

自己点検・評価報告書

(対象: 令和5年度)

総合情報基盤センター

令和7年3月

目 次

第1章	序論：総合情報基盤センターにおける自己点検・評価体制	1
1.1	自己点検・評価の実施体制	1
1.2	まとめ	1
第2章	総合情報基盤センター設置の理念と目標	2
2.1	設置の目的	2
2.2	業務内容	4
2.2.1	情報基幹ネットワークの整備及び維持	4
2.2.2	共通的学術情報システムの整備及び維持	4
2.2.3	電子図書館の整備及び維持	5
2.2.4	大学データベースの整備及び維持	5
2.2.5	学内及び地域情報化の技術支援	5
2.2.6	事務情報化の推進及び支援等	6
2.2.7	佐賀大学 CSIRT に関する業務	6
2.3	まとめ	6
第3章	情報基盤の整備と運用	8
3.1	情報基盤の整備と運用の概要	8
3.2	システムの導入	8
3.3	システム運用	9
3.4	利用者への対応	9
3.4.1	利用者からの要望への対応	9
3.4.2	利用者支援	10
3.5	まとめ	10
第4章	総合情報基盤センターのシステム	12
4.1	学術情報基盤システムの構成	12
4.2	一般利用・研究用システム	13
4.3	共通基盤システム	13
4.4	事務情報システム	14
4.5	キャンパス情報ネットワークシステム	15
4.5.1	キャンパス情報ネットワークシステムの更新	15
4.6	セキュリティ対策	17
4.7	電子メールの運用	18
4.8	部局等ネットワーク整備の支援	18
4.9	利用者ネットワーク Opengate	21

4.10	eduroam の利用	21
4.11	インターネット接続回線	21
4.12	建物の状況	22
4.13	Microsoft 包括ライセンス	23
4.14	まとめ	23
第5章	総合情報基盤センターにおける教育活動	24
5.1	センター教員の教育活動	24
5.2	利用者講習	29
5.3	留学生の受け入れ	34
5.4	まとめ	34
第6章	総合情報基盤センターにおける研究活動	35
6.1	研究活動の概要	35
6.1.1	システム管理技術	35
6.1.2	統合認証システムとシングルサインオン	35
6.1.3	ネットワーク運用技術	35
6.1.4	Opengate 及びシングルサインオン	36
6.1.5	電子図書館及び学術情報システム	36
6.1.6	e-ラーニング	36
6.1.7	交通流の動的性質	37
6.1.8	交通流・パケット流棟の統計的性質	37
6.1.9	1次元非対称排除過程モデルの待ち時間分布依存性の研究	37
6.1.10	病気の潜伏期間とその分布：ネットワーク依存性	38
6.2	研究業績一覧(2013.4 - 2022.3)	38
6.2.1	学術論文	38
6.2.2	資料・解説・論説・研究報告等	38
6.3	共同研究・研究費受け入れ状況	40
6.3.1	共同研究	40
6.3.2	研究費受け入れ状況	40
6.4	統合認証シンポジウム	40
6.5	まとめ	41
第7章	総合情報基盤センターのスタッフ配置	42
7.1	教員配置状況	42
7.2	教員の採用・昇任の基準・手順および個人評価	42
7.2.1	教員人事の基準	42
7.2.2	教員人事の手順	42
7.2.3	教員の個人評価の状況	42

7.3	技術職員配置状況	43
7.4	事務職員配置状況	44
7.5	技術補佐員配置状況	44
7.6	業務委託員配置状況	44
7.7	まとめ	45
第8章	大学運営に対する貢献	46
8.1	事務情報システムの支援	46
8.2	まとめ	47
第9章	総合情報基盤センターにおける国際交流	48
9.1	総合情報基盤センター教員の海外渡航及び国際会議参加	48
9.2	まとめ	48
第10章	総合情報基盤センターと社会との連携	49
10.1	総合情報基盤センター教員の学外活動	49
10.2	まとめ	49
第11章	総合情報基盤センターにおける外部評価の体制	51
11.1	外部評価	51
11.1.1	令和2年度外部評価	51
11.1.2	令和2年度外部評価における評価・指摘事項	51
11.1.3	令和2年度外部評価における指摘事項への対応	52
11.1.4	令和4年度外部評価	52
11.1.5	令和4年度外部評価における評価・指摘事項	53
11.1.6	令和4年度外部評価における指摘事項への対応	53
11.2	大学連携による情報セキュリティ相互監査	54
11.2.1	令和3年度情報セキュリティ相互監査	54
11.2.2	令和4年度情報セキュリティ相互監査	54
11.2.3	令和5年度情報セキュリティ相互監査	55
11.3	協議会・研究会参加状況	56
11.4	ホームページからの情報公開と意見収集	58
11.5	まとめ	59
第12章	組織の活動に関すること	60
12.1	センターの現状	60
12.2	総合情報基盤センターの委員会構成	62
12.3	運用委員会の主な議題	63
12.4	広報活動	69
12.4.1	センターWebサイトによる広報	69
12.5	まとめ	70

第1章 序論：総合情報基盤センターにおける 自己点検・評価体制

1.1 自己点検・評価の実施体制

コンピュータとネットワークを中心として構成される情報基盤は、教育・研究を中心とした大学業務を支える重要な基盤である。その計画、導入、管理、運用を担う組織である総合情報基盤センターにおいては、そのシステムと体制について継続的に自己点検・評価を行い、その改善に努めることで、大学業務の維持と改善に貢献する責任がある。

総合情報基盤センターの最も重要な設置目的は、全学的な情報基盤の整備・運用である。そのため、学部における自己点検・評価とは異なり、専任教員による教育・研究活動だけではなく、システムの整備、システムの状況、大学全体の情報化推進への貢献についても自己点検・評価を行う必要がある。さらに、情報基盤の整備・運用における課題、例えば設備の能力と需要のバランス、人的資源と負荷のバランスを把握することは、情報基盤の今後の整備計画の基礎的資料となる。

総合情報基盤センターでは、平成12年度より、センター内で自己点検・評価報告書を作成し、運営委員会に報告することで、自己点検・評価を実施している。報告書は、運営委員会の審議の後、学長に提出される。自己点検・評価によって明らかになった問題点、改善点及び将来計画などは、対処方法等を検討し、必要ならば専門委員会等に検討が付託される。

平成12年度以降の毎年度の自己点検・評価報告書は、総合情報基盤センターWebサイトの次のページで公開している。

<https://www.cc.saga-u.ac.jp/center/record/self-evaluation-report>

また、平成14年度から平成26年度までは4年ごと、それ以降は2年ごとに外部評価を実施し、平成14年度、平成18年度、平成22年度、平成26年度、平成28年度、平成30年度、令和2年度及び令和4年度に外部委員を委嘱し外部評価を実施した。

1.2 まとめ

総合情報基盤センターにおいては、運営委員会による自己点検・評価が適切に行われ、活動状況に関する理解が行われている。また、平成26年度までは4年、それ以降は2年ごとに外部委員による外部評価が実施され、問題点の把握が行われている。以上より、適切な自己点検・評価体制が機能していると評価する。

なお、平成19年度からは、運営委員会の下に評価委員会を置く形での評価実施体制とした。

表 1.1 令和6年度 評価委員（令和5年度の点検評価を行う）

氏 名	所属・職名
堀 良彰	センター長（総合情報基盤センター教授）
只木 進一	副センター長（理工学部教授）
松前 進	副センター長（理工学部教授）
日高 茂暢	運営委員会委員（教育学部講師）

第2章 総合情報基盤センター設置の理念と目標

2.1 設置の目的

コンピュータとネットワークを中心として構成される情報基盤は、教育・研究を中心とした大学業務を支える重要な基盤である。その計画、導入、管理、運用を担う組織の整備は、大学として必須要件である。

平成15年10月に、(旧)佐賀医科大学と(旧)佐賀大学が統合した。これに伴い、(旧)佐賀医科大学情報処理センターと(旧)佐賀大学学術情報処理センターを統合して、新しい佐賀大学学術情報処理センターを設置した。

更に、平成16年の国立大学法人化によって、佐賀大学の法人全体としての情報基盤の整備、効率化、運用が必要となった。これまで、学術情報処理センター及びその前身の情報処理センターは、教育研究用情報基盤を中心としてその整備と運用を担ってきた。これに加えて、情報基盤を担うセンターが、教務や就職関係の情報システムと事務情報システムとの連携、そして効率的で安全な運用に係わる必要が出てきた。

このような新たな状況に対応するために、教育研究用情報システムだけでなく、図書館情報、教務就職情報や事務情報を含めた全体の情報システムを統括する責任者として、佐賀大学最高情報化統括責任者(CIO)は理事をもって充てることが情報政策委員会にて決定された。学術情報処理センター長はCIO補佐として、佐賀大学全体の情報基盤の整備、運用にあたることとなった。

こうした業務の拡大に対応し、法人としての情報基盤の整備運用を行う組織が必要とされた。そこで、教育研究用情報システムを担う学術情報処理センターと、事務情報システムを担う総務部総務課情報企画室(後の総務部情報管理課)を横断した総合情報基盤センター(以下、センターと呼ぶ)へと平成18年2月に改組を行った(佐賀大学総合情報基盤センター規則(平成18年1月20日制定)、以下規則と呼ぶ)。

さらに令和4年4月、DX推進体制構築のための組織再編等の一体的改革(令和4年3月30日役員会審議了承)に基づき、持続可能性のある情報基盤の維持・運用体制の構築のため、情報関連部署の統合による情報関係業務の一元化のために、総合情報基盤センターと情報管理課を統合し、情報関係業務の一元化・効率化が実施された。併せて、持続可能性のある情報基盤の維持・運用体制の構築のために、令和4年7月から、ITアウトソーシングを導入した。

なお、大学設置基準(令和4年10月1日施行以降)では、第七条の4により、大学は情報システムに関する大学運営に必要な業務を行うため、専属の教員又は事務職員等を置く組織を編成すると定められている。センターはこの役割を担う専属の人員を置く組織となっている。

(参考) 大学設置基準関係条文(令和4年10月1日施行)

(教育研究実施組織等)

第七条 大学は、その教育研究上の目的を達成するため、その規模並びに授与する学位の種類及び分野に応じ、必要な教員及び事務職員等からなる教育研究実施組織を編制するものとする。

(略)

4 大学は、教育研究実施組織及び前項の組織の円滑かつ効果的な業務の遂行のための支援、大学運営に係る企画立案、当該大学以外の者との連携、人事、総務、財務、広報、情報システム並びに施設及び設備の整備その他の大学運営に必要な業務を行うため、専属の教員又は事務職員等を置く組織を編制するものとする。

(略)

センターは、佐賀大学の学術情報を支える基幹情報システムを統括するとともに、本学の共通的情報基盤の整備推進及び電子図書館機能の充実並びに事務情報化の推進を図ることを目的としている(規則第2条)。具体的には、以下のような業務を行う(規則第3条)。

1. 基幹情報ネットワークの整備及び維持に関すること。
2. 共通的学術情報システムの整備及び維持に関すること。
3. 事務処理用システムの整備及び維持に関すること。
4. 大学データベースの整備及び維持に関すること。
5. 情報セキュリティ対策に関すること。
6. 学内及び地域情報化の技術支援に関すること。
7. 事務情報化の推進及び支援等に関すること。
8. その他共通的情報基盤の整備推進に関すること。

また、教員組織を置き、業務と並行して、関連する調査、研究、開発、企画・調整を行う。具体的には、実際のシステム運用に伴うシステム管理技術の調査・研究開発、ネットワーク上の安全管理技術の調査・研究開発を行う。

2.2 業務内容

2.2.1 基幹情報ネットワークの整備及び維持

1. 基幹ネットワークの整備・維持とその高度化

佐賀大学では、学内 LAN を全学に敷設し、各建物内ネットワークを相互接続している。今や基幹ネットワークは停止が許されない学術情報基盤となっている。センターでは、各部局、附属施設等を接続する基幹ネットワーク、鍋島地区と本庄地区を結ぶキャンパス間ネットワーク、及び対外接続ネットワークを整備・維持し、様々な情報が流れる安全な共通的学術情報基盤を安定に提供するとともに、各種ネットワークサービスを充実して研究・教育の高度化を支援する。

2. 全学ネットワークの連絡・調整

佐賀大学では、概ね建物内ごとにサブネットワーク化を行い、いくつかのサブネットは、更なるサブネット化を行っている。これらのネットワーク間での連絡を行い、全学がバランスの良い安全なネットワーク構成となるように調整を行い、ネットワークの計画的発展を図る。

3. 各種サーバを導入・維持管理し、ネットワークサービスの整備・充実

電子メール、WWW、遠隔利用、DNS、NTP、遠隔会議など、ネットワークを利用した多くのサービスが存在し、また次々に誕生している。これらのサービスの整備・運用・充実を図る。

4. 認証基盤の研究開発と運用

情報システムの重要性とともに、その利用者を大学レベルで管理する必要が生じている。さらに、情報システム間での利用者統合、シングルサインオン機能が必要とされている。大学全体の認証基盤の研究開発と整備運用を通じて、安全性と利便性向上に努める。

5. 仮想化技術を用いた学内サーバの統合

情報処理技術の普及に伴って、多数のサーバが設置されている。一方で情報システム化の進展によって、情報システムが必要とする物理的空間と電力への制約が無視できないものとなっている。さらにこれらの維持管理に要するコストの増大が問題となっている。物理的容量及び電力の削減、維持管理コストの削減を目指して、仮想化技術を導入することで、学内のサーバの統合を推進する。

6. 不正アクセスに対する防止対策

インターネットを通じた不正アクセス攻撃が毎日のように行われている。センターでは、ファイアウォールの設置・維持・監視、暗号化通信技術の導入、ユーザ認証の厳密化、全学ネットワーク構成の適正化等、学内外からの不正アタックへの対策を行い、快適で安全なネットワーク環境を維持する。ただし各部局の個別データの保全是、それぞれで行うものとする。

7. 不正アクセス追跡のためのアクセス記録の管理

不正アクセスの追跡にはアクセス記録が必要であるが、その維持管理は、取得技術、大量データの保持、プライバシーとの関連など、面倒な問題を含む。センターでは、学外通信記録の保持と外部への情報提供に、注意深く対応する。

8. 不正アクセスに関する情報を収集し学内への広報

不正アクセスやウイルスなどへ対抗するには、早期の情報収集と広報が必要である。センターにおいて、収集・広報を行う。

9. ネットワークシステム及び応用について技術動向の調査研究

ネットワーク上のサービスは急速に進歩拡大している。この調査研究を行い研究教育に資するサービスの積極的導入を図る。

2.2.2 共通的学術情報システムの整備及び維持

1. 全学共通的な情報教育システムを整備・維持

情報処理は、大学教育に不可欠なリテラシとなっている。佐賀大学では、全学生にネットワークとコンピュータの利用権限を与え、情報処理に関する科目を必修相当の科目として課している。教育内容にも時代に相応しい情報素養の充実を図っている。

2. 専門教育・共通基礎教育の情報化支援

佐賀大学では、多くの教員によって、電子メールによるレポート提出や WWW による課題の提示

などが行われている。また、コンピュータやプロジェクタなどの情報機器を使った教育も行われている。これらの教育活動に必要なシステムや基盤の提供を行う。

3. 無線 LAN、情報コンセント

コンピュータの利用環境を充実し提供する。センター内演習室の整備、学内に無線 LAN、情報コンセント、公開端末等の配置を行い、利用者個人のパーソナルコンピュータを接続可能とするシステムを構築し、その維持を行う。

4. 情報技術を用いた研究支援

研究活動においても、情報処理技術は不可欠である。共通的情報処理を行うためのコンピュータシステムを維持するとともに、情報収集、情報発信のための基盤を整備・維持する。また、平成 31 年度からの学生のノート PC 必携化への対応として、学内ネットワークへの接続やセキュリティソフトのインストール等の作業支援を行う。

5. 附属幼稚園、小学校、中学校、特別支援学校の情報教育支援

初等中等教育においてもインターネット利用が必須となっている。本学の附属学校をインターネットに接続するとともに、児童生徒用端末の整備を支援する。

6. 大学の教育用コンピュータ環境について技術動向の調査研究

初等中等教育での情報処理教育の進展、情報機器の進展等の時代要請に合わせて、教育用コンピュータの環境は、柔軟に対応せねばならない。これを調査研究する。

7. 新技術、ソフトウェアの研究開発を行う。

佐賀大学では、計算機やネットワークを用いた教育支援の研究が行われている。このような教育に有用な技術、ソフトウェアの研究開発を進展させる。

2.2.3 事務処理用システムの整備及び維持

1. 事務情報端末の整備・維持

事務職員等が業務に使用する事務情報端末（PC）530 台の整備および維持を行っている。多数の台数の端末を効率的に管理するために、オペレーティング配信システムを導入している。本システムにより、再起動のタイミングでオペレーティングシステムの復元が実施されるようになっている。また、オペレーティングシステム及び共通アプリケーションを含めたイメージファイルを全端末に配信する機能を有している。それに加えて、事務情報端末はアプリケーション配信システムを導入しており、利用者が必要なアプリケーションをパッケージ化し、個別の端末におけるインストール作業を必要とせず、ワンクリックで配備・設定することができるようになっている。

2.2.4 大学データベースの整備及び維持

1. 大学データベースシステムの構築

大学としての活動状況を広く社会に公開するとともに、大学自身が自己点検・評価を実施するための資料となる、教員の研究成果、社会活動、国際貢献のデータベースシステムを構築する。

2. 大学データベースシステムの管理運用

大学データベースの運用に必要な共通的数据の整備を行う。また、大学データベースシステムを管理運用するとともに、データの充実や蓄積されたデータの活用を支援する。

2.2.5 情報セキュリティ対策

1. 情報セキュリティ体制の構築

総合情報基盤センターは、本学の情報セキュリティ担当として、関係業務を所掌している。佐賀大学では、国立大学法人佐賀大学情報セキュリティ及び不正アクセス防止に関する規則に基づいて、情報セキュリティ対策の実施や不正アクセス行為の防止について定めている。最高情報セキュリティ責任者（CISO、情報統括責任者（担当理事））、統括情報セキュリティ責任者（総合情報基盤センター長）に係る連絡調整、関係会議体に関する事務を行っている。

2. 情報セキュリティ対策事務

総合情報基盤センターは、本学の情報セキュリティ担当として、関係業務を所掌している。情報システムの管理台帳や情報の格付け一覧の取りまとめや担当理事への報告を実施している。

3. 情報セキュリティ教育

総合情報基盤センターは、eラーニングによる情報セキュリティ教育の実施や、新任者等の情報セキュリティ講習の実施を通じ、本学の情報セキュリティ教育の担当部署として業務を行っている。

4. 情報セキュリティに関する大学間相互監査

九州工業大学・長崎大学と連携して、情報セキュリティ大学間相互監査を年1度の頻度で実施している。

2.2.6 佐賀大学 CSIRT に関する業務

1. 情報セキュリティインシデント対応及び支援

不正アクセスやウイルスが発生した際の対応は、緊急にかつ全学規模で行う必要がある。平成28年にセンター及び情報管理課を中心に佐賀大学情報セキュリティインシデント対応チーム(佐賀大学 CSIRT)が設置されて以降、総合情報基盤センターの教員および技術職員は、佐賀大学 CSIRT の中核として活動している。

2.2.7 学内及び地域情報化の技術支援

1. 教育研究活動と事務処理とのインターフェース部分の高度情報化

事務処理と研究教育活動の密接な関係を作ることは大学全体の情報化において重要な課題である。既に、相互接続及びメール連絡等について進められている。これらのネットワーク接続などについて整備する。また、利用者情報などの共通情報を整備し、認証環境を提供する。

2. 計算機とネットワークに関する各種情報の収集と学内への提供

情報技術進展の速さと対象の増大によって、必要な情報を的確に把握できなくなっている。これを収集整理して提供する。

3. 新しい計算機とネットワークの利用技術の広報

広報誌やマニュアル、利用説明会、講演会等を通じて、新技術の普及に努める。

4. 地域情報化の技術支援を行い、地域の健全な発展に寄与する。

情報化社会への産・官・学の一体的取組を図る佐賀県高度情報化推進協議会が設置され各種施策が実施されている。県内唯一の総合大学である佐賀大学として学術面からの支援を行い、講演会、講習会、推進方策策定などに協力する。

5. 初等中等教育への技術協力を行う。

佐賀大学教員が、小中学校にコンピュータを持ち込み、インターネット体験をさせる試みなどを行っている。今後初等中等教育へのコンピュータとネットワークの導入の拡大に伴い起こる多くの問題に対して技術支援する。

2.2.8 事務情報化の推進及び支援等

1. 学内の諸業務の情報化に関する技術支援

今や情報基盤は、教育研究に限らず大学の業務や運営の面でも重要な役割を果たしている。教育、研究、事務を円滑に行うための情報基盤環境の整備、運用を行う。また、今後の情報基盤整備の方針を策定する。

2.3 まとめ

大学の情報基盤を、教育、研究、組織運営の観点から整備するとともに、学内及び地域の情報化推進を支援することが理念として設定され、それに対応した目標が適切に設定されていると評価する。

他大学の情報系センターにおいては、情報リテラシー教育や e-learning を業務としている場合もある。サービスの内容は、センターの人員及び機材の配置状況や教員組織の構成、更に各大学の部局構成に

も依存している。本センターでは、基盤運営を中心とした業務に重点を置いている。

目標が「情報」に関わる広い範囲となっている。例えば、利用者 PC の不具合復旧支援など、ここに挙げられていない作業も多い。また、大学データベースなど、内容が情報基盤整備の観点から離れているものも含まれている。

本学は、平成 31(令和元)年度以降の入学者に対して各自が所有する PC 端末を持参するよう教育方針の変更を行った。令和 3 年 3 月の学術情報基盤システム更新後、センター内の演習室においては、教育用端末の配置を取りやめ、利用者持参の端末を安定して使用するための電源およびネットワークを備えた演習室整備と維持を行っている。

「基盤」、「コンテンツ」などと、適切に分節化することで、業務を整理し、実力(人員)に相応しい業務量にする必要がある。近年、情報関連業務の外部委託や、クラウド等の外部サービス活用の必要性が謳われている。

システムの保有は、機材やライセンスの保有、運用と保守など、大きなコストが発生する。また、サーバ室の堅牢性などにおいても、外部サービスのほうに優位性がある場合がある。

