

# 令和7年度における標準化人材教育の 取り組みについて

筑波大学及び長岡技術科学大学の成果を踏まえて、関連大学の協力を得つつ、ドイツ、オランダの大学における実施例の調査も踏まえた、シラバスの標準化を行う。

- ①既存の大学における標準化関係講座の実施責任者及び講師へのヒアリングを実施する。
- ②海外の大学等における標準化とビジネス戦略の関係に関する研究等の調査を実施する。
- ③シラバスの標準化を図るために、従来の標準化教育の改善点、合意形成プロセスの重要性、標準化と社会の実装化との連携、知財との連携等を含めた大学における教養課程または専門課程における標準化関連講座の設置及び運営に関するガイドラインを作成する。
- ④作成したガイドラインの活用・普及の方法について検討する。

大学等における講師及び講師候補を対象とした方々への「当該専門分野と標準化との関係性、一般的な標準化に関する情報提供」の場の設定

- ①大学において標準化関係の講義を実施または実施予定の教官等で構成されるセミナー（オンライン会合）を開催する。
- ②上記のセミナーの結果等を踏まえて、日本知財標準株式会社において、大学の講師を対象として、当該講師の専門知識と標準化関係の情報とのリンケージが可能となる、講師育成セミナーを実施する。

高等専門学校等における講義促進

- ①国立高等専門学校等のヒアリングを実施
- ②①を踏まえて、複数以上の高等専門学校における標準化関連の講義（既存の講座の中で）の実施を促進する。

大学の社会人向け講座における標準化関係講座の実施促進

- ①社会人向けの講座を実施している大学と協力しつつ、当該大学における、戦略的人材育成のための標準化関連の講座（3コマ程度）を実施する（東京理科大学が実施予定）。
- ②大学における社会人向け産業分野別短期講座実施を促す観点から、日本知財標準株式会社において、大学での講座実施を視点に入れて、講座実施に用いる資料作成（一部外部有識者に作成依頼）し、複数以上の産業分野を対象としたトライアルセミナーを実施し、講座実施ガイドラインを作成する。

# 標準化講座設置に関するシラバスガイドライン①

## 1. このガイドラインの目的

本ガイドラインは、高等教育機関における標準化教育の体系的な展開を促進し、学修者が国際的な標準化活動に参画し得る能力を育成することを目的とするものである。標準化は産業競争力の向上、社会的安全性の確保、技術の互換性・普及性の確保において不可欠であり、大学・大学院はその基盤となる教育を担う使命を持つ。

本ガイドラインは、授業設計、科目体系、学修成果、教育方法、評価と改善の仕組み等を包括的に提示することで、高等教育機関が標準化教育を効果的に導入・運営するための指針を示すものである。

## 2. 高等教育機関における授業設計

### 2.1 学修者本位の教育設計

現在の高等教育においては、知識伝達にとどまらず、学修者が実践的技能を獲得することが重視される。そのため、学修者本位の視点に立ち、以下の観点で授業を設計することが必要である。

#### ➤ 学修成果中心の設計

学修者が到達すべき知識・技能・態度を明確化し、授業内容・課題・評価方法を連動させる。

#### ➤ 能動的学修の導入

ケーススタディ、PBL、ロールプレイ演習を組み込む。

#### ➤ 多様性と協働学修の重視

学修者が協働して課題を検討する機会を設ける。

# 標準化講座設置に関するシラバスガイドライン②

## 2. 2 授業設計の要素

授業は次の要素を中心に設計する。

- ① 目的(授業の位置づけ)
- ② 到達目標(知識・技能・態度)
- ③ 教育内容(講義・演習・実習の体系)
- ④ 評価方法(ルーブリック、成果物評価、ピア評価)

## 3. 標準化授業に利用されるテーマ一覧

標準化教育では、学術分野と産業分野を横断する幅広いテーマを扱うことが望ましい。以下は、高等教育機関で一般的に用いられる主要テーマである。授業の目的や到達目標にあわせて、これらのテーマを組み合わせる形で授業を設計する。

