

平成15－18年度
金沢大学総合メディア基盤センター
外部評価報告書

平成20年3月

金沢大学総合メディア基盤センター
Information Media Center of Kanazawa University

目 次

はじめに

I. 外部評価実施概要

1. 基本的な考えと目的.....	1
2. 実施方法.....	1
3. 外部評価委員名簿.....	2
4. 外部評価要領.....	3
5. 外部評価実施経過.....	4

II. 自己点検評価書

1. 理念と目標.....	5
2. 全学における情報基礎教育とICT教育の推進.....	16
3. 学内情報資産の統合管理と利活用推進.....	42
4. 情報基盤システムの整備と運用.....	52
5. 教職員の業績.....	79
6. 社会との連携・広報活動.....	88
7. 平成19年度になってからの活動とこれからの活動.....	97

III. 外部評価委員による評価報告..... 105

IV. 外部評価を受けて今後の改善策

1. 全体への提言について.....	119
2. 情報教育部門の課題とその対応方針.....	119
3. 学術情報部門の課題とその対応方針.....	120
4. 情報基盤部門の課題とその対応方針.....	122
5. 平成19年度以降の活動について.....	123

V. 参考資料..... 125

はじめに

平成15年4月、総合情報処理センター（教員2名）が改組され、3部門（情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門 教員8名）から構成される総合メディア基盤センターが発足しました。当初は、教授1、助手1が欠員でしたが、平成18年4月までに全員が補充され、現在にいたっています。

発足から4年間が経過した現在、設立時のミッションがどの程度達成されたか、どの点が残されているかを中心に、外部専門家の方からの評価をいただいて、これからのセンターのあり方の指針とする目的で、平成19年度に外部評価を受けることになりました。

平成16年10月には、情報教育部門を中心に学術情報部門と情報基盤部門の支援をえて進めてきた全学におけるICT（Information Communication Technology: ICT）教育推進に関して、現代GPの補助金が採択されました。現代GP補助金と学内予算を含めて、3年間約12,000万円の予算で、全学のICT教育を大学教育開発・支援センターと協力して立ち上げてきました。これらの活動は、全国からも高い評価を受けていると自負しております。学術情報部門もこの間、知財データベースの整備や図書館のリポジトリ計画、研究データベースの集約活用、ICT教育用素材データベースの構築など、全学の教育研究面でますます高まるデータベースの開発や統合化で重要な貢献をしてきました。情報基盤部門では、益々高まるネットワークの整備やセキュリティ管理を先進的に取り組んできました。全国の同規模国立大学法人のセンターと比較をしても優れた取り組みといえると思います。平成19年度には、計算機システムの更新が行われました。

これらの主な活動を中心に、まず金沢大学の学内委員（情報企画会議選出）による評価を平成19年8月8日に受けました。そこで出されたご意見も取り入れた自己点評価報告書を作成し、外部評価委員の方々に送付をし、事前に読んでいただきました。平成19年9月27日に3人の外部評価委員の方々に当センターまでお運びいただき、面接、視察をしていただきました。その後、3人の評価委員間でご意見を交換され、外部評価意見書を頂きました。

早急に改善すべき問題点も指摘されましたが、総じて建設的なご意見を頂き、これまでの活動に自信を持つと同時に、ご意見に沿って今後のセンター活動の改善をセンター教職員一同が力を合わせて進めていきたいと考えております。すでに改善すべき点として厳しく指摘された広報活動については、まずセンターのホームページは一新されました。

最後に、外部評価委員の3人の方々は、大変お忙しい方ですが、時間をやりくりしていただいて、当センターの外部評価活動を行っていただき、本当に感謝をしております。どうもありがとうございました。

平成20年3月
総合メディア基盤センター長
鈴木 恒雄

I . 外部評価実施概要

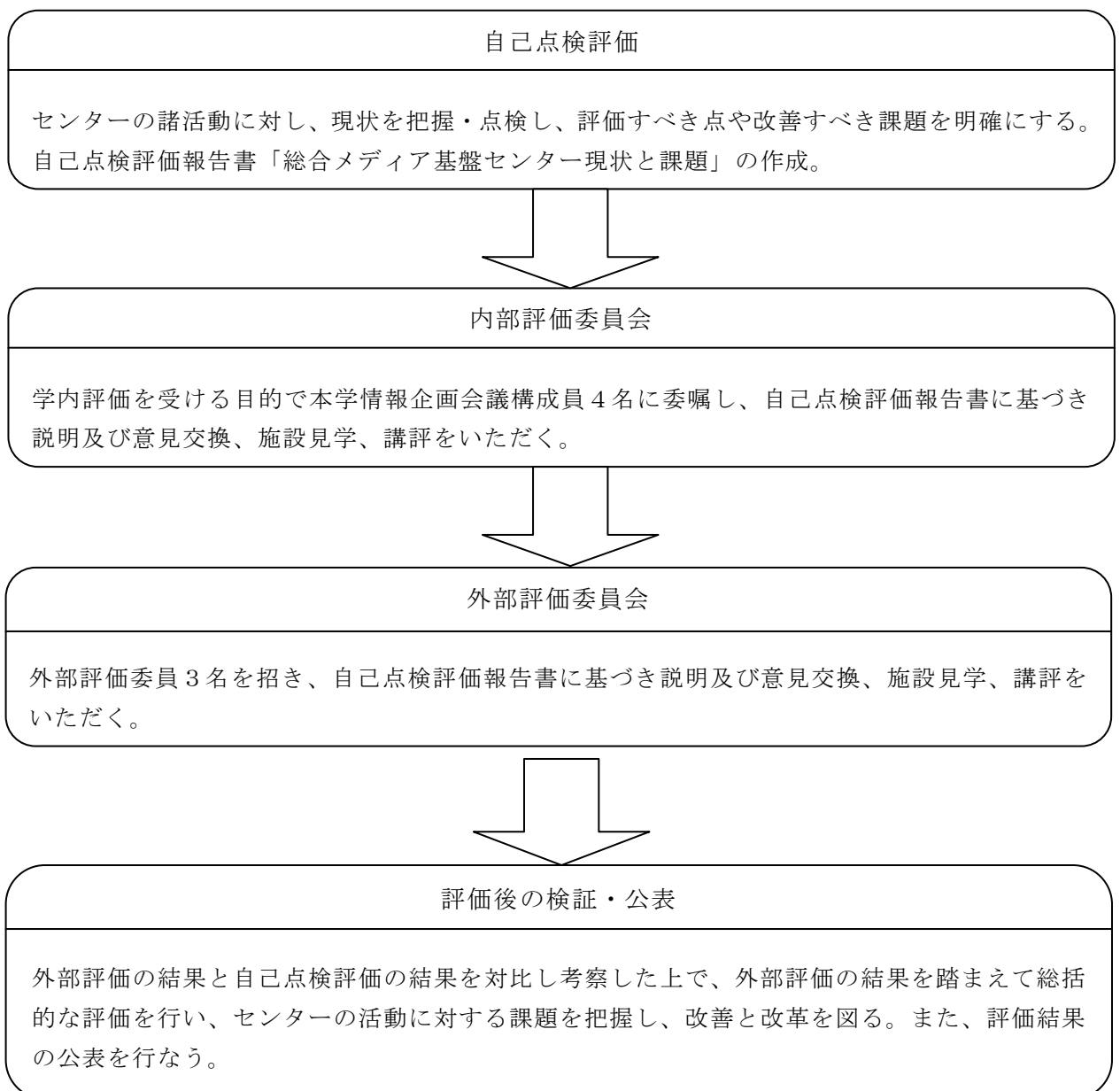
1. 基本的な考えと目的

平成15年4月、総合情報処理センター（教員2名）が改組され、3部門（情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門 教員8名）から構成される総合メディア基盤センターが発足した。当初は、教授1、助手1が欠員でしたが、平成18年4月までに全員が補充され、現在にいたっている。

平成16年度からは、国立大学法人となり、中期目標と中期計画が策定された。総合メディア基盤センターのミッションも、全学の中期目標・中期計画のもとに位置づけられた。

発足から4年間、国立大学法人化後3年間が経過した現在、設立時のミッションがどの程度達成されたか、どの点が残されているかを中心に、**自己点検・評価に基づきながら**、外部専門家の方からの評価をいただき、これからのセンターのあり方の指針とする目的で、平成19年度に外部評価を受けることになった。

2. 実施方法



3. 外部評価委員名簿

清水 康敬 氏 独立行政法人メディア教育開発センター 理事 (委員長)

木原 寛 氏 富山大学総合情報基盤センター センター長

中村 素典 氏 国立情報学研究所学術ネットワーク研究開発センター
特任教授

4. 外部評価要領

(1) 送付資料一覧

- ・総合メディア基盤センター現状と課題
- ・総合メディア基盤センター現状と課題（データ集）
- ・中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書
- ・広報誌（広報・パンフレット・リーフレット）
- ・現代 GP 報告書「IT 教育用素材集の開発と IT 教育の推進」

(2) 外部評価委員会

日時：平成19年9月27日（木）10：00～16：00

場所：総合メディア基盤センター2階 プレゼンテーション室

スケジュール：

- 10：00～12：15 委員長選出、説明、質疑応答
- 12：15～14：00 センター見学・昼食
- 14：00～15：15 委員打合せ
- 15：15～15：45 講評・まとめ

(3) 評価報告書内容

金沢大学総合メディア基盤センター 外部評価報告書
外部評価委員 ○○○○

1. 全体評価と提言
2. 理念・目標と現状に対する評価と提言
 - A 情報教育部門
 - B 学術情報部門
 - C 情報基盤部門
 - D その他
3. 全学における情報基礎教育と ICT 教育の推進
4. 学内情報資産の統合管理と利活用推進に対する評価と提言
5. 情報基盤システムの整備と運用に対する評価と提言
6. 教職員の業績に対する評価と提言
7. 社会との連携・広報活動に対する評価と提言
8. 今後の活動計画に対する評価と提言
9. その他助言（任意）

それぞれ、実績、良い点（評価できる点）を示すとともに、改善点等を示す。

5. 外部評価実施経過

日 程	事 項
平成19年6月14日(木)	総合メディア基盤センター点検評価委員会にて実施案の検討
平成19年6月21日(木)	センター教職員会議で実施方法、スケジュール、外部評価委員の選定について審議・決定
平成19年6月21日～	総合メディア基盤センター各部門、各委員会に対して自己点検評価報告書作成依頼
平成19年7月10日(火)	総合メディア基盤センター点検評価委員会より自己点検評価書の原案提示
平成19年7月13日(金)	情報企画会議にて内部評価委員の選出・承認、スケジュール等の報告
平成19年7月27日(金)	自己点検評価書の最終確認
平成19年8月8日(水)	内部評価委員会 日時：平成19年8月8日(水) 15:30～19:00 場所：総合メディア基盤センター2階 プレゼンテーション室 委員：山崎 光悦(委員長)・自然科学研究科・教授 矢倉 公隆・教育学部・教授 村本 健一郎・自然科学研究科・教授 由良 信道・情報部・部長 スケジュール： 15:30～17:30 センターからの説明・質疑応答 17:30～18:00 休憩・内部評価委員打合せ 18:00～19:00 講評
平成19年8月23日(木)	内部評価委員会の結果を受けて自己点検評価書の最終の取りまとめ
平成19年8月24日(金)	外部評価委員へ自己点検評価書、資料等の送付
平成19年9月27日(木)	外部評価委員会
平成19年12月2日(火)	外部評価委員が評価報告書提出
平成20年1月21日(月)	外部評価委員からの講評を受けて、改善策を取りまとめ
平成20年2月8日(金)	情報企画会議へ外部評価委員報告書及び改善策を提出
平成20年3月	金沢大学総合メディア基盤センター「外部評価報告書」を編集、発行

Ⅱ. 自己点検評価書

平成15－18年度
金沢大学総合メディア基盤センター
現状と課題

平成19年8月

金沢大学総合メディア基盤センター
Information Media Center of Kanazawa University

目 次

はじめに

1. 理念と目標	5
1-1 設置の経緯	5
1-2 センターのミッション	5
1-3 金沢大学中期目標とセンターのミッション	8
1-4 センターの人員構成	9
1-5 現在のセンター教職員	10
1-6 センターの運営	10
1-7 センター教員の業務	10
1-8 センター施設概要	11
1-9 センター予算	11
2. 全学における情報基礎教育とICT教育の推進	16
2-1 中期目標における位置づけ	16
2-2 平成17年度までの情報基礎教育体制	18
2-3 平成18年度以降の情報基礎教育体制	19
2-4 ICT技術を用いた教育改革（現代GP）	22
2-5 現代GPからICT教育推進室へ	36
2-6 情報資格認定プログラム	37
2-7 地域連携	37
2-8 本ミッションの達成度の評価	38
2-9 業務遂行上の課題	40
3. 学内情報資産の統合管理と利活用推進	42
3-1 中期目標における位置づけ	42
3-2 「金沢大学総合データベース」（仮称）計画	43
3-3 高度なデータベースシステム実現にむけた研究開発	45
3-4 データベース技術に関する全学的な啓蒙活動	45
3-5 知的財産管理システム	46
3-6 ICT教育用素材データベースシステム構築	47
3-7 本ミッションの達成度の評価	48
3-8 業務遂行上の課題	50
4. 情報基盤システムの整備と運用	52
4-1 ミッションと推進体制	52
4-2 中期目標における位置づけ	52
4-3 センターのシステム	55
4-4 コンピュータシステム	55
4-5 ネットワークシステム	59
4-6 セキュリティ対策	65
4-7 インターネットサービス	70

4-8	利用者情報システム	72
4-9	調査研究活動	73
4-10	本ミッションの達成度の評価	74
4-11	業務遂行上の課題	78
5.	教職員の業績	79
5-1	センター業務に関する論文リスト	79
5-2	学会発表リスト	80
5-3	招待講演リスト	80
5-4	外部資金	81
5-5	学外活動（学外委員・社会活動関係）	84
5-6	学内活動	85
5-7	学内における競争的資金	86
6.	社会との連携・広報活動	88
6-1	公開講座	88
6-2	研究会等の開催	90
6-3	広報用刊行物	94
6-4	ホームページによる発信	95
6-5	センター活動に関する新聞記事等のメディア発表	96
7.	平成19年度になってからの活動とこれからの活動	97
7-1	センターの組織構成と運用に関わる改善	97
7-2	センター教職員の日常の活動に関わる改善	97
7-3	憲章の制定について	98
7-4	これからの活動	100
	おわりに	102

はじめに

平成15年4月、総合情報処理センター（教員2名）が改組され、3部門（情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門 教員8名）から構成される総合メディア基盤センターが発足しました。当初は、教授1、助手1が欠員でしたが、平成18年4月までに全員が補充され、現在にいたっています。

平成16年度からは、国立大学法人となり、中期目標と中期計画が策定されました。総合メディア基盤センターのミッションも、全学の中期目標・中期計画のもとに位置づけられました。

発足から4年間、国立大学法人化後3年間が経過した現在、設立時のミッションがどの程度達成されたか、どの点が残されているかを中心に、外部専門家の方からの評価をいただいて、これからのセンターのあり方の指針とする目的で、平成19年度に外部評価を受けることになりました。

平成16年10月には、情報教育部門を中心に学術情報部門と情報基盤部門の支援をえて進めてきた全学におけるICT（Information Communication Technology: ICT）教育推進に関して、現代GPの補助金が採択されました。現代GP補助金と学内予算を含めて、3年間約12,000万円の予算で、全学のICT教育を大学教育開発・支援センターと協力して立ち上げてきました。これらの活動は、全国からも高い評価を受けていると自負しております。学術情報部門もこの間、知財データベースの整備や図書館のリポジトリ計画、研究データベースの集約活用、ICT教育用素材データベースの構築など、全学の教育研究面でますます高まるデータベースの開発や統合化で重要な貢献をしてきました。情報基盤部門では、益々高まるネットワークの整備やセキュリティ管理を先進的に取り組んできました。全国と同規模国立大学法人のセンターと比較をしても優れた取り組みといえると思います。平成19年度には、計算機システムの更新が行われました。これらの主な活動を中心に、活動内容紹介とそれらに対する自己点検評価をこの文書では扱っています。

今後の総合メディア基盤センターのあり方を検討していく上で、外部評価委員の皆様による率直で建設的なご意見をぜひともお願いしたいと希望しております。

平成19年8月
総合メディア基盤センター長
鈴木恒雄

1. 理念と目標

1-1 設置の経緯

近年の計算機やネットワークの発展により、情報技術（IT）が大学人の想像を遥かに超える勢いで、教育・通信・ビジネスの分野に普及している。このような高度情報化社会において大学の果たす役割がますます重要となっている。

このような情勢の下で、金沢大学の情報化の現状を把握するとともに、他大学の状況を調査し、金沢大学の将来構想を企画するため、平成10年5月に「キャンパス・インテリジェント化構想委員会」が発足した。2年4ヶ月にわたり学務情報化、事務情報化、情報処理教育及び学生サービス、図書館情報のあるべき将来像が検討され、平成12年8月「キャンパス・インテリジェント化構想検討報告書」に纏められた。更に、平成12年12月「キャンパス・インテリジェント化実施計画に関する具体的提案」が策定された。

この中には、キャンパス・インテリジェント化構想を実施に移すために必要な情報基盤整備案、総合情報処理センター・附属図書館を中心とする組織改変、定員移行を含む概算要求案の骨子と、学内での具体的な年度別実施計画案が提案された。

具体的には、全学生へのメールアドレス付与、TV 会議システムやビデオオンデマンド（VOD）装置の導入、セキュリティを配慮した高速ネットワークの整備、さらにはマルチメディア教室の設置等である。これらはいずれも平成12年度補正予算や学長裁量経費によって、平成13年11月までに実現した。

しかし、このマルチメディア基盤を大学の教育・研究に効率良く活かし、学生の教育を充実させ、世界に通じる研究を促進し、さらにキャンパス・インテリジェント化を早急に実現するには、それまでの総合情報処理センターの陣容では対処できなくなってきた。このため情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門を柱とする「総合メディア基盤センター」設置を文部科学省へ概算要求を行い、平成15年4月に「金沢大学総合メディア基盤センター」（以下センターと呼ぶ）が設置された。

1-2 センターのミッション

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研究部門とサービス部門から構成されている。

A) 情報教育部門のミッションは、次の3点である。

- ・ 情報化社会に ICT を使いこなす知識とスキルを備え、国際社会に通用する学生を育成するため、学生に徹底した情報処理教育を行うための企画調整を行う。
- ・ ICT を専門としない学生が高度な情報関連の資格を取得できるよう情報資格認定プログラムを提供する。
- ・ 全学における ICT 教育の推進、大学間連携遠隔授業等の各種マルチメディアを活用した実践的な教育の提供及び支援を行う。

B) 学術情報部門のミッションは、次の3点である。

- ・ 金沢大学の世界的にみても価値の高い研究成果や学術情報を、本学の「情報資産」として統合的に利活用可能なデータベースの研究開発を行なう。

- ・ 各部署や研究室・講座におけるデータベース構築技術に関する支援・提言を行う。
- ・ 学内情報の管理・運用に必要な技術を検討し、統合的な情報管理・蓄積システム整備の企画・技術開発を行う。

C) 情報基盤部門のミッションは次の4点である。

- ・ 情報処理教育・研究に欠かせないマルチメディア（ICT 教育，TV 会議システム）や情報基盤（コンピュータシステム，高速ネットワーク，情報教育用機器等）の管理運用を行う。
- ・ 学生や教員が，パソコン等の使用で障害が生じた場合の解決を支援する。
- ・ 学内においては，ICT 技術を利用した各部署の将来構想に基づく教育・研究活動を支援する。
- ・ ネットワークの安全性及び信頼性を確保するため，セキュリティの充実をはかる。

D) サービス部門のミッションは，3 研究部門の活動を技術的，事務的に支援していくことである。

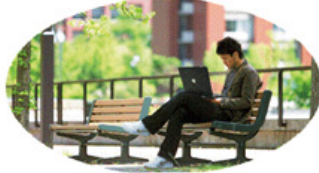


図 1-1 センターの体制およびその役割

このような体制を実現するための，各部門の目標，センターの業務および内容，そして学内へのサービス内容を図 1-1 及び図 1-2 に示す。

情報教育部門

IT 教育, e-Learning



情報教育部門では、「ICT 教育」、「情報処理教育の企画、支援」を大きな柱としています。平成 16 年度に採択され、平成 18 年度に終了した文部科学省現代 GP プロジェクトの成功により、平成 19 年度からは ICT 教育推進室が発足しました。我々は、その一員として、主に ICT 教育の実践、教材の作成を行うとともに、ICT 教育の全学的な普及に向け、「広報活動」、「教材作成の技術的支援と作成設備の充実」、「独自教材の開発」、「教育法の改善」などを行っています。また、ICT 教育環境の整備として、教室の整備、無線 LAN アクセスポイントの整備、LMS の維持、改善などを関連部局と連携しながら進めるとともに ICT 教育の支援として全学教職員向けの LMS 講習会などの企画・開催を行っています。

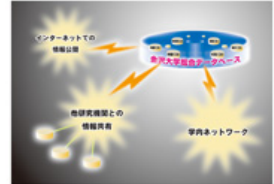
情報処理教育については、カリキュラムの開発と、実施体制の支援に取り組んでいます。平成 18 年度から始まった必修授業「情報処理基礎」では、授業設計、教材開発、担当教員支援を行っています。さらに、平成 18 年度から開始された必携携帯型 PC の仕様策定作業や利用支援等にも努めています。

データベース

学術情報部門

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」、「データベース・情報処理技術の研究開発」を大きな柱として活動しています。本学には世界的にも価値の高い研究成果や学術情報が数多く蓄積されており、現在も各研究室で新たな学術情報が日々大量に生み出されています。本学が国際的な教育・研究拠点として、長年蓄積した知見を世界に向けて情報発信し、最先端の教育・研究成果を社会に還元するには、これらの情報資産を統合的に蓄積・管理し、容易に利活用できる情報システムの充実が必須です。

当部門は、このような目的意識のもと、全学的な展望に立って、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、学内の統合的なデータベースシステムの企画・技術開発を進めています。また、同部門が永続的に最先端の情報処理・データベース技術を獲得・発展させるために必要な研究活動にも積極的に取り組んでいます。



情報基盤部門

ネットワーク, セキュリティ



情報基盤部門では、基幹ネットワークを常時監視し、ネットワークの利用に支障が生じないように整備に努めています。また、外部からの不正アクセスに対する対策として、ファイアウォールポリシーを維持・管理、ログを常時監視し、メールのウイルススキャン、迷惑メールの除去などに取り組んでいます。学内に対しては、全学のネットワークのポート調査による接続機器の設定ミスや不要なアプリケーションサービスの検知を定期的に行い、不具合に対して指導を行うと同時に、コンピュータやネットワークに関する相談を受け付けています。

これらとともに、高速ネットワークの安全な管理に必要な技術、最新セキュリティ技術の大学における活用、次世代セキュリティシステムなどに関する調査・研究を行い、ネットワーク・セキュリティシステムの企画、学内 IT 化の推進に関して調査進言を行なっています。

図 1-2 各部門の目標(2007)

1-3 金沢大学中期目標とセンターのミッション

これらのセンター各部門のミッションは、以下の中期目標の中で位置づけられ、センターの中期計画となっている。(センターの中期計画の詳細は、各2, 3, 4章とデータ：付録に述べる。)

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

1 教育に関する目標

(1) 教育の成果に関する目標

①学部教育 学部教育全体を通して、「時代の変化に対応できる基礎的な知識・思考法」、「自ら課題を発見・探求・解決する能力」及び「専門分野における確かな基礎学力と総合的視野」を身につけ、かつ、「人権・共生の時代にふさわしい感性・倫理観・問題意識を有し、国際性と地域への視点を兼ね備えた、リーダーシップを発揮できる市民」となるべき人材を育成する。

(2) 教育内容等に関する目標

②教育課程 ○ 単位の実質化を前提に、学生の多様化や学問領域の拡大・学際化の動向等に対応した、柔軟で多様性のある教育課程を編成する。

③教育方法 ○ 学生の学習意欲を引き出し、個々の学生の能力・関心等にあった適切な指導を行うという授業形態・学習指導法等を導入する。

(3) 教育の実施体制等に関する目標

②教育環境の整備 ○ 学生の立場に立って、自主学習を支援する教育環境を充実・整備する。

③教育の質を改善するためのシステム ○ 全学体制により、不断に教育の質を改善する。

(4) 学生への支援に関する目標

①学習相談・助言, 学習支援 ○ 策定された教育目的・目標を実現するため、学生の自主的学習を支援する制度を整備する。

3 その他の目標

(1) 社会との連携, 国際交流等に関する目標

①社会貢献, 附属図書館・資料館

②学術交流・国際交流 ○ 「地域と世界に開かれた金沢大学」として、学術交流の活性化を図り、環日本海地域を中心とする学術交流ネットワークを構築する。

2 研究に関する目標

(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標

○ 世界へ向けて情報発信する高度の学術研究を推進し、国際的に卓越した研究志向型の総合大学を目指す。また、環日本海地域を中心としたアジア地域におけるアカデミアとしての中核的研究大学として、社会との連携・協力を促進する。

(2) 研究実施体制等の整備に関する目標

○ 研究に必要な学術研究資料, 設備等の共同利用, 有効利用を促進する体制を整備する。

○ 金沢大学TLO (KUTLO) の設立を契機として質の高い知的財産を創出し, その管理システムを構築する。

Ⅲ 業務運営の改善及び効率化に関する目標

1 運営体制の改善に関する目標

全学的な大学改革を推進するために、業務運営の改善と効率化に努める。また、金沢大学の使命達成のための教育、研究、社会貢献に関する基本戦略を定め、その実現に必要なかつ最適な資源配分システムと効果的・機動的な運営体制の確立及びその運用を図る。

Ⅳ 財務内容の改善に関する目標

2 経費の抑制に関する目標

経費節減、効率的・合理的執行を推進する。

Ⅵ その他業務運営に関する重要目標

1 北陸地区の国立大学連合に関する目標

教育研究等の活性化を目的に結成された「北陸地区国立大学連合」を強化し発展させる。

2 施設設備の整備・活用等に関する目標

- 長期間にわたって施設設備の安全確保と機能保全に努め、適切な施設マネジメントを実施する。
- 大学情報の一括管理及び戦略的活用のため、学術情報基盤の整備を進める。

1-4 センターの人員構成

改組前の体制は、助教授1名、講師1名、技官1名、事務官1名で総合情報処理センターを運営していたが、改組後のセンターでは、教授3名、助教授3名、助手2名、技官3名、事務官1名が所属している。平成15年4月にセンターが設置された時点で、旧センターの教員2名、理学部2名、工学部1名、経済学部1名がセンターに異動し、計6名の教員でスタートした。その後、平成15年10月から情報基盤部門で助手1名を公募で採用、平成18年4月から情報基盤部門で教授1名を公募で採用し8名の教員となっている。一方、技術職員に関しては、新センターの発足とともに、旧センター1名、工学部から1名異動し、新規採用1名を含めて、3人の技術職員の体制になった。事務官1名を含めた職員は、大学の制度上、法人化後情報部に所属することになり、内1名が係長職に昇格した。

表 1-1 教員および事務組織 (平成19年3月現在)

	教授	准教授	助教	技術職員	事務職員	技術補佐員	教務補佐員 *
定員	3	3	2	3	1		
現員	3	3	2	3	1	3	3

*はGPプロジェクト(平成16年から18年の3年間)で採用

平成19年3月の現体制を表1-1に示す。体制の特徴は、情報教育部門、学術情報部門並びに情報基盤の3部門制として、急速に発展しているICT技術を利用したインフラの整備、ICT教育、そして学術情報の整備を行えるようにした。

1-5 現在のセンター教職員

	氏名	職種	備考・併任		氏名	職種
センター長	鈴木 恒雄	教授	自然科学	サービス部門	永井 克郎	技術職員
副センター長	車古 正樹	教授	教育学		西川 直樹	
情報教育部門	松本 豊司	准教授	教育学		松平 拓也	
	佐藤 正英	准教授	理学部・自然科学		川崎 礼子	技術補佐員
学術情報部門	笠原 禎也	准教授	工学部・自然科学		原田真由美	
	高田 良宏	助教			中野三智子	
情報基盤部門	大野 浩之	教授	工学部・自然科学		廣井 純子	事務職員
	井町 智彦	助教			共同研究者	石黒 克也
						林 智

1-6 センターの運営

センターは、センター規定（データ：1-1）に基づき運営されている。毎月第2木曜日にセンター教員会議（平成19年度からは教職員会議）が開かれ、すべての教員が出席し、各部門長からの前月の活動報告が行われる。教員会議では、予算と運営に関する事項を審議する。教員会議の事務は、センターの事務員および情報部の事務員によって行われる。会議は、無線LANで接続されたパソコン上の電子データを参照して、ペーパーレスで行われる。一方、人事案件はセンター教員審査委員会（データ：1-2）で行う。案件が生じたときのみ開催される。また、平成17年6月から情報教育部門、学術情報部門及び情報基盤部門間にまたがる事項に関する連絡・調整並びに円滑なセンター業務の遂行を目的として、総務委員会、広報委員会、点検・評価委員会が設置され活動してきた。平成19年3月からはセンター業務・事務の円滑な遂行並びにセンター教職員間の共通理解と目標意識の共有を目的として教員会議が教職員会議となり、教職員全員が参画する。また総務委員会は、サービス改善委員会に変更となった。

センター長は、情報企画会議のメンバーとして、月1回開催（第1金曜日）される情報企画会議に出席し、大学の情報施策・運営に参画する。

1-7 センター教員の業務

センターの教員は、情報系教員としての教育活動、それぞれの部門での研究活動、全学の共同利用組織としてのサービス活動を主として担っている。さらに、設立時に理学部から2名、工学部から1名、経済学部から1名移籍をしてきたという経緯がある。そのため、准教授以上の3名は、出身学部の兼担になっており、学部教育と自然科学研究科の大学院教育を担っている。また残りの3名の准教授以上の教員は、2名が教育学研究科、1名が自然科学研究科の大学院教育を兼担で担っている。理学部、工学部からの移籍教員の場合は、業務時間の5割はセンター固有の業務をすることといわれたが、現在ではほぼ8割以上固有の業務を行っている。

1-8 センター施設概要

改組で教員が2名から8名に増えたが、施設面積は増えておらず、面積不足は深刻である。理学部、工学部から面積を借用している。概算要求として新規に2500㎡増の要求を提出している。

総面積：2,300㎡			
演習室	2室	教員室	5室
自習室	2室	研究室等	3室
情報機器室	4室	事務・業務管理室	2室
センター長室	1室	会議室等	2室

1-9 センター予算

総合メディア基盤センターの予算は、コンピュータシステム維持費(1億2千万程度)、基幹ネットワーク保守・改善費(毎年2,500万程度)、回線使用料、機器維持に係る電気代等の裁量的に減額できない義務的経費が大半を占めており、新規事業を実施するための予算が捻出できない状況である。

【各年度決算報告】

(単位：円)

	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度
教育設備維持運営費		23,595,065	26,656,497	17,868,770
基盤研究費	1,196,074	4,263,021	4,959,799	4,554,067
部局活性化推進経費		0	483,000	369,000
共通管理費		144,080		
部局等特別管理運営費		7,904,149	8,386,994	6,819,984
総合メディア基盤センター事業費		146,366,129	150,179,680	158,390,958
主な内訳				
電子計算機借料	120,960,000	120,960,000	120,960,000	120,470,595
キャンパス間ネットワーク回線使用料	6,873,712	8,917,765	8,944,002	5,252,688
学長戦略経費	11,111,020	400,000	8,412,290	5,220,000
キャンパス・インテリジェント化推進経費			7,345,493	2,350,000
受託研究等間接費			24,738,964	
合計	197,910,421	182,672,444	231,162,717	195,572,779
	(注1)			

(注1) 平成15年度は国立大学法人化前で、平成16年度以降の予算項目と異なっているため、平成16年度以降の予算費目に該当するもの及び総額のみ記載してあります。

2. 全学における情報基礎教育と ICT 教育の推進

総合メディア基盤センターの改組にあたって、全学の情報基礎教育の企画支援及び ICT 教育の普及と支援がセンターのミッションに加わり、情報教育部門がこの中心を担うこととなった。これらのミッションの達成に向けて大きな推進力となったのが平成 16 年度に「現代的教育ニーズ支援プログラム」のテーマ6「IT を活用した実践的遠隔教育(e ラーニング)」に採択された「IT 教育用素材集の開発と IT 教育の推進」である。現代 GP の活動を通じて、ICT 教育の全学展開の基礎が作られた。平成 18 年度には共通教育の新カリキュラムが決定され、新しい情報基礎教育として「情報処理基礎」が開始された。平成 17 年度以前と平成 18 年度以降における情報基礎教育と ICT 教育の体制がどのようなものであったかを以下に述べる。

2-1 中期目標における位置づけ

本学の中期目標の中で、本ミッションに関係する事項と、目標達成のために立案したセンター中期計画を以下に示す。

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

1. 教育に関する目標

(1) 教育の成果に関する目標

① 学部教育

学部教育全体を通して、「時代の変化に対応できる基礎的な知識・思考法」、「自ら課題を発見・探求・解決する能力」及び「専門分野における確かな基礎学力と総合的視野」を身につけ、かつ、「人権・共生の時代にふさわしい感性・倫理観・問題意識を有し、国際性と地域への視点を兼ね備えた、リーダーシップを発揮できる市民」となるべき人材を育成する。

(2) 教育内容等に関する目標

②教育課程

○ 単位の実質化を前提に、学生の多様化や学問領域の拡大・学際化の動向等に対応した、柔軟で多様性のある教育課程を編成する。

③教育方法

○ 学生の学習意欲を引き出し、個々の学生の能力・関心等にあった適切な指導を行いうる授業形態・学習指導法等を導入する。

(3) 教育の実施体制等に関する目標

②教育環境の整備

○ 学生の立場に立って、自主学習を支援する教育環境を充実・整備する。

③教育の質を改善するためのシステム

<p>○ 全学体制により，不断に教育の質を改善する。</p> <p>(4) 学生への支援に関する目標</p> <p>①学習相談・助言，学習支援</p> <p>○ 策定された教育目的・目標を実現するため，学生の自主的学習を支援する制度を整備する。</p> <p>3 その他の目標</p> <p>(1) 社会との連携，国際交流等に関する目標</p> <p>① 社会貢献，附属図書館・資料館</p> <p>○ 主体的に地域社会と交流し貢献するアカデミアとして，社会貢献室等を中心とする社会との連携強化を図り，生涯学習支援及び社会貢献を推進する。</p> <p>② 学術交流・国際交流</p> <p>○ 「地域と世界に開かれた金沢大学」として，学術交流の活性化を図り，環日本海地域を中心とする学術交流ネットワークを構築する。</p> <p>対応するセンター中期計画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般情報処理教育の企画・立案を行うと共に，情報処理技術のトレンドに沿った講義を関連教員と連携し開講する。 (計画：2-1) ・ IT関連の資格認定取得に関する集中講座の開講を支援・実施する。 (計画：2-2) ・ インターネット大学，大学院，大学間遠隔授業，インターネット公開講座等が出来る施設とシステムの支援を行う。e-Learning 教育の実施のための支援を全般的に行う。 (計画：2-3) ・ 全学生にノートPCを持たせる。無線LAN環境を整える。e-Learning 教育の大幅導入。全学ポータルサイトの立ち上げ(キャンパス・インテリジェント化への提示と支援) (計画：2-4) ・ e-Learning 教育の効果に関する研究 (計画：2-5) ・ 大学開放・公開講座の電子教材化 (計画：2-6) ・ 名講義の電子教材化と公開 (計画：2-7) ・ e-Learning システムにおける研究成果を取り込んだメディア教育施設とシステムを構築する。関連センター，関連部局参加のIT教育推進WG(仮称)の立ち上げ (計画：2-8) ・ 独自開発電子教材の販売普及の検討 (計画：2-9)
<p>II 業務運営の改善及び効率化に関する目標</p>

- 全学的な大学改革を推進するために、業務運営の改善と効率化に努める。また、金沢大学の使命達成のための教育、研究、社会貢献に関する基本戦略を定め、その実現に必要なかつ最適な資源配分システムと効果的・機動的な運営体制の確立及びその運用を図る。

対応するセンター中期計画

- ・ e-Learning システムにおける研究成果を取り込んだメディア (計画: 2-10) 教育施設とシステムを構築する。関連センター、関連部局参加のIT教育推進WG (仮称) の立ち上げ

具体的な取り組み事項は次のとおりである。

2-2 平成17年度までの情報基礎教育体制

関連の中期計画: (計画: 2-1), (計画: 2-3), (計画: 2-4), (計画: 2-8)

本学における情報基礎教育に関する委員会としては基本方針を決定するための「情報基礎教育専門委員会」と恒常的に実務にあたる共通教育機構の「情報処理系幹事会」があった。本センターの教員もこれらの委員会に参加し、情報基礎教育の立案を行ってきた。平成18年度から高校新課程を学んできた学生が入学するのに対応する必要が生じた。そのため教養教育カリキュラムが刷新されることとなり、情報基礎教育を全学必修で行う方向性が打ち出され、「情報基礎教育専門委員会」が平成15年度に教育委員会の下に置かれた。

「情報基礎教育専門委員会」で「2006年度からの全学情報基礎教育カリキュラム答申案」が作成され、この答申案はカリキュラム刷新の一環として全学的な検討に付されることとなった。しかし、「中期目標・中期計画」が作成されるなどの法人化に伴う大学諸システムの変更や、現代GPの採択、高校の教科「情報」を必修で履修した学生が平成18年度から入学することなどいくつかの状況の変更があったため、その後、それらに対応する変更を加えて答申案が完成された。「情報基礎教育専門委員会」は以後の筋道を立てた上で、「情報処理系幹事会」に業務を引き継ぎ、平成17年度に解散した。

情報基礎教育に関する教育内容の企画や実施などの実務は共通教育機構の「情報処理系幹事会」が担っていた。この幹事会は、8学部からそれぞれ選出された幹事の中から2年交代持ち回りで代表幹事を選出していた。情報基礎教育に関連した講義は情報処理系に所属の約40名の教員と約15名の補助登録の教員によって開講された。センター教員は全員が情報処理系に所属することとなり情報基礎教育に関連した講義を担当した。

実習を伴う「情報処理演習A, B, C, D」については本センターの実習室が使用され、講義中心の「情報科学A, B」については総合教育棟の講義室が使われた。本センターのレンタルPCの契約が5年となり、契約の最終年度には社会におけるPC環境と大きな隔たりが生じる問題が顕著になった。また、「情報処理演習A, B, C, D」については受講希望が多

いため、既存の実習室では収容しきれず、多くのクラスが抽選で受講者を決めていた。これら現状を改善するため、本センターでは平成15年から学生のPC必携化の検討を始めた。まず、全国の国立大学にアンケートを行ったところ、同年4月の時点では国立大学でPC必携化を行っていたのは2校にしか過ぎないことが明らかになった。

学習管理システム（Learning Management System、以後LMSと略称）については、各学部、学科で独立に導入されたLMSを使い、先進的な教員が利用していた。本センターでは、平成13年度の金沢大学教育改善プロジェクト経費により、「オンライン情報倫理・セキュリティ自習システムの構築」が採択され、導入された商用LMS WebClassをそれ以来活用していた。

平成18年度からは情報処理系幹事会が「情報処理基礎」などの運営を行うこととなった。また代表幹事は本センターのミッションを考慮して、これまでの持ち回り制を廃止してセンター教員が代表幹事を務めることとなった。

2-3 平成18年度以降の情報基礎教育体制

関連の中期計画：(計画：2-1)、(計画：2-3)、(計画：2-4)、(計画：2-5)、(計画：2-8)

平成18年度からスタートした「情報処理基礎」の授業は、本学におけるICT教育の全学展開の第一歩ともいう授業であり、新生対象に前期2単位で必修科目として開講している。その企画・運用は本センター教員によりなされている。授業では必携PCを活用し、従来の対面授業にICT技術を取り入れた、いわゆるブレンディッドICT教育を取り入れている。「情報処理基礎」の構成と内容を表2-1に示す。「情報処理基礎」では全15回の授業が3つの部分に分けられる。最初の4回では、本センターの教員が担当し、情報倫理とネットワークセキュリティに関する講義が行われる。次の2回では、図書館が担当して情報検索に関する授業が行われる。これらは学生がどの学部に所属されるかに関わらず、全学部で共通の内容で授業が行われる。後半9回は学部、学科の必要とするITリテラシー教育を学部、学科の独自方針、独自教材で教育している。

表2-1 「情報処理基礎」の構成

構成	内容	コマ数
情報倫理とネットワークセキュリティ	LMSの利用方法の講習，LMSの利用実習を兼ねたITリテラシー判定テスト	(1回)
	無線LANの利用方法，第1章情報リテラシー講義・試験	(1回)
	第2章知的所有権と情報管理講義・試験	(1回)
	第3章セキュリティ対策講義・試験，第4回アンケート	(1回)
情報検索	図書検索，文献検索	(2回)

