

入学・進学

地球物理学コースへの進学

本コースは理学部物理系に属します。物理系に入学後、2年生の10月にコースへの分科があり、4年生の4月から研究室に所属されます。

[大学4年間のステップ]

1年生 4月	理学部物理系に入学
2年生 10月	分科:地球物理学コース進学
4年生 4月	研究室(研究分野)所属

高等専門学校卒業生の方は、選抜試験を経て3年生として編入学することもできます。試験は例年9月に実施されます。

東北大学入試案内

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

<問合せ先>

〒980-8576 仙台市青葉区川内28

東北大学 教育・学生支援部入試課

一般選抜 TEL: 022-795-4800

AO入試等 TEL: 022-795-4802

理学部編入学入試案内

<http://www.sci.tohoku.ac.jp/juken/undergraduate-admission/hennyuugaku.html>

<問合せ先>

〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6-3

東北大学理学部・理学研究科 総務課学部教務係

TEL: 022-795-6351 Email: sci-in@grp.tohoku.ac.jp

地球物理学専攻への入学・進学

修士課程への入学は、入学試験を経て許可されます。本専攻内での修士課程から博士課程への進学は、修士論文の発表と最終試験の結果の総合的な評価を経て許可されます。他大学・他専攻の修士課程を修了した学生が本専攻博士課程への編入学を希望する場合は、本専攻内での進学に準じた入学試験を経て許可されます。

[修士課程学生(4月入学)の入学試験日程概要]

3~5月	入試説明会実施
4月中旬/5月下旬~6月上旬	募集要項発表(自己推薦/一般選抜)
6月中旬/7月中旬	出願受付(自己推薦/一般選抜)
7月上旬/8月下旬~9月上旬	入学試験(自己推薦/一般選抜)
翌年4月	地球物理学専攻に入学

地球物理学専攻入試案内

<http://www.gp.tohoku.ac.jp/entrance-exams/entrance-exams-top.html>

<問合せ先>

[事務手続き関係]

〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6-3

東北大学理学部・理学研究科 大学院教務係

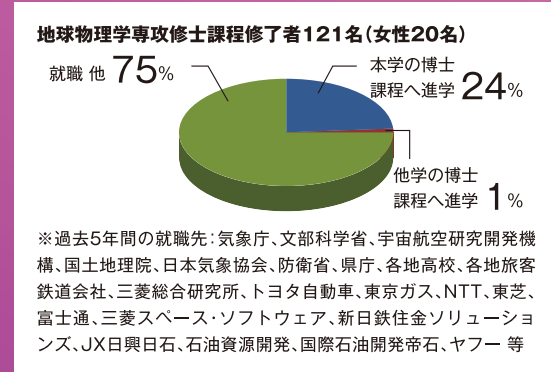
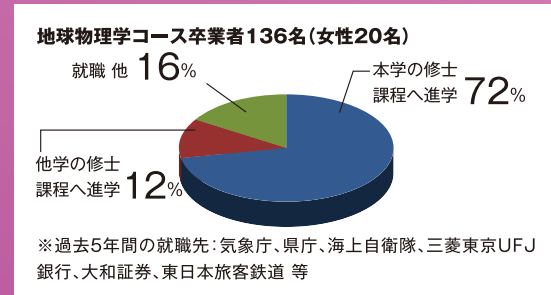
TEL: 022-795-6351

Email: sci-in@grp.tohoku.ac.jp

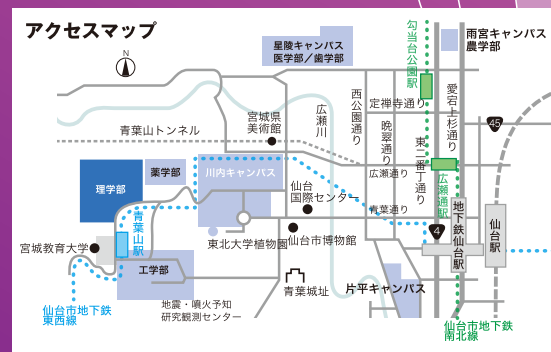
[入試全般]

Email: nyushi@gp.tohoku.ac.jp

卒業生の進路(平成23~27年度総計)



