

大阪府立大学  
全学無線 LAN 貸借契約  
仕様書

2019 年 1 月  
大阪府立大学

# 目 次

<b>1. 調達に関する基本事項</b> .....	<b>1</b>
1.1 調達の背景と目的.....	1
1.2 調達範囲と賃貸借期間.....	1
1.3 調達内容 .....	1
1.4 無線 LAN ネットワークの概要.....	3
1.5 導入計画と設計・設置の実施について.....	4
1.6 検収 .....	6
1.7 著作権等 .....	6
1.8 秘密保持 .....	6
1.9 その他 .....	6
<b>2. 調達物品の技術的要件</b> .....	<b>7</b>
2.1 無線 LAN コントローラー.....	7
2.2 無線 LAN アクセスポイント.....	9
2.3 無線 LAN 監視サーバー.....	10
2.4 RADIUS/CA サーバー (IEEE802.1X 認証/eduroam 認証用) .....	11
2.5 ログサーバー .....	15
2.6 検疫用サーバー.....	19
2.7 無停電電源装置.....	22
2.8 PoE L2 スイッチ .....	22
<b>3. ネットワーク導入要件</b> .....	<b>22</b>
3.1 搬入、設置 .....	22
3.2 進捗管理 .....	23
3.3 機器調整 .....	24
3.3.1 基本事項.....	24
3.3.2 無線 LAN ユーザー認証方式 (IEEE802.1X) .....	24
3.3.3 検疫ネットワークの導入.....	24
3.3.4 無線 LAN ローミング(eduroam 連携) .....	25
3.3.5 公衆無線 LAN の導入.....	25
3.3.6 可搬型無線 AP の導入.....	26
3.4 付帯工事 .....	26
3.4.1 共通事項.....	26
3.4.2 LAN/電源工事.....	26
3.5 移行要件 .....	27
3.6 試験 (検収要件) .....	27
3.7 その他 .....	27

<b>4. 保守支援体制</b> .....	<b>27</b>
4.1 研修 .....	27
4.2 保守支援体制 .....	28
4.2.1 システムサポート体制.....	28
4.2.2 保守サポート体制.....	28
4.2.3 障害対策.....	29
4.2.4 その他 .....	29
<b>5. 提案を求める項目</b> .....	<b>29</b>
5.1 追加調達についての条件.....	29

**<添付資料>**

- 別添 1) 既存ネットワーク構成
- 別添 2) 無線アクセスポイント設置箇所（新規・既設）
- 別添 3) 無線 LAN サービスエリア

## 1. 調達に関する基本事項

### 1.1 調達の背景と目的

大阪府立大学では2013年に、利用範囲の拡大、教育環境の整備、セキュリティ対策等を考慮して全学無線 LAN システム（以下、全学無線 LAN）を更新した。

一方、近年の無線 LAN 技術は目覚ましい進歩を遂げており、最新の技術に対応した端末を利用するユーザーの増加に伴って、接続速度のさらなる向上やアクセスポイントに接続できる端末数の増加、アクセスポイントの最適配置などの要請が、現在の全学無線 LAN に対して多く出されており、これらの要請への対応が課題となっている。

これらの課題を解決するため、全学無線 LAN を2019年10月の稼働を目標として、最新の技術を採用した新しいシステムに更新することを計画している。新たな全学無線 LAN では、最新の規格に対応した機器を採用することにより、ユーザーからの種々の要請に対応することを旨とする。また、現在の全学無線 LAN で携帯電話回線のオフロード化のために導入した公衆無線 LAN は継続して運用する。なお、セキュリティは、現在の全学無線 LAN で運用しているレベル以上を確保できる必要がある。

### 1.2 調達範囲と賃貸借期間

#### (1) 調達範囲

本仕様書による調達による調達物および調達範囲は以下の通りとする。本調達の受注者はこれらすべてを費用に含めること。

- ・全学無線 LAN サービスを提供するために必要なハードウェア及びソフトウェア、これらの設置・設定作業、及び保守
- ・リース満了時の撤去費用
- ・完成図書

#### (2) 賃貸借（リース）期間

- ・賃貸借契約により調達するものとする。
- ・賃貸借期間は、2019年10月1日から2025年9月30日までの6年間とする。
- ・やむを得ない情勢により賃貸借期間の変更が発生し、リース期間の延長等が必要となった場合は別途協議に応じること。

### 1.3 調達内容

#### (1) 対象キャンパス

- ① 中百舌鳥キャンパス（堺市中区学園町1-1）
- ② 羽曳野キャンパス（羽曳野市はびきの3-7-30）
- ③ りんくうキャンパス（泉佐野市りんくう往来北1-58）
- ④ I-siteなんば（大阪市浪速区敷津東2-1-41 南海なんば第1ビル2階・3

階)

(2) 調達物品 ※1)

- ・調達物品を以下に示す。導入時経費、保守経費、運用経費を含むこと。提案時点で製品化され、出荷されていること。また、導入実績のあるフルメイクシステムも可とするが、実績や導入事例等を添付すること。

- ① 無線 LAN コントローラー
- ② 無線 LAN アクセスポイント（常設型、可搬型）
- ③ 無線 LAN 監視サーバー
- ④ RADIUS/CA サーバー（IEEE802.1X 認証用／eduroam 用）
- ⑤ ログサーバー
- ⑥ 検疫用サーバー
- ⑦ 無停電電源装置
- ⑧ PoE L2 スイッチ

※1) 詳細は「2. 調達物品の技術的要件」を参照。

(3) 必要機器の導入について

- ・既設機器を、本仕様書に記述した機器にリプレースし、本仕様書に記述されたサービスを提供すること。
- ・「別添2）無線アクセスポイント設置箇所（新規・既設）」及び「別添3）無線 LAN サービスエリア」に記載された部屋またはエリアの全域にて無線 LAN が利用できるよう無線アクセスポイント（以下、無線 AP）を配備すること。
- ・無線 AP を中心とした機器の設置・設定、既存ネットワークシステムとの接続を行い、対象場所における学内ネットワーク無線 LAN 接続および公衆無線 LAN サービス接続を可能とすること。
- ・今回調達する全学無線 LAN が、学内のネットワーク等のシステムと連携して正常に利用できるよう整備すること。
- ・現地の環境に適したアンテナおよびネットワーク設計を行うこと。このために必要な現地調査を実施すること。

(4) 技術的要件について

- ・本調達物品に係る性能、機能及び技術（以下「性能等」という）の具体的な要求要件（以下「技術的要件」という）は「2. 調達物品の技術的要件」に示すとおりである。
- ・技術的要件は必須の要求要件である。
- ・必須の要求要件は、必要とする最低限の要求要件を示しており、入札機器の性能等が

これを満たしていないとの判定がなされた場合には不合格となり、落札決定の対象から除外する。

- ・入札機器の性能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は本学技術審査委員により、入札機器に係る技術仕様書やその他の入札説明書で求める提出資料の内容を審査して行う。

#### 1.4 無線 LAN ネットワークの概要

##### (1) 【学生】 HMS※2)への登録有

- ・接続方法は、無線 LAN 接続直後にウイルス対策ソフトウェアインストールの有無や最新パッチの適用状況などの検疫が自動的に実施され、問題のない端末のみ Web 認証を実施するものとする。
- ・認証に利用する ID/pass は、本学のユーザー認証システムで管理されるアカウント情報を用いる。
- ・接続後は、キャンパス内ローミングが可能となる。

##### (2) 【教員・職員】 HMS※2)への登録有

- ・接続方法は IEEE802.1X 認証方式とする。
- ・事前に IEEE802.1X の CA 証明書をインストールしておく。
- ・Wi-Fi 端末から IEEE802.1X 用 SSID を選択すると、自動で ID/pass の入力画面がポップアップされ入力することでネットワークが利用できる。
- ・これら ID/pass は、本学のユーザー認証システムで管理されるアカウント情報を用いる。

##### (3) 【無線 LAN ローミング】 eduroam 連携

- ・無線LANローミングとして従来から導入している eduroam サービスを継続して運用する。
- ・eduroam ユーザーとして登録すれば、eduroam に参加している他大学への訪問時に自所属機関のアカウントでネットワーク利用が可能となる。
- ・接続方法は、教員・職員と同様にIEEE802.1Xを利用する。
- ・VPN の設定を行い自キャンパスへのセキュアな接続を行う。
- ・eduroam 用SSID を選択すると自動でID/pass の入力画面がポップアップされ、入力することでネットワークが利用できる。
- ・eduroam のアカウントは、本学のユーザー認証システムで管理されるアカウントとは独立に管理されたID/pass を利用することとする。このため、パスワード更新等の運用もeduroam、本学ユーザー認証システムとで異なることも可とするが、できるだけユーザーが不便を感じないものとする必要がある。

(4) 【ゲストユーザー 1、学会などの大規模学外者】 HMS※2)への登録なし

- ・該当するSSID を選択しキー（パスワード）を入力することで接続可能となる。接続後は、Internet（Firewall の外部）への接続が可能となる。

(5) 【ゲストユーザー 2、短期間、少数のゲストユーザー】 HMS※2)への登録なし

- ・事前に独自のID、パスワードを発行する。このID には、有効期限を設ける。ブラウザによる認証となるが、認証に加えてウイルス対策ソフトウェアインストールの有無や最新パッチの適用状況などの検疫が自動的に実施される。
- ・接続後は、Internet（Firewall の外部）への接続が可能となる。

※2)HMS：ホスト情報管理システム（本学の PC 等ネットワーク接続機器管理 DB）

## 1.5 導入計画と設計・設置の実施について

### (1) 導入実施計画立案

- ・本調達の受注者は、以下の内容を記述した「実施計画書」を作成し本学に提示し了承を得ること。

- ① 導入実施体制と役割
- ② スケジュール
- ③ 構築手順と成果物
- ④ 進捗管理方法
- ⑤ 品質管理方法
- ⑥ 課題管理方法
- ⑦ 上記事項の情報共有の方法

### (2) 実施

- ・システムの設定、運用に係る事項、既存ネットワークとの接続に係る事項に関して、本学の担当者と十分協議の上決定すること。

### (3) 成果物について

- ・以下の成果物について、設置完了までの間の必要な時期に作成し、本学の下承を得た上で設計・設置を行うこと。また、サービス開始時点で最新のものを完成図書として納品すること。

- ① 実施計画書 一式
- ② 基本設計書 一式
- ③ 詳細設計書 一式

- ④ テスト計画書 一式
- ⑤ テスト結果報告書 一式
- ⑥ 移行計画書・移行設計書 一式
- ⑦ プロジェクト管理報告、打合せ資料、議事録等のその他ドキュメント類 一式
- ⑧ 無線 LAN 事前サーベイ結果報告書
- ⑨ 設計・設置に関する資料
  - ・構成図（システム概要構成、論理構成、物理構成）
  - ・機器パラメータシート
  - ・機器・ソフト等の設定情報のバックアップ
  - ・機器単体試験結果報告書
  - ・総合試験結果報告書
  - ・LAN ケーブル敷設後試験結果報告書
  - ・LAN ケーブル配線図（PDF および CAD 形式）大学所有の配線図に追記すること。
  - ・機器設置図面および工事写真
  - ・無線 LAN 全サービスエリアサーベイ結果
  - ・無線 LAN 提供エリアを示すステッカー（対象教室等へ貼り付け可能なもの）。
  - ・その他、必要と思われる資料
- ⑩ マニュアル

#### (4) マニュアルについて

- ・導入機器および搭載されるソフトウェア（OS、アプリケーションを含む）に対して、提供可能な全種類の機器のメーカー添付マニュアルを提供すること。
- ・賃貸借期間内に、機器およびソフトウェアのバージョンアップ等の変更があった場合には、それに対応する最新のマニュアルを提供すること。
- ・管理者（学内のヘルプデスク）向け機器操作、無線 AP 障害等による交換手順、運用マニュアル（日本語）
- ・利用者マニュアル（IEEE802.1X、Web 認証等の端末側設定、接続方法、制限、検疫等）（日本語・英語）
- ・各キャンパスにおける、「無線 LAN 提供エリア」のマップを編集可能な形式（CAD、VISIO 等）で納品すること。
- ・マップは、無線 LAN 提供保証範囲とその周辺の無線 LAN 利用可能範囲、可搬型無線 AP が利用可能な有線 LAN 設置場所（今回の調達で設置した場所と既設設置場所を含む）を色分けなどで分かりやすく明示すること。また、学生用ガイドブック等に利用可能な分かりやすくコンパクトなデザインで作成すること。

#### (5) 成果物の納入について

- ・成果物のドキュメントについては、電子媒体（CD）2 組と印刷物を 2 部提出すること。

- ・大阪府立大学学術情報センター（情報システム室）に納入すること。
- ・文書成果物は、Microsoft Office 製品等一般的に使用されているアプリケーションソフトで作成した編集可能な形式の電子ファイルで提出すること。

#### 1.6 検収

- ・検収を受けるに当たっては、本調達の受注者は十分に事前に確認やテストを行ったうえで臨むものとし、本学担当職員の指定する検収場所において、レビュー、テストを完了すること。
- ・その際のテスト計画書は、本調達の受注者が作成し、本学の承認を得ていること。
- ・また、検収において納入成果物の一部または全部に不合格品を生じた場合は、本学担当職員の指示に従い、速やかに修復を行い、指定された日時までに納品すること。

#### 1.7 著作権等

本調達の納品物の著作権の帰属については、次のとおりとする。

- ・本学または本調達の受注者が単独で行った業務の成果物から生じた著作権については、当該業務を行った当事者に単独で帰属する。
- ・本学および本調達の受注者が共同で行った業務の成果物から生じた著作権については、本学および本調達の受注者の共有とする。この場合、本学および本調達の受注者は、著作権の全部につき、それぞれ相手方の承諾および対価の支払なしに自ら実施し、または第三者に対し通常実施権の許諾をすることができるものとする。
- ・本調達に関する図書成果物の著作権は本学に帰属する。
- ・ネットワーク機器の設定情報 (config) の使用権および改変する権利は本学に帰属する。

#### 1.8 秘密保持

- ・本契約で知り得た情報及び契約履行過程で生じた納入成果物等に関する情報を、本契約の目的外に使用又は、第三者に開示もしくは漏らしてはならない。そのために必要な措置を講じなければならない。
- ・本学が秘密と指定した情報および個人情報を含む作業を、第三者へ業務委託する場合には、委託先業者が ISMS やプライバシーマーク認証の取得、あるいはそれと同等の管理体制があることを必要とする。
- ・さらに委託先への管理、監督責任を果たすため、本調達の受注者は委託先への定期的な監査の実施等、モニタリングや評価を実施すること。

#### 1.9 その他

- ・本仕様書の内容及び解釈等について疑義が生じた場合、その他特に必要がある場合は、本学と事前に協議し、解決すること。この場合、当該の協議に係る議事録を作成し確認をうけること。

