

現場レベルとの対話から実現を目指す大学のDX・IR機能の 持続的強化の試み

—山口県立大学 DX・IR推進室の取組—

Attempts to sustainably strengthen the DX and IR functions
of Yamaguchi Prefectural University
based on dialogue with front-line level faculty and staff

阿部 真育^{†‡}

Maiku Abe^{†‡}

[†]山口県立大学 将来構想推進局 DX・IR推進室

[†]DX/IR Promotion Office, Yamaguchi Prefectural University

[‡]山口県立大学 国際文化学部 国際文化学科

[‡]Department of Intercultural Studies, Yamaguchi Prefectural University

要旨

高等教育機関は法人化以降、慣例的な意思決定ではなく根拠に基づく意思決定が強く求められた。その流れの一つに、各機関におけるIR (Institute Research) 機能の強化が挙げられる。しかしながら、IR機能の強化が脚光を浴びてから既に10年以上が経過している中、明示的な組織文化の変革が見られたと言われている組織は、ほとんど皆無に等しい。その様な中、デジタル技術の驚異的な進歩やビッグデータの存在、更にはAI (Artificial Intelligence) の実社会展開などにより、デジタル技術を用いた変革 (DX: Digital Transformation) に大きな期待が寄せられている。しかしながら、IR機能の強化で構築された大規模システムの逐次改修や蓄積されたデータの処理に関連した業務が、組織内に既に根付いている現状において、DXを起こせるような組織文化を新たに構築することは困難を極める。そこで、本論文では、改めてDXの本質について整理すると共に、『慣例的な業務スタイル』から『業務目的達成に向けて適正化された業務スタイル』への緩やかな変革の実現に向けた、本学のDX・IR推進室のビジョンを示す。さらに、現場レベルとの対話を基本とした、ビジョンの具体化のための方針案について述べる。

Abstract

Since incorporation, institutions of higher education have been urged to make decisions based on evidence rather than convention. One of these trends is the strengthening of the institute research (IR) function at each institution. However, it has been more than 10 years since the strengthening of the IR function attracted attention, almost no organization has seen an explicit organizational culture change. In such a situation, the phenomenal progress of digital technology has led to high expectations for DX (Digital Transformation). In this paper, we will reexamine the essence of DX and present the vision of our DX/IR Promotion Office to realize a gradual transformation from a "conventional work style" to a "work style that is optimized to achieve business objectives". In addition, we will describe the proposed policy for materialization of the vision, based on the dialogue with the front-line level faculty and staff.

DXに関する課題認識

1956年にアメリカのダートマス大学で開かれたダートマス会議にて、人工知能研究の先駆けであるJohn McCarthyにより、AI (Artificial Intelligence) が提唱された。

AIの研究は大量の言語情報の処理（自然言語処理）に端を発するが、データをリアルタイムに取得するセンサ技術の進歩や、そのデータを格納するデータベース技術の進歩、そしてそれら大量のデータを転送する通信技術の進歩に支えられて、幾度かの研究の停滞（冬の時代）を乗り越えながら、近年急激に研究や実用の幅を拡大している。技術の進歩に伴い、大量のデータ、いわゆるビッグデータを処理する、或いは活用する技術開発も進み、近年は新たな価値や考え方、更には生き方を、ビッグデータの活用により創造する段階に進みつつある。国は、来るべきその世界をSociety5.0と提唱し、日本のデジタル社会の将来像として世界に発信している。その具体的な成果が見られ始めている分野においては、デジタル技術を用いて仕事や業界のあり方に大きな変革が起きており、その変革はDX (Digital Transformation) と呼ばれている。

DXという言葉は、2004年に情報学の研究者であるウメオ大学のErik StolermanとAnna Croon Forsにより、最初に提唱されたと言われている¹⁾。その論文内では、『The digital transformation can be understood as the changes that the digital technology causes or influences in all aspects of human life.』とDXを定義しており、Good lifeの定義自体もDXは変える可能性があるとして述べている。重要なこととしては、DXが手段ではなく目標（目的）であると述べられているところである。また、

『challenge inherent in the digital transformation as a consequence of the device paradigm, is to take an active stance against a development leading to an everyday reality dominated by commodities』とも述べられており、現在の急激なAIの発展によるフェイクニュース等の氾濫など、メディア等では視聴者の恐怖を煽る報道が良くされているが、IoTやAIなどといった情報システムに、過剰な恐怖心を抱かないスタンスも大事であると述べている。過剰な恐怖心を助長した典型的な事例としては、2014年頃にメディアが頻繁に掲載した『AIの台頭により“消える/なくなる職業”』というコンテンツ（以下、AIコンテンツ）である。AIコンテンツは、Carl Benedikt FreyとMichael A. Osborneによる“The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?” の論文²⁾に端を発する。

