

第 27 回学術情報処理研究集会

【日時】 2023 年 9 月 5 日(火) ～ 6 日(水)

【場所】 名古屋工業大学 4 号館 1 階ホール

【プログラム】

1 日目 9 月 5 日(火)

12:30～13:30 受付

13:30～13:40 開会あいさつ

13:40～15:00 研究発表 セッション 1：ネットワーク (4 件)

15:00～15:15 休憩

15:15～16:35 研究発表 セッション 2：セキュリティ (4 件)

16:35～16:50 休憩

16:50～17:40 基調講演

17:50～19:50 懇親会

2 日目 9 月 6 日(水)

9:30～10:50 研究発表 セッション 3：DX (4 件)

10:50～11:05 休憩

11:05～12:25 研究発表 セッション 4：情報システム (4 件)

12:25～12:40 閉会挨拶

【研究発表・招待講演】(以下、敬称略)

セッション 1：13:40～15:00 ネットワーク 座長：打矢 隆弘 (名工大)

S1-1 山崎 國弘 (静岡大学)「無線 AP の端末接続情報を使用した教室無線 LAN の接続不安定事象の検出と周辺無線 AP との電波干渉の発生把握手法の検討」

S1-2 永田 正樹 (静岡大学)「無線 LAN の利用状況とシステム更改に対する必要事項の検討」

S1-3 矢崎 俊志 (電気通信大学)「電気通信大学における IEEE 802.11ah WiFi HaLow の通信検証」

S1-4 守屋 賢知 (名古屋工業大学)「学内 LAN 接続端末登録・管理システムの刷新と機能拡張」

セッション2：15:15～16:35 セキュリティ 座長：齋藤 彰一（名工大）

- S2-1 矢崎 俊志（電気通信大学）「UEC-BB: 電気通信大学における学生による学内オープン Bug Bounty」
- S2-2 板東 孝文（徳島大学）「徳島大学における情報セキュリティレベル向上支援の取り組み」
- S2-3 宮内 英仁（奈良先端科学技術大学院大学）「セキュリティガイダンス受講必須への取り組みについて」
- S2-4 島田 美月（名古屋工業大学）「Windows11 教育用計算機システムにおける M365 クラウドサービスへの SSO 連携について」

基調講演：16:50～17:40 司会：舟橋 健司（名工大）

- SS-1 松尾 啓志（名古屋工業大学）「名古屋工業大学における情報基盤構築の17年」

セッションS3：9:30～10:50 DX 座長：山本 大介（名工大）

- S3-1 末廣 紀史（香川大学）「香川大学 DX ソリューションカタログサイト「KadaSolutions/カダソリューションズ」」
- S3-2 米谷 雄介（香川大学）「財務会計システムデータ可視化の取り組み」
- S3-3 高野 和美（筑波大学）「Microsoft Graph API を用いた Exchange Online for Alumni ライセンスユーザーの Teams メンバーからの削除」
- S3-4 隅谷 孝洋（広島大学）「ChatGPT による問い合わせサイトの構築に向けて」

セッションS4：11:05～12:25 情報システム 座長：松井 俊浩

- S4-1 八重樫 理人（香川大学）「香川大学における業務システムの学内スクラム開発」
- S4-2 土屋 英亮（電気通信大学）「電気通信大学におけるマシン室の温湿度管理について」
- S4-3 佐野 雅彦（徳島大学）「学部新入生を対象とした Jupyterhub 環境の構築」
- S4-4 大山 恵弘（筑波大学）「筑波大学の全学的な教育用計算機システムの導入」

【概要】

セッション1：ネットワーク

S1-1「無線 AP の端末接続情報を使用した教室無線 LAN の接続不安定事象の検出と周辺無線 AP との電波干渉の発生把握手法の検討」

○山崎 國弘†‡, 磯部 千裕‡, 永田 正樹†, 長谷川 孝博† Kunihiro Yamazaki†‡, Chihiro Isobe‡, Masaki Nagata†, Takahiro Hasegawa†

静岡大学 情報基盤センター†

株式会社アバンセシステム‡

概要：無線 AP 設置時の電波調査は周辺にある既設無線 AP のビーコン信号を測定し電波干渉の影響を判断している。無線 LAN は接続端末数が多く通信量が多いほど電波干渉が発生する可能性は高くなるため周辺の教室内の端末が干渉源となる可能性もあり従来の電波調査で電波干渉の影響を判断することは困難である。多数の端末が接続された教室の無線 AP で、授業実施に影響があった無線 LAN のレスポンス低下事象の申告に対する調査結果及び対策の効果確認から、無線 AP の端末接続情報及び認証ログを集計・分析することで近隣教室等の無線 AP の電波干渉による無線 LAN の品質低下事象を検出する手法を確立することができた。本手法を活用することで、授業の有無で端末接続数が大きく変動する周辺教室の無線 AP との電波干渉を継続的に把握し、発生頻度が低い無線 LAN の品質低下事象を発見して改善策を実施後の効果確認が可能となった。

