

7.1	ラック型の場合 (KVMスイッチ)	2台	ラック型拠点2拠点分
7.2	タワー型の場合 (LCDモニター、キーボード、マウス)	2台	タワー型拠点2拠点分

以上、搬入・据付・配線・調整を含む。

### 3. 技術的要件の概要

- 1) 本調達物品に係る性能、機能及び技術等（以下「性能等」という）の要求要件（以下「技術的要件」という）は、「II. 性能・機能に関する要件」及び「III. 性能・機能以外の要件」に示すとおりである。
- 2) 技術的要件は、すべて必須の要求要件である。
- 3) 必須の要求要件は本学が必要とする最低条件を示しており、入札機器の性能、ソフトウェアの機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。
- 4) 入札機器の性能、ソフトウェアの機能等が技術的要件を満たしているか否かの判定は、本学技術審査委員会において、入札機器及びソフトウェアに係る技術的仕様書及び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。
- 5) なお、本仕様書における単位は、ディスク容量、ネットワークに関する単位は10のべき乗値とし、 $M=10^6$ 、 $G=10^9$ 、 $T=10^{12}$ 、 $P=10^{15}$ 、 $B=Byte$ 、メモリ容量の単位は2のべき乗値  $G=2^{30}$  とする。
- 6) 本仕様書において、ディスクの物理容量とは RAID しない状態での物理容量とし、ディスクの実効容量とは RAID 構成後の割り当て可能な容量とする。特に記載がない場合は、ディスク容量は実効容量とする。
- 7) 納入期限は、搬入・据付・調整等を含め、平成 26 年 3 月 5 日とする。

### 4. その他

#### 4.1 技術仕様等に関する留意事項

提案する機器は、入札時点で原則として製品化されていること。入札時点で製品化されていない機器により応札する場合には、技術的要件を満たすこと及び納入期限までに製品化され納入できることを証明できる書類を添付すること。

#### 4.2 導入に関する留意事項

- 1) 導入スケジュールは、本学と協議しその指示に従うこと。
- 2) 納期は、平成 26 年 3 月 5 日とする。

#### 4.3 提案に関する留意事項

- 1) 提案に際しては、提案システムが本仕様書の要求要件をどのように満たすか、あるいは

はどのように実現するかを要求要件ごとに対照し、資料等を添付するなどして具体的かつ平易に説明すること。特に、審査するにあたって、提案の根拠が不明確であったり、説明が不十分であったりするなどして、技術審査に重大な支障があると本学技術審査委員会が判断した場合は、要求要件を満たしていないものとみなす。

- 2) 提出資料に対する照会先を明記すること。
- 3) 提出された内容等について、問い合わせやヒアリングを行うことがあるので誠実に対応すること。

## II 性能・機能に関する要件

本調達での幹細胞関連情報の基盤システムは図1に示すトランスレーショナル(橋渡し)研究のためのクラウドインフラ基盤である。幹細胞関連情報の基盤システムには、導入時のアプリケーションの他、複数のアプリケーションが導入後随時搭載されることになるため、ハードウェアは、基礎研究データのみならず、非臨床研究、臨床研究、治験データも将来搭載することを想定したシステム構成とする。

また、各種データの登録収集という観点から、セキュリティ以外においても以下の観点での設計とする。①本プロジェクトのためのデータ登録に改めて時間を費やすことのないよう、極力、日常の研究生活の中で自動的に情報を収集できるようにする。②テキストファイル、画像ファイル問わず、どのようなデータも蓄積できるものとし、非臨床データの用語の標準化などは、データが集積された将来、オントロジーなどの整備を行い自動変換する。③収集したデータは、所有者の publication などが済み、公開してもよい状態になった場合のみ第三者がアクセスできるような状態とすることにより、データ所有者の利便性を考慮する。

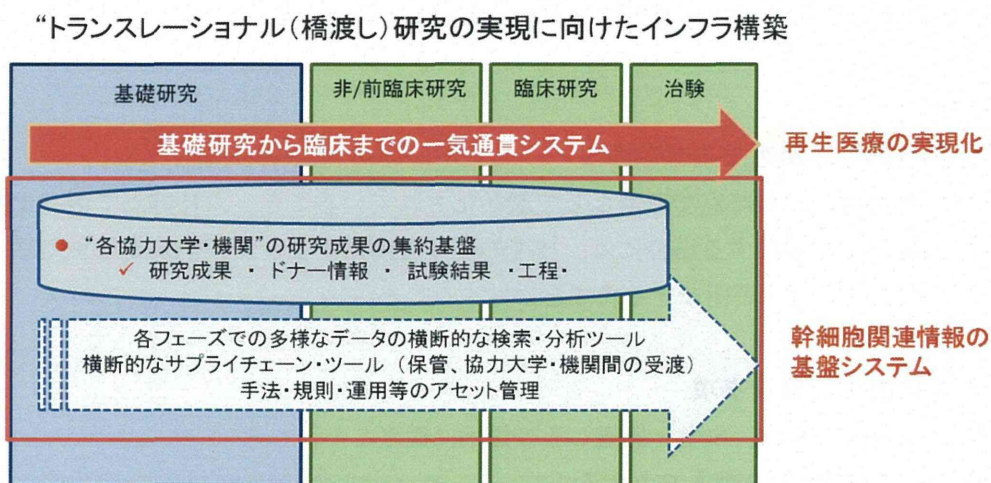


図1 幹細胞関連情報の基盤システム

(トランスレーショナル研究実現に向けたインフラ構築のイメージ図)

