

【講演3】

これまでの ICT 活用教育へのセンターの貢献と、
その発展としての今後の教育 DX 計画と ICT 活用の発展系

金沢大学 学術メディア創成センター 助教
森 祥 寛 氏


1. 学術メディア創成センターとそのサービス紹介

まず、金沢大学学術メディア創成センター[1] (以下、本センターと言う。) の紹介をします。本センターは学内教育研究施設の一つですが、令和2年度末までは「総合メディア基盤センター」という名称でした。これが令和3年4月1日から「学術メディア創成センター」に改組されました。急な改組でもあり、資料2に使用した金沢大学の案内用の地図などでは、名称が修正されておきませんが、学術メディア創成センターに読み替えていただくと助かります。

金沢大学は...

- ❖ 石川県に設置された中規模国立大学
 - 前身
 - 加賀藩彦三種彦所 (1862年)
 - 母体
 - 旧制金沢医科大学、旧制第四高等学校
 - 金沢高等師範学校、金沢高等工業学校
 - 3学域 16学類 5研究科を設置
 - 約12,000人の学生、約3,900人のスタッフが在籍

「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」
(2004年4月に金沢大学憲章を制定)



角間キャンパス (人・社・理・工・薬、事務用本部等)
藤岡・宝町キャンパス (医・保健等)
附属病院
附属幼稚園・小・中・高等学校・特別支援学校
能登総合実務施設 (小・中地区)・能登学舎
坂井ベルディ射撃実務施設
原口共同研修センター
東京事務所 等

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 3

資料1 金沢大学紹介

学術メディア創成センター

- ❖ 金沢大学の学内教育研究施設の一つ
- ❖ 金沢大学角間キャンパスのほぼ中心に設置されている



金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 4

資料2 学術メディア創成センターについて

本センターの主な役割としましては、「金沢大学のデジタルトランスフォーメーション (DX) を戦略的に推進するための企画立案とか推進、情報システムの開発・運用及び情報基盤の整備・運用を行うことによって、教育研究の総合的推進及び情報技術の効

率的活用を図っていく」となっています。金沢大学の DX を戦略的に推進するための拠点となります。教員の研究等については、「学術システム部門」と「教育メディア部門」という2部門から構成されています。また、「業務管理室」が設置され、そこで情報システムの開発・運用やパソコン相談カウンターの運用を行っています。

学術メディア創成センターの主な役割

- ❖ デジタルトランスフォーメーション (DX) を戦略的に遂行するための企画立案・推進、情報システムの開発・運用及び情報基盤の整備・運用を行うことにより、教育研究の総合的推進及び情報技術の効率的活用を図る

金沢大学の DX を戦略的に遂行するための拠点

- ✓ 学術システム部門
- ✓ 教育メディア部門の2部門から構成
- ✓ 業務管理室 (情報システム管理室・パソコン相談カウンター)

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 5

資料3 学術メディア創成センターの主な役割 (1)

全組織である総合メディア基盤センターから引き継いだ業務は、そのまま継続して行っています。具体的には、資料4の通りです。

学術メディア創成センターの主な役割

- ❖ 既存 (総合メディア基盤センターから引き継ぎ) の業務は継続
 - 金沢大学の各キャンパスや附属機関のネットワーク整備
 - 学術情報ネットワーク (SINET) との安定した接続のためのネットワーク運用
 - 仮想基盤による学内他部署の各システムのホスティングサービス
 - 全学生・教職員向けのポータルシステム (アカンサスポータル) の運用
 - ポータルを通じた学内の認証基盤整備・運用を実施
 - パソコン相談カウンターによる、金沢大学内の ICT に関する相談窓口の運用
 - ICT を活用した教材作成と教育実践へのサポート

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 6

資料4 学術メディア創成センターの主な役割 (2)

上位組織として「情報戦略本部[2]」(資料5) が設置されています。

学術メディア創成センターの組織(1)

上位組織：情報戦略本部

- 設置（2009年度）
- 金沢大学の情報基盤整備、情報発信機能、全学の情報セキュリティ対策およびITコンプライアンス等、キャンパス情報ネットワークや情報システムに係る情報戦略について企画・立案し、その実施に向けた指導・助言等を行う

情報戦略本部と学術メディア創成センターが中心となって

各部署や各関係組織と連携・協働

- 全学の教育・研究活動及び事務の情報化、ICT化を効率的かつ効果的に推進
- 金沢大学の情報システムの維持・管理・運営

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工芸教育協会シンポジウム）

7

資料5 学術メディア創成センターの組織（1）

学術システム部門と教育メディア部門の2つの研究部門は、プラットフォーム系の研究（資料6）とコンテンツ作成やサービスの研究（資料7）で分かれています。

学術メディア創成センターの組織(2)

学術システム部門

- ◆ 大学におけるDXは学内のすべての情報がデジタル化されることを前提に、教育・研究・業務形態そのものを革新し、新たな価値を創造するものです。学術システム部門では、全学のDX推進を支える最先端の情報システムの設計・開発をミッションとしています。
- ◆ 金沢大学には、世界的にも高い研究成果や教育情報・学術情報が数多く蓄積されています。学内情報のデジタル化、および統合的な蓄積・利活用、これらの情報を基に独自の教育、研究のDX化を進め、国際的な教育・研究拠点としての機能を向上させ、次世代の人材を輩出していくことは大学として必須です。このような目的意識のもと、現在、学術システム部門では、「全学DXに資する教育・研究、業務システムの設計・構築支援」、「AIを駆使した新しい教育・研究システムの開発」、「電子的学術データの利活用、情報発信基盤の整備」を3本柱に全学、各部署、研究室におけるDX化に必要な標準の整備とシステムの設計支援・構築支援を行っています。
- ◆ また、DX化を含め、当大学全体の情報環境を支えるために、情報基盤の管理運用にも積極的に携わっています。さらに、当部門自身が最先端のXR、AI、ネットワーク、セキュリティ、コンテンツ流通、データベースなどの技術を継続的に獲得・発展させるために必要な研究活動も業務の一環として積極的に取り組んでいます。

これに加えて、各教員は、個別の研究課題に取り組んでいる

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工芸教育協会シンポジウム）

8

資料6 学術メディア創成センターの組織（2）

学術メディア創成センターの組織(3)

教育メディア部門

- ◆ 教育メディア部門では、教育のDXに向けて、「ICTを用いた教育改革」、「情報活用のための教育の企画・支援」を大きな柱としています。
- ◆ ICTを用いた教育改革として、これまで教育へのICTの活用の全学的な普及を目指し、「普及啓蒙活動」、「ICT活用教材作成の技術的な支援と作成設備の充実」、「ICTを活用した独自教材の開発」、「ICTを活用した教育法の改善」などを行ってきました。これからは、これをさらに推し進めて、教育のDXに何が必要かを研究し、その実践と普及啓蒙に取り組んでいます。
- ◆ 情報活用のための教育については、カリキュラムの開発と、実施体制の支援に取り組んでいます。2006年度から始まった「情報処理基礎」では、授業設計、教材開発、担当教員支援を担い、2020年度からは、データサイエンス教育も担当し、「データサイエンス基礎」として、授業設計や教材開発などを行っています。特にデータサイエンス教育については、基礎的な内容から金沢大学独自の授業内容などを企画し、教材などを準備すると共に、実際に授業などを行っています。
- ◆ 社会におけるDXとは、単にICTを活用するだけに留まりません。そこに暮らす人々が「所望、デジタルという言葉に代表されるさまざまなものに親和的に接し、それを上手に活用できるように社会全体の意識改革を行うことを指します。その観点から見たとき、教育のDXとはどうあるべきでしょうか。その答えを見出すために、私たちは研究活動に取り組んでいます。