## 2. 調達物品の技術的要件

### 2.1 無線 LAN コントローラー

無線LAN コントローラーは、以下の仕様を満たす装置を用意すること。

- (1) 19 インチラックマウント可能であること。
- (2) 入力電圧 100～240 VAC、50-60 Hz にて動作すること。
- (3) 1000BASE-X または 10/100/1000BASE-T に対応した Dual Media ポートを 2 つ以上有すること。
- (4) 10GBASE-X に対応したインターフェースを 4 つ以上有すること。
- (5) ステートフルファイヤーウォール機能を有すること。
- (6) ハードウェアを変更することなく、ライセンス追加等だけでアクセス制御に基づき VPN クライアントを終端する機能が利用できること。
- (7) 最大スループットが 20Gbps 以上であること。
- (8) 16000 台以上の端末を収容する機能を有すること。
- (9) 最大同時セッション数が、2,000,000 以上であること。
- (10) IEEE802.3ad に基づくリンクアグリゲーション機能を有すること
- (11) IEEE802.1Q VLAN 機能を有すること。
- (12) IEEE802.1D STP 機能を有すること。
- (13) IEEE802.1w RSTP 機能を有すること。
- (14) 各コントローラーの設置箇所が同一セグメント、L3 跨ぎに関わらず、N+1 の冗長構成が組めること。また、冗長化用コントローラーには無線 AP 用ライセンスは不要とすること。
- (15) Active-Active の冗長構成が取れること。その場合も、必要となる無線 AP 用ライセンスは設置する無線 AP 数と同数で良いこと。
- (16) 1,000 台以上の無線 AP の集中管理機能を有すること。
- (17) 本機器と無線 AP 間の管理パケット・データパケットを IPSec により暗号化する機能を有すること。
- (18) 無線 LAN 通信の暗号化が可能であること。暗号アルゴリズムとして TKIP、AES-CCMP に対応していること。
- (19) 無線 AP で無線 LAN の暗号化パケットを復号化することなく、無線 LAN の暗号化キーをコントローラーで一元管理する機能を有すること。
- (20) WPA2-PSK のセキュリティ設定に対応していること。
- (21) 端末認証機能として、HTTP 又は HTTPS に基づく Captive Portal 認証に対応していること。
- (22) IEEE802.1x に基づく端末認証機能を有し、EAP-PEAP (EAP-GTC、PEAP-MSCHAPv2)、EAP-TLS、EAP-TTLS に対応していること。
- (23) 端末の MAC アドレスに基づく、MAC 認証に対応していること。

- (24) Captive Portal 認証と MAC 認証、Captive Portal 認証と IEEE802.1x 認証、IEEE802.1x 認証と MAC 認証の組み合わせに対応していること。
- (25) 端末が DHCP 機能を使わずに固定 IP を使って通信することを防ぐ機能を有すること。
- (26) ロール単位でアクセス制御を行う機能を有すること。またユーザーが属するロール情報は、認証時に RADIUS サーバーを介して取得することができること。
- (27) 端末の HTTP 通信を使い、接続端末タイプを識別する機能を有すること
- (28) DHCP の Fingerprint を使い、接続端末タイプを識別し、端末種別毎の QoS、アクセス制御を実装する機能を要すること。
- (29) トラフィックの可視化に対応し、Web ベースのアプリケーションを識別する機能を有し、ロール、アプリケーション毎に帯域制御、アクセス制御ができる機能を有すること
- (30) Wi-Fi WMM Certification を有し、無線 LAN 通信の優先制御が可能であること。また、SSID 毎に個別の優先制御を設定できること。
- (31) ロールベース、アプリケーションベース、SSID ベースでの帯域制御に対応していること。
- (32) 不要なブロードキャストトラフィック (ARP、DHCP 以外) をフィルタリングする機能を有すること。
- (33) マルチキャストトラフィックをユニキャストに変換して送信する機能を有すること
- (34) マルチキャストの送信レートを動的に最適化する機能を有すること
- (35) IEEE802.11a/b/g/n/ac 対応の無線 AP を管理する機能を有すること。
- (36) IEEE802.11ac 準拠の無線 AP を管理できること。また、Wi-Fi Alliance による相互接続性認証を受けていること。
- (37) 無線 AP のチャンネルおよび出力の自動設定機能を有すること。
- (38) 無線 AP の自動電波管理のための、各チャンネルのスキューン、無線 LAN クライアントが通信可能な状態を維持しつつ行われること。また、各無線 AP は、自身のサービス中のチャンネル以外にも定期的にスキューンできること。
- (39) 大ホールなど、同一空間に複数台の無線 AP を設置する場合は、無線 AP 間干渉を軽減するために、無線 AP の電波受信感度をソフトウェアの設定で低くする機能を有すること。
- (40) 同一エリア、同一チャンネルに無線 AP が十分設置されている場合に、その中の 1 台の無線 AP が自動でモニターモードに切り替わる機能を有すること
- (41) 無線 LAN チャンネル毎のユーザー数に基づく無線 AP の負荷分散機能を有すること。
- (42) 2.4GHz 帯、5GHz 帯の双方の電波周波数帯で同一の SSID が使用されている場合、無線 LAN クライアントが 5GHz 帯に優先して接続するよう促す機能を有すること。
- (43) 端末の対応規格に関わらず、無線 LAN に接続済みのクライアントに対しても、動

的に最適な無線 AP に接続させる機能を要すること。

- (44) IEEE802.11a/b/g/n/ac の端末が混在する環境において、各端末との通信は AirTime 毎に割当てすることで、11b/g/a 等の低速通信規格の端末による全体のスループット低下を軽減する機能を有すること。
- (45) VLAN 間での mDNS (Bonjour 等) の通信を実現する機能を要すること
- (46) ユーザーロール、VLAN 毎に mDNS (Bonjour 等) の特定サービスの制御 (許可・拒否) ができること
- (47) Telnet, SSH, コンソールポート, Web GUI での管理機能を有すること。
- (48) 管理コンソール用インターフェースの形状として、RJ45 (RS232) と Mini-USB を有すること。
- (49) LCD パネルとナビゲーションボタンを有し、本機器にログインせずとも初期化、リブート、Halt、USB Drive を介したイメージのアップグレード/設定の投入ができること。
- (50) 管理用プロトコルとして、SNMP (v1, v2c, v3) に対応していること。
- (51) NTP による時刻同期機能を有すること
- (52) リプレース対象外の既設無線 AP も統合して管理できること。

## 2.2 無線 LAN アクセスポイント

以下の仕様を満たす装置を用意すること。

- (1) IEEE802.11a/b/g/n/ac に対応していること。
- (2) IEEE802.11ac については Wave 2 に対応していること。
- (3) IEEE802.11a/n/ac においては、W52, W53, W56 に対応していること。
- (4) 最大端末 Association 数は Radio 当たり 255 台以上であること
- (5) 2.4GHz 帯および 5GHz 帯を同時利用できる機能を有していること。
- (6) 5GHz 帯は 3x3:3 MIMO に対応していること。
- (7) IEEE802.11n 高スループット (HT) は、HT20/40 に対応していること。
- (8) IEEE802.11ac 超高速スループット (VHT) は、VHT20/40/80 に対応していること
- (9) デュアルバンド・ダウンチルト全方向性アンテナを 3 つ以上有していること。
- (10) 10/100/1000BASE-T の有線ポートを 1 つ以上有していること。
- (11) IEEE802.3at に基づく PoE 電源供給により動作すること。また、電源アダプタによる動作も可能なこと。
- (12) システムステータス (通電状態) と無線ステータスを示すそれぞれ独立した LED を有していること。
- (13) IEEE802.3az Energy Efficient Ethernet (EEE) に対応していること。
- (14) Bluetooth Low Energy 対応 Beacon モジュールを内蔵しており、クラウドサービスと連携し、Battery 型 Beacon を集中管理する機能を有していること。
- (15) 温度は 0~50°C、湿度は 5~90% の環境で動作が可能なこと。

- (16) 無線 AP 単体の重量は 460g 以下であること
- (17) 無線 AP 単体の寸法は 165mm (幅) x 165mm (奥行) x 38mm (高さ) 以下であること。
- (18) MTBF は動作温度 25°C で 1, 116, 000 時間以上であること。
- (19) リセットボタンを有し、工場出荷時設定にリセットが可能なこと。
- (20) シリアル・コンソール・インターフェースを有していること。
- (21) Kensington セキュリティ・スロットを有していること。
- (22) 「別添2)無線アクセスポイント設置箇所(新規・既設)」及び「別添3)無線LANサービスエリア」に記載された部屋またはエリアの全域にて無線LANが利用できるよう無線APを配備すること。また、可搬型・イベント作業用等及び予備機として無線APを40台用意すること。
- (23) 無線APは最大16個以上のSSIDを設定し、同時使用が可能で、最大16のVLANをサポートできること。また、SSID毎に異なる無線LANポリシー(認証方式、暗号化方式、周波数など)の適用や、VLANをマッピングすることができること。
- (24) 設置した無線APが、要求事項である無線LANサービスエリアの全域をカバーしていることを確かめるため、各キャンパス・棟など一定の設置が完了した段階で、サイトサーベイを実施し、報告書を提出すること。
- (25) 電源供給は、PoEインジェクタ(1portタイプ)で対応することを基本とするが、複数のPoEインジェクタを纏めてPoE L2スイッチで電源供給することも可とする。なお、その場合のPoE L2スイッチは、別途記載(2.8)の仕様を満たすこと

### 2.3 無線 LAN 監視サーバー

以下の仕様を満たすサーバーを用意すること。

- (1) 有線 LAN 機器と無線 LAN 機器の両方を総合的に監視/管理可能なこと。また、有線 LAN 機器、無線 LAN 機器共、マルチベンダーに対応していること。
- (2) WEB ブラウザベースの GUI を有すること
- (3) グループ単位で機器を管理し、グループ単位に管理者を割当てする機能を有すること
- (4) MAP を取り込み、MAP 上に無線 AP を配置して無線 LAN のカバーエリアをヒートマップ形式で表示する機能を有すること
- (5) MAP 上に複数の無線 LAN 端末や不正 AP を同時に表示させる機能を有すること。
- (6) クライアントの情報(ユーザー名、デバイス名、デバイスタイプ、MAC アドレス、アクセスポリシー、無線 LAN 接続モード (IEEE 規格)、SNR、ネットワーク使用帯域、セキュリティモード等)と、無線 LAN ネットワークへの接続経路、AP への接続履歴(ローミング履歴)、接続位置 (MAP 上に表示)を一括表示することで、障

害解析がスムーズに行えること。

- (7) フロアマップ上で、複数の無線 LAN 端末がどの位置にいるかを一括表示し、さらにそれらの端末がどの無線 AP に接続しているかを判別するため、それぞれ端末と無線 AP 間を線で結び表示させる機能を有すること。
- (8) 端末の有線/無線 LAN ネットワークの接続経路を表示し、経路上の問題箇所を一括表示する機能を有すること
- (9) 端末の無線 LAN 接続環境の無線 LAN アクセスの品質を数値化してグラフィカルに表示する機能を有すること
- (10) ユーザー単位/デバイス単位の統計情報が参照可能なこと。
- (11) 端末タイプ、OS タイプの統計情報をグラフ化して表示する機能を有すること
- (12) 無線 AP 毎のクライアント数とチャンネル使用率を一括表示することで、無線 AP の設置数が最適かどうか判断することが出来ること
- (13) 過去の同じ曜日、同じ時刻の接続クライアント数、トラフィック量の平均値、標準偏差と現在の値を比較することで、傾向値から逸脱していないか評価できること
- (14) インターネットアクセスのみでソフトウェアバージョンアップができること
- (15) 無線 AP の障害や端末接続数が閾値を越えた場合に、メールで管理者に通知する機能を有すること
- (16) ネットワークの統計情報や端末接続情報をレポートする機能を有すること。出力形式は、XML、CSV、PDF、Eメールに対応していること
- (17) Syslog サーバーの機能を有すること

#### 2.4 RADIUS/CA サーバー (IEEE802.1X 認証/eduroam 認証用)

以下の仕様を満たす RADIUS と CA サーバー装置を用意すること。

RADIUS と CA サーバーは、同一装置での提案、複数装置での提案、どちらでも可とする。本 RADIUS サーバーは、以下の用途で導入する。

- ・本学教員・職員が、他大学への訪問時に本学に接続するための eduroam 認証 (IEEE802.1X) ユーザー情報は、本 RADIUS サーバーにローカルユーザーとして登録し管理する。
- ・本学内で無線 LAN を利用する教員・職員のための認証 (IEEE802.1X) ユーザー情報は、既存 AD/LDAP を参照する。
- ・本学内で無線 LAN を利用する学生のための認証 (Web 認証) ユーザー情報は、既存 AD/LDAP を参照する。

上記に示す、学内で無線 LAN を利用する学生、教員、職員からの認証要求は無線 LAN コントローラーから、本 RADIUS サーバーに問い合わせ、更に既存 AD/LDAP へ外部参照する。既存 AD/LDAP は、本学情報基盤システムで運用されているもので、上記の通り本 RADIUS サーバーと連携させる必要がある。ユーザー情報、パスワードの管理は本学情報基盤システムで実施する。Eduroam ユーザーの管理は、前述の通り、本 RADIUS サーバーで実施することとし、以下仕様にて記載したユーザー情報の追加、修正やパスワード管理等、ユーザアカウン

トに関する機能要件を満たすこと。

また、RADIUS/CA サーバーとして情報基盤システム内のサーバーを利用することも可とする。但し、要求要件が満たされており、性能、機能、拡張性が確保されること。また、運用面で負荷のないこと。既存設備を流用する場合の調整費用等は全て本調達に含まれる。

学生、教員、職員 MAC アドレス等 PC の情報を登録するシステム(HMS)から、定期的に既存 RADIUS へ MAC 情報を送信している。本システムでは、MAC 認証の参照先として、既存 RADIUS を利用する。

- (1) ソフトウェアとハードウェアが一体になったアプライアンス機であること。または仮想基盤上に展開できるバーチャルアプライアンスであること
- (2) 管理画面は Web ブラウザかつ日本語で表示できる機能を有すること
- (3) 設定情報を USB メモリや外部のサーバーに自動的にバックアップする機能を有すること
- (4) 冗長構成を組むことができること。また、マスターからスレーブに対して設定情報の同期ができる機能を有すること
- (5) 認証ログを管理画面で確認できる機能を有すること。また syslog として送信できる機能を有すること
- (6) SSH による接続機能を有すること
- (7) Web 認証, MAC 認証, IEEE802.1X 認証 (EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-PEAP (MS-CHAPv2/EAP-TLS), EAP-TTLS) 機能を有すること
- (8) MAC 認証の際, MAC アドレスの区切り文字やパスワード文字種別に関わらず認証できること
- (9) ライセンス数に関わらず RADIUS クライアントを最大 10,000 台登録できる機能を有すること
- (10) RADIUS 属性応答に対応していること。また、任意の RADIUS 属性を追加できること
- (11) RADIUS クライアントをグルーピングできる機能を有すること
- (12) RADIUS クライアント, グループ毎に応答属性を変えられること
- (13) 外部の Active Directory (AD), LDAP サーバーにあるアカウント情報を参照し, 認証できること。また, LDAP 属性に応じた属性応答に対応すること
- (14) 複数の外部認証局と連係して認証できること
- (15) RADIUS プロキシサーバーとして動作できること
- (16) レルムごとに参照先 LDAP サーバーや転送先 RADIUS サーバーを指定できること
- (17) RADIUS Accounting に対応していること。また, Accounting 要求パケットに含まれる属性を解析し, NAS への接続状況を一覧で確認できること
- (18) 接続状況一覧より任意のログイン済みアカウントを手動でログアウトさせる機能を有すること
- (19) Shibboleth SP として動作し, 認証スイッチの Web 認証機能と連携できること
- (20) サーバー/クライアント証明書の発行機能を有すること

