3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

敷地・施設配置計画

11）敷地

建設予定地のある南太平洋大学・ラウザラキャンパスは、首都スバの南東、ラウザラ湾に面したラウザラ湾地区にあり、官公庁や銀行等が建ち並ぶ市内の中心街からは約 3km東に位置する。

大学キャンパスの敷地は、主要学部の集まるキャンパス上部 と、海洋学部等を含むキャンパス下部 に分かれる。その総面積は約 69.6 万㎡で、高低差は約30m、ラウザラ湾に面した東から西へなだらかな丘陵を形成しているが、敷地内には用水路や池、窪地、崖地が多く、複雑な地勢となっている。

大学内には、各学部棟や食堂、職員・学生寮の他に、オーストラリアの援助で建設された講義棟、図書館や、日本の援助で建設されたUSPNet 基地局、パラボラアンテナなどを中心に、大小60の建物が点在している。

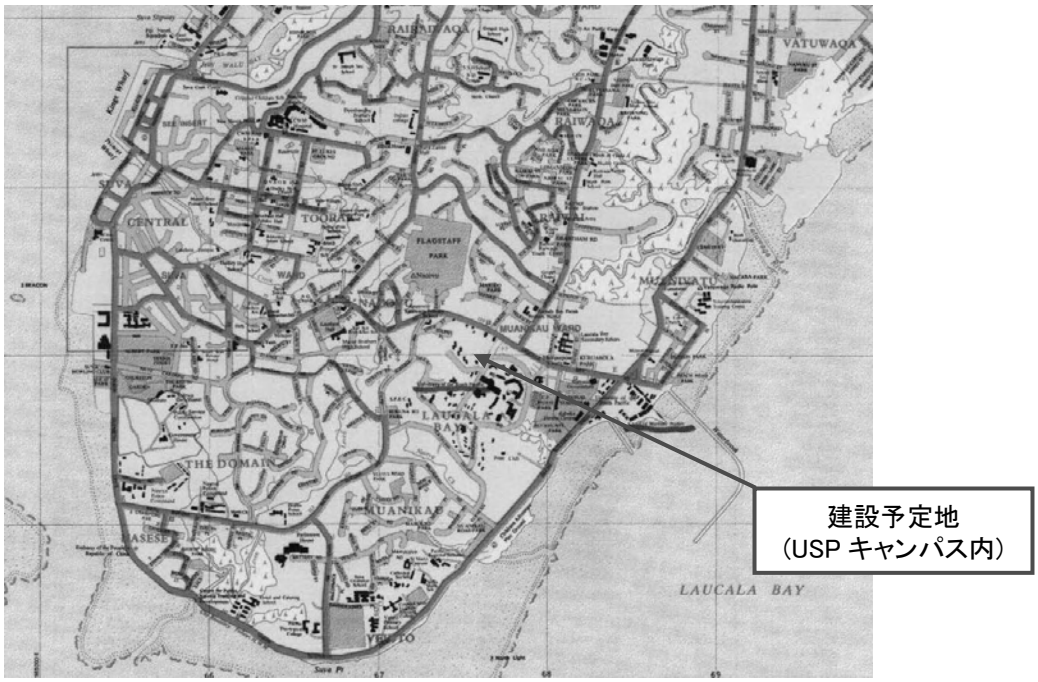

図 3-1 位置図

12）配置計画

建設敷地は、キャンパス上部の西側の高台に位置し、宿舎や倉庫等の既存建物数棟を撤去して計画するものとする。敷地形状は西側から東側にかけてスロープ状に低くなっており、その先はラウザラ湾へと繋がっている。計画敷地中心から海岸までの距離は、約 700m である。USP 側のマスタープランでは、新施設は南北方向に展開する計画となっていたが、敷地北側には池と用水路が谷を構成しており、また南側も崖地となっている。従って建物の軸線は、東西方向の傾斜に合わせた建物配置計画とする。

① 配置計画の基本方針

配置計画は基本的に以下のように考える。

- シンボリックな空間形成
- 建設敷地から、図書館と管理棟が囲むコートヤード（Malae）を通してラウザラ湾の眺望が得られるよう、斜面に沿った東西の軸線を強調する。

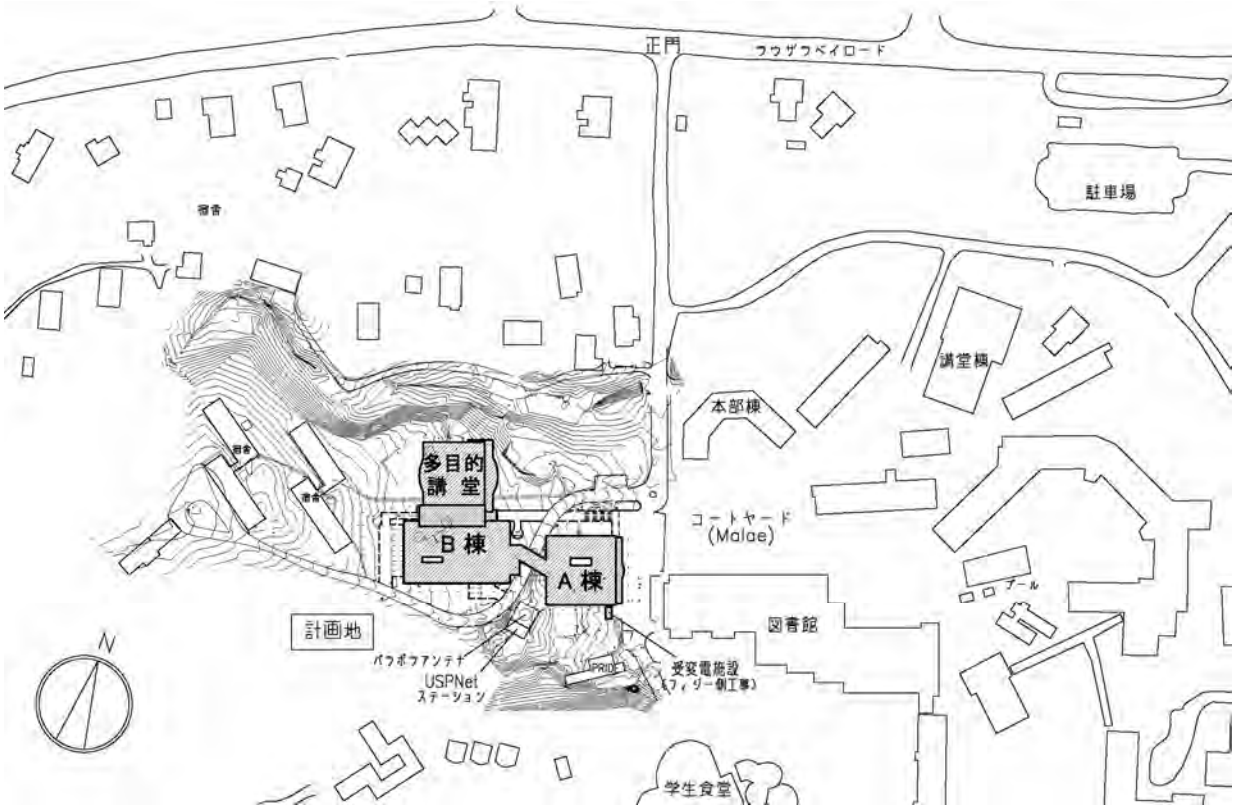

図 3-2 配置図

- ICT センター前庭の形成
- 敷地東側のコートヤードと一体化して、斜面を利用した「前庭」を形成し、ICT センターのシンボル性を強調する。既存道路は敷地奥の有効活用とICT センターのバック動線として利用するものとし、既存道路は現状のまま保全する。
- 図書館からの学生のアプローチを考慮した計画とする。
- 身障者が、センターの入口から各棟の各部屋に、容易にアクセスできる計画とする。建物は多層階となるため、エレベーターを設ける。
- 面積効率を重視した配置計画
- 空調を施す諸室は、中廊下を挟んで両側に配置するなど、面積効率を重視した配置計画とする。

②建物配置計画

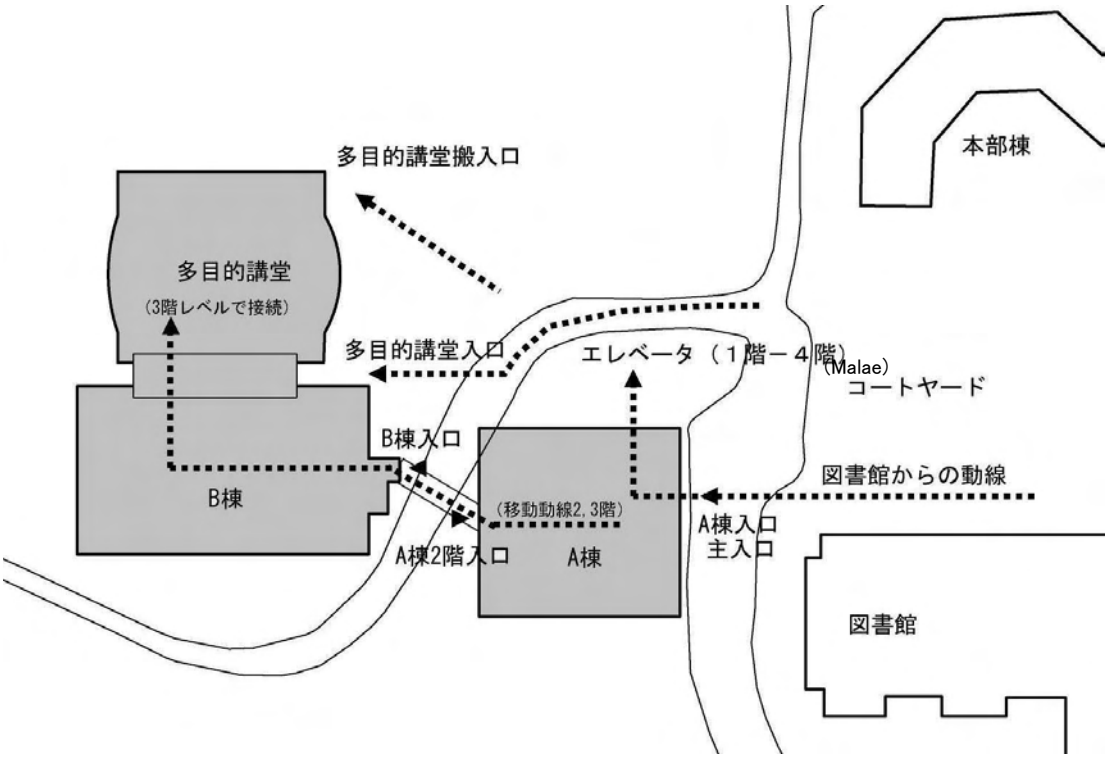

図 3-3 動線図

建築計画

1） 平面計画

ICTセンターは共用部、コンピュータ科学科、ICTサービス部、研究開発部、工学科の通信部門から構成される。各部門の規模はカリキュラム計画により決定される。 GIS学科については、現施設が活用可能という理由から削除する。

カリキュラム計画

当大学におけるカリキュラムは、現状のキャパシティ（教育要員、施設、機材など）で供給が可能な科目（Course）を各担当部門が設定し、各履修コース（Program）で必要な科目を選定するシステムが取られている。従って、毎年、各履修コースの責任者（学科長等）が、そのコースの資格取得に必要な科目を選定し、履修要項（USP Calendar）に提示することとなる。従って、各履修コースにおけるカリキュラムの現状は、各年の履修要項で確認し、今回の現地調査では、主に本プロジェクトに関連し、かつ将来的にコースの拡張等が計画されているコースのカリキュラム（案）を確認した。

