

# 女子中高生 夏の学校(夏学)における 日本天文学会の貢献



白田-佐藤功美子

(国立天文台ハワイ観測所/日本天文学会天文教育委員会)

# Acknowledgements

望月優子さん（理化学研究所、元 男女共同参画委員）

富田晃彦さん（和歌山大学、元 男女共同参画委員長、  
現 天文教育委員長）

大朝由美子さん（埼玉大学、元 天文教育委員、  
次期 天文教育委員長）

# 日本天文学会 天文教育委員会

www.asj.or.jp



お問い合わせ | 入会のご案内

日本語

English

キーワードで検索



検索

日本天文学会について

学会の活動

各種手続き

天文学を楽しむ

ご寄付のお願い

## 委員会一覧

<a href="#">記者発表</a>	>	<a href="#">公開講演会</a>	>	<a href="#">天文学辞典</a>	>	<a href="#">天文学のすすめ</a>	>
<a href="#">講師紹介プログラム</a>	>	<a href="#">講師紹介ポータルサイト</a>	>	<a href="#">監修者紹介プログラム</a>	>	<a href="#">全国同時七夕講演会</a>	>
<a href="#">ジュニアセッション</a>	>	<a href="#">天文グッズ</a>	>	<a href="#">書籍</a>	>		

### 天文学を楽しむ

Public Outreach

## ASTRONOMICAL SOCIETY OF JAPAN

日本天文学会は、日本の天文学研究者を中心とし、天文学の振興と普及のため、年会の開催や欧文研

### 天文教育委員の主な仕事

- 講師紹介・監修者紹介
- 天文教育フォーラム（日本天文教育普及研究会と）
- 「夏学」（男女共同参画委員と）

# 女子中高生夏の学校 (夏学) natsugaku.jp



- 2005年、日本物理学会（鳥養映子 氏@山梨大）が呼びかけ、[男女共同参画学協会連絡会](#)を中心に理工農系の研究者等が、埼玉県の[国立女性教育会館](#)にて「女子高校生夏の学校~科学・技術者のたまごたちへ~」合宿研修を行う
- その後、国立女性教育会館(NWEC)にて毎年夏に合宿形式で開催（NPO法人女子中高生理工系キャリアパスプロジェクト（GSTEM-CPP）主催）
- 中3、高1～3、高専生 約100名が参加
- 理系選択でなくても参加可
- 保護者・教員も参加可
- 内容は、講演会、実験、[ポスター展示](#)・[キャリア相談](#)、等



## 女子中高生のための関西科学塾

kansai-kagakuju

- 2006年、前年の「女子高校生夏の学校」を受けて「女子高校生春の学校 ジュニア科学塾in関西」が発足（日本物理学会 田島節子 氏@大阪大らが発起人）
- 神戸大、大阪大、奈良女子大、京都大、大阪府立大 が持ち回りで開催（第3回より「女子中高生のための関西科学塾」と名称変更）
- 「一般社団法人関西科学塾コンソーシアム」主催、1年に複数回、大学での実験やロールモデルとの懇談会を実施
- 日本天文学会からは、男女共同参画委員会が国立天文台グッズを寄付

# 夏学における日本天文学会の貢献

## 男女共同参画委員会の活動 → 天文教育委員会と共同

- 2005年 日本天文学会 男女共同参画委員会が学会WGとして発足  
夏学初年度から、男女共同参画委員会が日本天文学会として参加
- 2006年 黒田武彦氏、望月優子氏、富田晃彦氏がポスターセッション・キャリア相談に参加（その後、毎年参加）
- 2009年（世界天文年） 日本天文学会が全体企画・望遠鏡工作を開催  
※全体企画「女性研究者・技術者の職場探訪」  
※実験・実習「天体望遠鏡を作っちゃおう！」
- 2010～14年 田代信氏、大朝由美子氏（埼玉大）が学生・卒業達と観望会を実施、ポスターセッションにも参加（2015～17年 大朝氏）  
※男女共同参画委員会＋天文教育委員会の原型ができる
- 2018年～ 男女共同参画委員＋天文教育委員がポスターセッション・キャリア相談に参加（現在に至る）



