

海洋学際教育プログラム

問い合わせ先	海洋学際教育プログラム事務局（柏キャンパス 大気海洋研究所 520号室） E-mail : education@oa.u-tokyo.ac.jp TEL : 04-7136-6416 (内線66416)
--------	---

【実施科目一覧】

	実施部局	科目名	科目番号	単位数	学期
必修科目	理	海洋問題演習Ⅰ	35616-6001	4	通年
	工	海洋問題演習Ⅱ	3799-201	4	通年
	農	海洋問題演習Ⅲ	3904139	4	通年
	新	海洋問題演習Ⅳ	47155-21	4	通年
	公	事例研究（海洋問題演習Va）	5140500	2	S1, S2
		事例研究（海洋問題演習Vb）	5140501	2	A1, A2
選択必修科目	新	海洋法・海洋政策インターンシップ実習	47157-26	2	通年
	公	海事政策論	5122502	2	A1, A2
		国際海洋法制度概論	5121500	2	2023年度不開講
		沿岸域管理法制度論	5121501	2	A1, A2
		海洋科学技術政策論	5122501	2	A1, A2
	理	海洋基礎科学	35616-6002	2	A1, A2
	工	海洋工学基礎	3799-202	2	2023年度不開講
	農	海洋生物資源利用論	3904138	2	A1集中
推奨科目	理	海洋底ダイナミクス	35616-1030	2	A1, A2
		海洋生物学	35617-6001	2	A1, A2
	工	Sediment transport in hydrosphere	3713-095	2	A1, A2
		複雑流体システムモデリング	3736-106	2	2023年度不開講
		海事技術イノベーション	3736-114	2	A1, A2
	農	水産資源管理学	3904109	2	A1, A2
		国際水産開発学総論	3910190	1	A1, A2, W集中
		国際水産開発学特論	3910191	1	A1, A2, W集中
		水域保全学	3911116	2	A1集中
	新	水圏生態論	47151-05	2	S1, S2
		海洋環境モデリング	47230-09	2	A1, A2
	公	Sciences, Technology and Public Policy	5112131	2	A1
		国際空間秩序と法	5121130	2	S1, S2
		交渉と合意	5130020-1	2	S1, S2

プログラム実施科目シラバス

必修科目

海洋問題演習 Seminar on Marine Affairs

- I : 升本順夫 教授
II : 鈴木英之 教授
III : 高須賀明典 教授、良永知義 特任教授、
八木信行 教授
IV : 木村伸吾 教授、坂保直紀 特任教授、
北川貴士 教授、山本光夫 准教授
V a・V b : 木村伸吾 教授、
山口健介 特任講師

- 通年／月曜 5, 6 限 (18:00 ~ 19:45)
- 4 単位
- 未定
- 4/10 (月)
- 対面型

授業計画 毎週、月曜日の 18 時 00 分から 19 時 45 分に本郷キャンパスの講義室で実施予定。詳細はガイダンスで説明。ガイダンスに出席できない学生は、海洋学際教育プログラム (education@oa.u-tokyo.ac.jp) に問い合わせること。

● S セメスターは「場の利用」、「資源の利用」、「安全な利用」という 3 つの観点から学内外から第一人者を招聘して講義形式で進める。今年度の課題は、「海洋ゴミ・プラスチック問題」、「海洋再生可能エネルギー」、「マリンバイオセキュリティ」、「地域創成と海」、「世界にコミットする問題発掘とその具体的な対応行動」の 5 課題である。

その際、以下のサブテーマがキーワードとなる。

「海洋プラスチック削減に向けた各アクターの役割と社会システム」、「合意形成における障害と対応策」、「マリンバイオセキュリティに関する意識の醸成のためのクロストーク」、「海洋に関わる 3 次産業、新しい物流、ワーケーション等の活用による地域創成戦略の考案」、「気候変動の緩和・適応へ海洋が果たす役割と若者の役割」

● A セメスターは、様々な研究科に所属する大学院生からなるグループを編成し、専門分野の違いを超えて海洋に関わる政策的なトピックについて上記の課題に関連する共同研究を行い、問題解決に必要な知見を総合して政策案の企画に取り組む。演習内容は、班別ディスカッション、フィールドワーク、チーム発表会、全体発表会を対面で行う。

授業の方法 S セメスターは講義形式の議論、A セメスターはグループによる演習

成績評価方法 レポートおよび出席

教科書・参考書 特になし

注 1) 科目名は、理:海洋問題演習 I (35616-6001)、工:海洋問題演習 II (3799-201)、農:海洋問題演習 III (3904139)、新:海洋問題演習 IV (47155-21)、公:事例研究 (海洋問題演習 V a) (5140500)・事例研究 (海洋問題演習 V b) (5140501) となっているのでいずれかの履修手続きをとること。V b を履修するには V a の履修が必須です。(注 2) 海洋問題演習 IV (旧番号:47150-53) を履修した者は、同科目 (新番号:47155-21) は履修できません。

この授業は、学問分野横断的な思考の獲得および政策立案・問題解決能力を涵養することを目指し、海洋に関わるさまざまな政策課題への総合的なアプローチについて、具体的課題に即して学ぶことを目的とする実践的な科目である。

S セメスターは、海洋に関わる政策的なトピックについて、場の利用、資源の利用、安全な利用といった観点から、沿岸域総合管理、生物多様性、津波・防災、海洋安全保障、海洋ゴミ・プラスチック問題、海洋再生可能エネルギー利用、水産物感染症対策、食料安全保障等各分野の専門家、実務家等を招いて講義を行う。専門分野の違いを超え、問題解決に必要な知見を総合して、政策案を企画する基礎を学ぶことを目指す。

A セメスターは、様々な研究科に所属する大学院生からなるグループを編成し、専門分野の違いを超えて海洋に関わる政策的なトピックについて共同研究を行い、問題解決に必要な知見を総合して政策案の企画に取り組む。

この授業は、大学院横断型教育プログラムの一つである「海洋学際教育プログラム」の必修科目である。

This is a practical course that aims to acquire interdisciplinary thinking and cultivate policy-making and problem-solving skills, and to learn about comprehensive approaches to various policy issues related to the oceans in the context of specific problems. This course is a required course for the Interdisciplinary Education Program on Ocean Science and Policy.

※東京大学の横断型教育プログラムの一つである「海洋学際教育プログラム」の履修申請が必要である。本演習の履修登録をしてからでも構わない。海洋学際教育プログラムのガイダンスを 4 月 10 日 (月) 午後 6 時から、Zoom を使ったオンラインで行うので、Zoom URL など詳しくは海洋学際教育プログラム (education@oa.u-tokyo.ac.jp) に問い合わせること。ただし、Zoom を使ったオンラインはガイダンスのみであり、以後の講義は対面で実施予定。

選択必修科目

新領域創成科学研究科

選択必修科目

- 自然環境学専攻 (47157-26)

海洋法・海洋政策 インターンシップ実習

木村伸吾 教授、山本光夫 准教授、北川貴士 教授

- 通年／集中
- 2 単位
- 対面型 (対面のみで実施)

4 月 10 日 (月) 午後 6 時から、Zoom を使ったオンラインで行う。Zoom URL など詳しくは海洋学際教育プログラム (education@oa.u-tokyo.ac.jp) に問い合わせること。

その他 ホームページ : <https://www.oa.u-tokyo.ac.jp/education@oa.u-tokyo.ac.jp>

実例に基づき海洋環境に関わる海洋法・海洋政策を総合的に学ぶ。政策立案や実施に関わる省庁、関係各機関での 2 週間から 1 カ月程度の実地演習、あるいは海外における国際機関への長期派遣の場合には 3 カ月程度のインターンを行い、そのプロセスを学習する。また、科学や技術の発展がどのように海洋政策に反映されていくのかを体得する一方で、今、正に発生している海洋に関わる諸問題の解決方策を実習先で自ら提案することによって、具体的な問題提起や実施可能な政策立案が可能となる能力を身に付ける。

授業計画 国土交通省、水産研究・教育機構、環日本海環境協力センターなどの省庁および関係各機関で実習を行う。海洋アライアンスが実施する国連工業開発機関、国際原子力機関、国際連合食糧農業機関、国際海事機関、国際津波情報センターなどの国際機関における海外インターンシップに参加した場合にも単位認定する。

希望者には書類審査、面接などの選考を行い、合格者に対して実習を行う。

対面で予定しているが、感染症の状況によってはオンラインを併用する場合もある。

授業の方法 指定するインターンシップへの参加

成績評価方法 実習態度およびレポート

公共政策学教育部 **選択必修科目**

●展開科目政治分野 (5122502)

