

大学システム運用業務の最適化に向けた 委託モデルの構築：Teams による実践的アプローチ

鹿子木 大介¹⁾

1) 株式会社NTT フィールドテクノ 名古屋設備部 ビジネスエンジニアリング担当(文教)
daisuke.kanokogi.kg@west.ntt.co.jp

Regarding the outsourcing for Optimizing university system operations Daisuke Kanokogi¹⁾

1) NTT Field Techno, Nagoya Facilities Department, Business Engineering(Education)

概要

NTT フィールドテクノ 名古屋設備部 ビジネスエンジニアリング担当(文教)(以下、FT 文教)は、東海地域の複数大学に対し、常駐型の業務委託によるシステム運用保守を実施している。大学の情報システム運用には、学内の担当部署との連携が不可欠であり、FT 文教はこれまでの経験を通じて、大学と信頼関係を築き、安定した運用体制を確立してきた。

その成功の背景には、変化する環境への柔軟な対応、明確な役割分担、意識の共有、円滑なコミュニケーションなど、複数の要因がある。

本稿では、これらの実績をもとに、大学システム運用における外部委託の在り方と、その効果的な実施に必要な要素について考察する。

1 はじめに

大学における情報システムの運用体制は、大きく「内製運用」と「外部委託運用」の二形態に分類される。これらの運用形態にはそれぞれ固有の利点と課題が存在する。本稿では、筆者が多数の常駐型運用業務に従事した経験を踏まえ、運用体制の評価に有用と考えられる 8 つの観点を抽出し、両者の特徴を比較・分析した。

- ① 柔軟性
- ② コスト
- ③ リスク
- ④ 統制
- ⑤ 人材育成
- ⑥ ノウハウの蓄積
- ⑦ 最新技術への対応力
- ⑧ 障害対応力

比較の結果、各運用形態に対する評価「○」の数は同数となり、いずれか一方が優れていると断定することは困難であった。したがって、大学の規模、人的資源、予算、戦略の方針などの状況に応じて、内製運用と外部委託運用を柔軟に使い分けることが、最適なシステム運用体制の構築において重要であると考えられる。

表 1 内製・外部委託比較表

	内製運用		外部委託運用	
	評価	詳細	評価	詳細
①柔軟性	○	学内の要望に柔軟に対応可能(契約範囲に左右されない)	×	原則として契約範囲内のみ対応、契約範囲外は要調整
②コスト	○	委託費用そのものが発生しないため、初期は外部委託よりコストを抑えることが可能、中長期的にみると教育・研修コストなどの人件費が継続して発生し、状況によってはコストが高くなる場合あり	×	委託費用のため初期は内製に比べ多くのコストが発生、契約内容に基づいたコストのため、コスト変動なし
③リスク	×	リスク大、情報漏洩など大きな損害が発生した場合、学内で補償など対応の必要あり	○	委託先の契約範囲に応じた対応となるため、リスク分散、回避が可能
④統制	○	同組織のため統制が容易	×	委託先との管理体制の構築が必要
⑤人材育成	×	専門人材の確保・育成に多くのリソースが必要	○	専門スキルを持つ人材を即時活用可能
⑥ノウハウの蓄積	○	学内で完結するため、外部委託よりも蓄積されやすい傾向にあるが、担当者に依存、属人化する傾向があり、ノウハウを共有する仕組みの構築が必要	×	委託業者内で完結するため、学内まで浸透しないケースが多々あり
⑦最新技術への対応力	×	最新性を保つためには情報収集に多くのリソースが必要	○	他社、他学の実績、協力ベンダ間での情報収集など容易
⑧障害対応力	×	担当者のスキルに依存、夜間休日など人員確保が困難な場合あり	○	組織的な対応が可能、夜間休日などの非営業日でも比較的に人員確保が容易

2 大学システム運用について

大学業務は、その性質に応じて大別すると「教育・研究系業務」と「法人系業務」に分類される。これらの業務を円滑かつ効率的に遂行するため、各大学では多様な情報システムが導入されている。

