

金沢大学総合メディア基盤センター

# COM.CLUB

## 広報

2011年春号

PUBLIC INFORMATION

Vol.34 No.1 2010

ISSN 1349-3175

### ■ 巻頭言

情報化時代における「知の創造教育」への警鐘

### ■ UCIポータル

大学コンソーシアム石川が運用するUCIポータル

～平成20年度戦略的大学連携支援事業(戦略GP)採択プログラムの成果として～

### ■ 情報戦略本部

大学経営情報化検討部会の活動状況について

### ■ 図書館サービス

学術情報をWeb上で効率よく使うために

～金沢大学で利用できるWeb関連サービス～

### ■ 情報処理教育報告

情報処理教育の充実に向けてのアンケート報告

～情報処理基礎とオープンキャンパスでのアンケート報告～

### ■ 包括ライセンス

包括ライセンス現状レポート

### ■ ネットワークセキュリティ

KAINSにおけるセキュリティ対策

～2010年のセキュリティインシデントと今後の対策～

### ■ 総合メディア基盤センター活動報告

### ■ 総合メディア基盤センター情報

<b>1</b>	<b>巻頭言</b>	情報化時代における「知の創造教育」への警鐘	学長補佐 村本 健一郎 (キャンパスインテリジェント化担当)
<b>2</b>	<b>UCIポータル</b>	大学コンソーシアム石川が運用するUCIポータル ～平成20年度戦略的大学連携支援事業(戦略GP)採択プログラムの成果として～ 人間社会研究域歴史言語文化学系／戦略GP支援企画委員会委員長 古畑 徹 総合メディア基盤センター／戦略GP支援企画委員会委員 森 祥寛 大学コンソーシアム石川 e教育支援センター 水元 明法 山田 智子	
<b>6</b>	<b>情報戦略本部</b>	大学経営情報化検討部会の活動状況について	情報戦略本部・大学経営情報化検討部会長 寒河江 雅彦
<b>8</b>	<b>図書館サービス</b>	学術情報をWeb上で効率よく使うために ～金沢大学で利用できるWeb関連サービス～	情報部情報企画課 附属図書館 守本 瞬
<b>10</b>	<b>情報処理教育報告</b>	情報処理教育の充実に向けてのアンケート報告 ～情報処理基礎とオープンキャンパスでのアンケート報告～	総合メディア基盤センター 佐藤 正英 富田 洋
<b>12</b>	<b>包括ライセンス</b>	包括ライセンス現状レポート	総合メディア基盤センター 富田 洋
<b>14</b>	<b>ネットワークセキュリティ</b>	KAINSにおけるセキュリティ対策 ～2010年のセキュリティインシデントと今後の対策～	総合メディア基盤センター 北口 善明
<b>16</b>	<b>総合メディア基盤センター活動報告</b>		
	<b>16</b>	情報教育部門活動報告	
	<b>17</b>	学術情報部門活動報告	
	<b>18</b>	情報基盤部門活動報告	
	<b>19</b>	業務管理室紹介	
<b>20</b>	<b>総合メディア基盤センター情報</b>		
	<b>20</b>	規程等	
	<b>24</b>	利用案内	

# 情報化時代における 「知の創造教育」への警鐘

学長補佐

(キャンパスインテリジェント化担当)

村本 健一郎



本学の情報インフラの整備は長期計画に基づき進められている。第1期キャンパスインテリジェント化実施計画(平成17年度開始)に続き、今年度(平成22年度)から第2期がスタートした。情報基盤,研究環境,教育環境,学術情報,学生サービス環境,事務情報などの多方面にわたりきめの細かい整備を行ってきている。

情報ネットワークや電子技術が急速に進み多様化している状況下で,大学として必要な情報基盤を選択し整備することは,恒常的な戦略的課題であり,本学のみならず全国の大学や高等教育機関の共通課題といえる。

一方,情報化時代の教育は,両刃の剣の危うさも含んでいる。インターネット上には大学生向けのレポートの例や定期試験対策のサイトが数多く存在している。レポートを採点すると,明らかにインターネットから得た文章を切り貼りしたものが目立つようになってきた。単に文書のみならず,プログラムリストも掲載されており,極端な場合には内容を理解しなくても解(結果)が求まる。文章を推敲し書き直しを重ねることで思考力が向上し,何度もエラーが出てなかなか上手く実行できないという経験によりプログラムスキルが身に付くのであるが,昨今は検索の方法ばかりが上達しているようにも思える。コンピュータやインターネットを利用する教材も多数開発されている。これらはあくまでも

ツールとして提供されていることを利用者(学生)は理解しなければならない。

以前は知識や情報の大半を紙ベースの媒体(書籍,新聞,論文誌など)と電波(テレビやラジオ)から得ていたが,今やインターネットと電子媒体に替わりつつある。論文誌のほとんどは電子媒体により提供され,新聞の主要な記事もインターネットから入手できるようになった。唯一残っていた書籍についても,2010年はタブレット型情報携帯端末の登場により「電子書籍元年」といわれ,出版界も大きく変わる気配である。

キーボードを叩いて文書を作成するという行為自体にも問題がある。英語圏では手書きでもキーボードでも,単語の綴りは同じである。しかし,日本語の文章は漢字を主としており,大抵はローマ字変換を使ってキーボードを打つ。この差が極めて大きい。例えば,child と kodomo(子供),school と gakkou(学校)を比較してみると,直接的な入力の英単語と変換による漢字との差は歴然としている。単に手書きで文章を書かないというだけに留まらず,安易さや効率を求める方向に流されていないか。思考力や創造力の低下が懸念される。

急激に変化している情報化時代に対応した「知の創造」に繋がる普遍的教育について,最高学府たる大学として改めて知恵を出すべき時にきていると考える。

# 大学コンソーシアム石川が運用するUCIポータル

～平成20年度戦略的大学連携支援事業（戦略GP）採択プログラムの成果として～

人間社会研究域歴史言語文化学系／戦略GP支援企画委員会委員長 古畑 徹  
 総合メディア基盤センター／戦略GP支援企画委員会委員 森 祥寛  
 大学コンソーシアム石川 e教育支援センター 水元 明法  
 山田 智子

## 1 はじめに

平成20年度、文部科学省の補助事業である「戦略的大学連携支援事業」、通称戦略GPに、金沢大学が中心となって企画した「大学コンソーシアム石川<sup>1</sup>（以下、UCIと言う。）を中心とした共通の教養教育機関とICT教育支援体制の構築」が採択されて3年たち、この度事業終了を迎えました。本事業では、「10年後におけるUCI参加高等教育機関共通の教養教育機関の創設を見据えて、UCIの活動を飛躍的に強化することを目指す」という大目標を示しました。

戦略GPとは、この10年後の大目標に向けた走り出しを助けるためのものであり、補助事業終了後も、活動を継続させ、発展させていくことが求められています。本稿では、補助事業によって準備したシステムについて紹介し、今後の事業継続及び発展についての可能性を紹介します。

## 2 UCIを中心とした高等教育機関におけるICT活用の取組

UCIには、石川県内20の高等教育機関が参加し、その

全学生数は33,228名（平成20年5月1日現在、石川県統計書より抜粋）です。これは人口当たりの高等教育機関数では全国2位に、人口当たりの学生数では全国5位にあたります。しかしながらその内の1万名が金沢大学学生であり、7千名強が金沢工業大学の学生です。北陸大学、金沢星稜大学が約2千名の学生数として続きます。

従って、学生数を踏まえると、各高等教育機関で学習管理システムを始めとする、ICT教育を実施するための様々な機器やシステムを所持し、サービスを提供していくことは、およそ現実的ではありません。そこでUCIにて、これらシステムとサービスを準備し、石川県内の高等教育機関であれば、ICT教育や各種ICTに関するサービスを利用したい時に利用することができる体制を作り出すことにしたのです。大きな枠組みとしては、ICT教育を実施するための基幹システムである「UCIポータルの構築・運用」とICT教育の実施に向けて、様々なサポートを行う「e教育支援センターの設置」です。

特に、ICT教育の実施には、それを利用する学生、教員、職員等をサポートする組織が必要であり、e教育支援センターは、今後の取組の要となるでしょう。UCIには、それを踏まえた上での組織の維持・運営に努めてもらいたいと思っています。

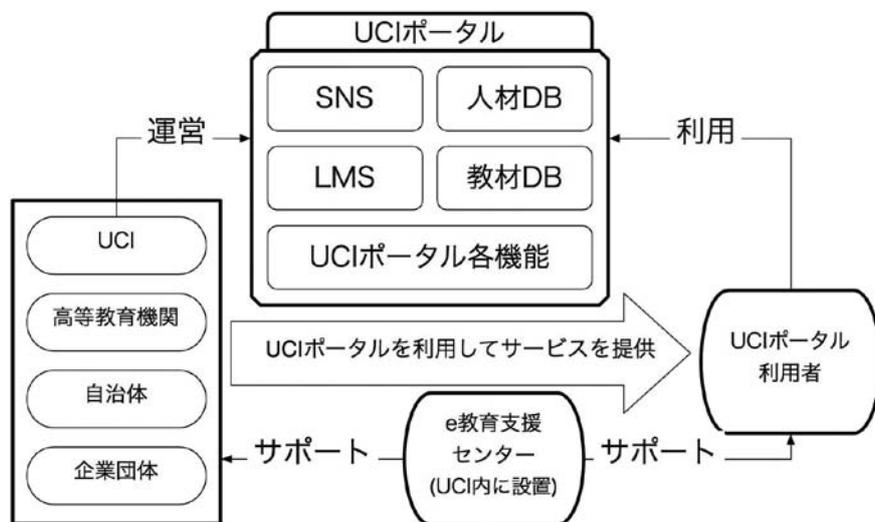


図1 e教育支援センターとUCIポータルの関係

1. 平成22年7月1日、大学コンソーシアム石川は、事業の充実と地域社会の連携を促進するため「一般社団法人」として新たな一歩を踏み出しました。



図2 UCIポータル画面



### 3 UCIポータルの機能概要

ICTを活用した教育の実施に向けて、ここでは、UCIポータルを使ってできることを簡単に紹介します。

#### ●情報発信機能

ログイン前とログイン後の各画面に、各種イベントやお知らせ、伝達事項等を掲載できる。

#### ●ユーザー間相互連絡機能

ユーザー個人間での連絡をメッセージとして送受信することが可能。予めメールアドレスを登録しておけば、メッセージを転送することも可能。

#### ●学習管理機能

Moodle<sup>2</sup>というLMSを用いて、教材や課題を、インターネットを通じて配信することが可能。学習履歴や採点結果等についても集計、閲覧ができる。

#### ●ソーシャルコミュニティ機能

OpnePNE<sup>3</sup>というSNS(ソーシャルネットワークサービス)を用いて、UCIポータルに登録されたユーザー間のみで「日記」

の公開やインターネット上のコミュニティを作成できる。

#### ●各大学の履修登録機能との連携

UCIポータルとのデータ連携によって、各大学の履修登録用のシステムと連携することができる。これによって、開講される授業をUCIポータル上で開講することが簡単にできる。履修登録をUCIポータルで行うことで、そのデータを各大学にフィードバックすることも可能。

#### ●教材データベース

このデータベースは、OpenPNEを改修して作った、ICTを活用した授業で使用できる様々な教材や教材を作るための素材をアップロードするためのシステムです。教材や素材の公開範囲を決めることができ、アップロード時にキーワードを付けることで検索も可能。

#### ●人材データベース

このデータベースは、高等教育の様々な分野について講師として対応可能な人材を登録し、必要な時に探し、声かけをするためのシステムです。企業研修やメジャー・マイナーな語学の授業等を実施する際に活用することを想定している。

2. <http://moodle.org/>

3. <http://www.openpne.jp/>

## ●Shibbolethを用いた認証

学術認証フェデレーション<sup>4</sup>でも研究され、使用されている Shibboleth<sup>5</sup>を使った認証機構を用いることによって、各大学で配布しているIDとパスワード、及びその管理システムをそのまま使いながら、UCIポータルを使用できる。

