

特別記事

宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学

～2016年版～

沢 武文（元愛知教育大学）

1. はじめに

これまで、1993、1998、2001、2005、2009、2013年に、宇宙関係の教員のいる大学・学部等を対象にアンケート調査を行い、その結果を「宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学」として、冊子版やホームページで公開してきた。しかし、前回の2013年の改定からすでに3年が経過し、データが古くなっているため、再度アンケート調査を行い、2016年版としてまとめたので、それを紹介する。なお、2016年版のホームページのアドレスは、<http://phyas.aichi-edu.ac.jp/~sawa/2016.html>である。

2. 宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学

「宇宙を学べる大学」とは、宇宙に関する研究・教育を行っている教員がいること、4年生で宇宙関係のテーマで卒業研究が行えること、宇宙に関するセミナーが行われていることが条件となっている。「天文学者のいる大学」とは、宇宙に関する研究を行っている教員のいる大学である。ただ、「天文学者のいる大学」が必ずしも「宇宙を学べる大学」とは限らない。というのは、その教員が宇宙に関する教育や、4年生での卒業研究の指導を行っていない場合もあるからである。それでも、宇宙に関する研究を行っている教員がどの大学にいるかというデータは、宇宙を学びたいと思っている高校生にとってやはり重要な情報だと考え、そのような大学もデータに含めてある。

3. 宇宙を学べる大学のデータ

以下に示す資料1～3は、今回得られたデ

ータをまとめたものである。今回は国外の2大学からも回答があった。

資料1は、全国を8地区と国外に分けて示した「地区別一覧」である。また、その大学でどの程度宇宙が学べるかを、「◎」＝「かなり集中して行われている」、「○」＝「ある程度まとまった教育がなされている」、「△」＝「いくつかの講義が受けられる程度」、「－」＝「ほとんど行われていない」の4段階に分けて示している。ここでは「◎」、「○」、「△」の大学が「宇宙を学べる大学」にあたる。これに対して、「－」のついている大学では、宇宙に関することはほとんど学ぶことはできないが、「天文学者のいる大学」である。なお、この分類は、各大学・学部等の自己申告を原則としている。また、大学・学部・学科等の名称は簡略化、もしくは省略して示してあるので、注意が必要である。

資料2は各大学のデータをまとめた一覧表である。宇宙を学べる度合い、該当教室等の主な教育内容、教育対象の学年、宇宙関係の教員数、宇宙関係の講義数、宇宙関係のゼミ等の数、卒業研究等の必修・選択の別、宇宙関係の4年生の平均学生数、大学院の有無、宇宙関係の大学院修士課程1年生の院生数、博士課程1年生の院生数が示されている。

資料3は「各大学の個別データ」である。ここでは、各大学の教員名と研究テーマ、大学で行われている宇宙関係の講義題目、ゼミの内容、過去3年間の卒業研究のテーマ、関連機関のインターネットアドレスなどの具体的なデータがまとめられている。これらのデータが、宇宙を学びたいと思っている高校生の進路決定の参考になれば幸いである。

資料 1. 宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学 2016年版地区別一覧

この資料は、大学を地区別に、国立大学、公立大学、私立大学の順で並べたものである。大学名の前の記号は、宇宙を学べる度合いを示しており、その意味は次のとおりである。

- ◎：かなり集中して行われている。
- ：ある程度まとまった教育がなされている。
- △：いくつかの講義が受けられる程度である。
- ：ほとんど行われていない。

なお、ここに示した大学は、アンケートに回答のあった大学であり、宇宙を学べる大学はこれ以外にも、まだ多数あることを注意しておく。

《北海道》

- 北海道・理・物
- 北海道教育・旭川

《東北》

- 弘前・理工・数物
- 弘前・理工・地球
- △ 岩手・理工・物材
- ◎ 東北・理・天文
- ◎ 東北・理・地物
- ◎ 山形・理・理学
- △ 福島・理工・共生
- △ 東北学院・教養・情

<p>《九州・沖縄》</p> <ul style="list-style-type: none"> △ 九州・理・物 △ 九州・理・地球 ○ 福岡教育・理科 ○ 佐賀・理工・物 △ 長崎・教育・理科 △ 大分・教育・小 — 宮崎・工・電子 ◎ 鹿児島・理・物 — 琉球・理・物理系 ○ 福岡・理・物 — 九州産業・工 	<p>《中国》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 広島・理・物 ○ 山口・理・物・情 ◎ 岡山理・生地 ○ 岡山理・理・応物 	<p>《近畿》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 三重・教育・理 ◎ 京都・理・宇物 ◎ 京都・理・物第二 ◎ 大阪・理・物理 ○ 大阪教育・理科・地 ○ 神戸・理・惑星 ○ 奈良女・理・数物 △ 奈良教育・学校 ○ 和歌山・教育 ○ 大阪府立・生命環境 ○ 大阪市立・理・物理 △ 兵庫県立・理・物質 ◎ 京都産業・理・宇物 ○ 立命館・理工・物理 ◎ 関西学院・理工・物 — 大阪工業・情報 — 大阪産業・教養・物 △ 近畿・理工・理 ◎ 甲南・理工・物 	<p>《中部》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 新潟・理・理学 △ 上越教育・自然 ○ 金沢・理工・数物 △ 信州・理・物/工 △ 静岡・教育・理 ◎ 名古屋・理 ○ 名古屋・素粒子宇 △ 愛知教育・地/物 △ 岐阜・工・応物 △ 名古屋市立・自然 	<p>《関東》</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 筑波・理工・物 △ 筑波技術 ◎ 茨城・理・理学 ○ 埼玉・理・物 ○ 埼玉・教育・自然 ○ 千葉・理・物/先進・物 ◎ 東京・理・天文 ○ 東京・理・物 ○ 東京・理・地惑物理 ○ 東京・理・地惑環境 ○ 東京学芸・理科 ○ 東工・理・地球 ○ 東工・1類 ○ お茶の水・理・物 ◎ 青山・理工・物 ○ 桜美林・リベラル ○ 工学院・先進・応物 ○ 国際基督教・教養 △ 帝京科学・こども △ 東海・理・物 ○ 東邦・理・生命圏 △ 日本・理工・航空 △ 日本・理工・物 ○ 日本・文理・物 △ 日本女子・理・数物 △ 文教・教育・理科 ○ 明星・理工・物 ◎ 立教・理・物 ◎ 早稲田・理工・先進 ○ 神奈川・理・総合理学 △ 放送・教養・自然 ○ 防衛・応用科学
<p>《国外》</p> <ul style="list-style-type: none"> ◎ 台湾・国立中央 ◎ ロシア・ウラル連邦 	<p>《四国》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 香川・教育 ◎ 愛媛・理・物 ○ 徳島・理工・応理 			

資料 2. 宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学一覧表。表の意味は以下のとおりである。
 なお、各大学の詳しいデータは資料 3 の個別データに記載してある。

第 1 列「宇宙」: 宇宙関係の教育がどの程度なされているか(自己申告を原則)。

- ◎; かなり集中して行われている。
- ; ある程度まとまった教育がなされている。
- △; いくつかの講義が受けられる程度。
- ; ほとんど、あるいは全く行われていない。

第 2 列「大学・学部・…」: 調査した大学・学部・学科・教室等

第 3 列「教育内容」: 該当教室等の主な教育内容。宇=宇宙、物=物理、地=地学、工=工学、数=数学、養=教養、地物=地球物理、他=その他

第 4 列「学年」: 該当教室等の主な教育対象の学生の学年

第 5 列「教員」: 専門分野が宇宙関係の教員数

第 6 列「講義」: 宇宙関係の講義数

第 7 列「ゼミ」: 宇宙関係のゼミ等の数

第 8 列「卒研」: 卒業研究・論文等の必修・選択の別

第 9 列「人数」: 宇宙関係のテーマで卒業研究等を行っている学生数

第 10 列「院」: 宇宙関係を学べる大学院(博士課程・修士課程)の有無

第 11 列「M1」: 2013 年度の宇宙関係の大学院修士課程(博士課程前期)1年生の学生数

第 12 列「D1」: 2013 年度の宇宙関係の大学院博士課程(博士課程後期)1年生の学生数

《国立大学》											
宇宙	大学・学部・学科・教室等	教育内容	学年	教員	講義	ゼミ	卒研	人数	院	M1	D1
○	北海道大学・理学部・物理学科	宇+物	4	4	5	5	必	4	博	3	1
○	北海道教育大学・旭川校・理科教育専攻	物+地+養	1-4	1	12	2	必	4	修	0	-
○	弘前大学・理工学部・数物科学科	宇+物+数	1-4	3	8	2	必	9	博	5	2
○	弘前大学・理工学部・地球環境学科	宇+物+地+工+養+数+地物	1-4	3	5	3	必	10	博	4	0
△	岩手大学・理工学部・物理・材料理工学科・数理・物理コース	宇+物+数+他	1-4	3	4	1	必	1	-	-	-
◎	東北大学・理学部・宇宙地球物理学科・天文学コース	宇+物	2-4	17	16	1	必	13	博	9	2
◎	東北大学・理学部・宇宙地球物理学科・地球物理学コース	宇+物+地+地物	1-4	11	7	1	必	10	博	2	0
◎	山形大学・理学部・理学科	宇+物+地+数+地物	1-4	5	1	6	必	-	博	14	2
△	福島大学・理工学群・共生システム理工学類・人間支援システム専攻	宇+物+養	1-4	1	0	1	必	4	博	0	0
◎	筑波大学・理工学群・物理学類	宇+物	1-4	9	2	4	必	10	博	11	1
△	筑波技術大学・障害者高等教育研究支援センター	宇+物+養+数+地物+他	1,2	1	3	0	必	0	-	-	-
◎	茨城大学・理学部・理学科・物理学コース/地球環境科学コース/学際理学コース	宇+物+地+地物+他	1-4	8	8	5	必	18	博	10	3
○	埼玉大学・理学部・物理学科	宇+物	1-4	4	4	2	必	6	博	3	0
○	埼玉大学・教育学部・自然科学講座	宇+物+地+地物	1-4	1	6	3	必	5	博	3	0
○	千葉大学・理学部・物理学科/先進科学プログラム・物理学コース	宇+物	1-4	8	9	1	必	5	博	2	0
◎	東京大学・理学部・天文学科	宇	3,4	25	20	1	必	9	博	19	11
○	東京大学・理学部・物理学科	宇+物	3,4	7	3	4	必	12	博	11	10

○	東京大学・理学部・地球惑星物理学科	宇+物+地+地物	3,4	12	8	0	選	5	博	10	5
○	東京大学・理学部・地球惑星環境学科	宇+地	3,4	6	4	0	必	3	博	20	5
○	東京学芸大学・教育学部・学校教育系・B類中等教育教員養成課程・理科専攻	宇+物+地+養+数+地物+他	3,4	2	10	4	必	3-6	博	1	0
○	東京工業大学・理学院・地球惑星科学系	宇+地+地物	1-4	8	10	0	-	-	博	-	-
○	東京工業大学・1類	宇+物+地+数+地物	1-4	2	1	1	必	1	博	2	1
○	お茶の水女子大学・理学部・物理学科	宇+物+地物+他	1-4	1	1	1	必	2	博	2	1
○	新潟大学・理学部・理学科・物理学プログラム・宇宙物理科学研究室	宇+物	3,4	3	3	3	必	6	博	2	0
△	上越教育大学・学校教育学部・自然教育実践コース(理科)	宇+物+地	2-4	1	2	1	必	2	博	1	0
○	金沢大学・理工学域・数物科学類	宇+物+工	4	2	4	1	必	4	博	4	1
△	信州大学・理学部・理学科・物理学コース/工学部	宇+物+養	1-4	4	6	4	選	4	博	1	0
△	静岡大学・教育学部・学校教育教員養成課程・理科教育専修	物+地	3,4	1	3	1	必	2	修	0	-
◎	名古屋大学・理学部	宇+物+地+数+地物	3,4	4	5	4	必	8	博	7	1
○	名古屋大学・素粒子宇宙物理学専攻・宇宙線物理学研究室 CR 研	宇+物	1-4	10	4	2	必	6	博	3	0
△	愛知教育大学・初等・中等教員養成課程・地学/物理	宇+物+地	1-4	3	5	4	必	5	修	2	-
△	岐阜大学・工学部・電気電子・情報工学科・応用物理コース	宇+物+工+数	1-4	2	3	2	必	4	修	0	-
○	三重大学・教育学部・理科教育講座・初等/中等	宇+物+地	2-4	1	6	1	必	2	修	0	-
◎	京都大学・理学部・宇宙物理学教室	宇	2-4	20	12	9	必	11	博	13	7
◎	京都大学・理学部・物理学第二教室	宇+物	1-4	6	4	3	必	6	博	6	1
◎	大阪大学・理学部・物理学科	宇+物+地+地物	1-4	14	9	3	必	10	博	12	1
○	大阪教育大学・教員養成課程・理科教育専攻・地学	宇+地	1-4	2	6	1	必	5	修	2	-
○	神戸大学・理学部・惑星学科	宇+地+地物	1-4	13	8	2	選	10	博	7	2
○	奈良女子大学・理学部・数物科学科	宇+物	1-4	2	6	2	選	4	博	2	0
△	奈良教育大学・教育学部・学校教育教員養成課程	宇+地	1-4	1	4	1	必	3	修	0	-
○	和歌山大学・教育学部	他	3,4	1	2	1	必	3	-	-	-
○	広島大学・理学部・物理科学科	宇+物	1-4	17	4	3	必	1	博	15	3
○	山口大学・理学部・物理・情報科学科	宇+地	1-4	4	6	4	必	15	博	5	1
○	香川大学・教育学部・学校教育教員養成課程	物+地+他	2-4	2	9	1	必	0-4	修	1	-
◎	愛媛大学・理学部・物理学科	宇+物	2-4	6	10	7	必	12	博	6	2

○	徳島大学・理工学部・理工学科・応用理数コース	宇+物	1-4	3	6	1	-	4	修	0	-
△	九州大学・理学部・物理学科・宇宙物理学研究室	宇+物+養	4	2	1	2	選	5	博	5	0
△	九州大学・理学部・地球惑星科学科	宇+地	3,4	2	2	2	必	2	博	6	0
○	福岡教育大学・中等教育教員養成課程・理科専攻	宇+地	1-4	1	4	2	必	5	修	0	-
○	佐賀大学・理工学部・物理科学科	物	-	2	2	1	必	6	博	3	0
△	長崎大学・教育学部・中学校教育コース・理科専攻・天文	宇+物+地	1-4	1	6	3	必	2	-	-	-
△	大分大学・教育学部・学校教育教員養成課程・小学校教育コース	宇+地+養	3,4	1	3	1	必	2	-	-	-
-	宮崎大学・工学部・電子物理工学科	物	3,4	2	1	1	必	5	博	4	1
◎	鹿児島大学・理学部・物理科学科	宇+物	1-4	9	11	3	必	20	博	10	0
-	琉球大学・理学部・物質地球科学科・物理系	宇+物	4	2	1	2	必	4	博	1	0
宇宙	大学・学部・学科・教室等	教育内容	学年	教員	講義	ゼミ	卒研	人数	院	M1	D1

《公立大学》											
宇宙	大学・学部・学科・教室等	教育内容	学年	教員	講義	ゼミ	卒研	人数	院	M1	D1
△	名古屋市立大学・システム自然科学研究科/自然科学研究教育センター	養	1	2	1	0	-	-	博	0	0
○	大阪府立大学・生命環境科学域・自然科学類・物理科学課程・宇宙物理学研究室	宇+物+地物	2-4	4	4	5	必	1-3	博	5	3
○	大阪市立大学・理学部・物理学科	宇+物	3,4	6	4	2	必	7	博	9	1
△	兵庫県立大学・理学部・物質科学科	宇+物+地+数	1-4	3	2	3	必	3	博	4	0

《私立大学》											
宇宙	大学・学部・学科・教室等	教育内容	学年	教員	講義	ゼミ	卒研	人数	院	M1	D1
△	東北学院大学・教養学部・情報科学科	宇+養+数+他	1-4	1	3	1	必	6	博	0	0
◎	青山学院大学・理工学部・物理・数理学科	宇+物+数	1-4	5	7	9	必	3	博	7	0
○	桜美林大学・リベラルアーツ学群	宇+物+地+養	1-4	1	10	2	選	3-5	-	-	-
○	工学院大学・先進工学部・応用物理学科	宇+物+工	1-4	3	3	1	必	5	-	-	-
○	国際基督教大学・教養学部・アーツ・サイエンス学科	宇+物+地+養+数+他	1-4	1	3	3	必	3	博	0	1
△	帝京科学大学・こども学部・学校教育学科・中高理科コース	地+他	2-4	1	2	0	選	2-3	-	-	-
△	東海大学・理学部・物理学科	宇+物+養	1,3,4	3	3	2	必	6	博	1	0
○	東邦大学・理学部・生命環境科学科	宇+物+地+養+数	1-4	4	7	2	必	-	博	2	0

△	日本大学・理工学部・航空宇宙工学科	宇+工	1-4	1	4	2	必	8	博	5	0
△	日本大学・理工学部・物理学科	宇+物	1-4	3	3	3	必	24	博	5	0
○	日本大学・文理学部・物理学科・相関理化学専攻	宇+物	1-4	1	3	1	必	6	博	1	0
△	日本女子大学・理学部・数物科学科	宇+物+数+他	2-4	2	2	2	必	9	修	2	-
△	文教大学・教育学部・学校教育課程・理科専修	宇+物+地	1-4	2	4	1	必	5	-	-	-
○	明星大学・理工学部・総合理工学科・物理学系・天文学研究室	宇+物	1-4	4	6	2	必	15	博	0	0
◎	立教大学・理学部・物理学科	宇+物+数+地物	1-4	10	10	2	必	34	博	11	4
◎	早稲田大学・理工学術院・先進理工学研究科	宇	1-4	6	0	0	-	-	-	-	-
○	神奈川大学・理学部・総合理工学プログラム	宇+物+数	1-4	2	5	2	必	10	博	2	0
◎	京都産業大学・理学部・宇宙物理・気象学科	宇+物+地物	1-4	6	14	0	必	5	博	4	1
○	立命館大学・理工学部・物理科学科	宇+物	1-4	2	5	2	必	7	博	2	0
◎	関西学院大学・理工学部・物理学科	宇+物	3,4	5	7	9	必	4	博	5	0
-	大阪工業大学・情報科学部	数+他	3,4	1	1	1	必	5	博	1	0
-	大阪産業大学・教養部・物理学教室	宇+物+養	1,2	2	1	1	-	-	-	-	-
△	近畿大学・理工学部・理学科	宇+物	1-4	3	3	2	必	15	博	3	0
◎	甲南大学・理工学部・物理学科	宇+物+地+地物	1-4	5	11	6	必	20	博	8	1
◎	岡山理科大学・生物地球学部・生物地球学科(天文学コース)	宇+地+地物	1-4	2	22	4	必	3-13	-	-	-
○	岡山理科大学・理学部・応用物理学科・物理科学専攻	宇+物+工	1-4	3	6	1	必	9	博	0	0
○	福岡大学・理学部・物理科学科	宇+物	3,4	3	3	4	選	5-6	博	1	0
-	九州産業大・工学部	工	1,2	2	2	0	必	0	-	-	-
宇宙	大学・学部・学科・教室等	教育内容	学年	教員	講義	ゼミ	卒研	人数	院	M1	D1

《放送大学・大学校》

宇宙	大学・学部・学科・教室等	教育内容	学年	教員	講義	ゼミ	卒研	人数	院	M1	D1
△	放送大学・教養学部・自然と環境コース	宇+物+地+養+数+地物	1-4	2	4	3	-	3	修	4	-
○	防衛大学校・応用科学群・地球海洋学科・宇宙地球リモートセンシング専攻	宇+地+地物	2-4	2	9	0	必	4	博	1	0

《国外の大学》

宇宙	大学・学部・学科・教室等	教育内容	学年	教員	講義	ゼミ	卒研	人数	院	M1	D1
◎	台湾・国立中央大学・理学院・天文研究所	宇	2-4	8	5	1	選	-	博	9	3
◎	ロシア・ウラル連邦大学・天文測地学科	宇+工	1-4	5	18	3	選	1-2	博	5	6

資料 3. 各大学の個別データ

.....

《国立大学》

.....

《北海道大学・理学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

羽部朝男：銀河物理学，銀河形成と進化
 俣和夫：銀河天文学，銀河の分子ガスの観測，
 観測装置製作
 岡本崇：銀河物理学，宇宙論的な銀河形成と進化
 エリザベス・タスカ：銀河物理学，銀河の分子
 雲形成と星形成
 ※ エリザベス・タスカ氏は 2016 年 10 月に他
 機関へ異動

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

現代天文学
 宇宙物理学
 物理学特別講義
 宇宙惑星探査の新展開， 1/5
 科学技術の世界-現代物理学入門-， 2/15

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「現代宇宙論」の輪講
 輪講：「Astrophysics of Gaseous Nebulae and Active
 Galactic Nuclei」の輪講
 輪講：「Astrophysical Flows by Pringle and King」の
 輪講

速報：論文紹介
 銀河ゼミ：論文・研究紹介

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013 年度》

- Cosmic evolution of a bar in a galaxy formation simulation
- Dust extinction model for quasar
- 分子雲の構造進化に与える乱流の影響
- Developing Hydrodynamic simulation with Moving Mesh
- 近傍棒渦巻銀河 M101 における星形成
- 電波銀河 3C08 と PKS 0139-273 の VLBI 観測
- Determination of the pattern speed and galactic dynamical properties of NGC 3184

《2014 年度》

- MASS SUPPLY TO GALACTIC CENTER
- X-ray simulator and numerical simulations
- Numerical simulation of the Fermi bubbles)
- 銀河系内の HII 領域における 23 GHz 電波再結合線の観測

《2015 年度》

- Radiation feedback in the presence of dust
- 大質量星形成領域への NH3 輝線観測
- 苫小牧 11m 電波望遠鏡による小質量星形成領域の CCS および NH3 輝線観測

【関連機関の URL アドレス】

北海道大学
<http://www.hokudai.ac.jp>

北海道大学・理学部
<http://www.sci.hokudai.ac.jp>
 北海道大学・理学部・物理学科・宇宙物理学研究室
 室
<http://astro3.sci.hokudai.ac.jp>

.....

《北海道教育大学・旭川校・理科教育専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

関口朋彦：太陽系小天体

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天体物理学
 地学概論 II
 地学野外実習
 地学演習
 地学実験 1
 地学実験 2
 基礎地学実験， 1/2
 現代と科学， 1/4
 初等理科， 1/8
 中学校理科実験 I， 1/8
 中学校理科実験 II， 1/8
 理科教材開発研究， 1/15

【ゼミの題目・内容等】

天文学ゼミ：学生による天文学の研究発表
 卒論ゼミ：天文学に関する卒業研究の論議

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013 年度》

- 反射光特性からさぐる小惑星 2000 LN19 の分光型分類
- 二地点観測による流星体の起源の追求および群流星の特徴把握
- 屋上 30cm 望遠鏡の性能調査と自動天体導入システムの設置
- 小惑星クレオパトラの自転周期導出による旭川校屋上設置 30cm 望遠鏡の科学的性能の検証
- 旭川校天文学研究室における天文学解析環境の構築

《2014 年度》

- 本校屋上望遠鏡による分光観測法の確立とスペクトルカタログの作製
- 流星観測環境の構築および流星体起源と流星群の傾向の追求 (2 名による共同研究)
- 屋上 30cm 望遠鏡の性能評価

《2015 年度》

- 動画キャプチャーを用いた流星観測研究
- 測光観測による小惑星の自転周期の導出
- 本校低分散可視分光器を用いたスペクトルカタログの作成とその利用方法の考察
- 屋上 30cm 望遠鏡の性能評価と観測手法の構築

【関連機関の URL アドレス】

北海道教育大学
<http://www.hokkyodai.ac.jp/>
 北海道教育大学・旭川校
<http://www.hokkyodai.ac.jp/asa/>

.....