これに加えて、各教員は、個別の研究課題に取り組んでいる

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工芸教育協会シンポジウム）

9

資料7 学術メディア創成センターの組織（3）

業務管理室は、総合メディア基盤センター時から行っているインフラ系サービスをそのまま引き継いで実施していく部署です（資料8）。

学術メディア創成センターの組織(4)

業務管理室

- ◆ 「情報ネットワークシステム（KAINS）」、「総合情報教育システム」の管理運用
 - 「情報ネットワークシステム（KAINS）」（2021年9月更新）
- ◆ 全学に張り巡らされている有線・無線LANからの通信を集約しSINETからインターネット接続する情報機器システム
 - 「総合情報教育システム」（2022年3月更新予定）
- ◆ サーバ、ソフトウェア、演習室用PC（360台）およびプリンター等の機器を構成するシステム

これに加えて、以下を実施、学術メディア創成センター提供サービスの実質的な運営を担う。

- ✓ 事務業務
- ✓ 各種申請に係る業務
- ✓ パソコン相談カウンター業務
- ✓ 統合認証システム関連業務
- ✓ アカサスポータルサイトの運用
- ✓ 学習管理システムの管理

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工芸教育協会シンポジウム）

10

資料8 学術メディア創成センターの組織（4）

本センターが提供している主なサービスは資料9、資料10の通りです。

提供している主たるサービス（1）

- ◆ 金沢大学学術統合ネットワークシステム（KAINS）
 - DNS、NTP等の基本サービス
 - 対外通信におけるセキュリティ対策
 - 学外からのアクセス制御
 - DHCP接続サービス（情報コンセント）
 - 仮想化基盤システム運用
 - 仮想サーバによる構築支援/全学向けサービスの運用支援
- ◆ 統合アカウント（ネットワークID関連）
 - 全学メールアドレス（stu, staff）
 - 全学無線LAN（KAINS-WiFi）
 - VPN接続サービス
 - 演習室および学内共用パソコン利用

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工芸教育協会シンポジウム）

11

資料9 提供している主なサービス（1）

提供している主たるサービス（2）

- ◆ 金沢大学統合認証基盤（KU-SSO関連）
 - 学内の大部分のシステムとの連携によるシングルサインオンの実現
 - 学術認証フェデレーションとの連携
- ◆ アカサスポータル
 - メッセージ・お知らせによる情報共有とeメールへの転送
 - 緊急時連絡システム（C-SIREN）
 - アカサス印刷システム（学内各所にプリンターを設置）
 - 各種システムとの連携
 - 学術情報サービス
 - 学習管理システム（LMS）
 - 図書館オンラインサービス
 - 予算執行支援システム、給与明細等オンラインシステム など

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工芸教育協会シンポジウム）

12

資料10 提供している主なサービス（2）

特に、金沢大学統合認証基盤（KU-SSO と言う。）では、金沢大学IDを金沢大学の学生、教職員等に配布し、それを使ったログインシステムによって、金沢大学の関係者としての認証がなされ、学内の様々なシステムをシングルサインオンで使用できます。そのための玄関口として、アカサスポータルというポータルサイトを運用しており、金沢大学の学生、教職員等は、全て情報を得ることが可能となっています。例えば、学生なら、アカサスポータルから、履修登録、学習管理システムによる学習、成績確認等ができます。教職員なら、予算執行支援システム（各種研究費の使用時に入力）へのアクセスや、給

与明細や出退勤管理等のシステムへのアクセスできます。

他に、各種ソフトウェアの提供もしています（資料11）。Microsoft365やAdobeCC、SPSSやChemOffice等のソフトウェアを、大学と企業との間で包括的なライセンス契約を締結し、それによって全学に対して、ソフトウェア提供サービスをしています。Web会議システムは、webexやZoomについてはライセンスを購入していますし、TeamsやGoogle Meetについても包括ライセンス等によって、全学に向けてサービスを展開しています。資料11にあるように、その他としてもいろいろなサービスを実施していますが、その中には、早い時期からのオンラインの会議資料管理システムの運用があります。このシステムとiPadを使用することで、学内の会議ではペーパーレスで参加できるようになっています。

提供している主たるサービス（3）

- ◆ **各種ソフトウェア提供（包括ライセンス）**
 - Microsoft 365, AdobeCC, SPSS, ChemOffice Professional
 - Web会議システム（webex, Zoom, Teams, Google Meet）
- ◆ **その他**
 - Webホスティングサービス（SAKURAインターネット）
 - Eメールセキュリティ対応サービス/Webmailサービス（KAINS Webmail）
 - メールングリストサービス
 - 外来者用無線LAN接続サービス（eduroam）
 - **会議資料管理システム（ペーパーレス会議用）**
 - テレビ会議システム
 - ファイル送信サービス

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム） 13

資料11 提供している主なサービス（3）

2. 金沢大学教育へのICT活用

学術メディア創成センターのサービスは、昨日の今日で実施することになったわけではありません。金沢大学で20年程の時間をかけて、ICTのインフラ整備とともに、それを教育に活用するための方策を進めてきました。そこで、ここからは、金沢大学で実施してきた取組について時系列で説明をしていきます。時系列に沿っての紹介のため、旧組織名である総合メディア基盤センターという名称が出てきますが、適宜読み替えてください。

2-1. 教育へのICT活用-第0期-

まずは、教育へのICT活用の第0期です（資料12）。平成14年総合メディア基盤センターが改組され、情報教育部門ができました。そこに「eラーニング」がミッションに組みこまれました。合わせて、学習管理システムとして、「WebClass」が導入されました。ただし、この時点では、情報教育部門の教員の個人研究用の導入であり、「LMSとはこのようなシステムである」ということを試していました。そのシステムを使って、授業で試用したことが、学術メディア

創成センターで始められた、金沢大学における教育へのICT活用の始まりと考えています。ですが、この取組自体は、学内の一部署で、試しに実施されただけであり、全学的な取組とはいえませんので、第0期としています。

教育へのICT活用-第0期-

教育推進	システム展開
<ul style="list-style-type: none"> • 平成14年（2002年） <ul style="list-style-type: none"> ○ 総合メディア基盤センター改組 <ul style="list-style-type: none"> ■ 情報教育部門にて、 ○ ラーニングがミッションに 	<ul style="list-style-type: none"> • 平成14年（2002年） <ul style="list-style-type: none"> ○ WebClassを導入 <ul style="list-style-type: none"> ■ 総合メディア基盤センター教員が個人的に導入 • 平成15年（2003年） <ul style="list-style-type: none"> ○ WebClassを活用した授業の実施 <ul style="list-style-type: none"> ■ 「物理学」 ■ LMS 状の教材と対応する教科書を自作

金沢大学内一部署にて、特定の教員の手で、試験的に実施されていた。

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム） 16

資料12 教育へのICT活用-第0期-

2-2. 教育へのICT活用-第1期-

その後、平成16年10月に文部科学省の補助事業である「現代GP」に採択されました。それを受けて、金沢大学に「IT教育推進プログラム」が発足しました。ここを足がかりとして、全学に対してICTを活用した教育が展開されていきました。これを持って、第1期としています（資料13）。この第1期において、WebClassを金沢大学で使用するLMSに据えることとなり、それまで試用の形で使っていたものを、全学使用できるように整備をしていきました。

教育へのICT活用-第1期-

教育推進	システム展開
<ul style="list-style-type: none"> • 平成16年（2004年） <ul style="list-style-type: none"> ○ 現代GPに採択 <ul style="list-style-type: none"> ■ 「IT教育推進プログラム」発足 ■ 全学にICTを活用した教育を展開 • 平成18年（2006年） <ul style="list-style-type: none"> ○ 携帯型PC必携化開始 	<ul style="list-style-type: none"> • 平成16年（2004年） <ul style="list-style-type: none"> ○ WebClassを主たるLMSとして、全学で活用できるように整備 • 平成18年（2006年） <ul style="list-style-type: none"> ○ WebClassで時間割を表示 ○ 共通教育全科目で利用開始 ○ 「アカンサポータル」と命名

