

徳島大学 情報センター 情報化評価報告書



徳島大学 情報センター

平成 30 年 3 月 30 日

まえがき

本書では、2015 年 (平成 27 年)12 月実施の情報化評価委員会実施後から、2018 年 (平成 30 年)3 月開催の同委員会実施までの、徳島大学情報センターの実績等について記述したものである。

徳島大学情報センター
センター長 上田 哲史

目次

目次	iii
第1章 概要	1
1.1 経緯	1
1.2 沿革	2
第2章 組織	5
2.1 ICT化検討委員会	5
2.2 情報戦略室	5
2.3 情報化評価委員会	6
2.4 情報化推進委員会	7
2.5 情報センター	7
2.5.1 情報統括部門	7
2.5.2 ICTサービス部門	8
2.5.3 事務室	8
2.5.4 蔵本分室	8
2.6 センター構成員の人事方針	9
2.7 センターの現構成員	10
2.7.1 センター長	10
2.7.2 教職員	10
2.7.3 旧職員 (2015/12～2017/4)	12
2.8 センターの設備および情報システム	12
2.8.1 常三島地区	12
2.8.2 蔵本地区	14
2.8.3 保有システム	14
第3章 業務・管理運営・教育支援活動	17
3.1 情報化施策の策定および実施	17
3.2 会議の実施	17
3.2.1 ICT化検討委員会	17
3.2.2 情報戦略室会議	18
3.2.3 情報化推進委員会	19

3.2.4	情報センター 朝会	21
3.3	情報統括部門の業務	22
3.3.1	学内システム全体計画の策定	22
3.3.2	全学の情報基盤の改善	23
3.3.3	全学情報セキュリティの改善	24
3.3.4	サービス提供・改善	26
3.3.5	CSIRT	30
3.3.6	脆弱性診断と助言型内部監査	30
3.3.7	情報センター内の情報セキュリティの改善	32
3.3.8	情報センターの電子錠の更新	33
3.3.9	情報センターの他部門支援	33
3.3.10	ISMS 運用	34
3.3.11	部局等支援業務	36
3.3.12	アウトリーチ活動	37
3.3.13	セキュリティミニキャンプ開催	38
3.4	ICT サービス部門の業務	39
3.4.1	概要	39
3.4.2	定常業務	39
3.4.3	プロジェクト系業務	52
3.4.4	部局等支援業務	55
3.4.5	地域社会貢献その他	64
3.5	キャンパス情報基盤システムの導入・運用管理	67
3.5.1	背景	67
3.5.2	導入プロセス	67
3.5.3	全体像	67
3.5.4	構成員の管理	69
3.5.5	ネットワーク設計	72
3.6	関係機関との連携	75
3.6.1	国立大学法人情報系センター協議会	75
3.6.2	大学 ICT 推進協議会	77
第4章	研究・教育	79
4.1	A 研究室	80
4.1.1	佐野研究室	80
4.1.2	大平研究室	83
4.1.3	谷岡研究室	84
4.2	B 研究室	86
4.2.1	ハイブリッドシステムの分岐問題	86

4.2.2	船舶の波乗り・転覆モデルの研究	86
4.2.3	非線形力学系の最適化問題への応用	87
4.2.4	レジリエント制御問題	87
4.2.5	その他分岐問題	88
4.2.6	情報教育問題	88
4.3	C 研究室	89
4.3.1	概要	89
4.3.2	経常的研究	89
4.3.3	プロジェクト型研究	90
第 5 章	業績データ	93
5.1	研究業績	93
5.1.1	著書	93
5.1.2	総説解説	94
5.1.3	原著論文	94
5.1.4	原著レター	94
5.1.5	国際会議論文	95
5.1.6	国内講演会	96
5.1.7	研究会等	97
5.1.8	レポート	98
5.1.9	学会活動	99
5.1.10	競争的研究資金	100
5.2	教育業績	101
5.2.1	担当授業	101
5.2.2	研究指導・学位授与	104
5.3	その他の活動	105
5.3.1	学内活動	105
5.3.2	学外活動	106
5.3.3	集会	108
5.3.4	受賞	109
第 6 章	監査・評価	111
6.1	平成 27 年度情報化評価委員会のフォローアップ	111
第 7 章	平成 29 年度情報化委員会による評価結果	119
7.1	委員会概要	119
7.1.1	スケジュール	119
7.1.2	委員会構成員	119
7.2	学外委員による評価	120

7.2.1	田名部委員長	120
7.2.2	榊田委員	121
7.2.3	多田村委員	122
7.2.4	片山委員	123
7.3	学内委員による評価	124
7.3.1	吉本委員	124
7.3.2	辻委員	125

第1章 概要

1.1 経緯

情報センターが情報化推進センターから改称し、現在の組織体制となって4年が経過した。全学情報基盤の企画・管理運用、情報セキュリティおよび全学情報ガバナンス体制の維持を目的として、現在に至るまで着実な足跡を残してきている。

2010年(平成22年)7月に、学内情報ガバナンス体制の方針がかかげられ、学長直下組織である情報戦略室が情報施策の方針を策定し、情報センターはそれら情報施策を実現・実施する体制が確立した。情報マネジメントの視点から、コスト・性能の全体最適化、可用性最大化をめざし、その基盤としてクラウドの大幅導入が計画された。2012年(平成24年)3月の全学コンピュータシステムの更新においては、情報システムやサービスごとにオンプレミス、プライベートクラウド、パブリッククラウドそれぞれの特徴を包含する「ハイブリッドクラウド」の構想のもと、高速通信・動作を要求する端末、高い機密性を要する各種学内情報サービス、安価な学生メール基盤など、サービスごとに要求レベルの異なる機能について、財務や各関係部署の協力を取付け、SLA (Service Level Agreement) の形で機能要件が洗い出された仕様書が策定された。2017年(平成29年)3月稼働のキャンパス情報基盤システム更新(名称が変更された)においても同様な方針で進められた。

パブリッククラウド上のサービスとしては、学内 SNS としての Chatter の導入・運用を開始し、教職員・学生にはパブリッククラウドを用いた Office365 メール基盤の提供を行った。さらに、包括契約による Office 関連アプリケーションやウィルス対策ソフトウェア等の全学提供を行った。教職員のメール基盤は、この当時はまだ機密性の観点からコンセンサスを得ることが難しかったことから、プライベートクラウド内の Microsoft Exchange 環境を調達していたが、2017年には全面的にパブリッククラウドに移行することとした。サブドメイン単位で管理されていたメール環境からの移行を促進した。

情報セキュリティ管理・維持体制は、ISMS(ISO/IEC27001)の取得をベースとした情報セキュリティ対策を続けている。コールセンターで洗い出される課題・障害を通して、ネットワーク管理の業務フローや緊急時対応を改善してきた。クラウドやそれに関わるサービスに積極的に移行し、リスク低減・回避を図った。サーバとして登録される学内外に向けた情報サービスに対し、疑似攻撃診断を実施し、脆弱性が高いサービスには改修を申し入れるという、情報セキュリティ診断サービスも継続している。

学内情報セキュリティポリシーも定期的に見直しを入れ、上記セキュリティ診断や、助言型監査の実施など、PDCAの循環が構築された。これらは、2011年(平成23年)3月のISMSの取得から始まり、新規格ISMSの取得、その更新など、6年間の安定した運用状況から、客観的に一定の水準を維持していると言えよう。

上記センター業務は、情報マネジメント室、情報基盤・セキュリティ室、ICT推進室の3室が担当していたが、それらの室のセクショナリズムはほとんど意識されることはなく、教員・職員が十分なコミュ

ニケーションのもと、課題の解決や機能の実現を行ってきた。南海トラフ大震災で予想される津波等の被災に対する情報関係の事業継続計画対策案が、平成24年度補正予算で採択され、緊急時の無線ネットワークによる情報発信機能の確立とともに、ネットワーク構成の変更、データセンターのリソース増強・データコンテナの設置、仮想基盤の大幅増強を実現できた。これらにより学内情報サービスに対してクラウド化・仮想化は促進されることとなる。

学内では堅固なファイアウォールによって隔絶された事務系ネットワークが存在し、その中で事務系情報システムが運営されている。その管理運営は情報部情報システム係が担当していたが、学内ではクラウド化推進が認められていること、セキュリティ上の観点、また、学内ユーザにとっては事務系・研究系に無関係にネットワークしか見えない点から、窓口の一本化が叫ばれていた。情報センターはこれらの期待に応え、センター内部に事務室を設け、事務系ネットワークも管理範囲とするとともに、全学の情報システム・ネットワーク基盤の運用管理に関するワンストップ部局として、教員・職員・SEによる教職協働を実践してゆく。

1.2 沿革

情報センターは、電子計算機センター、情報処理センター、総合情報処理センター、高度情報化基盤センター、情報化推進センターを経て発展してきた。以下にはその歴史を簡単に記述する。

1966年(昭和41年)5月 徳島大学電子計算機センター発足

1966年(昭和41年)6月 TOSBAC3400 改良型設置

1975年(昭和50年)3月 FACOM 230-28 設置。大阪大学大型計算機センターとのオンライン接続実現

1976年(昭和51年)3月 電算機室棟竣工(情報工学科電算室と併設)

1983年(昭和58年)11月 情報処理センター発足。新計算機システムとして、FACOM-360 システム運用開始。大阪大学大型計算機と大学間ネットワーク接続

1985年(昭和60年)11月 FACOM M360AP 運用開始

1988年(昭和63年)1月 FACOM M760-10 運用開始

1992年(平成4年)1月 FACOM M770-10 運用開始

1992年(平成4年)3月 学術研究大学間情報ネットワーク JAIN に加入。

1994年(平成6年)3月 キャンパス情報ネットワーク TUNES を設置。

1994年(平成6年)6月 総合情報処理センター設置。

1995年(平成7年)2月 総合情報処理センターコンピュータシステム導入。ベクトル計算機 CONVEX C4 導入

1996年(平成8年)3月 ATM ネットワーク網構築

1998 年 (平成 10 年) 6 月 総合情報処理センター・大学院共同研究棟竣工

1999 年 (平成 11 年) 2 月 総合情報処理センターコンピュータシステムの更新

1999 年 (平成 11 年) 12 月 SINET ノードの設置

2001 年 (平成 13 年) 3 月 高速ネットワーク・マルチメディアキャンパスシステム導入

2002 年 (平成 14 年) 4 月 高度情報化基盤センター設置.

2003 年 (平成 15 年) 2 月 高度情報化基盤センターコンピュータシステム導入, クラスタ計算機運用開始.

2010 年 (平成 22 年) 2 月 キャンパス情報ネットワーク設備更新

2010 年 (平成 22 年) 7 月 情報化推進センター設置.

2012 年 (平成 24 年) 3 月 情報化推進センター・コンピュータシステム導入, 運用開始.

2014 年 (平成 26 年) 3 月 2012 年度 (平成 24 年度) 補正予算による情報資産 BCP 整備事業システム運用開始.

2014 年 (平成 26 年) 4 月 情報センターに改称, 内部に事務室を設ける.

2016 年 (平成 28 年) 4 月 事務室の所属が学術情報部となる.

第2章 組織

本章では、情報センター（以下、センター）の組織運営について述べる。

センターは、徳島大学情報ガバナンス体制の中核組織・情報化施策実施機関であるが、単独で全学の情報化を推進することはできない。以下に述べる各組織と連携することにより、学内のニーズを把握、調整、コスト最適化、情報化方針の周知徹底が実現される。よって本章ではセンターのみならず、関連する組織との機能役割分担やインタフェースを記述する。

2015年度(平成27年度)情報化評価委員会開催時点の組織体制からの大きな変更は、情報戦略室の上部にICT化検討委員会が設立されたことが挙げられる。図2.1はセンターをとりまく徳島大学情報ガバナンス体制を示している。学長および役員がメンバーとなる、情報系最高の意思決定機関としてICT化検討委員会が構成される。また、直下に情報戦略室、さらにその配下に情報センターが置かれる。外部評価およびES/CS評価組織として情報化評価委員会を設置し、また、全学的な情報推進とセンターの管理運営に関する事項を審議する組織として情報化推進委員会を置いている。

2.1 ICT化検討委員会

近年、運営交付金の減額によって大学の運営は極めて厳しい状況にある。学長は業務の効率化、IRなど様々な戦略にはICTが不可欠と考え、学長が委員長となる大学ICT化検討委員会を2017年度末に立ち上げた。規則はp.128, A.2を参照。

メンバーは理事全員、病院長、情報センター長、両研究部長、ならびにその他有識者となっている。

情報戦略室は、次節で述べるが、予算の裏付け（割当）を持っておらず、さらに昨今の財政難が相まって、情報戦略室で策定された情報化ロードマップは実行が事実上不可能となっている。教育研究関係、とりわけ人件費捻出に重きが置かれ、情報関係の予算割付けはその優先順位は下がってしまう。そこで学長が直接情報マネジメントに関与することになり、トップダウンの情報施策の実施、弾力的な予算割り付けが可能となる。早速第一回の会議では、BYOD推進、ペーパーレス化の方針が決定された。併せて今後問題となってくる情報教育の実施体制についても当委員会において議論される予定である。

2.2 情報戦略室

情報戦略室は、大学の情報マネジメント・ガバナンス体制のトップ組織であり、学長の情報マネジメントに対する意思を反映させやすい構成としている。2014年度からは、地域連携担当理事(CIO, CISO)が室長、総務担当、教育担当、研究担当の各理事、情報センター長、病院医療情報部長(2015年度からは歯学部長)がそれぞれ室員として参画している。

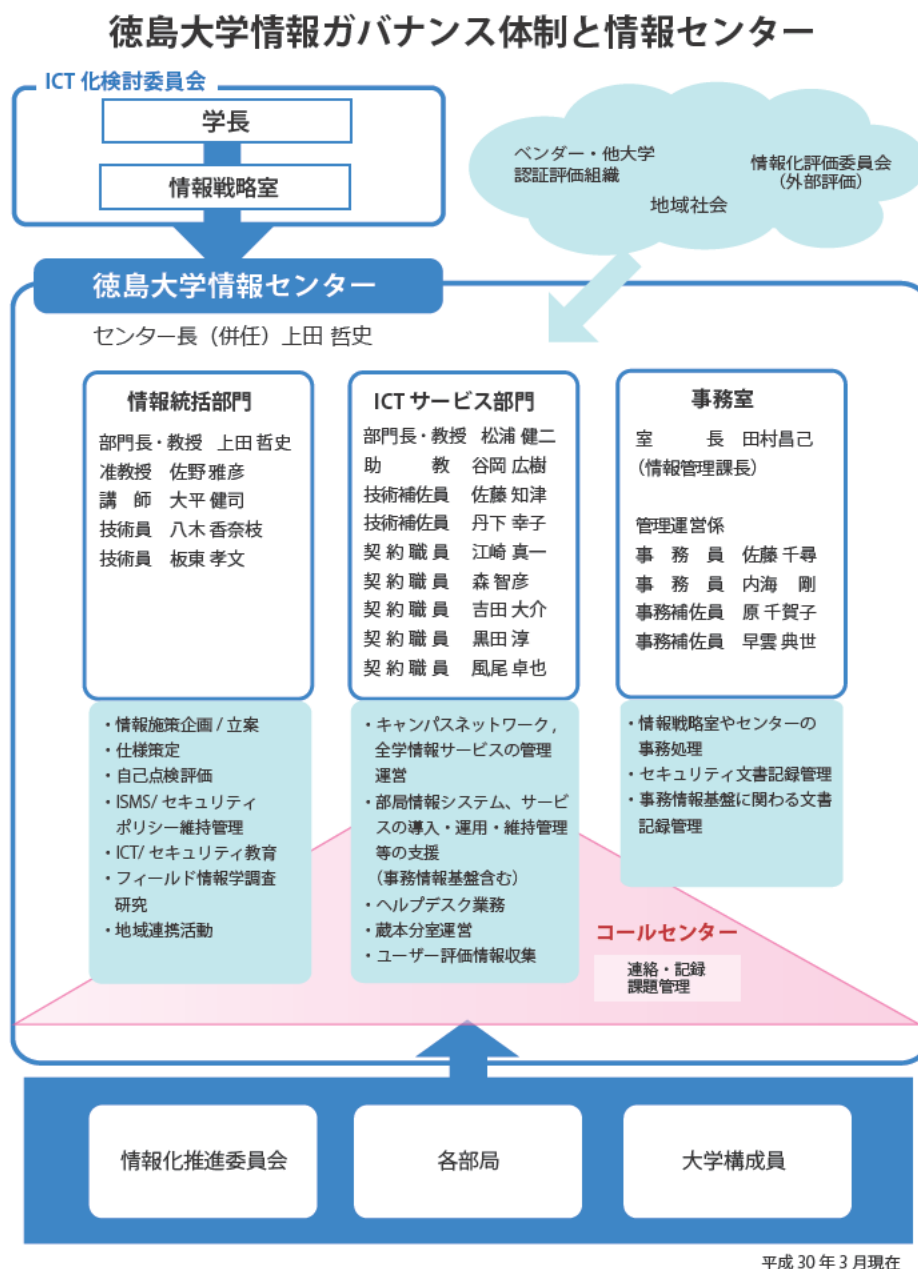


図 2.1: 情報センターと情報ガバナンス体制詳細

所掌としては、情報技術を活用した教育・研究・地域社会への貢献について検討、情報化に係る全学的な取り組みについて一貫した情報ガバナンス体制の維持管理、などが挙げられている。規則は、p.129, A.3 節を参照。情報センター教員の人事も戦略室にて行なう。情報施策の方針承認組織であり、経営層のメンバー構成により、より早い決断と全学横断的な予算措置を講じることができるようになっている。

2.3 情報化評価委員会

情報化評価委員会は、情報戦略室の方針と連携したセンターの活動状況を、外部から客観的に評価する機関である。評価の結果及び評価に関する資料を公開し、もってセンターの発展及び活性化に資する

ことで、徳島大学全体の情報化の推進に寄与することを目的としている。規則を付録 p.147 A.10 節に示す。学外の委員数名、学内のマネジメント層の教職員により構成される。情報化推進委員会の場を活用して各種の検討を実施するとともに、情報システムの有識者を交えて各種施策のレビューや外部評価を受け、その妥当性を客観的に検証する。

2.4 情報化推進委員会

情報化推進委員会は、全学的な情報化推進に関する事項や、全学的な情報化に係る予算に関する事項を審議する機関であり、情報センター規則の中に規定されている。その他、全学的な情報基盤の整備及び管理運用、情報セキュリティ及び情報倫理に関する方針、センターの予算・決算、センターの管理運営などを検討する。6学部および主要なセンター、図書館、事務などから委員が選出されている。センター長が委員長となる。

2.5 情報センター

「教職協働によるセンター機能の強化」をスローガンに全学的な情報化を推進する組織として、情報化施策の実施、大学運営に係る情報関連業務の円滑化、情報教育の支援、各部局等における情報化支援、情報技術に関する研究開発を行う機関である。2016, 2017 年度は教員定員の人事が完成し、アクティビティを上げてきている時期となっている。

センターは、情報統括部門、ICT サービス部門、および事務室から構成され、常三島、蔵本にそれぞれ拠点を持つ。以下にそれらの概要を述べる。

2.5.1 情報統括部門

情報統括部門は、情報システムの構想・企画・計画、仕様策定、システム開発の本番稼働までのプロセスに一貫して携わる。当該システムの運用開始後の管理・運営作業については ICT サービス部門に委ねる。情報システムに係るナレッジマネジメントの実施、学生・教職員ポータルシステムの検討等、主にソフトウェアに係る情報システムの企画立案を実施し、全学的な情報システムの改善を実施する。

また、情報基盤のモニタリングや情報セキュリティの監査を担い、ISMS の運用や情報セキュリティポリシーに係る作業を実施する。キャンパスネットワークや全学統一の認証基盤等の全学的な情報基盤に係る導入計画及び調達仕様書の策定、インフラに係るセキュリティの仕組みの改善、教職員・学生へのセキュリティ教育を実施する。また、徳島大学キャンパスネットワークや全学統一認証基盤などの全学的な情報基盤に係る導入計画および調達仕様書の策定をおこなう。

- 情報化施策に係る年度計画の策定
- 技術動向や他機関における情報化施策に係る実施状況などの情報収集
- 全学的な情報化のニーズ調査および調整
- 仕様書に係る部局との意見調整・仕様書の作成
- ISMS の維持、PDCA の管理

- 情報セキュリティポリシーの策定・見直し
- 情報セキュリティ監査の実施
- 情報セキュリティセミナーの開催

詳細は p.22, 3.3 節で述べる。

2.5.2 ICT サービス部門

ICT サービス部門はコールセンターとヘルプデスク機能を具備し、情報統括部門と連携を取りつつ各現場への支援サービスを提供するとともに、システムやサーバの運用・管理を実施する。ICT の動向について研究を実施するとともに、情報統括部門が構築した仕組みの管理や情報システムの運用等、情報システムに係るサービス提供を実施する。

- コールセンターおよびヘルプデスクの業務統括
- 徳島大学キャンパスネットワークや全学統一認証基盤などの全学的な情報基盤の管理運用
- 各部署が導入する情報システムの仕様や管理運用に関する指導・助言
- 情報リテラシー情報セキュリティおよび情報倫理に関する情報教育の実施
- 情報サービスに活用できる情報技術の研究開発
- 蔵本分室の運営
- ソフトウェアライセンスの包括契約などの検討、管理
- ソフトウェアライセンスの包括契約に係るライセンスの配布や電子会議システムなどの運用支援

詳細は p.39, 第 3.4 節で述べる。

2.5.3 事務室

事務室は、室長（課長）の下に、管理運営係を置き、係長 1 名、主任 1 名、事務補佐員を 2 名を配置している。所掌は、センターの庶務、予算の管理および事務処理情報戦略室・情報化推進委員会の事務であるが、特徴としては ICT サービス部門とともに、全学の情報関係コールセンターとしての役割も分担する。具体的には、事務情報システムの管理（ただし、各部署が導入した各々の情報システムの保守は各部署が行うものとしている）、事務ネットワークの管理を行っている。

2.5.4 蔵本分室

蔵本分室は、ICT サービス部門より、助教 1 名、技術補佐員 1 名、SE1 名を配置し、蔵本地区コールセンター的役割を果たしている。附属図書館蔵本分館内部に執務室・ネットワーク室が確保されている。毎朝 9 時の朝会には遠隔参加しており、常三島との連絡は緊密である。

(a) (b)

図 2.2: 情報センターの様子. (a) プロジェクト室, (b) 事務室.

図 2.3: 情報センター蔵本分室の様子

2.6 センター構成員の人事方針

センターは、センター長、およびセンター職員により構成される。

センター長は、情報ガバナンス体制を反映し、規則 (p.129, A.3) により、情報戦略室長の推薦に基づき、学長が指名することとなっている。

センター職員は、教員、技術員、事務員から構成される。教員は、情報統括部門に所属する専任教員3名と、ICT サービス部門に所属する教員2名からなる。すべてのポストは公募が原則となっている。

情報化推進センター設置後の人事案件は、准教授（学内公募）、特任教授（全国公募）、特任助教（全国公募）の3件であった。情報センター改組後の人事は、教授（全国公募）、准教授・講師（全国公募）、助教（全国公募）の人事を行った。

情報戦略室により教員選考委員会メンバーが決定され、同委員会により候補者を絞る。その後、情報戦略室の議に基づき、学長が指名することとなっている。昇任・採用はいずれも公募であり、教員選考委員会では、業務経験、教育・研究・社会貢献実績を総合的に評価する。しかし、規定・基準が明文化されていない点は問題である。

教員は、業務、教育、研究などの実績に基づき、徳島大学業績処遇制度により給与処遇される。特任

教員は事業年度ごとに業務成績をもとに次年度の処遇が決定する。

業務・教育・研究の各実績は一年に一度、センター内自己点検・評価委員会によりポートフォリオとして総括され、公表される。

2.7 センターの現構成員

以下ではセンター現員について紹介する。

2.7.1 センター長

- センター長 上田 哲史

1987/3 高知工業高等専門学校 電気工学科卒業。1990/3 徳島大学 工学部 電子工学科卒業。1992/3 同大学 大学院 工学研究科 博士前期課程 電気工学専攻修了。1992/7 同大学院 博士後期課程 システム工学専攻退学。1992/8 同大学 工学部 知能情報工学科 助手。1996/5 博士(工学)(徳島大学)。1997/4 同 講師。1998/5 米ヒューストン大学 客員研究員(文部省在外研究員)。2002/10 同大学 高度情報化基盤センター マルチメディアシステム研究部門 助教授(工学部知能情報工学科併任)。2007/4 同 准教授。2009/4 同 教授。2010/7 情報化推進センター 教授、情報基盤・セキュリティ室 室長。2012/4 同 センター長(2014/3 まで)。2014/4 情報センター 情報統括部門教授、部門長、センター長(再任; 2016/3 まで)。2016/4 副理事(広報・情報管理)。理工学研究部 教授、情報センター 情報統括部門 教授(兼任) 部門長、センター長(再任, 2018/3 まで)。2017/4 情報センター教授。

2.7.2 教職員

2.7.2.1 情報統括部門 5 名

- 教授 上田 哲史(専任, 理工学部教授併任)

上記参照

- 准教授 佐野 雅彦(専任, 理工学部准教授併任)

1990/3 徳島大学 工学部 情報工学科卒業。1992/3 同大学 大学院 工学研究科修士課程 知能情報工学専攻修了。1995/3 同博士後期課程 システム工学専攻修了。博士(工学)(徳島大学)。1995/4 徳島大学 工学部 知能情報工学科 助手。1997/9 総合情報処理センター 講師(工学部知能情報工学科併任)。2002/4 高度情報化基盤センター 大規模情報システム研究部門 講師。2008/4 同 准教授。2010/7 情報化推進センター 准教授、情報基盤・セキュリティ室。2012/4 同センター 情報基盤・セキュリティ室 室長。2014/4 情報センター 情報統括部門 准教授。2016/4 理工学研究部 准教授。2017/4 情報センター 情報統括部門 准教授。

- 講師 大平 健司(専任, 理工学部講師併任)

2002/3 京都大学理学部卒業。2004/3 同大学大学院情報学研究科知能情報学専攻修士課程修了。2007/3 同後期課程単位取得退学。2010/7 博士(情報学)(京都大学)。2003/5 京都大学学術情報メディアセンター技術補佐員。2007/4 株式会社オクトパス ネットワーク事業部。京都大学学術情報

メディアセンター教務補佐員，2008/4 京都大学学術情報メディアセンター特定助教，2011/4 名古屋大学情報連携統括本部特任助教，2012/8 奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科特任助教，2015/12 徳島大学情報センター 情報統括部門 講師，2016/4 理工学研究部 講師，2017/4 情報センター 情報統括部門 講師。

- 技術専門職員 八木 香奈枝

2009/4 徳島大学事務局情報部情報企画課基盤運用室運用係技術員採用，2010/7 情報化基盤センター ICT サービス部門 技術員，2012/4 同センター 情報基盤・セキュリティ室 技術員，2014/4 情報センター 情報統括部門 技術員，2015/4 同 技術専門職員。

- 技術職員 板東 孝文

2016/1 徳島大学情報センター 情報統括部門 技術員（採用）。

2.7.2.2 ICT サービス部門 9 名

- 教授 松浦 健二（専任，理工学部教授併任）

1994/3 徳島大学 工学部 知能情報工学科卒業，1996/3 徳島大学 大学院工学研究科 博士前期課程 知能情報工学専攻 修了，1996/4 NTT 法人営業本部システムサービス部 SE/SI，2002/3 徳島大学 大学院工学研究科 博士後期課程 システム工学専攻 修了，博士（工学）（徳島大学），2002/4 ドイツ チュービンゲン大学 知識メディア研究所 学術研究員，2003/4 徳島大学 高度情報化基盤センター 教育情報システム研究部門 助手，2007/4 同 助教，2009/8 同センター マルチメディアシステム研究部門 准教授（工学部知能情報工学科併任），2010/7 情報化推進センター 准教授（配置換）情報マネジメント室，2011/7 同センター 情報マネジメント室 室長代理，2012/4 同 室長，2014/4 情報センター 情報統括部門 准教授（配置換），2015/11 同センター ICT サービス部門 教授，部門長，2016/4 理工学研究部教授 2017/4 情報センター ICT サービス部門 教授，部門長。

- 助教 谷岡広樹（専任，理工学部助教併任）

1997/3 千葉大学 工学部 電気電子工学科卒業，1997/4 株式会社ジャストシステム，2004/3 信州大学 大学院 工学研究科博士前期課程 システム開発工学専攻修了，2008/9 信州大学 大学院 総合工学系研究科博士後期課程 修了，博士（工学）信州大学，2011/3 古河インフォメーション・テクノロジー株式会社，2014/9 株式会社ワークスアプリケーションズ，2016/4 徳島大学 助教，大学院理工学研究部，2016/4 徳島大学 助教，情報センター，ICT サービス部門，蔵本分室長。

- 技術補佐員（蔵本分室）佐藤 知津

- 技術補佐員（常三島）丹下 幸子

- 派遣 SE 5 名

2.7.2.3 事務室 5 名

ICT 化検討委員会，情報戦略室，情報化推進委員会，センターの事務・庶務を担当する。

- 管理運営係 5 名

- 室長（情報管理課長）田村 昌己（2017/4～）

- 室員（情報管理課管理運営係員）佐藤 千尋（2016/08～）
- 室員（情報管理課管理運営係員）内海 剛（再雇用 2017/4～, 課長 2016/4～2017/3）
- 事務補佐員 原 千賀子
- 事務補佐員 早雲 典世

2.7.3 旧職員 (2015/12～2017/4)

- 特任助教（専任）関 陽介 (2011/3～2016/2)
- 事務室係長 岡 誠 (2014/4～2016/3)
- 事務室主任 菊池 永治 (2014/4～2017/3)

2.8 センターの設備および情報システム

情報センターは、常三島地区および蔵本地区にそれぞれ建物・設備を保有している。

2.8.1 常三島地区

鉄筋コンクリートビル 8 階建てのうち、1 階～5 階が情報センターに割り当てられている。平日 8:00～22:00 玄関開放。土曜・日曜・休日は閉館。夜間入出口は IC カードによる施錠管理。2016 年度よりテンキーによる入館は禁止にした。

2.8.1.1 1 階

424 m²

- プロジェクト室：11 名が執務。IC カード施錠管理。Nicter/Daedalus（ネットワーク監視・警告システム）の監視画面を大型モニター 3 台で表示。
- 電気室：変電設備を設置。
- 事務室：事務補佐員 2 名と技術補佐員 1 名が 8:30～17:00 の間勤務している。外来者の受付業務を実施。また、事務室・ICT サービス部門と連携して業務を行っている。
- センター長室：センター長の居室兼会議室となっている。ポリコム HDX7000 ビデオ会議システムを設備。

2.8.1.2 2 階

389 m²

- サーバ室 1：学内の各部局購入のサーバ等を設置するなど、ハウジング業務用の部屋として利用している。南海トラフ大震災ではこの部屋も浸水が予測されており、徐々にデータセンター等に巻き取っている。サーバ等の新規導入/設置は停止している。IC カード施錠管理、ビデオ監視カメラ設備。

- 情報処理実習室 A, B : 120 台の PC クライアントを設備し, 学内の情報教育, および学生の端末利用の用に供している. ビデオ監視カメラ設備. TA による管理のもと, 一般学生は平日 22 時まで利用可能である. IC カードで出欠管理.
- アメニティホール : 学生の休憩等に利用されている.

2.8.1.3 3 階

434 m²

- 情報処理実習室 C : 70 台の PC クライアントを設備. ビデオ監視カメラ設備. 18 時まで利用可能. IC カードにより施錠管理. 2017 年 3 月に改装を行った.
- 会議・セミナー室 (303 号室). 一般開放. 予約式.
- 会議・セミナー室 (304A 号室). 一般開放. 予約式.
- 開発室会議室 (304B 号室), IC カードにより施錠管理.

2.8.1.4 4 階

434 m²

各室の個別の IC カード管理とは別に, 廊下に IC カード施錠のセキュリティドアを設備し, 高いセキュリティを確保している.

- 保守部品機器保管室 : 予備保守部品の保管, コンピュータ調達入れ替え時のバッファとして用いられる.
- 研究開発室 : 新規システム導入時の研究開発のために用いられる.
- 開発室 : システム開発のために用いられる.
- サーバ並行運用室 : 研究開発時のサーバ平行運用及びコンピュータ調達時の機器入れ替えのためのバッファとして用いられる.
- ネットワーク機器室 : 基幹ネットワークシステムの重要な機器を格納している. IC カード施錠管理.
- 高速サーバ室 : 現在, 空き部屋.
- サーバ室 2 : 教育用計算機システムの主要なサーバ等を設置.

2.8.1.5 5 階

434 m²

- 供用ゼミ室 1~3 : 学部・大学院生の研究室. 各部屋は IC カードによる施錠管理を行っている (一部例外あり).
- 教員研究室 (502 大平・谷岡, 503 佐野, 505 松浦, 507 上田)

2.8.2 蔵本地区

情報センター蔵本分室は、附属図書館蔵本分館の1階に置かれ、45 m²の設備面積を持つ。ネットワーク・サーバ室およびオフィスの2部屋が用意され、助教1名、技術補佐員1名、SE1名が配置されている。ICカードによる施錠管理が行われている。

2.8.3 保有システム

基幹ネットワークに関するネットワーク機器や、全学の情報システムに関するサーバ類をセンター建物内、データコンテナ内、データセンター内に設置している。それらをグルーピングし、情報システムとしてまとめたものが以下である。キャンパス情報基盤システムに入っていない個別部局のシステムは取り上げていない。

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • 全学情報ネットワークシステムの運用管理 <ul style="list-style-type: none"> - 基幹ネットワークサービス - ネットワーク対外接続サービス - 基盤サービス - VPN 接続サービス - 無線 LAN サービス - 認証サービス - ネットワーク管理・監視サービス - セキュリティ管理サービス - メールサービス - インターネットサービス - キャンパス間接続サービス - 学術認証フェデレーションサービス - データセンタ仮想化基盤サービス - 災害時無線 LAN サービス - eduroam サービス - DHCP サービス - 情報センター公式 HP サービス • ハウジング・ホスティングシステムの運用管理 <ul style="list-style-type: none"> - HP サービス（本部 & 部局） - 図書館システム（賃貸借） - 徳島大学情報センターホスティングサービス - その他ハウジング・ホスティング • 教育用システムの運用管理 <ul style="list-style-type: none"> - 教育用情報サービス（賃貸借） - 利用者端末サービス（賃貸借） - 教育用コンテンツサービス | <ul style="list-style-type: none"> - ポータルサービス - 知能プラットフォームサービス • その他の運用管理（上記に含まれないもの） <ul style="list-style-type: none"> - ソフトウェア配布サービス - 業務用文書サーバサービス - 業務用ビデオ会議サービス - ASSETBASE サービス - ファイル転送サービス - Moodle サービス • その他支援サービス（主として人的なサービス/業務） <ul style="list-style-type: none"> - コールセンター - ネットワーク設計・構築サポート - 情報セキュリティサポート - 地域貢献 - セキュリティ教育（情報リテラシー等） - 包括ソフトウェア貸出サービス - 支線管理サービス - 脆弱性診断サービス - フィルタリングサービス - NII 証明書発行サービス - 学内内部監査 - 目視監視サービス - アカウント管理サービス - メーリングリスト管理サービス - 業務データベースサービス - sharepoint アンケートサービス - 事務サービス - 事務ネットワークサービス |
|---|--|

- メーリングリストサービス
- 事務ドメインネットワークサービス
- 事務用グループウェア提供サービス
- 事務職員電子メールアドレス管理サービス

- 事務システムデータバックアップサービス
- 事務端末ウィルス対策監視サービス
- 本部庁舎サーバ室監視サービス
- 学内構成員安否確認サービス

第3章 業務・管理運営・教育支援活動

3.1 情報化施策の策定および実施

ICT化検討委員会は学長が委員長となって、役員、副学長など大学における予算の計画、執行権のある経営層がメンバーとなっており、また、情報関係の教員が関与し、全学横断的なICT化に関する方針を検討する。

情報戦略室は、地域連携・情報担当理事を室長とし、情報センター長、総務・財務担当理事、教育担当理事、研究担当理事などがメンバーとなっている。情報センターはその情報戦略室の方針をもとに、大学全体の情報インフラ整備、情報セキュリティ対策を積極的に企画・導入し、管理運営・保守を行う実施者となっている。

情報戦略室では直接予算措置は行わないが、メンバーがほぼ大学執行部そのものであるため、方針決定後の財務的調整（学長裁量経費として申請する、共通経費化する、学長企画会議・役員会の議題にする、教育研究評議会で一旦周知するなど、予算積み上げの実質化）の任をもつ。

ただし、ICT化検討委員会は2017年12月に発足したばかりであり、開催頻度や役員会・教育研究評議会との関係、さらには情報戦略室との役割分担がまだ十分検討されていない。しかしながら、ICT化検討委員会ならびに情報戦略室によって決定される方針を、情報施策としてうまくエンコードする必要があり、それが情報センターの役割となろう。

ICT化検討委員会および情報戦略室が方針決定、情報センターが企画立案・実施を行う各情報化施策は、主にプロジェクト形式で進められる。

センター長が、各室の業務範囲や人的リソースの余裕をバランスさせたうえで、必要なメンバーを集め業務に落とし込んでいる。その際は各室のセクショナリズムは第一に考慮するものの、実務担当についてはセンター構成員全員を対象に全員に割り振られている。情報戦略室会議で情報化施策や情報セキュリティに関するトップダウン方針や人事を決定し、情報化推進委員会でそれらの周知、また、ボトムアップ的事項の吸い上げを行う構造となっている。

3.2 会議の実施

3.2.1 ICT化検討委員会

会議の頻度は未定であるが、情報系の意思決定としてはトップの会議となった。

平成29年度

第1回 平成29年12月26日(火)

議題

1. 大学におけるICT化の方針について
2. その他

第一回ではBYOD、ペーパーレスなどの具体案、ならびに情報系の学内体制再検討の方針が打ち出された。情報戦略室会議ならびに他の戦略会議との関係は今後整理されていく。

3.2.2 情報戦略室会議

年に2～3回の開催頻度であるが、この2年間は改組と人事について多く開かれることとなった。以下に議題・報告等の見出しを列挙する。

平成27年度

第4回 平成28年1月12日(火)

議題

1. 次期キャンパス情報基盤システムについて
2. その他

報告

1. ICTサービス部門助教の応募結果について
2. IC機能付き職員証について
3. 情報センター外部評価結果について
4. その他

第5回 平成28年2月9日(火)

議題

1. ICTサービス部門助教の選考について
2. 情報センター長の推薦について
3. 情報実習室改装による教室の最適化について
4. その他

報告

1. ISMS更新審査について
2. 大学病院情報システム(HIS)のインシデントについて
3. その他

第6回 平成28年2月22日(月)

議題

1. 情報実習室改装による教室の最適化について

平成28年度

第1回 平成28年6月2日(木)

議題

1. 平成28年度情報戦略室の活動計画(案)について
2. ソフトウェア包括契約の複数年化について
3. その他

報告

1. システム障害について
2. IC機能付き職員証について
3. その他

第2回 平成28年9月20日(火)～26日(月)

持ち回り

議題

1. 情報資源の提供について

第3回 平成29年3月7日(火)

議題

1. 平成 28 年度徳島大学情報セキュリティポリシーの改正について
2. 次期情報基盤整備について
3. 情報資産 BCP の一対策について
4. その他

報告

1. 包括ライセンスについて
2. 事務システムの仮想化基盤への移行について
3. その他

平成 29 年度

第 1 回 平成 29 年 11 月 9 日 (木)

議題

1. ウィルス対策ソフトの変更について

2. 情報資産分類例について
3. 人事給与統合システムについて
4. その他

報告事項

1. 情報センター ISMS 活動について
2. Symantec Endpoint Protection の運用状況について
3. 平成 29 年度情報セキュリティ監査について
4. 情報倫理コンテンツの利用状況について
5. 新規導入サービスについて
6. その他

3.2.3 情報化推進委員会

平成 27 年度

第 3 回 平成 28 年度 平成 28 年 2 月 10 日 (水)

議題

1. 情報センター平成 28 年度共通経費について
2. 徳島大学情報センター規則について
3. 徳島大学情報システム管理規則について
4. その他

報告

1. 教職員メールの public cloud 化について
2. 平成 27 年度情報化評価委員会について
3. ISMS 更新審査の概要について
4. その他

第 4 回 平成 28 年 3 月 31 日 (木)

議題

1. 平成 28 年度徳島大学情報センター予算 (案) について

2. 農工商連携センター外部情報サービス利用申請について

平成 28 年度

第 1 回 平成 28 年 6 月 2 日 (木)

議題

1. 情報化推進委員会 8 号委員について
2. 平成 27 年度決算について
3. 平成 28 年度情報セキュリティ監査について
4. その他

報告

1. 次期キャンパス情報基盤システムの進捗状況について
2. システム障害について
3. 平成 28 年度情報セキュリティ体制について
4. その他

第2回 平成28年10月6日(木)

議題

1. 「大学間連携に基づく情報セキュリティ体制の基盤構築」の施行運用への参加について
2. 次期情報基盤システムのパスワードポリシーについて
3. その他

報告

1. CSIRT（シーサート）について
2. 職員証の配付状況について
3. メールの添付ファイル一部除去について
4. 仮想化基盤の新規受付終了について
5. 次期情報基盤システムについて
6. その他

第3回 平成28年10月31日(月)

