

審議まとめ案の本文（見え消し版）

はじめに

学術情報委員会においては、前身の研究環境基盤部会学術情報基盤作業部会の時代から、学術振興を支える学術情報の流通・発信機能の強化、そのために必要となる大学等の情報ネットワークや図書館の整備など、主に研究環境としての学術情報基盤整備の在り方について、審議を行ってきた。

近年、我が国の将来発展のためには、グローバルな環境に対応できる人材育成が急務であり、そのためには、大学教育の質的転換が不可欠とされていることから、大学改革への期待とともに、その前提となる学生の学修環境の充実が求められている。

これまでも、大学図書館は、学生の授業時間外における学修の場としての役割を担ってきているが、学術情報基盤の整備は、大学等で生産される論文や書籍、データなどの様々な資料を蓄積・保存するとともに、それらの情報を適切に流通させ、利活用の促進を図るための環境整備であり、研究のみならず、優れた教育を展開する上でも不可欠なものである。

本まとめは、学術情報委員会として、特に学修環境を充実する観点から、学術情報基盤整備の現状と課題及び今後の方向性について、審議し、とりまとめたものである。

1. 背景

（オープンエデュケーションの促進）

ICT（情報通信技術）の進展に伴い、社会のあらゆる分野でICTを活用した革新的な展開を目指す動きが顕著になっている。が、大学教育においても、授業や教材をデジタル化し、情報ネットワーク等を通じて共有・利活用することにより、大学や国の枠を越えて学修の高度化を図るオープンエデュケーションの流れが世界的に加速しつつある。

現在、オンライン教育については、様々なシステムやプラットフォームが提供され、双方向型の e-learning 環境の整備、オープンコースウェア（OCW）による授業内容の公開、優れた授業に無償で参加できる機会を与える大規模公開オンライン講座（MOOC）の展開など、大きく進化している。

（授業スタイルの変化）

最近では、授業スタイルにも様々な工夫が見られ、学生の主体性を促すため、従来、授業の場で行っていた知識の獲得については、事前にオンライン教育等で済ませた上で、グループ等での自主的な学修を促し、教室で行う授業においては、発表・討論形式により、双方向でアクティブな学生の参加を求める教育手法（反転学習）も導入されつつある。

（大学教育における質的転換の必要性）

一方、我が国では、グローバル社会において、競争力が低下する中で、様々な場において、教育改革の必要性に関する議論が行われている。が、今後、成長力を高めていくため

には、物事に主体的に対応できる人材の育成が重要であり、学士課程教育の質的転換など、大学における教育システムの改善が喫緊の課題となっている。

平成24年3月の中央教育審議会大学教育部会のまとめによると、我が国における大学生の学修行動の特徴として、質の高い学士教育に不可欠な学生の学修時間が少なく、特に、授業への出席率は高いが授業外の学修時間は極めて少ないことが指摘されている。更に、大学生の生活実態調査に基づく調査研究の結果によると、学生の多面的な能力形成において、多くの授業へ出席することよりも参加型の授業や授業外における自主的な学修の方が学生の多面的な能力形成に影響力が大きいことが明示されている。

こうした状況を踏まえ、平成24年8月の中央教育審議会の答申においては、「従来のような知識の伝達・注入を中心とした授業から、教員と学生が意思疎通を図りつつ、一緒になって切磋琢磨し、相互に刺激を与えながら知的に成長する場を創り、学生が主体的に問題を発見し解を見いだしていく能動的学修（アクティブ・ラーニング）への転換が必要。」とされ、ている。

—また、学生には、授業のための事前準備・授業受講・事後展開を通して主体的な学修に要する総学修時間の確保、教員には、学生の主体的な学修の確立のために、教員と学生あるいは学生同士のコミュニケーションを取り入れた授業方法の工夫、十分な授業の準備、学生の学修へのきめの細かい支援などが求められている。

