教育用計算機システム使用の手引き

2025 年度版

筑波大学 情報学群 情報科学類

序

この手引きは筑波大学情報学群情報科学類に導入された教育用計算機システムの利用法を中心に 説明するものです. 情報科学類の授業などでよく利用するコマンド, LaTeX, 言語処理などについ ては, 付録 https://www.coins.tsukuba.ac.jp/tebiki/2025/tebiki_appendix2025.pdf の方に まとめておりますので, そちらを参照してください.

注意事項

- **教育用計算機と計算機室の利用**教育用計算機ならびに計算機室の利用にあたっては,「情報科学 類(情報学類)教育用計算機システム利用規定」を遵守することが求められます.利用規定を よく読み,理解したうえで利用してください.
- 質問や問い合わせ 教育用計算機システムは,情報科学類計算機運用委員会が方針を決め,運用・ 管理しています.また,有志の学生らによる学生管理者(coins-admin)も保守・運用に貢献し ています.運用・管理上の方針などについて質問があるときは,計算機運用委員会の教員に問 い合わせてください.また,細部に関する質問や指摘については,技術職員や学生管理者に直 接問い合わせるか,ニュースやメールなどで問い合わせをしてください.連絡先は,本書 10 章に記載されています.システムの変更・停止などの情報は,次の計算機システムページに随 時掲載されますので参照してください.https://www.coins.tsukuba.ac.jp/ce/
- **もし紙で本書を読んでいる方**本書は電子ファイル (PDF 形式) で配布されていますので, https://www.coins.tsukuba.ac.jp/tebiki/2025/tebiki2025.pdf からダウンロードして読 むようにして下さい. 資源の節約に努めましょう. それに紙よりも PDF の方が, 気になる用 語を簡単かつスピーディーに検索できますので,時間の節約にも繋がります.

目次

第1章	情報科学類教育用計算機システム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1.1	概要 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	1
1.1.1	各計算機室の設備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1.1.2	ノート PC 貸出サービス・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1.1.3	リモート利用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	1
1.1.4	メールサービス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
1.1.5	Web サービス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
1.1.6	大規模計算での利用 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
1.1.7	筑波大学の情報システムとの関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	2
1.1.8	ログイン ID(アカウント)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
1.2	利用規定 •••••••••••	4
第2章	計算機室の利用について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
2.1	計算機室の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	9
2.2	持ち込み PC で利用可能なリソース・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10
2.2.1	無線 LAN・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10
2.2.	1.1 無線 LAN の利用可能な場所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10
2.2.	1.2 必要な機器 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	10
2.2.	1.3 macOS からの無線 LAN 接続方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	11
2.2.	1.4 Windows からの無線 LAN 接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	14
2.2.	1.5 Ubuntu からの無線 LAN 接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	21
2.2.2	有線 LAN・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	24
2.2.	2.1 有線 LAN が利用できる場所・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	24
2.2.	2.2 macOS からの有線 LAN 接続方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	25
2.2.	2.3 Windows からの有線 LAN 接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	27
2.2.	2.4 Ubuntu からの有線 LAN 接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	36
2.2.3	外付けディスプレイ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	39
2.2.	3.1 概観・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	39
2.2.	3.2 外付けディスプレイの接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	39
2.2.	3.3 ディスプレイの設定について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	40
2.3	計算機室設置 PC (azalea) の使い方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	42
2.3.1	起動の仕方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	42
2.3.2	Ubuntu のログインとログアウト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	43

2.3.2.1	ログアウト ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	44
2.3.3	Windows のサインインとサインアウト ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45
2.3.3.1	ユーザ名とパスワードについて ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45
2.3.3.2	サインイン後の画面・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	45
2.3.3.3	サインアウトとシャットダウン ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	47
2.3.4	OS の切り替え・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	48
2.3.4.1	OS の切り替え方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	48
2.3.4.2	OS を切り替えて使用し終わったら・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	50
2.4 印屏	训 • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	51
2.4.1	Ubuntu からの印刷 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	52
2.4.2	Windows からの印刷 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	54
2.4.3	Web アップロードによる印刷・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	55
2.4.4	プリント枚数の上限 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	58
2.4.5	プリント枚数の確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	58
第3章 鲁	[*] 類計算機資源のリモート利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
3.1 SSF	Hアクセスの方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
3.1.1	SSH アクセスで利用可能な計算機・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	59
3.1.2	学外からのリモートログインに関しての注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・	60
3.1.3	Tera Term による SSH 接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	60
3.1.3.1	Tera Term の起動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	61
3.1.4	CLI (Command Line Interface) による SSH 接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	64
3.1.4.1	OpenSSH の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	65
3.1.5	VSCode による SSH 接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	65
3.1.5.1	SSH 接続のための拡張機能の導入 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	65
3.1.5.2	接続先の設定と接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	67
3.1.5.3	接続前同時アクセス数の確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	69
3.1.5.4	端末への接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	70
3.1.5.5	接続後のファイル編集の方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	71
3.1.5.6	正常に接続されない場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	72
3.2 リコ	Eートデスクトップ接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	73
3.2.1	接続可能な計算機およびドメイン名・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	73
3.2.2	接続時のエラーメッセージへの対処方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	73
3.2.3	macOS 環境からの接続方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	74
3.2.4	Windows 環境からの接続方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	76
3.2.5	Linux 環境からの接続方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	78
3.2.5.1	Remmina を用いる接続・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	78
3.2.5.2	接続方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	78

3.2.6	推奨設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	79
3.2.	6.1 US 配列キーボードの PC からリモートアクセスする場合 ・・・・・・・・・	79
3.3	VPN サービスの利用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	82
3.3.1	Windows 環境における VPN 接続のための設定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	82
3.3.	1.1 VPN 接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	83
3.3.	1.2 VPN 接続のデフォルトゲートウェイ化とその解除 ・・・・・・・・・・・・・	83
3.3.2	macOS における VPN 接続 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	87
3.3.	2.1 接続方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	87
3.3.	2.2 うまく接続できない場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	88
第4章	COINS のメールの送受信方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	89
4.1	COINS のメールを利用するための設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	89
4.2	Thunderbird による電子メールの利用方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	90
4.3	RainLoop ••••••	93
4.4	Gmail(Android)でのメールの送受信・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	95
4.5	iOS 標準のメーラ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	106
第5章	困ったとき ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	111
5.1	ディレクトリ名の日本語表記を英語表記にする ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	111
5.2	プロセスの強制終了 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	112
5.3	SSH を切断してもプロセスを実行し続けたい・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	112
5.4	プリントアウトができない場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	113
5.5	Web ページ公開について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	113
5.6	COINS のシステムがダウンしている場合 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	113
5.7	COINS 宛のメールを他のメールアドレスに転送したい場合 ・・・・・・・・・・	113
5.8	ディスククォータに関する警告メールが来てしまった ・・・・・・・・・・・・・・	114
5.8.1	必要のないファイルを調査,削除する ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	115
5.9	ブラウザのキャッシュを削除する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	116
5.9.1	Firefox のキャッシュを削除する ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	116
5.9.2	Google Chrome のキャッシュを削除する・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	117
5.10	quota の上限を大きくしたい ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	118
5.11	間違えてファイルを消してしまった ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	119
5.12	各種問い合わせ先 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	120
5.12.1	情報科学類コンピューティング環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	120

第1章 情報科学類教育用計算機システム

1.1 概要

本書で説明する「情報科学類教育用計算機システム」は、主に情報科学類生を対象とした計算機 システムです.情報科学類の英語名称は COllege of INformation Science (COINS) であり、「COINS 計算機システム」や「COINS システム」という文言は情報科学類教育用計算機システムを意味し ます. COINS システムは、計算機室(3C113 室、3C205 室)のディスプレイ、(3C206 室)のクラ イアントコンピュータ、ディスプレイとサーバ室(3C207 室)のサーバで構成されており、主に情 報科学類の授業および演習に利用されています. COINS システムの運用管理は、情報科学類計算 機運用委員会が行っています.

1.1.1 各計算機室の設備

各計算機室の設備は以下のようになっています.利用方法など詳細は第2章以降で説明します.

- 3C113 室 外付けディスプレイ 100 台, プリンタ1台
- 3C205 室 外付けディスプレイ 40 台, プリンタ1台
- 3C206 室 デスクトップ PC+ディスプレイ 30 台,外付けディスプレイ 10 台,プリンタ1 台

計算機室では無線 LAN(SSID:coins-wireless),有線 LAN が使用可能です.また,カラープリンタ が設置されており,印刷が可能です.計算機室でプログラミング等の授業を受ける場合には,自分 の PC を持ち込みます.その際に,自分の PC を HDMI ケーブルで接続して,外付けディスプレイ を使用することが可能です.

1.1.2 ノート PC 貸出サービス

授業当日にノート PC を忘れた学生用にノート PC を 12 台用意しています.また,長期貸出用 のノート PC を 5 台用意しています.貸出ノート PC は 3C207 室で配布します.貸出の申請など詳 細については,ノート PC 貸出サービスを確認してください.

1.1.3 リモート利用

COINS では計算機 (3C206 室のデスクトップ PC 30 台, リモートデスクトップ PC:Ubuntu10 台/Windows16 台, サーバ) を, ネットワークを経由して, 自宅等の外部の計算機から以下の方法 で接続して, 利用することが可能です. 詳細は第3章を参照してください.

- SSH アクセス
- リモートデスクトップサービス
- VPN サービス

1.1.4 メールサービス

COINS が所有しているメールサーバ・メールアドレスの利用が可能です. 詳細は第 4 章を参照 してください.

1.1.5 Web サービス

COINS システムの自分のホームディレクトリの ~/public_html にファイルを置くと, HTTP と HTTPS の両方で公開が可能です. 詳細は, Web 環境を確認してください.

1.1.6 大規模計算での利用

COINS システムの計算機資源を用いた大規模計算を行うことが可能です.大規模計算を行う場合は,「情報科学類教育用計算機を利用した大規模計算に関する規定」を確認したうえで,規定に従った利用を心がけてください.

1.1.7 筑波大学の情報システムとの関係

図 1.1 に筑波大学にある情報システムの概要を示します. 筑波大学には、学内ネットワークシス テム、全学計算機システム、教育情報システム (TWINS)、電子図書館システム (Tulips)、学習管理 システム (manaba) などのシステムと、これらシステムのパスワードを管理する統一認証システ ム¹⁾があります. COINS システムは、この統一認証システムと連携しています. ちなみに、「全 学計算機システム」とは学群・学類問わず筑波大学の全ての学生・教員が利用できる計算機システ ムのことであり、COINS システムとは別システムであることに注意してください²⁾.

¹⁾ 統一認証システムに含まれるシステムは https://account.tsukuba.ac.jp/list.html で確認できます.

²⁾ 全学計算機システムの詳細は https://www.u.tsukuba.ac.jp/ で確認できます.



図 1.1: 筑波大学の情報システム (ICT ガイド参照)

1.1.8 ログイン ID (アカウント)

COINS システムおよび統一認証システムに含まれるシステムにログインする際に使用するログ イン ID (アカウント名) は表 1.1 に示すように 3 種類存在します. UTID-13 は、学生証裏側のバー コード下部に記載された 13 桁の番号を指します. UTID-NAME は、「s+学籍番号下 7 桁」であり、 例えば学籍番号が 209912345 の場合は「s9912345」となります.

表 1.1:	統一	・認証シス	テ	ムにお	ける	30	グイ	ン	ID
--------	----	-------	---	-----	----	----	----	---	----

ログイン ID	説明
学籍番号	学籍番号(9桁)
UTID-13	学生証裏側のバーコード下部に記載された 13 桁の番号
UTID-NAME	s+学籍番号下7桁

表 1.2 に,各種システムと対応するログイン ID を示します. COINS システムのログインには UTID-NAME を使用します. なお,統一認証システムに含まれるシステムと対応するログイン ID は https://account.tsukuba.ac.jp/list.html にリストされていますので,詳細はそちらを ご覧下さい. 各システムにおいて,パスワードは同期されます.

教育情報システム(TWINS)	学籍番号 or UTID-13 or UTID-NAME
電子図書館システム(Tulips)	UTID-13 or UTID-NAME
学習管理システム (manaba)	UTID-13 or UTID-NAME
学内アクセスポイント(無線 LAN: utwlan など)	UTID-13
全学計算機システム	UTID-NAME
統一認証システム (登録情報確認・パスワード変更)	UTID-13
システム	ログイン ID

表 1.2: 各システムに対するログイン ID

ちなみに,統一認証システムには含まれませんが,筑波大生であるから利用できるシステム (図 1.1 の水色で示されたシステム) も存在します.水色のシステムの中で学生が主に触れるのは Microsoft 365 だと思われるので,それについての概要を簡単に説明します.

筑波大学では Microsoft 社と包括契約を結んでいるため,筑波大学の構成員 (教員, 職員,学生等) は個人で対価を払うことなく Microsoft 製品 (電子メール、Teams、Office 等) を使用することができます. Microsoft 365 のアカウントは全学計算機システム のアカウントがある人 (@u.tsukuba.ac.jp のメールアドレスを所有している人) は自 動で作成されています. 初めて使用する場合は、パスワード設定が必要ですので, https://www.cc.tsukuba.ac.jp/wp/service/sl/ees/tokuten/ を参照しながら適切に設定して ください. 繰り返しますが,統一認証システムとは別システムになりますので,気をつけてください い(統一認証システムのパスワードとOffice365 のアカウントのパスワードは別物になります).

パスワードを変更する際には,https://www.cc.tsukuba.ac.jp/wp/service/sl/ees/tokuten/ にアクセスしてください.パスワードを忘れてしまった際には,「初めて使用する場合は」のページ から「初めて使用する場合やパスワードを忘れた場合は」のページへアクセスしてください。

1.2 利用規定

教育用計算機ならびに計算機室の利用にあたっては,次ページ以降の「情報科学類(情報学類) 教育用計算機システム利用規定」を遵守することが求められます.利用規定をよく読み,理解した うえで利用してください.

(次のページから,情報科学類教育用計算機システム利用規定,3ページ)

情報科学類教育用計算機システム利用規定

2024年 3月

情報科学類計算機運用委員会

1. 趣旨

情報科学類(以降では単に「学類」と記す)が運用する教育用計算機システム(以降では単に 「システム」と記す)は、学類の学生、ならびに学類の授業を履修する学生が情報科学に関する 知識・スキルを習得することを支援するためのものである. その目的に反しない範囲で、利用 者はシステムを自由に利用してよい. ただし、システムが安全かつ公平に利用されるように、 すべての利用者が遵守すべき事項を本規定で定める.

- 2. 利用資格と申請
 - 2.1 利用資格と期間

次のいずれかに該当する者は、学類計算機運用委員長の許可を得て、定められた期間 計算機室への入室とシステムの利用ができる.

- (1) 学類に所属する学生(在学期間中)
- (2) 学類に関係が深い大学院の学生、および、学類の授業を補助する大学院の学 生(在学期間中)
- (3) 学類の授業を受講する学生、および、学類に関係が深い大学院の授業を受講 する大学院の学生(申請から年度末まで)
- (4) 学類の活動に関わる学生(申請から年度末まで)
- (5) 学類、および、学類に関係が深い大学院の授業を担当する教員(利用可能期間 は個別に定める)
- (6) その他、学類計算機運用委員長から承認された者(利用可能期間は,利用目的に応じて個別に定める)
- 2.2 利用の申請

システムを利用しようとするものは、本規定の内容を理解した上で、所定の申請書を計算 機運用委員長に提出し、許可を得なければならない.

2.3 利用の停止

学類計算機運用委員長は、システムの利用者が本規定に反する行為を行ったと確認した場合、当該利用者のアカウント(もしくは一部の機能)を一定期間停止することができる.

3. 施設,設備の利用

計算機室内では,飲食,喫煙は厳禁である(発覚した場合,全計算機室が閉鎖される場合が ある). 紛らわしい行為(机の上にペットボトルを置くなど)も避けるべきである. また,濡れた傘 の持込や, 泥の付いた靴で入室してはならない. 計算機を破壊しかねない行為(衝撃, 高 温, 埃, 水分を与えるなど)もしてはならない. 授業で計算機室を利用しているときでも, 空い ている席は履修者以外が利用してもよいが, その場合は授業担当教員の許可を得る.

4. アカウント, パスワード, 入退室カードの管理

利用者は、アカウントを他者に利用させたり、他者のアカウントを利用してはならない. パス ワードは容易に類推可能でないものとし、厳重に管理しなければならない(ポストイットやノート などにパスワードのメモを取っておくなどしてはならない). 計算機室の入室は、利用者が自身 の入退室カード(学生は学生証、教員は職員証)を用いなければならない(ノックしてあけてもら う、ノックされたので開けてあげる、入退室カードを他人と貸借する、などしてはならない).

5. システムの利用

システムを利用するにあたっては、次のことを守ること.

(1) システムの AUP(Acceptable Use Policy) を守る. システムの AUP とは, 1.で述べた 利用目的の範囲内でシステムを利用することである.

(2) 大規模な計算を行いたい場合は、別に定める「大規模計算に関する規定」に従って利用する.

(3) システムのセキュリティを損なわないように務め、システムのセキュリティ上の問題を見つけたときには速やかに管理者(技術職員、学生管理者など)に連絡する. 特別な理由によって学類計算機運用委員長の許可を得た場合を除き、悪意のあるプログラム(ウイルス、ワーム、トロイの木馬、攻撃プログラム等)の作成・持ち込み(メール、USBメモリ等)やそれらの意図的な実行、他人のプライバシーや機密を暴くことやそのためのパスワード・暗号化されたファイルの解読、などは特に厳禁である. また、自分が所有するパソコン等のシステム外の機器を学類のネットワークに接続する場合、その機器の安全確保を確実に行う.

(4) ネットワークを通じてアクセス可能な他のシステムを不正に使用したり,運用を妨害する などの行為はしない.計算機室に設置された計算機のネットワークケーブルを抜いてはな らない.

(5) システムの動作に問題があることに気付いた場合は、速やかに管理者(技術職員、学生管理者など)に連絡する.

(6) 計算機室に設置された計算機の利用を終えた後には、必ずログアウトをする. 計算機 によっては、電源をオフもしくはスリープ状態にする(管理者などからの指示に従う). スクリー ン・ロックを行う時には、次の利用者の利用を妨げてはならない. 前の利用者がログアウトし ていない場合, 代わりにログアウトして利用しても良い. この時, ファイル等を保存しなくても 良い.

(7) プリンタに出力するにあたっては、プリンタのスイッチ類は触らない. 資源保護の観点から、無駄な印刷は可能な限り避けなければならない.ただし、プリンタが故障しないようにするために、プリンタに入れるのは未使用の用紙のみとする.

6. 情報発信

システムを利用したインターネットへの情報発信に際しては、次のことを守らなければならない.

(1)インターネットに公開する情報には、原則として発信者の氏名を明記し、発信者が責任を負う.

(2)法律や学内規則を遵守し、以下に掲げる情報は発信しない.

