

## 資料提供招請に関する公表

次次のとおり物品の導入を予定していますので、当該導入に関して資料等の提供を招請します。

令和3年3月26日

国立大学法人京都工芸繊維大学長  
森迫 清貴

◎調達機関番号 415 ◎所在地番号 26

○第[公表番号]号

### 1 調達内容

(1) 品目分類番号 14

(2) 導入計画物品及び数量

情報基盤計算機システム 一式

(3) 調達方法 借入

(4) 導入予定時期

令和3年度3月以降

(5) 調達に必要なとされる基本的な要求要件

- A. サーバ基盤, 教育用端末群, サーバ管理システム, 端末管理システム, 印刷システム等, および, 電子メール, e-Learning (LMS), ファイル共有管理, ドキュメント共有管理, 利用者原簿, 利用者ポータル, Web サイトホスティング等の各種サービス, ならびに, 包括的なライセンス等で構成され, 全学教育だけではなく, 情報工学教育, 事務系システム及び図書館のサービス機能を一元的に提供し, 本学の情報基盤として運用可能なシステムであること.
- B. サーバ基盤は, 本学キャンパス内, 本学借用のデータセンター, および, SINET 直結データセンターにあるスケールアウト可能なサーバ機能を, (概ね) シームレスに運用管理が可能で, かつ, 機器やファームウェアのメンテナンスが (実質的にほぼ) 無停止でできること.
- C. 基盤サービスは, 少なくとも, DNS, NTP, Web server, Proxy, LDAP, RADIUS, Active Directory, Shibboleth, CAS, OpenID を含み, 高い可用性を有し, かつ, オープンな仕組みで制御や運用管理が可能となる API を備えていること. なお, 認証連携 IdP はユーザ名とパスワードによる認証だけでなく, 電子証明書, 磁気カードや IC カード等を用いた二要素認証機能を有すること. FIDO U2F 等の標準規格に基づくことが望ましい.
- D. 提供するサービスにおいて, 公開を前提としたデータは, クラウドサービス等を用いた安定提供が可能で, かつ, 公表された仕組みで制御や監査・運用管理が可能であること.
- E. 提供するサービスにおいて, 公開を限定すべきデータは, 本学管理下のセキュリティ装置での監査ができるサービス基盤構成であること. 本セキュリティ機能は, 本学既設の UTM 装置 (Fortigate 1100E) を利活用して実現してもよい.
- F. 電子メールサービスは, 少なくとも, Web Mail, IMAP4, POP3, SMTP のプロトコルに対応し, 本学のすべてのサブドメインを収容可能で, かつ, 透過型ウイルス検査や SPAM 対策に加えて大容量ファイルを含むメール交換に配慮できる機能, および, ユーザ属性に応じた柔軟なメーリングリスト開設ができる機能を有し, 本学の構成員全員のメールアドレスに対する電子署名を含む電子メールの送受信と蓄積することができ, かつ, 本学の KIT パーソナル ID を付与された全ての利用者の電子メールの送信と転送の管理ができること.
- G. 教育用共通端末は, 少なくとも 200 台以上あって, 設置場所を容易に変更可能であり, 持ち込み機器 (BYOD) でも差異がないような

使い勝手を実現できること. ただし, 常設する・しないに関わらず, OS・アプリ環境の更新が適時に可能な仕組みを備える, オフライン環境でもオフライン端末として利用が可能であり, 利用者が直接触れる部位 (キーボード・マウス・モニター外縁部等) はアルコール系除菌剤による清掃を前提とした材質であること. また, 本学英語鍛え上げプログラムでの Speaking Test の実施や, Python を用いた数理データサイエンス教育の実施が可能であること.