センターのシステム・サービスについても、外部委託やクラウド活用などを検討し、部分的に外部委託及びクラウドサービスの活用を行っている。

なお、情報に関する環境が時代とともに変化し、それに伴って一部の目的が古くなっていることから、目的の見直しを検討している。

【改善すべき点】

- ・特記事項なし

第3章 情報基盤の整備と運用

3.1 情報基盤の整備と運用の概要

前述したように、総合情報基盤センターは、大学における教育、研究、大学運営を支える基幹情報システムの統括組織として設置された。従って、センターの業務の中心は、大学の情報基盤の整備と運用である。

大学における情報システムは、通常の情報システムとは質的に異なった様相を有している。第一は、情報処理技術をこれから学ぼうとする学生から、情報処理技術を日常的に使いこなす教職員まで、非常に技術レベルの多様な利用者を有している点である。また、それらの使い方も、電子メールや Web 利用といった初歩的レベルから、大規模データ処理やシミュレーションといった高度なものまでが含まれている。

このような多様な利用者と多様な利用内容を含むシステムを導入し、運営するとともに、常に技術的革新をすることが総合情報基盤センターに求められている。こうした業務の遂行に、総合情報基盤センターの教職員は、最も時間と労力を傾けた活動を行っている。

3.2 システムの導入

システムの導入は、需要及び市場調査に始まり、予算要求、仕様策定及び技術審査を経て、導入に至る。

需要及び市場調査は、センター教職員による日常的な運用及び技術調査検討を通じて行われる。こうした情報に基づき、予算獲得の機会がある際に予算要求を行っている。予算要求の際には、要求システムの目的、概要などを記述した文書を作成する。

仕様策定は、センター教員に各学部からの委員 1 名程度を加える形で編成された仕様策定委員会で行われる。仕様策定時には、システムを構成する機能、機器について詳細な記述が必要になる。対応する技術状況やシステムの全体的整合性に関する知識と経験が求められるため、経験のあるセンター教員でなければ仕様書を実際に作成することは困難である。センターの中心となるシステムの場合、この作業は数ヵ月程度の時間を要する。

仕様策定後、入札などが行われる。入札の場合には、仕様書と提案書との整合性の確認のため、技術審査が行われる。技術審査委員会は、仕様策定委員以外の各学部からの委員 1 名程度で編成され、仕様策定委員会と独立に審査を行う。

導入業者の決定後、導入作業に入る。導入前に、導入機器の詳細設定項目、運用体制などの調整を行う。導入作業中は、動作確認などを行う。

(旧)佐賀大学学術情報処理センターでは、平成 14 年 2 月稼働の「高度情報処理システム」を行った。

(旧)佐賀医科大学では、統合前に仕様策定作業が開始され、統合後の平成 16 年 2 月稼働で「電子計算機システム」の導入を行った。また、統合時には、「キャンパス間接続システム」として、ネットワークシステムや業務連系のシステムの導入を行った。

平成 18 年当初には、教育研究用システムだけではなく、附属図書館業務システム、電子図書館システム、教務・就職情報システム、及び事務情報システムを一体として「学術情報基盤システム」としてシステム更新を行い、3 月 1 日から稼働した。

平成 21 年度には、本庄地区及び鍋島地区の教育研究用システム、附属図書館業務システム、電子図書館システム、教務・就職など教務情報システム、及び事務情報システムを一体として「総合情報基盤システム」として更新を実施した。また、両地区の基幹ネットワーク、対外接続用システム、遠隔施設用ネットワークなどを含む「キャンパス情報ネットワークシステム」の更新も同時に実施した。

その後、平成 26 年度末に一連の基盤システムを「学術情報基盤システム」として更新した。この更新では、前回導入した「総合情報基盤システム」を最新のものに更新するとともに、事務用端末の

シンクライアント端末化や、多数のサーバ類を仮想基盤上へと移設し、全体の管理コストを削減した。

令和2年度末に従来の学術情報基盤システムのうち学生情報システム、図書館システム、医学部コンピュータ演習室を除いた部分を「学術情報基盤システム」として更新した。この更新では、前回導入した「総合情報基盤システム」を最新のものに更新するとともに、センター内サーバ室に設置していた多数のサーバを佐賀市内のデータセンターへ配置し、可用性の向上を図りながらも運用コストの抑制を図った。

キャンパス情報ネットワークシステムについては、平成28年度末、令和5年10月に更新を行っている(4.5節)。

3.3 システム運用

総合情報基盤センターでは、基幹ネットワーク、研究教育用のコンピュータシステム及び事務系情報システムの管理を行っている。管理の内容は、システム管理、利用者情報等の情報管理、及びネットワーク管理に大きく分類することができる。

現在のシステムの中で大きな割合を占めるシステム管理作業は、演習用端末の管理である。演習用システムは、Windows環境とUnix環境を提供し、中でもWindows環境の更新の頻度が特に高い。なお、平成26年度末のシステム更新では、Unixについてはデスクトップ環境の提供を廃止し、リモートログインでの利用環境のみを提供するようにした。

総合情報基盤センターでは、佐賀大学の全構成員の利用者IDを提供している。利用者情報は教職員については総務部人事課から、学生については学務部教務課から入力され、それに基づき全利用者のデータベースへの登録、各認証システムへの配布、及び附属図書館利用者登録を行っている。これらの認証データは、教育研究用システム端末、事務系職員向け端末及びコンピュータの利用だけでなく、教育用ネットワークの利用や学生情報システムなど認証の必要な情報システムで利用され、佐賀大学の情報基盤の中心をなすものである。

平成22年3月稼働のシステムからは、Web情報システムに対して、シングルサインオン認証の提供を開始した。これにより、利用者の利便性を図るとともに、利用者管理の一元管理の強化を行った。ネットワーク接続を行う情報機器の登録についても、幾つかのサブネットを除いて、総合情報基盤センターが行っている。

3.4 利用者への対応

総合情報基盤センターは、全学の構成員を利用者とするシステムを整備・運用する組織である。利用者は、学生、教員、職員だけでなく、研究員や一時的な来訪者に及んでいる。利用方法や技術レベルは非常に多様である。それら利用者への対応は、利用者からの要望への対応と利用支援がある。

3.4.1 利用者からの要望への対応

利用者からの要望は大きく分けて三つある。新規ソフトウェアの導入、新規サービスの開始、及び例外的処理である。

演習室環境(本庄)及び研究用システムで提供しているソフトウェアは、Webページを通じて公開している。これに対して、新規ソフトウェアの導入やバージョンに関する要望が寄せられている。

それらの要望へ対応するか否かは、全学共用システムとして相応しいか、教育研究上の必要性は高いのか、導入コスト(料金だけでなく作業量)が賄えるか、導入後のコスト(保守料とともに、日常的作業量)が過大でないかなど総合的に考えている。無償のソフトウェアについては、標準的なもの、一定以上の利用者が見込めるものについては対応してきた。利用者が少なくなったものや維持が困難になったものについては、代替手段の確保や利用者数の把握の後、停止することもある。

新規サービス開始の要望は、ソフトウェア導入と比較して困難なものが多い。その中で実施してきたものとして、学部・学科向けWebサービス、研究室・講座向けWebサービス、メーリングリストサービス、学会・セミナー開催支援などがある。

これらのサービスへの対応においては、一定以上の利用者が見込めるか、サービスを継続できるかを判断している。また、近年では外部のサービスを利用できないかを検討している。また、本学では国立情報学研究所が推進する認証連携フェデレーション「学認」に平成 21 年度末から参加し、学内のみならず学外者に対してもサービスの提供を行っている。

例外的処理としては、利用者 ID に関するものが多い。これらは、セキュリティポリシーや規則類による制約があり、対応が困難な場合が多い。また、そのような例外が前例となることで、将来の業務に影響を及ぼすことも考えられるため、慎重に対応している。

3.4.2 利用者支援

総合情報基盤センターでは、日常的に利用者支援を行っている。なかでも多いのがメールと PC のトラブルへの対応である。また、平成 30 年度新入生からの BYOD 導入により、持ち込み PC の学内無線接続やソフトウェア等に関するトラブル相談も増加した。

メールに関するトラブルは週に数件と非常に数が多い。送受信の失敗、転送失敗などである。特に、添付ファイルの容量を意識せずに送信を行うために、ディスク領域が溢れたり、相手方から受信を拒否される場合である。状況の把握から対応まで、数時間から数日を要する場合がある。

PC のトラブルも毎月数件発生している。コンピュータウイルスを取り込んでしまった場合、ソフトウェア設定不良、特に無線設定不良の対応が多くなっている。また、個人による持ち込み相談とは別に、CSIRT 案件においてインシデント発生部局で対応しきれない場合に、提出された PC のウイルススキャン等の検査も行っている。原因の特定、対応方法の調査と実施で、数日から一週間程度を要している。

また、退職時のメールの削除・転送、ファイルの確保なども、大きな負担となっている。これらの対応は、年度末・年度始めに多く発生する。この時期は組織とシステムの運用・保守など多数の業務が同時に発生し、非常に忙しい時期である。それにより、少ない人員に過大な負荷が発生している。

特に、令和 2 年度は新型コロナウイルス対策として、急遽オンライン授業の開講が必要となったため、Office365 の一部として提供されている Microsoft Teams 使用のためのガイドや、前学期開講科目にかかるチームの一括登録等の利用支援を行った。

3.5 まとめ

総合情報基盤センターの設置理念・目標に沿って、情報基盤の整備が行われている。システム更新の都度、新しい試みへの挑戦が行われ、注目を集めている。平成 22 年 3 月の更新では、画面転送型シンクライアント、利用者環境仮想化、ネットワーク仮想化などの新しい試みが注目された。平成 27 年 3 月の更新では、多要素認証の導入、データ連携部の導入、事務端末のシンクライアント化などを行った。令和 3 年 3 月の更新では、センター内サーバ室に設置していた多数のサーバを佐賀市内のデータセンターへ配置し、可用性の向上を図りながらも運用コストの抑制を図った。

基盤的ネットワークサービスである電子メールサービスは、安定稼働のため、平成 23 年度に外部委託へと変更している。同時に、ウイルス付メール対策及び SPAM メール対策も外部委託とした。これにより、サービスを安定化するとともに、運用に係る人的コストを削減している。（電子メールサービスは、平成 27 年度にクラウド利用のシステムへ移行。）

全学生、全教職員の ID の統合管理は重要であり、かつ特色のある取組である。平成 19 年度から本センターが主催している、統合認証に関するシンポジウム（後述）は、全国から多数の参加者があり、高い評価を受けている。

利用者からの要望への対応と利用者支援は、業務の中で重要部分を占めている。一方で、日常的な組織運用、システム運用、システム更新・保守が時間を主要な部分を占めている。また、予算と人的資源の制約から、また全学利用組織という性格から、利用者からの個々の要望にはなかなか応えることはできない。利用者支援についても、対応できない部分も多い。

予算と人員の制約の中で、外部委託も活用しながら、全学利用組織として、どのようなサービスを行うべきか、不断に見直しが必要である。

【改善すべき点】

- ・特記事項なし

第4章 総合情報基盤センターのシステム

4.1 学術情報基盤システムの構成

佐賀大学の教育研究を支える情報基盤システムは、6 年間の借用システムとして整備を行っている。情報基盤システムの中核を構成する学術情報基盤システムの借用期限（令和 3 年 2 月末まで）を迎えたため令和 2 年度に新学術情報基盤システム（以下、新システムと記述）へ更新するための仕様書策定と調達を行った。

これまで、学術情報基盤システムを構成する各サブシステムを一括調達することで全体の費用やコストの低減を図ってきたが、回数を重ねる毎に調達規模が大きくなり、入札を行う業者が実質限定される状況がみられるようになった。そこで、学術情報基盤システムの更新にあたっては、各サブシステムの担当者（総合情報基盤センター、事務局、附属図書館、学務部、医学部）が各々調達を実施すること、平成元年度入学生から実施している PC 必携化に伴い一人一台の演習用端末を備えた演習室を原則廃止すること、医学部の CBT 端末は医学部により実施する調達により更新することとした。

新システムの設計にあたっては、従来総合情報基盤センターに設置していた業務用仮想システムを、佐賀市内のデータセンターに設置することで災害対策を含む可用性の向上を図りつつも運用コストを抑える構成とした。また、事務用端末は新システムの構成部分として調達を行った。

新システムは令和 3 年 3 月に稼働を開始した。令和 3 年 3 月現在の佐賀大学情報基盤システム構成図を図 4.1 に示す。また、比較のため、令和 3 年 2 月までの佐賀大学情報基盤システム構成図を図 4.2 に示す。

佐賀大学 情報基盤システム構成図 2021.3

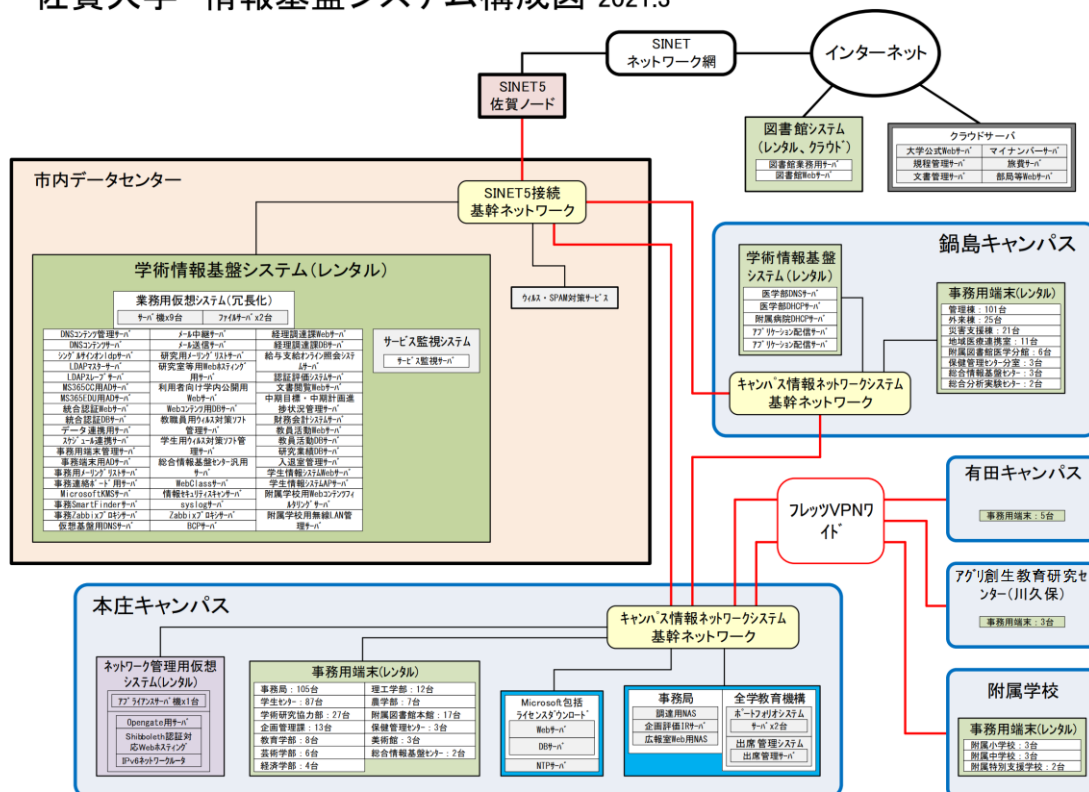


図 4.1 佐賀大学情報基盤システム構成図 (2021 年 3 月)

新システムでは、Office365 サービスを前提に職員ポータル機能を構築する等、技術動向を踏まえた情報基盤の整備充実を図った。シングルサインオンサービスの主たる部分である Shibboleth IdP (アイデンティティ・プロバイダ) を多要素認証化するなどセキュリティ機能の高度化を図り、情報システムへの攻撃対策を強化した。総合情報基盤センター (本庄地区) 演習室に設置していたシンクライアント端末システム及び教育研究用サーバ (ogi) は廃止した。教育研究用サーバが担っていた学内サーバへの接続機能は、VPN サーバとして新システムに含めた。新システムへの更新に伴い、図書館情報システム及び学生情報システム等の主たる部分は各々の担当者によって調達されることになったが、それらを支える基盤ハードウェアの一部分を構成する仮想マシンは、新システムの業務用仮想システムを利用することとなった。

新システムは、業務用仮想サーバシステム、監視システム、統合認証システム、データ連携基盤、職員ポータルシステム、BYOD 支援システム、研究業績データベース、VPN システム等から構成されている。

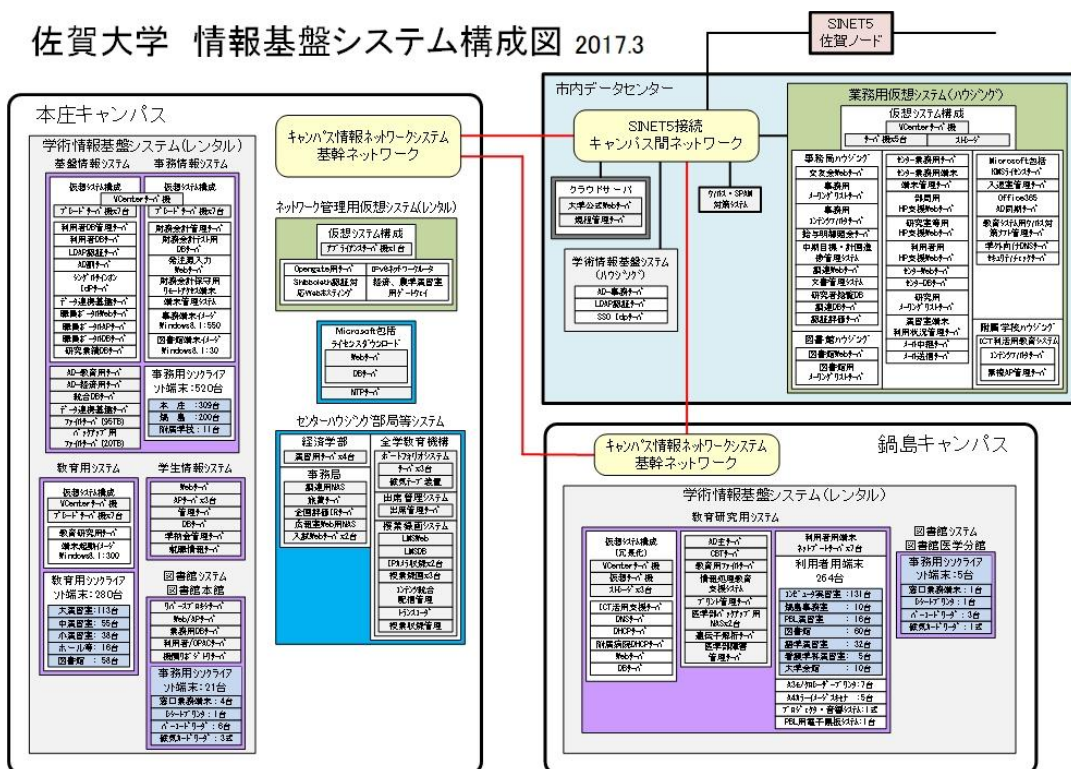


図 4.2 佐賀大学情報基盤システム構成図 (2021 年 2 月までのもの)

4.2 一般利用・研究用システム

パーソナルコンピュータの高性能化によって、多くの研究者にとって、手元のパーソナルコンピュータの演算能力は十分なものとなっている。その結果、演算システムの利用者は急速に減少している。このような状況に対応するため、平成 18 年導入のシステムから、演算用コンピュータを保有せず、大規模演算の必要なユーザには、九州大学等の共同利用コンピュータの利用を勧めている。

4.3 共通基盤システム

共通基盤システムは、学術情報基盤システムのネットワークとシステムに共通の認証を提供する統合認証システムから構成される。ここでは、統合認証システムの状況を説明する。

研究・教育に関わる様々な情報のオンライン化に伴い、それらの利用時に必要となる認証の整理が必要となる。

演習室で利用される端末の認証、電子メール利用の認証、更に、学生情報システムや電子図書館機能を始めとする学内で利用される様々な Web 型オンライン機能に共通な認証を提供する必要がある。

これらを可能とするため、利用者情報の一元管理と認証を提供する統合認証システムを構築し、運用している。また、利用者情報の整合的かつ効率的収集のため、総務部人事課及び学務部教務課からの自動入力システムを整備している。

これにより、学生及び常勤教職員は、ほぼ自動で利用者登録が行われる仕組みを整備した。平成 26 年度末のシステム更新では、統合認証システムに多要素認証機能、クラウドサービスとの認証連携機能の追加を行った。また、認証系サーバの一部を市内データセンターに設置し、統合認証システムの安定運用を図っている。統合認証システムに登録された利用者情報及び認証情報は、総合情報基盤センター、附属図書館、教務課などの本システムの構成要素以外に、理工学部知能情報システム学科、経済学部、全学教育機構が運用している出席管理システム、授業録画システム、e ラーニングシステム等の情報システム認証に供している。さらに、利用者情報は、入退室管理システムの基本情報として全学で活用されている。

利用者の利便性向上及び認証情報の提供に伴うセキュリティ問題の解決のため、平成 22 年度末には、シングルサインオン環境を導入した。認証ページ図 4.3 に示す。このページは、後述する利用者ネットワークへの接続時の認

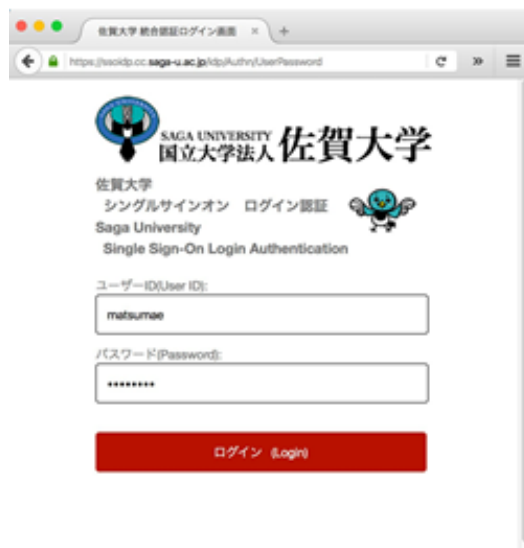


図 4.3 シングルサインオン画面

証、教務、図書館、職員、総合情報基盤センターの各ポータルサイトのログイン時に表示され、認証情報を引き継ぎながら、他の情報システムへの円滑なログインを支援する。なお、平成 26 年度末には、ワンタイムパスワードを用いた多要素認証機能を追加し、学外からのアクセスに関してセキュリティ強化を行った。

