

# 新システム策定の経緯と概要紹介

情報基盤センター KAISER2010 導入プロジェクトチーム

## 1. はじめに

本稿では、2011年1月に稼働を開始した**教育研究用計算機システム**(愛称 KAISER2010; Kobe Academic Information System for Education and Research 2010)の導入の経緯と概要の紹介を行います。

情報基盤センター(以下、本センター)では、前身の統合情報基盤計算機システム(2006年1月稼働)から、アカウント発行、教育用端末、個人メール等の神戸大学の全構成員に対する基本サービス、およびメーリングリストサービス、グループWeb ページサービス等の様々な申請サービスを提供しています。教育研究用計算機システム(以下、本システムあるいはKAISER2010)導入にあたっては、これらのサービスの拡充および安定的運用が目的とされました。以下では、本システムの導入の経緯と概要について説明します。

## 2. 経緯

本システム導入にあたっては、事前の学内調整、要望の調査、要望の評価を経て、仕様策定、入札手続きが行われました。過去の導入では、これらのすべてを仕様策定委員会が中心となって担当することが多かったと思われませんが、今回は後述の「KAISER2010 導入の体制」(図1)に示すような体制により、手続きの透明性を高めることを意図しました。以下に、その経緯を示します(参考: 表4)。

### 2.1 調整 (2009年1月-2010年1月)

前システムの統合情報基盤計算機システムは2006年1月から2010年12月までの60ヶ月間のリース契約であり、情報基盤センターの計算機システムだけでなく、教務システム、図書館システム、大学情報データベースシステムの4システムを統合した調達でした。2009年1月にこれらの4システムを分割して更新することが4システム担当者間で合意され、2009年3月および5月の理事懇談会で分割更新の方針が了承されました。ただし、4システムの共通部分であるユーザ認証基盤については、前倒しで2009年6月に設計を行い、各システム担当者に設計書を配布しました。

次に、新システム導入のための体制を図1のように決めました。図のうち企画評価WG、仕様策定委員会、および技術審査委員会のメンバーは以下の通りです(組織名は当時、本センター所属教員は職名のみを記載)。

- **企画評価WG** : 蛸名邦禎 学術情報基盤センター長 (人間発達環境学研究科), 森下淳也 教授 (国際文化研究科), 大川剛直 教授 (工学研究科), 谷崎久志 教授 (経済学研究科), 尾川正美 特命教授 (企画室), 吉見賢一 課長 (情報企画課), 塚本康夫 教

授, 熊本悦子 准教授, 荻野哲男 助教, 田村直之 教授, 番原睦則 准教授, 石井裕 助教, 鳩野逸生 教授, 伴好弘 准教授, 佐々木博史 助教

- **仕様策定委員会** : 塚本康夫 教授 (委員長), 森下淳也 教授 (国際文化研究科), 熊本悦子 准教授, 荻野哲男 助教, 田村直之 教授, 番原睦則 准教授, 石井裕 助教, 鳩野逸生 教授, 伴好弘 准教授, 佐々木博史 助教
- **技術審査委員会** : 田村直之 教授 (委員長), 村尾元 准教授 (国際文化研究科), 今井昭史 課長補佐 (企画部 情報企画課), 石定泰典 課長補佐 (附属図書館 情報管理課)

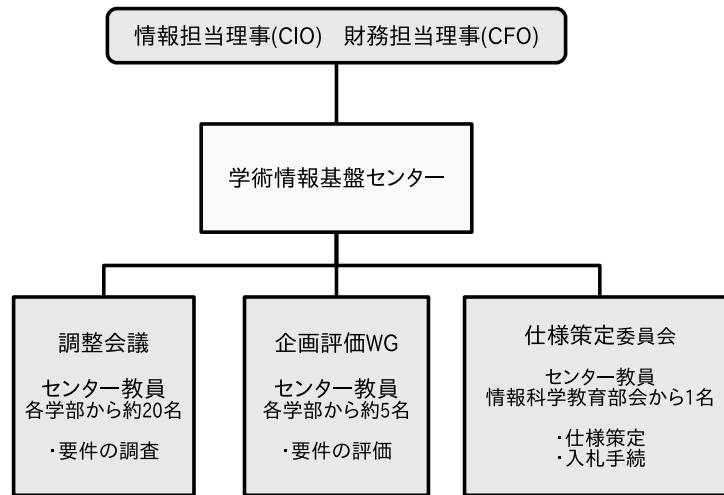


図 1: KAISER2010 導入の体制

また, 新システムの導入期間については, 次々回の更新時における講義等への影響を最小限にするため, 2011年1月から2016年8月までの68ヶ月間とすることとしました。このことは, 2009年5月および6月に4システム担当者で合意し, KAISER2010については後述の企画評価WGで2010年1月に決定され, その後担当理事により了承されました。

