

環境エネルギー協創教育院 学習案内及び教授要目

【教育課程の概要】

人類は、安全性(Safety)と持続性(Sustainability)の確保された 2S 社会を求めて、エネルギー(Energy)を獲得してきた。その後、産業革命を経て経済(Economy)活動を活発化させ、環境(Environment)問題に直面した。1970 年代以降、我が国はこの 3E を時代の要請に応じて政策的に調和させることで発展し、2S を当然のこととして国際的役割を担うまでになった。しかし、2011 年 3 月 11 日の東日本大震災は、我が国のみならず全世界に 3E の根底にある 2S の重要性を再認識させた。我が国の復興・発展には、震災以前の歴史体験とは異なる 3E の調和が必要となろう。2S を前提とした 3E のバランスは、社会情勢や地域性にも大きく依存し、2S と 3E が時空間的に常に交錯するものである。それらの関係は、数学の言葉を借りれば、通常四則演算ではなく、二つの異なる方向性を有するベクトルの外積(クロスプロダクト)であり、今まさに 2S×(クロス)3E 時代に突入した。

環境エネルギー協創教育院では、異なる学術分野(ディシプリン)の教員から構成される環境エネルギー機構の 7 センター(エネルギー、宇宙環境、地球環境、都市環境、生命環境、分子環境及び社会システム)を母体として、環境とエネルギーの両分野において高度な専門性を有し、時空間的にその形態を変えていく問題を複眼的視点から判断できる俯瞰力、的確かつ迅速な自立的課題抽出・解決力、及び国際的リーダーシップ力を兼ね備え、イノベーションを牽引できる 2S×3E 時代を担う人材を養成することを目的とする。

この目標を達成するため、本教育課程では、3 分野(環境、エネルギー、人文社会科学)5 コースの中から、分野の異なる二つのコースを選択し、学生が所属する専攻における専門課程の教育に加えて、異なる分野・専攻に属する環境エネルギー分野に共通する基礎学理を学ぶ**異分野協創教育科目群**、産業界及び関係省庁等と大学が共同して教育を行う**リーダーシップ養成科目群**、及び多数の海外大学・研究所等との協調による**グローバルインターンシップ科目群**を履修することを求める。

【対 象】

本学に所属する修士課程学生(所属年度の前年度の 10 月又は所属年度の 4 月に入学した者)または、所属年度に東京工業大学以外から東京工業大学大学院の博士後期課程に入学した者のうち、所定の手続きを経て教育院が認めた者

本教育課程に所属するためには、

- 前後学期開始前に実施される選抜試験に合格すること
- 所属専攻の指導教員から、本教育課程への所属についての承諾を得ること

が必要である。したがって、本課程への所属は修士課程入学後半年間を経てからであるが、本課程への所属を希望する学生は、所属前に本教育課程の一部を履修しておくことが望ましい。

【選抜方法】

選抜試験を実施する。選抜試験は研究計画、異分野の選定理由の調書からなる。選抜試験の詳細及び期日についてはその都度公告する。

【修了認定】

所属する専攻における博士後期課程修了認定に加えて、本教育課程で指定する科目から 26 単位以上を修得し、本教育院が実施する口頭試問などに合格することを要件とする。修了要件を満たした場合は、本教育課程の学位記を授与する。授与する学位は所属する専攻の学位に準ずる。

【その他】

修了要件等の最新情報は、必ず、Web版の「環境エネルギー協創教育院 学習案内及び教授要目」をご確認ください。

また、環境エネルギー協創教育院のウェブサイト<http://www.eae.titech.ac.jp/ACEEES/index-j.html>もご参照ください。

【問い合わせ先】

ご不明な点は下記担当までお問い合わせ下さい。

学務部リーディング大学院支援室

TEL : 03-5734-3117

E-mail : lead.sui@jim.titech.ac.jp

表1 本教育院の科目群と修了に必要な単位数

科目群	単位数	対応科目	学習内容との関連
異分野協創教育科目群	16 単位以上	表2 参照	
自専門科目 (共通基盤科目含む)	8 単位以上	所属する専攻の課程を参照のこと	
他専門科目 (共通基盤科目含む)	8 単位以上	他専攻の課程を参照のこと	
リーダーシップ養成科目群	6 単位以上	表2 参照	
グローバルインターンシップ科目群	4 単位以上	表2 参照	