キーワード：情報基盤, 無線 LAN, 電波干渉, ログ解析

S1-2「無線 LAN の利用状況とシステム更改に対する必要事項の検討」

○永田 正樹†, 山崎 國弘†‡, 磯部 千裕‡, 長谷川 孝博†

静岡大学 情報基盤センター†

株式会社アバンセシステム‡

概要：オンライン教育や BYOD など学内に設置された接続端末数は増加しており、情報基盤としての無線 LAN の品質維持・改善の取組みは重要になっている。また、過去に設置した機器を継続利用することで製品や Wi-Fi バージョンが混在しており、次期システムの調達・開発が複雑化している。本稿では、無線 LAN 環境において適切なシステムが選択できるように現在の利用状況・実態を分析し、システムの特徴および課題を明らかにした。今後さらに増加が予想される無線 LAN 利用に対して、システムに要求される技術条件の検討を行った。

キーワード：無線 LAN, 認証ログ, 同時接続数

S1-3「電気通信大学における IEEE 802.11ah Wi-Fi HaLow の通信検証」

○矢崎 俊志†, 小川 大豪‡, 高山 大輝‡, 丸山 雅則‡, 大西 邦弘† 石井 和広†, 山口 昭男†, 服部 修二†, 土屋 英亮†, 高田 昌之†

電気通信大学 情報基盤センター †

エイチ・シー・ネットワークス株式会社 ‡

概要: IEEE 802.11ah (WiFi HaLow)は, 920MHz 帯を利用する通信規格である. WiFi HaLow は既存の IP 網を利用した Wi-Fi ベースの LPWA (Low Power Wide Area) という事ができ, 最大で数 km の伝送エリアにおいて数 Mbps 程度のスループットを得ることができる. この特徴から, IoT 機器管理, 監視カメラ, デジタルサイネージ等での活用が期待されている. 本論文では, 電気通信大学の調布キャンパス内における複数の観測点において, 距離や見通しの有無など複数の条件において WiFi HaLow の電波受信レベルや通信スループットを測定した結果について報告する.

キーワード: 802.11ah, Wi-Fi HaLow

S1-4 「学内 LAN 接続端末登録・管理システムの刷新と機能拡張」

○守屋 賢知†, 服部 崇哉†, 齋藤 彰一†, 松尾 啓志†

国立大学法人名古屋工業大学 情報基盤センター †

概要: 名古屋工業大学では, 学内ネットワーク用の端末登録・管理システムを 2021 年 4 月に全面刷新した. 本学では 2002 年 4 月頃より学内ネットワークに MAC アドレスベースダイナミック VLAN を採用, 運用しているが, 導入から 15 年以上が経過し, 端末登録・管理システムの老朽化によるモダン Web ブラウザーへの対応や機能修正, 拡張が困難な状況にあった. しかしながら, アウトソースは費用面で現実的な選択肢ではなかったために内製することになったが, 当該システムの設計・開発者も既におらず, 仕様も大部分が曖昧であったため, システム設計・開発は困難を極めた. 本稿では, 老朽化したシステムの刷新に関する知見, 新システムでの工夫や改善, さらに今後の課題について報告する.

キーワード: リバースエンジニアリング, コンテナ, Web アプリケーション開発

セッション 2: セキュリティ

S2-1 「UEC-BB: 電気通信大学における学生による学内オープン Bug Bounty」

○矢崎 俊志†, 山口 昭男†, 渡辺 圭†, 土屋 英亮†

電気通信大学 UEC-CSIRT †

概要: 電気通信大学では 2019 年度より学内情報システムを対象とした UEC Bug Bounty (UEC-BB) を実施している. UEC-BB は, 学生を参加者とした学内 Open Bug Bounty である. 参加者である学生は, 所定の研修や試験を受講し, CISO に学内情報システムのセキュリティ検査を許可を受ける. 許可を受けた学生は, 決められた期間内に各々のアプローチで自由に学内情報システムを検査し, その結果を学内 CSIRT である UEC-CSIRT に報告す

る。UEC-CSIRT は、学外有識者を含めた審査チームを組織し、学生からの報告を評価し、優秀な報告については表彰し報奨を出す。本論文では、UEC-BB の過去 4 回の実施についてまとめ、その成果を報告する。

