

産学連携によるデジタル人材育成について (実務家教員の確保・活用等)

令和5年9月15日（金）

文部科学省高等教育局

実務家教員の確保・活用について（基金事業の事例）

大学・高専機能強化支援事業（成長分野をけん引する大学・高専の機能強化に向けた**基金**）において、「**計画の対象となる研究科・専攻等において、実務経験のある教員等による授業科目を配置する計画**」を申請要件としたところ。

特に、**高度情報専門人材の確保に向けた機能強化（支援２）の取組**においては、**急激なデジタル社会への変化に対応**する実践的な教育を実施するため、**実務経験のある教員等の確保・活用**などが具体的に計画されている。

ポイント

- 各大学・高専によって、実務家教員の確保・活用の計画は様々であるが、デジタルに関する社会実装関連科目や課題解決型のPBL科目などの**演習・実習科目において実務経験のある教員を活用**することで、**より実践的な教育を実施するという計画**が多く見られた。
- **【雇用形態】**としては、教育研究に従事する**常勤教員**（任期付特任教員含む）、**授業科目を担当する非常勤講師**、授業科目の一部を担当する**非常勤講師（オムニバス形式）**など様々である。
- **【確保方策】**としては、JREC-IN（※）を活用した**求人公募**、共同研究など**連携企業からの在籍出向やクロスアポイントメント制度の活用**、**IT企業・地元企業等から招へい**、**地域の産学官連携の場において派遣を協議・調整**するなど様々である。（※）イノベーション創出を担う研究人材のためのキャリア支援ポータルサイト

基金事業（支援2）の事例①

大学名	実務家教員の役割	確保・活用の方策
北海道大学	デジタル分野トレンド分析、 <u>社会実装モデル分析に関する講義</u> 、今後のデジタル分野の技術ニーズ、マーケティング、事業計画に関する講義等を担当。	研究機関や企業等との連携に加え、道内のデジタル人材の育成・確保へ <u>産学官が連携する北海道デジタル人材育成推進協議会を通じて</u> 実務経験のある教員を <u>雇用</u> 。
茨城大学	地元産業界の協力のもと、 <u>Digital Twin、CPS、MBD、IoT などに関する実践授業</u> （例：製造DX支援システムLumadaの実践講座）等を担当。	日立地区産業支援センターや日立製作所のIT系事業所・グループ企業などの <u>地元企業等</u> と連携協力し、 <u>技術者等を非常勤講師として派遣</u> （招へい）。
電気通信大学	Kaggle Master のデータサイエンティストによる <u>機械学習やプログラミング</u> に関する授業科目、合宿形式の <u>ブートキャンプ（データ分析のスキル向上）</u> を担当。	<u>大手IT企業からデータサイエンティストを教授等</u> に招へいするほか、富士通、IBM、Google 等の <u>連携企業からクロスアポイントメント制度を活用</u> して採用。
富山大学	AIの基礎理論・応用学習、CPS、IoT、セキュリティ・デジタル認証などのほか、 <u>マーケティング機能との連携や商品化・事業化に関連する授業科目</u> を担当。	<u>クロスアポイントメント制度を活用</u> して実務家教員を採用する予定であり、 <u>富山県内のインテック先端技術研究所</u> を中心に、連携企業等から受入。
名古屋市立大学	データサイエンティストとしての実践力を養うため <u>DS実践やDSアナリシス実践</u> に関する授業科目のほか、インターンシップにおいて <u>実務家による直接的な学生指導</u> を担当。	<u>地元の経済団体などを介した公募広報</u> を計画しており、クロスアポイントメント制度を活用するほか、 <u>実務家教員養成プログラム事業との連携</u> により確保。