青葉山北キャンパス 理学部・理学研究科 全景



東北大学理学部宇宙地球物理学科 地球物理学コース

東北大学大学院理学研究科 地球物理学専攻

問合せ先: 東北大学大学院理学研究科 物理学専攻事務室

〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6-3

TEL: 022-795-6493 FAX: 022-795-6498

平成28年7月発行

東北 地球物理 検索

東北大学 理学部 宇宙地球物理学科 地球物理学コース

東北大学 大学院理学研究科 地球物理学専攻



地球物理学は、地球内部の固体領域から海洋・大気の領域、そしてその上空の超高層域から惑星・惑星間空間で生じている諸現象を物理学的視点から研究する学問です。地球物理学コース・地球物理学専攻では、総勢250名以上のスタッフと学生が、地球・惑星の諸現象が示す様々な謎の解明に挑んでいます。

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

地球物理学コース・専攻の紹介

宇宙地球物理学科 地球物理学コース(学部)および地球物理学専攻(大学院)では、地球・惑星で起こる諸現象を主に物理的な手法に基づいて研究しています。組織の原点は、東北帝国大学理科大学物理学科が設置された明治44年にさかのぼります。同学科が大正12年に気象と地震を観測する向山観象所を設置して以来、「観測重視」の姿勢を現在に至るまで受け継いでおり、本コース・専攻の特徴となっています。およそ100年にわたる研究活動から、地震発震機構としての複双力源モデルの提唱(本多弘吉)、大気赤外放射の実用的な計算方法である大気放射図の提唱(山本義一)や、地磁気の周期微動として現れる宇宙空間起源の電磁流体波の発見(加藤愛雄)等、世界的な成果を生み出してきました。

平成28年7月現在、本コース・専攻は4つの基幹講座と3つの観測・研究センターからなり、45名の教員がいます。これらの講座とセンターは、固体地球系(A)、流体地球系(B)、太陽惑星空間系(C)の3つの研究領域に緩やかに分かれており、互いに連携を保ちつつ、教育・研究を行っています。

地球物理学は、地震、火山から、気象、気候、海洋、さらにはオーロラ、太陽・惑星現象といった雄大な自然界の営みを間近に感じながら学問を進めることができるところに魅力があります。一方で、時として自然現象は、私達も決して忘れることのできない震災や、気象災害、宇宙活動における放射線障害等をもたらします。また、地球温暖化による環境変動は看過できない状況にあります。これらの自然災害や環境問題に立ち向かってゆく上で、地球物理学は社会的にも大きな役割を担うことが期待されています。平成24年度からは、本コース・専攻の複数の教員が東北大学の新たな研究組織である災害科学国際研究所の教員を兼務しており、自然災害科学の研究も行っています。自然現象における真理の探究を目指すために、また、人間と自然環境とのよりよい関係を続けてゆくために、皆さんの参加を期待しています。

カリキュラム

■ 地球物理学コース

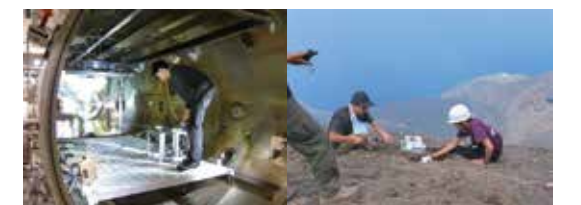
主に2年生の前期末までに開講する全学教育科目と、4年間で開講する専門教育科目で構成されます。このほかに、教職に関する科目もあります。

■ 地球物理学専攻

講義、セミナーと研究に関わる科目で構成されます。

本コース・専攻の授業概要については、以下をご参照下さい。

<http://www.gp.tohoku.ac.jp/about/flow-until-graduation.html>



固体地球系 (A領域)

◆固体地球物理学講座

[地震・火山学分野]
西村太志、中原 恒、小園誠史、江本賢太郎

◇地震・噴火予知観測センター

[沈み込み帯物理学分野]
松澤 暢、三浦 哲、趙 大鵬、日野亮太、
遠田晋次(兼任)、木戸元之(兼任)、岡田知己、
矢部康男、山本 希、内田直希、太田雄策、
市来雅啓、豊国源知、東 龍介、高木涼太、
川田佳史(兼任)

流体地球系 (B領域)