## 2.2 調査 (2009年7月–2009年11月)

新システムで実現すべき機能とその実現可能性について調査するため, 想定される機能を記述した**基本要件説明書** (48ページ)を2009年7月に作成しました。また, 各研究科等からの委員19名を含む調整会議を2009年08月06日(木)に開催し, 基本要件説明書を配布した上で, 以下の要望調査を行いました。

調査書	提出期限	内容
追加要件要望調査書	2009年09月18日(金)	基本要件に対する追加要望
教育用端末設置要望調査書	2009年11月18日(水)	教育用端末の設置要望
教育用端末ソフトウェア要望調査書	2009年11月18日(水)	教育用端末に導入するソフトの要望

これらの要望については, 以下の企画評価WGで評価し, 各研究科等に取り扱い結果を回答しています。

次に, 2009年10月に学内からの基本要件に対する追加要望を反映させた**導入説明書** (73ページ)を作成し, 2009年10月16日(金)の資料提供招請官報公示 (RFI; Request For

Information) および 2009 年 10 月 23 日 (金) の導入説明会において業者に配布し、資料(技術的資料および見積り等)の提供を招請しました(提出期限 2009 年 11 月 18 日(水)).

### 2.3 企画評価 (2009 年 10 月–2010 年 1 月)

各研究科等からの新システムに関する要望を評価し、新システムの仕様の方向性を定めるため、2009 年 10 月から 2010 年 1 月までに 3 回の企画評価 WG 委員会を開催しました。

ここで、2009 年 08 月 06 日 (木) 実施の調査で得られた要望の件数は、以下の通りでした。

要望	件数
追加要件要望	29 件
教育用端末設置要望	29 教室, 1383 台
教育用端末ソフトウェア要望	49 件 (有償 20 件, 無償 29 件)

企画評価 WG では、これらの要望について以下のような観点から評価を行いました。

- 重要性: 本学全体への効果
- 技術的妥当性: 業者からの提供資料およびインタビュー内容の審査に基づく
- 導入コスト: 業者からの提供資料に基づく
- 運用コスト: 業者からの提供資料およびセンターの見積りに基づく

また、これらを総合した以下の評価結果を与えました。

評価	内容
A 評価	KAISER2010 で実現すべき
B 評価	KAISER2010 で予算があれば実現するほうが良い (B1, B2, ... の順位をつける)
C 評価	KAISER2010 で実現しなくても良い
D 評価	KAISER2010 の対象外

以下では、各要望に関して仕様書への記載の有無を含めた最終結果を記述します (2010 年 05 月 18 日 (火) 各研究科等に通知した内容)。

#### 2.3.1 追加要件要望の結果

追加要件要望の結果を表 1 に示します。

- 導入説明書等の欄は、2009 年 10 月に作成した導入説明書中での章番号等を表しています。
- 評価の欄は、企画評価 WG による評価結果を記載しています。
  - A : KAISER2010 で実現すべき
  - B : KAISER2010 で予算があれば実現するほうが良い
  - C : KAISER2010 で実現しなくて良い
- 最終結果の欄は、仕様書への記載の有無を記載しています。
  - O : 仕様書に含まれている
  - X : 仕様書に含まれていない
- 備考

表 1: 追加要件要望の結果

要望部局	導入説明書等	評価	最終結果
学術情報基盤センター	第 10 章 Maple 数式処理システム	B2	O
学術情報基盤センター	第 21 章 仮想マシンサービス	A	O
学術情報基盤センター	第 22 章 Maple サイトライセンス	B6	X
人間発達環境学研究科	第 23 章 認証 LDAP サービス	A	O
人間発達環境学研究科	第 24 章 授業支援システム	C	X
人間発達環境学研究科	第 25 章 メール振り分け機能	C	X
人間発達環境学・工学・国際協力研究科	第 26 章 Web メールシステム	C	X
経済学研究科	第 27 章 Matlab ライセンス	B8	X
経営学研究科, 附属図書館	第 28 章 認証フェデレーション	B1	O
工学研究科	第 29 章 Web フィルター	B9	X
国際協力研究科	第 30 章 メール自動返信機能	C	X
国際協力研究科, 経済経営研究所	第 31 章 MS Office ライセンス	C	X
国際協力研究科, 経済経営研究所	第 32 章 アンチウイルスソフトライセンス	B7	X
国際協力研究科, 学術研究推進本部	第 33 章 CGI サーバ	B4	O
企画部	第 34 章 バージョン管理システム	B5	O
企画部	第 35 章 Web プレビューサーバ	C	X
留学生センター	第 36 章 Web 会議システム	C	X
業者提案	ネットブート管理システム	C	X
業者提案	リモートアプリケーションシステム	B3	X
業者提案	オープンディレクトリ	C	X

