

有識者構成員資料



教育未来創造会議第2回 ワーキンググループ向け 提出資料（2022/2/17）

WAmazing株式会社 代表取締役CEO
加藤史子

観光人材育成について

- もともと大手旅行会社は新卒大学生の人気就職先
 - しかし「旅行の仕事は楽しそう」というイメージによる人気が強くと就職後のギャップも大きい
 - さらにコロナ禍で軒並み新卒採用をストップ、また離職や解雇で観光産業から人材が流出
- 今後は「観光は日本や地域にとっての重要産業」という骨太な位置づけでの人材育成が必要
 - 優秀な人材は自身が成長できる環境を求める→ 市場の成長性や有望性を示す
 - 既存市場の大きさ（コロナ禍前にて、inbound 約5兆、domestic 約20兆、outbound約4兆円＝合計30兆円近い市場）
 - アフターコロナのインバウンド市場再成長（参考資料添付）
 - 優秀な人材を「大きな期待」によって育てる→ 観光産業が担う重要な役割を示す
 - 巨大消費市場を担う（inbound 2030年15兆円の目標達成時には、domesticやoutboundあわせて40兆円市場）
 - 日本国内の消費力は少子高齢により弱くなっていき、ロボットやAIは消費を行わない中での貴重な巨大消費市場
 - 地方創生、地域の未来を担う
 - 「決して空洞化しない産業」として地域の雇用創出を担う
 - 第1, 第2産業への女性就業率は低い。第3次産業かつ地域に雇用が生まれる空洞化しない産業が「観光」
 - 多様性のある労働担い手による産業（女性、外国人など）

3人の石工の話

三人の石工の話がある。何をしているかを聞かれて、それぞれが「暮らしを立てている」「石切りの最高の仕事をしている」「教会を建てている」と答えた。第三の男こそマネジメントの人間である。

P.F.ドラッカー

『マネジメント 課題、責任、実践中』
(ダイヤモンド社:上田惇生訳)

観光人材育成に大切なこと

観光業界の全体像、
その大きさ、期待を語り
優秀人材を魅了し育成する



観光は総合格闘技

- ・標準産業分類に「観光」という区分はない。（「宿泊」「運輸交通」「小売」「農業」など多岐にわたる）
- ・既存産業セクターの産出額に隠れている観光関連の算出を炙り出すのがTSA（観光サテライト勘定）という世界基準になっている（観光は裾野の広い産業で、よく言われるのはこのため）
- ・そのような性質を持つ「観光」を担う人材には、いわゆる従来型の手旅行会社のOBOG社員による人材育成は不十分（むしろ、ないほうが望ましい）
- ・様々な領域と融合する「観光」の可能性を広く自由にとらえられる人材育成が肝要
 - + 医療で、医療ツーリズム / 産業を魅せる産業観光 / 芸術の力でアートツーリズム / ワインツーリズム・酒蔵ツーリズム / グリーンツーリズム / + 健康でウェルネスツーリズム / + スポーツでスポーツツーリズム …

総合格闘技に必要な技の数々

高度なマーケティングの力

観光は非同時性・
無形性の消費。
インバウンド成長
時代にはさらに大切

デジタル
リテラシー

国内市場では若年層を
つかむために必須
インバウンドでは東アジア・
東南アジア市場を
つかむために必須

幅広い産業と
地域理解

観光産業は
裾野の広い産業
地域理解と愛着
関係者の巻き込み
自然への感謝



総合格闘技に必要な技の数々

コミュニケーション
ンカ

観光旅行は
老若男女問わず
レジャーの王様
国境も越える

語学力

高度な語学力ではなく
気持ちを伝える力、
伝えたいという気持ちが
重要

想像力と
ホスピタリティ

相手がどう感じているか
今何が必要か
想像する力が
おもてなしに



多様性と柔軟性でチームで戦う

- 働き方の柔軟性を高め、多様性ある人材チームで戦う、たとえば…
 - WAmazing社の場合（外国籍社員 4 割、女性比率 6 割、フルリモートワーク、地方在住20都道府県…）
 - 都市部の副業人材活用にて地方部のデジタルリテラシーをあげる
 - 複数観光事業者やDMOにて、人材共有し繁忙期閑散期対策
 - 地方自治体で「守りの仕事人材」「攻めの仕事人材」で採用窓口をわけてそれぞれでローテーション
 - などなど…
- コロナ禍のピンチを機会に観光業界の職場環境を改善
 - 改善すべき内容「長い拘束時間」「高い非正規雇用率」「低い有給消化率」など…

教育未来創造会議

大学の機能強化に向けて

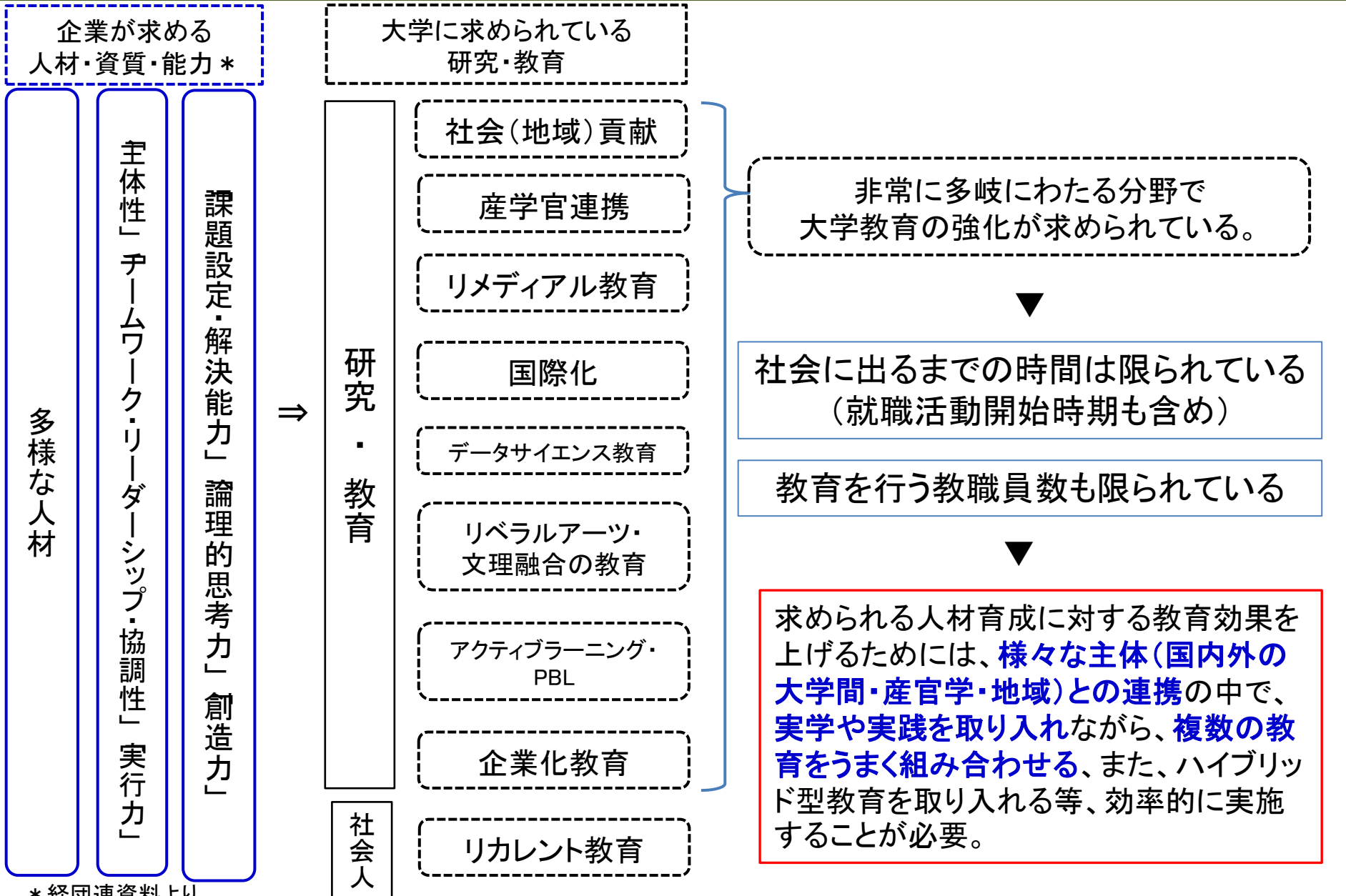
2022年2月17日(木)