幹細胞関連情報の基盤システムは図2に示すような構成とする。1) 中核機関用幹細胞関連情報の基盤システム、2) 拠点機関用幹細胞関連データ収集・解析システム 3) 幹細胞関連データアーカイブストレージシステムの構成からなり、今回の調達は2)に相当する。

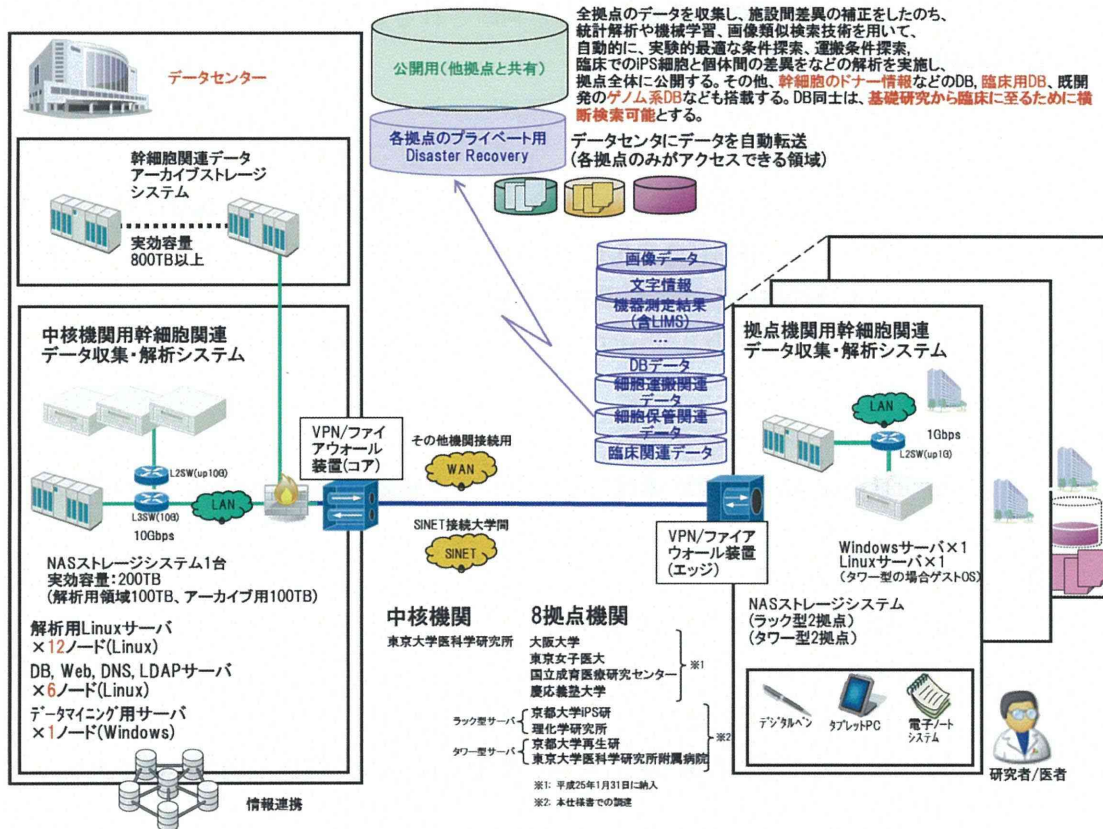


図2 幹細胞関連情報の基盤システム

## 1 拠点機関用幹細胞関連情報の基盤システム

拠点機関用幹細胞関連情報の基盤システムは、拠点機関向けサーバとストレージシステムから構成される。今回の調達では以下の4機関に導入する。

- 京都大学 iPS 細胞研究所 (ラック型)
- 理化学研究所発生・再生科学総合研究センター (ラック型)
- 京都大学 再生医科学研究所 (タワー型)
- 東京大学医科学研究所附属病院 (タワー型)

### 1.1 拠点機関向けラック型サーバ

#### 1.1.1 Linux サーバ

ラック型サーバの場合、以下の要件を満たす Linux サーバを2拠点に1台ずつ導入すること。

【ハードウェアに関する要件】

- 1) 演算装置
  - a) CPU は 1 個以上有し、コア数の合計は 4 コア以上であること。
  - b) サーバに搭載される CPU は Intel Xeon E3-1280 v2 (3.6GHz)と同等かそれ以上の性能・機能を有すると判断されること。
- 2) 主記憶装置
  - c) メモリは 8GB 以上有すること。
- 3) 内蔵ディスク容量
  - a) SATA 規格で物理容量 2TB 以上、実効容量 1TB 以上。RAID 構成にて内蔵すること(RAID1,5,6,10 のうち、いずれかに対応できること。RAID レベルは提案内容により協議の上決定)。
  - b) 内蔵ディスクのリザーブディスクとして必ず 1 台以上のスペアディスクを有すること。
- 4) 入出力インターフェース
  - a) 1Gbps 以上の通信速度でネットワーク接続できるポートを 2 つ以上有すること。
- 5) その他の入出力装置
  - a) DVD-ROM または DVD-RAM のドライブを有すること。
- 6) その他要件
  - a) 100V に対応可能なこと。
  - b) サーバの電源 ON/OFF、稼働状態がリモートで操作可能な機能を有すること。
  - c) ネットワーク経由でローカル画面操作が可能であること。
  - d) EIA 規格準拠の 19 インチラックにマウント可能なこと。
  - e) ベースボード管理モジュール(BMC)を有すること。
  - f) KVM 装置によって操作できること。

