

ミッションの再定義(医学)

振興の観点

医療人として必要な資質を備えた人材の育成に加え、国立大学の医学分野においては、超高齢化やグローバル化に対応した人材の育成や、医療イノベーションの創出により、健康長寿社会の実現に寄与する観点から機能強化を図る。

各大学の特色・強みを活かした機能強化の例

先導的な人材育成機能の強化

超高齢化に対応した総合的な診療能力を持つ医師の育成や、地域の課題に対応した機能を強化

- (例)
- 旭川医科大学 定員の約半数を「地域枠」とし広大な北海道の地域医療人材を育成
 - 弘前大学 生活習慣病等の教育・研究、被ばく医療の人材養成の強化
 - 千葉大学 医薬看護学部の多職種連携教育によりチーム医療を実践する医師養成
 - 信州大学 全人的医学教育（臨床実習充実、研究者規範教育等）
 - 金沢大学 北陸各大学と連携し、研究力を備えたがん治療等の先進医療の人材育成
 - 福井大学 救急に強い総合医、緊急被ばく医療人材等の育成
 - 岐阜大学 医学教育共同利用拠点として次世代型の医学教育開発を貢献
 - 滋賀医科大学 住民参加による地域基盤型教育により全人的医療人を育成
 - 鳥取大学 人間性涵養教育、生命科学研究者等の養成（国立大最初の生命科学科）
 - 山口大学 基礎医学研究者、橋渡し研究人材等社会ニーズの高い人材の育成
 - 徳島大学 全国唯一の医療系栄養学を含めた多職種連携教育や分野横断研究による医療人の育成
 - 愛媛大学 基礎研究や地域医療など学生の多様な志向性を重視した教育
 - 佐賀大学 コミュニケーション力や臨床技能、高齢者や障害者の生活支援を重視した教育
 - 鹿児島大学 離島をフィールドとした教育・研究の推進

社会の課題解決や産学官・大学間連携

地域の行政、企業、教育・医療機関等との連携による地域・社会の課題解決のための研究や人材育成を強化

- (例)
- 山形大学 病院ネットワークを活かしたがん医療人材養成、医師確保推進
 - 秋田大学 総合的な診療能力育成やICT活用による高齢社会のモデル構築
 - 新潟大学 過疎地域の病院再編支援と医療人養成を合わせた拠点形成
 - 山梨大学 医工農連携による研究、県と連携した地域医療教育
 - 富山大学 和漢医薬学研究、地元企業と連携した創薬・医療機器開発
 - 浜松医科大学 光技術等、産学官連携・ものづくりを活かした研究開発
 - 島根大学 過疎や高齢化等の地域課題解決に資する研究、高大連携から生涯教育までを通じた地域医療人養成
 - 香川大学 離島等の遠隔医療の推進、地域特有疾患（糖尿病）研究
 - 高知大学 県と連携した医師偏在対策モデル構築、家庭医養成
 - 大分大学 東九州ゲイバレーの産学官連携による医療機器開発の強化
 - 宮崎大学 医学獣医学横断の教育研究や地域特有の感染症（ATL）研究
 - 琉球大学 島しょ循環型の医師派遣、沖縄の地域特性を活かした健康長寿研究

「地域枠」の設定
国立37大学879人(H25)

地域の医師確保

高齢者人口（75歳以上）の急増
2005年→2025年で約2倍へ

高齢化による医療ニーズの変化

医療・介護分野の就業者数は
2009→2020で約240万人増見込み

医療技術の高度化

高度医療実施件数
国立大学附属病院が82%を占める

基礎医学系大学院における医学部出身者比率の減少
H5 59.2%→H22 36.7%

研究開発の国際競争の激化

臨床医学論文数の伸び率
(H15→H22)

日本 ▲34.5%
韓国 143.2%
中国 172.5%

新薬創出数は世界3位だが医薬品の輸入超過が拡大中
(2012年1兆6,203億円の赤字)

臨床研究中核病院の指定（厚生労働省）
10機関中8機関が国立大学附属病院

グローバル化の推進、国際貢献

国際的に活躍できる医療人・研究人材養成の強化、世界的課題に関する研究や医療支援を通じて国際社会へ貢献

- (例)
- 東京医科歯科大学 海外トップクラスの医学部との交流を活かし国際水準を超える医学教育システムの構築を先導
 - 三重大学 多くの学生に海外での臨床実習を経験させ国際的な視点で地域医療を担う人材を育成
 - 神戸大学 インドネシアを始めASEAN諸国等と連携した研究や課題解決に貢献
 - 長崎大学 放射線医療科学・熱帯医学に関する国内外の拠点を活かしたグローバルな研究・教育の推進