◆流体地球物理学講座

[気象学・大気力学分野]
岩崎俊樹、山崎 剛、余 偉明、佐々井崇博

◆地球環境物理学講座

[海洋物理学分野]
須賀利雄、花輪公雄(併任)、木津昭一、杉本周作(兼任)

◇大気海洋変動観測研究センター

[物質循環学分野]
青木周司、森本真司
[気候物理学分野]
早坂忠裕、岩淵弘信
[衛星海洋学分野]
川村 宏、境田太樹

太陽惑星空間系 (C領域)

◆太陽惑星空間物理学講座

[宇宙地球電磁気学分野]
熊本篤志、加藤雄人
[惑星大気物理学分野]
笠羽康正、村田 功(兼任)、
寺田直樹、中川広務

◇惑星プラズマ・大気研究センター

[惑星電波物理学分野]
小原隆博、三澤浩昭、土屋史紀
[惑星分光物理学分野]
坂野井 健、鍵谷将人

研究紹介

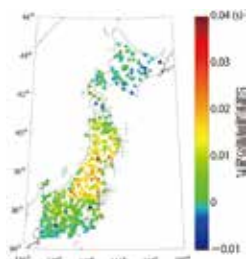
固体地球系 (A領域)

地震発生過程、火山噴火過程、プレート運動、マグマ活動、地球内部構造 等

地震・火山学分野

地震・火山現象と地球内部構造の研究

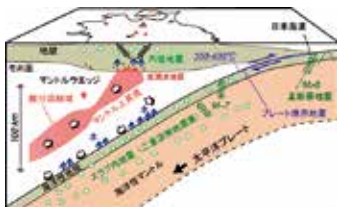
複雑な断層破壊、多様な火山噴火現象、不均質な地球内部構造とその中を伝播する地震波特性を、データ解析や理論・数値モデリングに基づいて研究しています。図は、2011年東北地方太平洋沖地震によって生じた地殻構造の時間変化によるS波到達時間の微小な遅れです。



沈み込み帯物理学分野

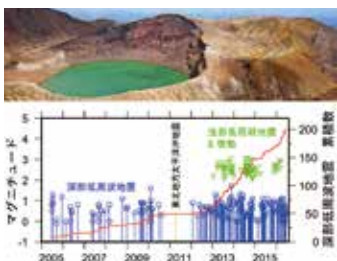
内陸地震研究グループ:内陸地震発生過程の研究

地表で観測される地震波形の解析により、東北地方下の詳細な地下構造が明らかになってきました。太平洋プレート内の「水」が地震活動やマグマ活動を引き起こしながら、内陸浅部まで上昇してきていることがわかります。



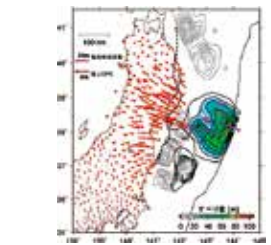
火山噴火研究グループ:火山噴火準備・発生過程の研究

2011年東北地方太平洋沖地震以後、多くの火山で活動変化がみられ、蔵王山では深部低周波地震活動の活発化や浅部長周期地震・微動発生が捉えられました。測地・地震・電磁気等の観測手法で現象の解明・モニタリングを進めています。



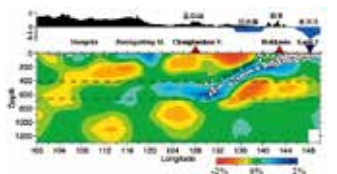
海域地震研究グループ:海陸プレート境界域の研究

2011年東北地方太平洋沖地震による陸地・海底の動きを陸上GPS、海底地殻変動などの観測で明らかにしました。また、それらをもとに地震時のプレート境界での断層すべりの分布を求めたところ、日本海溝にごく近い狭い領域で50mを超えるすべりが発生していたことがわかりました。



グローバル地震火山研究グループ: グローバルスケールの地震火山研究

地震波速度の分布を調べることで、日本の火山だけではなく、中国大陸東部の火山も太平洋スラブの沈み込みに関係していることを明らかにしました。

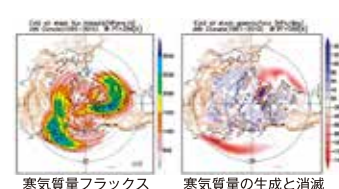


流体地球系 (B領域)