また、このシングルサインオン機能は、国立情報学研究所が推進する認証連携フェデレーション「学認」とも連携し、学外から電子ジャーナル等へのアクセスにも利用されている。本学は、平成 21 年度末に「学認」の運用フェデレーションに参加している。

Office365 ポータルの利用に伴い、平成 27 年度から本学の認証システムと Office365 ポータルの認証連携を開始した。

4.4 事務情報システム

平成 21 年度末の更新では、本庄地区及び鍋島地区の事務系システムについても一体で更新を行った。

事務情報システムは、教務及び就職に関する学生情報システム、人事等を含む所謂「事務汎用システム」に相当する事務情報システム、及び事務系端末群から構成される。学生情報システムは、学籍管理、成績管理、オンライン履修登録、オンライン成績報告、シラバス、就職情報等の機能を従来から提供してきた。

平成 21 年度末の更新では、教務ポータル機能を導入し、日々の開講状況、教員との連絡等に活用できるように機能強化した。また、就職情報システムは、就職情報の成果を順次登録することで、学生と就職支援担当者の情報共有を図る機能を充実し、学外からのアクセスもセキュリティレベルを維持しながら可能とした。

平成 21 年度末の更新では、事務系端末を全てレンタルとすることで、維持管理を容易にした。また、全端末に対して統合認証配下での認証を行うとともに、検疫システムにより、アプリケーションの状況等をモニターできるシステムとした。これにより、事務系端末群のセキュリティレベル向上を図った。

平成 26 年度末の更新では、事務情報システムの仮想化と事務端末のシンククライアント化を行った。仮想化システムと端末の一元管理により、セキュリティ強化と運用コストの削減を狙っている。

令和 2 年度末の更新では、ソフトウェアによる管理システムを搭載を前提に、事務端末として、より価格性能比を達成可能な PC 端末（ファット端末）を導入した。

4.5 キャンパス情報ネットワークシステム

10Base-5、FDDI、Fast Ethernet、Gigabit Ethernet と高速化を図ってきた基幹 LAN システムを、平成 21 年度末に更新した。ネットワークは鍋島地区では、情報システムのレンタルの一部であったが、本庄地区は平成 13 年度に補正予算にて整備したものであった。また、鍋島地区と本庄地区を結ぶ部分は平成 15 年度の統合時の整備であった。これを一括して、レンタルで整備を行った。基幹 LAN システムは、本庄地区及び鍋島地区に置かれた主たるルータと、各建屋に設置されたスイッチを光ファイバで接続し、1Gbps（鍋島地区の一部は 10Gbps）の転送速度で結ぶものである。センター内のサーバ群は一部、10Gbps で接続している。これにより、動画や音声などを含むマルチメディア通信を利用した、今後の研究・教育環境に対応することが可能である。また、VLAN を活用し、部局毎等に対応して細かく論理構造を導入している。

学内と学外との間には、ファイアウォール装置を設置し、学外からの不正アクセスへの対策を実施している。また、電子メールの添付ファイルに寄生するウイルスへのフィルタ機能及び SPAM 対策を実装している。なお、平成 22 年度後期からは、これらのサービスを外注化し、安定性と利便性を向上した。

統合時に構築した「キャンパス間接続システム」は、機器の更新とともに、システム管理を本庄メインキャンパス側から一元的に行えるように構成変更を実施した。

P2P (Peer-to-Peer) によるファイル共有が、情報セキュリティの脅威として認識されるようになった。P2P ファイル共有により、著作権を侵害する文書・音楽・動画などが流通している。また、P2P ファイル共有により蔓延するコンピュータウイルス、そのウイルスによる情報流出が大きな問題となっている。これに対応するため、平成 19 年に、P2P 通信対策装置を導入して通信を遮断することで、セキュリティ維持を行ってきたが、平成 21 年度末の更新において、ファイアウォール装置に機能統合を行った。なお、この統合において、通信装置の小型化、Opengate の仮想化等によって、従来 4 本のラックを占有していたネットワークシステムの中核部分を、ラック 2 本に集約することができた。更に、ネットワークの中核部分対して、外部発電機等で給電する仕組みを導入し、教職員用メールサービスの外注化とともに、計画停電時に、主要ネットワークサービスを無停止運転できる準備を行い、平成 22 年度から毎年 8 月に実施されている計画停電時には、無停止運転を行っている。

平成 28 年度末に行った更新では、SINET5 接続、キャンパス間接続、構内 LAN（一部）を 1Gbps から 10Gbps へ高速化した。また、有線 LAN／無線 LAN 管理ソフトウェアである PI (Cisco Prime Infrastructure) を導入し、キャンパス全体をカバーする約 350 台のスイッチ及び約 400 台の無線 AP の状態・設定を一括管理できるようにした。これにより、ネットワーク機器の運用負荷の軽減を図ったほか、通信機器のログを集中管理するための装置も導入した。無線 LAN に関しては、新たに 11ac に対応するとともに、学外者向け無線 LAN 接続サービスである eduroam にも対応した。

令和 5 年 10 月に行った更新では、基本的に従来のネットワーク構成を継承しつつも、スイッチは約 400 台、無線 AP は約 550 台へと大幅に増設した。無線 LAN については新たに IEEE802.11ax に対応し、6GHz 帯にも対応可能となった。さらに、無線 AP 接続時の認証方式を IEEE 802.1x のみとすることで、従来、Opengate の認証と二重となっていた認証方式を単純化し利用者の利便性を向上させた。有線 LAN／無線 LAN 管理ソフトウェアは後継である DNA Center（現：Catalyst Center）に更新し、障害発生時の原因分析などを、機械学習により実施できるなど、高度な管理・運用を実現した。

4.5.1 キャンパス情報ネットワークシステムの更新（令和 5 年 10 月）

令和 5 年 10 月に「キャンパス情報ネットワークシステム」の更新を行った。平成 29 年 3 月に整備したキャンパス情報ネットワークシステムの借用期限は令和 5 年 2 月であったが、世界的な半導

体不足のため従来の調達日程と比較して納期を延ばさざるを得ず、借用期限を令和 5 年 9 月まで延長し、令和 5 年 10 月に更新を行った。

- レンタル期間：5 年 6 ヶ月（令和 5 年 10 月～令和 11 年 3 月）
- 導入業者：ネットワンシステムズ株式会社
今回のシステム更新では、前回同様、最先端の技術などを駆使したシステムの仕様となっている。
- セキュリティ対策の強化
FW 及びクラウド型サンドボックスにより、標的型攻撃対策を含めた強固な外部境界セキュリティを実現している。
- ネットワークの高速化
SINET5 接続/キャンパス間接続/構内 LAN に接続した際に、1Gbps から 10Gbps へ高速化した。それを引き継ぎ 10Gbps の回線速度を維持した。SINET5 は現状 SINET6 に更新されている。
- 通信機器・無線 AP の運用・管理強化
有線 LAN/無線 LAN 管理ソフトウェア（DNA Center（現: Catalyst Center））によって、キャンパス全体をカバーする約 400 台のスイッチ及び約 550 台の無線 AP の状態・設定の一括管理を可能にし、ネットワーク機器の運用負荷を大幅に削減している。
- ログ収集管理装置
セキュリティ対策装置、FW、ネットワーク利用者認証システムが出力するログの蓄積、各通信機器から MAC/ARP テーブル情報を収集し、IP アドレス/MAC アドレス/端末接続機器 IP/ポート番号を取得する。取得したログは Amazon のストレージサービスへ登録され、管理者が Web 画面で閲覧することができる。また、セキュリティログ受信時にメールを送信する検知機能もある。
- 無線 LAN の運用
周波数帯は、2.4GHz (11g/11gn) /5GHz (11a/11an/11ac/11ax) 帯の双方が利用でき、5GHz 帯対応の端末は 5GHz 帯へ優先的に接続するようになっている。その他、6GHz へも対応可能である。また、802.1X 認証の運用により、eduroam 及び学内無線 AP への接続認証を提供している。
- 無線 LAN 端末の管理
無線 AP の位置情報及び可視化を実装し、無線 AP の電波出力情報、管理内外の無線 AP の把握、管理内無線 AP に接続された端末の把握などがマップ上で行えるようになっている。
- 仮想システム
サーバ/ストレージ/VMware/スイッチを 1U の筐体 4 台に集約した仮想システムを導入し、設置スペースの大幅削減と運用性を大幅に向上している。仮想システムでは、802.1X 用認証サーバ、ネットワーク機器管理装置、無線 LAN ロケーション装置、ログ収集管理装置などを運用している。
- 通信機器等の省スペース、省電力化の実現
システム更新により、総合情報基盤センター設置のメインスイッチ、仮想システム等の小スペース、省電力化を実現している。

佐賀大学 キャンパス情報ネットワークシステム構成図

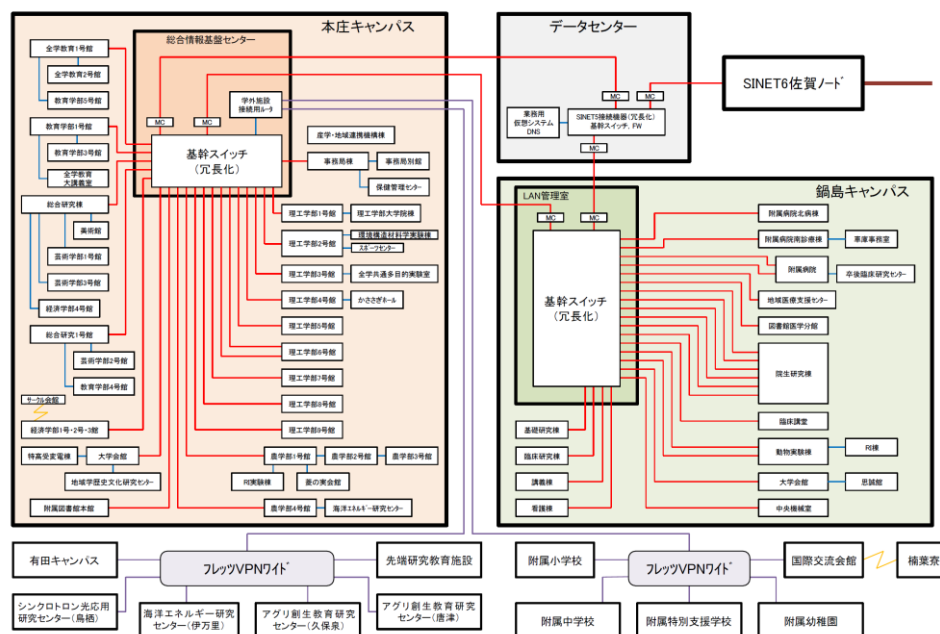


図 4.5 キャンパス情報ネットワークシステム構成

4.6 セキュリティ対策

本学では、情報インシデント対策及び予防のため、下記のセキュリティ対策などを行っている。

- ファイアウォール装置による通信制御とネットワーク監視
- ウィルス・SPAM 対策装置によるウィルス感染予防
- ウィルス対策ソフトによる端末のウィルス感染対策・予防
- パスワード管理強化（有効期限等）によるパスワード漏えい予防
- 教職員、学生対象の情報セキュリティ講習
- 教職員、学生への注意喚起
- ワンタイムパスワードの導入（平成 26 年度）
- 学外からアクセス可能なサーバに対する脆弱性チェック（平成 27 年度末から年 2 回）
- 標的型攻撃メール訓練の実施（平成 28 年度から年 1 回）
- Office365 多要素認証導入（平成 30 年度）
- 電子メールシステム（Exchange Online）の基本認証廃止による先進認証への完全移行（令和 4 年度）

平成 26 年度に 18 件のパスワード漏えいによる情報インシデントが発生したため、平成 27 年前期に統合認証システムのパスワード管理機能強化の検討を行った。

主な強化対策として

- パスワードの強度強化
- パスワードの有効期限の設定とパスワードロック
- パスワードの変更機能の改善

平成 27 年後期に統合認証システムの改修を行い、平成 28 年 3 月から運用を開始した。

平成 29 年度ごろから他大学で Office365 ポータルのユーザを標的としたフィッシングメールによるユーザ ID・パスワードの漏えい被害が多発していたため、平成 30 年度に Office365 ポータルの多要素認証を全教職員に対して導入した。

平成 31 年度からの学生のノート PC 必携化に伴い、学生個人所有のノート PC にも無償でウイル

ス対策ソフトがインストールできるようにウイルス対策ソフトのライセンス契約の見直し等を行った。

4.7 電子メールの運用

電子メールサービスは、情報基盤として最もよく利用されているサービスである。佐賀大学では、平成 13 年度から全教員を対象にユーザ ID 配布を開始し、現在では、教育、研究、組織業務の不可欠な基盤となっている。

一方、利用者の増加と、添付ファイル利用によるメールサイズの急速な増加は、システムに過大な負荷を与えている。メールサーバは、しばしば処理能力を超える要求を受けて、サービス効率を著しく低下させ、場合によっては停止する。そのための、人的コストも過大なものとなっている。

また、メールサービスには、ウイルスメール対策や SPAM メール対策といった、市販ソフトウェアに頼らざるを得ない部分が急速に増えている。

総合情報基盤センターでは、メールサービスの安定的提供と内部コスト削減のために、平成 20 年度より、外注化の可能性を検討してきた。外部には、無償のサービスが存在している。しかし、教職員用メールの場合、部外秘的内容を含むメールが送信される可能性も高く、無償の外部サービスを利用することは、困難である。そこで、プライベートクラウド的なサービスを受ける方法で検討を行った。

平成 22 年後期より、電子メールサービスの外注化を実施した。佐賀市内データセンター(佐賀 IDC)に設置されたメールサービス(ウイルスメール及び SPAM メール対策を含む)を佐賀大学専用として利用することで、安定したサービスを提供することが可能となった。特に、学外のデータセンターのサービスを利用することで、学内の停電時にも停止せずにサービス可能となった。なお、学生用については、コスト等の観点から、ウイルスメール及び SPAM メール対策のみを外注した。

なお、平成 27 年度から電子メールシステムをクラウドに移行させるため、その準備を平成 26 年度から開始した。

平成 27 年度内に本学のメールを、マイクロソフト社のクラウドサービス (Office365 ポータル) に移行することを決定した。(日本マイクロソフト包括ライセンスの特典により無償)

平成 27 年前期は、教職員用メールを Office365 ポータルに移行するためのメールデータの移行作業、移行説明会などを実施し、9 月から教職員用メールの運用を Office365 ポータルに移行した。

主に学生が利用している教育用メールについては、平成 27 年後期から移行準備に入り、平成 28 年 3 月に Office365 ポータルに移行した。

また、Office365 ポータルの利用案内ホームページの開設、利用説明会を実施した。

令和 4 年 9 月 1 日から、メールサーバへの接続用の認証方式として、基本認証の利用を停止し、先進認証のみとすることで、メールシステムの不正アクセス対策の強化を行った。

4.8 部局等ネットワーク整備の支援

ネットワークは、教育、研究、組織運営の基盤である。学内の共通的网络整備は総合情報基盤センターが実施するが、各部局の内部のネットワーク整備は、各部局が行うことが原則となっている。そこで、総合情報基盤センターでは、部局のネットワーク整備を支援している。

部局ネットワークの支援は、主に、改修や演習室設定時に行っている。内容としては、ネットワークの設計、配線計画、端末用ネットワーク Opengate の展開がある。Opengate は、次節で述べるように、個人 PC も許容する端末専用のネットワークである。部局等の改修に伴って、新規に演習室、自習室等を設置する際に設定を行い、学生の自学自習環境の整備を行っている。

平成 30 年度から令和 5 年度までの主な支援内容を示す。

平成 30 年度

- 理工 9 号館接続端末の整理
- 情報入出力運用支援サービスの複合機の更新対応
- 附属図書館本館の検索 (Web 専用) 端末の移設対応

- 施設課太陽光発電システムの医学部設置サーバの本庄からのアクセス対応
- 理工2号館通信装置用ラック内のLANケーブル整理
- 農学部1号・2号・3号館のDHCPサーバ更新
- 無線APのファームウェアのバージョンアップ
- 教育3号館、大学会館の建物改修に伴うネットワーク構築業務
- 附属病院建物改修に伴うネットワーク接続支援
- 大学生協クラウドプリントサービスの接続対応
- 農学部実験棟のネットワーク接続対応
- アグリ創生教育研究センター（唐津）のVLAN化対応

令和元年度

- 大学会館1階談話室、食堂に無線AP設置
- 教育学部附属特別支援学校建物改修に伴う移転先ネットワーク接続支援
- 教育学部3号館建物改修後のネットワーク再構築
- 教育学部4号館建物改修に伴う通信装置等の撤去・教員等の移転先のネットワーク利用対応、改修後のネットワーク再構築
- 経済学部2号館、3号館建物改修に伴う通信装置等の撤去・教員等の移転先のネットワーク利用対応、改修後のネットワーク再構築
- 医学部附属病院建物改修工事に伴うネットワーク構築・接続
- 医学部管理棟建物改修に伴うネットワーク構築・接続
- FURUNO 無線AP管理用サーバのバージョンアップ
- 大学生協クラウドプリンティングサービスの接続対応

令和2年度

- 特別支援学校建物改修に伴うネットワーク構築
- 経済学部2号館・3号館建物改修に伴うネットワーク構築
- 医学部管理棟3階事務部長室・秘書室移転に伴うネットワーク設定作業
- 医学部会館2階（学習室4、学習室5）の無線LANルータ設置サポート
- 理工学部2号館2階の無線AP設置
- アグリ創生教育研究センター（久保泉）畜舎改修後のネットワーク接続
- 医学部学生課移転に伴う配線調査、ネットワーク設定変更、無線AP仮設置
- 医学部保健管理センター移転に伴う配線調査、ネットワーク設定変更
- 医学部経営管理課移転に伴うネットワーク調査、構築、設定
- 医学部管理棟3階小会議室ネットワーク接続、無線AP設置
- 医学部管理棟2階電算室改修に伴う調査、通信機器移設、ネットワーク再構築
- 医学部RI実験棟無線AP撤去、通信装置仮移設作業
- 医学部学生課移転に伴うネットワーク調査、構築、接続
- 医学部保健管理センター移転に伴う配線調査、ネットワーク構築、接続
- 医学部診療記録センター移転に伴う配線調査、ネットワーク構築、接続
- 医学部中会議室II移転に伴う配線調査、ネットワーク構築、接続
- 医学部経営管理課移転に伴うネットワーク調査、構築、接続
- 医学部施設課移転に伴うネットワーク調査、設定変更
- 医学部医療情報部移転に向けてのネットワーク調査、構築、接続
- 医学部管理棟及び災害支援棟（旧 卒後臨床研修センター）無線AP設置
- 医学部外来診療棟2階・3階配線調査、ネットワーク構築、接続
- 学外施設接続用ルータの更新作業
- 芸術地域デザイン学部1号館無線AP増設
- 理工学部6号館無線AP増設
- 理工学部4号館建物改修に伴うネットワーク構築
- 附属病院外来診療棟のネットワーク構築

- 医学部 RI 実験施設の通信装置移設
 - 附属病院高エネルギー治療棟のネットワーク構築
- 令和 3 年度
- 医学部実習棟の実習用システムの LAN 接続支援
 - 産学交流プラザ建物改修に伴うネットワーク構築
 - 理工学部 4 号館建物改修に伴うネットワーク構築・無線 AP 増設
 - 附属病院外来診療棟 3 階配線調査、ネットワーク構築、接続
 - 建物改修に伴う RI 実験施設通信装置移設、無線 AP 設置
 - 附属病院高エネルギー治療棟配線調査、ネットワーク構築、接続
 - 附属図書館医学分館改修工事に伴う機材撤去及び仮移転先の配線調査、ネットワーク構築
 - 農学部大講義棟（大講義室）改修に伴う機材撤去及びネットワーク構築
 - かささぎホール 2 階食堂天井改修工事に伴う無線 AP 撤去、設置
 - 附属幼稚園 HUB-BOX 改修
 - 学外教育研究施設用ルータ 2 台のライセンス更新によるスループット改善（「暗号化制限解除ライセンス」への更新）
 - 医学部地域医療科学教育研究センター LAN 接続支援
 - 医学部附属病院医病多用途型トリアージ棟ネットワーク構成支援
 - 医学部附属病院患者用 WiFi 環境向けネットワーク設定
 - 医学部附属病院無線 AP 更新支援（VLAN の設定）
 - 附属図書館事務室引越しに伴うネットワーク構築支援
 - 建物間光ケーブル更新（理工 1 号館・同 2 号館・同 3 号館・同 8 号館・同 9 号館、本部棟 1 階電気室、同 2 階情報管理課サーバ室）
 - 医学部講義棟 PBL 室ネットワーク接続変更作業
 - 出席管理端末（IC カード読取装置）の増設に伴うネットワーク接続支援
 - 本部棟別館の通信装置の入れ替え作業延期
 - 附属図書館 1 階のグループ学習室の通信装置の設定変更
- 令和 4 年度
- 教育学部（教育 2 号館）に無線 AP 設置。機器は教育学部で購入
 - 理工学部（理工 2 号館）に無線 AP 設置。機器は理工学部で購入
 - 建物改修に伴う通信装置移設等（農学部 2 号館・同 3 号館、経済学部 4 号館）
 - 教育企画課引越しに伴う支援
 - 附属病院第 2 期・第 3 期分 AP 更新・追加工事支援
 - 附属病院外来棟工事に伴うネットワーク構成作業
 - 学外施設拠点ルータの入替（有田キャンパス、アグリセンター（川久保・唐津）、芳雄記念ラボ）
 - 附属病院患者用 AP 増設に伴う設定作業
 - 医学部実習棟 2 階・3 階、院生研究棟 LAN 管理室の改修工事に伴う支援
- 令和 5 年度
- 医学部院生研究棟改修工事支援
 - 医学部非常勤講師宿泊施設（思誠館）ネットワーク環境整備
 - 医学部附属病院外来診療棟 5 期工事（医事課移転）ネットワーク構成作業
 - 大学会館 1 階食堂 NTT DOCOMO 5G 無線設置工事支援
 - 医学部附属病院外来診療棟 6 期工事（医事課移転）ネットワーク構成作業
 - 医学部院生研究棟第 2 期工事終了に伴うネットワーク構成作業
 - 医学部附属病院外来診療棟 6 期工事終了に伴うネットワーク構成作業

