

九州大学理学部(入試)説明会

2005年7月15日那覇高校



物理部門 吉森明

自己紹介

名前: 吉森 明 (よしもり あきら)

プロフィール: 1963年 名古屋生まれ
1982年 大阪府立豊中高校
1982年 名古屋大学理学部入学
1991年 名古屋大学大学院修了理学博士
1991年 農林水産省入省(釧路)
1993年 名古屋大学物理学科助手
1996年-97年 カナダ、British Columbia大学(バンクーバー)
文部省在外研究員
1997年 九州大学物理学科助教授

所属: 九州大学大学院理学研究科物理部門
物性理論研究室
研究: 化学物理(理論)

趣味: 合唱、小説、漫画

電子メール: yosi3scp@mbox.nc.kyushu-u.ac.jp
<http://www.cmt.phys.kyushu-u.ac.jp/~A.Yoshimori/>

目次

1. 理学と九大理学部

- 理学は夢がある
- 地球環境問題と理学
- 九大の学科

2. 九大物理学科物理コース

- 様々な空間スケール
- 研究の広がり
(人文、社会科学)

3. 九大理学部のカリキュラム

- 各学科の必修科目
- 量子力学について
- 具体的な時間割

4. 大学での生活

- 学年歴
- 研究室の写真

5. 進路

- 大学院
- 理学部は就職悪いのか
- どんな所に就職できるの

6. 入試

- 種類と定員
- AO入試

目次

1. 理学と九大理学部

- 理学は夢がある
- 地球環境問題と理学
- 九大の学科

2. 九大物理学科物理コース

- 様々な空間スケール
- 研究の広がり
(人文、社会科学)

3. 九大理学部のカリキュラム

- 各学科の必修科目
- 量子力学について
- 具体的な時間割

4. 大学での生活

- 学年歴
- 研究室の写真

5. 進路

- 大学院
- 理学部は就職悪いのか
- どんな所に就職できるの

6. 入試

- 種類と定員
- AO入試

1. 理学と九大理学部

Science(理学)には夢がある!!

自然に対する理解を深める

1. 理学と九大理学部

Science(理学)には夢がある!!

自然に対する理解を深める

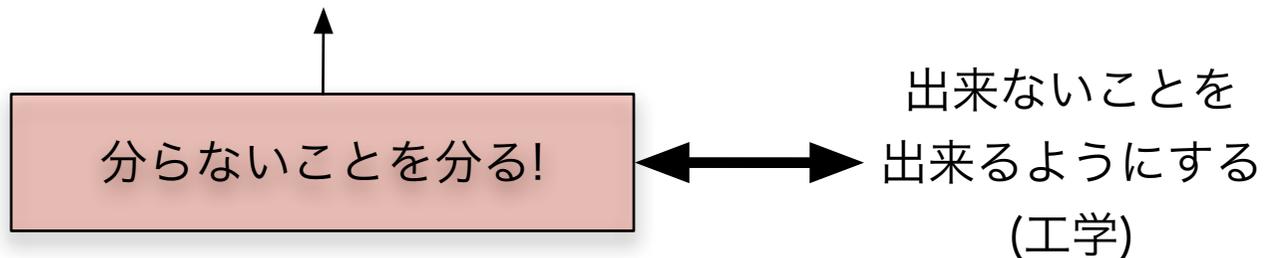


分らないことを分る!

1. 理学と九大理学部

Science(理学)には夢がある!!

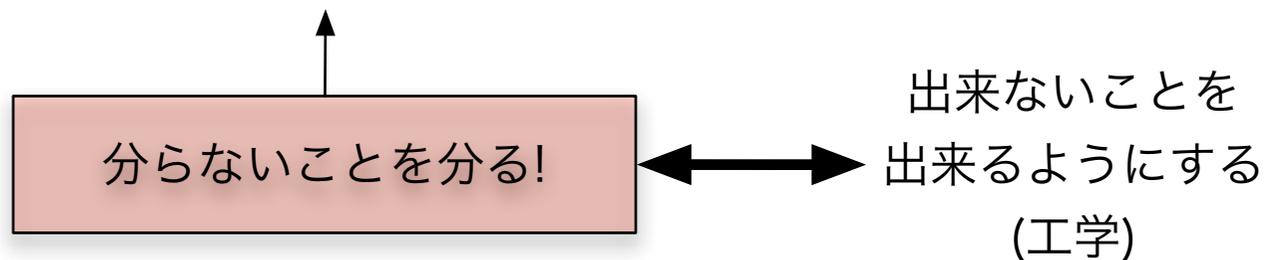
自然に対する理解を深める



1. 理学と九大理学部

Science(理学)には夢がある!!

自然に対する理解を深める



「物質は何で出来ているのだろうか」

「石けんはなぜ汚れを落とすのか」

「オーロラはなぜ出来る」

「遺伝はなぜ起こる」

「実数と整数は何がちがうの」

1. 理学と九大理学部

Science(理学)には夢がある!!

自然に対する理解を深める

分らないことを分る!