表2 本教育院の教育課程科目一覧

授業科目	単位	担当教員	学期	備考
<異分野協創教育科目群>				
自専門科目	所属する専攻又は選択した分野に属する専攻の課程を参照			(注1) (注2)
他専門科目	選択した分野の専攻の課程を参照			(注2)
異分野特定課題研究スキル A	選択した分野の専攻の課程を参照			(注3)
異分野特定課題研究スキル B	選択した分野の専攻の課程を参照			(注3)
共通基盤科目				(注4)
・エネルギー分野				
エネルギー・アナリシス	2-0-0	伊原 学他	前	(注5)
エネルギー・デバイス	2-0-0	山田 明他	前	
エネルギー・マテリアル	2-0-0	山田 明他	後	
・環境分野				
環境配慮型キャンパス・デザイン論	2-0-0	吉田尚弘, 安田幸一, 湯浅和博, 村田涼, 平賀達也	前	25 年度開講
都市環境学	2-0-0	屋井鉄雄, 神田学, 浅輪貴史他	後	24 年度開講
環境負荷低減技術論	2-0-0	山口猛央, 中川茂樹, 山中一郎, 斎藤礼子他	後	24 年度開講
・人文社会科学分野				
システム理論と OR	2-0-0	飯島淳一, 水野眞治, 武藤滋夫, 岸本信	前	経営工学専攻にて H24 年度より開講
横断型分野共同プラクティス	0-0-2	妹尾 大, 藤 祐司	後	経営工学専攻にて開講
コンセプト・デザインニング	1-1-0	野原佳代子・山田明・井口博美他	前	大学院広域科目
<リーダーシップ養成科目群>				(注6)
リーダーシップ養成コース I				
科学技術コミュニケーションと教育	1-0-0	川本他	前	大学院総合科目
新エネルギービジネスと社会受容	1-0-0	西條	前	大学院総合科目
サイエンスカフェ ― 組織と運営	0-1-1	西條	後	大学院総合科目
科学技術社会論 I	0-2-0	中島	前	(注7)
科学技術社会論 II	0-2-0	中島	後	(注7)
イノベーションと知的財産活動	1-0-0	未定	後	24 年度開講
イノベーションプロセスと標準化	1-0-0	未定	後	24 年度開講
リーダーシップ養成コース II				

グローバルスタンダードと知財・国際戦略の実際	1-1-0	産学	前	25年度開講
企業経営と社会的責任	1-1-0	産学	後	25年度開講
リーダーシップラボ	1-0-0	未定	後	24年度開講
意思決定と政策	1-0-0	未定	後	25年度開講
<グローバルインターンシップ科目群>				(注6)
産官学協創教育派遣プロジェクトA	0-0-4	各教員	前	25年度開講(注8)
産官学協創教育派遣プロジェクトB	0-0-4	各教員	後	24年度開講(注8)
産官学協創教育派遣プロジェクトC	0-0-4	各教員	前	25年度開講(注8)
産官学協創教育派遣プロジェクトD	0-0-4	各教員	後	24年度開講(注8)
政策インターンシップA	0-1-1	西條	前	25年度開講
政策インターンシップB	0-1-1	西條	後	25年度開講
グローバル人材のためのサイエンスコミュニケーション - 海外インターンシップ	0-1-1	野原他	前	大学院広域科目
科学技術コミュニケーションと社会 - メディアインターンシップ	0-1-1	西條他	前	大学院広域科目

(注1) 本教育課程を修了するためには、修士課程、博士後期課程双方において、在籍する専攻の修了要件を満たし、かつ、本教育院が指定する科目を修得することを要する。

(注2) 本教育院が指定する科目を修得することを要する

(注3) 本科目は他専門科目である。本教育院博士後期課程に所属するためには、(注1、注2)の要件を含み、本科目を2単位以上修得することを要する。

(注4) 共通基盤科目は「エネルギー分野」、「環境分野」、「人文社会科学分野」の3分野からなり、在籍する専攻の属する分野(下記参照)の科目は、所属する専攻において推奨科目となっている場合には自専門科目になる。また、選択した異分野に属する科目は他専門科目となる。

