

金沢大学総合メディア基盤センター

COM.CLUB

広報

2017年秋号

PUBLIC INFORMATION

Vol.36 No.1 2017

- 巻頭言
- 総合メディア基盤センターの活動紹介
- 金沢大学総合メディア基盤センターにおけるISMSの実施
(なぜISMSなのか?)
- 特集「金沢大学における新しいICTサービス」
新しいシステムについての紹介(System17、KAINS16等)
新しいアカンサスポータルと新教務システムなど
ICT教育推進室による教材作成の取組
金沢大学におけるMOOCの実施
パソコン相談カウンターなど
- 総合メディア基盤センター活動報告
情報教育部門(ICT教育推進室含む)
学術情報部門
情報基盤部門
業務管理室
- センターの各種情報
規程等
利用案内

1 巻頭言

総合メディア基盤センター長 森本 章治

2 総合メディア基盤センター紹介

総合メディア基盤センター広報委員会

4 金沢大学総合メディア基盤センターにおける ISMS 適用に向けて

総合メディア基盤センターセンター長／金沢大学理工学域電子情報学類 教授 森本 章治
総合メディア基盤センター 情報基盤部門 教授 大野 浩之
聞き手：総合メディア基盤センター 情報教育部門 助教 森 祥寛

8 特集

8 新しいシステムについての紹介 － KAINS16, System17 等－

総合メディア基盤センター情報基盤部門 大野 浩之
同 井町 智彦
情報化推進室 教育研究システム係 山上 尚幸

11 コラム 全周カメラ利用のススメ

12 新アカンサスポータルと新教務システムの紹介

東 昭孝, 二木 恵, 松平 拓也, 森 祥寛, 高田 良宏, 笠原 禎也
統合認証・ポータル整備 WG

16 ICT 教育推進室による教材作成の取組

総合メディア基盤センター 情報教育部門 助教 森 祥寛

18 金沢大学における MOOC の実施

総合メディア基盤センター 情報教育部門 助教 森 祥寛
ICT 教育推進室 富田 洋

19 パソコン相談カウンター紹介

総合メディア基盤センター パソコン相談カウンター

20 総合メディア基盤センター活動報告

20 情報教育部門 (ICT 教育推進室)

22 学術情報部門

24 業務管理室

25 総合メディア基盤センター情報

規定等
利用案内



総合メディア基盤センター長 森本 章治

2014年4月に総合メディア基盤センター長を拝命してから、今年度で4年目になります。この間も、日本年金機構、日本郵政、JR北海道、防衛省をはじめとする企業・官公庁だけでなく、我が国の多くの大学も含め日本全国で、情報セキュリティインシデントが頻発しております。これらの情報セキュリティインシデントは、個人からあるいは国家レベルの組織からの故意の攻撃によるだけ無く、組織内部の情報管理の甘さにより発生していることも多いようです。記憶に新しい大規模サイバー攻撃ランムウェア WannaCry のような無差別型攻撃もあれば、メールを使った標的型攻撃もあります。

その際に良く語られるのが情報セキュリティの3要素であるCIAです。CはConfidentiality機密性で、当該情報にアクセス権のある人だけに利用を認め、アクセス権のない人には利用不可とすることです。IはIntegrity完全性で、当該情報が正確であり改ざんされていないことです。AはAvailability可用性で、当該情報にアクセス権のある人が必要なときに容易にアクセスできることです。日夜種々の業務を行っている多くの組織にとって、CIAの適切なバランスをとることが重要で、一方のみに偏った運用管理は合理的ではありません。

CIAのバランスをとりながら情報システムサービスの充実に努めるべく、本学では2016年9月に新学内ネットワーク(学術統合ネットワークシステム)としてリース契約によりKAINS16を導入し、よりセキュアな運用を可能としました。また予算を別途確保し、未整備だった角間キャンパス北地区の無線アクセスポイントを機器の買い取りにより整備しています。さらに附属図書館など関連部局と連携し、新仮想サーバシステム(総合情報基盤システム)として、2017年3月にSystem17をリース契約により導入し運用しています。

法人の財政的なご支援のもと、このようなKAINS16及びSystem17への更新により機器やシステムを整備してき

ました。しかし、情報セキュリティインシデントの発生防止と被害最小限化のためには、情報サービス業務を担う総合メディア基盤センター及び情報化推進室の人的組織の効率的な運用を図ることも大変重要です。そこでまず情報化推進室を中心に事務部門の情報セキュリティの可視化を行い、現状と課題を把握したうえで7つの情報セキュリティ対策案を策定し順次実施してきました。さらに、総合メディア基盤センター所掌範囲で、ISMS(情報セキュリティマネジメントシステム、ISO規格の一種)認証取得のため、2016年10月より作業を開始し、セキュリティ対策の見直しを進めながら、人的組織の効率的な運用に努めております。

その他、当センターの業務として、教育面ではICT活用及びICT教育の強化を図るべく、学内公募による教材作成の支援を行っております。また2015年度から開始したJMOOC教材の作成・公開実績を元に、昨年度も新たなMOOC教材の作成支援を行いました。

また当センターでは、よりセキュアな情報サービスを学内に提供すべく、統合認証システム(KU-SSO)のセキュリティ向上のため認証機能をバージョンアップしました。さらに、アカンサスポータルAP機能の見直しと、新APの画面構成および基本機能の設計・開発を行い、2017年度後期からの新教務システムの更新に合わせて、APが一新する予定です。一方、2015年度から金沢大学公式Webサイトや研究室WebサイトをレンタルWebサーバに移行するなどして学外クラウド化も推進しております。

重大なセキュリティインシデントが発生させたときの大学への莫大な被害も考慮してCIAのバランスをとるということは、A可用性の一部を制限してC機密性やI完全性を重視することもあり得ます。場合によっては金沢大学構成員の皆様にご不便をお掛けすることも無いとは言えません。金沢大学の構成員の皆様からのご理解・ご協力を賜りますようお願い致します。

1 センター沿革

当センターは、1963年度に金沢大学理学部内に「電子計算機室」として発足しました。その後、「計算機センター」、「情報処理センター」、「総合情報処理センター」と発展・改組を続け、金沢大学の研究者に情報処理環境を提供してきました。

2003年度には、学内ネットワーク環境整備を業務の中心に置き、情報教育・学術情報のミッションを加えた「総合メディア基盤センター」となり、現在に至っています(表1)。

2 組織と業務

当センターでは、金沢大学の各キャンパスや附属機関の

表1 総合メディア基盤センターの沿革

年度	組織	ネットワーク	サービス
1963	理学部内に「電子計算機室」として発足		
1971	工学部に新築移設し、「計算機センター」に改組		
1977	「情報処理センター」に改組		TSSサービス開始
1988		イーサネットによる学内LANを構築 金沢大学ドメイン (kanazawa-u.ac.jp) を取得 クラスBのグローバルアドレスを取得 JUNETを用いたUUCP接続 (京都大学との接続) BITNETと接続	研究室からの図書検索等が可能に
1989 平成		N1ネットを利用したインターネット接続開始 学術情報ネットワーク (現SINET) に加入	
1990	「総合情報処理センター」に改組		
1994		FDDIによる学内ネットワークを構築 (KAINS誕生)	
1996	角間キャンパスに新築移転	ATMスター型のLANへ移行し情報コンセントを整備	
2000		キャンパス間をATP専用回線で高速化	
2001		ギガビットネットワークへ移行	
2003	「総合メディア基盤センター」に改組	SINETとの接続を1Gbpsに高速化 JAXAとSuperSINETで接続	
2004		角間-宝町回線を1Gbpsに高速化 学内認証無線ネットワークシステム稼働	
2006			新入学生のノートパソコン必須化開始 学習管理システムの全学運用開始 (アカンサスポータルと命名) 情報処理基礎による情報リテラシー教育開始
2007		統合アカウント運用開始 (ネットワークIDによるメール、無線LAN等の認証)	
2009	情報戦略本部が設立		統合認証基盤の運用開始 総合メディア基盤センターにて、アカンサスポータルのサービス提供・開発開始
2010		基幹ネットワーク更新 (KAINS11) 整備エリア拡張 角間-宝町回線を10Gbpsに高速化 SINETとの接続を10Gbpsに高速化	MS包括ライセンス契約締結 ペーパレス会議システムの導入
2011		全学認証無線ネットワークシステム更新	総合情報基盤システム更新 (SYSTEM12) (仮想化基盤整備)
2012			eduroamサービス開始 アカンサス印刷システム運用開始
2013	FD・ICT教育推進室が「ICT教育推進室」に改組し、総合メディア基盤センター所管となる	角間-宝町回線の冗長化	パソコン相談カウンターを設置
2014		携帯キャリア無線LANの提供開始	
2015		災害時用発電機導入	Adobe包括ライセンス契約締結 Webホスティングサービスのクラウド化
2016		基幹ネットワーク更新 (KAINS16) 角間-宝町回線を40Gbpsに高速化 SINETとの接続を40Gbpsに高速化 ネットワークシステムの完全冗長化	
2017	総合メディア基盤センターを適用範囲として、ISMS認証取得 (予定)		総合情報基盤システム更新 (SYSTEM17) (沖縄データセンターに遠隔バックアップ開始)

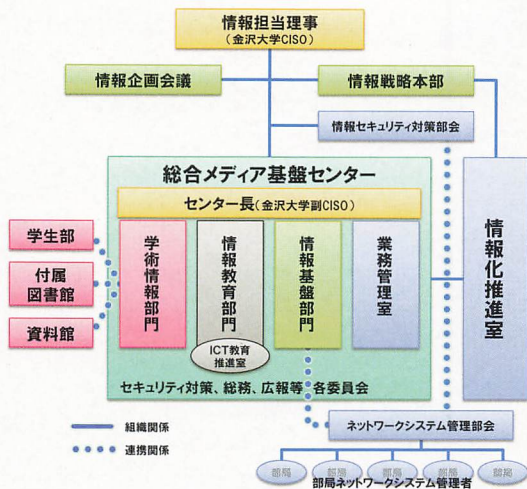


図1 組織関連図

学内ネットワーク整備と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を担当しています。また、アカンサスポータルという全学生・教職員向けのポータルシステムを通じて学内の認証基盤整備・運用を実施し、統合的なネットワークサービスの提供を行っています。

組織としては、情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門、業務管理室の3部門+1室で構成され、学内における情報セキュリティ対策、ICT教育、学術情報管理・公開等、ネットワークの利活用を基盤とした研究および各種取組を推進しています。また、セキュリティ対策や総務、広報等に関して、委員会を立上げ、適宜対応しています。

2009年度に、上位組織として、情報戦略本部が設置されました。ここでは、本学の情報基盤整備、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およ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・助言等を行っています。情報戦略本部と当センターが中心となり、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、ICT化を効率的かつ効果的に推進しています。この他にも、学内の他組織と連携し、金沢大学の情報システムの維持・管理・運営を実施しています。図1に現在の組織関連図を示します。

2013年度には、ICT教育推進室が当センターに移管されるとともに「パソコン相談カウンター(PC Help Desk)」を設置しました。これまで学内に複数あったICT関連の問い合わせ窓口を一本化し、パソコンのトラブルやネットワーク利用などICT関連の問い合わせをすべて当センターで受け付けることで、学生や教職員からの問い合わせに対して的確に対処できるようにしています。

3 提供サービス

当センターでは、いわゆるICTに関するサービスを多岐に渡って運用し、安心・安全で利便性の高い学内ネットワー

クサービスの提供を日々行っています。以下が提供中の主なサービスです。

- ✓ 金沢大学学術統合ネットワークシステム(KAINS 関連)
 - 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)
- ✓ 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
- ✓ 金沢大学統合認証基盤 (KU-SSO 関連)
 - 各種ソフトウェア提供 (MS Office 365 ProPlus, AdobeCC, SPSS, SecureBox, ChemOffice Professional)
 - 学術認証フェデレーション
 - 会議資料管理システム (ペーパーレス会議)
 - オンライン会議システム
 - アカンサス印刷システム
- ✓ アカンサスポータル
 - メッセージ・お知らせによる情報共有
 - 緊急時連絡システム (C-SIREN)
 - 学習管理システム (LMS)
- ✓ 仮想化基盤
 - 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
- ✓ その他
 - Webホスティングサービス
 - Eメールセキュリティ対応サービス
 - Webmailサービス (KAINS Webmail)
 - メーリングリストサービス
 - 外来者用無線LAN接続サービス (eduroam)
 - テレビ会議システム
 - ファイル送信サービス

サービスについての詳細は、当センターWebサイトを参照してください。

4 今後の取組

当センターでは、当センター建屋内を適用範囲として、2017年度中のISMS認証取得を目指しています。また、沖縄にあるデータセンターへ遠隔バックアップを行う等、緊急時への対応も行っており、これらによって、より快適で安心・安全なネットワーク環境やサービスを提供していきます。

これからもICTに係る問題や要望等がありましたら、パソコン相談カウンターにご連絡ください。

金沢大学総合メディア基盤センターにおける ISMS 適用に向けて —なぜ ISMS なのか?—

総合メディア基盤センターセンター長／金沢大学理工学域電子情報学系 教授 **森本 章治**
総合メディア基盤センター 情報基盤部門 教授 **大野 浩之**
聞き手：総合メディア基盤センター 情報教育部門 助教 **森 祥寛**

1 はじめに

金沢大学総合メディア基盤センター（以下、当センターという。）では、2017年 ISMS (ISO/IEC 27001, Information Security Management Systems (1)) 認証取得を目指しています (2017年9月現在)。本稿ではこの ISMS 取得について、また作業の途上ではありますが、認証に至る経緯等について鼎談形式で解説していきます。

2 そもそも ISMS とは？

——最初に、そもそも ISMS とはどのようなものか。なぜ、ISMS の認証を取得するのかについてお聞きします。

森本：ISMS とは、情報セキュリティマネジメントシステムという、セキュリティを担保するための仕組みのことです。組織の運営方法ですね。基本的には ISO 規格に則ったもので、2013年の ISO27001 という規格をベースに、2014年に日本工業規格で JIS Q 27001 という規格が作られ、その規格で、多くの大学や企業がその情報セキュリティをマネジメントするために認証資格をうけて運用を行っているというものです。

大野：これに関して、Wikipedia(2)に面白いレビューがあって、ここには『ISMS の目標は、リスクマネジメントプロセスを適用することによって、情報の機密性、完全性及び可用性を維持し、かつ、リスクを適切に管理しているという信頼を利害関係者に与えることにある。』と書いてあって、後段にあるように自分たちのためだけでなく、相手に信頼してもらうことが目標だという書き方がしてあります。

