

岐 阜 大 学 大 学 院
自 然 科 学 技 術 研 究 科
岐阜大学・インド工科大学グワハティ校
国際連携食品科学技術専攻の概要

平成30年6月8日
岐 阜 大 学

設置の趣旨等を記載した書類

目 次

1. 設置の趣旨及び必要性	1
(1) 設置の背景	1
(ア) 岐阜大学	1
(イ) インド工科大学グワハティ校	1
(ウ) 両大学間の交流と国際連携専攻設置への着想	2
(エ) 両大学に共通するデザイン思考教育の実施	2
(2) 設置の必要性	4
(3) 設置の趣旨	5
(4) 養成する人材像	6
(5) 3つの教育ポリシー	7
(ア) ディプロマポリシー	7
(イ) カリキュラムポリシー	7
(ウ) アドミッションポリシー	7
2. 専攻の特色	7
(1) 対象学問領域の特色	8
(2) 二大学連携専攻としての特徴	8
(3) 国際連携専攻を設置及び実施することによる効果	8
(4) 修了後の進路	9
3. 国際連携専攻等の名称及び学位の名称	9
(1) 専攻の名称	9
(2) 学位の名称	10
4. 教育課程編成の考え方及び構成に関する事項	11
(1) 教育課程編成の考え方	11
(2) 教育課程の構成	12
(ア) カリキュラムの概要	12
(イ) カリキュラムの実施期間	13
(3) 共同開設科目及びその実施方法	14
(4) 修士論文研究及びその実施方法	15
(ア) 研究計画案“Study plan”の作成	15
(イ) 修士論文の作成と他の科目の関係	15
(5) 既存の専攻のカリキュラムとの関係	16
5. 教員組織編成の考え方及び特色	16
(1) 教員組織編成の考え方	16

(2) 教員組織の特色	16
(ア) 国際連携専攻教員	16
(イ) 専任教員及び専攻長	17
(ウ) 指導教員	17
(エ) 専任教員の役割	17
6. 教育方法, 履修モデル, 研究指導の方法及び修了要件	17
(1) 教育方法	17
(2) 学修の評価及び報告・管理	17
(3) 履修モデル	18
(4) 研究指導方法	20
(5) 修了要件	21
(6) 学位審査	21
(ア) 学位授与方針	21
(イ) 学位審査体制	22
(ウ) 学位審査方法	22
(エ) 授与される学位	22
(7) 教育・研究にあたっての安全と倫理審査の体制	22
(ア) アイソトープ及びX線を使用する実験	23
(イ) 組換えDNA実験	23
(ウ) 動物実験	23
(エ) 病原体を扱う実験	23
(オ) 有害化学物質(劇毒物等)を扱う実験	23
(カ) 生物資源を扱う実験	23
(キ) 公正な研究活動の推進及び研究倫理の向上	23
7. 施設・設備の整備計画	24
(1) 岐阜大学	24
(ア) 校地の整備計画	24
(イ) 校舎等施設の整備計画	24
(ウ) 図書館の整備事業及び資料	24
(エ) 自習室について	25
(2) IITG	25
(ア) 校地の整備計画	25
(イ) 校舎等施設の整備計画	26
(ウ) 図書館の整備事業及び資料	26
(エ) 自習室について	26
8. 入学者の選抜の概要	26
(1) 出願資格	26
(ア) 岐阜大学の出願資格	27

(イ) IITG の出願資格	27
(2) 選抜方法及び選抜時期	28
(ア) 岐阜大学の選抜方法及び基準	28
(イ) IITG の選抜方法及び基準	28
(3) 入学定員	29
(4) 入学希望者への情報提供	29
9. 管理運営	29
(1) 研究科長及び専攻長	29
(2) 合同運営委員会	29
(3) 合同学位審査委員会	30
(4) 合同入学審査委員会	30
(5) ディレクター・学長会議	30
(6) 事務体制	30
10. 自己点検・評価	31
(1) 全学的実施体制	31
(2) 国際連携専攻に係る教育研究活動の状況に関する評価	31
11. 連携外国大学について	31
12. 協議及び協定について	32
(1) 合同運営委員会における協議	32
(2) 両大学の指導教員間における協議	32
(3) 協定について	33
(4) 不測の事態が生じた場合の連絡体制及び手続	33
13. 情報の公表	33
(1) 岐阜大学	33
(2) IITG	35
14. 教育内容等の改善を図るための組織的な研修等	37
15. 学生への在籍管理及び安全に関する取組	38
(1) 在籍管理	38
(2) 休学、復学及び退学	38
(3) JD プログラムが終了する場合の手順	38
(4) 経費	38
16. 学生への経済的支援及び福利厚生に関する取組	39

17. その他	39
(1) 協定書で使用する用語の定義	39
(2) 国際連携教育課程の実施に係る責任の所在	40
(3) 知的財産権の扱い	40
(4) セーフティーネット	40
(5) 単位を取得できなかった際の対応	40
(6) 連携外国大学への渡航前の準備について	40

1. 設置の趣旨及び必要性

(1) 設置の背景

(ア) 岐阜大学

岐阜大学は、高度理工系人材育成により、日本のものづくりの中心である東海地域に多くの人材を送り出している。岐阜大学の第3期将来ビジョンでは、「地域活性化の中核拠点であると同時に、強み・特色を有する分野において全国的・国際的な教育・研究拠点の形成」を目指すことを掲げ、これを実現するために高度理工系人材育成の中心となる大学院教育を改革している。その一つが、強みを持つ領域（生命、環境、ものづくり）を相乗的に強化するために平成29年度（2017年度）に実施した「自然科学技術研究科（修士課程）」の設置である。この研究科は、工学研究科（博士前期課程）、応用生物科学研究科（修士課程）、医学系研究科再生医科学専攻（博士前期課程）を再編・整備して設置したものであるが、「専門性を拡張できる柔軟性、新しい概念を生み出す創造性、さらに世界で活躍できる国際性を持った人材の養成」を新たな研究科の目標に掲げ、養成した人材を通して地域社会を活性化することを目指している。具体的には、イノベーションを生む力を育むデザイン思考教育や国際化に対応する能力を強化するAdvanced Global Program（英語で実施するグローバル型人材育成プログラム）などを実施している。

本学の母体の一つである大正12年（1923年）に設立された岐阜高等農林学校（現在の応用生物学部の起源）では食品産業界に多くの人材を輩出する農芸化学科が設置され、その後設置された農業別科では食品加工分野が設置されている。このことからわかるように、本学は農業生産を基盤とする食品関連産業に関わる技術者の養成に古くから強みを持つ。現在本学は、食品加工に加えて、食品の機能性に関する領域などの健康科学・生命科学と関連する教育・研究に取り組んでいる。加えて本学は、植物バイオテクノロジーを基盤とする農業生産分野及び、農業の6次産業化に対応する農業経営分野などの教育・研究にも取り組んでいる。本学で進展するこれら二つの教育・研究を連携させることにより、食品産業を中軸とする生物産業の発展に貢献する人材を育成する枠組みを構築してきた。平成31年（2019年）には、岐阜県と共同で、食品科学分野に関する研究開発及び地域の企業支援等の促進・強化を目指す「岐阜県食品科学研究所（仮称）」を本学キャンパス内に設置予定である。

(イ) インド工科大学グワハティ校

インド工科大学グワハティ校（以下、「IITG」）は、インド北東地域にあるアッサム州の中心都市であるグワハティ（Guwahati）にある、インド最高研究機関・インド工科大学（以下、「IIT」）の一つである。IITGは1994年にIITとしては6番目に設立された大学で、これまでに設立された16校のIITのなかでは「old IIT」の一つと位置づけられている。IITGは、2014年、機関誌「Times Higher Education」が格付けする「創立

50年未満の世界トップ100大学（世界の新興大学100）」に選出され、さらに2016年には世界小規模大学ランキングにおいて14位となり、その教育・研究水準が世界的に高く評価されている。

IITGは、インド主要部と地理的に離れたインド北東地域に設置された唯一のIITで、同地域の発展に資する人材の育成を牽引する教育・研究機関である。インド北東地域は、西はインド主要部を、東は東南アジアを陸路で結ぶ入り口に位置しており、近い将来、東南アジアとインド周辺諸国を結ぶ物流の重要拠点となることが見込まれ、同地域の経済発展が大いに期待できる。同地域にあるIITGに対し、我が国を含む東部アジア地域との連携を担う役割が大いに期待されている。

「アッサム」の名で知られるインド北東地域は、生物生産に適し生物資源の宝庫であり、生物資源の生産と利用を基軸とする食品関連産業の振興が望まれている。しかし、工学を中心とする現在のIITGにおける教育・研究体系では、食品関連産業を担う人材の育成が不十分な現状にある。そこで、食品関連産業を担う人材の育成に向けて、IITGにおいて「食品科学技術研究センター（仮称）」を設置申請中である。

（ウ）両大学間の交流と国際連携専攻設置への着想

平成22年（2010年）、日本学術振興会の二国間交流事業を通して、本学応用生物科学部教員とIITG生物科学・生物工学科及び化学工学科の教員は共同研究並びに学生・若手教員の相互交流を行った。この交流が起点となり、IITGは、本学が主宰する南部アジア地域における農学系博士教育連携コンソーシアム〔平成25年（2013年）締結〕の主要メンバーになった。それ以降、日本学術振興会の二国間交流事業2件及び同振興会二国間共同セミナー1件を実施するとともに、本学とIITGとの間において教員による講義提供、学生の長期・短期留学、合同シンポジウムを双方向かつ緊密に行ってきた。この間、東海地域の食品・生物工学関連企業をIITG教員が視察する機会並びに、インド北東地域の同関連産業を岐阜大学教員が視察する機会を設け、本学教員並びにIITG教員が日印両地域の食品・生物工学関連企業の実情を知るとともに、企業関係者との交流を深めてきた。平成26年（2014年）には、IITGのデザイン学科の教員を招聘し、デザイン思考を活用した研究事例を共有し、デザイン思考に関する意見交換を行った。このような交流を行う過程で、日印双方の食品関連産業を活性化する人材及びその人材を指導・育成できる研究開発人材や大学教員が必要であり、かつ本学とIITGの教育研究資源を有効に活用する国際連携専攻（修士課程）と国際連携専攻（博士課程）をそれぞれ設置することによって、求められている人材を養成できるとの結論を得た。

（エ）両大学に共通するデザイン思考教育の実施

前述のとおり、本学自然科学技術研究科（修士課程）は、イノベーションを生む力を強化するために、デザイン思考教育を実施している〔引用：岐阜大学大学院自然科

学技術研究科（修士課程）の概要（自然科学技術研究科の設置に係る事前伺い参考資料）。例えば、「デザイン思考序論」（必修科目，座学）と「デザイン思考トレーニング」（選択科目，演習）を設定している。それらの科目では，専攻分野の異なる学生からなるグループを作り，共通の課題に対する解決策をデザイン思考のプロセスに沿ってグループ内で話し合い，意見交換を行う。この講義を通して，アイデアの出し方，思考の収束のさせ方，他人とのコミュニケーションのとり方など，これまでに何気なく行っていたアイデアを具体化する道筋を体系的に修得できる。さらに，研究活動への展開を通してデザイン思考を身につける。このようなカリキュラム設計のもと，本学は自然科学技術研究科を始めとして全学的にデザイン思考を導入し，将来，現場でイノベーション創出に貢献できる人材の育成を目指している。

一方，インドの経済的並びに社会的進歩を進めるべく知的水準の高い科学者と技術者を養成するために設立されたIITは，その設立の趣旨からも自明であるとおおり，科学技術の社会実装によるイノベーション創出を強く指向している。そして，IITGでもイノベーション創出並びにアントレプレナーシップ（起業家精神）の育成を謳ったカリキュラムが構築されている。具体的には，研究価値の向上や社会実装を念頭に置きいかに研究を進めるべきかを教授する**Research methodology**（座学）をはじめとして，食品や生物プロセスに基づく起業に必要な特定の知識と技術を提供し起業家精神を醸成する講義が配置されているほか，大部分の講義は実社会への応用例を明示し学理が提供されている。さらにIITGはIITでは唯一，「デザイン学科」（デザイン思考を基盤とした教育研究を行う学科）が設置されており，デザイン思考教育を行う教員が配置され，デザイン思考に基づく科目をIITGの他学科の学生が受講可能な科目として提供している。インドの持続可能な経済発展に向けて，デザイン思考を取り入れて生み出された新技術により農村地域の開発を目指す「農村開発センター」が設置されている点も，IITGの大きな特徴である。

以上のように，既に両大学で取り入れているデザイン思考教育であるが，そもそも「デザイン思考」とは，一般的な学術研究に基づくイノベーションは，出発点としてまず学術研究が存在し，次いで，研究成果を技術移転し社会実装することによって新たな産業が生まれるという考え方であるのに対して，2010年代に提案されたイノベーション創出の新しい考え方であり，解決すべき課題を「必要性」「実現可能性」「持続可能性」という3つの軸で捉え，これら3者を調和させることにより，課題解決が可能となりイノベーションが生まれると考える [引用：“Why Social Innovators Need Design Thinking”（ソーシャルイノベーターがデザイン思考を必要とする理由），Tim Brown. *Stanford Social Innovation Review*（Nov. 15, 2011）. 著者はデザイン思考の発案者の一人]。デザイン思考では，学術研究を基礎とする「実現可能性」ではなく，「必要性」，すなわち世の中の人々が求めているものから出発する。デザイン思考を実践することによって，現時点では技術的な研究開発が行われていない課題に対する新

しい解決策を生み出すことが期待できる。

デザイン思考は、以下の5つのプロセスで構成される [引用：“An Introduction to Design Thinking PROCESS GUIDE”（デザイン思考序論その手引き）, Institute of Design at Stanford University（スタンフォード大学デザイン研究所刊）]。

①共感（観察）

共感とは、人々が何を求めているのか、人々にとって有意義なものとは何かを理解する段階である。個別の具体的な現場を観察し、解決すべき課題や人々の潜在的なニーズを可視化する。「共感」（観察）を通して、デザイン思考の出発点である「必要性」を掴むことが出来る。

②問題定義

問題定義とは、共感（観察）を通じて明らかになった様々な現場の課題や潜在的ニーズを整理・統合し、人々が本当に実現したい真の課題は何かを具体的に定義する段階である。

③アイデア創出

アイデア創出とは、定義された課題を解決するために様々なアイデアを生み出す段階である。その過程では、正しいアイデアを見つけるためではなく、質よりも量を重視して、可能性を最大限に広げることを重視する。

④プロトタイプの作成

課題解決に近づくために、生み出されたアイデアに基づき簡易なプロトタイプを作る段階である。役に立ちそうな道具を組み合わせ、少ない投資で素早く試作品を作る。プロトタイプの作成によって、調査したい変数の把握や新たな発見、アイデア再考の必要性、そして「実現可能性」や「持続可能性」の評価などを行うことができる。

⑤検証

プロトタイプの結果に基づき、より現実的な環境下で課題解決を試みる段階である。デザイン思考の出発点である「必要性」に応えることができるかを検討する。検証結果を①～④の各段階の改良や見直しとして反映させ、デザイン思考の3つの軸である「必要性」「実現可能性」「持続可能性」を調和させ、問題解決並びにイノベーション創出につなげる。

（2）設置の必要性

インドは、世界第二位の人口を有し、国内総生産の成長率が高く、若年層の割合が高く労働力確保が比較的容易であることから、今後、巨大市場としての成長が期待できる。さらに、高い経済成長率、識字率の向上を背景に、高等教育を望む中流階級が今後10年で500万人を超えると推計されている。インドは、次世代を担う優秀な人材の獲得ターゲットとしても非常に魅力的な国である。

インド国内の食品関連産業に着目すると、同産業は未成熟で、例えば果実類及び野

菜類ではわずか数%しか加工されず、消費者の口に入ることなく無駄に廃棄されている。インドの食品産業を食品科学と関連技術に裏打ちされた、より高度で先進的な食品関連産業へとアップグレードすることがいま現在求められている。一方、日本の食品関連産業においては、新しい生物資源（果物や野菜）を積極的に活用した新しい食品の開発、さらには、人口減少と高齢化による産業衰退化を見据えた海外新市場の開拓などを戦略的に進めて行く必要がある。