4.9 利用者ネットワーク Opengate

研究・教育のあらゆる分野における情報処理技術の利用によって、コンピュータとネットワークの利用への需要は大きくなっている。モバイル PC の高性能化及び低価格化を考えると、教育用端末を充分数設置するよりも、利用者が持ち込むモバイル PC を許容するネットワーク構成を検討することが現実的である。

本センターでは、理工学部（工学系研究科）知能情報システム学科と協力し、モバイル PC の利用時に認証を行うシステム **Opengate** を開発した。平成 14 年 2 月に、全教室を含む学生用環境に情報コンセントを設置し、全学をカバーできる無線 LAN 環境を構築し、**Opengate** システムを稼働させた。

これにより、全学の教室及び会議室において、利用者の持ち込むモバイル PC をネットワークに接続できるシステムを整備した。更に、全学的な運用を遠隔に行うために、**Opengate** システムをディスクレスで管理運用する手法の開発を行った。その結果、システムの安定性を大幅に向上させるとともに、運用コストの低減が可能となった。

Opengate を利用する場合には、特別な利用申し込みが無くても、認証システムに登録があれば、使用することができる。それと同時に、外部からの攻撃を防ぐとともに、利用記録により障害等に迅速に対応できる。このため、端末のみのネットワークに導入することも一つの利用方法である。平成 19 年度からは、経済学部の研究用ネットワークが **Opengate** 下に移動している。

学生の所有するノート型 PC を、教育現場で本当に活用するためには、ネットワークだけでなく、電源の整備も必要である。これまで、理工学部を中心に、そのような教室の整備が進められてきた。平成 20 年度の、教養教育運営機構（現全学教育機構）1 号館の建物改修では、ネットワークと電源の利用できる教室 2 室の設置及び学生ホールへのネットワーク配置を行った。

平成 21 年度、22 年度の改修予定に関しても、同様の提案を行い、整備を支援した。

平成 21 年度末のネットワークシステム更新においては、**Opengate** のサーバ群を、従来のディスクレスから、仮想環境に移行し、物理スペースの削減、物理ケーブルの簡素化等により、運用コストの大幅削減を図った。

更に、シングルサインオン機能に対応し、**Opengate** 認証が、そのまま学内の情報システムへのゲートウェイとなるように構成変更を行った。また、このシングルサインオン機能は、「学認」にも対応し、来学者が、自校の認証を通じて、インターネットアクセスが可能となっている。平成 24 年には、スマートフォン、タブレット端末での **Opengate** の利用が増えてきたため、端末の MAC アドレスを登録して **Opengate** が利用できる **OpengateM** の利用サービスを開始した。

4.10 eduroam の利用

eduroam は、学等教育研究機関の間でキャンパス無線 LAN の相互利用を実現するローミングサービスである。この eduroam は世界規模で運営されており、日本においては、国立情報学研究所（NII）が中心となり eduroam JP の運用が行われている。

本学は、平成 29 年 4 月より eduroam の参加組織となり、全学規模で eduroam 無線 LAN の利用サービスを展開している。

また、佐賀大学の構成員（教職員、学生）が eduroam 参加組織を訪問した際に訪問先で無線 LAN が利用でき、eduroam の参加組織からの訪問者は佐賀大学にて無線 LAN が利用できる。

4.11 インターネット接続回線

インターネット接続は、教育・研究・診療・組織運営において、不可欠な基盤である。大学間を結ぶ SINET は、大規模大学を中心にノードと呼ばれる拠点を設置し、各大学がそこへ接続する形態をとってきた。

平成 23 年度に運用を開始した SINET4 では、拠点を県単位のデータセンターに設置することで、運用の安定性向上を図るとともに、全ての県にデータセンターを設置することを目指してきた。

平成 24 年度に佐賀県にもデータセンターが設置されたことに対応して、平成 24 年 9 月に本学の SINET 接続を従来の九州大学経由から佐賀の SINET ノード経由へと接続変更を行った。

また、この接続変更に合わせて、ネットワークの安定性向上を図るための構成変更を実施した。

つまり、ネットワーク接続点を従来の本庄キャンパスから、市内のデータセンターへと移動させ、本庄キャンパス、鍋島キャンパス、そしてデータセンターを三角形に結ぶ構成とした。これにより、本庄キャンパスでの停電・障害の影響を受けずに、鍋島キャンパスの接続が可能となった。更に、名前解決サービス(DNS)の整理を行い、一部サーバを外部サービスへと移動することで、安定性向上を図った。

平成 28 年 4 月からの SINET5 への移行に伴い、平成 27 年 3 月に、SINET 佐賀ノードと佐賀 IDC 間の専用回線を、1Gbps から 10Gbps に高速化を行った。さらに、平成 4 年 4 月に本格運用が開始された SINET6 に移行した。

4.12 建物の状況

総合情報基盤センターは、大学全体の情報基盤を担う組織である。そのため、そのコンピュータ室のセキュリティレベルは一定以上の保持が必要である。4.4 節で述べた入退室管理システムを用いて、図 4.6 のように、入退室管理を実施している。

特に狭隘化が問題になっている本庄メインセンターの建物について、ここで述べる。総合情報基盤センターは、旧電子計算機室の建物に、平成 5 年に演習室部分を追加したものである。本章で述べたように、演習用システム、一般利用・研究用のコンピュータシステム、ネットワークシステム、電子図書館システム、事務情報システムなどの多くの機器の運用を行っている。各種サーバをラックマウント型にするなどで、収納方法を改善しているが、収納場所が飽和状態であるとともに、電源容量の限界に近付いている。

平成 18 年には、外部専門家によるサーバ室環境評価を受けた。その結果、空調能力や水害・防火対策に問題があること及び配線整理に問題があることが指摘されている。また、情報処理技術の教育がリテラシだけでなく専門教育にまで広がっている状況に対して、200 台程度の演習用端末の演習室では明らかに不足である。この点も、外部評価によって指摘されている。

平成 12 年の学術情報処理センターへの改組に伴って、教員 4 名の組織となった。現在の建物では、旧ホストマシン室を壁で区切るなどで居室をつくり出したが、これら 4 名の教員の居室を確保するのが手一杯である。教員用の研究用スペースはもちろん、指導をしている卒業研究生及び大学院生の居室、議論や打ち合せの場所の確保もできない状況である。4 名の教員を有する情報系センターとしては、非常に貧弱な状況である。



図 4.6 コンピュータ室入口の入退室管理

増え続ける情報システムに対して、物理的空間及び電源増強で対応し続けることは不可能である。平成 21 年度更新では、仮想化技術の導入等によって、物理的空間及び電力の低減を図っている。平成 22 年度にはメールサービスの外注化、平成 24 年度には名前解決サーバの一部を外部へ委託、平成 26 年度には業務用仮想システム（サーバ機 5 台、ストレージ 1 台）を佐賀市内データセンターのハウジングラックに移設した。今後とも、仮想化を進めるとともに、外注化やデータセンター活用も必要である。令和 2 年度の更新では、総合情報基盤センターサーバ室に設置していた学術情報基盤システムのサーバ装置は、データセンターに設置することとなり、余剰空間及び電源容量に余裕が生じた。令和 3 年度、全学共通で使用される全学教育機構の e ラーニングシステムサーバに設置場所を提供し、サーバ室の有効活用を行っている。

令和 4 年 4 月に、旧情報管理課が総合情報基盤センターに統合され、事務職員 2 名、技術補佐員 1 名が総合情報基盤センター建物内にて業務を行うようになったため、旧第 1 演習室(元中演習室)を転用し執務環境の整備を行った。事務室には、事務職員 2 名、技術職員 2 名、技術補佐員 2 名、事務補佐員 1 名、委託業務員 2 名が居室として使用することで、速やかな情報共有が可能となった。

4.13 Microsoft 包括ライセンス

平成 26 年 10 月より、本学は Microsoft 社と包括ライセンス契約を締結した。総合情報基盤センターでは、インストールメディアの貸し出し管理や、ライセンス認証サーバやダウンロードサーバの構築及び運用を行っている。本ライセンス契約により、本学所有の PC については最新の Windows OS（アップグレード版）及び Office ソフトのインストールが可能となった。

また、ライセンス契約の特典として、教職員や学生の個人所有 PC への Office ソフトの無償インストールも可能である。

さらに、平成 27 年度途中より Office365 ポータルの利用サービスを開始した。

4.14 まとめ

情報リテラシは、まさしく「リテラシ」であり、大学における教育研究の基礎技術である。情報リテラシ教育は、初年度に「情報基礎概論」、「情報基礎演習 I」、「情報基礎演習 II」あるいは「大学入門科目」などを通じて、全新入生に行われている。そのための演習用端末、及び自習用の演習用端末は、総合情報基盤センターがセンター内及び附属図書館内に設置している。

また、更新の都度、新規の技術導入に挑戦し、学外からも注目されており、大学にふさわしい情報基盤の整備が行われていると評価する。利用状況は、毎年度の総合情報基盤センター広報に掲載している。

端末を設置している総合情報基盤センター及び附属図書館の入口には車いす用スロープを設置し、バリアフリー化への対応を行っている。玄関スロープについても、平成 23 年度に整備された。

また、中演習室と小演習室には、車いす用昇降型 OA テーブル 1 台を配置している。

システムの利用については、総合情報基盤センターホームページにて広報するとともに、学生便覧に掲載し、周知を図っている。

<https://www.cc.saga-u.ac.jp>

更に、新入生には、利用の手引を配布し、入学時オリエンテーションの際に説明会を行っている。

総合情報基盤センターの中核的システムは、レンタルにてシステム更新を定期的実施し、大学にふさわしい情報システムの維持に努めている。一方、買い取りシステムの老朽化、センター施設が老朽・狭隘であるという問題もある。これについては、予算要求などを継続して実施している。また、仮想化技術導入、外注化、クラウドの利用等の対策を検討し、順次実施している。

【改善すべき点】

- ・特記事項なし

第5章 総合情報基盤センターにおける教育活動

5.1 センター教員の教育活動

総合情報基盤センターの教員は、関連学部非常勤あるいは実質的な担当者として、学部教育にも携わっている。特に、理工学部知能情報システム学科とは連携し、卒業研究指導を担っている。

また、関連分野の大学院教育について、専任教員として指導を行っている。大学院指導資格のある教員は、工学系研究科・理工学研究科の専任として教育を担っている。

平成30年度から令和5年度までの、センター専任教員の教育担当状況を表に示す。

平成30年度の講義担当状況

職・氏名	講義名	時期	開講対象
教授・松前進	コンパイラ	後期	理工学部知能情報システム学科
	卒業研究	通年	理工学部知能情報システム学科
	計算機アルゴリズム特論	前期	工学系研究科知能情報システム学専攻博士前期課程
	研究指導	通年	工学系研究科知能情報システム学専攻博士前期課程
	アントレプレナーシップ1	前期	全学教育機構
	アントレプレナーシップ2	後期	全学教育機構
	アントレプレナーシップ3	前期	全学教育機構
	アントレプレナーシップ4	後期	全学教育機構
准教授・日永田泰啓	数値解析	前期	理工学部知能情報システム学科
	情報科学の世界Ⅰ	前期	全学教育機構
	卒業研究	通年	理工学部知能情報システム学科
	科学英語Ⅱ	後期	理工学部知能情報システム学科
准教授・大谷誠	情報メディアと倫理	前期	全学教育機構
	情報社会と倫理	後期	理工学部知能情報システム学科
	卒業研究	通年	理工学部知能情報システム学科
	情報セキュリティ特論	前期	工学系研究科
	知能情報システム学特別講義 (ユビキタスネットワーク)	後期	工学系研究科
	研究指導	通年	工学系研究科知能情報システム学専攻博士前期課程

助教・江藤博文	情報基礎概論	前期	経済学部 1 年
	情報ネットワーク演習 II	後期	文化教育学部 3 年 4 年

令和元年度の講義担当状況

職・氏名	講義名	時期	開講対象
教授・松前進	コンパイラ	後期	理工学部知能情報システム学科
	卒業研究	通年	理工学部知能情報システム学科
	並列分散アルゴリズム特論	前期	理工学研究科 博士前期課程
	研究指導	通年	工学系研究科知能情報システム学専攻博士前期課程
	アントレプレナーシップ 3	前期	全学教育機構
	アントレプレナーシップ 4	後期	全学教育機構
准教授・日永田泰啓	数値解析	前期	理工学部知能情報システム学科
	情報科学の世界 I	前期	全学教育機構
	卒業研究	通年	理工学部知能情報システム学科
	科学英語 II	後期	理工学部知能情報システム学科
	創成科学 PBL 特論	通年	理工学研究科
准教授・大谷誠	情報メディアと倫理	前期	全学教育機構
	情報社会と倫理	後期	理工学部知能情報システム学科
	卒業研究	通年	理工学部知能情報システム学科
	情報セキュリティ特論	前期	工学系研究科
	ネットワーク指向システム特論	後期	工学系研究科
	研究指導	通年	工学系研究科知能情報システム学専攻博士前期課程
助教・江藤博文	情報基礎概論	前期	経済学部 1 年

令和 2 年度の講義担当状況

教授・松前進	コンパイラ	後期	理工学部知能情報システム学科
	卒業研究	通年	理工学部知能情報システム学科
	並列分散アルゴリズム特論	前期	理工学研究科 博士前期課程
	研究指導	通年	工学系研究科知能情報システム学専攻博士前期課程

准教授・日永田泰啓	情報科学の世界Ⅰ 卒業研究 科学英語Ⅱ 創成科学PBL特論 計算科学特論	前期 通年 後期 通年 後期	全学教育機構 理工学部知能情報システム学科 理工学部知能情報システム学科 理工学研究科 理工学研究科
准教授・大谷誠	情報メディアと倫理 情報社会と倫理 卒業研究 情報セキュリティ特論 ユビキタス情報環境特論 研究指導	前期 後期 通年 前期 後期 通年	全学教育機構 理工学部知能情報システム学科 理工学部知能情報システム学科 理工学研究科 理工学研究科 理工学研究科知能情報システム 学専攻博士前期課程
助教・江藤博文	情報基礎概論	前期	経済学部1年

令和3年度の講義担当状況

教授・堀良彰	情報科学の世界Ⅰ プログラミング・データサイエ ンスⅢ 日本事情ー自然科学と技術 情報科学の世界Ⅱ 情報メディアと倫理 プログラミング表現 卒業研究準備演習 卒業研究 情報セキュリティ特論 情報基盤システム学特論 データサイエンス特論 知能情報工学特別演習Ⅰ 知能情報工学特別演習Ⅱ (研究指導)	前期 前期 前期 後期 後期 後期 後期 通年 前期 前期 後期 前期 後期 通年 通年	全学教育機構 全学教育機構 全学教育機構 全学教育機構 全学教育機構 全学教育機構 理工学部理工学科 理工学部知能情報システム学科 理工学研究科 理工学研究科 理工学研究科 理工学研究科(博士前期課程) 理工学研究科(博士前期課程) 理工学研究科(博士前期課程) 工学系研究科(博士後期課程)
准教授・日永田泰啓	情報科学の世界Ⅰ 卒業研究 卒業研究準備演習 創成科学PBL特論 計算科学特論	前期 通年 後期 通年 後期	全学教育機構 理工学部知能情報システム学科 理工学部理工学科 理工学研究科 理工学研究科

准教授・大谷誠	情報メディアと倫理	前期	全学教育機構
	ネットワークシステム	後期	理工学部理工学科
	卒業研究準備演習	後期	理工学部理工学科
	卒業研究	通年	理工学部知能情報システム学科
	情報セキュリティ特論	前期	理工学研究科
	ネットワーク指向システム特論	後期	理工学研究科
	知能情報工学特別演習Ⅰ	前期	理工学研究科（博士前期課程）
	知能情報工学特別演習Ⅱ （研究指導）	後期 通年	理工学研究科（博士前期課程） 理工学研究科（博士前期課程）

令和4年度の講義担当状況

教授・堀良彰	プログラミング・データサイエンスⅢ	前期	全学教育機構
	日本事情ー自然科学と技術	前期	全学教育機構
	プログラミング表現	後期	全学教育機構
	卒業研究準備演習	後期	理工学部理工学科
	卒業研究	通年	理工学部理工学科
	情報セキュリティ特論	前期	理工学研究科
	情報システムセキュリティ特論	後期	理工学研究科
	データサイエンス特論	後期	理工学研究科（博士前期課程）
	知能情報工学特別演習Ⅰ	通年	理工学研究科（博士前期課程）
	知能情報工学特別演習Ⅱ （研究指導）	通年	理工学研究科（博士前期課程） 工学系研究科（博士後期課程）
准教授・日永田泰啓	情報科学の世界Ⅰ	前期	全学教育機構
	卒業研究	通年	理工学部理工学科
	卒業研究準備演習	後期	理工学部理工学科
	創成科学 PBL 特論	通年	理工学研究科
	計算科学特論	後期	理工学研究科
准教授・大谷誠	情報メディアと倫理	前期	全学教育機構
	ネットワークシステム	後期	理工学部理工学科
	卒業研究準備演習	後期	理工学部理工学科
	卒業研究	通年	理工学部理工学科
	情報セキュリティ特論	前期	理工学研究科
	ユビキタス環境特論	後期	理工学研究科
	知能情報工学特別演習Ⅰ	前期	理工学研究科（博士前期課程）
	知能情報工学特別演習Ⅱ	前期	理工学研究科（博士前期課程）
	知能情報工学特別演習Ⅲ	後期	理工学研究科（博士前期課程）

	知能情報工学特別演習Ⅳ (研究指導)	後期 通年	理工学研究科 (博士前期課程) 工学系研究科 (博士後期課程)
--	-----------------------	----------	------------------------------------

令和5年度の講義担当状況

教授・堀良彰	プログラミング・データサイエンスⅢ	前期	全学教育機構
	卒業研究準備演習	後期	理工学部理工学科
	卒業研究	通年	理工学部理工学科
	情報セキュリティ特論	前期	理工学研究科
	情報基盤システム工学特論	後期	理工学研究科
	データサイエンス特論	後期	理工学研究科 (博士前期課程)
	知能情報工学特別演習Ⅰ	通年	理工学研究科 (博士前期課程)
	知能情報工学特別演習Ⅱ	通年	理工学研究科 (博士前期課程)
	知能情報工学特別演習Ⅲ	通年	理工学研究科 (博士前期課程)
	知能情報工学特別演習Ⅳ (研究指導)	通年	理工学研究科 (博士前期課程) 工学系研究科 (博士後期課程)
准教授・日永田泰啓	情報科学の世界Ⅰ	前期	全学教育機構
	卒業研究	通年	理工学部理工学科
	卒業研究準備演習	後期	理工学部理工学科
	創成科学 PBL 特論	通年	理工学研究科
	計算科学特論	後期	理工学研究科
准教授・大谷誠	情報メディアと倫理	前期	全学教育機構
	ネットワークシステム	後期	理工学部理工学科
	卒業研究準備演習	後期	理工学部理工学科
	卒業研究	通年	理工学部理工学科
	情報セキュリティ特論	前期	理工学研究科
	ネットワーク指向システム	後期	理工学研究科
	知能情報工学特別演習Ⅰ	前期	理工学研究科 (博士前期課程)
	知能情報工学特別演習Ⅱ	前期	理工学研究科 (博士前期課程)
	知能情報工学特別演習Ⅲ	後期	理工学研究科 (博士前期課程)
	知能情報工学特別演習Ⅳ	後期	理工学研究科 (博士前期課程)
	(研究指導)	通年	工学系研究科 (博士後期課程)

5.2 利用者講習

コンピュータとネットワークを使いこなす情報処理技術は、教育、研究、大学運営の基本的な技術となっている。佐賀大学では、平成 9 年から全学生に ID を配布し、情報処理基礎科目を必修科目として開設してきた。一方で、教職員の情報リテラシについては、各人の自学を求めてきた。

情報処理技術が大学業務のなかで重要性を増すに従って、教職員の情報リテラシのばらつきが大きな問題となってきた。そこで、平成 18 年度から、教職員を中心的な対象とした講習を開始した。

以下に、平成 30 年度から令和 5 年度までの実施状況を示す。

平成 30 年度の講習

- 新採用教職員講習会(2018/4/2, 3,9 : 講師 : 日永田泰啓、松前進 : 147 名)
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - セキュリティ対策
 - 電子メールについて (設定)
 - 電子メールを利用する上での注意事項
- 教務課主催の新入生利用説明会 (2018/4/4 : 鍋島 1 回 : 講師 : 松前進、4/6 : 本庄 5 回 : 講師 : 大谷誠、江藤博文)
 - ユーザ ID とパスワードについて
 - Office ソフトの説明
- 編入生・大学院生対象利用説明会 (2018/4/6 : 講師 : 江藤博文 : 47 名)
 - 総合情報基盤センターについて
 - システム概要
 - パスワード変更
 - メール設定
 - ネットワーク利用のマナー
- 留学生 (特別聴講生及び 4 月入学生) 向け利用講習 (2017/4/19 : 講師 : 日永田泰啓、江藤博文 : 52 名)
 - 総合情報基盤センターについて
 - システム概要
 - パスワード変更
 - ネットワーク利用のマナー
- 情報セキュリティ講習会 (2018/6/20,28 : 講師 : 堀良彰 : 320 名)
- 新採用教職員講習会(2018/10/5 : 講師 : 日永田泰啓 : 6 名)
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - セキュリティ対策

- 電子メールを利用する上での注意事項
- 都市工学 1 年生対象情報セキュリティ講習（2018/10/5,12：講師：小野隆久、田中芳雄：90 名）
 - PC の管理
 - ユーザ ID とパスワードの管理
 - ウイルス対策について
 - Opengate の利用について
- 留学生（特別聴講生及び 10 月入学生）向け利用講習（2018/10/11：講師：日永田泰啓、江藤博文：63 名）
 - 総合情報基盤センターについて
 - システム概要
 - パスワード変更
 - ネットワーク利用のマナー
- 平成 30 年度情報セキュリティ SD 講習会（2019/3/5：外部講師：123 名）
 - 標的型攻撃メール対応訓練フォローアップ
- 全教職員対象の情報倫理オンライン講習
 - WebClass の教職員向け情報倫理・リテラシ教材