IT リテラシー教育	学部，学科独自方針，独自教材による IT リテラシー教育（Linux など）， 第 15 回アンケート	(9 回)
------------	--	-------

なお、「情報処理基礎」の最終的な成績評価については，後半 9 回部分を担当する各学部や学科の教員が担当する。成績判定は学部や学科の方針にしたがって，それぞれ独自の基準を設けて行うこととなっている。

図 2-1 と 2-2 は平成 18 年度の授業内で行ったアンケート（回答人数 745）結果の一部である。図 2-1 は“「情報処理基礎」の授業は学習管理システムを活用した授業でしたが，この授業の方法はhowでしたか？”という設問に対する回答を示す。図 2-2 では“「情報処理基礎」全体の評価はどうでしたか？”という設問に対する回答を示している。情報処理基礎は全学生必修の授業であり，色々な IT リテラシーレベルの学生が存在するにも関わらず，いずれの設問に対しても 70%以上の学生が良い評価をしている。

“「情報処理基礎」全体について改善すべき点はありますか？”という自由記入の設問で多かった回答の順に

“レベルに分けて欲しい”	13 名
“パソコンが重たいので貸し出しにして欲しい”	9 名
“スクリーンが見難い”	7 名
“無線 LAN をつながりやすくして欲しい”	6 名

などであった。レベル分けについては実現できれば効果が期待できるので，短期間でかつ教員の負担を増やさずに行う方法を模索している。パソコンの重さについては，現時点では全員に貸し出すのはむずかしく，できるだけ軽量なパソコンを推奨する形で今後も努力を続ける。スクリーンに関しては予算の都合で当初 2 面であったのを 3 面に増加し，教室のどの場所からも同じ条件で見えるように改善を行った。また無線 LAN に関しては情報基盤部門と連携して徹底的に調査をし，できる限りの改善を行い，安価で高速な無線 LAN アクセスポイントが開発されるまで運用方法でカバーすることとした。

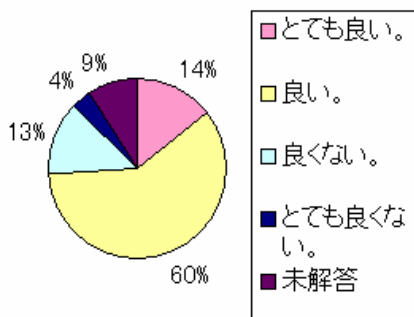


図 2-1 ICT 教育を使った授業形態の評価

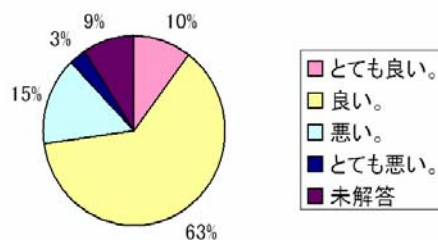


図 2-2 授業全体の評価

また、平成 18 年度から開始された PC 必携化についても、同じく本センターが企画を行っている。「情報処理基礎」の授業は、この必携 PC を使うことを前提として、ブレンディッド ICT 教育の形式で設計されている。本センターの全教員がその授業における情報倫理とネットワークセキュリティ部分（4 回/全 15 回）の全学すべてにあたる計 25 コースを担当している（図 2-3 参照）。さらに、IT リテラシー教育（9 回/全 15 回）を担当する教員がない学部学科（計 3 コース）についても、本センターの教員が講義を担当している（データ：2-1）。



図 2-3 必携 PC を使った「情報処理基礎」授業風景（F10 教室）

前述のように「情報処理基礎」には本センター教員が授業設計や教材作成から授業実践までに関与している。これが教育方法の改善を容易にしている。平成 18 年度の経験を踏まえた教材、教育方法の改善や教育方法のノウハウの増加などの理由により、平成 19 年度には情報倫理とネットワークセキュリティ試験の不合格者数が、表 2-2 に示すように減少した。

表 2-2 「情報処理基礎」の成績の推移

	平成 18 年度（25 コース開講， 1,841 名）	平成 19 年度（25 コース開講， 1,799 名）
情報倫理とネットワーク セキュリティ試験	5 月末期限の不合格者 66 人 （内留学生 3 名） 不合格率 3.6 %	5 月末期限の不合格者 36 人 （内留学生 1 名） 不合格率 2.0 %
「情報処理基礎」単位	不合格者 82 名 不合格率 4.5 %	未定

なお、情報倫理とネットワークセキュリティ試験の不合格者は直ちに特別クラスを構成し、オンラインで自学あるいはお昼休みの補講を受講し合格まで学習をする。平成 18、19 年度とも 1 ヶ月以内に不登校の 1 名を除いて全て合格まで指導した。

また、留学生対策として、教材の多言語化についても取り組んでおり（図 2-4 参照）、平成 18 年度の情報倫理とネットワークセキュリティ試験 3 名の不合格者の留学生のうち、

1名が英語の教材を用いて、平成19年度は1名が韓国語の教材を用いて特別クラスの学習や試験を行った。

LMSについても、平成19年度から本センターのシステムとして管理、運用がなされるため、より便利な学習環境の提供ができやすくなった。

なお、平成18年度は「情報処理基礎」が開講されるため、座学中心の「情報科学 A, B」をそれぞれ前期、後期のそれぞれ2コース、計4コースを開講することとなった。また、「情報処理演習 A, B, C, D」の科目については開講希望の教員があれば開講することとなった。



図 2-4 多言語化された教材の例

本センター教員は「情報科学 A」、「情報処理演習 D」などの基礎科目を情報処理系教員として主体的に開講にあたっている(データ: 2-1)。これに加えて、平成19年度は「一歩進んだPC活用講座」などの新たな科目の開講を行う予定である。

2-4 ICT 技術を用いた教育改革 (現代 GP)

関連の中期計画: (計画: 2-1), (計画: 2-3), (計画: 2-4), (計画: 2-5), (計画: 2-6), (計画: 2-7), (計画: 2-8), (計画: 2-9)

本センターは PC 必携化をはじめ、ICT 技術を用いた教育改革の検討を進めてきた。この取組みを決定的に加速したのが以下に示す現代 GP の取組みである。

1) 現代 GP へ向けた取り組みと申請の経緯

平成15年に発足した本センターのミッションの一つに、学内での情報基礎教育の企画に加え、ICT を用いた実践的な教育の提供・支援があった。これに関しては、情報教育部門が情報基盤部門および学術情報部門と協力して行うことになった。

平成15年度には、主として ICT を活用した教育の有効性の調査を行い、従来の対面型

授業に ICT 教育を併用したブレンディッド ICT 教育を行うことが、多様化する学生の学力を一定水準まで引き上げることや、予習復習を含めた 1 単位 45 時間の実質化のために重要であるということがわかってきた。平成 15 年度後半から、モデル教材の作成とそれを用いた ICT 教育の実践を行い、ICT 教育の普及に向けて

1. 少人数のボランティアではなく大学全体として取り組む支援体制の確立
2. 大学の講義・授業に使用できる安価で良質の教材の作成
3. 教員の負担を軽減する再利用可能な教材の作成
4. 特殊な装置や環境などによらない普遍的的手法による ICT 教育の普及

が重要であることがわかった。ブレンディッド ICT 教育で行ったセンター教員の講義として、平成 16 年に行われた鈴木教授（現センター長）の講義、「物理学 1」、「物理学 2」がある。この講義では講義用に ICT 教育教材が新たに開発されて、授業が行われた。

これらの分析を踏まえて、平成 16 年度に本センターが取組部局となり、金沢大学から「現代的教育ニーズ支援プログラム」（以下現代 GP）のテーマ 6「IT を活用した実践的遠隔教育（e ラーニング）」に申請した取組「IT 教育用素材集の開発と IT 教育の推進」が採択された（別紙 「IT 教育用素材集の開発と IT 教育の推進」報告集参照）。

我々はこの取組の中で、以下に挙げるように、学内での ICT 教育を行う取組組織・支援組織の確立、ICT 教育環境の整備、教材の作成、ICT 教育の実施に向けての学生および教員の支援を行った。

2) 現代 GP の取組組織・支援組織の確立

本学では、現代 GP の取組を遂行するにあたり、全学的な取組みとして位置づけることとした。そのため、図 2-5 に挙げるような全学的な取組組織および支援組織を立ち上げた。

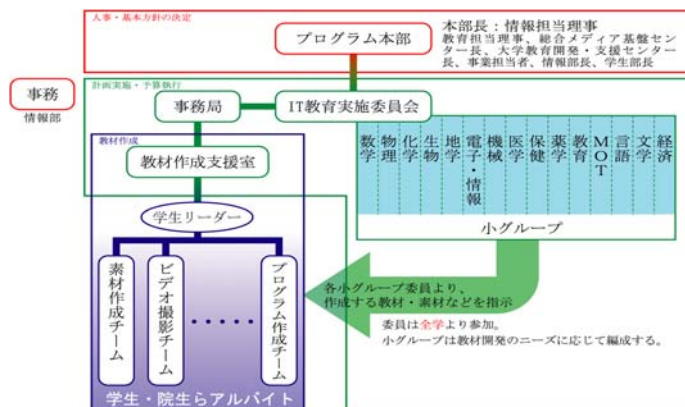


図 2-5 組織図

(ア) プログラム本部

情報担当理事を長とし、教育担当理事、総合メディア基盤センター長、大学教育開発・支援センター長、情報部長、学生部長などにより構成される本取組みの最上位機関で、本センターからは岩原センター長に加えて事業担当者として鈴木教授が参加した。この本部において取組みの基本方針、および取組み予算枠内において雇用される人事が決定された。

(イ) IT 教育実施委員会

プログラム本部の下で、実際に ICT 教育を実施していくための教職員による組織であり、ICT 教育に関心のある教職員が参加していた。本取組みの事業担当でもある当センター教授の鈴木（現センター長）が委員長となり、本取組みの実施にかかる責任者となっていた。委員会は、教材ごとに小グループに別れて、教材作成作業などを行った。これは効率的に作業を行うための措置であった。

(ウ) 事務局

IT 教育実施委員会において、実務レベルでの様々な業務を担当した。事務局員には、当センターの情報教育部門の教職員 4 名、大学教育開発・支援センターから教員 1 名に加えて、現代 GP 等の外部資金で雇用した教務補佐員・事務補佐員数名（取組期間内で変動）が所属した。週に 1 回、事務局員による「事務局会議」を開催し、様々な業務のとりまとめを行い、本取組みの予算編成・執行、研究会などの企画・実施、実施委員間の作業調整、大学当局と連絡・打ち合わせが行われるとともに、必要に応じて、LMS の管理など ICT 教育に必要なシステムの管理などを行った。また、理系基礎科目（大学 1 年次に学ぶ数学、物理、化学など）を中心とした極めて基礎的な教材や高校で学ぶ内容を復習させるリメディアル教材などは、事務局が中心になって教材作成を行った。

(エ) IT 教材作成支援室

他大学でも状況は似通っていると思われるが、ICT 教育が掛け声ほどは進まないのは、多くの教員には教材を作っている十分な時間がない、作りたくても技術が伴わないという実情があるためと思われる。そこでこの取組み教員を支援する組織を作り、例え講義メモからでも ICT 教育教材を作れる環境を模索した。まず、豊富な教材を作るため、ICT 技術を有する技術者 4 人を教務補佐員として雇用し、実施委員や教職員の教材作成作業の支援を行った。また、大学院生を中心としたアルバイトチームを結成し、教員の指示により教材作成を行う体制も構築した。

フルタイム雇用の IT 事務局員を室長とし、事務局員および学生が参加して、教職員へのさまざまな支援を行った。また、学生アルバイトの管理・統括や作業の割り振りや技術指導も行った。現代 GP 取組期間中に支援室の所在地は学内で移動したが、最終的には理学部棟（自然科学研究科 5 号館）1 階のエクスプローラーラボ一室、および共同研究センター・インキュベーション施設 3 階プロジェクト開発室一室を活動

のための作業スペースとして確保した。IT 教材作成支援室内にはイントラネット環境を構築し、学生がいつでも教材作成のための作業を行えるようにした。

IT 教材作成支援室の特徴の一つは、学生までをとりこんで大学全体として取組みを行ったことである。このため学生をアルバイトとして運営に参加させることとした。学生アルバイトは図2-6のように取組年度が進むにつれて増加し、平成18年度末では、60名程度の学生が学部・学年と問わず参加した。

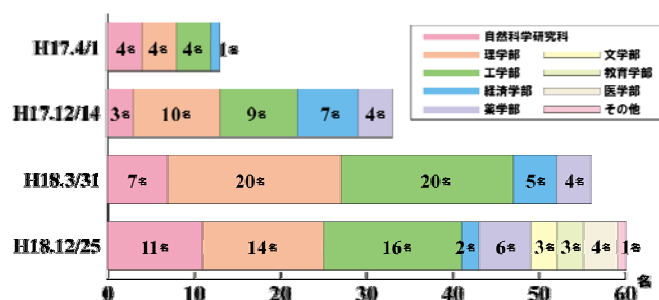


図 2-6 プロジェクトに参加した学生アルバイト数の推移

3) 入学生への PC 必携化

本学においては平成 18 年に携帯型 PC の必携化をスタートさせたが、平成 15 年度に検討を開始して以来、本センターでは、ノート PC 必携化のプロジェクトの企画、実施、仕様策定委員会の立ち上げ等の中心となってきた。

本学における PC 必携化は、仕様を満たせば持ち込みも許す (Mac OS など可) もので、PC の機種を統一した場合よりも、教員の負荷が増加する可能性があった。そのため、パートナーとして金沢大学生生活協同組合を選び、持ち込み PC が本学の教育に利用できるかのチェック、セットアップ講習など一部の作業の代行を依頼した (作業の詳細はデータ：2-2)。本学の推奨パソコンは Windows の携帯型 PC であり、過去 2 年間の PC の打ち分けは表 2-3 の通りである。

表 2-3 必携 PC の内訳

		2006 年度		2007 年度	
		台数	構成比	台数	構成比
推奨	B5 版	1,384	75.2 %	1,496	83.4 %
	A4 版	23	1.3 %	20	1.1 %
持ち込み PC		433	23.5 %	277	15.5 %

平成 19 年度以降は学生部のもとに発足した ICT 教育推進室が PC 必携化、ICT 教育の全学展開などの中心になった。本センター教員も ICT 教育推進室のメンバーとして ICT

教育の全学推進をしており、必携 PC の仕様策定作業についても本センターが引き続き担当することとなっている。

4) ICT 教育環境の整備

本学ではブレンディッド ICT 教育を基本に ICT 教育の全学展開に取り組んでいる。そのためには、いわゆる“いつでも”、“どこでも”学習できる環境の整備、ICT 教育教材の開発、および教員と学生のサポート環境の整備が重要になった。以下に示すように、本センターがこれらを行ってきた。

(1) 無線 LAN の整備、ファイアウォールの増強

ICT 教育の全学展開になくてはならないものの一つに適切なインフラ整備があり、本学の基幹 LAN はギガビット化されており、十分高速な環境が用意されている。しかし、学生が“いつでも、どこでも”ネットワークを利用できる環境の整備としては不十分であった。そこで、本学ではこれを補うものとして、無線 LAN のアクセスポイントの教室などへの整備を行なうこととした。なお、無線 LAN のアクセスポイントの整備は基盤部門との連携のもとで行われた。平成 15 年度には学内予算で自然科学棟に整備し、平成 16 年、17 年に亘って、残った学部、学科については必携 PC を使って授業が行われる教室を中心に現代 GP プロジェクトの中で整備を行った（データ：2-3）。なお、現代 GP プロジェクトの終了後も、学内予算、学内計画に従ってアクセスポイントの整備が継続されている。

ICT 教育の全学展開にあたり基盤部門と連携し学生用ファイアウォールの強化を行い、安心して学習できる環境を整備した。

(2) 「情報処理基礎」用教室整備

共通教育機構と連携し、「情報処理基礎」に用いることができる教室として、C10（154 名収容）、F10（105 名収容）を整備した（図 2-7 参照）。C10、F10 教室は、基本的に共通教育機構が管理を行うため、その担当者（大学教育開発・支援センター西山助教授）と密接に連携をとりこれを行った。両教室とも無線 LAN、有線 LAN および PC 用電源を整備し、両教室を TV 会議システムで結んで、1 人の教員とティーチングアシスタント（学生 25 名に 1 名）で 1 学部の人数（最大 210 名）を教育できるシステムを整備した。

この経験を通じて、通常教室を整備するなら、連結機でない教室を整備したほうが学生の収容人数や指導の容易さが高いことが判明した。また、予算の関係で当初はスクリーンが 2 面となってしまったが、関係者の努力で 2 教室とも 3 面に増やすことができ、“見難い”という学生の不満を解消できた。なお、TV 会議を使った授業では、このような授業形態に不慣れな一部の学生が疎外感を感じるようで、教員が 1 教室のみにいることが無い様に配慮すれば良いとわかった。なお、平成 18 年度末には B4 教室（105 名収容）

を C10, F10 教室と同様に整備した。

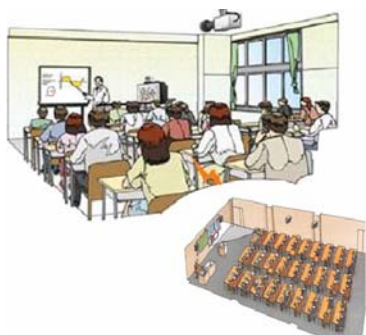


図 2-7 専用教室の整備

(3) 認証システムの変更

「情報処理基礎」の授業において情報倫理とネットワークセキュリティの教育を行っている。本学の学生がインターネットトラブルの被害者や加害者にならないよう教育を行っている。その教育を有効なものにするためにオンライン試験で理解度の合否をはかり、不合格者には一時的にネットワーク ID を停止する仕組みを情報基盤部門と連携し開発した(図 2-8 参照)。

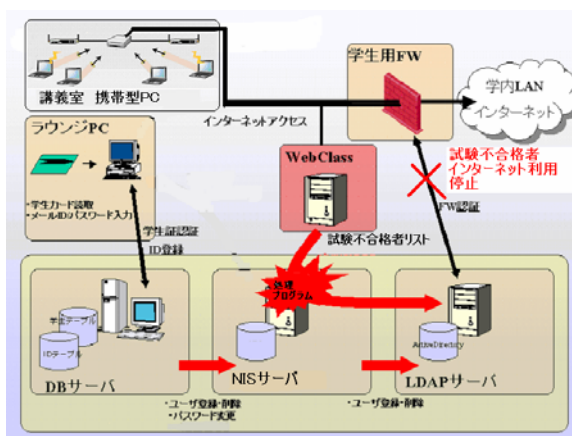


図 2-8 インターネット利用資格一時停止の仕組み

これにより、不合格者は LMS など最低限必要な学内ネットワークは利用できるが、インターネット、メール利用ができなくなり、事態の深刻性を実感させられる。また、不合格者は特別クラスで合格するまで教育することとし、脱落者の発生の防止に努めた。

(4) LMS の整備

本センターでは平成 13 年度以来、WebClass という LMS を使ってきた。平成 18 年度の「情報処理基礎」の授業開講に当たって、これを大学共通の LMS として利用することを決めた。

「情報処理基礎」の授業で1,800人の学生にICT教育で学習させるためには、WebClassのサーバ機能やその安定運用ための改善、および現行のサーバライセンスのアップグレードなどが必要であった。

A) 契約の変更

従来のLMSのライセンス契約は2,000ユーザまでの契約であった。ICT教育を全学に普及させるため、平成17年度末にユーザ数を無制限とし全機能を利用可能な契約に変更した。

B) ポータル機能の追加

学生の利便性および個人情報保護の観点から、1台のサーバで学生個人情報が入手できるポータルサイトの導入が今後のICT教育展開に不可欠と考え、市販システムの検討を行ったが、市販システムでは学内の既存システムとの連携に不安感があった。そのため、次に学務システムの開発元のポータルサイトの導入の検討も行った。しかし、これもまた機能の面で問題があると思われたので、既存のLMS(商品名 WebClass)に簡易ポータル機能を組み込んで運用することとした(図2-9、2-10参照)。なお、平成20年度には3学域化と時期を合わせて本格的なポータルサイトの導入が計画されている。



図 2-9 アカンサスポータルのトップページ



図 2-10 アカンサスポータルの画面例

C) 安定運用に向けた取り組み

「情報処理基礎」の必修化にあたり、ユーザのアクセスするフロントエンドプロセッサを、サーバ機能を強化した新機種に入れ替え、旧フロントエンドプロセッサをバックアップサーバとして待機させる運用とした。これにより、同時250名程度の利用が可能になり、かつフロントエンドプロセッサがクラッシュしても停止時間や情報のそう失を最低限に抑えることが可能になった。

5) 教材の整備

現代GPにおける取組では主として、学部1、2年生を対象とした基礎的な科目に関する教材を作成した。基礎的な科目は利用者が多く、教えるべき内容がある程度決まっている

ので、良質の教材を作成すれば、その利用価値が高いということがその理由であった。表 2-4 が平成 16 年度から 18 年度までの 3 年間で作成した教材の主な科目を表している。総合大学の特徴を生かして、多様な分野にわたり 67 科目の教材が作成された。これらの教材のうち、本センターとしては、情報処理基礎の教材作成に特に強く関与している。開発を行ったのは“情報倫理とネットワークセキュリティ”の講義用動画教材、自学用教材、試験問題であり、自学用教材と試験問題については、留学生用の英語版、韓国語版、中国語版を作成した。これらの教材は色々なレベルの学生の利用が想定されるため、図 2-11, 2-12 のように絵やイラストを多用し、自学自習を促すように配慮した。また、教育内容の統一と教員の負担の減少を狙った教師用動画教材についても作成した。この教材は章、節で一時的に停止できる構造になっている(図 2-13 参照)。単に動画を流した場合には学生の集中力が途切れやすいので、これを防ぐために、適宜コメントを入れるなどの工夫がされている。また、目と耳から情報を入力することにより学習が進むことを狙い、この動画教材にはナレーションを入れた。ナレーションには本学の放送部の学生を活用した。また、学部、学科で独自の教育内容、独自教材を持たない学部、学科用に情報処理系テキスト編集委員会が標準テキスト「Windows による情報処理基礎」の作成を行った。本センターの教員数名も編集委員としてこれに参加した。「Windows による情報処理基礎」についても講義用動画、教材、自学自習用教材、試験問題を作成した。

表 2-4 平成 16 年度からの 3 年間でおもに作成した教材の科目

分野	教材	科目数	分野	教材	科目数
情報	情報倫理とネットワークセキュリティ 日本語、英語、中国語、韓国語対応	4	工学	電気回路	1
	情報処理基礎 (Windows リテラシー)	1		計算機リテラシー	1
数学	初等数学教材 数と数列、ベクトルと座標、数列の極限、関数と 2 次曲線、 三角比と三角関数、指数関数・対数関数、関数の極限、 複素数と複素数平面、微分入門、積分入門、偏微分と写像	14		情報回路	2
	高等数学問題集 線形代数、微積分	2		第1及び演習、第2及び演習 プログラミング演習	1
物理学	物理学のエッセンス 力学、電磁気学、熱力学、振動・光、量子力学	5		橋梁総論	1
	初等物理学 力学、電磁気学、熱力学、振動・光、現代物理学	5	医・薬・保健	母乳育児支援 基礎編	1
	基礎物理学 I、II (印刷製本した教科書含む) 力学、電磁気学、熱力学、振動・光、現代物理学 ※利用する教員によって内容の組み合わせを変更可能	2	病院薬剤師の調剤基本技術 軟膏剤、内服液剤、散剤・顆粒剤	3	
	基礎物理学のための数学 微積分の基礎、ベクトル解析	2	医療薬学講座「メディカルチャンネル」 基礎生物医学教材 (246個の図が完成)	1	
言語	初級問題集 中国語、ドイツ語	2	化学	一般化学 (全 8 単位分) 物理化学、無機化学、有機化学、生化学、放射化学、 分析化学、NMR と X線解析	7
	言語コーパスを用いた語学自習用演習システム	1	初めての生化学	1	
	英語問題集	1	化学実験マニュアル 基礎編、実験編	2	
	渡日前日本語診断テスト 初級向け、中上級向け	2	化学問題集	1	
人文 社会学			LMS を利用した宗教図像学の授業のための諸データ	1	
心理学			心理学	1	
地学			地層を題材とした電子化教材	1	
合計： 67					

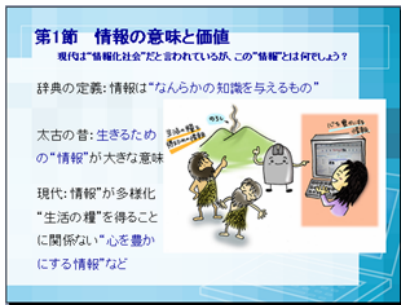


図 2-11 教材の例



図 2-12 自学用教材の例

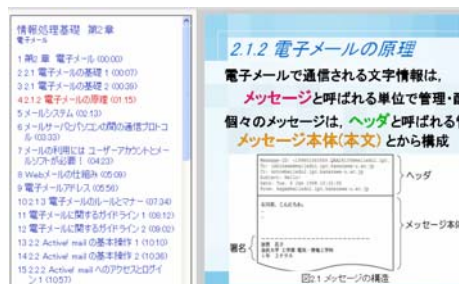


図 2-13 講義用動画教材の例

その他に、新入生が持つ IT リテラシーレベルを判定するテスト用教材も開発した。なお、この判定テストの結果は、学部、学科に渡され、学部や学科の判断で残り 9 回の講義の一部、あるいは全部の受講を免除する判断材料として使われる。また、この判定テストの結果は高校の教科「情報」の成果がどの程度出ているかを判断する材料として、次年度の教材作成・更新の際にも使われる。

6) 教材の再利用化に向けた取り組み

本取組で作成された教材は、再利用を考慮してより小さな素材（教材、図、文章など）に分割し、素材データベースに登録する仕組みとなっている。データベースに登録された素材を組み合わせることで、教員が自由に新たな教材を作成することが可能となる。素材データベース内の素材は、本学の教育に使う限り自由に利用できる。素材データベースは、学術情報部門と情報教育部門が協力して作成した。図 2-14 が作成された素材から新たに教材を作成する概念図を表している。

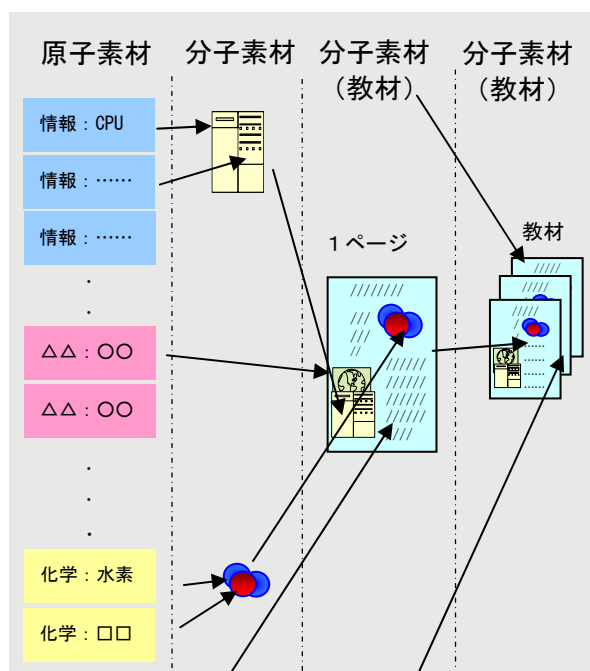


図 2-14 素材データベースの概念図

本データベースは、教材管理者用の素材管理機能、素材利用者用の素材参照機能、そしてユーザ管理機能に分割されている。素材管理画面（機能）では、新規登録機能、素材情報の検索機能（含む表示、修正、削除）の他、著作権譲渡、参照素材、情報抽出、一括修正、ログ管理などを行っている。作成した教材の登録は IT 教材作成支援室で行う。一般ユーザは素材参照機能で素材をダウンロードして使用することができる。



図 2-15 金沢大学・ICT 教育素材データベースのログイン画面

アカンサスポータルと同一のユーザ名とパスワードでユーザ認証した後(図 2-15 参照)、必要な素材の検索が可能で、素材の検索には、キーワードによる検索方法と分類コードに

よる検索方法が用意されている。キーワードによる方法は、あらかじめ登録された情報から検索が可能であり、分類による検索では細分化された分類コード（分野，大分類，中分類，小分類）により素材を絞り込むことが可能である（データ：2-4）。

7) 学生サポート環境の整備

学生が必携 PC を使って学習するための教育環境の整備として、共通教育機構、学生部と連携し、PC サポート窓口開設、保管用ロッカー設置、貸し出し用 PC の準備と担当窓口の決定などを行った。

故障などで PC を利用できない学生、経済的理由で購入できない学生対策として、大学で貸出し用 PC 20 台を準備した。また、210 台の PC を収容可能な保管用ロッカーを監視ビデオが設置された部屋に整備し、スポーツ実技などの授業の際に利用可能とした。キャンパス内で学生の移動の中心に近い大学会館に PC 相談窓口を設け、学生が各種相談をできる体制を整備した。相談窓口対応は学生アルバイトが行い、その事例は Q & A として Web で情報公開した。

アカンサスポータル(本学における LMS)の利用法は「情報処理基礎」で十分に教え、ポータル機能を利用して学習できるようにした。平成 18 年度は全学生と全教員の ID、および共通教育科目の全ての科目をアカンサスポータルに登録した。平成 19 年度には、専門科目についても全て登録を行った。

アカンサスポータルのアクセスログの解析を元に得られた「情報処理基礎」25 コースの利用時間とメッセージ数を図 2-16 に示す。全 25 コースの利用時間の平均は平成 18 年度（2006 年度）5.3 時間から平成 19 年度（2007 年度）5.8 時間と 9%の伸び、平均メッセージ数は平成 18 年度（2006 年度）0.5 から平成 19 年度（2007 年度）0.7 と 40%の伸びがあった。ただし、平成 19 年度（2007 年度）データは 6 月 19 日までの集計である。

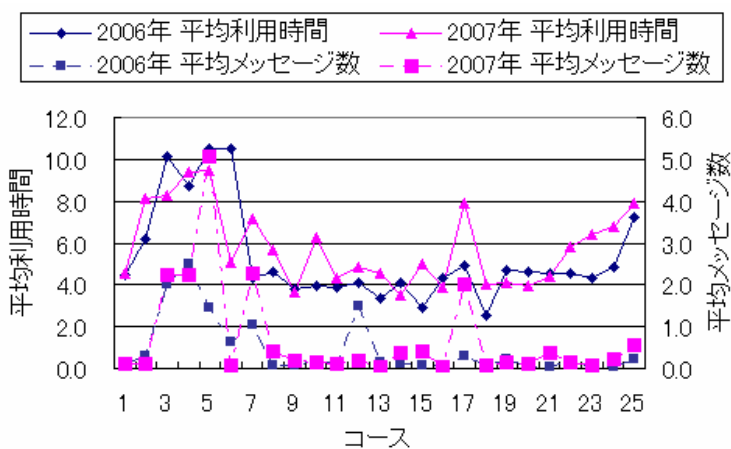


図 2-16 「情報処理基礎」25 コースの利用時間の推移

8) 教員サポート

教員にはLMS利用講習をあらゆる機会（学部，学科のFD委員会との連携講習会など）に行い，利用したいと思ったときにいつでも利用できる環境を用意しておくという方針で本学のICT教育の全学の展開は行われている。また，教材作成は先述のIT教材作成支援室のスタッフが支援を行い，極端な話であるが，各教員が講義メモを提供すれば，それをICT教材化できる体制を作った。平成19年度から全教員，全学生，全コースをLMSに登録しているが，大学全体でICT教育がどれだけ行われているかの指標として，「教材がある」，あるいは「メッセージを1回でも使っている」コース数の3年間の推移を図2-17に示す。本学においてICT教育の全学展開の第1歩と位置づけた情報処理基礎が開始された平成18年度から，いずれも順調に増加していることがわかる。

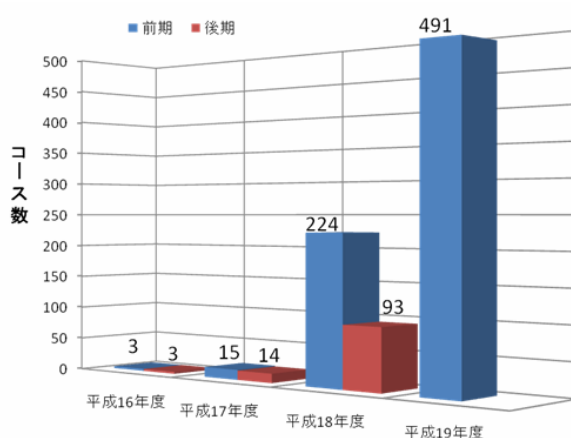


図 2-17 利用されているコースの推移

図 2-18，図 2-19 にアカンサスポータルへのアクセスログの解析を示す。全ユーザのアクセス数が平成19年度前期(6月19日までのデータ)は，前年度に比較して2.6倍に伸びている。

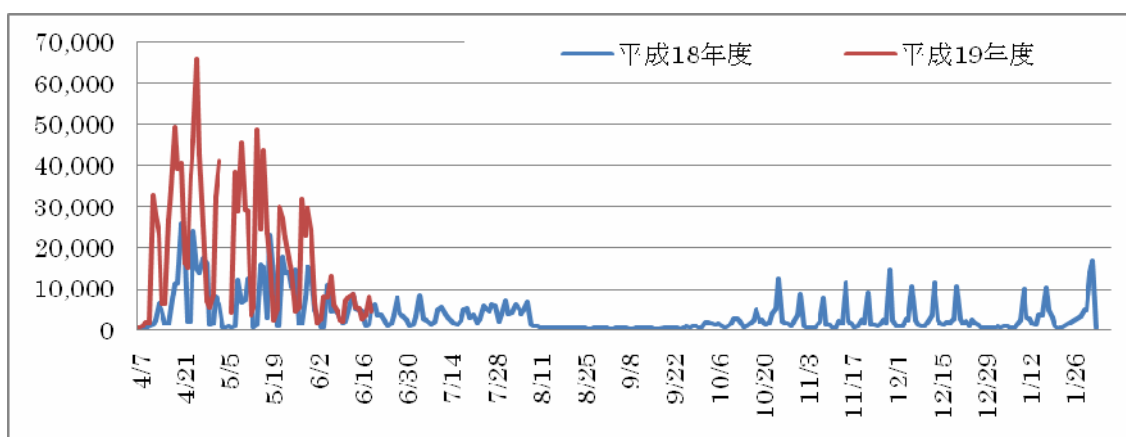


図 2-18 アクセス数の推移（前・後期データ）

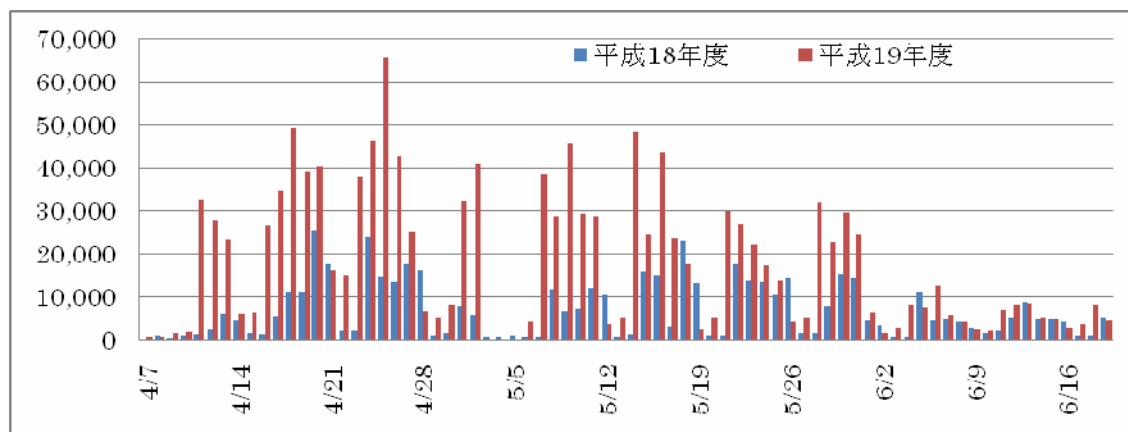


図 2-19 アクセス数の推移（4/7 から 6/19 までのデータ）

本学におけるこれらの取組みが国内に徐々に伝わり、ICT 教育に関して、以下のような招待講演を行った。

- ① 2004 年 10 月 鈴木恒雄教授が CIEC 第 47 回研究集会（新潟大学）において「e-Learning の実践例」を講演
- ② 2005 年 6 月 鈴木恒雄教授が平成 17 年度教育の情報化フォーラム（私立大学情報教育協会）において「e-Learning 教材の開発と利用について」を講演
- ③ 2005 年 10 月 鈴木恒雄教授が e-learning セミナー（メディア教育開発センター）において「大学における学部教育・大学院教育への e-learning の実践」を講演
- ④ 2005 年 12 月 鈴木恒雄教授が IT 教育支援協議会第 4 回フォーラム「e ラーニングコンテンツのデザインと流通」（メディア教育開発センター）において「IT 教育用素材集の開発と IT 教育の推進」を講演
- ⑤ 2006 年 7 月 松本豊司助教授と森祥寛教務補佐員が e-learning セミナー（青山学院大学）において「IT 教材作成室を核にした e-Learning の全学展開-大学全体をどう巻き込むか」を講演
- ⑥ 2006 年 10 月 鈴木恒雄教授が日本リメディアル教育学会 第 1 回全国大会 シンポジウム「理系学力支援教育と IT の活用」（清泉女子大学）において「カスタマイズ可能な物理 IT 教材の制作と授業での実践」を講演

情報処理基礎教育に関連しては以下の招待講演を行った。

- ① 2006 年 8 月 松本豊司助教授が PC Conference におけるシンポジウム「大学の中で広

がる自発的な学びあい ～変遷する「情報教育」進展する「教育の情報化」の中で～」
で講演およびパネリスト

- ②2006年12月 松本豊司助教授が熊本大学ミニシンポジウム「学習と社会に開く全学
共通情報基礎教育」において「金沢大学における「情報処理基礎」に実践に見る教科
「情報」の効果」を講演

9) 他大学等への波及効果

本学が行った取組は、教員を支援する組織を確立し、多くの教員が作成した教材を共有することでICT教育を進める取組みである。特別な設備投資などがなくても大学の規模に応じて少しずつ進めることが可能な取組みのモデルである。この点は他大学からも高く評価されている。取組期間中には、以下のような大学および高等専門学校から取組に関する視察が平成17年度、平成18年度に各6件ずつあった。

1. 2005年 8月26日 愛知大学
2. 2005年 9月15日 青山学院大学
3. 2005年10月 3日 防衛大学校
4. 2006年 2月23日 沖縄国際大学
5. 2006年 3月 7日 上越教育大学
6. 2006年 3月 9日 奈良高等専門学校
7. 2006年11月22日 広島修道大学
8. 2006年11月27日 徳山大学
9. 2006年12月 6日 金沢医科大学
10. 2006年12月21日 石川県立大学
11. 2006年12月28日 長崎大学
12. 2007年 1月15日 山梨大学

関東地区から2校、中部地区から5校(うち北陸地区2校)、近畿地区から1校、中国地区から2校、九州地区から1校、沖縄地区から1校と来校した大学・高専の所在地も全国各地に広がっている。

また、学術誌への招待論文は次の2件がある。

1. リメディアル教育内容を含む初級物理学の最適化IT教材開発の取り組み, 鈴木恒雄, 石黒克也, 佐藤正英, 佐藤伸平, 森祥寛, リメディアル教育研究論集, 第1巻, 第1号(2006)
2. 教材開発と e-Learning の学内普及へ向けての取り組み, 鈴木恒雄, 井町智彦, 笠原禎也, 佐藤正英, 車古正樹, 高田良宏, 松本豊司, 森祥寛, 堀井祐介, 「メディア教

これらに加えて積極的に学会発表や論文発表を行い、本取組に関して査読論文4件の発表(5-1参照)に加えて、23件の学会発表も行った(データ:5-2)。

現代GP取組期間中に2度のシンポジウム(データ:2-5)を行い、成果発表を行った。第1回シンポジウムは、平成17年9月16日に「教員・授業の個性に合わせたイーラーニング」という表題で行われた。以下の講演がなされた。

- 現代GPの目的と今後の政策(文部科学省)
- 高等教育機関におけるeラーニングの推進について(メディア教育開発センター 清水康敬 理事長)
- TIESの挑戦:eラーニングによる大学教育の公開(帝塚山大学 中嶋 航一教授)
- 素材の共有化とカスタマイズ教材によるイーラーニング(鈴木 恒雄)

これらに加え、本取組による数々の教材作成の取組がポスターセッションで発表され、計164名の参加者があった。

第2回シンポジウムは、平成19年2月7日に「ICT教育金沢方式の全容~オリジナル教材による全学展開の成果と展望~」という表題で行われた。本シンポジウムでは計163名の参加者があった。