情報システムの運用においては、既存システムの安定的な提供を目的とした保守・管理業務に加

え、継続的な運用体制の維持、さらには大学の中長期的な運営方針に基づく戦略的なシステム導入計画の策定と、その実現可能性の検証など、広範な業務が含まれる。

これらの業務は、一般的には情報システム室などの専門部署が担っているが、大学によっては、システム導入に関する企画・戦略立案をDX推進部門や経営企画部門などが機能別に分担する体制を採用している事例も見受けられる。表2に示すのは、情報システム室が中心となって実施する情報システム運用の代表的な業務内容である。

表2 情報システム室 運用業務内容 (例)

業務内容	主な業務内容
システム保守・運用	システムの稼働監視、障害対応、バージョン管理、バックアップ運用
ユーザサポート (ヘルプデスク)	教職員・学生からの問い合わせ対応、マニュアル整備、操作研修の実施
セキュリティ管理	アクセス制御、ウイルス対策、情報漏洩防止、セキュリティポリシーの策定
運営戦略支援 システム導入支援	大学の運営方針に基づくシステム導入計画の立案、ベンダー選定、導入支援
他部門との連携・調整	教務・財務・人事など他部門との要件調整、全学的なITガバナンスの推進

さらに、実際の運用体制は大学ごとに多様であり、大きく分けて「内製型 (教職員や学生による運用)」と「外部委託型 (外部業者への委託)」の2つの形態に分類される。

次節では、これら2つの運用形態に関して、各大学での実践事例に基づく分析を行い、それぞれのメリット・デメリットを整理した上で、大学における情報システム運用体制の在り方について考察する。

2 内製運用の分析

2.1 内製運用の概念

大学における情報システムの内製運用とは、専任の教職員や学生が主体となり、システムの開発、保守、運用を学内で実施する体制を指す。内製運用の具体的な形態は大学ごとに多様であり、以下のような事例が確認されている。

- ・民間企業における実務経験を有する職員が中心となって運用を担うケース

- ・教員が自身の研究活動と連携させながらシステム運用に関与するケース

- ・学生が研究活動の一環として、あるいはアルバイトやボランティアとして運用に参加するケース

これらの運用形態は、各大学の組織文化、教育方針、人的資源の状況に応じて構築されており、大学固有の特色を反映した柔軟かつ独自性の高い運用体制が形成されている。

本節では、こうした内製運用の実態を踏まえ、次節においてそのメリットおよびデメリットを体系的に整理・考察する。

2.2 メリット

内製運用には多くの利点が存在するが、主に以下の4点に集約される。

(1) コストの最適化

外部業者への委託費用を削減できる可能性があり、長期的にはコスト効率の向上が期待される。

(2) 高い柔軟性と即応性

システムの変更や機能追加に際して、外部業者との調整を要せず、学内の判断で迅速かつ柔軟に対応できる。

(3) 人材育成と知識の蓄積

教職員や学生が運用に関与することで、情報システムに関する知識やノウハウが学内に蓄積され、継続的な人材育成が可能となる。また、学内全体のITリテラシー向上にも寄与する。

(4) セキュリティリスクの低減

機密情報を外部委託先に提供する必要がないため、情報漏洩のリスクを相対的に低減できる。

2.3 デメリット

一方で、内製運用には以下のような課題も存在する。

(1)初期コストおよび運用負荷の増大

人材育成が軌道に乗り、安定した運用体制が確立されるまでは、運用負荷が高まり、人件費や教育コストなどのリソースが増大する可能性がある。

(2)意思決定の遅延と対応の硬直化

学内における合意形成に時間を要するため、システム導入や更新の意思決定が遅れ、技術革新への対応が後手に回ることがある。

(3)人材不足および属人化のリスク

IT人材の確保が困難であり、特定の職員に業務が集中することで、業務継続性に対するリスクが高まる。

(4)セキュリティリスクの顕在化

多様なユーザー（学生・教職員・外部関係者）がアクセスする環境においては、情報漏洩や不正アクセスのリスクが増大する可能性がある。

2.3 総評

以上のように、内製によるシステム運用には多くの利点が認められる一方で、それに伴う課題も顕在化している。特に、柔軟性やコスト効率といった利点は、運用体制の成熟度や人材の質に依存するため、条件次第では脆弱性として現れる可能性がある。具体的には、運用担当者の育成が進まず、安定的な運用が困難となるケースや、対応品質の低下、属人化による業務継続性の阻害など、人材面に起因する問題が散見される。筆者自身も、これらの課題が実際の現場で発生している事例を複数確認している。