※支援2の選定大学の申請書等をもとに専門教育課にて作成。なお、記載内容は予定であり、研究科・専攻の設置・改組等において変更する場合がある。

基金事業（支援2）の事例②

大学名	実務家教員の役割	確保・活用の方策
滋賀大学	<u>AIを活用したイノベーション領域</u> の科目群や、 <u>デジタルデザイン・ソーシャルデザインなどの応用領域</u> における専門知識や提案力等に関する指導を担当。	<u>クロスアポイントメント制度</u> を活用した学外人材の参画、 <u>共同研究企業との併任による特任教員の確保</u> 、 <u>インダストリアルアドバイザー</u> として企業人を任命。
広島大学	デジタル技術の応用に関する内容や <u>先端的な半導体産業に関連した教育研究</u> を行うほか、 <u>企業等での演習を含むインターンシップにおける指導</u> 等を担当。	半導体システムプログラムでは、マイクロメモリジャパンなど <u>半導体関連企業のエキスパート人材を教員として受け入れ、実践教育を行う他、企業との共同研究等</u> を介した実務家教員を確保。
九州大学	<u>デジタル分野の産業動向に関する最新状況</u> や <u>デジタル技術の社会応用を教授</u> するほか、半導体教育においては、「半導体技術マーケティング特論」を担当。	毎年10名超の産業界からの実務家教員が講義を実施する実績があり、 <u>九州経済産業局や福岡県産業・科学技術振興財団など産業界とのリエゾンと連携</u> した教育事業も実施。
長崎大学	ビッグデータ解析特論や、 <u>情報科学とデータサイエンスの先端技術の利活用方法を習得する「サービスクリエーション」（オムニバス科目）</u> において実践的な授業内容を担当。	日立、NTT、NTTドコモ等の企業出身の教員が授業を担当するほか、外部講師の活用、 <u>地元産業界から、実務家教員の派遣・参加に関する協力</u> を得ている。
鳥羽商船高等専門学校	KDDI等の民間企業の技術職による定期的な講義のほか、 <u>海事・海運分野におけるデジタルスマートシップ</u> など最新の技術動向やスキルの習得を担当。	AI分野やサイバーセキュリティ系の <u>実務経験者の公募（高専卒業生含む）</u> や、 <u>地元情報系企業とのクロスアポイントメント制度の活用</u> 、インターンシップでの企業内教員の配置。

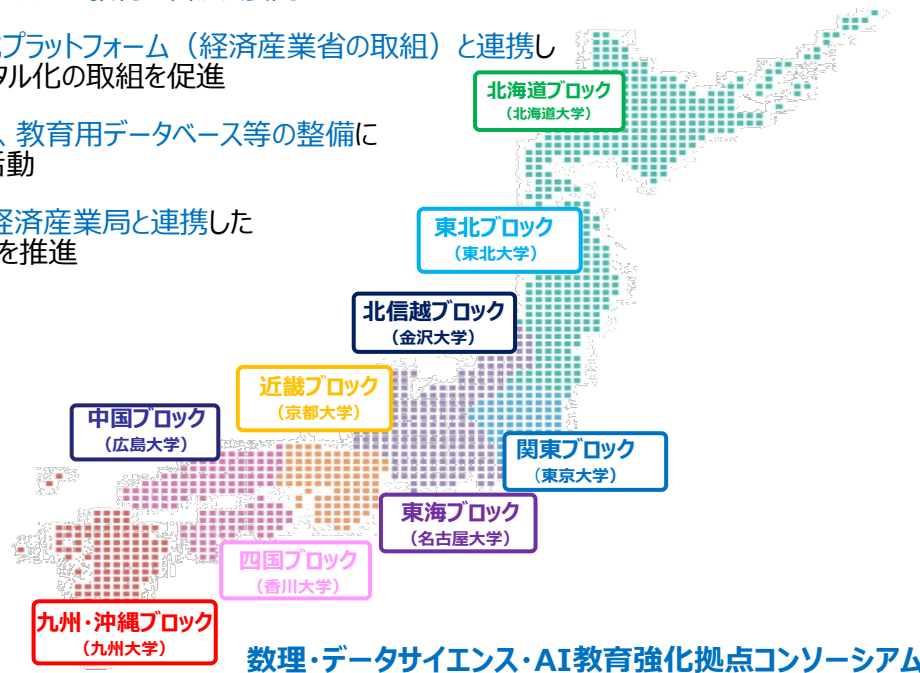
※支援2の選定大学の申請書等をもとに専門教育課にて作成。なお、記載内容は予定であり、研究科・専攻の設置・改組等において変更する場合がある。

数理・データサイエンス・AI教育の全国展開の推進

デジタル社会の「読み・書き・そろばん」とも言われる「数理・データサイエンス・AI」教育について、全国の大学・高等専門学校へ普及・展開を実施
全国の大学・高専により「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム」を形成し、**コンソーシアム活動を通じて普及・展開を促進**