- ・他人の名誉を傷つけることを目的としたもの
- ・わいせつなもの
- ・著作権法に違反したもの
- ・他人のプライバシー・肖像権を侵害したもの
- ・営利を目的としたもの
- ・特定の政党または宗教団体に係わる活動を目的としたもの
- ・その他法律,学内規則,公序良俗に反するもの

(3)自らインターネットへの情報を発信するツールを作成・導入・利用するときはシステム管理者の助言を受ける.

なお,本規定でいう「情報発信」とは,次のことをいう.

- ・Web ページを開設する
- ・SNS (Social Networking Service)に投稿する
- ・メーリングリストにメールを送る
- ・遠隔会議システムにメッセージを送る
- ・掲示板等に書き込む
- ・その他, 上記に類似の行為を行う

(参考)

システムの利用に当たっては、「筑波大学における情報システム利用のガイドライン」も適宜 参照して下さい.

なお,次により閲覧可能です.

<u>https://oii.tsukuba.ac.jp/wp-content/uploads/sites/29/campus-only/a13_systemguide_2ndEdition.pdf</u> (2021年令和3年改定)

第2章 計算機室の利用について

この章では、COINS が提供している計算機室の設備とその使い方について記載しています.

2.1計算機室の概要

現在,情報科学類生が使える計算機室は,3C113,3C205,3C206の3部屋があります(ただし, 3C113 および 3C205 には PC が設置されてないので注意してください). 各部屋の入り口は, オートロック式になっています.入室の際には,ロックを解除するために入り口のカードリーダに 学生証をかざす必要があります.非接触式の Felica 規格の IC カードなので,財布などに入れたま まかざすことができますが,Suica,Pasmo などの他の Felica 規格のカードが一緒に入っていると, 干渉して認識されないことがあります.その際は、学生証だけ取り出してかざしてください.学生 証を計算機室内に置いたまま外に出ると計算機室に入れなくなるので,十分に注意しましょう.

各計算機室の設備は以下の通りです.

場所	3C113	3C205	3C206
OS			Windows/Linux
PC 名			azalea01~azalea30
プリンタ名	3C113-PR01	3C205-PR01	3C206-PR01
その他	4K ディスプレイ(100 台)	4K ディスプレイ(40 台)	4K ディスプレイ(10 台)

表 2.1: 各計算機室の設備

また,表 2.2 に記載されているサーバおよび無線 LAN を利用できます.

表 2.2: 利用可能なサーバおよび無線 LAN

サーバ	VPN サーバ (vpn.coins.tsukuba.ac.jp)
	WWWサーバ (www.coins.tsukuba.ac.jp)
	メール受信(IMAP, POP)サーバ(violet04.coins.tsukuba.ac.jp)
	メール送信(SMTP)サーバ(violet04.coins.tsukuba.ac.jp)
無線 LAN SSID 名	coins-wireless

2.2 持ち込み PC で利用可能なリソース

2.2.1 無線 LAN

COINS では、計算機室内に無線 LAN アクセスポイントを設置しています.所定の設定をすることで、情報科学類の学生は持ち込んだノートパソコンを利用して、インターネットや COINS ネットワークにアクセスできます.本節では利用方法を説明します.

2.2.1.1 無線 LAN の利用可能な場所

情報科学類の COINS ネットワークにアクセスするための無線 LAN は,主に第3エリア A, C 棟 など情報科学類の計算機室の周辺で使用可能です.これを用いて第3エリア内において無線 LAN 経由でインターネットにアクセスしたり,COINS 内の計算機にログインしたりできます.

無線 LAN は, 3C113, 3C205, 3C206, 3C213, 3C301, 3C304 の各部屋で利用可能です. SSID 名は 全部屋共通で, coins-wireless です.

2.2.1.2 必要な機器

無線 LAN を利用するためには, IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n と いった通信方式に対応した一般的な無線 LAN アダプタと, それに対応したノートパソコン, オ ペレーティングシステムが必要です. また, 接続にあたって IEEE 802.1X を用いて利用者認証を 行っているため, これをサポートしている OS を用いる必要があります. Windows や macOS は標 準でこれに対応しています.

2.2.1.3 macOS からの無線 LAN 接続方法

まず,「システム設定」を開いて,その中の「Wi-Fi」を開き,「ネットワーク名」で,接続したい ネットワークの SSID 名 (図 2.1 の例では, coins-wireless)を選択します.

•••	< > wi-Fi	
	ᅙ Wi-Fi	
	● 未接続	詳細
🗢 Wi-Fi	インターネット共有	
Subtroom ₩	あいばよ	₽ &
1999 VPN	接続したことのあるネットワーク	
こ 世内	coins-wireless	ê 🗢
	utwlan-w	₽ ବ ⊡
⊙ –#¢	utwlan-x	₽ ବ 💬
 外親 アクセシビリティ 	ほかのネットワーク	
🔄 コントロールセンター	001D738CE124	â
💽 Siriと Spotlight 🕑 プライバシーとセキュリティ	aw_net	â
■ デスクトップとDock	Buffalo-A-2000	â
😸 ディスプレイ	Buffalo-A-2000-WPA3	ê
 ・ 登紙 	Buffalo-G-2000	ê ç
		<u>^</u>

図 2.1: システム環境設定.

選択すると,認証画面が出てくるので,COINS のアカウント名およびパスワードを入力します. 次回以降,SSID 名を選ぶだけで自動で接続させるためには,「この情報を記憶」のチェックを入れ たままにしておいてください.

•••		< > Wi-Fi					
Q. 85%							
			1¥18				
😪 Wi-Fi 👔 Bluetooth							
🔞 ネットワーク 😨 VPN		書を選択するか、ネットワーク "coins-wireless" 用の名前と ワードを入力してください	₿ Ø				
(4) 通知							
📶 サウンド		アカウント名					
 集中モード スクリーンタイ 							
	この情報を!	この情報を記憶					
 外観 第40年からばしょ 							
□ アクセンE 0 5 □ アクセンE 0 5 □ - ルセン- □ - ルセン-		-rry chu OK	1 ?				
Siri & Spotlight			- €				
			€ 🗢				
■ ディスプレイ			ê 🗟				
 ・ 一般紙 			₽ ?				

図 2.2: COINS のアカウント名およびパスワードを入力.

入力したら「OK」を押します. 認証に成功すると, 無線 LAN に接続されます. このとき, もし 図 2.3 のような確認画面が出てきたら, まず「証明書を表示」を押して信頼できる証明書かを確認 しましょう.



図 2.3: 証明書確認画面.「証明書を表示」を押して信頼できる証明書かを先に確認すること.

「証明書を表示」を押すと、以下の様に証明書の発行者(Issuer)に関する情報を確認できます. 証明書は、インターネット上での通信の安全性を確保するために使用されるもので、特定のウェブ サイトやサーバーの公開鍵を含んでいます.これにより、ユーザーはサーバーが正当であることを 確認し、暗号化された通信を行うことができます.そして、証明書の「発行者」はその証明書を発 行した信頼できる機関を指し、証明書発行者の情報は、証明書の信頼性を判断する上で重要となり ます.

Issuer: C = JP, O = "SECOM Trust Systems CO.,LTD.", CN = NII Open Domain CA - G7 RSA

読み取れる内容は以下の通りです.

• C = JP

- 国コード (Country Name) が JP で,これは日本 (Japan) を指しています.

• O = "SECOM Trust Systems CO.,LTD."

- 組織名(Organization Name)が SECOM Trust Systems CO.,LTD. で, これは証明書を発 行した企業や組織の名前を示しています. SECOM Trust Systems は, 日本のセキュリ ティ関連のサービスを提供する企業です.

- CN = NII Open Domain CA G7 RSA
 - 証明書の一般名称(Common Name)が NII Open Domain CA G7 RSA であることを示し、この証明書が表すエンティティまたは中間認証局の名前を示しています.「NII Open Domain CA G7 RSA」は国立情報学研究所(NII)が提供する University Public Key Infrastructure (UPKI) 電子証明書発行サービスにおける中間認証局(Intermediate Certificate Authority)の識別名です.この中間認証局は、特に日本の大学や研究機関向けにセキュリティ強化を目的としたサーバ証明書の発行に利用され、RSA 暗号方式による通信の秘匿性と認証の正確性の保証を提供します.

信頼できる証明書であることが確認できたら,「続ける」をクリックしましょう.次のような確認面面が出てくるので, Touch ID またはパスワードを用いて確認してください.



図 2.4: 設定変更の確認画面.

確認が済むと接続されます.

2.2.1.4 Windows からの無線 LAN 接続方法

Windows 11 および Windows 10 の環境において、無線 LAN に接続する方法を説明します.
Windows 11 環境 まず、画面右下のタスクトレイの部分からネットワークのアイコンをクリックします. ネットワークのアイコンは現在の接続状態によって図 2.5 (ネットワーク未接続時) や 図 2.6 (無線 LAN 接続時) や図 2.7 (機内モード時)のように変化します.



図 2.5: Windows 11 ネットワーク未接続時

^	::::	あ	((•	c)))	₽	10:52 2024/04/03	<u>۽</u>

図 2.6: Windows 11 無線 LAN 接続時



図 2.7: Windows 11 機内モード時

ネットワークのアイコンをクリックすると図 2.8 のアクションセンターの画面が表示されます.

	∦ >	ail >
使用可能	Bluetooth	携帯ネットワーク
(†) >	۲÷	x >
筑波大VPN	機内モード	アクセシビリティ
	•	
↓ –● – – – – – – – – – – – – – – – – – –		
• 63%		D &
^ []	■ A ⊕ 4	10:53 2024/04/03

図 2.8: Windows 11 アクションセンター画面

Wi-Fi のアイコンに色がついていることを確認する. 色がついていない場合は Wi-Fi のアイコン をクリックして Wi-Fi を使用可能にしてください.

Wi-Fi が使用可能であることを確認したら, Wi-Fi のアイコンの右に表示されている > のアイ コンをクリックします.

図 2.9 のような画面が表示されるので接続したいアクセスポイントをクリックします.



図 2.9: Windows 11 アクセスポイント一覧の画面

アクセスポイント (coins-wireless) をクリックすると図 2.10 のように選択されるので「接続」を クリックします.



図 2.10: Windows 11 coins-wireless を選択した画面

図 2.11 のようにユーザ名とパスワードを入力する画面が表示されるので, COINS のアカウント 名とパスワードを入力します.

÷	Wi-Fi						
	coins-wireless セキュリティ保護あり						
	ユーザー名とパスワードを入力してください						
	ユーザー名						
	パスワード						
	証明書を使って接続する						
	ОК + +>セル						
	utwlan-w						
その他	eの Wi-Fi 設定						
	∧ A ⊕ Φ ■ ^{10:56} ♣						

図 2.11: Windows 11 COINS アカウント名とパスワード入力画面

図 2.12 のようなセキュリティの確認が表示されるので、「接続」をクリックします.

÷	Wi-Fi					
	coins-wireless 接続中					
	接続を続けますか? この場所に coins-wireless が存在すると予想され る場合は、そのまま接続してください。そうでない場 合は、名前が同じでも別のネットワークである可能 性があります。 証明書の詳しい内容の表示					
(i) (i)	eduroam 操作が必要です					
その他	の Wi-Fi 設定					
	∧	■ 10:56 2024/04/02				

図 2.12: Windows 11 coins-wireless への接続確認画面

入力したアカウント名とパスワードが正しい場合,図 2.13 のように接続が完了します.



図 2.13: Windows 11 coins-wireless への接続完了画面

Windows 10 環境 まず, 画面右下のタスクトレイの部分からネットワークのアイコンをクリックします.

ネットワークのアイコンは現在の接続状態によって図 2.14(ネットワーク未接続時)や図 2.15 (無線 LAN 接続時) や図 2.16 (機内モード時)のように変化します.



図 2.14: Windows 10 ネットワーク未接続時



図 2.15: Windows 10 無線 LAN 接続時



図 2.16: Windows 10 機内モード時

ネットワークのアイコンをクリックすると図 2.17 のようなアクセスポイント一覧の画面が表示 されます. Wi-Fi のボタンに色がついているか確認し,色がついていない場合はクリックして Wi-Fi を有効にしてください.

ecoins-wireless						
eduroam						
A utwlan-x						
A utwlan-w						
Coins-testwifi						
B welcome-ut						
aterm-67b117-a						
≜ aterm-67b117-g						
▲ - ネットワークとインターネットの設定 設定を変更します(例:接続を従量制課金接続に設定する)。						
Wi-Fi 機内モード ポット						
∧ ■ ⊕ ♥ ↓× A ^{10:40} / _{2024/04/03}						

図 2.17: Windows 10 アクセスポイント一覧の画面

アクセスポイント (coins-wireless) をクリックすると図 2.18 のように選択されるので,「接続」を クリックします.

₽(;;	coins-v セキュリ	wireless Iティ保護あり				
	🗸 自	動的に接続				
					接続	
₽//.	eduroa	am				
₽76	utwlan	-x				
₽76	utwlan	-w				
₽77.	coins-1	estwifi				
₽7.	welcor	ne-ut				
A	aterm-	67b117-a				
ネット 設定を	ワークと 生変更しま	インターネット(す (例: 接続を従:	り設え 量制部	E 【金接続に話	殳定する)。	
ſ.		ц>	(1))		
Wi-Fi		機内モード	モル	ペイル ホット ット	~	
		^ ■ ₿	0 ‡ d	× A ₂₀	10:45 24/04/03	P)

図 2.18: Windows 10 coins-wireless を選択した画面

図 2.19 のようにユーザ名とパスワードを入力する画面が表示されるので, COINS のアカウント 名とパスワードを入力します.

₽77.	coins-r 接続中	wireless						
	ユーザー名とパスワードを入力してください							
	ローザー名							
	パスワ	フード						
	<u>証明書</u>	を使って接続す	3					
		OK		++	ンセル			
₽	eduroa	am						
₽	utwlan	-x						
₽//.	utwlan	-W						
₽//.	coins-	estwifi						
ネット 設定を	ワークと を変更しま	インターネットの す (例: 接続を従る) 設定 ¹¹ 制課金指	妾続に設定	ごする)。			
a.		r}-	((j))					
Wi-Fi		機内モ−ド	モバイノポット	レホットス				
		^ ■ 🕀 🕻	¥۵	A 2024	:46 /04/03	P)		

図 2.19: Windows 10 COINS アカウント名とパスワード入力画面

図 2.20 のようなセキュリティの確認が表示されるので、「接続」をクリックします.

₽(;;	coins- v 接続中	wireless						
	接続を続けますか? この場所に coins-wireless が存在すると予想される 場合は、そのまま接続してください。そうでない場合 は、名前が同じでも別のネットワークである可能性が あります。 証明書の詳しい内容の表示							
		接続		+†	ッンセル			
₽(,	eduroa	am						
₽(?,	utwlan	utwlan-x						
₽//.	utwlan	utwlan-w						
₽//.	coins-t	coins-testwifi						
ネット 設定を	・ ワークと 変更しま	インターネットの す (例: 接続を従量	設定 問課₃	全接続に設え	定する)。			
ſ.		r V	(y)					
Wi-Fi		機内モード	ポッ	170 NYEX				
		^ 🖿 🕀 🎁	្រុ×្រ \$	A 1	0:46			

図 2.20: Windows 10 coins-wireless への接続確認画面

入力したアカウント名とパスワードが正しい場合,図 2.21 のように接続が完了します.

4//.	coins-v 接続済	wireless キみ、セキュリテ ディ	ィ保証	隻あり			
					切断		
₽(;	eduroa	am					
₽//	utwlan	I-X					
₽	utwlan	I-W					
₽77.	coins-1	coins-testwifi					
₽(;,	welcor	ne-ut					
A	AirStat	tionCOJT					
ネッ ト 設定を	- ワークと を変更しま	インターネットの す (例: 接続を従)設定 ≣制課	金接続に設え	定する)。		
(i.		÷	(ip) ∓/(イル ホットス			
Wi-Fi		機内モード	ポッ	+			
		^ ■ @ i	j ¢	A 2024	0:47 4/04/03		

図 2.21: Windows 10 coins-wireless への接続完了画面

2.2.1.5 Ubuntu からの無線 LAN 接続方法

Ubuntu 22.04 の環境を例に, 無線 LAN へ接続する方法を説明します. まず, 図 2.22 のデスクトップ画面左下のボタンクリックします.



図 2.22: Ubuntu 22.04 デスクトップとアプリケーション一覧表示ボタン

火曜日 12:28 X A Vim. \bigoplus r J þ \mathbf{X} TERM (\mathbb{A}) 20 dil 20 dil 10 dil 20 dil 10 di 1 6 >_ \sim 常用 すべ

図 2.23 のアプリケーション一覧が開いたら、「設定」アイコンをクリックします.

図 2.23: アプリケーション一覧と「設定」アイコン

表示された設定画面左側の項目一覧の中から「Wi-Fi」を選択すると,図 2.24 のようにネット ワーク一覧が表示されます.ネットワーク一覧から, coins-wireless をダブルクリックします.

Q 設定 Ξ	Wi-Fi 接続済み	- 1	o 🔇
😨 Wi-Fi			
③ ネットワーク	機内モード Wi-Fi、Bluetooth、モバイルブロードバンドを無効にします		
Bluetooth			
🖓 背景	ネットワーク一覧 🖸		
廮 外観	▼ coins-testwifi	8	
0.2550	♥ coins-wireless	â	
÷ 2004		8	
Q. 検索	👻 utwlan-x 🗸	a O	
Ⅲ アプリケーション 〉		8	
⑦ プライバシー >	∽ utwlan•w	8	
○ オンラインアカウント	∽ welcome-ut	â	
∞。共有	♀ aterm-67b117-a	â	
ゴ サウンド	♀ se-net-2.4g	B	
 電源管理 	♀ AirStationCOJT	8	
* /1//21			
〇 マウスとタッチパッド			

⊠ 2.24: 「Wi-Fi」

図 2.25 に示すような Wi-Fi の設定画面が表示されます.

WI-FI ネットワークの認証が必要です 🛛 😣						
Wi-Fiネットワークでは認証が要求されます Wi-Fiネットワーク 'coins-wireless' にアクセスするには、パ スワードか暗号化キーが必要です。						
Wi-Fi セキュリティー(S)	WPA & WPA2 Enterprise 🔹					
認証(T)	トンネル化 TLS ・					
匿名の識別子(M)						
ドメイン(D)						
CA 証明書(C)	(なし) マ					
CA 証明書のパスワード(P)	×					
	□ パスワードを表示する(W)					
	☑ CA 証明書は必要ありません(R)					
内部認証(I)	MSCHAPv2 (no EAP) -					
ユーザー名(U)						
パスワード(P)	<u>م</u>					
	□ パスワードを表示する(W)					
	キャンセル(C) 接続(O)					

図 2.25: Wi-Fi ネットワーク認証画面

以下の設定を行って, coins-wireless に接続します.

- ・Wi-Fi セキュリティー: WPA & WPA2 Enterprise
- 認証: トンネル化 TLS
- CA 証明書は必要ありません: チェックをつける
- 内部認証: MSCHAPv2(no EAP)
- ユーザー名: COINS のアカウント名
- ・パスワード: COINS のパスワード

2.2.2 有線 LAN

COINS では,計算機室で有線 LAN 接続サービスを提供しています.本節では,有線 LAN 接続 サービスの利用方法を説明します.