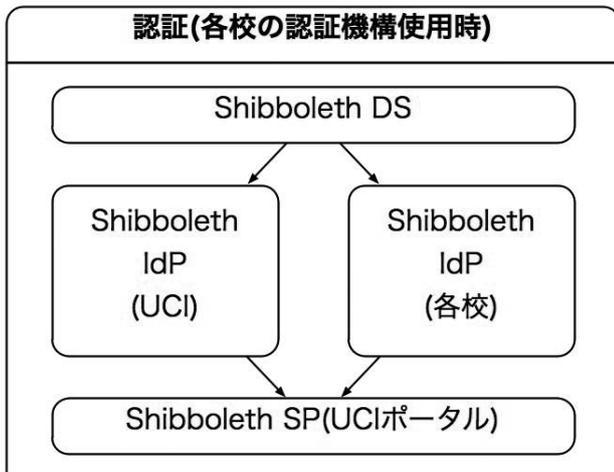


図3 認証機構の概要

#### 4 UCIポータルを利用するためには どうしたらよいのだろうか

UCIポータルを利用する場合、その方の所属によって申し込み方法や利用可能範囲が異なってきます。石川県的高等教育機関の教員であれば、UCIポータルを基本的に制限無く利用できます。また授業等をポータル上に開講する（LMSに授業用のコースを作成する）ことも可能です。それ以外の石川県民の方であれば、基本的にユーザーとして利用することが可能です。ただし、その利用目的について、e教育支援センターの会議で審査する場合があります。「(学生)サークル活動」「各種研究会」「社会人向け公開講座」「高等教育機関への入学前指導で生徒が利用する」等も同様です。なお、UCIで開講しているシティカレッジの聴講生は、自動的にユーザーとして登録され、ユーザー間の相互連絡等にUCIポータルを利用できます。

もし教員の方が、授業等をポータル上に開講する場合は、最初に、担当者（授業を実施する教員若しくは教員をとりまとめられる方）のeメールアドレスと電話番号（携帯電話でも良い）をUCIに通知する必要があります。LMSに授業用コースを作成し、ICTを活用した教育（eラーニング等）を行う場合には、授業登録用データとして、「講義名」「開講機関名」「通常／集中の区別」「開講年度」「開講期」「開講曜日」「時

限」「教室名」を連絡してください。LMSで学習をさせる学生の情報としては、「氏名」「所属機関」「学籍番号」「学年」「性別」「入学年度」が必要となります。この際に異なる所属の学生が混在していても構いません。学籍番号は、個人が特定できるならば、各機関で使っているものと別でもかまいません。学生以外の県民の利用、入学前教育等では、予めご連絡いただければ、e教育支援センターで管理している番号を割り当てることも可能です。

UCIポータルにログインするためのIDの配布方法は、「機関全体で利用する場合」と「個人で個別に利用する場合」で異なります。まず「機関全体で利用する場合」は、e教育支援センターから送られてくる指定フォーマットの表に利用者データを記入してください。フォーマット通りに記入すると、そのファイルをそのままUCIポータルに登録ができますので、利用される機関で予め管理者を決めていただければ、その方が登録操作及びIDの印刷、配布を行うことができます。そのような管理者がない場合（用意できない場合）は、e教育支援センタースタッフに上記ファイルデータを送付してください。その後、e教育支援センターにて、登録操作を行い、個別にIDが書かれたPDFファイルを作成して、安全な方法で機関担当者に送付・送信します。PDFファイルを受け取られましたら、IDを印刷し、ガイダンス等の機会に配布してください。次に「個人で個別に利用する場合」は、e教育支援センターで（印刷された）IDを、UCIの窓口で（必要な場合には郵送にて）受け取ってください。授業や研究会等、ユーザーが複数存在する形で利用される場合は、教員或いは研究会等のグループリーダーにまとめてお渡ししますので、受け取った方が責任を持って配布してください。

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

5. <http://shibboleth.internet2.edu/>

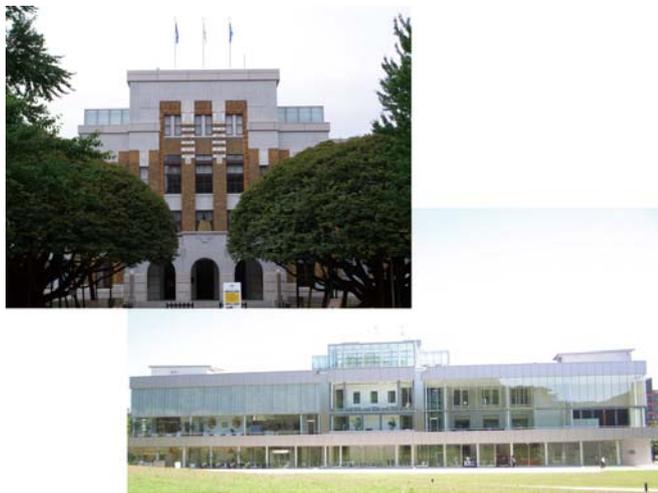


図4 「石川県政記念しいのき迎賓館」の正面（上）と反対面（下）。旧石川県庁舎をリニューアルして2010（平成22）年4月オープン。正面は1924（大正13）年建築の旧県庁の外観を残し、反対面のいもり堀側はガラス張りの現代的空間にした。大学コンソーシアム石川事務局ならびにセミナー室A・Bは、この3階に入っている。

## 5 石川県政記念しいのき迎賓館におけるUCIゾーンの開設

平成22年4月に、「石川県政記念しいのき迎賓館」3階に活動場所が移動しました。ここには「UCI事務局」「セミナー室A（アクティブラーニング対応教室，最大収容人数40名程度）」「セミナー室B（テレビ会議システム対応教室，最大収容人数70名程度）」「交流サロン（一般開放のリラックスゾーン）」が準備され、迎賓館に隣接している石川四高記念文化交流館内の多目的利用室と併せて、シティカレッジ等の授業や公開講座、FD研修会、シンポジウムやフォーラムといったUCI事業に利用しています。しいのき迎賓館セミナー室の稼働率は9割に及んでいます。



図5 2010年12月18日に、北陸三県でそれぞれ戦略GPに採択されている3つの取組が合同でフォーラムを開催しました。写真はその時のパネルディスカッションの風景です。

## 6 むすび

このようにUCIポータルは、石川県内の高等教育機関及びそこに所属する教職員・学生であれば、直ぐにでも利用できるシステムとなっています。また学生でなくとも、石川県民であれば大学コンソーシアム石川への申請によって利用が可能です。しかしUCIポータルは、あくまでもICT教育を実施するための基盤でしかありません。実際に本システムを使用して、ICTを活用した教育が行われなくては意味のないシステムとなってしまいます。

本補助事業における大目標では、「UCIの活動を飛躍的に強化すること」が最も重要な点です。戦略GPに採択されてから、3年間かけて、様々な取組を実施してきました。残念ながらその全てが非常に上手くいったという訳ではありませんが、少なくとも、補助事業終了後もICT教育を推進していくための最低限の枠組みは整えられたと考えています。

今後のこの枠組みを維持していくためには、e教育支援センターを始めとするUCI提供の各種サポートや、UCIポータル等のシステムを積極的に活用していただくことが必要です。具体的にどのように活用していくかは、教職員や学生の皆様のアイデア次第です。例えば、社会人学生が多くいるゼミや研究室では、各種連絡や研究内容の相談・伝達等にLMSを使用できますし、大学をまたぐような学生活動（ゼミ、サークル、ボランティア等）のコミュニティ形成にSNSを使用するのも良いでしょう。その他、キャリア教育をeラーニング等で実施するといった就職活動支援活動や、中小企業の役員・社員と学生との交流の場の形成、人材データベースを利用して、新製品開発に必要な高度な理論や技術について教育ができる人材を検索する等、様々な使い方が考えられます。

本補助事業によって、UCIは、一高等教育機関の枠にとらわれない、より広い視点に立ったICTの活用を検討し、実施できる場とすることができました。実際に活用してみたいと思われた方は、UCIのホームページ

（<http://www.ucon-i.jp/>）の画面右上にある「お問い合わせ」からお問い合わせください。

6. しいのき迎賓館は旧石川県庁舎を改修した建物で、UCIゾーンの開設自体は、石川県による施設改修事業であり、採択された戦略GPの事業ではありません。

7. テレビ会議システム等の新設備は戦略GPによって整備しました。

# 大学経営情報化検討部会の活動状況について

情報戦略本部・大学経営情報化検討部会長 寒河江 雅彦

## 1 はじめに

大学経営情報化検討部会は平成 22 年6月に情報戦略本部の部会として設置された新しい部会である。当部会は中長期的な大学経営及び運営に必要な情報を統合化するデータベースの検討を行う。具体的には大学の各部局に散在する情報を精査し、経営に必要な情報を整理・統合し、財務管理、教育、研究、経営支援、学生支援、内外部への情報提供などの諸活動に分析結果や収集し加工した情報を役立てるためのデータベース構築を目指している。

## 2 組織体制

当部会は、教員6名、事務系職員（情報部、評価室）2名とオブザーバー（情報部、法人監査室、評価室）7名の計 15 名で構成されている。経営情報に関連して、さまざまな関連部局からの委員およびオブザーバーが参加しているのが特徴である。

## 3 活動状況

本年度は、当部会委員およびオブザーバーの経営情報に対する共通認識を固めるためにキャンパスインテリジェント化経費を利用した講演会と調査費を計上している。具体的には次のとおりである：

### (1) 大学経営情報化データベース構築に係る講演会

- ①九州大学から評価情報室の取り組みの概要について、大学評価と機関調査のための情報基盤、大学経営支援のための IR と情報についての講演
- ②神戸大学情報データベースの運用実績と今後の課題についての講演
- ③富士通による山形大学の大学経営データベースの概要説明

以上の3件の講演を開催し、参加者と講演者との活発な質疑が行われた。

### (2) 経営情報関連事例調査

経営情報に関連した調査対象を絞り込み、教員及び担当部局の職員が事例調査を実施している。現在、調査対象先（予定を含む）は次のとおりである。

#### ①調査国立大学：

九州大学、神戸大学、愛媛大学、  
東京大学、熊本大学、名古屋大学、筑波大学

#### ②国立大学関連法人：

大学評価・学位授与機構  
国立大学財務経営センター

#### ③経営・財務関連法人：

新日本有限責任監査法人（金沢大学監査）、  
JCR 日本格付研究所、  
S&P スタンダードアンドプアーズ東京オフィス、  
R&L 格付投資情報センター

#### ④データベース開発関連

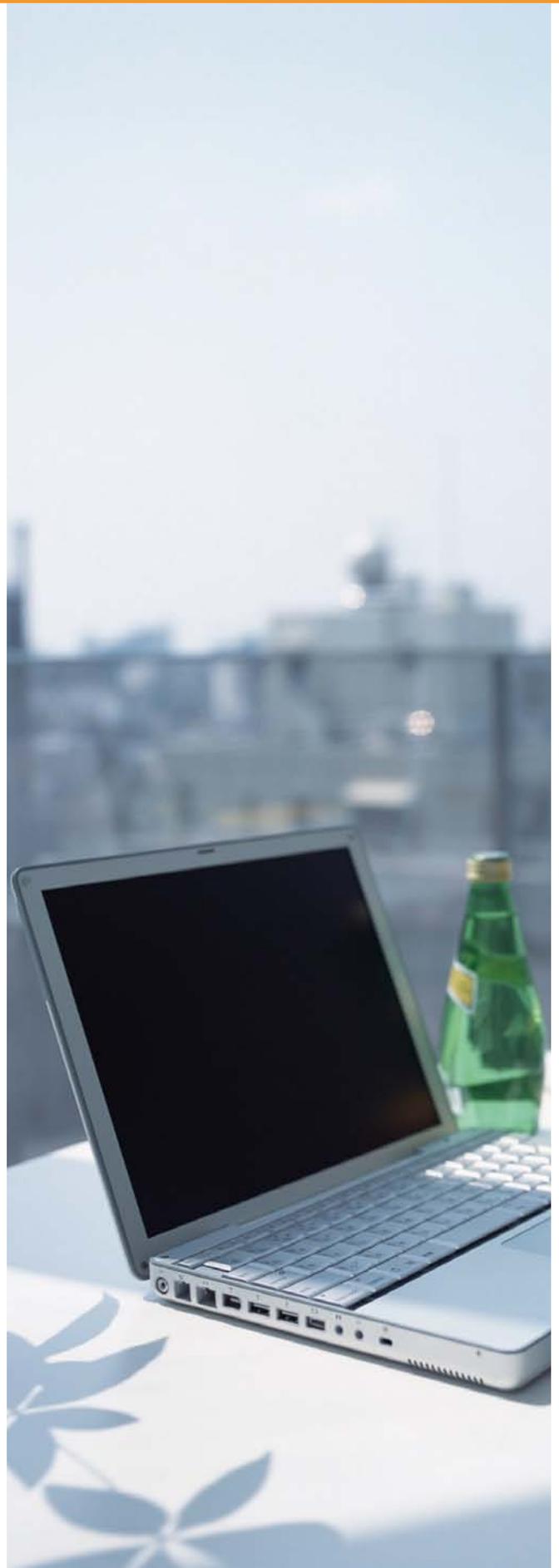
メディアフュージョン(株)（平成 23 年度予定）

以上の 13 か所への訪問調査を実施予定である。

本年度中に講演会及び訪問調査先の調査結果を当部会で報告し、国内の先進的な事例の情報収集結果を委員間で共有していく。

## 4 今後の展望

次年度の委員会で具体的なデータベースの項目、情報の取集体制、データベース構築の計画を詰めていく。多くの先進事例では外部の認証評価、大学のデータブックとしての提供などの活動が主流である。中長期的には金沢大学オリジナルの経営支援のための経営情報の検討へ進化していくことを期待したい。



