

物理系に来るのはどんな人？

大学にはいろいろな学部、学科、系があります。さて我が物理系には、どんな人が向いているのでしょうか？

物理系のアドミッションポリシー（入学者受入方針）は以下のようものです。

物質地球科学科 物理系のアドミッションポリシー

- (1) 基礎学力を備え、科学的な好奇心に富み、探求心や勉学意欲の強い人を求めています。
- (2) 科学的基礎知識と課題取り組みへの科学的思考法を学び、それを社会人として活かしたい人を求めています。
- (3) 物理系の勉学を基に、広い意味での科学者として自らを磨く人を求めています。

この表現は難しいので、どんな人が物理系に向いているのか、もう少し説明しましょう。以下に挙げるような人が、物理系に向いています。

自然界の「なぜ？」
「どうして？」を
突き止めたい人

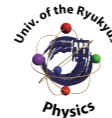
物理という学問は、そもそも素朴な疑問から始まりました。

「どうして熟したリンゴは落ちるのに、月は落ちてこないのか？」
「どうして方位磁針は北を指すのか？」
「どうして空は青いのか？」

こんな素朴な疑問に一つ一つ答えていくことが物理なのです。科学が進んでと言われる現代でも、まだまだ答が存在しない疑問がたくさんあります。「なぜ？」「どうして？」と考えるのが好きだった人は、物理系に来て一緒に悩みましょう。

いろいろな工業的
応用分野の基礎を
知りたい人

物理系で勉強する物理は、一つの分野に集中しません。全ての理工系分野の基礎となる部分を勉強します。ですから、卒業後に自分の専門となる部分を勉強する時の基盤となる部分を固めることができます。電気製品を作るにも、その部品となる半導体を作るにも、物理系で習う電磁気学、量子力学、統計力学などが必要です。将来自分が何をやりたいかを見極めるための基礎を、物理系での勉強で固めましょう。

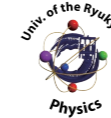
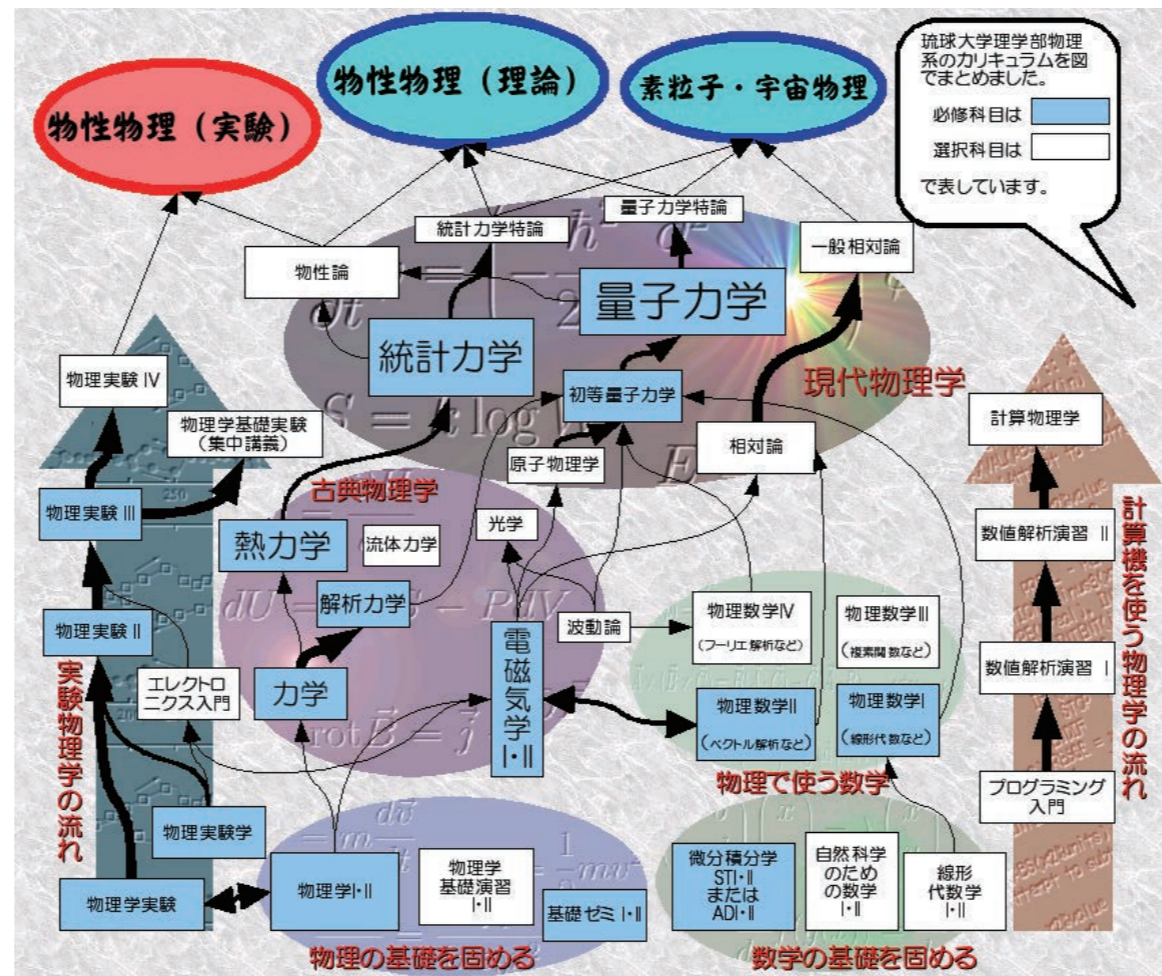


