

# 東北大学大学院環境科学研究科

*Graduate School of Environmental Studies*

## 先端環境創成学専攻 材料環境学コース

*Eco-Materials & Processing*

### 博士課程 前期 オリエンテーション

新M1の皆さん、入学おめでとう。材料環境学コース主任の成田です。

このガイドは、R5年度の学生便覧、時間割の冊子を参照しながら読んでください。

This is a material of the orientation for the **new master course students** of “Eco-Materials and Processing” Course, Department of Frontier Sciences for Advanced Environment.

Orientation for **the new doctor course students** will be individually made later by Prof. Orimo and Narita.



## 国際環境リーダー育成プログラム

IELP 選抜：国費留学生 8, 私費 8, 日本人 8名

先進社会環境学専攻

本年度修士1年 12名

材料環境学コース

応用環境化学コース

文化環境学コース

先進社会  
環境学  
専攻

先端環境  
創成学  
専攻

### IESLP による修得

- ・国際性
- ・実践能力
- ・マネジメント能力
- ・戦略立案力,  
環境知識  
リーダーシップ

博士課程前期

7科目 16単位

博士課程後期

3科目 8単位

+

専門性教育  
博士課程前期  
: 30単位  
博士課程後期  
: 16単位

### IESLPの科目

#### 博士課程前期：

エネルギー・資源戦略論  
都市・水環境論  
環境リーダーセミナー  
環境リーダー実践研修  
サステナビリティ概論  
環境経営・  
マネジメント概論  
ソリューション創出論

#### 博士課程後期：

環境リーダー特別研修Ⅰ  
環境リーダー特別研修Ⅱ  
環境リーダー  
インターンシップ

**材料環境学コース**では、資源・素材・材料とエネルギーの技術的課題について教育・研究を行っています。

原料処理、素材・材料プロセッシング、リサイクル技術、省エネルギーと環境負荷低減が可能な新規材料創生と特性評価技術等に関する専門知識獲得と関連する人文社会科学的な基礎事項についても理解を深めます。

国際性やマネジメント能力の向上を目指す IESLP への参加も可能です。

## 青葉山 基幹講座

### 材料環境学コース

教授	成田 史生
教授	和田山 智正
准教授	轟 直人
教授	村上 太一
教授	折茂 慎一
准教授	高木 成幸
准教授	今宿 晋
教授	森口 晃治
教授	松村 勝彦
教授	大村 朋彦
教授	成木 紳也

### 片平(金研) 協力講座

### 連携講座(日本製鉄)

先端環境創成学専攻

材料環境学コース  
Eco-Materials  
and Processing

本コースは、以下の6研究室(研究分野)で構成されています。

#### 【青葉山キャンパス(マテ関係)】

- ・ 成田教授
- ・ 和田山教授、轟准教授
- ・ 村上教授

#### 【片平キャンパス(金研)】

- ・ 折茂教授、高木准教授
- ・ 今宿准教授

#### 【日本製鉄技研(連携講座)】

- ・ 森口教授、松村教授、大村教授  
成木教授

## 教育プログラム等-1

### 国際留学生優先配置プログラム (IESLP)

アジア・アフリカの地域環境問題に即応するリーダーとなる人材を養成  
IESLP (International Environmental Security Leadership Program)

### ヒューマン・セキュリティ学内連携プログラム

人間の安全保障（環境・食糧・健康・社会）に関する学内連携英語授業

### 環境に関わる認証制度 (RESO) プログラム

日本、中国、韓国の著名大学の卓越した博士学生に対する環境認証制度  
RESO: Regional Environmental Sustainable Development

### 海外リエゾンオフィスの設置

インドネシアバンドン工科大学内の東北大学サテライトオフィス  
職員が常駐する海外教育拠点（本部国際交流課との連携）

### 清華大学（北京），同済大学（上海）等、海外大学との相互学生交流

博士課程を中心とした共同教育と研究

IESLP以外にも、様々な教育プログラムや海外の大学との交流機会が設けられています。

興味があれば、気軽に指導教員や教務係にお尋ねください。

## 教育プログラム等-2

### 材料科学国際共同大学院プログラム (International Joint Graduate Program in Materials Science: GP-MS)

本学材料科学分野の強みを活かして世界トップクラスの教員を集め、メタラジを中心とした素材・材料の創製・解析・評価技術の基礎から応用まで幅広くカバーするプログラムを提供するとともに、海外連携機関との双方向交流プログラムや国際共同研究を通して国際的コミュニケーション力やグローバル感覚を養い、将来、材料科学分野を牽引する世界的リーダーを育成するための教育を行う。