# 学術情報を Web 上で効率よく使うために

～金沢大学で利用できる Web 関連サービス～

情報部情報企画課 附属図書館 守本 瞬

## 1 はじめに

附属図書館では、ネットワーク時代の進展とともに変化してきた学術情報の流通形態に対応するべく、データベース (DB)、電子ジャーナル (EJ)、その他の Web サービスを導入してきました。このうち、DB での論文検索や、EJ での論文閲覧などはみなさんもよくお使いのことと思います。

今回は、このような中心的なサービスのほかに、知っておくと便利な Web 関連サービスについて、ご紹介します。

## 2 学外からデータベース・電子ジャーナルを利用する ～ Shibboleth 認証, VPN ～

金沢大学で契約している DB/EJ は、学内 LAN からは無条件で利用できます。この DB/EJ を、自宅から、また外出先から利用するためには、以下の2つの方法があります。

### ■ Shibboleth (シボレス) 認証を使う [図1]

学外から各 DB/EJ のサイトにアクセスした後で、専用のログイン画面から金沢大学の構成員であるという認証を行うことで、学内と同様のサービスを受けることができる認証方式です。cookie を利用しますので、アクセスしている間は複数のサービスを再認証せずに利用することができます。また、PC へのインストール作業が不要ですので、環境に左右されずに利用できます。

まだすべてのサービスサイトがこの認証方式に対応しているわけではありませんが、Web of Knowledge, Elsevier (SD, Scopus), SpringerLink, CiNii などが対応していますので、大いに利用していただければと思います。

今後もこの方法で利用出来るサービスは増えていきますので、お知らせしていきます。

### ■ VPN を使う [図2]

学外から金沢大学内の VPN サーバに一旦アクセスし、認証を受けた後で、金沢大学を経由した学外へのアクセスを行うという認証方式です。PC に専用のソフトをインストールして利用します。

この方式では、ほぼすべてのサイトが利用可能になります。

Shibboleth 認証が使えないサイトに対しては、こちらの利用をお願いいたします。

接続についての説明は、附属図書館ホームページの [学外からの利用] をご覧ください。

<http://www.lib.kanazawa-u.ac.jp/navi/outcampus.html>  
また、平成 23 年 1 月発行の館報「こだま 175 号」にも、もう少し詳しい解説が掲載されています。

図1 Shibboleth 認証

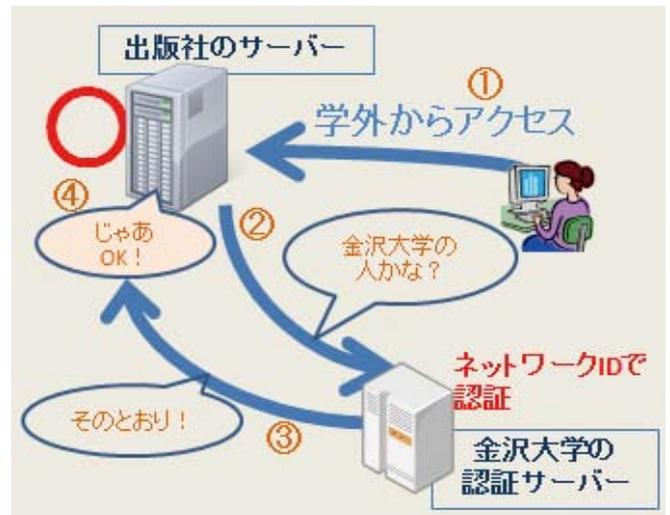
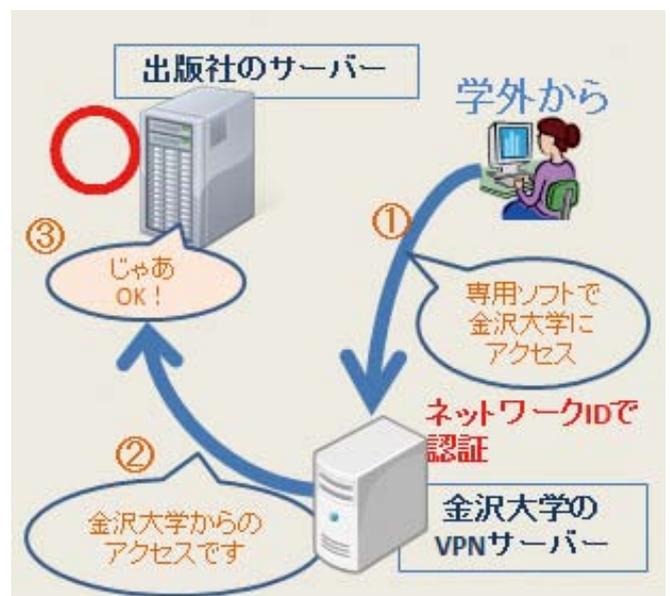


図2 VPN 接続



### 3 論文の引用数を調べる ～ Scopus, Web of Science, CiNii ～

論文評価のために利用できる指標の一つに「引用数」があります。引用数は、論文の参考文献欄に挙げた回数をもとに算出されています。

引用数を調べられるツールには、Web of Science, Scopus, CiNii があります。調べたい論文を検索するだけで表示されます。(下図参照) 参考文献欄をもとに集計していますから、誰がどの論文で引用したかもわかります。

それぞれの DB で集計元の母集団が異なりますので、絶対的な数字ではありませんが、個々の論文の重要度を示す一つの指標になりうるでしょう。

#### Web of Science 「被引用数」

タイトル: The hierarchy problem and new dimensions  
著者名: Arkani-Hamed N, Dimopoulos S, Dvali G  
ジャーナル名: PHYSICS LETTERS B 巻: 429 号: 3-4  
被引用数: 3,364



#### Scopus 「Citations」

Date	Source title	Citations
1998	Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics 429 (3-4), pp. 263-272	3350

#### CiNii 「被引用文献」

The Modified Compression-field Theory for Reinforced Concrete  
VECCHIO F. J.  
ACI Journal 83(2), 219-231, 1986  
金沢大の電子ジャーナルを検索! 2009.2~WorldCatLinker 被引用文献47件

### 4 検索後に論文にたどり着く ～リンクリゾルバ～

DB で論文検索したときに、本文が読めるのかどうか確認するのに苦労したことはないでしょうか。そんな時に便利なサービスが、リンクリゾルバです。

これは、検索した論文の入手先をナビゲートするサービスで、EJ, OPAC, Webcat, 雑誌のインパクトファクターなどへのリンクが一つの画面に収まっています。例えば、金沢大学で購読している雑誌かどうかを表示してくれます。また、OPAC での雑誌検索もワンクリックでできますので、非常に便利です。

DB の検索結果画面に 金大LINK のアイコンはないでしょうか。このアイコンからリンクリゾルバの画面に移動できます。一つ一つ検索する手間を省くことができますので、ぜひアイコンを押してみてください。

なお、平成 23 年度から、リンクリゾルバサービスの契約先が変更になります。現在の画面と異なるより使いやすいインターフェイスになる予定ですので、今回の記事では画面の説明は割愛いたします。新リンクリゾルバの解説につきましては、追って附属図書館よりお知らせいたします。

### 5 論文の可視性を高める ～学術機関リポジトリ～

発表した論文を多く引用されるためには、なるべく多くの研究者に読んでもらう必要があります。しかし、ジャーナルの価格高騰、大学の予算削減、学術出版の寡占化に伴い、ジャーナルの購読規模の維持に苦労する機関が多くなりました。

このような状況の中で、論文を雑誌に発表するだけで、必要とする人に必ず届くと言えるでしょうか。数々の障壁を少しでも取り払って、なるべく多くの人に論文を届けることはできないでしょうか。

そこで利用していただきたいのが、KURA です。KURA は、論文を無料でインターネット公開するサービスで、Google Scholar や CiNii などでも検索されるようになり、ジャーナルを購読できない人など、より多くの人に論文が届くようになります。

著作権を心配される方もおられると思いますが、世界の 90% 以上の出版社が、機関リポジトリに最終原稿を載せる事を認めています。

機関リポジトリに論文の登録をご希望の方は、図書館ホームページトップ下の「研究成果の発信はこちらから」より投稿していただけます。図書館で著作権関係について調査した後、KURA に登録いたします。



いかがでしたでしょうか。これまで利用されたことのないサービスはありませんでしたか?

今回ご紹介したサービスも利用して、より効率のよい研究・学習を進めていただければと思います。

# 情報処理教育の充実に向けてのアンケート報告

～情報処理基礎とオープンキャンパスでのアンケート報告～

総合メディア基盤センター 佐藤正英  
富田 洋

## 1 はじめに

総合メディア基盤センターのミッションの一つに、情報基礎教育の企画と支援があります。この活動の柱の1つに、情報処理基礎のうちの情報倫理およびネットワークの部分の授業の担当があります。情報処理基礎は、学生に大学入学時に準備させたパソコンを大学在学中に上手に活用するために大切な科目であり、毎年、授業1回目と総合メディア基盤センターの担当の4回目に授業アンケートを行っています。また、15回目には各学類での担当の先生方と協力して授業アンケートを行っています。

さらに、今年度はオープンキャンパスを利用して、大学に来た高校生とご家族および引率の教諭の皆さんに情報教育についてのアンケートを実施しました。以下では、そのうちのいくつかの結果についてご報告します。

## 2 情報処理基礎のアンケート

まず情報処理基礎の授業で行ったアンケート結果のいくつかを示します。図1は、自宅やアパートなどでのインターネットに接続できるかどうかを質問した結果です。90%以上の学生がなんらかの形でインターネットに接続できる状況であることが分かります。

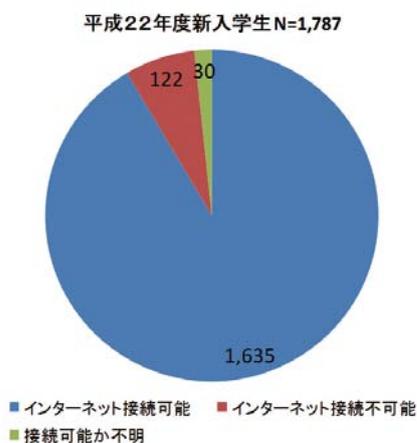


図1 自宅からのインターネットへの接続環境

図2は、情報モラルに関して、入学までにいつ学習したかを質問した結果です。複数の年で学習している可能性も考

えて複数回答も可として質問してあります。

日本の教育システムと異なる教育システムで教育を受けた留学生などいしましたが、多くの学生が高校で学習していることが分かります。しかし、無視できない数の学生が情報モラルという言葉を知らない、もしくは情報モラルについて習っていないと回答していました。大学入学直後に情報モラルについて一定の水準まで学習することはまだまだ必要ようです。