- H. 教育用演習環境は, Windows10 と Linux の両方の提供が可能であり, 少なくとも, Microsoft Office, アンチウイルス, Cisco Webex, ソフトウェア開発環境 (Eclipse, Visual Studio Code), Virtual Machine 実行環境 (Oracle VM VirtualBox, VMware Academic Program など) を含み, 教育用共通端末からだけでなく, 講義室や自宅からのアクセスが可能でライセンス体系であり, 仮想化環境での実行にも対応できること. なお, Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, PTC Creo, Mathematica にも対応できることが望ましい.
- I. e-Learning 基盤として, Moodle LTS に本学の指定するパッチを適用したものを, サーバ基盤上で稼働させ, 少なくとも 小テストを同時に 300 ユーザの同時受験に耐え, 同時に 300 ユーザへのオンライン教材の配信が実現できること. また, 利用者研修用コースに設置したオンラインテストの可否状況を「サービス利用資格情報」として利用者原簿システムに即時反映できることや, 100 名規模の同期型オンライン講義に利用可能なオンライン会議システム機能を有し, 資料共有 (PC 画面・Web カメラ・PDF 文書) ・チャット・双方向ビデオ通話が可能なこと. さらに, 著作権保護に配慮できる教材配信システムを備えること.
- J. 電子データリポジトリ基盤として, Nextcloud 相当のファイル共有サービス, Atlassian 社 Confluence 相当のドキュメント共有サービスを備え, 構成員個々人のリポジトリだけでなく, 学内外の利用者と安全でかつ利便性の高いファイル共有サービス機能, および, 柔軟な認可機能を有する認証付きコンテンツ管理・共有リポジトリ機能を有し, 格納されたデータに対して日本語および英語での全文検索や, 情報の格付けに応じたフィルタリング機能を実現できること.
- K. 複数の管理主体からの利用者管理に対応した利用者原簿システム, グループ原簿システム, および, 原簿情報に基づいて複数の認証系にアカウント情報を提供可能なプロビジョニング機構を有すること. さらに, KIT パーソナル ID のようなアカウントが累積していくことに配慮したライセンス体系であること. また, 学務システムが出力する学生情報, 人事システムが出力する教職員情報を取り込み, 個人に一意に対応する生涯アカウントと学籍・職籍に対応する情報科学センターアカウント (CIS アカウント) の発行と管理が可能であること. なお, CIS アカウントと生涯アカウントは個人識別用 ID (KIT パーソナル ID) により相互に紐づけされていること.
- L. 利用者ポータル機能として, 利用者の属性に応じた情報提供ができ, e-learning 基盤上のサービス利用資格情報と連携した利用サービス指定機能を備えること. スマートフォン用 UI が用意されていることが望ましい.
- M. 本学構成員の機器に導入可能な包括的セキ