### 3. 1 標準化の基礎領域

- 標準・規格の定義
- 標準化の種類(基準標準、仕様標準、測定標準等)
- 標準化プロセス(企画、利害調整、審議、発行、維持改正)
- 国際標準化機関(ISO、IEC、ITU)
- 国内標準化機関(JISC、JSA 等)

# 標準化講座設置に関するシラバスガイドライン③

## 3. 2 標準化と産業・技術

- 製造業における標準化(品質管理、安全規格、産業IoT等)
- 情報技術における標準化(ネットワーク技術、暗号、AI標準化)
- バイオ・医療分野の標準化(医療機器、診断、バイオデータ)
- サステナビリティ・ESG関連標準(環境、エネルギー、循環経済)

## 3. 3 標準化の周辺領域

- 適合性評価(試験、検査、認証)
- 知的財産と標準化(オープン&クローズも含む)
- 政策と標準化(規制と規格との関係、国際貿易と規格との関係)
- 産業競争力と標準化(国際戦略)
- 国際交渉・合意形成の技法

## 3. 4 演習テーマ例

- 架空の新技术に対する標準案の策定
- ステークホルダー間の利害対立の分析
- 規格案のドラフティングとレビュー
- 模擬国際委員会(国別ポジションの調整、合意形成プロセス等)

# 標準化講座設置に関するシラバスガイドライン④

## 4. DP・CPと紐づけられる科目群の構成

高等教育機関が開設する授業は、機関が定める三つのポリシー(DP・CP・AP)のうち、特にDPとCPに紐づけて構成されなければならない。

### 4.1 DP(ディプロマ・ポリシー)との対応

DPに基づき、学修者が卒業までに身につけるべき能力に対応する科目群を整理する。

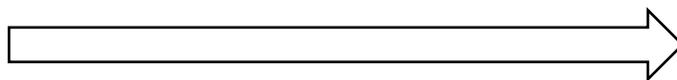
- 知識領域: 標準化の基礎理解、国際標準化機関、コンソーシアム、各国標準化機関の構造理解
- 技能領域: 合意形成、技術文書作成、ステークホルダー分析
- 態度領域: 公共性、多文化理解、倫理的判断、アントレプレナーシップ

### 4.2 CP(カリキュラム・ポリシー)との対応

DPに求められる能力を獲得するための科目を系統的に配置するためにCPが設定される。CPに基づき、標準化教育を構成する科目群(プログラム)を縦断的に設計することになる。

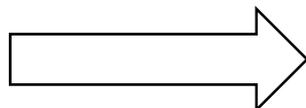
標準化教育においては、既存の関連科目と組み合わせてプログラムを構成することも有効である。例えば、導入教育により標準化の意識づけを行った後、知財・法律・経営など関連分野の授業を履修することで、多角的な理解により知識の応用力が高まると考えられる。

標準化を基本とした講義  
【低学年かつ1単位】



ビジネスツールとしての標準化  
【高学年かつ2単位】

- 標準化とは
  - 標準化と社会
    - 企業活動と標準化
    - 規制と標準化
    - 社会課題と標準化
 等
  - 国際貿易における標準化
  - ホットピク的なテーマに係るビジネスと標準化
- 等



学内の他学科における知財、法律、国際経営、地政学、会計学等の履修

【基礎】

- 社会規範(法律～民間ルール)における規格
- 規格とオーダーメイド
- 規格とイノベーション

【一般論】

- 協力と競争とのバランスにおける規格
- 公的規格と民間規格、国際規格と国内規格
- 規格と実装技術
- 社会に影響を与えた規格
- 企業の多様性と規格
- 企業規格の開発と実施
- 企業規格と外部規格との関係
- 企業からみた規格の選択

【規格と認証】

- 企業活動と適合性評価(認証等)
- 規制と適合性評価
- 民間の適合性評価

【知財と規格】

- オープン&クローズ戦略
- パテントプールと規格

【規格形成プロセス】

- 規格のステークホルダーの選択
- 規格のプラットフォーム形成

# 標準化講座設置に関するシラバスガイドライン⑤

## 5. さらに展開に向けて

標準化教育は、単独の授業にとどまらず、大学全体、産学官連携、大学間ネットワークと結びついて発展していくべきである。今後の展開として、以下の方向性が重要となる。

### 5. 1 社会実装と産学連携の深化

- 企業・研究機関との共同課題を通じ、実際の標準化プロセスを学修者が体験する機会を拡充する。
- 委員会参加の学生支援、インターンシップ、企業との共同演習を制度化する。

