

目次

Digital Life の歩き方	2
巻頭言	3
サービス	
ソフトウェアライセンスのご案内	5
教育用計算機システム利用負担金の改定	7
お知らせ	
Windows 7 / Windows Server 2008 サポート終了	8
クラウドメールでの二要素認証	9
メールホスティングサービスの今後について	12
新スパコンシステム Oakbridge-CX 運用開始	14
報告	
ISC High Performance 2019 (ISC2019) 参加報告	16
学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点公募型共同研究平成 31 年度採択課題について	21
学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点第 11 回シンポジウム開催報告	26
その他	
教育用計算機システム (ECCS) 相談員の声	28
新任教職員紹介	32
問い合わせ先	36



Digital Life の歩き方

Digital Life をご覧いただきありがとうございます。東京大学情報基盤センターでは学内外に向けた充実した計算機環境の提供を目指して、様々な取り組みをおこなっています。本号の Digital Life でも、当センターの活動内容を分かりやすく紹介したいと思います。

本号の「巻頭言」では、スーパーコンピューティング研究部門長の中島先生が、台湾や北海道における文化的体験をもとに、現在進められている「データ活用社会創生プラットフォーム」が人類の文化や発展に資する可能性について語っています。

「サービス」のセクションでは、情報基盤センターのサービスに関する情報を掲載しています。「ソフトウェアライセンスのご案内」では、学内向けに提供しているソフトウェアのライセンスや変更点を説明しています。「教育用計算機システム利用負担金の改定」では、ECCS クラウドメールの利用促進を目指した、学生・教職員の利用負担金の無料化をお知らせしています。ECCS クラウドメール (g.ecc.u-tokyo.ac.jp) の積極活用をご検討ください。

「お知らせ」のセクションでは、情報基盤センターのサービスに関する重要なお知らせを掲載しています。「Windows 7 / Windows Server 2008 サポート終了」では、学内での当該 OS の利用終了と Windows10 への移行をお願いしています。東京大学ではマイクロソフトと包括ライセンス契約もありますので、そちらもご活用ください。「クラウドメールでの二要素認証」では、ECCS クラウドメールにおける二要素認証の設定をお願いしています。昨今アカウントの乗っ取りが頻発しており、ご自身だけでなく他の多くの方々にも迷惑をかけることとなりますので、今すぐ二要素認証の設定をお願いいたします。「メールホスティングの今後について」では、従来の学内組織向けメールホスティングサービスの G Suite for Education への移行をお知らせしています。既にメールホスティングをご利用の方にはお手数をおかけすることになりますが、システムの安定運用やセキュリティ向上のための措置ですので、ご理解とご協力の程をお願いいたします。「新スパコンシステム Oakbridge-CS 運用開始」では、従来の Oakleaf-FX, Oakbridge-FX に代わる新しいスパコンの運用開始をお知らせしています。Intel Xeon Platinum 8280 を 2 基搭載した計算ノード 1,368 台からなる国内 8 位の高性能スパコンですので、積極的なご活用をお願いいたします。

「報告」のセクションでは、情報基盤センターの教職員が関係したイベント等に関する報告を掲載しています。「ISC High Performance 2019 (ISC2019) 参加報告」では、スーパーコンピューティング部門が参加したスパコンに関する著名な国際会議の参加報告をしています。「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点公募型共同研究平成 31 年度採択課題について」と「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点第 11 回シンポジウム開催報告」では、通称 JHPCN の今年度採択課題一覧とシンポジウムの様子を報告しています。

「その他」のセクションでは、上記以外の内容を掲載しています。「相談員の声」では、教育用計算機システムの相談員の生の声を毎号掲載しています。「新任教職員紹介」では、新たに着任された教職員の自己紹介を掲載しています。「問い合わせ先」では、当センターのサービスに関する URL やメールアドレス、内線番号などが記載されています。

本号に関するご意見等は、巻末に記載のメールや Web フォームでお送りください。

(編集長 品川 高廣)

■ 解析概論・客家・ハッカ・アイヌ

東大情報基盤センターと国立台湾大学（台湾・台北市）は2014年2月から共同研究協約を結んでおり、その関係で年2回当地に出向いて並列プログラミングに関する集中講義を実施している。今年も7月16日～19日に「Advanced Course on Multi-Threaded Parallel Programming using OpenMP/OpenACC for Multicore/Manycore Systems (<https://sites.google.com/site/school4scicomp/2019-c-nh>)」を開催し、当センターのReedbush-U/Hを使用した実習を行った。

学生は皆非常に熱心で、積極的に質問してくる。思いもよらないような質問もあり、自分にとっても勉強になることは多い。昼食時間に学生（数学科）と雑談していたら、解析学の講義の教科書の原著者が日本人だとのこと、WEBで探して写真を見せてくれたのは、『高等微積分解析概論（原著高木貞治）』だった。特にわたくしと同世代の理数系の人々にとっては懐かしの『解析概論（高木貞治著・岩波書店）』である。夕方に台湾大学近くの書店に行ってみたところ「解析概論」は置いていなかったが、解析学や線形代数学の教科書には原著者が日本人のものがちらほらあった。

台北の地下鉄に乗ると、中国語（北京官話）、台湾語、客家語、英語の4ヶ国語でアナウンスがある。客家（ハッカ）とは客家語を共有する漢民族の一支流と規定されており、そのルーツを辿ると古代中国（周から春秋戦国時代）の中原や中国東北部の王族の末裔であることが多いと言われている。歴史上、戦乱から逃れるため中原から南へと移動、定住を繰り返していった。移住先では原住民から見て「よそ者」であるため、「客家」と呼ばれていたようだ。歴史上の人物で言えば孫文は客家の出身である。台湾に移住した客家の集団も多いようである。ご存知のように現代の中国語は日本語とは大きく発音が異なっている。客家語では上記のように2,000年以上前の発音が保存されているため、日本語における漢字の「音読み」に近い場合がある。例えば、台北の地下鉄に「大安」という駅があり、中国語や台湾語では「Daan（ダーアン）」、客家語は「Taian（タイアン）」という具合である。他にも同じような例は多い。台湾で客家語を母語とする人の割合は12-15%、300万人程度ということである。わたくしの共同研究者の一人には「母親は客家だが、自分は客家語は話せない」という人もあり、割合はだんだんと減っているようである。

7月下旬は北海道北見市で学会があった。北見市と言えば、小学生の社会科で日本における「ハッカ（薄荷）」の最大の産地と習った記憶がある。1939年（昭和14年）には世界の総生産量の70%が北見で生産されていたというから驚きである。戦後は安価な南米産に押されがちとなり、その後石油からメントールを抽出する技術が開発されるなどして、北見のハッカ産業は縮小、衰退の一途をたどって行った。1983年（昭和58年）に閉鎖されたホクレンのハッカ工場の事務所だった建物が「北見ハッカ記念館」となっており、北見におけるハッカ生産の歴史に関する貴重な資料、品々が展示されていた。今では、お土産用のハッカ油などが作られている。割高ではあるが、貴重な100%天然素材による製品である。

アイヌは北海道を主な居住圏とする先住民であり独自の文化を持っている。最近の調査では北海道のアイヌの人口は1万3千人程度、更にアイヌ語を母語として流暢に話せる人の数が2007年の調査でわずか10人ということで、ユネスコの「消滅危機言語」に指定されている。アイヌの人々については長い差別の歴史もあり、アイヌであることを隠している人、そもそも自分がアイヌであることを知らない人も多いのだそう。

2,000年以上、独自の文化と言語を保存している客家の人々がいる一方で、アイヌ語は絶滅の危機に瀕している。北見のハッカ産業は全盛時と比べると小規模になっているが、記念館展示や土産物によって、その歴史が伝えられている。高木貞治先生(1965年没)の「解析概論」は今でも読み継がれ、他の言語にも翻訳され、利用されている。さて、当センターでは、学内諸部局、JHPCN(学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点)を構成する各大学(北大・東北大・東工大・名古屋大・京大・阪大・九大)、国立情報学研究所(NII)、産業技術総合研究所(AIST)と協力して、「データ活用社会創成プラットフォーム(データプラットフォーム)」の構築を進めている。世の中の様々な大量のデータの利活用が主たる目的であるが、滅びつつある文化を保存し、後世に伝え、人類の何らかの発展に資することができるのかも知れない。

(スーパーコンピューティング研究部門長 中島研吾)

ソフトウェアライセンスのご案内

情報基盤センターでは、現在以下の一覧にあるソフトウェアの学内ライセンスを提供しています。これらのソフトウェアの利用を希望される場合は、各利用内規等をご確認の上、申請手続きを行ってください。契約は年度単位で中止申請が無い場合は、翌年度自動継続となります。利用を中止する場合は利用廃止届の手続きを行ってください。

ウイルス対策ソフト

Windows、MacOS 及び Linux 環境の PC やサーバで利用できる、ウイルス対策ソフトのライセンスを提供しています。利用するためには利用負担金が発生しますので、申請者（学生は不可）は、経理責任者（会計チーム等事務系の経理責任者）の了承を得てから申請を行ってください。

1) クライアント用

製品名	Win	Mac	利用負担金
ウイルスバスター（日本語版）	○		1,000 円 / 年 (1 台)
ウイルスバスター（英語版）	○		
Sophos Antivirus	○	○	
ESET Endpoint Security	○	○	
Symantec Endpoint Protection	○	○	

2) サーバ用（Windows Server, Linux）

製品名	利用負担金
Server Protection for Windows（Windows サーバ専用）	5,000 円 / 年（1 台）
Server Protect for Linux（Linux 環境）	10,000 円 / 年（1 台）

3) Mail 対策用

製品名	利用負担金
InterScan Messaging Security Virtual Appliance（仮想化 OS 用）	100,000 円 / 年（1 台）
InterScan Messaging Security Suite Plus（物理サーバ用 Linux）	

（参考）情報基盤センター以外にも学内向けにウイルス対策ソフトを提供している組織があります。問合せ先等詳細は下記サイトを御覧ください。

情報システム本部：System Center Endpoint Protection（Windows7/8.1）

http://www.ut-portal.u-tokyo.ac.jp/wiki/index.php/UTokyo_Microsoft_License_for_University_PC

