

# 総合情報センター報

第 2 6 号

2 0 2 1 年 7 月

津山工業高等専門学校  
総合情報センター

## [巻頭言]

### 高度情報化社会と総合情報センターの役割

校長 岩佐健司

現在、長引くコロナ渦において、社会全体が不安で停滞の様相が見られます。人類の英知によって早急に収束し、もとの生活に戻ることを期待されています。ところで、社会全体の様々なデジタル化の遅れへの対応、そしていわゆる「コロナ後の世界」において従前から到来が予測される Society5.0 に向けた備えが必要になってきています。Society5.0 とは狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く「サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会」と内閣府が定義づける社会です。そこでは人工知能、IoT、高度通信ネットワーク、ロボティクスなどをキーワードとした技術が、新しい価値やサービスの提供が期待されています。しかしながら、これらの共通として必要とされる情報技術者が決定的に不足しており、その技術者養成が急務であるとされています。

他方、産業分野や社会活動として要求される情報分野はその裾野が大きく、それぞれの専門性が深い。情報系分野で活躍するためには、自身がもつ専門分野を意識し、それに付加する情報技術のスキルを身につけることが独自性発揮の観点から得策でかつ有意義であると思います。

高専生は理工学の基礎知識を習得し「ものづくり」をベースとした工学教育を中心に研究活動と授業展開をしており、これまでも産業界から大きな評価を受けております。この「ものづくり」理念と理工学知識・技術と高度情報技術を有して、社会が求める課題解決に具体的に社会実装できる技術者研究者を目指して欲しいと思います。

この目的・目標に向けてすべての学生が情報教育を受けるべく、その支援中核組織である総合情報センターは大きな役割を担っています。所掌する業務は、まず学生の情報に関連する教育支援があります。身近にパソコン利用できる数量確保に努め、かつ遠隔授業にも対応できるよう整備しています。そして情報リテラシーから授業・演習・実験実習に必要なアプリケーションソフトを導入し、円滑に授業展開できる環境整備に努めております。

次に校内ネットワーク管理にあります。そこでは老朽化したケーブル・ネットワーク機器更新を計画的に行い、ネットワーク送信効率の向上に向けた取り組みを進めています。

さらに、サイバーセキュリティ対策があります。その対策の重要性はすでに多くの方々の理解は進んでいると思いますが、外部からの不正アクセス防止をはじめ、校内からの不用意な利用防止まで学生のみならず教職員の意識向上に継続的に取り組んでいます。

総合情報センターの活動は本校学生の情報教育の支援、本校教職員の業務効率化促進、さらに本校研究活動促進から地域貢献活動まで広範囲にわたります。今後とも総合情報センターの利用促進と支援をよろしくお願いします。

# 目 次

## [巻頭言] 高度情報化社会と総合情報センターの役割

校長 岩佐 健司

## [特集] 津山高専の BYOD 導入についての経緯と流れ

副センター長 加藤 学—— 1

## [報告]

### 1. 部門報告

#### 1. 1 教育情報システム運用管理部門

副センター長 加藤 学—— 5

#### 1. 2 情報ネットワーク運用管理部門

副センター長 寺元 貴幸—— 6

#### 1. 3 事務処理システム運用管理部門

副センター長 久保 敏弘—— 18

## [資料]

### 1. 新規導入ハードウェア・ソフトウェア一覧—— 19

### 2. 令和2年度授業・研究利用状況

#### 2. 1 授業での利用—— 19

#### 2. 2 研究での利用—— 20

### 3. 開放利用—— 21

### 4. 委員会報告（令和2年4月から令和3年3月まで）

#### 4. 1 総合情報センター運営委員会—— 21

#### 4. 2 総合情報センター連絡会—— 21

### 5. 主要日誌（令和2年4月から令和3年3月まで）—— 23

### 6. 総合情報センターの予算執行状況—— 24

### 7. 令和3年度総合情報センター利用授業時間割—— 25

### 8. 令和3年度総合情報センター関連の委員と職員

#### 8. 1 総合情報センター運営委員会委員—— 27

#### 8. 2 総合情報センター職員—— 27

### 9. 総合情報センターシステム構成図—— 28

## 編集後記

# 〔特集〕

津山高専のBYOD導入についての経緯と流れ

# 津山高専の BYOD 導入についての経緯と流れ

総合情報センター副センター長 加藤 学

## 1. はじめに

教務委員会において BYOD(Bring Your Own Device)についての話題が上がったのが、平成 30 年 8 月 31 日(金)に開催された平成 30 年度第 6 回教務委員会でした。高専機構本部から BYOD 導入の検討依頼もあったようです。他方、本校は令和元年度末(平成 32 年度)に総合情報センター教育用電算機システムの更新を控えており『リースのための予算措置がない』という情報(ウワサ)もあり BYOD 導入に向けてスピードが上がって行きました。いまにして思えば、機構本部側の意図(?)もあったのかもとされます。高専機構が実施する数学、物理、化学の CBT も本格的に運用されている状況であり、専門科目での CBT 試験、さらに CBD(Computer Based Drill)の運用も開始されるという方針が示されていたので、導入の方向は間違いのないものだったと思います。加えて、総合情報センターの利用状況(表 1 参照)は過密であり、時間割作成の自由度を低くする要因になっている。年度途中の授業時間の変更や CBT のスケジュールを作成するのも非常に難しい状況がありました。

結局、令和 2 年度の新入生から BYOD-ノート PC が導入される訳なので、その動きは早かったものと思われま。筆者は、ちょうどその頃に教務主事補と総合情報センター副センター長(教育部門)を兼任しており、教務委員会において BYOD 導入に関して担当することになりました。ここでは、選定までの流れをまとめておくことで後日の参考になれば幸いです。

## 2. 導入までのスケジュール

検討が開始された平成 30 年度から導入が完了した令和元年度末までの教務委員会資料及び特別 WG の議事録を元に導入までの時系列を整理してみます(表 2)。

平成 30 年度の第 6 回教務委員会(8 月開催)において、導入についての最初の議論が開始されました。会議では、

- BYOD 導入についてのメリット、デメリット
- リース PC を止める場合のメリット・デメリット
- リース PC を継続する具体的な提案
- リース PC を全廃した場合に授業運営に支障は出ないか

という議論が交わされました。BYOD 導入と総合情報センターが運営する情報演習室のリース PC の運用方法(廃止や規模縮小)とがリンクしており、このことから教務委員会と情報演習室を運営する総合情報センターとの間で活発な意見交換が行われていました。

各系の意見を集約していくと、『CAD(AutoCAD, SolidWorks)の授業においてソフトウェアの要求仕様を満足するリース PC が 1 クラス分確保することが必要なこと』、『プログラミング演習等では解説用に中間モニターが必要となること』が確認され、平成 30 年度末頃には『現行の演習室 B と C とを残

表 1 総合情報センター利用率  
(平成 31 年度)

| 場所    | [%]   |       |
|-------|-------|-------|
|       | 前期利用率 | 後期利用率 |
| 演習室 A | 86.8  | 81.6  |
| 演習室 B | 39.4  | 52.6  |
| 演習室 C | 86.8  | 68.4  |

して、演習室 A は中間モニターのみを残す』という方向性が見えてきました。

平成31年度（令和元年度）に入ると、学校推奨機種や最低スペックなどの検討になっていきます。5月頃からは具体的な価格調査をスタートさせます。『入学時の購入物品として価格帯をいくにするか』を教務委員会において検討し『10万円を超えないこと、なるべく低価格が望ましい』が確認されます。ここまでくると機種は『Surface Go』の一択になります。7月に入り『納入業者および保険』についての議論に移り、4社から相見積を取り寄せ、最も条件の良い提案のあった業者に『機種の調達』『購入希望受付』『保険加入』など一括して依頼することが決定しました。その後は、学校推奨機種を購入しない新入学生向けに『最低スペック』の提示および新年度の受け渡し方法および初期設定手順を策定することになりました。準備万端で令和2年度の春を迎えたわけですが、新型コロナウイルスの感染拡大で全て吹き飛んでしまったのは皆様ご承知の通りです。結局、令和2年度教務委員会を中心に教員と技術職員とでPCの初期設定とソフトウェアインストールを行い、教務係から各学生へ郵送してオンライン授業がスタートしたわけです。

表2 教務委員会を中心としたBYOD導入に関する議論の流れ

| 年      | 月  | 会議           | 内容                                               | 検討内容・決定事項                           |
|--------|----|--------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 平成30年度 | 8  | 第6回教務委員会     | ●BYOD導入の検討開始                                     |                                     |
|        | 9  | 第7回教務委員会     | 各系から利用方法について意見聴取                                 | 現行の演習室リースPCの経費削減から                  |
|        | 1  | 第10回教務委員会    | ●BYOD導入の方針が主事から示される                              | M系からCADの授業について要望あり                  |
|        |    |              | BYOD活用と演習室PCの科目を調査                               |                                     |
|        | 2  | 第11回教務委員会    | 各系でBYODが活用できる科目のリストアップ                           | 新1年生から導入、<br>機種選定は情報センターと協力         |
|        | 3  | 第13回教務委員会    | BYOD導入が運営会議承認、WGを立ち上げ（教務から宮下・加藤、総合情報センターから菊地・嶋田） |                                     |
|        | 3  | 第1回BYOD打ち合わせ | 基本方針の決定とスケジュール確認                                 | ノートPCまたはタブレット、推奨機種の決定と最低スペック、条件の提示  |
| 令和元年度  | 4  | 第1回教務委員会     | スペックの原案提示<br>沖縄高専BYODおよび大塚商会のSurface Go          | 利用するソフトウェア確認<br>2in1 タブレット or ノート型？ |
|        |    | 第二回BYOD打ち合わせ | Gateシステムズからの提案(機種、保険など)                          | 最低スペックの提示<br>推奨機種はなるべく低価格帯          |
|        | 5  | 第3回教務委員会     | スペックと推奨機種について                                    |                                     |
|        | 7  | 第5回教務委員会     | 推奨機種決定、納入業社検討                                    | SurfaceGoにほぼ決定<br>納入業者を検討（4社から相見積）  |
|        |    | 第三回BYOD打ち合わせ | ●事務担当者も出席のうえ納入業社を正式決定                            |                                     |
|        | 10 | 第8回教務委員会     | 推奨仕様を検討、Webページに公開                                | バッテリー駆動時間、タッチパッド機能、Lan有線接続など        |
|        | 11 | 第9回教務委員会     | Webページへ掲載する推奨仕様を決定                               |                                     |
|        | 3  | 第12回教務委員会    | 受け渡し方法、各種設定・ソフトウェアインストール手順などの検討                  | 総合履行入門と情報リテラシーを利用しながら進める            |
|        |    | 第13回教務委員会    |                                                  |                                     |
|        |    | 第14回教務委員会    |                                                  | 初回手順の策定                             |

