北海道大学

北海道大学工学部 応用物理工学コース
フロンティア Type II 入試の概要

応用物理工学コース
フロンティア入試Type IIのHP

フロンティア入試 Type II とは

総合型選抜のひとつ

- 学力重視
- 特別な経験・実績は不要
- 大学入学共通テストは不使用

出願期間：2024年9月12日–9月18日

第1次選考結果発表：2024年11月6日

第2次選考：2024年11月17日

適性試験と面接

合格発表：2024年12月10日

＊合格した場合には入学する事が応募の前提です

工学部 応用理工系学科 応用物理工学コース

総定員50名

前期日程（一般選抜　総合理系）29名

1年終了時に振り分け2年生からコースへ移行

後期日程（一般選抜　学部別入試）6名

なかなか倍率が高い
応用理工系学科（応物、応化、応マテ）で選抜

（令和4年から）　フロンティア入試 Type II 15名　(定員の30%)

毎年15名が合格・入学しています

求める学生像・メッセージ

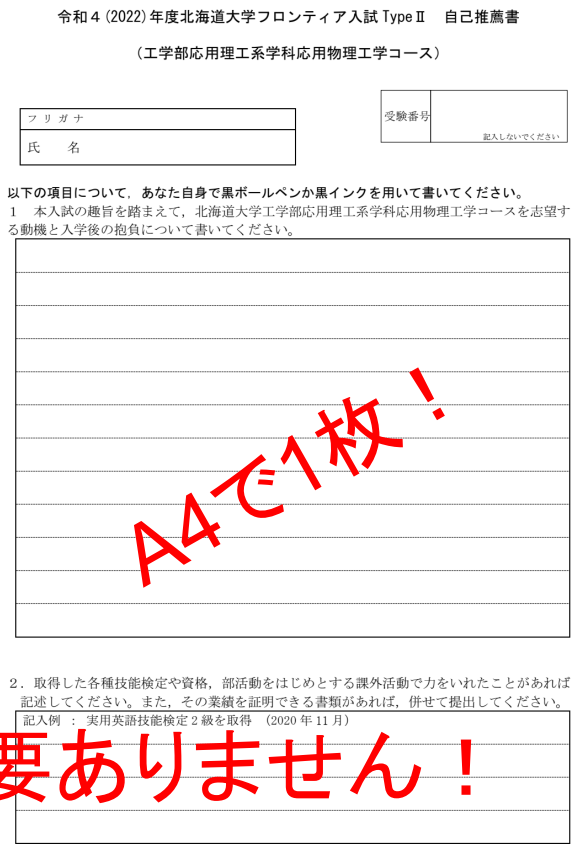
- なにより物理学に興味があり、北海道大学で勉強したい人がターゲット
- オールラウンドプレイヤーでなくても、物理・数学の基礎学力がしっかりしていれば大丈夫
- 将来、自然科学研究や新規技術開発に携わりたい人を歓迎。

「好きって、才能！」（学生からのメッセージ）

試験の概要(第1次選考)

調査書，自己推薦書

- 個人評価書は必要なし
- 自己推薦書 10点，調査書90点
- 普通の学生に挑戦して欲しい



令和４(2022)年度北海道大学フロンティア入試 TypeⅡ　自己推薦書

（工学部応用理工系学科応用物理工学コース）

フリガナ
氏　　名

受験番号	記入しないでください

以下の項目について，あなた自身で黒ボールペンか黒インクを用いて書いてください。

１　本入試の趣旨を踏まえて，北海道大学工学部応用理工系学科応用物理工学コースを志望する動機と入学後の抱負について書いてください。

A4で1枚！

２．取得した各種技能検定や資格，部活動をはじめとする課外活動で力をいれたことがあれば記述してください。また，その業績を証明できる書類があれば，併せて提出してください。

記入例　：　実用英語技能検定２級を取得　（2020年11月）

特別な準備は必要ありません！

試験の概要(第2次選考 適性試験)

物理（250点/500点）

一般選抜のような誘導・穴埋め式の問題を採用せず
物理概念を元に解法をデザインする力を重視
論理的に解法の流れを述べることを評価　75%

模擬・過去問題が
公表されています

数学（100点（共通）＋ 100点（選択）：200点/500点）

共通問題：数Ⅲまで範囲が拡大した大学入学共通テスト　90%

選択問題：本学の一般選抜入試の出題と同等の難易度　65%

試験の概要(第2次選考 面接)

- 面接（50点/500点）
  物理学の能力，コミュニケーション能力，目的意識の高さ，等を問う

- 第1次選考の成績は影響しません。ただし，自己推薦書の記述内容は面接の資料として使用する場合があります
  (例：TOEIC850点です、数学オリンピックにでました）

「応用物理工学コースを志望する動機」や「北海道大学で新たにチャレンジしたいこと」などに関する質疑を通じて日本語コミュニケーション能力を評価する。なお，英語での質疑は行わない。