工学部：ウイルスバスター コーポレートエディション

<http://info.t.u-tokyo.ac.jp/network-ng/user/software/antivirus/>

新領域：ESET

<https://sites.google.com/edu.k.u-tokyo.ac.jp/network/> ソフトウェアライセンス / eset

研究用ソフトウェアライセンス

統計解析ソフト、CAD ソフト等一部の研究用ソフトウェアのライセンスを提供しています。利用するためには利用負担金が発生しますので、申請者（一部のソフトウェアを除き学生は不可）は、経理責任者（会計チーム等事務系の経理責任者）の了承を得てから申請を行ってください。

製品名	利用負担金
JMP Pro（統計解析ソフトウェア）	10,000 円 / 年（1 申請）
Mathematica（数式処理システム）	50,000 円 / 年（1 申請）
Chem Bio Office（統合化学ソフトウェアパッケージ）	40,000 円 / 年（5 台）
LabVIEW（システム開発ソフトウェア）	50,000 円 / 年（1 申請）
Creo（三次元 CAD ソフト）	20,000 円 / 年（1 申請）

（参考）その他のソフトウェアに関する問合せ先等詳細は下記サイトを御覧ください。

情報システム本部：UTokyo Microsoft License for University PC（MS Office, Windows10 等）

http://www.ut-portal.u-tokyo.ac.jp/wiki/index.php/UTokyo_Microsoft_License_for_University_PC

情報戦略チーム：Microsoft ASP（アカデミックセレクトプラス）ライセンス

http://www.ut-portal.u-tokyo.ac.jp/wiki/index.php/Microsoft_ASP ライセンス

情報戦略チーム：MATLAB

東大生協：東京大学 Adobe CLP ライセンス

<http://www.utcoop.or.jp/share/sale/software.html#adobe>

利用申請書の提出およびお問い合わせ

本サービスのご案内 Web サイト <http://www.software.itc.u-tokyo.ac.jp/>

お問い合わせ用メールアドレス software-license@itc.u-tokyo.ac.jp

利用申請書の提出先 情報基盤センター ネットワークチーム

（ネットワークチーム）

教育用計算機システム利用負担金の改定

情報基盤センターの提供する教育用計算機システムでは、教職員ユーザー一人あたり年額 2,000 円を利用負担金として教職員の所属部局に負担していただけてきました。

教職員の ECCS クラウドメールの利用を促進するために、第 63 回情報メディア教育専門委員会（2019/7/5）にて、今年度（2019 年度）から以下のように利用負担金を改定することが決まりました。

- 学生、教職員ともに利用負担金は無料

なお、講習会用アカウントに関しては従来通りの利用負担金（1 アカウントにつき 1,000 円）から変更はありません。

本サービスのご案内 Web ページ

<https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/>

お問い合わせ用メールアドレス

ecc-support@ecc.u-tokyo.ac.jp

（教育本郷チーム・教育駒場チーム）

Windows 7 / Windows Server 2008 サポート終了

Windows 7/ Windows Server 2008(R2) 更新のお願い

マイクロソフト社からもアナウンスされていますが、Windows 7は2020年1月14日をもってマイクロソフト社によるサポートが終了します。また、Windows Server 2008 / 2008R2 も同様に2020年1月14日をもってサポートが終了します。この日を過ぎますと、これら OS にはセキュリティ上の問題を修正するためのセキュリティ修正プログラムが提供されません。

サポートが終了した OS を利用し続けることはセキュリティ上非常に危険であり、外部からの攻撃によって侵入されたり、悪意のあるソフトウェアに感染するリスクが高まります。サポート終了まで少し猶予がありますので、この機会に OS の更新を計画し、サポート終了までに必ず更新を行ってください。

なお、Windows 8.1 は2023年1月10日がサポート終了日、Windows Server 2012 / 2012R2 は2023年10月10日がサポート終了日となっております。可能であれば、Windows 7は Windows 10 に、Windows Server 2008 / 2008R2 は Windows Server 2019 への更新をご検討ください。

学生向け Windows 10 ライセンスの提供

東京大学では、東京大学に所属する 学生が利用する個人 PC 向けに、Windows 10 のライセンスを提供しています。なお、学生のみへの提供であり、教職員には提供されていません。ご注意ください。

また、同様に Microsoft Office 365 のライセンスも提供されています。こちらは学生および教職員共に利用可能となっております。利用条件を読み、適切に利用してください。

教職員向け Windows 10 ライセンスの提供

教職員の方に対しては、Windows 10 Education へのアップグレードライセンスが提供されています。インストール済みの Windows 7 や Windows 8、および下位ライセンスの Windows 10 を Education ライセンスにアップグレードすることが可能です。なお、このライセンスは学生が利用する PC、もしくは個人が専有して利用する PC には適用することができません。詳しくは下記 URL を御覧ください。

UTokyo Microsoft Windows 10 for Students

https://www.u-tokyo.ac.jp/adm/dics/ja/mslicense_win10.html

UTokyo Microsoft License (Office 365)

<https://www.u-tokyo.ac.jp/adm/dics/ja/mslicense.html>

UTokyo Microsoft License for University PC

https://www.ut-portal.u-tokyo.ac.jp/wiki/index.php/UTokyo_Microsoft_License_for_University_PC

(ネットワーク研究部門 関谷 勇司)

クラウドメールでの二要素認証

本稿では ECCS クラウドメールでの二要素認証を紹介します。ECCS クラウドメールでは、Google 社の G Suite を利用した Web メールサービス及び付随する Google Drive などのサービスを提供しています。G Suite の認証はパスワード認証に加えて二要素認証を設定し利用できます。

ECCS クラウドメールとは？

ECCS クラウドメールは、本学にて 2016 年 4 月より導入している Google 社の G Suite for Education を利用したウェブメールとその他サービス群の総称です。当学では、学生・教職員に対してクラウドメールアカウントを発行してサービスを提供しています。利用者は、当アカウントを利用して学内外を問わず Google 社のホームページからログインすることで、いつでもどこでもサービスを利用できます。

クラウドメールでは、Gmail を含む様々な G Suite アプリケーションを利用できます。Google カレンダー、Google グループ、Google Drive、Google Docs などが含まれています。

現在、学内の多くの学生・教職員の方がクラウドメールサービスを利用し、メールを始め各種ファイルの保存、共同編集、スケジュール管理など様々な用途に利用されています。情報を複数の異なる端末（PC、スマートフォン、タブレットなど）で迅速に共有できるため、教育や研究の場で活用されています。

一方で、クラウドサービスのアカウントが漏れると、メール、スケジュール、各種研究・教育資料の情報流出などの重大なインシデントになる危険性があります。こうした事態を未然に防ぐためにも、クラウドサービスのアカウントのセキュリティには細心の注意が必要です。本稿では、アカウント認証を二つの異なる認証を用いて行う二要素認証について紹介します。

クラウドメールにおける二要素認証について

二要素認証とは、アカウントのログイン時にパスワードの入力に加えて、別の認証方式を 1 つ利用し、二つの要素で認証する方式です。従来のパスワードのみの認証は、特に短い文字数・種類のパスワードであれば、パスワードの文字列が推測される、もしくは総当たりにより破られる危険性があります。また、最近ではリスト型攻撃と呼ばれる手法で、流出したアカウント名 / メールアドレス・パスワードのリストを利用して他のサービスにログインを行う攻撃手法もあります。特に複数のウェブサイト、サービスでアカウント名とパスワードを使いまわしている場合には芋づる方式でアカウントが乗っ取られる、データが流出するなどの危険性があります。

そこで、パスワード以外にもう一つの要素で認証する二要素認証が普及しています。二要素認証の認証は、パスワードに加えて専用アプリや携帯電話の SMS を利用したワンタイムパスワードを用いた認証や指紋・静脈といった生体情報を用いる認証です。クラウドメールでは、次の 3 つの認証手順を選択し設定できます。

- **Google からのメッセージ**

- ログイン時、パスワードの入力後に利用者の **Android** もしくは **iPhone** に対して **GMail** アプリ等を通してログイン確認の通知が送られます。利用者が通知を「承認」することでログインが正常に行われる仕組みです。追加のコード入力等が不要で、承認メッセージのタップのみで完了します。

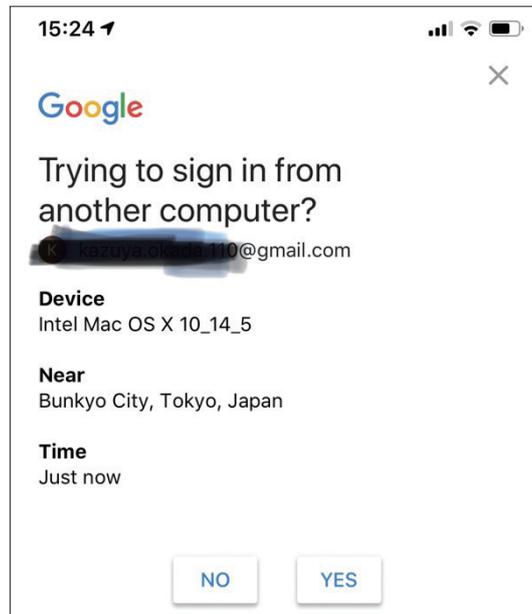


図 1. Google からのメッセージ表示例（下段の「YES」を押すとログインを承認）

- **テキストメッセージ (SMS) もしくは音声通話**

- ログイン時、パスワードの入力後に登録された携帯電話番号に対して 6 桁のコードをショートメッセージ (SMS) で送信、もしくは音声通話で受領できます。利用者は、受領したコードを入力することでログインが完了します。

- **セキュリティキー**

- この方法では、スマートフォンではなく専用の小型のデバイスを用いて本人認証を行います。図 2 のような小型の USB デバイスをキーとして登録し、認証時に金属部分に指を触れることでワンタイムの文字列を入力し認証します。Google 社の Titan 以外にも FIDO 標準に準拠した yubico 社の Yubikey などセキュリティキーとして登録できます。



図 2. セキュリティーキーの例（左：Google Titan, 右：Yubikey）

各認証手順の設定方法については、下記 Google のヘルプセンターの内容をご参照ください。

「2 段階認証プロセスを有効にする」

<https://support.google.com/accounts/answer/185839?co=GENIE.Platform%3DDesktop&hl=ja&oco=1>