### 災害科学・安全学国際共同大学院プログラム

災害・環境科学をハブとし、医学、工学、農学、人文社会科学を連携させ、災害・環境破壊から市場や経済危機の問題解決分野までのレジリエンス学を軸とし、現場と科学の統合的教育研究体制を整えている。国連とその加盟国が関心を寄せる緊急性の高い地球規模課題の解決に取り組む国連大学を国際共同研究のパートナーと位置づけ、世界最高水準の滞在交流型の大学院教育を推進する。

さらに、2つの国際共同大学院プログラムへの参加も可能です。

興味があれば、それぞれのプログラムの参加要件を確認し、指導教員に相談してください。

# R5年度 博士課程前期 第1学期 時間割(抜粋)

先端環境創成学専攻 材料環境学コース

第1学期

Eco-materials and Processing, Dep. of Frontier Sciences for Advanced Environment (MC)

1st semester

	1 8:50~10:20	2 10:30~12:00	3 13:00~14:30	4 14:40~16:10	5 16:20~17:50
月	GM000002 #(日本語) 先進社会環境学概論 I 環境科学研究科本館 講義室1 ◎上高原、渡邊(則)、高橋(英)、 井奥(非)	GM000003 #(日本語) 先進社会環境学概論 II 環境科学研究科本館 講義室1 ◎松八重(J,E)、小端(J,E)、 金本(J,E)	GM000001 #(日本語) 環境科学概論 環境科学研究科本館 大講義室 ◎上高原、環境科学研究科教員	GM900004 Seminar on Environmental Studies #(English) 環境科学演習 環境科学研究科本館 講義室1 GSES Lec. Rm1 ◎小端、簡	
			GM000043 Advanced Environmental Studies 応用環境科学 環境科学研究科本館 講義室2 GSES Lec. Rm2 ◎小端、IESLP教員 Kobashi,IESLP Instructors	GM000045 エネルギー変換化学 教室なし (オンライン授業・オンデマンド配信) ◎本間	
火	GM000005 Energy and Resource Strategies 国際資源エネルギー戦略論 環境科学研究科本館 講義室1 GSES Lec. Rm1 ◎小端	GM200002 環境表面科学 工学研究科マテリアル開発系 教育研究棟 講義室3 ◎和田山、轟		GM000046 環境無機化学 教室なし (オンライン授業・オンデマンド配信) ◎股、長谷川	
水	GM000027 文化環境学概論 環境科学研究科本館 講義室1 ◎文化環境学コース主任	GM000028 先端環境創成学概論 教室なし (オンライン授業・オンデマンド配信) ◎笹江、材料環境学コース教員、 応用環境化学コース教員	GM200001 素材分析科学 環境科学研究科本館 講義室1 ◎今宿		GM000029 地球温暖化論 (一部集中) 教室なし (オンライン授業・オンデマンド配信) ◎村田、明日香
木		GM200007 材料リサイクル学 環境科学研究科本館 講義室3 ◎村上	GM000044 応用環境工学 環境科学研究科本館 講義室2 ◎森口(客)、松村(客)、 大村(客)、成木(客) (日本製鉄連携講座教員)		GM000047 Water and urban environments 都市水環境論 環境科学研究科本館 講義室2 GSES Lec. Rm2 ◎久保田、佐野、井上、小森、 村田、亀田 Kubota,Sano,Inoue,Komori, Murata,Kameda
金		GM000021 地球環境変動学 (一部集中) 環境科学研究科本館 講義室1 ◎坂野井、町田(敏)(客)	GM200006 環境調和機能材料学 (一部集中) 環境科学研究科本館 大講義室 ◎折茂、高木、河野		

(受講モデル)

■ 共通科目A ■ 共通科目B ■ 専門基盤科目

集中講義(期間要確認):  
環境地球計測学, 環境文明論I, 環境法・政策学

\* 環境開講科目は、学務情報システムにて履修登録(4月10日(月)~4月21日(金))

# 先端環境創成学概論について

学期	授業科目	担当教員	単位	曜日、講時、場所
1	先端環境創成学	先端環境創成学地球環境学コースおよび応用環境学コース教員	2	水曜日 2講時 オンライン・オンデマンド形式
	Introduction to Frontier Sciences for Advanced Environment			