本学が位置している東海地域（岐阜県、愛知県、三重県、静岡県）には、質の高い食品加工製品を生産できる多くの中小企業がある。なかには、国際展開を指向しつつも、国外事情の複雑さからその好機を捉えられない企業もある。そこで、東海地域及びインド北東地域の食品関連産業を橋渡しすることができれば、両地域におけるイノベーション創出ひいては両地域の活性化につなげることができる。これらの実現に向け、食品に関する日印両地域の現場を具体的に観察・共感するからこそ掘むことのできる課題や人々の潜在的なニーズに対し、解決策を見いだしイノベーション創出につなげる技術者人材が社会的に求められている。そのためには、デザイン思考を活用し地域的課題を国際的視野から解決できる人材、「グローバルな視点」を持つ高度専門職業人（修士号を有す技術者）及びその人材を育成する研究開発人材及び大学教員（博士号取得者）に対する人材養成プログラムが必要である。

（3）設置の趣旨

これまでに述べてきた背景及び社会的必要性を踏まえ、本学と IITG 両大学の意向が一致し、食品科学と関連技術（以下、「食品科学技術」）に関する国際連携プログラム（修士課程）及び国際連携プログラム（博士課程）を開設することに合意した。自然科学技術研究科を母体組織として今回設置を申請する国際連携プログラム（修士課程）は、両大学の強みを活かした食品科学技術に関する独自の教育プログラムを構築し、食品に関連する日印両地域の課題を解決できるグローバルな視点を備えた高度専門職業人を養成することを目指す。

本専攻の教育プログラム（以下、「JD プログラム」）の構築に当たっては、修了生が修得すべき能力・資質を 4 つ設定し、その実現に向けたプログラム上の留意点を以下に示す。

①食品科学技術に関する専門性を修得する

日印両国の関連産業ニーズに対応するため、食品科学技術に関する高い専門性を身につけるプログラムを構築する。講義では、本学と IITG が強みを持つ領域の講義科目を効果的に配置する。本学あるいは IITG それぞれの大学に入学した学生はこの共通プログラムを履修する。さらに、日印教員の共同指導による修士論文研究（プロジェクト研究）を実施し、研究活動を通して学生の問題発見・解決能力を実践的に強化する。そして学生は修士号取得者として求められる専門性を修得する。

②イノベーション創出の基礎となるデザイン思考を身につける

アイデアを具体化し課題を解決する力は、研究のみならず、社会が求めるイノベーションの原動力である。この能力を育むため、JDプログラムでは国際連携独自の「デザイン思考」教育を行う。具体的には、社会実装を指向する IITG で現在実施されている研究手法に関する講義と数理的な手法に関する講義を IITG 教員が本学にて開講し、本学入学学生はこれらの講義を履修する。IITG 入学学生は IITG にて同科目を履修する。さらに、デザイン思考を構成するプロセスを修士論文研究の期間（2年間）に割り当て、講義で学んだデザイン思考を実質化する。学生は研究活動を通してデザイン思考を修得することができる。

③英語を共通言語とした国際性を身につける

JDプログラムに在籍する全ての学生は、修士課程2年間において、一定期間を連携外国大学（連携を組むもう一方の外国の大学）にて講義の履修と研究活動を行う。さらに、連携外国大学においてインターンシップを行い、全ての学生は留学先の企業や研究所で実地経験を積む。英語を共通言語としてコミュニケーションを取ることになるが、本プログラムが指向する国際性の涵養とは、単に語学力の向上を目指すものではなく、グローバルに活躍するために必要となると想定される、異なる文化的環境に適応する力（異文化適応力）と文化的違いを超えて協同して物事を進める力（国際的協働力）を身につけることである。

④産業を牽引するリーダーの資質を身につける

日印間の国際連携に基づく JDプログラムを履修する学生は、イノベーション創出に至る異なる二つの発想法を学びとることができる。一つ目は日本が得意とする「匠の精神」（技術要素を突き詰め最高品質を目指す発想）、二つ目は、インド特有の「ジュガード思想」（その場にあるもので形を作る発想）である。日印の研究の場あるいは留学先におけるインターンシップの場を通して、学生は異なる発想に根ざす双方の文化・産業の理解を深めることができる。その結果、上記の異文化適応力と国際的協働力に加えて豊かなイノベーション発想法を備えた人材、産業を牽引するリーダーとしての資質を備えた人材を輩出できる。

（4）養成する人材像

本国際連携専攻（修士課程）設置の目的は、東海地域とインド北東地域を中心とする日印両国の食品関連産業を牽引する高度専門職業人を養成することである。そのため、化学や生物学に興味を持ち、食品科学技術に関する専門性とデザイン思考活用力を基盤として、食品に関連する日印両地域の課題を解決できる「グローバルな視点」を持つ人材を養成する。さらに、国際連携プログラムの特長を活かし、英語を共通言語としてコミュニケーションする力、国際的対応力（異文化適応力と国際的協働力）及び産業を牽引するリーダーとしての資質を育てる。

(5) 3つの教育ポリシー

上記の人材像を実現するための3つの教育ポリシーを以下に示す。

(ア) ディプロマポリシー (学位授与の方針・人材育成像)

本専攻では以下のような能力を備えた人材に修士の学位を授与する。

- ①食品科学技術に関する学理と技術を応用する能力
- ②デザイン思考の活用力
- ③英語を共通言語としたコミュニケーション能力
- ④高度専門職業人として研究を実践する力及び研究をプレゼンテーションする力

本専攻は、修了者の上記能力の修得度・達成度を適切に評価し、厳格な学位認定を行う。

(イ) カリキュラムポリシー (教育課程の編成・実施の方針)

本専攻は、食品科学技術に関する学理と技術を実践的に応用する能力を涵養するためのカリキュラムを編成する。そのために、以下の方針に沿った教育を実施する。

- ①連携を組む両大学の強みを活かした相乗的な教育を行う
- ②デザイン思考を取り入れた研究リテラシーの導入と修士論文研究の共同指導を行う
- ③日印双方向留学への配慮を行う (日印の学生が両国で共に学ぶ環境を作る)
- ④異文化や日印双方の産業界の理解を深め、国際的対応力を養う

(ウ) アドミッションポリシー (入学者受け入れの方針)

本専攻は、留学を伴う国際的な教育環境の中で食品科学技術を学び、食品に関連する日印両地域の課題解決に貢献しようとする学生を求める。このためには、以下のような資質が必要となる。

- ①化学及び生物学を中心とする専門的な学理と技術を既に修得し、さらに食品科学技術に関する高い専門性を得ようとするもの
- ②能動的な研究活動を実践する意欲のあるもの
- ③英語を共通言語とし留学を伴う教育環境で学ぶ意欲のあるもの
- ④文化的な違いに適応し協働する意欲と産業界のリーダーとなる意志をもつもの

2. 専攻の特色

本専攻は、岐阜大学及びIITGの修士教育が連携することで、食品関連産業の要請である、国際的なビジネス環境でイノベーション創出に貢献できる国際通用性の高い高度専門職業人材を輩出する。本専攻の特色は、以下にまとめられる。

(1) 対象学問領域の特色

本専攻は、農学（応用生物科学）分野の本学と工学分野のIITGとの間で、食品関連産業のイノベーション創出の基礎となる学問領域「食品科学技術」に関する独自の教育プログラムを構築する（資料1）。それゆえ本専攻が対象とする学問領域は、応用生物科学及び工学の両分野に含まれる様々な学問領域から構成される（資料1右図の赤枠）。応用生物科学分野にも工学分野にも含まれる領域として、食品工学や微生物学、食品流通、生物工学などが挙げられる。一方で、応用生物科学分野に含まれる領域として生命科学や食品科学、栄養学などが、工学分野に含まれる領域として数理工学や化学工学がある。本専攻では、応用生物科学分野と工学分野の連携によって生まれる相補的かつ相乗的効果を通して、研究の活性化並びに学問領域の発展が期待できる。

(2) 二大学連携専攻としての特徴

「主大学」とは、学生が学位取得を目指して修士課程に入学した大学で、当該学生を課程在籍期間の少なくとも半分の間受け入れて研究指導を行う大学とする。「副大学」とは、連携外国大学（連携を組むもう一方の外国の大学）とする。所定単位を取得するために修業年限内の一定期間、副大学への留学が必要である（資料2）。

(3) 国際連携専攻を設置及び実施することによる効果

本専攻では、留学を伴う国際的な教育環境の中で学ぶことを標準とするため、学生にとって通常専攻にはない特色がある。一方、連携外国大学との教育プログラムは双方の大学にも良い効果が期待できる。それらを以下に示す。

・国際連携プログラムを修了することで期待できる学生における効果

- ①学生は4ヶ月間副大学においてプログラムの履修と研究活動を行う。これによって、同年度に入学した本学入学学生及びIITG入学学生は少なくとも8ヶ月は直接顔を合わせて学ぶ機会を得る。これは国際的対応力（異文化適応力と国際的協働力）さらには将来に渡って有用な国際的な人脈を身につける好機である。
- ②学生は、入学した大学の指導教員と連携外国大学の共同指導教員の両教員から研究指導を受ける。これによって研究活動の幅が広がり、問題解決のための多角的な視点が養成される。
- ③本国際連携プログラムでは在学期間を延長することなく日本と海外における2大学の連名で単一の学位を授与し学生の能力を保証する。これによって、両大学から質保証された国際通用性のある学位取得者という社会的地位を得ることができる。
- ④本国際連携プログラムによって修得した専門性とデザイン思考の活用力を強みとして、産業界における将来のキャリアパス形成が容易になる。

・国際連携専攻を設置し教育・研究を行うことによって大学にもたらされる効果

- ①両大学の強みを活かした相乗的な教育プログラムを編成することで、食品関連産業の振興に必要な人材を日本、インド両国で養成することができる。
- ②国際連携専攻を基に、異なる分野に強みを持つ研究室が共同研究を実施することによって、イノベーションにつながる研究成果をもたらす。
- ③修士論文研究の共同指導によって両大学間の共同研究の機会が増える。さらに、研究機器や研究施設の共同利用を通して大学全体の研究が活性化される。その結果、両大学の教育・研究水準が向上する。
- ④両大学において、教員、学生、大学キャンパスの国際化がさらに進む。
- ⑤両大学間の連携が日印の産業界を結びつける架け橋として機能することによって、次世代の大学が果たしうる役割を提案できる。
- ⑥日印共同学位の授与を通して、両大学は両国間の親交を推進する人材を輩出する高等教育機関として国際的な評価を将来得ることができる。
- ⑦デザイン思考の導入により、大学教育（人材育成）のイノベーションを生み出すことができる。

（４）修了後の進路

本国際連携専攻（修士課程）の修了生は、食品科学技術に関する専門性を高め、デザイン思考教育を取り入れた修士論文研究を実践する過程で、食品関連産業が求める高度専門職業人としての能力を身につけることができる。さらに、日印の教育研究機関での教育を受けることにより、英語を使ったコミュニケーション力と国際的な対応力（異文化適応力と国際的協働力）を修得し、イノベーション創出に至る異なる二つの発想法（「匠の精神」と「ジュガード思想」）を体験的に学ぶことができる。その結果、日印を含む世界各国を活躍の場とする食品関連産業界のリーダーとしての資質を養うことができる。修了後の進路として、以下が想定される（資料１）。

- ①インドを含む世界各国に展開する食品産業に関連する企業（食品製造業、食品流通業、食品・医薬関連企業、バイオテクノロジー企業）における技術者
- ②インドを含む世界各国への事業展開を目指す食品関連企業における技術者
- ③国際的な公的研究機関や公的試験機関における技術者や研究者
- ④国際展開を視野に入れた公的機関の公務員

3. 国際連携専攻等の名称及び学位の名称

（１）専攻の名称

研究科及び専攻の名称は以下のとおりとする。

研究科：自然科学技術研究科 (Graduate School of Natural Science and Technology)

専攻：岐阜大学・インド工科大学グワハティ校国際連携食品科学技術専攻

(International Joint Department of Food Science and Technology
between Indian Institute of Technology Guwahati and Gifu University)

本国際連携専攻は、本学自然科学技術研究科の下に独立専攻として設置される予定である。本学は食品科学（Food Science）に強みを有し、IITG は食品技術（Food Technology）に強みを有する。IITG と協議を行った結果、二つの異なる強みを有する大学が国際連携して新しい学際専攻を作ることを明示する名称を設定するのがよいと合意した。それを踏まえ、本専攻の和文による名称を「岐阜大学・インド工科大学グワハティ校国際連携食品科学技術専攻」、英文による名称を International Joint Department of Food Science and Technology between Indian Institute of Technology Guwahati and Gifu University とした。そして、本専攻及び IITG の関連専攻において、同一名称の教育プログラムすなわち International Joint Master's program in Food Science and Technology を運用する。IITG との協議の結果、本プログラム名を共同プログラム名称とする旨の合意を得ている。

なお、食品科学技術（Food Science and Technology）に関する大学院修士課程の専攻を擁する大学には、米国ではオハイオ州立大学とネブラスカ大学リンカーン校、カルフォルニア大学デービス校、カナダではアルバータ大学とダルハウジー大学、デンマークではコペンハーゲン大学、オーストラリアではカーティン大学と RMIT 大学、インドネシアではボゴール農科大学などがある。同一名称を有す大学院修士課程の専攻が世界の複数の国々にあることから、本専攻の名称は国際通用性があると言える。

(2) 学位の名称

学位の名称は以下のとおりとする。

学位： 修士（食品科学技術）

International Joint Master of Technology in Food Science and Technology

本専攻は、食品関連産業のイノベーション創出の基礎となる食品科学技術に精通する技術者を養成する。そして本専攻の学位取得者は、日印をはじめ世界各国に活躍の場があると想定される。このような人材に授与するべき学位について、IITG と協議を行ってきた。その結果、協議に使用してきた共通言語の英語で表記され、かつ国際的に使われている学位名称を設定するのがよいと合意した。

英文による修士の学位名称では、(1) 学位名（和文の「修士」に該当する部分）と(2) 専攻分野の二つに分けて明示するのが通例である。IITG と協議を重ねた結果、本専攻は食品科学技術に精通した技術者 (technologist) を養成することを目指しているため、(1) 学位名として、国際的に認知され文字通り「技術分野の修士号」を意味する Master of Technology を使うのがよいと結論づけた。(2) 専攻分野については、現在、国際的に使われている専攻分野名においては、広い分野ではなく、より特化した分野を用いる場合が多い。これを踏まえて、対象学問領域である「食品科学技術」に相当する Food

Science and Technologyを用いることにした。さらに、「国際連携」に相当するInternational Jointという用語を付記して、通常の学位ではなく共同学位である旨を明示した。協議の結果、合意に至った本専攻の英文による学位名称がInternational Joint Master of Technology in Food Science and Technologyである。

なお、この学位名称は本学及びIITGにおける新規の学位名称である。ただし、(1) 学位名と(2) 専攻分野の組み合わせが同じ学位名称は既に使われており、例えば、インド・サンバルプル大学及びインド食品加工工科大学ではMaster of Technology in Food Science and Technologyを授与している。食品技術を専攻分野とした修士の学位Master of Technology in Food Technologyを授与している大学には、インドではジャイン大学、南アフリカ共和国ではヨハネスブルグ大学とダーバン工科大学がある。食品科学技術を専攻分野とした修士の学位Master of Science in Food Science and Technologyを授与している大学には、米国ではオハイオ州立大学とネブラスカ大学リンカーン校、カナダではアルバータ大学とダルハウジー大学、デンマークではコペンハーゲン大学、オーストラリアではカーティン大学がある。本専攻の英文による学位名称は、国際連携専攻であること、認知されている専攻分野における修士課程の学位であることを示していることから、国際通用性のある名称と言える。

本専攻は国際連携専攻であることから、育成する人材像を基にまずは国際通用性のある英文の学位名称について上記のとおり決定し、このことを踏まえつつ下記のとおり和文の学位名称について検討を行った。

本専攻の学位取得者は食品科学技術を専門として修めた人材である。前項「2. 専攻の特色」における「(1) 対象学問領域の特色」のように、食品科学技術という学問領域は農学分野と工学分野との融合領域である(資料1)。現代社会の要請に合わせ、農学を基盤として発展させた分野を表す用語として「応用生物科学」があり、本学では既に「修士(応用生物科学)」を授与している。本専攻が対象とする学問領域も「応用生物科学」分野に含めて考えることができるものの、本専攻の教育内容は食品科学技術に特化しているので、「食品科学技術」を学位の専攻分野とするのがより相応しい。よって、和文による本専攻の学位名称を「修士(食品科学技術)」とする。