- エネルギー分野(2コース)に属する専攻

- ・先端エネルギー： 材料工学，材料物理学，機械宇宙システム，機械制御システム，原子核工学

- ・次世代エネルギー： 電子物理学，創造エネルギー，物質電子化学，物質科学

- 環境分野(2コース)に属する専攻

- ・分子生命環境： 化学，化学工学，応用化学，化学環境学，有機・高分子物質

- ・地球都市環境： 建築学，環境理工学創造，国際開発工学，人間環境システム

- 人文社会科学(1コース)に属する専攻

- ・社会経済システム： 社会学，人間行動システム，経営工学，価値システムイノベーション

(注5) 本講義はグローバルCOE「エネルギー学理の多元的学術融合」の科目であり、機械制御システム専攻の過程課程を参照のこと。

(注6) 本科目群に属する科目は、博士後期課程に進学後した学生のみ履修可能。ただし、本教育院がその履修を認める場合はその限りではない

(注7) 機械物理学，機械制御システム，機械宇宙システム専攻において開講

(注8) 本教育院に所属し、かつ、博士一環一貫教育プログラム又は国際大学院プログラムに所属する学生が本科目を履修する場合には、プログラムにおいて審査の上、それぞれのプログラムの派遣プロジェクトと同等とみなす。

[教授要目]

<異分協創教育科目群>

自専門科目：所属する専攻の課程を参照のこと（学習案内の注1参照）

他専門科目：他専攻の課程を参照のこと（学習案内の注2参照）

異分野特定課題研究スキルA（前学期）、B（後学期）（Special Interdisciplinary Subject）

（学習案内の注3参照）

共通基盤科目（エネルギー分野）（学習案内の注4、5参照）

エネルギー・アナリシス（Energy Analysis）

前学期 2-0-0 山田 明、伊原 学、野崎智洋、足立特任

本講義では、燃料電池、太陽電池、火力発電などの多様なエネルギー変換システムに共通する基礎学理を身に付けることを目的とする。熱力学、電気化学、速度論などを基礎とする「化学・熱エネルギーの基礎」と量子力学、バンド理論などを基礎とする「太陽エネルギー利用の基礎」の講述の後、課題が与えられグループ討論を行う。

エネルギー・デバイス（Energy Devices）

前学期 2-0-0 山田 明、菅野了次、花村克悟、小酒英範、小原徹准、伊原 学、野崎智洋

本講義では、エネルギー変換システムにおける要素技術のうち、代表的なエネルギーデバイスの動作原理と特徴を理解することを目的とする。具体的にはエネルギーデバイスとして、燃料電池、太陽電池、二次電池、エンジン、タービン、原子炉を取り上げ、原理と効率限界などを総合的に講述する。

エネルギー・マテリアル（Energy Materials）

後学期 2-0-0 山田 明、伊原 学、野崎智洋 他

本講義では、エネルギー変換デバイスに使われる多様なマテリアルの物性、構造、機能、プロセス、評価手法に関する個別および共通の基礎的知識を身に付けることを目的とする。具体的には、燃料電池用材料、太陽電池用材料、高温エネルギー変換材料を主として取り上げ、最先端のエネルギー変換デバイスを支える先進的材料について横断的に講述する。

共通基盤科目（環境分野）（学習案内の注4参照）

環境配慮型キャンパス・デザイン論（25年度開講）

前学期 2-0-0 吉田尚弘教授、安田幸一教授、湯浅和博、村田涼、平賀達也

日本の都市型大学キャンパスは、密集した小規模住宅地に囲まれ、災害時の広域避難場所に指定されることも多いが、高い環境ポテンシャルを十分に活用されているとは決して言えない。キャンパスを都市の一部と考えた場合、エネルギーの活用方法によっては学内のエネルギー供給ばかりでなく、余剰の電力や熱を、周辺の街へ供給できるような新しいシステムも考えられる。

この授業の前半で新エネルギーの基礎的な知識・理論を得た上で、後半では大岡山キャンパスにおける建築を取り上げ、具体的な新エネルギー活用デザインを提案する。エネルギーの使い方を考えることで、さらに高効率のエネルギー開発へのフィードバックとなることを目論んでいる。

都市環境学（24年度開講）

後学期 2-0-0 屋井鉄雄、神田学、浅輪貴史 他

都市には人々が生活・活動する「社会」としての様々な環境問題が存在する。これら環境問題は、人々の生活の快適性・安全性・利便性と密接にかかわっている。本講義では、都市全体、地域コミュニティや個々の建築物など様々な観点から都市固有の環境問題を解説し、その解決方法を講義する。

