

国立大学法人 **室蘭工業大学**

8/2
SAT

9:30~16:30

OPEN CAMPUS 2025

未来への扉を開こう!!



室蘭工業大学キャラクター/
ムロびよん

最新情報・詳細は
こちらをチェック!!



参加対象者：高校生・受験生

(一部、保護者の方を対象とした企画もご用意しております)

事前予約7月1日開始

※定員を超えた場合は
先着順となります。



目 次

学長からのメッセージ	1
オープンキャンパスのプログラムとスケジュール	2
オープンキャンパスの歩き方	3
キャンパスマップ	4
メイン会場企画	5～9
1. 学科紹介ブース	
2. 各教室集合場所	
3. 入試・奨学金相談ブース	
4. リケジョを目指す！女子高生応援プログラム	
5. 国際交流センター企画ブース	
6. 室蘭工業大学生協ブース	
7. 希土類材料研究センター（ムロランマテリア）紹介ブース	
8. キャリア・サポート・センター紹介ブース	
9. お持ち帰り・展示コーナー	
オープンラボラトリ	
◆創造工学科	
1. 建築土木工学コース	
建築土木工学コース紹介	
人々の利用から建築のデザインを考える 他	10～12
2. 機械ロボット工学コース	
機械ロボット工学コースの紹介	
ディーゼルエンジンの組み立て・解体ショー 他	13～16
3. 航空宇宙工学コース	
飛行機の操縦メカニズムをフライトシミュレータと風洞実験で、	
ジェットエンジンを実物で体験しよう！ 他	17～18
4. 電気電子工学コース	
電気電子工学コースの紹介 他	19～21
◆システム理化学科	
1. 物理物質システムコース	
－196℃の世界と超伝導、体感！鋼がバネになる瞬間	22～23
2. 化学生物システムコース	
化学生物オープンラボラトリ1～5	24～26
3. 数理情報システムコース	
数理情報システムの最前線：室蘭から世界へ 他	27
キャンパスツアー	28
1. キャンパス周辺バスツアー	
2. 歩いて見学	
3. 理系を目指す女子高生限定キャンパスツアー	
特別企画	29
1. 模擬講義 研究基盤設備共用センター企画 分析機器に触れてみよう	
2. 室蘭工業大学生協企画 保護者説明会 ～室工大生の暮らしがわかる～	
3. 学内自由見学 図書館	
4. 科学技術振興機構「R7年度 女子中高生の理系進路選択支援プログラム」採択！	
「北海道のものづくり地域から楽しく広げる理工系選択」	
無料送迎バス オープンキャンパス号	30

室蘭工業大学

OPEN CAMPUS へようこそ



学長 松田 瑞史

室蘭工業大学では今年、全国36の都道府県からと外国から、併せて642名の学部1年次入学者を新たに迎えました。そのうち、女子学生は94名、海外からの留学生は30名となっており、半年を経過した現在では、在学生も含めて教室に、研究室に、キャンパスのあちこちにグローバルなダイバーシティにあふれた環境を有する大学となっています。

さて今年も夏のオープンキャンパスの時期となりました。本学を志望校の一つと考えている高校生の皆さんや関係者の皆様に、本学キャンパスにお越しいただき、本学の教育と研究の一端に触れていただきたいと願っております。オープン・ラボラトリでは本学が力を入れているアクティブ・ラーニングに通じる体験学習も用意していますし、キャンパスツアーでは学生生活に関わりの深いキャンパス内の幾つかの施設を直接見ていただく予定です。

室蘭工業大学は、平成31年4月に大学設立以来初めて、それまでの工学部から理工学部へと改組し、その卒業生を世に輩出し始めたところです。地域に根ざす理工系単科大学として、「北海道の課題解決は、日本の、更には世界の課題の解決につながる」と考えて、研究力の向上及び社会との共創推進のために必要な、教育改革・大学改革に取り組んでおります。

本学理工学部カリキュラムは、当たり前ですが理学部と工学部の両方の要素があることが大きな特徴です。理学は真理の探究、工学はそれを受けて世の中に役立つものに仕上げる、と思われています。しかしそれらは本当は不可分のもので、本学に入学するとその両方を濃厚に学ぶことができます。

本学の理念は「創造的な科学技術で夢をかたちに」ですが、昨年度からはこの理念のもとに、「真なる探究心から未来の価値づくりを」を、新たなキャッチコピーとして標榜しております。「価値づくり」の「価値」としては、工学的にはハードウェアだけではなくソフトウェアも含む「もの」が、理学的には原理探究によって得られた「知見」が、それぞれの成果物として該当するかもしれません。教育研究に携わる教職員の立場だけではなく、学生の立場からも将来への志として、このキャッチコピーが使われると良いなと思うとともに、本学は今後もずっと、社会に対して未来の「価値づくり」をする場でありたいと強く願っております。

このため本学では全学をあげて、ものごとの本質をつかむ探究心を持ち、ICTやAIの本質を理解して使いこなし、もの・価値づくりに貢献できる工科系大学ならではの情報技術を身につけた理工学部の学生諸君を育てています。さらに大学院においても、全学的に情報教育を充実させた国立の工科系大学ならではの教育や研究を実践しています。

本学の強みは教育力の裏付けとなる確かな研究力です。本学には、日本でトップを競う研究分野があることをご存知ですか？朝日新聞出版社の大学ランキング2026によるとコンピュータ科学分野の論文1報あたりの被引用指数（他の研究者の参考となり論文の質が高いことを示す）は日本で第6位となり、本学は8年連続で1～6位の大変高い評価を得ております。また、主に研究力の観点から評価したタイムズ・ハイヤー・エデュケーション（Times Higher Education）の世界大学ランキングには7年連続でランクイン(1501+位)し、2025年度版のQSアジア大学ランキングにおいても、4年連続でランクイン（621-640位）しました。この2つの主に研究力に基づく世界大学ランキングに入っているのは道内では、本学と北海道大学の2大学のみとなっています。

広く理工学に興味や関心をお持ちのみなさん、将来の進路の一つとして室蘭工業大学をその選択肢に考えてくださる皆さん、このような本学の紹介はほんの一例でありますので、ぜひ本学までお越しいただき「価値づくり」の現場に実際に触れてみてください。オープンキャンパスが有意義な一日となること心から願っております。

—PROGRAM—

メイン企画（9：30～15：50） 〳 図書館は自由見学（11:00～15:30の間）いつでも見学OK 〳

N棟

- ・創造工学科紹介ブース「教育・研究内容紹介、相談」
- ・システム理化学科紹介ブース「教育・研究内容紹介、相談」
- ・研究紹介ブース「希土類材料研究センター」
- ・キャリア・サポート・センターブース「キャリア支援・就職先等の紹介」
- ・国際交流センター「留学等の紹介」
- ・入試、奨学金相談ブース「一般入試・推薦入試・奨学金等相談」
- ・室蘭工業大学生協ブース「学生生活等相談」

多目的ホール
（大学会館）

- ・室工大就職力対談（12:00～12:40）
- ・室工大リケジョ対談（13:00～13:45）
- ・むろこーほー特別対談（14:30～15:00）

—TIME SCHEDULE—

AM 11：10～12：40

14時までお昼休み

「学食」11:30～14:00

「TENTO」10:00～16:00

事前登録した方に無料食券配付♪

PM 14：20～15：50

キャンパスツアー（事前予約者対象）

「キャンパス周辺バスツアー」

- ・ものづくり基盤センター
- ・男子寮 ・ロボットアリーナ

「歩いて見学」

講義室・図書館・大学会館・生協

「理系を目指す女子高生限定 キャンパスツアー」

①11：10～12：10

オープンラボラトリ（事前予約者対象）

「創造工学科」

- ・建築土木工学コース
- ・機械ロボット工学コース
- ・航空宇宙工学コース
- ・電気電子工学コース

「システム理化学科」

- ・物理物質システムコース
- ・化学生物システムコース
- ・数理情報システムコース

特別企画（事前予約者対象）

「研究基盤設備共用センター企画」

分析機器に触れてみよう

「室蘭工業大学生協企画」

保護者説明会
～室工大生の暮らしがわかる～

キャンパスツアー（事前予約者対象）

「キャンパス周辺バスツアー」

- ・ものづくり基盤センター
- ・男子寮 ・ロボットアリーナ

「歩いて見学」

講義室・図書館・大学会館・生協

「理系を目指す女子高生限定 キャンパスツアー」

②14：20～15：20

オープンラボラトリ（事前予約者対象）

「創造工学科」

- ・建築土木工学コース
- ・機械ロボット工学コース
- ・航空宇宙工学コース
- ・電気電子工学コース

「システム理化学科」

- ・物理物質システムコース
- ・化学生物システムコース
- ・数理情報システムコース

特別企画（事前予約者対象）

「研究基盤設備共用センター企画」

分析機器に触れてみよう

受付（N棟 教育研究3号館 9：30～10：15）

午前の部
オリエンテーション
（各教室（6～7ページ参照）集合 10：30）

午後の部
オリエンテーション
（各教室（6～7ページ参照）集合 14：00）

オープンキャンパスの歩き方

オープンキャンパスの主な企画は、午前（11：10～12：40）と午後（14：20～15：50）に行われています。
以下を参考に午前と午後を組み合わせ、自分に合ったプランを作って、有意義な1日にしてください。

オープンキャンパスで知りたいことは？

ケース1

室工大を志望しているし、
行きたい学科・コースもだいたい
決まっているので、研究・教育の
様子を実際に見てみたい。

そんなときは、たとえば？

オープンラボラトリ

行きたい学科・コースのオープンラボラトリに参加
しよう。
午前は満員になる場所もあるので、ご注意を。

(P10～27)

ケース2

室工大生が普段どんな環境で勉強
しているのかを知りたい。

歩いて見学

「歩いて見学」や学内自由見学で講義室や研究施設、
図書館、大学生協を見学しよう。
「理系を目指す女子高生限定キャンパスツアー」で
は、女子寮を見学します。

(P28)

ケース3

学生寮や大学周辺環境、
テレビ等で紹介されていたセン
ターをみてみたい。

キャンパス周辺バスツアー

キャンパス周辺バスツアーで学生寮やものづくり
基盤センター、ロボットアリーナをめぐりながら
大学周辺を紹介します。

(P28)

ケース4

大学の研究設備、機器・装置につ
いて興味がある。

特別企画

研究基盤設備共用センターの特別企画に参加して
みよう。

(P29)

ケース5

住まいや食生活等、室蘭での生活
が心配。保護者として室蘭生活の
詳しい情報が知りたい。

特別企画（保護者向け）

大学生協企画「保護者説明会」で、室蘭生活につ
いて大学生協職員、室工大生が紹介します。

(P29)

ケース6

室工大を志望しているが、
まだ行きたい学科・コースは決
まっていないので、それぞれの学
科の様子を知りたい。

メイン企画 特別企画

・N棟でブースを見学しよう。それぞれの学科に
よる簡単な催しもあります。

・N棟104講義室、大学生協企画「ひとり暮らしの
サポート」ブースでお答えします。また、大学
会館にてキャンパスライフについての対談も予
定しております。

・N棟104講義室の入試・奨学金相談ブースで疑問
を解決できます。

(P5～9)