したがって、内製運用の有効性を最大限に引き出すためには、本分析により明らかとなった課題に対して、適切な補完策を講じることが不可欠である。次節では、外部委託型運用との比較を通じ

て、両者の特性を相互補完的に活用するための方策について考察する。

3 外部委託運用の分析

3.1 外部委託運用の概念

大学における情報システムの外部委託運用とは、運用・保守業務を学内ではなく外部の専門業者に委託し、継続的な運用を行う形態を指す。委託方式は大学ごとに異なり、すべての業務を一括して単一の業者に委託するケースもあれば、業務の性質に応じて複数の業者に分割して委託するケースも存在する。これらは各大学の運営方針や体制に応じて柔軟に設計されている。

委託業務の内容は、仕様書やサービスカタログ等に基づいて明確に定義され、契約により実行される。契約期間や更新方式についても、年度単位での更新や複数年契約など、大学ごとに異なる運用がなされている。以下に、私立大学における外部委託運用の一例を示す。

【運用例】R大学(私立・総合大学)

概要：教育・研究系 ICT 環境の整備と
システム運用

体制：大学職員 25 名＋外部委託業者 30 名

委託内容：システム運用保守、企画・開発、
ユーザサポート対応など

目的：専門性の高い運用体制の構築と
学内リソース最適化

この事例は、筆者が複数の大学の運用体制を調査する中で最も多く見られた「大学職員と外部委託業者による共同運営型」の代表的なパターンである。一方で、業務内容によっては、業務設計から運用、報告までを外部委託業者が一括して担う「完全委託型」の事例も存在する。ただし、こうした完全委託型は、履修登録や成績管理などの専門性が高く標準化しやすい業務に限定される傾向がある。

本稿では、より一般的な運用形態である「共同運営型」に焦点を当て、その特性と課題を明らかにする。

3.2 メリット

大学における情報システムの外部委託運用には、複数の利点が認められる。以下では、主なメリットを4点に集約して示す。

(1)業務の高品質化

外部委託により、高度な技術力と専門知識を有する業者の活用が可能となり、システム運用の品質向上が期待される。特に、最新技術の導入や標準化された運用手法の適用により、安定性と信頼性の高いサービス提供が実現される。

(2)業務効率の向上

運用・保守業務を外部に委ねることで、大学職員は教育・研究支援などの中核業務に専念できる体制が整う。これにより、学内リソースの最適化と業務の分業化が促進される。

(3)コストの安定化

契約期間に応じた予算計画が可能となるため、財務管理の面でも安定性が確保される。特に、長期契約や包括的な委託契約により、突発的な費用増加のリスクを抑制できる。

(4)リスク分散の実現

障害対応やBCP（事業継続計画）など、外部業者の運用体制に依拠することで、学内の限られた体制では対応困難なリスクへの備えが可能となる。これにより、システムの可用性と継続性が向上する。

3.3 デメリット

外部委託運用には多くの利点が認められる一方で、以下のような課題も存在する。

(1)業務知識・技術の空洞化

業務を外部に委託することで、学内における技術的知見や運用ノウハウの蓄積が進まず、委託先への依存度が高まる傾向がある。これにより、大学内部での対応力が低下し、長期的には自律的な

運用体制の構築が困難となる可能性がある。

(2)業務の柔軟性低下

委託契約に定められた業務範囲外の対応が困難となるため、急な制度変更や学内事情への即応性が低下する。特に、専任職員による柔軟な判断や対応が求められる場面では、外部委託体制が制約となる場合がある。

(3)コストの不透明化

長期契約や追加業務への対応に伴い、当初の予算を超える費用が発生する可能性がある。契約更新時の条件変更や、業務範囲の拡大により、コスト管理が複雑化するケースも見受けられる。

(4)情報セキュリティリスクの増加

外部業者に対して機密情報や個人情報を提供する必要があるため、情報漏えいや不正利用のリスクが高まる。特に、委託先の管理体制やセキュリティポリシーが不十分な場合、大学の信頼性に影響を及ぼす可能性がある。