【ソフトウェアに関する要件】

- 1) 基本ソフトウェア
  - a) OS は Red Hat Enterprise Linux 6(64bit)相当以上の機能を有すること。
- 2) 後述する無停電電源装置と連動し、停電発生後 5 分以内にサーバを自動的にシャットダウンする機能を有すること。
- 3) zabbix による状態監視ができる機能を有すること。

【動作に関する要件】

- 1) このサーバを通じて、NAS ストレージシステムと HCP(Hitachi Contents

Platform)の連携ができること。

- 2) `delegate`, `syslog`, `ldap` でデータセンタ内の各サーバと連携できること。
- 3) `zabbix` による状態監視ができ、本プロジェクトにそった状態監視の設定を実施すること。
- 4) `ntp` サーバと同期して時刻を調整できること。
- 5) `samba` 等を利用してネットワーク経由でマウントできる環境を提供すること。

### 1.1.2 Windows サーバ

ラック型サーバの場合、以下の要件を満たす Windows サーバを 2 拠点に 1 台ずつ導入すること。

#### 【ハードウェアに関する要件】

- 1) 演算装置
  - a) CPU は 1 個以上有し、コア数の合計は 4 コア以上であること。
  - b) サーバに搭載される CPU は Intel Xeon E3-1280v2 (3.6GHz)と同等かそれ以上の性能・機能を有すると判断されること。
- 2) 主記憶装置
  - a) メモリは 8GB 以上有すること。
- 3) 内蔵ディスク容量
  - a) SATA 規格で物理容量 2TB 以上、実効容量 1TB 以上。RAID 構成にて内蔵すること(RAID1,5,6,10 のうち、いずれかに対応できること。RAID レベルは提案内容により協議の上決定)。
  - b) 内蔵ディスクのリザーブディスクとして必ず 1 台以上のスペアディスクを有すること
- 4) 入出力インターフェース
  - a) 1Gbps 以上の通信速度でネットワーク接続できるポートを 2 つ以上有すること。
- 5) その他の入出力装置
  - a) DVD-ROM または DVD-RAM のドライブを有すること。
- 6) その他要件
  - a) 100V に対応可能なこと。
  - b) サーバの電源 ON/OFF、稼働状態がリモートで操作可能な機能を有すること。
  - c) ネットワーク経由でローカル画面操作が可能であること。
  - d) EIA 規格準拠の 19 インチラックにマウント可能なこと。
  - e) ベースボード管理モジュール(BMC)を有すること。
  - f) KVM 装置によって操作できること。

#### 【ソフトウェアに関する要件】

- 1) 基本ソフトウェア
  - a) OS は Windows Server 2008 R2 Standard 相当以上の機能を有すること。
- 2) 後述する無停電電源装置と連動し、停電発生後 5 分以内にサーバを自動的にシャットダウンする機能を有すること。
- 3) zabbix による状態監視ができる機能を有すること。
- 4) セキュリティソフト
  - a) Symantec Endpoint Protection および Symantec Endpoint Protection Manager が動作していること。この Symantec Endpoint Protection Manager は拠点の Windows サーバ、Windows ベーススレート端末の Symantec Endpoint Protection を管理すること。
- 5) ソフトウェア
  - a) 後述する電子実験ノートシステムのサーバアプリケーションをインストールして動作すること。
  - b) 後述するデジタルペンのサーバアプリケーションをインストールして動作すること。

#### 【動作に関する要件】

- 1) このサーバを通じて、NAS ストレージシステムと HCP の連携ができること。
- 2) zabbix による状態監視ができ、本プロジェクトにそった状態監視の設定を実施すること。
- 3) ntp サーバと同期して時刻を調整できること。

## 1.2 拠点機関向けタワー型サーバ

### 1.2.1 Windows サーバ

タワー型サーバの場合、以下の要件を満たす Windows サーバを 2 拠点に 1 台ずつ導入すること。

#### 【ハードウェアに関する要件】

- 1) 演算装置
  - a) CPU は 1 個以上有し、コア数の合計は 8 コア以上であること。
  - b) サーバに搭載される CPU は Intel Xeon E5-2470 (2.3GHz) と同等かそれ以上の性能・機能を有すると判断されること。
- 2) 主記憶装置
  - a) メモリは 8GB 以上有すること。
- 3) 内蔵ディスク容量

- a) SAS2.0 規格で物理容量 2TB 以上、実効容量 1TB 以上。RAID 構成にて内蔵すること(RAID1,5,6,10のうち、いずれかに対応でき、RAID レベルは提案内容により協議の上決定)。
  - b) 内蔵ディスクのリザーブディスクとして必ず 1 台以上のスペアディスクを有すること。
- 4) 入出力インターフェース
- a) 1Gbps 以上の通信速度でネットワーク接続できるポートを 2 つ以上有すること。
- 5) その他の入出力装置
- a) SXGA 以上の解像度を有する液晶ディスプレイ、日本語配列キーボード、及びマウスまたはそれに相当する入力装置に接続できること。
  - b) DVD-ROM または DVD-RAM のドライブを有すること。
- 6) その他要件
- a) 100V に対応可能なこと。
  - b) サーバの電源 ON/OFF、稼働状態がリモートで操作可能な機能を有すること。
  - c) ネットワーク経由でローカル画面操作が可能であること。
  - d) ベースボード管理モジュール(BMC)を有すること。