《弘前大学・理工学部・数物科学科》
【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】
 浅田秀樹：理論宇宙物理学, 相対論, 宇宙論
 仙洞田雄一：理論宇宙物理学, 素粒子的宇宙論
 高橋信介：宇宙線物理学
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学
 先端物理学 I, 1/4
 先端物理学 II, 1/4
 物理学特別講義, 1/4
 物理学特別ゼミ I
 物理学特別ゼミ II
 物理学特別ゼミ III
 卒業研究
【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「相対性理論」の輪講
 輪講：「一般相対論入門」の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015年度》
 ・サニャック効果から一般相対論的サニャック効果への拡張
 ・一般相対論的サニャック効果を用いたレンズシリング効果の検証に向けて
 ・レンズシリング効果検証のためのサニャック干渉計の改良案
 ・ワームホールをタイムマシンにする
 ・ホーキング放射について
 ・非等方宇宙のカオス
 ・電磁カスケードシャワーシミュレーション
 ・弘前 AS Array II のデータ解析
 ・超高エネルギー宇宙線 μ 粒子のシミュレーション
 《2014年度》
 ・ブラックホール摂動論
 ・ブラックホールの準固有振動
 ・天の川銀河中心のブラックホールに接近した G2
 ・暗黒物質密度揺らぎの成長理論およびスペクトルの最近の観測
 ・高階微分重力理論の特性と解の天文学的応用
 ・Einstein-Weyl 重力理論におけるブラックホールの不安定性
 ・電磁カスケードシャワーシミュレーション I : カスケード曲線の揺動
 ・電磁カスケードシャワーシミュレーション II : 飛跡長と時間構造
 《2013年度》
 ・重力レンズによる大角度散乱
 ・ブラックホールシャドウ
 ・相対論的重力による量子干渉効果 I: レンズ・シリング効果と角度依存性
 ・相対論的重力による量子干渉効果 II: チャーン・サイモンズ重力による補正
 ・ワイル曲率をラグランジュ関数に含む重力理論
 ・宇宙のインフレーションと原始背景重力波
 ・宇宙マイクロ波背景放射の偏光を通じて探る

始背景重力波
 ・ニュートリノの質量とその宇宙論的意義
 ・弘前 AS-Array II の DATA 解析
 ・弘前 AS-Array II の飛来方向解析
 ・水中の電磁カスケードシャワー：時間シミュレーション
 ・3D 電磁カスケードシャワー：多重散乱のシミュレーション
【関連機関の URL アドレス】
 弘前大学
<http://www.hirosaki-u.ac.jp/>
 弘前大学・理工学部
<http://www.st.hirosaki-u.ac.jp/>
 弘前大学・理工学部・数物科学科
<http://www.st.hirosaki-u.ac.jp/faculty/dept-1-2016.html>
 弘前大学・理工学部・数物科学科・物質宇宙物理学コース
<http://www.st.hirosaki-u.ac.jp/~phys/index-c.html>

 《弘前大学・理工学部・地球環境学科》
【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】
 葛西真寿：相対論的 宇宙論
 市村雅一：高エネルギー宇宙物理学
 高橋龍一：観測的宇宙論
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 天文学
 宇宙物理学
 相対性理論
 原子核物理学
 放射線計測学
【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「観測的宇宙論」の輪講
 輪講：「一般相対論入門」の輪講
 輪講：「高エネルギー宇宙物理学」の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015年度》
 ・異なるレンズモデルの複合体による重力レンズ効果の摂動論的考察
 ・地球環境激変における天文学的要因の考察
 ・火星往復飛行における軌道の考察
 ・中心恒星の質量減少による周辺惑星の軌道考察
 ・I a 型超新星を用いた宇宙膨張の等方性の測定
 ・宇宙再電離におけるイオン分率の推移
 ・銀河宇宙線強度に対する太陽極性の影響
 ・入射荷電粒子の飛跡を用いたシンチファイバーの座標較正
 《2014年度》
 ・宇宙初期における軽元素合成とリチウム問題
 ・最も重い超銀河団を用いた宇宙の全物質質量への制限
 ・地球への彗星の衝突確率 -木星はどの程度地球を守っているのか
 ・ブラックホールに落ちるガス雲の潮汐破壊
 ・月の形成について -巨大衝突説と捕獲説-
 ・テラフォーミングによる惑星での居住可能性の

拡大

- ・ Iridium33 と Cosmos2251 の衝突によって生じたスペースデブリの軌道分布
- ・ 楕円制限三体問題における直線解の近似的解法
- ・ 万有引力による制限三体問題に基づいた潮汐力の理解
- ・ CALET 検出器における電荷分解能へのクエンチングの影響
- ・ 中性子星合体での r-process による生成核種《2013 年度》
- ・ CALET 実験での一次粒子電荷推定における後方散乱粒子の影響の除去
- ・ 宇宙線スペクトルと CALET 検出器で検出されるスペクトルの定量的関係
- ・ プログラミング技術の宇宙物理学の数値計算への応用—プログラミング言語 C++ と OpenMP を用いて—
- ・ 並列化手順を用いた計算の高速化
- ・ 重力レンズに対するプラズマ中を伝播する光の屈折率の影響
- ・ 岩木山神社において採取されたマツの木年輪周期性解析
- ・ 生命の存在が可能な系外惑星の探査

.....

《岩手大学・理工学部・物理・材料理工学科・数理・物理コース》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

西崎滋：中性子星内部の高密度核物質
 花見仁史：宇宙の星形成史、光子伝搬の幾何学
 石垣剛：装置開発、銀河物理学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙のしくみ
 現代物理学 I
 現代物理学 II
 光学, 1/6

【ゼミの題目・内容等】

卒業研究のゼミ：宇宙関係の書籍の輪講など

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 2016 年度に新設されたコースのため、卒業研究は 2019 年度から開始

【関連機関の URL アドレス】

岩手大学理工学部
<http://www.se.iwate-u.ac.jp>

.....

《東北大学・理学部・宇宙地球物理学科・天文学コース》

《東北大学大学院・理学研究科・天文学専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

市川隆：南極望遠鏡の開発と惑星，系外惑星，銀河の研究
 大向一行：理論宇宙物理学：天体形成論，星形成論
 田中秀和：惑星形成論，惑星天文学，太陽系外惑星の理論研究
 千葉柃司：銀河の化学動力学・銀河考古学に基づ

く銀河進化論，銀河の暗黒物質，観測的宇宙論

秋山正幸：銀河，活動銀河核の宇宙論的進化の観測的研究，次世代超大型望遠鏡用の観測装置開発

野口正史：理論銀河天文学：銀河形成と進化の数値シミュレーション

服部誠：観測的宇宙論・宇宙背景放射の観測・ミリ波観測装置開発・銀河団

村山卓：活動銀河核の観測的研究，銀河の形成と進化についての観測的研究

李 宇ミン：脈動変光星の理論的研究，コンパクト天体，降着円盤の理論的研究

板由房：恒星進化と質量放出現象の観測的研究。星の死による宇宙空間での物質循環

吉田 至順：相対論的宇宙物理学：コンパクト天体（中性子星，ブラックホールなど）の理論的研究

下西隆：銀河系及び近傍銀河の星間化学の観測的研究

田中 幹人：すばる望遠鏡 HSC を用いた近傍銀河の観測的研究。大学教育における PBL 型授業の開発

津村耕司：宇宙赤外線背景背景を通した初期宇宙の観測的研究

當真賢二：高エネルギー天体物理学

野田博文：X 線天文学，衛星搭載装置開発

矢島秀伸：初期宇宙の天体形成と宇宙再電離の理論的研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天体物理学 I
 天体物理学 II
 天体物理学 III
 銀河宇宙物理学 I
 銀河宇宙物理学 II
 恒星物理学 I
 恒星物理学 II
 天体物理学実習 I
 天体物理学実習 II
 天体観測
 天体測定学 I
 天体測定学 II
 天文学特選 A
 天文学特選 B
 宇宙地球物理学研究
 星間物理学

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Extragalactic Astronomy and Cosmology」の輪講，その他多数

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013 年度》

- ・ 銀河系の力学進化

《2014 年度》

- ・ 銀河の星形成史

《2015 年度》

- ・ 銀河系矮小銀河の探査

※ 上記以外，多数

【関連機関の URL アドレス】

東北大学・理学部・宇宙地球物理学科・天文学コース

<http://www.astr.tohoku.ac.jp/>

《東北大学・理学部・宇宙地球物理学科・地球物理学コース》

《東北大学大学院・理学研究科・地球物理学専攻》

【宇宙を学べる度合い】◎

【スタッフ名と研究テーマ】

熊本篤志：惑星プラズマ物理（電波観測）

加藤雄人：惑星プラズマ物理（数値シミュレーション）

笠羽康正：惑星プラズマ・大気物理（電波・赤外線観測）

村田功：地球大気化学（赤外線観測）

寺田直樹：惑星圏物理学（数値シミュレーション）

中川広務：惑星大気物理学（赤外線観測）

小原隆博：惑星圏物理学（宇宙空間観測）

三澤浩昭：太陽・惑星圏物理学（電波観測）

土屋史紀：惑星圏物理学（電波観測）

坂野井健：惑星オーロラ・大気光物理（光赤外線観測）

鍵谷将人：惑星オーロラ・大気光物理（光観測）

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地球惑星物理学, 1/3

地球物理学実験 I・II, 1/3

宇宙空間物理学

プラズマ物理学

電磁圏物理学・同演習

惑星大気物理学・同演習

宇宙地球物理学研究

【ゼミの題目・内容等】

各自テーマ設定しての最新論文・概論

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・火星古代気象の数値シミュレーション再現
 - ・複数探査機データによる火星大気の長期変動
 - ・惑星電離圏ソルバーによる太陽風応答, 他 7 件
- 《2014年度》

- ・Cassini 探査機による土星キロメートル電波放射の長期変動

- ・赤外レーザーヘテロダイン分光器開発

- ・地球型惑星の風速場/温度場観測

- ・火星大気の宇宙流出：経路と過程, 他 7 件

《2013年度》

- ・金星全球大気の雲生成：数値シミュレーション開発

- ・金星・火星前面でのプラズマ大気流出：数値シミュレーション開発

- ・木星オーロラ・大気光発光の高度・水平分布

【関連機関の URL アドレス】

東北大学・理学部/理学研究科

<http://www.sci.tohoku.ac.jp/>

東北大学・理学部/理学研究科・地球物理学専攻

<http://www.gp.tohoku.ac.jp/>

東北大学・理学部/理学研究科・地球物理学専攻 < 宇宙地球電磁気学分野

<http://stpp.gp.tohoku.ac.jp/>

東北大学・理学部/理学研究科・地球物理学専攻 < 惑星大気物理学分野

<http://pat.gp.tohoku.ac.jp/>

東北大学・理学部/理学研究科・地球物理学専攻 惑星プラズマ・大気研究センター

<http://pparc.gp.tohoku.ac.jp/>

東北大・理太陽系科学研究グループ：2016 年度大学院進学案内

https://www.wakusei.jp/news/univ/2016/graduate_school_guide/tohoku.html

《山形大学・理学部・理学科》

【宇宙を学べる度合い】◎

【スタッフ名と研究テーマ】

柴田晋平：宇宙物理プラズマ・電磁流体・X 線望遠鏡による観測

滝沢元和：宇宙の構造形成、銀河団多波長観測、数値シミュレーション

郡司修一：高エネルギー宇宙物理学(実験), 検出器開発

門叶冬樹：宇宙線物理学, 高エネルギー天文学

中森健之：高エネルギー宇宙物理学(実験), 検出器開発

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

現代天文学入門 1

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「The Physical Universe: An Introduction to Astronomy」の輪講

輪講：An Introduction to Error Analysis

冷却 CCD による撮像・分光観測：実技

実験：大気チェレンコフ望遠鏡読み出し回路の開発

実験：MPPC による可視光測定

実技：Fermi 衛星のデータ解析

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013年度》

- ・明るい星の分光観測
- ・系外惑星のトランジット法による検出
- ・3 色測光を行い星団の HR 図を作る
- ・近接連星系の光度変化

《2014年度》

- ・明るい星の分光観測
- ・系外惑星のトランジット法による検出
- ・3 色測光を行い星団の HR 図を作る
- ・近接連星系の光度変化

- ・MPPC を用いた Crab パルサーの可視光観測システムの開発

- ・Cherenkov Telescope Array 大口径望遠鏡読み出し回路メインアンプの開発

《2015年度》

- ・明るい星の分光観測
- ・系外惑星のトランジット法による検出
- ・3 色測光を行い星団の HR 図を作る
- ・近接連星系の光度変化
- ・パルサーの光子到来時刻測定用 Delay モジュールの開発

- ・ポリトロピックな状態方程式をもった星の構造
- ・X線観測データを用いた銀河団質量分布推定
- ・星間ガスの自己重力不安定
- ・小型衛星搭載用ガンマ線バースト偏光度検出器の基礎開発及びシミュレーション
- ・小型衛星搭載用 GRB 偏光度検出器のプラスチックシンチレータと光検出器の基礎性能評価及び検出器の製作過程について
- ・Cherenkov Telescope Array 計画実現に向けたメインアンプの評価
- ・小型衛星搭載用ガンマ線バースト偏向度検出器に用いる散乱体検出器内シンチレータの最適化と APD の性能評価基礎実験 18

【関連機関の URL アドレス】

宇宙物理学研究グループ

<http://astr-www.kj.yamagata-u.ac.jp/index.html>

宇宙放射線研究グループ

<http://maxwell.kj.yamagata-u.ac.jp/>

.....

《福島大学・理工学群・共生システム理工学類・人間支援システム専攻》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

馬場一晴：宇宙論

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「(現代物理学のための) 解析力学」, 「一般相対論」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2016 年度》

・インフレーション宇宙におけるスケールファクターの数値解析

※ 新しい研究室のため、過去のものありません。

【関連機関の URL アドレス】

福島大学

<http://www.fukushima-u.ac.jp/>

福島大学・理工学群・共生システム理工学類

<http://www.sss.fukushima-u.ac.jp/>

.....

《筑波大学・理工学群・物理学類》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

《理論グループ》

梅村 雅之：宇宙論, 初代星, 銀河形成

相川 祐理：星間化学, 星・惑星系形成

森 正夫：銀河形成・進化

吉川 耕司：観測的宇宙論, 銀河団, 銀河形態, 銀河間物質

古家 健次：星間化学

ワグナー・アレックス：銀河形成, 活動銀河核によるフィードバック

《観測グループ》

中井 直正：銀河やブラックホール, 星形成領域の観測的研究, 南極天文学の推進

久野 成夫：銀河の観測的研究, 南極天文学の推進

新田 冬夢：銀河の観測的研究, 観測装置の開発

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学概論

宇宙物理学

【ゼミの題目・内容等】

基礎物理ゼミ：宇宙物理学学習に必要な物理学の学習

宇宙流体ゼミ：宇宙流体力学の基礎を学習

宇宙論ゼミ：宇宙論の学習

CFDゼミ：宇宙流体力学シミュレーションを行うための学習

【最近の卒業研究等のテーマ】

《理論グループ》

《2013 年度》

・フリードマン方程式の有質量ニュートリノによる補正

・宇宙ダスト上のアミノ酸前駆体生成過程と光不斉化の研究

・質量変化する連ブラックホールの合体過程の研究

《2014 年度》

・系外惑星の大気吸収による放射スペクトルと生命活動

・中心星輻射圧効果を入れた原始惑星系円盤ダストの軌道運動

・銀河風と銀河間物質との相互作用に関する遷音速解析

・宇宙大規模構造形成シミュレーション

《2015 年度》

・銀河中心巨大ブラックホールの合体シミュレーション

・星間分子雲中でのグリシン生成について

・アンドロメダ銀河の North-West Stream 形成シミュレーション

《観測グループ》

《2013 年度》

・南極 10m テラヘルツ望遠鏡の電波カメラ受信機室の設計

・格子投影を用いた写真測量法によるアンテナ鏡面形状測定

《2014 年度》

・南極 30cm 可搬型サブミリ波望遠鏡の 230GHz 帯受信機による観測

・南極望遠鏡の主鏡面における着霜対策の研究

《2015 年度》

・アンモニア観測による巨大分子雲 W3 の星形成過程の研究

・渦状銀河 M100 のパターン速度と渦状腕における星形成時間の測定

・南極 10 m テラヘルツ望遠鏡搭載用超伝導電波カメラの熱設計

【関連機関の URL アドレス】

筑波大学・宇宙物理理論研究室

<http://www.rcpp.tsukuba.ac.jp/Astro/home/ja/>

筑波大学・宇宙物理観測

<http://www.px.tsukuba.ac.jp/~nakai/astroobs/index.html>

.....

《筑波技術大学障害者高等教育研究支援センタ

ー)

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

新田伸也：相対論的プラズマ天体物理，磁気リコネクション，銀河風

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙環境と地球環境，1/4

物理学概論，1/4

現代的自然観，1/4

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 本学聴覚系コースは工学系（情報，機械，建築，デザイン）学部なので，宇宙関係テーマでの卒研は行われていない。私は教養部相当組織の教員なので，卒研には関わらない。

.....

《茨城大学・理学部・理学科・物理学コース／地球環境科学コース／学際科学コース》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

吉田龍生：高エネルギー天体物理学， γ 線天文学

百瀬宗武：電波天文学，星・惑星系形成

片桐秀明：高エネルギー天体物理学， γ 線天文学

岡本美子：赤外線天文学，星・惑星系形成

米倉覚則：電波天文学，星形成

野澤恵：太陽物理学，シミュレーション天文学

釣部通：天体物理学，天体形成論，宇宙流体力学

藤谷渉：宇宙化学，惑星科学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

宇宙物質学

太陽惑星圏科学

基礎地球惑星科学Ⅱ，1/3

地球物理学実験Ⅰ，1/4

地球物理学実験Ⅱ，1/4

地球惑星化学入門，1/2

惑星科学入門

【ゼミの題目・内容等】

Radiative Processes in Astrophysics ゼミ：卒研

高エネルギー天文学ゼミ：卒研，修論進捗ゼミ

地球環境科学ゼミ：卒研，修論進捗ゼミ

天体形成ゼミ：卒研，修論進捗ゼミ

惑星物質科学ゼミ：卒研，修論進捗ゼミ

【最近の卒業研究等のテーマ】

・ガンマ線データ解析，ガンマ線望遠鏡カメラ開発に関係したテーマ

・ガンマ線天体，ガンマ線望遠鏡開発に関係したテーマ

・電波天文装置に関わる実験，星形成領域の観測

・太陽観測，シミュレーションに関係したテーマ

・天体形成の理論，数値計算に関係したテーマ

・惑星物質に関係したテーマ

【関連機関の URL アドレス】

茨城大学

<http://www.ibaraki.ac.jp>

茨城大学・理学部

<http://www.sci.ibaraki.ac.jp>

.....

《埼玉大学・理学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

井上直也：超高エネルギー宇宙線起源と化学組成，太陽活動と銀河宇宙線

田代信：X線/ γ 線観測，粒子加速，活動銀河核，ガンマ線バースト，観測装置開発

寺田幸功：X線観測，粒子加速，白色矮星，中性子星，太陽フレア，宇宙X線観測装置開発

望月優子：超新星爆発と元素合成(理論)，南極氷床コアの太陽周期・天体現象解析

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

相対論

一般相対論

卒業研究

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Radiation Processes in Astrophysics」の輪講

輪講：新着論文紹介

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013年度》

・太陽フレアによるX線と陽子の地球大気中間圏・成層圏へのエネルギー付与の見積もり

・超広視野望遠鏡 WIDGET-2 の撮影画像におけるフラットフレームムの評価

・ASTRO-H 衛星搭載 SXS の搭載ソフトウェアによるX線光子検出性能の検証

・ASTRO-H 衛星搭載の中央制御コンピュータにおける時刻配信性能の検証

・Suzaku/WAM におけるガンマ線バーストの位置決定能力の数値計算による検証

・ガンマ線望遠鏡 CTA に用いる光電子増倍管の磁気感受性の検証

《2014年度》

・「すざく」衛星搭載硬X線検出器の応答関数精度向上に向けての基礎研究

・ASTRO-H SXS 用波形処理機のX線光子波形弁別性能の位置・エネルギー依存性の検証

・ASTRO-H 中央制御コンピュータにおける水晶発振子の温度依存性

・CTA 計画における大口径望遠鏡に用いる光電子増倍管の温度特性試験とシステム開発

・広帯域全天モニター WAM を用いた太陽フレアカタログの作成

《2015年度》

・ASTRO-H 衛星熱真空試験における自律型時刻決定法の検証

・GRB 可視光観測に向けた三色露光 CMOS カメラの性能評価

・広視野可視光望遠鏡 WIDGET-2 における測光方法の改善

・次世代ガンマ線望遠鏡 CTA に用いる光電子増倍管較正試験の効率化に向けた制御システムの開発

・宇宙観測用コンプトンカメラの高感度化に向けた素材の検討

・X線マイクロカロリメータの信号波形の分類と

X線光子の弁別
 【関連機関の URL アドレス】
 埼玉大学
<http://www.saitama-u.ac.jp/>
 埼玉大学・理学部・物理学科
<http://phy.saitama-u.ac.jp/>
 埼玉大学・理学部・物理学科・田代・寺田研究室
<http://www.heal.phy.saitama-u.ac.jp/>

 《埼玉大学・教育学部・自然科学講座》
 《埼玉大学大学院・教育学研究科・教科教育課程》
 《埼玉大学大学院・理工学研究科・物理学コース》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 大朝由美子：観測天文学、星惑星形成、太陽系外惑星、観測機器開発
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 天文学, 1
 地学, 2/5
 地学実験, 2/5
 地学演習, 2/6
 理科概説, 1/8
 教職実践演習, 1/8
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講・問題演習：超・宇宙を解く
 輪講：Star Formation by Palla & Stahler
 研究発表：
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015年度》
 ・へび座分子雲における若い超低質量天体の探査
 ・埼玉大学 55 cm 望遠鏡 SaCRA 用エシエル分光器の開発
 ・埼玉大学 55cm 望遠鏡 SaCRA を用いた V1647 Ori における変光探査
 ・はくちょう座分子雲 S106 領域における若い超低質量天体の探査観測
 ・UH2.2m 望遠鏡を用いた高銀緯分子雲における星形成探査
 《2014年度》
 ・オリオン座分子雲における近赤外撮像観測を用いた若い褐色矮星の探査
 ・埼玉大学 55cm 望遠鏡観測システムにおけるプログラム開発
 ・おおかみ座分子雲における超質量天体の探査
 《2013年度》
 ・埼玉大学 55cm 望遠鏡を用いた TRIPOL (3色同時撮像偏光装置) の試験観測とその性能評価
 ・小型望遠鏡を用いた太陽観測教材の開発
 ・UH2.2m 望遠鏡を用いた高銀緯分子雲 HLCG92-35 における星形成の探査
 【関連機関の URL アドレス】
 埼玉大学・教育学部/大学院理工学研究科・天文学研究室
<http://www.astron.sci.edu.saitama-u.ac.jp/index.html>

 《千葉大学・理学部・物理学科》
 《千葉大学・先進科学プログラム・物理学コース》

【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 松元亮治：ブラックホール降着円盤、磁気流体现象、数値実験
 花輪知幸：星形成、原始惑星円盤、数値天体物理学、輻射輸送
 宮路茂樹：超新星爆発、核反応を伴う天体現象の数値実験
 松本洋介：天体プラズマ物理学、数値実験、粒子加速
 堀田英之：太陽物理学、太陽ダイナモ、磁気乱流、数値実験
 吉田滋：ニュートリノ天文学、高エネルギー粒子天体物理学
 石原安野：ニュートリノ天文学、高エネルギー粒子天体物理学
 間瀬圭一：ニュートリノ天文学、高エネルギー宇宙物理学
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学 A
 宇宙物理学 B
 宇宙物理学特論
 基礎物理学演習 II
 特殊相対論, 1/3
 相対論特論, 1/3
 自然史, 2/3
 地球科学 B1)
 地球科学 B2)
 【ゼミの題目・内容等】
 基礎物理学演習 II：「Birth, Evolution and Death of Stars (J. Lequeux 著)」の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015年度》
 ・高粘性時の熱対流の振る舞いについて
 ・太陽プロミネンスの形成機構
 ・3次元連星シミュレーションから見る降着円盤の解析
 ・圧縮性流体中のケルビンヘルムホルツ不安定の解析
 ・相対論的効果を考慮した BH からの光と降着円盤
 ・重力波の発生及びその検出に向けて
 《2014年度》
 ・HL Tau 原始惑星円盤の輝度分布から探る鉛直方向構造
 《2013年度》
 ・相対論的プラズマにおける PIC シミュレーションに伴う数値チュレンコフ不安定性の特性について
 ・輻射輸送モーメント方程式の数値計算法の比較
 ・銀河ガスの剥ぎ取りによる水素輝線テイルの形成
 ・熱伝導を考慮した明るいハードステート降着円盤のモデル
 【関連機関の URL アドレス】
 千葉大学
<http://www.chiba-u.jp>

