

宮城県立循環器・呼吸器病センター医療情報システムサーバー更新

仕 様 書

平成29年7月

宮城県立循環器・呼吸器病センター

# 宮城県立循環器・呼吸器病センター医療情報システムサーバー更新 仕様書

## 1. 概要

### 1-1. 本仕様の位置づけ

本仕様は、宮城県立循環器・呼吸器病センター(以下、当院)の医療情報システムサーバーの更新に関して、調達に係る諸要件を記したものである。

### 1-2. 納入場所

宮城県立循環器・呼吸器病センター内 サーバー室 (宮城県栗原市瀬峰根岸55-2)

### 1-3. 納入期限

平成30年 3月29日とする。ただし、各作業の完了後、2-5項(2)に列挙した各種報告書等とともに発注者へ納品書を提出し、検収されたことをもって納入と認める。

### 1-4. 調達の背景

当院の医療情報システム(以下、本システム)は、本システム専用の院内ネットワーク上に配置され、本システムのサーバーと本システムの利用者端末等(以下、システム端末)とはネットワーク接続されており、診療部門を中心に電子カルテシステムや医事会計システムを始めとした各種の医療情報アプリケーションを利用している。

本システムのサーバーは、稼働開始日は平成22年12月1日であり、稼働以来の患者情報及び当院基礎データ等を含む各種診療情報を保持している。今回は老朽化に伴い、新たなサーバー機器への更新・移行を行うものである。

なお、本システムが診療業務に使用される予定期間は平成31年3月31日までとする。それ以後は診療情報の保管を行う目的で運用を継続する。

### 1-5. 調達の概要

後述の通りの仕様によりサーバー機器および基本ソフトウェアを調達のうで新たな機器による医療情報システム用サーバー環境を構築し、本システムのサーバー稼働開始日以降蓄積されている診療情報データを移行する。さらに、別途記載した一連の医療情報アプリケーションの再構成とあわせ、既存のサーバー機器上に構築されている現システムと同様な利用が行えるよう設計・再構築するものとする。

以下、本調達において新たに構築するサーバー環境を「新サーバー」、現有のサーバー環境を「現有サーバー」と称する。

本仕様には既存のシステム端末の更新は含まず、既存の各端末を全て流用する。

## 1-6. 現有サーバーの概要

現有サーバーについて、現有サーバー機器一覧、導入済みシステム(医療情報アプリケーション)一覧およびシステム間連携状況、稼働状況は、それぞれ下記に示す通りである。

### ① 現有サーバー機器一覧

別紙1の通り

### ② 導入済みシステム一覧およびシステム間連携状況

別紙2の通り

### ③ 稼働状況

稼働開始日	平成22年12月1日
使用済みディスク容量(※1)	電子カルテ 289GB ヤギー文書・病理 290GB ヤギー部門統合 26GB 医事システム 119GB
病床数(平成29年6月現在)	計140床(一般病床 90床、結核病床 50床)
診療科数(同上)	計6科(循環器科、心臓血管外科、呼吸器科、呼吸器外科、消化器科、放射線科)
平均患者数(※2)	入院患者 32.4人/日 外来患者 75.7人/日
平均処理オーダー数(※3)	514件/日
端末台数	159台
システム使用職員数	140人
同時使用ユーザー数(実勢値)	約90人

※1 平成27年10月(稼働後約5年)に調査した参考値

※2 平成28年6月～平成29年5月までの平均値

※3 平成29年6月5日～6月9日までの実績平均値(平日のみ)

## 2. 調達仕様

### 2-1. 調達物品の概要

調達を行うもののうち物品について、概要は下記の通りである。次項以降に性能・容量・数量等、特に指定がある場合には、それらに従うこと。

名称	数量	備考
仮想ホスト(物理マシン)	一式	構成台数は規定しない
仮想ホスト用共有ストレージ	一式	容量等は別記の通り
仮想化ソフトウェア	仮想ホストの台数と別紙3から算出の通り	VMware vSphere または Hyper-V
仮想ホスト制御用サーバー(vCenterマシン)	1台(※)	※Hyper-Vを使用する場合には不要
OSライセンス	別紙3で規定の通り	
データベースソフトウェア	必要数	
バックアップ用システム	一式	HDDまたはテープドライブ
サーバーラック(19インチラック)	1基	電源内蔵(冗長化必須)
UPS	一式	停電保証時間10分以上
その他付属品		

