

技術部報告

令和5年度 第31号

国立大学法人北海道国立大学機構北見工業大学

National University Corporation
Hokkaido National Higher Education and Research System
Kitami Institute of Technology

技術部報告巻頭言に寄せて

技術部長 森田 慎一

技術部は、教育・研究に関する技術的支援と本学の運営に係わる専門的技術及び資格を要する業務を遂行することを目的としています。1992年（平成4年）1月1日には、より専門性を高めて学内の教育・研究環境をサポートする組織として編成され、2019年（平成31年）4月からは、全学のシステム開発、安全衛生関係を主業務とする「大学運営支援グループ」、分析、ものづくり支援業務を担当する「教育研究支援グループ」に再編するなど、業務を円滑かつ効率的に行えるよう体制を整えて参りました。技術部職員は、日頃より多くの皆さまからご支持を頂いておりますことに感謝申しつつ、本学の教育・研究推進に必要とされ続けられるよう研鑽に努めています。

技術部の地域貢献活動は、地域の児童・生徒が科学・工学への興味・関心を高めることにつながるよう、「児童センター出前体験学習」、「北見市郊外小規模校出前理科実験」、「冬休み親子工作教室」を企画・実施、中学校・高等学校からの体験学習の受け入れ、教育委員会との連携により小中学校の教員を対象とする「プログラミング教育研修」、「理科実験研修」の実施、本学主催の「おもしろ科学実験」への参加などの取り組みを継続しております。

今年度より、本学学生への支援として、北見工業大学ロボコンチーム“Team Onion”所属学生を対象に「ものづくりセンター工作機械・技術・安全講習会（全3回）」を開催し好評を得ました。次年度以降は、学内のものづくりに関係するサークル所属学生などを対象に加え、学生の課外活動などへの支援を継続していく予定です。これら技術部の学内外に向けた業務や活動を理解いただくため、技術部ホームページだけではなく北見工業大学サイトからも情報発信し、当部の活動や成果を広く知っていただくよう努めて参ります。

2022年（令和4年）4月より、「商学」の小樽商科大学、「農畜産学」の帯広畜産大学、そして「工学」を専門とする北見工業大学が法人統合し、国立大学法人 北海道国立大学機構が発足し、三大学が力を合わせて地域社会の発展に貢献する体制となりました。同年より、北海道の広大な地域に分散したそれぞれの専門領域を生かした共同研究を進めるための研究拠点となる「オープンイノベーションセンター（ACE）」が本学に設置され、技術部職員も三大学情報共有システムの構築や運営機器の維持管理業務を担っております。今年度はさらに「AI コモンズ」が組織され、技術部職員がデータ駆動型サイエンスの推進を目的とした研究データ管理サーバおよびネットワーク環境の管理・運用に関する業務を担当いたします。この他に、教育・研究推進につながる共用設備の運用、特殊部品製作などのものづくり業務など、三大学統合の成果につながる支援に務めて参ります。

本技術報告は、新型コロナウイルス感染症の感染症法上の位置付けが今年度の2023（令和5）年5月8日から5類感染症へ移行し、アフターコロナ初年度の内容を報告するものです。コロナ禍が明けた以降も、教育・研究の進展に伴う技術職員職務の高度化、専門化の求めに応じられよう、教育、能力・資質等の向上を図って参ります。引き続き、応援いただければ幸いです。

目次

技術部報告巻頭言に寄せて

国立大学法人北海道国立大学機構北見工業大学 森田 慎一

技術報告

・レゴマインドストーム EV3 と PC の接続について

大学運営支援グループ 折原 淳 1

・オープンイノベーションセンター（ACE）における研究データ管理へ向けた取り組み

大学運営支援グループ 藤澤 一人 6

・測定機器室内の遠隔モニタリング

教育研究支援グループ 山田 洋文 8

研究会・講習会等参加状況 11

地域貢献活動 16

資格取得者 18

活動報告 19

各種会議・委員会名簿 21

技術報告

レゴマインドストーム EV3 と PC の接続について

発表者名： 折原 淳

所属グループ名： 大学運営支援グループ

1. はじめに

技術部に依頼される業務の1つに大学で実施される講義・演習の補助業務がある。プログラミング入門 III は補助業務が依頼されている演習の1つであり、レゴマインドストーム EV3 で走行ロボットやテーパーリーダーロボットを組み立て、PC で作成したプログラムをロボットに転送して実行する。[1]

EV3 と PC は、レゴセットに付属の USB ケーブルで接続しているが、PC は受講生が各自で持ち込むノート PC を使用するため、機種によってはアダプタでコネクタを変換しないと接続できないことがある。また、一部の環境では接続はできても PC 上で EV3 を正常に認識しない不具合も発生した。

本稿では、EV3 と PC を USB ケーブルで接続したときの接続プロセスと、不具合発生時の原因の切り分けや対処の方法、および、他の接続方法について報告する。

2. 演習環境

EV3 にプリインストールされている OS では、教育版 EV3 ソフトウェアと、EV3Classroom という2種類のプログラム作成環境を利用できるが、EV3 に専用のイメージを書き込んだ SD カードをセットすることで、別の OS を起動することもできる。専用イメージは C 言語や Java 等、言語ごとに用意されており、様々なプログラミング言語を使用することができる。プログラミング入門 III では、MicroPython を使用できるイメージを利用している。[2]

また、プログラムの開発環境は Visual Studio Code (VS-Code) を使用している。受講生には、初回の演習前の準備として、各自の PC に VS-Code とプラグイン (MicroPython for LEGO MINDSTORMS EV3) をインストールしておくように伝えている。[3]