### 5. 2 教材と教育リソースの充実

- オープン教材、ケーススタディ、演習キット(模擬会議台本、文書テンプレート等)を整備する。
- 適合性評価の仮想環境、技術文書エディタ、オンライン合意形成ツールを導入する。

### 5. 3 教育プログラムの持続的改善

- 学修成果、科目レビュー、外部評価を基にPDCAサイクルを確立し、教育プログラムを継続的に改善する。

大学において標準化関係の講義を実施または実施予定の教官等で構成されるセミナー（オンライン会合）を開催する。

### 【東京理科大学大学院(MOT)】

- 10～15年程度の実務経験を持つミドルマネジメント以上を対象に年2回開講。
- 全8回の講義の中で3名のゲストを産業界から招く。座学での講義を聞いた後にゲストの話聞くことで理解が深まる。内容については規格化について重点的に説明している。
- 社会人受講者は自身の経験と結びつけて理解する。
- 「知財戦略」「研究開発マネジメント」「競争戦略」「交渉術」などが関連する別科目として存在。講義内で履修を促している。

### 【広島大学】

- 修士課程全専攻共通科目として夏季集中講義(2コマ分)。
- 産業界から約4名の外部講師を招き、実務的な話が聞けることで人気。AI、循環経済、マテリアルの標準化、認証ビジネスなどの事例を体験談として紹介。

### 【大阪大学】

- 総務省と共同で標準化講義を立ち上げ、10年前から経産省とも連携。
- 工学研究科の大学院生を対象に、技術の普及を目的としたケーススタディ中心の授業を実施。方針としては「誰に向けて授業するか」「学習者目線の学習目標」を重視。大学院科目だが初学者向けとして位置付け。

- 授業はほぼディスカッション形式。経産省から派遣講師も2～3コマ担当。
- 工学系院生だけでなく、経済学・法学・外国語学系など幅広い学部の学生も受講可能。ビジネスデザインを重視。
- 学生が自主的に標準化勉強会を立ち上げることもあり、修論ではなく技術学習のツールとして標準化を活用するケースもある。

### 【山口大学】

- 教養課程で実施。JSA教材「教則標準化とビジネス」(経産省委託事業)を使用。「知的財産入門」必修科目に興味を持った学生が選択科目として履修する集中講義として開講。
- 授業構成:個人ワークシート記入 → ディスカッション。教材提示の文脈を工夫し、学生の資質を育成することを意識。学生は、身近な製品を題材に、標準化の知識が理解できる事例を求めている。
- 卒業単位になるかどうかは重要。農学系との相乗りもあり。

### 【今後の展開】

- 標準化・財関係講座は、接続する講義が存在しないため、一般教養のような位置付けになるのではないか。
- 「標準化を基本とした講義」と「ビジネスツールとしての標準化の講義」の間をつなぐ役割は他科目(例:国際政治学、ルールメイキング、コミュニケーション関連)が担う可能性があるのではないか。
- 一つの講座単独でストーリー(多様なコマ)を構成するよりも、他科目の学習範囲と組み合わせて構成する方が相乗効果を得られるのではないか。
- 既存科目やリソースを活用し、大学全体のカリキュラム整理を進めることが望ましいのではないか。

国立高等専門学校等のヒアリングを実施複数以上の高等専門学校における標準化関連の講義（既存の講座の中で）の実施を促進する。

### 【W工業高等専門学校】

- 全国51高専に向けたオンデマンド配信が可能。外部単位としての取得も認められる仕組み。
- 高専の学科は機械・電気・プログラミング・生物・化学・建築・土木関係等→分野に合わせた2、3セットがあれば、各学科に落とし込みやすい。工業会や委員会に入りIECの委員会に参加している高専の教授もいるので、そういった教授の方の講座であれば、基礎的な国際標準化、その講座に関する標準化テーマに関する資料を提供いただければ、来年度からの講座で活用できるのではないか。