まとめ

今回ご紹介したクラウドメールは東京大学の学生・教職員であれば登録し利用できます。クラウドメールは、教育・研究活動を行うために必要な様々なアプリケーションが提供されており、一方で、クラウドメール上に保存・共有されるデータは適切な共有の設定、認証設定をしないと情報漏洩などのセキュリティインシデントを起こす危険性が十分にあります。そのため、本稿で紹介した二要素認証を設定し、認証の困難化を行いセキュリティの向上に努める必要があります。二要素認証は Google のサービス以外にも Facebook、Office365、Dropbox といった多くのサービスに取り入れられており設定できます。日常的に利用するサービスでも二要素認証を設定することをお勧めします。

参考リンク

- GSuite
<https://gsuite.google.co.jp/intl/ja/about/>
- Google Authenticator
<https://support.google.com/accounts/answer/1066447?hl=ja>
- ECCS クラウドメール利用方法
https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/announcement/2016/04/01_2159.html
- ECCS クラウドメール利用の手引き
https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/announcement/2017/04/26_2495.html

(情報メディア教育研究部門 岡田和也)

メールホスティングサービスの今後について

情報基盤センターの MailHosting、東京大学情報基盤センター 学内組織向けメールサーバは、2020年3月（予定）にクラウドサービスに移行します。

MailHosting は、研究科・専攻・研究室などの学内組織向けに組織ごとに独自のドメインを利用可能なメールサービスとして、2019年7月現在約500ドメイン、20,000アカウントを超えるユーザにご利用頂いています。

現在の MailHosting は、教育用計算機システム（ECCS）の一部として、アプライアンスや汎用サーバを用いたオンプレミスのシステムで運用しています。一方近年メールサービスには、情報インフラとしての電子メールの重要性から、24時間365日の安定運用が求められるだけでなく、SPAMやフィッシングメール、標的型攻撃などによる被害を防ぐための高度な技術も必要となってきました。そのため、メールサービスをオンプレミスのシステムで提供するには、以前と比べて多大なコストがかかるようになりつつあるのが現状です。

そこで情報基盤センターでは、SaaS（Software as a Service）によるクラウドメールシステムを活用することで、メールサービスの安定性とセキュリティの向上を図ることにしました。具体的には、ECCSクラウドメール（<https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/system/mail.html#cloud>）として提供する G Suite for Education 上で MailHosting のメールサービスを管理します。

大きな変更点は、次の通りです。

- MailHosting のサービスの利用に当たっては、原則として ECCS の利用権を取得して、ECCS クラウドメールのアカウントを利用可能な状態にしてください。
- MailHosting で提供する組織ごとのメールアドレスは、ECCS クラウドメールのアカウントに対するエイリアスとなり、ECCS クラウドメールでメールの読み書きが可能となります。メールの保存容量に制限はありません。
- ECCS の利用権を取得できない方は、MailHosting で提供する組織ごとのメールアドレス宛のメールを受信して、外部のメールサービスに転送可能です。但し、その組織ごとのメールアドレスでメールを送信することはできません。
- メーリングリスト機能は、G Suite の Google Groups を組織ごとのメールアドレスで利用することができます。

ECCS 利用権は UTokyo Account をお持ちの方であれば、どなたでも取得可能です。ECCS 利用権を取得できない方にとっては、サービスが低下することになりますが、本来 MailHosting は学内向けのサービスとなっておりますので、ご理解いただきますようお願いいたします。

メールアドレスの移行について

メールアドレスの移行は、ユーザごとに個別に行なって頂きます。後日データの移行方法に関する説明資料をセンターが用意しますので、各利用組織のドメイン管理者の皆様には、組織内のユーザへのサポートをお願いいたします。

利用負担金について

利用負担金は現在調整中ですが、現在よりも高くなるようにする予定です。

なお、ECCS 利用権の取得に当たって、従来は教職員一人当たり年 2,000 円の利用負担金を各部局に負担して頂いてきましたが、2019 年度より学生、教職員ともに利用負担金を無料としました。従って、組織内の個々のユーザが ECCS 利用権を取得することによって、MailHosting の利用負担金が増えることはありません。

今後のスケジュール

新しい MailHosting のシステムをご利用いただけるのは 2020 年 3 月からとなります。

現在利用しているサーバ機器については、2020 年 8 月まで稼働いたします。この期間中にサービスを移行できるようにご協力をお願いいたします。

本サービスのご案内 Web ページ

<https://mh.itc.u-tokyo.ac.jp/>

お問い合わせ用メールアドレス

mailhosting-support@itc.u-tokyo.ac.jp

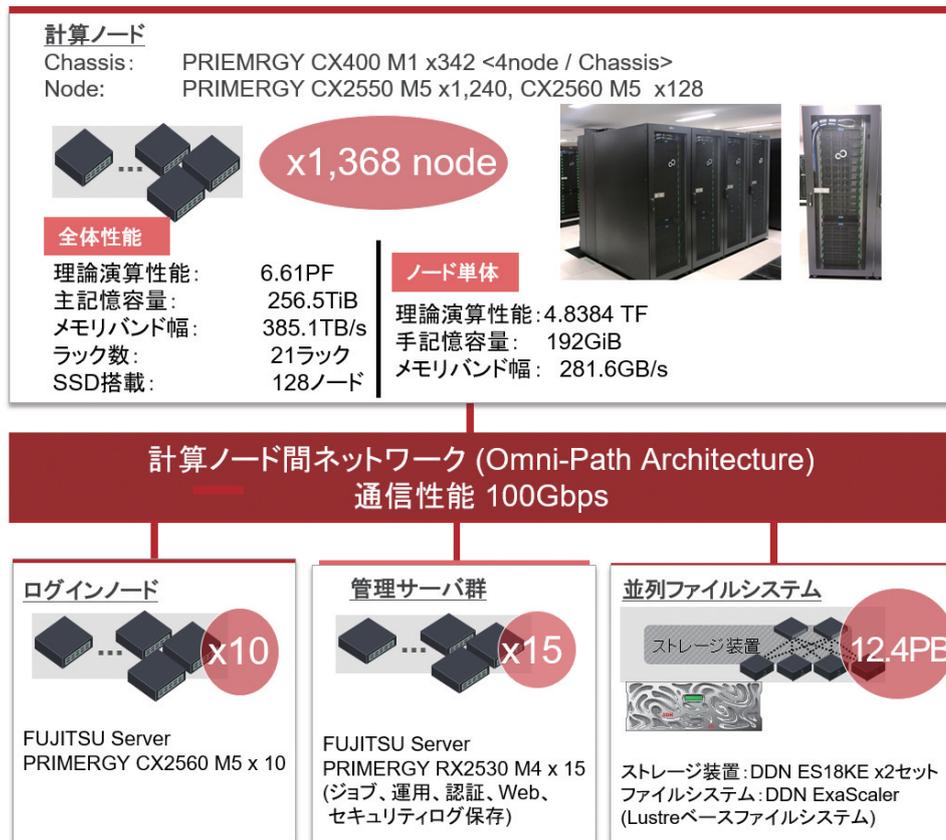
(教育駒場チーム・教育本郷チーム)

新スパコンシステム Oakbridge-CX 運用開始

大規模超並列スーパーコンピュータ Oakbridge-CX を7月から運用開始

情報基盤センターでは、最新の Intel Xeon Platinum 8280 プロセッサ（開発コード名：Cascade Lake）を2基搭載した計算ノード1,368台（うち128台にはNVMe SSD 1.6TBを搭載）を Intel Omni-Path アーキテクチャにより100Gbps（12.5GB/s）で相互接続した大規模超並列スーパーコンピュータ「Oakbridge-CX」（富士通 PRIMERGY CX400 M1, CX2550/CX2560 M5）の運用を開始しましたのでご紹介します。

2018年3月まで運用してきたスーパーコンピュータシステム Oakleaf-FX、Oakbridge-FX（富士通 PRIMEHPC FX10）に代わって、GPUなどのアクセラレータを使用せずより使いやすい Intel 社の最新 CPU で構成された大規模超並列クラスタ型スーパーコンピュータです。総理論演算性能は6.6PFLOPS、2019年6月時点のTOP500で4.3PFLOPSを記録した日本で8位（世界で45位）のスパコンです。従来の計算用途のほかに、高いファイル入出力性能を持つSSD搭載の計算ノードをネットワークで外部のストレージや計算資源と接続して、データ利活用のためのプラットフォームのプロトタイプとして利用することも計画しています。



情報基盤センターでは、メニーコア型大規模スーパーコンピュータ Oakforest-PACS（富士通 CX600 M1、CX1640 M1）、データ解析・シミュレーション融合スーパーコンピュータ Reedbush（SGI Rackable C2112-4GP3、C1102-GP8）とともに、現在3式のスパコンを運用していますが、Reedbush-Uをご利用の方は混雑していることや運用期間終了も近づいていることから、この機会に新スパコン Oakbridge-CX のご利用をご検討ください。なお、Oakbridge-CX は7月からの試験運用を経て10月より正式運用となります。7月～9月は試験運用期間のため、利用負担金は無料でご利用いただけます。

利用方法などの詳細については以下の Web ページをご覧ください。

Oakbridge-CX スーパーコンピュータシステム

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supercomputer/obcx/>

お申し込みはこちらです。

Oakbridge-CX システムの利用申込について

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/supercomputer/obcx/service/application.php>



(スーパーコンピューティングチーム)

ISC High Performance 2019 (ISC2019) 参加報告

スーパーコンピューティング研究部門は、2019年6月16日から20日までの間、ドイツのフランクフルトで開催されたISC High Performance 2019 (ISC 2019)に参加し、研究展示を行いました。

ISC High Performance について

ISC High Performance は、高性能計算、ネットワーク、ストレージに関する国際会議ならびに展示会です。1986年に初回が開催されて以来、毎年初夏に開催されており、今年 は第34回となりました。従来は International Supercomputing Conference をISCと省略したうえで、開催年が付記されており、20xy年に開催されたISCはISCxyと省略して呼ばれていましたが、他の会議との混同をさけるためか、第30回から、ISC High Performance 20xx という名称が使われています。以下、本稿ではISCと略します。

