

名古屋大学情報環境マスタープラン 2016

Nagoya University's Strategic Plan 2016
for Information Environment

平成28年3月

名古屋大学

1. 理念と戦略目標

1. 名古屋大学が置かれている状況

インターネット、そしてそれに接続する種々のITデバイスが重要な社会基盤となった今日、大学の教育・研究における情報通信技術 (ICT) の利用は広範囲に拡大している。携帯型ITデバイスの進化が、大学における教育研究環境を大きく変え始めていることは言うまでもない。今後、教育・研究をさらに高度化・支援するために、適切かつ効率的な情報環境を整備し、多様なニーズに対する迅速かつ柔軟な対応が必要となっている。その実現には、情報環境の核を構成する情報基盤、情報サービスおよび利用者の三要素のそれぞれを一層充実し、情報環境全体を適切に発展させることが不可欠である。そのためには、大学は一貫した理念にそった情報環境マスタープランを立案する必要がある。しかしながら、これまでは、情報環境整備は、全学的な計画がなく、情報連携統括本部および各部局においてそれぞれ個別に整備されてきた。

大学の様々な活動が、国内だけでなく国際的な広がりを緊密にしていく中で、優れた教育・研究環境を提供するために、大学の情報環境もまた、国際的に高い水準である必要がある。そのためには、情報環境は、情報基盤、情報サービスおよび利用者に関する多様化するニーズの優先順位を明確化し、利便性、安全性および信頼性に配慮しつつ、必要な情報環境を効率的かつ経済的に実現するには、マスタープランを全学で策定し、共通理解を確保することが必要である。

このような背景の下、名古屋大学情報連携統括本部では、2010年4月に「名古屋大学情報環境マスタープラン2010」を制定し、平成22年度から平成27年度までの6年間、本マスタープランに則り情報環境の整備に努めてきた。e-learningシステムのNUCT、教育研究向けファイルサービスNUSSEなど構成員の教育研究活動に密接に係るサービスの開始、情報セキュリティ研修、情報セキュリティ自己点検、ソフトウェア資産管理などの情報コンプライアンスにかかわる諸活動、ペタフロップス級のスーパーコンピュータとそこで生まれるデータを可視化できる大規模可視化システムの導入に代表される世界最先端の研究を情報の側面から支える設備導入を進めてきた。

一方、高等教育機関である名古屋大学においてその主役となる学生の情報環境に対する接し方も大きく変化してきている。最初に接する情報デバイスがスマートフォンであるなど、この5年間において我々を取り巻く情報環境は大きく様変わりしている。このような情報環境の変化も踏まえて、名古屋大学情報環境マスタープランを変更していくことも重要であると考えられる。

2. 情報環境マスタープラン策定の理念と基本方針

名古屋大学情報環境マスタープランは、名古屋大学の学術憲章に示される基本理念である「人間性と科学の調和的発展」と「高度な研究と教育の実践」を礎として、情報環

境整備における理念と基本戦略・実施計画を全学で策定し、共有するものである。

その理念は、高度な教育の実践と研究の場にふさわしい魅力的かつ先進的な情報環境へと発展させることを目指し、それを構成する情報基盤、情報サービスおよび利用者を調和させて構築することである。また、高度な研究と教育の実践の過程や状況、将来予測が具体的な論拠をもって示すことができるよう、ICTによる「可視化とそれに基づく高度化」（以下、「可視化と高度化」と省略）の支援を推進する。さまざまな活動の実践過程や状況を把握し、可視化・分析して当事者に提供することによって、螺旋状に活動を高度化することを支援するものである。

情報環境マスタープランに基づく情報環境の構築に際しては、可視化と高度化に必要なデータの収集・統合を情報環境の各要素について実施する。情報基盤と情報サービスを戦略的かつ計画的に構築し運用する一方で、利用者が自らICT活用能力を高めることに努めるよう環境を整え、情報環境全体の水準向上を目指す。その際、利便性、安全性および信頼性の3つの観点から、多角的に評価する。

名古屋大学情報環境マスタープランは、大学の総合的な戦略マップにおける情報環境整備戦略として位置づけ、情報連携統括本部情報戦略室がその策定と推進において中心的な役割を担うものとする。すでに策定されている情報環境関連の利用規程および名古屋大学情報セキュリティポリシー・ガイドラインは、本マスタープランに適合させ、明確に位置づける。本マスタープランは名古屋大学の中期計画に合わせて6年ごとに見直し、名古屋大学に対する社会的要請、情報環境の変化を見据えながら改定するものとする。