口頭試問は行わない

先輩の声

2022年4月にType II 一期生が入学しています。

数学と物理が得意で、物理に興味がある人は是非Type II入試を受けて欲しいと思います。
チャンスが1回増えるという意味でも、気軽に受けられるのがすごく良かったです。

高校範囲の勉強から抜け出して、興味ある分野の進んだ勉強をしたい人におすすめします。
他学科のフロンティア入試合格者と仲良くなれることもメリットの一つです。

進学コースまで決まってるので（注）、大学に入って自分の好きなことに時間を割くことが出来るのが大きなメリットです。応用物理コースでお待ちしています。

（注）: 一般選抜（総合理系）を経た学生は進学（移行）先の学部・学科を決めずに入学します。
現行制度では、1年終了時の成績（移行点）の優れた学生から順に移行先が決まります。
志望と移行先の不一致を避けるため、移行点を上げる必要があります。

HPでは他の意見も！

工学部 応用理工系学科 応用物理工学コース

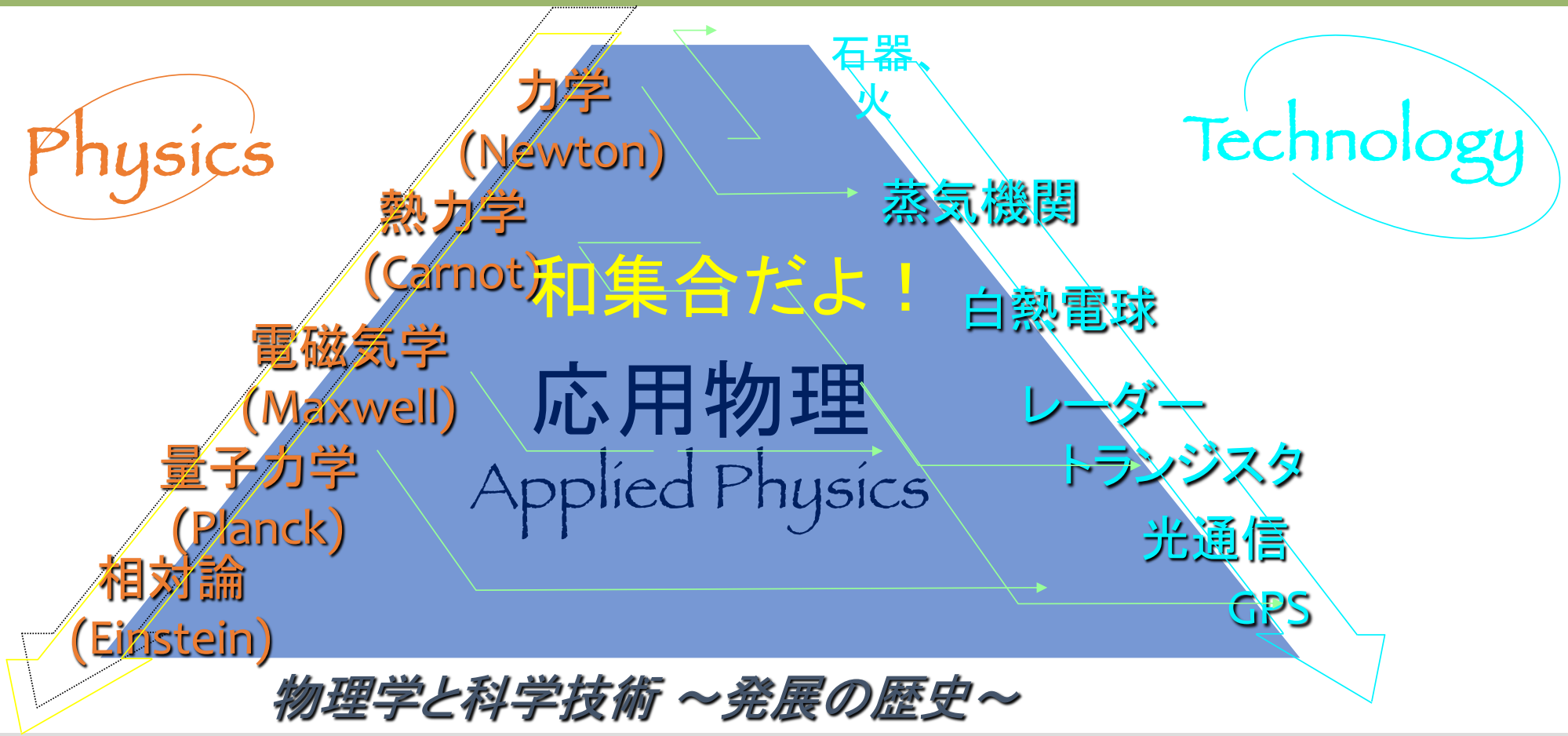
コースの目指すところ

物理の基本原理・法則の探求に加え，実社会に必要とされる技術の創出と開発，物理学的視点に基づいた新しい科学領域の創成など，革新的な知のフロンティア開拓を目指す

わからない。だから、おもしろい！

（学生からのメッセージ）

「応用物理学」とは？

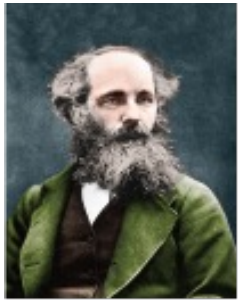


物理学と科学技術 ～発展の歴史～

応用物理コースで学べること・・・・・量子力学

■ 量子力学（大学の物理系学科の専門課程で学ぶ）
原子レベルのミクロな現象を説明する考え方

■ 古典力学（高校・大学の低学年でも学ぶ）
力学
電磁気学
熱力学
光学



元素の周期表が何故そうかけるのか？
曖昧さ無く説明できる

100年前！

応用物理コースで学べること・・・・・量子力学

今は？