### 3. 機種選定について

ここでは『なぜ Surface Go になったか・・・』ということをもとめておきます。OS については、現在授業で活用している多くのソフトウェアが Windows OS 用であることを考えると、議論の余地なく Windows にすることが決まりました。次に確認が必要だったのが『ノート型』『タブレット型』さらに両方を併せ持つ『2 in 1』の選択でした。レポート作成のみであればノート型で十分でしたが、本件担当の教務主事補でもあった筆者は『毎日学校に持ってきて授業に活用』を目標に板書や演習

問題をタブレットで行うことイメージしていたので『2 in 1』が良いと考えました。図1は、検討時点で業者から見積もりを頂いた『2 in 1』機種の一覧です。多くの学生にとって『初めての自分の端末』ということや、入学時購入物品となることからなるべく低価格が望ましく、推奨機種としては『Surface Go(64GB)』の一択であることがわかります。筆者は『3年間フル活用してもらって、3年後の4年生で自分の好きなものを買直す』という考え方でした。他方で『高いパソコンを購入したがちっとも利用していない』という状況になるのが怖いというのもありました。今後、自信を持って10万円くらいのSurface Goの購入をお願いできるような状況になると良いと思います。

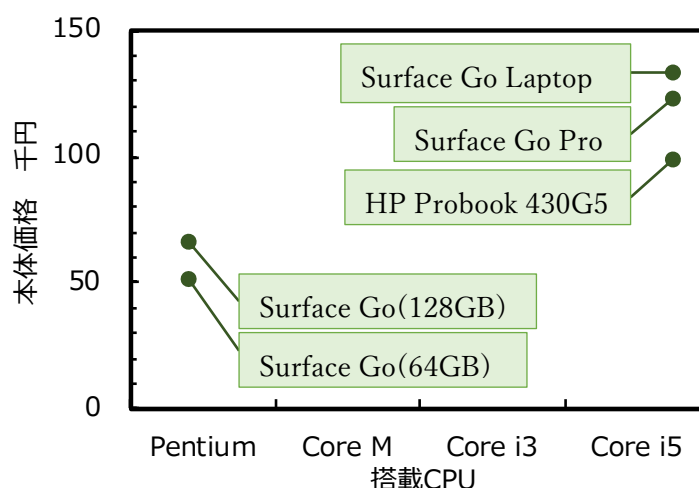


図1 学校推奨機種として候補に上がった機種

### 4. 現状と課題

表3、4は令和3年度の1、2年生授業でのBYOD-PCの利用状況について、教務委員会による調査結果です。表3によると、およそ半数の教員が授業においてBYOD-PCを利用していることがわかります。『利用している』の中身(表4)を見ると、上位の4項目からMicrosoft TeamsやBlackBoardを活用した内容であることがわかります。『怪我の功名』とは正にこういうことを言うのかと感じますが、昨年の3ヶ月間の遠隔授業によって、これら教育用プラットフォームの授業への活用が急速に広がり、それとBYODとが合わさって活用されていることがわかります。また、現段階で『利用していない』と回答された教員の多くは今後の活用を検討されていて、活用方法の共有でより多くの場面でBYOD利用が広がると思われます。

表3 BYOD-PCの授業での利用状況 [%]

| 利用している      | 利用していない     |
|-------------|-------------|
| 54.8(17/31) | 45.2(14/31) |

表4 利用方法

| 利用方法     |    |
|----------|----|
| 資料配布     | 17 |
| 授業連絡     | 15 |
| 課題提出     | 10 |
| 演習課題     | 9  |
| 板書       | 8  |
| 辞書       | 1  |
| Cプログラミング | 1  |

## 5. おわりに

最後に筆者の活用状況をご紹介します。筆者は3年生以上の担当科目が主なのでまだ本格運用になっていません。しかし、3年生や4年生でも自分のタブレットを保有している学生は多いようで、それらを授業で利用したい人にはできるようにしています。具体的には、1, 2年生クラスであった方法と同様です。『流体力学』『応用数学Ⅱ』『力学Ⅰ』『力学Ⅲ』では授業資料は紙媒体とPDFとを両方配布していて、タブレットで板書したい学生はTeamsからダウンロードして活用しています。来年度以降、BYOD導入学年には紙媒体での配布は行わない予定です。実験実習では、自分のPCを持ってきてその場でデータ整理やグラフを作成する学生が出てきているので、そちらの方向で準備を進めて行く予定です。来日できない留学生用に実施した遠隔での定期試験では、PDFで試験問題配布、PDFで回収、さらに教員向けに配布されているSurface Go2を使って採点して返却までを実施しました。今後、紙による試験も無くなるかもしれません。また、総合情報センターとしては、無線LAN環境の改善に務めることになって行きそうです。現在、センター長と専門教員とで、高専機構本部の共同調達のタイミングや学内予算などの動きを見ながら準備を進めており、徐々に学内無線LAN環境も良くなって行くと思われます。

表5 筆者の利用方法

| 利用方法     |                                                                                                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 実験実習     | <ul style="list-style-type: none"><li>● データをその場でBYOD-PCに入力</li><li>● レポートはteamsから電子ファイルで提出</li></ul> |
| 演習科目     | <ul style="list-style-type: none"><li>● TeamsからPDFで問題配布</li><li>● 課題提出はTeamsから</li></ul>             |
| 座学       | <ul style="list-style-type: none"><li>● TeamsからPDFで資料配布</li><li>● 板書はPDFで行う</li></ul>                |
| 定期試験（遠隔） | <ul style="list-style-type: none"><li>● PDFでteamsから問題配布・回収・採点・返却を実施</li></ul>                        |

# [ 報告 ]

# 1. 部門報告

## 1. 1 教育情報システム運用管理部門

副センター長 加藤 学

### 1. 教育用計算機システムの運用と更新について

**教育用計算機システムの運用** 教育用計算機システムは、令和2年度はリース5年目（平成28年度に更新）として、嶋田総合情報センター専門教員、三木総合情報センター専門職員、塩根係長によってハード、ソフト両面で安定した運用ができました。通常であれば年度末に新システムへの移行となるところですが、令和2年新入学生よりBYODノートPC(Microsoft Surface Go)の運用が開始され、1～3年生がBYODノートPCを保有する状態を見越して次の更新を令和4年度にすることになりました。そのために今年度は、仕様策定ワーキンググループ（座長：嶋田教員）が組織され、新システムの検討に入りました。現在、演習室PCのログイン・ログオフの時間の短縮して欲しいという声を多くいただいております。次期教育システムでは優先事項として検討しています。また、今年度末より、地域共同テクノセンターで運用していたライセンスサーバーと総合情報センターで運用していたライセンスサーバーを管理・運営・更新の効率化を目的に統合を実施いたしました。

**演習室の利用状況について** 今年度は、演習室Aは常時施錠、演習室B, Cは8:50~16:55、演習室Bについては図書館に合わせて19:30までの利用で運用されました。令和2年度は適切な利用状態で、1年間を通じて停止期間を設けることなく利用してもらうことができました。また、今年度よりプリンター利用方法の変更があり、学生の授業時間外のプリントアウトには、各自コピー用紙を準備して専用プリンターで印刷することになりましたが、こちらも大きな混乱もなく運用されました。

**総合情報センター演習室利用者説明会** 以下の通り、演習室の利用者説明会を行いました。

日時：令和2年4月1日(水) セキュリティセミナー終了後14:30より

場所：情報演習室C

参加者：セキュリティセミナー75名、利用者説明会24名

例年通り、新しく津山高専に来られた教員向けに基本的な事項についての説明を行うとともに、BYODノートPC、教育システム更新、CBT到達度試験、Office365についての説明を実施しました。

令和3年度の利用者説明会は【教育システム利用マニュアル（新ユーザー用）】の主要な点を抜粋する形で実施予定です。

日時：令和3年4月6日(火) 教員会議終了後より30分程度

場所：合併教室（teamsによる遠隔参加も可）

### 2. 情報セキュリティ教育の充実

情報セキュリティ教育は、1年生科目「情報リテラシー」及び4年生「全系横断演習Ⅱ」に

において高知高専が中心となって作成された「情報セキュリティ教材」を利用した講義が定着しました。今年度は、学生の学内無線LANの本格運用に伴い、利用申請時に注意喚起を目的としたFormsによる簡単なクイズを実施することとしました。今後、登録する端末を更新する場面において同様な方法を実施できるように改善を検討していく予定です。

### 3. ICT教育システムの安定運用と教育への利用促進

情報系マルチパーパスルームにあるノートPC（富士通製 STYLISTIC Q702/G 2in1）が授業での利用が困難な状態となっていました。年度末にこのPCを希望する先生に状態が良いものから配布することとし配布を完了しました。同部屋には年度末に電子黒板が設置されたこともあり、プロジェクター用のデスクトップPCについても撤去を検討しています。学生のBYOD-PC、図書館・教務係の貸し出しPC(Surface Go)、教室や実習室に配備された電子黒板、Microsoft365(teams, forms, stream)などICT技術を授業に活用する土台が整備されつつあり、総合情報センターとしてもこれら資産を円滑に活用するための環境を整える活動を進めます。