現代GPを契機に、活動を全学に展開。携帯型PC必携化ともあわせて、一気に学内認知へ！

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム） 17

資料13 教育へのICT活用-第1期-

平成17年度から実質的な作業を開始

- ◆ 仕様策定委員会（令和3年度も継続）
 - 新生者が準備する携帯型パソコンをどのような仕様にするか？
 - 新生者にどのように伝えるか？
 - 合格通知に、通知文章を併せて送付
 - 大学等のWeb上で告知
 - サポート体制はどうするか？

平成18年度新生入学向けの仕様は...
 ○ B5版で軽量（2キログラム以下）なPCを推奨 ○ MS-Officeソフトは購入する
 ○ CPU性能やHD容量、ネットワークへの接続等細かく指定
 ○ 仕様を満たせば、持込PC、あるいは他のOS（Mac等）でも良い

令和3年度新生入学向けでは...
 ○ インターネットに接続できること（無線・有線を問わない）
 ○ MS-Officeソフトが扱える機器であること
 ○ ハードウェアキーボードが使えること ○ ストレージが256Gb以上であること

金沢大学学術メディア 18

資料14 平成17年度から実質的な作業を開始

第1期には、新入学生が金沢大学に入学するとき必ず自分用のノートパソコンを準備してもらう「携帯型PCの必携化」を開始しました。金沢大学では、新入学生に準備してもらう携帯型パソコンの仕様は、毎年「仕様策定委員会」をつくり（資料14）、そこでまとめています。それを金沢大学の受験生がいつでも見られる場所（受験者用Webページ）に掲載し、さらに合格者への案内にも同封しています。この取組みを開始した頃は、仕様に細かい指示をいれていましたが、令和3年現在ではあまり指示がない仕様になっています。そして、金沢大学の「携帯型PCの必携化」の特徴に、新入学生が準備するパソコンを1商品に固定しなかったという点があげられます（資料15）。

金沢大学の特徴として

- ◆ 新入学生が準備するパソコンを1商品に固定しなかった
 - 平成18年時点で、この選択は冒険的だっただろう
- ◆ これを支えたのは、生協にサポートを求めた点にある。

資料15 金沢大学の特徴として

必携化に際するサポート

◆ 金沢大学生協に協力依頼

- サポートの一部を分担してもらう
 - 3月末に新入生が準備したパソコンの初期設定とセキュリティ点検を実施
 - 仕様要求を満たすパソコンの例として金沢大学オリジナルモデルを2機種提案
 - なお、留学生への対応はのぞく

提案機種のパンフレットを合格案内に挿入

入学手続き時に販売窓口も設置

これによって、4月入学時点で、電源をいれれば、パソコンを使用できる状態にはなっている

資料16 必携化に際するサポート

また、金沢大学生協にもサポートを求めました（資料16）。金沢大学生協では、仕様策定委員会が定めた仕様を満たす携帯型パソコンを2種類、金沢大学オリジナルモデルという形で準備、販売をしてもらいました。そして、金沢大学オリジナルモデルかどうかによらず、パソコンの初期設定（もしくはその確認）とセキュリティ点検も行ってもらおう（オリジナルモデル購入者は無料）ことで、授業開始時には電源をいれるだけでパソコンが使用できる状態になります。資料17は、実際に学生がオリジナルモデルを

購入したかどうかの結果です。経年で見ていくと、パソコンをどのように準備すべきかについて、予め提示されているモデルを購入するという学生は当初に比べると減少しても、現在にいたるまで6割程度が購入する状態が継続しています。



資料17 金沢大学オリジナルモデルを購入したか

2-3. 教育へのICT活用—第2期—

ICT活用の第2期は、現代GPが終了した翌年からの取組を指します。補助事業が終了に伴い、ICT活用教育を全学で実施していくための予算をどのように確保していくかが、この時期の大きな焦点となっていました。

まずは、学内の常設組織として「ICT教育推進室」を発足させました（資料18）。ここでいう「常設」とは、外部資金による時限的な取組を実施するために設置されたのではなく、学内の組織図にも組みこまれ、職員が配置され、当初予算が配分されるということを示します。また、ICT教育推進室は、担当事務部署が、総合メディア基盤センターを所管する情報部から、学生部に移っていきます。学生部は、学内の学生教育等を総括する部署であり、事務部署を学生部に移すことで、ICT活用教育を全学に展開していくことを示しています。これによって、補助事業終了によって、全ての取組が終了してしまうという事態を避け、如何にICT活用教育を継続させていくかに腐心していきました。金沢大学では、この時期に、3学域化と呼ばれる学部・学科という形から学域・学類という形に、大学が大きく改組されました。それに伴い大型の予算を得ることができ、これを活用することができたのは、幸運だったといえるでしょう。

教育へのICT活用—第2期—

教育推進	システム展開
<ul style="list-style-type: none"> 平成19年(2007年) <ul style="list-style-type: none"> 学内常置組織として、「ICT教育推進室」が発足 担当事務が「情報部」から「学生部」へ 	<ul style="list-style-type: none"> 平成19年(2007年) <ul style="list-style-type: none"> 全学利用(大学院含む)開始 教務システムと連携した新ポータルを開発 金沢大学ID企画・提案中

補助事業(現代GP)終了後、いかにICTの教育への活用を継続させるか!

3学域化を背景として、特別教育研究経費(2年間)を得ることが...

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日; 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 22

資料18 教育へのICT活用—第2期—(1)

第2期には、ICT教育推進室がFDも担当することになり、FD・ICT教育推進室に改組しました(資料19)。

教育へのICT活用—第2期—

教育推進	システム展開
3学域化を背景として、特別教育研究経費(2年間)を得ることが...	
<ul style="list-style-type: none"> 平成20年(2008年) <ul style="list-style-type: none"> FD・ICT教育推進室へ改組 	<ul style="list-style-type: none"> 平成20年(2008年) <ul style="list-style-type: none"> 教務システムと連携した新ポータルを運用開始 ポータルの全面的改良に着手(新規開発) 金沢大学ID配布開始

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日; 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 23

資料19 教育へのICT活用—第2期—(2)

この頃は、ICTは既知のものとなっていました。それを「教育」と「業務の効率化」に活用していこうと、さまざまな活動を行っていききましたが、「ICTを教育に活用していく」ことには、なかなか教員の理解が得られず困っていました。一方で、業務の効率化では、ICT活用について、賛同を得られていたので、決してICT化そのものが悪いイメージであった訳ではないのでしょう。この時期は、誤解ではあるのですが、eラーニング万能論のようなものも存在していましたので、この辺りとの兼ね合わせで、教育へのICT活用に疑問符がつけられていたのだろうと考えられています(資料20)。

2005年~2010年代のころは...

eラーニング万能論という誤解?

ICT

教育への活用

業務の効率化

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日; 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 24

資料20 2005年~2010年代のころは

そこで、ICT教育推進室で活動していた私たちは、教育へのICT活用を推進する際には、それをしなくてはならないとは、絶対に言わないようにしていました(資料21)。

教育へのICT活用を推進する組織では...

実施のための基本的な方法論として

教育にICTを活用しなくてはならない!

とは、絶対に言わない!

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日; 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 25

資料21 教育へのICT活用を推進する組織では

あくまでも既存の教育方法や手法を尊重しつつ、ICTがあると便利であるという状況をつくり上げていくという形で活動を続けました(資料22)。

あくまでも...

既存の教育方法・手法を尊重しつつ

「ICTがあると便利ですよ」

という状況を作り上げていく!