学位記には、両大学の大学印または学長の署名と共に、学位取得を行った主大学及び副大学が明記される。

4. 教育課程編成の考え方及び構成に関する事項

(1) 教育課程編成の考え方

前述のカリキュラムポリシーに従い、教育課程の編成の考え方を以下に示す。

①両大学の強みを活かした相乗的な教育内容

化学と生物学を基盤とする食品科学を専門とする教員が多い本学が、食品科学に

関する学理を教授する。一方、数理モデル構築などの化学工学において強みを持つ IITG では、その食品技術に関する学理を教授する。これによって、食品科学技術に関する相乗的なカリキュラムが構築できる（資料3）。

②デザイン思考を取り入れた研究リテラシーの導入と修士論文研究の共同指導

教育課程期間（2年間）を5つの期間に分割し、デザイン思考のプロセスを各分割期間に対して割り当て、デザイン思考を意識して研究活動を行う（資料4）。言い換えると、修士論文研究を通してデザイン思考を実践する。さらに、修士論文研究では、共同指導（学生が両大学の指導教員から研究指導を受けること）を実施する。

③日印双方向留学への配慮

日印双方の学生が一定期間共に学ぶことが、国際連携専攻の教育効果を上げることにつながる。入学時期（学年歴）が異なる日印学生の双方向留学を可能とし、かつ専門性を高める教育内容を確保しつつ、食品科学技術に関する講義を受講できるようなカリキュラムを設計・運用することが必要である。さらに、学年歴のずれに基づくギャップターム（資料2）を留学準備期間として有効活用するなどにより教育効果の向上が期待できる。

④異文化や日印双方の産業界の理解を深め、国際的対応力を養う

日印両国の間の相互留学を通じて、それぞれの地域の文化・産業の理解を深めることにより、国際的対応力（異文化適応力と国際的協働力）を身につける。これをカリキュラム上で実現するため、留学時のインターンシップや企業訪問、企業からの講師招聘などに加えて、留学準備期間におけるコミュニケーションスキルの向上などを実施する。

（2）教育課程の構成

上記①～④の考え方に沿って、本学あるいは IITG を主大学とする学生が等しく共通のプログラムを履修できるよう、修士課程2年分のアカデミックカレンダーを構築した（資料3及び5）。学生は日本及びインド両国でそれぞれ一定期間履修することを原則とし、日本及びインド両国の教員による講義、演習、研究指導は英語を共通言語として行う。両国の学生及び教員が言語翻訳を介することなく互いの意思疎通に使用できる言語は英語である。したがって、英語を共通言語として用いることが円滑な学習指導の為に最適である。

（ア）カリキュラムの概要

前項（1）「教育課程編成の考え方」に従い、以下の科目を設定した（資料3及び5）。

・必修科目

（食品科学及び食品技術に関連する科目）

1. 食品科学の基礎となる本学開講の3科目（食品生化学特論，食品栄養学特論，食品微生物学特論）

2. 食品技術の基礎となる IITG 開講の 1 科目（先端食品加工学）
（デザイン思考とその実践に関する科目）
 1. デザイン思考（主大学で実施：本学入学学生のみ）
 2. 研究手法（主大学で実施：IITG 入学学生のみ）
 3. 国際連携食品科学技術演習（JD プログラムの学生が定期的に修士論文研究の進捗を報告し、デザイン思考に基づき実践的に研究を改善する演習科目）（共同開設科目）

（職業人能力育成科目）

1. 国際連携グローバルインターンシップ及びセミナー（留学中に実施、共同開設科目）
2. 科学コミュニケーション（主大学で実施：本学入学学生のみ）
3. 科学論文の書き方（主大学で実施：IITG 入学学生のみ）
（注：研究手法と科学論文の書き方を併せた科目として実施する）

（修士論文研究）

主大学と副大学で研究を実施し、実施期間毎に単位を取得する。

・選択科目

両大学の学生は、各自の興味や研究テーマなどに応じて以下の科目を選択する。

1. 食品科学に関する科目（主に岐阜大学で開講） 7 科目開講
2. 食品技術に関する科目（主に IITG で開講） 1 4 科目開講
3. 数理的手法序論（岐阜大学で IITG 教員が実施）
4. 化学工学分野の数学的手法（IITG で開講）
5. 英語及び日本語能力向上を支援する科目（留学準備期間にそれぞれの大学で開講）（注：これらの科目は修了要件には含めない）

（イ）カリキュラムの実施期間

始業・修了時期は各大学において個別に設定されるが、本 JD プログラムの教育課程期間は 2 年間を標準とする。すなわち、本学においては 4 月に始まり 2 年後の 3 月に修了し、IITG においては 8 月に始まり 2 年後の 7 月に修了する（資料 2）。在籍期間のうちの 4 ヶ月を副大学に滞在し、副大学が開講する科目及び共同開設科目を履修する。

・年次ごとの学修内容

- （1 年次）学生は主大学及び副大学にて必要な科目を履修する。さらに、学生は主大学及び副大学の両方で研究を実施し、両大学の指導教員から研究指導を受ける。

(2年次) 学生は主大学で卒業に必要な科目を履修する。この期間、学生は両大学の指導教員から学位論文研究の指導を受ける。そして、一つの修士学位論文を作成する。

本学を主大学とする学生は4月から講義を受講し、IITGを主大学とする学生は8月から講義を受講する。学年歴のずれに基づく「ギャップターム」において、本学入学生は、8月から開始する副大学での講義に対応できるよう英語運用力を高める。更に、それぞれの大学は、食品科学あるいは食品技術に関する講義を提供する学期とは別に、「インキュベーション期間」という期間を設ける(資料2)。「インキュベーション期間」において、本学入学生と同年度に入学したIITG入学生は、ビデオ会議システムを用いて修士論文研究の進捗に関する討論を行う。

両大学の学生は、留学中にそれぞれの大学が開講する必修科目、選択必修科目、選択科目、及び共同開設科目を受講する。

使用教材及び科目実施に要する経費は、それぞれ実施大学の負担とする。成績評価・単位認定は各大学の講義担当教員が行い、両大学間で換算してそれぞれの大学にて記録する。

・留学に配慮した授業開講

両大学の教育課程期間(2年間)を5つの期間に分割する。始業時期の違いによらず、本学あるいはIITGに入学した学生が1年次で座学を履修できるよう科目を配置した(資料2及び5)。

本学入学生は、期間1(4月～7月中旬)において本学開講科目を履修する。さらに本学入学生は期間1において英語力強化を含む留学に向けた準備を行う。その後、IITGに赴き、期間2(8月～12月上旬)にてIITG開講科目を履修する。その後、本学に移動し、期間3(翌年1月～3月中旬、インキュベーション期間)、期間4(翌年4月～7月末)、期間5(翌年10月～翌々年3月末)は主大学である本学において必要な科目を履修する。

一方、IITG入学生は、期間1(8月～12月上旬)においてIITG開講科目を履修した後、期間2(翌年1月～3月中旬、インキュベーション期間)において、IITG入学生は必要に応じて日本語能力向上を支援する科目を受講し、留学準備を行う。その後、本学に赴き、期間3(翌年4月上旬～7月中旬)において本学開講科目を履修する。その後、IITGに移動して、期間4(翌年8月～11月末)、期間5(翌々年1月～7月末)は主大学であるIITGにおいて必要な科目を履修する。

同年度に入学した本学入学生及びIITG入学生は少なくとも8ヶ月は、直接顔を合わせて学びあい交流することができる(資料2)。

(3) 共同開設科目及びその実施方法

本 JD プログラムでは、2 科目の共同開設科目を設ける。

①デザイン思考を研究の場で活かす実践演習に係る科目

デザイン思考はイノベーションを興す発想法として有益であるが、その発想法は、実践してこそ真に身につく。そのため、在学期間を通じて実施する修士論文研究と連動させて、デザイン思考に基づく実践演習として実施する。

②副大学国にて実施するインターンシップ及びセミナーに係る科目

副大学国において企業や研究所で実地経験を積むインターンシップを行い、その経験と成果を JD プログラム学生間のセミナー及び副大学での公開セミナーで発表する。

実施にあたっては、両大学の教員が共同して、課題内容の決定や準備等から学生の指導及び成績評価まで行う。使用材料、経費等は、同科目が実施される大学の負担とする。

(4) 修士論文研究及びその実施方法

(ア) 研究計画案“Study plan”の作成

学生と指導教員との話し合いによって、主大学並びに副大学における研究テーマと、具体的な教育・研究日程を記した研究計画案“Study plan”を作成する。

(イ) 修士論文の作成と他の科目の関係

本学入学学生を例に、修士論文研究の年次進行を説明する。期間 1～3 が 1 年次、期間 4 と期間 5 が 2 年次の期間である。

期間 1 (4 月～7 月中旬, 主大学に滞在)

・講義

食品科学に関連する科目, デザイン思考とその実践に関する科目, 職業人能力育成科目を履修する。

・修士論文研究 (修士論文研究 第 I 部)

文献調査や現場調査により研究上の重要な知見を見出し, 研究背景を理解する。副大学において研究を指導する教員の割り当てを行う (資料 4)。

期間 2 (8 月～12 月上旬, 副大学 IITG に滞在)

・講義

食品技術に関連する科目, デザイン思考とその実践に関する科目, 職業人能力育成科目 (国際連携グローバルインターンシップ及びセミナー) を履修する。

・修士論文研究 (修士論文研究 第 II 部)

文献における研究上のギャップを見出し, 修士論文研究の目的を設定する。研究手法を立案・選定し, 作業仮説を確立する。予備実験によって実現可能性を検討し, 改良の糸口を見いだす。副大学で研究活動を実施する (資料 4)。

期間3（翌年1月～3月中旬，インキュベーション期間，主大学に滞在）

・修士論文研究（修士論文研究 第Ⅱ部）

副大学で着手した「修士論文研究 第Ⅱ部」を更に深める（資料4）。さらに、ビデオ会議システムを用いて IITG 入学学生との研究討論を行う。

期間4（翌年4月～7月末，主大学に滞在）

・修士論文研究（修士論文研究 第Ⅲ部）

設定した研究目的に沿って研究活動を実施し，部分的な結果を得る。得られた結果に基づき，質疑応答や学会発表，科学雑誌への投稿を行う（資料4）。

期間5（翌年10月～翌々年3月末，主大学に滞在）

・修士論文研究（修士論文研究 第Ⅳ部）

研究活動をさらに進め，研究成果を得る。新規性，主要な発見，結論，将来展望を明らかにし，研究成果をまとめる（資料4）。

学生は「修士論文研究 第Ⅰ部」から「修士論文研究 第Ⅳ部」のそれぞれに対しレポートを提出し，主大学及び副大学の指導教員が評価する。これらのレポートとは別に，学生は学位論文を執筆する。

（5）既存の専攻のカリキュラムとの関係

自然科学技術研究科（修士課程）の下に設置される本専攻のカリキュラムは，同研究科に設置された **Advanced Global Program** で提供される食品科学関連の講義を共用する。デザイン思考，数理的手法序論，科学コミュニケーションについては，本専攻独自の講義を実施する。

5. 教員組織編成の考え方及び特色

（1）教員組織編成の考え方

教員組織編成は，①国際連携専攻のカリキュラム実施と学生指導に十分に対応できる教員集団であること，②JD ガイドラインに示されている専任教員及び③専攻長からなる。また，国際連携専攻では双方向留学及び共同研究指導を実施することから，両大学による円滑な指導及び管理運営ができる組織を編成する必要がある。

（2）教員組織の特色

（ア）国際連携専攻教員

本学においては，学生定員に応じた指導教員（修士論文研究の主指導及び副指導）及びJD プログラムに対する講義数に依拠して19名（自然科学技術研究科生命科学・化学専攻及び生物環境科学専攻担当教員）を予定している。IITG においても，同様の考え方から43名（IITG 化学工学科，生物科学・生物工学科及び農村開発センター）

の教員が担当する。

(イ) 専任教員及び専攻長

本学においては、本専攻に関わる本学の教員から専任教員 1 名及び専攻長をそれぞれ決定する。IITG においては、JD プログラムに関わる教員から専任教員が決定され、IITG 学術担当理事（相当）あるいは同理事（相当）の推薦者が専攻長となる。

(ウ) 指導教員

研究指導は主大学及び副大学で行われる。各学生に対し「共同指導教員」を置く。主大学から主指導教員と副指導教員，副大学から副指導教員を選出し，これを共同指導教員とする。主大学及び副大学の共同指導教員は密に連絡を取り合い，共同して学生を指導する。

(エ) 専任教員の役割

本専攻の編成・実施のために、大学間の調整等を専門に行う教員として、専攻長を補佐する専任教員（英語名称ではコーディネーター）を双方に置く。両大学の専任教員の役割を以下に挙げる。

- ①両大学で行われている教育・研究を精査・熟知することにより、本専攻への入学を希望する学生とのキャリア相談や、入学後の教育・研究のサポートを行う。
- ②研究上の問題や、習慣や文化的な違いから起こる生活面の問題を解決し、学生が2国間を行き来しても無理のない教育・研究計画が立案できるよう支援する。具体的には、専任教員は研究計画案“Study plan”の作成を支援する。
- ③両大学の学生の交流を通して、両大学間の共同研究活動を推進し、JDプログラムによる学生育成のための基盤を強化する。
- ④両大学の専任教員は共に協力して、JDプログラムを円滑に運営する。

6. 教育方法，履修モデル，研究指導の方法及び修了要件

(1) 教育方法

学生は、両大学が提供する科目並びに両大学が共同設計した科目を履修するものとする。本学は日本で実施される教育について責任を負い、IITG はインドで実施される教育について責任を負うものとする。両大学は、学生に提供する指導内容、学生が取得した履修単位の状況及び JD プログラムに関する他の関連情報を共有する。

(2) 学修の評価及び報告・管理

各科目の成績及び単位認定は、科目が実施された大学の担当教員が行う。共同開設

科目の成績及び単位認定は、両大学が共同で実施する。各科目を担当する教員は、科目が実施された大学における履修科目の成績決定時期と同じ時期に、各科目の成績評価を行う。両大学における学生の成績は、成績ポイント平均（GPA）システムに基づき評価されるものとする。

表：現在提案中の GPA

成績ポイント (Grade Points)	文字表記 (Letter Grade)	標語 (Description)
4	AA	EXCELLENT
3.5	AB	
3	BB	GOOD
2.5	BC	
2	CC	AVERAGE
1.5	CD	
1	DD	PASS
0	F	FAIL

(補足) 各科目の単位を取得するために必要な成績の最低点は DD (PASS) である。
学位取得のために必要な GPA の最低点は 2.25 とする。

両大学は、成績基準を明確にするものとする。両大学の教員は、学生の大学での点数を相互に確認し、透明性及び客観性を確保するとともに厳格な評価を適用するものとする。

(3) 履修モデル

本 JD プログラムの教育カリキュラムは、以下の2分野に重点を置く。

- ・食品科学に関する学問

ここでは、食品の製造、加工及び流通並びに食品の新しい機能の発見に必要な基礎知識及び技術を提供する。特に、食品関連の理論及び技術の体系的理解に特に力点を置く。これらの学問は本学が提供する（資料3）。

- ・食品技術に関する学問

ここでは、学生に、食品の加工、梱包及び保管並びに高価値の新たな食品の設計に必要な方法論及び先端技術について学ぶ機会を提供する。これらの学問は IITG が提供する（資料3）。

両大学の学生が主として履修することになる科目は以下の通りである（資料3）。これ以外の科目については各自の興味や研究テーマなどに応じて JD プログラム学生が受講可能な科目の中から選択して履修する。

①必修科目・・・岐阜大学で履修する科目

以下の科目を履修する。

「食品生化学特論（1単位）」

「食品栄養学特論（1単位）」

「食品微生物学特論（1単位）」

②必修科目・・・IITGで履修する科目

以下の科目を履修する。

「先端食品加工学（3単位）」

③必修科目・・・共同開講科目

以下の科目を履修する。

「国際連携食品科学技術演習 A（1単位）」

「国際連携食品科学技術演習 B（1単位）」

「国際連携グローバルインターンシップ及びセミナー A（3単位）」

「国際連携グローバルインターンシップ及びセミナー B（3単位）」

なお、Aと書かれた科目は岐阜大学で実施する科目であり、Bと書かれた科目はIITGで実施する科目を意味する。「国際連携グローバルインターンシップ及びセミナー」は副大学にて実施する科目なので、各学生は「同 A」あるいは「同 B」のどちらかを履修する。両大学の学生は共同開講科目から合計で5単位を修得する。