## 授業の到達目標及びテーマ

地球環境のモニタリング, 環境調和材料の設計・分析, その製造を含む環境適合型プロセス, リサイクル等, 持続可能性を見据えた技術に関してコースを横断し, 総合的な理解を深める。

## 授業の概要

次世代の環境プロセスを創成する能力を培う目的で, 様々な材料製造プロセスにおいて環境負荷の低減を達成する上で重要な考え方や有用技術の紹介, グリーン化学, リサイクル化学, 環境分析, 電極触媒等をキーワードとする化学プロセス, 水素エネルギー材料, 二次電池材料, 光触媒材料等の機能材料に関して総合的な理解を深める。

材料環境学コース・応用環境化学コースのM1は、是非受講してください。

# 2023年度、先端環境創成学概論 (水曜日 2講時)

#クール	通し番号	月日	授業題目	講師
1	1	4月12日	イントロダクション+水素を利用したエネルギー材料	高木 成幸 准教授
	2	4月19日	オンサイト環境分析装置	今宿 晋 准教授
	3	4月26日	精錬プロセスの環境負荷	村上 太一 教授
		~5月9日	レポート提出日	
2	4	5月10日	化学認識と環境分析	壹岐 伸彦 教授
	5	5月17日	環境科学を指向した電気化学システム	珠玖 仁 教授
	6	5月24日	技術システム設計論	福島 康裕 教授
		5月31日	レポート作成・提出日	
3	7	6月7日	環境配慮型複合材料と環境モニタリング	成田 史生 教授
	8	6月14日	物質・エネルギー変換のための触媒材料	轟 直人 准教授
	9	6月21日	環境配慮型鉄鋼材料とその製造方法	原 卓也 特任教授
		6月28日	レポート作成・提出日	
4	10	7月5日	最先端二次電池の材料とデバイス	本間 格 教授
	11	7月12日	リサイクルの化学	吉岡 敏明 教授
	12	7月19日	光触媒機能材料の創製	殷 澍 教授
		7月26日	レポート作成・提出日	



# 2023年度、先端環境創成学概論

## (水曜日 2講時 )

\* 応用環境化学コースと材料環境学コースの教員による計12回の講義を視聴

\* 4つのクールの中から各1つの講義を選びレポートを4回提出

各クール終了後、1週間後の17:00までにTAに電子ファイルで提出

第1クール(5/9)、第2クール(5/31)、第3クール(6/28)、第4クール(7/26)

(未視聴講義の課題へのレポート提出は認めません)

\* 出席が重要: 2回以上の欠席(未視聴)は不合格

視聴は配信予定日の次の週の月曜日の12:00までに実施すること。視聴確認のため、Googleフォームによる簡単なテストを行っていただきます。期限までに、Googleフォームの送信がない場合、欠席扱いとします。トラブル等でやむを得ず間に合わない場合、連絡すれば多少は考慮します。

\* 成績評価は、出席とレポート内容で行う。

レポートが1つでも提出されないと、不合格

世話人: 蟹江 澄志 教授 [kanie@tohoku.ac.jp](mailto:kanie@tohoku.ac.jp)

# 関連科目

- 環境科学に関連、あるいは個々の研究と密接に関連する科目を、前期課程・後期課程は4単位まで専門科目として履修可能
- ただし、前期課程の専門基盤科目は2単位まで

## 関連科目の例

**専門基盤科目**： 他コースの専門基盤科目

**専門科目**： 他コースの専門科目，他研究科の専門科目で自分の研究と関連深いもの、  
学部の科目で本研究科が推奨する科目

**学際基盤科目(後期課程)**： 他コースの学際基盤科目

# R5年度 材料環境学コース推奨関連授業科目(前期課程)

開講コース等	授業科目名	担当教員	学期	単位	開講曜日・講時
工学研究科	製錬・精製の熱力学	柴田 教授 朱 教授 植田 教授 三木 教授 助永 准教授	1	2	月・1講時
工学研究科	相変態論	貝沼 教授 須藤 教授 市坪 教授 大森 教授	1	2	火・1講時
工学研究科	応用構造材料学	古原 教授 正橋 教授 千星 准教授 宮本 准教授	1	2	木・2講時
工学研究科	数値材料プロセス学	埜上 教授	2	2	木・1講時

その他, 工学研究科 材料科学工学特別講義(須藤教授 2単位),  
非鉄金属精錬環境科学特論(柴田教授 1単位)

\* 希望する場合は関連科目履修願を提出(期限:4月21日(金))