森本：ISMS を導入する目的ですが、組織を「情報セキュリティに関するインシデントから守る」または「組織の社会的な信頼性を確保・維持する」というのが一番大きな目的・目標かなと思います。

そして情報セキュリティに関するインシデントが頻発している中で、これらからいかに大学を守るかということで、C.I.A という言葉がよく使われます。Confidentiality (機密性)・Integrity (完全性)・Availability (可用性) の略です。我々は完全な、間違いのないデータを学生教職員などの関係者に提供していく義務があります。それも安全性を担保して、確実にインシデントから組織を守る、あるいは情報を守るということを考慮しながらやっていかなくてはなりま

せん。C.I.A のバランスを取りながらやっていくことが重要です。

大野：バランスというのは重要で、昔は、一方が良ければもう一方が悪くなるという、逆相関関係とっていた時期がありました。そうは言われていられないので、C.I.A という概念で全部保つというように変わっていったのです。ISMS のような概念が入ってきて、「予期せぬ事態は起きるものだ」という合意のもとで対策が立てられるようになりました。昔は「リスクが発生するとは何事だ!」といわれたような気がします。

森本：インシデントは避けられないというのが共通認識で、どのようにしてその被害を最小限に食い止めるかという工夫を組織としてやっていく仕組みが ISMS であるのではないのでしょうか。

3 ISMS 認証取得を考えた理由は？

——今回、当センターで ISMS 認証取得ということで考えたわけですが、それは何故でしょうか。

森本：当センターでもこの議論をかなり長くやってきました。基本的には「情報インシデントに我々はどう対応するのか」という観点が必要でした。もちろん、前任のセンター長達をはじめ、教職員等が丸となって安全でセキュアな運営を目指してやってきました。しかし少しずついろいろな事案が起こり、それを日々の工夫で対応してきたことに対して、もう少し組織的にやらねばマズイのではないのかということが ISMS 認証取得を目指した動機です。

そのために組織と組織の人的なセキュリティを向上させるということが重要になってきます。それには特定の「人」に依存した管理の仕組みではなくて、「人」が異動等で変わったとしても機能が維持される仕組みが必要です。人的な観点からは、主要なプロセスを可視化して文書化する、それによって情報共有し属人的でない管理の仕組みを作ることが可能だと考えます。

——属人性を排することは大きいと思います。しかしそれは ISMS のような国際規格を導入しないと難しいのでしょうか。

大野：属人性を排除しようとする、属人化している人に対して「お前のやっていることは間違っている」ということに

なります。そうなると言われた方は面白くないし、反論もあるし、説得をしなければいけない。ISMSがかぶっていると、「ISMSを適用するので属人性を排除することを考えましょう。その上でここをこうしたら良いのではないか」と筋道が立てられることは大きいと思う。日本人は「理論的部分」と「個人攻撃」を分けて考えるのが苦手で、問題点を指摘しているのに個人攻撃と勘違いして個人反撃が起きるといことは残念ながら無くはありません。みんなを平場に連れてくるという効果はすごく大きく、既にその効果は出ています。

森本:内部で議論しながらいい仕組みを作っていくのが組織としては美しいが、それには膨大な作業量が発生して収束に時間がかかります。そういう時に外部規格を適用するというのは議論を低コストで収束させられるという点で合理的です。

大野:僕はいろいろな組織を転々としているが10年もいるのは金沢大学が初めて。その経験を踏まえて見てみると、一番良いところがセキュリティの欠点になる。この一番良いのは皆の仲が良いことです。海外の組織では、国籍が違う等で仲良くなる要素がありません。そうすると業務という一点についてお互いがくっつき、必然的に議論します。そうしないと自分が悪くなってしまふ。必然的にPDCAが回り始めるが、ここはみんなが仲いいので阿吽の呼吸で仕事を分け合ったり理解しあったりということがあって、回っている分にはいいが、これからの情報セキュリティマネジメントの足かせになる可能性もあります。かといって「お前らの仲が良いから悪い」とは言えないわけで、今回のアクティビティで、業務の整理にメスが入ったということはすごく大きいです。

4 ISMSの適用範囲は？

——当センターにISMS認証取得する範囲はどこに設定して、どうしてそこに設定しようと考えたのでしょうか。

森本:ISMSの適用範囲は、当センター内のみとすると決定しました。ここが一番問題のあるところでもあり、困難なところでもあります。大学におけるISMSの適用範囲は、我々と同じく情報系センターから始めることが多いと聞いています。ISMS認証取得にはいろいろな制約がかかり、それを全学で行おうとすると膨大な量の作業が発生し、人的コストも計り知れなくなります。まずはある程度の大きさの限定された枠組み(組織)で仕組みを勉強して、大きく育てるといのが多くの大学での戦略でしょう。また、当センターには教員と職員(事務職員・技術職員)がいます。職員は大学業務に特化していますが、教員は研究や教育、地域・社会貢献等を含みの幅広い仕事を行っていて、それらを考慮しなければなりません。海外出張をしなければならないし、新しいソフトウェアも使ってみなければならぬのです。そういった場合でも教員がISMSの制約を強く受け、仕事に支障が出るというのは好ましくありません。そのため、

今回は当センター内にある教員の居室は適用の範囲外とすることにしました。

5 ISMS認証取得に向けた学内の手続きは？

——では適用範囲を含めて、ISMS認証取得を決めた意思決定の過程についてうかがいます。最近手続き論がいろいろなところで言われていますので、当センターを含めて学内でどのような手続きを進めていったのか教えてください。

森本:まず当然のことながら、この議論は当センター内で始めて、そこで了解を得ながら進めてきました。当センターで決めてから、2016年中に機関決定を行いました。当センターの上部組織の情報戦略本部会議、情報企画会議を順番に通して、おそらく役員懇にも上がったでしょう。現在、最初に文書として確認できるのは、山崎金沢大学学長が就任時に策定したYAMAZAKIプラン2014の改訂版であるYAMAZAKIプラン2016(4)の「ISMS認証取得を目指す」という記載です。

一方、そのISMS認証取得の作業を進めるにあたって、我々は広島大学情報メディア教育研究センター(5)のようにISMS認証取得を独自で進めるのには荷が重いと感じたので、外部からコンサルタントを入れ、その助言を受けるとい形にしました。そのために百数十万円(初年度)に加えて、百万円弱ほどの審査料がかかりますので、初年度は二百万円弱の経費が掛かる予定です。その後、2、3年目の維持費として百万円程度はかかるでしょう。この部分を法人に予算申請をして、一部は認められました。当センターの予算も含めてやりくりをしなければいけない状況です。まだ課題は残っています。

6 ISMS認証取得のためのコンサルティング会社と実作業や負荷とは？

——ISMS認証取得に向けて、学外からのサポートの有無についてうかがいます。ISMS認証取得に関するコンサルティングを請負う業者等はたくさんあるのでしょうか。

森本:コンサルティング会社はかなり多いと思います。現在調べてみると、コンサルティング会社ごとにどういう組織が認定を受けたかは検索できるようになっています。我々が選んだコンサルティング会社は、基本的に国立大学を中心に支援してきた機関で、実績が多数あったということでお願いをしました。

——実際、国立大学法人を中心ということとは重要ですね。なかなか企業とは違って特殊事情というのも多そうなので、大学とは「こういうものだ」というのを知っているコンサルティング会社を探すということがポイントになってきそうです。

ではコンサルタントを入れて2016年から作業を始めて

いて、2017年が適用初年度ということになると思います。が、現在までに、実際どういった作業を行っているのでしょうか。作業の負荷等はどれくらいだという認識でしょうか。

森本：ISMSの認証取得作業というのは2016年10月から初めて、基本的には実質1年計画でやろうとしています。コンサルタントから雛形文書を受け取り、その書き方等の指導を受けながら内部で議論を重ねて文書作成を行いました。文書量が膨大なので文書ごとに作成担当者を決め、その承認担当者を決めるという形で仕事を割り振っていました。文書の作成は2017年4月くらいにはほぼ終えて、ごく直近では記録文書の作成作業に入っているという状況です。「記録」というのは通常はISMSの業務がなくても作成しておいた方が望ましいというものですが、これまでISMSが要求する記録の全てを作成していたわけではないので、新たに作る部分が多かったわけです。

ISMSでは、ISMS文書とISMS記録という2種類があるのですが、ISMS文書というのはルール、セキュリティの基本方針であったりマニュアルだったりという「手順書」で、その文書に基づいて、日々現場でISMS記録を作成していきます。現在そのISMS記録を現場の作業に当てはめて起こしています。5月末から6月初旬にかけて、コンサルタントが当センターの教職員にISMSに係る教育を実施しました。また内部監査が必要になりますので内部監査員の養成も実施しました。監査員は4名養成して認定しています。7月末に、さらに監査委員が内部監査を実施するという形で現在のISMS文書作成の進捗状況及びISMS記録の作成の手順、およびそれが現実に日々のマネジメントで回っているか確認が行われました。現状で指摘事項が多々ありまして、書類作成等の作業を教職員に呼び掛けているところですし、自らもいろいろやっているところ。これらの作業は確かに多いと、こんなにも次から次へと来るものなのかと思うほど記録の親文書・子文書という形で多層構造になっています。そしてそれらの整合性をとりながら、かつ皆さんがルールに従って、ISMSの仕組みを理解しながら作業を行っているかどうかということも内部審査の対象になるのです。

先般の内部監査ではいろいろ課題が発見されましたので、これらを解決・収束させ、適切な記録文書の作成に基づいて日々の作業を実施するという実績を作らなければなりません。これを、コンサルタントの指導によると、実運用2017年8月1日から実質的に始めて3か月程度の運用を経て審査に臨むのが良いと聞いていますので、早くとも年内に外部審査を受けるという予定で考えています。

具体的な作業量なのですが、先ほど申し上げたISMS文書の量だけでも30件弱くらいあります。ISMS記録の文書も40件弱くらいです。その文書の作成の作業量も確かに大変なのですが、かなりの部分はコンサルティング会社からの雛形文書に記載されている内容に沿って作成することで、かなり省力化できたと思います。コンサルティング会社なしでは無理だと感じました。本学独自で新たに作成

していかなければいけない記録も多々ありますので、一部の人に多大な負荷をかけないため、この作業は分散化してやっています。適宜、負荷を見直しながら作業を進めています。

——ですが、これらISMS文書類というのは、例えば刑事事件等に関わってしまうときの防御手段になってきますね。ISMSの場合はやらないと大変な事態を招きかねないということがありますし…。

森本：裁判で勝てないということですね。

大野：コーポレートガバナンスの観点からすると予防的統制というのと発見適用性というのがあります。この2つの統制が両輪を構成しなければいけません。今、ISMSが予防的統制を構成し、それを踏まえた上でのCSIRTが発見的統制を行うということになるでしょう。予めやっているというのが予防的な話です。そして起きてしまったときに発見して柔軟な対応をするという意味でCSIRTを置いているといえます。

7 具体的な役割について

——話は変わりますが、森本先生と大野先生のISMS上の役割はどういうもので、具体的にどういう作業を担っているのでしょうか。

森本：センター長は、基本的に、経営陣・経営層としての組織に属するということになっています。我々のISMS認証取得の場合には、理事はISMSの適用範囲から外しています。それは非常に膨大な作業量が発生するため、理事では対応不可能と考えたためです。そこでセンター長が「経営陣」、ISMSではマネジメントに分類されます。トップマネジメント、あるいは日本語で経営層・経営陣になります。一方で、大野先生が担当する「情報セキュリティ管理責任者（金沢大学自体のCISOと区別するためISMS-CISOと呼ぶ）」がトップになってこのISMSを構築していきます。ISMS-CISOと法人との連携をとりながら進めていくというのがセンター長の立場かなと思います。立ち上げの段階においてISMS-CISOにすべてをお願いするとISMS-CISOも大変なので、計画策定やコンサルティング会社との打ち合わせ、文書の一部作成も含めて私が担当しています。

大野：僕は、「情報セキュリティ管理責任者」となります。もう一人、「内部監査責任者」の学術情報部門の教授を含めた3人がトップ3となります。ISMS-CISOの主な仕事ですが、多くのISMS認証取得をしている組織で「経営者はISMSの基本方針及び目的を定め、CISOを任命する。CISOはISMSの活動を推進し、情報セキュリティマネジメントシステムを確立し、導入・運用・監視・見直し・維持および改善を図る。」となっています。基本的には全部やるという感じでしょうか。一応経営陣とISMS-CISOが連携、あるいは対立という立場で、それに監査がいるという形で運用しています。

森本：現状では ISMS-CISO が過負荷にならないようにということで、副 ISMS-CISO として情報部情報化推進室教育研究システム係係長と情報教育部門の教授の2名に担当していただいています。

8 まとめ

——まとめに入ってきていますが、先ほど ISMS を導入することによって期待できる効果をお聞きしました。では、現時点で、何か効果があったのか、もしくは今後効果があるという手ごたえを感じているかをお聞きかせください。

森本：昨年からは ISMS の文書作成作業を始めて半年ほどたっているわけですが、その文書作成の過程で毎日やっている種々の業務を可視化しなければならないように我々が追い込まれています。この文書作成作業を通して、その過程で「我々が文書なしでは見落としてしまうものを思い出す」という効果を現時点でもひしひしと感じます。1人が対処するだけだとすっかり忘れてしまうかもしれない、あるいは忙しさにかまけて先送りするかもしれないことが、複数人が組織として、監査する人間もいるということは非常に大きいでしょう。これによって組織が自律的に回っていく仕組みが構築されつつあるのではないのでしょうか。まだまだ途上ではありますが、そこを早く実運用に入れるようにしていきたいですね。

大野：僕から見て劇的に変わったと思うのは、職員が ISMS の概念をしっかり理解し始めていることです。普通に ISMS や文書化、CISO、内部監査ということをお話しています。意識の改革が行われなければどんなに優れた制度であっても動かないでしょう。不満だということも含めて、彼らが彼らの口で議論し始めているのです。この意識改革がものすごく大きいので、ここで嫌われないように「だから嫌だ」ではなく、「だけどしょうがないからやるか」という押しの一手は必要でしょう。この数か月の意識改革は素晴らしいものがあります。ISMS の概念が普通になりつつあるなかで、学内で情報セキュリティのリーダーシップをとるべき当センターとして構成員はそういう意識改革を得たのは素晴らしいと思っています。

大野：次にどこへ行くかという観点では、CSIRT との絡みを入れる良いと考えます。今調べてみると、国立大学法人で ISMS を取得している組織は 12 あります。CSIRT に関する文科省の意向もあり、CSIRT を ISMS に入れている組織も多いようです。そのような中、皆で反対して「ISMS の中から CSIRT を外に出せ」というのがあります。

