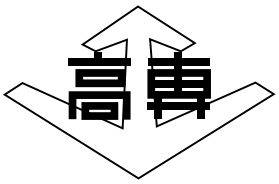
総合情報センター報

第２１号



２０１６年６月

津山工業高等専門学校
総合情報センター

［巻頭言］

総合情報センターの役割への期待

教務主事　植月唯夫

平成 26 年 4 月に教務主事を拝命し、今年で 3 年目になります。学校運営という立場からみると、現在の学生教育に不可欠な情報リテラシー教育、プログラミング教育などの「教育活動の支援」、研究活動や事務処理、情報発信に必要な「LAN の整備」や「Web 管理」など、多くのサービスが総合情報センターにより提供されているのがわかります。

まさに、教育情報システム運用管理部門・情報ネットワーク運用管理部門・事務処理システム運用管理部門の 3 部門の有機的な活動により可能になっていることだと思います。そして、これらは総合情報センターが発足して 20 年という長期間、しっかりした構想のもとに最新システムへの更新、安全なネットワークサーバ等の運用・更新がなされてきた結果だと感じます。

しかしながら、今後は高専機構が推し進めているフルクラウド化に対応する必要があります。このことは、これまでのように自分たちで最適なシステム設計ができないことになります。これらは、津山高専総合情報センターのスタッフの技術レベルからいえば非常にもどかしいことだと思います。将来的に高専機構が目指す学内サーバゼロとするにしても、それを実現する時期まで津山高専独自のシステムを残す必要があります。効率よく現在のシステムからフルクラウド化に移行する方針の決定などの難しい決断が必要だと思います。

また、今後ますます重要性が増すネットワークに関しても、技術の進歩を考慮し利便性を高めていくことも必要だと思います。利便性を高めるためにはセキュリティポリシーの緩和などを考慮する必要があり、安全な活用を維持するという命題に対し、何らかのブレークスルーが求められます。特に情報セキュリティインシデント（以下「インシデント」という。）に対する体制、対応手順などは、すでに対応されていますが、実際にそれが機能するかを確かめる必要があるように思います。そのためには、何らかの訓練（例えば防災訓練のようなもの）が必要かもしれません。

さらに予算がますます削減される中での今後のコンピュータ教育を考えると、BYOD（Bring Your Own Device）を推進する必要があるように思います。その導入をふまえて、前もって、教職員／学生にセキュリティ意識を高める教育を計画し実施する必要があります。もちろん、インシデントに強いシステム

設計を行う必要もあるでしょう。

このように将来を見据えてやるべきことが多くあり、それらを現在のシステムを維持管理しながら行うのは非常に大変だと思います。是非全教職員の協力を得るための工夫(例えばロードマップを開示するなど)をお願いいたします。

2016 年 5 月

目　　次

［巻頭言］　総合情報センターの役割への期待

教務主事　植月唯夫

［特集］　１．１　ICT活用授業の要　学習管理システムBlackboard learnの紹介

ICT活用授業推進ワーキンググループ座長　佐藤　誠－１

１．２　Microsoft Office 365の紹介

副センター長　寺元貴幸 ――――6

［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 ――――9

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 ――――１０

１．３　事務処理システム運用管理部門

副センター長　竹谷　尚 ――――１５

［資料］

１．新規導入ハードウェア・ソフトウェア一覧 ――――１７

２．平成２７年度授業・研究利用状況 ――――１７

２．１　授業での利用 ――――１７

２．２　研究での利用 ――――１８

３．開放利用 ――――２０

４．委員会報告（平成２７年４月から平成２８年３月まで）――――２１

４．１　学術情報委員会 ――――２１

４．２　総合情報センター運営小委員会 ――――２１

４．３　総合情報センター連絡会 ――――２２

５．主要日誌（平成２７年４月から平成２８年３月まで）――――２４

６．総合情報センターの予算執行状況 ――――２６

７．平成２８年度総合情報センター利用授業時間割 ――――２７

８．平成２８年度総合情報センター関連の委員と職員 ――――２９

８．１　学術情報委員会委員 ――――２９

８．２　総合情報センター運営小委員会委員 ――――２９

８．３　総合情報センター職員 ――――２９

９．津山高専教職員のメールアドレス ――――３０

１０．総合情報センターシステム構成図 ――――３５

編集後記

［特集］

ICT 活用授業の要 学習管理システム Blackboard learn の紹介

Microsoft Office 365 について

ICT 活用授業の要　学習管理システム Blackboard learn の紹介

ICT 活用授業推進ワーキンググループ座長　佐藤誠

１．はじめに

学習管理システム：Learning Management System（以後 LMS）とは、e ラーニングの実施に必要な学習教材の配信や成績などを統合して管理するシステムです。いわば ICT 活用授業における PC の OS ともいうべきプラットフォームです。それ自体で授業運営が成り立つものではありません。

津山高専では一昨年度の８月に将来の本校の ICT を活用した教育環境の在り方を探るべく、経営戦略会議の諮問を受け ICT 活用授業推進ワーキンググループ（以後 ICT-WG）を各学科からネットワークや情報機器に関心のあるメンバー６名の参画で立ち上げました。今年８月に答申を提出して活動を終了する時限ワーキンググループです。

この小文では本校における LMS の導入経緯を ICT-WG の活動と関連して紹介します。LMS で何ができるのか、授業への活用方法について過去１年間の試用から得た情報を提供します。また、答申を先取りしてこれから期待される ICT 活用授業の形を少し紹介したいと思います。

２．Blackboard learn の導入経緯

平成 26 年 7 月に経営戦略会議で教務主事の以下の提案が承認され ICT-WG が始動しました。

「ICT 教育をどのように本校で行うべきかを、タブレットなどを使用した授業方法（e-learning）をも考慮した検討を始めるのが必要な時期になっていると感じる。改組を踏まえて、教員の負担軽減・自主学習推進などを目的に、どのような運用法が可能かを検討するための WG を経営戦略のもとに組織したい。期間としては、改組を踏まえての導入が望ましいと考え、今年を含め３年とする。（準備に今年を含め 2 年、導入後の状況把握他に 1 年）」

参画メンバーは、座長：佐藤、副座長：塩田、大西、江原、曽利、寺元の 6 名。これに植月教務主事をオブザーバーとして迎え活動を開始しました。初年度の年末まで校内の ICT 設備や他高専の状況等の調査等を行い、ICT-WG の目指すところを模索する作業を進めました。転機は 12 月に函館高専で開催された「函館高専　第一回アクティブラーニング研究シンポジウム」への参加です。このシンポジウムで機構全体として将来 LMS を導入する方向にあることが判明しました。また、Office365（以下 O365）の導入情報も入手しました。O365 については寺元先生の解説を参照いただくとして、利用上の感覚としては大雑把に

LMS が PC の OS、O365 がツールといった認識になります。仙台高専を中心に 7 高専のグループで商用 LMS 最大手の「Blackboard learn（以下 Bb）」を運用するシステムが函館高専でのシンポジウムで紹介されました。ICT 活用授業の要は LMS であるという確信を得たシンポジウムでしたが、高専全体で類似のシステムが導入されるまでには数年かかると判断し、それまでに津山高専で独自に LMS を立ち上げることを ICT-WG 内で決定し、総合情報センターとも相談しながら外部サーバーに「Moodle」（国内で最も多用されるオープンソース LMS）を平成 27 年度初めに立ち上げるべく準備を進めていました。Moodle は無償で提供されること、それ自体が研究対象となり柔軟にシステムを構築できること、すでに多くの高専で利用されている実績があり、また強力に推進する研究者が高専内にいることなどから高専全体で導入される場合、Moodle が選択される可能性が高いと我々は推測しました。ところが、3 月に機構の動きが早まり、4 月から Bb の先行試用を開始する旨のアナウンスがあり、我々は Moodle 導入の準備を取りやめ、先行試用の申込みを直ちに行い機構の動きを待つことにしました。その後、システムのトラブル等で運用が遅れ、実際に学内で運用開始できたのは 8 月でした。学内へは 6 月開催の FD でアクティブラーニングの基本的な考え方と ICT 活用のツールとなる Bb と O365 の紹介をし、Bb 試用の参加を呼びかけました。試用初年度は後期のみの運用となりましたが、全教職員と専攻科も含めた全学生のユーザー登録と ITC-WG のメンバーを中心とした、9 名の教員による 23 コース（Bb のコースは科目に対応）を登録しました。

年度の終わりに試用に参加した教員に運用状況のアンケート調査をしたところ残念ながら授業で活用している例は数名に過ぎない結果でした。

平成 28 年度からを本格的な導入と捉え平成 27 年度末に、学内へコース登録の希望を募り利用を呼びかけました。結局、新年度当初のコース登録数は 51 件に留まっています。なお、平成 28 年度からは学内 Bb の運用は ICT-WG を離れ、総合情報センターで担当しています。以上が津山高専における Bb の導入経緯と現状です。

３．Bb でできること

Bb でできることは多岐に亘り、すぐにすべての機能を使いこなすことは無理だと思います。また、その必要もありません。各自の授業のスタイルに応じてまずは便利と思われる機能を使ってみることをお勧めします。私は先行試用期間に Bb 管理者を務めた経緯もあり、自分が担当するすべての授業で Bb を便利に利用しています。一部の機能しか利用していないのであまり参考にはならないかもしれませんが、Bb を利用してみたいと思っていただける方が少しでも増えることを期待して、少ない経験から Bb 利用の実際をご紹介したいと思います。