#### 1. 2 情報ネットワーク運用管理部門

副センター長 寺元貴幸

情報ネットワーク運用部門の活動に関して、令和2年度は平成29年度から運用を開始した「つなネット6」の安定運用ならびに次の「つなネット7」への準備を進める年となりました。平成25年度から運用を行ってきた「つなネット5」を更新し、新しい「つなネット6」への移行を実施しました。「つなネット6」については成熟期と言えますが、それでも少しずつ変化しています。まずは学生の所有するスマートフォンなどの端末を無線LAN接続する台数が増えて来たことから、アクセスポイントの増強と利便性が望まれました。また令和2年度からは1年生のBYOD端末が学内無線LANに接続されるようになり5年後には全学生がBYOD端末で校内LANに接続されることになります。「つなネット6」（並びに次の「つなネット7」）はますます大きな役割を果たすようになっていきます。令和2年度は、その「つなネット6」を安定運用するために、各種の設定を調整する年となりました。平成30年度に移行できた無線LANも認証方式が旧システムと新システムの2種類が混在する環境から1システムに統一することができるなど運用のノウハウも徐々に蓄積されてきました。さらに、セキュリティの観点から全教職員の多要素認証が導入され、令和3年度からは全学生も多要素認証へ移行することが予定されています。

本校のネットワークは以前管理・利用上の利点から、以前はVLANではなく敢えてフラット構造を採用していましたが、平成25年度末の校内ネットワーク更新から新ネットワーク「つなネット5」を導入し、セグメントを分割したVLAN構造へと転換を図っています。つなネット6においてもこの構成を引き継いでいます。また、従来の固定IPアドレスによる「つなネット4/5」との併存が可能なネットワーク構成としており、サーバやネットワークスイッチのように固定IPアド

レスでなければならない装置、またネットワークプリンタや各演習室や研究室のパソコンなど固定IPアドレスの方が管理が容易なものは「つなネット4/5」で運用し、寮のパソコンや個人のスマートフォンなどDHCPによるダイナミックなIPアドレスの方が管理が容易な端末は「つなネット6」で管理するハイブリッドなネットワークへと移行しました。今後はより高いセキュリティを目指すため教職員と学生のネットワークを分離するなどよりセキュアな環境へと再構築する必要性も高まっていくことが予想されます。

総合理工学科の改組完成年度ということで、従来の学科に属していた教職員のIPアドレスの管理方式を変更し、今年度着任の新人から172.20.〇〇.△△△（〇〇は教員毎指定）のように、教員毎にサブグループ指定したので、254個のIPアドレスが利用できるように変更しその運用も軌道に乗ってきました。

平成27年度から開始した学生寮のインターネット接続や無線LAN利用サービスが本格運用を開始し、学生の個人端末が無線LAN経由でインターネットに接続されるようになりました。特に個人端末が無線LAN経由でインターネットに接続は要望が高く、ほぼすべての学生が登録し利用しています。そのため、日中のトラフィックが増大し、校内LAN並びに、体外接続の帯域を圧迫する状況が頻発してきました。対外回線の増速などが課題であり、そのための準備を始めました。

さらに、平成28年度からOffice365（現Microsoft365）ならびにBlackboardの本格的な教育がスタートし、学生のメールもOffice365（@tsuyama.kosen-ac.jp）が基本となりました。しかし平成29年度に他高専で発生した問題により、Office365の機能の一部が停止されてしまいましたが、この制限も徐々に解除され、現在では正常に利用できています。この件を契機には（高専全体の）学生に対する情報リテラシー教育が大変重要であり、本校でも1年生の導入教育を充実させる必要があることが認識されました。

電子メールに関しては、tmsとOffice365の併存期間が続くと予想されましたが、上級生でもOffice365の利用者が順調に増えたこともあり、平成29年度からは学生はすべてOffice365に移行し、平成30年度からは学生ユーザはtmsへの登録を行わないように変更されました。

なお教職員に関してはまだtmsによる@tsuyama-ct.ac.jpのメールアドレスが基本しておりOffice365は補足的な扱いという考え方に変更はありません。ただ、Office365はWebメールとしてまた大容量のストレージとして、学生や他高専の先生との情報交換の場として利用が広がっていくことが予想されます。以上のようにネットワークも徐々にクラウドを利用した次の世代に移行しつつあります。令和3年度にはこの移行を本格的に検討すべきことが予想できます。

今後はますます個人情報の管理をより厳格に行うなど情報セキュリティ対策の強化が要求されています。そのため平成28年度から高専機構本部が標的型攻撃を想定して模擬攻撃が実施されるなど、セキュリティ教育も徐々に浸透してきました。しかし、ランサムウェアや標的型攻撃は後を絶たず、これに関連して添付ファイル付きのメールを極力排除し、校内でのファイル交換や共有はファイルサーバならびにサイボウズの活用、また個人名が含まれるメールに関してはサイボウズの社内メールを利用することを推奨するようになりました。

平成2年度は大きなネットワークトラブルは発生しませんでした。しかし、そのほかにも小さなトラブル等は発生していますので、設定の変更やトラブル、その他ネットワーク関係のイベント等について以下で報告します。

令和2年4月1日：学生のOffice365メールグループについて2年生以上のクラス単位のメールグループを作成

令和2年4月6日：aliases(tms:/etc/mail/aliases)におきまして4call)の修正

令和2年4月6日：office365アカウント作成（教務）

令和2年4月6日：担当者交代に伴うホームページ(地域共同テクノセンター（学内・学外）およびつやまイノベーションセンター)更新の権限設定変更

令和2年4月7日：寮のネットワークアクセス（日中の接続禁止解除)について  
期間：4/7（火）～4/19（日） 設定：6:00～24:00利用可能

令和2年4月7日：Unified・One 配信処理結果エラー通知

令和2年4月8日：遠隔授業推進に対するBlackboardご利用について臨時の説明会

令和2年4月10日：Blackboardサーバスペック増強調整に伴うサービス一時停止  
停止時間：本日4/10(金) 23:00 - 24:30

令和2年4月18日：Postfixを3.5.0から3.5.1へとバージョンアップ

令和2年4月27日：電子メールの過剰制限の解除

令和2年4月28日：電子メールの過剰制限の解除

令和2年4月30日：令和2年4月30日～令和2年5月8日付人事異動予定者登録・削除

令和2年5月1日：緊急連絡網により学生課教務係から連絡

令和2年5月6日：電子メールの過剰制限の解除

令和2年5月8日：Unified・One 配信処理結果エラー通知

令和2年5月14日：電子メールの過剰制限の解除

令和2年5月15日：電子メールの過剰制限の解除

令和2年5月21日：CCCN回線の工事

変更後：CCCN300M

令和2年5月18日：Postfixを3.5.1から3.5.2へとバージョンアップ

令和2年5月19日：BINDがmaintenance releaseで9.14.12へとバージョンアップ

令和2年5月25日：メールグループ（国際研修関連プログラム）を作成

令和2年5月26日：2019年度ジュニアドクター育成塾受講生のOffice365、BlackboardのID削除

令和2年6月5日：電子メールの過剰制限の解除

令和2年6月5日：メールグループ（総務課人事・労務係）のメンバー変更

令和2年6月11日：BlackBoard上の動画ファイル削除依頼

令和2年6月11日：CCCN回線の切替と100M設備の撤去

令和2年6月15日：Postfixを3.5.2から3.5.3へとバージョンアップ

令和2年6月20日：rsyncが3.1.3から3.2.1へとバージョンアップ

令和2年6月23日：機構本部より以下の卒業生アカウント調査依頼

令和2年6月28日：Postfixを3.5.3から3.5.41へとバージョンアップ

令和2年7月3日：学生の校内無線LAN（TSUYAMA-AP）への接続を一時的に停止

TSUYAMA-GUESTに接続するためには、パスワードが必要

また、TSUYAMA-GUESTの開放時間を8:00～20:00

教職員はそのまま校内無線（TSUYAMA-AP）を利用可能

令和2年7月6日：Unified-One 配信処理結果エラー通知

令和2年7月6日：rsyncが3.2.1から3.2.2へとバージョンアップ

令和2年7月8日：BINDが9.14.12から9.16.5へバージョンアップ

令和2年7月10日：ルータの更新（CCCN回線）

令和2年7月13日：校内無線LAN（TSUYAMA-GUEST）の不調

7月14日に復旧

令和2年7月14日：高専機構本部事務局よりSINETアクセス回線の利用状況調査依頼

令和2年7月16日：寮からの学内LANへの設定時間を変更

平日、休日利用可能時間：6:00～8:00、15:00～24:00（ただし、21:00～22:30はファイアウォールの自動判定に基づく利用不可のサイトあり）

令和2年7月16日：掲示板端末(dbbc13、dbbc81)の交換

令和2年7月17日：メーリングリスト廃止(tag-ml@tsuyama-ct.ac.jp)

令和2年7月20日：掲示板端末(dbbc82)の交換

令和2年7月22日：7月23日、24日のTSUYAMA-GUESTの接続について

1. 定期試験前であること
  2. 最近まで遠隔授業が実施されていた
  3. 現在も遠隔授業が継続している科目がある
  4. 通常であれば休日はTSUYAMA-GUESTは接続不可
- 23日、24日に限り8:00～20:00に接続を許可

令和2年7月25日：Postfixを3.5.41から3.5.5へバージョンアップ

令和2年7月26日：メールサーバ（tms）への接続エラー。アクセス制限を強化したことの影響で接続できないパソコンがあることが判明

令和2年7月27日：Postfixを3.5.5から3.5.6へバージョンアップ

令和2年7月27日：通信サービスの一時利用停止について(8月4日に取り下げ)

回線：CCCN(株式会社エネルギア・コミュニケーションズ)