ケース7

室工大生のライフスタイルはどの
ようなものか知りたい。
アルバイトは？サークルは？

ケース8

室工大の入試の仕組みや、学費・
奨学金、留学、住居のことを詳し
く知りたい。
卒業生にはどんな人がいるの？

Muroran Institute of Technology CAMPUS MAP



アンケート回答で
記念品プレゼント

③ 多目的ホール(大学会館) 学食・TENTO



午前は10:15
午後は13:55
までにN棟受付にお越しください

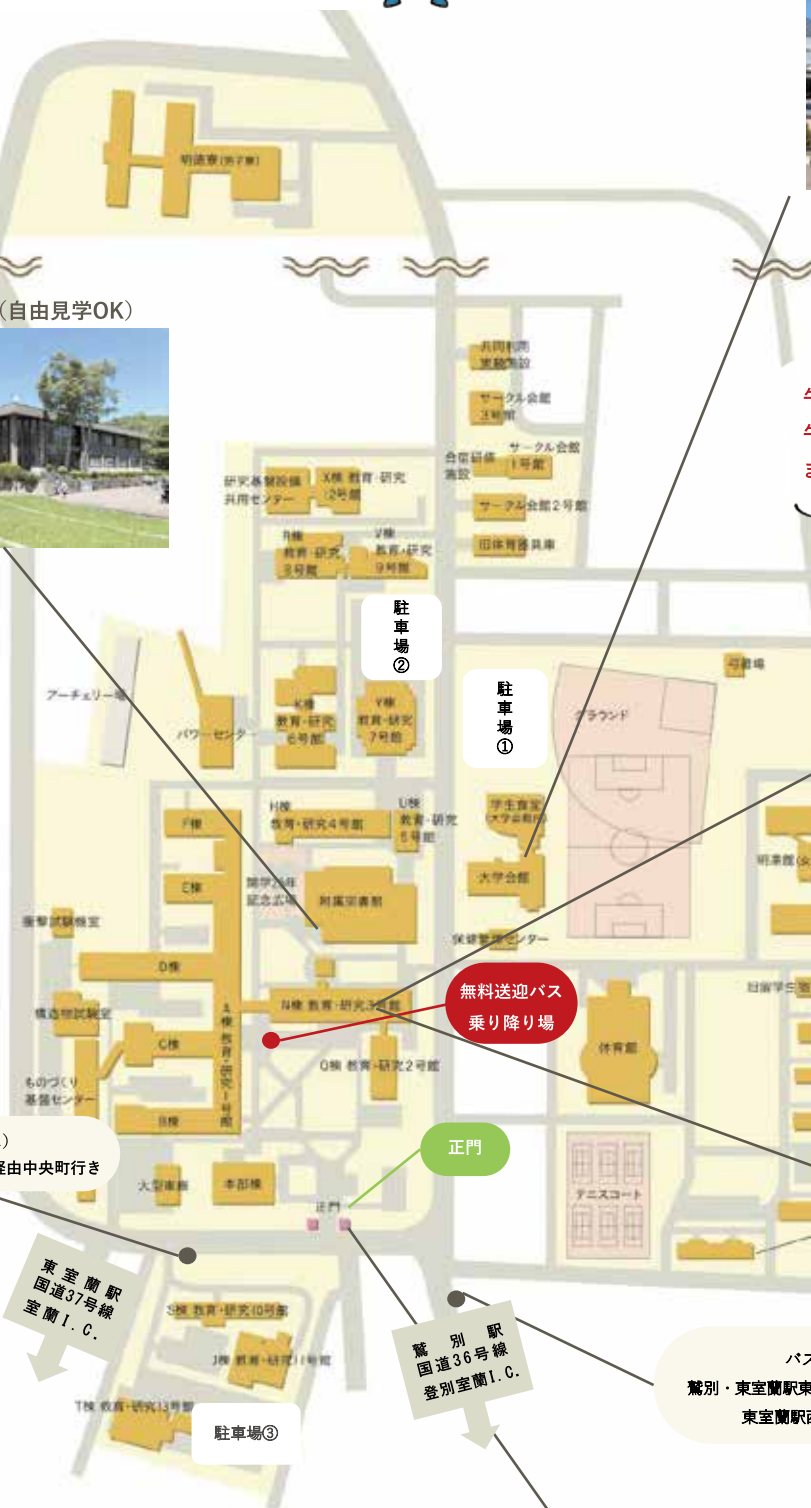
- ① メイン会場・受付 (N棟)
- ② 学科ブース (N棟)



N棟 2F「国際交流ブース」



大学附属図書館 (自由見学OK)



バス停 (道南バス)
仲通・中島入口・東町ターミナル経由中央町行き

東室蘭駅
国道37号線
室蘭I.C.

鷺別駅
国道36号線
登別室蘭I.C.

バス停 (道南バス)
鷺別・東室蘭駅東口・東町ターミナル経由中央町行き
東室蘭駅西口経由東町ターミナル行き

駐車場のご利用について

駐車場の利用開始は8:45となります。
駐車場については①から満車になり
次第②、③の順番でご利用願います。
※数に限りがあり満車の場合は、駐車
することが出来ない場合があります。

室蘭工業大学 正門



① メイン会場・受付（N棟 教育・研究3号館）

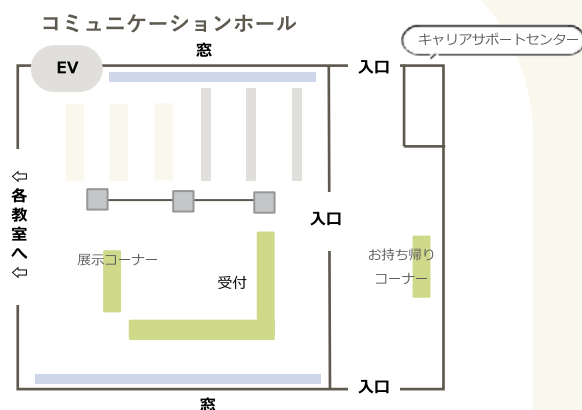
午前は **10:15**

午後は **13:55**

までに受付にお越しください！

（必ず受付から入場する必要があります）

- ・入場受付（9:30～）
- ・オリエンテーション（各集合場所で行います）
- ・入試・奨学金相談ブース
- ・お持ち帰り、展示コーナー
- ・キャリアサポートセンター紹介ブース
- ・希土類研究センター紹介ブース
- ・国際交流センター企画ブース（2F国際交流室）



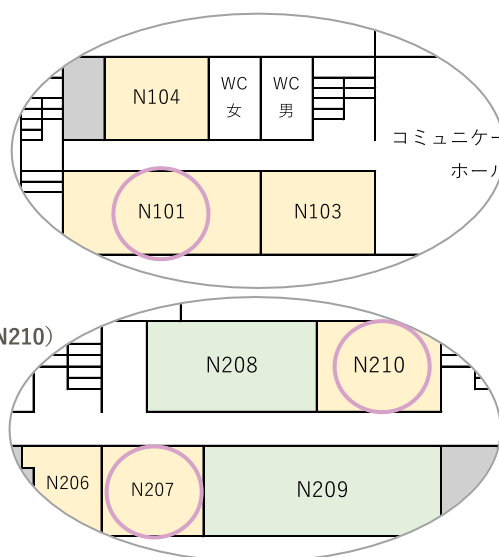
② 学科ブース（N棟 教育・研究3号館）

創造工学科ブース（N101）

- ・建築土木工学コース
- ・機械ロボット工学コース
- ・航空宇宙工学コース
- ・電気電子工学コース

システム理化学科ブース（N207・N210）

- ・物理物質システムコース
- ・化学生物システムコース
- ・数理情報システムコース



学科ブースと多目的
ホールの企画は自由
に参加することがで
きるよ！

学科ブース（9:30～15:50）

2学科7コースでの教育・研究内容、卒業後の進路等を詳細に紹介するパネルを設置しており
自由に観覧いただけます。ブースによってはミニ実験も行います。

また、各種ご相談、ご質問に応じるよう各学科ブースには当該学科の専任教員が待機しています。
室工大で学んでみたいと思っても、現段階ではまだどちらの学科にしようか決めかねている
みなさんもおられるでしょう。この機会にぜひ、遠慮なく直接教員に質問してみてください。