１）教材の配布

まずは、教材の提供です。授業で配布するプリントの類を PDF や Word ファイルとして

提供することができます。私の場合は、反転授業の試みとして「事前学習案内」を授業の 1 週間前にアップし、簡単な授業内容の説明とポイント、関連ビデオクリップ（YouTube コンテンツ）の URL を提供しています。URL のハイパーリンクは Bb 上で有効なのでダブルクリックで飛びます。1 年生はしっかり事前学習をしてくれるので授業では概念説明などの従来型の講義はほとんどせずにグループ学習や演習、実験に時間を有効に利用しています。残念ながら 3 年生の応用物理 I では従来型の講義形式のためか、事前学習を毎週案内しているのですがビデオクリップを授業前に視聴する学生は稀です。ビデオクリップの視聴の後に簡単な確認テストを行う設定をすれば、視聴記録も残り、テストの採点もできるので、そのように改善することを現在検討中です。

私の場合、同じ科目を複数クラスで担当することがあったのですが、進捗が異なると、教材提供のタイミングも異なります。このような場合は、公開開始の時間設定の機能を用いると便利です。もちろんコンテンツのコピーや移動はコース間で行えます。

2）課題の提示と回収

授業中に課題を提示する機会は多いと思います。口頭、板書で伝え、さらに記載したプリントを配布したとしても、後日、複数の学生から課題内容の問い合わせを受けて煩わしく感じる経験をされている方は多いのではないでしょうか。「事前学習案内」と同じく課題を Bb 上にアップすることで記録が残り、学生も確認できるというメリットがあります。私はこれを採用して以来、学生からのこの手の問い合わせはほぼ皆無になりました。尋ねられても Bb 上で確認するように伝えれば済みます。

さらに、課題の提出を Bb 上で行うことができます。学生は Bb の課題からレポート（どのようなファイル形式もアップロード可能）を提出します。教員は提出状況を一覧で確認できます。採点とコメントのフィードバックが可能で、学生は教員の評価を確認できます。過去のどの課題が未提出かの問い合わせも Bb 上でできます。成績管理も一覧をダウンロードしてローカルに処理できます。私は、4 年生の学修単位科目で、授業時間外学習のエビデンスを残すためにこの機能を利用しました。学生も採点結果やフィードバックコメント、未提出の課題の確認ができるため便利のようです。採点結果に不満な学生は 2 回まで再提出可能にして対応しました。私は提出期限を設けませんでしたが、期限を設定することも、期限を設定したうえで受け取ることも可能です。

3）ミニテスト

事前学習のチェックに自動採点試験を利用することに触れましたが、Bb では様々な形式の試験フォームが用意されており、文章での回答、穴埋め、多肢選択など探していただければ希望に合う試験フォームが必ず用意されています。もちろんコンテンツは各自用意する必要があります。自動採点、受験者への即時フィードバックもできますので、使い方によっては強力なツールとなります。昨年度は、3 年生の冬課題の確認を 9 題の自動採点試験で行いました。8 割程度の学生が実施してくれました。

4）コミュニケーション

チャレンジゼミナールで学生との連絡に Bb のメール送信機能を利用しています。教員から受講学生へ一斉送信することも、特定の学生にのみ送信することも可能です。Bb 自体にはメーラーの機能は無く、Bb に登録したメールアドレスに送信するのみです。本校では学生、教員共、O365 に登録されたメールアドレスを Bb でも使用しています。O365 にログインしてメールを確認するのは実用的ではありませんので、受講学生には通常利用しているアドレスへ O365 のメーラーの機能を利用して転送するように設定させています。この機能は通常の授業で使用するのは控えるべきでしょう。複数の教員から頻繁に課題などの連絡が入ると学生側はきわめて煩わしいことになります。HR 教員、卒研などゼミ形式授業で有効です。また、メールだけでなく Wiki や掲示板などのフォーラム形式のコミュニケーション機能も用意されているので、現在は授業だけですが、部活などの課外活動をコース設定すると学生間の協同学習に威力を発揮できると思われます。

以上、資料提供、課題の提示と回収、テスト、コミュニケーションの４つの機能について実際に利用した経験から簡単に紹介しました。まだ一部の機能を利用しているだけですが便利に活用しています。もちろんコンテンツの作成やアップロードの手間はかかります。記録が全てサーバー上に残せること、コンテンツの再利用が可能なことなどのメリットを活かしてトータルとして利便性が優れば Bb を利用する価値は大いにあると思われます。

４．期待される ICT 活用授業の形

本校ではすべての教室にプロジェクターが設置されています。教員がタブレットを接続して授業を行うことは普通に見られる光景です。これらはわざわざ取り立てるほどのことではないと思われるでしょうが、これが 20 年前だったらどうでしょう。おそらく最先端の教育環境が整った学校として取り上げられるのではないでしょうか。ICT 活用というと道具頼みの奇をてらった一時的な流行と捉える方が多いと思います。従来型の黒板と教科書の組み合わせこそがもっとも学習効率が高いのだと。おそらくそれは正しい。活版印刷が発明されてからこの方教育の方法は基本的には変わっていないのです。しかしながら、プロジェクターの例を見るとこれが一時的な流行ではないことが分かります。意識することなく利用する段階に移っていることが分かります。技術によって確実に教育の生産性は上がる方向で変化しています。今がその過渡期にあることは明白です。LMS は、時間と空間を超えて教室を拡張します。これは、教育の生産性向上の観点から画期的なことです。LMS は教育現場で確実に浸透する技術だと思われます。しかし、まだ奇をてらった感じを拭えないのも事実です。

ICT-WG としては、来年度には、本校の２割の教員が利用し、３割の授業が Bb 上にコース登録されることを目指したいと思います。利用率がそのレベルまでに達すれば、本校の学生は Bb と O365 を使うのが当たり前で、特に説明されることもなくごく自然に当然のようにスマートフォンやタブレットで Bb にアクセスして学習情報を入手し、クラスメートと連

絡を取り合うという形になるのだろうと思います。おそらく学生の方が教員より先に違和感なく使いこなすと思われます。教員は学生に教わりながら背中を押されて利用し始めるようになるのでしょう。

OS とアプリは提供されました。後は使いこなすだけです。そのために今必要な設備投資は、個人に一斉購入させることがまだ一般的でないタブレット端末を複数クラス分整えることです。実際の授業では一人一台使用する頻度は低く個人所有のスマートフォンと組み合わせれば 4～5 人グループに 1 台で事足りると思われます。そして、おそらく 5 年以内には個人で端末を購入して持参することが一般的になると予想されます。

５．最後に

Blackboard learn は、授業をサポートする OS として教員と学生を下支えする存在に成長していきます。意識することなくごく自然に利用する状態が数年以内に訪れると推測しています。この小文を読まれてご担当の授業で利用してみたいと思われた方は総合支援センターに、あるいはメールで bbhelp 宛てにご相談ください。積極的なご利用をお待ちしています。

Blackboard learn ログイン画面

Blackboard learn ログイン画面

Microsoft Office 365の紹介

副センター長　寺元貴幸

1. 概要

Microsoft の製品に関しては高専機構本部が包括連携協定を結ぶことで、高専の教職員や学内のパソコンにおいて Windows OS のアップグレードや Office 製品の利用が可能となりました。この事により全高専へのサービス向上と不正なインストールによる訴訟リスクの回避を同時に行う事ができました。また、当初は学生が所有するパソコンにおいても、同様のソフトを非常に安価（メディア代程度）に購入できる権利が付与されていたために、学生個人とっても大変メリットのあるものでした。その後マイクロソフトにより包括ライセンスの内訳が変更され、教職員、学校所有のパソコンに関しては引き続き同様の利用可能ですが、学生個人のパソコンに関しては別オプションとなり、契約が大変高価であることが判明しました。昨今の高専機構全体の経費削減の影響から、学生用のライセンスの新規購入は見送られました。この時、すでにライセンスを持つ学生は卒業まで継続利用可能なため、大きな混乱はありませんでしたが、サービスの低下は避けられない状況でした。しかしマイクロソフトが新たに Student Advantage の特典を利用すると、学生も Office365(E1)の利用が可能であることが分かったために、この導入が決定しました。この Office365 の導入により Offce 製品が自由に使用できる権利だけでなく、学生向けのメールサービス共通基盤システム、ファイルの保存、学生間の状況共有、Web 会議システムなど、非常に多くの機能がほとんど無制限に使える環境を手に入れることができました。本章では、Microsoft Office 365 で使えるソフトウェアや、実際に接続する場合の方法などのついて簡単に報告いたします。

2. Office 365 の概要

Office 365 はマイクロソフト社が提供する統合型情報共有クラウドサービスとよばれています。クラウドサービスですので基本的に全てインターネットを経由して作業を行います。ユーザは Web ブラウザを利用して Office 365 のサイトに接続し、そのブラウザの中でメールのやりとりやファイルの管理、オンライン会議などを実行します。ファイルも全てオンライン上に保存されるため、個人でバックアップを作成する必要は無く、またインターネットに接続できる端末であれば、パソコンやスマートフォンなどどこからでも利用可能です。このことから、インターネット接続環境さえあれば、ほとんど全ての仕事を行うことができるようになります。また、オフライン状態でも予めダウンロード・インストールしておけば Office2016 をローカルマシーンで利用することもできます。ただし、ずっとインターネットに接続しないと認証が切れてしまうので、この場合でも 30 日に一度は Web 上の Office365 サイトにサインインする必要があります。なお、個人所有のデバイスにインストールできるのは PC&Mac が 5 台まで、タブレット端末が 5 台まで、スマートフォンが 5 台までの合計 15 台となっており、相当のヘビーユーザでもこの制限を超えることは稀だと思われます。こ

