



北海道大学

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



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：2023年9月14日－9月20日

第1次選考結果発表：2023年11月6日

第2次選考：2023年11月19日

適性試験と面接

合格発表：2023年12月7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

令和4年度入学から

総定員50名

フロンティア入試 Type II 15名 (定員の30%)

前期日程(総合入試) 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(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

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を歓迎**
- 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

「好きって、才能！」

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 Type II 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	受験番号 <small>記入しないでください</small>
氏名	

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)/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ことがあります

(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いるので(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): 総合入試を経た学生は進学(移行)先の学部・学科を決めずに入学するため、
1年終了時に移行先を決めます。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を選ぶことになります。



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

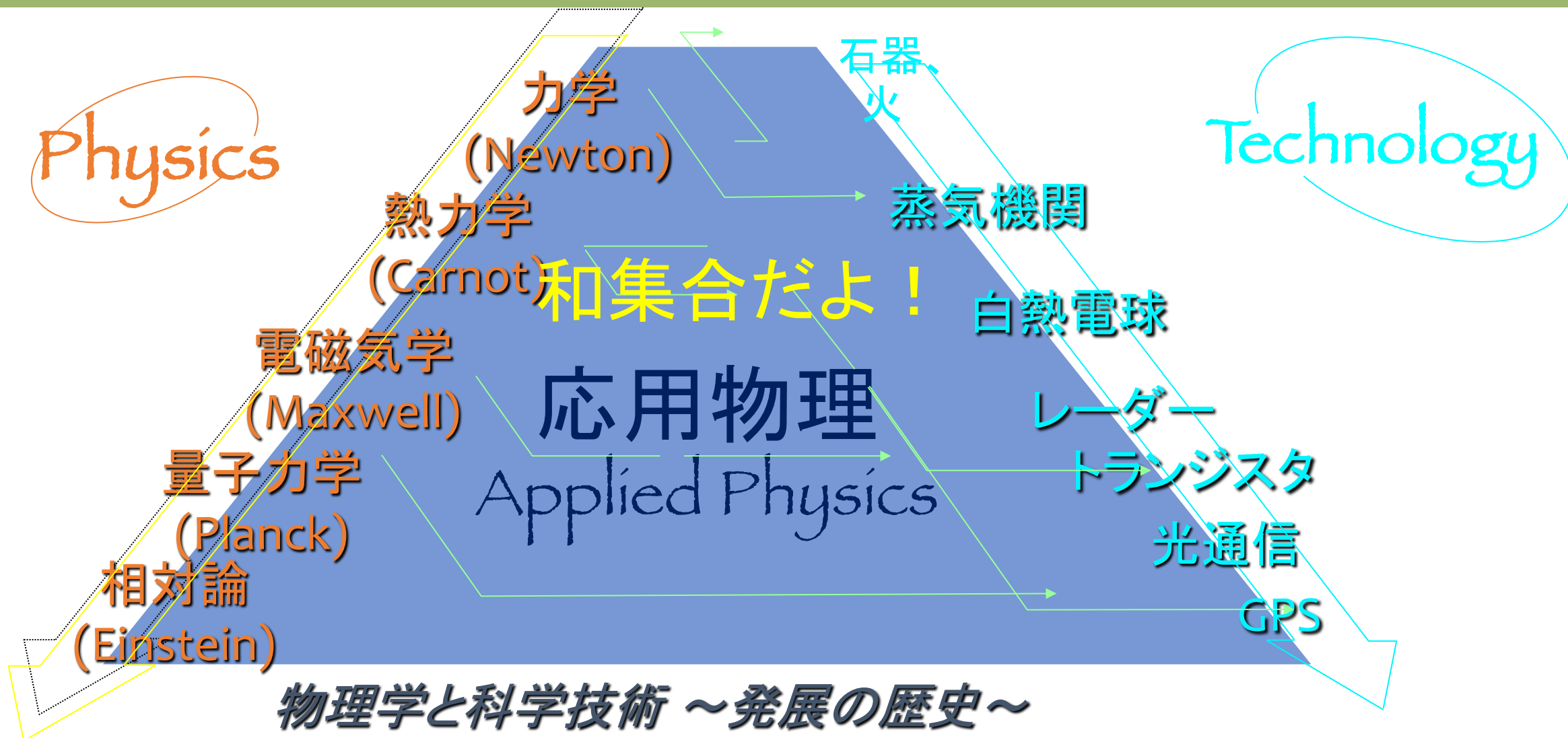
コースの目指すところ

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？



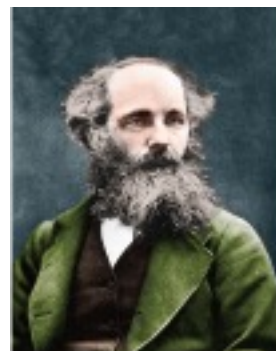
応用物理コースで学べること……量子力学

- 量子力学(大学の物理系学科の専門課程で学ぶ)
20世紀初頭に原子レベルのミクロな現象を説明するための考え方



- 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られるのか?
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

量子コンピューターを構築！



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)



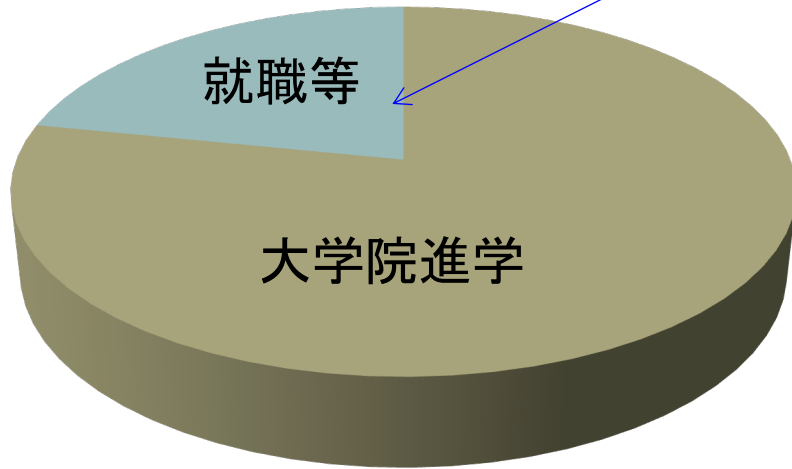
卒研発表会

研究室で卒業研究(4年生)



就職状況

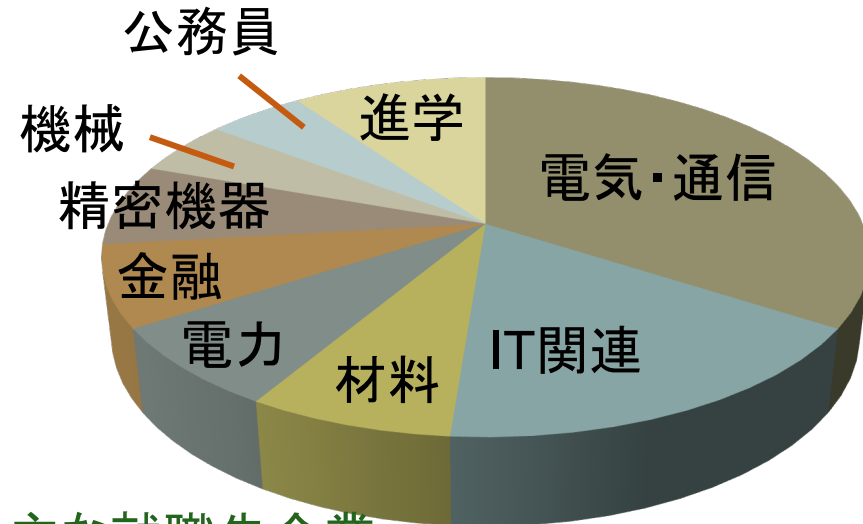
4年生



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

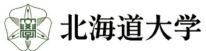
「好き」とは 才能である。

試験日程
2023年9月14日 - 9月20日

募集定員
15名
(予定員の30%)