③ 多目的ホール（大学会館）

- ・学生食堂（11:30～14:00）
- ・休憩（9:00～16:30）
- ・TENTO（大学付属カフェ）（10:00～16:00）

室工大リケジョ対談

室工大キャンパスライフについて
本音を語るお昼休み企画
多目的ホールステージにて開催！
（13:00～13:45）

おしゃべりcafé

理系を目指す女子高生、ご家族向け
のカフェ座談会
TENTOにて開催！

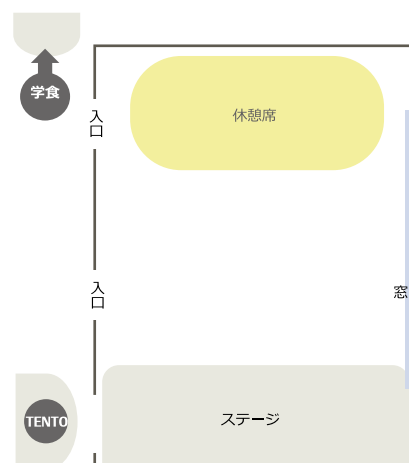


むろこーほー特別対談

室蘭工業大学の学生広報スタッフ
「むろこーほー」が語る企画
多目的ホールステージにて開催！
（14:30～15:00）

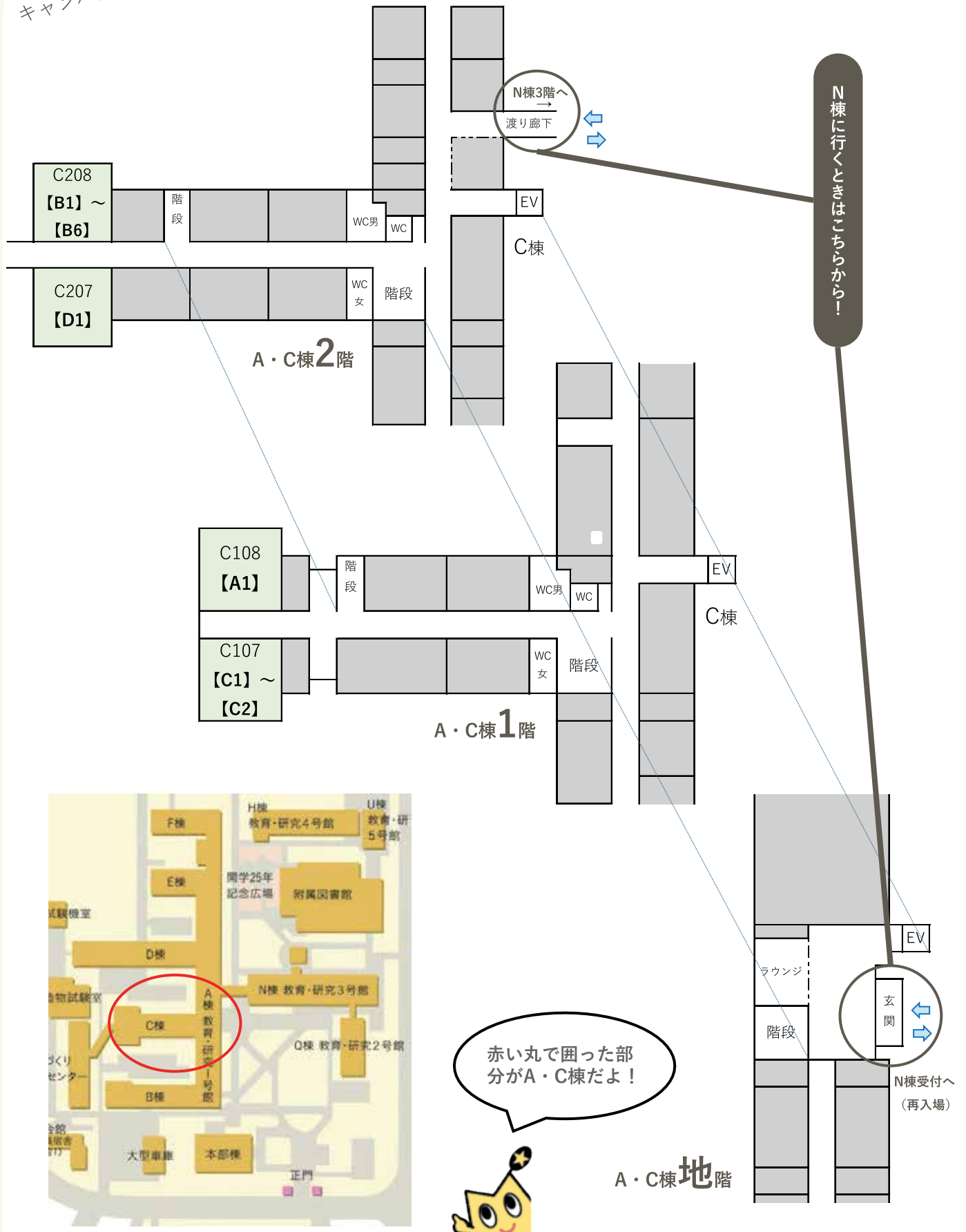
就職力対談

室工大の就職力についての対談企画
室工大はなぜ就職に強いのか？
多目的ホールステージにて開催！
（12:00～12:40）

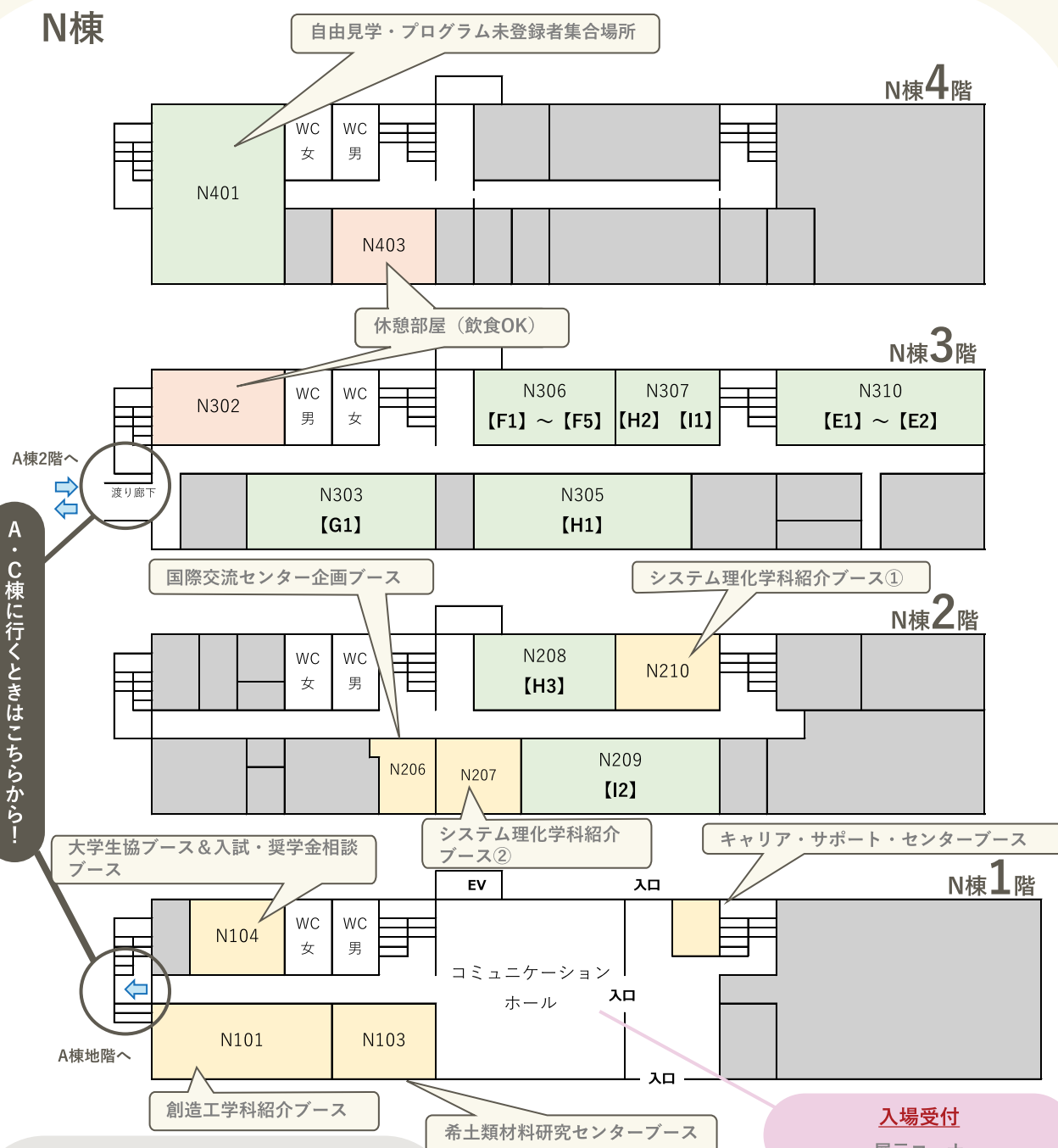


2025 OPENCAMPUS キャンパスマップ (イメージ図)

A・C棟



N棟



オリエンテーション集合場所

N棟集合

- 【E1】～【E2】物理物質システムコース (N310)
- 【F1】～【F5】化学生物システムコース (N306)
- 【G1】数理情報システムコース (N303)
- 【H1】キャンパス周辺バスツアー (N305)
- 【H2】歩いて見学ツアー (N307)
- 【H3】女子学生寮見学会 (N208)
- 【I1】分析機器に触れてみよう (N307)
- 【I2】保護者説明会 (N209)
- ・自由見学・プログラム未登録者 (N401)

C棟集合

- 【A1】建築土木工学コース (C108)
- 【B1】～【B6】機械ロボット工学コース (C208)
- 【C1】～【C2】航空宇宙工学コース (C107)
- 【D1】電気電子工学コース (C207)

午前の部は10：30、午後の部は14：00までに
括弧内の部屋番号の教室に集合してね！



お持ち帰り・展示コーナー

・お持ち帰りコーナー

各学科案内、前年度本学入学試験問題、前年度大学
入学共通テスト試験問題、学生寮パンフレット等を
配布予定です。ご自由にお持ち帰りください。

・展示コーナー

本学での出版物等を展示します。ご自由にご覧くだ
さい。

主な展示物（予定）：

学生便覧、大学概要、各センターの概要 など

■入試・奨学金相談ブース (N棟N104)

『入試に関するご質問をなんでもどうぞ』

室蘭工業大学における入試には、一般選抜、総合型選抜、学校推薦型選抜、また、高専・他大学からの編入学試験、昨年度から実施している女子枠、さらに、大学院入試など、さまざまなものがあります。これら入試のみならず、奨学金制度などさまざまな学生支援体制につきましてもご質問にお答えします。どうぞお気軽にお訪ねください。

■リケジョを目指す!女子高生応援プログラム

『理系を目指す女子高生が最も知りたい、室工大リケジョのキャンパスライフ!』

【室工大リケジョ対談 - 室工大キャンパスライフの本音を語る -】【場所:多目的ホール(大学会館)】

室工大女子学生と室工大女性教員が理系に興味を持ったきっかけ、受験はどうやって対策したか、授業や研究室での過ごし方は、アルバイトやサークル活動など室工大のキャンパスライフの本音を語る対談を開催します。【13:00 ~ 13:45※昼食を取りながら聴講することが可能です。】

【おしゃべりcafé】

理系を目指す女子高生、ご家族向けのカフェ座談会を開催します。

TENTO のドリンクを楽しみながら、ざくばらんに現役の室工大リケジョと入学後のキャンパスライフについてお話できるスペースを設置します。参加された方には、大学オリジナルグッズをプレゼントします。

【女子高生応援プログラム特設展示コーナー】【場所:多目的ホール前(大学会館)】

室工大リケジョのキャンパスライフをパネルで紹介します。

室工大を選んだ理由は?室蘭での生活ってどんな感じ?実際、就職はどんなの?女子枠の入試って何?など、理系を目指す女子高生が最も知りたい情報をお見せします。

【理系を目指す女子高生限定キャンパスツアー】

室工大女子学生と室工大女性教員が、理系を目指す女子高生、ご家族向けの明凛館(女子寮)見学ツアーを開催します。詳しくはP28をご覧ください。

【図書館2階パウダールームご案内(予約不要)】

女子高生、ご家族を対象に、室工大リケジョに大好評のパウダールームを室工大女子学生が案内します。ご希望の方は図書館2階にお越しください。

■その他对談企画 (大学会館)

『工学を目指す受験生・ご家族が最も知りたい、室工大の就職力とは?!』

キャリア担当教員、室工大卒業生、企業の方が室工大の就職力について対談します。有名企業400社への実就職率が全国55位(道内2位)の室工大は、なぜ就職に強いのか?就職支援体制、大学院進学的重要性、卒業生・企業の方の実例を交え、室工大就職力のすべてを語ります!【12:00 ~ 12:40】

『学生広報スタッフ「むろこーほー」特別対談 - 入学してわかった大学生活の〇〇を本音で語る -』

現役の室蘭工業大学の学生が務める学生広報スタッフ「むろこーほー」が大学生活のリアルをお話します。受験生が一番知りたいキャンパスライフの本音、この対談ですべてが知れます。【14:30 ~ 15:00】

■キャリア・サポート・センター (N棟コミュニケーションホール向かい)

『学部から大学院、そして社会に飛び立とう!』

キャリア・サポート・センターでは、学生の皆さんが将来、社会に出て大きく活躍できるよう、大学院進学、そして就職へとつながる様々な支援を行っています。たとえば、2年生後期にはキャリアデザインの講義を行います。3年生前期には大学院進学を軸とした新しい時代のキャリア・アップのためのガイダンス、個別相談フェア、インターンシップ支援があります。秋からは就職活動に役立つ説明会、研究会を開催します。海外インターンシップの説明会と支援も行っています。進路・進学、就職のことなら、ぜひ気軽にお立ち寄り下さい。

■国際交流センター企画ブース (N棟N206)