- 平成 21 年 12 月 25 日付で「導入説明書には含めていません」とお知らせした追加要件要望は、仕様書に含まれておらず、上記の表中にも含まれていません。
- 現行サービスの維持に最低限必要なもの(導入説明書の基本要件)、今後のインフラとなるもの(仮想マシンサービス)は A 評価となりました。
- 代替方法が存在するもの、高コストなもの、運用に全学的な体制の整備が必要なものは C 評価となりました。
- B 評価のうち、B1-B9 は企画評価 WG 委員による評価順位を表します。最終結果は、企画評価 WG 委員による評価順位と導入コストを総合して判断しました。

### 2.3.2 教育用端末設置要望の結果

教育用端末設置要望の結果を表 2 に示します。

- 評価の欄は、企画評価 WG による評価結果を記載しています。
  - A : KAISER2010 で実現すべき
  - C : KAISER2010 で実現しなくて良い
- 最終結果の欄は、仕様書への記載の有無を記載しています。
  - O : 仕様書に含まれている
  - X : 仕様書に含まれていない

表 2: 教育用端末設置要望の結果

要望部局	要望台数	評価	最終結果
大学教育推進機構	329	A	O
学術情報基盤センター	210	A	O
附属図書館	161	A	O
留学生センター	45	A	O
人文学研究科	49	A	O
国際文化学研究科	51	A	O
人間発達環境学研究科	61	A	O
法学・経済学・経営学・国際協力研究科	244	A	O
保健学研究科	61	A	O
農学研究科	50	A	O
海事科学研究科	30	A	O
附属学校部	92	C	X

- 備考

- 附属学校部からの要望については、大学と附属学校部では必要とする端末やソフトウェアの機能が大きく異なるためC評価となりました(12月25日に理由を通知済).
- 最終的な教室数と台数は、29教室、1291台です.

### 2.3.3 教育用端末ソフトウェア要望の結果

表 3: 教育用端末ソフトウェア要望の結果

要望部局	要望ソフトウェア名	評価	最終結果
学術情報基盤センター	Microsoft Office	A	O
学術情報基盤センター	TSP	A	O
学術情報基盤センター	iLife	A	O
経済学・経営学・国際協力研究科	STATA	B	O (部局負担による導入)
工学研究科	Vectorworks	B	X (部局負担による導入を検討中)
経済学研究科	Matlab	B	O (部局負担による導入)
学術情報基盤センター	VMware	C	X
経済学・国際協力研究科	Eviews	B	X
人間発達環境学研究科	PASW (SPSS)	B	X
経営学・法学研究科	PASW (SPSS)	B	O (部局負担による導入)
留学生センター	iWork	B	X
人間発達環境学研究科	Maple	B	X
人間発達環境学研究科	Adobe Premiere	B	X
人間発達環境学研究科	CLAYTOWN	B	X
経営学研究科	AMOS	C	X
国際協力研究科	OxMetrics Enterprise	C	X
経営学研究科	Gauss	C	X
国際協力研究科	LIMDEP	C	X
附属学校部	Adobe PhotoShop EL	C	X

教育用端末ソフトウェア要望の結果を表3に示します。

- 評価の欄は，企画評価 WG による評価結果を記載しています。
  - － A：KAISER2010 で実現すべき
  - － B：部局負担による導入
  - － C：KAISER2010 で実現しなくて良い
- 最終結果の欄は，仕様書への記載の有無を記載しています。
  - － O：仕様書に含まれている
  - － X：仕様書に含まれていない (部局による要望取り下げを含む)
- 備考
  - － 全学的あるいは安価なソフトウェアは A 評価となりました。
  - － 受講予定者が 16 名以下および附属学校部の要望は C 評価となりました (12 月 25 日に理由を通知済)。
  - － 無償ソフトウェアはできるだけ導入する方向です。

#### 2.4 仕様策定 (2009 年 9 月–2010 年 5 月)

仕様策定委員会では，計 7 回の委員会を開催し，企画評価 WG による評価結果および 2009 年 11 月 18 日 (水) に業者から提出された資料 (見積りを含む) を元に仕様策定の作業を進めました。

まず 2010 年 3 月に **仕様書案** (62 ページ) を作成し，2010 年 03 月 11 日 (木) の意見招請官報公示 (RFC; Request For Comment) および 2010 年 03 月 17 日 (水) の仕様書案説明会において業者に配布し，仕様書案に対する意見を招請しました (提出期限 2010 年 04 月 01 日 (木))。業者からの意見に対応する修正を経て，2010 年 4 月に以下の資料を作成しました。