- 現代GPの目的と今後の政策(文部科学省)
- eラーニングの質の向上と今後の展開(メディア教育開発センター 清水 康敬 理事長)
- 信州大学における全学e-Learning活用教育(信州大学全学教育機構 山本 洋雄 教授)
- 金沢大学におけるIT教材作成例(金沢大学大学院自然科学研究科 国本浩喜 教授
金沢大学外国語教育研究センター 澤田茂保 教授)
- 金沢大学IT教育推進プログラムの取組みとその成果(鈴木 恒雄)

このように、本取組による教材作成とICT教育の推進は着実に進んでおり全国的にも高く評価されている。これらの実績を踏まえて、平成19年度からは当センターの教員1名がメディア教育開発センター(NIME)の非常勤講師を依頼され、全国のICT教育の発展に取り組んでいる

2-5 現代GPからICT教育推進室へ

関連の中期計画:(計画:2-1),(計画:2-2),(計画:2-3),(計画:2-4),
(計画:2-5),(計画:2-6),(計画:2-7),(計画:2-8),(計画:2-9),
(計画:2-10)

現代GPを核としたICT教育の推進は、すでに述べたように学外では高い評価を受けつつ

ある。金沢大学内でも、ICT教育の推進への各種の取組みが認められている。平成19年度からは、時限的な組織であった現代GPのプログラム本部が恒常的な組織であるICT教育推進室として継続されることになった。図2-20はICT教育推進室の構成を示す。情報企画会議のもとに置かれたICT教育推進室の室長は向教育担当学長補佐が務め、ICT教育支援部門、ICT教材作成支援部門、ICT活用カリキュラム部門の3部門で構成される。これらの部門は、大学教育開発・支援センターと総合メディア基盤センター、学生部が主体となって組織されている。総合メディア基盤センターは、ICT教育の実施支援を行うICT教育支援部門およびICT教材作成の支援を行うICT教材作成支援部門で主体的な役割を果たしている。

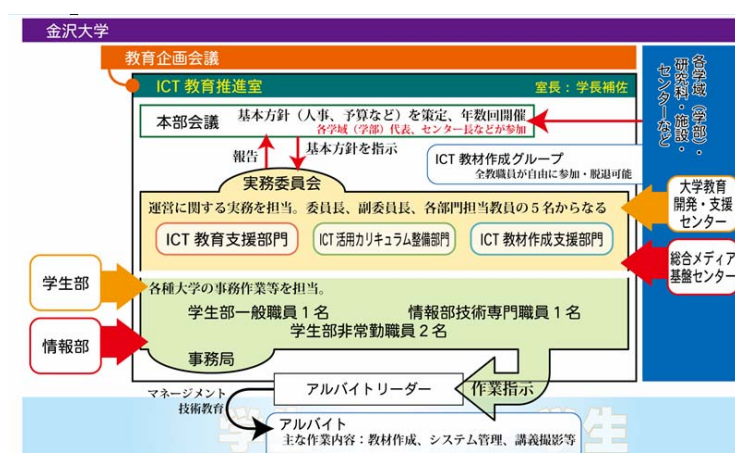


図 2-20 ICT 教育推進室の体制

2-6 情報資格認定プログラム

関連の中期計画：(計画：2-2)

金沢大学生協同組合と連携し、平成16年以来、マイクロソフトオフィススペシャリスト、初級アドミニストレーター等の情報関係資格講座をそれぞれ年1回開講している。これらは一定の成果を見せているが、昨今のコンピュータは使えてあたりまえであり、資格を持っていても絶対的に就職に有利とは言い切れない現状がある。そのため、公務員対策講座などと比較すると参加人員に大きな隔りがある。今後は常に学生のニーズをモニターし、それに合致した新しい科目の開講を目指す(データ：2-6)。

2-7 地域連携

関連の中期計画：(計画：2-3)

当センターでは、ICT教育の普及に関して地域と連携して進めている。平成15年度か

ら 18 年度にかけて、いしかわ大学連携協議会(平成 18 年度はコンソーシアム石川)から「ICT 教育実験」という研究題目で受託研究を受けた。この研究費により県内での ICT 教育の促進に努め、コンソーシアム石川における開放講座「いしかわ学」と講座「石川の行政」の一部について、計 73 講義分に関する DVD コンテンツ化を進めた(データ：2-7)。

北陸地区に ICT 教育を広める目的で、ICT 教育研究会と ICT 教育研修会を合わせて 19 回行った(データ：2-8)。また、学内の FD 活動を支援するために、関連部局と連携を取りつつ ICT 教育に関する説明会を積極的に行った(データ：2-9)。

2-8 本ミッションの達成度の評価

前節までに本ミッションの具体的な取り組みについて述べてきたが、2-1 節で示した中期計画別の現在の達成度を評価した。中期目標達成のために、各年度に具体化したセンター中期計画を 3 年間通してどれだけ達成したかを(1)に、全体として 3 年間で中期目標をどこまで達成したかを(2)に記載した。

- * 各年度中期計画の評価方法：% (80%：未達成, 100%：標準, 120%：超過達成)
- * 関係する中期目標の達成状況は 5 段階で評価 (1：大変遅れている, 2：遅れている, 3：予定通り, 4：予定以上に進んでいる, 5：達成している)

(1) センター立案の中期計画に対する 3 年間の達成度

(計画 2-1) 一般情報処理教育の企画・立案を行うと共に、情報処理技術のトレンドに沿った講義を関連教員と連携し開講する。(達成度：110%)

一般情報処理教育の企画・立案を行い、「情報処理基礎」の授業を軌道に乗せた。「大学社会生活論」の講義への ICT の導入をスタートさせ、「情報処理基礎」および「大学社会生活論」の内容の調整作業を現在行っている。

(計画 2-2) IT 関連の資格認定取得に関する集中講座の開講を支援・実施する。(達成度：90%)

金沢大学生生活協同組合と連携し、平成 16 年以来、マイクロソフトオフィススペシャリスト、初級アドミニストレーター講座を実施している。

(計画 2-3) インターネット大学、大学院、大学間遠隔授業、インターネット公開講座等が出来る施設とシステムの支援を行う。e-Learning 教育の実施のための支援を全般的に行う。(達成度：80%)

ICT 教育の実施のための支援は目標に達成しているが、インターネッ

ト大学院，大学間遠隔授業，インターネット公開講座等が出来る施設とシステムの支援については努力の余地が残る。

- (計画 2-4) 全学生にノート PC を持たせる。無線 LAN 環境を整える。e-Learning 教育の大幅導入。全学ポータルサイトの立ち上げ(キャンパス・インテリジェント化への提示と支援) (達成度: 110%)

携帯型 PC 必携化，無線 LAN アクセスポイントの整備，ICT 教育の導入，全学ポータルサイトの立ち上げ(キャンパス・インテリジェント化への提示と支援)については目標どおり行われている。

- (計画 2-5) e-Learning 教育の効果に関する研究 (達成度: 90%)

ICT 教育の効果の実証については，学生アンケートおよび試験などを用いて行っており，その効果の研究発表を関連学会において積極的に行っている。しかし全面的には行われていない。

- (計画 2-6) 大学開放・公開講座の電子教材化 (達成度: 90%)

石川県と連携し，石川シティカレッジ公開講座の電子教材化に取り組んだ。しかし，大学開放講座の電子教材化は一部にとどまっている。

- (計画 2-7) 名講義の電子教材化と公開 (達成度: 80%)

本学が誇る名講義のビデオ教材化に取り組み予定だったが，準備段階でとどまっている。

- (計画 2-8) e-Learning システムにおける研究成果を取り込んだメディア教育施設とシステムを構築する。関連センター，関連部局参加の IT 教育推進 WG (仮称) の立ち上げ (達成度: 120%)

平成 18 年度からスタートした「情報処理基礎」の実践を通じて，本学の ICT 教育の全学展開を実現するためのアカンサスポータルシステムを作りあげた。また，大学教育開発・支援センターと連携し恒常的組織として ICT 教育推進室を立ち上げた。平成 20 年度の 3 学域化に向けた新ポータルの開発に携わっている。

- (計画 2-9) 独自開発電子教材の販売普及の検討 (達成度: 100%)

センターの教員が中心に金沢大学発ベンチャー会社である金沢電子出版株式会社を立ち上げた。独自開発電子教材の共同研究を行い，物理学，数学教材などの販売普及を始めている。

- (計画 2-10) e-Learning システムにおける研究成果を取り込んだメディア教育施設とシステムを構築する。関連センター，関連部局参加の IT 教育推進 WG (仮称) の立ち上げ (達成度: 100%)

平成 19 年度から，時限的な組織であった現代 GP のプログラム本部が，恒常的な組織である ICT 教育推進室として継続されることに

なった。

(2) 本学の中期目標に対する評価

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標 (達成度：4)

我々の3年間の活動を通じて本学のICT教育を活用した教育研究等の質の向上のための基本部分の構築ができ、かつ実践においても他大学に誇れるものができたと言える。ただ、インターネット大学院、インターネット大学、インターネット公開講座などについては、基本部分の構築がないと実現が難しい取り組みである。そのため現在、大学間のストリーミング実験などに取り組み、時間のかかる基礎を地道に積み上げている。

II 業務運営の改善及び効率化に関する目標：(達成度：3)

ICT教育推進室は向教育担当学長補佐のもとで、大学教育開発・支援センターと総合メディア基盤センター、学生部が連携し、順調に活動している。

関係組織、センター内各部門の協力のおかげでICT教育の全学展開が現在のところ順調に進み、全体として満足のいくサービスが実現でき、他大学に誇れる状況を実現できている。

2-9 業務遂行上の課題

最後に全学の情報基礎教育の企画支援及びICT教育の普及と支援に関する課題についてまとめる。

1) ICT教育の評価方法の確立

本学においては、ICT教育の全学展開は現在のところ順調に推移している。また、利用講習会やIT教材作成支援室の活動を絶やさず継続しているので、今後も利用者の増加が望める。我々の残った課題としては、ICT教育が真に効果的に行われているか評価をすることがある。これをどのようにするか調査研究し、評価を行い、今後の実践に生かしていく体制をとらなくてはならない。

2) 専門教育教材の開発

本学のICT教育の全学展開は必携PCの学年進行を考慮しながら進めている。本年度からは必携PCを持った学生が専門科目を受講するので、必携PCやアカンサスポータルを活用する講義の増加のための取り組みを行う必要がある。具体的には必携PCを使った講

義がどの程度開講されているかモニターしながら、各学部のFD委員会等と連携し必修科目中心に専門科目の教材開発の支援を行う。また、アカンサスポータルの大学院における活用の準備も現在行っているが、実践についてはこれからの取り組みとなっている。

3) 予算の確保

ICTの進歩はめざましく、常に本学の教育に有効なものを取り入れる努力が必要である。そのため、絶えず新技術の調査をし、学内にそれを導入するための予算確保の努力を行う必要がある。学内予算でアカンサスポータルなどの恒常的な運用費用の確保を行うと共に、文部科学省のGP予算、科学研究費の取得を目指す。

4) ICT教育の質的強化

本学におけるICT教育の全学展開はスタートしたばかりであり、“教育の質の維持と向上”を前提にした取り組みについては十分とは言えない。ICT教育の質的強化の方法に学習者の達成度を見るアウトカムズ評価を教材作成の時点で取り入れる取り組みが考えられる。今後、ICT教育の質的強化を実現する方法の調査・研究を行い、実行していく必要がある。

3. 学内情報資産の統合管理と利活用推進

総合メディア基盤センターへの改組にあたって、学内の独自学術情報の発信がセンターのミッションに加わった。現在、学術情報部門がこの中心を担い、「知的情報のデータベース化」、「知的情報の発信」、「データベース技術の研究」を大きな柱に活動を進めている。

本学には種々の教育・研究資料が電子化されて蓄積されており、また日々増加している。さらに事務部における業務情報も電子化・複雑化が進んでいる。これらの情報資産の管理システムを各部局や研究室等が個別に構築・運用するには、技術力・費用・人的資源の確保の上で限界がある。システム作成を外注する場合でも、煩雑さゆえに納入システムが十分に機能しない、各部署が発注した類似システムが乱立するなどの事例が問題となりつつある。さらに、異なる仕様のシステムが多数存在することは、学内の情報流通を阻害し、教育・研究・業務の効率低下にも直結する。

このような問題に対し、学内の情報資産を統合的に管理・運用するデータベースシステムの研究開発、および、学内の部局・研究室が情報発信を行うための情報発信システムの企画や構築支援を行っている。同時に、センターが各部局・研究室に対して、データベース技術に関する支援を永続的に行えるように、最先端の情報処理・データベース技術を獲得・維持するために必要な研究活動も積極的に進めている。

3-1 中期目標における位置づけ

本学の中期目標の中で、本ミッションに関係する事項と、目標達成のために立案したセンター中期計画を以下に示す。

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

- 研究に必要な学術研究資料、設備等の共同利用、有効利用を促進する体制を整備する。
- 金沢大学TLO（KUTLO）の設立を契機として質の高い知的財産を創出し、その管理システムを構築する。

対応するセンター中期計画

- ・ 大容量で多様なデータを統合管理できるオリジナルデータベースシステムを研究開発する。 (計画：3-1)
- ・ 大規模データベースからの高度なデータ検索・参照法の研究・開発を行なう。 (計画：3-2)
- ・ 分散管理される異種データベース間の連携システムに関する研究を行なう。 (計画：3-3)

<ul style="list-style-type: none"> オリジナルの高速大規模データベースシステムを研究開発し、関連部局と連携し国際的に価値ある研究・実験データを学外に向けて情報発信する。 	(計画：3-4)
<p>V その他業務運営に関する重要目標</p> <p>○ 大学情報の一括管理及び戦略的活用のため、学術情報基盤の整備を進める。</p> <p>対応するセンター中期計画</p> <ul style="list-style-type: none"> 教育研究等実績データベースをはじめとする学内の研究成果公開システムの構築支援を行なう。(キャンパス・インテリジェント化に伴う計画) (計画：3-5) 学内の知的成果(実験データ・研究成果など)を公開するためのオリジナル総合データベースを開発し、学外に情報発信する (計画：3-6) 	

具体的な取り組み事項は次のとおりである。

3-2 「金沢大学総合データベース」(仮称)計画

関連の中期計画：(計画：3-1)、(計画：3-3)、(計画：3-4)、(計画：3-6)

学内には部局・研究室で蓄積されている実験・計測データや電子化された写真や動画資料など、多種多様な学術資料が蓄積されている。これらの電子データを、各部局・研究室が個別にデータベース化し公開するには、システム構築と運用のために多額の費用と人的資源が必要である。さらに、貴重な学術データの死蔵・散逸を防ぎ、本学発の情報資産として永続的に管理・利活用するためにも、大学全体としてこれら学術資産を統合管理する仕組みが必須である。センターでは、大学が保有する電子的な学術資産を一括して管理・運用するための全学的「学術情報リポジトリ」として、「金沢大学総合データベース」(仮称)の構築・整備に取り組んでいる。さらに、各研究室・講座によるデータベース立ち上げや、「金沢大学総合データベース」を利用した学術資産の統合管理方式への移行に必要な技術相談を受け付けている。

現在までに、科学衛星観測データベース(オリジナルデータは工学部の講座に帰属)、重力異常データベース(同・理学部に帰属)の構築に着手し、一部一般公開に至っている。また、学術資料として教員が収集した写真・動画資料などの電子資料についても、附属図書館が運用する電子版書庫(金沢大学学術情報リポジトリ：KURA)と共通仕様を取り込んだ仕組みでアーカイブし、本学教職員公表の電子版学術論文、紀要等を収録対象とするKURAと連携する形で、公開準備を進めている。

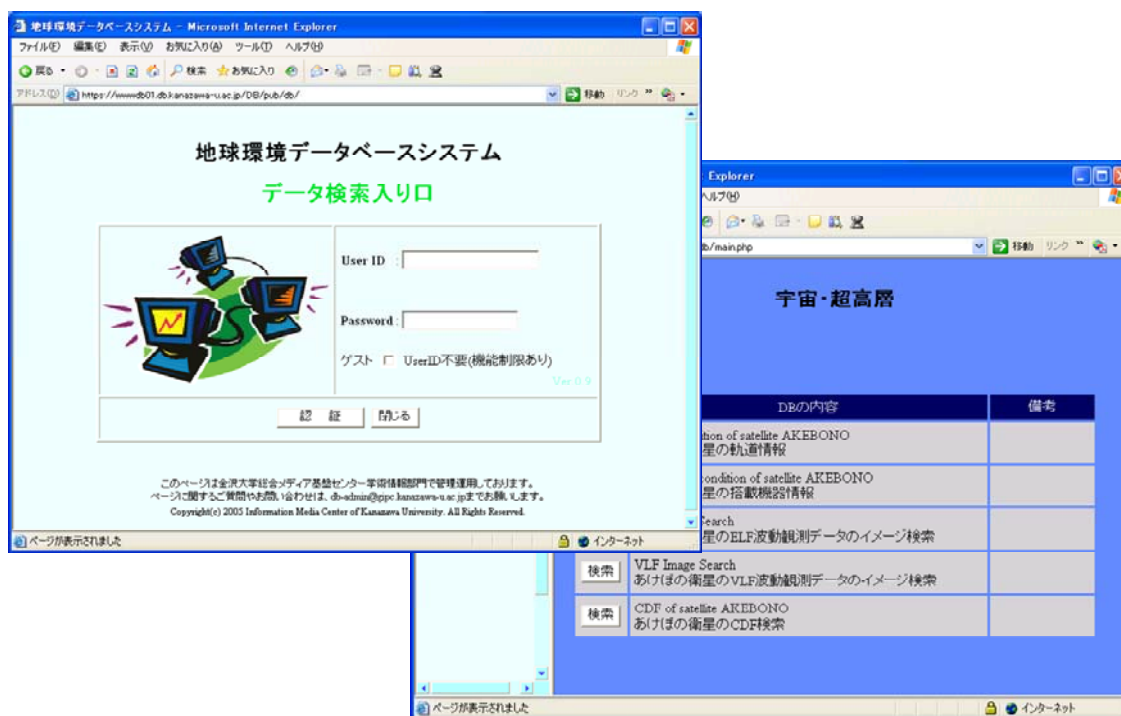


図 3-1 地球環境データベースシステムログイン画面と検索メニュー画面

これまでに「金沢大学総合データベース」上で、公開あるいは公開準備が進められているコンテンツは次のとおりである。

1) 科学衛星観測データベース

笠原助教授が併任する工学部の講座に保管される科学衛星「あけぼの」による宇宙電磁波環境計測データのデータベースである。平成 18 年度末までに、衛星の軌道情報（登録件数：合計 1800 万件）・観測機器情報データベース（登録件数：合計 10 億件）と、2 種類の電磁波スペクトル画像データベース（登録件数：合計 12 万件）、電磁波スペクトルデータベース（登録件数：汎用データ形式として合計 1 万 2 千件）が完成し、試験的に一部公開が実施されている。

現在、引き続き、10 テラバイトを越える電磁波形観測データベースの設計が進められている。さらに、月探査衛星「SELENE」（平成 19 年度打上げ予定）による電磁波動計測データのデータベースシステムも構築予定である。

2) 重力異常データベース

理学部の河野金沢大名誉教授（平成 14 年度退官）と共同して、同グループが長年蓄積した日本列島の重力異常計測データ（約 100 万件）に関するデータベースシステムの構築を進めている。平成 17 年末までにデータの整理、データベースの試作、および検索システムの試作が完了した。今後、河野グループのデータ整理が終了しだい、公開

に向け本格的なシステム立ち上げを実施予定である。

3) 宗教画像データベース

文学部の森助教授のグループと共同して、同グループが蓄積・管理するアジア地域の仏像、壁画等の画像データベースシステムの開発を進めている。平成18年度末までに、仕様の決定、設計、公開システムの試作が完了している。今後、試行とデータ整理を平行して実施し、平成19年度中に公開を行う予定である。

4) 中国の演劇動画データベースシステム

文学部の上田助教授のグループと共同して、同グループが蓄積・管理する中国の演劇動画データベースシステムの開発を進めている。現在、仕様の策定を進めている。

3-3 高度なデータベースシステム実現にむけた研究開発

関連の中期計画：(計画：3-1)、(計画：3-2)、(計画：3-3)

自然科学系の多種多様でテラバイト (TByte) にもおよぶ膨大な量のデータを公開する際のデータベース構築や、データ高速検索・配信の実現を目指した研究開発を行っている。主な研究課題は次のとおりである。

- (a) 大容量かつ多種多様なデータの統合管理に必要な高度なデータ蓄積・管理技術
- (b) 高度な検索・参照機能の実現をめざした知的検索・データ解釈アルゴリズム
- (c) 分散管理された異種データベース間の連携法

これらの成果のうち、大容量データの管理、ユーザ認証・データ保護に関わるセキュリティ、コンテンツの安全な配信等の技術については、センターが独自に開発した技術を ICT 教育素材管理システムや発明届出システムなどに応用している。

さらに、データ管理者（原則としてデータを保有する各研究グループ）が、データの公開条件の変更や、利用者のデータへのアクセス制限の設定・解除を容易に行うことができる、ユーザ管理・データアクセス制御システムを開発した。前述の「金沢大学総合データベース」コンテンツのうち、平成18年度末までに 1) 科学衛星観測データベースと 2) 重力異常データベースについて実装が完了し、実験公開にいたっている。また、学術データベースの開発・研究に取り組む学外研究機関と連携して、国内の学術・実験データベースの横断的な利活用の推進に必要な研究を進めている。

個々の取り組みの詳細については(データ：3-1)に示す。

3-4 データベース技術に関する全学的な啓蒙活動

関連の中期計画：(計画：3-4)、(計画：3-6)

本学の教育・研究に関わる各種資料・データのデータベース化とその利活用法を議論するための「金沢大学データベース研究会」を立上げた。

(<http://www-db.gipc.kanazawa-u.ac.jp/db-ken/>)

さらに、金沢大学独自の学術データの電子化の促進を目的とし、「金沢大学データベースフォーラム」を年2回程度実施しており、平成18年度末までに合計7回実施した。「データベースフォーラム」では、学外からの招待講演者による最新動向の紹介と、学内の各種データ管理・運用を行う教職員による講演会を通じ、技術課題・運用方針・情報公開ポリシーなどを議論している。

これらの活動を通じ、学内の各種情報資産の管理にかかる諸問題をセンターがくみ上げ、今後の研究開発に活かすための場として利用している。また、センターの取り組みを学内構成員に周知・啓蒙し、我々の提案する情報資産管理の方法が全学的な枠組みとして広く認知されることを目指している。

本項に関する詳細は（[データ：3-2](#)）に示す。

3-5 知的財産管理システム

関連の中期計画：（[計画：3-3](#)），（[計画：3-5](#)）

本学が有する学内の知的財産の利活用を推進する目的で、本学設置の知的財産本部が開発・運用を目指している知的財産管理システムについて、構築支援を行っている。システム的设计方針や、セキュリティ確保に必要な技術など、システム固有の技術検討に加え、学術国際課が運用する既存の「教育研究等実績データベース」との連携技術など、設計から試行に至るまでの技術検討と助言を行った。

1) 研究成果ファイリングシステム

知的財産本部が学内の知的財産を管理・特許化を目指して構築した「研究成果ファイリングシステム」の構築支援を行った。同システムの開発は、外注の業者が担当したが、既存システムとの連携やサーバシステムやネットワーク構成などの技術的観点からの支援・提言をセンターが行った。同システムは平成15年夏に設計着手され、平成16年秋に最終製品確認会が関係者出席のもとに実施された。

2) 発明届出システム

知的財産本部が学内からの特許情報のオンライン申請を可能とするために、新規に構築した「発明届出システム」の構築支援を行った。同システムは、センターがシステム設計・開発を全面的に担当した。前項の研究成果ファイリングシステムや教育研

究等実績データベースと同一の認証画面から、これら3システムの共通利用を実現するなど、学内システムの統合の取り組みの一環として取り組んだものである。同システムは、平成17年に設計着手し平成18年末に完成した。平成19年度より全学供用が開始される予定である。

3-6 ICT教育用素材データベースシステム構築

関連の中期計画：(計画：3-1)，(計画：3-5)，(計画：3-6)

センターが主体となって取り組んだ現代GPによるICT教育環境充実の一環として、ICT教育用教材作成プロジェクトと連動して、作成された電子教材やそれらを構成する素材を管理し、利用者に提供するデータベースシステムの設計・実装を実施した。同システムは平成16年度に着手、平成17年度に完成した。施行期間を経て、平成18年度より全学的な供用が開始されている。現在、汎用リポジトリを用いた次期バージョンの開発が進行中である。



図3-2 管理画面の概要



図3-3 ユーザ画面の概要

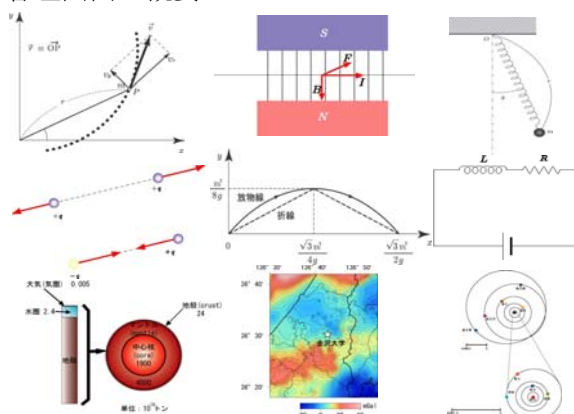


図3-4 管理されている素材のイメージ

公開 URL

素材管理 <http://www-el.el.kanazawa-u.ac.jp/el/materials/>

ユーザ管理 <http://www-el.el.kanazawa-u.ac.jp/el/userlist/>

素材検索 <http://www-el.el.kanazawa-u.ac.jp/el/list/>

<http://www-el.el.kanazawa-u.ac.jp/> でも表示 (転送)

現在のバージョン (2007/2/28) : 公開用 Ver. 1.2

登録されている素材数 : 9,261 件

登録されているユーザ : 1,224 人

今期の利用状況 (2006/04/01~2007/1/31)

認証成功 248 件, 認証失敗 202 件

検索 862 件, 素材のダウンロード 259 件

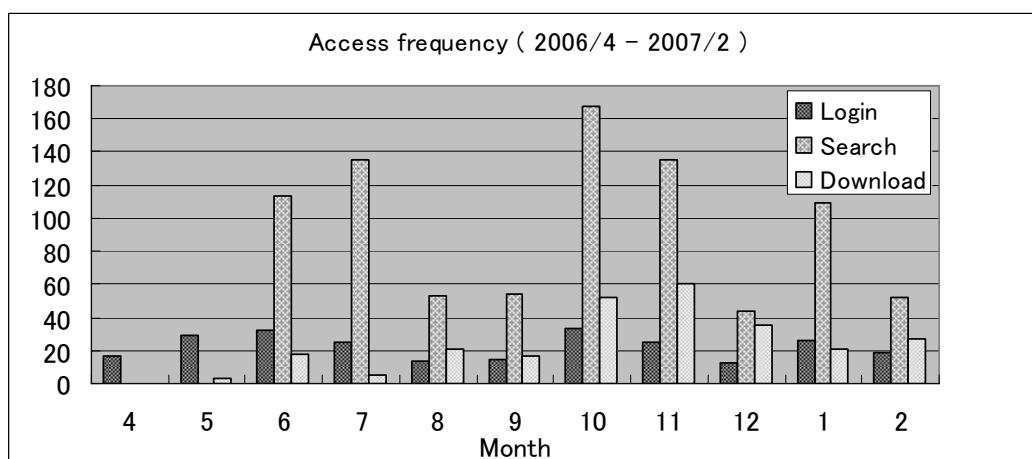


図 3-5 アクセス記録

3-7 本ミッションの達成度の評価

前節までに本ミッションの具体的な取り組みについて述べてきたが、3-1節で示した中期目標・センター中期計画に対する現在の達成度を評価した。中期目標達成のために、各年度に具体化したセンター中期計画を3年間通してどれだけ達成したかを(1)に、全体として3年間で中期目標をどこまで達成したかを(2)に記載した。

- * 各年度中期計画の評価方法 : % (80% : 未達成, 100% : 標準, 120% : 超過達成)
- * 関係する中期目標の達成状況は5段階で評価 (1 : 大変遅れている, 2 : 遅れてい

る， 3：予定通り， 4：予定以上に進んでいる， 5：達成している)

(1) センター立案の中期計画に対する3年間の達成度

(計画3-1) オリジナルデータベースシステムの研究開発 (達成度：100%)

自然科学系の実験・計測データから，写真・電子教材などの学術資料・教材にいたるまで，多様なデータに対応できるデータベースシステムを研究開発した。その成果は，「金沢大学総合データベース」，「ICT 教育用素材データベース」など，本学における教育研究に必要な学内情報資産の共同利用・有効利用の促進・整備に大いに貢献している。このように，センターが独自に研究開発したオリジナルデータベースが，学内情報資産の統合管理・運用システムの実運用システムに浸透しつつあり，3年間の取り組みは大いに評価できる。

(計画3-2) 大規模データベースからの高度なデータ検索・参照法の研究・開発 (達成度：90%)

蓄積した情報を安全・安心に保護・管理するセキュリティ対策，ユーザが必要データを効率よく検索・参照するための各種技術の研究開発を行った。これらは現在までに構築した各種データベースの実現に必須であり，開発した技術は有効活用されている。現在は各システムへの個別対応が主であるが，今後，さらに複雑化するデータベースシステムとデータの大容量化に対応可能な研究開発体制の維持が重要である。

(計画3-3) 分散管理される異種データベース間の連携システムに関する研究 (達成度：100%)

学内の情報流通の活性化，教育・研究・業務の効率化には，学内で独立して蓄積・管理される異種データベース間の連携が必須である。「金沢大学総合データベース」は複数の研究室・ゼミにまたがる総合的な「学術情報リポジトリ」として運用が始まっており，今後，附属図書館が運用する電子版書庫「KURA」との連携も計画されている。「知的財産管理システム」も，既存の「教育研究等実績データベース」との連携など，センター主導の異種データベース間の一例である。このように，従来は独立運用していた各種システムを連携する枠組みが徐々に形成されており，本計画は順調に実施されていると評価できる。

(計画3-4) 国際的に価値ある研究・実験データを学外に向けて情報発信する (達成度：100%)

「金沢大学総合データベース」を通じて，本学が保有する学術情報を学内外に情報発信する機構が実現した。さらにセンターが主催する「金沢大学データベース研究

会」，「金沢大学データベースフォーラム」を通じ，学内構成員への情報資産・管理に関する啓蒙活動を積極的に進め，本学の知的財産の利活用推進に貢献していると評価できる。

(計画 3-5) 学内の研究成果公開システムの構築支援 (達成度：100%)

本学が中期目標に掲げる大学情報の一括管理及び戦略的活用の一環として，「教育研究等実績データベース」と「知的財産管理システム」の連携機構の実現など，センターの貢献は大きいと評価できる。

(計画 3-6) 学内の知的成果を学外に情報発信するデータベースの開発 (達成度：110%)

「金沢大学総合データベース」や「ICT 教育用素材データベース」などは，この3年間にセンターが独自に仕組みを考案，開発した実用システムである。これらは本学が中期目標に掲げる「大学情報の戦略的活用」に貢献するだけでなく，システム自体も大学の知的財産である。さらに，センターの取り組みは「金沢大学データベースフォーラム」を通じ，学内構成員のみならず，北陸地域の大学・企業からも参加者があり，学外への情報発信に大いに貢献していると評価できる。

(2) 本学の中期目標に対する評価

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標 (達成度：3)

大学の教育研究を支える情報資産管理システムの開発と，実運用システムの構築を実施した。これらは，本学の教育研究の質の向上を支える取り組みの一環として，順調に進んでいる。

V その他業務運営に関する重要目標 (達成度：4)

本ミッションは大学情報の一括管理・戦略的活用に向けた学術情報基盤の整備に必須の事項であり，この3年間の取り組みは大変順調に進んでいるといえる。

以上，本ミッションはいずれも十分高いレベルで達成しており，「知的情報のデータベース化」，「知的情報の発信」，「データベース技術の研究」の3つの柱が，調和を持って本ミッションを支えているといえる。

3-8 業務遂行上の課題

最後に学内情報資産の統合管理システム構築業務に関する課題についてまとめる。

1) 情報資産管理システム構築・運用にかかる全学的な調整・管理機構の立上げ

情報機器・ネットワーク技術の発展につれ、事務本部・部局・学科・研究室等、さまざまな単位で業務の電子化、情報資産管理システム（データベース）の構築が進んでいる。しかし、多くの場合、個々の活動体がまったく独立して、情報資産を保有・管理し、データベースを立ち上げているため、全学的に見て、学内の情報資産が有効に流通、利活用されているとは言い難い。現在、センターでは、個々の事例に応じて、情報管理・利活用に必要なシステム構築の提案や技術支援に応じているが、仕様が異なるシステム間の連携には限界があり、全学で統一的なシステム管理と情報を共有するための機構が必須である。すなわち、学術情報（知的財産を含む）の全学的な情報管理システムを実現するための情報管理ポリシー、部局間の意見調整、情報保護・管理に関する事項の統括や、新規のシステム構築にあたっての事前申請・技術審査などをセンターが主導的に行うための「情報管理室」の設置が望ましい。

2) 予算・人員の確保

本格的な開発やサーバの導入にはインテリジェント化経費などの予算措置に申請し、資金獲得を行っているが、本取り組みにあげられる各種新規技術の基本設計・試作などの基礎開発は基盤研究費（一般校費）の持ち出しで行っているのが実情である。また、本取り組みの主体である学術情報部門には、笠原准教授と高田助教の教員2名が在籍するが、同部門を専任とする技術職員などは配置されていない。このため、システム実装作業（プログラミング）、データ整理、データベースへのデータ登録、サーバの保守などに時間がとられ、研究活動にあてる時間が十分に確保できない状況にある。

今後、全学的システムとして実用規模のシステムを運用するには、運用費（機能拡張のための開発費、データ登録人員の確保、サーバ保守費、電気料、ライセンス料などの定常的な予算）が必要であるが、情報資産管理に必要な定常経費は、現在のところ十分に手当てされているとはいえない状況にある。情報資産の全学的な統合管理の重要性を、大学執行部をはじめとする本学構成員に訴え理解してもらい、情報資産統合管理システム構築・運用に必要な経費と人員の増員をセンターに手当てする全学的コンセンサスを得る必要がある。さらに本章冒頭で述べたように、センターが年々進化するICT技術の発展に取り残されず、最先端の情報処理・データベース技術を永続的に獲得・維持できることが重要である。センターが単なるシステムの運用・維持に埋没せず、先進的な研究活動を推進できる環境づくりが重要である。

4. 情報基盤システムの整備と運用

4-1 ミッションと推進体制

総合メディア基盤センターは、前身に当たる総合情報処理センターの頃より、金沢大学基幹ネットワークの管理・運用と、共同利用計算サーバ、実習室等コンピュータシステムの管理・運用、各種 IT サービスの提供を行ってきた。これら情報基盤システムの運用は、総合メディア基盤センターの重要ミッションである。

情報基盤システムの運用は平成 15 年度から平成 18 年度まで情報基盤部門で行われていた。情報基盤部門は、平成 15 年 4 月の改組時点で教員は車古正樹教授のみであったが、同年 10 月に井町智彦助教（当時、助手）が、平成 18 年 4 月に大野浩之教授が着任した。平成 18 年度まで部門長は車古教授が当たっていたが、平成 19 年 4 月に車古教授は副センター長としての職務に専念するため部門業務からは退き、平成 19 年度現在の部門長は大野教授である。教員以外の人員として、技術職員、技術補佐員が部門業務を担当している、平成 15 年度の時点では西川直樹技術職員（当時、技官）が情報基盤部門の業務を担当しており、平成 16 年 4 月に松平拓也技術職員が着任した。技術補佐員は、平成 15 年度の時点では川崎礼子、中野三智子、小松崎由香の 3 名であったが、小松崎技術補佐員は平成 16 年 3 月で退任し、平成 16 年 4 月より原田真由美技術補佐員が着任している。平成 19 年度より、技術職員、技術補佐員は部門所属ではなくなり、上記 5 名に永井克郎技術専門職員（情報部情報企画課基盤整備第二係長）を加えた 6 名が、情報基盤整備を含むセンター全体の業務にあたっている。

4-2 中期目標における位置づけ

本学の中期目標の中で、本ミッションに関係する事項と、目標達成のために立案したセンター中期計画を以下に示す。

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標

- 学生の立場に立って、自主学習を支援する教育環境を充実・整備する。
- 策定された教育目的・目標を実現するため、学生の自主的学習を支援する制度を整備する。
- 世界へ向けて情報発信する高度の学術研究を推進し、国際的に卓越した研究志向型の総合大学を目指す。また、環日本海地域を中心としたアジア地域におけるアカデミアとしての中核的研究大学として、社会との連携・協力を促進する。
- 研究に必要な学術研究資料、設備等の共同利用、有効利用を促進する体制を整備

する。

対応するセンター中期計画

・	実習設備の充実	(計画：4-1)
・	無線LAN環境を整える	(計画：4-2)
・	学生がPCを持ち込んだ場合について、安心して利用できるネットワークシステムの提案とシステム構築支援を行う	(計画：4-3)
・	学生のネットワーク利用環境の利便性向上	(計画：4-4)
・	各種セキュリティツールの統合管理ツール等、セキュリティ管理サイクル（設計・開発・運用）の各フェーズで用いるツールを連動させ、ユーザサイトに応じた適切なセキュリティ構築や運用管理を効率的に実現する調査開発と研究を行なう	(計画：4-5)
・	ネットワークの性能測定、ネットワークの障害・輻輳検出と維持管理、負荷や障害に対応した経路選択など実際の管理方法の確立と実用性の検討を重要な課題として調査研究を行なう	(計画：4-6)
・	新しい技術基盤を前提としたネットワークについて、その特性と活用可能性について調査研究を行う	(計画：4-7)
・	学生・教員が遭遇する情報関連問題の解決サービスを行う	(計画：4-8)
・	学術交流・国際交流	(計画：4-9)

II 業務運営の改善及び効率化に関する目標

- 全学的な大学改革を推進するために、業務運営の改善と効率化に努める。また、金沢大学の使命達成のための教育、研究、社会貢献に関する基本戦略を定め、その実現に必要なかつ最適な資源配分システムと効果的・機動的な運営体制の確立及びその運用を図る。

対応するセンター中期計画

・	関連部局と連携して大学の各種インテリジェント化、及びIT化支援等の企画調整を行い、研究教育の効率化を図る	(計画：4-10)
---	--	-----------

・	全学的にはセンターを中心として Web の認証方式を確立し、管理運用の効率化を図る	(計画：4-11)
・	トラブル、迷惑行為等に対する予防、対策体制を強化し、可用性の高いネットワークを提供する	(計画：4-12)
・	学内向け IT サービスの提供	(計画：4-13)
<p>III 財務内容の改善に関する目標</p> <p>○ 経費節減，効率的・合理的執行を推進する。</p> <p>対応するセンター中期計画</p>		
・	常に最先端技術をフォローした情報基盤（コンピュータシステム，高速ネットワークシステム）を効率よく運営するシステムの改善及び各部局の情報機器の整備統合し，効率化を図る	(計画：4-14)
・	附属図書館情報の電子化及びオンラインジャーナルなどの支援を行うと共に，コンピュータシステムの統合を促進し効率化を図る	(計画：4-15)
<p>V その他業務運営に関する重要目標</p> <p>○ 教育研究等の活性化を目的に結成された「北陸地区国立大学連合」を強化し発展させる。</p> <p>○ 長期間にわたって施設設備の安全確保と機能保全に努め，適切な施設 マネジメントを実施する。</p> <p>○ 大学情報の一括管理及び戦略的活用のため，学術情報基盤の整備を進める。</p> <p>対応するセンター中期計画</p>		
・	キャンパス間ネットワークの高速化を行う	(計画：4-16)
・	常に最先端技術を取り込んだネットワークシステム，セキュリティシステムなどを維持し，不正アクセスの防止に努める。また構成員に対して啓蒙活動を行う	(計画：4-17)
・	spam メール対策により迷惑メールの減少を図りメールによる障害の発生を防止する	(計画：4-18)
・	新種ウイルスの発見を高め，ウイルス感染防御を強化する	(計画：4-19)
・	不正アクセス等に対応できるセキュリティポ	(計画：4-20)

	リシーを確立させる	
・	不正アクセスの調査解析を行い，社会的問題の発生防止，対処の迅速化に努める	(計画：4-21)
・	ウィルス感染防止に努める	(計画：4-22)
・	持ち込み PC によるウィルス感染などを防御する	(計画：4-23)

4-3 センターのシステム

センターのシステムは，大別するとコンピュータシステム，基幹ネットワークシステム，インターネットサービスシステム及び利用者情報システムの4種類である。

コンピュータシステムは昭和38年に導入されてから4・5年ごとにリプレースし，現在のシステムは平成19年3月に導入した。

基幹ネットワークシステムは平成元年12月に簡易型イーサネットを初めて構築し，以降，平成6年2月FDDI (Fiber-Distributed Data Interface) 基幹LAN，平成8年3月ATM (Asynchronous Transfer Mode) 基幹LAN，平成13年12月ギガビットLANを構築した。平成6年2月FDDI基幹LANの構築時からキャンパス間のデータ系と音声系を統合し電話網の内線化を実現した。平成8年3月にATM基幹LANを設置し，また平成13年12月のギガビットLANの構築時に研究室に情報コンセントを設置した。