海事政策論

長谷知治 特任教授

- A1,A2 /水曜 6限
- 2単位
- 国際学術総合研究棟 演習室C
- 10/4 (水)
- 対面・オンライン併用型A (総時間数の半数以上を対面で実施)

四面を海に囲まれた我が国の経済・国民生活を支える上で、海事産業は非常に重要な役割を担っている。例えば、輸出入貨物の99.7%は海運により輸送されている。海事関係の主要分野には、国際・国内の海上輸送(貨物、旅客)、造船、船員、港湾、海上保安等があり、また物流、人流全体に関わるものである。そして、それぞれの分野では、安全確保、事業振興、環境対策、セキュリティ、離島振興、観光振興、人材確保・育成等の視点から必要な政策が議論され、立案、遂行されることになる。また、海事政策においては法令・予算・税制といった国内における措置に加え、IMO、OECD、ILO等国際機関への対応も重要な要素となっている。さらに海運においては古くから海運同盟等の競争政策について国際的及び国内的に重要な検討分野となっている。この授業では、海事関係の様々な分野の事業や業務の構造、歴史、制度、最近の課題や政策、今後の見通し等について、多面的に理解することを目標とする。このため、中央省庁における実務を踏まえた講義を行うとともに、様々な分野の第一線で活躍している政策当局者、海事産業に係る実務関係者、学識経験者の話を伺い、質疑応答する機会を第2回から第12回において設ける。これにより、最新の業界や政策の動向や課題を把握するとともに、疑似的な政策当局として対応を行い、政策を考察する機会とする。政策については、海事だけでなく他の交通モードや政策分野、内外比較も踏まえることとする。

なお、この授業は、大学院横断型教育プログラムの一つである海洋学際教育プログラムを構成する科目でもあることを踏まえ、法律、行政、海事産業等に関する予備知識があまりない者にも理解しやすいように配慮する。

授業計画 現時点では以下のとおり予定しているが、順番は前後する可能性がある。第2回から第12回は実務を行っている者をゲストスピーカーとして迎える。詳細は第1回講義時に説明する。

第1回	イントロダクション、海事産業の意義	第2回	旅客フェリー事業	第3回	外航海運事業
第4回	船員政策	第5回	離島航路政策	第6回	内航海運事業
第7回	港湾政策	第8回	海事産業等の競争政策	第9回	フォワード産業
第10回	海上保安政策	第11回	造船産業	第12回	海事分野の国際交渉 (海外より→対面に変更)
第13回	油濁汚染損害賠償政策、まとめ				

授業の方法 担当教員による講義、関係各分野の第一線で活躍している実務家や研究者による講義。授業は対面で行うが、海外からの講師の回はオンラインとする。

成績評価方法 平常点、レポートによる。

教科書 必要な資料は授業時にITCLMSに掲載するので各自ダウンロードすること。出席票のみ教室にて配布します。

参考書 宿利・長谷「地域公共交通政策概論」(2021)東京大学出版会

その他 国際交渉の授業については、海外在住講師のためオンラインにより実施する。

公共政策学教育部 **選択必修科目**

●展開科目法律分野 (5121500)

※ 2023年度は不開講

国際海洋法制度概論

公共政策学教育部 **選択必修科目**

●展開科目法律分野 (5121501)

沿岸域管理法制度論

三浦大介 非常勤講師

- A1,A2 /金曜 2限 (10:25 ~ 12:10)
- 2単位
- 国際学術総合研究棟 演習室D
- 10/6 (金)
- 対面・オンライン併用型B

この講義では、森・川・海の連続した自然空間を「沿岸域」として捉え、我が国の沿岸域に係わる諸法律を概観し、沿岸域「総合管理法」の必要性を提示する過程において、現状の沿岸域における利用調整と自然保護の諸問題点を把握する。「沿岸域」の管理に関する制度の基礎知識を講義した後に、海域を中心とする「開発と環境保護」をめぐる具体的事例を提示することで、単なる法解釈論的な理解に留まらず、事件の背景にある利害衝突の実相を探究し、問題の解決方法も考究する。1つの問題を多角的に理解する能力の涵養に努めたい。

授業計画

第1回	沿岸域の総合管理と「総合管理法」 新しい枠組みとしての沿岸域概念を提示し、森・川・海の自然保護に係る総合管理のあり方、また、環境保全と災害防止の総合化の必要性を解説し、これらに関する「総合管理法」の可能性を指摘する。第1回の講義は、本講義内容の全体像を示すものである。
第2回	森林に関する法制度 森に関する環境保護の仕組みとしての保護林制度、さらに森林法で定める保安林制度と林地開発許可の仕組みを中心に、それぞれの役割について講義する。
第3回	河川法の歴史と河川管理の法的仕組み 明治河川法の制定経緯と基本構造を見た後、現行河川法の問題点、特に河川の環境保護に関する諸問題を指摘する。また、河川法の適用を受けない小河川の管理法について解説し、河川の総合的環境管理の論点を取りあげる。

第4回 沿岸の諸法律
海岸法、港湾法、漁港漁場整備法等の「沿岸」管理に適用される諸法律の内容を概観し、現行法における環境保護の課題をとり上げて講義する。

第5回 海域の法制度
一般海域の管理ないし海洋保護区等の自然保護に関する既存法制度を解説し、特に海域の利用調整ないし環境管理に関する問題点を解説する。

第6回 公物法基礎理論
海と川は行政法において伝統的に「公物」として扱われ、「公物法」の理論が及ぶ。ここでは、行政法学の一分野である公物法の基礎理論を解説し、公物法の限界について指摘する。

第7回 具体的事例の検討―採石・砂利採取と沿岸域の環境問題
無人島における採石事業をめぐる公害等調整委員会の裁定例や、海砂利採取事業をめぐる事案等を通して、海の環境破壊の懸念を例示し、現行法制度の問題点を指摘する。

第8回 海の開発―海底資源開発と再生可能エネルギー開発
海底の鉱物資源の採掘や洋上風力発電事業の展開をテーマに、関連法規(鉱業法、再生可能エネルギー法等)の仕組みを解説する。

第9回 海の管理権
一般海域の総合管理法が存在しない現状において、あるべき海域の総合管理権の内容と管理権の帰属主体について考察する。ここでは、海などの自然を「コモンズ」として捉える論議を紹介し、考察の素材として検討する。

第10回 海洋基本法と水循環基本法
近年制定された海洋基本法と水循環基本法は、本講義のテーマにおいて最重要といえる。海洋基本法で定める「沿岸域の総合管理」や、水循環基本法における水循環の概念と管理のあり方、さらに地下水を含む「水」の法的な位置づけを中心に考察する。また、水循環に関連して、再生可能エネルギーの1つである地熱開発をめぐる諸問題を講義する。

第11回 外国の沿岸域管理法
主にアメリカとフランスの沿岸域管理法制度を概観する。

第12回 沿岸域の防災法
森・川・海に係わる災害防御の法律を解説し、環境保護と防災の総合化の視点を提示する。

第13回 沿岸域総合管理法
森・川・海の連続した空間を総合的に管理する法制度を提案する。

授業の方法 授業の実施形態として、第1回目は対面で行い、2回目以降はzoomによるオンライン授業を実施する予定であるが、受講者の希望も配慮したい。提供しなければならない基本的な知識が膨大であるため、一方向の授業が中心になるが、受講者各自の関心事に関わる部分については対話的手法を取り入れ、レポートの執筆につながるよう配慮する。

成績評価方法 平常点とレポートによる。

教科書・参考書 開講時に指示する。

履修上の注意 授業終了後に次回範囲と参考資料を提示するので、復習はもちろん、予習に努めること。

その他 関連ホームページ <http://www.pp.u-tokyo.ac.jp/courses/index.htm>

海洋科学技術政策論

山口健介 特任講師

- A1,A2 / 火曜 4 限 (14:55 ~ 16:40)
- 2 単位
- 10/3 (火)
- オンライン (オンラインのみで実施)

授業計画

【第 1 部：視角 (予定)】

1. はじめに：授業紹介 (ゲストレクチャー：諏訪達郎、内閣府総合海洋政策推進事務局企画官)
2. World Ocean Review について (ゲストレクチャー：TBA、国際海洋研究所)
3. 海洋科学技術ガバナンスの構造と課題 (ゲストレクチャー：城山英明、未来ビジョン研究センター長)

