情報戦略基盤センター

Information Strategy and Technology Center

Vol. 1
2024年3月号

広報第１号発行のごあいさつ

第１部　現況と活動報告

第２部　事例報告

第３部　資料

石川工業高等専門学校
NATIONAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY, ISHIKAWA COLLEGE

石川工業高等専門学校　情報戦略基盤センター

広　　報

Vol. 1

2024

石川工業高等専門学校　情報戦略基盤センター

石川工業高等専門学校　情報戦略基盤センター　広報　Vol.1

目　　次

巻頭言……図書情報主事　佐野　陽之 …… 1

巻頭言　情報戦略基盤センター広報第１号発行のごあいさつ
情報戦略基盤センター長　松本　剛史 …… 2

第１部　情報戦略基盤センターの現況と活動報告

令和４年度の情報処理センター活動報告及び令和５年度の情報戦略基盤センター活動報告
…… 東　亮一 …… 3

情報戦略基盤センター（旧情報処理センター）の改修について …… 長岡　健一 …… 5

校内ネットワークシステムの更新 …… 松本　剛史 …… 10

教育用電子計算機システムの更新 …… 東　亮一 …… 12

情報戦略基盤センターの整備状況、設置機器等の一覧 …… 飯田　忠夫 …… 14

情報処理演習室利用状況 …… 飯田　忠夫 …… 19

予算の執行状況 …… 飯田　忠夫 …… 23

活動記録 …… 飯田　忠夫 …… 24

情報戦略基盤センターからのお願い …… 飯田　忠夫 …… 27

各種サービスと担当部署について …… 飯田　忠夫 …… 29

第２部　事例報告

施設有効利用調査アンケートの自動生成と集計自動化 …… 新保　泰輝 …… 31

第３部　資料

石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター諸規則 …… 37

編集後記 …… 小川　福嗣、新保　泰輝 …… 42

情報戦略基盤センターからのお知らせ
・学内においてお手元のパソコンを無線ＬＡＮで接続したい場合
・学外から電話回線経由で情報戦略基盤センターのサーバーに接続したい場合
　利用者・利用端末の登録が必須となります。登録に関する手続きについては、情報戦略基盤センター（内線 350）までお尋ねください。

【表紙の写真】令和４年度に情報処理センターが改修され、これを機に情報処理センターの名称を情報戦略基盤センターに変更しました。表紙の写真はセンター内の演習室です。パソコン・ディスプレイも刷新され、高度化する情報教育にふさわしい環境が整備されました。

巻頭言

図書情報主事　佐野陽之

令和５年度に図書情報主事を拝命し、本校の情報戦略基盤センターの業務に関わるようになったことで、今まで以上に情報セキュリティに関して意識するようになりました。センター広報の巻頭言にあたり、この「意識」について書いてみようと思います。

情報セキュリティインシデントには様々な種類がありますが、主要なものに、フィッシングメールなどによる外部からの攻撃と機密情報を外部に持ち出す際の紛失・漏洩があるかと思います。前者への対策として、高専機構による全教職員対象のフィッシングメール対応訓練が毎年実施されています。実は、私はずいぶん昔にこの訓練メールに引っかかったことがありました。忙しくて他のことで頭がいっぱいだったため、メールに記載されていたURLを無意識にクリックしてしまったのです。この手のメールには絶対騙されないと思っていたので、この出来事はかなりショックでした。しかし、これ以降私の意識は大きく変わり、添付ファイル付きのメールやURLの記載のあるメールは、最初から疑ってみるようになりました。そのおかげで、最近の訓練メールはかなり巧妙になってきていますが、引っかかることはありません。eラーニングによる情報セキュリティ教育は、知識の更新・確認をする点では意味があると思いますが、実践的な訓練はユーザーの意識を高めるために大事であると実感しています。現在は教職員のみが対象ですが、今後は学生を対象にした訓練も必要かもしれません。きっと、引っかかった体験が学生のセキュリティに関する意識を高めることになり、より良い情報セキュリティ教育につながると思います。

もう一つの機密情報の外部持ち出しにおける紛失・漏洩についてですが、USBメモリ等への機密情報保存禁止措置に伴い、本校では学外への機密情報の持ち出しの届け出・許可申請システムを新たに整備しました。単にシステムを作っただけでは、機密情報の紛失・漏洩のリスクは減りません。これも情報の扱い方の意識が大事になります。私自身の経験ですが、届け出システムに入力する際に、「今作業しているこのデータは機密性２の成績情報に分類される」というようなことを意識するようになり、以前より取り扱いに注意するようになりました。また、どうしても学外で機密情報を見たい場合には、データの持ち出しをせずにOneDriveに保存したものを学外から閲覧するようになりました。まだ始まったばかりですが、本校の教職員が機密情報を取り扱う際の意識を高める取り組みとして根付くように啓蒙活動をしていくつもりです。

最後になりますが、センターではセキュリティインシデントを防ぐために様々な活動を行っていきます。皆様には、日々の活動において「セキュリティ意識」を持っていただくとともに、今後ともセンターの活動にご理解ご協力をお願いいたします。

巻頭言　情報戦略基盤センター広報第 1 号発行のごあいさつ

情報戦略基盤センター長　松本 剛史

私たち情報戦略基盤センターは，常に変化する情報社会において，最先端の技術と戦略を駆使して未来を切り拓く使命を担っています．デジタル革命の波があらゆる産業や社会に変革をもたらす中で，情報技術の活用と戦略的な情報管理がますます重要性を増しています．

前段落は，実は，OpenAI 社が公開している人工知能チャットボットである ChatGPT に，情報戦略基盤センターの巻頭言を作るように指示したところ作成された文章の一部です．本広報の巻頭言では，その時々の技術の発展や流行が反映されたものも少なくないため，最近 2 年間の情報分野の技術動向を象徴するものとして取り上げてみました．

さて，この 2 年間で石川高専の情報戦略基盤センターも大きく変わりました．最も大きな変更は，組織名称が，情報処理センターから情報戦略基盤センターへと変わったことです．この変更は，共同で使用する大型計算機の管理を担っていた頃のように学内の情報処理を担当していた時代から，一人一人がスマートフォンや PC といった情報処理が可能な端末を持つ時代へと変化したことに伴うセンターの役割の変化を反映しているのだと思います．現在，センターの主な業務は，学内ユーザに対して大型計算機機能を提供することではなく，学内ネットワークの維持管理やそのネットワークを介して利用する様々なシステム機能の提供へと変わりました．一方，センターの本質的な役割が，石川高専の研究教育を進めるための基盤環境の提供であることは変わることがないように思います．情報戦略基盤センターでは，今後も，石川高専の学生・教職員の皆様のご理解とご協力を得ながら，研究教育のお役に立てるよう業務に励んでいく所存です．

本号では，主に 2022 年度と 2023 年度の情報戦略基盤センターの活動がまとめられています．この 2 年間で，名称変更以外にも，建屋の改修，学内ネットワークの更新，教育用計算機システムの更新など，センター業務だけではなく，学内ユーザにも直接影響が感じられるような大きな変更や更新がありました．本号にはそれらについての報告も含まれております．是非，ご一読いただき，センター活動にご理解をいただければ幸いです．

第１部　　情報戦略基盤センターの現況と活動報告

令和4年度の情報処理センター活動報告 及び 令和5年度の情報戦略基盤センター活動報告

情報戦略基盤センター次長　　東　亮一

1　はじめに

石川工業高等専門学校（以下「本校」という.）情報処理センター（令和4年度），及び情報戦略基盤センター（令和5年度）（以下「当センター」という.）の活動は，教育用電子計算機システム，学内LAN，学外向けネットワーク機器の運用，維持，管理だけでなく，高専機構や外部サービスによるクラウドシステムとの連携，情報セキュリティの対応など多岐にわたる.

令和4，5年度は，施設の改修，学内ネットワーク機器の更新，施設名称の変更，教育用電子計算機システムの更新，メールサーバの移行と，大きな活動が続いた2年だったといえる.

2　令和4年度の主な活動内容

2.1 校内ネットワークシステムの更新

高専機構による高専統一ネットワークシステムの共同調達により，本校の校内ネットワークシステムが更新された．本校の更新作業は令和4年8月に実施された．更新の対象となる機器はファイアウォール，センタースイッチ，フロントスイッチ，エッジスイッチ，その他のスイッチ，無線LANアクセスポイント，認証サーバとなる．前システムのネットワーク機器はCisco社製であったのに対して，新システムではExtreme社製となった．なお，本校内の無線LANアクセスポイントの数を補うため，一部の棟では前システムのCisco社製の無線LANアクセスポイントを引き続き利用している.

新システム導入時は無線LANの接続がかなり不安定になるなどの問題が発生したが，現在は安定して利用できるようになった．ただし一部のユーザで接続が不安定という報告もあり，引き続き調査と対策が必要である.

詳細については「校内ネットワークシステムの更新」を参照頂きたい.

2.2 新しい高専統一パスワードポリシーへの対応

令和4年7月に高専機構から新しいパスワードポリシーが示され，以下のようになった.

- パスワードの最小文字数：16文字
- パスワードに含めなければならない文字種
  - アルファベット大文字：1文字以上
  - アルファベット小文字：1文字以上
  - 数字：1文字以上

本校のパスワードポリシーもこれに従い，各システムの教職員及び学生のパスワードが順次更新された.

2.3 施設の改修

令和4年8月から2月にかけて当センターの施設改修工事が行われた．学内の業務や授業への影響を最小限に抑えるため，当センター内のネットワーク機器や主要なサーバ群は養生しながら稼働させ，年末年始の休業期間中に改修に伴う新設置場所に移設させる対応となった．一方で，当センター内の第1演習室の教育用電子計算機システムの端末については，後期期間中in situ 教室Iに移設して運用することで授業への対応を行った.

詳細については「情報戦略基盤センター（旧情報処理センター）の改修について」を参照頂きたい.

3　令和5年度の主な活動内容

3.1 施設名称の変更

当センターの業務内容や役割において，以前の計算処理を目的とした計算機システムの保守，運用をメインとしたものから，ネットワークやサービスなど情報基盤システムの構築，運用の割合が大きく増加し，さらに情報化戦略の検討や情報セキュリティの確保・維持も重要な業務となってきた.

こういった業務内容や役割の変化に合わせ，当センターの名称を令和5年4月に「情報処理センター」から「情報戦略基盤センター（Information Strategy and Technology Center）」に変更することとなった.

3.2 教育用電子計算機システムの更新

平成28年4月に導入された教育用電子計算機システムの更新が行われ，令和5年4月から利用が開始された．前システムと同様，端末のディスクイメージはイメージ配信サーバから配信され，端末のローカルストレージに保存される．また環境は再起動するたびに復元される.

前システムと異なる点として，全端末が Windows 用 PC で，利用できる OS は Windows 11 Pro のみとなった．端末のスペックはそのニーズに対応するために各演習室ごとに異なるものとした．第 1 演習室の端末を基準とし，第 2 演習室は 27 インチ WQHD モニタを装備，第 3 演習室は NVIDIA 製の GPU を装備，語学・マルチメディア演習室は BYOD に対応のためモニタのみの設置とした．

詳細については「教育用電子計算機システムの更新」を参照いただきたい．

3.3 高専統一アカウントと Microsoft 365 アカウントのパスワード連携

令和 5 年度当初から 10 月にかけて，本校教職員，学生の高専統一アカウントと Microsoft 365 アカウントのパスワード連携の設定を実施した．これ以降は高専統一アカウントを管理する Axiole でパスワードを更新することで，自動的に Microsoft 365 アカウントのパスワードも更新される．

3.4 メールサーバの移行

本校ではこれまでオンプレミスサーバによってメール送受信サーバを運用してきた．しかしセキュリティの観点からその必要性が向上している多要素認証に対応するため，令和 5 年 9 月にメールサーバを Microsoft Exchange Online に移行した．またこれに伴い，メールの送受信プロトコル（SMTP，POP，IMAP）が暗号化に対応することとなった．

3.5 情報セキュリティ監査の受審

令和 5 年 12 月に高専機構の情報セキュリティ監査を受審した．本監査は 3 年に 1 度受審することになっており，今回は 100 項目について監査が実施され，10 項目の助言と以下の 4 項目の指摘がなされた．

- 本校ネットワーク内の端末が関係するセキュリティについて（指摘項目 2 件に相当）
- 本校公式 SNS アカウントについて（指摘項目 1 件に相当）
- 物品の持ち出しについて（指摘項目 1 件に相当）

指摘された 4 項目については，関係部署も交えて早急に対応する必要がある．

4 その他の定常的な活動

以下に，毎年度定常的に実施している活動を挙げる．

- 各演習室端末で利用可能なソフトウェアの更新
- 各種ソフトウェアのライセンス更新（グループウェア Ga-roon，学習管理システム WebClass 等）
- 年度切り替え作業（WebClass や Teams の登録内容更新，各種メーリングリストの更新，新入生アカウントの作成，卒業生アカウントの削除等）
- 新入生向けガイダンスの実施（WebClass，Teams，Gmail 等の使用方法）
- 「情報処理センター（令和 5 年度以降は情報戦略基盤センター）利用の手引き」や「情報処理センター（令和 5 年度以降は情報戦略基盤センター）広報」の発行を通した広報活動（広報は隔年の発行）
- 「セキュリティインシデント!?と思ったらすぐやる三箇条」や「STOP! メールの誤送信」の配布等，情報セキュリティ向上のための活動
- 教職員向け情報セキュリティ教育 e ラーニングの実施
- 学生向け情報セキュリティ教育 e ラーニングの実施と情報セキュリティ強化にかかる宣誓書の取りまとめ
- 情報セキュリティインシデント訓練（標的型メール対応訓練）の取りまとめ
- ソフトウェアライセンス調査の実施
- 停電時のネットワーク機器・サーバの停止と再起動