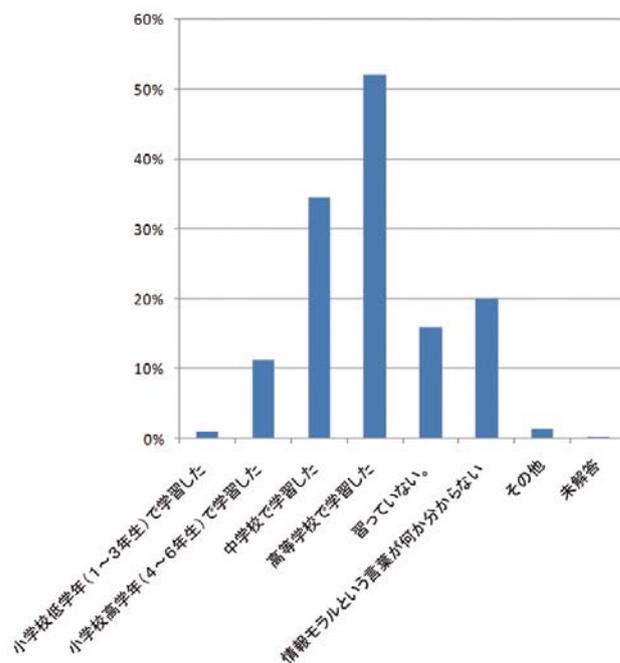


図2 情報モラルの学習状況

図3は、情報処理基礎の情報倫理に関する学習内容について学習前の知識を聞いた結果です。6割程度知っていた、9割程度知っていた、という学生が合わせて60%程度いました。情報処理基礎の前半4回での学習目的が、大学生活で最低限の情報倫理やネットワークセキュリティについて学習であることを考えると、これでも良いのかもしれません。しかし、物足りなさを感じる学生もいるはずで、このような学生のために多様な進んだ内容の科目を企画する必要があるかもしれません。

■ 9割程度、知っていた。 ■ 6割程度、知っていた。 ■ 3割程度、知っていた。  
■ ほとんど知らなかった。 ■ 未解答

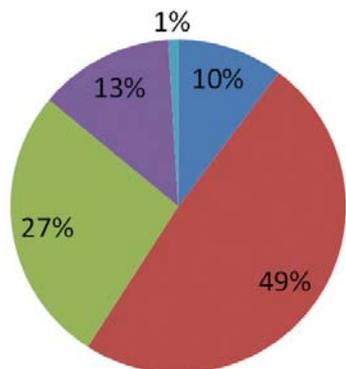
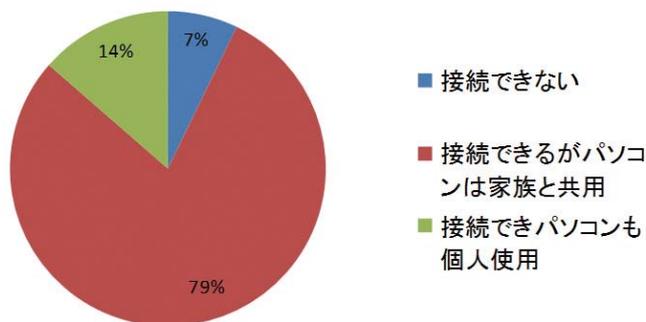


図3 学習内容の事前知識

### 3 オープンキャンパスでのアンケート結果

今年度、総合メディア基盤センターでは初めてオープンキャンパスに参加しました。総合メディア基盤センターの取り組みを紹介するとともに、来場者にアンケートを行いました。



高校生 645名

図4 高校生のインターネット接続環境

図4は、来場した高校生にインターネットへの接続環境を質問した結果です。645名のうち90%程度の高校生が何からの形でインターネットに接続できる環境にあります。インターネットはもはや生活の一部になっていると言えるのかもしれませんが。

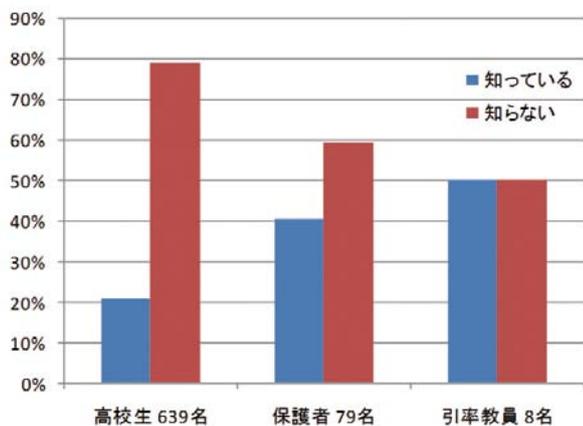


図5 パソコン必携化の認知度

また本学が行っているパソコン必携化について知っているのかを質問した結果が図5です。高校生の80%程度、ご家族の60%、引率教員数の半数は知らないと回答しています。引率教員数は少ないこともありますが、それでも進学に詳しいであろう教員でさえ半数は知らないということは、まだまだ周知が足りないことを示しています。

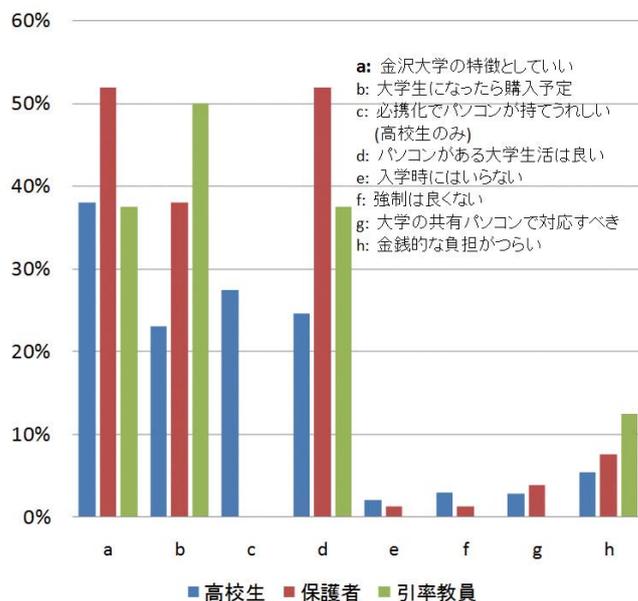


図6 パソコン必携化への意見

最後にパソコン必携化についてどう考えるかを質問した結果を図6に載せます。図5からわかるように多くの回答者が知らないと回答していたこともあり、素朴な感想を回答した方も多かったのではないかと思います。大多数の方がパソコンの必携化について肯定的であることが分かります。

このことは、高校生やご家族の方、高校生を指導する教諭の先生方に、ノートパソコンの必携化をより積極的に周知していくことが、金沢大学の特徴を理解していただくために必要であることを示しています。それとともに、アカンサポータルの充実やノートパソコンを積極的に使えるアクティブラーニング設備の充実、またそのような設備を利用した授業方法の研究などをより詳しく調査する必要があることも示していると言えます。

最後に、貴重な学習時間、教育時間および研究時間を割いて、これらのアンケートに回答くださった学生教職員、オープンキャンパスに来場した高校生、ご家族、引率の先生方にこの場を借りてお礼申し上げます。また、オープンキャンパスでのアンケートの回答者には団扇を進呈しましたが、これがキャラクタ - ともども、極めて好評だったこともこの場を借りてご報告いたします。

## 包括ライセンス現状レポート

総合メディア基盤センター 富田洋

### 1 はじめに

金沢大学は2010年3月にマイクロソフト社製品の包括ライセンス契約を締結し、金沢大学に在籍する全ての学生及び教職員はOfficeとWindowsのライセンスを無償で利用できるようになりました。本稿では現在(2010年11月末)までの包括ライセンスサービスの利用状況などをご報告いたします。

### 2 利用状況

まずダウンロード数ですが(図1参照)、WindowsはWindows7が665本、WindowsVistaが70本ダウンロードされました。傾向としてはほとんどがWindows7であり、予想通りWindowsVistaは人気がないことがわかります。OfficeはOffice2003が245本、Office2007が1103本、Office2010が975本、Office2008forMacが216本、Office2011forMacが124本ダウンロードされました。Office2007とOffice2010が主にダウンロードされ、Office2010のリリース後はOffice2007からOffice2010に置き換わっています。

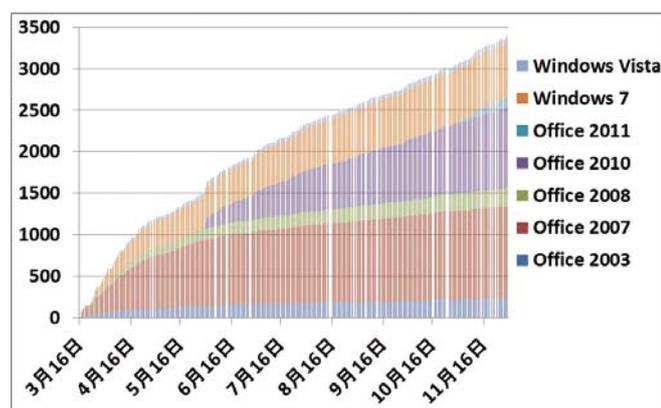


図1. 累積ダウンロード数

次に認証台数ですが(図2参照)、Windows7及びVistaは604台、Office2010は728台がこれまでに認証されました。この台数はインストール時に割り当てらるインストールIDから重複分を除いたものでユニークユーザ数にかなり近いものとなっています。

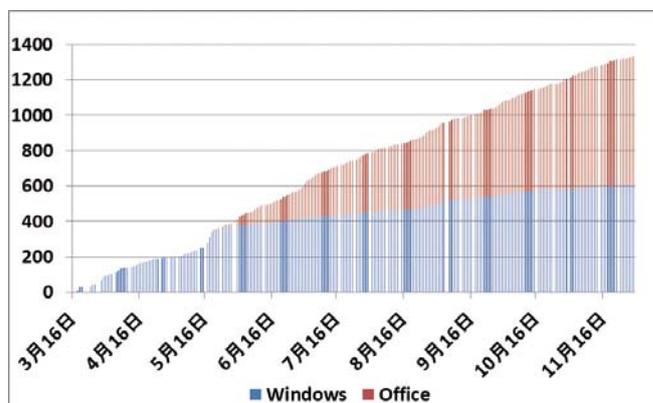


図2. 累積認証台数

生協店舗での販売はWindows7が1178本、Office2010が816本、Office2007が641本、Office2008が115本販売されました(図3参照・前年度卒業生及び新入生必携PCは除く)。また前年度の卒業生には特別価格で販売し、Windows7が165本、Office2007が620本、Office2008が2本を販売しました。さらに今年度新入生必携PCにもOfficeが1728本インストールされました。

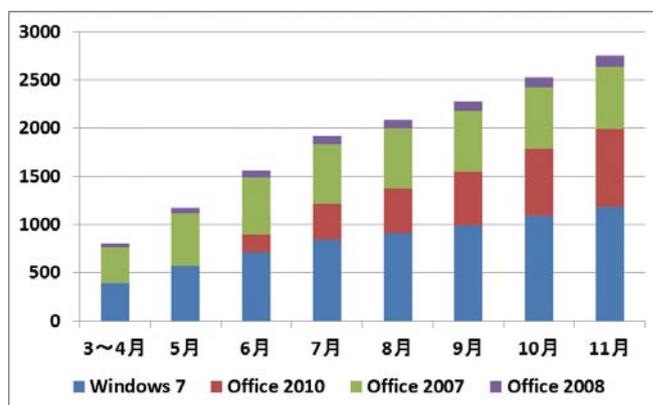


図3. 生協店舗での累積販売数

結局11月末までの約8か月間にOfficeが約6300本、Windowsが2600本、金額にして約2億2千万円分のライセンスが利用されました。包括ライセンスの契約料は約3千5百万円であることを考えると、このサービスによって大幅なコスト削減につながったと考えられます。

### 3 よくある質問

Q1. ダウンロードサイトから落とした Windows 7・Vista, Office 2010 をインストール後、ライセンス認証ができない、またはされていない等と警告が出ます。

A. Windows 7・Vista, Office 2010 はインストール後に学内サーバと認証しなければなりません。認証するためにはライセンス設定ツール (license.exe) を使用します。Windows は MS 包括ライセンスのダウンロードサイトに、Office 2010 はダウンロードしたファイルの中にあります。このツールを右クリックして、「管理者権限で実行」を選択して実行すれば認証されます (Windows XP は除く、また Office 2010 は通常インストール時に自動で起動します)。認証は定期的に必要なですが、学内サーバと一度認証に成功すればあとは自動的に認証を行いますのでこれらの作業は必要ありません (ただ学内ネットワークに接続されている必要はあります)。

Q2. ダウンロードサイトから落とした Windows 7・Vista, Office 2010 は定期的に学内サーバと認証が必要とのことですが、出張等で学内ネットワークに接続できない時はどうしたらよいのでしょうか。