千葉大学・理学部
<http://www.s.chiba-u.ac.jp>
 千葉大学・理学部・物理学科
<http://physics.s.chiba-u.ac.jp>
 千葉大学・大学院理学研究科・ハドロン宇宙国際
 研究センター
<http://www.icehap.chiba-u.jp>
 千葉大学・理学部・物理学科・宇宙物理学研究室
<http://www.astro.phys.s.chiba-u.ac.jp/index-j.html>
 千葉大学・理学部・物理学科・粒子線物理学研究
 室
<http://www.ppl.s.chiba-u.jp/>
 千葉大学・先進科学センター
<http://www.cfs.chiba-u.ac.jp>

 《東京大学・理学部・天文学科》
 【宇宙を学べる度合い】◎
 【スタッフ名と研究テーマ】
 尾中敬：紫外線・赤外線観測等による星間現象・
 星間塵の研究．赤外線衛星観測装置の開発
 柴橋博資：太陽、恒星の脈動のモード解析による
 それらの内部の構造の研究（日震学・星震学）
 戸谷友則：宇宙論、銀河形成進化、超新星、ガン
 マ線バースト、高エネルギー宇宙物理
 田村元秀：太陽系外惑星および星・惑星形成の研
 究、観測装置の開発
 嶋作一大：銀河、銀河団の形成と進化の観測的研
 究
 梅田秀之：超新星やガンマ線バーストの爆発機構
 とそれに伴う諸現象、元素の起源、様々な星の
 理論的研究
 藤井通子：シミュレーションを用いた銀河や星団
 の形成・進化に関する研究
 高田将郎：恒星振動の理論的研究
 左近樹：系内および系外銀河における星間塵の形
 成及び進化過程の観測的研究、赤外線観測装置
 の開発及び性能評価
 松永典之：脈動変光星の観測、およびそれを応用
 して探る天の川銀河の構造と進化
 川中宣太：高エネルギー天体現象の理論的研究
 成田憲保：太陽系外惑星
 茂山俊和：超新星爆発に伴う力学的現象の研究
 吉井譲：銀河構造、銀河の力学・化学進化、銀河
 形成、宇宙論
 土居守：超新星を用いた宇宙膨張測定、暗い変光
 天体の研究、銀河の形態の研究、観測装置開発
 河野孝太郎：ミリ波サブミリ波による活動的な銀
 河・初期宇宙にある銀河の観測的研究、観測装
 置の開発
 田中培生：赤外線分光観測による大質量星進化の
 研究
 小林尚人：星形成、銀河系・近傍銀河、銀河形成
 宮田隆志：赤外線による晩期型星/原始星の星周物
 質の研究、観測装置の開発
 本原顕太郎：赤外線観測装置の開発とそれを用い
 た原始宇宙天体の観測的研究
 田辺俊彦：星の周り、星周空間、惑星間空間の固

体微粒子の研究
 峰崎岳夫：可視・赤外線観測による銀河天文学、
 観測的宇宙論
 酒向重行：星・惑星形成の研究、星周物質の研究、
 可視・赤外線観測装置の開発
 田村陽一：ミリ波サブミリ波観測による銀河形
 成・進化の研究
 諸隈智貴：光度変動を用いた超新星、活動銀河核
 の観測的研究
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 天文学概論
 銀河天文学
 天体観測学
 恒星進化論
 宇宙論
 太陽恒星物理学
 系外惑星
 位置天文学・天体力学
 計算天文学Ⅰ
 計算天文学Ⅱ
 天体放射論Ⅰ
 天体放射論Ⅱ
 星間物理学Ⅰ
 星間物理学Ⅱ
 天体物理学演習Ⅰ
 天体物理学演習Ⅱ
 基礎天文学観測
 基礎天文学実験
 天文学課題研究Ⅰ
 天文学課題研究Ⅱ
 【ゼミの題目・内容等】
 天文学ゼミナール：英文の教科書や論文の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2013年度》
 ・Direct Imaging Constraints on the Tidally Heated
 Exomoons around Nearby Stars
 ・Dust emission of LAEs at $z \sim 2$
 ・Infrared observation of circumstellar dust around
 Helium nova V445 Pup
 ・AzTEC/SPIRE 多色撮像に基づくダストに隠され
 た $z \sim 6$ での爆発的星形成銀河の探索
 ・数値シミュレーションで探る超大質量ブラック
 ホール形成：Cold Accretion モデル
 ・ALMA archive data を用いたミリ波輝線銀河光度
 関数の制限
 ・画像処理と銀河背景光の測定
 ・ダスト進化を考慮した宇宙論的銀河形成モデル
 ・Hyper Suprime-Cam を用いた超新星ショックブ
 レークアウトサーベイのための天体検出法の
 検討
 《2014年度》
 ・Quest for Molecular Absorption Systems toward
 ALMA Calibrator Sources
 ・Tタウリ型星 GQLup の高解像度直接撮像観測
 ・Strong correlation between dark halo mass and
 galaxy size at $z \sim 4$
 ・AGN Feedback to Galaxy Formation at High

Redshift

- HiCIAO を用いた赤外線偏光観測による IM Lup の星周円盤の観測
- Missing Companion Model for Type Ia Supernovae
- 物質中でのニュートリノ振動の計算
- Can Stellar Wind Produce H α Emission?: Red Giants in Binary systems
- TMT 中間赤外線装置冷却チョッパー用ボイスコイルモータの検討
《2015 年度》
- A New Algorithm of Source Plane Reconstruction and Resolved Star-Formation Properties for a Highly Lensed Submillimeter Galaxy
- Testing anthropic reasoning for the cosmological constant with a realistic galaxy formation model
- SMC 大質量星クラスターの近赤外撮像を用いた観測的研究
- 広視野・高速 CMOS カメラ Tomo-e Gozen の測光性能評価と短時間変光現象の探査
- COSMOS 天域における多波長撮像データを用いた原始銀河団探査の検証
- 赤外線撮像分光装置 SWIMS の結像性能評価
- AKARI を用いた YSO の氷吸収の観測・解析及びイメージスライサ型赤外面分光観測装置 MIRSIS の地上試験
- セファイド変光星で探る銀河系円盤内縁部
- 近赤外線検出器 HAWAII-1RG の駆動試験

【関連機関の URL アドレス】

東京大学大学院理学系研究科 天文学専攻
<http://www.astron.s.u-tokyo.ac.jp/>
 東京大学大学院理学系研究科附属ビッグバン宇宙国際研究センター
<http://www.resceu.s.u-tokyo.ac.jp/>
 東京大学大学院理学系研究科附属天文学教育研究センター
<http://www.ioa.s.u-tokyo.ac.jp/>

《東京大学・理学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

- 須藤靖：観測的宇宙論の理論的研究，太陽系外惑星の探査
- 吉田 直紀：観測的宇宙論の理論的研究
- 横山順一：宇宙論の理論的研究
- 安東正樹：重力波の検出実験，相対論の実験的検証
- 馬場彩：X 線・ガンマ線を用いた宇宙観測
- 中澤知洋：X 線・ガンマ線を用いた宇宙観測，測定器の開発実験
- 山本智：サブミリ波を用いた宇宙観測，関連する開発実験
- ※ 大学院（東京大学大学院・理学系研究科・物理学専攻）では，上記の教員に加え，東京大学理学系研究科附属ビッグバン宇宙国際研究センター1名，東京大学宇宙線研究所 19名，東京大学カブリ数物連携宇宙研究機構 1名，宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所 5名などの教

員を指導教員とすることができる。

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

一般相対論， 2/3

宇宙物理学

プラズマ物理学， 1/4

※ 天文学科の講義も受けることができる。

【ゼミの題目・内容等】

輪講：宇宙観測の最前線

輪講：電磁波による宇宙観測の基礎

輪講：宇宙素粒子物理学

輪講：核物理から探る宇宙の進化

※ ただし半年交代で，実験と理論の両方を行う。

【関連機関の URL アドレス】

東京大学・理学部・物理学科/理学系研究科・物理学専攻

<http://www.phys.s.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学理学系研究科附属ビッグバン宇宙国際研究センター

<http://www.resceu.s.u-tokyo.ac.jp/top.php>

.....

《東京大学・理学部・地球惑星物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

- 星野真弘：宇宙空間プラズマ物理学
- 関華奈子：惑星電磁気圏物理学，宇宙空間プラズマ物理学
- 阿部豊：惑星科学
- 比屋根肇：惑星科学
- 横山央明：太陽，天体プラズマ物理学
- 生駒大洋：理論惑星科学・系外惑星科学
- 天野孝伸：宇宙空間物理学
- 笠原慧：磁気圏物理学
- 三浦彰：宇宙空間物理学
- 河原創：太陽系外惑星
- 吉岡和夫：惑星探査，宇宙空間物理学
- 桜庭中：地球内部ダイナミクス，惑星ダイナモ，地球電磁気学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

比較惑星学基礎論

宇宙空間物理学 I

宇宙空間物理学 II

宇宙地球物質科学

系外惑星

惑星大気学

宇宙惑星物質進化学

地球惑星システム学基礎論

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

- 太陽天体プラズマ物理学入門
- 太陽天体プラズマ大気活動現象の観測的研究
- 惑星大気分光
- 数値シミュレーションで理解する宇宙プラズマ物理
- 原始惑星大気による微惑星捕獲

《2014 年度》

- 雲画像解析による金星気象研究
- 極端紫外線による金星スペクトルの同定

・惑星大気分光
 ・短周期系外惑星の存在限界
 ・太陽天体プラズマ物理学入門
 ・高エネルギー天体からの輻射
 ・宇宙惑星プラズマでの理論シミュレーション
 ・磁気圏における粒子輸送
 《2013年度》
 ・クールジュピターの起源と進化に関する研究
 ・惑星系円盤の進化
 ・マグマオーシャンの底の物理
 ・木星イオのプラズマトーラスの運動を理解する
 【関連機関の URL アドレス】
 東京大学・理学部・地球惑星物理学科
<http://www.eps.s.u-tokyo.ac.jp/epphys/index.html>

 《東京大学・理学部・地球惑星環境学科》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 飯塚毅：地球惑星化学
 杉田精司：惑星科学
 関根康人：地球惑星進化学・アストロバイオロジ
 ー
 田近英一：地球惑星システム科学
 永原裕子：惑星科学・岩石学
 三河内岳：惑星物質科学・鉱物学
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 地球惑星物理化学
 惑星地質学
 地球惑星物質分析学
 宇宙惑星物質進化学
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015年度》
 ・小惑星の表面状態の理解に向けた隕石の安息角
 の測定手法
 ・セレスおよび冥王星の有機物・二次鉱物合成実
 験～氷準惑星の形成・内部・表面進化の制約に
 向けて～
 《2014年度》
 ・タイタンおよび初期地球大気中での有機物エ
 アロゾル生成過程と生体関連分子の生成可能性
 ・コンドライト隕石へのラマン分光炭質物温度計
 の適用
 ・火星の高解像度画像を用いたクレーターカウ
 ティングによる年代推定とその適用条件
 《2013年度》
 ・NWA7325 エコンドライトの鉱物学的研究
 ・Chelyabinsk 隕石における宇宙線起源の希ガスか
 ら推定した母天体でのサンプリング深度と鉱
 物学的特長との関係
 【関連機関の URL アドレス】
 東京大学・理学部・地球惑星環境学科
<http://www.eps.s.u-tokyo.ac.jp/epenv/index.html>

 《東京学芸大学・教育学部・学校教育系・A類 初
 等教育教員養成課程・理科選修》
 《東京学芸大学・教育学部・学校教育系・B類 中
 等教育教員養成課程・理科専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 土橋一仁：銀河系内および近傍銀河の暗黒星雲と
 星形成に関する研究
 西浦慎悟：銀河の環境と形成進化の研究，特にコ
 ンパクト銀河群の観測的研究
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 地学実験, 1/4
 宇宙と地球と人間, 1/4
 宇宙地球と生命
 理科専門基礎英語 DI もしくは DII
 自然科学のための数学
 宇宙物理学
 宇宙物理学演習
 天文学実験
 天文学特別演習
 宇宙科学特別演習
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：銀河ゼミ：岡村定矩「銀河系と銀河宇宙」
 の輪講
 輪講：暗黒星雲ゼミ：シリーズ現代の天文学 第6
 巻「星間物質と星形成」の輪講
 演習：PC ゼミ：コンピュータの構造およびプロ
 グラミングの基礎に関する実習
 演習：IDL ゼミ：プログラミング，データ解析に
 関する実習
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015年度》
 ・1.85m 電波望遠鏡による L134 領域の CO 分子輝
 線観測
 ・1.85m 鏡による IC5146 の CO 分子輝線観測と分
 子雲内外でのダストの性質の調査
 ・狭帯域撮像観測による晩期型渦巻銀河最外縁部
 の HII 領域の探査
 《2015年度》
 ・超新星残骸 Cygnus Loop における分子ガスとダ
 ストの分布及び衝撃波面内外の比較
 ・近赤外線クラスターが付随する分子雲コアの
 1.85m 鏡による観測的研究
 ・近傍銀河 M74 周辺領域における矮小銀河探査
 ・木曾 105cm シュミット/KWFC による 659nm 狭
 帯域撮像観測の解析方法と評価
 《2015年度》
 ・多輝線撮像観測による晩期型渦巻銀河 M74 外縁
 部の HII 領域の研究
 ・1.85m 電波望遠鏡を用いた 12CO, 13CO,
 C18O(J=2-1)輝線による IC1396 の分子分光観測
 および解析
 ・狭帯域撮像観測による Sb 型渦巻銀河の HII 領
 域の研究
 ・1.85m 電波望遠鏡による Rosette 分子雲の CO 分
 子輝線観測とその研究
 ・1.85m 電波望遠鏡による Monoceros R2 分子雲の
 CO 分子輝線観測
 【関連機関の URL アドレス】
 東京学芸大学
<http://www.u-gakugei.ac.jp/>

東京学芸大学・自然科学系・宇宙地球科学分野
<http://astro.u-gakugei.ac.jp/~www/>
 東京学芸大学・自然科学系・宇宙地球科学分野・
 天文学研究室
<http://astro.u-gakugei.ac.jp/~tenmon/>

《東京工業大学・理学院・地球惑星科学系》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】

井田茂：系外惑星、惑星形成論、アストロバイオロジー

中本泰史：宇宙物理学、惑星科学、星・惑星形成理論

奥住聡：惑星科学、天文学、宇宙物理学

野村英子：惑星系形成理論、理論天文学、赤外線・電波天文学

佐藤文衛：光赤外線天文学、太陽系外惑星

平野衛幸：太陽系外惑星、トランジット惑星系、惑星形成

綱川秀夫：地球惑星電磁気学、月・惑星探査

横山哲也：宇宙化学、地球化学、同位体年代学、分析化学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙地球科学 A、B

宇宙地球科学基礎ラボ

惑星科学序論

地球惑星物理学序論

地惑実験

惑星天文学

数値地球惑星科学

宇宙地球化学

太陽地球系物理学

地球と生命

【関連機関の URL アドレス】

東京工業大学・理学院・地球惑星科学系

<http://educ.titech.ac.jp/eps/>

《東京工業大学・1 類》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

河合誠之：ガンマ線バースト、ブラックホールの観測

谷津陽一：中性子星、突発天体、宇宙観測用超小型衛星開発

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

【ゼミの題目・内容等】

輪講：Astrophysical Processes

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013 年度》

・超小型衛星 TSUBAME 搭載用ガンマ線バースト偏光観測器のソフトウェア開発

・MAXI データを用いた電波銀河 Cen A の X 線強度時系列解析

《2014 年度》

・Be 星-ミリ秒パルサー連星系 PSR B1259--63 の軌道位相に対する X 線光度)

・明野 MITSuME 望遠鏡によるガンマ線バースト残光の観測 (2012-2014))

《2015 年度》

・広天域 X 線観測モニターの APD 専用低ノイズ LSI の性能評価

・多チャンネル MPPC アレイのゲイン微調整機構開発とその応用

【関連機関の URL アドレス】

東京工業大学

<http://www.titech.ac.jp>

東京工業大学・物理学系

<http://educ.titech.ac.jp/physics/>

東京工業大学物理学系河合研究室

<http://www.hp.phys.titech.ac.jp/>

《お茶の水女子大学・理学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

森川雅博：宇宙論・重力、宇宙・地球物理、統計力学・量子論の基礎

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学、天体物理学、演習 1/3

【ゼミの題目・内容等】

輪講：一般相対論や銀河ダイナミクスを随時学生や PD が主催している

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013 年度》

・局所モデルの夜太陽磁場、宇宙重力波望遠鏡 DECIGOP athfinder のキャビティの開発

《2014 年度》

・宇宙線と気候変動-宇宙線が降るとユニクロが儲かる？-銀河の腕形成、同期モデル

《2015 年度》

・自己重力系の結合写像格子モデル

【関連機関の URL アドレス】

お茶の水女子大学理学部物理学科

<http://skycat.phys.ocha.ac.jp/phc/>

《新潟大学・理学部・理学科・物理学プログラム・宇宙物理学研究室》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

大原謙一：一般相対論の宇宙物理学、重力波

西亮一：恒星などの天体形成、位置天文衛星を用いた天体物理

渡辺一也：相対論的重力理論、重力レンズ効果

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

現代物理学ゼミナール、1/7

宇宙物理学

一般相対論

【ゼミの題目・内容等】

現代物理学ゼミナール：宇宙物理学：天文学、宇宙物理学、相対論に関する英語教科書の輪講

課題研究ゼミ：「Astrophysical concept」の輪講

課題研究ゼミ：一般相対論の教科書の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

- ・球状と非球状ポテンシャルを持つ銀河内での星の軌道
 - ・星形成における等温ガス球の収縮過程における自己相似解
 - ・原始太陽系星雲内のダスト-ガス層の重力不安定性による微惑星形成過程
 - ・四重極公式による重力波の考察
- 《2014年度》
- ・恒星内部の核反応の基礎物理過程
 - ・宇宙膨張と宇宙論パラメータ
 - ・白色矮星のチャンドラセカール限界質量
- 《2013年度》
- ・分子雲の収縮について
 - ・時空の極大拡張とその方法
 - ・恒星内部の熱核反応 pp-chain と CNO サイクル
- 【関連機関の URL アドレス】

新潟大学

<http://www.niigata-u.ac.jp/>

新潟大学理学部

<http://www.sc.niigata-u.ac.jp/sc/>

新潟大学・宇宙物理学研究室

<http://astro1.sc.niigata-u.ac.jp/>

.....

《上越教育大学・学校教育学部・自然教育実践コース (理科)》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

溝崎智佳：電波天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙科学

地学, 地学実験, 1/2

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「宇宙科学入門」など

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・アンモニア分子輝線観測に基づく暗黒星雲 L134N の研究, 天体の日周運動と年周運動を理解するための全天画像を用いた web 教材開発

《2014年度》

- ・アンモニア分子輝線によるオリオン座巨大分子雲の観測, W51 分子雲に対する NH₃ 分子輝線及び再結合線による観測

《2013年度》

- ・複合 H II 領域 Sh254-258 の分子雲の観測, 星形成領域 M17SWex に対するアンモニア分子輝線観測

【関連機関の URL アドレス】

上越教育大学

<http://www.juen.ac.jp>

上越教育大学・学校教育学部・自然教育実践コース

<http://www.juen.ac.jp/scien/rika.html>

.....

《金沢大学・理工学域・数物科学類》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

米徳大輔：ガンマ線バースト・X線天文学

藤本龍一：X線天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

プラズマ物理学

物理学課題研究

物理学特別課題研究

【ゼミの題目・内容等】

輪講：年度により異なる

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・広視野 X線撮像検出器の開発
- ・ガンマ線偏光検出器の開発
- ・X線マイクロカロリメータ検出器の開発
- ・短時間ガンマ線バーストのデータ解析
- ・X線天文衛星のデータ解析

【関連機関の URL アドレス】

金沢大学・宇宙物理学研究室

<http://astro.s.kanazawa-u.ac.jp/>

金沢大学・理工学域・数物科学類

<http://mathphys.w3.kanazawa-u.ac.jp/index.html>

.....