【第 2 部：イシュー (予定)】

6. 公海における漁業資源
7. (海洋における) 再生可能エネルギー
8. 洋上風力導入の各国比較
9. (海洋における) 在来型エネルギー資源：原油・天然ガス
10. エネルギー資源における権益
11. 非在来型エネルギー・鉱物資源：メタンハイドレード他
12. 海洋情報把握技術：MDA

授業の方法 ベーシックなテキストブックを学び合う形式で進めます。

成績評価方法 平常点を基本としてレポートを加味します。

教科書 [邦訳] World Ocean Review 1 < [https://www.oa.u-tokyo.ac.jp/news/images/WOR_B5WEB%20\(最終\).pdf](https://www.oa.u-tokyo.ac.jp/news/images/WOR_B5WEB%20(最終).pdf) >
[原文] World Ocean Review 1 < https://worldoceanreview.com/wp-content/downloads/wor1/WOR1_en.pdf >

参考書 高坂正堯 (1965) 『海洋国家日本の構想』中央公論新社。
城山英明 (2018) 『科学技術と政治』ミネルヴァ書房。

内閣府 (2018) 『第 3 期海洋基本計画』
< <https://www8.cao.go.jp/ocean/policies/plan/plan03/pdf/plan03.pdf> >。

* その他、講義中に紹介します。

その他 kyamaguchi@pp.u-tokyo.ac.jp

オンライン授業 URL

<https://u-tokyo-ac-jp.zoom.us/j/5861037186>

科学技術の進歩等により、「海洋の自由」という国際法上の原則では海洋の管理が不十分になりつつあります。すなわち、海洋調査技術、資源開発技術、エネルギー技術等の進歩により、海が資源としての意味を持ち始めた結果、海洋開発をめぐる権利や利益が利害関係者間で争われる対象として立ち現れてきました。海は誰のものか？どのように利害関係を調整するのか？本講義の目的は、科学技術が海洋権益を生み出す過程とそれへの対応過程を理解し、関連する公共政策上の論点を学ぶことです。国際海洋研究所によるベーシックなテキストブックを学び合う形式で進めます。評価は、授業への貢献を基本とし、レポート等を加味します。

海洋基礎科学

茅根創教授、伊地知敬助教、鈴木英之教授、
 升本順夫教授、遠藤一佳教授、吉田学 准教授、
 砂村倫成助教、鈴木庸平准教授、黒川大輔助
 教、篠原雅尚教授、小川浩史 教授、宮島利宏
 助教、朴進午 准教授、永田俊教授

● A1,A2 / 金曜 4 限 (14:55 ~ 16:40)

● 2 単位

● 10/6 (金)

● zoom によるオンラインで行う。

<https://u-tokyo-ac-jp.zoom.us/j/89140134360?pwd=M29iWnhDeFdCOTNMT1INckNjNXExQT09>

授業計画

茅根 創	Hajime Kayane 理・地球惑星科学 "Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science" ガイダンス+人新世における海洋 Guidance(Introduction) + Ocean in the Anthropocene
朴 進午	Jin-Oh Park 大気海洋研 Atmosphere and Ocean Research Institute 巨大津波を引き起こす海底下震源断層の実態 Characteristics of tsunamigenic active faults below seafloor
篠原雅尚	Masanao Shinohara 地震研 Earthquake Research Institute 海底地震地殻変動観測から解明する海溝型地震 Seafloor seismic and geodetic observations reveal earthquakes in subduction zone
伊地知敬	Takashi Ijichi 理・地球惑星科学 Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science 海洋大循環をコントロールする深海のマイクロな現象 Small-scale abyssal phenomena controlling the global ocean circulation
小川浩史	Hiroshi Ogawa 大気海洋研 Atmosphere and Ocean Research Institute 炭素循環から解く海洋における物質の動態 Material dynamics in the ocean focusing on the carbon cycle
鈴木庸平	Yohei Suzuki 理・地球惑星科学 Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science 海底に眠る資源とそこに群がる生き物 Deep-sea energy and mineral resources and light-independent ecosystems
砂村倫成	Michinari Sunamura 理・地球惑星科学 "Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science" 深海海底熱水活動がもたらす海底下 - 深海の物質の移動と生命活動 "Microbial ecology in deep sea: hydrothermal plume, hadal biosphere, and biogeography"
遠藤一佳	Kazuyoshi Endoh 理・地球惑星科学 "Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science" 海洋環境の変遷と生物の進化史 Evolutionary history in relation to the secular changes in marine environments
升本順夫	Yukio Masumoto 理・地球惑星科学 "Department of Earth and Planetary Science, Graduate School of Science" 気候変動における海洋の役割 Roles of the ocean in climate variations
永田 俊	Toshi Nagata 大気海洋研 Atmosphere and Ocean Research Institute 海洋の生物炭素ポンプとその制御機構 Biological carbon pump and its regulation mechanisms
宮島利宏	Toshihiro Miyajima 大気海洋研 Atmosphere and Ocean Research Institute 大型植物を有する浅海域生態系とその機能 Coastal vegetated ecosystems and their ecosystem functions
吉田学	Manabu Yoshida 臨海実験所 Misaki Marine Biological Station 実験モデル生物としての海産動物の可能性 Potentialities of marine organisms for model animals
黒川大輔	Daisuke Kurokawa 臨海実験所 Misaki Marine Biological Station 海洋生物と発生進化研究 Research on development and evolution using marine life
鈴木英之	Hideyuki Suzuki_工・システム創成 "Department of Systems Innovation, Graduate School of Engineering" 海洋再生可能エネルギーの開発 Development of ocean renewable energy

授業の方法 講義はオムニバス形式で行います。専門外の学生にも十分理解できるよう基礎から講義するよう配慮します。

Lectures will be given in an omnibus format. We will give lectures from the basics so that students from other graduate schools can learn without difficulty.

成績評価方法 出席回数とレポートに基づいて成績を判定します。 / Grade Evaluation

Grades will be evaluated based on attendance and reports.

履修上の注意 本講義は大学院横断型教育プログラム「海洋学際教育プログラム」の選択必修科目として登録されています。 This course is registered as an elective course in "Interdisciplinary Education Program on Ocean Science and Policy".

教科書・参考書 特にありません。 N/A

その他 オンライン授業 URL : <https://u-tokyo-ac-jp.zoom.us/j/89140134360?pwd=M29iWnhDeFdCOTNMT1INckNjNXExQT09>

海洋は地球上の水の 97% を保持しているだけでなく、絶えずそれを循環させ、地球の気候や環境を制御している。また、その中では光合成による活発な一次生産が行われ、豊かな生態系を支えると同時に、地球上の元素循環に大きな影響を与えている。海底では、海洋底の拡大や沈み込みといったダイナミックな運動が見られると同時に、地球上の 8 割の火山・熱水活動が起こっている。それらは互いに関連しあって地球システムを形成しており、海の理解なしに惑星地球を理解することはできない。この講義では、それらの現象を概観し、環境や資源といった社会とのつながりが深い部分についても触れる。当授業の後半では、多様な海洋生物のそれぞれの特性を活かした研究と今後の展望について、海洋の現場で活躍する臨海実験所・大気海洋研究所の教員が基礎生物学の立場から解説する。

The ocean contains about 97% of the terrestrial water and regulates Earth's climate. Photosynthesis at the surface of the ocean supports not only fertile ecosystem but also influences the global geochemical cycle within the water column. Plate tectonics controls the dynamics beneath the seafloor including volcanism, hydrothermal activity, and other processes. Altogether, interaction among individual portions of the ocean constructs the major part of the Earth system. In other words, no one can understand the Earth without subtle knowledge of the ocean. In this class, general introduction to the related scientific aspects will be presented as collaborative effort of Departments of Earth and Planetary Science and Biological Sciences.