A. 学外に PC を長期的に持ち出される場合は VPN を使って学内サーバと認証を行ってください。どうしてもネットワークにつなげる環境にないときは包括ライセンスのお問い合わせメールまでご連絡ください。

Q3. MSDNAA や OEM・DSP 版の Windows を使って包括ライセンスサービスを利用できますか。

A. ライセン斯的には可能です。しかしその利用範囲は MSDNAA や OEM・DSP 版に規程されている利用範囲に限定されます。また OEM・DSP 版は動作保証やサポート等ができない場合がありますので自己責任で行ってください。詳しくはマイクロソフトのホームページ等をご覧ください。

Q4. Windows をダウンロードサイトから落としたら ISO という拡張子のファイルが落ちてきました。これからどうしたらいいのですか？

A. 次にインストールディスクを作成します。Windows 7 をお使いならば空の DVD-R メディア等を DVD-R ドライブにセットして、ISO ファイルを右クリックし、「ディスクイメージの書き込み」を選択すればインストールディスクを作ることができます。作成したディスクは基本的に市販のインストー

ルディスクと変わりありませんので通常通りご希望の PC にインストールしてください。

### 4 あざみ

金沢大学アカンサスポータルイメージキャラクターとして 2009 年に誕生した「あざみ」。包括ライセンスの広報活動でデビューし、現在ポスターや Web ページなどで活躍しています。このキャラクターの反響は大きく、インターネットのニュースサイトや新聞、金大祭などにも取り上げられました。



図 4. あざみ

#### プロフィール

- ✓ あざみは金沢大学に宿った精霊の女の子。
- ✓ 性格は基本的にまじめで、普段の口調は「です」「ます」の丁寧語。
- ✓ でもたまに口癖の「○○なのー」が出る時も。
- ✓ 誕生日は 9 月 9 日。おとめ座。
- ✓ 普段はおとなしいけど、怒ると怖いらしい。
- ✓ 戦闘力は北陸最強とも噂されてるが、本人はか弱い女の子だと信じている。

#### 参考文献：

金沢大学メディアセンター MS 包括ライセンス

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

問合せ先

[mslicense@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp](mailto:mslicense@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp)

## KAINSにおけるセキュリティ対策

～ 2010年のセキュリティインシデントと今後の対策 ～

総合メディア基盤センター 北口 善明

### 1 はじめに

ネットワークが欠かせない存在になってきている今日においては、その運用に置いてセキュリティ対策の重要性も増えています。金沢大学のKAINS（金沢大学学術統合ネットワーク）においても、セキュリティに対する様々な取り組みを行っています。代表的なものとしては、ウイルス対策ソフトの配布やファイアウォール機器でのアクセスログ収集、P2P ファイル共有通信の監視などがあります。

本稿では、本学で2010年に発生したセキュリティインシデントを中心に、その攻撃による影響と本学におけるセキュリティに対する取り組みについて報告します。

### 2 SPAMメールの不正中継攻撃

2010年8月、本学内に設置されていたメールサーバ（SMTPサーバ）が学外からのSPAMメールの踏み台とされ、金沢大学内部から外部に対して大量のSPAMメールを送信するメール不正中継攻撃<sup>1</sup>が発生しました。（図1）。このインシデントが発生したのは夏季一斉休暇の直前辺りからで、本学の送信用メールサーバにおける処理負荷も高まり、メール配信に遅延が生じる結果となりました。

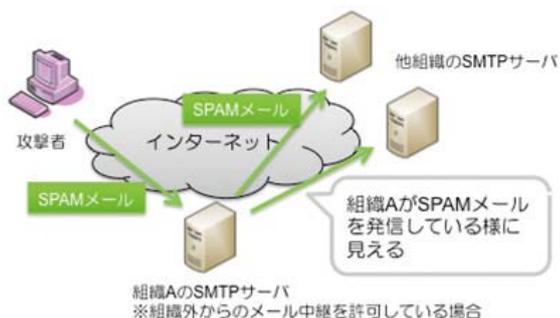


図1 メール不正中継攻撃

ただ、本件の原因究明に至ったのが休暇明けであったため、約一週間に渡ってSPAM攻撃者として金沢大学が外部から認知される結果となってしまいました。この結果、学外ドメ

イン（yahoo.com や hotmail.com など）からのSMTP接続が拒否されることとなり、送信用メールサーバにおいてメールが大量に蓄積され、学内全体のメール遅延に繋がりました。

本件の対策として、次の三点の作業を実施しました。まず、踏み台となったサーバへの外部からの接続をファイアウォール機器において切断し、SPAM送信を停止させました。次に、送信用メールサーバを新たに設置し、キューに溜まったSPAMメールの削除とメールの再配送を実施しました。最後に、今回の件で送信用メールサーバがSPAM配信のブラックリストに載ってしまいましたので、ブラックリスト管理者およびメール受信を拒否しているドメインに対して問題点が改善された旨の報告を実施し、ようやく正常な運用に戻すことができました。

このように、SPAMメールの踏み台となると、外部組織に対して多大な迷惑をかけるとともに、組織としての信頼を落としかねません。メールサーバを運用する際には、メール転送設定を学内からのみ許可するといった対策が最低限必要と言えます。

### 3 附属学園におけるウェブページ改竄

2010年9月、本学の附属校園のウェブページにて不審なファイルが公開されていることが発覚しました。このインシデントが発生した段階で、直ちに該当サーバをネットワークから隔離し、HDD内に残されたアクセスログ解析を行いました。

調査の結果、該当サーバで利用されていたCMSにおけるファイルアップロードの仕組みに脆弱性があることが判明しました。具体的には、学内で利用されていたファイルアップロードの仕組みが外部からも利用可能になっていた点が問題で、この仕組みを攻撃者に利用されることとなりました。幸いにも管理者権限を奪取される結果とはならず、不正なファイルが置かれただけで済みましたが、万全を期すためにサーバは新規に構築してコード修正した状態で復旧しました。

公開用ウェブサーバは不特定多数からのアクセスを受け入れる必要があるため、ファイアウォール機器などによるアクセ

1. メール不正中継攻撃：攻撃者が第三者のSMTPサーバを解してメールを送信する攻撃。

ス制限は難しいものになります。そのため、各サーバにて利用するウェブアプリケーションにおいて、個々にアクセス制限を設定するなど、慎重な対策が求められます。

## 4 金沢大学トップページへの DDoS 攻撃

2010 年 9 月下旬、ウェブページ改竄騒動に引き続き、本学のメインウェブサーバが DDoS 攻撃<sup>2</sup>を受けました。この攻撃により、一時的に本学サイトの閲覧がしにくくなる状況に陥りました（図 2）。

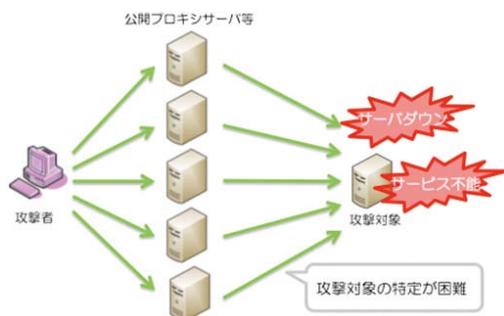


図 2 DDoS 攻撃

今回の DDoS 攻撃の解析を行ったところ、9 月 18 日の 16:11 から 1 回目の攻撃が始まり、16:13 には 1 分間のアクセス数が 19,898 にも達していたことが分かりました。また、2 回目の攻撃は 9 月 19 日の 20:17 から始まり、約一日の期間に渡ってサーバが高負荷な状態となりました。

DDoS 攻撃は、送信元が多数になるためファイアウォール機器における防御が難しい攻撃です。実際に様々な国と地域から 4000 以上の送信元としてアクセスされる攻撃でした。また、送信元に利用される端末の多くは公開プロキシサーバ<sup>3</sup>であり、攻撃者自身の特定も困難となります。

## 5 金沢大学におけるセキュリティ対策

今回紹介したようなインシデントの発生を受けて、以下のような対策を実施もしくは今後導入予定としています。

### ■公開サーバに対する脆弱性検査

外部公開を実施しているサーバに対して脆弱性検査を実施しました。この脆弱性検査は今後定期的の実施し、公開サービスにおける脆弱性の早期発見を目指します。また、ウェブアプリケーションにおける脆弱性検証も検討中です。

### ■外部公開申請サーバ／サービスの見直し

外部公開を行う際にはサーバ管理者による申請作業を必須として運用していましたが、利用期間が曖昧でありました。そこで運用形態を見直し、今後はすべてのサービスを年度末までの利用とし、利用延長の際には簡単な手続きを必要とする運用にする予定です。

### ■UTM 機器の導入

来年度に予定している基幹ネットワークの更新において、UTM (Unified Threat Management) 機器の導入を予定しています。UTM はファイアウォール機能にアンチウイルスや不正侵入検知機能などを統合管理するものです。様々な脅威におけるデータベースを利用することで、DDoS 攻撃なども検知・防御することが期待できます。

### ■MAC アドレス認証による接続機器管理

今回紹介した外部からの脅威に対するものではありませんが、各部局内に設置されているフロアスイッチにおいて MAC アドレス認証による接続管理を検討しています。学内の全ての機器を一斉に置き換えることは困難でありますので、部局毎に順次導入することとしています。これにより、部外者のネットワーク接続を排除でき、また、接続機器の利用ユーザが明確になることで、内部ネットワークのセキュリティが向上します。

## 6 おわりに

ネットワークのセキュリティは、ファイアウォール機器などを用いたゲートウェイセキュリティモデルだけでは万全とは言えません。ネットワークを守るためには各端末、特に外部公開しているサーバにおけるセキュリティ対策を十分に実施することが重要です。

総合メディア基盤センターでは、KAINS の運用におけるセキュリティ向上を目指し、今後、先に挙げた様な外部からの攻撃に対する取り組みを強化します。また、併せて内部利用のセキュリティ強度を高める対策も検討しています。ただし、セキュリティの向上のためには利用者の意識改善も必要となります。センターの取組みに対してご理解いただけるように、利用者に対しての啓蒙活動も併せて実施していきたいと考えています。

2. DDoS (Distributed Denial of Service) 攻撃：複数の端末から特定のサーバに対して大量の通信を行う攻撃。

3. 公開プロキシサーバ：不特定多数に対して利用を公開している通信の代理サーバ、匿名プロキシとも言う。

情報教育部門活動報告 ～新規開講科目紹介～

松本 豊司  
佐藤 正英  
森 祥寛

1 はじめに

「情報処理基礎」に続く新規科目開講の検討は平成 20 年 7 月 17 日の平成 20 年度第 1 回情報グループ幹事会から始まり、平成 22 年後期には、3つの科目「文系のための情報処理」、「理工系のための情報処理」および「医、薬、保健系のための情報処理」として開講されました。

2 授業の構成

これらの3科目は共通教育科目の「一般科目・自然」2単位の科目として開講し、その内容はこれまでの「一歩進んだPC 活用講座」における情報グループの教育実践結果を反映されたものとなっています。ここでは、単にソフトウェアの使い方を教えるだけでなく、グループ学習を取り入れ、学生がお互いに刺激しあって、成長する形式になっています。例えば、「文系のための情報処理」では以下のように初期バージョンの内容が決められ教材等が作成されましたが、課題、レポートなどと共に各学域、学類の要望にそって順次改訂が行われます。

表1 「文系のための情報処理」における授業構成

回	内容
1	ガイダンス
2	Word その1 (文章の作成・カスタマイズ・設定) グループ分け
3	Word その2 (ビジュアルコンテンツ操作)
4	Word その3 (文章整理)
5	PowerPoint (プレゼンの作成・書式設定)
6	PowerPoint (プレゼン技術)
7	各グループによる練習課題のプレゼン
8	Excel その1 (セルの結合など、表の編集)
9	Excel その2 (関数)
10	Excel その3 (マクロ, VBA) 最終グループ分け
11	グループ実習
12	グループ実習
13	グループ実習
14	グループ課題発表会1
15	グループ課題発表会2

3 評価

この授業では e ラーニングを用いた評価を行い、この授業で知識、能力がどのように積み上げられたかを確認できる機会を複数回提供しています。その評価は、経済産業省「社会人基礎力」や中央教育審議会大学分科会小委員会 学士力を可能な限り考慮した内容になっています。