全国9ブロックで活動

- 各ブロックに地域ブロックの代表校を置き、各ブロックにおける数理・データサイエンス・AI教育を普及・展開
- デジタル人材育成プラットフォーム（経済産業省の取組）と連携し地域におけるデジタル化の取組を促進
- カリキュラム、教材、教育用データベース等の整備に関する継続的な活動
- 各ブロックで地方経済産業局と連携したデジタル人材育成を推進



200校以上の会員校により構成

- 多くの国公立の大学・高専が参画し、シンポジウム等の開催を通じて好事例等を共有
- 一般に公開されているものとは別に、会員校限定で閲覧が可能な教材や会議資料等を提供



<http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/>

コンソーシアム活動の例

全ての大学等が参照可能なモデルカリキュラムの策定

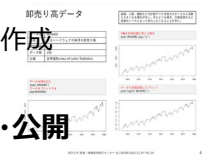
- モデルカリキュラム（リテラシーレベル）【2020.4公表】
- モデルカリキュラム（応用基礎レベル）【2021.3公表】
 - 「AI戦略2019」の具体目標。産業界、公私立大学、関係団体等の有識者からなる特別委員会を設置し検討

全国的なモデルとなる教科書・教材等の開発

- 教科書シリーズの刊行
モデルカリキュラム完全準拠の教科書の作成



- デジタルコンテンツ・教材の提供
 - 教材ポータルサイトの構築
 - eラーニング教材、講義動画などを公開
 - 放送大学との連携によるオンライン授業の作成



- 講義等に活用可能な実データの収集・公開

シンポジウム等の開催・先進事例の共有

- シンポジウム・地域別ブロックでのワークショップの開催
 - モデルカリキュラム・教材、大学での実践例の紹介、個別相談等

各地域ブロックと地方経済産業局との連携

- 各地域における人材育成、DX促進の連携策について検討
 - 相互の取組状況の紹介、活動方策の検討、課題の共有等

地域ブロック代表校と地方経産局との連携状況（例）

四国ブロック（香川大学・四国経済産業局）

- 令和4年7月19日～10月7日
 - ・本ブロックの取組状況の紹介
 - ・今後の連携の在り方
 - ・シンポジウムにて四国経産局が基調講演
- 令和5年2月6日
 - ・四国経産局から地域代表校と地方経産局の連携について説明
 - ・企業から派遣する「教員のマッチング」について意見交換
- 令和5年3月30日
 - ・四国経産局担当が四国ブロックシンポジウム及び四国ブロック総会に出席
- 令和5年4月10日
 - ・四国経産局及び企業と意見交換

北海道ブロック（北海道大学・北海道経済産業局）

- 令和4年7月19日～12月5日
 - ・本ブロックの取組の課題共有
 - ・今後の連携の在り方（講師派遣制度などの構想の提案）
 - ・今後の連携の在り方（講師派遣制度の具体化に向けた話し合い）
 - ・北海道経産局から進捗報告
- 令和5年3月14日
 - ・第1回北海道デジタル人材育成推進協会の開催
（道内企業の実情に合ったデジタル人材の育成や道内企業への就職促進等を中心に、育成・確保方策を情報交換・検討）
- 令和5年7月28日
 - ・北海道デジタル人材育成推進協議会第1回WGの開催
（論点の一つとして、大学等への実務家教員派遣の仕組みを検討）

九州・沖縄ブロック（九州大学・九州経済産業局）

- 令和4年8月9日～11月11日
 - ・コンソ・九州経産局相互の取組状況の紹介
 - ・九州沖縄ブロック会議(25大学参加)において、九州経産局および九州DXコミュニティ参画の産業界4団体が出席、対面で情報交換
- 令和5年2月3日
 - ・産学連携によるMDA教育について、次年度のブロックでの取組案を九州経産局と打ち合わせ
- 令和5年5月1日
 - ・MDA教材作成について九州経産局と打ち合わせ
- 令和5年6月14日
 - ・九州経産局紹介企業と議論、産学連携教育のニーズ・情報共有
 - ・企業が行う講義動画を収録、教材用として一般公開可能かを議論
- 令和5年8月4日
 - ・九州沖縄ブロック会議にて33大学・高専、九州経産局および産業界6団体が出席（産業界からの講演、産学グループディスカッション実施）

