

特別記事

宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学 ～2009年版～

沢 武文（愛知教育大学）

1. はじめに

これまで、1993年、1998年、2001年、2005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、「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2005年のデータを公開してすでに4年が経過し、データが古くなってしまったため、再度アンケート調査を行った。ここに示したものは今回の調査結果をまとめたものである。ただし、ここに示した以外にも、該当する大学が数多くあることを注意しておく。

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おり、4年生で宇宙関係のテーマで卒業研究が行え、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。したがって「宇宙を学べる大学」は「天文学者のいる大学」でもある。しかし「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、その教員が必ずしも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るとは限らないからである。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、これから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、資料2、資料3は、今

回得られたデータをまとめたものである。

資料1は、全国を8地区に分けた、大学の地区別一覧である。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、ここに示された大学・学部・学科等の名称は簡略化、もしくは省略してあるので、ご注意いただきたい。

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年生の学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、資料1及び2に示された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の決定に役立てば幸いである。

資料 1. 宇宙を学べる大学・天文学者のいる大学 2009 年度版地区別一覧

この資料は、大学を地区別に、国立大学法人，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。

			<p>《北海道》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 北海道・理・物 ○ 北海道教育・旭川校 	
			<p>《東北》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 弘前・理工・物 ○ 弘前・理工・地球 ◎ 東北・理・宇宙 ○ 東北・理・地球 ○ 山形・理・物 ○ 山形・地域教育文化 	
<p>《九州》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 福岡教育 ○ 九州・理・物 ○ 佐賀・理工・物 △ 長崎・教育 △ 熊本・理・物 ○ 大分・教育福祉 ○ 宮崎・工・材料 ◎ 鹿児島・理・物 － 東海・産業・環境 	<p>《中国》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 広島・理・物 △ 広島・理・地球 △ 山口・理・物 	<p>《近畿》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 三重・教育・理科 △ 滋賀・教育・学校 △ 滋賀・教育・情報 ◎ 京都・理・宇宙物 ○ 京都・理・物 ◎ 大阪・理・物 ○ 大阪教育 ○ 神戸・理・地球惑 ○ 奈良女・理・物理 ○ 和歌山・教育 ○ 大阪市立・理・物 ○ 大阪府立・理・物 ○ 兵庫県立・環境人間 ◎ 京都産業・理・物 △ 立命館・理工・物 ○ 関西学院・理・物 － 大阪工・情報 － 大阪産業・教養 ○ 近畿・理工・理 ○ 甲南・理工・物 － 奈良産業・情報 	<p>《中部》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 新潟・理・物 △ 新潟・教育・理科 ○ 上越教育・学校 △ 金沢・理工・物 ◎ 名古屋・理・物 ○ 愛知教育・現代 △ 岐阜・工・数理 △ 名古屋市立 △ 日本福祉・情報 	<p>《関東》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 筑波・理工・物 ◎ 茨城・理・物/地/学 ○ 埼玉・理・物 ○ 埼玉・教育・地学 ○ 千葉・理・物/先進 ◎ 東京・理・天文 ○ 東京・理・物 ○ 東京・理・地球惑星 △ 東京・教養・広域 ◎ 総研大・物・天文 ◎ 総研大・高エネ ○ 東京学芸 ○ 東京工・理・地球惑星 ○ 東京工・理・物 △ 横浜国立・工・知能 △ 首都・理工学系 ○ 青山学院・理工・物 ○ 桜美林・リベラル・物 △ 学習院・理・物 △ 工学院・工 ○ 国際基督教・教養 △ 芝浦工・システム工 △ 中央・理工・物 ○ 獨協・国際 ○ 東海・理・物 ○ 東京理科・理・物 ○ 東邦・理・物/生命 ○ 日本・文理・物 △ 日本女子・理・数物 △ 文教・教育 ◎ 立教・理・物 ○ 早稲田・先進理工 ○ 神奈川・理・情報 ○ 防衛・応用
	<p>《四国》</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 香川・教育 ◎ 愛媛・理・物質 △ 徳島・総合・自然 ○ 高知工科・工 			

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」: 2005 年度の宇宙関係の大学院修士課程 1 年生の学生数.

第 12 列「D1」: 2005 年度の宇宙関係の大学院博士課程 1 年生の学生数.

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・物理学科宇宙物理学研究室	宇+物	3,4	4	2	3	必	5	博	3	4
○	北海道教育大学・旭川校・理科教育学専攻	宇+物+地+養	1-4	1	10	2	必	5	修	0	-
○	弘前大学・理工学部・物理科学科	宇+物	1-4	2	10	2	必	4	博	1	0
○	弘前大学・理工学部・地球環境学科	宇+物+地+工+地物	1-4	4	3	2	必	8	博	4	0
◎	東北大学・理学部・宇宙地球物理学科	宇	2.5-4	14	10	0	必	13	博	6	1
○	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	3,4	11	8	7	必	10	博	10	4
○	山形大学 理学部 物理学科	物	1-4	6	3	4	必	12	博	3	2
○	山形大学・地域教育文化学部・地域教育学科／生活総合学科	宇+物+地+養	1-4	1	6	2	必	3	-	-	-
○	筑波大学・理工学群・物理学類	宇+物	1-4	7	7	12	-	10	博	9	2
◎	茨城大学・理学部・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	1-4	7	11	8	必	10-15	博	7	1
○	埼玉大学・理学部・物理学科	宇+物	1-4	4	2	3	必	5	博	2	2
○	埼玉大学・教育学部・理科教育講座・地学教室	宇+地+地物	3,4	1	4	2	必	4-5	博	0	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	6	8	2	必	7	博	0	2
◎	東京大学・理学部・天文学科	宇+物+地+数	3,4	21	19	1	選	1	博	21	15
○	東京大学・理学部・物理学科	宇+物	3,4	6	3	4	必	12	博	16	8
○	東京大学・理学部・地球惑星物理学科／地球惑星環境学科	宇+物+地+地物	3,4	22	10	0	選/必	15-20	博	20 人強	10 人強
△	東京大学・教養学部・広域科学科	宇+物+地+工+養+数+地物+他	1-4	2	4	1	必	1-2	博	3	2
◎	総合研究大学院大学・物理科学研究科・天文学専攻	宇	-	58	12	8	-	-	博	4	4
◎	総合研究大学院大学・高エネルギー加速器科学研究科・素粒子原子核専攻	宇+物	-	5	-	-	-	-	博	3	1
○	東京学芸大学・初等・理科選修／中等・理科専攻／環境教育・自然環境科学専攻	宇+物+地+養+数+地物	3,4	2	9	4	必	6	博	2	0
○	東京工業大学・理学部・地球惑星科学科	宇+地+地物	1-4	3	3	2	必	6	博	6	4
○	東京工業大学・理学部・物理学科	宇+物	1-4	4	2	1	必	2-4	博	2	1

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
△	横浜国立大学・工学部・知能物理工学科	宇+物+工	1-4	3	3	2	必	10	博	6	0
○	新潟大学・理学部・物理学科	物+宇	1-4	3	3	1	必	5	博	5	0
△	新潟大学・教育学部・理科教育専修	宇+物	3,4	1	4	1	必	3-6	修	0	—
○	上越教育大学・学校教育学部・教科・領域教育専修・自然系コース(理科)	宇+物+地+他	2-4	1	4	0	必	1-2	修	0	—
△	金沢大学・理工学域・数物科学類	宇+物	1-4	3	2	2	必	5	博	1	1
◎	名古屋大学・理学部・物理学科	宇+物+地物	1-4	9	10	3	必	16	博	10	3
○	愛知教育大学・現代学芸課程・宇宙・物質科学専攻	宇+物+数	1-4	2	11	3	必	4-5	修	1	—
△	岐阜大学・工学部・数理デザイン工学科・システムデザイン講座	宇+物+工+養+数	3,4	2	4	3	必	4	博	2	0
○	三重大学教育学部理科教育講座	宇+地	2-4	1	7	1	必	2-3	修	1	—
△	滋賀大学・教育学部・学校教育教員養成課程(理数教育コース)	宇+地+養+地物+他	1-4	1	6	2	—	2-4	修	1	—
△	滋賀大学・教育学部・情報教育課程	宇+物+工+養+数+地物+他	1-4	1	2	2	—	—	修	0	—
◎	京都大学・理学部・宇宙物理学教室	宇	2-4	16	10	9	必	11	博	10	9
○	京都大学・理学部・物理第二教室	宇+物	2-4	13	7	4	必	14	博	9	8
◎	大阪大学・理学部・物理学科	宇+物+地+地物	1-4	11	9	3	必	9	博	7	4
○	大阪教育大学・学校教育教員養成課程・理科教育専攻・小学校コース/中学校コース/教養学科・自然研究専攻	宇+地	2-4	3	13	2	必	12	修	1	—
○	神戸大学・理学部・地球惑星科学科	宇+物+地+養+数+地物	1-4	5	6	11	選	12	博	14	2
○	奈良女子大学・理学部・物理科学科	宇+物	1-4	1	3	1	選	4	博	0	0
○	和歌山大学・教育学部・学校教育教員養成課程	宇	3,4	1	4	1	必	4	修	1	—
○	広島大学・理学部・物理科学科	宇+物+養	1-4	11	4	3	必	8	博	10	5
△	広島大学・理学部・地球惑星システム学科	地+養+地物	1-3	2	3	1	必	3	博	1	0
△	山口大学・理学部・物理・情報科学科	宇+物	3,4	2	3	4	選	4	博	1	1
○	香川大学・教育学部・学校教育教員養成課程・理科領域	地+養	2-4	1	4	1	必	1-2	修	0	—
◎	愛媛大学・理学部・物理学科	宇+物	2-4	7	7	2	必	12	博	6	1
△	徳島大学総合科学部・総合理数学科	宇+物	3,4	1	2	2	必	3	修	1	—
○	福岡教育大学・初等・理科選修/中等・理科専攻/環境情報教育課程・環境教育コース	宇+地+養+地物	1-4	1	6	2	必	5	修	0	—
○	九州大学・理学部・物理学科	宇+物	1-4	2	4	3	必	2-4	博	2	1
○	佐賀大学・理工学部・物理科学科	物	1-4	2	2	1	必	6	博	3	2
△	長崎大学・教育学部・学校教育教員養成課程・中学校教育コース・理科専攻	宇+物+地	2-4	1	4	2	必	2	—	—	—
△	熊本大学・理学部・理学科・物理科学講座	宇+物	1-4	2	1	2	選	3	博	2	1
○	大分大学・教育福祉科学部・学校教育課程・教科教育コース・理科選修	宇+物+地+地物	1-4	1	7	1	必	3	修	0	—
○	宮崎大学・工学部・材料物理工学科	宇+物+工+数	3,4	2	2	1	必	10	博	5	0
◎	鹿児島大学・理学部・物理科学科	宇+物+地+数+地物	1-4	9	12	4	選	4	博	5	1
△	首都大学東京・都市教養学部・都市教養学科・理工学系・物理学コース	物	1-4	5	1	2	必	7	博	5	2
△	名古屋市立大学	養	1	1	1	0	—	—	博	0	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
○	大阪市立大学・大学院理学研究科・数物系専攻	宇+物	3,4	4	3	6	選	9	博	5	2
○	大阪府立大学・理学部・物理科学科	宇+物+地+地物	1-4	2	3	2	必	4	博	4	0
○	兵庫県立大学・環境人間学部・環境システムコース・宇宙科学専攻	宇+養+他	1-4	3	5	1	必	-	-	-	-
○	青山学院大学・理工学部・物理・数理学科	宇+物+数	2-4	6	6	3	必	17	博	2	0
○	桜美林大学・リベラルアーツ学群	宇+物	1-4	1	5	2		1-5	-	-	-
△	学習院大学・理学部・物理学科・理論物理学研究室	宇+物+数	4	1	2	1	必	4	博	2	0
△	工学院大学・工学部・応用化学科／機械工学科	物+養	1,2	1	2	1	必	1	修	1	-
○	国際基督教大学・教養学部・アーツ・サイエンス学科	宇+物+養	1-4	1	3	3	必	3	博	0	0
△	芝浦工業大学・システム理工学部・電子情報システム学科	宇+物+工	3,4	2	1	3	必	6	博	0	0
△	中央大学・理工学部・物理学科・天体物理学研究室	宇+物+工	4	2	3	1	必	5-7	博	3	0
○	獨協大学・国際教養学部・言語文化学科	宇+養+数	1-4	1	3	1	必	1	-	-	-
○	東海大学・理学部・物理学科	宇+物+養	1-4	5	4	4	必	14	博	3	2
○	東京理科大学・理学部・第一部物理学科／第二部物理学科	宇+物	2-4	2	4	2	選	7	博	5	4
○	東邦大学・理学部・物理学科／生命圏環境科学科	宇+物+地+養+数	1-4	4	7	3	必	7	博	3	0
○	日本大学・文理学部・物理学科	宇+物	1-4	1	3	1	必	5	博	0	0
△	日本女子大学・理学部・数物科学科	宇+物+数+他	1-4	1	2	1	必	4	博	1	0
△	文教大学・教育学部・学校教育課程・理科専修	地	1-4	1	5	1	選	2-5	修	0	-
◎	立教大学・理学部・物理学科	宇+物+地物	1-4	10	11	2	必	20-30	博	7	0
○	早稲田大学・先進理工学部・物理学科	宇+物+数	1-4	2	2	1	必	3	博	2	3
○	神奈川大学・理学部・情報科学科／総合理学プログラム	宇+物+地+養+数	1-4	3	5	2	必	14	博	1	0
△	日本福祉大学・健康科学部・福祉工学科	工	2-4	1	1	0	必	8	-	-	-
◎	京都産業大学・理学部・物理科学科	宇+物	2-4	5	9	0	必	10	博	1	1
△	立命館大学理工学部物理科学科	物	1-4	1	2	0	必	3	博	0	0
○	関西学院大学・理工学部・物理学科	宇+物	3,4	2	1	2	必	6	博	1	0
-	大阪工業大学・情報科学部・情報システム学科	物+工+数+他	3,4	1	2	1	必	5-10	博	0	1
-	大阪産業大学・教養部	宇+物+養	1,2	1	1	0	-	-	-	-	-
○	近畿大学・理工学部・理学科	宇+物	1-4	6	5	4	必	25	博	2	0
○	甲南大学・理工学部・物理学科	宇+物+地+養+数	1-4	7	12	5	必	25	博	3	1
-	奈良産業大学・情報学部	他	1-4	1	2	0	必	0	-	-	-
○	高知工科大学・システム工学群	宇+物+工+養+数+地物	2-4	1	15	2	選	3	博	0	0
-	東海大学・産業工学部・環境保全学科	工	1-4	1	1	0	必	3	博	0	0
○	防衛大学校・応用科学群・地球海洋学科	宇+地+地物	2-4	1	5	1	必	2	博	0	0

資料 3. 各大学の個別データ

《国立大学法人》

《北海道大学・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】
 藤本正行：恒星進化論，宇宙最初の星
 羽部朝男：銀河物理学，宇宙の構造形成
 徂徠和夫：宇宙電波天文学，棒状銀河，分子雲
 南谷哲宏：宇宙電波天文学，分子雲
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 相対論
 卒業研究
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：観測的宇宙論のゼミ
 輪講：恒星内部構造論のゼミ
 輪講：電波天文学のゼミ
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《年度不明》
 分子雲の水素分子の形成進化
 自己重力他体系の緩和過程
 JVN による超長距離基線干渉計観測
 【関連機関へのリンク】
 北海道大学・理学部・物理学科・宇宙物理学研究室
<http://astro3.sci.hokudai.ac.jp/>

《北海道教育大学・旭川校・理科教育学専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】
 関口朋彦：観測惑星科学、太陽系小天体
 【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 地学概論 I
 天体物理学
 地学野外実習
 基礎地学実験， 1/2
 地学演習
 地学実験 I
 中学理科実験 I， 1/7
 中学理科実験 II， 1/4
 理科教材開発研究， 1/10
 理科教材開発実習， 1/7
 【ゼミの題目・内容等】
 天文学ゼミ：「comet science」「流星と流星群」の輪講
 天文 4 年目ゼミ：卒論進捗発表
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《年度不明》
 ペルセウス座流星群の活動度とその観測手法の構築
 【関連機関へのリンク】
 北海道教育大学
<http://www.hokkyodai.ac.jp/>
 北海道教育大学・旭川校
<http://www.asa.hokkyodai.ac.jp/>

《弘前大学・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】
 浅田秀樹：理論宇宙物理学，一般相対論
 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
 先端物理科学 I， 1/6
 先端物理科学 II， 1/6
 先端物理科学 III， 1/6
 先端物理科学 IV， 1/6
 物理科学特別講義， 1/6
 物理科学特別ゼミ I
 物理科学特別ゼミ II
 物理科学特別ゼミ III
 卒業研究
 【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「ものの大きさ」の輪講
 輪講：「ゼミナール宇宙科学」の輪講
 【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2006 年度》
 ・冥王星の衛星 — 太陽系外縁部探査の新しい鍵—
 ・三体問題における周期解の角運動量依存性
 ・探査機はやぶさによる地球スイングバイのシミュレーション
 ・小惑星イトカワ探査における「はやぶさ」の周回運動
 ・高エネルギー宇宙線 μ 粒子のシミュレーションプログラム開発
 ・宇宙線観測用 TL シートから発する微弱光の画像処理プログラム開発
 ・Hirosaki AS Array による空気シャワー観測及びデータ解析
 《2007 年度》
 ・超新星爆発に伴う連星中性子星の解体の条件
 ・月の後退速度と潮汐
 ・天体の運動に対する宇宙定数の効果
 ・二次食を用いた系外惑星の温度推定
 ・系外惑星のハビタビリティ — 生命の存在可能性—
 ・イオの潮汐加熱 — 火山活動と潮汐力—
 ・Pioneer Anomaly — パイオニアの異常加速—
 ・宇宙線観測のための微弱光画像記録装置
 ・宇宙線観測のための微弱光画像処理プログラムの開発
 ・宇宙線観測器デザインのための 3 次元電磁カスケードシャワー表示法の開発
 ・高エネルギー宇宙線 μ 粒子のシミュレーション
 《2008 年度》
 ・HIROSAKI AS ARRAYs — 飛来時刻同期解析—
 ・ニュートリノ観測器デザインアニメーション
 ・宇宙線ミューオンシミュレーション
 ・電磁シャワーチェレンコフ光シミュレーション
 【関連機関へのリンク】
 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・物理科学科

<http://www.st.hirosaki-u.ac.jp/~phys/>
.....