最先端の研究・開発機能の強化

基礎研究・臨床研究を進め、革新的な医薬品・医療機器開発等による我が国発のイノベーション創出を強化

- (例)
- 北海道大学 分子追跡放射線治療等のがん治療法や人獣共通感染症に関する研究や基礎研究成果の臨床への橋渡しを推進
 - 東北大学 医工連携や加齢医学等の融合研究、大規模コーホート研究による新たな医療創出と地域医療の復興への貢献
 - 筑波大学 陽子線治療、睡眠医学、生活支援ロボット技術等の学際融合研究、地域医療の再生支援と総合的な診療能力を有する医師養成
 - 群馬大学 重粒子線治療を始めとする先進医療・がん治療技術の研究開発
 - 東京大学 高度な独創的研究能力を持つ研究医の育成、難病疾患の病因解明等の最先端研究の展開、高度先進医療や移植医療の推進
 - 名古屋大学 神経疾患と腫瘍の融合研究など超高齢社会を見据えた最先端研究の推進、アジアを始め各国の保健医療リーダー養成
 - 京都大学 iPS細胞等による再生医療、がんなどの難病の克服に向けた最先端研究
 - 大阪大学 免疫学研究、再生医療の実用化、創薬研究、移植医療等の高度先進医療
 - 岡山大学 中四国の病院ネットワークを活かした臨床研究や移植医療の推進
 - 広島大学 放射線災害医療に関する国際拠点を形成し、放射線障害の克服に向けた先進医療研究と人材育成を推進
 - 九州大学 大規模コーホートやビッグデータを活かした研究、アジアを中心とした世界各拠点の病院との遠隔医療ネットワーク構築
 - 熊本大学 発生医学やエイズ学の拠点機能を活かした教育研究推進

上記の4つの柱は相互に密接に関連するため、各大学をいずれかにカテゴリ化するものではなく、強みを活かした機能強化の方向性の一部を紹介したものである。

ミッションの再定義(工学)

振興の観点

我が国の産業をけん引し、成長の原動力となる人材の育成や産業構造の変化に対応した研究開発の推進という要請に応じて、**「理工系人材育成戦略」(仮称)**も踏まえつつ、大学院を中心に教育研究組織の再編・整備や機能の強化を図る。

各大学の特色・強みを活かした機能強化の例

工学分野の研究論文の量・質ともに世界的水準にある

- (例)
- 北海道大学 実践的なリーダー人材養成プログラムによるグローバル人材養成
 - 東北大学 学部大学院一貫教育による国際的視野と課題発見・解決能力の涵養
 - 筑波大学 連携大学院方式及び異分野融合教育による国際的に活躍できる人材の育成
 - 東京大学 世界的水準の最先端研究の推進、工学教程(教科書)の作成等によるグローバルな工学系人材の育成
 - 東京工業大学 学部大学院一貫教育による世界トップレベル研究者・リーダーの育成
 - 名古屋大学 国際的水準を踏まえた教育組織改革によるグローバル人材の育成
 - 京都大学 基礎学術研究の知見を展開し、先端応用・学際領域を切り拓く人材の養成
 - 大阪大学 グローバルに活躍できる工学系人材の育成、実践的な産学連携(Industry On Campus)
 - 九州大学 「学府・研究院」制度を活用した先端領域や学際・融合領域における人材育成