議題

1. 共同研究について

第4回 平成28年11月18日(金)

議題

1. 次期学習管理システム（manaba）への徳島大学ドメイン付与について

第5回 平成29年1月16日(月)

議題

1. 情報センター平成29年度全学共通経費について
2. 外部情報サービス等利用について
3. その他

第6回 平成29年3月10日(金)

議題

1. 平成29年度徳島大学情報センター予算(案)について
2. 規則の改正について

報告

1. キャンパス情報基盤システム運用開始について
2. ISMS 受審について
3. 平成30年度概算要求について
4. 徳島大学情報セキュリティポリシーの改正について

平成29年度

第1回 平成29年7月5日

議題

1. 情報化推進委員会8号委員について
2. 平成28年度情報センター決算(案)について
3. 平成29年度情報セキュリティ監査(案)について
4. その他

報告

1. eduroam（無線LANローミング）の一部常設について
2. IPv6の導入について
3. 教職員向け情報セキュリティ教育について
4. 情報基盤システム更新後の利用状況について
5. 標的型攻撃対策ソフトウェアの提供について
6. ウィルス対策ソフト（Symantec Endpoint Protection）の運用状況について
7. その他

第2回 平成30年1月25日(木)

議題

1. 情報センター自己点検・評価委員会規則の改正について
2. 情報センター平成30年度全学共通経費について
3. その他

報告

1. セキュリティコンテンツの受講状況について

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">2. ポリシー関連の重要度分類の例示について3. ファイルお預かりサービスの機能追加について4. IPv6 の導入について | <ul style="list-style-type: none">5. ウィルス対策ソフトの変更について6. Microsoft Office 365 ProPlus の提供について7. 仮想化基盤のサービス再開について8. その他 |
|---|--|

3.2.4 情報センター 朝会

本センターでは業務上の定期的な会議は実施していない。それは毎日のコミュニケーションが十分に効果を上げているからである。

Microsoft Skype for Business を利用したビデオ会議を、毎朝9時に実施している。全員がヘッドセットを装着し、画面に向かって会議に臨む。全部で4室に人員が分散しているが、物理的に集合する必要がなく、効率的である。一人一人現状・課題や当日のスケジュール等を報告し、周知を行なう。視覚コンテンツも共有できるため、事務連絡の徹底が行えるなど、業務全般に関して報告・連絡・相談がセンター職員全員で実施できており、各課題への即応性が高くなった。

会議内容は録音し、その日の担当者が議事録を作成しており、Chatter のグループ「朝会議事録」にて毎日投稿・報告されている。特に週末、月末における課題管理状況の確認が行われる。Microsoft Access で動作する課題管理システムの画面を Skype で共有してリアルタイムに残課題の処理進捗状況が確認される。こうして未解決・積み残しの課題が放置されることのないよう配慮している。

ISMS 講座を不定期に実施しており、当番を割あて、管理策の解釈やセンターでの規定についてお互いに紹介し、理解を深めている。また、ISMS 情報セキュリティ委員会も不定期にオンラインで行われる。その他、各スタッフが作成した資料のレビューを行っている。

Skype for Business はオンラインチャット機能も持ち合わせおり、発言者を遮ることなくテキスト情報を周知することができる。

3.3 情報統括部門の業務

情報統括部門は室長1，室員4の計5名（教員3名，技術職員2名）で運営している。情報統括部門（以下統括部門）は，下記に関する業務を主として担う。

- 全学的な情報化施策に係る計画の策定に関すること。
- 全学的な情報化に係る自己点検・評価に関すること。
- その他全学の情報化推進に関し必要な事項
- 全学的な情報基盤の整備に関すること。
- 情報セキュリティ及び情報倫理に関すること。

以下に，統括部門で取り組んだ，あるいは取り組み中の主な事項について説明する。

3.3.1 学内システム全体計画の策定

3.3.1.1 徳島大学情報セキュリティ計画

平成28年度の文部科学省の通達により，大学としての情報セキュリティ計画の策定を指示され，本学では，情報センターがその計画案を平成28年度末に策定した。この計画案では，本学の情報セキュリティポリシーやCSIRTを含む情報セキュリティ活動，物理的・環境的セキュリティ対策，技術的セキュリティ対策，人的セキュリティ対策等について，第3期中期計画を踏まえて検討と策定を行った。

3.3.1.2 情報センター賃貸借システム及び関連するサービス設計支援

情報センターが関与する賃貸借システム及び関連する学内サービスを含め，大学全体のサービス設計について支援を行っている。平成29年3月から60ヶ月で賃貸借開始した「キャンパス情報基盤システム」の仕様策定（設計），導入，周辺サービス構築・改修等について，ICTサービス部門を支援した。

3.3.1.3 キャンパス情報ネットワークシステム更新

本学には，平成21年度及び平成25年度に更新した，キャンパス情報ネットワークシステムを運用しているが，平成21年度設置分（平成22年3月）は既に8年経過して老朽化が進行し運用限界時期を迎えている。また，平成25年度設置分（平成26年3月）については丸4年経過している。これらの設備は，老朽化，情報セキュリティ事情，BYOD需要増加，など様々な理由により更新を必要としている。統括部門では，これら設備全体を見直し，コスト最適化，セキュリティ強化，安定性・耐障害性，利便性・柔軟性，連携性・拡張性などを考慮しつつ，更新計画（調達）を進めている。3月時点では，各社からの資料提供招請を行う段階である。

3.3.2 全学の情報基盤の改善

3.3.2.1 現在のシステム

平成25年に更新した本学のキャンパス間ネットワークにより、新蔵地区、常三島地区、蔵本地区の3キャンパス間はデータセンタをハブとした接続方式へと変更しており、BCPを意識した物理ネットワーク環境を構築している。平成30年2月現在、学内の主要なサービスはデータセンタやコンテナデータセンタ、クラウドサービスへ移行されており、南海地震や他の災害への耐性をより高めたネットワーク/サービス基盤を構築している。現在のネットワーク構成の概略を図3.1に示す。

有線ネットワーク全体概要図

3.3.2.2 IPv6 試験導入

IPv4の新規割当は既に終了し、今後はIPv6の積極的活用が望まれているが、本学のIPv4アドレスは学内的には不足していない。このため、IPv6の導入の要望は小さいが、IPv6アドレスのみのサイト等との通信を考慮すると、導入は不可欠である。本学では、数年前より検討を進めていたが、平成29年度に

国立情報学研究所より IPv6 アドレスの割当を受けて試験的に接続を開始した。今後、DNS や他の主要サービスの IPv6 対応等を推進し、利用普及を図る予定である。

3.3.2.3 ネットワーク敷設

現在調達を進めているキャンパス情報ネットワークシステムに先立ち、更新あるいは新規敷設が必要な棟間の有線ネットワーク（光ファイバ）を順次対応を行っている。本学では、これまで光ファイバ（GI）が主体であったが、広帯域通信を必要と予想される棟には光ファイバ（SM）を予め敷設するものである。予算の都合上、必要とする全ての棟への敷設は出来ていないが、残る箇所は比較的低予算で実施可能なものとなっている。これにより、キャンパス情報ネットワークシステム調達時には、必要とされる帯域を向こう 10 年程度は適用できるものと判断している。

表 3.1: ネットワーク敷設状況

年度	地区	敷設対象	種類等	目的等
2016	蔵本 常三島	蔵本分室～医学部基礎B棟～動物実験研究部門棟	SM24芯	保健学科棟、ゲノム棟、疾患酵素学棟への経路確保
		情報センター棟～化学生物棟～機械棟	SM8芯	理工学部化学棟・生物棟、機械棟への経路確保
2017	常三島	情報センター棟～共通講義棟（K棟）	SM24芯	K棟、図書館、建設棟、電気電子棟、エコ棟への経路確保

3.3.3 全学情報セキュリティの改善

3.3.3.1 情報セキュリティポリシー

本学では、平成 16 年 11 月に情報セキュリティポリシーを策定後、都度見直しを実施している。平成 29 年 3 月末の改正（改正 4 版）では、徳島大学情報セキュリティ管理規則の変更に伴う管理者名称の変更と徳島大学 CSIRT 設置（詳細は 3.3.5 を参照）について改正を行った。加えて、情報資産の価値分類例を増やし理解促進を図った。また、情報セキュリティセミナー等を表 3.2 のように実施し、ポリシーの周知活動を行っている。セミナー実施の内容はビデオコンテンツとして情報センタ HP に掲載しており、セミナーを直接聴講できなかった人へ便宜を図っている。また、学生・教職員向けに、それぞれ「情報セキュリティポリシー 10 箇条」を公開して普及の推進を図っている。

学部新生には、教養科目である情報科学の最初の講義において、情報セキュリティに関するリテラシー教育を情報センター教員が分担して実施することにより、周知を強化している。詳細は p.103, 表 5.3 を参照。

3.3.3.2 脆弱性診断及び改善支援

平成 17 年度～20 年度まで実施していた助言型内部監査の代わりに、技術的な監査（脆弱性診断）を実施すべきであるとの意見から、平成 22 年度から脆弱性診断装置を用いた技術的な診断支援と改善支援を実施している。詳細は 3.3.6 節を参照。

表 3.2: 情報セキュリティに関するセミナー実施状況

情報セキュリティに関するセミナー実施状況（教職員、在校生対象）

日時	場所	対象	内容	参加数
2016.3.4	常三島：共通講義棟K402 蔵 本：医学部第一臨床講堂	教職員・管理者	(1) 近年の情報セキュリティ犯罪の動向（外部講師） (2) マインナンバーの解説 (3) 情報セキュリティ対策 情報セキュリティポリシー手順書改訂のポイント解説	95名
2016.9.29	常三島：情報センター 3F 蔵 本：附属図書館蔵本分館 2F	管理者	(1) 徳島大学CSIRTについて (2) 徳島大学情報セキュリティポリシーについて (3) 最近の情報セキュリティ動向	19名
2017.3.9	常三島：情報センター202 蔵 本：医学部コンピュータ室	教職員・学生	(1) 最近の動向 (2) 情報セキュリティ対策の紹介	16名
2017.6.23	常三島：けやきホール	国立大学法人情報系センター協議会総会参加者 (徳島大学開催)	第14回 国立大学法人情報系センター協議会総会 講演の一部として、 (講演3) 近年求められるサイバーセキュリティとサイバー攻撃の脅威 (外部講師) (なお、本件は講演ビデオを学内限定で公開)	175名
2017.12.15	新 蔵：日亜会館 2F 講義室	事務職員	事務局主催の「徳島大学個人情報保護研修会」の一部として、 (2) 個人情報保護と情報セキュリティポリシー	65名

情報セキュリティに関するセミナー実施状況（新入生対象）

日時	講義名	対象	内容	参加数
2015年度	共通教育科目・情報科学（最初の1コマを利用）	学部新入生	情報セキュリティに関するリテラシ	1219名
2016年度	共通教育科目・情報科学（最初の1コマを利用）	学部新入生	情報セキュリティに関するリテラシ	1316名
2017年度	共通教育科目・情報科学（最初の1コマを利用）	学部新入生	情報セキュリティに関するリテラシ	1217名

3.3.3.3 助言型内部監査び改善支援

本学の情報セキュリティポリシーの実施状況をチェックするための方策として、内部監査を実施している。平成17年度～20年度までは、助言型内部監査を実施していたが、ほぼ一巡したため、平成22、23年度は技術的な内部監査（脆弱性診断）を実施していた。平成24年度からは、技術的な内部監査に加えて、以前実施していた助言型内部監査も4年周期で実施することとした。この助言型内部監査は平成28年度から2巡目となり、今年はその2年目である。詳細は3.3.6節を参照。

3.3.3.4 端末セキュリティ改善

学内の端末セキュリティを改善するため、平成24年8月より Symantec 社の Endpoint Protection(SEP) を包括契約により導入しているが、平成29年度より FFRI 社の yarai を全学に提供を開始した。これにより、複数の端末セキュリティ対策ソフトによる多重防御態勢を構築できるようになった。

3.3.3.5 全学ネットワークの監視・連絡

全学ネットワークに関しては、各キャンパス間、対外接続、各キャンパス内の主要棟間のネットワーク接続状況を、ネットワーク機器の死活監視 (Zabbix, Nagios) とトラフィック量監視 (MRTG) を行うことにより監視している。対外接続においては、通信記録を取得 (IPAudit, Firewall, IPS 等による) しており、状況に応じて利用している。不審な状況を発見した際は当該部局の管理者に連絡して対処を行う



図 3.2: Nagios/Nicter-Daedalus 等の様子

ている（毎月数件程度の連絡等を実施）。平成 29 年度からは NII-SOC サービスも利用しており、複数の監視体制を構築している。

また、図 3.2 に示すように、大型ディスプレイ（70 inch × 2 台、40 inch × 1 台）を様々な情報の共有/監視ツールとして活用している。図中右側では、Nagios による監視状況、コンテナデータセンタの環境監視、対外トラフィック状況等、図中左側では NICT（情報通信研究機構）で開発されたサイバー攻撃アラートシステム Daedalus の表示装置として活用している。また、図には含まれないが、40 inch ディスプレイには、プロキシサーバ、DNS サーバの稼働状況や他のサーバ室の温度監視状況も出力されている。

3.3.3.6 情報倫理教育

学生への情報セキュリティ教育は以前より実施していたが、教職員については 세미나を開催するに留まっていた。平成 29 年度の計画として、e ラーニングコンテンツを用いて、教職員の情報リテラシー向上を図った。e ラーニングコンテンツには（株）データパシフィック社の「INFOSS 情報倫理」コンテンツを使用し、平成 29 年 8 月から 12 月末までの期間で、大学病院職員を除いた常勤及び非常勤職員を対象に実施した。大学病院の職員を除外した理由は、大学病院側で同様の教育が実施済であることが理由である。

受講認定要件を修了テスト 80 点以上とし、受講率 70% 以上を目標として実施した結果、72% の受講率となり当初の目標を達成することができた。今後、より高い受験率を目指す必要はあるが、一定の成果は得られた。図 3.3 に受講者数推移のグラフを示す。

3.3.4 サービス提供・改善

3.3.4.1 安否確認サービス

甚大災害時（本学の場合は南海・東南海地震が想定される）における教職員や学生の安否を確認するサービスであり、総務部総務課の依頼により、平成 28 年度に統括部門にてシステムを開発した。平成

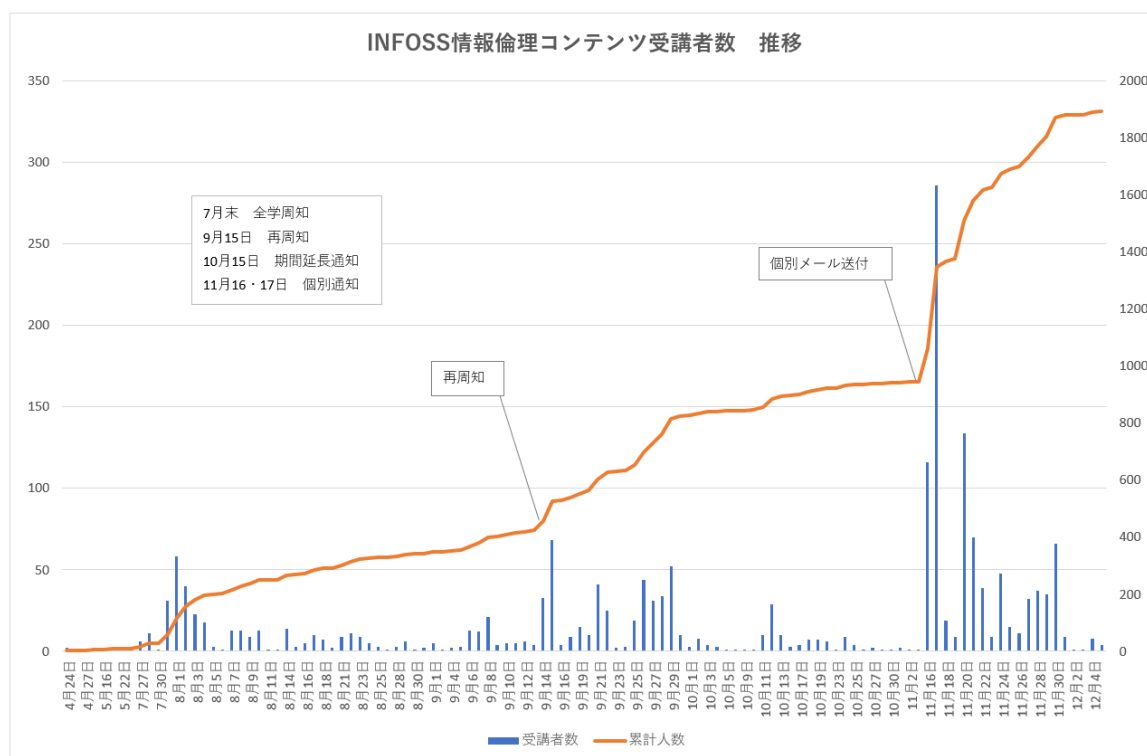


図 3.3: e ラーニングコンテンツ受講者数推移のグラフ

28年度以前では、徳島県が提供していた「すだち君メール」を利用していたが、諸条件の変化により本学で別途サービスの検討が必要となったためである。検討の結果、情報センターで独自のシステムを開発することになり、平成26年から利用しているデータセンターの仮想化基盤上に構築した。

総務部総務課職員の操作により、構成員全員に、図3.4に示す例のメールが送られ、受け取った構成員はメールに埋め込まれたURLにアクセスする。指定URLにアクセスした後は現状を簡単に入力して安否情報を回答する。埋め込まれたURLは個人毎に異なり、アクセスした時点で個人の特定を可能としている。また、非常時に使用するためアクセスの際の個人認証は行わないものとしている。平成30年1月26日に実施した安否確認訓練では、対象構成

3.3に示すとおりである

の回答率であった。低迷している主な理由としては下記のものが考えられ、周知活動の実施や訓練実施の継続など、対応を続ける必要がある。なお、総務部総務課では安否確認メールを普段利用する商用メールアドレスへの転送を推奨している。転送設定対象を安否確認メールのみ¹としているので、安否確認メールにより他のメールが商用プロバイダへ転送されて生じる情報漏洩リスクは低い。

- ・ 不審なメールとして警戒して回答しない。
- ・ 送り先メールは大学メールアドレスであるが確認していない。

¹ そのように設定するマニュアルが公開されている

表 3.3: 安否確認テスト実施状況

本メールは安否確認訓練のためのテストメールです。ご協力ください。
This is a test message for a drill of confirming your safety.
Thank you in advance for your cooperation.

徳島大学構成員各位
To whom it may concern.

先日発生しました広域大規模地震に伴う安否確認を実施しています。
下記のURLをクリックし、速やかに安否情報の入力を送ってください。

Tokushima University would like to know your safety for your convenience.
Please visit a web site for your safety confirmation navigated by the link below
and tell us your situation with the form shown in the site.

https://safety.ait.tokushima-u.ac.jp/safety_user/user_login.php?ac=...
※上記 URL からアクセスできない方・ガラケーの方はこちら
http://safety.ait.tokushima-u.ac.jp/safety_user/user_login.php?ac=...

徳島大学災害対策本部

図 3.4: 安否確認で送付されるメール例 (訓練時)

3.3.4.2 ファイルお預かりサービス

昨今の電子メールへの添付ファイルによる様々な情報セキュリティ事件・事故への対策として、ファイル添付を伴わないファイル受け渡しサービスの利用が増加している。平成29年2月から、「ファイルお預かりサービス」を統括部門で独自構築し、平成29年4月から本運用を開始した。これにより、添付ファイルによるリスクの低減を図ることが可能となった。本サービスは、図3.5に示すとおり、学内外とファイルを受け渡すものであり、特に、本学構成員の場合は、シボレス認証経由で利用するが、渡す先が構成員以外の場合等にはパスワードによる認証経由で受け渡すことが可能となっている。また、ファイルを預ける際の暗号化機能も備えている。預けられたファイルは7日間の保管期間経過後に自動破棄される。

平成29年2月の運用開始当初は、構成員から構成員あるいは構成外員への受け渡し機能のみであったが、平成29年12月には、構成外員からも受け渡せる仕組みを追加して利便性の向上を図った。本サービスが、

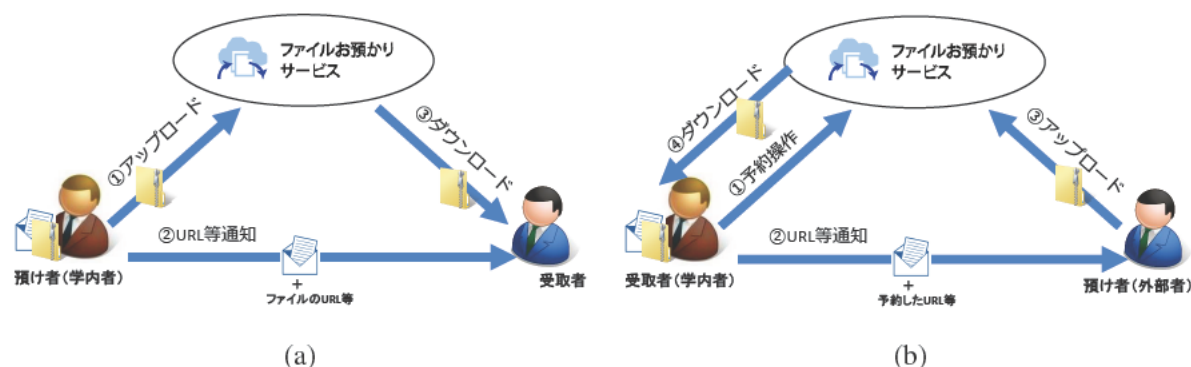


図 3.5: ファイルお預かりサービス概念図

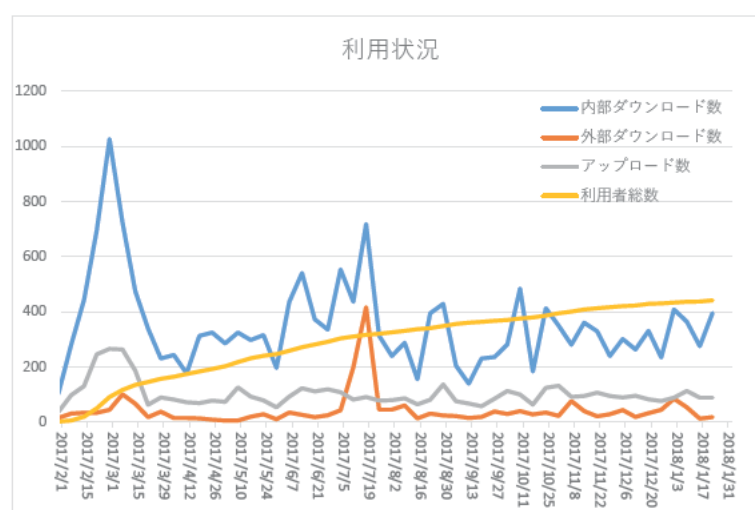


図 3.6: ファイルお預かりサービス利用状況

3.3.5 CSIRT

情報センターでは、平成28年10月から徳島大学CSIRT(Computer Security Incident Response Team)を設置した。このCSIRTは、情報センターが以前より本学情報セキュリティポリシーにおいて対応を行っていた、インシデント対応、セキュリティポリシー周知などの、CSIRT相当の活動を改めて徳島大学CSIRTとして位置づけしたものである。平成29年4月1日付けで本学情報セキュリティポリシーの上位規則である「徳島大学情報セキュリティ管理規則」に設置が明記され、本学情報セキュリティポリシーも改正された。

本学CSIRTは、情報センターを中核としたCSIRT本部と、部局等の情報セキュリティ責任者や情報セキュリティ管理者を含めた支援組織から構成されている。図3.7に組織体制概念図を示す。統括部門は、CSIRT本部における中心実行部隊であり、インシデント対応や予防措置、啓蒙活動など、これまでの情報セキュリティポリシー活動をそのまま継続実施している。

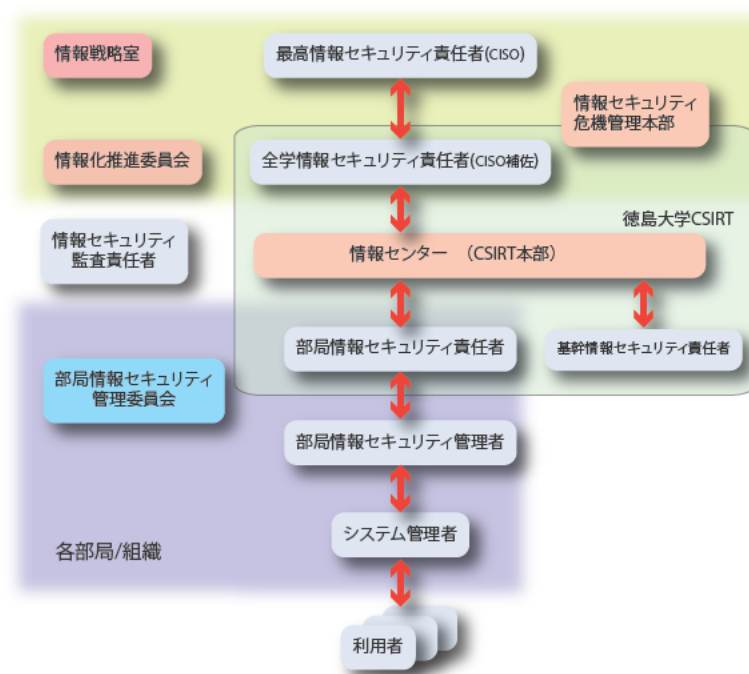


図 3.7: CSIRT を含む体制概念図

3.3.6 脆弱性診断と助言型内部監査

情報セキュリティポリシーの運用活動の一部として、部局で外部公開されるサーバを対象とした脆弱性診断による技術的な監査と、部局等における情報セキュリティポリシーの運用状況について助言型の内部監査を行っている。

3.3.6.1 脆弱性診断

サーバ脆弱性診断については、平成21年度から実施しており、学外から見て到達可能な機器を、事前のヒアリングと外部の通信記録から選定し、これらの機器に対して、脆弱性診断装置を用いて脆弱性の

有無を診断している。平成21年度はSTNetのサービス、平成22年度からはQualysGuardを使用している。学外から到達可能なサーバ機器は、事前のヒアリングと外部の通信記録から候補を洗い出している。また、この診断結果を該当サーバ管理者に通知し改善を求めることにより、サーバの脆弱性の改善あるいは解消を図り、外部から直接侵入・攻撃されるリスクを低減している。その際、該当サーバ管理者に対応に必要な知識や技量が不足している場合には、その対応を支援している。

3.3.6.2 平成27年度の診断結果と対応状況

平成27年度は、平成27年2月に 台の装置に対して脆弱性診断が実施され 台のサーバから計 件のLevel5の脆弱性（深刻な脆弱性）が検出された。昨年度 減少し、改善が見られた。なお、発見された脆弱性は年内に対応完了した。

3.3.6.3 平成28年度の診断結果と対応状況

平成28年度は、平成28年2月に のLevel5の脆弱性が検出された。昨年度よ 減少し、改善が見られた。この改善には前年度からのサーバ廃止等も含まれている。なお、発見された脆弱性は年内に対応完了した。表3.4に平成23年度から平成28年度の診断結果を示す。

表 3.4: サーバ脆弱性診断結果

3.3.6.4 助言型内部監査

情報センターでは、平成17年度～20年度まで、各部局の情報セキュリティポリシーの推進と運用状態の確認を行うため、部局の情報セキュリティ管理者に対して助言型内部監査を実施した。平成21年度～平成23年度は、技術的な監査を開始したため実施していなかったが、外部評価などの結果、平成24年度から監査を再開した。4年間ですべての部局を監査する計画で、平成27年度に再開してからの一巡目が終わり、平成28年度から二巡目に入った。1年間で8部局から10部局を監査している。平成27年度で一巡した時点での概要を図3.8に示す。

この助言型内部監査では、まず情報センターのISMS運用を参考にして作成したチェックシートを管理者に配布し、部局側で事前回答する（図3.9）。このチェックシートの質問項目は117（毎年見直して

いるので若干数の変動有り）あり、この回答結果から現地での監査項目を選択して、管理者へのインタビュー形式による内部監査を実施している。その際、厳密な監査ではなく、部局の情報セキュリティの改善につながるように、助言を中心とした内部監査としている。

二巡目となった助言型監査では、指摘した事項の改善状況などを確認している。チェックシートの記載や現地でのインタビューは、部局の管理者にとって負担は大きいですが、監査中の会話の中で出た質問に対してのアドバイスや、現地を確認することで発見される事項も多く、大学全体の情報セキュリティ改善にとって役立っていると思われる。



平成24-27年度 情報セキュリティ内部監査サマリ

- 平成24-27年度の内部監査結果
 - チェックシートを用いた助言型内部監査
 - 32実施の評価の結果、概ね良好

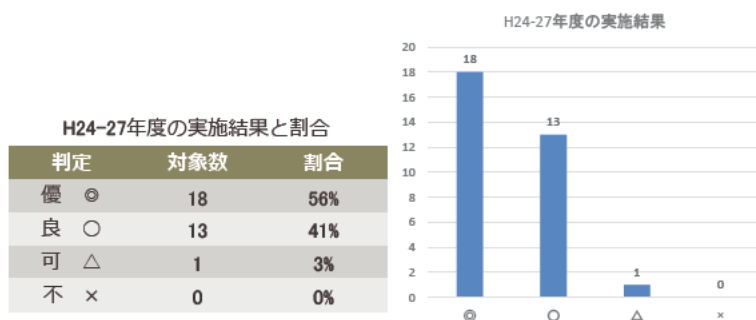


図 3.8: 平成 24 年度から平成 27 年度での助言型内部監査サマリ

No.	監査内容	① 有室					④ 有前監事・確認の方針	⑤ 参考実施事例	⑥ 事前記入/添付による証拠	⑦ 確認した証拠からの評価等
		実 施	現 在	現 在	現 在	現 在				
1. セキュリティ基本方針										
1.1 情報セキュリティ基本方針										
1	組織の情報セキュリティ基本方針						・組織の情報セキュリティの基本方針の確認 ・ある場合はその方針を確認 ・ない場合は全学のポリシーに準拠と解釈 ・他の部（マネジメントシステム、例：ISMS等）に ・言う場合は、その部における基本方針等	□組織の方針文書等		□組織教育の方針がある □全学の方針に使う
2	情報セキュリティ基本方針の周知 ・職員／学生への周知の実施 ・定期的な実施 ・関連する外部組織への通知						・組織内への周知状況の確認 ・組織外への周知状況の確認 ・教育状況の確認	□周知文書 □周知記録 □教育記録		□周知記録がある □周知は定期的に実施されている □教育記録がある
3	組織に合わせて内容の検討と見直し						・組織の特性を考慮した方針の確認 ・組織特性の考慮が必要な場合 ・検討が必要な内容の確認 ・組織特性の考慮が必要な場合 ・検討が必要な理由の確認	□組織の方針文書 □検討、見直し記録等		□方針に反映されている □検討内容の記録がある
2. 情報セキュリティのための組織と役割										
2.1 情報セキュリティ体制										
1	組織の情報セキュリティ組織体制 ・人的組織図、名簿、連絡体制（部局CSIRT等を 含む） ・外部委託、アドバイスがあればその状況 （CSIRT: Computer Security Incident Response Team）						・情報セキュリティ管理体制の確認 ・人的組織 / 連絡体制 / CSIRT体制 ・外部委託、派遣等 ・上級委員会等との関連 ・下級委員会等との関連	□管理役割図 □連絡体制図 □外部委託、派遣等		□管理役割が組織されている □外部委託有無 □アドバイス等の有無
2	組織体制の変更、見直し、周知 ・役割の変更、見直し、周知の実施						・組織体制の変更・見直し ・研究費、関係の移動/変更による見直し ・見直し結果の周知、確認	□変更の記録・議事録 □見直しの記録・議事録 □周知の記録		□組織体制の変更は担当せず □組織体制の変更の必要性を把握 □組織体制の変更・見直しを実施 □組織体制の変更・見直しは必要

図 3.9: 内部監査チェックシートの抜粋

3.3.7 情報センター内の情報セキュリティの改善

統括部門では、情報センターの ISMS 認証維持とその運用に主体的に推進しており、その活動の一部として情報センター内の情報セキュリティの改善を図っている。（ISMS の運用と改善の詳細については

3.3.10 節を参照)。

3.3.8 情報センターの電子錠の更新

以前より、情報センターの1階は、ICカードによる電子錠（写真3.10(a) 参照）、3階では磁気ICカードによる電子錠（写真3.10(b) 参照）を使用していたが、1階電子錠の脆弱性が確認されたことと、賃貸借システム更新による情報センター3階演習室改修と合わせて、SECOMのICカードによる電子錠に更新した（1階PJ室、事務室、3階演習室）。これにより、物理的セキュリティの向上を図った。

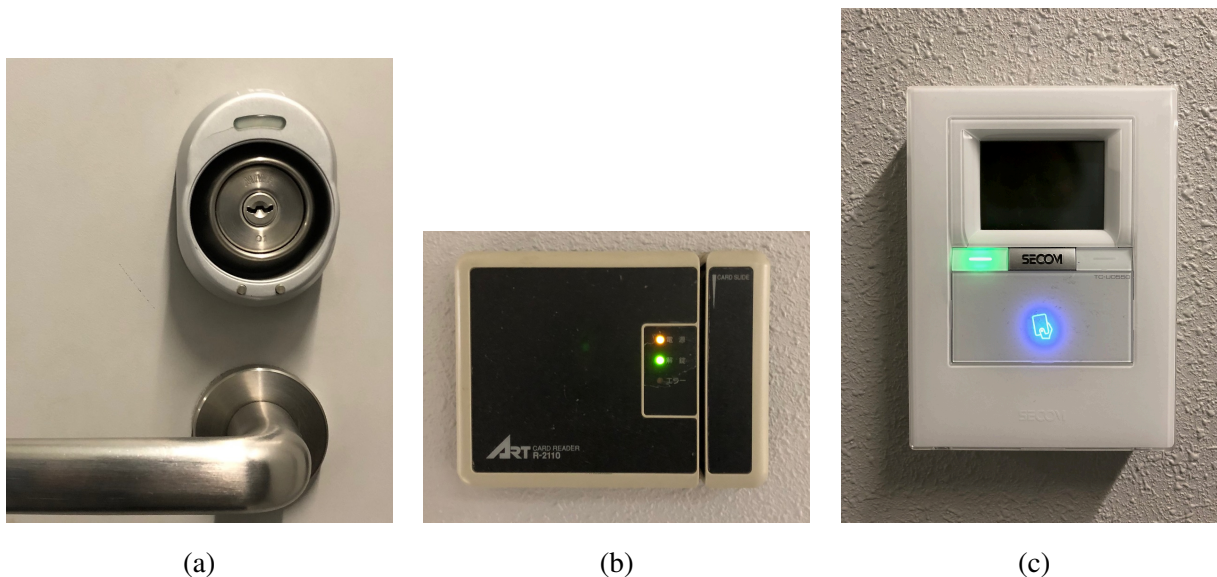


図 3.10: 旧電子錠 (a, b) と新電子錠 (c)

3.3.9 情報センターの他部門支援

情報センター内では、各部門・室が相互支援しつつ業務を遂行している。ここでは、統括部門による他部門への支援について幾つか述べる。

3.3.9.1 ネットワーク設計/機器設定・変更

統括部門では、情報センター内の他部門のネットワーク設計やスイッチなどのネットワーク機器設定・変更などの支援を行っている。最近の支援活動としては、平成29年3月から稼働したキャンパス情報基盤システム（賃貸借）における教育用ネットワークや演習室ネットワークの設計、情報センター3階の演習室改修（2部屋の50台のPC演習室を1部屋70台のPC演習室に改修）などを実施している。また、情報センター内のネットワーク設定・変更なども定常的に行っている。

3.3.9.2 インシデント対応

本センター内で発生した情報セキュリティインシデントについて、原因切り分けや再発防止等の対応及び支援を行っている。平成28年～平成29年では、本センターに起因する、報道事例となるインシデントは発生していないが、システム障害等については少なからず発生しており、インシデント対応を行っている。

3.3.10 ISMS 運用

3.3.10.1 ISMS 活動

情報センターは、平成24年3月9日に情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS ISO/IEC27001:2005, JIS Q 27001:2006) を、(株) 日本環境認証機構 (JACO) から取得した (登録番号 IC11J0388)。平成27年3月には、ISMS を新規格にて更新し (ISMS ISO / IEC27001:2013, JIS Q 27001:2014)、平成30年1月に2度目の更新審査を受審した。2月9日に審査会議を通過し、3月9日より三巡目の活動が始まる (図3.11に登録証の写しを示す)。更新後2年間は、年1度ISMS 認証機関による定期サーベイランス審査を受審し、年間のISMS 活動の外部評価を受ける予定である。

3.3.10.2 ISMS 運用と改善

統括部門は、本センターのISMS 運用において、運用上流部のISMS の推進とISMS のチェック (PDCAに当たるPとC)、及び部門内でのISMS の運用と改善 (DとA) について活動している。ISMS 推進責任者と内部監査責任者は統括部門で担当し、ISMS の推進と内部監査を適切に実施するため、部門員の5名中4名が外部のISMS 内部監査研修を受講・修了済みである。また、部門間で相互監査を実施するために、ICT サービス部門員、事務室職員の計3名も内部監査研修を受講・修了済みである。

本センターのISMS 運用では、年間2回のPDCA サイクルを実施するものとしており、内部監査や全体的な有効性評価も年2回実施している。運用状況を示す指標として、図3.12に有効性評価割合、図3.13に内部監査結果のそれぞれの推移を示す。

3.3.10.3 ISMS 審査の状況

今年の更新審査 (平成30年1月17日～19日) では、審査員より改善の余地として8件、マネジメントシステム及びパフォーマンス評価 (good point) として6件の指摘・評価を受けた。

改善の余地の内容としては、“内容が推察できる文書名となっていない”、“一部棚卸の不十分”、“ライセンスの管理の徹底不足”、“認識すべき法律の不足”などが挙げられた。今年でISMS 取得後7年目となることから、今回の審査では以前に指摘のなかった、文書名に関する事項など、粒度の細かい指摘となってきた。それに加え、一部棚卸の不十分や、ライセンス管理の徹底不足の指摘は、ISMS 活動の中に慣れが出てしまった事による見落としと思われる。指摘された事項については、順次対応を行う予定である。



図 3.11: 平成 30 年 3 月更新の ISMS 登録証

マネジメントシステム及びパフォーマンス評価としては、“ISMS の達成レベルのビジュアル化”，“内部監査指摘事項の内容分析と、助言型内部監査の実施”，“作業ログの利用と朝会の声掛け運動”などが挙げられた。“ISMS の達成レベルのビジュアル化”は、有効性評価や内部監査の達成度を視覚化したもので、ISMS 開始時から今までの傾向を分析したものである。これにより本センターの ISMS 活動の中で弱い点を洗い出し、さらに深い活動へと結びつけている。“作業ログの利用と朝会の声掛け運動”については、以前の属人的な運用体制から組織的運用体制へと移行するにあたり、各々の作業の実施記録（作業ログ）を Microsoft Access で管理（アプリケーションは ICT サービス部門で作成）するようになり、朝会でこれらの TODO 管理を行っていることである。なお、朝会は全員参加で毎朝行っており、作業の TODO 管理は毎週金曜日に実施している。

3.3.10.4 ISMS 運用総評

ISMS 取得から 7 年目（三期末）となり、審査員もより活動の深い対象に注目しているため、さらなる対応が必要となってきた。しかし、新たな対応追加は新たな業務の増加となるため、既存の業務の

図 3.12: ISMS 有効性評価割合の推移

図 3.13: ISMS 内部監査の推移

簡略化あるいは効率化と合わせて検討し、業務全体量の増加抑制あるいは削減となるように工夫していかなければならない。

この ISMS 活動は、本学情報セキュリティポリシーや助言型監査などの大学全体の情報セキュリティ活動の基本となっており、情報セキュリティの向上活動に貢献している。

3.3.11 部局等支援業務

統括部門では、各部局のネットワーク管理における様々な事項について、技術的支援・助言を行っている。

3.3.11.1 部局システムの支援

部局等のシステムに関する支援として、以下のものを実施した。

- ・ 事務部マイナンバー関連システムに係る支援（2017 年）

3.3.11.2 部局ネットワークの支援

部局等のネットワークに関する支援として以下のものを実施した。多くの場合、設計から機器選定、構築（設定作業を含む）等を支援している。

- 石井農場 徳島大学が徳島県より借り受けた、名西郡石井町に位置する、旧徳島県農業大学校の跡地において、本学ネットワークとVPN経由での接続を支援した。また、継続してネットワーク改修や改善の支援を行っている（2013年–2017年）。
- 総合科学部3号館棟スイッチ更新 老朽化による更新と組織変更によるネットワーク分割作業について支援した（2016年3月–5月）
- 歯学部ネットワーク構築 歯学部棟改修工事にともない、ネットワーク設計、機器選定、設定作業について支援した（2016年–2017年）
- 総合相談部門 業務ネットワークのプライベート化について支援した（2017年8月）
- 総合科学部「徳島レビュー」 本学で実施された、平成29年度行政事業レビューにおいて、会場のネットワーク設営（Nico Nico 動画中継）を支援した（2017年11月）