# 2009年8月 女子中高生夏の学校 2

## Ⅲ 実験・実習

### E 「天体望遠鏡を作っちゃおう！」

黒田武彦 (兵庫県立大学・兵庫県立西はりま天文台公園) 日本天文学会

田代 信 (埼玉大学大学院 理工学研究科) 日本天文学会

佐藤友美 (兵庫県立西はりま天文台公園) 日本天文学会

恩田香織 (埼玉大学大学院 博士後期課程) 日本天文学会

8月14日 (金) 【実験・実習】 10:00 ~ 12:00

### 講師紹介：←

**黒田武彦** (兵庫県立大学 自然・環境科学研究所宇宙天文系教授・兵庫県立西はりま天文台公園園長)

西はりま天文台公園の設立準備に携わり、2004年には国内最大の口径2m望遠鏡を導入しました(公開施設では世界最大)。「宇宙は私たちのふるさと」を合言葉に天文学の普及に取り組んでいます。本実験・実習のメイン講師。←

**佐藤友美** (兵庫県立西はりま天文台公園天文台研究員) 本年4月から研究員となったニューフェース。専門は電波天文学で、星の生まれてくる場所をさがっています。公開天文台で働く女性はまだまだ少ないので、その楽しさを発信できればと思っています。←



# 生徒のメンター役

夏学メンターとは

メンターとは、良き助言者、指導者という意味で、キャリアや進路のお手本となる人をいいます。支援を受ける人はメンティと呼んでいます。

夏学メンターは、女子中高生夏の学校が終わってから来年3月まで、あなたのサイエンスアンバサダー活動について相談にのります。

夏学メンター候補者は、名札に青地で「夏学メンター候補」を表示しています。実験やポスターなどで話をした夏学メンター候補者から、あなたが信頼でき相談にのってもらいたいと思う人を選んでください。

女子中高生夏の学校 2009 メンター依頼票

（ふりがな） お名前		都道府県	山梨
学校名	都留高校	学年	2年
希望する連絡方法	<input checked="" type="checkbox"/> メール <input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> ファックス <input type="checkbox"/> 手紙	連絡先	希望する連絡方法の連絡先をお書きください。 例) メールを希望する場合はメールアドレス

天文学会 田代先生(埼玉大)大人気  
夏学2009では8名もの生徒から  
「メンターのお願い」 質・量ともに貢献大！

メンターになってほしい人(「夏学メンター候補」から選んでください)

名前	田代 信	
所属	埼玉大学大学院 理工学研究所	
きっかけ	<input type="checkbox"/> ポスターセッション・キャリア相談 <input checked="" type="checkbox"/> 実験 <input type="checkbox"/> その他( )	

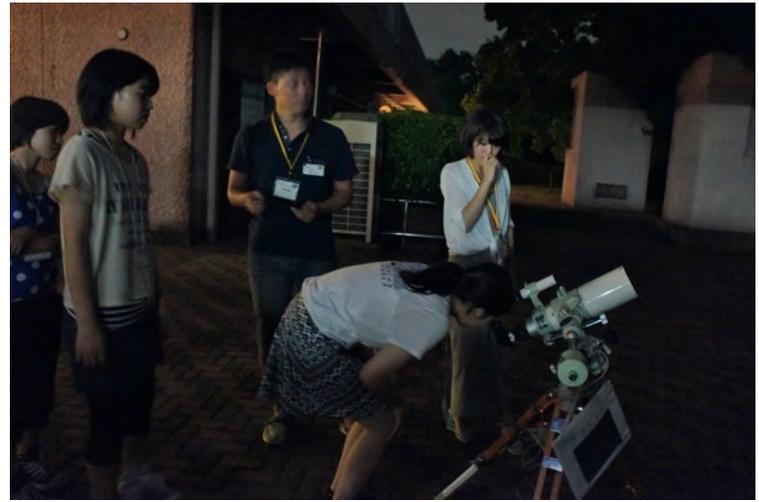
メンターに対して一言どうぞ(ある場合のみ)

よろしくお願ひします!!