『今こそ世界に羽ばたこう！海外語学研修、交換留学について』

本学では、大学生のうちに一度は海外渡航を経験したいという学生さんのために、様々な留学制度を用意しています。

短期では、夏季に2週間のマレーシア UTM 研修を、春季に1週間のオーストラリア RMIT 研修を実施しております。英語授業だけでなく、工学実験やホームステイ体験、協定校学生達との絆が深まる交流など、いずれも充実したプログラムです。

コロナ明け以降の長期では、ドイツ、フランス、タイ、ベトナムへの派遣実績の他、オーストラリアへのワーホリやオーストラリアへのインターンシップに参加した学生もあり、海外留学も多様化しています。近年は本学の国際研究交流を基盤としたモンゴル、ネパール、インドネシアへの工学研修、韓国や台湾への文化研修もあり、ブースに情報を揃えました。お立寄り下さい。



2025.8 マレーシア UTM 研修



■室蘭工業大学生協ブース (N棟N104)

『ひとり暮らしのサポート』

室工大での「住」と「食」についてのブースです。

「住」については、大学周辺のアパート、下宿の様子や家賃、暮らしぶりをご紹介します。

「食」については、学食や食品を取り扱う店舗についてをご紹介します。

また、暮らし全般についてのご質問にもお答えします。

『工大生と話そう』

オープンキャンパスに参加してみて、「大学の雰囲気はなんとなくわかったけれど、実際の大学生活はどんな感じだろう？」と思ったあなた、現役学生と直接話してみませんか？

大学生活の疑問を学生にぶつけてみませんか？講義のことやアルバイトのこと、どんなことでも大丈夫です。

■希土類材料研究センター (ムロランマテリア) 紹介ブース (N棟N103)

『産業・環境・エネルギーを支える希土類 (レアアース) 』

当ブースでは、多くのハイテク材料の高性能化を支える**希土類 (レアアース)** の材料研究を紹介します。

ハイブリッドカーや電気自動車、PC やスマートフォンにはたくさんの希土類元素 (レアアース元素) が使われています。しかし、このレアアースは世界でも特定の国でしか採ることができません。当研究センターは、「ハイテク産業のビタミン」とも言われるレアアース元素にスポットを当てて研究を進めている学内の研究者たちが一同に介した、世界的にも非常に珍しい研究組織です。レアアース元素が発揮するこれまでにない機能を追求し、さらに新しいレアアース元素の有効活用法の提案が私達の目標です。

ブース展示では、温度差を利用して発電を行う熱電変換材料、廃棄物から希土類の回収を目指すリサイクルプロセスなど、次世代のエネルギー・環境・資源問題を解決する上でもきわめて重要な技術について、最新の研究成果と併せて説明します。是非とも見て触ってレアアース研究の最前線を体験してください。また、研究センターの教員が中心となって大学院生向けに提供している物質科学の専門カリキュラムである『希土類材料工学教育プログラム』についての紹介も行います。学内の所属研究室以外に出向いてインターンシップを行う『学内』インターンシップや、共同研究を念頭においた『国内』または『海外』インターンシップなども実施しています。



希土類材料研究センター

■ 模擬講義

【A1】 建築土木工学コース紹介

■会場 C108

時間 11:10～11:20、14:20～14:30

建築土木工学コースは「建築学」と「土木工学」の専門分野（トラック）を持つコースです。2つのトラックの違いは？ 共通して学ぶことは？ 卒業後の進路や就職先は？ などについて、わかりやすく説明いたします。また、N棟で実施しているブースでも現役の学生と教員が待機しておりますので、コースのことなどでわからないことは、いつでもお尋ねください。

その後に、ご参加いただいた皆さんには建築学・土木工学のトラックで共通した模擬講義、さらに建築学と土木工学に関わる体験学習で学んでいただけます。

建築土木工学コースの概要



建築学トラックと土木工学トラックで構成

■ 模擬講義

建築学トラック 真境名研究室

人々の利用から建築のデザインを考える

■会場 C108

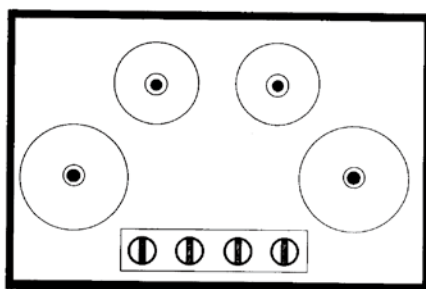
時間 11:20～12:10、14:30～15:20

建築学を学びたいと考える皆さんにとって、関心のあることの一つは「建築をデザイン」を行うことではないでしょうか？「デザイン」と聞くと、カッコよさを追求することと考える人もいますが、単にカッコよいものをつくるだけの行為ではありません。

建築学の中に建築計画学という分野があります。それは簡単にいうと、人々の利用からデザインを考える分野になります。利用から建物を考えると、デザインについて新たな面白さが見えてきますし、利用性の高さよりデザインはより深い意味をもたらします。

本講義では、利用から見たデザインの考え方を紹介すると共に、設計者がどのような利用を考え、それを建築のデザインに投影しているかを見ていきたいと思います。

大学の講義という、少し斜めから考えるという経験をすることで、皆さんの周りにある建物のデザインを少し違う視線で眺められるかもしれません。



図表) 身の回りにはデザインが溢れている、建築にも様々なデザインがある、ガスレンジにもデザインがある(左上)

■ 土木工学トラック体験学習

土木工学トラック 川村研究室・中津川研究室

地盤の液状化実験・河川の流れと侵食

■会場 AO11・AO12

時間 11:20～12:10、14:30～15:20

地盤の液状化実験（川村研究室、AO11/AO12）

北海道は、過去に多くの巨大地震被害に見舞われています。過去約50年間では、我が国の発生した巨大地震の3割近くが北海道内またはその周辺で発生しています。近年では2018年9月に巨大地震が発生しました（2018年北海道胆振東部地震 **写真1**）。この地震では札幌市を中心に液状化による甚大な被害が報告されています。このラボラトリでは、液状化現象と液状化と類似の現象である砂のパイピング・ボイリング現象について、液状化シミュレーション装置「エッキー」とボイリング試験装置（**写真2**）を用いた実験を行います。はじめに、過去の液状化現象の事例を学び、その後、地盤が液体状になる現象や地中内にある構造物が浮き上がる現象について、そのメカニズムを学びます。

デジタルツインによる洪水・津波による浸水のイメージ化（中津川研究室、AO11/AO12）

全国的に大規模な洪水や津波による浸水被害が心配されています。浸水害を想起させ、避難スイッチを入れるうえで、リアリティのある都市空間に浸水状況を可視化することが効果的です。近年、国土の3次元データが公開され、ゲームエンジンの普及などで、デジタルツインといった形でリアリティの高い可視化が実現可能となりつつあります（**写真3, 4**）。PLATEAUといった3D都市データなどに浸水の時系列変化を重ね合わせ、避難に活用できるコンテンツの研究を紹介します。



写真1 北海道胆振東部地震による土砂災害
（上 厚真町斜面崩壊、下 札幌市里塚液状化）



写真2 液状化実験と「エッキー」



写真3 VRによる河川氾濫のイメージ化



写真4 VRによる津波浸水のイメージ

■ 建築学トラック体験学習 建築図面・模型に触れる

建築学トラック 山田研究室

■会場 D101

時間 11:20～12:10、14:30～15:20

建築の図面や模型をみなさんは見たことがありますか？

建築設計・デザインにとって、図面や模型は重要なコミュニケーションツール（道具）であり、いわば建築にとってそれらは“ことば”のようなものです。つまり図面や模型によって我々は建築を考えるとともに、「どのような建築・空間をつくらうとしているのか？」を相手に伝え、また理解しているのです。室蘭工大建築学トラックの学生も、まずは建築図面の描き方を十分に学び、その上で様々な設計課題に取り組み、自分のイメージした建築を図面や模型を通して考え、そして伝えようとしているといえます。

このオープンラボラトリでは、次のような様々な建築図面や模型を展示説明します。

- ① 建築設計の授業での課題作品（学生作品）
- ② 4年生の卒業設計作品（建築学トラックでは、卒業論文ではなく、卒業研究として設計を選択することができます）
- ③ 大学院生の様々な設計作品
- ④ 建築学トラックの研究室のプロジェクト作品

これらによって建築設計・デザインの一端に触れるとともに、建築に興味のある人は眺めるだけでも楽しめる内容となっています。また建築学トラックの学生たちや大学院生からも、直接話を聞くことができますので、図面や模型を眺めるのみならず、「建築学生の大学生活はどうか？」「室蘭はどのようなところか？」など、いろいろと質問してみてください。



■ 模擬講義

(来場参加者定員 生徒および保護者

午前100名、午後100名)

【B1】 機械ロボット工学コースの紹介

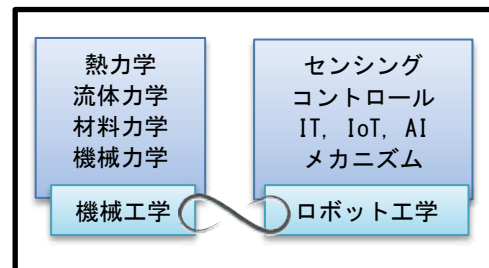
後援：(一社)日本機械学会北海道支部

■会場 A304

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

機械ロボット工学コースは、機械工学をベースとして、ロボット工学を取り込んだ学問分野を扱うコースです。機械工学やロボット工学の基礎から応用までの知識を幅広く学ぶこと、教育課程の特徴、研究の内容、日々の学生生活、卒業後の進路などについて、模擬授業の体験などもいただきながら、わかりやすく説明します。

創造工学科学科ブース(N101室)にもお越しください。機械ロボット工学コース教員も常時待機していますので、機械ロボット工学コースのあれやこれやをお話しできます。



■ 模擬講義・体験学習

(来場参加者定員 生徒および保護者

午前20名、午後20名)

流体工学研究室(大石教員)

【B2】 ディーゼルエンジンの組み立て・解体ショー

後援：(一社)日本機械学会北海道支部

■会場 B117

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

エンジンの始動体験皆さんが普段使っている自動車、バス、鉄道ではエンジンを駆動させることで動かすことができます。燃料を使うと、排出ガスが出て地球温暖化を促進する要因となり問題となっています。機械ロボット工学コースでは、海外の研究機関と一緒に軽油の代替エネルギーであるバイオディーゼル燃料の研究をしています。バイオディーゼル燃料を使用することでカーボンニュートラルを実現できます。

本ラボでは、研究でも使用しているディーゼルエンジンの解体・組み立てショーを行い、解体・組み立てからエンジンの仕組みについて体験していただきます。また、実際のバイオディーゼル燃料をエンジンに入れて始動体験します。普段見ることができない実際のエンジンのリアルな音・匂い・迫力を感じて、自分が学ぶ将来の研究を描いてください。



■ バイオディーゼル燃料を入れたディーゼル

普段見ることができない実際のエンジンのリアルな音・匂い・迫力を感じて、自分が学ぶ将来の研究を描いてください。

■ 模擬講義・体験学習

(来場参加者定員 生徒のみ 午前10名、午後10名)

生産加工学研究室 (寺本教員)