本年も会場は Messe Frankfurt で行われました。フランクフルトは世界各国からの交通(航空)の便が非常に良く、また Messe Frankfurt は空港より電車で15分程のフランクフルト中央駅から徒歩圏にあり、非常にアクセスの良い施設です。

本年のISC2019は164の企業や研究機関が最新のテクノロジーを使った製品、サービス、研究内容の展示を行いました。また、本会議では、招待講演を含む研究発表、チュートリアル、併設ワークショップ等が開催され、世界64ヶ国から過去最高を更新する3,573人がISC2019に参加しました。参加人数は年々増加を続けています。また、例年の通り、



本会議の冒頭では、スーパーコンピュータのランキングとして知られている TOP500 List が更新されました。今回は 2019 年 6 月版となります。

TOP500、および各種のランキングについて

TOP500 List (<https://www.top500.org/>) の発表は ISC の中でも特に注目の大きなイベントの一つです。TOP500 は世界中のスーパーコンピュータの性能をランク付けするもので、性能の指標としては LINPACK という連立一次方程式を解くベンチマークのスコア（演算性能）が使われています。TOP500 は 1993 年から始まり、年に 2 回、6 月の ISC と 11 月の SC にあわせて更新されます。ISC における TOP500 の発表は初日のオープニングイベントに続いて行われるのが慣例となっています。

今回の TOP500 では 500 位のシステムの LINPACK 性能が 1.021 PFlops となり、26 年間の TOP500 の歴史上初めて全システムの実行性能が 1 PFlops を突破したことが大きなトピックとなりました。その一方で、米国 DOE/SC/ORNL の Summit が 1 位の座を保持（前回よりも 3.6% スコアを伸ばして 143.5 PFlops を達成）し、上位 10 システムの新顔は 5 位にランクインした米国 TACC の Frontera、システム増強により前回の 11 位から順位を 1 つ上げた米国 DOE/NNSA/LLNL の Lassen の 2 システムのみに留まるなど、上位陣の顔ぶれはほぼ変わりませんでした。また、LINPACK 性能が 10 PFlops を越えたのは全体の 4% にあたる上位 21 システムのみであり、上位陣だけを抜き出した場合と 500 システム全体に注目した場合とで集団の性質が大きく変わることに注意しなければならないとの指摘もありました。日本勢の 1 位は前回同様に産業技術総合研究所の ABCI（全体 8 位、LINPACK 性能 19.880 PFlops）で、本センターと筑波大学計算科学研究センターが共同で設立した最先端共同 HPC 基盤施設（JCAHPC）が運用する Oakforest-PACS は国内 2 位（全体 16 位、LINPACK 性能 13.5546 PFlops）でした。本年 7 月から本学柏キャンパスで運用を開始した Oakbridge-CX の LINPACK 性能は 4.2899 PFlops で全体 45 位、国内 8 位となりました。

電力あたりの性能を競うランキングである Green500 List (<https://www.top500.org/green500/>) は TOP500 List と合わせて毎年 6 月と 11 月に更新されます。前回 1 位だった理化学研究所の Shoubu system B（1.063 PFlops、17.604 GFlops/W）は退役したとのことで今回の TOP500 List および Green500 List からは削除されており、前回 2 位だった NVIDIA 社の DGX Saturn V Volta（1.070 PFlops、15.113 GFlops/W）が 1 位を獲得しました。上位 10 位のうち 8 システムは NVIDIA 社の GPU である Tesla V100 を、1 システムは Tesla P100 を搭載しており、NVIDIA 社製の GPU の電力効率の高さが目立ちました。Oakbridge-CX は 5.076 GFlops/W で 28 位（国内 3 位）、Oakforest-PACS は 4.986 GFlops/W で 29 位（国内 4 位）でした。

スパコンシステムにおける IO 性能を評価する IO-500 List (<https://www.vi4io.org/io500/start/>) においては、ケンブリッジ大学 Data Accelerator の Lustre が 1 位を獲得しました。Oakforest-PACS の高速ファイルキャッシュシステムがソフトウェアの更新によって前回の 4 位から順位を 1 つあげて 3 位となりました。また、Oakforest-PACS は今回のランキングから追加されたバンド幅スコア部門において 1 位を獲得し、表彰されました。



講演

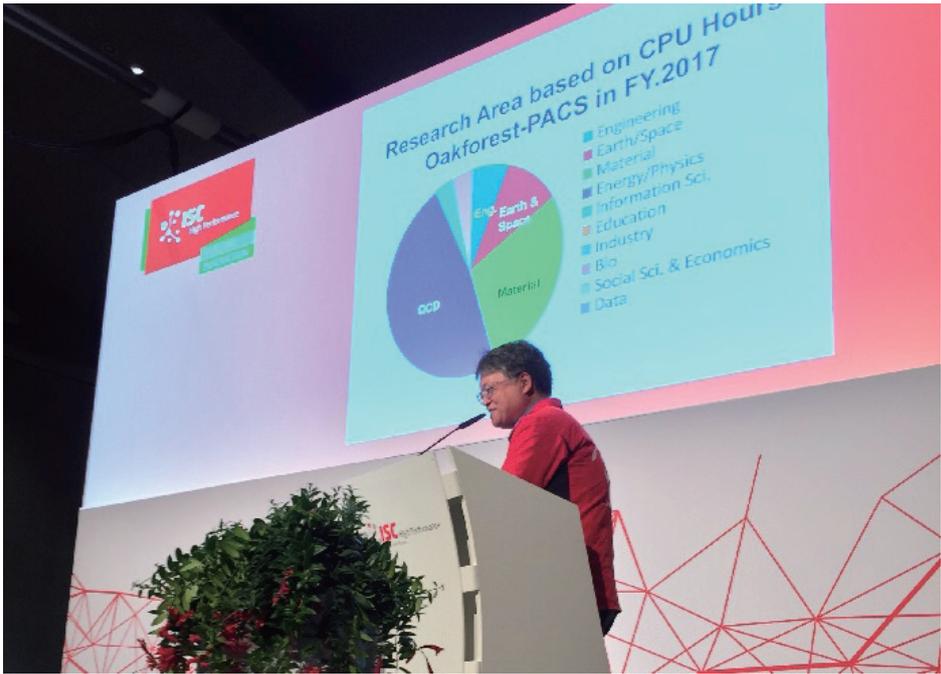
ISC のプログラムは、招待講演と査読論文の発表講演を中心に構成されています。その他にも、ポスター発表、BoF、展示会場での企業ブース内での発表など、様々な形式の発表が行われています。

参加者の多くが聴講する初日のキーノート講演では、ドレスデン工科大学の Ivo F. Sbalzarini 教授により、「The Algorithms of Life - Scientific Computing for Systems Biology」と題した HPC を用いての生命科学の研究についての講演が行われました。招待講演や発表講演の内容としては、勿論、いわゆる HPC 分野に関するものが大半を占めていました。昨今何かと話題となっている機械学習や深層学習などのいわゆる人工知能に関連したセッションや発表も多く行われました。

本センターからは、中島教授がセッション「Extreme-Scale/Exascale Applications China, Japan, World」、「Post-K Activities」で講演し、パネルディスカッション「High Performance Computing in 2029 or The Cambrian Explosion in Computing in the 2020s」のパネリストを務めました。また、埴准教授と星野助教がポスター発表を行いました。

中島教授のセッション「Extreme-Scale/Exascale Applications China, Japan, World」における講演は「Parallel Multigrid with Adaptive Multilevel hCGA on Manycore Clusters」と題したものであり、Adaptive Multilevel hCGA 法の開発と Oakforest-PACS 上での性能評価についてでした。並列マルチグリッド法はエクサスケール時代のスパコン上で高い性能を発揮できると期待されている手法の一つであり、本講演ではアルゴリズム的な工夫に加えて McKernel や単精度浮動小数点演算の活用による効果も紹介されました。

埴准教授と星野助教のポスターはスパコン上での深層学習を用いた医用画像の解析についてのものであり、東大病院との共同研究の成果です。



JCAHPC による展示

本年度も昨年度に続き、筑波大学と共同で設立した「最先端共同 HPC 基盤施設 (JCAHPC)」としてのブース出展を行いました。ブースでは 2016 年 12 月より運用している Oakforest-PACS システムや Society 5.0 (Super Smart Society) に関するポスター展示を行い、また、各教員が行っている研究内容を記したパンフレットの配布を行いました。

本学柏キャンパスに設置されている Oakforest-PACS は前述した通り今回の TOP500 では 16 位、国内第 2 位となりました。Xeon Phi シリーズ Knights Landing を 8,208 枚導入し、理論演算性能は 25 Pflops を有するシステムで JCAHPC が運営しています。





終わりに

次回のISC High Performance 2020は、今回と同じくフランクフルトのMesse Frankfurtにて6月21日から5日間の日程で開催される予定です。

(スーパーコンピューティング研究部門 三木洋平)
(情報基盤センター広報担当 阿曾義浩)

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 公募型共同研究平成31年度採択課題

「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点」は、8大学（北海道大学、東北大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学）の計算機関連共同利用施設を構成拠点とし、うち当センターを中核拠点とする「ネットワーク型」共同利用・共同研究拠点として文部科学大臣の認定を受け、2010年4月から本格的に活動を開始しました。

当拠点では、我が国の学際大規模情報基盤の共同利用・共同研究の拠点として、超大規模数値計算系応用分野、超大規模データ処理系応用分野、超大規模データを共有するため等の超大容量ネットワーク技術分野、およびこれらの研究分野を統合した超大規模情報システム関連研究分野、更にはこれらの分野間に亘る複合分野の研究が展開されています。

平成31年度の国際・企業・一般共同研究課題公募には65件の応募があり、審査委員会による審査を経て、下表の58課題（のべ92共同研究拠点で実施）が採択されました。うち、平成25年度より運用されているハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラ（HPCI）の一部であるHPCI-JHPCNシステムを利用する課題としては、さらにHPCI選定委員会での議を経て36課題が採択されました。採択課題の分野別の内訳は、超大規模数値計算系応用分野50件、超大規模データ処理系応用分野10件、超大容量ネットワーク技術分野2件、超大規模情報システム関連研究分野3件、複合分野7件でした。また、当センターとの共同研究としては、18課題が採択されました。