3.3.11.3 支線フィルタリングの実施

情報セキュリティ向上のため、大学全体でポートの閉鎖や支線のフィルタリング状況の見直し・点検を随時進めている。

3.3.11.4 障害・インシデント対応

部局規模で発生したネットワーク障害について調査・対応した。平成28、29年度では部局において大規模なシステム障害等は発生しておらず、細かな障害に対する支援等を中心に対応を行った。

インシデントとしては、ウィルス感染やアカウント乗っ取り、PC盗難等が発生し、その対応を支援した。ウィルス感染については、平成29年度導入したyaraiの普及を図ることで低減できると考える。アカウント乗っ取りについては、啓蒙活動の継続実施と技術的対策について検討が必要と考えている。またPC盗難については、PCの管理者が然るべき対応を事前に対策していたため情報漏えい等には至らなかった。先の事例同様、継続した啓蒙活動の実施が不可欠である。

以前に指摘されたネットワークプリンタ等の問題は、FWの管理強化により、改善がみられ、プリンタだけでなく端末やサーバ等を含めセキュリティ水準が向上したと判断しているが、継続した監視・管理活動が不可欠である。

3.3.12 アウトリーチ活動

平成28年度の第20回学術情報処理研究集会（平成28年9月27日、滋賀医科大学）にて、徳島大学のBCPについて発表した（p.94, [PR-3], 図3.14）。本発表では、情報センターが取り組んできた徳島大学の情報系システムやネットワーク等におけるBCP対策の状況を報告したものである。また、全国の国立大学法人においてISMSを取得する情報系センターで構成されるISMS研究会に毎年参加し情報交換を行っている。



図 3.14: 第 20 回学術情報処理研究集会，滋賀医科大学における発表。

3.3.13 セキュリティミニキャンプ開催

平成 30 年 3 月 3 日に，地域創生・国際交流会館のフューチャーセンターにて，セキュリティ・ミニキャンプを開催した。セキュリティ・ミニキャンプは 25 歳以下の学生を対象に，情報セキュリティ人材育成を目的に全国で実施されているもので，徳島県では初めての開催となる。主に四国各地から 17 名学生が集まり，講師より「サーバのログ収集と解析入門」「クラウドではじめるリアルタイムデータ分析」について実践的な例題を用いて実施された。なお，外部の 22 名の県内外からの見学者もあり，関心の高さが伺えた。図 3.15 を参照。

3.4 ICT サービス部門の業務

3.4.1 概要

ICT サービス部門は、教員2名、技術補佐員2名、契約職員5名で構成される部門であり、常駐場所としては、常三島、蔵本の両キャンパスに跨っている。センター規則第7条にある通り、業務として以下を担う部門である。

1. 全学的な情報基盤及び情報サービスの提供に関すること
2. 全学的な情報基盤及び情報サービスの管理運用に関すること
3. 各部局等における情報システムの導入支援に関すること

すなわち、全学的な見地から、大学の発展や構成員個々の業務に寄与するような情報システム・ネットワークシステムの保守・管理・運用を主務とし、部局が導入しようとするシステムに関する技術的なサポート業務も実施する。また、コールセンター・ヘルプデスク機能を提供することにより、個々の構成員に対するサービス提供に関する支援業務も担っている。

業務を大別すれば、システム・サービスの運用としての賃貸借によるキャンパス情報基盤システム（教育用端末サービスや、メール・ウェブのコミュニケーション、構成員管理（ID管理））と買取によるネットワークサービスや仮想化基盤サービスの管理運用、および、個々の構成員に対する支援業務になる。個々のシステムの運用・管理に際しては、年に4回の保守業者によるメンテナンス対応に加えて、脆弱性診断・脆弱性情報に応じた非定期的なメンテナンス、および電気設備点検に伴うメンテナンスなどもあり、それぞれに対応している。

3.4.2 定常業務

3.4.2.1 定期的な作業実施項目

表3.5から表3.8に、定例的な作業を一覧にしている。これらの表に記載の業務を定常的な業務として本部門で実施している。業務記録と情報共有のために、毎日朝9時からテレビ会議システムを用いて、参加可能な全スタッフでキャンパスを跨いだ会議を実施している（朝会と呼ぶ）。この朝会において、毎週金曜に週次レベルでの確認項目の未済を行い、月に一度は月次レベルの確認を行っている。本センターは、エンドユーザからの受付履歴と、スタッフの作業記録をそれぞれデータベース管理（Microsoft Access）しているが、週次・月次の作業確認は、このデータベースから抽出条件を指定して、作業漏れがないように工夫している。

以下では、個々の業務内容を概説し、関連データを示すことにする。

3.4.2.2 システム管理・監視共通業務

1. 管理区分

本センターでは、センター管理のサーバ、ネットワーク機器以外にも各部局が所有する同様の機器を必要に応じて管理している。学内に設置されたサーバ等を把握し統合的に監視することで、定期

表 3.5: 日次・週次・隔週・月次の定例作業一覧

期間	作業リスト
日次	• Web 改ざんチェック • ログウォッチメール確認 • 朝会議事録
週次	• 目視点検（週初め） • SEP 定義ファイル更新チェック（週初め） • メールログ取得確認（週初め）
隔週	• 旧姓利用者情報更新 • 構成員管理データ処理 • 復職者アカウントのパスワード初期化 • 安否確認用非常勤講師一覧データ作成 • 退職者宛案内メール送信処理 • 新規採用・復職者アカウント発行処理 • 職員証検索システム用データ作成・登録 • 産学連携用データ作成 • 全学セキュリティゲートシステム入退館データ登録
月次	• 各種ログ取得・集計作業(表 3.6) • 入退出データ収集 • IR 室向けデータ作成 • 朝会議事録とりまとめ • 受付申請月次報告書まとめ • WiMAX キャンパスネットワーク月次処理 • クリアデスク・クリアスクリーンチェック • プロジェクト室内設置監視カメラサーバ時刻確認 • NTP 時刻誤差確認 • 定期バックアップ確認 • ファイル共有サーバ WindowsUpdate • コンテナ型 ICT 機器収容設備環境監視ログ収集 • 仮想化基盤 A, B パフォーマンスログ収集 • yarai 定期レポート収集(ネットブート, 物理端末)

的な脆弱性診断や障害発生時の早期対応の実現などを目的としている。管理対象はサーバやスイッチ、無線 LAN 機器等のハードウェア、Windows Server や Apache 等のソフトウェアである。また監視業務として ICMP 応答が可能なハードウェアに対して、統合監視システム (nagios, zabbix) により監視している。

図 3.16: 管理区分の定義

表 3.6: 月次ログ等集計作業

- 教育用コンピュータの端末稼働率
- 教育用コンピュータのソフトウェア利用状況
- 教育用コンピュータのストレージ利用状況
- メールサービス利用状況
- LMS(manaba) 利用状況
- LMS(moodle) 利用状況
- ネットワークトラフィック状況 (教室毎, キャンパス間, データセンター接続, 対外接続)
- 無線 LAN 利用状況
- VPN 利用状況
- プロキシ利用状況
- 端末セキュリティ状況
- WAF 状況
- センター関連ゲート入退室データ
- 統合認証利用状況 (localidp, cidp, gidp)
- ML 利用状況
- お預かりサービス利用状況
- 包括ソフト利用状況 (オンプレ, onTheHub)
- メディア貸し出し数集計 (常三島, 蔵本)

図 3.16 は、本センターの管理区分を示している。例えば、分類 A では脆弱性診断や死活監視等の運用、保守などを全て本センターが担当する。分類 D では部局保有サーバをセンターのサーバ室に設置し、脆弱性診断と死活監視をセンターが担当し、保守やデータ管理等は部局が担当する、いわゆるハウジングサービスとなる。分類 H はセンターが提供する仮想化基盤を用いたホスティングサービスになる。管理対象は、サーバだけでなく、クライアントコンピュータやプリンタ、IC カードリーダーなど多種類含む。

2. システム監視

本センターでは管理区分の分類基準に従い、システム管理・監視業務を行っている。また、2018 年 2 月現在における管理対象を表 3.9 に示す。

監視装置は、精度を高める意味、リスク対応の意味から、異なるサービス (Nagios, Zabbix) で実現している。これらの監視対象は、情報センターを含む部局管理のサーバや機器を対象に計数すると、それぞれ 266, 215 台であるが、台数の違いは、サービスレベルとして単一の監視サービスで問題ないものとそうでないものを適宜判断しているためである。賃貸借のキャンパス情報基盤システム（教育用端末含む）においては、これら情報センター独自のものと独立して、監視サービス Zabbix を運用している。

さらに、Linux 系ホストや BSD 系ホストには、Logwatch サービスのセットアップを行い、毎朝ログサマリメールを受け取って確認している。平時にはおよそ 50 通程度が届くが、停電や障害発生時には、事前処理しない場合に数千のメールを受けることもある。

さらに、統括部門にて開発された導入パッケージソフトの情報収集を実施し、データベース管理されている。またログデータのホスト外バックアップも実現し、ログデータの完全性を維持している。これらの対象数は、統合や廃棄データの棚卸しにより、この 2 年間で減らせている項目が多い。一方で、分類の見直しによる増加（カテゴリ C）、部局購入による無線 AP の増加（カテゴリ

表 3.7: 年次定例作業一覧 (前期)

作業月	作業リスト
4 月	・ 新入生データ処理・学務連携 ・ 包括ライセンス申請書年度更新作業 ・ セキュリティゲート入退官システム・新入生分データ登録 ・ Microsoft 外部ダウンロードサイト・学生アカウント更新 ・ 持込端末申請・リモート接続申請 ・ パスワード変更 ・ 歯学部 CBT 実施環境提出書類チェック ・ 電子証明書発行サービス更新手続き ・ 演習室の開閉スケジュール設定 (GW 期間前後) ・ 緊急連絡先、休暇スケジュール作成 (GW 期間前後)
6 月	・ 定期メンテナンス調整 (次回) ・ 定期メンテナンス実施 ・ BCP 関連機器バッテリー状況確認、充電 ・ OSCE 試験対応 (準備・調整等)
7 月	・ 入退出データ収集 ・ OSCE 試験支援対応 ・ リモート接続申請
8 月	・ 演習室の開閉スケジュール設定 (夏季休暇期間前後) ・ 緊急連絡先、休暇スケジュール作成 (夏季休暇期間前後)
9 月	・ 定期メンテナンス調整 (次回) ・ 定期メンテナンス実施

F) などにも存在する。

3. トラヒック監視 MRTG による、トラヒック監視は、対外、キャンパス・データセンター間、教育系などのインタフェースで、5 分平均データとして常時ネットワーク状況を捉えている。
4. データコンテナ環境監視蔵本キャンパスに設置されたコンテナ型データセンターの環境モニタリングを実施している。例えば、2017 年度は、冬季の気象条件により、湿度などの異常値が発報されたケースがあるが、大きな障害には至っていない。

3.4.2.3 個人 ID・認証管理サービス

情報センターでは、全学構成員に対する個人認証サービスを提供している。全ての構成員（学生、教職員）に対して、個人のシステム ID を一元的に管理し、そのライフサイクルは基本的に自動的に実施される。本センターで運用している構成員管理システムに対する、ID 管理のデータソースは、教職員に関しては人事給与システム（総務部管理）であり、学生に関しては教務事務システム（学務部管理）である。ほとんどの構成員に関しては、これらのデータソースの情報を基に、バッチまたは即時にデータ反映される仕組みを設計・構築している。

しかし、本学の内規には、情報センター長による特例 ID が定められており、これらの流れに沿わないが必要と認められる個人に関しては、申請書を審議し、承認されれば手動登録する運用を行っている。手動登録の ID に関しては、定期的に棚卸し対象になるため、いわゆるゴーストアカウントは発生しないようにしている。

また、構成員管理システムからは、様々な下位システムに対する情報連携がなされ、このライフサイクルも上位連動するようになっている。例えば、認証管理サービス（AD, LDAP）や学習管理システム

表 3.8: 年次定例作業一覧 (後期)

作業月	作業リスト
10 月	- 入退出データ収集 - リモート接続申請 - 演習室利用スケジュール確認・資料更新 - XenServer ライセンス更新
12 月	- 定期メンテナンス調整 (次回) - 定期メンテナンス実施 - 演習室の開閉スケジュール設定 (冬季休暇期間前後) - 緊急連絡先, 休暇スケジュール作成 (冬季休暇期間前後)
1 月	- 入退出データ収集 - パスワード初期化管理者用アカウントのパスワード更新 - ホスティングサービス更新リマインダ
2 月	- 新学部・学科・コースの確認作業 - 演習室の開閉スケジュール設定 (春季休暇期間前後) - リモート接続申請 - ホスティングサービス更新リマインダ
3 月	- 台帳更新 - ホスティングサービス更新申請対応 - アカウント更新確認 - 演習室利用スケジュール確認・資料更新 - 定期メンテナンス調整 (次回) - 定期メンテナンス実施

(manaba) などがある。認証管理サービスを統合認証 (Shibboleth) の認証源・属性源とするサービスも多数あり、各種のサービスプロバイダからの接続も、申請・承認・廃棄といった手続きを定め、運用している。認証連携の例には、VPN アカウント申請、学習管理システム (manaba, moodle), e ポートフォリオ (mahara) といったシステムが実現されている。

また、統合認証以外に、直接認証サーバにアクセスする必要がある場合があり、例えば、講義室予約システムや本センター以外で部局設置された端末系 (例えば、知能情報工学コース), IR 室管理サービス連携などがある。

3.4.2.4 メールサービス

情報センターでは、全構成員に対し本学トップレベルドメイン (@tokushima-u.ac.jp) でのフラットなメールサービスを提供している。本サービスは、学生向けには 2012 年から Office365 で運用しており、教職員向けには 2017 年 2 月まではオンプレミス運用での Exchange Server であった。これらは運用場所がクラウドとオンプレミスに分かれていながら、メールのドメインとしてフラットに運用するために、ハイブリッドルーティングで実現してきた。これを、全学的な意思決定の下、2017 年 1 月から 2 月にかけて、教職員も Office365 上の本学テナントでの運用に切り替え、全ての構成員に対して一様なメールサービスを提供できるようになっている。

個人毎のメールボックスのトータルサイズ (メールアイテムの他、予定表アイテムなどすべて含むサイズ) を、教職員・学生に分けて、表 3.10 に示す。実利用は、教職員アカウントの約 70%, 学生アカウントの約 93% である。教職員の場合、非常勤職員や医療系従事者のアカウントも含むため、相対的には低い利用率となっている。利用状況を見ると、いずれも平均値に対して、中央値が低く、標準偏差も大

表 3.9: 管理区分による機器総数と内訳 (2018/2 時点)

きいため、メールボックスのサイズには個人間で大きな偏りがあることがわかる。教職員に関しては、クラウドに移行する前は上限 1GB であったが、クラウド移行により最大 50GB までの利用が可能となったため、POP クライアント利用が減ってきているものと考えている。

表 3.10: メールボックスのアイテム利用状況

教職員・平均値	489.3 [MB] (s.d. 905.3)
教職員・中央値	34.0 [MB]
学生・平均値	166.8 [MB] (s.d. 342.5)
学生・中央値	69.2 [MB]

3.4.2.5 アドレス別名付与サービス

メールサービスの統合以前に使われていたサブドメイン付メール (`xxx.tokushima-u.ac.jp`) については、原則本センターのサービスとしては廃止している。しかし、既に出版された論文への記載やウェブサイトのアカウントとして利用しているケースなど、従来のメールアドレスの変更が困難な場合もある。そこで、全学メールサービス (Office365/Exchange Online) に対して、本学構成員管理上で複数のアドレスを管理し、申請のあったサブドメイン付メール受信をできるようにしている。エンドユーザに対しては、転送系の処理と合わせて転送サービスと呼んできたが、アドレスの別名付与サービスとして本部門にて対応している (図 3.17 参照)。

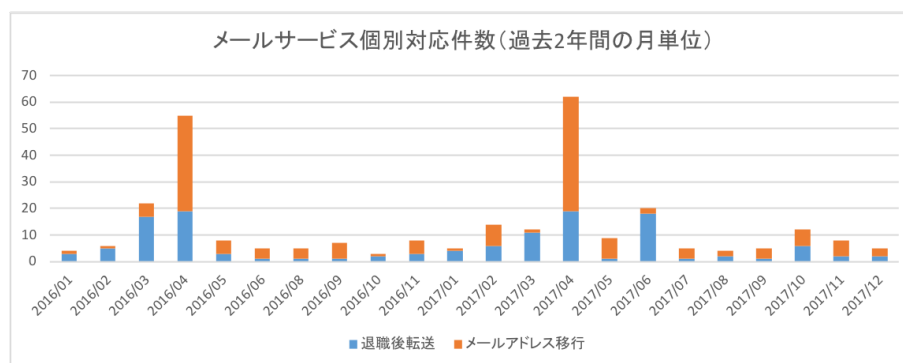


図 3.17: 月単位での過去2年間のメール個別対応件数の推移

3.4.2.6 メーリングリストサービス

職員のグループコミュニケーションツールとして、様々な選択肢がある中、メーリングリストサービスが一般に使われやすい。これを運用するには、Office365 上の配布リストで運用するよりも柔軟性のあることから、情報センター管理サーバにて、独自にメーリングリストサービスを提供している(@ml.tokushima-u.ac.jp サービス)。

実装は、Mailman²を使用している。Mailman はブラウザから各メーリングリストの管理画面にアクセスでき、メールの登録等、シンプルな操作で設定できる。そのため、本部門にて、利用申請に応じてメーリングリストを作成し、管理画面へのアクセス権限を各申請元の管理者に付与することで、その運用を一任している。メーリングリストは定期的に棚卸しをしており、管理者に利用状況と継続希望伺いによって、確認している。

本サービスはセンターが提供する定常的なサービスの位置づけであるため、ウェブサイト申請書や利用手順書等を公開し、学内向けに案内している。利用手順書は新規申請する管理者向けの導入編、管理画面の操作方法に関する簡易編、上級者向けの詳細編の3種類を用意した。利用実績として、302件運用しており、2018年1月現在でアクティブに利用されていると考えられるものは226件である。このうちの増減で見れば、最近2年間で、申請は148件（常三島93，蔵本44，新蔵11）あり、廃棄依頼が51件ある。メーリングリストは定期的な棚卸し対象のサービスである。

3.4.2.7 学認利用サービス

2014年1月に学術認証フェデレーションサービス（以下、学認と呼ぶ）の運用フェーズを本学でも開始して以降、本センターにて運用している。学認では、フェデレーションで定めたガイドラインを信頼しあうことで相互に認証連携を実現する。この連携により、CiNii, Springer 等の電子ジャーナルやResearchmap 等の各種オンラインサービスを、本学の学内認証（c アカウント）を用いて自宅や出張先などから利用できる。

本学では教育用システムを利用するために必要な個人アカウントを、入学時や着任時に提供しており、学認も当該アカウントを用いて利用できる。アカウントは、メールアドレスに紐づけることができ、擬人アカウントも要請に応じて提供している。ただし、個人のアカウントは自動でライフサイクル管理が

²<http://www.list.org/>

行われるが、擬人アカウントの継続管理は定期的な棚卸作業に依存するため、個人アカウントとは異なる管理・利用方針である。

そこで本学では学認利用申請システムを独自に開発し運用している。学認を利用可能とするアカウントを弁別して機械的に機能提供・非提供を判断させるため、申請制としている。これにより、擬人アカウントや学認利用にそぐわないアカウントは利用させず、学認のガイドラインに沿ったアカウントのみに限定して利用を認める運用を実現している。

また、電子ジャーナル等、学認のサービスは学外の機関が提供しており、サービスによっては利用するために氏名、電子メール等の個人属性を要求する。そこで、認証サービス側に属性送出の同意確認機能を備えることで、各利用者の責任の下で個人情報の流通を一任している。学認の説明、申請、各サービスの利用マニュアル等を公開している。学認利用申請の推移を2015年11月から2018年1月までの月別と累計で示したものが図3.18である。2018年1月時点で学内810名が申請して利用している。また、以下の項目は本学で利用できる学認サービスである。

- CiNii(NII)
- SpringerLink(Springer)
- ScienceDirect(Elsevier)
- Nature Publishing Group(Nature)
- Wiley Online Library(Wiley)
- Maruzen eBook Library(丸善)
- Thieme E-Products(Theme Publishing Group)
- Scopus(Elsevier)
- Medical Online
- HINET の無線 LAN ゲスト利用サービス (広島大学)
- 無線 LAN ゲスト利用サービス Opengate(佐賀大学)
- Researchmap(NII)
- FaMCUs テレビ会議多地点接続サービス (NII)

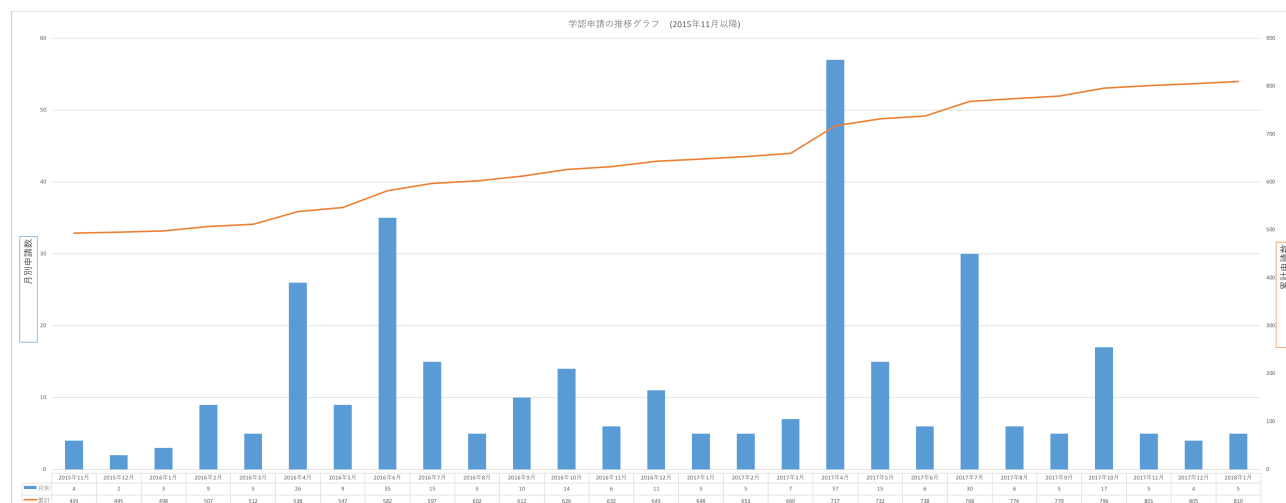


図 3.18: 学認利用申請者数の推移

3.4.2.8 UPKI 電子証明証発行サービス

本センターでは、国立情報学研究所が提供する UPKI 電子証明証発行サービス（有償）を利用している。証明書自体は安価に利用できるが、常勤教員＋研究者数により段階的に値段が異なることから、契

約更新時に人事課に依頼して計数し、契約を行っている。証明書の有効期限は2年間となっており、運用規定や技術仕様は同プロジェクトによる。また、本サービスは、サーバ証明書のみならず、個人証明書、コードサイニング用なども利用可能である。表 3.11 は、過去2年間の利用申請状況である。

表 3.11: 証明書発行・廃棄数

3.4.2.9 全学教職員証運用

本学は学生証と職員証に IC カードを導入し、セキュリティ向上や利用用途の拡大等を実現している。用途の一例には、身分証明の機能以外にも、キャンパス内セキュリティゲートにおける入退館・入退室などにも利用できる。本学の職員証は、地元金融機関と提携した QUICPay（小額のポストペイ方式）や生協電子マネーにも対応しており、前者はコンビニエンスストアやガソリンスタンドでも利用でき、後者は学内の生協食堂等で利用できる。これらを希望する職員には、通常利用される職員証に機能を付加して配布される。

職員証の発行に際しては、情報センターが導入を主管し、運用開始後は総務部が担うという体制で進められている。そこで、2015 年 12 月から 2016 年 2 月にかけて、図 3.19 に示すような細かな部局毎の対応を計画し、日々本センター職員が総務部と共同で、この職員証導入約 3 千名対応を実施した。また、図 3.20 に月毎の職員証発注枚数を表示する。例年 4 月にスパイクが上がる様子が分かる。この発注は、各部局担当者が実施できるような仕組みを本センター主体の設計により実現している。

また、本職員証は、セキュリティ機能も付与している。現在、本学における全学的なセキュリティゲートをネットワーク経由で制御できるシステムを導入し、カードリーダーの制御やデータ流通は、学内ネットワークを通じて実現されている。本職員証はこのような入退館・入退室管理システムに適用できる。部局の利便性を考慮した上で、全学的な制御も実現できるシステムであり、全学的な制御の方は、本センターにて管理されている。

なお、学生証はすでに Mifare 式の IC カードを導入しているが、将来的には職員証と同じ方式に移行する検討を行っている。

3.4.2.10 情報センター WEB サイト

センターのウェブサイトは、各種システムの案内、利用手順書、定期メンテナンス等に伴うシステム停止案内などを学内・学外用に分けて公開・掲示している（図 3.21 参照）。特に注意を要するような事案については、一時的なバナーをウェブサイト右側に用意し、専用ページを設けるなどして、エンドユーザから最短でアクセスできるようにコンテンツの工夫を行っている。例えば、本報告書作成時点では、

図 3.19: 職員証発行のための導入時写真撮影計画

図 3.20: 月毎の職員証発注実績

「ウィルス対策ソフトウェア更新について」や「情報倫理学習コンテンツ」(図 3.21 右)といったバナーを設けている。

また、お知らせは、構成員向けの学内情報と、広く学外からも参照できるものに別れているが、カテゴリ分けとして8種類のタグ付けが可能である。タグごとの過去2年間の記事数を表 3.12 に分類する。

図 3.21: 情報センター WEB サイト <http://www.ait.tokushima-u.ac.jp> のスナップショット

表 3.12: カテゴリ毎のお知らせ数

内容	公開数	内容	公開数
周知	29	注意喚起	34
脆弱性情報	205	説明会・セミナー	9
ソフト提供サービス	6	障害	59
メンテナンス	25	その他	0

3.4.2.11 マニュアル化業務

情報センターの業務を非定常業務から定常業務へとシフトさせることで、効率化できる部分がある。そのためには、誰が見てもできるようなマニュアル作りを地道に続ける必要がある。また、エンドユーザに対してのユーザマニュアルは、問合せを減らしたり、ユーザ自身のスキルアップにもつながる可能性があるため、OS のバージョンアップなども影響して継続して更新している。そこで、管理者向け、エンドユーザ向けのマニュアルの作成・更新状況は、表 3.13 記載の通り活動して、公開している。

表 3.13: マニュアル作成・更新作業実績 [編]

年	2016		2017									2018
月	Jun	Jul	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Sep	Oct	Nov	Jan
作成	2	0	1	1	8	2	2	1	2	3	0	2
更新	0	4	0	0	2	0	0	1	2	0	2	0

3.4.2.12 コールセンター運用業務

本センターでは学生・教職員向けに様々なシステムやソフトウェアを提供しているが、学生・教職員個々に対するサポートも重要な業務である。サポートの機能として、利用手順書の公開や説明会の実施、メールや電話、対面での学生・教職員への応対などコールセンター業務を設けている。コールセンターは、学内構成員に対する一元的な窓口機能を提供する。

本業務は学生・教職員が学習や業務、研究等で利用する学内システムに関する利用方法・障害対応・導入相談など様々な問い合わせの対応を行う。例えば全学メール (@tokushima-u.ac.jp) の利用方法、ネットワーク障害の復旧依頼、Web サーバ構築環境の相談など多岐に渡り、その内容に応じてセンター内で処理、担当部局に連絡、担当者への対応依頼など適切に対応する。

本業務の対応時間は 9:00 から 17:15 であったが、講義のある期間は昼間の講義に加えて、夜間の授業対応・問い合わせも一定数あるため、長期休業期間を除いて契約職員による A 勤 (8:30–17:15) と B 勤 (12:30–21:15) のシフト勤務制を導入して、このような要件にも対応している。

過去 2 年間コールセンターに寄せられた問い合わせ件数をグラフ (図 3.22) にしてみたが、情報基盤システムの入れ替えがあった (2017/2) にも関わらず、4 月の発生件数を前年度比で抑えられている様子が見て取れる。また、図 3.23 (a) を見ると、昨今のサーバ仮想化と集約の結果、クライアント対応が相対的に益々増加している様子が見て取れる。

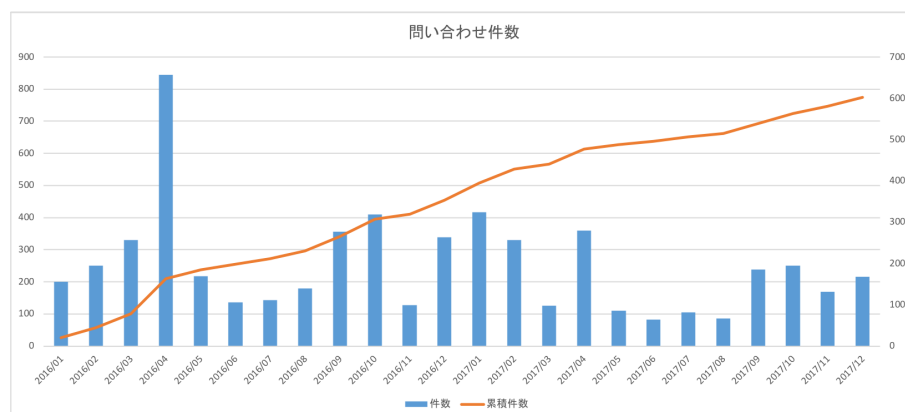


図 3.22: 2 年間のコールセンターへの問い合わせ件数の推移

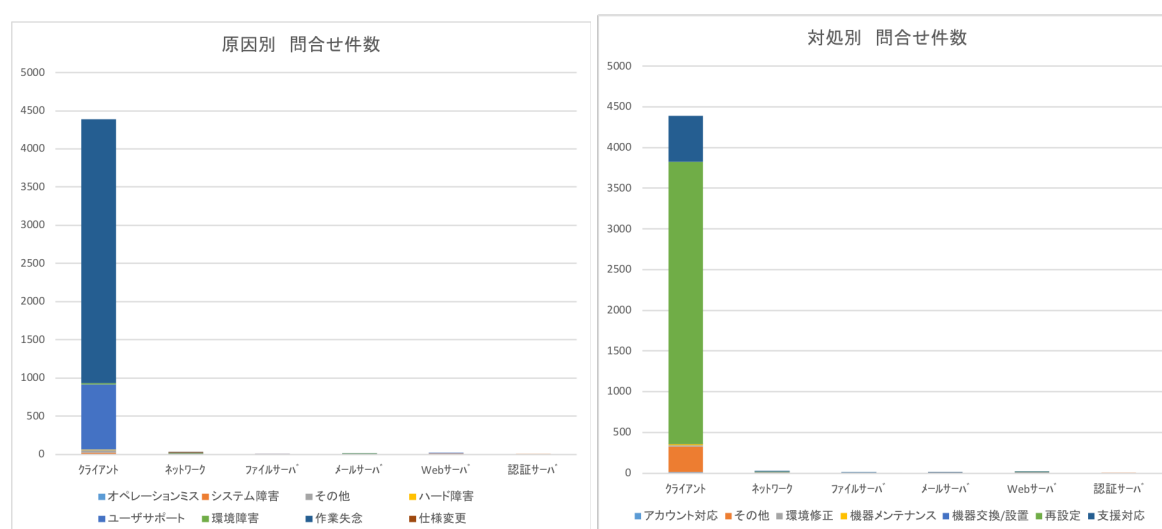


図 3.23: 2 年間の問い合わせ。 (a) 発生源, (b) 対応

2 年間の月間平均では 343 件程度の問い合わせがあり、これはそれ以前よりも増えているが、原因の詳細分析には至っていない。多くはクライアントに関する内容である。4 月が多いが、学生の履修登録に必要な教務システムのログイン用パスワード等によるものである。一方、例年 7 月や 8 月に件数的には底となることから、平時できない作業（1 件あたり手間やユーザ影響の比較的大きな業務）は、この期間に集中して実施する戦略を立てることが適切である。

このような過去の問い合わせは、全てデータベース（Microsoft Access）に保存しており、適宜統計及び分析に用いている。また、こうした受付からのエスカレーションやコールセンター以外からの要請、自発的なものも含めて、センター職員の活動についても Access 上の作業履歴として記録・共有している（図 3.24 参照³⁾）。

また、事務系に関しては、これらと独立して管理しており、その問合せ種別毎の過去 2 年間の割合は、図 3.25 のようになる。総数は、2016, 2017（2018/1 時点まで）でそれぞれ 1446 件, 1085 件である。

³⁾ 月毎の作業事案を個別に取り出したため、1 事案が複数月に跨る場合、それぞれの月で計数に加わっている

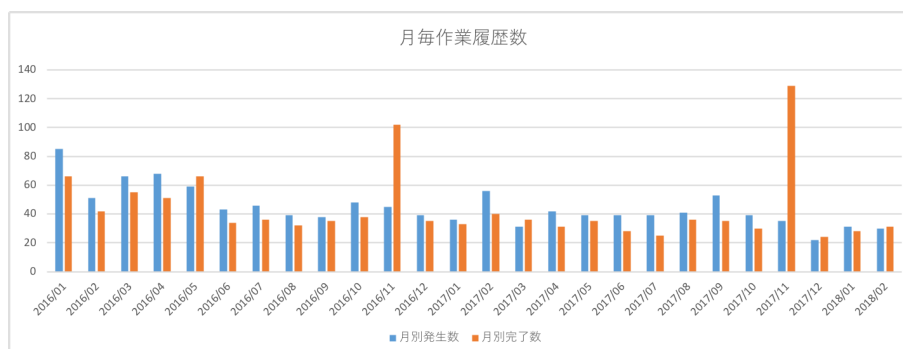
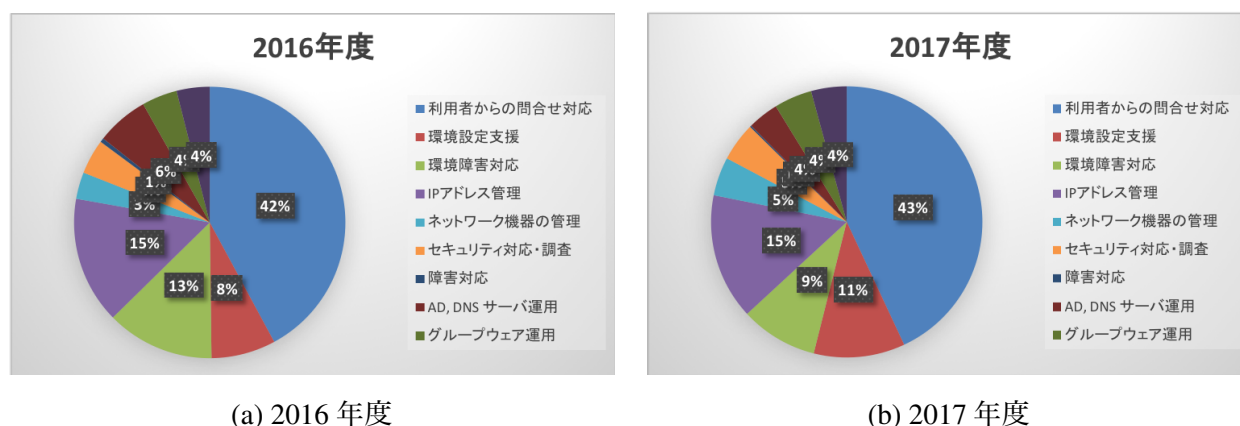


図 3.24: 2 年間の作業履歴件数の推移



(a) 2016 年度

(b) 2017 年度

図 3.25: 2016 年度・2017 年度事務系問合せカテゴリの割合

3.4.3 プロジェクト系業務

3.4.3.1 ソフトウェア包括ライセンス提供

一般的なクライアントで利用可能なアプリケーションソフトウェアの中には、大学構成員の多数が利用するものがあり、例えば Microsoft 系のソフトウェアやセキュリティソフトウェアがある。本学では、本センターが主体となって、これらの包括ライセンス契約を締結し、その管理運用を行っている。

3.4.3.1.1 Microsoft 包括契約 本学は Microsoft 社の包括ライセンス契約を年度更新している。センターでは学生・教職員に包括ライセンスの案内や大学所有端末向けソフトウェアの提供等を行っている。本契約により、本学の教職員は大学所有端末であれば Windows OS や Office 等のソフトウェアをインストールできる。私有のコンピュータについても、Advantage 契約により準備を行い、2017 年 11 月より、Office365 ProPlus も提供を開始した。包括の提供ソフトウェアを継続して利用するためには、定期的なオンラインライセンス認証が必要である。そのため、2011 年以降、認証用サーバ（KMS サーバ）を本センターにて構築して運用している。

包括ライセンスは基本的には単年度契約となるため、年度単位で契約する必要があった。本学は大学 ICT 推進協議会の AXIES 包括ライセンスプログラムに加入していることから、その割引適用対象となっている。2016 年度の情報戦略室会議にて、この契約の複数年契約化が議論され、2017 年度からは 3 年間の契約を結び、運用している。今年度はその初年度となる。

センターからの案内については情報センターウェブサイトにて専用のページを設け、包括ライセンスの概要、ソフトウェアの入手方法、手順書、Q&A 集等を公開している。大学所有端末向けのソフトウェアの提供方法は、(1) ダウンロードサイトの公開 (表 3.14)、(2) メディア貸出 (表 3.15)、の両方を行っている。表 3.15 に示す多くのソフトウェアは、本センターにて貸与用のメディアを、それぞれの要件に合わせて、都度作成することになる。

表 3.14: ソフトウェアダウンロード実数

3.4.3.1.2 Symantec 包括契約 本学は Symantec 社とアカデミックサブスクリプション契約を年度毎に締結しており、セキュリエイソフトウェアである Symantec Endpoint Protection(SEP と表記) を大学構成員向けに提供している。大学所有端末向けはセンターでインストール用ディスク貸出、個人所有端末向けは徳島大学生協でディスク販売されている。貸出用ディスクは建屋毎に作成し、管理システムでインストール台数等の集計やウィルス感染・駆除した端末を IP レベルで特定できる。なお、本契約は 2017 年度末までである。

3.4.3.1.3 Adobe CLP 契約 本学は Adobe 社との CLP (Contractual Licensing Program) 契約を締結している。これは本学構成員が契約期間中に割引された価格で Adobe ソフトウェアを購入できるライセンスプログラムである。

大学所有端末向けの割引率は契約機関毎に定められるディスカウントレベルに依存し、ソフトウェアの購入実績によりそのレベルが決定する。CLP で購入可能なソフトウェアの種類は多岐にわたるが、Adobe 社の方針により 2015 年 3 月末で Creative Suite 製品の提供が終了し、購入方法が Creative Cloud と呼ば

表 3.15: メディア貸し出し運用実績

常三島キャンパス (上: 2016, 下 2017)

れるサブスクリプション方式に変更された。ただし、CLP 自体の契約で購入可能なものも残っており、本学会計センターの調達係と協力しながら運用している。

2016 年度 68 枚書類受付（常三島・新蔵 29 枚，蔵本 39 枚）

2017 年度 87 枚書類受付（常三島・新蔵 38 枚，蔵本 49 枚）

3.4.4 部局等支援業務

3.4.4.1 ハウジングサービス運営

セキュリティ事情やそれに対する管理者のスキルの相対的低減およびコスト面，リスク管理等，などの多くの理由から，情報システムのサーバおよびその管理を集約・統合する方向にある。本センターでは，ハウジング・ホスティングサービスを運用し，全学的見地に立った各サーバの運用管理コスト軽減を進めている。ハウジングサービスでは，部局独自が導入・保守するサーバをセンター内のサーバ室に設置している。本報告書執筆段階での利用状況を表 3.16 に示す。これらサーバは，設置場所，電源，空調，ネットワークの提供を情報センターにて実施するとともに，表 3.16 の分類に応じて管理・監視を行っている。ただし，全学でホスティング（プライベートクラウド）を含むクラウドを推進しているため，ハウジングサービスの規模・数は徐々に縮小してゆくものと考えられる。

表 3.16: ハウジングサービス実績

3.4.4.2 ホスティングサービス運営

本センターでは，従来のハウジングサービスに加えて，2014 年 4 月よりホスティングサービスの運用を開始している（図 3.26 参照）。ホスティングサービス（以下，本サービス）とは，センターが BCP の一環で構築した仮想化基盤上のハードウェアリソースを，各部局からの要望に応じて必要な時に必要なスペックを提供するサービスである。利用申請者は仮想化基盤上に与えられたハードウェアリソースを用いて，自由に OS やソフトウェアをインストールし，仮想マシンとして稼働させることが可能である。情

報センターは、ハードウェア及び仮想ホストサーバまでを管理し、利用申請者側でOS及びその上で稼働するミドルウェア、ソフトウェアを管理する。リソースの個人占有を防ぐため、利用申請は部局内で承認された利用申請とし、また利用は年度更新としており、不要になった場合は速やかに削除申請してもらう、などのルールで運用している。