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日; 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 26

資料22 あくまでも

要するに、教職員は「ICTをうまく活用したいとは思っているのだろう。」と捉え、ただし「教育に」という枕言葉がつくと考え方がいろいろあるようでした。「教育は、対面で行うべきで、ICTを使うべきではない」という先生方もいらっしゃったのは事実として、上手くいかなかったこともあったのです(資料23)。

要するに...

- 教職員は、ICTを上手く活用したいと思っている
 - ただし、「教育に」という枕言葉がつくと考え方は色々
 - そこで、外堀を埋めていくことが重要ではないか

空気のように、「教育(の現場)に」、ICTが存在することが
当たり前の環境を整えてしまおう

- FD/SDでも、無理に教育には使えと言わない。
 - 学生との連絡手段、休講・補講の案内
 - できれば授業で使った教材を載せてください。
 - さらに...

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日; 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 27

資料23 要するに

そこで、我々は、外堀を埋めていくことが重要だと考えました。空気のように教育の現場に ICT が存在することが当たり前を整えてしまおうと考え、それから、長い期間をかけて、これに腐心してきました。

空気に向けた取組として、シングルサインオンを実現させ（資料 24）、図書館のシステムや給与明細、シラバスの入力、成績入力などを、金沢大学のポータルシステムである「アカンサスポータル[3]」からのみアクセス可能に改変をしていき、徐々にアカンサスポータルを通じて作業することが、金沢大学の学生、教職員にとって、当たり前のことになるようにシステムと仕組みを変えていきました（資料 25、資料 26）。

空気に向けた取組（１）

- ❖ **金沢大学 I D によるシングルサインオンの実現**
 - 学生・教員・職員を始めとして、金沢大学に関係した人に配布
 - 一度付与したら、障害変更はない
 - 学籍番号の場合は、年次などで変化する可能性あり
 - Shibboleth 認証を使用することで拡張性を持ちつつセキュアに
- ❖ **当初、ポータルログイン用 I D としてのみ配布**
 - ポータルの範囲拡張に合わせて、徐々にシングルサインオンの範囲も拡張させていった

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム） 28

資料 24 空気に向けた取組（１）

空気に向けた取組（２）教職員に対しては...

アカンサスポータルからのみアクセス可能

アカンサスポータルが、教職員にとっても、あることが当たり前のシステムに...

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム） 29

資料 25 空気に向けた取組（２）

空気に向けた取組（３）

- ❖ **アカンサスポータルによる学内各所のシステムデータの共有**

データは、原則一方通行

ポータルにアクセスすれば、学内の情報がだいたい得られるようにする

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム） 30

資料 26 空気に向けた取組（３）

さらに、教務システムからデータを受取り、学習管理システムと連携させることで、教務システムに授業が登録されれば、自動的に学習管理システム上にその授業のコースができていて、教員が授業の教材等を置けるような状況にしましたし、履修登録を学生がすれば、学習管理システムの該当授業のコースにアクセスができるように、学習管理システムに自動的に登録するようにしました。金沢大学では、この第 2 期から、全ての授業で学習管理システムのコースを作成し、学生も登録されているようにしたのです。（資料 27、資料 28）

空気に向けた取組（４）※（３）の具体例の 1 つ

- ❖ **教務システムから学習管理システムにデータ連携**
 - 教務システムに授業情報を登録すると、LMS 上に授業に対応するコースが自動的に生成
 - 担当教員が該当コースの管理者として自動登録
 - 学生が、教務システム上の授業に履修登録をすると、自動的に LMS 上の該当コースにもユーザーとして登録される

教員／学生はアカンサスポータルを介して、LMS のコースにアクセス可能

LMS を授業で使うのにシステム管理者に依頼などを出す必要は無い ※細かい要望があるときは別途連絡

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム） 31

資料 27 空気に向けた取組（４）具体例

空気に向けた取組（４）

- ❖ **全ての授業で、学習管理システムを使用可能な態勢を整えた**
 - でも、教員に対して、使わなくてはいけないとは言わない
- ❖ **学生には、入学時の 4 月中旬に新入生必修科目「データサイエンス基礎」で LMS などの使い方を教授**

教員がその気になれば、いつでも使える状況になっている

どれだけの教員が、どれだけ LMS を使用した／しているか把握ができない

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム） 32

資料 28 空気に向けた取組（４）

このように、「ICT を使わないなんて考えられない」という状況をつくり上げていきました（資料 29）。この考え方は後々大きな意味があったと感じています。

こんな感じで...

「ICT を使わない」なんて考えられない！

という、状況を作り上げていった

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム） 33

資料 29 こんな感じで

2-4. 教育への ICT 活用—第3期—

第3期では、金沢大学の3学域化による改組も落ち着き、教育へのICT活用について、さらなる展開を検討していくことになりました。第1期、第2期と結果として外部資金に頼る形で取組みが推進されてきたのですが、それが進んだことによって、「こままやめてしまうのは惜しい」というところまでずみましました。その結果、ポータルシステムの開発は、学内予算のみで実施していくことになりました（資料30）。

教育へのICT活用—第3期—

教育推進	システム展開
<ul style="list-style-type: none"> ●平成21年（2009年） <ul style="list-style-type: none"> ○ ICT教育のさらなる展開 ○ ICTを活用したFD支援拡大 ○ ICTを活用したSD支援開始 ●平成22年（2010年） <ul style="list-style-type: none"> ○ マイクロソフト包括ライセンス契約締結 	<ul style="list-style-type: none"> ●平成21年（2009年） <ul style="list-style-type: none"> ○ 情報戦略本部会議が設置される ○ 統合基盤認証システム運用開始 ○ 全面的に改良したポータル運用の開始 <ul style="list-style-type: none"> ■ FD/SD支援に併せて、活用する部署が大きく増大 ■ 教職員の利用頻度増大に向けた各種改修 ○ 学内予算のみでの 全学ポータル開発開始

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム） 34

資料30 教育へのICT活用—第3期—（1）

平成25年になりますと、総合メディア基盤センターにパソコン相談カウンターを設置しました。ここは、ICTに関する相談があった場合に、最初に相談を受け付ける場所で、パソコン相談カウンターに来さえすれば、何らかの対応を取る体制になっています（資料31）。令和3年現在、学内に恒常的に存在する事業として、学生、教職員にも認知されています。

教育へのICT活用—第3期—

教育推進	システム展開
<ul style="list-style-type: none"> ●平成25年（2013年） <ul style="list-style-type: none"> ○ 総合メディア基盤センターにパソコン相談カウンターを設置 	<ul style="list-style-type: none"> ●平成23年（2011年） <ul style="list-style-type: none"> ○ iPad miniを使用したペーパーレス会議システムを導入

学内の恒常的事业として、定着しつつある。大型の予算がなくなったが、組織・予算の恒常化は、ほぼ達成された。

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム） 35

資料31 教育へのICT活用—第3期—（2）

資料32から資料34にある、2010年代前半（ここだけ西暦ですみません。平成20年代前半と記述すれば良かったです。）の特徴と社会の変化については、資料を確認してください。

2010年代前半の特徴：情報技術等の変化編

- ❖ パソコンの高性能化と一般化
 - 高性能化
 - スペックの上昇によって、3～4年で性能的に陳腐化
 - 小型化・軽量化が促進された（性能・価格・大きさのバランス）
 - 一般化
 - パソコンを十全に使用している親の子ども世代が学生に...
 - 自宅にパソコンがある家庭が増加
- ❖ 携帯電話からスマートフォンへ
 - 3GからLTEへ
- ❖ SNSなどのソーシャルサービスが一般化
 - mixi、Twitter、Facebookなどが社会に浸透
 - InstagramやLINEなど、新しいサービスも生まれてきた