東海ブロック（名古屋大学・中部経済産業局）

- 令和4年7月4日～12月7日
 - ・相互の取組状況の紹介、デジタル人材ミニコミュニティの進め方を議論
 - ・中部DX推進コミュニティにてブロック活動紹介
 - ・本ブロック共催セミナーにて中部経産局から講演
 - ・名古屋大学の取組紹介及び経産局との意見交換
- 令和5年1月30日
 - ・中部経産局からDX推進人材について企業との対話による現状と今後の課題についての意見紹介
- 令和5年2月14日
 - ・デジタル人材育成に関する個別意見交換会にて本ブロックの取り組み状況、プラットフォーム活動の紹介
- 令和5年3月3日
 - ・中部DX推進コミュニティフォーラム開催（コンソーシアム活動等紹介）
- 令和5年5月31日
 - ・中部DX推進コミュニティの取組内容振り返り（テーマに対する意見、各機関の今年度事業のねらいやターゲットについて意見交換）

持続的な産学共同人材育成システム構築事業

～リカレント教育等の実践的教育の推進のための実務家教員育成・活用システムの全国展開～

令和5年度予算額

1億円

(前年度予算額

2億円)



文部科学省

目指すべき目標

産学がともに人材育成に主体的に参画し、中長期的かつ持続的に社会の要請に応えられる人材育成システムの構築。

目的

実践的な産学共同教育やプログラムを実施するために不可欠な**実務家教員の質・量の充実**を図るため、大学等において実務家教員育成プログラムの開発・実施等を行う。

具体的な取組内容

○実務家教員育成プログラムの開発、実施、全国展開

- ・質の高い実務家教員を育成するための研修プログラムの開発・実施
- ・開発された研修プログラムを全国展開するためのプログラムの標準化・普及



○企業と大学の連携体制の構築・強化

- ・社会ニーズの提供
- ・プログラムの共同開発
- ・実務家教員候補者の派遣
- ・大学教員の研修受け入れ
- ・産学共同コンソーシアムの構築

事業期間・規模

- 最大5年間財政支援
(令和元年度～令和5年度)
- 中核拠点4件
企業や他の大学等と連携しながら、プログラムの開発、実施、全国展開を実施
- 運営拠点1件
中核拠点の取りまとめ、事業成果や実務家教員の普及・啓発を実施

期待される効果

- 実践的な産学共同教育の場の創出
- アカデミアと社会を自由に行き来できる学びと社会生活の好循環の醸成

事業成果の活用について

- 令和元年度～令和5年度の5カ年事業であるため、文部科学省の補助事業としての支援は今年度まで。
- 来年度以降も各事業者においては、本事業で開発したプログラムを用いた履修証明プログラム等を実施するなど、引き続き、質の高い実務家教員の養成に取り組むため、当該プログラムの受講や提供等、本事業の成果としてご活用いただきたい。
- 本事業で開発・実施した実務家教員養成プログラムの受講者・修了者と、大学等の高等教育機関のマッチングを支援するウェブサイト（データベース）も稼働しているので、ご活用いただきたい。

(参考:「持続的な産学共同人材育成システム構築事業」HP: [大学を変える、日本を変える。| 文部科学省「持続的な産学共同人材育成システム構築事業」\(jitsumuka.jp\)](https://www.mext.go.jp/jitsumuka))

(参考:「大学等と実務家教員のためのマッチングサポート」HP: [実務家教員育成研修プログラムマッチング支援サイト\(matching-jitsumuka.jp\)](https://matching-jitsumuka.jp))

持続的な産学共同人材育成システム構築事業 取組例及び事業実績

取組事例① 社会構想大学院大学（中核拠点）

実務家教員COEプロジェクト

- あらゆる専門領域の実務家教員に通底する必須能力として、「実務能力・教育指導力・研究能力」を育成するためのプログラムを開発・実施。

連携校：日本女子大学、武蔵野大学、事業構想大学院大学

連携企業等：学校法人麻生塾、学校法人敬心学園、学校法人ミス・パリ学園、学校法人吉田学園、株式会社電通、パナソニック株式会社、凸版印刷株式会社、株式会社宣伝会議、株式会社フジテックス