### 【A工業高等専門学校（標準化に特化した講座）】

- 高専4年生（大学1年生相当）では「実験→失敗→ISOマネジメントシステム活用による作業効率改善」といったPDCAサイクル体験の授業を実施。2コマ分3時間。
- 専攻科1年生（大学3年生相当）ではISO45001に関する授業を実施。スマホで環境モニタリングを行う。2コマ分3時間。
- マネジメントシステム規格については、専門教育に限らず、一般教養科目としても導入可能ではないか。
- また、マネジメントシステムは「失敗を前提とした制度」である点が教育的に有効。
- 企業人になった際に、初歩的であってもマネジメント規格に関する正確な知識をもっておいた方がいいのではないか。

国立高等専門学校等のヒアリングを実施複数以上の高等専門学校における標準化関連の講義（既存の講座の中で）の実施を促進する。

### 【高専機構関係者】

- 高専にもスタートアップが望まれている状況で、標準化の学びを取り入れ、学生のうちからビジネスでの勝ち筋を示すことの必要性を感じている。スタートアップの観点から標準化講義を推進できる可能性がある。
- 高専は指導要領およびスキル標準があるため、半導体やロボット企業などの産業界とのマッチが可能。
- 技術者倫理の授業の中に知財教育が含まれている。
- MCC(モデルコアカリキュラム)のリストに標準化のワードを入れることの可能性を検討した方がいいのではないか。

大学における社会人向け産業分野別短期講座実施を促す観点から、日本知財標準株式会社において、大学での講座実施を視点に入れて、講座実施に用いる資料作成（一部外部有識者に作成依頼）し、複数以上の産業分野を対象としたトライアルセミナーを実施し、講座実施ガイドラインを作成する。

### 【化学分野講義内容】

#### 【1日目】

- 講義名：ビジネスとISO等の関係について
- 講師名：藤代尚武（日本知財標準株式会社）

#### 【2日目】

- 講義名：企業活動とルール（規制法、PRTR法のような自主管理促進法、企業の自発的な自主管理等）
- 講師名：塩沢文朗氏（（NPO法人）国際環境経済研究所主席研究員、元内閣府大臣官房審議官）

#### 【3日目】

講義名：知財と規格について  
講師名：中川勝吾 弁理士

### 【機械産業分野講義内容】

#### 【1日目】

- 講義名：ビジネスとISO等の関係について
- 講師名：藤代尚武（日本知財標準株式会社）

#### 【2日目】

- 講義名：先端技術のISO等の規格化の実際（産業化の推進と学問的現象解明、国際標準化の推進、認証制度の確立の同時進行による先端技術開発の実際）
- 講師名：矢部彰氏（国立研究開発法人産業技術総合研究所名誉リサーチャー/福島国際研究教育機構【F-REI】エネルギー分野長）

#### 【3日目】

- 講義名：知財と規格について
- 講師名：西川隆記 弁理士

## 社会人向け産業分野別短期講座受講の方々のご意見

- 受講案内には「〇〇分野の講義であること」しか記載がなく、ターゲットつまりどのような知識を習得できるか等の対象者や受講後のゴールが示されていなかった。⇒講義のターゲット(人・スキル・アビリティ)やゴール(習得内容)を明確にすることが必要ではないか。
- 講座の長さ(3回)は適切。
- 社会人のリカレント教育の観点からは、今回の講義内容は適切。
- 知財戦略やルールメイキングといった内容は社会人にとっては一般教養に近く、例えば事例としての特定テーマにターゲットを絞らず分野横断的に扱ってよいのではないか。
- 標準化そのものではなく、標準化を活用する複数以上の観点での講座が適切ではないか。
- 同じ産業分野であっても企業、あるいは企業内部によっても標準化に関する知識、関心は多種多様であることから、一般教養的な内容が適切ではないか。
- 企業としては、多様な事例を知っていても実用にあまり役立たないのではないか。つまり自身で習得した知識を基に深く思考することを促す講座内容であることが重要なのではないか。
- JIS、ISOの規格開発はJSA、ルール戦略全般は経産省の委託事業、分野別は今般のような講座といったコースメニューをそろえることが重要ではないか。
- 「日本のメーカーはルールメイキングの意識が弱い」という課題は重要。特に新人・中堅層に広めることができる内容であることが重要。
- 異業種交流も兼ねて、対面メインでのハイブリッド開催がよい。知識習得だけでなく参加者のモチベーション向上のメリットにつながるのではないか。
- 座学だけでなく理解を深めるためのワークショップ等を含めることが重要。
- 今後扱ってほしいトピックとしては、AI関連・サステナビリティ関連・知財戦略等の分野横断的なもの。
- 企業の知財部署は特許出願業務がメインであるため、特に知財戦略(オープン・クローズ)に関しては重要。
- 受講した者が社内で展開できうる内容とすることが重要。