一つは CSIRT の定義を文科省が明確に定めていないので、不明確なものを ISMS 文章に入れてしまうと明確にできようがないので、それよりは ISMS をきちんとやるのが CSIRT を作る時の根拠にした方が良いでしょう。言い方、書き方はいろいろあると思いますが、言葉を整理する中で、「予防的統制」と「発見的統制」と

いう語が内部統制の中で出てきていて、そういう意味では ISMS による情報セキュリティの確保が予防的統制に相当し、CSIRT を作ることでそれが発見的統制になります。従って両者を独立させるということは予防的統制と発見的統制を独立させることになり結果的に良かったと説明できるのです。

これについて CSIRT の専門家からのコメントを聞いたところ、コメントをもらえました。CSIRT としては、最近彼らが経営層にお願いしているものは、「日本シーサート協議会(6)がいつもお願いしているのは CSIRT 等の現場担当がいざというときに力を発揮できるように日常的に業務負担を考えてほしい。日頃から疲弊していたら CSIRT は動けない。」だそうです。これに関して、我々が CSIRT をやるにしても ISMS で業務が明確になっているので「緊急事態なので業務を外しましょう」とか人手が足りないとなった時に ISMS 文書をもとに日頃の予防的統制にこれだけ負担がかかっているの、発見的統制に増員したいがこれだけ手間がかかる、ということが割とはっきり言えます。今は準備中ですので今日やらないといけないことではないが、彼らが経営層にお願いしていることの一部は満たせるのではないかと思いました。

あと一つだけ。複数のインシデントだった時に何をしなければいけないか？ トリアージをしなければいけないがそれについての言及はないのです。トリアージができないとタイミングを逃したり順序が逆転したりすることがあります。こういうような情報セキュリティインシデントのトリアージというのは議論がそんなにされていない気がします。当分、情報インシデントは単発というように思われていますが、多発のことを考えたトリアージについても議論・対策していきたいと考えています。

——時間もずいぶんかきましたので、ここで終わりたいと思います。ありがとうございました。

参考文献

- (1) ISO/IEC 27000 family-Information security management systems, <https://www.iso.org/isoiec-27001-information-security.html> (2017/08/27 確認)
- (2) Wikipedia: 情報セキュリティマネジメントシステム, <https://ja.wikipedia.org/wiki/情報セキュリティマネジメントシステム>
- (3) ISMS 研究会: 国立大学法人情報系センター協議会, <https://isms.cii.shizuoka.ac.jp/isms/>
- (4) YAMAZAKI プラン 2016: 金沢大学, <https://www.kanazawa-u.ac.jp/university/management/plan>
- (5) 情報メディア教育研究センターにおける ISMS 認証取得の取り組み: 広島大学, <http://www.media.hiroshima-u.ac.jp/news/isms/>
- (6) 日本シーサート協議会, <http://www.nca.gr.jp/>

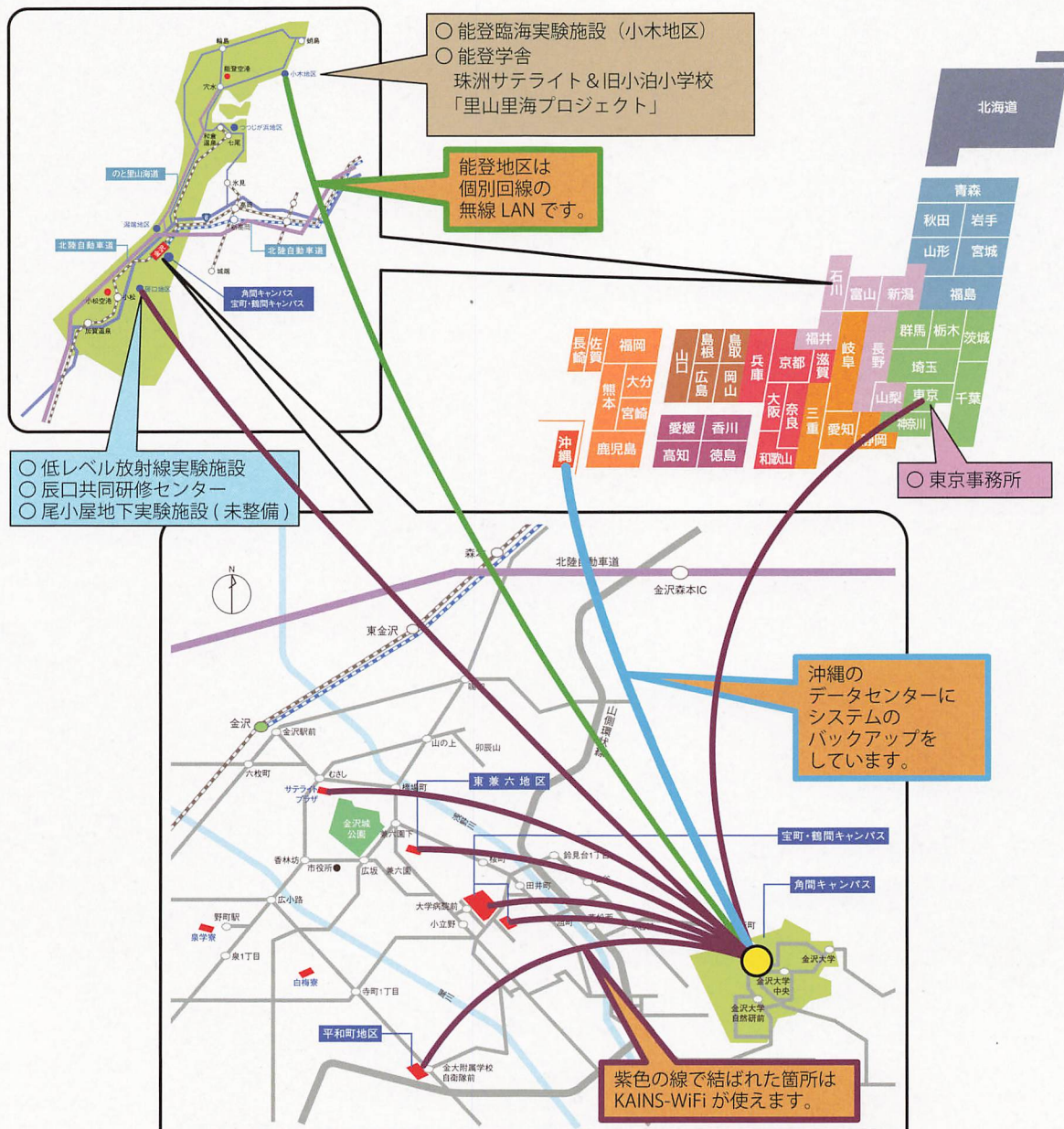
新しいシステムについての紹介 - KAINS16, System17 等 -

総合メディア基盤センター情報基盤部門 大野 浩之
同 井町 智彦
情報化推進室 教育研究システム係 山上 尚幸

1 ネットワークシステムの概要

本学では、2009年度より情報戦略本部のもと、全学ネットワークの整備を進めてきました。その間ネットワーク機器のレンタル化、各キャンパスのネットワーク回線整備、無線

LAN 整備、SINET 回線の高速化を進めてきました。現在、機器レンタルは2016年9月から第2クール(KAINS11からKAINS16)に入り運用中です。キャンパス内の回線整備は6割程度が完了しています。無線LANは全学に約860台が稼働中で、2019年までに無線LANシステム



出展：金沢大学アクセス・キャンパスマップ (<https://www.kanazawa-u.ac.jp/university/access/>)

図1 各キャンパス・施設等と角間キャンパス間のネットワーク接続状況

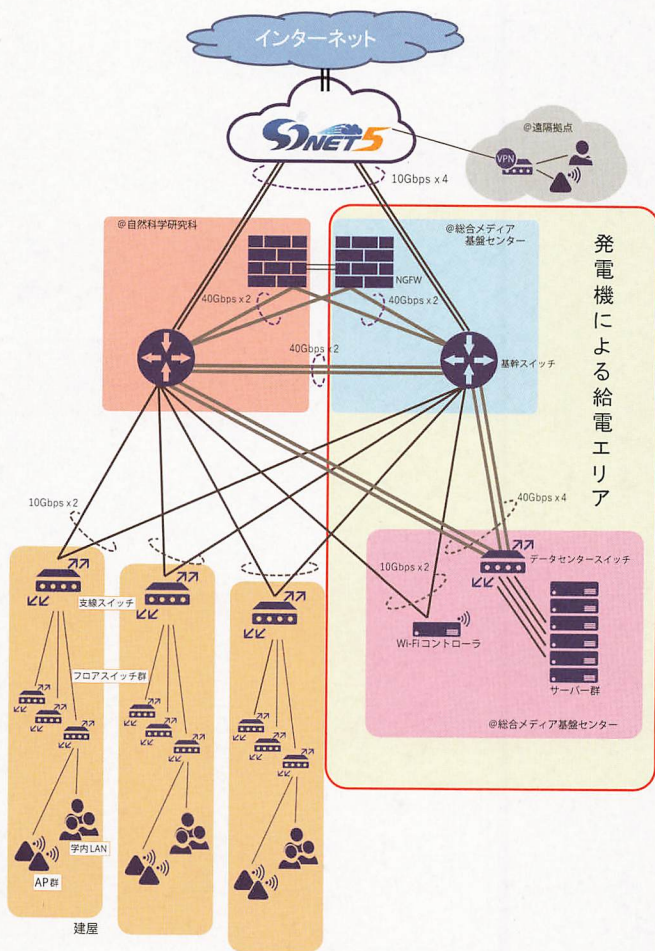


図2 KAINS16 構成図

を順次更新予定となっています。そして SINET 通信は 40Gbps で運用中です。

2 各キャンパス間の接続状況

金沢大学では、図1のように金沢市内に分散したキャンパスの他、金沢市外に実験施設や研修センター、学舎等があり、それらと角間地区との間を高速回線で接続し1つのキャンパスネットワークとして運用できるように整備を進めています。現在は金沢市内のキャンパス、辰口地区のキャンパスと東京事務所の有線 LAN、無線 LAN は学内 LAN として集約されています。能登地区の状況は光回線の敷設がようやく始まったばかりのため、輪島市内、珠洲市内の一部で利用可能の現状です。能登地区のキャンパスはケーブルテレビの回線を利用して個別の有線 LAN、無線 LAN 整備を実施しました。

3 金沢大学統合情報ネットワークシステム概要

このシステムは国立情報学研究所 (NII) が提供する高

等教育機関向けネットワークを利用して、本学のインターネット通信はじめ学内通信を管理運用する通信機器システムの総称です。

2015年9月1日から KAINS16 として導入したネットワーク機器構成を図2に記載します。新システムの特徴は災害時対策として機器、通信網の冗長構成と高速通信の確保を目的に導入を進めました。

仕様策定では、前システムの反省点として、ネットワークの通信量が増大し本来、ファイアウォール機器がもつセキュリティ機能を十分に利用できなかったという点がありました。これは導入時の学内全通信量を計測した際に、1Gbps に満たない通信速度状態であったため、それに対応した機器を選定して導入し、順次、実施した学内の有線 LAN、無線 LAN の整備が進むにつれ、通信速度上昇を阻害するネックとなっていた部分が解消されたためと考えられます。

これを踏まえファイアウォール機器の性能を予算の可能な限り高いスペックの物を導入し、本来ファイアウォール機器が持つセキュリティ機能を十分に活用する方向で調達を進めました。

導入機器はファイアウォール機器、基幹スイッチ、支線スイッチまでとし、フロアスイッチは前システム (KAINS11) で導入した機器の買い取りと個別に行った各キャンパス整備で設置したフロアスイッチを活用することで経費の削減を行っています。

また、基幹となる機器をキャンパス内の2カ所に分散配置し冗長構成を取り、それぞれの機器を40Gbpsで接続しました。あわせて、SINET 接続回線についても冗長構成とし、それぞれの基幹スイッチから20Gbps ずつの回線を接続し合わせて40Gbps 接続の運用を開始しました。

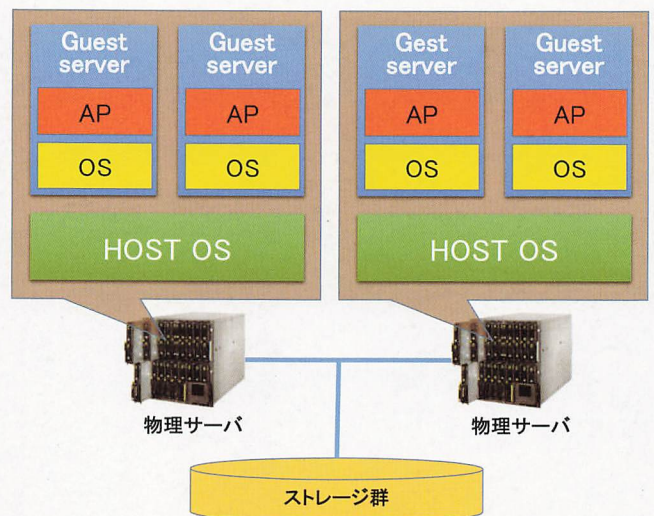


図3 仮想サーバ

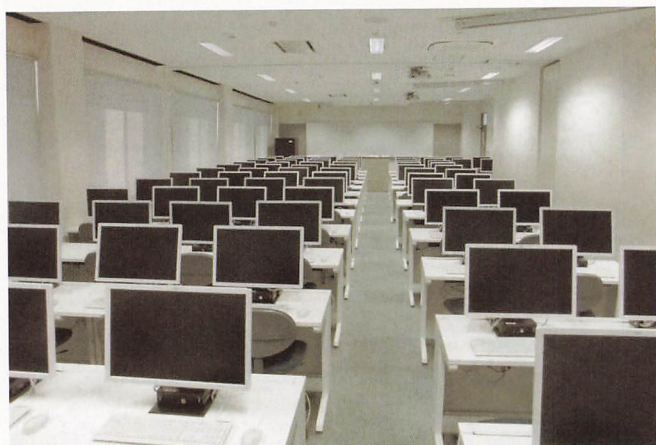


図4 学内に設置された共用パソコン



電源については2015年度に災害用発電機が導入され、総合メディア基盤センターを含むエリアが停電した場合30秒以内に発電機から給電される体制となっており、停電、機器の故障等、不測の事態でも通信を確保できる体制で運用しています。