令和2年7月28日：Web上の個人情報(卒業生より写真（バドミントン部）)の削除依頼

令和2年8月3日：Webサーバのhttps化のためのUPKIより3台分のサーバ証明書と中間CA証明書を取得

令和2年8月6日：Webサーバ（ミラーサーバ:www2.tsuyama-ct.ac.jp）をApacheからnginxに入れ替え、同時にhttps化

令和2年8月9日：Webサーバのhttps化完了

最後として、学内Webサーバwww.center.tsuyama-ct.ac.jp & bbs.center.tsuyama-ct.ac.jpを切り替え

令和2年8月7日：rsyncが3.2.2から3.2.3へとバージョンアップ

令和2年8月21日：BINDが9.16.5から9.16.6へバージョンアップ

令和2年8月21日：ジュニアドクター育成塾のOffice365のIDにつきまして、第三期生18名の新規登録、既に登録されている16名の表示名の変更

令和2年8月21日：Microsoft365の多要素・多段階認証の導入のアンケート調査

令和2年8月24日：個人ページの修正で"JPG"で画像表示されず、外部のアクセスカウンタ利用で安全性の警告

令和2年8月24日：寮のインターネット利用時間を補講期間中（8月24日～9月25日）では朝6時から夜12時（0時）の間で学生が利用可能に変更

令和2年8月24日：高専機構本部経由でIllustratorの使用について照会

令和2年8月26日：紀要の掲載方法を変更

令和2年8月31日：Postfixを3.5.6から3.5.7へバージョンアップ

令和2年8月31日：ジュニアドクター育成塾第三期生1名追加

令和2年9月1日：掲示板端末(dbbc13)の交換

令和2年9月1日：寮のパソコン室PCにWindows7が残っている。Windows10のPCについてもESETのインストールがされていなかったので対応を依頼

令和2年9月11日：電子メールの過剰制限の解除

令和2年9月11日：BINDが9.16.6から9.16.7へバージョンアップ

令和2年9月12日：学生の学内wifiの利用方法変更の周知

学生は、10月から TSUYAMA-GUEST => TSUYAMA-STUDENT に変更

一人一端末しか接続できない

接続はMACアドレスでフィルタリングをするので、登録が必要

令和2年9月14日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼

令和2年9月16日：WordPress 用プラグイン File Manager の脆弱性周知

令和2年9月24日：Unified-One 配信処理結果エラー通知  
令和2年9月24日：掲示板端末(dbbc13)の交換  
令和2年9月24日：多目的ホールのネット接続  
令和2年9月24日：Blackboard定期メンテナンスに伴うサービス一時停止の周知  
令和2年9月25日：掲示板端末(dbbc06)の交換  
令和2年9月28日：人事異動に伴う所属の変更  
令和2年9月28日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼  
令和2年9月29日：サーバ室UPSの警告音  
令和2年9月30日：プロキシサーバの異常  
令和2年10月5日：掲示板端末(dbbc10)の交換  
令和2年10月8日：ソフトテニス部のWebページの修正依頼  
令和2年10月8日：プロキシサーバの異常  
令和2年10月9日：新サーバの購入  
令和2年10月9日：Blackboard定期メンテナンスに伴うサービス一時停止の通知  
停止期間：10/16(金)19:00～10/18(日)18:00  
令和2年10月9日：メールソフトThunderbird誤送信防止拡張機能の紹介  
令和2年10月14日：機構本部より標的型攻撃に関する情報提供依頼  
令和2年10月14日：令和2年度標的型メール対応訓練結果の通達  
令和2年10月19日：電子メールの過剰制限の解除  
令和2年10月20日：ESET 大量のエラーメッセージ  
本校ファイアウォールのWebフィルタ機能でエラーが発生  
令和2年10月20日：エネルギー・コミュニケーションズ 通信サービスの一時利用停止  
11月25日(水)00:30～01:00 30分×1回  
令和2年10月22日：BINDが9.16.7から9.16.8へバージョンアップ  
令和2年10月23日：ザイトス更新にともなう利用停止  
停止期間 令和2年12月5日(土)～12月6日(日)間の1時間程度  
令和2年10月26日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼  
令和2年10月27日：サーバルームの4台のUPSバッテリー交換  
令和2年11月6日：学内無線LAN アクセスの不調の報告  
これはランダムにMacアドレスを変更するスマホの影響と判明  
令和2年11月8日：Postfixを3.5.7から3.5.8へバージョンアップ  
令和2年11月9日：メールエイリアス(tall)のエラー  
令和2年11月9日：BlackBoardの登録

令和2年11月9日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼  
令和2年11月12日：メーリングリストの更新及び名称変更  
令和2年11月16日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼  
令和2年11月24日：eduroam 接続用 IP アドレス変更  
令和2年11月25日：Unified-One 配信処理結果エラー通知  
令和2年11月26日：BINDが9.16.8から9.16.9へバージョンアップ  
令和2年12月1日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼  
令和2年12月2日：タイ王国プリンセスチュラポンサイエンスハイスクールとの国際シンポジウムのオンライン開催にあたり、Zoomの登録が必要となりましたので、Webオープンキャンパスと同様に登録用のメールアドレスを作成  
令和2年12月3日：メールアドレスの利用停止  
    ・ Webオープンキャンパス（weboc001～025）  
    ・ タイとの国際シンポジウム（thaisympo001）  
    利用期間：令和3年2月28日（日）まで  
令和2年12月3日：校内LAN機器保守延長中のHPの無線LANコントローラのサポートが 2022年6月30日で終了  
令和2年12月4日：マイクロソフト包括ライセンスソフトウェア配布サーバ（tmls）が不要となったため停止  
令和2年12月4日：ザイトスなどのサービスの停止  
    令和2年12月5日(土) 9：00～12月6日(日) 18：00(予定)  
令和2年12月4日：[Blackboard]年末年始のサポート窓口の連絡  
令和2年12月9日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼  
令和2年12月16日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼  
令和2年12月17日：BINDが9.16.9から9.16.10へバージョンアップ  
令和2年12月20日：サーバプログラム（学外Firewall(IPFW+NAT)サーバtgw1）の更新  
令和2年12月21日：上記サーバの設定変更で再起動（2回）  
令和2年12月22日：緊急連絡網（Microsoft 365）の作成依頼  
令和2年12月27日：停電後の通電時に以下の不具合を発見  
    ・ 情報基礎教育用サーバのネットワーク配線ミス  
    ・ 公式サイトコンテンツの自動同期の方法変更  
令和2年12月29日：停電復帰後のネットワーク不調  
令和3年1月24日：tms のcalendarサービスの停止と修正  
令和3年1月5日：電子メールの過剰制限の解除

令和3年1月5日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼

令和3年1月6日：停電復帰後のネットワーク不調の解消

tdns2に対するpingのパケットロスが多い

接続プロトコルをloadbalanceからfailoverに変更で、問題が解消

令和3年1月6日：IPアドレスの重複(gpc180)

令和3年1月6日：掲示板システムの設定漏れの修正

令和3年1月6日：tms ルーティング設定追加

令和3年1月12日：情報基礎教育用ポータルサイト(fie)の意図しない停止

令和3年1月12日：fmlの設定変更

令和3年1月15日：サーバ室にある PLS5のスロット1のハードディスクに異常

予備のハードディスクは前回の異常発生時に使用したので、現在はありませ  
ん

令和3年1月15日：Postfixを3.5.8から3.5.9へバージョンアップ

令和3年1月19日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼

令和3年1月23日：教育システム用NASでワーニング発生

令和3年1月25日：情報演習室のネットワークの利用（教務:CBT試験の追加受験）

令和3年2月4日：Zabbix\_Ping閾値監視の異常

令和3年2月4日：Blackboard定期メンテナンスについて

停止期間 2/27(土) 9:00～2/28(日) 18:00

令和3年2月5日：4寮から学内ホームページにアクセス不可

tmsのtcp wrappedによる制限がかかるので、/etc/hosts.allowを編集して許可

令和3年2月7日：学内メールサーバの障害（メールサーバ）

14:25:40～18:30:32の間、迷惑メールフィルタの障害により、電子メールの送  
受信ができていなかった

令和3年2月7日：電子メールの過剰制限の解除

令和3年2月18日：BINDが9.16.10から9.16.12へバージョンアップ

令和3年2月25日：CCCN側多目的サーバtwww2の更新

令和3年3月3日：サイバー攻撃に関連する不審な通信先についての調査依頼

令和3年3月15日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼

令和3年3月19日：アクセス履歴（学会参加）の確認依頼

今年度本校で発生し機構本部へ報告したセキュリティインシデントを以下に示します。インシ  
デントは合計5件発生しました。

「令和2年4月28日」

本校ホームページ内にある個人の管理するページで個人情報が意図せず公開されるというセキュリティインシデントが発生いたしました。この個人情報では学生の漢字氏名、フリガナ、出身中学校といった情報が含まれておりました。

発覚後即座に当該ファイルをH Pから隔離し、現在は閲覧できなくしております。

また、その後の調査により当該ファイルへの外部からのアクセスはなく流出の可能性は無いと判断いたしました。

「令和2年6月2日」

6月2日に学生用BYOD端末にて詐欺サイトへ接続し、詐欺者へ当該パソコンのフルコントロールの譲与、プリペイドカード購入を要求されるインシデントが発生。これに関連して、同日情報セキュリティ管理責任者及び高専機構に報告し、その後の指示を受けました。インシデントを起こしたパソコンは調査が終了するまで凍結し、代替えパソコンは教務のパソコンを使用しました。

「令和2年6月29日」

学生が教員へ科目についての問い合わせをメールでしたときに、署名として個人携帯番号を記述して送っております。その内容が授業に関連することであったため電話番号が書かれていることを気づかずに、学生から届いたメールをそのまま引用し学生が所属するクラスと別のクラスへ一斉に送信しております。