論文内では、computarisationによって効率化さ

れ得る職業の確率一覧を補足資料として示しているのみにも拘らず、消える職業などという表現に変わっている所が、AIコンテンツの恐ろしい所である。18世紀後半のイギリスの第1次産業革命において、紡績機の台頭により職を奪われることを危惧した市民が機械を壊した、“ラッダイト運動”を起こしたのと同様に、AIコンテンツの掲載を皮切りにAIの開発に関して大きな社会運動がおり、ネオ・ラッダイト運動と呼ばれている（デジタル・ラッダイト運動やサイバー・ラッダイト運動とも呼ばれる）。Michael A. Osborne本人も後日、これほど影響を与えていると思っていなかったと語っており、実際に論文の中では、クリエイティビティや交渉や説得といったソーシャルスキルが今後より必要になるであろうという、極めて人間的な部分の必要性を結論として述べていたが、その点についての言及はメディアではほとんどなされていない。AIに代表されるように、定義が成されていないものにも関わらず、その技術の一部が適用された社会システム基盤や製品が、世の中に広く展開され浸透した際に、技術に対する賛成・反対問わず大きな社会運動を引き起こす。つまり、AIのような未定義の言語の直近の方向性を決定してしまうのは、目に見える製品であり、その製品そのものが新たなAIの定義の中に組み込まれる。この現象はDXという言葉においても生じており、2004年に初めて提言されて以降、DXの定義は流動的に変化している。しかしながら、AIと異なりDXの定義は未だに概念的な部分が多く、2015年のIDC Japan社や令和3年総務省情報通信白書においては、『企業が外部エコシステム（顧客、市場）の破壊的な変化に対応しつつ、内部エコシステム（組織、文化、従業員）の変革を牽引しながら、第3のプラットフォーム（クラウド、モビリティ、ビッグデータアナリティクス、ソーシャル技術）を利用して、新しい製品やサービス、新しいビジネスモデルを通して、ネットとリアルの両面での顧客エクスペリエンス（経験、体験）の変革を図ることで価値を創出し、競争上の優位性を確立すること』と定義されている。2004年の定義に比べて、具体的な内容が盛り込まれているが、かなりビジネス寄りに偏っていることが読み取れる。更に2018年には経済産業省が、『企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革すると共に、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること』と定義されている。2014年と比較して表現と視点が再度変化していることが読み取れる。この間、顧客の個別満足度向上を目指すCX (Customer Experience: 顧客体験) とい

う言葉や、人材配置や登用の最適化を目指すHRX (Human Resources Transformation: 人事変革) といった、ビッグデータを用いた業務最適化の新たな概念や仕事の創出や重要度の向上が見られたため、その流れを汲んで定義が更新されている。そのように様々なサービスが日々生まれていく中、来るべき将来に向けたDXの第一義的な目標を取りまとめたDXレポートが、平成30年9月7日に経済産業省から公表³⁾され、令和4年7月にDXレポート2.2にアップデートされている⁴⁾。

DXレポート公表の際から喫緊の課題とされ、DXレポート2.2においても継続課題として挙げられていたものが、“2025年の崖(図1)”の対応であった。2025年の崖とは、現在様々な企業で用いられている、業務管理や人事管理等といった基幹システムの大規模改築が予想される時期が2025年であり、今まで基幹システムの部分最適化を目的とした複数回の改良全てを把握している人材の不足、社内システム管理者の高齢化、更にはシステムが正常に動作するOSのサポート終了などが2025年頃に集中して発生することを意味している。また、それらシステム

の運用において継続的に発生するビッグデータに対するサーバー負荷の増大なども並行して生じ、早急な対応が迫られている。

しかしながら、喫緊の対応が求められている事柄のほとんどは、システムに特化した内容であり、デジタル技術を用いた社会変革よりも、システムの更新が求められているように見受けられる。近年のAI研究やAIを活用した業務は、人間が出来ることを機械がどのように代替できるかについて模索するのが一つの方向性であったために、関わるステークホルダー間での認識のずれが生じることが稀であったのに対して、DXはそれ自体が本来は目標であるため、アプローチの仕方が大量にあり、具体的な方針決定が困難となっている。そのため、大きな予算が短期間で消費され得る大規模システム改修は、DXが実現した具体的な未来像をイメージする上で非常に使い勝手が良いものであった。その結果としてDXの概念自体の矮小化が生じ、その概念が国のレポートで公開されたことで、デファクトスタンダードになりつつある。

2.6 2025年の崖



図1 2025年の崖の説明(経済産業省DXレポートからの抜粋)