### 2-2. 移行対象システム

新サーバーへの移行対象システムは、下記の通りである。

- ① 総合電子カルテシステム「KAI」(亀田医療情報)
- ② 物流管理システム「KAI」(亀田医療情報)
- ③ 医事会計システム「PlusUs-V9」(ソフトマックス)
- ④ Yahgeeシステム(富士フィルムメディカルITソリューションズ)
- ⑤ 検体検査システム「TOMAS」(ライジンシャ)

新サーバーへ移行せず、現有のままとするシステム(既存システム)は、下記の通りである。

- ⑥ 看護勤務管理システム(SFC新潟)
- ⑦ 生理検査システム「EFS-8800」(フクダ電子南東北)
- ⑧ インシデントレポートシステム(BSNアイネット)
- ⑨ 様式1クリエーター(ニッセイ情報)※医事会計システムと接続
- ⑩ ME機器管理システム(ムトウテクノス)
- ⑪ 画像参照システム(東芝メディカル)
- ⑫ 栄養給食管理システム(大和電設)

- ⑬ 細菌検査システム(シーメンス HC)
- ⑭ 輸血検査システム(イムコア)
- ⑮ 調剤支援システム(タカゾノ)
- ⑯ 注射支援システム(タカゾノ)
- ⑰ 病歴管理システム(BSN アイネット) ※医事会計システムと接続

⑥は、①～⑤と同じくサーバー室内に2基設置されたサーバーラック内に格納されている。  
⑦～⑰はサーバーラック外に設置されている。

①～⑨は、サーバー室内にあるサーバスイッチ(日立製 L2SW Apresia 13100-48X-PSR)を介して相互にネットワーク接続されている。

### 2-3. 機能要件

#### ・全体要件

- (1) 各サーバーにOSを導入する場合は、ベンダー保証のある UNIX系OS または Windows Server 2008 以降のOSを使用すること。
- (2) 新サーバーについて、障害時の運用に柔軟性を持たせるため、サーバー仮想化により構築すること。
- (3) 仮想化ソフトウェアについて、VMware vSphere または Hyper-V を使用すること。
- (4) 仮想化ソフトウェアに VMware vSphere を使用する場合、vCenter を動作させるための機器(以下、vCenterマシン)を、仮想ホスト用の物理マシンとは別に導入して下記の仕様を満たすこと。

CPU	Xeon E5-2600v4シリーズ以降 基本動作周波数2.6GHz以上 物理コア数4以上
メモリー	16GB以上
DVD-ROMドライブ	必須
ハードディスク	実効容量1800GB以上 RAID5必須
ネットワークI/F	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Tに対応すること

- (5) 仮想化ソフトウェアに VMware vSphere を使用する場合、VMware vSphere Essentials Kit を別途1セット付属すること(インストール不要)。
- (6) 新サーバーは新規のサーバーラック1基(以下、新ラック)とし、移行対象システムは全て新サーバーに格納される構成とすること。
- (7) 新ラックは19インチラック、電源は内蔵のうえ冗長化を行うこと。
- (8) 新ラックは停電保証時間10分間以上のUPSを有する構成とすること。
- (9) 既存システムのうち⑥については、新ラックにまとめて合わせて1基にマウントするよ

う再構成すること。この際、新サーバーと⑥は新ラックにマウントしたコンソールを共有できるようにすること。

- (10) 本システムのために使用されている電子カルテ系の既設ネットワークは全て流用可とする。サーバー室内に設置されているネットワークスイッチは下記の通りである。サーバー室外に設置された部門システムサーバーやシステム端末等に対しては、現有サーバーから下記のL2SWを通じてL3SWを経由し、ネットワーク接続されている。

院内ネットワーク用コアSW(L3SW)	Apresia 13100-X24-PSR ×2台(冗長構成)
サーバーSW(L2SW)	Apresia 13100-48X-PSR ×1台