これにより個人電話番号が他の学生に知られてしまうということになってしまいました。

「令和2年11月10日」

メール誤送信が発生しました。

メール本文には、留学生の保険金額と留学生氏名が記入されていました。

「令和3年1月18日」

メール誤送信が発生しました。

令和2年4月1日に「教職員を対象とした情報セキュリティセミナー」を実施。また、「教職員向け情報セキュリティ研修」が以下のように実施されました。

「受講対象者」

津山工業高等専門学校に所属する教職員

(非常勤講師及び長期休暇・在外勤務等の教職員は受講対象外)

「受講期間」

10月27日(火)～12月21日(月)の間

また定期的に不要なアカウントや登録を削除する, サーバのソフトウェア, Windows Update,

重要なソフトウェアのバージョンアップを適時実施と案内することで、健全性を維持しています。詳細は総合情報センターの連絡会の報告書をご覧ください。

MS-Windows系パソコンならびにネットワークサーバのセキュリティ対策などを中心に、本部門の活動概要を報告します。

#### (1) コンピュータウィルス対策

ウィルスに感染しないためには、OSのアップデートとウィルスパターンファイルの最新版への更新が基本です。より一層、セキュリティ意識の向上にご協力をお願いします。

本校では、ウィルス対策ソフトとしてキャノンESET Endpointアンチウイルスを使用しています。

ESETを導入している校内PCに対して、令和2年度は264件の発見がありました。これは平成31年度(令和元年度)の242件よりすこし多い数字です(平成30年度は231件、平成29年度の232件、平成28年度の337件、平成27年度の120件、平成26年度の89件、平成25年度の112件)。また既存企業を騙る偽メールやランサムウェア(コンピュータ上のファイルを暗号化しその暗号化を解除するために身代金(ransom)を要求するタイプのウィルス)や仮想通貨のマイニングを行うウィルスの流行があり、今後も十分な注意が必要と考えられています。

Microsoft 社の Windows 系パソコンに対するアップデートの情報は、これまでどおり「緊急・重要」またはそれに類すると判断した場合に、総合情報センターから全員に連絡しています。平成31年度(令和元年度)に Microsoft 社の脆弱性および関連したアプリケーション等、セキュリティ関連での連絡は次のとおりです。

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| 令和2年4月15日  | Windowsセキュリティ情報 (緊急 7 件 / 重要 3 件) |
| 令和2年6月10日  | Windowsセキュリティ情報 (緊急 7 件 / 重要 4 件) |
| 令和2年7月15日  | Windowsセキュリティ情報 (緊急 9 件 / 重要 1 件) |
| 令和2年8月12日  | Windowsセキュリティ情報 (緊急 7 件 / 重要 4 件) |
| 令和2年9月9日   | Windowsセキュリティ情報 (緊急 9 件 / 重要 2 件) |
| 令和2年10月14日 | Windowsセキュリティ情報 (緊急 6 件 / 重要 4 件) |
| 令和2年11月11日 | Windowsセキュリティ情報 (緊急 6 件 / 重要 6 件) |
| 令和2年12月8日  | Windowsセキュリティ情報 (緊急 6 件 / 重要 4 件) |
| 令和3年1月13日  | Windowsセキュリティ情報 (緊急 4 件 / 重要 5 件) |
| 令和3年2月10日  | Windowsセキュリティ情報 (緊急 4 件 / 重要 8 件) |

#### (2) ネットワークサービスの維持・向上

電子メール・Webページなどのネットワークサービスは、非常に重要な役割を担っており、安

定的で高品質なサービス提供は本部門の重要な任務です。このため、通信機器・経路の維持管理、ネットワークサーバの安定運用、さらにサーバの適切な設定によるサービス品質の向上に努めています。

ネットワークの安定運用では、定期的なハードウェアの更新に努めており、毎年数台の更新を行っています。令和元年度は1台を更新しました。ネットワーク系サーバにはFreeBSDなどオープンソースソフトウェアを利用し、RAIDを基本とし、複数バックアップにより、安定で安心なサービスを提供しています。また、システムのパッチ当てやプログラム更新などのサーバメンテナンスについても令和2年度は20回（平成31年度(令和元年度)は16回、平成30年度は16回、平成29年度は15回）行い、常に最新の状態を保っています。

サービス品質の向上では、日々、迷惑メールを予防できるよう努めており、いわゆる迷惑メールがほとんど着信しない快適なメール環境を実現できています。通常、ウィルス未添付のいわゆる迷惑メールは、宛先アドレスが正確であれば届いてしまいます。本校では、一度迷惑メールを送ってきたIPアドレスをブラックリストに追加し、以降の着信を拒否します。しかし、費用を掛けないで効率的に制限できる反面、何件かの過剰設定も判明しました。ご迷惑をおかけしますが、届くべきメールが届かなかった場合には、システム管理者(help)に速やかに連絡をいただくよう、お願いいたします。過剰な制限を解除した回数は10回（令和元年度は14回、平成30年度は4回、平成29年度は11回）でした。

また、本校公式ページでは、常に本校のホットなニュースを提供できるよう心掛けており、平成28年8月1日に次期HP(Ver.4)を公開した後も、月々約50回以上の更新などメンテナンス作業を行い、最新の状態を保っています。

### （3）その他

上記以外に、掲示板システムの運用支援、高専間広域ネットワーク廃止、教育用システムの整備支援、緊急連絡網の整備、そして日常の運用管理（ユーザの管理、公式ホームページの運用とコンテンツ更新、メーリングリストの管理、ネットワーク機器障害への対応、不正使用のチェックなど）等、これまで通りの各種活動も行っています。主な業務の回数をいかに示します。

- ・メール転送依頼の対応：13件
- ・メーリングリストの変更以来：7件
- ・添付メールに関する注意喚起：12件
- ・IPアドレス登録および削除：100台
- ・Webでの学会等の参加確認：12件

4月に情報セキュリティセミナーを開催し、75名（令和元年度は114名、平成30年度は74名、平

成29年度は51名)の教職員が参加しました。また今年度も機構本部より教職員を対象とした情報セキュリティ教育が実施され[Blackboard]を使用したeラーニングシステムでの受講が行われ、全教職員が受講しました。学校全体のセキュリティを維持するのは各人のセキュリティ意識の向上と学生への適切な指導が必要です。また(害のない)標的型メールを実際にクリックするという模擬訓練が実施されました。対応がまちまちでありあまり有意義な訓練とはなりませんでした。多くの利用者が標的型メールを受け取ったという報告をしてくれました。実際には今後も被害0件になるよう日頃から十分な注意をお願いします。

また上記のように総合情報センターでは、各種システムの追加など年々業務内容が増えております。平成28年6月より専門教員および専門職員の負担軽減と、センター員を通じた本校教職員のPCスキル向上のため、センター員の方々と教職員の皆さまに以下のことをお願いすることになりました。

1. ウィルス対策ソフトESETからの通知を各部署のセンター員が受け取れるようにします。ESETからの通知にはコンピュータ名とトラブルの内容が通知されます。センター員にはIPアドレスからPC管理者を調べ、ウィルス警告への対応をとっていただきます。
2. センター員を通じた本校教員のPCスキル向上のために以下のような教員のPCトラブル対応手順を決めます。

教員のPCまわりのトラブルはいきなりセンターに連絡しないで、トラブル発生部署のセンター員が必ず1次対応して下さい。1次対応で解決した場合、情報共有と記録のため、対応内容をセンターhelp宛メール連絡をお願いします。

センター員の1次対応で解決しない場合のみセンターに連絡してください。センターで対応する場合はトラブル発生部署のセンター員と伴に対応しますので、センター員はご一緒下さい。

PCトラブルが発生した教員については、所属部署のセンター員が授業等で不在の場合は、授業が終わるのを待ってから、センター員に連絡してください。

センター員が出張等で終日不在の場合は、当事者からセンターへ連絡してください。ただし、トラブル解決後は当事者から所属部署のセンター員へ内容の報告をお願いします。

PCトラブルが発生した事務職員について

センター員が対応できる部署では1次対応を試みるようお願いします。

令和2年6月18日付けで機構本部よりメールの適切な取扱いについて以下のような注意喚起が行われ、これ以降徹底を目指しています。

- ・メールの送信前や返信前に、送信先、返信先を十分に確認すること
- ・To、Cc、Bccの送信先指定が適切か確認すること
- ・個人情報等を含む機微な情報についてはメール本文に記載しないこと
- ・ファイルを移送する場合は、原則としてザイトスやSharePoint等のファイルの共有相手が限

定されたファイル共有のリンクを送付すること

- ・やむをえずメールにファイルを添付する場合は、必ずファイルの暗号化を行うこと
- ・SharePointやOneDriveを利用する場合は、共有設定が適切か確認してから利用すること
- ・業務に関する情報は、絶対に私用のメールアドレスには送信しないこと

### 1. 3 事務処理システム運用管理部門

副センター長 久保敏弘

当部門では、tds5（ドキュメントサーバー）および tfs5（ファイルサーバー）への共有ファイルの書き込み、各委員会フォルダのアクセス権の設定および使用方法に関する注意喚起を行っております。平成 24 年度に作成された“tds3, tfs3 およびグループウェア（サイボウズ）の使用に関するガイドライン”に従い、周知徹底を呼びかけて参りましたが、平成 29 年度には tfs5 が導入され、共有フォルダの管理方法が変更されております。管理方法については、tfs5->05users->12 総合情報センター->12tfs5 移行実施要領->tfs5 移行実施要領 20171023 というファイルに記載されており、tfs5 運用のルールを正しく守るよう、協力を呼びかけております。平成 28 年度より正式運用されたサイボウズ 10 のスケジュール機能では、高専カレンダーを表示させるサービスを行なっております。また、“ファイル管理”では文書を閲覧することができます。

さらに、Microsoft365 を利用した事務処理の利用促進も検討しております。新入生に対するアンケート、ユーザー名の収集、緊急連絡網、支援センターのアンケートを実施するなどの一部事務処理に対して有効に活用して頂くことができております。