3. USB ケーブルによる接続

PC と EV3 を USB ケーブルで接続したときの接続プロセスを確認した。また、接続できないときの原因の切り分けと、対処の方法について検討した。

3.1. 接続プロセス

PC と EV3 を USB ケーブルで接続すると、以下の自動処理が発生する。

1. PC 上で EV3 が USB デバイスとして認識される。
2. PC にドライバが自動でセットアップされて、EV3 をネットワークインタフェースとして認識する。

この状態で、PC 上で VS-Code を起動し、「EV3DEV DEVICE BROWSER」の「Click here to connect to a device」をクリックすると PC から接続可能な EV3 の検索が実行される。検索には mDNS が使用されていることが確認できた。

検索で見つかった EV3 デバイスは VS-Code のウィンドウ上部にリストアップされる。リストから接続する EV3 を選択すると、選択したデバイスに SSH で接続する。SSH 接続をするときに、ICMPv6 により、EV3 の IPv6 アドレスから MAC アドレスを取得している。PC から type-135 (近隣要請) で問い合わせ、EV3 が type-136 (近隣広告) で応答していることが確認できた。

これらの通信内容の確認には Wireshark を使用した。[4]

3. mDNS で EV3 の IPv6 アドレスを取得する。
4. ICMPv6 で EV3 の IPv6 アドレスから MAC アドレスを取得する。
5. SSH で EV3 と接続する。

3.2. 接続できないときの確認手順

PC と EV3 を接続できないときは、接続プロセスのどこまでが正常に処理されているかによって対処方法が変わる。

1. PC が EV3 を USB デバイスとして認識しているかをデバイスマネージャーで確認する。

USB デバイスとして認識していれば、EV3 の USB ケーブルを抜き差ししたときに、デバイスマネージャーに変化がみられる。ここで、何も変化しないようであれば、EV3 を USB デバイスとして認識していないと考えられる。

PC に USB ポートが複数あるなら、別の USB ポートに接続すると認識することがある。また、PC と EV3 を USB ケーブルで接続した状態で、PC だけを再起動すると、再起動後に認識できていたケースもあった。

2. PC が EV3 をネットワークインタフェースとして認識しているかを確認する。

ネットワークインタフェースとして認識しているかどうかは、タスクマネージャーやネットワーク接続で確認できる。認識していれば、対応する項目やアイコンが表示される。ネットワークインタフェースとして認識していないときは、ドライバのセットアップに失敗していることが予想される。ドライバのセットアップの結果は、デバイスマネージャーで EV3 に対応するデバイスのプロパティ（イベント）で確認できる。

PC と EV3 を接続している USB ケーブルを外してから、PC と EV3 をそれぞれ再起動し、両方のデバイスが完全に起動してから USB ケーブルを接続しなおすと復旧したケースがあった。

3. EV3 をネットワークインタフェースとして認識しているときは、IPv6 による接続が正常に動作していない可能性が考えられる。PC のインタフェース設定で IPv6 を無効にしたり、ファイアウォールで mDNS や ICMPv6 の通信を遮断したりすることで、VS-Code による EV3 の検索や接続に失敗することが確認できた。

3.3. IPv4 による接続設定

IPv6 による接続が正常に動作していないときは、接続に必要な通信ができるかを確認し、正常に動作していない部分の設定を修正することで、改善が見込めるが、受講生の PC で演習中に状況を確認することは困難が予測される。

別の解決方法として、PC と EV3 に適切な IPv4 の設定を入れることで、IPv4 で通信することができる。以下に接続設定の手順を示す。

1. EV3 の画面で、「Wireless and Networks」→ 「All Network Connections」→ 「Wired」→ 「IPv4」を順に選択する。
2. 「Change...」を選択して IPv4 の設定を入力する。このとき、「Load Windows defaults」等を選択することで、プリセットの設定値を読み込むこともできる。この例では「Load Windows defaults」の設定値を読み込んでいる。

(IP address: 192.168.137.3、Mask: 255.255.255.0、Gateway: 192.168.137.1)

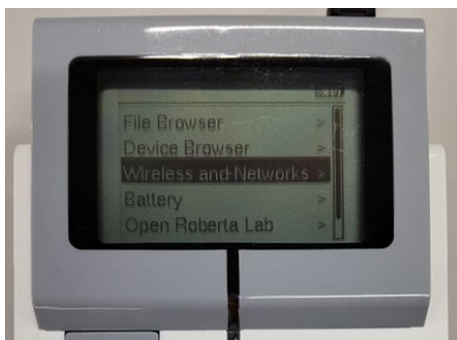


図 1. トップメニュー

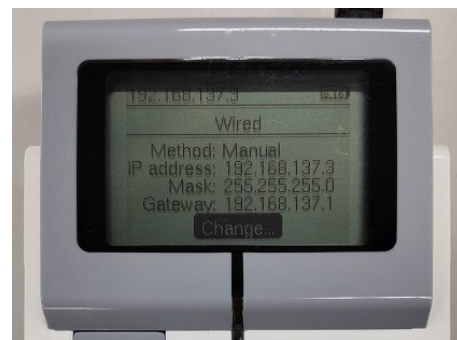


図 2. IPv4 の設定

3. 「Connect」を選択すると、EV3 の IPv4 の設定が完了する。



図 3. 「Connect」の選択後

4. PC 側で EV3 を接続したときに作成されたインタフェースで IPv4 の設定をする。このとき、EV3 と同一サブネットになるように設定する。この例では以下のとおり設定している。
(IP address: 192.168.137.2、Mask: 255.255.255.0、Gateway: なし)