- セキュリティ対策ソフトウェアを備えること。
- N. サーバ管理システム基盤として、複数の部局から、指定された範囲の機器の、ログ分析と構成管理を含む運用管理ができる機能を備えること。なお、本調達に含まれる機器だけでなく、本学内に存在している機器の運用管理にも配慮した構成であることが望ましい。
- O. 端末管理システム基盤として、本システムに含まれる全ての端末の設定や OS・アプリケーションの状況を把握するセキュリティ管理・ソフトウェア資産管理を一元的に行うことができ、更新を一斉実行できる機能を備えること。本学で調達した端末、ならびに、後述する既存の事務用端末の管理も統一的に扱えることが望ましい。
- P. 本システムに含まれるライセンスソフトウェアについて、更新管理を含むライセンス管理が中央集約された形で実施できる構成であること。なお、本調達に含まれる機器だけでなく、本学内に存在している機器のライセンスソフトウェアのライセンス管理にも配慮した構成であることが望ましい。
- Q. プリンティング機器は、利用者毎の印刷枚数のカウントや総枚数制限機能などを含むランニングコストを含めた省エネに配慮したシステムであること。
- R. 情報工学の専門教育を実施するための基盤として、学生がオンライン環境下や自分の PC を用いての実験・演習等を円滑に受講できるようにするため、主として実験・演習 (Eclipse 等の開発環境を用いたプログラミング、ネットワークプログラミング実験、オフィス環境の利用、ウェブブラウザを用いた学習活動等) に使用するための、少なくとも同時 70 端末以上が利用可能な VDI 環境を有すること。また、Windows と Linux の両方が使用できる演習室用端末約 85 台、実験装置制御演習の為にイメージ配信による管理が可能な約 90 台の可搬型端末、および、それらを接続する LAN 環境、ならびに、独自サーバ群などから構成され、独自の教育システムの開発・運用を支援する機能、および、本システムのサーバ機器などと連携して稼働する機能を備えること。なお、演習室用端末機器やプリンティング機器は、可能な限りセンターシステムのものと同一管理ができることが望ましい。また、可搬型端末機器はネットワークに接続された状態からセキュリティアップデートやソフトウェアのインストール、ユーザ領域のリセット、スクリプトの実行が全台一斉に行える機能を備えること。
- S. 事務情報システム基盤として、既存の AD サーバやファイルサーバ、Web ベースサービスを含む約 30 のシステムを移行もしくは新規構築した上で、本システムのサーバ機器などと連携して稼働させること。また、事務用端末のセキュリティ管理・ソフトウェア資産管理を一元的に行う機能を備えること。
- T. 図書館システム基盤として、図書受入業務、雑誌受入業務、予算管理業務、目録業務、閲覧業務、参考業務、相互利用業務、システム管理業務、各種統計処理業務、などの図書館業務および、OPAC、学術機関リポジトリシステムなどの利用者オンラインサービスを、本システムのサーバ機器などと連携して稼働する機能を備えること。
- U. Web サイトホスティングサービスとして、外部公開用の高可用性 Wordpress サイト (年間稼働率 99.99%) を最低 1 サイト、Apache と Perl, PHP の組み合わせで作られた仮想 Web サイトを最低 50 サイト提供できること。
- V. 本システムは、本学の基幹情報ネットワークシステム (KITnet) を上位ネットワークとして接続し、これを介してインターネットとアクセス可能であり、かつ、各建屋を結ぶ Layer 2 レベルの VLAN として導入機器間を接続した上で、既設の接続認証装置およびファイアウォール装置と連携し、セキュリティを十分に考慮したシステムであること。
- W. すべての機器は、省スペースかつ省エネルギーに配慮されていること。また、すべての入力装置のある機器は、感染症対策の為にアルコール等による消毒が可能であること。
- 2 資料及びコメントの提供方法 上記 1 (2) の物品に関する一般的な参考資料及び同 (5) の要求要件等に関するコメント並びに提供可能なライブラリーに関する資料等の提供を招請する。
- (1) 資料等の提供期限 令和 3 年 4 月 26 日 17 時 00 分 (郵送の場合は必着のこと。)
- (2) 提供先 〒606-8585 京都市左京区松ヶ崎橋上町 1 番地 京都工芸繊維大学経理課調達係長 武末 直樹 電話 075-724-7075
- 3 説明書の交付 本公表に基づき応募する供給者に対して導入説明書を交付する。
- (1) 交付期間 令和 3 年 3 月 26 日から令和 3 年 4 月 26 日まで。
- (2) 交付場所 上記 2 (2) に同じ。
- 4 説明会の開催 本公表に基づく導入説明会を開催する。
- (1) 開催日時 令和 3 年 3 月 31 日 15 時 30 分
- (2) 開催場所 Cisco 社製 Web Meetings を用いて遠隔で実施。参加希望者に本学が指定する Web Meetings 会議室へのアクセス情報を連絡する。
- 5 その他 この導入計画の詳細は導入説明書による。なお、本公表内容は予定であり、変更することがあり得る。
- 6 Summary
- (1) Classification of the products to be procured : 14
- (2) Nature and quantity of the products to be rent : Computer Infrastructure System 1 Set
- (3) Type of the procurement : Rent
- (4) Basic requirements of the procurement :
- A. The system should consist of a server infrastructure, a group of educational terminals, a server management system, a terminal management system, a printing system, etc., and various services such as e-mail, e-Learning (LMS), file sharing management, document sharing management, user registry, user portal, website hosting, etc., as well as comprehensive licenses. The system must be capable of providing not only university-wide education, but also information engineering education, administrative systems, and library service functions in a unified manner, and be operated as the university's information infrastructure.
- B. The server infrastructure must be capable of generally seamless operation and management of scale-out server functions on the university campus, in a data center leased by the university, and in a data center directly connected to SINET, as well as uninterrupted maintenance of equipment and firmware.
- C. The underlying services shall include at least DNS, NTP, Web server, Proxy, LDAP, RADIUS, Active Directory, Shibboleth,