各科目は一般的に講義（Lecture）、個別指導（Tutorial）から構成され、必要に応じて実習又は実験（Practice）が実施されるものとする。

現在、一般的な科目は講義週3時間、個別指導週1時間の割合であるが、学生側から「集合教育は

理解度に弊害が生じる」との指摘が多く、USP は将来的には講義を週1時、個別指導を週3時間にしたいとの方針があった。従って、新カリキュラム案は、講義1、個別指導3として取りまとめた。

実習、実験の方法は各コースによって異なっており、工学科及びGIS学科では実験・実習時間を基本的に週3時間として固定している。コンピュータコースでは、実習は学生に対し課題毎に実習テーマが与えられ、学生は大学のPCあるいは自分のPCなどを利用してそのテーマを完成させることとして、学生の自習と位置付けている。従って、実習に必要となる PC の使用時間は、学生の能力により異なってくるが、ヒアリング等から、各テーマとも平均的には8時間で完了するものとした。

② 研究・開発・インキュベーションプログラム

本プロジェクトに対する先方の基本コンセプトの一つに、研究・開発・インキュベーション活動が挙げられている。これは、同センターが所有する施設、機材を活用し、同センターの人員と外部機関（企業など）とが共同で、情報通信に係る研究、開発、企業化等を進めようとするものである。これらの活動は、現在の USP で実施されている訳ではないことから、本調査に当たっては、「フ」国内の IT 関連企業から、実施の可能性、実施した場合の要請などを確認した。各機関からは、当プログラムは非常に有用であり、是非活用したいとの回答が得られ、具体的には以下のようなテーマが提示された。ただし開校当初から常時 6 室が使われるとは限らないので、稼働率は 50%として、6 社の内、3 社を研究開発部の対象とする。

本計画の研究・開発・インキュベーション部を活用する要請がある「フ」国内IT企業と研究テーマは以下である。

・テレコムフィジー（TFL：Telecom Fiji Limited）

通信技術、ネットワーク技術に関する開発等

・電力公社(FEA：Fiji Electricity Authority)

電力線を利用したインターネットネットワークの開発等

・アマルガメイト情報通信ホールディング会社(ATH：Amalgamated Telecommunication Holdings)

オープンソースソフトウェアーの開発

・ICT 土地・農業早期警報システムズ(ICT, Land and Rural Farmers, Early Warning Systems)

気象学、気候変動に関するオンライン・マーケットの創出

・ナショナル・スモール・マイクロ事業(National Small and Micro Enterprises)

SOHO などスモール・ビジネスへの、インターネットを利用した各種サービスの提供

・バイオ・ジェネティクス(Bio-Genetics)

遺伝学、生体工学、ロボティックス工学への応用

① 部門別施設内容

［共用部門］

共用部門は、ICT センターの管理・運営を行う「管理部門」と、スタッフや学生が共用で使用する「コモン・スペース」とする。要請のあったグリーン・ルーム（小ビデオ会議室）については、ビデオ会議室と会議室を活用することで除外した。また講義室として、四つの 200 人講堂、一つの 500 人用多目的講堂、一つの 1000 人用大講堂の要請があったが、既存施設の活用と、新設する 300 人規模の多目的講堂を兼用することで除外した。この結果、共用部門は以下の諸室から構成される。

a. 多目的講堂（300 人）

b. ICT センター長室

c. コア・スタッフ室

d. 受付・秘書コーナー

e. 来訪スタッフ室

f. ビデオ会議室

g. 会議室

h. 教職員談話室

i. ICT 関連資料室兼デジタイゼーション室

j. ラジオ・パシフィック放送局

［コンピュータ科学科］

ICT センターの中核となるコンピュータ科学科は、現在、数学科と同居しているが、教室数やコンピュータ機材の不足、空調設備の不充分さから、コンピュータ科学科のみ ICT センターへ移転するものとする。要請された諸室のうち、一般PC実習室は、ITSで整備するものを活用することとし除外する。

小サーバー室は、ITSのサーバー室に統合することとし、セミナー室は、既存施設や多目的講堂を活用することとし除外する。その結果、当学科は以下の諸室から構成される。

a. 教職員室

b. 技術スタッフ室

c. 管理スタッフ室

d. 講師室

コンピュータを使用する実習室として、使用目的や形態別に以下の5種類の実習室を設ける。

e. 研究室

f. ネットワーク教習実習室

g. コンピュータ教習専用実習室

h. 卒後学生実習室

i. 作業室

[IT サービス部（情報技術サービス部門）]

USP 構内のコンピュータやネットワークを管理する重要な部門であり、現在メディア・センターの各階に分散しているが、その手狭さや不便さを解消するため、ICT センターに主要施設を移設するものとする。要請のあったテレフォニー・コミュニケーション・作業室は、既存施設を活用することとして除外する。その結果、当部は以下の諸室から構成される。

a. 部長室

b. 秘書室

c. 管理事務室

d. 会議室

IT サービス部は以下の 2 種類のコンピュータ・実習室を管理するものとする。

e. 実習室 A（専門・開発実習室）

f. 実習室 B（一般コンピュータ実習室）

IT サービス部は、コンピュータやネットワークの保守・点検を行う部門であるため、以下の専用諸室を設ける。

g. コンピュータ作業室

h. サーバー室

i. 機材倉庫

j. ヘルプ・デスク

k. USPNet 制御室

［研究・開発（インキュベーション）部門］

研究・開発部門は、USP が「フ」国内の IT 関連企業と提携し、研究者を育成するための、産学協同部門であり、将来の雇用機会の創出に重要な役割を果たすことが期待されるため、ICT センター内に新設するものとし、以下の諸室から構成される。

a. 研究室

b. 実験室

［工学科］

ICT 分野のハード面にかかる教育を行う学科であり、本計画とも密接に関連している。現在の工学科は、主に機械工学専攻と電気・電子工学専攻の 2 分野から構成されているが、情報・通信分野、メカトロニクス分野の強化を図るため、電気・電子専攻を、電気・電子専攻、情報通信専攻、メカトロニクス専攻の 3 分野に分割発展させる計画を有している。

従って、本計画では情報通信分野の実験・実習を行うための実験室と関連施設を当センター内に整備することとし、以下の諸室から構成される。

a. 部門長室

b. 技術スタッフ室

c. 卒後学生室

d. コンピュータ実習室

e. 情報通信工学実験室

f. 倉庫兼研究室

④ 施設規模算定

a. 計画案の規模と経緯

2002 年要請案では研究開発部、工学科、GIS 学科は含まれていなかったが、予備調査で研究開発部と GIS 学科が追加され、B/D 調査でさらに工学科が追加されたが、前述の通り GIS については、現

施設が活用可能ということで削除された。

本計画では工学科の直接 ICT センターに関係しない講座を省くとともに、学生一人一人がパソコンによる実習を行わないレクチャーホールとチュートリアルを削除した。さらに共通で使用するパソコン実習室(コンピュータ・実習室)は IT サービス部に一元化して効率的に管理するものとした。

また共用施設として、2002 年要請案では2つの講堂が要請されていたが、予備調査では 1000 人収容の大講堂と 500 人収容の多目的センターに特化された。

本計画では主に ICT 関連の初級コースに使用される大講堂は削除し、多目的講堂をニーズに合わせて 300 人規模に縮小し、レクチャーを含んだ多目的に使用できる仕様とした。

本事業化調査では 2010 年 2 月を ICT センターの開設ターゲットとし、その時に必要な規模を USP より受領したカリキュラムと受講者数により算定する。個々のコンピュータ・実習室や職員室等の原単位は特殊な事情を除き USP 施設基準に準拠するものとする。

表 3-2 要請規模・内容の経緯(単位:㎡)

	部門	要請案 (2002 年)	予備調査 (2004 年)	B/D 調査 (2005 年)	計画案
1	共通スペース	5,263.00	4,148.40	3,462.00	1,389.00
2	コンピュータ科学科	1,355.00	1,151.62	2,718.00	1,198.00
3	IT サービス部	1,770.00	1,145.62	3,405.00	1,037.00
4	研究開発部	0	876.00	332.00	156.00
5	工学科	0	0.00	1,036.00	310.00
6	地理情報学科	0	454.82	448.00	0.00
7	廊下、ホール、機械室他	1,678.00	1,555.29	4,290.40	2,328.00
	総 計	10,066.00	9,331.75	15,691.40	6,418.00

b. 多目的講堂の規模算定

現在 USP にある大教室は、242 名教室、280 名教室、400 名教室の 3 室であり、2006 年現在これらの教室を使用する科目と使用時間数を整理すると下表のとおりとなる。

条件 1:当該 3 教室以外の大規模な教室の最大収容学生数が 150 名であることから、150 名を超す科目を対象とする。

条件 2:教室の収容人数を超える科目に関してはグループ分けとするが、そのグループ数は教師の負担を減らすために最小限度とする。

表 3-3 既存講堂使用時間

No	Course	学生数(人)	授業時間数/週	2 グループ(人/G)	3 グループ(人/G)	400 名教室時間数	280 名教室時間数	242 名教室時間数
1	AF101	693	2		231		6	
2	AF108	478	3	239				6
3	AF203	432	2	216				4
4	AF302	415	2	208				4
5	AF308	193	3					3
6	AFF01	145	3					3
7	BF201	207	3					3
8	BI104	265	3				3	
9	BIF02	159	3					3
10	CH101	368	3			3		
11	CHF02	170	3					3
12	CS100	592	2	296		4		
13	CS111	280	3				3	
14	CS121	447	2	224				4
15	CS221	345	3			3		
16	CS222	341	2			2		
17	CS323	227	3					3
18	CSF21	213	3					3
19	EC102	534	3	267			6	
20	EC201	379	2			2		
21	EC203	381	3			3		
22	EC302	256	3				3	
23	EC304	175	3					3
24	ED153	159	2					2
25	EL001	238	2					2
26	EN106	152	4					4
27	GE101	243	3				3	
28	LL114	415	2	208				4
29	LLF11	387	3			3		
30	MA101	586	3	293		6		
31	MA102	251	3				3	
32	MA111	466	3	233			6	
33	MA130	202	3					3
34	MA211	183	3					3
35	MAF11	339	3			3		
36	MG101	576	3	288		6		
37	MG202	243	3				3	
38	MG204	277	3				3	
39	MG303	158	3					3
40	MG314	167	3					3
41	PH102	278	2				2	
42	PH106	220	3					3
43	PHF02	155	3					3
44	SE100	392	3			3		
45	SOF01	150	4					4
46	TS106	219	3					3
						38	41	79

各教室の 1 週間当たりに使用可能な時間数は約 40 時間（10 時間/日×5 日×80%）と見込まれることから、400 名教室及び 280 名教室に関しては充足していると言える。

しかし、242 名教室に関しては、許容容量の約 2 倍と極端に不足した状況である。

現在、大学はこれらの対象科目に対し、

i. グループ分けを行い、小教室に分散させる。

ii. 大教室を使用するものの、余剰学生を別室の小教室に分散させ、実施している授業を TV で視聴させる。

iii. 容量を超える学生数を収容し、廊下まで溢れるような状況で授業を実施する。

iv. 遠く離れたキャンパスにある大教室を借用する

などの無理な運用で対処しており、教員への過度な負担（授業数の増加）や、授業の質の低下などを招くこととなり、学生の不満に結びついている。

このような状況は、今後の学生数の増加や、人気のある科目への履修学生数の偏重によりさらに悪化することが予想され、300 名規模の大教室を 1 室新設する必要が認められる。

c. コンピュータ実習室と実験室の規模算定

ICT センターの約半分を占めるコンピュータ・実習室と実験室を中心に規模算定を USP より受領したカリキュラムと受講者数により 2010 年開設時に必要な規模を算定する。