④選択必修科目・・・岐阜大学で履修する科目

以下の科目は本学入学学生が履修する。

「デザイン思考（2単位）」

「科学コミュニケーション（1単位）」

⑤選択必修科目・・・IITGで履修する科目

以下の科目はIITG入学学生が履修する。

「研究手法・科学論文の書き方（3単位）」

なお、本科目は本学入学学生が履修する選択必修科目（④）に相当する。

⑥学位関連必修科目（修士論文研究）・・・岐阜大学及びIITGで履修する科目

以下の科目は全ての学生が同じく履修する（合計12単位）。

「修士論文研究 第I部（1単位）」（主大学で履修）

「修士論文研究 第II部（主大学で1単位，副大学で4単位）」

「修士論文研究 第Ⅲ部 (3単位)」(主大学で履修)

「修士論文研究 第Ⅳ部 (3単位)」(主大学で履修)

学生は「修士論文研究 第Ⅰ部」から「修士論文研究 第Ⅳ部」に対しそれぞれレポートを提出し、主大学及び副大学の指導教員が評価する。このレポートとは別に、学生は学位論文を執筆する。

講義単位数は、本学及び IITG で実施される各講義の講義形態、講義時間、講義回数を調査し、国際履修単位計算システムに基づき算出した(資料6)。この計算システムでは、1 国際履修単位は、14~16 時間の講義 (Lecture) または個人指導 (Tutorial) [週毎に 1 講義時間、学期毎に 14~16 週] のいずれかと定義される。1 国際履修単位は、28~30 時間の演習 (Practice) [週毎に 2 演習時間、学期毎に 14~15 週] と定義される。

以上から、本学を主大学とする学生は、本学開講科目から最低 10 単位以上、IITG 開講科目から最低 6 単位以上、共同開設科目を 5 単位取得する。さらに、修士論文研究に対する単位は本学から 8 単位、IITG から 4 単位を修得し、合計 33 単位以上を修得する(資料7)。一方 IITG を主大学とする学生は IITG 開講科目から最低 9 単位以上、本学開講科目から最低 7 単位以上、共同開設科目を 5 単位取得する。さらに、修士論文研究に対する単位は IITG から 8 単位、本学から 4 単位を修得し、合計 33 単位以上を修得する(資料7)。上記の講義単位数は、国際連携専攻に関するガイドラインの記載(大学院では、卒業要件単位数が 30 単位以上、日本国大学から 15 単位以上、連携外国大学から 10 単位以上、共同開設科目は 5 単位以下)に合致している(資料7の補足に詳細を記載した)。

(4) 研究指導方法

研究指導は両大学で行う。両大学からの教員は、各 JD 学生のための「共同指導教員」として指名される。共同指導教員の最少人数は、本学入学学生に対しては 3 名、IITG 入学学生に対しては 2 名とする(資料8)。本学入学学生に対する共同指導教員の構成は以下の通りである。

①主大学からの共同指導教員(主指導教員。以下、「共同指導教員-1」という。)

②副大学からの共同指導教員(以下、「共同指導教員-2」という。)

③主大学からの共同指導教員(副指導教員。以下、「共同指導教員-3」という。)

共同指導教員-1は、本 JD プログラムに関わる教員が担当する。必要な場合、他の共同指導教員(すなわち、共同指導教員-4)を追加で選ぶことができる。2名以上の共同指導教員から構成されるチームは、学生が学位論文研究及び修士論文を完成させるまでその作業を支援するものとする。

両大学の共同指導教員は、学生に適切なガイダンスを提供すること、及びそのそれ

それぞれの大学の、研究活動に必要な研究施設に立ち入りこれを利用する機会を学生に提供することに責任を負うものとする。

両大学は、指導内容及び履修科目の状況に関する情報を確認及び共有する目的で、オンラインシステムを用いて相手校における各学生とその共同指導教員との間で円滑な意思疎通を図る。

(5) 修了要件

修了にあたっては、日本の法令及び本学で規定された修了要件を満たすとともに、インドの法令及び IITG で規定された修了要件を満たさねばならない。これを踏まえ、両大学の協議により JD プログラムの修了要件を次のように定める。

「学生は、JD プログラムに 2 年以上（最大 4 年）在籍し、主大学開講科目より 15 単位以上、副大学開講科目より 10 単位以上、共同開設科目より 5 単位、合計 33 単位以上を修得する。履修の際、学生は、JD プログラムの必修科目として特定されたすべての科目を履修しなければならない。かつ、取得したすべての科目に対する GPA が 4 点満点に対して 2.25 以上でなければならない。さらに各学生は、必要な研究指導を受けた後、学位審査に合格しなければならない。」

学生は、修士論文研究に対する 12 単位を取得しなければならない。各学生は、主大学で作成する学位論文に関して 8 単位、また副大学で作成する学位論文に関して 4 単位を取得しなければならない。共同指導教員-1 は主大学で学生の学業成績と研究成果の進捗状況を評価し、共同指導教員-2 は副大学でこれら进行を評価するものとする。

修士論文は、英語で執筆されなければならない。

(6) 学位審査

学位審査は、学位論文審査及び最終試験から構成される（資料 8）。

(ア) 学位授与方針

修士号の授与を受けるために、学生は、2 年以上（最大 4 年）JD プログラムに在籍し、かつ、必須の履修単位を取得し研究指導を受けた後で修士論文の学位審査に合格しなければならない。本 JD プログラムの学位は、ディプロマポリシーに従った以下の能力を修得したものに対して授与するものとする。

- ①食品科学技術の学理と技術を応用する能力
- ②デザイン思考の活用力
- ③英語を共通言語としたコミュニケーション能力
- ④高度専門職業人として研究を実践する力及び研究をプレゼンテーションする力

(イ) 学位審査体制

学位審査を申請した学生毎に、本学及び IITG の教員から構成される合同学位審査委員会が設置され、各学生の研究成果を評価する（資料 8）。審査委員として 3 名以上の資格を有する委員を配置する。これには、主査（各学生が在籍する主大学に所属する主任審査委員）及び副査（両大学からそれぞれ 1 名以上の教員）が含まれる。両大学は、学生の研究成果を評価するために適切な専門知識を有する審査委員を任命する。なお、審査の中立性を確保するため、共同指導教員-1（主指導教員）以外の者が主査を担当する。

(ウ) 学位審査方法

合同学位審査委員会は、(ア) 学位授与方針に則り学位審査を実施する。

学位審査は学位論文審査及び最終試験から構成され、全て英語で実施される。最終試験実施より前のしかるべき時期に、学生は学位論文を主大学に提出する。提出された学位論文は適切な専門知識を有する審査委員によって評価される。同審査委員が学位授与に相当すると推薦する場合にのみ、学生は最終試験を受けることができる。最終試験は口頭試問として実施される。必要に応じて、論文審査の過程で生じた審査委員からの質問を口頭試問する。試問は主に、修士論文研究の内容を中心に行われ、研究の新規性や重要な知見、結論、将来展望について評価する。その評価の過程において、(ア) 学位授与方針に設定した①～④の能力を学生が備えているかを評価することによって、食品科学技術を専攻分野とする修士として十分な学理を修得し、専攻分野の発展に寄与する能力を備えているかを厳格に審査する（資料 8）。学位審査の審査期間は、審査書類を提出した学生が在籍すべき所定の期間内に終了するものとする。

以上の学位審査を経た後、合同学位審査委員会は学位授与の可否について意見を添えて両大学の委員会にそれぞれ報告する（資料 8）。各委員会は学位授与の可否について審議し、最終決定する。

(エ) 授与される学位

JD プログラムを修了した学生には、修士（食品科学技術）（英語名称：International Joint Master of Technology in Food Science and Technology）が授与される。

学位は、本学の学長及び IITG のディレクターの署名と両大学の校章が付された 1 枚の書状とともに両大学により共同で授与される。学位記は、主大学で交付される。学位の文言は、英語、ヒンディー語及び日本語で記載される（資料 9）。

(7) 教育・研究にあたっての安全と倫理審査の体制

本専攻の教育・研究を実施するにあたっての安全と倫理審査は、本学及び IITG の規程を遵守して厳正に行うものとする。本専攻の学生が副大学に滞在する場合は、副大

学の関連規程に従うこととする。これらは、協定書の第8条で合意されている。

(ア) アイソトープ及びX線を使用する実験

アイソトープ及びX線を使用する実験に当たっては、放射線障害の防止に関する各種法令に基づいて制定された本学の規程に基づいて行う。実験前には教育訓練と放射線業務従事者特殊健康診断が、実験後には加えて放射線被曝線量の測定が義務づけられている。なお、これまでに被曝歴がある者は、被曝線量証明書を提出するものとする。

(イ) 組換えDNA実験

遺伝子組換えDNA実験については、本学の規程に基づいて行う。研究実施に当たっては、研究計画書を本学の当該委員会に申請し、実施場所に関する委員会審査を経て承認を得る必要がある。

(ウ) 動物実験

動物を使用する実験に当たっては、本学の規程に基づいて行う。実験計画及び実験施設に関して本学の当該委員会に申請し、審査を経た上で承認を得る必要がある。実験従事者に対して事前に必要な教育訓練を行う。

(エ) 病原体を扱う実験

ヒトの感染症の原因となる病原体（細菌、ウイルス、寄生虫、真菌、プリオン等）を扱う実験を行う場合は、本学の規程に従い、研究用の病原体の安全な取り扱いと保管を行うものとする。実施に際しては、実験計画及び実験施設に関して本学の当該委員会に申請し、審査を経た上で承認を得る必要がある。実験従事者に対して事前に必要な教育訓練を行う。

(オ) 有害化学物質（劇毒物等）を扱う実験

劇毒物などの有害化学物質を用いる実験を行う場合の安全性については、本学の規程に基づき、管理している。

(カ) 生物資源を扱う実験

生物資源を扱う実験を行う場合は、名古屋議定書（生物の多様性に関する条約の遺伝資源の取得の機会及びその利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分に関する名古屋議定書）に従い、本学の当該委員会と情報を共有しつつ、生物資源を扱う実験を実施する大学と十分協議して実験を遂行することとする。

(キ) 公正な研究活動の推進及び研究倫理の向上

公正な研究の実施及び研究上の不正行為の防止を図るため、本学の規程に基づき、

研究倫理の向上に努める。

7. 施設・設備の整備計画

本専攻においては、以下のとおり岐阜大学及び IITG のそれぞれの既存の校地、校舎及び設備等を共同利用するものとする。

(1) 岐阜大学

(ア) 校地の整備計画

本学は、応用生物学、工学、医学、教育学及び地域科学（人文、社会科学及び自然科学の融合分野）に関する学部と大学院を有しているが、それらの全てが岐阜市柳戸地区にある一つのキャンパス（面積 64 ヘクタール）の中に配置されている。学部及び大学院を合わせた学生数は 7,400 人ほどである。キャンパス内には、先端的な研究機器を保有しそれらの全学共同利用を推進する生命科学総合研究支援センターをはじめとする共同教育研究支援施設等に加え、3つの学術的研究センター（次世代エネルギー研究センター、次世代金型技術研究センター、生命の鎖統合研究センター）、図書館などが設置されている。平成 31 年度には、食品科学分野に関する研究開発及び地域の企業支援等の促進・強化を目指す岐阜県食品科学研究所（仮称）が同キャンパス内に開所予定である。このように、本学には全ての学部・研究科及び各種センターがワン・キャンパス内に配置されている。さらに、設備の集中化や全学的な共同利用の促進を図る取り組みを展開してきたため、各学部や研究科等が所有する設備のほか、学内の全学共同利用施設・設備を敷地から出ることなく利用可能である。これらの利点を生かし、本専攻における教育研究においても当該施設・設備を共同利用するものとする。

なお、本専攻で実施する教育・研究には、既設の学部・大学院と施設等を共用するが、本専攻の規模（定員 10 名、収容定員 20 名）は既設の学部等の規模（母体となる自然科学技術研究科の収容定員は 750 名）に比して非常に小さいことから、既設の学部等の教育研究には支障はない。

(イ) 校舎等施設の整備計画

本専攻では、講義または演習、実験など、それぞれの授業科目の内容に合わせて、既設の講義室、実験室及び設備等を共同利用することとする。それら既設の講義室や実験室では電気、水道、空調の他、無線 LAN 環境が整っている。また、連携海外大学との講義や打ち合わせを行うことが可能なビデオ会議システムを備えている。研究指導の際には、既存の講義室、実験室、研究室及び設備等を共同利用する。このようにして、本専攻で実施する教育・研究に十分な環境が整備されている。

(ウ) 図書館の整備事業及び資料

岐阜大学の図書館（本館：延床面積 7,919 m² 閲覧座席数 558 席，医学図書館：延床面積 2,032 m² 閲覧座席数 154 席）は，現在約 90 万冊の書籍と約 17,000 タイトルに及ぶ雑誌に加え，約 7,300 タイトルの電子ジャーナル及び約 7,300 タイトルの電子書籍を保有している。さらに Scopus や SciFinder (Academic)等の学術データベースを導入している。本学の学生教職員等は学生証あるいは身分証明書の提示によって図書館に入館でき，図書館保有の情報を自由に利用可能である。

開館時間は，平日 9 時から 21 時 30 分まで（医学図書館は 8 時 30 分から 20 時まで），土曜日は 10 時から 18 時までであり，日・祝日（試験期間除く）及び夏季一斉休業日や年末・年始は休館となっている。館内には，無線 LAN，コピー機等の設備が整っている。ブラウジングコーナーや視聴覚コーナーなどに加え，グループ学習などを行う場を提供することにより自主的な学習を促進するためのラーニング・コモンズを整備するなど，多様な学習形態に対応した環境を提供している。

さらに，平成 27 年度に図書館の建物 1 階部分に，岐阜大学の構成員すべてが自由に出入りできる学習空間である「アカデミックコア」を開設し，学生の能動的な学習をさらに推進・支援していく施設として機能している。

（エ）自習室について

本学において，大学院生は，指導教官の研究室あるいは大学院生室において学生各々の研究テーマに基づいた実験・研究を行っている。また図書館や各研究科棟にも自習やグループ学習などで利用できるスペースが整備されており，自習を行う環境は十分に整備されている。

（2）IITG

（ア）校地の整備計画

IITG のキャンパスはインド北東地域アッサム州の都市グワハティにあり，285 ヘクタールという広大な面積を有している。IITG は工学，自然科学，人文科学に関する主要分野を網羅する 11 の学科と 6 つの学際的研究センターを擁している。11 の学科全てと大部分のセンターがキャンパス内の一カ所に集結し「アカデミックコンプレックス (Academic Complex) (面積 74,000 m²)」と呼ばれる複合施設を形成している。アカデミックコンプレックスの近くには，附属図書館が設置されている。加えて，キャンパス内には，「テクノロジーコンプレックス (Technology Complex)」と呼ばれる区画があり，インキュベーションセンターやバイオテックパーク等が設置されている。学部及び大学院を合わせた学生数は 5,500 人ほどである。全ての学部・研究科及び各種センターがワン・キャンパス内に配置されている利点を活かし，本 JD プログラムで実施する教育・研究は，アカデミックコンプレックスを中心とした当該施設・設備並びに学内にある既存の先端的な研究機器を共同利用するものとする。

なお、本 JD プログラムで実施する教育・研究には、既設の学部・大学院と施設等を共用するが、既設の学部等の規模に比して本専攻の規模は非常に小さいことから、既設の学部等の教育研究には支障はない。

(イ) 校舎等施設の整備計画

本 JD プログラムで実施する教育について、授業科目の内容に合わせて、既設の講義室、実験室及び設備等を共同利用することとする。それら既設の講義室や実験室では電気、水道、空調の他、無線 LAN 環境が整っている。また、連携海外大学との講義や打ち合わせが可能なビデオ会議システムを備えている。研究指導においても、既存の講義室、実験室、研究室及び設備等の共同利用が可能である。本 JD プログラムで実施する教育・研究に十分な環境が整備されている。

(ウ) 図書館の整備事業及び資料

IITG の附属図書館 (Lakshminath Bezbaroa Central Library, 延床面積 7,500 m²) は、現在約 15 万冊の書籍と約 2,300 タイトルに及ぶ購読雑誌を保有している。また、科学や工学、テクノロジー等に関する電子書籍や学術データベースに対し「オンラインパブリックアクセスカタログ (On-Line Public Access Catalogue)」を通じて、キャンパスネットワークからアクセス可能である。学術データベースとして、Scopus や Web of Science, SciFinder Scholar 等を導入している。本学の学生教職員等は学生証あるいは身分証明書の提示によって図書館に入館でき、図書館保有の情報を自由に利用可能である。