# インターンシップ研修

- インターンシップ研修とは。  
学生が1週間～1か月程度、企業等で就業体験を行うこと
- 単位数  
実働5日以上10日未満：1単位、実働10日以上：2単位  
(10日未満を2回実施する場合は、合計2単位。あらかじめ履修届に記入する必要あり)
- 手続き  
参加が決まり次第、「インターンシップ研修履修届」を教務係に提出する。  
終了後、速やかに「インターンシップ研修報告書」を指導教員と教務係に各1部提出する。
- 注意事項  
インターンシップ研修に参加するために他の講義を欠席しても、その欠席は特別な扱いをしない。

# 令和5年度 材料科学工学特別講義

4月大学院ガイダンス資料

MAST21運営委員会 委員長 村上 太一

# 概要（予定）

実施日 後期の金曜日3・4コマ（180分～）

## 内容

前半10～11月初め

①MAST21会員企業合同会社説明会

後半11～ 1月初め

②産学連携フォーラム

## 参画企業

何れもMAST21会員企業に参加、協力頂きます

# ①会社説明会について

## 目的

会社の規模やその時期の業種の好不況等によらず、適切な会社選択をするためには、出来るだけ多くの企業や業種に目を向け、個々の企業の内容、特質、風土等を十分に理解することが大切です。

これらの重要な情報が得られる機会を設定することは、教育機関である大学の重要な責務と考え、本会社説明会を開催します。

## 実施方法

### A) 会社紹介（各社によるプレゼン）

オンデマンド：プレゼン動画を事前に視聴

### B) ブース説明会（30分×3回・間10分）×2ターム/1日

事前予約制・各回定員10～12名

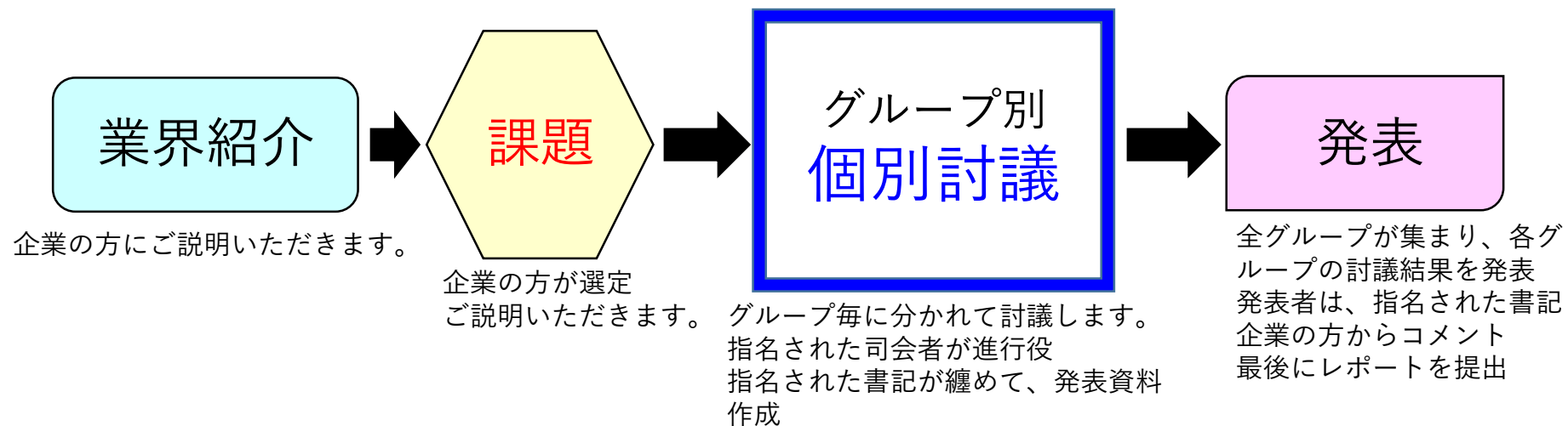
一般的な説明会と違い、材料系学生向けの具体的な説明があります。

## ②産学連携フォーラムについて

### 目的

参加企業の属する業界における基本的な材料技術やその最近の動向・業界としてのニーズを学生に理解させ、企業から提示された課題に対するグループ討議を通して課題解決能力の向上を図る

### 進め方





# Language in this class

**Japanese** will be mainly used in this class.

Researchers from companies will explain their own industries and assignment to you in Japanese, although you may discuss the assignment with other students in English.

Listening skills are required.