環境負荷低減技術論（24年度開講）

後学期 2-0-0 山口猛央、中川茂樹、山中一郎、斎藤礼子他

環境において、化学物質の問題は、資源確保、汚染除去の観点から重要である。物質の有効利用は、プロセスのみならず、物質の反応も重要な因子である。本講義では、資源、大気、物質の有効利用法をプロセスおよび反応論の観点から解説し、最先端の処理技術を理解する。

共通基盤科目（人文社会科学分野）（学習案内の注4参照）

システム理論とOR（System Theory and OR）（24年度開講：経営工学専攻）

前学期 2-0-0 飯島淳一、水野眞治、武藤滋夫、岸本 信

環境やエネルギーなどの、地球規模の複雑なシステムの挙動を考えるために必要な、数理・社会経済の基礎的知識およびシミュレーション技法について学ぶ。

横断型分野共同プラクティス（Transdisciplinary Collaboration Practice）（24年度開講：経営工学専攻）

後学期 0-0-2 飯島淳一、水野眞治、武藤滋夫、岸本 信

5名程度のグループを複数構成し、企業や組織の抱える問題に対するソリューションを設計し、当該企業または組織の役員の前でプレゼンをすることにより、既修得知識およびスキルが社会でどのように活かされるか、活かすべきかについて学ぶ。

コンセプト・デザイン（Concept Designing）（大学院広域科目）

前学期 1-1-0 野原佳代子、山田明、井口博美他

本講義は一部を講義形式、一部を武蔵野美術大学デザイン情報学科の学生と合同のワークショップ形式とする。普遍性・汎用性のある考え方や主張（コンセプト）を、議論を通じて構築しそれを造形デザインで表現し、最終的には企業ビジター等の第三者に向けてプレゼンするまでのプロセスを体験する。「デザイン感性とチーム機動力をもった科学者・技術者」をこれからの社会や企業が求めている。本コースでは、多様な視点を取り入れた上で「ものの機能性」と「デザイン」を、社会の求める価値に照らし合わせてバランスよく作り出し表現できる人材の育成を目指す。

<リーダーシップ養成科目群> (学習案内の注6 参照)

リーダーシップ養成コース I

科学技術コミュニケーションと教育 (Science Communication and Education)

(大学院総合科目)

前学期 1-0-0 川本思心 西條 美紀、鈴木正昭、野原佳代子、石村源生 (非常勤)

この授業では科学技術コミュニケーションを誰がどのような状況で必要とするのか、スキルとしての科学技術コミュニケーション力とは何かについて概観し、その力を養成するための実践的な教育方法を考える。さらに大田区教育委員会と連携し、小中学校の教員とともに授業で使用できる理科教材を開発する。

新エネルギービジネスと社会受容 (New Energy Business and Social Acceptance)

(大学院総合科目)

前学期 1-0-0 西条美紀

持続可能な社会を実現するためには、環境・エネルギーの問題において消費者・企業・自治体・科学者など異なる立場の人々が協調しながら、それぞれの責任を果たしていくことが求められる。本講義では、それを実現する方法について産業界、学界、官界からゲストスピーカーによる情報提供を受け、担当教員が要点をまとめながら議論を深める。

サイエンスカフェ — 組織と運営 (Management and Organization of Science Café)

(大学院総合科目)

後学期 0-1-1 ○西條美紀、野原佳代子、川本思心、 肥田安弥女 (非常勤) 他

科学技術コミュニケーションを学生が実践する場として、サイエンスカフェの企画・運営を行う。サイエンスカフェは科学や技術の話題についての専門家と非専門家の対話の場であるが、どのような場で何を誰に向けて話し、何を成果とするかについて様々な考え方がある。本授業では、受講生がサイエンスカフェの企画・運営に関わる全てを決定し、実行する。その中で自分とは異なる考え方と価値観を持った人々との対話について認識を深め、対話能力を向上させていくことを目的とする。あわせて、成員異質性の高い組織を作るこの意味とその維持方法についても検討する。

科学技術社会論 I (Science and Technology in Society I) (学習案内の注7 参照)