《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】

- 倉又秀一：宇宙空間物理学
- 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：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

【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

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・TRACER 実験データを用いた重一次宇宙線の絶対強度スペクトルの算出
- ・宇宙線観測のための遷移放射の研究
- ・冥王星の衛星 - 太陽系外縁部探査の新しい鍵 -
- ・三体問題における周期解の角運動量依存性
- ・探査機はやぶさによる地球スイングバイのシミュレーション
- ・小惑星イトカワ探査における「はやぶさ」の周回運動

《2007 年度》

- ・宇宙線エネルギースペクトルに対する最小通過物質量の影響
- ・GALPROP コードによる宇宙線再加速モデルの検証
- ・TRACER 実験データを用いた B/C ratio の測定
- ・太陽風によって変形した地球磁場内の荷電粒子の運動 - 地球磁場の昼側の変形 -
- ・モンテカルロシミュレーションを用いた衝撃波による粒子加速機構の研究
- ・超新星爆発に伴う連星中性子星の解体の条件
- ・月の後退速度と潮汐
- ・Ia 型超新星データを用いた非一様宇宙の検証
- ・天体の運動に対する宇宙定数の効果
- ・二次食を用いた系外惑星の温度推定
- ・系外惑星のハビタビリティ - 生命の存在可能性 -
- ・イオの潮汐加熱 - 火山活動と潮汐力 -
- ・Pioneer Anomaly - パイオニアの異常加速 -

《2008 年度》

- ・マイクロレンズ効果とレンズ天体の構造
- ・異なる構造を持つ複数天体による重力レンズ効果
- ・Geant4 による CALET 検出器の電子検出効率の算出
- ・チェレンコフカウンタにおける PMT 感度補正
- ・球状星団の mass segregation について - 2 物体のポテンシャル中での運動の解析 -
- ・系外惑星探査の観測限界 - 地球型惑星を探して -
- ・全角運動量保存則を用いた天文単位の永年変化に対する考察

【関連機関へのリンク】

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・地球環境学科・宇宙論宇宙線研究分野

<http://windom.phys.hirosaki-u.ac.jp/gaikens/>
.....

《東北大学・理学部・宇宙地球物理学科》

【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：宇宙の構造と進化，宇宙初期，重力波，重力レンズ
- 山田亨：遠方銀河の観測的研究，太陽系外惑星探査
- 市川隆：観測的宇宙論と銀河の構造の観測，観測装置開発
- 千葉柁司：銀河・銀河系の動力学構造，形成，進化，重力レンズ
- 斉尾英行：恒星の進化，振動
- 秋山正幸：銀河形成と進化，銀河中心ブラックホールの形成の観測的研究
- 李宇ミン：脈動変光星理論，降着円盤，X 線準周期的振動機構
- 野口正史：銀河の構造・形成・進化，銀河相互作用
- 服部誠：銀河団プラズマ理論，ミリ波サブミリ波ボロメトリック天体干涉計の開発
- 村山卓：活動銀河核の構造・形成・進化，銀河の形成と進化
- 吉田至順：相対論的宇宙物理学，コンパクト星の力学と重力波
- 鍛冶澤賢：遠方銀河の観測的研究
- 伊藤洋介：重力波天文学，一般相対論
- 吉川智裕：遠方銀河の観測的研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

- 天文学
- 天体物理学 I, II
- 天体測定学 I, II
- 天体測定学 I 演習
- 天体観測
- 恒星物理学 I, II
- 星間物理学
- 銀河宇宙物理学 I, II
- 天体物理学実習 I, II
- 天文学特選

【関連機関へのリンク】

東北大学・大学院理学研究科・天文学専攻
<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》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

- 岡野章一：地上観測等による惑星大気・オーロラ分光観測
- 小野高幸：探査機等による地球/惑星の電波/レーダー観測

笠羽康正：探査機・地上観測による地球/惑星電波・赤外線探査

三澤浩昭：低周波惑星・太陽電波観測，木星磁気圏

村田功：気球・地上観測等による地球/惑星大気微量成分観測

寺田直樹：地球/惑星超高層大気の変動・進化モデル

熊本篤志：衛星等による地球/惑星の電波・レーダー観測

坂野井健：地上観測等による惑星大気・オーロラ分光観測

藤原均：地球/惑星超高層大気物理学・化学モデル

土屋史紀：低周波惑星電波観測，木星磁気圏

加藤雄人：地球/惑星プラズマの高エネルギー粒子加速モデル

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

Geophysics, 1/3

地球惑星物理学, 1/3

地球物理学実験, 1/3

宇宙空間物理学

電磁圏物理学

電磁圏物理学演習

惑星大気物理学

惑星大気物理学演習

【ゼミの題目・内容等】

セミナー：宇宙地球電磁気セミナー

セミナー：惑星大気物理セミナー

セミナー：惑星プラズマ/大気セミナー

セミナー：太陽系空間物理セミナー

輪講：惑星観測セミナー

輪講：地球惑星オーロラセミナー

輪講：地球惑星シミュレーションセミナー

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2007年度》

- ・地球・木星電気ダブルレイヤーによる沿磁力線加速モデル
- ・木星オーロラの発光強度導出モデル構築
- ・原始太陽系での非一様ダストプラズマ雲ジーンズ不安定
- ・地球ガンマ線(TGFs)発生時に見られる ELF 雷データの特徴
- ・土星衛星エンケラドスから噴出する水：酸素ラインの探索
- ・れいめい衛星観測によるオーロラと高エネルギー粒子
- ・れいめい衛星観測によるパルスオーロラの特徴
- ・地上分光観測による CH4 高度分布変動
- ・原始惑星系円盤における磁気回転不安定性の有効性
- ・地球ガンマ線発生時における雷 ELF 電波

《2008年度》

- ・米 THEMIS 衛星による大振幅波動電場と粒子加速
- ・米 THEMIS 衛星による地球磁気圏尾部領域の粒子変動
- ・欧 Venus Express 紫外線画像による金星大気乱流
- ・惑星大気流出の光学リモート観測可能性
- ・月地下構造のレーダー観測
- ・欧 Mars Express 赤外分光による火星大気微量成分の変動

- ・オーロラ偏光の初検出
- ・ひので衛星による富 3He ジェットフレアの観測
- ・太陽風と月地殻磁気異常の相互作用
- ・水星ナトリウムテール観測の波長決定精度の検証

【関連機関へのリンク】

東北大学・地球物理・宇宙地球電磁気学研究室

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

東北大学・地球物理・惑星大気物理学研究室

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

東北大学・惑星プラズマ大気研究センター

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

東北大学・理学部・地球物理学専攻

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

東北大学・宇宙航空教育研究委員会

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

.....

《山形大学 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】

※ 理論系

柴田晋平：高エネルギー天文学，宇宙プラズマ物理

梅林豊治：星形成，太陽系形成，星間物理

滝沢元和：銀河団，宇宙流体シミュレーション

※ 実験系

郡司修一：高エネルギー宇宙物理学，X 線偏光観測

櫻井敬久：宇宙放射線，宇宙線と太陽活動，大気循環

門叶冬樹：宇宙放射線

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

最新宇宙像

星空案内人になろう

現代天文学入門

【ゼミの題目・内容等】

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

輪講：「The Universe in X-rays」

輪講：「比較惑星系形成理論」

輪講：今井著「流体力学」

【最近の卒業研究等のテーマ】

《年度不明》

- ・トランシット法による系外惑星の探査
- ・変光星の光度変化の観測
- ・星団の測光観測による HR 図の作製
- ・冷却 CCD カメラの基本特性について
- ・宇宙物理の基礎的な現象の数値計算練習課題

【関連機関へのリンク】

山形大学・理学部

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

山形大学・理学部・物理学科

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

山形大学・理学部・物理学科・宇宙物理研究グループ

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

山形大学・理学部・物理学科・電磁気学研究グループ

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

.....

《山形大学・地域教育文化学部・地域教育学科》

《山形大学・地域教育文化学部・生活総合学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】
 坂井伸之：非線形大規模構造と宇宙背景輻射，素粒子場のソリ トン解の構造と安定性，実験室で宇宙を作る，スポーツ動作の物理

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 探求の基礎セミナー(数理・自然科学)，1/4
 理科の基礎，1/4
 物理学の世界，1/4
 現代物理学，1/2
 課題研究
 卒業研究

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：伏見賢一著「宇宙物理学入門」
 講義・演習：一般相対性理論

【最近の卒業研究等のテーマ】
《2006 年度》
 ・スカラー場によるダークハローモデル
《2007 年度》
 ・ルメートル宇宙におけるボイドの膨張速度
 ・重力レンズの視覚化シミュレーション
 ・非一様時空からのインフレーションの数値解析
《2008 年度》
 ・実験室で宇宙を作れるか？

【関連機関へのリンク】
 山形大学
<http://www.yamagata-u.ac.jp/index-j.html>
 山形大学・地域教育文化学部
<http://www.e.yamagata-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】

※ 理論研究室
 梅村雅之：銀河形成，宇宙論，宇宙初期天体，ブラックホール，活動銀河中心核
 森正夫：銀河形成，銀河進化
 吉川耕司：宇宙論，銀河形成
 岡本崇：宇宙論，銀河形成
 ※ 観測研究室
 中井直正：電波天文学，銀河，ブラックホール，宇宙構造
 瀬田益道：電波天文学，受信機開発，星形成，銀河
 永井誠：電波天文学，銀河系，星形成

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 特殊相対論
 宇宙物理学序論
 一般相対論
 小人数セミナー「銀河とは何か？—自己重力多体系の物理—」
 宇宙物理学 I
 宇宙物理学 II
 宇宙観測セミナー

【ゼミの題目・内容等】
 ※ 理論研究室
【ゼミの題目・内容等】
 速報：最近の研究の話題を速報する

詳細：各人の研究の成果をグループ全体に詳しく報告する

輪講：「原子分子物理学」の輪講
 課題探求型セミナー：特定のトピックスについて調査報告する

クロスオーバーセミナー：スタッフが特定のトピックスについて講義する

オフィスアワー：学生・研究員が研究進捗状況をスタッフに報告する

輻射輸送セミナー：輻射輸送問題について主要論文の輪講

修士セミナー：修士学生の研究報告及び発表練習
 輪講：「Galactic dynamics」の輪講

※ 観測研究室
 輪講：「Galaxies in the Universe」の輪講

輪講：「Radio Astronomy」の輪講
 輪講：「Tools of Radio Astronomy」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】
 ※ 理論研究室

《2006 年度》
 ・銀河のダストからの赤外線放射
 ・ダークマターの性質に対する制限
 ・超新星残骸の流体力学的進化
 ・初期宇宙密度ゆらぎの成長理論による宇宙パラメータの決定

・電離加熱による原始惑星系円盤の蒸発
《2007 年度》
 ・矮小楕円銀河の力学的性質とダークマター
 ・放射冷却と典型的銀河質量
 ・遠方 Ia 型超新星から探る宇宙論パラメータ
 ・Sunyaev-Zel'dovich 効果を用いた銀河団探査

《2008 年度》
 ・銀河系中心で発見された High Velocity Compact Cloud の衝撃波模型
 ・非一様密度場中における衝撃波の伝播過程の解析
 ・銀河衝突の数値実験によるアンドロメダストリーム形成過程の探究
 ・無衝突ボルツマン方程式による自己重力系の数値計算
 ・初期宇宙の水素分子形成と初代星の誕生

※ 宇宙観測

《2006 年度》
 ・CO J=1-0 と J=2-1 の解析による銀河の一酸化炭素分子の物理状態の研究
 ・渦状腕の解析による銀河のパターン速度と星形成の研究

・渦巻銀河 M81 におけるガスの軌道運動の研究
 ・国土地理院つくば 32m アンテナの性能評価
 ・国土地理院つくば 32m 鏡の実効雑音の解析
 ・南極ドームふじ基地における大気の 220GHz 透過率の測定

《2007 年度》
 ・つくば 32m 電波望遠鏡の 20GHz 帯における受信観測性能の向上
 ・活動的銀河中心核ケンタウルス A のアンモニア観測
 ・アンモニア観測による近傍銀河 NGC6946 中心部の

分子ガスの研究

- ・オリオン分子雲のアンモニア観測
- ・星形成初期のコアを含む分子雲のアンモニア観測
- ・南極 30cm 可搬型電波望遠鏡受信機中間周波数部の設計
- ・つくば 32m 電波望遠鏡による W51 電離領域の観測的研究

《2008 年度》

- ・銀河 NGC253 中心部の NH₃ 分子ガスの観測的研究
- ・南極 30cm 可搬型サブミリ波望遠鏡の光学ポインティング法の開発
- ・渦状銀河における回転曲線の質量に関する考察
- ・アンモニア観測によるおうし座星形成分子雲の進化の研究
- ・つくば 32m 電波望遠鏡による銀河 IC342 中心部のアンモニア観測
- ・南極 30cm 可搬型サブミリ波望遠鏡光学系の性能評価

【関連機関へのリンク】

筑波大学・宇宙理論研究室

<http://www.ccs.tsukuba.ac.jp/Astro/index-j.html>

筑波大学・宇宙観測研究室

<http://www.px.tsukuba.ac.jp/home/astro/nakai/www0/index.html>

.....

《茨城大学・理学部・物理学コース》

《茨城大学・理学部・地球環境科学コース》

《茨城大学・理学部・学際理学コース[宇宙・太陽系科学プログラム]》

※ 茨城大学では、この3つのコースで、宇宙と物理学について学ぶことができます。

【宇宙を学べる度合い】◎

【スタッフ名と研究テーマ】

百瀬宗武：電波天文学，星・惑星系形成過程の研究，電波干渉計技術

岡本美子：星・惑星系形成，赤外線観測，観測装置開発

柳田昭平：宇宙線物理学，ガンマ線天文学

横沢正芳：ブラックホール物理学，活動的銀河，宇宙の構造と進化

吉田龍生：天体の高エネルギー現象に関する研究，ガンマ線天文学

米倉覚則：電波天文学，星形成過程の研究，VLBI

野澤恵：太陽観測，シミュレーションを軸に太陽及び天体物理に関する研究

【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

宇宙物理基礎実験

物理計算機実験，1/3

太陽惑星圏科学

太陽地球環境科学実験，1/2

学際理学入門，1/3

宇宙惑星圏科学概論

基礎宇宙惑星圏物理演習

宇宙進化学

観測天文学

【ゼミの題目・内容等】

卒研ゼミ：Tools of Radio Astronomy の輪講

卒研ゼミ：Universe (Freedman & Kaufmann) の輪講

卒研ゼミ：赤外線天文学のレビューの輪講

卒研ゼミ：Gravitation and Cosmology (S.Weinberg) の輪講

卒研ゼミ：Cosmology and Particle Astrophysics (Bergstrom)の輪講

卒研ゼミ：Theoretical Astrophysics (Padmanabhan) の輪講

卒研ゼミ：The Physics of Stars (Phillips) の輪講

卒研ゼミ：日本評論社シリーズ現代の天文学 10「太陽」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《年度不明》

- ・大質量星形成領域のすばる望遠鏡中間赤外線データの解析
- ・赤外線反射望遠鏡の製作
- ・赤外線反射望遠鏡による月の観測
- ・赤外線天文衛星あかりデータチェックツール・データダウンロードツールの作成
- ・中間赤外線面分光観測装置の冷却系の改良
- ・中間赤外線面分光観測装置のモータ制御部の立ち上げ
- ・大質量星形成領域のアンモニア輝線電波観測とその解析
- ・電波望遠鏡の受信部に関連する基礎実験
- ・太陽磁場偏光観測
- ・太陽浮上磁場の MHD シミュレーション
- ・銀河ループの MHD シミュレーション

《2006 年度》

- ・Local Group Galaxy の運動
- ・White Dwarf の質量について

《2007 年度》

- ・相対論的な運動をする点電荷がつくる電磁場
- ・重力相互作用の N 体シミュレーションで見る緩和
- ・闇を照らし出すパルサーの正体と回転する構造の再現実験
- ・銀河の二体相関関数について

《2008 年度》

- ・太陽磁場偏光観測
- ・太陽フレア発生に伴うコロナループの構造変化
- ・ひので SOT データを用いての G バンド輝点の検出と解析

【関連機関へのリンク】

茨城大学・理学部

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

茨城大学・理学部・物理学コース(公式サイト)

<http://www.sci.ibaraki.ac.jp/01aboutsci/course/butsuri.html>

茨城大学・理学部・物理学コース(学科サイト)

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

茨城大学・理学部・学際理学コース(公式サイト)

<http://www.sci.ibaraki.ac.jp/01aboutsci/course/gakusai.html>

茨城大学・理学部・学際理学コース(公式サイト)

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

茨城大学・理学部・学際理学コース [宇宙・太陽系科学プログラム] 1

http://www.sci.ibaraki.ac.jp/syllabus/c_gakusai06.html

茨城大学・理学部・学際理学コース [宇宙・太陽系科学プログラム] 2

http://www.sci.ibaraki.ac.jp/syllabus/c_gakusai07.html

茨城大学・理学部・地球環境科学コース(公式サイト)

<http://www.sci.ibaraki.ac.jp/01aboutsci/course/chikyu.html>

茨城大学・理学部・地球環境科学コース(学科サイト)

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

茨城大学・理学部・宇宙観測研究室

<http://stars.sci.ibaraki.ac.jp/~radio/>

茨城大学・理学部・宇宙物理理論・解析グループ

<http://golf.sci.ibaraki.ac.jp/denpa.html>

.....

《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(連携教員)：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】

卒業研究

宇宙物理学

※：連携教員の研究室では，大学院で天文学・宇宙物理学(理論)の専攻を志望する者の卒業研究を指導しています。

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「The Origin of ultra-high-energy cosmic ray」の輪講

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】

《2006年度》

・Telescope Array 宇宙線実験における地表検出器製作

・太陽紫外線強度とJEM-EUSO光電子増倍管特性

・ガンマ線バースト可視光閃光観測装置の開発

・太陽フレアの硬X線スペクトル変動の解析

《2007年度》

・宇宙線ミューオンのコンクリートに対する減衰計数測定

・活動銀河核のX線観測

・ガンマ線バースト可視光残光観測装置の開発

《2008年度》

・ガンマ線バーストX線残光のデータ解析

・超高エネルギー宇宙線空気シャワーシミュレーション

・広視野可視光望遠鏡の開発

・X線天文衛星搭載マイクロカロリメーターの信号処理回路開発

・南極氷床コア中の酸素同位体比を用いた太陽活動周期の解析

【関連機関へのリンク】

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・井上研究室

<http://crsgml.crinoue.phy.saitama-u.ac.jp/index.html>

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/>

埼玉大学大学院・理工学研究科・宇宙・核理論研究室

<http://kern.th.phy.saitama-u.ac.jp/>

.....

《埼玉大学・教育学部・理科教育講座・地学教室》

【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：星惑星形成，系外惑星，褐色矮星，観測天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地学実験Ⅱ，1/2

地学演習Ⅱ

地学特論Ⅰ

天文学

【ゼミの題目・内容等】

輪講：宇宙科学入門の輪講学部生向け

輪講：宇宙・自然システムと人類の輪講学部生向け

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 今年度新たに研究室を立ち上げたのでまだない

.....