のように接続するデバイスを選ばないことも Office365 の特徴で、現在多くの学生がスマートフォンを所有しているので、いつでもどこでも接続できる環境が整ったと言えると思います。また、昨年度報告した校内の無線 LAN 環境を利用すればパケットの上限を気にすることも無く利用可能となります。

クラウドサービスなので、自分の作成したファイルはネットワーク上に保存され、Office365 では OneDrive として一人当たり 1[TB]の容量が割り振られています。これだけの容量があれば、多くのユーザが卒業まで容量を気にせずに使用することが可能です。

ユーザ認証は、高専機構が全高専に導入した高専認証基盤システム（UnifiDone）で管理を行っているため、学内で使っているユーザ名とほぼ同じ名称を使うことが可能で、覚えるユーザ名は 1 つですみます。但し、現在ドメイン名が Blackboard とは異なるため、少し戸惑うかもしれませんが、将来的には完全に統一する計画も進行しています。個人のパスワード変更は各自が Web 上で行うこともできます。

3. Office 365 へのサインイン方法

Office 365 へ接続する場合は以下の URL からサインイン（ログイン）します。

https://login.microsoftonline.com

サインインする時のユーザ名、パスワードは以下の通りとなります。

ユーザ名：津山高専ユーザ名@tsuyama.kosen-ac.jp

パスワード：高専認証基盤システムパスワード管理サーバ （UnifiDone）で
設定したパスワード

ここでの「津山高専ユーザ名」は各学科（m-***,e-***,s-***,c-***）のユーザー名で全学生が所有しています。なお平成 28 年度の総合理工学科の学生は系によらず（b-***）となります。以下にログイン画面を示します。

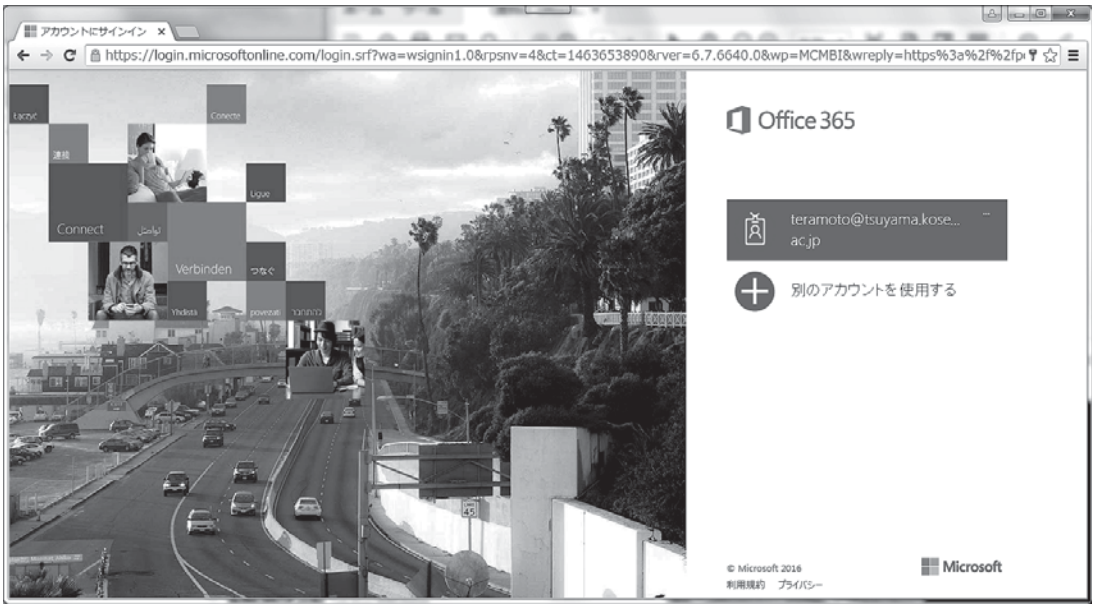


図 1　サインイン画面

サインインが完了すると、次のようなメインメニューが表示されます。

図２　Office365 メイン画面

4.　Office 365 の簡単な使い方

上の黒い部分の一番「左」の四角でアプリを選択することができます。その右の[Ofice365]はホームボタンで、いつでもこのメイン画面に戻ってくることができます。右側は Office365 やユーザプロファイルの設定が可能です。

いま表示されているアプリケーンは以下の様な機能があります。

「メール」: Outlook を使用して電子メールが利用できます。ユーザ検索を行うと、全国の高専生が表示されますので宛先には注意が必要です。

「予定表」: Outlook を使用してスケジュール管理が利用できます。

「連絡先」: Outlook を使用してユーザの検索やグループの登録が利用できます。

「Yammer」: エンタープライズソーシャルネットワークを使用して、一般的な SNS と同様の使い方を行うことができます。

「OneDrive」: OneDrive を利用してクラウド上のファイルを管理することができます。

「サイト」: SharePoint サイトを利用して Web としてのサイト管理環境を利用できます。また、Skype for Business を利用した Web 会議を主催することも可能です。

「OneNote」:パソコンやスマートフォンから利用できるデジタルノートです。

上記以外にも多くのアプリケーションがあり、日々進化しています。今後ももっと魅力的なアプリケーションが作成される事と思います。これらのアプリケーションの詳細はそれぞれの説明サイトをご覧下さい。

［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、平成23年度より利用を開始してから4年が経過し、平成27年度はリース最終年度となりました。その分、システムの安定運用という意味では大きなトラブルなくサービスを提供できました。一方で、ハード面のトラブルは一定のサイクルで発生し、三木総合情報センター専門職員、松浦事務補佐員によって予備機を活用しながら授業の運営に支障が出ないように対応しました。

演習室の利用状況について　年度当初より、演習室Ｂと演習室Ｃについては、8:30-16:55で常時開放とし、演習室Ｂについては図書館と同じく20:30まで利用時間が拡大となりました。年間通じて大きな問題は発生せず、学生の意識の向上により年度途中で利用制限を設けることもなくサービスを提供できました。

教育用計算機システムの更新　平成26年度に、菊地総合情報センター専門教員を中心とした仕様策定ワーキングにおいて、前回更新時に担当だった寺元総合情報副センター長より情報の提供と助言を頂きながら、各学科の要望をセンター員を通じて収集し、仕様策定を完了しました。平成27年度は仕様策定委員会にバトンタッチし、ハードウェアとソフトウェアの更新に加えて、学科改組に伴うクラス編制の変更に対応すべく教務委員会とも情報交換をしながら仕様の最終確認を行いました。入札等も契約係を中心に順調に進み、平成27年度の授業期間の終了と同時に入れ替え作業に入りました。情報演習室ＢとＣでは設置台数の増加によりレイアウトの変更、特に情報演習室ＣではPCデスクの更新をともなう作業となりましたが、これらも滞りなく終了し3月には新システムの利用がスタートしました。

更新の主要な変更点　OSがWindows10にバージョンアップされ、起動速度の向上が期待されます。ソフトウェアのバージョンアップおよび三次元CAD等のマシンパワーを要求するソフトウェアの利用が増えるため、ハードウェアは処理速度の向上を優先させました。教師機にはタッチパネル対応のディスプレイが導入され、中間モニターによる説明等で利用が期待されます。また、ファイルサーバーも更新され、サーバー名が【des01,des02】から【des16,des17】に変更になりました。各演習室のPCの台数は以下の通りです。

・情報演習室Ａ：学生機52台＋教師機1台　・多目的ホール：ノートPC58台
・情報演習室Ｂ：学生機20台＋教師機1台　・情報系マルチ：ノートPC55台
・情報演習室Ｃ：学生機60台＋教師機1台

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 ： 平成27年4月2日（木）　教員会議終了後16:30より（30分程度）
場所 ： 情報演習室Ｃ

平成28年度の利用者説明会は以下の通り行う予定です。

日時 ： 平成28年4月2日(木)　セキュリティーセミナー終了後16:30より(30分程度)
場所 ： 情報演習室C

例年通り、新しく津山高専に来られた教員向けの【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行います。また、新しく導入された教育用計算機システムの変更点についても案内する予定です。

（2）4年生向け情報セキュリティ教育

就職活動等でネットワークを利用する機会が増える4年生を対象として、毎年情報セキュリティー教育を行っています。実施にあたっては、各学科の総合情報センター員と学級担任とで協力して行っています。平成27年度は4学科とも「情報モラル・セキュリティについての注意」を5月1日に配布し、総合情報センター員または学級担任から概要を説明するという共通の内容で実施しました。平成28年度についても同様に行う予定です。

（3）ICT教育システムの安定運用と教育への利用促進

平成27年度の途中より多目的ホールのノートPCについて、図書館での貸し出しサービスを開始しました。図書館カウンターにて、貸し出し簿の記入し、学生証と交換する形で貸し出しを実施し、問題なく運用することができました。平成28年度については、多目的ホールのノートPCを授業で利用する関係から台数不足が見込まれ三木専門職員によりノートPCを三台追加しました。これに伴い、貸し出しサービスについては一旦休止し、様子を見ながら再開を検討する予定です。