近年、パソコンの老朽化に伴い、廃棄する際にハードディスクから個人情報の情報漏洩が問題となっております。情報漏洩を防ぐためには、物理的に破壊する方法が最も確実です。ハードディスクを再フォーマットしただけでは、情報を復元されてしまう恐れがありますので 1、総合情報センターまでお問い合わせ下さい。

なお、メールでの添付ファイルについての注意としまして、①ファイルを送付する際には、原則としてザイトスや Share Point 等のファイルの共有相手が限定されたファイル共有のリンクを送付する、②止むを得ずメールにファイルを添付する際には、必ずファイルの暗号化を行う。以上 2 点を遵守して頂くようお願い致します。したがって、今後は添付ファイル付きのメールの送信は行わず、ファイルサーバ（tfs5 や tds5）やサイボウズをご活用頂く、あるいは Microsoft365 を活用するなどして、情報共有を行って下さい。特に、アンケートのような集計作業を伴う際には、サイボウズよりも Microsoft365 の Forms でファイルを収集しておくと、その後の作業がスムーズに進められ、業務円滑化につながりますのでご検討下さい。

最後に、各委員会等のフォルダに対する新たなアクセス権の付与の依頼に関しては、個人からではなく各フォルダの管理者からお問い合わせ下さい。

[ 資 料 ]

## 1. 新規導入ハードウェア・ソフトウェア一覧

令和2年度に新規に導入された主要なハードウェアとソフトウェアを報告します。

### (1) 教育用電子計算機システムの機能強化用物品とソフトウェア

- ・ ESET Endpoint Protection Standard
- ・ Microsoft Imagine Premium
- ・ TYPEQUICK Professional

### (2) ネットワークサーバ更新用物品等

- ・ サーバ 2 式

### (3) 事務用パソコン等

- ・ デスクトップ P C
- ・ ノート P C
- ・ カラーレーザープリンタ
- ・ データプロジェクタ

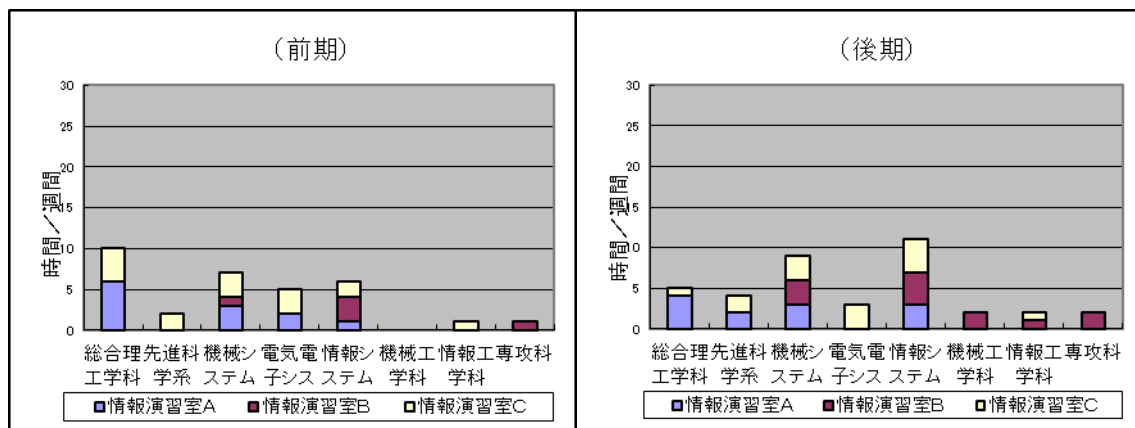
## 2. 令和2年度授業・研究利用状況

### 2. 1 授業での利用

表 部屋別授業科目一覧

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 情報<br>演習室<br>A | CAD入門 [2・M] 情報リテラシー [1・1・1-2・1-3・1-4] 総合理工基礎 [1・2・1-4] 電子情報回路設計 [5・E・5 年選択] 計算科学 [3・M・3・C] 全系横断演習 I, II [3 年・4 年] ロボット創造演習 [4・M] 機械システム [5・S・5・C] ロボットプログラミング [5・M] システムプログラミング [5・C]                                                                                                          |
| 情報<br>演習室<br>B | 数値解析特論 [専-2] 情報システム工学実験実習 II [3・C] 機械システム工学実験実習 I [2・M] 情報システム工学実験実習 I [2・C] 全系横断演習 I, II [3 年・4 年] 情報処理基礎演習 I [専-1] 情報処理基礎演習 II [専-1] 情報システム工学実験 [4・C] 応用機械設計 [M-5]                                                                                                                           |
| 情報<br>演習室<br>C | 総合理工実験実習 [1 年] 計算科学 [3・S・3・E] 総合理工基礎 [1・1・1-3] 応用機械設計 [5・M] 全系横断演習 I, II [3 年・4 年] プログラミング基礎 [2・C] 総合理工入門 [1 年] 電気電子システム工学実験 [4・E] プログラミング応用 [4・C] 機械設計製図 [3・M] 機械システム工学実験実習 II [3・M] 機械設計創造演習 [4・M] ロボット創造演習 [4・M] e ビジネス [5・C] 制御プログラミング [5・C] 機械システム [5・E] CAD入門 [2・S・2・E・2・C] 科学技術作文 [C-4] |

図 部屋別・学科別の利用時間



## 2. 2 研究での利用

### (1) 卒業研究・専攻科特別研究

総合理工学科機械システム系 井上浩行研究室

- ・ ビーチクリーンロボットの試作

金田龍希, 河嶋晃季, 森中弘喜

総合理工学科機械システム系 加藤学研究室

- ・ 濃厚系懸濁液の急縮小流れにおける粒子運動の観察
- ・ 円板リングを用いた動的平面伸張粘度の測定手法の評価
- ・ 数値計算を利用したスリッター耳処理におけるブローア一選定手法
- ・ 動的スクイーズ流れにおける界面活性剤水溶液の流動誘起構造変化

新山勝也

福島悠介

白神拓真

波多野温之

### (2) 教員の利用

学外のコンピュータと NAT または SSH を使用して接続利用

総合理工学科情報システム系 寺元貴幸

研究題目 : 物理数値シミュレーションプログラムの領域分割による  
並列化支援

接続相手先: 宇都宮大学電気電子工学科 川田研究室

研究題目 : 問題解決環境(PSE)におけるプログラミング教育システムの開発

接続相手先: 宇都宮大学電気電子工学科 川田研究室

総合情報センター 岡田 正

研究題目 : インターネット経由の安全な接続に関する検討

接続相手先: 学外設置サーバ

### 3. 開放利用

総合情報センターでは公開講座・見学などで、演習室を学外者に開放しています。令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により例年に比べ少ない利用となりました。

ジュニアドクター育成塾

- ・9月12日(土)に情報演習室Cを使い、Microsoft Teamsについて操作手順を学びました。
- ・9月26日(土)に情報演習室Cを使い、Scratchを用いたプログラミングに取り組みました。
- ・12月12日(土)に情報演習室Cを使い、「CAD・CAM/3Dプリンタ/組み立て(1回目)」を学びました。

### 4. 委員会報告（令和2年4月から令和3年3月まで）

#### 4. 1 総合情報センター運営委員会

第1回（5月8日）

- (1) 本年度の委員の紹介と役割分担について
- (2) 令和元年度決算報告と令和2年度予算執行予定について
- (3) 令和2年度の行事予定について
- (4) 各部門の重点項目について
- (5) その他

#### 4. 2 総合情報センター連絡会

総合情報センター長、副センター長、専門教員、専門職員および学術情報係長の8名で開催している総合情報センターの運営に関する定期的な打ち合わせで、令和2年度は22回開催しました。連絡会で報告された内容は、すべて総合情報センター運営委員会に報告しています。

報告および協議内容は、以下のとおりです。

第1回（4月10日）

- (1) 総合情報センター報内容検討 (2) クラス単位のメールグループ作成

第2回（5月1日）

- (1) CCCN 回線増設工事 (2) 次期教育システム仕様策定 WG (3) 無線 LANAP 設置ガイドライン

第3回（5月15日）

- (1) BYOD PC の不調 (2) 次期教育システム仕様策定 WG (3) 情報セキュリティ宣誓書

第4回（6月5日）

- (1) BYODPC のインシデント (2) BYODPC のガイドライン (3) BYODPC の接続方法

第5回（6月19日）

- (1) ESET のパターンファイル更新 (2) BYODPC の接続方法 (3) 多目的ホール PC

第6回（7月3日）

- (1) TSUYAMA-GUEST の開放 (2) 授業再開後の措置 (3) 次期教育システム検討

第7回（7月20日）

(1) TSUYAMA-GUEST の接続数 (2) CCCN 回線のルーター交換 (3) 北辰寮のネットワーク

第8回（8月7日）

(1) 各種研修会参加調整 (2) Web サーバーのセキュア化 (3) 学生の持込 PC

第9回（8月21日）

(1) Web オープンキャンパス

第10回（9月4日）

(1) 学生のネットワーク接続 (2) サイボウズ個人フォルダの暗号化

第11回（9月18日）

(1) TSUYAMA-STUDENT の運用 (2) 次期教育システム仕様策定 WG (3) 臨時経費

第12回（10月2日）

(1) TSUYAMA-STUDENT の運用 (2) 各種サーバの運用 (3) 臨時経費

第13回（10月23日）

(1) ライセンスサーバをテクノセンターのサーバに統合 (3) 無線 LAN AP の接続不良

第14回（11月6日）

(1) ESET アップデート不調 (2) 次期教育システム仕様策定 WG

第15回（11月20日）

(1) フロントスイッチとエッジスイッチのケーブル更新 (2) 来年度副センター長（事務処理部門担当）の交代 (3) Microsoft365 の多要素認証テスト