情報戦略基盤センター（旧情報処理センター）の改修について

電子情報工学科　長岡健一

まず最初に，2024 年 1 月 1 日に発生した能登半島地震で被災された方々に深くお見舞いを申し上げます．

1　はじめに

1975 年，本校に電子計算機室が設置され，その施設が建設された．当時は大型計算機による計算環境を本校の研究やプログラミング教育に提供することが主な目的であった．学内 LAN は存在せず，利用者は電子計算機室まで足を運び，プログラムを入力して計算を行っていたと考えられる．その後大型コンピュータとダム・ターミナルから構成される計算機室システムは，パソコンや EWS（Engineering Work Station）による環境に置き換わり，一部改修された部屋にはパソコンを使用する情報処理演習室が設置された．1990 年代に入り，学内 LAN が整備され，それがインターネットに接続されるなど，ネットワーク環境の拡充が進んだ．この変化に伴い，1993 年に電子計算機室は情報処理センターに改組された．その後もより多様化するサービスを提供するサーバ群の運用，情報セキュリティの維持・確保, ICT（Information Communication Technology）活用戦略の検討など，情報アドミニストレーション機能の強化がますます求められるようになってきた．ただし，電子計算機室設立以来，建物の大規模な施設改修が 50 年近く行われておらず，老朽化が目立ち，柔軟な情報基盤システムの運用に支障をきたすようになった．このため，2019 年からは情報処理センター棟と隣接する共通教室棟と一体して改修要求を行うことになり，2021 年度補正予算により改修が実施されることとなった．また，改修と併せて，情報処理センターから情報戦略基盤センターと名称を改めた．同時に委員会名も情報戦略基盤センター委員会としたが，組織の改編は行っていない．

私は 2018 年から 2022 年まで情報処理センター長を務め，この改修事業に関与させていただいた．本稿では改修工事の経過について時系列順に振り返る．なお，この事業名称は「共通教室棟等改修事業」であるが，共通教室棟については特に触れず，旧情報処理センター棟の改修に焦点を当てる．

2　改修事業決定までの経緯

2019 年当時，雨漏り，ネットワーク機器室や小演習室を含む情報処理演習室の狭隘化，使いづらく暗いトイレなど，情報処理センター棟の老朽化が顕著になった．そこで，隣接する共通教室棟と一体で改修要求を行うことになった．

要求に対して，2019 年，2020 年と高専機構（以下，機構）による事業評価は S 評価であったものの，概算要求，補正予算等による事業の認可はされなかった．2021 年の要求では要求資料の様式が大きく変更されるなどし，資料の大幅な修正等を行う必要があったが，2021 年度補正予算によって本事業が予算化されることになった．内示は 2021 年のクリスマスであった．図 1 は改修事業の大まかな全工程結果である．

3　事業決定から工事開始まで

3.1　工事開始までの準備

改修要求内容の骨子に従い，認可後，改めて以下のような方針を立て，計画を進めることとした．

- 旧センターのサーバ室，ネットワーク機器室，資料室で区切られていたスペースを一体化し，サーバ室として整備する．
- 従来 5 名程度までしか利用できなかった小演習室を 10 名程度が演習できるよう拡張する．
- 小演習室拡張に伴い，トイレおよび管理室の位置を変更する．
- 旧情報処理演習室では，縦長に机（パソコン）が配置されていた（図 2）が，演習室前の教卓と部屋の後ろが非常に遠いという問題があった．そこで，机の配置を横長レイアウトに変更する．

その他，情報処理センターは，周囲を高さがある校舎棟や，裏手にある山などに囲まれ，日当たりがあまり良くないことや，ICT システムを扱う場所という特性上，より明るい施設にしたいと考え[*1]，玄関，小演習室やシステム管理室の壁面の一部にアクセントカラーを用いたり，パソコン端末を設置する机の色調もアイボリーを基調としたやわらかいものにするなど，デザイン面においても工夫をこらした．

図 3 は，改修によるセンター内各室の配置の変更を示している．同図に示しているとおり，学内 LAN 基幹サーバ・スイッチ（SW）ラックの設置場所を変更することとした．これにより学外回線，学内基幹光ファイバー等も移設する必要がある．そこで改修着手後しばらくは旧ラック設置場所は改修せずに運用し，新サー

[*1] センター長の個人的な願望

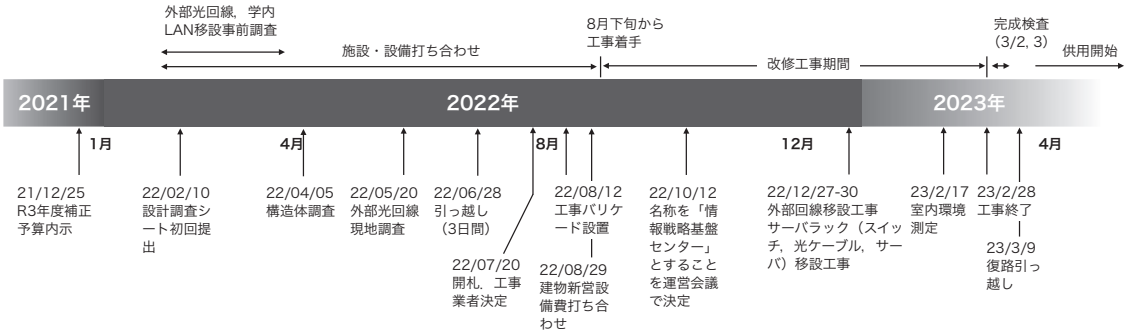


図 1　改修の工程結果

バ室工事完成直後のタイミングでサーバ・SW 等ラックを移設し，その後旧ラック場所を改修する手順とした．詳細については後述する．

2022 年 1 月，総務課施設係，調達係，財務係からセンター等改修事業関係者に対する説明会が行われ作業がスタートした．その後 2 月には初回の設計調査シート作成を行い，また，外部光回線，学内 LAN 移設作業の事前調査・打ち合わせを業者等とするなどした．打ち合わせはその後も随時行いながら準備を進めた．

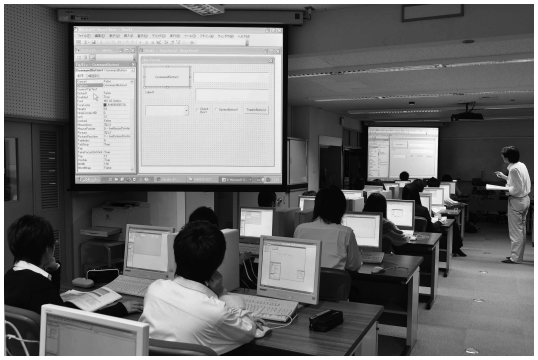


図 2　改修前の情報処理演習室

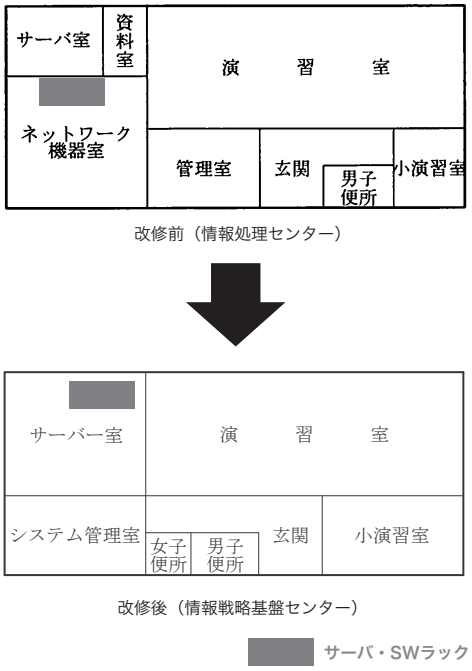


図 3　センター内の配置変更

3.2　工事期間中のセンター機能の移転

改修工事中は情報処理演習室や管理室などセンター機能を移転しなければならない．管理室は図書館 1F 技術支援教育センター，情報処理演習室は 6 号館 2F in situ 教室 I へ移転することとした．特に情報処理演習室で行う授業は，工事期間中，in situ 教室 I とするよう教務係で調整がなされた．また，センター内備品や什器類の保管場所として，自彊館，図書館 1F 基礎教育支援室等を利用させていただいた．

移転作業は 2022 年 6 月 28 日から 30 日までの 3 日間で行われた．情報処理演習室パソコン端末の移動は運搬業者（日本通運（株））により行い，梱包，ケーブル接続作業等はセンタースタッフ及び本校技術職員により行った．図 4，5 及び 6 はそれら移転作業の様子である．

図 4　情報処理演習室移転作業の様子

3.3　工事価格の上振れ

2022 年は同年 2 月に始まったウクライナ戦争によるエネルギーや資材価格の高騰，また世界経済の歴史的なインフレの影響を受けて建築工事価格が急激に上昇した．本改修事業は 2021 年以前の水準で工事価格を

図 5　in situ 教室 I への移転作業の様子

図 6　移転を控えセンター廊下に並べられた備品

見積もっていたため，事業計画どおり進めることが困難となった．そこで，計画図面を修正して入札を行うこととなり，当初計画していた次のような機能，仕様が主に見送られることになった（その他，施工方法や材料等も多数圧縮されている）．

- 玄関の自動ドア（手動に変更）
- 外構整備
- 建物内床面のバリアフリー化（段差部分はスロープを設けて段差は解消している）
- 情報処理演習室の壁面ホワイトボード
- 小演習室と玄関を仕切るガラスパーティション

なお，導入が必須にも関わらず事業費用に含むことができなかったものについては，別途学内予算による措置を行うこととした．計画変更することで事業価格を予算金額内に収めることができ，2022 年 7 月 20 日に工事業者（（株）北陸工建）が開札により決定した．

4　改修工事

4.1　工事の着手

2022 年 8 月 12 日，建築学科棟・電子情報工学科棟間，及び電子情報工学科棟玄関に向かって右側道路奥の 2 箇所に，工事の安全確保するためのバリケードが設置された．その後，お盆休み後の 8 月 20 日ごろより，古い設備の解体等から具体的な工事が開始された．

本事業はこれまでに述べた改修内容の他にも，窓の二重化や壁の断熱施工など防音・断熱機能強化，照明の LED 化や高効率なエアコン導入など省エネルギー化，さらに外装リニューアル等，建物全体の機能強化が図られている．そのため，鉄筋の柱や耐震壁を残して，その他天井や仕切りはほぼすべて解体して工事が進められた．図 7〜9 にそれらの様子を示す．

図 7　旧小演習室から管理室にかけて工事中の様子

図 8　工事中の情報処理演習室

図 9　センター裏手の外装工事の様子

4.2　学内 LAN システム更新

2022 年度は学内 LAN システムの更新が機構の共同調達によって行われることになっており，当初 2023 年 3 月の作業を計画していた．さらに，同年同月には教育用計算機システム（第 1〜第 3 演習室及び語学マルチメディア演習室の演習端末及びサーバシステム）についても更新されることとなっていた．これらの作業量はそれぞれが膨大であり，すべてを同時期に行う

にはセンタースタッフのマンパワーが不足し困難である．そこで学内 LAN 更新作業を，夏季休業中であり，本格的に改修工事が始まる前の 8 月 10 日から 13 日にかけて行った（図 10）．

図 10　学内 LAN システム更新作業の様子

4.3　センター名称の変更

本稿冒頭でも述べたとおり，本センターは，1993 年から「情報処理センター」をその名称として使用してきた．しかし，この間，全国の多くの大学・高専等で，総合情報センター，情報メディアセンター，情報基盤センターなどへ名称を変更する事例が増えている．本校においても，計算機資源を単に学内に提供し，情報を処理する施設という役割ではなくなっており，学内全体に対するサーバやネットワーク等の情報基盤の提供や，情報セキュリティの維持・確保，また，ICT 導入に関する戦略策定など多岐にわたるようになっている．そこで，本改修を名称変更の機会と捉え「情報戦略基盤センター」と改称することとし，2022 年 10 月の運営会議で変更が了承され，2023 年 4 月からは同名称に変更されている

4.4　NW スイッチ，サーバラックの移設

3.1 節でも述べたとおり，学内基幹サーバ・LAN スイッチ（SW）ラックの設置場所を，旧ネットワーク機器室から新サーバ室へ移設することとなった．同時に外部回線，学内基幹光ファイバーも移設しなければならない．そこで，図 11 に示すとおり，新サーバ室のラックが新たに設置される場所付近を先行して改修し，工事完了後速やかにラック移設作業を行い，その後旧ネットワーク機器室の工事を行うという手順とした．なお，移設工事期間は，インターネット接続を含む学内 LAN システムすべてが停止することから，作業日は冬季休業期間である 12 月 27 日から 30 日までの 3 日間で行うこととした．図 12 は工事中にラック設置場所を仮設の壁で区切り，スイッチやサーバを稼働させている様子である．ところで，新サーバ室改修にあたって，インターネットサービス事業者のデータセンターを参考にし，主に以下のような点を考慮している．

- 従来狭かったラックの周囲に十分なスペースを設け，機器のラック設置やケーブル接続作業をよりしやすくした．
- 作業時の視認性を向上させるため，天井，壁面，床などを白をベースとした明るい色調で統一した．
- バックアップ機器やネットワーク機材等を保管するためのスペースを確保した．

2022 年 12 月 20 日ごろには新サーバ室，ラック移設場所付近の改修が完了したため，予定どおり，同月 27 日に外部光回線の移設，28 日から 30 日にかけて学内基幹光ファイバー及びネットワークスイッチ，サーバラックの移設を行った（図 13）．光ファイバーケーブルはもともと長さに余裕を持たせて敷設されていたため，今回の移設では特に延長等の対応は必要なかった．なお，作業は真冬の時期であり，サーバ室のエアコンも未設置で非常に寒い中での作業となった．

4.5　工事の完了

改修工事は概ね順調に進められた．2023 年 2 月初旬にはほぼ完成となり，同月 17 日には室内環境測定を行っている．そして，月末には無事に工事が終了した．その後 3 月 2 日，3 日に機構本部による完成検査が行われ，什器類の搬入等が可能となり，同月 9 日に復路の移転が実施された．この後，情報処理演習室及び小演習室には教育計算機システムの新端末が設置された．最後に図 14〜18 に完成直後のセンター内各室の様子を示す．