図 4. PC 側の設定

設定後は IPv6 による接続のときと同様に、PC 上で VS-Code を起動し、「EV3DEV DEVICE BROWSER」の「Click here to connect to a device」をクリックして EV3 を検索する。検索しても EV3 が表示されないときは、「I don't see my device...」をクリックして、EV3 に設定した IPv4 アドレスを直接入力することで、検索で見つからなかった EV3 に接続を試みることができる。

4. USB ケーブル以外の接続方法

EV3 に付属の USB ケーブルは、PC 側は Type-A であるが、PC によっては適合するポートが無く、接続するためにはアダプタが必要になることがある。また、USB ケーブルによる接続では EV3 が正常に認識せず、対処方法を試しても復旧しないことも考えられる。ここでは、USB ケーブル以外の方法で、PC と EV3 を接続する方法について検討する。

4.1. Bluetooth による接続

EV3 は Bluetooth を内蔵しているので、PC が対応していれば Bluetooth で接続することができる。PC と EV3 を Bluetooth で接続するための手順を示す。

1. EV3 の画面で、「Wireless and Networks」 → 「Bluetooth」 → 「Powered」を順に選択する。

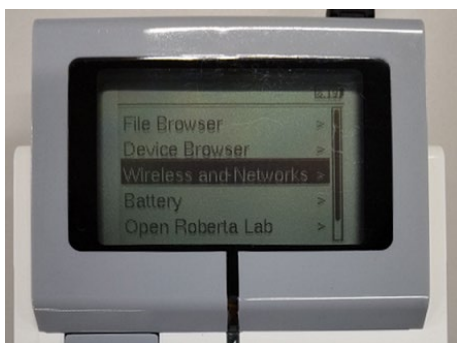


図 5. トップメニュー



図 6. 「Powered」を選択

2. 「Start Scan」を選択して、「Devices」に表示されるデバイスから接続したい PC のホスト名を選択し、「Pair」を選択する。または、「Visible」を選択して有効にすると、PC 側からの操作で EV3 とペアリングすることもできる。



図 7. デバイスの検索



図 8. 検索結果

3. 「Accept」を選択する。そのあと表示される「Authorize service AVRCP?」は必要ないので、「Reject」と「Accept」のどちらを選択しても良い。このとき、PC 側でもペアリングのダイアログが出るので「はい」をクリックする必要がある。

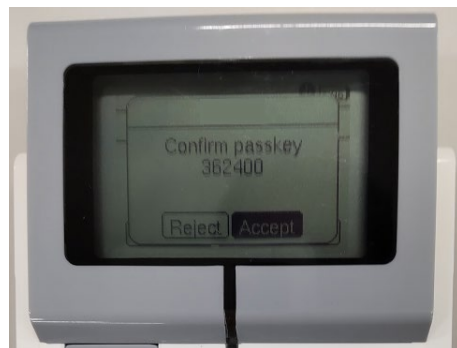


図 9. ペアリング (EV3 側)

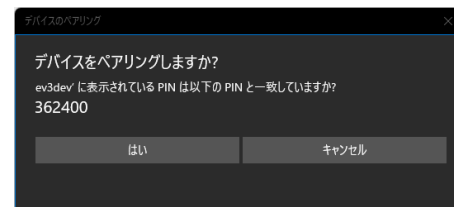


図 10. ペアリング (PC 側)

4. ペアリングしたデバイスの「Network Connection」を選択し、「Connect」を選択すると、PC 側で EV3 をネットワークインタフェースとして認識する。これ以降の操作は USB ケーブルで接続するときと同様に、VS-Code で接続の操作をする。



図 11. 「Connect」の選択後

4.2. Wifi アダプタによる接続

EV3 に Wifi アダプタを接続することで、Wifi 通信を利用した接続をすることができる。ただし、制限が多いため、演習での使用は難しい。

- EV3 が認識できる Wifi アダプタが限られている。
- アドホックモードでは接続できないため、Wifi ルータが必要になる。

5. まとめ

レゴマインドストーム EV3 と PC との USB ケーブルによる接続について、接続プロセスを調査し、原因の切り分けや対処の方法を検討した。また、EV3 と PC を接続する USB ケーブル以外の方法についても調査した。

参考文献

- [1] 教育版レゴマインドストーム EV3 基本セット
<https://education.lego.com/ja-jp/products/lego-mindstorms-education-ev3-core-set/5003400/>
- [2] EV3 による Python プログラミング
<https://education.lego.com/ja-jp/product-resources/mindstorms-ev3/%E5%85%88%E7%94%9F%E5%90%91%E3%81%91%E3%83%AA%E3%82%BD%E3%83%BC%E3%82%B9/ev3-python%E3%81%A7%E3%81%AE%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B0%E3%83%A9%E3%83%9F%E3%83%B3%E3%82%B0/>
- [3] Visual Studio Code
<https://azure.microsoft.com/ja-jp/products/visual-studio-code>
- [4] Wireshark
<https://www.wireshark.org/>

オープンイノベーションセンター（ACE）における

研究データ管理へ向けた取り組み

藤澤一人

大学運営支援グループ

1. 研究データ管理基盤に向けて

2022年4月、小樽商科大学、帯広畜産大学、北見工業大学が経営統合し、北海道国立大学機構（以下、「機構」という。）が創設された。同時に機構直轄の機関であるオープンイノベーションセンター（通称：ACE/エース）が設置され、3大学の研究情報を統合管理するための研究データ管理基盤の整備に取り組むことになった。研究データ管理基盤の整備において重視したのは、以下の3点である。