コンピュータの台数を基にしたコンピュータ・実習室の既存施設と要請規模、計画規模の関係は以下のとおりである。

表 3-4 コンピュータ実習室の規模（ICT 関連学科、単位：台）

	名称	2005 年調査時	2007 年調査時	要請	計画			
					既存利用	調達台数		計画規模
						日本側	USP 側	
コンピュータ科学科	研究室	－		50	12	－	13	25
	ネットワーク教習実習室	－	12	40	－	40		40
	一般コンピュータ実習室	16	16	300	50	0		0
	コンピュータ教習専用実習室	34	34	160		110		160
	卒後学生研究室	24	24	40	24	－		24
IT サービス部	実習室 A（専門・開発実習室）	20	60	100	50	－		50
	実習室 B（一般コンピュータ実習室）	276	392	400	－	120		120
	実習室 C（研究・開発）	0	0	10	－	0		0
研究開発部	研究開発コンピュータ実習室	0	0	20	－	0		0
工学科	コンピュータ実習室	20	20	60	－	12		12
	情報通信実験室	12	12		12	3		15
地理情報学科	地理情報コンピュータ教習実習室	18	18	45	－	0		0
	25 人用一般コンピュータ実習室	－	－	25	－	0		0
	地理データシュミレーションサーバー室	－	－	5	－	－		－
	10 人用研究室	－	－	5	－	0		0
合 計		420	588	1230	148	285	13	446

i. コンピュータ科学科

・研究室

USP からの要請は修士・博士コース 5 名の部屋が 10 室であるが、以下の算定により 5 名・5 室が妥当と判断される。

一般的な USP の統計によれば、卒後学生と修士・博士コースの学生の比率は 2:1 である事を考慮して、2010 年の修士・博士コースの学生数は、2006 年現在の卒後学生数 43 名なので 25 名程度が妥当と判断する。

・ネットワーク教習実習室（Dedicated Networking Teaching Laboratory）

以下の算定根拠によりコンピュータ 40 台の実習室一室が必要となる。

USP から説明のあった当該実習室を使用するカリキュラムの 2006 年度想定履修者数を基数とし、毎年の履修者増加率を 20%（注1）、学生一人あたりの 1 週間の自習実習時間を 8 時間とし、履修者数の多い前期を基準として積算した場合、一週間の必要時間・台数は

403 人×8 時間／週＝3,224 時間・台／週となる。

実習室のパソコン 1 台当り一週間の使用可能時間数は一日の使用可能時間を 14 時間（午前 8 時～午後 10 時）、稼働率を 80%（注2）とすると 79 時間／週（14 時間／日×7 日／週×80% ≒79 時間/週）となるので、最低 40.8 台（3,224 時間／台／週÷79 時間／週≒40.8 台）が必要となる。

（注1）既存のコースごとの学生数の上昇率を分析の結果、15%～50%程度のバラつきが見られたため、平均値として、20%と想定した。

（注2）通常の大学施設の実際の稼働率は 65%程度であるが、運営理論上の上限値とされる、80%を採用した。

（注 3）2nd Semester（後期）の CS312 のデータは集計が完全でないので 2006 年の 20%の上昇率を採用した。

表 3-5 ネットワーク教習実習室の学生数

1st Semester（前期）		2005	2006	2007	2008	2009	2010
CS215	データ通信	－	－	－	280	336	403
Total							403

2nd Semester（後期）		2005	2006	2007	2008	2009	2010
CS312	コンピュータネットワーク	58	87	104	125	150	180
CS317	セキュリティ	－	－	－	120	144	158
Total							338

・ コンピュータ教習専用実習室（Dedicated Computer Teaching Laboratory）

コンピュータ科学科学生のより専門的な内容を実習する実習室で、以下の算定により 40 台のコンピューターを備えた部屋が 4 室必要となる。

［算定条件］

・当該実習室を利用する関連教科の履修者数に関し、統計データのある科目は、確認が可能な複数年にわたるデータの平均値とする。統計データの無い科目は USP から説明のあった 2008 年度の想定履修者数を基準とし、基準値以後、毎年の増加率は 20%とする。

・学生一人あたりの一週間の自習実習時間を 8 時間とする。

・自習使用可能時間：79 時間／週（稼働率を 80%）

14 時間／日×7 日×80%≒79 時間／週

週当りの必要時間・台数

履修者数の多い前期を基準とする

1420 人×8 時間／週＝11,360 時間・台／週となる。

必要台数

11,360 時間・台数／週÷79 時間／週＝144 台

必要室数

144 台÷40 台／室=3.60 室≒4 室

表 3-6 コンピュータ教習専用実習室の学生数

	1st Semester（前期）		2005	2006	2007	2008	2009	2010
IS3	IS221	分散情報システムの理論	138	349	302	332	365	402
IS3	IS222	データベース管理システム	332	341	230	253	278	306
CS5	CS311	コンピュータシステム	70	66	112	134	161	194
CS5	CS3xx	マルチメディア・システム	-	-		120	144	173
CS5	CS3xx	デジタル画像処理	-	-	-	120	144	173
IS5	IS328	データマイニング	-	-	-	120	144	173
	Total							1,420

	2nd Semester（後期）		2005	2006	2007	2008	2009	2010
IS4	IS224	上級データベース・システム	121	301	259	311	373	448
IS6	IS332	上級分散システムと情報ネットワークシステム	45	93	236	307	399	518
IS6	IS333	インターネットコンピューティング	-	-	83	100	120	143
CS6	CS392	コンピュータサイエンスの話題	164	193	45	54	65	78
	Total							1,187

※ IS221、IS222 は 2006 年をピークに減少しているのがクーデタの影響もあると判断し、2008 年以降は改善すると考え増加率 10%と判断する。

※ 2004 年をピークに大幅に減少していたが 2007 年に大きく伸びているので 2008 年以降は増加率 20%と判断する。

※ 2006 年をピークに減少しているのがクーデタの影響もあると判断し、2008 年以降は増加率 20%と判断する。

※ 2007 年に大幅に増えているので 2008 年以降は増加率 30%と判断する。

・卒後学生実習室

USP からのヒアリングでは 2008 年度の当該学生数を 100 名と見込んでいるが、以下の算定根拠から 52 名程度と想定される。この前提により規模を算定すると、以下の通り 24 台の実習室 1 室が妥当と判断される。

［算定条件］

・卒後学生の 2005 年度学生数:30 名

・増加率(想定):20%／年

・各学生の実習時間数:37 時間／週

（平日 5 時間 × 5 日、週末 12 時間）

・当実習室のパソコン 1 台当り 1 週間の使用可能時間:79 時間/週

2008 年の当該学生:30 名×1.2^3≒52 名

週当りの必要な PC の時間・台数: 52 台×37 時間/週＝1,925 時間・台/週

従って、必要 PC の台数は、24 台(1,925 時間・台／週÷79 時間/週＝24.35 台)である。

ii. IT サービス部(ITS)

・実習室 A (専門・開発実習室)

シスコ、レッドハット、ITU(国際通信協会)Web デザインコースなどの社会人向け専門教育コースとマイクロソフトの公認コースを実施するための実習室である。 2007 年現在は 20 台の専用実習室が 1 室に加え、40 台の一般ラボ 1 室を金曜日にリザーブしてコースを実施している。

要請は 25 台の実習室 4 室であるが、当該実習室で実施する社会人向け専門教育コース(5 コース)の週当り実習時間を 8 時間、一日の使用可能時間は 4 時間(勤労者及び課外受講者対象のため午後 5 時～9 時)であることから 25 台の実習室 2 室となる。 なお、当該コースで使用されない空き時間(8am-4pm)はマイクロソフトの公認コースで使用することとする。

したがって必要な質数の算定は社会人向け専門教育コースの開催数で算定される。

［必要室数］

40 時間・室／週÷(4 時間／日×6 日／週)＝1.7≒2 室

・1 日当りの使用可能時間:4 時間(午後 5 時～9 時)

・1 室当りの収容人数:25 人

・週当りの必要時間・室数:40 時間・室/週

表 3-7 実習室 A(専門・開発実習室)の研修コース

コース	週当たりの必要時間
シスコ・ネットワーク・アカデミー 1	8
シスコ・ネットワーク・アカデミー 2	8
シスコ・ネットワーク・アカデミー プロフェッショナルコース	8
レッドハット・リナックス	8
ITU Webdesign	8
Total	40

・ 実習室 B(一般コンピュータ実習室)

ITS 及びコンピュータ科学科から PC 実習室を要請されているが、以下の算定から ITS の既存の PC 実習室を活用することにより、本計画では 60 名 2 室の PC 実習室を計画する。

第一グループ科目の必要室数

当該科目は実習時間が時間割で固定されている。コンピュータによる実習の一日当りの使用可能時間は平日の授業時間内に限定され、11 時間(午前 8 時～午後 7 時)となる。各科目の実習時間を 3 時間／週であり、必要とする部屋の算定を以下の条件で行うと 60 名の部屋が 2 室必要となる。なお、その 2 室における空き時間は 3,900 時間・台／週となる。

[算定方法]

・一週間当たりの実習に必要な時間・室数:78 時間・室／週(表参照)

履修人数(名)÷60(名／室)×3 時間／週

・平日授業時間内の 1 室当たり使用可能時間:44 時間／週

11 時間／日×5 日間／週×0.8＝44 時間／週

・授業に必要な PC 室:2 室

93 時間・室／週÷44 時間／週=2.11≒2 室

・パソコン一台当り一週間の使用可能時間:79 時間／週(稼働率を 80%)

14 時間／日×7 日／週×80%≒79 時間／週

・当該授業以外の空き時間:3,900 時間・台／週

79 時間／週× 60 台／室×2 室－93 時間・室／週×60 台／室

= 3,900 時間・台／週

第二グループ科目の必要時間・台数

当該科目の実習は、科目毎に学生に対し課題が与えられ、学生は自習により課題を仕上げると言う方法が採用されている。

自習に必要な時間は学生の能力によって差があるが、USP 側の説明では平均して一課題当たり 8 時間程度であるとされ、この前提で算定すると、当該グループの全科目履修者が一週間に必要な PC の時間・台数は、29,840 時間・台／週となる。（表 2-8 参照）

第二グループ科目が必要とする実習室の数の算定

以下の条件で算定すると、第二、第三グループは、既存の ITS 実習室での履修が可能となる。

［算定方法］

・第一グループの空き時間・台数：3,900 時間・台/週

・第二グループの必要時間・台数：29,840 時間・台/週

・ICT センター以外で必要な PC の必要時間・台／週：25,940 時間・台／週

29,840－3,900＝25,940 時間・台／週

・既存の PC 使用可能時間

ICT センター完成後は一般チュートリアル教室（仮設）を一般教室に復帰させる事とし、その時の使用可能時間は 32,088 時間/週となり、稼働率を 80%とすると妥当と判断される。

表 3-8 ICT センター完成後の既存一般コンピュータラボの使用可能時間

実習室名	台数	使用時間帯	配置	使用可能時間／週	適用
IT Lab 1	40	月－金 8:00-10:00pm	一般チュートリアル教室（仮設）		ICT センター完成後、一般教室に復帰する
IT Lab 2	20	同上	一般チュートリアル教室（仮設）		
IT Lab 3	30	同上	一般チュートリアル教室（仮設）		
IT Lab 4	30	同上	一般チュートリアル教室（仮設）		
IT Lab 5	30	同上	一般チュートリアル教室（仮設）		
IT Lab 6	30	同上	一般チュートリアル教室（仮設）		
IT Lab 7	96	24H	プレハブ教室	16, 128	ICT センター完成後も使用する
IT Lab 8	20	24H	女子寮を改修	3, 360	
IT Lab 9	20	24H	女子寮を改修	3, 360	
IT Lab 10	20	24H	女子寮を改修	3, 360	
IT Lab 11	20	24H	女子寮を改修	3, 360	
IT Lab 12	36	月－金 8:00-10:00pm	旧法科用	2520	
392 台（ICT センター完成後は 212 台とる）				32,088	