1．2　情報ネットワーク管理運用部門

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、平成 27 年度も比較的大きな問題は少なく、安全かつ安定的にネットワークサービスの提供ができたと思います。また平成 27 年度末には SINET4 から SINET5 への接続変更が行われ SINET の DC(データセンター)が岡山から広島へ変更されました。これは高専機構による SINET5 接続回線の共同調達の成果であり、これを皮切りに平成 30 年度の高専機構による統一ネットワークの導入に向けての準備が本格化して行く年でもあります。

本校のネットワークは管理・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。現在のネットワークは、従来の固定 IP アドレスによるつなネット 4 との併存が可能なネットワーク構成としており、平成 26 年度から校内ネットワークの軸足をつなネット 4 からつなネット 5 へと移行する時期となりました。平成 27 年度はさらに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。

さらに、平成 28 年度の新 1 年生からは Office365 や Blackborad の本格的な教育がする予定であり、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。今年度はそのための準備期間として、システムの試用を開始していきました。（特集を参照）

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。そのため今年度は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、新しい試みもスタートしました。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。事務部門の報告でもあるようにサイボウズサーバを更新し「サイボウズ 8」から「サイボウズ 10」への更新を行い、平成 27 年度中にユーザの移行を実施し、平成 28 年度から本格的に移行することとしました。

平成 27 年度は大きなトラブルは発生しませんでしたが、それでも幾つか小さなトラブルは発生していますのでその主なものについて報告します。

平成 27 年 5 月 21 日：学内ネットワークに大量のトラフィックが観測され、ネットワークアクセスが途切れる現象が発生しました。結果的に総合情報センター事務室内でのネットワークループが原因でした。

平成 27 年 6 月 25 日頃：高専機構本部［実際には文科省］から、不審な通信先への通信に関する調査依頼がありました。これは 6 月になって大学や企業等で発生している情報漏洩に関する事件に関連した調査でした。調査した結果本校では例示された不審な通信は行っていない事が確認できました。この後同様の調査依頼が複数ありました。

平成 27 年 7 月 9 日：中国地区コンソーシアムの HP に接続できないという連絡があり、調査したところ国際交流サーバ用のルータがダウンしていた事が判明しました。総合情報センターのサーバ室に設置されていますが、通常総合情報センターのシステム管理者が直接管理していないサーバやルータに関して、その管理体制を該当部門に認識してもらうと同時に、今後このようなサーバはクラウドを利用するなど検討が必要なことが認識されました。

平成 27 年 12 月 11 日：定期試験の答案を管理しているパソコン（BDOCPC）にネットワーク経由でアクセスできないという現象が発生しました。パソコン本体を再起動したところ正常にアクセスできましたが、どうも直前に行った Windows Update が影響している事が判明し、今後は Windows Update 後には必ず再起動を行うこととしました。この件のように Windows Update に関するトラブルはいくつかあり、Windows 10 への自動アップグレードも問題となりました。

平成 27 年 12 月 14 日：bpc190（教務係のパソコン）に「JS/TrojanDownloader.Nemucod.CJ トロイの木馬」が届いたのを皮切りに、海外から大量のウィルスが津山高専に向けて送られてきました。その後も、数の増減はありますが、断続的にこのような攻撃が続いています。送信元の IP アドレス等の情報を使ってフィルタリングを行うことで、これらのウィルスには対応可能なことが確認できました。現在の仕組みにより年間 130 万通（2013 年実績）の

アクセスにたいし、約 80%を迷惑メールとしてサーバで遮断し、漏れたメールを ESET で検出しています。この時期に高専機構本部から標的型攻撃の訓練メールが本校の複数の教職員に送られファイルを開いてしまった教職員が複数名いることがわかり、今後の注意喚起と啓発が重要な事が再認識されました。
平成 28 年 2 月 1 日に、高専機構本部が高専の全教職員を対象に実施している「情報セキュリティ教育 e ラーニング」の受講状況が発表され、本校でも数名の教職員が未修了であることが確認されたので、再度依頼して受講率を 100%としました。平成 26 年度の「情報セキュリティ教育 e ラーニング」とはシステムが変更(平成 27 年度は Blackborad を利用)され、パスワードが分かりづらいなどシステム上の問題もあったが、平成 28 年度は早い時期の 100%修了をめざしたいと思います。

以上の他にも校内で利用している掲示板端末が起動しないトラブルや、特定のメールが届かないといったトラブルは複数回発生しているが、その都度適切に対応することで大きな問題にはなっていない。

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下さい。

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 対して、平成 27 年度は 120 件の発見がありました。これは平成 26 年度の 89 件であり平成 25 年度の 112 件のウィルス発見にくらべ増加していますが、12 月の発見数が 30 件と多いため、この件数の除けば緩やかに減少しているとも考えられます。ただし、今年度は vvv ウィルスに代表されるランサムウェア（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）の流行があり、今後も注意が必要と考えられています。なお本校において vvv ウィルスが発見されたのが平成 27 年 12 月 9 日の以下の発見であり、新聞等で大きく取り上げられる少し前には届いていたことが確認されました。

2015/12/09 12:07:55
機能 POP3 フィルタ - コンピュータ GPC194 上で生成された脅威アラート：
日付 Wed, 09 Dec 2015 00:07:39 -0300 に JS/TrojanDownloader.Nemucod.CF トロイの木馬 が含まれています。

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」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 27 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、また、Adobe 社関連での連絡は次のとおりです。

平成 27 年 4 月 15 日	Windows セキュリティ情報（MS15-032～035,037～039,041,042）
平成 27 年 5 月 13 日	Windows セキュリティ情報（MS15-043～046,048～055）
平成 27 年 6 月 10 日	Windows セキュリティ情報（MS15-056,057,059～061,063）
平成 27 年 7 月 13 日	Adobe 製品のセキュリティ情報（Adobe Flash Player）
平成 27 年 7 月 15 日	Windows セキュリティ情報（MS15-065～070,072～077）
平成 27 年 7 月 17 日	Adobe 製品のセキュリティ情報（Adobe Flash Player）
平成 27 年 7 月 21 日	Windows セキュリティ情報（MS15-078）
平成 27 年 7 月 28 日	Windows 10 への無償アップグレードが開始
平成 27 年 7 月 31 日	複合機等に対するセキュリティ対策
平成 27 年 8 月 10 日	長期休暇中の情報機器(パソコン、複合機)の管理
平成 27 年 8 月 12 日	Windows セキュリティ情報（MS15-079～085,088～092）
平成 27 年 8 月 19 日	Windows セキュリティ情報（MS15-093）
平成 27 年 8 月 20 日	WindowsXP と Windows Server 2000 パソコンに対する対応
平成 27 年 9 月 9 日	Windows セキュリティ情報（MS15-094,095,097～102,105）
平成 27 年 9 月 28 日	Adobe 製品のセキュリティ情報（Adobe Flash Player）
平成 27 年 10 月 14 日	Windows セキュリティ情報（MS15-106～111）
平成 27 年 11 月 11 日	Windows セキュリティ情報（MS15-112～123）
平成 27 年 11 月 13 日	国立大学法人を狙ったと思われる標的型攻撃
平成 27 年 12 月 11 日	Windows セキュリティ情報（MS15-124～135）
平成 27 年 12 月 11 日	Adobe 製品のセキュリティ情報（Adobe Flash Player）
平成 27 年 12 月 16 日	JavaScript を添付したスパムメール
平成 27 年 12 月 25 日	年末年始における情報セキュリティ管理
平成 28 年 1 月 6 日	2016 年 1 月以降の WindowsUPDATE について
平成 28 年 1 月 13 日	Windows セキュリティ情報（MS16-001～008）
平成 28 年 1 月 18 日	［文科省から］不審メールについて
平成 28 年 2 月 12 日	Windows セキュリティ情報（MS16-009,011～019,022）
平成 28 年 2 月 12 日	Adobe 製品のセキュリティ情報（Adobe Flash Player）
平成 28 年 3 月 9 日	Windows セキュリティ情報（MS16-023～035）
平成 28 年 3 月 11 日	Windows セキュリティ情報（MS16-036）

（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務めています。

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。平成 27 年度は 2 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平成 27 年度は約 28 回行い、常に最新の状態を保っています。なおメンテナンス以外でサーバが停止することは無かったが、CCCN 回線のルターの再起動が 1 年間で 4 回発生しました。

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。

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、月々約 50 回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、学術ネットワークと岡山情報ハイウェイとの作業によるネットワークの一時停止案内、教育用システムの整備支援、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。

4 月に情報セキュリティセミナーを開催し、更に平成 26 年度に引き続き 27 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。平成 28 年度移行も機構主催の Web を利用するセキュリティセミナーが実施される予定ですので、参加下さるようお願いします。