東京農業大学 上岡美保

学校	求められる人材像	手段・手法
小中学校:無限の可能性を持つ人材	・生産者としての技術習得 ・心身を健康に保ち、元気に学ぶ人材 ・地域や国内外の文化、様々な産業等に興味・関心を持つ人材 ⇒身近な食や環境、産業への興味・関心の醸成(基礎)	・基礎学力の強化 ・探求型教育の強化 ・教科横断的な食農環境教育 ・学校給食を活用した学び
高校(農業高校等専門高校):これから地域に根ざす人材／都市に出る人材／持続可能な社会への	・生産者としての技術習得 ・農林水産業のみならず関連産業に興味を持つ・従事する人材(食品科学など) ・環境等に関心を持つ人材 ・地域の主体を結ぶコーディネーターとなり得る人材 ・新たな地元産業(魅力ある産業・資源等)を見いだせる人材 ・国際感覚を持つ人材 ⇒持続可能な社会への興味・関心の醸成	・基礎学力の強化 ・データサイエンスの強化 ・留学や海外の学校との交流への支援 ・高校間ネットワークの強化 ・産官学の連携(特に地域内)
大学校:これから地域に根ざす人材／持続可能な社会を具現化する知識の醸成	・生産者としての技術習得 ・経営マネジメントができる人材 ・環境等に関心を持つ人材 ・地域の主体を結ぶコーディネーターとなり得る人材 ・新たな地元産業(魅力ある産業)を見いだせる人材 ・地域のリーダーとしての人材 ⇒持続可能な社会を具現化する知識の醸成	・産官学との連携(特に地域内) ・農業高校との連携 ・他産業との連携 ・経営者としての素養の醸成 ・経営力の強化 ・データ分析力の強化
大学:地域に帰る人材／都市で活躍する人材／都市(海外)と地域を繋ぐ人材／持続可能な社会を具現化する知識の醸成	・新たなイノベーションを創出できる人材 ・農林水産業経営をマネジメントできる人材 ・主体を結ぶコーディネーターとなれる人材 ・農林漁業関連の担い手のリーダーとなり得る人材 ・発信力のある人材 ・企業が求める即戦力となる人材(能力・人間力の養成) ・国際感覚を持つ人材 ・学際的研究(農×環・医薬・工・福祉・観等)ができる人材 ・歴史・文化等、地域の価値やガストロノミーを理解できる人材 ・ウェルビーイングな社会を構築できる人材 ⇒持続可能な社会を具現化する知識の醸成	・大学の持つ特色(実学・実践)の強化 ・企業化教育(アントレプレナーシップ)の強化 ・文理融合の教育の強化 ・産官学・地域との連携 ・データサイエンスの強化 ・キャリア教育の強化 ・社会人との協働(リカレント教育との協力) ・海外協定校等との連携 ・ハイブリッド型・オンライン型教育の強化 ・大学間ネットワークの強化
社会人(農林漁業者):地域に根ざしている人材／持続可能な社会への貢献	・生産者としてのスキルアップ(経営する・売る技術) ・環境等に関心を持つ人材 ・新たな地元産業(魅力ある産業)を見いだせる人材 ・農林水産業に新たな価値を見いだせる人材 ・地域のリーダーとしての人材 ⇒持続可能な社会への貢献	・経営者としての素養の醸成(経営力の強化) ・データ分析力の強化 ・リカレント教育等、大学教育との連携(大学プログラムの受講) ・ハイブリッド型・オンライン型教育の強化 ・産官学・異業種との連携(特に地域内)

事前資料71頁
日本ロレアル
の調査参照

いま、大学に求められている教育と実践可能性



* 経団連資料より

**これからのインバウンドをけん引する
留学生向けインターンシップ研修の開始
石川県(行政・農家)・東京農大と協力**

- 【人材育成内容】
- ・石川県の里山・里海の地域資源を活用した留学生インターンシッププログラムの構築,
 - ・石川県の農家民宿や農産物直売所の運営方法を学ぶプログラムの構築
 - ・東京農業大学の留学生(32カ国・地域、44協定校)と石川県民との国際交流 等

- 【目的・得られる効果】
- ⇒開発途上国の地域活性化と人材育成
 - ⇒わが国の農観連携による地域活性化
 - ⇒農業分野における観光プログラムの開発
 - ⇒わが国の国際貢献を促進
 - ⇒留学生と日本人学生のアクティブラーニングを通じた交流

様々な連携事業の中で、地域等の課題解決型のアクティブラーニングの実施により、国際化の促進やわが国の観光事業開発、企業化教育など、様々な学びを促進することが期待できる。

※東京農業大学では、上記以外にも福島県の復興事業や産学官地域連携先と教育・学生との共同事業での学び、レンタルラボを通じた教員・大学院生・学生等との共同研究などを実施している。

農家民宿で就業体験

世界農業遺産プログラム

留学生向けに新コース



世界農業遺産の認定を目指す地域を支援する「いしかわ世界農業遺産国際貢献プログラム」で、県は留学生が農家民宿や農産物直売所の運営方法を学ぶインターンシップ(就業体験)コースを新設する。留学生の受け入れに向け、東京農大と連携協定を結ぶ。

はこれまで視察や座学が中心で、より実践的な研修の実施に関する要望が県に寄せられていた。県内には「能登の里(能登町)」など意欲的な取り組みを行う農家民宿が多く、留学生に経営の知識やノウハウを伝え、母国の活性化に役立ててもらおう。世界農業遺産認定後10年が経過した「能登の里山里海」の魅力再発信にもつなげる。事業費500万円を計上した。

移住促進へ認定地域4県と連携
首都圏でセミナー
県は移住促進に向けた新たな取り組みとして、世界農業遺産認定地域と連携する。

「能登の里山里海」を含め11地域が認定されている。県はこのうち、新潟、岐阜、静岡、和歌山の4県に対して首都圏での共同セミナー企画を呼び掛け、いずれも前向きな返答を得た。

セミナーの時期は未定だが、4県それぞれとタッグを組んで計4回実施する予定。このほか、石川の魅力発信や移住体験の実施、相談会の開催なども計画している。関係費用1億6700万円を計上した。

産学官や地域との連携における人材育成

東京農業大学での産学官連携事業における学生の関わり(一例)