取組事例② 東北大学（中核拠点）

創造と変革を先導する産学循環型人材育成システム

- 大学教員としての教育基礎力を身につけるための共通必修科目による汎用的な教育実践力に加え、各協力校が強みを持つ汎用的専門性を専門領域別科目により高度な教育指導力を育成。
- 産学連携リベラルアーツ教育力、インストラクショナルデザイン指導力、アントレプレナーシップ教育力、リーダーシップ開発力の4つの専門コースを設置し、多くの業種・職種で汎用的に必要な資質・スキルを獲得させる教育を担う実務家教員を育成するためのプログラムを開発・実施。

連携校：熊本大学、大阪公立大学、立教大学

連携企業等：産学連携教育イノベーター育成コンソーシアム会員組織（株式会社イグニタス、株式会社イノベスト、株式会社ASAQA、株式会社KEIアドバンス、株式会社七十七銀行、株式会社ディスコ、株式会社中九州クボタ、株式会社パフ、株式会社福井製作所、株式会社プロアシスト、株式会社ベネッセキャリア、株式会社履修データセンター、サンライトヒューマンTDMC株式会社、全日本空輸株式会社、損害保険ジャパン株式会社、三菱電機株式会社、EY新日本有限責任監査法人、PwCコンサルティング合同会社、仙台市、豊島区、宮城県、一般社団法人経済同友会インターンシップ推進協会、一般社団法人埼玉県経営者協会）

取組事例③ 東北大学（運営拠点）

実務家教員のためのマッチングサポート

- 大学教育力を身に着けるための研修プログラム「実務家教員育成研修プログラム」の受講者・修了者と、大学等の高等教育機関とのマッチングを支援するサイトを作成。

（参考）マッチングサイトのイメージ

募集 電子機械工学科 助教（機械工学に関する分野）

募集職種：常勤教員、応用物理学、その他（数物系科学）、機械工学、実験演習・実験指導、演習・実習指導、卒業研究・卒業論文、研究指導

【仕事内容・職務内容】
担当科目：機械工学分野の科目、応用数学または応用物理
職務内容：学級担任、学校運営のための各種委員会等、教育、研究、地域貢献、クラブ指導、学生寮の宿日直

募集情報など			
勤務地		雇用形態	【契約期間】 有 【契約内容】 有（3年満了） 【契約条件】 なし → 発見の可能性あり 【雇用期間】 有（3ヶ月） 【雇用期間中の属する条件】 無
職種	研究員	就業時間	【就業時間】 9:00～17:30 【休憩時間】 12:00～13:00/60分 【予定労働時間】 7時間30分
その他			
【求める経験・能力・スキル】 ＜必須＞ 1.日本国内外の人材により構成された様々な文化背景を有する組織にて人事担当経験またはその他の上級人事管理職としての経験（組織、人材管理、及び/または事業開発の経験を含む）を有すること 2.日本の人事コンプライアンスおよび人事関連法規に関するあらゆる事項についての知識があること 3.日本語が堪能で、英語でのコミュニケーション能力に長けていること 4.優れた経営感覚や分析力、指標を活用した計画立案・管理する能力 5.設備や管理職と協力して、組織全体で人事方針や手続きを統一的に実施するために、戦略的に企画、実行、改善した経験 6.優れた対人コミュニケーション能力（コーチング・人材育成スキル含む）を持ち、あらゆるレベルの人々と効果的に連携協力できること ＜歓迎＞ 1.大学や研究機関での勤務経験			
求める人材			
想定年収	700万以上～700万以上		

事業実績（プログラム修了者、実務家教員として活躍する修了者）

○開発した研修プログラムの修了者数

令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	合計
80	159	314	224	777

○研修プログラム修了者で実務家教員として活動している人数

令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	合計
—	—	22	59	81

※いずれも4事業者の合計値であり、単位は「人」
※令和5年4月1日時点

參考資料

リテラシーレベル・応用基礎レベルを教える教員の状況調査 (個別ヒアリング概要)

第2回協議会 資料6より

調査概要

- 「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム」の地域ブロック代表校（9校）がブロック内の大学等に、リテラシーレベル・応用基礎レベルの教育を教える教員についてヒアリングを実施。
- 2022年11月頃に地域ブロック代表校がヒアリングを実施。
(ブロックによってはメール等により複数校の回答を得ている)