更に平成 28 年度には本校を対象とした情報セキュリティ監査が計画されておますので、更なるセキュリティ意識の向上に努めていただける事を願っています。

1．3　事務処理システム運用管理部門

副センター長　竹谷　尚

当部門で tds3(ドキュメントサーバー)および tfs3(ファイルサーバー)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者の設定および使用方法に関する注意喚起を行っています。平成 24 年度に作成しました“tds3,tfs3 およびグループウェア(サイボウズ office8)の使用に関するガイドライン（サイボウズ->ファイル管理->学生課->学術情報係->文書管理サーバおよびファイル管理サーバの運用・管理のガイドライン.pdf)”に従い、周知徹底を呼び掛けております。各サーバともガイドラインに沿った運用を継続していただきますよう、よろしくお願いします。また平成 28 年度よりサイボウズ 10 が正式運用されております。サイボウズ 10 のスケジュール機能では津山高専カレンダーを表示させることにより、予定の確認をすることができます。また“ファイル管理”では文書を閲覧することができます。過去の文書が必要な場合はサイボウズ 8 を閲覧することも可能です。

平成26年4月にWindows XPのメンテナンスが終了しておりますが、諸事情によりまだ同OSが稼働しているのが見受けられるようです。メンテナンスの終了したOSを使用する場合はOSの脆弱性の観点から学内ネットワークから切り離していただけますようお願いします。また仮想環境でのWindows XPにつきましても危険を伴いますので、使用を中止してください。

また近年、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の個人情報の情報漏洩が問題となっています。情報漏洩を防ぐには物理的に破壊する方法が確実となります。ハードディスクを再フォーマットしただけでは、情報を復元される可能性がありますので、総合情報センターまでお問い合わせください。

なお、全教職員(tall)への添付ファイルの送付は、ネットワークリソースの浪費となりますのでグループウェアの掲示板等を利用していただけますよう、よろしくお願いします。詳しくは学内専用ホームページ->総合情報センター->情報発信・情報交換->電子メールの添付ファイルに関する注意喚起（総合情報センター）http://www.center.tsuyama-ct.ac.jp/sougouj/info/tepu01.htmに記載されています。

［資料］

1. 新規導入ハードウェア・ソフトウェア一覧

平成 27 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
・Dream Spark Premium
・Acronis Snap Deploy for PC(v5)
・TYPEQUICK Professinal
・Windows Server 2012 R2 Standard

（2）ネットワークサーバ更新用物品等

・サーバ×２台

（3）事務用パソコン等

・Optimal Guard
・Paintgraphic 2 Pro
・デスクトップパソコン
・ワイヤレスマイク
・プロジェクター

2. 平成 27 年度授業・研究利用状況

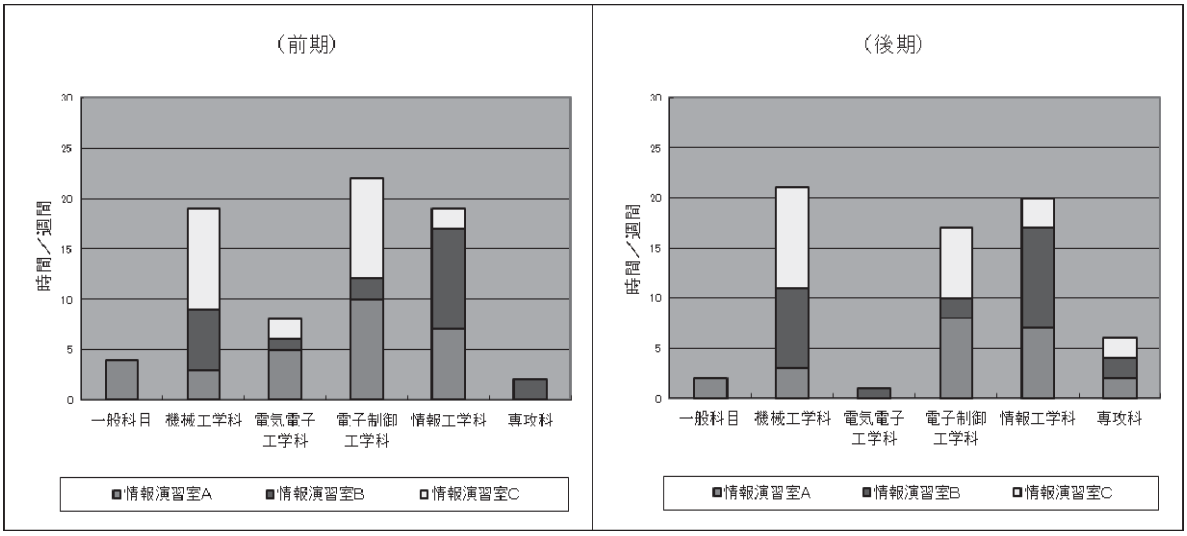
2. 1　授業での利用

表　部屋別授業科目一覧

情報演習室A	数値計算［S-5］　ＣＡＤ／ＣＡＭ［S-5］　プログラミングⅠ［C-1］　電気電子工学実験Ⅳ［E-4］　情報リテラシー［E-1・S-1］　制御工学Ⅰ［S-4］　科学技術作文［C-4］　情報科学［専-1］　プログラミング言語［C-3］　日本語［留学生］　アルゴリズムとデータ構造［C-4］　プログラミング□［C-2］　応用機械設計［M-5］　電子制御工学実験Ⅲ［S-5］
情報演習室B	情報工学実験□［C-3］　数値計算［M-5］　電子制御実習□［S-1］　情報工学実験Ⅱ［C-2］　機械工学実験実習Ⅳ［M-4］　情報処理基礎演習Ⅰ・Ⅱ［専-1］　機械工学実験実習Ⅲ［M-3］　情報工学入門［C-1］　情報工学実験Ⅳ［C-4］　電子情報回路特論［E-5］　情報ゼミナール［C-4］
情報演習室	電子制御工学実験Ⅲ［S-5］　情報処理Ⅰ［S-2］　電子制御創造演習Ⅰ［S-2］　情報処理［E-5］　情報リテラシー［M-1］　機械設計製図Ⅲ［M-3］　設計製作課題演習［M-4］　機械工学実験実習Ⅱ［M-2］　情報処理Ⅱ［S-3］　電子

C	制御工学実験Ⅰ［S-3］　情報処理［M-3］　情報工学実験□［C-1］　数値解析特論［EC-2］　情報課題研究［C-２］

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

情報工学科　坂井良広研究室	
・Web アプリによる話速変換ソフト開発に関する検討	清原良介
・スマートフォン用アクティブノイズコントロールシステムの検討と開発	平川康之
情報工学科　菊地洋右研究室	
・津山高専ウェブサイトの改訂	
－サイトマップの考案と運用マニュアルの作成－	宇佐美菜々
・津山高専ウェブサイトの改訂－仕様書の作成とページデザインの考案－	松本　猛
・津山高専ウェブサイトの改訂	
－学科改組告知ページの制作と CSS 解説書の作成－	尾島悠莉
・津山工業高等専門学校の中国語版ホームページの作成	ユウ　メイエイ
情報工学科　大平栄二研究室	
・パノラマ映像を用いたコンテンツ提供法に関する研究	永山貴之
情報工学科　岡田　正研究室	
・FreeNAS によるファイルサーバの安定・安全な運用のための検討	櫻田勝大
・ハニーポットへの侵入ログ分析を通したネットワークセキュリティ対策	仲　貴弘
・掲示板端末の効率的な構築と安定運用の検討	長尾拓弥
・安全・安定な FreeBSD ベースシステム構築のための手順の考察	ホアン
情報工学科　河合雅弘研究室	

・老人保健施設における介護情報管理システムの研究	山平自然
・タブレット PC を用いた介護情報入力システムの研究	湯浅智成
情報工学科　松島由紀子研究室	
・地域活性化のためのポイントサービス支援システムの提案	丸尾優佳
・集団生活における洗濯機利用の予約・通知システムに関する研究	森山　樹
情報工学科　寺元貴幸研究室	
・壁面収納家具配置シミュレーションシステムの改良及びタブレット端末への移植	山本勇樹
情報工学科　宮下卓也研究室	
・授業出欠状況確認システム用サーバのセキュリティ改善	喜田　守
・授業出欠状況確認システムのクライアントの改善	間庭早紀子
電子・情報システム工学専攻　寺元貴幸研究室	
・インターネットを用いたプログラミング教育システムの構築	神﨑拓人
電子・情報システム工学専攻　寺元貴幸・大平栄二研究室	
・ユビキタステーマパークシステムにおける利用者状態の検出法の検討	仁木裕美

（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

情報工学科　　坂井良広 研究題目　：信号分離を用いた適応フィルタに関する研究 接続相手先：電気通信大学情報通信工学科
情報工学科　　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
情報工学科　　大西　淳 研究題目　：論理回路を対象としたタイミング検証の高速化に関する研究 接続相手先：岡山大学工学部通信ネットワーク工学科　杉山研究室
情報工学科　　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
一般科目　　吉田英治 研究題目　：保型関数のスペクトル理論 接続相手先：九州大学大学院数理学研究科
情報工学科　宮下卓也

研究題目　：分散システムの運用に関する研究 接続相手先：岡山大学総合情報基盤センター
情報工学科　菊地洋右 研究題目　：アルゴリズム論 接続相手先：東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻今井研究室 独立行政法人科学技術振興機構量子情報システムアーキテクチャ
専門共通科目　佐々井祐二 研究題目　：ランダム行列理論と有限密度状態の量子色力学 接続相手先：広島大学情報メディア教育研究センター
情報工学科　曽利仁 研究題目　：ネットワークサービスを用いた創造教育システムの構築 接続相手先：有限会社アイ・エス・ティ
電子制御工学科　桶真一郎 研究題目　：太陽光発電に関する研究 接続相手先：気象業務支援センター
電子制御工学科　谷口浩成 研究題目　：ソフトアクチュエータの福祉機器への適用に関する研究 接続相手先：岡山大学大学院自然科学研究科
電子制御工学科　細谷和範 研究題目　：衛星リモートセンシングによる沿岸海域のモニタリング 接続相手先：宇宙航空研究開発機構/地球観測センター(EOC)
電子制御工学科　小林敏郎 研究題目　：Problem Based Learning for US and Japan Students in a Virtual Environment 接続相手先：長岡技術科学大学　工学部　経営情報系 教育システム情報工 学講座　福村好美教授、e ラーニング研究実践センター長