平成28年度からは、各センターで独自に募集する共同研究の将来的なJHPCN課題への進展を期待し、JHPCN萌芽型共同研究とする制度を開始しました。今年度は6月時点で41件が採択されており、当センターからの推薦課題は7件が採択されています。

なお、課題募集要項等については学際情報基盤情報共同利用・共同研究拠点のWebサイトをご覧ください。

拠点Webサイト

<https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/>

問い合わせ用メールアドレス

jhpcn.adm@gs.mail.u-tokyo.ac.jp

（学際情報科学研究体 飯野孝浩）

国際共同研究課題 (*は HPCI-JHPCN 課題を示す)

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究分野	共同研究拠点
*Innovative Multigrid Methods	中島 研吾 (東京大学)	数	北大、東大、九大
*Hierarchical low-rank approximation methods on distributed memory and GPUs	横田 理央 (東京工業大学)	数	北大、東大、東工、京大、九大
*Modernizing and accelerating fusion plasma turbulence codes targeting exa-scale systems	朝比 祐一 (量子科学技術研究開発機構)	数	東工、名大
*Development of Fast Surrogate for Approximating Large-scale 3D Blood Flow Simulation	下川辺 隆史 (東京大学)	数デ	東大

一般共同研究課題 (*は HPCI-JHPCN 課題を示す)

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究分野	共同研究拠点
有限温度量子色力学のダイナミクス	鈴木 博 (九州大学)	数	阪大、九大
Whole-volume gyrokinetic simulation of magnetic fusion plasmas with in-situ data processing	森高 外征雄 (核融合科学研究所)	数デ	東工
*HPCと高速通信技術の融合による大規模データの拠点間転送技術開発と実データを用いたシステム実証試験	村田 健史 (情報通信研究機構)	デ情	東北、名大、京大、九大
電磁流体力学乱流の高精度・高並列LESシミュレーションコード開発研究	三浦 英昭 (核融合科学研究所)	数	東大
*核融合プラズマ研究のための超並列粒子シミュレーションコード開発とその可視化	大谷 寛明 (核融合科学研究所)	数	名大、京大
*熱中症リスク評価シミュレータの開発と応用	平田 晃正 (名古屋工業大学)	数	東北
*管楽器の大規模流体音響解析	高橋 公也 (九州工業大学)	数デ	九大
粒子法の基盤理論整備とマルチフィジックスシミュレータへの展開	荻野 正雄 (大同大学)	数	名大、九大
*日本全土の洪水氾濫被害推定の高精度化	風間 聡 (東北大学)	数	東北
Developing Accuracy Assured High Performance Numerical Libraries for Eigenproblems	片桐 孝洋 (名古屋大学)	数	東大、名大、九大
超並列宇宙プラズマ粒子シミュレーションの研究	三宅 洋平 (神戸大学)	数	北大、京大
*乱流混合と内部自由度のあるマイクロ粒子巨大集団との相互作用	後藤 俊幸 (名古屋工業大学)	数	名大
全電子混合基底第一原理計算法を活用したネットワーク型エネルギー絶対値算定マテリアルインフォマティクス	川添 良幸 (東北大学)	数	九大
白色矮星の爆発の大規模並列シミュレーションで探る元素の起源	谷川 衝 (東京大学)	数	東大
High performance simulations using FreeFem++ on mixed distributed- plus shared-memory architecture	鈴木 厚 (大阪大学)	数	阪大
*超巨大ニューラルネットワークのための分散深層学習フレームワークの開発とスケラビリティの評価	田仲 正弘 (情報通信研究機構)	情	東大
*粒界異方性を考慮した粒成長の大規模フェーズフィールドシミュレーション	高木 知弘 (京都工芸繊維大学)	数	東工
*格子欠陥力学場のアイソジオメトリック解析	垂水 竜一 (大阪大学)	数	名大、阪大
*高密度領域まで適用可能なモンテカルロ法の開発と有限密度2カラーQCDの相図の決定	飯田 圭 (高知大学)	数	京大、阪大

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究 分野	共同研究拠点
*大規模津波浸水被害推計シミュレーションのマルチプラットフォーム向け最適化手法の研究	撫佐 昭裕 (東北大学)	数	東北、阪大
Investigation of Sound-Flow Interaction of Acoustic Liner using CFD/CAA Hybrid Approach	佐々木 大輔 (金沢工業大学)	数	東北
*圧力発展格子ボルツマン法による大規模気液二相流GPUコードの開発ならびに多孔体浸潤液滴シミュレーション	金田 昌之 (大阪府立大学)	数	東工
格子量子色力学に基づく初期宇宙の諸性質の精密解析	北澤 正清 (大阪大学)	数	阪大
*気液二相デトネーションに対する大規模数値解析	松尾 亜紀子 (慶応義塾大学)	数	東北大
大規模並列計算による格子の最短ベクトル探索の効率化に関する研究	照屋 唯紀 (産業技術総合研究所)	数	東大
*高性能、高生産性を実現する大規模メモリ・並列処理システムソフトウェアの研究	緑川 博子 (成蹊大学)	情	東工、九大
Physiologically realistic study of subcellular calcium dynamics with nanometer resolution	中島 研吾 (東京大学)	数デ	東大
*高性能・変動精度・高信頼性数値解析手法とその応用	中島 研吾 (東京大学)	数	北大、東大、東工、名大、九大
*3次元非圧縮一様乱流の超並列計算に向けて	岡本 直也 (愛知工業大学)	数	名大
*異なる数値解析手法による未解明な斜面災害の大規模流動シミュレーション	森口 周二 (東北大学)	数	京大
*時空間領域境界積分方程式法の高速解法の開発と巨大地震シミュレーションへの応用	安藤 亮輔 (東京大学)	数	東大
*Deep Learningを用いた医用画像診断支援に関する研究	佐藤 一誠 (東京大学)	デ	東大
*カイラルフェルミオンを用いた格子QCDによる中間子質量生成機構の研究	関口 宗男 (国士舘大学)	数	阪大
*アンサンブル計算に基づく汚染物質拡散予測の開発	小野寺 直幸 (日本原子力研究開発機構)	数	東工
*原子炉内熱流動解析コードのGPU実装および適合細分化格子法の導入	小野寺 直幸 (日本原子力研究開発機構)	数	東工
*GPUコードならびに多倍長精度アルゴリズムを用いた有限密度QCDにおける相構造の研究	若山 将征 (大阪大学)	数	阪大
*界面に適合するAMR法を用いた非圧縮性気液二相流の完全陽解法計算とGPU実装 - 液膜・泡沫への適用 -	青木 尊之 (東京工業大学)	数	九大
大規模ゲノム情報解析にむけた数値計算技術開発と実装	徳永 勝士 (国立国際医療研究センター)	デ	東大
*リアルスケール社会シミュレーションのための人口合成とその応用	村田 忠彦 (関西大学)	数デ	北大、阪大
高精度・高分解能シミュレーションを用いた銀河の形成・進化史の探求	三木 洋平 (東京大学)	数	東大、東工
*海上輸送の革新に向けた自動操船用AIの開発	橋本 博公 (神戸大学)	数	東工
*GW space-timeコードの大規模な有機-金属界面への適用に向けた高効率化	柳澤 将 (琉球大学)	数	東北
物理的なクォーク質量におけるエネルギー運動量テンソルの研究	谷口 裕介 (筑波大学)	数	北大、阪大、九大
*AMR法を適用したLBM計算の大規模化に向けたフレームワークの拡張	下川辺 隆史 (東京大学)	数	東大、東工
*Deep neural network optimization based on dual inheritance theory and its application	篠崎 隆宏 (東京工業大学)	デ	東工、京大
*高レイノルズ数乱流のデータ科学プラットフォームの構築	石原 卓 (岡山大学)	数	名大、九大

研究課題名	研究課題代表者 (所属)	研究 分野	共同研究拠点
機械学習に基づく流体変数の未来予測と数学的背景	齊木 吉隆 (一橋大学)	数デ	東大、京大
State following of amorphous soft condensed matters : developments of high-performance computational schemes	吉野 元 (大阪大学)	数	阪大
*非均質・異方性材料中を伝搬する弾性波動解析手法の 開発と非破壊検査への応用	斎藤 隆泰 (群馬大学)	数	京大
*大規模並列地震波シミュレーションに基づく南西諸島 における地震発生メカニズムの高精度解析	竹中 博士 (岡山大学)	数	東工、名大
分散型プラズマアクチュエータと物体形状の統合最適 設計による仮想空力形状の実現	松野 隆 (鳥取大学)	数	北大、名大
矯正歯科治療後の三次元顔形態を予測する人工知能 (AI) システムの開発	谷川 千尋 (大阪大学)	数	阪大
財務ビッグデータの可視化と統計モデリング	地道 正行 (関西学院大学)	ネ	東大
高速大容量トラフィックキャプチャ/ジェネレータの開発	中村 遼 (東京大学)	ネ	東大

萌芽共同研究課題

研究課題名	研究課題代表者名 (所属)	推薦大学
比較磁気圏数値シミュレーションの研究	深沢 圭一郎 (京都大学)	北大
オープンソース・ソフトウェアを用いた流れ口構造連 成解析と医・工学応用	大島 伸行 (北海道大学)	北大
大規模電磁界解析と最適化法によるアンテナ・伝搬の 実用応用に関する研究	丸山 珠美 (函館工業高等専門学校)	北大
動的 IoT データ収集基盤構築手法の研究	竹房 あつ子 (国立情報学研究所)	北大
大規模計算資源を援用した有翼式宇宙往還機の実用的 な空力・飛行・推進統合設計	金崎 雅博 (首都大学東京)	北大
クラウド環境を用いた大規模ロボティクスワームに よる群れ行動の進化的創発	大倉 和博 (広島大学)	北大
超並列スパコンに適した陽電子回折の実験データ解析 ソフトウェア開発	深谷 猛 (北海道大学)	北大
リカレントニューラルネットワークによる高解像度流 体解析コードの開発	松岡 浩 (技術士事務所)	東北大
大規模周期構造上に置かれたアンテナの特性解析に関 する基礎検討	有馬 卓司 (東京農工大学)	東北大
分子動力学計算によるアミロイド凝集様態の理論的解析	大滝 大樹 (長崎大学)	東大
Gibbsite における空孔が摩擦特性へ与える影響の解明	奥田 花也 (東京大学)	東大
First cluster におけるブラックホール連星の形成	藤井 通子 (東京大学)	東大
次世代気象ライブラリによる、台風内部の雷にエアロ ゾルが与える影響評価	佐藤 陽祐 (北海道大学)	東大
高速化データ駆動科学を用いた陽電子回折実験のデー タ解析	田中 和幸 (鳥取大学)	東大
医療応用を見据えた電磁界 - 熱伝導連成解析システム の包括的な高速化・高度化	杉本 振一郎 (八戸工業大学)	東大
ミニマルスパン・チャンネル乱流の直接数値計算による 乱流伝熱解析	関本 敦 (大阪大学)	東大