《信州大学・理学部・理学科物理学コース/工学部》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

《理学部》

宗像一起：宇宙線物理学

加藤千尋：宇宙線物理学

三澤透：キューサー吸収線を用いた観測天文学

《工学部》

藤田あき美：銀河形成・進化、シミュレーション

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

《理学部》

宇宙物理学特論 I, II

宇宙線物理学

生活のなかの天文学

観測天文学入門

《工学部》

現代天文学入門

現代天文学

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「The equations describing the cosmic-ray gas in the interplanetary region」の輪講

輪講：「An introduction to active galactic nuclei」の輪講

輪講：「Astrophysics of Gaseous Nebulae and Active Galactic Nuclei」の輪講

輪講：「宇宙線物理学」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・Sloan Digital Sky Survey を用いた小離角ペアキューサーの探索
- ・mini-BAL キューサーQ1157+014 視線上における intrinsic NAL の探査
- ・ニュートロンモニターを用いた宇宙線計測に対する μ 粒子の影響
- ・Voyager と IMP で観測された太陽圏内の銀河宇

宙線強度の長期変動
 《2014 年度》
 ・光電離モデルを用いたクエーサー視線にある CIV 吸収体の物理状態の解明
 ・CSSS モデルにおける open flux と太陽活動
 ・汎世界的宇宙線観測ネットワークで観測された銀河宇宙線強度の南北異方性
 ・南北両半球同時観測による銀河宇宙線 Sector 依存型異方性の南北対称及び反対称成分の研究
 ・ニュートロンモニターによる大気中性子の観測
 ・Murakami-Response 関数を用いた宇宙線天頂角分布と地下宇宙線強度の研究
 《2013 年度》
 ・大気吸収線の環境依存性
 ・Voyager と IMP で観測された太陽圏の銀河宇宙線強度の長期変動
 ・名古屋多方向ミュオン計で観測された宇宙線の太陽時日変化異方性とその長周期変動
 ・ニュートロンモニターとミュオン計による南北異方性とそのエネルギー依存性
 ・宇宙線長周期変動のエネルギー依存性解析
 ・汎世界的宇宙線観測ネットワークを用いたイベント時の宇宙線密度の研究
 ・宇宙線太陽時日変化異方性の年周変動
 【関連機関の URL アドレス】
 信州大学・理学部・物理学コース
<http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/science/physics/>
 信州大学・理学部・物理学コース・宇宙線研究室
<http://cosray.shinshu-u.ac.jp/crest/>
 信州大学・理学部・物理学コース・宇宙線研究室
<http://www.shinshu-u.ac.jp/faculty/general/chair/astro/index.html>

 《静岡大学・教育学部・学校教育教員養成課程・理科教育専修》
 【宇宙を学べる度合い】 △
 【スタッフ名と研究テーマ】
 内山秀樹：X 線天文学
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 天文学
 基礎地学, 3/15
 地学実験, 2/15
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「超・宇宙を解く」等の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2014 年度》
 ・すざく衛星による GeV カ?ンマ線連星に付随する超新星残骸「G284.3-1.8」の研究
 ・すざく衛星による銀河 X 線リッジ放射の解析
 《2015 年度》
 ・X 線天文衛星「すざく」による SS433 東側 X 線ローブの研究
 【関連機関の URL アドレス】
 静岡大学 教育学部・教育学研究科
<http://www.ed.shizuoka.ac.jp/>

 《名古屋大学・理学部》

《名古屋大学大学院・理学研究科・素粒子宇宙物理学専攻》
 【宇宙を学べる度合い】 ◎
 【スタッフ名と研究テーマ】
 《A 研》
 福井康雄：電波天文学
 立原研悟：電波天文学
 山本宏昭：電波天文学
 《銀河進化研究室 (Ω 研)》
 竹内努：銀河形成・進化
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 《A 研》
 宇宙物理学 I, II, III
 プラズマ物理学
 一般相対論
 《銀河進化研究室 (Ω 研)》
 G30 Astrophysics (英語)
 銀河進化学講義
 【ゼミの題目・内容等】
 《A 研》
 輪講：An Introduction to Star Formation
 輪講：Radiative Process in Astrophysics
 輪講：シリーズ・現代の天文学 宇宙の観測 II
 《銀河進化研究室 (Ω 研)》
 輪講：「銀河-その構造と進化-」の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《A 研》
 ※ 卒業研究は必修だが、卒業論文は課していない
 《銀河進化研究室 (Ω 研)》
 《2013 年度》
 ・近傍銀河の空間分解されたダスト減光則
 《2014 年度》
 ・銀河の電波 SED モデルの構築、銀河風モデルの構築
 《2015 年度》
 ・Planck・AKARI・IRAS による銀河系ダスト放射のモデル化
 【関連機関の URL アドレス】
 名古屋大学 物理学教室
<https://www.phys.nagoya-u.ac.jp/>
 名古屋大学大学院理学研究科・素粒子宇宙物理学専攻・A 研
<http://www.a.phys.nagoya-u.ac.jp>

 《名古屋大学・素粒子宇宙物理学専攻・宇宙線物理学研究室 CR 研》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 伊藤好孝：ニュートリノ、暗黒物質、超高エネルギー宇宙線反応
 田島宏康：ガンマ線天文学、暗黒物質
 阿部文雄：重力マイクロレンズ観測、系外惑星・暗黒物質
 松原豊：太陽中性子観測
 増田公明：年輪中放射性炭素、過去の宇宙線変動現象

山岡和貴：X線天文学，ガンマ線天文学
さこ隆志：超高エネルギー宇宙線反応，太陽中性子

奥村暁：宇宙線物理学，ガンマ線天文学
毛受弘彰：超高エネルギー宇宙線反応
三宅芙沙：年輪中放射性炭素，過去の宇宙線変動現象

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙科学，1/1
物理実験学，1/4
物理学実験，1/4
物理学特別実験 1/3

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「宇宙線(小田実)」の輪講

輪講：「Astroparticle Physics (D.Parkins)」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013年度》
・液体キセノン暗黒物質検出器の作成
《2014年度》
・ガスアルゴン比例シンチレーション検出器の作成
《2015年度》
・ガスアルゴン比例シンチレーション検出器の作成

【関連機関の URL アドレス】

名古屋大学・宇宙地球環境研究所・宇宙線研究所
<http://www.isee.nagoya-u.ac.jp/CR>

.....
《愛知教育大学・初等・中等教員養成課程・地学／物理》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

高橋真聡：ブラックホール物理学
政田洋平：太陽・天体プラズマ物理学
幅良統：高エネルギー宇宙物理学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

基礎天文学 I
宇宙科学
宇宙科学実験
地学 I， 1/3
地学 II， 2/3

※ 宇宙・物質科学専攻の廃止により，講義題目は変更になるかもしれません

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「超宇宙を解く」の輪講

輪講：「活動する宇宙」の輪講

輪講：一般相対性論に関するゼミナール

輪講：宇宙流体力学に関するゼミナール

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》
・インターネット望遠鏡を活用した天文教育
・膨張宇宙における遠方天体の見え方
・ブラックホール影の撮像シミュレーション
・冥王星の軌道計算
・ブラックホールの自転による時空引きずりかー測地線に与える影響
・活動的銀河中心核に付随する光電離プラズマに

よるスペクトルシミュレーション
・鉄輝線による活動的銀河中心核の幾何学構の研究

・ホログラフィック回折格子を用いたリトロ式太陽分光器の開発

・スターカメラ搭載用姿勢センサの校正試験
《2014年度》

・宇宙船から見たブラックホールー相対論の視覚的理解に向けてー

・衝撃波によるブラックホールフレア・シミュレーション

・ブラックホール時空の歪みの効果ー降着円盤の視え方ー

・StarCamera の位置決定精度向上に向けた研究

・スターカメラの姿勢制御システムの構築

※ 政田研究室の卒業研究はまだありません。

【関連機関の URL アドレス】

愛知教育大学

<http://www.aichi-edu.ac.jp/>

愛知教育大学・理科教育講座

<http://www.science.aichi-edu.ac.jp>

愛知教育大学・理科教育講座・地学領域

<http://www.earth.aichi-edu.ac.jp/~geo/>

愛知教育大学・理科教育講座・物理領域

<http://www.physics.aichi-edu.ac.jp>

.....
《岐阜大学・工学部・電気電子・情報工学科・応用物理コース》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

高羽浩：電波天文学

須藤広志：電波天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙科学 (全学共通)

天文学への招待 (全学共通)

宇宙電波工学

【ゼミの題目・内容等】

輪講：天文学，統計学，データ処理などの教科書
実習：岐阜大 11m 電波望遠鏡の操作，データ処理

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》
・VLBI 観測における大気中の水蒸気の影響
・6 基線 VLBI 観測を用いた鹿島基地局のアンテナの性能評価

【関連機関の URL アドレス】

岐阜大学・工学部

<http://www.eng.gifu-u.ac.jp/ouyoubutsuri/>

.....
《三重大学・教育学部・理科教育講座・初等/中等》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

伊藤信成：銀河天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

基礎地学 I

地学講義 I

地学講義 II

理科実験 (地学)

地学実験

地学実習 I

【ゼミの題目・内容等】

輪講：観測・解析

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

・ CCD カメラを用いた地球自転周期の高精度測定

《2014 年度》

・ 月食写真を用いた月の微小視差検出

・ 狭帯域フィルターを用いた地球照観測

《2013 年度》

・ SNS を用いた観望会情報の有効な発信方法

・ 活動銀河核の多色観測による変光の検出

【関連機関の URL アドレス】

三重大学

<http://www.mie-u.ac.jp/>

三重大学・教育学部・理科教育講座

<http://sci.edu.mie-u.ac.jp/>

三重大学・教育学部・理科教育講座・天文研究室

Facebook

<https://www.facebook.com/astromie/>

.....

《京都大学・理学部・宇宙物理学教室》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

太田耕司：銀河物理学

長田哲也：赤外線天文学

嶺重慎：ブラックホール天文学

岩室史英：赤外線天文学

上田佳宏：エックス線・多波長天文学

栗田光樹夫：赤外線天文学

前田啓一：天体物理学

野上大作：恒星物理学

加藤太一：恒星物理学

佐々木貴教：惑星科学

富田良雄：銀河物理学

木野勝：赤外線天文学

榎戸輝揚：高エネルギー宇宙物理学

柴田一成：太陽・宇宙プラズマ物理学

一本潔：太陽物理学

浅井 歩：太陽物理学

上野悟：太陽物理学

永田伸一：太陽物理学

磯部 洋明：太陽・宇宙プラズマ物理学

土井隆雄：有人宇宙学、宇宙工学、天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学概論

観測天文学

現代物理学, 3/10

基礎宇宙物理学 I. 輻射

基礎宇宙物理学 II. 電磁流体力学

太陽物理学

恒星物理学

銀河・星間物理学

観測的宇宙論

惑星物理学

宇宙科学入門

宇宙総合学

【ゼミの題目・内容等】

課題演習 C1

課題演習 C2

課題演習 C3

課題演習 C4

課題研究 S1

課題研究 S2

課題研究 S3

課題研究 S4

課題研究 S5

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013 年度》

・ 遠方銀河の近赤外スペクトル

・ 原始星の重力崩壊の数値計算

・ 浮上磁場領域の 3 次元磁気流体シミュレーション

・ プラズモイドの形成と時間発展

・ 太陽フレアの流体・放射計算ー白色光フレア、

恒星フレアへの応用へむけてー

・ 低光度状態にあるブラックホール X 線連星 4U

1630-47 の観測

・ ブラックホール輻射磁気流体シミュレーション

コードの開発

・ SU UMa 型矮新星の測光観測

《2014 年度》

・ 円盤銀河の形成・進化

・ 宇宙背景ガンマ線への Ia 型超新星の寄与

・ クラウドモデルによるサージの解析

・ 太陽フレアにおける彩層ダイナミクス

・ WPH 法による月形成シミュレーション

・ N 体シミュレーションを用いた連星の形成

・ 極超臨界降着円盤の不安定性

・ 低光度活動銀河核 NGC 3998 の広帯域 X 線スペ

クトルの研究

・ AM CVn 型白色矮星連星の測光観測

《2015 年度》

・ 激動進化期における星形成銀河の IMF は top

heavy か?

・ SDSS S82 領域の Quasar の変光

・ IIb 型超新星親星の多様性の起源

・ M 型星まわりの Habitability

・ ブラックホールアウトフローのスペクトル計算

・ 超高光度赤外銀河 UGC 5101 の広帯域 X 線スペ

クトル

【関連機関の URL アドレス】

京都大学・大学院理学研究科・宇宙物理学教室

<http://www.kusastro.kyoto-u.ac.jp/index-j.html>

京都大学・大学院理学研究科・附属天文台

<http://www.kwasan.kyoto-u.ac.jp/>

.....

《京都大学・理学部・物理学第二教室》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

谷森達：MeV ガンマ線天文学

鶴剛：X 線天文学

窪秀利：TeV ガンマ線天文学・GeV ガンマ線天文

学

田中孝明：X線天文学・GeVガンマ線天文学
高田淳史：TeVガンマ線天文学・GeVガンマ線天文学

内田裕之：X線天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

課題演習 A7 宇宙 X線放射過程

課題演習 A8 宇宙ガンマ線放射

課題研究 P6 高エネルギー天体物理

宇宙物理入門

【ゼミの題目・内容等】

課題演習 A7, A8：放射線検出器の製作，放射線計測の実習

課題研究 P6：卒業研究，放射線検出器の開発，放射線計測の実習，高エネルギー宇宙物理ゼミ

ILAS セミナー：X線観測衛星による高エネルギー天文学実習

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・宇宙 X線観測のための SOI ピクセル検出器の開発
- ・すざく衛星による超新星残骸の観測データの解析
- ・すざく衛星によるガンマ線連星の観測データの解析
- ・次世代大気チェレンコフ望遠鏡のための MPPC の性能評価
- ・MeV ガンマ線天文学へ向けた反跳電子計測のためのフォトダイオードの性能評価

【関連機関の URL アドレス】

京都大学

<http://www.kyoto-u.ac.jp/ja>

京都大学理学研究科・理学部

<http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/ja/>

京都大学大学院理学研究科 物理学・宇宙物理学専攻

<http://www.scphys.kyoto-u.ac.jp/index.html>

京都大学大学院理学研究科 物理学宇宙物理学専攻 宇宙線研究室

<http://www-cr.scphys.kyoto-u.ac.jp>

.....

《大阪大学・理学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

《宇宙進化グループ》

長峯 健太郎：構造形成と宇宙論，銀河・星形成，ブラックホールへの降着現象など

藤田裕：高エネルギー天体物理，銀河・銀河団天文学，粒子加速

富田賢吾：星・惑星形成，原始惑星系円盤，宇宙流体力学の数値計算法

SHLOSMAN Isaac：構造形成と宇宙論，銀河・星形成，ブラックホールへの降着現象など

BAIOTTI Luca：重力波天文学及び一般相対論《X線天文学グループ》

常深博：超新星残骸，X線検出器の開発など

林田清：X線天文学

中島大：X線天文学

《赤外線天文学グループ》

芝井広：星惑星形成の赤外線観測

住貴宏：太陽系外惑星の探査観測

松尾太郎：原始惑星系円盤の赤外線観測

《実験宇宙物理学グループ》

中井光男：プラズマ物理学，レーザー宇宙物理学

坂和洋一：超新星残骸衝撃波の生成機構に関するレーザー物理実験

重森啓介：プラズマ物理学，レーザー宇宙物理学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙地球科学 1, 1/2

宇宙地球科学 2, 1/2

相対論

宇宙物理学

物理学・宇宙地球科学輪講

宇宙地球科学特別研究

物理学セミナー1, 2

物理オナーセミナー1, 2, 3, 4

プラズマ物理学

【ゼミの題目・内容等】

《宇宙進化グループ》

宇宙地球科学特別研究：天体物理の教科書の輪読，論文輪読，計算機を用いた演習と研究

《X線天文学グループ》

宇宙地球科学特別研究：宇宙科学の教科書の輪読，論文紹介，観測・データ解析・実験などを通じた研究

《赤外線天文学グループ》

宇宙地球科学特別研究：「宇宙物理学入門」「系外惑星」の輪読，論文紹介

【最近の卒業研究等のテーマ】

《宇宙進化グループ》

《2013年度》

- ・早期宇宙におけるブラックホールの成長について
 - ・重力波放出を考慮したブラックホール周りを運動する星の軌道進化
 - ・超新星爆発における衝撃波問題
- 《2014年度》
- ・銀河系内超新星爆発候補天体からの重力波信号について
 - ・LIGO データによる連星合体重力波の解析
 - ・ Λ CDM モデルにおけるダークマターハローの質量関数とその進化
 - ・銀河ガスのラム庄によるはぎとられから推測される銀河団ガスの効果

《2015年度》

- ・銀河団と銀河群ハローの形成進化と物質分布
- ・銀河の星形成率宇宙論的進化の理論モデルと観測との比較

《X線天文学グループ》

《2013年度》

- ・衛星搭載 CCD カメラの高速低雑音信号処理用アナログ ASIC の開発
- ・放射光を利用した PolariS X線偏光計の性能評価
- ・X線天文衛星「すざく」を用いた地球大気の X

線分光分析
 ・ X 線から求める中性子星の半径
 《2014 年度》
 ・ マイクロレンジングイベントと X 線源の照合による孤立ブラックホールの探査
 ・ 活動銀河核(AGN)の X 線長期変動の観測
 《2015 年度》
 ・ XMM -Newton による大マゼラン雲内超新星残骸 0540-69.3 の分光観測
 ・ “New Type AGN” の X 線スペクトル～時間変動とホスト銀河の吸収
 ・ シンチレータ用光検出器としての MPPC の利用
 ・ 単独中性子星からの X 線高エネルギー超過成分の発見
 《赤外線天文学グループ》
 《2013 年度》
 ・ 重力マイクロレンズ法による浮遊惑星候補の質量決定
 ・ FITE 用新放物面鏡調整機構の組み立てと試験
 ・ パララックス効果が見られる惑星候補重力マイクロレンジイベント MOA-2010-BLG-077 の解析
 ・ 遠赤外線干渉計用クライオスタットの性能評価
 ・ T Tauri 型星 AA Tau の可視光モニター観測
 《2014 年度》
 ・ 宇宙観測用遠赤外線センサーの信号読み出し用回路動作試験
 ・ 巨大ガス惑星による重力マイクロレンジイベント MOA-2013-BLG-651 の解析
 ・ 重力マイクロレンズ法による惑星イベント MOA-2014-BLG-490 の解析
 ・ 気球搭載遠赤外線干渉計 FITE 用鉛直ステージの動作試験
 《2015 年度》
 ・ 重力マイクロレンズを用いた褐色矮星砂漠の検証
 ・ 気球搭載型遠赤外線干渉計 FITE 用重心調整機構の改造と動作試験
 ・ 重力マイクロレンジ現象による惑星イベント MOA-2014 -BLG - 171 の解析
 【関連機関の URL アドレス】
 大阪大学
<http://www.osaka-u.ac.jp/>
 大阪大学・大学院理学研究科・理学部
<http://www.sci.osaka-u.ac.jp/index-jp.html>
 大阪大学・大学院理学研究科・宇宙地球科学専攻
<http://www.ess.sci.osaka-u.ac.jp/>
 大阪大学・大学院理学研究科・宇宙地球科学専攻・宇宙進化グループ
<http://vega.ess.sci.osaka-u.ac.jp/>
 大阪大学・大学院理学研究科・宇宙地球科学専攻・X 線天文学グループ
<http://wwwxray.ess.sci.osaka-u.ac.jp/>
 大阪大学・大学院理学研究科・宇宙地球科学専攻・赤外線天文学グループ
<http://www-ir.ess.sci.osaka-u.ac.jp/>
 大阪大学・レーザーエネルギー学研究センター・

レーザー宇宙物理グループ
<http://www.ile.osaka-u.ac.jp/jp/groups/high/lae.html>

 《大阪教育大学・教員養成課程・理科教育専攻・地学》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 福江純：ブラックホール天文学，相対論的輻射流体，天文教育
 松本柱：突発天体現象，観測天文学，天文教育
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 地学 II
 天文学 I
 天文学 II
 地学実験 I，1/2
 地学実験 II，1/2
 地学野外実習 I，1/2
 【ゼミの題目・内容等】
 地学ゼミナール：『Sky and Telescope』誌の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2013 年度》
 ・ ブラックホール球対称降着における熱化面とスペクトル
 ・ 一眼レフカメラによる太陽学習天文教材
 ・ Ia 型超新星の測光観測に基づく光度曲線解析および rise time に関する研究
 ・ 古典新星 V339 Del の可視光多色測光観測
 《2014 年度》
 ・ 球状光源における放射圧加速ジェット
 ・ 学校教育と天動説・地動説
 ・ IIL 型および IIP 型超新星の光度曲線の変化と比較
 ・ 2014 年度に増光した WZ Sge 型矮新星の観測的特徴の比較
 《2015 年度》
 ・ 惑星の表面温度とハビタブルゾーン
 ・ ブラックホールの周りの粒子の軌道
 ・ OJ 287 の予言されたアウトバーストの観測的検証
 ・ A/B 型再増光を示した WZ Sge 型矮新星の観測的研究
 【関連機関の URL アドレス】
 大阪教育大学天文学研究室
<http://quasar.cc.osaka-kyoiku.ac.jp/>

 《神戸大学・理学部・惑星学科》
 《神戸大学・大学院理学研究科・惑星学専攻》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 大槻圭史：惑星，衛星-リング系，及び太陽系小天体起源論
 荒川政彦：氷衛星の起源と進化，天体衝突とクレーター及び惑星テクトニクスに関する実験的研究
 上野宗孝：太陽系天体・惑星間塵及び星形成領域の観測的研究，宇宙機及び観測装置の開発とそれを用いた観測

保井みなみ：火星氷床の流動過程および氷衛星の熱進化，テクトニクスに関する実験的研究
 牧野淳一郎：宇宙における天体形成・進化の研究
 中村昭子：太陽系小天体の形成と進化に関わる実験的研究
 林祥介：惑星表層・大気圏の多様性に関する理論・数値シミュレーション
 岩山隆寛：回転成層流体の力学に関する理論
 高橋芳幸：惑星大気数値モデルの構築と様々な惑星大気循環の数値的研究
 留岡和重：惑星始原物質の起源と進化に関する鉱物学的分析
 瀬戸雄介：地球・惑星・太陽系構成物質の微細組織・構造に関する研究
 小川和津：固体惑星探査機搭載用の科学観測機器の開発，月惑星表面の熱物性・天体の熱史に関する研究
 大橋永芳：星・惑星形成の観測的研究
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 惑星学概論 II
 惑星学実習，1/2
 地球惑星進化学，1/2
 惑星物質科学
 地球流体力学，1/2
 惑星物理学
 宇宙惑星科学
 地球および惑星大気科学，1/2
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：流体力学（ランダウ）の輪講
 輪講：Solar System Dynamics の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015 年度》
 ・炭素質コンドライト母天体の水質変成条件の解明：母天体環境を模擬した再現実験的アプローチ
 ・ガス抵抗を受ける微惑星の軌道進化
 ・巨大惑星規則衛星集積過程
 ・月探査機データ解析によるクレーター光条線の定量的測定に向けての検討
 ・空隙のある天体表面の衝突脱水模擬実験
 ・惑星による微惑星重力散乱過程の軌道数値計算
 ・彗星核模擬標的に対するクレーター形成実験
 ・Main belt comet Elst-Pizarro 表面の衝突進化
 ・岩石天体の衝突破壊に対する斜め衝突の効果
 《2014 年度》
 ・L1551 領域の星間氷の空間分布観測
 ・原始星 L1551 IRS5 の星間氷観測
 ・鉄質天体の衝突破壊の温度依存性に関する実験的研究
 ・非一様宇宙の成長：一様等方宇宙の計量に動径定数摂動を加えた時のアインシュタイン方程式の厳密解
 ・星間衝撃波の数値計算
 ・微小溶液条件下での水熱合成法の開発：隕石母天体におけるエンスタタイトの水質変成反応の解明を目指して
 ・Jbilet Winselwan CM2 隕石中のコンドリュール

／リムにみられる変成組織の観察・分析
 ・天体表層の力学構造探査に関する基礎研究：衝突貫入抵抗による粉粒体の特性評価
 ・Allende 隕石のコンドリュールにみられるエンスタタイト交代変成組織の微細組織観察：Fe に富むオリビンの形成過程の解明を目指して
 ・粘性流体へのクレーター形成実験：彗星核上の衝突クレーターへの応用
 ・インフレーション中の磁場生成
 ・モンテカルロ法による星間化学の数値計算
 《2013 年度》
 ・Allende 隕石の Ca に富む Dark inclusion の形成過程
 ・惑星による微惑星の散乱と彗星雲候補の形成
 ・N 体計算によるラブルパイル天体同士の衝突シミュレーション
 ・LIME による分子雲コアの輝線プロファイル計算
 ・アエンデ隕石中のコンドリュールの強度測定
 ・AKARI による星間氷観測データの解析
 ・新型二段式水素ガス銃の立ち上げと氷・岩石混合物に対するクレーター形成実験
 ・太陽系外惑星における光合成活動の可能性：さまざまな黒体放射下での有光層モデルとその考察
 ・多孔質物質の動的圧密実験：微惑星の衝突圧密進化への応用
 ・原始惑星系円盤形成過程における化学組成
 【関連機関の URL アドレス】
 神戸大学・大学院理学研究科・惑星学専攻／理学部・惑星学科
<http://www.planet.sci.kobe-u.ac.jp/>

 《奈良女子大学・理学部・数物科学科》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 山内茂雄：X 線天文学，超新星残骸，天の川銀河，高エネルギー天体現象の研究
 太田直美：X 線天文学，銀河や銀河団の形成進化の観測的研究，超高分解能 X 線カロリメータの較正実験
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 数学物理の歩き方，1/15
 数学物理の展開，1/15
 現代の物理，1/7
 地学概論 2
 宇宙物理学入門
 宇宙論入門
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：Exploring the X-ray Universe の輪講
 論文紹介：論文の内容を紹介する
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015 年度》
 ・Chandra 衛星による HD189733b のトランジット観測
 ・Abell 2399 銀河団における AGN フィードバック現象の研究

・X線天文衛星「すざく」による超新星残骸 W49B のプラズマの研究
 ・X線天文衛星「すざく」を用いた銀河団における重元素拡散史の研究
 ・すざく衛星による遠方銀河団のX線スケールン グ関係の研究
 《2014年度》
 ・X線天文衛星「すざく」による未同定天体の解析
 ・X線天文衛星「すざく」による超新星残骸 G352.7-0.1の解析
 ・X線天文衛星「すざく」による Abell 2744 周辺のミッシングバリオン探索
 ・X線天文衛星「すざく」による Abell 2255 電波レリク領域の研究
 《2013年度》
 ・ASTRO-H 衛星搭載 SXS による超新星残骸の観測シミュレーション
 ・ASTRO-H 衛星搭載 SXS による銀河団ガス3次元構造再構築法の研究
 ・「すざく」衛星による共生 X線連星 4U1954+319 のスペクトル解析
 【関連機関の URL アドレス】
 奈良女子大学
<http://www.nara-wu.ac.jp>
 奈良女子大学・理学部
<http://www.nara-wu.ac.jp/rigaku/index.html>
 奈良女子大学・理学部・数物科学科
<http://www.nara-wu.ac.jp/rigaku/dept01.html>
 奈良女子大学・理学部・数物科学科・宇宙物理学研究室
<http://www.phys.nara-wu.ac.jp/~astro/index.html>