- ① 研究データの一元管理
- ② 利用ユーザの認証管理
- ③ 外部サービスとの連携（研究シーズの収集・公開、IR システム等）

上記①②は GakuNin RDM の得意とする分野であり、③も GakuNin RDM に機関ストレージを接続することでクリアできると考えた。機関ストレージとして Clouidian 社の HyperStore を選定し導入した。

2. GakuNin RDM への期待と検証結果

多くの共同研究プロジェクトでは、主担当者が過去の経験から得意とするツールを選択したり、研究者によって異なる複数のデータ管理手法や連絡手段が用いられていたり、ファイルのバージョン管理や成果物の管理が必ずしも合理的・効率的に行われていないと感じていた。そこで、我々が GakuNin RDM に期待したのは

- コミュニケーション、プロジェクト管理、ファイル管理が GakuNin RDM で完結すること
- 継続的なバージョンアップで他サービスと連携可能であること

の2点である。

GakuNin RDM を中心に据えたシンプルな運用により、研究者が本来の研究活動に専念できることを期待し、これらの検証を行った。しかし、GakuNin RDM は全てを兼ね備えたシステムではないことが明らかになり、我々は、GakuNin RDM を研究データ管理の1ツールとして利用するとともに、足りない機能は他のツールで補うことで、ACE として統一された研究データ管理の実現（ORION システムの構築）を目指すことにした。

3. ORION システムの構築

本学が構築した研究データ管理基盤 ORION システムは、GakuNin RDM、slack、REDMINE という3つのシステムと、そのハブとなるポータルシステムにより構成される。各システムの役割は次のとおり

である。

- GakuNin RDM ... 学認による認証、メタデータの付与を含めた研究データの一元管理
- slack ... コミュニケーション及びナレッジツール
- REDMINE ... 課題管理、スケジュール管理などプロジェクト管理全般
- ポータルシステム ... GakuNin RDM におけるファイルの更新や Wiki の更新、REDMINE の活動履歴、slack の会話等をプロジェクトごとに集約して提供し、あわせて研究シーズの集約と発信も行う

4. ORION システムの運用ルール

ORION システムの利用を希望する者は、共同研究プロジェクトの開始時に申請書（電子ファイル）を提出することにより、統一されたルールの下で各システムの利用が可能になる。以下は、GakuNin RDM の運用ルールである。

- ORION システム担当者が、申請書に基づき、共同研究用プロジェクトを作成し、メンバーを追加する。メンバーの更新は ORION システム管理者のみが可能とする。
- 外部のクラウドストレージやクラウドサービスと接続する「アドオン」機能の利用は、データの一元管理を阻害しかねないので、当面は制限を考えている。
- 「コンポーネントを追加」、「プロジェクトをリンク」および「プロジェクトをフォーク」機能については、制限はできないが利用自粛を要請する。
- 「Wiki」、「コメント」および「ファイル」の配置等の詳細なルールは、各共同研究プロジェクトに委ねる。
- ストレージ容量については、制限を設けない。ただし特定のプロジェクトのみ膨大なサイズにならないよう注視する。

また、本学では Nextcloud 連携機能を用いることで、GakuNin RDM を利用できない共同研究者にも GakuNin RDM のプロジェクトディレクトリを共有する仕組みを提供しているが、この方法では、学認の認証を通さずにファイルにアクセスできてしまうこと、割り当て容量以上にファイルをアップロードできてしまうことが問題となっている。今後、OpenIdP の後継サービスの稼働等により、学認参加機関以外にも GakuNin RDM が普及し、Nextcloud 当該機能が不要となることを期待している。

5. ORION システム本稼働への課題

現在、ORION システムは3大学足並みを揃えての本稼働に向けて調整中である。本学以外の2大学ではGakuNin RDM 標準ストレージを利用してきたため、機関ストレージへのデータ移行が課題だったが、NII がデータ移行ツールをリリースしたことで解決の見通しが立った。まだ3大学の中で GakuNin RDM の認知度に差がある状況だが、定期的な研修や啓もう活動を通して認知度及び理解度を深め、データ管理事例による利用促進活動にも取り組んでいきたい。

測定機器室内の遠隔モニタリング

山田洋文
教育研究支援グループ

1. はじめに

2019年から共用設備センター2階のX線回折装置(XRD)室に中継ファイルサーバーを設置し、測定データの安全な回収手段として運用している。この常時稼働状態のサーバーをデータ回収以外に利用できないかと考え、以前からの懸案事項であった各問題に対応すべく、諸々の機能を追加した結果、共用設備センター5階の事務室から2階のXRD室の状況をモニタリングできるようになった。

2. モニター1：測定PCの起動／シャットダウン日時

測定装置を使用するためには、必ず装置付属のPC(測定PC)を使用する。即ち測定PCの起動およびシャットダウン時刻は概ね装置の使用開始および終了時刻に近いものとなる。したがって測定PCの起動およびシャットダウン時刻の記録は装置の実使用時間の記録と見做せることになる。

測定PCに、その起動・シャットダウン時刻を中継ファイルサーバー内のログに記録するバッチファイルを仕込み、測定PCの起動・シャットダウン状況を随時確認できるようにした。これにより、装置の予約時間と実使用時間の齟齬をリアルタイムに近い感覚で確認することができるようになった。