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム）

36

資料32 2010年代前半の特徴：情報技術等の変化編

2010年代前半の特徴：社会的背景の変化編

- ❖ 不況による新卒買い手市場の継続と要求
 - 即戦力の要求
 - パソコンくらいできていないと...
 - 学生の「パソコンできる」はあてにならない？



こんな記事がありました
(2010年6月18日産経ニュースより)

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム）

37

資料33 2010年代前半の特徴：社会提起背景の変化編

2010年代前半の特徴：金沢大学学生編

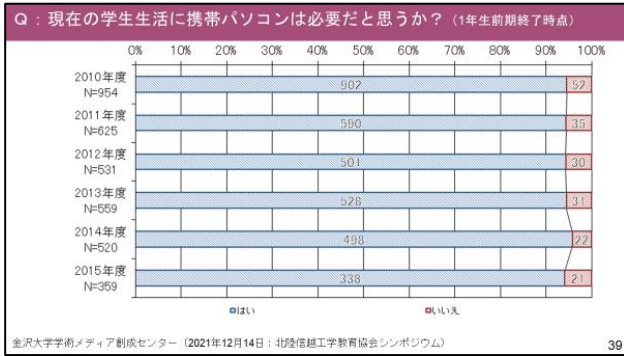
- ❖ 学生にパソコンを持たせることは定着し、全学生がパソコンを所持している状態になった。
 - パソコンを必携させた学生が卒業を迎えた
 - 卒業生に対する調査を実施
- ❖ 大学として、パソコンを有効に活用してもらうための方策が十分にできていたか？
 - 「活用」の定義をまとめきれなかったのが問題か...

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日；北陸信越工学教育協会シンポジウム）

38

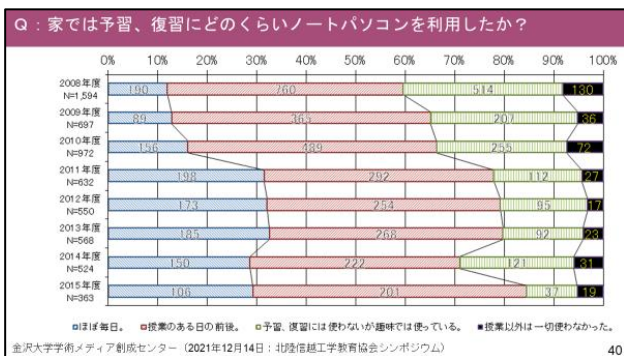
資料34 2010年代前半の特徴：金沢大学学生編

2010年代前半、学生に「あなたたちに準備していただいた携帯パソコン、それは学生生活に必要なだと思いますか」という質問を、夏休み前にアンケート調査した結果が、資料35になります。そこでは、新入生のおよそ9割5分くらいが「はい、必要です」と回答しています。



資料 35 現在の学生生活に携帯パソコンは必要だと思うか

さらに、「家では予習、復習にどれだけノートパソコンを利用していますか」と聞いてみると(資料 36)、「ほぼ毎日」という回答が3割ぐらいで止まっていますが、「授業のある日の前後」という回答まで含めれば8割ぐらいになっています。しかし、注目すべきは、「授業以外では一切使わなかった」と回答した学生が、およそ5分存在するのがずっと続いていた点でしょう。つまり、学生の大半は、携帯型パソコンを利用していても、20人に1人ぐらいは、パソコンを一切使わず、5人に1人ぐらいは、授業で使う以外のところでは使わないのです。これは決して無視できるような数字ではありません。同時に解決方法が見いだせていない問題でもあります。なお、平成27年までのデータしかないのは、アンケート調査を実施していた授業の形態が変更され、調査の継続ができなくなったためです。



資料 36 家では予習、復習にどのくらいノートパソコンを利用したか

とはいえ、アカンサスポータルの全学展開ができ、学生、教職員のほぼ全員が何らかの形で、アカンサスポータルを利用する状況は達成されました。

教職員に利用を促した大きな要素として、給与明細等が書いてあります(資料 37)。この給与明細というのは大きな要素で、教職員のアカンサスポータルへのアクセス数を月ごとに日付で見えていきますと、給料日辺りにアクセス数が多くなるのです。

教育へのICT活用の展開-第3期以降-

- ◆ アカンサスポータルの全学展開
 - 学生・教職員の**ほぼ全員**が何らかの形でポータルを使用する状況達成

達成を促した要素

※以下のシステムへのアクセスがアカンサスポータルからしかできなくなっている

教職員：給与明細・源泉徴収関係届出
 教員：予算執行システム
 学生：履修登録、成績確認

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 41

資料 37 教育へのICT活用-第3期以降-(1)

他にも、ICチップを組み込んだ学生証や職員証の導入と、それを使った出席管理端末の教室への設置も行いました。このデータとアカンサスポータルを連携させて出席管理もできるようにしました(資料 38)。

教育へのICT活用の展開-第3期以降-

- ◆ ICチップを組みこんだ学生証・職員証とそれを活用した出席管理端末の導入
 - ほぼ全ての教室に設置済み
 - 研修会や避難訓練などの出席確認にも使用
 - 学生支援へも活用
 - インフルエンザワクチン接種申込みチケット販売など
- ◆ UCIを窓口にした石川県内高等教育機関への展開
 - 大学間連携事業による展開
 - アカンサスポータルをコピーしたUCIポータルの運用
- ◆ eラーニングによる教員免許状更新講習の実施

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 45

資料 38 教育へのICT活用-第3期以降-(2)

この頃に、今の本センターの上部組織にもなっている「情報戦略本部」が作られました。この組織の意義は、金沢大学でつくる情報システムの統括です。ある部署が、新しく情報システムの構築を検討したときに、それを金沢大学の情報戦略に基づいて妥当かどうかを判断します。情報戦略本部ができたことによって、金沢大学内では、さまざまな部署でつくられるいろいろなシステム、サービスが、必要に応じて、アカンサスポータルと連携、組み込まれていくようになりました。令和3年現在、分かりやすくいうならば、デジタル庁の先駆けのようなものでしょう。

2010年代前半の特徴：システム編

- ◆ 情報戦略本部会議の設置
 - 情報戦略本部は、本学の情報基盤整備、情報発信機能、情報セキュリティ対策及びITコンプライアンスなど、キャンパス情報ネットワーク及び情報システムに係る情報戦略について企画・立案し、その実施に向けた指導・助言等を行うことを目的に設置されました。情報戦略本部が中心となり、各部署や各関係組織と連携・協働し、全学の教育・研究活動及び事務の情報化を効率的かつ効果的に推進します。

「システムを作るな」「こんなシステムを作れ」とも言わないシステムを作るなら、事前に相談して、了解をとれという組織

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 46

資料 39 2010年代前半の特徴：システム編(1)

これらの取組みの実施結果として、アカンサスポータルアカンサスの位置づけが変わってきたのもこの時期になります。開発・運用開始当初は、教育用システムという位置づけだったものが、シングルサインオンを背景として、金沢大学内のさまざまなシステムを、アカンサスポータルが玄関口となるように組み込んでいくことによって、「教育」という範疇を超えて、金沢大学の全ての情報にアクセスするための玄関口になり、「全学的な」システムになったのです(資料40)。

その結果、システム開発および運用、管理を行う部署を学生部から総合メディア基盤センターに、再び移し直しました。令和3年現在も続いており、アカンサスポータルは、学術メディア創成センターが開発および管理、運用しています。