令和元年度の講習

- 新採用教職員利用説明会・セキュリティ講習会(2019/4/1, 2,4：講師：日永田泰啓、松前進：154 名)
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - セキュリティ対策
 - 電子メールについて（設定）
 - 電子メールを利用する上での注意事項
- 教務課主催の新入生利用説明会（2019/4/4：鍋島 1 回：講師：松前進、4/5：本庄 5 回：講師：大谷誠、江藤博文）
 - ユーザ ID とパスワードについて
 - Office ソフトの説明
- 教務課主催の大学院生利用説明会（2019/4/4：鍋島：講師：松前進）
 - ユーザ ID とパスワードについて
 - Office ソフトの説明
- 編入生・大学院生対象利用説明会（2019/4/5：講師：江藤博文：46 名）
 - 総合情報基盤センターについて
 - システム概要
 - パスワード変更

- メール設定
- ネットワーク利用のマナー
- 新規採用看護師向け利用説明会・セキュリティ講習会(2019/4/8：鍋島：講師：松前進：54名)
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - セキュリティ対策
 - 電子メールについて（設定）
 - 電子メールを利用する上での注意事項
- 留学生（特別聴講生及び4月入学生）向け利用説明会（2019/4/11：講師：日永田泰啓、江藤博文：43名）
 - 総合情報基盤センターについて
 - システム概要
 - パスワード変更
 - ネットワーク利用のマナー
 - Opengate の利用について
- 新採用教職員就業規則等研修における利用説明会(2019/10/4：講師：日永田泰啓：5名)
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - セキュリティ対策
 - 電子メールを利用する上での注意事項
- 留学生（特別聴講生及び10月入学生）向け利用説明会（2019/10/10：講師：日永田泰啓、江藤博文：54名）
 - 総合情報基盤センターについて
 - システム概要
 - パスワード変更
 - ネットワーク利用のマナー
 - Opengate の利用について
- 全教職員対象の情報倫理オンライン講習
 - WebClass の教職員向け情報倫理・リテラシ教材

令和2年度の講習

- 新規採用教職員向け利用説明会・セキュリティ講習会（2020/4/1,2：日永田泰啓、松前進：133名）
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて

- セキュリティ対策
- 電子メールについて（設定）
- 電子メールを利用する上での注意事項
- 医学部大学院生説明会（2020/4/3：松前進：4名）
 - ユーザ ID とパスワードについて
 - Office ソフトの説明
- 対面の留学生講習会の代わりとなる資料（2020 年度版）を配付（2020/4/7：日永田泰啓）
- 対面の留学生講習会の代わりとなる資料（2020 年度版）を配付（2020/10/5：日永田泰啓）
- 新規採用職員就業規則等研修における利用説明会（2020/11/4：日永田泰啓：5名）
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - セキュリティ対策
 - 電子メールを利用する上での注意事項
- 全教職員対象の情報倫理オンライン講習
 - WebClass の教職員向け情報倫理・リテラシ教材
- 情報セキュリティオンライン講習（2021/3/15：QTnet：153 名視聴）
 - 情報セキュリティ対策の必要性和事故事例
 - サイバー攻撃の傾向と攻撃事例
 - 日常業務における情報セキュリティ上の留意点と対策例

令和 3 年度の講習

- 新規採用教職員向け佐賀大学情報システム利用説明会（2021/4/1, 2：日永田泰啓、松前進、本庄 51 名、鍋島 32 名）
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - セキュリティ対策
 - 電子メールについて（設定）
 - 電子メールを利用する上での注意事項
- 医学部大学院生、学部生オリエンテーション説明会（2021/4/5：松前進）
 - ユーザ ID とパスワードについて
 - Office ソフトの説明
- 対面の留学生講習会の代わりとなる資料（2021 年度版）を配付（2021/4：日永田泰啓）
- 全教職員対象の情報倫理オンライン講習
 - WebClass の教職員向け情報倫理・リテラシ教材
- 情報セキュリティオンライン講習（2022/3/24：QTnet：152 名視聴）
 - 情報セキュリティ対策の必要性和事故事例

- サイバー攻撃の傾向と攻撃事例
- 日常業務における情報セキュリティ上の留意点と対策例

令和4年度の講習

- 新規採用教職員向け佐賀大学情報システム利用説明会（2022/4/1：日永田泰啓、堀良彰，本庄 49 名，鍋島 38 名）
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - セキュリティ対策
 - 電子メールについて（設定）
 - 電子メールを利用する上での注意事項
- 対面の留学生講習会の代わりとなる資料（2022 年度版）を配付（2021/4：日永田泰啓）
- 全教職員対象の情報倫理オンライン講習
 - e ラーニング（WebClass 利用）の教職員向け情報倫理・リテラシ教材
- 情報セキュリティオンライン講習（2023/2/27：QTnet：午前 46 名・午後 25 名接続視聴）
 - 情報セキュリティ対策の必要性和事故事例
 - サイバー攻撃の傾向と攻撃事例
 - 日常業務における情報セキュリティ上の留意点と対策例

令和5年度の講習

- 新規採用教職員向け佐賀大学情報システム利用説明会（2023/4/3-4：本庄 61 名，鍋島 44 名，大谷誠、日永田泰啓、堀良彰）
 - 総合情報基盤センターについて
 - ユーザ ID とパスワード管理
 - 佐賀大学のネットワークについて
 - 情報セキュリティ対策（情報セキュリティ講習）
 - 電子メールについて（設定）
 - 電子メールを利用する上での注意事項
- 各層向け情報セキュリティ講習会を実施
 - （再掲）新採用教職員研修 4/3，4/4 105 名（本庄 61 名，鍋島 44 名，大谷誠、日永田泰啓、堀良彰）
 - 幹部職員（課長級）研修 6/23 8 名（堀良彰）
 - 係長ステップアップ研修 7/20 23 名（堀良彰）
 - 係長研修 7/27 15 名（堀良彰）
- 対面の留学生講習会の代わりとなる資料（2023 年度版）を配付
- 全教職員対象の情報倫理オンライン講習
 - e ラーニング（WebClass 利用）の教職員向け情報倫理・リテラシ教材

- 情報セキュリティ講習会（鍋島地区）（2023/8/29：講師：堀良彰）
- 情報セキュリティオンライン講習（2024/2/29：QTnet：午前 41 名・午後 27 名）
 - 情報セキュリティ対策の必要性と事故事例
 - サイバー攻撃の傾向と攻撃事例
 - 日常業務における情報セキュリティ上の留意点と対策例

5.3 留学生の受け入れ

総合情報基盤センターの講師以上の教員は、工学系研究科・理工学研究科の専任として大学院教育を担当している。平成 30 年度から令和 5 年度においては、センターの 2 名の専任教員が、副指導として留学生 2 名の指導担当を務めている。

表 5.1 留学生指導状況

学 生	受入れ期間
博士前期課程学生	令和 5 年度～

5.4 まとめ

総合情報基盤センターの専任教員は、理工学部知能情報システム学科及び工学系研究科との連携を図りながら教育活動を実施している。センター運營業務があるため、学部所属教員と比較して担当授業は少ないが学部、大学院のそれぞれの科目を担当している。また、卒業研究、大学院の研究指導を担当している。

また、総合情報基盤センターは、大学全体の情報化支援を行うことが求められている。そのため、教職員向け、留学生向け、編入生向けのそれぞれの利用講習、セキュリティ対策講習を実施し、通常のエデュケーション課程とは別の教育活動を行っている。留学生、編入生等への利用講習は、参加者も多く、充実している。なお、これまでは、教職員向け講習の参加者が少ないことが課題であったが、現在は教職員に対する年 1 回のセキュリティ講習を義務付けられたため、対象者の出席率が上昇した。学生向け等の受講者の立場に応じた、情報セキュリティ講習の拡充は、今後の課題である。

以上により、適切な教育活動が実施されていると評価する。

【改善すべき点】

- ・特記事項なし

第 6 章 総合情報基盤センターにおける研究活動

6.1 研究活動の概要

6.1.1 システム管理技術

大学における情報教育システム、研究支援システム及びネットワークシステムは、多様で多数の利用者が様々な目的で利用するシステムであり、業務用システムなど目的の定まったシステムとは管理手法が大きく異なっている。また、大学ではこうしたシステムを管理する情報系センター部門の人員は著しく少人数である。少人数で、多様で多数の利用者を擁するシステムを運用するために、管理項目の整理、システム管理者や事務職員、更にシステム運用を支える非常勤スタッフへの仕事の配分、業務の自動化などを、実践を通じての研究を行っている。

6.1.2 統合認証システムとシングルサインオン

多数の情報システムに対して、利用者管理が個別である場合、利用者及び管理者にとって、コストが増えるだけでなく、セキュリティなどに問題が発生する。そうした問題に対応するため、全学的に均一な統合認証環境を提供する仕組みが必要となる。

全学の利用者情報を保持し、複数の情報システムに認証情報を提供する統合認証システムの構築及び認証技術の研究開発を行う。また、一度の認証により、複数の情報システムに透過的にログインすることを可能とする Shibboleth によるシングルサインオン技術の研究開発を進め、平成 21 年度末から本格運用を開始した。

Shibboleth によるシングルサインオン技術の全学規模での一斉導入は、全国初であり、注目を集めている。また、国立情報学研究所の進める認証フェデレーション「学認」にもいち早く参加し、推進の中核を担っている。

これまでの統合認証に関わる取組に基づき、平成 19 年度から開始した「統合認証シンポジウム」は、毎回、全国から 50 名を超える、大学関係者、情報関連企業技術者の参加者を得て好評を得ている。

これまでの主な成果を以下に示す。

- 統合認証システムの整備充実
- シングルサインオンへの対応
- シングルサインオン化した Opengate 及び各種 Web サービスの提供

6.1.3 ネットワーク運用技術

電子メールなどのネットワーク上のサービスを多様な利用者が容易に利用できるような仕組みの開発、ネットワーク利用の際のセキュリティ確保や認証技術、WEB を利用した情報共有などの要素技術の開発及び利用調査を行う。あわせて、仮想化によるサービスの統合技術の調査、研究開発を行っている。

これまでの主な成果を以下に示す。

- ユーザ ID とメールアドレスの分離
- メールサービス外注化

- 仮想化技術導入
- サーバ証明書導入手順整備

6.1.4 Opengate 及びシングルサインオン

情報処理技術の普及に伴って、私有のノート型パーソナルコンピュータを大学のインターネット環境に接続したい、あるいは講義で移動した先の教室でも持ち込んだノート型パーソナルコンピュータをインターネットに接続して講義を行いたいという需要が増えてきた。佐賀大学では、こうした需要に応えるため、利用者端末や公開端末からのネットワーク利用を認証・記録する Opengate を開発・公開し、平成 13 年度から全学規模で運用を行ってきた。

利用者端末の変化とより快適で安定したサービスを提供するため、平成 19 年度は、HTTP の遅延応答と HTTP Keep-Alive 機能を用いる利用終了の即時検知機能を実装した Opengate の運用を開始した。

また、シングルサインオンに対応した Opengate の開発にも着手し、平成 21 年度年には試験運用を行い、平成 22 年 3 月より全学において運用を開始した。また、この Opengate のサーバにも仮想化技術を用いることにより、サーバ管理の効率化を図った。

これまでの主な成果を以下に示す。

- IPv6 への対応
- HTTP Keep-Alive 機能を用いる利用終了の即時検知機能
- シングルサインオンへの対応
- ポータルサイト強制表示機能

6.1.5 電子図書館及び学術情報システム

本センターの設置目的に電子図書館機能の充実が挙げられている。平成 12 年の学術情報処理センターの設置以来、附属図書館との協力の下、電子図書館及び学術情報システムの充実に向けた研究開発を行ってきた。つまり、図書館目録情報などを含む大学の研究・教育関係の情報をオンラインデータベース化し、WEB 等を介して容易に検索が可能な環境を構築するとともに、各情報相互の連携を図り、学術情報の総合的環境を構築するための実践的研究を行ってきた。

これまでの主な成果を以下に示す。

- 電子図書館機能の整備・充実
- 評価基礎情報システムの導入

6.1.6 e-ラーニング

本学では、教養教育科目として単位を取得できるネット授業を実施している。更に、この講義を一般市民向けの生涯学習として提供することも試行している。このための授業管理システム及び授業コンテンツの開発の研究を行っている。

これまでの主な成果を以下に示す。

- 学習管理システムとの連携
- シングルサインオン機能の導入準備

6.1.7 交通流の動的性質

追従模型やセルオートマトン模型など交通流の数値模型に対して、解析的手法及びシミュレーションを通じて、交通流の性質、特に渋滞相への転移を解明する。また、シミュレーション結果と実測データを比較するために、交通流の実測データをオンラインで行うシステムの開発を行った。更に、モデル実証のためのを実施した。モデル実証のために、実際の自動車を用いて行った実験の解析論文(平成 20 年)は、注目され、公開時のプレスリリースに続いて、マスコミ等に取り上げられた。

また、掲載誌から、“Best of 2008”に選定された。第二の解析論文（平成 21 年）は、掲載誌の注目論文”IOP Select“に選定された。

これまでの主な成果を以下に示す。

- ボトルネック上流の高速不安定流の解明
- 渋滞形成実証実験とその解析

6.1.8 交通流・パケット流等の統計的性質

自動車の流れやインターネットパケット流などの流れについて、その統計的性質の理解を目指す研究を行う。特に、長時間にわたるべき則揺らぎの存在とその起源について研究を行っている。高速道路の自動車流はインターネットパケット流が、数か月にわたるべき則相関があることを明らかにした。

これまでの主な成果を以下に示す。

- 高速道路交通流のべき則ゆらぎ
- インターネットパケット流のべき則ゆらぎ
- メール送信の長時間相関
- べき則ゆらぎと短時間雑音の関係

6.1.9 1次元非対称排除過程模型の待ち時間分布依存性の研究

1 次元非対称排除過程模型(TASEP)と呼ばれる模型がある。1 次元格子上の粒子たちが一方向(ここでは右方向とする)にジャンプする事を繰り返す模型である。各格子は粒子を 1 個まで収容できる。各粒子たちはそれぞれにランダムに与えられた待ち時間(WT)が経過すると右隣の格子へジャンプする。ただし、その格子に既に粒子が居る場合はジャンプに失敗する。WT は各ジャンプごとに独立に(粒子間で見ても独立に)与えられる。WT の分布(WTD)として指数分布(EXP)以外が指定される研究は是迄ほとんど無かった。しかし、何らかの現象の説明に TASEP を用いる場合に、その WTD が EXP である(つまり無記憶)というのは(一般には)近似である。たとえば、mDNA 上でのリボゾームの運動のモデルとして TASEP が生まれたのだが、その WTD が EXP でない場合がある事が分かっている；周期的境界の場合にジャンプ間の時間の分布は EXP と異なるのに、密度と流量の関係は EXP の場合とほぼ変わらない WTD を構築する事も出来る。TASEP の WTD を EXP 以外に変えた場合にどういう違いが出てくるのかを主にシミュレーションで調べるのが研究目的である。

2020年3月時点で、WTDが指数分布の場合については、与えられたサイト数と粒子数に対して経験待ち時間分布の理論曲線を導出する方針がほぼ分かった。同じく2020年3月に、WTDが一様分布とガンマ分布の場合に経験待ち時間分布を求めるシミュレーションを実施した。

6.1.10 病気の潜伏期間とその分布：ネットワーク依存性

ネットワーク上の感染過程を扱う、ストログッツらの論文(eLife 2017;6:e30212)において、病気が発現するまでの潜伏期間の分布が、いくつかのネットワークに対しガンベル分布や正規分布などの少数の分布になる(様々な分布になるわけではない)事が論じられている。彼らの論文では扱われていないネットワークについて、そのネットワーク上での感染過程の潜伏期間分布について調べた。

6.2 研究業績一覧 (2018.4 - 2024.3)

平成30年度から令和5年度までの総合情報基盤センター教員の研究業績一覧

6.2.1 学術論文

- Makoto Miyazaki and Susumu Matsumae: A Pipeline Implementation for Dynamic Programming on GPU, International Workshop on Parallel and Distributed Algorithms and Applications (in conjunction with CANDAR'18), (2018.11)
- Susumu Matsumae and Makoto Miyazaki: Solving Dynamic Programming Problem by Pipeline Implementation on GPU, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol.9, No.12, pp.518-523 (2018.12)
- Toshihiro Noda, Yasuhiro Hieida, Shin-ichi Tadaki, "Origins of Reverse Lane Usage Using Nagel-Schreckenberg Model", Journal of the Physical Society of Japan, 88, 024801 (2019)
- Akane Matsumae, Susumu Matsumae, and Yukari Nagai: Dynamic Relationship Design of Knowledge Co-Creating Cluster: Traditional Japanese Architectural Industry, SN Applied Sciences (Springer Nature), 10.1007/s42452-020-2209-2 (2020.3)
- Quentin Ehkirch, Saya Kakiuchi, Yuki Motomura, Susumu Matsumae, Akane Matsumae: An Attempt to Understand Social Relationships Using Facial Expression Electromyography Analysis, Smart Innovation, Systems and Technologies (Springer Nature) (2021.1)
- 吉賀 夏子, 堀 良彰, 只木 進一, 永崎 研宣, 伊藤 昭弘: 郷土に残存する江戸期古記録の機械可読化を目的とした市民参加および機械学習による固有表現抽出, 情報処理学会論文誌, 63 巻, 2 号, pp.310-323 (2022.2)

6.2.2 資料・解説・論説・研究報告等

- 日永田泰啓, 「1 次元非対称排除過程の経験待ち時間分布：待ち時間分布への依存性(その3)」, 日本物理学会 2018 年秋季大会, 2018 年 9 月, 講演番号=12aPS-83
- 日永田泰啓, 「1 次元非対称排除過程の経験待ち時間分布：待ち時間分布への依存性 (その4)」, 日本物理学会第 74 回年次大会, 2019 年 3 月, 講演番号=17aS-PS-62
- 今永大遥, 大谷 誠, 堀 良彰, 田中 久治, 「ダークネットを用いた新たなサイバー攻撃傾向の変化検出」 火の国情報シンポジウム 2019, 2019 年 3 月

- ・ 日永田泰啓, 「TASEP のリジェクト回数分布」, 日本物理学会秋季大会(岐阜大), 2019 年 09 月, 講演番号=13aPS-46
- ・ 日永田泰啓, 「1 次元非対称排除過程の待ち時間分布」, 第 125 回日本物理学会九州支部例会, 2019 年 11 月,
- ・ 田中利功, 日永田泰啓, 只木進一, 「病気の潜伏期間とその分布: ネットワーク依存性」, 日本物理学会 第 75 回年次大会(2020 年), 2020 年 03 月, 講演番号=19aPS-5
- ・ 江藤 博文, 大谷 誠, 松前 進, 「佐賀大学における Office365 多要素認証の運用と利用状況」, 第 23 回学術情報処理研究集会, 2019 年 9 月
- ・ 日永田泰啓、只木進一, 「病気の潜伏期間とその分布: ネットワーク依存性(その 2)」, 日本物理学会 2020 年秋季大会、講演番号=PSL-31、2020 年 09 月(オンライン)
- ・ 日永田泰啓, 「1 次元完全非対称排除過程の経験待ち時間分布: 小さな系での振る舞い」, 日本物理学会第 76 回年次大会、講演番号=PSL-22、2021 年 03 月 (オンライン)
- ・ 嶋田創, 柏崎礼生, 池部実, 北口善明, 山井成良, 坂下秀, 村上登志男, 石島悌, 石橋勇人, 佐藤聡, 中村豊, 林治尚, 松本直人, 三島和宏, 大谷誠, 梶田秀夫, 宮下健輔, 「オンライン学術研究会議の運営に関する一考察」, 情報処理学会研究報告, Vol.2020-CSEC-89, No.6, 1-8, 2020 年 5 月
- ・ 奥田康介, 堀良彰, 大谷誠, 「電子メールにおける送信者認証のための Ethereum を用いる電子証明書管理システムの設計」, 火の国情報シンポジウム 2021, A6-3, pp.1-5, 2021 年 3 月
- ・ 米満 潔, 古賀 崇朗, 永溪 晃二, 山下 義行, 堀 良彰, 西郡 大, 「オンライン試験における不正行為抑止機能の開発」, 火の国情報シンポジウム 2022, 情報処理学会九州支部, A22-1, pp.1-7 (2022.3)
- ・ 日永田泰啓, 「1 次元完全非対称排除過程の経験待ち時間分布: 非指数分布型待ち時間分布の場合(その 2)」, 日本物理学会第 77 回年次大会, 講演番号=17pPSL-48 (2022.3)
- ・ 江藤博文, 「統合認証システムのリプレイス, 第 14 回統合認証シンポジウム」, 佐賀大学総合情報基盤センター (2022.3)
- ・ 日永田泰啓, 「1 次元完全非対称排除過程: 待ち時間分布の形状への依存性」, 日本物理学会 (2022 年秋季大会), 講演番号=12pPSC-36 (2022.9)
- ・ 日永田泰啓, 「1 次元完全非対称排除過程: 待ち時間分布の形状への依存性 (その 2)」, 日本物理学会 (2023 年春季大会), 講演番号= 22pPSL-33 (2023.3)
- ・ 山下 義行, 米満 潔, 古賀 崇朗, 高崎 光浩, 堀 良彰, 「顔画像の深層学習によるオンライン試験システムの替え玉受験の検出」, 火の国情報シンポジウム 2023, A6-3, pp. 1-8 (2023.3)
- ・ 日永田泰啓, 「1 次元 TASEP のカレント: 待ち時間分布の変形が引き起こす非単調性」, 日本物理学会 (2023 年第 78 回年次大会), 講演番号=17pPSA-80 (2023.9)
- ・ 桐明勇士, 大谷誠, 「Shibboleth IdP における FIDO2 認証対応 事例報告, 第 16 回統合認証シンポジウム」, 佐賀大学総合情報基盤センター (2024.3)
- ・ 日永田泰啓, 「1 次元 TASEP のカレント: 待ち時間分布の変形が引き起こす非単調性(その 2)」, 日本物理学会 (2024 年春季大会), 講演番号=18pPSL-28

6.3 外部資金受入れ状況

6.3.1 研究費受入れ状況

平成 30 年度から令和 5 年度の科研費等応募・研究費受け入れ件数をまとめる（表 6.1）。

表 6.1 科研費応募状況・研究費受入れ件数（カッコ内は応募件数）

費目	H30	R1	R2	R3	R4	R5
科学研究費補助金（代表者）	0 (4)	0 (5)	0 (5)	0 (5)	0 (5)	0 (1)
科学研究費補助金（分担者）	0	0	0	0	0	0
奨学寄附金	1	1	0	0	1	2
共同研究費	1	1	0	0	0	0

