国立研究開発法人情報通信研究機構

サイバーセキュリティ研究所

CYBERSECURITY RESEARCH INSTITUTE

Cybersecurity Laboratory
Security Fundamentals Laboratory
Cybersecurity Nexus
National Cyber Training Center
National Cyber Observation Center
General Planning Office

国立研究開発法人
情報通信研究機構
National Institute of Information and Communications Technology

〒184-8795
東京都小金井市貫井北町4-2-1
URL: http://www.nict.go.jp/

サイバーセキュリティ研究所
E-mail: cyber-info@ml.nict.go.jp
URL: http://www.nict.go.jp/csri/

NICTに関するお問い合わせは広報部まで
TEL: 042-327-5392　FAX: 042-327-7587
E-mail: publicity@nict.go.jp

サイバーセキュリティ研究開発の世界的中核拠点をめざして

Towards a Global Center of Excellence for Cybersecurity R&D

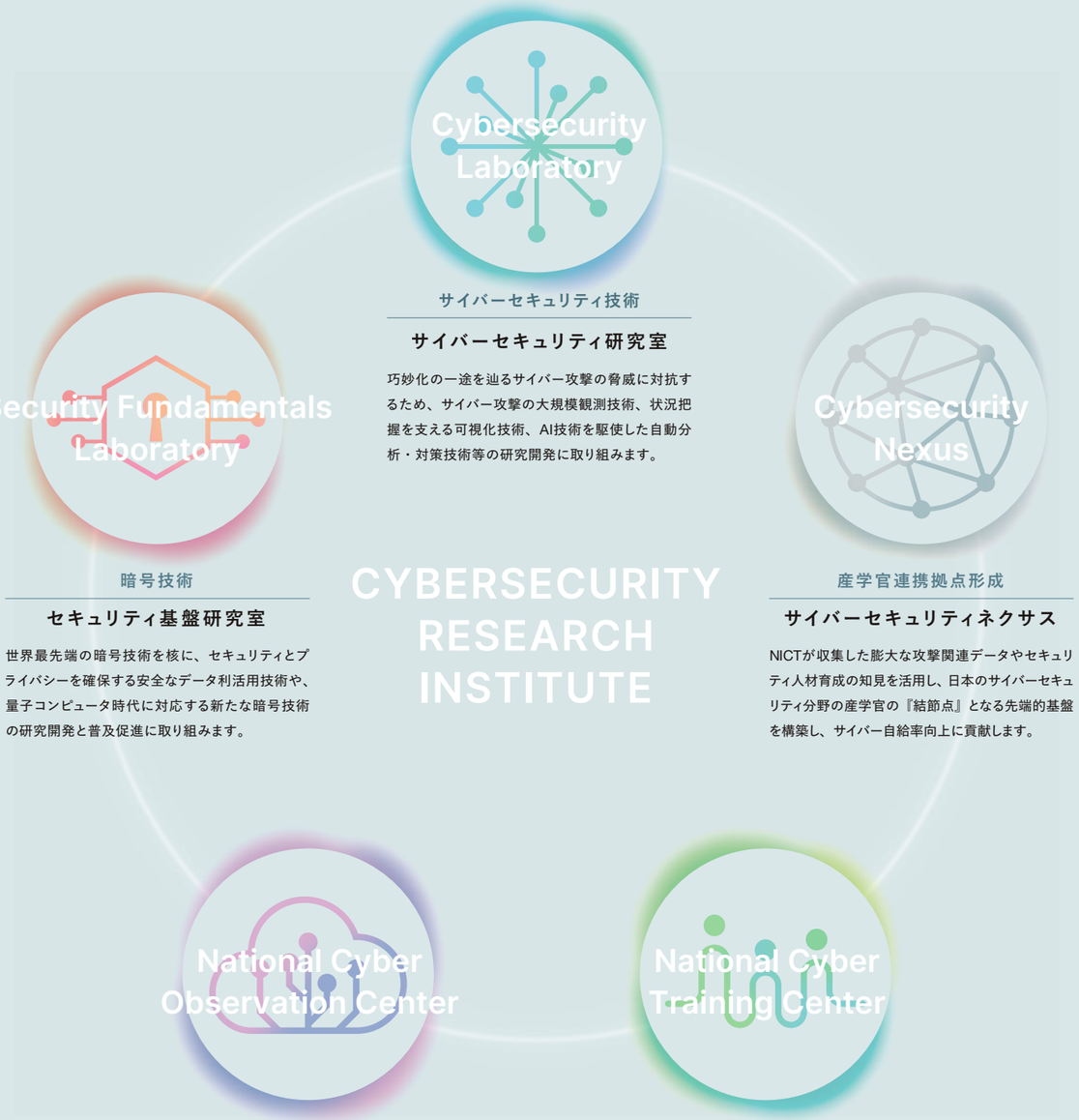
急増するサイバー攻撃への対策は国を挙げた喫緊の課題となっており、サイバーセキュリティ分野でのNICTに対する社会的要請が高まりつつあります。サイバーセキュリティ研究所では、巧妙化・複雑化するサイバー攻撃から我が国を守るため、NICTの中立性を活かし、産学との緊密な連携によりサイバーセキュリティ研究開発の世界的中核拠点を目指します。また、政府の方針を踏まえ、サイバーセキュリティに関する演習、サイバーセキュリティ産学官連携拠点形成、パスワード設定等に不備のあるIoT機器の調査などの業務を実施します。