スライド提供：望月優子氏



# 埼玉大学による観望会



写真提供：大朝由美子氏

# 夏学は学生にとって貴重な体験の場



- 2年目にTAになった大学院生も
- 参加した学生の大半が教員・科学館職員に
- 「埼玉に来てから夏の風物詩の一つになっていました」 (大朝氏)

# 2018年～

- 男女共同参画委員会＋天文教育委員会合同で、「ポスター展示・キャリア相談」に日本天文学会ブースを出展
- 2019年はその後の「GATE WAY」にも参加し、中高生と懇談



2019年  
GATE WAYでの  
懇談の様子

8月9日(金)		8月10日(土)		8月11日(日)	
2019年 スケジュール		食堂	朝食(7:00～8:30)	食堂	
		移動			
		学生企画 「キャリアプランニング ポスター発表会」 (120)	各研修室等	101・1110研修室・ 講堂前広間ホ ール	
		休憩			
		学生企画 「夏学期振り返りと表彰式」 (30)	大会議室	大会議室	
		サイエンスアンバサダー任命式・開校式(15)			
受付	大研修棟 2階前廊	昼食・休憩 (60)	(昼食場 所)		
		写真撮影(15)			
開校式(15)	大会議室				
イントロダクション 「自分の将来について考えよう」(10)	大会議室				
		休憩			
キャリア講演 ①矢島 佳澄さん (合同会社techika) ②加藤 芽里さん (東芝メモリ株式会社) (75)	大会議室	サイエンスアドベンチャーⅡ 「研究者・技術者と話そう」 (ポスター展示・キャリア 相談) (120)	101・1110研修室・ 講堂前広間ホ ール		
		休憩			
学生企画「リケジョちゃんに叱 られる」 (60)	大会議室	学生企画 「GATE WAY」 (90)	大会議室前ロビ ー	大会議室	
チェックイン	本館	休憩			
学生企画 「サイエンスバトル!」 (60)	ロ本館1 階前廊	学生企画 「キャリアプランニング」 (30)	講堂・101・1110 研修室・講 堂前廊	休憩・移動	
		休憩・移動			
夕食 (着席グループごと) (60)	食堂	夕食 (立食交流会) (70)	食堂		
		休憩・移動			
研究者・技術者との キャリア・進学懇談会 (希望者のみ) (45)	1階A棟 ラウンジ	学生企画 「キャリアプランニング」 (60)	話す宿 室シム ラ等・棟 B1棟 講義ラ		

# 日本天文学会ブース@ポスター展示・キャリア相談

- 学会員2名（男女共同+教育委員各1名）+学生スタッフ2名
- 国立天文台定例観望会学生スタッフに募集をかける（ジェンダーを問わず）
- 学生にとっては、自分の研究（生活）の話をするトレーニングの場  
（スタッフにとっては、元気な学生を知る場）
- 参加者も自分と年齢の近い学生に話しかけやすい（はず）

## ブースでの「出し物」



4次元デジタル宇宙  
ビューワーMitakaの  
上映  
4d2u.nao.ac.jp

埼玉大作成のポスターを大学院生が改訂（2019年）

# 日本天文学会ブースの様子 (2018、2019年)



- 参加者は複数のブースを巡りながらも、長時間滞在する人が多い
- 研究者になること・研究することのイメージを持っていない参加者が多いので、日常の話をすれば良い → 「ロールモデル」との対話の場

# 2021～22年オンライン開催（2020年は中止）

- zoom開催（ポスター+キャリア相談ではブレイクアウトルームを使用）
- 各団体の準備
  - zoomでの事前打ち合わせ
  - スライド作成（自己紹介、女子中高生へのメッセージ）
  - 45秒の動画作成 ※スライドと動画は、事前に参加者に（のみ）公開