研究課題名	研究課題代表者名 (所属)	推薦大学
GPUを用いたアルカリ水電解の大規模二相流電気化学練成シミュレーション	兒玉 学 (東京工業大学)	東工大
PaCS-MDで実現する環状ペプチドの膜透過シミュレーション	原田 隆平 (筑波大学)	東工大
全原子分子動力学シミュレーションを用いた長鎖高分子溶融体の相溶性計算法の開発	山田 一雄 (大阪大学)	東工大
触媒表面における分子の付着・離脱メカニズム解明のための分子動力学シミュレーション	馬 驍 (海上技術安全研究所)	東工大
空気レーザーシミュレーターの計算コード開発	ZHANG YOUYUAN (東京大学)	東工大
複雑流動場における物質移行過程の解明を目指した大規模数値計算：実験計測データとの比較による数値モデルの構築	Ali MEHRZ (名古屋大学)	名大
特定マルウェアのみの検知逃れを実現する敵対的学習とその対抗手法	嶋田 創 (名古屋大学)	名大
液体攪拌操作における翼端渦と多相分散の関係性の解明	山本 卓也 (東北大学)	京大
界面の摩擦接触を考慮した損傷モデルによる鉄筋コンクリートの3次元破壊シミュレーション	相馬 悠人 (茨城大学)	京大
高効率有機系太陽電池の実現に向けた光機能性分子の構造と電子物性の相関解明	東野 智洋 (京都大学)	京大
時系列リモートセンシングデータによる全球陸域統合環境モニタリング	堤田 成政 (京都大学)	京大
界面分光の分子動力学シミュレーション	城塚 達也 (茨城大学)	京大
N結合型糖鎖修飾によるタンパク質の機能制御の関連性	リントウルオト 正美 (京都府立大学)	京大
Numerical simulation of deepwater oil blowout: crossflow and droplet size distribution	Daniel Cardoso Cordeiro (大阪大学)	京大
流体の一変数時系列データに対する機械学習によるモデルの構成	中井 拳吾 (東京大学)	京大
Effective Load Balancing for Distributed Large-Scale Volume Rendering Using a Two-layered Group Structure	Marcus Carl Wallden (大阪大学)	阪大
高イオン伝導性を示すイオン性融体の材料探索と物性予測	石井 良樹 (大阪大学)	阪大
減衰全反射遠紫外 (ATR-FUV) 分光法と量子化学計算を用いた電極界面イオン液体の電子状態解析	今井 雅也 (大阪大学)	阪大
分子動力学シミュレーションによる水の誘電緩和とスペクトルの起源探索	岩下 拓哉 (大分大学)	阪大
密度成層・地球自転存在における海洋表層乱流混合パラメタリゼーションスキームの開発	牛島 悠介 (京都大学)	阪大
ハイブリッド汎関数を用いた水界面物性の第一原理分子動力学シミュレーション	大戸 達彦 (大阪大学)	阪大
マルチスケールMDと剛体ドッキングによる、PPI反応過程の新しい計算手法の研究	下山 紘充 (北里大学)	阪大
多次元仮想座標とカップルした分子動力学法を用いたmSin3複合体の立体構造探索	速水 智教 (大阪大学)	阪大
出生コーホートを用いた日本全国の位置情報と所得属性付き仮想個票の合成	原田 拓弥 (青山学院大学)	阪大
分散協調型エネルギー管理システムのためのエネルギー需要モデルの開発	山口 容平 (大阪大学)	阪大
超並列有限要素解析によるアルミニウム鋳造合金の疲労き裂発生過程の解明	桑水流 理 (福井大学)	九大

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点 第 11 回シンポジウム開催報告

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点では、「学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点第 11 回シンポジウム」を 7 月 11 日(木)・12 日(金)に THE GRAND HALL(品川)で開催いたしました。当日は 277 名(大学関係者 184 名、研究機関等 40 名、企業等 53 名)の参加者を迎え、研究分野の枠を超えた幅広い議論が行われました。

今回のシンポジウムは、52 課題の口頭発表(平成 30 年度に実施された一般・国際・企業共同研究課題)および 85 課題のポスター発表(平成 31 年度採択の一般・国際・企業研究課題及び平成 30、31 年度採択の萌芽型共同研究課題の一部)を実施しました。口頭・ポスター発表ともに、一般の参加者も交えた活発な質疑や意見交換が行われました。

シンポジウム初日には、田浦健次朗総括拠点長(東京大学情報基盤センター長)による主催側挨拶と、坂下鈴鹿文部科学省研究振興局参事官(情報担当)付計算科学技術推進室長の来賓挨拶がありました。また、1 日目の夜には参加者間のコミュニケーションの場として懇親会が盛大に行われました。2 日間にわたり、公募型共同研究が対象としている超大規模数値計算系応用分野、超大規模データ処理系応用分野、超大容量ネットワーク技術分野、超大規模情報システム関連研究分野およびこれらの分野にまたがる複合分野研究の研究発表および研究内容紹介が行われました。

閉会では、青木尊之共同研究課題審査委員長(東京工業大学学術国際情報センター 副センター長)からシンポジウム全体のサマリーを含めた挨拶があり、シンポジウムは盛会のうちに終了しました。

研究課題の増加に伴い、口頭発表課題数の維持のためにポスターインデキシングをやむなく中止いたしました。今後も課題数の増加が見込まれるため、翌年以降の実施形態については議論を重ねていく必要があるかと思えます。広く計算科学コミュニティの学際研究を推進するシンポジウムとして、参加者の皆様からのフィードバックをいただくためアンケートを実施しております。来年度も多くの皆様にご参加いただき、有意義な議論の場としていただければ幸いです。

シンポジウムのプログラム、研究課題の最終報告書および発表されたポスターは次の URL から参照可能です。

<https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/>

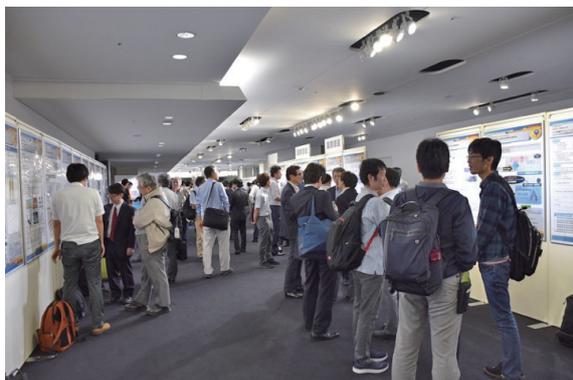
田浦総括拠点長（東京大学情報基盤センター長）による主催者挨拶



坂下文部科学省研究振興局参事官（情報担当）付計算科学技術推進室長による来賓挨拶



ポスター発表での活発な議論の様子



（学際情報科学研究体 飯野孝浩）

教育用計算機システム（ECCS）相談員の声

“Libraries are the pillars of our democracy.” —Toni Morrison

『ニューヨーク公共図書館 エクス・リブリス（原題：Ex Libris: The New York Public Library）』が2019年5月から日本でも公開されました。ニューヨーク公共図書館（以下NYPL）とそこで働く職員たちを写した197分に及ぶドキュメンタリー映画です。

折り紙付きのレファレンスサービスを始めとして、NYPLの多彩な活動が映し出されています。著名人を招いての公開インタビューや講演会、市民らの朗読会やコンサート、パソコン指南や就職活動の支援、点字や手話のセミナー、児童の学習サポートやロボット工作教室、高齢者向けのダンスレッスン——。図書はもちろんのこと、データ通信端末の貸し出しすら行なっています。

冒頭に引用したToni Morrisonの発言は、ここまで幅広いサービスが提供される思想的背景を理解する手がかりです。考えなしの「なんでも屋」では決してなく、スクリーンに映る姿は「公共図書館」としての自己実現（Self-actualization）です。NYPLの職員たちは運営方針について何度もディスカッションを繰り返します。需要がますます増える電子書籍への対応、ホームレスも含む多様な利用者層への向き合い方など、議題は様々です。ベストセラー本と貴重書のどちらに予算をより割くべきかという難題は、すべての図書館にとってのアポリアでしょう。

ECCS相談員の業務も多岐に渡り、端末の電源の入れ方を尋ねられることもあれば、学外からのリモートアクセスの設定をお手伝いすることもあります。学生だけでなく教職員からの相談もありますし、留学生には英語で受け答えすることもあります。個人所有のパソコンにインストールされたメールソフトの不具合の原因究明、授業で出題されたプログラミング課題のコードについての質問、ときにはホッチキスの貸し出し希望者への対応まで、本来なら業務範囲外に属するものも多々あるのが実情です。

そんな相談員の一員である自分にとって、NYPLの職員の姿勢は一つの道標となるものでした。デジタル化する社会の中で、シラバス・履修登録は紙媒体の手続きからオンラインの学務システムへと移り変わり、レポート課題はLMS（Learning Management System）で提出することも多くなりました。論文はオープンアクセスが推奨され、電子ジャーナルの利用も研究リテラシーとして欠かせなくなっています。大学における教育・研究活動はICT（Information and Communications Technology）環境の適切な運用なくしてもはや成り立ちません。相談員はその学術機関の「柱」の一端を担っているのだと思います。