【B3】 日常生活を支援するメカニカルデバイス

～非電動義手の実際と評価～

後援：(一社)日本機械学会北海道支部

■会場 A216

時間 11:10～12:10、14:20～15:20

実世界で作業を行う機械には多様な動作が求められます。必要とされる動作を効率的に実現するために、様々な機構（メカニズム）が利用されています。機械設計の応用例として、対象物をつかむハンド機構について説明します。また、ハンド機構の利用例として、現在提案されているオープンソース電動義手や、室蘭工業大学で開発している義手・自助具についての展示を行います。以上の説明ののち、体験用装具を用いて義手を使用いただき、義手の機能や使いやすさの評価について説明します。



■生産加工学研究室で開発された義手・自助具

■ 研究室公開・模擬講義

(来場参加者定員 生徒のみ 午前15名、午後15名)

機械システム設計学研究室 (成田教員)

【B4】 動力伝達装置の運転デモンストレーション

後援：(一社)日本機械学会北海道支部

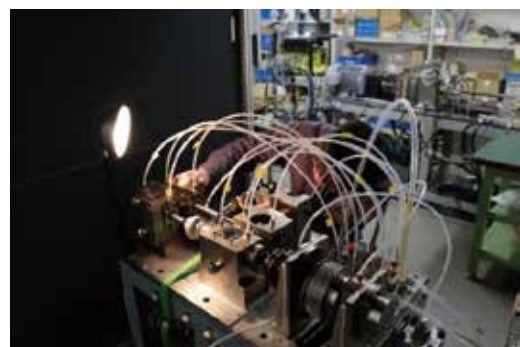
(公社)日本鑄造工学会北海道支部

■会場 C203

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

機械システム設計学研究室では、歯車や油圧ポンプなどの動力伝達装置の研究を行っています。動力伝達装置は全ての機械装置に必要な構成要素であり、その性能が機械全体の性能を左右すると言っても過言ではありません。当研究室では、動力伝達装置内の摩擦や磨耗などに由来する諸問題の解決などに取り組んでいます。

本オープンラボラトリでは、歯車、トラクションドライブ、金属ベルトCVTといった、自動車やその他機械装置に多く使われている動力伝達要素の試験機をご覧ください。当研究の学生諸君が企業の研究者の方々と打ち合わせを重ねながら、設計（コンピュータによるシミュレーション含む）から組立調整、運転とデータ取得・整理までを一貫して行っている装置です。その装置が実際に回っているところを見て、大学での研究活動の一端を体験してみてください。



■動力伝達装置とセットアップ作業の様子

■ 体験学習

(来場参加者定員 生徒のみ 午前20名、午後20名)

システム制御工学研究室 (藤平教員)

【B5】 ロボットの技術の体験 ～最新研究紹介&実習授業のデモ～

後援：(一社)日本機械学会北海道支部

■会場 C208

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

Industry4.0やSociety5.0をスローガンに様々な分野でロボットの活躍が期待されています。しかし、人のように柔軟に働けるロボットは発展途上です。システム制御工学研究室では、人のように柔軟に働ける次世代のロボット、屋外環境で活躍できるロボットの実現に向けた研究を行っています。

本ラボでは、**ロボットミニ講義、ロボットアームのデモや操作体験、自律走行バギー車の実演等**を行います。これらを通して、現在のロボットの課題やロボットが動いたときのワクワク感を体感してほしいです。今後ますますロボットやIoT技術が浸透していく中で、身近に活躍が期待されるロボット技術について、肌で触れて、体験して下さい。

また、当日は、実習授業で**学生が製作したロボットシステムのデモ**を行います。4年次の実習授業では、ロボットによるクラフトボックス組立チャレンジを開催しています。この実習では、ロボットシステムを実際に設計・製作しています。この見学を通して、本コースで身につくスキルについて具体的にイメージしてもらえたらと思います。



■ロボットアームの実演と操作体験



■自律走行バギー車



■授業で製作したロボットシステム



制御研HP

■ 模擬講義・体験学習

(来場参加者定員 生徒のみ 午前15名、午後15名)

熱エネルギー工学研究室(楠本教員)

**【B6】日本のモノづくりの根幹を支える鑄造を体験
～低融点合金を溶かしてペーパーウエイトをつくろう!～**後援：(一社)日本機械学会北海道支部
(公社)日本鑄造工学会北海道支部YFE委員会

■会場 C154

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

熱エネルギー工学研究室では、日本のモノづくりの根幹を支える鑄造(ちゅうぞう)をベースに、金属材料の強さや耐久性、その他の特性を調査・評価しながら、既存素材の付加価値をより高める技術開発や新素材を実用化するための技術開発を行っています。

鑄造は、金属やその他の材料を溶かして、型に注ぎ込んで固める製造プロセスです。非常に古くから行われており、金属製品を製造するための主要な方法の一つです。このプロセスによって、様々な形状やサイズの製品や部品を作ることが可能であり、大量生産に適しているため、自動車や航空機、建築、家電製品など、さまざまな産業で広く利用されています。

本ラボでは、ものづくりの魅力を語り、実際に鑄造を体験していただきます。金属(低融点合金)を使ってペーパーウエイトを作る、日本でも珍しい体験です!自分で製作したペーパーウエイトは記念に持ち帰れます!



■現型(左)とペーパーウエイト(右)の一例

■ 体験学習

(定員：午前、午後の部ともに、生徒12名+保護者12名(ただし、保護者は参観のみ))

航空宇宙工学コース・航空宇宙総合工学コース・航空宇宙機システム研究センター

【C1】飛行機の操縦メカニズムをフライトシミュレータと風洞実験で、ジェットエンジンを実物で体験しよう！

■会場 S棟

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

20世紀初頭に発明された飛行機は、人および物資の長距離高速輸送手段として21世紀においてもますます重要となっており、世界諸国で次々と新型のジェット輸送機（旅客機・貨物機）が開発されています。さらに、地上と宇宙の間を安全に行き来する飛行機型の宇宙機「スペースプレーン」の出現が期待されており、室蘭工大でも小型超音速飛行実験機「オオワシ」の研究開発を進めています。

1. 飛行機の操縦メカニズム これら飛行機やスペースプレーンは、その翼にはたらく揚力を活用して飛ぶと同時に、左右主翼、水平尾翼、垂直尾翼などに局所的にはたらく揚力を調節することによって機体の姿勢を変えます。そして、機体の姿勢を変えることによって始めて飛行方向を変えることができるのが、飛行機の運動の特徴です。このように揚力によって機体の姿勢と飛行方向を同時にあやつることが飛行機の操縦です。この体験学習では、フライトシミュレータで操縦桿や操縦ペダルを操作しながら飛行を模擬（simulate）することや、低速風洞実験で飛行機周りの流れを観察したり揚力を体感することを通して、飛行機の操縦メカニズムを体験しましょう。
2. ジェットエンジン 皆さんはジェットエンジンと聞いた時、どんなイメージがありますか？すごくパワフルで高速を出せるといったところでしょうか？本オープンラボでは、推力22kgfのジェットエンジンがフルスロットルで作動している音を実際に聞いてもらって、更にはエンジンの操作も実際に体験できます。



第一世代オオワシ・プロトタイプ機の飛行



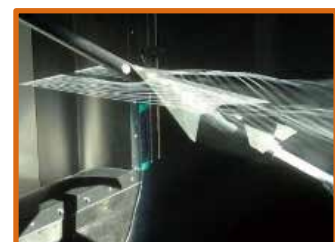
第二世代オオワシ・1/3サブスケール機



汎用フライトシミュレータ



研究用フライトシミュレータ



低速風洞実験



第二世代オオワシ1/3サブスケール機の後姿（ジェットエンジン搭載）



ジェットエンジン

■オープンラボ

(定員：午前、午後の部ともに、生徒30名+保護者15名(ただし、保護者は参観のみ))

【C2】次世代航空機や宇宙機に絶対に必要なものはなんだ!?
～宇宙折り紙? 流れが目に見える? 音で燃やす?～

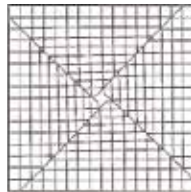
■会場 A004、A007、A008

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

次世代の航空機や宇宙機の開発に必要な様々な最先端技術。では、実際に**どんな技術が必要なのでしょうか?**本学では、国の研究機関や民間企業と共同で、その最先端技術の提案と実証を行っています。航空宇宙工学コースのオープンラボでは、その一部分を見学できます。

1. 宇宙折り紙?—大きな宇宙構造物をひろげる—

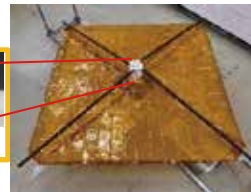
衛星や探査機に必要なとされる大面積の太陽電池、太陽光の圧力で推進するソーラーセイル(宇宙ヨット)、運用の終わった衛星を空気抵抗を利用して落下させるドラッグセイルなどの大型宇宙構造物は、できるだけ軽量で、ロケットで打ち上げる時には小さく畳むことができ、宇宙で大きく展開できることが必要です。そのため、巻き尺のように巻き取り可能な支柱や折り紙のように折り畳み可能な膜面を用いた大型展開膜面構造物の研究開発を行っています。本オープンラボでは、展開膜面構造物の概要について説明し、実験モデルや展開のデモを見てもらいます。また、代表的な膜の折り畳み方法である「ミウラ折り」を紹介し



折り畳みパターン



収納時



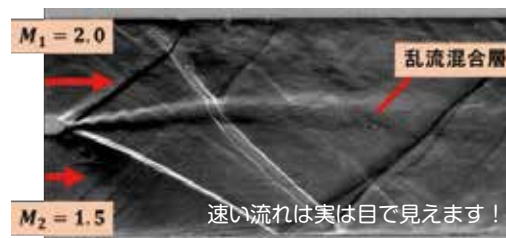
展開時



太陽電池展開構造

2. 流れが目に見える?—超音速の流れを作る! 見る!—

空気が音速を超えて流れるところ(超音速流れ場)では、通常では見られない様々な現象が発生します。大気中を超音速で飛行する航空機の機体周りやエンジン内部などはまさに超音速流れ場が発生する代表例です。音速を超える速度で移動する技術を開発するためには、これら高速な空気流の性質を詳しく知る必要があります。本オープンラボでは、地上で超音速の流れ場を再現する「衝撃波管」や「小型超音速風洞」などの実験装置を見学します。また、シュリーレン法に代表される流れ場の光学的可視化手法などを紹介します。

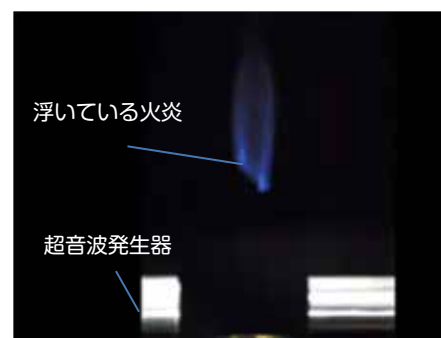


3. 音で燃やす?—超音波(音)でエンジンの能力を極限まで引き出す—

飛行機のエンジンは、途中で止まってはいけない、パワーも必要、でも燃料は少なめで動かさないといけない、など究極的に厳しい条件を要求されています。これまでどおりのエンジンではだめ。人間の耳には聞こえない超音波がエンジン能力を極限まで引き出しました! これらは、まだ多くの部分は内緒の技術。。。

ちょっとだけお見せします。関連技術は火災の消火にも応用されます。

概要は=>



音の力で浮いたままの火炎です!