現状（傾向）

- 【首都圏所在】リカレント、企業連携、他大学等への普及等を実施する教員が不足している。
- 【理系単科、総合大学】リテラシーレベル・応用基礎レベルの教育においては、教員の不足は感じない。
- 【首都圏外所在、文系単科】応用基礎レベルを教える教員がいない。
- リテラシーレベル・応用基礎レベルを教える教員が不足している。
- 公募をしても応募がない。
- 当該分野で採用するケースが少なく、近い分野の教員を採用するケースが多い。
- 現状では現在の教員で何とか教育を実施しているが、全学開講、全学生が履修することを考えると教員は足りない。

- 地方に所在する大学において（首都圏に所在する大学と比較して）教員が不足している傾向。
- 現在オンライン授業や実務家教員の採用など、工夫しながら既存の教員で実施している状況。
- 今後、授業科目の追加等、本教育の充実を図る際には、教員が不足する大学が大半。

リテラシーレベル・応用基礎レベルを教える教員の状況調査 (個別ヒアリング概要)

第2回協議会 資料6より

実務家教員の必要性

- 授業の一部を実務家教員に依頼することは、これまで以上に現在、授業を実施している教員の負担にもなることが想定されるが、教育の質の向上、学生が数理・データサイエンス・AI教育を学ぶ動機づけ、モチベーションの向上につながる。
- アカデミア出身の教員採用が困難な状況のなか、アカデミア教員と同じ役割を担うことができる実務家教員が採用できれば、現在の大学教員の負担軽減につながる。

実務家教員への主な意見

- 授業の一部において、当該専門分野における関係企業の者から、数理・データサイエンス・AI教育の知識を身に付ける必要性を話してほしい。
- 応用基礎レベルにおいて、自身の経験の話などをしてほしい。
- 応用基礎レベルの実践的科目（PBL、インターンシップ、実データのクレンジング）を教えてほしい。
- 実務家として優秀でも、教員としての能力は未知数。アカデミックの教育経験がある人が教えてほしい。
- 長期間、人が変わらないで（又は同じ企業）教えてほしい。
- 授業科目をすべて任すことができる実務家教員がほしい。

今後の対応方針

- 各地域ブロックにおいて、まずは、授業の一部を担当する者を企業から派遣していただくために、地域ブロック代表校と地方経産局が調整して進めていく。

- 本年9月、大学設置基準を改正し「基幹教員制度」を導入。
- 本改正により、教員が十分に養成されていない成長分野において、民間企業からの実務家教員の登用や、複数大学でのクロスアポイントメント等の進展が期待される。

【基幹教員制度について】

改正前

改正前の専任教員は、基準上「一の大学に限り、専任教員となる」「専ら当該大学における教育研究に従事する」としか定められておらず、各大学にとって専任教員としての登用では、慎重に判断せざるを得ない面があった。

審議まとめにおいて、「一の大学に限り」という「専任教員」の概念を「**基幹教員**」（仮称）と改め、**設置基準上最低限必要な教員の数の算定に当たり一定以上の授業科目を担当する常勤以外の教員について一定の範囲まで算入を認めることなどが提言。**

（授業科目の担当）

第八条 大学は、**各教育課程上主要と認める授業科目（以下「主要授業科目」という。）**については原則として**基幹教員（教育課程の編成その他の学部の運営について責任を担う教員（助手を除く。）であつて、当該学部の教育課程に係る主要授業科目を担当するもの（専ら当該大学の教育研究に従事するものに限る。）又は一年につき八単位以上の当該学部の教育課程に係る授業科目を担当するものをいう。以下同じ。）**に、**主要授業科目以外の授業科目についてはなるべく基幹教員に担当させるものとする。**

2・3 [略]

改正後

従前の設置認可審査における専任教員の考え方等も踏まえながら「**基幹教員**」として定義を明確化するとともに、**必要最低教員数の算定においては、複数の大学・学部での算入も可能（4分の1まで）**とすることなどを規定

＜基幹教員の定義：以下の①及び②を満たす教員＞

①	教育課程の編成その他の学部の運営について責任を担う教員※1
②	(A) 当該学部の教育課程における主要授業科目を担当する教員（専ら当該大学の教育研究に従事する者に限る。※2） (B) 当該学部の教育課程における年間8単位以上の授業科目を担当する教員

※1 教授会や教務委員会など当該学部の教育課程の編成等について審議を行う会議に参画する者等を想定

※2 一の大学でフルタイム雇用されている者等（月額報酬20万円以上）を想定