量子状態を操る！

量子コンピューターを構築！

- 量子通信・暗号
  量子力学に基づくセキュリティーの高い通信
- 量子センサー
  例えばMRIやCTの高感度化

履修科目名（コースの性格を知る上で重要な情報）

2年次

応用数学及び演習I･II 、熱力学、 力学及び演習、 電磁気学及び演習I、 振動･波動及び演習、
量子力学入門、応用物理学実験I

3年次

光物理学I･II、 固体物理学I･II、 電磁気学及び演習II、 量子力学及び演習I･II、 統計力学及び演習I･II、
応用物理学実験II、

来世紀の大学でも開講される学問体系！
知的体幹を鍛えた上に

選択科目：連続体力学、量子エレクトロニクス、量子技術と量子物性、 極低温物理学、複雑系の物理学

コース移行から卒業まで

学生実験（2-3年生）

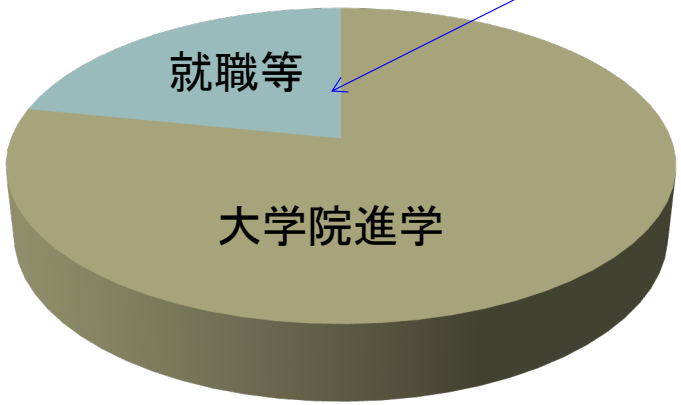
研究室配属研修（3年生）

卒研発表会

研究室で卒業研究（4年生）

就職状況

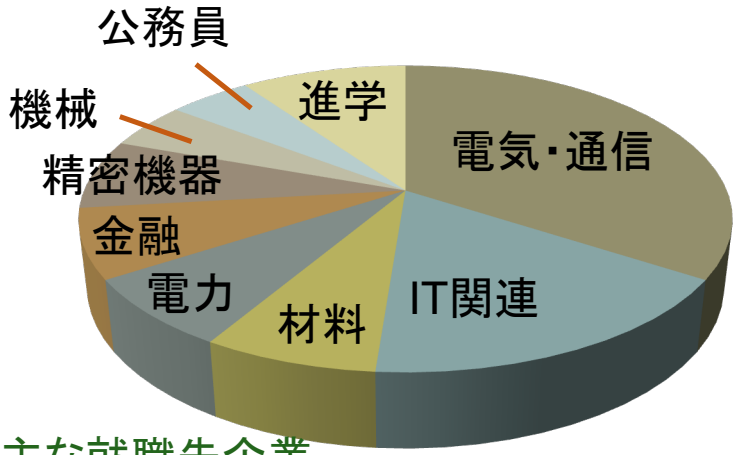
■ 4年生



主な就職先企業

NTTデータ
富士フィルム
大王製紙
ニコン
NEC
旭硝子、他

■ 大学院修士2年



主な就職先企業

日立、富士通、三菱電機、三菱重工、
北海道電力、NTTソフトウェア、
セイコーエプソン、住友電工、野村総研、他

■ 博士課程3年

主な就職先研究機関・企業

大学
独立行政法人
民間企業

北海道大学・工学部・応用物理コースにはフロンティア入試 TypeII があります。

7月にZOOMを用いた入試説明会を行う予定です。

試験日程 **11月17日**
出願期間
2024年9月12日－9月18日

募集定員 **15名**
（総定員の33%）

実施学科 工学部
応用物理工学コース

試験科目 数学・物理・面接

入試情報

北海道大学

- *ご清聴ありがとうございました！*