3. 開放利用

総合情報センターでは平成27年度に公開講座・見学などで，多くの学外の方に来ていただきました。こうした学外者向けの開放利用について概要を紹介します。

（1） オープンキャンパス2015

8月21日（金）と22日（土）に294名の中学生・保護者が訪れ、3次元コンピュータグラフィックス（3DCG）作成用ソフトを使って簡単なキャラクター作成及びアニメーションの作成とプログラミング導入教育にも利用されているソフトウェアを使って、簡単なゲーム作成や

キャラクターを動かす体験してもらいました。
（2）実践型地域雇用創造事業CAD利用技術教育
9月19日（土）から10月3日（土）までの3日間で情報演習室Cを使い実施しました。
（3）実践型地域雇用創造事業CAD利用技術教育
1月16日（土）から1月30日（土）までの3日間で情報演習室Cを使い実施しました。

4. 委員会報告（平成２７年４月から平成２８年３月まで）

4. 1　学術情報委員会

第1回（8月23日）
（1）今年度の委員の確認について　（2）今年度の運営方針について　（3）平成27年度ウェブサイトの更新計画について　（4）その他

4. 2　総合情報センター運営小委員会

第1回（4月2日）
（1）本年度の委員の紹介と役割分担　（2）平成 26 年度決算報告について　（3）平成27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
第2回（11月20日メール会議）
津山工業高等専門学校校内無線 LAN 利用細則の一部改正：無線 LAN のセキュリティ確保のため、「TSUYAMA-AP」をステルスモードに移行することに伴う改正
第3回（12月18日）
（1）本年度の予算執行計画について（2）その他：ネットワーク障害などの申し出方法、PC 設定手順マニュアル
第4回（1月13日メール会議）
平成27年度第1回から第16回まで計16回の総合情報センター連絡会議事録について運営小委員会にて審議した。内容はすべて連絡会にて報告されているので、ここではその内容は省略する。
第5回（3月2日メール会議）
津山工業高等専門学校総合情報センター利用細則の一部改正：学科の改組に伴い様式の一部変更を行う。
第6回（3月24日メール会議）
平成27年度第17回から第21回まで計5回の総合情報センター連絡会議事録について運営小委員会にて審議した。内容はすべて連絡会にて報告されているので、ここではその内容は省略する。

4．3　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 7 名で開いている総合情報センターの運営に関する定期的な打合せ会で、平成 27 年度は 21 回開いた。ここで話し合われ、報告された内容はすべて総合情報センター運営小委員会委員に報告している。毎回の報告および協議の内容は以下の通りである。

１．教育情報システムの運用管理及び支援について（１）演習室等機器のトラブル対応　２．情報ネットワークの運用管理及び支援について（１）本校公式ホームページの「最新ニュース」、「最近のできごと」欄及びその他の記事の更新（２）サーバ保守管理（３）ウイルス発見あるいは警告情報があり、対処したことについて（４）定例の Windows セキュリティ情報及びその他のセキュリティ情報などの校内周知（５）３機関連携テレビ会議システムスケジュール（６）ICT 活用 WG　３．事務処理システムの運用管理及び支援について　４．その他

以下、各回の特筆すべき事柄を報告する。

第 1 回（4 月 7 日）

（１）総合情報センター利用説明会 4/2 の報告（２）教育用電子計算機システム更新について（３）サーバ保守管理：Windows Update の不具合で正常に動作していなかった教務関係サーバへの対応、緊急連絡網による保護者へのメール通知（成績通知書発送）、2015 年版 AL-Mail 用アドレス帳更新、2015 年版 Thunderbird 用アドレス帳更新（４）SINET の接続変更（５）総合情報センター報第 20 号（６）第 1 回情報セキュリティセミナー開催日程

第 2 回（4 月 21 日）

（１）高専統一各種情報システム導入具体方策検討のための委員選出（２）サーバ保守管理：MS 包括ライセンスソフトウェア配布サーバから Office2013 をダウンロード、インストールする際のライセンスの問題、第 2 回広報委員会 4/21 からの依頼「本校公式ページへの今年度オープンキャンパスの情報掲載」（３）公式 Web ページ策定 WG が学科改組平成 28 年 4 月に更新を目指す新公式 Web ページ Ver.4

第 3 回（5 月 11 日）

（１）「情報モラル・セキュリティについての注意」の 4 年生への配布（２）多目的ホールノート PC の利用促進（３）サーバ保守管理：連休明けの緊急連絡網の一斉送信、財務会計システムトラブル（４）ICT 活用 WG：Blackboard で利用するドメイン（５）総合情報センター報第 20 号原稿提出状況（６）産業医による職場巡視

第 4 回（5 月 25 日）

（１）多目的ホールノート PC の利用促進（２）サーバ保守管理：ハブのループ（３）第 2 回情報セキュリティセミナー5/20 報告、有朋会館 1 階左端の掲示板端末(dbbc03)交換、認証サーバ（UnifIDone）関連のスケジュール（４）総合情報センター報第 20 号編集状況

第 5 回（6 月 8 日）

（1）サーバ保守管理:学認連携におけるIdPサーバ設定変更（2）ICT活用WG: Blackboardの試用を6/8に開始（3）高専機構情報セキュリティトップセミナー開催（4）総合情報センター報第20号印刷状況

第6回（6月29日）

（1）多目的ホールノートPCの利用促進（2）本校公式ホームページの「最新ニュース」、「最近のできごと」欄及びその他の記事の更新：学科改組（予定）のページ公開（3）サーバ保守管理：講義棟3階右端の掲示板端末(dbbc16)交換、Shibboleth IdPサーバのSSL証明書更新、文科省指示の不審な通信先への通信に関する調査（4）ICT活用WG：BlackBoradのユーザ登録（5）サイボウズ10のファイル管理

第7回（7月13日）

（1）教育用電子計算機システム更新について（2）サーバ保守管理：文科省指示の不審な通信先への通信に関する調査、国際交流サーバ用のルータトラブル

第8回（7月27日）

（1）セキュリティ関係：OS登録がWindows XpおよびWindows 2003 Serverである PCのDNS登録解除

第9回（8月10日）

（1）OC対応についての協議

第10回（9月2日メール会議）

（1）多目的ホールノートPCの利用促進（2）教育用電子計算機システム仕様策定（3）サーバ保守管理：mail spoolの大きい（おおむね20MB以上）利用者に対してメーラーの設定変更依頼、緊急連絡網による保護者へのメール通知（成績通知書発送）（4）改組予告ページ

第11回（9月24日）

（1）多目的ホールノートPCの利用促進（2）サーバ保守管理：mail spoolの大きい（おおむね20MB以上）利用者に対してメーラーの設定変更依頼（3）SINET5アクセス回線の共同調達（4）寄宿舎第4寮のネットワーク

第12回（10月7日）

（1）CAIデスク（2）図書館学生用貸出ノートPC（17台）の状況報告（3）情報セキュリティインシデント発生時における危機管理体制の再点検

第13回（11月2日メール会議）

（1）サーバ保守管理：停電10月24日（土）作業の連絡

第14回（11月9日）

（1）CAIデスク

第15回（11月24日）

（1）サーバ保守管理：ESETエラー、CCCN回線の継続契約に関する仕様書の提案

第16回（12月14日）

（1）サーバ保守管理：津山高専リポジトリのIPアドレス変更、

第 17 回（1 月 7 日）
（1）教育用電子計算機システムの業者との打ち合わせ結果（2）セキュリティ関係：機構本部による標的型攻撃メール訓練、機構による教職員を対象とした情報セキュリティ教育 e ラーニング（3）入試合格発表の HP 公開手順確認
第 18 回（1 月 25 日）
（1）公式 Web ページ策定 WG：制作業者決定（2）サーバ保守管理：掲示板端末交換、校内光ファイバ更新について協議（3）セキュリティ関係：教職員を対象とした機構情報セキュリティ教育 e ラーニング受講状況
第 19 回（2 月 8 日）
（1）教育用電子計算機システム更新スケジュール確認（2）セキュリティ関係：機構本部による標的型攻撃メール訓練
第 20 回（2 月 22 日）
（1）教育用電子計算機システム更新作業状況報告（2）SINET5 の開通工事スケジュール（3）来年度（平成 28 年度）の BlackBoard の利用（4）サイボウズ 8 からサイボウズ 10 への切替
第 21 回（3 月 7 日）
（1）サーバ保守管理：掲示板端末交換、校内光ファイバ更新について協議（2）セキュリティ関係：3/2 に多数受信した不審メールへの対応（3）SINET5 アクセス回線工事報告（4）総合情報センター報第 21 号（5）平成 28 年度当初スケジュール