《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》

※ 先進科学プログラム・物理学コースは飛び入学です

【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，天体磁気流体现象

花輪知幸：星形成，数値シミュレーション，高密度星宮路茂樹：超新星爆発，核反応を伴う天体現象の数値実験

水田晃：ガンマ線バースト，相対論的流体力学

吉田滋：ニュートリノ天文学，高エネルギー宇宙物理学

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，2/3

自然史，2/3

地球科学 B

【ゼミの題目・内容等】

基礎物理学演習 II : 「An Invitation to Astrophysics」
の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・降着円盤における渦による不安定性
- ・宇宙ジェット形成シミュレーションの可視化
- ・自己重力多体系の 1 次元シミュレーション
- ・惑星重力による原始惑星系円盤の進化
- ・星の内部構造に対する結晶化の影響
- ・宇宙の膨張則
- ・宇宙ニュートリノシミュレーションコードの開発
- ・ニュートリノ測定用光検出器の絶対キャリブレーション

《2007 年度》

- ・電磁場中の 1 次元プラズマシミュレーション
- ・CMB 温度ゆらぎの計算
- ・カーブラックホールの降着円盤からの放射
- ・構造方程式による主系列星の内部状態シミュレーション
- ・白色矮星内部における核反応率

《2008 年度》

- ・太陽表面ジェットの磁気流体シミュレーション
- ・重力レンズによる増光と天体への応用
- ・氷河内での光子散乱測定装置の開発

【関連機関へのリンク】

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・理学部・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・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】

岡村定矩：銀河・銀河団の構造・形成・進化，宇宙初期の大規模構造，宇宙の構造パラメータなどの観測的研究

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)

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

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

鈴木知治：超新星爆発に伴う現象，特に超新星残骸からの X 線放射の理論的研究

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

茂山俊和：超新星爆発に伴う力学的現象の研究

吉井謙：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

田中培生：赤外線分光観測による大質量星進化の研究

川良公明：赤方偏移の大きい天体(銀河，quasar)の探査，quasar の化学進化，銀河の進化と形成

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

小林尚人：近赤外線観測装置(撮像・分光)の開発，補償光学を用いた観測的研究，キューサー吸収線系の観測的研究，星生成の観測的研究

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

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

半田利弘：近傍銀河・天の川銀河の星間物質の観測的研究

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

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

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

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学概論

天体物理学演習 I

天体力学

銀河天文学

計算天文学 I

天体観測学

太陽物理学

天体輻射論 I

天体物理学演習 II

天文学ゼミナール

位置天文学

星間物理学

恒星進化論

宇宙論

天体輻射論 II

基礎天文学観測 I

基礎天文学観測 II

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】

《2006 年度》

・ A Type Ia Supernova from a Super-Chandrasekhar-Mass White Dwarf

・ ASTE 搭載 350GHz 帯サイドバンド分離型超伝導受信機の開発

- $z=5.7$ の銀河のライマン・アルファ等価幅の測定
- アタカマ近赤外カメラの開発
- Very High Density Clumps in QSO Broad-Line Regions
- Self-Similar Solutions for the Emergence of Energy Varying Shock Waves
- 中間赤外線観測のための冷却 chopper の開発
- 低金属量の矮小不規則銀河 DDO154 の星形成領域
- 可視 15 色同時撮像カメラ(DMC)の光学系調整および波長感度特性評価

《2007 年度》

- A study of massive galaxy cluster CL 1604+4304 at $z=0.9$
- Explosive Nucleosynthesis of Weak r-Process Elements in Core-Collapse Supernovae
- 可視 15 色同時撮像カメラ DMC 用低分散グリズムの性能評価
- Suprime-Cam スリットレス分光データの解析
- 渦状銀河からの質量放出に伴う力学応答解析と SO 銀河の起源について
- Multi-frequency Radiation Hydrodynamics of Type IA Supernovae and Their Color Relation
- Effects of strong magnetic fields on the propagation of nuclear flames in type Ia supernovae
- 多色の深い撮像データに基づく遠方の重い銀河の探査
- 恒星大気の波動
- アタカマ 1m 望遠鏡近赤外カメラ ANIR の感度評価

《2008 年度》

- Subaru Deep Field におけるサブミリ波銀河探査
- 「ひので」衛星による静穏太陽の bipolar 磁場と X 線輝点の研究
- miniTAO 1.0m 近赤外カメラ ANIR の性能評価
- 近傍矮小銀河 DDO154 の青さの原因
- 大質量星まわりの電離領域の構造と宇宙再電離
- 静止系近赤外測光データを用いた銀河の選択に関する考察
- 低金属量の星の内部構造
- Subaru/COMICS を用いた系内 compact HII 領域 M17 の中間赤外分光観測
- 銀河ハローの星の軌道離心率分布に対する理論的予想
- Measurement of the distance to SgrB2(S)
- Multiple Main Sequence of Global Clusters as a Result of Inhomogeneous Big Bang Nucleosynthesis

【関連機関へのリンク】

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/index-j.html>

《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
- 坪野公夫：重力波の検出実験，相対論の実験的検証
- 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
- 牧島一夫：X 線・ガンマ線を用いた宇宙観測，測定器の開発実験
- 蓑輪眞：加速器を用いない素粒子実験，暗黒物質粒子の直接検出
- 山本智：サブミリ波を用いた宇宙観測，関連する開発実験
- ※ 東京大学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 18 名，宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究本部 5 名などの教員を指導教官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。

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2007 年度》

- Scot Dodelson: Modern Cosmology の輪読
- ガンマ線イメージング装置の開発

《2008 年度》

- 可搬型宇宙線観測装置の製作と観測
- 宇宙線検出器の製作と到来方向の東西異方性の測定

【関連機関へのリンク】

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・物理学専攻・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》

《東京大学・理学部・地球惑星環境学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

※ここでいう「宇宙」はおもに、「スペース」・「近宇宙」・「惑星間空間」という意味です。

【スタッフ名と研究テーマ】

- 杉浦直治：惑星科学，隕石学，太陽系の起原
- 平原聖文：宇宙空間物理学・太陽系探査
- 星野真弘：宇宙空間物理学，宇宙空間プラズマ現象
- 宮本正道：固体惑星物質科学，隕石学，小惑星

岩上直幹：惑星大気光学探査，金星探査機用装置開発
 比屋根肇：惑星科学，同位体宇宙化学，隕石学，太陽系形成過程
 横山央明：太陽・天体プラズマ物理学，天体磁気流体シミュレーション
 吉川一朗：惑星大気光学，惑星探査機用装置開発
 三浦彰：宇宙空間物理，磁気流体不安定現象
 三河内岳：惑星物質科学・鉱物学・隕石学，火星起源隕石
 山本隆：太陽地球系物理学，オーロラ形成
 永原裕子：惑星科学，宇宙や初期太陽系での固体物質の形成と進化
 阿部豊：惑星科学，惑星進化・惑星大気・惑星気候
 田近英一：太陽系・系外惑星系の地球型惑星の表層環境の形成進化
 橘省吾：太陽系や地球・惑星の化学進化
 高木征弘：惑星流体力学，金星大気スーパーローテーション
 櫻庭中：地球内部ダイナミクス，惑星ダイナモ，地球電磁気学
 杉田精司：惑星科学，アストロバイオロジー
 宮本英昭：惑星地質学
 栗田敬：地球惑星内部物理学
 長尾敬介：宇宙化学，希ガス同位体分析
 関根康人：アストロバイオロジー，惑星科学，地球環境変動

【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
 太陽地球系物理学
 宇宙地球物質科学
 惑星地質学
 宇宙惑星進化学
 太陽地球系物理学基礎論
 地球惑星物理学実験，1/4
 地球惑星システム学

※ ゼミは，課題研究に応じてそれぞれ存在する。

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 前期と後期でテーマを変えている。

《2008年度前期》

- ・元素の凝縮計算によるCAIの再現
- ・惑星大気分光
- ・地球(及び惑星)の内部磁気圏のプラズマの運動
- ・宇宙プラズマ物理入門
- ・地球磁気圏構造・ダイナミクス入門
- ・太陽物理学入門：活動周期の物理ダイナモを学ぶ
- ・巨大惑星における分子性物質の金属化と超イオン化
- ・月の内部構造形成：マグマオーシャンの分化

《2008年度後期》

- ・太陽物理学入門：活動周期の物理ダイナモを学ぶ
- ・宇宙空間プラズマ粒子分析器、及び地上校正装置開発の基礎技術
- ・都会の夜空に大気を探る
- ・水星大気の分布に関する計算機実験
- ・非線形プラズマ現象の数値物理の基礎
- ・レーザー照射法による惑星表面物質のその場測定の可能性の検討

- ・回転磁気対流の数値解析と惑星ダイナモ
- ・惑星内部の分化：高温高压実験から考える
- ・水惑星の自転軸傾斜角変動が気候に及ぼす影響：南北一次元エネルギーバランス気候モデルによる検討
- ・小惑星イトカワのレゴリスははやぶサ探査機の調査中に変動したのか？

《2009年度前期》

- ・地球のプラズマ圏の運動を学ぶ
- ・太陽系初期の年代学
- ・宇宙プラズマ中での衝撃波物理
- ・火星大気の形成と進化に迫る
- ・地球磁気圏構造・ダイナミクス入門
- ・惑星大気分光
- ・火星内部構造とその探査方法
- ・太陽天体流体力学入門：太陽・降着円盤の磁気流体現象を学ぶ

【関連機関へのリンク】

東京大学・理学系研究科・地球惑星科学専攻
<http://www.eps.s.u-tokyo.ac.jp/>
 東京大学・理学部・地球惑星物理学科
<http://www.eps.s.u-tokyo.ac.jp/jp/gakubu/chibutsu.html>
 東京大学・理学部・地球惑星環境学科
<http://www.eps.s.u-tokyo.ac.jp/jp/gakubu/chikyuu.html>

《東京大学・教養学部・広域科学科》

※入学は理科Ⅰ類やⅡ類(分科類枠も若干数あり)など

【宇宙を学べる度合い】△

【スタッフ名と研究テーマ】

江理口良治：回転体の平衡形状，一般相対論
 蜂巢 泉：連星の進化，新星・超新星の物理

【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
 宇宙科学実習
 自然システムⅦ

【ゼミの題目・内容等】

各種ゼミナー，週に2～3つほど：

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2008年度》

- ・ウェファボンディングによる遠赤外線Ge:Sb BIB型検出器の特性評価と開発
- ・定常軸対称星とウインドの系の研究

【関連機関へのリンク】

東京大学・総合文化研究科・広域科学専攻・広域システム科学系・宇宙地球部会
<http://ea.c.u-tokyo.ac.jp/>

《総合研究大学院大学・物理科学研究科・天文科学専攻》

※ 大学院大学で，大学院生のみです。学部生は募集していません。

【宇宙を学べる度合い】◎

【スタッフ名と研究テーマ】

有本信雄：銀河天文学，銀河考古学
 家正則：銀河物理学，可視光天文学
 郷田直輝：宇宙の構造形成，銀河の力学構造，高精度位置天文学
 小林行泰：赤外線天文学
 関口和寛：銀河天文学，恒星物理学
 高見英樹：赤外線天文学，天体観測装置開発
 野口邦男：赤外線天文学，可視高分散分光，漸近分枝星の進化
 林正彦：赤外線天文学，電波天文学
 臼田知史：赤外線天文学，観測天文学，天文観測望遠鏡，装置開発
 柏川伸成：銀河形成・進化，遠方宇宙・初期宇宙，宇宙の大規模構造
 兒玉忠恭：銀河・銀河団の形成・進化
 佐々木敏由紀：銀河物理学，観測制御システム
 竹田洋一：恒星物理学
 田村元秀：赤外線天文学，星惑星系形成，系外惑星
 林左絵子：星・惑星系形成過程の観測的研究，天文工学
 宮崎聡：観測宇宙論，可視光装置開発
 吉田道利：銀河物理学
 渡部潤一：太陽系天文学・惑星科学
 川口則幸：電波天文学，超長基線電波干渉計
 川邊良平：電波天文学
 小林秀行：電波天文学，VLBI天文学
 佐々木晶：惑星科学，宇宙空間科学
 立松健一：星形成領域の観測的研究，電波天文学
 真鍋盛二：位置天文学，測地学
 井口聖：電波天文学
 浮田信治：晩期型星の質量放出，電波天文学
 鶴澤佳徳：電波天文学，超伝導エレクトロニクス
 奥村幸子：電波天文学
 久野成夫：電波天文学，銀河天文学
 柴田克典：電波天文学
 出口修至：電波天文学
 野口卓：電波天文学
 花田英夫：惑星測地学
 本間希樹：電波天文学
 松尾宏：電波天文学，サブミリ波技術開発
 森田耕一郎：電波干渉計によるイメージング技術，星惑星系形成
 櫻井隆：太陽物理学
 柴崎清登：電波天文学，太陽物理学
 常田佐久：太陽物理学，飛翔体天文学
 富阪幸治：シミュレーション天文学，星間物質の構造と進化
 福島登志夫：位置天文学，天体力学，一般相対論，数値解析
 藤本真克：重力波天文学，宇宙計量学
 牧野淳一郎：シミュレーション天文学，重力多体系
 水本好彦：高エネルギー天文学，宇宙線物理学
 吉田春夫：天体力学，古典力学
 渡邊鉄哉：太陽恒星物理学，プラズマ分光学
 縣秀彦：天文教育，パブリックアウトリーチ
 市川伸一：銀河天文学，天文データベース

大石雅寿：電波天文学，データベース天文学
 梶野敏貴：宇宙物理学，理論天文学
 川村静児：重力波物理学
 小久保英一郎：惑星系形成論
 末松芳法：太陽表面特に彩層・コロナで起こるダイナミック現象の起源解明
 関井隆：日震学
 関本裕太郎：電波天文学，装置開発，高エネルギー天文学
 高田唯史：大質量銀河の形成進化と中心ブラックホールの共進化
 花岡庸一郎：太陽物理学
 原弘久：太陽物理学，観測装置開発
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 理論天文学概論，H21年開講・以下同
 観測天文学概論
 電波望遠鏡概論
 光赤外線天文学Ⅱ
 光赤外線観測天文学特論
 宇宙物理学Ⅲ
 シミュレーション天文学
 重力系力学Ⅰ
 電波天文学Ⅲ
 天文科学基礎演習
 すばる望遠鏡観測実習
 野辺山電波観測実習
【ゼミの題目・内容等】
 HDSセミナー：恒星などの高分散スペクトルを用いた観測的研究の最近の話題のレビュー，発表者のオリジナル研究を紹介し，議論する。
 赤外ゼミ：赤外線天文学を主題とするセミナー。特に，赤外線による，星惑星系形成・星間物質・系外惑星・観測装置のテーマをセミナー形式で発表・議論する。
 太陽系小天体物理ゼミ：太陽系小天体に分類される各種の天体(彗星，小惑星，流星)や衛星などについて，その主に可視光・赤外線によける研究手法でのアプローチを習得するべく，論文購読および講義を行う。
 VLBIゼミ：
 サブミリ波観測装置セミナー：電波天文学の装置開発に必要な基礎を学ぶ。英語の教科書等を輪講する。
 太陽宇宙プラズマゼミ：
 理論コロキウム：理論天文学および理論宇宙物理学に関する最新の研究成果の発表と議論を行い，最先端の研究動向について考究する。
 太陽電波ゼミ：
【最近の卒業研究等のテーマ】
 ※ 学部生はいないため該当なし
【関連機関へのリンク】
 総合研究大学院大学
<http://www.soken.ac.jp/>
 総合研究大学院大学・物理科学研究科・天文科学専攻
<http://guas-astronomy.jp/>
 ※ 各教員の詳しい紹介はこちらをご覧ください。

《総合研究大学院大学・高エネルギー加速器科学研究科・素粒子原子核専攻》

※ 大学院大学で、大学院生のみです。学部生は募集していません。

【宇宙を学べる度合い】◎

【スタッフ名と研究テーマ】

小玉英雄：宇宙論・高次元重力理論

井岡邦仁：高エネルギー宇宙物理

羽澄昌史：宇宙背景放射観測実験

田島治：宇宙背景放射観測実験

長谷川雅也：宇宙背景放射観測実験

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 学部生はいないため該当なし

【関連機関へのリンク】

総合研究大学院大学・高エネルギー加速器科学研究科・素粒子原子核専攻

<http://www.kek.jp/sokendai/index.html>

平成 21 年度 素粒子原子核専攻・授業科目

<http://www.kek.jp/sokendai/insei/syllabus/pns2009.html>

KEK 宇宙物理グループのホームページ

<http://cosmophysics.kek.jp/index.html>

KEK CMB グループのホームページ

<http://cmb.kek.jp/>

.....

《東京学芸大学・初等教育教員養成課程・理科選修》

《東京学芸大学・中等教育教員養成課程・理科専攻》

《東京学芸大学・環境教育課程・自然環境科学専攻》

【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】

地球と生命

宇宙と地球と人間, 1/4

地学実験, 1/4

自然科学のための数学Ⅲ

宇宙物理学

宇宙地球物理学演習

宇宙地球物理学実験

天文学特別演習

宇宙科学特別演習

【ゼミの題目・内容等】

銀河ゼミ：シリーズ現代の天文学 第 4 巻「銀河Ⅰ」の輪講

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

IDL ゼミ：プログラミング、データ解析に関する実習

観測解析ゼミ：天体観測の観測計画立案・データ取得と解析に関する実習

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

・ 光害調査のための夜空の測光

・ 2MASS のデータを利用した L1251 の近赤外線減光量マップの作成

・ ケプラーの第 3 法則に関する新教材の開発
《2007 年度》

・ 50cm 反射望遠鏡を用いたトランジット法による系外惑星の検出とその物理量の導出～N2K コンソシアムの一環として

・ 楕円銀河 NGC3378 と NGC4589 の 2 次元成分分解による構造解析と棒構造の検出

・ 60cm 電波望遠鏡を用いた L134 および IC5146 の $^{12}\text{CO}(J=2-1) \cdot ^{13}\text{CO}(J=2-1)$ 観測

・ 暗黒星雲 L1251 のガスとダストの多波長観測

・ 2MASS を利用したケフェウス座領域の広域近赤外線減光量マップの作成

・ ミリ波分子分光観測データの解析ソフトウェアの開発

・ 多波長撮像観測による M81 の HII 領域の物理的性質の研究

《2008 年度》

・ HII 領域 S134 における分子雲探索と星形成

・ コンパス座分子雲の $^{13}\text{CO}(J=1-0)$ 観測

・ 多波長観測によるコンパクト銀河群早期型銀河の星生成の研究

・ 小型望遠鏡とデジタルカメラによる恒星の色に関する教材資料の作成

【関連機関へのリンク】

東京学芸大学

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

東京学芸大学・天文学研究室

<http://astro.u-gakugei.ac.jp/>

.....

《東京工業大学・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】

井田茂：系外惑星系/太陽系の起源

中本泰史：星形成/太陽系の起源

生駒大洋：惑星内部構造/惑星大気

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙地球科学, 1/2

惑星科学序論

地球惑星科学特論, 1/2

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Solar System Dynamics」の輪講

輪講：「Radiative Processes in Astrophysics」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2008 年度》

視線速度法による系外惑星検出

非理想気体の衝撃波の SPH 法による数値計算

共鳴軌道にある原始惑星の軌道安定性

【関連機関へのリンク】

東京工業大学・地球惑星科学科

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

東京工業大学・地球惑星科学科・井田研究室

<http://www.geo.titech.ac.jp/lab/ida/ida.html>

東京工業大学・地球惑星科学科・中本研究室

<http://www.geo.titech.ac.jp/lab/nakamoto/index-j.html>

1

.....