5　おわりに

従来より老朽化が懸念されていた旧情報処理センター棟が情報戦略基盤センター棟として改修された．工事価格の大幅な上振れという予想外の事態が発生し，多くの機能・設備の導入を見送ることになったが，非常に明るく，情報戦略基盤センターという先進的なイメージと一致した施設に生まれ変わったと考えている．改修と併せて，学内 LAN システムと教育用計算機システムも更新され，センターの大きな歴史の節目となった．私はセンター長を改修完了のタイミングで退くこととなったが，今後も本センターがますます発

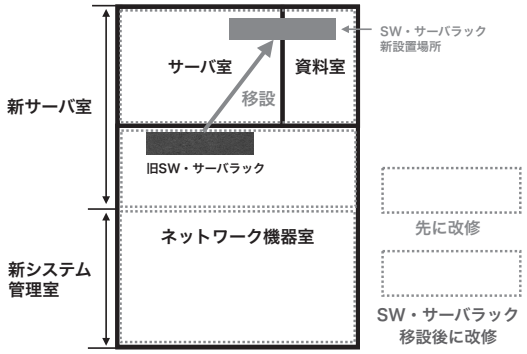


図 11　SW・サーバラック移設と改修の順序

図 12　ラック移設前，仮設壁で区切って工事実施

図 13　SW・サーバラック等移設作業

図 14　センター玄関

図 15　システム管理室から見た廊下

図 16　システム管理室

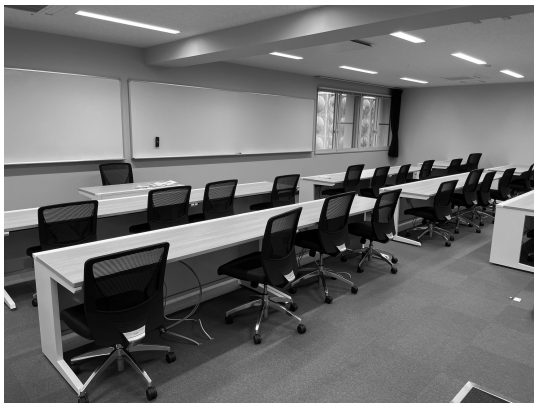


図 17　情報処理演習室

図 18　小演習室

展し，より本校の教育研究活動に大きく貢献していくと確信している．

謝辞

本改修においては，センター技術職員飯田忠夫氏をはじめ，センタースタッフに膨大な作業をしていただきました．また，施設係，財務係には工事や設備導入に対して多大なご配慮をいただきましたこと感謝申し上げます．さらに工事期間中は本校教職員すべての皆さまのご協力により改修を進めることができました．最後に，当時のセンター長のわがままを聞いてくださった関係諸氏に改めてお礼申し上げます．

校内ネットワークシステムの更新

情報戦略基盤センター長　松本 剛史

1　はじめに

石川高専の校内ネットワークシステムは，ほぼ5年に一度のペースで全面的な更新を行っており，その時点での最新機器が導入されている．前回の更新は2017年8月に実施されているため，2022年度が更新の年となった．このネットワークシステム更新では，情報戦略基盤センターに設置されている基幹スイッチのみではなく，校内の様々な建物内に設置されているネットワーク機器，さらには，校内の無線LANアクセスポイントも新しい機器に交換されるため，校内ネットワークを全面的に数日間停止して作業を行う必要がある．本稿では，2022年8月に実施されたネットワークシステム更新について報告する．

2　概要

今回のネットワークシステム更新は，校内ネットワークを止めての機器更新作業は2022年8月10日から13日にかけて行われ，それまでのネットワークシステムからは主に以下の点が変更となった．

- ネットワーク機器がCisco社製品からExtreme Networks社製品に変更となった．
- 無線LANアクセスポイントの約半数がExtreme Networks製のものに更新された．残り半数はCisco製のものを継続使用することになった．
- 認証アプライアンスサーバが富士通製Unified-OneからNetSpring製AXIOLEに変更となった．

これらの機器は，高専機構が全高専の分を一括で調達したものである．また，第2点目の無線LANアクセスポイントについては，本校が運用するアクセスポイント数が，高専機構が各高専に配布するアクセスポイント数を上回るため，全てのアクセスポイントが更新できず，約半数は従来のCisco製を継続使用せざるを得なかったことによる．そのため，ネットワークシステム更新後には，2種類の無線LANシステムが校内に並存することとなった．

3　導入されたネットワーク機器

今回のネットワークシステム更新で導入された主要な機器を表1に示す．センタースイッチはセンターサーバ室に設置される校内ネットワークの再上流に位置するコアスイッチ，フロントスイッチは主にセンターから各建屋への光ケーブルを受ける位置にあるスイッチ，エッジスイッチはフロントスイッチの下流にあるスイッチ，サーバスイッチはセンターサーバ室にある各種サーバ類を接続するためのスイッチである．また，PoEスイッチとは，ネットワークケーブルを通して電源供給が可能なスイッチであり，無線LANアクセスポイントを接続するスイッチである．

4　更新に関わる日程

今回のネットワークシステム更新は，以下のような日程で実施された．

- **2021年7月** アクセスポイントやネットワーク機器の数量調査
- **2021年10月** 高専機構より仕様書が届く
- **2021年11月** 保守担当業者が丸紅情報システムズに決定
- **2021年12月** 丸紅情報システムズ担当者による現地調査と説明
- **2022年3月** 新ネットワークシステムの説明会

表 1　導入された主なネットワーク機器

役割	メーカ	型番	台数
センタースイッチ	Extreme Networks	5520-24X	2
フロントスイッチ	Extreme Networks	X440-G2-48t-10GE4	9
エッジスイッチ	Extreme Networks	X440-G2-12t-10GE4	3
エッジスイッチ	Extreme Networks	X440-G2-24t-10GE4	23
エッジスイッチ	Extreme Networks	X440-G2-48t-10GE4	2
サーバスイッチ	Extreme Networks	X440-G2-48t-10GE4	2
無線 LAN AP	Extreme Networks	AP305C	60
PoE スイッチ	Extreme Networks	X440-G2-12p-10GE4	15

- **2022 年 6 月** ネットワークシステムに関するヒアリングシート提出
- **2022 年 8 月 10〜13 日** ネットワーク機器更新作業

5　更新後のネットワークシステム

本節では，更新後のネットワークシステムについて，ユーザに直接影響のある点について列挙する．

■場所によって無線 LAN の SSID が変わる．　前述の通り，更新後のネットワークシステムでは，Cisco 製と Extreme Networks 製のアクセスポイントが並存している．それぞれのグループのアクセスポイントは，異なる無線 LAN コントローラシステムによって制御されているため，校内には 2 つの無線 LAN システムがある形となっている．そのため，安定した無線 LAN 通信環境を構築するため，両者に割り当てる SSID を分けている．その結果，校内の場所によって，無線 LAN アクセスポイントの SSID が 2 種類あり，ユーザはそれらを使い分ける必要がある．

■パスワード変更方法が変わる．　従来のネットワークシステムでは，認証アプライアンスサーバとして富士通製 Unified-One を使用していたが，今回の更新により NetSpring 製 AXIOLE に変更となった．これに伴い，パスワード変更方法 (表示画面等のユーザインタフェース) が変わっている．

■eduroam が使えるようになった．　今回のネットワークシステム更新では，大学や高専といった教育機関が参加している無線 LAN 相互乗り入れサービスである eduroam が設定されている．そのため，本校ユーザが eduroam に対応している他機関で，本校アカウントを用いて無線 LAN を利用することができる．同様に，本校を来訪する教育機関関係者が，本校で無線 LAN を使用することもできるようになった．

6　おわりに

2022 年 8 月のネットワークシステム更新後，ネットワークが安定しない時期が続き，ユーザの皆様にご迷惑をお掛けしたことは非常に残念であった．その都度，保守業者も交えて原因の特定と解決策を協議し，SSID を分離する，ネットワーク構成を見直す，等の対応をしているが，いくつかのケースでは，残念ながら，短時間で解決できなかったり，何度もネットワーク機器の再起動を行ったりすることとなった．現在は，更新から 1 年半が経っており，更新当初と比較して安定したネットワーク環境を提供できるようになっている．

教育用電子計算機システムの更新

情報戦略基盤センター次長　　東　亮一

1　はじめに

社会から求められる情報教育の重要性は年々高まるばかりであり，そのニーズに対応するため教育機関における演習室の教育用電子計算機システムには定期的な更新が求められる．

平成 28 年 4 月に更新された本校の教育用電子計算機システムは，ユーザが利用する端末に iMac，OS のディスクイメージ配信サーバに Mac mini を利用したものであった．ユーザは端末起動時に Windows 10 Pro または macOS を選択できるようになっており，各 OS のディスクイメージはひな形 PC で作成されたものが各端末に配信されたものである．ディスクイメージの配信は緊急の場合を除いて長期休業期間に実施され，配信されたディスクイメージは各端末のローカルストレージに保存される．また，環境は再起動ごとに復元され，ユーザはどの端末をいつ利用しても同一の環境で利用することができた．以上のように前システムは，運用コストを抑え，かつユーザの利便性が高いものであった．

前システムの運用開始から 7 年が経過し，令和 5 年度 4 月に新システムを導入することとなったので報告する．

2　新教育用電子計算機システム

2.1 各演習室の端末

前システムと同様に，新システムにおいても運用コストやユーザの利便性の観点から，OS のディスクイメージの配信機能，環境復元機能を有するシステムとした．

図 1: 第 1 演習室の新教育用電子計算機システム

一方で前システムと異なる点としては，全端末を Windows 用 PC とし，利用できる OS は Windows 11 Pro のみとした．設置する端末は 3 演習室のそれぞれニーズに合わせて異なるスペックとした．語学・マルチメディア演習室（以下「語学・MM 演習室」という.）については BYOD（Bring Your Own Device）に対応するためモニタのみの設置とした．

また，端末利用時のサインインにおいて Active Directory を用いたユーザ認証を行うことでユーザのトレーサビリティを確保できるシステムとした．

図 1 に第 1 演習室に導入された教育用電子計算機システムの写真，表 1〜4 に各演習室の端末のスペックを示す．第 1 演習室の端末のスペックを基準とし，第 2 演習室については CAD の利用や設計作業のニーズに対

表 1: 第 1 演習室の端末の仕様

端末型番	Dell OptiPlex 7400 All-in-One
CPU	Intel Corei5-12500
メモリ	16 GB (DDR4)
SSD	512 GB
モニタ	23.8 インチ，FHD
台数	62

表 2: 第 2 演習室の端末の仕様

端末型番	Dell OptiPlex 5000 Small Factor
CPU	Intel Corei5-12500
メモリ	16 GB (DDR4)
SSD	512 GB
モニタ	27 インチ，WQHD
台数	50

表 3: 第 3 演習室の端末の仕様

端末型番	Dell Precison 3660 Tower CTO BASE
CPU	Intel Corei5-12500
メモリ	16 GB (DDR4)
SSD	512 GB
GPU	NVIDIA RTX 3070
モニタ	23.8 インチ，FHD
台数	51

表 4: 語学・MM 演習室のモニタ，教師用端末の仕様

モニタ	23.8 インチ，FHD
台数	48
教師用端末	Dell OptiPlex 5000 Small Factor

応するためモニタは 27 インチ WQHD とし，第 3 演習室については Deep Learning 等の機械学習に対応するため NVIDIA 製 GPU を搭載する仕様とした．語学・MM 演習室のモニタは BYOD に対応するため，映像入力端子として HDMI，DisplayPort，Power Delivery 65W 対応の USB-C を備える．

2.2 AD 認証サーバ・クライアント PC 管理サーバ

サーバとしては，Active Directory によるユーザ認証サーバ（表 5），各演習室の端末の OS のディスクイメージを配信するためのクライアント PC 管理サーバ（表 6）がある．クライアント PC 管理サーバは富士通製 瞬快 Ver.13 jyo（上）により，各演習室の端末のディスクイメージ管理・配信および環境復元を行う．

2.3 その他

GeForce RTX 3080 を搭載した外付け高性能 GPUBOX を 5 台配備しており，ノート PC 等に Thunderbolt 4 対応ケーブルで接続することで，Deep Learning 等の機械学習に利用することができる．

CaLabo LX を用いて以下の授業支援を行うことができる．

- 教師用端末から学生用端末のモニタリング
- 指定した端末の画面表示を他の端末に表示
- 教師用端末から学生用端末に資料の配布
- 学生用端末から教師用端末に資料の回収
- 学生用端末のインターネットへのアクセス制御
- 学生用端末のキーボード，マウス操作のロック
- 教師用端末から学生用端末の起動，シャットダウン，再起動

表 5: ユーザ認証サーバの仕様

端末型番	Dell PowerEdge R450 Server
CPU	Xeon Silver 4309Y
メモリ	32 GB
HDD	2.4 TB 10 krpm SAS ×2 (RAID1)

表 6: クライアント PC 管理サーバの仕様

端末型番	Dell PowerEdge R450 Server
CPU	Xeon Silver 4309Y
メモリ	32 GB
HDD	8 TB 7.2 krpm SAS ×2 (RAID1)

3 まとめ

以上の新システムにおいて，令和 5 年 4 月から運用を始めて 1 年近く経っているが，これまでに大きな問題は発生していない．次年度用のアップデートしたディスクイメージの配信作業を 3 月に予定しており，令和 6 年度も新システムによる安定した運用を継続できるよう活動していく．

