成と天文教育 <関口朋彦>
- 92 横浜サイエンスフロンティア高校「課題研究」における研究活動の紹介 <石田光宏>
- 96 中学生による「お盆のような月」の研究で分かったこと <船越浩海>
- 103 小学校を舞台とした天文クラブ活動～松阪市立第五小学校の取り組み～ <前田昌志>

★IYL (国際光年) 特別セッション

- 109 IAU Office for Astronomy Outreach: sharing our Cosmic Light <Lina Canas>
- 113 「惑星系に名前を！」ー太陽系外惑星命名支援ワーキンググループの活動報告ー<大西浩次>
- 116 系外惑星系命名キャンペーンに対する日本宇宙少年団での活動 <津村耕司>

★サブテーマ4 「大学・研究者の社会貢献」

- 123 研究者の社会貢献・アウトリーチ活動と生涯学習 <佐藤祐介>
- 128 公開天文台と大学の間で <内藤博之>
- 132 市民・大学生・大学の3者にメリットをもたらす社会貢献とは <中道晶香>
- 136 天文・宇宙分野における相互交流を目的としたポスターセッションの実施 <玉澤春史>
- 139 新・バリアフリー教材製作プロジェクト <嶺重 慎>

★一般発表2

- 147 系外惑星系シミュレータの開発と科学ライブショーでの上演 <亀谷和久>
- 151 月探査情報ステーションの17年～月・惑星探査のアウトリーチの過去・現在・未来～
<寺菌淳也>
- 155 大学の「天文学」では何を教えているのか? <鷹野重之>
- 159 天体(星空)観望会支援団体/個人のリスト作成と公開 <水野孝雄>
- 163 「国際科学映像祭」・「最新の天文学の普及をめざすワークショップ」への招待
<波田野聡美>
- 167 GIGASTARを使った教育学部 地学実験での望遠鏡実習 <内山秀樹>
- 170 天文教育におけるワンボードマイコンの活用 <藤井大地>

★ポスター発表

- 177 宇宙の中心はどこか 麻布学園における宇宙を主題とした選択講座の紹介 <林 隆之>
- 181 市民とともに夜空の明るさ調査「ひらつか星空調査隊」活動報告 <塚田 健>
- 185 学術研究としての天文教育・普及 一論文投稿の勧め一 <縣 秀彦>
- 189 熊本市立博物館における天文講話概要について <中山健二>
- 191 S2星を用いた銀河系中心大質量ブラックホールの質量を求める教材の開発
<松本直記>
- 195 International Astronomical Union (IAU) Directory for World Astronomy Network
<Lina Canas>
- 198 簡単な天文工作の紹介 <船越浩海>
- 201 大阪市立科学館の科学教育・普及活動における学芸員の取り組みについて <西野藍子>
- 203 ブラックホールを題材にした天文教育ネットワークの構築へ <大西浩次>
- 206 美術館でのアートと天文学のコラボレーション <大西浩次>

★グループディスカッション2

- 211 グループディスカッション2: ワールドカフェ <垂石寛史、佐藤祐介>

★研究会のまとめ

- 217 まとめの議論 <嶺重 慎>
- 219 第29回天文教育研究会・2015年天文教育
普及研究会年会 今後の課題
<縣 秀彦>

★資料

- 223 参加者名簿
- 225 会計報告
- 227 研究会開催地一覧
- 229 天文教育研究会 実行委員一覧

<表紙の写真>

「北海道・津別峠の雲海の日の出」
撮 影 : 上野 真司
場 所 : 北海道網走郡津別町
津別峠展望台

<英文扉の写真>

「北海道・ノンノの森で見上げる北極星」
撮 影 : 上野 真司
場 所 : 北海道網走郡津別町
ノンノの森

はじめに

会長 縣 秀彦（自然科学研究機構 国立天文台）

第 29 回天文教育研究会・2015 年天文教育普及研究会年会は、8 月 19 日～21 日の 3 日間の日程で、札幌市北区にある北海道大学にて 95 名の参加者を得て行われました。全部で 42 件の口頭・ポスター発表があり盛会のうちに終了しました。実行委員長の佐藤祐介さんをはじめ実行委員の皆さまには大変お世話になりました。心よりお礼を申し上げます。

今回のメインテーマは、「地域と育む新しい天文コミュニティの形 ～学び・文化・人～」。天文教育や天文普及を進める上で、従来の枠を踏み出して、地域の特色、その地に暮らす人びとや地域文化と連携し新たな天文・宇宙に関する体験の場や学びの場を創出する活動が、日本各地、特に北海道で進みつつあります。今回、これらの活動に関わる皆さんの話を聞き、その人柄にふれてみると、多くの実践者が「天文教育普及のために」ではなく、「天文教育普及をどう活用して」地域や人を活性化し幸福実現に結びつけるかを模索しているよう感じました。これは参加者一人一人にとってのみならず、当会の立ち位置や方向性について深めるよい契機になったと思われまます。