3.3 総評

外部委託による情報システム運用は、大学における業務の効率化、専門性の確保、コストの安定化といった観点から、非常に有効な手段であると評価できる。特に、限られた人的・財政的資源の中で安定した運用体制を構築するためには、外部の専門業者との連携は不可欠である。

一方で、委託先への過度な依存や情報セキュリティ上の懸念、柔軟性の低下といった課題も存在し、これらは運用体制の設計や契約管理の段階で十分に考慮されるべきである。外部委託の導入にあたっては、単なる業務の外注ではなく、大学の戦略的なITガバナンスの一環として位置づけることが求められる。

したがって、外部委託運用の有効性を最大限に引き出すためには、委託業務の範囲や体制を明確にし、学内との連携を適切に保ちながら、継続的な評価と改善を行うことが重要である。

次章では、内製運用との比較を通じて、大学における最適な運用体制の在り方について記載する。

4 比較を踏まえた考察

4.1 理想の運用体制について

大学システム運用における内製運用と外部委託運用の比較を通じて、それぞれのメリットを最大限に活用し、相互にデメリットを補完し合う体制が、理想的な運用形態であると考えられる。

しかしながら、理想論を述べるだけでは不十分であり、実行可能な運用体制の構築に向けた具体的な検討が求められる。

本項では、筆者が考える汎用的かつ理想的な運用体制モデルについて考察を行う。

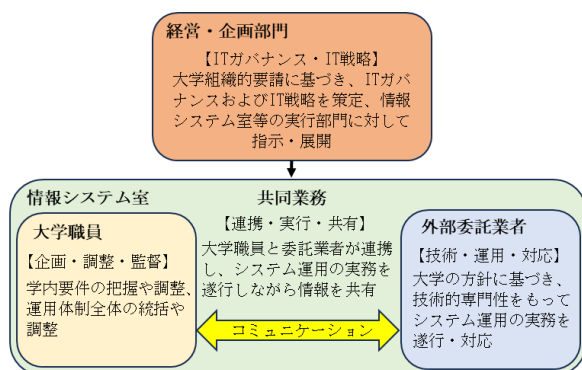


図1 理想の運用体制イメージ

図1に示す理想的な運用体制モデルにおいては、指示系統の明確化、役割分担および責任範囲の整理が重要な要素となる。これらが明確化されることで、内製運用によって対応可能な業務領域、外部委託が必要とされる領域、そして両者が協働して遂行すべき領域の判断が可能となる。

ただし、いかに理想的な体制を設計したとしても、部署間、大学職員、外部委託業者といった多様な関係者間で密接なコミュニケーションが確保されなければ、運用体制は機能不全に陥る可能性が高い。筆者の経験に基づけば、大学におけるシステム運用においてコミュニケーションに課題を抱える事例は少なくない。

このようなコミュニケーション上の課題は、人的要因に起因するため、根本的な解決は容易ではない。しかしながら、筆者が現在外部委託業者として所属するFT文教が運用を担っている大学において実施している施策を基に検討を行う。

4.2 コミュニケーション施策について

愛知県に所在する愛知工業大学では、情報システム運用の効率化を目的として、コミュニケーション体制の見直しを含む改善施策が進められている。筆者は昨年度より同大学の運用保守業務に従事しており、その過程で、業務の標準化、引継ぎプロセスの整備、運用資料の体系化といった「業務の可視化（見える化）」を中心とした改善提案を行い、今年度より具体的な施策の実施に着手している。まずは基盤整備として、運用資料の体系的な作成を進めるとともに、職員を含む関係者間でのコミュニケーションおよび情報共有の方法についても改善の余地があると認識している。

具体的には、システム設定の変更や運用方針の見直しに関する情報共有を強化することで、運用の高度化が促進される可能性があると考えられる。情報共有の手段は多岐にわたるが、筆者の経験に基づけば、初期段階で厳格なルールを定めることは、かえって運用の定着を妨げる要因となり得る。そのため、柔軟性・正確性・直感的な操作性を兼ね備えた共有手段の選定が重要であると考えられる。