3. 基本となる戦略

情報環境を構成する情報基盤、情報サービスおよび利用者について、（1）利用者中心、（2）長期ビジョンに基づくマイルストンの設定、（3）実施体制の高度化、の3つの基本戦略を定め、ICTによる可視化と高度化を核とする情報環境の整備を推進する。

基本戦略（1）利用者中心

利用者として、（1）教職員・学生を中心とした利用者群、（2）学内組織運営に関わる利用者群、（3）地域・社会の利用者群の3つに分類し、それぞれの利用者群のニーズを反映した満足度の高い情報環境の長期的な設計を進め、各利用者群への貢献が段階的に拡大するように情報環境を整備する。同時に、利用者の情報リテラシーを高める。先進的な情報環境を導入する努力を怠らず、利用者に対して適切な情報環境を提供する努力が必要である。

基本戦略（2）長期ビジョンに基づくマイルストンの設定

名古屋大学の基本理念と情報環境マスタープランの理念に沿った、10年以上に渡る

ゆるやかな長期ビジョンに基づき、情報環境に関する長中期計画を策定・維持する。

名古屋大学中期目標の一期6年を単位として、各中期目標・中期計画の方向性を戦略的に与え、期末ごとのマイルストーンとその達成に必要な計画を定める。

基本戦略（３）実施体制の高度化

情報関連組織の高度化と人材育成を行いつつ、魅力ある情報環境の整備を行う。

Ⅱ．利用者中心（基本戦略（１））

1．第3期目標大学経営の可視化と高度化

教育・研究活動の可視化が可能な高水準の情報環境のうえに、大学経営の可視化と高度化を支援する情報環境の整備を進める。データ連携を進め、教育・研究履歴の閲覧という個人へのサービスをさらに充実する一方で、それらの活動情報をもとに統計処理などを行い、教育研究業務支援・経営支援に資する情報分析・閲覧サービスの開発と導入を行う。先進的な情報環境を導入することで、教育研究を直接的ならびに間接的に支援する環境を整備する。

- (1) 学内情報資産の可視化と高度化
- (2) 学内コミュニケーションの可視化と高度化
- (3) 「モバイルファースト」時代の情報環境と可視化
- (4) 学際研究を加速させる情報環境の高度化

2．第4期目標国際基幹大学としての名古屋大学を支える情報環境展開

大きく変化した大学組織、多様化した学生、世界屈指の研究大学としての地位を確立した名古屋大学などを前提とした情報環境の整備を進める。どこからでも教育研究環境にアクセスできるなど情報環境アクセシビリティを保証すると共に、教育研究業務支援・経営支援に資する情報分析・閲覧サービスの開発と導入を行う。

- (1) 名古屋大学の国際展開を支える情報環境基盤
- (2) 組織間を有機的に連携させる情報環境基盤展開
- (3) 電子教科書・電子教材の大規模展開
- (4) 国際基幹大学としての研究を支える高度計算基盤

Ⅲ. 長期ビジョンに基づくマイルストンの設定（基本戦略（2））

これまでの情報基盤システムの整備の実績を基礎に、情報環境マスタープランの第二期(平成22年度～平成27年度)における目標および計画と、第三期目（平成28年度～平成33年度）の概要目標を設定する。

1. 実績と現状

これまで、コンピューティングサービスを提供する傍ら、キャンパスネットワークNICE（有線・無線）の整備、名古屋大学IDの発行に基づく認証基盤の整備、セキュリティ対策の充実、名古屋大学ポータルシステムの整備、統合サーバおよびメールサービスの提供などを進めてきた。そして、オンライン学習支援環境であるNUCT、オンラインストレージサービスであるNUSS、研究に必須なソフトウェアのサイトライセンスの導入、大規模計算から大規模可視化まで可能なシステムの導入など情報環境の整備を継続的に進めてきた。また、情報セキュリティポリシー、ガイドラインの更新に加え、情報セキュリティ研修、情報セキュリティ自己点検、無線LANアクセスポイント調査など情報セキュリティコンプライアンスに関わる諸施策を遂行すると共に、ソフトウェア資産管理システムの導入など、大学経営の観点からコンプライアンスを高める施策を検討し、一部は実行に移してきた。

2. 第三期マイルストーン「大学経営の可視化と高度化」

（平成28(2016)～平成33(2021)年度）

第二期目標によってもたらされる情報環境に基づき、学内各運営組織に関わる意志決定支援の充実を図り、「大学経営の可視化と高度化」を支援する情報環境の整備を目標とする。「モバイルファースト」「学際研究」時代を踏まえた情報環境を整備する。計画の概要を、評価項目ごとに目標を策定する。基本戦略（3）「実施体制・人材育成」の施策を計画・実施する。また、セキュリティをさらに高度化し、コンプライアンス（法令遵守）の実践・充実により安全性を一層高めることを目指す。さらに、基幹系システムの高可用率の実現、CO2削減や省エネルギーのマイルストンを長期的目標として設定し、情報環境のさらなる水準の向上を目指す。