5. 主要日誌（平成 27 年 4 月から平成 28 年 3 月まで）

４月　１日　電子メールのグループ別名の切り替え
４月　２日　第１回総合情報センター運営小委員会
４月　２日　総合情報センター利用担当者説明会（参加人数２９名）
４月　７日　第１回総合情報センター連絡会
４月　９日　「つなかん」２１号を発行
４月２１日　第２回総合情報センター連絡会
５月１１日　第３回総合情報センター連絡会
５月２０日　第１回情報セキュリティセミナー（参加者２９名）
５月２５日　第４回総合情報センター連絡会
６月　８日　第５回総合情報センター連絡会
６月１０日　「教職員向け Office365 説明会」全５回　情報演習室Ｃ
６月２９日　第６回総合情報センター連絡会
７月　２日　総合情報センター報２０号発行
７月１３日　第７回総合情報センター連絡会

７月１６日　機構本部　情報セキュリティトップセミナー
７月２７日　第８回総合情報センター連絡会
８月１０日　第９回総合情報センター連絡会
８月１２日　総合情報センター休館（夏季休暇）
～１４日
８月２１日　オープンキャンパス２０１５（見学者１５名、体験コーナー参加者１１４名）
～２２日
８月２３日　小学生向けオープンキャンパス２０１５（体験コーナー参加者３３名）
８月２３日　第１回学術情報委員会
８月２６日　平成２７年度全国高専教育フォーラムに５名が参加
～２８日
９月　２日　第１０回総合情報センター連絡会
９月１２日　パソコン甲子園　情報演習室Ａ（参加者１７名）
９月１９日　ＣＡＤ利用技術教育　全４回　演習室Ｃ
９月２４日　第１１回総合情報センター連絡会
１０月　７日　第１２回総合情報センター連絡会
１０月２６日　機構本部　教職員を対象とした情報セキュリティ教育
～１２月２５日
１１月　２日　第１３回総合情報センター連絡会
１１月　７日　パソコン甲子園　情報演習室Ｃ（参加者２名）
１１月　９日　第１４回総合情報センター連絡会
１１月２０日　第２回総合情報センター運営小委員会（メール会議）
１１月２４日　第１５回総合情報センター連絡会
１２月１３日　情報オリンピック参加　情報演習室Ｃ
１２月１４日　第１６回総合情報センター連絡会
１２月１８日　第３回総合情報センター運営小委員会
１２月２８日　総合情報センター休館（冬季休暇）
～１月　５日
１月　７日　第１７回総合情報センター連絡会
１月１３日　第４回総合情報センター運営小委員会（メール会議）
１月１６日　実践型地域雇用創造事業「ＣＡＤ利用技術教育」全３回
情報演習室Ｃ（参加者２２名）
１月２５日　第１８回総合情報センター連絡会
２月　８日　第１９回総合情報センター連絡会
２月１９日　教育システム入替
～２９日

２月２２日　第２０回総合情報センター連絡会
３月　２日　第５回総合情報センター運営小委員会（メール会議）
３月　７日　第２１回総合情報センター連絡会
３月２４日　第６回総合情報センター運営小委員会（メール会議）

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

・TYPEQUICK Professinal	２７８，６４０円
・Acronis Snap Deploy for PC(v5)	４６７，８５６円
・リサイクルトナーカートリッジ	３３，９１２円
・コピー用紙	２４，４３５円

（２）運用管理用設備・消耗品

・サーバ×2 台	８６４，０００円
・ESET Endpoint Protection Standard	５１，８４０円
・Windows Server 2012 R2 Standard	９５，５８０円
・ソフトウェア	５８，３２０円
・プロジェクター	１３３，４４９円
・デスクトップパソコン	１４９，５８０円
・ワイヤレスマイク	１７１，７２０円

（３）広報費

・総合情報センター報 20 号(200 部)	１０１，５２０円

7.　平成２８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	アルゴリズムとデータ構造		総合理工実験実習
	2	C－4		1年
	3	情報リテラシー		
	4	1－T 2		
	5	電気電子工学実験Ⅳ	情報工学実験Ⅲ	
	6			
	7	E－4	C－3	
	8			
火	1	総合理工基礎		情報リテラシー
	2	1－T 2		1－T 4
	3		数値計算	機械設計製図Ⅲ
	4		M－5	
	5	情報処理Ⅱ	数値計算	M－3
	6	S－3	S－5	
	7	日本語		
	8	留学生		
水	1		電子情報回路特論　E－5	情報リテラシー　M－1
	2		情報工学入門　C－1	
	3		情報工学実験Ⅱ	機械工学実験実習Ⅱ
	4		C－2	M－2
	5		機械工学実験実習Ⅳ	情報処理
	6			M－3
	7	創造演習	M－4	
	8		創造演習	創造演習
木	1	プログラミングⅠ　C－1	情報処理基礎演習Ⅰ	
	2	情報リテラシー　S－1	専攻科1	電子制御工学実験Ⅰ
	3			
	4	応用機械設計	機械工学実験実習Ⅲ	S－3
	5			情報処理Ⅱ
	6	M－5	M－3	S－3
	7			電子制御創造演習Ⅰ S－2
	8			
金	1	電子制御工学実験Ⅲ	情報ゼミナール　C－4	電子制御工学実験Ⅲ
	2		情報工学実験Ⅳ	
	3	S－5		S－5
	4		C－4	情報処理Ⅰ　S－2
	5			設計製図課題演習
	6	科学技術作文		M－4
	7	C－4		
	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	プログラミング言語		
	2	C－3		
	3	制御工学Ⅰ	数値計算	数値解析特論
	4	S－4	M－5	EC－2
	5		情報工学実験Ⅲ	
	6			
	7		C－3	
	8			
火	1	情報科学	電子制御実習Ⅰ	情報工学実験Ⅰ
	2	専攻科1	S－1	C－1
	3	CAD／CAM		機械設計製図Ⅲ
	4	S－5		
	5			M－3
	6			
	7	日本語		
	8	留学生		
水	1	アルゴリズムとデータ構造	電子情報回路特論　E－5	情報リテラシー　M－1
	2	C－4	情報工学入門　C－1	
	3		情報工学実験Ⅱ	機械工学実験実習Ⅱ
	4		C－2	M－2
	5	プログラミングⅡ	機械工学実験実習Ⅳ	情報処理
	6	C－2		M－3
	7		M－4	
	8	創造演習	創造演習	創造演習
木	1	プログラミングⅠ　C－1	情報処理基礎演習Ⅱ	
	2	情報リテラシー　S－1	専攻科1	
	3			
	4	応用機械設計	機械工学実験実習Ⅲ	
	5			情報処理Ⅱ
	6	M－5	M－3	S－3
	7			電子制御創造演習ⅠS－2
	8			
金	1	電子制御工学実験Ⅲ	情報ゼミナール　C－4	電子制御工学実験Ⅲ
	2		情報工学実験Ⅳ	
	3	S－5		S－5
	4		C－4	情報処理Ⅰ　S－2
	5			設計製図課題演習
	6			M－4
	7			
	8			

8. 平成２８年度総合情報センター関連の委員と職員

平成 18 年度より、「学術情報委員会」が設置され、その下に「総合情報センター運営小委員会」「図書館運営小委員会」「紀要編集ワーキンググループ」が置かれるようになりました。これらの小委員会とワーキンググループは協力し運営され、関連する重要事項は「学術情報委員会」で審議されることになっています。また、これまでの情報化委員会は廃止され、その主な審議は「運営会議」で審議されます。

以下に今年度の関連の委員と職員を掲載します。

8. 1 学術情報委員会委員

佐々井祐二（総合情報センター長）　杉山　明　（図書館長）
加藤　学　（総合情報副センター長）　寺元　貴幸（図書館長補）
寺元　貴幸（総合情報副センター長）　宮﨑　隼人（図書館運営小委員会）
竹谷　尚　（総合情報副センター長）
田中　巖　（事務部長）

8. 2 総合情報センター運営小委員会委員

センター長　：　佐々井　祐二
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）
竹中　尚　（事務処理システム運用管理部門長）
センター員　：
加藤　学　（機械工学科）　嶋田　賢男（電気電子工学科）
桶　真一郎（電子制御工学科）　宮下　卓也（情報工学科）
古樋　直己（一般科目）　三嶋　洋平（総務課）
松本　雄作（学生課）　奥井　伸二朗（学術・社会連携推進事務室）
日下　孝二（その他校長が必要と認めた者）
岡田　正　（その他校長が必要と認めた者）
専門教員　：　菊地　洋右
専門職員　：　三木　勝

8. 3 総合情報センター職員

上記の総合情報センター運営小委員会メンバー
事務職員　：　松浦　慈子

9. 津山高専教職員のメールアドレス

注）学外からのメールは次のように表記。

ユーザ名@tsuyama-ct.ac.jp　　2016/4/1 現在

組織名	登録者名	ユーザ名
校長	則次　俊郎	toshiro
先進科学系	有本　茂	arimoto
	大田　肇	oota
	吉田　英治	yoshida
	佐藤　誠	satom
	佐々井　祐二	sasai
	高橋　雅幸	takamasa
	松田　修	matsuda
	横谷　正明	yokotani
	荒木　祥一	araki
	柴田　典人	shiba
	香取　重尊	katori
	廣木　一亮	hiroki
	山口　大造	tnt_yama
	前澤　孝信	maezawa
	江原　由美子	ehara
	宮﨑　隼人	miyazaki
	羽原　卓也	habara
機械システム系	吉富　秀樹	yositomi
	山本　吉範	yamamoto
	佐藤　紳二	ssato
	小西　大二郎	konishi
	野村　健作	nomura
	井上　浩行	inoue
	塩田　祐久	shiota
	古樋　直己	furuhi
	細谷　和範	hosotani
	佐伯　文浩	saeki
	加藤　学	kato