本報告書執筆時点での具体的なホスティングサービス申請一覧は、表3.17の通りである。

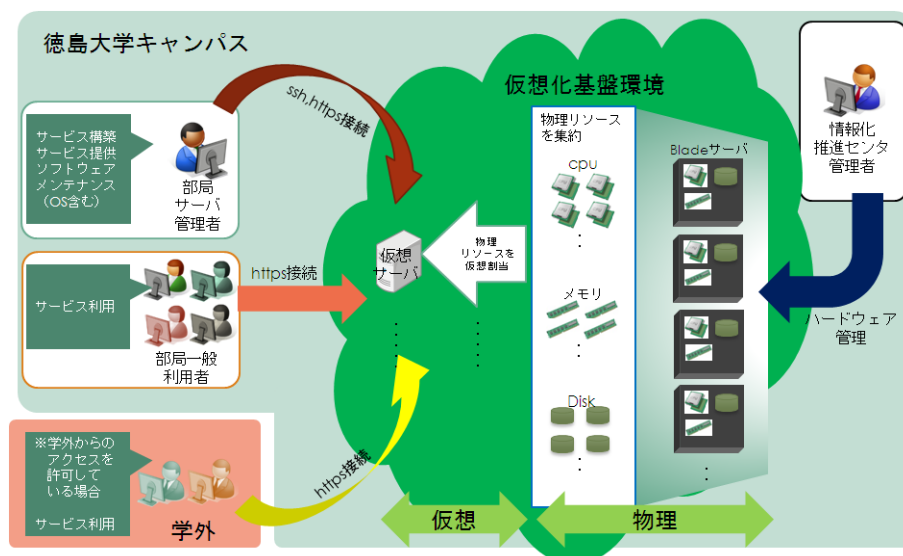


図 3.26: ホスティングサービスのイメージ

3.4.4.3 ゲスト用無線 LAN 接続サービス

本センターでは、2013年9月より本学で開催される学会やシンポジウム等の訪問者向けに、ゲスト用無線 LAN 接続サービスを提供している。本サービスについては、情報センターウェブサイト上に専用ページを開設し、概要説明、利用手順、利用申請書、無線 LAN 接続サービス提供エリア等を公開している。過去2年間のゲスト用無線 LAN 利用状況は、表3.18にまとめている。

図3.27および図3.28は、常三島キャンパス⁴および蔵本キャンパス⁵での無線 LAN アクセスポイントを示している。これらのうち、本センター管理下にあるものは、センターで運用している無線コントローラにて設定・情報収集がなされている。本センターでは、下記のようなESSIDにて統一的に運用を行っている。

tokushima-uWLAN	802.1X 認証でのサービス
tokushima-uWEB	WEB 認証でのサービス
tokushima-uAIR	ゲスト専用のサービス
eduroam	3.4.4.4 節で述べる無線ローミングサービス

表 3.17: ホスティングサービス実績



表 3.18: ゲスト用無線 LAN サービス提供実績 (過去 2 年分)

提供期間	申請部局
2016 年 7 月 24 日–2016 年 8 月 7 日	先端技術科学教育部国際連携教育開発センター
2016 年 8 月 4 日–2016 年 8 月 12 日	国際センター
2016 年 9 月 6 日–2016 年 9 月 8 日	理工学部
2016 年 9 月 28 日–2016 年 9 月 30 日	大学院生物資源産業学部
2016 年 10 月 27 日–2016 年 10 月 29 日	総務部人事課常三島職員係
2016 年 11 月 12 日–2016 年 11 月 13 日	大学院理工学研究部
2016 年 11 月 18 日–2016 年 11 月 19 日	大学院理工学研究部
2016 年 12 月 9 日–2016 年 12 月 10 日	情報センター
2017 年 1 月 7 日–2017 年 1 月 9 日	理工学部（情報光システムコース）
2017 年 3 月 22 日	総合技術センター
2017 年 7 月 18 日–2017 年 8 月 9 日	総合科学部国際教養コース
2017 年 7 月 30 日–2017 年 8 月 8 日	国際連携教育開発センター
2017 年 8 月 6 日–2017 年 8 月 12 日	国際センター
2017 年 9 月 27 日–2017 年 9 月 29 日	大学院社会産業理工学研究部
2017 年 12 月 15 日–2017 年 12 月 17 日	理工学部
2018 年 1 月 17 日–2018 年 1 月 19 日	理工学応用化学系
2018 年 3 月 5 日–2018 年 3 月 7 日	理工学部機械科学

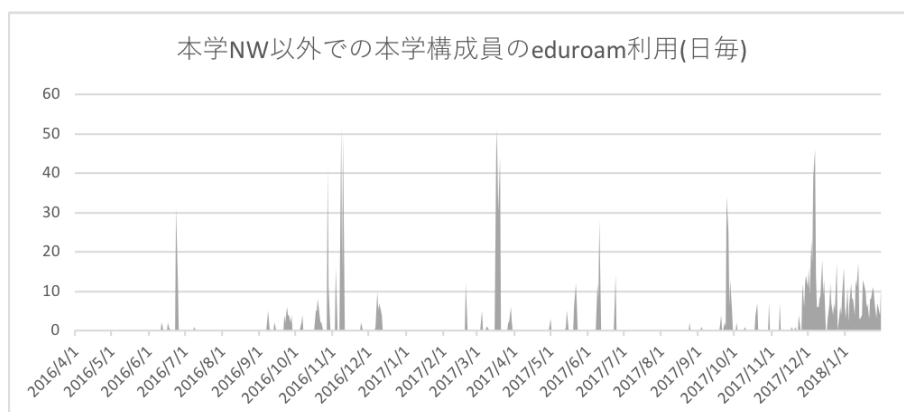


図 3.29: 学外 eduroam 利用状況

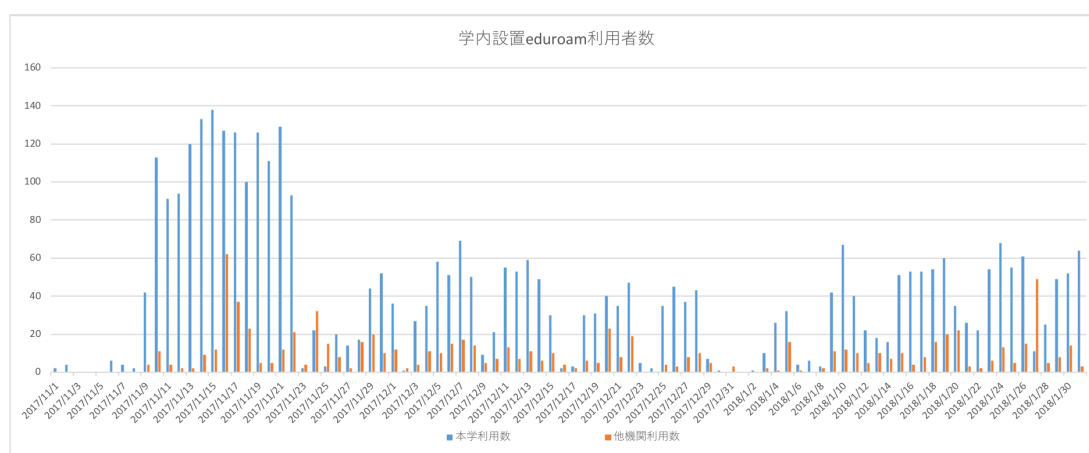


図 3.30: 学内 eduroam 利用状況

3.4.4.4 eduroam サービス

徳島大学では、2015 年 10 月に eduroam サービスの導入を情報化推進委員会にて認められ、以後運用している。図 3.29 は本学構成員が学外で eduroam を利用している状況である。eduroam とは教育研究機関の間で無線 LAN の相互利用を実現する国際学術無線 LAN ローミング基盤であり、自機関で運用するアカウントを用いて国内外の訪問先の eduroam 対応無線 LAN を利用できる。

eduroam 用アカウントは、センターが提供する無線 LAN サービス (tokushima-uWLAN, tokushima-uWEB) で用いるアカウントを応用する。これは、本学アカウント (c アカウント) を直接的に利用する場合の漏洩等におけるリスク回避や、別体系のアカウント発行による管理負荷などの考慮による。

eduroam サービスの導入には、学内に最低一か所、eduroam 対応無線 LAN の設置が必要として、国内の運用機関が定めるガイドラインに定められている。センターが管理するアクセスポイントはマルチ SSID に対応しているため、既設のものを eduroam 用無線 LAN としても利用する。当該アクセスポイントは無線 LAN コントローラで集中管理しているため、設定の追加・変更を容易に実施できる。2017 年

⁴http://aitweb.ait.tokushima-u.ac.jp/ait-cont/doc/gestwlan/lanmap_guest_j.pdf

⁵http://aitweb.ait.tokushima-u.ac.jp/ait-cont/doc/gestwlan/lanmap_guest_k.pdf

秋からは、全キャンパスに分散設置されている本センターの全ての直轄無線 AP について、eduroam を利用可能とした。図 3.30 はその学内利用者、訪問者のそれぞれ利用状況である。

本学内で eduroam 対応無線 LAN を訪問者が利用する場合、本学が定めるガイドラインに同意させることが望ましい（学内利用者の場合は、利用に際して同意を既に行っている）。eduroam 利用に際しては、認証方式は IEEE802.1x の EAP が利用され、また紙ベースの同意書を用いることは運用上、現実的ではない。そこで、SDN (Software Defined Networking) を用いて、同意画面を認証後に提示する手法について研究している。

3.4.4.5 その他の部局支援

3.4.4.5.1 (A) 教養教育院・教育用端末利用支援： 本センターの教育用端末利用教員に対しては、一定期間の事前利用支援を設けて運用している。この期間には常三島と蔵本とで、事情に合わせた対応を行っている。特に、2017 年 2 月に教育用の計算機システムがキャンパス情報基盤システムとして更新されたことにより、常三島キャンパスでは、教養教育院の情報科学入門担当向けに、相談会として、一定期間の個別問い合わせ等に応じている。

同院の実務者連絡会が窓口になっており、本センターからは統括部門の大平講師が参加している。下記日程は、前期と後期の開始前にそれぞれ設けた個別相談設定時間である。

- ・ 3 月 13 日から 4 月 7 日までの土日祝日を除く昼間（10 時から 17 時）
- ・ 9 月 4 日から 9 月 29 日までの土日祝日を除く昼間（10 時から 17 時）

3.4.4.5.2 (B) 医学部・教育用端末利用支援： 蔵本キャンパスでは、医療系学部が多いことから、常三島キャンパス以上にサポートを充実させて対応した。以下に、医学部コンピュータ室での個別相談会の状況を整理する。

4/7 (12:00–13:00) 学生 5 名, (17:00–18:00) 学生 5 名

4/10 (12:00–13:00) 0 名, (17:00–18:00) 学生 1 名, 教員 4 名

4/11 (12:00–13:00) 学生 2 名, (17:00–18:00) 学生 3 名

4/12 (12:00–13:00) 学生 3 名, (17:00–18:00) 学生 1 名

4/13 (12:00–13:00) 学生 1 名, (17:00–18:00) 学生 2 名

4/14 (12:00–13:00) 学生 1 名, (17:00–18:00) 学生 1 名

また、2017 年度は、教育用端末入れ替え後の最初の年であったことから、初回授業に関しては、本センターから各授業に対して積極的にサポートに出かけた。

4/13 医学部保健学科での初回授業支援

4/13 医学部医学科・栄養学科での初回授業支援

4/17 医学部医学科・栄養学科での初回授業支援**4/18 医学部保健学科での初回授業支援**

3.4.4.5.3 (C) 蔵本地区メール転送支援： 本学では全ての学生・教職員が本学ドメインのメールアドレス (@tokushima-u.ac.jp) を保有しており、教育、研究等でメールシステムを利用できる。一部の学部では、学生に対する休講や説明会開催等の通知先を本メールアドレスにすることで、連絡先を一本化する運用をしている。しかし本メールシステムは Web メールであるため、通知内容を確認するためにブラウザから都度アクセスする必要がある。見忘れや時間経過による情報価値の損失等の問題がある。もちろんスマートフォンへの同期や Outlook 等のメールソフトの利用等で本問題をある程度回避できるが、全ての学生がその利用や設定をすることは困難である。そこで毎年医学部の新入生向けに、容易に設定できるメール転送の説明会を実施している。具体的な内容としては、メールシステムを利用するためのアカウントについて、メール転送の目的、転送設定方法等について説明している。

説明会の時期は下記の通りである (講師：谷岡分室長)。

2016 年 4 月 5 日 オリエンテーション：医学部医学科，医学部栄養学科，医学部保健学科

2016 年 4 月 7 日 オリエンテーション：医学部医学科，医学部栄養学科，医学部保健学科

2017 年 4 月 5 日 オリエンテーション：医学部医学科，医学部保健学科，薬学部

3.4.4.5.4 (D) 蔵本地区 CBT/OSCE 実施支援： 医学部・歯学部・薬学部では、CBT 試験、OSCE 試験を実施している。各学部のこれら試験は、教育用の端末室で実施するため、この間接的な支援をしている。内容として、端末室の説明 (システム構成、リソース、ネットワーク環境等)、模擬試験のサポート、当日の障害対応などがある。以下にそれぞれの支援実績を整理する。

OSCE 試験支援

- 2016/6 OSCE 試験用アカウント準備
- 2017/6 OSCE アカウント準備
- 2017/7 OSCE 試験立ち合い

CBT 実施支援 (医学部・歯学部)

- 2016/12 医学部動作確認立ち合い
- 2016/12/16 医学部学生体験テスト立ち合い
- 2017/1/10 本試験 分室待機
- 2017/1 再試験動作確認立ち合い
- 2017/2/10 再試験 分室待機

- 2017/6/1 歯学部 CBT 試験動作確認
- 2017/6/22 歯学部学生体験テスト
- 2017/7/1 医学部 OSCE 試験立ち合い
- 2017/7/14 歯学部 CBT 試験
- 2017/8/10 歯学部 CBT 試験再試験動作確認
- 2017/8/16 歯学部 CBT 試験再試
- 2017/8/21 医学部 CBT 試験動作テスト (自動)
- 2017/8/22 医学部 CBT 試験動作テスト (手動)
- 2017/10/18 医学部 CBT 動作テスト
- 2017/11/17 医学部 CBT 試験
- 2017/12/14 医学部 CBT 試験動作テスト
- 2017/12/15 医学部 CBT 試験再試

3.4.4.5.5 (E) 事務系業務支援： 事務系の端末は、教員や学生と異なる運用であることが多く、本センターでは技術的な支援以外にも、端末やサーバ自体の運用管理支援をすることも多い。例えば、事務系職員は、メールに関しては、メールクライアントではなく、Web メールというルールがあったり、コンピュータの新設・買換などは事務系のルールに沿って行われる。

事務系の問い合わせについては、Web メールやcアカウントに関する事柄が多い。また、年度末から年度始にかけては、端末の買換が集中するため、環境設定支援をその時期に集中して実施している。

さらに、事務用ネットワークは、教育・研究用とはセキュリティ装置を介して分けられており、そのセキュリティ装置自体の運用も実施している。事務系ネットワーク障害は、特定フロアの通信停止が過去2年で3件、事務系全体の停止が1件発生している。いずれも半時間から2時間ほどで復旧しており、大きな問題とまではなっていない。

主な支援業務は、以下の通りである。

表 3.19: 事務系支援カテゴリ

カテゴリ	概要	内容
事務系利用者支援	利用者問合わせ対応 環境設定支援 環境障害対応	利用者からの電話、メールによる問合わせ、相談 事務職員の利用する端末の初期設定等 事務職員利用端末の設定不具合による障害対応
事務系 NW 管理	IP アドレス管理 ネットワーク機器管理 セキュリティ対応・調査 障害対応	事務部 IP アドレスの採番・棚卸し 事務部棟スイッチの管理 (L3:8 台, L2:46 台) ネットワーク機器接続のセキュリティ状況確認 ネットワーク関連障害対応
事務系システム運用	AD, DNS グループウェア運用 ウィルス対策システム運用	サーバ運用、事務部ドメインサーバ保守 事務部グループウェアの運用・保守 セキュリティ対策ソフトウェア・管理サーバ運用・保守

3.4.4.5.6 (F) 個別支援案件：

スイッチャー導入・試験 教養教育院などの部局では、語学教育環境として、本センターの教育用端末室を利用することも多い。教育用貸借設備（キャンパス情報基盤システム）と減価償却期間の合わない物品については、導入後に機器の入れ替えを行うことがあり、語学系のスイッチャーの交換がそれに当たる。そこで、本センターでは、その交換や試験の支援を実施した。

WEB 試行支援 種々のアンケートを取りたいという要望が頻繁に生じるが、相談に対しては、基本的に学内の内規などに鑑みて要求元が責任部局となるが、情報センターには一定の技術的な支援を依頼され、都度可能な範囲で応じている。例えば、アンケートの要望はいくつかの部局等から出て来るが、例として図書館に対しては、試行してから技術的な可能性を伝えるなどして後方支援を行っている。

学認支援 学認や、四国の大学連携等の、認証サービスに関する技術的支援、認証サーバの設定変更支援および、その書類手続き等を実施している。

3.4.5 地域社会貢献その他

徳島大学の地域に対する貢献に関連して、不定期に地域貢献イベントを開催している。

2016–2017の期間には、「四国ビッグデータオープンデータ連催企画」と題して、以下の二つのイベントを二日間に渡って実現した。それぞれのイベントでアンケート結果も良好（主催団体管理のため、具体的には控えるが）であり、講演内容に対して、39%が非常に参考になった、57%が参考になった（合わせて96%）との声が寄せられている。以下の節では、それぞれの講演内容や概要を示している。

また、セキュリティセミナー、プログラミングワークショップといった活動を通じた地域貢献も活性化させており、サービス部門谷岡助教を中心にセンター全体でサポートしている。

3.4.5.1 ICT 利活用による徳島の活性化を考えるセミナー PARTIII

- ・主催：総務省四国総合通信局・徳島大学情報センター・四国情報通信懇談会
- ・後援：情報サービス連携コンソーシアム（ICTSFC）
- ・日程：2016年3月24日（徳島大学けやきホール）
- ・84名
- ・講演内容
 - 国立情報学研究所 曾根原 登 氏「『情報社会』から『融合社会』へ——ソーシャル・ビッグデータ基盤とデータ駆動の決定支援システム」
 - 総務省情報流通行政局地域通信振興課 地域情報通信振興支援官片桐 広逸 氏「総務省 ICT 利活用施策説明」
 - 一般社団法人愛媛県法人会連合会 事務局長岩丸 裕建 氏「えひめ結婚支援センターにおけるビッグデータの活用」
 - NPO 法人地域情報化モデル研究会 代表理事 米田 剛 氏「観光分野における官民連携・地域連携によるオープンデータ活用促進に向けて」
 - 株式会社 jig.jp 代表取締役社長 福野 泰介 氏「次世代インフラ、オープンデータ活用でデザインする地域活性化プラン」
 - 総合ディスカッション・ラウンドテーブル

3.4.5.2 産官学データ連携ワークショップ「自治体と大学、企業の協働によるソーシャル・ビッグデータ駆動 ICT システム・サービス産官学対話」

- ・主催：情報サービス連携コンソーシアム（ICTSFC）
- ・後援：徳島大学情報センター・研究支援・産官学連携センター
- ・日程：2016年3月25日（徳島大学けやきホール）
- ・参加：57名
- ・講演内容
 - 国立情報学研究所 研究主幹・教授 曾根原 登 (ICTSFC 会長)「ビッグデータ × オープンデータ × ID 認証連携」
 - 総務省情報流通行政局 情報流通振興課主任 中請 真弓 氏「オープンデータ利活用と IoT」

- 徳島大学 情報センター ICT サービス部門 松浦 健二 教授「大学情報環境マネジメントの方向性」
- 徳島大学 研究支援・産官学連携センター 荒木 寛幸 准教授「オープンデータによる研究者情報を活用した産学連携手法について」
- 愛媛県農林水産研究所 菊池 隆展 氏「鳥獣害対策における情報通信技術 (ICT) の活用」
- 高知医療再生機構 田村 彰一朗 氏「学認対応認証型 WEB 申請・審査システム」
- ウェルネット (株) 馬場 拓也氏/NHN テコラス (株) 白倉氏・金子氏他「ICTSFC からの情報システム・サービス共同研究実用化紹介」

3.4.5.3 「プロに学ぶ！ セキュリティを教える人のための指導者養成セミナー」

- 主催：一般社団法人セキュリティ対策推進協議会（SPREAD）
- 協賛：株式会社カスペルスキー，BB ソフトサービス株式会社
- 後援：独立業例法人情報処理推進機構（IPA）
- 日程：2016 年 9 月 10 日（土）
- 会場：情報センター 3 階
- 講師：淵上 真一 氏
- 参加：35 名（定員 30 名）

3.4.5.4 「子供向けプログラミングワークショップ」

- 主催：情報センター
- 日程（場所）：2017 年 8 月 19 日（美波町地域づくりセンター），8 月 20 日（にしあわ学舎），2017 年 8 月 21 日（情報センター）
- 講師：谷岡 広樹
- 参加：計 48 名

3.4.5.5 「冬休み！ プログラミングワークショップ」

- 主催：情報センター
- 日程：2017 年 12 月 26 日（火）
- 会場：情報センター 3 階
- 講師：谷岡 広樹
- 参加：44 名

3.4.5.6 徳島県警連携

センターの教職員，ならびに教員が研究指導する学生の多くは徳島県警のサイバーボランティア（ネットウォッチャー）に毎年協力している。徳島県警ネットウォッチャーとは，インターネット上に公開される違法情報や有害情報を発見して通報し，サイバー犯罪の防止に協力する防犯ボランティアである。

任期は1年間で、日常的なインターネットで閲覧する情報の監視を行うが、この活動に継続して協力を行っている。協力内容上は、危険なサイトへのアクセス等は必要なく、匿名での通報も可能で、安全やプライバシーにも配慮されている。図3.31は、2017年7月10日に本センターで開催された、2017年度の徳島県警ネットウォッチャー認定式の新聞記事（徳島新聞社2017年7月11日朝刊より）である。複数の学生と教員が参加している。

また、徳島県警が総括している徳島県サイバーテロ対策協議会にも委員を送っている。

徳島新聞

徳島市中徳島町2丁目
5番地2 (〒770-8572)
徳島新聞社
電話 (088) 655-7373
© 徳島新聞社 2017

2017年(平成29年)
7月11日
火曜日

ネット情報監視 警
徳大生らを認定 県
徳島県警は10日、イ
ンターネット上の違
法、有害情報を監視す
るボランティア「県警
ネットウォッチャー」
に、徳島大の学生や教
職員26人を認定した。
任期は2018年3月
末まで。
徳島市の同大常三島
キャンパスで認定式が
あり、県警の宇山治仁
生活環境課長が、代表
して同大情報センタ―
の上田哲史教授に認定
証を手渡した。
学生らは、ネット利
用時に児童ポルノ、違
法薬物の売買情報など
を見つけた場合、ネッ
ト上の有害情報を監視
している「インターネ
ット・ホットラインセ
ンタ―」(東京)に通
報する。
県警は12年度から毎
年、ネットを利用する
機会が多い大学生らを
「ウォッチャー」に認定
している。四国、徳島
文理、鳴門教育の各大
学生らも7月中に認定
する予定。(藤川佳宏)

図 3.31: 徳島県サイバーボランティア連携に関する新聞記事。© 徳島新聞社 (転載許諾済)

3.5 キャンパス情報基盤システムの導入・運用管理

3.5.1 背景

全学的に情報処理教育や研究支援に関する情報基盤整備を継続的に実施し、情報環境の充実をハード・ソフト両面から図ってきた。全学的な情報システムに関する組織としては、情報処理教育や研究支援のためのネットワーク敷設、主な教育やコミュニケーションサービスに関する管理運用の主体として情報センターが所掌している。

平成24年3月に導入(更新)された情報センターコンピュータシステム(導入時は「情報化推進センターコンピュータシステム」の名称で調達)は、導入後5年を経過し、老朽化や新しい教育環境への対応の必要性からも、平成29年2月にリースアップとなり、平成29年3月からは新しく「キャンパス情報基盤システム」として、次のリースによる運用へと移行した。この間、設計・導入・移行のフェーズを経ることとなったため、本節ではその活動を整理する。

調達基本方針は以下の通りである。

- コスト最適化
- セキュリティ強化
- 安定性・対障害性の向上
- 利便性・柔軟性の提供
- 拡張性・連携性の実現

3.5.2 導入プロセス

2014年度春季の会議にて、システム更新に関する計画が議論され、2年間に渡る大まかな計画が共有された。学内での検討や報告としては、予算や全体の方針は、情報戦略室会議にて議論し、セキュリティ関係と全学部局への報告は情報化推進委員会にて実施する。また、実際の具体的な検討は、端末系などのワーキンググループを設け、仕様書自体は仕様策定委員会が担うという構成で進めている。

これの方針を受けて、まず各部局の担当者・責任者と調整し、個別ヒアリングを部局毎に実施した。個別ヒアリングは、全学で端末系8部局と、その他個別のサービス等を含めて、部局ヒアリングを実施し、整理した資料を検討ワーキンググループにて共有、意見招請を繰り返すというプロセスを取った。また、その結果は、仕様策定委員会へのインプットとして議論が行われた(図3.32参照)。

入札を経て受注業者が決まったあとは、約半年に渡る設計・導入・入れ替えに関する活動となる。受注業者が変わることとなり、そのインターフェースには、本学が立つことから、様々な調整を行う必要がある。そこで、体制として、情報センターの教員にそれぞれサブグループのリーダーを割り当て、一定の単位での導入対応を分担することとした(図3.33参照)。

3.5.3 全体像

導入システムの全体像は、図3.34に示している。前システムから、運用場所等の大きな変更はないが、SINETの切り替えなどもあり、運用場所の見直しや足回りの回線条件を考慮した配置となっている。

3.32:

徳島大学キャンパス情報基盤システム 導入体制
TII (Tokushima university Information Infrastructure)

図 3.33: 導入体制図

特徴の一つには、ネットブートサービスや認証サービスなど主要なサービスを、本学の学外データセンター(学外 DC)に配置している。学外 DC は、学生等の在籍する主要なキャンパスの概ね中間に位置するロケーションである。SINET に対しては、学外 DC からのインタフェースになっており、本学ではこの学外 DC を仮想キャンパスと位置付けている。この構成により、各キャンパスの主要設備は、教育用端末とネットワーク機器というシンプルな構成がとれている。

SINET のさらに外にあるインターネット上のサービスとして、コミュニケーション系の機能を配置している。すなわち、クラウドメールサービス (Exchange online/Office365) やクラウドストレージサービス (OneDrive) の他、WEB コミュニケーションに関しては、前リリースからの継続で、Chatter/Salesforce を利用している。さらに、本調達システムでは、学習管理システムもクラウドサービス (SaaS) に移行した。入札にて決まった学習管理サービスは、manaba であり、この上位層の運用については総合教育センター

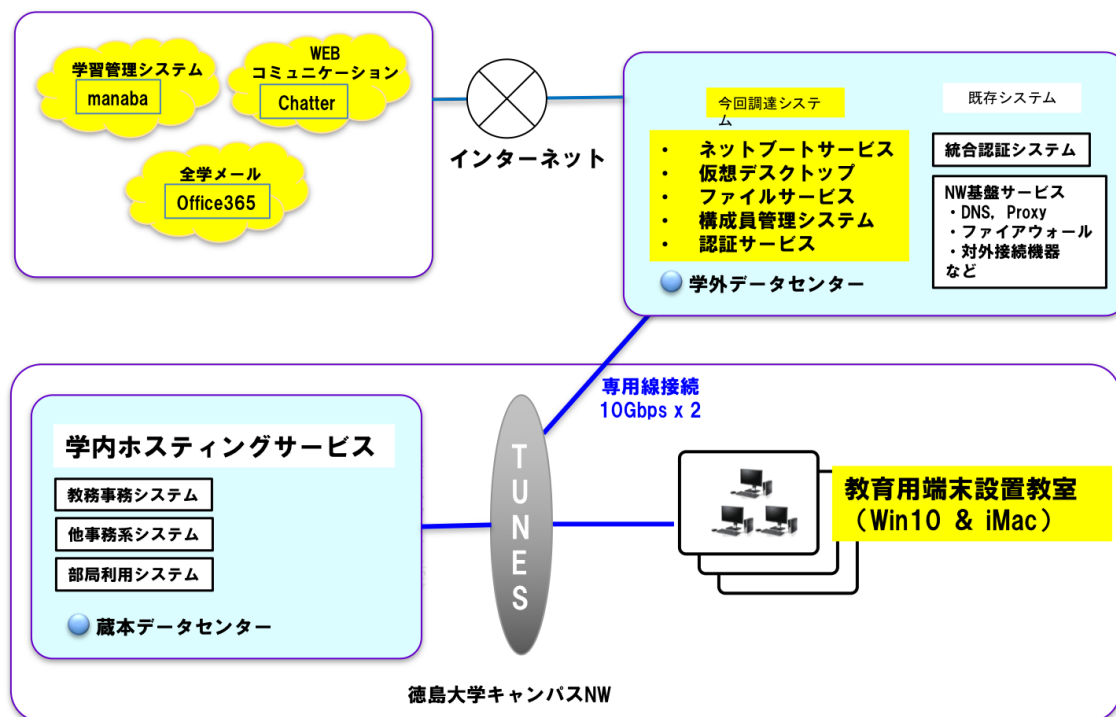


図 3.34: システム全体像

および学務部eラーニングサポート室が担っている。

メールサービスに関しては、本学はExhchange online/Office365の導入は国立大学法人としてのファーストケースであったが、導入当初は学生のみで、教職員はオンプレミスサービスとしてのExchange Serverであった。ただし、ドメインとしてはそれら両者をトップレベルで利用できるように、ハイブリッドルーティングして実装していた。今回の導入は、これを全学構成員、すなわち教職員もOffice365に一本化するということである。したがって、オンプレミスのメールプールをシームレスに、Office365側に移行する必要がある。表3.20のように細かく詳細なスケジュールを決めて、移行作業およびユーザサポートを実施した。

教育用端末については、前リリースからは2教室を削減し、台数も大幅に削減することとなった。現在の端末配置状況は、表3.21に記載しているため、参照されたい。教室や端末削減の他の大きな変更としては、蔵本キャンパスの図書館端末が、Mac中心に切り替わり、Windowsは仮想化されたことなどを挙げることができる。これについては、メンテナンス時に運用コストが高くなることが分かり、改善策を検討している。

3.5.4 構成員の管理

構成員管理サービスは、概念こそ前リリースと同様ではあるが、ソフトウェア部分で変更があったため、運用は大きく異なるものとなった。また、パスワードポリシーの複雑さを強化するなど、も実装したため、調整やユーザ対応を強化して臨んでいる。

基本的な動作原理としては、上流マスターデータとして人事給与システム（別調達）、教務事務システム（別調達）がそれぞれ教職員、学生情報を供給し、構成員管理サービス側でこれを取り込み、認証サー

表 3.20: メールサービス移行計画

表 3.21: 教育用端末配置

設置場所等	学生PC	教卓PC	OS	無線AP	起動方式	備考
教養教育・6号館・301	60	1	Win10,Office2016	1	ネットブート	共有ディスプレイ
総科1号館・情報実習室1	50	1	Win10,Office2016	1	ネットブート	
総科1号館・情報実習室2	40	1	Win10,Office2016	1	ネットブート	
医学・基礎B5F・コンピュータ室	140	1	Win10,Office2016	1	ネットブート /ローカルブート	CBT実施端末 プリンタ有
医学・保健学A2F・情報実習室	39	1	OSX(+Win),Office2016	1	ローカルブート	仮想でWin有
歯学・計算機室	29	1	Win10,Office2016	1	ネットブート	
薬学・計算機室	54	1	Win10,Office2016	1	ネットブート /ローカルブート	CBT実施端末 教卓機以外ノート型
情報センター2F・202教室	118	2	Win10,Office2016	1	ネットブート	
情報センター2F・301教室	70	1	Win10,Office2016	1	ネットブート	(共有ディスプレイ)
理工・K棟2F・CALL教室	60	1	Win10,Office2016	1	ネットブート	
図書館・本館1F	24		Win10(22)OSX(2),Office2016	1	ネットブート(Win19) ローカル(Win3, OSX2)	
図書館・本館2F	5		Win10,Office2016	1	ネットブート	
図書館・本館2F	26		Win10,Office2016	1	ネットブート	
図書館・分館	40		OSX(+Win10),Office2016	2	ローカルブート	仮想でWin有

ビスやアプリケーションサービスなどの下位システムへプロビジョニング・デプロビジョニングを行う。したがって、基本的にはID ライフサイクルは全学で統一され、自動運用状況にはある。ただし、テストアカウントや、上流システムに含まれない構成員の対応などについては、本センターにて、申請・承認・棚卸しの対応を担っている。また、本学に限らず、再雇用者やメールアドレスの引き継ぎ、別姓対応など細かなユーザ対応を実現するための様々な機能調整や運用サポートを実施している。

3.5.5 ネットワーク設計

キャンパス情報基盤システムのネットワーク設計についてその方針と概要をのべる。この作業は、仕様策定段階の方針設計と契約後の導入段階の詳細設計に別れるが、ネットワーク（以下 NW）設計は情報統括部門にて対応した。

3.5.5.1 仕様策定段階

仕様策定段階における NW 方針は以下とおとりであった。

教育用 NW を既設の教育・研究用 NW と分離する これは、当時運用中であったシステムでも採用していたが、一連のサーバやクライアントを他の教育・研究用 NW とは独立したプライベート NW 内に構築することで、NW 境界を明確化するとともに、そのアクセス制御ポリシーも整理することを想定する。

サーバ系と端末系 NW を分離する サーバ等を収容する NW と演習室や教室の端末を収容する NW セグメントを分離し、FW あるいはスイッチによるフィルタリングにより制御可能とする。

セキュリティゾーンを設定する サーバや端末など収容する数種類ある NW のセキュリティを段階分けし、セキュリティゾーンを設定する。これにより、アクセス制御ポリシーはセキュリティゾーン間での制御を中心に設計し、同じゾーン内では NW レベルでは制限しない方針とした。

学外への直接アクセスの禁止 端末等は直接学外との通信を遮断し、マルウェアダウンロードや他の NW のサービス等への攻撃を極力防止する。

この方針のもと仕様策定され、平成 28 年 10 月には落札業者が決定し、キックオフミーティングを経て、導入における詳細設計段階に移行した。

3.5.5.2 詳細設計段階

詳細設計段階では、ネットワーク・セキュリティサブグループ（通称 SG1）として、チーム編成⁶して詳細設計を進めた。なお、今回の調達では、情報センターが取得している ISMS を意識しており、調達後の詳細設計段階でも ISMS を適用してプロジェクトを推進した。ISMS は落札業者側にも適用し、ISMS で要求されるリスクアセスメントを踏まえた上で、ネットワークならびにそれらのセキュリティの詳細設計を進めた。

詳細設計段階における NW 方針は以下とおとりであった。

- ISMS のリスクアセスメントを実施し、システム価値設定、脅威や脆弱性、それらによるリスクを明らかにする。
- 評価したリスクアセスメント結果から適切な防御策や回避策を選択してリスク対応を行う。これには、NW のゾーン分割やアクセス制御ポリシー並びに必要な技術的対策の詳細について検討する。

⁶SG1-SG4 の 4 つのサブグループが編成された。各 SG は本学関係者、業者関係者の両者を含めて編成されている。

今回、落札者業者は ISMS 認証を受けており（仕様要件に含む）双方の ISMS の経験を生かして導入のPJ推進ができることを期待していた。しかし、落札業者側の ISMS への理解が不足しており、SG1での会議や全体会議でもしばしば問題となり、それが原因でPJの進捗が遅れる原因の一部となってしまったことは反省課題である。

上記の理由から、本センター側で業者側から提案されてきた資料から独自に設計を進め、表 3.22 に示すように、各NWの領域分割および価値を設定した。また、業務要件から、アクセス境界とアクセス制御ポリシーの基本方針を定めた（表 3.23 参照）。SG1の作業では、定めた方針に基づき実際のNWパラメータを決定した⁷。

今回導入した教育用NW全体を大学のNWから論理的に分離した上で両NW間をFWにて保護し、両者相互の影響の低減を図っている。また、今回導入した教育用NW全体がIPv4プライベートNWとして構築されており、それぞれのNW領域に割り当てたグローバルIPを経由して学内側の他のNWへのアクセスを行う。基本的に一部のサービスを除き学外へ直接接続（逆も同じ）するものではなく、これらはプロキシサーバ経由で外部にアクセスするものとした。これにより、外部からの直接的な攻撃からある程度の保護が図られると考えている。

また、本システムにおける基盤サービスを構成する仮想化基盤、ストレージ、ネットワークスイッチ周辺の構成も、業者提案のものから数度の変更を加え、サービス可用性の向上を図った。

⁷基本的なNWパラメータは本学側で設計し、個別の詳細要件等については業者側で設計した。

表 3.22: NW 領域分類及び価値判断

注1 公開用から学内用に通信を開始する必要がある場合
注 2 教室間のアクセスを禁止
注 3 管理用IPへのアクセス

△ ACLでL3スイッチレベルで必要な範囲に制限
○ 制限なし
× アクセス禁止

3.6 関係機関との連携

3.6.1 国立大学法人情報系センター協議会

国立大学法人情報系センター協議会（以下 NIPC）は、全国の国立大学法人総合情報処理センター及び情報処理センター等が参加し、センターに関する問題などについて情報交換及び意見交換を行い、その問題を解決することを目的に組織化されている。2018 年 2 月現在、旧帝大およびいくつかの単科大学を除く全国 74 校が加入している。

事業年度は 6 月からの一年間となり、上田は平成 29 年度は副会長、平成 30 年度は会長を務めている。この数年間は上田は幹事会に加入し、事務局設置、会費徴収、事業計画とその承認フローの構築、論文誌改革（編集委員会編成、JST/J-STAGE 登録、組版システム構築）を行った。

平成 29 年 6 月 23 日に総会を徳島大学けやきホールにて開催した。準備はセンター全員が役割分担を決め、とりかかった。以下に準備状況を時系列で記述する。

2016 年 10 月 3 日 センター内打ち合わせ 日程確認、会場確保。

10 月 17 日 メール打診 文部科学省研究推進局 学術基盤整備にメール依頼

10 月 19 日 センター内打ち合わせ 日程確定

2017 年 1 月 4 日 大学内打ち合わせ 学長・担当理事へ総会等への出席依頼

2 月 9 日, 15 日 講演依頼

3 月 2 日 センター内打ち合わせ スケジュール（案）

3 月 30 日 センター内打ち合わせ 調査書等扱い、予算、地区報告統一テーマとセンター長懇談会運用、情報交換会（案）

4 月 6 日 センター内打ち合わせ 作業予定、ケータリング、ブース扱い

4 月 12 日, 17 日 情報センター内打ち合わせ 利益相反について検討。

4 月 20 日 センター内打ち合わせ センター長懇談会テーマ、併催セミナー・研究会、ブース場所、調査書・開催通知書などの事務局と開催校の分担、予算の概要説明

4 月 21 日 事務局と打ち合わせ 幹事会について日程

4 月 24 日 開催案内メール発信 NIPC メーリングリストで送信。予告的内容、特設ウェブページを公開

4 月 27 日 センター内打ち合わせ 分科会中止決定、開催正式通知の内容検討、ブースの出展依頼など

5 月 1 日 協議会メールで開催通知を送付

5 月 2 日 オブザーバ校へ開催案内を郵送

5 月 9 日 ブースの打ち合わせ

5 月 11 日 センター内打ち合わせ ブース設営等について

5 月 19 日 センター内打ち合わせ 寄附扱い、幹事会の確認、経理について、会場振り分け等

5 月 25 日 センター内打ち合わせ ブース、情報交換会運用、ゲスト扱い、会場設営

5月26日 会場設定業者下見

6月1日 センター内打ち合わせ 調査書ファイル配付、予算案レビュー、無線LAN 設営準備、バイト調達

6月8日 センター内打ち合わせ 当日配布資料、シナリオ

6月15日 センター内打ち合わせ 開催までの予定最終確認

6月15日 事務局打ち合わせ

6月21日 リハーサル 受付など全スタッフに集まってもらう。

6月23日 当日

当日は、昼食時に幹事会を総合科学部会議室にて開催し、総会での議事の承認、事業計画等を議論した。続いてセンター長懇談会をけやきホールにて開いた。クリッカーを参加者に配布し、センター長の業務内容や悩み、今後の方針について会場からダイナミックに意見を収集した。同会場で開かれた講演会においては学長の開会の辞を皮切りに、来賓講演がなされた。文部科学省ならびに国立情報学研究所の関係者からは、今後の国立大学の情報基盤整備基本方針、SINETやNIIのサポートに説明があった。特別講演はFFRI 社長 鵜飼裕司氏（本学大学院博士後期課程修了）から、最近の情報セキュリティ脅威についてその概要や対策などの最新事情が説明された。そして同会場において総会が開催された。平成30年度事業の内容、幹事会決定事項などが審議され、全会一致で承認された。その後、各地区報告などが行われ、以降の研究会、次回総会などの情報が交換された。並列して企業ブース展示も行なわれた。7社から出展があり、最新のICTツールについて参加者とホットな議論がなされた。情報交換会は生協2F レストランで開催され、地酒や郷土料理が披露され、遅くまで歓談が続いた。

表 3.24: 出席者等の情報

イベント	出席者
センター長懇談会	77 名
総会	179 名
情報交換会	107 名（業者を含めると 113 名）
ブース業者	7 社 19 名

このように成功裡に総会は終了したが、併せていろいろな取り組みを実施している。(1) 大幅なペーパーレス。例年議事や支部報告資料などを紙媒体として総会では配布していたが、事前予告とともにペーパーレスとした。代わりにワイヤレスアクセス回線には十分配慮をしたが、特にクレームはなかった。(2) 地方開催であることを考慮し、分科会を取りやめ、日程を半日に押し込んだ。例年は分科会は午前中、もしくは翌日などに分散されていたが、テーマ設定が難しいこと、情報処理学会 IOT 研究会を翌日に誘致することによって、分科会は開催しなかった。(3) 経理的に工夫を加え、大学の負担を大幅に軽減した。しかしながら、(2) に関しては、分科会での技術的議論を期待している参加者も居ることがアンケートより判明し、今後一層のプログラムの工夫があることが洗い出された。

本センターは、以上のようにイベントとしての役割は一定果たしたが、今後も引き続き NIPC において、上田、松浦は幹事会・論文編集委員会で関与し、組織の活性化に貢献するつもりである。



(a)

(b)

(c)

(d)

(e)

(f)

図 3.35: NIPC 総会@徳島大学. (a) 看板, (b)–(c) 総会の様子. (d) FFRI 鶴飼氏の講演, (e) センター長懇談会はクリッカーを利用した, (f) 情報交換会の様子.