表 3-9 実習室 B（一般コンピュータ実習室）利用の授業・課題

	1st Semester（前期）		2010 年履修者推定値	査定
第一グループ	EC203	経済統計学	470	24 時間／週
	BI400	生物学の研究手法	40	3 時間／週
	GE303	南太平洋地域における地理学と開発	79	6 時間／週
	GM202	幾何学 II	100	6 時間／週
	GM203	調査計算学 II	100	6 時間／週
	ST130	統計基礎	230	12 時間／週
	PS103	行動科学の研究手法	109	6 時間／週
	RE101	不動産の原理	75	6 時間／週
	EC100	社会調査方法とデータ分析	366	21 時間／週
	PD303	ビジネス人口統計学	59	3 時間／週
	上記合計			93 時間／週
第二グループ	IS100	コンピュータ基礎	616	4,928 時間・台
	CS111	コンピュータ科学序論	196	1,568 時間・台
	IS121	情報技術序論	347	2,776 時間・台
	CS240	ソフトウェア工学 I	403	3,224 時間・台
	CS318	人工知能	173	1,384 時間・台
	CS391	コンピュータサイエンスの話題 I	78	624 時間・台
	CS323	情報システム分析と設計	285	2,280 時間・台
	IS222	データベース管理システム	397	3,176 時間・台
	CS311	オペレーションシステム	194	1,552 時間・台
	CS3xx	マルチメディアシステム	173	1,384 時間・台
	CS3xx	デジタル画像処理	173	1,384 時間・台
	IS221	分散情報システムの理論	522	4,176 時間・台
	IS328	データマイニング	173	1,384 時間・台
	上記合計			29,840 時間・台/週

iii. 工学科

・コンピュータ実習室

2006 年現在の工学科の学生数は約 160 名であるが、ICT センターが完成する 2010 年には「情報・通信」専攻及び「メカトロニクス」専攻が新設され、1 学年の学生数は合計 200 人になると想定される。

以下の算定根拠により、電気・電子分野で使用される専用ソフトを備えた 12 台のコンピュータを設置した 1 室が必要と判断される。

表 3-10 工学科の学生数

	2008 年	2009 年		2010 年			2011 年			
	1 年	1 年	2 年	1 年	2 年	3 年	1 年	2 年	3 年	4 年
情報・通信	60	60	45	60	45	35	60	45	35	35
電気・電子	80	80	65	80	65	50	80	65	50	50
メカトロニクス	60	60	45	60	45	35	60	45	35	35
合 計	200	355		475			595			

［算定方法］

・当該実習室で実施される科目を、実施科目数が多い前期で整理すると以下の通りとなる。

表 3-11 工学科のコンピュータ実習室利用の授業

番号	科目名	履修学生	実習時間数（/週）	対象学生数	半期合計所要時間
EN102	工学作図法	電気・電子コース1年 情報・通信コース1年 メカトロニクスコース1年	3 時間	60 80 60	600
EN4xx	卒業研究	情報・通信コース 4 年	3 時間	35	105
EN4xx	ディジタル信号処理	情報・通信コース 4 年	3 時間	35	105
EN4xx	衛星通信	情報・通信コース 4 年	3 時間	35	105
EN4xx	選択科目（6 科目から1科目選択）	情報・通信コース 4 年	3 時間	35	105
合計					1,020

当該科目の実習実施にあたって、学生は1人 1 台の PC を使用する必要があり、上表から、1週間に必要となる PC の総時間・台数も、1,020 時間・台/週となる。

次に1台の PC に対し1週間あたり利用可能な時間は、稼働率を 80%とした場合、以下の通り 79 時間/週となる。

14 時間／日×7 日／週×80％≒79 時間／週

従って、必要コンピュータ台数は以下の通り算定され、12 台の計画で十分に運用が可能であると判断される。

1,020÷79＝12.9≒12 台

・情報通信工学実験室

当該実験室は、特に情報・通信に関連する実験課題を実施するものである。工学科から提示されたカリキュラムのうち、該当する科目は以下の通りである。

なお、実験は 30 名を1グループとして実施するとのことであり、当該実験室は、30 名規模とし、この学生数を基に各科目の実験実施グループ数を算定した。

表 3-12 情報通信分野の専門コース

Code No.	コース名	セメスター	想定履修学生数(グループ数)	
			前期	後期
EN2xx	通信工学基礎	Ⅲ	110 名(4G)	
EN3xx	通信ネットワーク	Ⅳ		110 名(4G)
EN4xx	卒業研究Ⅰ	Ⅶ	35 名(2G)	
EN4xx	衛星通信	Ⅶ	35 名(2G)	
EN4xx	選択科目	Ⅶ	35 名(2G)	
EN4xx	卒業研究Ⅱ	Ⅷ		35 名(2G)
EN4xx	無線通信	Ⅷ		35 名(2G)
EN4xx	選択科目	Ⅷ		35 名(2G)
合計			215 名(10G)	215 名(10G)

・実験実施時間:30 時間

10 グループ×3 時間=30 時間

・1週間に使用可能な 1 室当たりの時間数:36 時間

9 時間(授業実施時間)×5 日間×0.8(稼働率)＝36 時間

・必要室数:1 室

30 時間(実験実施時間)÷36 時間(使用可能時間)≒0.83＝1 室

d. 研究開発部の規模算定

当センターがスペースと人材を提供し外部機関(企業など)と共同研究開発する部門で、特に情報通信に係る研究、開発、企業化等を進めようとするものである。現在のところ具体的には 6 企業からの要請があるが、常時 6 室が使われるとは限らないため、稼働率を 50%として、研究室は 3 室とする。

i. 研究開発部門研究室(インキュベーション)

・室　数:3 室

・1 室当りの面積: 12 ㎡

最大二人が常駐できる広さ。

・内　容:パソコンが設置できる研究室の機能を有する

ii. 研究開発部門実験室(Test Bed)

・室数:1 室

2 分割可能な大きさを備える。

・1 室当りの面積:160 ㎡

2 分割可能な仕様とする。また、ブースによる小割りも可能な形態とする。

・内　容:コンピュータや実験機材が設置できる設備を備える。

⑤ 平面計画

［共用部門］

a. 多目的講堂 （T 棟）

多目的講堂は、300 人収容のレクチャーホールであり、普段は大人数に対するIT関連授業の一般講義室として使用される。また、通常の講義以外にも、IT関連の学術的な国際会議場としての利用が計画されている。更に USP に参加している南太平洋 12 ヶ国の言語・文化などを記録・保存し、デジタル映像化して各国に配信することにより、IT技術を活用して、プロジェクト目標である島嶼間のデジタルデバイドを緩和するための、情報発信基地とする。

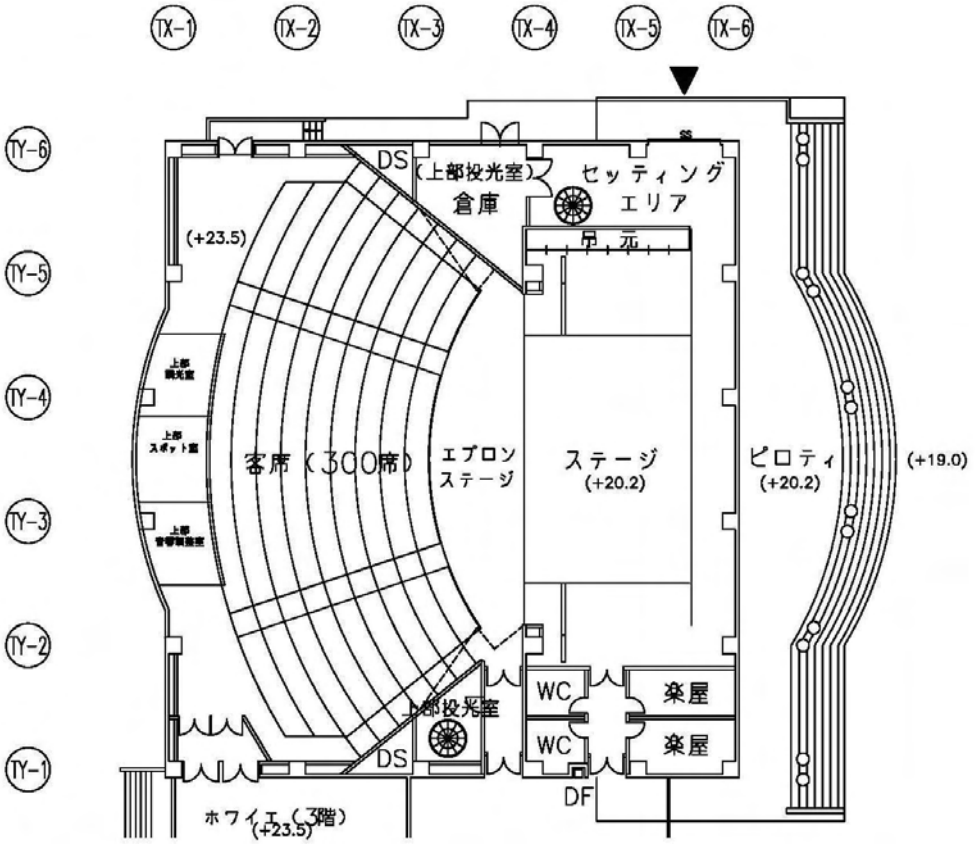

図 3-4 多目的講堂平面図

i．客席 （T 棟2－3階）

・客席は緞帳を閉めた状態でも講義が可能な、前舞台（エプロン・ステージ）を中心に、舞台までの視覚距離の短い、半円形のレクチャー用配置とする。

・客席は、USP の施設基準に則り、一人当り面積を 0.72 ㎡（幅 60cm、奥行 1.2m）とし、レクチャー聴講や演劇鑑賞用に、300 名分の席を確保する。

・最前列及び最後尾列に身障者用のスペースを確保する。

ⅱ. 舞台 （T 棟2階）

・舞台は、レクチャーや演劇に必要な各種幕・照明類の収納が可能なプロセニアム額縁方式とする。

・舞台は、少人数による演劇や舞踊に使用できる広さ（幕間幅 12m×奥行8m）を確保する。また映写角度や距離を考慮して、舞台ほぼ中央にレクチャー用のスクリーン（巻取り式）を設ける

・舞台と客席には段差を設けず、客席の前面は前舞台（エプロン・ステージ）として講義や演劇など、多様な使用と、カメラによる撮影用移動スペースとして活用する。

・カメラで収録したデジタル映像は USPNet を通じて、USP 参加国等へ配信するものとする。

・舞台設備の仕様は以下のとおりとする。

表 3-13 舞台設備仕様

No	名称	使用目的	仕様	工事区分
1	引割緞帳（金地）	舞台の開閉に使用する。（講義の場合は閉めたまま使用）	幅 22m、高さ7.5m程度、金地、電動式	本工事
2	引割緞帳（黒地）	舞台の開閉に使用する。（演劇に使用する際は暗転幕）	幅 22m、高さ7.5m程度、黒地、電動式	別途工事
3	一文字幕	舞台上部から吊り下げ、観客から舞台吊物を隠す幕類	幅 22m、高さ 1.5m程度、黒地、手動式	本工事
4	袖幕	舞台の左右に吊り下げ、観客から舞台の出演者や道具類を隠す幕類	幅 3m、高さ 8m程度、黒地、手動式	本工事
5	ｻｽﾍﾟﾝｼｮﾝ・ﾗｲﾄ	バトンに吊り下げ、主に舞台上の演出照明として使用する	650W ﾌﾚﾈﾙ・ﾚﾝｽﾞ式ｽﾎﾟｯﾄﾗｲﾄ、手動式	別途（バトン 3本のみ本工事）
6	ﾎﾞｰﾀﾞｰﾗｲﾄ	一文字幕の裏側に設け、主に舞台上の照度を確保する	200W ハロゲン球・9灯用、手動式	別途
7	引割幕	舞台場面の切り替えに用いる	幅 20m、高さ 6.5m程度、黒地、電動式	別途
8	ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾀｰ・ｽｸﾘｰﾝ	レクチャーを行なう際、映像を投影する幕	300 インチ、白地、投影専用幕、電動式	本工事
9	ホリゾント幕	舞台の一番奥に固定し、背景などを投影する演出用幕	幅 20m、高さ 6.5m程度、白地、電動式	本工事
10	ホリゾント・ライト	ホリゾント幕を照らす照明	200W ハロゲン球・9灯用、手動式	別途
11	ｼｰﾘﾝｸﾞ・ﾗｲﾄ	客席上部から舞台を照らす演出用照明設備	1KW 平凸レンズ、ｽﾎﾟｯﾄﾗｲﾄ	本工事
12	ブドウ棚（スノコ）	舞台上の幕類、照明類などを吊下げるための作業床	H 鋼のスノコ状配置の上、滑車、ケーブル類を設置する	本工事