IRに関する課題認識

前述したDX概念の矮小化に関連して、大学などの高等教育機関における最も顕著な事例が、LMS (Learning Management System) 導入の案件と言える。現在のLMS導入が高等教育機関にて急速に進展したきっかけとしては、中央教育審議会が2012年に公表した『新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～ (答申)』⁵⁾が挙げられる。資料内にIR (Institutional Research) という言葉の記載はないが、学長のリーダーシップに基づく全学的な教学マネジメントの確立の必要性が謳われており、大学教育の内部質保証のための方針が示されている。教育の質の保証と情報公開が高等教育機関に求められるようになり、学修ポートフォリオ等の学修成果の可視化の実施が喫緊の課題とされた⁶⁾。この考え方は、2018年に公表された、『2040年に向けた高等教育のグランドデザイン』⁷⁾に継承されている。そのため、可視化に必要なシステム開発を目的とした、国からの高額な補助事業が多く実施された。このような流れを受けて、データベース構築のノウハウを持ったIT企業によるLMSビジネスが台頭した。なお、学生の成績情報が個人情報に当たることから、オンプレミスのサーバー構築とその保守という開発時にも多額な費用を必要とし、ランニングコストも併せて必要となる事業スタイルが国主導で確立されたと言える。この事案が、2025年の崖が生じる可能性を教育機関にも埋め込んだ元凶とも言える。なお、各教育機関で構築したLMSは同一のシステムではなかったため、情報公開したとしても、教育機関自体の取組については把握できるが、他の教育機関との差異を示すことは困難であった。差異の把握とグッドプラクティスの共有を目的として、学生調査に特化した形で構成された組織の一つが、同志社大学・北海道大学・大阪府立大学・甲南大学の4大学の協働で立ち上がった大学IRコンソーシアム⁸⁾であり、現在、全国の国公私立66大学(国立9大学、公立10大学、私立47大学)が加盟している。2018年からは一般社団法人として活動を発展させている。ただ現在の教学IRは説明責任を果たすための教学マネジメント強化の観点が強いため、アンケート調査の公表に留まることが多く見られ、本来の目的である、学生の教育効果の向上にまで未だに着手できていない。IRに携わる教職員も一貫性の取れていない複数のアンケート調査の整理や外部への公表資料の作成等といった雑務に追われていることが多く、本来の目的を見失うといった、現状のDX推進において生じている問題がIRの分野においても発生し、既に10年近く解決されずにいる。

同様な事象は、研究IRの分野でも見られる。研

究IRは、異分野融合や新分野創成という観点が目的ではあるが、『研究力』という概念を如何に可視化するかという所に注視した⁹⁾ところから、商用の論文データベースを保有している企業のある意味独占的なビジネスの世界展開に教育機関が加担した形となっているのが現状である。さらに、商用データベースには、日本語論文や人文・社会科学系の論文の収録数が極めて少ないことが、システムが本格利用され始めた当初から指摘されており、2017年度の段階で、Elsevier社のScopusにおいて、人文学分野は5%、社会科学分野でも22%しか収録されていない状況である¹⁰⁾。現在は一部解消されたものの、文理の論文収録比率に関しては根本的な解決には至っていない。Elsevier社のScopusは、内閣府やNISTEPによる国内研究力分析の際にも用いられているツールである。従って、現在の研究IRの方針は、極めて偏ったデータに基づく結果の可視化と解釈により、国の研究教育の方向性が定められていると言える。

現状、本学のような収容定員4000名以下、且つ文系学部の多い小規模大学においては、研究IRよりも教学IRや地域貢献IR(地域貢献度合いの可視化)を如何に進めるかが大学経営IR(データに基づく経営判断)にも繋がると考えられる。

研究目的

前述した課題認識に基づき、本論文では、『べき論的視点』ではなく、『実務的視点』からのDXとIRの推進のあり方について整理する。グッドプラクティスではなく失敗事例(敢えてバッドプラクティスと言うことを避ける)こそが世に公開すべき事案であるにも関わらず、取組が上手く進んでいるように部分的に情報公開するという対応がデファクトスタンダード化している。敢えて『実務的視点』について強調する意味合いは、大学という高等教育機関こそ率先して失敗事例を公表する文化醸成を推進することが、教育機関におけるDX推進の近道であるという考えから来るものである。実際、『べき論的視点』では、全ての要件が理想論であるため、問題が生じることのない計画は立てられるが、取組自体が問題なく着実に進むことは少ない。一方、『実務的視点』では、細かなもの含めて失敗事例の積み重ねで最適解が導き出されている。このようなある種の泥臭さは、対応を行った個人個人のノウハウとして蓄積することも多々あるが、アジャイル的な仕組み構築やイノベーション創出には必要である。この失敗ノウハウこそが公に共有すべき事柄であり、本学のDX・IRを進める上で重要な財産と言える。

本論文では、DX・IRに関する山口県立大学の取組について紹介すると共に、本学のDX・IR推進の

方針を整理することを目的とする。なお、具体的な取組に関しては、またの機会に論ずることとし、本論文ではあくまで方針の提示に留めることを予め述べておく。従って、本論文で述べる内容は、現段階においては、まだ『べき論的視点』が多く含まれることをご容赦頂き、これからの本学における失敗ノウハウの蓄積に引き続き注視頂ければ幸いである。