情報戦略基盤センターの整備状況、設置機器等の一覧

飯田 忠夫

（技術教育支援センター）

１．整備状況

情報戦略基盤センターの主な整備状況を以下に示す。

建屋	昭和 50 年 3 月	電子計算機室棟竣工
	平成 5 年 4 月	情報処理センターに改組
	令和 4 年 6 月から令和 5 年 3 月まで	大規模改修
	改修後、令和 5 年 4 月に情報処理センターから情報戦略基盤センターへ名称変更	
教育用電子計算機システム	平成 17 年 9 月	情報処理演習室 PC 更新
	平成 22 年 9 月	情報処理演習室 PC 更新
	平成 28 年 3 月	情報処理演習室 PC 更新
	令和 5 年 3 月	情報処理演習室 PC 更新
外部通信専用回線	平成 15 年 7 月	Wide LAN Plus(回線速度 100Mbps)に更新
		SINET ノード校設置機器更新
	平成 18 年 4 月	HTNet-Ether サービス（回線速度 100Mbps）
	平成 23 年 4 月	SINET 回線増強(100Mbps->1Gbps)
	平成 26 年 3 月	NTT フレッツ光ファミリー100 から光ネクストに 変更
	平成 28 年 4 月	外部主回線 アルテリアネットワークス(1Gbps)
	平成 31 年 4 月	外部主回線 北陸通信ネットワーク(1Gbps)
	令和 4 年 4 月	外部主回線 北陸通信ネットワーク(1Gbps)
校内 LAN 設備	平成 19 年 3 月	ネットワーク機器更新
	平成 22 年 4 月	新無線 LAN 稼動
	平成 24 年 9 月	ネットワーク機器更新
		学内無線 LAN 更新
	平成 25 年 9 月	学生寮無線 LAN 更新
	平成 26 年 3 月	VPN ルータ更新
	平成 27年 3 月	第1・第 2 体育館無線 LAN AP 設置
	平成 28 年 3 月	自彊館無線 LAN AP 設置
		校内幹線光ケーブル更新
		電子情報棟有線 LAN ケーブル更新
	平成 29 年 8 月	学内 LAN 更新(高専機構一括調達)
	令和 3 年 1 月	第 1,第 2 体育館光ケーブル敷設
	3 月	山寮ネットワーク機器更新
	令和 4 年 8 月	学内 LAN 更新(高専機構一括調達)
外部保守契約の実施	平成 12 年 10 月	学内主要サーバの外部保守契約を実施
	平成 15 年 11 月	ネットワークの外部保守契約を実施
利用者サービス	平成 15 年 3 月	ファイルサーバの完全バックアップを実施
	平成 19 年 9 月	アンチスパムシステムを更新

	平成 23 年 4 月	Gmail 導入と「緊急」メール送信サービス開始
	平成 25 年 10 月	グループウェア(Cybozu から Garoon)の更新
	平成 26 年 7 月	新しい WebMail(ActiveMail)の導入
	平成 27 年 4 月	Office365 利用開始
	令和 2 年 4 月	本校公式ホームページを学内オンプレミスサーバから外部データセンタのクラウドサービスへ移行
	令和 3 年 3 月	ファイルサーバサービス停止
	令和 5 年 9 月	メールサーバを Microsoft365 Exchange Online に移行
	11 月	メールサーバ移行に伴い WebMail(ActiveMail)の運用停止
演習室環境整備	平成 15 年 12 月	演習室の照明改善、OHP スクリーン移設
	平成 16 年 3 月	情報処理センター管理室カーペット敷設
	平成 17 年 7 月	情報処理センター小演習室照明改良工事
	平成 18 年 8 月	第 1 演習室 照明改良工事
	平成 20 年 3 月	第 1 演習室，第 3 演習室液晶プロジェクタを更新
	平成 21 年 4 月	第 4 演習室(語学マルチメディア演習室)の稼働
	平成 23 年 7 月	第 1 演習室 マイク受光センサー増設
	平成 25 年 2 月	第 1 演習室，第 3 演習室 プロジェクタ HDMI 対応
	平成 26 年 8 月	第 3 演習室 プロジェクタ更新
	12 月	第 2 演習室 プロジェクタ更新
	平成 27 年 10 月	第 2 演習室 プロジェクタ更新
	平成 29 年 6 月	第 3 演習室 スクリーン更新
	8 月	第 1 演習室 プロジェクタ更新
	平成 31 年 3 月	情報処理演習室 4 室の音響設備更新
	令和元年7月	第 2 演習室 椅子更新
	令和 2 年 8 月	演習室 PC に高速起動用外付け SSD 取付け 情報処理演習室に新型コロナウイルス対策実施 （アクリル板の設置等）
	令和 2 年 11 月	第 4 演習室 プロジェクタ更新
	令和 3 年 8 月	第 1 演習室 椅子更新
	令和 3 年 10 月	第 4 演習室 プロジェクタ更新
	令和 5 年 4 月	第 1 演習室・小演習室 情報戦略基盤センター改修に伴う演習室整備により 第 1 演習室プロジェクタ 4 式設置 小演習室にプロジェクタ 1 式設置
e-Learning	平成 16 年 4 月	WebClass が稼動
	平成 17 年 5 月	CaLabo EX が稼動
	9 月	ALC Academy が稼動
	平成 20 年 3 月	ALC Academy の新 TOEIC 対応版が稼動
	平成 22 年 9 月	授業支援ソフト CaLaboEX から Insight に移行
	平成 25 年 4 月	ALC クラウドシステムに移行
	平成 28 年 7 月	高専機構 e-Learning(BlackBoard)の運用開始
	令和 5 年 3 月	授業支援ソフト Insight から CalaboLX に移行
	4 月	高専機構 e-Learning BlackBoard から WebClass に変更

日本語ドメイン転送	平成 15 年 4 月	日本語ドメインの転送サービスを開始 石川工業高等専門学校.jp, 石川高専.jp

２．整備状況教育用電子計算機システム等一覧

情報戦略基盤センターに設置されている機器は以下のとおりである。

表 2－1　情報処理演習室設備等

	機　器　名	数 量	機　　器　　仕　　様
PC	演習用 PC 第 1 演習室、小演習室 PC	第 1 演習室 44 小演習室 10	OptiPlex 7400 All-in-One DELL 製 ディスプレイ一体型 OS：Windows 11 CPU：Intel Core i5-12500 3.0GHz RAM：16GB SSD：512GB 液晶ディスプレイ 23.8 inch
PC	演習用 PC 第 2 演習室 PC	45	OptiPlex 5000 SFF DELL 製 OS：Windows 11 CPU：Intel Core i5-12500 3.0GHz RAM：16GB SSD：512GB 液晶ディスプレイ　P2723D 27 inch
PC	第 3 演習室 PC	46	Precison 3660 Tower CTO DELL 製 OS：Windows 11 CPU：Intel Core i5-12500 3.0GHz RAM：16GB SSD：512GB GPU：NVIDIA 製 RTX3070 搭載 液晶ディスプレイ P2422H 23.8 inch
PC (教師用)	語学マルチメディア演習	1	OptiPlex 5000 SFF DELL 製 OS：Windows 11 CPU：Intel Core i5-12500 3.0GHz RAM：16GB SSD：512GB 液晶ディスプレイ P2422HE 23.8 inch
ディスプレイ	語学マルチメディア演習	46	液晶ディスプレイ P2422HE 23.8 inch
プリンタ	A3 モノクロ レーザープリンタ	第 1 演習室 2 小演習室 1 第 2 演習室 2	DocuPrint 3500d 富士通フイルムビジネスイノベーション製 解像度 1200×1200dpi 高精細, 印刷速度 38 枚/分 A4 ヨコ
プリンタ	A4 モノクロ レーザープリンタ	第 3 演習室 2 語学マルチメディア演習室 1	DocuPrint P360dw 富士通フイルムビジネスイノベーション製 解像度 1200×1200dpi, 印刷速度 40 枚/分
GPU BOX	外付け高性能 GPU BOX	5	GPU：GeForce RTX3080 ZOTAC 社製 BOX：AKiTio Node Titan OWC 製

表 2－2　情報処理演習室 PC インストールソフトウエア一覧

種　　類	名　　称	備　　考
基本ソフト（OS）	MS Windows 11 Pro	MS 包括ライセンス
プログラム開発環境	Code Blocks	
〃	Python Anaconda3	
〃	Processing	
マイコン開発環境	Arduino 開発環境	
Office ソフト	MS Office LTSC Professional Plus 2021	MS 包括ライセンス
CAD	AutoCAD 2023	フローティングライセンス
〃	ARCHICAD	
〃	Solidworks 2022 SP05	フローティングライセンス
〃	Revit 2023	
〃	Jw_cad	
〃	It's CAD MAX3	
仮想化ソフト	Oracle Virtual Box	
Linux 環境	Cygwin	
Linux 環境	Ubuntu 22.04	
PDF ファイル表示	Adobe Acrobat Reader DC	
PDF ファイル作成	CubePDF Page	
画像ビューワー	IrfanView	
ブラウザ	MS Edge	
画像処理	GIMP	
グラフィック用アプリ	Inkscape	
解析ソフト	MATLAB R2022a	フローティングライセンス
エディタ	TeraPad	
〃	Visual Studio Code	
回路解析ソフト	LTspice	
回路設計ソフト	pcbe	
回路図エディタ	BSch3v	
〃	Fritzing	
回路シミュレータ	Icarus Verilog	
LSI 設計ツール	Glade	
ターミナル	Tera Term	
圧縮・解凍ツール	7-Zip	
FTP クライアント	WinSCP	
コミュニケーションツール	MS Teams	
授業支援ソフト	Calabo LX	

情報処理演習室利用状況

飯田 忠夫
（技術教育支援センター）

① 令和４年度の情報処理演習室の利用時間割を表３に示す。

第１演習室（情報処理センター）　　表３－１　前期時間割

	月	火	水	木	金
1–2	5E 制御工学Ⅱ	4M 計測工学	5M 機械工学実験Ⅱ	5C 環境都市工学 設計製図Ⅱ	3E プログラミングⅡ
3–4	2E プログラミングⅠ	5C 環境都市工学 設計製図Ⅱ	5M 機械工学実験Ⅱ	4E 創造工学実験	3M 情報処理Ⅱ
5–6	3E 電気電子工学実験Ⅰ	3M 機械設計製図Ⅰ		4E 創造工学実験	4M 数値計算法
7–8		3M 機械設計製図Ⅰ		4E 創造工学実験	

第２演習室（４号館（建築学科棟））　　表３－２　前期時間割

	月	火	水	木	金
1–2	4A 建築設計Ⅳ	4A 課題演習	5C 環境保全工学	3A 建築設計Ⅲ	4A 建築 CAD 応用
3–4	3A 建築設計Ⅲ	1A 建築設計Ⅰ	1A コンピュータリテラシー	4A 建築設計Ⅳ	3A 建築 CAD 基礎
5–6	3A 建築設計Ⅲ	5A 建築情報処理演習	2A 建築設計Ⅱ	4A 建築設計Ⅳ	3A 造形演習
7–8				4A 課題演習	

第３演習室（５号館（電子情報工学科棟）　情報処理演習室）　　表３－３　前期時間割

	月	火	水	木	金
1–2	3I プログラミング応用演習	5I 制御工学	1EM 創造工学演習Ⅰ	4E プログラミングⅢ	5C 計算力学(選)
3–4	1I 電子情報工学実験Ⅰ	4I 情報通信Ⅱ	2EM 画像工学(選)	3I アルゴリズムとデータ構造	5I 情報通信Ⅲ
5–6	2I 電子情報工学実験Ⅱ	3I コンピュータアーキテクチャ	5MEI 画像情報処理(選)	4I 電子情報工学実験Ⅳ	3I 電子情報工学実験Ⅲ
7–8		5I 電子情報工学実験Ⅴ		4I 電子情報工学実験Ⅳ	

第４演習室（１号館（管理棟，一般教育科棟）　語学・マルチメディア演習室）　　表３－４　前期時間割

	月	火	水	木	金
1–2	4M 機械工学実験Ⅰ	2AC 環境工学(選)		1I プログラミング基礎Ⅰ	1AC 構造解析学
3–4	4M 機械工学実験Ⅰ	1E 製図	2C プログラミング	5M 工業英語	1M コンピュータリテラシー
5–6	1EM 計測制御工学	1I 基礎情報	3C 測量学実習Ⅱ	1C 環境都市工学基礎	1C コンピュータリテラシー
7–8	2EM 2AC 環境技術	2C 測量学実習Ⅰ		1E コンピュータリテラシー	

in situ 教室Ⅰ（６号館）　　表３－５　後期時間割

	月	火	水	木	金
1-2		3E プログラミングⅡ	5E 制御工学Ⅱ	4M 数値計算法	
3-4	3M 機械創造演習	4A 建築工学総合演習	5C 環境保全工学	4E プログラミングⅢ	4M 機械工学実験Ⅰ
5-6	3M 機械創造演習		2E プログラミングⅠ		4M 機械工学実験Ⅰ
7-8		2M 機械基礎製図Ⅱ			

第２演習室（４号館（建築学科棟））　　表３－６　後期時間割

	月	火	水	木	金
1-2		4A 建築設計Ⅳ	2C プログラミング	2A 建築設計Ⅱ	3A 建築設計Ⅲ
3-4	2A 建築設計Ⅱ	3A 建築設計Ⅲ	1A 建築設計Ⅰ	4A 建築設計Ⅳ	
5-6	2A 建築設計Ⅱ	3A 建築設計Ⅲ	1A 建築設計Ⅰ	4A 建築設計Ⅳ	
7-8		5A 建築環境・ソリューション学(選)		4A 課題演習	

第３演習室（５号館（電子情報工学科棟）　情報処理演習室）　　表３－７　後期時間割

	月	火	水	木	金
1-2	3I アルゴリズムとデータ構造	4I 情報通信Ⅱ	3I ハードウェア設計工学	4I コンパイラ	5I ディジタル信号処理
3-4	1I 電子情報工学実験Ⅰ		5I 制御工学	3I コンピュータアーキテクチャ	
5-6	2I 電子情報工学実験Ⅱ	4I システム設計演習	5I VLSI 工学	4I 電子情報工学実験Ⅳ	3I 電子情報工学実験Ⅲ
7-8		4I システム設計演習		4I 電子情報工学実験Ⅳ	