大学外との連携・交流内容	産	学	官
農業実習・販売実習等の学生実習・インターンシップ	○		○
地域資源を活用した商品の共同開発	○		○
勉強会開催(里山塾・課題解決型ワークショップ等)			○
ふるさとCM大会への出場(共同PR動画等作成)			○
廃棄農作物の有効活用に関し、商品開発	○		○
農福連携事業を通じた商品開発と社会実装	○		○
グリーンインフラ等委託研究			○
福島等の復興支援に関連した現地での各種実習	○		○
ドローン講習会等への参加	○		○
植林等森林整備への参加			○
祭りへの参加等、文化的交流	○		○
観光プランの提案			○
携帯アプリの活用活性化と地域活性化プランの提案	○		
醸造関連・栄養関連・福祉関連実習・インターンシップ	○		○
レンタルラボを通じた共同研究	○		
農家・JA職員とのオンライン交流会	○		
森林・林業に関わるオンライン講習会	○		
伝統野菜の消費者動向調査等、共同調査・研究	○		
地域連携活動に関する大学学生間交流等		○	
昆虫食を通じた大学間コンソーシアム		○	

様々な関わりの中での
実学・実践によって効果的な教育が可能



- 課題解決型教育
- 探求型教育
- デジタル教育
- OJT教育の実施
- 文理横断の教育
- アントレプレナーシップ教育
- 創造性を育む教育
- 課題発見・解決力
- 付加価値を生み出す力
- 主体的に取り組む力
- グリーン・農業・観光への関心
- 地域資源の有効活用への関心
- 協力・協働等の重要性の理解
- 社会で求められる能力への理解

引き続き、連携事業への支援は
効果的な教育に有効

事例：東京農業大学で取り組む文理融合型教育

東京農業大学の教育分野は総合農学であり、他分野に比較して、もともと学際的な分野であるが、近年、文理融合の新設学科として、国際食農科学科、地域創成科学科、デザイン農学科など文理融合の学科を立ち上げる等、文理融合型の教育にも力を入れている。

事例：国際食農科学科(2017年新設)

- ・理系でも文系でも受験可能で、入学後は文理両方の基礎的科目、実験・実習・演習科目を全て習得する(農業生産技術、栄養・調理の基礎、食農文化、農業政策、地域活性化論、経済学・経営学、食農教育まで)。3年次より専門の研究室を選択。
- ・特に、「実学主義」の教育理念の下、コロナ禍においても実験・実習・演習科目の対面での実施に力を入れている。
- ・在学中は、フードスペシャリスト、食の6次産業化プロデューサーの資格取得が可能(いずれの資格も文理の素養が求められる)。
- ・卒業後は、食品メーカー、食品商社、農業団体、農業系ベンチャー企業、公務員、教員等に就職。

⇒理系研究室に進んでも社会経済的な素養を持ち、社系研究室に進んでも理系的思考の素養を持つことができる。
⇒就職後、様々な分野で、マネジメントやコーディネーター的役割を担うことが期待される。

2分野4研究室紹介

食農技術分野

農産物の生産技術を探求しさらなる品質向上を目指すとともに、農産物の加工特性を活かした製品開発を通して食環境の向上を追求していくのがこの分野の目標です。



食農社会分野

地域で受け継がれてきた伝統的な食農文化のさらなる価値を見出し、世界に向けて展開、発信することで日本の食文化や農業の新たな可能性を追求していくのが目標です。



予想される就職先

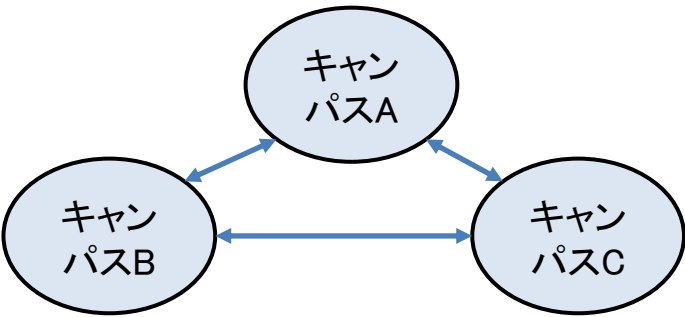


文理融合の教育を実施するためには、かつての大学教育においても実施してきた最低限の教養科目の習得が重要。
新たなイノベーションを起こす人材育成には幅広い知識・ものごとを俯瞰的にとらえる力の醸成とが必要。

大学でのハイブリッド教育の可能性

パターン①

分散したキャンパスでも対面も継続しつつ、
教育理念の共有・大学の特色を活かした
学びの強化(横ぐし科目の実施が可能)



(同大学の異なるキャンパス間での学生
交流、学際的PJの実現、地方キャン
パスの専門の教員不足解消が可能)

パターン③

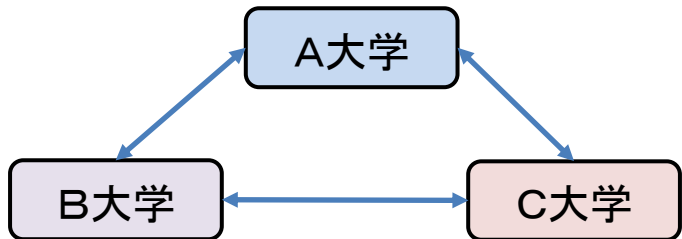
地方でもどこでも場所を選ばず学べ
る。リカレント教育への応用も。



(就農しながら学ぶという新たな就農形態の実
現・リカレント教育としては、農林水産業を営む
方々の学びや人脈形成・他業種との連携にも)

パターン②

国内外の大学とのコンソーシアムやネット
ワークで相互の学びを共有・学際的交流・
学生の交流を促進



(デジタル化、国際化、学際的研究等の実現、
地方大学の専門教員不足を解消、専門高校や
大学校、研究機関、企業等との連携も可能)

※ただし、ハイブリッドの単位認定には、注
意も必要。

- ・通信教育ではないため、大学での学びや
特色が失われるほどの単位数の取得は注
意すべき。
- ・特に若者の教育において、課題解決型
やアクティブラーニング、実学が重視され
る中では、人が直接集まり、対話すること、
実際に経験することも必要。

教育未来創造会議

工学系の学部等設置に関する課題について

2022年2月17日（木）

京都橘大学 副学長 阪本崇
京都橘大学 工学部長 東野輝夫



変化を楽しむ人であれ

京都橘大学

京都橘大学について

1902年（明治35年） 京都女子手芸学校 創立（創立者：中森 孟夫）

1967年（昭和42年） 橘女子大学 開学（初代学長：高田 三郎）

2005年（平成17年） 男女共学化、大学名を「京都橘大学」へ

- 女子大学文学部（学生数約2,000名）から2021年には8学部15学科、在学生約5,500名へ。
- 男女共学化後、社会の人材ニーズに応え、看護・医療、対人援助、IT・ビジネス系分野、工学、通信課程などを学部学科設置・改組により設置。現在、新中期計画（2023年度より実行）を策定中。
- 2021年4月には経済学部、経営学部、工学部を同時開設。工学部には、建築デザイン学科とともにDX、IT人材を育成する情報工学科を設置。

コロナ禍における取り組み

- ・ 遠隔授業実施に伴うパソコン、モバイルwifiルーターの貸出。
- ・ 200名以上の学生のピアサポート制度により**新入生のサポートと先輩学生の経済的な支援を両立。**
- ・ **新型コロナウイルスの影響によるひとりの退学者も生まないための給付奨学金「つながるたちばな奨学金」を設置。**
- ・ 感染対策を徹底し、**可能な限り対面授業を実施**（2020年後期9割の授業を対面にて実施）。
- ・ 学内PCR検査の実施。実習授業の安定的な継続と地域医療現場の負担軽減を目的として。
- ・ **本学の教員・職員・学生・卒業生による「チームたちばな」新型コロナワクチン職域接種を実施。**本学学生の接種率約72%（2021年6月～8月）。
- ・ 通信教育課程をもつ大学として、コロナ前よりオンデマンド教育を実施。今後、コロナ禍での経験を踏まえ、**通信課程と連携しICT教育を先進的にとりいれた新しい学び方を展開。**