さらに、教育振興基本計画（平成25年6月閣議決定）では、基本的考え方として、学士教育において、アクティブ・ラーニングや双方向型の授業を中心とした教育の質的転換のための取組を促進することが明示され、—主な取組として、学生の主体的な学修のベースとなる図書館の機能強化、ICTを活用した双方向型の授業・自修支援など、学修環境整備への支援も連動させながら促進すること、—ICTの活用に関しては、例えば、近年急速に広まりつつある大規模公開オンライン講座（MOOC）による講義の配信やオープンコースウェア（OCW）による教育内容の配信など、大学の知を世界へ開放するとともに大学教育の質の向上にもつながる取組への各大学の積極的な参加を促すこととなっている。

同様の指摘は、平成25年5月の教育再生実行会議（第三次提言）や日本再興戦略（平成25年6月閣議決定）においても取り上げられている。

このように、アクティブ・ラーニングの推進など、大学教育改革として、学生の授業時間外における自主的学修を増加させるとともに、ICTの活用により教育の質的向上を図る必要があり、そのための場所・ツールとなる学術情報基盤の整備が極めて重要になっている。

2. 学修環境の充実に資する学術情報基盤整備の在り方

a. 学術情報基盤の意義

学術情報基盤とは、最新の教育研究成果に基づく論文、データ、教材等のコンテンツ、それらを流通させるためのシステムや情報ネットワーク及び情報を利活用する際の物理的スペース空間や人的サポートを提供する図書館を含む概念であり、知識インフラとして、大学における教育研究活動の根幹を支えるものである。

b. 学修環境充実に関わる学術情報基盤整備の現状と課題

学修環境充実に関わる学術情報基盤整備については、主に、i) コンテンツ、ii) 流通体制、iii) スペース、iv) 人的サポートの4つの要素に整理され、それらの有機的な連携を図ることが重要である。が、それぞれの現状を踏まえた課題は、以下のとおりである。

i) コンテンツ

学修のためのコンテンツについては、学生のニーズに応じて、電子媒体、印刷媒体にかかわらず迅速に利用できるようにすることが理想必須である。その際、授業に対するサポート支援、連携強化の観点から、授業関連資料の充実に努めることも重要である。

(印刷媒体資料の状況)

大学図書館では、これまでも、学術図書、学術雑誌、索引抄録データベース、学位論文、報告書等の資料の収集、提供、保存を行ってきた。蔵書冊数は平均40万冊、大規模大学図書館では数百万冊にもものぼり、書庫管理（スペース）は大きな問題となっている。

(適切なコンテンツの管理とスペースの確保)

図書館におけるコンテンツの整理・効果的な保存は、アクティブ・ラーニングのための空間を確保する上でも、重要な課題である。

海外の大学図書館では、電子書籍の導入や学術情報のデジタル化の促進により、情報資源の効率的な利活用への取組が進みつつあるが、我が国では、蔵書は紙媒体が中心であり、継続的に増加するため、それらを保存する書庫に対する投資が必要になるとともに、空間がさらに減少するという状況が見受けられる。

スタンフォード大学では、ターマン工学図書館やビジネススクール図書館において、電子書籍、電子ジャーナルを充実させる一方で、利用率の低い図書を郊外の保存書庫に移転させ、蔵書を約85%減少させた。それにより、空いた空間をグループ学習室やサイバートレーディングルーム、読書スペース等に転用している。

更に、テキサス大学サンアントニオ校の応用工学・テクノロジー図書館においては、電子書籍、電子ジャーナルの導入促進により、情報端末と学習スペースのみが設けられており、蔵書が全くない図書館となっている。

国内では、慶應義塾大学の理工学部図書館において、学術雑誌のバックナンバーを遠隔地の保存書庫に移し、蔵書を減少させることにより、グループ学習や学習相談のスペースとして活用している。

大学の状況に応じて、以下に示す方法などを参考に、学術資料のより効果的・効率的な保存方法の導入を検討し、図書館スペースの有効活用を推進することが望ましい。

- ① デジタル保存・流通への対応と合わせて、資料を紙媒体で維持・提供する必要性についての検討を行い、必然性が低いものは除籍する。
- ② 蔵書を集約化する自動書庫の導入や大学単独もしくは共同で遠隔地に保存書庫を設置する。
- ③ 大学内においては中央図書館と部局図書館、大学外に関しては国立国会図書館を含めた複数の大学図書館の間で、紙媒体の重複保存を抑制するシェアード・プリントの考え方を導入・推進する。