インターネットサービスシステムについてはメールサービスから始まり順次サービスの充実を図っている。

利用者情報システムは，利用者ID (IDentifier)を一括に統合管理するシステムであり，平成19年3月に導入した。このシステムにより，センターのシステム毎に利用者ID管理を行っていたものが一括管理することが可能となる。なお，全学の利用者情報システムについては現在調査・検討中である。

4-4 コンピュータシステム

関連する中期計画：(計画：4-13)，(計画：4-14)，(計画：4-15)

コンピュータシステムは主として教育用システムと教育・研究用システムから構成される。既存のシステム(広報VOL.30, No.1, 2006, P21-22)は平成19年3月にリプレースされた。この時のリプレースより，新システムは総合メディア基盤センターと附属図書館のシステムが統合された形となり，経費節減の一助を担うとともに，ユーザ認証のシステムが統合されるなどの効果を得ている。リプレースにあたり最善のシステムを導入するため，総合メディア基盤センターに導入されるシステムについては，岩原前センター長を統

括責任者としたシステム仕様検討組織（データ：4-1）が設置された。システム仕様検討組織は次の6部会であった。

- ・ 並列計算機導入検討部会（岩原部会長）：並列計算機及び Grid computing 等の計算サーバ導入の可否を検討。
- ・ 実習用パソコンシステム検討部会（佐藤部会長）：実習室のパソコンシステムについて検討。
- ・ 教育支援用パソコンシステム検討部会（鈴木部会長）：総合教育棟内の教育支援用コンピュータシステムについて検討。
- ・ PC 必携化支援用パソコンシステム検討部会（松本部会長）：PC 必携化に伴うパソコンシステムについて検討。
- ・ 認証システム検討部会（車古部会長）：センター利用者 ID の統合認証システムについて検討。
- ・ サーバ等システム検討部会（井町部会長）：旧システム等で設置されていた各種サーバについて検討。

上記検討部会で検討された結果を基に前センター長を委員長とした仕様策定委員会（センターのメンバー大野，井町）で仕様が策定され，表4-1の コンピュータシステム が導入された。

表 4-1 システムの新旧対応表

システム	旧システム	新システム	検討結果
計算サーバ フロントエンドサーバ	1式 2式	1式 2式	従来の継承
実習用パソコンシステム 第1実習室 第2実習室 第3実習室 第4自習室 自然研分室 宝町分室 鶴間町分室	62式 48式 62式 40式 80式 15式 15式	62式 48式 62式 - 100式 30式 20式	平成18年度からのPC必携化に伴い総合教育棟に必携PCを使用して開講できる教室が2教室準備されたためセンター内実習室を1室減とする。 他キャンパスのPC数は分室の要望に基づき増設する。
教育支援用コンピュータシステム	なし	オープンPC 35式 授業支援教員用PC 2式	総合教育棟エントランスと情報検索室に自習用PCの設置 画面転送やファイル配布等が可能なソフトをインストールした教員用PCを導入する。
PC 必携化に伴うパソコン	なし	20式	貸し出しあるいは講習会な

			PCを導入する。
認証システム	なし	統合認証システム1式	センターの認証に必要な利用者IDを一括管理できるシステムを導入する。
サーバ等システム	メール，WEB，DNS，ファイル，プリンター，NEWS/FTP等	メール，WEB，DNS，ファイル，プリンター，NEWS/FTP等	従来の機能を継承し，利用増大による処理能力の増強するサーバを導入する。

1) 研究・教育支援システム（計算サーバシステム）

計算サーバシステムは演算サーバ1式とフロントエンドサーバ2式である。演算サーバには FORTRAN, C, NASTRAN などを導入した。フロントエンドサーバは演算サーバを利用するための言語の編集や NASTRAN の入出力として使用する。計算機利用登録人数は平成14年度に1,279人であったが平成18年度では546人と減少している。リプレースにあたり大型センターへの移行を含め廃止と継続について検討した結果，既存ユーザの移行作業の労力及び大型センターへの費用負担を考慮，継続することとした。継続にあたり従来は研究利用のみであったものを，利用効率を高めるため研究利用と専門教育利用を認める事とした。利用促進のため年1度アプリケーション利用講習会を開催しているが，今後の課題として広報活動にも積極的に取り組む必要がある。

2) 教育支援システム

関連の中期計画：(計画：4-1)，(計画：4-4)

教育環境の整備のため実習設備の充実が重要である。このため前述した検討部会で教育環境について十分検討し教育支援システムが決定された。教育支援システムは下記から構成される。

- ・ 講義専用の教室：センター内に演習室2室（各62式）
- ・ 講義・自習用の教室：角間キャンパス南地区1室（100式），宝町キャンパス1室（30式），鶴間町キャンパス1室（20式）
- ・ 自習用の部屋等：センター内に自習室1室（各48式）とラウンジ（5式），総合教育棟に1室（20式）とラウンジ（15式）
- ・ 貸し出し用のノートパソコン20式
- ・ 教員用パソコン：総合教育棟の情報コンセントが設置されたB4,C10,F10教室で教員の画面転送やファイル配布ができるパソコン3式
- ・ 教育補助としてプリンターシステムや教育専用メール/WEBサーバシステム

平成 18 年度から携帯 PC 用教室が総合教育棟に準備されセンター内の演習室の使用が減少したため、リプレース時に演習室を 3 室から 2 室にした。2 室としたのは平成 18 年度の時間割を参考に検討した結果である。

パソコンのソフトウェアの OS (Operating System) は Windows と Linux のデュアルブートであり、アプリケーションは実習担当者にアンケートを取り共通教育科目に必要なソフトウェアについては全て導入、部局の専門科目については無償ソフトウェアについて全て導入、有償ソフトウェアについては部局で準備したものについて導入した。

ノートパソコンを除き約 350 式を利用者が常に同じ環境で支障なく利用できるよう毎朝 1 回パソコン管理サーバからマルチキャストでパソコンに必要なシステムを再配布している。再配布することにより現在のところ多数のパソコンがあるにもかかわらず利用にあたり混乱が生じていない。

表 4-2, 4-3 はセンター内演習室の平成 19 年度の時間割である。平成 19 年 4 月から第 1 実習室を第 1 演習室に第 3 実習室を第 2 演習室と改名した。

表 4-2 第 1 演習室 平成 19 年度 時間割

前期	月	火	水	木	金
1 8:45-10:15					
2 10:30-12:00				日本語 B 留セ/三浦	行動科学序論 2 文/小島
3 13:00-14:30		社会調査実習 文/田邊			
4 14:45-16:15	数値解析序論 理/長山	社会調査実習 文/田邊		計算数学 1 理/岩瀬	計算機言語 1・2 理/岩崎
5 16:30-18:00	計算数理序論 理/長山	情報処理基礎 理/岩瀬		情報処理基礎 薬/清水	計算機言語 1・2 理/岩崎
後期	月	火	水	木	金
1 8:45-10:15	計算機基礎論 3 A 理/遠藤	プログラミング序論 工/笠原			
2 10:30-12:00				日本語 B 留セ/三浦	情報処理演習 D 総メ/井町
3 13:00-14:30		社会調査実習 文/田邊	応用情報処理演習 工/高橋	情報処理演習 D 工/今村	計算機基礎論 3 B 理/岩瀬
4 14:45-16:15		社会調査実習 文/田邊			
5 16:30-18:00	応用情報処理演習 工/長谷川	応用情報処理演習 工/大西	応用情報処理演習 工/高橋	計算機基礎論 3 A 理/奥寺	

表 4-3 第2演習室 平成19年度 時間割

前期	月	火	水	木	金
1 8:45-10:15				レポート作成 留セ/岡澤	
2 10:30-12:00		情報処理A 法/岡田			行動科学序論2 文/小島
3 13:00-14:30	情報処理C 法/岡田	心理学研究法 文/小島			
4 14:45-16:15			情報機器の操作 教/三好		心理学調査実習 文/岡田
5 16:30-18:00	情報処理基礎 工/児玉	情報処理基礎 理/長尾		情報処理基礎 薬/清水	心理学調査実習 文/岡田
後期	月	火	水	木	金
1 8:45-10:15		プログラミング序論 工/笠原		レポート作成 留セ/岡澤	
2 10:30-12:00			情報処理B 法/岡田		
3 13:00-14:30	情報処理演習 留セ/太田	心理学研究法 文/小島	計算機地球学 理/遠藤	総合演習 理/早川	
4 14:45-16:15	情報処理演習D 外セ/西嶋	計算機序論1 総メ/佐藤	計算物理学 理/出淵	コンピュータ グラフィック演習 総メ/井町	
5 16:30-18:00		計算機序論2 総メ/佐藤	計算物理学 理/出淵		

4-5 ネットワークシステム

A) 金沢大学のネットワーク取り組み

- 昭和 52 年に全国の大学に先駆け、城内キャンパスと小立野キャンパス間の 1.5Mbps の高速専用回線費を文部省に予算要求し認められ、小立野キャンパスにメインシステムを、城内キャンパスにリモートシステムを設置した。
- 昭和 54 年に京都大学と計算機同士を専用回線で接続した。
- 平成元年に kanazawa-u.ac.jp のドメインを取得すると共に、学内予算で全学的なイーサネット LAN を構築した。同年に BITNET に加入し、平成 2 年に N1 ネットを用いてインターネット接続をした。
- 平成元年に KAINS (Kanazawa university Academic Integrated Network System) 設立推進委員会が統合ネットワークのあり方について検討し、学長に答申した。
- 平成 4 年から SINET によるインターネットの利用が開始され、その後、補正予算により平成 5 年度光ループ LAN (FDDI)、平成 7 年度スター型 LAN (ATM)、平成 13 年度ギガビット LAN が構築され現在に至る。
- 平成 5 年度の補正予算により、キャンパス間の音声系とデータ系を統合し、内線化

した。

B) ネットワークの改善

関連する中期計画：(計画：4-14)、(計画：4-16)、(計画：4-17)、
(計画：4-19)、(計画：4-22)、(計画：4-23)

常に最先端技術を取り込んだネットワークシステム、セキュリティシステム等などを維持・改善やそれら設備に関する関連部局の支援も重要である。

- 平成 15 年度に SINET が 1 Gbps に増強されたのに伴い、対学外ファイアウォールを専用アプライアンスに更新した。更に、平成 17 年度末に対学外ファイアウォールを 1 式追加導入してクラスタリング構成とし、故障時等の通信障害への対策を強化した。
- 平成 16 年度に双方向遠隔講義のネットワーク設計を支援した。双方向遠隔講義用予算によりセンター内に高性能ルータを導入し大学のメインルータとした。また、総合教育棟及び保健学科にマルチキャスト対応のルータが導入された。
- 平成 17 年度にネットワーク管理者の説明会を 2 度開催し ATM ネットワークシステムの撤廃やギガビットネットワークへの切り替えを行った。
- 平成 15 年度当時、角間キャンパスと医学部キャンパス、附属学校キャンパスとの間の通信速度はそれぞれ 40Mbps、1.5Mbps であったが、角間-医学部間については平成 16 年度末に 100Mbps、平成 17 年度に 1Gbps に、角間-附属学校間については平成 17 年度末に 10Mbps、平成 19 年度より 100Mbps に、それぞれ回線を増強した。
- 平成 15 年当時、KAINS から学外への HTTP アクセスに使用する Web Proxy サーバは、2 式のアプライアンス製品と 1 台のワークステーションから成る構成であったが、平成 16 年度に 1 式のアプライアンス製品を追加し、さらに、平成 17 年度にアプライアンス製品の保守が打ち切られたため 2 式アプライアンス製品を導入した。Web Proxy の利用増大に伴い旧 2 式のアプライアンス製品は故障するまで利用することにした。平成 19 年度に旧 2 機のアプライアンス製品を 2 式分の能力のある 1 式のアプライアンス製品に更新する予定である。

ネットワークの更新を時代に即したものとすること、可用性の高い安全・安心のネットワーク維持・管理もセンターの重要な業務である。安全・安心してネットワーク利用できるための情報の収集や、設備の改善と可用性を高めるためのネットワーク改善や監視業務にも最大限の努力をしている。

一方、研究・教育支援及び業務支援のための計画・立案支援やインターネット利用サービスの充実にも積極的に取り組んでいる。

1) ネットワークシステム構成

現在のネットワーク構成は図 4-1 に示すように一般学内ネットワーク (KAINS-G : Global network system of KAINS), 学内用認証ネットワークシステム (KAINS-I : Internal authenticated network system of KAINS), 学外者用認証ネットワークシステム

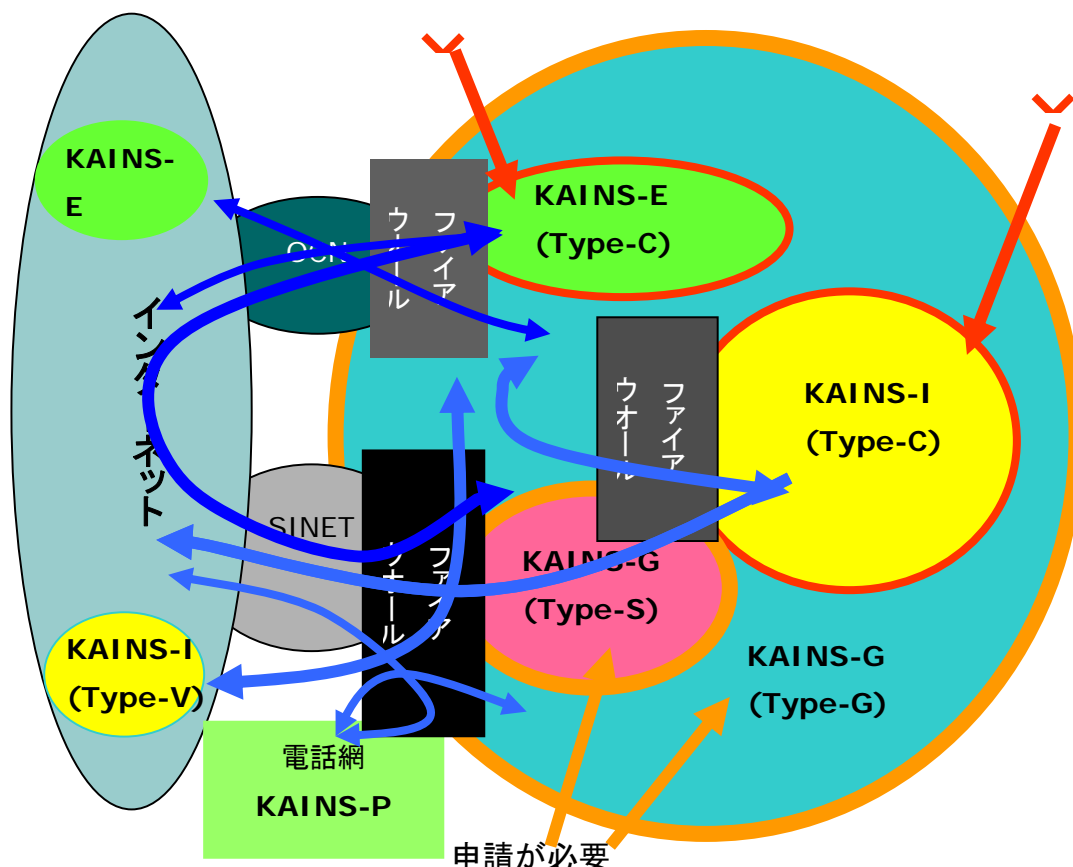


図 4-1 ネットワーク概念図

(KAINS-E : External authenticated network system of KAINS), 電話系ネットワークシステム (KAINS-P: telePhone network system of KAINS) からなる。なお、基幹ネットワークの大部分のルータは平成 13 年度に導入したものであり、更新時期を迎えているため、平成 20 年度から 5 年計画で更新する案を事務局に提出した。

A) 一般学内ネットワーク (KAINS-G : Global network system of KAINS)

一般学内ネットワークはグローバル IP (Internet Protocol) アドレス (133.28.xxx.xxx) が割り振られるネットワークであり、一般ネットワーク (KAINS-G(Type-G)) と Firewall DMZ (DeMilitarized Zone) 内の Secure ネットワーク (KAINS-G(Type-S)) からなる。

一般ネットワークは、平成元年にネットワークが構築されたときから存在する、グローバルネットワークアドレスを使用するネットワークである。今後の課題として、一般ネッ

トワークはセキュリティ面で脆弱なため、接続できる情報コンセントの場所や、特定の目的を持った情報機器のみを接続可能とする検討が必要である。

Secure ネットワークは、インターネットの利用に伴い不正アクセスが増大してきたため、平成12年の早い段階でファイアウォール（外部用）を導入し、構築した。翌年の平成13年度にギガビット LAN の予算により、ファイアウォール（内部用）を導入し、各部局にも Secure ネットワークを構築した。

B) 学内用認証ネットワークシステム (KAINS-I : Internal authenticated network system of KAINS)

対応する中期計画：(計画：4-2)，(計画：4-3)，(計画：4-4)，(計画：4-17)

学内用認証ネットワークシステムはインターネット利用時にユーザ認証を必要とするネットワークであり、学内情報コンセント接続 (KAINS-I(Type-C)) と学外 VPN (Virtual Private Network) 接続 (KAINS-I(Type-V)) からなる。

学内情報コンセント接続は、平成13年度のギガビットネットワーク構築時に共有パソコンや携帯パソコン利用時に、インターネットを誰がどのようなサービスを利用したか記録収集できるファイアウォールを導入し、構築したネットワークシステムである。

このネットワークを平成18年度からの PC 必携化に伴い学生が安心して利用できるネットワークシステムとネットワーク利用環境の利便性向上を目指し次のような活動をした。

- 無線 LAN 認証システム構築とレスポンス改善調査
- 内部ファイアウォールを平成17年度に専用アプライアンスに更新（情報教育部門の現代GPの一環）。これによりバックボーンが 100Mbps から 1Gbps に高速化，教室用無線 LAN アクセスポイントを順次増設支援
- 総合教育棟の必携 PC 実習用の教室 B4,C10,F10 のネットワーク構築相談対応
- ブロードキャストストームによるネットワーク支障影響範囲の縮小のためのサブネットの再構成
- センター内実習室とラウンジに無線 LAN アクセスポイントの設置
- センター内に情報コンセントと電源を備えた自習室をオープン，自習室に Windows Vista10 式と MAC3 式を設置
- 無線 LAN 認証システムが Windows Vista 未対応でかつメーカーの保守が打ち切られたため，独自で調査し対応

なお、平成19年から、Windows 端末の Update 情報とウィルス対策ソフトの更新情報によりインターネット接続の可否を決めるシステムを稼動する計画である。このコンセントはウィルス感染や不正利用等の発生時，ユーザ認証を行われる以前ではユーザを特定するのが困難であり，接続端末の MAC アドレス管理等の対策を検討する必要がある。

学外 VPN 接続は学外から学内とほぼ同様な利用を可能とするネットワークである。平

成 15 年のサービス開始時のものはパソコンにクライアントソフトウェア (CheckPoint SecuRemote) をインストールする形態であり, 利用可能な OS は Microsoft Windows 等, 特定のものに限定されていた。このため平成 18 年から Web ブラウザで利用できる VPN ゲートウェイ (f5 FirePass) を追加導入している。いずれの場合も通信は SSL により暗号化され, 盗聴される危険の無い安全な通信が可能となっている。

C) 学外者用認証ネットワークシステム (KAINS-E : External authenticated network system of KAINS)

対応する中期計画 : (計画 : 4-9), (計画 : 4-14), (計画 : 4-17)

学外者用認証ネットワークシステムは, 金沢大学に共同研究員として滞在する学外者や, 学会・研究会で訪問した学外者が利用するネットワークである。このネットワークで利用する回線は平成 15 年からセンターが外部からのアクセステストやセキュリティチェックのため利用していた一般商用 ISP (Internet Service Provider) の OCN 回線である。平成 17 年に利用者認証スイッチ (Vernier AM6500, Vernier CS6500) とウイルススキャン機能付きセキュリティゲートウェイ (SGS5420) を導入し, VLAN (Virtual Local Area Network) を用いることで学内ネットワークを素通りさせて OCN 回線に仮想接続しているため, 設備としては既存ネットワークを用いながら, 参照元 IP アドレス (133.28.xxx.xxx) でアクセス制限される学内のみの情報が参照されることが無い。学外者用認証ネットワークシステムは, 有線・無線のプライベート IP アドレスによる DHCP 接続環境で, アクセスポイントは学内に存在し, ユーザには通信経路上のゲートウェイを通過する際に L2TP (Layer 2 Tunneling Protocol) もしくは PPTP (Point-to-Point Tunneling Protocol) による認証を課し, 通信ログをユーザ毎に取得している。

D) 電話系ネットワークシステム (telePhone network system of KAINS)

電話系ネットワークシステムは, 家庭や出張先から電話回線を利用して学内のネットワークに接続するネットワークである。平成 6 年にサービスを開始し現在に至っている。一般商用 ISP の発展により利用者は減少しているため廃止について検討中である。現状におけるこのネットワークのメリットは, 一般商用 ISP を利用できない場所からの接続や, 金沢大学の IP で契約している外部データベースの利用に使用できることである。

2) ネットワークシステムとその管理・運用

関連する中期計画 : (計画 : 4-12)

ネットワークの利用が研究・教育や業務で日常的に利用されるようになった現在では, ライフラインの 1 つとして可用性の高いものでなければならない。したがって, センターでは重要ネットワークサーバの多重化やネットワーク機器の監視による障害等の早期発見に努めている。

A) ネットワーク機器・サーバの多重化

可用性を高めるために重要なネットワークサーバは多重化している。外部接続ファイアウォールのクラスタリング、学内の基幹ルータ 1 式の 2 重化、Web 参照のためのプロキシサーバの 5 重化、中継メールサーバ等の 2-4 重化、ウイルススキャンサーバの 2-4 重化がある。その他、学外との重要な接続機器で 2 重化は行っていないものについては故障時に短時間で修理できるよう、ハードウェア保守契約で対応している。2 重化については約 2 倍のコストが必要なため将来の検討課題である。また、部局等に設置してあるルータについては 1・2 式のルータを予備としてセンターに設置してある。

B) ネットワーク機器の監視

ネットワーク機器が正常に稼動しているか監視することはセンターに課せられた非常に重要な業務である。監視には機器が稼動しているか、サービスが稼動しているか、レスポンスが悪くないかなどがある。それらを下記の方法により監視を行っている。

- ・ ネットワーク自動監視装置 (Peregrine Network Discovery) による監視

この装置でルータ及び一段目の装置と重要ネットワークサーバ等を監視している。異常が発生した場合はメールで通知されると同時にネットワーク機器監視警告灯 (業務管理室に設置) が点灯する。業務中であれば数人で監視しているため早期に対応できる。異常の場合は機器が設置されている部局の担当者と連絡をとりある程度の原因を見極め、当事者同士で復旧が困難と判断した場合は業者に連絡し対応する。

- ・ スクリプトを組み込んだ監視サーバによる機器及びサービス等の監視

センターが管理する大部分のサーバ等についてはサービス監視サーバ 3 式から定期的にサービスが機能しているか監視している (図 4-2)。サービスが停止している場合はメールで知らされると同時に平成 18 年度からモニターに表示 (業務管理室に設置) する。業務中であれば数人で監視しているため早期に対応できる。

また、サーバのディスク容量不足で停止することのないように、サーバの空きディスク容量を定期的に監視し空き容量が 30%未満になった場合にメールで知らされる。これによりディ



図 4-2 ネットワーク監視装置

スク容量不足によるサービス機能の停止を未然に防いでいる。

- アプリケーションソフトによるデータ収集

利用者からレスポンスが悪いとの問い合わせがある場合、それに該当するネットワークのトラフィック容量などのデータが重要である。このためトラフィック容量を前述のPeregrineやアプリケーションMRTG (Multi Router Traffic Grapher) サーバで記録している。この情報によりブロードキャストストーム等が判断できる。MRTGの情報についてはセンターで日に1回程度監視している。また主要サーバについては、アプリケーションSmokePingを用いてICMP (Internet Control Message Protocol) の応答時間を常時記録し、レスポンスの監視に役立てている (図4-3)。

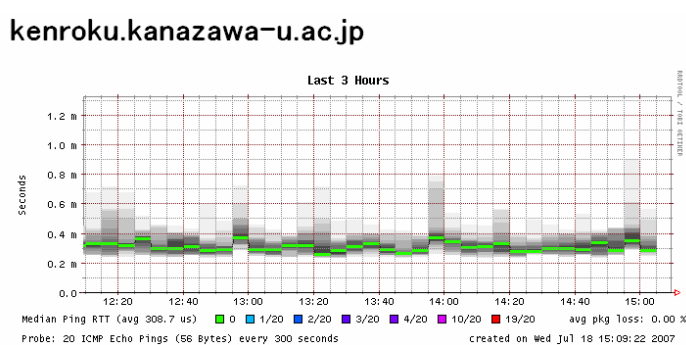


図4-3 SmokePingによるICMP応答時間モニタの例

4-6 セキュリティ対策

関連する中期計画：(計画：4-12), (計画：4-17)

インターネットの利用に伴い、悪質な利用者や悪質なプログラムが増加している。トラブル、迷惑行為等に対する予防、対策体制を強化し安全・安心で可用性の高いネットワークを提供する必要がある。このためセキュリティ対策は大学において最大の重要課題である。セキュリティ対策についてはセキュリティポリシーの利用者への周知とネットワーク構成の両面から対策が必要である。

1) セキュリティポリシー

関連する中期計画：(計画：4-20)

当センターでは平成12年にセンター内組織として情報セキュリティ対策専門委員会を設置した。この委員会でネットワーク利用に関する検討を行い、次の内規 (データ：4-2) や、以下のガイドライン、手引き集、心得集などを作成した。

- 基幹ネットワーク管理に関するガイドライン
- ネットワーク管理者に関するガイドライン
- 外部ネットワーク管理者に関するガイドライン

- ・ 情報コンセント管理者に関するガイドライン
- ・ アクセス管理者に関するガイドライン
- ・ 端末接続に関する手引き
- ・ ネットワーク利用に関するガイドライン
- ・ ネットワーク利用心得

これに基づき次の業務が開始された。

A)ファイアウォールポリシーの設定業務

- ・ 学外ファイアウォールポリシー

学外からのアクセスに関しては、サーバ構築申請により許可されたサーバとする。

学内からのアクセスは特定のポート（135,137-139 など）を除き全て許可する。

ポリシーは状況に合わせ見直され現状では内部から 25（SMTP）、P2P（Peer to Peer）で良く利用されるポートなどが追加される。

- ・ 認証ネットワークファイアウォールポリシー

外部からのアクセスに関しては、全て許可しない。

内部からのアクセスは http,https,smtp,pop3 など一般的に利用するポートのみ許可する。

B)稼動している端末を調査し、ネットワーク管理者に報告業務

ポートスキャンツール NMAP により年 2 回全端末の良く利用されるサービスポートを調査しネットワーク管理者に報告する。

C)サーバ構築書の審査業務

本学では、KAINS 上にサーバを構築する際には申請が必要であるが、その申請について情報セキュリティ的な問題等が無いかの審査を行っている。申請は Web 画面よりオンラインで行うことができ、審査についても Web 画面上に表示される情報を元に、使用している OS、サーバソフトウェアの種類、バージョンのチェックや、実際にサービスポートに接続しての稼動チェックなどを行っている。またユーザには年に 1 回の更新申請を義務付けているため、審査の作業は最低でも 1 年に 1 回発生する。サーバ構築申請の件数は、平成 19 年 3 月の時点で 841 件に上る。審査の作業を担当する人員は 2～3 名であり、セキュリティホール等に関する情報収集等も含めると 1 件あたりの審査には 15 分～数時間程度を要するため、申請が行われてから審査が完了するまでに数ヶ月を要する場合が多い。現在使用しているサーバ構築申請・審査システムは平成 13 年度に構築されたものであり、必ずしも現状に最適に合わない部分や作業効率の改善が見込める部分も存在するため、システムの抜本的な改善を現在検討中である。

その後、ウィルスの多発、P2Pの社会的問題化に対処するため、平成16年2月に「[ネットワークセキュリティの強化に関して](#)」を情報企画会議に提案し承認された。この規則にはネットワークの遮断措置についての諸条項が決められており、ウィルス感染や不正利用の検出時にセンターが通信の遮断を行う事について、全学的に認知された。

現在の金沢大学情報セキュリティポリシーは平成16年から1年をかけ検討・立案し、平成17年4月から施行された。金沢大学情報セキュリティポリシー（[データ：4-3](#)）は、金沢大学情報セキュリティに関する規程および情報セキュリティ方針と、遵守すべきルールを定めた対策基準（24文書）、ルールを遵守するにあたっての具体的項目をまとめた実施手順書（12件）の、多数の文書からなる。

これらの見直し立案を、情報セキュリティ対策部会、ネットワークシステム管理部会に提示することも、センターの重要な業務である。

2) セキュリティ対策ネットワーク構成と監視

関連する中期計画：[\(計画：4-21\)](#)

不正アクセス、不正利用やウィルス感染などによりインシデントの被害者や加害者が出ないようにネットワークシステム構成を改善したり、各種ログの調査解析を行い、社会的問題の発生防止、対処の迅速化に努めることはセンターの最も重要な業務である。

A)不正利用・不正アクセスの監視

センターではファイアウォールのログを大型モニターに表示し2-3人で監視する他、1日2回程度ファイアウォールログの調査を行う。この監視や調査により端末調査依頼（[データ：4-4](#)）を月に数回ネットワーク管理者を通して利用者に通知し改善している。P2P技術による自動ファイル共有やファイルダウンロードは禁止している。これについてもファイアウォールログの監視と侵入検知システム snort によるパケット解析により調査を行っている。この監視や調査により P2P 等と判断した場合は、当該情報機器の通信をファイアウォールで即時遮断し、「不審な通信の検出と通信遮断」（[データ：4-5](#)）としてネットワーク管理者を通して利用者に通知し、プログラムのアンインストール等の対策を依頼している。

端末調査依頼の大部分はプリンターの設定ミスや携帯パソコンの家庭環境の持ち込みによるものである。P2P 利用については留学生などに多いため、留学生に対するセキュリティ教育をどのように行うか今後の課題である。

B)ウィルス防御対策

関連する中期計画：[\(計画：4-19\)](#)、[\(計画：4-22\)](#)、[\(計画：4-23\)](#)
メール系のウィルス

- 平成 13 年から学内及び学外からのメールについて、トレンドマイクロの Interscan Virus Wall を 7 式使用してウイルススキャンを行い防御していた。
- 平成 15 年からはトレンドマイクロの Interscan Message Security Suite(IMSS)に更新し、外部用（学外→学内のメール対象）3 式と内部用（学内→学外・学内）4 式に分けて運用を行っている。検出されたウイルスメールについて、外部用では削除のみ、内部用では削除とセンターの担当者にメール通知を行っている。また、平成 15 年からウイルススキャンを通過した添付ファイル付きのメールを抽出し、調査の結果ウイルスと判断された場合は学内に注意を呼びかけている。なお、ウイルスと判断されるメールが 1 日以上続く場合は、メーカーに献体し対応を要請している。
- 平成 19 年 3 月からは学外からのメール到来経路最前段に Symantec Mail Security 8300 (SMS) を導入し、2 段スキャンを行っている。後段の IMSS では一日に数件

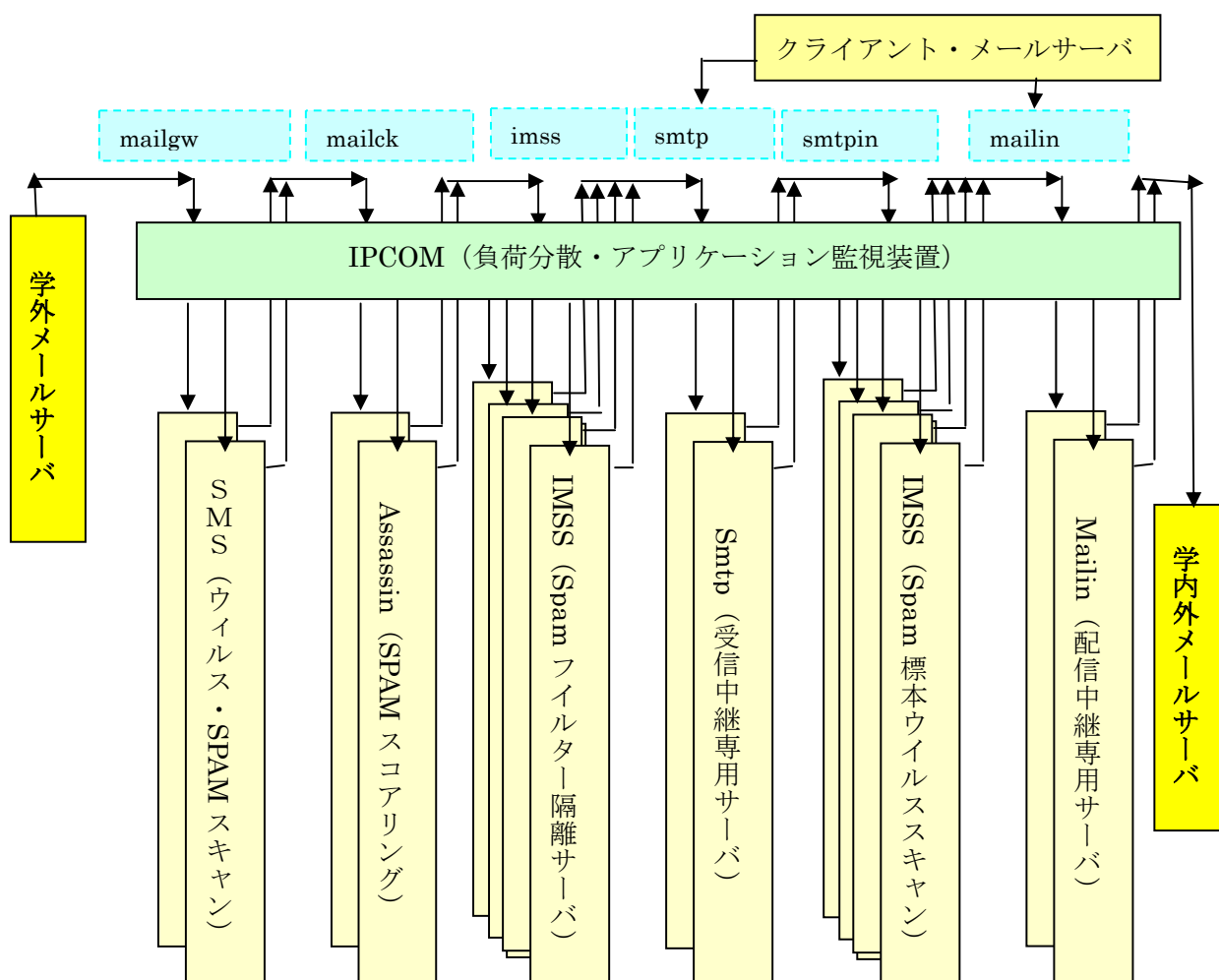


図 4-4 メールの流れ

のウイルス駆除がされ、月に2度程一日に数十通のウイルスが駆除される。2段スキャンは非常に効果があり2段化してから現在までウイルスと思われるメールが通過していない(データ:4-6)。学内の端末がウイルスに感染しウイルスを拡散させている兆候が見られた場合は、ファイアウォールログや内部用IMSSからのメールの監視により感染した端末(データ:4-7)を特定し、即座にルータで通信を遮断し、ネットワーク管理者を通して利用者に通知するとともに、学内に注意を呼びかけている。

- ・平成16年から、ウイルスを学外に配送しないように、サーバ申請されたSMTPサーバ以外からの学外の送信を禁止している。それと共に、SMTPサーバ管理者にウイルス対策として学内用IMSSに中継するよう要請している。

ネットワーク系のウイルスはsnortサーバ、ファイアウォールログ、クライアントウイルス対策ソフトで監視している。ウイルス感染した端末が特定された場合は、即座にルータで当該端末を遮断し、ネットワーク管理者を通して利用者に通知するとともに、学内に注意を呼びかけている。また同時に、テスト用として敢えてOSの更新を行ってないセンター内のWindowsパソコンをウイルスに感染させ、ウイルスの実態を調査し駆除方法を学内に通知する。新種ウイルスの場合はメーカーに献体を行っている。

Web参照時のウイルス感染防御については、平成15年からInterScan Web Security Suite (IWSS)を導入し、ウイルスチェックを行うPROXY設定方法について学内に通知している。IWSSがウイルスを駆除した場合は、センターの担当者にメールで通知する。そのメールによりウイルスに感染しているURLを、全てのプロクシーキャッシングサーバでフィルターリングする。平成17年から学内認証ネットワーク利用者のWeb参照は全てウイルススキャン経由としている。

平成19年9月から、教職員の所有するパソコンにウイルス対策ソフトを無償で配布するよう、準備を進めている。

C)spam メール対策

関連する中期計画:(計画:4-18)

平成15年11月から、IMSSを用いたspamメールの隔離を開始している。開始当時は、学外からのメール数は1日1万5千通から3万通であり、隔離したspamメールも約1万通とさほど多くはなかった。spamのフィルターリングは、spamがよく利用するキーワードを用いてメールをサンプリングし、spamと判断したメールに含まれるURLやキーワードによりフィルターを定義する。この作業には、開始当時の時点で1日数時間必要であった。その後、spamメールは増大し続け、平成17年9月ではメール数が1日5万件から多い日で15万件に達した。それに伴い、フィルター定義の作業量も増大したため、前段にスパムスキャンソフトSpamAssassinを導入し対策を行った。SpamAssassinの付けるspam判定スコアが15以上のものをspamとして隔離し、4以上のものを標本メールとし

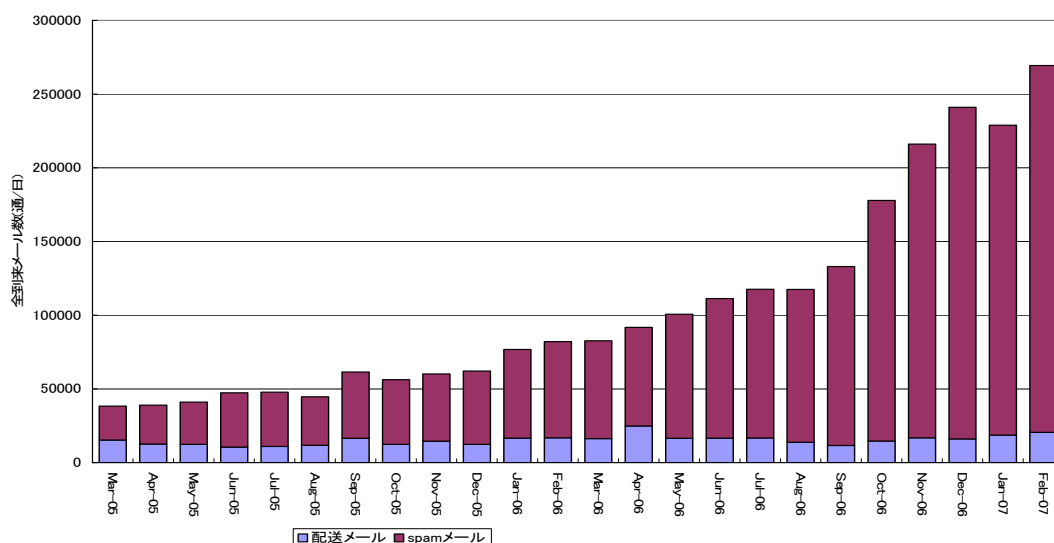


図 4-5 spam メール統計

て、フィルター定義は標本メールのみを参考に行うこととした。これによりフィルター定義の作業量は半減した。spam メールはその後も増大を続け、平成 19 年 2 月には学外から到来するメールの数は 25 万通を超え、IMSS サーバの処理能力の限界に近づきつつあった。これに対応するため、平成 19 年 3 月には、SpamAssassin の前段に SMS を導入し、spam である事が明白なメールは学内に入る前に配信拒否することで、後段のサーバの負荷が大幅に軽減された。平成 19 年 7 月において spam メールは約 95% であり、spam メール除去率は約 99.5% 以上に達している（データ：4-6）。現在は spam スキャンを 3 段階で行っている。SMS の導入後は IMSS のフィルター定義に要する作業時間は 1 日 10～30 分程度に短縮されている。

平成 15 年に spam メールスキャンを行った当時のメール中継能力は 1 日約 5 万件であったが、数度に渡り中継サーバを増強し、現在は 1 日推定 50 万件程度の処理能力を有する。なお、現在は全ての中継サーバを複数式配置し、サービス監視負荷分散装置配下に設置している。このため 1 式のサーバに障害が生じてても、メールの不達や遅延は起こらない。なお、spam メールは現在も増大し続けているため、将来を予測し常に早めに増強する必要がある。