グループディスカッションや一般講演等でも、全国各地で行われている地域・公共天文台・地元大学等の間での連携や地域コミュニティの従来の枠を超えた活動の具体的な提案や実践事例が発表され、地域におけるさまざまな先進的な天文教育普及に関わる取り組みが、全国に波及していく新しい気運を感じる事が出来ました。

また、社会教育施設、次期学習指導要領、さらに国際光年 2015 に関する特別セッション等においても本会ワーキンググループの活動報告等を受けて、参加者間の情報交流や今後に向けての議論が深まったと感じます。このように、さまざまな場面での天文教育普及について参加者一人一人が本研究会においてお互いに深め合い、刺激し合うことが出来ました。

3 日間、会場で共鳴し合った参加者の熱き思いが、本集録によってさらに多くの方々の共感を得、日々の取り組みに生かされていくことでしょう。

来年の天文教育研究会は、仙台市の東北大学にて開催予定です。より多くの皆さんが参加され、今回同様に実りある研究会になることを願っています。そのためにも、今後 1 年間、天文教育普及研究会会員各位におかけましては、各支部での活動や地域での活動、さらには分野ごとの活動やワーキンググループ活動にも積極的に参加していただければと希望します。また、本会のメーリングリストや「天文教育」誌等を通じて情報交換と議論の深化をお願いします。皆さんの日々の実践そのものが、会員相互の協力によってさらに充実した実り多きものとなることを願っています。

実行委員長挨拶

実行委員長 佐藤 祐介（北海道大学）

今回の年会テーマは、「地域と育む新しい天文コミュニティの形 ～学び・文化・人～」でした。このテーマは、実行委員で議論しながら決定したものです。天文教育普及研究会は、設立から現在まで、「天文」を基点にして、会員がさまざまな活動を行い、多方面に展開してきました。これまでの年会での議論では、天文教育普及研究会の活動を自ら振り返る過程で、「呉越同舟」などとも表現されてきました。ある会員は学校教育と天文の関係を模索し、ある会員は天文で生業を立て、ある会員は社会教育施設での天文を追究し、ある会員は天文を研究し、そしてまた、ある会員は日々の生活の中で天文を楽しむ・・・それぞれ、自らの関心に向かって活動し、一見するとバラバラのようにも見えます。多様な主体による多彩な活動ですが、すべての活動は学問知である天文学と、日常を生きる私たちとの関係をどのように紡いでいくのか、そしてその中で学びをどのように行っていくのか、ということに焦点化されるでしょう。そして、その視点から考えれば、天文教育普及研究というのは、「人の生涯にわたる天文との関わりを考える」ことではないかと考えられるかもしれません。そこで、今回は北海道で開催という地域性を鑑み、特に生業や生活と天文の関わりを踏まえて、今回の年会テーマを設定するにいたしました。

年会では、前述のテーマを具体的な議論に繋げるために、5つのサブテーマを設け、議論を行いました。また、会場に参加した全員が活発な議論を行うために、グループディスカッションを2回行いました。グループディスカッションは昨年度から取り入れられましたが、その方向性をさらに発展させ、今回のグループディスカッションでは、ワークショップの技法を積極的に取り入れました。グループディスカッション1では、模造紙とペンを使った全員参加型の議論を、グループディスカッション2では「ワールドカフェ」を使った議論を行いました。「ワールドカフェ」は、多くの班に分かれて、全員で議論を行います。議論の班のメンバーは時間とともに入れ替わり、最終的には参加した全員が、会場で行われた議論を共有できるという手法です。これまでに北海道支部の会合では、このような全員参加の議論を毎回実施しており、今回のグループディスカッションにおいても、北海道支部でのこれまでの成果を活用して実施しました。このことは、研究会が講演者から参加者への一方向的な情報伝達の「連続講演会」ではなく、それぞれが主体的に参加する形の会合、という意味で、とても有効だったと思います。参加していただいた皆様に、実行委員一同、感謝を申し上げます。ありがとうございました。

今回の年会で行われた発表や議論は、この集録に記録されています。そして、議論の詳細なプロセスや空気感は、現場を体験したみなさんの中に刻まれています。この集録を読み返し、当日の様子を思い出しふりかえることで、ぜひとも北海道での年会で得たものを、みなさんがそれぞれの地域で活かしていただけたら、実行委員一同、とても嬉しく思います。

なお、本研究会開催にあたり、国立天文台の研究集会助成をいただきました。助成金は招待講演者の旅費にあてることができました。また複数の企業様から協賛金をいただきました。協賛金は若手（学生）補助に使用いたしました。ご関係の皆様、本紙面をかりまして、厚く御礼申し上げます。