■ 模擬講義

電気電子工学コース・オープンラボラトリの参加者対象

【D1】電気電子工学コースの紹介

■会場 C207

時間 11:10～11:20、14:20～14:30

創造工学科電気電子工学コース（昼間コース）ならびに電気系コース（夜間主コース）のオープンラボラトリでは、はじめに電気電子工学コースの概要を説明します。

1. 電気電子工学とはどのような分野なのか
2. 本学の電気電子工学コースで行われている教育・研究
3. 本学の電気電子工学コースの特長（取得できる資格）
4. 卒業後の進路・就職状況

また、以下の6つのラボツアーを企画しましたので、ぜひご参加ください。

（D2～D7）電気電子工学コースの各研究室

時間 11:20～12:40、14:30～15:50

■ 体験学習

（定員 生徒：午前10人、午後10人 保護者：午前5人、午後5人）

【D2】電気電子工学コース Aツアー
「動かす・制御する」ラボツアー

「電子システム制御研究室」では、コンピュータを使ってロボットや機械をかしこく動かす方法について研究しています。

オープンラボでは以下の体験ができます。

- ・実際にどんな研究をしているのかを紹介します。
- ・研究で作ったロボットを見たり、動かしたりできます。

ロボットに興味がある人、コンピュータでモノを動かす仕組みにワクワクする人は、ぜひツアーに参加してください。



■ 体験学習

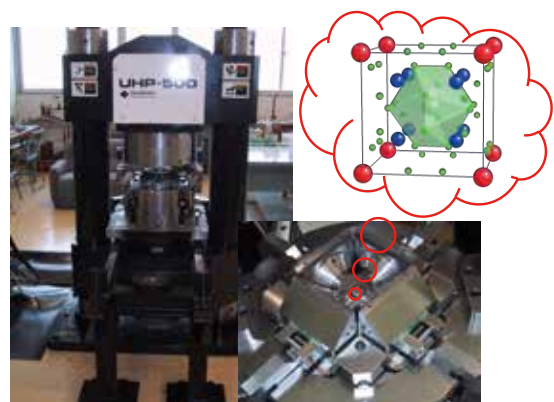
（定員 生徒：午前10人、午後10人 保護者：午前10人、午後10人）

【D3】電気電子工学コース Bツアー
「半導体・電気電子材料開発」ラボツアー

「強相関電子物性研究室」では、超高温・高温を発生できる装置を使って、新しい半導体材料・電気電子材料の開発を行っています。

オープンラボでは以下の体験ができます。

- ・実際の研究で使っている大型の実験装置を見学できます（この装置は、北海道では本学だけにある装置です）。
- ・温度差だけで発電できる半導体材料を使った発電実験を体験できます。



不思議な性質をもった半導体材料に興味がある人、高性能材料の開発により世の中を大きく変えるイノベーション創出に興味がある人、是非、ツアーに参加してください。

■ 体験学習

(定員 生徒のみ 午前10人、午後10人)

【D4】電気電子工学コース Cツアー **半導体デバイス&レーザーセンシング・ラボツアー**

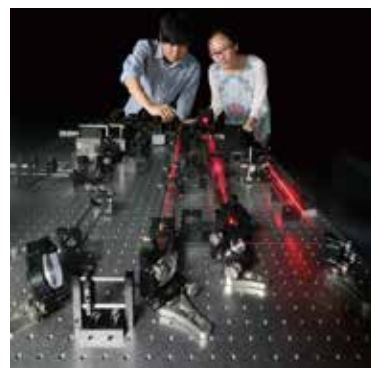
半導体デバイス&レーザーセンシング・ラボツアーでは、新しい半導体やナノ構造を用いたデバイス開発や、半導体レーザーを利用した最先端の計測技術を紹介します。

「半導体デバイス・ツアー」では、半導体レーザー・太陽電池・人工光合成などの光デバイス開発に関する研究を紹介します。結晶成長装置やクリーンルームなどの半導体プロセスの設備を見学できます。

「レーザーセンシング・ツアー」では、金属表面のナノ領域において、電磁波であるレーザー光と金属の自由電子を共鳴させて、金属表面で生じる分子レベルの変化を捉えることが可能な計測技法と、極微量インフルエンザウイルスのサブタイプ判定への応用を紹介します。



半導体の結晶成長装置



レーザーセンシング装置

■ 体験学習

(定員 生徒：午前16人、午後16人 保護者：午前4人、午後4人)

【D5】電気電子工学コース Dツアー **超高圧&電子材料サイエンス・ラボツアー**

超高圧&電子材料サイエンス・ラボツアーでは、2つの最先端材料研究室を訪問します。

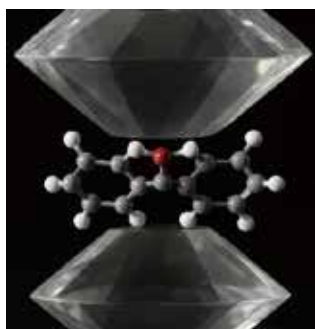
「分子エレクトロニクス研究室」では、金属や半導体などの材料を、超高圧技術で分子間隔を制御し新しい機能を引き出す研究を紹介します。

「高圧電子物性研究室」では、1万気圧を超える環境で超伝導や熱電、磁性材料などの高性能材料開発や新現象の解明に挑む最前線を見学できます。

また、液体窒素で草花を凍らせたり、超伝導体で磁石を浮かせたり、超高圧下で“冷たくない氷”を作るなど、体験実験も用意しています。

材料科学や電子材料の研究現場を間近で体感できます。

分子エレクトロニクス研究室

ダイヤモンドで超高圧！
新機能発現を目指す

高圧電子物性研究室



知的材料を作って、測る

■ 体験学習

(定員 生徒：午前10人、午後10人 保護者：午前5人、午後5人)

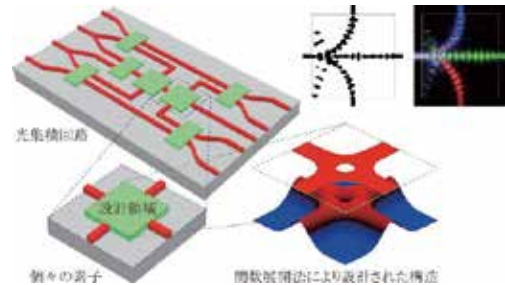
【D6】電気電子工学コース E ツアー コンピューターシミュレーション ラボツアー

このツアーでは二つの研究室のラボツアーを用意しております。

「波動エレクトロニクス研究室」では、次世代通信用高性能光デバイス開発のため、光デバイス内での光波の振る舞いを可視化するシミュレーション技術と、高性能光デバイスを計算機に自動創成させるためのトポロジー最適設計法の開発を行っています。

オープンラボでは以下の体験ができます。

- ・光シミュレータを利用した光デバイスの特性解析と可視化
- ・設定した特性を実現する光デバイスの自動最適設計

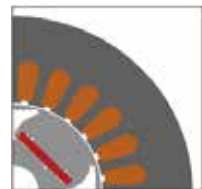


「電磁エネルギーシステム研究室」では、モータなどの機器の設計に必要な電磁界シミュレーションや、その技術を応用して電磁機器の高性能化を目指した研究を行っています。特に生物の進化を模倣した進化型アルゴリズムを用いた最適計算に関する研究を行っています。オープンラボでは以下の体験ができます。

- ・電磁機器の電磁界シミュレーションと最適設計事例の紹介
- ・電気自動車やハイブリッドカーに用いられるモータの構造やネオジム磁石の体験



電子部品の磁界解析例



PMモータの最適化

■ 体験学習

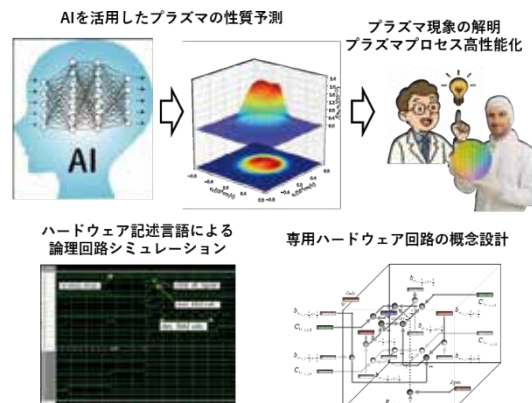
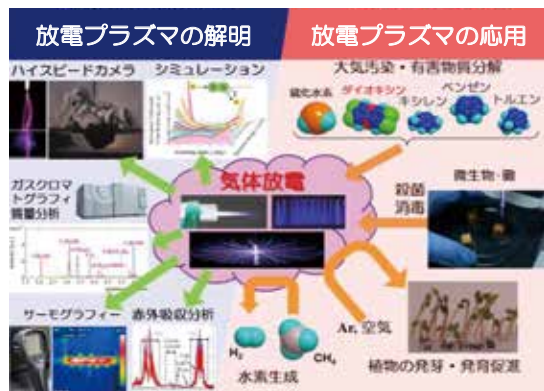
(定員 生徒：午前15人、午後15人 保護者：午前5人、午後5人)

【D7】電気電子工学コース F ツアー プラズマ科学ラボツアー ～プラズマ現象の解明と先端技術・半導体応用～

このツアーでは、半導体製造に不可欠な技術として知られているプラズマ科学に関連する最先端の研究や応用技術を紹介します。プラズマは、物質にエネルギーを加えることで生成される、固体・液体・気体に次ぐ「第四の状態」であり、その特徴を活かし、半導体プロセスをはじめとする多様な分野で応用技術が開発されています。このような応用技術の開発にあたっては、プラズマ現象における基礎物理過程を実験やコンピュータシミュレーションを通じて深く理解・解明することが求められます。本ツアーでは、

- ・プラズマの特性や性質解明に関する研究紹介／プラズマ生成実験デモ (30分)
- ・半導体集積化技術とAI活用のコンピュータシミュレーション (15分)
- ・大規模半導体回路設計技術 (ハードウェア記述言語) の紹介 (15分)

についてご覧頂きます。



■ 体験学習

定員（生徒+保護者（参加可））：午前(a)30名(b)20名、午後(a)30名(b)20名

物理物質システムコース

【E1】 -196℃の世界と超伝導 (a)、(b)

■会場 (a組) K104、(b組) N408

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

システム理化学科・物理物質システムコースでは、人と地球環境の役に立つ物質の研究をしています。そのひとつに、日常世界よりずっと低温まで冷やしていくと、突然電気抵抗が零で電流を流すようになる「超伝導体」があります。

電気抵抗が零になるとどんなメリットがあるのでしょうか？もし、我々の生活に欠かせない電気を供給する送電線を超伝導体で作れば、損失なしに電力を送ることができ、省エネルギー、地球環境の保全に大いに役立ちます。現在、超伝導送電は日本を含めた世界各地で運用に向けての実証試験が始まっています。例えば砂漠のような場所で大規模な太陽光発電をし、超伝導送電ができれば、なんとエコロジーなことでしょう。

また、電気抵抗が零ということは熱の発生を伴わないので、非常に強力な電磁石を作ることができます。これを利用して、地上から浮上して超高速で走行するリニアモーターカー（図1；2035年リニア新幹線開業目標）や、人体の断面を映像化するMRI診断装置などがあります。さら