If you would like to withdraw this class, let us know via Google Classroom.

Sorry for the inconvenience.

# 単位認定

①会社説明会、②グループ討議に全て出席し、②グループ討議について全てのレポートを提出した学生へ以下の単位を認定します。

## 「材料科学工学特別講義」 (2単位)

環境科学研究科の学生は、関連科目として受講して下さい。

※履修登録の仕方については9月までに連絡します。

- 全て出席し、全てにレポート提出することが単位認定の要件です。
- 遅刻、途中退室は認めません。
- やむを得ない事情がある場合には、個別に判断しますので、村上太一教授までメール連絡下さい。

## コースセミナー（修士・博士セミナー）について

MC1セミナー：論文集録発表（英語発表10分+質疑5分）

MC2セミナー：修論中間発表（発表15分+質疑10分）

DCセミナー：学位取得前に1回発表

（英語発表15分+質疑15分）

R5年度：9月中旬～下旬を予定

9月に本コースの全教員、全学生が集合し、セミナーを開催します。

M1は自身の研究に関連する複数の論文をまとめて紹介し、M2は修士研究の中間発表を、Dは博士研究に関する論文集録、研究背景・目的、および研究成果の発表を行い、質疑応答をします。

それぞれの発表の評価は全教員で行います。

1週間前までにA4で1ページの概要を提出

# 環境科学研究科 ホームページ


[当研究科について](#)
[講座・分野一覧](#)
[刊行物・報告書](#)
[施設紹介](#)
[特定基金](#)
[アクセス](#)
[お問合せ](#)
[東北大学](#)
[ENGLISH](#)



東北大学大学院  
 環境科学研究科

[入学希望の方へ](#)
[在学生の方へ](#)
[学外の方へ](#)
[修了生の方へ](#)
[教職員の方へ](#)



東北大学大学院  
 環境科学研究科

[緊急連絡](#)

[環境科学研究科 新入生・在学生のみなさんへ](#)  
[新型コロナウイルス感染症に関する重要なお知らせ](#)
[専用サイト](#)

教務関係オリエンテーションでも説明があったはずですが、本研究科のWEBページは常にチェックするようにしてください。

「ホーム」  
→ 「在学生の方へ」



## 各種情報リンク



### オンライン授業

- オンライン授業ガイド

---

- ISTU/DCログイン 
  - ISTU/DC総合ガイド
  - 教員・TA用操作ガイド
  - 学生用オンラインガイド

---

- Classroomログイン



### 情報教育 / ICL演習室

- ICL演習室案内 →

---

- 情報とデータの基礎(補助教材など)

---

- 授業援助システム[学内]

---

- オンラインガイド



### 学生用メール(DCメール)

- DCメールログイン

---

- オンラインガイド

---

- メールパスワード初期化

↑  
TOP

東北大学インターネット  
スクール(ISTU)等につい  
ては、「東北大学データ  
駆動科学・AI教育研究セ  
ンター」にアクセスして  
ください。  
DCメールのオンラインガ  
イドや学務情報システム  
へのアクセスも可能です。

## 教務より:

### ▪ 学生メーリングリスト

学生全員のdcメールアドレスを  
学生メーリングリストに登録済

普段使うアドレスに転送設定する等を行  
い、常にメール内容を確認する

### ▪ 新入生(学生証)の環境本館への入館登録済

dcメールアドレスは、他の資料と共に郵送済です。届いていない場合は、  
教務係：

kankyo.kyomu@grp.tohoku.ac.jp

に問合せしてください。

重要な連絡事項がdcメールに届くので、常にチェックできるようにしてください。

### 東北大学教育系情報システムオンラインガイド

<http://www.dc.tohoku.ac.jp/guide/>

Wifi: Eduroamの利用法  
(PC, スマートフォン可)

世界(全国)の教育・学術機関での採用数増加

教育系情報システムオンラインガイド>無線LAN  
東北大サブIDの設定

# 就職活動について

※大学推薦を利用する場合は、必ず  
工学研究科マテ開系(MAST21)を通じて行うこと  
(自由応募と大学推薦の併用は原則不可)

<http://www.material.tohoku.ac.jp/mast21/>

10月～11月： 会社説明会(産学連携フォーラム内)

インターンシップ： ～2月

– 教務係に申請(指導教員&副主任の印が必要)

Internship参加による講義等欠席 ≠ 「公欠」

- 終了後、副主任へレポートを提出
- 2カ所(1 + 1 単位)まで認定可能