4 金沢大学統合情報教育システム概要

このシステムは2017年3月1日に導入し、本学の情報教育用パソコン、プリンタをはじめサーバ群を統合情報教育システム(System17)として導入しました。

4.1 サーバシステム

前回のシステム(System12)では、仮想サーバのメモリ、ハードディスクの領域不足等問題があり、ハードディスクを追加しなければならなくなった反省を踏まえ、今回のシステムでは十分なメモリとハードディスクを調達しました。今回導入した仮想サーバ群は図3のような構成になっています。上段の仮想サーバと下段のストレージからなる構成で、ネットワークIDや金沢大学IDを管理する認証システムをはじめメールシステム、アカンサスポータル、教務システム、教員情報データベースや各Webサイトなど約500のシステムが仮想サーバ上で稼働できるようにしています。2つの物理サーバ上で複数の仮想サーバが稼働するため、省エネ、省スペースが図られています。従前のシステム機器類では1つのシステムを1台のサーバで稼働していたことを考えると技術の進歩は驚愕に値します。現在、このサーバ群では約500に及ぶ学内のシステムやWebシステムが稼働しています。

4.2 演習室パソコン

学内の情報教育用演習室に図4のようにパソコンおよび

プリンター式を設置しています。設置台数等は表1の通りです。

表1 共用パソコン・プリンタ設置台数

	共用パソコン	プリンタ
総合メディア基盤センター演習室 (1階, 2階)	81台 ×2部屋	1台 ×2部屋
自然科学研究棟本館2階	91台	1台
自然科学研究棟本館3階	62台	1台
保健学類(鶴間キャンパス)	51台	1台
その他 (各キャンパス建屋に分散配置)	36台	

演習室パソコン、共用パソコンは本学が契約しているマイクロソフト包括ライセンス製品、Adobe 包括ライセンス製品等のソフトウェアが利用でき、学生、教職員が利用可能です。

4.3 オンデマンドプリンタシステム

図5のように学内に12台設置されているオンデマンドプ



図5 オンデマンドプリンタ

リントは、System12 から導入しています。これは先述の情報教育用演習室に設置されているプリンタとは別のものです。これまでプリントサービスのみでしたがコピー機能を追加しました。プリンタとしての利用方法は、アカンサポータルから印刷データ (pdf ファイルのみ対応) を送信する方

法、各自のパソコンから KAINS-WiFi 経由で印刷する方法 (ドライバのインストールや細かな設定をする必要があります)、共用パソコンから印刷する方法があり、導入から 6 年間で学生の利用者も増えてきています。

コラム

全周カメラ利用のススメ

総合メディア基盤センター情報教育部門 森 祥寛

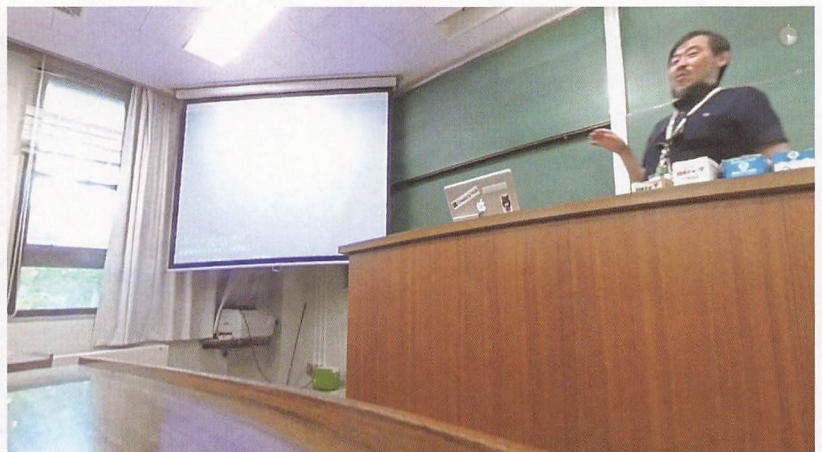
近年の ICT に関連する技術の進歩には著しいものがあります。その中で、今回は全周カメラについて紹介したいと思います。

全周カメラとは、カメラを置いたときに、その周辺 360 度、所謂、半天もしくは全天の全方位を撮影できるカメラのことです。その走りとしては、Kodak PIXPRO SP360 4K や RICOH THETA があげられます。最近では中国メーカー製のものも出てきています。このカメラの特徴は、その名の通り、ある場所に置けばその周囲を漏れなく撮影してくれる点にあります (写真左)。付属のソフトウェア等を使用すれば、バーチャルリアリティ風の視点を動かすと 360 度全体の様子を見ることがもできます (写真右)。

授業や研修会等で壇上に立ち話をする教員にとっては、その内容を記録するに際して、このカメラは非常に強力な道具になります。自身が話している内容および板書 (プロジェクターによるスクリーン投影も含む) が記録されるだけでなく、自身の話を聞いている聴衆の様子や態度、どの辺

りで集中がきているのか、質問等があればその内容と回答まで全て録画できるのです。カメラの大きさも片手の手のひらに収まる程度で、設置場所も教室の一番前の机の上や教卓等、手の届く範囲です。教員にとって、自分自身の教育活動や研修等で話した内容の振返りにこれほど役に立つ道具はありません。一方で、全てが記録されてしまうため、撮影した動画を公開することがほぼ不可能となります。撮影中はその空間内にいた全員が写ってしまうため、公開等について許可を得るのが難しいのです。撮影した内容は、撮影者本人の振返りだけに使用することになるでしょう。また、4K 等の高画質で撮影するため 1 時間分の撮影で 27Gb 程度のファイルサイズになり、15 回の授業を全て撮影すると 600Gb を越えてしまいます。

メリット・デメリットを踏まえた上で活用してみるのが良いでしょう。



新アカンサスポータルと新教務システムの紹介

東 昭孝, 二木 恵, 松平 拓也, 森 祥寛, 高田 良宏, 笠原 禎也
統合認証・ポータル整備 WG

1 はじめに

金沢大学では、2009年からアカンサスポータル(図1)と呼ばれる大学独自開発の全学的なポータルシステムを運用しています。金沢大学に所属する学生、教職員やOBの方たちが、学内外における情報の取得や、教学、研究、業務などを支援することを目的に作られました。このシステムは、学内の各情報サービスへの入り口としての役割を担うとともに、スケジューラー、施設予約、授業の時間割など、独自の機能もサービスとして提供しており、ポータルにログインすることで様々な便利なサービスを受けられます。また、メッセージ、お知らせ、休講・補講通知などの通知機能を利用して、情報発信することができます。



図1 旧アカンサスポータル

関連した主要システムの一つとして、学生部が運用する教務システムがあり、学籍情報・授業情報・成績情報・履修情報などを保有しています。アカンサスポータルは、教務システムが保有する様々な情報を自動で連携し、各種サービスで利用可能とすることで効率的な運用を行っています。

現在、金沢大学では、スーパーグローバル大学創成支援事業の採択、クォーター制の導入、「文系後期一括、理系後期一括」入試など、教学環境の改革が進んでいます。

旧教務システム、旧アカンサスポータルなどは、これらの制度に対応していないため、制限がある状態で運用していました。今回、その改善、さらには、今後も変化を続けると予想される教学環境に柔軟に対応できるように、2017年8月に新システムへのリプレイスを行いました。

本稿では、リプレイスされた新アカンサスポータルと新教務システムの開発思想、新機能および今後の将来計画について紹介します。

2 新システムの開発思想

新システムでは、10年先までの制度の変更を見据えて、変化する教学環境に柔軟に対応できるように仕様策定を行いました。

アカンサスポータルについては、教務システムの様々なデータを利用しています。教務システムのリプレイスで、データ構造が大きく変更されるため、アカンサスポータルも大きな改修が必要になりました。また、アカンサスポータルは運用開始から既に8年が経過しており、利用者からの要望にあわせて年々機能を改修し続けてきました。その結果、ユーザインターフェースのばらつき、機能の煩雑化などの問題が生じ、結果的に管理コストや人的負担が増大しつつあります。そこで、これまで提供してきた各種サービスを俯瞰的に見直し、教務システムのリプレイスにあわせて、アカンサスポータルもリプレイスしたほうが将来的なメリットが大きいと判断しました。ただし、すべての機能を新規開発することは、コスト、開発期間の観点で困難なため、小修正で対応可能な機能は、新アカンサスポータルから既存機能を呼び出す形で再利用することにしました。アカンサスポータルの初期開発時は、時間割・休講通知・授業アンケートなどの教育支援系の機能は、既製品として存在しなかったため我々が独自に開発し、アカンサスポータル上で運用してきました。今回のリプレイスにより、教務システムのパッケージの一部として提供可能なサービスは、教務システムに機能を移管して、アカンサスポータルのスリム化を図りました。ただし、利用者への連絡は、アカンサスポータルのメッセージ機能に一元化することで、利用者の利便性向上を図りました。またメールアドレスもデータ連携により一元

化しています。

今回、LMS はリプレイスの対象外ですが、ポータルと全学向けの WebClass および留学生向けの Moodle の二つのシステムと自動連携し、スムーズに利用できる仕組みとしました。ただし、これらのシステム間連携は、LMS の仕様変更や、別の LMS を利用する場合、柔軟な対応しやすいよう、アカンサスポータルが仲介する形で実現しています。

教務システムにおけるリプレイスの大きなポイントは、アカンサスポータルと教務システムの役割分担の整理(分散していた教学・学生支援系情報サービスの統合)、多言語化、n 学期制 (1,2,3,...,n) への対応、利用者への連絡方法の共通化、ペーパーレス化を実現することです。また、データの発生源入力を徹底させると同時に、アカンサスポータルを中心とした情報システム間のデータ流通網を拡充し、保有情報管理コストの削減、保有情報の活用を可能にし、今後ますます重要になってくる IR (Institutional Research) も視野にいられた設計としました。一方利用者向けサービスは Web 化することで認証機構を金沢大学統合認証システム (KU-SSO) に統一し、学務系職員が利用する Windows の業務用アプリケーションも、LDAP 認証で同じ金沢大学 ID で利用可能にすることで、利便性とセキュリティの向上を図りました。学内で稼働している違うメーカーの各システムを、可能な限り新教務システムで統一し、管理・保守を一元化してコスト削減や効率的な運用を目指しました。

図 2 に新システムにおける役割分担、データ連携、認証連携、および、主要機能の全体概念図を示します。

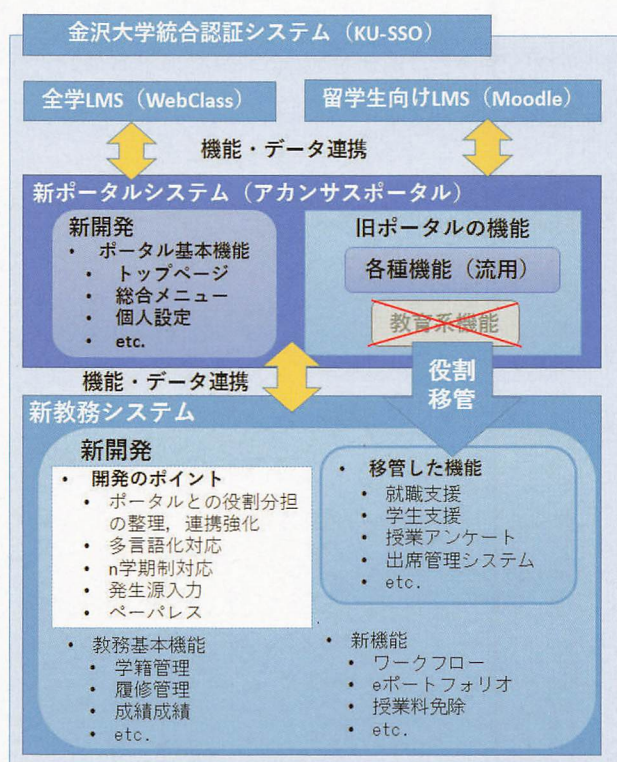


図 2 新システムの全体概念図

3 各システムの機能分担

前章で述べた開発思想のもと、各システムで機能を分担しました。図 3 は主要機能の新旧システムの機能構成図になります。

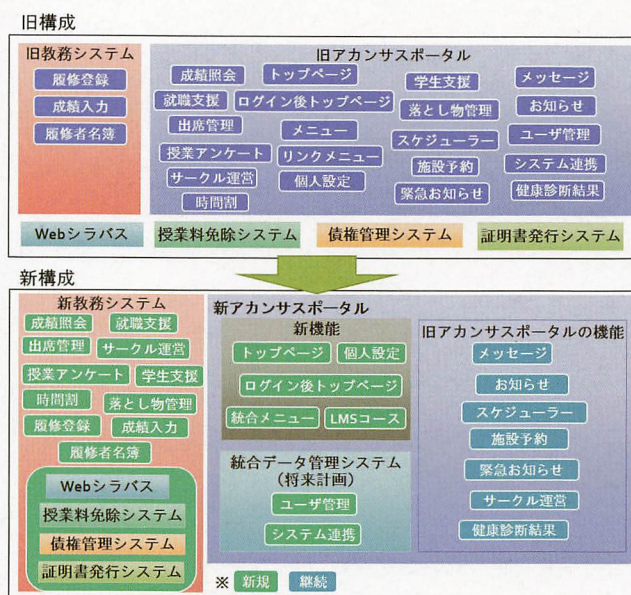


図 3 主要機能の機能構成図

図 3 が示すとおり、旧アカンサスポータルから新教務システムに多くの機能が移管されました。旧アカンサスポータルで稼働していた一部の機能は、改修して新アカンサスポータルで利用できるようにしました。また、Web シラバス、債権管理システム、授業料免除システム、証明書発行システムなど、従来独立して稼働していたシステムが新教務システムに統一され、管理・保守に関わる業務の効率化、利用者の利便性が向上しました。

4 新アカンサスポータルの紹介

新しくなったアカンサスポータルは煩雑になっていた機能を整理しました。名称の通りポータル(門、入口)のとしての役割を重視して、各システム、各機能の入り口として、シンプルなシステムとして再構築しました。また、必須機能のみに開発を絞り、また、レスポンス Web デザインを採用することで、スマートフォンにも対応し、開発コストの削減、保守業務の向上、利便性向上を図りました。

前章で述べたとおり、機能のいくつかは、新教務システムに役割を移管し、旧アカンサスポータルで利用できる機能は、最小限の改修により、機能と呼び出す形で利用する仕組みとしました。

この章では、主要なものを中心に、いくつかの機能を紹介したいと思います。

【ログイン前】

図4は、ログイン前のページです。従来通り、ログイン前のお知らせが掲載されています。ここには、システムメンテナンスの情報など重要な情報が掲載されていますので、アカンサスポータルの利用前にご確認ください。