物理系とは？



琉球大学理学部物質地球科学科 物理系では、**物理学を学びます。**

物質地球科学科には物理系と地学系がありますが、教育内容は一部が共通なだけで、内容は別です。「物質地球科学科」の中にある系ですが、学べる内容は「物質」や「地球」に限らない、一般的な物理学です。学べる内容は、以下の通りです。

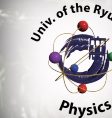


琉球大学
理学部
物質地球科学科

物理系

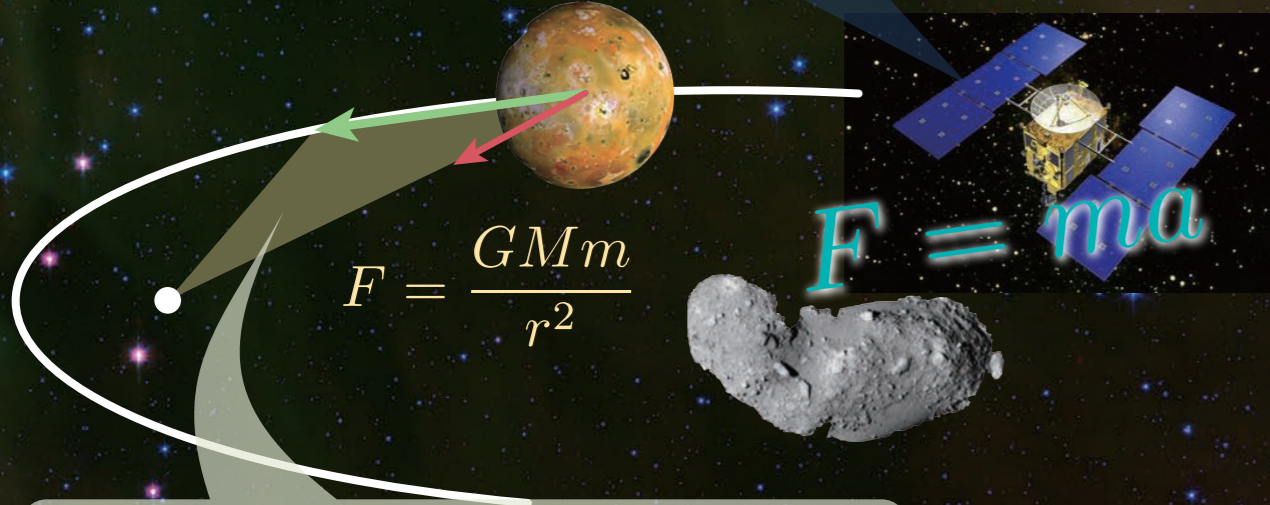
理学部

College of Science



物理はこんなに役に立つ公式集

宇宙船「はやぶさ」を小惑星イトカワに送り、無事地球に還すためには、ニュートンの運動方程式と、万有引力の法則を使った計算が必要なのです！



- ケプラーの法則
- (1) 惑星は楕円軌道を描く
 - (2) 惑星と太陽を結ぶ線が一定時間に描く面積は一定である。
 - (3) 惑星の公転周期の2乗は、軌道の長半径の3乗に比例する。



$F = \mu' N$
ブレーキの設計には、
動摩擦力の式も必要!!

遠心力の式を知らないと、
レーシングコースは
作れない!

熱力学第一法則
 $\Delta U = Q - W$
を知らないと、エンジンは
作れない!

$$F = qvB$$

ローレンツ力の式から、
この「未知の粒子」
の質量が計算できる!!

↓この式は、大学に行くと勉強できます。
「シュレーディンガー方程式」と言います。
$$i\frac{\partial}{\partial t}\psi = \left(-\frac{\hbar^2}{2m}|\nabla|^2 + V(\vec{x})\right)\psi$$

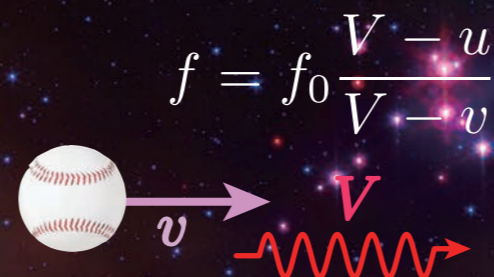
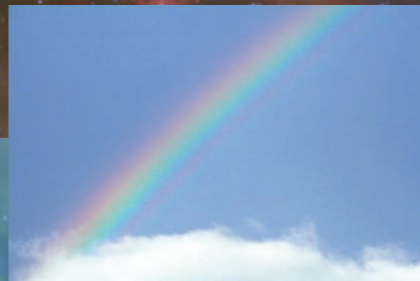
勉強したい人は、是非物理をやり
琉大物理系に来てください!

体重計の中には、
ばねが入っていて、
フックの法則
$$F = kx$$

を使って体重を
測っているよ。



虹の色が**つく**のは、
屈折の法則
のおかげ。
$$\frac{\sin \theta_1}{\sin \theta_2} = \frac{n_2}{n_1}$$



スピードガンは、
ドップラー効果を
使って速度を測っている!



船が浮くのは
浮力のおかげ。

みんなが勉強している物理の公式は、
いったいどんなところに使われているのかな?
高校物理の公式と、いろんな科学技術との
関係をまとめてみました。

モノレールを動かす力は、
$$F = BIl$$

から出てくるよ。



発電所で電気を作ることができるのは、誘導起電力
のおかげ!
$$V = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$



沖縄電力牧港火力発電所



電気を送る時、送電線ではどれだけの
エネルギーが「ジュール熱」として損に
になってしまうのか?—を計算する式
$$Q = IR^2t$$

電気抵抗をゼロにする超技術、超伝導を使うと、
こんなふうに磁場物体を浮かせることもできる!!

琉球大学 理学部 物質地球科学科 物理系
*このポスターの裏に物理系の情報があります。見てね。