第４演習室（１号館（管理棟，一般教育科棟）　語学・マルチメディア演習室）　　表３－８　後期時間割

	月	火	水	木	金
1-2		2M 情報処理Ⅰ	1C CAD		
3-4		1E 製図		5M シミュレーション工学(選)	1I プログラミング基礎Ⅰ
5-6	5M 工業英語	2C 測量学実習Ⅰ		1C コンピュータリテラシー	1I 情報基礎
7-8		2C 測量学実習Ⅰ			

② 令和５年度の情報処理演習室の利用時間割を表４に示す。

第１演習室（情報戦略基盤センター）　　表４－１　前期時間割

	月	火	水	木	金
1-2	5MEI 画像情報処理(選)	5C 環境都市工学設計製図Ⅱ	1EM 計測制御工学	3E プログラミングⅡ	5C 環境保全工学
3-4	4M 機械工学実験Ⅰ	5C 環境都市工学設計製図Ⅱ	4E プログラミングⅢ	3M 情報処理Ⅱ	4M 計測工学
5-6	4M 機械工学実験Ⅰ			5M 工業英語	
7-8		1C コンピュータリテラシー		2E プログラミングⅠ	

第２演習室（４号館（建築学科棟））　　表４－２　前期時間割

	月	火	水	木	金
1-2	4A 建築設計Ⅳ	4A 課題演習	5A 建築情報処理演習	3A 建築設計Ⅲ	3A 建築 CAD 基礎
3-4	3A 建築設計Ⅲ	1E 製図	2A 建築設計Ⅱ	4A 建築設計Ⅳ	4A 建築 CAD 応用
5-6	3A 建築設計Ⅲ	1A 建築設計Ⅰ	3C 測量額実習Ⅱ	4A 建築設計Ⅳ	3A 造形演習
7-8		2C 測量学実習Ⅰ		4A 課題演習	

第３演習室（５号館（電子情報工学科棟）　情報処理演習室）　　表４－３　前期時間割

	月	火	水	木	金
1-2		5I 制御工学	3I アルゴリズムとデータ構造	3I プログラミング応用演習	3I コンピュータアーキテクチャ
3-4	1I 電子情報工学実験Ⅰ		5I ソフトウェア工学	4I 情報通信Ⅱ	
5-6	2I 電子情報工学実験Ⅱ			4I 電子情報工学実験Ⅳ	3I 電子情報工学実験Ⅲ
7-8		5I 電子情報工学実験Ⅴ		4I 電子情報工学実験Ⅳ	

第４演習室（１号館（管理棟，一般教育科棟）　語学・マルチメディア演習室）　　表４－４　前期時間割

	月	火	水	木	金
1-2		1I プログラミング基礎Ⅰ	5M 機械工学実験Ⅱ	1E コンピュータリテラシー	1I 情報基礎
3-4	1A コンピュータリテラシー	1C 環境都市工学基礎	5M 機械工学実験Ⅱ		2I 電子情報工学基礎Ⅱ
5-6		3M 機械設計製図Ⅰ			
7-8		3M 機械設計製図Ⅰ			

第１演習室（情報戦略基盤センター）　　表４－５　後期時間割

	月	火	水	木	金
1-2	1C CAD	5E 制御工学Ⅱ	4C　環境都市工学設計製図Ⅱ	3E プログラミングⅡ	5C 環境保全工学
3-4	2C プログラミング	1E 製図	4C　環境都市工学設計製図Ⅱ		5I ディジタル信号処理
5-6	5M　シミュレーション工学(選)	2C 測量学実習Ⅰ		1C コンピュータリテラシー	
7-8		4M 数値計算法			

第２演習室（４号館（建築学科棟））　　表４－６　後期時間割

	月	火	水	木	金
1-2	2M 情報処理Ⅰ	4A 建築設計Ⅳ	4A 建築工学総合演習	3A 建築設計Ⅲ	
3-4	2A 建築設計Ⅱ	3A 建築設計Ⅲ	1A 建築設計Ⅰ	4A 建築設計Ⅳ	4M 機械工学実験Ⅰ
5-6	2A 建築設計Ⅱ	3A 建築設計Ⅲ	5A　建築環境・ソリューション学(選)	4A 建築設計Ⅳ	4M 機械工学実験Ⅰ
7-8		2M 機械基礎製図Ⅱ		4A 課題演習	

第３演習室（５号館（電子情報工学科棟）　情報処理演習室）　　表４－７　後期時間割

	月	火	水	木	金
1-2		3I ハードウェア設計工学		5I ソフトウェア工学	5I 制御工学
3-4	1I 電子情報工学実験Ⅰ	2EM 画像工学(選)	3I　コンピュータアーキテクチャ	3I　アルゴリズムとデータ構造	4I コンパイラ
5-6	2I 電子情報工学実験Ⅱ	4I システム設計演習	5I VLSI 工学	4I 電子情報工学実験Ⅳ	3I 電子情報工学実験Ⅲ
7-8		4I システム設計演習		4I 電子情報工学実験Ⅳ	

第４演習室（１号館（管理棟，一般教育科棟）　語学・マルチメディア演習室）　　表４－８　後期時間割

	月	火	水	木	金
1-2		1I 情報基礎	3M 英語購読Ⅰ		3I 英語購読Ⅰ
3-4	3M 機械創造演習	2I プログラミング基礎Ⅱ			1I プログラミング基礎Ⅰ
5-6	3M 機械創造演習	2EM　コンピュータグラフィックス(選)			3E 英語購読Ⅰ
7-8					

③　授業以外での利用

・プレゼン資料作成、報告書作成、情報検索の場としてネットワーク及びコンピュータ環境を提供

予算の執行状況

飯田 忠夫
（技術教育支援センター）

１．２０２２年度　（単位千円）

区　分	決算額	所　要　額　の　内　容
印刷費	２５	情報処理センター利用案内
消耗品費	１９５	ネットワーク関連消耗品(ケーブル，HUB ほか)
	２３９	コンピュータ関連消耗品(HDD, VGA 関連ほか)
	７４	プリンタ関連消耗品(用紙，トナー)
	４８	ソフトウェア / 書籍
	９８４	事務費
	１１	汎用ドメイン登録維持費
	７１	情報処理演習室整備
	６０	UPS 関連
合 計	１，７０７	

２．２０２３年度　（単位千円）

区　分	決算額	所　要　額　の　内　容
印刷費	９６	情報処理センター広報
	２６	情報処理センター利用案内
消耗品費	１３０	ネットワーク関連消耗品(HUB，無線 LAN 機器ほか)
	２３５	コンピュータ関連消耗品(HDD ほか)
	２４６	プリンタ関連消耗品(用紙，トナー)
	１７０	ソフトウェア / 書籍
	９９	事務費
	１１	汎用ドメイン登録維持費
	４５０	サーバ・ストレージ保守費
	１６０	情報処理演習室メンテナンス
	２９５	サーバメンテナンス
合 計	１，９１８	

活動記録

飯田 忠夫
（技術教育支援センター）

令和４年度

４月	１日	情報処理センター長に長岡教員，センター次長に松本教員，東教員が発令
		校内教職員メーリングリスト更新
		Gmail メーリングリスト更新
		Microsoft Teams クラスチーム登録
	７日	新入生ガイダンス
	８日	学生寮ネットワーク不具合
	１２日	第１回 情報処理センター委員会/第１回情報セキュリティ推進委員会 オンライン開催
	１５日	メールサーバ、スパムフィルタメンテナンス
	１８日	情報処理センター改修 設計業者打合わせ
	２５日	情報処理センター定例会
５月	６日	Web メールメンテナンス
	２３日	次期ネットワーク導入業者打合せ
	２７日	情報処理センター定例会
	３１日	情報セキュリティインシデント
６月	１日	Gmail アカウントメンテナンス
	６日	情報セキュリティヒヤリハット
	１４日	学生寮管理棟無線 LAN 不具合
	１６日	ウィルス対策ソフト管理サーバ不具合
	２７日	情報処理センター改修に伴う情報処理センター演習室移転(R4.6/27 - R5.3 月末)
	２８日	情報処理センター改修に伴う引っ越し作業
	２９日	情報処理センター改修に伴う情報処理センター管理室移転(R4.6/29 - R5.3 月上旬)
７月	１１日	DX 教育対応演習室計算機システム仕様策定委員会
	１３日	次期ネットワーク更新に関する打合せ
８月	２日	サーバ保守業者 定例会
	１０日	学内ネットワーク機器更新（8/10 - 15）
	１４日	情報セキュリティインシデント
	２５日	情報処理センター打合せ
	３０日	情報処理センター定例会
９月	１５日	情報処理センター光ケーブル移設打合せ
	２７日	情報セキュリティインシデント
	３０日	サーバ保守業者定例会
		情報処理センター定例会
１０月	５日	事務部ネットワーク不具合
	６日	第２回 情報処理センター委員会/第２回情報セキュリティ推進委員会 オンライン開催
		情報処理センター改修打合せ
	１２日	ネットワーク機器メンテナンス
	１７日	IT 人材育成研修会参加（10/17 - 18)）
	２０日	情報処理センター定例会
	２１日	ネットワーク機器メンテナンスによる学内ネットワーク停止
	２８日	ネットワーク機器メンテナンスによる学内ネットワーク停止
	３１日	ネットワーク機器メンテナンスによる学内ネットワーク停止
１１月	５日	情報セキュリティインシデント
	２１日	情報セキュリティヒヤリハット
	２８日	情報処理センター定例会
１２月	１日	ネットワーク機器保守業者打合せ
		情報セキュリティヒヤリハット
	６日	演習室 PC 導入業者打合わせ
	７日	ネットワーク機器移設作業に伴い第１体育館ネットワーク停止（12/7 - 12/29）
		サーバ保守業者定例会
	８日	停電対応

９日　学生寮ネットワーク不具合
１５日　サイバーセキュリティ関連３規程の制定
１９日　メールサーバストレージ不具合
２７日　情報処理センター改修に伴うネットワーク機器移設作業(12/27 - 29)
２９日　メールサーバ不具合（12/29 - 31）
１月　４日　ウィルス対策サーバ不具合
６日　Forms/OnDrive ファイル共有の利用方法について事務職員向けハンズオン講習会開催
１１日　学生寮ネットワーク不具合
１７日　サーバ保守業者定例会
２７日　第 3 回 情報処理センター委員会/第 3 回情報セキュリティ推進委員会 オンライン開催
ネットワーク機器不具合
３０日　情報処理センター定例会
２月　６日　学生寮ネットワーク不具合対応
１３日　演習室 PC 導入業者打合わせ
２８日　情報処理センター定例会
３月　６日　ネットワーク機器メンテナンスによる学内ネットワーク停止
９日　新しい建屋に荷物引っ越し
１０日　情報処理センター管理室の一時移転終了
１１日　Garoon サーバ移行作業
１６日　DX 教育対応演習室計算機システム機器納品
１７日　DX 教育対応演習室計算機システム構築作業（3/17 - 30）
１８日　停電対応
２２日　第 4 回 情報処理センター委員会/第 4 回情報セキュリティ推進委員会 オンライン開催
２９日　情報処理センター定例会
３１日　サーバ保守業者定例会

令和５年度
４月　１日　情報処理センターから情報戦略基盤センターへ名称変更
情報戦略基盤センター長に松本教員，センター次長に東教員，川除教員が発令
校内教職員メーリングリスト更新
Gmail メーリングリスト更新
Microsoft Teams クラスチーム登録
５日　新入生ガイダンス
１０日　メールサーバ、スパムフィルタメンテナンス
１２日　情報処理演習室授業支援ソフト説明会
１７日　情報セキュリティヒヤリハット
学生寮管理室ネットワーク不具合
１９日　学内ネットワーク不具合（4/19 - 5/11）
２０日　ネットワーク機器メンテナンスによる学内ネットワーク停止
２１日　情報戦略基盤センター定例会
２５日　ネットワーク機器メンテナンスによる学内ネットワーク停止
２６日　サーバ保守業者定例会
２８日　第 1 回 情報戦略基盤センター委員会開催
無線 LAN メンテナンス不具合対応
５月　１日　Gmail アカウントメンテナンス
１１日　無線 LAN 不具合復旧
第 3 演習室プリンタ不具合
１６日　教職員 高専統一アカウント-Microsoft365 パスワード連携
情報戦略基盤センター定例会
２２日　第 2 体育館無線 AP 不具合
２４日　学生寮 PC 室ネットワーク不具合
２０日　サーバ保守業者定例会
６月１４日　スマートフォン用 Teams 不具合
２０日　サーバ保守業者定例会

２６日　ネットワーク機器メンテナンスによる学内ネットワーク停止
２８日　情報戦略基盤センター定例会
７月１２日　本科 2,3 年生 高専統一アカウント-Microsoft365 パスワード連携
１９日　専攻科 2 年生 高専統一アカウント-Microsoft365 パスワード連携
２２日　仮想サーバ不具合
２６日　情報戦略基盤センター定例会
８月　３日　情報セキュリティヒヤリハット
９日　情報戦略基盤センター定例会
２２日　基盤センター演習室・小演習室情報コンセント・電源移設工事
サーバ保守業者定例会
２８日　高専機構担当者とメールサーバ移行打合わせ
２９日　メールサーバ移行説明会実施
３１日　認証サーバ不具合
９月　９日　メールサーバオンプレから高専機構テナント Exchange Online へ移行 (9/9 - 10)
２７日　2021/2022 年度 クラスチーム、学年チーム、全学年チームアーカイブ
２８日　学生寮ネットワーク不具合
情報戦略基盤センター定例会
１０月　２日　学生寮ネットワーク不具合
４日　ネットワーク不具合対応
１１日　本科 4,5 年生 高専統一アカウント-Microsoft365 パスワード連携
サーバ保守業者定例会
２３日　情報戦略基盤センター定例会
２５日　機械工学科棟事務室情報コンセント設置工事
３１日　第 2 回情報戦略基盤センター委員会
１１月　１日　情報セキュリティインシデント
１０日　学外向け Web メールサービス停止
２４日　情報セキュリティインシデント
１２月　１日　電子情報工学科棟 無線 LAN メンテナンス
５日　サーバ保守業者定例会
情報戦略基盤センター定例会
６日　認証サーバ不具合
１８日　情報セキュリティ監査 (12/18 - 19)
１月　２日　能登地震対応(サーバ室ラック, 情報処理演習室 PC 状況確認)
２６日　ウィルス対策ソフトサーバメンテナンス
２９日　地震で破損・故障した液晶ディスプレイ交換作業
３１日　情報処理演習室 PC 保守業者打合せ
情報戦略基盤センター定例会
２月　１日　情報セキュリティヒヤリハット
１６日　IT 人材育成研修参加
３月１６日　停電対応