令和3年度から開始した第5期中長期計画では、サイバー攻撃に関連した情報を大規模に収集・蓄積し、横断分析する技術や安全なデータ利活用技術、量子コンピュータ時代に向けた暗号技術の安全性評価に関する研究開発を進めるとともに、サイバーセキュリティ情報を分析する国内解析者コミュニティを形成し、社会全体でサイバーセキュリティ人材を育成するための共通基盤を解放することで、日本のサイバーセキュリティ対応能力向上を目指します。

サイバーセキュリティ研究所　研究所長

盛合　志帆

あらゆるサイバー攻撃に対応すべく、
産学官との緊密な連携を図りながら、
サイバーセキュリティの研究開発を推し進めています。



サイバーセキュリティ技術

サイバーセキュリティ研究室

巧妙化の一途を辿るサイバー攻撃の脅威に対抗するため、サイバー攻撃の大規模観測技術、状況把握を支える可視化技術、AI技術を駆使した自動分析・対策技術等の研究開発に取り組みます。

暗号技術

セキュリティ基盤研究室

世界最先端の暗号技術を核に、セキュリティとプライバシーを確保する安全なデータ利活用技術や、量子コンピュータ時代に対応する新たな暗号技術の研究開発と普及促進に取り組みます。

産学官連携拠点形成

サイバーセキュリティネクサス

NICTが収集した膨大な攻撃関連データやセキュリティ人材育成の知見を活用し、日本のサイバーセキュリティ分野の産学官の『結節点』となる先端的基盤を構築し、サイバー自給率向上に貢献します。

IoT機器の調査

ナショナルサイバーオブザベーションセンター

総務省及びインターネットサービスプロバイダとの連携の下、日本国内に存在する脆弱なIoT機器の調査及び注意喚起プロジェクトNOTICEを実施し、国内IoT機器のセキュリティ向上に貢献します。

サイバーセキュリティ人材育成

ナショナルサイバートレーニングセンター

NICTが有するサイバーセキュリティの研究成果・設備及び技術的知見を最大限活用し、実践的なサイバートレーニングの実施とセキュリティイノベータの育成によってセキュリティ人材育成に貢献します。

Cybersecurity Laboratory

サイバーセキュリティ研究室

OUTLINE

サイバー攻撃対処能力の絶え間ない向上と多様化するサイバー攻撃の対処に貢献するため、『データ駆動型サイバーセキュリティ技術』と『エマージングセキュリティ技術』の2つの柱を軸に研究開発を行っています。特に、巧妙化・複雑化するサイバー攻撃に対応した攻撃観測・分析・可視化・対策技術、大規模集約された多種多様なサイバー攻撃に関する情報の横断分析技術、新たなネットワーク環境等のセキュリティ向上のための検証技術の研究開発に取り組むとともに、研究開発成果の普及や社会実装を目指します。