工学系研究科

●共通 (3799-202)

選択必修科目

※ 2023 年度は不開講

海洋工学基礎

農学生命科学研究科

●水圏生物科学専攻 (3904138)

選択必修科目

海洋生物資源利用論

高須賀明典 教授、八木信行 教授

- A1 / 集中
- 2 単位
- 未定
- 12/18 (月)、19 (火)、20 (水)。
- 対面

授業計画 2023 年 12 月に集中講義として実施する予定。形式は対面授業を予定している。

時間は以下の通り。場所は追ってアナウンスする。

2023 年 12 月 18 日 (月) (朝 9 時開始、午後 16 時 30 分終了)

2023 年 12 月 19 日 (火) (朝 9 時開始、午後 16 時 30 分終了)

2023 年 12 月 20 日 (水) (朝 9 時開始、午後 16 時 30 分終了)

授業の方法 基本的に講義形式で授業を行うが、討論時間も設け、教員と学生、また学生間の討論も従事する。

成績評価方法 レポートおよび出席点をもって成績評価を行う。また、討論で貢献を行った学生には出席点に加算がなされる場合がある。

参考書 八木信行編 (2020)「水産改革と魚食の未来」

履修上の注意 ・文系・理系双方の学生の受講履修が可能である。特定の分野で基礎知識がない場合も理解が出来る内容の授業とする。

・本授業は、東京大学研究科横断型教育プログラム「海洋学際教育プログラム」の選択必修科目である。

その他 本授業は、内容の性質上、英語化に適さないため、説明・資料は日本語とする。

2023 年度シラバス作成教員：八木信行 (国際農学専攻)・高須賀明典 (水圏生物科学専攻)

yagi@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

内線 25599 (外線からは 03-5841-5599)

本授業では、水産・海洋分野において国家公務員や国際機関職員を目指す学生が備えておくべき知識・考え方を中心に、海洋生物資源をめぐる現状について学習する。人類は海洋生態系がもつ様々な機能を多面的に利用している。こうした利用の過程で、利用者間の利害の対立・共有が生まれ、その利害関係は、国家間、異文化間、民族間、また異なる時代・世代の間にも生ずる。海洋利用の歴史はそうした利害の対立と調整の歴史であった。本講義では、こうした利害対立の発生と調整の現状等を学び海洋の持続的・効率的・多面的利用の在り方について考える。取り扱う題材としては、水産分野におけるマリンバイオセキュリティ、水産物貿易の現状と WTO における交渉課題、マグロなどを扱う国際機関における国際的な資源配分問題、捕鯨問題、環境保全をめぐる先進国と途上国の対立構造、日本における水産改革をめぐる論争等を含む。また、水産・海洋分野において、海洋生物資源の持続的・効率的・多面的利用の在り方について考える材料となる科学的知見の集積を担う国際研究機構のシンポジウム等のイベントや国際共同研究プロジェクトの事例についても紹介する。

推奨科目

理学系研究科

●地球惑星科学専攻 (35616-1030)

海洋底ダイナミクス

沖野郷子 教授、木下正高 教授

- A1,A2 / 水曜 2 限 (10:25 ~ 12:10)
- 2 単位
- 理学部 1 号館西棟 710
- 10/4 (水)
- 対面のみ

授業計画

1. 海洋底序説 沖野
2. 海洋リソスフェアと大構造 木下
3. 中央海嶺 1 海洋地殻の生成 沖野
4. 中央海嶺 2 中央海嶺プロセスと基本構造 沖野
5. 中央海嶺 3 海洋地殻の多様性 沖野
6. トランスフォーム断層と断裂帯 沖野
7. 沈み込み帯 1 海溝域の構造と沈み込みダイナミクス 木下
8. 沈み込み帯 2 前弧の構造と多様性 木下
9. 沈み込み帯 3 島弧火成活動と物質循環 木下
10. 海底下流体 1 冷湧水系 木下
11. 海底下流体 2 熱水系 木下
12. 背弧拡大系 沖野
13. プレート内火成活動：海山と巨大海台 沖野
14. ジオダイナミクス 木下

授業の方法 講義および計算機を利用した実習と議論 (状況に応じてオンラインシステムを利用)

成績評価方法 試験なし、講義内課題、発表、及びレポートで採点する

教科書 海洋底地球科学、中西・沖野 (東大出版会)

参考書 An Introduction to Our Dynamic Planet, Rogers, Cambridge University Press
Geodynamics, Turcotte and Schubert, Cambridge University Press (邦訳版 共立出版 ジオダイナミクス)
The Solid Earth, Fowler, Cambridge University Press

履修上の注意 プレートテクトニクスの講義 (学部・院共通講義) 内容を理解していることを前提とする。

その他 okino@aori.u-tokyo.ac.jp

プレート境界の大半が海底にあることからわかるように、海底は現在まさに活発な火山活動や構造運動の起こっている場である。この授業では、海底の構造とそこで起こる諸現象、海底に残された地球史の記録、海底調査技術について基礎的な事柄を解説する。さらに、論文購読や演習などを通して、実際の海底のデータや最新の研究結果に触れる。

理学系研究科

●生物科学専攻 (35617-6001)

海洋生物学 Marine Biology

兵藤晋 教授, 井上広滋 教授, 狩野泰則 准教授,
神田真司 准教授, 小島茂明 教授, 新里宙也
准教授

- A1,A2 /水曜 1限 (8:30 ~ 10:15)
- 2 単位
- 理学部 2 号館 201 号室
/ Faculty of Science Bldg.2 201
- 10/4 (水)
- 対面のみ / Face-to-face: All classes
conducted in-person on campus

Part 1: Marine Ecology and Diversity -

- (1) Species diversity and biogeography of shallow sea animals,
- (2) Deep sea ecosystems,
- (3) Ecology of hydrothermal vents

Part 2: Adaptation to Marine Environments -

- (1) Diverse strategy of adaptation and reproduction in marine organisms,
- (2) Neural system and hormones,
- (3) Evolution and development

授業の方法 パワーポイントを使った講義 Lecture using PowerPoint projection

成績評価方法 授業後の小テスト、興味を持った複数の授業に関するレポート、および出欠により評価する

Evaluated by several reports on the topic that interests you and by your attendance to the lectures

教科書 ホルモンから見た生命現象と進化シリーズ、裳華房、2016. 『魚類生理学の基礎』会田・金子編、恒星社厚生閣、2012

Biological Phenomena and Evolution Revealed by Hormonal Investigation, Shokabo Publisher, 2016. Fish Physiology, Ed. by Aida and Kaneko, Koseisha Koseikaku, 2012.

参考書 Animal Physiology, Fifth Edition, K. Schmidt-Nielsen, Cambridge University Press, 1997.

潜水調査船が観た深海生物 第2版、藤倉克則他編著、東海大学出版会、2012

履修上の注意 Lecture is given in Japanese with slides in English (or English/Japanese). Students who want assistance in English should contact Hyodo via e-mail.

その他 「海洋学際教育プログラム推奨科目」

hyodo@aori.u-tokyo.ac.jp

地球上で最大の生命圏である海という環境と、そこに展開する多様な生命現象を、分子から個体群にいたるさまざまなレベルで解説する。第1部では海洋生物の生態や系統進化を学ぶことによりその多様性を理解し、第2部では海洋環境への多様な適応・繁殖機構を生理・生態・進化的観点から解析するアプローチを学び、第3部では海洋生物のユニークな分子機能やその進化、利用について分子やゲノムの観点から学習する。

The ocean is the largest ecosystem on Earth where diverse organisms inhabit. In this course, forefront research topics in different disciplines of marine biology will be introduced by professors from the Atmosphere and Ocean Research Institute. The schedule is given below.

授業計画

第1部 海洋生物の生態と多様性—

- (1) 浅海の種多様性と生物地理
- (2) 深海生物学概論
- (3) 深海熱水群集の生態

第2部 海洋への適応機構—

- (1) 海洋生物の多様な適応・繁殖戦略
- (2) 海洋生物の中樞神経系とホルモンのはたらき
- (3) 海洋生物の発生と進化

第3部 分子から見た海洋の生命現象—

- (1) 海洋生物がもつ分子機能
- (2) 共生と生物間相互作用

Part 3: Molecular Basis of Marine Life -

- (1) Unique molecular functions in marine organisms,
- (2) Symbiosis and interspecific interaction.

工学系研究科

●社会基盤学専攻 (3713-095)

Sediment transport in hydrosphere

下園武範 准教授, 知花武佳 准教授

- A1,A2 /水曜 3限 (13:00 ~ 14:45)
- 2 単位
- 工学部 1 号館 13 号講義室
- 10/4 (水)

In order to manage our land properly, it is necessary to understand sediment dynamics in a drainage basin and around a coastal region. In this lecture, you study sediment properties, sediment management system, and theory for sediment transport.