【ソフトウェアに関する要件】

- 6) 基本ソフトウェア
- a) OS は Windows Server 2008 R2 Standard 相当以上の機能を有すること
  - b) Red Hat Enterprise Linux 6(64bit)相当以上の Linux を VMware 相当の仮想環境でのゲスト OS として稼働させること。Linux 上で delegate, syslog, ldap によってデータセンタ内の各サーバと連携することが必要である。
  - c) a),b)の OS 上で、zabbix による状態監視ができる機能を有すること。
- 7) セキュリティソフト
- a) Symantec Endpoint Protection および Symantec Endpoint Protection Manager が動作していること。この Symantec Endpoint Protection Manager は拠点の Windows サーバ、Windows ベーススレート端末の Symantec Endpoint Protection を管理すること。
- 8) ソフトウェア
- a) 後述する電子実験ノートシステムのサーバアプリケーションをインストールして動作すること。
  - b) 後述するデジタルペンのサーバアプリケーションをインストールして動

作すること。

【動作に関する要件】

- 1) このサーバを通じて、NAS ストレージシステムと HCP の連携ができること。
- 2) zabbix による状態監視ができ、本プロジェクトにそった状態監視の設定を実施すること。
- 3) ntp サーバと同期して時刻を調整できること

### 1.3 拠点機関向け NAS ストレージシステム

拠点機関向け NAS ストレージシステムには各種データを格納し、データセンタで稼働中の HCP と定期的なマイグレーションが行えること、現行のシステムで稼働中の VFP によるデータ共有管理機能と円滑に連携できることを想定している。

- 1) ラック型
  - a) 19 インチラックとして実現すること。
  - b) 物理容量 18TB 以上。実効容量 10TB 以上。RAID 構成にて内蔵すること (RAID 1, 5, 6, 10 のうち、いずれかに対応できること。RAID レベルは提案内容より協議の上決定)。
  - c) リザーブディスクとして必ず 1 台以上のスペアディスクを有すること。
- 2) タワー型
  - a) 物理容量 8TB 以上。実効容量 4TB 以上。RAID 構成にて内蔵すること (RAID 1, 5, 6, 10 のうち、いずれかに対応できること。RAID レベルは提案内容より協議の上決定)。
  - b) リザーブディスクとして必ず 1 台以上のスペアディスクを有すること。

## 2 デジタルペン

デジタルペンを利用した実験ノートの電子化を行うためのシステムを 4 拠点機関に導入する。

- 3) デジタルペン利用環境一式  
(拠点あたりの内訳)
  - デジタルペン 5 本
  - デジタルペンサーバ 1 式 内訳は以下 a) から d)
    - a) データ振り分けソフトウェア 1 式 (用紙の認識などの処理)
    - b) データ処理ソフトウェア 1 式
    - c) デジタルペン対応用紙印刷ソフトウェア 1 式
    - d) 文字認識ソフトウェア 1 式
  - デジタルペン対応用紙印刷用プリンタ 1 式



- 印刷用ドットパターンライセンス 1式
- ノート用ドットパターンライセンス 1式

デジタルペンの要件は以下の通りである。

- a) メモリ：フラッシュメモリ 1MB 以上を搭載すること。
  - b) カメラ：50 ショット／秒以上の CMOS カメラを搭載すること。
  - c) インターフェース：USB1.1 規格準拠（USB2.0 規格利用可能）または Bluetooth の通信機能を有すること。
  - d) 電池：USB 充電が可能である充電式電池で動作すること。
- 4) ソフトウェア
- a) デジタルペンサーバにおいて、デジタルペン、アプリケーション、用紙情報の設定登録・管理が可能であること。
  - b) デジタルペンが保持する筆跡情報から文字データへ変換するため、文字を認識する設定が可能であること。
  - c) デジタルペンとデジタルペンサーバ間のデータ送受信について、暗号化など、セキュリティ情報の設定が可能であること。
  - d) デジタルペンサーバに登録されたデジタルペンのみ、サーバとの接続を許可するような設定が可能であること。
  - e) 本件で調達するプリンタを利用してドットパターンを必要に応じて生成し、印刷が可能であること。また、印刷された帳票にはそれぞれ異なるドットパターンが印刷されていること。
  - f) デジタルペンが保持する筆跡情報はペン内で暗号化されており、デジタルペンサーバにて復号可能であることが望ましい。
  - g) デジタルペンによって生成したデータのバックアップ機能を有すること。
- 5) デジタルペン対應用紙印刷用プリンタ（拠点あたり 1 台）
- ドットパターンをプリンタで印刷するために必須となるデジタルペン製造元もしくはライセンス元の適合認定を取得していること。
- 6) デジタルペン対応ノート
- ドットパターンに対応したノートを 30 冊以上用意すること。A4 版で 1 冊あたり 60 ページ以上であること。実験ノートとしての利用が想定されるため、知的財産権保護の観点からノートのページを後から差し替えできない製本様式であること。コクヨリサーチラボノート相当のページのフォーマットであること。製本様式や表紙などの装丁については、提案内容より協議の上決定する。製本仕様について本学の確認が必要な場合は提案書にその旨記載すること。