注：上記の舞台機構には、吊り下げ用バトン、ケーブル、滑車等、上下・開閉機構を含むものとする。

ⅲ. 楽屋（更衣室・控室） （T 棟2階）

・楽屋は、本来出演者人数分の面積、個数が必要であるが、男子学生は空いている教室等を使用するものとし、女子学生用の楽屋兼更衣室と、教授、講師等の楽屋兼控室を一部屋ずつ設ける。

ⅳ. 投光室・調光室・音響調整室 （T 棟4階）

・舞台登場人物を照らすピン・スポットを設置するスペースを設ける。

・舞台と客席の照明を一括して操作する調光卓を設置するスペースを設ける。

・舞台の音響を調整する音響調整卓を設置するスペースを設ける。

ⅴ. ロビー、ホワイエ、リハーサル・スペース

・公演の前後や休憩時に客溜まりとして必要なロビー、ホワイエは、B 棟－T 棟間の階段スペースや B 棟 3 階の廊下を、ホワイエとして兼用する。

・リハーサル室は必要に応じて、B 棟 3 階の会議室を使用する。

b. ICT センター長室 （A 棟3階）

ICT センター長は USP の「副学長補」が務めることが決定されており、常駐のための個室を設ける。

・USP の施設基準に則り、学部長級の基準面積である20㎡以上を確保する。

c. コア・スタッフ室 （A 棟3階）

ICT センターの運営・管理を行う 3 名のスタッフ（3 部門各 1 名）の事務室（個室）を設ける。

・USP の施設基準に則り、一部屋当り講師級の基準面積である12㎡以上を確保する。

d. 受付・秘書コーナー （A 棟3階）

管理部門の入口に来館者用の受付及び秘書コーナー（2 名）を設ける。当コーナーにはFAXとコピー機を備えるものとする。

・USP の施設基準に則り、管理スタッフ級の基準面積である8㎡×2名=16㎡以上を確保する。

・来客者の受付コーナー、FAX、コピー機などを設置する。

e. 来訪スタッフ室 （A 棟3階）

ICT センターは、複数の学部から構成される学際的な施設であり、また国の内外から各種の専門家を招聘するため、3 名分の来訪スタッフ室（3 部門各 1 名）を設けるものとする。

・USP の施設基準に則り、一部屋当り上級講師級の基準面積である12㎡以上を確保する。

f. ビデオ会議室 （B 棟3階）

ビデオ会議室は、USPNet を利用した参加 12 ヶ国への遠隔教育やテレビ会議を行える、現状とほぼ同等の 50 名収容の会議室とする。

・50名分の会議スペースを確保する。

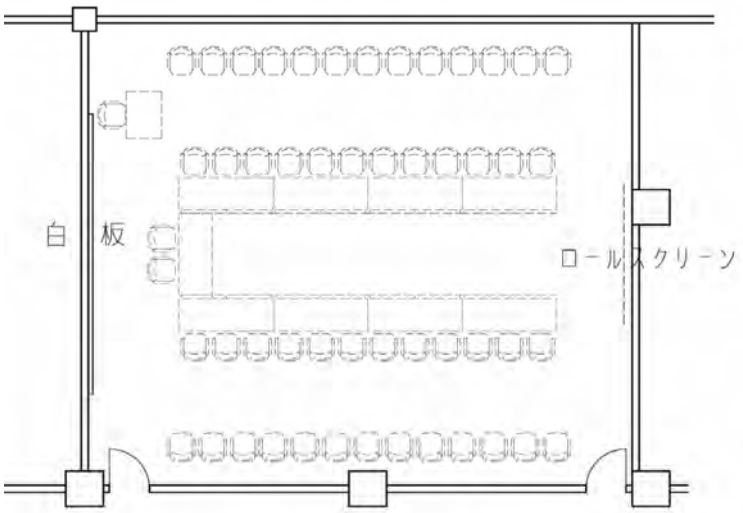

図 3-5 ビデオ会議室平面図

g. 会議室 （B 棟3階）

ICT センターの管理スタッフ及び各部門の部門長や管理スタッフが一堂に会することができる、50名収容の大会議室とする。

・50名分の会議スペースを確保する。

・多目的講堂のリハーサル室としての機能も持たせるため、防音仕様とする。

h. 教職員談話室 （A 棟3、4階）

教授、教職員、管理スタッフなどが小会議、情報交換等を行える休憩室を設ける。

・5名程度が小会議を行なえるスペースを確保する。

・湯茶の利用ができるよう、流し台を設ける。

i. ICT 関連資料室兼デジタイゼーション室 （A 棟 2 階）

ICT 関連のメディアや雑誌・図書の閲覧と保管ができる小資料室兼デジタイゼーション室を設ける。

・デジタイゼーション機能は図書館に所属し、図書館保管のメディアの閲覧サービスやデータ保管作業を行う機材を備える。

j.「ラジオ・パシフィック」放送局 （B 棟2階）

当ラジオ局は実習の一環として学生により運営されており、周辺の離島間のコミュニケーション手段として、ラジオが重要な役割を果たしている。現在はメディア・センター内に放送局が設置されているが、非常に手狭なため ICT センター内に移転・拡張するものとする。

・受付・待合ホール

放送出演者、問合せ者、見学者用の受付カウンター及び待合スペースを設ける。

・スタジオ

出演者、タイムキーパー、番組ディレクターなど6名分のスペースと放送機材の一部設置スペースを設ける。部屋の内装は、吸音及び防音仕様とする。

・オーディオ調整室

収録、編集技術者 2 名分のスペースと音響調整卓、番組収録機材などのスペースを確保する。

・スタッフ室

番組作成スタッフ 3 名分のスペースを確保する。(USP 施設基準に則り、一般管理スタッフ一人当りの基準面積 6 ㎡×3 名=18 ㎡以上以上を確保する。)

・マネージャー室

USP の施設基準に則り、管理マネージャー級の基準面積である 12 ㎡以上を確保する。

[コンピュータ科学科]

a. 教職員室　(A 棟4階、B 棟3、4階)

教授、助教授、講師などの教職員は現在 12 名であるが、2008 年の新学部体制の増員計画により、20 名分の要望中、18 名分の個室を設けるものとする。

・USP の施設基準に則り、一部屋当り上級講師級の基準面積である 12 ㎡以上を確保する。

b. 技術スタッフ室　(B 棟4階)

コンピュータやソフトウェアの保守・点検を行う技術スタッフのスタッフ室は、現状と同じ 2 名分の部屋を設ける。

・USP の施設基準に則り、上級技術者級の基準面積である(8 ㎡＋機材スペース4㎡)×2名=24 ㎡以上を確保する。

c. 管理スタッフ室　(A 棟4階)

当学科の秘書(管理スタッフ)用の事務室として、現状と同じ 2 名分のスペースを設ける。当スペースには FAX とコピー機を備えるものとする。

・USP の施設基準に則り、管理スタッフ級の基準面積である8㎡×2名=16㎡以上を確保する。

・FAX、コピー機などの設置スペースを設ける。

d. 講師室　(A 棟2階)