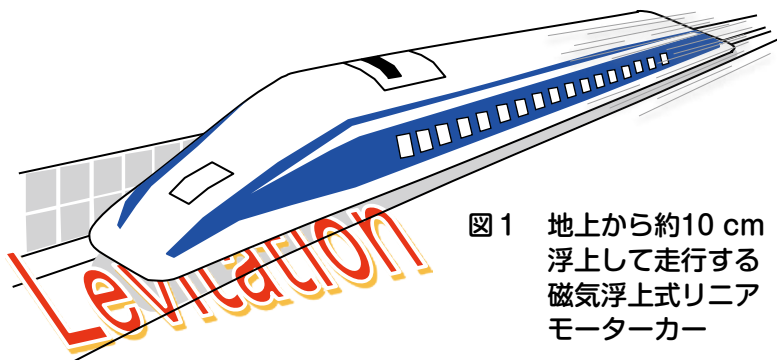


図1 地上から約10 cm 浮上して走行する磁気浮上式リニアモーターカー

に、超伝導現象を巧みに利用したSQUIDという素子を用いると、人間の脳が発する極めて微弱な磁気的信号も検出することができます。

良いことづくめの超伝導ですが、残念なことに超伝導現象が起こる温度は現在のところ、通常の圧力下においては室温よりもずっと低いという難点があります。そのために世界中で、室温超伝導の実現を目指した研究が進められています。今から40年近く前には、液体窒素の沸点（-196℃）で超伝導を示す酸化物が発見されました。この温度でも革新的な飛躍でしたので『高温』超伝導体と呼ばれ、発見した研究者たちはノーベル賞を受賞しました。

本実験では、まず-196℃という低温の世界を身近な物理現象を通して実感していただきます。草花や風船などを-196℃の液体窒素に浸して、どうなるか見てみましょう。膨らんだ風船が液体窒素によって冷やされるとどうなるか想像してみてください。次に、『高温』超伝導体と同じく液体窒素で冷やして、上空に磁石が浮上する様子を観察してみましょう（図2）。リニアモーターカーとよく似た現象ですが、原理は異なっていて、超伝導の本質的特性によるものです。さらに、磁石から出ている目に見えない透明な磁力線を釣り糸にして、液体窒素の中から超伝導体を釣り上げてみましょう。トリックでも何でもなく、現実にかかるこの不思議な現象は魚釣り効果と呼ばれます。



図2 高温超伝導体の上に磁石が浮いている様子

■ 体験学習

参加者定員(生徒：午前16人、午後16人) + 保護者(参観のみ)

物理物質システムコース

【E2】 体感！鋼がバネになる瞬間^{はがね}

■会場 K101

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

物理物質システムコースでは様々な物質の性質を明らかにし、新しい性質、あるいは優れた性能をもつ物質を創造することを目的に研究を進めています。

ところで、皆さんは化学反応させる時や金属を加工する時は加熱することが多い、と思ったことはありませんか？なぜ加熱するのでしょうか？これは、熱エネルギーを与えると、物質をつくっている原子が移動できるようになることを利用しているのです。原子が動くと異なる物質中の原子が互いに混ざって新しい物質ができたり、物質の性質が変わったりするのです。と言われても、原子は肉眼では確かめられないので、本当に高温で原子が移動（専門用語では拡散）することを、直接は確かめられませんね。…しかし！間接的に体感することはできます。

→ 面白そう、と思われたら、この体験実験に参加しませんか。

種明かしは本番にとっておきますが、皆さんには鋼（ピアノ線）でバネを造ってもらいます。その工程中で、鋼がバネになる瞬間を体感できるはずです。その時、どのような物理的な変化が起こっているかを解説します。すると、皆さんは高温下で鋼の原子が駆け回る様子を想像できるようになる…と私たちは確信しています。システム理化学科の1年生が授業で実際に行っている内容ですから、大学の授業の体験にもなります。ぜひ参加してください。





化学生物システムコース

自然と真摯に向き合う
人は科学の力をもって
もっとも確からしいことに向かい走り続ける
既存の概念を疑い多様なものを融合し
イノベーションを起こす
地域とともに未来を拓く力を育む
無限大の可能性はここで花開く



photo: 太陽の下

コースブース

@N棟2階 N207

高校生から大学生へ、
化学生物コースでの学びや生活について
お話ししましょう！
コース教員がブースに常時待機しています！

- *コースの学び（講義）について
- *研究について
- *保護者相談
- *室蘭での生活
- *部活・サークルなど

体験学習中など保護者の皆さまの
ご来訪をおまちしております。

photo: 満月の地球観

■ 実験・体験学習

定員（保護者参加可）：午前10名・午後10名

【F1】化学生物オープンラボトリ1

会場：X302

時間：11:10～12:40、14:20～15:50

冷やすほどよく溶ける!?

—常識を覆すナノの世界を探求!—

准教授 馬渡康輝

分子芸術家

ホットコーヒーには砂糖がスッと溶けるのに、アイスコーヒーだと溶けにくいんですよね？ほとんどの物質は、温かい方が水に溶けやすいのが「常識」です。ところが、私たちの研究室では、温めると溶けずに白く濁り、逆に冷やすと透明によく溶ける、とても不思議な化合物を作っていました！

この驚きの現象を自分の目で確かめる実験はもちろん、この現象の秘密を探るため、ナノレベルで物質を観察する最先端の分析機器にも触れてみませんか？あなたの「なぜ？」を刺激する、特別な体験が待っています！



■ 実験・体験学習

定員（保護者参加可）：午前10名・午後10名

【F2】化学生物オープンラボトリ2

会場：H109

時間：11:10～12:40、14:20～15:50

食品に含まれる機能性成分を見る

～新しい価値を持つ食品開発のために～

准教授 上井幸司

北海道は豊かな自然に恵まれ、山の幸と海の幸とともに豊富で良質な資源を有しています。私たちは、北海道の資源を再評価し、国際的に価値ある食資源を創造することで、地域に根ざす一次産業を作り上げることを目的としています。本企画では、これまで私たちが進めてきた食素材開発の物語を紹介し、そして、その価値を決める一つの手段である機能性物質の量を実験によって測定してみます。目に見えない物質をどのように見える形にするのか？大学生の先輩たちと一緒に体験してみましょう。



■ 実験・体験学習

定員（保護者参加可）：午前10名・午後10名

【F3】化学生物オープンラボトリ3

会場：H320

時間：11:10～12:40、14:20～15:50

スマホ顕微鏡で
微生物を見てみよう！

助教 鹿毛あずさ

ミクロ世界の案内人

光学顕微鏡は現在、生命科学研究になくてはならないものです。その歴史は古く、ヤンセン父子が16世紀末、レーウエンフックが17世紀にそれぞれ光学顕微鏡を開発しています。

本企画では、レーウエンフック式のスマホ顕微鏡を組み立て、当研究室で研究対象としている赤潮を形成する微細藻類などを観察する予定です。ご自身のスマホでミクロの世界を覗いてみましょう！

※カメラ付きのスマートフォンまたはタブレットをお持ちください。



■ 実験・体験学習

定員（保護者参加可）：午前10名・午後10名

【F4】 化学生物オープンラボトリ4

会場：U205、U206

時間：11:10～12:40、14:20～15:50



あつまれ! たんぱく質!!
教授 徳楽清孝・助教 倉賀野正弘

プロテインマイスター

私たちの研究室では「タンパク質の自己集合」をテーマに研究を進めています。異常なタンパク質の集合は認知症やアルツハイマー、糖尿病など様々な疾患を引き起こします。これらの病気の予防を目指して、日々研究に励んでいます。私たちが研究室で使用している顕微鏡の操作を体験してもらうことで、生命科学へ興味を持つ手助けをできれば嬉しく思います。

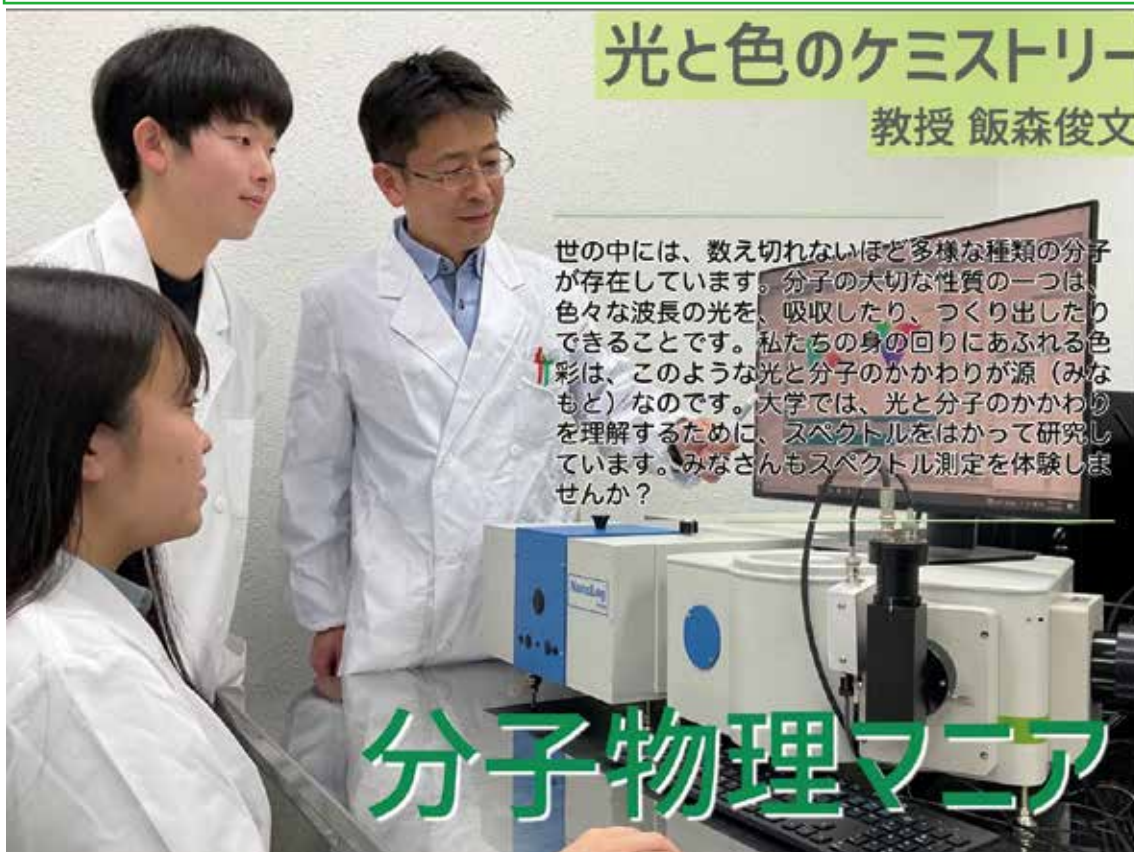
■ 実験・体験学習

定員（保護者参加可）：午前10名・午後10名

【F5】 化学生物オープンラボトリ5

会場：H107

時間：11:10～12:40、14:20～15:50



光と色のケミストリー
教授 飯森俊文

世の中には、数え切れないほど多様な種類の分子が存在しています。分子の大切な性質の一つは、色々な波長の光を、吸収したり、つくり出したりできることです。私たちの身の回りにはあふれる色彩は、このような光と分子のかかわりが源（みなもと）なのです。大学では、光と分子のかかわりを理解するために、スペクトルをはかって研究しています。みなさんもスペクトル測定を体験しませんか？