--- 令和 5 年度 3 月末までの活動予定 ---
外部 DNS 等サーバ更新
WebClass 更新

情報戦略基盤センターからのお願い

飯田 忠夫
（技術教育支援センター）

情報戦略基盤センターでは４演習室（情報戦略基盤センター、建築棟 2F、電子情報棟 4F、一般教育科棟 4F）の管理運営に併せて、学内ネットワークの維持管理を行っています。ネットワークは有線・無線を問わず 24 時間停止することの無いよう常時努めていますが、利用者の皆様にはご使用の PC 環境を適切に管理し、学内 LAN システム障害軽減のためにご協力ください。

1. 平素と異なる場合は連絡ください

ご利用のネットワーク環境または PC が平素の状況と異なり障害が疑われる場合は、情報戦略基盤センターシステム管理室（内線 350）までご連絡ください。不具合が確認された場合、直ちに障害として対策を実施します。

2. ウイルス対策ソフトのインストールを忘れずに

新規に PC を購入した場合や学生が PC を持ち込み学内ネットワークに接続する際は、必ずウイルス対策ソフトをインストールしてください。 ウイルスソフトのインストールは被害に遭わないための自衛措置です。また、ウイルス対策ソフトのパターンファイルの更新も、忘れず定期的に実施ください。なお、教職員が利用する PC には、ESET（ウイルス対策ソフト）を利用することができますので、情報戦略基盤センターまでお問い合わせください。

3. OS やソフトウェアのアップデートの実施

学内では多くの PC が使用されています。OS 及びソフトウエア（Adobe Acrobat や MS Office 等）の更新を適宜実施して下さい。アップデートを自動更新に設定し、定期的にアップデート状況を確認し実行しましょう。また、サポートが終了した OS やソフトウェアを使い続けると、セキュリティ上危険なので使用しないでください。

4. 標的型メールに注意しましょう

有害なメールは迷惑メールフォルダに隔離したりブロックしたりしていますが、全ての有害なメールを駆除できるわけではありません。添付ファイルを開く場合や、メールのリンク先をクリックする場合はメールの送信元やメールの内容に疑わしい箇所が無いか、しっかり確認してください。また、詐称が疑われるメールについては送信者に確認しましょう。もし、誤って有害なメールの添付ファイルを開いたりリンク先をクリックした場合は、すぐに「ウイルスに感染したと思ったらすぐやる三箇条」を実施いただき、石川高専 CSIRT のメンバか情報戦略基盤センターまでご連絡ください。

5. Microsoft365 が利用可能です

学生へのサービス向上と統一した学習教育環境の整備を目的とし、国立高専機構がマイクロソフトと包括ライセンス契約を締結したことにより、学生・教職員は在学中及び在職中は Microsoft365 を利用することができます。これにより、個人が所有する PC に Office365ProPlus をインストールし利用できます。また、Microsoft365 のさまざまなサービスも利用することができます。セキュリティ

に十分注意し、有効に活用ください。

7. マイクロソフト包括ライセンス

国立高専機構がマイクロソフトと包括ライセンス契約を締結したことにより、学内で利用する PC は以下のライセンスが利用可能です。詳しくは情報戦略基盤センターまでお問合せください。

1. Office Enterprise
2. Windows OS のアップグレードとダウングレード
3. Core CAL (Client Access License)

マイクロソフト包括ライセンス対象

■利用対象者：国立高専機構に属する全教職員（非常勤教職員を含む）ただし、学校医、学校歯科医、産業医は除きます。

■利用できるパソコン：学校管理下（購入、リース、レンタル）の全てのパソコンで台数制限はありません。

各種サービスと担当部署について

飯田 忠夫
(技術教育支援センター)

石川高専並びに国立高専機構では、さまざまな情報サービスを提供しています。それらのサービスは、利用者 ID（ログイン名）とパスワードによって正規利用者か否かを識別しています。各種サービスとサービスを担当する部署を掲載しましたので、何か不都合があれば所掌する部署まで問い合わせください。

(1)　新たに教職員として勤務したとき

教職員として本校に着任し各種情報システムが利用できるように、利用者 ID を登録し初期パスワードを設定します。なお、情報システムの利用開始後は、速やかに初期パスワードを変更してください。

利用可能サービス

・Microsoft365
・e-Learning【石川高専 WebClass】【高専機構 WebClass】
・電子メール【高専機構 Exchange Online】【GMail[緊急メール]】
・グループウェア ※教職員
・ウイルス対策プログラム ※教職員

(2)　届出、登録願いまたは許可願い

上記のサービスの他に、1.新たに届出、2.登録、3.許可により、新たなサービス、拡張サービスまたは付加サービスを利用することができます。

利用可能サービス【ソフト名またはサーバ名】／【必須項目・様式】

・e-Learning による学習のためのコース開設（教員等）【Web Class】／【開講コース名・届出】
・無線 LAN【電子申請】
・メーリングリストの作成／【メーリングリスト名・届出】
・メーリングリストへのメンバーの追加，削除／【メーリングリスト名，届出】
・ゲスト用無線 LAN 利用願い ／ 【責任者名・許可願い】

(3)　情報戦略基盤センター管理外のサービス

おもな学内サービスとその所掌部署は以下のようになっています。

利用可能サービス【ソフト名またはサーバ名】／【管理・担当係】

・グループウェア／【石川高専・総務係】
・高専財務会計システム【見える会計】／【国立高等専門学校機構・財務係】
・高専総合データベース【KOALA／ザイトス】／【国立高等専門学校機構・図書情報係】
・Microsoft365【国立高等専門学校機構・情報戦略基盤センター】
・文献情報検索システム【JDreamⅡ】／【科学技術振興機構・図書情報係】

・研究開発支援総合ディレクトリ【Read】／【科学技術振興機構・図書情報係】
・シラバスデータベース【シラバスサーバ】／【石川高専・教務係】
・成績データベース【成績サーバ】／【石川高専・教務係】

(4)　その他

学内ネットワークを利用する際、不具合や利用したいサービスで不明の点がありましたら、情報戦略基盤センター委員または情報戦略基盤センターシステム管理室までお問合せ下さい。

第２部　　事例報告

施設有効利用調査アンケートの自動生成と集計自動化

新保　泰輝

石川工業高等専門学校　准教授　環境都市工学科

高専には多数の教室，実験室，教員室，器具庫（以下，単に教室等と称す）などが存在する．学内施設の有効利用のためには，施設有効利用調査が必須である．教室等ごとに調査が必要であるため，そのデータは膨大になる．更にアンケートデータの作成，調査依頼，データ集計，報告書作成を行うには多くの時間を要する．そのため，本来の趣旨である発展的な施設利用計画を検討する時間的余裕は限られている．そこで，事務作業量を低下させ，より発展的な施設利用計画を検討する余地を産み出すことを目的として，施設有効利用調査に係るアンケートの自動生成とその集計の自動化を図った．

Key Words: *Google Apps Script, Excel VBA, Google Form, Questionnaire survey*

1.　はじめに

各高専には数多くの教室，実験室，教員室，福利厚生施設，寄宿舎，器具庫などの不動産監守者が設定された「室」が存在する．これらの教室等の統廃合を含めた有効利用のためには施設有効利用調査が必須である．しかしながら，例えば石川工業高等専門学校では不動産監守者が設定されている教室等の総数は 450 以上あり，各高専にも同程度の教室等があると考えられる．これらの「室」全てに対して調査を行うことで効率的な施設管理が行えるが，施設有効利用調査（以下，本調査と称す）を行うには調査内容の打ち合わせ，アンケートの作成，調査依頼，データ集計，報告書作成が必要である．石川高専ではこれまで不動産監守者が担当する「室」ごとに Excel シートをベースとしたアンケート項目に記載し，これを集計することで調査報告書を作成していた． しかし，450 以上に及ぶデータをまとめることから調査全体の工数は非常に多い．そのため，本来の趣旨である調査結果を基にした発展的な施設利用計画を検討する時間的余裕が限られているのが現状である．そこで，より発展的な施設の有効利用計画に寄与するために，アンケート作成，その後のデータ集計の自動化を図ることを試みた．具体的には，アンケートを簡易に生成できるようにするために，Google Spread Sheet と Google Apps Script から Google Forms を作成するようにした．また，アンケート結果は Excel VBA を用いて集計，グラフ作成，ランク付け等を自動で実施するようにした．本稿ではこれらのシステムについて説明する．

2.　調査実施概要と開発方法について

本調査は教室，実験室，教員室，福利厚生施設，寄宿舎，器具庫などの不動産監守者が設定された「室」に対して，「室」が位置する棟ごとに，仕様用途，利用日（授業時間帯別），利用人数，設備状況（コンセント，電源設備，換気設備等），不足設備（コンセント等 電源設備, 換気設備），規模の大きい不要設備（耐久年数を超えた実験機器等の有無），その他の自由記述について調査している．また，各「室」には位置する棟名称，位置する階層，ユニーク ID としての部屋番号，所管する学科や事務部名称や室名，室面積がバックデータとして存在する（バックデータはアンケート用ではなく，施設整備用に整備されたデータである）．一方，データ集計は管理上都合が良いために，棟ごとに分けて行っており，主用途，曜日ごとの利用実績（1 日 4 コマ中の何コマに利用しているか），週の使用頻度（1 日 4 コマ×5 日間=20 コマのうち何コマに利用しているか）使用人数，室スペース（部屋の規模が適切かどうかについて），備品等の占有率（備品等による使用されている以外の面積

比率），「室」の一部を占有する備品等を集中管理可能か否か等の利用状況を集計している．また，これらの集計結果を基に改善要望の集計グラフ，各棟の改善要望件数集計グラフ，各棟の室スペース集計グラフ，各棟の備品占有率集計グラフ，全棟に対する使用頻度が低い順にランキングを示している．以上を基にアンケートを作成することを考える．これまでは Excel シートに上記した項目を不動産監守者が記入する形としていた．これを各不動産監守者が集計者に送付する形としており，結果が集まった段階で集計を行っている．集計作業は入力された項目を一つのシートにまとめていく形としていた．ただし，単純に項目をまとめるだけではなく，400 以上のシートの入力確認（未記入や数字の全角半角の違い，表記ぶれ）にも多くの工数が割かれている．また，400 シートを 1 つの Excel ファイルで扱うのも困難を要する．これらの問題点を解決するためには，未入力や表記ぶれをなくす必要があるため，不動産監守者が選択する形で項目を入力することが望ましい．また，本調査に必要な結果のみを 1 つのシートにまとめられることが望まれる．そこで，本調査では Web によるアンケートとすることで，集計時の入力確認をなくし，アンケート結果を一元的にまとめらるようにした．

Web アンケートとして Microsoft Forms や Goole Form が汎用されている．両者共に簡易に調査が可能と考えられる．ただし，本調査では「各曜日の何コマ目にその教室を利用しているか？」という調査が必要であり，これを効率的に実施するためには曜日やコマに対応したグリッド型のチェックボックスで実施することが良い．また，棟名や「室」名を不動産監守者に入力させると表記のブレがでるために，「室」を選択形式としたい．そのためにはコンボボックス型の選択肢が考えられた．ただし，Microsoft Forms ではグリッド型のチェックボックス機能はなく，コンボボックスへのデータ入力は一つ一つ入力する必要があり，「室」名の変更にも対応し辛い．そのため，将来的な棟名や室名変更，アンケート項目変更に伴う Web アンケート作成の工数を減らすためにも簡易にアンケートが作成できることが望ましい．そのため，スクリプト言語（Google Apps Script）によってアンケートを自動生成することとした．これを用いることで，コンボボックス（棟名などの選択）の項目を Google Spread sheet から引用することができ，今後の調査においてアンケートを項目を変更する際にも変更が容易と判断した．一方，集計についてはグラフ作成や一覧表の作成が容易であり，集計者が簡易に利用できることを念頭に，ボタン一つで集計できることが望ましいと判断し，Excel VBA を用いた．

3. アンケート生成機能と集計機能の要件定義

本章では，前章に示す調査仕様を基にしたアンケート生成機能と集計機能の要求機能について示す．

(1) アンケート生成機能

目的：施設に関する詳細な情報収集を行うためのアンケートフォームの作成．

要求機能：

- Google フォームの動的生成:
  - 施設調査のためのアンケートフォームを Google フォームで自動生成．
  - ユーザーが入力したフォーム ID を基に，特定の Google フォームを操作．
- アンケート質問の初期化と設定:
  - 既存のアンケート質問を削除し，新しいアンケートセットを作成．
  - 棟名，部屋名などの基本的な質問項目を設定．
- データ駆動型の質問リスト作成:
  - Google スプレッドシートから棟名と不動産情報を取得．
  - 取得したデータに基づき，質問の選択肢を動的に生成．
- 条件付きセクションの導入:
  - ユーザーの回答に基づいて，異なるセクションに案内するロジックを実装．
  - アンケートの流れを使い勝手の良いものにするための条件分岐．
- 多様な回答形式のサポート:
  - テキスト入力，リスト選択，チェックボックス，グリッドなど，多様な回答形式を利用．
  - 複雑な情報を効率的に収集するための質問形式．
- アンケート結果の要約と分析:
  - 使用用途，日時，人数，設備状況など，詳細な情報を集計．
  - 集計結果を用いて，施設の状況把握や将来の計画立案に役立てる．
- 拡張性とカスタマイズ:
  - 棟名や用途更新時に対応できるように柔軟な設計．

(2) 集計機能

目的：施設調査のアンケート結果を効率的に集計し，施設の使用状況や改善要望を把握する．

要求機能：

- アンケートデータの集約と整理
  - 複数の施設から得られたアンケートデータを一元的に集約．

- ➢ データを整理し，解析のための基盤を提供.
- データの分類とシート別整理
  - ➢ 収集したデータを棟名，用途，調査結果などのカテゴリに分類.
  - ➢ 分類されたデータを対応する Excel シートに割り当て.
- 使用状況の集計と表示
  - ➢ 各施設の使用状況（使用率，使用人数）を計算.
- 施設の不足・改善要望の集計
  - ➢ 施設に関する不足点や改善要望を集計.
  - ➢ 集計結果を基に，改善策の検討材料として提供.
- 低使用率の部屋の特定
  - ➢ 使用率が特に低い部屋を特定.
  - ➢ これらの部屋に対する改善策を提案するための基礎データとして活用.
- 集計データの視覚的表示
  - ➢ 集計データをグラフやチャートで視覚的に表示.
  - ➢ データの理解を促進し，意思決定を支援.
- 拡張性と再利用性
  - ➢ 今後の調査で再利用・拡張が容易な構造.