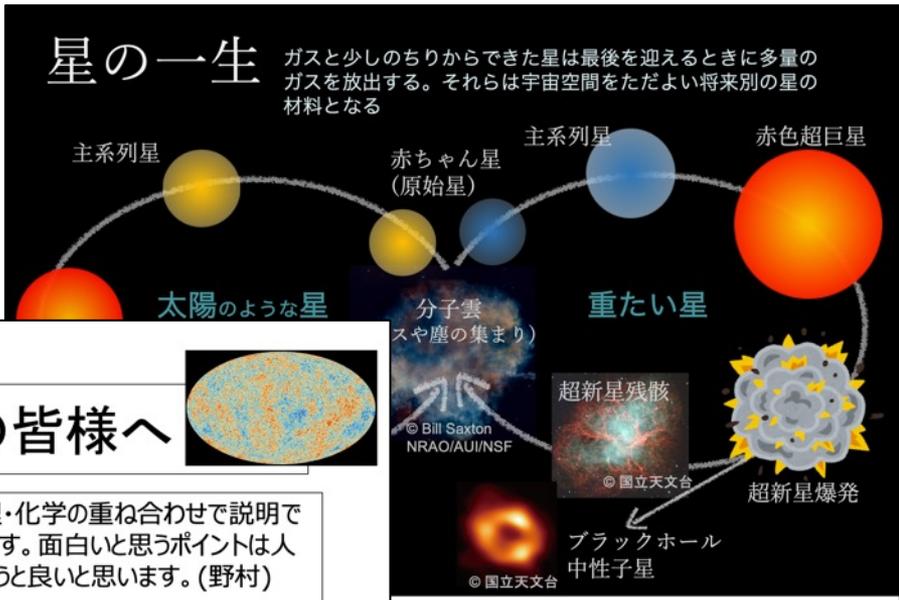
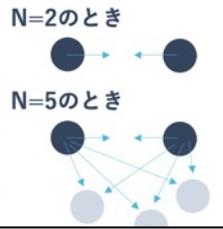


# 2021~22年オンライン開催 (2020年は中止)



## N体シミュレーションが面白い!

- シミュレーションは観測や実験と並ぶ研究手法。
- N体シミュレーションは、N個の物体の位置・速度から、はたらいっているすべての力を計算し、次の時刻の位置・速度を予測する。
- これを繰り返すことでコンピュータ上で宇宙の進化を再現できる。



## 応用例：地球型惑星



惑星が星の周りを運動しながら、近くの惑星と衝突・合体して成長する。

GSTEM-CPP 日本天文学会

## 女子中高生の皆様へ

- 宇宙で起きている現象を、身近な物理・化学の重ね合わせで説明できるところが個人的には面白いと思います。面白いと思うポイントは人それぞれだと思うので、そこを極めてもらうと良いと思います。(野村)
- 天文学では、望遠鏡や観測装置が大型化し国際協力が重要になっています。世界に目を向け国際社会の中で、日本語でも英語でも自分の意見をしっかり主張できるよう心がけてはかがいでしょ。(臼田-佐藤)
- 誰もが考えたことのあるような、「私たちの起源とは？」という謎について、理論的に解明していくことがおもしろいです。(星野)
- 壮大な宇宙のしくみを、観測や理論、実験などで明らかにしていく過程にワクワクします。(森井)

GSTEM-CPP 日本天文学会 女子中高生 夏の学校

日本天文学会 女子中高生 夏の学校

# ブレイクアウトルームでの懇談



- 少人数での懇談（15~20分）× 4
- その後、参加者が一番興味を持った団体のブレイクアウトルームに入室して30分懇談会
- 2021年はトラブル発生（全員はブレイクアウトルームに移動できない）→2022年は解決

- じっくり懇談できず不完全燃焼だったが、コロナ禍で一定の成果はあった?!
- 天文学会ルームは結構人気だった（と思う）

主催者情報：

- 中高生はzoomに入室する媒体（iPhone、GALAXY、親のパソコンなど）がまちまちで、事前にzoomを使えるようにしてもらうのが一苦労

## 日本天文学会@夏学まとめ

- 夏学（&男女共同参画委員会）発足当初の2005年より、ポスターセッション・キャリア相談に参加
- 2010年～2017年埼玉大の貢献により観望会を実施
- 参加した学生（ジェンダーを問わず）にとっては、天文学や自分の研究を中高生に説明できる良い機会、中高生にとっては自分の年齢に近いロールモデルと直接話せる良い機会（双方にメリットあり）
- 男女共同参画委員会と天文教育委員会が協力して、日本天文学会の対外的活動を行う予定事例

### 日本天文学会ブース 学生スタッフ（敬称略、参加当時の学年）：

2018年 三浦飛未来（明星大 B4）・森万由子（東大 M1）

2019年 鹿熊亮太\*（東大 M2）・竹村英晃\*（総研大 M2）

2021年 越坂紫織（総研大 M1）・森野隆盛\*（東京理科大 B3）

2022年 星野遥（東大 D3）・森井嘉穂（東大 D1）

\*男性