第16回（12月4日）

(1) CBT 試験の実施 (2) 次年度 BYOD PC の決定 (3) 総合情報センター業務の見直し

第17回（12月21日）

(1) 計画停電対応 (2) 年末年始の対応 (3) HD の処分方法検討

第18回（1月8日）

(1) 演習室 A のプロジェクタ故障 (2) 予算執行状況報告と今後の執行予定

第19回（1月25日）

(1) 演習室 A のプロジェクタ (2) 教育システム定期メンテナンス日程調整

第20回（2月5日）

(1) 演習室の備品更新 (2) 次期教育システム検討 (3) 総合情報センター業務の見直し

(4) 来年度以降の学生 PC のマルウェア対策ソフト検討

第21回（2月19日）

(1) 演習室の備品更新 (2) 緊急メールの文字化け対応 (3) 学内サーバ移行計画

第22回（3月19日）

(1) 演習室 A のプロジェクタ更新 (2) 教育システム定期メンテナンス実施 (3) 2020 年度の総括と 2021 年度の計画 (4) 2021 年度セキュリティセミナーおよび利用者説明会

## 5. 主要日誌（令和2年4月から令和3年3月まで）

- 4月 1日（水） 電子メールのグループ別名の切り替え
- 4月 1日（水） 第1回総合情報センターセキュリティーセミナー  
（参加者75名）
- 4月 1日（水） 総合情報センター利用説明会（参加者27名）
- 4月 8日（水） 「遠隔授業に関するFD研修会」が情報演習室Cを利用して開催された
- 4月 8日（水） 「第1回遠隔授業に関するFD研修会」が情報演習室Cを利用して開催された
- 4月10日（金） 第1回総合情報センター連絡会
- 4月21日（火） 「第2回遠隔授業に関するFD研修会」が情報演習室Cを利用して開催された
- 5月 1日（金） 第2回総合情報センター連絡会
- 5月 8日（金） 第1回総合情報センター運営委員会
- 5月15日（金） 第3回総合情報センター連絡会
- 6月 5日（金） 第4回総合情報センター連絡会
- 6月19日（金） 第5回総合情報センター連絡会
- 7月 3日（金） 第6回総合情報センター連絡会
- 7月20日（月） 第7回総合情報センター連絡会
- 8月 7日（金） 第8回総合情報センター連絡会
- 8月21日（金） 第9回総合情報センター連絡会
- 9月 4日（金） 第10回総合情報センター連絡会
- 9月12日（土） パソコン甲子園予選が情報演習室Bを利用して行われた
- 9月12日（土） 「ジュニアドクター育成塾」が情報演習室Cを利用して開催された
- 9月18日（金） 第11回総合情報センター連絡会
- 9月26日（土） 「ジュニアドクター育成塾」が情報演習室Cを利用して開催された
- 10月 2日（金） 第12回総合情報センター連絡会
- 10月23日（金） 第13回総合情報センター連絡会
- 11月 6日（金） 第14回総合情報センター連絡会
- 11月20日（金） 第15回総合情報センター連絡会
- 12月 4日（金） 第16回総合情報センター連絡会
- 12月12日（土） 「ジュニアドクター育成塾」が情報演習室Cを利用して開催された
- 12月21日（金） 第17回総合情報センター連絡会
- 12月25日（金）～1月7日（木） 情報演習室閉室
- 1月 8日（金） 第18回総合情報センター連絡会
- 1月25日（月） 第19回総合情報センター連絡会

2月 5日（金） 第20回総合情報センター連絡会  
2月19日（金） 第21回総合情報センター連絡会  
3月19日（金） 第22回総合情報センター連絡会  
3月22日（月）～3月31日（水） 情報演習室閉室

## 6. 総合情報センターの予算執行状況

総合情報センターに配分されている予算を、どのような用途に使ったかを報告します。

ここに報告するのは、経常経費で処置した物品等の主な物で、専用回線費用はのぞきます。また、用途別に分類した上で主要なもののみを示しており、すべての項目を網羅したものでないことをお断りしておきます。

### （1）教育用設備・消耗品

|          |          |
|----------|----------|
| ・書画カメラ   | 75,559円  |
| ・プロジェクター | 602,470円 |

### （2）運用管理用設備・消耗品

|                   |          |
|-------------------|----------|
| ・サーバ 2台           | 429,440円 |
| ・デスクトップPC 1台      | 88,616円  |
| ・ノートPC 1台         | 100,616円 |
| ・マイクスピーカー 1台      | 61,170円  |
| ・データプロジェクター 2台    | 333,124円 |
| ・有線ブロードバンドルーター 2台 | 165,462円 |
| ・カラーレーザープリンター 1台  | 60,500円  |
| ・モニター 2台          | 433,180円 |

## 7. 令和3年度総合情報センター利用授業時間割

前期

| 曜日 | 時限 | 情報演習室A      | 情報演習室B        | 情報演習室C            |
|----|----|-------------|---------------|-------------------|
| 月  | 1  | CAD入門       |               | 総合理工実験実習<br>1年    |
|    | 2  | 2-M         |               |                   |
|    | 3  | 計算科学        | 数値解析特論        | CAD入門             |
|    | 4  | 3-E         | EC-2          | 2-C               |
|    | 5  | 計算科学        | 情報システム工学実験実習Ⅱ | 電気電子システム工学実験      |
|    | 6  | 3-S         |               |                   |
|    | 7  |             | 3-C           | 4-E               |
|    | 8  |             |               |                   |
| 火  | 1  | 総合理工基礎      | 機械システム工学実験実習Ⅰ | 総合理工基礎            |
|    | 2  | 1-1         | 2-M           | 1-2               |
|    | 3  | 情報リテラシー     |               | CAD入門             |
|    | 4  | 1-1         |               | 2-S               |
|    | 5  |             |               | 応用機械設計            |
|    | 6  |             |               |                   |
|    | 7  |             |               | 5-M               |
|    | 8  |             |               |                   |
| 水  | 1  | 電子情報回路設計    |               | 制御プログラミング         |
|    | 2  | 5年選択        |               | 5年選択              |
|    | 3  | 情報リテラシー     | 情報システム工学実験実習Ⅰ | 情報リテラシー           |
|    | 4  | 1-2         | 2-C           | 1-3               |
|    | 5  | 計算科学        |               |                   |
|    | 6  | 3-M         |               |                   |
|    | 7  | 全系横断演習Ⅰ・Ⅱ   | 全系横断演習Ⅰ・Ⅱ     | 全系横断演習Ⅰ・Ⅱ         |
|    | 8  | 3年・4年       | 3年・4年         | 3年・4年             |
| 木  | 1  | 総合理工基礎      | 情報処理応用演習Ⅰ     | 総合理工基礎            |
|    | 2  | 1-3         | 専攻科1          | 1-4               |
|    | 3  | ロボットプログラミング |               | 機械設計製図Ⅱ           |
|    | 4  | 5-M         |               |                   |
|    | 5  |             |               | 3-M               |
|    | 6  |             |               | 機械システム工学<br>実験実習Ⅱ |
|    | 7  |             |               |                   |
|    | 8  |             |               | 3-M               |
| 金  | 1  | 電子情報回路設計    | 情報システム工学実験    | プログラミング基礎         |
|    | 2  | 5-E         |               | 2-C               |
|    | 3  |             | 4-C           | CAD入門             |
|    | 4  |             |               | 2-E               |
|    | 5  | 情報リテラシー     |               | 計算科学              |
|    | 6  | 1-4         |               | 3-C               |
|    | 7  |             |               | 総合理工入門            |
|    | 8  |             |               |                   |

## 後期

| 曜日 | 時限 | 情報演習室A      | 情報演習室B        | 情報演習室C        |
|----|----|-------------|---------------|---------------|
| 月  | 1  | CAD入門       |               | 総合理工実験実習      |
|    | 2  | 2-M         |               | 1年            |
|    | 3  | 計算科学        | 数値解析特論        | CAD入門         |
|    | 4  | 3-E         | EC-2          | 2-C           |
|    | 5  | 計算科学        | 情報システム工学実験実習Ⅱ | 電気電子システム工学実験  |
|    | 6  | 3-S         |               |               |
|    | 7  |             |               |               |
|    | 8  |             | 3-C           | 4-E           |
| 火  | 1  | 総合理工基礎      | 機械システム工学実験実習Ⅰ | 総合理工基礎        |
|    | 2  | 1-1         | 2-M           | 1-2           |
|    | 3  | 情報リテラシー     |               | CAD入門         |
|    | 4  | 1-1         |               | 2-S           |
|    | 5  |             |               | 応用機械設計        |
|    | 6  |             |               | 5-M           |
|    | 7  |             |               |               |
|    | 8  |             |               |               |
| 水  | 1  | 電子情報回路設計    |               | 制御プログラミング     |
|    | 2  | 5年選択        |               | 5年選択          |
|    | 3  | 情報リテラシー     | 情報システム工学実験実習Ⅰ | 情報リテラシー       |
|    | 4  | 1-2         | 2-C           | 1-3           |
|    | 5  | 計算科学        |               |               |
|    | 6  | 3-M         |               |               |
|    | 7  | 全系横断演習Ⅰ・Ⅱ   | 全系横断演習Ⅰ・Ⅱ     | 全系横断演習Ⅰ・Ⅱ     |
|    | 8  | 3年・4年       | 3年・4年         | 3年・4年         |
| 木  | 1  | 総合理工基礎      | 情報処理応用演習Ⅰ     | 総合理工基礎        |
|    | 2  | 1-3         | 専攻科1          | 1-4           |
|    | 3  | ロボットプログラミング |               | 機械設計製図Ⅱ       |
|    | 4  | 5-M         |               |               |
|    | 5  |             |               | 3-M           |
|    | 6  |             |               | 機械システム工学実験実習Ⅱ |
|    | 7  |             |               | 3-M           |
|    | 8  |             |               |               |
| 金  | 1  | 電子情報回路設計    | 情報システム工学実験    | プログラミング基礎     |
|    | 2  | 5-E         |               | 2-C           |
|    | 3  |             | 4-C           | CAD入門         |
|    | 4  |             |               | 2-E           |
|    | 5  | 情報リテラシー     |               | 計算科学          |
|    | 6  | 1-4         |               | 3-C           |
|    | 7  |             |               | 総合理工入門        |
|    | 8  |             |               | 1年            |