工学・関係分野の研究論文の量又は質が世界的水準にある

- (例)
- 山形大学 有機材料、有機エレクトロニクス
 - 千葉大学 建築学/材料化学/内燃機関
 - 東京農工大学 エネルギー材料/スマートモビリティ/バイオセンシング
 - 電気通信大学 オプティクス/情報学基礎/通信・ネットワーク工学
 - 横浜国立大学 環境・安全評価に基づくリスクマネジメント/クリーンエネルギー
 - 長岡技術科学大学 材料科学/制御システム/グリーンテクノロジー
 - 富山大学 医薬理工連携による材料、化学
 - 金沢大学 地産地消型グリーンイノベーション/炭素繊維/超分子創成化学
 - 信州大学 複合材料/高分子・繊維材料/水浄化・水循環再利用
 - 静岡大学 応用光学/電気電子計測/材料・デバイス
 - 名古屋工業大学 セラミックス/材料科学/化学
 - 豊橋技術科学大学 エレクトロニクス先端融合研究/マテリアルサイエンス/生命・環境関連
 - 岐阜大学 社会基盤工学/太陽光発電/複合材料
 - 京都工芸繊維大学 建築学/デザイン学/高分子・繊維材料
 - 神戸大学 応用化学/都市安全工学/計算科学・計算機科学の融合
 - 岡山大学 異分野融合(医農)/生物機能
 - 広島大学 機能性材料創製/半導体・ナノテクノロジー/ものづくり・生産工学
 - 九州工業大学 環境関連工学/航空宇宙工学/情報通信ネットワーク
 - 佐賀大学 海洋温度差発電/波力発電/低平地防災工学
 - 熊本大学 マグネシウム合金を中心とした材料工学/パルスパワー・衝撃エネルギーなどの高密度エネルギー分野
 - 北陸先端科学技術大学院大学 ネットワーク・セキュリティ/半導体プロセス
 - 奈良先端科学技術大学院大学 情報科学・情報生命学/光ナノサイエンス

教育

- 多くの大学で、学生の半数以上が大学院に進学。学部・修士6年一貫教育や博士課程までを見据えた教育改革への構想が進展。
- 国際的な工学教育の動向を考慮しつつ、分野ごとに求められる能力を踏まえた教育課程の体系化が進展。
- 産業界との連携による課題解決型学習(PBL)や専門分野に応じたインターンシップなど、エンジニアリング・デザイン能力を身につけさせる教育手法の導入が進展。
- 修了要件としてTOEFLを課すことや、工学英語プログラムの実施、海外大学との連携による交流プログラム、海外サテライトの設置など、グローバル化に対応した工学系人材の育成のための取組が進展。

研究

- 有望分野を発掘しセンター化に向けた重点支援を行うなど、各大学で戦略的に研究振興を推進。
- 金属、接合、燃焼など、知識・技術の伝承が困難になりつつある、いわゆる絶滅危惧分野にも取り組み。

産業振興・地域貢献

- 社会連携センター等の連携窓口を設け、共同研究・受託研究の受入れや技術相談等に積極的に対応。
- 大学院への社会人受入れ、技術者のニーズを踏まえた非学位の短期プログラムなど、多様なニーズに対応した社会人の学び直しの機会を提供。
- 初等中等教育諸学校を対象とした理科教室など、子供に対する工学への興味関心の醸成や工学的思考力の醸成に寄与。
- 東日本大震災の被災地における大学では、復興支援組織を立ち上げて地域に貢献しているほか、多くの大学で防災関連研究や防災分野の教育活動を展開。

個別の分野に高い研究実績や特色を有する

- (例)
- 室蘭工業大学 航空宇宙/環境・エネルギー材料
 - 北見工業大学 東北道の環境保全研究/表層型ガスハイドレート
 - 弘前大学 医用システム工学/地球・防災工学/物質・エネルギー
 - 岩手大学 ソフトパス工学/表面界面工学/ものづくり技術融合
 - 秋田大学 地球・資源システム工学/高齢者対応/環境浄化技術
 - 福島大学 人間支援/物質・エネルギー/環境科学分野
 - 茨城大学 地球環境変動の影響・適応/中性子線源を利用した金属材料解析
 - 宇都宮大学 オプティクス/感性情報学/工農連携
 - 群馬大学 理理工融合/低炭素材料・エネルギー/元素科学
 - 埼玉大学 環境社会基盤/ロボティクス/情報セキュリティ
 - 東京医科歯科大学 生体材料/医歯工連携
 - 新潟大学 複合材料/新エネルギー材料開発/先端情報通信工学
 - 福井大学 繊維・機能性材料工学/原子力・エネルギー安全工学
 - 山梨大学 クリーンエネルギー研究/クリスタル科学研究/総合水管理研究
 - 三重大学 次世代型電池/極限ナノエレクトロニクス
 - 和歌山大学 情報学(ビッグデータ)/環境科学
 - 鳥取大学 地域安全工学/化学とバイオのグリーンケミストリー研究
 - 島根大学 たたら伝統技術を生かした鉄鋼・金属材料/理工医連携
 - 山口大学 メタマテリアル/発光ダイオード/メタンハイドレート
 - 徳島大学 医工連携/環境資源循環/LED光ナノ
 - 香川大学 医用工学(メカトロニクス)/微細加工技術による高機能デバイス
 - 愛媛大学 環境影響評価/複合材料/炭素繊維高度利用
 - 長崎大学 社会インフラの遠隔診断技術/次世代蓄電材料
 - 大分大学 医工連携(生命化学分野・材料化学分野)/電磁力応用技術分野
 - 宮崎大学 太陽光/リサイクル工学/農工融合
 - 鹿児島大学 環境・エネルギー/医療工学/防災・減災(火山活動)/島しょ・南九州地域に関する研究
 - 琉球大学 亜熱帯性・島しょ性・海洋性の地域特性を生かした研究