PROJECTS

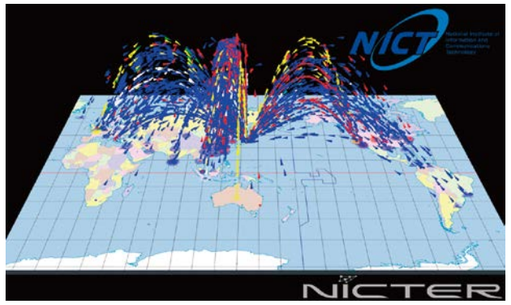
データ駆動型サイバーセキュリティ技術

サイバー攻撃のトレンドの変化等に対応するための実践的なサイバーセキュリティ技術の研究開発を行っています。具体的には、無差別型攻撃や標的型攻撃をはじめとする巧妙化・複雑化するサイバー攻撃を複数の側面から観測する技術、状況把握を支える可視化技術、機械学習等のAI技術を駆使した自動分析・自動対策技術の確立・高度化に取り組んでいます。また、開発した技術や収集した攻撃データ、得られた知見は積極的な社会展開を進めています。

エマージングセキュリティ技術

新たに社会に登場する技術のセキュリティに関する課題抽出や対策に貢献するため、最新の通信機器、5G / Beyond 5G、コネクテッドカー等のエマージング技術に対応したセキュリティ検証技術の研究開発を行っています。また、人間（ユーザ）の行動様式やメンタルモデル、意思決定プロセスを分析し、ユーザビリティを損ねることなく高いセキュリティを実現するためのユーザブルセキュリティの研究開発にも取り組んでいます。

サイバー攻撃観測・分析システム「NICTER」



インターネット上で発生するサイバー攻撃通信を捉え世界地図上で可視化している様子

対サイバー攻撃アラートシステム「DAEDALUS」

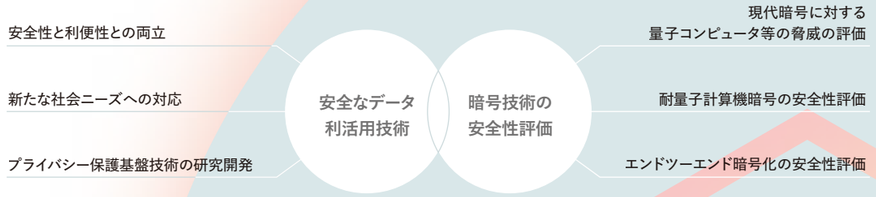
マルウェア（不正プログラム）に感染した機器を検知しアラートが発報されている様子

Security Fundamentals Laboratory

セキュリティ基盤研究室

OUTLINE

セキュリティ基盤研究室では、世界最先端の暗号技術を核に、セキュリティとプライバシー確保の観点で、人々の生活や経済活動を支える様々なシステムの安全な運用に寄与する研究開発を行っています。



PROJECTS

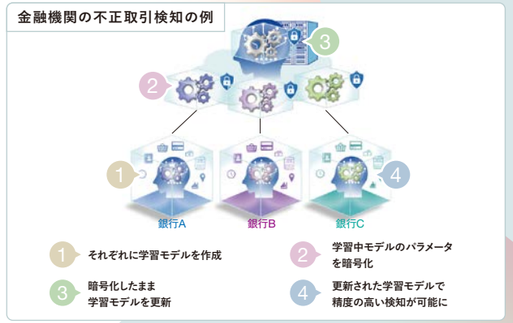
安全なデータ利活用技術

データの提供・収集・保管・解析・展開の各段階における、セキュリティやプライバシーを確保するため、匿名認証や検索可能暗号等のアクセス制御技術、秘匿計算等のプライバシー保護解析技術等の研究開発を行っています。これらを用いて組織横断的な連携を含む金融やヘルスケアデータ等の利活用を促進し、関連技術の普及に努めるとともに、安全なテレワーク等の社会的な課題解決に貢献していきます。

暗号技術の安全性評価

暗号技術の適切な実装と安全な運用に貢献するため、暗号基盤技術の研究開発を行っています。具体的には量子コンピュータ時代にも安全に利用できる、耐量子計算機暗号として世界標準となることが予想されている格子暗号、多変数公開鍵暗号等や、現在広く使用されているRSA暗号、楕円曲線暗号等の安全性評価に関する研究開発に取り組んでいます。またその成果を基に電子政府システム等において使用される暗号技術の安全性評価を行っています。