2010年代前半の特徴：システム編

- ❖ これまでの大型予算によって、ポータルシステムの大枠を整えた。
 - LMSのみの使用から、ポータルサイトによる全般的な情報取得へと変化
- ❖ 学内のみ予算で、学内のさまざまなシステムと連携をしていき、情報の集約化を図っていった
 - パソコンがあれば、学内の情報にアクセスしやすい状況を作っていた
 - 結果、あまりにも大量の情報がパソコンに送られるように...
- ❖ **アカンサスポータルの位置づけが変わった**
 - 教育用ポータルから全学ポータルへ
 - **システム開発・管理が、学生部から総合メディア基盤センターに**

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム) 47

資料40 2010年代前半の特徴：システム編 (2)

それ以外にも資料41のようなさまざまなシステムが展開されていきました。

システム展開 (アカンサスポータルの開発を前提として)

- ❖ IDの集約とシングルサインオンシステムの構築
- ❖ 金沢大学全構成員の基本情報の一元管理
- ❖ 関連するデータベースや情報システムの集約
- ❖ 情報システム間の連携と再構築
- ❖ 学認 (GakuNin) との連携
- ❖ 緊急連絡システムの整備

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム) 48

資料41 システム展開

2-5. 教育へのICT活用-第4期-

第4期は、アカンサスポータルの管理部署移転を迫るように、ICT教育推進室も改組されて学生部から情報部に移ってきました(資料42)。

教育へのICT活用-第4期-

教育推進	システム展開
<ul style="list-style-type: none"> ・平成26年(2014年) <ul style="list-style-type: none"> ○ ICT教育推進室へ改組 <ul style="list-style-type: none"> ■ 所管事務が学生部から情報部へ移行 	
<p>ICTを活用した教育の普及につとめてきた組織が、総合メディア基盤センターに移管。センター内の業務の一つとして位置づけられることになった。</p>	

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム) 49

資料42 教育へのICT活用-第4期-(1)

併せて、Adobe 包括ライセンスの締結や、金沢大学発の Mooc 開講、さくらインターネットによる Web ホスティングサービスの提供等を行っています(資料43)。

教育へのICT活用-第4期-

教育推進	システム展開
<ul style="list-style-type: none"> ・平成27年(2015年) <ul style="list-style-type: none"> ○ Adobe包括ライセンス契約締結 ・平成28年(2016年) <ul style="list-style-type: none"> ○ 金沢大学発のMooc開講 	<ul style="list-style-type: none"> ・平成27年(2015年) <ul style="list-style-type: none"> ○ Webホスティングサービスのクラウド化(さくらインターネット)
<p>学生・教職員にとって、ICTに関連するサービスが目に見えない場所の性能向上に向かった。目に見える業務の定常化がなされた</p>	

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム) 50

資料43 教育へのICT活用-第4期-(2)

平成29年には、教務システムとアカンサスポータルのリニューアルが行われました(資料44)。平成20年代末になると、アカンサスポータルに接続するシステムの仕分けに入りました。第3期までは、アカンサスポータルへの接続を学内各所をお願いしていたのに比べると隔世の感があります。

教育へのICT活用-第4期-

教育推進	システム展開
	<ul style="list-style-type: none"> ・平成29年(2017年) <ul style="list-style-type: none"> ○ 教務システムリニューアル ○ アカンサスポータルリニューアル <ul style="list-style-type: none"> ■ アカンサスポータル内の機能の一部を教務システムに移管 ○ ISMS認証取得 ・平成30年(2018年) <ul style="list-style-type: none"> ○ 統合基盤認証システム更新 ○ 学習管理システムリニューアル <ul style="list-style-type: none"> ■ WebClassがリニューアルした
<p>学生・教職員にとって、ICTに関連するサービスが目に見えない場所の性能向上に向かった。目に見える業務の定常化がなされた</p>	

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム) 51

資料44 教育へのICT活用-第4期-(3)

この第4期には、携帯型パソコン必携化の取組みで準備してもらっている携帯型パソコンを、どれだけの授業が活用しているのかを調べてみました。実際には、何を持って活用しているとするかの定義が

難しく、ハッキリとした把握ができない状況です。そこでアプローチを変えて、金沢大学のWeb シラバス[4]に「パソコン」「PC」で全文検索をかけてみました。その結果、パソコンだと209件、PCだと133件が外としました。一部、授業内容として、パソコンやPC自体を扱うものも入るでしょうが、検索結果が全てそうだとは考えにくいでしょう。つまり、パソコンやPCを活用する授業が着実に増えていることが見て取れます(資料45)。

どのような授業でパソコンが使用されているか

- ❖ 正直、把握できない
- ❖ そこで、金沢大学Webシラバスで検索をしてみた。
 - > 「パソコン」「PC」で全文検索をかけてみる
 - > 全部で「209件」「133件」ヒット
- ❖ 例示
 - > [動画配信サービスを用いた情報発信演習](#)
 - > [高度先端計算科学概論 a、統計学から未来を見る](#)
 - > [計算機地球学B](#)
 - > [日本語教育とコンピュータ1](#)
 - > [化学の世界、被服構成実習、日本法ニュースプロジェクト](#)
 - > [計量政治学特論1](#)

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム)

54

資料45 どのような授業でパソコンが使用されているか

さらに、授業でのパソコン利用方法の傾向を調べてみたところ、授業時間内でパソコンを使用する/させるというものと、使用しない/させないということが、教員の意識の中で整理がされてきたようです。一般的な対面授業では、授業時間の前後にパソコンを使用させ、アクティブラーニング等を導入した授業では、授業時間の前後に併せて、授業時間中の活動にもパソコンを使わせているようなのです(資料47)。

金沢大学の授業でのパソコン利用の傾向

- ❖ 授業時間内でパソコンを使用する/させる⇔使用しない/させない
 - > という意識や意思が教員の中で整理されてきた
 - 授業内容や形態によって、パソコンの使い方が変わる

一般的な対面講義型の授業

主に授業時間前後にパソコンを使用させる方向にシフト

- ▶ 授業時間前:
 - 授業用資料をパソコンで取得し、確認可能にする
- ▶ 授業時間後:
 - レポート、実験データ、発表スライド等の課題成果物を授業時間外に作成する

アクティブラーニング導入型の授業

授業時間前後のパソコン使用(※)と授業時間中の活動等に使用

- ▶ 整備された授業環境:
 - アクティブラーニングしやすい教室の増加
- ▶ 使用する機器はパソコンに限定されない:
 - スマートフォンを活用

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム)

55

資料46 金沢大学の授業でのパソコン利用の傾向(1)

パソコンが設置された教室(端末室)との棲み分けも出てきましたし、アクティブラーニングの導入と教室の整備も進んでいきました(資料47)。

金沢大学の授業でのパソコン利用の傾向

- ❖ 端末室(パソコン設置教室)との棲み分け
 - > 学生が持っているパソコンではできない内容は端末室で行う
 - 高価なソフトウェアを使用する場合
 - 同一環境を揃えるのが難しい場合 等々
- ❖ アクティブラーニングの導入と教室の整備
- ❖ スマートフォンによる代替
 - > 情報端末としての利便性がパソコンより高い
 - 情報検索
 - メールの送受信、コミュニティサービスの利用 等々
 - > 成果物作成はしにくい
 - 中にはスマートフォンだけでレポート作成をする学生も...