DXとIRの相補性

教学IRを行う上で、入学当初から卒業までの個別最適な教育提供とその習熟度把握という意味合いで、エンrollmentマネジメントという概念がよく用いられるが、エンrollmentマネジメントの本来の目的は、休学者把握や中退予防と言われており¹¹⁾、昨今では機械学習手法を用いた退学予測の試みも行われている¹²⁾。また、学習効果の把握のために学習者の視線追跡をアイトラッカーの機器などのウェアラブル端末を用いて行っている研究事例も近年多く存在する¹³⁾。

端末の小型化技術の進展により、今後はウェアラブル端末による個別最適な教育提供が実現される可能性もあるが、取得したデータのサーバーへの蓄積や機器自体の基盤システムのアップデート対応などといった作業も同時に発生するため、持続可能性を考慮した学習者教育支援の教学IRの実現には、活用する機器の技術革新とその利用を如何に持続可能なものとして教育機関に定着させていくかといった、学内外のDX推進が必須となると予想される。

従って、学内の人材不足やこれまで蓄積された暗黙知の存在から、教育機関のみでは前述したDXとIRの課題解決は難しい状況であり、その課題解決に、外部コンサルタントの力も借りながら専属で対応できる人材育成が急務となる。なお、このような問題意識が提示された際、外部コンサルタントに全て業務委託する傾向が散見されるが、外部コンサルタントとの調整のみが出来る人材が育成されても、根本的な課題解決に繋がらないことを念のため述べる。しかしながら、外部コンサルタントを継続的に雇用し続けることは費用対効果が非常に低いため、大学運営に真摯に取り組みつつ、その成果を研究成果等として公表するといったような、ICT技術を保有する小規模な大学発ベンチャーなどと共同研究契約を結び、DXとIRの推進を二人三脚で進めていくことが、大手ICT企業が近隣に存在しない地方小規模大学の一つの解かと思われる。ただ、大学発ベンチャーの場合、利益相反の整理と大規模システム構築の堅牢性確保が難しい部分が存在する。そのため、システム自体の構築は、システムの堅牢性を確保できる企業にシステム汎用性を担保した上で実施してもらい、その維持管理を大学発ベンチャーで実施す

るといった方策を取れば、ある程度のランニングコストの低下を見込め、サーバー等の維持管理に業務時間を取られていた職員が、IR分析などといった分析業務に時間を割ける余裕が生まれる。当初システム構築に携わる企業は公的機関ではないが、上の考え方はPPP (Public-Private-Partnership)¹⁴⁾の考え方に類似しており、後で述べる、『業務の適正化により仕事の進めやすい環境が構築される』という概念に繋がる。

DXの実現前後において、業務の効率化が実現されるのみでは、業務自体の作業手順に変革が起きず、作業効率化システムの導入や現行システムの改修に過ぎない。そこで、『業務の適正化により仕事の進めやすい環境が構築される』という概念を提案する。業務の効率化と異なり、業務の適正化が実現されるには、業務自体の必要性の再検討や業務フローの再整理が必要であり、単にシステムを導入することで解決しない。さらに、業務に関わる全てのステークホルダーとの調整や業務目的の共有化が必要となり、結果的には現状業務における省力すべき事柄のあぶり出しではなく、人が時間を賭して実施しなくてはならない事柄の明確化が求められる。その方針に最も近い理念を、トーマス・H・ダベンポートが2014年に科学的経営と称して提案している¹⁵⁾。具体的には、下の項目の頭文字を取った『FORCE』という観点が重要であると述べている。

- ・ Fact：事実に基づいた意思決定
- ・ Organization：アナリストなどの必要な人材・資源の組織化
- ・ Review：ビジネスの仮説と分析モデルに対する継続的な見直し
- ・ Culture：データ分析と「テストして確かめてみよう」という姿勢を支持する文化
- ・ Embedding：主なビジネス領域におけるデータ分析プロセスの組み込み

5つの項目全て、「データに基づく科学的経営を行う上で必要な要素はシステムではなくヒトだ」と述べている点が重要である。その前提の下で、蓄積されたデータの有効活用も重要であると述べている。従って、DXはシステム更新ではなく目標であるという、本来のDXへの回帰を実現する上で、組織内の人事配置を見直し、もし必要な人材が不足している場合は、不足している分野を担当する人材の能力開発や人材育成の仕組みが必要となる。現在、人材が不足している分野はこれまで見過ごされてきたか或いは無視されてきた分野であることが多く、当然事業遂行には試行錯誤が必要とされる。そのため、業務適正化に係る環境構築や人材育成に関する小規模投資に対する寛容性と失敗を積極的に推奨する度量を、組織文化に根付かせることが非常に重要であ