2.2.2.1 有線 LAN が利用できる場所

有線 LAN が提供されている部屋および設置場所を,表 2.3 に示します.

表 2.3: 有線 LAN が提供されている部屋およびテーブルについての情報.

部屋	設置されているテーブル名
3C113	acacia1 - 110
3C205	cosmos1-20
3C206	daisy1-4

有線 LAN 接続サービスが提供されている机には,図 2.26 のように,机にシールが貼られていま す. このようなシールが貼られている机には,図 2.27 のような,赤いテープの巻かれた LAN ケー ブルが出ています. この LAN ケーブルが,有線 LAN 接続のために利用できる LAN ケーブルです.



図 2.26: 有線 LAN 接続サービスが提供されている机にあるシール. 画像は 3C205 の cosmos1 の例.



図 2.27: 有線 LAN 接続サービスを提供する LAN ケーブル.赤いシールが巻かれている.

有線 LAN 接続をするためには,図 2.27 に写っている端子を有線 LAN 接続したい PC に接続します.

2.2.2.2 macOS からの有線 LAN 接続方法

本節では, macOS からの接続方法を説明します. なお, MacBook の場合, 本体に有線 LAN ポートが存在しないので, USB ポートと有線 LAN ケーブルを接続するケーブルを各自で用意してください (計算機室に変換ケーブルはありません).

PC と LAN ケーブルを接続すると、次のような認証画面が表示されるので、COINS のアカウン ト名およびパスワードを入力してください.



図 2.28: 有線 LAN 接続時の認証画面.

入力できたら,「OK」ボタンを押してください.認証に成功すると接続されます.このときに, 次のような証明書確認画面が出ることがあります.



図 2.29: 有線 LAN 接続時の証明書確認画面.

このような画面が表示されたときは、左下の「証明書を表示」を押し、証明書を確認するように してください。「証明書を表示」を押すと、以下の様に証明書の発行者 (Issuer) に関する情報を 確認できます. 証明書は、インターネット上での通信の安全性を確保するために使用されるもの で、特定のウェブサイトやサーバーの公開鍵を含んでいます. これにより、ユーザーはサーバーが 正当であることを確認し、暗号化された通信を行うことができます. そして、証明書の「発行者」 はその証明書を発行した信頼できる機関を指し、証明書発行者の情報は、証明書の信頼性を判断す る上で重要となります.

Issuer: C = JP, O = "SECOM Trust Systems CO.,LTD.", CN = NII Open Domain CA - G7 RSA

読み取れる内容は以下の通りです.

- C = JP
 - 国コード(Country Name)が JP で,これは日本(Japan)を指しています.
- O = "SECOM Trust Systems CO.,LTD."
 - 組織名(Organization Name)が SECOM Trust Systems CO.,LTD. で, これは証明書を発 行した企業や組織の名前を示しています. SECOM Trust Systems は, 日本のセキュリ ティ関連のサービスを提供する企業です.
- CN = NII Open Domain CA G7 RSA
 - 証明書の一般名称(Common Name)が NII Open Domain CA G7 RSA であることを示し、この証明書が表すエンティティまたは中間認証局の名前を示しています.「NII Open Domain CA G7 RSA」は国立情報学研究所(NII)が提供する University Public Key Infrastructure (UPKI) 電子証明書発行サービスにおける中間認証局 (Intermediate Certificate Authority)の識別名です.この中間認証局は、特に日本の大学や研究機関向けにセキュリティ強化を目的としたサーバ証明書の発行に利用され、RSA 暗号方式による通信の秘匿性と認証の正確性の保証を提供します.

信頼できる証明書であることが確認できたら、「続ける」を押してください. Touch ID またはパ スワードを入力するように求められるので、入力してください. 入力後に自動で接続されます.

2.2.2.3 Windows からの有線 LAN 接続方法

本節では、Windows からの接続方法を説明します.以下の通り、サービスの設定、認証の設定、 ネットワークへの接続の順で作業してください.

サービスの設定 Windows 10 の環境を例に説明しますが, Windows 11 でも同様の操作で設定 できます.

キーボードのWin+Rキーを押して「ファイル名を指定して実行」を開きます.

「名前 (O):」のテキストボックスに services.msc と入力して「OK」をクリックします.

📨 ファイル	名を指定して実行 X
	実行するプログラム名、または開くフォルダーやドキュメント名、インター ネットリソース名を入力してください。
名前(<u>O</u>):	services.msc ~
	OK キャンセル 参照(<u>B</u>)

「サービス」のウィンドウが開くので、「Wired AutoConfig」を探してダブルクリックします.

端 サービス					- (- ×
ファイル(F) 操作(A)	表示(V) ヘルプ(H)					
🗢 🌩 🚾 🖾 🧕	🗟 📓 🔝 🕨 🗰 🖬 🕩					
③ サービス (ローカル)	・ サービス (ローカル)					
	Wired AutoConfig	名前 ^	説明	状態	スタートアップの種類	ログオン ^
	<u>リーン200年</u> サービスの再上 世紀 Wired AutoConfig (DOTSNO) サービス は、イーサスット インターフェイスにつけして ほそっとするまた「します、現在の は等すうなもあってのため、レージスは、人して 地球すうなもあってのがない。 して、メーレング展開が 企む、いたまで して、メーレングにより、いたまで、 なってりたいの意味を行うよどに電気されてい ま、0201 K201 を読むしたり、イーンスは、人し、 のアクセンの意味を行うよどに電気されてい ま、0201 K201 を読むしたりイート ネッロンパングによりのですかという。 単位よりません。	○○ Micdows 記録シミュレージシン ② Wind+ITT Web Proxy Auto ② Wind+ITT Web Proxy Auto ② Wind AutoConfig ③ WindSuard Manager ③ WindSuard Inner Kulubal ③ WindA AutoConfig ④ WindF artformare Adapter ④ Work Tolders ④ Work AutoConfig ④ Work AutoCon	空間 Win Win Wind Coサ SMB Coサ Coサ Coサ Coサ Coサ Coサ Coサ Coサ Cont Site Cont Site Cont	東東東東東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 東 中 1 <th>手動 手動 手動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 手動 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始)</th> <th>Local S Local S</th>	手動 手動 手動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 自動 手動 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始) 手動 (リガー開始)	Local S Local S
		<				>
	∖拡張 / 標準 /					

「(ローカルコンピューター) Wired AutoConfig」のウィンドウが開くので,「スタートアップの種類 (E):」を「自動」に設定し,「開始 (S)」をクリックします.

「適用 (A)」をクリックしたあと、「OK」をクリックしてウィンドウを閉じます.

(ローカル:	コンピュータ・	-) Wired	AutoConfig	のプロパティ				×
全般	ログオン	回復	依存関係					
サービス名:		dot3	svc					
表示名:		Wire	Wired AutoConfig					
説明:		Win ター イヤ	Wired AutoConfig (DOT3SVC) サービスは、イーサネットイン ヘ ターフェイスに対して IEEE 802.1X 認証を実行します。現在のワ イヤード ネットローク 屈頼が 802.1X 認証を実行します。現在のワ V					
実行ファイルのパス: C:¥Windows¥system32¥svchost.exe -k LocalSystemNetworkRestricted -p								
スタートアップの 種類(E):		自動	自動 ~					
<u>н</u> у-	104±20.	/言.上						
サービスの状態: 停止 開始(S) 停止(T) 一時停止(P) 再開(R)								
ここでサービスを開始するときに適用する開始パラメーターを指定してください。								
開始パラメーター(M):								
				OK	キャンセル	, 適)	∄ (A)	

「サービス」のウィンドウを x で閉じる.

認証の設定 Windows 10 の環境を例に説明しますが, Windows 11 でも同様の操作で設定できます.

キーボードのWin+Rキーを押して「ファイル名を指定して実行」を開きます.

「名前 (O):」のテキストボックスに「ncpa.cpl」と入力して「OK」をクリックします.

🧧 ファイル名を指定して実行	×
実行するプログラム名、または開くフォルダーやド ンターネット リソース名を入力してください。	キュメント名、イ
名前(<u>O</u>): ncpa.cpl	~
OK キャンセル	参照(<u>B</u>)

「ネットワーク接続」のウィンドウが開くので「イーサネット」を右クリックします.

ネットワーク接続				-	>
>	ットワークとインターネット > ネットワーク接続 >	~ ð			1
£理 ▼				8: -	
Buetooth ネットワーク連続 接続されていません Bluetooth Device (Personal Area	v&themet (WSL) 単約 Hyper-V Virtual Ethernet Adopter	Wi-Fi 接続されていません Intel(R) Dual Band Wireless-AC 82	イーサネット ネットワーク 2 Intel(R) Ethernet Connection (4) 12	
6018					Baa

コンテキストメニューが開くので「プロパティ (R)」をクリックします.



「イーサネットのプロパティ」のウィンドウが開くので「認証」のタブをクリックします.

🏺 イーサネットのプロパティ	×
ネットワーク 認証 共有	
接続の方法:	
Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM	
構成(C) この接続は次の項目を使用します(O):	
 	
インストール(N) 削除(U) プロパティ(R)	
説明 コンピューターから Microsoft ネットワーク上のリソースにアクセスできます。	
OK キャンセノ	ŀ

「IEEE 802.1X 認証を有効にする (N)」にチェックを入れ,「ネットワークの認証方法の選択 (M):」で「Microsoft: 保護された EAP (PEAP)」を選択し,設定 (S) をクリックします.
🏺 イーサネットのプロパティ	×
ネットワーク 認証 共有	
このイーサネット アダブターに認証済みのネットワーク アクセスを提供するに は、このオブションを弾択してください。	
✓ IEEE 802.1X 認証を有効にする(N)	
ネットワークの認証方法の選択(M):	
Microsoft:保護された EAP (PEAP) V 設定(S)	
☑ ログオンするたびに、この接続用の資格情報を使用する(R)	
☑ 承認されていないネットワーク アクセスにフォールバックする(F)	
, 追加の設定(D)	
OK キャンセル	

「保護された EAP のプロパティ」のウィンドウが開くので,「証明書を検証してサーバーの ID を 検証する (V)」のチェックを外し,「OK」をクリックします.

保護された EAP のプロパティ	×
接続のための認証方法:	
□ 証明書を検証してサーバーの ID を検証する(V)	
_ 次のサ−パ−に接続する (例: srv1、srv2、.*¥.srv3¥.com)(O):	
「 信頼されたルート証明機関(R):	
AAA Certificate Services Actalis Authentication Root CA Actalis Authentication Root CA AffirmTrust Commercial Baltimore CyberTrust Root Certum CA Certum Trusted Network CA Class 3 Public Primary Certification Authority COMODO RSA Certification Authority 接続前の通知(T): サーパーの ID を確認できない場合にユーザーに通知する	
認証方法を選択する(S):	
セキュリティで保護されたパスワード(EAP-MSCHAP v2) ~ 構成(C)	
 ✓ 高速再接続を有効にする(F) □ サーパーに暗号化パインドの TLV がない場合は切断する(D) □ ID プライパシーを有効にする(I) 	
OK キャンセ)	١.

「イーサネットのプロパティ」のウィンドウに戻り,「追加の設定 (D)…」を探してダブルクリックします.

🏺 イーサネットのプロパティ	×
ネットワーク 認証 共有	
このイーサネット アダプターに認証済みのネットワーク アクセスを提供するに は、このオプションを選択してください。	
✓ IEEE 802.1X 認証を有効にする(N)	
ネットリークの認証方法の選択(M):	
MICROSOTE 休護さ(1/2 EAP (PEAP) V ER.AE(3)	
☑ ログオンするたびに、この接続用の資格情報を使用する(R)	
☑ 承認されていないネットワーク アクセスにフォールバックする(F)	
追加の設定(D)	
OK キャンセル	•

「詳細設定」のウィンドウが開くので、「認証モードを指定する (P)」のチェックを入れ、その下のセレクトボックスで「ユーザー認証」を選択し、「OK」でウィンドウを閉じます.

802.1X の設定	
☑ 認証モードを指定する(P)	
ユーザー認証 ~	資格情報の保存(C)
□ すべてのユーザーの資格情報を削除する(L)	
このネットワークに対するシングル サインオンを有効	(こする(S)
◎ ユーザー ログオンの直前に実行する(E)	
○ ユーザー ログオンの直後に実行する(F)	
最大待ち時間 (秒)(M):	10
☑ シングル サインオン中に追加のダイアログの表	示を許可する(D)
□ このネットワークでは、コンピューターとユーザーの □ LAN を使用する(V)	認証に別の仮想
)K キャンセル

開いたウィンドウをすべて閉じて認証の設定を完了します.

ネットワークへ接続 Windows 10 と Windows 11 で設定方法が違うので注意してください. Windows 11 の場合 LAN ケーブルを接続すると以下のウィンドウが表示されるので,「サイン イン」をクリックします.

₽ 1-サネット	×	
対応が必要です ネットワークにフル アクセスするには、サインインするか、その他 の操作を実行する必要があります。		
サインイン	今は行わない	

「ネットワークとインターネット > イーサネット」のウィンドウが表示されるので,「サインイン」をクリックします.

← ≡ № ネットワークとインターネット > イーサネ	- ם × אר
開入したれていないネットワーク 接続中、操作が必要です	#বস্বস্থ ~
 ▲ ヘルプを表示 ♪ フィードバックの送信 	

以下の画面のようにサインインを求められるので、COINS のアカウント名とパスワードを入力 して「OK」をクリックします.

← ≡ ®t ネットワークとイ	ンターネット > イーサネット	
開 職別されていないネッ 接続中、操作が必要で	ットワーク す	サインイン ~
 ヘルプを表示 	 ・	×
	ユーザー名 パスフード ОК キャンセル	

サインインが成功するとネットワークに接続されます.

Windows 10 の場合 LAN ケーブルを接続すると以下のウィンドウが表示されるので COINS の アカウント名とパスワードを入力し,「OK」をクリックします.

Windows セキュリティ サインイン	×
ユーザー名 パスワード	
ОК	キャンセル

サインインが成功するとネットワークに接続されます.

2.2.2.4 Ubuntu からの有線 LAN 接続方法

この節では, Ubuntu 20.04 から有線 LAN に接続する方法を説明します. まず, アプリケーション一覧から「設定」を起動します.



「設定」のウィンドウが開くので,左側の「ネットワーク」をクリックして,「有線」と書かれて いる部分の歯車のアイコンをクリックします.

Q 股定 =	ネットワーク	-	• 8
⊕ Wi-Fi	5 19		
③ ネットワーク	79 68		
Bluetooth	ケーフル非接続		
☑ 背景	VPN	+	
▶ 外観	未設定		
♀ 通知			
Q 検索	ネットワークプロキシ	77 0	
◎ アプリケーション 〉			
⑦ プライバシー >			
○ オンラインアカウント			
≪。共有			
ガ サウンド			
④ 電源			
😡 ディスプレイ			
○ マウスとタッチパッド			

「有線」のウィンドウが開くので「セキュリティ」のタブをクリックします.

ンセル(C)		有線		適用(A)
Identity	IPv4 IPv6	セキュリティ	_	
	802.1x	セキュリティ(S)		
		認証(T)	MD5	Ŧ
		ユーザー名(U)		
		パスワード(P)		Ŕ
			- パスワードを表示	示する(W)

「セキュリティ」の設定項目が表示されるので,「802.1x セキュリティ (s)」を有効にして,「認証 (T)」で「保護つき EAP(PEAP)」選択し,「CA 証明書が要求されましたが存在しません (R)」に チェックを入れます.「ユーザー名 (U)」と「パスワード (P)」には COINS のアカウント名とパス ワードを入力します.

すべて入力するとウィンドウの右上に表示されている「適用 (A)」のボタンがクリックできるようになるので、クリックして設定を保存します.



この状態で LAN ケーブルを接続すると以下の画面のように「有線 802.1X の認証」が表示される のでクリックします.

		9月16日(金)20:14		
	有線 802.1x の A password is	認証 required to connect to "有線接続 1".	×	
設定		ネットワーク	- 1	0
トワーク	有線		+	
:ooth	認証が必要です - 100	00 Mb/s		

以下のようにパスワードの入力が求められるので、COINS のアカウント名とパスワードを入力 して「接続」をクリックします.



入力したアカウント名とパスワードが正しい場合,以下のようにネットワークへの接続が完了します.

	ネットワーク	-	• 6
© Wi-Fi	右線	+	
③ ネットワーク			
Bluetooth	接航済み - 1000 Mb/s		
J 背景	VPN	+	
፼ 外観	未設定		
中 通知			
Q 検索	ネットワークプロキシ	77 0	
アプリケーション >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>			
B プライバシー >			
△ オンラインアカウント			
≪ 共有			
◎ サウンド			
9 電源			
⊋ ディスプレイ			
○ マウスとタッチパッド			

2.2.3 外付けディスプレイ

計算機室には外付けディスプレイが用意されています. 各自の PC を持ち込んで利用する際は, この外付けディスプレイを利用できます. 本章ではこの方法を説明します.

2.2.3.1 概観

計算機室の机には,図 2.30 のように 3 つのディスプレイが設置されています. このうち中央の 少し小さいディスプレイは,プロジェクタの代用として講義内容の確認に使用するものです.

Image File doesn't exist

図 2.30: 外付けディスプレイと講義内容確認用ディスプレイ

両端の2つのディスプレイ (図 2.31) は,外付けディスプレイとして各自の持ち込み PC と接続できます. 接続端子は HDMI 又は DisplayPort です.

Image File doesn't exist

図 2.31: 外付けディスプレイ

2.2.3.2 外付けディスプレイの接続方法

図 2.31 のように、外付けディスプレイの付近には、一端がディスプレイに接続済みの HDMI ケーブルと DisplayPort ケーブルが置かれています。図 2.32 中のコネクタのうち、もっとも左のも のが HDMI、中央のものが DisplayPort です。持ち込んだ PC の出力端子に適合するものを接続し てください.

Image File doesn't exist

図 2.32: 外付けディスプレイ付近のコネクタ

なお,図 2.32 中のコネクタのうち,もっとも右のものはイーサネットケーブルです.このケー ブルを用いて,持ち込んだ PC を有線 LAN 接続できます.詳細は 2.2.2 項を参照してください.

計算機室には, HDMI や DisplayPort から別の端子(USB Type-C など)への変換コネクタ等はありません. これらが必要であれば, 各自で用意してください.

2.2.3.3 ディスプレイの設定について

ひとくちに「PC にディスプレイを接続する」といっても, PC がディスプレイを扱う方法はい くつかあります. 例えば, 次のような方法が考えられます.

- 1. 外付けディスプレイをメインのディスプレイとして扱う.
- 2. 外付けディスプレイをサブディスプレイとして扱う.
- 3. PC のディスプレイに表示された内容をミラーリング(同じ内容を外付けディスプレイに写す こと)する.

これらは、必要に応じて利用者が設定できます.本節では、この方法を説明します.

macOS 環境における設定方法 まず,システム環境設定を開き,「ディスプレイ」をクリックします.すると,図 2.33 のような画面に遷移します.