- **仕様書** (63 ページ)
- 添付資料 1 教育用端末に導入するフリーソフトウェア (2 ページ)
- 添付資料 2 教育用システムの配置表 (35 ページ)
- 添付資料 3 教材提示システム接続図 (4 ページ)
- 添付資料 4 神戸大学統合ユーザ管理システム機能設計書 (上流データ連携機能) (16 ページ)
- 添付資料 5 神戸大学統合ユーザ管理システム機能設計書 (拡張サービス・アーキテクチャ) (28 ページ)
- 添付資料 6 ユーザ認証基盤システム概要説明書 (案) (7 ページ)
- 添付資料 7 神戸大学統合ユーザ管理システム機能設計書 (LDAP 認証機能) (14 ページ)
- 添付資料 8 メールサーバシステム説明書 (7 ページ)
- 添付資料 9 キャンパスネットワーク構成変更説明書 (2 ページ)
- KAISER2010 審査基準 (3 ページ)

- KAISER2010 総合評価基準 (49 ページ)

これらの資料は、2010年05月06日(木)の入札公告(RFP; Request For Proposal)および2010年05月14日(金)の入札説明会において業者に配布し、業者からの応札仕様書の提出を依頼しました(提出期限 2010年06月28日(月)).

## 2.5 入札手続き (2010年7月)

技術審査委員会では、2010年7月に計3回の委員会を開催し、応札仕様書が仕様書の内容を満たしているかどうか、また総合評価基準の各項目を満たしているかどうかの技術審査を行いました。

2010年07月30日(金)に開札が行われ、総合評価の結果、最終的に日本アイ・ビー・エム株式会社が落札し、契約が結ばれました。

## 2.6 構築・移行 (2010年8月-2010年12月)

KAISER2010導入は、非常に大規模なシステムの更新であるため、大学側16名(PM 田村直之、サブPM 伴好弘)、業者側56名(その後の要員追加あり)により以下のようなサブチームから成るプロジェクトチームが編成されました。

- サーバインフラ
- メールサーバ
- ネットワーク
- 教育用端末
- 統合ユーザ管理システム
- 認証フェデレーション
- 連携スクリプト
- 利用統計

2010年09月01日(水)にキックオフ・ミーティングを実施し、その後、月次進捗会議、週次進捗会議、各サブチームの打合せ、大学リーダ会議等を開催し、要件確認、構築、開発、移行作業を進めました。

## 3. 概要

本節では、教育研究用計算機システム KAISER2010 の概要を紹介します。主な構成要素とそのねらいは以下の通りです。

	教育用端末	各種サーバ	統合ユーザ管理システム	ユーザ認証基盤
内容	1291 台の iMac (約 30 教室, ブートサーバ 50 台) 28 台のプリンタ (サーバ 3 台) プリンタカードはこれまでと同様	サーバ 50 台 (ファイルサーバ, メールサーバ等) 物理的には数台のサーバに統合されている	約 32,500 名のユーザの管理 約 1,300 件のサービスの管理	全ユーザの認証 教務・図書館・会計業務システム等で利用
ねらい	台数を増強し, 高性能化かつ安定稼働を目指す	高信頼かつ拡張可能なシステムを目指す	今後 5 年以上の利用を視野に改良・拡張を行う	学内シングルサインオンシステムの導入

#### ● 教育用端末

- 約 30 教室に 1291 台の iMac (iMac 用ブートサーバは 50 台)
- 28 台のオンデマンドプリンタ (プリンタサーバは 3 台)
- 台数を増強し, 高性能かつ安定稼働するシステムを目指す.

#### ● 各種サーバ

- ファイルサーバ, メールサーバ, Web サーバ等 50 台
- 物理的には数台のサーバに統合し, 高信頼かつ拡張可能なシステムを目指す.

#### ● 統合ユーザ管理システム

- 約 32,500 件のユーザアカウント (教職員 約 8,400 件, 学生 約 22,100 件) の管理
- 約 1,300 件のサービス (サーバホスティング等) の管理
- センター業務のほとんどがシステム化されている (数十万行規模のソフトウェア)
- 今回, 今後 5 年以上の利用を視野に, 以下を行う.
  - \* ユーザアカウント管理機能の拡張 (職員番号が変わるユーザへの対応, 複数職員番号を持つユーザへの対応)
  - \* ゲスト (学外者) アカウントの追加を可能にする.
  - \* 既存サービスの見直し, 新規サービスの追加

#### ● ユーザ認証基盤

- 約 32,500 件のアカウントに対するユーザ認証基盤を提供
- 教務システム, 図書館システム, 会計業務システム, 大学情報データベースシステム, 認証無線 LAN で利用
- 今回, 学内 SSO (シングルサインオンシステム), 学術認証フェデレーション, eduroam の導入を進める.