CAS, and OpenID, have high availability, and have APIs that enable control and operation management through open mechanisms. An API that enables control and operation management with an open mechanism must be provided. In addition to authentication using user names and passwords, the authentication linked IdP shall have a two-factor authentication function using digital certificates, magnetic cards, IC cards, etc. It is desirable that the function is based on standards such as FIDO U2F.

D. In the services to be provided, data that is intended to be made public must be capable of stable provision using cloud services, etc., and must be controllable, auditable, and operationally manageable using published mechanisms.

E. In the services to be provided, the data whose disclosure should be limited should be configured as a service infrastructure that can be audited by security devices under the management of the University. This security function may be implemented by using the UTM device (Fortigate 1100E) already installed at the university.

F. The e-mail service supports at least the WebMail, IMAP4, POP3, and SMTP protocols, can accommodate all KIT subdomains, has transparent virus scanning and SPAM countermeasures, and is capable of handling e-mail exchanges involving large files. It is also capable of sending, receiving, and storing e-mail that contains digital signatures for the e-mail addresses of all members of the university, and managing the sending and forwarding of e-mail for all users who have been given KIT personal IDs.

G. There should be at least 200 or more common terminals for educational use, and the installation location should be easily changeable, and the usability should be such that there is no difference even if the users bring their own devices (BYOD). However, regardless of whether the terminals are permanently installed or not, they should be equipped with a mechanism that enables timely updating of the OS and application environment, can be used as off-line terminals even in an off-line environment, and the parts that users directly touch (keyboard, mouse, and outer edge of the monitor) should be made of materials that can be cleaned with alcohol-based sanitizers. In addition, it should be able to be used for speaking tests in the English training program of the university and for mathematical data science education using Python.

H. The educational training environment can be provided for both Windows 10 and Linux, and includes at least Microsoft Office, anti-virus, Cisco Webex, software development environment (Eclipse, Visual Studio Code), Virtual Machine execution environment (Oracle VM VirtualBox, VMware Academic Program, etc.), and a license

system that allows access not only from common educational terminals, but also from lecture rooms and home, and can support execution in a virtualized environment.

It is also desirable to support Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, PTC Creo, and Mathematica.

I. As an e-Learning infrastructure, Moodle LTS with the patches specified by the university should be able to run on the server infrastructure, withstand at least 300 users taking quizzes simultaneously, and deliver online materials to 300 users simultaneously. (At least 50 requests per second). In addition, the system should be able to immediately reflect the pass/fail status of online tests set up for user training courses in the user sourcebook system as "service usage qualification information," and the system also has an online conference system function that can be used for synchronous online lectures for 100 people, and enables document sharing (PC screen, Web camera, PDF documents), chatting, and two-way video calls. Furthermore, the system should be equipped with a teaching material distribution system that takes copyright protection into consideration.

J. As an electronic data repository infrastructure, it is equipped with a file sharing service equivalent to Nextcloud and a document sharing service equivalent to Atlassian's Confluence, and has a secure and convenient file sharing service function with not only individual members' repositories but also users inside and outside the university. The system also has an authenticated content management/shared repository with flexible authorization functions, and can perform full-text search of stored data in Japanese and English, as well as filtering functions according to the rating of the information.

K. The system should have a user sourcebook system, a group sourcebook system, and a provisioning mechanism that can provide account information to multiple authentication systems based on the sourcebook information. In addition, the license system should take into account the accumulation of accounts such as KIT personal IDs. In addition, the system should be capable of importing student information from the academic affairs system and faculty information from the human resources system, and issuing and managing lifetime accounts that uniquely correspond to individuals and Center for Information Science accounts (CIS accounts) that correspond to academic and professional records. The CIS account and the lifetime account are linked to each other by a personal ID (KIT Personal ID).