Image File doesn't exist

図 2.33: システム環境設定の「ディスプレイ」をクリックして出現する画面

図 2.33 の左下にある,「ディスプレイ設定」をクリックしましょう. すると, 図 2.34 の画面が表示されます.

Image File doesn't exist

図 2.34: ディスプレイの詳細設定画面.

図 2.34 から,外付けディスプレイを選びます¹⁾.そして,「使用形態」のプルダウンから,使いたいものを選びましょう.

Windows 11 環境における設定方法 デスクトップ画面上で右クリックし,図 2.35 のようなコン テキストメニューを開きます.メニューの中から「ディスプレイ設定」をクリックします.する と,図 2.36 のような画面が開きます.

Image File doesn't exist

図 2.35: Windows 11 コンテキストメニュー

Image File doesn't exist

図 2.36: Windows 11 ディスプレイ設定画面

図 2.36 のディスプレイ選択エリア右下にあるプルダウンから「表示画面を拡張する」を選択す ることで,外付けディスプレイを拡張ディスプレイとして使用できます.また,「表示画面を複製

^{1) 「}内蔵 Retina ディスプレイ」と表示されているものは,「内蔵」の表記からわかる通り, ノートパソコン本体にある ディスプレイのことです.

する」を選択することで、PC のディスプレイに表示された内容を外付けディスプレイにミラーリングできます.

「表示画面を拡張する」を選択した場合,図 2.36 中で 1,2 のように表示されているものをドラッ グすることで,ディスプレイの位置関係を変更できます.ここで,各ディスプレイが何番であるか は「識別」というボタンをクリックすることで確認できます.図 2.37 に表示画面を拡張している 状態で「識別」をクリックした際のディスプレイ表示の例を示します.この例では,外付けディス プレイは2番のディスプレイであると分かります.

Image File doesn't exist

図 2.37: Windows 11 表示画面を拡張している状態で「識別」をクリックした際のディスプレイ表示

2.3 計算機室設置 PC (azalea) の使い方

3C206 室には PC (azalea01~azalea30) が設置されています(図 2.38). Ubuntu (Linux)と Windows の2つの OS が導入されています.本節では,この2つの OS を利用するうえで必要な, ログイン・ログアウト方法と切り替え方法について説明します.



図 2.38: 3C206 室設置 PC(azalea) の外観

2.3.1 起動の仕方

まず,マウスを動かしたり shift を押してみたりしてください.電源が入ったままの状態で, ディスプレイの保護と省エネルギーのため画面が消灯していたりスクリーンセーバーが表示されて いたりする場合は,画面が点灯するはずです.何も表示されない場合は電源ボタンを押して計算機 を起動させてください.図 2.47 のような画面が表示されます.

困ったときは,教員,TA²⁾または技術職員³⁾に連絡してください.

²⁾ Teaching Assistant=授業のサポートをしてくれる先輩

³⁾ 対応する技術職員は 3C207 にいます.

2.3.2 Ubuntu のログインとログアウト

まず,図 2.39 の「ユーザ名」と書かれているところに,自分のログイン名を入力しリターンキー (*return*) と書かれたキー)を押します.なお,以後,文字を入力する,もしくは,文字を入れると いった場合には,文字列をタイプし return を押すまでの動作を言うことにします.

2月 8 12:42	Ť	4) (
0		
Č		
_		
🔁 Ubuntu		
obdited		

図 2.39: ユーザ名の入力画面.

2月 8 12:42	Ť	🚣 📣 👈
0		
7 \		
Password @		
😌 Ubuntu		

図 2.40: パスワードの入力画面.

ログイン名を入力して、Enter を押すと、図 2.40 の画面に移動します. 今度は、「パスワード」と 書かれたところにパスワードを入力します. ログイン名とパスワードの双方を間違っていなければ、これでログインできます. できない場合 は、ログイン名、あるいはパスワードのどちらかが間違っています. ログイン名を今一度確認し、 さらに別のパスワードを使っていたり、大文字や小文字等が間違っていたりしないかチェックして ください. Caps Lock がオンになっていると全て大文字で入力されますので、とくにご注意くださ い. ログイン名あるいはパスワードの入力を何度やっても駄目な場合は、実際のパスワードと入力 しているパスワードが異なっている場合がありますので、技術職員に相談してください.

2.3.2.1 ログアウト

ログアウトとは、ユーザが計算機の使用を終了する操作です.

ログアウトによって終了するプロセス⁴⁾としないプロセスがあることに注意してください. ログ アウト操作によって,ほとんどのデスクトップアプリケーションは終了しますが,計算機本体の電 源などは切れません.

ログアウトするには、デスクトップ画面右上をクリックし、そこから **ログアウト** をクリックしま す.ショートカットキーは **Ctrl** + **Att** + **Delete** です. この操作を行うと、図 2.41 のような、確 認のダイアログが出てきます. ログアウトするのであれば「ログアウト」ボタンを、違う場合は 「キャンセル」ボタンをクリックします.



図 2.41: ログアウトダイアログ.

ログアウトをすると,図 2.39 の画面に戻ってきます.この画面に戻ったことを確認してから席 を離れてください.また,計算機の電源は原則として切らないでください.急に電源を切ると,リ モートログインをしている人が作業できなくなったり,作業中のファイルが破損したりします.特 に,電源ケーブルを抜いての強制シャットダウンは故障の原因になりますので,絶対に行わないで ください.

⁴⁾ コンピュータが実行している作業やプログラムのこと.

2.3.3 Windows のサインインとサインアウト

Windows 環境を利用する際にも、最初に自分のログイン名とパスワードを入力する必要があり ます. このことを Windows では一般的にログインではなく「**サインイン**」と言います. またログ イン名は Windows では「ユーザ名」と呼ばれています. Windows 起動後にユーザ名とパスワード を入力する欄が見当たらない場合、一度画面をクリックすると入力欄のある画面に移動します.

2.3.3.1 ユーザ名とパスワードについて

Windows にサインインする際に使用されるユーザ名は,あなたの COINS のアカウントのユーザ 名(Ubuntu 環境を使用する際のもの)と同一です(例: s9912345).また,パスワードは統一認証 システムで使用しているものとなります.

2.3.3.2 サインイン後の画面

Windows にサインインすると、「デスクトップ画面(図 2.42)」が表示されます. この画面は Windows でファイルに関する操作をはじめとする各種操作の拠点となるもので、多くのアプリ ケーションはこの画面で操作することになります.



図 2.42: デスクトップ画面

タスクバー デスクトップ画面では、初期状態で画面の一番下に横長の棒状の領域があります. これを「**タスクバー**」と呼びます.タスクバーには、現在画面上に表示されているウィンドウに対 応する,アイコン付きのボタンが表示されます.このボタンをクリックすると,そのウィンドウを すぐにアクティブ化できます(図 2.43).



図 2.43: タスクバー

また,表示中のウィンドウのタイトルバーに存在する最小化ボタンをクリックすると,そのウィ ンドウは「最小化」されてタスクバー内に格納されます.タスクバーのボタンをクリックすると元 に戻ります.

タスクバーの左端には Windows マークが入った「スタートボタン」があり、クリックすると後 述するスタートメニューが開きます. このスタートボタンを右クリックすることでアプリケーショ ンを起動したり、シャットダウンを行えるコンテキストメニューを表示できます.

スタートメニュー スタートメニュースタートメニューでは様々な機能がアイコンで配置され, メールやカレンダーといったアプリケーションの起動ができます.また,これらのアイコンはユー ザの好きなように配置でき,アイコンをドラッグすることで配置を変更できます.スタート画面に 不要なアイコンを表示させたくない場合は,表示させたくないタイルを右クリックし,コンテキス トメニューの「スタートからピン留めを外す」をクリックします.



図 2.44: スタートメニュー

スタートメニューの「すべてのアプリ」にはインストールされている全てのアプリケーションの 一覧がアルファベット順に表示されます. ここで表示されているアプリケーションは,対応したア イコンをクリックすることで起動できます.

2.3.3.3 サインアウトとシャットダウン

Windows を利用中に席を外す際には「**サインアウト**」またはシャットダウンを行ってください. この操作をしなかった場合,他の利用者に自分のシステムを操作される可能性がありますので危険 です.

サインアウトはスタートボタンを押してスタートメニューを表示させ,スタートメニュー左下に あるアカウントのアイコンをクリックしてサインアウトを選ぶことで行えます(図 2.45).



図 2.45: サインアウト

シャットダウンはスタートボタンを押してスタートメニューを表示させ、スタートメニュー右下 にある電源マークをクリックしてシャットダウンを選ぶことで行なえます(図 2.46).

e.	アカウント設定の変更
⋳	ロック
÷	サインアウト
	8

図 2.46: シャットダウン

2.3.4 OS の切り替え

最後に, OS の切り替え方法について説明します.

2.3.4.1 OS の切り替え方法

OS を切り替えるためには, 図 2.47 のブートメニュー画面を表示させる必要があります. このためには, 計算機を再起動させればよいですが, 不用意に電源を切るとリモートログインをしている人の作業に影響が出ます. そのため, 必ず次の手順によりブートメニューを表示させるようにしてください.

まず, Ubuntu の場合は who コマンド,Windows の場合は query user コマンドを使って,他にロ グインしている人がいるかを確認します.⁵⁾.

⁵⁾ 厳密には,計算機室で直接利用しているユーザまたは ssh コマンドを用いてログインしているユーザの情報しか表示 されませんが,計算機の再起動に伴い影響を受けるユーザを最小限に留めるために必ず確認してください.

```
$ who↓]
$ 9912345 ttys000 Mar 29 11:32 (1a:2b:3c:4d:5e:6f:7g:8h)
$ ■
```

上のように,**自分のアカウント名しか表示されない場合**は,そのまま計算機を再起動させて構いま せん.**自分のアカウント以外のアカウントも表示されている場合**は,次のようにしてください.

1. まず,他に空いている計算機があるかどうかを確認します.

- 2. 他に空いている計算機があれば、そこに移動して、同じことを繰り返してください.
- 3. 他に空いている計算機がなければ, リモートログインしている人に「すみません」と一言言っ てから⁶⁾, 再起動して構いません.

なお,どの計算機がどの OS で起動しているかを一覧表示する「COINS Status」というサービス もあります⁷⁾. このサービスを使って,あらかじめ目的の OS が起動している計算機を調べておく ことをおすすめします.

計算機を再起動すると,図 2.47 のようなブートメニューが表示されます. ここで起動したいオ ペレーティングシステムを選択してください. なお,ブートメニューの表示時間は短いので,注意 してください.



図 2.47: ブートメニュー.

⁶⁾ もちろんリモートログインしている人には聞こえないですが、すみませんという気持ちを持つことは重要です.

⁷⁾ https://www.coins.tsukuba.ac.jp/coins-status/

2.3.4.2 OSを切り替えて使用し終わったら

2 つの OS を切り替えながら使用した場合,最後 PC をログアウト(もしくは,サインアウト) するときは,必ず Ubuntu にブートし直してから,ログアウトするようにしてください.

2.4 印刷

ここでは,計算機室に設置されているプリンタを用いて印刷する方法について示します.また, 印刷上限およびあとどれだけ印刷できるかを確認する方法も示します.

印刷方法は、次の3通りあります.

- 計算機室設置 PC(azalea01~azalea30)の Ubuntu から直接印刷する.
 ただし、Ubuntu からはカラー印刷ができません.
- 計算機室設置 PC(azalea01~azalea30)の Windows から直接印刷する.
 ※リモートデスクトップ (lily1~lily16) でも利用可能です.
- ウェブアップロード印刷を利用する.
 ※ COINS の無線 LAN などに接続した持ち込み PC および各計算機 (azalea, jelly, lily) で利用 可能です.

それぞれ,順番に説明していきます.

2.4.1 Ubuntu からの印刷

3C206 室設置 PC(azalea01~azalea30)の Ubuntu で利用可能です.

各アプリケーションのメニューバーのファイル プリントを選ぶことによって,現在見ているページを印刷できます. プリント設定の画面は,使用しているアプリケーションによって若干変わりますが,ここではドキュメントビューアーからの印刷について説明します.ドキュメントビューアーのプリント設定の画面を図 2.48 および図 2.49 に示します.これらの 2 つの画面はプリント設定の 画面のタブから切り替えられます.各部の説明については,以下の通りです.

キャンセル(C)		印刷	プレビ	⊐−(V)	印刷(P)			
全般 ページの設定	ページの取り扱い	印刷ジョブ	画像の品質	色	仕上げ	拡張		
プリンター	場所	所 状態						
🖞 ファイルに出力する								
🖶 Зс113-рг01	3c1	13						
🖶 3c205-pr01	3c2	05						
RICOH_SP_C352_JPN	_002673F9904A_3							
範囲		コピー						
◯ すべてのページ(A)		コピーの	数(S):	1	- +			
○ 現在のページだけ(U) ○ ページ(E):		✓ ~-> □ ~- >	^ジ を揃える(O) ジを逆順にする(R)	1			

図 2.48: プリント設定(全般)

キャンセル(C)		印刷	プレビュー(V)	印刷(P)
全般 ページの言	没定 ページの取り扱い	印刷ジョブ 画像の	品質 色	仕上げ	拡張
レイアウト		用紙			
両面印刷(W):	片面印刷 ~	種類(T):	普通紙/再生紙	\sim	
段組み印刷(S):	1 ~	用紙のソース (S) :	自動選択	~	
ページの順番(D):	利用できません ~	出力先のトレイ(R):	利用できません	\sim	
印刷の対象(O):	すべてのページ ~	用紙サイズ (P) :	A4	~	
拡大/縮小(A):	100.0 – + %	用紙の向き(I):	縦方向	~	
	297.0 mm	1 210.0 mm			

図 2.49: プリント設定 (ページ設定)

プリンター 印刷するプリンタを指定します.

範囲 印刷する範囲を指定します.

コピーの数 印刷する部数です.

両面印刷 両面印刷の指定です.資源節約のために,両面印刷にすることを推奨します. **用紙サイズ** 用紙サイズを指定します. COINSの計算機室では,A4のみ対応しています.

なお、Ubuntuからの印刷では、モノクロ印刷のみに対応しています.

印刷する前には,必ずプレビュー画面を確認して,印刷の内容や設定が間違っていないことを確認してから印刷するようにしましょう.

各計算機室のプリンタの台数およびプリンタの名前は表 2.1 を参照してください. 3C113, 3C205, 3C206 室で利用可能なプリンタを指定できますので, 自分の位置や用途に合わせて適切な プリンタを選択してください⁸⁾.

^{8) 3}C113 室や 3C205 室のプリンタに出力させることも可能です.

2.4.2 Windows からの印刷

3C206 室設置 PC(azalea01~azalea30) およびリモートデスクトップ (lily1~lily16) の Windows で 利用可能です.

Windows 上で作成した Word や Excel ドキュメントを印刷したい場合,直接プリンタを選択して 印刷できます.大抵のアプリケーションでは,印刷する際にプリンタを選択するダイアログボック スが表示されます.

印刷画面においてプリンタを選択すると、そのプリンタのオンライン状態や設置されている場所 が表示されます.各計算機室のプリンタの台数およびプリンタの名前は表 2.1 を参照してくださ い. 3C113, 3C205, 3C206 室で利用可能なプリンタを指定できますので、自分の位置や用途に合わ せて適切なプリンタを選択してください⁹⁾.

プリンタの選択ダイアログボックスで「プロパティ」をクリックすると、いくつかのオプション を設定できます.割り付け印刷など行いたい場合はここから設定してください.この設定内容は、 ユーザごとに保存されます.

なお,Windowsからの印刷ではUbuntuからの印刷とは異なり,モノクロ印刷だけでなくカラー 印刷にも対応しています.ただし,白黒でも問題がない場合は可能な限り白黒印刷を選択してくだ さい.

^{9) 3}C113 室やで 3C205 室のプリンタに出力させることも可能です.

2.4.3 Web アップロードによる印刷

持ち込み PC で印刷する場合はこちらの方法になります. COINS の無線 LAN(SSID:coinswireless) または有線 LAN に PC を接続してください. また,各計算機 (azalea01~azalea30,jelly1~ 10,lily1~16) でも利用可能です.

所定のフォームにファイルをアップロードすることで、そのファイルを印刷できます.この方法 での印刷は、Ubuntu や Windows にログインすることなく印刷できます.

まず, https://violet15.coins.tsukuba.ac.jp/rgate/ にアクセスします. ただし, ここにア クセスできるのは COINS の無線 LAN などに接続している場合に限られます.

[RICOH IO Gate メニュー]	English
・消費ポイント数のお知らせ	・Webアップロード印刷

あなたが印刷で消費した総ポイント数をお知らせします。

(手順)

- 1. 「消費ポイント数のお知らせ」をクリックしてください。
- 2. 確認のためユーザー名とパスワードの入力を求められます。 あなたのユーザー名とパスワードを入力してください。
- あなたが印刷で使用できる上限ポイント数と 消費したポイント数を表示します。

消費ポイント数のお知らせ



RICOH IO Gate V3.2.6.0 Copyright(c) 2019 Ricoh Company, Ltd. All Rights Reserved.

図 2.50: Web アップロード印刷 (1).

図 2.50 のような画面が表示されるので,画面上部にある「Web アップロード印刷」をクリック します.

[RICOH IO Gate メニュー]	English
・消費ポイント数のお知らせ	・Webアップロード印刷

印刷するファイルをWebからアップロードし、印刷します。

(手順)

- 1. Webアップロードサーバーにあるボタンをクリックしてください。
- 2. 確認のためユーザー名とパスワードの入力を求められます。
- あなたのユーザー名とパスワードを入力してください。
- 3. 印刷するファイルを選択し、アップロードします。

```
(Webアップロードサーバー)
```

Webアップロード印刷

図 2.51: Web アップロード印刷 (2).

図 2.51 のような画面に遷移するので,「Web アップロード印刷」ボタンをクリックします. 認証 画面が出現するので,ユーザ名とパスワードを入力します. これらは PC にログインするときのも のと同一です.

認証に成功すると,図 2.52 のような画面に遷移します.この画面で印刷の設定をします.まず, プリンタを選択し、プリンタの設定をします.

Webア	ップロード印刷							
[手順] 1. プリンターを選択します 2. カラー/白黒など、印刷話 3. 印刷したいファイルを選 4. アップロードを実行しま	。 定をします。 択します。 す。							
■ プリンター選択								
印刷サーバー:	VIOLET15 -							
プリンター:	3c113-pr01 •							
■ プリンター設定								
カラー/白黒:	白黒・							
用紙サイズ:	A4 •							
両面:	片面 👻							
部数:	1							

図 2.52: Web アップロード印刷 (3).

図 2.52 の画面の下部に,図 2.53 のようなアップロードフォームがあります. ここに印刷したい ファイルをドラッグ&ドロップするか,「参照」ボタンを押して印刷したいファイルを選択します.

ドラッグ&ドロップしてください。	
(ファイル拡張子: .pdf, .jpg, .jpeg, .bmp, .png, .tif, .ti .gif, .txt)	ff,
L	

図 2.53: Web アップロード印刷 (4).