《東京工業大学・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】
 細谷暁夫：量子重力，量子情報
 寺澤敏夫：高エネルギー天体物理学
 椎野克：相対論，量子重力
 浅野勝晃：高エネルギー天体物理学
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学概論
 一般相対論
【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「Gravitation and Cosmology」の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2006 年度》
 ・量子情報
 ・タイムマシン
 《2007 年度》
 ・特異点定理
 ・cosmological perturbation
 ・中性子星
 《2008 年度》
 ・ブラックホール熱力学
 ・時空の大域的自由度
【関連機関へのリンク】
 東京工業大学・物理学科・宇宙物理学理論グループ
<http://www.th.phys.titech.ac.jp/cosmo/>
 東京工業大学・物理学科・基礎物理学専攻・寺澤研究室
<http://www.ircs.titech.ac.jp/terasawa/>

《横浜国立大学・工学部・知能物理工学科》
【宇宙を学べる度合い】 △
【スタッフ名と研究テーマ】
 中村正吾：神岡の XMASS 実験による宇宙暗黒物質探
 索，X 線 CCD 検出器と X 線コリメータの開発，
 液体キセノン等放射線検出器の研究
 柴田慎雄：宇宙線化学組成，TeV ガンマ線点源
 片寄祐作：宇宙線の化学組成，飛翔体による宇宙線観
 測、放射線検出器、電子回路開発
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 高エネルギー物理学，1/3
 宇宙線物理学
 高エネルギー物理工学，1/3
【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「Nature」の記事の輪講
 輪講：「宇宙線」の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2006 年度》
 ・キセノンの蒸気圧曲線の測定における誤差の評価
 ・真空紫外光検出のための蛍光板の製作
 ・金属蒸着した BP-1 ガラス製 X 線コリメータの研究
 ・次期空気シャワー連動実験における一次核種弁別の
 シミュレーション
 ・次期空気シャワー連動実験における p- γ 選別のシミュ
 レーション
 ・Muon 検出器の環境モニターネットワークシステム
 開発

《2007 年度》
 ・BP-1 ガラス製 X 線コリメータの最適化の研究
 ・フルモンテカルロと B 近似解の比較による空気シャ
 ワーシミュレーションの効率化
 ・チベット実験のためのリモート環境モニタリングシ
 ステムの開発
 《2008 年度》
 ・広領域画像高速取得顕微鏡を用いた X 線写真フィル
 ム画像の解析
 ・X 線 CCD 実験のための硬 X 線用シャッターの研究
 ・コンプトン散乱計を用いた硬 X 線の偏光度の測定
 ・宇宙線実験のための BGO 読み出し回路開発
 ・空気シャワー観測による一次核種判別方法の研究
 ・空気シャワーシミュレーションにおける相互作用モ
 デル特性の検討
【関連機関へのリンク】
 横浜国立大学・工学部・知能物理工学科・中村研究室
<http://www.phys.ynu.ac.jp/labs/nakamura/>
 横浜国立大学・工学部・知能物理工学科・柴田研究室
<http://www.phys.ynu.ac.jp/labs/shibata/index.html>

《新潟大学・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】
 大原謙一：一般相対論的宇宙物理学，重力波
 西亮一：宇宙最初期天体の形成，星間物質中の物理過
 程
 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】
 宇宙物理学
 現代物理学，1/7
 一般相対論
【ゼミの題目・内容等】
 物理学基礎ゼミ：宇宙物理学，相対論に関する英語教
 科書等の輪
【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2006 年度》
 ・衝撃波と流体の熱的進化
 ・コンパクト連星の進化
 ・分子雲の構造とフラクタル
 《2007 年度》
 ・林ラインと Schoenberg-Chandrasekhar 限界
 ・白色矮星の構造
 《2008 年度》
 ・ブラックホール時空構造
 ・分子雲の構造と冷却過程
 ・重力波放射
【関連機関へのリンク】
 新潟大学
<http://www.niigata-u.ac.jp/>
 新潟大学・理学部
<http://www.sc.niigata-u.ac.jp/>
 新潟大学・理学部・物理学科
<http://physics.sc.niigata-u.ac.jp/>
 新潟大学・理学部・物理学科・宇宙物理学研究室
<http://astrol.sc.niigata-u.ac.jp/>

《新潟大学・教育学部・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】

中村文隆：数値シミュレーションを用いた星の誕生過程の研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学・気象学 A

天文学・気象学 B

基礎物理学 II B, 1/5

物理学課題研究

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「宇宙流体力学」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《年度不明》

- ・超新星爆発の進化
- ・銀河衝突シミュレーション
- ・制限 3 体問題の数値シミュレーション
- ・星間雲の重力収縮と星の誕生

【関連機関へのリンク】

新潟大学・教育学部・宇宙物理研究室

<http://quasar1.ed.niigata-u.ac.jp/~fnakamura/>

《上越教育大学・学校教育学部・教科・領域教育専修・自然系コース(理科)》

※ ただし、コース配属は 2 年次で入学時には分かれています。

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

瀧崎智佳：銀河、星間物質、星形成機構の観測的研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙科学

地学, 1/3

地学実験, 1/3

理科研究法, 1/4

【ゼミの題目・内容等】

※ 2009 年度着任でまだゼミを開いていません。来年度より開講予定です。

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 2009 年度着任のため、まだありません。

【関連機関へのリンク】

上越教育大学

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

上越教育大学・自然系コース(理科)

<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】

村上敏夫：ガンマ線バースト、X 線天体、人工衛星観測機開発

藤本龍一：精密 X 線分光装置の開発、X 線天体

米徳大輔：ガンマ線バースト、X 線天体、人工衛星観測器開発

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

宇宙物理学概論

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Radiative Processes in Astrophysics」の輪講

輪講：「ブラックホールと高エネルギー現象」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・ガンマ線バーストの光学残光の観測
- ・人工衛星搭載ガンマ線バースト偏光検出器の研究開発

《2007 年度》

- ・宇宙研 1.3m 望遠鏡の可視・赤外同時観測システム
- ・人工衛星搭載ガンマ線バースト偏光検出器の研究開発
- ・X 線マイクロカロリメータ動作のための断熱消磁冷凍機の研究開発

《2008 年度》

- ・金沢屋上 40cm 望遠鏡によるガンマ線バーストの観測
- ・人工衛星搭載ガンマ線バースト偏光検出器の研究開発
- ・X 線マイクロカロリメータ読み出しのための SQUID の動作確認

【関連機関へのリンク】

金沢大学・理工学域・数物科学系・宇宙物理学研究室

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

《名古屋大学・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】

國枝秀世：X 線天文学, X 線結像光学, 活動銀河核
 田原謙：X 線天文学, X 線結像光学, 銀河団
 金田英宏：赤外線天体物理学, 星間物質・銀河進化
 川田光伸：赤外線天体物理学, 宇宙背景放射
 佐藤紳司：赤外線天体物理学, 銀河団
 福井康雄：電波天文学, 星間物質, 星形成現象
 河村晶子：電波天文学, 星間物質, 星形成現象
 山本宏昭：電波天文学, 星間物質, 星形成現象
 奥田武志：電波天文学, 星間物質, 星形成現象

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙科学

物理学実験, 1/4

電磁気学, 1/5

宇宙物理学 I

物理学概論 II, 1/3

物理学実験 I, II, 1/10

物理学特別実験, 学部 4 年(卒業研究)

基礎セミナー, 1/4

物理学セミナー, 1/4

宇宙物理学 II

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「星間物質と星形成」

輪講："Radiative Processes in Astrophysics"

輪講："Radio Astronomy"

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006, 2007, 2008 年度》

- ・4m ミリ波・サブミリ波望遠鏡による星間分子スペクトルの観測

- ・銀河系中心方向の星間物質
 - ・銀河系円盤部の星間分子雲と星形成活動
 - ・マゼラニックシステムの星間分子雲と星形成活動
 - ・超新星残骸と相互作用する星間分子雲
- 《2008 年度》
- ・「あかり」による近傍銀河 NGC253 のダストの遠赤外線観測
 - ・Spectral analysis of Galactic Center using AKARI FIS-FTS
 - ・Ge:Ga 遠赤外線検出器特性評価試験
 - ・AKARI Deep Field South におけるカタログの比較と分析
 - ・X 線望遠鏡の開発
 - ・多層膜 X 線光学素子の開発
 - ・X 線鏡の光学測定
 - ・巨大星団形成領域

【関連機関へのリンク】

名古屋大学

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

名古屋大学・物理学教室

<http://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・宇宙物理学研究室 [U 研究室]

<http://www.u.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・天体物理学研究室 [Ae 研究室]

<http://www.a.phys.nagoya-u.ac.jp/ae>

.....

《愛知教育大学・現代学芸課程・宇宙・物質科学専攻》

※ 教員養成課程では、系統的に宇宙を学ぶことはできません。

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

沢武文：銀河磁場，局所銀河群の構造とその起源

高橋真聡：ブラックホール磁気圏

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地学， 1/3

基礎天文学 I

基礎天文学 II

宇宙科学 I

宇宙科学 II

宇宙物理学 I

宇宙物理学 II

宇宙科学実験 I

宇宙科学実験 II

流体力学

相対論

【ゼミの題目・内容等】

宇宙物理学ゼミナール I：「新・宇宙を解く」前半の演習

宇宙物理学ゼミナール II：「新・宇宙を解く」後半の演習

輪講：「Introducing Einstein's Relativity」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・天体観測用 CCD カメラのカラー補正に関する研究

- ・学校団体における科学館の活用について
 - ・赤外線天文学による系外惑星の探査・研究
- 《2007 年度》
- ・太陽分光器の制作
 - ・銀河系のガス分布について
 - ・スターボウシミュレーション
 - ・宇宙における環境問題～スペースデブリ～
 - ・食連星 MR Cyg の観測と光度曲線の解析
 - ・重力レンズ効果シミュレーション
 - ・スペースデブリ軌道はカオスになっているか

《2008 年度》

- ・Arp273 の銀河衝突シミュレーション
- ・接触連星における光度曲線の理論的解析
- ・Arp241 の銀河衝突シミュレーション
- ・食連星 V821 Cas の観測と光度曲線の解析
- ・宇宙ジェットの数値シミュレーション
- ・渦状腕の形成シミュレーション
- ・強磁場星の周りの惑星探査
- ・テラフォーミングと環境教育

【関連機関へのリンク】

愛知教育大学

<http://www.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/>

.....

《岐阜大学・工学部・数理デザイン工学科・システムデザイン講座》

【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，VLBI，宇宙測地学

須藤広志：電波天文学，VLBI，ブラックホールの観測的研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学への招待(全学共通科目)

宇宙科学(全学共通科目)

数理計測工学， 1/4

プラズマ工学概論， 1/4

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「干渉計サマースクール教科書」

輪講：「フーリエ解析入門」

輪講：「Data reduction and error analysis for the physical sciences」

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・岐阜大学 11m 電波望遠鏡の受信機システムの開発

《2007 年度》

- ・岐阜大学 11m 電波望遠鏡の e-VLBI システムの開発

《2008 年度》

- ・8GHz 帯 e-VLBI によるサーベイ観測

【関連機関へのリンク】

岐阜大学

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

岐阜大学・工学部・数理デザイン工学科・システムデザイン講座・宇宙科学研究室

<http://www.made.gifu-u.ac.jp/sb.cgi?cid=8#system04>

.....

《三重大学・教育学部・理科教育講座》
【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】
 伊藤信成：銀河形成の観測的研究, 宇宙観測機器開発
【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
 総合演習, 1/5
 理科実験(地学), 1/2
 地学実験
 地学実習
【ゼミの題目・内容等】
 輪講：宇宙啓蒙書の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2007年度》
 ・散開星団の年齢と渦状腕の関係
 《2008年度》
 ・測光による散開星団金属量の決定
 ・望遠鏡自動化プログラムの開発
 ・天文学的要因による人類滅亡シナリオの検証
【関連機関へのリンク】
 三重大学・教育学部・天文学教室
<http://www.cc.mie-u.ac.jp/~astron/index.htm>

《滋賀大学・教育学部・学校教育教員養成課程(理数教育コース)》
【宇宙を学べる度合い】 △
【スタッフ名と研究テーマ】
 大山 真満：太陽フレア, 太陽の諸現象
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 初等理科内容学, 1/6
 地学実験 I, 2/5
 基礎地学 II, 2/5
 宇宙と地球『太陽の科学』
 天体観測実習
 地学演習
【ゼミの題目・内容等】
 プレゼン：天文課題に関するプレゼン
 輪講：太陽に関する本の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2006年度》
 ・太陽の見かけの運動と地球の自転をつなぐ教材開発
 《2007年度》
 ・天体望遠鏡の使用に関する動画データベースの作成
 ～赤道儀と屈折望遠鏡の組立編～
 《2008年度》
 ・学校現場で役立つ太陽観察方法の研究

《滋賀大学・教育学部・情報教育課程》
【宇宙を学べる度合い】 △
【スタッフ名と研究テーマ】
 穂積俊輔：自己重力恒星系の力学的安定性と進化
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 銀河と宇宙
 星と宇宙
【ゼミの題目・内容等】

輪講：宇宙関係のやや専門的な本の輪読
 演習：コンピュータシミュレーションの実習

《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：理論宇宙物理学
 岩室史英：赤外線天文学
 上田佳宏：エックス線天文学
 戸谷友則：理論宇宙物理学
 加藤太一：恒星物理学
 菅井肇：銀河物理学
 富田良雄：銀河物理学
 野村英子：理論宇宙物理学
 柴田一成：太陽・宇宙プラズマ物理学
 一本潔：太陽物理学
 北井礼三郎：太陽物理学
 上野悟：太陽物理学
 野上大作：恒星物理学
 永田伸一：太陽物理学
【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
 基礎宇宙物理学 I
 基礎宇宙物理学 II
 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
【ゼミの題目・内容等】
 課題演習 C1：数値計算・シミュレーション
 課題演習 C2：観測機器
 課題演習 C3：星・銀河の世界
 課題演習 C4：活動する太陽
 課題研究 S1：装置開発
 課題研究 S2：太陽物理
 課題研究 S3：恒星とブラックホール
 課題研究 S4：銀河
 課題研究 S5：理論宇宙物理
【関連機関へのリンク】
 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・物理第二教室》
【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】
 ※ 天体核グループ
 中村卓史：高エネルギー天体物理, 数値相対論など
 白水徹也：宇宙論など
 瀬戸直樹：重力波など
 山田良透：位置天文衛星 JASMIN 計画推進

早田次郎：宇宙論など
 ※ 基礎物理研究所
 田中貴浩：宇宙論，重力波など
 柴田大：相対論など
 長滝重博：天体物理学
 ※ 宇宙線グループ
 谷森達： γ 線天文学， γ 線検出器開発
 窪秀利： γ 線天文学， γ 線検出器開発
 身内賢太郎：ダークマター直接検出実験， γ 線検出器開発
 鶴剛：X線天文学，X線検出器開発，銀河中心領域
 松本浩典：X線天文学，X線検出器開発，宇宙線加速天体

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

一般相対論
 宇宙物理入門
 宇宙の起源から生命まで
 課題演習 A7 宇宙 X線放射過程
 課題演習 A8 宇宙ガンマ線放射過程
 課題演習 P6 宇宙放射線過程
 課題研究 P6 卒業研究場の古典論などの輪講と論文講読，宇宙 X線ガンマ線放射過程

【ゼミの題目・内容等】

課題演習 A7, A8 : Radiation Process in Astrophysics の輪講
 課題研究 P5, P6 : 場の古典論の輪講
 課題演習 A7, A8 : 放射線検出器の作成，放射線計測の実習
 課題研究 P6 : 卒業研究，放射線検出器の作成，放射線計測の実習，高エネルギー宇宙物理ゼミ

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006年度》

- ・インフレーション宇宙の一般性の解析など
- ・単色 X線発生装置の製作
- ・Pixel シンチレーターアレイとフラットパネル PMT を用いた 3次元反応位置検出装置
- ・ μ -PIC による cool-X 性能評価
- ・すざく SWG phase の XIS 観測データの解析及びデータベースの作成

《2007年度》

- ・インフレーション宇宙の一般性の解析など
- ・Si 検出器を用いたラドン検出器の製作
- ・様々な無機シンチレータ及び検出器による放射線測定
- ・Geant4 を用いた，RX J1713.7-3946 の分子雲からの X線スペクトル・宇宙線検出器バックグラウンドのシミュレーション

《2008年度》

- ・インフレーション宇宙の一般性の解析など
- ・ μ -PIC と光電子増倍管を用いた放射線の三次元測定
- ・新型半導体検出器 MPPC による放射線測定
- ・X線 CCD 新イベント抽出法のすざく衛星データへの適用

【関連機関へのリンク】

京都大学
<http://www.kyoto-u.ac.jp/>

京都大学・大学院理学研究科
<http://www.sci.kyoto-u.ac.jp/>
 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/>
 京都大学・大学院理学研究科・物理学・宇宙物理学専攻・天体核グループ
<http://www-tap.scphys.kyoto-u.ac.jp/>
 京都大学・大学院理学研究科・物理学・宇宙物理学専攻・宇宙線グループ
<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
 高原文郎：高エネルギー天体物理など
 藤田裕：高エネルギー天体物理，X線観測，銀河，銀河団，粒子加速
 田越秀行：一般相対論と重力波など
 釣部通：初代天体の形成，星・星団形成など
 ※ 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
 ※ 赤外線天文学グループ
 芝井広：星惑星形成の赤外線観測
 深川美里：原始惑星系円盤の赤外線観測
 ※ 実験宇宙物理学グループ
 高部英明：宇宙プラズマ物理、衝撃波や粒子加速、原子過程の理論・シミュレーション
 坂和洋一：超新星残骸衝撃波の生成機構に関する物理実験
 門野敏彦：隕石衝突のレーザー実験と地球進化

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙地球科学 1, 3/4
 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
 【ゼミの題目・内容等】
 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

《2006 年度》

- ・2つの銀河の衝突
- ・原始惑星系円盤におけるダストの成長と微惑星の形成
- ・降着円盤における不安定性の線形解析

《2007 年度》

- ・銀河の衝突
- ・階層的な3体の系における永年のふるまい

《2008 年度》

- ・銀河衝突
- ・分子雲からの原始星形成過程
- ・円制限3体問題における正三角形平行点近傍の微小振動
- ・An introduction to Gravitational Lensing with simple Simulation Algorithms

※ X線天文学グループ

《2006 年度》

- ・近赤外線カメラ XEVA
- ・X線天文衛星チャンドラによる天体の固有運動の測定

《2007 年度》

- ・かに星雲からの偏光探し
- ・すざく衛星による超新星残骸のスペクトル
- ・埋もれた活動銀河核探し

《2008 年度》

- ・2XMMi-Catalogue をもちいた深く埋もれた AGN 探査
- ・超新星残骸カシオペア A のスペクトル解析
- ・スローンデジタルスカイサーベイのデータを使用した宇宙の質量分布地図の作成

※ 赤外線天文学グループ

原始惑星系円盤の偏光データの解析
温度と内径の推定によるデブリ円盤の進化

【関連機関へのリンク】

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://iral.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

.....