相談員に寄せられる質問の中にも、対応が難しいものやいわゆる「正解」のないものが少なからずあります。果たして的確な返答をできているかという不安は常につきまっていますが、勤務報告はメーリングリストでシェアされ、解決に至らなかった問題は毎週開催のミーティングの議題として取り上げられ、ブログには議事録が残されます。実験的に使われていたグループチャットも今学期から正式導入され、さっそく業務システム

との連携機能も稼働しています。これらのリソースを活用して相談員同士が切磋琢磨することが、ECCS環境の改善へ、そしてそれが学術環境全体の発展へと繋がっていくのだという自負を持って、今後も業務に励んでいく所存です。

(本郷地区相談員 YI Yeong-il)

駒場地区の主に情報教育棟でECCS相談員を務めている玉木と申します。この記事ではシステム相談員について、ECCS利用の際に有用なサイトの情報、勤務をしてきた中で私個人が感じたことの3点を書いていこうと思います。

システム相談員について

はじめに、本節では、システム相談員がどのような仕事をしているのかについて説明したいと思います。この文章で、システム相談員について知ってくださる方が一人でも増えれば幸いです。

ECCS Tutor' s page システム相談員について (https://www.sodan.ecc.u-tokyo.ac.jp/?page_id=113) には、システム相談員について以下のように述べられています。

システム相談員とは、キャンパス内の5箇所（本郷エリア: 情報基盤センター、総合図書館、福武ホール / 駒場エリア: 情報教育棟、駒場図書館）のECCS端末が配置されているエリアに待機し、ECCS利用者からの質問を受け付ける人のことです。単に質問を解決するだけでなく、ECCS利用者と運営者の間に立ってユーザからの情報伝達を行うという役割も果たしています。

書いてあることからわかる通り、システム相談員の主な仕事は利用者の方からの質問に対応することです。利用者の方からの質問としては、複合機での印刷方法、無線LANへの接続方法、パソコンの基本的な操作方法等が挙げられます。これらの質問には、自身の持つ知識だけで回答することもあります。ECCS Tutor' s pageに蓄積されてきたノウハウによって回答することが多いです。利用者の方の疑問・質問を解決し、ECCSをより快適に扱うことを手助けする、価値のある仕事だと思います。

ECCS利用の際に有用なサイト

本節では、ECCS利用の際に有用な情報を提供しているサイトを紹介したいと思います。これらの情報をもとに、より効果的にECCSの利用ができればと思います。

- 東京大学情報基盤センター 広報誌 Digital Life (https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/public/digital_life/)
このページでは、PDF媒体でDigital Lifeのバックナンバーを読むことができます。現在この文章を紙媒体で読んでいて、紹介されているサイトのURLの直打ちしたくないという方は、こちらから読んでいただければと思います。
- ECCS 広報 (<https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/announcement/daily.html>)
このページでは、ECCSから出されている広報を日付順に見ることができます。ECCSやITC-LMSの不具合や更新等に関する最新の情報を得ることができます。
- ECCS よくある質問 (<https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/faq/index.html>)
このページでは、ECCSに関するFAQを見ることができます。ECCS利用の際にわからないことがあった時、このページを見ると自己解決できることがあります。
- ECCS Tutor' s page よくある質問 (https://www.sodan.ecc.u-tokyo.ac.jp/?page_id=7)
このページでは、システム相談員がよく質問される内容を見ることができます。

このページを見ても自己解決できることがあります。

- はいぱーワークブック (<https://hwb.ecc.u-tokyo.ac.jp/wp/>)
ECCSを使いこなすためのオンライン自習用教材です。ECCSの利用だけでなく、一般的なコンピュータの利用についても載っています。

勤務してきた中で感じたこと

最後に、本節では、私個人がシステム相談員として勤務していて感じたことを書いていこうと思います。

システム相談員として利用者の方の質問に対応していて日々感じるのは、情報検索の便利さです。私は、利用者の方の質問に対し、自分の持っている知識のみで対応できない場合、システム相談員のサイトやGoogle等で、質問の要点を表した単語で検索して対応しています。そして多くの場合、検索によって得られた知識によって解決することができます。膨大なデータから検索を通じて必要な情報を得ることができるというのは、仕事の効率を著しく上げていて、情報検索の便利さというものを、システム相談員になったことで改めて感じることとなりました。

ですが、もちろん、検索によって得た知識が必ずしも正しいとは限りません。むしろ、今の世の中、インターネット上にある情報の多くは間違っているときえ言えるかもしれません。このような状況の中では、得られた情報の何が正しくて何が正しくないのかを見極める目を養う必要があります。この目を持つことができなければ、ネット社会と言われる今の時代を、安心安全に生きていくのは難しくなってくるでしょう。システム相談員として、一インターネットの利用者として、情報の真偽を見極めることができる目を養っていこうと改めて思いました。

以上、システム相談員の勤務を通じて感じたこと等を書いてきました。今後もより多くの利用者の方のお役に立てるよう、日々努めていきたいと思っています。また、Digital Lifeへの寄稿という貴重な機会をいただけたこと、改めて感謝申し上げます。最後まで読んでくださり誠にありがとうございました。

(駒場システム相談員 玉木 笙鞠)

新任教職員紹介

姜 仁河 (きょう にんが)

助教

データ科学研究部門

2019年4月1日付でデータ科学研究部門に着任いたしました中国出身の姜仁河です。客員研究員として東京大学空間情報科学研究センターにも在籍しております。

この数年、第五世代通信技術（5G）やモバイルネットワークの急速な発展に伴い、スマートフォン位置データ、GPS軌跡データ、ICカード利用履歴データ、SNSデータが爆発的に成長し、ビッグモビリティデータの時代が到来しました。私はこれらのデータに基づき、最先端の人工知能技術（深層学習、強化学習、アンサンブル学習など）を駆使し、都市規模の群衆移動の予測、都市交通流量の予測、都市動態の理解を研究してきました。

情報基盤センターでは、「モビリティデータ×人工知能技術」の研究を続けながら、他の研究者と連携し、異種データ・異種知識の融合活用にも取り込んでいきたいと思えます。また、「データ活用社会創成プラットフォーム」の構築に積極的に参加し、超スマート社会5.0（Society 5.0）の実現に向けて尽力いたします。これからどうぞよろしくお願いいたします。



飯野 孝浩 (いの たかひろ)

特任准教授

学際情報科学研究体

小金井市の東京農工大学から異動してまいりました。東大は学生時代を含めて初めてお世話になります。

私はいっけん情報科学とは関連が薄そうな「電波天文学」を専門としております。国際協力でチリの高地に建設された「アルマ望遠鏡」のデータを活用し、太陽系の惑星・衛星が放つ微弱な電波を分光し、大気にどのような成分が含まれ、どのようなメカニズムで化学過程が駆動されているのかを研究しています。数学・物理・化学の知見を動員したオリジナルの計算コードを用いて、莫大なデータの山から、遠く離れた星の環境を解き明かすという試みはまさに「学際情報科学」といった趣だなあと感じています。

東大の方々はなかなか実感がないかと思いますが、中小・地方国立大学や若手研究者の研究体制はもはや壊滅的な状況です。我が国全体の研究活動を考えたとき、私が携わるJHPCNや当センターが期待される役割は、以前に比してはるかに大きくなっているはずです。この視点を持ち続け、使命感を持って学際研究とその拡大に取り組みたいと考えております。



高校・大学とフェンシングをやっており、体重増に歯止めをかけるべく、1年ほど前から都内のクラブで再び剣を握っています。ブランクが長いので体中が痛い毎日です。夏はテントを担いで登山に行きますが、無理がきかなくなってきたので、安全第一を言い聞かせています。

東大という恵まれた環境で、研究でも業務でも、多くの方と触れ合いながら過ごせればと思います。ぜひお気軽にお声がけください！

坂田 奈緒子（さかた なおこ）

本部情報戦略課係長

総務チーム

2019年7月1日付けで、本部情報戦略課総務チームに着任いたしました坂田と申します。独立行政法人大学改革支援・学位授与機構から出向でお世話になることになりました。前機関でも人事業務に従事しておりましたが、学ぶべきことが多々あり、新鮮な気持ちで業務に取り組んでおります。大学ならではの業務に従事することができ、日々わくわくした気持ちで出勤しております。まだまだ未熟でご迷惑をおかけすること多々ございますが、一日でも早く総務チームの業務を通じて組織を支える一員になれるようにがんばりたいと思いますので、どうぞよろしく願いいたします。

趣味は旅行先のはしご銭湯です。お勧めの銭湯がございましたら、教えていただければと思います。

志村 正規（しむら まさき）

本部情報戦略課係長

会計チーム

2019年4月1日付けで本部情報戦略課会計チームに参りました志村です。採用から二十余年、そのほとんどを会計の執行関係に携わってきましたが、こちらに来まして、初めて予算と決算もやることになっております。会計系としては一括りとなりますが、やはり執行と予算・決算では大きな違いがあるもので、日々の業務のたびに、自身の予算・決算の知識の乏しさを痛感させられております。毎日が数字とのにらめっこで不安も多くありますが、一日でも早くその不安を払拭できるように努力していこうと思います。関係各署のみなさま、よろしく願い致します。

宮下 久絵 (みやした ひさえ)

本部情報戦略課一般職員

会計チーム

2019年7月1日付けで、情報システム部情報戦略課会計チームに着任致しました宮下と申します。6月までは、農学部にて主に外部資金業務に携わってまいりました。

会計チームでは主に契約・旅費・資産管理などの業務を担当させていただきます。日々学ぶことばかりで、周りの皆さまに助けて頂きながら勤務しています。担当業務において、また情報分野の専門用語等についても不慣れな点が多く、皆さまにはご迷惑をお掛けしておりますが、一日も早く業務に慣れ、少しでも皆さまのお役に立てるように励んでまいりたいと思いますので、どうぞよろしくお願い致します。

清野 一男 (せいの かずお)

本部情報支援課副課長

2019年4月1日付けで、附属病院医事課から異動してまいりました。医事課の前は、名称が変わる前の情報システム支援課におりましたので、情報基盤センターの建物は2回目となります。さらに、その前も医事課でしたので、情報と病院を行ったり来たりしている訳ですが、情報系の知識はどこにいても役に立つと思っている一方、情報基盤センターという情報のエキスパートの中で置いて行かれないように、励んでいきたいと思っております。どうぞよろしくお願い致します。