アップロードが完了したら、「アップロード」ボタンを忘れずに押しましょう.「ファイルのアッ プロードに成功しました.」と表示されたら成功です.少し待つと、選択したプリンタから印刷物 が出てきます. 忘れずに取りに行ってください.なお、プリンタが混雑している場合は少し時間が かかります.

2.4.4 プリント枚数の上限

個人が印刷できる枚数の限界は、1 月で 200 ポイントです. それを超えると印刷できなくなりま す. もし、正当な理由があってそれを超えてしまう場合は技術職員室(3C207)に相談してくださ い. ただし、単純に枚数によって制限がかかるのではなく、カラー印刷だと1枚でも、5 ポイント 分として換算されます. モノクロ印刷だと1枚1ポイントです. また、両面印刷は1ポイント分と して換算されるので、カラー印刷を避け、両面印刷にすれば印刷制限に引っ掛かりにくくなりま す. たとえ印刷制限に余裕があっても、「両面白黒印刷」にご協力ください.

2.4.5 プリント枚数の確認

印刷枚数については,https://violet15.coins.tsukuba.ac.jp/rgate/ で確認できます(アク セスは COINS 環境内部からのみです). 図 2.50 の画面で「消費ポイント数のお知らせ」をクリッ クします.認証画面が出てくるので,ユーザ名とパスワードを入力します.認証に成功すると,図 2.54 の画面に遷移します.ここで,残り印刷ポイントおよび消費ポイントが確認できます.

いざというときに上限に引っかからないよう, 定期的に確認しましょう.

印刷状況

プリンタタ	プリンタタ			圳限新田		圳限新田		生腹筋囲		生限筋面		生限箭田		生腹筋面		生吸筋面		生限新田		生腹筋囲		圳限新田		圳限新田		生物		生物		生物		生物		生肉節菌		圳限新田		山阳东雨(制阳穷雨		制阳穷雨		制阳穷雨		圳阳统画		生肉筋面		生肉筋面		圳阳统田		圳阳统雨		生物		判阳穷雨		制阳药用				制阳约百十				制阳穷雨		制阳约雨		圳阳筑田		圳限箭田		生限新田		节日日日	上限オ	ペイン	ント			्य	毒犬	~ >,1		従りポイント								
77774			市限理田		舟川町	印刷制	印刷制限 追加 繰越 合計		+ ″	月夏小1 ノ 		・ フェ ン // 1 ン																																																																																								
スの他会プロン		<i>н</i> ;п	_~	ļ	目間	-	2	00	-	-	- 20	0		2	2	198																																																																																				
その他主ノリノ		///-	-/																																																																																																	
消費ポイント数	友(プ)	リング	7別)																																																																																																	
プリンタ	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11.	月 1	2月	1月	2月	3月	年間																																																																																						
3c206-pr01	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	2	2																																																																																						
合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	2	2																																																																																						

図 2.54: 印刷ポイントの上限および使用状況.

第3章 学類計算機資源のリモート利用

COINS では実習に使う計算機を,ネットワークを経由して自宅等の外部の計算機からアクセス できるように設定しています.計算機室に入室してそこにある PC を使う際には,直接 PC の前に 座って,その PC のキーボードからユーザ名やパスワードを打ち込み**ログイン**するということが必 要でした.

一方で,目の前にないコンピュータにネットワーク経由でログインするということが可能です. これを**リモートログイン**といいます.本章では、その方法について説明します.

3.1 SSH アクセスの方法

この節では SSH プロトコルを利用した COINS サーバへのリモートアクセス方法について説明します.

リモートログインにおいても通常のログイン方法と同様に,ユーザ名とパスワード等で自分が ユーザで間違いないことを接続先のコンピュータに伝える必要があります.しかしこれらの機密情 報が,ネットワーク上にそのままの形¹⁾でながれてしまうと,盗聴されたときにパスワード等の認 証情報が盗まれてしまう可能性があります.

そのためこれを防ぎ、リモートログインを行う際のセキュリティを確保するために SSH (Secure SHell) というプロトコルが使用されています.これを用いることで暗号化された通信路が利用でき、その上で安全に機密情報をやりとりできます.

3.1.1 SSH アクセスで利用可能な計算機

COINS では学生がリモートから SSH ログインして利用可能な計算機として以下のようなものが 用意されています.

計算機名	種類	場所
azalea01~azalea30	Ubuntu/Windows	3C206
jelly1~jelly10	Ubuntu	3C207
violet01	ネットワークサーバ	サーバ室
violet03 (www)	WWW サーバ (情報科学類公式 HP など)	サーバ室

表 3.1: SSH アクセスで利用可能な計算機一覧

¹⁾ クリアテキストといいます.

これらの計算機は COINS ネットワークの外部からでも,たとえば自宅からでも利用で きます.外部からアクセスする際には,たとえば azalea15 という計算機名の計算機には "azalea15.coins.tsukuba.ac.jp"というホスト名²⁾を用いる必要があります.

3.1.2 学外からのリモートログインに関しての注意

COINS システムは学外からは公開鍵認証でのみアクセス出来ます. そのため, 接続を試みる 前に自身の公開鍵をホームディレクトリ下の.ssh ディレクトリ内 authorized_keys ファイルに登 録しておく必要があります. 登録の際は公開鍵を USB メモリに入れて持ち運ぶか, メールで自 分宛てに送ると良いでしょう. 初めて接続するホストの際には必ずホストのフィンガープリン トを COINS システムの主な SSH サーバの公開鍵のハッシュ値³⁾ と同じであるかチェックし て, そのホストが真正なものであるか確認してください. このような確認をしなかった場合, Man-in-the-Middle 攻撃等を受けていることに気づかず接続してしまい攻撃者が自由にアカウント にアクセスできてしまう可能性があります. また, 学外から公開鍵認証を使用せずにログインする 方法として, VPN を使用する方法もあります.

詳しい手順などの情報は COINS の Wiki を参照してください. https://www.coins.tsukuba. ac.jp/internal/ce/?SSH%E3%82%A2%E3%82%AF%E3%82%BB%E3%82%B9

また,計算機の利用者の優先順位は,次のようになっています.

- 1. 計算機室で直接計算機を利用している人.
- 2. ssh コマンドによりリモートログインしている人.

3. リモートデスクトップまたは Visual Studio Code によるリモートログインを利用している人.

計算機室で直接計算機を利用している人や ssh コマンドによりリモートログインしている人がい るかどうかは,who コマンドなどによって検証できますが,リモートデスクトップまたは Visual Studio Code によるリモートログインを利用している人がいるかどうかを確認する手段はありませ ん.そのため,リモートデスクトップまたは Visual Studio Code によるリモートログインを利用す る場合は,計算機室で直接計算機を利用している人が計算機を再起動したことに伴う通信断が起こ る可能性があることに注意してください.

3.1.3 Tera Term による SSH 接続

ここでは COINS の Windows 計算機に標準でインストールされている *Tera Term*⁴⁾ というソフ トウェアを例にして Windows での SSH 接続の方法について説明します. このほかにもフリーウェ

²⁾ 完全修飾ドメイン名(FQDN, Full Qualified Domain Name)とも言います.

³⁾ https://www.coins.tsukuba.ac.jp/internal/ce/?coins%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E3%81%AE% E4%B8%BB%E3%81%AASSH%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%90%E3%81%AE%E5%85%AC%E9%96%8B%E9%8D%B5%E3%81%AE%E3%83% 8F%E3%83%83%E3%82%B7%E3%83%A5%E5%80%A4

⁴⁾ http://sourceforge.jp/projects/ttssh2/

アとして, PuTTY ⁵⁾, Poderosa⁶⁾などの優れたソフトウェアがありますので, ぜひ試してみてください.

3.1.3.1 Tera Term の起動

Tera Term を起動するには,スタートメニューから「Tera Term」を検索して実行してください. すると図 3.1 のようなウィンドウが表示されます.

🔟 Tera	Term - [未接続] VT		_		
ファイル(F)	編集(E) 設定(S) コン	トロール(O) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)			
					^
	Tera Term: 新しい接続			×	
	® TCP/IP	ホスト(ゴ): 「ビヒストリ(O) サービス: O Telnet TCPボート#(P): [22 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	~]]]	
	○シリアル(E)	ボート(R). OK キャンセル ヘルプ(H)	~		
					~

図 3.1: Tera Term のウィンドウ

この「Tera Term: 新しい接続」ウィンドウで SSH 接続のための設定をします. これが表示されていない場合は, ファイル》新しい接続 (N)を選択してください.

COINS の計算機に接続するために, [ホスト] には接続先の計算機のホスト名または IP アドレス を入力します.また [サービス] として「SSH」, [TCP ポート] として「22」, [SSH バージョン] とし て「SSH2」をそれぞれ選択・入力してください(図 3.2).

⁵⁾ PuTTY: A Free Telnet/SSH Client, http://www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/

⁶⁾ http://ja.poderosa.org/

Tera Term: 新しい接続		×
® TCP/IP	ホスト(I): <mark>viola5.coins.tsukuba.ac.jp</mark> ビヒストリ(O) サービス: O Telnet TCPポート#(P): 22 ● SSH SSHバージョン(V): SSH2 O その他 IPバージョン(N): AUTO	
○シリアル(E)	ボート(<u>R</u>): OK キャンセル ヘルプ(出)	\checkmark

図 3.2: 新規接続ウィンドウ

○K ボタンを押すと、初めて接続するホストであるなどの場合、図 3.3 のようなウィンドウが表示されます. ここでは「本当にこのホストに接続してよいのか」と「次からこの警告を表示しないように、このホストの情報を記録するか」をユーザに尋ねています.

セキュリティ警告	×
known hostsリストロサーバ" viola5.coins.tsukuba.ac.p"のエントリはありません. 悪意を持った木ストが、接張しようとしているサーバのふりをしている可能性もあ りますので、十分注意してください!	
known hostsリストのこのホストを追加して続行すると、次回からこの警告は出な くなります。	
サーバ側のホスト鍵指統: 鍵指統ハッシュアルゴリズム: ○ MD5 ● SHA256 SHA256:PwCxoyGybzg/5ahMZamq0vCzn+6WPgpsyPZxPfr9E6k	
+[ECDSA 256]+ o · + · o ·	
 ごこのホストをknown hostsリストに追加する(A) 続行(C) 損洗断(D) 	

図 3.3: セキュリティ警告

前者は、ここで接続しようとしている"viola5.coins.tsukuba.ac.jp"という名前のホストが本当に 接続したい COINS の計算機かどうか、ウィンドウ中央の「サーバ側のホスト鍵指紋」を見て確認 することが求められています.中間者攻撃⁷⁾を受けた場合、「接続したいホスト名」と「実際に接 続しにいくホスト」が異なる場合があります.この時、誤ってこの偽のホストにパスワードなどを 送信してしまうと、不正にアカウント情報を利用されるおそれがあります.これを防ぐために

⁷⁾ 暗号通信を盗聴したり介入したりする手法の一つ

3.1.2 項で述べたようにホスト鍵指紋 (フィンガープリント) を見て,本当にそのホストが指定したホストであるかを確認します.

後者は、このフィンガープリントを本物であるとして記録するかどうかを判断します. 記録する 場合、このホスト名とフィンガープリントの対応が known_hosts リストに保存され、この組み合 わせについてユーザに問い合わせを今後行いません. これにより、次の接続の時からこの「セキュ リティ警告」のウィンドウが表示されなくなります⁸⁾. 逆に先ほどあげた「偽のホスト」について これを行ってしまうと、次から確認できなくなるため、間違いに気づきにくいという欠点もありま す. コンピューティング環境の Wiki の記述⁹⁾ と照らし合わせて、正しい fingerprint であること を確認できたら、[このホストを known_hosts リストに追加する] チェックボックスにチェックして ください. それぞれ確認/設定を終えたら、[続行] ボタンをクリックしてください.

この次の画面(図 3.4)で、実際に接続に必要な認証情報を入力します. ここでは [ユーザ名] に COINS のユーザ名, [パスフレーズ] にパスワードを入力します. パスワードによる認証ではなく, 公開鍵認証を利用している場合は [RSA/DSA/ECDSA/ED25519 鍵を使う] ラジオボタンをクリッ クして [秘密鍵] を指定してください. 入力し終えたら OK ボタンをクリックすることで、この情 報を用いて接続します.

的目光の東です		
aceal) 小(安て). コーザタ(M)		
1771-7(P)	 -	
	•	
ビハスワードをメモリ上に記憶する(例)		
□ エージェンド 第2015 9 つ(0)		
 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・		
○ BSA/DSA/ECDSA/ED25519鍵表使う		
秘密鍵(K):		
○ rhosts(SSH1)を使う		
ローカルのユーザ名(U):		
ローカルのユーザ名(U): ホスト線(F):		
ローカルのユーザ名(U): ホスト鍵(F): 〇キーボードインタラクティブ認証を使う(0)		

図 3.4: 認証情報の入力

以上の手続きにより COINS の PC にリモートログインできます.一度ログインすると,実際に その計算機の前に座って PC を立ち上げて使用するのと同様に作業できます.また COINS では, ユーザのファイルや設定などの情報は全てのコンピュータで同期されているため,基本的にどの計 算機にログインしても同様の作業ができます.

Tera Term でリモートログインできるようになったら,環境を好みに合わせて変更すると良いで しょう.端末の背景色や文字色などの変更から,文字コードや改行コードなど(図 3.5)の変更ま でさまざまにカスタマイズできます.

⁸⁾ 例外として,すでに保存している組み合わせに反する場合は再度表示されます.これは,たとえば計算機が変わった 場合や中間者攻撃が行われた場合に起こります.

⁹⁾ https://www.coins.tsukuba.ac.jp/internal/ce/?coins%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E3%81%AE% E4%B8%BB%E3%81%AASSH%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%90%E3%81%AE%E5%85%AC%E9%96%8B%E9%8D%B5%E3%81%AE%E3%83% 8F%E3%83%83%E3%82%B7%E3%83%A5%E5%80%A4

Tera	Term: 端末の設定
端末サイズ(T): 図 X 24 ☑=ウィンドウサイズ(S): □自動的(こ調整(W):	改行コート [*] 受信(R): CR v 送信(M): CR v キャンセル
端末ID(I): VT100 v 応答(A):	 □ローカルエコー(L): □自動切り替え(VT<->TEK)(U):
漢字-受信(K) 漢字- UTF-8 ▼ UTF □ 7bit カタカナ □ 7b	-送信(J) 8 ▼ 漢字イン(N): ^[\$B ▼ nit カタカナ 漢字アウト(0) ^[(B ▼
ロケール(C); japanese	言語コード(P): 932

図 3.5: Tera Term の設定

3.1.4 CLI (Command Line Interface) による SSH 接続

Windows 10, Windows 11, macOS, Linux には標準で OpenSSH という SSH クライアントソフ トウェアが入っています. これはターミナルからコマンドとして使うことができます. 本小節では このコマンドを使ったログイン方法について解説します.

Windows では PowerShell やコマンドプロンプト, macOS では iTerm や X11 など, Linux では ターミナル, をそれぞれ開き, 以下のように入力します. ここではユーザ名として"s9912345"を用 いていますが, 適宜自分のユーザ名に読み替えてください. ユーザ名とパスワードは COINS で 使っているものを入力します. ここでは-1 オプションをつけることでユーザ名を指定してログイ ン (COINS 内部の計算機から同じく COINS 内部の計算機にリモートログインする場合は不要な場 合があります) しています.

実行例

```
[coins-tarou@mypc ~]$ ssh violet01.coins.tsukuba.ac.jp -1 s9912345←〕
The authenticity of host 'violet01.coins.tsukuba.ac.jp (130.158.230.68)' can't
    be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:9EK8o9wAtF0YvIt63IplhghTDktQmM5BF7GgUhER5Hw.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'violet01.coins.tsukuba.ac.jp' (ECDSA) to the list of
    known hosts.
s9912345@violet01.coins.tsukuba.ac.jp's password:
    パスワードをここに入力してください
[s9912345@violet01.~]$ ■
```

上の実行例に示されている様に, fingerprint が表示されたら, 3.1.2 項で述べた「coins システムの主な SSH サーバの公開鍵のハッシュ値」の Web ページに記載されているものと同じことを確認

してから yes と打ちます. 続いてパスワードを打ちます. パスワードは, 打ち込んでも**画面には何** も表示されませんので注意してください.

3.1.4.1 OpenSSH の設定

OpenSSH では,リモートログイン元のホームディレクトリ配下に .ssh/config というファイル を作成することで,接続先毎の設定を保存できます. config には次のように設定を記述します.

config の例

```
Host violet01
HostName violet01.coins.tsukuba.ac.jp
User s9912345
```

この例は, ssh violet01 のようにコマンドを実行した際に, violet01.coins.tsukuba.ac.jp へと接続する設定です.また, その際にユーザ名として"s9912345"を自動的に指定します.

3.1.5 VSCode による SSH 接続

Tera Term や CLI による SSH 接続は, 昔ながらの方法です. しかし, 最近では, Visual Studio Code (VSCode) を利用する人が増えています. この VSCode でも, リモート計算機上のフォルダ を, あたかもローカルのパソコンのフォルダを開いているようにファイルを編集したり削除できた りします.

ここでは、VSCode を用いた SSH 接続の方法を説明します. VSCode のインストール方法につい ては、VSCode の公式ドキュメント¹⁰⁾を参照してください.教育用計算機システム使用の手引き (付録)¹¹⁾にも記載されています.

3.1.5.1 SSH 接続のための拡張機能の導入

VSCode を利用して SSH 接続するためには, 拡張機能を導入する必要があります. まず, VSCode を起動し, 画面左側にある「Extensions」ボタン (図 3.6)を探します.



図 3.6: Extensions ボタン

¹⁰⁾ https://code.visualstudio.com/docs/languages/overview

¹¹⁾ $https://www.coins.tsukuba.ac.jp/tebiki/2024/tebiki_appendix2024.pdf$



図 3.7: 画面内における Extensions ボタンの位置

ボタンをクリックすると、拡張機能のインストール画面に遷移します.画面上部の検索ウィンドウに「remote-SSH」と入力して、拡張機能「Remote - SSH」(図 3.8)を探します.見つけられたら、「Install」ボタンを押します.

		- · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
C EXTENSIONS: MARKET Y	O	on: Remote - SSH ×		
Pemote - SSH	() 12 9M + 4	Remote - SSH 100.90.1		
Open any folder or	n a remote	Ø Microsoft		
🗲 🤝 😓 Microsoft	Install	Open any folder on a remote machine using SSH and take adv	antage of VS Code	
		install 💮		
		Details Feature Contributions Extension Pack		
			ategories	
		Visual Studio Code Remote - SSH		
			Dther	
		The Remote - SSH extension lets you use any remote machine with a SSH server		
		as your development environment. This can greatly simplify development and	xtension	
		troubleshooting in a wide variety of situations. You can:	esources	
		Develop on the same operating system you deploy to or use larger, faster,		
		or more specialized hardware than your local machine.	epository	
		Quickly swap between different, remote development environments and	licrosoft	
		safely make updates without worrying about impacting your local		
		machine.	fore Info	
		Access an existing development environment from multiple machines or		
		 Debug an application running somewhere else such as a customer site or 	ublished 2019/5/3 3:40:34	
		in the cloud.	ast 2022/10/12	
		n	leased 5:30:54	
		No source code needs to be on your local machine to gain these benefits since	remote.remote-	
		the extension runs commands and other extensions directly on the remote		
		usu usual if the folder ware on your awa machine		
		you would in the tolder were on your own machine.		
		(f) Nor Gal Education View for Balang Terminal Help: Viewalthade/Cade Invasion B X (No. 00.07120).		
040				

図 3.8: 拡張機能「Remote - SSH」を探し、インストールボタンを押す.