7) デジタルペン対応用紙の印刷ライセンス

600 ページ以上印刷できるライセンスを用意すること。

3 タブレット・スレート端末

3.1 Windows ベース端末

拠点機関のうち 4 機関に以下の要件を満たす端末、ソフトウェアを導入すること。

【ハードウェアに関する要件】

- 1) タブレットとしても利用可能であり、キーボード・ドッキングステーションも装着可能なタブレット PC、かつスレート端末として利用可能な端末であること。
- 2) CPU は Intel Core i5-3427U(1.80GHz)以上であること。
- 3) メモリは 4GB 以上を有すること。
- 4) フラッシュメモリディスクを有し容量は 64GB 以上であること。
- 5) 重量は 1 キログラム以下であること。
- 6) 駆動時間はタブレット型使用で 3 時間以上、キーボード・ドッキングステーション使用時で 8 時間以上であること。
- 7) 5 台/機関×4 機関=20 台以上導入すること。
- 8) 電磁誘導方式のスタイラスペンで操作できること。

【ソフトウェアに関する要件】

- 1) OS は Windows 7 Professional 以上のものとする。
- 2) セキュリティソフトとして Symantec Endpoint Protection を導入すること。拠点の Windows サーバで動作する Symantec Endpoint Protection Manager の配下で管理されること。
- 3) 後述の電子実験ノートのクライアント版永久ライセンスを導入すること。初年度保守費、構築費用も本導入に含めること。
- 4) 2 デジタルペンとの接続が可能でクライアントとしてデジタルペンのサーバ機能が利用できること。
- 5) インターネットブラウザは、Google Chrome、Microsoft Internet Explorer、Mozilla Firefox を導入し、本プロジェクトのアプリケーションが動作できるよう設定すること。
- 6) ntp サーバと同期して時刻を調整できること。
- 7) DNS 等を利用して、拠点内、拠点・データセンタ間で、クローズドな VPN 環境下で、すみやかに名前解決ができること。
- 8) proxy 等を利用して、必要なネットワークにアクセスできること。

### 3.2 MacOS ベース端末

拠点機関のうち4機関に以下の要件を満たす端末、ソフトウェアを導入すること。

#### 【ハードウェアに関する要件】

- 1) new iPad Wi-Fi ネットワークモデル相当、搭載メモリ 32GB 以上の端末を 5 台/機関×4 機関=20 台以上導入すること。

#### 【ソフトウェアに関する要件】

- 1) OS は Apple iOS Ver.5 相当以上のものとする。
- 2) タッチペンで入力可能な手書き文字認識ソフトウェアの利用を計画しているため、プリントストンテクノロジー社などのタッチペンを iPad 相当の端末 1 台につき 2 本以上有すること。筆圧対応機能（Bluetooth 等を利用）を有すること。
- 3) ntp サーバと同期して時刻を調整できること。
- 4) DNS 等を利用して、拠点内、拠点・データセンタ間で、クローズドな VPN 環境下で、すみやかに名前解決ができること。
- 5) proxy 等を利用して、必要なネットワークにアクセスできること。

## 4 ネットワーク機器

### 4.1 VPN/ファイアウォール装置

データセンタと各拠点機関間の通信においては VPN 通信を使用する。VPN 通信は SINET が利用可能な場合は SINET の VPN サービスの利用も検討すること。SINET に所属していない機関との通信は VPN/ファイアウォール装置機器同士で VPN 通信を実現すること。

拠点機関に以下の VPN/ファイアウォール装置を導入すること。

#### 【ハードウェアに関する要件】

- a) VPN/ファイアウォール装置は 1 機関あたり 1 式用意すること。
- b) 1000Base-T で接続可能なポートを 8 ポート以上有し、内訳として WAN ポート 2 口以上、DMZ ポート 1 口以上、LAN ポート 5 口以上を有すること。
- c) ファイアウォールスループットが、1Gbps 以上であること。
- d) ファイアウォール同時セッション数が 400,000 セッション以上であること。
- e) ファイアウォール新規セッション/秒が 3,000 セッション以上であること。
- f) ファイアウォールポリシーが、5,000 個以上を設定可能なこと。
- g) IPSecVPN スループットが、70Mbps 以上であること。
- h) クライアントーゲートウェイ間 IPSec VPN トンネル数が、50 個以上であること。
- i) SNMPv1/v2c に対応していること。
- j) ネットワークインターフェース経由の設定・管理については、日本語表記の GUI を使用して行えること。

- k) SYSLOG 機能を有していること。
- l) ラック型拠点の場合、EIA 規格準拠の 19 インチラックにマウント可能なこと。
- m) 状態監視の情報を送る機能を有すること。

【動作に関する要件】

- a) 現行システムの VPN ネットワークへの接続ができること。
- b) syslog サーバを通じて、ログを解析できること。
- c) 本プロジェクトに必要なパケットフィルタリングが行われること。
- d) 状態監視の情報を送ることができること。

#### 4.2 ネットワークスイッチ(レイヤー2 LAN スイッチ)

以下の仕様を満たすスイッチを拠点機関に各 1 台導入すること。

【ハードウェアに関する要件】

- 1) 1000Base-T で接続可能なポートを 18 ポート以上有すること。
- 2) スイッチのバックプレーン帯域が、36Gbps 以上であること。
- 3) VLAN の標準プロトコルである IEEE802.1Q 機能を有し、機器単体あたり 100 個以上の VLAN を設定する機能を有すること。
- 4) ポート毎に VLAN 設定する機能を有すること。
- 5) IEEE802.3 ad に準拠していること。
- 6) SNMP エージェント機能を有すること。
- 7) TRAP/syslog 機能を有していること。
- 8) ラック型拠点の場合、EIA 規格準拠の 19 インチラックにマウント可能なこと。