《大阪教育大学・教育学部・教員養成課程・学校教育教員養成課程・理科教育専攻・小学校コース》
 《大阪教育大学・教育学部・教員養成課程・学校教育教員養成課程・理科教育専攻・中学校コース》
 《大阪教育大学・教育学部・教養学科・自然研究専攻》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

※ 教養学科
 定金晃三：恒星物理学，分光観測

※ 教員養成
 福江純：ブラックホール天文学，天文教育
 松本桂：激変星，突発的天体現象，天文教育

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地学Ⅱ
 地学実験Ⅲ，1/2
 理科教育内容学Ⅱ，1/2
 地学野外実習Ⅰ
 総合演習
 天文学Ⅰ
 天文学Ⅱ
 地学構造論Ⅰ
 宇宙の構成と歴史（教養科目）
 自然システム概説Ⅰ
 自然システム実験Ⅱ
 宇宙科学Ⅰ
 宇宙科学Ⅱ

【ゼミの題目・内容等】

地学ゼミナール：Sky & Telescope の輪講と卒論の進んだ状況の報告
 自然システムゼミナール：銀河の論文の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・重力レンズが見せる世界 ～重力レンズシミュレータの開発～
- ・ミニブラックホールの蒸発理論
- ・色彩科学から考える星の色
- ・コンピュータシミュレーションによる天文分野に関する教材の開発
- ・小惑星 Tezcatlipoca の観測
- ・SN1995al のアニメーションによる表現
- ・冷却 CCD カメラビットランによる月の観測
- ・月の教材についての研究
- ・変光星 RAT J2311+3406 の測光・分光観測

《2007 年度》

- ・系外惑星の軌道進化
- ・ブラックホール近傍における人間の生存可能範囲
- ・IMBHs の存在証明について
- ・スリム円盤から吹く風
- ・BLLac 天体 OJ287 の測光観測
- ・ST9(冷却 CCD カメラ)の性能検査
- ・散開星団 M67 の測光標準星を用いた ST9 の較正観測
- ・Tタウリ型星 EH Cep の測光観測
- ・新星 V5558 Sgr の観測
- ・新星 V458 Vul の測光観測

《2008 年度》

- ・コンピュータを使った天文教育
- ・特異天体 SS433 のアニメーションを作る
- ・輝線フィルターによる惑星状星雲等の観測と色再現
- ・ブラックホールから吹く亜光速の風
- ・中質量ブラックホールの存在証明
- ・天文動画教材「望遠鏡の使い方」

- ・オリオン座に再び出現した新星雲 V1747 Ori の測光観測
- ・W UMa 型接触連星 V523 Cas の測光観測
- ・Be/X 線連星 V725 Tau の測光観測
- ・高校生の宇宙と天文学に関する関心と知識の調査

【関連機関へのリンク】

大阪教育大学
<http://www.osaka-kyoiku.ac.jp/index.html>
 大阪教育大学・教員養成課程・理科教育講座・天文学研究室

<http://quasar.cc.osaka-kyoiku.ac.jp/>
 大阪教育大学・教養課程・自然システムコース・宇宙科学研究室

<http://web.nsc.osaka-kyoiku.ac.jp/nsystem/sadakane/>

《神戸大学・理学部・地球惑星科学科》
 《神戸大学大学院理学研究科・地球惑星科学専攻(修士)》
 《神戸大学大学院理学研究科・地球惑星システム科学専攻・惑星システム科学大講座(博士)》

【宇宙を学べる度合い】 ○
 【スタッフ名と研究テーマ】

※ 太陽系物理教育研究分野
 中村昭子：固体粒子の物理素過程に関する室内実験と関連の惑星探査

伊藤洋一：星、惑星形成過程の観測的研究

※ 宇宙物理教育研究分野

中川義次：惑星系形成論

相川祐理：星間化学

大槻圭史：惑星及び太陽系小天体起源論

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙科学
 太陽系科学概論
 惑星科学
 惑星科学実習
 地球惑星科学概論Ⅱ, 1/2
 地球惑星科学基礎Ⅴ

【ゼミの題目・内容等】

理論ゼミ：研究報告 または 論文紹介
 観測ゼミ：研究の進捗状況, 論文の紹介
 観測速報ゼミ：論文紹介
 太陽系内ゼミ：研究の進捗状況, 論文の紹介
 衝突ゼミ：論文の紹介
 輪講：Cosmic Perspective の輪講
 輪講：The Physical Universe, The Formation of Stars など

輪講：坂下, 池内著

輪講

輪講：ランダウリフシッツ

コンピュータゼミ：Fortran, MATLAB の演習

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・火薬銃を用いたユゴニオパラメーターの決定
- ・C 型小惑星における光散乱特性の実験的研究
- ・トランジット法による系外惑星の探査
- ・ハッブル/スピッツァー宇宙望遠鏡データによるへび

つかい座星形成領域の原始惑星探査

- ・星形成領域 NGC1333 の近赤外 L バンド撮像観測
- ・同時偏光分光観測装置の開発
- ・CaII H 線を用いた巨星の活動度の調査と、その系外惑星探査への応用
- ・全天の測光アーカイブデータを用いた褐色矮星探査
- ・移流方程式の数値解法について
- ・トロヤ群小惑星の軌道の安定性について
- ・潮汐力による微惑星の破壊
- ・塵の合体成長

《2007 年度》

- ・ケレスのナトリウム大気探査
- ・衝突過程への遠心力の効果に関する実験的研究
- ・応力適用下での衝突実験
- ・長周期彗星と短周期彗星起源のダストの観測
- ・矩形開口ステラコーログラフィの開発
- ・電波望遠鏡を用いたはえ座分子雲の構造解析
- ・とも座の星形成領域 BRC54 の近赤外撮像観測
- ・惑星を持つ可能性のある天体の変光観測
- ・白色矮星の内部構造と Chandrasekhar 質量
- ・Godunov 法について

《2008 年度》

- ・赤外線天文衛星あかりによるベガ型星の晩星探査
- ・鉄質小天体を模擬した衝突破壊実験
- ・含水小惑星の脱水に関する衝突実験
- ・大質量星形成領域 BRC13 の近赤外撮像観測
- ・彗星軌道上に存在するダストトレイル粒子の軌道進化
- ・CaII HK 線を用いた惑星を持つ可能性のある連星系の調査
- ・複眼望遠鏡の開発
- ・HII 領域の半径と電離度・温度分布
- ・分子雲コアの重力収縮
- ・一般三体問題における正三角形解
- ・惑星系の軌道進化の数値シミュレーション
- ・分子雲における重水素濃縮過程の計算
- ・相対論的宇宙論
- ・地球型惑星の大気の起源

【関連機関へのリンク】

神戸大学・理学部・地球惑星科学科
<http://www.planet.sci.kobe-u.ac.jp/>
 神戸大学・理学部・地球惑星科学科・太陽系物理
<http://harbor.scitec.kobe-u.ac.jp/index.ja.html>
 神戸大学・理学部・地球惑星科学科・宇宙科学
<http://www.edu.kobe-u.ac.jp/fsci-astro/>

《奈良女子大学・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】

山内茂雄：X 線天文学, 高エネルギー天体現象

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学入門
 時空の幾何学
 卒業研究

【ゼミの題目・内容等】

輪講：宇宙科学の教科書の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

※2009年度に研究室を立ち上げたのでまだない

【関連機関へのリンク】

奈良女子大学・理学部・物理科学科

<http://www.phys.nara-wu.ac.jp/>

奈良女子大学・理学部・物理科学科・宇宙物理学研究室

<http://www.phys.nara-wu.ac.jp/~astro/index.html>

.....

《和歌山大学・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】

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, 1/2, 学部の教員免許科目

地学実験, 1/4, 学部の教員免許科目

宇宙科学, 教養科目

天文学概論, 学部の専門科目, 新設予定, 名称は仮

【ゼミの題目・内容等】

天文学演習：「星空案内人になろう」他, 教科書の輪読

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006年度》

- ・トランジット法を用いた太陽系外惑星探査
- ・全天モニターのソフトウェア開発
- ・戦後中学校教科書の中の惑星の記述の変遷

《2007年度》

- ・トランジット法を用いた太陽系外惑星探査
- ・全天モニターのソフトウェア開発

《2008年度》

- ・保育園における「うちゅうのおはなし」実践
- ・星団の色等級図作成を通した銀河系地図作成
- ・21cm 線電波による銀河系地図作成
- ・トランジット法を用いた太陽系外惑星探査
- ・全天モニターのソフトウェア開発

【関連機関へのリンク】

和歌山大学

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

和歌山大学・教育学部

<http://www.edu.wakayama-u.ac.jp/>

.....

《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】

小嶋康史：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

山崎了：宇宙理論：高エネルギー天体物理学, ガンマ線バースト, 宇宙線粒子加速

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

片桐秀明：X線ガンマ線観測による超新星残骸

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

大杉節：ガンマ線検出器, 近赤外線検出器などの開発

川端弘治：可視光・近赤外線による超新星, ガンマ線

バースト, 恒星の観測的研究

植村誠：可視光・近赤外線による近接連星系, ガンマ線バーストの観測的研究

【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】

《2006年度》

- ・ガンマ線バーストの多波長即時解析システムの構築と GRB061121 の観測
- ・鉄輝線共鳴散乱による銀河団高温プラズマの内部運動の研究
- ・ガンマ線バースト残光の時間変動について
- ・ブラックホール質量の測定方法
- ・COBE 及び WMAP 衛星が観測した宇宙マイクロ波背景放射のゆらぎの形成と進化について
- ・X線天文衛星「すざく」における活動銀河核の時間変動解析
- ・NeXT 衛星搭載硬 X線撮像用両面シリコンストリップ検出器の性能評価
- ・かなた望遠鏡観測装置に用いる近赤外線検出器のマルチプレクサ駆動試験
- ・次世代ガンマ線天文衛星 GLAST の感度評価
- ・空気砲のシミュレーションによる流れの考察

《2007年度》

- ・宇宙軟γ線検出器 SGD 用 BGO アクティブシールドの APD 光読み出しの研究
- ・重力場中の光の伝播と弱い重力レンズ効果
- ・多層膜スーパーミラーを用いた硬 X線偏光計検出器のデザイン
- ・Map of the Universe で見る宇宙の階層的構造
- ・γ線衛星 GLAST と X線衛星 Suzaku/WAM によるガンマ線バースト同時観測における検出感度評価
- ・ブラックホール代替物の可能性の追究とグラバスターモデルの検証
- ・X線天文衛星「すざく」による楕円銀河 NGC 4636 の重元素分布の研究
- ・広島大学かなた望遠鏡用自動追尾システムの開発
- ・新衛星通信規格 SpaceWire を用いたデータ収集システムの開発
- ・衝撃波
- ・場の理論と宇宙論

《2008年度》

- ・宇宙γ線観測衛星フェルミの大気γ線由来のバックグラウンドの評価
- ・相対論的速度を持った二体系の回転運動について
- ・ky sheet で見る重力レンズ効果
- ・フェルミ衛星とかなた望遠鏡によるブレーザー天体の可視・ガンマ線時間変動解析
- ・すざく衛星によるブラックホール天体 GRS

- 1915+105 の広帯域 X 線スペクトル解析
- ・シンクロトロン衝撃波理論によるガンマ線バースト残光スペクトルとその時間変動
- ・かなた望遠鏡用高速分光器の駆動系制御ソフトウェアの開発
- ・Astro-H 衛星搭載ガンマ線検出器アクティブシールドの光読み出しと信号処理の研究

【関連機関へのリンク】

広島大学・理学研究科・物理科学専攻
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/scphys/>
 広島大学・理学部・物理科学科
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/phys/>
 広島大学・理学部・宇宙物理学研究室
<http://theo.phys.sci.hiroshima-u.ac.jp/~astro/>
 広島大学・理学部・高エネルギー宇宙・素粒子実験・可視赤外天文研究室
<http://www.heaf.hepl.hiroshima-u.ac.jp/>
 広島大学・宇宙科学センター
<http://www.hiroshima-u.ac.jp/hasc/>

《広島大学・理学部・地球惑星システム学科》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

寺田健太郎：太陽系始原天体の同位体分析、太陽系の化学進化
 日高洋：宇宙線と惑星物質の相互作用
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 地球惑星科学概説 A, 1/2
 宇宙科学演習
 宇宙化学

【ゼミの題目・内容等】

特になし

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2007 年度》

- ・ユークライト隕石のジルコンの研究
- ・惑星物質表面で生じる宇宙線の相互作用：Norton County 隕石の例
- ・アポロ 17 号ポリミクト角礫岩 72235 の鉱物組成
- ・AGB 星内 He 層での s-process 時の温度密度条件に関する考察

《2008 年度》

- ・ユークライト隕石のジルコンの化学組成からみた小惑星の初期地殻進化過程
- ・SHRIMP によるエイコンドライト隕石 GRA06128 の Pb-Pb 年代分析
- ・アポロ計画で採取された月の玄武岩の U-Pb システムティックス

【関連機関へのリンク】

広島大学・理学部・地球惑星システム学科
<http://www.geol.sci.hiroshima-u.ac.jp/~info/UG/>
 広島大学・理学部・地球惑星進化学グループ
<http://www.geol.sci.hiroshima-u.ac.jp/~eoep/>

《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】

藤沢健太：活動銀河核、星間現象など電波天文学一般
 輪島清昭：活動銀河核の VLBI 観測

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

応用物理学（内容は天文学）
 宇宙物理学
 電波天文学特論

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Radio Astronomy」の輪講

輪講：「Radiative Processes in Astrophysics」の輪講

研究室ゼミ：研究発表

大学院ゼミ：研究発表

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・ヘリカルアンテナを用いた 6.7GHz 受信部の開発とメタノールメーザ天体 G9.62+0.20 の VLBI 観測
- ・GPS 天体における短時間時間変動の観測的研究

《2007 年度》

- ・6.7GHz メタノールメーザの統計的な長期的変動の研究
- ・超新星残骸の形状の非対称性の研究
- ・スペース VLBI と単一鏡観測を組み合わせた IDV 現象の研究
- ・大質量星形成領域 G9.62+0.20 における 6.7GHz と 12.2GHz メタノールメーザの放射領域の比較

《2008 年度》

- ・大質量星形成領域 G24.78+0.08 の固有運動の研究
- ・スペース VLBI 観測による高い輝度温度を持つ活動銀河核の研究

【関連機関へのリンク】

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/>

《香川大学・教育学部・学校教育教員養成課程・理科領域》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

松村雅文：星間塵粒子、光散乱、天文学史、天文教育

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地学概論 II, 1/2

基礎地学実験, 1/3

初等理科, 1/12

地学 I

【ゼミの題目・内容等】

セミナー：カミンズ『宇宙 100 の大誤解』（加藤賢一・吉本敬子訳）の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・大気減光の研究

《2007 年度》

- ・夜空のスペクトルの研究
- ・久米通賢による文化 4 年彗星の観測について

《2008 年度》

※ 該当なし

【関連機関へのリンク】

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/>
 香川大学・教育学部・地学教室～四国の星と風のたよ
 り
<http://rfweb.ed.kagawa-u.ac.jp/home/>

《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】
 谷口義明：銀河，ブラックホール，暗黒物質，宇宙の
 大規模構造

長尾透：銀河形成，銀河進化
 栗木久光：X線天文学，銀河
 寺島雄一：X線天文学，ブラックホール
 鶴飼正行：宇宙プラズマ，フレアー，計算科学
 清水徹：宇宙プラズマ，フレアー，計算科学
 近藤光志：宇宙プラズマ，フレアー，計算科学

【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

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「銀河 I」の輪講
 輪講：「Astrophysical concept」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2007 年度》

- ・高赤方偏移電波銀河の金属量
- ・Subaru/XMM-Newton Deep Field における $z \sim 3-5$ Ly α blobs の VLT による分光観測
- ・XMM-Newton 衛星を用いた隠されたブラックホールの探索
- ・X線 CCD の検出原理と性能評価についての研究
- ・磁気流体力学シミュレーションにおける衝撃波捕獲法の検討
- ・非一様差分格子による磁気流体力学シミュレーションの数値誤差

《2008 年度》

- ・COSMOS 天域における活動銀河核探査
- ・COSMOS 天域における Ly α blobs の探査
- ・GOODS-south field における Ly α 輝線天体 (LAEs) の探査
- ・「すざく」衛星を用いたセイファート銀河 NGC 7134 に見られる X線スペクトル変動の研究
- ・太陽コロナ物質放出現象の三次元電磁流体的研究
- ・太陽フレアリボン現象の電磁流体的研究

【関連機関へのリンク】

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・宇宙進化研究センター

<http://www.ehime-u.ac.jp/~cosmos>

《徳島大学・総合科学部・総合理数学科》

【宇宙を学べる度合い】△
 【スタッフ名と研究テーマ】

伏見賢一：宇宙暗黒物質探索実験，観測的宇宙論，流星科学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学入門，宇宙科学，物理学実験 II
 物理学，1/5

【ゼミの題目・内容等】

宇宙を探る：「天体望遠鏡等を利用した天体観測の実践」

宇宙暗黒物質・ニュートリノに関する輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・阿南市科学センターの 113cm 望遠鏡による超新星探索
- ・Geant による宇宙暗黒物質探索装置の感度評価
- 《2007 年度》
- ・宇宙暗黒物質探索のための高感度検出器基礎開発
- 《2008 年度》
- ・阿南市科学センターの 113cm 望遠鏡による超新星探索

【関連機関へのリンク】

徳島大学
<http://www.tokushima-u.ac.jp/>
 徳島大学・総合科学部
<http://www.ias.tokushima-u.ac.jp/>

《福岡教育大学・初等教育教員養成課程・理科選修》

《福岡教育大学・中等教育教員養成課程・理科専攻》

《福岡教育大学・環境情報教育課程・環境教育コース》

【宇宙を学べる度合い】○

【スタッフ名と研究テーマ】

金光理：激変星，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

宇宙地球科学 II

天文地球物理学 I

地学実験 II, 1/2

天文地球物理学実験 I

太陽系環境

【ゼミの題目・内容等】

地学ゼミナール A：天文関係雑誌，論文などの輪講

地学ゼミナール B：天文関係雑誌，論文などの輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・銀河の構造について
- ・宇宙論について
- ・天文教材について
- ・太陽系の起源について
- ・太陽系天体について

《2007 年度》

- ・明るい星雲・星団の観測的研究
- ・テラフォーミング V
- ・太陽系の小天体

・知的生命探査
 ・古代文明の天文学
 ・明るい星雲・星団の観測的研究
《2008年度》
 ・天文教育について
 ・太陽系の小天体について
 ・惑星系の形成について
 ・天文教育について
 ・明るい天体の観測的研究 I
 ・明るい天体の観測的研究 II
【関連機関へのリンク】
 福岡教育大学・金光研究室
<http://www.fukuoka-edu.ac.jp/~kanamitu/>