- (21) クライアント証明書の一括発行，失効，ダウンロードができる機能を有すること
- (22) クライアント証明書と使用するクライアント端末を紐づけて管理できる機能を有すること
- (23) 外部システムが作成した CSR を取り込み、サーバー証明書を発行できる機能を有すること
- (24) 外部認証局が発行したサーバー証明書を取り込み、HTTPS 接続用として使用できること。また、CSR を作成できること
- (25) 外部認証局が発行した CA 証明書・サーバー証明書を取り込み、IEEE802.1X 認証用として使用できること。また、CSR を作成できること
- (26) 失効リストをダウンロードできる機能を有すること
- (27) 下位認証局（中間認証局）として動作すること
- (28) NII が発行した「UPKI クライアント証明書」を取り込む機能を有すること。また、取り込んだ証明書を配布する機能を有すること
- (29) 最大 200,000 アカウントを登録可能であること
- (30) ユーザー，端末(MAC アドレス)，証明書アカウントの管理がディレクトリ単位でできること
- (31) アカウント情報を登録，編集，削除できる機能を有すること
- (32) 複数のアカウント情報を一括で登録できる機能を有すること
- (33) 複数のディレクトリに対し、アカウント情報を一括で登録できること
- (34) アカウント作成，一覧，検索画面では，表示する管理項目をカスタマイズできる機能を有すること
- (35) アカウント作成画面では，管理項目毎に必須入力，任意入力の指定が可能で，管理項目名は任意にカスタマイズ表示できる機能を有すること
- (36) 管理者がユーザーのパスワードポリシーを設定できる機能を有すること
- (37) ディレクトリ単位で管理者を設定できる機能を有すること。ディレクトリ管理者は，自身のディレクトリのみ管理者権限を持つこと
- (38) ディレクトリ単位で共通の属性（アトリビュート）を設定できる機能を有すること
- (39) 最終認証日から一定期間認証していないアカウントや、有効期限が切れたアカウントの認証要求を拒否する機能を有すること
- (40) 最終認証日から一定期間認証していないアカウントや、有効期限が切れたアカウントを削除する機能を有すること
- (41) 最終更新日から指定日数経過したアカウントを削除する機能を有すること
- (42) 外部 AD/LDAP 上のユーザーアカウントで申請したユーザー/端末/証明書アカウントを、外部 AD/LDAP 上のユーザーアカウントの削除に連動して削除する機能を有すること
- (43) アカウント情報を外部のサーバーと定期的にインポート、エクスポートできる機能を有すること

- (44) アカウント情報を外部から LDAP 参照、改廃できる機能を有すること
- (45) アカウント情報を AD に登録する機能を有すること
- (46) 未登録端末の MAC アドレスを収集する機能を有すること
- (47) 利用者によるユーザー、端末、証明書アカウントを登録、編集、削除申請する Web インターフェースを有すること。利用者が申請した内容を管理者に通知し、管理者が承認する機能を有すること
- (48) 登録するユーザーID、パスワードは、任意入力及び自動生成ができる機能を有すること
- (49) 自動生成したユーザーID・パスワードをメールアドレス通知のほか、Web 画面上で確認できる機能を有すること
- (50) 登録する MAC アドレスを自動入力できる機能を有すること
- (51) 登録する MAC アドレスを DHCP 端末情報として利用できる機能を有すること
- (52) 利用者による証明書のダウンロードができる機能を有すること
- (53) 申請する際のログインアカウントには外部 LDAP アカウントを利用できる機能を有すること。申請項目に外部 LDAP アカウントの属性情報を自動で引用できる機能を有すること
- (54) 外部 LDAP アカウントをクライアント証明書情報として利用できる機能を有すること
- (55) 利用者が申請できるアカウント数を制限できること
- (56) パスワード期限切れメール通知ができる機能を有すること。利用者がパスワードを変更できる機能を有すること
- (57) クライアント証明書有効期限切れメール通知ができる機能を有すること。利用者が証明書の更新をできる機能を有すること
- (58) 申請、編集画面では、使用する管理項目をカスタマイズできる機能を有すること
- (59) 申請、編集画面では、管理項目毎に必須入力、任意入力の指定が可能で、管理項目名、属性名は、任意にカスタマイズ表示できる機能を有すること
- (60) 利用者向け Web インターフェースは、スマートデバイス専用の画面にも対応していること
- (61) DHCP リース範囲を分けることなく、2 台の冗長構成でリース情報を共有できる機能を有すること
- (62) 複数のスコープを一括登録できる機能を有すること
- (63) 特定の MAC アドレスに対して、固定の IP アドレスを払い出すことができる機能を有すること
- (64) 登録された MAC アドレス以外に IP アドレスを払い出さない機能を有すること
- (65) MAC アドレスと IP アドレス/スコープとの紐づきを複数一括で登録できること
- (66) スーパースコープに対応していること
- (67) リース範囲をセグメントごとに設定できる機能を有すること

- (68) DHCP オプションを任意に定義できる機能を有すること
- (69) DHCP リース状況一覧を管理画面で確認できること
- (70) DHCP 払出 IP アドレスの利用率を管理画面で確認できる機能を有すること
- (71) DHCP 払出 IP アドレスが設定したしきい値に達した際、管理者へのメール通知ができる機能を有すること

## 2.5 ログサーバー

以下の仕様を満たすサーバーを用意すること。

- (1) コンポーネントおよび管理機能をすべて単一の Web ベースのユーザー・インターフェースから一元管理できる機能を有すること
- (2) 管理者は、デバイス、デバイス・グループ、またはネットワーク範囲ごとにシステムに対する役割ベースのアクセスを定義可能であること
- (3) 管理者が、SIEM(Security Information and Event Management; セキュリティ情報イベント管理)機能についてアカウント毎のアクセスを定義できる機能を有すること。これには、ユーザー役割の範囲に含まれない特定の機能（管理、レポートイング、イベント・フィルタリング、相関、およびダッシュボードの閲覧など）に対するユーザー・アクセスの制限が含まれること
- (4) SOC (Security Operation Center)の運用で利用するためのダッシュボード機能を有すること。ダッシュボード用のテンプレートが用意されていること
- (5) 保存されたデータにアクセスできるオープン API を提供できる機能を有すること。
- (6) サード・パーティー製品と連携するために必要なプログラムを一元的に紹介・提供するサービスを提供すること
- (7) 認証方式をサード・パーティーのディレクトリ・システムと統合できる機能を有すること
- (8) コンポーネント間の通信、および保管するデータを暗号化する機能を有すること
- (9) ログ管理における段階的な役割の設定、およびセキュリティ・インテリジェンス機能を実現する機能を有し、ログの収集、および分析機能を単体で対応する機能を有すること。同時に利用する環境、および解析量に応じて、負荷を分散する構成をとることができること
- (10) イベント、およびネットワーク・トラフィックの解析量が増加した場合に、ライセンス・キーのアップグレードにより、解析量を増やせる拡張性を有すること。
- (11) セキュリティ・イベントの分析だけでなく、様々なセキュリティ分析ソリューションと統合する機能を有すること
- (12) 構成情報（セキュリティ・情報の更新、ベンダー・ルールの更新、デバイス・サポートなど）の自動更新をサポートできる機能を有すること。
- (13) 冗長化構成が可能であること
- (14) 自動的に内部ヘルス・チェックを実行し、検出された問題をユーザーに通知する機

能を有すること

- (15) 複数のダッシュボード機能を提供し、SOC オペレーター固有の異なる要件に合わせてカスタマイズする機能を有すること。また、SOC オペレーター間で共有のダッシュボード機能を表示する機能を有すること
- (16) 脅威管理やコンプライアンス管理用のサンプル・ダッシュボードを提供すること。
- (17) ユーザーによって拡張された、ペイロードに含まれる独自のフィールド値をサポートする機能を有すること。またユーザーが独自のイベント名を追加できる機能を有すること
- (18) マルチテナント機能を有すること。SIEM 運用時に、ログ情報に含まれるタグ情報や、ログ・ソースをグルーピング情報として活用して運用管理ができる機能を有すること
- (19) イベント・ログの、短期間（オンライン）および長期間（オフライン）の保存に対応する、ログの収集および保存の機能を有すること。どのようにログ・データの管理、保管、および保存に対応しているか記載すること
- (20) 外部ストレージをサポートする機能を有すること
- (21) 収集データを効率的に保存および圧縮できる機能を有すること
- (22) 業界標準のログ収集方式（syslog、WMI、JDBC、SNMP、Checkpoint LEA など）に対応する機能を有すること。どのような収集方式を利用することができるのか記載すること
- (23) イベント・ログを、可能な限りエージェントレスで収集できる機能を有すること。エージェントの導入が必要な場合、イベント・データの収集および集約はどのように行なわれるか説明すること
- (24) セキュリティ・イベントおよびネットワーク・フローに関する詳細なデータへの長期的なアクセスを提供できる機能を有すること。システムは、少なくとも 6 カ月分の詳細情報へのアクセスを提供できる機能を有すること
- (25) マルチベンダーの異種デバイスに共通するイベント・フィールド（ユーザー名、IP アドレス、ホスト名、およびログ・ソースのデバイスなど）を正規化する機能を有すること
- (26) ユーザーが独自の正規表現を作成する際に GUI 上で作成可能な機能を有すること
- (27) イベント・ログの正規化されたフォーマットだけでなく、未加工のオリジナルのフォーマットも保管・保持できる機能を有すること
- (28) 正規化されているフィールド以外のイベント・フィールドも、正規化および集約できる機能を有すること
- (29) 複数のタイムゾーンにわたるイベントのタイムスタンプをサポート/正規化する機能を有すること
- (30) 日本語ログの取込が可能であること。マルチバイトのフォーマットを設定し、正規

化が可能な機能を有すること

- (31) リアルタイムのイベント分析機能を有すること。また、過去データのイベント分析機能を有すること
- (32) ユーザーが指定したフィルタリングの方法に基づいて、イベントを集約および分析できる機能を有すること
- (33) 必要に応じてイベントをより深くドリルダウンする機能を有すること
- (34) ネットワーク・イベントおよびセキュリティ・イベントにおいて例外および振る舞いの変化が監視された場合に、アラートを発する機能を有すること
- (35) ユーザーの振る舞いなど、ユーザー挙動に焦点を当てた分析機能（UBA：User Behavior Analytics）を有し、可視化する機能を有すること
- (36) カスタム・レポートの作成に対応する設定可能な GUI ベースのレポート・エンジンを提供する機能を有すること
- (37) レポートをスケジュールする機能を有すること
- (38) 複数レベルのレポートを容易に作成・提供できるテンプレートを提供すること。レポートを作成するプロセスと、利用できるレポートの数について説明すること
- (39) ログ・ソースごとのログ量についてレポートを作成する機能を有すること
- (40) 各機器で監視されたセキュリティ脅威情報に基づいて、アラートを発する機能を有すること
- (41) 相関分析のテンプレート・ルールが組み込まれており、導入後すぐに利用することが可能であること。また、テンプレート・ルールを利用した活用事例を提示すること
- (42) 相関分析ルールとして、以下のルールを作成する機能を有すること
  - ・ 閾値型のルール（一定時間における閾値で異常性を判断）を有すること。
  - ・ アノマリー・ルール（トラフィックやイベントの頻度に関連する異常を判定するルール。アルゴリズムは、一定時間内に発生したイベントの頻度を学習し、現在の監視データが学習した挙動と異なることを検出）を有すること。
  - ・ ビヘイビア・ルール（ホルト・ウィンタース法アルゴリズムを利用することで、トラフィックレベル、季節、トレンドを考慮した予測を行える機能を有すること。次のインターバルの統計量を予測し、実際の値と比較することでアラートを出力する機能を有すること
- (43) 条件式として、「and」「not」「or」条件の定義が可能であること
- (44) 相関分析ルールとして、「Positive Rule」だけでなく、「Negative Rule」にも対応可能であること
- (45) 相関分析ルールとして、以下のカテゴリーに相当する相関分析テンプレート・ルールを提供可能であること
  - ・ 認証
  - ・ エクスプロイト攻撃

- ・DoS/DDoS 攻撃
  - ・ボットネット
  - ・マルウェア/ワーム
  - ・振る舞い検知
  - ・スキャン行為
  - ・疑わしい行動
  - ・外部脅威情報（レピュテーションなど）
- (46) 異種デバイスにわたる情報関連機能を有すること
- (47) 設定されたポリシー（IM トラフィックは許可しないなど）に基づいてアラートを発する機能を有すること。ソリューションにおけるポリシー違反へのアラートの機能について説明すること
- (48) アラートを重み付けする機能を有すること
- (49) 類似したアラート情報がいくつも表示されないように制限を加える機能を有すること
- (50) アラート受信時にアクションを実行する機能を有すること。例えば、ソリューションはスクリプトの開始や E メール・メッセージの送信に対応するものであること
- (51) デバイスからのログ収集が中断した場合、監視およびアラートが実行される機能を有すること
- (52) 誤検出を最小限に抑えるために、システムの種類（メール・サーバー/データベース・サーバー）別に資産を検出・分類できる機能を有すること
- (53) 長期的な相関をサポートする機能を有すること。（例：任意の送信元 IP が 1 時間以内に 単一の宛先 IP 上の単一のポートに 1GB 以上のデータを送信した場合など）
- (54) ネットワーク・アクティビティ（フロー）データの監視によって検出された異常と振る舞いの変化に基づいて、アラートを発するものであること。また、ユーザー定義による異常および振る舞いに対するアラートを後に追加できる機能を有すること
- (55) ネットワーク・トラフィックの解析として、Layer7 の解析する機能を有すること
- (56) ネットワーク内で監視された脅威に関連するトラフィックを検出し、検出されたトラフィックを表示する機能を有すること。
- (57) パケット・キャプチャー・データの収集および分析をサポートする機能を有すること。また、パケット・キャプチャー・データから、ユーザーが定義した特定のフィールドを抽出することができ、そのフィールドを相関ルールに利用する機能を有すること
- (58) GUI 形式の検索条件以外に、SQL 相当のクエリー検索を用いた高度検索機能を有すること
- (59) 脅威情報を配信する研究機関と、ブラックリスト情報（IP アドレス、URL 情報、ホ

- スト名など) を連携する機能を有すること
- (60) STIX(Structured Threat Information eXpression)/TAXII(Trusted Automated eXchange of Indicator Information)をサポートし、第三者の外部脅威情報サイトと連携を実現できる機能を有すること
- (61) Web インターフェースは日本語に対応すること
- (62) 日本語によるマニュアルが提供されること