授業計画

01 Riverine Topography : Chibana

02 Coastal Topography : Shimozono

03 Sediment Properties : Shimozono

04 Sediment Yield in a Drainage Basin : Chibana

05 Velocity Profile of River Flow : Chibana

06 Wave Boundary Layer Flow : Shimozono

07 Incipient Motion of Riverbed Material : Chibana

08 Riverine Sediment Transport - Bed load- : Chibana

09 Riverine Sediment Transport - Suspended load- : Chibana

10 Incipient Motion of Coastal Sediments : Shimozono

11 Coastal Sediment Transport - Cross-shore Transport- : Shimozono

12 Coastal Sediment Transport - Longshore Transport- : Shimozono

13 Final Exam

授業の方法 英語で講義を行う。

成績評価方法 Evaluation of your performance in this lecture is based on the following aspects:

- (1) Class attendance: (26%) = 2 (attendance of one class) X 13(2) Final Exam: (74%)

その他 [Final Exam]

No materials and text books are allowed. Electronic calculator is not necessary.

工学系研究科

●システム創成学専攻 (3736-106)

複雑流体システム モデリング

※ 2023 年度は不開講

工学系研究科

●システム創成学専攻 (3736-114)

海事技術イノベーション

青山和浩 教授

- A1,A2 /木曜 3 限 (13:00 ~ 14:45)
- 2 単位
- 工学部 3 号館 32 号講義室
- 10/5 (木)

外部講師・見学もまじえ、社会システムにおける海事の役割から海上輸送 / 環境保全への取り組み・輸送機器船舶の製品企画 / 3D 設計 / 知的生産技術・さらには次世代ゼロエミッション船への挑戦等幅広い講義内容となっている。これまでの技術イノベーションをレビューするとともに将来のキーテクノロジー / 技術イノベーションを考える。

授業計画

- 1: 社会システムと海事技術 / 資源・エネルギー輸送
- 2: 国際海上物流
- 3: 輸送機器船舶の企画・設計
- 4: 船舶材料設計
- 5: 船舶構造設計
- 6: 船舶建造マネジメント, スマートシップヤード
- 7: 船級協会の役割
- 8: 海事デジタルエンジニアリング
- 9: モデルベースの海事システム開発: MBD/MBSD へのチャレンジ
- 10: 環境・省エネ時代のゼロエミッションシップ
- 11: 自動運航船の開発
- 12: 海事政策論
- 13: 海事技術の先端研究 (見学 1)

見学 1: 海上技術安全研究所 12:45 (三鷹駅集合) - 16:30 (現地解散)

見学 2: 日本郵船歴史博物館・造船所・大井コンテナヤード 08:30-18:30

授業の方法 オムニバス形式で海事技術に関する内容を講義する。

成績評価方法 成績は出席点 (13 回 講義, 2 回 見学) + 最終レポートで評価する。

出席点は、各担当の先生が 10 点満点で評価する。個別レポートが出題される場合もある。

最終レポートは、講義を選択し、内容に関するレポートとしてまとめる。

出席点とレポート点を集計し、優一良一可を判定する。

履修上の注意 見学ツアーを 2 回企画する。

見学会 1: 海上技術安全研究所で 13:00 ごろ三鷹駅集合。講義、施設見学、見学終了後 現地解散。

見学会 2: 日本郵船歴史博物館、神奈川の造船所、大井埠頭コンテナヤードで本郷を 8:30 に出発し、18:30 過ぎに戻ってくる。

海事政策論 (長谷知治先生) との連携を考慮している。

農学生命科学研究科

●水圏生物科学専攻 (3904109)

水産資源管理学

高須賀明典 教授、森田健太郎 教授、山川卓准教授、平松一彦 准教授、黒木真理 准教授

- A1,A2 /火曜 4 限 (14:55 ~ 16:40)
- 2 単位
- 農学部 3 号館 2 階会議室 (220-C)
- 10/3 (火)

水産資源の持続的利用のためには、資源や環境に関する的確な情報収集・分析による資源評価及びそれに基づく適切な資源管理が必要である。本講義では、まず、水産資源の調査・評価・管理を概観した上で、資源変動要因及び資源生態特性の事例と把握方法を知る。その上で、近年の資源管理の理論と実際について、数理モデルの基礎から応用事例、管理制度の仕組みや実態と課題、生態系保全の観点を含め、幅広いトピックを学ぶ。以上を材料として、水産資源管理の望ましい将来像を考える。

授業計画

- (1) 水産資源の調査・評価・管理の概要
- (2) 水産資源研究におけるパラダイム
- (3) 資源変動要因及び資源生態特性と把握方法
- (4) 資源管理の理論と実際 I 再生産関係
- (5) 資源管理の理論と実際 II VPA
- (6) 資源管理の理論と実際 III TAC 対象種の資源評価
- (7) 資源管理の理論と実際 IV オペレーティングモデル
- (8) 資源管理の理論と実際 V 資源管理制度と管理事例
- (9) 資源管理の理論と実際 VI 順応的管理と漁獲制御ルール
- (10) 資源管理の理論と実際 VII 生態系モデル
- (11) 資源管理の理論と実際 VIII 絶滅危惧種の資源管理
- (12) 資源管理の理論と実際 IX 人間活動と生態系保全

授業の方法 複数の担当教員がそれぞれの担当回の授業を行う。題材により、適宜、教員と履修者、あるいは履修者間で議論を行う。資料は、事前に ITC-LMS 経由で配布するか、あるいは、授業内に配布する。原則、講義室での対面授業とするが、新型コロナウイルス感染状況や活動制限指針によって、ハイブリッドあるいはオンラインとする場合がある。

(ハイブリッドあるいはオンラインの場合) ZOOM 上でスライドを提示して説明する (映像と音声の両方を用いる)。資料は事前に ITC-LMS 経由で配布する。

成績評価方法 出席状況や議論への積極性により、総合的に評価する。

教科書 各授業内容について、資料を配布し、スライドで説明を行う。

参考書 授業中に適宜紹介する。

履修上の注意 ・本授業は隔年講義であることに注意する (前回は 2021 年度、今回は 2025 年度)。

・本授業は大学院農学生命科学研究科水圏生物科学専攻修士課程の授業科目であることに加えて、海洋学際教育プログラム (海洋アライアンス) の推奨科目として位置づけられている。

・「資源管理の理論と実際 II VPA」ではパソコン (Excel) を用いた実習を行う (各自で準備)。

・本授業は、水産資源に関するある程度の知識を前提とした議論や実践的演習を含む。このため、学部授業「水産資源学」あるいは同授業相当内容の履修、あるいは、水産資源学に関する基礎的な知識の学習を経た上で受講することを強く推奨する。基礎的な知識の習得が必要な履修者は予め担当教員に教材を相談すること。

その他 説明 (medium of instruction): wEF; 資料 (course materials): EOD

2023 年度シラバス作成教員: 高須賀 明典

授業の内容や資料は、授業担当者や第三者の著作物です。そのため、許可なく授業内容を撮影・録画・録音すること、授業内容や資料を第三者に公開・配布することは不正行為と見なされます。ハイブリッド・オンラインにおいて授業の ZOOM URL を第三者に提供することも不正行為と見なされます。

atakasuka@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp

研究室内線番号: 25307

農学生命科学研究科

●農学国際専攻 (3910190)

国際水産開発学総論

Global Fisheries Science and Policy / Global Fisheries Science and Policy

八木信行 教授

● A1,A2,W / 集中講義

● Intensive 2-day online lecture is scheduled in January 2024

More specifically, the following schedule is planned.

Date 1: ● ××January 2024(Tuesday) 10:00-15:00pm

Date 2: ● ××January 2024 (Wednesday)10:00-18:00pm

● 1 単位

● オンライン型 (オンラインのみで実施)

Fully Online

Present issues on global fisheries, in particular allocation problems of marine living resources in the world and conflicts among the nations, will be reviewed through lectures. Basic knowledge can be obtained through the lecture on theoretical aspects for fishery managements, relevant international laws, and emerging issues for small-scale fisheries.

Class discussion on case studies will be planned, and students are expected to participate to the debate. Examples of the topics of the class are as follows (not all the topics are necessarily covered): (1) International collaborations and conflicts on fisheries resource managements under fishing quota system, (2) area based fisheries managements and marine protect area, (3) small-scale fisheries and globalization, and (4) trade agreements (FTA, WTO) and fisheries.

授業計画 Intensive 2-day online lecture is scheduled in January2024

More specifically, the following schedule is planned.

Date 1: ××January 2024 10:00-15:00pm

Date 2: ××January 2024 10:00-18:00pm

Lecture will be given via zoom.

授業方法 Lecture and class discussion

成績評価方法 Report and class participation. A report subject will be announced in the class. Class participation is evaluated by class attendance and proactive participation for the discussion.

教科書 SOFIA (the State of World Fisheries and Aquaculture) published by the FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) Available online.