出来ないことを出来るようにする
(工学)

- 「物質は何で出来ているのだろうか」
- 「石けんはなぜ汚れを落とすのか」
- 「オーロラはなぜ出来る」
- 「遺伝はなぜ起こる」
- 「実数と整数は何がちがうの」

} 疑問が原動力

1. 理学と九大理学部

Science(理学)には夢がある!!

自然に対する理解を深める

分らないことを分る!

出来ないことを出来るようにする
(工学)

- 「物質は何で出来ているのだろうか」
- 「石けんはなぜ汚れを落とすのか」
- 「オーロラはなぜ出来る」
- 「遺伝はなぜ起こる」
- 「実数と整数は何がちがうの」



疑問が原動力

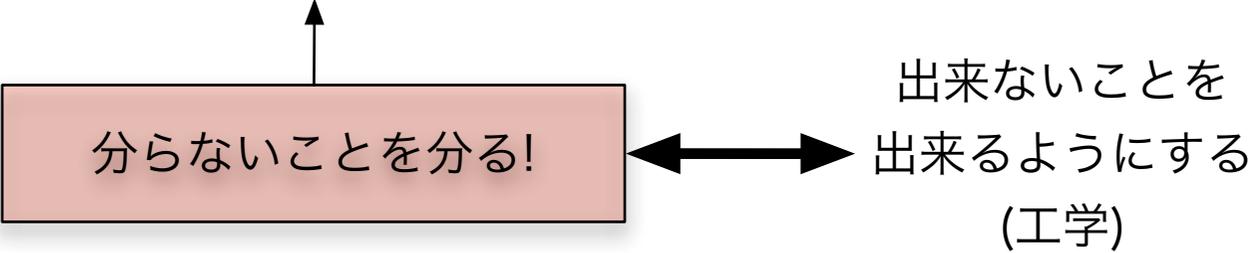


人類の知識が
増える

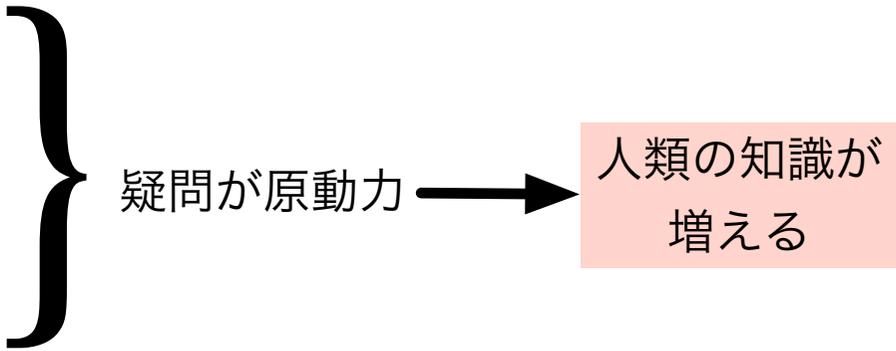
1. 理学と九大理学部

Science(理学)には夢がある!!

自然に対する理解を深める

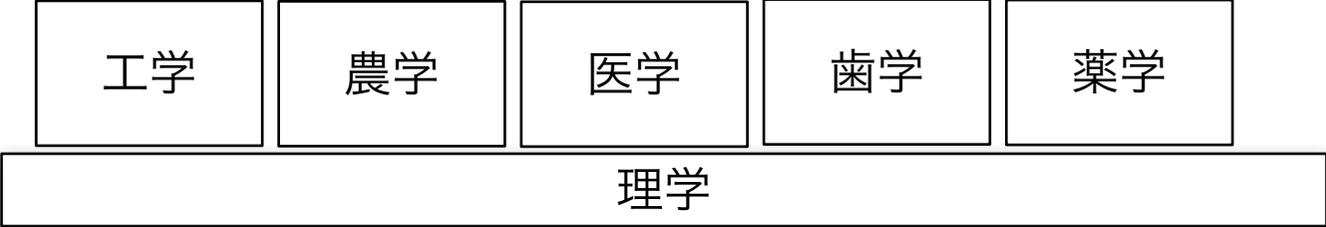


- 「物質は何で出来ているのだろうか」
- 「石けんはなぜ汚れを落とすのか」
- 「オーロラはなぜ出来る」
- 「遺伝はなぜ起こる」
- 「実数と整数は何がちがうの」