3. アンケート生成機能と集計機能の概要

本章では実際に制作したアンケート生成機能と集計機能のコードの概説を行う.

(1) アンケート生成機能

Google Apps Script（GAS）を活用し，施設調査のためのアンケートフォームを動的に生成するシステムを開発した．このシステムは，アンケートの作成，更新，およびデータ収集のプロセスを自動化し，調査者が複数の施設に対する詳細な調査結果を効率的に収集・分析できるように設計を行った.

図–1 にアンケート生成機能の疑似コードを表形式で示す．入力は Google Form の ID であり，出力は質問が追加されたアンケートフォームとなる．調査者は事前に空の Google Form を用意し，そのフォームの Google ID を Google Apps Script に貼り付けることで本スクリプトは動作する．なお，Google Form ID は URL の https://docs.google.com/forms/d/から /edit の間の文字列のことを言う.

具体的な動作としては，定数として与えた Google Form の ID を用いて該当するフォームにアクセスし，一旦，フォーム内の既存の質問項目を全て削除する．この操作により，最新のアンケート項目を反映するためのクリーンな状態を保証する．次に，Google SpreadSheet から「棟名」および「不動産」データを取得し，これらのデータに基づいてフォームに新しい質問を追加する．棟名リストはアンケートの選択肢として使用され，回答者が特定の棟を選択できるようになっている．これにより，回答者は棟を選択して，その後に「室」を選択することになる．したがって，棟名や「室」名に対する表記ブレがなくなる．また，不動産データはさらに詳細な情報を得るために使用される．また，アンケートには，利用用途，日時，利用人数などの情報を収集するための複数の質問形式が用いられている．これにはリスト型質問，チェックボックスグリッド，テキスト入力などが含まれる．生成したアンケート結果は Google Spread Sheet に保存される． この Google Spread Sheet を全選択し，次節に示す Excel の特定のシートに貼り付けることで集計が可能となる.

ステップ	操作	説明
1	定数 FORMID を定義	GoogleフォームのIDを設定する
2	変数 fm を取得	FormApp.openByIdを用いてGoogleフォームを開く
3	既存のフォーム項目をクリア	fm.getItemsで取得した項目をfm.deleteItemで削除
4	変数 values1 を取得	choiceValues2("棟名")を用いて棟名データを取得
5	新しいリスト質問 q1 を作成	fm.addListItemで棟名一覧の質問を作成し、必須に設定
6	不動産シートからデータを取得	SpreadsheetAppを用いて不動産データを取得
7	変数 values2 に不動産データを設定	不動産情報の範囲を取得して変数に格納
8	buildlist 配列を初期化	棟名リストと同じサイズの新しい配列を作成
9	不動産データを分類してbuildlistに追加	建物名に基づき部屋データをbuildlistに追加
10	条件付きセクションをフォームに追加	addPageBreakItemとsetGoToPageで条件分岐
11	使用用途とスケジュールに関する質問を追加	リスト質問とチェックボックスグリッド質問をフォームに追加
12	利用人数に関する質問を追加	FormApp.createTextValidationで入力規則を設定し、質問を追加
13	設備状況に関する質問を追加	チェックボックスアイテムで設備状況の質問を追加

図–1 疑似コード：アンケート生成機能

ステップ	操作	説明
1	定数で指定されたシートを変数にセット	各シートを対応する変数に割り当てる
2	アンケート結果の集計表を生成	集計用の新しいシートを作成し、データを構造化
3	アンケート結果を各シートに転記	個別のシートにアンケート結果をコピー
4	各シートの小計を生成	各シートに小計を計算し表示
5	集計データを生成	全体の集計データをまとめる
6	行データを書き込む	アンケート結果を解析し、行データを記入
7	使用率が低い部屋を特定	使用率に基づいて低い部屋をリストアップ
8	検査対象のみを使用率で表示	使用率が基準以下の部屋の情報を抽出
9	集計シートの情報を更新	集計データシートの情報を最新の状態に更新
10	集計データシートの初期化	集計データシートを初期化し、グラフの参照をリセット
11	部屋名を取得し、用途と部屋番号を分割	アンケート結果から部屋名を取得し、用途と番号に分割
12	各曜日の使用コマ数を集計	アンケート結果から曜日別の使用コマ数を計算
13	部屋の使用感を集計	アンケート結果から部屋の使用感を「狭い」または「適当」で集計
14	部屋の共用可能性を集計	アンケート結果から部屋の共用可能性を集計
15	その他の集計結果を記載	その他の要望や意見を集計

図–2 疑似コード：集計機能

(2) 集計機能

施設調査を目的としたアンケートデータの集計および分析を効率化するために，Excel VBA を用いた自動化スクリプトを開発した．**図–2** に集計機能の疑似コードを表形式で示す．本スクリプトは，以下のような特徴を有している．初めに，スクリプトは既存の施設利用調査用にまとめられたデータのデータ構造を考慮し，特定の Excel シートに対する操作を行うための定数として定義する．これらの定数は，スプレッドシート上の各種シート名を表し，アンケート結果，集計一覧表，棟名，用途，および調査結果のシートに対応している．スクリプトの実行前に施設利用調査用にまとめられたデータの貼り付け，棟名の確認が必要となる.

主要な処理を担うプロシージャでは，シートの準備と基本的な集計を行う．このプロシージャは，アンケート結果を整理し，棟別，用途別にデータを分類し，集計表に反映させる．さらに，集計データシートを作成し，各シートから取得した情報を集約する．また，別のプロシージャとして，特定の行に対して，部屋名の取得と用途の種類を判別し，集計表に必要なデータを挿入するものを用意した．また，利用人数の合計や部屋の広さ，共用可能性などの情報も，アンケートの回答から抽出し，表に記入する．使用率の低い部屋を特定するプロシージャは，使用率が一定の閾値を下回る部屋を特定し，それらの情報をまとめて提供する．これにより，施設の利用効率化に向けた課題の特定が可能になる．その他，施設台帳のデータを基にアンケート集計一覧表を作成するプロシージャを開発した．この一覧表には，施設の管理番号，棟名称，学科名，部屋番号，面積などの基本情報が含まれ，後の分析の基礎となる．また，棟別に分けられたデータを個別のシートに振り分け，それぞれのシートでの小計を生成するプロシージャも別途用意した．このプロセスは各棟，各用途ごとに集計データを詳細に把握するためのものである．最後に，集計されたデータ全体を最終的な集計データシートにまとめるプロシージャ（グラフ等による可視化を含む）を用意した．これにより，全体的な使用状況，室のスペースの充足度，物品の占有率，施設・設備の整備要望など，施設の包括的な概要を把握することが可能となる．

4.　生成したアンケートと集計機能について

3 章までに示した内容を実装した．**図-3** はフォーム生成のために必要となる棟名一覧を示している．将来的に棟名を変更する可能性があることから，スクリプトに直接記載するのではなく，SpreadSheet に棟名を記載している．これは Excel 側も同様である．また，その他変更の余地がある用途や設備一覧，部屋名等も別シートに記載している．この SpreadSheet に対して拡張機能 Google Apps Script（**図-4** に示す）を配置し，事前に作成した空の Form の ID を追記して実行することでアンケートフォームが生成される．**図-5** に生成したアンケートの一部を示す．**図-5** に示すように曜日とコマの選択にはグリッドを利用した．利用人数等は回答者による全角半角の違いがないように半角数字限定の入力としている．また，設備状況ついては表記ブレがないように一般的なものはチェックボックスとしており，これらの項目は Spread Sheet の記載から参照して作成している．また，その他として自由記述を用意している．一方，集計機能は Excel の既存の施設一覧とアンケート結果を該当シート

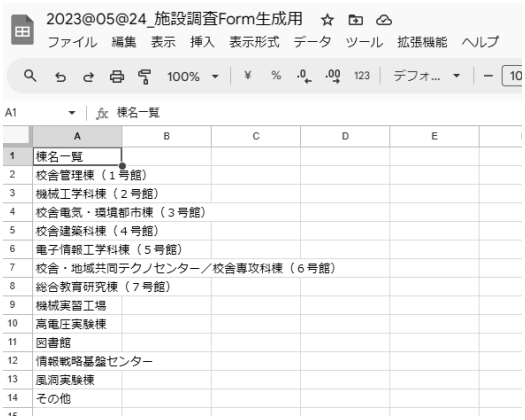


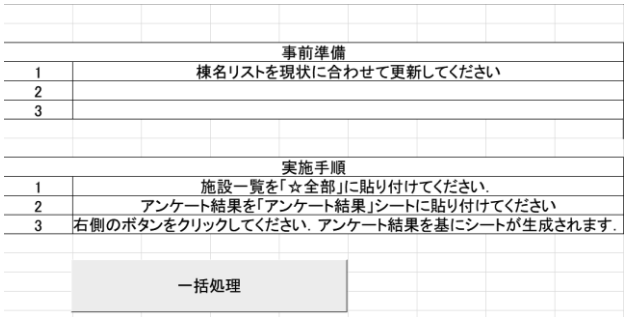
図-3　フォーム生成用 Google SpreadSheet

```
//////部屋の仕様用途を示す。
  {
    let GridItem = fm.addListItem();
    GridItem.setTitle("部屋の使用用途");
    GridItem.setChoiceValues(choiceValues2("用途"))
    GridItem.setRequired(true); //回答が必須かどうか
  }
/////////グリッド選択を生成する。
{
  let GridItem = fm.addCheckboxGridItem();
  GridItem.setTitle("実施日時を選択してください");
  GridItem.setRows(["月曜日","火曜日","水曜日","木曜日","金曜日"]);
  GridItem.setColumns(["１・２限","３・４限","５・６限","７・８限","８限目以降"]);
}
//入力を数値で制限するための入力規則を作成
  var textValidation = FormApp.createTextValidation()
   .requireNumber()
   .build();

///利用人数（学生合計）
  var text1 = fm.addTextItem().setTitle("利用人数（学生合計）").setValidation(textValidation)
//利用人数（教員合計）
  fm.addTextItem().setTitle("利用人数（教員合計）").setValidation(textValidation)

//設備に関する内容セクションの開始
  fm.addPageBreakItem().setTitle("設備に関する内容")
//使用できなくなっている設備はありますか。
  var l1 = fm.addCheckboxItem().setTitle("設備状況");
  l1.setHelpText("使用できなくなっている設備はありますか。あれば該当する選択肢のチェックとともに
「その他」欄に詳細を記載ください。")
```

図-4　生成 Google Apps Script（一部）

図-5　生成したアンケート（一部）

に貼った後，**図-6** 中に示すボタンをクリックする仕様としている．ボタンをクリックすると前章に示す手順で棟別集計，全体集計，グラフ等の生成が行われる．**図-7** に Excel VBA コードの一部を示す．また，**図-8**，**図-9** にテストデータから得られた棟別使用率や改善要望一覧を



	事前準備
1	棟名リストを現状に合わせて更新してください
2	
3	

	実施手順
1	施設一覧を「☆全部」に貼り付けてください.
2	アンケート結果を「アンケート結果」シートに貼り付けてください
3	右側のボタンをクリックしてください. アンケート結果を基にシートが生成されます.