DeepProtect プライバシー保護連合学習システム



個人情報など機密性の高いデータを開示せずに、複数組織で共同のデータ解析を可能にするDeepProtect

現在使用されている暗号の危殆化時期を予測する

現在使用されている暗号の安全性が、量子コンピュータによって危うくなる時期の予測に関する実験の成果

- NICTは量子コンピュータ実機での離散対数問題の求解実験に世界で初めて成功
- この時点ではDSAや楕円曲線暗号が量子コピュータに対して安全であることを確認

Cybersecurity Nexus

サイバーセキュリティネクサス

OUTLINE

CYNEX (Cybersecurity Nexus :サイネックス）はこれまでNICTが収集してきたサイバー攻撃等の膨大なデータ、研究開発成果や人材育成の知見を活用し、サイバーセキュリティに関する産学官の巨大な『結節点』となる先端的基盤の構築を目指して新たに組織化されました。サイバーセキュリティ情報を国内で収集・蓄積・分析・提供するとともに、社会全体でサイバーセキュリティ人材を育成するための共通基盤を開放することで、日本のサイバーセキュリティの対応能力向上を目指します。

PROJECTS

CYNEXの活動内容：4つのCo-Nexus

CYNEXでは4つのサブプロジェクト『Co-Nexus』を並行して推進します。

Co-Nexus A
Accumulation & Analysis
各種観測機構によるデータ収集・蓄積
解析者コミュニティ醸成と共同分析の実現

Co-Nexus S
Security Operation & Sharing
高度SOC人材育成（Online自主学習 & OJT）
国産脅威情報の生成・提供

CYNEX
CYBERSECURITY NEXUS

Co-Nexus E
Evaluation
国産セキュリティ製品の長期運用・検証
国産セキュリティ製品へのフィードバック

Co-Nexus C
CYROP "CYDERANGE as an Open Platform"
人材育成基盤のオープン化
パイロットコンテンツの開発

National Cyber Observation Center

ナショナルサイバーオブザベーションセンター

総務省及びインターネットプロバイダと連携し、日本国内に存在するサイバー攻撃に悪用されるおそれのある機器の調査及び当該機器の利用者への注意喚起を行う取組であるNOTICE（National Operation Towards IoT Clean Environment）に参画し、機器調査を実施しています。NOTICEの詳しい情報については公式HP（https://notice.go.jp/）をご参照ください。

National Cyber Training Center

ナショナルサイバートレーニングセンター

OUTLINE

我が国全体として、多様化・悪質化するサイバー攻撃に対抗し社会の安全を守っていくためには、その担い手となるサイバーセキュリティ人材の育成を一層加速していく必要があります。このような背景を踏まえ、平成29年度総務省予算の成立を受け、NICTは、長年のサイバーセキュリティに関する研究で得られた技術的知見等を最大限に活用することにより実践的なサイバートレーニングを企画・推進する組織である「ナショナルサイバートレーニングセンター」を、平成29年4月1日付けで設置しました。

PROJECTS

ナショナルサイバートレーニングセンターは、以下3つの事業を推進しております。

CYDER
Cyber Defense Exercise with Recurrence

実践的サイバー防御演習
CYDER（サイダー）

国の機関、地方公共団体及び重要インフラ事業者等を対象に、組織のネットワーク環境を模擬した環境で、実践的な防御演習を行うことができるプログラムを提供することにより、数千人規模でセキュリティオペレーターを育成。

Response Practice RPCI for Cyber Incidents

実践サイバー演習
RPCI（リプシィ）

NICTが持つ大規模演習環境を活用且つCYDERの演習ノウハウを活かした、リアリティを高めたインシデントハンドリング演習。公的機関唯一の情報処理安全確保支援士向け特定講習として提供。

SecHack365

若手セキュリティイノベーター育成
SecHack365（セックハック サンロクゴ）

自ら手を動かし、セキュリティに関わる新たなモノづくりができる人材（セキュリティイノベーター）の育成を目的とした、25歳以下のICT人材向けプログラム。NICTの長年の研究開発のノウハウや環境を活かし1年をかけて本格的に指導を行う。