「Install」ボタンが消えて、「Install」ボタンのあったところに「Disable」ボタンおよび「Uninstall」 ボタンが出現すれば、インストール完了です. また、Extensions ボタンの近くに、図 3.9 のような ボタンが追加されていることを確認しましょう.


図 3.9: 拡張機能「Remote - SSH」のボタン



図 3.10: 画面内における拡張機能「Remote - SSH」のボタンの位置

3.1.5.2 接続先の設定と接続

拡張機能がインストールできたら,接続先を設定します.なお, ~/.ssh/config に接続先の設定を記述している場合,ここでの接続先の設定を省略できます.詳細は 3.1.4.1 を参照してください.

図 3.9 のボタンを押して,拡張機能の設定画面に遷移します.「SSH TARGETS」の文字の近 くにある「+ (Add New)」ボタン (図 3.11)をクリックします.見えなければカーソルを「SSH TARGETS」の近くに移動させましょう.



図 3.11: Add New ボタンをクリックする.

すると、「SSH 接続コマンドを入力する」という画面が現れるので、SSH 接続コマンドを入力してください. 例えば、

ssh s9912345@violet01.coins.tsukuba.ac.jp

のようになるでしょう.



図 3.12: ssh の入力場所

入力したら Enter キーを押してください.すると、「更新する SSH 構成ファイルを選択する」と いう画面が出てくるので、Windows の場合は C:\Users\ユーザ名\.ssh\config を、Mac の場合は /Users/ユーザ名/.ssh/config を選びましょう.すると、接続先ホストが追加されます、「+ (Add New)」ボタン」の上にある更新ボタンをクリックすると「SSH TARGETS」の下に先程入力した端 末名が見えます (図 3.14 参照).



図 3.13: 更新ボタンの場所



図 3.14: 接続先コンピュータが追加された.

3.1.5.3 接続前同時アクセス数の確認

接続の前に、同じ端末に接続してるユーザーを確認することができます. ターミナル (macOS の場合) や Powershell (Windows の場合), またはこれらに類するものを立ち上げ, 通常の ssh コ マンドにより SSH 接続します. そして,

\$ who ←

を実行すると,計算機室で直接計算機を利用しているユーザを確認することができます.確認がで きたら,ターミナルや Powershell などは閉じても構いません.

なお, who コマンドで表示できるのは ssh コマンドでログインしているユーザのみです. ssh コ マンド以外でログインしているユーザは表示できないので,注意してください.

この操作は必須ではないですが,接続前に行っておくことを推奨します.これにより,計算機室 で端末を操作している人が OS を切り替えたことによる接続断が起こる可能性を減らせます.

3.1.5.4 端末への接続

接続先が設定できたら、端末名にカーソルオンします. すると、「Connect to Host in New Window」ボタン(図 3.15)が現れるので、これをクリックします.

〜 リモート (トンネ	U 🗗		
\sim SSH			
🖵 violet01		→Ħ	
🖵 jelly05	violet01		
🖵 lily06			

図 3.15: 「Connect to Host in New Window」ボタンをクリックする.

接続先のコンピュータがどの OS で動いているのかを尋ねられるので,「COINS Status」¹²⁾を見 て適切なものを選択します.また,初回接続時は,fingerprint の確認画面が現れます.コンピュー ティング環境の Wiki の記述¹³⁾と照らし合わせて,正しい fingerprint であることを確認できたら, 「続行」ボタンを押してください. SSH キーのパスフレーズを求められたら, SSH キーのパスフ レーズを入力しましょう.

認証に成功すると、図 3.16 のように、VSCode の左下に接続先端末の情報が表示されます.



図 3.16: 接続に成功すると、VSCode の左下に接続先端末名が表示される.

¹²⁾ https://www.coins.tsukuba.ac.jp/coins-status/

¹³⁾ https://www.coins.tsukuba.ac.jp/internal/ce/?coins%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E3%81%AE% E4%B8%BB%E3%81%AASSH%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%90%E3%81%AE%E5%85%AC%E9%96%8B%E9%8D%B5%E3%81%AE%E3%83% 8F%E3%83%83%E3%82%B7%E3%83%A5%E5%80%A4

3.1.5.5 接続後のファイル編集の方法

ファイルを編集するために,作業ディレクトリ(編集したいファイルを置くディレクトリ)を VSCode で開きます.図 3.17 のような「Open Folder」ボタンがあるので,このボタンを押します. すると,図 3.18 のように,どこのディレクトリを開くのかを尋ねられます.ここで,開きたいディ レクトリを入力または選択し,「OK」ボタンを押します¹⁴⁾.

Connected to remote.
Open Folder

図 3.17: 「Open Folder」ボタンを押して,作業ディレクトリを開く.

	Open Folder		
	/home/ugrad/20/s2011077/	ОК	Show Local
ľ			
-	.bash_sessions		
	.cache		
	.config		
	.cups		
	.eclipse		
	.emacs.d		
þ	.gnupg		
	.java		
	.local		
1	.matplotlib		
Þ	.mozc		

図 3.18: 開くディレクトリの選択画面. COINS のユーザ名が s9912345 の場合, /home/ugrad/99/s9912345/ 以下に, Desktop や Documents といったディレクトリが存在 する.

ディレクトリを開いたときに,図 3.19 のような確認画面が表示されることがあります.この場合は,「Yes, I trust the authors」ボタンを押してください.

¹⁴⁾ もし間違ったディレクトリを選択してしまった場合は、メニューバーの File → Open Folder から再度選択し直せます.



図 3.19: ディレクトリを開いたときの確認画面

あとは、ローカルのファイルを編集したり保存したりしているのと全く同じ使い方ができます. 使い終わって切断する場合は、SSHで接続しているウィンドウを単に閉じるだけで構いません.

3.1.5.6 正常に接続されない場合

また,正常に接続されない場合は以下の設定を確認してみてください. VSCode の左下にある歯 車ボタンを押し,出てきたウィンドウから「Settings」を押します(図 3.20).すると設定画面が出 てくるので,検索窓に「Remote.SSH」と入力して,「Remote.SSH: Use Local Server」という設定項 目を探します. 探したら,図 3.21 のようにチェックを外しましょう.



図 3.20: VSCode の設定を開く.



図 3.21: 「Remote.SSH: Use Local Server」のチェックを外す.

3.2 リモートデスクトップ接続

COINS では、実習に使う Windows および Linux 環境へ、リモートデスクトップを用いて接続で きるように設定してあります.本章では、この接続方法を説明します.

3.2.1 接続可能な計算機およびドメイン名

表 3.2: リモートデスクトップ接続可能な計算機一覧

計算機名	種類	場所
azalea01~azalea30	Ubuntu/Windows	3C206
jelly1 \sim jelly10	Ubuntu	3C207
lily1~lily16	Windows	3C207

接続可能な計算機は, azalea1–azalea30, jelly1–jelly10, lily1–lily16 です. どの計算機がどの OS で 稼動しているのかは,「COINS Status」¹⁵⁾で確認してください.

リモートデスクトップ接続するために必要なドメイン名は、「計算機 名.230401.coins.tsukuba.ac.jp」です. 例えば、azalea1 に接続しようとする場合は、 「azalea1.230401.coins.tsukuba.ac.jp」となります. ドメイン名のうち、「230401」の部分は適 宜変更される場合がありますので、コンピューティング環境の Web ページ¹⁶⁾を参照して最新の情 報を得るようにしてください.

3.2.2 接続時のエラーメッセージへの対処方法

Windows または macOS が起動している計算機に接続しようとしたとき,「別のユーザがサイン インしています. 続行すると,それらのユーザーは切断されます.サインインしますか?」という メッセージが表示されることがあります.このようなメッセージが表示されたときは,すでに他の ユーザが計算機を利用しているので,「いいえ」ボタンを押して,他の計算機にサインインするよ うにしてください.

¹⁵⁾ https://www.coins.tsukuba.ac.jp/coins-status/

¹⁶⁾ https://www.coins.tsukuba.ac.jp/internal/ce/?%E3%83%AA%E3%83%A2%E3%83%BC%E3%83%88%E3%83%87%E3%82% B9%E3%82%AF%E3%83%88%E3%83%83%E3%83%97%E3%82%B5%E3%83%BC%E3%83%93%E3%82%B9



図 3.22: 既に他のユーザが計算機を利用しているときに表示されるメッセージ(Windows 環境に接 続しようとしたときの例).

3.2.3 macOS 環境からの接続方法

macOS 環境からリモートデスクトップ接続する場合,まずは「Microsoft Remote Desktop」と いうアプリケーションを入手する必要があります.まずは,app store.app で「Microsoft Remote Desktop」と検索し,出てきた Microsoft Remote Desktop.app をインストールします.



図 3.23: Microsoft Remote Desktop.app を検索し、インストールする.

次に、インストールした Microsoft Remote Desktop.app を開き、接続先コンピュータの設定をします. メニューバーの「+」ボタンをクリックし、「Add PC」をクリックします¹⁷⁾.

¹⁷⁾ インストール直後に画面の中央に出てくる「Add PC」というボタンでもよいですが, 2回目以降はこのボタンは消 えてしまいます.



図 3.24: メニューバーの「Add PC」ボタンを押す.

出現したウィンドウの「PC name」欄に, 接続したい計算機のドメイン名(3.2.1 節参照)を入力 します. それ以外の設定項目を変更する必要はありません. ここで Linux が起動している計算機 のドメイン名を入力すれば Linux に, Windows が起動している計算機のドメイン名を入力すれば Windows に, それぞれ接続できます.



図 3.25: 「PC name」欄に, 接続したい計算機のドメイン名を入力

入力して「Add」ボタンを押しましょう. すると,図 3.26 の画面に自動で移動します.図 3.26 の画面に移動したら,接続したい計算機をタブルクリックして,計算機に接続しましょう.



図 3.26: 計算機が追加された.

ユーザ名とパスワードを尋ねる画面が現れるので、COINS のユーザ名およびパスワードを入力 し、「Continue」ボタンを押しましょう.しばらくすると、リモートデスクトップの接続が確立し ます.



図 3.27: ユーザ名およびパスワードを入力する.

ちなみに、Ubuntu に接続する場合でも Windows に接続する場合でも、ホスト OS 側で再度ログ インする必要はありません. そして、リモートのコンピュータを使い終わったらログアウトしてく ださい. Ubuntu に接続した場合のログアウトの方法は 2.3.2.1 項で述べられた方法と、Windows に接続した場合のサインアウトの方法は 2.3.3.3 項で述べられた方法と同じです.

3.2.4 Windows 環境からの接続方法

Windows 10 の環境を例に説明しますが、Windows 11 の環境でも同様の操作で接続できます. まず、キーボードの Windows キー + R キーを押して「ファイル名を指定して実行」を開きます. 「ファイル名を指定して実行」のウィンドウが表示されるので、「名前 (O):」のテキストボックス に mstsc¹⁸⁾と入力し、「OK」ボタンをクリックします.

¹⁸⁾ MicroSoft Terminal Service Client の略

🧧 ファイル名を指定して実行	×
実行するプログラム名、または開くフォルダーやドキュメント ンターネット リソース名を入力してください。	名、イ
名前(<u>O</u>): mstsc	\sim
OK キャンセル 参照(<u>B</u>)

次に,「リモートデスクトップ接続」のウィンドウが表示されるので,「コンピューター (C):」の テキストボックスに接続したい計算機の計算機名を入力し,「接続」ボタンをクリックします.

▶ リモート デスクトップ接続	-		×
してしていた。 リモート デスクトップ 接続			
コンピューター(<u>C</u>): azalea1.230401.coins.tsukuba.ac.jp		~	
ユーザー名: 指定されていません			
接続時には資格情報を要求されます。			
 オプションの表示(<u>O</u>) 	売(<u>N</u>)		^ƒ (<u>Н</u>)

接続が完了すると以下のようなウィンドウが表示されるので、自分のユーザ名とパスワードを入 力し、「OK」ボタンをクリックします.



ユーザ名とパスワードが正しいければログインに成功し、デスクトップが表示されます.



3.2.5 Linux 環境からの接続方法

3.2.5.1 Remmina を用いる接続

本小節では Remmina の利用方法を紹介します.

3.2.5.2 接続方法

「アプリケーションを表示する」ボタンでアプリケーション一覧を開きます. 「Remmina」をク リックします.



図 3.28: デスクトップ画面

図 3.29: Remmina アイコン

D Q	Remmina Remote Desktop Client 🔢 🗮 🗙				
RDP 🔻					Ø
Name 🔻	Group	Server	Plugin	Last used	

図 3.30: Remmina 画面

次に新しい接続を設定します. Remmina 画面の左上の「+」をクリックします. 図 3.31 のよう にリモートデスクトップの設定が出ます.

	Re	emote Connection Pro	ïle	1
ame	azalea05_ubunt	cu		
roup				-
rotocol	SRDP - Remot	e Desktop Protocol		-
Basic Advanced	Behavior SSH Tur	nnel Notes		
Server	azalea05.2	30401.coins.tsukuba.ac.j	p	¥
Username	s2211606			
Password	•••••	••		
Domain				
Share folder	(None)		Ŧ
Restricted admin mo	de			
Password hash				
Left-handed mouse s	support 🗌 Disable s	mooth scrolling		
Enable multi monitor	Span scre	en over multiple monito	rs	
List monitor IDs				
Cancel	Save as Default	Save	Connect	Save and Connect



図 3.31: リモートデスクトップの設定画面 (接続先は aloe9_ubuntu) 図 3.32: リモートデスクトップ接続が完了し た時の画面

「保存して接続」ボタンをクリックすると、図 3.32 のように接続が完成します.

3.2.6 推奨設定

3.2.6.1 US 配列キーボードの PC からリモートアクセスする場合

デフォルトの入力ソースでは, US 配列キーボードを日本語配列に認識されるので,入力ソース を追加します.まず,図 3.33 のように設定を開きます.地域と言語を選びます.

アクティビティ			لإ	(曜日 12:28			ja 🕶 🛔 📢 🖱 🖛
(Q 検索ワードを入力				
							
	Scilab CLI	TeXdoctk	Thunderbird®		Uninstall Oki P	UXTerm	
A			munderbirdig	obunca y y t			
?							
		A /				X	
· 12	1 Am					TERM	
	Vim	Virtual Networ	Visual Studio C	VMware Player	VMware Work	XTerm	0
							•
							0
			(A)			🥲 🖉	, and the second s
				This area			
	システムモニター	ソフトウェアと	ソフトウェアの	アギストエティ	ファイル	ユーティリティ	
			1				
				>_			
	言語サポート	自動起動するア	設定	端末	電源使用率の統計	電卓	
			常用	すべて			

図 3.33: ubuntu の設定

	6
Q 設定 地域と言語 ログイン画面() ● ● ●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●●	
□ Q 設定 地域と言語 ログイン画面(5) ● ® ●	
🖹 👷 wiri	
Bluetooth 官語(L) 日本語	
· ア 3 通知 λカソース	
Q 検索 日本語	
ユニバーサルアクセス インストールされている言語の管理	
オンラインアカウント	
٩٠ ٢٠٠٠	
日本 電源管理	
₽ ネットワーク	

図 3.34: 地域と言語の設定画面

図 3.34 のように、「地域と言語」を選びます. そして、「入力ソース」の下の「+」ボタンをク リックし,追加したい入力ソースを追加します.英語(米国)を追加すると該当入力ソースのキー ボードレイアウトが US 配列キーボードになります.

キャンセル(C)	入力ソースの追加	追加(A)	キャンセル(C)	入力ソースの追加	追加(A)
日本語		<	英語 (米国)	l	
英語 (オーストラリア連邦)			英語 (US)		
英語 (カナダ)		Cameroon Multil	ingual (QWERTY)		
英語 (米国)		English (Australia	an)		
本部(本庁)		English (Dvorak, alt. intl.)			
火市 (火国)		English (Dvorak, intl., with dead keys)			
		English (Dyorak	eft-banded)		

図 3.35: 入力ソースの追加 図 3.36: 入力ソース配列の追加

3.3 VPN サービスの利用

COINS では、学外から COINS のネットワークに接続するために VPN サービスを提供していま す. VPN とは Virtual Private Network (仮想私設網)の略で、インターネットなどの公衆網に暗 号化されたトンネルセッションを張り、仮想的な専用線としてネットワークを利用する方式のこと です.

COINS に VPN 接続すると、COINS の LAN 内に PC を直接接続している状態とほとんど同じよ うにネットワークを利用でき、学内からしかアクセスできない Web ページにアクセスできるよう になります. 情報科学類の学生は、学類のアカウントを VPN サービスに利用できるので計算機の 環境が整えばすぐにこのサービスを利用できます.

VPN プロトコル(通信の方式)には PPTP や L2TP/IPsec, SoftEther Protocol, SOCKS などが ありますが, COINS では L2TP/IPsec による VPN サービスを提供しています.

COINS に VPN 接続すると, COINS のネットワーク内部に直接いるかのようにネットワークを 利用できます. CiNii(https://ci.nii.ac.jp)で論文を読むなど,学内からアクセスするとより 多くの事ができる Web サイトに自宅から VPN 経由でアクセスできるようになります.

3.3.1 Windows 環境における VPN 接続のための設定

ここでは Windows 環境での VPN アクセスの方法を Windows 10 を例に解説します.

VPN プロバイダー	Windows (ビルトイン)
サーバ名	vpn.coins.tsukuba.ac.jp
接続名	任意の名称
サインイン情報の種類	ユーザー名とパスワード
ユーザ名	COINS アカウントのユーザ名
パスワード	COINS アカウントのパスワード
VPN の種類	事前共有キーを使った L2TP/IPsec
事前共有キー	https://www.coins.tsukuba.ac.jp/ce/の「VPN 接続」を参照

表 3.3: VPN の設定項目

Windows 10 で VPN 接続をするためにはまず接続先を作成する必要があります. スタートメ ニューから「設定 (歯車のアイコン)」をクリックし,出てきたメニューの中から「ネットワーク とインターネット」をクリックします (図 3.37). 続いて出てきた一覧の中から「VPN」をクリッ クします (図 3.38).

すると, VPN 接続に必要な情報の入力が求められます(図 3.39). ここには表 3.3 に示した設定 情報を入力してください.また「接続名」にはわかりやすい名前(たとえば「COINS」など)を入 力してください.全ての項目の入力が終わったら **[作成**] をクリックしてください.