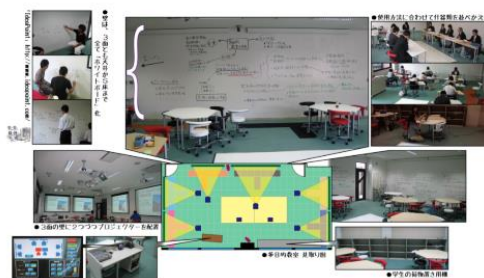
金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム)

56

資料47 金沢大学の授業でのパソコン利用の傾向(2)

学術メディア創成センターの中にも、資料48、資料49に示した、多目的教室と名付けたアクティブラーニング用の教室が作られました。

学術メディア創成センター内に「多目的教室」



金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム)

57

資料48 学術メディア創成センター内に「多目的教室」(1)

学術メディア創成センター内に「多目的教室」

- ❖ 学習者の主体的活動をしやすい空間
 - > グループ活動等がすぐに行える



金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム)

58

資料49 学術メディア創成センター内に「多目的教室」(2)

無線LANの整備も延々と続け、令和3年現在では金沢大学のキャンパスの建屋内に設置されたアクセスポイントは全てWiFi5対応になっています。そして、そのアクセスポイントからは、主に学生が使用するSSID(KAINS-WiFi)とeduroam[5]が利用可能になっています。これにより、金沢大学では、金沢大学のキャンパス内の建物の中や、関連施設内のどこでも無線LANでインターネットに接続可能となっています(資料50)。

無線LANの整備を延々と...

- ❖ 2021年度現在
 - 金沢大学キャンパス内建屋にWiFi5のアクセスポイントを設置
 - 学生用SSIDとeduroamが利用可能
 - 学外者でも、eduroamIDがあれば、大抵の場所でネット接続可能
 - 講義室、ホール、廊下、図書館、生協食堂、学生会館、大学病院の診察棟 等々

資料 50 無線LANの整備を延々と

第4期には、教材の電子化も進んでいますし、それらを保管し、配信できるデータベースも作りました (資料51、資料52)。

教材の電子化はどこまで実施されているか

- ❖ 完全な把握は困難
 - ICT教育推進室によるICT活用教材作成支援
 - GS科目における共同教材の作成と電子化
 - Maruzen eBook Libraryの導入
- ❖ 電子化された教材の共有化などを
金沢大学教材データベースによっておこなっている

KUGS科目 (金沢大学<グローバル>スタンダード科目) とは
 世界で活躍する「金沢大学ブランド」人材育成のために設けられた
 本学独自の教育方針である「金沢大学<グローバル>スタンダード」に基づいて
 考案された新たな授業科目。
 学士課程のKUGSは以下の6項目よりなり、各項目に6つのGS科目が配置される。
 各項目から3科目以上選択して履修すれば、目標とするうちの学習成果を達成できるように設計。
 1. 自己の立ち位置を知る。2. 自己を知り、自己を鍛える。3. 考え・価値観を表現する。4. 世界とつながる。5. 未来の課題に取り組み

資料 51 教材の電子化はどこまで実施されているか

教材データベースの画面例



資料 52 教材データベースの画面例

教職員への支援として、パソコン相談カウンターでの対応を、第3期から継続して行っています (資料53)、随時、依頼があればFD研修会等にて講習を行っています (資料54)。

教職員への支援

- ❖ パソコン相談カウンターでの相談受付
 - 「ICT」と名がつけば、ほぼ何でも受け付けている
 - 教員・事務職員・学生の区別無く、毎日いろいろな相談がきている
- ❖ ICT教育推進室による支援
 - 教材作成・技術的支援
 - FD研修会等での支援
- ❖ 学生による授業サポート
 - A LA (アクティブラーニングアドバイザー) 制度の実施

資料 53 教職員への支援

教職員への支援～FD研修会等～

- ❖ LMSの教育利用の促進のための支援
 - FD/SDの一環としても位置づけ実施
 - 「全学FD研修会～新任教員を中心として～」での解説
 - 各学類で開催されるFD研修会での解説
 - LMS使い方マニュアルの作成・公開
 - 基本編、小テスト・アンケート編
- ❖ LMSの教育外利用の促進とその支援
 - 研修会で使用したデータや研修会動画を掲載したい場合に対応
 - さまざまなアンケート調査を実施したい場合に対応
 - パソコン相談カウンターに申請 (メールフォームへの入力) に対応
 - 中身の作成については、サポートするまでもなくなってきた...
 - 必要に応じて、パソコン相談カウンターなどがサポート

資料 54 教職員への支援 ～FD研修会等～

2-6. コロナ禍での対応

そして、令和2年初頭にコロナ禍が発生しました。金沢大学では、令和2年4月からの授業 (第1クォーターと前期) は、オンラインの非同期型 (オンデマンド型) で実施をすることになりました。授業の準備もあり、授業開始は2週間遅らされて4月20日からの実施になりました。対面で行うような学生向けのガイダンスなどは、全て中止され、代わりにオンラインおよび郵送での資料配付が実施されました。その結果、実務を受け持っている教職員は、非常に大変だったようです (資料55)。

令和2年初頭 (令和元年度末) コロナ禍が発生

- ❖ 金沢大学では、
 - 令和2年度Q1授業をオンライン (オンデマンド型) で実施することが決定
 - 授業開始を2週間遅らせ4月20日に
 - 対面で実施する諸々のガイダンスなどは中止。代わりにオンラインでの資料配付などを実施

実務を受け持っている教職員は大変だったが...

資料 55 令和2年初頭 コロナ禍が発生

しかし、ここまでのICTに関するさまざまな取組によって、金沢大学の教育に関しては、オンデマンド型の授業を実施するのであれば、特に大きなシス

テム変更を行うことなく、全学での実施が可能となっていました。

本当に大変だったのは、授業準備をする教員と、それらを補佐していく教務担当の事務職員の方々でした。加えて、授業開始後、教員が、加減が分からず課題を出し過ぎてしまい、大量の課題に困ってしまった学生たち、そして、金沢大学がどのようなところなのかという勝手の分からない新入学生たちでしょう（資料56）。

そのため、アカンサスポータル等のオンラインシステムを運用していた、当時の総合メディア基盤センターの教員は、特に大変な目には遭っていません。

これまでのICT活用教育のための取組によって

- ❖ オンデマンド型の授業であれば実施可能
 - 大変なのは授業資料を作成する先生方...
 - そして、うっかり課題が出されすぎた学生たち...
 - 勝手の分からない新入学生...
- ❖ 教員へのオンデマンド型教材作成のための講習の実施
- ❖ 一部授業では、必要に応じてライブ型授業も...
- ❖ SlackにFD関連のチャンネルを作り情報交換
- ❖ システムにアクセスするための方法を送付
- ❖ システムの使い方の授業も実施

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム） 65

資料56 これまでのICT活用教育のための取組によって

しかし、授業が開始された令和2年4月20日は、学生と教員のアクセスが一斉に入ったために、システムへのアクセスに時間がかかるようになりました。これに関しても、金沢大学では、アカンサスポータル等の主要なシステムは、仮想基盤上で運用されていたため、それらのシステムに配分されている計算資源（CPUやメモリ）の割り当てを増やすことで、素早く問題を回避でき、システムが停止するような事態には至りませんでした（資料57）。

システムの

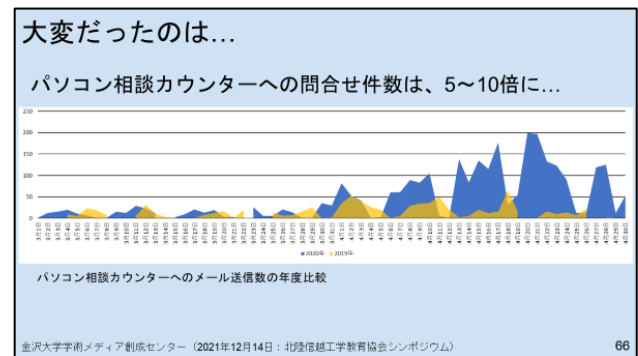
- ❖ 4月20日にはシステムが重くなったので、CPUやメモリの割り当てを増やした...
- ❖ 特にシステムが停止するような事態にはならなかった

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム） 67

資料57 システム的には

それでも大変だったのは、パソコン相談カウンターで、年度の切り替わりである4月1日頃には、例年のピークに比べても、およそ4倍のアクセスがありました。資料58の図は、令和元年と令和2年の間