3. モニター2：室内温度

XRD室内は一定温度に保たれるようにしてあるが、エアコンにエラーが発生すると停止してしまう。エアコンが停止しても、5階の事務室にいる担当者は認知できないため、装置にとって好ましくない温度状態が長時間続く状況が発生することもあった。

5階事務室にしながら、2階装置室の室温を確認できるように、USB接続の温度センサー^[1]を製作し、サーバー機に取り付けた。室温のログをサーバー上に置き、Webページ化して随時確認できるようにした。

また、室温が規定温度からある程度以上ずれた状態が10分以上続くと、担当者あてにその旨を通知するメールが自動送信されるようにしてある。

4. モニター3：室内音…本機能は問題点の指摘を受け運用を中止した

XRDという装置は通常、一旦測定が始まると終了するまで測定者が行うべき作業はない。したがって、時間のかかる測定を行う場合、測定者は測定の開始を見届けた後、装置室を離れ、測定が終了する頃戻ってくる、ということがよくある。

一方で、測定の途中でX線の発生を継続できないエラーが発生した場合には、警告灯を点灯し、警告音を発する機能がXRDには備わっている。上述のような、測定者が装置を離れた状態で、警告音を発するようなエラーが発生した場合、何らかの対応をして警告音を解除する人間が存在せず、警告音を解除できる人間が来室するまで、警告音が延々と鳴り続けることになる。実際、そうした事態が何度も発生していた。

測定に関係のない人間にとって、XRDの警告音は騒音に他ならない。長時間の騒音で周囲に迷惑をかけないように、XRDの発する警告音をできるだけ早期に認知するため、サーバーにマイクを接続し、入力音声をネットワーク転送して、5階事務室で聴取できるようにした。

5. モニター4：室内映像…本機能は問題点の指摘を受け運用を中止した

測定室内に設置したWebカメラをサーバーに接続し、入力映像をライブストリーミングにしてWebブラウザで視聴できるようにした。

6. モニター5：試料測定中の測定PC画面…本機能は問題点の指摘を受け運用を中止した

コロナ禍に始まる「リモート化」の流れは装置測定の現場にも波及し、時を同じくして文部科学省から「研究設備・機器の共用化のためのガイドライン」が策定され、2022年4月に公開されたこともあり、対応策の一つとして装置のリモート操作に取り組む他大学の事例が見られた。

本学としての「研究設備・機器の共用化」に対する姿勢は未確定であるが、筆者は担当装置のリモート操作に試験的に取り組んでいる。現代の測定装置においては、装置のリモート操作は当該装置の測定PCのリモート操作と同義である。

PC のリモート操作といえば、Windows のリモートデスクトップが代表的であるが、リモートデスクトップを使用するには条件があり、それを満たさない測定 PC も少なくない。リモートデスクトップ不可の測定 PC に対するリモート操作のソリューションとして、シングルボードコンピュータ RaspberryPi 4B を使用した IP-KVM、TinyPilot^[2]を製作・導入した。

TinyPilot の機能の一部に対象 PC の画面を Web ブラウザ上でリアルタイムにモニタリングするというものがある。現場のディスプレイ表示が ID・パスワード入力画面になってしまう Windows のリモートデスクトップと異なり、別人の装置利用中に、その作業を邪魔すること無く画面をモニターできる。

室内映像モニターに映る測定者の行動と、装置状況を示す測定 PC の画面を見ることで、装置トラブルの発生をいち早く認知できるようになった。

7. おわりに

共用設備センター2 階の XRD 室に設置した常時稼働のサーバーに各種モニタリング機能を付加したことで、5 階事務室から装置利用の実態把握や室内異常の早期検知が容易になった。現在、当該サーバーは中継ファイルサーバーとしてだけでなく、モニタリングステーションとして機能している。

装置のリモート操作については、現状、筆者担当装置だけの限定的・試験的対応となっている。これを本格的に拡充していく方向に向かうかは未確定であるが、検討は続けていきたいと考えている。

参考サイト

[1] <https://www.klab.com/jp/blog/tech/2017/1068725579.html>

[2] <https://tinypilotkvm.com/>

令和5年度 北見工業大学技術部技術職員研修会

表記研修会は北見工業大学技術部が北見工業大学技術部組織規定第12条に基づき毎年実施している研修である。今年度は下記日程・内容で実施する。

記

日時：令和5年9月8日（金）9時00分～16時45分

場所：3号館2階 多目的講義室

日程：

9:00 ～ 9:15 開講式

9:15 ～ 10:30 講演『教育・研究支援の「要」技術部について』
技術部長 森田慎一 教授

10:45 ～ 11:45 技術発表

『オープンイノベーションセンター（ACE）における研究データ管理
へ向けた取り組み』

大学運営支援グループ 藤澤一人

『レゴマインドストームEV3 とPC の接続について』

大学運営支援グループ 折原淳

『測定機器室内の遠隔モニタリング』

教育研究支援グループ 山田洋文

※発表15分 質疑応答5分

13:00 ～ 16:15 救急講習会『普通救命講習I』

北見地区消防組合 瀬野慎吾 様

16:30 ～ 16:45 閉講式

以上

研修会・講習会等参加状況

令和5年度 研修会・講習会等参加状況

学内で開催された研修会・講習会

(技術部予算を使用しない研修会・講習会等)