理学は学問(理系)の基礎

高校で習うこと: 数学、理科 = そのまま理学



地球環境問題と理学

地球温暖化

オゾン層破壊

酸性雨

熱帯雨林減少

野生生物種減少

海洋汚染

有害廃棄物

砂漠化

地球環境問題と理学

地球温暖化
オゾン層破壊
酸性雨
熱帯雨林減少
野生生物種減少
海洋汚染
有害廃棄物
砂漠化

↑
新しい手法、方法
新しい学部、学科

地球環境問題と理学

地球温暖化
オゾン層破壊
酸性雨
熱帯雨林減少
野生生物種減少
海洋汚染
有害廃棄物
砂漠化

これまで蓄積された知識
確立された手法

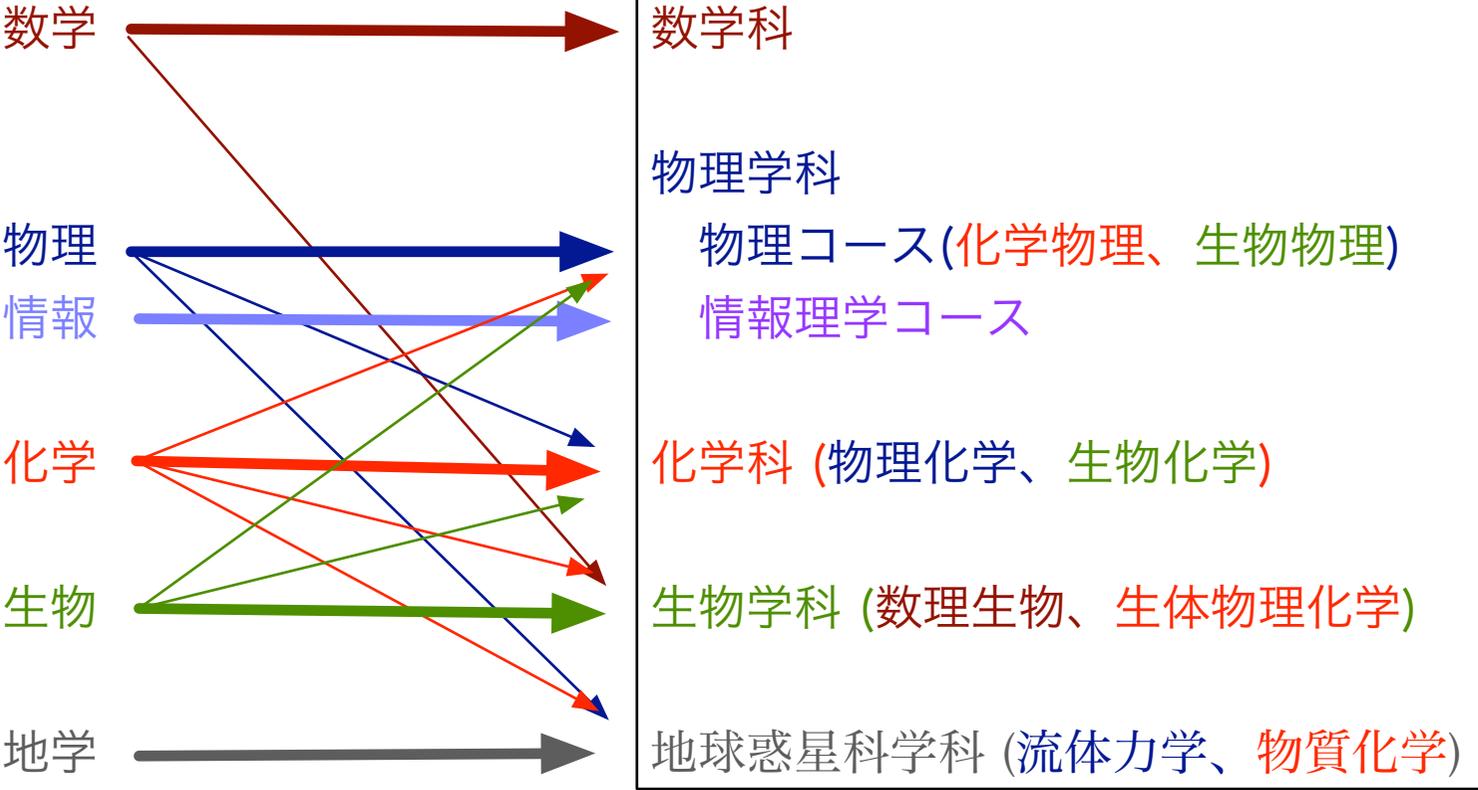
理学

新しい手法、方法
新しい学部、学科

九大の理学部

高校の教科

九大の学科



だいたい対応するが、1部重複もある。

目次

1. 理学と九大理学部

- 理学は夢がある
- 地球環境問題と理学
- 九大の学科

2. 九大物理学科物理コース

- 様々な空間スケール
- 研究の広がり
(人文、社会科学)

