



北海道大学

工学部 **機械知能工学科** 機械情報コース／機械システムコース
 工学院 **エネルギー環境システム専攻**／量子理工学専攻
 工学研究院 **応用量子科学部門**
 工学研究院 **原子力安全先端研究・教育センター**



北海道大学の特色

日本の都市人口ランキング

- 1位 東京都特別区 971万人
- 2位 横浜市 377万人
- 3位 大阪市 275万人
- 4位 名古屋市 233万人
- 5位 札幌市 197万人



出張は99%飛行機という
 楽しみも!?
 ※ 新千歳空港まで35分
 ※ 12分間隔でJRが運航

JR札幌駅・地下鉄南北線すぐ近くの
 極めて広大なキャンパス!
 2030年の新幹線の札幌への延伸に
 伴い、都市開発がさらに進んでいる。

北海道大学の特色

12学部・21大学院・25研究所（キャンパスも学問分野も広い！）
 18000人の学生（なんと札幌市民の100人に1人は北大生！）
 Times Higher Educationインパクトランキングで国内トップ
 留学生は100か国から2000名
 世界の730大学と協定
 1年間で4000報の学術論文



工学部 機械知能工学科 ・ 大学院工学院 応用量子科学系 : 入学方法と入学後

入学方法（①～⑤:工学部、⑥:工学院）

- ①前期試験で総合理系に入学 → 2年次に機械知能工学科へ分属
- ②後期試験で工学部 機械知能工学科に入学
- ③フロンティア入試（学力試験＋面接）
- ④高等専門学校からの編入学（学力試験＋面接）
- ⑤学士入学（大学卒業後に、機械知能工学科へ再入学）

試験科目: 数学・物理・化学・英語

（国語(言語)、コミュニケーション能力、社会性も勿論必要。
 大学入学後にも訓練できる場はいくつもあるので、活用しましょう！）

- ⑥大学院へは他大学から入学可能（元々の研究分野は問わない。
 様々な分野からの学生が受験しやすい入試科目。）

工学部 機械知能工学科の科目

応用数学、熱力学、伝熱工学、流体力学、熱流体力学演習、電磁気学、量子力学、原子物理、プラズマ物理、原子炉工学、材料力学、材料科学、機械力学、振動工学、設計工学、制御工学、電気・電子回路、統計力学、物理化学、材料強度学、機械材料工学、弾塑性学、環境エネルギー工学、計算工学、燃焼学、熱機関学、流体工学、量子ビーム工学、表面工学、バイオエンジニアリング、医療・福祉工学、応用電子工学、ロボット工学、MEMS工学、航空宇宙工学、原子炉物理、核融合工学、安全工学、工業倫理、機械加工実習、メカトロニクス実習、ラボラトリーセミナー、計測工学実験、設計演習、CAD・CAM演習、コンピュータ演習、工業英語演習



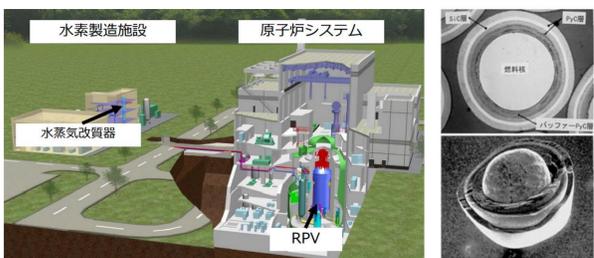
大学院工学研究院 応用量子科学部門 : 北海道大学ならではの先進的研究

原子力

原子炉工学研究室
 原子力システム安全工学研究室
 原子力環境材料学研究室
 原子力安全先端研究・教育センター
 原子力支援社会基盤技術寄附分野



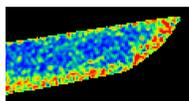
高温ガス炉、リスク評価、廃炉、放射性廃棄物処分、放射線物質の移行挙動



量子ビーム（放射線）

量子ビーム材料工学研究室
 量子ビーム応用医工学研究室
 中性子ビーム応用理工学研究室
 量子エネルギー変換材料研究室
 物質構造科学講座
 （高エネルギー加速器研究機構連携講座）

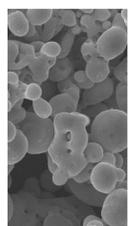
中性子、光子、電子、陽子、イオン、宇宙線...の材料、電池、半導体、建築、食品、文化財、治療、診断...への応用



プラズマ

プラズマ生体応用工学研究室
 プラズマ環境プロセス研究室
 プラズマ材料工学研究室
 核融合科学講座
 （核融合科学研究所連携講座）

大気圧プラズマ、レーザー、...
 半導体プロセス、核融合炉、治療、...



北海道大学・応用量子科学系の特色

- ✓ 複数の1億円超えの大型研究費、数多くの産学連携共同研究
- ✓ 複数の文部科学大臣表彰受賞、創発的研究支援事業の採択
- ✓ 複数の大型研究施設(電子加速器・陽子加速器・電子顕微鏡)

大学卒業後・大学院修了後の就職先（2015年度以降の主なもの）

北海道電力、東北電力、東京電力、北陸電力、関西電力、沖縄電力、日本原子力発電、日本原燃、JXTGエネルギー、日立製作所、三菱重工業、東芝、住友重機械工業、川崎重工業、NEC、三菱電機、住友電気工業、古河電気工業、ソフトバンク、NTT宇宙環境エネルギー研究所、東京エレクトロン、ソニー、キヤノン、ニコン、オリンパス、シャープ、リコー、ファナック、村田製作所、日本製鉄、JFEスチール、神戸製鋼所、日本製鋼所、JX金属、住友金属鉱山、三菱ケミカル、キヤノンメディカルシステムズ、富士フイルムヘルスケア、千代田テクノル、JAL、ANA、JR北海道、JR東海、トヨタ自動車、日産自動車、ホンダ、マツダ、デンソー、ボッシュ、日本原子力研究開発機構、量子科学技術研究開発機構、理化学研究所、日本分析センター、北海道大学、原子力規制委員会、科学捜査研究所、海上保安庁、北海道庁、札幌市役所、目黒区役所、...