工学部設置の背景と現状

工学部設置の背景と特長

- 中長期的な社会環境における必要な人材養成分野として、AI・データサイエンス、情報工学を中心に検討し、令和3年4月、工学部情報工学科を設置した。
- 工学部情報工学科は、情報工学領域を基礎として、ソフトウェア、ネットワーク、メディアデザイン、セキュリティ、IoTシステム、データサイエンスの専門科目を配置。さらに同時設置の経済学部・経営学部との学部横断型科目、文理融合的に運営するPBL科目を多数配置し、特長あるカリキュラムとした。
- この学部学科名称にした理由は、設置審査の制約を考慮した結果である。

工学部設置後の学内状況

- 学部横断型科目、他学部の学生と共同の教育、医療系分野、経済・経営分野、心理学など統計科学利用する分野での相乗効果の期待が高まる。研究政策を工学部を軸に編成し直す動きが生まれており、既存の医療系学科との共同研究などで外部資金の導入などが考えやすくなっている。

関係者の評価

- 高校関係者からは理系学部を含む総合大学化への期待の声が聞かれ、受験生も着実に増えている。地域や企業との連携も進みつつある。

工学部設置に関わる規制への対応について

大学設置基準や設置審査等への本学の対応と要望

- 工学部の「標準設置経費」とくに「設備の整備に要する経費」は、設定水準が高すぎ、情報工学、データサイエンス系の学科設置では、参入障壁の一つになっている。
- 教員審査の基準と内容は設置基準や審査の上で明示されていないため、大学側が審査に際して、安全策のために過剰に教員を採用したり、設置を抑制する要因になっている。審査にあたって、研究での著書や論文（その種類）基準等の開示や過去の審査事例の匿名開示など促進すべきである。

実務家教員について

- 多様な企業への就職を念頭においたキャリア教育やインターンシップ、全学のIT化推進などのために、実務家教員の活用は今後は必須になると考える。
- 企業で活躍している人材を登用するには、給与面を考慮して教授の職位が必須となるケースが多い。しかし、そのような教授にふさわしい研究業績を持っているとは限らない。実務家教員の審査基準については明示されておらず、採用を断念せざるを得ないケースが実際にあった。
- 実務家教員の活用は有意義であるにもかかわらず、未だに旧来型の研究業績重視の傾向があるように思われる。今後、工学系大学院の開設を増加させるためには、企業の実務家教員の活用を積極的に考える審査の方法を検討すべきである。

工学部設置に関わる規制への対応について

施設設備に関する大学設置基準や設置審査への本学の対応と要望

- 本学で学部学科新增設や定員増を行う場合には、数十億円の規模で土地の購入や教室棟の建設を行うことになる。内部留保資産が少ない本学のような大学にとっては、すべての学部学科設置が大きなチャレンジであった。
- 内部留保資産の少ない大学が学部学科設置を行う上では、資金調達をし、審査を受ける際に大学設置基準の負債率基準も障壁となる場合がある。
- 情報工学系、データサイエンス系学科の設置では、パソコンの必携化により情報教育用の端末が不要になる。高機能PCの設置もクラウドサーバのレンタルなどで置き換えられるなど、IT関連の施設については、購入設備の基準を下げ、レンタル基準も検討すべきである。
- 書籍のデジタル化の進展に伴い、図書館も時代に応じた対応が必要である。電子ジャーナル活用による学習支援も積極的に行う必要がある。

学位の分野と学部学科名称に関する本学の対応と要望

- 受験生ニーズでデータサイエンスなどの名称も検討したが、認められる学位分野や分野の組み合わせなどが不透明であった。学科名称の考え方について、人材育成目的などとの関連で、指針を設けるか、委員会の審査基準を柔軟にする必要があるのではないかと思う。

社会人の履修支援

○ 大学院に進学する側の利点が明確に見えないと、コストがかかりリスクのある進学には高いハードルがある。企業側で修士・博士の学位を持つ人材の積極的採用はもちろん、履修証明プログラムが社会的に認知され、実質的に効果を発揮するような制度もあるとよい。

○ リカレント教育は社会人の学び直しを進める起爆剤として重要である。本学では京都や滋賀など地元企業や自治体に就職する学生も多いことから、当該分野のリカレント教育を拡充し、それらの企業や組織の学び直し支援に貢献したい。企業と連携した履修プログラムの活用が考えられるが、受講生数による大学への補助だけでなく、例えば、地域の中小企業からの参加者増加のために、中小企業への直接の補助金等が広く得られれば、ITやデータサイエンス、AI関連の社会人の学び直しが促進されると考える。

○ 通信教育を活かした学部教育履修支援についても検討している。本学健康科学部心理学科の通信教育課程の実績を生かし、遠隔開講の利点を生かしたITやデータサイエンス、AI分野における社会人の学びなおしを支援したい。

○ 通信教育課程と通学課程での教育方法での差異がなくなっている。現状では、通学制に認められる遠隔授業の上限が卒業要件の1/2程度であるが、テクノロジーの進化に伴い、この規制は撤廃すべきだと思われる。

○ 一方で、学生の多くが社会人である通信教育課程は、低学費と受講時間の自由度がリカレント教育を進める要因となっている。国として通信教育課程に対するICT促進と学費に対する財政支援が必要であると思う。

工学系学科・研究科設置のための国による財政支援

○ 学部設置では内部留保資産が少ない大学に対する国の財政支援があると小規模大学でも工学系学科の設置を促進するのではないかとと思われる。

○ 本学でも在学生への情報教育整備として、令和2年度よりBYOD導入を始めている。学生全員にPCを配布する大学もあるが、本学の経験では、学生は多様な使い方をしており、様々なスペックやデザインに対するニーズがある。コロナ下では10万円の一律給付を求める学生は非常に多かったが、ICT準備としている学生も多いと思われる。ICTのためにPC購入費などのために国が直接給付する方法もあるのではないか。

○ 工学系や医療系の教育研究では、図書館の蔵書整備より、電子ジャーナルのほうが有用である場合が多い。一方で、電子ジャーナルの高騰が現在世界的に問題になっており、大学の図書館運営の悩みの一つとなっている。日本でも国家としての対応を考えるべきなのではないか。

○ 科学技術人材の養成のために再編に挑む私立大学として、開設にあたっての施設設備の整備や開設初年度からの運営費への支援など、現行の私学助成では対応できない現状がある。新たな国の財政支援に取り組みが必要な時期だと思われる。

Suzukakedai



Elements of Future



Elements of Future

Tamachi 2031



Ookayama



大学の機能強化について

東京工業大学

学長 益 一哉

2022年2月17日（木）
教育未来創造会議第2回ワーキング・グループ

- 「基本的考え方」が
 - 「あるべき社会像」から「ありたい社会像」へ、
 - 「目指すべき人材育成に向けた方向性」から「目指したい人材像」へ
- それぞれ変更になったことは、無限の拡がりのある未来を語るという視点では大変素晴らしいことであると思います。
- これからもよろしくお願いします。