《九州大学・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】
 橋本正章：恒星進化，超新星の磁気回転爆発，元素合成，宇宙論，クォーク星の構造
 山岡 均：超新星をはじめとする突発天体現象，アーカイブデータを用いた天文学
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学
 物理学最前線，1/4
 最先端物理学，1/12
 物質の世界，1/4
【ゼミの題目・内容等】
 輪講：天体物理学基礎理論
 輪講：COSMOLOGY
 輪講：Astronomy in Depth
【最近の卒業研究等のテーマ】
《2006年度》
 ・超新星 2006jc：濃い星周物質に囲まれた超新星爆発
 ・宇宙初期における重元素合成
《2007年度》
 ・大質量星における対流理論
 ・中性子星の質量と半径
 ・超新星 2007sr の撮像・分光観測
《2008年度》
 ・相対位置測定による SN 2008gz の親星探索
 ・宇宙論モデルの数値計算
【関連機関へのリンク】
 九州大学・宇宙物理学研究室
<http://astrog.phys.kyushu-u.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：素粒子的宇宙論
【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
【関連機関へのリンク】

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・学校教育教員養成課程・中学校教育コース・理科専攻》
【宇宙を学べる度合い】 △
【スタッフ名と研究テーマ】
 長島雅裕：銀河形成論，宇宙の大構造，星間ガスの物理
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 天文学
 地学実験 I，1/3
 地学実験 II，1/3
 小学校理科，1/15
【ゼミの題目・内容等】
 ゼミナール I，II：学生の希望テーマに沿った教科書の輪講
 卒業論文：学生の希望テーマに沿って，輪講・計算・30cm 望遠鏡を使用した天体観測など
【最近の卒業研究等のテーマ】
《2007年度》
 ・深宇宙における銀河の形成・進化の研究
《2008年度》
 ・時間進化する距離指標がハッブル定数の評価に及ぼす影響について
【関連機関へのリンク】
 長崎大学
<http://www.nagasaki-u.ac.jp/>
 長崎大学・教育学部
<http://www.edu.nagasaki-u.ac.jp/index.php>

《熊本大学・理学部・理学科・物理科学講座》
【宇宙を学べる度合い】 △
【スタッフ名と研究テーマ】
 荒井賢三：宇宙論，ブラックホール物理
 小出真路：宇宙プラズマ物理，ブラックホール天文学
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学の最前線
【ゼミの題目・内容等】
 基礎セミナー：距離を測る
 輪講：「Astrophysical Concepts」の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】
《2006，2007，2008年度》
 ・宇宙論
【関連機関へのリンク】
 熊本大学・理学部・物理科学科講座
<http://crocus.sci.kumamoto-u.ac.jp/physics/index-j.html>

《大分大学・教育福祉科学部・学校教育課程・教科教育コース・理科選修》
 ※情報社会文化課程や人間福祉科学課程では，系統的

には宇宙を学ぶことはできません

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

仲野誠：星形成領域，前主系列星

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地学 I

宇宙科学

宇宙科学実習

地学実験 I， 1/3

地学実験 II， 1/3

天文学と情報処理

現代天文学と SETI

【ゼミの題目・内容等】

宇宙科学実習：天文学のテキスト等の輪講など

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・ブライトリム雲における星形成
- ・超新星残骸付近の輝線天体
- ・Ajax で作る星の世界

《2007 年度》

- ・OpenGL を使った太陽近傍の星々
- ・Ruby を用いて惑星の運動を知る

《2008 年度》

- ・SETI を学ぶ Web 教材の開発
- ・ドレーク方程式を用いた地球外文明学習ソフトの開発

【関連機関へのリンク】

大分大学・教育福祉科学部・天文学研究室
<http://kitchom.ed.oita-u.ac.jp/~astro/>

《宮崎大学・工学部・材料物理工学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

山内誠：ガンマ線バーストの X 線、および可視光観測

森浩二：超新星残骸の観測的研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学

応用物理学 II， 1/3

【ゼミの題目・内容等】

輪読：「Black-Hole Accretion Disks」の論読

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・電波と X 線による超新星残骸 G350.0-1.8 の観測的研究
- ・X 線天文衛星 ROSAT による系外惑星の母星の観測的研究
- ・X 線天文衛星すざく搭載 XIS の 5×5 モードの 2×2 モードへの変換
- ・ハッブル望遠鏡を用いたパルサー星雲における衝撃波下流の速度場の決定
- ・50cm カセグレン式望遠鏡による R バンド観測の限界等級
- ・RIMOTS システムの Swift 衛星への対応

《2007 年度》

- ・すざく衛星に搭載された X 線 CCD カメラ「XIS 1」の較正

- ・ハッブル望遠鏡を用いたカニ星雲におけるパルサー風の観測的研究
 - ・大增光したホームズ彗星の連続観測
 - ・Swift 衛星搭載 BAT 検出器で観測された GRB のスペクトル解析
 - ・すざく衛星に搭載された WAM (Wide-band All-sky Monitor) 検出器を用いた GRB の解析
- 《2008 年度》
- ・X 線天文衛星すざくに搭載されている X 線 CCD カメラ XIS の 2×2 モードと Window モードでのデータの較正
 - ・次世代天文衛星搭載用 X 線 CCD 駆動システムの構築
 - ・GRB070328 の X 線残光解析
 - ・口径 50cm カセグレン式望遠鏡の集光力の回復
- 【関連機関へのリンク】**

宮崎大学
<http://www.miyazaki-u.ac.jp/>
 宮崎大学・工学部
<http://www.miyazaki-u.ac.jp/tech/>
 宮崎大学・工学部・材料物理工学科
<http://www.miyazaki-u.ac.jp/phys/>

《鹿児島大学・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】

面高俊宏：VERA・1m 光赤外線望遠鏡による天の川銀河の研究

根建心具：宇宙生物学としての原始地球の生命と環境の化学分析的研究

西尾正則：人工衛星を使った大気電波伝播，大気水蒸気変動の研究

中村昭洋：量子重力，素粒子物理学の研究

亀野誠二：活動銀河中心核のしくみや進化を調べるための宇宙空間電波干渉計(VSOP-2)などを使った観測的研究

今井裕：超長基線電波干渉法(VLBI)を駆使した天体メーザー源の研究

中西裕之：銀河の構造と動力学

中川亜紀治：VLBI を利用した銀河系の位置天文学

祖父江義明：VERA・1m 光赤外線望遠鏡による天の川銀河の研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

物理学の世界，1/4

宇宙科学入門

天文学概論

宇宙情報システム

星の進化と宇宙

観測的宇宙論

銀河天文学

天体観測実習

相対論

電波計測工学，1/3

惑星化学

惑星資源探査学

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「シリーズ現代の天文学」の輪講

ゼミ：「銀河ゼミ」
 ゼミ：「電波干渉計」ゼミ
 コロキウム：学生による論文講読及び学生・スタッフ
 による研究発表コロキウム

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2008 年度》

- ・鹿島 34m 鏡による分子雲複合体 Gem OB1 の NH₃ 輝線観測
- ・活動銀河 NGC1052 における角運動量輸送のための粘性の推定
- ・VSOP-2 の電波画像から降着円盤のパラメータを得るためのパラメータの切り分け
- ・KJVC における多周波同時観測でのグローバルフリンジサーチソフトウェアの開発
- ・W51M の位置天文観測
- ・VERA 専用解析ソフト『VEDA』の動作検証
- ・AGB 星の赤外線変光周期位相と水メーザー強度変化位相との関係
- ・ミラ大規模カタログ作成と太陽近傍の銀河系動力学
- ・SU UMa 型矮新星の近赤外線観測
- ・可視光画像を用いた渦巻銀河の物理量測定
- ・銀河系外縁部の OB 型候補星の分光観測
- ・単一鏡観測のダイナミックスケジューリングソフト『だいすけ』の開発
- ・VERA 単一鏡観測のための新解析ソフトウェア「Spectruman-II」の開発
- ・超小型衛星における省エネルギー化の研究
- ・超小型衛星による測定システムのための信号生成装置の開発
- ・光学望遠鏡駆動系の高性能化
- ・光学望遠鏡の遠隔観測に関する実証試験
- ・マイコンを用いた光学望遠鏡ドーム制御装置の開発
- ・西オーストラリア, Mt Roe Basalt (27.7 億年前) における磁性鉱物

【関連機関へのリンク】

鹿児島大学・理学部

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

《公立大学》

《首都大学東京・都市教養学部・都市教養学科・理工学系・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】

大橋隆哉：X 線天文学
 石崎欣尚：X 線天文学
 江副祐一郎：X 線天文学
 政井邦昭：宇宙物理
 佐々木伸：宇宙物理

【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：「Radiation Process in Astrophysics」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・Suzaku 衛星による AE Aquarii の観測と解析
- ・X 線望遠鏡搭載反射鏡の膜厚測定システムの構築
- ・TES 型カロリメータの X 線照射実験
- ・校正したホール素子を用いた超伝導マグネットの磁場分布測定
- ・ブラックホール降着円盤の終末
- ・重力場中の電磁場に対する(一般相対論的) formulation
- ・降着円盤における磁場の影響

《2007 年度》

- ・すざく衛星による木星のデータ解析
- ・次世代 X 線天文衛星に向けた 256 素子 TES 型 X 線マイクロカロリメータの開発
- ・鉄ミョウバンを用いた磁気冷凍に関する研究
- ・磁性体カプセルの熱的構造に関する研究
- ・CDM モデルの密度プロファイルにおける分布関数の考察
- ・Kerr hole での最小安定円軌道
- ・連星中性子星からの重力波

《2008 年度》

- ・すざく衛星による電荷交換反応酸素輝線の研究
- ・TES 型 X 線マイクロカロリメータのエネルギー分解能更新とその要因究明
- ・2 段式断熱消磁冷凍機の冷却サイクルに関する研究
- ・断熱消磁冷凍機向けヒートスイッチの開発
- ・平面電磁波による荷電粒子の加速シミュレーション
- ・渦巻き構造に伴う銀河衝撃波形成理論
- ・白色矮星及び中性子星内部の一般相対論的、古典的解析の比較

【関連機関へのリンク】

首都大学東京・物理学コース

<http://www.se.tmu.ac.jp/phys/>

《名古屋市立大学》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

杉谷光司：星形成・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】

自然科学講義：宇宙の構なりたち

【関連機関へのリンク】

名古屋市立大学・システム自然研究科

<http://www.nsc.nagoya-cu.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】

神田展行：重力波検出実験, 重力波宇宙物理学

石原秀樹：相対論的宇宙論, ブラックホール

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

荻尾彰一：高エネルギーガンマ線・粒子線天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

専門物理学実験, 1/10

現代物理学 I, 1/4

相対性理論

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「Fundamentals of Interferometric Gravitational Wave Detectors」の輪講
 輪講：「重力の300年」の輪講
 輪講：「High Energy Astrophysics」の輪講
 輪講：「観測的宇宙論」の輪講
 輪講：「一般相対論」の輪講
 輪講：「Quantum Paradoxes」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】
《2006年度》
 ・TAMA300におけるバースト重力波探索
 ・球対称時空のブラックホール、重力波、一様等方宇宙モデル
《2007年度》
 ・宇宙空間レーザー干渉計型重力波検出器 DECIGO における連星合体信号の抽出シミュレーション
 ・ブラックホールの摂動、曲がった時空上の重力波、一様等方宇宙の力学
 ・最高エネルギー宇宙線観測用地表検出器のシミュレーションによる性能評価
《2008年度》
 ・ウェーブレットによるバースト重力波の探索方法
【関連機関へのリンク】
 大阪市立大学・理学研究科・数物系専攻
<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/phys/index.html>
 大阪市立大学・理学研究科
<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/>

《大阪府立大学・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】
 小川英夫：星の形成機構の解明、電波天文学観測機器開発
 大西利和：星の形成機構の解明、銀河進化、電波天文学観測機器開発
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学
 宇宙地球科学Ⅱ
 電波分光学特論

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：Tools of Radio Astronomy, An introduction to the Sun and Stars
 輪講：SIS receivers for radio astronomy
【最近の卒業研究等のテーマ】
《2006年度》
 ・1.85m 電波望遠鏡の開発ーレドーム・受信機台の設計・製作ー
 ・2m 電波望遠鏡に搭載する温度校正用チョッパーの開発
 ・へび座暗黒星雲における星形成活動の観測的研究
 ・1.85m 電波望遠鏡用超伝導受信機 DEWAR の製作
《2007年度》
 ・電波望遠鏡の開発とそれによる星間分子雲の観測的研究
《2008年度》
 ・1.85m 電波望遠鏡のビーム伝送系の評価システムの開発

・野辺山 45m 及び茨城 32m 電波望遠鏡搭載冷却受信機の開発
 ・VERA 搭載用 6.7GHz 帯受信機の開発
 ・1.85m 電波望遠鏡超伝導受信機及び 4K 冷却デュローの開発

【関連機関へのリンク】
 大阪府立大学
<http://www.osakafu-u.ac.jp/>
 大阪府立大学・理学部
<http://www.s.osakafu-u.ac.jp/>
 大阪府立大学・理学部・物理科学科
<http://www.p.s.osakafu-u.ac.jp/>
 大阪府立大学・理学部・物理科学科・宇宙物理学研究室
<http://www.astro.s.osakafu-u.ac.jp/>

《兵庫県立大学・環境人間学部・環境システムコース・宇宙科学専攻》
【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】
 黒田武彦：星形成領域の小質量天体、ダスト
 石田俊人：恒星のモデル計算
 圓谷文明：天文工学。高解像度高速度カメラの開発
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙科学
 宇宙生命環境論
 宇宙環境誌
 宇宙誌における科学・技術論
 宇宙観測技術

【ゼミの題目・内容等】
 ※ 2010年度からの予定なので、現時点では未定
【最近の卒業研究等のテーマ】
 ※ 2010年度からの予定なので該当なし
【関連機関へのリンク】
 兵庫県立大学
<http://www.u-hyogo.ac.jp/>
 兵庫県立大学・自然・環境科学研究所
<http://stork.u-hyogo.ac.jp/ines/>

《私立大学》

《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】
 川口俊宏：ブラックホールの形成・成長、銀河形成、クェーサー、ガス降着現象
 榊直人：宇宙物理学実験(超高エネルギー宇宙線)、宇宙実験用検出器の開発研究
 柴田徹：超高エネルギー物理学、宇宙線実験
 山岡和貴：宇宙物理学実験(X線・γ線)、ガンマ線バースト・マイクロ QSO・ブラックホール連星の観測、宇宙実験用検出器の開発研究
 山口昌英：素粒子的宇宙論、インフレーション理論、物質の起源
 吉田篤正：宇宙物理学実験(X線・γ線)、ガンマ線バースト・強磁場中性子星・トランジェント天体の観測的研究、宇宙実験用検出器の開発研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天体宇宙概論
宇宙物理
相対論
高エネルギー物理学, 1/3
素核概論, 1/4
高エネルギー物理学概論, 1/2

【ゼミの題目・内容等】

卒研究生対象: "Astronomy Methods"の輪講
卒研究生対象: 「宇宙放射線」の輪講
卒研究生対象: 「相対論入門」の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006年度》

- ・大気夜光の位置検知のための光学系の製作
- ・大気夜光観測のための多チャンネル読みだし回路の開発
- ・夜光観測における星夜光の研究
- ・AGASA データによる超高エネルギー宇宙ニュートリノの探索
- ・高エネルギー宇宙電子の日中衛星実験
- ・天体測光用デジタル一眼レフカメラの性能評価
- ・デジタル一眼レフカメラによる測光のシステム特性の導出と赤道儀 EM-400 の性能評価
- ・Geant4 を用いた MAXI/GSC 検出器のバックグラウンドの評価
- ・カーボンファイバー芯線を使用した位置検出型ガス比例計数管の作成と性能比較
- ・シリコンドリフト検出器とシンチレータを組み合わせたガンマ線検出器の開発
- ・スペースコロニーの力学: コロニー内での雨粒と風船の運動
- ・人工天体のスイングバイ
- ・宇宙線不安定核成分の伝播と銀河パラメーター
- ・宇宙線電子成分の銀河内拡散
- ・望遠鏡 AROMA を用いたガンマ線バースト(GRB)の観測・解析
- ・暴走成長, 秩序成長による原始惑星形成: 成長時間の評価
- ・Smooth hybrid inflation モデルのシミュレーション
- ・CCD カメラの特性及びキャリブレーション
- ・すざく衛星による銀河系内ブラックホール候補 GRS1915+105 の観測
- ・ブラックホール候補天体のハード状態におけるエネルギースペクトル解析

《2007年度》

- ・反陽子の太陽系での強度と BESS データ
- ・宇宙線電子成分のエネルギー損失と利得
- ・宇宙線電子成分のエネルギースペクトル
- ・超高速ジェット天体 GRO J1655-40 の RXTE 衛星による X 線解析
- ・軟ガンマ線リピータ SGR1806-20 のバーストのエネルギースペクトルにおける吸収線探索
- ・CALET 搭載予定のシンチレータ-LaBr3 (Ce) の陽子照射実験
- ・Geant4 を用いた CALET-GBM の検出器シミュレーション

- ・大気中で発生した電子のモンテカルロシミュレーション
 - ・宇宙線電子シャワー検出用(X線)増感紙の検出効率
 - ・重力不安定性による密度揺らぎの成長
 - ・燃料噴射によるスイングバイの効率化
 - ・重力レンズによる天体像の歪みシミュレーション
 - ・重力波の理論: インフレーション中の重力波放射
 - ・JEM-EUSO 望遠鏡校正装置の開発
 - ・超高エネルギー宇宙線測定のための空気中での電子発光効率の測定
 - ・デジタル一眼レフカメラの天体に対する測光性能評価
 - ・望遠鏡を用いた可視光変光天体モニターシステムの構築及び観測結果
 - ・月による潮汐摩擦
 - ・インフレーション宇宙における原始密度揺らぎの生成
 - ・重力多体シミュレーションによる力学的摩擦の考察
- 《2008年度》
- ・銀河内放射場と宇宙線電子のエネルギー損失
 - ・宇宙線電子の銀河内拡散と再加速の寄与
 - ・高エネルギー電子観測用測定システム構築
 - ・金星のスーパーローテーション
 - ・GEANT4 を用いた MAXI/GSC レスポンスへのバックグラウンドの影響の研究
 - ・CALET 搭載用新型シンチレータの研究
 - ・デジタル一眼レフカメラを用いた変光天体の観測及び解析
 - ・広視野観測システム AROMA-W における突発変光天体検出アルゴリズムの構築
 - ・ブラックホール候補天体 GRS1915+105 と中性子星 GX13+1 のスペクトルの比較
 - ・超高エネルギー宇宙線観測のための湿潤空気中での電子の発光効率の測定
 - ・宇宙線観測のための乗鞍だけにおける夜光観測
 - ・銀河内放射場と宇宙線電子のエネルギー損失
 - ・活動銀河核の光度の多波長時間変動モデル

【関連機関へのリンク】

青山学院大学・理工学部・物理・数理学科
<http://www.agnes.aoyama.ac.jp/cgi-bin/WebObjects/f921c2aea8.woa/wa/read/f92c3aa19b/index.html>
青山学院大学
<http://www.aoyama.ac.jp/>
.....