### 3.1 システム構成

図 2, 3, 4 に、KAISER2010 のシステム構成、ネットワーク構成、サーバ構成を示します。サーバ群は、VMware あるいは AIX 上で仮想化され、物理的には数台の計算機に統合されています。ストレージも XIV 上に統合され、GPFS により分散ファイルシステムを実現しています。また、ネットワークは KHAN2009 を利用し遠隔キャンパスとの高速な接続を実現しています。

### 3.2 教育用端末

教育用端末は、表 5 に示すように 28 教室に合計 1291 台が、プリンタは合計 28 台が配置されています。また、教育用端末に導入されている主なソフトウェアは、表 6 の通りです(予定を含む)。

## 4. おわりに

本稿では、2011 年 1 月に稼働を開始した教育研究用計算機システム KAISER2010 の導入の経緯と概要の紹介を行いました。

本システム更新に伴う移行作業等で発生したトラブルのため、利用者の皆様には様々なご迷惑をおかけいたしました。この場を借りて、お詫びいたします。ただ、5 年に一度の大規模なシステム更新である点を考慮すれば、全体としては順調に進んでいると考えております。利用者の皆様のご理解、ご協力に感謝いたします。また、KAISER2010 導入にかかわった企画評価 WG、仕様策定委員、技術審査委員、契約課、関連システム担当者、導入業者、情報基盤センター等、関係者の皆様に感謝いたします。KAISER2010 導入プロジェクトチームのメンバーは表 7 の通りです。なお、本稿の執筆は田村が担当しました。

本システムが、本学の教育研究運営活動をより一層向上させる一助となれば幸いです。

表 4: KAISER2010 導入手続き

日程	調整会議	企画評価 WG	仕様策定・技術審査委員会
2009年08月06日(木)	調整会議 ・基本要件配布 ・要望調査書(3種類)配布		
2009年09月15日(火)			第1回仕様策定委員会
2009年09月18日(金)	追加要件要望提出期限		
2009年10月09日(金)		第1回企画評価WG	
2009年10月16日(金)			資料提供招請官報公示 導入説明会
2009年10月23日(金)			・導入説明書配布
2009年11月18日(水)	教育用端末設置要望提出期限 教育用端末ソフトウェア要望提出期限		業者からの資料提出期限 ・技術的資料, 見積り等
2009年12月10日(木)		第2回企画評価WG	
2010年01月06日(水)		第3回企画評価WG	
2010年01月26日(火)			第2回仕様策定委員会
2010年03月08日(月)			第3回仕様策定委員会
2010年03月11日(木)			意見招請官報公示
2010年03月15日(月)			第4回仕様策定委員会
2010年03月17日(水)			仕様書案説明会 ・仕様書案配布
2010年04月01日(木)			意見提出期限
2010年04月02日(金)			第5回仕様策定委員会
2010年04月23日(金)			第6回仕様策定委員会
2010年04月26日(月)			第7回仕様策定委員会
2010年05月06日(木)			入札公告
2010年05月14日(金)			入札説明会 ・仕様書配布
2010年06月28日(月)			入札書受領期限
2010年07月02日(金)			第1回技術審査委員会
2010年07月07日(水)			第2回技術審査委員会
2010年07月20日(火)			第3回技術審査委員会
2010年07月29日(木)	第1回運営委員会		
2010年07月30日(金)			開札
2010年08月27日(金)			契約
2010年09月30日(木)	第2回運営委員会		
2010年12月14日(火)	第3回運営委員会		
2010年12月31日(金)			納入期限