図 3.37: ネットワークと共有センター

3.3.1.1 VPN 接続

接続先の作成と同様の手順でスタートメニューの「設定(歯車アイコン)」「ネットワークとインターネット」の順にクリックします. そこから先ほど作成した COINS (図 3.40)を選択し,「接続」をクリックすると COINS VPN に接続できます. うまく接続できない場合はサーバ名やパスワード,事前共有キーなどを見直してください.

どうしても接続できない場合は, coins-admin@coins.tsukuba.ac.jp へ問い合わせてください. 接続に成功した場合は, 画面の右下に図 3.41 のような通知メッセージが表示されます. VPN に 接続中であれば, あなたの PC がまるで COINS のネットワークに直接接続されているのと同様の 状態で作業できます.また COINS VPN サーバとの間での通信は 128bit で暗号化されていますの で, COINS のネットワークと自宅の間のやりとりを安全に行うことができます.

3.3.1.2 VPN 接続のデフォルトゲートウェイ化とその解除

Windows の VPN 接続では、デフォルトの設定では VPN 接続が確立した場合その接続に使用されている仮想的な WAN アダプタのネットワークがデフォルトゲートウェイとなるようにルーティングテーブルが自動的に書き換えられます.

このため COINS VPN に接続した状態でインターネットにアクセスすると,一度 COINS のサー バを経由して外につながることになります. インターネット上の Web ページにはクライアントの



図 3.38: 接続またはネットワークのセットアップ

IP アドレスを調べることができるページがありますので, 試してみるとよいでしょう (診断くん http://taruo.net/e/ など).

一方で VPN 側がデフォルトゲートウェイになっている状態で Web サイトなどを見ようとする と、全てのパケットが筑波大学内のサーバを経由することになってしまいます. このため通信速度 が若干低下してしまいます.

必要なときは VPN 側にアクセスし,それ以外の場合は通常の接続を用いる,といったことをしたい場合はルーティングテーブルが書き換わらないように設定する必要があります.ここではその 手順を説明します.

先ほどの VPN 接続のリストの下にある「アダプタのオプションを変更する」を選択してくださ い. その中の COINS の VPN 接続の項目を右クリックしてメニューの中から「プロパティ」をク リックしてください.「(接続先の名前)のプロパティ」というウィンドウが表示されたら,「ネット ワーク」タブをクリックして,その中の「インターネットプロトコルバージョン4(TCP/IPv4)」 をダブルクリックします.

新しく現れたウィンドウの [詳細設定] をクリックすると,図 3.42 のようなウィンドウが表示され るので,その中の「リモートネットワークでデフォルトゲートウェイを使う」のチェックボックス をオフにしましょう. これにより次回接続時からデフォルトゲートウェイが書き換わらないよう になります.

÷	設定		_		×
VP	N 接続を追加する				
VPN	プロバイダー				
W	indows (ビルトイン)	\sim			
接続	名				
со	ins-vpn				
サーノ	(-名またはアドレス				
vp	n.coins.tsukuba.ac.jp				
VPN	の種類				
事	前共有キーを使った L2TP/IPsec	\sim			
事前	;共有キ−				
•	•••••				
ታረን	ノイン情報の種類				
Ŀ	ーザー名とパスワード	\sim			
ב-1	ゲー名 (オプション)				
s9	876543				
パス'	フード (オプション)				
•	•••••	0			
~	サインイン情報を保存する				
		保存	ŧ	ャンセル	

図 3.39: 接続先の設定



記 ^{ネットワーク 3} _{接続済み}

✤ COINS 接続済み

<u>ネットワーク設定</u>

ц.

機内モ−ド

:P∕IP 詳	細設定					
P設定	DNS	WINS				
このチェ 接続し で送信	ック ボック ているとき できないう	7スは、ローカル にのみ適用さ データはダイヤノ	> ネットワークと れます。オンにな ↓アップ ネットワ	ダイヤルアップ お いている場合、 ークに転送され	ネットワークに同 ローカル ネット ます。	時に ワーク
Ø,	モートネ	ットワークでデン	ቱ አምት አግት ወ	エイを使う(U)		
	クラス べ-	・スのルートのシ	追加を無効にす	3		
⊡ É	動メトリ	ック(A)				
イン	ターフェイフ	(メトリック(N)				
				_		b. a.t.

図 3.42: デフォルトゲートウェイの設定解除

図 3.41: VPN 接続時の表示

3.3.2 macOS における VPN 接続

本小節では VPN を macOS で利用する方法を紹介します.

3.3.2.1 接続方法

まず,ネットワークの設定画面を開きます(図 3.43). ここに, VPN インターフェースを新し く作成・追加します. 欄の下にある + を押すと図 3.44 が表示されます. この画面で「インター フェース」から「VPN」,「VPN タイプ」から「L2TP over IPsec」を選び,「サービス名」は任意の 名前を付け, **作成** を押します. これで VPN のインターフェースが作成されました.



図 3.43: ネットワーク設定画面

図 3.44: VPN インターフェースの作成

次に VPN に新しい接続を設定します.先ほど作成したインターフェースを選択し,右の欄 の構成のプルダウンメニューから「構成を追加」を選択します.これを選んだ段階で図 3.45 の ポップアップが表示されます.ここに作成する構成の名前を任意につけ(例では coins-vpn とし ました), 作成 を押します.これにより構成のメニューに作成した構成が出現します.この状 態で,接続するために必要な情報を入力します(図 3.46).ここで入力するのはサーバアドレス (vpn.coins.tsukuba.ac.jp) とアカウント名,事前共有キーです.

VPN 接続は認証を必要としますので,認証の設定をします.アカウント名入力欄の下にある 認証設定 をクリックすると認証方法が問われます(図 3.47).まず,パスワードにチェックを入れ COINS アカウントのパスワードを入力します.続いて,「共有シークレット」を選択し,事前共有 キーを入力します.また,「詳細」ボタンを押し,「オプション」タブの「セッションオプション」で 「すべてのトラフィックを VPN 経由で送信」にチェックを入れます.これで接続準備は完了です.

では、つないでみましょう.認証設定の下の 接続 を押して接続を開始してください.接続が完 了すると図 3.48 のようになります.また、先ほどの場所にある 接続解除 をクリックすると接続を 切ることができます.

$\circ \circ \circ \langle \rangle$		ネットワー	ク	Q. 検索
 USB Etherne 授航资み Wi-Fi 投航资み 	以下の名前 名前:	前で新しい構成を作成: coins-vpn	キャンセル 作	R.
● VPN (L2TP) 未機成		構成: サーバアドレス: アカウントを:	デフォルト 認証設定 接続	0
+ - **		□ メニューバーに VP!	Nの状況を表示	詳細 ?

••• <>	ネットワーク	Q. 検索
ネットワー	ク環境: 自動	0
USB Ethernet 接続済み Wi-Fi 授続済み ぞ	状況: 未接続	
● VPN (L2TP)	構成: coins-vpn サーバアドレス: vpn.coins.tsukuba.i アカウント名: s1198766 既証設定 後続	с.jp
+ - &-	□ メニューバーに VPN の状況を表示	詳細 ?

図 3.45: VPN の構成の作成

○ ● ○ < > !!!! ネットワーク ネット ユーザ認証:

USB Ethernet 接続済み

+ - &-

• Wi-Fi

●パスワード: ••••••

● 共有シークレット: ●・・・・・・・・

グループ名:

0

詳細...

アシスタント... 元に戻す 適用

(オプション) キャンセル

RSA SecurID 選択.

証明書

Kerberos CryptoCard コンピュータ認証:

証明書

••• <>		ネットワー	ク	Q. 検索
ネッ	トワーク環境	自動		0
 USB Ethernet 接続済み Wi-Fi 接続済み 	(~)	状況: 接続時間: IP アドレス:	接続済み 00:00:22 192.168.30.10	送信:
● VPN (L2TP) 接続済み		構成: サーバアドレス:	coins-vpn vpn.coins.tsukuba.	ac.jp
		アカウント名:	s1198765 認証設定	
			接続解除	
+ - *		メニューバーに VP	N の状況を表示	詳細 ?
			アシスタント	元に戻す 適用

図 3.46: VPN 接続のための情報入力

図 3.47: パスワード入力

メニューバーに VPN の状況を表示

図 3.48: VPN 接続完了

3.3.2.2 うまく接続できない場合

前述の設定だけではうまく設定できない場合があります. データを分割する際の個々のサイズ (MTU; Maximum Transmission Unit)の 設定が大きすぎると、うまく接続できないことがあるの で、その場合は以下のようなコマンドで MTU の値を小さくしましょう.

\$ sudo if config ppp0 mtu $1300 \leftarrow$

第4章 COINSのメールの送受信方法

本章では, COINS が所有しているメールサーバ・メールアドレスによって電子メールをやりと りする方法を説明します.

4.1 COINS のメールを利用するための設定

COINS のメールを利用するにあたって表 4.1 にある情報が必要になります. この情報を携帯電話や個人のパソコンのメーラで設定することで, COINS のメールサーバを用いた送受信ができるようになります.

メールアドレス	(ユーザ名) @coins.tsukuba.ac.jp		
受信サーバの種類	IMAP または POP(IMAP 推奨)		
受信サーバのアドレス	<pre>violet04.coins.tsukuba.ac.jp</pre>		
送信サーバのアドレス	<pre>violet04.coins.tsukuba.ac.jp</pre>		
ユーザ名	あなたの COINS のアカウント名		
パスワード	あなたの COINS のパスワード		

表 4.1: COINS のメール送受信のための設定

4.2 Thunderbird による電子メールの利用方法

本節では Thunderbird を用いてメールを送受信する方法を説明します.

まず Thunderbird を起動します.

初回の起動では必ず図 4.1 のようなメールアカウント設定のウィンドウが出てきます¹⁾.

既存のメールアドレスのセットアップ	
現在のメールアドレスを使用するには、そのアカウント情報を記入してください。 「hunderbird が自動的に有効なサーバー設定を検索します。	
あなたのお名前	
Hiro KATAOKA (
john.doe@example.com	
新しいメールアドレスを取得	
2 パスワードを記憶する	
キャンセル 続ける	
あなたの認証情報はローカルのあなたのコンピュータにのみ保 身されます。	

図 4.1: 初回起動時の設定ウィンドウ

ここで メールアカウントを設定する をクリックし,図 4.2 に示すようにメールアドレスやパスワード を入力します.入力が終わったら 手動設定 を押します.

あなたの名前

メールに差出人として記載されるあなたの名前を入力してください.メールは世界中に送信される可能性があるため,名前は漢字ではなくローマ字で書くことが好まれます.

メールアドレス

表 4.1 のメールアドレスの内容を入力してください.

パスワード

表 4.1 のパスワードの内容を入力してください.「パスワードを記憶する」のチェックを外し てください.

^{1) 2}回目以降で設定する場合には、メニューバーのファイル》新規作成》新規のメールアカウントを取得を選択することで 行います.



図 4.2: メールアドレスとパスワードの入力

次に図 4.3 のようなウィンドウで受信サーバと送信サーバについて設定する必要があります.表 4.1 にあるように,受信サーバと送信サーバのアドレス,受信サーバの種類(プロトコル)を入力 してください. なお表にもあるように,受信サーバの種類は "IMAP"を選ぶと良いでしょう. ここ では,受信サーバの設定に IMAP を使い,接続の保護に SSL/TLS を,受信サーバの接続の保護²⁾ に SSL/TLS を設定して設定を再テストした例をのせています.入力が終わったら 再テスト をク リックしましょう. 再テスト をクリックして問題が起こらなかった場合は,アカウントが正しく設 定されたため 完了 をクリックして,アカウントの設定を完了します(正しく設定できていない場 合は,次へ進むことができません.設定を見なおしてください).

²⁾ 相手が本物であることを確認します.また,通信経路を暗号化します.

手動設定	
受信サーバー	
プロトコル:	IMAP ~
ホスト名:	violet04.coins.tsukuba.ac.jp
ポート番号:	993 🔨
接続の保護:	SSL/TLS ×
認証方式:	自動検出 ~
ユーザー名:	s2011077@coins.tsukuba.ac.jp
送信サーバー	
ホスト名:	violet04.coins.tsukuba.ac.jp
ポート番号:	465 🔨
接続の保護:	SSL/TLS ×
認証方式:	自動検出 ~
ユーザー名:	s2011077@coins.tsukuba.ac.jp
	詳細設定
再テスト	キャンセル 完了

図 4.3: メールサーバの設定

以上でアカウントの設定が完了し、COINS のメールを利用できるようになります.

4.3 RainLoop

COINS メールを利用する方法として, RainLoop (https://www.coins.tsukuba.ac.jp/webmail) を利用する方法があります. RainLoop を用いることで, ブラウザ上で COINS メールを利用でき ます. この節では, Rainloop による COINS メールの確認方法を説明します.

上記の URL にアクセスすると,まず以下のような画面が開きます.図 4.4 のメールアドレス・ パスワードの欄に,表 4.1 のユーザ名・パスワードをそれぞれ入力してください.

	200
	Ô,Õ
 サインイン状態を保持する 	08
Powerd by <u>Balatoop</u> 다 <u>토/국기48</u>	
	0,00
	86

図 4.4: RainLoop ログイン画面

RainLoop では、メールの確認や送受信を行える他、RainLoop の表示設定、メールに記載する署 名の設定などを行うこともできます.署名の設定をしておくと初対面の相手にメールを送る場合な どに役に立つため、行っておくと良いでしょう.署名を設定するには、次のようにします.

- 1. https://www.coins.tsukuba.ac.jp/webmail/ にログインする
- 2. 右上のプルダウンメニューから「設定」設定を選択
- 3.「全般」タブより「表示名」を選択
- 4.「表示名」と署名を入力する
- 5. 更新 ボタンを押す

図 4.5 に、一般的な署名の例を示します. これを参考に、自分の署名を設定してください.

メールの君	長示名を更新しますか?	×
メールアドレス	s999999@coins.tsukuba.ac.jp	
表示名	Taro JOHO	
	返信先 Bcc	
	✔ 返信の引用テキストの前に署名を挿入する	
フ ォント	- サイズ - B I U I Ix A- D- 語 語 非 ?? @ 愛 田- 国	
 筑波大学情報学問 情報 太郎 s00000000coins	¥情報科学類 .tsukuba.ac.jp	
	更 🕨	新

図 4.5: 一般的な署名の設定例

4.4 Gmail (Android) でのメールの送受信

AndroidOS 機種での主流メーラアプリ「Gmail」での COINS メールを送受信する設定方法を説明します.なお,アプリのバージョンによって少し設定方法が変わる可能性があります.適宜,インターネットなどを参照してください.

1. Android 搭載のスマートフォンやタブレットで 「Gmail」アプリを開きます.

2. 右上のプロフィールアイコンをタップします.

3. [別のアカウントを追加] をタップします.

4. [その他] をタップします.



5. [メールアドレスを入力] の欄に表 4.1 のメールアドレスを入力して [次へ] をタップします.

9:51 2月	5日(金)					중 83% ■
	1	設定		く アカウントを追加	アカウントを追加	
AA	画面表示,	と明るさ				
	ホーム画	キャンセル		新規アカウント	次へ	×
	アクセシ					
	壁紙	名前	Joho Tar	ro		
	Siriと検!	メール	s21xxxx	xxx@coins.tsukuba.ac.	jp	
	Apple P	パスワード				, í
	Touch II	説明	coins.tsu	ukuba.ac.jp		
	バッテリ					>
	プライバ					>
_						
A	App Sto					
	Walletと					
P	パスワー					
	メール					
۲	連絡先					
	カレンダ・	-				
	×т					
E	リマイン:	ダー				
	ボイスメ	ŧ				
	メッセー	ジ				
	FaceTime	9				
0	Safari					
	株価					
82	マップ					

6. アカウントの種類では,表 4.1 の受信サーバの種類に対応する内容を選択してください. COINS の推奨は "IMAP" となっています.

20:47		C	· ⓒ "Ậ" ≵ °4∰ 770
M			
s201	1077 <i>ി</i> റ	oins ts	ukuba ac
.jp	1077 (200	0110.00	
このアン	カウントの種	類を選択し	します
個人用	(POP3)		
個人用	(IMAP)		
	Ξ		

7. [パスワード] の欄に表 4.1 のパスワードを入力して [次へ] をタップします.



8.[受信サーバの設定] では, [ユーザー名]・[パスワード]・[サーバー] の欄にそれぞれ表 4.1 のユー ザ名・パスワード・受信サーバのアドレスを入力して [次へ] をタップします.ユーザー名として メールアドレス (s9912345@coins.tsukuba.ac.jp など) がそのまま入っている場合がありますが, @ 以降を削除することを忘れないでください.

21:02	しで、ふ* * 4g山 T4	
M		
受信サーバーの	D設定	
ユーザー名 s2011077		
パスワード	• ×	
violet04.coins.tsuk	uba.ac.jp	
	次へ	

9. 「証明書が無効です」と表示された場合は、「詳細情報」をタップします.



10. 画面をスクロールし、一番下にある「無視して続行」をタップします.

20:49		C	, ② "焱" 米 흤 ,	ul 76
÷	証明書の	情報		
d7/1N7, BAMCB: AeEB3w w1FIWU cNGFB+ ZcCIDR; OFbyW2 RwmHM mZ0xa0 RzBFAiE cZPn7/8 aYCIAJ0 bTRZqs ayxhzQU bAAAB4 o07dhV Z8VPVc az+1tiKi AAGGbf ArAg8uI NxOWsI KAG2r+: CSqGSII x0NBiN T1nevu Tr2Pafw tqlfH9w 9CWQEI nWq6vn 1SMFob Ok8ARG 8bL6kEd +zUxf44 END	///08m/20+dV aAwggH1Bgo /B1A07N0GT /ZxH7WbAAA aq09z8Fxet0 bc6OceDNcVI3 2:JqelqAHYAd /9Ye6NLSkzb DnQAAAGGbf; ZA36T3vjFq9b 30U5EJ0132c DVfhZRjV4Q4 Bz8NIhLReF5 JV5xGSqMa4 MARzBFAiEA LGGbrGnTfr6 ZR2xNhs/Mg fm8K7XGvoc, zsbwAABAM H0Cq+iP5hLg KuURgDWs+P ScliESq3QfPN b3DQEBCWUA vslcVAFur8nN JSaj38RXqNG /FTECkmulvN E80gRJI5I7C Fep/xyTF7rm, jw3yWgasj0fl bA8AqIrZS900 GCVNLuKgFw6 qeqXgyM0Fgl ALgm0SaFDIG CERTIFICATE	D380HFrDA rBgEEAdZ5/ V2xrOxVy3n Bhm3854EA IX33FR+JFq wpddaW1xł v+IPwq2+5\ sp3GhCCp/ zo8gAABAM 1YQNLYT I6Jqpvw/ 8x9xs1YVU9 pIwAHYAC9I AQesF3crU4 g75+TVRoK bUCIFGORi9 y23FBIRLDc JFxbLtRhIU0 ARzBFAIE X8L4NO/ W+QQ8CIB8 IJDs9IPTBiv vA4IBAQCOT I2I6Z8Rk9 uvI+tChT/ gaWmxzo ZF0QYZF7N JBJSPzEHN P7M9VfWn4 QuWHJaDFb barXrUIasyq0 cWi5xR9esci i0p0S2VQ	OBGNVHQ8 AgQCBIIB5QS bTNE6Iyh0Z AAQDAEYwl WzCIYLDBm Hb3GYf2i8j / A meiRtMInigIł AAGGbfzr ONF4qbGcX m3IwWQMF NKAHYA2ra, IvaQ9MEjX+0 SufJBo vv4mKNG4q F2FPeO4pAB AaMMc72V0 2xMxdGdNQ IXeoyYr6x5e DaA9pgzoYw QZ4tmeT4gV	BAf8E SC 8vOze RAIg IO7yxI oyOsil X / 5sA MA0G y1 J/ Jaisi o25I3o VoLkU
			\triangleleft	
11.[ログインが必要] を有効にして [ユーザー名]・[パスワード]・[SMTP/POP サーバー] の欄にそ れぞれ表 4.1 のユーザ名・パスワード・送信サーバのアドレスを入力して [次へ] をタップします.