3. 九大理学部のカリキュラム

- 各学科の必修科目
- 量子力学について
- 具体的な時間割

4. 大学での生活

- 学年歴
- 研究室の写真

5. 進路

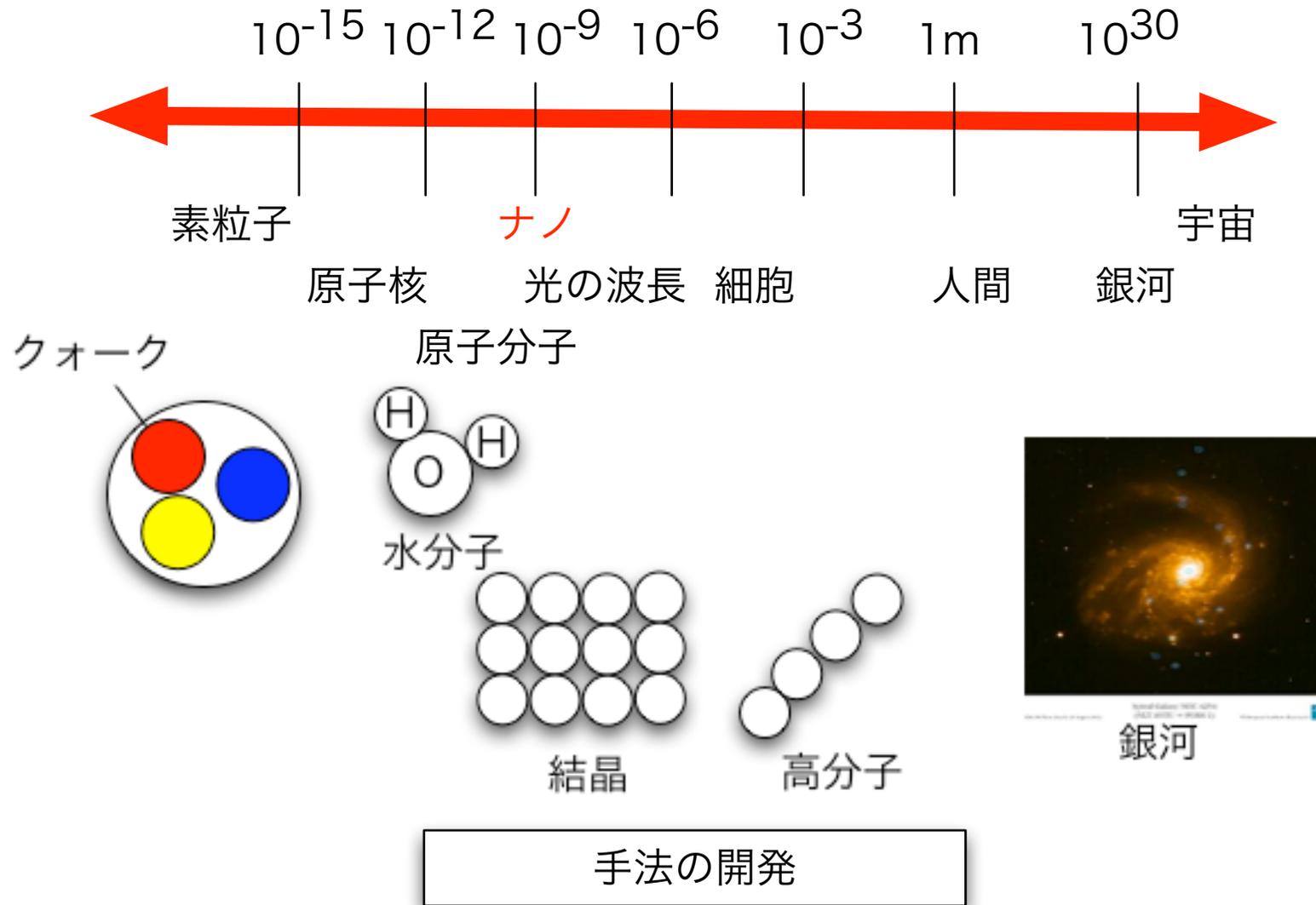
- 大学院
- 理学部は就職悪いのか
- どんな所に就職できるの

6. 入試

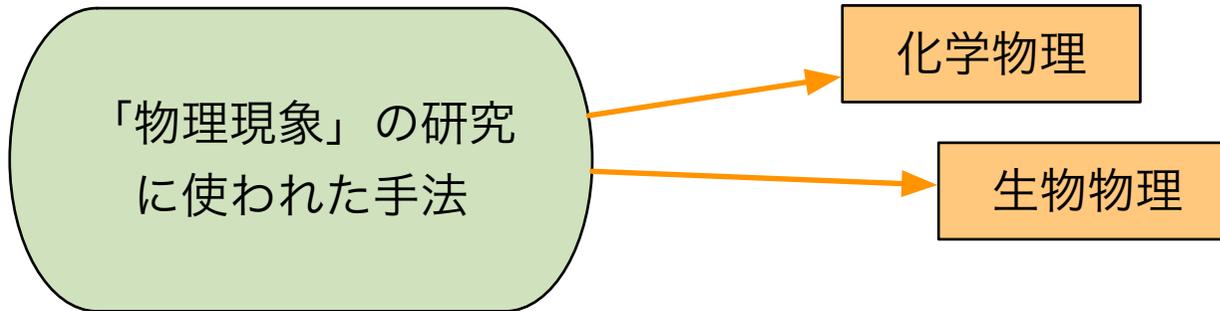
- 種類と定員
- AO入試

2. 九大物理学科物理学コース

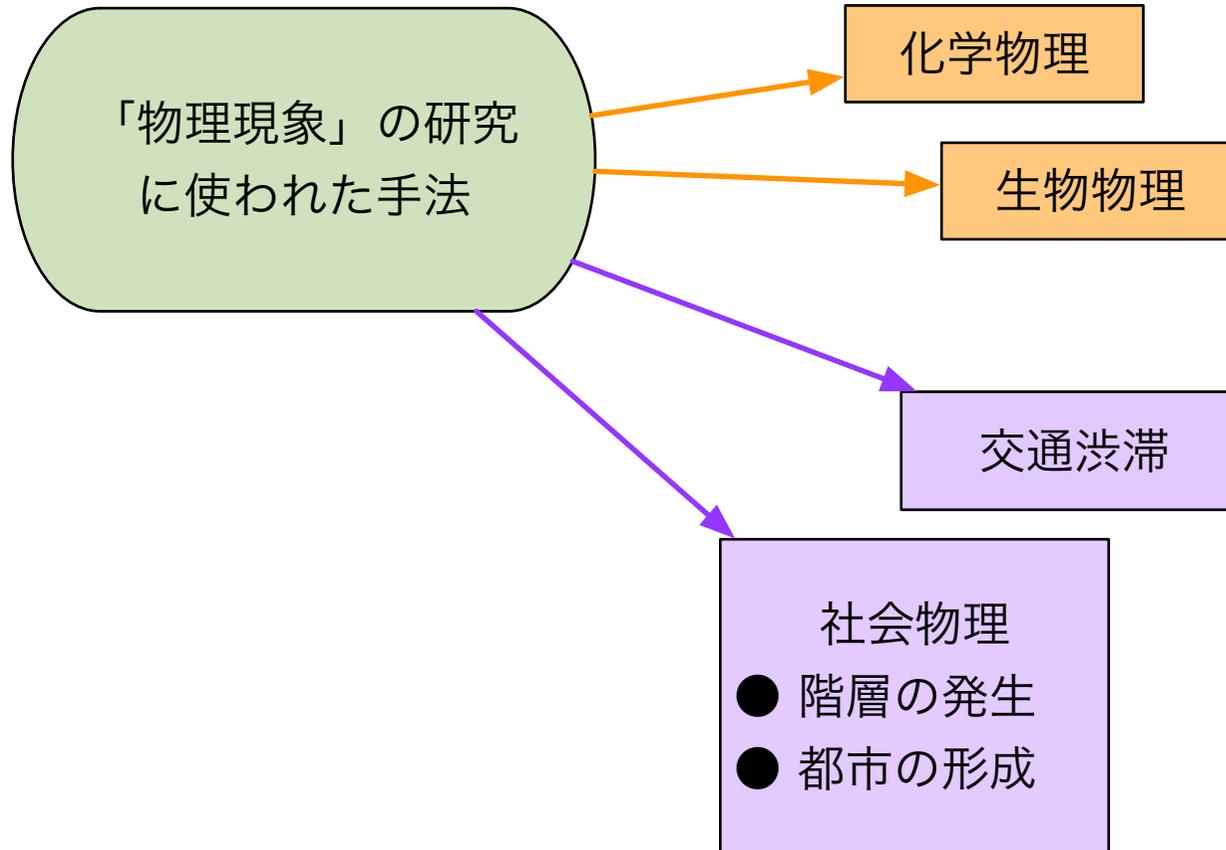
様々なスケールの現象



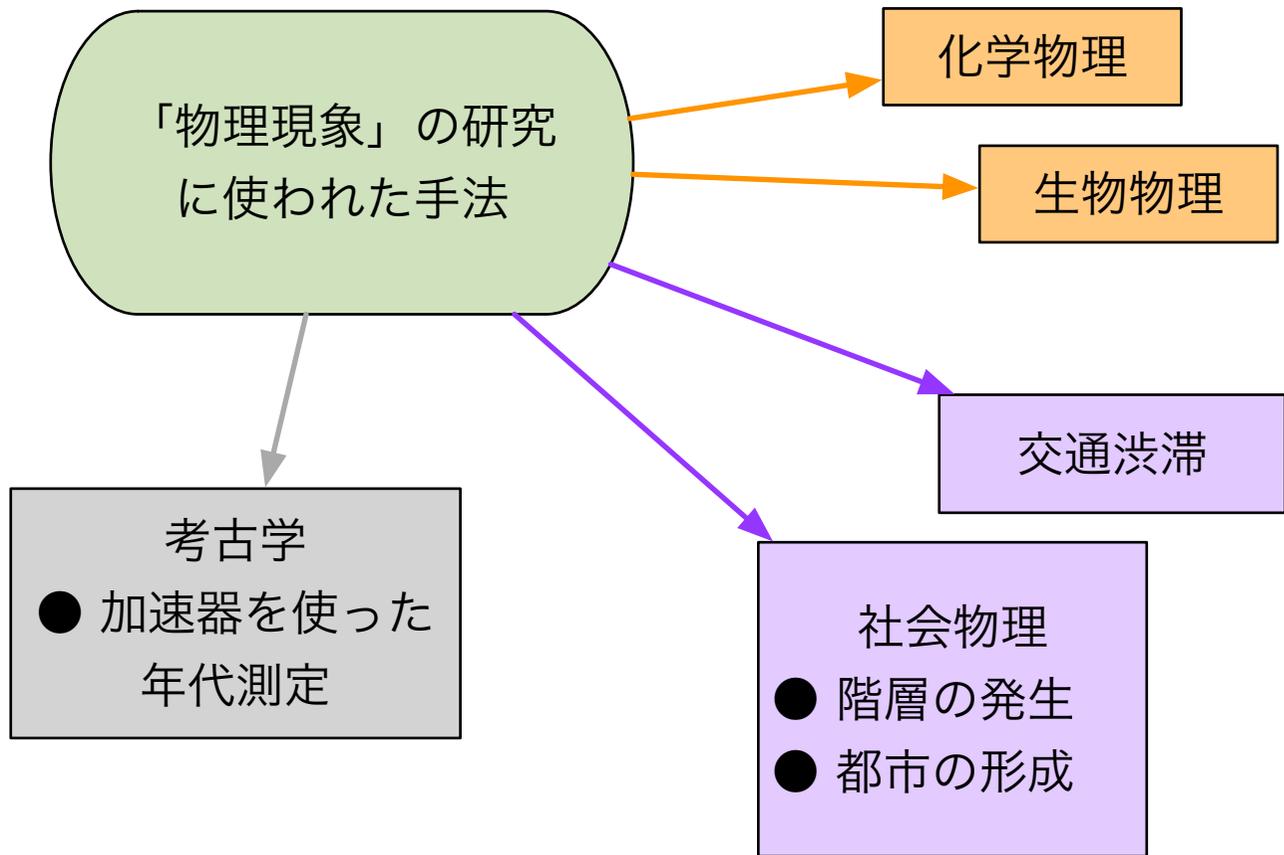
研究の広がり



研究の広がり



研究の広がり



目次

1. 理学と九大理学部

- 理学は夢がある
- 地球環境問題と理学
- 九大の学科

2. 九大物理学科物理コース

- 様々な空間スケール
- 研究の広がり
(人文、社会科学)

3. 九大理学部のカリキュラム