3.6.2 大学 ICT 推進協議会

大学 ICT 推進協議会（以下 AXIES）は、国内の国立公立、私立を問わず、大学における ICT 導入による業務効率化、効果のある授業、研究基盤環境構築などを検討する団体である。2018 年 3 月時点で正会員として 105 の高等教育機関、賛助会員としての企業 61 社が参加している。

本学は設立当初は理事校として参加していたが、当時の理事の異動に伴い、正会員として活動していた。具体的には松浦が認証連携部会へ委員として参加、また、年次大会で研究発表を行うなどしていた。

2017 年度に本学が理事校になるに伴い、上田が理事となった。そこで、学長の指示もあって、上田は、各大学で個別にカスタマイズして膨らんでいく情報システムについて共通化を検討すること、また、たとえば、一般社団法人大学支援機構が進めるクラウドファンディング、クラウドソーシングを始めとした、大学が一般的に行うであろう機能を有する各種情報システムを、AXIES を通じて共同利用する、などの提言を AXIES 理事会に意見として述べた。概ね肯定的に受け入れられ、上田が AXIES クラウド部会に加入すると同時に同部会でそれらについて検討を始めることとなった。

第4章 研究・教育

センター教員は、理工学部理工学科情報・光システムコースの併任となっている。学部の管理業務に関しては一定配慮を受けているが、教育・研究に関しては理工学部専任教員と全く同じ分量の担当があり、授業・実験・演習等の講義に当たるとともに、卒業研究学生、大学院博士前後期課程学生の研究指導を行っている。

教員5名は、情報・光システムコースにおいて、研究グループであるA6グループを構成しており、毎年10名前後の4年生を受け入れている。また、そのうち数名が博士前期課程に進学し、研究を行っている。主に学生は情報センター・大学院共同研究棟ビルの5階フロアの各研究室において、学習・研究を行っている。2018年2月時点では23名の学生が所属している。

なお、2016年度(平成28年度)に設置の理工学部の発足にともない、学則が変更となり、センター教員の所属は理工学研究部となった。しかし、2017年度、再びセンター教員に配置換えとなった。業務・教育研究などの担当に変更は無かった。

A6グループ内では3つのサブグループに分かれている。A研究室は、佐野・大平・谷岡の各教員が主宰し、上田・松浦はアドバイザーとして参加している。主に情報システム・ネットワーク、情報セキュリティ、検索システム、アプリケーション開発、フィールド情報学を研究している。情報センターの資源とは、情報セキュリティ、ネットワーク、認証連携、情報検索などの観点において深く関係している。B研究室は上田が主宰し、非線形力学系、数値計算について研究している。C研究室は松浦が主宰し、身体知システムについて研究している。

なお、A6グループ全体としては、2015年度から「ホワイトハッカー養成」をキーワードに研究・教育プログラムを模索していた。グループ内の共通輪講の話題として情報セキュリティからデジタルフォレンジックスの基礎的事項を扱っていたが、2017年度からは大学院の科目「情報セキュリティシステム論」と結実された。

各研究室の研究概要を以下に示す。概要中にある文献記号はp.93, 5.1節の業績リスト、ならびにp.104, 5.2.2節の学位授与リストに対応している。

4.1 A 研究室

A 研究室は、佐野、大平、谷岡の3名の教員で構成され、研究情報の利活用や情報ネットワーク、情報セキュリティ、ISMS、文書検索、スポーツ情報解析など、多岐に渡る分野内容に教員横断的に取り組んでいる。これらは、情報センターの運営や徳島大学の将来に応用あるいは適用可能なものが多い。

4.1.1 佐野研究室

佐野は、平成27年度の科学研究費補助金をうけ、研究コミュニティの持続的成長の支援に関する研究のほか、各種情報システムとそのネットワークに関する研究、ISMSの構築・運用に関する研究などを行っている。

4.1.1.1 研究コミュニティの持続的成長の支援

平成27年度に採択された「研究コミュニティの持続的成長を支援するポートフォリオに関する研究」において、日々の研究活動における研究成果物にメタ情報を付与し、研究コミュニティメンバの日々の活動の整理・蓄積・共有を支援するべく、グループ構成の柔軟性付与とコンテンツ閲覧権限の管理を提供するシステムの機能設計・運用実験を行うことを目的としている。図4.1に概念図を示す。現在、オープンソースのe-ポートフォリオシステム Mahara¹をCMSのベースとしてその機能を拡張することにより、従来のCMSの利便性と本研究の特徴を統合することを進めている。現時点では、図4.1に示す各機能の実装や評価を行っており、その一例として、[WS-8]では大学等の機関における研究資源の保存と活用方法についての考察と、著者らの所属機関での現状からこの実装に関する考察が行われている。[DC-17]は、研究成果物にメタ情報を付与する際、RDF (Resource Data Framework) の概念に基づいた対応とデータベースへの格納方法について提案しており、図4.1におけるデータベース部分を担っている。

一方、[LT-3]では、蓄積された情報の活用事例として、日々の研究活動の効率化を日常の作業履歴から支援することを目指したものであり、日々の忘れがちな作業内容を、自動収集される作業履歴から振り返りを支援するものである。

[DC-23]は、本研究テーマの派生研究であり、KAKEN データベース²における分野分類を用いて、組織の研究活動とKAKENにおける研究動向を可視化し、動向把握支援を行う手法について提案している(図4.2 参照)。また[IC-2]は研究活動のフィールドワークにおける危険箇所を考慮した移動経路提案する手法であり、安全性確保といった、研究活動を間接的に支援するものである。

[T-3], [T-23], [WS-16]も、本研究テーマの派生研究であり、本学の研究者情報データベース (EDB) から、論文等の情報を抽出し、卒業研究のために研究室に配属される学生に対する研究室選択の支援を行うものであり、研究成果物の利活用の一環である。[WS-17]は研究室のゼミ活動の議事録を効果的に蓄積する支援手法について研究を行っているものである。

¹ <https://mahara.org/> (2018/2/28 参照)

² <https://kaken.nii.ac.jp/ja/> (2018/2/28 参照)

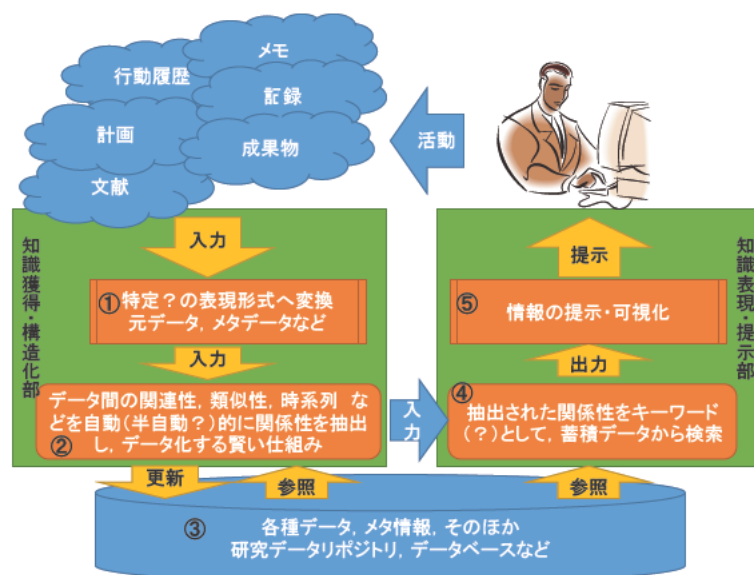


図 4.1: 研究概念のイメージ図



図 4.2: 研究動向可視化例

この例は2017年度の各分野細目における科研採択数（緑棒グラフ）に対する本学の採択数（赤棒グラフで10倍表示した）を示す。

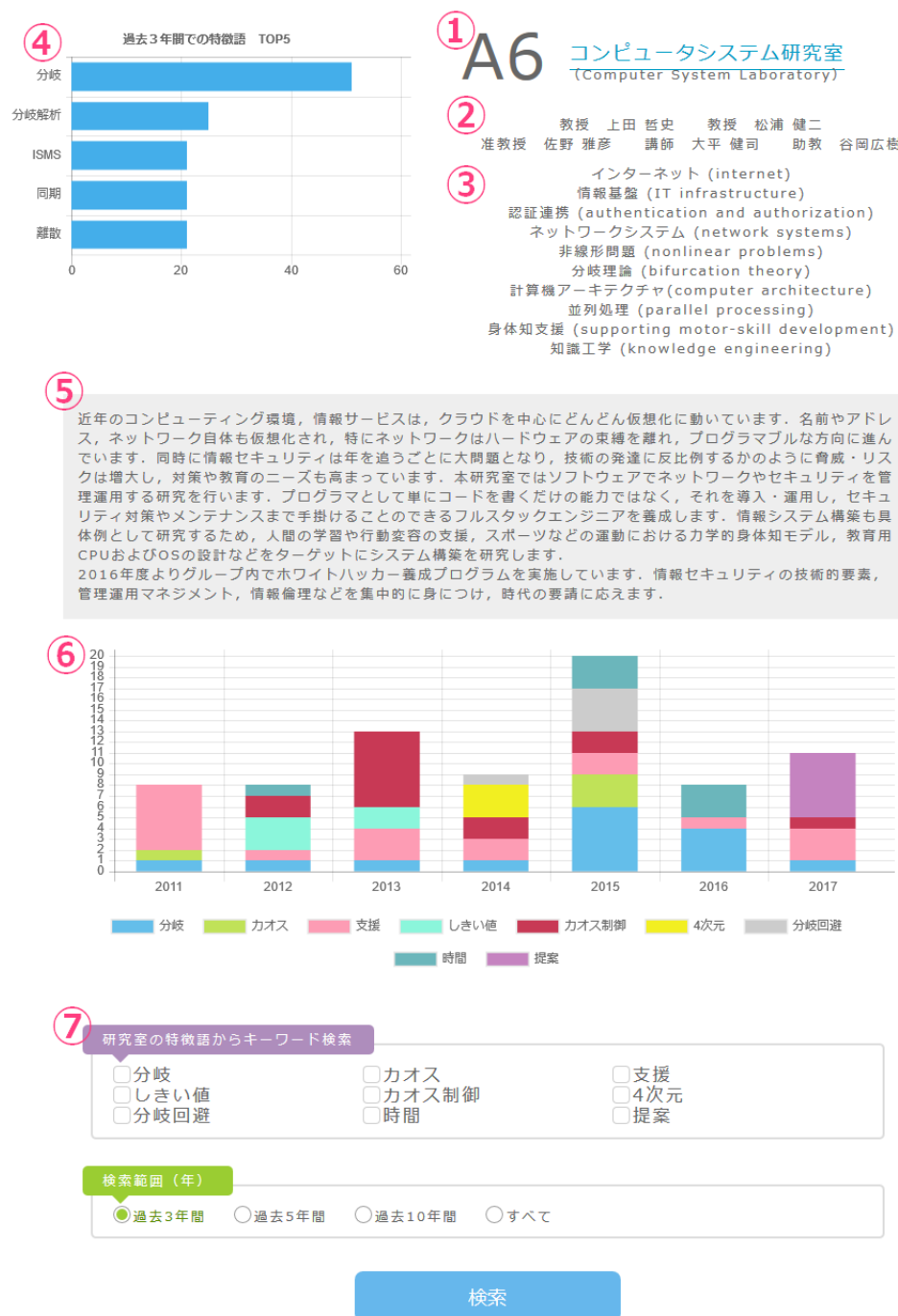


図 4.3: 研究室を検索した例

4.1.1.2 ISMS 関連研究

情報センターでは、2012年(平成24年)3月にISMSを国立大学法人で4番目に取得し、2018年(平成30年)3月には2度目の更新を行った。このISMS活動に関連して、平成25年度の補正予算により実施した徳島大学の情報系BCP対策についてその方針とBCP対策後のBCPテストの実施や課題対応状況について[PR-3]に報告した。BCP対策前後でリスクが低下しており対策効果が確認された。

4.1.2 大平研究室

大平は、コンピュータネットワークの管理運用の自動化に関する研究、無線 LAN 環境の安定性・安全性向上に関する研究、利用者認証の容易性・確実性向上に関する研究などを行っている。

4.1.2.1 無線 LAN 環境に関する研究

本学のキャンパス内には本センターが設置した無線 LAN 基地局だけでなく、各部局あるいは各教員が独自に設置した無線 LAN 基地局も多く存在する。さらに、その中にはキャンパスネットワークに接続されているにもかかわらず十分な認証認可・ログ記録等の機構を備えていないものも少なからずあるものと考えられる。この問題意識のもと、文献 [DC-12] に示す全国大会発表や、文献 [PR-9] に示す論文発表を行った。

4.1.2.2 多要素認証に関する研究

本センターが提供する無線 LAN サービスは利用者の接続要求に対して WPA2-Enterprise による認証を行っている。この認証の際に、MIFARE Classic ベースの学生証や FCF Campus カードベースの職員証を認証要素の一つとして用いるための手順の検討を行い、文献 [DC-10] に示す全国大会発表や文献 [WS-11] に示す研究会発表を行った。

また、学生証をスマートフォンなどのモバイルデバイス上で動作するアプリケーションとして実装することを目指す際に、本人確認手順をどのように行うべきかについて検討を行い、文献 [WS-14] に示す研究会発表を行った。なお、この研究会発表に対し電子情報通信学会インターネットアーキテクチャ研究会から学生研究奨励賞が授与された。

4.1.2.3 情報セキュリティリスクの認知に関する研究

情報セキュリティインシデントを未然に防ぐためにはコンピュータが表示する各種警告メッセージを正しく理解することが重要である。必ずしもコンピュータに関する知識が十分でない利用者にとってもリスクが認知でき、具体的な対応手順に誘導できるようなユーザインタフェースについて検討を行い、文献 [DC-11] に示す全国大会発表を行った。

また、スマートフォンなどのモバイルデバイス上で動作するアプリケーションが送出する情報に機微な情報が含まれていないかどうか、情報の送信先や送信内容を検出し表示するシステムについて検討を行い、文献 [WS-15] に示す研究会発表を行った。なお、この研究会発表に対し電子情報通信学会インターネットアーキテクチャ研究会から学生研究奨励賞が授与された。

4.1.2.4 端末教室環境に関する研究

本センターは端末教室の環境を提供しており、端末教室における環境統一のためネットブート技術を用いている。ディスクイメージ更新の際に必要な同期処理に課題が残っていた。同期外れなく端末の高速性を保つための手法について、文献 [DC-22] に示す研究会発表を行った。

4.1.3 谷岡研究室

谷岡は、平成28年4月に情報センター ICT サービス部門に助教として配属し、蔵本分室長として ICT サービスの維持管理を行う傍ら、文書検索、機械学習、医療情報やスポーツ統計データの分析などの研究を行っている。また、平成29年4月より、株式会社ワークスアプリケーションズとの共同研究として対話システムの研究開発を行っている。その他、地域貢献を目的として、とくしま動物園の課題解決のためのアプリケーション開発や、子ども向けのプログラミングワークショップの開催なども積極的に行っている。

4.1.3.1 文書管理の効率化に関する研究

平成28年度に徳島大学情報センターへ配属されて以降、最初に取り組んだ課題は、情報センターで管理する文書管理用のファイルサーバを対象に、全文検索システムを構築することであった [PR-4]。全文検索システムには、一般的なベクトル空間法と TF-IDF による重み付けによるものを採用したが、ファイル名や内容による類似度のみに頼るスコアでは、業務で必要な文書が上位に表示されにくい問題があった。そのため、日々の業務で参照される文書がどのような文書であるかについて、情報センター内でアンケートを取ることで明らかにし、その分析結果から、更新日時をスコアに加味することにより、より業務で必要とする文書にアクセスしやすい全文検索システムを実現した [IC-11]。また、検索エンジンでディープラーニングを容易に利用する方法について、国際会議のワークショップで提案するなど [IC-12]、今後、様々な場面で活用していくことを検討中である。

4.1.3.2 パスワードレスの認証システムの研究

現在、Shibboleth などの統合認証システムを用いている多くの大学では、ユーザ ID とパスワードによる認証が用いられているが、パスワードを用いた認証システムは、ユーザの個人情報の紛失や盗難、簡単なパスワードを用いている場合には推測されるなどの理由により、なりすまし等の危険にさらされているため、多段階認証や他要素認証によるセキュリティの向上の試みが行われている。しかしながら、運用コストや利便性の面でまだまだ十分ではないと考えられるため、本研究室では、Shibboleth に FIDO を組み合わせることで、生体認証などを用いたパスワードレスを実現するシステム開発実験を試み、フィージビリティテストを実施、その実現可能性を示した [WS-10][IC-10]。

4.1.3.3 医療情報の分析に関する研究

自然言語処理や情報検索分野のワークショップである NTCIR-13 WebMed に参加し、ロジスティック回帰やサポートベクトルマシンを用いて、Twitter でつぶやかれる内容から、インフルエンザ等の症状を抽出するタスクに取り組んだ [IC-18]。単純な回帰分析よりも、非線形カーネルを用いた機械学習による分析が高い性能を示すことがわかったため、今後、医療情報分野で求められているデータ解析での応用が期待できる。

4.1.3.4 スポーツ統計データの分析に関する研究

統計数理研究所主催の第7回スポーツデータ解析コンペティションに参加し、野球とサッカーの統計データを用いた研究を行った。野球部門では、打球の情報を用いて、打者の安打の期待値と、実際の打率の差分を分析することで、打者の真の実力と運の要素を分離することを試みた [RE-3]。さらに今後は、地域リーグである四国アイランドリーグ plus と協力して、打者の実力、運の要素について詳しく分析していくことを計画している。一方、サッカー部門では、シュートまでのボールの軌跡を系列データとして分析することで、得点に結びつきやすいシュートまでのボールの軌跡の特徴を明らかにした [RE-2]。今後は、選手の位置や状況との関係性についても詳しく分析していきたい。

4.1.3.5 対話システムに関する研究開発

企業との共同研究で、対話システムに関する研究開発を行っている。共同研究中で特に、FAQ システムを対話システムとみなしたときの、応答不可能性を重点的に分析し、実際の問い合わせ内容と応答例に基づく判定アルゴリズムを提案し、検証した [DC-25]。また、NTCIR-13 STC-2 に参加し、Yahoo! ニュースへのコメントへ応答不可能な場合を想定して、対話の基盤化を目的とした応答文の自動生成を行う方式を採用することで、高い性能を示すことがわかった [IC-17]。

4.1.3.6 地域課題を解決するための研究開発

地域の公共施設であるとくしま動物園の課題を、情報システムやアプリケーションを用いて解決するための取り組みを行っている。とくしま動物園は、ここ数年で来園者数が伸び悩んでおり、動物園関係者にとっては大きな課題である。本研究室では、この問題を解決するために、撮影した写真から檻を自動で削除するアプリケーション「Oriless」を開発した³。より多くの写真が SNS で共有されることで、来園者数が増加することを期待した取り組みである。どの程度の精度で檻を削除することができれば、SNS で共有されるかについて分析を行い、さらに、SNS で写真が共有されることで、どの程度の来園者数の増加があるか、継続的に観察を行っている。

4.1.3.7 初学者向けの教育活動

平成 29 年度から、歯学部 1 年次の学生を対象とした実習型授業を担当、BYOD 環境によるワークショップ形式での授業を試み、その課題分析を行った [DC-24]。また、初学者を対象とした JavaScript によるプログラミングの書籍の執筆 [BK-6] や、ディープラーニングに関する書籍を執筆 [BK-7] し、情報科学や ICT を活用する技術者の育成と、そのきっかけ作りに尽力した。その他、徳島県内の小・中学生を対象としたプログラミングワークショップを開催し、e-とくしま推進財団賞 [PZ-2] を受賞するなど、一定の評価を得た。

³とくしま動物園カメラ「Oriless」<https://itunes.apple.com/jp/app/oriless/id1272125722>

4.2 B 研究室

A6-B 研究室は主に非線形力学系の解析・制御，分岐問題の数値計算について取り組んでいる．上田が主宰しており，2018 年度の構成は，教授，博士課程3年生×1, 2年生×1, 学部4年生×3であった．

4.2.1 ハイブリッドシステムの分岐問題

スイッチングやインパルスなど，導関数が連続とならない状況が存在する系は，ハイブリッドシステムと位置づけられる．しかしこれらの系は解の存在や一意性も失われ，ましてや周期解の分岐問題は解析的に扱えない．Poincaré 写像を導関数が不連続となる瞬間や位置におき，離散系の合成写像を積極的に構成することを長年研究している．これにより分岐問題は連立方程式に変換され，高精度な数値解析が可能となる．

この二年間は，川上博名誉教授，大学院博士課程美井野氏とともにハイブリッドシステムの記述と周期解の定性的性質の解析に関する研究を進めている．この間，(1)周期解の分類と有限オートマトンとしての記述，(2)Poincaré 写像およびその導関数の構成，分岐問題の計算 97 頁，[WS-1], [WS-5], [T-1]，というオーソドックスな問題とその解決に加え，(3)大域的分岐の検討 [WS-9] を行った．

Duffing 方程式の三次特性を，区分線形関数に置き換えたモデルについて，周期解の分岐問題を解いたのち，Poincaré 写像上のサドルにおいてその安定多様体，不安定多様体によるホモクリシック点解析を行った．すると，三次特性と同様に二重漸近点や馬蹄形写像の存在が確認された．これらの結果については，電子情報通信学会 NOLTA ソサイエティ大会では，ポスター発表 [DC-13] がソサイエティ奨励賞 (2 件のうちの 1 つ) に選ばれた．図 4.4 参照．同学会の国際シンポジウム NOLTA 2018 においては，国際会議論文 [IC-19] が，学生論文のうちのファイナリスト 32 編に選ばれ，現地において口頭発表とは別に，ファイナリストによるポスター発表審査が行われた結果，最優秀賞 (1 編) に選ばれた．図 4.5 参照．また，卒論 [T-21] ではホモクリシック点と不安定周期点に関する一的關係を探る研究が行われている．



図 4.4: NOLTA ソサイエティ大会での奨励賞授賞式の様子

4.2.2 船舶の波乗り・転覆モデルの研究

大阪大学梅田直哉教授，牧敦生准教授とともに，船舶の波乗り・転覆モデルの解析を議論している．モデルは極めて簡単な二次元非自律系で記述される．しかも Duffing 方程式の復元項における線形項・非



図 4.5: NOLTA シンポジウムにおける最優秀論文賞受賞式の様子

線形項の符号が異なるだけであるが、回路理論・非線形問題業界では殆ど知られていない。船舶業界の転覆モデルとして長い歴史があるが、解析のアプローチは調和平衡法や摂動法など、かなり大胆な線形化を行なった上で解析的に行われている。この線形化による功罪、数値計算に関する展望について議論した。当該モデルについて数値計算法を適用した解析した結果について、解析解との比較を行った。すると線形化モデル、数値計算モデルとでは、共振・非共振基本調波解においては対応があるものの、多周期解の分岐シナリオが本質的に異なることが分かった。2018 年 9 月に神戸で開催される国際会議で発表の予定である。

4.2.3 非線形力学系の最適化問題への応用

医用 X 線 CT は診断における重要な情報を提供し、医療において必要不可欠な画像診断装置として普及している。ただし、再構成画像の品質向上、演算時間の短縮など、改善すべき課題が多くある。そこで、微分方程式と離散事象が混在した複雑系を用いた最適化解法に基づく CT 画像再構成方法を検討する。徳島大学医歯薬研究部の吉永哲哉教授および児島雄志助教と共同研究とし、まずは数理的課題の洗い出しを行った上、Lotka-Volterra 系の競争原理に倣った自律的揺動を加えることにより、複数ラベルの離散トモグラフィが実現することを数値的に示した [PR-6]。

さらに、革新的研究開発推進プログラム (ImPACT) における共同研究として、縮退光学結合振動子 (DOPO) による量子コンピューティングを進めている。8 個の DOPO 結合系において、MAX-CUT 問題を解くことが Zhang らによって示されているが、その大域的最適解の求解率は、DOPO 結合系の分岐構造が起因して高くできないことが知られている。われわれは系の対称性を故意に崩すようポンピングレートを設定し、ground state が常に励起されるよう構成できることを示した。これは Physica D に採録された (94 頁 [PR-8])。

4.2.4 レジリエント制御問題

2010～2014 年度の JST/FIRST プロジェクトにおいて、レジリエント制御、特に分岐を予測・予見し、回避する制御について検討しており、その一つの成果として [PR-1] をまとめた。パラメータが変化しながら運転されている力学系において、最大局所リアプノフ指数を観測しながら、分岐の発生を予測し、他のパラメータを変化させて分岐を回避するアルゴリズムについて検討している。

4.2.5 その他分岐問題

キャパシタを1つ追加して3次元に拡張したBVP発振器は、自律系でありながら安定なトラスを発生させる最も単純な回路である。この回路の結合系について、結合方式をさまざまに仮定して、周期解の同期現象を主眼に分岐問題を解析した結果を[BK-1]にまとめた。また、文献[BK-3]においては、発振器の分岐問題についてチュートリアル的な解説をまとめた。

4.2.6 情報教育問題

徳島大学では現在、情報教育やICTを活用した教育について活発に検討されている。図や式を提示し、その展開・計算や視覚的情報を提示しなければ成立しないタイプの授業について、iPadを板書ツールとして用いる取り組みを、[PR-5]にて報告している。これは単にiPadをプロジェクタに接続するだけのことであるが、USBを通じてMacのQuickTime Playerに接続すれば、板書・口述内容をそのまま録画可能である。よって、蓄積型e-learningへの応用の期待が高まる。実際、Khan Academy相当のコンテンツは手間なく作成できる。

4.3 C 研究室

4.3.1 概要

情報センター全教員による A6 研究室とは、理工学部理工学科情報光システムコース情報系の大講座情報工学講座の中の一つの経理グループである。また、大学院先端技術科学教育部システム創生工学専攻知能情報システム工学コースの中の応用情報メディア工学講座の構成員により進められる研究ユニットであり、情報センター教員の研究は、この枠組みの中での研究と共に経常的研究を行っている。A6-C 研究室は、その中の一つのサブグループであり、教員 1 名（松浦）主宰で運用されており、上記枠組みに含まれる学生の一部と共に研究している。

本研究室では、主に人間の学習を支援する情報システム設計論や、キャンパスライフを支える基盤技術を主テーマとしている。職務に直結したこれらの情報基盤システムに関する研究を経常的研究として進める傍ら、外部資金によるプロジェクト研究として、人間の身体的知性の開発を支援する研究も展開している。2016 年度 24 件、2017 年度 27 件の対外発表を行っている。

4.3.2 経常的研究

4.3.2.1 学習支援コミュニティ・組織間連携

文献 [BK-2]、文献 [BK-5] はそれぞれ教育工学選書 II、人工知能大辞典の書籍中の分担執筆であるが、学習支援システムの連携や学習コミュニティに関して情報システムの視点から論じている。これらは書籍のチャプタ執筆などによるが、特に大学教育・大学での学習に関する最近のトレンドの解説として、四国ならではの特徴を論じている。その他、センター内教員との共同研究成果も著作として増えており、センター業務を学術的に昇華させることを心がけている。文献 [LT-1] は、携帯端末用ルーブリック評価ツールの設計・開発を論じており、授業での実利用における形成的評価を速報している。

4.3.2.2 語学学習支援

また、文献 [PR-2] は、語学学習支援のための実世界、仮想世界を結ぶシステムであり、スマートフォンの GPS やカメラ機能を応用した記録と難易度レベルを調整するクイズ出題機能が特徴となっている。この研究は、他大学研究者との共同研究テーマでもあったが、博士後期の留学生が主体となって実施した研究であった。当該学生は学位の取得に至っており、帰国して大学教員として活躍している。

4.3.2.3 産学連携

文献 [RE-1] は、産学連携に関する新しい考え方を披露したものであり、学会の巻頭言として掲載いただいた。特に教育・学習支援システムにおける研究が、産学連携に至りにくい背景などを捉え、未来志向でその課題解決に向けた取り組みの方針を論じている。

4.3.3 プロジェクト型研究

科研費基盤研究Cの外部研究費に基づいた研究であり、人間の身体知の獲得・開発を支援するシステム設計・開発を進めている。アプローチとしては、システムデザイン指向の観点や認知科学の観点からの研究である(図4.6参照)。

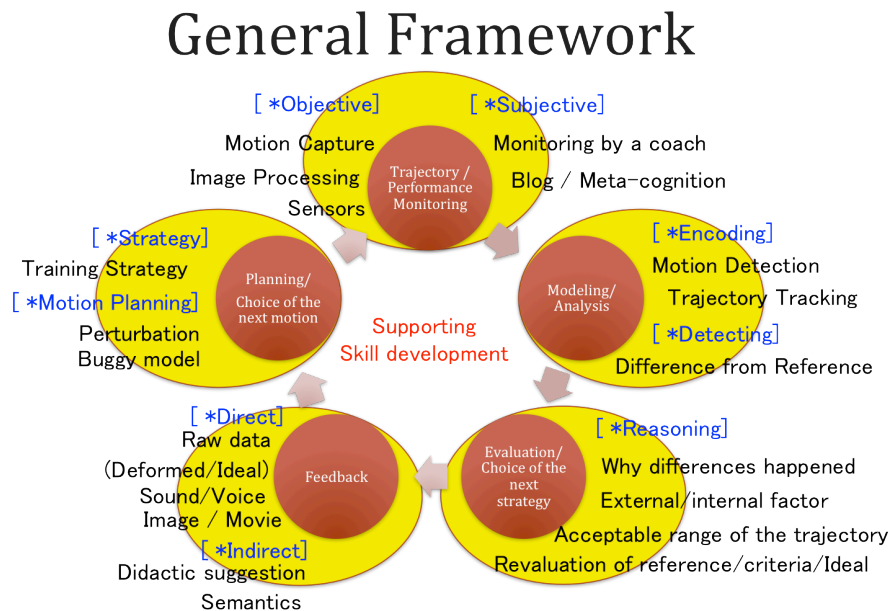


図 4.6: 身体知開発支援の一般的なライフサイクル

身体スキル開発支援の研究自体は、2007年頃からリフティングを学習対象として扱い始めて以降、現在まで約10年経過し、その間科研費として基盤研究などを獲得し、論文等にて成果公開してきた。分担には香川大学からスポーツ学習支援に取り組んでいる共同研究者と、学内のパターン認識を専門とする共同研究者とが加わり、精力的に研究を進めている。また、大学院生を研究協力者として、システム開発や実験設計を行いながら、週次ゼミと科研のミーティングを通じて知見の共有や方向性の議論を行っている。

人間の身体的な運動を伴う内的システムは、センシング、分析、モデルとの対比による制御方針およびその実装（戦略）、動力系制御というようなプロセスに分けて捉えると、それぞれが研究対象として興味深い。一方で、そのような内的活動・身体性学習行為を支援する外部の情報システムは、その技術開発自体をさらに進めていく必要がある。すなわち、これら人間の側の研究と、情報システム系の研究は、系の両輪として並行して進める必要がある。最近2年間で外部公開した研究成果を下記に幾つか抽出する。なお、本研究で、2014年に刊行された論文（題目：「動きに基づき仮想の協走者を提供するウェアラブルシステム」）は、教育システム情報学会の2016年度論文賞に選ばれている。

4.3.3.1 モーションセンサを用いた研究

文献 [PR-7] や、文献 [IC-5]、はオプティカルモーションキャプチャシステムによる動作モニタリングと、分析結果のフィードバックによる学習支援研究である。オプティカルモーションキャプチャシステムは、本学の実装ではカメラ 10 台による 3 次元動作解析であるため、運動場所が一定範囲には制限されるが、詳細なデータ取得と、リアルタイムな分析・フィードバックが可能である。

4.3.3.2 マイコン・センサを用いた研究

文献 [LT-4] や、文献 [IC-4]、文献 [IC-6]、文献 [IC-15]、は、身体装着のデバイスを開発して、加速度センサなどの情報から診断・フィードバックを行うタイプの学習支援研究である。加速度センサは、独自に開発したものや組み込み製品になっているものを活用するなど、適宜使い分けをしている。文献 [IC-4]、文献 [IC-6] など、香川大学所属研究者との共同研究も含まれている。

4.3.3.3 動画解析による研究

文献 [IC-3]、文献 [IC-9]、文献 [IC-14]、文献 [IC-16]、文献 [IC-20] は、映像解析技術を応用した反復運動の学習支援システムに関する設計論や開発したプロトタイプの評価を論じたものである。ほとんどが汎用コンピュータ上で OpenCV ライブラリを用いた学習支援システムに関するものであるが、文献 [IC-9] は Android スマートフォン上のアプリケーションとして開発している。スマートフォン上の画像処理としても OpenCV のライブラリを用いているが、スマートフォン単体で機能するように実装を行なったところ、ハードウェア特性により、長時間の動画が対象にできないなど、制約条件が多い中でのチューニングを要した。したがって、モニタリング・フィードバック機能に対して、映像処理・分析機能を分けるといった改善が課題となっている。

第5章 業績データ

5.1 研究業績

この節では、2016年1月から2018年3月までの研究関係業績について記述する。なお、ほとんどのデータは、徳島大学 教育・研究者情報データベース EDB <http://web.db.tokushima-u.ac.jp> より自動抽出、Perl スクリプトで加工、 $\text{\LaTeX}$ により組版したものである。また、2011年7月(情報化推進センター設立)以降の業績データについては、<http://www.ait.tokushima-u.ac.jp/selfcheck/table/> において常時公開している。

表 5.1: 出版・発表の集計

年	BK	RC	PR	LT	IC	DC	WS	RE	年毎合計
2016	3	0	4	3	8	9	8	0	35
2017	3	0	2	1	11	14	5	1	37
2018	1	0	3	0	1	2	4	2	13
合計	7		9	4	20	25	17	3	85

表 5.2: 表 5.1 の略号凡例

記号	BK	RC	PR	LT	IC	DC	WS	RE
内容	著書	総説解説	原著論文	原著レター	国際会議論文	国内講演会	研究会等	レポート

5.1.1 著書

- [BK-1] Yusuke Nishiuchi, [Tetsushi Ueta](#), Bifurcation Analysis of a Simple 3D BVP Oscillator and Chaos Synchronization of Its Coupled Systems, Chapter 9, Handbook of Applications of Chaos Theory CRC Press, pp. 145–154, Boca Raton, June 2016. DOI: [10.1201/b20232-12](#)
- [BK-2] [松浦 健二](#), 林 敏浩, 大学間連携システム ミネルヴァ書房, 赤倉貴子・柏原昭博教育工学選書 II 「eラーニング/e テスティング」, Vol. 1, pp. 49–63, June 2016.
- [BK-3] Hiroyuki Asahara, Takuji Kousaka, [Tetsushi Ueta](#), Analysis of bifurcation in oscillatory circuits — Oscillator Circuits: Frontiers in Design, Analysis and Applications, Y. Nishio (ed.)—, Inspec/Iee, pp. 5–24, London, Dec. 2016. DOI: [10.1049/PBCS032E_ch2](#)
- [BK-4] 石丸 善康, 伊藤 伸一, 宇野 剛史, 岡村 康弘, [大平 健司](#), 小野 公輔, 掛井 秀一, 金西 計英, 澤田 麻衣子, 蓮沼 徹, 古屋 玲, [松浦 健二](#), 松本 和幸, 土岐 順子, 阿部 香織, 山崎 紅, 辰巳 丈夫, 勝村 幸博, 情報科学入門 日経 BP 社, Apr. 2017.
- [BK-5] [松浦 健二](#), SNS と教育 共立出版, 人工知能学会編 人工知能学大事典, p. 1117, July 2017.
- [BK-6] 竹林 暁, [谷岡 広樹](#), 草野 真一, 12 歳からはじめる JavaScript とウェブアプリ ラトルズ, 12 歳からはじめる JavaScript とウェブアプリ, 東京, Nov. 2017.
- [BK-7] [谷岡 広樹](#), 康 鑫, いちばんやさしい ディープラーニング 入門教室 株式会社ソーテック, いちばんやさしい ディープラーニング 入門教室, 東京, Feb. 2018.