（学術書等の電子化）

我が国においては、学術雑誌について電子ジャーナルの提供が進むとともに、学術書に関しても、洋書については電子化が非常な勢いで進んでいることから、導入が始まっている。一方、和書に関しては、著作権の許諾等とともに、出版社、図書館などの関係者全ての納得できるビジネスモデルの構築が必要になることから、現時点では、あまり進展していない。既存書籍の電子化についても遅れているが、文化庁が主体となり、官民連携で国立国会図書館の蔵書を電子書籍化し、配信するモデル実験が開始されるとともに、大手出版社が公共図書館に電子書籍を提供する事業を開始する動きも見られるなど、今後は、コンテンツの電子化が進んでいくものと期待される。

医学書など、一般的に厚く高額な学術書の電子的利用に対する学生のニーズは強く、電子的な利用を基本として、必要に応じて、POD（プリントオンデマンド）により、データを出力し、任意に冊子体を作成する新たな出版流通も生まれつつある。電子的なコンテンツが増えれば、欧米に比べて本を読まないと言われる日本の学生に多くの学術書に接する機会を与え、教育改革の一環としての効果も期待できることから、推進することが望まれる。

（蔵書の電子的利活用）

蔵書の電子的利活用に関し、著作権保護期間を越えた資料については自由に利用できるとともに、今般、著作権法の改正により、国立国会図書館に限って、著作権者の許諾なしで、保存のための電子化及び絶版本等について大学図書館等への配信が可能になった。

しかしながら、許諾を必要とする対象の確定が難しいことや電子化した資料を図書館外から利用するためには許諾が必要となるなど、著作権処理は資料の電子的利活用を進める上で難しい課題である。各大学においては、個別に対応可能な範囲が量的に限られるだけでなく、蔵書の重複も想定されることから、大学が連携して、調整を図りつつ、効果的な蔵書の電子化に取り組むことが必要である。

（教材・授業等の電子的利活用）

特に、学修機能の高度化において、各大学の有する教材・授業等の電子的保存・利活用の促進は大きな意義があるが、平成23年5月1日現在で、講義のデジタルアーカイブ化を実施している大学は100大学であり、全大学の27%にとどまっており、あまり進ん

でいるとは言い難いえない。

教材や授業を電子化し、機関リポジトリ等に保存・提供することによって、学生は必要に応じて、何度でも予習・復習等へ活用することが可能になることから、学習時間の増加とともに、授業に対する理解力が格段に向上し、その学修効果は極めて大きい。

そのため、大学としては、教材・授業等の電子化に積極的に取り組み、重要データや著作権上の問題など、公開できない部分がある場合は利用を制限するなど、まず、電子的保存を促進させることが重要である。

その際、~~教員の理解を得ることが難しいケースも想定されるが、~~既に全ての講義を電子的に保存している奈良先端科学技術大学院大学の取組では、講義の開始と共に自動的に収録するシステムを構築することにより、教員の作業面での負担を抑えるとともに、録画される抵抗感も排除している例も参考にすべきである。

~~(学術書の電子化)~~

~~我が国では、学術書における電子書籍の導入に関して、著作権の許諾等とともに、出版社、図書館などの関係者全ての納得できるビジネスモデルの構築が必要になることから、現時点では、あまり進展していない。既存書籍の電子化についても遅れているが、文化庁が主体となり、官民連携で国立国会図書館の蔵書を電子書籍化し、配信するモデル実験が開始されるとともに、大手出版社が公共図書館に電子書籍を提供する事業を開始する動きも見られるなど、今後は、コンテンツの電子化が進んでいくものと期待される。~~

~~医学書など、一般的に厚く高額な学術書の電子的利用に対する学生のニーズは強く、電子的な利用を基本として、必要に応じて、POD（プリントオンデマンド）により、データを出力し、任意に冊子体を作成する新たな出版流通も生まれつつある。電子的なコンテンツが増えれば、欧米に比べて本を読まないと言われる日本の学生に多くの学術書に接する機会を与え、教育改革の一環としての効果も期待できることから、推進することが望まれる。~~