- (11) 既設の遠隔保守回線は流用可とする。
- (12) 新サーバーから使用する共有ストレージ(以下、新共有ストレージ)を新設すること。新共有ストレージの容量は、別紙1、別紙3等を参考に適切な容量を算出し、決定すること。なお、別紙3に記した仮想ゲストサーバーに対するディスク実効容量の想定値を下回らないこと。
- (13) 新共有ストレージは15,000rpmのHDDで構成し、RAID6とすること。
- (14) 新規導入するハードウェア機器のうち仮想ホスト(物理マシン)について、3年間のオンサイトハードウェア保守サービス(24時間365日受付、当日対応もしくは概ね4時間以内対応)が付属すること。なお、vCenterマシンを導入する場合、vCenterマシンにも同等のオンサイトハードウェア保守サービスが付属すること。
- (15) 新共有ストレージについて、5年間のオンサイトハードウェア保守サービス(24時間365日受付、当日対応もしくは概ね4時間以内対応)が付属すること。
- (16) バックアップ用システムについて、週あたりフルバックアップ1回+差分バックアップ4回での運用を想定し、2週間分のバックアップを常に保持できるように構成し、新設すること。
- (17) バックアップ先の媒体をHDDとする場合、物理ドライブ自体を冗長化し、バックアップデータ各世代の欠損が発生しない構成とすること。また、5年間のオンサイトハードウェア保守サービス(平日受付、翌営業日対応)が付属すること。

・仮想ホスト(物理マシン)

- (1) 仮想ホストを構成する物理マシンの総台数は規定しない。
- (2) 仮想ホストを構成する物理マシンの全ては、下記の要件を満足すること。
- |             |   |
|-------------|---|
| CPU         | Xeon E5-2600v4シリーズ以降<br>基本動作周波数2.0GHz以上 |
| DVD-ROMドライブ | 必須                                      |
| ネットワークI/F   | 1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Tに対応すること   |
- (3) 仮想ホストとして稼働するCPU物理コア数の合計は、仮想ホストを構成する物理マシンのうちいずれの1台が停止しても、仮想ゲストサーバーの所要vCPU数(別紙3に記載)の合計値の50%を下回ることが無いように構成すること。

- (4) 仮想ホストを構成する物理マシンの搭載メモリー容量の合計は、仮想ホストを構成する物理マシンのうちいずれの1台が停止しても、仮想ゲストサーバーの所要メモリー容量(別紙3に記載)の合計を下回ることが無いように構成すること。
- (5) 仮想ホストを構成する物理マシンのその他の仕様については、別紙にまとめた各種資料も参考にして決定すること。
- (6) High Availability 構成とし、ハードウェア障害の発生時における本システムの連続停止を120分以内に抑える設計とすること。

- ・仮想ゲスト

- (1) 各移行対象システムの稼働に必要なOSとデータベースソフトウェアを採用すること。
- (2) 各移行対象システムの稼働条件は別紙3の通りとする。
- (3) OSはライセンスを含めて新規導入を基本とするが、新サーバーでも現行と同バージョンのOSを使用するシステムについては、P2V移行に対して各アプリケーションメーカーの動作保証が得られる場合に限りP2Vを可とする。

#### 2-4. 役務要件

- ・全体要件

- (1) 各作業の実施にあたり、当院の診療業務に支障を発生させないように留意した作業を行うこと。同様に、患者や職員等への迷惑とならない作業を行うこと。
- (2) 作業の際、当院の設備・機器等に損害および汚損を生じないように、必要な範囲で養生等を行ってから作業を行うこと。また、作業の終了後は養生したものを撤去・廃棄すること。
- (3) 作業の際に発生した廃材等は、受注者の責任において撤去・廃棄を行うこと。
- (4) 現有サーバー機器の撤去・廃棄については、本仕様を含めない。

- ・サーバーハードウェア機器設置作業

- (1) 機器の設置場所は、現有サーバーと同じく当院のサーバー室内とする。設置に関する詳細は、契約後に当院の担当者と別途調整のうえ決定すること。
- (2) 新サーバーに供給する電源は100Vとし、容量20Aを上限に電源設備を当院負担により準備する(サーバー室内に分電盤とコンセントを増設して対応予定)。ただし、容量20Aを超える電源を要する場合の電源設備等の準備費用は、受注者の負担とする。
- (3) 新ラックは耐震構造となるよう設置すること。

- ・基本ソフトウェアインストール作業

- (1) 医療情報アプリケーションの再構築に先立ち、各アプリケーションの稼働に必要なOSおよびデータベースソフトウェアのインストールを行うこと。
- (2) 移行対象の医療情報アプリケーションと、それらの稼働に必要なOS等については、別紙3の通りとする。