6.4 統合認証シンポジウム

大学の教育、研究、組織業務にとって、情報処理技術は必須となり、学内に多数の情報システムが設置されるようになった。こうした、多数の情報システムに対して、全学的に均一な統合認証環境を提供する仕組みが必要となる。

統合認証は、技術的課題だけでなく、運用するための組織的課題及び統合認証の活用まで、多くの課題を有するテーマである。また、関心を持つ者は、研究者や学生だけでなく、実際のシステムを運用管理する大学の技術職員や事務職員、さらにソリューションを提供するベンダーにも広がっている。

このように多様な関心に答え、各大学での具体的な事例をもとに情報共有を行うことを目的として、平成 19 年度から統合認証に関するシンポジウムを主催している。

統合認証シンポジウムの開催履歴（平成 30 年度から令和 5 年度分）

- 第 12 回統合認証シンポジウム

- 平成 31 年 3 月 1 日開催
- 開催場所：佐賀大学全学教育大講義室
- 講師：大谷誠氏（佐賀大学）、葛西 真寿氏（弘前大学）、近堂 徹氏（広島大学）、佐藤 周行氏（東京大学）、西村 健氏（国立情報学研究所）、中田 寿穂氏（日本マイクロソフト株式会社）、中田 寿穂氏（日本マイクロソフト株式会社）、長谷川 亮氏（サイオステクノロジー株式会社）
- 参加人数：121 名

- 第 13 回統合認証シンポジウム

- 令和 3 年 3 月 8 日開催
- 開催場所：佐賀大学総合情報基盤センター（オンライン開催）
- 講師：鈴木彦文氏（信州大学）、細川達己氏（慶應義塾）・富士榮尚寛氏（伊藤忠テクノソリューションズ株式会社）、堀 良彰氏（佐賀大学）、中田寿穂氏・石田楓子氏（日本マイクロソフト株式会社）、佐藤周行氏（東京大学）、西村 健氏（国立情報学研究所）
- 参加人数：97 名

※ 第 13 回統合認証シンポジウムは、当初令和 2 年 3 月に開催予定であったが、COVID-19 感染拡大防止のために延期となった。

- 第14回統合認証シンポジウム
 - 令和4年3月10日開催
 - 開催場所：佐賀大学総合情報基盤センター（オンライン開催）
 - 講師：佐藤周行氏（東京大学）、西村 健氏・坂根栄作氏（国立情報学研究所）、加藤大弥氏（慶應義塾大学）、中田寿穂氏（日本マイクロソフト）、富士榮尚寛氏（伊藤忠テクノソリューションズ株式会社）、江藤博文氏（佐賀大学）
 - 参加人数：87名
- 第15回統合認証シンポジウム
 - 令和5年3月14日開催
 - 開催場所：佐賀大学総合情報基盤センター（ハイブリッド開催）
 - 講師：佐藤周行氏（東京大学）、西村 健氏（国立情報学研究所）、小岩井 航介氏（KDDI株式会社 / FIDO アライアンス FIDO Japan WG メンバー）、富士榮尚寛氏（伊藤忠テクノソリューションズ株式会社）、中田寿穂氏（日本マイクロソフト）
 - 参加人数：21名（現地）＋85名（オンライン接続者）
- 第16回統合認証シンポジウム
 - 令和6年3月8日開催
 - 開催場所：佐賀大学理工学部6号館2階多目的セミナー室（ハイブリッド開催）
 - 講師：佐藤周行氏（東京大学）、清水さや子氏（国立情報学研究所）、中村素典氏（京都大学）、大神渉氏（LINE ヤフー株式会社）、石丸宏一氏（名古屋工業大学技術部）、伊東栄典氏（九州大学）、大谷誠氏（佐賀大学）、田中昌二氏（東海国立大学機構）、江川淳一氏（エクスジェン・ネットワークス株式会社）
 - 参加人数：48名（現地）＋44名（オンライン接続者）

6.5 まとめ

各教員が、それぞれの背景を持って研究活動を行うとともに、システムの管理運用技術など総合情報基盤センターの業務と関係する研究活動を行い、適切に研究成果を公表している。特に、Opengate は、大規模で安定に運用することが可能な、認証及び記録付き利用者ネットワークシステムとして、国内外で高い評価を受けている。また、統合認証シンポジウムは、センターの研究成果を内外に公開するとともに、多くの関係者の情報共有の場となっている。以上より、適切に研究活動が行われていると評価する。

センターの業務に関連して、研究活動が行われていることが、研究会報告等に表れているが、原著論文としての成果に乏しい点が課題である。また、これに連動して外部からの研究費獲得が少ないと考えられる。この点に関しては、査読付き論文の本数に応じた部局内インセンティブ付与の仕組みなどを導入した。

【改善すべき点】

- ・特記事項なし

第7章 総合情報基盤センターのスタッフ配置

7.1 教員配置状況

教員配置の状況を表 7.1 に示す。

表 7.1 教員配置状況（令和 5 年 5 月 1 日現在）

職 名	氏 名	専 門 分 野
センター長・教授	堀良彰	情報工学、コンピュータネットワーク、ネットワークセキュリティ、情報セキュリティ
副センター長・教授（併）	只木進一	システム管理技術、学術情報システム、情報科学、統計力学
副センター長・教授（併）	松前進	情報工学、並列分散システム、アルゴリズム
准教授	日永田泰啓	計算機を用いた非平衡確率模型の研究
准教授	大谷誠	ネットワーク技術、遠隔教育
助教	江藤博文	システム管理技術、衛星画像処理

7.2 教員の採用・昇任の基準・手順

7.2.1 教員人事の基準

総合情報基盤センター（以下センター）は、通常の学部運営とは様々な点で異なっており、その点に考慮した人事方針を取っている。

まず、センターは大学の全構成員と関わる学内共同利用の施設であり、教員は全学の教育研究に必要な多くの業務を維持・発展させる任務がある。センターに関連する情報技術は進歩が極めて早いいため、常に新規の研究開発調査が必要である。そのため、常に新しい技術に対して意欲的な人員の配置を行う必要がある。同時に、教員組織が小さいセンターにおいて人事を停滞させないため、外部との人事交流が不可欠である。

従って、教員の選考に当たっては、業務を担う意欲を持つか否かを判断するとともに、並行して研究業績を上げることができる人材であるかを判断する。また、業績としては、論文以外にもシステム管理等の実績も評価する。ただし、人事交流の可能性が考慮できるよう、関連学部との間に基準の極端な格差は避ける配慮を行っている。

7.2.2 教員人事の手順

教員の採用及び昇任の人事については、センター運営委員会（以下運営委員会）が学部教授会相当であるとの基本的立場で人事を扱う。

7.2.3 教員の個人評価の状況

総合情報基盤センターの教員は、国立大学法人佐賀大学における職員の個人評価に関する実施基準（平成 18 年 7 月 21 日制定）に従い、教育、研究、国際交流・社会貢献、組織運営、教育研究支

援の各領域に関する評価を行っている。各教員は、それぞれの領域について合計が 1 になるよう重みを定め、各領域の 1～5 までの評価値に乘じ総合評価を行うことで、自己評価を行っている。さらに、センター長は、本法人及び各部局等の目標達成に向けた活動という観点から審査し、これらを基に評価を行っている。

令和 4 年度および令和 5 年度の個人評価における各領域の重み設定状況及び評価値、総合評価値を表 7.2.1 に示す。センターの教員は、教育、研究、組織運営、教育研究支援に重きを置いた目標を設定している。研究に関する評価値は、最大 3 となっており他領域と比較して低い。令和 4 年度と比較して令和 5 年度は、教育領域の平均評価値が 0.25 ポイント増加し、研究領域の平均評価値が 0.25 ポイント減少している。総合評価値の平均は 0.25 ポイント減少している。

表 7.2 個人評価における各領域の重み設定状況及び評価値、総合評価値

領域		R4 年度		R5 年度	
教育	重み範囲（平均）	0.2～0.3	(0.26)	0.2～0.3	(0.26)
	評価値範囲（平均）	3～5	(4.25)	4～5	(4.50)
研究	重み範囲（平均）	0.1～0.3	(0.24)	0.1～0.3	(0.24)
	評価値範囲（平均）	2～3	(2.75)	2～3	(2.50)
国際交流・社会貢献	重み範囲（平均）	0.1～0.2	(0.13)	0.1～0.2	(0.13)
	評価値範囲（平均）	2～4	(3.00)	2～4	(3.00)
組織運営	重み範囲（平均）	0.1～0.3	(0.20)	0.1～0.3	(0.20)
	評価値範囲（平均）	3～5	(4.00)	3～5	(4.00)
教育研究支援	重み範囲（平均）	0.1～0.2	(0.18)	0.1～0.2	(0.18)
	評価値範囲（平均）	4～4	(4.00)	4～4	(4.00)
(全領域)	総合評価値（平均）	3～5	(4.00)	3～5	(3.75)

7.3 技術職員配置状況

技術職員配置の状況を表 7.3 に示す。

表 7.3 技術職員配置状況（令和 5 年 5 月 1 日現在）

配置場所	人数	主 な 業 務 等
本庄地区	3 名	センター運用業務、全学・本庄・鍋島地区の学術情報基盤システムとネットワークの管理・運用、情報インシデント対応・調査、ヘルプデスク、包括ライセンスの運用、Office365 ポータルの運用、部局等導入システムのサポートなど

佐賀大学と佐賀医科大学の統合前の情報処理センターの技術職員の配置は、佐賀大学 1 名、佐賀医科大学 1 名であったが、平成 15 年度の佐賀大学と佐賀医科大学の統合による学術情報処理センター設置に伴い、本庄地区の技術職員が 1 名から 3 名（理工学部、農学部の技術職員各 1 名が配置換

え)に増員、鍋島地区1名の計4名体制となった。

センター所属の技術職員は、平成28年4月に技術専門職員1名が技術専門員に昇格し、技術専門員1名と技術専門職員3名の構成となった。

平成29年3月で鍋島地区担当の技術専門職員1名が退職・再雇用で別部局に配置換えになったため、技術職員は4名から3名体制となり、本庄地区の技術職員が鍋島地区をカバーしている。

平成31年3月には本庄地区の技術専門員1名が退職となったが、再雇用によりセンター本庄地区で継続して勤務している。また、平成31年4月には技術専門職員1名が技術専門員に昇格し、技術専門員1名、技術専門職員1名、技術員1名（再雇用）の構成となっている。

センター所属の技術職員は、センター業務以外にも部局等で導入・運用するシステム及びネットワークについても支援を求められることが多く、最新の情報技術の習得が不可欠である。

そのため、技術職員を技術研究会、研修会などにも積極的に参加させるなど、常にスキルアップを図っている。

7.4 事務職員配置状況

令和4年4月1日に旧情報管理課の業務が総合情報基盤センターに移されたことに伴い、事務職員2名（専門職1名、係長1名）が総合情報基盤センターに配置された。専門職1名は、情報基盤担当として、係長1名は総合情報基盤センター総務担当として業務を行っている。

7.5 技術補佐員配置状況

技術補佐員配置の状況を表7.4に示す。令和4年4月1日の旧情報管理課と総合情報基盤センターの統合により、技術補佐員1名が追加で配置された。

表 7.4 技術補佐員配置状況（令和5年5月1日現在）

配置場所	人数	主 な 業 務 等
本庄地区	3名	センター運用業務、利用者登録業務、ヘルプデスクの補助、センターホームページの運用、教員研究業績システム、情報管理課及びセンター業務の補助等
鍋島地区	2名	鍋島地区の運用業務、利用者登録業務、ヘルプデスクの補助等

7.6 業務委託員配置状況

令和4年7月より、総合情報基盤センター業務の一部のアウトソースを開始した。地元のIT企業から2名が当センター内において8:30から17:15の間が、業務委託契約に基づき委託された業務を実施している。

令和4年度から令和5年度は旧情報管理課が実施していた業務を中心に、手順書の作成とそれに基づいた業務実施を行った。

7.7 まとめ

現在の教員構成は、情報科学・情報工学及びコンピュータを主要な研究手段とする関連分野を専門とする教員から構成されている。出身分野及び出身大学は多様であり、開放的な人事構成となっている。

大学における情報関連業務は、毎年、確実に増加している。法人化以降は、教育研究システムと業務システムの境が薄くなり、両者の連携が必要となっている。そのため、総合情報基盤センター教員も、業務システムに関わる業務、大学評価に関わる情報業務の負荷が急増しているおり、教育、研究活動への影響が懸念される。

技術職員、技術補佐員については、センターの運用、学術情報基盤システム、ネットワークの管理・運用、教員研究業績システムの運用、部局等の情報システム支援など多岐に渡る業務に従事しており、その業務量も年々増加傾向にある。

このようなセンターの運用・業務状況において、技術職員、技術補佐員は、学内共同利用施設でもあるセンターで欠かせないスタッフの一員となっている。

令和4年度に、旧情報管理課の業務を総合情報基盤センターに統合し、人員の統合による一元化および業務継続性を可能にするアウトソース人員の活用が図られた。しかしながら、ネットワーク運用管理業務や統合認証システム運用等に教員が多くの時間を割いており、教育・研究活動に充てる時間の確保のためさらなるアウトソース人材の活用等改善が必要である。また、令和4年度外部監査の指摘にもあるように、技術職員の人員維持ならびに技術や知識の継承が課題となっている。これらはアウトソース活用のためにも重要事項である。

【改善すべき点】

- ・センター業務の一部をアウトソースに移行させる。
- ・技術職員および教員の人員の拡充。

第8章 大学運営に対する貢献

8.1 事務情報システムの支援

平成16年の法人化によって、大学全体の情報システムの効率的運用が必要となった。そのため、情報政策委員会において法人としての情報システム整備の方針を定めるとともに、情報統括室が企画、調整を行い、総合情報基盤センターと情報企画室（後の情報管理課）において実施、運用を行う体制となった。

平成18年3月及び平成21年3月、平成26年3月のシステム更新においては、以下のように事務系システムの整備充実を行った。

- 学生情報システム：平成18年度の更新では、オンラインによる履修登録、成績登録、休講情報や就職情報の提供を可能とする学生情報システムを導入した。従来の紙による履修登録、成績報告を廃止し、効率化を図るとともに、学生がオンラインで成績を確認できるなどの利便性の向上を図った。また、利用者の認証には、センターが提供する統合認証を利用することで、学生及び教員に新たなIDを配布することによる混乱とセキュリティ低下を防いでいる。
平成21年度の更新では、教務ポータルシステムを導入し、学生への休講情報の迅速な提供、講義担当者とのコミュニケーション機能の充実を図った。更に、シングルサインオンに対応させ、他情報システムとのシームレスな連携を可能とした。
平成26年度末の更新では、データ連携部を新たに取り入れ、複数の情報システム間でのデータのやりとりを整理した。また、セキュリティ向上のため、学外からのアクセスには多要素認証を用いる方式へと変更した。
- 事務情報システム：事務情報に関わるサーバ類の機材を更新した。老朽化し安定性に懸念のあったサーバ類を更新するとともに、設置場所の集約を図った。平成26年度末の更新では、多数のサーバ類を仮想基盤上へと集約した。
- 事務系端末：平成21年度の更新では、事務系端末を全てレンタルで更新した。それにより、事務局だけでなく、学生センター、学部事務を含めて、ネットワークを一元化し、端末の認証と監視システム導入を可能とした。これにより、効率化とセキュリティ向上を行った。平成26年度末の更新では、ほぼ全ての事務系端末をシンクライアント方式のものへ更新した。
- 統合認証の活用：統合認証システムは、本学の学生、教職員、その他本学の情報システムを利用する者の情報を統一的に扱うシステムである。今回の更新では、学生情報については教務課から、教職員情報については人事課から直接入力することで、データの登録・更新を迅速に行うとともに、精度高く登録することを可能とした。登録されたデータは、事務系端末を含む各種情報システムでのユーザ管理情報として活用されるだけでなく、関連事務部署に必要な情報に限定して提供することで、事務の効率化に資している。
- シングルサインオン化されたグループウェア：平成21年度の更新では、グループウェアの更新も行った。シングルサインオンに対応し、全教職員が利用することができる。日程調整の効率化等の効果が現れている。システム更新のほかにも事務情報システムの改善に対して、様々な支援を行っている。

- **Web サービスホスティング**：Web ページ作成は、様々な組織単位で情報公開や意見聴取のために不可欠となっている。一方で、Web サーバは、公開であるために、様々な攻撃を受けやすく、その維持のリスクとコストは大きい。センターでは、部局などの組織及び研究室に対して、サーバのホスティングを行い、各利用者がコンテンツを作成するだけで Web ページを持つことができるサービスを行っている。このサービスにより、佐賀大学の公式ホームページ（公式ホームページは、平成 27 年 12 月にクラウドサーバに移行）をはじめとして、部局や事務部署がホームページを公開している。また、それらの組織では、自らサーバ機材を保有したりシステムの保守を行わないことで、コスト削減となっている。大学全体としては、セキュリティレベル向上となっている。
- **入退室管理**：建物や部屋への入室・退室管理のために電気錠の導入が進められている。医学部をはじめとして、理工学部、農学部で整備が進んでいる。各部局が個別に電子錠とその鍵の導入を行うと、複数部局が共用する建物、複数部局に関係する学生・職員の問題解決が困難になるだけでなく、鍵の登録・削除の大きなコストが発生する。そこで、センターが管理する利用者情報を元に全学規模で入退室を管理するシステムを提供し、データ整合性を確保するとともに、コスト削減を可能としている。

8.2 まとめ

大学の日常的業務運営にとっても、情報基盤は不可欠となっている。総合情報基盤センターは、業務用端末の支援、業務関係サーバの整備運用を中心として、大学運営の支援を行っている。また近年では、大学評価が大学運営において重要な業務となっている。総合情報基盤センターは、評価活動の基盤部分での支援を行っている。大学運営において、重要な位置を占めていると評価する。

一方、業務の増大に対応して組織の整備が行われず、人員不足となっている点に課題がある。大学情報データベースについては、基盤の整備という総合情報基盤センターの業務と、内容の検討と整備というセンターの業務でない部分が混在している。このことが、改善や充実の障害となるとともに、センターの業務として重荷となっているため、体制の整理が必要である。

【改善すべき点】

- ・ 特記事項なし

第9章 総合情報基盤センターにおける国際交流

9.1 総合情報基盤センター教員の海外渡航及び国際会議参加

総合情報基盤センター専任教員の平成30年度から令和5年度までの海外渡航及び国際会議参加（参画を含む）状況を以下に示す。

氏 名	事 項	場所・日時
堀良彰	The 11th IEEE International Workshop on Network Technologies for Security, Administration & Protection (NETSAP 2021) において、co-Organizer を務めた。	オンライン 2021/7/16
	・ The 2022 IEEE 46th Annual Computers, Software , and Applications Conference (COMPSAC 2022), Symposium on Security, Privacy and Trust on Computing, co-chair を務めた。	2022/6/27-7/1
	・ The 2023 IEEE 47th Annual Computers, Software , and Applications Conference (COMPSAC 2023), Symposium on Security, Privacy and Trust on Computing, co-chair を務めた。	2023/6/27-29

9.2 まとめ

国際会議への参加、国際協力活動への参加が行われている。教員数が少ないため、件数は少ないが、適切に実施していると評価する。

【改善すべき点】

- ・ 特記事項なし

第 10 章 総合情報基盤センターと社会との連携

10.1 総合情報基盤センター教員の学外活動

総合情報基盤センター専任教員の平成 30 年度から令和 5 年度までの学外活動状況を以下に示す。

氏 名	事 項	期間など
堀良彰	電子情報通信学会情報通信システムセキュリティ研究専門委員会専門委員	2012. 4-
	特定非営利活動法人公共デザインイニシアティブ理事（非常勤）（旧名称：ネットコムさが）	2017. 7-
	九州大学情報基盤研究開発センター共同利用運営委員会委員	2021. 4-
	一般社団法人大学 ICT 推進協議会理事	2023. 5-
大谷誠	佐賀県審議会	2018 年度
	国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営連携本部認証 学術認証フェデレーションタスクフォース	2012 年度-
	情報処理学会インターネットと運用技術研究会運営幹事	2014. 4 - 2019. 3
	情報処理学会インターネットと運用技術研究会運営委員	2019. 4 - 2023. 3
江藤博文	情報処理学会インターネットと運用技術研究会運営委員	2024. 4 -
	国立療養所東佐賀病院附属看護学校非常勤講師	1997. 4-
	九州航空宇宙開発推進協議会「仮想・九州地球観測情報センター」運用	1999. 1-
	NPO 法人日本 PostgreSQL ユーザ会九州支部 副支部長	2005-

情報系センターにおいては、技術動向、運用体制に関する情報交換・提供は、学会等の学術団体だけでなく、情報システムを提供する企業のユーザ会、オープンソースソフトウェアのユーザ会を通じで行われる場合が多い。本センター教員は、こうした団体に単に参加するだけでなく、以下の団体の中核として積極的に関わっている。

- CTC アカデミックユーザーアソシエーション
- サイエンティフィックシステム研究会
- 日本 PostgreSQL ユーザ会
- 特定非営利活動法人公共デザインイニシアティブ
- 一般社団法人大学 ICT 推進協議会

10.2 まとめ

佐賀県の情報化関連審議会の委員、情報関連団体の役員などを通じた社会との連携を行って

る。このことにより、本センターが保有する知識・技術を社会に還元している。

【改善すべき点】

- ・特記事項なし

第 11 章 総合情報基盤センターにおける外部評価の体制

11.1 外部評価

11.1.1 令和 2 年度外部評価

総合情報基盤センターでは、毎年度の自己点検評価に対して、概ね 4 年を一つの区切りとして外部評価を実施してきた。平成 26 年度の外部評価以降は、2 年ごとに外部評価を実施している。外部評価委員としては、他大学の情報系センターのセンター長、専任教員、及び地域の情報化に係わる方に依頼をしている。

令和 2 年度は、次の方々に外部評価委員として委嘱し、外部評価を実施した。なお、新型コロナウイルス感染拡大防止を考慮し、令和 2 年度の外部評価では対面会議を行わず、送付した資料により評価報告書を作成していただいた。