（整備計画の詳細を付録に示す。）「世界の誰もが活動の場として選びたいくなるキャンパス」に必要な情報環境基盤の整備を開始する。以下、主なマイルストーンを示す。

（1）学内情報資産の可視化と高度化

教育研究に関わる情報を可視化できる情報基盤を整備し、教育研究に活用できる仕組みを実現する。学生の多様化に対応した教育支援をできるe-learningシステム

導入、学内における研究活動を可視化できるシステムなどを整備する。また、学内文書の国際化を促進する情報基盤を整備する。

(2) 学内コミュニケーションの可視化と高度化

イノベーションの創出に欠くことのできない融合研究を加速させるために、学内外の空間を超えたコミュニケーションを可能とする情報基盤を整備する。分野横断的で独創的な研究を支援する情報基盤を整備する。

(3) 「モバイルファースト」時代の情報環境と可視化

携帯型デバイスなど学生を取り巻く情報環境に即した先進的な情報環境ならびにメディア教育システムを整備する。電子教科書・電子教材など新しい学習環境整備の準備を行う。多様な学生に対するきめ細かな支援を情報環境の側面から支える。

(4) 学際研究を加速させる情報環境の高度化

次期スパコン、大規模可視化、次期NICEなど学際研究を行う上で必須となる、大型情報基盤の整備を行う。産学官連携を含む多様な連携によるイノベーションへの貢献と社会的価値の創出のためにこれらの大型情報基盤を利用できる仕組みを整備する。

3. 第四期マイルストーン「国際基幹大学としての名古屋大学を支える情報基盤展開」（平成34(2022)～平成38(2027)年度）

大きく変わる大学組織、多様化する学生、国際社会における基幹大学としての名古屋大学など支援する情報環境の整備を進める。どこからでも教育研究環境にアクセスできるなど情報環境アクセシビリティを保証すると共に、教育研究業務支援・経営支援に資する情報分析・閲覧サービスの開発と導入を行う。今期においても、計画の概要を評価項目ごとに目標を策定する。利便性、安全性、信頼性を兼ね備えた先進的な情報環境を整備することで、国際基幹大学としての教育研究を支える。

(1) 名古屋大学の国際展開を支える情報環境基盤

学生を含む名古屋大学構成員の活躍の場はキャンパス内にとどまらず世界中にまたがる。このような状況下においても利便性、安全性、信頼性を担保しながら大学内への情報環境へのアクセスを保証する情報基盤を整備する。

(2) 組織間を有機的に連携させる情報環境基盤展開

イノベーションを生み出し続ける大学として組織間を有機的に連携し、教育研究を加速する情報環境基盤を整備する。名古屋大学における大きな組織再編を踏まえて、これらの新しい組織とそれらの間の連携を可能とする情報環境基盤整備を行う。産学官連携教育研究など学外組織も含む連携を利便性、安全性、信頼性を担保しながら実現する情報環境基盤を整備する。

(3) 電子教科書・電子教材の大規模展開

教育の電子化を進め、多様化する学生に対応した先進的情報教育基盤を導入する。

(4) 国際基幹大学としての研究を支える高度計算基盤

国内外の研究組織とも連携しながら、次々世代スーパーコンピュータ、最先端の研究を支えるデータセンター基盤と可視化基盤などを整備する。

4. 評価

マスタープランは、期末ごとに利便性、安全性および信頼性の評価軸により達成度を評価し必要に応じて改訂する。また、情報技術の進展は早いため、おおよそ3年ごとに自己評価を行い、各期目標と計画の微調整を行う。

IV. 実施体制の高度化（基本戦略（3））

1. 運用体制

(1) 情報系職員の適正配置

十分な情報系職員配置が困難な状況にあつて、全体のレベルアップをはかりつつ情報環境全体の整備および運用を可能とする適正配置を追求する。配置および育成に関しては全学技術センターとの連携をはかる。また、アウトソーシングにて対応可能な運用について、アウトソーシングの活用も検討する。

(2) サポートスタッフの充実

限られた情報系職員の人員を補助するため、学生技術補助員の活用を検討する。

(3) 全学的運用体制の強化

情報連携統括本部と関連部局が連携し密な情報交換のための協力体制をとる。さらに、各部局の利用者支援を担当する情報系職員との協働体制を構築し、総合力を高める。

2. 人材の確保と育成

情報基盤と情報サービスの開発・運用に関わる教員および情報系職員の人材確保と育成を戦略的に行う。情報基盤と情報サービスの運用において、アウトソーシング可能なものはアウトソーシングにて対応し、本学固有かつ専門的な知識を要す情報基盤と情報サービスの開発に教員および情報系職員が対応できるよう、人材の確保と育成に努める。問題を自ら探索し解決できる創造的な人材の確保と育成を目指す。