る。また、仮に大規模投資を行って業務を遂行したとしても、方向性に対する誤りの露呈や、業務の適正化に繋がっていないければ、長期的に見て負債しか生まないため、管理レベルは当然ながら、現場レベルにおいても、業務遂行を中止するという判断力を持ち合わせておく必要がある。一方、DXやIRという言葉が独り歩きしている現在において、最も重要な観点は、DXとIRは必ずしもその範囲が完全に重複するわけではないという観点である。図2に示すように、DXとIRが重複している部分をデータ分析に基づき業務適正化出来る部分と定義すると、組織全体のトランスフォーメーション（図中のUX）の中では、とても限られた作業のみとなる。UXに繋がる多くの事項は、DXにもIRにも関わらない図2でのDXとIRの余事象の部分であり、そこには組織の文化といったヒトの性質が多分に関わる。

DX・IRに関する山口県立大学の取組

本学のDX・IR推進室は2023年4月に設立され、図3に示すような組織体制となっている。

室員の多くは兼務で所属しているが、学内の全学部から少なくとも教員1名が参画し、主要な事務部局からは事務職員も参画する組織体制となっている。DX・IR推進を行う上で、最初から全学的に改革を実施することは、必要となる費用もリスクも大きくなるため、本推進室を小さな山口県立大学（プチ県立大）として、教員職員の垣根を越えて、自由闊達な意見交換が出来る文化醸成の起点とすることを目的に組織構築を行った。

指標等の検討を行う際、組織が策定した指標と現場として設定すべき指標との間に差異が生じることが頻繁に起こり、取組の成果と関わりのない指標の算出に無駄な時間を取られるという事案は、教育

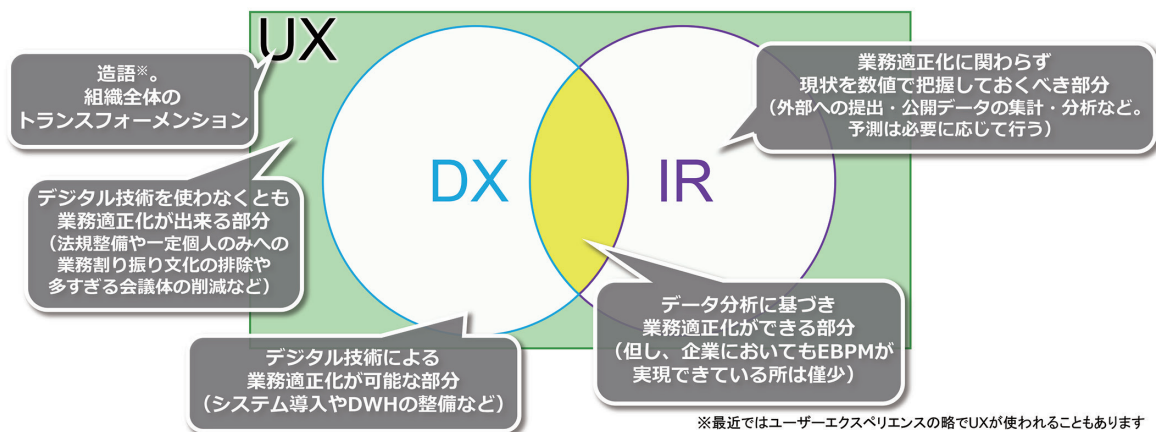


図2 DXとIRの関係性

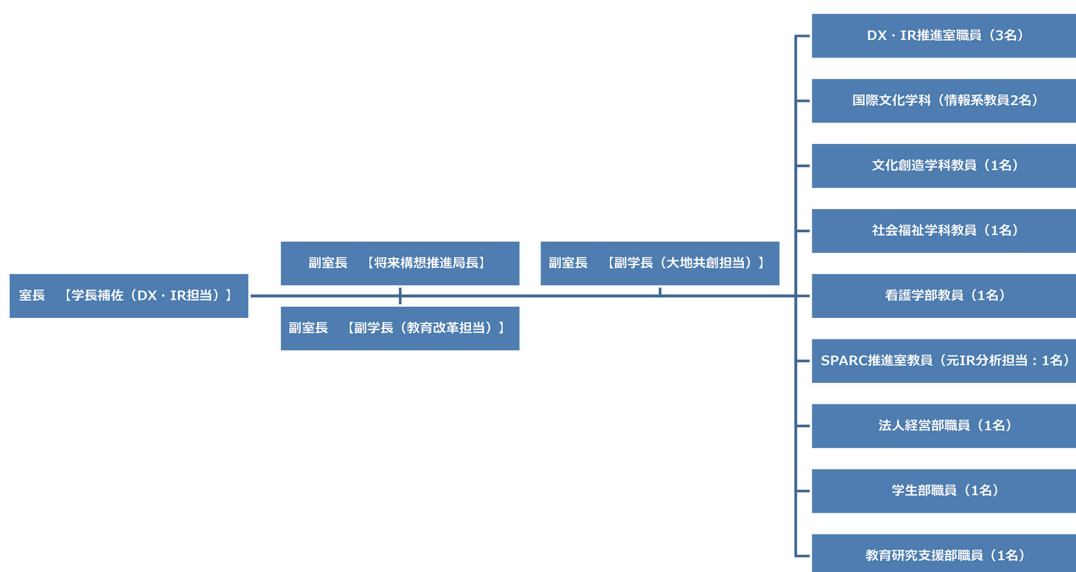


図3 本学のDX・IR推進室の組織図 (2024年1月段階)