開館時間は平日、休日ともに午前 8 時から翌日午前 2 時までであり、試験期間中は 24 時間開館している。

(エ) 自習室について

IITG においては、共有の自習室は特に設けていないが、附属図書館及び各学生寮、学生活動センター (students activity center) に自習できる場所 (席) を設けている。さらに、アカデミックコンプレックス内には多目的室が設置されており、予約によって利用可能である。本 JD プログラムの学生が自習する環境は十分に整えられている。

8. 入学者の選抜の概要

アドミッションポリシーに従った選抜を実施する。

(1) 出願資格

本専攻の出願資格は、本学と IITG の両出願資格を満たす必要がある。なお、両大学の出願資格は次のとおりである。

(ア) 岐阜大学の出願資格

次の各号のいずれかに該当する者とする。

- ①日本の大学を卒業した者
- ②学校教育法第 104 条第 4 項の規定により学士の学位を授与された者
- ③外国において、学校教育における 16 年の課程を修了した者
- ④外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における 16 年の課程を修了した者
- ⑤我が国において、外国の大学の課程（その修了者が当該外国の学校教育における 16 年の課程を修了したとされるものに限る。）を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
- ⑥外国の大学その他の外国の学校（その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大臣が別に指定するものに限る。）において、修業年限が 3 年以上である課程を修了すること（当該外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって前号の指定を受けたものにおいて課程を修了することを含む。）により、学士の学位に相当する学位を授与された者
- ⑦専修学校の専門課程（修業年限が 4 年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。）で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
- ⑧文部科学大臣の指定した者（昭和 28 年文部省告示第 5 号）
- ⑨学校教育法第 102 条第 2 項の規定により大学院に入学した者であって、当該者をその後に本研究科において、大学院における教育を受けるにふさわしい学力があると認めたもの
- ⑩本研究科において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、入学時 22 歳に達しているもの

(イ) IITG の出願資格

次のいずれかに該当する者とする。

- ①4 年間の学士号を化学工学，生物工学，化学に関する科学と技術のいずれかの分野において取得した者
- ②2 年間の修士号を化学あるいは生命科学（例として園芸学，動物学，微生物学，生物工学，生物科学など）のいずれかの分野において取得した者

(2) 選抜方法及び選抜時期

JD プログラムへの入学許可に関する候補者の選抜を目的として本学及び IITG の教員から構成される合同入学審査委員会を組織する。

JD プログラムで学ぶことを希望する者(以下、希望者とする。)は、本学または IITG のいずれかに応募書類を提出しなければならない。かかる希望者は、自らが応募した大学で試験を受ける。各校は、希望者を評価するためにそれぞれの選抜方法を適用する。必要に応じて、副大学の教員が、ビデオ会議システムにより口頭試験に参加する。合同入学審査委員会は、各校が推薦する入学候補者の中から最終選抜を行うものとする。年ごとの学生の人数は、両大学間の協議により決定されるものとする。

(ア) 岐阜大学の選抜方法及び基準

本学では、希望者に対し 2 段階の選抜試験[(a)及び(b)]を行う。本学への希望者は、選抜試験を受験する前に、JD プログラムに関わる教員の中から主指導教員候補者を選び、応募書類を提出する。

(a) 岐阜大学・インド工科大学グワハティ校国際連携食品科学技術専攻選抜試験

年 1 回 7 月頃に実施する。生命科学に関連する筆答試験、希望者の専門性及び JD プログラムにおける研究提案に関する口頭試験、学部における学業成績 (GPA) 並びに TOEIC (730 点以上), TOEFL-iBT (80 点以上) 又は IELTS (6.0 以上) のスコアに基づく英語運用能力審査により総合的に評価して選抜する(資料 10)。なお、筆答試験と口頭試験のどちらも英語を使用言語として実施される。当該選抜試験の最終選抜は合同入学審査委員会が行う。

(b) 生命科学・化学専攻あるいは生物生産環境科学専攻の選抜試験

各希望者が志望する主指導教員は、生命科学・化学専攻あるいは生物生産環境科学専攻のいずれかに所属する。希望者は主指導教員が属する専攻の選抜試験を受験する。当該選抜試験は、推薦入学対象者の場合は年 1 回 7 月頃、推薦入学対象者でない場合は年 1 回 8 月頃に実施する。自然科学技術研究科で実施されている選抜試験に従い、筆答試験と面接により総合的に評価して選抜する(資料 10)。

上記の 2 段階の選抜試験[(a)及び(b)]の両方に合格した者は、本専攻への入学が許可される(資料 10)。選抜試験(a)に不合格で選抜試験(b)に合格した者は、生命科学・化学専攻あるいは生物生産環境科学専攻への入学が許可される。選抜試験(a)に合格したものの選抜試験(b)で不合格である場合は、通常専攻も国際連携専攻のどちらも不合格とする。

(イ) IITG の選抜方法及び基準

IITG では、希望者に対し選抜試験を年 1 回実施する。学業成績 (CPI) 及びインド全国学力試験である Graduate Aptitude Test in Engineering (GATE) 等に基づき、化学工学あるいは生物工学を中心とする科学と技術に関する希望者の学力を評価する。

さらに必要に応じて口頭試験を行い、これらの成績に基づき総合的に評価して選抜する。GATE 等の試験及び口頭試験のどちらも英語を使用言語として実施される。当該選抜試験の最終選抜は合同入学審査委員会が行う。

(3) 入学定員

本専攻の入学定員は 10 名であり、本学及び IITG とともにそれぞれ 5 名程度を選抜する予定である。なお、本専攻の収容定員は 20 名、母体となる自然科学技術研究科の収容定員は 750 名であることから、2 割以内となっている。

(4) 入学希望者への情報提供

JD プログラムについての情報は、両大学の学部学生に対する説明会や、募集要項、ウェブサイト等を通して、事前に広く周知する。具体的には、アドミッションポリシー、取得する学位、修了の要件、主な授業科目及び教育研究内容、アカデミックカレンダー、入学に要する経費、入学料・授業料の免除等制度、奨学金制度や福利厚生等の学生支援について周知を行う。

9. 管理運営

(1) 研究科長及び専攻長

研究科長は、本学自然科学技術研究科の管理運営に関する最終的な責任及び権限を有する同研究科の代表者である。研究科長の下に本専攻の専攻長を置く。専攻長は、専攻内のカリキュラムと学生への教育・研究指導、学生募集を含めた運営全体を統括する。IITG においても同様の考え方により研究科長と専攻長を置く。

(2) 合同運営委員会

両大学間の具体的協議を行う場として合同運営委員会を置く。本委員会は、毎年 1 回又は 2 回開催される。主な議題は以下である。

- －教育課程の編成に関する事項
- －教員組織の編成に関する事項
- －入学者の選抜に関する事項
- －学位審査に関する事項
- －学生の在籍管理及び安全に関する事項
- －学生への経済的支援及び福利厚生に関する事項
- －教育研究活動等の状況の評価に関する事項

合同運営委員会は、両大学の教員及び関連する事務職員から構成される。具体的には、IITG からは、JD プログラム長（本学における専攻長）、専任教員、専任教員が推挙す

る JD プログラムに参画の教員 2 名及び事務部長が参加する予定である。本学からは IITG に相当する教員及び事務職員が参加する予定である。

(3) 合同学位審査委員会

両大学で共同して学位審査を行うため、合同学位審査委員会を置く。学位審査を申請した学生毎に設置される本委員会は、3 名以上の資格を有する委員からなる。具体的には、主査 1 名及び副査 2 名以上（両大学からそれぞれ 1 名以上）である。審査の中立性を確保するため、共同指導教員－1（主指導教員）以外の者が主査を担当する。

学位授与方針に基づく学位審査の結果を踏まえ、合同学位審査委員会は学位授与の可否について意見を添えて両大学の委員会にそれぞれ報告し、各委員会は学位授与の可否について審議し、決定する。

(4) 合同入学審査委員会

アドミッションポリシーに基づき、各大学の JD プログラムへの入学候補者の最終選抜を行うため、合同入学審査委員会を置く。筆答試験、口頭試験、学部の学業成績並びに英語の運用能力審査等に基づく選抜を行い、2 国間での履修に問題が生じないかを同委員会で審査する。構成する委員は、両大学の JD プログラム長（専攻長）、両大学の専任教員、本学の専任教員が推挙する本学教員 2 名及び IITG の専任教員が推挙する IITG 教員 2 名を予定している。

(5) ディレクター・学長会議

本学の学長及び IITG のディレクターは、JD プログラムに関する互いの関心事項について会議を開くことができる。

(6) 事務体制

本専攻における事務は、両大学に JD プログラムの円滑な実施を図るための事務組織を配置し、緊密な連絡により相互の調整を行いつつ運営に係る事務を行う。本学ではグローバル推進本部において国際及び留学生関係の業務を担う国際総務室と留学支援室が中心となり、学部・研究科及び関連事務部門と連携を図りながら管理運営事務を遂行する。IITG では担当事務組織である学術担当事務室（Academic affairs offices）が連携窓口として各組織や教員と連携を図りながら管理運営事務を遂行する。

なお、本専攻における学生は両大学に籍を置くため、履修登録などカリキュラムに関する修学指導や生活支援等について教員と協力しながらサポートを行う支援体制を整備する。

10. 自己点検・評価

(1) 全学的実施体制

岐阜大学では、組織、運営、教育、研究の状況に関する全学の自己点検・評価について「評価室」を設置するとともに、評価業務実施要項を定め実施体制を構築している。

評価室は、年度計画の達成状況について全学的な状況を自己点検・評価し、各事業年度の業務の実績に関する報告書としてとりまとめ、教育研究評議会、経営協議会、役員会で審議の上、国立大学法人評価委員会に提出している。

また、年度計画の実施状況の把握及び確実な達成を目指すため、計画ごとに責任部局、実施部局を指定して各部局の役割を明確にし、年度末の達成状況報告を評価室が検証し、評価を行うとともに、大学全体及び部局別の評価結果を報告書にとりまとめている。さらに、各部局において、年度計画及びミッションの再定義等に関わる具体的な目標を「組織目標」として各年度当初に設定し、年度末の達成状況について評価室が点検している。

これらの達成状況報告及び評価結果は学長へ報告され、学内で共有するとともに、一部を除き大学のホームページで公開している。

https://www.gifu-u.ac.jp/about/objectives/mid_obj.html

トップ>大学案内>中期目標・中期計画・年度計画・評価

(2) 国際連携専攻に係る教育研究活動の状況に関する評価

両大学において、プログラムの質保証を行うため、常設の委員会等を設置し、年次評価を行い、併せて進捗状況や課題を確認する。この年次評価を基に、本 JD プログラムの完成年度(2年)経過後は、外部有識者を含めた構成員による外部評価を受審する。

11. 連携外国大学について

IITG は、インド人材開発省 (Ministry of Human Resource Development: MHRD) により設置された工学教育及び研究のための最高高等教育機関の一つである。現在、23 のインド工科大学 (IIT) がインド全土に広く設置されている。IIT は 1961 年に「国家重要機関」として宣言され、その権限及び義務、ガバナンスの枠組みなどが「The Institute of Technology Act, 1961」によって定められている。IIT 各校には、それぞれ Act で定められた独自の組織として評議員会 (the Senate) 及び経営評議会 (Board of Governors) が設置されており、全 IIT の校務を総括する協議会 (the Council) により相互に連携している。連携外国大学である IITG については、基本法の改正条文「The Institutes of Technology (Amendment) Act, 1994 No.35 of 1994」において設置が定められ、その組織運用の基礎が示されている。

海外大学との共同学位授与における当該大学独自の規則・規程は定められていないが、当該機関内に設置された評議員会及び幹事会により承認された上で、科学技術教育における最高諮問機関である全インド技術教育協議会（All India Council for Technical Education: AICTE）により新専攻の設置が承認される。（参考：Collaboration & Twinning Program between Indian and Foreign Universities or Institutions in the field of Technical Education, Research and Training, Chapter V, p63-67, Approval Process Handbook 2015-2016, AICTE）。なお、インド国内における JD プログラムとしては、既に IIT マドラス校が中国の国立清華大学(National Tsing Hua University) との間で博士課程の JD プログラムを 2013 年に締結している。現時点では、インド国内における修士課程の JD プログラムは締結されていない。

インドでは、「The Institute of Technology Act,1961」により中央政府の技術教育担当大臣を議長とし、科学技術教育における最高諮問機関である全インド技術教育協議会（All India Council for Technical Education: AICTE）が設置されており、AICTE からの指名者等を含む IIT 協議会（the Council）により、最終的な内部質保証が担保されている。また、外部質保証として、AICTE により技術教育が可能な施設設備、教育の質保証による「工学及び科学技術」における学位授与機関としての認証管理が行われている。

また、各国立機関における年度運用評価として、インド人材開発省（Ministry of Human Resource Development: MHRD）により 2015 年 9 月 29 日に発足された国立機関ランキングフレームワーク（The National Institutional Ranking Framework: NIRF）が、全国立教育研究機関の「教育及び学修」「研究及び職業訓練」「卒業の成績」「アウトリーチ及び包括性」「認識」等の独自の評価パラメータによる採点を行い、全機関共通の評価及びランキング付けを実施し 2016 年 4 月から公開している。2017 年のランキングにおいて、IITG はインドの全大学中 8 位にランクされている。

1 2. 協議及び協定について

（1）合同運営委員会における協議

合同運営委員会はビデオ会議システムを使用して、毎年 1 回又は 2 回行う。両大学間における問題の把握と解決に向けた実質的協議を行い、円滑な運営を図る。

（2）両大学の指導教員間における協議

両大学の指導教員（共同指導教員）は、E-mail やビデオ会議システム、直接面会する機会などを活用して随時連絡を取りながら学生の研究の進捗と修学状況を確認・共有する。問題点を見いだした際には必要に応じて専任教員と共有し、問題の解決を図る。

(3) 協定について

本専攻の設置に関する大学間協定 (Memorandum of Agreement) について、平成 30 年 (2018 年) 6 月から 9 月頃に本学の学長及び IITG のディレクターが同協定書に署名し、合意に至る予定である。なお、本大学間協定に先だって平成 26 年 (2014 年) 9 月 21 日に、本学と IITG 間における共同教育並びに学生派遣、教員派遣等に関する大学間協定 (Memorandum of Understanding) を、本学の学長及び IITG のディレクターの署名の下で締結している。これに基づき、今回新たな大学間協定を結ぶものである。

(4) 不測の事態が生じた場合の連絡体制及び手続

緊急事態のために、本学及び IITG は、両大学からの教員と関連する事務組織との間の緊急連絡網を設定するものとする。

13. 情報の公表

両大学は、JD プログラムに関する情報を速やかに学生に周知し、外国を含め広く公表する。

本学においては、広報に関する企画・立案、大学概要の発行、大学広報誌発行に関する業務を行う広報室を設置しており、ホームページや広報誌等を通じて、大学の社会・産学連携情報、教育研究活動、社会貢献活動等の情報を内外に積極的に発信している。なお、IITG においても、ホームページ等を通じて、大学の概要や活動等の情報を内外に積極的に公表している。

(1) 岐阜大学

ホームページアドレス

<https://www.gifu-u.ac.jp/about/information/teaching.html>

トップ>大学案内>教育情報の公表

上記ホームページには以下に示す (ア) ~ (ケ) まだが掲載されている。

(ア) 大学の教育研究上の目的に関すること

この項目では、学部・研究科ごとの教育研究上の目的について公表している。

(イ) 教育研究上の基本組織に関すること

この項目では、学部の学科 (課程) 及び講座、大学院の課程 (専攻) 及び専攻、並びに、学部・大学院の設置等に関する情報を公表している。

(ウ) 教育組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

この項目では、役員等一覧、教員組織 (役割分担・専任教員数・男女別・職別)、教員の年齢構成、特色ある教育・研究プログラムについて公表している。各教員が有す

る学位及び業績については、以下のウェブサイトから入手可能である。

岐阜大学研究者情報 (https://cv01.ufinity.jp/gifu_u/?lang=japanese)

(エ) 入学者に関する受入方針及び入学者の数，収容定員及び在学する学生の数，卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