【動作に関する要件】

- 1) データセンタに設置する中核機関向けの全サーバ、中核機関向け NAS ストレージシステムの NAS ユニット部分、幹細胞関連データアーカイブストレージシステムのコントローラ部分と接続すること。
- 2) 現行システムのネットワーク内で、拠点機関に応じた閉域性が確保されること。
- 3) syslog サーバを通じて、ログを解析できること。
- 4) 状態監視の情報を送ることができること。

## 5 ソフトウェア

### 5.1 ソフトウェア環境

- 1) 拠点機関の Linux サーバは、OpenSSH の納品時点における最新バージョンと同等以上のネットワーク接続ツールが利用可能であること。

- 2) 拠点機関の Linux サーバは、OpenSSL の納品時点における最新バージョンと同等以上の暗号化ツールが利用可能であること。
- 3) 拠点機関の Linux サーバは、C, C++, Perl, Java, BioPerl, BioRuby, python, R (Bioconductor 含む)が利用可能であること。
- 4) 拠点機関の Linux サーバは、MySQL、PostgreSQL の安定稼働版または最新バージョンがインストールされていること。
- 5) 拠点機関の Linux サーバでは、delegate, syslog, ldap が動作し、データセンタ内の各サーバと連携すること。

## 5.2 データマイニング等各種ソフトウェア

以下のソフトウェアを準備すること。

- 1) 電子実験ノート : 既に保有する Accelrys iLabber の 2 ライセンスを 2 拠点に 1 ライセンスずつ導入する。サーバアプリケーションは導入拠点の Windows サーバにインストールし、動作させること。それらの拠点の Windows ベースのスレート端末等でクライアントが動作すること。また、残りの 2 拠点については、iLabber 相当の電子実験ノートシステムを新たに調達し、サーバ、クライアント端末に導入し、利用できること。
- 2) デジタルペン : Windows サーバはデジタルペンのサーバ機能を持ち、Windows ベースのスレート端末等でデジタルペンのクライアントとしてそのサーバ機能が利用できること。

## 6 UPS (無停電電源装置)

以下に記載する要件を満たす UPS を導入すること。

- 1) 各拠点機関に設置するシステムにおいては停電時に、本調達で納入するスレート端末を除く全ての機器に対し、シャットダウンを行うのに十分な時間(5 分)の給電が可能な性能・機能を有すること。
- 2) ラック型の場合、EIA 規格準拠の 19 インチラックにマウント可能なこと。

## 7 外部入出力装置

### 7.1 ラック型の場合

- 1) KVM (Keyboard/ Video-monitor/ Mouse) 装置と KVM スイッチを有し、KVM スイッチにより今回導入するサーバを切替える機能を有すること。
- 2) EIA 規格準拠の 19 インチラックにマウント可能なこと。
- 3) サーバと接続してサーバを操作できる機能、インターフェースを有すること。

### 7.2 タワー型の場合

- 1) SXGA 以上の解像度を有する液晶ディスプレイ、日本語配列キーボード、及びマ

ウスまたはそれに相当する入力装置を1式有すること。

- 2) サーバと接続してサーバを操作できる機能、インターフェースを有すること。

### Ⅲ 性能・機能以外の要件

#### 1. 設置場所等

##### 1.1 設置場所

拠点機関用幹細胞関連情報の基盤システムは、各機関指定場所に設置する。各機関の情報については各機関の設置場所、設置側窓口担当者、設置スケジュールを本学側で取りまとめ受注者に連絡を行うものとする。受注者は各窓口担当者と相談の上、設置を行うこと。

#### 2. 保守体制・支援体制

##### 2.1 保守体制・支援体制

導入後のハードウェア保守及びソフトウェア保守については、平成25年1月に導入済の機器類と一括して平成26年4月以降に別途扱うものとし、本仕様で導入する機器類に関連する保守等については、平成26年3月31日までは本仕様を含めるものとする。

- 1) ハードウェアについては、稼働開始後1年間、平日（土日祝日及び年末年始を除く）午前9時から午後5時までオンサイト保守を実施すること。
- 2) 導入システムのオペレーティングシステム、商用アプリケーション、自社開発アプリケーションのソフトウェア保守として、稼働開始後1年間、バグ情報の提供及びパッチ情報の提供を行うこと。
- 3) 本システムの運用に必要な情報の提供と何らかのトラブルが発生した場合の調査の協力を行うこと。そのために必要な支援体制を有していること。
- 4) 日本語による技術的質問に対して、日本語による応答がなされる体制を有していること。
- 5) ハードディスク障害において、交換したハードディスクドライブについては、再利用及びデータの読み出しが不可能になるよう複数回のデータ書き込みによる元データの消去、強磁気によるデータ消去措置、物理的な破壊措置（高温による融解、裁断等）等を適用すること。

##### 2.2 システム導入体制

- 1) 導入システムの円滑な構築を実現するため、システム構築にあたっては、作業統括責任者は、ライフサイエンス分野において3年以上の業務経験を有するとともに、バイオインフォマティクスの基本的なソフトウェアを熟知し、検収までの構築期間中に随時質問に対応できる知識を有すること。また、本学担当者の指示に

より、必要に応じてインストール作業を実施すること。

- 2) NAS ストレージシステム及びネットワークでのデータ連携の円滑な構築を実現するため、システム構築にあたっては、作業統括責任者は大規模なデータ連携構築の業務経験を有していること。