第29回天文教育研究会・2015年天文教育普及研究会年会 プログラム（集録版）

時間厳守でお願いします／招待講演（30分）：講演25分＋質疑5分／一般講演：講演11分＋質疑4分

発表者の所属や発表内容については概要のページをご覧ください。なお敬称を省略させていただいています。

第1日：8月19日（水）

12:00 開場・受付

13:00-13:15 開会行事（実行委員長あいさつ）

13:15-15:15 サブテーマ1「天文学習を通じた地域づくり・生業づくり」（座長：佐藤祐介）

13:15 西原征治 高齢化社会における星空の楽しみ方（30分）

13:45 上野真司 宇宙ツアーへの誘い♪（30分）

14:15 大鐘卓哉 北海道唯一の沼貝隕石の研究史

14:30 山内銘宮子 アイヌ独自の星座の普及活動と可能性

14:45 清水 醇 最近の「木曾星の会」活動について

15:00 高梨直紘 届けるアプローチ：マンションでの対話活動の実践事例報告

15:15-15:30 休憩

15:30-16:40 サブテーマ2「大きな転回点を迎える社会教育施設」（座長：内藤博之）

15:30 福澄孝博 社会教育施設の現状分析とこれから～我々には何ができるか～（30分）

16:00 パネルディスカッション「社会教育施設のこれから」（40分）

司会：福澄孝博／パネラー：大鐘卓哉、木村 純、垂石寛史、西野藍子、弘田澄人、矢治健太郎

16:40-18:00 グループディスカッション1（80分、テーマ別5グループに分かれます、概要のページ参照）

（18:10-19:45 天文教育普及研究会 運営委員会）（20時閉館）

第2日：8月20日（木）

09:00 開場

09:10-10:10 一般発表1（座長：山内銘宮子）

9:10 矢治健太郎 Communicating Astronomy with Public 2016に参加しよう！

9:25 縣 秀彦 天文情報共通発信サイト（仮）の構築と天文普及活動の最適化について

9:40 亀谷 収 国立天文台水沢での天文普及の活動

9:55 浅見奈緒子 科学コミュニケーションの新たな可能性を探る試み～天文学と茶道～

10:10-10:20 休憩

10:20-12:20 サブテーマ3「次期学習指導要領と学校教育の今後」（座長：大西浩次）

10:20 鈴木文二 学習指導要領が与える影響（30分）

10:50 濱根寿彦 何のための天文教育か（30分）

11:20 関口朋彦 北海道教育大学の教員養成－天文教育の視点から－

11:35 石田光宏 横浜サイエンスフロンティア高校「課題研究」における研究活動の紹介

11:50 船越浩海 中学生による「お盆のような月」の研究で分かったこと

12:05 前田昌志 小学校を舞台とした天文クラブ活動～松阪市立第五小学校の取り組み～

12:20-13:20 昼休み（支部の集まり）

13:20-14:20 IYL 特別セッション（座長：縣 秀彦）

13:20 Lina Canas IAU Office for Astronomy Outreach: sharing our cosmic light (30分)

13:50 大西浩次 惑星系に名前を！

14:05 津村耕司 系外惑星系命名キャンペーンに関する宇宙少年団における取り組み

14:20-14:40 休憩（集合写真）

14:40-16:25 サブテーマ4「大学・研究者の社会貢献」（座長：寺菌淳也）

14:40 佐藤祐介 研究者の社会貢献・研究アウトリーチ活動と生涯学習 (30分)

15:10 内藤博之 公開天文台と大学の間で (30分)

15:40 中道晶香 市民・大学生・大学の3者にメリットをもたらす社会貢献とは

15:55 玉澤春史 天文・宇宙分野における相互交流を目的としたポスターセッションの実施

16:10 嶺重 慎 新・バリアフリー教材製作プロジェクト

16:25-16:45 休憩（総会準備）

(16:45-18:15 天文教育普及研究会 総会)

18:30-20:30 情報交換会（懇親会、生協会館にて）

第3日：8月21日（金）

09:00 開場

09:10-10:55 一般発表2（座長：関口朋彦）

9:10 亀谷和久 系外惑星系シミュレータの開発と科学ライブショーでの上演

9:25 寺菌淳也 月探査情報ステーションの17年～月・惑星探査のアウトリーチの過去・現在・未来

9:40 鷹野重之 大学の「天文学」では何を教えているのか？

9:55 水野孝雄 天体（星空）観望会支援団体/個人のリスト作成・公開

10:10 波田野聡美 「国際科学映像祭」・「最新の天文学の普及をめざすワークショップ」への招待

10:25 内山秀樹 GIGASTARを使った教育学部地学実験での望遠鏡実習

10:40 藤井大地 天文教育におけるワンボードマイコンの活用

10:55-11:10 休憩

11:10-12:40 グループディスカッション2（90分、ワールドカフェ形式で行います）

12:40-13:40 昼休み

13:40-14:30 研究会のまとめ（座長：嶺重 慎）

13:40 全体ふりかえり・まとめの議論 (50分)