この項目では、以下について公表している。

- ・学部の入学者受入方針
- ・大学院の入学者受入方針
- ・入学者数
- ・在学生数・収容定員
- ・休学率・退学率・留年率
- ・学部卒業者数・進路状況
- ・大学院修了者数・進路状況
- ・学部卒業生の主な就職先
- ・国家試験合格状況・教員採用状況

(オ) 授業科目，授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

この項目では、以下のウェブサイトを利用して、授業科目・授業の方法及び内容に関する情報を入手可能である。

岐阜大学 Web シラバス (<https://alss-portal.gifu-u.ac.jp/campusweb/syllabus.html>)

学年暦は、以下のウェブサイトにて公表している。

学年歴 (https://www.gifu-u.ac.jp/campus_life/calendar/calendar.html)

(カ) 学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

この項目では、学修の成果に係る評価，卒業又は修了の認定基準，取得可能な学位，取得可能な免許・資格について公表している。

(キ) 校地，校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

この項目では、キャンパスの概要，運動施設の概要，課外活動の状況，課外活動に用いる施設，休息を行う環境（福利厚生施設），その他の学習環境（附属施設・図書館），並びに主な交通手段について公表している。

(ク) 授業料，入学料その他の大学が徴収する費用に関すること

この項目では、授業料・入学料，宿舍に関する費用，教材購入費，並びに施設利用料について公表している。

(ケ) 大学が行う学生の修学，進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること

この項目では、学生の修学支援（履修関係・生活支援），進路選択支援，心身の健康等の支援，留学生支援，並びに障害者支援について公表している。

(コ) その他

① 学則等各種規程

<https://www1.gifu-u.ac.jp/~kisoku/>

トップ>大学案内>岐阜大学規則集

② 認証評価の結果

https://www.gifu-u.ac.jp/about/objectives/mid_obj.html

トップ>大学案内>中期目標・中期計画・年度計画・評価

③ 大学概要 (Web・冊子)

<https://www.gifu-u.ac.jp/about/publication/publications/gaiyo.html>

トップ>大学案内>広報誌・刊行物>岐阜大学概要

④ 大学ポートレート

<http://top.univ-info.niad.ac.jp/univ/outline/0252>

トップ>大学案内>大学ポートレート

⑤ 岐阜大学国際交流年報 (Web・冊子)

https://www.gifu-u.ac.jp/en/international/newsletter/annual_report.html

Home>International Relations>Publications and Handouts>Annual Report on International Relations>

(2) IITG

ホームページアドレス <http://www.iitg.ac.in/>

(ア) 大学の教育研究上の目的に関すること

(イ) 教育研究上の基本組織に関すること

これらの項目について、食品科学技術に関連する学部・研究科及び研究センターの情報を掲載する。

- Department of Biosciences and Bioengineering
(http://www.iitg.ernet.in/biotech/About_us.html)
- Department of Chemical Engineering
(<http://www.iitg.ernet.in/chemeng/node/73>)
- Department of Chemistry (<http://www.iitg.ernet.in/chem/index.html>)
- Center of Excellence for Sustainable Polymers
(<http://www.iitg.ernet.in/coesuspil/index.html>)
- Center for Energy (<http://www.iitg.ernet.in/ceer/index.html>)
- Center for Rural Technology (<http://www.iitg.ernet.in/crt/index.html>)

(ウ) 教育組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること
役員等について以下のように公表している。

- Board of Governors (<http://www.iitg.ernet.in/home/pagesin/7>)
- Senate (<http://www.iitg.ernet.in/home/pagesin/8>)

IITG Administration (<http://www.iitg.ernet.in/home/pagesint/9>)

教員配置状況，教員が有する学位及び業績については以下のように公表している。

- Department of Biosciences and Bioengineering
(<http://www.iitg.ernet.in/biotech/Faculty.html>)
- Department of Chemical Engineering
(<http://www.iitg.ernet.in/chemeng/faculty/factotal>)
- Department of Chemistry
(<http://www.iitg.ernet.in/chem/faculty.html#page=page-1>)
- Center of Excellence for Sustainable Polymers
(<http://www.iitg.ernet.in/coesuspole/index.html>)
- Center for Energy (<http://www.iitg.ernet.in/ceer/faculty.html>)
- Center for Rural Technology (<http://www.iitg.ernet.in/crt/faculty.html>)

特色ある教育・研究プログラムについては，学部・研究科及び研究センターのトップページに記載されている。

(エ) 入学者に関する受入方針及び入学者の数，収容定員及び在学する学生の数，卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

- 学部の入学者受入方針
(<http://www.iitg.ernet.in/acad/ordinances/BTechOrdinances2010.pdf>)
- 大学院の入学者受入方針
(http://www.iitg.ernet.in/acad/ordinances/MTech_MdesOrdinances.pdf)
- 大学院入試 (<http://www.iitg.ac.in/gate-jam/>)
- 入学者数，在学学生数・収容定員
(<http://www.iitg.ernet.in/acad/statistics/conSTD.htm>)

(オ) 授業科目，授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

- Web シラバス (http://www.iitg.ac.in/acad/courses_syllabee.php)
- 学年歴 (http://www.iitg.ac.in/acad/acadCal/academic_calander.htm)

(カ) 学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

- 学修の成果に係る評価，卒業又は修了の認定基準，取得可能な学位
(http://www.iitg.ernet.in/acad/ordinances/MTech_MdesOrdinances.pdf)
(http://www.iitg.ernet.in/acad/acad_activity.php)

(キ) 校地，校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

- キャンパスの概要 (<http://www.iitg.ac.in/aa/pages/campusmap/index.php?hq>)
- 運動施設の概要 (<http://www.iitg.ac.in/home/pagesinl/4/2/6>)
- 課外活動の状況 (<http://www.iitg.ernet.in/stud/gymkhana/>)

- ・ 課外活動に用いる施設 (<http://www.iitg.ac.in/home/pagesinl/2/2/6>)
 - ・ 休息を行う環境 (福利厚生施設) (<http://www.iitg.ac.in/home/pagesinl/3/2/6>)
 - ・ 学習環境 (附属施設・図書館) (<http://www.iitg.ac.in/home/pagesin/2>)
 - ・ 図書館蔵書検索 (<http://www.iitg.ernet.in/lib/>)
 - ・ 大学病院 (<http://www.iitg.ernet.in/medical/>)
 - ・ 交通手段 (<http://www.iitg.ac.in/home/pagesin/3>)
- (ク) 授業料, 入学料その他の大学が徴収する費用に関すること
- ・ 授業料・入学料, 宿舎に関する費用, 教材購入費, 並びに施設利用料
(http://www.iitg.ernet.in/acad/fees_structure.php)
- (ケ) 大学が行う学生の修学, 進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること
- ・ 学生の修学支援 (履修関係・生活支援)
(<http://www.iitg.ernet.in/acad/ordinances/ScholarshipOrdinance.pdf>)
 - ・ 進路選択支援 (<http://www.iitg.ernet.in/home/quickpages/17>)
 - ・ 心身の健康等の支援 (<http://www.iitg.ac.in/home/pagesinl/3/2/6>)
 - ・ 留学生支援 (http://www.iitg.ac.in/aa/newsite/home_final.php)
- (コ) その他
- ① 学則等各種規程
<http://www.iitg.ernet.in/rti/>
 - ② 大学概要 (Web)
<http://www.iitg.ernet.in/upload/193938778655ffbf10c783f.pdf>
 - ③ 年報 (Web・冊子)
<http://www.iitg.ernet.in/pro/internet/audit>
 - ④ 大学間協定 (Memorandum of Understanding)
<http://www.iitg.ac.in/aa/newsite/mou.php>
 - ⑤ FACT SHEET
<http://www.iitg.ernet.in/upload/124722507655ffcbb316dfd.pdf>

1 4. 教育内容等の改善を図るための組織的な研修等

本 JD プログラムが教育・研究上の目標を達成し, 持続可能な教育プログラムを構築することを図るために, 学生へのアンケートを定期的実施する。これにより, 主大学及び副大学における履修科目, 研究指導, 学位審査のそれぞれに対する質や適切さ, 副大学への派遣時期や期間の適切さ, 並びに JD プログラム修学に関する問題点等について調査する。得られた結果を JD プログラムに参画する教員にフィードバックする。さらに JD プログラムに参画した教員からも本プログラムに関する意見を集める。学生及び教員からの情報を合同運営委員会で議論し, 教育プログラムの更なる向上に努め

る。

15. 学生への在籍管理及び安全に関する取組

(1) 在籍管理

本専攻に入学した学生の学籍は、本学及び IITG の二重学籍であるとし、修学中は両大学に籍を置くものとする。

(2) 休学、復学及び退学

学生は、休学、復学又は退学を希望する場合、その主大学が定めるポリシー、ルール及び規則を遵守するものとする。

(3) JD プログラムを終了する場合の手順

いずれかの大学が JD プログラムの終了を希望する場合、かかる大学は少なくとも 2 年前までに終了の意思を相手方の大学に書面で通知するものとする。終了通知は、協定の終了前に JD プログラムに既に受け入れられ、かつ在籍する学生の身分に影響を及ぼさないものとする。全ての学生が本プログラムを修了するまで、本プログラムを終了することはできない。

大学が所在する国でプログラムが中止されうる天災事由又はその他の酌量すべき事情が発生した場合、学生の保護の観点から両大学は代替の方策を決定し、必要なポリシーを策定するものとする。当該ポリシー及び方策により、既存の提供可能な同等のプログラムに学生を移行させることに関し、JD プログラムを終了させた大学が責任を負うことが保証され、更に、学生がプログラムを通して取得した履修単位が有効であり、かつ、当該学生の学位の要件にこれが適用されることも保証される。両大学は、プログラムが不測の事態等により終了し、その結果として科目が中止された場合、これについて完全な救済を行うものとする。

両大学は、それぞれの国の法令に基づいて、学生の在籍管理及び学業成績証明書を保持するものとする。

(4) 経費

JD プログラムの運営に必要な経費に関し、資金が提供されることも請求されることもない。一方の大学で生じた経費は全て経費が生じた大学が負担するものとする。

JD プログラムへの参加を希望する学生は、入試が行われる大学に必要な受験手数料を支払うものとする。JD プログラムに登録した学生は、入学手続きを完了した大学に必要な入学金を支払うものとする。

授業料及び手数料は、以下のとおり取り決める。

- (a) 本学入学学生は、授業料及びその他必要な手数料を本学に支払うものとする。本学入学学生は、IITGにおける授業料及びその他必要な手数料の支払を免除される。
- (b) IITG 入学学生は、授業料及びその他必要な手数料を IITG に支払うものとする。IITG 入学学生は、本学における授業料及びその他必要な手数料の支払を免除される。

16. 学生への経済的支援及び福利厚生に関する取組

両大学は、JD プログラムに在籍している間の学生の学問的、財政的及び個人的な問題を支援するために尽力するものとする。

本学は、本学入学学生に対し入学金と授業料の免除を講ずるものとする。IITG は、JD プログラムに在籍する IITG 入学学生に、旅費及び生活費を経済的に支援するための奨学金を提供するものとする。本学は、JD プログラムに在籍する IITG 入学学生を、当該学生が本学に滞在する間、ティーチングアシスタント、スチューデントアシスタントまたはチューターとして雇用することができる。同様に IITG は、JD プログラムに在籍する本学入学学生を、当該学生が IITG に滞在する間、ティーチングアシスタント、スチューデントアシスタントまたはチューターとして雇用することができる。

本学入学学生が本学と IITG との間を往復する旅費及び副大学における寮費は学生自身が負担するものとする。本学学生の往復旅費については、本学の大学基金でサポートされる「海外に留学するための奨学金制度」等に申請するよう JD プログラム学生に勧める。JD プログラムに在籍する本学入学学生は、入学金と授業料の免除あるいは減額によって、JD プログラムの特質上必要な費用（往復旅費、副大学での寮費、その他滞在に掛かる費用）の多くをまかなうことができる。一方、IITG 入学学生が IITG と本学との間を往復する旅費は、主大学である IITG が負担するものとする。副大学における寮費は学生自身が負担するものとする。

JD プログラムに参加することにより生じる副次的な費用はすべて、学生自身が負担するものとする。かかる費用には、交通費、食費、旅行保険、健康・災害保険、生活費、書籍代及び文具代が含まれる。JD プログラムに在籍する両大学の学生は、受入機関の保健サービスを受けることができ、かつ、地域の病院へかかることができる。ただし、病院その他医療に関係する費用はすべて、学生自身が負担するものとする。

17. その他

(1) 協定書で使用する用語の定義

大学間協定書で使用される言語は英語とする。

(2) 国際連携教育課程の実施に係る責任の所在

本学の学長及び IITG のディレクターの両者が、JD プログラムの実施に関して責任を負う。また、原則、学生が入学手続きを行った大学の指導教員が主指導教員となり、責任を持って指導を行う。本専攻における教育研究等に関する重要事項等については、両大学で合同運営委員会を設置して、双方実質的な議論ができる体制とし、連携して実施する。

(3) 知的財産権の扱い

両大学は、JD プログラムが様々な種類の知的財産及び技術の生成及び開発をもたらす可能性があることを認識しておく。両大学は、JD プログラムの実施の過程で当該事案が発生した場合、誠実に交渉して、知的財産権または技術に関する条件（所有権、保護、商品化、利用、公表及び秘密保持を含む）を正式な契約書において合意するものとする。

(4) セーフティーネット

本学において、本専攻の学生が何らかの事情により履修を断念した場合や JD プログラムの修了要件を満たさなかった場合、天災等の事由によって履修継続が困難となった場合などが想定される。一方、8.「入学者の選抜の概要」に記載の通り、本専攻に在籍する学生は、生命科学・化学専攻あるいは生物生産環境科学専攻の選抜試験にも合格している（資料10）。故に、上記のように本専攻での履修が困難になった場合には、当該学生は、本専攻から生命科学・化学専攻あるいは生物生産環境科学専攻に転籍することができる。

本専攻の学生は、本学自然科学技術研究科（修士課程）が設ける「デザイン思考序論」（座学）を他専攻科目として履修可能である。「デザイン思考序論」は本専攻が独自に設ける「デザイン思考」より早い時期に開講される。よって本専攻の学生は「デザイン思考序論」を履修することによって、本研究科が推進するデザイン思考をより効果的に修得することができる。

(5) 単位を取得できなかった際の対応

科目を履修したものの必要数の単位が取得できなかった際には、該当科目に対する成績を考慮して、①成績評価を行った試験を再度受験する、②該当科目の内容に関するレポートを提出する、③再履修するなどを実施し、学生が単位取得に必要な理解度を獲得しているかを評価し単位を与えるものとする。

(6) 連携外国大学への渡航前の準備について

学生が連携外国大学へ渡航する際には，本学学内で実施される海外渡航に関する研修会に参加することを勧め，海外で安全に活動するための留意点を事前に熟知するよう指導する。さらに，海外での学外実習届の提出や健康保険への加入など渡航に必要な手続きを行うよう指導する。

【参考資料】

- 資料 1 岐阜大学・インド工科大学グワハティ校国際連携食品科学技術専攻の概要
- 資料 2 ジョイントディグリープログラム（修士課程）のスケジュール
- 資料 3 ジョイントディグリープログラム（修士課程）の履修モデル
- 資料 4 デザイン思考を取り入れた修士論文研究モデル
- 資料 5 アカデミックカレンダー
- 資料 6 国際履修単位計算に基づく履修単位の対応付け
- 資料 7 学生が主大学と副大学で修得する単位数
- 資料 8 ジョイントディグリープログラム（修士課程）の学位審査
- 資料 9 ジョイントディグリープログラム（修士課程）の学位記（案）
- 資料 10 ジョイントディグリープログラム（修士課程）の入試方法

【基本概要】

母体組織：自然科学技術研究科 (Graduate School of Natural Science and Technology) [※平成29年4月設置]
 専攻名称：岐阜大学・インド工科大学グワハティ校国際連携食品科学技術専攻
 (International Joint Department of Food Science and Technology between Indian Institute of Technology Guwahati and Gifu University)
 学位名称：修士 (食品科学技術) (International Joint Master of Technology in Food Science and Technology)
 入学定員：10人

【日印地域産業の要請】

- | | |
|---|---|
| <p>【インド北東地域グワハティの特色】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物資源が豊富 <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・農業技術・食品加工産業が未発達 ・貧困削減と人口増に伴う雇用創出が急務 | <p>【東海地域の特色】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高度な食品加工技術を持つ企業がある <p>【課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人口減少と高齢化による産業の衰退化の懸念 ・世界販路の開拓 |
|---|---|
- ★日印各地域の食品関連の課題を発見し解決できる人材の育成が必要