~~(蔵書の電子的利活用)~~

~~蔵書の電子的利活用に関し、著作権保護期間を越えた資料については自由に利用できるとともに、今般、著作権法の改正により、国立国会図書館に限って、著作権者の許諾なしで、保存のための電子化及び絶版本等について大学図書館等への配信が可能になった。~~

~~しかしながら、許諾を必要とする対象の確定が難しいことや電子化した資料を図書館外から利用するためには許諾が必要となるなど、著作権処理は資料の電子的利活用を推進する上で難しい課題であり、各大学においては、個別に対応可能な範囲は量的に限られるだけでなく、蔵書の重複も想定されることから、大学が連携し、調整を行いつつ、効果的な蔵書の電子化に取り組むことが必要である。~~

ii) 流通体制

~~(教材・授業等の流通)~~

~~電子化された教材・授業等を流通させ、利活用するオンライン教育については、ICTの進展により様々なシステムやプラットフォームが提供され、双方向型のe-learning環境~~

~~の整備、OCWによる授業内容の公開、優れた授業に無償で参加できる機会を与えるMOOCの展開など、大きく進化している。~~

~~(オンライン教育の体制整備)~~

特に、OCWやMOOC等のオンライン教育は、大学間で優れた授業を広く共有することにより、互いの授業の質的改善に貢献するとともに、提供する大学は優秀な学生の確保や大学のアピールに寄与し、活用する大学は効率的な学生のレベルアップにつながるなど、双方にメリットがある。

マサチューセッツ工科大学（MIT）では、2000件を越える教材をOCWで公開しており、その内容は、シラバス、講義ノートから、講義の映像、試験問題・回答までに及んでいる。MIT入学者の半数が事前にOCWを利用しており、入学の動機付けになっている。MITは、MOOCについても参画しているが、優れた授業を提供し世界に貢献するだけでなく、優秀な学生の所在など、多くの有益なデータが取得できるとしている。一方、ニューヨーク州立大学では、MOOCを活用したブレンドラーニングにより、教材作成等の教員負担を軽減した効率的な教育を実施している。

我が国においても、教員の理解を得つつ、コンテンツを充実させるとともに流通させる体制を整備し、大学や学生の状況に見合ったオンライン教育を展開すべきである。

(データの利活用・流通の促進)

教育研究活動の実施に必要な学術情報資源として、成果として発表された論文や書籍等の情報だけではなく、その元となるデータを直接利活用するニーズが高まっている。近年、データのオープン化は世界的な動きとなっており、各種データの所在を明らかにし、大学間での利用可能な環境を構築するため、図書館が中心となり、その集約、保存、流通の場として、機関リポジトリを活用するなど、データの管理・流通システムを整備する必要がある。

iii) ii) スペース

~~(授業スタイルの変化)~~

~~最近では、授業スタイルにも様々な工夫が見られるが、学生の主体性を促すため、従来、授業の場で行っていた知識の獲得については、事前にオンライン教育等で済ませた上で、グループ等での自主的な学習を促し、教室で行う授業においては、発表・討論形式により、双方向でアクティブな学生の参加を求める教育手法（反転学習）も導入されつつある。~~

(ラーニングコモンズの整備)

このような学生が自主的学習のを行うための場であるラーニングコモンズに関しては、平成23年5月1日現在で、既に整備している大学図書館の数は210館であり、設置数の推移を見ると3年間で約2倍となっており、スペース空間としての整備は進んできている。

ラーニングコモンズの機能については、少人数から多人数、グループ学習や成果発表な

ど多様な学習活動に対応可能なスペース空間を用意するとともに、いずれのスペース空間においても、開放性、透明性を高く空間とすることが重要である。「見る」「見られる」という空間の中で、熱心に学習している姿が他の学生の学習意欲を刺激し、周辺への指導・教育効果の発現が期待できる。更に、学生の自主的な学習意欲は教員の教育姿勢に対しても好影響を与え、FD（ファカルティデベロップメント）としても効果的に寄与する。