	講習会・研修会名	期間	主催機関	参加者
1	令和5年度職員評価者研修	令和5年5月12日～ 令和5年7月4日	国立大学法人北海道国立大学機構	杉野豪
2	科研費勉強会	令和5年7月6日	北見工業大学研究協力課	常田妃登美
3	令和5年度科研費セミナー	令和5年7月24日	北見工業大学研究協力課	常田妃登美
4	令和5年度教職員・情報通信技術支援員（ICT支援員）著作権講習会	令和5年8月18日～ 令和5年10月31日	文化庁著作権課	山田忠永
5	ダイバーシティ推進に関する講演会	令和5年8月29日	北見工業大学ダイバーシティ推進室	宇野珠実、奥山圭一、宿院信博、杉野豪、常田妃登美、坪田豊、藤澤一人、山田忠永
6	令和5年度ハラスメント防止研修	令和5年9月11日～ 令和5年10月10日	国立大学法人北海道国立大学機構	宇野珠実、奥山圭一、佐藤敏則、宿院信博、杉野豪、須澤啓一、常田妃登美、坪田豊、徳田奨、藤澤一人、山田忠永、山田洋文
7	令和5年度北海道国立大学機構第1回SD研修会	令和5年10月19日～ 令和5年11月17日	国立大学法人北海道国立大学機構	宿院信博、藤澤一人、山田忠永
8	令和5年度北海道国立大学機構第2回SD研修会	令和5年12月14日～ 令和6年1月12日	国立大学法人北海道国立大学機構	奥山圭一、宿院信博、常田妃登美、坪田豊、藤澤一人、山田忠永

9	令和5年度三大学FD・SD研修会	令和6年1月19日	国立大学法人北海道国立大学機構	常田妃登美
10	令和5年度情報セキュリティeラーニング研修	令和6年1月9日～ 令和6年2月9日	北見工業大学情報セキュリティインシデント対応チーム	宇野珠実、奥山圭一、佐藤敏則、宿院信博、杉野豪、須澤啓一、常田妃登美、坪田豊、徳田奨、長谷川稔、藤澤一人、山田忠永、山田洋文
11	令和5年度メンタルヘルス研修	令和6年2月1日～ 令和6年2月29日	国立大学法人北海道国立大学機構	宇野珠実、奥山圭一、佐藤敏則、宿院信博、杉野豪、須澤啓一、常田妃登美、坪田豊、徳田奨、長谷川稔、山田忠永、山田洋文
12	令和5年度研究活動の不正行為防止研修	令和6年2月2日～ 令和6年2月29日	北見工業大学	宇野珠実、奥山圭一、佐藤敏則、宿院信博、杉野豪、須澤啓一、常田妃登美、坪田豊、徳田奨、藤澤一人、山田忠永、山田洋文
13	令和5年度個人情報保護研修	令和6年2月27日	国立大学法人北海道国立大学機構	宇野珠実、奥山圭一、宿院信博、須澤啓一、常田妃登美、山田忠永、山田洋文
14	科研費勉強会	令和6年3月15日	北見工業大学研究協力課	常田妃登美

学外で開催された研修会・講習会

(技術部予算を使用しない研修会・講習会等)

	講習会・研修説明	期間	主催機関名	参加者
1	EDSの基礎I - 発生原理、 スペクトル生成とは？	令和5年5月11日	オックスフォー ド・インストゥル メンツ(株)	徳田奨
2	JASONで楽々スペクトル解 析!2	令和5年5月23日	日本電子株式会社	白川和哉
3	EDSの基礎II - マップ分析	令和5年6月8日	オックスフォー ド・インストゥル メンツ(株)	徳田奨
4	溶液NMRにおける信 号消去について	令和5年6月30日	日本電子株式会社	白川和哉
5	EBSの基礎I	令和5年7月21日	オックスフォー ド・インストゥル メンツ(株)	徳田奨
6	2023 ものづくり基礎技術 セミナー	令和5年10月11日	日本機械学会北海 道支部シニア会	山田忠永
7	2023 年度分子研異分野技術 交流セミナー (第3回) 定 量 NMR の利用と応用	令和5年7月25日	大学連携研究設備 ネットワーク	白川和哉
8	日本機械学会 2023 年度 年 次大会	令和5年9月3日～ 令和5年9月6日	(一社)日本機械学 会	佐藤敏則
9	若年層の性暴力被害予防 啓発のためのオンライン 研修	令和5年10月1日～ 令和6年3月31日	内閣府男女共同 参画局・文部科 学省	杉野豪

10	2023 年度国立大学法人機器・分析センター協議会 総会・シンポジウム・技術職員会議	令和 5 年 10 月 20 日	国立大学法人機器・分析センター協議会	白川和哉、徳田奨
11	第 2 回共用設備利用推進セミナー	令和 5 年 11 月 6 日～ 令和 5 年 11 月 7 日	帯広畜産大学産学連携センター共同利用設備ステーション	白川和哉、徳田奨
12	第 16 回 SEM ユーザーズミーティング	令和 5 年 11 月 21 日	日本電子株式会社	徳田奨
13	公開講座「データサイエンス」～地域から宇宙まで～day1	令和 5 年 11 月 24 日	北見工業大学	山田忠永
14	SEM・表面分析・前処理セミナー	令和 5 年 11 月 29 日	日本電子株式会社	徳田奨
15	「化学物質等取扱い全学説明会」及び「取扱講習会」	令和 5 年 12 月 19 日～ 令和 6 年 1 月 31 日	帯広畜産大学	須澤啓一、山田忠永
16	溶液 NMR の低温測定・高温測定	令和 6 年 1 月 12 日	日本電子株式会社	白川和哉
17	第 16 回 TEM ユーザーズミーティング	令和 6 年 1 月 19 日	日本電子株式会社	徳田奨
18	定期講習会「個体 NMR 基本コース (ver.5 以上)」	令和 6 年 1 月 23 日～ 令和 6 年 1 月 24 日	日本電子株式会社	白川和哉
19	令和 5 年度北海道地区国立学校等安全管理協議会	令和 5 年 11 月 6 日	北海道大学	須澤啓一
20	保護具着用管理責任者選任時研修	令和 6 年 1 月 26 日	中央労働災害防止協会	須澤啓一