## 2.6 検疫用サーバー

以下の仕様を満たす検疫ネットワークシステムを用意すること。

- (1) ソフトウェアとハードウェアが一体になったアプライアンス機であること。または仮想基盤上に展開できるバーチャルアプライアンスであること
- (2) 管理画面は WEB ブラウザかつ日本語で表示されること
- (3) 認証スイッチと連携し、検疫 OK の PC はユーザー認証を行い、検疫 NG の PC は、ネットワークスイッチの接続ポート以外に通信ができないこと
- (4) ARP 遮断センサーと連携し、検疫 NG の PC は通信ができないこと
- (5) DHCP 端末、IP 固定端末いずれでも検疫可能なこと
- (6) 検疫の前後で VLAN を切り替えるモードと固定 VLAN のモードのいずれでも検疫可能なこと
- (7) アクセスした端末の OS 情報を、Windows/Mac/Linux/Android/iOS/その他の区別で判定し、該当 OS のみの検疫画面を自動で表示可能なこと
- (8) 無線、有線端末の区別なく検疫ポリシーを設定可能で検疫可能なこと
- (9) 端末登録機能を有し、登録されていない PC を検疫 NG にできること
- (10) 端末登録している場合、端末単位で検疫ポリシーを設定可能なこと
- (11) ログ情報として検疫結果だけではなく、検疫項目それぞれについて OK、NG の表示が可能なこと。また端末情報(ユーザー名、OS 名、IP、MAC アドレス、コンピュータ名)も一元表示可能なこと
- (12) ログ情報は、Syslog サーバーへ送信可能なこと
- (13) 検疫サーバーの障害時にユーザーが意識することなく切り替わり動作可能なこと。
- (14) 検疫 NG になった場合、検疫 NG 項目毎に、ユーザーに対応方法などの説明を表示できること。この表示は管理者が任意に設定できること
- (15) 検疫実行後、検疫結果に関わらずネットワーク接続可能な動作モードを有すること。本モード実行時でも、検疫結果をユーザーに表示し、結果ログを収集することができること。
- (16) 上記動作モードは、ネットワーク毎に、また、検疫ポリシー毎に有効/無効の設定が可能なこと
- (17) ユーザー認証に使用する認証サーバーは、専用のサーバーや専用のモジュールをインストールことなく、RADIUS プロトコルに準拠した任意のサーバーを選択可能

なこと

- (18) 連携するネットワークスイッチ認証で使用するユーザーIDは、共通ID方式、ユーザー個別ID方式、WindowsログインID方式、端末のMACアドレス方式を選択可能なこと
- (19) ユーザーのブラウザの設定言語を自動判別し、日本語、あるいは、英語の検疫画面を表示することができること
- (20) スマートデバイスで検疫画面にアクセスした場合、スマートデバイス用画面を表示すること。PC用画面とスマートデバイス用画面の切り替えも可能であること

#### <Windows OS>

- (1) クライアントのOS、マイクロソフトアップデート、ウイルス対策ソフトウェア・ウイルスパターンの導入状況を検疫可能なこと
- (2) 初めて検疫を行う端末においても、ブラウザのセキュリティ設定の変更や、事前のソフトウェアのインストールが不要であること。検疫実行ファイルは単体で動作し、完了後はRAMに常駐しないこと
- (3) Windowsおよび、ブラウザのセキュリティパッチについて検疫可能なこと
- (4) Adobe Reader、及びAdobe Flash Player、ActiveXのバージョンについて検疫可能なこと
- (5) Javaのバージョンについて検疫可能なこと
- (6) WSUSと連携することなく、Windowsのパッチ情報は、自動で最新の情報が取得できるサービスを提供できること。
- (7) Windowsのパッチ情報は、猶予期間を設定可能なこと
- (8) 使用を禁止するソフトウェア（例えば、P2P等）がインストールされたPCを検疫NGにできること
- (9) 使用を必須とするソフトウェア（例えば、業務アプリケーション等）がインストールされていないPCを検疫NGにできること
- (10) TrendMicro、McAfee、Symantec、F-Secure、ESETの導入状況およびウイルスパターン情報について検疫可能なこと
- (11) ウイルスのパターン情報は、日付ではなく自動で最新のパターンファイル情報が取得できるサービスを提供できること
- (12) ウイルスパターンファイル情報については、最大30世代までの猶予期間を設定可能なこと
- (13) Windowsのアクションセンターやセキュリティセンターと連携して、対応しているウイルス対策ソフトウェアのインストール有無をチェックできること
- (14) AD環境以外でも動作すること。また、この場合検疫装置に検疫対象PCのアカウントを登録することなく検疫可能なこと
- (15) Windowsパッチが適用されずに検疫NGとなった場合、適用されていないパッチ番号

をクライアントPCに表示可能なこと

#### <MacOS>

- (1) MacOS10.6以降の以下の検疫を実施できること
  - ・OSのバージョン、アップデート状況のチェック
  - ・ウイルス対策ソフトウェア (TrendMicro, McAfee, Symantec, F-Secure, ESET) のチェック
- (2) 初めて検疫を行う端末においても、ブラウザのセキュリティ設定の変更や、事前のソフトウェアのインストールが不要であること。検疫実行ファイルは単体で動作し、検疫完了後はRAMに常駐しないタイプであること
- (3) 上記機能は、検疫装置に検疫対象PCのアカウントを登録することなく検疫可能なこと

#### <Linux OS>

- (1) Linuxについて下記検疫を実施できること
  - ・CentOS、Ubuntuのバージョンチェック
  - ・上記ディストリビューションのウイルス対策ソフトウェアチェック
- (2) 初めて検疫を行う端末においても、ブラウザのセキュリティ設定の変更や、事前のソフトウェアのインストールが不要であること。検疫実行ファイルは単体で動作し、検疫完了後はRAMに常駐しないタイプであること
- (3) 上記機能は、検疫装置に検疫対象PCのアカウントを登録することなく検疫可能なこと。

#### <Android>

- (1) Androidについて下記検疫を実施できること
  - ・ウイルス対策アプリのインストール状況
  - ・禁止アプリケーションのインストール状況
  - ・必須アプリケーションのインストール状況
- (2) 検疫装置に検疫対象端末のアカウントを登録することなく検疫可能なこと

#### <iOS>

- (1) iOSについて下記検疫を実施できること
  - ・OSバージョンチェック
  - ・Jailbreak状況
- (2) 検疫装置に検疫対象端末のアカウントを登録することなく検疫可能なこと

#### <その他OS>

- (1) Windows/Mac/Linux/Android/iOS以外の端末については、ブラウザからユーザー認証を行うことでネットワークに接続が可能なこと
- (2) アクセスした端末を判別して、Windows/Mac/Linux/Android/iOS以外ならユーザー認証を行う画面のみを表示可能なこと
- (3) 日本語/英語以外の言語OSの端末は、その他OSとして判別し、ユーザー認証可能なこと
- (4) 管理者が指定したUser Agentが設定された端末は、その他OSとして認証可能なこと
- (5) 複数のネットワークスイッチが混在した環境で、その他OS認証が可能なこと
- (6) Android、iOSなど、スマートデバイスのOS検知・アクセスログ閲覧が可能なこと

## 2.7 無停電電源装置

物理サーバーとして構成する機器については、一時的な停電が発生した場合でもサービスが継続されるよう必要な無停電電源装置を整備すること

## 2.8 PoE L2 スイッチ

PoE L2 スイッチは以下の仕様を満たすこと

- (1) 10/100/1000Base-T を 24 ポート以上有すること
- (2) 1000BASE-SX(SFP)を 4 ポート以上有すること
- (3) 無線 AP に対して給電可能なポートを有すること
- (4) ポート VLAN、Tag-VLAN(IEEE802.1Q)をサポートしていること
- (5) IEEE802.1X 認証、Web 認証、MAC 認証機能を有すること
- (6) PoE 機能によって消費される電力量に応じてファンの回転数を動的に制御し、騒音を低減するための配慮がされていること
- (7) 未使用ポート分の電力を削減するための機能を有すること。なお使用ポートであっても同ポートに挿入しているケーブル長に応じて不必要な電力を低減するための機能も合わせて有すること
- (8) 機器に接続されている UTP ケーブルの正常性とケーブル長(参考値)を診断する機能を有すること

## 3. ネットワーク導入要件

### 3.1 搬入、設置

- (1) 機器の搬入、設置については講義等（試験等を含む）の本学のイベントに支障がでないように配慮し計画を策定すること。
- (2) 機器の搬入・設置にあたって必要となる各学部支援室等への協力依頼、日程調整は本学が行う。日程調整結果をふまえての搬入・設置を行うこと。調整内容、学内に周知す

べき事項に関する情報提供等に協力すること。

(3) 納入品の搬入に際しては、本調達の受注者が必ず立ち会い、本学施設に損傷を与えないよう十分な注意をすること。

(4) システムの搬入・設置を計画する上で、以下の条件を満たすこと。

学術情報センターにおいて、搬入に使用できるエレベータは以下の性能／仕様である。

積載能力	1000kg
搬入口	1100mm(W)×2100mm(H)
寸法	1740mm(W)×2300mm(H)×1500mm(D)

(5) 学術情報センター主計算機室に設置するすべてのネットワーク機器、サーバーは、自立型の 19 インチラックに收容すること。19 インチラックは既存のものを利用することは可能だが收容出来ない場合は本調達に含み以下の条件を満たすラックを設置すること。

- ・自立型の 19 インチラックサイズは、概ね 800mm(W)×2000mm(H)×800mm(D) とする。  
ラックの設置に関しては、耐震処理を施した架台をスラブに固定し、設置すること。
- ・自立型の 19 インチラックは、排気のためのファン、必要数の AC コンセント (100/200V) およびハンドルを備えたドアを備えていること。

(6) 物理サーバーとして構成する各サーバーについては、学術情報センター主計算機室に設置すること。

(7) 無線 AP への電源供給のため PoE インジェクタまたは PoE スイッチを設置する場合は、既存の HUB-BOX または機器設置用棚等に設置すること。

HUB-BOX 寸法：幅 700mm, 高さ 700mm, 奥行き 220mm 程度

収納スペースが不足している場合は新規に収納盤等を設置すること。

(8) 無線 AP 設置場所については電波状態の調査を行い、本学と協議の上、決定すること。調査結果については最適な設置場所、チャンネル設計、ノイズの有無、通信可能エリアを図式化した報告書を提出すること。

(9) 仮想アプライアンス・仮想環境に導入する場合は、本学情報基盤システムの VMWare vSphere 6 Enterprise Plus 上で稼働すること。

### 3.2 進捗管理

(1) 本調達の受注者は導入期間中、定期的に進捗確認を行うこと。

(2) 本調達の受注者は本学との定例会議を設けて、進捗状況及び品質状況を定期報告すること。

(3) 作業遅れや新たな課題事項が発生した場合は本学に報告するとともに、課題解決に向けて対応できる体制を事前に整えておくこと。

### 3.3 機器調整

#### 3.3.1 基本事項

- (1) 導入機器の接続・調整（インストール）は、本学の指示が無い限り本調達の受注者の負担で行うものとする。
- (2) 導入機器の OS（ファームウェア）は導入時点での最新（または推奨）バージョンを採用すること。
- (3) 機器調整は新規導入機器及び既存流用する場合の既存機を対象とする。
- (4) 本学が要求する無線 LAN 提供エリアの全域で、信号対雑音比（SNR）は 30dB 以上となるよう無線 AP を設置調整すること。

#### 3.3.2 無線 LAN ユーザー認証方式（IEEE802.1X）

- (1) ユーザー認証方式に IEEE802.1X(PEAP)を採用すること。
- (2) IEEE802.1X の対象ネットワークは、教職・職員無線ネットワークとすること。
- (3) IEEE802.1X 認証用として RADIUS サーバーおよび CA 局を構築すること。
- (4) 既存認証サーバーのユーザーDB を利用して認証できる環境を構築すること。
- (5) クライアントの無線設定作業を利用者が行えるように、利用者向けの設定手順書を作成すること。
- (6) CA 証明書配布手順書を作成すること。
- (7) 端末の MAC アドレス毎に利用できる SSID を制限する仕組みを構築すること。

#### 3.3.3 検疫ネットワークの導入

- (1) 学生およびゲストネットワークに検疫ネットワークを導入すること。
- (2) 日本語、英語 OS に対応すること。
- (3) 検疫 NG の利用者に対して治癒方法をガイドする環境を構築すること。
- (4) 無線コントローラーと連携して検疫 NG の利用者に対して治癒するサーバーへのアクセス制御を行うこと。
- (5) 想定される検疫対象の利用者・端末をサポートできるライセンス数（想定：3000）を用意すること。
- (6) 同時アクセス数（想定：3000）を考慮した機器を用意すること。
- (7) 利用者向けの検疫実施手順書を作成すること。
- (8) MAC アドレス認証と併用して Web 認証、検疫を実行できること。
- (9) 検疫の導入にあたっては、移行方法を検討すること。
- (10) 検疫ができない OS については、検疫サーバーが User-Agent 情報などを参照して自動で認証画面を表示して Web 認証が行える仕組みを構築すること。

### 3.3.4 無線 LAN ローミング(eduroam 連携)

eduroam 連携サービスを継続するために必要な以下の要件を満たす設計、設定を行うこと。  
なお、RADIUS サーバーに関しては、項 2.4 にて定義した IEEE802.1X と eduroam 兼用のサーバーを指す。

- (1) eduroam 連携に必要な RADIUS サーバーの設定を行うこと。
- (2) eduroam 用 VPN ゲートウェイを設置して、学外から本学のネットワークへ IPSec でアクセスできる環境を構築すること。
- (3) eduroam 端末(IPSec 端末)が学内から学外に抜けられるよう既存ファイアウォールのポリシーを定義すること。
- (4) 上記設定後の試験を実施すること。試験は手順書等を作成し、本学承認の上実施すること。
- (5) eduroam の技術的要件などの必要な設計作業については、本学と協議の上、本調達の受注者が行うこと。
- (6) eduroam 利用アカウント情報は、RADIUS/CA サーバーに登録し、学内のアカウント情報とは、サーバーまたはディレクトリを分けて管理すること。

### 3.3.5 公衆無線 LAN の導入

- (1) 公衆無線 LAN 導入に伴い必要な以下の設定を行うこと。  
無線コントローラー、無線 AP、通信経路上のスイッチに必要な VLAN、ルーティング等の設定
- (2) 本学用 SSID は用途によって帯域確保もしくはベストエフォートの設定を自由に行えること。
- (3) 設定作業については、本調達の受注者の責任において各公衆無線 LAN 事業者と調整の上実施すること。
- (4) 公衆無線 LAN 設備は、学内無線 LAN と共用すること。
- (5) 現行で使用している公衆無線 LAN サービス (000docomo、Wi2、Wi2\_club) を継続利用できるようにすること。
- (6) 本学と各公衆無線 LAN 事業者を接続する回線は本調達の受注者の負担にて準備すること。
- (7) 公衆無線 LAN サービスが適切に提供されるよう電気通信設備の保守・運用を実施すること。また、本学からの保守・運用に係る問い合わせに対応するとともに、提供される公衆無線 LAN サービスに関するカスタマーサポートの一次受付を実施すること。
- (8) 公衆無線 LAN をサービスする無線 AP はオープンスペースを中心とした 81 個を前提とする（「別添 2）無線アクセスポイント設置箇所（新規・既設）」）。契約期間中の対象 AP 数の大幅な変動はないものとする。AP 設置場所を変更する場合は、事前に書面にて通知し調整する。