 《奈良教育大学・教育学部・学校教育教員養成課程》
 【宇宙を学べる度合い】 △
 【スタッフ名と研究テーマ】
 信川正順：X線天文学
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 地学概論, 1/3
 地学実験, 1/3
 天文学
 天文学実験
 【ゼミの題目・内容等】
 未定：
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 ※ 2016 年度から教員が着任したためまだありません。
 【関連機関の URL アドレス】
 奈良教育大学
<http://www.nara-edu.ac.jp/>
 奈良教育大学・教育学部・理科教育専修
<http://www.nara-edu.ac.jp/faculty/science.html>

 《和歌山大学・教育学部》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】

富田晃彦：天文教育
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 地学概論 B
 地学実験, 1/3
 【ゼミの題目・内容等】
 天文学演習：天文教育に関する雑誌会，星空案内人養成の講座
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015 年度》
 ・惑星の楕円軌道についての理解の変容：高校生・大学生の共同実習後のアンケート解析から
 【関連機関の URL アドレス】
 和歌山大学
<http://www.wakayama-u.ac.jp/>
 和歌山大学教育学部
<http://www.wakayama-u.ac.jp/edu/>

 《広島大学・理学部・物理科学科》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 小島康史：宇宙理論：相対論的天体，ブラックホール
 山本一博：宇宙理論：初期宇宙，構造形成，重力理論
 岡部信広：天文学：銀河団，重力レンズ解析，多波長観測
 三好隆博：宇宙理論：宇宙プラズマの計算機シミュレーション
 深沢泰司：X線ガンマ線観測による銀河銀河団，ブラックホール
 水野恒史：X線ガンマ線観測による銀河，ブラックホール
 高橋弘充：X線ガンマ線観測によるブラックホール連星，中性子星連星
 大野雅功：X線ガンマ線観測によるガンマ線バースト
 田中康之：X線ガンマ線観測による活動銀河核，強磁場星
 北口貴雄：X線ガンマ線観測による銀河団，偏光観測
 大杉節：ガンマ線検出器，近赤外線検出器などの開発
 吉田道利：可視光近赤外線観測によるスターバースト銀河
 川端弘治：可視光近赤外線観測による超新星，ガンマ線バースト，星間物質
 植村誠：可視光近赤外線観測による近接連星系，ガンマ線バースト
 秋田谷洋：可視光近赤外線観測による前主系列星，星間物質
 内海洋輔：X可視光近赤外線観測・弱重力レンズ解析を用いた銀河団の研究
 観山正見：X原始惑星系円盤の理論的研究
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 教養ゼミ
 天文学入門
 宇宙天体物理学

時空物理 I/II 相対性理論

【ゼミの題目・内容等】

教養ゼミ：宇宙物理学入門，日本語の平易な宇宙解説書輪講，調べもの

4年生輪講：英語の天文学入門書の輪講

卒業研究ゼミ：適当な書籍の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・ブラックホール時空における波の伝搬と準固有振動
- ・アンルー効果に関する理論的研究-調和振動子と相互作用する量子場の模型-
- ・光度曲線データを用いた線形判別による変光星の自動分類
- ・小型衛星 MIST 搭載軌道放射線モニターCUBESの検出器開発
- ・ASTRO-H 搭載 SGD の BGO シールドを用いたガンマ線バースト観測能力の評価
- ・広がった TeV ガンマ線源 VERJ2019+368 の X 線観測による放射機構の研究
- ・Swift 衛星の硬 X 線サーベイデータに基づくブレーザーの宇宙論的進化
- ・高輝度赤色新星 M31 LRN 2015 の爆発前天体の観測的研究
- ・Subaru/HSC サーベイ領域にある重量級銀河団の X 線観測による質量推定
- ・かなた望遠鏡 HONIR 用新検出器読み出しシステムのノイズ改善に向けた研究

《2014年度》

- ・巨大ブラックホール SgrA1 に接近するガス雲 G2
 - ・球対称流体の数値計算
 - ・インフレーション期における初期揺らぎと再加熱の制限
 - ・銀河内の大質量ブラックホールの合体過程
 - ・気球搭載宇宙硬 X 線偏光検出器 PoGOLite の硬 X 線と中性子の弁別回路の開発
 - ・将来ガンマ線観測に向けたコンプトンカメラ用シリコンドリフトセンサーの基礎特性評価
 - ・ガンマ線衛星フェルミを用いた活動銀河核の光度変動探査による銀河間磁場強度の推定
 - ・重力波対応天体探索用チベット望遠鏡 HinOTORI の性能評価
 - ・X 線天文衛星『すざく』を用いた楕円銀河高温ガスで起こる鉄輝線共鳴散乱の影響の評価
 - ・半導体 X 線検出器開発に向けた ASIC による多チャンネル読み出しシステムの構築
 - ・スパースモデリングを用いた変光星の周期解析
- 《2013年度》
- ・アンルー効果は検証できるか?-真空の量子揺らぎと相互作用する荷電粒子の運動と放射の研究-
 - ・ブラックホール重力波の準固有振動数
 - ・クォーク・グルーオン・プラズマ中での速度分布の非等方性による不安定性
 - ・スニヤエフ・ゼルドヴィッチ (SZ) 効果の相対論的定式化

- ・巨大ブラックホールによる星の潮汐崩壊
- ・プラスチックシンチレータと MPPC を組み合わせた天体偏光 X 線検出器の検討
- ・将来ガンマ線コンプトンカメラ用新型半導体 Si-Pad センサーの基礎特性評価
- ・Geant4 を用いた銀河団内高温プラズマでの乱流による共鳴散乱への影響の定量化
- ・可視光偏光角と電波干渉計画像の相関から探る活動銀河核ジェットの磁場構造
- ・宇宙近赤外線観測用 128×128 画素 InGaAs 検出器の冷却下での性能評価

【関連機関の URL アドレス】

広島大学理学部物理科学科

<http://home.hiroshima-u.ac.jp/phys/>

.....

《山口大学・理学部・物理・情報科学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

藤澤健太：電波天文学

新沼浩太郎：電波天文学

坂井伸之：理論宇宙物理学

白石清：素粒子・重力理論

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

相対論

電波天文学特論

宇宙物理学特論

重力場理論特論

宇宙論特論

【ゼミの題目・内容等】

電波天文ゼミ：「Radio Astronomy」の輪講

電波天文ゼミ：論文紹介，研究発表

宇宙論ゼミ：2013年度は松原隆彦著「宇宙論の物理（上）」輪講

理論宇宙物理学ゼミ：研究発表、数値解析実習

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・スペクトル形状の変化に着目した 6.7GHz メタノールレーザー発生機構の研究
- ・超高頻度モニタリング観測による大質量星形成領域 G33.641-0.228 の短時間変動と周期性に関する研究
- ・大質量星形成領域 S255 に付随する 6.7GHz メタノールレーザーのバースト現象の研究
- ・気球 VLBI 局における 5 点法アルゴリズムの提案
- ・山口第二アンテナへの設置を目的とした C Band の IF 系の開発
- ・ブレーザーCTA102 におけるガンマ線フレアに伴う構造変化の研究
- ・ブレーザーDA55 におけるガンマ線フレアと電波フレアの関連性に関する研究
- ・広帯域 JVN 観測による高銀緯未同定ガンマ線天体の候補電波源探査
- ・VLBI 観測による高赤方偏移クエーサー J1510+5702 の構造研究
- ・山口相関器を用いた銀河中心領域のコンパクト

電波源の探査

- ・シュバルツシルト時空における有質量粒子の運動軌道と時間の遅れ
- ・強重力天体における重力レンズ効果の理論的研究
- ・強重力天体による重力レンズ効果の影響
- ・膨張宇宙におけるスケール因子の時間発展
- ・インフレーション宇宙論と初期密度ゆらぎ

• Thermal Radiation of Scalar Particles in Accelerated and Black Hole Frames
《2014 年度》

- ・短期強度変動を起こす活動銀河核の探査
- ・感度 VLBI による SgrA*近傍のブラックホールの探査
- ・高頻度モニタリング観測による大質量星形成領域 G33.641-0.228 のバースト的活動の研究
- ・大質量星形成における 6.7 GHz メタノールメーザの長期的強度変動の研究
- ・大質量形成領域 MonR2 に付随する 6.7GHz メタノールメーザの周期性の研究
- ・高赤方偏移クェーサーの VLBI による観測的研究
- ・宇宙の大規模構造とダークエネルギー
- ・シュバルツシルト時空の摂動と重力波

《2013 年度》

- ・6.7GHz メタノールメーザの周期的強度変動の詳細な研究
- ・6.7GHz メタノールメーザの固有運動の最適な推定法に関する研究
- ・ブレーザー-DA55 のフレアに伴う構造変化
- ・Ellis Wormhole 時空における測地線方程式の解とその解釈
- ・Schwarzschild 時空における粒子の運動
- ・ブラックホールの周りの粒子の軌道
- ・ランドール・サンドラムモデルにおける thick プレーン
- ・重力波

【関連機関の URL アドレス】

山口大学
<http://www.yamaguchi-u.ac.jp>
 山口大学・理学部・物理・情報科学科
<http://www.sci.yamaguchi-u.ac.jp/dep/pi/admission>

 《香川大学・教育学部・学校教育教員養成課程》

【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】

松村雅文：星間物理学，天文教育
 藤博之：素粒子理論，超弦理論
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地学 A, 1/5
 地学 P, 1/4
 地学概論 II, 1/2
 基礎地学実験, 1/3
 地学 I
 物理学 A
 物理学概論 II
 基礎物理学実験, 1/2

物理学 I
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015 年度》

- ・スカイ・クオリティ・メータを用いた光害の研究
- ・デジタルカメラをと iPhone を用いた恒星の測光
- ・彗星の光度の研究

【関連機関の URL アドレス】

香川大学
<http://www.kagawa-u.ac.jp>
 香川大学・教育学部
<http://www.ed.kagawa-u.ac.jp>

 《愛媛大学・理学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ◎
 【スタッフ名と研究テーマ】

長尾透：銀河形成，銀河進化
 鍛冶澤賢：銀河の形成・進化の観測的研究
 粟木久光：X 線天文学
 寺島雄一：X 線天文学
 清水徹：太陽系プラズマ物理
 近藤光志：太陽系プラズマ物理

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学
 宇宙物理学
 宇宙環境物理学
 宇宙物理学セミナー I
 宇宙物理学セミナー II
 宇宙物理学セミナー III
 宇宙物理学セミナー IV
 宇宙物理学実習
 電磁気学 III
 電磁気学演習 III

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「Galaxies in the Universe」の輪講
 輪講：「Extragalactic Astronomy and Cosmology」の輪講
 輪講：X 線光学と検出器
 輪講：「Data Reduction and Error Analysis for the Physical Sciences」の輪講
 輪講：数値計算とプログラミング
 輪講：論文英語
 輪講：宇宙プラズマ物理学

【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015 年度》

- ・Ultra-VISTA の近赤外線狭帯域フィルターを用いた強輝線銀河探査
- ・ASURA を用いた円盤銀河のマイナーマージャーで誘発される星形成過程の研究
- ・活動銀河核の狭輝線領域における赤方偏移進化の研究
- ・すばる望遠鏡 Hyper Suprime-Cam を用いた Dust-Obscured Galaxies の探査
- ・高角度分解能を目指した X 線望遠鏡用 CFRP 反射基板の積層法の開発

- ・炭素繊維強化プラスチック X 線反射鏡の表面形状の平坦化と X 線評価
- ・埋もれた活動銀河核の X 線スペクトル
- ・X 線で明るく可視光で暗い活動銀河核の選出と X 線スペクトル解析
- ・惑星間空間静穏時の地球前面のプラズマ環境
- ・太陽光球面磁場に基づく太陽コロナ磁場の数値計算
- ・地球磁気圏への太陽風プラズマ流入の磁気流体シミュレーション
- 《2014 年度》
- ・巨大ブラックホールと銀河の共進化の初期段階に関する観測的研究
- ・赤方偏移 $z \sim 0.7-0.8$ のバースト的な星形成をする銀河のスペクトル解析
- ・高赤方偏移電波銀河のスペクトルエネルギー分布について
- ・近傍楕円銀河のダスト温度と表面星質量密度の関係
- ・部分吸収を受けたセイファート銀河の X 線強度変動シミュレーション
- ・X 線望遠鏡用 CFRP 基板の膨潤の影響とその抑制の研究
- ・太陽コロナ磁場計算コードの開発
- ・太陽フレアに伴う磁場構造の変化
- ・地球磁気圏近尾部パウンスフローの衛星データ解析
- ・3次元高速磁気再結合過程のための MHD 並列計算コードの開発
- 《2013 年度》
- ・高赤方偏移宇宙におけるチェーン銀河の正体
- ・近傍宇宙の不規則銀河の形態と物理的性質
- ・大規模サンプルを用いたクエーサースペクトルの光度依存性の研究
- ・COSMOS 領域の 0.50.9 にある clumpy 銀河のスペクトル解析
- ・炭素繊維強化プラスチックを用いた X 線望遠鏡の開発
- ・広帯域 X 線スペクトルを用いた狭輝線 1 型セイファート銀河の降着円盤コロナの研究
- ・X 線反射望遠鏡用ガラス母型の研磨とその評価
- ・X 線と可視光と赤外線を用いた XMM-LSS 領域内のクエーサー選出方法の研究
- ・硬 X 線望遠鏡用 CFRP 反射鏡の開発
- ・三次元高速磁気再結合過程の流速場の特徴
- ・太陽フレアに伴う磁気エネルギー変動の数値計算
- ・GPU を用いた磁気流体計算コードの高速化
- 【関連機関の URL アドレス】
- 愛媛大学
<http://www.ehime-u.ac.jp>
 愛媛大学・理学部
<http://www.sci.ehime-u.ac.jp>
 愛媛大学・理学部・物理学科
<http://www.sci.ehime-u.ac.jp/subject/physics.html>
 愛媛大学・宇宙進化研究センター
<http://www.cosmos.ehime-u.ac.jp/>
-
- 《徳島大学・理工学部・理工学科・応用理数コース》
- 【宇宙を学べる度合い】 ○
- 【スタッフ名と研究テーマ】
- 伏見賢一：宇宙暗黒物質探索・ニュートリノ物理実験・流星観測・超新星観測など
- 折戸玲子：超高エネルギー宇宙線観測・宇宙暗黒物質探索
- 古屋玲（卒業研究非担当）：銀河形成論
- 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
- 宇宙科学
- 宇宙物理学入門
- 現代天文学への招待
- 物理学実験室としての宇宙：星と銀河に関わる天文学の基礎)
- 物理学実験 I, 1/5
- 物理学実験 II, 4/5
- 【ゼミの題目・内容等】
- 応用理数セミナー：宇宙物理学に関するゼミ
- 【最近の卒業研究等のテーマ】
- 《2016 年度》
- ・宇宙暗黒物質探索用検出器に使用する物質の不純物測定
- ・超高純度 NaI(Tl)検出器による宇宙暗黒物質探索
- ・宇宙暗黒物質探索のための NaI(Tl)検出器設計
- 《2015 年度》
- ・宇宙暗黒物質探索のための検出器シミュレーション
- 《2014 年度》
- ・NaI(Tl)検出器の高速中性子に対する応答測定
- ・宇宙暗黒物質探索のための超高純度 NaI(Tl)検出器開発
- ・宇宙暗黒物質探索のためのバックグラウンドシミュレーション
- 【関連機関の URL アドレス】
- 徳島大学理工学部・理工学科・応用理数コース
<http://www.tokushima-u.ac.jp/st/faculty/introduction/>
-
- 《九州大学・理学部・物理学科・宇宙物理学研究室》
- 【宇宙を学べる度合い】 △
- 【スタッフ名と研究テーマ】
- 橋本正章：恒星進化，超新星爆発，元素合成
- 町田真美：降着円盤，銀河磁場
- 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
- 宇宙物理学
- 【ゼミの題目・内容等】
- 輪講：Theoretical Astrophysics の輪講
- 輪講：Astrophysics Process の輪講
- 【最近の卒業研究等のテーマ】
- 《2015 年度》
- ・九州大学の望遠鏡画像を用いた限界等級の算出
- ・HLLD 法を用いた電磁流体力学方程式の解法
- 【関連機関の URL アドレス】
- 九州大学理学部
<http://www.sci.kyushu-u.ac.jp/>

九州大学・理学部・物理学科・宇宙物理学研究室
<http://astrog.phys.kyushu-u.ac.jp/index.php>

《九州大学・理学部・地球惑星科学科》
【宇宙を学べる度合い】 △
【スタッフ名と研究テーマ】

関谷実：惑星形成
町田正博：星形成
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

比較惑星学
初期太陽系進化論
【ゼミの題目・内容等】

輪講：星形成論
輪講：宇宙論入門
【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》
・初期宇宙の星形成における磁場の効果
・大質量星からのアウトフロー
・宇宙黎明期における低質量星の形成
・初期宇宙における超巨大ブラックホールの進化
【関連機関の URL アドレス】

九州大学・理学研究院・惑星系形成進化学分野
<http://jupiter.geo.kyushu-u.ac.jp>

《福岡教育大学・中等教育教員養成課程・理科専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】
金光理：恒星分光学,天文教育
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

スペースサイエンス
天文地球物理学 II
天文地球物理学実験 I
地学実験 II, 1/4

【ゼミの題目・内容等】
地学ゼミナール A：英文雑誌の輪講
地学ゼミナール B：英文雑誌の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】
《2015年度》
・夜空の環境 II
・流星の観測 IV
・月面の観測的研究 II
・変光星の測光観測 II
・電波望遠鏡による観測的研究 II

《2014年度》
・太陽電波観測
・月面の観測的研究
・夜空の環境
・ポータブル赤道儀による観測的研究
《2013年度》
・ブラックホールについて
・惑星の観測
・オーロラ
・彗星について

【関連機関の URL アドレス】
福岡教育大学
<http://www.fukuoka-edu.ac.jp/>

《佐賀大学・理工学部・物理科学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】

船久保公一：素粒子的宇宙論
高橋智：初期宇宙論
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
宇宙物理学
相対論

【ゼミの題目・内容等】
輪講：一般相対論と宇宙論の教科書の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》
・インフレーションモデル
・ダークマターと銀河
・空間の対称性
《2014年度》
・宇宙モデル
・重力レンズとその効果
・ビッグバン元素合成
《2013年度》
・ブラックホール解
・変分原理とアインシュタイン方程式
・ダークマター

【関連機関の URL アドレス】
佐賀大学
<http://www.saga-u.ac.jp/>
佐賀大学・理工学部・物理科学科
<http://www.phys.saga-u.ac.jp/japanese/jindex.html>
佐賀大学・理工学部・物理科学科・宇宙論グループ
<http://astr.phys.saga-u.ac.jp/index.html>

《長崎大学・教育学部・中学校教育コース・理科専攻・天文》

【宇宙を学べる度合い】 △
【スタッフ名と研究テーマ】

工藤哲洋：星形成や星間ガスに関する電磁流体现象

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
天文学
地学実験 II
地学実験 I, 1/5
専門ゼミナール, 2/15
中等理科教育 b, 4/15
小学校理科, 1/15

【ゼミの題目・内容等】
ゼミナール I：天文学や関連した物理学に関する輪講
ゼミナール II：天文学や関連した物理学に関する輪講

卒業論文：天文学に関する卒業研究
【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 2016年度に現スタッフ担当の学生が初めて卒業予定
【関連機関の URL アドレス】
長崎大学・教育学部

<http://www.edu.nagasaki-u.ac.jp/index.html>

《大分大学・教育学部・学校教育教員養成課程・小学校教育コース》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

【ゼミの題目・内容等】

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

・小学生向け星座学習アプリの制作

《2013年度》

・HII領域 W4 に付随する AFGL333 領域の星形成活動

【関連機関の URL アドレス】

《宮崎大学・工学部・電子物理工学科》

【宇宙を学べる度合い】 -

【スタッフ名と研究テーマ】

山内誠：X線天文学，ガンマ線バースト

森浩二：X線天文学，超新星残骸

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

環境計測工学,1/3

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Cambridge X-ray Astronomy」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

・MASTER OT J070458.41+134816.4 の可視光による増光の種類の特定

・ASASSN-15qc における可視光等級変化による超新星の型決定と距離の推定

・可視光観測による超新星 ASASSN-15qh の分類調査

・カタリナ彗星(C/2013 US10)の等級予想と観測結果の比較

《2014年度》

・低質量 X 線連星 4U1957+11 及び A06200-00 の X 線光度変化と可視光光度変化の比較

・マグネター 4U0142+62 のパルス周期

・すざく衛星搭載広帯域全天モニターで検出されたガンマ線バーストの光度曲線とスペクトルの統計的解析

・MASTER OT J080803.81+345257.8 のスーパーアウトバースト時における光度変化

・ASASSN-13db の可視光増光時における光度変化

《2013年度》

・いるか座新星(V339 DEL)の可視光観測

・アイゾン彗星(C/2012 S1) DEL)の可視光観測

・「すざく」衛星搭載広帯域全天モニターで検出されたガンマ線バーストにおける継続時間のエネルギー依存性

【関連機関の URL アドレス】

宮崎大学

<http://www.miyazaki-u.ac.jp/>

宮崎大学 工学部 電子物理工学科

<http://www.miyazaki-u.ac.jp/elnp/01/>

《鹿児島大学・理学部・物理科学科》

《鹿児島大学大学院理工学研究科・物理・宇宙専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

高桑繁久：電波天文学

半田利弘：電波天文学

和田桂一：

今井裕：恒星・星間物理学

新永浩子：

中西裕之：

永山貴宏：

中川亜紀治：

赤堀卓也：理論宇宙物理学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学概論

恒星・銀河天文学

宇宙科学セミナー

天体観測実習

輻射の物理学, 1/4

宇宙科学基礎演習

理論宇宙物理学

宇宙物理学特別セミナー

測地学

測地測量学

宇宙科学特別研究（卒業研究に対応）

【ゼミの題目・内容等】

宇宙科学セミナー：「Understanding the Universe」

George Greenstein の輪講

宇宙科学セミナー：シリーズ「現代の天文学」11巻「天体物理学の基礎 I」, 16巻「宇宙の観測 II - 電波天文学 -」の輪講

宇宙科学セミナー：シリーズ「現代の天文学」6巻「星間物質と星形成」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