ラーニング commons の設置場所については、必要に応じてコンテンツや人的サポートを提供できる環境を有している図書館を中心に設けるのが適切であるが、より多くのスペース空間を確保し、学生の利便性を高める観点から、サポート支援体制等を図書館と連携させつつ、部局等において展開することも想定される。

（適切なコンテンツの管理とスペースの確保）

— 図書館におけるコンテンツの整理・効果的な保存は、アクティブ・ラーニングのためのスペースを確保する上でも、重要な課題である。

— 海外の大学図書館では、電子書籍の導入や学術情報のデジタル化の促進により、情報資源の効率的な利活用への取組が進みつつあるが、我が国では、蔵書は紙媒体が中心であり、継続的に増加するため、それらを保存する書庫に対する投資が必要になるとともに、余裕スペースがさらに減少するという状況が見受けられる。

— スタンフォード大学では、ターマン工学図書館やビジネススクール図書館において、電子書籍、電子ジャーナルを充実させる一方で、利用率の低い図書を郊外の保存書庫に移転させ、蔵書を約 85% 減少させた。それにより、空いたスペースをグループ学習室やサイバートレーディングルーム、読書スペース等に転用している。

— 更に、テキサス大学サンアントニオ校の応用工学・テクノロジー図書館においては、電子書籍、電子ジャーナルの導入促進により、情報端末と学習スペースのみが設けられており、蔵書が全くない図書館となっている。

— 国内では、慶應義塾大学の理工学部図書館において、学術雑誌のバックナンバーを遠隔地の保存書庫に移し、蔵書を減少させることにより、グループ学習や学習相談のスペースとして活用している。

— 大学の状況に応じて、以下に示す方法などを参考に、学術資料のより効果的・効率的な保存方法の導入を検討し、図書館スペースの有効活用を推進することが望ましい。

- ① デジタル保存・流通への対応と合わせて、資料を紙媒体で維持・提供する必要性についての検討を行い、必然性が低いものは除籍する。
- ② 蔵書を集約化する自動書庫の導入や大学単独もしくは共同で遠隔地に保存書庫を設置する。
- ③ 大学内においては中央図書館と部局図書館、大学外に関しては国立国会図書館を含めた複数の大学図書館の間で、紙媒体の重複保存を抑制するシェアード・プリントの考え方を導入・推進する。

iv-iii) 人的サポート

（支援体制の構築）

学生による主体的学習の効果を高めるためには、ラーニングコモンズにおいて、多様なスペースやコンテンツを提供する環境を整備することに加えて、大学院生による学習支援、図書館員によるレファレンスサービス、教員による指導助言など、学習をサポートする体制の構築が不可欠である。また、学生同士が支援し合うサポートするチュータリングも教育効果として非常に重要であることから、米国で用いられている認証制度等を踏まえ、質保証を図りつつ促進することが望ましい。

先進的な事例としては、マサチューセッツ州立大学アマーフト校では、ラーニングコモンズにおいて、ガラス張りのグループ学習室25室を設置するとともに、PCサポート、専門的なレファレンスサービス、ライティングサポート、留学支援、障害のある学生への支援などについて、様々な部署のセクションが1つの空間で対応するワンストップの画期的なサービスを実現提供している。

米国においては、ラーニングコモンズの運営における5つの視点として、全レベルの学生を対象にすること、重複したサービスを避けること、既存のリソースを有効活用すること、スタッフが協力し合うこと、責任を持って取り組むことが重要とされていることも参考にすべきである。