分子物理マニア

■ 模擬講義

(定員：生徒：午前・午後各50名、保護者：午前・午後各50名)

数理情報システムコース

【G1】数理情報システムの最前線：室蘭から世界へ

■会場 R棟1階 R105/106

時間 11:10～12:40、14:20～15:50

数理情報システムコースでは、数学を基礎とした情報学の知見を活用し、世界の研究者がしのぎを削る未解決問題から地域の身近な困りごとまで、各教員のアイデアと自由な発想に基づいて解明と解決に挑んでいます。本コースの学生は、卒業研究でこのような研究活動に参画できるよう、コンピュータを自在に操るためのプログラミングに加え（プログラミング演習）、我々がコンピュータに適切に指示を出すために、コンピュータが与えられた問題をどのように解釈しどのように解答を導出するかを学びます（データ構造とアルゴリズム、情報理論、数論アルゴリズム）。

このオープンラボトリでは、①本コースで学べること、②研究内容、③卒業後の就職・進学状況とその支援体制について説明します。その後は、本コースで取り組んでいる研究のベースとなる情報系の専門科目について、高校生のみなさん向けにアレンジし直したわかりやすい模擬講義を行います。この講義を受けて数理情報学の専門分野を体験してみませんか？

AIサーバを中心とした計算機演習カリキュラム



■ 研究紹介

認知行動システム研究室（寺岡教員）

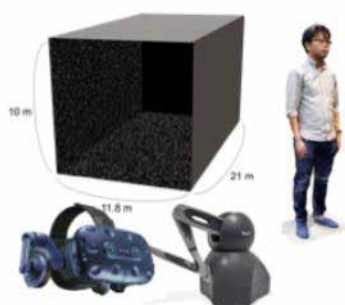
バーチャルリアリティで脳を科学する

■会場 R棟1階 R105/106

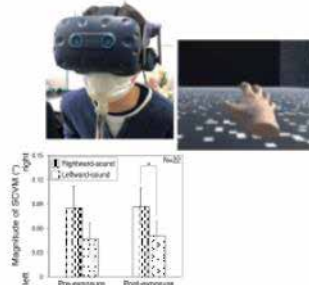
バーチャルリアリティ（VR）は、もはやゲームやエンターテインメントの枠をこえて、心理学や脳科学、医療分野においても重要な役割を果たしています。たとえば、VRを活用することで、日常生活に似た環境や特殊な状況を仮想的に再現し、その中での心の働きや感情の変化を観察することができます。これにより、私たちの脳機能や認知機能、さらには感覚がどのように働いているのかを、より深く理解することが可能になります。

この研究紹介では、VRを用いた脳科学の研究を中心に、数理情報システムコースとしての視点から、どのように心理学と情報学が融合し、新たな知見を生み出しているのかについて、最新の研究結果をもとに具体的に理解してもらいます。

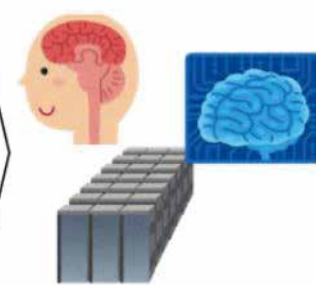
VRを用いた実験環境の構築



人を対象とした実験



AI・計算機科学への応用



■ キャンパス周辺バスツアー

（定員：午前120人、午後120人）

【H1】男子学生寮・ものづくり基盤センター・ロボットアリーナ

■ 出発 N305

時間 11:20～12:40、14:30～15:50

【男子学生寮（明徳寮）】

男子学生寮（明徳寮）を見学します。本学への志望を考えている方、また、そうでもない方も、この見学を機会にこれからの大学生活のイメージをふくらませてみてはいかがでしょうか？

【ものづくり基盤センター】

ものづくり基盤センターは、教育・学習支援部門、地域連携部門、ものづくり基盤技術研究部門の三つから成り、ものづくり教育支援活動を行っています。若い世代への技術の伝承、最先端の加工技術の探究、地域との交流を目的として、加工実習や、実際に体験してもらい、ものづくりの素晴らしさを、次世代を担う若者達へ伝えるというひとつづくりにも積極的に取り組んでいます。



【ロボットアリーナ】

ロボットアリーナは、ロボット工学をベースにした地域公開型施設です。地域青少年への技術体験の提供、学内の教育・研究支援を行なっています。ツアーでは施設見学・ロボット操作体験を予定しています。知育ロボット・オリジナルロボットキットや3Dプリンターなどロボット製作に必要な工具に実際に体感してください。これを機会にロボット開発者・研究者の道を歩む未来の自分を想像してみてください。



■ 歩いて見学

（定員：午前20人、午後20人）

【H2】講義室・図書館・大学会館・生協パレットなど

■ 出発 N307

時間 11:25～12:05、14:35～15:15

日ごろの大学生活をじっくりと直接感じてもらうため、講義室の並ぶ講義棟、自習・レポート作成を行う図書館、カフェテリアのある大学会館、文具・家電・旅行・食料品を取り扱っている生協パレットなどをガイドのもと順次散策いたします。

■ 理系を目指す女子高生限定キャンパスツアー

（定員：午前・午後各高校生13人、保護者7人※女性のみ）

【H3】女子学生寮見学会

■ 出発 N208

時間 11:10～12:10、14:20～15:20

明凛館（女子寮）を見学します。明凛館では、個室（トイレ、洗面台付）、共有スペースであるラウンジやキッチン、シャワー室、洗濯室などを寮生ガイドが案内します。女性のみ入館が許可されていますので、男性は参加できません。

女子学生寮は平成23年10月に設置されたA棟（鉄筋コンクリート4階建）、平成28年4月に増築されたB棟（鉄筋コンクリート3階建）からなり、51個室の他に、ラウンジ、台所、シャワー室、面談室などが整備されています。また、24時間体制の管理システムで学生の安全が確保されています。

■ 模擬講義 研究基盤設備共用センター企画

(定員: 午前10人、午後10人)

※こちらの企画は高校生、保護者どちらも申込可能です。

【I1】分析機器に触れてみよう

■会場 研究基盤設備共用センター

時間 11:25~12:25、14:35~15:35

研究基盤設備共用センターは、卒業研究などの学生による研究や、教員・研究者の活動を支える共用の装置・機器を設置している施設です。今回の特別企画では、センターに設置されている装置・機器の一部を紹介するほか、模擬測定などの企画を用意しました。

■ 室蘭工業大学生協企画

(定員: 午前100人)

※こちらの企画は保護者のみ申込可能です。

【I2】保護者説明会 ~室工大生の暮らしがわかる~

■会場 N209

時間 11:10~12:25

室蘭の新生活について、現役学生がご紹介します。

- ・親元を離れて初めての独り暮らしは大丈夫？
アパートの探し方は？大学周りの生活圏はどうなっているの？
学生の生活サイクルは？食生活は？友達づくりは？生活費はどれくらい？
アルバイトは？

紹介後は、参加者のご質問に、現役学生がお答えする時間を設けます。

学業のこと、生活のこと、どんなことでもご質問ください。

■ 学内自由見学
図書館

※こちらの企画では、申し込み不要で、
高校生、保護者どちらでも参加可能です。

■会場 図書館

時間 11:00~15:30

図書館は、入学したら毎日来ることになる場所です。必見ですよ。

多くの室工大生は、毎日のように図書館を利用しています。

図書館には、みなさんの学習を支援するさまざまな場所やツールが揃っています。グループ討議できる部屋やスペース、Web会議や面接に使える一人用の部屋、静かに一人で勉強できる席、各種貸出グッズなどを用意しています。無線LANアクセスポイントも充実していて、自分のPCや携帯電話を学内ネットワークにつなぐことができます。もちろん本もたくさんあります。自習に必要な図書の他に、人気小説を含む多様なジャンルの図書・雑誌が揃っています。本は機械でセルフ貸出できます。



■ 科学技術振興機構「R7年度 女子中高生の理系進路選択支援プログラム」採択！
「北海道のものづくり地域から楽しく広げる理工系選択」

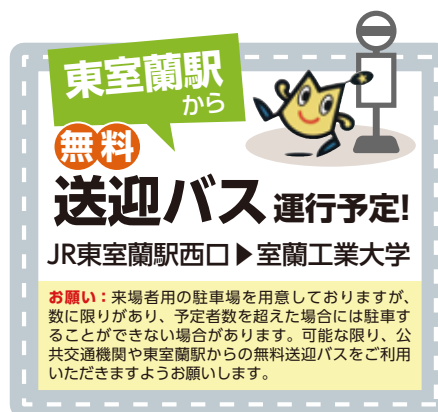
室蘭工業大学では、令和7年から3年間「北海道のものづくり地域から楽しく広げる理工系選択」という事業を展開し、女子中高生の理工系分野に対する興味や関心を高め、理系進路へ進むことを志すための、さまざまな取り組みを実施します。

オープンキャンパスでは、タイアップ企画として、上記【I2】企画の冒頭におけるミニ講話（11:10~11:25@N209）、室工大リケジョ対談（13:00~13:45@多目的ホール ※p8記載）、そして、おしゃべりcaféでの座談会（13:50~14:20@多目的ホール）を開きます。どうぞお気軽にご参加ください。

無料送迎バス オープンキャンパス号

オープンキャンパス当日は、「JR東室蘭駅 西口」より「メイン会場 (N棟 教育研究3号館)」まで無料送迎バスを運行します。

バス乗り場や時刻表は下記をご参照ください。



■ オープンキャンパス専用バス時刻表

JR 東室蘭駅 西口発	室蘭工業大学 着	室蘭工業大学 発	JR 東室蘭駅 西口着
9:15	9:30	15:20	15:35
↕ この間バスを随時運行 ↕		↕ この間バスを随時運行 ↕	
11:00	11:15	16:15	16:30

■ オープンキャンパス専用バス乗車場

■ JR東室蘭駅 西口 乗車場



■ 室蘭工業大学 N棟 乗車場



■ JR時刻表

札幌・新千歳空港方面 - 室蘭方面

	JR 札幌駅 発	JR 東室蘭駅 着		JR 東室蘭駅 発	JR 札幌駅 着
すずらん2号	7:30	8:58	北斗13号	15:58	17:30
北斗6号	8:43	10:07	すずらん9号	16:50	18:23
			北斗15号	17:22	18:47

函館方面 - 室蘭方面

	JR 函館駅 発	JR 東室蘭駅 着		JR 東室蘭駅 発	JR 函館駅 着
北斗1号	6:02	8:23	北斗16号	16:12	18:30
北斗3号	7:37	10:02	北斗18号	17:11	19:29

■ バス時刻表 (道南・中央) 〈高速白鳥号・高速むろらん号〉

札幌 - 室蘭

JR 札幌駅前 発	JR 東室蘭駅 東口 着	JR 東室蘭駅 東口 発	JR 札幌駅前 着
7:00	9:28	15:24*	17:52*
8:40*	11:08*	17:04	19:32

*こちらのバスは、無料送迎バス「オープンキャンパス号」を利用して乗ることができませんのでご注意ください。