※本資料は、各大学の強みや特色等の一部であり、これらを生かした人材育成や研究推進等の機能強化が考えられることを例として示したものである。
 ※主に「研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング2011」に基づき、研究論文の量・質両面から3段階の区分を行ったが、各大学では、個々に世界的にインパクトの高い研究成果や、地域特性に基づく取組実績等を有している。

ミッションの再定義(教員養成)

振興の観点

国立大学の教員養成大学・学部については、今後の人口動態・教員採用需要等を踏まえ量的縮小を図りつつ、初等中等教育を担う教員の質の向上のため機能強化を図る。

考え方

- ①教職大学院への重点化等(新課程の廃止など組織編成の抜本的見直し)
- ②実践型のカリキュラムへの転換(学校現場での実践的な学修の強化)
- ③学校現場での指導経験のある大学教員の採用増

各大学の「強み」、「特色」、「社会的役割」に応じた機能強化を推進。

地域連携機能の強化…… (34)


～都道府県の教育委員会との密接な連携により、当該地域の教員養成・現職研修の中核的機能を担う総合大学等

広域にわたる特定機能の強化… (7)

～地域密接に加え広域の拠点となる特定の機能を併せ持つことを目指す教員養成大学等

大学院重点大学 …… (3)

～大学院教育を中核に位置付け、我が国の現職教員再教育の拠点型機能を目的として設立された大学

( :教職大学院を設置<19>)