14:30-15:00 閉会行事（会長あいさつ）

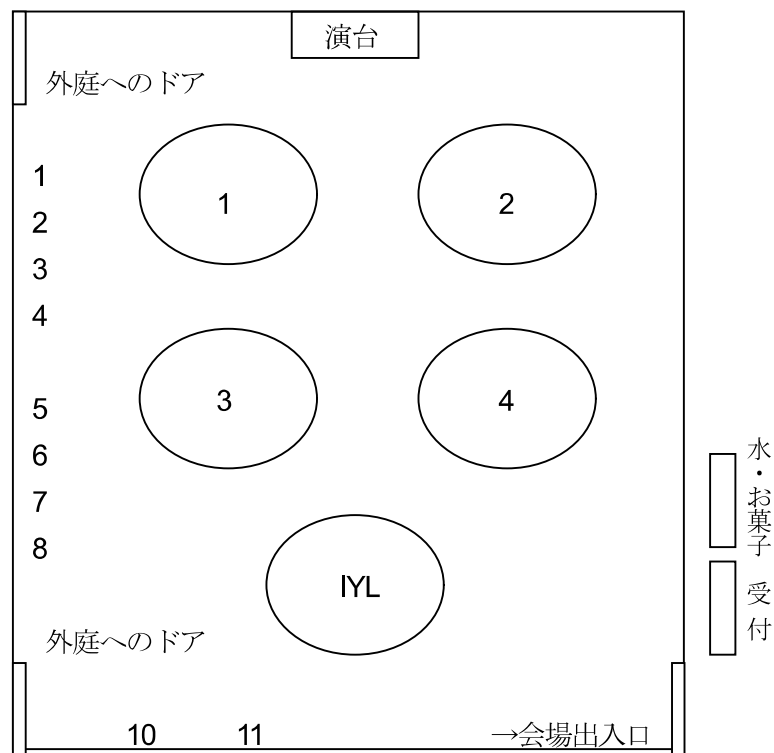
15:00 閉会

16:00 完全退室

ポスター発表一覧

1. 林 隆之 宇宙の中心はどこか 麻布学園における宇宙を主題とした選択講座の紹介
2. 塚田 健 市民とともに夜空の明るさ調査「ひらつか星空調査隊」
3. 縣 秀彦 学術研究としての天文教育・普及
4. 中山健二 熊本市立博物館における天文講話概要について
5. 松本直記 S2星を用いた銀河系中心大質量ブラックホールの質量を求める教材の開発
6. Lina Canas "International Astronomical Union (IAU) - Directory for World Astronomy Network"
7. 船越浩海 簡単で見栄えのよい天文工作等の紹介
8. 西野藍子 大阪市立科学館の科学教育・普及活動における学芸員の取り組みについて
9. キャンセラー
10. 大西浩次 ブラックホールを題材にした天文教育ネットワークの構築へ
11. 大西浩次 美術館でのアートと天文学のコラボレーション

ポスター配置図（壁際番号）とグループディスカッション1の場所（楕円）



口頭講演発表概要

第1日：8月19日（水）

サブテーマ1「天文学習を通じた地域づくり・生業づくり」

・西原征治（星空散歩ねむレンジャー）：高齢化社会における星空の楽しみ方（30）

星空の楽しみを教えていただき、楽しく遊んでいます。難しいことはさておき、アマチュア高齢者の星空の楽しみ方の事例を紹介させていただきます。星空は人生の基本です。

・上野真司（NPO 法人森のこだま）：宇宙ツアーへの誘い♪（30）

観光プログラムのひとつとして行なっている星空観賞の「宇宙ツアー」。星空をガイドする際に意識している点を、実際のガイドプログラムの運営を行っている立場からお話させていただきます。

・大鐘卓哉（小樽市総合博物館）：北海道唯一の沼貝隕石の研究史

沼貝（光珠内）隕石は、1925年に北海道美唄市に落下した。落下から90年の間に数度切断され、多くの研究者が分析を行ってきた。これまでの研究の歴史について調査を行い、興味深い事がわかったので報告する。

・山内銘宮子（Astro Ninja Projects）：アイヌ独自の星座の普及活動と可能性

かつての生活にあった北海道アイヌ独自の星の見方を通じて、天文教育や地域活性のために、どのような可能性を見いだせるか、過去5年間の活動実績と今後の可能性を探る。

・清水 醇（木曾星の会）：最近の「木曾星の会」活動について

およそ10年前に発足した「木曾星の会」ですが、ようやく活動の成果が認められたのか、協力依頼が出てきました。これからの活動の方向性を模索するためにも、天教会員の知恵をお借りしたいと思います。

・高梨直紘（東京大学）：届けるアプローチ：マンションでの対話活動の実践事例報告

天文学普及プロジェクト「天プラ」ではいくつかのディベロッパーと組んで大型集合住宅への出張天体観望会を行っているが、その狙いや具体的な活動の内容、そこから見えてきた課題や今後の展望について紹介する。