(1) 教員の確保

先端的情報基盤の整備、安全・安心なサービス提供のため、先端的情報環境構築に適した人材を常に確保する。

(2) 情報系職員の人材育成

情報系職員のICTスキルとして、システム開発・プログラム開発等の能力であるエンジニアリングスキル、システム運用・データ保全等の能力であるオペレーションスキル、工程管理・対外折衝等の能力であるマネジメントスキルの、それぞれの観点で人材を育てる施策を実現する。他組織との交流、学会、講習会等の外部セミナーの活用、成果の対外発表の奨励など、コミュニティを活用した、視野の広い情報系職員の育成を目指す。また、レベルアップの仕組みを構築する。

3. 研究開発支援体制

情報基盤センターを中心に、学内外の関連研究者と協力してマスタープラン実現に向けた研究課題に取り組む。情報基盤センターは、8大学の基盤センターによるネットワーク型全国共同利用・共同研究拠点として認定（2010年度～）を受けており、他機関の研究者との共同研究を推進するなかで、関連研究課題に取り組む。具体的には、情報基盤センターを中心に情報戦略室と連携し、情報環境マスタープランに沿った研究開発テーマを推進する。また、情報基盤センターに学内外の研究開発テーマ関連研究者を客員教員等として兼務・委嘱し、研究開発体制を充実させる。

4. 経費

(1) 基盤経費の措置

全学の情報基盤と情報サービスの開発・導入および維持管理・運用、人材の確保と育成、利用者教育については、大学の基盤的経費により経常的に措置する。

(2) 受益者負担の原則

個別の情報サービスの開発・導入および維持管理・運用については、受益者負担の原則によって構築し、費用を徴収することを原則とする。

(3) 競争的資金の獲得

名古屋大学情報環境マスタープランに基づき、概算要求、各省庁委託・補助金事業等の申請を計画的に行う。

V. 情報環境整備のための評価指標

マスタープランの理念を実現するため、情報環境の達成目標として、利便性、安全性および信頼性の3つの観点から、情報環境の評価指標を設定し、総合的に評価し、調和のとれた情報環境の構築をめざす。

(1) 利便性

開放的かつ機能的な情報環境を構築する観点から以下の評価項目を設定する。

- a) ユーザ満足度（サービス、ユーザインタフェース、設備の充実度など）
- b) 記録する個人活動履歴の必要十分性
- c) 大規模計算環境の維持および速度向上
- d) 情報ネットワークの開放性、運用安定性、到達性、容量

（２）安全性

コンプライアンス（法令遵守）、セキュリティ（安全保障、警備、防衛）、プライバシー（個人情報保護）のそれぞれの視点から、利用者にとって安心・安全な情報環境の実現を目指した評価項目を設定する。

システム設計およびシステム運用に対する安全・運用基準を定め、システム導入者、情報基盤運用者および情報サービス提供者に遵守させる一方、情報環境に関する倫理教育を行う。他者を攻撃せず自己を守るという両面から安心安全をとらえる。むやみに完璧な解を求めず、他の水準とのバランスをとりながら合理的な解の達成を評価する。

- a) システム設計安全基準
- b) システム運用基準
- c) 利用者ICTスキル標準
- e) ICTキャリア制度等の人材育成施策
- f) セキュリティ基盤
- g) セキュリティ監査
- h) コンプライアンス基盤

（３）信頼性

情報環境の継続的な維持のために考慮すべき事項を評価項目とする。情報システム運用時の信頼性評価概念RASに従って可用性などを定める。また、運用においてエネルギー省力化施策に貢献するグリーンICTを重視する。

- a) 各情報基盤、各情報サービスの可用性、故障率、保守性等
- b) グリーンICTアーキテクチャの研究開発と導入
- c) ICTシステム運用者の技術・運用スキルレベル
- d) 長期的なシステム運用更新計画

VI. あとがき

名古屋大学情報環境マスタープランの策定にあたり、情報連携統括本部および各部局から、さまざまな観点のご意見をいただき深く感謝する。今回は、全学的な情報環境マスタープランの第一版として、名古屋大学の情報環境整備戦略のあるべき将来像を、名古屋大学の理念と、これまでの情報基盤・情報サービス提供の実績をもとに描いたものである。今後は、マスタープランの理念と基本戦略にもとづいて中期目標・中期計画を計画・実践・評価していく必要がある。