5.1.2 総説解説

該当なし

5.1.3 原著論文

- [PR-1] Ken'ichi Fujimoto, Tomohiro Otsu, Hiroyuki Kitajima, [Tetsushi Ueta](#), "Control Technique of Maximum Local Lyapunov Exponent on Stable Periodic Solution in Continuous-Time Non-Autonomous Dynamical Systems," International Journal of Computing Communication and Instrumentation Engineering, Vol. 3, No. 2, pp. 349–353, July 2016. DOI: [10.15242/IJCCIE.AE0616114](#)
- [PR-2] Erdenesaikhan Lkhagvasuren, [Kenji Matsuura](#), Kousuke Mouri, Hiroaki Ogata, "Dashboard for Analyzing Ubiquitous Learning Log," International Journal of Distance Education Technologies, Vol. 14, No. 3, pp. 1–20, July 2016. DOI: [10.4018/IJDET.2016070101](#)
- [PR-3] [佐野 雅彦](#), [松浦 健二](#), [上田 哲史](#), [八木 香奈枝](#), "徳島大学における情報システムのBCPテスト結果と課題," 学術情報処理研究, Vol. 20, pp. 119–127, Sep. 2016.
- [PR-4] [谷岡 広樹](#), [板東 孝文](#), [松浦 健二](#), "徳島大学情報センターにおける全文検索システムの導入検討," 学術情報処理研究, Vol. 20, pp. 30–39, Sep. 2016.
- [PR-5] [上田 哲史](#), "黒板に代わる ICT ツールの一考察," 大学教育研究ジャーナル, No. 14, pp. 62–68, Mar. 2017.
- [PR-6] Takeshi Kojima, [Tetsushi Ueta](#), Tetsuya Yoshinaga, "Multivalued discrete tomography using dynamical system that describes competition," Mathematical Problems in Engineering, Vol. 2017, No. Article ID 8160354, pp. 9–pages, Oct. 2017. DOI: [10.1155/2017/8160354](#)
- [PR-7] [Kenji Matsuura](#), Hiroshi Toyooka, Stephen Githinji Karungaru, Naka Gotoda, "Design of a Guide System for Motor Skill Development Targeting a Repetitive Movement Task," Information and Systems in Education, Vol. 17, No. 1, (印刷中) Dec. 2018.
- [PR-8] Daisuke Ito, [Tetsushi Ueta](#), Kazuyuki Aihara, "Bifurcation analysis of eight coupled degenerate optical parametric oscillators," Physica D: Nonlinear Phenomena, (印刷中) Jan. 2018. DOI: [10.1016/j.physd.2018.01.010](#)
- [PR-9] 竹田 智洋, [大平 健司](#), [谷岡 広樹](#), [佐野 雅彦](#), [松浦 健二](#), [上田 哲史](#), "キャンパス内の不正アクセスポイントを無線フレームの復号なく検出する手法," 電子情報通信学会論文誌, Vol. J101-B, No. 2, pp. 90–99, Feb. 2018. DOI: [10.14923/transcomj.2017GTP0013](#)

5.1.4 原著レター

- [LT-1] 高橋 暁子, 金西 計英, [松浦 健二](#), 吉田 博, 和田 卓人, "自己評価と相互評価の差異を可視化するための携帯端末用ルーブリック評価ツールの開発と試用," 教育システム情報学会誌, Vol. 33, No. 2, pp. 120–125, Apr. 2016.
- [LT-2] Daisuke Ito, [Tetsushi Ueta](#), "Steady state analysis of the TCP network with RED algorithm," IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences, Vol. EA99, No. 6, pp. 1247–1250, June 2016. DOI: [10.1587/transfun.E99.A.1247](#)
- [LT-3] 関 陽介, [松浦 健二](#), [佐野 雅彦](#), [上田 哲史](#), 立井 宏明, "作業過程・成果の想起を促す作業履歴の提示方法," 日本教育工学会論文誌, Vol. 40, No. Suppl., pp. 113–116, Dec. 2016. DOI: [10.15077/jjet.S40065](#)
- [LT-4] 吉川 健彦, [松浦 健二](#), 菅原 宏太, カルンガル ギディンシ ステファン, 後藤田 中, "二重跳びにおける身体部位間の運動タイミング差の安定化支援," 日本教育工学会論文誌, Vol. 41, No. Suppl., pp. 229–232, Nov. 2017. DOI: [10.15077/jjet.S41118](#)

5.1.5 国際会議論文

- [IC-1] Yuu Miino, [Tetsushi Ueta](#), “A difficulty from chattering in bifurcation analysis of the circuit with a Josephson junction including piecewise linear property,” Proc. IEEE TJCAS 2016, Tainan, Aug. 2016.
- [IC-2] Ryo Takeno, Yosuke Seki, [Masahiko Sano](#), [Kenji Matsuura](#), [Kenji Ohira](#), [Tetsushi Ueta](#), “A Route Navigation System for Reducing Risk of Traffic Accidents,” IEEE, Proceedings of IEEE 5th GCCE, pp. 640–644, Kyoto, Oct. 2016. DOI: [10.1109/GCCE.2016.7800543](#)
- [IC-3] Kohta Sugawara, Hiroshi Toyooka, [Kenji Matsuura](#), Stephen Githinji Karungaru, Naka Gotoda, “Development of a Gross Motor Skill by Combining Primitive Motions in Repetitive Exercise,” IEEE, Proceedings of IEEE 5th GCCE, pp. 488–492, Kyoto, Oct. 2016. DOI: [10.1109/GCCE.2016.7800489](#)
- [IC-4] Takuya Ishioka, Naka Gotoda, Yuji Kobayashi, [Kenji Matsuura](#), Stephen Githinji Karungaru, Rihito Yaegashi, Toshihiro Hayashi, “Proposal of a Methodology based on Organization of Learning Material including Multiple Perceptions for Knowledge Communication of Physical Training,” Proceedings of Gong Show and Young Researcher Contributions on ICKM2016, pp. 1–5, Vienna, Austria, Oct. 2016.
- [IC-5] Hiroshi Toyooka, [Kenji Matsuura](#), Naka Gotoda, “A Learning Support System Regarding Motion Trigger for Repetitive Motion Having an Operating Instrument,” Proceedings of 13th IADIS International Conference of CELDA, pp. 33–40, Mannheim, Germany, Oct. 2016.
- [IC-6] Takuya Ishioka, Naka Gotoda, Yuji Kobayashi, [Kenji Matsuura](#), Stephen Githinji Karungaru, Rihito Yaegashi, Toshihiro Hayashi, Kenichi Fujimoto, Hiroshi Murai, “Proposal of Organizing Learning Material with Multiple Perceptions Depending on Preference of Physical Training,” Proceedings of The Second International Conference on Electronics and Software Science, pp. 56–64, Takamatsu, Japan, Nov. 2016.
- [IC-7] Hiroyuki Fukue, Takuji Kousaka, [Tetsushi Ueta](#), Hirokazu Ohtagaki, Hiroyuki Asahara, “A Switching Ripple Reduction Technique for Current-Controlled 1-Dimensional DC/DC Boost Converter,” Proc. NOLTA 2016, pp. 149–151, Yugawara, Nov. 2016.
- [IC-8] Yuu Miino, [Tetsushi Ueta](#), “Synchronized bifurcation in a two-coupled Izhikevich neuron model,” Proc. NOLTA 2016, pp. 354–357, Yugawara, Nov. 2016.
- [IC-9] [Kenji Matsuura](#), Stephen Githinji Karungaru, Naka Gotoda, “Physical Learning Support using a Smartphone with Image Processing Technologies,” Proceedings of ACM IMCOM2017, Beppu, Japan, Jan. 2017. DOI: [10.1145/3022227.3022293](#)
- [IC-10] Michitomo Morii, [Hiroki Tanioka](#), [Kenji Ohira](#), [Masahiko Sano](#), [Kenji Matsuura](#), Yousuke Seki, [Tetsushi Ueta](#), “Research on Integrated Authentication Using Passwordless Authentication Method,” IEEE Computer Society, COMPSAC Workshops 2017 Student Research Symposium, pp. 682–685, Torino, July 2017. DOI: [10.1109/COMPSAC.2017.198](#)
- [IC-11] [Hiroki Tanioka](#), [Takafumi Bando](#), [Kenji Matsuura](#), [Kenji Ohira](#), [Masahiko Sano](#), [Tetsushi Ueta](#), “Improving Document Availability in Storage,” —Where are our important documents for daily business operations?—, IIAI, The 9th International Conference on E-Service and Knowledge Management, pp. 997–1000, Hamamatsu, July 2017. DOI: [10.1109/IIAI-AAI.2017.139](#)
- [IC-12] [Hiroki Tanioka](#), “Super Easy Way of Building Image Search with Keras,” Association for Computing Machinery, SIGIR 2017 LIARR Workshop, Aug. 2017.
- [IC-13] Yuu Miino, [Tetsushi Ueta](#), “Five-segment PWL conductance in a Josephson junction,” Proc. IEEE TJCAS 2017, Okayama, Aug. 2017.
- [IC-14] Stephen Githinji Karungaru, [Kenji Matsuura](#), Naka Gotoda, “Analysis of Rope Skipping Features for Gross Motor Skill Development,” IRSET, International Research Symposium on Engineering and Technology, pp. 97–102, Singapore, Dec. 2017.
- [IC-15] Takehiko YOSHIKAWA, Kohta SUGAWARA, [Kenji Matsuura](#), Stephen Githinji Karungaru, Naka Gotoda, “Observing the Degree of Distortion in Coordinated Motor Actions,” APSCE, Proceedings of 25th ICCE, pp. 415–420, Christchurch, New Zealand, Dec. 2017.
- [IC-16] Kohta SUGAWARA, Takehiko YOSHIKAWA, [Kenji Matsuura](#), Stephen Githinji Karungaru, Naka Gotoda, “A Learning Support System for Integrated Motor Skill by Organized Training Stages,” APSCE, Proceedings of 25th ICCE, pp. 451–456, Christchurch, New Zealand, Dec. 2017.

- [IC-17] Hiroki Tanioka, “Response Generation for Grounding in Communication at NTCIR-13 STC Japanese Subtask,” National Institute of Informatics, Proceedings of the 13th NTCIR Conference on Evaluation of Information Access Technologies, Dec. 2017.
- [IC-18] Sakai Mamoru, Hiroki Tanioka, “Keyword-based Challenges at the NTCIR-13 MedWeb,” National Institute of Informatics, Proceedings of the 13th NTCIR Conference on Evaluation of Information Access Technologies, Dec. 2017.
- [IC-19] Yuu Miino, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, “Global bifurcation analysis in a simple piecewise linear non-autonomous dynamical system bifurcation in a two-coupled Izhikevich neuron model,” Proc. NOLTA 2017, pp. 629–632, Cancun, Mexico, Dec. 2017.
- [IC-20] Stephen Githinji Karungaru, Kenji Matsuura, Naka Gotoda, “Feature Tracking using Particle Filter in Rope Skipping for Gross Motor Skill Development,” International Journal of Computer Applications, International Journal of Computer Applications proceedings of 2nd ICKE2016, Vol. 1, No. 1, pp. 25–29, Aurangabad, India, Jan. 2018.

5.1.6 国内講演会

- [DC-1] Miino Yuu, Tetsushi Ueta, “Synchronization of firing in coupled Izhikevich neuron model,” Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, NOLTA ソサイエティ大会, No. NLS-13, Tokyo, June 2016.
- [DC-2] 豊岡 寛旨, 菅原 宏太, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 後藤田 中, “操作機器を有する反復運動における身体制御の学習支援システム,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会第41回全国大会講演論文集, pp. 119–120, 徳島, Aug. 2016.
- [DC-3] 菅原 宏太, 豊岡 寛旨, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 後藤田 中, “反復運動を対象とした基本運動の統合化学習支援,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会第41回全国大会講演論文集, pp. 117–118, 徳島, Aug. 2016.
- [DC-4] 山本 貴裕, 後藤田 中, 石岡 匠也, 國枝 孝之, 村田 淳, 神代 大輔, 小林 雄志, 設楽 佳世, 松浦 健二, 八重樫 理人, 林 敏浩, “研修チェック項目を多視点動画収集・同期再生環境に連携させた振り返り支援システム,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会第41回全国大会講演論文集, pp. 229–230, 徳島, Aug. 2016.
- [DC-5] 石岡 匠也, 後藤田 中, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 八重樫 理人, 林 敏浩, “運動スキル学習のための好みの知覚に基づくフィードバックを用いたトレーニング環境の提案,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会第41回全国大会講演論文集, pp. 281–282, 徳島, Aug. 2016.
- [DC-6] Yuu Miino, Tetsushi Ueta, “Synchronized bifurcation in the two-coupled Izhikevich neuron model with an external force,” Journal of Shikoku-Section Joint Convention of the Institutes of Electrical and Related Engineers, p. 11, Tokushima, Sep. 2016.
- [DC-7] 中桐 健介, 美井野 優, 上田 哲史, “Newton 法を用いたポアンカレ写像点の算出,” 電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p. 3, 徳島, Sep. 2016.
- [DC-8] 山本 貴裕, 後藤田 中, 石岡 匠也, 國枝 孝之, 村田 淳, 神代 大輔, 小林 雄志, 設楽 佳世, 松浦 健二, 八重樫 理人, 林 敏浩, 藤本 憲市, 村井 礼, “テスト結果に基づき多視点映像再生の注目視点の切り替えを動的に構成するフレームワークの提案,” 電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p. 225, 徳島, Sep. 2016.
- [DC-9] Yoshikawa Takehiko, Kenji Matsuura, Stephen Githinji Karungaru, Naka Gotoda, “Skill Learning Support System Focusing on Rhythm Fitting,” Journal of Shikoku-Section Joint Convention of the Institutes of Electrical and Related Engineers, p. 267, Tokushima, Sep. 2016.
- [DC-10] 仲野 弘一, 大平 健司, 谷岡 広樹, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 上田 哲史, “学生証とパスワードの二要素認証を無線 LAN 接続の認証に用いる手法,” 情報処理学会全国大会講演論文集, pp. 3–573-3-574, Mar. 2017.
- [DC-11] 仁科 泉美, 大平 健司, 谷岡 広樹, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 上田 哲史, “検出対象動作とリスクを紐づけ対策行動へ誘導する警告手法,” 情報処理学会全国大会講演論文集, pp. 3–601-3-602, Mar. 2017.

- [DC-12] 竹田 智洋, 大平 健司, 谷岡 広樹, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 上田 哲史, “インターネット到達性確認パケットの推定・追跡を用いた不正アクセスポイント検出手法,” 情報処理学会全国大会講演論文集, pp. 3-161-3-162, Mar. 2017.
- [DC-13] Miino Yuu, Tetsushi Ueta, Hiroshi Kawakami, “Bifurcation phenomena and homoclinic states of a simple piecewise linear dynamical system,” Institute of Electronics, Information and Communication Engineers, NOLTA ソサイエティ大会, No. NLS-18, Nagoya, June 2017.
- [DC-14] 菅原 宏太, 吉川 健彦, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 後藤田 中, “訓練複合戦略に基づく統合運動スキル学習支援,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会第42回全国大会講演論文集, pp. 187-188, 北九州, Aug. 2017.
- [DC-15] 吉川 健彦, 菅原 宏太, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 後藤田 中, “統合反復運動を学習支援するための装着型システム,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会第42回全国大会講演論文集, pp. 243-244, 北九州, Aug. 2017.
- [DC-16] 石岡 匠也, 後藤田 中, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 小林 雄志, 林 敏浩, 八重樫 理人, 藤本 憲市, “ウェアラブルデバイスを活用したスポーツオノマトペ学習支援環境,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会第42回全国大会講演論文集, pp. 1-2, 北九州, Aug. 2017.
- [DC-17] 西村 友基, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 谷岡 広樹, 大平 健司, 関 陽介, 上田 哲史, “Maharaにおける研究成果物のメタデータ管理手法,” 情報処理学会, 第16回情報科学技術フォーラム講演論文集, pp. 349-351, 東京, Sep. 2017.
- [DC-18] 美井野 優, 上田 哲史, “Josephson 接合素子特性の5区分線形化,” 電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p. 24, 松山, Sep. 2017.
- [DC-19] 上田 哲史, 板東 孝文, “Raspberry Pi によるデジタルサイネージの構築と運用,” 電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p. 241, 松山, Sep. 2017.
- [DC-20] 中原 輝, 後藤田 中, 國枝 孝之, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 林 敏浩, 八重樫 理人, “運動スキルの細分化による運動学習支援システムの提案,” 電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p. 208, 松山, Sep. 2017.
- [DC-21] 蓮井 宏輔, 後藤田 中, 國枝 孝之, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 林 敏浩, 八重樫 理人, “スポーツオノマトペと視覚フィードバックを用いた運動学習システムの提案,” 電気関係学会四国支部連合大会講演論文集, p. 209, 松山, Sep. 2017.
- [DC-22] 丸山 伸, 大平 健司, 佐野 雅彦, 谷岡 広樹, 松浦 健二, 上田 哲史, “端末教室における環境統一と端末の高速性とを両立する管理ソリューション,” 情報処理学会研究報告, Vol. 2017-IOT-39, No. 14, pp. 1-6, 埼玉, Sep. 2017.
- [DC-23] 竹野 凌, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 谷岡 広樹, 大平 健司, 関 陽介, 上田 哲史, “研究組織における研究分野の可視化,” 大学 ICT 推進協議会, 大学 ICT 推進協議会 2017 年度年次大会論文集, 広島, Dec. 2017.
- [DC-24] 谷岡 広樹, 松浦 健二, 上田 哲史, 河野 文昭, “BYOD 環境によるワークショップ型実習の試みとその課題,” 全学 FD 推進プログラム, 大学教育カンファレンス in 徳島, 徳島, Jan. 2018.
- [DC-25] 谷岡 広樹, 中谷 良平, 与儀 涼子, 内田 佳孝, “質問応答システムの基盤化と応答可能性の判定,” 言語処理学会, 第24回年次大会 発表論文集, pp. 651-653, 岡山, Mar. 2018.

5.1.7 研究会等

- [WS-1] 美井野 優, 上田 哲史, “結合 Izhikevich ニューロンモデルにみられる同時発火現象と分岐,” 電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. NLP2016, No. 11, pp. 51-56, 高知, May 2016.
- [WS-2] 宮本 恭介, 上田 哲史, 川上 博, “光結合型発振回路の同期メカニズム,” 電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. NLP2016, No. 10, pp. 45-50, 高知, May 2016.
- [WS-3] 福江 紘幸, 高坂 拓司, 上田 哲史, 伊藤 大輔, 太田 垣 博一, 宇都宮 晃, 麻原 寛之, “電流制御 DC/DC コンバータに対する ON/OFF 時間制御アルゴリズムの適用,” 電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. NLP2016, No. 16, pp. 77-81, 高知, May 2016.
- [WS-4] 伊藤 大輔, 上田 哲史, “Lorenz model に対する External force control とその安定性解析,” 電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. NLP2016, No. 17, pp. 83-86, 高知, May 2016.

- [WS-5] 美井野 優, 上田 哲史, 川上 博, “ヒステリシスを有する区分線形 Duffing 方程式にみられる非線形現象,” 電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. NLP2016, No. 50, pp. 31–36, 神戸, Sep. 2016.
- [WS-6] 石岡 匠也, 後藤田 中, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 八重樫 理人, 林 敏浩, 藤本 憲市, 村井 礼, “選択的フィードバックによる個人の運動学習支援,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会研究報告, Oct. 2016.
- [WS-7] 山本 貴裕, 後藤田 中, 石岡 匠也, 國枝 貴之, 村田 淳, 神代 大輔, 小林 雄志, 設楽 佳世, 松浦 健二, 八重樫 理人, 林 敏浩, 藤本 憲市, 村井 礼, “多視点動画教材の視聴視点切替え提案による技能研修支援システム,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会研究報告, Vol. 31, No. 3, pp. 15–18, Oct. 2016.
- [WS-8] 松浦 健二, 佐野 雅彦, 大平 健司, 谷岡 広樹, 上田 哲史, 西村 友基, “大学における日々の研究活動の保存・活用に関する一検討,” 情報処理学会研究報告, Vol. 2016-CLE-20, 徳島, Nov. 2016.
- [WS-9] 美井野 優, 上田 哲史, 川上 博, “簡素な区分線形力学系に発現するホモクリニック点の分岐,” 電子情報通信学会, 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. NLP2017-15, No. 18, pp. 73–76, 岡山, May 2017.
- [WS-10] 森井 理智, 谷岡 広樹, 大平 健司, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 関 陽介, 上田 哲史, “パスワードレス認証方式を用いた認証連携に関する研究,” 情報処理学会, 情報処理学会研究報告, Vol. 2017-IOT-37, No. 8, pp. 1–6, 高知, May 2017.
- [WS-11] 大平 健司, 仲野 弘一, 谷岡 広樹, 松浦 健二, 佐野 雅彦, 上田 哲史, “キャンパス無線 LAN 接続への二要素認証の適用に関する検討,” 情報処理学会研究報告, Vol. 2017-IOT-38, No. 3, pp. 1–6, 徳島, June 2017.
- [WS-12] 中原 輝, 石岡 匠也, 後藤田 中, 國枝 孝之, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 林 敏浩, 八重樫 理人, “スポーツオノマトペの理解を支援するウェアラブルシステムの提案,” 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 117, No. 296, pp. 57–60, 東京, Nov. 2017.
- [WS-13] 蓮井 宏輔, 後藤田 中, 國枝 孝之, 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 林 敏浩, 八重樫 理人, “スポーツオノマトペのコミックフォント表現システムを活用した運動学習の提案,” 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. 117, No. 296, pp. 61–64, 東京, Nov. 2017.
- [WS-14] 居石 峻寛, 大平 健司, 森井 理智, 谷岡 広樹, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 上田 哲史, “FIDO におけるオーセンティケータ登録のパスワードフリーな運用に関する設計と実装,” 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. IA2017, No. 74, pp. 1–6, 栃木県日光市, Mar. 2018.
- [WS-15] 堀内 拓磨, 大平 健司, 谷岡 広樹, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 上田 哲史, “スマートデバイス向けサードパーティーアプリの危険性検証ツールの提案,” 電子情報通信学会技術研究報告, Vol. IA2017, No. 75, pp. 1–6, 栃木県日光市, Mar. 2018.
- [WS-16] 岡田 佳奈, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 谷岡 広樹, 大平 健司, 上田 哲史, “研究成果 DB を利用した希望研究室選択支援,” 情報処理学会研究報告, Vol. 2017-CLE-24, 京都, Mar. 2018.
- [WS-17] 平松 孝雄, 佐野 雅彦, 松浦 健二, 谷岡 広樹, 大平 健司, 上田 哲史, “利活用を考慮したゼミ議事録蓄積システム,” 情報処理学会研究報告, Vol. 2017-CLE-24, 京都, Mar. 2018.

5.1.8 レポート

- [RE-1] 松浦 健二, “巻頭言・産業界と学術界の新たな連携の模索,” 教育システム情報学会, 教育システム情報学会誌, Vol. 34, No. 4, pp. 299–301, Oct. 2017.
- [RE-2] 森井 理智, 谷岡 広樹, “得点できる攻撃パターンは? - ディープラーニングを用いた得点予測,” 政府文部科学省 統計数理研究所, スポーツデータ解析における理論と事例に関する研究集会, Vol. 5, 東京, Mar. 2018.
- [RE-3] 坂井 衛, 谷岡 広樹, “野球における運とはなにか - ロジスティック回帰分析を用いた安打確率の予測,” 政府文部科学省 統計数理研究所, スポーツデータ解析における理論と事例に関する研究集会, Vol. 5, 東京, Mar. 2018.

5.1.9 学会活動

ここでは教員個人の学会活動等を記す（期間無制限）

• 上田 哲史

- 信号処理学会 編集協力者 (Apr. 2005–May 2013), NCSP 運営委員会委員 (July 2008–continued), 論文誌副編集長 (June 2013–continued)
- IEEE Associate editor, Trans. Circuits and Systems II (Dec. 2003–Dec. 2005), Member of Technical Committee, Nonlinear Circuits and Systems (May 2001–continued), Student Activity Chair, Shikoku Section (Jan. 2007–Dec. 2008), Vice Chair, CAS Society Shikoku Chapter (Jan. 2009–Dec. 2010), Professional Activities Chair, Shikoku Section (Jan. 2009–Dec. 2010), Chair, CAS Society Shikoku Chapter (Jan. 2015–Dec. 2018)
- 可視化情報学会
- 情報処理学会
- 計測自動制御学会
- 電子情報通信学会 非線形理論とその応用サブソサイエティ運営委員 (Sep. 1996–Mar. 2004), 基礎・境界ソサイエティ和文論文誌編集委員 (May 2005–Apr. 2009), 基礎・境界ソサイエティ英文論文誌編集委員 (May 2010–Apr. 2013), 非線形問題研究会専門委員会委員 (May 2001–continued), ソサイエティ論文誌査読委員 (Jan. 2003–continued), ネットワークダイナミクス時限研究会専門委員および幹事 (May 2007–Apr. 2009), ネットワークダイナミクス時限研究会副委員長 (May 2009–Apr. 2011), 非線形理論とその応用サブソサイエティ運営委員 (May 2008–Apr. 2010), 非線形問題研究会副委員長 (May 2011–Apr. 2012), 複雑コミュニケーションサイエンス時限研究専門委員会 委員 (May 2011–Apr. 2015), 非線形問題研究会委員長 (May 2012–Apr. 2013), 編集幹事, NOLTA, IEICE (May 2013–May 2015), 非線形問題研究会顧問 (May 2013–May 2018), ESS ソサイエティ・サブソサイエティ体制検討 WG メンバー (Aug. 2013–July 2014), NOLTA ソサイエティ運営委員 (Oct. 2014–Apr. 2017), 複雑コミュニケーションサイエンス研究専門委員会 委員 (Apr. 2015–May 2018)

• 松浦 健二

- Association for the Advancement of Computing in Education 会員 (Aug. 2004–Aug. 2006)
- ヒューマンインタフェース学会 会員 (Dec. 2006–Dec. 2015)
- 電子情報通信学会 和文論文誌 D 編集委員 (May 2005–Apr. 2009), 著作権管理委員会委員 (May 2006–May 2008), Webmaster 実行委員会委員 (May 2006–May 2008), ヒューマンコミュニケーショングループ編集幹事 (May 2006–May 2008)
- Asia-Pacific Society for Computers in Education 会員 (Dec. 2008–Nov. 2015)
- 社団法人 人工知能学会 先進的学習科学と工学研究会専門委員 (June 2010–May 2015), 特集号編集委員会編集委員 (Jan.–Dec., 2014)
- 情報処理学会 査読委員 (June 2006–May 2012), 四国支部幹事 (May 2007–May 2009), CLE 研究会運営委員 (Apr. 2014–Mar. 2018), CLE 研究会運営幹事 (Apr. 2018–Mar. 2020), 論文誌「教育とコンピュータ」編集委員 (Apr. 2015–Mar. 2019), SSS 実行委員会委員 (Apr. 2014–Aug. 2015), SSS プログラム委員会委員 (Apr. 2016–Sep. 2017)
- 日本教育工学会 第21回全国大会実行委員会 委員, 2007年論文誌特集号編集委員 (Nov. 2006–2007), 2010年論文誌特集号編集幹事 (June 2009–Dec. 2010), 特任編集委員 (Apr.–Dec., 2016)

- 教育システム情報学会 SNS・新技術創造委員会委員 (Oct. 2007–Sep. 2009), 新技術開発・活用委員会委員 (Nov. 2009–Oct. 2011), 和文論文誌編集委員会編集委員 (Oct. 2013–Sep. 2017), 和文論文誌特集号編集委員会編集幹事 (Jan.–Dec., 2015), 第40回全国大会実行委員会副委員長 (May–Dec., 2015), 理事 (June, 2017), 産学連携委員会委員長 (June, 2017), 第43回全国大会実行委員会委員 (Oct. 2017–Sep. 2018)
- 佐野 雅彦
 - IEEE
 - 情報処理学会
 - 電子情報通信学会
- 大平 健司
 - 情報処理学会 第38回インターネットと運用技術研究発表会 (Apr. 2016–June 2017)
 - 電子情報通信学会 インターネットアーキテクチャ研究会 専門委員 (Apr. 2016–Mar. 2017)
 - 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 (Apr. 2017–Mar. 2018)
 - 電子情報通信学会 インターネットアーキテクチャ研究会 幹事補佐 (Apr. 2017–Mar. 2018) 和文論文誌B特集号「ネットワーク社会に向けたインターネットアーキテクチャ」(Apr. 2017–Jan. 2018)
- 谷岡 広樹
 - Association for Computing Machinery 会員 (Apr. 2016–Mar. 2019)
 - IEEE 会員 (Apr. 2016–Mar. 2019)
 - 情報処理学会 会員 (Apr. 2016–Mar. 2019)
 - 社団法人 人工知能学会 会員 (Apr. 2016–Mar. 2019)
 - 日本医療情報学会 会員 (Apr. 2017–Mar. 2019)
 - 言語処理学会 会員 (Apr. 2017–Mar. 2019)

5.1.10 競争的研究資金

教員個人が関係する競争的資金獲得状況を示す。断りがない限り筆頭研究者が当該研究テーマの代表者である。

- 佐野 雅彦, 上田 哲史, 松浦 健二, 大平 健司, 文部省 日本学術振興会, 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究, 研究コミュニティの持続的成長を支援するポートフォリオに関する研究, No. 15K12168, Apr. 2015–Mar. 2018
- 山本 喜久, 合原 一幸, 上田 哲史, ほか, 独立行政法人 科学技術振興機構, 革新的研究開発推進プログラム (ImPACT), 量子人工脳を量子ネットワークでつなぐ高度知識社会基盤の実現, Apr. 2015–Mar. 2019
- 松浦 健二, カルンガル ギディンシ ステファン, 後藤田 中, 政府 文部科学省, 科学研究費補助金 基盤研究 (C), 複数身体スキルの習得支援コミュニティ環境の研究, No. 15K01072, May 2015–Mar. 2018

5.2 教育業績

この節では、2016年1月から2018年3月までの教育関係業績について述べる。

5.2.1 担当授業

教員は工学部専任教員と同分量の講義を担当している。なお、記載された事項は該当科目における直近の情報で記載している。(例：講義名称、開講時期、受講者数など。)

- 上田哲史

- 情報科学入門, 2016–2017 年度 (前期), 理工学部機会科学コース, 1 年生, 36 名, 分担, 前期, 木曜日 3–4 講時
- 情報科学入門, 2016–2017 年度 (前期), 薬学部, 1 年生, 80 名, 分担, 水曜日 1–2 講時
- 情報光システムセミナー, 2016–2017 年度 (前期), 理工学部情報・光システムコース, 1 年生, 130 名, 分担, 火曜日 5–6 講時
- 電気回路および演習, 2016–2017 年度 (後期), 理工学部情報・光システムコース, 1 年生, 130 名, 主担当, 金曜日 5–7 講時
- 電子回路, 2016–2017 年度 (後期), 理工学部情報・光システムコース, 2 年生, 80 名, 主担当, 月曜日 3–4 講時
- 技術英語入門, 2017 年度 (後期), 理工学部情報・光システムコース, 1 年生, 80 名, 分担, 月曜日 3–4 講時
- 複雑系システム工学特論, 2016–2017 年度 (前期), 大学院先端技術科学教育部 博士前期課程 1 年生, 80 名, 主担当, 月曜日 5–6 講時
- 情報セキュリティシステム論, 2016–2017 年度 (前期), 大学院博士前期課程, 約 20 名, 分担, 水 5–6 講時
- 非線形システム設計特論, 2016–2017 年度 (前期), 大学院先端技術科学教育部 博士後期課程, 1 名, 主担当。

- 松浦健二

- 情報光システムセミナー, 2016–2017 年度 (前期), 理工学部情報・光システムコース 1 年生, 約 130 名, 分担, 火曜日 5–6 講時
- 情報科学入門, 2016–2017 年度 (前期), 工学部夜間主コース 1 年生, 約 50 名, 木曜日 11–12 講時
- 情報科学入門, 2016–2017 年度 (前期), 理工学部機械科学コース, 1 年生, 36 名, 分担, 木曜日 3–4 講時
- 情報科学入門, 2016–2017 年度 (前期), 薬学部, 1 年生, 約 80 名, 分担, 水曜日 1–2 講時
- コンピュータシステム管理, 2016–2017 年度 (前期), 工学部知能情報工学科 4 年生, 約 20 名, 火曜日 3–4 講時
- 情報セキュリティシステム論, 2016–2017 年度 (前期), 大学院システム創生工学専攻博士前期課程, 約 20 名, 分担, 水 5–6 講時
- 情報セキュリティ, 2016–2017 年度 (後期), 工学部知能情報工学科 3 年生, 約 40 名, 月曜日 5–6 講時
- 知能情報システム設計特論, 2016–2017 年度 (後期), 大学院システム創生工学専攻博士後期課程, 2 名, 水 5–6 講時
- 特別演習, 2016–2017 年度, 大学院システム創生工学専攻博士後期課程, 1 名, 通年不定期

- 佐野雅彦

- コンピュータアーキテクチャ, 2016–2017 年度 (前期), 工学部昼間コース/夜間主コース, 80 名/10 名, 木曜 3–4 講時
- コンピュータアーキテクチャ, 2017 年度 (後期), 理工学部昼間コース/夜間主コース, 91 名/6 名, 金曜 5–6 講時
- システム設計及び実験, 2016–2017 年度 (通年), 80 名, 分担, 前期/後期: 金曜/水曜 5–9 講時

- 知能情報システム工学輪講及び演習, 2016-2017 年度 (後期), 大学院先端技術科学教育部 1 年生, 64 名, 分担 (主担当), 月曜日 1-4 講時,
- STEM 演習, 2016-2017 年度, 理工学部理工学科情報光システムコース 1 年生, 131 名, 分担, 通年, 金曜日 3-4 講時
- 大平健司
 - 数値計算法, 2016-2017 年度, 工学部知能情報工学科 3 年生, 37 名, 分担, 後期, 水曜日 3-4 講時
 - 情報セキュリティシステム論, 2017 年度, 大学院先端技術科学教育部修士 1 年生, 18 名, 分担, 前期, 水曜日 5-6 講時
 - システム設計及び実験, 2016-2017 年度, 工学部知能情報工学科 3 年生, 84 名, 分担, 通年, (前期) 金曜日 5-9 講時 (後期) 水曜日 5-9 講時
 - 情報科学入門, 2016-2017 年度, 生物資源産業学部 1 年生, 101 名, 分担, 後期, 金曜日 3-4 講時
- 谷岡広樹
 - 情報光システムセミナー, 2016 年度, 理工学部理工学科 情報光システムコース 1 年生, 132 名, 分担, 通年, 水曜日 1-2 講時
 - STEM 演習, 2016 年度, 理工学部理工学科 情報光システムコース 1 年生, 132 名, 分担, 通年, 金曜日 3-4 講時
 - ソフトウェア設計及び実習, 2016 年度, 理工学部理工学科 情報光システムコース 2 年生, 103 名, 分担, 通年, 金曜日 5-9 講時
 - 情報科学入門, 2017 年度, 薬学部 1 年生, 82 名, 分担, 後期, 水曜日 1 校時-2 講時
 - 情報科学入門, 2017 年度, 理工学部理工学科 機械科学コース 1 年生, 36 名, 分担, 前期, 木曜日 3-4 講時
 - 医療情報処理, 2017 年度, 歯学部歯学科 1 年生, 40 名, 分担, 前期, 金曜日 3-4 講時
 - 医療情報処理学, 2017 年度, 歯学部口腔保健学科 1 年生, 15 名, 分担, 前期, 金曜日 3-4 講時
 - STEM 演習, 2017 年度, 理工学部理工学科 情報光システムコース 1 年生, 132 名, 分担, 通年, 金曜日 3-4 講時
 - 知能情報システム工学輪講及び演習, 2017 年度, 社会産業理工学研究部 (大学院), 51 名, 分担, 前期, 木曜日 1-2 講時
 - 情報セキュリティシステム論, 2017 年度, 社会産業理工学研究部 (大学院), 18 名, 分担, 前期, 水曜日 5-6 講時
 - ソフトウェア設計及び実習, 2017 年度, 理工学部理工学科 情報光システムコース 2 年生, 103 名, 分担, 通年, 月曜日 5-9 講時

この他, 全学の情報リテラシー授業 (新入生対象) の初回 90 分を担当し, 情報セキュリティに関する講義を行っている。表 5.3 は, 2017 年度担当の当該講義担当を示している。

表 5.3: 情報リテラシー教育の分担 (2017 年度)

時間割 コード	科目名	学期	曜日	講時	履修 予定数	対象学科	担当教員					情報センター 説明担当教員	初回授業日	講義室
11901	情報科学入門	前期	月	3 4	52	医(医A)1年	中山 慎一					上田 哲史	04月10日	情報処理実習室202A
11902	情報科学入門				52	医(医B)1年	大橋 守							情報処理実習室202B
11903	情報科学入門		火	1 2	80	薬1年	上田 哲史	松浦 健二	佐野 雅彦	大平 健司	谷岡 広樹	上田 哲史	04月11日	情報処理実習室202A・202B
11904	情報科学入門		水	1 2	49	理工(電気A)1年	宇野 剛史					松浦 健二	04月12日	情報処理実習室202A
11905	情報科学入門				49	理工(電気B)1年	岡村 康弘							
11906	情報科学入門			3 4	45	総科C1年	掛井 秀一					谷岡 広樹		情報処理実習室202A
11907	情報科学入門				45	総科D1年、医(医C)	河原崎 貴光							情報処理実習室202B
11908	情報科学入門		木	1 2	40	理工(社デA)1年	鈴木 雄一郎					大平 健司	04月13日	情報処理実習室202A
11909	情報科学入門				40	理工(社デB)1年	澤田 麻衣子							
11910	情報科学入門			3 4	36	理工(機械A)1年	大橋 守					松浦 健二		情報処理実習室202A
11911	情報科学入門				36	理工(機械B)1年	上田 哲史	松浦 健二	佐野 雅彦	大平 健司	谷岡 広樹			情報処理実習室202B
11912	情報科学入門				36	理工(機械C)1年	鈴木 雄一郎					大平 健司		情報処理実習室301
11913	情報科学入門			5 6	45	総科A1年	掛井 秀一					谷岡 広樹		情報処理実習室202A
11914	情報科学入門				45	総科B1年	鈴木 雄一郎							情報処理実習室202B
11915	情報科学入門			9 10	20	再履修クラス	金西 計英					佐野 雅彦		6号館301LL教室
31901	情報科学入門			11 12	50	夜間主(全)1年	松浦 健二					松浦 健二		情報処理実習室202A・202B
11916	情報科学入門		金	1 2	32	理工(応理A)1年	小野 公輔					佐野 雅彦	04月14日	情報処理実習室202A
11917	情報科学入門				32	理工(応理B)1年	蓮沼 徹							情報処理実習室202B

時間割 コード	科目名	学期	曜日	講時	履修 予定数	対象学科	担当教員				情報センター 説明担当教員	初回授業	講義室
21901	情報科学入門	後期	月曜日	3 4	63	医(栄)1年	宇野 剛史				松浦 健二	10月02日	情報処理実習室202A・202B
21902	情報科学入門				54	歯(歯・口)1年	中山 慎一						
21903	情報科学入門		火曜日	9 10	63	医(放・検)1年	金西 計英				谷岡 広樹	10月03日	情報処理実習室202A・202B
21904	情報科学入門		水曜日	1 2	63	医(看A)1年	佐原 理				松浦 健二	10月04日	情報処理実習室202A・202B
21905	情報科学入門				54	医(看B)1年	蓮沼 徹						
21906	情報科学入門			3 4	117	理工(情光A)1年	松本 和幸				上田 哲史		情報処理実習室202A・202B
21907	情報科学入門				70	理工(情光B)1年	伊藤 伸一				佐野 雅彦		情報処理実習室301
21908	情報科学入門		金曜日	1 2	63	理工(応化A)1年	金西 計英				佐野 雅彦	10月06日	情報処理実習室202A・202B
21909	情報科学入門				54	理工(応化B)1年	新原 将義						
21910	情報科学入門			3 4	117	生資1年	石丸 善康	中橋 睦美	大平 健司	大平 健司			情報処理実習室202A・202B

5.2.2 研究指導・学位授与

ここでは、2016年度および2017年度の学位授与状況を記す。

- [T-1] 宮本 恭介, パラメタ結合された方形波発振回路の同期現象, 修士, 徳島大学 先端技術科学教育部 システム創生工学専攻 知能情報システム工学コース, Mar. 2017. 指導教員: 上田 哲史
- [T-2] 豊岡 寛旨, フラフープ運動における対象制御学習支援に関する研究, 修士, 徳島大学 先端技術科学教育部 システム創生工学専攻 知能情報システム工学コース, Mar. 2017. 指導教員: 松浦 健二
- [T-3] 野村 卓哉, キーワード検索による論文情報を用いた研究室選択支援, 修士, 徳島大学 先端技術科学教育部 システム創生工学専攻 知能情報システム工学コース, Mar. 2017. 指導教員: 佐野 雅彦
- [T-4] 竹野 凌, 研究組織における研究動向の可視化, 修士, 徳島大学 先端技術科学教育部 システム創生工学専攻 知能情報システム工学コース, Mar. 2018. 指導教員: 佐野 雅彦
- [T-5] 森井 理智, パスワードレス認証方式を用いた認証連携に関する研究, 学士, 徳島大学, Mar. 2017. 指導教員: 谷岡 広樹
- [T-6] 清水 美里, サイン音による端末状態の定期的な通知の有効性に関する研究, 学士, 徳島大学, Mar. 2017. 指導教員: 谷岡 広樹
- [T-7] Bouajaja Elalaoui Yassir, An Implementation of the External Force Control for Hybrid Systems, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2017. 指導教員: 上田 哲史
- [T-8] 仁科 泉美, 検出対象動作とリスクの紐づけにより対策行動へ誘導する警告手法, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2017. 指導教員: 大平 健司
- [T-9] 仲野 弘一, 学生証とパスワードの二要素認証を無線 LAN 接続の認証に用いる手法, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2017. 指導教員: 大平 健司
- [T-10] 南 辰典, 時間付き連続ペトリネットにおける分岐構造の解析, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2017. 指導教員: 上田 哲史
- [T-11] 吉川 健彦, 複数身体部位の運動に着目した統合学習支援システム, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2017. 指導教員: 松浦 健二
- [T-12] 平松 孝雄, 利活用を考慮したゼミ議事録蓄積手法, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科, Mar. 2017. 指導教員: 佐野 雅彦
- [T-13] 澤村 遼, ウェアラブルセンサを用いた動作認識に基づく作業動作の推定に関する研究, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科, Mar. 2017. 指導教員: 佐野 雅彦
- [T-14] 田端 好一郎, 落下前兆に着目したフラフープ運動学習支援, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2017. 指導教員: 松浦 健二
- [T-15] 竹田 智洋, パケット推定・追跡を用いた不正アクセスポイント検出手法, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2017. 指導教員: 大平 健司
- [T-16] 西村 友基, 研究成果物のメタデータ拡張と管理データベースに関する研究, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科, Mar. 2017. 指導教員: 佐野 雅彦
- [T-17] 坂井 衛, ロジスティック回帰分析を用いた安打確率の予測による野球選手の評価, 学士, 徳島大学, Mar. 2018. 指導教員: 谷岡 広樹

- [T-18] 川中 康平, 動物園で撮影した写真の遮蔽物除去による SNS 投稿意欲の向上に関する研究, 学士, 徳島大学, Mar. 2018. 指導教員: 谷岡 広樹
- [T-19] 吉峰 歩, Marching Cubes 法を用いた 3-パラメータ空間における分岐 構造の視覚化手法, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2018. 指導教員: 上田 哲史
- [T-20] 堀内 拓磨, スマートデバイス向けサードパーティーアプリの危険性検証ツールの提案, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2018. 指導教員: 大平 健司
- [T-21] 宮崎 章平, 馬蹄形写像に埋め込まれた不安定周期点とホモクリニック点 の関係, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2018. 指導教員: 上田 哲史
- [T-22] 居石 峻寛, FIDO におけるオーセンティケータ登録のパスワードフリーな運用に関する設計と実装, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2018. 指導教員: 大平 健司
- [T-23] 岡田 佳奈, 研究成果 DB を利用した希望研究室選択支援, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科, Mar. 2018. 指導教員: 佐野 雅彦
- [T-24] 谷川 倫太郎, ニューラルネットワークによる非線形力学系の学習と応用, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科 知能工学講座, Mar. 2018. 指導教員: 上田 哲史
- [T-25] 高島 健佑, 複数のファイアウォール設定状態の可視化に関する研究, 学士, 徳島大学 工学部 知能情報工学科, Mar. 2018. 指導教員: 佐野 雅彦

5.3 その他の活動

5.3.1 学内活動

ここでは、2016～2017 年度（継続分も含む）の教員の学内委員等活動を記す。

- 上田 哲史
 - 国際連携教育開発センター教員 (Nov. 2005–continued)
 - 自己点検・評価委員会委員 (Apr. 2009–Mar. 2018)
 - 情報戦略室室員 (July 2010–continued)
 - 情報化推進委員会委員 (Aug. 2010–continued)
 - FD 委員会委員 (Apr. 2011–Mar. 2017)
 - CIO 補佐, CISO 補佐 (Apr. 2012–Mar. 2017)
 - 情報公開・個人情報保護委員会委員 (Apr. 2012–Mar. 2017)
 - 大学教育委員会委員 (Apr. 2012–Mar. 2018)
 - 広報戦略室室員 (July 2012–Mar. 2017)
 - 研究教育評議会オブザーバ (July 2012–Mar. 2018)
 - 大学教育研究ジャーナル編集委員会委員 (Apr. 2015–Mar. 2019)
 - 教育の質に関する専門委員会委員 (Apr. 2016–Mar. 2018)
 - 理工学研究部および生物資源産業学研究部研究推進委員会 (Apr. 2016–Mar. 2018)
 - 技術支援部アドバイザー (Apr. 2017–Mar. 2019)

