

### 3-3 教育・学習機能の高度化等に関する情報システムの研究、推進 ＜事業計画＞

クラウド・コンピューティング（以下「クラウド」と言う。）の導入を含めた大学情報システムの再構築について、経費削減や負担軽減の導入モデル、大学連携・産学連携による教育機能の高度化の教育モデル、震災等災害対策、モバイル利用に対応した無線LAN環境の研究を実施し、逐次、研究成果をインターネットで公表する。また、クラウド活用の中で、教育での高機能携帯端末の活用方法及び課題についても情報収集し、参考とすべき事例があれば紹介する。

#### ＜事業の実施状況＞

事業の実施は、「大学情報システム研究委員会」を継続設置して、クラウドを含めた大学情報システムについて研究を展開した。

#### 大学情報システム研究委員会

平成24年6月2日、8月30日、25年2月20日、3月19日に平均9名が出席して4回開催し、クラウドの導入含めた大学情報システムの再構築とりまとめに向け、以下の通り研究を展開した。

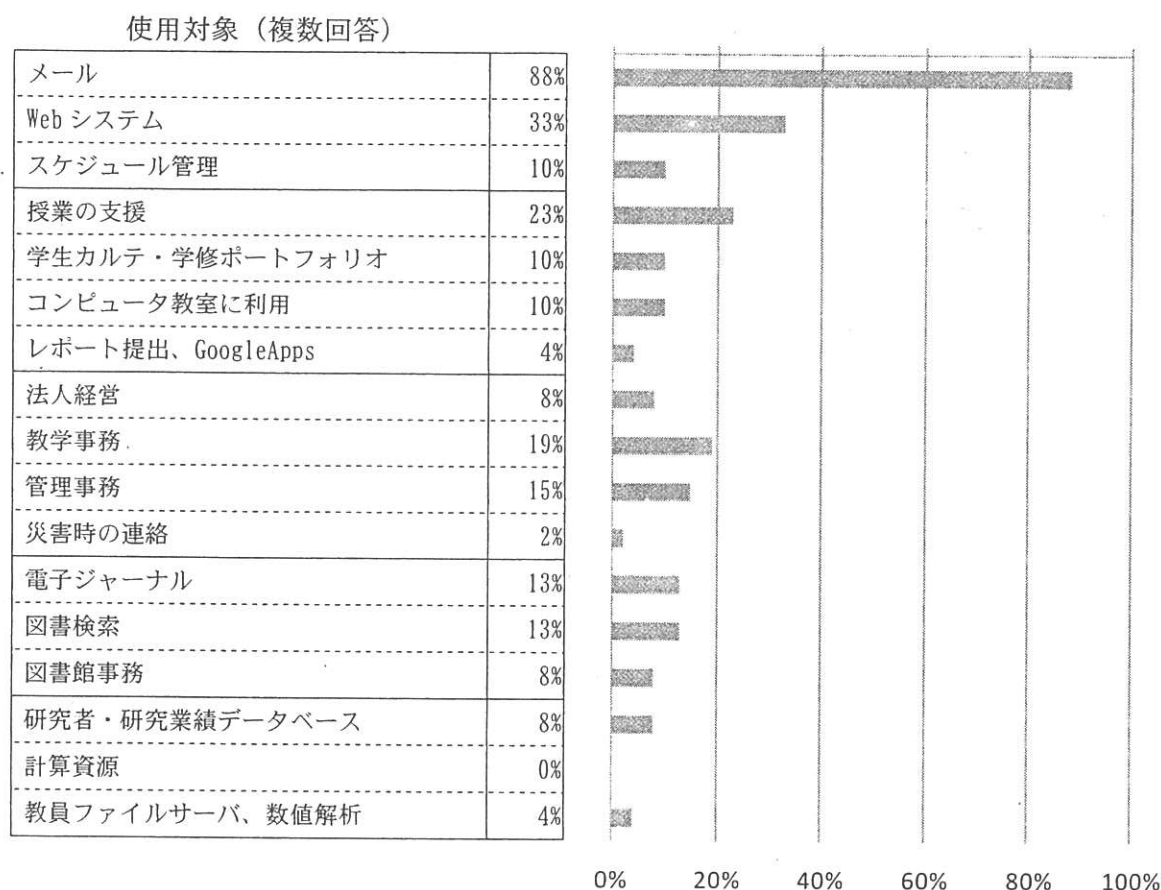
##### （1）クラウドの導入含む大学情報システムの研究対象の見直し

大学の情報システムが抱えている負担軽減の問題、災害へのリスク対策の問題、教育機能の向上を図る可能性を研究するため、平成23年度に「クラウド・コンピューティングによる大学の情報システム」についてクラウド導入の可能性及び留意点を整理したことを受けて、24年度はクラウドの導入含めた大学情報システムの再構築を研究することになり、「クラウド導入による経費節減や負担軽減の検証」、「クラウド以外による大学情報システム再構築の可能性」、「教育・研究機能の高度化を目指した大学情報システムの可能性」、「大学情報システムのリスクマネジメント」の4つの項目を設定して、研究対象の手順とを検討した。その中で、教育・研究機能の高度化は、教育の質的転換に向けたアクティブ・ラーニングとしての事前・事後学修の実現、大学連携によるオープンコンテンツの利用や大学間で協働して創発的に知を形成するなど、教育の高機能化に向けた大学のニーズが見られないことから、本問題の研究については時期尚早と判断し研究を差し控えた。また、クラウド以外による情報システムの可能性については、仮想化技術の利活用以外に目新しいテーマがないことと、既にクラウドの中で実現されていることから、研究対象としなかった。その結果、研究テーマを「クラウド導入効果の検証」、「大学情報システムのリスクマネジメント」の二つに限定して、小グループに分かれて研究を進めた。