1. 中長期的に重要となる教育内容・分野の強化
2. 修士・博士人材の育成・活躍
3. イノベーション促進の前提となるダイバーシティ推進
4. 産学官連携・大学運営の強化

上記の4項目のそれぞれに、「現状認識と課題」「取り組みたい方向性」について纏めた。

1. 中長期的に重要となる教育内容・分野の強化

● 現状認識と課題

1. 「必要とされる人材像」の固定は不可能

- 変化のスピードが早い社会では、価値の陳腐化も早い。社会のニーズや変化に柔軟に適応できる人材・能力がカギ。

2. 多様な学びとアフタコロナとに対応したキャンパスの必要性

- 学び方は座学一辺倒から、オンライン、アクティブラーニングなど多様になる。学びの多様性にキャンパスそのもののあり方が追いついていない。
- 教育・研究（ソフト）と施設・キャンパス（ハード）は、一体的に検討・整備していく必要がある。

3. 高専の可能性と重要性

- 大学とは異なる高等教育機関としての技術者養成に期待がある。高等教育の多様性、多様なBackgroundをもつ人材育成には必要である。

1. 中長期的に重要となる教育内容・分野の強化

● 取り組みたい方向性（1）

1. 変化に対応できる「学び続ける意思」を持った人材の輩出が最重要

2. 高等教育でも多種多様な学びが必要（a）

- a. リベラルアーツ教育の重要性（特に理工系学生に対しては重要） [参考①]
- b. 所謂、文系と言われる学生に対しても情報リテラシーやAI/DSの基礎教育は重要。大学レベルでの強化はもとより、大学院修士・博士レベルにおける教育も重要であり、推進することが望まれる。
- c. 融合領域や学際領域の理解のみならず、研究への積極的な取り組みが重要。
- d. 多様な学びの一環としてのダブルメジャーなどの検討においては、本来の専門分野がおろそかにならないような教育体系、手法を検討する必要がある。
- e. 課題解決型教育、アントレプレナーシップ教育などを推進したくても、教育現場においては人員不足で取り組めない状況にある。予算と人が必要になることを忘れないことが必要。

1. 中長期的に重要となる教育内容・分野の強化

● 取り組みたい方向性 (2)

3. 高等教育でも多種多様な学びが必要 (b)

- 単なる使いやすい技術者を育てるという発想ではなく、実践教育を踏まえた高専における教育システムも多様な教育システムのひとつとして進めることが望ましい。[参考②]

4. 留学生（学士、修士、博士）教育

- それなりのコストがかかっている。留学生に対する授業料設定については国立大学においても自由度が必要である。

5. 建物単位でなくキャンパス全体で教育研究環境の整備を実施

- これまでは、国立大学などの高等教育機関の施設整備は、個別建物の整備であった。キャンパス全体とその大学のある地域との共創拠点という発想での大学を始めとするキャンパス整備が必要である。

[参考] 東工大キャンパス施設の老朽化率（推計） R4：48.7%→R10：62.5%→R16：73.9%

卓越した専門性とリーダーシップを
併せ持つ人材がより良い世界を創る

卓越した専門性



- 理工系基礎科目の充実
- 基礎学力・専門能力
- 科学・技術により新しい社会を切り拓く気概

リーダーシップ



- 教養も含めた幅広い視野
- コミュニケーション能力
- グローバルな課題へ挑戦する力
- 世界に雄飛する気概と人間力

[参考①-2] 東工大の教育課程の流れ

2016年以降

改革前：学年進行

改革後：達成度進行

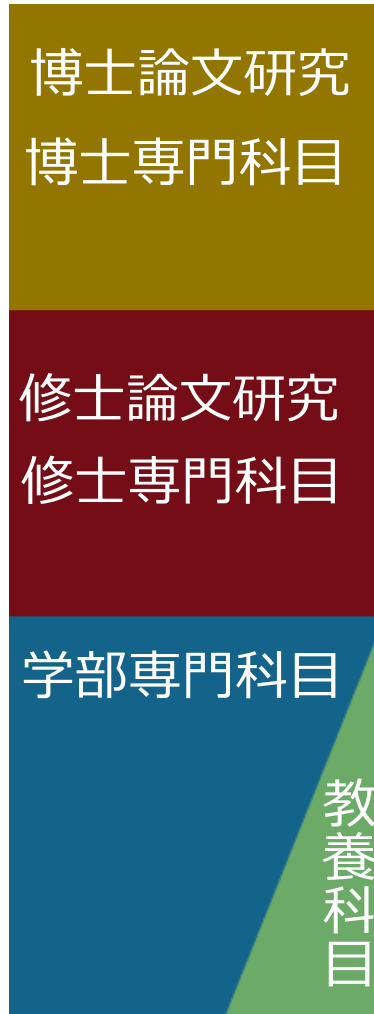
【年次】

【ナンバリング】

博士3年次
博士2年次
博士1年次

修士2年次
修士1年次

学士4年次
学士3年次
学士2年次
学士1年次



600番

500番

400番後半

400番前半 &
300番後半

300番前半
200番
100番



- 東工大では、1946年4月から、技術一辺倒でない教育を目指して、教育刷新を推し進める。
- 2016年にそれをさらにパワーアップ。
- 従来の学士課程までのリベラルアーツ教育を修士、博士課程にまで強化、発展させた。
- [例] 博士課程 Path Breaking Courseでは、例えばSDGs “2.Zero Hunger”に向けての可能な対策を立案。分野の異なる4人のチーム（一人は留学生）が問題と解決を提案する。Pitch Contestとしても十分なレベルである。

[参考①-3] 東工大「リベラルアーツ教育」10年の軌跡



(2021年8月刊)

学生たちの「志」を育む東工大リベラルアーツ教育。斬新な教育プログラムは
いかにして生まれ、いかなる未来のヴィジョンを生み出すのか。

第1章 (池上 彰)

理系と文系の知の分断がいまや深刻な状況であること、そしてそれらの知をつなぐの
は教養の力であるはずなのだが、今の日本人にはその教養が決定的に欠けている。

第2章 (伊藤亜紗)

大学で学ぶとは、そんな「とがりの場」で学ぶということです。とがった研究者の教
えを受けながら、ときにそれを疑い、ときにはその試行錯誤に勇気づけられながら、
じぶんなりの「とがり」を磨くことです。

第3章 (上田紀行)

東工大のリベラルアーツ教育がいかに学生を、大学を変えていくのか。そしてその学
生たちが、東工大の姿がいかに日本を、そして世界を変えていくのか。その未来イ
メージを共有し、その夢を追い求めていく。文系の知にも裏付けられた科学技術こそ
が、「人間を自由にする技」としての新時代のリベラルアーツなのです。

- 東工大「統合報告書2021」における上田紀行、細野秀雄、阪口 啓の
対談はハチャメチャで面白い！ <https://www.titech.ac.jp/public-relations/about/disclosure/integrated-report/2021/leaders>
- (理工系の教養改革はいま：下) 総合知、ノーベル賞候補も激論：朝日
新聞デジタルの記事も参考にいただければ。
<https://www.asahi.com/articles/DA3S15184247.html>