21	令和5年度第2回NMR構造解析講習会	令和6年2月9日	大学連携研究設備ネットワーク	白川和哉
22	EBSDの基礎 II	令和6年2月14日	オックスフォード・インストゥルメンツ(株)	徳田奨
23	化学物質管理者研修	令和6年2月27日	中央労働災害防止協会	須澤啓一
24	公開シンポジウム「大学等の自律的化学物質管理適正化に向けて」	令和6年2月26日	愛媛大学	須澤啓一
25	北海道支部 第61回講演会・学生員卒業研究発表講演会	令和6年3月2日	(一社)日本機械学会	佐藤敏則
26	2023年度 実験・実習技術研究会	令和5年3月15日	2023年度 実験・実習技術研究会実行委員会	常田妃登美

令和5年度 出張（技術部経費）

	講習会・研修解明	期間	主催機関名	参加者
1	エックス線作業主任者免許試験	令和6年3月4日～ 令和6年3月6日	公益財団法人安全衛生技術試験協会	山田洋文

地域貢献活動

技術部主催による地域貢献

	事業名	対象者	実施日	実施内容	担当者
1	東相内児童センター 一出前体験学習	未就学児：1名 小学生：16名	令和5年 10月2日	いろいろな力を体験しよう	坪田豊、三橋恵治
				振り子の実験	宇野珠実、宿院信博
				マグナス cup どこまで飛ばせる!!	佐藤敏則
				むらさきキャベツの色をかえよう他	橋本晴美、山根美佐雄
2	上常呂小学校出前理科実験	小学5年生：15名 教諭：1名 見学者：教諭2名	令和6年 2月6日	タイミングディスク モーターの作製	須澤啓一、橋本晴美、 三橋恵治、山田洋文、 中西喜美雄
3	親子工作教室	小学生、保護者：18組	令和6年 3月24, 25日	ガラス彫刻	長谷川稔、宇野珠実、 白川和哉、常田妃登美
				簡単バーサライタ	松本正之、徳田奨、 石橋怜、宿院信博、 石澤 真也

技術部が担当した地域貢献

	事業名	対象者	実施日	実施内容	担当者
1	おもしろ科学実験	小学生：15名	令和5年 8月5日	ペットボトル風車で電気を作ろう！	長谷川稔、奥山圭一、 宿院信博、宇野珠実、 松本正之
2	社会貢献プログラム	中学生：12名 教諭：4名	令和5年 11月21日	ものづくり体験 (電子回路制作)	徳田奨、奥山圭一、 宿院信博、三橋恵治
3	ふゆやすみ自然エネルギー工作教室	小学生、保護者： 10組	令和5年 12月23日	オリジナル風車を作り自然エネルギーについて楽しく学ぶワークショップ	長谷川稔
4	小中学校教諭向け冬季理科実験研修	小学校：主幹1名、 教諭4名 中学校：校長2名、 教諭1名	令和6年 1月6日	硫黄を極めよう！	須澤啓一、橋本晴美、 三橋恵治
5	プログラミング教育研修	東小学校 3年生：43名	令和6年 2月16日	Scrachを使ったプログラミング授業	奥山圭一、宇野珠実、 宿院信博、常田妃登美
		東小学校 4年生：66人	令和6年 2月21日		
6	きたみサイエンスパーク	小学生、保護者： 20組	令和6年 2月24日	Scratchを使ったLチカプログラミング体験	奥山圭一、宿院信博、 常田妃登美

令和 5 年度資格取得者

令和5年度 資格取得者

資格名	フルハーネス型安全帯使用作業特別教育
登録者氏名	佐藤 敏則
国家資格実施機関	一般社団法人北見地域職業訓練センター運営協会
登録年月日	2024年3月12日

活動報告

年月日	内 容
令和5年	<p>4月13日 第1回企画運営会議</p> <p>4月17日 第1回研修委員会会議</p> <p>4月20日 第1回広報委員会会議（メール審議）</p> <p>4月26日 第1回地域貢献委員会会議</p> <p>5月17日 第2回企画運営会議</p> <p>6月7日 第2回研修委員会会議</p> <p>6月21日 第3回企画運営会議</p> <p>7月19日 第4回企画運営会議</p> <p>8月5日 令和5年度おもしろ科学実験</p> <p>8月5日 技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）</p> <p>8月9日 第2回地域貢献委員会会議</p> <p>8月22日 第3回研修委員会会議</p> <p>8月23～25日 第5回企画運営会議（メール審議）</p> <p>9月8日 技術職員研修</p> <p>9月8日 技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）</p> <p>9月22日 第4回研修委員会会議</p> <p>9月27日 第6回企画運営会議</p> <p>10月2日 東相内児童センター出前体験学習</p> <p>10月2日 技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）</p> <p>10月25日 第7回企画運営会議</p> <p>11月14日 第3回地域貢献委員会会議</p> <p>11月21日 社会貢献プログラム「ものづくり体験（電子回路制作）」</p> <p>11月21日 技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）</p> <p>11月22日 第8回企画運営会議</p> <p>12月5日 第4回地域貢献委員会会議</p> <p>12月20日 第9回企画運営会議（メール審議）</p>
令和6年	<p>1月9日 小中学校教諭向け冬季理科実験研修</p> <p>1月9日 技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）</p> <p>1月24日 第10回企画運営会議</p> <p>2月5日 第5回研修委員会会議</p> <p>2月6日 上常呂小学校出前理科実験</p> <p>2月6日 技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）</p> <p>2月16、21日 東小学校プログラミング授業</p> <p>2月21日 技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）</p>