##### （2）クラウド導入効果の検証

導入効果の検証は、加盟校に導入の目的、使用対象、代表的な効果について調査を行い、その上で調査対象校を選定して保守・移行費用、セキュリティ対策、課題、導入を決定する時の判断指標について2段階で調査を実施した。それによると、下表の通りクラウドを導入している大学の9割はメールサービスの利用に集中しており、そのことによる機器の購入経費が4割、保守費が5割軽減できた。また、定期的リプレイスやトラブルの対応が

不要になり、大学の人的負担を軽減できたことが確認された。なお、授業の支援や学生カルテ・学修ポートフォリオなどの利用は1割～2割と少ない。



次に、メール利用だけを行う加盟校を除く26校にクラウドの運用保守費、移行費を中心とした費用、運用体制、課題について詳細な調査を実施した。分析を通じて導入効果の検証を厳密に行おうとしたが、大学ごとの導入目的や導入条件が多様なため、標準的なモデルを構築して比較することが困難であったことから、代表的な導入事例を5つ選定して特徴と有効性の考察を試みた。5つの事例は、「メールサービス利用型」、「外部Webサーバ型」、「システムカスタマイズ型」、「自前運用型」、「学外データセンタ型」として、有効性を分析したところ、コスト削減や災害対策、人的負担の軽減、サービス向上等多岐に亘る効果が確認された。なお、効果の検証に当たっては、導入前と導入後の費用負担、大学側の人的負担及びリスク回避について十分な検討が必要である。その上で長期に亘る費用対効果のシミュレーションが求められる。

### （3）大学情報システムの事業継続リスクマネジメントの整理

大学の情報システムが活用できない場合の影響を想定して、事業継続計画を作成し、実効性のあるものとしていかなければならない。ここでは、東日本大震災の事例などに基づき、大学情報システムの事業継続計画の立案に必要な最低限の事項を整理することに

し、「大学情報システムの事業継続とそのリスク」、「大学情報システムに対する事業継続リスクへの対策について」、「東日本大震災で被害を受けた大学の事例について」とりまとめを行った。その結果、事業継続へのリスク対策として、外部データセンタ間での連携、大学とデータセンタとの連携、大学間連携によるデータバックアップが有効であることが確認された。さらにシステムの復旧を迅速に行えるよう事前に最低限必要な計画を作成する必要がある。その作業を行うために業務分析ワークシートの作成を通じて機能停止の影響をシミュレーションしておくことが望まれる。

研究成果の詳細は、巻末Ⅲ．事業報告の附属明細書【2－9】を参照されたい。