- (9)原則 24 時間 365 日のサービス提供とするが、機器保守、電波干渉等による一時的なサービス低下はこの限りではない。また、試験等の大学運営上の都合により、一時的にサービスを停止する時間帯を設定する場合がある。
- (10)無線基地局設備から電気通信設備内に設置される中継設備は本学の保守運用範囲とするため、認証にかかわる設備及びインターネットのアクセスについて、本調達の受注者は責任を負わない。
- (11)インターネット回線等による遠隔操作での、システム監視業務、機器の設定変更業務を行うものとする。
- (12)公衆無線 LAN サービスおよびシステムに関するトラブルについて、電話又は電子メールにより、問い合わせることができる。このとき、問題が解決されない場合、本学の要請に基づき、本調達の受注者は担当者を現地に派遣し、必要な調整、修理等を行うこと。

#### 3.3.6 可搬型無線 AP の導入

- (1)「別添 3)無線 LAN サービスエリア」に記載された部屋以外の部屋等において、臨時に無線 LAN が使用できるように、可搬型無線 AP を用意すること。
- (1) 可搬型無線 AP は、授業等にて多くの利用者が同時に無線 LAN クライアントを使用する場合に、同時接続数を確保するために、電源及び有線ネットワークに接続することにより、自動的に追加無線 AP としても機能すること。
- (2) 可搬型無線 AP の利用者が特別な設定操作を行うことなく利用できるようにするため、無線 AP 及び部屋の有線ネットワークについて必要な設定を行うこと。
- (3) 上記(2)は、有線ネットワークの情報コンセントがない部屋でも、無線 AP のブリッジ機能を用いて無線 LAN を利用できること。
- (4) 可搬型無線 AP は他無線 AP と同様、無線 LAN コントローラーと連携動作させること。

### 3.4 付帯工事

#### 3.4.1 共通事項

- (1)本調達に係わる 2 次側電源工事・配線工事・配線接続等の作業と費用は本調達の受注者の負担で行うものとする。なお、1 次側電源工事は含まない。
- (2)作業にあたっては事前に本学と十分協議の上、施工すること。

#### 3.4.2 LAN/電源工事

- (1)無線 AP の設置において必要となる LAN ケーブルは本調達の受注者にて調達配線すること。なお、既設 LAN ケーブルを流用する場合には、障害発生時には保守対象とすること。

- (2) LAN(UTP)ケーブルの仕様は、cat5e 以上を使用すること。
- (3) 建物内の配管および配線については、本契約に含まれるものとする。配線については、指定する箇所は配管等で保護すること。必要となる配管数や配管の種別は別途調査を実施すること。
- (4) 機器増設に伴い必要な電源工事を実施すること。

### 3.5 移行要件

- (1) 実施計画書提出以降に、本学建屋の整備計画（建屋の改修、組織の建物移動等）が発生した場合は、設置場所の変更等について別途協議の上対応すること。
- (2) 移行作業の実施中および実施後において、予定されたシステム停止時間帯を除きシステムに影響の無い移行計画とすること。
- (3) 可能な限りダウンタイムの少ない移行計画とすること。
- (4) 移行作業は、一定期間を設けて棟毎に実施するなど順次行なうことを想定すること。
- (5) 移行作業にあたって、現場との調整が必要となった場合は本学担当者に連絡するとともに、現場での作業開始・終了等の報告を現場でも行うこと。
- (6) 移行作業にあたっては、事前に移行計画書を作成し、本学の承認を得ること。
- (7) 設置と並行して、既存無線 AP ならびに既存 PoE インジェクタを回収し、本学の指定する場所へ集約すること。

### 3.6 試験（検収要件）

検収要件として以下の試験を実施し、試験結果を提示すること。

- (1) 機器単体試験（本調達で導入される機器の出荷試験）
- (2) ネットワーク接続後の稼動試験
- (3) 無線 LAN を介しての本学へのポータル等各種サービスへのアクセス試験
- (4) 本学による現用の業務システムやインターネット、メール等のサービス動作確認の際の立ち合い

### 3.7 その他

- ・賃貸借期間満了後は、機器内の機密情報を消去の上、撤去し回収（または廃棄）すること。

## 4. 保守支援体制

### 4.1 研修

- (1) 納品物である利用者マニュアルを用いて、各キャンパスで教員、職員、学生を対象とした利用者説明会を行うこと。
- (2) 本学の担当者、運用管理者、及びヘルプデスク向けに運用管理研修を行うこと。

- ・研修に使用する教材はすべて日本語で作成すること。
- ・研修場所は本学で準備する。研修計画・研修カリキュラムを策定し、実施スケジュールを策定すること。教材説明、実機操作含め3日程度とする。

#### 4.2 保守支援体制

以下に示す体制を整備し維持すること。

- ・保守・支援に関する内容報告等を行う会議を月次で行うこと。
- ・保守・支援に関する費用、及び月次で行う会議のための費用は、賃貸借料に含めること。

##### 4.2.1 システムサポート体制

- (1) ネットワーク機器のファームウェアに対するバグ修正やセキュリティホール等が明らかになった場合については迅速に対応すること。機器のサポート終了等に対応できない場合は、後継機もしくはサポート可能な代替品への交換を実施すること。
- (2) ネットワーク機器のファームウェア等、システムに含まれるすべてのソフトウェア(フリーソフトウェアを含む)の賃貸借期間内のバージョンアップ及びバージョンアップ作業は保守に含まれるものとする。また、バージョンアップに伴う調整は学術情報センターと十分協議の上行うこと。
- (3) 賃貸借期間内に、機器およびソフトウェアのバージョンアップ等の変更があった場合には、それに対応する最新のマニュアルを提供すること。
- (4) サポート要員は、導入システムの機器およびソフトウェアに関して熟知していること。
- (5) 本システムの利用者から無線 LAN に関する問い合わせが本学(ヘルプデスク)にあり、本学(ヘルプデスク)からのエスカレーションを受けた場合は、受付・対処すること。
- (6) 本学からのエスカレーションを受けた問い合わせに関し、FAQ作成に協力すること。

##### 4.2.2 保守サポート体制

- (1) 保守は原則として平日9:00-17:45とする。ただし、一次受付は24時間365日対応可能とし、翌保守サポート開始時間までに初動準備ができるようにすること。なお、全学に影響する重要な機器(サーバー、無線LANコントローラー等)については、24時間365日監視、あるいは障害が発生した場合に即時に検知可能なメールシステム等によりモニタリングを可能とし4時間以内に駆けつけ対応すること。
- (2) ハードウェアあるいはソフトウェアの障害発生時には、休日、祝日、夜間等にも迅速な対応ができる保守体制が確立されていること。
- (3) ハードウェアおよびソフトウェアとも、適正な定期保守点検を本調達の受注者が一括して行い万全を期すこと。

- (4) 定期的なメンテナンスの際にハードウェアの障害発生が予測される場合には、速やかに部品交換を行い、予防措置を講じること。
- (5) 無停電電源装置(UPS)のバッテリーについて新規調達費用ならびに賃貸借期間内の交換費用もすべて本調達費用に含めること。

#### 4.2.3 障害対策

- (1) ハードウェアおよびソフトウェアの障害が発生した場合に備えて、適切に設定ファイル等のバックアップを取得すること。また、リストア手順書を作成し、構築時にリストアの試験を実施すること。
- (2) ハードウェアおよびソフトウェアの障害が発生した場合、迅速（原則として通報後4時間以内）に現地にて適切な対応を行い、復旧措置をとること。ただし、無線AP機器については、センドバック対応とする。
- (3) 障害時の連絡体制として、保守員への連絡が電話、FAX、電子メールのいずれかの方法で、常時可能なこと。

#### 4.2.4 その他

- ・2019年度以降に、無線APの増設が必要となった場合は、別途、本調達で決定した同等仕様の機種を本学が用意する。別途調達した場合、本学と当該無線AP導入業者が締結する保守契約の移管を受け、本件調達の無線APと同様の保守を実施すること。

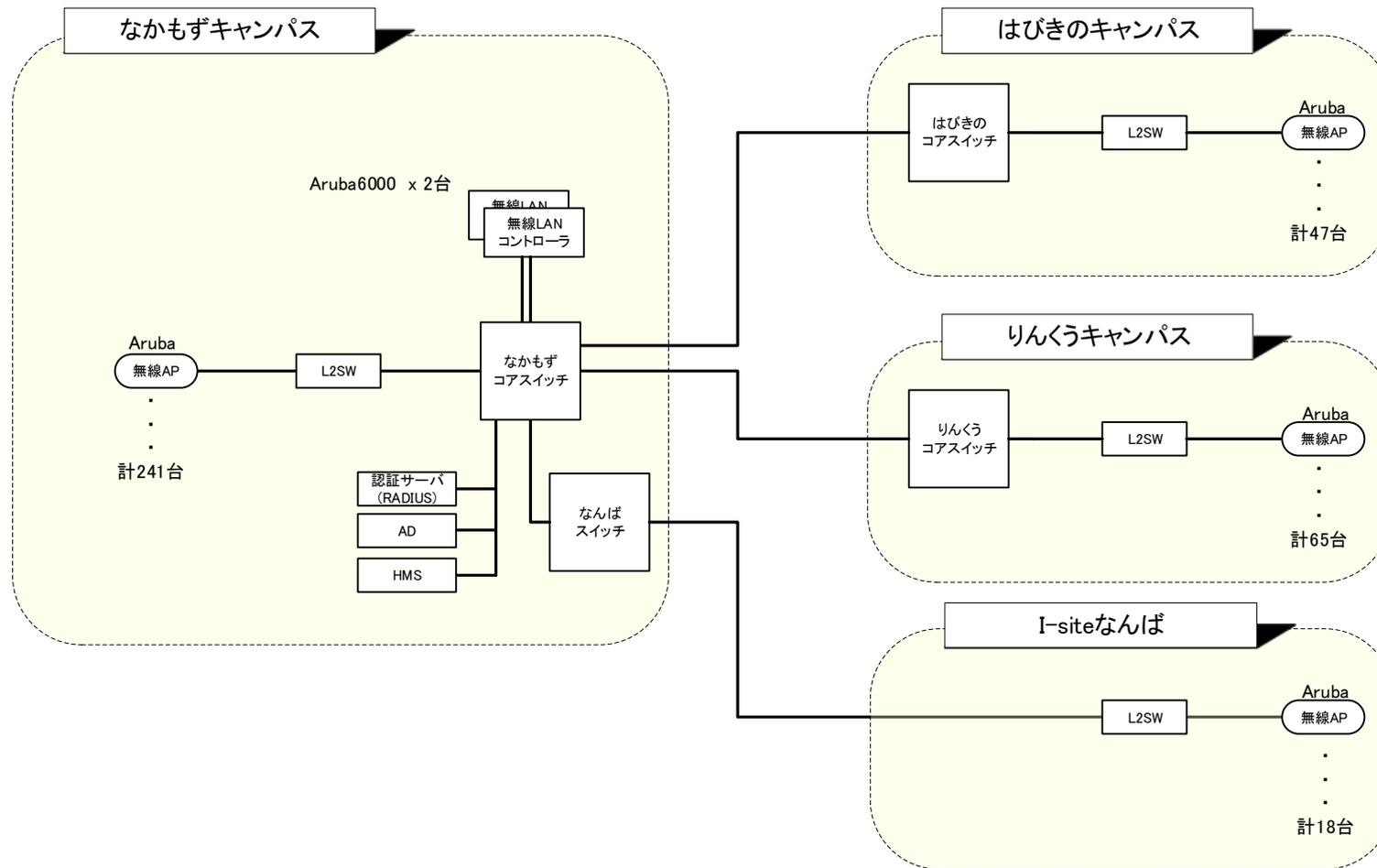
## 5. 提案を求める項目

### 5.1 追加調達についての条件

- (1) 本件調達と同様の仕様の無線APを本学が増設を行う場合の無線AP1台あたりの価格について、以下の条件で提案すること。
  - ・無線AP及びPoEインジェクタ等の付属機器を含むこと。
  - ・本件無線ネットワークシステムと一体的に管理・運用するための設定を含むこと。
  - ・本件無線ネットワークシステムの賃貸借期間終了までの保守を含む。
- (2) 本学が、本件調達と同様の仕様の無線APを別途購入し設置設定したものについて保守を依頼する場合の無線AP1台あたりの費用について、以下の条件で提案すること。

- ・ 本件無線ネットワークシステムと一体的に管理・運用するための設定を含むこと。
- ・ 本件無線ネットワークシステムの賃貸借期間終了までの保守を含むこと。

別添1) 既存ネットワーク構成



別添2) 無線アクセスポイント設置箇所(新規・既設)

■新規

No.	キャンパス	場所
1	中百舌鳥	A4棟1F 101
2	中百舌鳥	A15棟1F 106
3	中百舌鳥	C17棟1F 117A
4	中百舌鳥	A5棟1F 103
5	中百舌鳥	A5棟1F 105
6	中百舌鳥	A5棟1F 123
7	中百舌鳥	A5棟2F 205
8	羽曳野	L棟B1F L202
9	羽曳野	L棟1F L307