《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】

自然科学基礎 (天文学)
天文学
地学実験 I, 1/4
地学実験 II, 1/4
物理学実験 II, 1/5

【ゼミの題目・内容等】

輪講: 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処理

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 2010 年以降に卒業研究を開始する。

【関連機関へのリンク】

桜美林大学

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

桜美林大学・リベラルアーツ学群・基礎数理専攻

<http://www.obirin.ac.jp/la/sci/main.html>

.....

《学習院大学・理学部・物理学科・理論物理学研究室》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

井田大輔：高次元ブラックホール

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

特殊相対論

核および天体物理学 I, II

【ゼミの題目・内容等】

輪講：Landau, Lifshitz "Classical Theory of Fields"

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

・定常時空

《2007 年度》

・ブラックホールのノーヘア定理

《2008 年度》

・一般相対論における準局所質量

【関連機関へのリンク】

学習院大学・理学部・物理学科

<http://www.gakushuin.ac.jp/univ/g-sci/phys/>

.....

《工学院大学・工学部・応用化学科》

《工学院大学・工学部・機械工学科》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

幸村孝由：X 線天文学，中性子星，ブラックホールの観測的研究

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

現代物理の世界，1/3

物理学 II，1/5

【ゼミの題目・内容等】

宇宙科学の教科書の輪読，観測・データ解析・実験などを通じた研究

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 2008 年度に卒論生が初めて加わったので 2008 年度のデータしかない

《2008 年度》

・X 線を用いた薄膜フィルターの紫外線特性の研究

【関連機関へのリンク】

工学院大学・工学部・物理学教室

<http://www.map.kogakuin.ac.jp/~physics>

工学院大学

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

.....

《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：銀河系の化学進化，超新星爆発の元素合成，

金属欠乏星，楕円銀河・銀河団の化学進化

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天文学

物理学特論 V, VI, VII

宇宙物理学 (2010 より，大学院向講義であるが学部生も受講可能)

【ゼミの題目・内容等】

物理学特論 V：学生の興味や習熟度によって適当なテキストを選んで輪講を行う。今年度は "The Physics of Stars"

物理学特論 VI：学生の興味や習熟度によって適当なテキストを選んで輪講を行う。昨年度は "An Introduction to Galaxies and Comology" の輪講

物理学特論 VII：学生の興味や習熟度によって適当なテキストを選んで輪講を行う。昨年度は "Nuclear-synthesis and Chemical Evolution of Galaxies"

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 2008 年秋に着任したため過去 3 年分の研究テーマは無いが，参考のため 2009 年度の研究テーマの例を記す。

《2008 年度》

・我々の銀河系化学進化の解析解

《2009 年度》

・矮小銀河の形成と化学進化，他 2 名

【関連機関へのリンク】

国際基督教大学

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

国際基督教大学・教養学部・理学館

<http://science.icu.ac.jp/ja/index.html>

.....

《芝浦工業大学・システム理工学部・電子情報システム学科》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

久保田あや：X 線天文学，ブラックホール観測

吉田健二：宇宙線物理，ガンマ線天文学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙観測技術

【ゼミの題目・内容等】

技術英語：宇宙関係の論文の輪講

輪講：「X 線で探る宇宙」の輪講

輪講：高エネルギー天文学，宇宙科学関連の教科書の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

・南極周回気球実験による宇宙線電子到来方向の観測)

《2007 年度》

・すざく衛星のデータ解析，ROSAT 衛星のデータを用いたデジタルプラネタリウムコンデンツ作成

・AVS による可視化

・宇宙ステーション搭載 CALET 検出器用ガンマ線観測シミュレータの開発

《2008 年度》

・すざく衛星のデータ解析，あかり衛星のデータをデジタルプラネタリウムコンデンツ作成

・Google Earth を利用した宇宙環境の視覚化

・デモンストレーション用放射線検出器の基礎開発

【関連機関へのリンク】
 芝浦工業大学
<http://www.shibaura-it.ac.jp/>
 芝浦工業大学・システム理工学部・電子情報システム
 学科
http://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/electronic_infor_mation_systems.html
 芝浦工業大学・システム理工学部・電子情報システム
 学科
<http://www.eis.se.shibaura-it.ac.jp/>

《中央大学・理工学部・物理学科・天体物理学研究室》
【宇宙を学べる度合い】 △
【スタッフ名と研究テーマ】

坪井陽子：X線天文学，原始星，X線偏光検出器
 飯塚亮：X線天文学，銀河・銀河団の進化，X線望遠
 鏡

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学
 宇宙物理学特論 1
 宇宙物理学特論 2

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「Exploring the X-ray Universe」の輪講
【最近の卒業研究等のテーマ】

- 《2006年度》
- ・ rho Oph 領域における X 線観測の解析
 - ・ X 線天文衛星 Chandra を用いた Herbig-Haro の解
 析
 - ・ X 線観測衛星による SGR-C の解析
 - ・ 白金抵抗と SiPIN の較正
 - ・ 比例計数管の較正
 - ・ Chandra を用いた Serpens cloud core の観測
- 《2007年度》
- ・ HH80/81 の周辺視野における原始星探査
 - ・ B-LYRAE TYPE STAR の解析
 - ・ SC-200SC-400 と MCA の連動したアプリケーション
 ンの作成
- 《2008年度》
- ・ DLC 蒸着による曲げ Si 基板の反射率に対する理論
 的考察
 - ・ X 線天文衛星すざくの XIS 検出器による散光星雲
 M17 の観測
 - ・ 実験機器を制御するアプリケーション NSN の改良
 及び拡張
 - ・ X 線観測衛星 Chandra を用いた Cepheus A の解析
 - ・ 銀河中心近くの天体 GC_L12-sr1
 - ・ 太陽系外惑星のシミュレーション

【関連機関へのリンク】
 中央大学
<http://www.chuo-u.ac.jp/>
 中央大学・理工学部・物理学科
<http://www.phys.chuo-u.ac.jp/>
 中央大学・理工学部・物理学科・天体物理学研究室
<http://www.phys.chuo-u.ac.jp/labs/tsuboi/>

《獨協大学・国際教養学部・言語文化学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】

福井尚生：5次元 Space-Time-Matter 理論
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 天文学
 宇宙論
 地球外文明論

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「The Search for Life in the Universe」の輪講
【関連機関へのリンク】

5D Space-Time-Matter Consortium
<http://astro.uwaterloo.ca/~wesson/>

《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：ガンマ線天文学，ダークマター探索
 河内明子：ニュートリノ天文学
 櫛田淳子：ガンマ線天文学
 比田井昌英：恒星分光学，銀河系の化学進化
 北林照幸：素粒子宇宙物理学理論

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学

現代物理ゼミナール，1/4
 太陽の科学（航空宇宙学科開講科目）
 宇宙観測工学（応用理学科開講科目）

【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「Astroparticle Physics」の輪講
 輪講：「天文学への招待」の輪講

輪講：「Frontiers of Astronomy」の輪講
 論文紹介：論文の内容をまとめてプレゼンする

【最近の卒業研究等のテーマ】
 《2006年度》

- ・ 脈動型変光星セファイドの光学観測
- ・ 計算機シミュレーションによる空気シャワーチェレ
 ンコフ像の基礎研究
- ・ 活動銀河核の可視光光度変動と X 線との相関
- ・ 光学天体観測における地球大気による減光について
- ・ 惑星を持つ星の α 元素と鉄族元素の振る舞い
- ・ キャンパスの夜空環境調査
- ・ 系外惑星のトランジット観測

《2007年度》

- ・ ダークマター探索実験のための液体キセノン検出器
 の基礎特性の研究
- ・ 矮新星 GW Lib の 2007 年アウトバーストの観測
- ・ ブレーザーからの可視光放射とその時間変動の研究
- ・ 両端読みだしシンチレーションカウンター対による
 宇宙線東西効果の観測
- ・ 未同定天体 TeV J2032+4130 の放射機構の謎を探る
- ・ 次世代チェレンコフ望遠鏡のための ZEMAX による
 光学シミュレーション
- ・ CORSIKA による空気シャワーシミュレーション
- ・ CANGAROO-III 望遠鏡での活動銀河核 Mrk421 の
 観測及びデータ解析
- ・ キャンパスの夜空環境調査

- ・系外惑星のトランジット観測
- ・惑星を持つ星の大気変数と化学組成
- ・金属欠乏星の元素組成解析
- ・高速度星における元素特異性
- 《2008 年度》
- ・新星 V2491 Cyg の光学観測
- ・CORSIKA による大気チェレンコフ光の観測シミュレーション
- ・チェレンコフ望遠鏡の光学系シミュレーション
- ・東海大 RGAAA 望遠鏡の基本性能評価
- ・重力マイクロレンズ現象の理解と観測
- ・SETI と系外惑星探査
- ・惑星を持つ恒星の大気変数と化学組成
- ・測光観測による N2K 候補天体のトランジット検出
- ・東海大学湘南キャンパス上空の夜空環境調査
- ・レーザーの可視光度変動の観測
- ・「ひので」から見る北極域の磁場
- ・太陽北極域で発生する X 線ジェットの統計研究
- ・ホットダークマターの凍結時期
- ・レプトジェネシスシナリオにもとづく初期宇宙でのバリオン非対称生成過程

【関連機関へのリンク】

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・総合教育センター

<http://peacock.rh.u-tokai.ac.jp/~hidai/>

《東京理科大学・理学部・第一部物理学科》

《東京理科大学・理学部・第二部物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

※ 理学部・第一部物理学科

松下恭子：X 線天文学：銀河、銀河団の進化

※ 理学部・第二部物理学科

辻川信二：宇宙物理学：インフレーション理論、ダークエネルギー

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学 1 及び 2 (辻川)

天体物理学 1 及び 2 (松下)

宇宙物理学特論 (辻川)

天体物理学特論 (松下)

【ゼミの題目・内容等】

輪講 (辻川)：「相対性理論」(佐藤勝彦著) の輪講

輪講 (松下)：X 線天文学や銀河の教科書、誤差解析の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2008 年度》

- ・スカラーテンソル理論
- ・ダークエネルギーの観測的な制限
- ・インフレーションのダイナミクス
- ・超弦理論の基礎
- ・相対論的な星の構造
- ・ブラックホールの物理
- ・銀河の高温星間ガスの重元素組成と元素合成史
- ・超光度 X 線源の正体は中質量ブラックホールか？

- ・銀河、銀河団の暗黒物質の分布

【関連機関へのリンク】

東京理科大学理学部第二部物理学科・辻川研究室

<http://www.rs.kagu.tus.ac.jp/shinji/mainj.html>

東京理科大学・理学部第二部

http://www.tus.ac.jp/fac/ri2_phy.php

東京理科大学・理学部第一部

http://www.tus.ac.jp/fac/ri1_phy.php

《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】

上村潔：量子重力理論

尾関博之：サブミリ波・テラヘルツ分光

小川了：高エネルギー宇宙線

北山哲：観測的宇宙論、銀河形成

【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学, 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：「宇宙物理学」(原哲也, 佐藤文隆) の輪講

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

輪講：「相対性理論」佐藤勝彦著 の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・宇宙初期の元素合成
- ・ダークエネルギーは宇宙定数か？
- ・ASTE 搭載サブミリ波検出器の交流磁場特性実験
- ・サブミリ波カメラに対応した極低温読み出し回路の評価
- ・『視線速度法』を用いた太陽系外惑星の特性決定
- ・連星からの重力波の検出可能性
- ・Ashra 実験におけるトリガー系のための光ファイバーバンドル作成技術の開発

《2007 年度》

- ・Lane-Emden 方程式を用いた白色矮星の内部状態の解析
- ・パルサーの自転による重力波の検出可能性
- ・サブミリ波カメラの開発における増幅回路の評価
- ・ハッブル定数の測定
- ・銀河中心に存在する巨大ブラックホールの質量の推定
- ・楕円銀河 NGC4697 における重力質量の測定
- ・太陽系外惑星グリーゼ 581c の居住可能性
- ・Ashra 実験における光ファイバー伝送系に用いる光結合分岐器の開発及び性能評価

《2008 年度》

- ・Kerr ブラックホール周辺での粒子の運動
- ・月の軌道に対する多体効果
- ・密度ゆらぎの非線形成長の数値解析

- ・非線形成長期における密度ゆらぎの成長
 - ・強い重力レンズ効果を用いた銀河・銀河団質量の測定
 - ・超伝導トンネル接合を用いた SIS フォトン検出器の評価
 - ・サブミリ波カメラ開発：実験システムの立上げおよび SIS フォトン検出器と CTIA 回路の組合わせ評価
 - ・Ashra 実験における光ファイバーバンドルの作成
 - ・星間分子アセトニトリル同位体のテラヘルツ分光
- 【関連機関へのリンク】**

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・宇宙素粒子教室
<http://www.ph.sci.toho-u.ac.jp/kitayama/>
 東邦大学・理学部・物理学科・基礎物理学教室
<http://www.ph.sci.toho-u.ac.jp/ogawa/>

《日本大学・文理学部・物理学科》
【宇宙を学べる度合い】 ○
【スタッフ名と研究テーマ】

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】
 相対性理論 I, II
 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】
《2006 年度》
 ・宇宙モデルと宇宙年齢
《2007 年度》
 ・相対論におけるパラドックス
《2008 年度》
 ・一様等方宇宙モデルとその問題点
【関連機関へのリンク】
 日本大学・文理学部・物理学科
<http://w3p.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
 文情報処理システム
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙物理学
 現代物理学，1/2
【ゼミの題目・内容等】
 輪講：「Galaxies and Galactic Structure」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】
《2006 年度》
 ・明るい銀河のヴィジュアルカタログの作成

- ・SDSS 観測データによる小惑星の統計的研究
 - ・Java 版天体画像表示ソフト JWUImage の開発
《2007 年度》
 - ・りゅう座矮小楕円体銀河の観測的研究
 - ・UNIX/Linux 用天体画像処理パッケージ SPIRAL の改良
 - ・Java 版天体画像表示ソフト JWUImage の開発
 - ・市販 CCD カメラの性能評価
《2008 年度》
 - ・JAVA 版天体画像表示ソフト JWUImage の開発
 - ・POWERS OF TEN -宇宙のスケールモデルの製作
 -
 - ・Windows 環境における天体画像処理ソフト
 SPIRAEA の開発
 - ・小惑星の宇宙風化作用によるカラー変化の解析
- 【関連機関へのリンク】**

日本女子大学
<http://www.jwu.ac.jp/unv.html>
 日本女子大学・理学部・数物科学科
http://www.jwu.ac.jp/unv/science/mathematics_physics.html

《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：銀河銀河系の構造進化
【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】
 宇宙地球科学 1
 地学実験 1, 5/6
 地学実験 3
 天文学概論
 地球科学概論，1/6：非常勤講師担当
【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】
《2007 年度》
 ・ソーラークッカーの制作と有効性の検証
 ・ネットワークカメラによる空の様子の観測
 ・明るい空での星座撮影について
 ・DSS 画像イメージの解析による銀河系内の太陽の位置の検証
《2008 年度》
 ・円盤銀河の相互作用
 ・クレータの形成実験

【関連機関へのリンク】

文教大学
<http://www.bunkyo.ac.jp/>
 文教大学・教育学部
<http://www.bunkyo.ac.jp/faculty/kyoiku/>

《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，星の観測的研究
 田口真：惑星大気，地球大気，オーロラの観測的研究

柳町朋樹：宇宙粒子線の観測的研究
 山本博聖：地球大気，オゾン層の観測的研究
 泉本利章：計算機による物理シミュレーション
 村上弘志：X 線反射星雲，ブラックホール，銀河中心等の観測的研究
 矢治健太郎：太陽の観測的研究
 柴崎徳明：ガンマ線バースト，マグネター，中性子星の理論的研究
 原田知広：ブラックホール，一般相対論とその宇宙物理学・宇宙論への応用
 西條統之：

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙物理学概論
 太陽地球系物理学概論
 太陽物理学
 理論物理学講究 1：相対論
 理論物理学講究 3：宇宙物理学
 原子核・放射線物理学講究 2：天体核物理学， 1/2
 宇宙地球系物理学講究 1：宇宙放射線物理学
 宇宙地球系物理学講究 3：太陽物理学
 宇宙地球系物理学講究 5：超高層大気物理学
 宇宙地球系物理学講究 7：惑星大気物理学
 卒業研究， 1/2

【ゼミの題目・内容等】

宇宙物理特論 1：宇宙論
 宇宙物理特論 2：プラズマ

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・重力波と連星の運動
- ・連星から放出される重力波と運動
- ・Quintessence
- ・Phantom Menace
- ・夜間大気光の観測
- ・太陽紫外線の地上観測
- ・宇宙粒子線検出器
- ・内部加熱源を持つマグネターからの熱輻射
- ・地球磁気圏と太陽活動の相関関係
- ・れいめい衛星搭載電子エネルギー分析器の電子観測に影響を与える衛星環境の評価
- ・プラズマ粒子の観測器を地上で性能評価する地上装置の基礎設計
- ・地上光学観測によるパルサーティングオーロラのエネルギー特性の研究
- ・自己重力ガス雲の分裂
- ・初期の膨張宇宙における密度ゆらぎの成長
- ・『すざく』XIS のデータ解析による XIS の性能追跡
- ・CCD Head 基盤の製作
- ・低エネルギー X 線の反射率測定実験
- ・すざく衛星による Cyg X-1 の研究

《2007 年度》

- ・ブラックホールによる粒子生成
- ・音による類似ブラックホールの蒸発
- ・導波管のホーキング輻射
- ・地上および宇宙空間における重力波の検出計画について
- ・重力波の放射についての計算
- ・衛星搭載を目指した X 線偏光計の開発

- ・超高精度 X 線望遠鏡の波面制御の研究
- ・「RXTE」衛星による，特異な X 線パルサー 4U0142+61 の観測的研究
- ・「すざく」衛星による，白鳥座 X-3 の観測的研究
- ・完全空乏化裏面照射型 CCD の性能評価
- ・太陽紫外線の地上観測
- ・夜間大気光の観測
- ・Shock wave and particle acceleration
- ・X 線スペクトルから推察したブラックホールの質量
- ・QPO によるブラックホールの質量と角運動量の推察
- ・太陽フレアで観測された硬 X 線スペクトルのハードニングと陽子イベントとの相関
- ・太陽フレアおよび銀河宇宙線中の He-3 粒子の観測
- ・太陽フレアにおける陽電子消滅ラインの観測
- ・惑星間空間におけるコロナ質量放出 (ICME) の観測
- ・太陽フレアにおけるコロナのダブル硬 X 線源
- ・GEOTAIL 衛星搭載 HEP-HI 検出器による宇宙粒子線の観測
- ・GEOTAIL 衛星搭載 HEP-MI1 検出器による宇宙粒子線の観測
- ・極軌道衛星データを用いたパルサーティングオーロラの研究

《2008 年度》

- ・GPS と相対論
- ・SS433 ジェットの構造と放射の研究
- ・GEOTAIL 衛星搭載の HEP-HI 検出器による銀河宇宙線の観測
- ・宇宙粒子線検出器
- ・GEOTAIL 衛星搭載の HEP-MI1 検出器による宇宙粒子線の観測
- ・インフレーション理論
- ・ビッグリップ
- ・ファントムエネルギーを持つ宇宙モデル
- ・Quintessence
- ・太陽紫外線の地上観測
- ・夜間大気光の観測
- ・大学生のための物理教材の開発
- ・X 線天文衛星「すざく」による銀河中心方向の点源の研究
- ・X-mas 望遠鏡の光学系の性能
- ・X 線 CCD の性能評価実験
- ・Na 大気光全天画像に現れる内部重力波の研究
- ・惑星大気発光の分光観測を目指した，マイケルソン干渉計の基礎技術開発
- ・真空紫外シュミットカメラの光学設計
- ・ファブリーペローイメジャー (FPI) による超高層大気ダイナミクス研究

【関連機関へのリンク】

立教大学・理学部・物理学科
<http://www.rikkyo.ac.jp/dept-phys/index.html>

《早稲田大学・先進理工学部・物理学科》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

山田章一：高エネルギー天体物理

前田恵一：初期宇宙論、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

相対性理論

【ゼミの題目・内容等】

輪講：「Cosmology」by Weinberg の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・中性子星からストレンジ星への燃焼
- ・原始惑星系の力学的安定性の解析
- ・中性子星の際差運動解析による内部構造の探求
- ・ニュートリノ加熱機構における超新星爆発のエネルギー
- ・加速膨張宇宙におけるブラックホール解とその性質
- ・Pioneer anomaly and theories of gravitation: parametrized Post-Newtonian Approach
- ・Analysis of Supersymmetric D1-D5 System in Cosmological Backgrounds

《2007 年度》

- ・電波解析に基づく活動銀河ジェットの左右非対称性に関する研究
- ・非球対称超新星爆発における多次元輻射輸送のモンテカルロシミュレーション
- ・Relativistic Neutron Stars with Magnetic Fields
- ・Gravitational collapse in higher dimensional spacetime and stability of the self-similar solutions
- ・Creation of the universe with non-minimally coupled scalar field

《2008 年度》

- ・大質量星の重力崩壊コアにおけるハイペロンとニュートリノ反応
- ・恒星進化計算の新しい数値解法
- ・超新星における shock breakout のモンテカルロ輻射輸送計算
- ・Reheating and preheating in the R2 inflation
- ・宇宙のダークエネルギーと Eddington-Born-Infeld 重力理論
- ・宇宙初期特異点問題と AdS/CFT 対応

【関連機関へのリンク】

早稲田大学・宇宙物理学研究室

<http://www.gravity.phys.waseda.ac.jp/>

.....