【養成する人材像】

- ・食品科学技術に関する専門性とデザイン思考活用力を基盤として、食品に関連する日印両地域の課題を解決できる高度専門職業人(技術者)
 - ・国際連携プログラムの特長を活かし、英語を共通言語としてコミュニケーションする力、国際的対応力(異文化適応力と国際的協働力)および産業を牽引するリーダーとしての資質を備えた人材
- ★食品科学技術に精通した修士号技術者
 国際的対応力とイノベーション創出発想法を備えた技術者

【修了後の進路】

本専攻修了生は、日印両国の大学から質保証された国際通用性のある学位取得者
 食品産業における6次産業化(フードバリューチェーン構築)に貢献できる



(想定される進路)

- ・インドを含む世界各国に展開する食品産業に関連する企業(食品製造業、食品流通業、食品・医薬関連企業、バイオテクノロジー企業)における技術者
- ・インドを含む世界各国への事業展開を目指す食品関連企業における技術者
- ・国際的な公的研究機関や公的試験機関における技術者や研究者
- ・国際展開を視野に入れた公的機関の公務員

【既存の学問分野からみた国際連携食品科学技術】

応用生物科学(農学)



食品科学技術が網羅する学問領域 工学

★応用生物科学(農学)分野の本学と工学分野のインド工科大学グワハティ校との間で、**食品科学技術**に関する独自の教育プログラムを構築する

ジョイントディグリープログラム（修士課程）のスケジュール

資料 2



特長

主大学に4期間、外国連携大学（副大学）に1期間滞在する。

同年度に入学した本学およびIITGの学生は少なくとも8か月は共に学ぶ（との部分）。

岐阜大学（GU）で実施する科目

IITGで実施する科目

主大学とする大学	1年次												2年次															
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
インド工科大学 (IITG)				IITG入学	期間1 ・食品技術に関する科目を履修					期間2 インキュベーション期間 ・修士論文研究 ・留学準備			期間3 ・GUに滞在 ・食品科学に関する科目を履修 ・修士論文研究				期間4 ・修士論文研究				期間5 ・修士論文研究			学位審査		IITG修了		
共同開設科目					① 研究演習 ② GU学生 インドでインターンシップ								① 研究演習 ② IITG学生 日本でインターンシップ															
岐阜大学 (GU)	GU入学	期間1 ・食品科学に関する科目を履修 ・基礎科目受講 ・修士論文研究 ・留学準備 ギャップターム			期間2 ・IITGに滞在 ・食品技術に関する科目を履修 ・修士論文研究					期間3 インキュベーション期間 ・修士論文研究			期間4 ・修士論文研究				期間5 ・修士論文研究			学位審査		GU修了						
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
	1年次												2年次															

（補足）開講初年度の本学期間1では本学学生のみが科目を履修するが、2年目以降の本学期間1において本学学生は前年度入学のIITG学生と共に学ぶ。岐阜大学学生における期間1は、岐阜大学とIITGの間の学年歴のずれに基づく「ギャップターム」に相当するが、留学準備を行う期間として活用する。

カリキュラムポリシー

- ① 連携を組む両大学の強みを活かした相乗的な教育内容（食品に関する科学と技術を学ぶ）
- ② デザイン思考を取り入れた研究リテラシーの導入と修士論文研究の共同指導
- ③ 日印双方向留学への配慮（日印の学生が両国で共に学ぶ）
- ④ 異文化や日印双方の産業界の理解（国際的対応力を養う）

岐阜大学（GU）で実施する科目

IITGで実施する科目

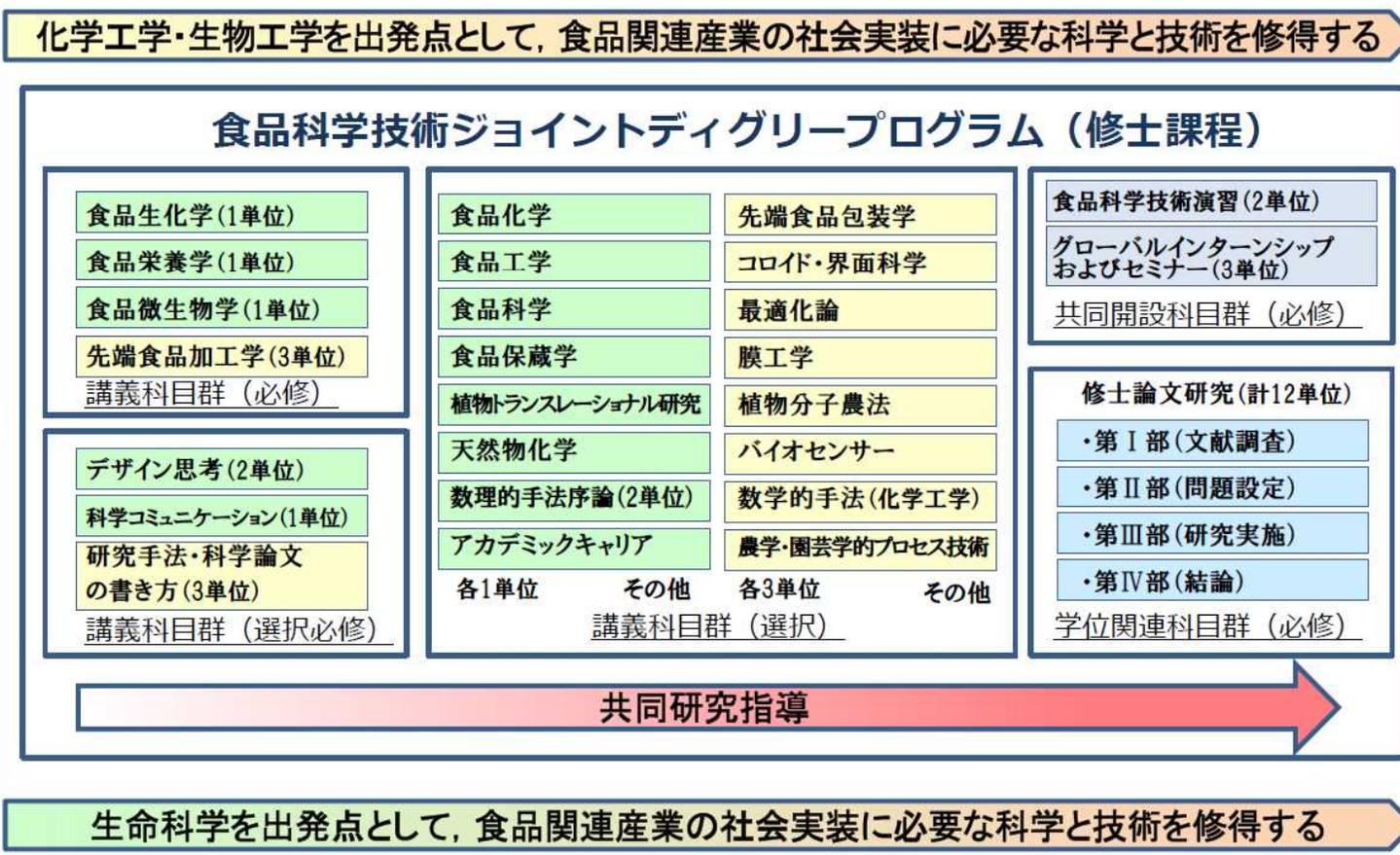
進路

技術者・研究者・公務員など

地域と世界をつなぐグローバルリーダー

化学工学・生物工学分野
インド工科大学入学学生

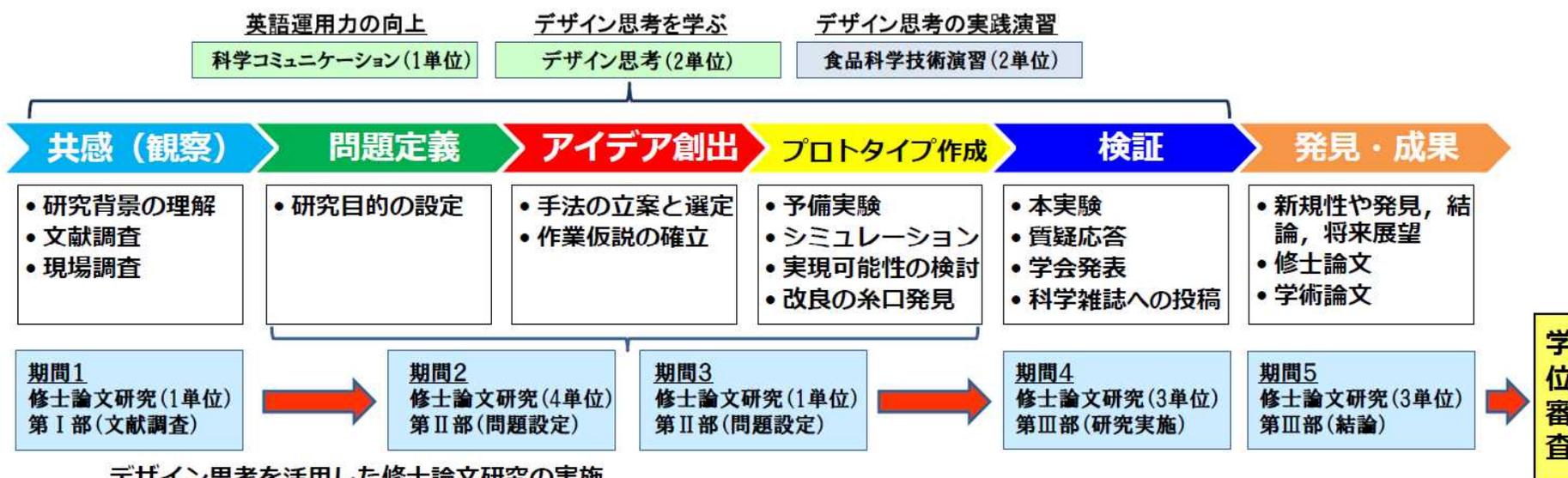
生命科学分野
岐阜大学入学学生



デザイン思考を取り入れた修士論文研究モデル

ディプロマポリシー

- ① 食品科学技術に関する学理と技術を応用する能力
- ② デザイン思考の活用力
- ③ 英語を共通言語としたコミュニケーション能力
- ④ 高度専門職業人として研究を実践する力及び研究をプレゼンテーションする力



デザイン思考を活用した修士論文研究の実施

- デザイン思考の基礎を修得する「デザイン思考」(選択必修科目) およびその実践に関する科目「国際連携食品科学技術演習」(必修科目)を配置し、デザイン思考の基礎力をつける。
- 「科学コミュニケーション」(必修科目)によって、英語を共通言語としてコミュニケーションを取る能力を養う。
- 教育課程期間(2年間)を5つの期間に分割し、デザイン思考のプロセスを各分割期間に対して割り当て、デザイン思考を意識して研究活動を行う。期間2からは、日印両方の指導教員による共同研究指導を開始し、修士論文研究を推進する。
- 修士論文研究を通して、食品科学技術に関する学理と技術を応用する能力とともに、デザイン思考を活用して研究を実践する力、研究をプレゼンテーションする力を養う。

Table 1: IITG-GIFU International Academic Calendar for International Joint Master Degree Program in Food Science and Technology (FST) (As of 10 January 2018)

[IN THE FOLLOWING CALENDAR YELLOW COLOURED BOXES REFER TO IITG ACTIVITY AND GREEN COLOURED BOXES REFER TO GU ACTIVITY]

Activity No.	Calendar for Indian students			Calendar for Japanese students		
	Activity name	Time	Courses (International Credits in brackets)	Activity	Time	Courses (International Credits in brackets)
1	Semester I (Course work for IITG, India)	1 st Aug 2019 – 1 Dec 2019** ** Winter Vacation of IITG follows this semester from 1 Dec – 30 Dec 2020	Japanese language (Non-credit) Dissertation Part I (1) to be integrated with Research methodology and Scientific Writing Compulsory Thematic & Pedagogy Courses (6) <ul style="list-style-type: none"> • Advanced Food Processing (3) • Research Methodology and Scientific Writing (3) Compulsory Jointly-designed Courses (1) <ul style="list-style-type: none"> • International Joint Exercises in Food Science and Technology-B (1) Thematic Elective Courses (3) [ANY ONE COURSE] <ul style="list-style-type: none"> • Colloid and Interfacial Science • Optimization Techniques • Membranes • Applied Rheology • Mathematical Methods in Chemical Engineering • Multicomponent Mass Transfer • Biomolecular and Cellular process engineering • Microbial Biotechnology • Bioprocess engineering • Plant Molecular Farming • Biosensors • Industrial Wastewater Pollution Control • Livelihood Management and Agro Technology • Product and Process Development in Food & Bioprocessing industries • Agri-horticultural Produce Processing Technology TOTAL CREDITS = 11 (1 Jointly-designed credit)	Semester I (Course work at GU , Japan)	1 Apr 2019 – 10 July 2019 11 July – 25 th July 2019 (Vacation)	Joint Research Supervisor Allocation Dissertation Part I (1) to be integrated with Design Thinking Compulsory Thematic & Pedagogy Courses (6) <ul style="list-style-type: none"> • Food Biochemistry (1) • Food and Nutritional Biochemistry (1) • Food Microbiology (1) • Design Thinking (2) • Scientific Communications (1) Compulsory Jointly-designed Courses (1) <ul style="list-style-type: none"> • International Joint Exercises in Food Science and Technology-A (1) Elective Courses (>4) [ANY FOUR COURSES] List of Courses <ul style="list-style-type: none"> • Food Science (1) • Food Chemistry (1) • Food Engineering (1) • Food Preserving and Processing Technology (1) • Molecular Life Science: Biological Aspects (1) • Plant Translational Research (1) • Natural Products Chemistry (1) • Introduction of Numerical Methods and Statistics for Food Scientists and Engineers (2) • Academic Carrier (1) TOTAL CREDITS = >12 (1 Jointly-designed credit)
2	Incubation (at IITG)	2 nd Jan 2020 – 15 th Mar 2020	Joint Research Supervisor Allocation Research discussion with GU students (Non-credit, video-conference)	Semester II (Course work in India for GU students)	1 st Aug 2019 to 1 Dec 2019	Dissertation Part II (4) Compulsory Thematic Courses (3)

Activity No.	Calendar for Indian students			Calendar for Japanese students		
	Activity name	Time	Courses (International Credits in brackets)	Activity	Time	Courses (International Credits in brackets)
		15 days break period for students before going to GIFU University, Japan	Dissertation Part II (1) TOTAL CREDITS = 1 (1 Dissertation credits)			<ul style="list-style-type: none"> Advanced Food Processing (3) Compulsory Jointly-designed Courses (4) <ul style="list-style-type: none"> International Joint Exercises in Food Science and Technology-B (1) International Joint Global Internship & Seminar-B (3) Thematic Elective Courses (3) [ANY ONE COURSE] <ul style="list-style-type: none"> Colloid and Interfacial Science Optimization Techniques Membranes Applied Rheology Mathematical Methods in Chemical Engineering Multicomponent Mass Transfer Biomolecular and Cellular process engineering Microbial Biotechnology Bioprocess engineering Plant Molecular Farming Biosensors Industrial Wastewater Pollution Control Livelihood Management and Agro Technology Product and Process Development in Food & Bioprocessing industries Agri-horticultural Produce Processing Technology TOTAL CREDITS = 14 (4 Jointly-designed credits; 4 Dissertation credits)
3	Semester II (Course work and Dissertation at GIFU University Japan)	1 Apr 2020 – 10 Jul 2020	Dissertation Part II (4) Compulsory Thematic Courses (3) <ul style="list-style-type: none"> Food Biochemistry (1) Food and Nutritional Biochemistry (1) Food Microbiology (1) Compulsory Jointly-designed Courses (4) <ul style="list-style-type: none"> International Joint Exercises in Food Science and Technology-A (1) International Joint Global Internship & Seminar-A (3) Elective Courses (4) [ANY FOUR COURSES] List of Courses <ul style="list-style-type: none"> Food Science (1) Food Chemistry (1) 	Incubation (at GU)	11 Dec 2019 to 31 Jan 2020 2-month vacation (15 Feb to March)	Dissertation Part II (1) Research discussion with IIT-G students (Non-credit, video conference) TOTAL CREDITS = 1 (1 Dissertation credit)

Activity No.	Calendar for Indian students			Calendar for Japanese students		
	Activity name	Time	Courses (International Credits in brackets)	Activity	Time	Courses (International Credits in brackets)
			<ul style="list-style-type: none"> Food Engineering (1) Food Preserving and Processing Technology (1) Molecular Life Science: Biological Aspects (1) Plant Translational Research (1) Natural Products Chemistry (1) TOTAL CREDITS = 15 (4 Jointly-designed credits; 4 Dissertation credits)			
4	Semester III (Dissertation)	5 th Aug 2020 – 30 Nov 2020 1 month vacation	Dissertation Part III (3) <ul style="list-style-type: none"> Results & Discussion TOTAL CREDITS = 3 (3 Dissertation credits)	Semester III (Dissertation)	1 st Apr 2020 – 31 July 2020 2-month vacation (August to September)	Dissertation Part III (3) <ul style="list-style-type: none"> Results & Discussion TOTAL CREDITS = 3 (3 Dissertation credits)
5	Semester IV (Dissertation)	2 nd Jan 2021 – June 30 th 2021	Dissertation Part IV (3) <ul style="list-style-type: none"> Results & Discussion Conclusions & Future work TOTAL CREDITS = 3 (3 Dissertation credits)	Semester IV (Dissertation)	1 Oct 2020 – 15 th March 2021	Dissertation Part IV (3) <ul style="list-style-type: none"> Results & Discussion Conclusions & Future Work TOTAL CREDITS = 3 (3 Dissertation credits)
Course work (Indian): 9; Course work (Japanese): 7; Dissertation (Indian): 8; Dissertation (Japanese): 4; Jointly-designed course: 5. Total Credits: 33				Course work (Japanese): 10; Course work (Indian): 6; Dissertation (Japanese): 8; Dissertation (Indian): 4; Jointly-designed course: 5. Total Credits: 33		

Notes:

Table 1: Both Indian and Japanese calendars have uniform structure that includes (a) one semester course work in Home Institution, (b) an incubation period in Home Institution, (c) one semester course work at Foreign Partner Institution, and (d) dissertation spanning for two semesters in Home Institution.