機関だけでなく一般社会においても生じている¹⁶⁾。DX・IR推進の恩恵を受けるのは現場レベルの教職員であるべきという方針の下、現場レベルとの対話を通して推進方針の検討を行った。情報整理を行う際には、公的・民間の事業問わず、国内外の政策決定や進捗状況把握に用いられているロジックモデル¹⁷⁾を簡便化した独自手法を用いた。端的には、図4に示すように、ビジョンに基づき、そのビジョンに繋がる現状業務とそれに紐づく情報の整理を各担当者に自由に記述してもらうところから協議を開始した。取得可能な情報が不明であっても、現状業務において検討が必要な項目を記載することでもよしとした。

現場レベルにおいては、日常業務が日々の業務工程の最も多くを占めていると共に、内在している課題に関してイメージしやすい。従って、それ以外の業務に関連する情報やデータは、現場レベルでまず解決すべき課題からは遠い存在と言える。従って、多くのIR組織がまず実施する全てのデータの棚卸は、現場レベルの教職員にも不要な負荷をかけることとなるため、実施しないこととした。

この様な方針にした意図としては、学内の各情報の詳細について最も精通しているのは、日常業務にてその情報にアクセスできる部局職員であり、その情報の癖も含めて把握しているノウハウ自体もDX・IR推進室が今後構築するデータ管理システム（仮想DWH：仮想データウェアハウス）において重要な位置づけとなるという考えからである。

図5に、一般的なIR分析システムで用いられるデータ蓄積から可視化までの流れと、本推進室で構築予定のIR分析システムの可視化までの流れを示す。一般的なIR分析システムにおいては、データレイクというシステムを用いて、各部局に存在するデータを一か所に集約することが多い。これは一見効率的なシステムなように見えるが、既に長年各部

局独自のデータ蓄積を行ってきた組織において、1か所にデータを集約することだけでも、大きな作業コストが必要となり、集約したとしても、これまで各部局の作業効率化のために行われてきた独自情報処理工程や、導入システムとの整合性の検証に多くの時間を割くこととなる。仮想DWHなどといった大規模システム更新を行う際、導入過渡期に、これまでの作業実施に加えて新たな作業が生じることが多かれ少なかれ存在する。しかしながら、これまでの作業フローを仮想DWHが構築できたからと言って大きく変更することに関しては、抵抗感があると予想されるため、結果的に構築されるデータ構成が現存の構成と同様なものになることが想定される。また、整合性検証まで含めて現場に作業を強いる状況は、現時点においては、非常に無駄な作業と言える。従って、本推進室が構築する仮想DWHにおいては、データレイクという概念を用いない。飽くまでデータベースは各部局に存在し、必要な情報にアクセスするためにどの経路でアクセスすることが可能かという交通整理のみに本推進室は注力する。この方法で期待される成果としては、各部局における情報整理のあり方に関して、各部局内で検討するきっかけを生じさせることと同時に、本推進室が個人情報に係る情報を保有するのではなく、データ提供時には各部局で秘匿化処理を責任もって実施してもらい、その処理後のデータを分析に用いるという情報漏洩リスク低減を見込んでいる。分析結果を各部局に返す可能性も考えられるため、秘匿化処理だけでなく復号化処理に関しても、各部局自身で行えるようになっておく必要はあると考えられる。

上に記載したようなシステム構築に関しては、現場レベルの教職員と協議を行いながら、2024年度より本格的に実施予定である。

DX 分類	いま 検討すべきこと	取得できる 情報や資料	ビジョン（記載例） （5～10年後に達成されるべきこと）
教育 DX	まずは“取得できる情報や資料”は考えずに“いま検討すべきこと”の部分と“ビジョン”に加える内容を次回の会議時に議論できれば幸いです。この表をスプレッドシートで共有して室員間で情報整理		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 本質的な教育効果の可視化の実現 ✓ 入学者数の増加（大学の存在意義や収入形態の多様化、リスキリング教育含む）
経営 DX			<ul style="list-style-type: none"> ✓ 15時に帰れる職場環境の実現（リモートワークも含めた自由な勤務形態と現状給与据え置きの実現）
研究 DX			<ul style="list-style-type: none"> ✓ シャドーワーク・サービス残業ゼロ（適正な給与は維持） ✓ 外部による研究教育表彰等の複数年獲得（全国のロールモデル）
地域連携 DX			<ul style="list-style-type: none"> ✓ 卒業生等からの共同研究・共同教育の実施数増加（同窓生ネットワークの強化・同窓生を介したI・Jターンの増加）