表 5: 教育用端末の配置

部局等	講義室等	教育用端末台数	プリンタ台数
情報基盤センター	分館 1 階 第 1 演習室	53	1
	分館 2 階 第 2 演習室	53	0
	分館 3 階 第 3 演習室	51	0
	分館 1 階 自習室	46	2
	本館 1 階 計算機室 1 (管理用)	2	0
	本館 2 階 事務室 (管理用)	3	0
	分館 1 階 事務室 (管理用)	2	0
	大学教育推進機構	講義棟 5 階 K-501 情報処理教育演習室	151
講義棟 5 階 K-502 情報処理教育演習室		178	1
附属図書館	総合・国際文化学図書館 3 階	37	2
	社会科学系図書館本館 1 階	15	1
	社会科学系図書館管理棟 2 階	3	0
	社会科学系図書館 1 階 (社会科学系フロンティア館)	10	1
	自然科学系図書館 2 階	27	1
	自然科学系図書館 3 階	5	0
	人文科学図書館 1 階 (人文学研究科 C 棟)	9	1
	人文科学図書館 2 階 開架閲覧室 (人文学研究科 C 棟)	4	0
	人文科学図書館 2 階 大型図書閲覧室 (人文学研究科 C 棟)	3	0
	人間科学図書館 2 階	13	1
	医学分館 1 階 (医学研究科管理棟)	14	1
	保健科学図書室 2 階	10	1
	海事科学分館 2 階	11	1
留学生センター	3 階 コンピュータ室	27	0
	3 階 メディア室	8	1
	2 階 情報資料室	10	0
六甲台 (法・経済・経営・国協)	六甲台第三学舎 2 階 情報処理教室	79	2
	六甲台第三学舎 2 階 電算機室西側	41	1
	六甲台第三学舎 2 階 電算機室手前	27	1
	六甲台第三学舎 2 階 206 号室 情報処理演習室	41	1
	六甲台第三学舎 2 階 管理室 (管理用)	3	0
人文学研究科	人文学研究科 B 棟 3 階 322 情報処理演習室	49	1
国際文化学研究科	実験棟 5 階 F-501 情報処理室	51	1
人間発達環境学研究科	人間発達環境学研究科学舎 F158 情報教育設備室	61	1
国際協力研究科	六甲台第五学舎 411 情報処理演習室	53	1
保健学研究科	保健科学図書室 1 階 情報処理教室	61	1
農学研究科	農学研究科学舎 1 階 D103 情報処理教室	50	1
海事科学研究科	総合学術交流棟 2 階 情報処理演習室 (IPC)	30	1
<b>合計</b>		1291	28

表 6: 教育用端末の主なソフトウェア

カテゴリ	アプリケーション名	補足説明
<b>OS</b>	MacOS Snow Leopard (10.6)	
<b>文書</b>	Microsoft Word for Mac 2011 Microsoft Excel for Mac 2011 Microsoft PowerPoint for Mac 2011 OpenOffice 3.x Adobe Reader 10.x	Microsoft Office 互換アプリ
<b>Web</b>	Firefox 3.x Safari Opera KompoZer iWeb	ブラウザ ブラウザ ブラウザ NVU 互換ホームページ作成アプリ
<b>メール</b>	Thunderbird 2.x Mail	メーラ メーラ
<b>エディタ</b>	テキストエディット Carbon Emacs 22.x mi	
<b>T<sub>E</sub>X 環境</b>	TeXShop YaTeX pTeX	
<b>マルチメディア</b>	QuickTime Player VLC Realplayer Flash Player 10.x iTunes 10.x iPhoto iMovies iDVD GarageBand DVD プレイヤー Gimp dia FrameByFrame	動画再生アプリ 動画再生アプリ          画像編集アプリ ストップモーション・アニメーション作成アプリ
<b>医用画像処理</b>	OsiriX internacional 3.8.x ImageJ	
<b>統計計量分析</b>	SPSS 19 Stata 11.x TSP 5 GNU R gnuplot gretl StatPlus:mac LE	経済・経営系教室のみ 経済・経営・国際協力系教室のみ     Microsoft Excel アドイン型分析ツール
<b>科学技術計算</b>	Matlab R2010b Maple 14.x scilab5 octave GAMESS	経済系教室のみ
<b>CAD</b>	Vector Works 2010J CADuntu	大教 K502 教室・センター分館のみ qcad 互換アプリ
<b>GIS</b>	Grass GIS Google Earth	
<b>プログラミング</b>	Eclipse 3.6 Xcode Processing.org J SWI-Prolog g95 g77 glut	J 言語   Fortran 95 コンパイラ Fortran 77 コンパイラ OpenGL ユーティリティツールキット

Continued on next page

表 6: 教育用端末の主なソフトウェア

カテゴリ	アプリケーション名	補足説明
	EGGX	C/Fortran 用簡易 X11 グラフィックライブラリ
ターミナル	ターミナル iTerm	
仮想化環境	VirtualBox	
実行環境	Silverlight 4 X11	
ユーティリティ	Cyberduck Fugu Keka DropLHa The Unarchiver iCal iChat プレビュー 辞書 EPSON Scan Typist a2ps-j nkf	SFTP 対応ファイル転送アプリ SFTP 対応ファイル転送アプリ ファイル圧縮アプリ ファイル圧縮アプリ アーカイブ展開・解凍アプリ           タイピング練習アプリ   文字コード変換アプリ