21:06	اا⊓ ನ ≉ الله ⊙ ۲ 📧
M	
送信サーバー	の設定
ログインが必要	•
ユーザー名 s2011077	
パスワード	● ×
SMTPサーバー violet04.coins.tsu	ukuba.ac.jp
	次へ

12. 同期頻度,着信,同期などの項目をお好みで変更して次へをタップします.



13. アカウント名と名前をお好みで設定して次へをタップします. 名前は相手に表示されるため 本名を設定しておきましょう.

20:53		୰ୖଡ଼ୢ୴ୡ୕୴ୡୖୣଌ୲୲୲୕୕ଌ
M		
アカウントの	の設定な	が完了しま
した。		
 アカウント名(省略	可) ———	
s2011077@coir	ns.tsukuba	.ac.jp
A #		
送信メールに表示され	れます	
		次へ
≡		

14. 設定が完了し、COINS メールの受信メールが表示されます.

4.5 iOS 標準のメーラ

iOS 標準のメーラアプリ「メール」で COINS メールを送受信できるようにする設定方法につい て説明します.

1.「設定」アプリを起動します.

2.「設定」メニューから「メール」をタップします(デバイスによって表示が若干異なります. 画像は iPad の例です).

3. 「メール」メニューから「アカウント」→「アカウントの追加」をタップします.

4.「アカウントを追加」メニューから「その他」をタップします.



5.「新規アカウント」ウィンドウにおける「メール」・「パスワード」の欄にそれぞれ,表 4.1 の メールアドレス・パスワードを入力します.

6.「名前」と「説明」の欄はお好みで設定します.名前は相手に表示されるため本名を設定して おきましょう.

7.「次へ」をタップします.



8. 上のタブバーは表 4.1 の受信サーバの種類に対応しています. 選びたい方をタップすることで 変更できます. 推奨は "IMAP" となっています.

9. 「受信メールサーバ」の「ホスト名」・「ユーザ名」・「パスワード」の欄にそれぞれ表 4.1 の受信サーバのアドレス・ユーザ名・パスワードを入力します.

10. 「送信メールサーバ」の「ホスト名」・「ユーザ名」・「パスワード」の欄にそれぞれ表 4.1 の送 信サーバのアドレス・ユーザ名・パスワードを入力します.

11. 「次へ」をタップします.



12.「保存」をタップすると設定が完了し、メーラアプリ「メール」で COINS メールを送受信で きるようになります.



第5章 困ったとき

本章では,情報科学類計算機システムを利用する際にありがちな,困ったときの対処方法を説明 します.

5.1 ディレクトリ名の日本語表記を英語表記にする

COINS の Ubuntu のデフォルトでは,「ダウンロード」や「デスクトップ」といった日本語が入っているディレクトリが用いられています.このような日本語が入っているディレクトリは,「端末」から扱うときにしばしば使いにくいと感じるかもしれません¹⁾.

このような場合は,計算機室の計算機またはリモートデスクトップから²⁾「端末」を開いて,次のコマンドを実行してください.

\$ LANG=C xdg-user-dirs-gtk-update

これを実行すると、画面に図 5.1 のような画面が現れるので、「Update Names」をクリックします.

Update standard folders to current language? You have logged in in a new language. You can automatically update the names of some standard folders in your home folder to match this language. The update would change the following folders:		
Current folder name	New folder name	
/home/ugrad/20/s2011077/デスクトップ	f /home/ugrad/20/s2011077/Desktop	
/home/ugrad/20/s2011077/ダウンロード	/home/ugrad/20/s2011077/Downloads	
/home/ugrad/20/s2011077/テンプレート	/home/ugrad/20/s2011077/Templates	
/home/ugrad/20/s2011077/公開	/home/ugrad/20/s2011077/Public	
/home/ugrad/20/s2011077/ドキュメント	/home/ugrad/20/s2011077/Documents	
/home/ugrad/20/s2011077/ミュージック	/home/ugrad/20/s2011077/Music	
/home/ugrad/20/s2011077/ピクチャ	/home/ugrad/20/s2011077/Pictures	
/home/ugrad/20/s2011077/ビデオ	/home/ugrad/20/s2011077/Videos	
Note that existing content will not be moved.		
Don't ask me this again		
Keep Old Names	Update Names	

図 5.1: ディレクトリ名を英語にするための確認画面.

すると、Downloads や Desktop といった、英語の名前のついたディレクトリが作成されます.また、「ファイル」の左側に表示されるディレクトリも英語のものになります.

¹⁾ いちいち日本語入力と英語入力を切り替えないといけない,など.

²⁾ ssh コマンドを使って接続した場合,「cannot open display」というエラーが出て実行できません.

(く)) (小ホーム / De	cuments : Q II v I o C	×
① 最近開いたファイル		
★ 星付き		
心 ホーム		
Documents		
Downloads		
♫ Music		
Pictures		
⊟ Videos		
意 ゴミ箱	フォルダーが空です	
+ 他の場所		

図 5.2: 「ファイル」の左側に表示されるディレクトリも英語の名前になった.

ただし,取得したスクリーンショットなどの保存場所などは自動で切り替わらないので,注意してください.このような場合は個別に設定が必要になります.

5.2 プロセスの強制終了

アプリケーションを使っていると途中で反応しなくなってしまうことがあります. そのまま待っ ていれば反応が戻ってくることもあるのですが,強制的にアプリケーションを終了しないとどうに もならないこともあります. その場合には,プロセスを強制終了します.

プロセスを強制終了するためには、シェルを使います. この方法では、まず、ps コマンドを使っ てプロセス番号を調べます.次に、プロセスを終了させるための kill コマンドを使って、指定した プロセス番号を kill します.

```
$ ps aux | grep a.out
$ 2211606 979531 101 0.0 4244 924 pts/0 R+ 00:53 0:13 ./a.out
$ 2211606 979556 0.0 0.0 221920 1204 pts/1 S+ 00:53 0:00 grep
--color=auto a.out
$ kill 979531.
```

a.out を kill する

5.3 SSH を切断してもプロセスを実行し続けたい

大規模計算を行うときなど、SSH 接続を切断しても計算機に継続してあるプロセス(プログラム の実行など)を実行させたいときがあります.このような場合は、tmux を立ち上げ、tmux の内部 で該当プロセスを立ち上げます.tmux 内部から通常のシェルに戻るときは、tmux を終了せずにデ タッチしてください.このようにすることで、SSH 接続を切断しても tmux 内部で起動したプロセ スを実行し続けられます. なお,以前立ち上げた tmux に再度アクセスするためには,アタッチと呼ばれる操作を行います.

5.4 プリントアウトができない場合

プリントアウトしようとしてもできない場合があります.理由としては,以下のようなことが考 えられます.

- プリンタの用紙がない
- プリンタのトナーがない
- プリンタの印刷上限に達している

プリンタの用紙やトナーがない場合には, coins-trouble@coins.tsukuba.ac.jp まで, プリンタ 名を明記して連絡をしてください.また, プリンタの印刷枚数は上限が決まっており, それを超え るとプリントアウトができなくなります.印刷の方法や印刷枚数の確認については, 2.4 節を参照 してください.

5.5 Web ページ公開について

Web ページは ~/public_html にファイルを置くと, HTTP と HTTPS の両方で公開できます. ディレクトリがない場合は作成してください. URL は, http://www.coins.tsukuba.ac.jp/ ~(ユーザ名) と https://www.coins.tsukuba.ac.jp/~(ユーザ名) です. 詳しい情報は, 情報科学 類コンピューティング環境 (http://www.coins.tsukuba.ac.jp/ce/) を見てください.

5.6 COINS のシステムがダウンしている場合

COINS のシステムにログインしようとしても,どの計算機にもログインできない場合, COINS のシステムがダウンしている可能性があります.

COINS のシステムがダウンしている場合,平日の技術職員室(3C207)が空いている時間帯であ ればそちらへ直接問い合わせてください.ただし,夜間や休日など,技術職員室が空いていない時 間帯であれば, coins-trouble@cs.tsukuba.ac.jp までメールで問い合わせてください.

5.7 COINS 宛のメールを他のメールアドレスに転送したい場合

COINS のメールを普段使っていないと,大事なメールが来たときに見落としてしまう可能性が あります.そこで,普段自分が使っている携帯電話やパソコンのメールアドレスに転送するように しましょう.

転送の設定をするには、ホームディレクトリのすぐ下に.forward ファイルを作成して、その中に

転送先のメールアドレスを書きます.

例えば、自分が使っているメールアドレスが「s9912345@coins.tsukuba.ac.jp」、転送先のメール アドレスを「hoge@example.com」としたとき、転送先のメールアドレスに転送する場合は、コロ ンか改行で区切り、

.forward

hoge@example.com

と書きます.しかし,この方法だと来たメールが全て書かれたメールアドレスに送られるだけ で,元の COINS のメールボックスにはメールが残りません.ですので,ローカルアカウントにも 転送するようにしましょう.

.forward

s9912345, hoge@example.com

と書くと元のメールボックスに保存したまま転送できます.

このように.forward ファイルはアドレスを記述するだけの単純なものなのですが,注意しないと メールが届かないことやメールがループしてサーバーに負担がかかるという事が発生します.この ような転送の設定をするときは,記述されたアドレスが全て疎通可能なものか,メールがループす るような設定になってないか³⁾に注意を払ったうえ,必ずテストメールを送って正常に動いている かを必ず確認しましょう.

5.8 ディスククォータに関する警告メールが来てしまった

COINS システムではディスクをみんなで共有しているため、ある特定の人だけディスク容量を 使ってしまわないようにディスククォータと呼ばれる使用量制限がかかっています. COINS シス テムでは、一人あたり 10GByte に設定しています.

COINS システムを長く使っていると、ディスククォータの制限に引っかかってしまい以下のような警告メールが来てしまうことがあります. もし、このようなメールが来た場合には 5.8.1 節を 参考にして必要のないファイルを削除してください. 削除せずに放置しておくと、ログインできな くなることもあるので注意してください.

また,主専攻実験などでディスク使用量が多くなってしまった場合には,担当の先生や技術職員 に相談してください.

³⁾ 例えばアドレス A とアドレス B はお互い相手に転送する設定になっていて無限にメールが転送されること.

ディスククォータの警告メール(2018年度以前のもの)

タイトル: [coins-quota] 注意: ディスク容量の制限に達しようとしてます

s9912345 さん

こんにちは. coins-admin スタッフです.

あなたのホームディレクトリのディスク容量が制限に達しそうになっています. 必要ないファイルを削除して空き容量を確保してください.

現在,あなたのホームディレクトリは 3338 MByte 使用しています. ディスク容量の制限は 3072 MByte となっており 108 % にあたります.

制限に達して一定以上書きこむと,それ以上書き込みができなくなります. 最悪の場合,ログインできなくなるのでご注意ください.

空き容量の確保の仕方については, こちらのページをご確認ください. http://www.coins.tsukuba.ac.jp/ce/quota.html

もし, どうすれば良いかわからない場合は coins-admin@coins.tsukuba.ac.jp までご連絡くだ さい.

このメールは s9912345 宛に自動送信されています. お心当たりの無い方は, 上記 coins-admin のアドレスまでご連絡いただければ幸いです.

5.8.1 必要のないファイルを調査,削除する

最初にどのフォルダがどれだけの容量を使用しているか調べます. du コマンドを使用して,各フォルダのディスク使用量を確認しましょう.

d はその後に階層数を指定して,何階層まで表示するかを指定しています⁴⁾. ここでは, 1 を指 定しており, 1 階層分のみを表示しています. 試しに表示をしてみましょう. コマンドはホーム ディレクトリで実行します.

各フォルダの容量を調べる

```
s2011077@azalea13:~$ du -h -d 1 .
165M ./.thunderbird
```

⁴⁾ 一部の計算機はdオプションが使えません.代わりに--max-depth=オプションを使用します.

512 ./テンプレート 30K ./ドキュメント 512 ./thinclient_drives 1.6G ./_OLD_DATA_2023_ 39K ./.java 5.0K ./snap 245M ./.matlab 4.6G ./ダウンロード 25K ./デスクトップ 27M./ピクチャ 2.4M ./.local 3.5K ./.gnupg 7.0K ./erste 699K ./.config 107M ./.cache 5.0K ./.ssh 512./公開 1.0K ./.emacs.d 170M ./.vscode-server 1.5K ./.oracle_jre_usage 343M ./Maildir 33M ./.mozilla 512 ./ミュージック 512 ./ビデオ 7.3G .

この場合だとホームディレクトリ全体で 7.3GByte 使用しています(一番最後の出力). この中から必要なさそうなファイルを探しましょう. 上記の場合だとダウンロードディレクトリが容量を使っているので,この中身を削除すればよさそうです. 中身を削除するためには, rm コマンドが使えます.

5.9 ブラウザのキャッシュを削除する

ブラウザのキャッシュを削除する方法を説明します. Firefox や Google Chrome などのブラウザ のキャッシュが容量をとっている場合があります. その場合, Library フォルダのサイズが大きく なってしまいます.

5.9.1 Firefox のキャッシュを削除する

まずメニューバーのFirefox》環境設定をクリックし、環境設定を開きます.次に プライバシーとセキュリティ パネルを選択し、Cookie とサイトデータ セクションの データを消去.... を クリックすると図 5.3 のようなメニューが表示されます. ここで ウェブコンテンツのキャッシュ が選択 されていることを確認して 消去 をクリックします.



図 5.3: Firefox のキャッシュの削除

5.9.2 Google Chrome のキャッシュを削除する

メニューバーから Chrome) 閲覧履歴を消去 をクリックします. すると図 5.4 のようなメニューが出 てくるので、キャッシュが選択されていることを確認し、 閲覧履歴の消去 をクリックします. なお、 消去するキャッシュの期間を"すべて"に設定しなければ、指定された期間に作られたキャッシュ のみ削除されます.



保存済みの コンテンツ設定 と 検索エンジン の内容は消去されません。このため、普 段よく使う設定や検索エンジン名が残っている可能性があります。

図 5.4: Chrome のキャッシュの削除

5.10 quota の上限を大きくしたい

授業や実験などで大きなファイルを扱っている場合, 5.8.1 項や 5.9 節などを試しても, ディスク 使用量を quota の制限以下に抑えられなくなることがあります. このような場合は 5.12 節を参考 に, 技術職員に問い合わせてください.

5.11 間違えてファイルを消してしまった

COINS では snapshot 機能をもちいて,システム全体のデータのバックアップを自動的にとって います. このバックアップを用いることで,約2週間前までのファイルであれば,復元ができま す. バックアップされたファイルは, .snapshot 内のディレクトリ(ディレクトリ名はそのディレ クトリにバックアップが作成された年月日)に保存されています. .snapshot は特殊なディレクト リで,任意のディレクトリで

を実行してアクセスします.

あとは, cp コマンドなどをつかって目的のファイルを取り出しましょう. たとえば, 2023 年 3 月 23 日に取られたバックアップは, .snapshot 以下の afs-auto-snap_daily-2023-03-23-0000 に保存 されています. この下のディレクトリ構造は, ホームディレクトリと同じになっています. アップ デートの頻度は hourly, daily, weekly の 3 種類があります. どの時点のバックアップから復元する かによって適切に選択してください.

```
$ ls -1 .snapshot←
```

```
合計 93
drwx----- 21 s2011077 ugrad 28 3月 9 19:19 afs-auto-snap_daily-2023-03-23-0000
drwx----- 21 s2011077 ugrad 28 3月 9 19:19 afs-auto-snap_daily-2023-03-24-0000
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_daily-2023-03-25-0000
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_daily-2023-03-26-0000
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_daily-2023-03-27-0000
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_daily-2023-03-28-0000
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_daily-2023-03-29-0000
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35
                               3月 24 09:54 afs-auto-snap_hourly-2023-03-29-010
0
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_hourly-2023-03-29-020
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_hourly-2023-03-29-030
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_hourly-2023-03-29-040
0
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_hourly-2023-03-29-050
0
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_hourly-2023-03-29-060
0
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_hourly-2023-03-29-070
drwx----- 2 s2011077 530 8 2月 28 16:47 afs-auto-snap_monthly-2023-03-01-00
00
drwx----- 3 s2011077
                      530 9 3月 3 11:57 afs-auto-snap_weekly-2023-03-05-000
0
drwx----- 21 s2011077 ugrad 28 3月 9 19:19 afs-auto-snap_weekly-2023-03-12-000
```

```
0
drwx----- 21 s2011077 ugrad 28 3月 9 19:19 afs-auto-snap_weekly-2023-03-19-000
0
drwx----- 21 s2011077 ugrad 35 3月 24 09:54 afs-auto-snap_weekly-2023-03-26-000
0
```

5.12 各種問い合わせ先

以上に記した方法で解決ができない場合,授業中であれば TA か教員に尋ねてみましょう. も しくは, coins-trouble@coins.tsukuba.ac.jp 宛に,以下のことを記載してメールを送ってくだ さい.

- •利用者名(アカウント名)
- •利用した計算機名
- 症状が発生した時刻
- 具体的なトラブルの内容

あるいは,技術職員室(3C207)まできて技術職員に直接問い合わせてください.また,COINSのシステムに関する一般的な質問につきましては,coins-admin@coins.tsukuba.ac.jp 宛にメールを送ってください.

5.12.1 情報科学類コンピューティング環境

- 情報科学類コンピューティング環境 https://www.coins.tsukuba.ac.jp/ce/
- 情報科学類コンピューティング環境 (内部情報)https://www.coins.tsukuba.ac.jp/ internal/ce/

2024 年度 情報科学類 計算機運用委員会 構成員

教員		
叶 秀彩(委員長)		
新城 靖		
小林 諒平		
塩川 浩昭		
保國 惠一		
技術職員		
山崎豊		
小林 佳美		
安田 雄司		

本手引きは 2024 年度手引を元に改版され、下記の方々の協力により作成されました.

氏	氏名		
近藤	拓未		
田口	瑛啓		

発行日 2025.4

編集 筑波大学情報学群情報科学類計算機運用委員会

Copyright©2025 筑波大学情報学群情報科学類計算機運用委員会. All Rights Reserved.