図1はグループ課題のプレゼンに関して相互に評価し合う相互評価入力画面です。

	S	A	B	C	コメント
グループ1	学生ならではの視点から非常にユニークで、実用レベルのプレゼンとなっている。	学生ならではの視点からユニークで、実際に使えそうなプレゼンとなっている。	改善の余地が多く残るが、可能性を感じさせるプレゼンである。	プレゼンのテーマの理解が不十分、なお一層の改善が必要。	
グループ2	プレゼンの技術がしっかりしており、理解しやすい。	プレゼンの技術が普通であり、普通に理解できる。	プレゼンの技術に改善が必要であり、最低限の理解はできた。	プレゼンの技術も理解も不十分であった。	

図1. 相互評価入力画面

図2が相互評価結果の例です。

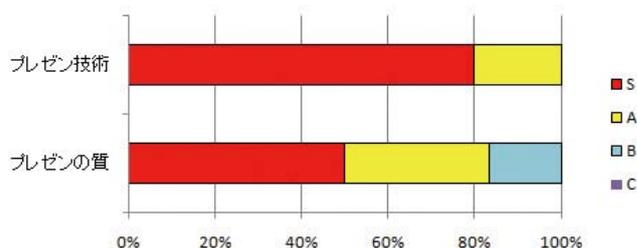


図2. 相互評価結果の例

このグループ発表に関するコメントを以下に示します。

- ・とってもわかりやすい!実際のレポートを多く示してくれたのはとても良い。
- ・表 (円グラフ) をもっと分かりやすく表せばよかった。
- ・実際のレポートの図がたくさん載っていて分かりやすかった。
- ・スライドの中にレポートの一部を組み込んでいたのでスライドとしての完成度が高いと思います。また声も聞き取りやすく良かったです。

今後、この授業は各学域、学類と連携し発展させる予定です。

## 1 はじめに

学術情報部門は、「知的情報の蓄積・管理（データベース化）」、「知的情報の発信」を柱に、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や、統合的なデータベースシステムの企画・技術開発などの活動を行っています。現在、大学では「学内情報資産の統合管理と利活用推進」が求められており、その実現のため当部門では、情報システムの融合化を最大のミッションに定め、統合認証基盤、全学ポータル、リポジトリなどの構築および構築支援を精力的に実施しています。以下に2010年度の活動状況を報告します。

## 2 KU-SSO（金沢大学統合認証システム）

全学の情報システムに共通で利用できる統一IDとして「金沢大学ID」を採用し、各システムで利用できる共通認証システムを開発しました。このシステムは、シングルサインオンに加え、情報システム間でユーザの属性情報を共有することにより、複数のロール（身分）を持つユーザも1つのIDで利用可能とするなどの新技術を実現しており、保守性およびユーザビリティの高い学内情報システムの構築が可能となりました。

## 3 アカサスポータル（全学ポータル）

今年度「アカサスポータル」は、学生教育・学生生活を支援するためのポータルシステムから、大学の全構成員を対象とした総合ポータルシステムに生まれ変わりました。従来からの機能（大学からのお知らせ、授業情報、就職情報、図書サービスなど、学生の教育にかかわる各種サービス）に加え、ポータルシステムを介して、研究・業務などにかかわるサービスの提供も可能なシステムに拡張しました。今年度の主な整備項目を以下に示します。



- ・教職員向けの機能：MS 包括ライセンス、給与明細、事務局サイボウズ、電子職員録、教員情報 DB
- ・全体向けの機能：スケジュール管理、施設予約
- ・認証機能の強化：携帯からの利用環境改善（携帯のシングルサインオン対応化）
- ・安全・安心なポータルを目指した整備：セキュリティ点検、ユーザ管理機能、DBの2重化

## 4 Shibboleth による組織間認証連携基盤

国立情報学研究所（NII）が中心となって進めている Shibboleth による学術認証フェデレーション（学認：GakuNin）に積極的に参加しました。前年度に引き続き、Shibboleth によるシングルサインオン実験システムの開発、実証運用などの技術的な活動も継続し、加えて、今年度からは、GakuNin のシステム運用基準などの制度的設計や広報・啓蒙活動にも参加しました。

現在、利用者にもサービスを公開して運用実験を続けています。金沢大学教職員向けとしては、電子ジャーナル接続サービスを、GakuNin メンバー向けとしては、ファイル送信サービス、データリポジトリを利用可能です。また、KU-SSO と GakuNin は、どちらも Shibboleth を利用しており、それぞれの活動で得られた成果は、共有され、両者の発展に貢献しています。

## 5 デジタルデータリポジトリ

写真・動画などのコレクションや実験資料など、学内に蓄積されている非文献コンテンツを対象とした共通プラットフォーム（デジタルデータリポジトリ）を開発し実証運用を行っています。このシステムは、図書館が運用する学術リポジトリ（KURA）で利用されているリポジトリプラットフォームの DSpace を改良し、KURA では取り扱われない非文献コンテンツ用に最適化したもので、特に、保守性と可視性を向上させました。これにより、蓄積された非文献コンテンツの統一的管理・公開手順の作成が可能となります。

## 6 研究・開発

高度なデータベースシステムや認証基盤に関する研究・開発も積極的に進め、実用システムへの応用を検討しています。表1に研究テーマの一覧を示します。

表1. 研究テーマ一覧

- ・実験・計測データ（バイナリデータ）への自己記述型データフォーマットの適用
- ・データマイニング（巨大データセットデータからの新事実発見）
- ・分散システム間の高度な認証・認可・属性共有法
- ・デジタルデータリポジトリ

■ 問合せ先：db-admin@db.kanazawa-u.ac.jp

## 情報基盤部門活動報告

大野 浩之  
井町 智彦  
北口 善明

### 1 はじめに

情報基盤部門は、基幹ネットワークの構築・維持・管理を担当する部門です。

情報基盤部門では、情報戦略本部と連携しつつ、学内ネットワークの機能維持および更なる拡充に努めています。以下に、2010年度に行った取り組みのうち、主なものを紹介します。

### 2 基幹ネットワークの再整備

昨年度の支線ルータ再整備に続き、本年度は基幹系について抜本的な再整備を行いました。バックボーンの構造を見直して最適化するとともに、機器の導入からオペレーションまでをリース契約化することで、より安定したネットワーク環境の提供を目指しています。それとともに、角間北・南キャンパスの支線および全学の無線 LAN 環境についても、情報戦略本部主導のもとに再整備を行いました。

基幹ネットワークは、キャンパスインテリジェント化計画において、次期中期計画の開始時点をもって大規模な包括的再整備を予定しています。

### 3 学外者用ネットワークの改善

学会参加者の一時的利用などを目的に提供中の学外者用ネットワークについて、VPN トンネルを利用した新方式のシステム KAINS-E2 を開発し、実地試験を行っています。従来の KAINS-E は配備の際に専用の情報コンセントを設ける必要がありましたが、KAINS-E2 では VPN トンネルを用いるこ

とでこの問題を解決し、設置・撤去が極めて容易に行えるようになりました。

まだ、同時利用人数が増えると速度が低下する等、解決すべき課題は残っていますが、安定したサービス提供に向けて鋭意努力しています。

### 4 サーバ機器の仮想化に向けた取り組み

一台のマシン上で複数の OS を同時稼働させる仮想化技術を用い、サーバ機を集約する基礎研究を行っています。省スペース・省電力化のみならず、サーバの新設・撤去、バックアップ等が容易になり、運用性が大幅に向上することが期待されます。

現在、既にいくつかのサーバを仮想化して運用しており、将来的にはこの技術を用いた新しい形のホスティングサービスの提供を検討しています。

### 5 IPv6 対応

現在利用されている IPv4 の在庫アドレスが、世界的に枯渇する状況となっています。2011年2月には、中央在庫と呼ばれる IANA Pool がとうとう枯渇し、2011年中には日本が含まれる APNIC のアドレス在庫も枯渇する見通しとなっています。そのため、IPv6 の本格利用が現実味を増してきています。本学においても、全学的な IPv6 利用環境の整備に向けたネットワーク機器の調査を実施し、来年度中の導入を目指して準備を進めています。

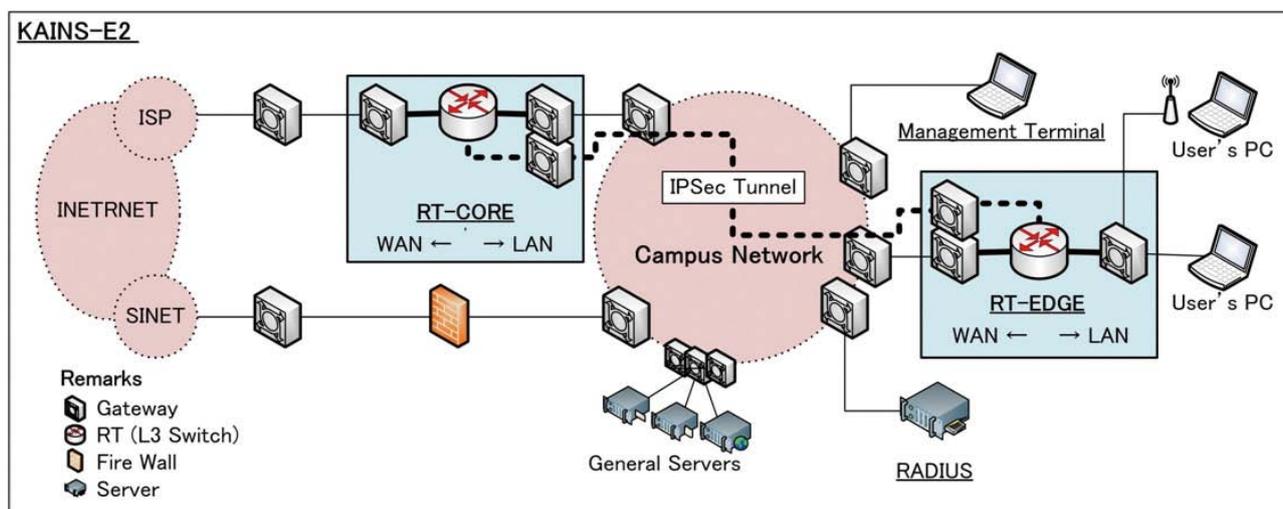


図1 KAINS-E2の概要

# 業務管理室紹介

情報部情報企画課教育研究システム係 山上 尚幸

## 1 はじめに

総合メディア基盤センター業務管理室では、学生、教職員からのネットワークに関する問い合わせの窓口業務とメール (imc-support@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp) での問い合わせと、金沢大学の基幹ネットワーク室の管理を担当しています。

当センター2階窓口では主としてネットワークに関すること、1階窓口ではネットワークIDや各種申請に関することを担当しています。

金沢大学の角間地区への移転が始まり 20 年以上経過し、建物の移転がほぼ完了しましたが、その間にネットワーク環境は大きく変わり、メールや Web 等が学生生活や教育・研究、事務業務にはなくてはならない重要なライフラインとなってきました。当センターでは新しいネットワークシステムや最新の情報機器を導入するなど環境整備に努めてきました。

ここでは、業務管理室の担当と役割について紹介します。

## 2 総合メディア基盤センターの組織

当センターでは、教員組織と職員組織があります。

### ■教員組織

- センター長 (任期 2 年)
- 情報教育部門：【情報教育などを担当】
- 学術情報部門：【金沢大学統合認証システム (KU-SSO) やアカンサスポータルの運用、開発などを担当】
- 情報基盤部門：【情報機器の管理、運用を担当】

### ■職員組織

#### ➢ 【業務管理室】

業務管理室では当センターの事務的業務と技術的業務を担当しています。現在、技術職員3名、事務職員1名と技術補佐員、事務補佐員4名、博士研究員1名の体制で運営しています。

## 3 業務管理室の業務

事務職員の業務は、センターの全般事務業務、技術職員はサポートメールや窓口での対応を行っています。

### ■おもな問い合わせ項目

- ・無線LAN設定 (lounge)
- ・ネットワークIDについて
- ・アカンサスポータル関係
- ・メールに関すること
- ・包括ライセンス関係



業務支援室窓口 2階

- ・ソフトウェアの配布 (ウイルス対策ソフト、VPN)
  - ・各種サービス (ファイル送信サービス、メーリングリスト作成など)
  - ・ネットワーク通信の監視に関すること
- などの問い合わせや学内の情報ネットワークに関連することに対応しています。

## 4 業務管理室からのお願い

当センターへのお問い合わせ

\*お電話でのお問い合わせには、即座に対応することはできない場合がございます。ご了承ください。

- ・ネットワークに関するお問い合わせ

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

【お問い合わせフォーム】からお願いします。

- ・各種申請に関するお問い合わせ

[imc-jimu@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp](mailto:imc-jimu@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp)