■既設

No.	キャンパス	場所	型番	公衆無線LANサービス
1	中百舌鳥	A3棟1F 廊下	Aruba215	○
2	中百舌鳥	A3棟2F 廊下	Aruba135	○
3	中百舌鳥	A3棟3F 廊下	Aruba135	○
4	中百舌鳥	A4棟1F 104	Aruba135	
5	中百舌鳥	A4棟2F 202	Aruba135	○
6	中百舌鳥	A4棟3F 301	Aruba135	
7	中百舌鳥	A4棟4F 407前廊下	Aruba135	
8	中百舌鳥	A4棟4F 403	Aruba135	
9	中百舌鳥	A4棟4F 401	Aruba135	
10	中百舌鳥	A5棟1F ロビー	Aruba135	○
11	中百舌鳥	A5棟1F 123前廊下	Aruba135	
12	中百舌鳥	A5棟1F 118	Aruba135	
13	中百舌鳥	A5棟1F 118	Aruba135	
14	中百舌鳥	A5棟1F 118	Aruba135	
15	中百舌鳥	A5棟1F 118	Aruba135	
16	中百舌鳥	A5棟2F 203	Aruba135	○
17	中百舌鳥	A5棟3F 307	Aruba135	
18	中百舌鳥	A6棟2F 221	Aruba215	
19	中百舌鳥	A6棟3F 303	Aruba215	
20	中百舌鳥	A6棟3F 327	Aruba215	
21	中百舌鳥	A6棟3F 332	Aruba215	
22	中百舌鳥	A11棟1F 118前廊下	Aruba215	
23	中百舌鳥	A11棟1F 123前廊下	Aruba215	
24	中百舌鳥	A11棟2F 219前廊下	Aruba215	
25	中百舌鳥	A11棟2F 212前廊下	Aruba215	
26	中百舌鳥	A11棟2F 214前廊下	Aruba215	
27	中百舌鳥	A11棟3F 317前廊下	Aruba215	
28	中百舌鳥	A11棟3F 323前廊下	Aruba215	
29	中百舌鳥	A11棟3F 327前廊下	Aruba215	
30	中百舌鳥	A12棟1F サイエンスホール	Aruba135	○
31	中百舌鳥	A12棟1F サイエンスホール	Aruba135	○
32	中百舌鳥	A13棟1F 105前廊下	Aruba135	
33	中百舌鳥	A13棟1F 102前廊下	Aruba135	
34	中百舌鳥	A13棟1F 117前廊下	Aruba135	
35	中百舌鳥	A13棟1F エントランスホール天井裏(2階エレベーターホール前設備口)	Aruba135	
36	中百舌鳥	A13棟2F 209前廊下	Aruba135	
37	中百舌鳥	A13棟2F 204前廊下	Aruba135	
38	中百舌鳥	A13棟2F 222前廊下	Aruba135	
39	中百舌鳥	A13棟3F 306前廊下	Aruba135	
40	中百舌鳥	A13棟3F 301B前廊下	Aruba135	
41	中百舌鳥	A13棟3F 316D前廊下	Aruba135	
42	中百舌鳥	A13棟4F 407A前廊下	Aruba135	
43	中百舌鳥	A13棟4F 402前廊下	Aruba135	
44	中百舌鳥	A13棟4F 409D前廊下	Aruba135	
45	中百舌鳥	A14棟2F 215前廊下	Aruba135	
46	中百舌鳥	A14棟3F 321	Aruba135	
47	中百舌鳥	A15棟1F 101	Aruba135	
48	中百舌鳥	A15棟1F 130	Aruba135	
49	中百舌鳥	A15棟2F 209前廊下	Aruba135	
50	中百舌鳥	A15棟3F 311前廊下	Aruba135	
51	中百舌鳥	A15棟3F 324前廊下	Aruba135	
52	中百舌鳥	A15棟3F エレベーターホール	Aruba135	
53	中百舌鳥	A15棟4F 418前廊下	Aruba135	
54	中百舌鳥	A15棟4F 427前廊下	Aruba135	
55	中百舌鳥	B1棟1F 131	Aruba135	
56	中百舌鳥	B1棟1F 130	Aruba135	
57	中百舌鳥	B1棟1F 127前廊下	Aruba135	
58	中百舌鳥	B1棟1F 122前廊下	Aruba135	
59	中百舌鳥	B1棟1F 119	Aruba135	
60	中百舌鳥	B1棟2F 230	Aruba135	
61	中百舌鳥	B1棟2F 230	Aruba215	
62	中百舌鳥	B1棟2F 227前廊下	Aruba215	
63	中百舌鳥	B1棟2F 222前廊下	Aruba215	
64	中百舌鳥	B1棟2F 217前廊下	Aruba215	
65	中百舌鳥	B1棟2F 230	Aruba135	
66	中百舌鳥	B1棟2F 230	Aruba135	

## 別添2) 無線アクセスポイント設置箇所(新規・既設)

## ■既設

No.	キャンパス	場所	型番	公衆無線 LANサービス
67	中百舌鳥	B1棟3F 321前廊下	Aruba135	
68	中百舌鳥	B1棟3F 315前廊下	Aruba135	
69	中百舌鳥	B2棟1F 103	Aruba135	○
70	中百舌鳥	B2棟1F 103	Aruba135	○
71	中百舌鳥	B2棟1F 102	Aruba135	
72	中百舌鳥	B2棟2F 203	Aruba135	
73	中百舌鳥	B2棟2F 204	Aruba135	
74	中百舌鳥	B2棟3F 303	Aruba135	
75	中百舌鳥	B2棟3F 304	Aruba135	
76	中百舌鳥	B3棟1F 107	Aruba135	
77	中百舌鳥	B3棟1F 116	Aruba135	
78	中百舌鳥	B3棟1F 117	Aruba135	
79	中百舌鳥	B3棟1F 118	Aruba135	
80	中百舌鳥	B3棟1F 119	Aruba135	
81	中百舌鳥	B3棟1F 117	Aruba135	
82	中百舌鳥	B3棟1F 118	Aruba135	
83	中百舌鳥	B3棟2F 206前廊下	Aruba135	
84	中百舌鳥	B3棟2F 208前廊下	Aruba135	
85	中百舌鳥	B3棟2F 203前廊下	Aruba135	
86	中百舌鳥	B3棟2F 201前廊下	Aruba135	
87	中百舌鳥	B3棟2F 207	Aruba135	
88	中百舌鳥	B3棟3F 302前廊下	Aruba135	
89	中百舌鳥	B3棟3F 305前廊下	Aruba135	
90	中百舌鳥	B3棟3F 311A	Aruba135	
91	中百舌鳥	B3棟3F 310前廊下	Aruba135	
92	中百舌鳥	B3棟3F 308前廊下	Aruba135	
93	中百舌鳥	B3棟3F 316	Aruba135	
94	中百舌鳥	B3棟4F 416前廊下	Aruba135	
95	中百舌鳥	B3棟4F 418前廊下	Aruba135	
96	中百舌鳥	B3棟4F 421前廊下	Aruba135	
97	中百舌鳥	B3棟4F 423	Aruba135	
98	中百舌鳥	B3棟5F 504前廊下	Aruba135	
99	中百舌鳥	B3棟5F 515前廊下	Aruba135	
100	中百舌鳥	B3棟5F 524前廊下	Aruba135	
101	中百舌鳥	B3棟5F 533前廊下	Aruba135	
102	中百舌鳥	B3棟6F 608前廊下	Aruba135	
103	中百舌鳥	B3棟6F 605前廊下	Aruba135	
104	中百舌鳥	B3棟6F 611前廊下	Aruba135	
105	中百舌鳥	B3棟6F 601	Aruba135	
106	中百舌鳥	B3棟6F 601	Aruba135	
107	中百舌鳥	B4棟1F W103	Aruba135	
108	中百舌鳥	B4棟1F W106前廊下	Aruba135	
109	中百舌鳥	B4棟1F W114前廊下	Aruba135	
110	中百舌鳥	B4棟1F W112前廊下	Aruba135	
111	中百舌鳥	B4棟1F 西K102前廊下	Aruba135	
112	中百舌鳥	B4棟1F 西K101前廊下	Aruba135	
113	中百舌鳥	B4棟1F W102	Aruba135	
114	中百舌鳥	B4棟1F E107	Aruba135	
115	中百舌鳥	B4棟1F E120	Aruba135	
116	中百舌鳥	B4棟1F エントランスホール(東側)	Aruba135	
117	中百舌鳥	B4棟1F 東K101	Aruba135	
118	中百舌鳥	B4棟1F 東K102	Aruba135	
119	中百舌鳥	B4棟1F 東K103	Aruba135	
120	中百舌鳥	B4棟1F 東K104	Aruba135	
121	中百舌鳥	B4棟2F W203	Aruba135	
122	中百舌鳥	B4棟2F W220前廊下	Aruba135	
123	中百舌鳥	B4棟2F W218前廊下	Aruba135	
124	中百舌鳥	B4棟2F W229前廊下	Aruba135	
125	中百舌鳥	B4棟2F 西K202前廊下	Aruba135	
126	中百舌鳥	B4棟2F W222	Aruba135	
127	中百舌鳥	B4棟2F 西K201	Aruba135	
128	中百舌鳥	B4棟2F E201	Aruba135	
129	中百舌鳥	B4棟2F E202	Aruba135	
130	中百舌鳥	B4棟2F 東K201	Aruba135	
131	中百舌鳥	B4棟2F 東K202	Aruba135	
132	中百舌鳥	B4棟2F 東K204	Aruba135	
133	中百舌鳥	B4棟3F W305前廊下	Aruba135	
134	中百舌鳥	B4棟3F W315前廊下	Aruba135	
135	中百舌鳥	B4棟3F W327前廊下	Aruba135	
136	中百舌鳥	B4棟3F W332前廊下	Aruba135	
137	中百舌鳥	B4棟3F 西K302前廊下	Aruba135	
138	中百舌鳥	B4棟3F 西K301前廊下	Aruba135	
139	中百舌鳥	B4棟3F 東K301	Aruba135	
140	中百舌鳥	B4棟3F 東K302	Aruba135	
141	中百舌鳥	B4棟4F W402前廊下	Aruba135	
142	中百舌鳥	B4棟4F W406前廊下	Aruba135	
143	中百舌鳥	B4棟4F 西K402前廊下	Aruba135	
144	中百舌鳥	B4棟4F 西K401前廊下	Aruba135	
145	中百舌鳥	B4棟4F E420	Aruba135	
146	中百舌鳥	B4棟4F E421	Aruba135	

## 別添2) 無線アクセスポイント設置箇所(新規・既設)

## ■既設

No.	キャンパス	場所	型番	公衆無線 LANサービス
147	中百舌鳥	B4棟4F E425	Aruba135	
148	中百舌鳥	B4棟4F 東K401	Aruba135	
149	中百舌鳥	B4棟4F 東K402	Aruba135	
150	中百舌鳥	B4棟4F 東K401	Aruba135	
151	中百舌鳥	B5棟1F 1B-39前廊下	Aruba135	
152	中百舌鳥	B5棟2F 2B-40前廊下	Aruba135	
153	中百舌鳥	B6棟1F 108前廊下	Aruba135	
154	中百舌鳥	B6棟1F 103前廊下	Aruba135	
155	中百舌鳥	B6棟3F 308前廊下	Aruba135	
156	中百舌鳥	B6棟4F 412前廊下	Aruba135	
157	中百舌鳥	B7棟1F 101	Aruba135	
158	中百舌鳥	B8棟1F 104前廊下	Aruba135	
159	中百舌鳥	B8棟1F 102前廊下	Aruba135	
160	中百舌鳥	B8棟1F 113前廊下	Aruba135	
161	中百舌鳥	B11棟1F 107	Aruba135	
162	中百舌鳥	B11棟1F 106	Aruba135	
163	中百舌鳥	B11棟1F 126	Aruba135	
164	中百舌鳥	B11棟1F 124	Aruba135	
165	中百舌鳥	B11棟1F 122	Aruba135	
166	中百舌鳥	B11棟1F 120	Aruba135	
167	中百舌鳥	B11棟1F 118	Aruba135	
168	中百舌鳥	B11棟1F 116	Aruba135	
169	中百舌鳥	B11棟1F 109	Aruba135	
170	中百舌鳥	B11棟2F 232	Aruba135	
171	中百舌鳥	B11棟2F 223	Aruba135	
172	中百舌鳥	B11棟2F 221	Aruba135	
173	中百舌鳥	B11棟2F 217	Aruba135	
174	中百舌鳥	B11棟3F 321	Aruba135	
175	中百舌鳥	B11棟3F 318	Aruba135	
176	中百舌鳥	B11棟3F 314	Aruba135	
177	中百舌鳥	B11棟4F 404	Aruba135	
178	中百舌鳥	B11棟4F 402	Aruba135	
179	中百舌鳥	B11棟4F 432	Aruba135	
180	中百舌鳥	B11棟4F 420	Aruba135	
181	中百舌鳥	B12棟1F 食堂ホール	Aruba135	○
182	中百舌鳥	B12棟1F 食堂ホール	Aruba135	○
183	中百舌鳥	B12棟1F 2階小集会室前廊下	Aruba135	○
184	中百舌鳥	B13棟1F 談話室	Aruba135	○
185	中百舌鳥	B13棟2F 第8会議室前廊下	Aruba135	○
186	中百舌鳥	B14棟2F ホール側フリースペース	Aruba135	○
187	中百舌鳥	B15棟1F シエル	Aruba135	○
188	中百舌鳥	B17棟1F グローバルcommons	Aruba135	○
189	中百舌鳥	B17棟1F ラウンジ・ロビー	Aruba135	○
190	中百舌鳥	C1棟B1F 小ホール	Aruba135	
191	中百舌鳥	C1棟1F サロン	Aruba135	○
192	中百舌鳥	C1棟1F 特別会議室	Aruba135	
193	中百舌鳥	C1棟1F 多目的ホール	Aruba135	○
194	中百舌鳥	C1棟1F 多目的ホール	Aruba135	○
195	中百舌鳥	C1棟1F 多目的ホール	Aruba135	○
196	中百舌鳥	C1棟1F 多目的ホール	Aruba135	○
197	中百舌鳥	C2棟1F セミナー室	Aruba135	
198	中百舌鳥	C2棟2F アリーナ	Aruba135	
199	中百舌鳥	C5棟B1F 書庫・図書閲覧コーナー	Aruba135	○
200	中百舌鳥	C5棟B1F 書庫・図書閲覧コーナー	Aruba135	○
201	中百舌鳥	C5棟B1F 書庫・図書閲覧コーナー	Aruba135	○
202	中百舌鳥	C5棟1F ラーニングcommons	Aruba135	○
203	中百舌鳥	C5棟1F Uホール	Aruba135	○
204	中百舌鳥	C5棟1F Uホール	Aruba135	○
205	中百舌鳥	C5棟1F 楽屋3前廊下	Aruba135	○
206	中百舌鳥	C5棟1F 楽屋1・2前廊下	Aruba135	○
207	中百舌鳥	C5棟1F ホワイエ	Aruba135	○
208	中百舌鳥	C5棟1F 図書閲覧コーナー	Aruba135	○
209	中百舌鳥	C5棟1F 図書カウンター付近	Aruba135	○
210	中百舌鳥	C5棟1F 事務室	Aruba135	
211	中百舌鳥	C5棟1F Uホール	Aruba135	○
212	中百舌鳥	C5棟1F Uホール	Aruba135	○
213	中百舌鳥	C5棟2F 図書閲覧室	Aruba135	○
214	中百舌鳥	C5棟2F 図書閲覧室	Aruba135	○
215	中百舌鳥	C5棟2F 図書閲覧室	Aruba135	○
216	中百舌鳥	C5棟2F 中会議室	Aruba135	
217	中百舌鳥	C5棟3F 実習室1B	Aruba135	
218	中百舌鳥	C5棟3F 大会議室	Aruba135	
219	中百舌鳥	C5棟3F 主計算機室	Aruba135	
220	中百舌鳥	C5棟3F 研究室1	Aruba135	
221	中百舌鳥	C7棟1F 入口奥	Aruba135	
222	中百舌鳥	C10棟5F 503	Aruba135	
223	中百舌鳥	C10棟5F 505	Aruba135	
224	中百舌鳥	C10棟5F 512	Aruba135	
225	中百舌鳥	C14棟3F セミナー室	Aruba135	
226	中百舌鳥	C17棟1F 120前廊下	Aruba135	