図2は、Microsoft Teamsのリスト機能を利用したシステム変更記録のスクリーンショットです。表には、システム変更の記録がリスト形式で表示されており、各項目にはID、変更内容、担当者、日時、ステータス（完了、進行中、未完了）などが記載されています。また、各項目の右側には「更新履歴」や「コメント」などの機能ボタンが配置されています。

図2 Microsoft Teams リスト機能を利用したシステム変更記録／ドキュメント変更記録

図2に示すのは、Microsoft Teamsのリスト機能を活用したシステム変更記録およびドキュメント変更記録の管理方法である。この仕組みでは、各ユーザーがシステム変更を行った際に記録を投稿し、関連するドキュメントの修正箇所も併せて共有できる構成となっている。この手法を採用した理由は以下の2点に集約される。

(1)環境に依存しないツールであること

Microsoft Teams は多くの大学で包括契約により導入されており、ライセンスの有無にかかわらず利用可能であるため、環境が変化しても継続的に運用できる利点がある。

(2)柔軟なカスタマイズが可能であること

運用ニーズに応じた項目の追加・編集が可能であり、作成したテンプレートはシステム運用に限らず、他部署との情報共有にも応用可能である。さらに、テンプレート化することで、他大学への展開も視野に入れた汎用的なコミュニケーションツールとして活用できる。

このように、既存のツールであっても適切に活用することで、効果的なソリューションとして機能し得る。愛知工業大学においては、Teams のリスト機能を活用した情報共有の強化を図るとともに、コミュニケーションの円滑化を目指している。今後も本施策を継続的に改善しながら、大学におけるコミュニケーションおよび情報共有の強化に資する取り組みとして発展させていく予定である。

5 おわりに

本稿では、筆者のこれまでの大学システム運用に関する実務経験を踏まえ、内製運用と外部委託運用の比較を通じて、理想的な運用体制の構築について考察を行った。提示したモデルは、あくまで汎用的かつ理想的な枠組みであり、すべての大学にそのまま適用できるものではない。

実際の運用現場においては、組織構造や役職間の力関係、俗人化による業務の属人性、教職員間の認識の相違、さらにはスキルの格差など、理想の実現を阻害する要因が多く存在する。これらの課題を乗り越えるためには、各大学の現場に深く関与し、状況を的確に把握・分析した上で、個別の環境に応じた柔軟な対応が不可欠である。

筆者が所属する FT 文教は、単なる運用作業としての立場にとどまらず、大学教育の発展に寄与するビジネスパートナーとしての役割を担って

いる。本論文の執筆は、そうした立場からの拡大戦略の一環として位置づけられるものであり、今後も多様な大学に対して最適な運用提案を行うことを目指している。

本稿を通じて、大学システム運用に課題を抱える教育機関に対し、何らかの示唆や参考となる情報を提供できたのであれば幸いである。本論文に関心を持たれた方は、ぜひご連絡いただき、今後の協働の可能性についてご相談いただければと願っている。

参考文献

- [1] 尾崎安央、川島いづみ、山本真知子、尾形祥学校法人ガバナンスの現状と課題
<https://www.nippy.co.jp/shop/book/9184.html>
日本評論社 2023 年 12 月発行
- [2] 中井俊樹、井上真琴、大津正知、竹中喜一、宮林常崇 大学の組織と運営
<https://www.tamagawa-up.jp/book/b471288.html>
玉川大学出版部 2019 年 8 月 20 日発行
- [3] 中山嘉之
システム構築の大前提 IT アーキテクチャのセオリー
<https://www.ric.co.jp/book/business/detail/225>
リックテレコム 2018 年 6 月中旬発行
- [4] 橋本鉦市、谷村英洋、小島佐恵子、日下田岳史 高等教育におけるアウトソーシング：欧米における研究動向とわが国の現状
<https://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/records/2000553>
東京大学学術機関リポジトリ (UTokyo Repository)
2021 年 7 月 14 日公開

参考 Web サイト、ツール等

- [1] 文部科学省 HP(大学・大学院、専門教育)
https://www.mext.go.jp/a_menu/01_d.htm
- [2] NTT 西日本 HP(教育関係ソリューション)
<https://business.ntt-west.co.jp/industry/edu/>