北海道教育大学

教員養成の質の向上を図る抜本的な組織改革

上越教育大学

地域の学校現場における課題解決に資する教職大学院実習

福井大学

学校現場と大学院の一体化による教師教育の改革とその県内外ネットワークの構築

兵庫教育大学

大学院における現職教員の再教育・研修(管理職研修等)拠点

長崎大学

大学院を教職大学院に一本化

信州大学

教育委員会と附属学校の人事交流を活用した現職教員研修システムの構築

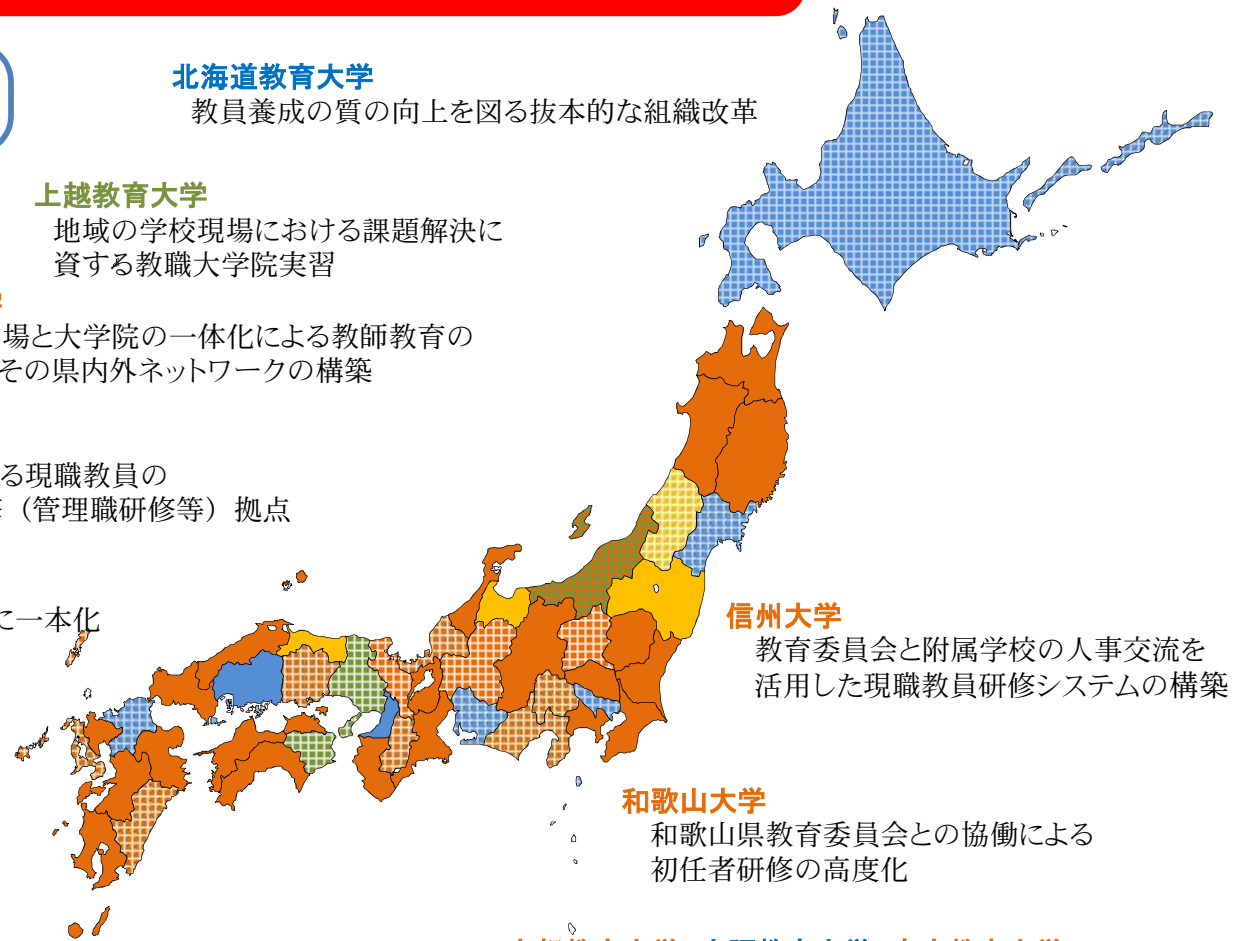
和歌山大学

和歌山県教育委員会との協働による初任者研修の高度化

京都教育大学、大阪教育大学、奈良教育大学
京阪奈三大学連携による教員養成機能の強化

岡山大学

教師教育開発センターの設置による全学教員養成体制の構築



国立大学の機能強化を推進する改革構想例（平成26年度概算要求）

①世界水準の教育研究活動の飛躍的充実

北海道大学

北海道大学の強みを集約した総長直下の教育研究組織に海外から一線級教育研究ユニットを誘致し、先端的国際共同研究により生み出される実績をもとに、新学院「量子医理工学院」及び「国際感染症学院」を設置。

筑波大学

国際的通用性のある教育システム（学位プログラム制・日本版チューニグ・企業や外国の大学との学位プログラムの実施）を構築し、大学のグローバル化を推進。

東京農工大学

「グローバルイノベーション研究院」の設置やグローバル教育制度（英語による教育や全学生の海外経験支援等）の創設により、国際系グローバルイノベーション人材の養成を推進。

京都工芸繊維大学

世界ランキング15位に選出された実績等を踏まえ、建築・デザイン分野で海外一線級のスタンフォード大学等からの研究者招聘や海外拠点整備等により機能を強化。

東北大学

東北大学の強みであるストロントニウム分野にシカゴ大学やミシガン工科大学等から世界トップクラスの研究者を招聘し、国際共同大学院を構築。

東京大学

東京大学のグローバル化を飛躍的に加速するため、世界から人材の集う「知の拠点」国際高等研究所を形成し、カリフォルニア大学バークレイ校等から世界レベルの研究者を招聘。最先端国際共同研究の成果を教育へ転用。

名古屋大学

四半世紀にわたるアジア法整備支援の蓄積を踏まえ、アジア各国の大学の協力を得て、法学等のアジアキャンパスを設置。各国の専門家・政府高官に博士号を授与する環境を整備。

大阪大学

大阪大学が強みを持ち、新たに開拓する研究分野である認知システム学や光量子科学等について、カリフォルニア工科大学やフランス国立科学研究センターから世界トップクラスの研究者を招聘し、国際的研究者が集う拠点を形成。

群馬大学

全学教員ポストを学長のリーダーシップで再配置可能な組織としたうえで、重粒子線治療の強みを活かした総合腫瘍学等に関する教育研究拠点を海外研究機関から研究者を招聘して形成。

東京医科歯科大学

海外拠点地域にある刊大学、フレロンソソ大学等とジョイントイグリュースを設置し、国際性豊かな医療人の養成を推進するとともに、世界競争力の強化及び日本式医療技術の国際展開に貢献。

京都大学

工・理・医薬系の各分野トップレベルの研究者をハーバード大学やオックスフォード大学等から招聘し、国際連携スーパーグローバルコース（仮称）を構築。院生への研究指導を通じて世界と競う人材を育成。