（専門人材の育成）

アクティブ・ラーニングの推進等、図書館の果たす役割の変化に伴い、図書館員については、様々な学修を支援するためのデザインを担当する専門職として、教員や他の職員とも異なる中間職的な人材が必要になる。専門職の役割は、各大学で設置が進みつつあるURA（リサーチ・アドミニストレーター）的な性格となるが、こうしたプロジェクトの企画は、主に教員と図書館員との協力で行われることから、その過程で、図書館員の中から育成されるようなシステムを構築する必要がある。

c. 更なる学修環境充実のために推進すべき取組

i) 基盤を生かすための教員の意識改革等

アクティブ・ラーニングの効果を上げるためには、図書館等における環境整備だけでなく、学修をリードする教員の資質・姿勢が重要であることは言うまでもない。アクティブ・ラーニングの意義・効果等に対する教員の理解を促すとともに、学術情報基盤を活用した授業の実施や課題の付与について、例えば、学生がラーニングコモンズを利用することを前提とした課題の出し方や成果を成績の一部として勘案することなど、大学におけるFDを一層推進することが不可欠である。

ii) 基盤確立のための運営体制の強化

(図書館の機能強化)

大学において、学修環境充実に関わる3要素を集約的に機能させているのは図書館であることから、その効果的活用と機能強化は喫緊の課題である。

アクティブ・ラーニングの推進において、図書館が教育面でより積極的に関与していく観点から、教材等の資料作成を支援していく体制を構築すべきである。図書館は、これまでの資料を集めて管理して利用を促すという機能から、資料を学生や教員と協力して作っていくというところまで踏み込むことが重要であり、このような流れが定着することにより、図書館の性格が変化していくものと考えられる。

その結果、学修環境として刺激的な空間を提供するだけでなく、学内の教員に授業に対する新しいアイデアの構築を促すことも期待される。

(組織運営体制の見直し)

効果的なアクティブ・ラーニングを実現するためには、図書館等における**スペース物理的空間**や人的サポートとともに、情報ネットワーク・システムなどICTの利活用も必要になることから、図書館員とともに情報技術者が積極的に関わることが求められる。

組織的には、図書館、情報系センター、教材開発センターなど関連する支援組織が連携するとともに、教育を担当する部局教員が協力して推進する体制を構築することが重要である。**また、図書館と情報系センターに関しては、人事交流の促進や組織を一体化させることも考えられ望ましい方法である。**

また、現行の教育システムを見直し、改善を促すためには、担当する教職員等の負担も大きくなることから、アクティブ・ラーニングの導入に係る整備計画を策定することや改善効果を上げた教員を評価するシステムの構築など、大学として推進する姿勢を明確にする必要がある。

(大学等の組織間連携による基盤の充実)

アクティブ・ラーニングの推進等、学修環境の充実において必要な学術情報については、情報ネットワークやクラウド環境の構築を通じて、できる限り共有化し、大学間での効果的な利活用が促進される体制を整備することが望まれる。

また、優れたアクティブ・ラーニングを我が国の大学全体に普及・定着させるためには、個々の取組みを評価し、改善に活かすとともに、評価の高いものを実例的なモデルとして示すことや大学間における専門人材の流動性を高めることも重要である。

(教員の意識改革)

アクティブ・ラーニングの効果を上げるためには、図書館等における環境整備だけでなく、学修をリードする教員の資質・姿勢が重要であることは言うまでもないことである。アクティブ・ラーニングの意義・効果等に対する教員の理解を促すとともに、学術情報基盤を活用した授業の実施や課題の付与について、例えば、学生がラーニングコモンズを利用することを前提としたアサインメントの出し方や成果を成績の一部として勘案することなど、大学におけるFDを一層推進することが不可欠である。

(図書館の機能強化)

—大学において、学修環境充実に関わる4要素を集約的に機能させているのは図書館であることから、その効果的活用と機能強化は喫緊の課題である。

—アクティブ・ラーニングの推進において、図書館が教育面でより積極的に関与していく観点から、教材等の資料作成をサポートしていく体制を構築すべきである。図書館は、これまでの資料を集めて管理して利用を促すという機能から、資料を学生や教員と協力して作っていくというところまで踏み込むことが重要であり、このような流れが定着することにより、図書館の性格が変わっていくものと考えられる。

—その結果、学修環境として刺激的な空間を提供するだけでなく、学内の教員に授業に対する新しいアイデアの構築を促すことも期待される。

iii) 教育内容の標準化と効果の分析

(学修の質保証のための標準化・体系化)