### 3. マニュアル・説明書等

- 1) 本調達で納入するハードウェアについて、マニュアルを紙または電子媒体で 1 部提供すること。使用言語は、日本語マニュアルがある場合は日本語とし、存在しない場合は英語とする。
- 2) 運用開始時に、本学担当者に導入システム全般について、操作方法の説明を実施すること。
- 3) 運用・操作についても、情報のアップデートも含めて、ドキュメンテーションを行うこと。

### 4. その他

- 1) その他、必要に応じて本学と協議すること。

参考資料：厚労省科研費「ヒト幹細胞を用いた再生医療の臨床実用化のための基盤構築に関する研究」データ共有・公開に関するルール

(平成 25 年 10 月 8 日 ELSI 委員会承認)

本ルールは、厚労省科研費「ヒト幹細胞を用いた再生医療の臨床実用化のための基盤構築に関する研究（以下、本研究）において構築される情報システムを円滑に運用していくために本研究の参加者間で了解されるべき基本的な合意事項のうち、データ共有に関するものをまとめたものである。

#### ◆基本理念

本情報システムは、総合科学技術会議「ライフサイエンス分野におけるリサーチツール特許の使用の円滑化に関する指針」（平成 19 年 3 月 1 日）の精神を踏まえ、下記定義に記載された範囲において、本研究の参加者が互いに未発表の実験データ等（以下「データ」という）を相互貢献の精神に基づき、その上で共有することによって、各自の研究の効率化をはかり、実験手法等の標準化を推進し、データマイニング等の IT 技術によりデータを横断的に解析することで新たな発見を促進することを第一の目標とする。さらに、共有されたデータのうちで合意できたものを順次一般公開していくことで、参加者以外の研究者等にも便宜を与え、広くわが国における再生医療の臨床実用化を加速することを第二の目標として、研究開発されている。本ルールは、上記の目標を実現するために、上記のデータ共有に関する関係者の権利義務を明確にすることによって、参加者の本情報システムへの信頼を確保し、参加者間におけるデータの提供・二次利用が円滑に行われるようにする。

#### ◆定義

- ・研究代表者、研究分担者、研究班、中核機関、拠点機関などの定義は本研究のそれに従う。また、ELSI 委員会は、本研究で別に定めた設置要綱によって、設置されている。
- ・参加者：本研究の研究代表者、研究分担者、並びにそれらの者より指示された者で、後述の宣誓書を提出した者（情報管理者を除く）。ただし、その正式な所属を問わない。
- ・データ提供者：参加者のうち、情報システムへデータを提供した研究分担者、およびその分担者が指定した者。
- ・情報管理者：研究代表者から指定された、中核機関に所属するか本研究費で雇用された者（複数も可）。
- ・二次利用者：参加者のうち、情報システムの他者のデータを閲覧もしくは利用する者。
- ・データの種別：本研究では、上記基本理念に則り、参加者に対して、次に例示する 7 種類のデータの本情報システムへの提供を奨励する：1) 日々の実験記録。ノート、カメラや実験機器などから出力される生データ。2) 1)に関連して、特に実験を行う条件などに関するデータ（細胞培地の情報、試薬のロット情報等）。3) 実験手順・プロトコル。4) 1)の情報を発表用にまとめたデータ（複数の提供者からのデータをまとめたものを含む）。



5)再生医療に関する臨床データ。6)研究を臨床応用するにあたっての、必要手続き情報、申請書類など。7)その他データ提供者が必要だと思われるデータ。なお、これらのデータにかかる研究資金源は問わないものとする。また、提供されたデータが本情報システムで取り扱うのにふさわしいか否かについての判断が必要な場合は、研究代表者が ELSI 委員会の審議を経て決定することとする。

## 第1条. データ共有・公開方法の種別

1-1.本情報システムへ提供されたデータは、第3条に従って、3段階の共有方法で取り扱う。

レベル 1) ラボ内共有：データ提供者の所属研究室内のみでデータが共有される状態を指す。

レベル 2) 制限付き共有：本研究班に所属する者のうち、データ提供者が指定する者との間でのみ共有される状態を指す。どのデータを制限付き共有しているかという情報は、非公開を原則とする。

レベル 3) 共有：本研究班に所属する者の間で、データが共有されている状態を指す。

1-2.本情報システムへ提供されたデータが、本研究参加者以外へ公開される場合は、次の2段階の公開方法で取り扱われる。なお、データ公開を検討する場合には、「NBDC ヒトデータ共有ガイドライン」及び「NBDC ヒトデータ取扱いセキュリティガイドライン」を参考にした上で、公開に関する細則を別途定める。

レベル 4) 制限付き公開 (controlled access) (特定多数公開)

レベル 5) 公開 (open access) (不特定多数公開)

1-3. 提供されたデータの共有・公開レベルは、データによって固定されたものではなく、データ提供者の判断、および状況等に応じて、適宜変更されるべきものである。また、制限付き共有や公開などについて問題が生じた場合、研究代表者は必要に応じて ELSI 委員会の審議を経て決定することとする。

## 第2条. データ共有・公開における参加者の責務

2-1. 参加者のうち、実際に実験を行ってデータを産出しているグループは、特にデータ 2), 3)に関しては、できるだけ参加者間で共有できるように努力しなければならない。

2-2. 参加者は、本ルールに従うことを署名付きで認める宣誓書を情報管理者へ提出しなければならない。

2-3.参加者は、少なくとも3年間、あるいはデータ提供者により申し出のあった非公開期間内はデータを参加者以外の第三者へ開示してはならない。ただし、次のデータは除くものとする；