・運動学的距離と輝線強度から見積もった星間物質の密度構造の検証

・逆位相補償を用いた IRAS05358+3543 の年周視差による距離測定及び内部運動

・近赤外線撮像データにおける Mon_R2_IR3 の測光精度の検証と明るさの時間変動

・VLBI 観測から得られた長周期変光星メーザー分布の比較および位置天文衛星 Nano-JASMINE による観測の検討

・ウルトラコンパクト H II 領域 新規天体の VLBI 観測と解析

・1m 赤外線望遠鏡に搭載する近赤外 3 バンド同時撮像カメラの熱設計と冷却到達温度の検証

・VERA によるミラ型変光星 T-UMa の年周視差測定

・星形成領域 NGC6914,G28 の NH3 観測

・1m 望遠鏡で観測した非常に明るい赤外線天体の測光・周期解析

・天の川銀河内での天体の特異運動の統計的考察と運動学的銀河中心の推定

- ・天の川銀河の第二象限における CO 輝線強度比が特異に高い領域の調査
- ・1 m 光赤外望遠鏡における減光フィルターを用いた昼間観測の立ち上げと精度検証
- ・1 m 光・赤外線望遠鏡で見る天体の観測時に用いる 1/100 部分減光フィルターの減光量の検証
- ・21 cm 線スペクトル重ね合わせ解析による銀河星間ガス量についての研究
- ・臼田 64m 望遠鏡の連続波観測による性能評価
- ・木曾シュミット望遠鏡による銀河面 U バンドサーベイデータの測光精度の改善
- ・ROACH デジタル電波分光計用のフィルターの開発
- ・星周 SiO メーザー源アニメーションの作成過程確立
- ・SPLASH で検出された天の川銀河内 OH メーザー天体の統計的特徴
- ・活動銀河中心核周りのトーラスの物理状態
- ・活動銀河中心核における狭輝線領域の物理状態《2014 年度》
- ・VLBI 位置天文測定をした天体の特異運動の統計的特徴
- ・天の川銀河内域の回転曲線観測の現状と問題点
- ・原始星から吹き出すガスの運動学的解釈
- ・大質量星形成領域 S255/257 のアンモニア分子輝線観測
- ・VERA による星形成領域 G135.28+02.80, G137.07+03.00 の年周視差測定
- ・天の川銀河における CO 輝線強度比が異常な領域の探査
- ・近赤外線撮像データにおけるネビュラ内天体の測光精度の検証と改善
- ・鹿児島大学 1m 赤外線望遠鏡の変光星観測で使用している参照星の検証
- ・1 m 光・赤外線望遠鏡観測データ解析における等級ゼロ点の決定精度の検証
- ・1 m 光赤外線望遠鏡で観測する新規ミラ型変光星の調査
- ・鹿児島大学 1 m 望遠鏡に搭載する近赤外 3 バンド同時撮像カメラの開発
- ・VERA による年周視差法を用いたミラ型変光星 R Cnc の距離計測
- ・VERA 入来局での水メーザー探査に適するデータベース構築
- ・ミラ型変光星 Y-Lib の距離・変光周期・平均等級の決定
- ・銀河系外縁部分分子雲に付随する星形成領域 IRAS01123+6430 の年周視差および固有運動の測定
- ・臼田 64 m 望遠鏡による HI ガスの観測及び解析
- ・星形成領域 IRAS21306+5540 の年周視差計測による銀河系外縁部回転速度の導出
- ・活動銀河中心核の狭輝線領域の理論シミュレーションにおける再現性
- ・Modeling radiation pressure driven outflows from dusty tori in AGNs
- ・深宇宙通信実験機しんえん 2 の通信システムの開発
- ・超小型人工衛星 KSAT 2 の電波を用いた大気揺らぎ解析
- ・「しんえん 2」信号の周波数変動の考察
- ・電波強度変化による KSAT2 の姿勢推定)
- ・しんえん 2 太陽電池システムの評価
- ・高度変化をもとにした超小型衛星の弾道係数の推定
- 《2013 年度》
- ・キューブサット KSAT2 の地上環境試験と評価
- ・次期超小型宇宙機しんえん 2 搭載予定の二次電池の評価
- ・高層大気モデルの評価
- ・低軌道衛星電波の位相揺らぎと気象との関係に関する研究
- ・人工衛星光学追跡のための制御ソフトの開発
- ・1 m 光・赤外線望遠鏡への ND フィルターの導入
- ・1 m 光・赤外線望遠鏡へ導入する降灰センサーの検討
- ・1 m 光赤外線望遠鏡へ搭載する次期赤外線カメラの開発
- ・1 m 光赤外線望遠鏡観測データの自動解析システム開発
- ・鹿児島大学 1m 光赤外望遠鏡における Seeing 調査
- ・ウルトラコンパクト HII 領域の選出と VERA による観測天体の提案：II
- ・VERA による距離測定候補天体 9 天体の提案
- ・VERA で観測した星形成領域 ON2N での水メーザーの内部運動
- ・シミュレーションソフト「ARIS」を用いた SKA におけるアストロメトリの可能性探究
- ・OCTAVE システムを用いた SiO メーザー広帯域 VLBI 観測の技術評価
- 【関連機関の URL アドレス】
- 鹿児島大学 理学部 物理科学科
<http://www.sci.kagoshima-u.ac.jp/physics.html>
 鹿児島大学 理学部 物理科学科 独自作成ページ
<http://www.sci.kagoshima-u.ac.jp/~panda/>
 鹿児島大学 理学部 物理科学科 宇宙コース
http://www.sci.kagoshima-u.ac.jp/~panda/contents_department.html#astro-ph
 鹿児島大学 理学部 物理科学科 観測系
<http://milkyway.sci.kagoshima-u.ac.jp/>

- 《琉球大学・理学部・物質地球科学科・物理系》
- 【宇宙を学べる度合い】 —
- 【スタッフ名と研究テーマ】
- 瓜生康史：相対論的宇宙物理
- 谷口敬介：相対論的宇宙物理
- 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
- 卒業研究 I, II
- 【ゼミの題目・内容等】
- 輪講：「一般相対論」(佐々木, シュッツなど)の輪講

輪講:「宇宙物理学」(高原など)の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・ポスト・ニュートン近似を用いた連星パルサーの解析
- ・THE FIRST STARS 一宇宙で最初に生まれた星

《2014年度》

- ・パルサーと高速回転する中性子星のモデル
- ・Inside-out 解を用いた分子雲コアの重力収縮モデル

《2013年度》

- ・ビリアル方程式による相対論的回転星の数値解の精度評価

【関連機関の URL アドレス】

琉球大学・理学部

<http://www.sci.u-ryukyu.ac.jp/>

琉球大学・理学部・物質地球科学科・物理系

<http://www.phys.u-ryukyu.ac.jp/wiki/index.php?FrontPage>

《公立大学》

《名古屋市立大学・システム自然科学研究科/自然科学研究教育センター》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

杉谷光司:観測(可視光・赤外・電波)天文学,星形成,星間磁場

三浦均:惑星科学(固体物質進化,隕石)

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

自然と数理3/宇宙のなりたち

【関連機関の URL アドレス】

名古屋市立大学

<http://www.nagoya-cu.ac.jp>

名古屋市立大学・システム自然科学研究科

<http://www.nsc.nagoya-cu.ac.jp>

《大阪府立大学・生命環境科学域・自然科学類・物理科学課程・宇宙物理学研究室》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

小川英夫:電波天文学,受信機・アンテナ光学系開発

大西利和:ミリ波・サブミリ波天文学,星形成・銀河進化,望遠鏡制御・天文データ解析ソフトウェア

前澤裕之:宇宙物理学,暗黒星雲の進化・形成,地球型惑星科学,テラヘルツ検出素子開発,プラズマプロセス,

村岡和幸:銀河天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学 A

宇宙物理学 B

物理学専門実験(電波天文学実験を含む)

物理科学卒業研究(宇宙物理学研究室配属による

卒業研究含む

【ゼミの題目・内容等】

ゼミ:検出器の動作メカニズム・電磁波の伝搬など

ゼミ:天文学・地球惑星科学 日本語テキスト

ゼミ:最新の天文学トピックス/基本的な英語論文の輪講

ゼミ:観測・解析実習

ゼミ:設計・開発実習

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

・ASTE 搭載用 TES ボロメータカメラの開発

・大マゼラン雲における大質量星形成領域 N55 の ALMA 高分解能観測

・1.9THz 帯超電導 HEB ミクサ検出素子の開発と SMILES-2 衛星観測のための太陽系地球型惑星の大気輸送シミュレーション

・太陽極大期における地球型惑星大気環境の観測的研究

・ALMA 望遠鏡による小マゼラン雲内の星形成初期段階領域 N83 の高分解能観測

《2014年度》

・CMB 観測衛星 LiteBIRD の広視野光学系の開発

・THz 帯ヘテロダイン超高感度検出器の開発

・3.8m 電波望遠鏡による S/X バンド観測システムの開発

・ALMA による大マゼラン雲の大規模星団形成領域 N159 の高分解能観測

・SPART 電波望遠鏡を用いた地球型惑星大気環境の監視と太陽高エネルギー粒子の降り込みモデルの開発

・近傍渦巻銀河 NGC7793 における星間物質の観測的研究

《2013年度》

・超伝導 NbTiN ホットエレクトロンボロメータミクサの開発

・渦巻銀河 NGC628 における分子ガスの観測的研究

・VERA 水沢 20m 電波望遠鏡搭載 86 GHz 帯受信機の開発

・暗黒星雲コアにおける硫黄含有分子の観測的研究

・Mopra 望遠鏡によるマゼラン銀河の分子雲観測

・ミリ波超伝導 SIS 受信機の開発

【関連機関の URL アドレス】

大阪府立大学・生命環境科学域・自然科学類/理学系研究科

<http://www.s.osakafu-u.ac.jp/>

大阪府立大学・生命環境科学域・自然科学類・物理科学課程/理学系研究科・物理科学専攻・宇宙物理学研究室

<http://www.astro.s.osakafu-u.ac.jp/>

《大阪市立大学・理学部・物理学科》

《大阪市立大学・大学院理学研究科・数物系専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

石原秀樹：一般相対論，重力理論，ブラックホール，宇宙論

中尾憲一：時空特異点の形成過程，ブラックホール物理学，宇宙論

神田展行：重力波検出実験，重力波宇宙物理学

荻尾彰一：宇宙線物理学，超高エネルギー粒子線・ガンマ線天文学

田越秀行：宇宙物理学，重力波物理学天文学・重力波のデータ解析

常定芳基：超高エネルギー宇宙線物理学
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

相対論
専門物理学実験，1/5
現代物理学1，1/4

現代物理学への招待，1/5
【ゼミの題目・内容等】

物理学講読&特別理論演習：なるべく学生の希望にそう研究テーマを選び，ゼミ形式で議論しながら勉強する

物理学講読&特別理論演習：一般相対性理論の教科書の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

・電磁場を帯びたブラックホール周辺の荷電粒子の運動

・カーブラックホールの周りの粒子と光

・テレスコープアレイ実験の地表検出器による宇宙線空気シャワー構造の研究

・TALE 実験用地表検出器のデータ通信エレクトロニクスの開発

・重力波に対する検出器の応答と取得される波形信号についての研究

《2014年度》

・ブラックホールに落下する人が観測する星からの光の振動数について

・カー・ブラックホールのエネルギーの取り出し

・放射エネルギー密度の宇宙のスケール因子依存性

・TALE 実験用地表検出器のデータ通信エレクトロニクスの開発及びテスト

・TALE 実験用地表検出器の最適化の研究とシミュレーションによる反射材の反射率の推定

・GRAPES-3 実験における空気シャワー到来方向決定精度向上のための信号遅延時間のリアルタイム補正

・地球近傍の超新星候補天体とその爆発時の重力波の検出可能性について

・連星軌道運動が放出する重力波と KAGRA における検出可能性

《2013年度》

・ブラックホール周辺での光の授受

・ミュオン検出器用比例計数管の GEANT4 シミュレーション

・TALE 実験用地表検出器のデータ通信エレクトロニクス開発

・TALE 実験用 scintillation 検出器のための GEANT4 による検討

・超新星からの重力波の方向決定

・POP III 起源の連星合体重力波の KAGRA における検出可能性について

【関連機関の URL アドレス】
大阪市立大学

<http://www.osaka-cu.ac.jp/>
大阪市立大学・理学部

<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/>
大阪市立大学・理学部・物理学科

<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/phys/index.html>
大阪市立大学・大学院理学研究科・数物系専攻

<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/grad/MATHPHYS/index.html>

.....
《兵庫県立大学・理学部・物質科学科》

【宇宙を学べる度合い】△
【スタッフ名と研究テーマ】

伊藤洋一：星惑星形成

石田俊人：脈動変光星

圓谷文明：観測機開発
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学
天体観測実習

【ゼミの題目・内容等】
天文台ゼミ：研究発表

輪講：Cosmic perspective の輪講
自主ゼミ：誤差論

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2014年度》

・ブライトリム分子雲の分光観測

・変光に基づく前主系列星の探査

《2015年度》

・木星の偏光観測

・変光に基づく前主系列星の探査・・・

・同時偏光撮像分光器の改良
【関連機関の URL アドレス】

西はりま天文台

<http://www.nhao.jp>

.....

《私立大学》

.....
《東北学院大学・教養学部・情報科学科》

【宇宙を学べる度合い】△
【スタッフ名と研究テーマ】

村上弘志：X線天文学，銀河中心，CCD検出器
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

自然の科学
情報科学演習 A・B, 1/3
情報科学発展演習 A・B, 1/3

【ゼミの題目・内容等】
実習：X線天文衛星のデータ解析
【最近の卒業研究等のテーマ】

《2014年度》
・限界等級評価システムの開発
・プロジェクターを用いたプラネタリウム作成
・指向検索型星座情報表示システムの開発

《2015年度》

- ・タッチ式プラネタリウムの作成・～タッチセンサー～
- ・タッチ式プラネタリウムの作成・～星の投影～
- ・すざく速報システムの開発
- ・宇宙科学データの可聴化システムの開発
- ・限定した範囲における星の位置予測システムの開発
- ・UFOCaptureを用いた流星スペクトルの自動観測システムの提案

【関連機関のURLアドレス】

東北学院大学

<http://www.tohoku-gakuin.ac.jp>

東北学院大学・教養学部・情報科学科

http://www.tohoku-gakuin.ac.jp/faculty/liberalarts/info_science/

.....

《青山学院大学・理工学部・物理・数理学科》

【宇宙を学べる度合い】◎

【スタッフ名と研究テーマ】

大平豊：宇宙線の源・加速・伝搬の理論的研究，天体中のプラズマ現象の理論的研究，プラズマ粒子シミュレーション，超新星残骸

坂本貴紀：ガンマ線バースト，雷雲ガンマ線/可視光観測，可視光ロボット望遠鏡，X線・ガンマ線検出器開発

澤田真理：超新星残骸・銀河系中心領域の高温プラズマ，X線精密分光システム開発，TeVガンマ線検出器開発

山崎了：高エネルギー宇宙物理学の理論的研究，ガンマ線バースト，ブラックホール，宇宙線

吉田篤正：ガンマ線バースト，突発変動天体，強磁場中性子星，X線・軟γ線検出器開発，可視光広視野カメラ開発，荷電粒子線線量計開発

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天体物理概論

宇宙物理 I

宇宙物理 II

相対論, 1/2

原子核物理, 1/2

場と粒子, 1/2

最新物理講義, 1/4

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「ブラックホールと高エネルギー現象(シリーズ現代の天文学 8巻)」の輪講

輪講：「天体物理学の基礎 II(シリーズ現代の天文学 12巻)」の輪講

輪講：Bell 1978 <http://adsabs.harvard.edu/abs/1978MNRAS.182..147B> の輪講

輪講：Kaastra 他 2008 "Thermal Radiation Processes" の輪講

輪講：Longair の「High Energy Astrophysics」の輪講

輪講：Knoll の「放射線計測ハンドブック」の輪講

輪講：吉沢 康和 「新しい誤差論」の輪講

Astro-phゼミ：最新の論文の紹介

Scientific American reading ゼミ：Scientific American の記事を読むゼミ

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・GAPS 計画に用いる TOF シンチレーションカウンタの実モデルによる最適化
 - ・GAPS 実験に用いる TOF シンチレーションカウンタの形状の Geant4 による最適化設計
 - ・GAPS 気球実験に用いる TOF システムの Geant4 による性能評価
 - ・AROMA-N で撮影した突発天体の解析及び解析処理の自動化
 - ・流星の電波観測と日周変動の解析
 - ・大型レーザーを用いた磁化プラズマ中を伝播する無衝突衝撃波の生成実験
 - ・プラズマ粒子シミュレーションによる無衝突衝撃波遷移層での波動励起機構の研究
 - ・X 線天文衛星「すざく」による超新星残骸 G306.3-0.9 の研究
 - ・X 線天文衛星「すざく」による超新星残骸 DEML199 の研究
 - ・HETE-2 衛星が観測したガンマ線バーストのスペクトル解析
 - ・機械学習における高赤方偏移のガンマ線バースト候補の選定
 - ・HXM の低エネルギー X 線領域の線形性の測定
 - ・CALET 全体でのエネルギー応答関数の構築
 - ・「すざく」による宇宙 X 線背景放射の多点観測による非一様性と放射起源の研究
 - ・大マゼラン星雲超新星残骸 N132D は宇宙線を加速しているか
 - ・硬 X 線定点観測の積算スペクトルで探る宇宙 X 線背景放射の起源
 - ・X 線天文衛星 ASTRO-H 搭載軟 X 線分光装置 SXS のドリフト補正手法とエネルギー決定精度の検証
 - ・星形成領域 30 Doradus に存在する広がった X 線起源を探る
- 《2014年度》
- ・相対論的衝撃波における粒子加速シミュレーション
 - ・流星のレーダー観測と流星数やスペクトルにおける日周変動の解析
 - ・「すざく」による SN1987A の爆発環境の研究
 - ・X 線観測衛星「チャンドラ」による超新星残骸 HESS J1731-347 におけるシンクロトロン X 線のフィラメント状構造の幅の測定
 - ・G298.6-0.0 を用いた超新星残骸のプラズマの研究
 - ・CALET から送信されるパケットデータを用いたクイックルックソフトウェアの開発
 - ・CALET ガンマ線バーストモニター開発における HXM の特性
 - ・Swift 衛星による多波長でのガンマ線バースト解析
 - ・Swift/BAT, MAXI/GSC の両データを用いた，広エネルギー領域での光度曲線作成システム構

築

- ・ AROMA-W における常時観測の自動化
- ・ 高感度ビデオカメラを用いた観測環境の構築
- ・ 雷雲ガンマ線観測のためのプロトタイプ検出器の開発
- ・ 大型レーザーを用いた磁化プラズマ中の無衝突衝撃波の生成実験
- ・ 非一様プラズマ中に励起されるプラズマ不安定性の非線形発展の解明
- ・ X 線天文衛星「すざく」による白色矮星みずがめ座 AE 星の粒子加速効率の研究
- ・ X 線天文衛星「すざく」による超新星残骸 W28 の再結合優勢プラズマの研究
- ・ 「すざく」衛星による X 線スペクトルを用いた、Kepler 超新星残骸の膨張測定
《2013 年度》
- ・ 非一様星間媒質中の超新星衝撃波の伝搬過程
- ・ 合体成長モデルによる星の質量分布に対する考察
- ・ X 線天文衛星「すざく」によるブラックホール候補天体 LMC X-3 での降着円盤とブラックホールの幾何構造の研究
- ・ X 線天文衛星「すざく」による過電離プラズマの研究：分子雲と衝突する超新星残骸 HB21
- ・ X 線天文衛星「すざく」による超新星残骸 Cas A での元素合成と宇宙線加速に関する研究
- ・ GRT の観測データを用いたマグネターの可視光バーストの探査
- ・ 全天 X 線監視装置 MAXI が観測した X 線バーストの探査
- ・ Swift/XRT のデータを用いた 電波パルサーの解析
- ・ 次世代検出器開発のための各結晶の性能調査
- ・ Swift 衛星 BAT による X 線バーストの硬 X 線観測
- ・ CALET ガンマ線バーストモニターの地上ソフトウェア開発
- ・ Fermi 衛星のデータを用いた CALET ガンマ線バーストモニターの機上トリガーの最適化
- ・ CTA 計画のための高周波数パルス LED 回路を用いた大気チェレンコフ光の再現
- ・ CTA 計画用光電子増倍管の性能評価のための低ノイズ測定環境の構築
- ・ CTA 計画用光電子増倍管の個体差の研究
- ・ 流星の電波観測とデータ解析プログラムの作成
- ・ 逃走効果を考慮した宇宙線の粒子加速シミュレーション
- ・ 励起核子の寄与を考慮した陽子-陽子衝突による電子・陽電子生成断面積の導出
【関連機関の URL アドレス】
青山学院大学・理工学部
<http://www.agnes.aoyama.ac.jp>
青山学院大学・理工学部・物理・数理学科
<http://www.phys.aoyama.ac.jp>
青山学院大学・理工学部・物理・数理学科・山崎研究室
<http://www.phys.aoyama.ac.jp/~w3-yama/index.html>

青山学院大学・理工学部・物理・数理学科・吉田研究室

<http://www.yoshida-agu.net>

-
- 《桜美林大学・リベラルアーツ学群》
- 【宇宙を学べる度合い】 ○
- 【スタッフ名と研究テーマ】
- 宮脇亮介：大質量星の形成
- 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
- 自然理解
- 天文学 I
- 天文学 II
- 地学実験 I, 1/4
- 地学実験 II, 1/4
- 物理学実験 II, 1/5
- 専攻演習 I
- 専攻演習 II
- 物理学特論 I
- 物理学特論 II
- 【ゼミの題目・内容等】
- 輪講：海外雑誌の天文学関連のトピックス
- 実習：望遠鏡によるデータ取得と解析処理
- 【最近の卒業研究等のテーマ】
- 《2013 年度》
- ・ 暗黒星雲と星形成
- ・ インフレーション理論に関わる学者の一般書による引用支持率
- ・ LISM による月面の解析
- ・ デジタルプラネタリウムについて
- ・ Lhires III 分光器の性能の分析
- 《2014 年度》
- ・ 太陽系外の生命
- ・ Lhires III 分光器の性能の分析 II
- 《2015 年度》
- ・ 惑星状星雲の温度分布
- ・ 超新星爆発とニュートリノ
- 【関連機関の URL アドレス】
- 桜美林大学
<http://www.obirin.ac.jp/>
桜美林大学自然科学関係教員ページ
<http://www.obirin.ac.jp/la/sci/main.html>
.....
- 《工学院大学・先進工学部・応用物理学科》
- 【宇宙を学べる度合い】 ○
- 【スタッフ名と研究テーマ】
- 進藤哲央：素粒子現象論・宇宙論
- 小麥真也：観測天文学
- 武藤恭之：理論宇宙物理学
- 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
- 宇宙地球科学
- 現代物理学, 1/4
- 現代宇宙論
- 【ゼミの題目・内容等】
- 応用物理学セミナー：教科書の輪読／観測実習等を予定)
- 【最近の卒業研究等のテーマ】
- ※ 2015 年度新設学科のため、2018 年度より卒業

研究が実施されます。銀河や星惑星形成に関連した理論的、あるいは観測的な研究テーマを取り上げることが予定されています。装置開発も視野に入れています。

【関連機関の URL アドレス】

工学院大学先進工学部応用物理学宇宙物理学研究室

<http://www.ns.kogakuin.ac.jp/~wwa1061/>

.....
《国際基督教大学・教養学部・アーツ・サイエンス学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

石丸友里：理論天体物理学，銀河の化学進化

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学への招き

天文学

宇宙物理学

【ゼミの題目・内容等】

物理学特論 V：「An introduction to the Sun and stars」，「An introduction to galaxies and cosmology」等の輪講

物理学特論 VI：「Stellar evolution and nucleosynthesis」等の輪講

物理学特論 VII：ARA&A や研究の基礎となる論文の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

・ Light Elements Nucleosynthesis Process and Calculation of Deuterium Abundance

《2014 年度》

・ Chemical Evolution of the Galactic Halo with Population III Stars

・ Early Chemical Evolution of the Galactic Halo

・ Origin of Neutron-capture Elements in the Solar System Inferred from Presolar Grains

・ Chemical Evolution in the Galactic Disk and Radial Abundance Distribution

《2013 年度》

・ 銀河の化学進化からみる矮小銀河の性質と進化の関連

・ Abundance Analysis of Neutron-capture Elements of Metal-poor Star

・ Formation of the Milky Way Halo Studied From Metallicity Distribution

※ 2015 年度はサバティカルのため 1 名となっている。

【関連機関の URL アドレス】

国際基督教大学

<http://www.icu.ac.jp/>

.....
《帝京科学大学・こども学部・学校教育学科・高大理科コース》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

倉山智春：電波天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地学総論 II, 1/2

地学特論 II, 1/2

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2014 年度》

・身のまわりの電波環境測定

・超新星残骸周囲の水メーザー観測

・ミラ型変光星周囲の水メーザー観測

【関連機関の URL アドレス】

帝京科学大学

<http://www.ntu.ac.jp/index.html>

.....
《東海大学・理学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

西嶋恭司：活動銀河核(主にガンマ線)

河内明子：高エネルギー連星系(近赤外線観測など)

榎田淳子：活動銀河核(主にガンマ線)

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

フレッシュマンゼミ, 1/15

物理学実験 3, 1/6

宇宙物理学, 1/1

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Astroparticle Physics」の輪講

輪講：「宇宙科学入門」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

・ブラックホール連星系 V404 の歴史的突発現象の研究

・Nova Sgr 2015 No.2 と No.3 の光学観測及びガンマ線観測による比較

・宇宙線ミューオンの天頂角分布と建物の影響評価

・電波 3mm バンド観測におけるガンマ線連星系 PSR B1259-63 の放射機構への制限

・宇宙線ミューオンの天頂角分布と建物の影響評価

・かなた/HONIR によるガンマ線連星 HESS J0632+57 の光学観測

・可視光望遠鏡を用いた散開星団の年齢推定

・Blazar の可視光観測と光度変動

《2014 年度》

・みずがめ座 δ 南流星群多地点同時電波観測による流星軌道の研究

・脈動変光星 FM Cas の距離の見積もり

・色一等級図と進化モデルの比較による散開星団の年齢推定

・色一等級図と進化モデルの比較による球状星団 NGC 2419 の Blue straggler の同定

・Fermi 衛星による矮小楕円銀河からの GeV ガンマ線の探索とダークマターへの制限

・Fermi 衛星によるスターバースト銀河からのガンマ線放射の研究

・脈動変光星 X Lac の光学観測

・Fermi 衛星を用いた超新星残骸 W28 からのガンマ線の研究

・CORSIKA を用いたガンマ線望遠鏡配置シミュ

レーション

- Geant4 を用いた超新星残骸と分子雲のスペクトルシミュレーション
- 多地点流星電波観測によるみずがめ座 δ 南流星群の解析
- ガンマ線連星系 PSR B1259-63 のガス円盤が放射に及ぼす影響
- 近赤外 3 色同時観測による系外惑星の主星・惑星半径比の推定
- 散開星団 NGC 1746 の光学観測データ解析とスペクトル型の推定
《2013 年度》
- 電波観測及び分光観測による流星群の特徴の研究
- 脈動変光星セファイドの光学観測
- ガンマ線ブレーザー Mrk 421 の活動の研究
- 宇宙線ミュオンの天頂角分布及び東西効果
- 超新星残骸からの π^0 崩壊ガンマ線の探索
- 電波観測による散在流星の時間変動
- 季節及び環境による大気減光の変化の研究
- 太陽系外惑星の研究のこれまで
- ガンマ線連星系の電波観測プロポーザル
- ケフェウス座 δ 星の光学観測
- ガンマ線を放射する活動銀河核の特徴
- 新星 Nova Del 2013 の光度変化
- Fermi 衛星による活動銀河核光度変化の観測
- ブレーザーの光度変動の観測と放射モデルの考察
- 超新星残骸 W44 と周辺分子雲からのガンマ線放射の研究
- 光学観測による大気減光調査

【関連機関の URL アドレス】

東海大学

<http://www.u-tokai.ac.jp>

東海大学・理学部・物理学科

<http://www.sp.u-tokai.ac.jp>

東海大学・理学部・物理学科・宇宙物理研究室

<http://www.kn.sp.u-tokai.ac.jp/index-j.html>

.....