- 創立 70 周年記念事業委員会 委員 (June 2017–Mar. 2018)
- ICT 化検討委員会委員 (Nov. 2017–Mar. 2018)
- 松浦 健二
 - 情報化推進委員会委員 (Aug. 2010–Mar. 2018)
 - 附属図書館運営委員会委員 (Apr. 2011–Mar. 2018)
 - ICT 活用教育部門会議 委員 (Apr. 2014–Mar. 2018)
 - 四国 5 大学連携による知のプラットフォーム形成事業システム WG (Dec. 2014–Mar. 2018)
 - 人権委員会委員 (Apr. 2015–Mar. 2019)
 - 部局システム管理運用責任者 (Nov. 2015–Mar. 2018)
- 佐野 雅彦
 - 情報セキュリティ管理者 (Apr. 2010–continued)
 - 情報化推進委員会委員 (Aug. 2010–continued)
 - 教育の質に関する専門委員会委員 (Apr. 2012–Mar. 2017)
 - 環境・エネルギー管理委員会委員 (Apr. 2015–continued)
- 大平 健司
 - 教養教育実務者連絡会委員 (Apr. 2016–Mar. 2018)
- 谷岡 広樹
 - 情報化推進委員会委員 (Apr. 2016–Mar. 2018)
 - 東南海・南海地震対策委員会委員 (May 2016–Mar. 2018)

5.3.2 学外活動

ここでは、教員の学外活動を記す。(期間無制限)

- 上田 哲史
 - 独立行政法人 情報通信研究機構 特別研究員 (June 2007–Mar. 2008)
 - JGN2 plus 四国連絡協議会 委員 (June 2008–Mar. 2011)
 - WorldScientific Guest Associate Editor (June 2008–Mar. 2011), International Journal of Bifurcation and Chaos (Jan. 2010–Dec. 2011)
 - 四国情報通信懇談会 委員 (Apr. 2011–continued), ICT 研究交流フォーラム 幹事 (Apr. 2011–continued)
 - e-とくしま推進財団 推進会議情報通信基盤部会委員 (Oct. 2003–Mar. 2004), 個人会員 (Apr. 2012–continued)
 - 大阪大学サイバーメディアセンター 運営委員 (Apr. 2012–Mar. 2014)
 - とくしま OSS 普及協議会 監事 (July 2012–July 2016)
 - 東京大学生産技術研究所 研究員 (Apr. 2010–Mar. 2014), 研究員 (Apr. 2016–Mar. 2019)
 - 大学 ICT 推進協議会 理事 (May 2017–May 2019)

- 国立情報学研究所 学術情報ネットワーク運営・連携本部 委員 (June 2017–June 2019)
- 国立大学法人情報系センター協議会 幹事 (July 2013–June 2016), 論文誌改革・事務局設置 WG 委員 (Sep. 2012–June 2016), 論文誌編集委員会 (Jan. 2016–Dec. 2019), 副会長, 幹事長 (June 2016–June 2017), 会長 (June 2017–June 2018)
- 徳島県 情報ネットワーク補完連携事業業務委託業者選定委員 (Oct. 2007–Mar. 2008), 自治体クラウド開発実証事業選定委員 (Jan.–Mar. 2010), 徳島県財務会計オープンシステム導入事業委託事業者選定委員会 (Mar. 2011), 自治研修センター・情報技術支援講座 (Oct. 2011–continued), 徳島県警・ネットウォッチャー (Jan. 2012–continued), 徳島県オープンデータポータルサイト構築に係る業務委託事業選定委員会委員 (June 2014), 防災拠点情報ネットワーク災害対策強化事業 (May–Aug. 2014), 徳島県医療ビッグデータ分析システム構築業務委託事業者選定委員会委員 (Feb.–Mar. 2015), 徳島県地域医療総合情報連携システム検討会委員 (Mar. 2015), ICT とくしまプロジェクト推進事業に係る委託事業者選定委員会委員 (Apr.–May 2015), 安心とくしまネットワーク基盤構築業務委託事業者選定委員会委員 (June–July 2015), 新公有財産等管理システム開発業務委託業者選定委員会委員 (July–Sep. 2015), 徳島県オープンデータ利活用推進会議会長 (Oct. 2015–Oct. 2019), 徳島県サイバーテロ対策協議会委員 (Nov. 2015–Oct. 2016), 徳島県情報セキュリティアドバイザ (Apr. 2016–Mar. 2018), 安心とくしまネットワーク再構築業務委託事業者選定委員会委員 (Sep.–Nov. 2016), 総務事務システム改修業務委託事業者選定委員会委員 (Apr.–May 2017), 土砂災害情報システム・水防情報伝達システム構築業務委託業者選定委員会 (Jan.–Mar. 2018)
- 松浦 健二
 - 地域貢献シンポジウム「ICT が開く新しい教育環境」 講演発表 and パネリスト (Mar. 2005)
 - JGN2 plus 四国連絡協議会 委員 (Apr. 2009–Mar. 2011)
 - 四国 JGN2plus セミナー講演 2009 年度四国 JGN2plus セミナー講演 (Feb. 2010)
 - e-Knowledge コンソーシアム四国 e-Knowledge コンソーシアム四国システム専門委員会委員 (Sep. 2010–Mar. 2016), e-Knowledge コンソーシアム四国第三回シンポジウム講演 (Mar. 2010)
 - 大学 ICT 推進協議会 大学 ICT 推進協議会 2011 年度年次大会企画セッション G5 パネル発表 (Dec. 2011), 認証連携作業部会副査 (Apr. 2012–Mar. 2015)
 - 教育 IT ソリューション EXPO2012 専門セミナー講演 (May 2012)
 - 四国情報通信懇談会 ICT 研究交流フォーラム幹事 (Dec. 2013–Mar. 2018)
 - 国立情報学研究所 学術認証フェデレーションタスクフォースメンバ (Aug. 2010–Mar. 2013), 学術認証フェデレーション運用作業部会メンバ (Oct. 2013–Mar. 2018)
 - 徳島県 徳島県庁ホームページ再構築に係る業務委託業者選定委員 (May 2008–Mar. 2009), 徳島県立文学書道館収蔵品管理システム再構築業務に係る業務委託事業者選定委員会委員 (Oct. 2009–Mar. 2010), 徳島県オープンデータポータルサイト構築に係る業務委託事業選定委員会委員 (June 2014), 徳島県警察本部ネットウォッチャー (June 2015–Mar. 2018)
 - 学術情報サービス連携コンソーシアム 学術情報サービス連携コンソーシアム講演 (July 2011), 学術情報サービス連携コンソーシアム講演 (May 2012), 学術情報サービス連携コンソーシアム講演 (Mar. 2016)
 - ラーニングイノベーショングランプリ 2017 年度実行委員会実行委員 (Mar.–June 2017)
 - 国立大学法人情報系センター協議会 JACN 編集委員 (May–Dec. 2017)

- 四国 JGNII(ジェイジーエヌ ツー) セミナー 2007 年度四国 JGNII(ジェイジーエヌ ツー) セミナー実行委員会委員 (June 2017–June 2019)
- 電気関連学会四国支部連合大会 2007 年度大会実行委員会委員 (June 2017–June 2019)
- 佐野 雅彦
 - 徳島県 徳島県文書管理システム構築に係る業務委託事業者選定委員会委員長 (July 2009)
 - 徳島県 番号制度導入に向けた市町村システムクラウド化事業に係る構築管理等支援業務委託事業者選定委員会委員 (May 2014)
 - 徳島県 徳島県警察本部 ネットウォッチャー (June 2015–continued)
 - 徳島県 情報システム・ネットワーク対策強化事業業務事業者選定委員会 委員 (Dec. 2015–Feb. 2016)
 - 徳島県 情報セキュリティアドバイザー (Apr. 2016–Mar. 2018)
- 大平 健司
 - 国立情報学研究所 客員教員 (Apr. 2016–Mar. 2018)
 - 学術情報ネットワーク運営・連携本部 セキュリティ作業部会 委員 (Apr. 2016–Mar. 2018)
 - 徳島県 徳島県警察本部 ネットウォッチャー (June 2016–Mar. 2018)
 - 名古屋大学 平成 28 年度第 6 回名古屋大学情報連携統括本部公開講演会・研究会講師「内部不正防止のための情報セキュリティ管理」 (Sep. 2016)
 - 名古屋大学 第 12 回名古屋情報セキュリティ勉強会 (Mar. 2017)
 - 国立情報学研究所 学術情報基盤フォーラム 2017 セキュリティトラックパネリスト「橋渡し人材の育成に向けて-サイバーセキュリティ全体の底上げをめざして-」 (June 2017)
 - 国立情報学研究所 平成 29 年度第 3 回産官学連携塾講師「無線 LAN を中心とした講習向けインターネット接続サービスにおける認証とその連携」 (Feb. 2018)
- 谷岡 広樹
 - 徳島県庁商工労働部企業支援課 「IT 専門人材マッチングシステム構築・運用事業」業務受託者選考委員 (June 2017)
 - 徳島県庁商工労働部企業支援課 「IT 人材マッチングイベント企画・運営事業」業務受託者選考委員 (Oct. 2017)

5.3.3 集会

- 松浦 健二
 - SSS2016, プログラム編集委員, Aug., 2016
 - 第 20 回 CLE 研究会, 実行委員, Nov., 2016
 - 24th International Conference on Computers in Education, プログラム編集委員, Nov., 2016
 - SSS2017, プログラム編集委員, Aug., 2017
 - 21th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information and Engineering Systems, プログラム編集委員, Sep., 2017

- 25th International Conference on Computers in Education, プログラム編集委員, Dec., 2017
- 谷岡 広樹
 - プロに学ぶ!セキュリティを教える人のための指導者養成セミナー, 編集, Sep., 2016
 - 夏休み!プログラミングワークショップ, 実行委員, Aug., 2017
 - 冬休み!プログラミングワークショップ, 実行委員, Dec., 2017

5.3.4 受賞

- [PZ-1] 後藤田 中, 松浦 健二, 田中 俊夫, 教育システム情報学会論文賞 “動きに基づき仮想の協走者を提供するウェアラブルシステム” (Aug. 2016)
- [PZ-2] 谷岡 広樹, e-とくしま推進財団賞 “ワークショップ形式のプログラミング体験講座による若年層へのプログラミングの意欲向上” (Jan. 2018)

第6章 監査・評価

情報センターの監査・評価活動は、センターが独自に行っているものとしては以下が挙げられており、センター活動の透明性・アカウンタビリティを客観的に示す機会となっている。

自己点検委員会 下記情報化評価委員会が無い年に実施される。教員が自己点検報告書を作成し、公開している。

情報化評価委員会（外部評価） 2年に一度実施しており、学外委員複数名および学内委員を招き、センターの業務・研究・教育について評価を受けている。

ISMS 本センターは情報セキュリティに関する専門部局であるため、ISMS取得は業務内容の評価と直結している。3年に一度の更新審査、ならびに毎年の定期サーベイランスによってISMSを維持している。認証機関の監査員による審査であるため、客観性が高い評価と考えている。詳細は、3.3.10節を参照。

その他、大学の認証評価などでは情報セキュリティ、情報システム整備等で評価対象となることがある。また、大学本部による組織・業務全般の見直しに関するヒアリングを毎年受けている。ISMS以外の全評価資料は、2009年度以降のものは、<http://www.ait.tokushima-u.ac.jp/about/assessment/> において公開している。ただし学外秘とすべき箇所は処理を施してある。

6.1 平成27年度情報化評価委員会のフォローアップ

委員会は平成27年度は、外部委員3名(大学2名、企業1名)、学内委員2名で構成されていた。詳細は「徳島大学情報センター評価報告書」

<http://aitweb.ait.tokushima-u.ac.jp/ait-cont/uploads/eval2015.pdf>

の付録を参照されたい。

以下では委員から出された要改善点、課題等について記述し、それを受けたセンターのアクションについて記述する。

ここでは、平成 27 年度情報化評価委員会（2015 年 12 月実施）後に、委員より提出のあった評価書の内容のうち、意見・提言に当たる部分に対し、説明および見解、この 2 年間の対応状況について記述する。委員の名簿順に意見を掲載し、逐次回答する。

- 1 情報ガバナンス体制に基づいて、徳島大学の短期・中期・長期の情報戦略を策定できているかが確認できなかった。当センターが主導的に徳島大学の短期・中期・長期の情報戦略の立案に貢献することを期待する。

回答 1 情報戦略ロードマップの策定は行っているが、ここ数年の運営交付金の継続的減額によって、大学全体の経費が増大しており、毎年経常経費でさえその捻出に大学を挙げて四苦八苦している状況である。一方、概算要求は単独の施設・情報サービス整備では採択しない方針も文部科学省から示唆されている。設備老朽化への対応は大学の一般経費からの捻出を要するが、他の経費（主に人件費）割り付けが優先され、また、情報システムに関するライフサイクルに関する執行部の理解も進まないため、必要最小限の更新しか行えなくなっている。一方で大学における教育・研究・業務に関して ICT をうまく適用することが、今後の大学運営の焦点になることも執行部から述べられている。新たに組織された大学 ICT 検討委員会（p. 5, 2.1 節参照）によって、長期戦略が検討されよう。

- 2 ISMS で行っている脆弱性の診断等は評価できるが、CSIRT のような、インシデントに対応するような仕組み・組織を今後実質化することを期待する。

回答 2 CSIRT は 2017 年 3 月に学内発足が承認された。CSIRT が担うべき定常活動については従来の本センターの情報統括部門の業務範囲に包含できており、実質化も行えていると考えている。

- 3 全学教職員証発行プロジェクトや安否確認システムが実現化するためには、予算措置をとらなれた中期計画を策定することを期待する。

回答 3 全学教職員証発行、安否確認システム稼働に関しては 2016, 2017 年度内に完成をみた。計画による予算計画については、上記回答 1 を参照。

- 4 先駆的な「教職協働」を実質的に実施できているので、各部局の現場担当の若手教員からなるセンター常設の委員会を設置して、全学からの意見招請を行うことが可能な組織になることを期待する。

回答 4 全学からの意見を収集する組織としては情報化推進委員会が存在している。それとは別個に情報セキュリティポリシーにおける部局情報セキュリティ責任者・管理者の存在はあり、それら集合とのコミュニケーションは助言型監査等で行っている側面もある。管理者集合も近年は若手が少なく、若手に限定する意義、それと改めて意見集約の組織を作ることに 대해서는躊躇してきた。オンラインアンケートなど、組織的負担になりにくい意見の集約方法などの運用を考える。また、改めて情報化推進委員会での議事・報告のあり方を検討する。

- 5 最近、情報セキュリティや個人情報の保護などの情報倫理に関して、すべての教職員に対して啓蒙教育をはじめとする研修を実施することが望まれている。徳島大学におけるこのような教職員研修を実現するために情報センターがどのような役割を果たすべきかを検討することを期待する。

回答 5 動機は別に生じることとなったが、2017 年度には INFOSS 情報倫理コンテンツの Moodle 化、全学教職員必修化を実現した。3.3.3.6 節を参照。

- 6 センター教員が工学部専任教員と同等の研究・教育の分担を担っていることが説明された。このことがセンター教員に過剰な負担をしいている懸念が生じた。持続可能な組織運営の観点からもセンター教員の負担の適正化に関する検討を期待する。

回答6 現在センター教員で共通認識を持っているのは、研究に関してはエフォートを一定割り当てることを互いに是認することである。業務や教育の実績についても須らく研究として捉え、研究発表・論文公刊することが、大学教員としての存在意義や流動性確保の点から望ましい。特に学生との教育・研究上の接点は大切に考えている。労務管理的な問題は生じていない。

- 7 情報戦略室のメンバー構成はすばらしいと思いましたが、意見交換の場で、実際に動けるのがセンター長のみとの回答があり、この点を改善しなければセンター長の負担が大きくなりすぎ属人的にもなりかねないと思いました。

回答7 情報戦略室の状況については2.2を参照。情報戦略は、情報戦略室から学長も入った委員会で、組織的に議論することとなった。

- 8 情報センターと他部局との連携が不十分であると思いました。教授相当で構成される情報化推進委員会だけでは、現場の意見が吸い上げにくいのではないかと思います。

回答8 回答1,4にも関連するが、新たな組織は立ち上げにくい。一方で窓口業務としてのコールセンターは年間数百件の問い合わせを受け、すぐに片付かない問題に関しては課題管理としてデータベースに入力され、積み残しが無いようにしている。またその際のクレーム、お褒めの言葉も同時に記録し、業務改善につなげている。ISMSも6年間維持し、スタッフのスキル・経験値も上がっている。業務のプロセス管理経験と情報セキュリティPDCAの意識から、問題の「気づき」が洗い出され、サービス改善につながるケースも出てきている。

- 9 インシデント発生時の体制が不十分なように見えました。インシデントが発生した際のフローについての説明はありました。しかし、当事者になり得る部局での対応について、情報セキュリティに関して部局側の担当者として部局情報セキュリティ管理者が規定されているとの説明はありましたが、聞き漏らしたかもしれませんが、具体的な役割の説明がありませんでした。

回答9 部局セキュリティ管理者の役割は情報セキュリティポリシー、およびCSIRTの運用内規で規定した。

- 10 教育体制を整えていく必要があると思います。学生に対する教育は、教育に関連するものでもあるので、教育センターとの協力体制が重要であると思います。教員に対するセミナー等の参加率を上げることは徳島大学だけの問題ではありませんが、何か方策があれば示して頂けると助かります。

回答10 情報倫理・リテラシー教育に関しては、教養教育院の情報科学入門教育担当にも委員を出し、教員も実際いくつかのコースについてその科目を担当している。一方で、2017年末にアナウンスされた、新学習指導要領では、初等・中等教育課程でICTの大幅な導入・活用が謳われている。それらの教育を受けた学生を将来的に受け入れる本学としても、情報リテラシー・セキュリティだけでなく、AI、データサイエンス、IoTについて効果的に基礎・応用を教育できる体制にしてゆく必要がある。2017年度に関しては、情報教育の内容等について全学で検討を行うことが、教育理事、教養教育院、創業教育センター間で申し合わされており、今後すり合わせが行なわれる見通しとなっている。なお、情報センターは情報教育を単独のミッションとして持っている部局

ではないことに留意する必要がある。ところで、教員への継続的教育としてのセミナーは、毎年参加者数は少ない。その改善の試みとして2015年度末および2018年度末のセミナーは全学FD委員会と連携し、FD委員会共催の形で開催した（セミナーに参加すれば、全学FD活動に参加したとカウントされる）。一方、回答5にあるように、e-learning コンテンツ提供とその周知、実施の徹底を行った。セミナーに相当するe-learning コンテンツを収録し、その視聴を促すことも検討する。

- 11 情報端末としてのスマートフォンやタブレット端末の普及が進む中でのユーザーサービス（無線LAN環境だけでなく、利用するためのスペースの整備が必要）について考えていく必要があると思います。

回答 11 2017年度より全学BYODが検討されており、少なくとも教室のWiFi環境の充実は図られるものと思われる。

- 12 情報統括部門の構成員が4名であるが、人員が足りないように思います。この部門では、情報施策企画/立案、仕様策定、自己点検評価、ISMS/セキュリティポリシー維持管理、ICT/セキュリティ教育フィールド情報学調査研究、地域連携活動を行うとなっており、どれ一つ取っても多大な人的資源を取られるミッションであり、これらを十分のこなすには不十分であると思います。

回答 12 その後増員は出来ていない。増員に関する議論は全学的にタブー視されているのが現状である。

- 13 情報化評価委員会資料をみると部局独自のファイアウォールを持っているようですが、部局独自のファイアウォールを情報センターで操作できる、あるいは他の方法でトラフィックをセンターで制御できるのでしょうか。できない場合は、インシデントが発生した際の緊急時のトラフィック制御ができず、セキュリティホールになりかねないと思います。

回答 13 部局で独自のファイアウォールを保持している部局は殆ど無く、本センターが運用しているファイアウォールが全体の制御を行う。

- 14 通常のセキュリティ対応は非常にすぐれたものではありませんが、文部科学省から指示されているようにCSIRTを組織しておくべきではないかと思います。これは現在の管理運用体制の中で簡単に組織できるものと思いますので、この機会に明確な役割分担を決められてはいかがでしょうか。

回答 14 回答2を参照。

- 15 今後の情報基盤システムに関しては、随時集約しているとのことでした。今後の予算削減に伴い、大規模な設備更新ができないことも見越したクラウドへの移行も考えられるところではありますが、管理スタッフが一定程度確保できている貴学の場合は、早急に移行する必要もないのではないかと思います。現在の災害対応やインシデント対応を持ったシステム構成に配慮しつつ慎重にご検討されてはいかがでしょうかと思います。

回答 15 意見をそのまま反映したいと考える。しかしながら、ハードウェア保守を契約できなくなるような長期運転の機器について、スタッフが代替して維持管理を行うとしても、仮想化が進んでいる状況では基盤としての健全性担保が困難である。もはや「だましだまし使う」ことが許容される状況でないため、新規導入システムに関しては、クラウドが選択肢に挙がることになる。

- 16 スタッフの研究活動につきましては、現状で活発な活動をされていることについては十分理解できますが、今後の予算削減に伴いシステムを縮小していく段階では、いずれ大きな課題を掲げた研究がすすめられなくなるのではないかと懸念されます。大学全体の基盤としてのシステム維持管

理とは別に大きな研究課題を掲げて積極的に外部資金獲得をめざすことも良いことではないかと思えます。

回答 16 2018年度の科学研究費申請においては、センター教員合同による予算申請を行い対応している。

- 17 上記評価のところでも記述しましたが、全学の学生および教職員に向けたセキュリティ教育、情報モラル教育は極めて重要な課題であると思えます。今後、総合教育センターと協議されてICT教育活用センターへ積極的な関与ができるような枠組みを構築されるか、教育コンテンツの検討については情報センターならではの知見を活かした関与をされていてはいかがでしょうか。貴学におかれては、学生は自身のPCを持ちあるくことは少ないと伺いましたが、学内ネットワークを利用するスマートフォンなどについても指導が必要になっていくのではないかと思います。

回答 17 回答 10, 11 を参照。

- 18 情報セキュリティの確保に関しては、「防災訓練」と同様な形の訓練の必要性があるのではないかと。

回答 18 大学事務局・総務部主体のBCP訓練の中に、安否確認メールの送受信が年数回計画されている。CSIRTに関しての訓練は今後計画を検討する。

- 19 端末室の机・イス等の配置が、教育的な面から配慮されているだろうか。教員やT Aが机間巡視しつつ教育指導しやすい配置が求められる。また、快適な学習環境を提供するという観点から、端末室の換気（匂い等）についても十分配慮する必要がある。

回答 19 2017年2月のキャンパス情報基盤システム更新に合わせ、301実習室については改装を行い、環境改善を行った(2.8.1.3を参照)。残る部屋について、古い椅子の取替え、いくつかの机のダウンサイジングを実施した。クロスや絨毯張替えについては今後の課題とする。

- 20 学生とのコラボレーションによる運営を検討してはどうか。例えば、学生ボランティアによるICTサポートのような取組がある。

回答 20 2018年度科研費に関してそのような事業も含めた要求を行っている。採択の成否に関わらず、積極的な検討は考えたい。今のところ学期中の201/202実習室の開放に関しては、学生スタッフの相談員を配置している。

- 21 ISMS（情報セキュリティマネジメントシステム）について：情報リテラシーに関する教育と併せ、学生を中心とした大学構成員とのISMSに関する情報共有があることが望ましい。

回答 21 現状ではISMSは情報センターおよび学術情報部情報管理課（情報センター事務室）のみ取得している状況であり、情報セキュリティ管理に関しては、徳島大学情報セキュリティポリシーとして学生と関係することとなる。2017年3月の当該セキュリティポリシーの改訂（大学内公開文書）では、ISMSのリスク分析やPDCAサイクルの概念が大幅に採り入れられており、大学構成員はISMSの中身についてその側面を知ることができるが、これを積極的に学生の教育に反映するパスは無い。今後の検討課題としたい。

- 22 機関としての戦略：ICTは格別進歩の早い分野であるため、中・長期の戦略的展開は困難かもしれない。しかし、学長直下の情報戦略室と相まって先進的な情報の収集と利用方途を検討する役割も担い、地域のICTを先導する機関としての付託に応える必要があるものと思われる。それらは、

センター教員の研究面に反映されているものと思われるが、活発な研究の側面を学生の教育に一層活かしていただきたい。

回答 22 研究活動については第4章を参照。地域との取り組みも始めている。

- 23 情報リテラシー教育：昨今の ICT の格別の進歩に対し、その利便性を享受する一般教職員や学生はそれらの技術に対するリテラシーの教育や知識の獲得が遅れがちである。現場の意見を直接吸い上げ、実効性ある対応をワンストップで実施するため、実働メンバーの集う運営委員会またはそれに類した組織体があることが望ましい。

回答 23 回答 8 参照。

- 24 部局間ネットワーク：本学の第3期中期目標・中期計画における大学改革の一環として、教育方法の改革の中で新たな学びの手法（MOOC や反転学習等のアクティブ・ラーニング手法や PBL など）が謳われている。こうした手法には ICT の進歩が関わる部分も大きい。教育改革は本学全体の活動であるため、各部局の情報共有を図るための部局間ネットワークの構築あるいは増強が今後一層望まれる。

回答 24 回答 4 および 10 を参照。

- 25 情報機器の効率的な運用・更新：既に実施されていると思うが、大型情報機器については予算との兼ね合いで可能な限りリース等により運用し、陳腐化しない程度に機器が更新され新しい ICT 環境が整えられていることが望ましい。

回答 25 2020 年予定のキャンパス情報ネットワーク基盤更新については、リースではなく、買取りが選択された。それは (1) リースによる予算的オーバーヘッドが大きい、(2) リース更新時にベンダーが変更になった場合、更新期間におけるリスクが大きい（リース切れ・撤去時に代替する基盤が手配できない可能性、並行稼動による安全な移行が望めないこと）が主な理由である。

- 26 財源の確保：今後増々文教予算は厳しいものとなると予想される。現状では、当センターの予算は一般財源化されており、管理運営はし易い状況にあるとのことだが、今後を見据え外部資金獲得の方策を検討する必要も出てくると思われる。

回答 26 寄付を得る努力は行いたいと思う。しかし、現在情報センターが管理する資源（ネットワーク、情報システム）の経費は共通経費化されている。将来においてこれらの更新、保守などの措置が必要になるとき、学内での合意形成は確かに大変難しいが、情報センターが提供するインフラは全学での共通利用が前提であり、センター単独で仮に外部資金を得たとしても、それをインフラに供出するのは、恐らく資金提供者からすると寄付と同様であり賛同も得にくい。センター教員が行う研究に関しては外部資金は積極的に狙う必要があるのは、他の機関・部署と同様であると考えている。

- 27 ティーチングアシスタント (TA) の利用：現状では TA の利用はほとんどないとのことである。機密情報も扱うため、その程度と範囲については困難な部分もあると推察するが、ICT の現場教育は学生にとっては貴重な卒前教育の機会と考えられる。また、学内インターンシップの良い機会と捉えることもできるし、学生間のコミュニケーション能力涵養の機会ともなろう。教育の一環として関与できる範囲を熟考の上、TA の任用も検討してはいかがかと思われる。

回答 27 回答 20 にも関係するが、今後は積極的な運用を考えたい

- 28 サーバ等の運用方法については、機器の購入費用、保守ならびに空調などの維持経費を考えると、アウトソーシングできるものはする方向で考えるのが望ましいのかもしれない（この点については専門家でないと正しく判断できないことだと思うので、一方的な意見を書くのは避けるべきかもしれない。ただし、予算の有効利用を図る目的で、安全な範囲でクラウド化、アウトソーシングしていくことも重要であると感じた）。

回答 28 本学がクラウドへの移行に踏み切った理由は、まさにそこにあり、ユーザ側である学内構成員に対して、それらコンセプトの理解の普及に努めたい。

第7章 平成29年度情報化委員会による評価結果

平成29年度徳島大学情報センター・情報化評価委員会を、平成30年3月9日に開催した。この章では委員会の概要，ならびに委員の評価を取録する。

7.1 委員会概要

7.1.1 スケジュール

時刻	内容
13:00～13:30	受付
13:30～13:40	開会，センター長挨拶
13:40～15:00	概要説明（松浦，佐野）
15:00～16:00	館内見学（谷岡）
15:00～15:20	休憩
15:20～17:00	各委員からのコメント，質問
17:00	閉会

7.1.2 委員会構成員

	機関名	部署	役職	氏名
委員長（学外）	横浜国立大学	情報基盤センター	センター長	田名部 元成
委員（学外）	京都工芸繊維大学	情報科学センター	センター長	榊田 秀夫
委員（学外）	山口大学	メディア基盤センター	センター長	多田村 克己
委員（学外）	シスコ合同株式会社	セキュリティ事業コンサルティングシステムズ	エンジニア	片山 智
委員（学内）	徳島大学	生物資源産業学部	学部長	辻 明彦
委員（学内）	徳島大学	附属図書館	館長	吉本 勝彦

7.2 学外委員による評価

7.2.1 田名部委員長

7.2.1.1 評価概要

徳島大学情報センター（以下、センターと略す）は、情報戦略室の策定する情報化施策の実施、徳島大学における教育、研究、社会貢献、及び大学運営に係る情報関連業務の円滑な遂行の実現に向けた情報教育の支援と各部局等に対する情報化支援、情報技術に関する研究開発の実施を行うための仕組みが確立され、かつ適切に運用されていることを「徳島大学情報センター情報化評価委員会資料」および、平成30年3月9日にセンター行われた評価委員会におけるセンター員からの説明（「ICT サービス部門の活動」「情報統括部門の活動」）、施設見学、およびセンター関係者と審査員との討議を通じて確認した。センター全体の業務がPDCAサイクルに基づいて行われていることは高く評価できる。特に優れている取り組みは、次の通りである。

- 1 定常的な業務項目を特定し、区分(分類A～H)に分割し、構造化して管理することによって、業務を円滑に遂行していること
- 2 利用者からの問い合わせや受付記録、各種の作業履歴をデータベースで管理し、抜け漏れのない対応を行うとともに、蓄積されたデータの分析から作業発生や問い合わせの年間の傾向を把握して対応策を講じることで、サービス品質の向上を図ろうとしていること
- 3 常三島キャンパスと蔵本分室を結んで行われる毎日の朝会では、業務連絡のみならず、勉強会も行っており、通常業務として知識やノウハウを共有する取り組みがなされていること
- 4 センター教員の研究室に所属する学生と秘密保持契約を結び、OJTとしてセンター業務に従事させることによって、学生に実践的な経験の機会を提供し、かつ研究に対する動機付けを与えていること。

外部評価委員を招いて組織される情報化評価委員会は、センター活動の透明性やアカウンタビリティの確保のみならず、業務の仕組み自体の改善を促進する役割となっていることを鑑みて、本評価が仕組みの改善につながることを期待する。

7.2.1.2 要改善点・課題等

- 1 規則的には、情報戦略室が全学的な情報施策に係る基本方針の決定し、センターが企画立案と実施を行うという役割分担となっているが、過去の情報戦略室会議の議題からは、情報施策の方針決定が徳島大学のミッションやビジョン、中期目標・中期計画を十分考慮して行われているようには見えなかった。大学の情報戦略が明確ではないように見受けられる。（ちなみに、大学サイトで「情報戦略」の情報を探すことができなかった）。どこかに書かれていると推測するが、もし明確でないなら、情報施策の決定により明確な戦略的な意味を持たせるために、大学の経営戦略とIT戦略（あるいはデジタル戦略）のアライメントを構造化してみてもどうか。

- 2 CSIRTを設置して、運用していることは評価できるが、CSIRTの中心的業務を情報システムやネットワーク基盤の運用を行なっているセンター教員が行うことは、システム運用とインシデント対応で対立するアクションの選択を迫ることになり、一貫した立場での意思決定を阻むことにつながるため、CSIRT実行部隊は、センターとは別に設けた方が望ましい。また、センター教員は、教育・研究にも従事しており、インシデントに対してつねに即時的対応はできないと懸念される。
- 3 センターの活動は精力的であるが、一方で、過度に頑張りすぎているところもあるように思われる。センター、特にICTサービス部門の活動は、まさにITサービスマネジメントそのものだと思えるので、サービスマネジメント目標を明確にして、妥当なKPIの設定と測定を行い、プロセスの改善に繋げる体制を構築してはどうか。センターが、業務システムを自前で構築するのは、業務の属人化を促進するとともに、システムの不具合から被害が生じた際の責任問題を引き起こす懸念がある。

7.2.2 梶田委員

7.2.2.1 評価概要

- ・センターの運用体制が見える化し、PDCAサイクルを回すための努力がきちんとなされているように見受けられます。
- ・医学部を含む総合大学の情報センターとして、幅広いユーザのニーズをカバーするための努力として、適材適所をシステムとして取り入れる「ハイブリッドクラウド」構想は、良い取り組みだと思います。
- ・徳島大学情報ガバナンス体制として、情報センターが中核を担っている組織であることは、組織の運営上、一貫性を保つことができると考えられるため、良いと思います。
- ・情報センターの常三島地区の建物は、非常によく整備されており、拠点としての機能を果たしているように見受けられます。
- ・情報センター朝会(p.21)の取り組みは、構成員の意識の高さもあると思われますが、非常に良い取り組みだと思います。
- ・全学情報セキュリティの改善(p.24～)については、ISMS運用とあわせて、非常に高いレベルでの情報セキュリティの運用を実施しているように見受けられます。特に、全学向けの情報倫理教育(p.26～)における高い受講率は、努力のかがあったものと推察されます。
- ・ISMSを継続的に運用・改善し、認証評価を継続して受けていることは賞賛に値する活動であると思います。
- ・これだけの内部向けの活動と並行して、アウトリーチ活動(p.37～)ができていること、特に、セキュリティミニキャンプ(p.38)のような活動が出来ていることは、大変な活動力であると思います。
- ・管理運営業務の改善として、マニュアル化業務(p.50)、コールセンター運用業務(p.50)を積極的に推進している点は、通常の非定常業務と並行して実施する困難さを鑑みると、大変な努力があるものと思います。
- ・システム導入に際して、少ない人員の中でも、図3.34のような体制をとることで、きちんとした導入を遂行したことは大変なご苦労があったものと思います。

- 国立大学法人情報系センター協議会については、大変なご尽力があったものと思います。これだけの定常業務をこなしながらの対応は、大変だったと思いますが、それを感じさせない協議会運営だったと思います。
- さらに、これだけの業務をこなしつつ、研究業績を挙げておられることは、驚嘆するしかありません。

7.2.2.2 要改善点・課題等

- 旧版の資料で、「副センター長を廃止した」とありましたが、これだけのセンターの業務を鑑みれば、センター長を補佐する立場、ひいては事故があった際の代替要員の事前指名としての人員を明示的に配置したほうが良いように感じました。
- 教員の業務が過大なように感じました。現在の、それぞれの教員の方々の個人のスキルが高いことに助けられているように感じます。通常の研究・教育の業務の上に、センター系の実務を追加でこなせることが要求されると、今後の人事交流が難しいのではないかと感じます。
- 教育・研究の duty が同じままで、いざという時の CSIRT の実働部隊として活動できるのだろうか、という疑問があります。
- 教職協業のために、図 2.2 のように同一の部屋での日常業務をこなしているということですが、教員としての活動時の資料が混在してしまい、講義準備や学生指導に制約があるように感じられます。
- さまざまな内製システムにより、業務改善が行えている実態があることはわかりますが、それを維持するための、技術レベル水準へのキャッチアップが負担になる面が否めないと思われます。
- ハイブリッドクラウド化による、オンプレミス型システムの削減と、情報センター内の技術的な技能アップについての棲み分けについての検討が必要に感じました。
- 業務の支援に対する、学内からの「評価」についての課題があるように感じました。さらには、教員向け、職員向け、のそれぞれについて、センター外からの評価について、もう少し差があることを明確化(例えば、教育や研究への要求が少ないことを明示する)することも検討されても良いかと思います。

7.2.3 多田村委員

7.2.3.1 評価概要

全体的に高いレベルで運用されていると考える。特に、情報統括部門と ICT サービス部門それぞれの業務分担が明確でありながら、両部門間での情報共有・円滑なコミュニケーションを実現するための様々な工夫がなされており、一体感を持って運営されている点が大変高く評価できる。

今回の評価実施に当たり提供された資料、および委員会当日の概要説明と情報センター見学、その後の質疑に対する回答を総合的に勘案して、高く評価できる取り組みや仕組みについて以下に記す。

- ヘルプデスク業務の対応記録を電子化してデータベースとして蓄積することで、業務量の定量的な評価や解析とそれに基づく可視化を可能としており、客観データに基づく担当人員の適正配置や人員増強の要求が可能と考えられる。

- 学内情報システムの管理を8種類に分類し、それぞれの分類区分毎に情報センターと各部局との担当を定めている。これにより、通常時の運用だけでなく障害発生時における情報センターの負荷の予測がある程度可能であり、事前に対策可能であると考えられる。
- 外部公開されている部局管理のサーバを対象とする脆弱性の診断の実施により十分な知識・技量を有さない者が管理しているサーバーを洗い出し、最終的に情報センターの管理下に置けるようにする事や、部局に対する助言型内部監査の実施を通して各部局における情報システム・セキュリティ担当者の技量の見極めや部局としての課題の把握が可能と考えられ、セキュリティリスクの顕在化には大変有効な手法であると考えられる。また、情報センターと部局の情報システム・セキュリティ担当者との間での良好なコミュニケーションを維持するためのツールとしての役割を果たしているようにも考えられ、非常に良い仕組みであると考ええる。
- 組織内部においても、サービス利用者に対しても、デジタルサイネージを非常に有効活用されている（センター内ではトラフィックや障害監視状況の表示、センター入り口でのメッセージボードや演習室の空き状況表示）
- 情報センターとして、子供向けから専門家向けにわたる様々な層を対象とする地域貢献イベントを企画実施されており、学内における情報サービス提供部門にとどまらず、情報の専門家集団として積極的に地域社会との接点を広げる努力をされている。

7.2.3.2 要改善点・課題等

上述のように情報センターとしては高いレベルで運用されていると考えるが、大学全体として考えるとき、今後以下の点について考慮が必要と考えられる。

- 1 今年1月にISMSの2度目の更新審査に合格され、有効性測定や内部監査結果も良好であるが、資料や当日の説明からは適用範囲が情報センターに限定されたままであり、他部局への拡張については検討されていないようである。大学として重要度の高い情報資産を扱う部門（部局全体である必要はないと考える）を適用範囲に含めることを検討すべきであると考ええる。
- 2 学内における最大量の個人情報を中心とする重要な情報資産を管理する大学病院（の医療情報管理部門）との情報交換の場が必要と考えられるが、資料からはその有無が分からなかった。未設置であるならば、設置を検討すべきと考える。
- 3 情報センター教員は全員理工学部にも所属し、卒論や修論の指導を担当しているとのことであるが、情報センター教員としての業務量が授業と学内委員負担と比べて圧倒的に多く体調不良を起こしやすいように思える。ワーク・ライフバランスを考慮した人員配置や業務分担が必要と考える。

7.2.4 片山委員

7.2.4.1 評価概要

徳島大学情報センター情報化評価委員会資料内容および3月9日のセンターによる説明において情報化の取り組みが適切になされていることを確認できた。以前より外部評価を取り入れ、そこでの提言、課題を改善に加えることで網羅的な取り組みを実施していることが高く評価できる。ISMS取得など積極

的に外部評価を取り入れていることからPDCAサイクルを強く認識していることも感じ取れた。また、基本理念に「教職協働によるセンター機能の強化」を置き、組織の見直しと再配置を行っていることも何かに固執することなく柔軟に対応している姿勢を感じられ、同日の施設見学にて教職協働の現場雰囲気を確認できた。セキュリティへの取り組みについてはハード面以外に啓蒙活動によるソフト面の取り組みを行いLMSによる測定が高く評価できる。過去の外部評価提言を取り入れることで新たにCSIRT組織を運営開始したことも評価できるが、人的資源から情報統括部門との兼任とならざる得ない状態は課題に感じた。こちらについては次項で提言したい。概ね情報化センターの取り組みは網羅的になされており大きな欠落もないことから客観的に高い水準と評価したい。

7.2.4.2 要改善点・課題等

セキュリティへの取り組みについて下記を認識および改善を期待したい。

- 1 情報統括部門にて中長期計画に基づき施策が実施されているが、複雑化するセキュリティ課題に対して過去に無いセキュリティ対策が必要となった時に即時対応する資源をどのように捻出するか予め協議しておくことを期待したい。
- 2 マイクロソフト社のOffice365契約でのOneDrive利用を推奨されているが、それ以外のクラウドストレージなどシャドーITにおける情報漏えいリスクを議論し、必要に応じて対処を検討していただきたい。
- 3 機械的な脆弱性検査と助言型監査を行っているが外部サービスによるペネトレーションテストを実施することで、より漏れのないセキュリティ対策への評価も議論していただきたい。
- 4 CSIRTについて、一刻を争うインシデントへの対処を速やかに行うことで被害の拡大を防ぐことを目的として、想定されるインシデントの対処策の意思決定（ディシジョンツリー）、ガイドラインを設けておくことを検討していただきたい。また、運営についても兼任ではなく独立および権限を付与することで客観的な判断と対処をできるような体制にすることが理想と考える。

7.3 学内委員による評価

7.3.1 吉本委員

7.3.1.1 評価概要

情報セキュリティ診断サービスや助言型内部監査など幅広い業務をユーザー側の立場にたって実施していることを評価する。また、蔵本分室のコールセンター的役割が定着してきていることは評価できる。