- ・ 廿日出 勇 宮崎大学 情報基盤センター長
- ・ 森木 武 佐賀 IDC 代表取締役社長

評価結果は外部評価報告書として取りまとめた。

11.1.2 令和 2 年度外部評価における評価・指摘事項

以下に、主な評価・指摘事項の概要を示す。

- (1) 自己点検・評価の体制については、体制を確立し、毎年度自己点検評価報告書を作成することで、システム及び業務の改善に役立てていることを評価していただいた。
- (2) 目的、目標、業務については、適切に整理・設定されていると評価していただいた。
懸念事項として、業務量が人員に対して多いことと、外部委託やクラウド等の外部サービスの利用経費の継続的確保についての指摘があった。
- (3) 情報基盤の整備と運用については、システム更新の間隔が適切であることや、新技術の導入、調達コスト引き下げの工夫などを評価いただき、理念や目標に沿って適切に実施されていると評価していただいた。
- (4) センター管理のシステムについては、理念目的に沿って適切に維持運営がされていると評価いただいた。特に、データセンターやクラウドサービスの積極的な活用による運用コスト低減や安定性の確保、多要素認証の導入といったセキュリティ対策について評価いただいた。
一方、BCP 等に関して、建物や機器の耐震対策、電源喪失への対応について指摘があった。
- (5) 教育活動については、大学院の講義や、学生の研究指導に加え、様々な利用者向け講習やセキュリティ講習を適宜改善しながら毎年継続して実施している点を評価いただいた。
研究活動については、統合認証システムや Opengate の開発等、業務に関連した重要な研究成果を行っている点、共同研究の実績や統合認証シンポジウムを毎年実施することで情報交換ができる場になっている点などを評価いただいた。

(6) 教員配置については、現在のスタッフ配置で多岐に渡る業務を遂行している点を評価いただいた。

しかしながら、負荷が年々に増加し、新規業務を行う余裕がなくなっている点が指摘され、中長期計画に絡めてスタッフ配置の検討をすべきであるとの助言がなされた。

(7) 事務機構については、これまで適切に改編がなされてきており、教員組織、技術職員組織と連携して多岐に渡る業務を行っている点を評価いただいた。

しかしながら、オンライン化の遅れ、手作業での負荷、人手不足などに起因する事務組織の業務超過状態が深刻であると指摘されており、体制やフローの見直しを行いオンライン化を進める必要があるとの助言がなされた。

(8) 大学運営に対する貢献、国際交流、社会との連携については、大学の基盤システム、事務情報システム、大学データベースの構築・運用により十分な貢献がなされていると評価いただいた。また、国際会議の参加、佐賀県情報化関連審議会、情報関連団体への参画など、社会への貢献も評価していただいた。

(9) 外部評価の体制について、2年に1回の外部評価実施は適切なものであると評価いただいた。

(10) 組織の活動に関することについて、ミーティングや運用委員会を短い間隔で定期的に行い情報共有や決定がなされ、組織としての活動が適切に行われていることを評価していただいた。

(11) 前回の外部評価での指摘事項に対する対応について、対応できるものから真摯に対応している点を評価いただいた。対応に時間のかかる課題については、検討状況を整理・記録して進めていくべきであるとの助言がなされた。

(12) その他の意見として、本センターのPDCA機能の可視化についてのご意見いただいた。また、時代と環境の変化に沿って、目的、業務内容、組織体制の見直しが必要な時期であるとのご指摘をいただいた。

11.1.3 令和2年度外部評価における指摘事項への対応

ご指摘いただいた事項の中で、「業務内容が多岐に渡り、過負荷となっている。フローの整理、業務のオンライン化、組織体制の増強、目的や業務内容の見直し、等が必要である」との指摘は、これまでの外部評価でも毎回指摘されてきたものであり、今回も繰り返し指摘されている。令和2年度末の人事異動によりスタッフ数が更に削減されるという状況において、総合情報基盤センターの業務内容の見直しや、人的資源の増強が急務である。

11.1.4 令和4年度外部評価

令和2年度までは、大学関係の委員1名および産業界関係の委員1名に委嘱していたが、令和4年度は1名のみに委嘱することで、評価者に応じた説明を行うことで本学の情報基盤状況へのより深い理解のもとで評価を実施いただくこととした。

令和4年度は、次の方に外部評価委員を委嘱し、外部評価を実施した。

・ 渡辺 健次 広島大学副学長（IR・情報担当）

評価結果は外部評価報告書として取りまとめた。

11.1.5 令和4年度外部評価における評価・指摘事項

以下に、主な評価・指摘事項の概要を示す。

- (1) 全体的な所見については、大学における様々な活動で ICT の重要度が増している中、限られた予算と人員で、佐賀大学の ICT 基盤であるネットワークやコンピュータシステムの導入・運用を着実にを行っていることを高く評価された。
- (2) 総合情報基盤センターのシステムについては、情報基盤システム及び基盤ネットワークシステムのそれぞれについて、6年間のリースのための予算を確保していることは大いに評価された。学術情報基盤システムの構築において、現行システムは佐賀市内のデータセンターに設置した業務用仮想システムにより構築されているが、BCP の観点からパブリッククラウドの積極的な活用を検討する段階に入っているとの意見をいただいた。
- (3) 情報セキュリティ対策については、現在の情報系センターの最も重要な役割の一つが情報セキュリティ対策であり、多要素認証の導入を始めとした技術的な情報セキュリティを向上させる手段を導入していることや各種講習を行っていることは評価された。また、佐賀大 CSIRT を設置して総合情報基盤センターのスタッフを中心に活動を行っていることは、法人経営にとっても情報セキュリティが重要な課題となっている現在大いに評価できるとされた。今後増え続けるセキュリティの脅威に対して最新の動向を踏まえながら、大学としてのセキュリティレベルを維持向上させていくことを期待するとのコメントを頂いた。また、長崎大学および九州工業大学と連携しての情報セキュリティ相互監査を実施していることについて、大いに評価するとの評価結果を頂いた。
- (4) 総合情報基盤センターの研究活動については、教育活動について、従来大学で行われてきた情報リテラシー教育から AI・データサイエンス教育への転換の中で、全学的な授業をどのように構成し、総合情報基盤センターの教員がその中の何を担当すべきかについて、今後、議論が必要と考えたとコメントを頂いた。また、研究活動については、総合情報基盤センターの活動を研究テーマとすることや、個々の教員研究アクティビティの低下しているように見えるとの評価であった。そのため、科研費の着実な獲得等の目標を定め、研究活動を活性化させる必要があるとの評価であった。
- (5) 総合情報基盤センターのスタッフ配置及び事務機構に関しては、令和4年度の組織改編により事務系職員の配置が減少した一方で、業務のアウトソーシングが導入され外部スタッフが業務の一部を行う体制を構築していることは、増え続けるセンター業務への対応として費用確保は必要であるものの、教員のクリエイティブな活動への余裕を産み出すことにもつながる特徴的な取組みであると大いに評価された。近い将来、長期間総合情報基盤センターの運用・事務を担ってきたスタッフの定年退職が予定されていることについて、欠員の補充や、技術や知識の継承が課題とされた。

11.1.6 令和4年度外部評価における指摘事項への対応

パブリッククラウドの活用は、学術情報基盤システムの更新（令和9年3月）の準備の中で、取

り組んでいく。令和 4 年度に開始した業務のアウトソーシングは手順書の作成と業務の移管を並行して実施している。教員の教育・研究時間の確保という観点も踏まえ、着実に実施していく計画としている。

11.2 情報セキュリティに関する大学間相互監査

当センターの業務である、情報基幹ネットワーク、共通の学術情報システム等の維持および学内の技術支援、事務情報化の推進及び支援のため、当センターの教職員は本学の情報セキュリティ実務に関して大きな貢献をしている。

平成 29 年度から、九州工業大学、長崎大学と連携し、情報セキュリティに関する大学間相互監査を実施している。本取組実施にあたっては、各大学の情報系センター所属の教員及び関係担当課の職員が直接各大学の担当者が監査人を務めている。同等の規模の近隣大学の情報系センターと密接に協力しあっている活動となっている。

本取組は、国立大学の情報セキュリティ実務に関わっている監査人が、被監査大学の担当者から直接聞き取りを行い、その改善策について議論を交わす助言型の監査となっている。監査人という立場で当センターの教職員が、他大学における情報セキュリティ実務の詳細に触れることが、本学の情報セキュリティへの取組改善のための貴重な機会となっている。

なお、国立大学法人評価委員会が取りまとめた、国立大学法人等の平成 29 年度に係る業務の実績に関する評価結果（「国立大学法人等の平成 29 年度評価結果について」（平成 30 年 11 月 20 日国立大学法人評価委員会）において、分類「その他業務運営」における「注目すべき点」本取組は高く評価された。

11.2.1 令和 3 年度情報セキュリティ相互監査

令和 3 年度情報セキュリティ相互監査は、連携する 3 大学による事前打合せを経て、令和 3 年 12 月 16 日（被監査大学長崎大学）、同月 23 日（被監査大学九州工業大学）、同月 24 日（被監査大学佐賀大学）に実施された。それぞれ 3 時間 30 分で実施された。なお、令和 3 年度は新型コロナウイルス感染症対策のため、令和 2 年度に引き続きオンライン会議にて実施した。

事前打合せにより、平成 29 年度策定した 37 の監査項目のうち、①情報セキュリティの基本方針（項目番号 1～2）、②組織、危機管理、自己点検及び見直し（情報セキュリティのための組織）（項目番号 3～7）、③情報システムの利用に関すること（規程等）（項目番号 8～19）の合計 19 項目に関して提出資料の精査及びヒアリングにより確認を行った。

本学の監査においては、長崎大学の情報系センター教員 1 名・関係課職員 1 名、九州工業大学の情報系センター教員 1 名及び関係課職員 1 名が監査人を務められた。本学対応者として、センター長 1 名、副センター長 2 名、情報管理課専門職 1 名が資料説明及びヒアリング対応を行った。

後日、2 大学の監査人からの監査報告書により、クラウドサービスを利用しているシステムへの不正アクセス把握、申請様式の押印、メールの転送と情報流出リスク、各種申請書の電子化等の課題の指摘があった。

11.2.2 令和 4 年度情報セキュリティ相互監査

令和 4 年度情報セキュリティ相互監査は、連携する 3 大学による事前打合せを経て、令和 4 年 12

月 2 日（被監査大学九州工業大学）、同月 12 日（被監査大学長崎大学）、令和 5 年 1 月 26 日（被監査大学佐賀大学）に実施された。それぞれ 3 時間 30 分で実施された。

事前打合せにより、平成 29 年度策定した 37 の監査項目のうち、④ 利用者 ID 及びパスワードの運用管理（項目番号 20～25）、⑤ 情報システムの運用管理（セキュリティを保つべき領域を含む）（項目番号 26～30）、⑥ 情報システムの調達及び外部委託（項目番号 31～34）、⑦ ネットワーク管理及び IP アドレス管理（項目番号 35～37）の合計 18 項目に関して提出資料の精査及びヒアリングにより確認を行った。

本学の監査においては、長崎大学の情報系センター教員 2 名・関係課職員 1 名、九州工業大学の情報系センター教員 2 名及び関係課職員 1 名が監査人を務められた。本学対応者として、センター長 1 名、副センター長 2 名、専門職 1 名、総務担当係長 1 名が資料説明及びヒアリング対応を行った。

後日、2 大学の監査人からの監査報告書により、組織再編について、常勤職員が削減されたことによる、学内の企画能力・DXを進めるための内製能力が減退することや、他大学の模範となっていた丁寧な業務の維持が困難になることを危惧する等との指摘があった。

11.2.3 令和 5 年度情報セキュリティ相互監査

令和 5 年度情報セキュリティ相互監査は、連携する 3 大学による事前打合せを経て、令和 5 年 12 月 4 日（被監査大学九州工業大学）、令和 6 年 1 月 10 日（被監査大学長崎大学）、令和 5 年 1 月 16 日（被監査大学佐賀大学）に実施された。それぞれ午後の 3 時間 30 分で実施された。

事前打合せにより、7 つの大項目（リスク管理体制の構築、リスクの特定、リスク対策、サプライチェーンリスクへの対応、インシデント対応体制の構築、セキュリティ運用の実施、監査等での運用チェック）から構成される監査項目に関して提出資料の精査及びヒアリングにより確認を行った。

本学の監査においては、長崎大学の情報系センター教員 2 名・関係課職員 1 名、九州工業大学の情報系センター教員 2 名及び関係課職員 1 名が監査人を務められた。本学対応者として、センター長 1 名、副センター長 2 名、専門職 1 名、係長 1 名が資料説明及びヒアリング対応を行った。

後日、2 大学の監査人からの監査報告書により、情報系業務を担当する職員が（翌年である令和 6 年度）昨年度以上に減少することに対して大きな懸念を抱いていることや、人材確保に関して経営層との継続的な対話をとのコメントがあった。

11.3 協議会・研究会参加状況

情報系センターのシステムや組織の計画・管理・運用の改善のためには、自己点検評価や外部評価だけではなく、他大学情報系センターを中心とした協議会や研究会での発表や討論、相互批判が重要である。

総合情報基盤センターでは、センター長が、前身の情報処理センター時代から国立大学情報処理センター協議会に出席してきた。平成 12 年の学術情報処理センターへの改組後は学術及び総合情報処理センター長会議にも出席している。また、情報系センターの技術的側面について検討する、学術及び総合情報処理センター研究交流・連絡会議に参加している。平成 17 年度には、当該研究交流・連絡会議を佐賀大学にて主催した。

情報系センターのシステム運用に関する研究会である、学術情報処理研究集会及び情報処理学会イン

ターネットと運用技術研究会(旧分散システム/インターネット運用技術研究会)への参加及び研究発表も継続的に実施している。

次に、総合情報基盤センター専任教職員の研究会等の参加状況(平成30年度から令和5年度)を示す。

氏 名	協議会・研究会等名称	年月、場所
日永田泰啓	日本物理学会 2018 年秋季大会	2018 年 9 月 同志社大学
	学際計算物理学研究会	2018 年 11 月 大阪大学
	第 24 回交通流と自己駆動粒子系のシンポジウム	2018 年 12 月 名古屋大学
	日本物理学会 第 74 回年次大会	2019 年 3 月 九州大学
	第 125 回日本物理学会九州支部例会	2019 年 11 月 佐賀大学
	日本物理学会第 75 回年次大会	2020 年 03 月 名古屋大学(⇒online)
	日本物理学会 2020 年秋季大会	2020 年 09 月 (オンラインでの開催)
	第 26 回 交通流と自己駆動粒子系 シンポジウム	2020 年 12 月 (オンラインでの開催)
	日本物理学会第 76 回年次大会	2021 年 03 月 (オンラインでの開催)
	日本物理学会 2021 年秋季大会	2021 年 09 月 (オンラインでの開催)
	日本物理学会 第 77 回年次大会	2022 年 03 月 (オンラインでの開催)
	日本物理学会 (2022 年秋季大会)	2022 年 09 月 (東京工業大)
	日本物理学会 (2023 年春季大会)	2023 年 03 月 (オンラインでの開催)
	日本物理学会 (2023 年 第 78 回年次大会)	2023 年 09 月 (東北大)
	第 29 回 交通流と自己駆動粒子系 シンポジウム	2023 年 12 月 (オンラインでの開催)
	日本物理学会 (2024 年春季大会)	2024 年 03 月 (オンラインでの開催)
大谷誠	平成 30 年度第 1 回合同研究会	2018 年 5 月

	平成 30 年度第 2 回研究会、第 15 回国立大学法人情報系センター協議会総会 第 13 回国立大学法人情報系センター研究集会及び第 22 回学術情報処理研究集会 平成 30 年度第 3 回合同研究会 第 15 回東京農工大学総合情報メディアセンターシンポジウム 2018 NII 学術情報基盤ミーティング 2018 第 18 回国立大学法人情報系センター協議会総会 第 19 回国立大学法人情報系センター協議会総会	富山市 2018 年 6 月 鹿屋体育大学 2018 年 9 月 琉球大学 2018 年 9 月 長崎県立大学 2018 年 11 月 東京農工大学 2018 年 12 月 福岡市博多区 2021 年 6 月 東京工業大学(online) 2022 年 6 月 金沢大学 (online)
江藤博文	第 15 回国立大学法人情報系センター協議会総会 第 13 回国立大学法人情報系センター研究集会及び第 22 回学術情報処理研究集会 第 18 回国立大学法人情報系センター協議会総会 第 2 回 九州サイバーセキュリティシンポジウム 第 19 回国立大学法人情報系センター協議会総会 2022 年度 IS 研九州ブロック研究会 第 3 回 九州サイバーセキュリティシンポジウム 第 20 回国立大学法人情報系センター協議会総会 2023 年度 IS 研九州ブロック研究会 第 27 回 学術情報処理研究集会 第 3 回 九州サイバーセキュリティシンポジウム	2018 年 6 月 鹿屋体育大学 2018 年 9 月 琉球大学 2021 年 6 月 東京工業大学(online) 2022 年 3 月 北九州市 2022 年 6 月 金沢大学 (online) 2022 年 9 月 (online) 2023 年 3 月 長崎 2023 年 6 月 浜松 2023 年 9 月 宮崎 2023 年 9 月 名古屋工業大学 2024 年 3 月 鹿児島
堀良彰	第 15 回国立大学法人情報系センター協議会総会	2018 年 6 月

	第 18 回国立大学法人情報系センター協議会総会 大学 ICT 推進協議会 (AXIES) 2021 年度年次大会 第 19 回国立大学法人情報系センター協議会総会 大学 ICT 推進協議会 (AXIES) 2022 年度年次大会 第 20 回国立大学法人情報系センター協議会総会 2023 年度 IS 研九州ブロック研究会 第 63 回インターネットと運用技術研究会 (情報処理学会・合同研究会) 大学 ICT 推進協議会 (AXIES) 2023 年度年次大会 第 3 回 九州サイバーセキュリティシンポジウム	鹿屋体育大学 2021 年 6 月 東京工業大学(online) 2021 年 12 月 幕張メッセ 2022 年 6 月 金沢大学(online) 2022 年 12 月 幕張メッセ(online) 2023 年 5 月 アクトシティ浜松 2023 年 9 月 宮崎 2023 年 9 月 熊本大学(online) 2023 年 12 月 名古屋国際会議場 2024 年 3 月 鹿児島
小野隆久	第 30 回情報処理センター等担当者技術研究会	2018 年 9 月 徳島大学
松原義継	平成 30 年度九州地区国立大学法人等技術専門職員・中堅技術職員研修 令和元年度国立大学法人等情報化要員研修 令和元年度九州地区国立大学法人等技術専門員研修	2018 年 8 月 宮崎大学 2019 年 10 月 東京都 2019 年 12 月 鹿児島大学
田中芳雄	平成 30 年度国立大学法人等情報セキュリティ監査担当者研修 令和元年度国立大学法人等情報化要員研修 令和 3 年度九州地区国立大学法人等技術専門職員・中堅技術職員研修	2018 年 11 月 東京都渋谷区 2019 年 10 月 東京都 2021 年 8 月 オンライン

11.4 ホームページからの情報公開と意見収集

佐賀大学学術情報処理センターの前身の情報処理センターでは、1994 年から WWW サービスを実験的に開始し、センターサービスの広報などに利用してきた。学術情報処理センターへの改組後は、内容を一新し、センターの様々な活動の広報を行っている。更に、センター広報、センターニュースなど広報の

オンライン化、各種申請書式のオンライン化等を進めている。日常的なセンターの活動への意見用フォームを WWW からダウンロード可能である。センターシステム利用に関わる質問回答集も公開している。

センターが行うシステムやサービスの整備、研究・教育活動などの WWW による広報も行っている。

令和 3 年度、総合情報基盤センターホームページの全面リニューアルを行った。

11.5 まとめ

自己点検評価を毎年度実施するとともに、定期的に外部評価を実施している。評価結果は、業務等の改善に活用されている。

本学が継続的に実施している大学連携による情報セキュリティ相互監査において、当センターは主たる役割を果たしている。本相互監査の実施にあたっては、同等の規模の近隣大学の情報系センターと密接に協力しあつての活動となっている。監査人という立場で当センターの教職員が、他大学における情報セキュリティ実務の詳細に触れることができ、本学の情報セキュリティへの取組改善のための貴重な機会となっている。

各教員が、情報系センターの運営、情報基盤の構築・運営に関係した連絡会議、研究会に積極的に参加している。このことにより、不断に総合情報基盤センターの組織運営とシステムに対する検証と改善方針の検討が行われていると評価する。