前学期 2-0-0 中島秀人、蟹江憲史、野崎智洋、小林傳司 (非常勤)、藤垣裕子 (非常勤)、杉山滋郎 (非常勤)、鶴田俊 (非常勤)

本講義では、エネルギー関連分野に関係の深い主題を中心に、科学技術社会論の基礎を学ぶことを目的とする。特に科学技術をめぐる公共空間の問題を中核として授業を行う。公共空間とは何か、なぜ公共空間を考えるのが重要なのか、さらに公共空間と科学技術の専門をつなぐ科学技術コミュニケーションがいかなるものかを講義する。その具体例である環境やエネルギーの公共的意思決定についても講述する。

科学技術社会論 II (Science and Technology in Society II) (学習案内の注7 参照)

後学期 2-0-0 中島秀人、野崎智洋、福地直樹 (非常勤)、瀬口昌久 (非常勤)、石田秀輝 (非常勤)、柴田清 (非常勤)、国吉 宏 (非常勤)、山野直樹 (非常勤)

本講義は、科学技術社会論の基礎についてさらに学習を進める。さらにデザイン論、技術者倫理、科学技術政策などを媒介にして、科学技術社会論を工学概論へと発展させ、これをどのように公共空間論と接続するかを講義する。

イノベーションと知的財産活動 (Innovation and Intellectual Property Activities) (H24 開講予定)

後学期 1-0-0 未定

イノベーションプロセスと標準化 (Innovation Process and Standardization) (H24 開講予定)

後学期 1-0-0 未定

リーダーシップ養成コース II

グローバルスタンダードと知財・国際戦略の実際 (仮称) (H25 開講予定)

(Global Standard and Intellectual Property in Business) (Tentative)

前学期 1-1-0 担当教員 未定 (企業講師と大学講師で授業を行う)

エネルギー環境関連の有力企業から講師を招いて各企業が国際戦略の中でグローバルスタンダードにどのように対応しているのかについて情報提供を受ける。あわせてグローバルスタンダードの定義、グローバルスタンダードと知的財産権の関係、スタンダード受容の国際比較なども行う。さらに企業の国際化と自身のキャリアパスの関係について考察を深める議論を行う。

企業経営と社会的責任 (Corporate Management and CSR) (Tentative) (H25 開講予定)

後学期 1-1-0 未定

エネルギー環境関連の有力企業から講師を招いて主に社会インフラに関連する企業がステークホルダーとともにどのように持続可能な社会の構築に向けた取り組みをしているのか、そのことが社会にどのようなインパクトを持つのかについて情報提供を受ける。また、事故等のリスク事態発生は企業経営を直撃することから、企業がどのようなリスクヘッジを行い、どのようなコミュニケーションを消費者ととっているのかについての情報提供も受け、持続可能な社会の構築に向け、消費者と企業がどのように社会的責任を果たしていくべきなのかを考察する。

リーダーシップラボ (Leadership Lab) (H24 開講予定)

後学期 1-0-0 未定

意思決定と政策 (H25 開講予定)

後学期 1-1-0 未定

<グローバルインターンシップ科目群> (学習案内の注6参照)

産官学協創教育派遣プロジェクトA (H25 開講予定) (学習案内の注8参照)

前学期 0-0-4 各教員

海外における企業・大学等の研究機関や日本企業の海外研究開発拠点、あるいは国際的な展開を行う国内の産官の研究機関などに、博士課程に進学した時点から半年以内に3ヶ月以上派遣する。派遣先における研究あるいは実習経験を経ることで、国際的な経験や視野拡大をはかり、英語によるコミュニケーション能力を向上させ、グローバル化が加速する次代を担う国際的に第一級の力量をもつ研究者・技術者の養成を行う。

Co-creative Education Off-Campus Project A (to be available in 2013)

1st Semester 0-0-4 some professors

Students will be dispatched to foreign companies, overseas bases of Japanese companies, foreign universities and research organizations, as well as overseas policy organizations in order to develop their international experience and communication skills for over 3 months within 6 months of enrollment in the doctoral course. The Off-Campus Project A or B depends on the duration time of the project.