4-7 インターネットサービス

関連する中期計画：（計画：4-4）、（計画：4-13）、（計画：4-17）

教育・研究を支援するためのインターネットのサービスや相談も重要な業務である。

A) インターネットサービスの提供

- ・メールアドレスサービス： 教職員，学生全員に対して，メールアドレスの提供を行っている。教職員，学生用にそれぞれメールサーバを設置し，ユーザアカウントは統合アカウント管理システムと同期している。平成 19 年度よりメールスプールの管理方式を改善し，多量にメールを蓄積しているユーザからのアクセスがあった場合でも，サーバの応答速度が落ちないように改善した。学生用メールアドレスのメール蓄積可能量は，平成 18 年度までは 10MB であったが，平成 19 年度からは 500MB に増量した。
- ・Web メールサービス：ユーザインターフェースとして Web メールシステムを提供し，出張先等からでも Web ブラウザがあればメールの参照が可能ないようにしている。
- ・ファイル送信サービス：平成 17 年度当時，メール系ウィルスの増大とその対策により，メールへのファイル添付についてはある程度の制限が必要な状態にあった。このため，メール添付ファイルによるファイル送付の代替手段として，ファイル送信サービスの提供を開始した。これは，送付したいファイルを Web サーバ上にアップロードさせ，アクセスのための URL を送付相手にメッセージ付きでメール送付するシステムである。一月当たり，約 350 件程度の利用がある。
- ・メーリングリスト，Web サーバ貸し出しサービス：平成 16 年度より，メーリングリストの貸し出しサービスを開始した。対象は本学の教職員であり，参加メンバーの管理等は全てユーザが Web ブラウザ経由で行うことができる。平成 19 年 7 月現在で，48 件の利用がある。
従来の Web サーバ貸し出しとは別に平成 17 年度より，仮想ホスト機能を使用して，各サイトはホスト名レベルで区別される仕組みを持った Web サーバの貸し出しサービスを開始した。平成 19 年 7 月現在で，32 件の利用がある。
- ・Web 検索サービス：Web 検索は学外の検索サービスを利用していたため学内のみの情報検索ができなかったため，平成 18 年度より学内の情報検索もできる Web 検索サービスを開始した。

ソフトウェアの提供：

- ・平成 16 年度より数式計算ソフト Maple の本学教職員への無償提供を行い，年に 1 回の初級者向け講習会を行っている。平成 19 年 7 月現在で，70 件の利用がある。
- ・平成 17 年度より，Microsoft Windows 用のファイル暗号化ソフト「SecureBox」の教職員への無償提供を行っている。平成 19 年 7 月現在で，256 件の利用がある。
- ・平成 19 年 9 月より教職員にウィルス対策ソフトの無償提供を開始する。

B) インターネット利用相談

関連の中期計画：(計画：4－8)

教職員・学生等からの相談を，窓口対応，電話，電子メール等で受け付けている。相談内容としては，本来対応すべきなのはネットワークおよびセンター提供サービスについて

であるが、実際には相談者側での問題の切り分けが困難であり、ネットワークトラブルとして受けた相談の9割以上がパソコンの設定間違い等になっている。

業務に割く人員・時間のうち、もっとも大きいのが相談業務であり、平成19年2月中の相談件数は電話によるものが233件、窓口対応が115件、電子メールによるものが619件と、合計957件に上っている。また、相談1件当たりには要する時間は、短くて10分程度、長い場合で数時間に渡る場合も多い。相談業務を担当する人員は2～4人であり、慢性的に人員が不足している。繰り返し発生する質問についてはデータベースに蓄積している。このデータベースは、質問事に「公開」「非公開」の属性を付けられるなど、一般ユーザへの公開にも対応した構造で実装してあるが、現在のところ利用者に公開するには至っていない。このような作業の最適化の工夫は常に行っている。

4-8 利用者情報システム

対応する中期計画：(計画：4-11)

大学の利用者IDの統一管理やシングルサインオンについてセンター主導で行う必要がある。平成19年3月に導入した利用者情報システムはインターネットサービスにおける利用者IDの統一を図るためのシステムである。当センターではこのシステムを利用してネットワークIDとコンテンツIDを発行している。また、大学全体の個人情報を扱うIDの発行とシングルサインオンについて現在調査試行中である。IDの発行形態については、全てのシステムを一つのIDで利用可能にする方針を採る組織が多いが、センターでは利用目的別区別の必要性や特に情報セキュリティ的観点から、必ずしも一つに統一する事が最善であるとは考えず、過度に冗長にならない範囲で複数個を有することが望ましいと考えている。

ネットワークIDはWebから利用者が任意のIDを取得できる。このIDはメールアドレス、センターの計算機利用、VPN利用、無線アクセスポイント利用、認証用ネットワーク利用等で必要である。

コンテンツIDは主に教育で利用しており、授業担当教員が受講者のメール等を整理し易いように、連番のついたIDを発行している。このIDは演習室のパソコンのログイン認証に利用できるほか、メールアドレスとしても使用できる。

これらのIDはLDAPサーバとActiveDirectoryサーバで管理しており、これらのIDを部局等で利用したい場合のサービスも提供している。総合メディア基盤センター以外の部局としては、平成19年7月現在で附属図書館、薬学部の教育システムの一部等がこのシステムを利用している。

4-9 調査研究活動

関連の中期計画：(計画4-5)，(計画4-6)，(計画4-7)
，(計画：4-17)，(計画：4-18)

A) 迷惑メール・ウィルスメール対策システムの開発

迷惑メール・ウィルスメール対策には基幹部分に TrendMicro 社の Internet Message Security Suite (以下、IMSS) を使用しているが、負荷を分散するために複数サーバでの並列運用を行っている。これらのサーバ群に対して同一のポリシーを定義するに当たり、同社の Control Manager を用いることにより、サーバ間で適用ポリシーの不整合が発生しないようにした。この Control Manager は、Web 参照時のウィルスチェックを行う Internet Web Security Suite についても統合管理の対象に含めている。また、当初は IMSS のみで構築していた迷惑メールシステムは認識精度の面で限界があったため、spam メールとして隔離されたメールの一覧をユーザに送信し、ユーザ自身が Web から再配送手続きを行えるシステムを独自に開発し、実運用に供している。更にその後、認識精度の向上と管理労力の低減化、配信経路トラフィックの軽量化のため、spam らしさの度合いをスコアリングするソフトウェア Spam Assassin や Symantec 社の Symantec Mail Security などといった複数のセキュリティツールを、それぞれの利点を生かす形で連携させ、可用性、精度、運用面において優れたシステムの構築に成功した。このシステム開発については研究論文として発表しており [松平, 他, 2006] [松平, 他, 2005] [車古, 他, 2005], 全国の情報処理センター系の会合においても大きな注目を集めた。

B) ネットワーク障害早期検知システムの開発

基幹ネットワークの安定運用は当センターの最重要ミッションの一つであり、そのための各種ツールを独自に開発し、実運用に供している。特に重要となるネットワーク障害の早期発見目的として、使用されている全てのサブネットのルータについて ICMP による死活確認を5分毎に自動実行し、その結果を大型ディスプレイに常時表示するシステムと、主要サーバについて、その死活およびサービスの正常・異常を10分毎に監視し、大型ディスプレイに状態を常時表示するシステムを開発し、運用している。

C) IPv6 の運用に関する調査・研究

次世代のネットワーク基盤候補として最も有力である IPv6 について、金沢大学における運用についての調査・研究を進めている。金沢大学用の IPv6 アドレスは平成16年度に取得済みであり、センターと学外の間での IPv6 導通については既に確認済みである。現在は、センター教職員の使用するサブネットの一つをデュアルスタック構成にして、Router Assignment による IPv6 アドレスの自動割り当てや DHCPv6 によるネームサーバの自動

通知等、運用を行う上で必要となる技術的要件についての実験を行っている。また、金沢大学には多数の建屋が存在するが、現状では建屋間の通信は IPv4 に限定されるため、建屋間で IPv6 通信を行うための IPv6 over IPv4 トンネリングを利用したネットワーク基盤整備について、検討を行っている。IPv6 については、第 1 回ネットワーク研究会において、学内に対して報告を行っている。

D) 統合認証

平成 19 年度のシステム更新においてユーザアカウントの統合管理システムが導入され、その認証サーバは LDAP と ActiveDirectory が申請により全学の各部局から利用可能なようにしている。LDAP については IANA (Internet Assigned Numbers Authority) より公式 OID (Object Identifier) を取得した。この認証サーバを用いたセンター独自のアプリケーションとして、CAS (Central Authentication Service) によるシングルサインオンの実装実験を行っている。

4-10 本ミッションの達成度の評価

前節までに本ミッションの具体的な取り組みについて述べてきたが、4-2 節で示した中期目標・センター中期計画に対する現在の達成度を評価した。中期目標達成のために、各年度に具体化したセンター中期計画を 3 年間通してどれだけ達成したかを (1) に、全体として 3 年間で中期目標をどこまで達成したかを (2) に記載した。

* 各年度中期計画の評価方法：% (80%：未達成, 100%：標準, 120%：超過達成)

関係する中期目標の達成状況は 5 段階で評価 (1：大変遅れている, 2：遅れている, 3：予定通り, 4：予定以上に進んでいる, 5：達成している)

(1) センター立案の中期計画に対する 3 年間の達成度

(計画：4-1) 実習設備の充実 (達成度：100%)

実習室の整備にあたっては、授業担当教官および各キャンパスの実習室管理者にアンケートを実施し、一部の専門性の強い高額ソフトウェアの導入を除いて希望に応える形の整備を行ってきた。端末の台数的にも、授業や自習における需要には十分に対応できる形となっている。

(計画：4-2) 無線 LAN 環境を整える (達成度：110%)

認証無線 LAN 環境について、当センターでは全学共通認証サーバの提供を行い、動作について特に問題は生じなかった。当初使用していた認証サーバは Microsoft Windows Vista に対応しておらず、また販売元からも対応の可能性が低い旨が伝えられたが、新たな認証サーバを別途構築し、運用の継続に成功している。

(計画：4-3) 学生が PC を持ち込んだ場合について、安心して利用できるネットワ

ークシステムの提案とシステム構築支援を行う（達成度：100%）

学生が自分のPCを接続できるネットワークはプライベートネットワークであるため、IPアドレスの枯渇や外部からの攻撃等の心配はなく、また外部との通信にはファイアウォール認証が必要であるため、ウィルス感染時等においても学生が加害者となる可能性も低い環境となっている。

（計画：4-4）学生のネットワーク利用環境の利便性向上（達成度：120%）

認証無線LANや有線の情報コンセントのある自習室など、学生が持ち込んだPCをネットワークに接続できる環境が整備された。またメールアドレスを兼ねたネットワーク利用のためのIDは学生証による手続きで容易に取得でき、メール蓄積可能量も一人当たり500MBを確保している。

（計画：4-5）各種セキュリティツールの統合管理ツール等、セキュリティ管理サイクル（設計・開発・運用）の各フェーズで用いるツールを連動させ、ユーザサイトに応じた適切なセキュリティ構築や運用管理を効率的に実現する調査開発と研究を行なう（達成度：110%）

メールセキュリティにおける並列システムの運用などにおいては、統合管理ツールを活用しており、また複数のセキュリティツールを連携させることで、本学独自のspamメール・ウィルスメール対策システムの構築に成功した。

（計画：4-6）ネットワークの性能測定、ネットワークの障害・輻輳検出と維持管理、負荷や障害に対応した経路選択など実地的な管理方法の確立と実用性の検討を重要な課題として調査研究を行なう（達成度：90%）

ネットワークの性能測定や障害検知は日常的に行っており、障害時の対応についても概ね遅滞無く行っている。ただし、非常時に備えた経路の冗長化については、費用の関係もあり現在のところ実現できていない。

（計画：4-7）新しい技術基盤を前提としたネットワークについて、その特性と活用可能性について調査研究を行う（達成度：90%）

IPv6について、SINETとの導通や運用のための技術要素については実現ができているが、全学での実用には至っていない。

（計画：4-8）学生・教員が遭遇する情報関連問題の解決サービスを行う（達成度：90%）

繰り返し発生する質問やノウハウの蓄積は進めているが、一般ユーザに公開するには至っていない。

（計画：4-9）学術交流・国際交流（100%）

本学での学会開催時等を想定した学外者用ネットワークを構築した。既に、国外学会を含むいくつかの学会で利用実績がある。

（計画：4-10）関連部局と連携して大学の各種インテリジェント化、及びIT化支援等の企画調整を行い、研究教育の効率化を図る（達成度：90%）

ATM 回線の撤廃や第 2 期移転キャンパスへの回線敷設等のネットワーク最適化は行っているが、部局等が独自に敷設した設備等でセンターに相談が無かったもの等、最適化の余地が残る部分が存在する。

(計画：4-1-1) 全学的にはセンターを中心として Web の認証方式を確立し、管理運用の効率化を図る (達成度：90%)

シングルサインオンについては実装およびセンター内での実証実験までは達成できているが、全学的な実用には至っていない。

(計画：4-1-2) トラブル、迷惑行為等に対する予防、対策体制を強化し、可用性の高いネットワークを提供する (達成度：120%)

P2P 自動ファイル共有が疑われる通信やウイルス感染が疑われる通信等については、早期発見のための対策、遮断とユーザへの通知を徹底している。

(計画：4-1-3) 学内向け IT サービスの提供 (達成度：110%)

メーリングリストや Web サーバの貸し出し、ファイル送信サービス、ソフトウェアの無料提供等、様々なサービスを行い、多数の利用がある。

(計画：4-1-4) 常に最先端技術をフォローした情報基盤 (コンピュータシステム、高速ネットワークシステム) を効率よく運営するシステムの改善及び各部局の情報機器の整備統合し、効率化を図る (達成度：110%)

システムリプレイスや回線の高速化等、コンピュータシステムやネットワークについて可能な限り最新の状態に保っている。

(計画：4-1-5) 附属図書館情報の電子化及びオンラインジャーナルなどの支援を行うと共に、コンピュータシステムの統合を促進し効率化を図る (達成度：100%)

平成 19 年度のシステム更新において、附属図書館とコンピュータシステムを統合した。学術情報リポジトリの構築にも協力している。

(計画：4-1-6) キャンパス間ネットワークの高速化を行う (達成度：100%)

角間一宝町を 1Gbps、角間一平和町を 100Mbps にそれぞれ高速化した。

(計画：4-1-7) 常に最先端技術を取り込んだネットワークシステム、セキュリティシステム等を維持し、不正アクセスの防止に努める。また構成員に対して啓蒙活動を行う (達成度：110%)

学外者用には専用のネットワークを設け、また学内者に対しては VPN による接続手段を用意することで、利便性を落とさずにセキュリティ対策を行えている。

(計画：4-1-8) SPAM メール対策により迷惑メールの減少を図りメールによる障害の発生を防止する (達成度：120%)

独自の spam メール対策システムを構築することで、確度の高い spam メール隔離を行えている。また、誤認識により隔離されたメールが発生した場合も、ユーザが自分で再配送手続きを行える仕組みを用意している。

(計画：4-19) 新種ウィルスの発見を高め、ウィルス感染防御を強化する(達成度：120%)

ウィルスの可能性の高い形式のファイルは隔離を徹底し、ウィルスチェッカをすり抜けたウィルスについてはウィルスチェッカベンダに献体を行い、早期対応を依頼している。

(計画：4-20) 不正アクセス等に対応できるセキュリティポリシーを確立させる(達成率：110%)

情報セキュリティポリシーの原案を作成し、策定に至っている。策定後の見直しも、ネットワークシステム管理部会において行っている。

(計画：4-21) 不正アクセスの調査解析を行い、社会的問題の発生防止、対処の迅速化に努める(達成度：120%)

P2P 自動ファイル共有やウィルス感染が疑われる通信等については、ファイアウォールログ等で常時監視を行い、早期発見に努めるとともに、遮断とユーザへの通知を徹底している。

(計画：4-22) ウィルス感染防止に努める(達成度：120%)

ウィルス感染の兆候が見られたコンピュータからの通信は即座に遮断し、検査の徹底をユーザに求めている。

(計画：4-23) 持ち込み PC によるウィルス感染などを防御する(達成度：90%)

持ち込み PC が接続される認証ネットワークにウィルスウォールを導入したが、設定の最適化に関して改善の余地が残されている。

(2) 本学の中期目標に対する達成度

I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標：中期計画 4-1～4-9 (達成度：4)

学生に対する安全で安心して利用できるインターネット利用環境，必携 PC を利用するための無線 LAN 環境および有線 LAN 利用環境，教育支援用実習室のパソコンの導入など学生の教育支援環境を積極的に整備した。

II 業務運営の改善及び効率化に関する目標：中期計画 4-10～4-13 (達成度：3)

各種 IT サービスの充実，統合認証システム導入，業務見直しなどの改善活動と図書館システムとの統合，双方向遠隔授業システム構築支援や ATM ネットワーク廃止など関連部局との連携・支援によるシステム効率化活動についてかなり達成できた。

III 財務内容の改善に関する目標：中期計画 4-14～4-15 (達成度：3)

費用をやや縮小し最善のコンピュータシステムの更新や回線の高速化等が達成できた。また，ネットワークについて可能な限り最新の状態を保持した。

V その他業務運営に関する重要目標：中期計画 4-16～4-23 (達成度：4)

安全・安心のネットワークを目指しウィルス対策，spam メール対策，不正利用監視などにおいて十分目標を達することができた。

以上、本ミッションはいずれも十分高いレベルで達成しており、「情報処理教育・研究に欠かせない情報基盤（コンピュータシステム、高速ネットワーク、情報教育用機器等）の管理運用」、「構成員の障害が生じた場合の解決支援」、「各部局の教育・研究活動の支援」および「ネットワークの安全性及び信頼性を確保するためのセキュリティの充実」の4つのミッションを支えてきた。

4-1-1 業務遂行上の課題

最後に学内情報基盤システムの整備と運用に関する課題についてまとめる。

1) 人員不足の解消

ネットワークの利用の増大、学生のPCの所有数の増大に伴い、パソコンの利用相談も増加しており人員不足が顕著となってきた。業務効率化の検討も平成19年度から行っているが抜本的な対策を採らない限り人員不足の解消は困難である。したがって、パソコンの利用による設定問題等について、センターで全てを解決するのは不可能であり、その解決方法について例えば個人で使用しているPCやサーバの個別問題に対応するPC110番のようなサービス業務を業者に委託できないか検討中である。

2) ネットワーク機器の更新費の必要性

基幹ネットワークに接続された機器の大部分は平成13年度以前のものであり導入から6年以上経過しているためこれらの機器を更新しなければならない。学内全体の基幹ネットワーク機器を6-8年周期で順次更新していくには毎年2,000万円～3,000万円が必要である。更新時期の遅れがもとでネットワーク障害などにより研究・教育に支障をきたさない為の予算措置が絶対必要である。

3) 情報基盤システム構築にかかる全学的な調整・管理機構の立上げ

ネットワーク利用の増大につれ、部局等で基幹ネットワークシステムにあたるネットワーク機器（ルータ等）の導入や導入計画が進んでいる。これらの多くの場合、センターに相談があるが、一部の部局などにおいて独立して、ルータ等を導入や導入計画を行っている。導入後の管理運用や保守費用がセンター負担となり運用面でさまざまな問題が発生する。また、センターの中期計画についてもズレが生じてしまう。このような事が発生しないように新規のネットワークシステム構築にあたっての事前申請・技術審査などを総合メディア基盤センターが主導的に行うための組織が必要であり、3章で述べた「情報管理室」においてこの問題も取り扱うことが望ましい。

5. 教職員の業績

5-1 センター業務に関する論文リスト

【学術論文（査読あり）】

タイトル	著者	雑誌名
リメディアル教育内容を含む初級物理学の最適化 IT 教材開発の取り組み	鈴木恒雄, 石黒克也, 佐藤正英, 佐藤伸平, 森祥寛	リメディアル教育研究論集(掲載決定)
教材開発と e-Learning の学内普及へ向けての取り組み	鈴木恒雄, 井町智彦, 笠原禎也, 佐藤正英, 車古正樹, 高田良宏, 松本豊司, 森祥寛, 堀井祐介	「メディア教育研究」 Vol.2 No.2 (2006) P.11
検証, 教科「情報」— 教科「情報」を継続する「情報処理基礎」授業の構築—	松本豊司・鈴木恒雄・佐藤正英・堀井祐介	コンピュータ&エデュケーション Vol.20 (2006) p.68
e-Learning 素材管理・再利用システムの開発	高田良宏, 笠原禎也, 佐藤正英, 鈴木恒雄, 松本豊司, 森祥寛	コンピュータ&エデュケーション Vol.20 (2006) p.68
金沢大学認証無線ネットワークシステムの構築と評価	井町智彦, 松本豊司, 車古正樹, 西川直樹, 松平拓也, 鈴木恒雄	学術情報処理研究 No.9 (2005) P.5
カスタマイズ可能な IT 教材作成と授業での実践	石黒克也, 佐藤正英, 鈴木恒雄, 森祥寛, 山岸芳夫	大学の物理教育 Vol.11-3(2005)p.142
あけぼの衛星のデータベースを用いたプラズマ波動スペクトルの自動分類法	秋元陽介, 後藤由貴, 笠原禎也, 佐藤亨	電子情報通信学会論文, J86-D2(5), pp.598-607, (2003.5)
大規模な科学データベースの構築と効率的なデータ検索配信システムの開発	高田良宏, 笠原禎也, 田中祥平, 大林信	学術情報処理研究, 8, pp.33-43, (2004.9)
汎用データフォーマットを利用した自然科学データアーカイブシステムの開発	高田良宏, 笠原禎也, 尾崎友紀	学術情報処理研究, No.10, pp.5-14, 2006.9.
Spam フィルターに関する統計	車古正樹 松平拓也 井町智彦 中野三智子 西川直樹	学術情報処理研究, No9, pp.55-62 2005

Spam メール及びウイルスメール対策システムの構築と運用	松平 拓也 車古 正樹 井町 智彦 西川 直樹	学術情報処理研究, No9, pp. 45-54 2005
SpamAssassin による spam メール認識率に関する統計	松平 拓也 車古 正樹 井町 智彦	大学情報システム環境研究 2006
レオメトリ実験による科学衛星搭ワイヤアンテナの低周波特性解析	井町智彦, 八木谷聡, 長野勇, 東亮一	電子情報通信学会論文誌 和文 (B), Vol. J-89-B No. 4, pp. 552-559, 2006.
あけぼの衛星搭載直交ワイヤアンテナの特性解析	東 亮一, 井町 智彦, 八木谷 聡, 長野 勇, 木村 磐根	電子情報通信学会論文誌 和文 (B), Vol. J88-B No. 2, pp. 442-450, 2005

【学術論文（査読なし）・報告書・紀要など（データ：5-1）】

5-2 学会発表リスト

（データ：5-2）

5-3 招待講演リスト

タイトル	講演者	研究集会名
カスタマイズ可能な物理 IT 教材の制作と授業での実践	鈴木恒雄	日本リメディアル教育学会 第 1 回全国大会 (2006. 10. 1 清泉女子大学) シンポジウム「理系学力支援教育と IT の活用」
IT 教材作成室を核にした e-Learning の全学展開 -大学全体をどう巻き込むか-	松本豊司, 森祥寛	e-learning セミナー (2006. 7. 28-29, 青山学院大学)
IT 教育用素材集の開発と IT 教育の推進	鈴木恒雄, 森祥寛	IT 教育支援協議会第 4 回フォーラム「e ラーニングコンテンツのデザインと流通」(2005. 12. 2, メディア教育開発センター)
大学における学部教育・大学院教育への e-learning の実践	鈴木恒雄, 松本豊司, 佐藤正英, 堀井祐介	e-learning セミナー (2005. 10. 20-21, メディア教育開発センター)
e-Learning 教材の開発と利用に	鈴木 恒雄	平成 17 年度教育の情報化フォーラム

について		(2005. 6. 10-11, 私立大学情報教育協会)
e-Learning の実践例	鈴木恒雄	CIEC 第 47 回研究集会 (2004. 10. 3 新潟大学)
大規模データベースの高度情報処理法	笠原禎也	情報通信に関する産学マッチングのための研究テーマ発表会 (2005. 6. 24 金沢広坂合同庁舎)

5-4 外部資金

当センターではセンター業務に関連する活動に関しての外部資金の獲得を目指すとともに、個々の教員が自分の研究分野に関して外部資金を獲得して研究を進めている。平成16年度には、学内での ICT を活用した教育改善に向けた取り組みのために現代 GP に申請し採択され、3年間で8,820万円の外部資金を獲得した。各年度における外部資金の獲得状況は以下の通りであり、外部資金の獲得を積極的に進めている。

平成 15 年度

【科学研究費補助金】

研究種目	研究代表者	研究課題名	予算配分総額
若手研究(B)	佐藤正英	吸着原子のドリフトによる結晶表面上のステップ列の挙動	80万円
若手研究(B)	笠原禎也	自然電波を利用した地球近傍プラズマ空間のグローバルセンシング法の開発	210万円
特定領域研究(2)	鈴木恒雄	数値的手法にもとづいたゲージ理論の非摂動的効果の解明	260万円
基盤研究(B)(2)	鈴木恒雄	大規模並列計算機を用いた full QCD の真空構造に関する国際共同研究	280万円

【寄附金】

受入先	研究代表者	研究課題名	予算配分総額
稲盛財団研究助成金	笠原禎也	電磁波を用いた地球近傍宇宙空間のグローバルセンシングに関する研究	100万円

平成 16 年度

【科学研究費補助金】

研究種目	研究代表者	研究課題名	予算配分総額
若手研究(B)	笠原禎也	自然電波を利用した地球近傍プラズマ空間のグローバルセンシング法の開発	150 万円
特定領域研究(2)	鈴木恒雄	数値的手法にもとづいたゲージ理論の非摂動的効果の解明	190 万円
基盤研究(B) (2)	鈴木恒雄	大規模並列計算機を用いた full QCD の真空構造に関する国際共同研究	1,060 万円
萌芽研究	鈴木恒雄	物理教育のためのカスタマイズ可能なイーラーニング教材集の開発	150 万円

【受託研究費】

受入先	研究課題名	予算配分総額
いしかわ大学連携促進協議	ICT 教育実験	253 万円

平成 17 年度

【科学研究費補助金】

研究種目	研究代表者	研究課題名	予算配分総額
基盤研究(C)	松本豊司	大学間教材共同利用連携のための教材素材配信モデルシステムの開発	160 万円
基盤研究(C)	笠原禎也	自律制御によるデータ選別・圧縮機能を備えた科学衛星搭載用電磁波計測器の開発	170 万円
若手研究(B)	佐藤正英	吸着原子の流れによるステップ列の形態不安定性	110 万円
特定領域研究(2)	鈴木恒雄	数値的手法にもとづいたゲージ理論の非摂動的効果の解明	190 万円
基盤研究(B) (2)	鈴木恒雄	大規模並列計算機を用いた full QCD の真空構造に関する国際共同研究	270 万円
萌芽研究	鈴木恒雄	物理教育のためのカスタマイズ可能なイーラーニング教材集の開発	90 万円

【受託研究費】

受入先	研究課題名	予算配分総額
いしかわ大学連携促進協議	ICT 教育実験	190 万円

【共同研究費】

受入先	研究課題名	予算配分総額
金沢電子出版株式会社	IT 教育技術を用いた生涯学習と地域貢献	210 万円

平成 18 年度

【科学研究費補助金】

研究種目	研究代表者	研究課題名	予算配分総額
基盤研究(C)	松本豊司	大学間教材共同利用連携のための教材素材配信モデルシステムの開発	110 万円
基盤研究(C)	笠原禎也	自律制御によるデータ選別・圧縮機能を備えた科学衛星搭載用電磁波計測器の開発	110 万円
若手研究(B)	佐藤正英	吸着原子の流れによるステップ列の形態不安定性	80 万円
特定領域研究(2)	鈴木恒雄	数値的手法にもとづいたゲージ理論の非摂動的効果の解明	190 万円
基盤研究(B) (2)	鈴木恒雄	大規模並列計算機を用いた full QCD の真空構造に関する国際共同研究	270 万円
萌芽研究	鈴木恒雄	物理教育のためのカスタマイズ可能なイーラーニング教材集の開発	90 万円

【受託研究費】

受入先	研究課題名	予算配分総額
コンソーシアム石川	ICT 教育実験	200 万円

【共同研究費】

受入先	研究課題名	予算配分総額
金沢電子出版株式会社	IT 教育技術を用いた生涯学習と地域貢献のための新規教材開発	402 万円

【寄附金】

受入先	研究代表者	研究課題名	予算配分総額
柏森情報科学振興財団研究助成金	笠原禎也	大規模科学データベースからの発見的情報の自動抽出法の研究	90万円（平成18年1月～2年間）

平成19年度

【科学研究費補助金】

研究種目	研究代表者	研究課題名	予算配分総額
基盤研究(C)	松本豊司	大学間教材共同利用連携のための教材素材配信モデルシステムの開発	90万円
基盤研究(C)	笠原禎也	自律制御によるデータ選別・圧縮機能を備えた科学衛星搭載用電磁波計測器の開発	90万円
若手研究(B)	佐藤正英	吸着原子の流れによるステップ列の形態不安定性	80万円

【共同研究費】

受入先	研究課題名	予算配分総額
金沢電子出版株式会社	IT教育技術を用いた生涯学習と地域貢献	140万円
金沢電子出版株式会社	ICT教育教材の作成と普及や販売のための開発研究	60万円

【寄附金】

受入先	研究代表者	研究課題名	予算配分総額
柏森情報科学振興財団研究助成金	笠原禎也	大規模科学データベースからの発見的情報の自動抽出法の研究	90万円（平成18年1月～2年間）

5-5 学外活動（学外委員・社会活動関係）

（情報教育部門関係）

北陸地域協議会（FITnet）運営委員（1994年～現在）

サイエンティフィック・システム研 PC クラスタ WG 研究会推進委員（2003年4月～2005年3月）

サイエンティフィック・システム研 LMS 研究 WG 推進委員（2005年4月～2007年7月）

日本結晶成長学会 編集委員 (平成 19 年 1 月～)

(学術情報部門関係)

日本学術会議電波科学研連H分科会委員 (平成 9 年 10 月～平成 18 年 9 月)

日本学術会議電気電子工学委員会 URSI-H 分科会委員 (平成 18 年 10 月～平成 20 年 9 月)

日本学術会議電磁気研連データ問題小委員会委員 (平成 16 年 1 月～平成 18 年 8 月)

国際電波科学連合(URSI) コレスポンデント (平成 5 年～)

宇宙航空研究開発機構・宇宙科学研究本部共同研究員 (平成 15 年 4 月～平成 19 年 3 月)

宇宙航空研究開発機構あけぼのプロジェクト共同研究員 (平成 17 年 4 月～)

宇宙航空研究開発機構 GEOTAIL プロジェクト共同研究員 (平成 17 年 4 月～)

宇宙航空研究開発機構 SELENE プロジェクト共同研究員 (平成 17 年 4 月～)

宇宙航空研究開発機構 BepiColombo プロジェクト共同研究員 (平成 17 年 4 月～)

(情報基盤部門関係)

京都大学学術情報メディアセンター 運営委員 (平成 16 年 4 月～)

SINET 金沢大学ノード担当者 (平成 15 年 10 月～)

北陸地域情報ネットワーク協議会 (FITnet) 運営委員 (平成 15 年 10 月～)

5-6 学内活動

(情報教育部門関係)

平成 5 年 4 月～ 情報系テキスト編集委員会 委員 (松本助教授)

平成 15 年 2 月 情報基礎教育委員会 委員 (鈴木教授)

～平成 17 年 9 月 オブザーバ (松本助教授)

平成 15 年 4 月～16 年 3 月 中地区環境管理委員会 委員 (佐藤助教授)

平成 16 年 10 月～19 年 3 月,

現代的教育ニーズ取組プログラム「IT 教育用素材集の開発と IT 教育の推進」

事業推進担当者代表 (鈴木教授)

事業推進担当者 (松本助教授, 佐藤助教授)

平成 17 年 4 月～ 総合メディア基盤センターセンター長 (鈴木教授)

平成 17 年 4 月～19 年 3 月 総合メディア基盤センター広報委員会 委員 (松本助教授)

平成 17 年 4 月～19 年 3 月 総合メディア基盤センター総務委員会 委員 (佐藤助教授)

平成 17 年 10 月 情報処理系代表幹事代行

～平成 18 年 3 月

平成 19 年 4 月～ 共通教育委員会 情報系代表幹事 (松本准教授)

平成 19 年 4 月～ 共通教育委員会 広報委員会委員長 (松本准教授)

平成 19 年 4 月～ 共通教育委員会 委員（松本准教授，佐藤准教授）
 平成 19 年 4 月～ICT 推進室実務委員会 委員（松本准教授，佐藤准教授）
 平成 19 年 4 月～ 総合メディア基盤センターサービス改善・点検委員会 委員（佐藤准教授）

（学術情報部門関係）

平成 15 年 8 月～ 研究成果ファイリングシステム専門委員会 委員
 平成 17 年 3 月～ 大学評価室 室員
 平成 17 年 6 月～ 総合メディア基盤センター広報委員会 委員長
 平成 17 年 11 月～ 大学評価室認証評価部会 委員
 平成 17 年 10 月～ 金沢大学機関リポジトリ検討委員会 委員
 平成 19 年 2 月～ 附属図書館アドバイザー・グループ 委員
 平成 19 年 7 月～ 国立大学法人評価部会 委員

（情報基盤部門）

平成 16 年 4 月～ 情報セキュリティポリシーに関する規程等検討部会（車古教授，井町助手）
 平成 17 年 4 月～ 情報セキュリティ対策部会（大野教授）
 平成 17 年 4 月～ ネットワークシステム管理部会（車古教授，井町助手）
 平成 16 年 4 月～ 情報処理テキスト編集委員会（車古教授：平成 16 年度まで，井町助手（平成 17 年度より現在））
 平成 18 年 4 月～ 金沢大学 IT グランドデザイン策定推進委員会（井町助手）
 平成 19 年 4 月～ 事務用電子計算機システム仕様策定委員会（井町助教）

5-7 学内における競争的資金

【平成 15 年度】

- (1) 金沢大学特別研究プロジェクト経費・若手，
 「科学衛星で得られた巨大電磁波データベースからの波動現象の自動種別分類法に関する研究」，（代表：笠原禎也） 898 千円
- (2) 学長裁量経費

e-learning	2,093 千円
新種ウイルス	7,284 千円
総合データベース	1,350 千円
設置記念式典	800 千円

【平成16年度】

(1) 学長戦略経費

e-Learning 支援準備室の開設 400 千円

【平成17年度】

(1) キャンパス・インテリジェント化個別事業,

『金沢大学総合データベース』システム	2,000 千円
平和町の高速化	3,600 千円
ATM導入時のルータ更新と学外者用情報 コンセントの新設	1,750 千円

(2) 学長戦略経費

教育研究改革・改善 プロジェクト経費	IT 教育推進プログラム	4,900 千円
	研究成果ファイリングシステムの開発及び 学内への展開 (共同研究センターの共同プロジェクト)	2,000 千円
設備充実費	ウイルスウォール	3,500 千円

(3) 受託研究等間接費

キャッシングプロクシーサーバの更新	11,739 千円
外部接続ファイアウォールシステムの二重化	13,000 千円

【平成18年度】

(1) キャンパス・インテリジェント化個別事業,

『金沢大学総合データベース』システム	1,000 千円
ATM導入時のルータ更新と学外者用情報 コンセントの新設	1,350 千円

(2) 学長戦略経費

教育研究改革・改善 プロジェクト経費	IT 教育推進プログラム	3,920 千円
若手の萌芽的研究	大学院リメディカル教育を目指した e-Learning 教材の開発	300 千円
	モンテ・カルロ法を用いた量子色力学の閉じ 込め構造と真空構造に関する研究	200 千円
	無線 LAN 電波強度分布測定の開発	400 千円

6. 社会との連携・広報活動

6-1 公開講座

センターでは活動方針に基づき、各種業務や研究活動で得た成果を積極的に社会へ還元するように努めている。具体的には、本学大学教育開放センターが主催している公開講座で講師を担当している。

○平成 17 年度

講座名	ユーザの立場からのコンピュータ利用技術					
講座趣旨	<p>パーソナルコンピュータの低廉化と電子メール、インターネット接続などの多彩なアプリケーションサービスの提供により、一般家庭の日常生活においてもコンピュータ利用の利便性を享受できるようになってきています。一方で、操作法あるいはサービス利用法の会得が十分でないことにより満足度が達成されない事例も見受けられます。また、コンピュータウィルス侵入の恐れ、最悪の場合にはシステムが破壊され、煩雑な再設定を余儀なくされるなどの懸念もあります。</p> <p>本講座では、代表的なアプリケーションとしての Web サービスの仕組みから始まり、ネットワークサービスを楽しむためのインターネット接続についてわかりやすく解説します。同時に、外部から侵入するウィルスや不正アクセスを防止する手立てについても最近の動向を交えて紹介します。さらに、一歩進んだコンピュータ利用技術としてデータベースの活用法と人工知能を用いた問題解決法について講義を行う予定です。</p>					
定員	20名					
受講対象者	一般					
講座内容	回	月日(曜日)	講座内容	所属	職名	講師氏名
	1	8月27日 (土)	Web サービスの仕組みと 動向	自然科学 研究科	教授	山根 智
	2	9月 3日 (土)	インターネットへの接続 とネットワークサービス	自然科学 研究科	講師	松林 昭
	3	9月10日 (土)	多様な情報のデータベース化とその利活用	総合メディア 基盤センター	准教授	笠原 禎也
	4	9月17日 (土)	ウィルスや不正アクセス の動向と対策	自然科学 研究科	講師	平野 晃宏
	5	9月24日 (土)	人工知能での問題の解き 方	自然科学 研究科	教授	木村 春彦

○平成19年度

講座名	情報通信・危機管理連続講演 2007					
講座趣旨	<p>近年の情報通信システムの飛躍的な発展は、私たちの生活を大きく変え、今やインターネットや携帯電話は日常生活になくてはならないものの一つになり、私たちは多種多様なサービスをインターネットや携帯電話を介して毎日利用しています。</p> <p>この情報通信システムが役立つのは平時だけではありません。大規模な自然災害やテロのような予期せぬ事態や危機的な状況が生じた時、情報通信システムをうまく活用できれば、私たちは多くの人々と情報を共有したり、情報をやりとりして、困難を乗り越えることができるでしょう。事実、大規模災害やテロが発生した時に、インターネットや携帯電話が活用された例は数多く報告されています。</p> <p>では、私たちが予期せぬ事態に直面したとき、現在の情報通信システムは、その持てる能力をいかに発揮して私たちを危機的状況から守ってくれるのでしょうか。それとも、そこには解決しなければならない問題があるのでしょうか。</p> <p>予期せぬ事態が発生した際の情報通信システムのあるべき姿を多くの方々に考えていただくきっかけすべく、「情報通信・危機管理連続講演 2007」を開催いたします。</p> <p>なお、本講演は平成18年度に金沢大学総合メディア基盤センターで開講した「情報通信・危機管理連続講演 2006」の続編に当たります。講演の構成は「情報通信・危機管理連続講演 2006」を踏襲していますが、内容は一新されています。</p>					
定員	30名					
受講対象者	情報通信や危機管理というキーワードに関心がある方（専門知識は不要）					
講座内容	回	月日(曜日)	講座内容	所属	職名	講師氏名
	1	5月7日(月)	情報通信の現状と危機管理の現状に関する総論	総合メディア基盤センター	教授	大野 浩之
	2	5月21日(月)	非常時における情報通信システムの現状			
	3	6月4日(月)	行政の動向			
	4	6月18日(月)	技術開発の動向			
	5	7月2日(月)	法制度の対応			
	6	7月16日(月)	過去の災害教訓から学ぶ			
	7	9月1日(土)	これからの情報通信、これからの危機管理			

6-2 研究会等の開催

センターでは各部門の活動方針に基づき、教職員・学生を対象としてネットワーク・情報セキュリティ・危機管理・情報教育・データベースなどに関わる各種セミナー・研究会を開催している。主な研究会活動を以下に示す。