図4 ビジョン先行型の現状業務と取得可能な情報の整理（簡易的なロジックモデル）

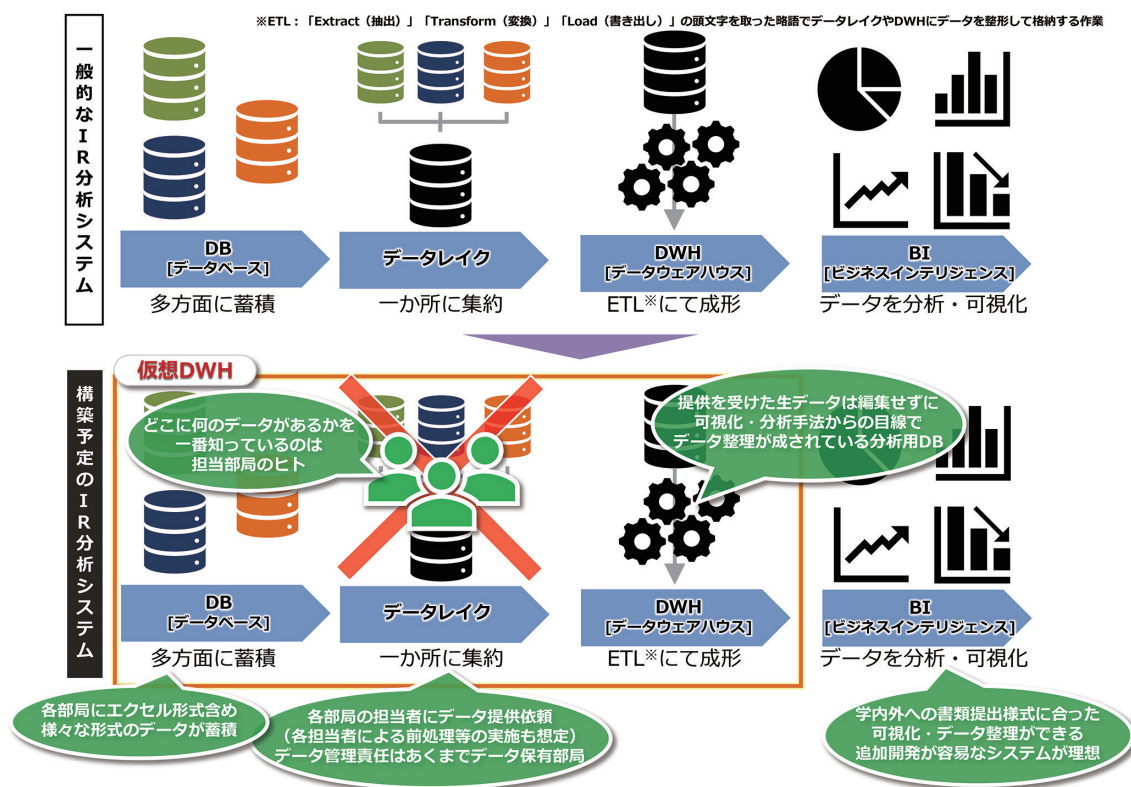


図5 ヒトもシステム内に組み込んだ仮想DWH構想

DX・IR推進室の業務実施方針（案）

本学のIRは教育・研究・地域貢献・大学経営のIRをベースに進めている。しかしながら、それぞれのデータの蓄積や優先順位に関しては、同列で扱うことは困難であり、大学経営IRに関しては、その他のIR全てに関わることとなり、分離して考えること自体が非効率な考え方となる。主に国立大学においては、研究自体が学生や大学院生にとっての教育機会となるため、教育と研究の垣根は曖昧である。従って、ベースとなるIRの区分に関しては、深く囚われる必要はなく、現場レベルで必要に応じて用いている情報とそのアウトプットの用いられ方に着目し、その結果として教育×研究IRや研究×地域貢献IRといったラベルを、外部公表の際に後でつけるといった進め方が最も業務の適正化に繋がる。しかしながら、そのような単純な考え方であっても、組織文化に根付くのは様々な困難があると考えられる。そのため、前述したダベンポートの提唱した『FORCE』に準拠した形で、DX・IR推進室の業務実施方針（案）を以下に検討する。

<基本理念>

DX・IR推進室所属教職員は、専任・兼任関わらず、自部局が直面している業務課題に対して自由闊達な意見交換を実施すると共に、各部局が保有している情報を用いた試行錯誤の場の提供を行い、全学の業務適正化を一丸となって推進する。

<組織内の分析スキル向上：Organizationに関連>

業務適正化に関連する分析スキル向上を目的として、仮想DWHにアクセスできる環境下で、BIツールを用いた可視化等を体験する場（FD等）の創出をDX・IR推進室が主体となって行う。

<分析事例ノウハウ展開：Embeddingに関連>

分析スキル向上においては、BIツールの使い方が基礎となるが、BIツール利用に関して十分に浸透した場合、現場サイドからの実践例の共有もFDに組み込むことで、構築システムの活用事例の持続的発展を促す。