九州大学

国際コースの拡充や新規採用教員の5年間英語講義提供の必須化などの展開を見据えつつ、欧米の大学（リーズ大学等）との連携による「国際教養学部（仮称）」を設置。

②各分野における抜本的機能強化

秋田大学

鉱山学部の蓄積を活かした国際資源学部を中心に、国内外の資源に関わる企業・政府機関等の多様な分野で活躍できる人材の養成を行い、我が国の資源・エネルギー戦略に寄与。同時に教育文化学部、理工学部を含めた全学的な組織再編成による人的資源を再配置。

一橋大学

学士課程プログラムの改革を推進し、新入生全員を対象とした短期語学留学を必修化するとともに、チューニグによるカリキュラム調整などにより大学教育の国際的な互換基盤を整備。学位の国際通用性向上を図ることによりスマートで強靱なグローバルリーダーを育成。

福島大学

福島の復興・再生・発展のために、環境放射能研究所を環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点として機能を強化し、新たに5部門13研究分野を設置して研究機能及び研究拠点としての運営力を強化。

福井大学

教職大学院を附属学校に置き大学ではなく附属学校を拠点校として教師教育を展開。拠点校に教職大学院の教員が外向き教育実践を行うことで、福井県全8,000人の教員の資質向上に寄与。

東京工業大学

「世界標準の教育」を保証するため、世界トップクラスの大学のキャンパスに対応した教育システムへの転換を図る。MIT等の海外トップ大学から研究者等を招聘し、世界の理工系人材の交流の拠点化を推進。

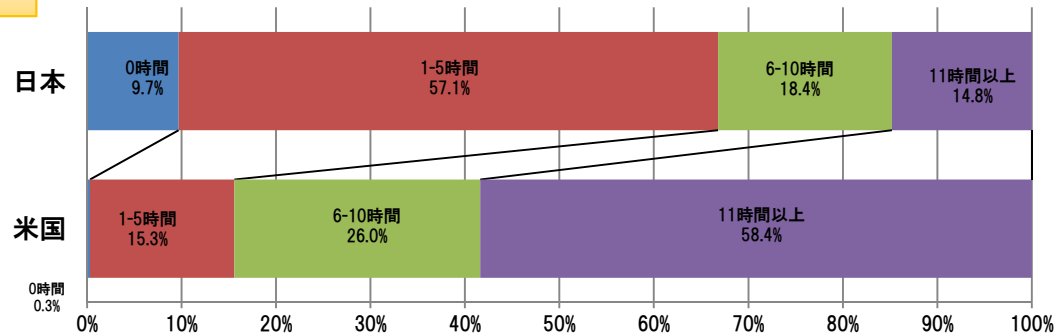
長崎大学

世界トップレベルのロンドン大学等と連携した熱帯医学GH（グローバルヘルス）校を創設。ケニア等の熱帯地域・開発途上国におけるフィールド研究を強化し、WHO等国際機関における熱帯医学・グローバルヘルス専門家を育成。

人材養成の機能強化例

○学生の学修時間の日米比較

日本の学生の学修時間は米国に比べて少ない。



◆授業に関連する学修の時間(1週間あたり)
日米の大学の一年生の比較

出典:東京大学 大学経営政策研究センター(CRUMP)
『全国大学生調査』2007年、サンプル数44,905人
<http://ump.p.u-tokyo.ac.jp/crump/>
NSSE(The National Survey of Student Engagement)

小樽商科大学

学生の主体的な学びを確立するための環境整備

「実学」の強みを生かし、実践的な取組を活用したアクティブラーニングを行うため、ICT機器の整備、新たな教育方法の開発、自治体や経済界と連携するコーディネーター等を活用した教育支援など、学生が主体的に学ぶ環境を整備。こうした取組により、学生の授業外の学習時間や授業理解度が上昇。



学生が意見をタブレットに入力



ディスカッションテーブルに意見やデータを送信し意見交換

千葉大学

アカデミック・リンク

アカデミック・リンクは、学生の自律的な学習を促すために学習環境とコンテンツ提供環境を一つにする試みである。コンテンツ、学習空間、人的支援の3要素を有機的に結合させ学習を支援するとともに、ショートセミナー「1210あかりんアワー」、「授業資料ナビゲータ」など、学生の知的好奇心を刺激し、より深い学びを導くための仕掛けを提供している。グループや個人で学習し、自らの学修成果を公表する場