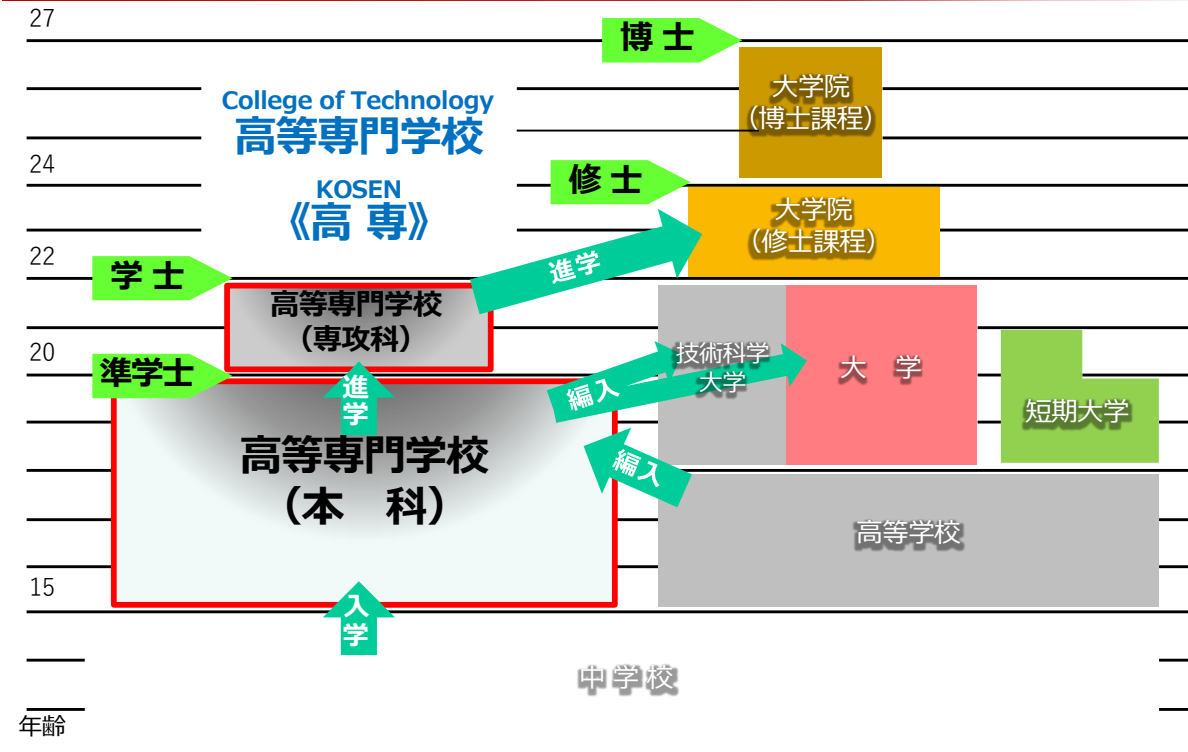
[参考②-1] 高等専門学校教育の強化推進

高専の4つの基本的指針（ミッション）

1. 新しい産業を創る／新しい産業を担う人「財」の育成
 - 社会実装を念頭においた高専の研究開発力の飛躍的な強化
2. 高専教育の質保障と国際標準化
 - モデルコアカリキュラム（MCC：カリキュラムの約60%）の内容の充実と達成度チェックによる検証
 - 各高専共通の高専教育の質保障(MCC)と各高専の「独自性」（カリキュラムの残り約40%）を両立
 - 高専教育の国際的な質保証：
 - “KOSEN”の商標登録と高専教育内容の国際的標準化（JABEEと連携）
3. 地域社会を支える高専の人財育成
 - 高専は、地方創生の要。地域の活力の源、地域を世界に繋ぐ役割
4. 国際社会の発展に貢献する高専の人財育成
 - “KOSEN”は今や国際語（社会のお医者さん：Social Doctorの育成）
 - 世界各国の要請に応じた、KOSEN教育システムの海外展開

国立高専51校（内商船高専5校）、
公立高専3校、私立高専3校

高等専門学校と高校、大学・大学院との制度上の関係



[参考②-2] 高等専門学校教育の強化推進

特徴

- 5年一貫教育（本科）15歳から（実験・実習・コンテストで具体化力育成）
- 一人ひとりを個性豊かに育てる（担任）教育
- 産業構造の変化に対応できる高度な高等専門教育（理論と実践）
- 高い就職率（毎年ほぼ100%）と多くの（約60%）就職者／多様な進路（専攻科進学（約15%）、大学等への編入学等（約25%））
- 社会や産業界との密接な連携
 - 実験・実習・コンテストを多用した実務教育（→センスを体得→自信に）
 - 専門性と高い能力は、産業界・教育界・国際社会から、高く評価
 - IT関係では起業する者も多い
 - コンテスト：納期／チームワーク・役割分担／制約条件の中で多くのことを学ぶ→いわゆるプロジェクトタイプの教育
- さらに、
 - 国際社会を見据えながら、高度な人『財』を育成
 - 国内外の大学・企業・関係（教育）機関との連携強化
 - 現実社会に立脚した 将来の管理者／ビジネスリーダー（起業家）

重要性

- 高専は、極めてユニークで、かつ、成功した、我が国の複線型の教育体系で、独自性を持つ教育システム！（基礎から応用展開＝社会実装まで）
- 実践教育の重要性を踏まえ、コンテストを上手く活用した実践的なプロジェクトタイプの教育。これは、これからのJob型雇用に対応できるinnovator 人材育成でその発展性は極めて高い。
- 未来を担う人財の育成、また、地域社会の活性化（リカレント教育及び初中教育の生徒へのIT教育等を含めて）への貢献度は高い。

課題

- 高度なリベラルアーツ教育（STEAM）教員や大学に比べて教員が教育・学生指導に割く時間が多いことから、先端的で高度な研究遂行のための研究時間の不足が挙げられる（**人員の強化：研究環境の整備**）
- 建物、施設の老朽化は、国立大学同様非常に厳しい状況にある。施設整備は必須である。

2. 修士・博士人材の育成・活躍

● 現状認識と課題

1. 学内外に博士に対する誤ったステレオタイプが存在
 - アカデミア志向が全て？ 専門に偏重？
2. 博士学生への経済的支援が十分でない
 - 研究に専念できる経済支援が必要
3. 就職活動の早期化、長期化の悪影響
 - 留学経験はもとより、修士の教育に必要な時間が足りない
4. 社会全体で博士の多様なキャリアパスを創造する必要性
 - ジョブ型は導入するだけでは不十分

2. 修士・博士人材の育成・活躍

●取り組みたい方向性（1）

1. 博士人材の多様性（社会への認知度の向上が必要）

- a. 大学側は今まで以上に博士学生教育をアピールする必要がある。
 - 昔の博士学生像：専門に固持。アカデミア指向が強い。使いにくい。
 - 今の博士教育：専門の深掘りは当然。留学はもとより、多様な教育プログラム（卓越大学院プログラムなど）が実施されている。
 - 但し、プログラム実施のために教員には多くの負担がかかり、教員の研究時間減少に拍車がかかっている現実がある。
- b. アカデミアの魅力を一層高めることが必要。
 - 種々の大学支援プログラムがある一方、教員エフォートがそれらプログラムに割かれ、学生（特に修士、博士）から見ると大学教員が魅力ある職業に見えなくなっている現実もある。

2. 修士・博士人材の育成・活躍

●取り組みたい方向性（2）

2. 博士学生支援の強化

- a. 「次世代研究者挑戦的研究プログラム」「科学技術イノベーション創出に向けた大学フェローシップ創設事業」などの博士学生支援プログラムなどの実施に感謝する。継続的なプログラムになるよう期待する。ただし、プログラムの乱立は大学での支援事務の増大と学生側の混乱を引き起こしてしまうので、分かりやすいプログラムとする必要がある。
- b. 競争的資金において、研究に直接関わる経費とは別立てで、人件費を予算措置し、博士学生のRA（Research Assistant）雇用を促進する。
 - 例えば、2020年度から始まったJST創発的研究支援事業では、DC相当2名の雇用経費を研究費とは別枠で支給可能となっている。このような取組を拡大することが望まれる。