- ・医療情報アプリケーション環境の移行作業

- (1) 移行対象の医療情報アプリケーションについて、新サーバー(仮想サーバー)上へのP2V移行、もしくは実行環境の再構築およびセットアップ作業を行い、新サーバー上で現有サーバーと同様の動作を可能とすること。
  - (2) 医療情報アプリケーションの移行は、移行後においても各アプリケーションメーカーの動作保証が得られる方法により実施すること。
  - (3) 移行対象の医療情報アプリケーションについては、2-2項に列挙の通りとする。
  - (4) 現有サーバーからデータ移行を行うために使用する機器やソフトウェア等については、本調達に含むものとする。
- ・ 診療情報データ移行作業
    - (1) 現有サーバーのストレージにて保有している当院の診療情報について新共有ストレージへのデータ移行を行い、現有サーバーでの運用時と同様の運用を新サーバーにて再開できる状態とすること。
  - ・ 各システム間の相互接続(再接続)作業
    - (1) 2-2項に列挙した移行対象システムと既存システムの双方について、新サーバーに移行した各システムとの相互間で現有システムと同様な連携動作が行えるように、オーダー情報の連携等のため必要な設定を行うこと。なお、ME機器管理システムは他システムとは接続しておらず、スタンドアロン動作である。
    - (2) システム間の連携状況については別紙2の通りとする。
    - (3) 既設のネットワークに対する接続調整作業についても本調達に含むものとする。各サーバーからネットワークスイッチへの接続状況は別紙4の通りであるが、IP設定等の詳細については、契約後に当院から受注者に情報を提供する。
  - ・ 動作確認
    - (1) システム端末により現有サーバーでの運用時と同様の動作を行えるよう、本システムに含まれる各種医療情報アプリケーション間の連携動作確認試験を実施すること。
    - (2) システム端末について、現在の状況は別紙5および別紙6の通りである。
    - (3) 検体検査システムについて、各種の検査装置との連携動作についても動作確認試験を実施すること。該当する検査装置については、別紙7の通りとする。
    - (4) 各種の連携動作確認試験の結果を含めた動作確認試験の結果を動作確認試験結果報告書としてまとめ、検収確認を受けるに先立って当院の担当者へ提出すること。
  - ・ 病院と保守業者への引き継ぎ
    - (1) 作業の完了後に、当院担当者および今年度の本システムの保守担当業者に対して下記を実施すること。
      - ① 新サーバーの運用に必要な情報の提示(2-2項に挙げた⑥を新ラックにまとめたことに伴う運用情報を含む)
      - ② 新サーバーの使用法の教示
      - ③ 移行対象システムに関し、新サーバー移行後の注意事項の提示

## 2-5. 提出書類

作業の実施前、作業の完了後について、それぞれ下記した書類等を発注者へ提出し、それぞれ内容について確認を受けること。

### (1) 作業の実施前

- ・実施体制表
- ・実施スケジュール表
- ・連絡体制表

### (2) 作業の完了後

- ・作業報告書(ハードウェア・基本ソフトウェア・医療情報アプリケーション)
- ・サーバー設定書(ハードウェア・基本ソフトウェア・ネットワークの設定を含むこと)
- ・医療情報アプリケーションのセットアップ設定書
- ・動作確認試験結果報告書
- ・保守連絡体制表
- ・業務完了報告書(全作業の終了後に提出。当院所定様式あり)

### 3. その他

#### 3-1. 保証

検収後1年間は無償保証期間とし、この期間中に発生した故障で、受注者の業務上の不備によると認められる故障及び発注者の過失によらない故障は、速やかに無償で修復すること。ただし、各機器・製品等についてその製造者の無償保証期間が1年間を超えるものについては、製造者の保証する期間を無償保証期間とすること。

なお、受注者の業務上の不備と認められる故障は、当該保証期間終了後も無償で修復を行うこと。

#### 3-2. 情報守秘義務

1. 受注者は、本作業に携わる全ての作業者に以下に示すポリシーを理解させ、遵守し行動するよう管理すること。
2. 作業中に知り得た電子カルテシステムに係るセキュリティ情報(システム設定、ネットワーク設定、利用者情報、等に関するもので、データ及び印刷情報、口頭伝達情報を指す)については守秘事項とする。
3. 前項セキュリティ情報を不正に使用することを禁ずる。
4. 作業中に知り得たプライバシー情報(職員に関するもので、データ及び印刷情報、口頭伝達情報を指す)については守秘事項とする。
5. 事前に当院が特別に許可した場合を除き、本作業にて知りうる全情報を当院が指定する作業場所以外に持ち出すことを禁ずる。

以上