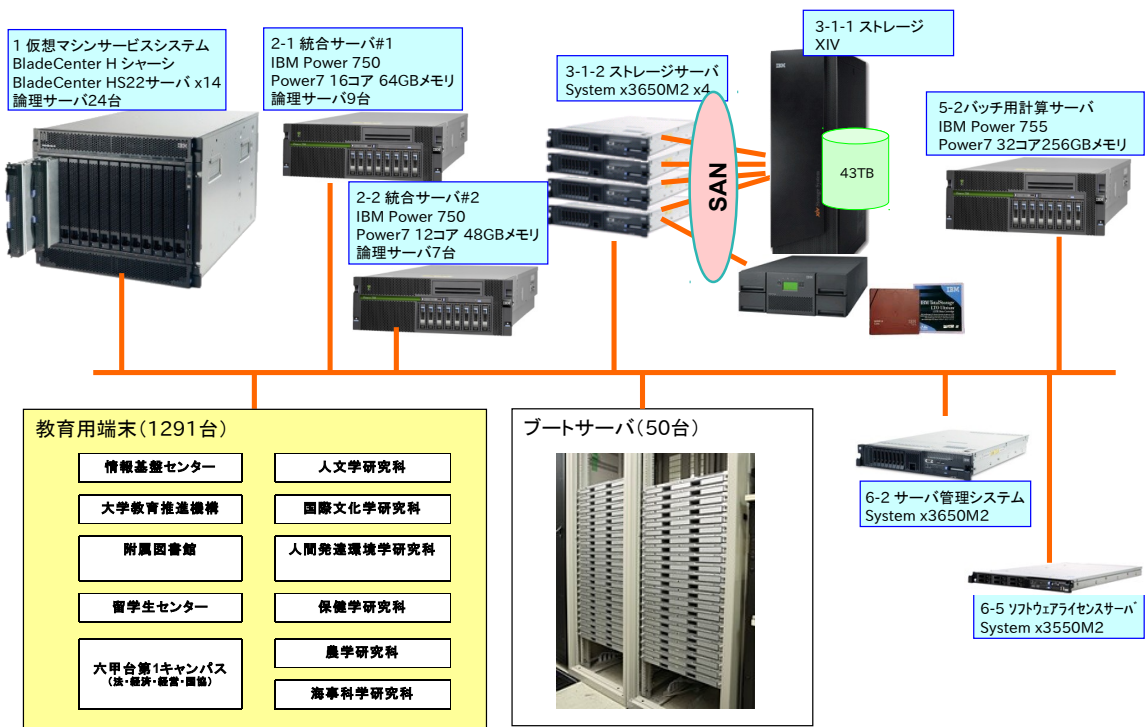


図 2: KAISER2010 のシステム構成

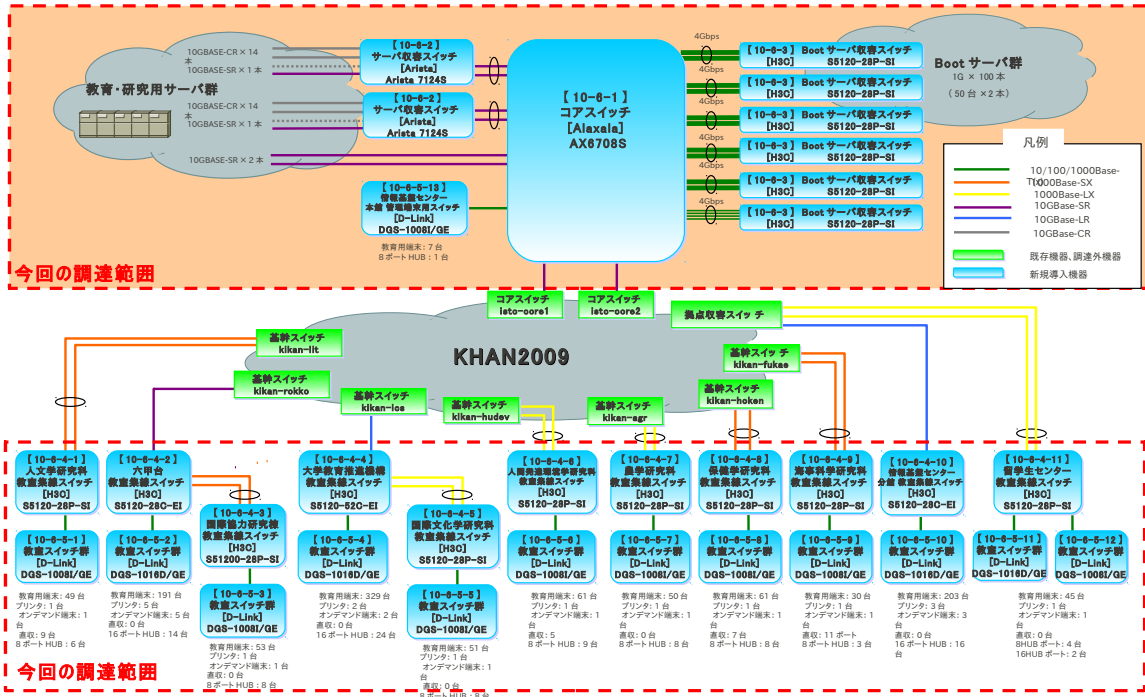


図 3: KAISER2010 のネットワーク構成

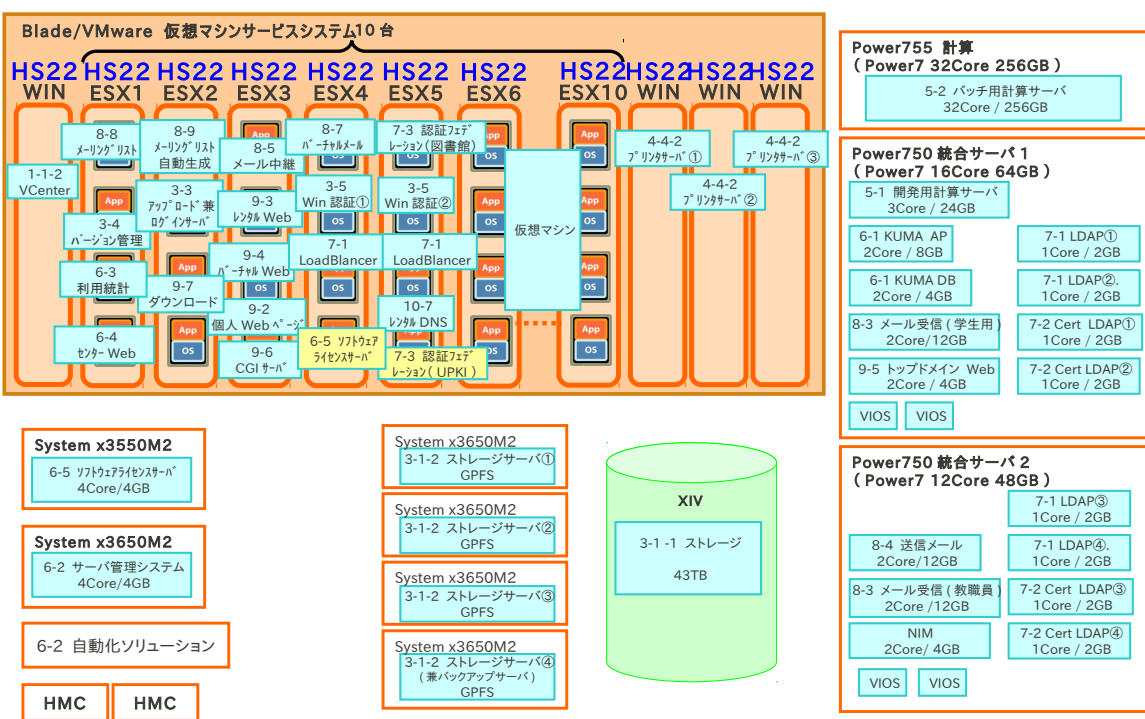


図 4: KAISER2010 のサーバ構成

表 7: KAISER2010 導入プロジェクトチーム

名前	情報基盤センター内での所属等
蛭名 邦禎	センター長・プロジェクトオーナー
尾川 正美	特命教授 CISO 補佐
塚本 康夫	教育支援基盤研究部門 教授
熊本 悦子	教育支援基盤研究部門 准教授
荻野 哲男	教育支援基盤研究部門 助教
田村 直之	学術情報処理研究部門 教授・プロジェクトマネージャ
番原 睦則	学術情報処理研究部門 准教授
石井 裕	学術情報処理研究部門 助教
鳩野 逸生	ネットワーク基盤研究部門 教授
伴 好弘	ネットワーク基盤研究部門 准教授・サブプロジェクトマネージャ
佐々木 博史	ネットワーク基盤研究部門 助教
吉見 賢一	事務長
今井 昭史	事務長補佐
藪本 義人	センターシステム係 係長
北内 一行	センターシステム係 係員
田坂 和博	センターシステム係 係員
飯塚 由子	センターシステム係
大崎 涼子	センターシステム係
片山 瑞穂	センターシステム係
玉置 絵里	センターシステム係
中嶋 祥子	センターシステム係
森田 由美	センターシステム係
山尾 朋子	センターシステム係
山本 瑞希	センターシステム係