サブテーマ2「大きな転回点を迎える社会教育施設」

・福澄孝博（北海道大学）：社会教育施設の現状分析とこれから ～我々には何ができるか～（30）

生涯学習施設支援WGで行ったデータ分析・議論を紹介する。この中間報告をたたき台として、社会教育施設の置かれた現状、支援活動のあり方、さらには、施設が正当な評価を受ける為の方策は？まで、皆で議論したい。

パネルディスカッション「社会教育施設のこれから」(40)

福澄WG代表の司会の下、社会教育施設の課題や取り組みについて議論をする。パネラーは、大鐘卓哉（小樽）、木村 純（北大）、垂石寛史（札幌）、西野藍子（大阪）、弘田澄人（川崎）、矢治健太郎（国立天文台）の各氏。

グループディスカッション1（80分）

・各参加者の希望により、以下の5グループに分かれます（括弧内はグループリーダー、前ページマップ参照）：

グループリーダー：1. 地域・生業（岡崎）／2. 社会教育（福澄）／3. 学校教育（篠原）

4. 社会貢献（中道）／5. 国際連携・IYL（嶺重、英語で行います）

・まず簡単に自己紹介をしてください。お名前のほか、自分の興味や研究会への期待についてもふれてください。

・自己紹介のあと、グループリーダーの司会のもと、次ページのヒントも参考に、自由に歓談してください。

・みなさんが気持ちよくディスカッションを進めるため、発言の割り込みや、否定的な発言をお避けください。

グループディスカッション1のテーマの紹介

今回の年会統一テーマは「地域と育む新しい天文コミュニティの形 ～学び・文化・人～」です。この壮大なテーマを具体的にどのように実現していくか、いくつかの分野（テーマ）のグループに分かれて話し合う時間を設けました。以下は、議論のテーマのヒントです（必ずしもこれに従う必要はありません）。

1. 地域・生業（天文学習を通じた地域づくり・生業づくり）

日常生活の延長としての展開されている、宇宙や天文に関わる活動について考えます。

- ・全国各地の地元に着したユニークな天文教育普及活動をご紹介ください。
- ・ローカルな活動を全国に紹介し、ネットワークを形成し発展していくにはどうすればいいでしょうか。

2. 社会教育（大きな転回点を迎える社会教育施設）

地元とともにある天文系の社会教育施設の現状と今後について考えます。

- ・社会教育施設を存続・発展するには、どのような方策が考えられますか。
- ・真に市民のための社会教育とは何なのでしょう。

3. 学校教育（次期学習指導要領と学校教育の今後）

「何のための天文教育か」という根源的なテーマをもとに、天文教育を考えます。

- ・学校における天文教育の今後の方向性について自由に意見を述べてください。
- ・学校教育にとどまらない広いネットワーク形成という観点では、どんなことが考えられますか。

4. 社会貢献（大学・研究者の社会貢献）

大学の重要な役割の一つとしての社会貢献が広く認知されてきています。

- ・研究者が成果を社会に対してアウトリーチすることの意義や課題は何でしょうか。
- ・大学・研究機関が、地域住民の主体的な学習を支援するため、どのような活動が考えられますか。

5. 国際連携（国際連携と国際光年 IYL）（出席者の顔ぶれ次第で英語で行う可能性があります）

2015年は国際光年（IYL）にあたります。研究面では近年、特に（東）アジア地域を中心として国際連携の環がひろがってきていますが、天文教育・普及についてはまだまだです。

- ・世界に発信したい、日本の優れた天文教育・普及活動の成果とは何でしょうか。
- ・特にアジア地域の人々と共に天文教育・普及活動を分かちあうにはどうすればいいでしょうか。

ALWAYS STAND BY YOU


SCOPETECH
Precision Optics for stargazing

私達が天体望遠鏡を初めて使う人のために望遠鏡を作り始めて間もなく10年が経ちます。(価格は税込、送料無料)
望遠鏡を出荷したら終わりではなく、また私達の天体望遠鏡がお客様に渡ったその日から
星空の案内役としての役割をきちんと果たす事が入門機メーカーの使命であるということ
を心に命じて参りました。※サポート用のフリーダイヤルを設置しています。
また望遠鏡の製造においては、東北の工場と一体になり、高精度なレンズを磨き、外からは
見えなくても見え味に大きく影響する筒の内側の仕上げにもアゲわり、組み立て
の正確性にこだわってきました。ひとつひとつの小さな小さな積み重ねが大きな違いになる
と知っているからです。
これからも初心者や子どもたちの夢に寄り添う天体望遠鏡の作り手として、そして星空の
案内役として、私達は進んでいきたいと考えています。

株式会社 スコープテック (10時から19時 定休：月/木) ☎042-795-7687
〒194-0011 東京都町田市成瀬が丘2-1-1 4F-C <http://www.scopetown.jp>