参考書 None

履修上の注意 English is the primary language used in the lectures and discussions. More specifically, the lecture is given in English, with some supplemental remarks in Japanese if necessary.

その他 The lecture will be given by Nobuyuki Yagi. Names of additional invited lecturers are to be announced later.

yagi@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

研究室電話番号 Laboratory room phone no. 03-5841-5599

農学生命科学研究科

●農学国際専攻 (3910191)

国際水産開発学特論

Global Fisheries Science and Economics / Global Fisheries Science and Economics

阪井裕太郎 准教授、石原広恵 准教授

● A1,A2,W / 集中講義

● 1 単位

●農学部 7 号館 B 棟 7B-231/232 /

Faculty of Agriculture Bldg.7B Lecture Room No.231/232, Faculty of Agriculture

● Course delivery modalities 対面型 (対面のみで実施) / Face-to-face: All

classes conducted in-person on campus

●開講予定日 : Specific schedule is TBA

Basic knowledge on fishery economics will be reviewed through lectures using various academic papers. The following topics will be covered:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1) The state of fisheries | 2) Fisheries biology and stock assessment |
| 3) Economics of overfishing | 4) Right-based fishery management |
| 5) Small-scale fishery | 6) Seafood consumption and health |
| 7) Eco-labels | 8) Fishbanks |
| 9) Fishers' microbehaviors | |

授業計画 Intensive 2-day lecture. The specific dates are TBA. Given the COVID 19 situation, the lecture may be conducted via zoom.

The lecture will be conducted by using presentation slides. The lecture materials will be uploaded on ITC-LSM. If students who missed live lectures make a request, recorded lectures will be provided (in case of online lectures).

* IMPORTANT NOTICE *****

(A) Please watch the following video before the ****first**** day.

<https://mitsloan.mit.edu/LearningEdge/simulations/fishbanks/Pages/Video.aspx>

(1)By the midnight of the day ****before**** each class day, students are required to submit a 3-page memo via ITC-LMS. The memo should be written in ****English****, and it should include two things for each of the three papers below: 1) summary (topic, data, method, finding etc) , and 2) your comments on and questions about them . You will be asked to present your thoughts about these papers in class. Late submission will be accepted but its grade will be discounted 30% each day.

These two memos together amount to 50% of the grade.

Three papers for the first memo (due 12am on first class day):

- 1) Worm, B., Barbier, E. B., Beaumont, N., Duffy, J. E., Folke, C., Halpern, B. S., ... & Watson, R. (2006). Impacts of biodiversity loss on ocean ecosystem services. *science*, 314(5800), 787-790.
- 2) Feeny, D., Berkes, F., McCay, B. J., & Acheson, J. M. (1990). The tragedy of the commons: twenty-two years later. *Human ecology*, 18(1), 1-19.
- 3) Kroodsma, D. A., Mayorga, J., Hochberg, T., Miller, N. A., Boerder, K., Ferretti, F., ... & Woods, P. (2018). Tracking the global footprint of fisheries. *Science*, 359(6378), 904-908.

Three papers for the second memo (due 12am on 2/16):

- 1) Hannesson R (2018) Shared stocks, game theory and the zonal attachment principle. *Fisheries Research*, 203:6–11.
- 2) Feeny, D., Berkes, F., McCay, B. J., & Acheson, J. M. (1990). The tragedy of the commons: twenty-two years later. *Human ecology*, 18(1), 1-19.
- 3) Costello, C., Gaines, S. D., & Lynham, J. (2008). Can catch shares prevent fisheries collapse?. *Science*, 321(5896), 1678-1681.

授業の方法 Lecture and group discussion.

成績評価方法 Two short memos (50%) Class participation (20%) In-class quiz (30%)

教科書 To be announced

参考書 To be announced

履修上の注意 ◆ English is the primary language used in the lectures and discussions. More specifically, the lecture is given in English, with some supplemental remarks in Japanese if necessary.

その他 The lecture will be organized by Yutaro Sakai. Expected invited lecturers are: Dr. Wakamatsu (National Research Institute of Fisheries Science), Dr. Iwata (Tokyo University of Marine Science and Technology), and Dr. Ishihara (The University of Tokyo).

It is prohibited to screenshot, record, or videotape this lecture.

a-sakai@g.ecc.u-tokyo.ac.jp

農学生命科学研究科

● 生態システム学専攻 (3911116)

水域保全学

安田仁奈 教授、原猛也 非常勤講師

- A1 / 集中講義
- 2 単位
- 弥生講堂アネックス・エンゼル講義室
- 第1回:10月18日(水)、第2回:10月25日(水)、第3回:11月1日(水)
- 対面型(対面のみで実施)

授業の方法 下記の3日間の集中講義で行う。

- 第1回:10月18日(水) 弥生講堂アネックス・エンゼル講義室 13:00~18:30(担当:原)
- 第2回:10月25日(水) 弥生講堂アネックス・エンゼル講義室 9:30~18:30(担当:安田)
- 第3回:11月1日(水) 弥生講堂アネックス・エンゼル講義室 9:30~18:30(担当:安田・原)

成績評価方法 出席/発表もしくはレポートによって評価する。

教科書 資料等を授業の際に配布する。

参考書 適宜必要資料を配布する。

履修上の注意 第1回午後、第2回午前・午後、第3回午前・午後の計5回出席カードによって出席を確認する。単位取得のためには3回以上出席しなければならない。

その他 説明 (medium of instruction): wFE, 資料 (course materials): EOD

人類が水域生態系に与えてきた影響を知るとともに、水域生態系の保全の重要性や社会的に多くのステークホルダーが関与する場合の保全科学の在り方について考える。授業内容としては、福島における放射能汚染と沿岸生態系への影響について原から講義をうけ、3-4つの班に分かれてディスカッションを行い、ステークホルダーの様々な視点から見た解決策について考察し、グループで議論する(2日目)。3回目にそれぞれの班の発表を行い、さらに理解を深める。

授業計画

放射能汚染と沿岸生態系についての講義

各自がさらに調べ物をしたうえで、グループワークによる放射能汚染への科学的対応の考察議論をまとめた内容を各班で発表し、議論する

新領域創成科学研究科

● 自然環境学専攻 (47151-05)

水圏生態論

木村伸吾 教授、北川貴士教授、小島茂明 教授、吉澤晋 准教授

- S1,S2 / 水曜 2 限 (10:25 ~ 12:10)
- 2 単位
- 新領域環境棟 5F 講義室 5
- 4/5 (水)
- 対面型(対面のみで実施)

授業の方法

4月5日開講

4名の教員によるオムニバス方式での講義

- | | |
|----------------|-------------------|
| 第1回 4月5日(木村) | 第2回 4月19日(木村) |
| 第3回 4月26日(木村) | 第4回 5月10日(吉澤) |
| 第5回 5月17日(吉澤) | 第6回 5月24日(吉澤) |
| 第7回 5月31日(小島) | 第8回 6月7日(小島) |
| 第9回 6月14日(小島) | 第10回 6月21日(北川) |
| 第11回 6月28日(北川) | 第12回 7月5日(北川) |
| 第13回 7月12日(木村) | 第14回 7月19日(木村) 試験 |

成績評価方法 出席点および試験により総合評価する。

その他 s-kimura@aori.u-tokyo.ac.jp

目標: 地球環境変動に伴う生態系の応答を理解するためには、学際領域の科学として物理・化学・生物学的側面を総合的に学習することが必要なのであり、本講義ではいくつかの生態系を複合して理解することによって水圏におけるこれらの基礎的な知識を涵養する。概要: 海洋および陸水・汽水域における生態系を理解する上で必要な物質循環過程およびそのメカニズムを、様々な生態系に対応した基礎的な水圏環境の違いとその中で生息する生物の生理・生態的な特徴から学習する。

授業計画 海水の物理的循環過程(風成循環、熱塩循環、エルニーニョ、レジームシフト、気候変動)

鉛直混合過程(乱流、混合層、境界層、湧昇、生物生産)

陸水・汽水の物理的循環過程(エスチュアリー循環、塩水くさび、潮汐、河川、地下水)

生物の分布・分散過程(卵仔稚輸送、拡散、資源変動、環境変動、海洋循環)

複合生態系(海洋生態系、一次生産過程、エコシステム、炭素循環、スケール)

有機物分解と微生物過程(有機物濃度、溶存態有機物、微生物ループ、懸濁物、微生物機能)

富栄養化・貧酸素(東京湾、微生物分解、鉛直構造、好氣的呼吸、有機物代謝)