キーワード：Bug Bounty, セキュリティ

S2-2 「徳島大学における情報セキュリティレベル向上支援の取り組み」

○板東 孝文†, 佐野 雅彦†, 松浦 健二†

徳島大学 情報センター †

概要：大学など教育機関では、Digital Transformation の推進や生成 AI の浸透により、急速に情報技術の需要が高まっており、それにともない構成員一人一人に求められる情報リテラシーのレベルも高度化している。本学では構成員の情報セキュリティレベルの向上を目的とした様々な取り組みを行っており、情報センターにおいては、情報システムを用いたユーザビリティの向上といった観点から、それらの施策を支援している。本論文では、その事例と効果、今後の課題について述べる。

キーワード：情報セキュリティ, e-Learning, Shibboleth

S2-3 「セキュリティガイダンス受講必須への取り組みについて」

宮内 英仁†, 辻井 高浩†, 藤川 和利‡ Hidehito Miyauchi †, Takahiro Tsujii †, Kazutoshi Fujikawa ‡

奈良先端科学技術大学院大学†

総合情報基盤センター‡

概要：各組織におけるセキュリティインシデントの原因の一つとして、組織構成員における情報リテラシーの低さが挙げられる。そこで、奈良先端科学技術大学では、サイバーセキュリティ対策等基本計画に基づき、新任教職員や新入生に対して、セキュリティガイダンスを実施しているが、全員に受講させることが課題となっている。本稿では、セキュリティガイダンス受講必須への取り組みおよびコロナ禍において来日できなかった留学生へのセキュリティガイダンス対応について報告し、その効果を考察する。キーワード：セキュリティガイダンス, ビデオ会議システム, プロキシサーバ

S2-4 「Windows11 教育用計算機システムにおける M365 クラウドサービスへの SSO 連携について」

島田 美月†, 齋藤 彰一†, 松尾 啓志†, 丸山 伸‡

国立大学法人名古屋工業大学 情報基盤センター†

株式会社 シー・オー・コンヴ‡

概要：名古屋工業大学情報基盤センターでは、2022 年 4 月に学内の約 500 台の教育用計算機システム(Edsys)を 更改した。ネットブートシステムほたての導入と、非永続型ユーザー

プロファイル管理ソリューション FSLogix により、Microsoft Azure の Hybrid Azure AD Join 機能の利用と教育用計算機利用者の M365 のクラウドサービスへの SSO が可能になった。本報告では、ネットブートシステムにおける FSLogix と Hybrid Azure AD Join の設定と、利用開始から 1 年経過した現在における今後の課題について発表する。

キーワード：教育用計算機システム，M365 クラウドサービスへの SSO，FSLogix

基調講演

SS-1「名古屋工業大学における情報基盤構築の 17 年」

松尾 啓志

名古屋工業大学 情報基盤センター

セッション 3：DX

S3-1「香川大学 DX ソリューションカタログサイト「KadaSolutions/カダソリューションズ」

末廣 紀史[†]，武田 啓之[†]，小寺 賢志[†]，川瀬 舞[†]，浅木森 浩樹[†]，山田 哲[†]，米谷 雄介[†]，八重樫 理人[†]

香川大学大学院創発科学研究科[†]

香川大学情報化推進統合拠点 DX 推進研究センター[†]

概要：香川大学ではローコード・ノーコードプラットフォームを用いた大学業務システムの内製開発に取り組んでいる。香川大学は、2023 年 6 月に内製開発した業務システムを紹介するとともに、開発に必要な各種ドキュメントを公開した香川大学ソリューションカタログサイト「KadaSolutions/カダソリューションズ」を開設した。本論文では、香川大学ソリューションカタログサイト「KadaSolutions/カダソリューションズ」について述べる。
キーワード：DX，業務システムの内製開発，ソリューションカタログサイト，派生開発

S3-2「財務会計システムデータ可視化の取り組み」

米谷雄介[†]，末廣紀史^{†††}，上田光恵^{†††}，藤本藍[†]，武田啓之[†]，松永貴輝[†]，八重樫理人[†]

香川大学情報化推進統合拠点[†]

香川大学大学院創発科学研究科^{††}

香川大学財務企画課^{†††}

概要：香川大学ではデータ駆動による大学運営，大学経営の実現を目指しており，大学内の各種システムから生成されるデータを統合的に蓄積するデータ連携基盤の設計・開発や，蓄積されたデータの分析・可視化に基づいた Business Intelligence (BI) の構築を課題として

いる。本課題に対して、香川大学情報化推進統合拠点 DX 推進研究センターでは、香川大学の事業部門と連携し、BI ツールを用いた業務データ分析・可視化システムのプロトタイプ開発を進めている。本発表では、それらの取り組みのうち財務会計システムデータの分析・可視化について述べる。