実務科目
工学部
応用物理学コース
試験科目
数学・物理学・面接

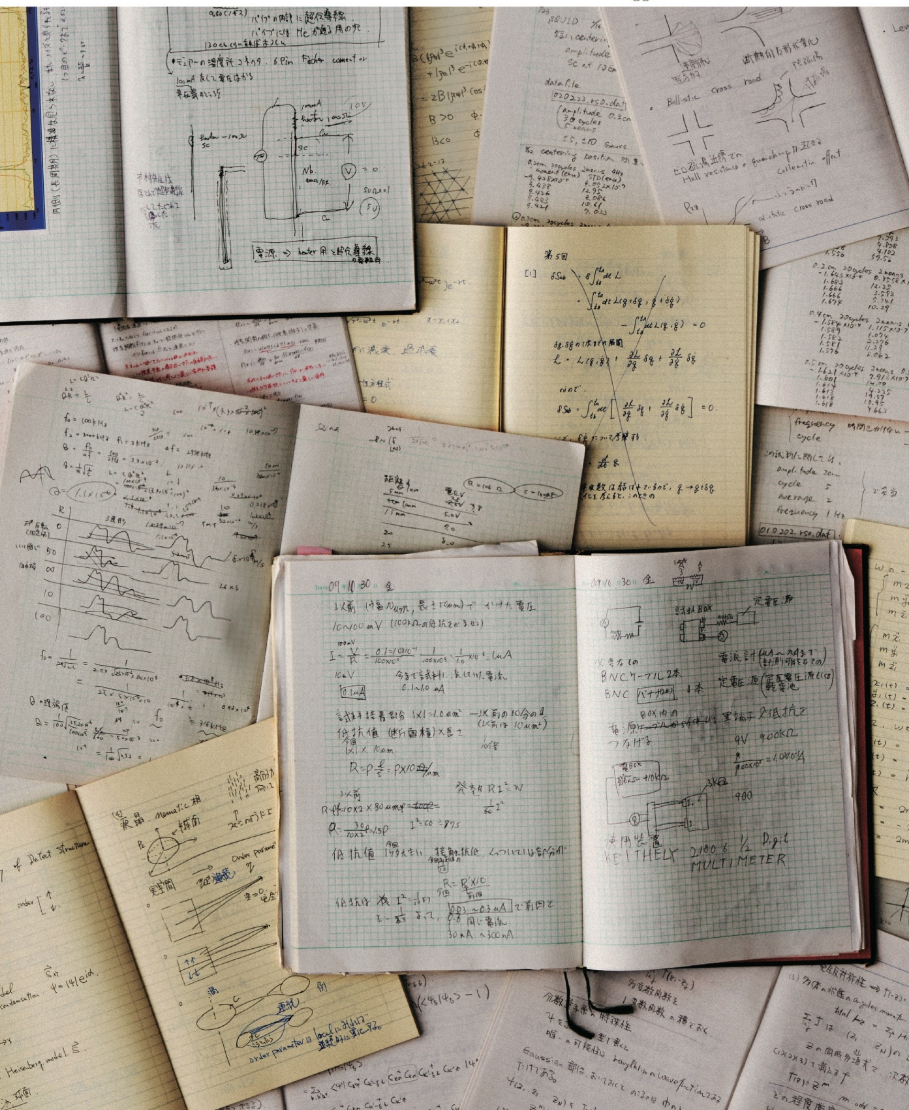
そう私たちは考えます。
四年間で書き留めるノートには
疑ったり、迷ったり、
でも好きだからこそ前进了る軌跡が
積み重なっていきます。
物理学が好きな学生を全国から募集します。



北海道大学



▼入試情報



ご清聴ありがとうございました！