開催日時	講演内容	講師
平成 15 年 9 月 1 日	第 1 回 e-learning 研究会 広島大学での e-learning の実状	広島大学情報メディア教育研究センター 中村純教授
平成 15 年 11 月 26 日	第 2 回 e-learning 研究会 ・具体的な例用例（機能）について実際に操作しながら説明 ・FlyingFish の概要	西オーストリア大学 スコット講師 学内者
平成 15 年 11 月 28 日	総合メディア基盤センター設置記念式典 情報化の進展と知的財産制度の対応	特許庁審判官 吉国 信雄
平成 16 年 1 月 6 日	第 1 回金沢大学データベースフォーラム 日本の自然科学観測データベース利活用方法の提案	愛媛大学総合情報メディアセンター 村田 健史助教授, 学内者
平成 16 年 2 月 20 日	第 3 回 e-learning 研究会 e-learning を利用した教育に関するディスカッション	七尾短大経営情報学部 山岸芳夫助教授
平成 16 年 6 月 24 日	第 1 回共同学習会・e-learning 合同研究会 社会人の e-ラーニングと大学	学内者
平成 16 年 7 月 28 日	第 2 回共同学習会・e-learning 合同研究会 IT 時代の著作権問題	学内者
平成 16 年 8 月 11 日	第 1 回金沢大学ネットワーク研究会 I P v 6 技術とその活用	富士通（株）ネットワークサービス事業本部 ネットワークテクノロジーセンター 久保田浩司氏
平成 16 年 9 月 6 日	第 2 回金沢大学データベースフォーラム テキストデータベースに基づく自動質問応答	東京大学大学院情報理工学系研究科 黒橋禎夫助教授
平成 16 年 10 月 28 日	第 3 回共同学習会・e-learning 合同研究会 インターネットテレビ会議による金大生と協定校学生とのディスカッションを正規授業に取り込む試み	学内者
平成 16 年 12 月 9 日	第 4 回共同学習会・e-learning 合同研究会	学内者

	高等教育における e-Learning : その成功の条件	
平成 16 年 12 月 17 日	第 5 回大学教育開発・支援センター合同研究会 学生の自立性を高める教育学習支援システム・ TIES の取り組み	帝塚山大学 T I E S の教材開発室 堀真寿美・細谷征爾氏
平成 17 年 2 月 8 日	第 6 回共同学習会・e-learning 合同研究会 「文系のための e-Learning 入門」 ---教師の負担を極限にまで減らすには---	大阪大学サイバーメディアセンター 細谷行輝教授, 大前智美助手
平成 17 年 2 月 24 日	第 7 回共同学習会・e-learning 合同研究会 e-Learning の成功例と失敗例	メディア教育センター 小野博教授
平成 17 年 2 月 24 日	第 3 回金沢大学データベースフォーラム インターネットテストベッドの生み出したもの	情報通信研究機構 (NICT) 主任研究 員, 北陸先端科学技術大学院大学 中川晋一客員助教授
平成 17 年 3 月 8 日	第 8 回共同学習会・e-learning 合同研究会 ユビキタス環境における英語教育 -WB T か ら評価まで-	青山学院大学経済学部 小張敬之教 授
平成 17 年 5 月 23 日	第 1 0 回共同学習会・e-learning 合同研究会 理工系の e-Learning を介した全学的なプロジ ェクトの実践 -リメディアルから専門教育へ 向けた展開-	千歳科学技術大学 小松川浩助教授
平成 17 年 6 月 23 日	第 1 1 回共同学習会・e-learning 合同研究会 教育実践に役に立つ e ラーニングの条件 -授 業支援型 e-Learning システム CEAS (シーズ) とその実践事例-	関西大学工学部システムマネジメン ト工学科 冬木正彦氏
平成 17 年 9 月 2 日	第 4 回金沢大学データベースフォーラム ベイズモデルによる異種情報の統合: ゲノムか ら地球環境まで	情報・システム研究機構 統計数理 研究所 樋口知之副所長・教授, 学 内者 学内者
平成 17 年 9 月 16 日	現代 G P の目的と今後の政策 高等教育における e ラーニングの推進について T I E S の挑戦: e ラーニングによる大学教育 の公開 素材の共有化とカスタマイズ教材によるイーラ ーニング	文部科学省 独立行政法人メディア教育開発セン ター 清水康敬理事長 帝塚山大学 中嶋航一教授 学内者
平成 17 年 9 月 29 日	数式処理ソフト「Maple」利用セミナー	サイバネットシステム株式会社

	～賢く研究するための数式処理操作入門～	
平成 17 年 10 月 19 日	第 1 回 e-learning 研修会 北陸先端科学技術大学院大学における遠隔教育 への実践的アプローチ	北陸先端科学技術大学院大学遠隔教育 センター長 安藤敏也教授, 長谷 川忍助教授
平成 17 年 11 月 16 日	第 2 回 e-learning 研修会 金沢工業大学における e ラーニングの取組 ーWebCT, 講義VODシステムなどによる教育支 援ー	金沢工業大学環境・建築学部 環境 土木工学科 鹿田正昭教授
平成 17 年 12 月 7 日	第 3 回 e-learning 研修会 金沢大学経済学部での e-learning 講座の報告	学内者
平成 18 年 1 月 18 日	第 4 回 e-learning 研修会 TokyoTech OCW 意思決定のメカニズムと実施に 伴う波及効果について	東京工業大学学術情報国際センター 馬越庸恭教授
平成 18 年 1 月 30 日	第 5 回データベースフォーラム 大学評価と情報	京都大学学術情報メディアセンター 喜多一教授, 学内者
平成 18 年 2 月 15 日	第 5 回 e-learning 研修会 いしかわシティカレッジにおける e-Learning の取組	学内者
平成 18 年 3 月 13 日 平成 18 年 3 月 16 日	ポータルサイト説明会	学内者
平成 18 年 9 月 1 日	第 1 回情報通信・危機管理連続講演 2006 ハリケーン・カトリーナ災害の教訓	みずほ情報総研(株) 情報・コミュ ニケーション部 シニアマネージャ 多田浩之氏
平成 18 年 9 月 4 日	第 6 回金沢大学データベースフォーラム 地球観測データを取り巻く現状	情報通信研究(NICT)電磁波計測研究 センター宇宙環境計測グループ研究 マネージャー 石井守氏, 学内者
平成 18 年 9 月 27 日	第 2 回情報通信・危機管理連続講演 2006 被災者登録検索システム(IAA システム)の開 発・活用経緯と今後の課題	みずほ情報総研(株) 情報・コミュ ニケーション部 能瀬与志雄氏
平成 18 年 10 月 30 日	第 3 回情報通信・危機管理連続講演 2006 情報セキュリティ対策に係わる政策と研究の動 向	三菱総合研究所 情報セキュリティ 研究グループ グループリーダー・ 主席研究員 村瀬一郎氏
平成 19 年 1 月 10 日	第 1 回 e-learning 研修会 シングルサインオンとポータルによる統合的学	熊本大学総合情報基盤センター 中野裕司教授(学長特別補佐)

	習環境の構築	
平成 19 年 1 月 19 日	第 7 回金沢大学データベースフォーラム ・日本現存朝鮮古書データベースの構築と国際 化対応の方法 ・ようこそ特許情報の世界へ	富山大学総合情報基盤センター 高井正三教授 (株) 発明通信社常務取締役 特命 担当兼大阪営業所長 山田和彦氏
平成 19 年 1 月 25 日	第 6 回情報通信・危機管理連続講演 2006 日本災害史から何を学ぶか	北原 糸子氏
平成 19 年 2 月 5 日	第 5 回情報通信・危機管理連続講演 2006 インターネット上の脅威を発見する ～早期広域攻撃警戒システム WCLSCAN	WCLSCAN プロジェクトリーダー すずき ひろのぶ
平成 19 年 2 月 7 日	第 2 回 e-learning 研修会 (第 2 回現代 GP シン ポジウム) ・現代 GP の目的と今後の政策 ・e ラーニングの質の向上と今後の展開 ・信州大学における全学 e-Learning 活用教育	文部科学省担当官 メディア教育開発センター 清水康 敬理事長 信州大学 山本洋雄教授, 学内者
平成 19 年 2 月 28 日	第 7 回情報通信・危機管理連続講演 2006 「情報通信・危機管理」の本質	みずほ情報総研(株) 情報・コミュ ニケーション部 多田浩之氏, 学内 者
平成 19 年 3 月 5 日	Windows Vista 及び Office2007 説明会	
平成 19 年 3 月 30 日	第 3 回 e-learning 研修会 いしかわシティカレッジにおける授業コンテン ツ化と今後の方向	石川県立大学 金子勲榮先生 北陸大学 竹井巖先生 金沢医科大学 堀 有行先生, 学内 者
平成 19 年 4 月 2 日～ 3 日	S P S S 操作入門 S P S S 基礎統計	エス・ピー・エス・エス株式会社 プ ロフェッショナルサービスグループ 西澤英子氏
平成 19 年 4 月 4 日～ 6 日	N a s t r a n / p a t r a n M D N a s t r a n 及び P a t r a n の基本 知識	富士通株式会社 テクニカルサポー ト部 アドバイザーアプリケーションエ ンジニア 永井亨氏
平成 19 年 4 月 4 日	情報処理実習担当教員講習会	

6-3 広報用刊行物

センター内の教職員で構成される広報委員会を組織し、広報活動に必要な各種刊行物を発刊している。

・センターリーフレット “info.Core PRESS”

平成17年度より刊行を開始したA4両面カラー刷りの冊子である。年間3~4回発行し、センターの活動近況や新サービスの開始などの情報を記載し、教職員に配布している。また年度初めの4月号は全学生・教職員を配布対象とし、ネットワークIDや無線LANの使用法など、センターが提供するネットワーク環境を利用するために必要な情報を総括した必携冊子をして刊行している。

・センター「広報」

各年度末に1回発行する雑誌で、センター構成員によるセンター年間活動の総括報告に加え、学内ネットワークを利用した研究・教育活動についてセンター外の教職員による寄稿原稿をまとめて掲載した刊行物である。

・センターパンフレット

年に1回、センターの概要・活動などを紹介するために発行している。

・過去4年間の発行履歴

2003年10月	パンフレット	info.Core PRESS 2003-2004
2004年3月	広報	COM.CLUB Vol.27(2003年度版)
2005年3月	広報	COM.CLUB Vol.28(2004年度版)
2005年10月	パンフレット	info.Core PRESS 2005-2006
2005年10月	リーフレット	info.Core PRESS No.1
2006年1月	リーフレット	info.Core PRESS No.2
2006年3月	広報	COM.CLUB Vol.29(2005年度版)
2006年4月	リーフレット	info.Core PRESS No.3
2006年7月	リーフレット	info.Core PRESS No.4
2006年10月	パンフレット	info.Core PRESS 2006-2007
2006年10月	リーフレット	info.Core PRESS No.5
2007年1月	リーフレット	info.Core PRESS No.6
2007年3月	広報	COM.CLUB Vol.30(2006年度版)
2007年4月	リーフレット	info.Core PRESS No.7

これらの刊行物は紙媒体として印刷・配布するだけでなく、電子ファイルをセンターホームページからダウンロードできる体制を整えている。

6-4 ホームページによる発信

ホームページを作成し、各種情報の発信を行っている。センターのホームページはセンター広報委員会により維持管理され、学内外に向けてセンターの活動や各種サービスに関する情報を提供している。また学内ネットワークや情報教育用実習室に関する情報は、センターサービス部門により維持管理されるホームページから提供されている。さらに各部門においてもそれぞれのホームページを作成している。主なURLは以下のとおりである。

	URL
センターホームページ	http://www.gipc.kanazawa-u.ac.jp
部門によるホームページ	
情報教育部門	http://wlearn.ipc.kanazawa-u.ac.jp/
学術情報部門	http://www-db.gipc.kanazawa-u.ac.jp/
情報教育部門	http://www.gipc.kanazawa-u.ac.jp/kains/
センター主催セミナー関連	
e-Learning 研修会	http://www.el.kanazawa-u.ac.jp/elkensyu/elkensyu.html
データベース研究会	http://www-db.gipc.kanazawa-u.ac.jp/db-ken/
情報通信・危機管理連続講演会	http://www.ristex.jp/event/mission/m2-sympo2007.html
サービス情報のページ	
ICT 教育推進室	http://www.el.kanazawa-u.ac.jp/
学生用インターネット利用	http://www.gipc.kanazawa-u.ac.jp/stu/
情報処理実習	http://www.ipe.kanazawa-u.ac.jp/

(2007年7月24日現在)

6-5 センター活動に関する新聞記事等のメディア発表

平成15年度～18年度にセンター活動に関する新聞記事を以下に示す。(データ: 6-1 及び現代GP報告書P134～139参照)

掲載日	メディア	記事
2003.12	北國新聞	デジタル教科書開発 パソコンで文字や図, 動画・・・
2004.1	北國新聞	歴代の業績一元管理 データベース構築へ研究会 パソコンで検索, 公開も
2004.9	北陸中日新聞	現代的教育ニーズプログラム 県内は3件選定 金沢大 I T教育推進室
2005.2	北國新聞	電脳大学 金大, 06年度までに整備
2005.9	日本経済新聞	I T教材開発V B 大学・企業向けに販売 金沢大学教員らが設立
2005.9	北國新聞	電子出版会社を設立 eラーニング 金大でベンチャー企業
2005.9	北陸中日新聞	金大教員ら 教材販売V B ネットで受講「eラーニング」
2005.9	毎日新聞	授業教材ソフトを学外販売 金沢大でベンチャー企業
2005.9	朝日新聞	金大教職員らが企業 電子教材を開発・販売
2006.3	日本経済新聞	金沢大 ウェブで予習・復習 eラーニングシステム導入 まず教養科目など
2006.6	日本経済新聞	奮闘 大学発V B 金沢大 連携機関支援で黒字化
2006.6	北國新聞	パソコン必携の金大 新入生の3割以上 高校で「情報」学ばず

7. 平成 19 年度になってからの活動とこれからの活動

平成 19 年 4 月 1 日から、それまで情報教育部門長であった鈴木恒雄教授がセンター長に就任し、新しい体制がスタートした。人事面では、鈴木センター長就任以外に、車古正樹教授が情報基盤部門から距離を置き副センター長に就任した。また、大学教員の構成の変化に伴い、井町助手と高田助手は助教になり、松本助教授、笠原助教授、佐藤助教授は、それぞれ准教授になったがそれら以外の人事異動はなかった。したがって実質的な構成員の変化はなかったが、実務においては新たにセンター長となった鈴木教授の指揮の下、かねてより遂行中の中期計画の完遂のみならず、将来のセンターのありかたを見据えた大きな改善運動が各所で始まった。

本章では、今回の外部評価期間からは外れるが、平成 19 年度になってから始まったセンターにおける業務改善活動とそれを踏まえた今後の展開について述べる。

そのために以下の節を設けた。

- センターの組織構成と運用に関わる改善
- センター教職員の日常の活動に関わる改善
- 憲章の制定について
- これからの活動

7-1 センターの組織構成と運用に関わる改善

副センター長に就任した車古教授は、センターの現在に至るまでの人的、技術的の変化を全て把握しており、平成 20 年度末の定年退職までの間にこれまでに得た有形無形の多くの情報を、センターに残る若い世代に引き継ぐ仕事に注力することになった。結果として既存の情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門の 3 部門では松本准教授、笠原准教授、大野教授の 3 名がそれぞれの部門を率いることになった。

また、センターのサービスについて検討し必要な改善を速やかに行うため、新たに「サービス部門」と「サービス改善・検討委員会」も設立させて、迅速な改善活動を展開する体制が整った。

7-2 センター教職員の日常の活動に関わる改善

平成 19 年 4 月以前は、センター教職員のうち教員だけが集まる「教員会議」が月に 1 度開催されていたが、前センター長は退任直前の平成 19 年 3 月に、全教職員が集まる会議を半年に一度程度開催する旨の裁定を提示し、その初会合が前センター長の下で開催された。平成 19 年 4 月以後の現体制になってからは、前センター長が提示した方針とは多

少異なり、毎月開催されていた教員会議を全教職員が参加する教職員会議に改め、教職員は月に1度全員が同じテーブルに着くことになった。この変更は、教職員間の意思の疎通に大きく貢献している。新たに設立されたサービス改善・検討委員会は月に2回のペースで開催されている。さらに同委員会下にはワーキンググループが必要に応じて設立され、随時開催されるなど、教職員の改善に向けた活動は大変活発になった。また、現場を担う職員全員と関連する教官数名が参加するサービス部門ミーティングは週に2度のペースで開催されており、平成18年度までとは比べものにならないほど活発に活動し問題点の発見と改善に注力している。

前章までで述べたように、センターは、中期計画を順調に消化して中期計画の完遂に邁進しているが、中期計画も後半にさしかかると、中期計画設定時には問題とならなかった点が解決すべき問題として浮上するとともに、計画完遂のために必要な修正点が見えてくる。

一連の活発な活動の結果、サービス改善・検討委員会では、たとえば以下の点について早急な対処が必要との見解で一致し、改善に向けた取り組みが行われている（平成19年8月現在）

- 予期せぬ障害が発生した場合における、教職員間および外部との緊急連絡体制の整備
- センター内で繁雑な処理が必要であり、ユーザから見ても簡素化されているとは言えない「サーバ構築申請手続き」の整備
- センター内にあって情報通信基盤の中核を担う機材が多数収容されているサーバ室の耐震化および抜本的な配置変更工事の推進体制の整備
- 憲章制定(次節)

7-3 憲章の制定について

少子化の影響による大学への入学年齢の人口の減少は、大学の経営を難しくしている。またそれと関連して文部科学省から国立大学法人へ交付される運営費交付金の額も減少を続けている。よって、本学も早晚厳しい運営を迫られることは必至である。そのような状況にあって、学内の情報通信基盤を支えるセンターをどのように位置付け、どのように運営させてゆくかは、大学経営において重要な意味を持つ。経済的に厳しい大学にあって費用対効果の効率のよい運営を進めるには、情報通信基盤の適切な強化は欠かせないからである。どのようなサービスを展開して行くかについては、大学のトップマネジメントの判断になり、今回の外部評価もそのための判断材料となるわけであるが、トップマネジメントの判断が出るまで何もしないのではなく、センターとしてどのようなサービスを展開しどのような教育研究活動を行うかを明確にしておくことは重要である。

しかし、経済的にも技術的にもあるいはその他の理由から、またユーザからの多様な希望も利用可能な技術も刻々と変化する現状にあって、今後数年間のサービスの展開や教育

研究活動を詳細かつ誰もが納得する形で述べることは容易ではない。もちろん、次期中期計画の策定にあたっては、この容易ではないことを行わなければならないが、そのためにも、全教職員が理解して実践できる、センターの進むべき道標が必要となってくる。

そこで、センターとしては、平成 19 年度の第 2 四半期中に教職員全員で意見を交換した上で「憲章」を定め、情報企画会議で認めていただいた後、この憲章をセンター外にも示してセンターの位置付けや今後の方向性について学内外の必ずしも情報通信についての専門知識がない者にも理解してもらうことにした。

憲章の定め方にはいくつかの方法があるが、今回は「使命(ミッション)」「展望(ビジョン)」「役割(ロール)」「行動理念(モラルとモラール)」などを平易な言葉で書き出すことになった。

センター憲章はまだ制定中であるが、以下に平成 19 年 8 月時点での素案を示す。

使命 (ミッション)

センターは、金沢大学の全学生および全教職員(以下、構成員)に対して、安全で安心かつ最適な情報通信基盤を常に提供してゆきます。

- 展望 (ビジョン)

これからのセンターは、金沢大学の構成員に対して、常に安心して利用できる安全な情報通信基盤を最適な方法で提供するために、最先端の機材の導入を継続するとともに、情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門がそれぞれの分野における研究活動を積極的に進めます。

また、万一、金沢大学の構成員が予期せぬ事態に遭遇した場合には、情報通信基盤技術を駆使して最高最良の危機管理支援体制を提供するよう変革を続けます。

- 役割 (ロール)

センターは、金沢大学の構成員に対して、常に安心して利用できる安全な情報通信基盤を最適な方法で提供してゆくための役割を担います。

- 行動理念(モラルとモラール)

センターでは、センターの全教職員が常に「モラル」(moral・道徳、倫理)を守って行動し、細心の注意をもって情報通信基盤を取扱います。

センターでは、センターの全教職員が常に高い「モラール」(morale・士気、やる気)を維持し、最新の知識をもって情報通信基盤を運用します。

7-4 これからの活動

本報告書の2章から4章の各章末では、各部門の今後の活動について述べた。本節では、それらを踏まえた上で憲章に従い憲章で定めた使命や役割を果たしてゆく、センターのこれからの活動に言及する。

センターは、今後も学内の情報通信基盤を常に安全で安心して使える状態に保ちつつ、新技術を勢力的に取りこむなどして最新の環境を低コストで実現する努力を続けたい。新技術という面では、高速な無線ネットワークの導入によるモバイル・アドホックネットワークの導入、学内の有線電話網のコンピュータネットワークへの統合などがあるだろう。

本章前半でも触れたように、中期計画はその完遂にむけて順調に進行しているが、中期計画設定当時に比べると、現在の大学は以下に言及するようなさまざまな「予期せぬ事態」に明らかにさらされており、中期計画完了を待たずに大学としての緻密な事業継続計画(BCP)を作成した上で、的確な危機管理を行う必要に迫られている。

予期せぬ事態はさまざまな形態が想定できるが、一例を挙げるなら以下であろう。

- ・ 金沢近傍での大規模自然災害の発生
- ・ 大学内あるいは近傍での重篤な感染症の急速な蔓延
- ・ 学内あるいは大学近傍での大規模な火災の発生
- ・ 学内での有毒物質の発生と拡散
- ・ 学内での凶悪犯罪、テロの発生や犯罪者やテロリストの侵入
- ・ 個人情報の大規模な漏洩
- ・ 学生や教職員の不祥事の発生
- ・ 学生や教職員の学外での被災や事故
- ・ その他、国民保護法が想定するような事態の発生

常に安心して利用できる安全な新しい情報通信基盤の存在が、このような「予期せぬ事態」の解決に際して大きく貢献することは明らかであり、この情報通信基盤の運用に重要な役割を担い得るのは、本学にはセンターしかなく、これがセンターの新しい使命に成長して行くことは疑いがないだろう。

また、情報教育部門が現在行っている e-learning は、学内の他のセンターとの連携あるいは機構改革をともなう再編を通して全学的な対応が必要である。この対応においてもセンターは主体的に関わってゆきたい。

さらに、平成 19 年度になってからの活動ではあるが、学内で利用されている各種研究費で購入されたソフトウェアの利用状況について「管理台帳」を作成してソフトウェアの不適切な利用を排除するための体制を支援したり、学内の大学院生および教員が使用している研究費で購入した Windows を OS とするコンピュータに対して、セキュリティ対

策ソフトウェアを配布するなどの新たな活動も行っている。

本章冒頭では、車古副センター長が平成 20 年度末をもって定年退職することに触れたが、同時期に鈴木センター長、技術職員の永井係長も定年退職となる。情報通信を司る職場では産官学を問わず同じ傾向にあるが、センターにおいても、その業務は高い専門性を持つ者が一定期間の現場での経験を積まないで円滑に遂行できない。センターが従来のサービスを維持しつつ、予期せぬ事態への対処も支援できる組織になるべく変革しているこの時期に、経験を積んだ教授 2 名、係長 1 名が相次いで退職することは「センター 2009 年問題」とも言える深刻な問題を引き起こすことになる。これに加えて、センターには定期的な人事異動の対象となる職員や、雇用期間に制限がある職員も存在する。よって、先を見越した教職員の補充は絶対的に必要な事項である。この点については、本学の上層部にも常に働きかけてゆきたい。

人員の補充と同時に今後の大きな問題は、固定費の確保である。センターが設置した情報通信基盤を構成する機材は、センター内だけでなく全学に分散配置されている。これらは一定の年限が経過すれば性能が劣化したり故障したりして新たな機材に置換しなければならない。国立大学法人になって以来、このような「固定的な経費」を確保するのが難しくなり、老朽化した機材が引き起こす通信機能不全についての懸念が増してきている。幸い、平成 20 年度からはこのような固定的な経費を明示的に獲得する道筋が文部科学省によって整備されたので、老朽化した通信機材の更新に向けた経費獲得が大学にとっても必須で高い優先度を持つ案件であることへの理解を得て、経費獲得への努力を怠りなく勧めたい。

予算の獲得では、上記のような固定的な経費の獲得だけでなく、これからのセンターの展開を前提とした予算の獲得活動も必須である。新たな役割を担う以上は、それを遂行するための予算措置は必須であり。平成 20 年度概算要求案として「最新の情報通信技術を活用した、安全で安心のキャンパスの創生」を本センターでは提出した。予算獲得が難しさを増す昨今にあっては、大規模な予算を新たに確保するためには、全学的な深い理解が必要である。センターとしては、大学全体として今何をすべきかを常にアピールし、その一環としての予算獲得とそれに基づく新たな展開の推進を行いたい。

センターは、現状を率直に見つめて改善してゆくだけでなく、新たな役割を積極的に責任を持って担いつつ、これからも大きく前進を続けてゆく組織である。

おわりに

総合メディア基盤センター発足後4年間の歩みを見ていただきました。最初の1年間は、国立大学法人化前ですが、設立時のミッションを基礎に活動をしました。国立大学法人化されてからは、金沢大学全体としての中期目標が設定され、その下で中期計画が策定されました。センターでも、全学の中期目標にあわせて、設立時のミッションを基礎に、中期計画を策定しました。これらは、全学の中期計画にはその一部のみ取り込まれました。今回の自己評価書では、センターの中期計画をベースに評価を行っています。

情報教育部門を中心としたミッションは、1. 情報基礎教育の企画 2. ICT教育の推進 3. 情報処理系の資格取得教育援助です。この部門は特にこの4年間、現代GPの採択もあり、更に共通教育のカリキュラム変更もあって、多くの仕事をしてきました。特にICT教育では、教育実践でも教材作成でも、短期間で多くの成果を上げてきております。これらの活動は、全国でも高い評価を得てきていると思います。今後は、ICT教育実践は、大学教育開発・支援センターを中心に進み、総合メディア基盤センターは、ICT教育推進室の活動に基づく教育支援とICT教育の評価に基づく質的改善、教材作成支援、情報基礎教育の企画および情報教育基盤整備面での貢献が主となっていくでしょう。

学術情報部門を中心としたミッションは、1. 知的情報のデータベース化 2. 知的情報の発信 3. データベース技術の研究です。この部門は、教員が2名で専任技術員もいない中で、益々高まる全学の教育、研究、行政全ての面でのデータベースの整備統合で大きな活動をしてきました。まだまだ、各部局の動きはばらばらです。将来的には総合メディア基盤センター内に統合データベース化のための「情報管理室」のようなものを設置していく必要があります。そのためには、人員や予算が必要です。この部門のミッションは、引き続き重要となっていくでしょう。

情報基盤部門を中心としたミッションは、1. 情報基盤管理運用 2. セキュリティ 3. ITサービスです。第4章に記述されているように、その仕事は金沢大学におけるネットワークの安全、安心な管理、運用や日常的な教職員、学生ユーザからのきわめて多くの要望を献身的にこなしてきています。新しいIT設備を導入し省力化、効率化を図ってきてはいますが、ユーザからの要望は多種多様でますます増大し、一方外部からのネットワークへの攻撃もますます増加しており、現在の人員ではまったく手不足となってきています。一部の業務（個別PCに関するよろず相談など）を外部委託などに変更せざるを得なくなっているかもしれません。それには、しかし予算が必要です。さらにこの部門では、金沢大学の平時、有事での危機管理に対するミッションも新しく付け加わるでしょう。これまでの仕事を更に整理し、合理化して新しいミッションを進めていけるようにする必要があります。

センターは改組後、教員数は2名から8名になりましたが、面積は増えておりません。

現在でも兼担教員は、それぞれの学部に面積をもらって、教員室を確保しています。本来なら、センターに教員室や学生室、研究室などを必要とします。施設面積の要求を出しておりますが、なんとか実現させたいと願っております。

今後の金沢大学におけるセンター全体の役割ですが、全学のデータベースの統合管理と利活用のための「情報管理室」も大切です。同時に、各部局がG Pや科研費その他いろいろな予算で設置する ICT 設備計画で、すでに導入されている既存システムの有効活用を図って、無駄な投資を節約したり、設備、機器類の保守管理の長期計画のために、導入の前にセンターと相談をしていくことが大学全体として重要となるでしょう。そのためには、1部局にすぎないセンターに直接設置するのではなく、情報企画会議の下に常設の「情報管理室」を設けて、情報担当理事を責任者とし、センターの各部門が実働部隊として協力する体制が重要だと考えます。情報担当理事や情報企画会議と相談していく所存です。

今後とも、全学の皆さんの暖かいご協力をお願いします。

Ⅲ. 外部評価委員による評価報告

1. 全体評価と提言

金沢大学総合メディア基盤センター（以下、センター）は、従来のマルチメディア基盤をキャンパス・インテリジェント化することによって、学生に対する教育を充実させると共に世界的な研究を促進させるために、平成15年4月に設置された。最近の著しい情報通信技術の進展に対応した先駆的な教育と研究を遂行する際の支援組織として、このセンターを全学的組織として設置して、学内外にリーダーシップをとっていることは高く評価できる。

センターには、情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門の3つの研究部門とサービス部門があり、教授3名、準教授3名、助教2名、技術職員3名、事務職員1名の定員と、プロジェクト要員として技術補佐員3名、事務補佐員3名の教職員で業務を遂行しているが、センター教職員会議を毎週開催して、それぞれがセンター内で連携して教育研究を積極的に実施して効果を上げていると判断される。また、学内の学部研究科との連携を密にしており、対外的にも種々積極的に活動している点が評価できる。

センター所属の教員は、出身学部・大学院の兼任をすることによって学生指導を担当していることは非常に重要である。ただし、センターの部門を大学院の協力講座に位置付けるなど、学内で安定したセンター基盤を確立されることを期待したい。また、少ない人員で多くの業務を継続的に実施していることを考えると、たとえば定年退職等のために人員を補充する際には、空白の期間が生じないようにするなど、全学的な配慮が求められる。

予算の面では、文部科学省から「現代的教育ニーズ支援プログラム」（現代GP）のテーマ6「ITを活用した実践的遠隔教育(eラーニング)」の予算を3年間獲得して、「IT教育用素材集の開発とIT教育の推進」を新たに展開したことは、他大学に対するモデルとして高く評価される。今後は、その成果を継続的に発展させていくセンターの努力と、大学の支援を期待したい。

センターの業務と活動を総合的に判断すると、多くの成果を上げており非常に高く評価でき、今後の展開に期待できる。ただし、センターのWebページからはこれらの成果が公表されていないので、センターからの成果の発信の在り方を今後検討されることが望まれる。

2. 理念・目標と現状に対する評価と提言

A 情報教育部門

情報教育部門では、学生に徹底した情報処理教育を行うための企画調整を行うこと、学生が高度な情報関連の資格を取得できるよう情報資格認定プログラムを提供すること、各種マルチメディアを活用した実践的な教育の提供及び支援を行うことを目的にしている。これらの目標は、現在の大学の目標達成の観点から重要であると評価できる。

また、これらの目的を達成するために、情報基礎教育、一般情報処理教育を実施し、資格認定取得の支援、e-Learningの導入と電子教材の作成支援、ノートPC必携化への取り組みをおこなっていることは高く評価できる。ただし、これらの教育の実施に関する評価をきちんと行い、改善をしていくことが望まれる。

B 学術情報部門

学術情報部門では、価値の高い研究成果や学術情報を大学の「情報資産」として統合的に利活用可能なデータベースの研究開発を行なうこと、各部局や研究室・講座におけるデータベース構築技術に関する支援・提言を行うこと、統合的な情報管理・蓄積システム整備の企画・技術開発を行うことを目的としており、大学の知的資産を社会に公表していくことは非常に大切であると評価できる。

学内において個々に独立して扱われている学術情報を統合し効果的に活用できる体制・システムの確立・整備に向けて取り組みが行われていることは大いに評価できる。大学における「統合的な情報管理・蓄積システム整備」がどのようなものであるべきかについては様々な議論があるだろうが、よりよい「統合」に向けて今後も継続的に研究開発を続けていかれることを期待する。ただし、開発をしている「金沢大学総合データベース」については、学内の調整の体制を確立して、データベース構築の基本を明確にすることが期待される。

C 情報基盤部門

情報基盤部門では、マルチメディア（ICT教育、TV会議システム）や情報基盤（コンピュータシステム、高速ネットワーク、情報教育用機器等）の管理運用を行うこと、パソコン等の使用で障害が生じた場合の解決を支援すること、ICT技術を利用した各部局の将来構想に基づく教育・研究活動を支援すること、ネットワークの安全性及び信頼性を確保してセキュリティの充実をはかることを目的にしている。この目的は、大学の教育研究の高度化と発展のために重要であり評価できる。

現在センターでは、マルチメディアシステムや情報基盤の整備と運用を精力的に実施しており、セキュリティ対策の強化や各種サービスの向上が行われていることは高く評価できる。また、情報セキュリティポリシーを作成し、スパムメール対策など、他の大学より先に実行に移したことも評価される。

ただし、技術の進展が早く、また、不適切な行動をする人物が次々と出現することを考えて、常に最前線の対策をしていくことを期待している。

D サービス部門

センターの中にある情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門の3部門の活動を技術的に事務的に支援するサービス部門があり、一つの組織を維持していくために重要な機能を持つ部門となっている。

ただ、サービス部門と部門制とした場合、全学的なサービスをする部門との印象を抱く場合があるので、センター内の他の部門に対する支援をする業務であるならば、他の部門との関係を明確にすると共に、部門としない方が分かりやすいと思われる。

3. 全学における情報基礎教育とICT教育の推進に対する評価と提言

コンピュータやインターネットを活用することを含めた情報基礎教育は、大学入学後の学習を促進

するためと、卒業後に社会が求める業務を遂行するために非常に重要である。この情報基礎教育をセンターが全学的に実施するは大きな意義がある。金沢大学では、この情報基礎教育の在り方を種々検討され、それに基づいて実施していることは評価される。

また、この教育を効果的に実施するために、平成18年度から学生のPC必携化を先駆的に始めて、対面授業とICTを併用したブレンデッドICT教育を実施していることは高く評価できる。この成果は、他大学でも大きな関心を持っているので、その成果を今後広く公表されることを期待したい。

センター教員が実施している「情報処理基礎」の成果として、情報倫理とネットワークセキュリティ試験の不合格者が減少したことは、教育の成果のエビデンスを示す点から非常に重要なことと高く評価できる。今後も、このような具体的な教育の成果を調査して公表されることを期待している。

文部科学省から受けた「現代的教育ニーズ支援プログラム」（現代GP）のテーマ6「ITを活用した実践的遠隔教育(eラーニング)」の予算によって、大学におけるICTを用いた教育改革を大きく加速できたことは、特筆すべき成果であると評価できる。このプロジェクトを中心として実施されたインフラ整備と開発された仕組みと学習コンテンツ、学生支援環境の継続的な維持運用を今後も期待している。また、このICT教育の評価の実施を進められることが望まれる。

なお、学生が学内で自由に活用できるように無線LAN環境の整備をさらに推進されることを期待したい。

4. 学内情報資産の統合管理と利活用推進に対する評価と提言

知の構築をしている大学にとって、大学の知的資産を総合化して発信していくことは大学としての大きな使命である。センターの学術情報部門がそのための業務を担うことになり、「知的情報データベース化」、「知的情報の発信」、「データベース技術の研究」を実施していることは意義深い。

また、「金沢大学総合データベース（仮称）」の構築と整備に取り組んでおり、「科学衛星観測データベース」や「重力異常データベース」、「宗教画像データベース」、「中国の演劇動画データベース」の開発を進めていることは評価できる。その他、種々のデータベース実現に向けた研究開発についても、順調に進められており、学会発表もされている。ただし、これらの成果が学外の関係者にも分かるような発信を行うと共に、これらのデータベースの有効性や効果の評価を期待している。

ただし、大学には非常に多様な知的情報があり、その表現方法と構造が大きく異なっている。したがって、全学レベルでどのように構築していくのかについて基本的に明確にすると共に、その実施範囲と共通性を示すことが必要である。また、このデータベース構築に関しては、全学の協力が必要不可欠であるので、学内における全学的な連携協力体制の確立が必要である。

5. 情報基盤システムの整備と運用に対する評価と提言

大学における情報基盤システムの定期的な整備更新と効果的な運用は、大学の発展に大きく関係するため、どこの大学でも全学的な組織で対応しているが、金沢大学では総合情報処理センターの業務を引き継いで、センターの情報基盤部門が担当している。

センターが運用しているシステムには、コンピュータシステム、機関ネットワークシステム、インターネットサービスシステム、利用者情報システムの4種類が運用されているが、計画的な整備を推進されてきている。

また、センター内にある第1演習室と第2演習室の利用率は高く、大学の情報教育関係で有効に活

用されていると評価できる。

最近特に重要になっているのがセキュリティ対策であるが、セキュリティポリシーを制定すると共に、管理者のためのガイドライン、手引き集、心得集などを作成して徹底していることは高く評価できる。また、ファイアウォールポリシーの設定業務やサーバ構築書の審査業務、セキュリティ対策ネットワーク構成と監視を行っていることは、センターとして重要な任務である。

インターネットサービスや相談受け付けも大学の教育研究の促進に関して大きく貢献している。また、利用者情報システムを高度化するためのシングルサインオンは、利用者の利便性を高めるために有効である。今後は、大学全体の個人情報扱うシステムへの発展を期待したい。ただし、個人情報の扱いに関しては配慮事項が非常に多いので、事前に十分検討しておく必要がある。

情報基盤システムに関する調査研究として実施している、迷惑メール・ウィルスメール対策システムの開発、ネットワーク障害早期検知システム、IPv6の運用に関する調査・研究、総合認証は、今日的な課題であり、その成果が期待される。

なお、これらの業務は、大学の全教職員と学生に対する支援やサービスの要素が大きいため、教員の研究との関係を配慮してあげる仕組みづくりが重要である。

6. 教職員の業績に対する評価と提言

一般にどの大学においても、学内共同利用センターとかサービスセンターの場合、所属する教員がサービス業務と教育・研究との両立させることは、学部研究科の教員と比較して大変である。サービス業務が本務であると共に大学教員としての教育研究に貢献することが求められているため、その両者をバランスよく実施できる仕組み作りが必要である。

その観点からみると、センターの場合比較的に配慮されていると思われる。そのため、所属する教員の研究業績が比較的高い。また、これらの業績は、センターの業務に直接関係した研究と、それぞれの教員の専門分野における研究成果が出されていることは評価できる。

今後も両者のバランスを取りながら、研究業績を上げられることを期待している。また、組織としての業績評価の在り方を明確にしておくことが望まれる。

外部資金の獲得に関しては、科学研究費補助金の採択状況などから努力の状況が理解できる。また、前述して現代GPの委託費の獲得は大きい。さらに、学内での学長裁量経費の獲得についても努力していることが認められる。

7. 社会との連携・広報活動に対する評価と提言

社会との連携・広報関係では、教職員と学生を対象にした各種セミナーや研究会として、ネットワーク関係、情報セキュリティ、危機管理、情報教育、データベースなどに関して実施していることは評価できる。ただし、これらの実施に対する評価を行い、それを好評していくことが望まれる。

広報用刊行物として、センターリーフレット、センター「広報」、センターパンフレットを発行している。また、センターの活動に関する新聞記事等へのメディア発表を行っているが、今後はもっと積極的に発表していくことを期待したい。

センターの活動を紹介するホームページを作成しているが、主に内部の教職員と学生を対象としており、外部に対する広報という観点からすると不十分である。例えば、実際にセンターのホームページには色々な「学内専用」の表示があるが、一般ユーザにも分かるようにした方がよいと考えられ

る。また、検索エンジンで「金沢大学総合メディア基盤センター」とキーワード入力すると、英字（Information Media Center）が表示されるが、多くの関係者が関心を持つような表現の仕方を検討されることを期待したい。今回の外部評価を通して多くの優れた業務や活動を知ることができたが、多くの活動がホームページには掲載されていない。したがって、学内外の関係者を対象にしたホームページの在り方を明確にして、広報の高度化を望みたい。

8. 今後の活動計画に対する評価と提言

今後の活動計画として、センターの組織構成と運用にかかわる改善、センターの教職員の日常の活動にかかわる改善、憲章の制定などの説明があった。これらはいずれも今後のセンターの発展のために重要である。

特に、この中で「センターの憲章」の制定はユニークであり、行動理念としてモラルとモラールを入れていることは評価される。今後は、この憲章に基づいて具体的にどのような行動をしていくかを明確にし、その評価指標を示して継続的に評価していく体制を作ることを期待したい。

ただし、現在のセンター憲章案は情報基盤部門のみの憲章のような印象である。しかし、センターでは、3つの研究部門とサービス部門があるので、センター全体の業務に関する憲章とする必要があると思われる。また、今後の活動の一つとなっている危機管理については、物理的、人的、ネットワーク的なアタック毎に分けて明記した方が分かりやすいと思われる。

その際、情報コミュニケーション技術の進展は著しいので、常に時代の変化に対応できる実行体制を確立することが大切である。

なお、センターの益々の発展を期待している次第である。

9月27日に開催された外部評価委員会では、「平成15-18年度金沢大学総合メディア基盤センター 現状と課題」などの資料が十分に準備されており、また質疑応答や施設見学の時間も取っておられ、外部評価委員として参加した私にとっても非常に意義深い会議でした。今回の外部評価委員会開催にあたっては事前の準備に多大な労力を割かれたものと思いますが、まずはその点に敬意を表するとともに、委員として招請いただきましたことに感謝申し上げます。