- 1) 情報システム内のデータの閲覧前に、既に自己が保有していたデータ、
- 2) 既に公知となっているデータ、
- 3) 自己の責によらずして公知となったデータ、

- 4) データ提供者より、事前に公開の許可があるデータ、また、提供者により指定された非公開期間を過ぎたデータ、
  - 5) 正当な権限を有する第三者より秘密保持義務を負うことなく適法に取得したデータ、
  - 6) 独自に開発又は取得したデータ、
  - 7) 守秘義務を負わないことが書面により了解を得られているデータ。
- 2-4. 前項に従ってデータを開示する場合、データ提供者等の引用元を明記しなければならない。さらに、データを加工して開示する場合、その旨を明示しなければならない。
- 2-5. 上記義務に違反した場合、参加者は、情報システムへのアクセス権を剥奪される。

### 第3条. データ共有・公開におけるデータ提供者の責務と権利

- 3-1. データ提供者は、提供するデータの共有又は公開の取扱いについて、第1条にて示された共有・公開方法のレベル1) から5) を自らの意思によって選択することができる。
- 3-2. データ提供者は、提供するデータの内容を、自らの意思によって選択することができる。
- 3-3. データ提供者は、国の研究倫理指針の対象となるデータを共有又は公開する場合、情報システムへの提供前に、所属機関の倫理審査委員会において審査を受け、承認されていなければならない。
- 3-4. データ提供者は、第三者が保有、または関与するデータを提供する場合は、そのデータの秘密保持、知的財産権等に関してトラブルが起らないように責任をもたなければならない。
- 3-5. データ提供者は、一旦、共有を許可したデータについて、共有開始前であれば、その意思を撤回し、共有を中止することができる。データ共有開始後であっても、提供したデータに重大な変更等がある場合には、データ提供者の申し出を受けて二次利用者へ周知を行った上でそのデータの共有を取り止めることができる。なお、共有の取り止めによって不都合が生じる場合は、データ提供者と二次利用者の協議により解決することとする。
- 3-6. データ提供者は、提供したデータにかかる特許について、二次利用者に対してその権利を行使してはならない。

### 第4条. データ共有・公開における情報管理者の責務と権利

- 4-1. 情報管理者は、国の研究倫理指針の対象となるデータが共有又は公開される場合、情報システムへの提供前に、データ提供者の所属機関の倫理審査委員会において審査を受け、承認されていることを確認しなければならない。
- 4-2. 情報管理者は、情報提供者の指示および参加者の情報提供への貢献度に基づき、参加者ごとに情報へのアクセス権を決定し、付与しなければならない。
- 4-3. 情報管理者は、すでに公知になっているもの以外のデータの秘密を保持し、本研究終了後、データ提供者に共有又は公開に関する意向確認を行い、その意思に沿った取扱いを行

わなければならない。

- 4-4. 情報管理者は、提供されたデータを、閲覧許可された者が閲覧し易くするために、インデキシングや注釈付けなどの作業を行うことができる。
- 4-5. 情報管理者は、システム管理上必要な場合は、提供された全データにアクセスすることができる。
- 4-6. 情報管理者は、原則としてデータを利用した研究を行わない（上述のインデキシング作業などを除く）。
- 4-7. 情報管理者は、研究代表者の責任の下に、参加者が提出した宣誓書を10年間、または社会情勢を鑑みた期間、保管しなければならない。
- 4-8. 情報管理者は、提供されたデータの主要内容が論文発表等で公知になった場合、可能な限り、そのデータ提供者に確認をとり、対応するデータ範囲を決めて一般公開する（但し、データ1）の実験ノート等は原則として非公開）。
- 4-9. 情報管理者は、原則として提供から3年を経過したデータ（データ1）の実験ノート（情報を除く）をデータ提供者の許可に基づき、レベル5）公開、またはレベル4）制限付公開にすることができる。

#### 第5条 共有データの二次利用者の責務と権利

- 5-1. 二次利用者は、自己が閲覧可能なデータを非営利目的の研究に利用することができる。
- 5-2. 二次利用者は、情報提供者の許可なく、営利目的によるデータの利用をしてはならないが、情報提供者の許可があれば、営利目的によるデータ利用を可能とする。
- 5-3. 二次利用者は、国の研究倫理指針の対象となるデータを二次利用する場合、情報システムから提供を受ける前に、所属機関の倫理審査委員会において審査を受け、承認されていなければならない。
- 5-4. 二次利用者は、データを利用して得られた研究成果を論文発表する場合、データ提供者に通知を行い、オーナーシップ等について、別途協議しなければならない。
- 5-5. 二次利用者は、データを利用して知的財産を得た場合、当該データ提供者に対して、その通知を行い、データ提供者名への言及などについてそれぞれが所属する機関の方針に則って協議の上、特許出願等の申請を行わなければならない。なお、疑義が生じる場合は研究代表者を通して ELSI 委員会にて審議を依頼することができる。
- 5-6. データを利用して特許出願をした二次利用者の氏名は、本情報システムのホームページ上で公開される。
- 5-7. 上記の責務に違反が認められた場合には、研究代表者が、ELSI 委員会の審議を経てデータの二次利用を中止する。また、5-4, 5-5 項における協議が紛糾した場合、ELSI 委員会の審議を経て裁定することとし、データ提供者及び二次利用者は研究代用者の裁定に従わなければならない。

以上