合せ件数を日毎に記したグラフです。ピークの比較はおおよそ4倍ですが、職員の方々にとっては、5倍にも10倍にも感じたことでしょう。



資料58 大変だったのは

授業開始から、ある程度の時間が経過しますと、オンデマンド型の授業だけでなく、ライブ型の授業を行っていききたいという要望が上がってきました。その頃にはCisco社（webex）やZoom社が、令和2年度に限りという条件付きで、それぞれのweb会議システムを無償で使用可能となり、金沢大学でも申し込みをし、Microsoft365等の認証に使用していたアカウントと連動させる形で、教員一人一人にライセンスの配付をしまし、夏休み前ぐらいからライブ配信型の授業も行える体制を整えました。

併せて、教室にカメラやマイクセットを配置して、学生は来ていないですが、教室でオンラインのライブ型の授業が実施できるようにしていきました（資料59）。

時間の経過に伴い

- ❖ ライブ型授業にも対応するため
 - webexのライセンスを教員1人ひとりに配布
 - 教師に、カメラやマイクセットを設置

金沢大学学術メディア創成センター（2021年12月14日：北陸信越工学教育協会シンポジウム） 68

資料59 時間の経過に伴い

2-7. 教育へのICT活用—第5期—

令和3年4月、学術メディア創成センターに改組に伴い、第5期に入ります。第5期では、改組によって、本センターのミッションに、金沢大学の教育DXを担当することが加わりましたので、DXに資する活動が含まれることとなります（資料60）。

まずは、DXを行うに当たって、専門的な技能を有するコンテンツデザイナーを4名雇用しました。

教育へのICT活用—第5期—

教育推進	システム展開
<ul style="list-style-type: none"> 令和3年(2021年) <ul style="list-style-type: none"> 学術メディア創成センターに改組 <ul style="list-style-type: none"> 金沢大学のDXを戦略的に遂行するための拠点に <ul style="list-style-type: none"> 教育DXWG 教員の研究部門を2つに <ul style="list-style-type: none"> 学術システム部門/教育メディア部門 業務管理室が情報システム管理室・パソコン相談カウンターを引き継ぎ ICT教育推進室は発展的解消 	<ul style="list-style-type: none"> 令和3年(2021年) <ul style="list-style-type: none"> KAINS更新(KAINS21) <ul style="list-style-type: none"> センター内外の諸々のシステム更新(System22)
改組に伴い、コンテンツデザイナー4名の雇用	
金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 69	

資料60 教育へのICT活用—第5期—

なお、「そもそもDXとは何なのか?」については、本シンポジウムの他の方のご講演の中で説明がありましたので、ここでは省略します(資料61)。

そもそもDXとは?(1)

- ❖ 提唱したのは...
 - > 2004年、スウェーデンのエリック・ストルターマン教授
 - > 「IT技術によって、人々の生活が良い方向に向かっていく」
- ❖ その後、
 - > IT専門調査会社や経済産業省などによって定義付けされていった
- ❖ Digital Transformationの表記は
 - > 頭文字をとれば「DT」と略されない?
 - > 英語圏では接頭辞「Trans」を省略する際に「X」と表記することが多い

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 70

資料61 そもそもDXとは(1)

ここで重要なのは、DXの定義です。資料62では経済産業省の資料からDXの定義を引いています[6]。そこには「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ともに、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」と書かれています。経済産業省の定義のため、企業やビジネス環境における定義になっています。

そもそもDXとは?(2)

- ❖ 経済産業省: DX推進ガイドライン
 - > 2018年12月「[デジタルトランスフォーメーションを推進するためのガイドライン\(DX推進ガイドライン\)](#)」でDX推進ガイドラインが示された
 - > その目的
 - DXの実現やその基盤となるITシステムの構築を行っていく上で経営者が抑えるべき事項を明確にすること
 - 取締役会や株主がDXの取り組みをチェックする上で活用できるものとする
- ❖ IDC Japan (IT専門の調査会社)
 - > [IDC Japan、2018年の国内IT市場の主要10項目を発表](#) (日本経済新聞)

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 71

資料62 そもそもDXとは(2)

この定義を踏まえると、ICT等の技術を使って、さまざまなサービスやビジネスモデルの変革が求めら

れます。それだけでなく、業務や組織、プロセスに起因する企業文化や風土そのものも変革し、競争上の優位性を確立せよと言うのです。この定義を踏まえるならば、本センターでは、金沢大学内の教職員に対して、「ICTを使わないなんて考えられない」という状況をつくり上げようと活動してきています。さらに、コロナ禍の発生によって、その対応に際して、オンライン授業を全ての教員が実施することになりました。結果だけを見るならば、DX化という点では、金沢大学は、ほぼ終了しているように見えるのです(資料63)。

あれ? これって...

こんな感じで...

「ICTを使わない」なんて考えられない!

という、状況を作り上げていった

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 73

資料63 あれ?これって

そのため、金沢大学では、DX化を考える際に、「高度なデータ可視化技術や最新のxR技術を駆使したメディアの開発、導入を行っていく」という方向に向かったのです(資料64、資料65)。

具体的な取組(1)

- ❖ VRを活用した教育環境の構築
 - > ① VR学習空間の創出
 - > ② 3D教材素材データベースの整備
 - > ③ VRフィールドの創出
- ❖ AIを活用した教学IR
- ❖ ビデオ教材共有配信システムの構築
- ❖ xR・教材用ストレージの構築

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 77

資料64 具体的な取組(1)

具体的な取組(2)

- ❖ DX化教材作成・授業実施のためのスタジオ構築
 - > 学術メディア創成センター建屋内の演習室と多目的教室をスタジオ化
- ❖ DX化コンテンツ作成
 - > DX化①: 教材のブラッシュアップとSARTRAS対応
 - > DX化②: 公募型教材作成
 - > DX化③: 先行教員との共同開発
 - > DX化④: ICT教育推進室のICT活用教材作成ノウハウの教材化
- ❖ DX化授業などの実践支援

金沢大学学術メディア創成センター (2021年12月14日: 北陸信越工学教育協会シンポジウム) 78

資料65 具体的な取組(2)

3. まとめ

令和3年現在、金沢大学では、教育のDX化として、VRやAI技術等を活用したコンテンツ作成に比重が置かれています。一見すると、最近のバズワードに乗っただけに見え、評価が厳しい部分もあります。しかし、それ以外の部分の、「DX化」はある程度終わっており、金沢大学としては、これらに目を向けていく他ないのです。とはいえ、VRやAI技術等を活用したコンテンツ作成だけで、教育のDX化を推進していくのは難しい部分もあります。本シンポジウムの他の先生方の講演にもありましたとおり、「DX化」について、より広範な内容を検討していく必要があるでしょう。

以上で終了します。ありがとうございました。

参考資料

- [1] 金沢大学学術メディア創成センター, <https://www.emi.kanazawa-u.ac.jp/> (令和4年2月15日アクセス確認)
- [2] 金沢大学情報戦略本部, <https://intelligent.w3.kanazawa-u.ac.jp/ish/> (令和4年2月15日アクセス確認)
- [3] アカサスポータル, <https://acanthus.cis.kanazawa-u.ac.jp/> (令和4年2月15日アクセス確認)
- [4] 金沢大学webシラバス, <https://eduweb.sta.kanazawa-u.ac.jp/portal/Public/Syllabus/SearchMain.aspx> (令和4年2月15日アクセス確認)
- [5] eduroam, <https://www.eduroam.jp/> (令和4年2月15日アクセス確認)
- [6] 経済産業省「DX推進ガイドライン」, <https://www.meti.go.jp/press/2018/12/20181212004/20181212004.html> (令和4年2月15日アクセス確認)