以下では、委員会での質疑応答並びにその後に資料を改めて拝見して感じた点について述べます。

1

1. 全体評価と提言

外部評価委員会でのご説明及び質疑応答から、全学的な情報基盤の整備・運用をはじめ、大学の情報化を円滑に進めるために必要な情報企画会議への参画や情報セキュリティの維持なども含め、金沢大学総合メディア基盤センター（以下、センター）は、全学的な情報化の中心的な役割を十分に果たされていることが確認できました。

センターは各職員の努力により良く組織化され、全体として非常に良好な状態で運営されていると考えます。学内の情報化と情報基盤整備に関わる業務は際限なく広がっていく可能性があるため、今後とも、全学的な方針の下に大学構成員各層の情報活用能力向上を支援し、学内における役割分担と業務の棲み分けをしながら、組織としての持続性が保たれるように努めていただきたいと思います。

2. 目標と現状に対する評価と提言

A 情報教育部門

全学の情報基礎教育の企画支援及びICT教育の普及と支援の中心を担い、少ない人数にも拘らず非常に活発に活動しており、全体として理念に沿った成果が挙げられていると思われれます。情報基礎教育およびICT活用による教育については、近い将来にPC必携化やLMSの利用による教育改善の効果に対しての検証を行って発表していただけたらありがたいと思います。

ミッションの2として挙げられている「情報資格認定プログラム」については、「大学としてどのような人材を社会に送り出すのか」というところに遡って、学生の能力向上や就職状況改善に対する資格試験取得の関連について改めて検討いただきたいと思います。

B 学術情報部門

データベースの技術研究と併せて、ICT教育用素材データベースシステムの構築、各講座・研究室で蓄積されているデータや学術資料のデータベース化及び知的財産管理システムの構築支援を行った他に、「金沢大学データベースフォーラム」の開催などの活動を進めています。

全体として理念に沿った成果が挙げられていると思われれます。今後は、「金沢大学総合データベース」に関わる調整の他、社会貢献の観点から学術データベースや開発した技術の学外公開も実施していただければありがたいと思います。

C 情報基盤部門

情報システムの更新やネットワークの高速化などの情報基盤整備と併せて、セキュリティ対策の強化や各種サービスの向上が行われ、全体として理念に沿った成果が挙げられていると思われます。今後は、さらなる情報基盤の整備のための予算確保とともに、如何にしてセンター職員の負担を徒に増すことなく学生や教員に対する支援を充実して行くかについての名案を考えていただきたいと思います。

3. 全学における情報基礎教育と ICT 教育の推進

大学の方針に沿って、ICT 教育の導入による教育改革を実現するための環境整備及び教材開発や ICT 教育の普及に中心的な役割を果たされています。具体的には、携帯型 PC の必携化、無線 LAN アクセスポイントの整備、LMS への全講義・全教員および全学生の ID 登録、情報基礎教育専用教室の整備、アカンサポータルの立ち上げなどを実現してきています。また、LMS と教務の履修登録システムとの連携も計画されており、今後さらに活用されることが期待されます。

ICT 活用教育については、センターとして対応可能な点に対して既に十分な対応がなされていると思います。今後とも、新たな教材の作成や普及啓蒙活動を行うとともに、継続的な改善に向けた努力を怠らずに適切に運営し大きな成果をあげていただきたいと思います。

4. 学内情報資産の統合管理と利活用推進に対する評価と提言

学内に蓄積された種々の情報資産を統合的に管理・運用するデータベースや、これらを学内外に情報発信するシステムの研究開発・構築支援を行ってきており、具体的には、「金沢大学総合データベース」(仮称)の構築・整備、データベース技術に関する啓蒙活動、知的財産管理システムの構築支援、ICT 教育用素材データベースシステム構築などの活動で成果をあげています。「知的情報のデータベース化」と「データベース技術の研究」については、中期目標に対して十分高いレベルで達成していると判断されます。

しかし、「現状と課題」に書かれているように、データベースの運用に際しては技術や設備だけではなく様々な問題をクリアしておくことが必要となります。非常に大変であるとは思いますが極めて重要な役割ですので、学内の組織的な調整を行って、成果を学内及び社会に還元していただきたいと思います。また、「金沢大学データベース研究会」や「金沢大学データベースフォーラム」による活動が進められていますが、完成後にデータベースを公開するというだけでなく、ホームページなどを通じて学内外に向けて進行中の情報を発信していただけるとありがたいと思います

5. 情報基盤システムの整備と運用に対する評価と提言

情報システムの更新、ネットワークの高速化及びネットワーク利用サービスの改善と充実などを含む教育・研究支援のための情報基盤システムの整備及び管理運用、障害解決支援、情報セキュリティ対策、ID 管理システムの導入と ID サービス、学内の情報基盤構築や整備支援などの活動を行ってきています。

情報基盤システムの整備と運用における活動はいずれも十分高いレベルで達成しており、とくに、情報セキュリティポリシーの立案、不正利用・不正アクセスの監視とウイルスメール対策と spam メール対策の強化など、ネットワークの安全性及び信頼性を確保するためのセキュリティの充実に取り組んできている点は高く評価できます。

6. 教職員の業績に対する評価と提言

外部資金や学内における競争的資金も多く獲得し、研究活動を活発に行っていると高く評価できま

す。とくに、センター業務に関連した論文も多く、それらの研究成果を実際の運用に取り入れている点は高く評価できると思います。

7. 社会との連携・広報活動に対する評価と提言

学内向けの各種セミナー・研究会を数多く開催し、広報用刊行物も定期的に発行し広報活動に努めている点や、ホームページを作成し学内外に向けてセンターの活動や各種サービスに関する情報を提供している点は評価できます。

ホームページで学内限定というページが多いのは、学内でのみ必要とされる情報あるいはセキュリティ上学外には積極的に公開したくない情報が存在することなどからやむを得ない点もあります。しかし、折角多くの成果が得られているのですから、ホームページの構成を検討し、センターの活動とサービスの実績を学内・学外に対して十分にアピールしていければ良いと思います。

8. 今後の活動計画に対する評価と提言

今後の活動計画として、危機管理、e-ラーニング、ソフトウェア対策、人事、固定費の確保と新規予算の獲得があげられています。それぞれ重要な課題であり、今後の積極的な取り組みが期待されます。

情報通信基盤の重要性が増す中で危機管理は極めて大きな問題ですが、情報通信基盤の運用を通じた危機管理への貢献を行うためには、事業継続計画を作成する一方、災害などに耐える頑健な情報通信基盤を構築していくことが必要だと思います。

教職員の補充や予算の確保については、大学全体として今何をすべきかをアピールするのと併せて、これまでのセンターの活動やサービス及び今後の計画に関して具体的な情報発信をし、全学的な理解を得ていくことが重要ではないかと思います。

1. 全体評価と提言

旧総合情報処理センターが、総合メディア基盤センターに改組拡充されたことにより、情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門の3つの部門を中心に精力的に情報分野の各種整備に力を注いで来られている。特に「現代的教育ニーズ支援プログラム」（現代GP）のテーマ6「ITを活用した実践的遠隔教育(eラーニング)」において、金沢大学からの提案「IT教育用素材集の開発とIT教育の推進」が採択されるという機会に恵まれたことにより、ICT教育推進に向けての活動が促進され、ICT教育に関する各種体制の確立や教育環境・基盤の整備が進められたことは大きな成果であろう。現代GP終了後も、この流れを絶やすことなく、活動を維持しつつ、不十分なところを補いながら、さらなる成果に結びつけて行かれることを期待したい。

2. (理念・) 目標と現状に対する評価と提言

A 情報教育部門

情報教育部門では、次の項目がミッションとされている。

- ・ 情報化社会にICTを使いこなす知識とスキルを備え、国際社会に通用する学生を育成するため、学生に徹底した情報処理教育を行うための企画調整を行う。
- ・ ICTを専門としない学生が高度な情報関連の資格を取得できるよう情報資格認定プログラムを提供する。
- ・ 全学におけるICT教育の推進、大学間連携遠隔授業等の各種マルチメディアを活用した実践的な教育の提供及び支援を行う。

これらのミッションに対して、一般情報処理教育の整備、資格認定取得の支援、e-Learningの導入と電子教材の作成支援、ノートPC必携化への試み、等様々な形で取り組んでおられる点は非常に評価される。ただ、「徹底した」情報処理教育の実施や「大学間連携遠隔授業等の各種マルチメディアを活用した実践的な教育の提供」という点において、課題が残されていることは指摘しておかなければならない。これらの推進は容易ではないが、是非とも良い成果を出していただければと期待する。また、現代GPの活動はICT教育推進室に引き継がれ、情報教育部門が継続して支援する形になるとのことであるが、今後、業務内容を検討評価していく上でも、センターの情報教育部門としての業務内容とICT教育推進室に参画する立場としての業務内容を、今後どのように位置づけていくかを整理していく必要があるのではないかと考える。

B 学術情報部門

学術情報部門では、次の項目がミッションとされている。

- ・ 金沢大学の世界的にみても価値の高い研究成果や学術情報を、本学の「情報資産」として統合的に利活用可能なデータベースの研究開発を行なう。
- ・ 各部署や研究室・講座におけるデータベース構築技術に関する支援・提言を行う。

- ・ 学内情報の管理・運用に必要な技術を検討し、統合的な情報管理・蓄積システム整備の企画・技術開発を行う。

学内において個々に独立して扱われている学術情報を統合し効果的に活用できる体制・システムの確立・整備に向けて取り組みが行われていることは大いに評価できる。大学における「統合的な情報管理・蓄積システム整備」がどのようなものであるべきかについては様々な議論があるだろうが、よりよい「統合」に向けて今後も継続的に研究開発を続けていかれることを期待する。

C 情報基盤部門

情報基盤部門では次の項目がミッションとされている。

- ・ 情報処理教育・研究に欠かせないマルチメディア（ICT 教育、TV 会議システム）や情報基盤（コンピュータシステム、高速ネットワーク、情報教育用機器等）の管理運用を行う。
- ・ 学生や教員が、パソコン等の使用で障害が生じた場合の解決を支援する。
- ・ 学内においては、ICT 技術を利用した各部局の将来構想に基づく教育・研究活動を支援する。
- ・ ネットワークの安全性及び信頼性を確保するため、セキュリティの充実をはかる。

マルチメディアシステムや情報基盤の整備・運用において積極的な取り組みが行われていることや、学生や教員の計算機利用に対する支援（教育研究活動の支援や障害対応の支援）にもコストをかけて取り組んでいること、セキュリティ対策にも様々な形で取り組んでいることは大いに評価できる。TV 会議システムや遠隔講義システムといったマルチメディアシステムについては、需要とのかねあいからかあまり活動がなかったようであるが、今後の必要性等について継続的に検討していく課題の一つではあるだろう。

D その他

情報教育部門、学術情報部門、情報基盤部門の3部門に加えて、3研究部門の活動を技術的、事務的に支援するサービス部門がある。3部門の業務内容の偏りや過去の経緯、さらには人材不足などの点から3部門の業務に等しく支援できているかどうかについては疑問が残るが、今後の新体制の下でセンター全体の業務を効率よく支援できる体制が確立されることを期待したい。

センターの運営にかかる教員会議のペーパーレス化への取り組みは、依然として達成できていない大学や部局が多い中で高く評価できる。

業務内容の観点では、情報教育部門と情報基盤部門とで利用者環境の整備に関して業務の重複があるように見受けられる。負荷を分担させるために切り分けているのであれば、業務の重複によってコストが増加しないような整理を明確にしておく必要があるだろう。また、図書館情報の電子化やオンラインジャーナルについては、学術情報としての関連もあることから、これに関する担当の切り分けについても明確な整理が必要かもしれない。

3. 全学における情報基礎教育と ICT 教育の推進に対する評価と提言

全学の情報基礎教育の企画支援及び ICT 教育の普及と支援に向けて、現代 GP の活動を通しての取り組みとその成果は、非常に注目すべきものである。少ないスタッフによってプロジェクトを速やかに立ち上げ、様々な成果を出すとともに、この活動を現代 GP 終了後にも継続できる体制に結びつけたことは、他大学への模範となるものであろう。

ノート PC 必携化は国立系大学としては稀で先進的な取り組みである。学生への教育効果がどの程度

向上するか非常に関心が持たれるであろう。現在の、ノート PC 必携化になる前の世代の学生も混在している状況を活かして、どのような効果があったかについて詳しく評価して頂きたい。

資格認定取得講座の実施も、近年の ICT 社会の進展とともに社会に出たときに ICT 関連資格が活かせる機会も増加していることから、資格取得を支援する試みは注目すべきものである。可能であれば、講座を受講した学生がどの程度実際に資格を取得し、さらに社会に出た後どの程度活用されているかといった追跡調査ができると、今後の取り組み方を検討する上で非常に参考になるであろう。

授業への LMS の導入は他大学でも盛んに検討・実施が行われているが、やはり運用コストや維持コスト、大学の事情に合わせるためのカスタマイズコストが問題となっている。LMS の導入によって、学習の効率化や学生ごとの進度違いへの対応等が実現できたことは大きな成果であるが、今後に向けて、コストが削減された部分と増大した部分を分析するとともに、コストがかかった分だけ教育効果が向上しているかどうかについての評価が行われることを期待している。特に自主学習を習慣化させることによって他の科目等でもその効果が現れているようであれば、これからもさらに推進すべき有意義な取り組みになると考えられる。

大学の資産として開発した教材を普及させるためのベンチャー企業の設立も新しい取り組みとして評価できる。このような形でどのように普及を成功させているかについて多くの大学においても関心が持たれているであろうから、これについても今後の評価をお願いしたい。

4. 学内情報資産の統合管理と利活用推進に対する評価と提言

限られた予算と少ない人員の中で学内の情報資産を有効かつ効果的に活用可能なデータベースシステムの開発への取り組みや、データベースの構築支援への取り組みは評価に値する。特に大学における研究教育で扱うデータの形態や管理方法は多岐に渡るため、これらを統一的かつ効率的に扱う手法の研究開発は重要である。大学における研究活動は、今後他大学等の学外組織との連携を行う機会がますます増えていくと予想され、そういった多様な連携における研究活動で蓄積されるデータをより効果的に管理・活用できるシステムの研究開発に向けて取り組んで行かれることを期待する。

これまでの研究開発およびデータベース構築の成果については、学会等で発表をされているようだが、センターの Web を見る限りでは、どういったデータベースが構築され公開可能であり、それぞれについてどのような内容のデータが提供され、どのような手続きで利用可能なのかといった情報が的確にまとめられていないように見受けられる。今後に向けてこういった情報を整理して公開していくことも検討して頂けるとありがたい。

教育用教材の作成は非常にコストがかかるため、どこの大学においても悩みの種である。これに対して効率的な再利用のためのシステム化の試みも注目すべき活動の一つである。ただ、教材の共有は、異分野間より同一分野間の方が需要が大きいと思われるので、他大学等との間での共有の方法について検討していく必要があると思われる。また、構築したシステムを用いた教材の再利用に関して、どの程度再利用が行われたか等といった評価を行うことも重要ではないかと思われる。

5. 情報基盤システムの整備と運用に対する評価と提言

情報基盤システムの整備において、近年ではセキュリティ対策が非常に重要になってきており、コアにあたる部分については大学の規模によらずファイアウォール、ウィルス対策、スパム対策等のため、ある程度のコストがかかることが避けられない状況になってきている。セキュリティ対策については、このような主として外部からの攻撃に対する防御だけでなく、ネットワークに接続されている機器についてもセキュリティ上の問題を発生させないように厳重な管理が求められるようになってきている。

また、ネットワーク技術の進歩の急速な進歩や、利用者の帯域や利用形態に対するニーズの拡大も進んでおり、バックボーン部分からユーザアクセスまでの全てにおいて、システムの整備・更新をこまめに行っていく必要があるとともに、より安全・快適なネットワーク環境の提供に向けて努力をしていかなければならない。このような中で限られた予算と少ない人員で数多くの業務をこなし、高品質なサービスの維持・提供が行われていることは大いに評価すべきである。

ネットワークシステムの運用において、異常の監視を積極的に行い、異常の早期発見に努めている点は、あたりまえのことでありながら、なかなか実行できない作業であり、そのとりくみは高く評価できる。また、セキュリティを維持するための、接続サーバの審査業務についても定期的に確実に実施されていることは評価すべき点である。

数多くのシステムの運用を担当しているため、利用者対応にかかるコストが非常に大きくなっているように見受けられる。ユーザサポートはサービスを提供する上で重要な業務の一つであり、大学におけるユーザの利用レベルを向上していくためにも、欠かすことができない。したがって、ユーザサポートの質を維持しつつコストを下げるかが、重要な課題である。アウトソースという方法も考えられるが、大学という特殊環境において、どこまで業務内容を切り分けるかが難しい。別の方法として、たとえば学生アルバイトに問題の切り分けと一般的な問題の解決に当たらせるという方法もあるのではないだろうか。学生に担当させることで、学生のスキル向上や経験の蓄積等につながり、学生の世代間の連携による新たな技術者コミュニティが創出できるとともに、さらに大学に問題点やノウハウを蓄積していくことで、次世代システムに向けての改良等に活かしていくことができるのではないだろうか。一方、セキュリティ監視業務については、非常にコストをかけて取り組んでおられるように見受けられるが、こちらは比較的定型業務が多いと考えられ、アウトソーシングの対象としやすいかもしれない。一度全体的な業務分析を行い、コストバランスを検討した上で今後の省力化に向けて取り組んで行くのが良いかもしれない。

6. 教職員の業績に対する評価と提言

論文発表や外部資金の獲得その他に積極的に活動されているように見受けられる。センターにおいては、その業務の性質上、システム開発も様々な形で行われていると思われるので、それらのシステム開発で蓄積されたソフトウェアやツール等の公開についても進めていくことができると良いのではないだろうか。

7. 社会との連携・広報活動に対する評価と提言

社会との連携や広報活動としても、様々な公開講座の担当や、研究会の開催、広報物の配布等、様々な形での連携・広報に取り組んでおられることは高く評価できる。さらなる広がりをもった連携のために、たとえば、地域との連携の一環としての取り組みである「いしかわ学」等の講座についても、DVDコンテンツ化への取り組みのみならず、インターネット等に公開していくことで、地域情報を世界に向けて広く発信でき地域の活性化につながるのではないかとと思われる。

また、セミナー等の企画・開催も積極的に行われているように見受けられるが、様々な分野について幅広く企画し継続的に開催することは非常にコストがかかるものである。北陸地区国立大学連合といった地域連携も方向性の一つとして掲げられていることから、たとえば、こういったセミナーを連携して開催することで、より幅広いテーマをより多くの人々に対して提供ができるのではないかとと思われる。

一方、ホームページによる情報発信についても積極的に取り組んでおられるが、広報刊行物など、

できるだけ多くの方々の目に触れ読んでもらいたい情報が、見つけにくいところにあるのは効果的ではないように思われる。利用者の立場に立って、センター長の挨拶より、利用者が必要としている情報へのアクセスが、より容易になるように整理しておくことが必要ではないかと考える。

8. 今後の活動計画に対する評価と提言

全教職員がセンターの運営に関する会議に参加する取り組みは情報の流通と業務の遂行に向けての協力体制の確立のためには非常に効果的だとおもわれるが、会議のために無駄に時間が消費されてしまわない工夫も今後必要になるかもしれない。

スタッフの世代交代や組織体制の改変等にもなって将来のセンターのありかたや活動を検討していくことは重要である。憲章を制定するとともに、よりよいシステムの構築やサービスの提供に向けて改善に努力することは望ましいことである。ただ、現状の内容を見ると、情報基盤システムのあり方、特に危機管理体制に重点を置きすぎているように見受けられる。危機管理については、まず大学全体として、非常事態が発生した場合にどのような体制で臨むべきか、という全体像を考え、その中でセンターが果たす役割を整理した上で、どのようなサービスを提供すべきで、そのためにはシステムはどうあるべきか、といった形で対策を組むべきではないだろうか。非常事態の発生時にシステムを維持することができればそれに越したことはないが、指定公共機関としての役割が期待されているわけではないので、大学全体としてのバランスを考慮して対策コストを配分すべきように考える。

9. その他助言

IV. 外部評価を受けて今後の改善策

外部評価報告書を受けて、センター内の自己点検評価委員会で改善策を検討した。以下にそれらを述べる。

1. 全体への提言について

- (1) センターの業務と活動を総合的に判断すると、多くの成果を上げており非常に高く評価でき、今後の展開に期待できる。ただし、センターの Web ページからはこれらの成果が公表されていないので、センターからの成果の発信の在り方を今後検討されることが望まれる。

(改善・対応策)

広報活動は、パンフレットや広報誌はかなり力を入れてきているが、Web ページの現状はユーザ本位になっていない。早急に改善する。

- (2) 学内の情報化と情報基盤整備に関わる業務は際限なく広がっていく可能性があるため、今後とも、全学的な方針の下に大学構成員各層の情報活用能力向上を支援し、学内における役割分担と業務の棲み分けをしながら、組織としての持続性が保たれるように努めていただきたいと思います。

(改善・対応策)

特に平成20年3月に二人の教授が同時に定年となるので、後任人事を行って組織としての持続性を損なわないようにしたい。

2. 情報教育部門の課題とその対応方針

- (1) 情報基礎教育、一般情報処理教育、資格認定取得の支援、e-Learning の導入と電子教材の作成支援、ノート PC 必携化への取り組みに関する評価と改善の必要性

(改善・対応策)

- ① 情報処理基礎などでは学習管理システムを利用して学生の授業アンケートなどを蓄積している。今後これらを整理解析するとともに、新たに授業担当教員から e-Learning の教育効果等のアンケートを行い、授業内容の再検討・改定を行う。
- ② 資格試験取得の支援の評価と改善に関しては、現在導入が検討されている金沢大学 ID(仮称)を利用することで、卒業生が社会に出たあとに、取得資格をどの程度活用しているかについての追跡調査が可能かどうかを調査する。
- ③ e-Learning の導入と電子教材の作成支援に関しては、教員に対するアンケートを行い、コストに対する教育効果について調査する。
- ④ ノート PC 必携化に関しては、来年度には必携化の対象学生が3年生になる。これらの学生が専門教育や配属された研究室において、どの程度 ICT リテラシーがこれまでの教育でどの程度身につけているかを、教員向けアンケートで調査する。それに基づいて実施の継続を検討する。

- (2) 学生の PC 必携化や、対面授業と ICT を併用したブレンデッド ICT 教育の成果を他大学等へ公表することの必要性

(改善・対応策)

これまでも多くの学会や論文誌に成果を発表してきた。これらを継続して行うとともに、Web 等を利用して国内外に成果の公表を行う。

- (3) 現代 GP によるインフラ整備と開発された仕組みと学習コンテンツ、学生支援環境の継続的な維

持運用、無線 LAN 環境の整備継続の必要性

(改善・対応策)

- ① 恒常的な ICT 教育支援組織である ICT 教育推進室と連携して、ICT 教育の実践を積極的に進める。
- ② 学内外から予算等を獲得し、継続的に無線 LAN の整備を進めるとともに、次世代の高速無線 LAN の整備の調査も行う。

(4) 「徹底した」情報処理教育の実施や「大学間連携遠隔授業等の各種マルチメディアを活用した実践的な教育の提供」の推進の必要性

(改善・対応策)

導入教育である情報処理基礎や大学社会生活論に加えて、今年度は「一歩進んだ PC 活用講座」などの発展的な授業を開講している。次年度以降は、これらの経験をもとに、さらに発展的な内容の授業の展開を開講する。

(5) ICT 教育推進室に参画する立場としての業務内容と情報教育部門としての業務内容の位置づけの整理の必要性

(改善・対応策)

これまでは ICT 教育推進室の立ち上げ時期であり、指摘の状況は止むを得ない。今後は、ICT 教育推進室の活動が安定すると思われる。それにともない業務内容の位置づけを再点検・整理する。

(6) 情報教育部門と情報基盤部門とで利用者環境の整備に関して業務の重複部分の整理、明確化の必要性

(改善・対応策)

これまで行っていた部門間での連絡・調整をさらに緊密に行い、業務内容の明確化を計る。

(7) 大学の資産として開発した教材を普及させるためのベンチャー企業の設定の評価の必要性

(改善・対応策)

現在、共同研究を行っており、これらの結果を踏まえて評価を行う。

3. 学術情報部門の課題とその対応方針

(1) 「金沢大学総合データベース」構築における学内調整・全学の連携協力体制の確立

(改善・対応策)

- ① 各部局・事務部等が独立して情報の電子化、データベース化を進めている現状を改善するため、全学的な情報施策や情報管理システムの整備・部局間調整を戦略的に推進する「情報戦略室」の設置を大学執行部などに働きかける。同組織を通じて当センターが主導的な役割を担う体制を整える。
- ② 研究室・ゼミなどに蓄積される学術情報についても、当センターが開発する共通システムを通じて学内外に公表することの有効性・利便性を、今後も継続して「データベースフォーラム」やセンター広報誌などを通じて学内に啓蒙・広報し、さらなるコンテンツ増加に務める。

(2) データベースの内容・利用手続きの明確化

(改善・対応策)

これまで研究開発してきた各種学術情報データベースは、いずれもデータ所有者である各研究室・ゼミのデータ公表指針にしたがっており、限定公開・試験運用開始したばかりの段階である。このため、利用が期待される一般利用者への内容紹介や利用手続きが十分整備されていない状況にあるが、今後、順次、個々のデータ管理責任者と調整し、コンテンツの内容や公開条件、利用手続きなどを、システム上に記載し、データ利用者にわかりやすい仕組みを整備する。

(3) 研究開発成果・技術の学外公開・情報発信

(改善・対応策)

これまでも多くの学会や論文誌に成果を発表してきた。また当センター「リーフレット」「広報」などの広報誌にも研究開発状況やシステム紹介を掲載してきた。今後もこれらの活動を継続するとともに、Webなどを利用して国内外に成果の公表を行う。

(4) 構築したデータベースの有効性・共通性・利用効果の評価と公表

(改善・対応策)

- ① 現在、システムへのアクセス頻度やコンテンツダウンロード数などのデータを記録し蓄積中である。加えて、データ公開者（データ所有者）、データ利用者双方に対し、利便性やデータの使途、利用度などを調査し、調査結果の評価と、評価に基づくシステム改良を行う。
- ② 評価結果は、各種セミナーや研究発表、Webなどを通じて、学内外に公表する。

(5) セミナー・研究会実施に対する評価・公表

(改善・対応策)

- ① 「データベース研究会」「データベースフォーラム」への参加者の所属・参加人数などは記録を残している。今後、開催するセミナーで取り上げるトピックに対する要望や、参加者へのアンケートなどの追跡調査を行い、調査結果に基づき開催方法についてさらなる改善を進める。
- ② 評価結果については、Webなどを通じて公表する。

(6) 図書館情報の電子化やオンラインジャーナルなどとの担当範囲の明確化

(改善・対応策)

これまでも、当センターにおける各種データベースシステムの開発状況や、図書館が運用するシステムとの連携法などについて、附属図書館担当者と情報交換を行ってきた。その結果、当センターは附属図書館では取り扱いが困難な書誌・文献以外の電子資料・データ・電子教材などのデータベースを担当することや、図書館が整備するシステムへの技術協力を行うことで、両システムのさらなる連携強化に取り組んでいる。今後も附属図書館とは密接に情報交換を行い、相補的に学内の電子情報のデータベース構築・運用を実施する。

(7) 他大学等との連携における研究活動で蓄積されるデータの効率管理・活用システムの研究開発

(改善・対応策)

学外研究機関が運用するシステムと、当センターの学術データベースの連携・データ相互参照法については、すでに議論・技術情報の交換を実施している。今後、学外研究機関との連携システムの研究開発をさらに進め、その成果については、学会発表や論文誌などへの研究成果報告、さらにはWebなどを通じて公表する。

(8) 教材データベースにおける他大学等との教材の共有法の検討

(改善・対応策)

ICT 教育推進室や情報教育部門と協力して、他大学との教材の共用の方法について運用面・技術面双方について検討を進め、システム設計・開発に反映する。

(9) 教材の再利用に関して、利用度の評価

(改善・対応策)

- ① 教材データベースへのアクセス数などの統計情報はシステム内で記録をとっており、これらを集約して利用頻度について定量的に解析・評価を行う。
- ② ICT 教育推進室や情報教育部門と協力して、利用者に対する利用度や満足度を調査し、調査に基づいてシステムの利便性・有効性を評価する。

4. 情報基盤部門の課題とその対応方針

(1) 利用者情報システムを高度化するためのシングルサインオンの必要性和個人情報扱いに関しては配慮に対する必要性

(改善・対応策)

- ① シングルサインオンについて平成 19 年度より試行を行ってきたが、これがほぼ終了の段階にある。今後、全学の利用に向けてセンターで実現可能な範囲でシングルサインオンサービスを提供していきたい。このサービスは、現在「学内からのみアクセス可能」な形で利用制限を設けている Web サイトを、「学内者のみアクセス可能」なサイトに移行できるツールとして提供する。これにより、学内外を問わない何処からでも、いつでも必要な Web サイトが参照可能となる。
- ② 個人情報を扱うサイトに関するシングルサインオンについては、大学の関連機関に対して支援を積極的に行う。
- ③ 取り扱う情報に機密レベルを複数段階設定し、利用者 ID はその機密レベルに応じて発行するよう関連機関に提言する。大まかには、下記の 3 レベルが想定される。レベル 1) ①のような情報で利用する最も低いレベルの ID (玄関の鍵)。共用端末や暗号化されていない通信で利用しても被害が少ない。レベル 2) ②のような情報で利用する中間レベル ID (個室の鍵)。個人の専用端末で暗号化通信とし情報漏洩を防行する。レベル 3) 入試情報などの極秘情報で利用する ID (金庫の鍵)。最大限のセキュリティ対策を必要とする。

(2) 情報基盤システムに関する調査研究として迷惑メール・ウィルスメール対策システムの開発、ネットワーク障害早期検知システム、IPv6 の運用に関する調査・研究、総合認証は、今日的な課題であり、これらの業務は、大学の全教職員と学生に対する支援やサービスの要素が大きいため、教員の研究との関係を配慮する必要性

(改善・対応策)

- ① 迷惑メール・ウィルスメール対策手法については既に開発が進んでおり、非常に効果が上がっている。今後は、急激に増加を続ける大量の迷惑メールにどう対応するかで、更なる改善を行う。
- ② ネットワーク障害早期検知システムの開発はほぼ完了し、これからは主として目視により発

見している不正アクセス等に関して、自動的に発見できるシステムの構築をその経験を活かし逐次開発する必要がある。

- ③ IPv6 の運用に関する調査・研究、総合認証の試行はほぼ完了している。今後はこれまでの経験を活かし、大学の関連機関において実用化する時の支援に役立たせる必要がある。
- ④ 上記、開発業務が教員の評価として十分に取り入れられるよう提案する必要がある。いつまでも評価されないと「大学の全教職員と学生に対する支援やサービスの要素」がないがしるとなり研究・教育に多大な支障を与える。

(3) 基盤システムの運用を担当しているため、利用方法の増大と利用の増大に伴いかかるコストが非常に大きくなっている。ユーザサポートの質を維持しつつコストを下げる必要性。定型業務のアウトソーシング移行の必要性

(改善・対応策)

- ① 平成 19 年 4 月から業務種別毎に WG を設置し業務の大幅な見直しを検討中である。
- ② 業務の見直し作業として今後、サービス提供の質と量の検討、システム開発による業務の機械化による省力化のさらなる推進、提携業務の文書化と業者委託の検討が必要である。
- ③ ネットワーク運用は、もはや試行期間が終わり定常運用のフェーズにあるものと思われる。全学的なネットワーク管理体制について再整備の必要があるものと思われる。また、プラットフォームの統一化、提供サービスのアウトソーシングなど、労力および経費の削減に効果のある政策を、全学レベルで検討すべきである。
- ④ 機器のレンタル・リース、サービスのアウトソーシング等の活用により、機器やサービスの老朽化・陳腐化に伴う更新のための費用を削減するべく努める。

(4) さらなる情報基盤の整備のための予算確保とともに、学生や教員に対する支援を充実して行く必要性

(改善・対応策)

- ① 経年化した装置についての更新を、今期および時期期計画に反映させるとともに、必要なシステムについて積極的に概算要求等の提出を行う。
- ② 基盤技術の発達や利用動向の変化に伴う学生や教員のニーズを調査し、サービス提供について検討し支援の充実を図る。

5. 平成 19 年度以降の活動について

今回の自己点検評価では平成 19 年度になってからの活動についても言及した。平成 19 年度以降は今回の評価の範囲外であるが、評価委員の先生方からは、以下のような貴重なご意見をいただいた。

(1) 現在のセンター憲章案は情報基盤部門のみの憲章のような印象である。しかし、センターでは、3つの研究部門とサービス部門があるので、センター全体の業務に関する憲章とする必要があると思われる。

(改善・対応策)

今回の発表で述べた憲章はあくまで試作の段階であり、何もないと議論が進まないため、作成に関わった者の立場の視点で起草したが、早急に各部門の方針を反映させた憲章にする。

(2) 今後の活動の一つとなっている危機管理については、物理的、人的、ネットワーク的なアタック毎に分けて明記した方が分かりやすいと思われる。

(改善・対応策)

そのように対処したい。

(3) その際、情報コミュニケーション技術の進展は著しいので、常に時代の変化に対応できる実行体制を確立することが大切である。

(改善・対応策)

これは不断の努力を要することで簡単ではないが、努力する。

(4) 現状の内容を見ると、情報基盤システムのあり方、特に危機管理体制に重点を置きすぎているように見受けられる。危機管理については、まず大学全体として、非常事態が発生した場合にどのような体制で臨むべきか、という全体像を考え、その中でセンターが果たす役割を整理した上で、どのようなサービスを提供すべきで、そのためにはシステムはどうあるべきか、といった形で対策を組むべきではないだろうか。非常事態の発生時にシステムを維持することができればそれに越したことはないが、指定公共機関としての役割が期待されているわけではないので、大学全体としてのバランスを考慮して対策コストを配分すべきように考える。

(改善・対応策)

大学としてどのような危機管理を行うかは、総合メディア基盤センターの範疇を越えていることは事実なので、今後、本学の執行部とも十分調整をして適切な体制を構築したい。なお、1万人の学生と教職員を擁する組織であるので、指定公共機関に準ずる役割が期待される場合もあると考えている。

(5) 情報通信基盤の重要性が増す中で危機管理は極めて大きな問題ですが、情報通信基盤の運用を通じた危機管理への貢献を行うためには、事業継続計画を作成する一方、災害などに耐える頑健な情報通信基盤を構築していくことが必要だと思います。

(改善・対応策)

計画だけでなく実践できる体制作りを行いたい。

V. 参考資料

金沢大学総合メディア基盤センター現状と課題「データ集」は、以下の URL をご参照ください。

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

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中 期 計 画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>I 大学の教育研究等の質の向上に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>1 教育に関する目標を達成するための措置</p> <p>(1) 教育の成果に関する目標を達成するための措置</p> <p>①学部教育</p> <p>・一般情報処理教育の企画・立案を行うと共に、情報処理技術のトレンドに沿った講義を関連教員と連携し開講する。</p> <p>(2) 教育内容等に関する目標を達成するための措置</p> <p>③教育方法</p> <p>・IT関連の資格認定取得に関する集中講座の開講を支援・実施する。</p> <p>(3) 教育の実施体制等に関する目標を達成するための措置</p>	<p>○情報基礎教育体制の整備支援</p> <p>○情報教育用電子教材の整備、情報倫理・情報処理・情報科学の教材開発</p> <p>・共通教育情報系教員の体制の整備</p> <p>・情報基礎教育の全新生への必修化準備（新カリキュラム実施にあわせ）</p> <p>○IT関連の資格取得のための講座開設のための調査</p>	<p>情報基礎教育小委員会にて教員組織整備原案など作成に携わる。</p> <p>ネットワークセキュリティと情報倫理、情報処理演習、情報科学Aの教材作成</p> <p>総合メディア基盤センター教員全てが共通教育情報系に参加することを決定し、情報基礎教育の全新生の必須化に当たって教員不足の学科をサポートすることを決定</p> <p>IT関連の資格取得のための講座開設のための調査を行った。その結果、本年度から「初級システムアドミニストレータ」および「Microsoft Office Specialist」対策講座を企画したが、受講者が不足し中止した。</p>	<p>○情報基礎委員会で全学的な実施体制の整備</p> <p>・共通教育情報系教員の体制の整備</p> <p>・情報基礎教育用電子教材の完成</p> <p>・情報基礎教育の全新生への必修化準備（新カリキュラム実施にあわせ）</p> <p>○生協と共催で「初級システムアドミニストレータ」「Microsoft Office Specialist」対策講座開講</p>	<p>○情報基礎教育委員会に参加し、全学情報基礎教育カリキュラムの刷新を行った。入学生全員必修（2単位）で前期に開催される「情報処理基礎」のうち、最初の4回の「情報倫理とネットワークセキュリティ」はセンター教員が担当することが決定され、残り9回の各学部、学科が担当するリテラシー教育を行う際に、教員が措置できない学部、学科にはセンター教員がその教育を分担し、支援をすることを決定した。また、e-</p> <p>○「初級システムアドミニストレータ」対策講座を、平成17年6月から9月にかけて開講した。参加人数10名中6名合格、3名不合格、1名未受験で合格率67%だった。</p> <p>○マイクロソフトオフィススペシャリスト対策講座（11月～12月計7回）、受講生は4名（Excel/Word）受験合格率100%だった。</p> <p>○初級アドミニストレータ対策講座（12月～3月計16回）を企画したが、受講者が不足し中止した。</p>	<p>○必修科目「情報処理基礎」の実施支援、○「情報処理基礎」の実施結果の分析および教材の改良</p> <p>○生協と共催で「初級システムアドミニストレータ」「Microsoft Office Specialist」対策講座開講</p> <p>○「初級システムアドミニストレータ」対策講座を開講した。</p> <p>○マイクロソフトオフィススペシャリスト対策講座を開講した。</p>	<p>○情報基礎教育委員会に参加し、全学情報基礎教育カリキュラムの刷新を行った。入学生全員必修（2単位）で前期に開催される「情報処理基礎」のうち、最初の4回の「情報倫理とネットワークセキュリティ」を行った。残り9回の各学部、学科が担当するリテラシー教育を行う際に、教員が措置できない学部、学科に支援をした。また、e-Learning用の「情報処理基礎」の標準教材も作成した。</p> <p>○夏季集中講座の開講を検討する。</p> <p>○生協と共催で「初級システムアドミニストレータ」、 「Microsoft Office Specialist」対策講座開講</p>	<p>・能力別クラスの実施</p> <p>・夏季集中講座を開講</p>	<p>・情報基礎教育カリキュラム内容の点検、改正</p> <p>・定期講義や集中講義の形で開設講座の増強</p>	

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中 期 計 画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>②教育環境の整備</p> <p>・インターネット大学、大学院、大学間遠隔授業、インターネット公開講座等が出来る施設とシステムの支援を行う。e-Learning教育の実施のための支援を全般的に行う。</p>	<p>○物理学1, 2のe-Learning授業の実験的実施と教材の改善</p> <p>○e-Learning教材作成支援のための素材集開発、全学の教員への研修支援、研究会開催</p>	<p>物理学1, 2のe-Learning授業の実験的実施と教材の改善を行った。文部省”現代GP”に応募し、3年間、計9000万円のプロジェク経費を獲得した。その実施体制としてIT教育推進プログラム、IT教育実施委員会、IT教材作成支援室を立ち上げ、強力的に教材作成を推進している。また、大学教育開発・支援センターと共同で合同研究会を開催し (H16.6.24:14名, H16.7.28:9名, H16.10.28:11名, H16.12.9:3名, H16.12.17:10名, H17.2.8:22名, H17.2.24:20名, H17.3.8:6名) 教材作</p>	<p>○現代GPによるIT教育の推進</p> <p>○情報基礎IT教材作成・e-Learning教育用教材作成のための素材集の作成</p> <p>・e-Learning教育技術支援</p>	<p>○全学的にe-Learning教育の実践を推進した。29コースでの授業実践された(資料:授業実施.pdf)。</p> <p>○e-Learning教育用教材作成のための素材データベースを作成した(http://www-el.el.kanazawa-u.ac.jp/el/materials/)。</p> <p>○平成18年度4月から開講される情報処理基礎用教材のうち、センター担当の「情報倫理とネットワークセキュリティ」のe-Learning教材を作成した。</p>	<p>○現代GPによるIT教育の推進</p> <p>○e-Learning教育用教材作成支援・e-Learning教育技術支援</p> <p>○e-Learning素材データベースの利用による教材の再利用化の支援</p> <p>○PC必携化を開始</p>	<p>○全学的にe-Learning教育の実践を推進し、授業実践の支援を行った(現代GP報告書参照)。</p> <p>○e-Learning教育用教材作成のための素材データベースを作成した(http://www-el.el.kanazawa-u.ac.jp/el/materials/)。</p> <p>○H19年度の情報処理基礎用教材のe-Learning教材を作成した。</p>	<p>○大学社会生活論用e-Learning教育用教材作成開始</p> <p>○e-Learning教育用教材作成支援</p> <p>○e-Learning教育技術支援</p> <p>○e-Learning教育用電子教材DBの機能拡張</p>	<p>・e-Learning教育用教材作成のための素材集の作成</p> <p>・e-Learning教育技術支援</p> <p>・e-Learning教育用電子教材DBの機能拡張</p>	<p>・e-Learning教育用教材作成のための素材集の作成</p> <p>・e-Learning教育技術支援</p> <p>・e-Learning教育用電子教材DBの機能拡張</p>
<p>・重点化経費要求項目</p>	<p>○e-Learning教材実施機材の充実(サーバーの充実、LMS契約更改、機材の追加)</p>	<p>平成16年度重点化経費に申請したが現代GP予算枠で、サーバの充実、LMS契約更改、機材の追加等、購入した。</p>	<p>・e-Learning教材実施機材の充実</p>	<p>○全学的にe-Learning教材作成を推進し、約40コースでの教材作成が行われた(資料:作成教材.pdf)。</p>	<p>・e-Learning教材実施機材の充実</p>	<p>○全学的にe-Learning教材作成を推進した。(現代GP報告書参照)。</p>	<p>○新たなe-Learning教材実施機材の必要性の検討</p>	<p>・e-Learning教材実施機材の充実</p>	<p>・e-Learning教材実施機材の充実</p>
<p>・実習設備の充実</p>			<p>○学生用環境とセンターシステム統合の検討</p>		<p>・新規実習システムの仕様検討(3月:リリース)</p>	<p>○教育用実習端末を354台導入した。</p> <p>○総合教育棟の必携PC授業端末用に画面転送システムを導入した。</p>			
<p>(4) 学生への支援に関する目標を達成するための措置</p>									
<p>①学習相談・助言、学習支援</p>									