Three (3) Jointly-designed courses are to be provided as a Compulsory course: (a) International Joint Exercises in Food Science and Technology-A (1 credit), (b) International Joint Exercises in Food Science and Technology-B (1 credit), and (c) International Joint Global Internship & Seminar (3 credits). The total number of credit is five (5).

The proposal from GIFU colleagues conveying science specialization from GIFU and engineering specialization from IITG is coherent and exciting for both faculty and colleagues at IITG and GIFU University. It is ideal and win-win situation.

Important milestones of Dissertation: (a) Joint Supervisor Allocation; (b) Part I, Literature survey (1 credit, the student will identify only important research findings in the most relevant literatures); (c) Part II, Research Problem Formulation (5 credits in total, zeroing upon research problem based identification of gaps in available literature and converging upon objectives of the thesis), Either IIT-G students or GU students undertake Part II in both Incubation period (1 credit) and Semester II (4 credits); (d) Part III, Partial results in thesis (3 credits, based on set objectives, work need to be conducted); (e) Part IV, Final and complete results in the thesis (3 credits, Novelty, Key Findings, Conclusions and Future Work). The total number of credit for Dissertation works is twelve (12).

資料 6

国際履修単位計算に基づく履修単位の対応付け

大学	L	T	P	クラスごとの時間 (時間) †	週毎のクラス	学期毎の週の数	国際履修単位	本学の履修単位‡	IITG の履修単位‡
国際履修単位に基づく大学	1	0	0	1	1	14～16	1	—	—
国際履修単位に基づく大学	2	0	0	1	2	14～16	2	—	—
国際履修単位に基づく大学	0	0	2	2	1	14～16	1	—	—
本学	2	0	0	2	1	8 #	1	1	—
本学	2	0	0	2	1	16 #	2	2	—
本学	0	0	2	2	1	15	1	1	—
IITG	3	0	0	1	3	14	3	—	6
IITG	0	0	6	2	3	14	3	—	6

補足

- (1) 1 国際履修単位は、14～16 時間の講義 (Lecture, L と略記) または個人指導 (Tutorial, T と略記) [週毎に 1 講義時間, 学期毎に 14～16 週] のいずれかと定義される。1 国際履修単位は、28～30 時間の演習 (Practice, P と略記) [週毎に 2 演習時間, 学期毎に 14～15 週] と定義される。
- (2) † IITG では 1 クラスの講義は 55 分の講義であり、1 講義時間に相当する。本学では 1 クラスの講義は 90 分の講義であり、その後 30 分間の討論時間があり、2 講義時間に対応する。
- (3) ‡ 現時点における各大学での履修科目計算システムにより計算された単位数。
- (4) # 本学では 1 四半期 (クォーター) は 8 回の講義により構成され、1 学期は 2 四半期により構成される。

学生が主大学と副大学で修得する単位数

入学大学	講義及び 研究の実 施場所	講義			修士論文 研究 (単位)	講義+修士 論文研究 (単位)	共同開設 科目 (単位)	合計 (単位)
		必修 (単位)	選択 (単位)	合計 (単位)				
岐阜大学	岐阜大学	6	4	10	8	18	5	33
	IITG	3	3	6	4	10		
IITG	IITG	6	3	9	8	17	5	33
	岐阜大学	3	4	7	4	11		

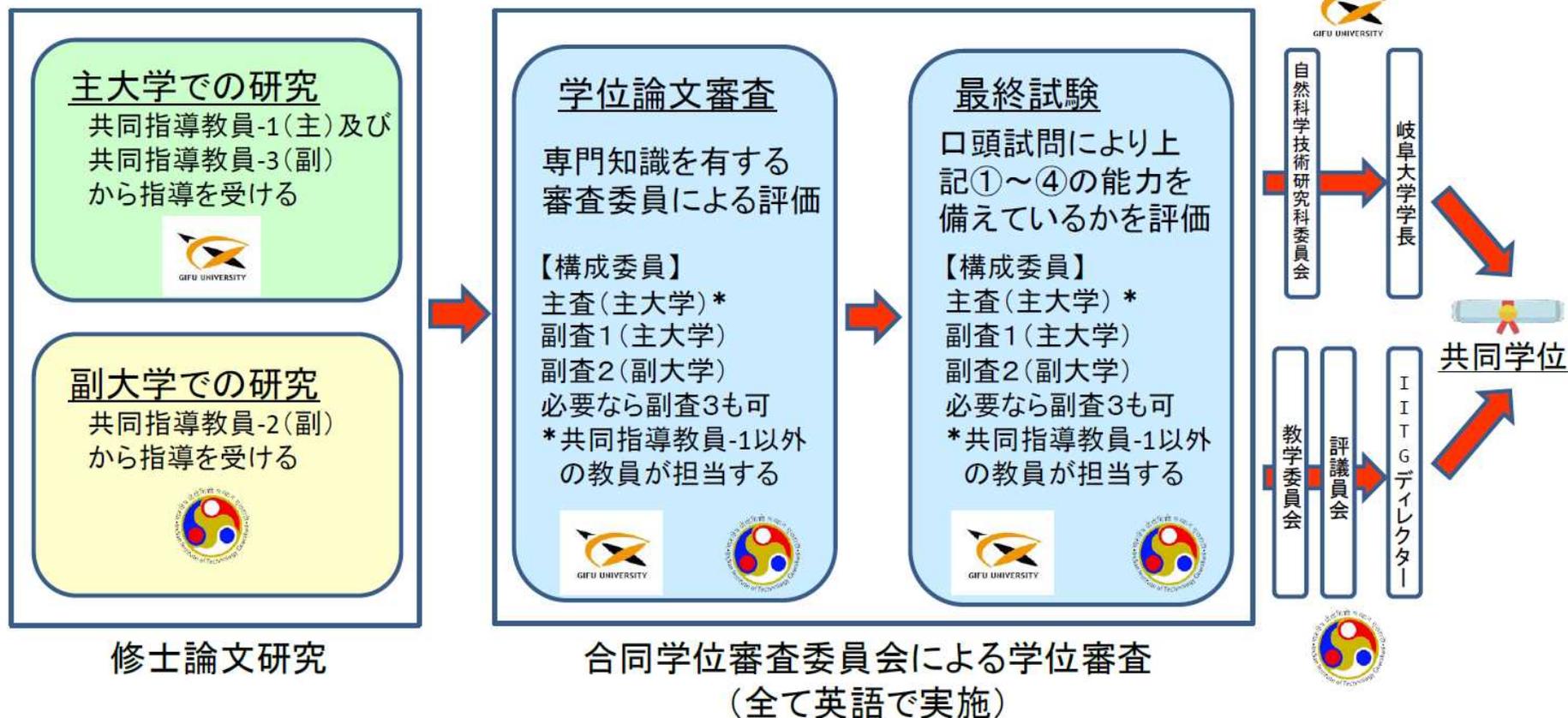
補足

- (1) 学生は主大学において、最低修得単位数として、共同開設科目の単位数を含めずに 15 単位以上を取得する。具体的には、IITG 入学学生は IITG より 17 単位取得し、岐阜大学入学学生は岐阜大学より 18 単位取得する。一方、学生は副大学において、最低修得単位数として、共同開設科目の単位数を含めずに 10 単位以上を取得する。IITG 入学学生は岐阜大学より 11 単位取得し、岐阜大学入学学生は IITG より 10 単位取得する。上記単位数は、日本国のジョイントディグリーに関するガイドラインが定める要件を満たしている。
- (2) 日本国の国内法に基づくと、連携外国大学である IITG に入学したジョイントディグリープログラムの学生は日本国の大学にも在籍しているので（二重在籍であるから）、副大学である日本国の大学から 15 単位以上取得する必要がある。この要件に対しては、最低修得単位数としては算定できない共同開設科目群の総単位数（5 単位）を副大学（岐阜大学）で取得した単位数（11 単位）に加えて算定することができる。よって、IITG 入学学生は合計 16 単位を取得することとなり、日本国の国内法が定める要件を満たしている。
- (3) 両大学学生が取得する総単位数は 33 単位である。

ディプロマポリシー

- ① 食品科学技術に関する学理と技術を応用する能力
- ② デザイン思考の活用能力
- ③ 英語を共通言語としたコミュニケーション能力
- ④ 高度専門職業人として研究を実践する力及び研究をプレゼンテーションする力

岐阜大学を主大学とする学生を例とした学位審査





学位記
डिप्लोमा की डिग्री /
Degree Certificate

岐阜大学およびインド工科大学グワハティ校
गिफू विश्वविद्यालय और भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी
Gifu University and Indian Institute of Technology Guwahati

氏名
पूरा नाम
First name Family name

岐阜大学およびインド工科大学グワハティ校国際連携食品科学技術専攻の
修士課程を修了したので修士(食品科学技術)の学位を授与する
Description of the below in "Hindi language"

has successfully completed the Gifu University and Indian institute of Technology Guwahati
International Joint Master's program in Food Science and Technology leading to the degree of
International Joint Master of Technology in Food Science and Technology

学位授与の日付
डिग्री पुरस्कार दिनांक
Awarded on Month Day, Year

Signature _____

岐阜大学長
गिफू विश्वविद्यालय प्रेसनेट
President, Gifu University

Signature _____

インド工科大学グワハティ校学長
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान गुवाहाटी
Director, Indian Institute of Technology Guwahati

学位記番号(GU) क्रमांक Ser. No.	生年月日 जन्म की तारीख Date of Birth	国籍 राष्ट्रीयता Nationality	学位記番号 (IITG) क्रमांक Ser. No.



ジョイントディグリープログラムを修了した学生には以下の学位が授与される。

修士（食品科学技術）及び
International Joint Master of Technology in
Food Science and Technology

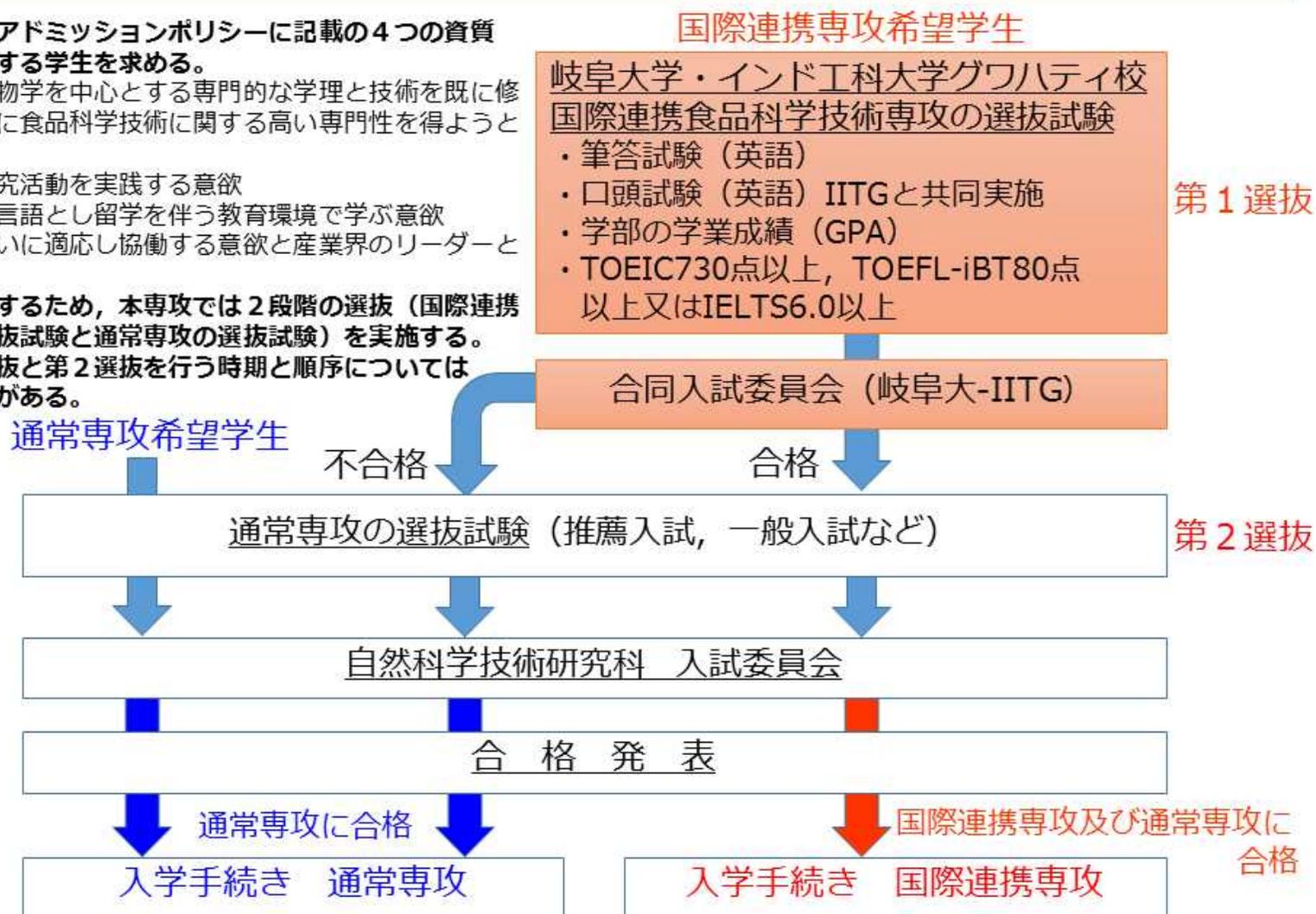
学位は、本学の学長及びIITGのディレクターの署名と両大学の校章が付された1枚の書状とともに両大学により共同で授与される。学位記は主大学で交付される。

学位の文言は、英語、ヒンディー語及び日本語で記載される。

本専攻では、アドミッションポリシーに記載の4つの資質（下記）を有する学生を求める。

- ①化学及び生物学を中心とする専門的な学理と技術を既に修得し、さらに食品科学技術に関する高い専門性を得ようとする意欲
- ②能動的な研究活動を実践する意欲
- ③英語を共通言語とし留学を伴う教育環境で学ぶ意欲
- ④文化的な違いに適応し協働する意欲と産業界のリーダーとなる意志

応募者を評価するため、本専攻では2段階の選抜（国際連携専攻独自の選抜試験と通常専攻の選抜試験）を実施する。なお、第1選抜と第2選抜を行う時期と順序については変更する場合がある。



（注）第1選抜に合格したものの第2選抜で不合格である場合は、通常専攻も国際連携専攻のどちらも不合格とする。