ラプトル 50 ¥9,800

アトラス 80 ¥39,900



特別招待講師の紹介

今回、お二人の方に、それぞれ招待講演者・パネルディスカッションパネラーとして参加していただくことになりました、簡単ですがご紹介します。

・上野真司（うえの しんじ）：NPO 法人 森のこだま 代表理事、ランプの宿 森つべつ 森の中の支配人

2010 年より横浜から北海道津別町へ移住し、「ランプの宿 森つべつ」支配人となる。津別町の自然を舞台に、雲海や星空、森の散策ツアーなどを行う。さらに、2012 年にツアー事業の基盤となる、NPO 法人 森のこだまを設立する。ネイチャーセンターの運営を通じて、町民が主役となるような地域資源を活用した自然体験学習の機会を創り出すことで、地域の活性化を行っている。北海道観光局所管「北の観光リーダー養成セミナー」修了、同修了生ネットワーク「きたかん.net」メンバー。

・木村 純（きむら まこと）：北海道大学高等教育推進機構特任教授

専門は社会教育・生涯学習計画論。全国集会「博物館ボランティアの集い」を 10 年にわたり主催し、北海道の社会教育主事養成や自治体社会教育計画策定などにも係わる。現在、石狩市社会教育委員長。地域づくりを進める住民の生涯学習のあり方と、その営みに大学がどのように参画することができるかを研究している。



天文シミュレーションソフトウェア
ステラナビゲータ10
Stella Navigator

学生・教育関係者のための特別価格
「アカデミック版」スタート

- 「ステラナビゲータ」は、過去、現在、未来の星空や様々な天文現象をシミュレーションするソフトウェアです。太陽の動きや月の満ち欠け、季節によって移り変わる星座や、時間とともに星が巡る日周運動も正確に再現します。
- 「ステラナビゲータ10 アカデミック版」の詳細は、下記までお問い合わせください。

開発/発売元：株式会社アストロアーツ
<http://www.astroarts.co.jp/>
〒151-0063
東京都渋谷区富ヶ谷2-41-12
富ヶ谷小川ビル1F
TEL 03-5790-0871(代)
FAX 03-5790-0877

製品情報 ▶ www.stellanavigator.com

AstroArts

第2日：8月20日（木）

一般発表1

- ・矢治健太郎（国立天文台）：Communicating Astronomy with Public 2016に参加しよう！

Communicating Astronomy with the Public は天文教育普及の国際会議ではほぼ2年ごとに行われている。次回は2016年にコロンビアで開催される。その概要について紹介する。

- ・縣 秀彦（国立天文台）：天文情報共通発信サイト（仮）の構築と天文普及活動の最適化について
天文情報共通発信サイト（仮）の構築と天文普及活動の最適化について議論しましょう。

- ・亀谷 収（国立天文台）：国立天文台水沢での天文普及の活動

国立天文台水沢では、これまで天文普及の活動を行うため、キャンパス内にある奥州宇宙遊学館と協力した常時公開に加えて、年1回の特別公開（いわて銀河フェスタ）、高校生対象の電波観測、出前授業等を行っている。

- ・浅見奈緒子（日本教育大学院大学）：科学コミュニケーションの新たな可能性を探る試み～天文学と茶道～

近年、科学コミュニケーション分野ではさまざまな対話活動が行われている。今回、私たちはふたつの視点の組み合わせとして「天文学」と「茶道」を選択し、イベントを2回開催した。その結果等を報告する。

サブテーマ3「次期学習指導要領と学校教育の今後」

- ・鈴木文二（埼玉県立春日女子高校）：学習指導要領が与える影響（30）

たった数行しか書かれていない文から、教科書に、現場に何が引き起こされてゆくか。たったひとつの用語も、拡大解釈によって、大きな流れをつくってしまう要因ともなる。揺るがないことはあるのか、変えなくてはならないことはあるのか、もう一度考えてみたい。

- ・濱根寿彦（群馬県立ぐんま天文台）：何のための天文教育か（30）

意味内容が多彩な「天文」「教育」から成る造語「天文教育」には、実に多様な達成目標がある。当会の議論がしばしば見解の披露会に留まるのもこのためだろう。天文教育の意味内容を無理に統一しない議論を展開する。

- ・関口朋彦（北海道教育大学）：北海道教育大学の教員養成－天文教育の視点から－

北海道教育大学は道内5キャンパスからなり、旭川校においてのみ宇宙/天文分野の講義がなされている。本講演では、小中高において旧指導要領での教育を受けて来たこれまで教育大生の実状と課題を取り上げ、現行課程への期待を紹介する。

- ・石田光宏（横浜サイエンスフロンティア高校）：横浜サイエンスフロンティア高校「課題研究」における研究活動の紹介
横浜サイエンスフロンティア高校には、割り振られた分野の研究を1年間かけて行う、「サイエンスリテラシーII」という授業がある。本発表では、この授業の「天文分野」における研究活動を紹介する。

- ・船越浩海（ハートピア安八天文台）：中学生による「お盆のような月」の研究で分かったこと

「お盆のような月」の原因について、月の写真観測と反射実験により、月の表土の体積環境にその原因が見出せることを解明した研究を指導面から紹介する。身近な道具でも、月の拡散反射が再現できることが分かった。