河口域の生態系(環境勾配、干潟、塩生湿地、マングローブ林、食物連鎖、河口域の保全)

藻場・サンゴ礁の生態系(海草藻場、海藻藻場、サンゴ礁、藻場・サンゴ礁の保全)

岩礁と砂浜の生態系(環境耐性、帯状分布、種間相互関係、鍵種、沿岸域の保全)

回遊過程(高度回遊性魚類、回遊モデル、索餌・産卵・越冬回遊、通し・非通し回遊、定位と航法)

鉛直遊泳行動と行動研究の基本概念(鉛直遊泳行動、体温調節、特異動的作用、至近・究極要因、自己運動論)

回遊調査法(資料解析、標識放流法、バイオロギング、生物地球化学タグ、経緯度推定法)

新領域創成科学研究科

● 海洋技術環境学専攻 (47230-03)

海洋環境創造論

※ 2021 年度より廃止

新領域創成科学研究科

●海洋技術環境学専攻 (47230-09)

海洋環境モデリング

佐藤 徹 教授、 多部田茂 教授、
平林紳一郎 准教授

- A1,A2 /月曜 3 限 (13:00 ~ 14:45)
- 2 単位
- 新領域環境棟 講義室 3 /
Environmental Studies, GSFS Lecture Room 3
- 10/16 (月)
- 対面・オンライン併用型 A (総時間数の半数以上を対面で実施) / Hybrid Type A(Face-to-face/Online): Conduct classes in-person 50% or more of the total hours of the course

Teaching Methods : Lectures and exercises.

This lectures will be provided basically in-person at the lecture room 3 of Environmental Bldg., Kashiwa campus. Students whose laboratory is located at Komaba or who cannot enter Japan or who are infected or have close contact with COVID-19 are permitted to take the lectures online.

Grade Evaluation : Attendance and the result of the exercise.

Textbook : Fluid Mechanics

Reference : Computational Fluid Dynamics

Notes on Taking the Course: 本講義は原則として柏キャンパス環境棟 3 階講義室にて対面で実施します。生産技術研究所(駒場)に居室がある学生、日本に入国できていない学生、新型コロナウイルス感染者および濃厚接触者等はオンラインでの受講が可能です。

This lectures will be provided basically in-person at the lecture room3 of Environmental Bldg., Kashiwa campus. Students whose laboratory is located at Komaba or who cannot enter Japan or who are infected or have close contact with COVID-19 are permitted to take the lectures online.

Others : <https://u-tokyo-ac-jp.zoom.us/j/99690192638?pwd=aHdpMDNSa1ZDTlRamp5R1FacDcyQT09>

It is said that human activity causes environmental problems and endangers our sustainability. To harmonize man-made objects with nature, we need to gain deep insight into the natural environment. Computational fluid dynamics (CFD) is a powerful tool for understanding the mechanisms of environmental problems. Here, we need numerical models to describe various physics. In this course, you will learn the basics of CFD programming in exercises, following the introduction of the fundamentals of CFD and advanced applications of fluid modelling. Lectures will be given in English.

Schedule :

- Day 1 : Guidance, Fundamentals of Fluid Mechanics (Viscous Fluid, Heat and Mass Transfer)
- Day 2 : Fundamentals of Computational Fluid Dynamics 1 (Flow Chart, Pressure Solver, Velocity Update)
- Day 3 : Fundamentals of Computational Fluid Dynamics 2 (Discretisation, Numerical Errors, Stability Analysis, Explicit and Implicit Methods)
- Day 4 : Fundamentals of Computational Fluid Dynamics 3 (Turbulence Models)
- Day 5 : Fundamentals of Computational Fluid Dynamics 4 (Fluid-Structure Coupled Analysis)
- Day 6 : Fundamentals of Computational Fluid Dynamics 5 (Oceanic Fluid Dynamics, Ocean Models, Ecosystem Models)
- Day 7 : Fundamentals of Computational Fluid Dynamics 6 (Chemical Reaction, Phase Change)
- Day 8 : Tutorial of Exercise (Linux, Compiler, Visualisation Software)
- Day 9 : Exercise 1
- Day 10 : Exercise 2
- Day 11 : Exercise 3
- Day 12 : Exercise 4, Preparation of Presentations
- Day 13 : Presentations

公共政策学教育部

●基幹科目政治分野 (5112131)

Science, Technology and Public Policy

松尾真紀子 特任准教授、
ALEMANNO Alberto 非常勤講師

- A1 /火、木 3 限 (13:00 ~ 14:45)
- 2 単位
- 国際学術総合研究棟 演習室 A /
International Academic Research Bldg.
Seminar Room A
- 10/3 (火)
- 対面・オンライン併用型 A
(総時間数の半数以上を対面で実施)

Schedule

1. Introduction – Science, Technology and Governance
2. Dynamic Nature of Science and Technology – Linear Model and Its Critics
3. Risk, Uncertainty and the Development of Risk Governance Framework
4. Technology Assessment – ELSI, RRI, Accident Investigation and Learning
5. The Role and Impact of Regulation – RIA and CBA
6. Design matters – Science Technology and Behavioral Science
7. Evidence Informed Decision Making and Better/Smart Regulation – US and EU Perspective
8. Beyond Public Engagement – Citizen Lobbyist in the Context of STI
9. Transition Management – Promotion of Science
10. Fukushima and Its Lessons in the Context of Science and Technology
11. The Use of Science in International Environmental and Health Politics – Food Safety and Trade, Global Health Governance
12. Governance Challenges of Emerging Technology – New Techniques in Biotechnology including Genome Editing
13. Student Presentation of the Final Report Proposal

(NOTE: Class schedule may subject to change)

Teaching Methods : Lecture and Seminar.

Grade Evaluation : Class Participation, Presentation and Reports

Text book : There is no text book.

Reference : List of reference will be distributed in the first class.

Notes on Taking the Course : A more detailed syllabus will be provided in the first lecture. (注) 科学技術と公共政策 (5112130) を履修した者は、この科目を履修はできません。

OTHER : This course is relevant to the Science, Technology, and Innovation Governance (STIG) Education Program. (University-wide Graduate Education Program)

<https://stig.pp.u-tokyo.ac.jp/en/>

The development and diffusion of science innovative technologies is indispensable for modern society. However, despite its benefits, the development of science and technology is not without various risks and social problems. So far as we are going to make societal decisions for the use of science and technologies with diverse social implications that encompass both risks and benefits, sometimes involving values implications, there is a need for mechanisms of decision making and management of the development and utilization of science and technology. Decisions can be different depending on environmental, institutional and cultural conditions. In addition, innovative policy instruments/ mechanisms to deal with rapidly changing science and technology, including regulatory measures, are required for implementing decisions.

This course will deal with wide range of issues from local to global levels faced at the interface areas between science, technology and public policy from comparative perspective of Japan, the US and Europe. It offers key theoretical issues surrounding Science and Technology and provides students with the tools and frameworks, such as risk assessment/ management and transition management, to analyze them. This course invites students from both natural science backgrounds (i.e. the graduate school of engineering, new frontier science and so on) and social science backgrounds (graduate school of public policy, law and politics, and economics and public policy). We expect students to acquire interdisciplinary perspective in addition to their primary major, which is one of the critical skill in analyzing complex social technical issues posed by science and technology.