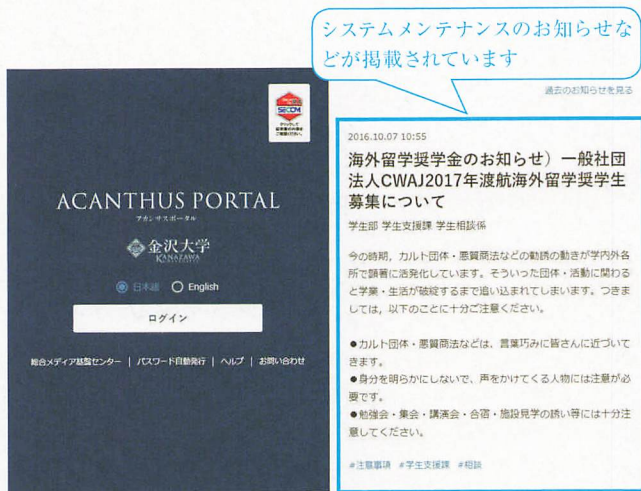


図4 ログイン前ページ

【トップページ】

図5はログイン後のトップページです。スケジュールなどの各種機能や、各システムへの入り口(リンク)として利用することができます。

各ページの上にはヘッダメニューが表示されており、利用者のロール(学生・教員・職員等)に応じて、利用頻度が高いメニューを表示しています。利用者自身で、使いやすいように変更も可能です。

検索バーで、キーワードを入力して検索し、各種機能、機能説明の検索を行うことで、目的の機能を利用することができます。



図5 ログイン後のトップページ

よく使う機能では、利用者が最近利用したメニューが表示されていますので、利用者が普段使っているメニューはこちらから利用することができます。

通常メニューでは、カテゴリのグループ単位で利用者が利用できる機能などが表示されていますので、目的にあったメニューを探して利用することができます。

通常メニューには、マイリンク機能があり、利用者がメニューにない、よく利用するリンクなどをマイリンクとして登録して利用できます。

【トップページ(スマートフォンレイアウト)】

スマートフォンでログイン後のトップページを閲覧すると図6のようになります。デバイスに応じて、自動で最適化されたレイアウトで表示されます。

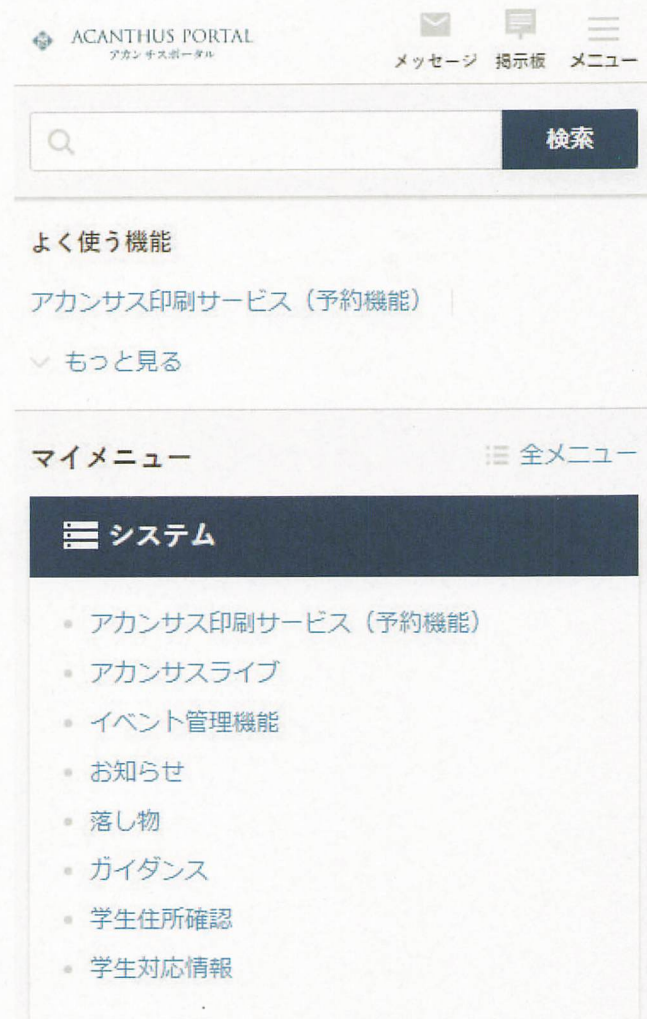


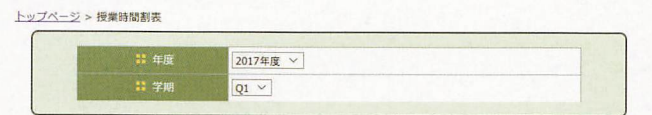
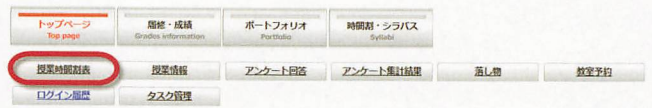
図6 トップページ(スマートフォンレイアウト)

【LMS コース】

図7のように、通常の授業以外で利用するアンケート用などのLMSのコースが表示されます。ここからLMSにログインして利用することができます。



図7 LMS コースページ



2017年度 Q1						
	月	火	水	木	金	土
1	2単位 41626 東洋史学基礎実習			2単位 70155.51 石川県の市町	2単位 16001 国際学入門	
	1単位 41656 東洋史学基礎実習 A			1単位 30497 東洋史学特論Ⅱ D.1	1単位 16201 国際学入門1	

図9 時間割ページ

5 新教務システムの紹介

新教務システムには、旧アカンサスポータルの教育支援系の機能が移管されました。管理、運用部局は学生部になりますが、アカンサスポータルとデータや機能で、深く連携を行っていることもあり、本センターも協力してシステムのリプレイスを行いました。今回、新システムになり、アカンサスポータルから移管された機能を中心に紹介します。

【トップページ】

図8は教務システムのトップページです。各機能のリンクと今週の授業に関するスケジュール情報が表示されています。



図8 新教務システムのトップページ

【時間割】

図9は授業の時間割です。学期単位で履修や担当している授業が表示されます。アカンサスポータルから移管された機能の一つです。

【授業機能】

図10は授業機能ページです。時間割機能から選択した授業情報・休講・補講・出席情報の確認、LMSの利用、メッセージ送信などが利用できます。

トップページ > 授業時間割表 > 授業機能

開講年度	開講期	字域・研究科名	時間割番号	時間割名 Class name	時限	単位	履修者数
2017	Q1,Q2	共通教育	70155.51	石川県の市町 Municipalities in Ishikawa Prefecture	木1	2	4

機能名	処理概要	期限
履修者名簿	履修者を確認できます。	ジャンプ
講義連絡	講義連絡を登録できます。	ジャンプ
休講登録	休講を登録できます。	ジャンプ
成績登録	成績を登録できます。	ジャンプ
シラバス登録	シラバスを登録できます。	ジャンプ 8/11(金)
シラバス参照	シラバスを確認できます。	ジャンプ
出席管理	出欠の確認・編集ができます。	ジャンプ
授業内アンケート	授業内アンケートを登録できます。	ジャンプ
WebClass	WebClassを利用できます。	ジャンプ

図10 授業機能ページ

6 将来計画

アカンサスポータルで多く活用されているメッセージ機能、お知らせ機能ですが、今回の新アカンサスポータルでは、開発費、期間の関係上、簡易的な改修を行って運用しています。一部制限された機能で運用しており、今後本格的な対応が必須になっています。そのため、新アカンサスポータルで、より利便性が向上した新規機能として開発を行う予定です。またアカンサスポータルは、学内システムのデータ流通の要になっています。ただし、本来の役割とは違っており、今年度中に、システムの分離を行い、統合データ管理システム「金沢大学統合データベース」として構築する予定です。そのことで、より安定した大学内のデータの流通が可能になります。

ICT 教育推進室による教材作成の取組

総合メディア基盤センター 情報教育部門 助教 森 祥寛

1 はじめに

金沢大学 ICT 教育推進室では、ICT を活用し、授業内容の補足、授業の英語化への対応、反転授業／学習充実等の目的で、毎年、複数の ICT 活用教材を作成しています。これらの教材作成は、その教材の選定方法や ICT 教育推進室の関わり方によって、「公募型教材」「独自教材」「サポート教材」に大別できます。本稿では、これらについて紹介していきます。

2 ICT 教育推進室における教材作成

2.1 公募型教材

ICT 教育推進室では、毎年、5 月半ば頃に金沢大学教職員に向けて、ICT 活用教材の作成について公募を行っています。MOOC 教材を作成したい場合も、この公募にて申請可能です。公募に際しては、次の 7 つの要件を課しています。

- ① 正規授業や正規授業の自習、
または JMOOC 講座で使用すること
- ② アカサスポータルの学習管理システム、
または JMOOC 講座のプラットフォームを利用して
公開できること
- ③ 金沢大学の他の教職員が再利用できること
- ④ 教材作成によって著作権が申請者に生じ(有り)、
それを金沢大学へ譲渡すること
- ⑤ I. 教材は年度末までに完成できること
II. MOOC 用教材は JMOOC で講座開講すること
- ⑥ パソコンやインターネットで学習できる電子教材

これらの要件を踏まえた上で、公募していただき、採択時には、1 科目最大 50 万円までの予算枠を ICT 教育推進室にて確保し、教材作成作業に合わせて執行しています。

教材作成の方法は、

- A. 教材のすべてを自分で作成する。
- B. 教材の一部を外注する。
- C. 教材のすべてを外注する。

(※ MOOC 教材作成では、原則として C を選択)

の 3 つから公募時に選んでいただいています。ICT 教育推進室は、その選択に合わせてサポートをしていきます。A を選択した場合は、ICT 教育推進室のメンバー(教務補佐員と学生アルバイトチーム「学生クルー」)が、教材の内容と構成以外の教材作成作業を担当していきます。公募し、採択された教職員の方は、ICT 教育推進室のメンバーと打

ち合わせしつつ、教材の内容と構成についてだけに集中して作成できるのです。作成したものがメンバーに引き渡されると、メンバーは ICT 化の作業を行っていきます。その後、教職員の方はメンバーの作成物の校正を行うことで教材の完成を目指します。B、C の場合であれば、まずは ICT 教育推進室と「実際にどのような教材を作成したいのか?」について打ち合わせを行います。教材作成に慣れた ICT 教育推進室と打ち合わせをすることで、公募に申請した教材の実際の形を明確化していくのです。打ち合わせの内容によっては、A と同じように ICT 教育推進室メンバーが作成した方が良いという方針に変更される場合があります。大抵の場合は、教材内容や ICT 教材としての表現方法の精査等が行われ、教材の分量等も予算の範囲内に収められるようにするため、打ち合わせ音の結果、当初の予定よりも作成にかかる経費は節約される傾向があります。その後、金沢大学のルールに則り、教材作成業務についての仕様を作成し、発注作業を行います。業者選定後は、業者と教職員、ICT 教育推進室とで適宜打ち合わせを重ねながら作業をしていきます。時として、教材作成のためとして旅費やソフトウェア購入等を申請される方がいらっしゃいますが、ICT 教育推進室での教材作成においては、原則として、これらの要件にて予算を執行することはできません。

金沢大学教職員から、公募という形で、作成したい教材を申請していただいていますので、全ての申請の採択はできません。しかし ICT 教育推進室では、申請してくださった方の教材をできるだけ作成したいと考えており、可能な限り採択数を増やしています。採択数を増やすためにも、前述のように 1 科目辺りの予算額を抑えるようにさまざまな作業にあたっています。では、どのような教材であれば採択されやすいのでしょうか。ICT 教育推進室では公平に採択しておりますが、採択の判断基準として、その申請内容から①どの授業でどれだけの学生に使用するのか、②他の教職員でも参考にできるのか、③申請予算額とその使い道という 3 点を重視しています。特に①については、基礎的な科目で、一度教材を作成すれば繰り返し(何年間も)使用できる内容が優先されています。このような科目であれば、大抵の場合、②についても高く評価できるようです。その上で③について判断しています。①②で高い評価を得ている場合、③に関して再検討を依頼する場合があります。また、近年では、文部科学省が大学教育のグローバル人材の継続的な育成を推進していて、金沢大学でも 2014 年度にスーパーグローバル大学創生支援(SGU)事業に採択されたことから、2014 年 5 月に「金沢大学<グローバル>

スタンダード (KUGS)」を設定し、大学改革と教育の国際化に取り組んでいます。これを踏まえて、英語教材や留学生向けの教材というのも採択されやすいようです。

表1にここ数年の申請数と採択数をまとめたものを示します。また、作成した教材はICT教育推進室のWebページ「ICT教材・教材データベース (http://fdict.el.kanazawa-u.ac.jp/?page_id=51)」に一覧が掲載されています。

表1 ここ数年の申請数と採択数

	公募数	授業用教材	MOOC用教材
2017年	7	5	
2016年	8	2	1
2015年	7	6	1
2014年	7	3	
2013年	6	6	
2012年	13	5	
計	33	20	2

2.2 独自教材

公募教材以外にも、公募として申請されなかったが、金沢大学の教育において必要と考えられる教材の作成を、ICT教育推進室が進める場合があります。これが「独自教材」です。ここでは、情報処理基礎用のeラーニング教材や、金沢大学における各種ネットワークシステムを利用する際のマニュアル等を作成しています。また金沢大学で最初に作成されたMOOC教材教材も独自教材として作成しました。

2.3 サポート教材

ICT教育推進室のメンバーは、ICTを活用した教材作成の技術をもち、作成に関するノウハウを蓄積しています。それらを活かしていくために金沢大学の各部署において実施される講義や講習、研修会等について撮影と動画編集および教材化等のサポートを行っています。

これは学内より依頼があった場合に、その内容に応じてICT教育推進室のメンバーを派遣し、動画撮影からICT活用教材作成までを行います。教材作成作業に学生アルバイト等を使う場合は、そのアルバイト代のみを負担いただいています。

ここ数年は、金沢大学地域連携推進センターにおける「金沢大学公開『e』講座 (<https://open-learning.crc.kanazawa-u.ac.jp/open-e-course/>)」のサポートを続けています。他にもFD研修会等についてサポートをしています。

3 最近のICT教育推進室における教材作成方法

3.1 OfficeMixの活用

ICT活用教材の作成において、公募教材等で教職員に教材内容を作成していただく場合、ほとんどの方はPowerPointを使用して授業用スライドを作成し、それに合わせた台詞をPowerPointのノートに書いています。そこでICT教育推進室では2016年度あたりから