- 各学科の必修科目
- 量子力学について
- 具体的な時間割

4. 大学での生活

- 学年歴
- 研究室の写真

5. 進路

- 大学院
- 理学部は就職悪いのか
- どんな所に就職できるの

6. 入試

- 種類と定員
- AO入試

3. 九大理学部のカリキュラム

各学科の必修科目

必修科目: 必ず勉強しないといけない科目

選択科目: どれをとるかは自由——→自分で時間割が組める

化学科

実験

無機化学実験
分析化学実験
有機化学実験
生物化学実験
物理化学実験

4年生の特別研究
(卒業研究)

地球惑星科学科

実験

基礎実験
生物学実験
化学実験
物理学実験

4年生の特別研究
(卒業研究)

生物学科

4年生の特別研究
(卒業研究)

数学

数学概論
代数学
幾何学
解析学
4年生の特別研究
(卒業研究)

物理学科 (情報理学コース)

力学
電磁気
4年生の特別研究
(卒業研究)

量子力学

物理学科 (物理学コース)

高校物理

力学 (I 「運動とエネルギー」
II 「力と運動」)

電磁気 (I 「私たちの暮らしと
電気」
II 「電気と磁気」)

量子力学 (II 「物質と原子」?
「原子と原子核」?)

統計力学 (II 「物質と原子」)

物理学実験

物理学ゼミナール

4年生の特別研究

(卒業研究)

量子力学

物理学科 (物理学コース)

高校物理

力学 (I 「運動とエネルギー」
II 「力と運動」)

電磁気 (I 「私たちの暮らしと
電気」
II 「電気と磁気」)

量子力学 (II 「物質と原子」
「原子と原子核」?)

統計力学 (II 「物質と原子」)

物理学実験

物理学ゼミナール

4年生の特別研究

(卒業研究)

→
高校物理
とかなり
違う

量子力学

物理学科 (物理学コース)

高校物理

力学 (I 「運動とエネルギー」
II 「力と運動」)

電磁気 (I 「私たちの暮らしと
電気」
II 「電気と磁気」)

量子力学 (II 「物質と原子」
「原子と原子核」?)

統計力学 (II 「物質と原子」)

物理学実験

物理学ゼミナール

4年生の特別研究
(卒業研究)