<意見集約と見直しの場の提供：Reviewに関連>

教員・事務職員の立場に関わらず、誰でも投稿できる紀要などを作成し、年に1度程度の頻度で紀要に記載した内容にて発表を行い、各部局のDX・IR

推進に関して客観的意見を受ける場を創出する。

<失敗ノウハウ蓄積の推進：Cultureに関連>

意見交換の場において率先して失敗事例を紹介することを奨励し、その失敗事例に対して責めない文化を醸成することで、迅速なDX・IRの推進を促す。

<基本理念の実現：Factに関連>

上に述べた場の創出等を通して、本学が目指すべき目標達成に対して事実に基づく意思決定が実施可能な環境を創出する。

今後の課題

本格的なシステム構築や取組実施は2024年度からであるため、先に述べた通り、本論文は、『べき論的視点』に偏った形での内容に留まっている。しかしながら、『べき論的視点』から脱却するためには、いくつかの課題を解決する必要がある。本論文にて述べた通り、DX・IRの推進は単なる情報整理ではなく、組織文化改革と言える。そのため、いくつかの課題のほとんどは、既存の組織文化からの脱却に関わることとなる。

具体的には、学内全データ棚卸性善説の横行、大規模システム導入至上主義、外注至上主義、人員不足を理由とした自己研鑽逃避、近隣大学の状況のみに注視した根拠なき意思決定の横行、現場レベルでの意思決定に対する現場レベル自身の責任感の欠如、指標第一主義などである。本論文において、それぞれの詳細について述べることは紙面の関係上避けるが、どの内容にも共通して言えることは、組織内にノウハウを蓄積する文化が醸成されないことである。

本論文において、失敗が許される文化の醸成が重要であることを繰り返し述べた。マシュー・サイド氏の『失敗の科学』¹⁸⁾において、心理学者ゲイリー・クラインが提唱した『事前検死』という考え方が紹介されている。事前検死は、“失敗するかもしれない”という前提から失敗しない方策を考えるバックキャストの考え方とは異なり、“大失敗した”場合に、失敗した理由として、どのようなものがあるかを、責任者から順番に関係者全員で各人数分間の時間制限で挙げていき、その理由が出なくなるまでその作業を繰り返すというものである。マシュー氏は、失敗の中からしかイノベーションは起こり得ないとも述べており、事前検死のプロセスは、DX・IR推進の上で非常に重要な概念となり得る。

参考文献

1. Erik Stolterman and Anna Croon Fors (2004) . “Information technology and the good life” Information Systems Research Relevant Theory and Informed Practice, pp.687-692.
2. Frey, Carl Benedikt, and Michael A. Osborne. (2017) . "The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation?." Technological forecasting and social change 114, pp.254-280.
3. 経済産業省；DXレポート～ITシステム「2025年の崖」克服とDXの本格的な展開、平成30年9月7日、(2023年12月15日検索) https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html
4. 経済産業省；DXレポート2.2(概要)、令和4年7月、(2023年12月15日検索) https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/covid-9_dgc/pdf/002_05_00.pdf
5. 中央教育審議会(2012)；新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)、(2023年1月6日検索) https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1325047.htm
6. 中央教育審議会大学分科会将来構想部会(2018)；今後の高等教育の将来像の提示に向けた中間まとめ【概要】、(2023年1月6日検索) https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2018/06/28/1406578_02_1_1.pdf
7. 中央教育審議会(2018)；2040年に向けた高等教育のグランドデザイン、(2023年1月6日検索) https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm
8. 大学IRコンソーシアムHP、(2023年1月6日検索) <https://irnw.jp/?view=featured>
9. 文部科学省(2021)；国立大学法人等の組織及び業務全般の見直しについて、(2023年1月6日検索) https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/houjin/1418121.htm
10. 京都大学 学術研究支援室(2018)；人文・社会科学系研究の未来像を描く、第4回 人文・社会科学系研究推進フォーラム 報告書
11. 杉原ら(2023)；Institutional Researchに関する学術的オントロジー構築に向けて、第12回大学情報・機関調査研究集会論文集、pp.88-93.
12. 石川 千温、石本 翔真(2023)；、機械学習を用いた退学予測に基づくエンrollmentマネジメントシステムの構築、トランザクションデジタルプラクティス Vol.4 No.2
13. 吉田 圭輔ら(2023)；授業者の視線・教授講堂が受講者の学習に与える効果、日本教育工学会研究報告集、巻4号 pp.6-12
14. 国土交通省 PPP/PFI；(2023年1月6日検

- 索) <https://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/kanminrenkei/index.html>
15. トーマス・H・ダベンポート；データ・アナリティクス3.0、日経BP社、2014
 16. 高柳慎一、長田怜士；評価指標入門、技術評論社、2023
 17. W.K.Kellogg Foundation (2003) ；ロジックモデル策定ガイド、(2023年1月6日検索)
https://www.maff.go.jp/primaff/about/center/hokoku/attach/pdf/200308_hk066.pdf
 18. マシュー・サイド；失敗の科学、株式会社ディスカヴァー・トゥエンティワン、2021