公共政策学教育部

●展開科目法律分野 (5121130)

国際空間秩序と法

中谷和弘 教授

- S1,S2 / 月曜 3限 (13:00 ~ 14:45)
- 2 単位
- 法文 1 号館 19 番教室 / Faculty of Law & Letters Bldg.1 19 番教室
- 4/3 (月)
- 対面 ※コロナの状況によっては、一部をオンラインで行う可能性がある。

成績評価方法 報告、報告に基づくレポート、平常点(出席状況等)を総合的に評価する。成績を A+・A・B・C+・C・F で評価する。

教科書 特定の教材は用いない。各種資料等は、ITC LMS に適宜、アップロードする予定。

参考書 必要に応じて適宜指示する。航空に関しては、中谷『航空経済紛争と国際法』(2022年、信山社)、サイバーに関しては、中谷他『サイバー攻撃の国際法』タリン・マニュアル 2.0 の解説』(2018年、信山社) 参照。各種資料等は、適宜、ファイルに参加者に送信する予定。

履修上の注意 国際法未修者の参加も可能だが、概説書(例えば、中谷他『アルマ国際法 第4版』(有斐閣))にあらかじめ目を通しておくことを希望する。

その他 総合法政、法科大学院、公共政策大学院の合併の授業であるが、海洋学際教育プログラムの科目として登録されているのは 5121130 のみである。私のプロフィール・著作一覧は、http://www.j.u-tokyo.ac.jp/faculty/nakatani_kazuhiro/ 参照。

陸・海・空・宇宙を対象とするいわゆる領域論は、国際法の諸分野の中でも非常に重要な分野であり、国際法の解釈・適用の上でもまた外交政策・公共政策上も興味深い様々な素材を提供してきた。

この授業では、海洋、国際航空、宇宙、領土をめぐる国際法上の諸課題について、実定国際法の解釈はもとより、明日のあるべき法(国際空間秩序)の提案も射程に入れつつ検討を行う。あわせて、第5の空間といわれるサイバー空間に関する国際法問題(特にサイバー攻撃の問題)についても検討してみたい。**授業計画** 若干の回数の講義の後は、上記の諸課題について割り当てをきめて順次報告してもらい、討論するという形ですすめていく。

第1回 ガイダンス

第2回 概説1: 陸の国際法、海の国際法

第3回 概説2: 空の国際法、宇宙の国際法、サイバー空間の国際法

第4回~第13回: 履修者による課題報告、討論

想定される課題報告の例としては、陸につき、日本の領土問題と国際裁判、コンドミニウム、海につき、国際海峡の法的地位、境界未画定海域における一方的資源開発と国際法、空につき、防空識別圏、航空協定の解釈・適用をめぐる紛争、宇宙につき、宇宙資源開発と国際法、宇宙旅行と国際法、サイバーにつき、サイバー攻撃と国際法、サイバー外交のあり方など。

授業の方法 ゼミ形式、日本語にて行う。

公共政策学教育部

●実践科目 (5130020-1)

交渉と合意

松浦正浩 客員教員

- S1,S2 / 火曜 4限 (14:55 ~ 16:40)
- 2 単位
- 国際学術総合研究棟 演習室 E
- 4/11 (火)
- 対面

「交渉」というと何か身構えてしまう人も多いでしょうが、実際のところ誰もが毎日交渉を行っています。たとえば家庭内での会話(例えば「今夜のご飯は何にしようか?」)なども一種の交渉です。また同時に、国家間で条約を締結する際にも交渉は行われています。これら多様な「交渉」を幅広くとらえ、それらの共通点から見出された基本的な枠組みが「交渉学」です。幅広い分野の現場で適用可能であるため、現在では全米各地の専門職大学院(公共政策大学院、法科大学院、ビジネススクール、都市計画大学院など)で教えられています。「交渉」のスキルは生まれもってのものであって、勉強や練習をしても改善は難しいと思込んでいる人が多いと思いますが、実際はそうではありません。「交渉学」の枠組みを用いて反省することで、交渉に係る問題の正しい理解が可能となり、「交渉学」を念頭に実際の交渉を進めれば、適切な問題改善へとつなげることが出来ます。また、「交渉」の最終目標は相手を打ち負かすことではありません。むしろ、自分と交渉相手は今後共存できる方法をお互い納得できる形で見つけることが交渉の目標です。ですから、今回の講義で扱う「交渉学」のことを「Win-Win 交渉」と呼ぶ人もいます。また、今回の講義は公共政策における交渉と合意に焦点を当てます。個人間、企業間で行われる交渉と比べ、公共政策に関する交渉と合意形成は、その特性が大きく異なります。特に、ステークホルダーの特定、配分の公正性に対する要請、価値観に根ざした論争と熟議による対応、科学的不確実性への対応などについてこの講義を通じて十分理解を深めていただきたいと思います。なお、講義では環境政策や都市計画を中心とした事例を用いて議論を進めます。

【定員を超えた場合は履修許可者を抽選で決定する(詳細はフォームに記載)】

【履修希望者は 4/12 (水) 正午までに下記 URL のフォームで登録すること】

<https://forms.gle/195cbQ7UQmjDpa2e6>

授業計画 イントロダクション(講義概要の説明)(4/11)

第1部 交渉分析の基礎と応用(交渉学)

第1回 基礎理論と配分型交渉(4/18) 交渉の戦略立案と分析(反省)に欠かすことのできない交渉の基礎理論を解説する。具体的には、立場と利害、BATNA、ZOPA等の概念を導入する。

第2回 交渉シミュレーション「桜井さん vs. 小池さん」★(4/25) 2者間1イシューの演習を通じ、最初の価格提示(アンカリング)、配分型交渉の課題などについて、体験的に理解する。

第3回 統合型交渉(ミニ演習)(5/2) パレート最適を目指す統合型交渉の理論を解説するとともに、シンプルな交渉演習を通じてその理論を感覚的に理解する。

第4回 交渉シミュレーション「水無月開発」★(5/9) 2者間複数イシューの演習(得点制)を行い、統合型交渉によるパレート改善の原理とその実践の難しさを理解する。

第5回 交渉シミュレーション「サリー・ソプラノ」★(5/16) 2者間複数イシューの演習(非得点制)を行い、取引材料を増やすことによるパレート改善の可能性について理解する。

第2部 公共政策形成過程における交渉と合意形成

第6回 公共政策における交渉と合意形成の理論と実践(5/23) 公共政策における交渉と合意形成の理論と実践(5/23) 政策形成を合意形成の機会ととらえることで、技術官僚型、参加型、協働型(交渉による合意)、熟議型の4類型を理解する。また、協働型政策形成(マルチステークホルダー交渉)の実践的方法論を理解する。

第7回 ファシリテーション手法(5/30) 合意形成の現場で必要とされるファシリテーションの関連技法(主にラベルワーク)について、体験的にスキルを身につける。

第8回 交渉シミュレーション「ハーボク」★(6/6) 港湾整備に関する6者間の交渉シミュレーションを行い、公共政策における交渉の特徴について理解を深める。

第9回 「ハーボク」のふりかえり、中間テスト(6/13) ハーボクで各自が得た体験を全員でふりかえり、公共政策形成過程で行われる交渉の特徴を整理する。また文献等をもとに、外交問題、環境政策、まちづくりに関する公共的な交渉の特徴について理解を深める。また、これまでの理解を確認するためにマークシート形式の中間テストを行う。

第10回 交渉シミュレーション(科学技術に関連する交渉)★(6/20) 科学的な不確実性の高い状況下でファシリテーターが参加する公共政策に関する交渉のシミュレーションを体験し、その課題について多様な立場に基づく視点から、体験的に理解を深める。

第11回 価値観に基づく公共紛争とその解決(6/27) 交渉による利害の取引だけでは解決が難しい価値観(value)に基づく公共紛争の存在について理解し、その解決や議論の方法について、実際のケースをもとに学生中心にディスカッションする。熟議(deliberation)の実践についても検討する。

第3部 まとめ 最後に、「交渉と合意」で学んだことがらについて全員でふりかえる。

授業の方法 本講義はスキルの体得に主眼を当て、米国の専門職大学院で長年行われている「交渉学」の授業とほぼ同じ形式で進行します。交渉スキルは自動車の運転と同じく、学習と実践を繰り返すことで始めて体得できるものです。講義では複数の交渉シミュレーション演習を用い、学習した「交渉学」の理論や方法論を実際に自分自身で試していただきます。また、現場への適用を常に念頭に置きながら講義に参加していただくため、ディスカッションへの参加を重視します。本講義は聴講の場ではなく、むしろ講師を含めた「学びあいの場」と考えて参加してください。

成績評価方法 平常点(出席等)30%、交渉シミュレーションのふりかえりレポート(計3回)計30%、中間テスト20%、最終レポート20%

教科書 松浦正浩. 実践!交渉学: いかに合意形成を図るか、ちくま新書、2010.

松浦正浩. おとしどころの見つけ方、クロスメディア、2018.

フィッツァー&ユール. ハーバード流交渉術、三笠書房、1990.

参考書 サスカインド&クルックシャング. コンセンサスビルディング入門、有斐閣、2008.

履修上の注意 出席について: 初回を除く2回以上の無断欠席は単位取得の意思がないものと判断する。

交渉シミュレーションの事前準備: 設定に関する資料を事前に送付するので、授業時間までに必ず通読して、シミュレーションする状況を理解しておくこと(※準備を怠る学生に対しては、本講義への出席停止等の厳しい措置をとる)。

言語について: 受講者は、交渉演習を日本語で行うため、日本語によるネイティブレベルの会話および文法等の誤りのない日本語によるレポート執筆の能力を有する必要がある

その他 mmatsuura@meiji.ac.jp