## 別添2) 無線アクセスポイント設置箇所(新規・既設)

## ■既設

No.	キャンパス	場所	型番	公衆無線 LANサービス
227	中百舌鳥	C17棟1F 119前廊下	Aruba135	
228	中百舌鳥	C17棟1F 111前廊下	Aruba135	
229	中百舌鳥	C17棟1F 116前廊下	Aruba135	
230	中百舌鳥	C17棟2F 223前廊下	Aruba135	
231	中百舌鳥	C17棟2F 220前廊下	Aruba135	
232	中百舌鳥	C17棟2F 224前廊下	Aruba135	
233	中百舌鳥	C17棟2F 228前廊下	Aruba135	
234	中百舌鳥	C17棟3F 323前廊下	Aruba135	
235	中百舌鳥	C17棟3F 301前廊下	Aruba135	
236	中百舌鳥	C17棟3F 324前廊下	Aruba135	
237	中百舌鳥	C17棟3F 327前廊下	Aruba135	
238	中百舌鳥	C17棟4F 426前廊下	Aruba135	
239	中百舌鳥	C17棟4F 425前廊下	Aruba135	
240	中百舌鳥	C17棟4F 429前廊下	Aruba135	
241	中百舌鳥	C17棟4F 431前廊下	Aruba135	
242	羽曳野	A棟1F A301	Aruba135	
243	羽曳野	B棟B1F B201	Aruba135	
244	羽曳野	B棟1F B303	Aruba135	
245	羽曳野	B棟2F B401	Aruba135	
246	羽曳野	B棟2F B403前廊下	Aruba135	
247	羽曳野	B棟3F B501	Aruba135	
248	羽曳野	C棟B1F C202	Aruba135	
249	羽曳野	C棟1F C304前廊下	Aruba135	
250	羽曳野	C棟2F C401前廊下	Aruba135	○
251	羽曳野	D棟1F D301	Aruba135	
252	羽曳野	D棟2F D410前廊下	Aruba135	○
253	羽曳野	D棟3F D503前廊下	Aruba135	○
254	羽曳野	E棟1F E303前廊下	Aruba135	
255	羽曳野	E棟2F E403	Aruba135	
256	羽曳野	F棟1F F302前廊下	Aruba135	
257	羽曳野	F棟2F F404	Aruba135	
258	羽曳野	G棟B1F G201	Aruba135	
259	羽曳野	G棟1F G302前廊下	Aruba135	
260	羽曳野	G棟2F G403前廊下	Aruba135	
261	羽曳野	H棟B1F H201	Aruba135	
262	羽曳野	H棟1F H301前廊下	Aruba135	
263	羽曳野	H棟2F H404前廊下	Aruba135	
264	羽曳野	I棟B1F I202	Aruba135	
265	羽曳野	I棟1F I301	Aruba135	○
266	羽曳野	I棟1F I305前廊下	Aruba135	○
267	羽曳野	I棟2F I401前廊下	Aruba135	
268	羽曳野	J棟B1F J201	Aruba135	
269	羽曳野	J棟2F J404	Aruba135	
270	羽曳野	K棟1F K301	Aruba135	
271	羽曳野	K棟2F K401	Aruba135	
272	羽曳野	K棟3F K501	Aruba135	
273	羽曳野	L棟B1F L201	Aruba135	
274	羽曳野	L棟B1F L204	Aruba135	
275	羽曳野	L棟1F L304前廊下	Aruba135	○
276	羽曳野	L棟1F L301前廊下	Aruba135	○
277	羽曳野	L棟2F L401	Aruba135	
278	羽曳野	L棟2F L402	Aruba135	
279	羽曳野	L棟2F L403	Aruba135	
280	羽曳野	N棟B2F N101	Aruba135	○
281	羽曳野	N棟B2F N105	Aruba135	○
282	羽曳野	N棟B1F N204	Aruba135	
283	羽曳野	N棟2F N401前	Aruba135	○
284	羽曳野	N棟2F N404閲覧室	Aruba135	○
285	羽曳野	N棟2F N404閲覧室	Aruba135	○
286	羽曳野	N棟2F N404AVルーム前	Aruba135	○
287	羽曳野	N棟2F N404カウンター前	Aruba135	○
288	羽曳野	O棟1F O303	Aruba135	○
289	りんくう	1F B-101前廊下	Aruba135	○
290	りんくう	1F A-105ウェルカムラウンジ	Aruba135	○
291	りんくう	1F A-105玄関ロビー	Aruba135	○
292	りんくう	1F B-115	Aruba135	
293	りんくう	1F B-126	Aruba135	
294	りんくう	1F D-116	Aruba135	○
295	りんくう	2F D-243前廊下	Aruba135	
296	りんくう	2F B-214	Aruba135	
297	りんくう	2F A-207	Aruba135	○
298	りんくう	2F A-207	Aruba135	○
299	りんくう	2F D-228	Aruba135	○
300	りんくう	2F B-211	Aruba135	
301	りんくう	2F B-211	Aruba135	
302	りんくう	2F B-211	Aruba135	
303	りんくう	2F B-205	Aruba135	
304	りんくう	2F B-209	Aruba135	
305	りんくう	2F B-204	Aruba135	
306	りんくう	3F B-301	Aruba135	

別添2) 無線アクセスポイント設置箇所(新規・既設)

■既設

No.	キャンパス	場所	型番	公衆無線LANサービス
307	りんくう	3F B-305	Aruba135	
308	りんくう	3F B-308	Aruba135	
309	りんくう	3F B-309	Aruba135	
310	りんくう	3F D-319	Aruba135	
311	りんくう	3F A-310	Aruba135	
312	りんくう	3F A-302	Aruba135	
313	りんくう	4F C-404	Aruba135	
314	りんくう	4F C-409	Aruba135	
315	りんくう	4F C-414	Aruba135	
316	りんくう	4F C-418	Aruba135	
317	りんくう	4F D-402	Aruba135	
318	りんくう	4F D-406	Aruba135	
319	りんくう	4F D-414	Aruba135	
320	りんくう	4F D-420	Aruba135	
321	りんくう	4F D-425	Aruba135	
322	りんくう	4F D-418	Aruba135	
323	りんくう	4F D-430	Aruba135	
324	りんくう	4F A-406	Aruba135	
325	りんくう	4F A-402	Aruba135	
326	りんくう	4F A-409	Aruba135	
327	りんくう	4F B-403	Aruba135	
328	りんくう	4F B-406	Aruba135	
329	りんくう	4F B-411	Aruba135	
330	りんくう	4F B-419	Aruba135	
331	りんくう	4F B-421	Aruba135	
332	りんくう	4F B-426	Aruba135	
333	りんくう	4F B-429	Aruba135	
334	りんくう	4F A-413	Aruba135	
335	りんくう	5F C-505	Aruba135	
336	りんくう	5F A-503	Aruba135	○
337	りんくう	5F C-508	Aruba135	
338	りんくう	5F C-511	Aruba135	
339	りんくう	5F C-517	Aruba135	
340	りんくう	5F C-514	Aruba135	
341	りんくう	5F D-501	Aruba135	
342	りんくう	5F D-507	Aruba135	
343	りんくう	5F D-522	Aruba135	
344	りんくう	5F D-516	Aruba135	
345	りんくう	5F D-527	Aruba135	
346	りんくう	5F D-531	Aruba135	
347	りんくう	5F B-503	Aruba135	
348	りんくう	5F B-517	Aruba135	
349	りんくう	5F B-507	Aruba135	
350	りんくう	5F B-511	Aruba135	
351	りんくう	5F B-520	Aruba135	
352	りんくう	5F B-527	Aruba135	
353	りんくう	5F B-530	Aruba135	
354	I-siteなんば	2F セミナールーム S2	Aruba135	○
355	I-siteなんば	2F セミナールーム S4	Aruba135	○
356	I-siteなんば	2F アクティブラーニングルーム A1	Aruba135	○
357	I-siteなんば	2F ホワイエ	Aruba135	○
358	I-siteなんば	2F カンファレンスルーム C1	Aruba135	○
359	I-siteなんば	2F カンファレンスルーム C1前廊下	Aruba135	○
360	I-siteなんば	2F カンファレンスルーム C2	Aruba135	○
361	I-siteなんば	2F カンファレンスルーム C3	Aruba135	○
362	I-siteなんば	3F M2	Aruba135	○
363	I-siteなんば	3F まちライブラリー@大阪府立大学	Aruba135	○
364	I-siteなんば	3F まちライブラリー@大阪府立大学	Aruba135	○
365	I-siteなんば	3F コモンズ	Aruba135	○
366	I-siteなんば	3F コモンズ前入り口	Aruba135	○
367	I-siteなんば	3F 大学院経済学研究科 サテライト教室 観光産業戦略研究所	Aruba135	○
368	I-siteなんば	3F 大学院経済学研究科 サテライト教室 観光産業戦略研究所	Aruba135	○
369	I-siteなんば	3F 大学院経済学研究科 サテライト教室 観光産業戦略研究所	Aruba135	○
370	I-siteなんば	3F 教室(M1)	Aruba135	○
371	I-siteなんば	3F R6	Aruba135	○

■各キャンパスの無線アクセスポイント総数

キャンパス	新規無線アクセスポイント台数	既設無線アクセスポイント台数	公衆無線LANサービス台数
中百舌鳥	7台	241台	40台
羽曳野	2台	47台	15台
りんくう		65台	8台
I-siteなんば		18台	18台
合計	9台	371台	81台

## 別添3) 無線LANサービスエリア

No.	キャンパス	棟	階	部屋名称
1	中百舌鳥	A3	1	1F全体
2	中百舌鳥	A3	2	2F全体
3	中百舌鳥	A3	3	3F全体
4	中百舌鳥	A4	1	101地域保健学域・人間社会学部・研究科 支援室
5	中百舌鳥	A4	1	104大会議室
6	中百舌鳥	A4	2	202ヒューマンサイエンス系図書室(閲覧室)
7	中百舌鳥	A4	3	301講義室
8	中百舌鳥	A4	4	405・406講義室、407実習室1
9	中百舌鳥	A4	4	402・403講義室
10	中百舌鳥	A4	4	401大講義室
11	中百舌鳥	A5	1	ロビー
12	中百舌鳥	A5	1	102・103・104講義室
13	中百舌鳥	A5	1	104講義室、105・106知識情報システム学類実習室
14	中百舌鳥	A5	1	122・123・124中講義室
15	中百舌鳥	A5	1	118大講義室
16	中百舌鳥	A5	1	202・203・204講義室
17	中百舌鳥	A5	2	205・206講義室
18	中百舌鳥	A5	3	306・307講義室
19	中百舌鳥	A6	2	221実習準備室
20	中百舌鳥	A6	3	303ラーニングコモンズ
21	中百舌鳥	A6	3	327大学史編纂研究所
22	中百舌鳥	A6	3	329室
23	中百舌鳥	A11	1	フロア東側
24	中百舌鳥	A11	1	フロア西側
25	中百舌鳥	A11	2	フロア東側
26	中百舌鳥	A11	2	フロア中央(B階段付近)
27	中百舌鳥	A11	2	フロア西側
28	中百舌鳥	A11	3	フロア東側
29	中百舌鳥	A11	3	フロア中央(B階段付近)
30	中百舌鳥	A11	3	フロア西側
31	中百舌鳥	A12	1	サイエンスホール
32	中百舌鳥	A13	1	105
33	中百舌鳥	A13	1	102・103室
34	中百舌鳥	A13	1	110・111・117・118室
35	中百舌鳥	A13	1	エントランスホール
36	中百舌鳥	A13	2	209情報処理実習室
37	中百舌鳥	A13	2	203・204・205室、229セミナー室、230会議室
38	中百舌鳥	A13	2	215・221室
39	中百舌鳥	A13	3	306セミナー室B
40	中百舌鳥	A13	3	301B室、323講義室B、324セミナー室C
41	中百舌鳥	A13	3	311・312・316C・317室
42	中百舌鳥	A13	4	405セミナー室D、407A～E室
43	中百舌鳥	A13	4	402、415A～C室
44	中百舌鳥	A13	4	409A～E室、412A～D室
45	中百舌鳥	A14	2	211・212・215室
46	中百舌鳥	A14	3	321講義室
47	中百舌鳥	A15	1	101講義室
48	中百舌鳥	A15	1	106支援室分室
49	中百舌鳥	A15	1	130講義室
50	中百舌鳥	A15	2	210実習室
51	中百舌鳥	A15	3	311演習室
52	中百舌鳥	A15	3	324演習室
53	中百舌鳥	A15	3	エレベータホール
54	中百舌鳥	A15	4	418演習室
55	中百舌鳥	A15	4	427演習室
56	中百舌鳥	B1	1	131第1教室
57	中百舌鳥	B1	1	130第2教室
58	中百舌鳥	B1	1	127室近辺
59	中百舌鳥	B1	1	122室近辺
60	中百舌鳥	B1	1	119環境学生実験室
61	中百舌鳥	B1	2	230東大教室
62	中百舌鳥	B1	2	227第6講義室近辺
63	中百舌鳥	B1	2	222大学院講義室近辺

## 別添3) 無線LANサービスエリア

No.	キャンパス	棟	階	部屋名称
64	中百舌鳥	B1	2	217室近辺
65	中百舌鳥	B1	2	230東大教室
66	中百舌鳥	B1	3	321室近辺
67	中百舌鳥	B1	3	315室近辺
68	中百舌鳥	B2	1	103ラーニングコモンズ
69	中百舌鳥	B2	1	102講義室
70	中百舌鳥	B2	2	202・203講義室
71	中百舌鳥	B2	2	204講義室
72	中百舌鳥	B2	3	302・303講義室
73	中百舌鳥	B2	3	304講義室
74	中百舌鳥	B3	1	107小講義室
75	中百舌鳥	B3	1	116中講義室
76	中百舌鳥	B3	1	117大講義室
77	中百舌鳥	B3	1	118大講義室
78	中百舌鳥	B3	1	119中講義室
79	中百舌鳥	B3	1	117大講義室
80	中百舌鳥	B3	1	118大講義室
81	中百舌鳥	B3	2	205・206中講義室、212演習室
82	中百舌鳥	B3	2	208中講義室
83	中百舌鳥	B3	2	203・204中講義室
84	中百舌鳥	B3	2	201・202中講義室
85	中百舌鳥	B3	2	207中講義室
86	中百舌鳥	B3	3	301・302・303小講義室、311B情報教育端末室
87	中百舌鳥	B3	3	304・305・306小講義室、313小講義室
88	中百舌鳥	B3	3	311A情報教育端末室
89	中百舌鳥	B3	3	309・310・317CALL教室
90	中百舌鳥	B3	3	307・308CALL教室、314演習室
91	中百舌鳥	B3	3	316CALL教室
92	中百舌鳥	B3	4	416化学実験室
93	中百舌鳥	B3	4	418化学実験室
94	中百舌鳥	B3	4	421物理実験室
95	中百舌鳥	B3	4	422・423物理実験室
96	中百舌鳥	B3	5	503・504・505・539・540室
97	中百舌鳥	B3	5	514・515・549・550室
98	中百舌鳥	B3	5	523・524・551・552室
99	中百舌鳥	B3	5	533・534・561・562室
100	中百舌鳥	B3	6	607・608・609演習室
101	中百舌鳥	B3	6	604・605・606演習室2
102	中百舌鳥	B3	6	611経済学部情報処理実習室
103	中百舌鳥	B3	6	経済学部図書室
104	中百舌鳥	B4	1	W103大会議室、W104会議室
105	中百舌鳥	B4	1	W105室、W106支援室
106	中百舌鳥	B4	1	W113・W114実験室
107	中百舌鳥	B4	1	W111・W112・W112-2・W117実験室
108	中百舌鳥	B4	1	西K102講義室、西K105室
109	中百舌鳥	B4	1	西K101講義室
110	中百舌鳥	B4	1	W102中会議室
111	中百舌鳥	B4	1	E107実験室
112	中百舌鳥	B4	1	E120実験室
113	中百舌鳥	B4	1	エントランスホール(東側)
114	中百舌鳥	B4	1	東K101講義室
115	中百舌鳥	B4	1	東K102講義室
116	中百舌鳥	B4	1	東K103講義室
117	中百舌鳥	B4	1	東K104講義室
118	中百舌鳥	B4	2	W203実験室
119	中百舌鳥	B4	2	W213・W220実験室
120	中百舌鳥	B4	2	W218実験室
121	中百舌鳥	B4	2	W229実験室
122	中百舌鳥	B4	2	西K202講義室・K205小会議室
123	中百舌鳥	B4	2	W222実験室
124	中百舌鳥	B4	2	西K201講義室
125	中百舌鳥	B4	2	E201セミナー室
126	中百舌鳥	B4	2	E202会議室