- ・アカンサスポータルに関するお問い合わせは、  
(ポータルログインページ)

<https://acanthus.cis.kanazawa-u.ac.jp/>

【お問合わせフォーム】からお願いします。

- ・包括ライセンスに関するお問い合わせ

[mslicense@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp](mailto:mslicense@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp)

## 5 おわりに

当センターは角間キャンパスのほぼ真ん中に位置しますが、あまり目立つ建物ではありません。しかし、学内のネットワークは全てセンターを経由して学外に接続されます。これからも、ネットワークの安定に務めてまいりますので、今後ともご協力のほどよろしくお願いいたします。

## 総合メディア基盤センター活動報告

(平成 22 年 4 月から平成 23 年 3 月まで)

### ■総合メディア基盤センター教員会議

平成 22 年度

- 第 1 回例会 (平成 22 年 4 月 15 日)
- 第 2 回例会 (平成 22 年 5 月 20 日)
- 第 3 回例会 (平成 22 年 6 月 17 日)
- 第 4 回例会 (平成 22 年 7 月 22 日)
- 第 5 回例会 (平成 22 年 8 月 26 日)
- 第 6 回例会 (平成 22 年 9 月 16 日)
- 第 7 回例会 (平成 22 年 10 月 21 日)
- 第 8 回例会 (平成 22 年 11 月 18 日)
- 第 9 回例会 (平成 22 年 12 月 16 日)
- 第 10 回例会 (平成 23 年 1 月 27 日)
- 第 11 回例会 (平成 23 年 2 月 17 日)
- 第 12 回例会 (平成 23 年 3 月 17 日)

### ■金沢大学創基 150 年記念事業

「講演会・シンポジウム」シリーズ特別回  
シンポジウム「ICT 活用教育の未来と金沢大学の情報戦略」

日時：平成 22 年 7 月 8 日(木)

- 1.「教育における PC 活用の現状」  
アップルジャパン株式会社 エデュケーション本部
- 2.「必携 PC は役だっているか? ICT 活用教育の未来」  
森 祥寛 (総合メディア基盤センター)
- 3.「ICT 活用教育の現状と課題」  
山田 政寛 (大学教育開発・支援センター)
- 4.「大学における情報資産の流通性と高度利活用を考える」  
笠原 禎也 (総合メディア基盤センター)
- 5.「学術情報リポジトリの戦略」  
守本 瞬 (情報部情報企画課)
- 6.「情報戦略と未来の情報基盤」  
大野 浩之 (総合メディア基盤センター)
- 7.「新しいサービスのあり方: MS 包括ライセンス開始」  
富田 洋 (総合メディア基盤センター)
- 8.「キャンパスインテリジェント化実施計画」  
村本 健一郎 (学長補佐)
- 9.「ICT 活用教育の未来と金沢大学の情報戦略」  
座長 青木 健一 (総合メディア基盤センター長)

### ■総合メディア基盤センターセミナー

- ・平成 22 年 11 月 9 日(火)  
「金沢大学ラーニングコモンズの現状と将来」  
岡部 幸祐 (情報部情報サービス課)
- ・平成 22 年 12 月 7 日(火)  
「研究資料公開に向けての共通プラットフォームの開発  
～非文献コンテンツのための可視性と保守性に  
優れた学術情報リポジトリの構築～」  
高田 良宏 (総合メディア基盤センター)

- ・平成 23 年 2 月 17 日(木)  
「IPv6 のセキュリティー」  
北口 善明 (総合メディア基盤センター)
- ・平成 23 年 3 月 10 日(木)  
「金沢大学における大学間連携を視野に入れた統合認証基盤構築」  
松平 拓也 (総合メディア基盤センター)
- ・平成 23 年 3 月 23 日(水)  
「高等学校における情報教育の現状について」  
鹿野 利春 教諭 (石川県立二水高等学校)

## 金沢大学情報セキュリティに関する規程

(目的)

第 1 条 この規程は、金沢大学(以下「本学」という。)における情報セキュリティの維持及び向上に関する事項を定めることにより、本学の有する情報資産の保護及び効率的な活用を図ることを目的とする。

(定義)

第 2 条 この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) ネットワークシステム 情報の流れを制御するルータ等の機器及び有線又は無線ネットワークをいう。
- (2) 情報資産 ネットワークシステム及びネットワークシステムに接続された情報機器並びにそれらで取り扱われる情報をいう。
- (3) 情報セキュリティ 情報資産の機密性、完全性及び可用性を維持することをいう。
- (4) 情報セキュリティポリシー 本学における情報セキュリティに係る基本方針を定めた情報セキュリティ方針(以下「方針」という。)、方針に基づき遵守すべき基準を定めた情報セキュリティ対策基準(以下「対策基準」という。)、及び対策基準に基づき具体的な対策手順を定めた情報セキュリティ対策実施手順書で構成された文書群をいう。
- (5) リスク分析 ネットワークシステムの脆弱性及び情報セキュリティを侵害された場合の影響の評価をいう。
- (6) 部局等 ネットワークシステム管理上、次のとおり区分された組織等をいう。

総合メディア基盤センター、人間社会学域(附属学校を含む)、理工学域、医薬保健学域、附属病院、自然科学研究科、法務研究科、がん研究所、附属図書館、共通教育機構及び事務局

(7) 利用者 本学が管理するネットワークシステムを用い、情報資産を利用し、又は扱うすべての者をいう。

(適用範囲)

第 3 条 情報セキュリティポリシーは、利用者及び次に掲げる情報資産等に適用する。

- (1) 本学が管理するネットワークシステム
- (2) 前号のネットワークシステムに接続された情報機器
- (3) 利用者が、本学の教育、研究その他の業務のために作成し、又は取得した情報で第 1 号のネットワークシステム又は前号の情報機器に記憶させたもの

(4) 利用者が、本学の教育、研究その他の業務のため作成し、又は取得した情報で前号に該当しないもの

(5) 前各号に係る設備及び物品を収容する施設等

(情報セキュリティ総括管理責任者)

第4条 本学に情報セキュリティ総括管理責任者（以下「総括管理責任者」という。）を置き、副学長（情報担当）をもって充てる。

2 総括管理責任者は、本学の情報セキュリティに関する総合的な権限及び責任を有する。

(部局ネットワークシステム管理者)

第5条 部局等に部局ネットワークシステム管理者（以下「部局管理者」という。）を置き、総括管理責任者が指名する者をもって充てる。

2 部局管理者は、当該部局等の情報セキュリティに関する権限及び責任を有する。

(情報セキュリティ対策部会)

第6条 本学の情報セキュリティの維持及び向上を図るため、情報セキュリティ対策部会を置く。

2 情報セキュリティ対策部会の組織、運営等に関し必要な事項は、方針で定める。

(ネットワークシステム管理部会)

第7条 本学のネットワークシステムの管理・運用を行うため、ネットワークシステム管理部会を置く。

2 ネットワークシステム管理部会の組織、運営等に関し必要な事項は、方針で定める。

(情報資産の保護)

第8条 ネットワークシステム管理部会長（前条第1項に規定するネットワークシステム管理部会の長をいい、以下「管理部会長」という。）及び部局管理者は、必要に応じ、利用者に対してリスク分析を求めることができる。

2 管理部会長及び部局管理者は、方針の定めるところにより、リスク分析の結果に基づいた適切な管理を実施しなければならない。

(情報セキュリティ侵害への対処)

第9条 本学の情報セキュリティに対する侵害が発生したとき又は本学から学外の情報セキュリティに対する侵害が発生したときは、総括管理責任者、管理部会長、部局管理者、利用者その他のネットワークシステム関係者は、対策基準の定めるところにより、適切に対処しなければならない。

(ネットワークの監視)

第10条 利用者は、ネットワークを通じて行われる通信を傍受してはならない。

2 総括管理責任者及び部局管理者は、セキュリティ確保のために、あらかじめ指名した者に、ネットワークを通じて行われる通信の監視（以下「監視」という。）を行わせることができる。

3 前項の指名を受けた者は、監視によって知り得た情報の内容を他の者に伝達してはならない。ただし、本学又は学外に対する重大な情報セキュリティ侵害を防止するために必要と認められる場合は、この限りではない。

4 第2項の監視の範囲及び手順、前項ただし書に該当した場合

の伝達に係る手続及び要件、監視によって採取した記録の取扱いその他のネットワークの監視に必要な事項は、対策基準で定める。

(利用の記録)

第11条 情報機器の利用記録の採取及び取扱いについては、対策基準で定める。

(監査)

第12条 センター長は、情報セキュリティポリシーの実施状況に係る監査を行い、その結果を情報セキュリティ対策部会長に報告するものとする。

(点検)

第13条 部局管理者は、当該部局等における情報セキュリティポリシーの実施状況に関し、対策基準で定める点検を行い、センター長に報告するものとする。

(その他)

第14条 この規程に定めるもののほか、本学の情報セキュリティの維持及び向上に関し必要な事項は、方針又は対策基準で定める。

附 則

この規程は、平成20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。
- センター長は、センターの管理及び運営を総括する。
  - センター長の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。
  - 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。
  - 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。
- 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。
  - 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。
  - 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。
- 教員会議は、次に掲げる事項を審議する。
    - センター教員の選考に関する事項
    - センターの予算及び概算要求に関する事項
    - 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
    - センターの運営に関する事項
    - 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。
- センター長
  - 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。
- 議長は、教員会議を主宰する。
  - 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。
- 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

- この規程は、平成16年4月1日から施行する。
- 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。
- 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
  - 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
  - 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。
- 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。
  - 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。
- 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。
  - 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。
  - 支援設備管理者は支援設備の管理運用を円滑に行なわなければならない。
  - 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。

## 計算機利用の経費負担に関する細則

第1条

この細則は、総合メディア基盤センター(以下「センター」という。)を利用する者の利用経費について定める。

第2条

利用者は、次項に定める利用区分の別に、第3項に定める利用経費を負担するものとし、歳出予算の振替措置により行うものとする。

2 利用区分及び利用者

(1) 一般研究 本学職員が研究を行う場合及び本学学生が指導教員の承認を得て卒業論文又は学位(博士・修士)論文の作成のため研究を行う場合

(2) 教育実習 本学学生が指導教員の承認を得て計算機実習を行う場合

(3) 事務利用 本学職員が事務処理を行う場合

(4) 受託研究及び共同研究 本学職員と受託研究及び共同研究を行う場合

(5) センター業務 センター職員、実習室責任者その他センター業務に直接関係する本学職員がセンター業務を行う場合

3 計算機等の利用料金

(1) 教育用利用料金

・プリント料金 100円/50枚(印刷可能枚数に上限設定)

・ファイルサーバ使用料 無料(ただし、上限100MB、1講義につき1人1アカウントに限る)

・支払い方法 12月に振り替え、もしくは物納(振り替え、物納の選択はセンターが指定)

(2) 一般用(上記(1)以外)利用料金

・ファイルサーバ使用料 上限 1G 無料(1人1アカウントに限る)

上限 10GB 10,000円/人・課題/年

・支払い方法 12月に振り替え、もしくは物納(振り替え、物納の選択はセンターが指定)