## 8. 令和3年度総合情報センター関連の委員と職員

以下に今年度の関連の委員と職員を掲載します。

### 8. 1 総合情報センター運営委員会委員

センター長 竹谷 尚

副センター長

加藤 学 (教育システム運用管理部門長)

寺元 貴幸 (情報ネットワーク運用管理部門長)

島田 悠彦 (事務処理システム運用管理部門長)

専門教員 嶋田 賢男

センター員

守友 博紀 (先進科学系)

野中 摂護 (機械システム系)

桶 真一郎 (電気電子システム系)

森 理也 (情報システム系)

廣田 啓祐 (総務課)

菊池 直人 (学生課)

三木 勝 (技術部、専門職員)

上野 典子 (企画・連携室)

宮下 卓也 (システム管理者)

菊池 洋祐 (システム管理者)

岡田 正 (システム管理者)

### 8. 2 総合情報センター職員

上記の総合情報センター運営委員会メンバー

学生課専門員 (学術情報係長併任) 室溪 浩

## 情報演習室A

■ Windows 10 パソコン53台とネットワークプリンタ2台が設置されており、リテラシー教育やプログラミング教育に用いられている。また、教師PCの映像はPCの中間に増設したLCDに表示されるようになっている。

## 情報演習室B

■ Windows 10 パソコン21台とネットワークプリンタ1台が設置されており、リテラシー教育やプログラミング教育に用いられている。常時WWWブラウザによるインターネット接続（学外接続）が可能であり、放課後はクラブ活動や学生の情報検索に広く利用されている。

## 情報演習室C

■ Windows 10 パソコン61台とネットワークプリンタ2台が設置されており、リテラシー教育やプログラミング教育に用いられている。また、教師PCの映像はPCの中間に増設したLCDに表示されるようになっている。

## ネットワークプリンタ

【情報演習室A2台、情報演習室B1台、情報演習室C2台】

A3モノクロ両面印刷対応  
2段カセット+手差カセット

## ハードウェア

core i5-4590 3.30GHz/8.0GB/500GB  
スーパーマルチドライブ/1000BASE-T NIC  
21.5インチ ワイド

## ソフトウェア

OS (Windows 10 Pro64ビット 他)  
オフィス (Microsoft Office 2016 他)  
CAD  
グラフィックス  
Cプログラミング環境  
BASIC  
Fortran  
エディタ

圧縮・解凍FTP  
タイピング  
グラフ作成  
組版ソフト  
DVIVIEWer  
PostScriptViewer

PostScriptViewer (GNU) メールソフト  
ドキュメント閲覧  
通信  
汎用回路図設計ツール  
授業支援システム  
解析ツール  
仮想化ソフト  
FPGA統合開発環境  
IchigoJam用統合開発環境  
数式入力用ソフト  
端末管理システム  
印刷管理システム  
図表作成ソフト  
Arduino用統合開発環境

情報演習室Bのみ  
可視化ソフト  
仮想環境  
UNIX環境  
数式作成ソフト  
Python開発環境

各情報演習室教師機のみ  
画面録画ソフト

## 教育用 Windows サーバ

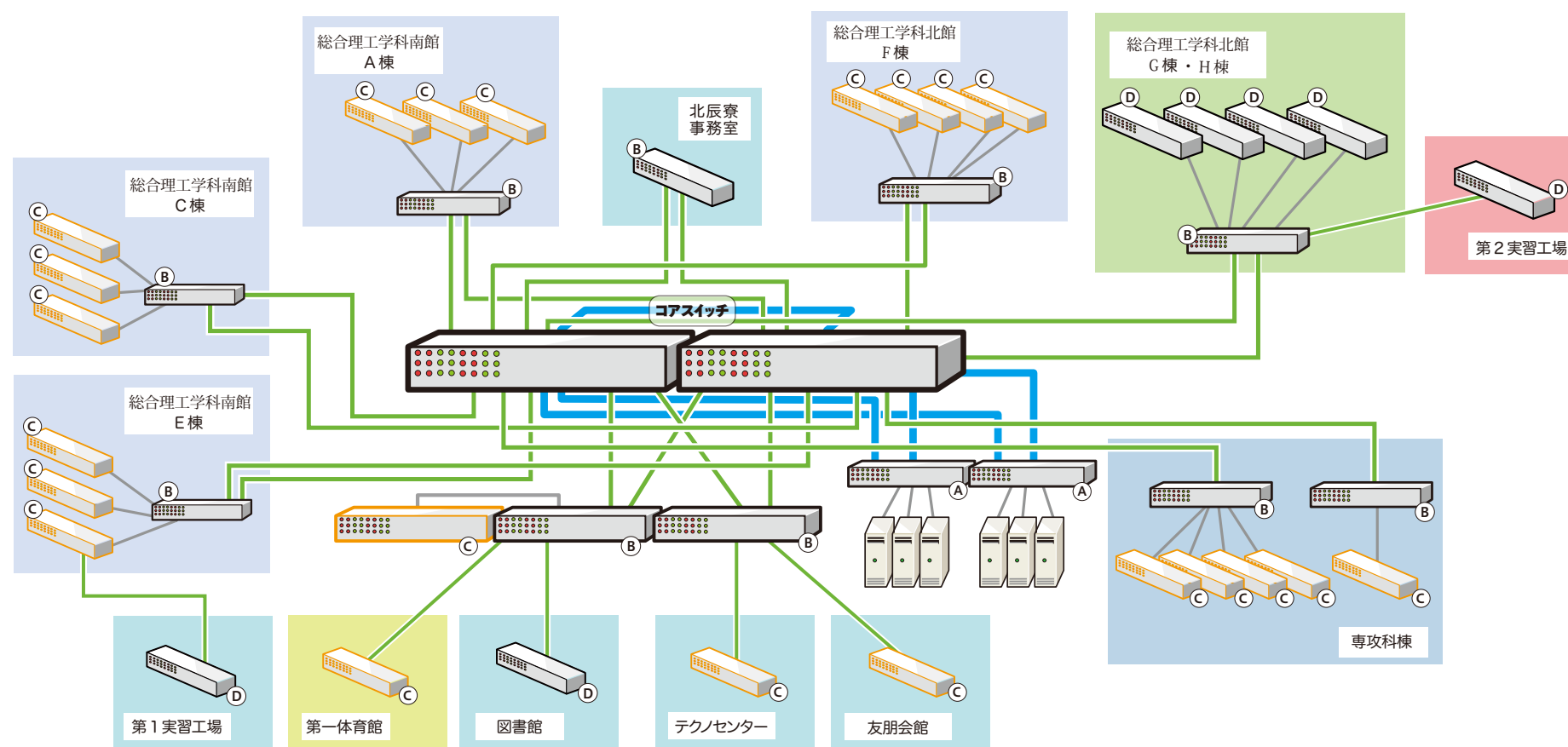
- ドメインコントローラ兼授業支援サーバ
- ドメインコントローラ兼教育端末管理用サーバ

## ネットワーク機器

- サーバおよび各演習室基幹スイッチ (1台)
- 各演習室用スイッチ (7台)

## カラー複合機 (1台)

ネットワークカラー複合機  
A3カラー両面印刷対応  
600x1200dpi A3スキャナ  
2段カセット+手差カセット  
100Base-TX+USB2.0



## 校内ネットワーク & サーバ室

■ 光ファイバによる1Gigabit基幹ネットワークに、スイッチングHUB経由で、全校のどこからでもネットワークにアクセスできる。また1Gbps×1,300Mbps×1の2回線の専用回線でインターネットに常時接続されている。学内ネットワークならびに学外向けの情報を提供する各種サーバ、大容量ディスク、バックアップシステムなど多数の機器がサーバ室で稼働している。

## 凡例

- 1000BASE-SX
- 1000BASE-T
- 10GBASE-SR
- PoE インジェクター付き
- コアスイッチ
- ① フロアスイッチ1
- ② フロアスイッチ2
- ③ エッジスイッチ1
- ④ エッジスイッチ2

## 編集後記

総合情報センター報第26号を発行することができました。令和2年度は巻頭言を新校長の岩佐先生にお願い致しました。また特集では「津山高専のBYOD導入についての経緯と流れ」というタイトルで総合情報センター副センター長の加藤先生が原稿を執筆しました。お忙しいなか原稿をお寄せ頂いた皆様に心より感謝いたします。校内情報基幹ネットワークシステム「つなネット6」も安定運用ができており、また来年度に導入が予定されている「つなネット7」へ向けた準備もスタートしました。古いネットワークケーブルの張り替えも実施することができました。有線LANに関しては総合理工学科への移行が徐々に進み、旧ネットワークと新ネットワークの共存も安定した運用状態となりました。今後もハードウェアやサービスを更新しつつ、利用者にとっては従来と同様の使い勝手ができるよう工夫する方針です。

また各高専に導入が進んでいるLMSシステムであるBlackboardやMicrosoft365も本格運用が開始して5年が経過し、学生にとっても教員にとっても不可欠な存在となっています。さらにBYOD端末の増加により校内WiFiの利用者も順調に増えてくるなどネットワーク環境も変化しています。今後も高専機構のシステムの基盤となる校内LANや各種サーバはその重要性がますます増大してきています。総合情報センターではネットワークを始め各サーバシステムが安定にそして安全に運用できるよう心掛けていきたいと考えております。

合わせてますます高度化する情報通信環境ですが、情報セキュリティには細心の注意を払い今後も改善を積み重ねて参りますので、ご協力とご支援の程よろしくをお願いいたします。

(寺元)

総合情報センター報第26号（2021年7月）

発行日 2022年7月  
編集発行 津山工業高等専門学校  
総合情報センター

〒708-8509 岡山県津山市沼624-1  
Tel. 0868-24-8226（ダイヤルイン）