個別指導を行う指導員(チューター)は現在 12 名であるが、2008 年の新学部体制の増員計画により、20 名分の要望中、16 名分の個室を設けるものとする。

・一部屋は2名で使用するものとする。

・USP の施設基準に則り、一部屋当り指導員の基準面積である6㎡×2名=12 ㎡以上を確保する。

コンピュータを使用する実習室として、使用目的や形態別に以下の5種類の実習室を設ける。

e. 研究室 （A 棟4階）

修士、博士課程、Post Degree に在席する学生のための研究ラボ（5 名・5 室）

・チームごとの研究を行なうため、一部屋は5名で使用するものとする。

・USP の施設基準に則り、一部屋当り指導員の基準面積である 6 ㎡×5 名=30 ㎡以上を確保する。

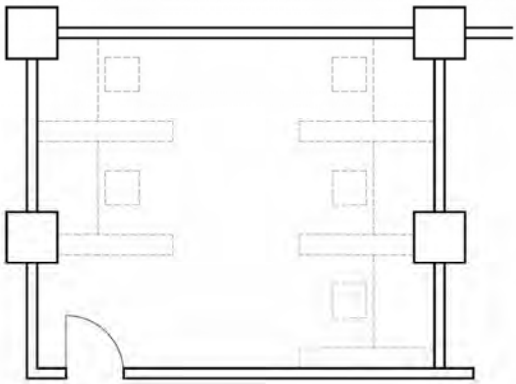

図 3-6 研究室平面図

f. ネットワーク教習実習室 （B 棟4階）

コンピュータ科学科、工学科の PC ネットワークに関する実験・実習を行う実習室（40 名・1 室）

・USP の施設基準に則り、一部屋当り学生の基準面積である 3 ㎡×40 名=120 ㎡以上を確保する。

（註：3㎡/人は一部屋21人以上の場合の基準面積）

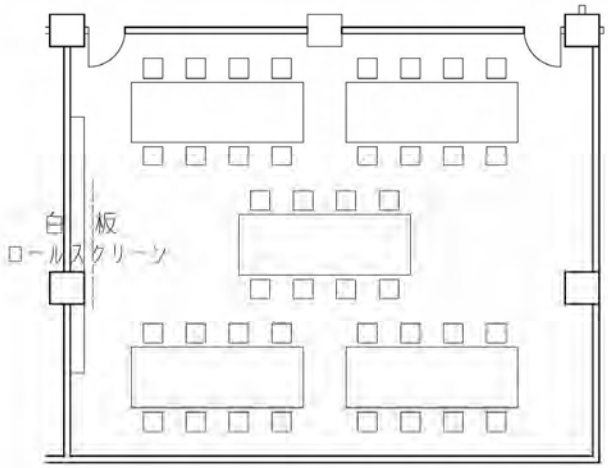

図 3-7 ネットワーク教習実習室平面図

g. コンピュータ教習専用実習室 （B 棟4階）

コンピュータ科学科専用の、より専門的な内容を実習する専用実習室（40 名・4 室）

・USP の施設基準に則り、一部屋当り学生の基準面積である 3 ㎡×40 名=120 ㎡以上を確保する。

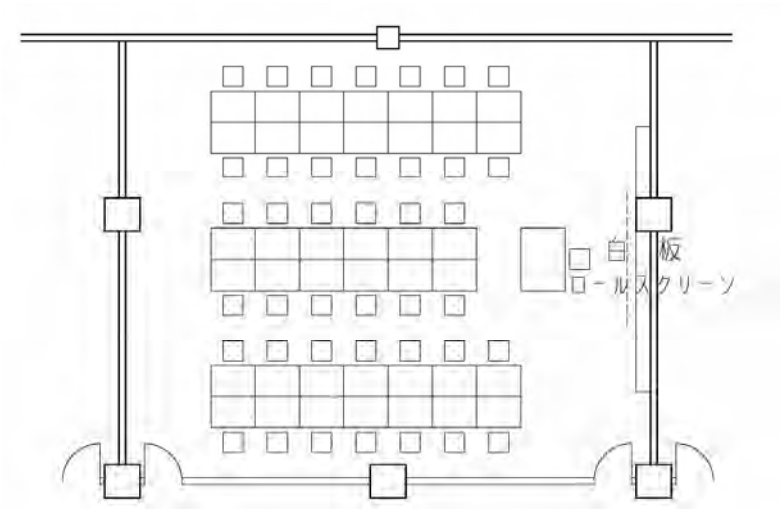

図 3-8 コンピュータ教習専用実習室平面図

h. 卒後学生実習室 （B 棟4階）

コンピュータ科学科の修了/卒業生専用の実習用実習室（24 名・1 室）

・USP の施設基準では、学生一人当りの基準面積は3㎡であるが、机のレイアウトにより、2.5 ㎡×24 名=60 ㎡以上を確保する。

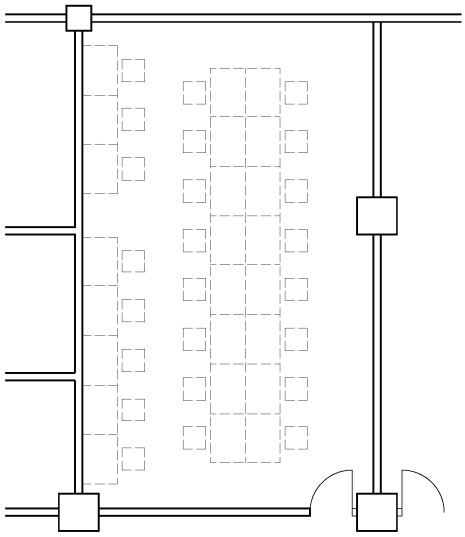

図 3-9 卒後学生実習室平面図

i. 作業室 （B 棟4階）

コンピュータの保守・点検及び備品のストックのための作業・保管室とする。

・保守・点検中のパソコンやパーツを収納するラックを設置できるスペースを確保する。

[IT サービス部（情報技術サービス部門）]

a. ITS 部長室 （A 棟2階）

IT サービス部の部長室（個室）を設ける。

・USP の施設基準に則り、学部長の基準面積である 20 ㎡以上を確保する。

b. ITS 秘書室 （A 棟2階）

IT サービス部所属の秘書（1 名）スペースを設ける。当スペースには FAX とコピー機を備えるものとする。

・USP の施設基準に則り、管理スタッフ級の基準面積である8㎡以上を確保する。

・FAX、コピー機などの設置スペースを設ける。

c. ITS 管理事務室 （A 棟2階）

ITS サービス部の管理スタッフは現在 50 名であるが、20 名分のスペース（大部屋）を設けるものとし、不足分は既存施設を活用する。

・USP の施設基準に則り、一般管理スタッフの基準面積である 6 ㎡×20 名=120 ㎡以上を確保する。

d. ITS 会議室 （A 棟2階）

部員がグループごとに会議を行える小部屋を設ける。

・6 名程度が会議を行なえるスペースを確保する。

IT サービス部は以下の 2 種類のコンピュータ・実習室を管理するものとする。

e. 実習室 A（専門・開発実習室） （A 棟4階）

IT サービスが主催する、Red Hat, CISCO Academy などの、主に社会人を対象としたトレーニング・実習室（25 名・2 室）

・USP の施設基準に則り、一部屋当り学生の基準面積である 3 ㎡×25 名=75 ㎡以上を確保する。

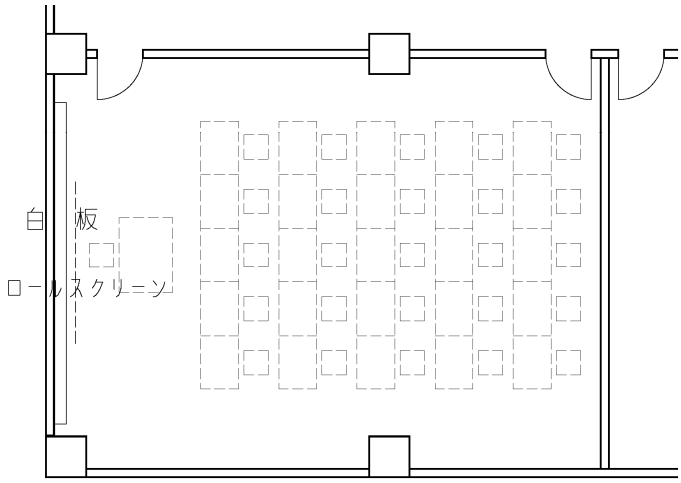

図 3-10 実習室 A（専門・開発実習室）平面図

f. 実習室 B（一般コンピュータ実習室）（A 棟3階）

大学全プログラムで実施されるコンピュータ関連科目におけるPC実習、学生のPC自習、インターネット閲覧、論文作成など、学生が自由に使用できる実習室（60 名・2 室）

なお専門実習室と一般コンピュータ実習室は、後述のように、それぞれの需要を満たす最小限の教室数を確保するものとしており、兼用・統合は難しい。

・USP の施設基準に則り、学生の基準面積である 3 ㎡×60 名=180 ㎡以上をが必要であるが、机等のレイアウト上、162 ㎡（一人当り 2.7 ㎡）を確保する。

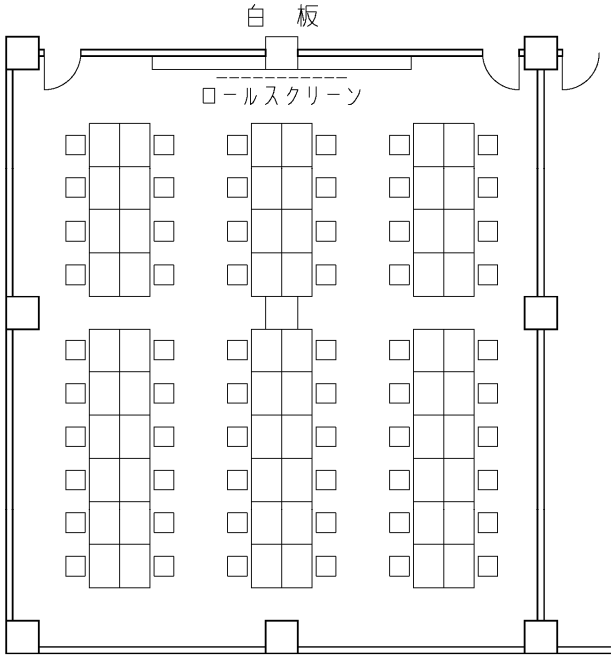

図 3-11 実習室 B（一般コンピュータ実習室）平面図

IT サービス部は、コンピュータやネットワークの保守・点検を行う部門であるため、以下の諸室を設ける。

g. コンピュータ用作業室 （A 棟2階）

コンピュータ機材を修理し、一時収納するラックを設置するスペースを確保する。

h. サーバー室 （A 棟2階）

IT サービス部が「フ」国全体のプロトコル管理を行なっているメイン・サーバーの設置及び管理スペースである。 IT サービス部の移設に伴い、ICT センターに移設し、セキュリティー上、単独の部屋とする。

現在、既存のサーバー室には 32 台のサーバーがあるが、近い将来 USPNet 整備計画に対応するため、新センター内のサーバー室にはサーバー及びネットワークシステム機材及び USPNet の電送設備を収容する 19 インチのラック 10 架分のスペースを確保する。サーバー室の床はフリーアクセスフロアとし、Ethernet ケーブル、光ファイバー・ケーブル、電源ケーブルの敷設が容易な構造とする。

・ITS サーバー、ネットワーク機材及び USPNet の電送設備（すべて機材工事）として、サーバーは要望の 34 台を 20 台に統合し、19 インチのラック 10 架分のスペースを設ける。また 6 架分は将来の増設用スペースとし、合計 16 架分のスペースを設ける。

・コンピュータ科学科の専用サーバーを置ける1架分のスペースを確保する。

・管理者用の机や書棚等を設置できるスペースを確保する。

・入口の扉はセキュリティーを考慮して電気錠とする。

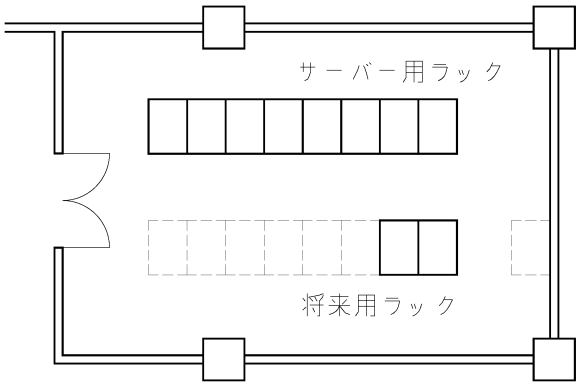

図 3-12 サーバー室平面図

i. 機材倉庫 （A 棟2階）

ネットワーク機器及びパーツ等を保管するためのスペースを設ける。

・ネットワーク用のパソコンやパーツを収納するラックを設置できるスペースを確保する。

j. ヘルプ・デスク （A 棟1階）

他の学部や学生からの技術的な問い合わせ、修理依頼を受け付けるコーナーを設ける。

・USP の施設基準に則り、管理スタッフの基準面積 8 ㎡×6 名=48 ㎡以上を確保する。

・事務室とは別に、カウンターや椅子を置ける待合スペースを確保する。

k. USPNet 制御室 （B 棟3階）

USPNet 制御室は、衛星通信を使って参加 12 カ国へ遠隔教育プログラムを配信するための中核施設であり、授業の収録、配信、記録管理などを行っている。現在はメディア・センター内に設置されているが、技術的に関連の深い IT サービス部の移設に伴い、ICT センターに移設するものとする。

・受付・待合スペース

問合せ者、見学者用の受付カウンター及び待合スペースを設ける。

・メインコントロール室

番組の収録、配信などを行なう操作卓の設置スペース（既存機材を移設）として、現状の 42 ㎡以上を確保する。部屋の内装は、吸音及び防音仕様とする。

・機器ラック室

収録機器のラック設置スペース（既存機材を移設）として、現状の 16 ㎡以上を確保する。

・作業室

モニター、アンプ等の収録機器の調整・補修・収納スペースとして、現状の 36 ㎡以上を確保する。

・スタッフ室

番組作成スタッフ 4 名分のスペースを確保する。（USP 施設基準に則り、一般管理スタッフ一人当り 6 ㎡以上とする。）

・マネージャー室

USP の施設基準に則り、管理マネージャー級の基準面積である 12 ㎡以上を確保する。

［研究・開発（インキュベーション）部門］

a. 研究室 （B 棟2階）

「フ」国内の IT 優良企業 6 社（Telecom Fiji Ltd., Fiji Electric Authority, Amalgamated Telecommunications Holdings Ltd., ICT Land & Rural Farmers, National Small & Micro Enterprises, Bio-genetics ）から設立の要望が寄せられているが、ICT センター開校時には、すぐには企業との提

携や使用の開始には至らないことが想定されるため、現段階要望の半数に当る合計 3 つの研究室を設けるものとする。

・USP の施設基準に則り、一部屋当り講師級の 12 ㎡以上を確保する。

b. 試験室 （B 棟2階）

研究内容によっては、コンピュータの使用のみならず、各種測定機器や試験場が必要となるため、自由度の高い大部屋を準備し、間仕切りやパーティションによって、必要に応じたフレキシブルな使用が可能な部屋を設けるものとする。また将来、部屋を拡張できるような配置計画とする。