大気・海洋・陸面相互作用、大気・海洋循環、気象・気候変動過程、温室効果気体、雲・エアロゾル 等

気象学・大気力学分野

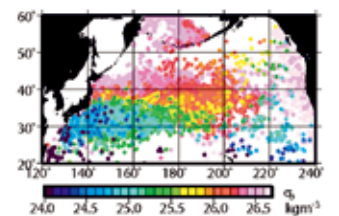
大気境界層から大気大循環までの気象現象を研究。大気と地表間の熱と水の交換過程、中小規模から全球規模に至る様々な大気現象を研究対象としています。図は、北半球における寒気の流れ(左図)と寒気の生成域・消滅域(右図)の解析結果です(温位280K以下を寒気とする、等温位面解析の研究から)。



海洋物理学分野

大規模大気海洋相互作用、水塊の研究

北太平洋の水塊分布の解析例。様々な海域や深さの水温や塩分等を詳しく分析して、海の構造の成り立ちや循環の仕組み、大気との関わりを研究しています。



物質循環学分野

温室効果気体の変動過程の研究

温室効果気体の全球的な時空間変動とその原因を明らかにするために、大気球・航空機・船舶・地上基地を用いた観測と数値モデルを用いた研究を行っています。



気候物理学分野

大気微粒子の変動による気候影響の研究

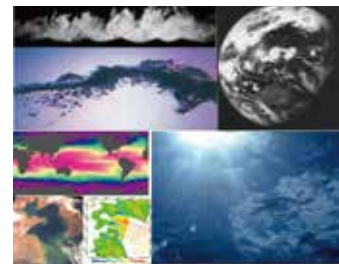
雲やエアロゾルなどの大気中の微粒子による光の散乱と放射過程を介した気候変動への影響をよりよく理解するため、人工衛星からの観測データの解析、地上観測、数値モデルを用いた解析によって研究しています。



衛星海洋学分野

海面境界過程、大気海洋相互作用、衛星海洋学の研究

海面境界過程とは、地球の表面積のおよそ7割を占める海面で起こる諸現象の総称です。衛星計測等を利用して、大気海洋相互作用や様々なスケールの海洋変動現象を解析研究しています。



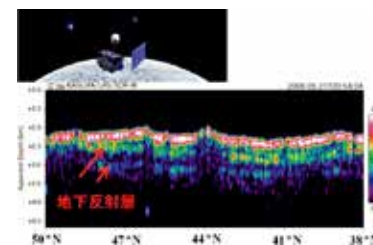
太陽惑星空間系 (C領域)

宇宙・惑星プラズマ現象、惑星大気現象、波動・粒子相互作用、オーロラ、月地下構造 等

宇宙地球電磁気学分野

宇宙空間プラズマ現象の研究

月周回衛星「かぐや」搭載レーダーサウンダーがとらえた月の地下構造。電磁気学・プラズマ物理学に基づく観測・理論研究により、月・惑星環境を探っています。



惑星大気物理学分野

地球・惑星大気現象の比較惑星学的研究

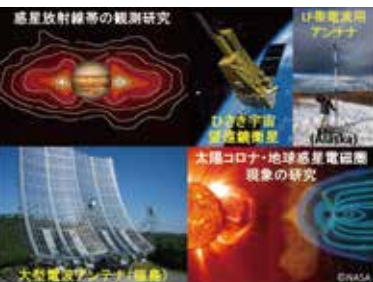
地球・火星・金星の3兄弟、巨大でエネルギー豊富な木星・土星、星の数ほどある系外惑星。これら多様で変動する惑星大気の世界「現在・過去・未来」を、日欧米の衛星・惑星探査機や地上望遠鏡による観測を最新の各種数値シミュレーションと組み合わせで解明に挑みます。



惑星電波物理学分野

惑星磁気圏現象・粒子ダイナミクスの研究

独自に開発したアンテナ・計測装置群による電波観測や、科学衛星・惑星探査機搭載装置の開発とその観測データ解析に基づいて、太陽コロナや地球・惑星の磁気圏・放射線帯で発生するエネルギーの開放・輸送現象や粒子の加速過程の解明を目指しています。



惑星分光物理学分野

惑星大気発光現象とオーロラ・超高層大気の研究

望遠鏡、光学分光装置、人工衛星搭載機器を用いて、木星や衛星イオ火山活動、ならびに地球のオーロラと大気光の物理過程を解明しています。