キーワード：データ駆動，大学運営，大学経営，Business Intelligence，財務データ

S3-3 「Microsoft Graph API を用いた exchange online for alumni ライセンスユーザーの Teams メンバーからの削除」

高野 和美†，山谷 みどり‡，陳 漢雄†，中井央† Kazumi Takano†，Midori Yamaya‡，Hanxiong Chen†，Hisashi Nakai†

筑波大学 学術情報メディアセンター†

筑波大学 学術情報部 情報基盤課‡

概要：2022 年度末以降の卒業生には、メールのみ使用可能である生涯メールライセンスを付与することにした。アカウントは在学中のものを継続しているため、Teams のチーム上でも依然存在しているように見えるが、これによるメッセージのやりとりは行えない。この状況に対して、Microsoft Graph API を用いて、当該ユーザーを筑波大学のテナント上に存在する Teams のチームメンバーから削除する作業の自動化を行った。

キーワード：DX，ユーザー管理

S3-4 「ChatGPT による問い合わせサイトの構築に向けて」

隅谷孝洋 †，鈴木俊哉 †，Muhammad N.A.M. Anuardi †

広島大学 情報メディア教育研究センター†

概要：昨年から急激に利用が拡大している ChatGPT を用いると、極めて自然なやり取りを行えるチャットボットが作成できる。これに、システム依存の情報や、大学固有の情報もできるだけ正確に取り込んで応答できるようにしたい。そのための手法として、プロンプトに関連情報を盛り込む Few-shot learning と、言語モデルをファインチューニングするものがある。チャットボットを利用した問い合わせサイトの構築に向けて、これらについて比較検討して報告する。

キーワード：問い合わせ自動応答，ChatGPT，few-shot learning，fine-tuning，プロンプティング

セッション4：情報システム

S4-1 「香川大学における業務システムの学内スクラム開発」

八重樫 理人†，末廣 紀史†，††，武田 啓之†，小寺 賢志†，川瀬 舞†，浅木森 浩樹†，山田 哲†，‡，米谷 雄介†

香川大学情報化推進統合拠点 DX 推進研究センター

香川大学大学院 創発科学研究科

株式会社リコー

概要：香川大学はアジャイル開発体制（スクラム開発体制）を学内に構築し、業務システムの内製開発に取り組んでいる。本論文では、香川大学における業務システムの学内スクラム開発について述べる。

キーワード：アジャイル開発，スクラム開発，ソフトウェアプロジェクトマネジメント

S4-2 「電気通信大学におけるマシン室の温湿度管理について」

土屋 英亮，大西 邦弘，石井 和広，山口 昭男，服部 修二，矢崎 俊志，高田 昌之

国立大学法人電気通信大学情報基盤センター

概要：電気通信大学情報基盤センターでは、3室のマシン室を利用している。本稿では、電気通信大学のマシン室に整備されている空調とその運用の失敗体験を紹介する。過去に利用していたマシン室とそこで運用していたシステムについて概観し、現在利用しているマシン室の運用状態と問題について議論する。

キーワード：マシン室，サーバールーム，温湿度管理，環境センサー

S4-3 「学部新入生を対象とした JupyterHub 環境の構築」

佐野 雅彦

徳島大学 情報センター

概要：学部新入生向けの情報科学科目において、Python 等のプログラミング環境を提供することを目的として、R4 年度に本学仮想化基盤の余剰リソースを用いて JupyterHub の環境を試作し、一部クラスにて利用を開始した。R5 年度前期においては他の情報科学のクラスにも提供を開始した。本稿では、システム管理側の視点における、構築や運用について報告する。

キーワード：JupyterHub，構築と運用管理，学部新入生

S4-4 「筑波大学の全学的な教育用計算機システムの導入」

大山 恵弘，高野 和美，鉄羅 和弘，小林 修，中井 央，滝沢 穂高

筑波大学学術情報メディアセンター

概要：筑波大学では主に全学の学生と教員向けに、情報処理のための基盤システムとして全学計算機システムと呼ばれるシステムを運用している。全学計算機システムは、ユーザが 2 万人以上、端末室数が 30 以上、端末数が 1500 以上の大規模なシステムとなっている。さらに、全学計算機システムには、端末に加えて、メールサーバや Web サーバなどのサーバシステム、プリンタなどの周辺機器も含まれる。全学計算機システムは最近では 2023

年 3 月に更新され, 現在も授業などの用途に利用されている. 本稿ではそのシステムの概要および, 仕様策定や導入の経験で得た知見について述べる.

キーワード: 教育用計算機システム, Microsoft 365, メールシステム, 認証, プリンタ