一括処理

図-6　Excel 画面

```
Set 施設台帳 = Sheets(glbStarAllSheet)
Set アンケート結果 = Sheets(glbResultQSheet)
Set アンケート集計一覧表 = Sheets(glbSummaryTableSheet)
Set 棟名一覧 = Sheets(glbBulidingNamesSheet)

'結果シートに書き込む用
Dim ResultSheet As Worksheet
Set ResultSheet = Sheets(glbResultSheet)
'低使用率の部屋を列挙するためのカウンター
Dim LowScoreCounter As Long
LowScoreCounter = 0
'一旦使用率の低い室リストを削除する.
Dim tmp As Long
tmp = ResultSheet.Cells(Rows.Count, "I").End(xlUp).Row
If tmp < 22 Then
Else
    Range("D22:I" & tmp).ClearContents
End If

Dim nCt As Long
Dim nCt2 As Long
'シートの色塗りとその色を塗ったところの数をカウントする.
Dim nLasRowOfData As Long
'使用率
Dim UseRate As Single
'  占有率
Dim Occupancy As String
'情報処理系等はデータを横に並べるのでシフト量を設定
Dim lshift As Long
Dim TargetColumn As Long
Dim ws As Worksheet

Dim SheetArray  As Variant
Call MakeSheetsNameArray(SheetArray, 2, 棟名一覧)
 '集計用の棟名リスト
Dim SummaryNameArray As Variant
Call MakeSheetsNameArray(SummaryNameArray, 3, 棟名一覧)
' 集計用の棟名リストが記載されているシート名
Dim SummarySheetArray As Variant
Call MakeSheetsNameArray(SummarySheetArray, 4, 棟名一覧)
```

図-7 Excel VBA コード（一部）

示す．なお，実装後に本システムの不具合を修正して頑健さを担保するためのテストを実施している．テストデータは人の手によってランダムに回答を実施しており，同一教室名で異なるデータなども含めて 300 件実施した．これらの後，実際に石川高専にて Google Form による施設有効利用調査を実施した．その結果，不具合はなく，自動的に集計結果がまとめられた．その結果，データ入力チェックや手動による集計作業にかかっていた工数が大幅に低下した．ただし，課題として 1 名の不動産監守者が多くの「室」を担当する場合，Google Form による入力は状況を把握する際にメモ等がそのまま Excel ベースの調査票と一致することから Form への入力は二度手間になるという意見があった．そのため，一部の「室」は旧来の Excel ベースの調査票を用いている．ただし，その結果，表記ブレやデータを転写・確認のための工数がわずかながら発生した．ただし，Excel ベースの調査票の一部から本システムに取り込むためのマクロを作成し，最終的な集計は本システムを用いて実施しており，集計に係る工数には影響はない．これを解決し，全「室」に対して Google Form による入力とするのであれば，運用面では不動産監守者の担当する「室」量を平均化することがあげられる．また，技術面では現在回答者が入力している使用人数・使用日等を週間授業配当表から直接引

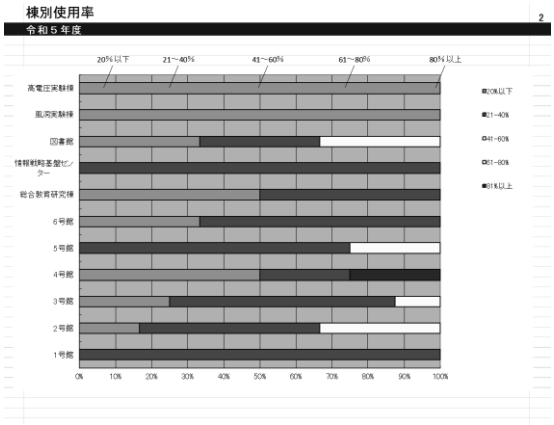


図-8 棟別使用率（テストデータによる）

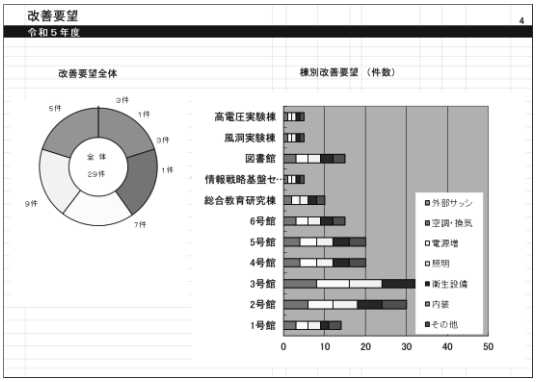


図-9 改善要望一覧（テストデータによる）

用できる形とし，回答者の入力を設備状況のみに限ったものとすることで「室」調査時に直接アンケートに回答できるようにし，より効率的な形に改良を施す必要があると考える．

5.　おわりに

施設有効利用調査の効率化を念頭において Google Apps Script（GAS）を用いた施設調査アンケートの自動生成システムおよび Excel VBA による集計自動化ツールを開発した．本システムは，煩雑なアンケート作成からデータ集計，分析に至る過程を簡潔化し，施設管理者が迅速かつ正確に施設の使用状況を把握し，改善策を導出するための意思決定支援を提供するものである．施設有効利用調査アンケートの自動生成に関しては，GAS を活用して Google フォームを自動的に作成し，回答者による全角半角等の違いや表記ブレなどのない集計が行えるようになった．集計機能においては，Excel VBA を用いることで，調査結果を自動的に集計し，グラフ化することが可能となり，施設の不足点や改善要望の視覚化が容易となった．

第３部　　資料

○石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター規程

平成５年４月１日　規則第 315 号
平成 24 年４月１日　一部改正
平成 25 年２月 20 日　一部改正
平成 26 年４月１日　一部改正
令和４年３月９日　一部改正
令和５年２月８日　一部改正

（趣旨）

第１条　この規程は，石川工業高等専門学校学則第８条第２項の規定に基づき，石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター（以下「センター」という。）の管理運営に必要な事項を定めるものとする。

（目的）

第２条　センターは，石川工業高等専門学校（以下「本校」という。）における情報処理教育及び電子計算機システムの利用を円滑にするとともに，教育，研究，事務等に関する情報処理の高度化を図ることを目的とする。

（業務）

第３条　センターは，次の各号に掲げる業務を行う。

（１）電子計算機（以下「電算機」という。）の管理，運用に関すること。
（２）電算機による情報処理の基礎教育の実施に関すること。
（３）電算機による研究に関すること。
（４）教育，研究及び事務等の情報処理に関する調査，研究，企画立案及び啓蒙に関すること。
（５）学内の情報ネットワークの構築及び管理，運用に関すること。
（６）学内・外の情報ネットワークの連絡，調整に関すること。
（７）総合的情報処理化に関すること。
（８）センターの事務に関すること。
（９）その他電算機及び情報処理に関すること。

（職員）

第４条　センターに，次の各号に掲げる職員を置く。

（１）センター長
（２）センター次長　　１名ないし２名
（３）センター員（一般教育科及び各専門学科から選出した教員　　各１名）
（４）技術職員　　若干名
（５）その他校長が特に必要と認めた者

２　センター長は，本校の教員の中から校長が指名する。
３　センター次長は，本校の教員の中からセンター長が指名する。
４　センター長，センター次長及びセンター員の任期は，１年とし，再任を妨げない。ただし，欠員が生じた場合の後任者の任期は，前任者の残任期間とする。

（職務）

第５条　センター長は，センターに関する業務を掌理する。
２　センター次長は，センター長を補佐し，センター長に事故あるときはその職務を代行する。
３　センター員は，上司の命を受け，センターの業務に従事する。

（情報戦略基盤センター委員会）

第６条　センターの管理運営を円滑に行うため，石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター委員会（以下「委員会」という。）を置く。
２　委員会に関する必要な事項は，別に定める。

（雑則）

第７条　この規程に定めるもののほか，必要な事項は別に定める。

附　則

１　この規則は，平成５年４月１日から施行する。

２　石川工業高等専門学校電子計算機室規則（昭和 49 年 10 月７日制定石川工業高等専門学校規則第 104 号）は，廃止する。

附　則

この規程は，平成 24 年４月１日から施行する。

附　則

この規程は，平成 25 年２月 20 日から施行する。

附　則

この規程は，平成 26 年４月１日から施行する。

附　則

この規程は，令和４年４月１日から施行する。

附　則

この規程は，令和５年４月１日から施行する。

○石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター細則

平成５年４月１日　規則第 316 号
平成 18 年７月 12 日　一部改正
平成 24 年４月１日　一部改正
平成 25 年２月 20 日　一部改正
平成 26 年４月１日　一部改正
令和５年２月８日　一部改正

（趣旨）
第１条　この細則は，石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター規程第７条の規定に基づき，情報戦略基盤センター（以下「センター」という。）の利用について，必要な事項を定める。
（利用者の範囲）
第２条　センターを利用できるものは，次の各号に該当する者とする。
（１）本校の教職員
（２）本校の学生
（３）その他特に情報戦略基盤センター長（以下「センター長」という。）の許可を得た者
（電子計算機の操作及び利用方法）
第３条　前条各号の利用者は，電子計算機（サーバー，パーソナルコンピュータ等，以下「電算機」という。）を原則としてオープン利用できる。ただし，サーバー用電算機の起動及び停止を含む操作は，センター長の承認を得なければならない。
（利用時間）
第４条　センターの利用時間は，月曜日から金曜日まで（国民の祝日に関する法律（昭和 23 年法律第 178 号）に定める休日及び本校の一斉休業日を除く。）の８時 30 分から 17 時までとする。ただし，保守，故障及び管理運用上必要がある場合は，センター長が利用時間を制限し，又は延長することがある。
２　前項の利用時間以外に利用しようとするものは，あらかじめ所定の使用願をセンター長に提出し，許可を得なければならない。
３　センターを使用した日の最後の利用者は，終了後，所定の事務処理をした上，センター職員に連絡するものとする。
（費用の負担）
第５条　利用者は，処理に必要な経費を負担する場合がある。

附　則
１　この細則は，平成５年４月１日から施行する。
２　石川工業高等専門学校電子計算槙室利用細則（昭和 50 年１月 27 日制定石川工業高等専門学校規則第 107 号）は，廃止する。
附　則
この細則は，平成 18 年７月 12 日から施行し，平成 18 年４月１日から適用する。
附　則
この細則は，平成 24 年４月１日から施行する。
附　則
この細則は，平成 25 年２月 20 日から施行する。
附　則
この細則は，平成 26 年４月１日から施行する。
附　則
この細則は，令和５年４月１日から施行する。

○石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター委員会規程

平成５年４月１日　規則第 314 号
平成８年４月１日　一部改正
平成 14 月４月１日　一部改正
平成 16 月４月１日　一部改正
平成 17 月４月１日　一部改正
平成 18 月５月 17 日　一部改正
平成 24 年４月１日　一部改正
平成 24 月４月４日　一部改正
平成 25 月２月 20 日　一部改正
平成 26 月４月１日　一部改正
令和５年２月８日　一部改正

（趣旨）

第１条　この規程は，石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター規程第６条第２項に基づき，石川工業高等専門学校情報戦略基盤センター委員会（以下「委員会」という。）の組織及び運営について必要な事項を定める。

（組織）

第２条　委員会は，次の教職員を委員として組織する。

（１）図書情報主事
（２）情報戦略基盤センター長
（３）情報戦略基盤センター次長
（４）情報戦略基盤センター員
（５）総務課長及び学生課長
（６）校長が指名する技術職員　　若干名
（７）その他校長が特に必要と認めた者

（委員長等）

第３条　委員会に，委員長及び副委員長を置く。

２　委員長は，前条第１項第２号の委員をもってこれに充てる。
３　副委員長は，前条第１項第３号の委員をもってこれに充てる。
４　委員長は，委員会を招集し，その議長となる。
５　副委員長は，委員長を補佐し，委員長に事故あるときはその職務を代行する。
６　委員長は，必要と認めた場合は，委員以外の者を委員会に出席させ，意見を聴くことができる。

（任務）

第４条　委員会は，次の各号に掲げる事項を審議し，また，推進及び調整を図ることを任務とする。

（１）情報戦略基盤センター（以下「センター」という。）の管理，運営に関すること。
（２）電子計算機（以下「電算機」という。）による情報処理教育に関すること。
（３）電算機の利用及びセンターの将来計画に関すること。
（４）教育，研究及び事務の情報処理に関する調査，研究，企画立案及び啓蒙に関すること。
（５）学内の情報ネットワークの構築及び管理，運営に関すること。
（６）学内外の情報ネットワークの連絡，調整に関すること。
（７）総合的情報処理化に関すること。
（８）その他委員長が必要と認めること。

（専門委員会）

第５条　委員長は，専門的事項を審議するために必要と認めた場合は，委員会の議を経て，委員会の中に専門委員会を置くことができる。

２　専門委員会の委員は，委員長が委嘱し，その任期は，委員長が定める。

３　委員長は，必要と認めた場合は，委員以外の教職員を専門委員会に出席させることができる。
（事務）
第６条　委員会の事務は，学生課において処理する。

附　則
１　この規則は，平成５年４月１日から施行する。
２　石川工業高等専門学校電子計算機委員会規則（昭和 54 年３月 12 日制定石川工業高等専門学校規則第 141 号）及び石川工業高等専門学校総合情報処理推進委員会規則（平成３年９月２日制定石川工業高等専門学校規則第 288 号）は，廃止する。

附　則
この規則は，平成８年４月１日から施行する。

附　則
この規則は，平成 14 月４月１日から施行する。

附　則
この規則は，平成 16 月４月１日から施行する。

附　則
この規則は，平成 17 月４月１日から施行する。

附　則
この規則は，平成 18 月５月 17 ら施行し，平成１８年４月１日から適用する。

附　則
この規程は，平成 24 年４月１日から施行する。

附　則
この規程は，平成 24 月４月４日ら施行し，平成 24 年４月１日から適用する。

附　則
この規程は，平成 25 年２月 20 日から施行する。

附　則
この規程は，平成 26 年４月１日から施行する。

附　則
この規程は，令和５年４月１日から施行する。

編集後記

本広報は、令和４年度から令和５年度の石川高専・情報戦略基盤センター（令和４年度までの名称は情報処理センター）の活動状況をまとめたものです。

令和５年度に情報処理センターの改修を実施したことや近年の情報戦略の重要性を踏まえて、令和５年度からは、名称を情報処理センターから情報戦略基盤センターに変更いたしました。それに伴い広報の表紙デザインを変更も行いました。様々な情報が迅速かつ容易に入手や加工できるようになり便利になる一方で、情報漏洩によるリスク管理も求められるようになってきました。令和４年度にはセンター施設の改修・改称を行い、教育・研究活動へのますますの貢献を進めているところではあります。そのような中で令和６年１月１日に能登半島地震により本校も多大な被害を受けました。ご多忙な中原稿をお寄せいただいた執筆者の皆様をはじめ、発行にご尽力いただいた方々に対して、紙面をお借りしまして心より厚く御礼申し上げます。

末筆ながら、情報戦略基盤センターの活動が皆様の教育・研究活動に寄与できることを期待しますとともに、その成果を広報の場でご報告いただければ幸いです。

情報戦略基盤センター委員会　広報部会　小川福嗣 新保泰輝 記

石川県工業高等専門学校　情報戦略基盤センター　広報　vol. 1

発行日　令和６年３月30日
発　行　石川県工業高等専門学校　情報処理センター
〒929-0392　石川県河北郡津幡町北中条
TEL　076-288-8000（学校代表）
TEL　076-288-8040（センター管理室）
FAX　076-288-8045（センター管理室）
URL　https://www.ishikawa-nct.ac.jp/
印　刷　田中昭文堂印刷株式会社