L. As a user portal function, it should be able to provide information according to the user's attributes and have a function to specify the service to be used in conjunction with the service usage qua

lification information on the e-learning infrastructure. It is desirable to have a UI for smart phones.

M. Comprehensive security countermeasure software that can be installed on the devices of the university members shall be provided.

N. As the server management system infrastructure, the system shall be equipped with functions that allow operation management, including log analysis and configuration management, of devices within a specified range from multiple departments. The system should be configured in such a way that it can be used not only for the devices included in this procurement, but also for the devices existing in the university.

O. As a terminal management system infrastructure, the system should be capable of performing unified security management and software asset management, including understanding the settings and OS/application status of all terminals included in the system, and be equipped with a function that allows simultaneous execution of updates. It is also desirable to be able to unify the management of terminals procured by the university and existing office terminals as described below.

P. The system should be configured to allow centralized license management, including update management, for the licensed software included in this system. It is desirable that the configuration also takes into account the license management of the licensed software of the devices existing in the university, not only the devices included in this procurement.

Q. The printing equipment shall be a system that considers energy conservation, including running costs, including functions such as counting the number of copies printed by each user and limiting the total number of copies.

R. As a basis for providing professional education in information engineering, a VDI environment that allows at least 70 terminals to be used at the same time, mainly for experiments and exercises (programming using development environments such as Eclipse, network programming experiments, use of office environments, learning activities using web browsers, etc.), in order to enable students to take experiments and exercises smoothly in an online environment or using their own PCs. The VDI environment must be capable of supporting at least 70 terminals simultaneously. In addition, the system shall consist of about 85 terminals for exercise rooms that can use both Windows and Linux, about 90 portable terminals that can be managed by image distribution for experimental equipment control exercises, a LAN environment to connect them, and a group of original servers, etc., and shall have functions to support the development and operation of an original educational system. The system shall be equipped

with functions to support and operation of the original educational system, and functions to cooperate in cooperation with the server equipment of the system. It is desirable that the terminal equipment and printing equipment for the exercise rooms can be managed in the same way as those of the center system as much as possible. The portable terminal equipment should be equipped with functions that allow security updates, software installation, resetting of the user area, and execution of scripts all at the same time while connected to the network.

S. As an office information system infrastructure, about 30 systems including existing AD servers, file servers, and Web-based services are to be migrated or newly constructed, and then operated in cooperation with the server devices of this system. In addition, the system shall be equipped with functions for centralized security management and software asset management of office terminals.

T. As the library system infrastructure, the library operations such as book acceptance, journal acceptance, budget management, cataloging, browsing, reference, inter-user services, system management, statistical processing, etc., and the user online services such as OPAC, academic institution repository system, etc., should be provided with the functions to operate in cooperation with the server. The system should be equipped with functions to operate the library services such as cataloging, browsing, reference, inter-user services, system administration, statistical processing, and so on, and user online services such as OPAC and academic repository system in cooperation with the server equipment of the system.

U. As a website hosting service, you must be able to provide at least one high availability Wordpress site for external use (annual uptime: 99.99%) and at least 50 virtual websites created with a combination of Apache, Perl, and PHP.

V. This system is connected to the KITnet network as the upper network, and is accessible to the Internet through the KITnet network. The system shall be linked with the existing connection authentication and firewall devices, and shall be designed with sufficient security in mind.

W. All equipment shall be designed to save space and energy. All equipment with input devices must be capable of being disinfected with alcohol to prevent infection.

(5) Time limit for the submission of the requested material : 17:00 26 April, 2021

(6) Contact point for the notice : Naoki Takesue, Section Chief, Accounting Division, Kyoto Institute of Technology, 1 Higashi-cho Matsugasaki Sakyo-ku Kyoto-shi 606-8585 Japan, TEL 075-724-7075