2月24日	きたみサイエンスパーク
2月24日	技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）
2月28日	第11回企画運営会議
2月24,25日	春休み親子工作教室
3月27日	第12回企画運営会議
3月27日	第5回地域貢献委員会会議
3月29日	技術部ホームページの掲載情報更新（広報委員会）

令和5年度パソコン相談室利用実績

令和5年4月1日～令和6年3月31日

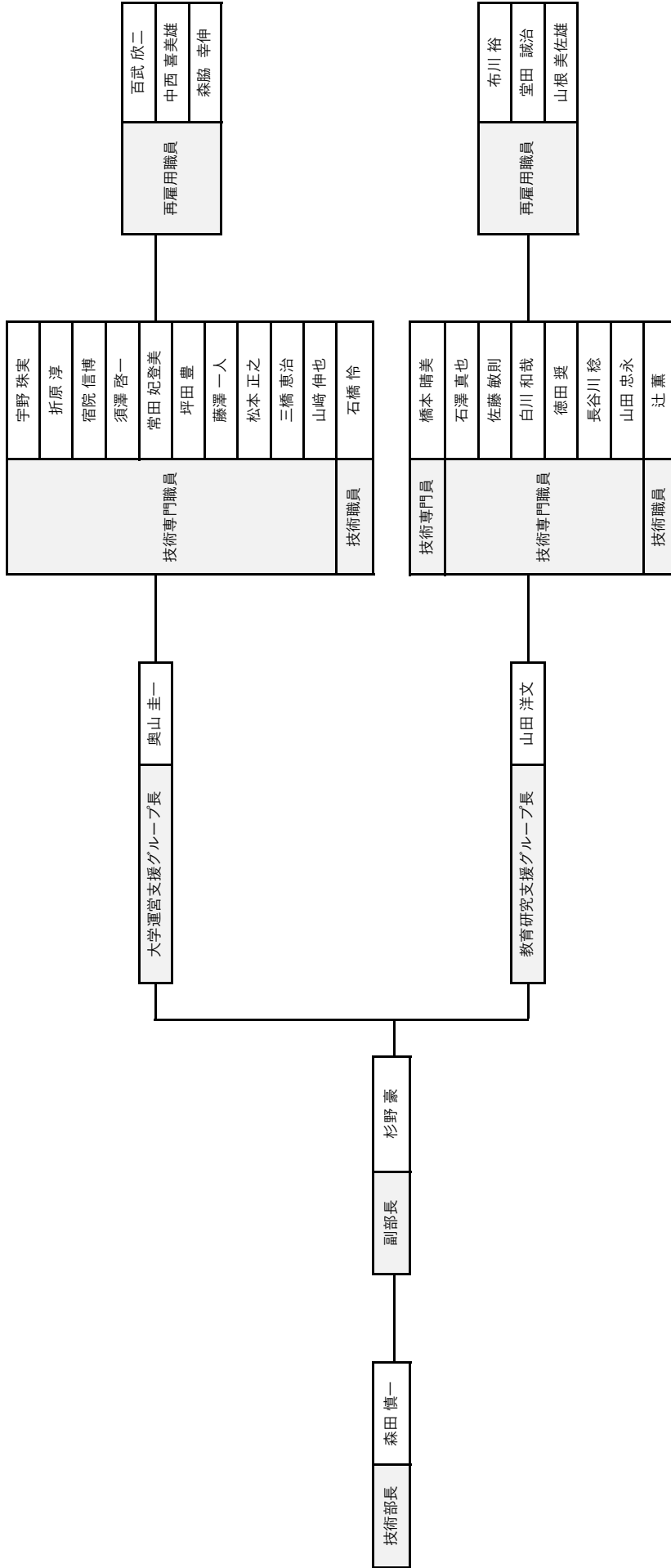
	学生	教職員	合計
相談件数（前年比）	59（-5）	60（-73）	119（-78）

各種会議・委員会名簿

各種会議・委員会名簿

会議委員会	構成員
企画運営会議	技術部長、副部長、大学運営支援グループ長、教育研究支援グループ長、陪席環境班
班会議	各班に所属する技術職員（技術専門員、再雇用職員も含む）
研修委員会	奥山圭一、宇野珠実、佐藤敏則、常田妃登美
広報委員会	奥山圭一、長谷川稔、松本正之、三橋恵治
地域貢献委員会	山田洋文、石澤真也、宿院信博、杉野豪、坪田豊、橋本晴美

令和5年度技術職員配置表



技術部報告編集担当

技術部研修委員会

委員長	奥山 圭一	(大学運営支援グループ長)
委員	佐藤 敏則	(教育研究支援グループ)
委員	宇野 珠実	(大学運営支援グループ)
委員	常田 妃登美	(大学運営支援グループ)

国立大学法人北海道国立大学機構北見工業大学

技術部報告 31 号

令和 6 年 3 月 29 日

住所 〒090-8507

北見市公園町 165 番地

電話 (0157) 26-9134 (技術部)

E-mail tech@desk.kitami-it.ac.jp