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中 期 計 画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>・全学生にノートPCを持たせる。 ・無線LAN環境を整える。e-Learning教育の大幅導入。全学ポータルサイトの立ち上げ(キャンパスインテリジェント化への提示と支援)</p>	<p>○全学生にノートPCを持たせるための環境調査、他大学調査</p>	<p>全国の大学にアンケートを実施し、その結果を元に本学における提案書をまとめた。無線LAN環境、全学ポータルサイトについては”現代GP”の中で実現決定</p>	<p>○現代GPによるIT教育の推進 ・主要な教室に無線アクセスポイントの整備 ・全学的なポータルサイトの検討</p>	<p>○必携化携帯型PCの仕様策定、機種選定を行った。また、教務課、学生募集課と合格者への案内体制の具体化を行った。学生の支援体制を学生支援課、生協と検討し、準備を行った。 ○昨年度に引き続き全学の主要な講義室に無線LANアクセスポイントを設置した。 ○平成19年度からのポータルサイトの本格導入に先駆け、簡易ポータル機能を持つ学習管理システムを平成18年度から導入のための準備を行った。</p>	<p>○現代GPによるIT教育の推進 ・部分的なポータルサイトの実施支援・全学的なポータルサイトの検討 ・必携化PCのメンテナンスの支援(生協と連携)</p>	<p>○必携化携帯型PCの仕様策定・機種選定作業にあたった。 ○平成17年度に引き続き教務課、学生募集課と合格者への案内体制の具体化を行った。 ○平成17年度に引き続き学生の支援体制を学生支援課、生協と検討し、準備を行った。 ○従来、ボランティアの立場で行っていたPC必携化に関する教育支援をIT教育推進室の中にWGを作ってこれにあたることとした。 ○総合メディア基盤センター内の全実習室に、無線LANアクセスポイントを設置した。</p>	<p>○全学ポータルサイトの検討に協力する。 ○e-Learning教育の導入支援を継続する。 ○Microsoftの新OSビスタの導入の検討</p>	<p>・e-Learning教育の大幅導入支援</p>	<p>・e-Learning教育の大幅導入支援</p>
<p>・学生がPCを持ち込んだ場合について、安心して利用できるネットワークシステムの提案とシステム構築支援を行う。</p>	<p>○学生用ファイアウォールによる無線LAN認証システムの実証試験調査</p>	<p>総合教育棟、図書館、生協に無線LANアクセスポイントを3月末までに設置した。</p> <p>情報基盤部門と共同で調査を行い、セキュリティを高く保った無線LANシステムの実現の目処を立てた。現代GPの予算で今年度中8月にサーバ及びアクセスポイントを導入、9月にWindowsで利用できることを確認、MAC・OSで試行中。VPNサブネットは構築済み</p>	<p>○学生用ファイアウォールによる無線LAN認証システムの実証試験調査</p>	<p>学生用ネット環境にウイルスウォールを導入した。(学長戦略経費)</p>	<p>○実習用教室にマルチキャスト対応のネットワークを構成するよう提案した。</p>	<p>○学生用情報コンセントおよび無線LANのIPv6実証試験</p>			
<p>・学生のネットワーク利用環境の利便性向上</p>	<p>○学生アカウントのメールスプール容量の増強</p>	<p>5MBから10MBに増強</p>		<p>・新規学生用端末の仕様検討(3月:リリース)</p>	<p>○センター内に必携PCが利用できる環境を整備した。また、次年度からの必携PC学習用にWindow Vistaを10台センター実習室に設置した。</p>	<p>・新規導入システムの運用と、問題点の洗い出しと対策</p>	<p>・新規導入システムの運用と、問題点の洗い出しと対策</p>		
<p>・共通的経費からの維持管理費確保</p>			<p>・学生用無線LAN維持管理</p>	<p>・学生用無線LAN維持管理</p>	<p>・学生用無線LAN維持管理</p>	<p>・学生用無線LAN維持管理</p>	<p>・学生用無線LAN維持管理</p>	<p>・学生用無線LAN維持管理</p>	

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中期計画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>2 研究に関する目標を達成するための措置</p> <p>(1) 研究水準及び研究の成果等に関する目標達成するための措置</p> <p>・ e-learning教育の効果に関する研究。</p> <p>・ 大容量で多様なデータを統合管理できるオリジナルデータベース (DB) システムを研究開発する。</p> <p>・ 大規模データベースからの高度なデータ検索・参照法の研究・開発を行なう。</p>	<p>○e-learning教育の効果に関するモデルケースの実施研究</p> <p>○大容量で多様なデータを統合管理できるオリジナルデータベース (DB) システムの研究開発</p> <p>○大規模データベースからの高度なデータ検索・参照法の研究・開発を行なう。</p>	<p>E-LearningWorld2004に参加し、商用システムの調査を行った。またIS研、物理学会、PCカンファレンスなど関連学会に参加し教育の効果に関する調査や研究を行った。</p> <p>研究用DBシステムを構築し、大容量データの効率的な管理法と、システムのセキュリティ確保について研究中。今後も継続して研究を行なう。</p> <p>大規模データの知的検索・参照機能の理論検討と実証実験を行ない、学会で3件の成果発表を行なった。</p>	<p>・教材研究と授業法の研究</p> <p>○IT教育用DBの開発及び試験配信</p> <p>○管理統合に必要な新技術の開発</p> <p>・データの分散管理・保護技術の研究</p> <p>・公開サイトサーバ立ち上げ</p> <p>○実験DBの試験的公開</p> <p>○高度な検索・参照機能実現のための知的アルゴリズムの研究</p> <p>・大容量実験データの高速なファイリング法の研究</p>	<p>○教材開発およびe-Learning教育法についての研究を行った。成果を5編の論文にまとめ、8件の学会発表を行った(資料: 教材研究.txt)。</p> <p>大容量データ管理とセキュリティ技術の研究・開発を継続して実施し、e-Learning 素材管理システム、ユーザー管理・認証システムに応用した。また、昨年度より開発着手したe-Learning 素材管理システムを開発し、公開サーバ上で立上げ、試験運用を開始した。同システムの開発成果をまとめ、学会等で3件の発表を行なった。今後も継続して研究を行なう。</p> <p>大容量データの検索・参照機能の理論検討と実証実験を行ない、学会で2件の成果発表を行なった。</p>	<p>・教材の開発および研究と授業法の研究</p> <p>○大容量データのデータ形式・転送方式の研究</p> <p>○e-Learning教育用電子教材DBの機能拡張</p> <p>・e-Learning教育用電子教材DB更新</p> <p>○大容量データの知的検索・抽出法の研究</p> <p>大容量データの知的検索・参照機能の理論検討と実証実験を実施し、学術雑誌(査読付)、および、学会等で6件の成果公開を行なった(学術-資料4)。</p>	<p>○教材開発およびe-Learning教育法についての研究を行い、多数の論文発表と学会発表を行った。(現代GP報告書参照)。</p> <p>○大容量データ管理とコンテンツ配信技術などの研究・開発を実施し、e-Learning素材管理システム、ユーザー管理・認証システム、発明届出システムなどに応用した(学術-資料1, 2)。</p> <p>○e-Learning 素材管理システムの一般公開を開始した。利用者の意見を反映するため、システムの機能改良を実施し、さらに、次期バージョンについての調査・検討、開発環境の整備を実施した。同システムの開発成果をまとめ、学術雑誌(査読付)で成果公開を行なった(学術-資料3, 4)。</p> <p>大容量データの知的検索・参照機能の理論検討と実証実験を実施し、学術雑誌(査読付)、および、学会等で6件の成果公開を行なった(学術-資料4)。</p>	<p>○2年目の「情報処理基礎」と初年度の教育効果の比較検討</p> <p>○「大学社会生活論」における教材研究と授業法の研究</p> <p>○公開システムへの技術移転</p> <p>・全学的な汎用公開システムに必要な諸技術の検討・開発</p> <p>・システムの大容量化への対応</p> <p>○e-Learning教育用電子教材DBの機能拡張</p> <p>○大容量データに対する知的検索・参照アルゴリズムの改良・汎用化</p>	<p>・教材研究と授業法の研究</p> <p>・総合DB機能拡張</p> <p>・他大学との技術交流による連携DB検討</p> <p>・高度な検索・参照アルゴリズムの改良・汎用化</p>	<p>・教材研究と授業法の研究</p> <p>・大学間相互連携DBシステム実装</p> <p>・高度な検索・参照アルゴリズムの改良・汎用化</p> <p>・研究成果の公開</p>

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中 期 計 画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>・分散管理される異種データベース間の連携システムに関する研究を行なう。</p> <p>・各種セキュリティツールの統合管理ツール等、セキュリティ管理サイクル（設計・開発・運用）の各フェーズで用いるツールを連動させ、ユーザサイトに応じた適切なセキュリティ構築や運用管理を効率的に実現する調査開発と研究を行なう。</p> <p>・ネットワークの性能測定、ネットワークの障害・輻輳検出と維持管理、負荷や障害に対応した経路選択など実際の管理方法の確立と実用性の検討を重要な課題として調査研究を行なう。</p> <p>・新しい技術基盤を前提としたネットワークについて、その特性と活用可</p> <p>(2) 研究実施体制等の整備に関する目標を達成するための措置</p> <p>・学生・教員が遭遇する情報関連問題の解決サービスを行う。</p> <p>3 その他の目標を達成するための措置 (1) 社会との連携、国際交流等に関する目標を達成するための措置</p> <p>①社会貢献, 附属図書館, 資料館</p>	<p>・異種DB間の連携法の研究</p> <p>○IDS（侵入検知システム）応用研究のためのサンプルデータの蓄積および、解析方法を検討する。</p> <p>○IPv6 実験環境整備のため、5月中旬にIPv4 ↔ IPv6 トンネルルータを設置する。</p> <p>○IT関係問い合わせ対応用知識データベースの構築および、入力用Webインターフェース、FAQ 検索用Webサービスのためのサーバ構築を、6月中に行う。</p>	<p>分散管理される異種DB間の連携と相互データ配信法について研究し、学会での成果発表（1件）と学術雑誌での成果公表（採録1件）を行なった。</p> <p>今年度はSPAM対策も開始。学術情報研究会で発表</p> <p>サーバ構築が終了、現在、データを蓄積中。学術情報研究会で発表</p>	<p>○異種DB間の連携法の研究開発 ・実システムによる実証実験 ・学内新規DB計画への提言</p> <p>・IDS(Intrusion DetectionSystem)等の応用研究</p> <p>・ネットワーク集中管理システムの研究</p> <p>○IPv6によるプライベートネットワーク構築調査 ・IPv6の実験研究</p> <p>○IT相談事例DBの構築・IT関係問い合わせ対応用知識データベースの増強</p>	<p>技術導入が先行する天文学・遺伝学分野の分散データベースに関する技術動向調査を実施し、自己記述型データ形式の設計・特性評価を実施した。今後も継続して研究を行なう。</p> <p>SPAMメール対策について、学習型フィルタを使用した方式を検討し、試験運用を開始した。</p> <p>ブリッジ型式によるIPv6通信利用の研究に着手した。</p> <p>データの蓄積を継続中</p>	<p>○異種DB間の連携法の研究開発 ・学内類似DB間の連携機能の試行</p> <p>・IDS(Intrusion DetectionSystem)等の応用研究</p> <p>・ネットワーク集中管理システムの研究</p> <p>・IPv6の実験研究</p> <p>・IT関係問い合わせ対応用知識データベースの増強</p>	<p>○大容量バイナリデータの蓄積・配信用データ形式の調査・研究を継続して実施した。同調査・研究を大容量の実験・観測バイナリデータ(衛星観測データ)に応用した。また、汎用リボジトリシステムの調査・研究を実施し、実験システムの構築を開始した。(学術資料5)</p> <p>○SPAMメールが増え、その対策のためSPAMメール対策サーバ1式を増設し、さらに高性能サーバに2式を更新した。ログ検索サーバの導入した。</p> <p>○サーバのネットワーク管理者向けレスポンス調査用Webを開設した。</p> <p>○IPv6通信のための環境を構築したが実用試験は今後の課題</p> <p>○IT関係問い合わせ対応用知識データベースのサーバの故障により再構築を開始した。</p>	<p>○学内各種DB間の連携システムの研究開発 ・汎用データ形式導入に関する研究開発（学内の実験・観測データに適用）</p> <p>・次世代IDSの研究開発 ・共通認証基盤の検討と実験 ・認証ネットワークの導入検討</p> <p>・ネットワーク監視システムの研究</p> <p>・IPv6の実験研究</p> <p>・IT関係問い合わせ対応用知識データベースの増強</p>	<p>・学内各種DB間の連携システムの研究開発 ・機能強化</p> <p>・次世代IDSの研究開発</p> <p>・ネットワーク監視システムの研究</p> <p>・IPv6の実験研究</p> <p>・IT関係問い合わせ対応用知識データベースの増強</p>	<p>・大学間DB連携システムへの応用</p> <p>・次世代IDSの研究開発</p> <p>・ネットワーク監視システムの研究</p> <p>・IPv6の実験研究</p> <p>・IT関係問い合わせ対応用知識データベースの増強</p>

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中 期 計 画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>・大学開放・公開講座の電子教材化 ・名講義の電子教材化と公開</p> <p>②学術交流・国際交流 ・オリジナルの高速大規模データベースシステムを研究開発し、関連部局と連携し国際的に価値ある研究・実験データを学外に向けて情報発信する。</p>	<p>○シティカレッジ「石川学」講座(8月)、大学開放講座(5/29-7/17)の電子教材化、外国協定校との遠隔授業の準備(留学生センターと)</p> <p>○オリジナルの高速大規模データベースシステムを研究開発し、関連部局と連携し国際的に価値ある研究・実験データを学外に向けて情報発信する。</p>	<p>石川県との共同研究を行い、「石川学」、「石川の行政」の教材化を行っている。また、留学生センターと連携し、外国協定校との遠隔授業で使われる教材開発の準備を進めている。</p> <p>公開用DBシステムの基本機能の試作を終え、DB公開に向け、汎用認証システムを開発中。DBフォーラムを実施し、学内のDB利活用法について議論した(H16.9.6:招待講演1件、一般講演8件、学外者含む51名が出席、H17.2.24:招待講演1件、学外者含む25名が出席)。</p> <p>外部者の携帯PCを接続するための無線LANアクセスポイント管理システムの導入(共同研究センター導入完了)</p>	<p>○石川県との共同研究の継続</p> <p>○学外研究機関と連携</p> <p>○学外研究機関と連携</p> <p>○石川県との共同研究の継続</p> <p>○学外研究機関と連携</p> <p>○石川県との共同研究の継続</p> <p>○学外研究機関と連携</p>	<p>○シティカレッジの公開講座「いしかわ学」(http://www.viplt.ne.jp/city-college/)の撮影およびDVD教材化を行った。</p> <p>○石川県と共催でe-Learning研修会を5回開催した(http://www.el.kanazawa-u.ac.jp/)。汎用認証システムを開発し、試行・評価中。オリジナルDB部を部分公開開始。DBフォーラムを実施し、学内のDB利活用法について議論した(H17.9.2:招待講演1件、特別講演1件、一般講演5件、学外者含む52名が出席、H18.1.30:招待講演1件、特別講演1件、学外者含む43名が出席)。また、メール・ホームページを通じて学内構成員に当部門主催のDB研究会への参加を呼びかけ、参加者数が約20名に達した。さらに同研究会ホームページならびにメーリングリストを通じた広報活動を行った。</p> <p>学外からの認証用サーバを設置した。(キャンパスインテリジェント化経費)</p>	<p>・大学開放講座などの電子教材化支援</p> <p>○実験DBシステムの機能強化・多様化</p> <p>○DBフォーラム主催(学外研究者・地域との連携強化)e-Learning研修会を共催(国内および北陸の大学の取り組みを紹介)</p> <p>○石川県と共催でe-Learning研修会を3回開催した(現代GP報告書参照)。</p> <p>○ユーザ認証・管理システムの改良、および、コンテンツの充実を実施し、一般公開を開始した(学術-資料2)。</p> <p>○DBフォーラムを実施し、学内のDB利活用法について議論した(H18.9.4:招待講演1件、一般講演6件、学外者含む約50名が出席、H19.1.19:招待講演2件、学外者含む約40名が出席)(学術-資料6)。</p> <p>○メール・ホームページを通じて学内構成員に当部門主催のDB研究会への登録を呼びかけ、登録者数が約30名に達した。また、広報やリーフレットに教職員向けのデータベース利用に関する記事を掲載した(学術-資料7)。</p>	<p>○シティカレッジの公開講座「いしかわ学」(http://www.viplt.ne.jp/city-college/)の撮影およびDVD教材化を行った(現代GP報告書参照)。</p> <p>○石川県と共催でe-Learning研修会を3回開催した(現代GP報告書参照)。</p> <p>○ユーザ認証・管理システムの改良、および、コンテンツの充実を実施し、一般公開を開始した(学術-資料2)。</p> <p>○DBフォーラムを実施し、学内のDB利活用法について議論した(H18.9.4:招待講演1件、一般講演6件、学外者含む約50名が出席、H19.1.19:招待講演2件、学外者含む約40名が出席)(学術-資料6)。</p> <p>○メール・ホームページを通じて学内構成員に当部門主催のDB研究会への登録を呼びかけ、登録者数が約30名に達した。また、広報やリーフレットに教職員向けのデータベース利用に関する記事を掲載した(学術-資料7)。</p>	<p>○大学各種講義の電子教材化の検討</p> <p>○実験DBシステムの機能強化・多様化</p> <p>○各部局の各種情報公開DB構築への技術支援</p> <p>○DBフォーラム主催(学外研究者・地域との連携強化)</p>	<p>・大学開放講座や名講義の電子教材化</p> <p>・実験DBの定常運用化</p> <p>・実験DB機能拡張</p> <p>・各部局の技術支援</p> <p>・DBフォーラム主催(学外研究者・地域との連携強化)</p>	<p>・大学開放講座や名講義の電子教材化</p> <p>・実験DB機能拡張</p> <p>・実験DB利用実態調査に基づく評価・点検</p> <p>・関連部局への技術支援</p> <p>・DBフォーラム主催(学外研究者・地域との連携強化)</p>
<p>II 業務運営の改善及び効率化に関する目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>1 運営体制の改善に関する目標を達成するための措置</p>									

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中 期 計 画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>・ e-learningシステムにおける研究成果を取り込んだメディア教育施設とシステムを構築する。関連センター、関連部局参加のIT教育推進WG（仮称）の立ち上げ</p> <p>・ 関連部局と連携して大学の各種インテリジェント化、及びIT化支援等の企画調整を行い、研究教育の効率化を図る。</p> <p>・ 全学的にはセンターを中心としてWebの認証方式を確立し、管理運用の効率化を図る。</p> <p>・ トラブル、迷惑行為等に対する予防、対策体制を強化し、可用性の高いネットワークを提供する。</p> <p>・ 学内向けITサービスの提供</p>	<p>○ IT教育推進WG（仮称）の提言</p> <p>・ 新規システムに対応したネットワークの設計支援</p> <p>・ ATMネットワークの全廃とネットワークの利活用の提言</p> <p>・ 自動ファイルダウンロードの監視体制強化</p> <p>・ ウイルスの早期発見方法調査</p> <p>・ メーリングリストサービスの開始</p> <p>・ バーチャルドメインによるレンタルWebサービスの開始</p> <p>・ 教育、研究のためのデータ蓄積領域貸し出しサービスの開始</p>	<p>IT教育推進プログラムおよびその下でのIT教育実施委員会として発足している。</p> <p>双方向遠隔講義のネットワーク設計と仕様書作成。学生用無線LANシステムの仕様完成ー3月末設置完了。ATMネットワークについてはデータを収集中(部局ネットワーク管理者へ廃止検討依頼済み)</p> <p>自動ファイルダウンロードをSNORTによるパケットキャプチャで一部自動化。新種ウイルス及び亜種ウイルスの防御対策として疑いのある添付ファイルの隔離を実施し、それに伴い再配信手続きを自動ル</p> <p>メーリングリストのサービス開始済み(現在5件)、バーチャルドメインとデータ蓄積領域貸し出しサービスについては運用方法を検討中(料金負担を課せられない場合の使用制限問題のため次年度も適切な運用方法の基準作成を含めて検討を行なう)</p>	<p>・ IT教育推進WG（仮称）の立ち上げ準備</p> <p>・ 新規システムに対応したネットワークの設計支援</p> <p>・ ATMネットワークの全廃とネットワークの利活用の提言</p> <p>・ 認証システムの導入支援</p> <p>・ 不正アクセスの早期発見方法調査</p> <p>○ 学外者一時利用専用ネットワークの構築検討</p> <p>○ 部局向け認証付プライベートネットワーク構築環境の提供</p> <p>○ 部局向け各種ログ保存サーバの提供</p> <p>・ メーリングリストサービスの管理</p> <p>・ バーチャルドメインによるレンタルWebサービスの管理</p> <p>・ 教育、研究のためのデータ蓄積領域貸し出しサービスの管理</p>	<p>IT教育推進プログラムのもと、現代GP終了後のe-Learning推進のための外部資金の獲得に向けた準備を始めた。</p> <p>ATMネットワーク全廃し、ギガネットワークに接続替えをした。(キャンパスインテリジェント化経費)</p> <p>共通ID管理システムの導入を検討し、事務局等を対象とした説明会を行った。</p> <p>SNORTをバージョンアップするとともに、収集したデータの管理方法を改良した。</p> <p>バーチャルドメインによるレンタルWebサーバを、試験的に運用を開始した。</p>	<p>・ IT教育実践面を大学教育開発・支援センターと協力して強化する。</p> <p>・ 認証システムの管理運用支援</p> <p>・ メーリングリストサービスの管理</p> <p>・ バーチャルドメインによるレンタルWebサービスの管理</p> <p>・ 教育、研究のためのデータ蓄積領域貸し出しサービスの管理</p> <p>○ 学外者用無線アクセスポイントを6箇所に設置</p>	<p>○平成19年度以降のIT教育推進について検討した。IT教育推進プログラムを発展させ恒常的なIT教育推進室を設置することとなった。</p> <p>○総合メディア基盤センターもこの中でIT教材作成支援面で特に協力をすることとした。</p> <p>○統一認証用アカウント管理システムを導入した。</p> <p>○ネットワークサービス高速化のため全学的サーバが接続されているセグメントをギガ対応へ移行した。</p> <p>○メーリングリストサービス・バーチャルドメインによるレンタルWebサービス開始後順調に利用者が拡大した。</p> <p>○教育、研究のため構成員全員にデータ蓄積領域貸し出しサービスを3月から開始した。</p> <p>○学外者用無線アクセスポイントを6箇所に設置</p>	<p>・ 認証システムの管理運用支援</p> <p>・ シングルサインオンの構築実験</p> <p>・ メーリングリストサービスの管理</p> <p>・ レンタルWebサービス用サーバの増強</p> <p>・ 教育、研究のためのデータ蓄積領域貸し出しサービスの管理</p>	<p>・ 認証システムの管理運用支援</p> <p>・ 認証システムの管理運用支援</p> <p>・ メーリングリストサービスの管理</p> <p>・ バーチャルドメインによるレンタルWebサービスの管理</p> <p>・ 貸し出し用データ蓄積領域の増強</p>	<p>・ 認証システムの管理運用支援</p> <p>・ 認証システムの管理運用支援</p> <p>・ メーリングリストサービスの管理</p> <p>・ バーチャルドメインによるレンタルWebサービスの管理</p> <p>・ 教育、研究のためのデータ蓄積領域貸し出しサービスの管理</p>
<p>Ⅲ 財務内容の改善に関する目標を達成するためにとるべき措置</p>									

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中 期 計 画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>1 外部研究資金その他の自己収入の増加に関する目標を達成するための措置</p> <p>自己収入の増加を促進するための体制を整備する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 独自開発電子教材の販売普及の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 科研費への積極的な応募、石川県などとの連携強化 ・ 物理学教材の販売普及の調査 	<p>情報教育部門では1人1つ以上科研費に応募を行った。石川県との共同研究で教材の開発を本年度はビデオ撮影から担当し、遠隔授業のテストも新たに予定している。物理学教材の販売普及の調査は検討中。(大学から直接販売は出来ないので業者委託の検討を行なっている)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 科研費への応募 ・ 石川県などとの連携強化 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 全教員が科研費への応募を行った。 ○ 平成19年度の概算要求の学内選考に応募した。 ○ 石川県から受託研究を受け入れた。 ○ 金沢電子出版株式会社と共同研究を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 科研費への応募 ・ 石川県との連携強化 ・ 特色GPへの応募(大学教育開発・支援センターと協力) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 各自可能な科研費への応募を行った。 ○ 大学コンソーシアム石川との連携について検討を開始した。 ○ 大学教育開発・支援センターと協力し特色GPへの応募した。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 科研費への応募 ○ コンソーシアム石川との連携の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 科研費への応募 ・ 石川県などとの連携強化 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 科研費への応募 ・ 石川県などとの連携強化
<p>2 経費の抑制に関する目標を達成するための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 常に最先端技術をフォローした情報基盤(コンピュータシステム、高速ネットワークシステム)を効率よく運営するシステムの改善及び各部局の情報機器の整備統合し、効率化を図る。 ・ 附属図書館情報の電子化及びオンラインジャーナルなどの支援を行うと共に、コンピュータシステムの統合を促進し効率化を図る。 		<p>角間と宝町間の専用回線変更による高速化と回線費の削減(平成17年4月から適用)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 研究用サーバ、教育用PCのハードとソフトの調査 ・ コンピュータシステムの検討(研究用・教育用・図書館・事務・ネットワークサーバ類) ・ システム統合化の検討 	<p>新規導入システムの要件等について、各部局などより要望等の情報を収集中</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータシステムの検討(研究用・教育用・図書館・事務・ネットワークサーバ類) ・ システム仕様書の検討(3月:リプレース) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 計算サーバ及びネットワーク関連サーバの増強を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 導入されたコンピュータシステム(研究用・教育用・図書館・事務・ネットワークサーバ類)の運用と問題点の洗い出しおよび対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 導入されたコンピュータシステム(研究用・教育用・図書館・事務・ネットワークサーバ類)の運用と問題点の洗い出しおよび対策 	
<p>IV 自己点検・評価及び当該状況に係る情報の提供に関する目標を達成するための措置</p> <p>1 評価の充実に関する目標を達成するための措置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自己評価及び外部評価を行ない公表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 自己点検評価のための各種調査 	<p>3月24日に情報企画会議代表により、自己点検評価を受けた。</p> <p>全国総合情報処理センター統一のネットワークの評価方法案の作成</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自己点検評価実施 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部評価実施体制への検討(予算化) 		<ul style="list-style-type: none"> ・ 外部評価実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 評価結果の公表及び事業・業務への反映 	
<p>2 情報公開等の推進に関する目標を達成するための措置</p>									

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中期計画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>・教育研究等実績データベースをはじめとする学内の研究成果公開システムの構築支援を行なう。(キャンパスインテリジェント化に伴う計画)</p>	<p>○大学開放講座の一部電子教材化、名講義の電子教材化と公開の検討開始</p> <p>○研究協力課・知財本部などと連携し、既存の教育研究等実績データベースの機能拡張について技術検討・支援を行なう</p>	<p>大学開放講座の一部電子教材化の検討を開始した。また、2名の教員について各講義の電子教材化の検討を行っている。</p> <p>技術支援を行なった知財ファイリングシステムの動作確認と改良点の洗い出し作業を実施。同システムの機能拡張に向け、技術支援を実施中</p>	<p>・知財管理システムの機能拡張支援</p>	<p>研究成果ファイリングシステムの機能拡張に関する技術支援を行い、改良点の提言を行った。また、知財本部と共同で発明届出書の電子登録・管理を行うための研究成果届出システムを開発した。</p>	<p>○知財管理システム・研究業績DB・学術情報DBの連携にむけた技術支援</p>	<p>○発明届出システム開発に関する技術支援ならびに教育研究等実績データベースとの連携機能拡張に関する技術支援を実施した(学術-資料9)。</p>	<p>○知財管理システムなどの機能拡張のための技術支援・開発支援</p>	<p>・インテリジェント化計画に基づく技術支援</p>	<p>・インテリジェント化計画に基づく技術支援</p>
<p>・学内の知的成果(実験データ・研究成果など)を公開するためのオリジナル総合データベースを開発し、学外に情報発信する。</p>	<p>○学内の知的成果(実験データ・研究成果など)を公開するためのオリジナル総合データベースを開発し、学外に情報発信する。</p>	<p>独自に開発・試作したDBシステムに約12万件の画像データと約9億件の数値データをテストデータとして登録し、試験運用を実施中。ユーザー認証・管理システムと、多様なデータに対応した汎用的なデータ配信機能の実装</p>	<p>・オリジナルデータベース部分公開</p>	<p>試作したユーザー管理・認証システムの評価に基づき、公開用アプリケーションの設計・実装を行った。昨年度より開発を行っているオリジナルDBの部分公開を開始した。</p>	<p>○オリジナルデータベース公開</p> <p>・実験データ公開システムの改良</p> <p>・公開データ種の大容量化・多様化</p>	<p>○ユーザー認証・管理システムを改良し、一般公開を開始した。データ種の大容量化、多様化に取り組んだ(キャンパスインテリジェント化実施計画経費)(学術-資料2,8)。</p>	<p>○オリジナルデータベース公開</p> <p>・総合DBの機能拡張</p> <p>・公開データの大容量化・多様化</p>	<p>・総合DB機能拡張</p> <p>・DBを通じた情報資産利用に関する地域との連携</p>	<p>・総合DB利用実態調査に基づく評価・点検</p> <p>・DBを通じた情報資産利用に関する地域との連携</p>
<p>V その他業務運営に関する重要目標を達成するためにとるべき措置</p> <p>1 北陸地区の国立大学連合に関する目標を達成するための措置</p>	<p>○遠隔地教育の技術的検討と17年度から実施のための技術的支援</p> <p>○キャンパス間の高速化(双方向遠隔授業システム導入にて整備)</p>	<p>双方向遠隔授業のためのネットワーク技術支援が終了、3月から宝町地区と角間地区間を100Mbpsから1Gbpsに高速化</p>	<p>○角間-小立野間接続見直し、角間-平和町間の高速化支援</p>	<p>角間-平和町間の回線を高速化した(キャンパス・インテリジェント化経費)。</p>	<p>○オリジナルデータベース公開</p> <p>・実験データ公開システムの改良</p> <p>・公開データ種の大容量化・多様化</p>	<p>○ユーザー認証・管理システムを改良し、一般公開を開始した。データ種の大容量化、多様化に取り組んだ(キャンパスインテリジェント化実施計画経費)(学術-資料2,8)。</p>	<p>○オリジナルデータベース公開</p> <p>・総合DBの機能拡張</p> <p>・公開データの大容量化・多様化</p>	<p>・総合DB機能拡張</p> <p>・DBを通じた情報資産利用に関する地域との連携</p>	<p>・総合DB利用実態調査に基づく評価・点検</p> <p>・DBを通じた情報資産利用に関する地域との連携</p>
<p>・共通的経費からの維持管理費確保</p> <p>2 施設設備の整備・活用等に関する目標を達成するための措置</p>	<p>○遠隔地教育の技術的検討と17年度から実施のための技術的支援</p> <p>○キャンパス間の高速化(双方向遠隔授業システム導入にて整備)</p>	<p>双方向遠隔授業のためのネットワーク技術支援が終了、3月から宝町地区と角間地区間を100Mbpsから1Gbpsに高速化</p>	<p>・ルータ等機器保守及び専用回線使用料の維持管理</p>	<p>角間-平和町間の回線を高速化した(キャンパス・インテリジェント化経費)。</p>	<p>・ルータ等機器保守及び専用回線使用料の維持管理</p>	<p>○ユーザー認証・管理システムを改良し、一般公開を開始した。データ種の大容量化、多様化に取り組んだ(キャンパスインテリジェント化実施計画経費)(学術-資料2,8)。</p>	<p>・ルータ等機器保守及び専用回線使用料の維持管理</p>	<p>・ルータ等機器保守及び専用回線使用料の維持管理</p>	<p>・ルータ等機器保守及び専用回線使用料の維持管理</p>

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中期計画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
・常に最先端技術を取り込んだネットワークシステム、セキュリティシステムなどを維持し、不正アクセスの防止に努める。また構成員に対して啓蒙活動を行う。	○部局ごとの使用実績に応じた回線の高速化、新規システムに対応した回線の設計支援 ○ウイルス等クリーニング専用ネットワークの構築実験 ○学生用ファイアウォールによる無線LAN認証システムの実証試験 ○ATMネットワークの全廃とネットワークの利活用の提言 ○ATMネットワーク導入時のサーバの更新 ○全学的なサーバ室の改装：無窓化及び入退室管理	新規キャンパスのネットワーク構築設計支援・双方向遠隔授業システムの設計支援、学生用無線LANシステムの設計支援。ウイルス等クリーニング専用ネットワーク構築実験の検討、学生用ファイアウォールによる無線LAN実証試験中、ATMネットワークについて使用実績収集中、サーバ室の改装などは検討中、SPAMは目標の倍弱削除	○各種情報機器の障害におけるリスク分析を行なう。	学外から、WebブラウザのみでSSL/VPN接続による安全な学内ネットワークへの接続を実現するシステム（FirePass）を設置した。 (http://fp01.kanazawa-u.ac.jp)		○学外者専用ネットワークを構築 ○希望部局に学外者用アクセスポイントを設置	・SINET3有効活用に係る研究 ・ネットワーク監視に係る研究		
・SPAMメール対策により迷惑メールの減少を図りメールによる障害の発生を防止する。	○SPAMメール対策強化 ・10,000件/日以上を検出し削除する。	SPAMメールの削除を強化済み（1日2万件から3万件隔離）。隔離情報はユーザに自動通知し、再配信の手続きも自動化した。	・15,000件/日以上を検出し削除する。	SPAMメール削除用フィルタを日常的に強化・最適化している。	・SPAMメール防御の強化	○SPAMメール削除用フィルタを日常的に強化・最適化及びサーバの増強を行った。 ○一部SPAMメール受信拒否サーバを導入した ○新種ウイルスの発見毎に利用者に広報	・SPAMメール防御の強化	・SPAMメール防御の強化	・SPAMメール防御の強化
・新種ウイルスの発見を高め、ウイルス感染防御を強化する。	○学内用ウイルスチェッカーバージョンアップと学外用ウイルスチェッカーの増強	ウイルスチェッカーのハード/ソフト共に増強。新種・亜種ウイルスは隔離。隔離情報はユーザに自動通知し、再配信の手続きも自動化した。 ネットワーク関連部会でポリシー案を作成中。一部実施	・新種ウイルスを発見するシステム実験を開始する。	コンテンツフィルタによる臨時隔離により、新種ウイルスに対応	・新種ウイルスの発見の強化	○新種ウイルスの発見毎に利用者に広報	・新種ウイルスの発見の強化	・新種ウイルスの発見の強化	・新種ウイルスの発見の強化
・不正アクセス等に対応できるセキュリティポリシーを確立させる。	○セキュリティに関する全学委員会等の設置の提言	ネットワーク関連部会でポリシー案を作成中。一部実施	・定期的なポリシー見直し支援	情報セキュリティポリシーを策定。実施手順書を整備中。 (http://www.gipc.kanazawa-u.ac.jp/kains/SecurityPolicy/)	・定期的なポリシー見直し支援	○定期的にポリシーの見直しを行なった。	・定期的なポリシー見直し支援 ・有償ソフトウェアの適正管理に対応したポリシー見直し支援	・定期的なポリシー見直し支援	・定期的なポリシー見直し支援
・不正アクセスの調査解析を行い、社会的問題の発生防止、対処の迅速化に努める。	○パケット記録・解析装置導入に努める。	ファイアウォールログの目視により不正アクセス調査依頼を実施。不正書き込み等の調査解析はパケット記録装置1,000万円の予算確保が困難なため実施が不可	○パケット記録・解析装置導入に努める。 ・不正アクセス解析システムの開発開始	パケット記録・解析装置は、予算が付かず、導入は実現せず。不正アクセス解析システムは、一部機能を構築	パケット記録・解析装置導入に努める。 ・不正アクセス解析システムの開発継続	○不正アクセス解析システムの開発継続中 ○ログ検索サーバを導入した。	パケット記録・解析装置導入に努める。 ・不正アクセス解析システムの開発継続	パケット記録・解析装置導入に努める。 ・不正アクセス解析システムの開発継続	・不正アクセス解析システムの強化
・ウイルス感染防止に努める。	○ウイルス感染防止対策	ウイルス感染防御の対策を実施済み。利用者に対策方法を通知し大部分の利用者が対策済み	・二次感染の拡大防御の強化	感染端末の早期発見と通信遮断による隔離、ユーザへの通知により、被害を最少限に抑えている。	・二次感染の拡大防御の強化	○ウイルス感染端末の発見後、速やかにルータで遮断し二次感染を防御	・二次感染の拡大防御の強化	・二次感染の拡大防御の強化	・二次感染の拡大防御の強化

総合メディア基盤センター中期計画・年度別計画表及び業務実績報告書

中 期 計 画	平成16年度	業務実績	平成17年度	業務実績	平成18年度	業務実績	平成19年度	平成20年度	平成21年度
<p>・持ち込みPCによるウイルス感染などを防御する。</p> <p>・共通的経費からの維持管理費確保</p> <p>・重点化経費要求項目</p>	(学生用ファイアウォールの更新)	<p>学内外へのウイルス拡散をファイアウォールで防止</p> <p>不正アクセス防御のための予算を獲得(ファイアウォールのバージョンアップによるVPN認証試験、アプリケーションスイッチ導入による認証試験、RADIUSサーバ及び無線アクセスポイント導入による認証試験画完了)</p>	<p>○ウイルス感染やSPYWARE感染を発見するシステムの開発実験</p> <p>・二期キャンパスに係るルータ・管理サーバ等の保守管理費</p> <p>○パケット記録・解析装置導入</p>	<p>学生用ネット環境にウイルスウォールを導入(学長戦略経費)</p> <p>ウイルス感染やSPYWARE感染を発見するシステムの開発実験試行中</p> <p>二期キャンパスに係るルータ・管理サーバ等の保守管理開始</p> <p>キャンパスインテリジェント化実施計画に申請していたファイアウォール二重化及びキャッシングブロックサーバについて予算配分があり、システムを導入した。(受託研究等間接経費)</p>	<p>・ウイルス感染やSPYWARE感染発見システムの普及促進を図る。</p> <p>・二期キャンパスに係るルータ・管理サーバ等の保守管理費</p> <p>○二期キャンパスに係るルータ・管理サーバ等の保守を継続</p> <p>○キャンパスインテリジェント化経費で昨年に引き続き学外者用アクセスポイントを設置した。</p>	<p>・ウイルス感染やSPYWARE感染発見システムの普及促進を図る。</p> <p>・二期キャンパスに係るルータ・管理サーバ等の保守管理費</p> <p>・外部接続機器の更新の提案</p> <p>・2経路接続ゲートウェイの導入提案</p>	<p>・ウイルス感染やSPYWARE感染発見システムの普及促進を図る。</p> <p>・二期キャンパスに係るルータ・管理サーバ等の保守管理費</p> <p>・ネットワークシステム調査による問題機器更新の提案</p>	<p>・ウイルス感染やSPYWARE感染発見システムの普及促進を図る。</p> <p>・二期キャンパスに係るルータ・管理サーバ等の保守管理費</p> <p>・ネットワークシステム調査による問題機器更新</p>	