運動の法則

$$\text{質量} \times \text{加速度} = \text{力}$$



原子や分子の世界では成り立たない

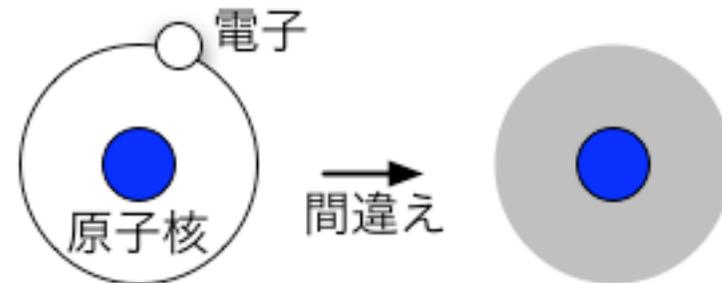
新しい運動の法則: **量子力学**

20世紀最大の発見

現代物理学の基礎 ←→ 相対性理論

高校物理
とかなり
違う

- 物質は波であり粒子でもある
- 確率でしか計算出来ない

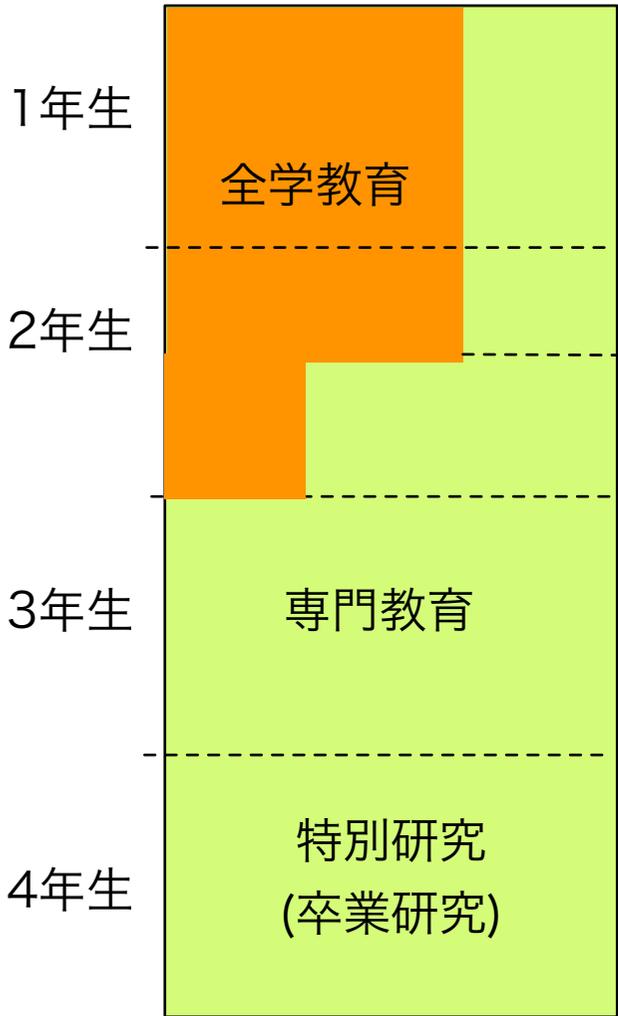


惑星のように回っている 雲のように広がる

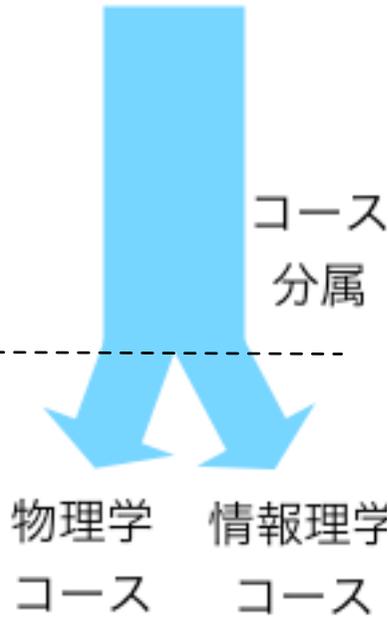
具体的な時間割

2期制 (前後期)

前期 4-7月、後期 10-2月



物理学科



時間割



毎日全部埋まらない。
特に3、4年生は1限と2限はあく

目次

1. 理学と九大理学部

- 理学は夢がある
- 地球環境問題と理学
- 九大の学科

2. 九大物理学科物理コース

- 様々な空間スケール
- 研究の広がり
(人文、社会科学)

3. 九大理学部のカリキュラム

- 各学科の必修科目
- 量子力学について
- 具体的な時間割

4. 大学での生活

- 学年歴
- 研究室の写真

5. 進路

- 大学院
- 理学部は就職悪いのか
- どんな所に就職できるの

6. 入試

- 種類と定員
- AO入試

4. 大学での生活

学年歴(今年)

| | | | |
|---|---|--------------------------------|-----------------------------|
| 4月 7日(木) 入学式 11日(月) 授業開始 | 5月 11日 開講記念日 (2日 振替休み) | 6月 | 7月 15日 前期終了 19日～ 試験期間 |
| 8月 夏休み | 9月 夏休み | 10月 3日(月) 後期開始 | 11月 2日 体育祭 17-19日 九大祭 |
| 12月 ニュートン祭 物理コースの行事 ●研究室訪問 ●ソフトボール 27日 冬休み | 1月 5日 冬休み終了 27日 後期終了 30日～ 試験期間 | 2月 ～10日 試験 期間 11日 春休み | 3月 27日 卒業式 |

4年生の写真

物理コース4年生  特別研究(卒業研究)

我々の研究室

- 部屋がある: 机と椅子がもらえる。
- 週1回ゼミ
 - 1冊の専門書を皆で読む。
 - 担当を決めて発表し皆で議論。



目次

1. 理学と九大理学部

- 理学は夢がある
- 地球環境問題と理学
- 九大の学科

2. 九大物理学科物理コース

- 様々な空間スケール
- 研究の広がり
(人文、社会科学)

3. 九大理学部のカリキュラム

- 各学科の必修科目
- 量子力学について
- 具体的な時間割

4. 大学での生活

- 学年歴
- 研究室の写真

5. 進路

- 大学院
- 理学部は就職悪いのか
- どんな所に就職できるの

6. 入試

- 種類と定員
- AO入試

5. 進路

大学院

どの学科もほとんど進学(2004年度)

| | |
|---------|-----|
| 物理学科 | 77% |
| 化学科 | 81% |
| 地球惑星科学科 | 61% |
| 生物学科 | 72% |
| 数学科 | 55% |

博士号(理学博士)

博士課程
後期

D3

D2

D1

修士号

修士課程

M2

M1

学部

全学教育

理学部は就職悪いのか? NO!!