《東邦大学・理学部・物理学科》

《東邦大学・理学部・生命圏環境科学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

北山 哲：観測的宇宙論，銀河・銀河団

関口雄一郎：数値相対論，重力波，高密度天体

小川了：高エネルギー宇宙線

尾関 博之：サブミリ波・テラヘルツ分光

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

銀河天文学

宇宙線物理学

星間分子の分子分光， 1/2

相対性理論， 1/5

高エネルギー物理学， 1/5

基礎地学， 1/6

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「一般相対論」(須藤靖著) の輪講

輪講：「銀河団の物理」(北山哲著) の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

- 連星中性子星の合体による重力波の放出
- REISSNER-NORTSTROM ブラックホール周りの粒子の軌道について
- ダークマターの重力下でのバリオン密度揺らぎの時間発展
- 強い重力レンズ効果によるダークエネルギーへの制限
- レンズ天体の質量分布が強い重力レンズ効果に与える影響
- ダークマターハロー外縁部での速度分布
- 銀河団外縁部における質量降着
- 地球の自転による相対論的効果の GPS の補正
- 一般相対論を用いた球対称星の構造の数値的解析
- 光子計数型テラヘルツ干渉計の開発に向けて
- 光子計数型テラヘルツ干渉計の開発に向けて
《2014 年度》

• 重力マイクロレンズ効果を用いた太陽系外惑星探査方法

• 重力マイクロレンズ効果を用いた銀河系内ダークマター候補天体の観測確率

• 銀河団に付随するダークマターの速度分布

• ダークマターハローの密度プロファイル

• 2+1 次元重力理論における光路の解析

• 2+1 次元での一般相対性理論

《2013 年度》

• ダークマターの速度分布の時間発展

• 銀河団密度分布の時間発展

• 重力レンズ効果を用いた質量測定と密度分布依存性

• 強い重力レンズ効果を用いたハッブル定数の推定

• 相対論的効果による補正の有無による GPS の測定位置の違い

• GPS の相対論的補正

• 宇宙線を用いたミュオン粒子の磁気モーメントの測定

【関連機関の URL アドレス】

東邦大学理学部物理学科

<http://www.ph.sci.toho-u.ac.jp/>

東邦大学理学部生命圏環境科学科

<http://www.env.sci.toho-u.ac.jp/>

東邦大学理学部物理学科・宇宙物理学教室

<http://www.lab.toho-u.ac.jp/sci/ph/astrophysics/>

.....

《日本大学・理工学部・航空宇宙工学科》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

阿部新助：太陽系小天体(流星・小惑星・彗星)

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

航空宇宙工学工房演習 I,II,III,IV,V

航空宇宙材料)

宇宙機力学)

宇宙機設計)

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「Asteroids IV (University of Arizona Space Science Series)」の輪講

ゼミ：流星，彗星，小惑星の研究報告

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・地球近傍小惑星(1566)イカサスの分光観測
- ・メテオロイドと人工流星の分光学的研究
- ・アーク加熱風洞を用いた人工流星アブレーションの研究
- ・超高感度4K解像度カメラを用いた流星観測システムの開発
- ・流星ライトカーブ観測から探るメテオロイドの構造

《2014年度》

- ・すばる望遠鏡HSCデータを用いた小惑星探し
- ・大型レーダーを用いた流星ヘッド・エコー観測
- ・流星群予報：彗星ダスト・トレイルの力学進化計算

《2013年度》

- ・流星の分光観測
- ・流星フラックス・質量分布の光学観測
- ・高感度ハイビジョン流星分光・撮像カメラの開発と火球スペクトルの解析
- ・小惑星(163249)2002 GTの多色ライトカーブ観測

【関連機関のURLアドレス】

日本大学理工学部

<http://www.cst.nihon-u.ac.jp>

日本大学理工学部・航空宇宙工学科

<http://www.aero.cst.nihon-u.ac.jp>

《日本大学・理工学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

岩本弘一：星の進化、超新星、ガンマ線バースト

根来均：X線を通じたブラックホール等の解明

熊谷紫麻見：超新星・超新星残骸

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学

宇宙物理学

計算物理学, 1/3

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Astrophysical Concepts」の輪講

輪講：「相対性理論(岩波書店)」の輪講

輪講：「宇宙物理学(朝倉書店)」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・太陽系惑星の内部構造モデル
- ・星形成領域における大質量星の形成
- ・制限三体問題による銀河衝突の計算

【関連機関のURLアドレス】

日本大学・理工学部

<http://www.cst.nihon-u.ac.jp>

日本大学・理工学部・物理学科

<http://www.phys.cst.nihon-u.ac.jp>

《日本大学・文理学部・物理学科・相関理化学専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

千葉剛：宇宙論，相対論

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

相対性理

宇宙物理学

物理科学特別研究

【ゼミの題目・内容等】

物理科学特別研究：相対論・宇宙論の基本的な文献の輪講と計算機を用いた演習

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013年度》

- ・一様等方宇宙モデルとその問題点

《2014年度》

- ・宇宙モデルと宇宙年齢

《2015年度》

- ・ブラックホール周りの光の伝播

【関連機関のURLアドレス】

日本大学文理学部物理学科

<http://www.phys.chs.nihon-u.ac.jp/>

《日本女子大学・理学部・数物科学科》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

濱部勝：小惑星および銀河・銀河団の観測的研究，天文情報処理システム

奥村幸子：銀河内分子ガスの観測的研究，電波観測システムの高精度化

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学概論

宇宙と現代物理学

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Galaxies and Galactic Structure」などの輪講

輪講：「シリーズ現代の天文学宇宙の観測Ⅱ」などの輪講

※ 年度によって違います。

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・グリズム分光器とデジカメによるシステムの性能評価と天体観測への応用

- ・ALMA望遠鏡の帯域通過特性の精度検証について

- ・ALMA望遠鏡による観測データの解析とNGC3256中心領域での分子ガスの運動について

- ・簡易電波観測システムの改良(その2)

《2014年度》

- ・天文学学習教材の開発・一星団の測光

- ・26cm望遠鏡による観測方法とデータ処理手順の確立

- ・簡易電波観測システムの改良

《2013年度》

- ・KWFCのデータ処理－散開星団と球状星団の測光－

- ・KWFCのデータ処理－モザイク化と3色合成

・衛星放送受信システムを用いた簡易電波観測システムの構築

・簡易電波観測システムにおけるデータ処理

【関連機関の URL アドレス】

日本女子大学・理学部

http://www.jwu.ac.jp/univ/faculty_department/science/about/

日本女子大学・理学部・数物科学科

http://www.jwu.ac.jp/univ/faculty_department/science/mathematical_and_physical_sciences/

《文教大学・教育学部・学校教育課程・理科専修》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

山縣朋彦：銀河天文学

長島雅裕：銀河形成論、星間ガスの物理

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙地球科学 I

宇宙地球科学実験 I

宇宙地球科学実験 III

天文学概論

【ゼミの題目・内容等】

卒業研究：関連分野の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

・RGB カラー合成による小惑星の検出とデータ解析

・楕円銀河 NGC7619 と円盤銀河 NGC7331 の表面測光

・月齢に対する月の明るさの変化について

・小学校での「月と星」の指導と中学校での「地球と宇宙」における現状と指導の変遷

《2014 年度》

・固有運動について

・木星トロヤ群小惑星の検出

・デジタル一眼レフを利用した夜空の明るさの測定

・ブライスターカタログを用いた星の解析

・皆既月食の本営の測定及び恒星に対する月の移動速度の測定

《2013 年度》

・天文学における科学館の現状と天文学の教材開発

・クエーサーの分布について

・ヒッパルカスカatalog・ティコcatalogを用いた星の解析

【関連機関の URL アドレス】

文教大学

<http://www.bunkyo.ac.jp/>

文教大学教育学部

<http://www.bunkyo.ac.jp/faculty/kyoiku/>

文教大学教育学部・学校教育課程・理科専修

<http://www.koshigaya.bunkyo.ac.jp/kyo-rika/>

《明星大学・理工学部・総合理工学科・物理学系・天文学研究室》

《明星大学大学院・理工学研究科・物理学専攻・

天文学研究室》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

井上一：高エネルギー天文学，天体物理学

佐藤勝彦：宇宙論，恒星物理学，天体物理学

小野寺幸子：銀河天文学，星間物理学，電波天文学，天体物理学

日比野由美：太陽観測，天体観測

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

プロジェクト I - 天文学と宇宙

天文学 I

天文学 II

天体観測

天体物理学

宇宙論

【ゼミの題目・内容等】

天文学ゼミナール I: 天文学の基本的な教科書(日本語)の輪講

天文学ゼミナール II: 各自興味を持った分野について調べて発表

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

・磁場の強い中性子星天体 Her X-1 の MAXI 観測データ解析

・ブラックホール天体 Cyg X-1 の MAXI 観測データ解析

・H α 太陽望遠鏡による彩層の観測

・可視光と中間赤外線から探る球状星団内晩期型星の特徴

・食変光星の観測と質量推定

・HR 図による星団の距離推定

・太陽系惑星の衛星が受ける潮汐摩擦と生命存在の可能性について

・M17 における分子雲と原始星の関係性

・月の満ち欠けから月の軌道を求める

・ALMA データアーカイブを用いた Polar Ring Galaxy Arp230 の回転曲線と質量分布の導出

・明星大学 40cm 反射望遠鏡を使用した太陽系外惑星の観測的研究

・デジタル一眼レフカメラの ISO 感度特性

《2014 年度》

・脈動変光星 X Cyg の観測

・明星大学天文台 CCD カメラ用 H α フィルターの性能試験

・デジタル一眼レフカメラを用いた光害調査

・飛騨天文台ドームレス太陽望遠鏡を用いたエーランボムの多波長同時分光観測

・皆既月食時における月の明るさと色の検証

・食変光星観測と質量推定

・全天 X 線監視装置 MAXI による SMCX-1 観測データの解析

・明星大学望遠鏡によるフレア星 EV Lac の観測

・明星大学天文台 40 センチ望遠鏡の追尾精度測定

・太陽活動と電離層

《2013 年度》

・明星大学天文台観測による散開星団の距離測定

- ・明星大学天文台観測による脈動変光星の周期決定
- ・冷却 CCD カメラの性能評価
- ・彗星の軌道
- ・明星大学天文台観測による木星の質量測定

【関連機関の URL アドレス】

明星大学

<http://www.meisei-u.ac.jp>

明星大学・理工学部・総合理工学科

<http://www.hino.meisei-u.ac.jp/sae/>

明星大学・理工学部・総合理工学科・物理学系

<http://www.hino.meisei-u.ac.jp/phys/labs/index.html>

明星大学・理工学部・総合理工学科・物理学系・

天文学研究室

<http://www.hino.meisei-u.ac.jp/phys/astrolab/>

.....

《立教大学・理学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】◎

【スタッフ名と研究テーマ】

北本俊二：ブラックホール、中性子星、星、X線天文学

内山泰伸：超新星残骸、粒子加速、X線ガンマ線天文学

田口真：地球・惑星の超高層大気、電離圏、磁気圏、オーロラ、惑星コロナ、光学リモートセンシング技術開発

亀田真吾：小惑星、惑星コロナ、水星大気、火星とその衛星

星野晶夫：銀河団、X線天文学

福原哲哉：惑星、月

原田知広：一般相対論とその宇宙物理学・宇宙論への応用

小林努：宇宙論

ドミトリーカンングリヤン：粒子加速、ガンマ線天文学

横山修一郎：宇宙論、大規模構造

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学序論 1,2

宇宙物理概論

宇宙地球系物理学概論

宇宙物理学

宇宙放射線物理学

高エネルギー宇宙物理学

惑星大気物理学

惑星物理学

相対論, 1/2

宇宙の科学

【ゼミの題目・内容等】

物理入門ゼミナール：宇宙関係を含むテーマの調べ学習、「月の大きさを測る」他

理論物理学講究 3：「An Introduction to Modern Cosmology」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

・重力赤方偏移によるダークマターの観測シミュレーション

・ブラックホール連星系 はくちょう座 X-1 の

High/Soft state での Dip 現象の研究
・補償光学を用いた X 線望遠鏡の可視光での性能評価

・すざく衛星による銀河団 Abell222/223 とそれらを結ぶ Bridge の高温ガスの研究

・MAXI・すざく衛星による Intermediate Polar の質量降着の研究

・MAXI による Be 型 X 線連星 X Per の観測

・フェルミガンマ線宇宙望遠鏡による Cygnus X-3 の解析

・Chandra X 線観測衛星による超新星残骸 Cassiopeia A の X 線ライン析

・インフレーションと磁場

・R² Inflation における揺らぎの生成と reheating

・インフレーション理論における量子ゆらぎの生成

・恒星を用いたオーロラスペクトルの感度校正

・極端紫外スペクトルを用いた木星内部磁気圏の研究

・惑星コロナ観測用水素吸収セルの熱解析

・中間赤外カメラによって観測された月面温度分布

・極周回成層圏テレスコープ FUJIN-2 の太陽電池パネルの熱解析

・地磁気共役点観測に向けたプロトンオーロラ全天画像の解析

・重力半径の非特異性

・ $r=2M$ での Schwarzschild 座標の振る舞い

・Birkhoff の定理

・重力崩壊する星の幾何学

・グラバスター

・原始ブラックホール

・火星衛星探査計画のための LIBS を用いた隕石判別実験

・火星探査におけるその場年代計測装置の軽量化

・ひのていによる水星大気分布観測

・撮像装置 LAICA による彗星の水素ガス観測

・ファブリペロー干渉計とマイクロ分光器を用いた高分散分光技術の開発

・はやぶさ 2 の試料採取地点の決定に向けた光学実験

《2014年度》

・すざく衛星による SGR1900+14 と SGR0501+4516 の観測的研究

・極低温 X 線検出器のための断熱消磁冷凍システムの構築

・X 線干渉計の地上実験に用いる X 線発生装置の評価

・新型 X 線干渉計の開発

・マグネター 4U0142+61 の観測的研究

・断熱消磁冷凍機 (Adiabatic Demagnetization Refrigerator) を用いた TES 型マイクロカロリメータの冷却環境の構築

・MAXI による低質量 X 線連星パルサー 4U1822-371 の観測

・チャンドラ X 線観測衛星を用いた超新星残骸 RXJ1713.7-3946 の解析

- ・超新星残骸 Cassiopeia A のおける無衝突プラズマ加熱の研究
- ・Tycho の超新星残骸における衝撃波の解析と天文画像解析ソフトウェア SkyPy の発
- ・宇宙線の伝播の数値計算
- ・インフレーション理論
- ・ビッグバン宇宙論とインフレーション
- ・宇宙の加速膨張
- ・光の二重性の可視化理科実験機器
- ・はやぶさ2 搭載 TIR の観測シミュレーション
- ・ナトリウム薄明大気光強度分布の観測
- ・水素・重水素吸収セルイメージャーの開発
- ・オーロラ空間分布導出に向けた雲画像解析手法の開発
- ・火星探査を目指した赤外カメラの低温物体撮像性能評価
- ・弱い重力場における重力波の伝播
- ・重力波検出器の原理
- ・重力波の発生
- ・The energy carried away by gravitational waves
- ・天体物理的な重力波源
- ・Ly- α 線による太陽系外惑星観測の検討
- ・真空紫外 LIB による岩石の組成分析の可能性
- ・水星ナトリウム大気密度の季節変動と惑星間空間ダスト分布
- ・ジオコロナ撮像装置 LAICA の校正実験
- ・はやぶさ2 光学航法カメラの性能評価
- ・紫外線望遠鏡による系外惑星観測の検討
- 《2013 年度》
- ・人工衛星すざくによる宇宙ジェット天体 SS433 の観測
- ・TES 型マイクロカロリメータの磁場対策及び冷却環境の構築
- ・MAXI による Cyg X-3 の観測
- ・Xmas 望遠鏡の現状における角度分解能評価
- ・すざく衛星による早期型星 10 LAC の観測的研究
- ・新型 X 線干渉計の開発
- ・MAXI による低質量 X 線連星 NGC6624 (H1820-303) の超軌道周期
- ・ティコの超新星残骸におけるストライプ状 X 線構造の研究
- ・超新星残骸 RX J1713.7-3946 からの GeV ガンマ線放射の解析
- ・Fermi ガンマ線宇宙望遠鏡によるオリオン座大分子雲の観測的研究
- ・天文画像解析ソフトウェア「SkyPy」の開発
- ・「すざく」衛星による SN1987A の観測的研究
- ・インフレーションの観測的検証に向けて
- ・宇宙項問題
- ・重力レンズで探る強い重力場
- ・赤外線カメラによる小惑星表面物質の熱慣性測定の評価
- ・低緯度オーロライメージの解析手法の開発
- ・惑星観測を目指した極周回成層圏望遠鏡の開発 -風神 Project-
- ・都市部における夜間大気光イメージング観測
- ・次期火星探査機のための視覚的軌道設計
- ・シュバルツシルト時空の摂動による変化
- ・シュバルツシルト時空上を粒子が落下する際の重力場の解析
- ・重力崩壊とスカラー波
- ・シュバルツシルトブラックホールの準固有振動
- ・Schwarzschild 時空への摂動に対する応答のスペクトル分解
- ・水星大気中のナトリウム原子数の変動
- ・系外惑星大気の観測準備
- ・真空紫外 LIBS による K-Ar 年代測定の可能性
- ・月惑星探査用 LIBS 試作機の開発
- 【関連機関の URL アドレス】
- 立教大学
<http://www.rikkyo.ac.jp>
 立教大学・理学部
<http://www.rikkyo.ac.jp/science/>
 立教大学・理学部・物理学科
<http://www.rikkyo.ac.jp/dept-phys/>
 立教大学・理学部・物理学科宇宙地球系物理学研究室
<http://www.rikkyo.ne.jp/%7Ez5000063/>
 立教大学・理学部・物理学科理論物理学研究室
http://www.rikkyo.ne.jp/grp/itp/jp/jp_index.htm

 《早稲田大学・理工学術院・先進理工学研究科》
 【宇宙を学べる度合い】◎
 【スタッフ名と研究テーマ】
 前田恵一：重力、初期宇宙・量子宇宙論
 山田章一：超新星残骸、ガンマ線バースト等の理論
 片岡淳：X 線・ガンマ線宇宙物理実験、活動銀河等
 鳥居祥二：宇宙線物理、高エネルギー電子観測
 長谷部信行：月・惑星の形成や進化、観測装置開発
 鷹野正利：中性子、原子核の理論

 《神奈川大学・理学部・数理・物理学科》
 《神奈川大学・理学部・総合理学プログラム》
 【宇宙を学べる度合い】○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 長澤倫康：宇宙論、宇宙物理学
 粕谷伸太：宇宙物理学、素粒子論的宇宙論
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 相対性理論・宇宙論
 天文学概論
 地学概論Ⅱ, 1/2
 自然の歴史, 1/3
 特別実習
 【ゼミの題目・内容等】
 数物ゼミナール：宇宙物理学や宇宙論に関連する文献の輪講
 輪講Ⅰ,Ⅱ：宇宙物理学や宇宙論に関連する文献の輪講、物理学や数学の演習
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015 年度》

- ・スペースコロニーの建設場所
- ・太陽系外惑星 HR8799b,c の中間赤外測光観測
- ・惑星状星雲の形状による形成過程の違い
- ・ブラックホールとワームホールでの重力レンズ効果の違い
- ・マルチバースの生成
- ・観測に合うポテンシャルによる大きな場のインフレーション
- ・曲がった時空の場の量子論とホーキング放射
- ・ダークエネルギーの状態方程式で探るこれからの宇宙膨張
- ・火星移住の可能性 ~マーズワン計画は可能か~
- ・直接検出による暗黒物質探査の現状
《2014年度》
- ・宇宙ひもからの重力波
- ・オーロラが光る謎
- ・恒星の誕生 ~星間雲から原始星ができるまで~
- ・自転するブラックホールの輻射
- ・土星リングの起源
- ・エンケラドスにおける水の存在
- ・相対論的スイングバイによる時間の遅れ
- ・重力波について
- ・一般相対性理論と遠隔平行重力理論の等価性
- ・ブラックホールにおける地平面
- ・ヒッグス機構
《2013年度》
- ・銀河の渦巻構造
- ・地球の自転周期と月の関係
- ・ロッシュ限界
- ・相対論に基づくタイムトラベラー1960年に起きたある事件の検証ー
- ・亜光速への加速方法の検証~ブラックホールによるスイングバイ~
- ・光の伝播が受ける重力の影響
- ・人工ブラックホール
- ・トンネル効果による宇宙生成の確率
- ・BigRipー宇宙に残された時間ー
- ・ラグランジュポイントの安定性

【関連機関の URL アドレス】

神奈川大学・理学部

<http://www.sci.kanagawa-u.ac.jp/>

神奈川大学

<http://www.kanagawa-u.ac.jp/>

.....
《京都産業大学・理学部・宇宙物理・気象学科》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