社会人向けの講座を実施している大学と協力しつつ、当該大学における、戦略的人材育成のための標準化関連の講座（3コマ程度）を実施する（東京理科大学が実施予定）。

## 講座詳細



### 【オンライン】 戦略的ビジネスにおける国際標準の活用について

2026/02/06(金)～2026/02/20(金)

【開催回数】 全3回

【受講料】 15,000円

【講座番号】 25AWA40

【受付状況】 受付中

### 講座概要

今後我が国企業が国際市場で生き残るだけでなく、新たな市場の獲得、市場の拡大を目指すためには、市場取引における重要なルールである国際規格を理解し、活用することが不可欠です。

従来我が国企業はルール受容型でしたが、ISO（国際標準化機構）などの国際標準化機関が定める規格が企業間取引だけでなく、国際公共市場にも用いられています。また、それら国際規格は、「モノ」のルールから「サービス」、「コト（組織）のルール」にも展開しています。このような環境の変化のもと、我が国企業が有する「知」を戦略的な形で積極的かつ国際的にルール展開することが必要となってきました。

本講座では、ISO等のルール形成の仕組み、近年の動向、企業における取り組み事例、知財との融合戦略（オープン&クローズ）について、専門家が具体的事例を交えながら説明します。

#### 【キャンセルポリシー】

キャンセル料は受講申し込み完了後から発生しますので、ご注意ください。必ず、受講お申し込み前に東京理科大学オープンカレッジ受講規約<<https://web.my-class.jp/manabi-tus/asp-webapp/jsp/web/tus/base/kiyaku.jsp>>でご確認ください。

### 【講義内容】

- 企業ビジネスと標準化(国際標準化専門家)
  - 知財と標準化（弁理士等の知財専門家）
  - ISOと企業活動（国際標準化専門家）
- \* 昨年度の筑波大におけるパイロットプログラムの内容を3回にまとめたもの。

# 標準化人材教育の取り組みについて

## 【取りまとめ案】

- 令和5年度～7年度の3年間において、委託費で実施した、筑波大学及び長岡技術科学大学における標準化教育プログラム、社会人を対象とした短期標準化講座に多くの社会人の方々が参加し、参加された方々における一定以上の評価を得た。長岡技術科学大学では、標準化教育プログラムの実施結果を基礎として、来年度から社会人、大学生、高専等を対象とした講座が実施される予定である。さらには東京理科大学の社会人対象講座の一つとして国際標準化に係る講座が設置された。
- また、大学(学部、修士)における標準化講座の実施状況の調査を踏まえて、継続的な講座の実施、新たな講座設置を促進する観点から、大学における標準化講座設定に関するガイドラインも作成し、今後、各大学に展開される予定であること等、大学等における標準化人材教育の取り組みについては一定以上の成果が得られた。
- 一方で、大学における標準化講座の運営は、個々の教官のご努力に委ねられていることから、継続的な講座の実施をサポートする観点からは、ガイドラインの普及、大学における標準化講座の実施に関して、引き続き経産省等から個々の教官だけでなく、大学側への働きかけを行うことが適切である。さらには、現時点では高専では標準化に関する講座が殆ど存在しないことから、これについても引き続き検討を働きかけることが適切である。
- また、アカデミアにおける標準化人材に関する活動とも関係があることから、「アカデミア国際標準情報連絡会(仮称)」との連携も図ることが重要である。