	趙　　菲菲	cho
	内倉　康二	uchikura
	竹村　明洋	takemura
	萩野　将広	hagino
	野中　摂護	nonaka
電気電子システム系	鳥家　秀昭	toya
	石邊　信治	ishibe
	植月　唯夫	uetsuki
	掛橋　英典	kakehasi
	眞鍋　由雄	manabe
	小林　敏郎	t-koba
	原田　寛治	harada
	中村　重之	nakamura
	角谷　英則	kadoya
	八木　秀幸	yagi
	西尾　公裕	nishio
	桶　　真一郎	oke
	前原　健二	maehara
	湊原　哲也	minato
	嶋田　賢男	shimada
	山口　裕美	yamaguty
情報システム系	河合　雅弘	kawai
	大平　栄二	ohira
	杉山　明	a-sugi
	稲田　知巳	inada
	Eric Scott Rambo	rambo
	藪木　登	yabuki
	竹谷　尚	taketani
	寺元　貴幸	teramoto
	大西　淳	a-onishi
	坂井　良広	sakai
	宮下　卓也	miyasita
	川波　弘道	kawanami
	菊地　洋右	kikuchi

	曽利　仁	sori
	藤田　一寿	k_fujita
	松島　由紀子	matusima
事務部長	田中　巌	tanaka-i
総務課	小林　洋一	koba-y
	秋山　佳子	akiyama
	大野　勝久	oono-k
	土屋　信雄	tsuchiya
	森藤　尊広	moritou
	廣田　啓祐	hirota
	高尾　希代子	takao
	杉山　香	sugiyamk
	岸部　欣伸	yoshi
	三嶋　洋平	mishima
	大津　恵理	otsu
	伊豆野　智子	izuno
	須藤　俊和	sudou
	郡　　まどか	kori
	栃山　あゆみ	totiyama
	小嶋　弘子	kojima
	土田　善永	tsuchida
	和田　亜希子	wada-a
学生課	余村　豊	yomura
	重松　宏明	sigematu
	菊池　直人	kikuti-n
	田中　亮行	tanaka
	宮平　理沙子	miyahira
	松本　雄作	matumoto
	八巻　真里絵	yamaki
	玉置　知子	tamaki
	長尾　由加利	nagao
	福田　智代美	fukuda-c
	別宮　剛	bekku
	小林　尚通	koba-n

	永島　直子	nagasima
	塩根　小百合	shione
	田中　智	tanaka-s
	岡田　正	okada
	松浦　慈子	matuura
	小林　茂男	koba-s
地域共同テクノセンター	奥井　伸二朗	okui
学術・社会連	伊豆野　健太	izuno-k
携推進事務室	柴田　政勝	shibata
	菅田　理恵子	kanda-r
	北浦　美帆	kitaura
	江崎　稔	esaki
	中尾　三徳	nakao
技術部	河原　みほ	kawano
	岡本　純司	kawamura
	中島　哲史	nakasima
	西川　弘太郎	nisikawa
	神田　尚弘	kanda
	塩田　裕司	y-shiota
	瀬島　裕貴	sejima
	河野　トキエ	kouno
	中島　紀子	naka-n
	日下　孝二	kusaka
	谷口　亜紀子	tani-a
	三木　勝	akaogi

情報演習室A

■Windows10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

■Windows10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

■Windows10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（Windows10 Pro 64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
Ｉ chigo Jam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

情報演習室Bのみ

可視化ソフト
仮想環境
ＵＮＩＸ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

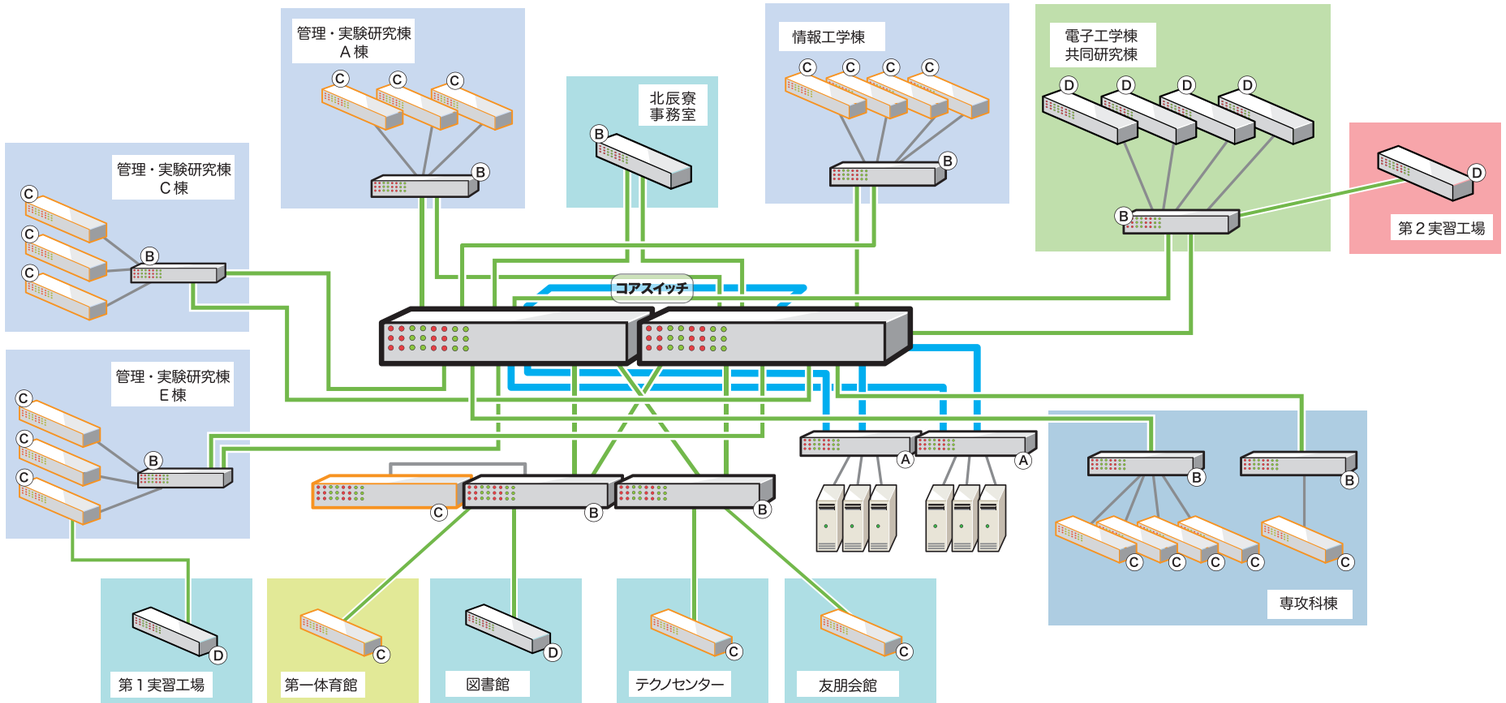
■ドメインコントローラ兼授業支援サーバ
■ドメインコントローラ兼教育端末管理用サーバ

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
600x1200dpiA3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100Mbpsと30Mbps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動している。

凡例

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

2016.6 現在

編集後記

総合情報センター報第 21 号を発行することができました。平成 27 年度は巻頭言を教務主事の植月先生にお願い致しました。また特集では ICT 活用授業推進ワーキンググループの座長である佐藤誠先生にお願いし「ICT 活用授業の要　学習管理システム Blackboard learn の紹介」というタイトルで原稿を執筆いただきました。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。

本号の特集では、平成 26 年 4 月に ICT 教育検討ワーキンググループ（仮称）として ICT の利活用の検討が開始されました。この年は現在稼働している校内情報基幹ネットワークシステム「つなネット 5」が運用を開始した年でもあり、津山高専のネットワーク環境も大きく変化した年でした。そして全国の先進的な高専に導入が始まっていた LMS システムである Blackboard や Office365 が平成 27 年度からいよいよ全国に展開され試験運用が始まりました。平成 28 年度からはいよいよ本格的な導入がスタートし、津山高専でも 1 年生の物理 I や情報リテラシーなど多くの科目で利用が始まります。平成 27 年度からは情報セキュリティの e-Learning 受講も Blackboard システムに移行し実施されました。さらに平成 27 年度末には新 4 寮が完成し、2 寮～4 寮でインターネット接続が実施されるなど、利用者も更に増えていきます。さらに平成 30 年度の全国高専統一ネットワークの導入に向けた検討も始まりました。これら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。今後も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。

ますます高度化する情報通信環境ですが、最新の技術を上手く取り入れつつ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お願いいたします。

（寺元）

発 行 日　　2016年6月（第21号）
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）
Fax. 0868-24-4403
E-mail: staff@tsuyama-ct.ac.jp
URL　http://www.tsuyama-ct.ac.jp/
http://www2.tsuyama-ct.ac.jp/
総合情報センター報（電子版）URL
http://www.tsuyama-ct.ac.jp/honkou/shisetsu/sjc/c-hou.htm