大学教育としての質を保証する観点から、各分野において溢れる学術情報のうち、どのような資源をどのような方法で活用すれば一定の教育効果が得られるかについて検討し、その結果、提供すべき基本的な情報についての標準化を図るべきである。例えば、法律学において提供すべき判例などが想定されるが、更に、標準化した情報をどのように普及するかまで踏み込んで対応することが重要である。教育に提供すべき学術情報の標準化が進めば、教員に対するサポート支援だけでなく、図書館が自主的に資料を用意・提供することも可能になる。

カリキュラムマップの作成など、教育課程の構造を分かりやすく明示するための体系化は、アクティブ・ラーニングの効果を向上させる上でも必要である。これらとともに、ポートフォリオを活用することそれにより、教育の質保証だけでなく、学生の主体的学修における状況把握や到達目標等の明確化が可能になる。大学間で、プログラム化やナンバリングなど、教育・学修内容等に関する一定の共通基盤について、共同開発・共有シェアした上で、各大学としての特徴を出していくことが望ましい。

(教育・学習効果の分析・検証)

近年、大規模データの解析・利活用に対する関心が高まっているが、その対応に関しては、教育に関する部分が最も遅れている。大学教育における質の改善において、学生の指向とコンテンツ等の選択、その効果など、学習行動に関わる情報の把握及び分析は欠かせない。

デジタル化の進展に伴って、学生の様々な学習データが集められるようになってきており、LMS(ラーニングマネジメントシステム)の導入による学習データ管理も進展しつつあるが、このような多様な学習データについては、個人情報保護、プライバシーの対象として単に保護するのではなく、個々の学生に対する指導のために活用すべきである。

認証システムによる利用者制限等を適切に施した上で、データに対して多方面から解析を行い、学生の学習到達度などを含めた情報として利活用できるシステムを構築できれば、学習効果の評価が可能になるとともに、オーダーメイド型の教育など、学生に対する教育の仕方や教材の内容も変化すると考えられ、大学教育の新しい局面が期待できる。

このような大規模で多様なデータの解析にあたっては、高度な技術を必要とすることか

ら、大学の枠を越えて取り組むことが必須であるとともに、得られた情報に関しては、個人情報情報を除去した部分について共有し、積極的な利活用を図るべきである。

（大学等の組織間連携による基盤の充実）

アクティブ・ラーニングの推進等、学修環境の充実において必要な学術情報については、情報ネットワークやクラウド環境の構築を通じて、できる限り共有化し、大学間での効率的な利活用が促進される体制を整備することが望まれる。

—また、優れたアクティブ・ラーニングを我が国の大学全体に普及・定着させるためには、個々の取組みを評価し、改善に活かすとともに、評価の高いものを実例的なモデルとして示すことや大学間における専門人材の流動性を高めることも重要である。

3. 今後の展開における考え方

上記の課題等を踏まえ、大学として、学生の学習時間をどう確保して、より良いものにしていくかという中で、**各教科の特性を考慮しつつ**、アクティブ・ラーニングを位置づけ、授業を受ける教室や自主学修のための図書館を中心とした物理的空間とICTの活用によりコンテンツの相互利用を図る仮想空間を組み合わせ、効果的な学修を展開するための基盤整備を推進することが重要である。

アクティブ・ラーニングを推進していくことで、各教科の内容だけでなく、21世紀のグローバル社会で必要とされる情報リテラシー（情報を読み解く力）やICTリテラシー（情報技術を使いこなす力）のほか、批判的思考、問題解決力が身に付き、コラボレーションやチームワークと言った21世紀を生き抜いていく力が養われるものと考える。

—基盤整備を行っていくにあたってはその際、画一的なサービスを提供するのではなく、大学教育においては、多様性の確保が極めて重要であることに留意し、各大学において、図書館を中心とした学習空間の確保、オンライン教育の強化を含むコンテンツの電子化・充実、オンライン教育の強化を含む流通システムの整備、自主的学習に対する人的サポートの強化・連携を基本的な要素としつつも、大学のニーズや特性等の状況に応じて、創意工夫により、ユニークで効果的なアクティブ・ラーニングのための基盤整備を柔軟に展開すべきである。