7.3.1.2 要改善点・課題等

徳島大学の教職員・学生に対して情報戦略室・情報化センターにおける情報化推進の方針・活動が十分に浸透していない可能性があり、広報の充実が望まれる。

学内ユーザーの立場からすると、学内における説明会が通常、常三島、蔵本地区各1回では出席できないことがある。重要な情報については少なくとも各地区2回の説明会を実施していただくことを望む。

7.3.2 辻委員

7.3.2.1 評価概要

少ない教員、技術職員で膨大な業務を行っており、感心いたしました。教員は、全学の学生に対する情報セキュリティに関する教養教育、理工学部における専門科目の講義を行うだけでなく、卒論生や大学院生の研究指導、論文発表、学会活動も行い、たいへんだと思いました。以上、情報化センターの活動は、高く評価できると思われます。ただし、あまりにも少ない教職員で膨大な業務を行っており、今後、教職員の増員を図る必要があると考えます。

7.3.2.2 要改善点・課題等

今後、情報ネットワークは、研究はもちろん教育においても益々重要になっていきます。学生の利用を促進して教育効果を向上させ、事故や情報漏出がないよう、最善の教員を配置し、最新の機器を揃えるのが大学の務めであると思います。また、教員を増員することは難しいと思いますが、早急に技術系職員を増員し、教職員の業務の軽減をはかるべきだと思います。特に、大学院改組によりデータサイエンス教育の強化が示されており、今後さらに情報化センター教職員の負担が激増することが考えられます。このセンターは、常三島地区だけでなく、本部と蔵本地区も含めて、徳島大学の情報ネットワークの要として重要な役割を果たしています。特に蔵本地区の教員はセンターの業務をよく理解できていないのではと思います。このセンターの業務内容を全学の教員に周知し、その重要性をよく理解していただき、全学レベルで教員と技術職員の増員を努力すべきと思いました。特に、全学のセンターでありながら、教員配置は理工学部の人事の制約を受けながらおこなわれているような感じがします。もちろん、併任として講義を担当し、院生の指導を行うのも結構と思いますが、徳島大学の他のセンター、たとえば先端酵素学研究所のように、独立した人事を進められるようにしないと、今後の情報化推進は困難になると思います。

付 録 A 関連規則等

A.1 徳島大学情報化統括責任者等に関する規則

平成 24 年 4 月 1 日

規則第 11 号制定

(目的)

第 1 条 この規則は、独立行政法人等の業務・システム最適化実現方策 (平成 17 年各府省情報化統括責任者 (CIO) 連絡会議決定) に基づき、国立大学法人徳島大学 (以下「本学」という。)における情報化統括責任者 (以下「CIO」という。)の設置その他必要な事項を定めることを目的とする。

(情報化統括責任者)

第 2 条 本学に CIO を置き、学長が指名する理事をもって充てる。

2 CIO は、本学の教育、研究、運営などの活動における情報化に係る業務全般を統括する。

(情報化統括責任者補佐)

第 3 条 本学に情報化統括責任者補佐 (以下「CIO 補佐」という。)を置く。

2 CIO 補佐は、次に掲げる者をもって充てる。

(1) 情報センター長

(2) CIO が指名する職員

3 前項第 2 号の CIO 補佐の任期は、1 年とし、再任されることができる。

4 CIO 補佐は、CIO を補佐し、本学における業務・システムに係る監査、最適化計画の策定及び情報システムの調達などの監査・支援業務等に当たる。

(雑則)

第 4 条 この規則に定めるもののほか、CIO 等に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

この規則は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 26 年 3 月 18 日規則第 87 号改正)

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

A.2 徳島大学 ICT 化検討委員会設置要領

平成 29 年 11 月 15 日

学長裁定

(趣旨・目的)

第 1 条 Society5.0 で提唱される超スマート社会に応じた、本学の ICT 化推進に関するビジョンの検討を行うため、次のとおり徳島大学 ICT 化検討委員会（以下「委員会」という。）を設置する。

(審議事項)

第 2 条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 全学的な ICT 化推進に関するビジョンに関すること。
- (2) その他学長が必要と認める事項

(組織)

第 3 条 委員会は、次の各号に掲げる者をもって組織する。

- (1) 学長
- (2) 理事
- (3) 情報センター長
- (4) 大学院社会産業理工学研究部長
- (5) 大学院医歯薬学研究部長
- (6) 病院長
- (7) 学術情報部長
- (8) 学長が指名する者

(委員会)

- (1) 委員会に委員長を置き、学長をもって充てる。
- (2) 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求め意見を聞くことができる。

(作業部会)

第 4 条 委員会は、ICT 化に関する具体的事項を検討するため、作業部会を置くことができる。

(庶務)

第 5 条 委員会の庶務は、学術情報部情報管理課において処理する。

A.3 徳島大学情報戦略室規則

平成 22 年 7 月 16 日

規則第 24 号制定

(趣旨)

第 1 条 この規則は、徳島大学学則(昭和 33 年規則第 9 号)第 12 条の 2 第 2 項の規定に基づき、徳島大学情報戦略室の設置等に関し必要な事項を定めるものとする。

(設置)

第 2 条 徳島大学(以下「本学」という。)に、情報ガバナンスを確立し、情報化施策を全学的視野から効率的かつ戦略的に遂行するため、徳島大学情報戦略室(以下「情報戦略室」という。)を置く。

(業務)

第 3 条 情報戦略室は、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 全学的な情報施策に係る基本方針に関すること。
- (2) 全学的な情報施策に係る総合調整に関すること。
- (3) 全学的な情報の管理活用に関すること。
- (4) その他学長が必要と認める事項

(組織)

第 4 条 情報戦略室に室長を置き、学長が指名する理事をもって充てる。

- 2 室長は、情報戦略室の業務を掌理する。
- 3 必要があるときは、情報戦略室に副室長を置くことができる。
- 4 副室長は、理事または職員のうちから室長が指名する。
- 5 情報戦略室に室員を置き、理事又は職員のうちから室長が指名する。

(任期)

第 5 条 副室長及び室員の任期は、1 年とする。ただし、年度の途中で指名された副室長又は室員の任期の終期は、当該年度の末日とする。

- 2 副室長及び室員は、再任されることができる。

(業務評価)

第 6 条 情報戦略室の業務に対する評価方法は、学長が別に定める。

(事務)

第 7 条 情報戦略室の事務は、関係部課の協力を得て、学術情報部情報管理課において処理する。

(雑則)

第 8 条 この規則に定めるもののほか、情報戦略室について必要な事項は、室長が別に定める。

附 則

この規則は、平成 22 年 7 月 16 日から施行し、平成 22 年 7 月 1 日から適用する。

附 則 (平成 24 年 4 月 1 日規則第 1 号改正)

この規則は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 24 年 4 月 1 日規則第 6 号改正)

この規則は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 26 年 3 月 18 日規則第 87 号改正)

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 28 年 3 月 15 日規則第 69 号改正)

この規則は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

A.4 徳島大学情報センター規則

平成 22 年 7 月 16 日

規則第 27 号制定

(趣旨)

第 1 条 この規則は、徳島大学学則(昭和 33 年規則第 9 号)第 4 条第 2 項の規定に基づき、徳島大学情報センター(以下「センター」という。)について必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第 2 条 センターは、全学的な情報化を推進する組織として、徳島大学情報戦略室(以下「情報戦略室」という。)の基本方針の下、情報化施策を実施するとともに、徳島大学における教育、研究、社会貢献及び大学運営に係る情報関連業務を円滑に遂行するため、情報教育の支援、各部局等における情報化支援等を行いながら、情報技術に関する研究開発を実施することを目的とする。

(組織)

第 3 条 前条の目的を達成するため、センターに、次の 2 部門を置く。

- (1) 情報統括部門
- (2) ICT サービス部門

2 センターの業務を支援するため、センターに事務室を置く。

(センター長)

第 4 条 センターにセンター長を置き、情報戦略室長の意見を聴いて、学長が指名する職員をもって充てる。

- 2 センター長は、センターの業務を掌理する。
- 3 センター長の任期は、2 年とする。ただし、任期の途中で欠員となった場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。
- 4 センター長は、再任されることができる。

(情報統括部門)

第 5 条 情報統括部門は、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 全学的な情報化施策に係る実施計画の策定に関すること。
- (2) 全学的な情報化施策に係る自己点検・評価に関すること。
- (3) 全学的な情報基盤の整備に関すること。
- (4) 情報セキュリティ及び情報倫理に関すること。
- (5) 情報教育、情報技術の研究開発及びその成果の情報サービスへの応用に関すること。
- (6) ICT 技術を活用した地域社会への支援に関すること。
- (7) その他全学の情報化推進に関し必要な事項

第 6 条 情報統括部門に、次の職員を置く。

- (1) 部門長
- (2) 部門員

2 部門長及び部門員は、センター長が指名する職員をもって充てる。

3 部門長及び部門員の任期は、2 年とする。ただし、任期の途中で欠員となった場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

4 部門長及び部門員は、再任されることができる。

(ICT サービス部門)

第 7 条 ICT サービス部門は、次の各号に掲げる業務を行う。

- (1) 全学的な情報基盤及び情報サービスの提供に関すること。
- (2) 全学的な情報基盤及び情報サービスの管理運用に関すること。
- (3) 各部局等における情報システムの導入支援に関すること。

第 8 条 ICT サービス部門に、次の職員を置く。

- (1) 部門長
- (2) 部門員

2 部門長及び部門員は、センター長が指名する職員をもって充てる。

3 部門長及び部門員の任期は、2 年とする。ただし、任期の途中で欠員となった場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

4 部門長及び部門員は、再任されることができる。

(事務室)

第 9 条 事務室に事務職員を置き、学術情報部情報管理課職員をもって充てる。

(情報化推進委員会)

第 10 条 センターに、全学的な情報化推進及びセンターの管理運営に関する事項を審議するため、徳島大学情報化推進委員会(以下「情報化推進委員会」という。)を置く。

第 11 条 情報化推進委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 全学的な情報化推進に関すること。
- (2) 全学的な情報化に係る予算に関すること。
- (3) 全学的な情報基盤の整備及び管理運用に関すること。
- (4) 情報セキュリティ及び情報倫理に関すること。
- (5) センターの予算・決算に関すること。
- (6) その他センターの管理運営に関する事項

第 12 条 情報化推進委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) センターの教員
- (3) 各学部から選出された教授 各 1 人
- (4) 先端酵素学研究所，大学開放実践センターおよび病院から選出された教員 各 1 人
- (5) 附属図書館運営委員会委員のうちから選出された教員 1 人
- (6) 総務部総務課長
- (7) 学務部教育支援課長
- (8) その他情報化推進委員会が必要と認める者

2 前項第 3 号から第 5 号まで，及び第 8 号の委員は，学長が命ずる。

第 13 条 前条第 1 項第 3 号，第 4 号及び第 8 号の委員の任期は，2 年とする。ただし，委員が任期の途中で欠員となった場合の後任者の任期は，前任者の残任期間とする。

2 前項の委員は，再任されることができる。

第 14 条 情報化推進委員会に委員長を置き，センター長をもって充てる。

2 委員長は，情報化推進委員会を招集し，その議長となる。

3 委員長に事故があるときは，委員長があらかじめ指名する委員が，その職務を代理する。

第 15 条 情報化推進委員会は，委員の半数以上の出席がなければ会議を開くことができない。

2 議事は，出席した委員の過半数をもって決する。

第 16 条 第 12 条第 1 項第 3 号から第 5 号までの委員が会議に出席できないときは，代理の者を出席させることができる。

第 17 条 情報化推進委員会が必要と認めるときは，会議に委員以外の者の出席を求めて意見を聴くことができる。

(専門委員会)

第 18 条 情報化推進委員会に，専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会について必要な事項は，情報化推進委員会が別に定める。

(雑則)

第 19 条 この規則に定めるもののほか，センターについて必要な事項は，センター長が学長の承認を得て別に定める。

附 則

1 この規則は，平成 22 年 7 月 16 日から施行し，平成 22 年 7 月 1 日から適用する。

2 次に掲げる規則は，廃止する。

- (1) 徳島大学高度情報化基盤センター規則(平成 14 年規則第 1700 号)
- (2) 徳島大学高度情報化基盤センター運営委員会規則(平成 14 年規則第 1701 号)

(3) 徳島大学高度情報化基盤センター長選考規則 (平成 14 年規則第 1702 号)

- 3 この規則施行後、最初に任命されるセンター長及び副センター長の任期は、第 4 条第 4 項の規定にかかわらず、平成 24 年 3 月 31 日までとする。
- 4 この規則施行後、最初に任命される情報マネジメント室長及び室員の任期は、第 6 条第 3 項の規定にかかわらず、平成 24 年 3 月 31 日までとする。
- 5 この規則施行後、最初に任命される情報基盤・セキュリティ室長及び室員の任期は、第 8 条第 3 項の規定にかかわらず、平成 24 年 3 月 31 日までとする。
- 6 この規則施行後、最初に任命される ICT 推進室長の任期は、第 10 条第 3 項の規定にかかわらず、平成 24 年 3 月 31 日までとする。
- 7 この規則の施行の日の前日までに徳島大学高度情報化基盤センター教員選考規則の適用により選考され、平成 22 年 7 月 1 日以降に情報化推進センターの教員として採用される者は、教授会及び運営委員会を置かない学内組織に配置する教員に係る教員選考規則 (平成 16 年度規則第 131 号) により選考されたものとみなす。
- 8 この規則施行後、最初に選出される委員の任期は、第 15 条の規定にかかわらず、平成 24 年 3 月 31 日までとする。

附 則 (平成 24 年 3 月 21 日規則第 45 号改正)

この規則は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 25 年 3 月 29 日規則第 109 号改正)

この規則は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 26 年 3 月 18 日規則第 83 号改正)

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 27 年 3 月 17 日規則第 40 号改正)

この規則は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 27 年 3 月 30 日規則第 113 号改正)

この規則は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

A.5 徳島大学情報センター施設管理規則

平成 22 年 12 月 3 日
情報化推進センター長制定

(趣旨)

第 1 条 この規則は、徳島大学における施設の管理運営に関する規則 (以下「管理運営規則」という。) 及び徳島大学における研究共用施設の利用に関する内規 (以下「内規」という。) に基づき、徳島大学情報センター施設 (以下「施設」という。) の管理運営について必要な事項を定める。

(施設利用の原則)

第 2 条 施設は、徳島大学情報センター (以下「センター」という。) の特定の教員及び技術職員 (以下「センター構成員」という。) の専有物ではなく、大学全体の共有物として取り扱うべき社会資本であるとの観点から、施設利用は、第 3 条に定める施設利用者に施設が貸与されることにより、行われるものとする。

2 利用する施設は、知的基盤としての社会資本であると認識するとともに、施設の有効利用と施設環境の良好な維持に努めなければならない。

(施設利用者)

第 3 条 施設利用者は、次に掲げるものとする。

- (1) センター構成員
- (2) 本学の教員、技術職員、事務職員及び学生
- (3) センター構成員との共同研究者
- (4) センターが受け入れた受託研究者及び外国人研究者
- (5) その他センター長 (以下「施設管理責任者」という。) が適当と認めた者。

(施設分類)

第 4 条 施設は、センター専用施設、共同利用施設、教育用施設、コラボレーション研究施設及び管理部門施設に分類する。

- (1) センター専用施設とは、教員研究室等をいう。
- (2) 共同利用施設とは、共同利用機器等を設置しセンターが主に共同で利用する施設をいう。
- (3) 教育用施設とは、演習室及び自習室等の主として教育の用途に供する施設をいう。
- (4) コラボレーション研究施設とは、内規で定めた研究共用施設をいう。
- (5) 管理部門施設とは、事務室等の運営支援スペース、階段及び便所等の施設利用者全体が利用する施設をいう。

(施設利用責任者)

第 5 条 施設管理責任者は、管理運営規則第 7 条第 1 項に基づき、室ごとに施設利用責任者を 1 名指名する。

- 2 施設利用責任者は、施設の利用計画を作成し、その実施に努めるとともに、施設管理責任者の指示に従って、施設利用についての調整を行わなければならない。

(貸与期間)

第6条 センター専用施設及び共同利用施設の貸与期間は、施設利用責任者の任期又は研究期間満了の日までとする。

- 2 教育用施設の貸与期間は、施設管理責任者がその都度定める。

(施設の点検・評価)

第7条 施設の状態、機能及び利用状況等を把握するため、施設管理責任者は点検・評価事項を定め実施する。

(使用料等)

第8条 施設利用責任者がセンター外の研究者等である場合は、別に定める使用料及び光熱水料等の経費を負担する。

- 2 前項の規定にかかわらず、施設管理責任者が特に必要と認めたときは、その全部又は一部を免除することができる。

(研究共用施設)

第9条 コラボレーション研究施設は、施設管理責任者が内規に基づき、運用するものとする。

(利用の取消等)

第10条 施設管理責任者は、施設利用責任者がこの規則に違反し、又はセンターの運営に重大な支障をきたすおそれがあると認めたときは、その利用を取り消し、若しくは停止させることができる。

(原状回復の原則)

第11条 施設利用責任者は、施設の利用期間が終了したとき、又は前条の規定により利用を取り消され、若しくは停止させられたときは、貸与時の原状に復して返却するものとする。

(雑則)

第12条 この規則に定めるほか、施設の利用に関し必要な事項は、情報化推進委員会の議を経て施設管理責任者が別に定める。

附 則

この規則は、平成22年12月3日から施行する。

附 則

この規則は、平成26年4月1日から施行する。

A.6 徳島大学情報セキュリティ管理規則

平成 14 年 9 月 20 日

規則第 1727 号制定

(趣旨)

第 1 条 この規則は、徳島大学(以下「本学」という。)の情報セキュリティの管理について、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第 2 条 情報セキュリティの管理は、本学が行う学術研究、教育活動及び法人事務に用いられる情報資産を適正に管理運用するとともに情報資産のセキュリティを確保することを目的とする。

(情報セキュリティの管理)

第 3 条 この規則における情報システムの管理とは、次の各号に掲げるものをいう。

- (1) 情報セキュリティ計画に関すること
- (2) 徳島大学情報セキュリティポリシー(以下、「ポリシー」という。)の策定及び運用に関すること
- (3) その他情報セキュリティ及び情報システムに関し必要な事項

(組織)

第 4 条 第 2 条に定める目的を達成するため、本学に次の職員を置く。

- (1) 最高情報セキュリティ責任者(以下、「CISO」という。)
 - (2) 全学情報セキュリティ責任者(以下、「CISO 補佐」という。)
 - (3) 基盤情報セキュリティ責任者
 - (4) 部局情報セキュリティ責任者
 - (5) 情報セキュリティ監査責任者
- 2 CISO は、徳島大学情報戦略室長をもって充て、本学の情報セキュリティに関する事項について総括する。
- 3 CISO 補佐は、情報センター長をもって充て、CISO を補佐し、ポリシーに従い、本学の情報セキュリティ対策について総括する。
- 4 基盤情報セキュリティ責任者は、CISO が指名する情報センターの職員をもって充て、対外接続ネットワーク及び基幹ネットワークのセキュリティ対策について総括する。
- 5 部局情報セキュリティ責任者は、次の各号に掲げる者をもって充て、ポリシーに従い、当該部局のセキュリティ対策について総括する。
- (1) 各学部から選出された教員 各 1 人
 - (2) 先端酵素学研究所、病院及び保健管理・総合相談センターから選出された教員 各 1 人
 - (3) 教養教育院及び徳島大学学則(昭和 33 年規則第 9 号)第 4 条に定める共同教育研究施設等のうち、CISO が必要と認めた部局から選出された教員 各 1 人

- (4) 総務部総務課長
- (5) 学術情報部図書情報課長及び情報管理課長
- (6) その他 CISO が必要と認める者。

6 情報セキュリティ監査責任者は、CISO が指名する職員をもって充て、ポリシーに従い、情報セキュリティ監査業務全体を総括する。

(委員会)

第 5 条 情報システムの管理に関する事項は、徳島大学情報化推進委員会において審議する。ただし、ポリシーの策定及び運用に関する事項は、情報戦略室会議において審議する。

(情報セキュリティインシデントへの対応)

第 6 条 情報セキュリティインシデント（意図的又は偶発的に生じる情報セキュリティを侵害する事件又は事故をいう。）に対応するため、本学に徳島大学情報セキュリティインシデント対応組織（以下「徳島大学 CSIRT」という。）を置く。

- 2 徳島大学 CSIRT は、第 4 条第 1 項第 2 号から第 4 号までに掲げる者及び情報センターの職員及びその他 CISO 補佐が必要と認める者をもって組織する。
- 3 徳島大学 CSIRT は、情報センターに設置する。
- 4 情報セキュリティインシデントのうち、特に重大なものに対応するための組織として、本学に徳島大学情報セキュリティ危機管理本部を置くことができる。
- 5 徳島大学 CSIRT 及び徳島大学情報セキュリティ危機管理本部について必要な事項は、CISO が別に定める。

(事務)

第 7 条 情報セキュリティの管理に関する事務は、学術情報部情報管理課において処理する。

(雑則)

第 8 条 この規則に定めるもののほか、情報セキュリティの管理運用に関し必要な事項は、学長が別に定める。

附 則

この規則は、平成 14 年 9 月 20 日から施行する。

附 則 (平成 14 年 12 月 20 日規則第 1734 号改正) 抄

- 1 この規則は、平成 15 年 1 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 15 年 10 月 1 日規則第 1810 号改正)

- 1 この規則は、平成 15 年 10 月 1 日から施行する。
- 2 この規則施行の際現にこの規則の各条による改正前の各規則の規定により各附属病院から選出された委員である者は、改正後の各規則の規定に基づき選考されたものとみなし、その任期は改正前の各規則に基づく任期を引き継ぐものとする。

附 則 (平成 16 年 3 月 19 日規則第 1867 号改正)

この規則は、平成 16 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 16 年 10 月 1 日規則第 103 号改正)

この規則は、平成 16 年 10 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 17 年 3 月 24 日規則第 160 号改正)

この規則は、平成 17 年 3 月 26 日から施行する。ただし、第 6 条第 1 項第 5 号の改正規定は平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 18 年 3 月 31 日規則第 123 号改正)

この規則は、平成 18 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 19 年 2 月 16 日規則第 42 号改正)

この規則は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 19 年 3 月 16 日規則第 73 号改正)

この規則は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 19 年 9 月 27 日規則第 25 号改正)

この規則は、平成 19 年 10 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 20 年 1 月 10 日規則第 36 号改正)

この規則は、平成 20 年 1 月 10 日から施行する。

附 則 (平成 20 年 3 月 21 日規則第 75 号改正)

この規則は、平成 20 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 20 年 11 月 26 日規則第 36 号改正)

この規則は、平成 20 年 12 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 22 年 3 月 16 日規則第 32 号改正)

この規則は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 22 年 4 月 1 日規則第 1 号改正)

この規則は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 22 年 4 月 1 日規則第 4 号改正)

この規則は、平成 22 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 22 年 7 月 16 日規則第 32 号改正)

この規則は、平成 22 年 7 月 16 日から施行し、平成 22 年 7 月 1 日から適用する。

附 則 (平成 24 年 3 月 21 日規則第 45 号改正)

この規則は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 25 年 3 月 29 日規則第 109 号改正)

この規則は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 25 年 12 月 17 日規則第 49 号改正)

この規則は、平成 26 年 1 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 26 年 3 月 18 日規則第 87 号改正)

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 26 年 3 月 18 日規則第 64 号改正)

この規則は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 29 年 3 月 16 日規則第 39 号改正)

この規則は、平成 29 年 4 月 1 日から施行する。

A.7 徳島大学情報センター利用規則

平成 23 年 3 月 31 日
情報化推進センター長制定

(趣旨)

第 1 条 この規則は、徳島大学情報センター規則 (平成 22 年度規則第 27 号) 第 19 条の規定に基づき、徳島大学情報センター (以下「センター」という。) の利用に関し必要な事項を定めるものとする。

(利用者の資格)

第 2 条 センターを利用できる者は、次の各号に掲げるとおりとする。

- (1) 本学の職員
- (2) 本学の学生
- (3) その他センター長が必要と認めた者

(利用の手続)

第 3 条 センターを利用しようとする者は、所定の申請を行い、センター長の承認を受けなければならない。ただし、前条第 2 号の者は、この限りではない。

2 センター長は、前項の申請を承認したときは、センターの利用に必要な事項を申請者に通知するものとする。

(変更の届出)

第 4 条 センターを利用する者 (以下「利用者」という。) は、申請内容を変更しようとするときは、速やかにセンター長に届け出なければならない。

(利用者の遵守事項)

第 5 条 利用者は、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 通知された利用者番号及びパスワードを他の者に使用させないこと。
- (2) 不正、犯罪及び商用目的のための利用をしないこと。
- (3) センターのシステム、機器及び設備に支障を生じさせるような利用をしないこと。
- (4) センターのシステム、機器及び設備に故障又は損傷等が生じたときは、直ちにセンターの職員に報告すること。
- (5) 他の利用者に支障をきたすような利用をしないこと。
- (6) その他利用に際しては、センターの職員の指示に従うこと。

(利用の制限)

第 6 条 センター長は、センターの機能が著しく低下するおそれがあるなどセンターの運営に必要なときは、利用を制限することができる。

(利用の報告)

第 7 条 センター長は、必要に応じ利用者に利用状況についての報告を求めることができる。

(利用の取消し等)

第 8 条 センター長は、この規則に違反し、又はセンターの運営に重大な支障を生じさせた者がある

ときは、その利用の承認を取り消し、又はその利用を停止させることができる。

(損害賠償)

第9条 利用者は、故意又は重大な過失によりセンターに損害を与えたときは、賠償しなければならない。

(雑則)

第10条 この規則に定めるもののほか、センターの利用に関し必要な事項は、センター長が別に定める。

附 則

- 1 この規則は、平成23年4月1日から施行する。
- 2 この規則施行の際に、現にセンター利用承認を受けている者については、この規則に基づき、承認があつたものとみなす。

附 則(平成25年10月7日改正)

この規則は、平成25年10月7日から施行する。

附 則(平成26年4月1日改正)

この規則は、平成26年4月1日から施行する。

A.8 徳島大学情報センター教育用コンピュータシステム利用内規

平成 23 年 3 月 30 日
情報化推進センター長制定

(趣旨)

第 1 条 この内規は、徳島大学情報センター利用規則 (以下「利用規則」という。) 第 10 条の規定に基づき、徳島大学情報センター (以下「センター」という。) の教育用コンピュータシステム (以下「システム」という。) 及び情報処理実習室の利用に関し必要な事項を定めるものとする。

(システムの利用時間等)

第 2 条 システムは、終日利用することができる。

(情報処理実習室等の利用時間等)

第 3 条 システムの端末を設置したセンター棟の情報処理実習室及びセンターが管理する理工学部共通講義棟 CALL 教室 (以下「情報処理実習室等」という。) を利用出来る日は、国立大学法人徳島大学職員の労働時間、休暇等に関する規則第 14 条に定められた日及び情報センター長 (以下「センター長」という。) が休日と認めた日を除く日とする。

2 情報処理実習室等を利用できる時間は、次の各号に掲げるとおりとする。ただし、春季休業、夏季休業、冬季休業及び学年末休業期間中の利用時間については、センター長が定めるところによる。

(1) センター 2 階情報処理自習室 8 時 30 分～21 時 45 分

(2) センター 3 階情報処理実習室 8 時 30 分～18 時 (授業の利用にあつてはこの限りではない)

(3) 理工学部共通講義棟 CALL 教室 8 時 30 分～20 時 45 分

3 前 2 項の規定にかかわらず、センター長が必要と認めたときは、利用できる時間を変更することができる。

(利用者識別子の有効期限)

第 4 条 センターの利用者に交付された利用者識別子の有効期限は、次の各号に掲げるとおりとする。

(1) 本学の職員及び学生にあつては、その身分を有する期間が終了する月の月末。ただし、学生のうち、情報処理実習室の夜間開放業務のために交付された利用者識別子については、当該年度限りとする。

(2) 前号に定める者以外の者にあつては、センター長が必要と認めた期限とする。

(情報処理教育の実施)

第 5 条 情報処理教育の授業を実施しようとする教員は、情報処理教育利用申請書 (別紙様式第 1) をセンター長に提出し、その承認を受けなければならない。ただし、申請できる利用期間は当該年度限りとする。

2 センター長は、前項の申請があつたときは、センターの利用状況等を考慮の上、承認の可否を決定し、教員に通知するものとする。

3 第 1 項の規定にかかわらず、情報センター事務室が毎年度実施する次年度の情報処理教育利用照会については、その回答をもって、利用申請に代えるものとする。

- 4 第1項及び第3項の申請等の内容について、変更しようとするときは、速やかにセンター長に届け出るものとし、その承認を受けなければならない。

(情報処理教育実施報告書の提出)

- 第6条 担当教員等は、承認を受けた情報処理教育利用が終了したときは、速やかにセンター長に情報処理教育実施報告書(別紙様式第2)を提出しなければならない。

(利用の心得)

- 第7条 システムを利用する者は、これを研究に利用してはならない。
- 2 利用者は、許可された範囲を超えるシステムの設定変更を行ってはならない。
- 3 前2項に定めるもののほか、利用者は、別に定める徳島大学情報セキュリティポリシー及び関連文書を遵守しなければならない。

(雑則)

- 第8条 この内規に定めるもののほか、システム利用及び情報処理教育利用に関して必要な事項は、その都度センター長が定める。

附 則

この内規は、平成23年4月1日から実施する。

附 則

この内規は、平成26年4月1日から実施する。

附 則

この内規は、平成29年4月1日から実施する。

A.9 徳島大学情報センター自己点検・評価委員会規則

平成 23 年 9 月 7 日情報化推進センター長制定

(設置)

第 1 条 徳島大学情報センター(以下「センター」という。)に、徳島大学情報センター自己点検・評価委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(目的)

第 2 条 委員会は、センター教職員及びセンターの多面的な活動状況を客観的に点検・評価するとともに、点検・評価の結果及び点検・評価に資する資料を公開し、もってセンターの発展及び活性化に資することを目的とする。

(所掌事項)

第 3 条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 自己点検・評価(以下「自己評価等」という。)の実施項目、実施内容及び実施方法関すること。
- (2) 自己評価等に関し、各委員会との連絡調整及び評価結果についての全体的調整に関すること。
- (3) 自己評価等の実施及びその結果の公表に関すること。
- (4) 自己評価等の結果に基づく改善策に関すること。
- (5) その他自己評価等に関して必要な事項

(組織)

第 4 条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) センター各室長
- (4) その他委員会が必要と認める者

(任期)

第 5 条 前条第 1 項第 4 号の委員の任期は、2 年とし、再任を妨げない。ただし、委員に欠員を生じたときはこれを補充し、その任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第 6 条 委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

(会議)

第 7 条 委員会は、委員の半数以上が出席しなければ会議を開くことができない。

- 2 議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第 8 条 委員会が必要と認めるときは、会議に委員以外の者の出席を求めて意見を聴くことができる。

(庶務)

第9条 委員会の庶務は、情報センター事務室において処理する。

(雑則)

第10条 この規則に定めるもののほか、委員会について必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

この規則は、平成23年9月7日から施行する。

附 則

この規則は、平成26年4月1日から施行する。

A.10 徳島大学情報センター情報化評価委員会規則

平成 23 年 9 月 7 日
情報化推進センター長制定

(設置)

第 1 条 徳島大学情報センター(以下「センター」という。)に、センターの外部評価を行う組織として、徳島大学情報センター情報化評価委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(目的)

第 2 条 委員会は、センターの多面的な活動状況を外部から客観的に評価するとともに、評価の結果及び評価に関する資料を公開し、もってセンターの発展及び活性化に資することで、徳島大学全体の情報化の推進に寄与することを目的とする。

(所掌事項)

第 3 条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 評価の実施項目、実施内容及び実施方法に関すること。
- (2) 評価の実施及びその結果の公表に関すること。
- (3) 評価の結果に基づく改善策に関すること。
- (4) その他評価に関して必要なこと。

(組織)

第 4 条 委員会は、次の各号に掲げる者のうちから、センターの運営に関して広くかつ高い見識を有する者をセンター長が選考し委嘱する。

- (1) 大学等の教育機関の職員及び元職員
- (2) 産業界の関係者
- (3) その他、センターの運営に関して広くかつ高い見識を有する者

2 委員の任期は 2 年とし、再任を妨げない。

(委員長)

第 5 条 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

(会議)

第 6 条 委員会は、委員の過半数の出席がなければ会議を開くことができない。

2 議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第 7 条 委員会が必要と認めるときは、会議に委員以外の者の出席を求めて意見を聴くことができる。

(庶務)

第 8 条 委員会の庶務は、情報センター事務室において処理する。

(雑則)

第 9 条 この規則に定めるもののほか、委員会について必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

この規則は、平成 23 年 9 月 7 日から施行する。

附 則

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

A.11 徳島大学事務情報化委員会規則

平成 6 年 3 月 15 日

規則第 1123 号制定

(設置)

第 1 条 徳島大学の事務情報化及び事務用ネットワークの利活用を図るため、徳島大学事務情報化委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(所掌事項)

第 2 条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 事務情報化等の将来計画に関すること。
- (2) 事務情報化等の実施計画に関すること。
- (3) 事務情報化等の知識及び技術の啓発に関すること。
- (4) 事務情報化等の要員養成に関すること。
- (5) その他事務情報化等に関する重要な事項

(組織)

第 3 条 委員会は、事務局長、事務部長、次長、課長、室長(課に置く室を除く。)をもって組織する。

(委員長)

第 4 条 委員会に委員長を置き、事務局長をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

(会議)

第 5 条 委員会は、委員の 3 分の 2 以上の出席がなければ、会議を開くことができない。

(委員以外の者の出席)

第 6 条 委員会が必要と認めたときは、会議に委員以外の者の出席を求め、意見を聞くことができる。

(小委員会)

第 7 条 委員会に、事務情報化等に関する具体的方策を検討するため、必要に応じて小委員会を置くことができる。

2 小委員会は、検討の結果を委員会に報告するものとする。

(小委員会の構成)

第 8 条 小委員会の委員長及び委員は、委員会が指名する。

2 小委員会の事務は、委員長の属する事務部において処理する。

(庶務)

第 9 条 委員会の庶務は、学術情報部情報管理課において処理する。

(雑則)

第 10 条 この規則に定めるもののほか、委員会の議事及び運営に関し必要な事項は、委員会が別に定

める。

附 則

この規則は、平成 6 年 3 月 15 日から施行する。

附 則 (平成 8 年 4 月 1 日規則第 1227 号改正)

この規則は、平成 8 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 9 年 4 月 1 日規則第 1274 号改正)

この規則は、平成 9 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 16 年 10 月 1 日規則第 103 号改正)

この規則は、平成 16 年 10 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 17 年 3 月 24 日規則第 160 号改正)

この規則は、平成 17 年 3 月 26 日から施行する。

附 則 (平成 19 年 3 月 16 日規則第 73 号改正)

この規則は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 26 年 3 月 18 日規則第 87 号改正)

この規則は、平成 26 年 4 月 1 日から施行する。

附 則 (平成 28 年 3 月 15 日規則第 69 号改正)

この規則は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

A.12 徳島大学仮想マシンサービス運用内規

平成 29 年 4 月 1 日

情報センター長制定

(趣旨)

第 1 条 この内規は、国立大学法人徳島大学情報センター（以下「センター」という。）の管理運用する仮想マシンサービスに関し必要な事項を定めるものとする。

(概要)

第 2 条 仮想マシンサービスは、学内に設置された全学共通の仮想化基盤を利用し、業務やプロジェクトに用いるシステムを対象に、申請に応じたコンピュータ資源を一定期間提供するサービスをいう。利用期間は、原則各年度末で更新するものとし、年度途中の申請であっても、一旦年度末に利用期間を終えることとなる。したがって、利用の継続希望がある場合には、年度毎に継続の利用申請を行う必要がある。

(利用申請者)

第 3 条 利用申請者は、仮想マシンを管理運用するシステム管理者とし、申請に際しては事前に部局情報セキュリティ責任者または部局情報セキュリティ管理者の承認を経て全学情報セキュリティ責任者に申請を行う。

(1) 利用申請者は、本学の常勤教職員とする。

(利用申請者の義務)

第 4 条 管理者は、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) 仮想マシンの管理運用に責任を持つこと。
- (2) 仮想マシンの基盤となる仮想化基盤の管理運用に対して協力すること。
- (3) 仮想マシンや仮想化基盤のハードウェア・ソフトウェアに障害を与えるような事象が発生した場合には、関連するシステムのサービス停止及び情報提供等に協力すること。
- (4) 仮想マシンに構築したシステムにセキュリティ脆弱性などの緊急事態が見つかった場合、速やかに対応すること。
- (5) 全学情報セキュリティ責任者からの要請があれば、利用状況を報告すること。またアンケート等に応じること。

(全学情報セキュリティ責任者)

第 5 条 全学情報セキュリティ責任者は、仮想化基盤全体に対して責任をもつ。

- (1) 申請のあった利用に対して、その目的、利用範囲、管理体制等に鑑みて、これを適当と認める場合は、申請に対する利用許可を行うことができる。
- (2) 全学情報セキュリティ責任者は、第 4 条の各号が利用申請者によって遵守されないときやその他情報セキュリティの管理上問題が生じるときには、仮想マシンの利用を一時的または一定期間停止させることができる。
- (3) 全学情報セキュリティ責任者は、利用申請者に対して、仮想マシンの利用状況を問い合わせ、ア

ンケートをとることができる。

(変更申請)

第6条 利用申請者は、申請書の内容に変更が生じたときは、ただちに変更申請（利用申請書と同一書式）を全学情報セキュリティ責任者に提出し、報告しなければならない。

(終了申請)

第7条 利用申請者は、仮想マシンの利用を終了するときは、全学情報セキュリティ責任者に対して、終了申請（利用申請書と同一書式）を提出し、報告しなければならない。

(課金)

第8条 仮想マシンへのコンピュータ資源およびその運用に対する課金は原則行わない。ただし、運用上の予算計画やその他の事由により、必要が生じた際にはこの限りではない。

(その他)

この要項に定めるもののほか、仮想化基盤および仮想マシンの運用に関する必要事項は、全学情報セキュリティ責任者または最高情報セキュリティ責任者が別に定める。

附 則

この要項は、平成29年4月1日から施行する。

A.13 徳島大学情報センターが提供するシステムにおける学内 ID の運用内規

平成 29 年 4 月 1 日

情報センター長制定

(趣旨)

第 1 条 この内規は、国立大学法人徳島大学（以下「本学」という。）情報センター（以下「センター」という。）が提供するシステムにおける学内 ID の運用に関し必要な事項を定めるものとする。

(概要)

第 2 条 学内 ID とは本学を構成する、教務事務システム及び人事給与システムに登録されている学生及び教職員（以下「構成員」という。）が入学・着任時に提供される本学情報センター発行のアカウントであり、教務事務システム、メールシステム、教育用コンピュータシステム及びその他学内 ID を用いる本学の情報システムを利用することが可能である。

(利用資格)

第 3 条 学内 ID の利用資格は、次の各号のいずれかに該当する構成員とする。

- (1) 学部生
 - (2) 大学院生
 - (3) 常勤職員
 - (4) 非常勤職員
 - (5) その他情報センター長（以下「センター長」という。）が認める者
- 2 国立大学法人徳島大学職制に関する規則第 2 条別表 事務職員の職名については擬人対象として、利用を認める。
- 3 名誉教授については、メールシステムの利用に限り利用を認める。

(パスワードの有効期限)

第 4 条 学内 ID には次の各号のパスワード有効期限を設ける。

- (1) 初期化から 30 日以内
- (2) 第 1 号記載期間内に更新された第 3 条の構成員は 365 日以内毎

(取得方法)

第 5 条 第 3 条の第 1 号から第 3 号については、入学・着任時から数日以内に所属部局及びセンターより学内 ID を配布する。第 3 条第 4 号及び第 2 項・第 3 項の対象者は必要に応じて、所属部局及びセンターより学内 ID を配布する。

(取得の申請)

第 6 条 第 3 条の第 3 項については次の各号を遵守しなければならない。

- (1) センターに取得の申請をしなければならない。
- (2) 取得の申請は、原則として構成員が行うものとする。

(申請の承認)

第7条 センターは、第6条の申請について適当と認めた場合にはこれを承認する。

(利用者の義務)

第8条 利用者は次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

- (1) センターが提供するシステム以外に利用しないこと。
- (2) 学内 ID を譲渡または貸与により第三者に利用させないこと。
- (3) 第三者の学内 ID を利用しないこと。

(変更申請)

第9条 第3条の第2項の対象者は、申請書の内容に変更が生じたときは、ただちに変更申請をセンターに提出し、報告しなければならない。

(失効)

第10条 第3条の第1号から第4号については、卒業及び退職等により大学構成員の資格を喪失してから30日後に、学内 ID は失効される。

(終了申請)

第11条 第3条4号、5号及び第3項の対象者で、学内 ID が不要になった場合は、ただちに終了申請をセンターに提出し報告しなければならない。

(調査・協力)

第12条 センター長は、学内 ID を取得している者に対して、利用状況・運用実態・障害時の対応・不正行為等に対する情報収集等についての調査・協力を求めることができる。利用者は誠意を持って対応しなければならない。

(協議事項)

第13条 この内規に取り決めのない事項について、対応の必要が生じた場合、センターが責任を持って協議・検討するものとする。

(雑則)

第14条 この内規に定めるもののほか、運用に必要な事項については、センターが定める。

附 則

この要項は平成29年4月1日から施行する。