・各社 40 ㎡程度の使用を想定し、40 ㎡×3 社=120 ㎡以上を確保する。

・パーティションにより 2 分割が可能な構造とする。

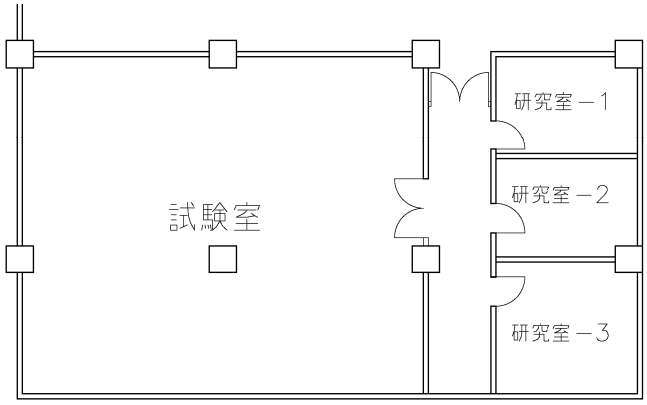

図 3-13 研究・開発部門平面図

［工学科］

a. 部門長室 （B 棟3階）

ICT センター内・工学科の部門長室（個室）を設ける。

・USP の施設基準に則り、教授級の基準面積 18 ㎡以上を確保する。

b. 技術スタッフ室 （B 棟3階）

コンピュータ、ソフトウェア、実験機材等の保守・点検を行う技術スタッフ室は、現状と同じ 3 名用の部屋を設ける。

・USP の施設基準に則り、技術者級の基準面積である 6 ㎡×2 名=12 ㎡以上を確保する。

c. 卒後学生室 （B 棟3階）

工学科の卒後学生（4 名・1 室）の部屋を設ける

・USP の施設基準では、Postgraduate 学生の基準面積である 3.5 ㎡×4 名=14 ㎡以上をが必要で

あるが、机等のレイアウト上、12 ㎡(一人当り 3.0 ㎡)を確保する。

d. コンピュータ実習室 (B 棟3階)

工学科専用のコンピュータ実習室を一部屋設ける。(12 名・1 室)

・USP の施設基準に則り、学生の基準面積である 3.75 ㎡×12 名=45 ㎡以上を確保する。

(註:3.75 ㎡/人は一部屋 20 人以下の場合の基準面積)

e. 情報通信工学実験室 (B 棟3階)

当初 USP からは 4 種類の実習室(電気演習、電子演習、通信演習、メカトロニクス)の要請があったが、当該センターの趣旨から判断し、関連3コース(電気・電子、情報通信、メカトロニクス)における、ICT と関連が深いテーマの実習・実験を実施するためのエンジニアリング・実習室を 1 室整備する。ひとつの実習室の規模は 30 人用とし、3 人一組で演習・実習ができるよう整備する。

・USP の施設基準では、学生の基準面積である 3.0 ㎡×30 名=90 ㎡以上が必要であるが、実験机(1.2m×1.2m)と、窓際に演習用の機材を置ける棚を設置できるスペースを確保する。

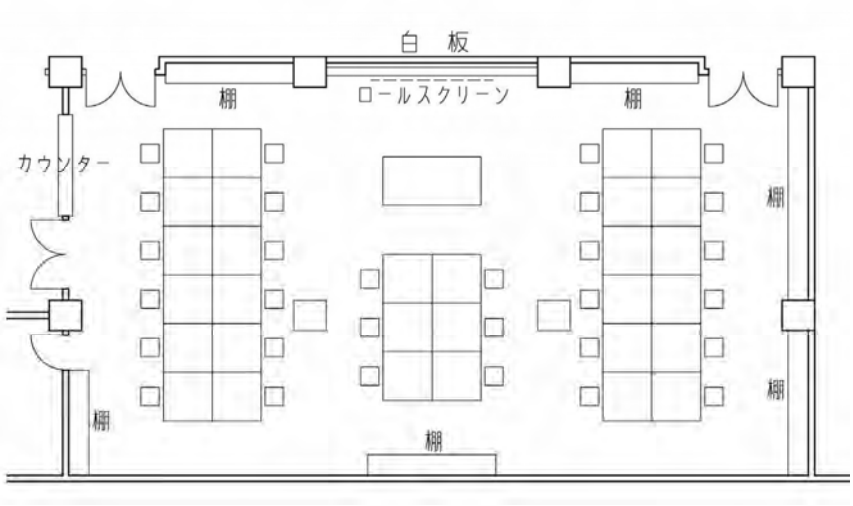

図 3-14 情報通信工学実験室平面図

f. 倉庫兼研究室 (B 棟3階)

前述の実習室の各種機材の保守、保管の他に配線、組立てなどの実習を行う部屋であり、エンジニアリング・実習室に附属するかたちで一部屋を設けるものとする。

・実験用パソコンや組立てに必要なパーツを収納するラックを設置するスペースを確保する。

⑥ 計画面積算定表

表 3-14 棟別面積表

(㎡)	各階面積	A 棟	連絡橋	B 棟	多目的講堂棟		備考
					ホワイエ部	多目的講堂	
棟屋	36	18		18			屋階段室等
4 階	2059	774	59	1,122		104	
3 階	2509	774	59	1,102	129	445	
2 階	1752	733		450	119	450	
1 階	303	303					
小計					248	999	
合計	6,659	2,602	118	2,692	1,247		

表 3-15 部門別面積表

部門名	棟	階	室名	既存			要請			計画			人員数		備考
				室数	面積	合計	室数	面積	合計	室数	面積	合計	学生	スタッフ	(大学施設基準)
共用部門 (COMM)	T	2,3	多目的講堂	-			1	750.0	750.0	1	999.0	999.0	300		2.0㎡/person
			レクチャーホール	-			4	300.0	1200.0	0		0.0			
	A	3	ICTセンター長室	-			1	24.0	24.0	1	22.0	22.0		1	24㎡/person
	A	3	コア・スタッフ室	-			10	12.0	120.0	3	12.0	36.0		各1	12㎡/person
			シニアスタッフ室	-			24	12.0	288.0	0		0.0			
	A	3	受付・秘書コーナー	-			1	40.0	40.0	1	24.0	24.0		2	12㎡/person
	A	3	来訪スタッフ室	-			6	12.0	72.0	3	12.0	36.0		各1	12㎡/person
			講義室	-			4	53.0	212.0	0		0.0			
	B	3	ビデオ会議室	-			1	200.0	200.0	1	120.0	120.0		50	2.5㎡/person
			グリーンルーム	-			1	50.0	50.0	0		0.0			2.0㎡/person
	B	3	会議室	-			1	100.0	100.0	1	90.0	90.0		50	2.0㎡/person
			インタラクション室	-			2	15.0	30.0	0		0.0			
	A	3,4	教職員談話室	-			0	0.0	0.0	2	24.0	48.0			
	A	2	ICT関連資料室	-			1	30.0	30.0	1	24.0	24.0			兼用で使用
	A	2	デジタイゼイション室	1		12.0	1	56.0	56.0	0		0.0		1	
	B	2	ラジオパシフィック放送室	1		29.9	1	290.0	290.0	1	120.0	120.0	17		
			共用部小計						3462.0			1519.0			
コンピュータ科学科 (CS)	A,B	2,3,4	教職員室	9		99.9	20	12.0	240.0	18	12.0	216.0		各1	12㎡/person
	B	4	技術スタッフ室	1		10.5	1	48.0	48.0	1	24.0	24.0		2	12㎡/person
	A	4	管理スタッフ室	3		35.1	1	48.0	48.0	1	24.0	24.0		2	12㎡/person
	A	2,3	講師室	5		53.6	20	12.0	240.0	8	12.0	96.0		各2	6㎡/person
	A	4	研究室	-			10	60.0	600.0	5	30.0	157.0	各5		6㎡/person
	B	3	ネットワーク教習実習室	-			1	100.0	100.0	1	120.0	120.0	40		3.0㎡/person
			一般コンピュータ実習室	1		62.9	5	120.0	600.0			0.0			
	B	4	コンピュータ教習専用実習室	-			4	80.0	320.0	4	120.0	480.0	各40		3.0㎡/person
	B	3	卒後学生実習室	1		7.4	1	80.0	80.0	1	60.0	60.0	24		3.0㎡/person
			セミナー室	1		37.4	6	45.0	270.0			0.0			

	B	4	作業室	-			1	160.0	160.0	1	21.0	21.0			
			小サーバー室	-			1	12.0	12.0			0.0			
			CS小計						2718.0			1198.0			
IT サービス部門(ITS)	A	2	部長室	1		18.8	1	24.0	24.0	1	24.0	24.0		1	
	A	2	秘書室	1		16.1	1	12.0	12.0	1	12.0	12.0		1	
	A	2	管理事務室	1		104.3	1	720.0	720.0	1	126.0	126.0		20	6㎡/person
	A	2	会議室	1		76.6	1	25.0	25.0	1	24.0	24.0		12	
	A	4	実習室A(専門・開発実習室)	1		107.7	4	81.0	324.0	2	75.0	150.0	各25		3.0㎡/person
	A	3	実習室B(一般コンピュータ実習室)	7		974.9	8	160.0	1280.0	2	162.0	324.0	各60		3.0㎡/person
			自習室C(R&D)	-			1	50.0	50.0			0.0			
			電話作業室	-			1	160.0	160.0			0.0			
	A	2	コンピュータ作業室	1		40.9	1	160.0	160.0	1	35.0	35.0		2	
			通信作業室	-			1	160.0	160.0			0.0			
	A	2	サーバー室	1		34.4	1	156.0	156.0	1	54.0	54.0			
	A	2	機材倉庫	1		11.2	1	50.0	50.0	1	36.0	36.0			
	A	1	ヘルプデスク	1		70.6	1	60.0	60.0	1	72.0	72.0		3	
			地上局スタッフ室	-			1	24.0	24.0			0.0			
	B	3	USPNet制御室	1		67.3	1	200.0	200.0	1	180.0	180.0			
			ITサービス小計						3405.0			1037.0			
研究開発部門(RDI)	B	2	研究室	-			6	12.0	72.0	3	12.0	36.0			12㎡/person
	B	2	実験室-1	-			1	160.0	160.0	1	120.0	120.0			12㎡/person
			実験室-2				1	100.0	100.0						
			RDI小計						332.0			156.0			
工学科(ENG)	B	3	部門長室	1		12.5	1	24.0	24.0	1	24.0	24.0		1	24㎡/person
	B	3	技術スタッフ室	2		23.6	1	27.0	27.0	1	12.0	12.0		2	9.0㎡/person
	B	3	卒後学生室	1		6.1	1	90.0	90.0	1	12.0	12.0		4	3.0㎡/person
	B	3	コンピュータ実習室	1		80.5	1	45.0	45.0	1	51.0	36.0	12		3.0㎡/person
	B	3	情報通信工学実験室	1		143.6	1	250.0	250.0	1	196.0	196.0	30		8.3㎡/person
			実験ラボ 2	1		190.9	1	250.0	250.0			0.0			8.3㎡/person
			実験ラボ 3	1		181.5	1	250.0	250.0			0.0			
	B	3	倉庫兼研究室	1		143.6	1	100.0	100.0	1	30.0	30.0			
			工学科小計						1036.0			310.0			
地理情報学科(GIS)			GIS部長室	1		12.0	1	30.0	30.0						30㎡/person
			GIS講師室	6		72.0	1	100.0	100.0						15㎡/person
			GIS卒後学生室	1		12.0	1	30.0	30.0						5.0㎡/person
			地理学コンピュータ演習室	1		90.0	1	118.0	118.0						4.5㎡/person
			データベースシミュレーション室	-			1	30.0	30.0						
			10席ラボ	-			1	30.0	30.0						6.0㎡/PC
			機器室	1		57.0	1	70.0	70.0						
			データー保管室	-			1	40.0	40.0						
			GIS小計						448.0			0.0			
その他共用部			部門別合計						11401.0			4220.0			
			トイレ、廊下共用部分						3990.4			2065.0			
			ホワイエ部									248.0			
			機械室						300.0			126.0			
			合 計						15691.4			6659.0			