二間瀬敏史：一般相対論・宇宙論

河北秀世：彗星・太陽系形成・新星

岸本真：巨大ブラックホール周辺構造

高木征弘：惑星大気の大循環と放射過程

佐川英夫：惑星大気のリモートセンシング

米原厚憲：重力レンズ天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理・気象学基礎セミナー、 1/2

地球惑星科学概論、 1/2

天文学概論

宇宙観測と星の物理学

宇宙物理・気象学英書講読、 1/2

地球惑星環境観測学、 1/2

星間空間と銀河の物理学

ブラックホール天文学

宇宙観測・解析実習

天文観測技術特別実験

宇宙物理学特別演習

惑星・恒星・銀河誕生の物理学

惑星気象学

宇宙論

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013年度》

・大規模サーベイ SDSS のアーカイブデータを用いた Baldwin 効果の検証

・近赤外線高分散分光器 WINERED の高精度化 F 変換レンズの開発とゴースト光対策

・近赤外高分散分光器「WINERED」の開発：波長較正の高精度化及び Quick Look システムの開発

・新星における C2 および CN 分子の同位体比決定

・小型補償光学装置 CRAO：室内実験におけるルーブ制御システムの開発

・極低温環境下における固体表面水素原子付加反応~C2H2-C2H6 系の反応過程について~

・Kaluz-Klein 理論と時空の分解

・量子重力理論

・大気自由振動

《2014年度》

・金星熱圏における大気光および大気大循環

・金星雲層中の鉛直対流

・金星の大気大循環

・CVSO 30/PTFO 8-8695 のトランジットに関する研究

・マイクロレンズ現象を使用した系外惑星探査

・惑星由来微粒子の惑星間輸送についての研究

・重力波について

・初期宇宙の量子ゆらぎについて

・暗黒物質の密度ゆらぎによる天体の構造への影響

・近赤外線高分散分光器 WINERED を用いた晩期型星のラインリストの作成

・荒木望遠鏡搭載の天体自動追尾システムの開発

・広視野冷却補償光学系実現に向けた SiC 型モノモルフ式可変形鏡の開発

《2015年度》

・金星上層大気における風速場の観測

・金星大気中の熱潮汐波と短周期擾乱

・温度場から推定した金星の東西風速

・宇宙定数問題

・宇宙起源における無境界仮説について

・ダークマター

・銀河バルジ方向における重力マイクロレンズ現象のイベント数推定

・重力マイクロレンズ現象の観測と解析による系

外惑星の探査

- ・Ia 型超新星の観測による宇宙論パラメータの推定
- ・SDSS による測光データを用いたクエーサー抽出方法の確立
- ・活動銀河核 NGC 1068: 巨大ブラックホール周辺の速度場解析
- ・我々の住む天の川銀河中心 --- ブラックホール質量再解析とガス雲の謎
- ・近赤外高分散分光器 WINERED: 赤外線検出器の特性調査
- ・近赤外線高分散分光スペクトルを用いた星間吸収バンド(Diffuse Interstellar Bands)の Intrinsic Profile の調査
- ・近赤外線高分散分光器 WINERED - 更なる高感度化
- ・古典新星 V2659 Cyg における OI 7774/OI 8446 輝線比の時間変化と複雑な光度変化の関係

【関連機関の URL アドレス】
 京都産業大学理学部宇宙物理・気象学科
<http://www.kyoto-su.ac.jp/faculty/sc/uchu.html>

《立命館大学・理工学部・物理科学科》
 【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 森正樹：天体物理学・宇宙線物理学，特に高エネルギーガンマ線天体物理学
 奥田剛司：宇宙線物理学，特に超高エネルギー宇宙線物理学
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 ミクロとマクロの世界, 1/2
 相対論と量子論の世界, 1/5
 相対性理論, 1/5
 天体物理学, 1/1
 物理学特別実験 II, 1/2
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「宇宙高エネルギー粒子の物理学」の輪講
 輪講：「Introduction to High-Energy Astrophysics」の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2013 年度》
 ・恒星質量ブラックホール天体からのガンマ線探索
 ・2013 年 5 月に発生した太陽フレアに伴うガンマ線放射の観測
 ・活動銀河核から放射されるガンマ線の短時間変動の解析
 ・フラットスペクトル電波クエーサーのガンマ線研究
 ・天文台用気象モニターへ追加する雨滴計の作製
 ・明野大気チェレンコフ望遠鏡の動作試験とレイトレーシミュレータの製作
 《2014 年度》
 ・宇宙線観測装置 CALET のデータ処理に関する開発
 ・弾丸銀河団 1E0657-558 からのガンマ線観測
 ・60cm 反射望遠鏡の光学的特性の評価

- ・マイクロクエーサー 1E1740.7-2942 からの時間変動するガンマ線信号の探索
- ・BKC 天文台に設置するスカイモニターの検討
- ・フェルミ衛星による活動銀河核 PKS1424-41 の時間変動の解析
- ・フェルミ宇宙望遠鏡の観測に基づく高エネルギーガンマ線天体としての活動銀河の研究
 《2015 年度》
- ・Fermi 及び GOES 衛星を用いた太陽フレアにおける高エネルギー放射の研究
- ・矮小銀河レチクル座 2 からのガンマ線放射とダークマター粒子の対消滅信号の検証
- ・Fermi 衛星の LAT 検出器を用いたガンマ線連星 LS I +61° 303 と HESS J0632+057 の研究
- ・高エネルギー電子・ガンマ線観測装置 CALET の観測座標データ変換処理に関する開発
- ・立命館大学 60cm 反射望遠鏡を用いた変光星の観測とその解析
- ・活動銀河核におけるガンマ線フレアから探る放射領域とブラックホールの質量との関係
- ・フェルミガンマ線宇宙望遠鏡を用いたガンマ線バースト GRB131108862 の解析

【関連機関の URL アドレス】
 立命館大学
<http://www.ritsumeij.jp>
 立命館大学・理工学部・物理科学科
<http://www.ritsumeij.ac.jp/se/rp/physics/>

《関西学院大学・理工学部・物理科学科》
 【宇宙を学べる度合い】 ◎
 【スタッフ名と研究テーマ】
 平賀純子：X 線天文学
 瀬田益道：電波天文学高感度受信機の開発星間物質の観測
 松浦周二：赤外線天文学宇宙背景放射の観測
 岡村隆：ゲージ/重力対応
 楠瀬正昭：高エネルギー宇宙物理
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 特殊相対論
 宇宙物理学
 物理学実験(観測実習含む)
 卒業研究
 宇宙物理学特論 I
 宇宙物理学特論 II
 宇宙物理学特論 III
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：Exploring the X-ray Universe
 ゼミ：超・宇宙を解く—現代天文学演習
 輪講：「Galaxies in the Universe」の輪講
 輪講：「Radiative Processes in Astrophysics」の輪講
 輪講：「宇宙論入門」の輪講
 輪講：「Astrophysics of Gaseous Nebulae and Active Galactic Nuclei」の輪講
 輪講：「Quantum Mechanics」の輪講
 輪講：「宇宙物理学星銀河宇宙論」の輪講
 輪講：「A General Relativity Workbook」の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】

- 《2015年度》
- ・「すざく」衛星観測データにおける画像補完ツールの開発
 - ・X線天文衛星「すざく」によるSN1987A観測データの解析
 - ・CMOSイメージセンサを用いたX線の分光
 - ・南極10mテラヘルツ望遠鏡の観測バンドの検討
 - ・棒状渦巻銀河NGC1808のALMA望遠鏡観測データ解析-分子ガスの分布と力学-
 - ・赤外線天文衛星「あかり」の遠赤外線における全天サーベイデータの評価
 - ・なゆた望遠鏡を使った可視分光観測に基づく赤外線銀河の放射機構の研究
 - ・ロケット実験CIBER-2に搭載するキャリブレーション用ランプの特性評価
 - ・角振動数の急変による量子的励起
 - ・連星における降着円盤のシミュレーションなど
- 《2014年度》
- ・電離水素ガスの中性化温度
 - ・ビッグリップ仮説における宇宙構造の進化
 - ・銀河衝突のシミュレーションなど
- 《2013年度》
- ・インフレーション宇宙論
 - ・小惑星に対する巨大惑星の影響など
- 【関連機関のURLアドレス】
 関西学院大学
<http://www.kwansei.ac.jp/index.html>
 関西学院大学 理工学部
<http://sci-tech.ksc.kwansei.ac.jp/ja/>
 関西学院大学 理工学部 物理学科 宇宙グループ
http://sci-tech.ksc.kwansei.ac.jp/d_phys/research/sp.html

 《大阪工業大学・情報科学部》
 【宇宙を学べる度合い】 -
 【スタッフ名と研究テーマ】
 真貝寿明：相対性理論，宇宙論
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 情報ゼミナール，卒業研究
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「宇宙の科学」(ケンブリッジ物理学コース)，「相対性理論」(佐藤勝彦)の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015年度》
- ・ポストニュートン近似を用いた天体の運動
- ・スイングバイを行う惑星探査機軌道の再現

《2014年度》

 - ・ブラックホールの重力場の影響を受けたガス雲の運動

《2013年度》

 - ・宇宙論パラメータによる宇宙膨張則の比較ツールの作成
 - ・周期境界条件下に配置されたブラックホールの変形

【関連機関のURLアドレス】
 大阪工業大学
<http://www.oit.ac.jp>

 《大阪産業大学・教養部・物理学教室》
 【宇宙を学べる度合い】 -
 【スタッフ名と研究テーマ】
 井上昭雄：銀河天文学，惑星科学，宇宙塵
 茅原弘毅：赤外線分光學，宇宙塵
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙科学
 【ゼミの題目・内容等】
 教養入門ゼミ：Astronomy Picture of the Dayの輪講
 【関連機関のURLアドレス】
 大阪産業大学
<http://www.osaka-sandai.ac.jp/>

 《近畿大学・理工学部・理学科》
 【宇宙を学べる度合い】 △
 【スタッフ名と研究テーマ】
 太田 信義：重力理論
 石橋 明浩：高次元ブラックホール
 井上 開輝：宇宙論
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 相対論，一般相対論特論
 宇宙論，宇宙論特論，観測的宇宙論特論
 物理学最前線，1/3
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：一般相対論
 輪講：宇宙論
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2015年度》
- ・AdSブラックホールとホログラフィック超伝導
- ・重力の量子論へ向けて -- 一般相対論はなぜくりこみ不可能なのか
- ・サブミリ波銀河SDP.81の重力レンズモデル

《2014年度》

 - ・ブラックホールの熱力学
 - ・電波干渉計による観測データを用いた画像作成シミュレーション

《2013年度》

 - ・重力崩壊によるシュヴァルツシルト・ブラックホール形成のダイナミクス
 - ・宇宙定数問題と人間原理
 - ・宇宙マイクロ波背景放射の温度ゆらぎを用いた宇宙のトポロジーの制限

【関連機関のURLアドレス】
 近畿大学理工学部
<http://www.kindai.ac.jp/sci/>
 近畿大学・理工学部・理学科・物理学コース
<http://www.phys.kindai.ac.jp/index.html>

 《甲南大学・理工学部・物理学科》
 【宇宙を学べる度合い】 ◎
 【スタッフ名と研究テーマ】
 須佐元：初期宇宙における初代の星及び銀河の形成の理論的研究
 富永望：元素の起源，超新星爆発・ガンマ線バースト・重力波源の理論・観測的研究

宇都宮弘章：宇宙核物理学，元素の起源の実験的研究，光核反応

梶野文義：極限エネルギー宇宙線，超高エネルギー宇宙ガンマ線等による宇宙の研究

山本常夏：宇宙観測，高エネルギー天文学，宇宙線物理学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

宇宙核物理学， 2/3

天文学

原子核物理学， 1/3

相対性理論， 1/4

素粒子物理学， 1/4

地学通論， 1/2

地学実験， 1/3

物理学実験， 1/8

自然科学リサーチ， 3/4

物理学卒業研究， 1/2

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「An Introduction to Galaxies and Cosmology」の輪講

輪講：「宇宙線」小田稔の輪講

輪講：「核反応」河合光路の輪講

輪講：「Radiation Detection and Measurement」G. Knollの輪講

ゼミ：「放射線計測学」のゼミ

ゼミ：Physics Todayの宇宙に関する記事のゼミ

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013年度》

- ・ 彗星の起源
- ・ Ia型超新星から探るダークエネルギー
- ・ 相対論的Riemann問題
- ・ QSOsの輻射力による種磁場の生成
- ・ 宇宙線断層撮像装置の開発
- ・ 空気シャワー粒子の横分布測定

《2014年度》

- ・ 超小型コンピュータによる気象モニター装置開発
- ・ 大口径球面鏡の密閉試験装置
- ・ プラスチックシンチレーターを用いた空気シャワーアレイの開
- ・ End to End Calibration for a Radio Telescope
- ・ 宇宙線断層撮像ための基礎研究
- ・ 超新星残骸の進化
- ・ 重力マイクロレンズによる増光について
- ・ 突発減光天体の発見
- ・ ダークマターによる密度揺らぎの成長
- ・ ブラックホールのまわりの時空について
- ・ 恒星における熱核反応

《2015年度》

- ・ 自己重力ガス雲の収縮
- ・ Smoothed-Particle-Hydrodynamics 法の実装
- ・ Moving Particle Semi-implicit 法の実装
- ・ 地衡風について
- ・ 一様等方宇宙の計量について
- ・ コンパクト連星からの重力波
- ・ 強い重力場中での重力レンズ効果

- ・ 地球を周回している人工物体の地上観測
- ・ 空気シャワーアレイの観測システムの開発
- ・ 衛星放送用受信器を用いた宇宙電波計測
- ・ Geant4による宇宙線測定の研究

【関連機関の URL アドレス】

甲南大学

<http://www.konan-u.ac.jp/>

甲南大学・理工学部

http://www.konan-u.ac.jp/faculty/science_and_engineering/

甲南大学・理工学部・物理学科

http://www.konan-u.ac.jp/faculty/science_and_engineering/physics/

甲南大学・理工学部・物理学科・宇宙粒子研究室

<http://aplab.konan-u.ac.jp/>

甲南大学・理工学部・物理学科・理論研究室

<http://tpweb2.phys.konan-u.ac.jp/>

甲南大学・理工学部・物理学科・原子核研究室

<http://www.phys.konan-u.ac.jp/Nuclear/>

.....
《岡山理科大学・生物地球学部・生物地球学科(天文学コース)》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

加藤賢一：恒星大気の構造

福田尚也：電波・光赤外観測

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学概論 I

天文学概論 II

天文学演習

天文地学実習, 2/15

地球・宇宙のための物理数学 I

地球・宇宙のための物理数学 II

天文学史

天文学特別講義

天体力学

天体物理学 I

天体物理学 II

天文データ解析

天文観測実習

惑星物質学

野外調査法実習 I, 10/15

野外調査法実習 II

野外博物館実習 E(天文)

生物地球概論 II, 2/15

物理学基礎論 I

物理学基礎論 II

物理学基礎実験

インターネット, 1/15

【ゼミの題目・内容等】

加藤ゼミ輪講：「教養のための天文学講義」の輪講

加藤ゼミ輪講：「新・宇宙を解く」の輪講

福田ゼミ輪講：「Fundamental Astronomy」の輪講

福田ゼミ輪講：「Atlas of Astronomical Discoveries」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

- ・デジタルズドスカイサーベイに基づく T タウリ型星の変光の調査
- ・古代朝鮮史に記録された天文現象とその検証
- ・マイクロレンズ効果の理論と検出装置の試み
- ・近距離銀河の分光観測とハッブルの法則の検証
- ・岡山天体物理観測所 188cm 望遠鏡による惑星状星雲の観測データの解析
- ・岡山天体物理観測所で撮られた写真乾板のデジタル化と恒星の特徴
- ・『訓蒙天文図解』からみた明治初期の天文学教育
- ・こと座 RR 星型変光星の測光観測ならびに脈動の理論
- ・JCMT データを用いたブライトリム分子雲 11 の解析
- ・惑星をもつ巨星と準巨星の元素量解析
- ・4 次元デジタル宇宙シアター球面ドーム投影システムの開発
- ・プラネタリウム史におけるデサグリエの功績
- ・天文用冷却 CCD カメラの測光特性

《2014年度》

- ・アジアの星物語にもとづくプラネタリウム教育教材の制作
- ・明るい食変光星のカメラレンズを用いた CCD 測光観測
- ・矮新星 AY Lyr および ASASSN-14jv の CCD 測光観測と解析
- ・脈動型変光星ケフェウス座デルタ星の大気構造
- ・オリオン座 FU 型星・おおかみ座 EX 型星のデジタルズドスカイサーベイの調査
- ・IC1848 の若い集団形成領域における褐色矮星の探査

《2013年度》

- ・CCD 測光観測による散開星団に存在する連星系の検出
- ・ソウル星雲における変光天体の調査
- ・近距離 F 型星のスペクトルから見た銀河系の化学進化

【関連機関の URL アドレス】

岡山理科大学

<http://www.ous.ac.jp>

岡山理科大学・生物地球学部

<http://www.big.ous.ac.jp>

.....
 《岡山理科大学・理学部・応用物理学科・物理科学専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

蜷川清隆：放射線計測学，隕石学，太陽系形成史
 宮川和也：理論物理学，原子核・素粒子
 渡邊誠：光赤外線天文学，活動銀河核，天文観測機器開発

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙科学 I

宇宙科学 II

素粒子・原子核物理

現代人の科学 F

身近な地学 II

地球型惑星の歴史と物質科学

【ゼミの題目・内容等】

ゼミナール：「宇宙の観測 I 光・赤外天文学」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015年度》

・恒星内部における熱核反応

・重力波について

・普通コンドライトの低温熱ルミネッセンス

《2014年度》

・熱ルミネッセンス法による普通コンドライトの研究

・エンスタタイトコンドライト Sahara97121 (EH3) のカソードルミネッセンス

・IC1848 の若い星団形成領域における褐色矮星の探査

《2013年度》

・BH の周りの光の軌道とシミュレーション

・熱ルミネッセンス法による普通コンドライトの研究

・Cathodeluminescence examination of the enstatite chondrite of Y-86004

【関連機関の URL アドレス】

岡山理科大学

<http://www.ous.ac.jp/>

岡山理科大学・理学部・応用物理学科・物理科学専攻

<http://www.ous.ac.jp/dept/dap-p/>

岡山理科大学・理学部・応用物理学科・物理科学専攻

<http://www2.dap.ous.ac.jp/outline/physics/>

.....

《福岡大学・理学部・物理科学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

固武慶：理論天文学

大槻かおり：理論天文学

江口智士：データベース天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙天体物理学

相対論

物理科学実験 I, II, 1/10

【ゼミの題目・内容等】

輪講：一般相対論の標準的教科書の輪講

輪講：場の理論の教科書の輪講

輪講：観測天文学の一般的な教科書の輪講

輪講：星の進化の教科書の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013年度》

・中性子星の質量の理論的研究

・星形成領域の CO の電波観測

《2014年度》

・インフレーション理論による宇宙の創生

・重力波検出に向けて

・散開星団の観測と HR 図の作成

・月の満ち欠けを題材とした中学生用理科教材の作成

《2015 年度》

- ・一般相対論的高密度星の平衡形状
- ・アンドロメダ銀河の球状星団の観測

【関連機関の URL アドレス】

福岡大学・理論天体物理学研究室
<https://www.cis.fukuoka-u.ac.jp/~kkotake/>

《九州産業大・工学部》

【宇宙を学べる度合い】 -

【スタッフ名と研究テーマ】

中村賢仁：降着円盤理論

鷹野重之：中性子星理論

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

科学の世界, 1/5

地学の世界, 1/2

【関連機関の URL アドレス】

九州産業大
<http://www.kyusan-u.ac.jp/>

《放送大学・大学校》

《放送大学・教養学部・自然と環境コース》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

吉岡一男：恒星天文学

谷口義明：銀河天文学, 観測的宇宙論

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

太陽系の科学

進化する宇宙

宇宙・自然システムと人類

宇宙を読み解く

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「シリーズ現代の天文学 10 太陽」の輪講

輪講：「Galaxies in the Universe」の輪講

解説：「The Observation and Analysis of Stellar
Photospheres」の解説

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2013 年度》

- ・夜空の明るさの変動とその原因について
- ・デジタル一眼レフカメラによる変光星の観測
- ・天体の距離測定方法

《2014 年度》

- ・ケプラー衛星データを用いた食連星の光度曲線解析
- ・ハッブルの法則の再確認
- ・身近な天文学の情報(天文年鑑)と人工衛星運用との接点とその活用方法について

《2015 年度》

- ・宇宙の年齢について
- ・人間の宇宙観の変遷
- ・インフレーション理論についての概要

【関連機関の URL アドレス】

放送大学
<http://www.ouj.ac.jp/>

《防衛大学校・応用科学群・地球海洋学科・宇宙地球リモートセンシング専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

釜谷秀幸：星間物理学、宇宙生命

渡邊恭子：太陽物理学、宇宙線物理学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学

地球惑星科学

宇宙物理学

地球海洋学実験 2, 3/15

地球海洋学演習 2, 7/15

論文講読演習

地球海洋学基礎英語, 5/15

地球海洋学英語

卒業研究

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

- ・火星の流星出現確率
- ・銀河中心核 BH 形成問題
- ・系外惑星における生命

【関連機関の URL アドレス】

防衛大学校・地球海洋学科

<http://www.nda.ac.jp/cc/eos/>

《国外の大学》

《台湾・国立中央大學・理學院・天文研究所》

【宇宙を学べる度合い】 ◎

【スタッフ名と研究テーマ】

Chen Wen-Ping：stars, star formation

Chou Yi：X-ray binaries

Hwang Chorng-Yuan：extragalactic astronomy

Ip Wing-Huen：solar system

Kinoshita Daisuke：asteroids and comets

Ko Chung-Ming：cosmic rays, magnetic fields

Ngeow Chow-Choong：variable stars

Urata Yuji：GRBs, high energy astrophysics

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

普通天文学 1, II

天文物理導論

実験室天文物理特論

天文観測 I

神秘的宇宙

【ゼミの題目・内容等】

專題：各教授によるセミナー

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

- ・ロゼッタ探査機のデータを用いた 67P のクレーターサイズ分布の研究

※ 卒業研究や卒業論文に相当するものはないが、希望すれば專題として研究活動を行うことができる。

【関連機関の URL アドレス】

國立中央大學

<http://www.ncu.edu.tw/>

國立中央大學 天文研究所

<http://www.astro.ncu.edu.tw/>

.....
 《ロシア・ウラル連邦大学・天文測地学科：
 Department of Astronomy and Geodesy, Ural
 Federal University (Russia)》
 【宇宙を学べる度合い】◎
 【スタッフ名と研究テーマ】

中島淳一：星周メーザー，晩期型星

Andrej M. Sobolev：メーザー理論，星形成領域

Paul Boley：赤外線干渉計，星形成

Antony Seleznev：星形成領域，星団の力学進化
 他，学科スタッフ 12 名：可視赤外の装置開発，
 突発天体自動モニター，など

※ ロシア語原文を Google 翻訳しているので翻訳
 が適当でない場合もあります。

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

General astronomy

Spherical astronomy

General astrophysics

Variable stars

Cosmology

Methods of similarity and dimension in physics and
 astrophysics

Celestial mechanics

The theory of the motion of artificial satellites

The dynamics of the solar system

Theoretical astrophysics

The physics of the interstellar medium

The structure and evolution of stars

Practical astrophysics

Radioastronomy

Galactic astronomy

Methods of stellar statistics

The dynamics of stellar systems

Astrometry

【ゼミの題目・内容等】

学科全体の研究会 [毎年 2 月]: 「Physics of Space」

セミナー: 「研究発表コンテスト (Physics of Space

で発表する学部生の選考を兼ねる)」

コロキウム [不定期]: 学科コロキウム

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2015 年度》

・星形成領域の CO 電波マップの解析

・星形成領域の淡い網状構造の自動検出コードの
 開発

・星周メーザー源データベースの構築

※ 全部は把握できていないのでこれらは一例で
 す。

【関連機関の URL アドレス】

Ural Federal University [ウラル連邦大学]

<http://urfu.ru/en/>

Department of Astronomy and Geodesy, Ural Federal
 University [ウラル連邦大学天文測地学科]

<http://astro.ins.urfu.ru/en>

Master's Degree Programs, Ural Federal Uni-
 versity [ウラル連邦大学大学院，修士課程入学案内]

[http://urfu.ru/en/international/programs-and-courses/
 master-programs-in-russian/](http://urfu.ru/en/international/programs-and-courses/master-programs-in-russian/)

* * * * *