OfficeMixの使用を積極的に進めています。OfficeMixはMicrosoft社が作成したPowerPointのアドオンソフトです。PowerPointを所有していれば、無料でインストール可能です(2017年8月現在では、Windows用のPowerPoint版しか存在していません)。これを使用すると、PowerPointのスライドを使用したプレゼンテーション(講義等)や、別途撮影・録音したファイル、パソコン画面上のさまざまな操作のキャプチャー動画等を簡単に掲載し、MP4形式の動画として出力ができます。操作方法も直観的で分かりやすく、簡単な説明をすれば、どなたでもIC動画教材を作成可能です。またOfficeMixで使ったスライドは、そのままPowerPointのスライドとして授業でも使用可能です。

ICT教育推進室のメンバーが行ってきた教材作成は、PowerPoint等で使用できるさまざまな素材(図、写真、動画、イラスト等)を作成し、それらをまとめて教材としてデザインすることです。OfficeMixは、これらの作業との親和性が高いといえます。

3.2 音声ソフト採用

ICTを活用した教材作成では、スライドの作成とともに、それを説明する音声や動画も作成していました。これまでは教職員若しくは学生にナレーションを担当してもらいましたが、関係者の時間調整等が難しかったり、度々修正が発生し、制作時間・費用が予想以上に嵩み、予定内の期限内に完成することが困難なこともありました。また、学生がナレーション担当の場合、卒業後に改訂版を作るとき、音声のすべてを再収録する必要があったのです。これを解決する一つの方法として、音声ソフト「AITalk 声の職人」(株式会社エーアイ)の日本語版と英語版(米語)を採用しました。これによって、教職員がスライドを説明する文章を作成すれば、ICT教育推進室で作業することで簡単に音声ファイルを作れるようになりました。

当該ソフトウェアを使用して音声ファイルを作成し、それをOfficeMixに挿入することでICTを活用した教材を作成します。その利点としては、説明のためのテキストがあれば直ぐに音声を作成できるため、テキストの修正に対して簡単に対応ができます。また、英語へも対応でき、説明の英文があれば、そこから英語の音声も作成可能となっています。一方で欠点として、音声ソフトでは、専門用語や人名、数式等は正しく発音しないことがあります。正しく発音させるためには説明文自体の修正が必要な場合もありました。中には、複数回の修正を実施したものもあり、上手く使うためには、音声ソフトの特徴を把握し、正しく発音させる原稿作成のノウハウ蓄積が必要なのでしょう。

4 まとめ

ICT教育推進室における教材作成について紹介しました。ICT教育推進室では、今後も金沢大学教職員に対して公募教材の活動を継続していきます。金沢大学教職員の方は、本稿を参考にして、是非公募に申請してください。

金沢大学における MOOC の実施

総合メディア基盤センター 情報教育部門 助教 森 祥寛
ICT 教育推進室 富田 洋

1 はじめに

近年の ICT 活用教育の在り方の1つに、大規模にオンラインで公開された講義等を学習する MOOC (Massive Open Online Course) が登場しました。これは 2012 年スタンフォード大学で3つのコースで実験的に配信されたことで広く知られるようになったと言われています。今では、全世界的に MOOC が実施されるようになり、各国で中心となる組織を構成して〇〇 MOOC という形で進めています。日本では、2013 年 11 月に JMOOC (1) が立ち上がり、多くの学習コースが展開されています。

金沢大学 ICT 教育推進室では、MOOC について、その導入は慎重でした。まずは JMOOC にて公開されているさまざまな講習について、ICT 教育推進室のメンバーが実際に受講する等して、調査をすすめていました。その中で 2014 年度から、金沢大学地域連携推進センターと所属教員3名の協力を得られるということから、①「自然と共生する生き方：日本と世界の里山里海」②「いしかわで学ぶ未来可能性 (地域創生概論)」という講習を作成することとなりました。また 2016 年度には③「行動経済学と金融リテラシー (上級応用編)」を ICT 教育推進室公募教材として、④「はじめての行動経済学と金融リテラシー (入門編)」を金沢大学教員と富士通との共同で作成しました。

本講では、これらを中心に金沢大学の MOOC の取組について紹介します。

2 MOOC 教材の作成

金沢大学 ICT 教育推進室では、前述の記事の通り、ICT 活用教材の作成を行っています。その中で公募教材として、MOOC 教材も組みこまれています。これは 2016 年度から新たに組みこまれたものです。それまでは、独自教材として作成を行いました。

MOOC 教材は教育内容とともに、ICT を活用した動画としてのクオリティが求められます。そこで4つの教材はともに、スライド作成と編集、撮影や動画作成等のほぼ全ての作業について、教材作成業者等が行っています。ICT 教育推進室は、教員と教材作成業者間との打ち合わせ等がスムーズに進むように、全体の進捗管理等を行っています。

3 金沢大学の MOOC 概要

2017 年までに金沢大学では4つの MOOC を準備してい

ます。なお、これらの4つの MOOC は JMOOC 公認のプラットフォームで富士通が構築した「Fisdом (2)」に掲載され、そこにて講習が実施されています。

この講習「自然と共生する生き方：日本と世界の里山里海」は、金沢大学の MOOC 第1号です。能登半島での里山里海を活用した自然と共生する地域づくりを担う人材養成プログラムやフィリピンルソン島での棚田を利用した人材養成プログラムを通じて、里山をめぐる課題とその背後に広がる未来の可能性や、草の根グローバルな連携について学びます。全編英語の教材であり、日本語字幕や日本語テキストも準備しました。2016 年度3月末に最初の講習を実施し、4週24講座を開講しました。受講者数は308名で、その内22名が学習を修了しています。

2016 年6月からは、MOOC 第2弾として石川県の歴史や文化、自然環境から未来に向けた発展の可能性を学ぶ「いしかわで学ぶ未来可能性 (地域創生概論)」を開講し、2,000 名以上が受講しました。これは MOOC としての取り組み越え、石川県内8大学の1年生を対象にした授業の教材としても活用されました。

2017 年4月には、第3弾目として「はじめての行動経済学と金融リテラシー (入門編)」開講いたしました。この講座では、一般向けに金融リテラシーや行動経済学に興味を持つきっかけとなるために解説した入門のコースとなっており、興味・関心を持つことを目的としました。より体系的かつ専門的な行動経済学や金融リテラシーについては、MOOC 第4弾として、「行動経済学と金融リテラシー (上級応用編)」の開講を予定しており、この2講座をあわせて受講するとより効果的に学べるような内容になっています。

4 金沢大学にて MOOC を実施するための手続き

金沢大学では、金沢大学の MOOC として講習を開講する場合は、規程によって、ICT 教育推進室が窓口となり、関係各所への手続きを行うことになっています。MOOC 用の教材作成と合わせて、MOOC の開講等につきまして希望がありましたら、ICT 教育推進室までご連絡ください。(連絡先は、本広報誌末の連絡先を参照)

参考文献

- (1) JMOOC, <https://www.jmooc.jp/> (2017/08/25 アクセス確認)
- (2) Fisdом, <https://www.fisdом.org/> (2017/08/25 アクセス確認)

パソコン相談カウンター紹介

総合メディア基盤センター パソコン相談カウンター

1 はじめに

総合メディア基盤センターでは2014年4月からパソコン相談に関する総合窓口を設置しました。設置の経緯として、本学で2007年度から行っている必携パソコン（入学時に各自がパソコンを準備していただくこと）の定着と、アカンサスポータルサイトの運用、包括ライセンスの運用、全学無線LAN運用、オンデマンドプリントサービスなど、パソコンを利用したサービスの普及目的と、パソコンの普及に伴う各種のトラブルに対する統一的な窓口として設置されました。

現在、4年目となりパソコン相談カウンターの業務は学生、教員、事務職員にある程度認識されてきています。

2 パソコン相談カウンターの業務内容

■ 人員体制

常勤1名、非常勤3名で一次対応し、二次対応が必要な場合は、技術職員、教員が対応する。

■ 相談方法

基本的には、メールと窓口対応が主となります。

*電話での対応は、基本的に受けつけていません。

お問合せは、「総合メディア基盤センター Web サイト」と「アカンサスポータルサイト」からの各お問合せは全て「パソコン相談カウンター」で受け付けています。



写真 パソコン相談カウンター窓口

■ 相談内容

- メールでの問い合わせ
- ・金沢大学 ID やネットワーク ID のパスワード

- ・メール送受信に関するもの
 - ・無線 LAN, 有線 LAN の利用方法に関するもの
 - ・包括ライセンスの登録
 - ・授業支援システムに関するもの
 - ・メディア基盤センターサービスに関するもの
 - ・アカンサスポータルの操作に関するもの
- 等の問い合わせが有ります。

問い合わせ件数は、時期によって異なりますが4月10月は20～30件/1日、夏季、冬季、春季の休み期間でも10件程度/1日の問い合わせ対応メールの対応を行っています。

○ 窓口対応

- ・パソコンのウィルス感染
- ・Windows の動作不良
- ・パソコン設定

等について窓口対応を行っています。特に4月、10月は学生の休暇明けでウィルス感染したものやマルウェアが入り込んだパソコンの持ち込みが増加します。また、パソコンが起動しなくなったなど、故障と思われるものに対しても可能な限り対応しています。

○ 出張パソコン相談カウンター

- ・宝町鶴間地区に所属されている方を対象に毎月1回のペースで出張パソコン相談カウンターを開設しています。担当者とは常時SkypやWeb会議システムを利用しメディア基盤センターのパソコン相談カウンターと連絡とれる体制で運用しています。

3 業務管理室からのお願い

パソコン相談カウンターへのお問い合わせは、問い合わせ内容を整理し、可能な限りわかる範囲で状況をご連絡ください。また、お電話でのお問い合わせは状況把握しにくいところが有りますのでご遠慮ください。

連絡は

アカンサスポータル 「お問合せ」 フォーム

総合メディア基盤センター「お問合せ」 フォーム

からご連絡ください。

情報教育部門

金沢大学 総合メディア基盤センター 情報教育部門 佐藤 正英
森 祥寛

1 情報教育部門の使命

情報教育部門は、「金沢大学全体における、基礎的・全般的な情報処理教育についての企画・実施支援」と「高等教育への情報通信技術 (Information and Communication Technology: ICT) 活用法の研究」に取り組んでいます。

金沢大学では、平成 18 年度から、携帯型パソコンを学生のみなさんに入学時に準備してもらうという取組が始まりました。その取組みも 11 年目を迎えています。本部門では、この取組みを含めた ICT 活用に関して大学入学時と卒業時にアンケート調査を継続的に行っています。その結果から、携帯型パソコンを準備させることについて、「大学生として望ましい」という評価がある一方で、「今さら珍しくなく、特に騒ぐことでもない」という評価を得ています。本学学生にとって、パソコンを所持することは当たり前であり、学生生活の中で様々な ICT を活用することは特別なことでは無くなっているようです。これはタブレット PC、スマートフォン等の急速な普及にも現れているでしょう。

特にこの 2、3 年は、様々な情報施策が実施・運用された結果、本学では高度に情報化されたキャンパスが実現され、その傾向は高まっています。

2 情報教育部門の研究概要

私たちは「ICT の普及」が実現され「ICT の活用」が必要とされる社会の中で、より効果的な教育・学習方法について研究しています。

近年、学生や教職員にとって、パソコンを始めとして様々な ICT が身の回りに存在することが当たり前となりました。その中で ICT を有効に且つ安全に活用することは、極めて重要といえるでしょう。本部門では、「教育への ICT 活用」に着目し、その内容や方法論について研究を続けています。単にパソコンやインターネットを使用するだけでなく、どんな時に、どんな風に使うと効果的なのか、使い方を誤るとどう危険なのかと言った、操作方法を教えるだけでない情報教育の在り方を模索しているのです。そのために新たに共通教育にて「情報教育シリーズ」と銘を打った授業を開講しています。

一方で、eラーニング等と呼ばれるようなインターネットを介した学習だけでなく、対面で行われる授業についても、

学習空間の創造という観点から研究を行っています。その成果の一つとして、総合メディア基盤センター内に「多目的教室」というグループワーク等がしやすいアクティブラーニング用の教室を作りました。前述の情報教育シリーズの授業も、そのほとんどをこの多目的教室で実施し、一定の成果を上げています。

3 メンバーの研究紹介

情報教育部門には佐藤正英教授と森祥寛助教の 2 名の教員がいます。共にそれぞれの研究テーマを持ちながら、情報教育部門としての研究も遂行しています。ここでは 2 名の教員の研究概要等について紹介します。

3.1 研究紹介：佐藤正英

佐藤が個人的に興味を持ってあるのは、非常に大きく言えば、非平衡状態での秩序形成過程と形成される秩序に関するものです。できるだけ一般化したアプローチで統一的な理解ができれば良いのですが、なかなか難しく、結晶の成長時に見られる現象を具体例として取り扱っています。最近では、以下の 2 点について中心に研究しています。

(1) 結晶表面上に見られるステップパターン

巨視的に見れば平坦に見える結晶の表面も微視的に見れば原子レベルの凹凸があります。その中で階段(ステップ)のような段差構造が見られる面を微斜面と呼びます。もし平衡条件ならば、引力相互作用がステップ間に働かなければ、等間隔に並んだ直線的なステップが現れ、熱的に揺らぎます。成長や融解条件下では、直線であることが不安定になったり、等間隔であることが不安定になったりすることがあります。これらの不安定化の要因や不安定化後にどのような構造が現れるのかに興味を持っています。最近では、特にシリコン (111) 微斜面上にガリウムを入射したときに見られる櫛状パターンの形成について調べています。これまでの初期の揺らぎの強さにより、パターンが決定されることがわかりました。なお、この研究は、科学研究費補助金(新学術領域研究「ゆらぎと構造の協奏」研究課題番号 26103515) の支援のもの進められています。

(2) 短距離斥力系でのコロイド結晶

コロイド結晶は、フォトニック結晶の一種として興味を

集めています。ほぼ剛体球とみなせるコロイド粒子を遠心力により沈降させて作成する遠心沈降法を念頭に置いてシミュレーションをしています。van Blaarden 等（ユトレヒト大学）は、壁面にパターンを作り、これを土台として、エピタキシャル成長させ良質な結晶を作成することに成功しましたが、この方法は粒子の大きさにあったパターンを壁面に正確に作る必要があります。この点を解決し、さらに容易に大型結晶を作ることに鈴木（徳島大学）らは成功しました。現在、鈴木らの実験を念頭に置いたシミュレーションを行い、鈴木らと共同研究を進めています。