2. 修士・博士人材の育成・活躍

●取り組みたい方向性（3）

3. 新卒一括採用偏重の見直し

- a. 学士課程学生に対しての4月一括採用は、企業側にとっても都合の良いところがあることは理解している。しかし、大学院（特に修士学生）においては2年間の課程の中で、就職活動の早期化長期化が学びへの大きな支障となっている。
- b. 就職活動については、継続的に産業界と大学・大学院が議論してゆくことが必要である。

4. 官公庁における意識的な博士人材の登用

- a. 科学技術政策の立案や博士人材育成を議論するところに博士人材が極めて少ない。関連省庁においては博士学生のインターンシップ、採用を意識的にかつ積極的に行うべきである。
- b. 博士人材に限らず、多様な経歴をもつ人材を活用することが重要である。

2. 修士・博士人材の育成・活躍

●取り組みたい方向性（4）

5. キャリアアップにつながるジョブ型採用の普及

- a. ジョブ型採用が今後、より進展してゆくと思われる。産業界には、ジョブ型採用におけるキャリアパスを常に示し続けていただきたい。
- b. 大学院博士課程学生向けに、ジョブ型インターンシップが開始された。博士学生の就職間口を広げ、博士人材増加へ向けて大変重要な試みである。インターンシップの実をあげるために長期（3ヶ月以上）も有意義である。但し、「企業はそれ相応の給与を支払い」「学生側も卒業要件としての単位を求めない」と云う基本スタンスを忘れるべきではない。修士課程学生へのジョブ型インターンシップは、就職活動の早期化長期化と大きく関係するので、慎重に進めるべきである。

3. イノベーション促進の前提となるダイバーシティ推進

- 現状認識と課題

1. 理工系分野へ進学する女子学生が少ない
2. 若手教員（研究者）や女性が活躍できる環境整備の必要性
 - 教員、研究者の流動性確保
 - 外国人教員採用の環境整備
3. 教員の働き方（裁量労働制の弊害）

3. イノベーション促進の前提となるダイバーシティ推進

- 取り組みたい方向性（1）

1. 女子学生の入学定員を別枠で設置。

- a. 東工大の女子学生の状況 [参考③]

- b. 入学定員は厳格に規定されるものであるが、弾力的な取組も必要である。

2. 種々の制度の隘路の撤廃

- a. 労働契約法の10年特例の緩和が必要

- 若手教員の任期は流動性向上の目的で導入されてた側面がある。10年特例の期間中の育休や留学は可能であるが、育休や留学期間分は任期に含まれてしまう。任期中の十分な研究、教育に支障があるということで、留学をしないことになっている。

- b. 外国人（教員に限らず留学生）対応の強化。英語対応はもとより、宿舍の確保などが必要。そのための個別大学のみならず複数大学が協力して推進できる支援が必要。

3. イノベーション促進の前提となるダイバーシティ推進

- 取り組みたい方向性（2）

- 2. 種々の制度の隘路の撤廃（続き）

- c. 産前・産後休暇の有給化について

- 外部資金で雇用されている有期雇用職員にも適用しようとした場合、次のような困難が伴う場合がある。外部資金提供元（公共機関）の整備が追いついておらず、継続的な経費を認めないケースがある。
 - 現状（2月15日時点）では、JSTやJSPSは大学が規則を制定すれば経費の支出が可能であるが、NEDOにおいては支出ができない。
 - 女性活躍のために是非とも是正が必要である。
 - また、公的資金提供元の制度の不一致は手続きの煩雑さを招き、研究機関の効率的運営に支障をきたす。

3. イノベーション促進の前提となるダイバーシティ推進

● 取り組みたい方向性（3）

3. 企業の裁量労働制をそのまま大学教員に当てはめることの弊害

- a. すべての職業において、健康管理に留意することは言うまでもない。しかし、教員については、裁量労働制による勤務と勤務時間管理の整合性がとれず、教員のモチベーション低下になっている。
- b. 教員の様々な働き方の現実に即した管理体制について、文科省、厚労省での議論を活発化すべきである。

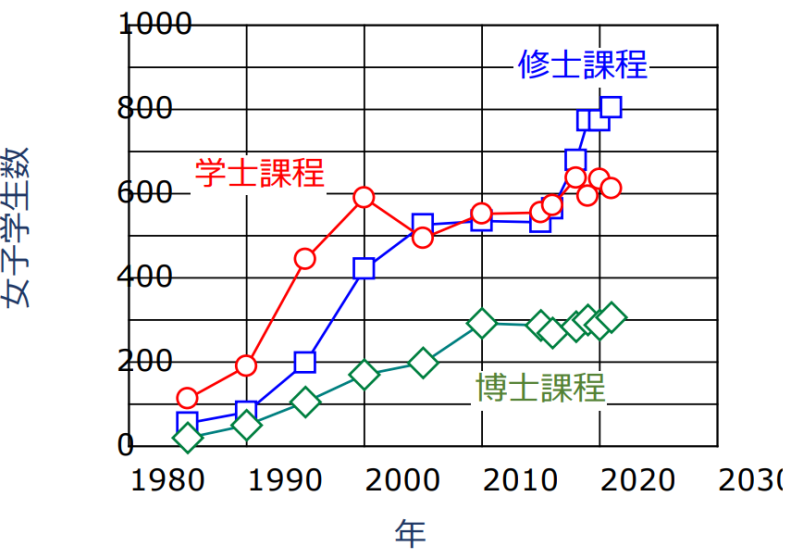
4. 真に国際通用性のある研究・教育環境の整備

- a. 設備共用化などの施策は、教員がどの機関へ移動しても、すぐに研究に取り組めることに繋がり、教員の流動性、多様化に資する。大学もより推進すべきであり、施策の継続が必要。
- b. 若手研究者の海外経験を積ませる施策は研究力アップのために重要である。
（かつてあった在外研究員制度（半年～1年間の海外大学などに滞在）は参考にすべきである）

[参考③-1] 本学（東工大）と東京大学の女子学生の推移比較

両大学とも1985年頃から2000年まで増加し、そのまま停滞している傾向はほぼ類似。1985年は男女雇用機会均等法が制定され1986年に施行された。政府の施策がそれなりの効果を示したのではない。但し、その施策の効果は2000年までの伸びが限界で飽和している。これ以上の女子割合の増加を推進するためには、さらに大きな政府の施策が必要なのではないか。

女子学生数（東京工業大学）



- 東工大学生数（2021年）
（総数 約1万人）
学士課程：・・・4,858人
修士課程：・・・4,114人
博士課程：・・・1,520人
- 修士・博士課程は留学生が多く、留学生に女性が多い。
- このままでは、2050年になっても女性比率の向上は期待できない。
- 1990年代の学士課程（女性）の増加は、生命理工学部（現・生命理工学院）の充足によるところが大きい。
- 留学生（修士・女性）の急激な増加は、大学講義の英語化による留学生の絶対数の増加に起因している。留学生に女性が多い