附 則

この細則は、平成20年3月19日から施行する。

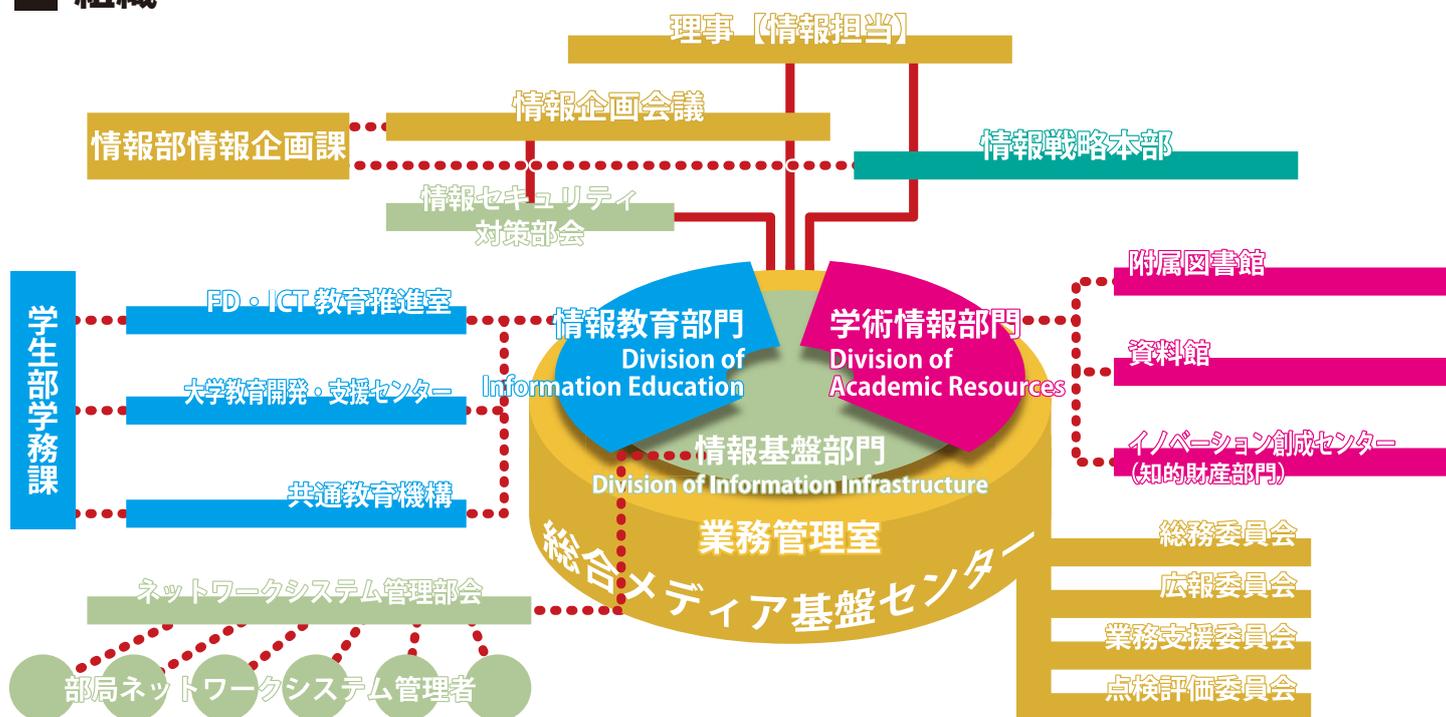
## 総合メディア基盤センターとは

「金沢大学総合メディア基盤センター」は、本学の ICT 基盤の核を支える学内共同教育研究施設として、「金沢大学総合情報処理センター」の改組により 2003 年 4 月に設置されました。急速に進む社会の高度情報化の流れの中、本学が掲げる「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」としての役割を果たすには、ICT インフラの整備と利活用が不可欠です。当センターは、ICT を活用した教育・研究・業務の充実と効率化、大学の知の発信と社会還元、ICT を活用した安全・安心なキャンパスの実現を目標に、学内関連部署と連携しながら活動しております。

上記の目標を達成するために、当センターは、情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門の 3 部門と、センターの業務を支える業務管理室で組織されています。情報教育部門は、「ICT を用いた教育改革」、「情報処理教育の企画、支援」をめざし、ICT を利用した情報教育環境の整備を推進しています。学術情報部門は、「知的情報の蓄積・管理」、「知的情報の発信」を柱に、教育・研究に関わる学内の学術情報の利活用のための技術開発を進めています。情報基盤部門は、本学の学術統合ネットワークシステム（KAINS）の基幹部分の整備、学術情報ネットワーク（SINET）を介した学外とのネットワーク接続等、本学の安全・安心なネットワーク環境を提供しています。

2008 年 6 月には、情報施策を全学的な視野で効果的かつ戦略的に推進し、ICT マネジメント体制の確立を目指すため、理事（情報担当）を本部長とする情報戦略本部が本学に設置されました。総合メディア基盤センターは、情報戦略本部が進める情報施策を支える研究センターとして、今後も積極的な活動を展開します。

## 組織



## センター沿革

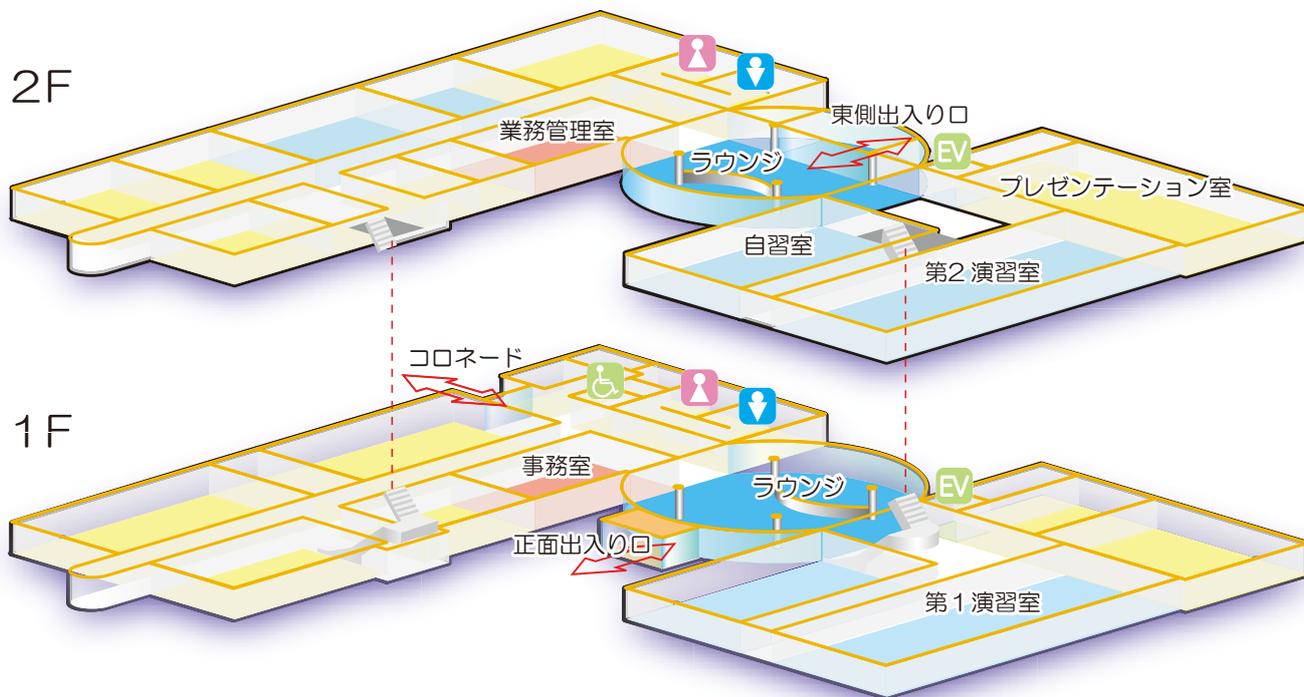
	総合メディア基盤センター	学術統合ネットワークシステム KAINS
1988		kanazawa-u.ac.jp ドメイン取得
1989		インターネット開通 学術情報ネットワーク（SINET）に加入
1994	金沢大学総合情報処理センターに改組 省令施設になる	金沢大学学術統合ネットワークシステム（KAINS）誕生
2003	総合メディア基盤センターに改組 現在の 3 部門体制になる	SINET との接続が 1Gbps に高速化される

## ■ 利用時間

月曜日～金曜日

8時30分～19時50分

## ■ フロアマップ



### ラウンジ (2F)

共用パソコンには学生用インターネットのユーザー登録に必要なカードリーダーが設置されています(ネットワークIDの申請には学生証が必要です)。必携PCによる無線LAN, 有線LANによるネットワーク利用ができます。

### 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)が利用できます(要申請)。

### 第1・第2演習室

演習用パソコンが設置されている、授業での利用優先の実習室です。

### 自習室

情報教育用の自習室です。演習室と同じシステムのパソコンが設置されています。また必携PCでの無線LAN接続が可能です。

## ■ 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

imc-support@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp

一般事務・各種申請・会議等  
に関する質問

imc-jimu@ml.imc.kanazawa-u.ac.jp

ICT教育・教材作成支援  
に関する質問  
【FD・ICT教育推進室】

e-support@el.kanazawa-u.ac.jp

データベース作成支援  
に関する質問

db-admin@db.kanazawa-u.ac.jp

アカンサスポータル  
に関する質問

アカンサスポータルログインページ上部  
お問い合わせフォームより入力

## ■ Web サイト

総合メディア基盤センター

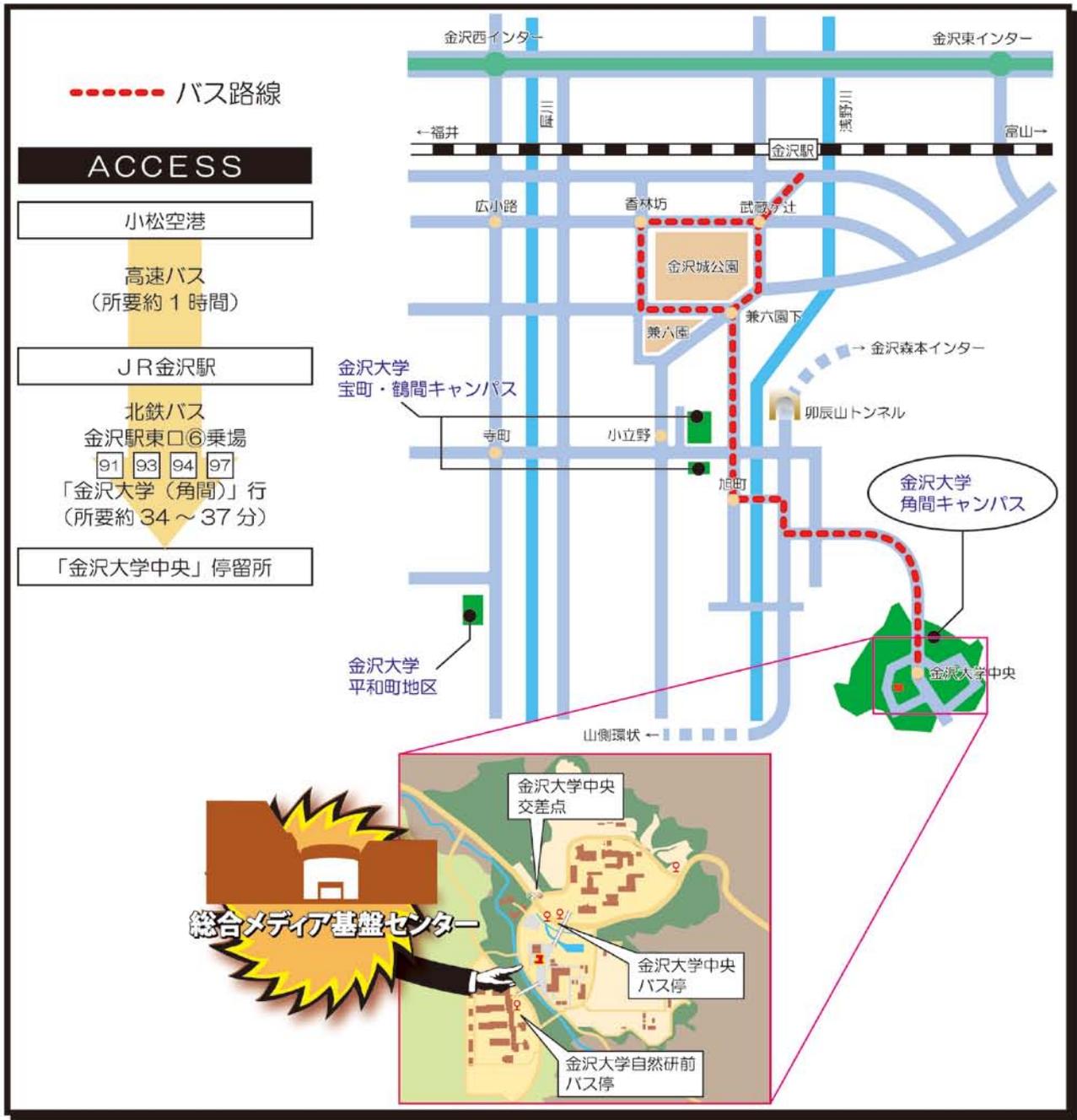
<http://www.imc.kanazawa-u.ac.jp/>

アカンサスポータル

<https://acanthus.cis.kanazawa-u.ac.jp/Portal/>

FD・ICT教育推進室

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



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>

**K.U.-I.M.C.**

INFORMATION MEDIA CENTER OF KANAZAWA UNIVERSITY