## 別添3) 無線LANサービスエリア

No.	キャンパス	棟	階	部屋名称
127	中百舌鳥	B4	2	東K201講義室
128	中百舌鳥	B4	2	東K202講義室
129	中百舌鳥	B4	2	東K204講義室
130	中百舌鳥	B4	3	W305室、W306小会議室
131	中百舌鳥	B4	3	W314計算機室・W324室
132	中百舌鳥	B4	3	W321・W326室
133	中百舌鳥	B4	3	W332実験室
134	中百舌鳥	B4	3	西K302講義室・K305小会議室
135	中百舌鳥	B4	3	西K301・西K303講義室
136	中百舌鳥	B4	3	東K301講義室
137	中百舌鳥	B4	3	東K302講義室
138	中百舌鳥	B4	4	W401・W402会議室
139	中百舌鳥	B4	4	W406室
140	中百舌鳥	B4	4	西K402講義室
141	中百舌鳥	B4	4	西K401講義室
142	中百舌鳥	B4	4	E420会議室
143	中百舌鳥	B4	4	E421実験室
144	中百舌鳥	B4	4	E425分野会議室
145	中百舌鳥	B4	4	東K401大講義室
146	中百舌鳥	B4	4	東K402中講義室
147	中百舌鳥	B4	4	東K401大講義室
148	中百舌鳥	B5	1	1B-33・1B-34・1B-38・1B-39講義室
149	中百舌鳥	B5	2	2B-40情報教育端末室
150	中百舌鳥	B6	1	105講義室、108実験室
151	中百舌鳥	B6	1	103・104実験室
152	中百舌鳥	B6	3	308室
153	中百舌鳥	B6	4	412実験室
154	中百舌鳥	B7	1	101学生実験室
155	中百舌鳥	B8	1	102・111・112実験室
156	中百舌鳥	B8	1	104・105・106・107・108・109・110実験室
157	中百舌鳥	B8	1	113・114実験室
158	中百舌鳥	B11	1	107室
159	中百舌鳥	B11	1	106室
160	中百舌鳥	B11	1	126会議室
161	中百舌鳥	B11	1	124講義室
162	中百舌鳥	B11	1	122講義室
163	中百舌鳥	B11	1	120講義室
164	中百舌鳥	B11	1	118演習室、119講義室
165	中百舌鳥	B11	1	116ラーニングコモンズ
166	中百舌鳥	B11	1	109会議室
167	中百舌鳥	B11	2	232実験室
168	中百舌鳥	B11	2	223講義室
169	中百舌鳥	B11	2	221・222講義室
170	中百舌鳥	B11	2	217実験室
171	中百舌鳥	B11	3	321実験室
172	中百舌鳥	B11	3	318実験室
173	中百舌鳥	B11	3	314実験室
174	中百舌鳥	B11	4	404会議室
175	中百舌鳥	B11	4	402実験室
176	中百舌鳥	B11	4	432実験室
177	中百舌鳥	B11	4	420実験室
178	中百舌鳥	B12	1	食堂ホール
179	中百舌鳥	B12	1	ホール
180	中百舌鳥	B13	1	1040談話室
181	中百舌鳥	B13	2	シュライク2階(和室B、第5・6・7・8会議室)
182	中百舌鳥	B14	2	ホール側フリースペース、ミーティンググループA・B、フリースペース
183	中百舌鳥	B15	1	シエル(第2食堂)
184	中百舌鳥	B17	1	グローバルコモンズ
185	中百舌鳥	B17	1	ラウンジ・ロビー
186	中百舌鳥	C1	B1	小ホール
187	中百舌鳥	C1	1	100サロン、学術交流会館玄関ホール
188	中百舌鳥	C1	1	特別会議室
189	中百舌鳥	C1	1	多目的ホール

## 別添3) 無線LANサービスエリア

No.	キャンパス	棟	階	部屋名称
190	中百舌鳥	C2	1	セミナー室
191	中百舌鳥	C2	2	アリーナ
192	中百舌鳥	C5	B1	書庫・図書閲覧コーナー
193	中百舌鳥	C5	1	ラーニングcommons
194	中百舌鳥	C5	1	Uホール
195	中百舌鳥	C5	1	ホワイエ
196	中百舌鳥	C5	1	図書閲覧コーナー
197	中百舌鳥	C5	1	事務室
198	中百舌鳥	C5	1	Uホール
199	中百舌鳥	C5	2	図書閲覧室
200	中百舌鳥	C5	2	中会議室
201	中百舌鳥	C5	3	実習室1-A~C
202	中百舌鳥	C5	3	大会議室
203	中百舌鳥	C5	3	主計算機室
204	中百舌鳥	C5	3	研究室1
205	中百舌鳥	C7	1	入口奥
206	中百舌鳥	C10	5	503大講義室
207	中百舌鳥	C10	5	504第1講義室、505第2講義室、506第3講義室
208	中百舌鳥	C10	5	511会議室、512大会議室
209	中百舌鳥	C14	3	セミナー室
210	中百舌鳥	C17	1	117A事務室・監視室
211	中百舌鳥	C17	1	120特別研究室
212	中百舌鳥	C17	1	119第1講義室
213	中百舌鳥	C17	1	111特別実験室、121室、122実験室、123実験室
214	中百舌鳥	C17	1	116会議室、126実験室、127室
215	中百舌鳥	C17	2	223実験室、202室
216	中百舌鳥	C17	2	220・221実験室、207室
217	中百舌鳥	C17	2	224実験室、213室
218	中百舌鳥	C17	2	227・228実験室、226室、217室、218室
219	中百舌鳥	C17	3	323実験室、305室、306室
220	中百舌鳥	C17	3	301・302・322実験室
221	中百舌鳥	C17	3	324実験室、311室、312室
222	中百舌鳥	C17	3	326・327実験室、315室、316室
223	中百舌鳥	C17	4	426・427実験室、407室、408室
224	中百舌鳥	C17	4	424・425実験室、401室、402室
225	中百舌鳥	C17	4	428・429・430実験室、414室、415室、416室
226	中百舌鳥	C17	4	430・431・432実験室、419室、420室、421室
227	羽曳野	A	1	A301 合同講義室
228	羽曳野	B	B1	B201 階段教室
229	羽曳野	B	1	B303 演習室1
230	羽曳野	B	2	B401 看護院生自習室
231	羽曳野	B	2	B402・B403・B404 講義室
232	羽曳野	B	3	B501 会議室
233	羽曳野	C	B1	C202 基礎看護実習室
234	羽曳野	C	1	C302・C304 実習室
235	羽曳野	C	2	C401・C403 看護院生自習室
236	羽曳野	D	1	D301・D307 実験室
237	羽曳野	D	2	D402実習室、D407・D408 総リハ院生自習室
238	羽曳野	D	3	D501・D502・D502総リハ院生自習室
239	羽曳野	E	1	E301・E303 実習室
240	羽曳野	E	2	E403 実習室
241	羽曳野	F	1	F302・F304 実習室
242	羽曳野	F	2	F403・F404 講義室
243	羽曳野	G	B1	G201 物理療法実習室
244	羽曳野	G	1	G301・G302 実習室
245	羽曳野	G	2	G401・G402・G403 実習室
246	羽曳野	H	B1	H201 日常生活活動実習室
247	羽曳野	H	1	H301・H302 実習室
248	羽曳野	H	2	H402・H404 実習室
249	羽曳野	I	B1	I202 物理実験室
250	羽曳野	I	1	I301・I303・I306 演習室
251	羽曳野	I	1	I305・I307 演習室
252	羽曳野	I	2	I401・I403 講義室

## 別添3) 無線LANサービスエリア

No.	キャンパス	棟	階	部屋名称
253	羽曳野	J	B1	J201 生物実験室
254	羽曳野	J	2	J404 講義室
255	羽曳野	K	1	K301 実習室
256	羽曳野	K	2	K401 講義室
257	羽曳野	K	3	K501 会議室
258	羽曳野	L	B1	L201 LL教室
259	羽曳野	L	B1	L202 情報科学演習室
260	羽曳野	L	B1	L204 階段教室
261	羽曳野	L	1	L304室、L305会議室
262	羽曳野	L	1	L301室、L306室
263	羽曳野	L	1	L307 事務室
264	羽曳野	L	2	L401 合同講義室1
265	羽曳野	L	2	L402 合同講義室2
266	羽曳野	L	2	L403 合同講義室3
267	羽曳野	N	B2	N101 食堂
268	羽曳野	N	B2	N105 食堂
269	羽曳野	N	B1	N204 自習室
270	羽曳野	N	2	図書センター全域
271	羽曳野	O	1	O303 自習室1
272	りんくう	-	1	B101室、B102室
273	りんくう	-	1	ウェルカムラウンジ
274	りんくう	-	1	玄関ロビー、A-101室、A-103会議室
275	りんくう	-	1	B-115 R1実験室
276	りんくう	-	1	B-126 第5実習室
277	りんくう	-	1	D-116 大動物診察室
278	りんくう	-	2	D-244 カンファレンスルーム、D-242室
279	りんくう	-	2	B-214 図書室
280	りんくう	-	2	A-207 カフェテリア 中央付近
281	りんくう	-	2	A-207 カフェテリア 東側エレベータ側
282	りんくう	-	2	D-228 待合ロビー
283	りんくう	-	2	B-211 第1講義室
284	りんくう	-	2	B-205 第2講義室
285	りんくう	-	2	B-209 第3講義室
286	りんくう	-	2	B-204 第4講義室
287	りんくう	-	3	B-301 第4実習室
288	りんくう	-	3	B-305 第3実習室、B-304室
289	りんくう	-	3	B-308 第2実習室、B-306室、B-307室
290	りんくう	-	3	B-309 第1実習室、B-310室
291	りんくう	-	3	D-319 手術実習研修室、D-320室、D-321室、D-322室
292	りんくう	-	3	A-310・311 先端分析共同実験室、A-305室、A-306室
293	りんくう	-	3	A-302 先端バイオ演習室、A-301室、A-307室、A-308室、A-309室、
294	りんくう	-	4	C-401室、C-402室、C-403室、C-404室、C-405室、C-406室
295	りんくう	-	4	C-407・C-408・C-409・C-410実験室
296	りんくう	-	4	C-411室、C-412室、C-413室、C-414室、C-415室
297	りんくう	-	4	C-417・C-418・C-419実験室
298	りんくう	-	4	D-401室、D-402・D-403実験室
299	りんくう	-	4	D-404実験室、D-406室、D-407室、D-408室
300	りんくう	-	4	D-413・D-414・D-415実験室
301	りんくう	-	4	D-419室、D-420室、D-422室
302	りんくう	-	4	D-423室、D-424室、D-425室、D-426室
303	りんくう	-	4	D-417室、D-418室
304	りんくう	-	4	D-429・D-430・D-431実験室、D-428室
305	りんくう	-	4	A-405・A-406・A-407実験室
306	りんくう	-	4	A-401室、A-402室、A-403室、A-404室
307	りんくう	-	4	A-408室、A-409室、A-411室
308	りんくう	-	4	B-401・B-402・B-403実験室
309	りんくう	-	4	B-405室、B-406室、B-407室、B-408室
310	りんくう	-	4	B-409室、B-411室、B-412室
311	りんくう	-	4	B-417実験室、B-418室、B-419実験室、B-411室
312	りんくう	-	4	B-420実験室、B-421講義室
313	りんくう	-	4	B-424室、B-425室、B-426室
314	りんくう	-	4	B-428・B-429・B-430・B-431実験室、B-432室
315	りんくう	-	4	A-412・A-413・A-414実験室

## 別添3) 無線LANサービスエリア

No.	キャンパス	棟	階	部屋名称
316	りんくう	-	5	C-501室、C-502室、C-503室、C-505室、
317	りんくう	-	5	A-503 多目的ホール
318	りんくう	-	5	C-507・C-508実験室
319	りんくう	-	5	C-506室、C-510室、C-511室
320	りんくう	-	5	C-516・C-517、C-518実験室
321	りんくう	-	5	C-513室、C-514講義室、C-518室
322	りんくう	-	5	D-501・D-502・D-503・D-504実験室
323	りんくう	-	5	D-505室、D-507室、D-515実験室
324	りんくう	-	5	D-508室、D-521室、D-522室、D-523室、D-524室
325	りんくう	-	5	D-516・D-518実験室
326	りんくう	-	5	D-525室、D-526室、D-527室
327	りんくう	-	5	D-530・D-531実験室
328	りんくう	-	5	B-501・B-502・B-503実験室
329	りんくう	-	5	B-515室、B-516室、B-517カンファレンス室2、B-518研究室ラウンジ
330	りんくう	-	5	B-505室、B-506室、B-507室、B-508室
331	りんくう	-	5	B-509室、B-510室、B-511室、B-512室
332	りんくう	-	5	B-519・B-520・B-521実験室
333	りんくう	-	5	B-513室、B-524室、B-526室、B-527室、B-528室
334	りんくう	-	5	B-529室、B-530実験室、B-533室
335	I-siteなんば	-	2	セミナールーム
336	I-siteなんば	-	2	アクティブラーニングルーム
337	I-siteなんば	-	2	ホワイエ
338	I-siteなんば	-	2	カンファレンスルーム
339	I-siteなんば	-	3	M2
340	I-siteなんば	-	3	まちライブラリー@大阪府立大学
341	I-siteなんば	-	3	コモンズ
342	I-siteなんば	-	3	大学院経済学研究科サテライト教室観光産業戦略研究所
343	I-siteなんば	-	3	教室(M1)
344	I-siteなんば	-	3	R6