《神奈川大学・理学部・情報科学科・数理・物理コース》

《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，初期宇宙

粕谷伸太：宇宙物理学，素粒子論的宇宙論

本田充彦：光赤外線天文学，星惑星系形成

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

相対性理論・宇宙論

地学概論Ⅱ， 2/3

天文学概論

自然の歴史， 1/3

物理学実験Ⅱ， 1/5

【ゼミの題目・内容等】

ゼミナール：「宇宙の科学—天文学入門」Milner and Bryan 丸善 の輪講

輪講：「宇宙の科学」江里口良治 東京大学出版会 の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・宇宙を探る新しい素粒子～ニュートリノ～
- ・宇宙の誕生と宇宙膨張
- ・宇宙ひもによるタイムトラベルの実現
- ・ブラックホールの蒸発
- ・木星の恒星化による地球環境の変化
- ・地球近傍での超新星爆発の観測
- ・ダークエネルギーが宇宙年齢に与える影響
- ・スターバースト銀河内におけるブラックホールの誕生
- ・多宇宙の影響が強い世界

《2007 年度》

- ・彗星の軌道計算シミュレーション
- ・宇宙に漂う未知なる物質～ダークマター～
- ・タイムマシンの実用性の比較
- ・フェルミのパラドックス
- ・見えない惑星による地球への影響
- ・地球の輪の形成と地表への影響
- ・ブラックホールに落下する粒子の軌道シミュレーション
- ・準惑星の定義～冥王星が惑星から準惑星へ～

《2008 年度》

- ・物質優勢期におけるダークマターの密度揺らぎの成長
- ・ブラックホール生成判定のシミュレーション
- ・大質量天体近傍におけるモノポールからの放射
- ・重力が光に与える影響のシミュレーション
- ・彗星の軌道運動シミュレーションと流星の発生
- ・オーロラ
- ・ドレイク方程式 ～生命に満ちた宇宙～

【関連機関へのリンク】

神奈川大学・理学部・情報科学科

<http://www0.info.kanagawa-u.ac.jp/>

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/>

.....

《日本福祉大学・健康科学部・福祉工学科》

【宇宙を学べる度合い】 △

【スタッフ名と研究テーマ】

宇野伸一郎：高エネルギー天体物理学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

自然科学概論

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・MCG-6-30-15 における重力赤方偏移
- ・視覚障害者用科学データ可聴化プロジェクト ～X線パルス～

- ・SS433 から放射されるジェット
 - ・X 線パルサー CEN X-3 の解析
- ※2007 年, 2008 年は, 担当教員が学外研究でいなかったため, 卒業研究は行われませんでした。

【関連機関へのリンク】

日本福祉大学

<http://www.n-fukushi.ac.jp/>

《京都産業大学・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】

三好蕃: 銀河団とダークマター, ブラックホール

原哲也: 宇宙論, 太陽系外惑星

河北秀世: 彗星, 太陽系始原天体

池田優二: 変光星, 観測装置開発

米原厚憲: 重力レンズ現象の天文学的応用

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

天体物理学 A

天体物理学 B

宇宙物理学 A

宇宙物理学 B

理論天文学 A

理論天文学 B

観測天文学実習

宇宙観 A

宇宙観 B

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・カー・ブラックホールの時空構造
- ・73P/SW3 彗星の近赤外高分散分光観測
- ・73P/SW3 彗星の可視光低分散分光観測
- ・73P/SW3 彗星氷の起源: 分子雲中の化学進化
- ・加速度膨張の観測的な証拠
- ・Astrobiology

《2007 年度》

- ・中性子星磁場と周辺プラズマ
- ・宇宙のダークマターについて
- ・再び, 地球の年齢について
- ・彗星コマ中における C2 分子の発光モデル構築
- ・活動銀河核の可視光低分散分光観測
- ・YSO における有機分子の探査
- ・CaII 線による太陽彩層の観測
- ・連星系の進化
- ・Black Hole
- ・地球起源の岩石が太陽系以外の惑星系へ到達する確率について

《2008 年度》

- ・太陽系外惑星について
- ・重力レンズの統計的性質
- ・超新星爆発を用いた宇宙年齢の推定
- ・シュバルツシルト時空の二十面相
- ・C/2001 Q4 彗星の近赤外高分散分光観測
- ・C/2001 Q4 彗星の可視光高分散分光観測
- ・ドレーク方程式を用いた Panspermia 説の考察
- ・LHC 衝突加速器におけるミニブラックホール形成
- ・物質の揺らぎと銀河形成
- ・星の誕生

【関連機関へのリンク】

京都産業大学

<http://www.kyoto-su.ac.jp/>

《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: ガンマ線観測による高エネルギー天体物理学

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

マイクロとマクロの世界, 1/4

相対性理論, 1/5

【最近の卒業研究等のテーマ】

※2009 年度からなのでまだ実績なし

【関連機関へのリンク】

立命館大学

http://www.ritsumeiji.ac.jp/index_j.html

立命館大学・理工学部・物理科学科

<http://www.ritsumeiji.ac.jp/se/rp/physics/index.html>

《関西学院大学・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】

楠瀬正昭: 高エネルギー宇宙物理学

岡村隆: 初期宇宙

【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: 「Conversations on electric and magnetic fields in the cosmos」 E.N. Parker の輪講

輪講: 「Gravity」 J.B. Hartle の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・三体問題のシミュレーション

《2007 年度》

- ・宇宙ジェットの流体力学シミュレーション, 宇宙における粒子生成

《2008 年度》

- ・銀河衝突のシミュレーション, 荷電粒子と Landau 減衰

【関連機関へのリンク】

関西学院大学

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

関西学院大学・理工学部・物理学科

<http://sci-tech.ksc.kwansei.ac.jp>

《大阪工業大学・情報科学部・情報システム学科》

【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 (3 年後期に研究室所属)

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】

《2006 年度》

- ・特殊相対性理論における光のドップラー効果と光行差
- ・太陽系シミュレータ

《2007 年度》

- ・古今の星座の違いを示す星図アプリケーションの開発
- ・ニュートン重力理論におけるブラックホール形成
- ・準光速ロケットでのブラックホール旅行における時間の遅れ
- ・特殊相対性理論における回転の可視化

《2008 年度》

- ・重力波のデータ解析における分散処理
- ・回転ブラックホールの周りの粒子の軌道
- ・双子のパラドクス教材開発

【関連機関へのリンク】

大阪工業大学・情報科学部・宇宙物理研究室
<http://www.is.oit.ac.jp/~shinkai/>

《大阪産業大学・教養部》

【宇宙を学べる度合い】 —

【スタッフ名と研究テーマ】

井上昭雄：ダスト，銀河進化，宇宙再電離

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙科学

【関連機関へのリンク】

大阪産業大学・教養部
<http://www.las.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】

- 井上開輝：観測的宇宙論、宇宙背景輻射、重力レンズ、重力理論
- 大田泉：宇宙電波天文学に関連した観測装置開発、観測的宇宙論
- 太田信義：初期宇宙論、インフレーション、密度揺らぎ、ブラックホール、超弦理論
- 木口勝義：星生成
- 千川道幸：宇宙線物理学，最高エネルギー宇宙探索
- 湯浅学：太陽系内小天体の力学，力学系，天文学のデータ解析

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

- 宇宙物理学
- 相対論， 1/3
- 現代物理学
- 天体力学特論
- 多変量解析特論， 1/6

【ゼミの題目・内容等】

- 卒業研究ゼミナール：バーバラ・ライデン「宇宙論入門」の輪講
- 卒業研究ゼミナール：電波天文学等に関連する輪講・試作実験等
- 卒業研究ゼミナール：A first course in string theory
- 卒業研究ゼミナール：天体の進化

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

- ・輻射輸送コードの精密化
- ・初期宇宙における元素合成，初期宇宙における CMB 脱結合過程，宇宙の加速膨張

《2007 年度》

- ・SPH コードの分解能の研究
- ・ブラックホール内外の現象，一般相対論的效果の検証
- ・銀河の合体のシミュレーション，重力レンズを用いたダークマターの探索，宇宙背景輻射の揺らぎ

《2008 年度》

- ・ $1M_{\text{sun}}$ の恒星の進化
- ・Newton から Einstein の重力理論へ
- ・宇宙の大規模構造，積分ザックス・ヴォルフ効果を用いた宇宙加速膨張の検証

【関連機関へのリンク】

近畿大学・理工学部・理学科・物理学コース
<http://www.phys.kindai.ac.jp/>

近畿大学・理工学総合研究所

<http://www.rist.kindai.ac.jp/>

《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】

- 佐藤文隆：超 GZK カットオフ宇宙線とローレンツ変換の限界，拘束系力学
- 村木綏：太陽中性子観測による粒子加速，太陽活動と地球気候の相関について，重力レンズ法による太陽系外地球型惑星の探索とダークマターの研究，LHC f 加速器実験による超高エネルギー宇宙線現象
- 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
- 宇都宮弘章：恒星の重元素合成，ビッグバン元素合成，光核反応
- 山本常夏：宇宙における超高エネルギー現象
- 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，ガンマ線バーストの理論的研究

【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
- 地球環境物理学， 1/3
- 原子核物理学， 1/2
- 相対性理論， 1/4
- 素粒子物理学， 1/4
- トピカル・フィジックス， 1/5

- 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

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】

《2006 年度》

- ・極限エネルギー宇宙線空気シャワーの EUSO 望遠鏡 トリガー方法の研究
- ・気球実験による夜光観測装置の製作
- ・JEM-EUSO 望遠鏡の光学系の設計
- ・紫外線 300nm～400nm 領域の神戸における夜光観測

《2007 年度》

- ・宇宙の軽元素合成
- ・自己重力流体の不安定性
- ・宇宙のダークエネルギー
- ・初期宇宙のインフレーション
- ・宇宙初期における天体形成
- ・宇宙線による雲生成の測定
- ・MPPC を使った次世代癌診断装置 PET の基礎研究
- ・国際宇宙ステーションに搭載する宇宙環境装置のエネルギー分解能の測定

《2008 年度》

- ・潮汐力による月の軌道進化
- ・地球磁場に捕らえられる荷電粒子
- ・電離層遅延の GPS における影響
- ・相対論的量子力学
- ・核燃焼する星の質量の下限
- ・降着円盤の矮新星型不安定性
- ・宇宙ステーションに搭載する EUSO 望遠鏡のデータ収集系の開発
- ・BS アンテナによる太陽電波の測定
- ・最高エネルギー宇宙線観測装置の開発
- ・雷電中での粒子加速システムの測定
- ・高エネルギー宇宙線のコンピュータシミュレーション

【関連機関へのリンク】

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/index.html

甲南大学・理工学部・物理学科

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

甲南大学・理工学部・物理学科・宇宙粒子研究室

<http://www.hep.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/index.html>

.....

《奈良産業大学・情報学部》

【宇宙を学べる度合い】 —

【スタッフ名と研究テーマ】

嶋田理博：恒星物理学，分光観測

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

地球科学 1/5

地球と環境 1/5

【ゼミの題目・内容等】

※ 宇宙関係は開講されていない

【最近の卒業研究等のテーマ】

※ 宇宙関係のテーマはなし

【関連機関へのリンク】

奈良産業大学

<http://www.nara-su.ac.jp/>

.....

《高知工科大学・システム工学群》

【宇宙を学べる度合い】 ○

【スタッフ名と研究テーマ】

山本真行：流星・スプライト観測，超高層大気ロケット実験，人工衛星開発

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

電磁波・光波， 1/4

宇宙工学概論

ロボット工学概論， 1/8

航空力学， 1/2

光デバイス， 1/8

画像処理， 1/8

材料・強度設計， 1/8

伝熱工学， 1/8

軽構造工学， 1/8

宇宙計測工学

誘導制御

ロボット制御工学， 1/8

リモセンと GIS， 1/2

プロジェクトマネジメント， 1/8

宇宙とその歴史：放送大学科目

【ゼミの題目・内容等】

卒研ゼミ：宇宙関係卒研テーマ選択学生への個別指導
衛星ゼミ：1年生から参加可．人工衛星設計に関わるゼミ

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006 年度》

・S-520-23 ロケット実験によるリチウム共鳴散乱光観測の模擬実験

・プラネタリウム自動制御システムの開発

・新方式インフラサウンドセンサの開発

・HROFFT 出力画像における流星エコー自動計数プログラムの開発

《2007 年度》

・雷発生位置情報に基づくスプライトカメラ自動追尾システムの開発

《2008 年度》

・デジタルカメラ用オートレリーズシステム製作

・スプライト共同観測プロジェクトに特化した画像共有管理システムの開発

・インフラサウンドによる微小圧力変動の検出方式検討と空振計の開発

【関連機関へのリンク】

高知工科大学

http://www.kochi-tech.ac.jp/kut_J/index.html

高知工科大学・システム工学群・航空宇宙工学専攻

http://www.kochi-tech.ac.jp/kut_J/nyushi/ug/gakugun/major-system03.htm

.....

《東海大学・産業工学部・環境保全学科》

【宇宙を学べる度合い】 —

【スタッフ名と研究テーマ】

藤下光身：電波による天体位置の高精度観測

【専門の講義等題目と宇宙関係の割合】

宇宙環境論

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2006年度》

- ・重力レンズ天体の周波数・時間による変化の調査
PG1115+080
 - ・重力レンズ天体の周波数・時間による変化の調査 H
1413+117
 - ・重力レンズ天体の周波数・時間による変化の調査
PKS1830-211
 - ・地球外知的生命体の探査 ON-OFF 法による観測の
誤差の考察
 - ・地球外知的生命体の探査 観測データの統計的性質
の考察
- 《2007年度》
- ・地球外知的生命体の探査 観測データの統計的性質
の調査
- 《2008年度》
- ・なゆた望遠鏡による 70 Vir の分光観測と解析
 - ・重力レンズ天体 HE0435-1223 の周波数による変化
の調査

※ ただしキャンパスが変わる。

【関連機関へのリンク】

東海大学

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

東海大学・産業工学部・環境保全学科

http://www.u-tokai.ac.jp/undergraduate/industrial_engineering/environment_conservation/schedule/index.html

《防衛大学校・応用科学群・地球海洋学科》

【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

【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

地球海洋学演習 I

地球海洋学実験 II

【ゼミの題目・内容等】

輪講：卒業研究テーマに応じた基本的教科書の輪講

【最近の卒業研究等のテーマ】

《2007年度》

- ・ミニブラックホールの暗黒物質としての可能性の研究
- 《2008年度》
- ・月面基地における採光方法の研究
 - ・時間の逆行問題の検証方法の研究

【関連機関へのリンク】

防衛大学校・地球海洋学科

<http://www.nda.ac.jp/cc/eos/j/index-j.htm>

4. 終わりに

最後になるが、将来、大学で宇宙を学ぼうと考えている高校生に、高校時代、どのような勉強をしておけばよいか、また、進学の時、どのような大学を選べばよいかについて、少し述べておく。

宇宙の現象は自然現象である。しかも、地球上で起きる様々な現象に比べ、時間的にも、空間的にも、エネルギー的にもはるかに大きなスケールとなっている場合がほとんどである。これらのことを科学的に理解するためには、やはり物理学と、その理解のための道具となる数学が必要となる。特に研究者を目指すのであれば、高校時代には物理学と数学、それに将来論文を読むための英語をしっかりと勉強しておくことが重要である。

物理や数学はあまり得意ではないが、プラネタリウムの解説員になりたい、学校の教師となって星について子どもたちに語りたい、観望会でみんなに星を見せたいなど、いわゆる天文の教育や普及に携わる道を選びたい高校生もいるであろう。このような高校生には、理学部に比べると比較的入学しやすい教員養成系大学・学部をお勧めしたい。教員養成系大学・学部では、宇宙関係は地学に属していることが多い。また、必ずしも教員免許を取らなくてもよい新課程（いわゆるゼロ免コース）が設置されている大学も多い。地学関係の教室に入れば、それほど物理だ、数学だということはない。また、新課程に入れば、教員養成コースに比べ、より深く宇宙を学ぶことができる。大学で学ぶうちに、もっと深く宇宙を学びたくなれば、「◎」のついた大学の大学院を目指す道もある。まずは、自分が何をしたいのかを考え、それにあった大学を選ぶことをお勧めする。

なお、これらのデータは以下でも公開している。

<http://phyas.aichi-edu.ac.jp/~sawa/2009.html>

こちらは都度更新しており、より最新の情報が得られる。こちらも活用して頂ければと思う。

沢 武文