以上2つは、情報教育とは全く関係がありません。ですが、非平衡系の物理が全く関係ないとは考えていません。最近盛んに研究され始めている自己駆動粒子などの考えを用いれば、学生の集団として挙動をモデル化することができるかshれないと考えています。これらについては、学内の異分野の方々と共に共同研究できないだろうかとおぼろげながら考えており、今後の課題です。

3.2 研究紹介：森 祥寛

森が主として行っている研究は、「教育へのICT活用方法」と「クォーク閉じこめ問題に対する数値計算からのアプローチ」の2つです。前者は教育工学、後者は理論物理学の分野となります。以下にはこの2点について紹介します。

(1) 教育へのICT活用方法

こちらの研究は情報教育部門の研究とほぼ同じものです。1人では難しい研究等の作業を部門の力を借りながら行っています。現在、主たる研究として行っているのは、「①学習者の自律的な学習を促進させる方法論への検討」「②新しい情報教育の確立」です。

①では、ICTの学習活動への活用からのアプローチを進めており、学習を促すeラーニング教材の作成やゲーム要素を組みこんだ学習支援システムの開発を行っています。特に後者については「自己調整学習を促すゲームニクスを踏まえた学習支援システムの構築と反転授業への活用（研究課題番号26750077）」という課題名で科研費の補助を受けています。②では、共通教育で情報教育に関する授業を開講し、動画配信サービスを始めとするインターネット上のサービスを使いながら、プロジェクトベースの学習を実施しています。そこで学習者の主体的な学習活動を促すために必要な要素について抽出し、より効果的な学習方法を検討、実施しています。

(2) クォーク閉じこめ問題に対する数値計算からのアプローチ

こちらでは高エネルギー領域における時空間を格子状に

分割し、その時の物理的作用を満たす真空状態を、スーパーコンピュータ等を使用して数値的に作り出し、この世界で最も素な粒子が持っている物理的性質について研究しています。

特に素粒子の1つであるクォークを核子内から単体で取り出すことができないのは何故かという「クォークの閉じこめ問題」の解明を目指しています。

(3) 共同研究等

この他、産学連携となる共同研究として、①石川県内の事業者向けのセキュリティセミナーにおいて、セキュリティに関する概論の解説と情報セキュリティに関連する法律等に関する解説の実施、②小型で安価なセンサーやRaspberry Pi等のマイクロLinuxを使用した電子工作等に関する教育、及びPOSIX中心主義に基づいたシェルスクリプト等によるプログラミングに関する教育に関して、その教育内容の検討や教材の作成を行っています。

4 ICT教育推進室の取組と連携

平成26年4月から金沢大学のICT教育の全学普及に取り組んできたFD・ICT教育推進室が、ICT教育推進室に改組されて総合メディア基盤センターに組みこまれました。ICT教育推進室では、主にアカンサスポータル内の一機能である学習管理システム（本学ではWebClassを使用）の管理・運用と授業やMOOC等で使用するICTを活用した教材の作成を行っています。特に教材作成では、授業の撮影や動画の編集、様々な授業用素材の作成等ために学生アルバイトチームを構成しています。また、毎年、一定の予算を組んで、学内公募型のICTを活用した教材作成（MOOC用教材も含む）を実施しています。これによって3～5件/年のICT活用教材が作成されています。

情報教育部門は、ICT教育推進室と連携して、ICT活用教材の作成やMOOC用教材の作成と、教育の実施をともに行っています。

5 これからは…

社会を取巻く情報環境はこれからも大きく変化していくことでしょう。その変化を見据えつつ時勢に流されるのではなく、金沢大学では情報教育はどうあるべきかを見据えつつ着実に業務を進めたいと考えています。

この他、ICTを活用した新たな取り組みについては、以下のURLをご覧ください。

<http://www.imc.kanazawa-u.ac.jp/info/research/literacy>

学術情報部門活動報告

笠原 禎也, 高田 良宏
東 昭孝, 二木 恵

1 はじめに

学術情報部門は、「学術情報の蓄積・利活用」、「大学からの知の発信」を目標に、全学情報サービスの融合・相互連携、きめ細かな情報サービスに必須となるユーザ認証・認可システムの研究・開発、学内の部局・研究室における各種データベース構築の技術支援を行っています。現在、大学では、学内情報資産の統合管理と、各種電子データの安全・安心な利活用環境の整備が喫緊の課題となっています。我々は、「情報システムの融合化」を重要ミッションと定め、統合認証、全学ポータル、大学間連携、データリポジトリなどの研究・開発や構築支援を精力的に実施しています。

2 統合認証・ポータル整備事業

アカンサスポータルをはじめ、各種情報サービスが利用可能な金沢大学統合認証基盤(KU-SSO)の整備と普及を進めてきました。本学では1人1つの「金沢大学ID」によって、KU-SSOで認証することで、各ユーザが利用権限をもつ情報サービスが一元的に提供される、シングルサインオン(SSO: Single Sign-On)環境が利用できます。一方、アカンサスポータルは、新教務システムとの連携で、2017年8月に次世代ポータルとしてリプレースしました。詳細は、本誌の別記事「新アカンサスポータルと新教務システムの紹介」をご覧ください。

3 学内システムのデータ連携機構の構築

アカンサスポータルを中心に、学内の情報システムとユーザ情報、授業情報など、多様なデータの連携が可能な機構を構築し、学内データの一元化、融合化を進めています。学内の様々な情報サービスが、アカンサスポータルからシームレスに利用できるのは、このデータ連携機構が重要な役割をはたしているからです。現在、データ連携機構は、システムの役割を明確化し、可用性の向上、負荷軽減を目的として、アカンサスポータルから機能を分離し、「統合デー

タ管理システム」として構築を進めています。

4 学認による組織間認証連携基盤

国立情報学研究所(NII)を中心に、国内の大学や出版社などが相互に認証連携できる環境を推進する「学術認証フェデレーション(学認: GakuNin)¹⁾」に参加しています。学認の運営や新規技術の開発、さらには関連シンポジウムなどに積極的に協力した結果、国内で最も模範的な研究機関を毎年1校表彰する「IdP of the year」を、本学は全国で3番目に受賞しました。

本学の学認サービスは、アカンサスポータルなどの学内サービスと同じ金沢大学IDで、本学に在籍する学生および教職員が利用可能です。学外からの電子ジャーナル閲覧や他大学での無線LAN接続(eduroam)などのサービスも提供されています。



図1 学術組織間デジタル資料分散共有システム(ARCADE)
<https://arcade.cis.kanazawa-u.ac.jp/>

5 デジタルデータリポジトリ

文献資料、博物資料、標本、実験資料などを総称して学術資源といい、その公開・共有が求められています。しかし、文献以外の学術資料(非文献資料)は、情報公開の仕組みの標準化が進んでいません。我々は、非文献資料向けの共通プラットフォームを開発し、実証運用を行っています。現在までに、関係機関と共同で、NII開発のリポ

1. <http://www.gakunin.jp/>

ジトリプラットフォーム“WEKO”を改良し、非文献資料も容易に取り扱える最適化を進めてきました。2012年度から資料館と共同で進めてきたVirtual Museum Project²では、現在16種類3,782点の歴貴重資料の公開を行っています。また、実験観測データに適したリポジトリの開発も進めており、2014年度には科学衛星「あけぼの」観測データに適用しました³。その成果を基に、現在、環日本海域環境研究センターの研究資料リポジトリの構築を進めており、2017年度中に公開する予定です。

6 メンバー紹介

学術情報部門は笠原禎也教授、高田良宏准教授、東昭孝助教、二木恵特任助手の4名の体制で活動を行っています。ここでは4名の教員の紹介を行います。

【笠原 禎也】

総合メディア基盤センターでは、KU-SSOとアカンサスポータルの設計・開発の総括を担当しています。一方で、理工学域電子情報学系の後藤由貴准教授と共に通信情報工学研究室を担当し、電子情報学類や自然科学研究科電子情報科学専攻に所属する学生の教育と、情報通信や宇宙理工学分野の研究を行っています。

主な研究テーマは、(1) 限られた計算機資源で準リアルタイムに計測したデータの選別や圧縮を行う信号処理技術、(2) 大規模データベースから有用情報を選択的に抽出する知的情報検索法、(3) 電波の伝搬特性から伝搬路上の空間構造を推定する逆問題解法(リモートセンシング)です。これらの技術は、内部磁気圏観測衛星あらせ(2016年打上げ)、SS520-3北極ロケット実験(2017年打上げ予定)、日欧共同水星探査計画BepiColombo/MMO衛星(2018年打上げ予定)に搭載する電磁波動観測器の機上データ処理部に導入されているほか、金沢大学が独自に設計・開発する「金沢大学衛星」計画にも活用される予定です。

【高田 良宏】

当部門の目標である「学術情報の蓄積・利活用」に関した業務・研究を中心に活動を行っています。その中でも、着任時より、博物館や資料館の所蔵資料や歴史的文化的資料などの物資料(非文献資料)に興味を持ち、非文献資料のデジタル化、流通、再利用に関する研究を進めてきました。論文などの文献を対象とした機関リポジトリが先行する中、非文献資料のためのリポジトリプラットフォーム、そして、その運用モデルを提案しました。現在は、物資料

にとらわれず、文献資料や実験観測データなども含め学術資源(そのリポジトリを学術資源リポジトリという)という枠組で活動しています。さらに、学術資源のリポジトリ化をゴールとせず、それらの研究、教育、産業等での利活用に関する事例研究も実施しています。また、大学の枠組みを超えた学術資源のための機関横断的なリポジトリの実現を目標に、学術資源リポジトリ協議会を設立し、学術資源リポジトリの開発と普及、学術資源情報の共有・公開・活用に関する人的ネットワークの構築、学術資源の所蔵・整理状況の把握などの活動を行っています⁴。

【東 昭孝】

情報システム構築の専門家として、「学術情報の蓄積・利活用」を目標に、一貫して多種多様な全学情報サービス(アカンサスポータルなど)の提供、各種情報サービスの技術支援、組織内の各システムに蓄積されているデータの連携・流通に関する研究開発を中心に活動を行っています。現在は、データ連携に関する研究で培った技術を基に、構築したデータ流通基盤を拡張し、学内の各種基本情報と活動記録を蓄積する大学情報データウェアハウスや、蓄積されたデータを活用して、IR(Institutional Research:教育、経営、財務情報を含む大学内部のさまざまなデータの入手や分析と管理、戦略計画の策定、大学の教育プログラムのレビューと点検など包括的な内容を意味します)のシステムの構築を進め、大学内のIRの活動を支援しながら、研究を行っています。

【二木 恵】

業務では、本学で運用されているアカンサスポータルシステムの開発・運用をしています。研究では、ICTを活用した金融経済教育支援を行っています。

一つは、金融クイズが出る家計簿アプリ「Yes! My Cash」です。これは、家計簿をつけながら金融経済教育を身につけることを目的としたスマホアプリです。Apple Storeにて配信中です⁵がPCからもアクセスできます。学内者は金沢大学IDでログインが可能です。アカンサスポータルにリンクがあります。こちらのアプリは2017年度前期岐阜大学の授業実践で補助ツールとして利用されました。二つ目は、「学内ファイナンシャルサポート窓口システム」の構築を計画しています。2018年度テスト運用予定です。これは、アクティブラーニング型の新たな金融経済教育モデルを提唱することを目的としています。その他に、他大学の先生の研究に協力し、Web版人生設計ゲームの制作をしております。

2. <http://kuvm.kanazawa-u.ac.jp/>

3. <https://akebono-vlf.db.kanazawa-u.ac.jp/>

4. 学術資源リポジトリ協議会, <http://www.repon.org>

5. App Store “Yes! My Cash”, <https://itunes.apple.com/jp/app/yes!-my-cash/id1118862341?mt=8>

業務管理室紹介

総合メディア基盤センター 業務管理室

1 はじめに

業務管理室では、本学の「情報ネットワークシステム (KAINS)」, 「総合情報教育システム」の管理運用を主に担当しています。

「情報ネットワークシステム (KAINS)」(2016年9月更新) は全学に張り巡らされている有線 LAN および学内に約 900 台設置されている無線アクセスポイントからの通信をセンターに集約し SINET (国立情報学研究所所管の高等教育機関用ネットワーク) へと通信しインターネット接続するまでに必要な情報機器システムです。

「総合情報教育システム」(2017年3月更新) はサーバ、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で構成されているシステムです。このシステムのサーバでは、教務システムや教員情報システム、メールシステムなど全学に関連する web 利用のシステムが稼働しています。

2017 年度は、全学無線 LAN 環境 (全学に 900 台のアクセスポイントを設置) の再整備を進めているところです。

これらのシステムを用いて、教育・研究に必要なネットワーク環境から大学業務に必要なシステムソフトウェアが「安心・安全」に運用されるように努めています。しかし、近年の Web サイト攻撃やサーバのハッキング、ウィルスメール、ランサムウェアなどの攻撃は日々進化し、未知のウィルスや新たな手口による攻撃に晒されているため、自宅ネットワークより通信制限やメールセキュリティの設定を厳しくしていることも有りご不便をおかけすることも有るかと思いますが全教職員、学生の皆様にはご理解とご協力をお願いいたします。

総合メディア基盤センターでは教員組織の情報基盤部門、情報基盤部門、学術情報部門と業務管理室が協力して情報通信環境の運営に努めてまいります。

2 業務管理室の業務

■業務管理室の業務

業務管理室は情報化推進室 - 教育研究システム係所属の事務職員 (1 名)、技術職員 (3 名) と部局からの技術協力として理工学域所属技術職員 (1 名)、人間社会学域所

属技術職員 (1 名) および総合メディア基盤センター職員 (5 名) で業務を進めています。以下主だった業務を紹介いたします。

■事務業務

当センターの予算管理、教員の研究に関わる物品発注、出張申請などの業務

■パソコン相談カウンター業務

(別途記載)

■学内ネットワークの運用管理業務

全学ネットワーク (有線、無線 LAN) の管理運用

■総合情報教育システムの運用管理業務

サーバ類、演習室 PC、オンデマンドプリンター等の情報教育システムで導入された機器類の運用管理

■統合認証システム関連業務 (KU-SSO)

金沢大学 ID の発行

■アカンサスポータルサイトの運用

ポータルサイトの管理運用

■学習管理システムの管理

本学で使用している学習管理システム (WebClass) を利用しており、ID 管理や教務システムとの連携等

■各種申請に係る業務

3 業務管理室からのお願い

当センターへのお問い合わせ

*電話でのお問い合わせは即座に対応することはできない場合があります。当センター Web サイトの「お問い合わせ」をご利用ください。

<http://www.imc.kanazawa-u.ac.jp/contact>

また、センターでは新しいサービスの展開を検討しておりますので皆様からのご意見、ご希望がございましたらお問い合わせサイトからご連絡いただけますようお願いいたします。