【改善すべき点】

- ・特記事項なし

第 12 章 組織の活動に関すること

12.1 センター活動の現状

総合情報基盤センターの活動状況（平成 30 年度から令和 5 年度）について次に示す。

H30.4 利用説明・情報セキュリティ講習会の開催

- 新採教職員
- 新入生、編入生、大学院生、留学生

H30.5 理工 9 号の接続端末の整理

学外公開サーバのセキュリティスキャン

H30.6 情報セキュリティ講習会

H30.7 農学部 1 号・2 号・3 号館の DHCP サーバ更新

H30.8 農学部実験棟のネットワーク接続

H30.9 多要素認証導入説明会

大学生協クラウドプリントサービスのネットワーク接続

教育 3 号館建物改修対応

FW・無線 LAN コントローラのファームウェアバージョンアップ

H30.10 新採職員情報セキュリティ講習

留学生利用説明会

教育 3 号館、大学会館の建物改修対応

Office365 多要素認証への移行（H31.2 まで）

学外公開サーバのセキュリティスキャン

H30.11 標的型攻撃メール訓練の実施

学外からの smtp.cc.saga-u.ac.jp メール送信廃止

H30.12 本庄演習室の無線 AP 増設

H31.1 ウイルス対策ソフトの更新作業

H31.2 統合認証システム改修

卒後臨床研究センター移転に伴うネットワーク接続対応

アグリ創生教育研究センター（唐津）の VLAN 化用通信装置への更新

H31.3 情報セキュリティ講習会

第 12 回統合認証シンポジウム開催

学生ノート PC 必携化の準備作業

H31.4 利用説明・情報セキュリティ講習会の開催新採教職員

新入生、編入生、大学院生、留学生

学生ノート PC 必携化対応

R1.5 DNS サーバ sagagw のハードウェア更新

学外公開サーバのセキュリティスキャン

- R1.8 鍋島教育システムの夏季更新
- R1.9 本庄計画停電対応
- R1.10 医学部計画停電対応
- R1.11 学外公開サーバのセキュリティスキャン
- R1.12 標的型攻撃メール訓練の実施
- R2.2 事務局棟受変電設備等工事に伴い停電対応
演習室プリンタを佐大生協のクラウドプリントサービス対応プリンタに更新
- R2.3 経済学部 2 号・3 号館改修後のネットワーク再構築
附属病院内 Wi-Fi 更新対応
- R2.4 利用説明・情報セキュリティ講習会の開催
新採教職員、大学院生
- R2.5 学外公開サーバのセキュリティスキャン
- R2.9 本庄計画停電対応
- R2.10 鍋島計画停電対応
- R2.11 学外公開サーバのセキュリティスキャン
部局、研究室用 Web ホスティングサーバの更新
標的型攻撃メール訓練の実施
- R2.10～R3.2 学術情報基盤システム更新
- R3.2 本庄地区教育用システム端末の運用終了
- R3.3 学術情報基盤システム稼働
情報セキュリティオンライン講習会
- R3.4 新採職員等講習会開催
- R3.6 学外公開サーバのセキュリティスキャン
- R3.7 DX 推進計画フェーズ 1「戦略的情報基盤の在り方についての調査研究」
(DX 推進室準備室によるもの) への協力
- R3.8 DNS サーバ chisato の佐賀 IDC 社への移設
- R3.9 第 1 回標的型攻撃メール訓練
- R3.10 次期キャンパス情報ネットワークシステム調達手続（仕様策定）開始
- R3.10 学外公開サーバのセキュリティスキャン
- R3.12 大学間連携による情報セキュリティ相互監査
- R4.1 第 2 回標的型攻撃メール訓練
- R4.2 SINET6 接続開始（SINET5 接続終了）
- R4.2 建物間光ファイバーケーブルの更新（理工 1・2・3・8・9 号館、本部棟 1F 電気室、
2F 情報管理課サーバ室）
- R4.3 第 14 回統合認証シンポジウム開催
- R4.3 情報セキュリティオンライン講習会
- R4.3 学外教育研究施設接続用ルータの無制限ライセンスへの更新
- R4.3 総合情報基盤センター新 Web サイトの構築

- R4.3 総合情報基盤センター内・医学部・附属病院で運用中の CentOS 8 サーバの AlmaLinux 8 への移行
- R4.4 旧情報管理課を総合情報基盤センターへ統合
- R4.5 総合情報基盤センター事務室の整備
- R4.7 アウトソーシング開始（受託者 株式会社佐賀電算センター）
- R4.9 メールサーバへの基本認証による接続を終了
- R5.3 第 15 回統合認証シンポジウム開催
- R5.3 Microsoft 包括ライセンス学内・教職員専用ダウンロードサイト改修
- R5.3 総合情報基盤センターへの申請書電子提出システム構築（R6 年度から運用開始）
- R5.4 総合情報基盤センターへの申請書電子提出開始
- R5.4 Microsoft365 追加機能 PowerBI(Free) の試用開始
- R5.5 第 1 回学外公開サーバに対する情報セキュリティスキャン（脆弱性検査）
- R5.6 第 20 回国立大学情報系センター協議会参加
- R5.7 学外教育研究施設通信装置（ルータ、L2 スイッチ）の更新（附属幼稚園・他）
- R5.7 第 1 回標的型攻撃メール訓練
- R5.8 施設課入庫管理システムのサーバ、NAS のセンターへの移設
- R5.8 ファイアウォール装置障害対応（6 時間以上に渡るネットワーク障害）
- R5.8 情報セキュリティ講習会（鍋島地区）（再開）
- R5.8 Microsoft 365 における A3 ライセンス使用開始
- R5.10 キャンパス情報ネットワークシステム更新
- R5.10 第 2 回学外公開サーバに対する情報セキュリティスキャン（脆弱性検査）
- R5.10 第 2 回標的型攻撃メール訓練
- R5.11 情報セキュリティ対策ガイドブック改訂
- R5.12-R6.1 情報セキュリティ相互監査
- R6.1 電子メール送信時における送信ドメイン認証への対応
- R6.1 農学部 4 号館・理工学部 9 号館 DHCP サーバ更新
- R6.1 学内ネットワーク環境の満足度調査
- R6.2 電気錠移設（事務室 ← 業務室）
- R6.2 令和 5 年度佐賀大学技術研究会参加発表（MS365 を活用した情報端末保管状況調査）
- R6.2 情報セキュリティ講習（本庄対面・オンライン）
- R6.3 第 16 回統合認証シンポジウム
- R6.3 生協新入生 PC セットアップ講習会の支援（無線 LAN 接続の一時提供）

12.2 総合情報基盤センターの委員会構成

総合情報基盤センターの委員会は、運営委員会と運用委員会から構成される。運営委員会がセンター運営全般に関わる委員会であり、総合情報基盤センター長、副センター長、附属図書館長、全学教育機構長、総合分析実験センター長、産学官連携機構選出委員、各学部選出委員、及びセンター教員

から構成されている。日常的な運用及び諸実務処理は、運営委員会の下に常設されている運用委員会が行っている。

12.3 運用委員会の主な議題

運用委員会は、センターの日常的な運用に関する事項を審議・決定する委員会であり、毎月定例の会議を行っている。平成 30 年度から令和 5 年度までの主な議題を列挙する。

2018 年 5 月 30 日

- ・ 報告事項

運用委員紹介と委員長の選出、新採教職員・新入生の利用説明会実施報告、本庄鍋島の教育研究システム関連、無線 AP の増設、LCX 無線 LAN の設置、FURUNO 無線 AP の 802.1X 認証機能追加、
附

属病院 UMIN 用 VPN 装置の更新、その他（農学部 1 号館停電によるネットワーク停止）

2018 年 7 月 2 日

- ・ 協議事項

ウイルス対策ソフトの更新について

- ・ 報告事項

計画停電の日程について、無線 AP の通信障害、鍋島 AD サーバの再起動、その他（人給システム更新に伴う統合認証システムの改修、事務用 LAN のネットワーク構成の改修、業務用仮想システムの VMware サポート更新）

2018 年 8 月 2 日

- ・ 報告事項

Office365 多要素認証の導入準備、計画停電（8/25）対応、本庄・鍋島の教育研究システムの定期更新、セキュリティスキャン対応状況、無線 AP のファームウェアのバージョンアップ、その他（農学部 1 号・2 号・3 号館の DHCP サーバ更新）

2018 年 10 月 12 日

- ・ 報告事項

Office365 多要素認証への移行日程、ウイルス対策ソフト、ogi の SSH 用 port の変更案、その他（大学生協クラウドプリントサービスの運用開始、学祭のネットワーク運用支援、改修建物（教育 3 号館、大学会館）の通信装置等撤去・回収）

2018 年 11 月 16 日

- ・ 報告事項

Office365 多要素認証への移行状況、学外からの smtp.cc.saga-u.ac.jp の停止、インシデント報告、その他（アグリ創生教育研究センター（唐津）の VLAN 化、Office365 メールでの 1 通当りの送信先数の制限）

2018 年 12 月 14 日

- ・ 報告事項

Office365 多要素認証への移行状況、標的型攻撃メール訓練の結果、その他（本庄演習室の無線 AP

増設、第 12 回統合認証シンポジウムの開催日程)

2019 年 1 月 25 日

・報告事項

Office365 多要素認証移行状況、新入生の Office365 多要素認証対応、統合認証システムの改修（メール差出人表示名変更機能追加）、無線 LAN（000saga-u）の運用、ウイルス対策ソフト

F-Secure、情報セキュリティ講習、その他（4 月日程）

2019 年 3 月 8 日

・報告事項

4 月の利用説明会等の日程、PC 必携化の対応、鍋島仮想システムの障害報告、その他（統合認証シンポジウム報告、情報セキュリティ講習会報告）

2019 年 4 月 18 日

・報告事項

新年度利用説明会等参加状況、ノート PC 必携化対応状況、無線 LAN 利用状況、F-Secure 運用状況、障害報告（鍋島仮想システム、本庄ファイルサーバ）、その他（本庄演習室ノート PC 用電源コンセント設置、大学会館無線 AP 設置）

2019 年 5 月 27 日

・報告事項

DNS サーバの更新、セキュリティスキャン、本庄教育システムの夏季更新の日程、その他（鍋島コンピュータ実習室ノート PC 用電源コンセント設置、本庄計画停電予定日程、特別支援学校建物回収）

2019 年 6 月 17 日

・報告事項

鍋島 AD サーバの再起動日程、鍋島教育システムの夏季更新、学内公開用 Web server(userwww)の夏季更新、セキュリティスキャン結果、その他（大学会館 1 階食堂に無線 AP 設置）

2019 年 7 月 22 日

・報告事項

来年 4 月の日程、セキュリティスキャン対応状況、本庄計画停電の日程確定、その他（教育学部 3 号館ネットワーク開通、建物改修予定）

2019 年 9 月 2 日

・報告事項

教育システムの夏季更新結果、その他（本庄計画停電のシステム運用スケジュール、建物改修関連）

2019 年 11 月 21 日

・報告事項

医学部運用委員の交代、後期セキュリティスキャン結果、本庄教育端末から削除するソフトウェア（決定）、その他（事務局受変電設備更新工事に伴う停電の日程調整中、教育 4 号館の建物改修後のネットワーク接続、金曜に開催する場合の開始時刻の変更について）

2019 年 12 月 20 日

・協議事項

来年度以降の本庄センターの開館時間の変更について

- ・報告事項

OS リカバリはユーザデータ消失を招く事に注意、春の教育システムの更新に伴うサービス停止期間について、学内公開用 web サーバ(userwww)の更新に伴うサービス停止期間日程について、事務局 受変電設備等工事に伴う停電について、その他（教育 4 号館(芸術 3 号館)の建物改修関連について)

2020 年 2 月 13 日

- ・協議事項

鍋島教育システムからの Thunderbird の削除について

- ・報告事項

本委員会資料の配布方法について、FURUNO 無線 AP 管理ソフトのバージョンアップについて、本庄地区の佐賀大学生協プリンタの更新について、最新 MacOS に対応した F-Secure について、新入生のノート PC 設定対応について、その他（事務局電気設備工事による停電について、第 13 回統合認証シンポジウム開催について）

2020 年 3 月 26 日

- ・報告事項

Thunderbird の Office365 先進認証対応状況、本庄センター1 階の佐大生協プリンタの使用方法的案内、新年度利用説明会の日程、その他（新入生購入 PC の入荷遅延、経済学部 2 号・3 号館改修後のネットワーク接続、第 13 回統合認証シンポジウムの開催（3/9）延期、FURUNO 無線 AP 管理ソフトのバージョンアップ、センター内監視カメラの更新）

2020 年 5 月 25 日

- ・協議事項

運用委員長選出

- ・報告事項

Office 365 先進認証移行の延期、学生からの電話・対面相談の状況、演習室の利用状況、旧学外公開用 web サーバの停止、その他(特別支援学校建物改修後のネットワーク接続開通)

2020 年 6 月 29 日

- ・報告事項

学生からの電話・対面相談の状況[5 月下旬～6 月中旬]、演習室の利用状況 [5 月下旬～6 月中旬]、各種更新日程、現学術情報基盤システム限りで無くなる、あるいは、運用形態が変更となるもの

2020 年 8 月 4 日

- ・報告事項

学生からの電話・対面相談の状況[6 月下旬～7 月中旬]、演習室の利用状況 [6 月下旬～7 月中旬]、本庄キャンパス電気工作物定期点検に伴う停電

2020 年 9 月 28 日

- ・報告事項

10 月の運用委員交代、学生からの電話・対面・メール相談の状況[7 月下旬～9 月中旬]、教職員からの電話・対面・メール相談の状況[7 月下旬～9 月中旬]、演習室の利用状況 [7 月下旬～9 月中旬]、学術情報基盤システムの開札について、その他(MS365 上の Word/Excel/PowerPoint 用アドインの個人インストール可能設定、本庄キャンパス計画停電対応 (9/12)、鍋島キャンパス計画停電予定、LAN 管理

室：10月14日（水）13時～15時30分、サーバ室：10月25日（日）13時～15時30分、鍋島管理棟改修に伴うネットワーク整備対応中、理工4号館建物改修による通信装置・無線AP撤去・保管（7/28））

2020年11月25日

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[10/24～11/13]、教職員からの電話・対面・メール相談の状況[10/24～11/13]、演習室の利用状況 [10/24～11/13]、来年度の本庄演習室等の使用変更

2020年12月16日

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[11/14～12/09]、教職員からの電話・対面・メール相談の状況[11/14～12/09]、演習室の利用状況 [11/14～12/09]

2021年1月20日

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[12/10～1/12]、教職員からの電話・対面・メール相談の状況[12/10～1/12]、演習室の利用状況 [12/10～1/12]

2021年3月10日

・報告事項

新「佐賀大学学術情報基盤システム」の状況、新学期日程と新入生への対応、新年度からの本庄演習室の座席数、学生からの電話・対面・メール相談の状況[1/13～3/2]、教職員からの電話・対面・メール相談の状況[1/13～3/2]、演習室の利用状況 [1/13～3/2]

2021年5月11日

・協議事項

委員長選出

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[3/3～5/7]、教職員からの電話・対面・メール相談の状況[3/3～5/7]、本庄演習室の利用状況[3/3～5/7]

2021年6月29日

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[5/8～6/22]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[5/8～6/22]、本庄演習室の利用状況 [5/8～6/22]

2021年8月3日

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[6/23～7/28]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[6/23～7/28]、本庄演習室の利用状況 [6/23～7/28]

2021年9月28日

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[7/29～9/21]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[7/29～9/21]、本庄演習室の利用状況 [7/29～9/21]、その他

2021 年 11 月 4 日

- ・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[9/22～10/31]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[9/22～10/31]、本庄演習室の利用状況 [9/22～10/31]

2021 年 12 月 7 日～同月 10 日（メール会議）

- ・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[11/1～11/30]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[11/1～11/30]、本庄演習室の利用状況 [11/1～11/30]、学内公開用ウェブサーバー（userwww）の security 更新を 22/3/22（火）から開始

2022 年 1 月 18 日

- ・協議事項

事務連絡ボードの運用停止

- ・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[12/1～1/12]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[12/1～1/12]、本庄演習室の利用状況 [12/1～1/12]、その他

2022 年 3 月 3 日

- ・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[1/13～2/27]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[1/13～2/27]、本庄演習室の利用状況 [1/13～2/27]、第 2 回目標的型メール訓練の報告、メールクライアントの先進認証への移行、セキュリティ講演会、統合認証シンポジウムの案内、新入生に係るスケジュール

2022 年 5 月 9 日

- ・協議事項

委員長選出

総合情報基盤センターの体制変更（旧情報管理課廃止）に伴う第 1 演習室スペースの転用

- ・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[2/28～4/25]、教職員からの電話・対面・メール相談の状況[2/28～4/25]、本庄演習室の利用状況[2/28～4/25]、意見聴取（新入生対応関連）

2022 年 6 月 20 日～6 月 22 日（メール会議）

- ・報告事項

計画停電の日程について、学生からの電話・対面・メール相談の状況[4/26～6/14]、教職員からの電話・対面・メール相談の状況[4/26～6/14]、本庄演習室の利用状況[4/26～6/14]

2022 年 8 月 1 日

- ・報告事項

計画停電の日程、現 WebClass コンテンツの Moodle への引越の可能性、Exchange Online の先進認証移行について、

学生からの電話・対面・メール相談の状況[6/15～7/26]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[6/15～7/26]、本庄演習室の利用状況 [6/15～7/26]

2022 年 9 月 26 日

・報告事項

9 月 17 日（土）の午後の計画停電報告、WebClass の廃止（令和 4 年度末）にかかる検討状況について、Exchange Online の先進認証移行について、
学生からの電話・対面・メール相談の状況[7/27～9/20]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[7/27～9/20]、本庄演習室の利用状況 [7/27～9/20]

2022 年 11 月 11 日

・報告事項

WebClass の廃止（令和 4 年度末）にかかる検討状況について、
学生からの電話・対面・メール相談の状況[9/21～11/6]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[9/21～11/6]、本庄演習室の利用状況 [9/21～11/6]

2022 年 12 月 16 日

・報告事項

WebClass の廃止（令和 4 年度末）にかかる検討状況について、学内公開用ウェブサーバ(userwww)のセキュリティ更新を 22/3/27(月)から開始、
学生からの電話・対面・メール相談の状況[11/7～12/11]、職員からの電話・対面・メール相談の状況 [11/7～12/11]、本庄演習室の利用状況 [11/7～12/11]

2023 年 1 月 30 日～2 月 1 日

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[12/12～1/22]、職員からの電話・対面・メール相談の状況 [12/12～1/22]、本庄演習室の利用状況 [12/12～1/22]

2023 年 3 月 3 日

・報告事項

学生からの電話・対面・メール相談の状況[1/23～2/26]、職員からの電話・対面・メール相談の状況[1/23～2/26]、本庄演習室の利用状況 [1/23～2/26]、セキュリティ講演会、統合認証シンポジウムの案内

2023 年 5 月 9 日

・協議事項

R6 年度に新入生オリエンテーション向けの情報共有会、Office365/Microsoft365 での認証機能における電話番号の登録について

・報告事項

総合情報基盤センター職員の人事異動、Office365/Microsoft365 サービスの活用について、Microsoft Stream (Classic) 廃止、マイクロソフト包括ライセンスによるソフトウェアダウンロードサイトについて、申込書のオンライン提出について、学生からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/02/27～2023/04/25]、教職員からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/02/27～2023/04/25]、本庄演習室の利用状況 [2023/02/27～2023/04/25]

2023 年 6 月 27 日

・報告事項

学内公開用 web サーバのサービス停止期間、7/23：キャンパス情報ネットワークシステムの更新に伴

うネットワーク停止、学生からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/04/26～2023/06/18]、教職員からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/04/26～2023/06/18]、本庄演習室の利用状況[2023/04/26～2023/06/18]

2023年7月25日

・報告事項

キャンパス情報ネットワークシステムの更新(7/23)に伴う作業報告、学生からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/06/19～2023/07/18]、教職員からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/06/19～2023/07/18]、本庄演習室の利用状況[2023/06/19～2023/07/18]

2023年9月12日

・報告事項

8月15日に発生したセキュリティ対策装置の障害に伴うネットワーク不通、キャンパス情報ネットワークの更新作業(進捗)、Microsoft Stream (Classic) 終了(10/15)に関する再度の注意喚起、マイクロソフト包括ライセンスによるソフトウェアダウンロードサイトについて、学生からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/07/19～2023/09/05]、教職員からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/07/19～2023/09/05]、本庄演習室の利用状況[2023/07/19～2023/09/05]

2023年11月24日～12月1日(メール会議)

・報告事項

学生からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/09/06～2023/10/31]、教職員からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/09/06～2023/10/31]、本庄演習室の利用状況[2023/09/06～2023/10/31]

2023年12月13日

・報告事項

学内公開用 web サーバ(userwww.cc.saga-u.ac.jp)の更新、学生からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/11/01～2023/12/06]、教職員からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/11/01～2023/12/06]、本庄演習室の利用状況[2023/11/01～2023/12/06]

2024年1月12日～同月19日(メール会議)

学生からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/12/07～2024/1/10]、教職員からの特記すべき電話・対面・メール相談[2023/12/07～2024/1/10]、本庄演習室の利用状況[2023/12/07～2024/1/10]

2024年3月6日

・報告事項

統合認証シンポジウムの案内、セキュリティ講演会、学生からの特記すべき電話・対面・メール相談[2024/1/11～2024/2/28]、教職員からの特記すべき電話・対面・メール相談[2024/1/11～2024/2/28]、本庄演習室の利用状況[2024/1/11～2024/2/28]、EDU テナントにおける Microsoft 365 ライセンスの変更について

12.4 広報活動

12.4.1 センターWeb サイトによる広報

総合情報基盤センターでは、独自の Web サイトを運用し、広報活動を行っている。センタ

ーWeb サイトのアドレスは次の通り。

<https://www.cc.saga-u.ac.jp/center/information>

センターWeb サイトでは、掲載情報へ到達支援のため、次のメニューを設け、利用者への情報提供を行っている。また、障害情報等の重要な連絡は、トップページの「重要なお知らせ」に掲示している。提供サービスの開始・変更等の通常の連絡は、トップページの「お知らせ（センターのお知らせ、IPA からの重要なセキュリティ情報）」に掲示している。

- センター概要

沿革、紹介パンフレット、規程類、目的・業務内容、システム紹介、各種委員会、業務記録、連絡先・所在地、スタッフ紹介、講習会・イベント、センター広報、センターニュース

- センター利用案内

センターの利用について、演習室利用のご案内、会議・研修室の利用について、Microsoft 包括ライセンス利用案内、Microsoft365 ポータル利用案内、Microsoft365 多要素認証設定方法、パスワードについて、学内無線 LAN（000saga-u）の利用、情報セキュリティ、メールの利用、メールソフト先進認証設定手順、ネットワーク、新入生及び編入生大学院生、OS と各種アプリの便利機能、ホームページ運用支援、その他資料等【学内限定】

- 申請・手続き

各種申請書のオンライン提出について、自署ありの申込書について、各種申込書のオンライン提出手順、各種申請書ダウンロード

- 学生の皆さま

マイクロソフト包括ライセンス利用案内、Microsoft365 ポータル利用案内、Microsoft365 多要素認証設定方法、パスワードについて、学内無線 LAN(000saga-u)の利用、情報セキュリティ、メールの利用、メールソフト先進認証設定手順、ネットワーク、新入生及び編入生大学院生

- 教職員の皆さま

マイクロソフト包括ライセンス利用案内、Microsoft365 ポータル利用案内、Microsoft365 多要素認証設定方法、パスワードについて、学内無線 LAN(000saga-u)の利用、情報セキュリティ、メールの利用、メールソフト先進認証設定手順、ネットワーク、演習室利用のご案内、申請・手続き、OS と各種アプリの便利機、職員証・学生証（IC カード）

12.5 まとめ

情報システム運用に伴って、日々発生する事象に対して、迅速に対応するとともに、再発防止に向けた様々な取組が行われている。また、定常的にセンターWeb サイトを通じて、利用者への情報提供が行われている。全般的活動が適切に行われていると評価する。

【改善すべき点】

- ・特記事項なし