2004年度

| | 学部進路 | |
|-------|------|-----|
| | 大学院 | 就職 |
| 文学部 | 22% | 47% |
| 教育学部 | 41% | 27% |
| 法学部 | 21% | 46% |
| 経済学部 | 5% | 74% |
| 理学部 | 70% | 21% |
| 薬学部 | 80% | 9% |
| 工学部 | 78% | 17% |
| 芸術工学部 | 50% | 9% |
| 農学部 | 69% | 25% |

| | 大学院(修士)進路 | |
|-------|-----------|-----|
| | 博士 | 就職 |
| 人文科学 | 40% | 17% |
| 法学 | 15% | 15% |
| 経済学 | 10% | 64% |
| 理学 | 28% | 64% |
| 薬学 | 22% | 55% |
| 工学 | 14% | 64% |
| 芸術工学部 | 7% | 70% |

どんな所に就職できるの

物理学科の場合

| | 2003年度 | 2004年度 | 2005年度 |
|-----|--------|--------|------------|
| 求人 | 204社 | 203社 | 191社(7月現在) |
| 卒業者 | 60人 | 51人 | 63人(予定) |

今年度来ている求人

学校推薦: 三井化学、東洋紡績、昭和電工、旭化成、凸版印刷
大日本印刷、ブリジストン、パロマ、ニコン、日本製紙
京セラ、富士ゼロックス、エプソン、ダイキン工業、
村田製作所、日本電気、他

自由応募: 旭硝子、浜松ホトニクス、富士フィルム、フジパン、
出光興産、朝日新聞、他

どんな所に就職できるの

物理学科の場合

| | 2003年度 | 2004年度 | 2005年度 |
|-----|--------|--------|------------|
| 求人 | 204社 | 203社 | 191社(7月現在) |
| 卒業者 | 60人 | 51人 | 63人(予定) |

今年度来ている求人

学校推薦: 三井化学、東洋紡績、昭和電工、旭化成、凸版印刷
大日本印刷、ブリジストン、パロマ、ニコン、日本製紙
京セラ、富士ゼロックス、エプソン、ダイキン工業、
村田製作所、日本電気、他

自由応募: 旭硝子、浜松ホトニクス、富士フィルム、フジパン、
出光興産、朝日新聞、他

理学部卒業

→ 考え方の訓練

企業が新しいことを始めるとき必要

目次

1. 理学と九大理学部

- 理学は夢がある
- 地球環境問題と理学
- 九大の学科

2. 九大物理学科物理コース

- 様々な空間スケール
- 研究の広がり
(人文、社会科学)

3. 九大理学部のカリキュラム

- 各学科の必修科目
- 量子力学について
- 具体的な時間割

4. 大学での生活

- 学年歴
- 研究室の写真

5. 進路

- 大学院
- 理学部は就職悪いのか
- どんな所に就職できるの

6. 入試

- 種類と定員
- AO入試

6. 入試

全体の種類と定員

理学部定員

- 前期日程 (181人) 願書受付
1月30日-2月7日
- 後期日程 (41人)
- AO選抜II(AO入試) (50人) 11月14日-18日
- その他
 - 帰国子女特別選抜
 - 編入試験: もし別の学部に入った後で、
九大理学部に行きたくなった時
—————▶ 3年生から入学OK!

AO入試とは何か？

AO入試とは何か？

入試の機会を多くする

一般入試と両方受験出来る

AO入試とは何か？

入試の機会を多くする

一般入試と両方受験出来る

1次選抜: 書類選考

調査書 + 志望理由書

AO入試とは何か？

入試の機会を多くする

一般入試と両方受験出来る

1次選抜: 書類選考

調査書 + 志望理由書

2次選抜:

| | センター入試 | 面接 | 課題探求試験 |
|---------|--------|-----|-----------|
| 物理学科 | ○ | 15分 | 物理筆記 |
| 化学科 | ○ | 25分 | |
| 地球惑星科学科 | ○ | | 実験およびレポート |
| 数学科 | ○ | 20分 | 数学筆記 |
| 生物学科 | ○ | 25分 | |

AO入試の日程

願書受付 11月14日～11月18日



1次選抜 11月～12月



結果の通知 12月15日頃



2次選抜
2月4日(土)



合格発表: 2月12日

九州大学アドミッションセンター

〒812-8581福岡市東区箱崎6-10-1

Tel : 092-642-4488