今後とも情報ネットワークの安心・安全に努めてまいりますので、学生および教職員各位におかれましては、引き続きご協力いただきのほどよろしくをお願いいたします。

金沢大学総合メディア基盤センター規程

(趣旨)

第1条 この規程は、金沢大学学則第10条第2項の規定に基づき、金沢大学総合メディア基盤センター（以下「センター」という。）に関し必要な事項を定める。

(目的)

第2条 センターは、学内共同教育研究施設として、金沢大学（以下「本学」という。）における情報教育支援、学術情報支援、情報基盤の整備及び情報システムの運用を行うことにより、本学のメディア基盤に係る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ことを目的とする。

(部門)

第3条 センターに、次に掲げる部門を置く。

情報教育部門

学術情報部門

情報基盤部門

2 部門に関し必要な事項は、別に定める。

(職員)

第4条 センターに、次の職員を置く。

(1) センター長

(2) 副センター長

(3) センター教員

2 前項の職員のほか、必要に応じ、事務職員及び技術職員を置くことができる。

(センター長)

第5条 センター長は、本学の専任の教授をもって充てる。

2 センター長は、センターの管理及び運営を総括する。

3 センター長の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

4 センター長が欠けたときの補欠のセンター長の任期は、前任者の残任期間とする。

5 センター長の選考については、別に定める。

(副センター長)

第6条 副センター長は、センターの教授のうちから、センター長が選考する。

2 副センター長は、センター長を補佐し、センター長に事故があるときはその職務を代理し、センター長が欠けた

ときはその職務を行う。

3 副センター長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の副センター長の任期は、前任者の残任期間とする。

4 前項の任期は、センター長の任期の終期を超えることができない。

(センター教員の選考)

第7条 センター教員の選考については、別に定める。

(教員会議)

第8条 センターに、金沢大学総合メディア基盤センター教員会議（以下「教員会議」という。）を置く。

2 教員会議は、次に掲げる事項を審議する。

(1) センター教員の選考に関する事項

(2) センターの予算及び概算要求に関する事項

(3) センターの中期目標、中期計画及び年度計画の策定並びに中期目標に係る事業報告書の作成に関する事項

(4) センターの運営に関する事項

(5) その他センターの教育又は研究に関する重要事項

(教員会議の組織)

第9条 教員会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

(1) センター長

(2) センター教員（教授、准教授及び常時勤務の講師に限る。）

2 前条第2項第1号の事項を審議する場合は、金沢大学情報企画会議が推薦する当該企画会議委員若干人を加えるものとし、前項第2号の者については、准教授及び講師を除くものとする。

(教員会議の議長)

第10条 教員会議に議長を置き、センター長をもって充てる。

2 議長は、教員会議を主宰する。

3 議長に事故があるときは、議長があらかじめ指名する者が、その職務を行う。

(会議)

第11条 教員会議は、委員の過半数が出席しなければ、会議を開き、議決することができない。

2 議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同

数のときは議長の決するところによる。ただし、特別の必要があると認められるときは、3分の2以上の多数をもって議決することができる。

(委員以外の者の出席)

第12条 教員会議は、必要があると認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見を聴くことができる。

(委員会)

第13条 教員会議に、専門の事項を審議するため、委員会を置くことができる。

(事務)

第14条 センターの事務は、情報部情報企画課において処理する。

(雑則)

第15条 この規程に定めるもののほか、センターに関し必要な事項は、センター長が別に定める。

附 則

- 1 この規程は、平成16年4月1日から施行する。
- 2 この規程の施行の後最初に任命されるセンター長の任期は、金沢大学学則附則第5項の規定により、平成17年3月31日までとする。

附 則

この規程は、平成18年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成19年4月1日から施行する。

金沢大学総合メディア基盤センター運営細則

(趣旨)

第1条 この細則は、金沢大学総合メディア基盤センター(以下「センター」という。)の規程第15条に基づきセンターの管理運営実務に関し、必要な事項を定める。

(情報基盤の運用)

第2条 情報基盤の運用に関し必要な事項は、別に定める。

(1) 金沢大学総合メディア基盤センター情報教育部門に関する内規

(2) 金沢大学総合メディア基盤センター学術情報部門に関する内規

(3) 金沢大学総合メディア基盤センター情報基盤部門に関する内規

(運用を阻害する行為に関する措置)

第3条 第2条に定める内規に違反した行為を見つけた者は、速やかにその概要について所属部局の管理者及びセンター長に報告しなければならない。

2 センター長は、前項の報告に基づき、必要な措置を講ずるものとする。

3 前項の措置に関し必要な事項は、別に定める。

(センター外教育研究等支援設備の設置)

第4条 センター以外に教育研究等支援設備(以下、支援設備と呼ぶ。)を設置することができる。設置する場合は、センター教員会議の議を経てセンター長が承認する。

2 センター外の予め定められる場所(以下、設置場所と呼ぶ。)に教育・研究の促進に必要な支援設備を設置する。

3 設置場所には当該部署より推薦される支援設備管理者を置く。

4 支援設備管理者は支援設備の管理運用を円滑に行わなければならない。

5 設置場所において、その利用に関する内規を定めることができる。

6 設置場所との連携を円滑に行うため教育研究等支援設備専門部会を置く。

7 教育研究等支援設備専門部会の委員長はセンター長とし、委員は各支援設備管理者、センターの各部門から1名、その他委員長が必要と認められた者若干名とする。

(その他)

第5条 情報基盤に関する外部からの問合せについては、センター長が対応するものとする。

附 則

この細則は、平成18年4月1日から施行する。

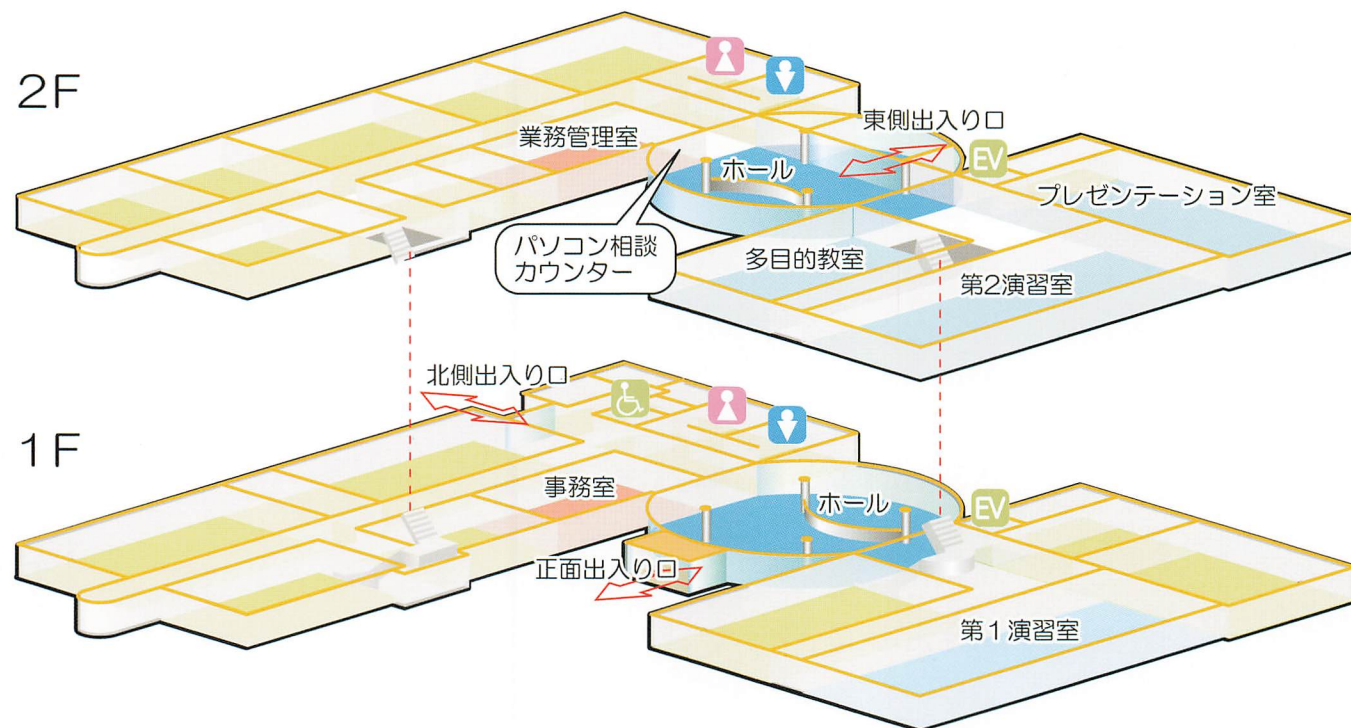
■ 利用時間

月曜日～金曜日

8時30分～18時30分

※施設利用方法や機器類等の不備に関する質問等はパソコン相談カウンター受付時間に限りません。

■ フロアマップ



ホール (1F, 2F)

10台の共用パソコンが設置されており、アカンサス印刷サービス(2F)と合わせて利用できます。ホールの共用パソコンは、授業に関係なく学生も使用できます(要ネットワークID)。

パソコン相談カウンター

金沢大学におけるICT関連の質問に対応する総合窓口です。金沢大学IDやネットワークID、アカンサスポータル、包括ライセンス等のお問い合わせを受け付けています。

受付時間：月～金曜／9:00～12:00, 13:00～16:30
(祝祭日除く)

プレゼンテーション室

液晶プロジェクター／プラズマディスプレイ／テレビ会議システム(5地点まで同時接続可能)が利用できる会議室です。

第1・第2演習室

演習用パソコンが80台設置されています。授業での利用優先の実習室です。

多目的教室

アクティブラーニングやグループ学習に利用できます。

■ 各種問い合わせ先

コンピュータネットワークに関する質問
一般事務・各種申請・会議等に関する質問
ICT教育・教材作成支援に関する質問
アカンサスポータルに関する質問
等々

アカンサスポータルログインボタン右下の「お問い合わせ」
もしくは
<https://contactus.cis.kanazawa-u.ac.jp/inquiryform.php>
のURLまで

■ Web サイト

総合メディア基盤センター <http://www.imc.kanazawa-u.ac.jp/>

アカンサスポータル <https://acanthus.cis.kanazawa-u.ac.jp/Portal/>

ICT教育推進室 <http://fdict.el.kanazawa-u.ac.jp/>

バス路線

ACCESS

小松空港

東京駅

高速バス
(所要約 1 時間)

北陸新幹線
(所要約 2 時間半)

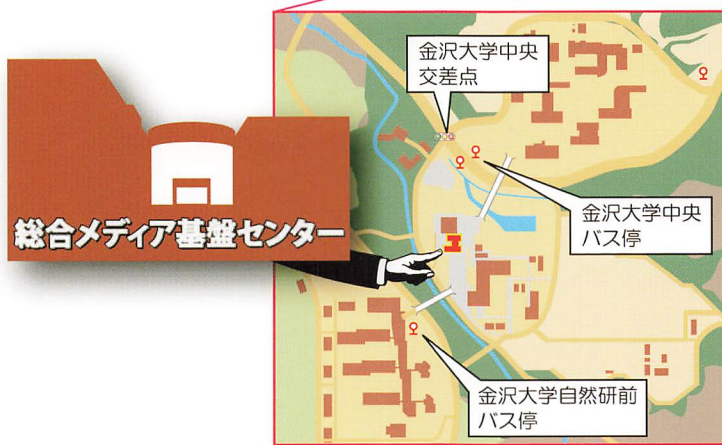
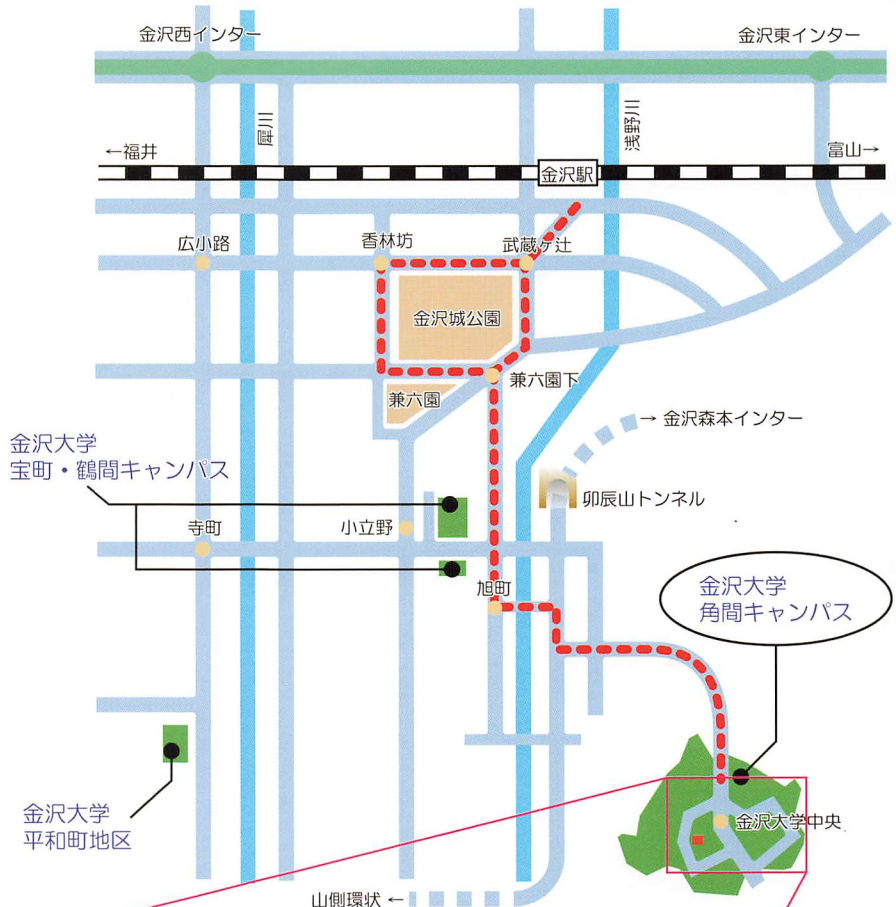
JR金沢駅

北鉄バス
金沢駅兼六園口6番乗場

91 93 94 97

「金沢大学(角間)」行
(所要約 34 ~ 37 分)

「金沢大学自然研前」停留所



メモ・備考

金沢大学 総合メディア基盤センター

〒 920-1192 石川県金沢市角間町

e-Mail : imc-jimu@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp

URL : <http://www.imc.kanazawa-u.ac.jp>

IMC, KU

INFORMATION MEDIA CENTER, KANAZAWA UNIVERSITY