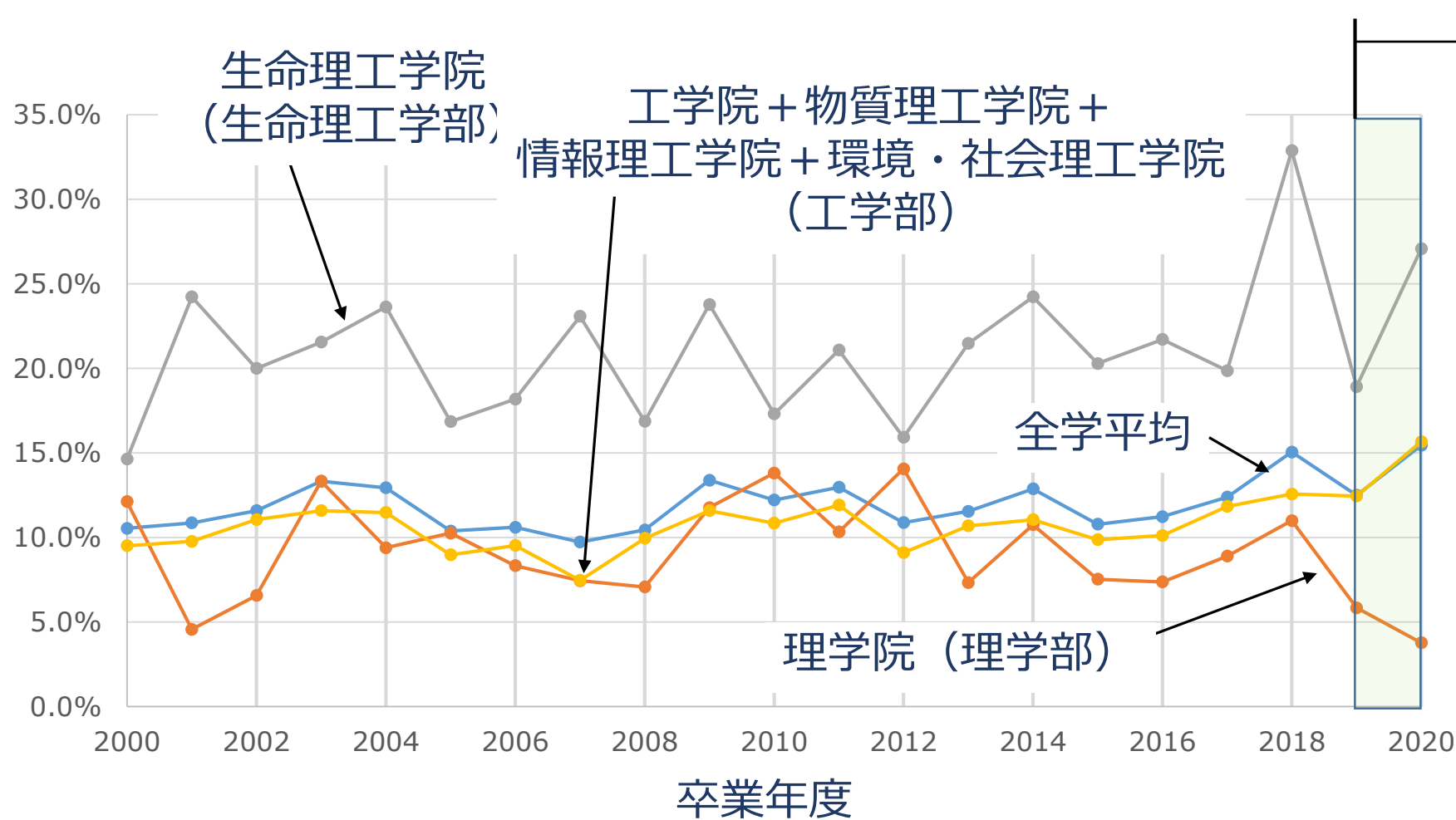
東京大学卒業生の女子の割合



[参考③-2] 本学（東工大）と東大の女子比率比較

東大工学部と本学工学系の女子比率は、多少本学が高いが10%程度で同様。東大理学部と本学理学院は、多少、本学が低い10%以下であるのは同様。東大農学部と本学生命理工学院は20%強で類似している。東大入試点数配分は、共通テスト（2）、2次試験（8）、東工大は共通テスト（0）、2次試験（10）の配分で、東大は2次試験で国語も課しているが、男女比の傾向は類似。男女比は入試方法に依存しない可能性もある。

学部卒業生女性割合



東京大学の各学部の男女比 女子

法学部	男子 77.3%	22.7%
文学部	73.4	26.6
経済学部	83.3	16.7
教養学部	67.3	32.7
教育学部	61.7	38.3
医学部	79.5	20.5
工学部	89.6	10.4
理学部	91.2	8.8
農学部	75.2	24.8
薬学部	63.9	36.1

2021年5月現在。東京大学のホームページから

AERA 2022.1.24

4. 産学官連携・大学運営の強化

● 現状認識と課題

1. 国力を支える分厚い研究力のためには特色ある大学からなる多様な大学群が必要

- 世界のトップ大学群を見た時、MIT、Caltechという特色あふれる大学や、有力なリベラルアーツカレッジが含まれ国力の源泉となっている。
- 国内に多様な分野のトップランナーが多数存在することが必要である。

2. 我が国は大学（研究力）も停滞しているが、産業界も停滞している。単なる企業的視点では大学の研究力や経営力は向上しない。

3. 大学の知財活用環境整備

- 大学による知財創造から企業による知財活用まで産官学によるシームレスな知財エコシステムの環境整備が必要である。

4. 大学運営においてDX化は必須

4. 産学官連携・大学運営の強化

● 取り組みたい方向性（1）

1. 多様な大学の育成・強化

- a. 総合大学だけでなく、①分厚い研究力を支える強みや特色のある大学、②地域の産業を支える地域の大学の重要性を確認し、支援し活性化する必要がある。
- b. 大学のガバナンス改革や組織再編は手段であり、目的ではない。組織の議論は大学の特色を生かし、その機能強化のために行う。特に大学の個性を損なう組織再編は危険であると認識する必要がある。

2. 大学の特許を企業が活用した場合にインセンティブ制度を導入

- a. 大学の研究推進においても特許は重要な位置づけである。今後重要となるDX/ESG視点においても大学が特許を産み出す重要性は変わらない。
- b. DX/ESG視点においては、パートナー作りのためのプラットフォームや人材が必要であり、公的資金投入が必要になる。
- c. プラットフォームとしてWIPO Greenもあるが、マッチング強化のためにインセンティブ（大学特許を利用する場合には、ライセンス料の半分以上を国が助成）するなどの検討も必要。

4. 産学官連携・大学運営の強化

●取り組みたい方向性（2）

3. 大学の研究力強化のためには、産業界との協業が重要である。大学ならびにその研究力は産業界とともに発展する必要がある。

- a. 大学は変革の起点となるベンチャー創出により積極的に取り組む。合わせて、ベンチャー育成のための重点的支援を政策として行う。
- b. 大学もベンチャー創出だけでなく、ベンチャー育成にもコミットできるようにする。それが産業界全体を活性化することに繋がる。

4. 大学におけるDX化のひとつに学籍管理がある。

- a. 大学入学共通テストの出願において、マイナンバーを用いてはどうだろうか。毎年50万人を超える受験生が共通テストを受験する。マイナンバー普及に大きく貢献する。是非とも省庁を超えて推進して欲しい。
- b. マイナンバーを利用出来ると、学籍管理のDX化が進むと考えられる。