- ・前田昌志（松阪市立第五小学校）：小学校を舞台とした天文クラブ活動～松阪市立第五小学校の取り組み～

小学校で天文を扱った継続的な活動は、全国的に見てもあまり見られない。これは、活動が夜間中心であることから、児童の安全面・学校運営面で困難をきたすためである。その問題を克服した本校の取り組みを紹介する。

IYL 特別セッション

・ Lina Canas (NAOJ-OAO) IAU Office for Astronomy Outreach: sharing our cosmic light (30)

The United Nations proclaimed 2015 as the International Year of Light (IYL 2015). Focused on limiting energy waste through the reduction of light pollution and highlighting the importance of the preservation of dark night skies, the International Astronomical Union via Office for Astronomy Outreach launched the Cosmic Light programme, joining the global celebrations of the IYL2015.

・ 大西浩次 (長野工業高等専門学校) : 惑星系に名前を!

国際天文学連合の系外惑星命名キャンペーンを支援する太陽系外惑星命名支援 WG の活動と成果について報告する。また系外惑星命名キャンペーンの現状と今後の見通しについて述べ、WG の今後の展開について報告する。

・ 津村耕司 (東北大学) : 系外惑星系命名キャンペーンに関する宇宙少年団における取り組み

全国的な宇宙教育ボランティア団体である日本宇宙少年団(YAC)における系外惑星系命名キャンペーンに対する取り組みを報告する。国内登録団体の約 1 割に相当する 16 団体が本キャンペーンに参加した。

サブテーマ 4 「大学・研究者の社会貢献」

・ 佐藤祐介 (北海道大学) : 研究者の社会貢献・研究アウトリーチ活動と生涯学習 (30)

研究者の社会貢献・研究アウトリーチ活動は地域住民の学びの場として機能しています。しかし、その活動の研究は進んでいません。そこで研究者の社会貢献活動と生涯学習支援の関係を整理し議論します。

・ 内藤博之 (なよろ天文台) : 公開天文台と大学の間で (30)

なよろ市立天文台は、北海道大学や名古屋大学と連携し、研究観測や天文普及活動に取り組んでいます。その事例紹介を中心に、大学・公開天文台が保有する資源の活かし方について紹介します。

・ 中道晶香 (京都産業大学 神山天文台) : 市民・大学生・大学の 3 者にメリットをもたらす社会貢献とは

アウトリーチ活動と地域の天文学習の一端を担うのは当然のこととして、さらに、大学の天文台は何をすることで効果的なのでしょうか。大学生の成長と就職支援、大学の広報戦略という 2 つの視点をふまえて議論します。

・ 玉澤春史 (京都大学) : 天文・宇宙分野における相互交流を目的としたポスターセッションの実施

2015 年 1 月に実施したシンポジウムにおいて、宇宙分野にさまざまな形で関わる個人や団体を並列に並べたポスターセッションを実施した。交流の場を形成するために必要なものという観点からの報告を行う。

・ 嶺重 慎 (京都大学) : 新・バリアフリー教材製作プロジェクト

新バリアフリー教材プロジェクトは、地球や生命の歴史まで含めた内容で、点字版、音声版、電子版の複数の媒体で製作するものである。教材を用いた盲学校出前授業や市民向けセミナーも含めて報告する。



初心者から天文台・プラネタリウムまで
天文ハウス **TOMITA**

[E-mail] starmail@y-tomita.co.jp [ホームページ] <http://www.y-tomita.co.jp>

第3日：8月21日（金）

一般発表2

- ・ 亀谷和久（東京理科大学）：系外惑星系シミュレータの開発と科学ライブショーでの上演
科学ライブショー「ユニバース」では、国際天文学連合による系外惑星命名キャンペーンに合わせて、ドーム版の系外惑星系シミュレータを開発し、ライブショーに利用している。この開発と上演の実際について紹介する。
- ・ 寺藺淳也（会津大学）：月探査情報ステーションの17年～月・惑星探査のアウトリーチの過去・現在・未来
ウェブサイト「月探査情報ステーション」の1998年11月の設立以来のアウトリーチ活動状況について紹介し、現状、そして将来への展望について述べる。
- ・ 鴈野重之（九州産業大学）：大学の「天文学」では何を教えているのか？
大学の天文学の授業で講義されている内容を調査した。「宇宙を学べる大学」登録大学から、シラバスがweb公開されている大学を選び、教養向け天文学の講義で扱われている内容の分析結果を紹介する。
- ・ 水野孝雄（元 東京学芸大学）：天体（星空）観望会支援団体/個人のリスト作成・公開
天体（星空）観望会開催を支援する団体/個人のリストを作成し、公開する予定です。リストに登録する支援者（団体/個人）を募るためにリストの作成・公開について説明し、その意義を述べます。
- ・ 波田野聡美（国立天文台）：「国際科学映像祭」・「最新の天文学の普及をめざすワークショップ」への招待
開催中の「第6回国際科学映像祭」と、今年11回目を迎える「最新の天文学の普及をめざすワークショップ（テーマ：アストロバイオロジー）」をご紹介します。
- ・ 内山秀樹（静岡大学）：GIGASTARを使った教育学部地学実験での望遠鏡実習
教育学部の地学実験で、直視式プラネ GIGASTAR を使った実習をした。GIGASTAR は天候によらず、昼に望遠鏡操作を練習できる初心者に良い教材である。実習の詳細や授業前後のアンケート結果を報告する。
- ・ 藤井大地（平塚市博物館）：天文教育におけるワンボードマイコンの活用
平塚市博物館ではサークル会員と共に「Arduino」を活用した流星の回転シャッターを製作し、ISS と同時観測を実施している。その他にも教育普及や展示など、さまざまな博物館活動における活用例を報告する。