産官学協創教育派遣プロジェクトB (H24 開講予定) (学習案内の注8参照)

後学期 0-0-4 各教員

海外における企業・大学等の研究機関や日本企業の海外研究開発拠点、あるいは国際的な展開を行う国内の産官の研究機関などに、博士課程に進学した時点から半年以内に3ヶ月以上派遣する。派遣先における研究あるいは実習経験を経ることで、国際的な経験や視野拡大をはかり、英語によるコミュニケーション能力を向上させ、グローバル化が加速する次代を担う国際的に第一級の力量をもつ研究者・技術者の養成を行う。

Co-creative Education Off-Campus Project B (to be available in 2012)

2nd Semester 0-0-4 some professors

Students will be dispatched to foreign companies, overseas bases of Japanese companies, foreign universities and research organizations, as well as overseas policy organizations in order to develop their international experience and communication skills for over 3 months within 6 months of enrollment in the doctoral course. The Off-Campus Project A or B depends on the duration time of the project.

産官学協創教育派遣プロジェクトC (H25 開講予定) (学習案内の注8参照)

(Co-creative Education Off-Campus Project C)

前学期 0-0-4 各教員

国内における企業・大学等の研究機関や日本企業の海外研究開発拠点、あるいは国際的な展開を行う国内の産官の研究機関などに、博士課程に進学した時点から半年以内に3ヶ月以上派遣する。主に日本への留学生に国内拠点における研究あるいは実習経験を提供することで、視野拡大とコミュニケーション能力の向上を図る。

産官学協創教育派遣プロジェクトD (H24 開講予定) (学習案内の注8参照)

(Co-creative Education Off-Campus Project D)

後学期 0-0-4 各教員

国内における企業・大学等の研究機関や日本企業の海外研究開発拠点、あるいは国際的な展開を行う国内の産官の研究機関などに、博士課程に進学した時点から半年以内に3ヶ月以上派遣する。主に日本への留学生に国内拠点における研究あるいは実習経験を提供することで、視野拡大とコミュニケーション能力の向上を図る。

政策インターンシップA (Policy Internship A) (H25 開講予定)

前学期 0-1-1 西條美紀

技術は、市場に出たとしても社会的な仕組みに組み込まれないと普及しない。新しい技術のための新しい社会的なしくみを構築するためには、行政の政策とそれを具現化していく市民の力が必要である。本インターンシップではそのような取り組みを進めている地方自治体あるいはNPOに学生を派遣して科学技術と社会の問題に政策がどのように関係するのかを現場から考察する機会を与える。面接などの選抜により10名程度に履修者を制限する。派遣時期に応じ、AまたはBのどちらか一方を履修するものとする。

政策インターンシップB (Policy Internship B) (H25 開講予定)

後学期 0-1-1 西條美紀

技術は、市場に出たとしても社会的な仕組みに組み込まれないと普及しない。新しい技術のための新しい社会的なしくみを構築するためには、行政の政策とそれを具現化していく市民の力が必要である。本インターンシップではそのような取り組みを進めている地方自治体あるいはNPOに学生を派遣して科学技術と社会の問題に政策がどのように関係するのかを現場から考察する機会を与える。面接などの選抜により10名程度に履修者を制限する。派遣時期に応じ、AまたはBのどちらか一方を履修するものとする。

グローバル人材のためのサイエンスコミュニケーション - 海外インターンシップ

(Science Communication and Society - Overseas Internship) (大学院広域科目)

前学期 0-1-1 ○野原佳代子、川本思心、マイケル・ノートン (非常勤)

グローバルな場面で活躍できる科学者・技術者に不可欠なサイエンスコミュニケーションの基礎的理論とスキルを講義で学んだのち、海外の関連機関でインターンシップ実習に参加する。派遣先は科学技術と政策・社会の界面で指導的役割を果たしている英国議会科学技術室など多数。面接などの選抜により、10名以下に履修者を制限する。

科学技術コミュニケーションと社会 - メディアインターンシップ (大学院広域科目)

(Science Communication and Society - Media Internship)

前学期 0-1-1 ○西條美紀、川本思心、山本佳代子 (非常勤)

科学技術コミュニケーションを実践しているメディア、NPO、政府系機関、企業等に学生を派遣する。派遣の前には、科学技術コミュニケーションの概念の把握、社会人としての振る舞い方を身につける演習を行う。さらに、現役の記者等によるサイエンスライティングの演習も行う。派遣後には、インターンの経験を自らのキャリアパスに結びつけるワークショップを行う。履修人数は面接などの選抜により10人程度とする。