佐藤 孝明 (さとう たかあき)

本部情報基盤課係長

スーパーコンピューティングチーム

情報基盤課スーパーコンピューティングチームに配属になりました佐藤孝明と申します。3年前に同様の情報基盤課スーパーコンピューティングチームから東京国立博物館博物館情報課に出向し、2019年4月1日付にて元の所属に戻った形となります。

3年前と比べると運用されてるスーパーコンピュータはすっかり入れ替わっていたり、しかしながら、建物の様子は全く変わっていなかったりと、変わった部分と変わらない部分が共存しているような感覚に正直戸惑っておりますが、何がなぜ変わったのかを把握するとともに早く以前の感覚を取り戻せたらと考えております。どうぞよろしくお願い致します。

山田 新 (やまだ はじめ)
本部情報基盤課技術職員
スーパーコンピューティングチーム

2019年4月1日付で情報基盤課スーパーコンピューティングチームに配属されました、山田新と申します。

今年の3月までは、愛知県の中高一貫校で理科を教えておりました。専門は物理で、運動の三法則やボイルシャルルの法則を扱うような通常の授業の他に、勤務校がスーパーサイエンスハイスクールにも指定してされておりましたので、ブラウン運動をシミュレーションするといったコンピュータを利用した特色ある講義も担当いたしました。このような環境で勤務するうちに、前者のような通常のカリキュラムに従う物理の授業よりも、後者のようなプログラミングやLinuxを利用することに夢中になってしまい、その道を極めようと大学の技術職員に転身いたしました。

新たなフィールドでの挑戦ということで、学ぶべきことは多くあると思いますが、その分努力して、早く皆様のお役に立てるよう精進してまいります。今後ともどうぞよろしくお願い致します。



小林 宏菜 (こばやし ひろな)
本部情報基盤課一般職員
学術情報チーム

2019年4月1日付で情報基盤課学術情報チーム学術情報リテラシー担当に配属となりました小林宏菜と申します。

現在は、東京大学の学生や教職員の方々に対して、データベースの使い方や検索ツールを紹介する講習会を行っております。また、メールマガジンやウェブサイトで講習会やツールに関する広報活動を行っております。講習会の実施に当たっては学内のさまざまな部局に出向くことも多く、改めて東京大学の規模の大きさや研究分野の広さを実感しています。

3月までは社会科学研究所図書室で主に外国雑誌の管理の業務を行っておりました。図書や雑誌に囲まれた業務から大きく変化し、新しいことを吸収する勉強の毎日です。日々努力して参りたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

問い合わせ先

教育本郷チーム・教育駒場チーム

<http://media.itc.u-tokyo.ac.jp/>

教育用計算機システム (ECCS) <https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/>

ecc-support@ecc.u-tokyo.ac.jp

内線：本郷 23004 駒場 46140

MailHosting サービス <https://mh.itc.u-tokyo.ac.jp/>

mailhosting-support@itc.u-tokyo.ac.jp

内線：本郷 23004 駒場 46140

WEB PARK サービス (Web ホスティングサービス)

<https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/education/services/webpark/>

park-support@itc.u-tokyo.ac.jp

内線：駒場 44403

DNS ホスティングサービス

<https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/education/services/dns-hosting/>

dh-support@ecc.u-tokyo.ac.jp

内線：本郷 23004 駒場 46140

WebDAV サーバ

https://wws.ecc.u-tokyo.ac.jp/system/network_storage.html

ecc-support@ecc.u-tokyo.ac.jp

内線：本郷 23004 駒場 46140

リモートアクセス環境 <https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/system/outside.html>

ecc-support@ecc.u-tokyo.ac.jp

内線：本郷 23004 駒場 46140

携帯端末接続環境 <https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/system/mobile.html>

ecc-support@ecc.u-tokyo.ac.jp

内線：本郷 23004 駒場 46140

全学無線 LAN サービス用 AP 提供サービス

https://www.ecc.u-tokyo.ac.jp/mobile_bukyoku_2014.html

utroam-ap-rental@itc.u-tokyo.ac.jp

内線：本郷 23004 駒場 46140

講義用 WWW サーバ <https://lecture.ecc.u-tokyo.ac.jp/>

ecc-support@ecc.u-tokyo.ac.jp

内線：本郷 23004 駒場 46140

学習管理システム ITC-LMS <https://itc-lms.ecc.u-tokyo.ac.jp/>

lms-support@itc.u-tokyo.ac.jp

内線：駒場 44402

教材作成支援

<https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/education/services/e-learn/editing/elearn-support@itc.u-tokyo.ac.jp>

内線：本郷 23002 駒場 44403

遠隔講義・会議システム

<https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/education/services/e-learn/dist-edu/DistEdu-support@itc.u-tokyo.ac.jp>

内線：本郷 23002 駒場 44403

ストリーミング、インターネットライブ中継

<https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/education/services/e-learn/streaming/elearn-support@itc.u-tokyo.ac.jp>

内線：本郷 23002 駒場 44403

学術情報チーム

<http://www.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/kiban-dl@itc.u-tokyo.ac.jp>

GACoS (Gateway to Academic Contents System) <http://www.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gacos/literacy@lib.u-tokyo.ac.jp>

内線：22649

東京大学 OPAC <https://opac.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/>

・東大附属図書館 ASK サービス <https://opac.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/opac/ask/>
内線：22649

・システム障害 syskan@lib.u-tokyo.ac.jp
内線：22614

E-journal & E-book Portal <http://www.lib.u-tokyo.ac.jp/ext/ejportal/>

・東大附属図書館 ASK サービス <https://opac.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/opac/ask/>
内線：22728

東京大学学術機関リポジトリ (UTokyo Repository)

<https://repository.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/digilib@lib.u-tokyo.ac.jp>

内線：22728

東京大学学位論文データベース <http://gazo.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gakui/digilib@lib.u-tokyo.ac.jp>

内線：22728

SSL-VPN Gateway サービス <http://www.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/sslvpn/service.html>
sslvpn-soudan@itc.u-tokyo.ac.jp

学術研究支援ツール <https://mbc.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/tools/kiban-dl@itc.u-tokyo.ac.jp>

情報探索ガイダンス、出張講習会

<http://www.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gacos/training.html>
literacy@lib.u-tokyo.ac.jp

内線：22649

レポート・論文支援ブック

<http://www.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gacos/supportbook.html>
literacy@lib.u-tokyo.ac.jp

内線：22649

Litetopi (メールマガジン) <http://www.dl.itc.u-tokyo.ac.jp/gacos/litetopi.html>
literacy@lib.u-tokyo.ac.jp

ネットワークチーム

<https://www.nc.u-tokyo.ac.jp/>

東京大学情報ネットワークシステム (UTNET) <https://www.nc.u-tokyo.ac.jp/>

・ 一般

nocstaff@nc.u-tokyo.ac.jp

内線：22750 03-5841-2750

・ 申込み手続き

request@nc.u-tokyo.ac.jp

内線：22750 03-5841-2750

・ 基幹ネットワークの通信障害

nocstaff@nc.u-tokyo.ac.jp

内線：22748 03-5841-2748

ネットワークセキュリティ

<https://www.nc.u-tokyo.ac.jp/internal-only/security>
ut-security@nc.u-tokyo.ac.jp

内線：22711

UTNET 無線 LAN 接続サービス <https://www.nc.u-tokyo.ac.jp/lan>
nocstaff@nc.u-tokyo.ac.jp

内線：22750

学内での公衆無線 LAN サービス

<https://www.nc.u-tokyo.ac.jp/lan/public>

サーバハウジングサービス

<https://www.nc.u-tokyo.ac.jp/internal-only/housing>
nocstaff@nc.u-tokyo.ac.jp

内線：22750

PKI サービス (電子証明書発行サービス)

<https://www.pki.itc.u-tokyo.ac.jp/>

ソフトウェアライセンス（ウイルス対策ソフト含む）

[https://www.software.itc.u-tokyo.ac.jp/
software-license@itc.u-tokyo.ac.jp](https://www.software.itc.u-tokyo.ac.jp/software-license@itc.u-tokyo.ac.jp)

内線：22711

スーパーコンピューティングチーム

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/>

スーパーコンピュータシステム

問い合わせ方法のご案内

<https://www.cc.u-tokyo.ac.jp/support/contact/>

- ・利用申込み関係、手引き等請求
uketsuke@cc.u-tokyo.ac.jp
内線：22717, 82717 03-5841-2717（研究支援チーム）
- ・プログラム相談、システム利用に関する質問
Oakforest-PACS 専用 soudan-ofp@cc.u-tokyo.ac.jp
Reedbush 専用 soudan-rb@cc.u-tokyo.ac.jp
- ・システムに関する要望・提案
voice@cc.u-tokyo.ac.jp

学際情報科学研究体

学際大規模情報基盤共同利用・共同研究拠点

<https://jhpcn-kyoten.itc.u-tokyo.ac.jp/>

○本センターのサービスに関するご相談：conciierge@itc.u-tokyo.ac.jp



※各サービスの窓口は、巻末の問い合わせ先をご覧ください。直接お越しになる時は、サービスによって場所が異なりますので事前にご確認ください。

今回のDigital Life 33 はいかがでしたでしょうか？ 皆様からの、ご意見、ご要望、ご感想をお送りください。

E-mail: dl-survey@itc.u-tokyo.ac.jp

URL: https://www.itc.u-tokyo.ac.jp/public/digital_life/

東京大学情報基盤センター
Information Technology Center, The University of Tokyo

(本郷) 〒113-8658 東京都文京区弥生2-11-16
TEL:03-5841-2710 FAX:03-5841-2708
〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1 総合図書館内
(駒場) 〒153-8902 東京都目黒区駒場3-8-1 情報教育棟内
(柏) 〒277-8589 千葉県柏市柏の葉5-1-5 第2総合研究棟内

東京大学情報基盤センター広報誌
Digital Life Vol.33 (2019.9)

編集・発行
東京大学情報基盤センター広報委員会
Digital Life 編集長：品川高廣
Digital Life 編集スタッフ：関谷 貴之、関谷 勇司、堀 敏博、飯野 孝浩
中村 寛、阿曾 義浩、川名 由希子、坂田 奈緒子