グループディスカッション2（90分）

- ・ ワールドカフェ形式で行います。少人数（6名）グループを参加人数に応じて（12～14グループ）つくります。
- ・ 各参加者が所属するグループは、あらかじめ、名簿に記しておきますが、当日の参加状況によって調整します。
- ・ 簡単な自己紹介のあと、こちらから提示するテーマについて自由に発言してください。特にグループリーダーは設けていません。
- ・ 主な議論のルールは「他の人の意見を否定しない」、「自分一人が話し続けられない」です。
- ・ 各テーブルに模造紙1枚とペン（複数色）を用意しますので、発言を書きとめながら進めてください。
- ・ こちらが合図したタイミング（25分ほど）で、6人の内1人がその場に残ります。あとの人は机を移動してください。その1人は、新しいメンバーに議論の流れを説明してから、新しいメンバーと議論を続けてください。
- ・ このサイクルを2回繰り返します。最後の移動では、最初のグループに戻って、他の場所で話したことを他のグループの人と分かち合います。
- ・ 最後の「まとめの議論」で、その概要を話していただきます。

ポスター発表概要

- 1 林 隆之 (麻布中学校・高等学校) : 宇宙の中心はどこか 麻布学園における宇宙を主題とした選択講座の紹介
麻布学園では、高1、2を対象として週2時間の選択講座を開講している。本講演では、講演者が開講した特殊相対論の講座を紹介する。同時に、本校世界史教諭との協力で開講予定である天文学史の講座も紹介する。
- 2 塚田 健 (平塚市博物館) : 市民とともに夜空の明るさ調査「ひらつか星空調査隊」
当館では開館以来、さまざまな調査を市民と行ってきた。特に市全域に渡るものは市民の協力が不可欠である。昨年、市域の光害の調査を目的として「ひらつか星空調査隊」を立ち上げた。その経緯と初年の結果を報告する。
- 3 縣 秀彦 (国立天文台) : 学術研究としての天文教育・普及
天文教育や普及活動により得られた知見を、とくに査読論文として発表する意義について発表する。
- 4 中山健二 (熊本市立北部東小学校) : 熊本市立博物館における天文講話概要について
熊本市立博物館において、天文教育の立場から天文の基礎について話をする機会があった。その講話の意図と概要について発表する。
- 5 松本直記 (慶應義塾高校) : S2星を用いた銀河系中心大質量ブラックホールの質量を求める教材の開発
S2星を用いた銀河系中心大質量ブラックホールの質量を求める教材の開発
- 6 Lina Canas (NAOJ-OAO) " International Astronomical Union (IAU) - Directory for World Astronomy Network"
The IAU is the international astronomical organisation.
- 7 船越浩海 (ハートピア安八天文台) : 簡単で見栄えのよい天文工作等の紹介
観望会の曇雨天時でも行える、比較的準備が簡単で、作成も簡単、それでいて見栄えが良い、H-2A ロケットの作り方や、集光型LEDライトの工夫についてを紹介する。
- 8 西野藍子 (大阪市立科学館) : 大阪市立科学館の科学教育・普及活動における学芸員の取り組みについて
当館では学芸員自らがさまざまなメディアを活用して科学情報の発信・提供を行い、来館者や市民の支持を得ることにつながっており、今回は、当館学芸員の科学教育・普及活動の取り組みと今後の展望について紹介する。
- 9 キャンセル
- 10 大西浩次 (長野工業高等専門学校) : ブラックホールを題材にした天文教育ネットワークの構築へ
2014年のSgr A*近傍のガス雲G2が通過の際、顕著な変動は起きなかったが、「ブラックホール」の証拠を得る研究手法を科学リテラシーに反映させるプログラム作りが始まった。この活動について報告する。
- 11 大西浩次 (長野工業高等専門学校) : 美術館でのアートと天文学のコラボレーション
長野県山ノ内町立「志賀高原ロマン美術館」では、2015年7月18日(土)～10月12日(月)まで、「宇宙を見る眼、アートと天文学のコラボレーション」展を行なっている。この企画の紹介を行なう。

集合写真



2015年8月20日 北海道大学 百年記念会館前にて