注1:網掛け部分は、要請諸室のうち、検討の結果除外された部屋を示す。

2） 断面・立面計画

① 断面計画

a. 建設予定地は、東側から西側にかけて高低差約18m、勾配はほぼ均一に約1/13の傾斜地である。また敷地の北側は池と用水路があり、南側は崖地となっているため、その間の60～80mが敷地幅と狭いため、基本的に建物は東西方向に、階段状に配置するものとする。

b. 建設予定地の地盤は、地表から1～2mの深さで N 値50以上の硬い岩盤であるため、杭は打たずに直接基礎方式とする。

c. 建物は、敷地の形状・高低差、敷地内道路の位置、建物の主要用途等を考慮し、主に管理部門から成るＡ棟、各種実習室から成るＢ棟、多目的講堂のＴ棟の３棟に分割し、Ａ棟-Ｂ棟は連絡橋で、B 棟-T 棟はホワイエ・階段でそれぞれ接続するものとする。

d. A 棟の階高は、以下の条件で決定される。

1 階:

敷地の高低差 5.5mで決定される。

2 階:

居室の天井高さ 3.5m（必要天井高さ 2.8m+天井扇等 0.7m）で決定される。

また 3 階床レベルは、連絡橋の道路面からの必要高さ 3.8mで決定される。

3 階、4階:

各種実習室、事務室等の天井高さ 3.5m（同上）で決定される。

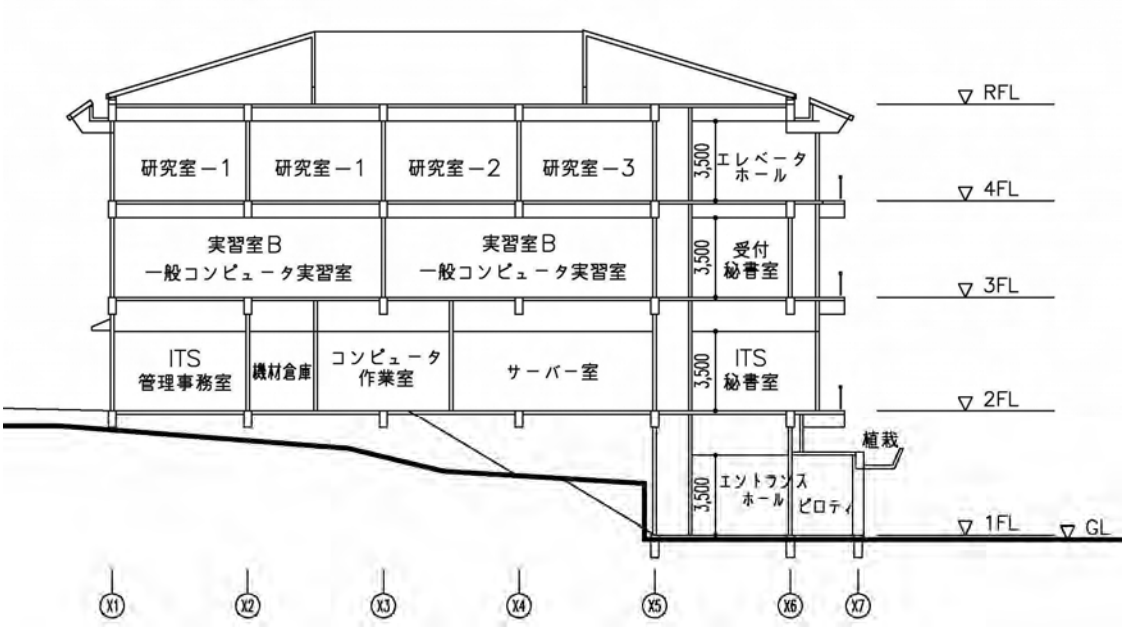

図 3-15 A 棟断面図

e. B 棟の階高は、以下の条件で決定される。

2 階:居室の天井高さ 3.5m(必要天井高さ 3.0m+天井扇等 0.5m)で決定される。

3 階、4階:各種実習室、事務室等の天井高さ 3.5m(同上)で決定される。

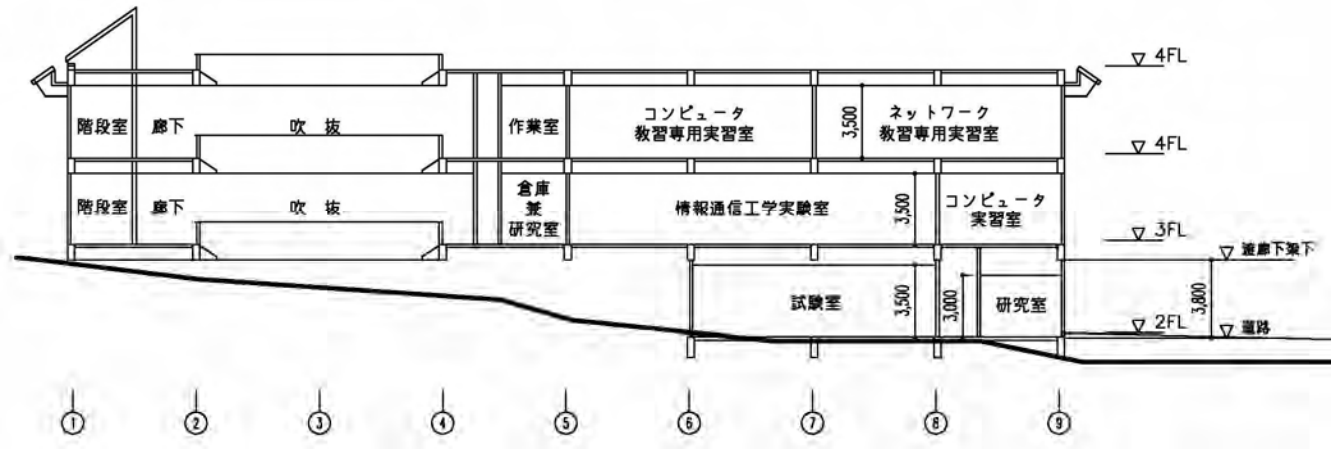

図 3-16 B 棟断面図

f. T 棟の階高は、以下の条件で決定される。

多目的講堂の天井高さ 9m、天井懐(保守管理ｽﾍﾟｰｽ)3m、舞台上部の排煙設備ｽﾍﾟｰｽ高さ約4m、の各高さの合計で決定される。建設地の高低差を生かし、舞台は低い東側に配置し、客席は敷地に沿って、2 階から 3 階への階段状に計画する。

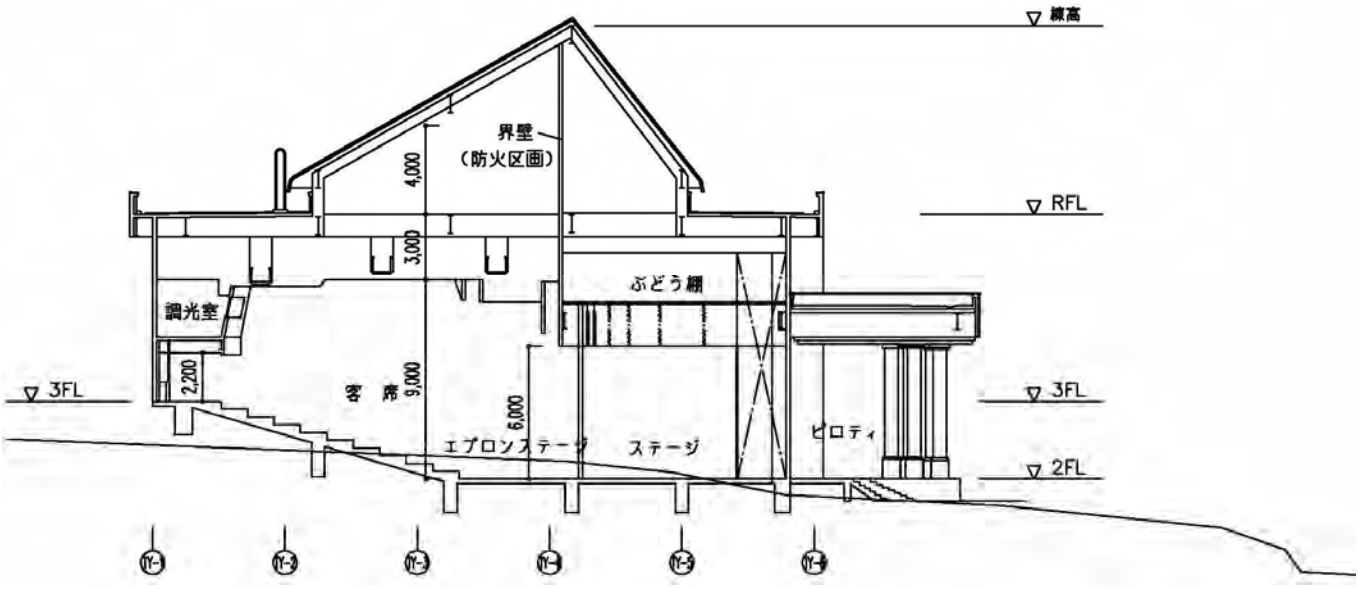

図 3-17 多目的講堂断面図

g. 各棟においては、軒やバルコニーを張り出し、室内への直射日光の侵入をできるだけ遮る。

h. A 棟、B 棟においては、陸屋根の上に置き屋根を置き、空気層の確保によって断熱を計る。

i. T棟においては、基本的に陸屋根とし、保守管理ｽﾍﾟｰｽや排煙設備ｽﾍﾟｰｽなど、より高さの必要な個所は鉄骨による置き屋根とする。

② 立面計画

USPキャンパスは図書館をはじめ金属の勾配屋根が主流であることから、屋根に可能な限り勾配デザインを取り入れ、USPのスカイラインを生かす事を基本方針とする。

a. A 棟：USPキャンパスは建物は2階～3階が主流なので1階庇上部に植栽を施し4階建ての高さを和らげる事とする。東側及び北側は、前面のコートヤードから最も視認性の高い位置となるため、日陰を作る機能と、アカデミックな雰囲気を持たせるため、丸柱とバルコニーを多用したデザインとする。

b. B 棟：東側前面のコートヤードからは離れた位置にあるが、A 棟と同じく、丸柱とバルコニーを多用したデザインで統一し、最上階の庇は勾配のあるデザインとする。

c. T 棟：東側は前庭に連続したプラットフォーム（学生の溜り場）を設け、雨よけとして二連の組柱で支える庇を設置し、その壁面にはUSPの協力によりモザイクタイルによるオセアニアデザインの装飾を施す。講堂の勾配屋根は前面のコートヤード（Malae）から視認できるデザインとする。

3） 構造計画

② 設計基準および荷重条件

地震荷重および風荷重はフィジー基準（ National Building Code 1990 ）に従い、地震荷重は（NZS4203）、風荷重(AS1170)により設定する。 積載荷重は日本の基準による。

② 基礎計画

今回行った地質調査の報告書によると、地質は地表から1m程度の残積土層、その下の泥岩層（ Suva Marl ）から構成されている。泥岩層の上部には風化がみられる。 基礎は残積土層の下部にある泥岩層を支持層とする直接基礎とする。

③ 構造種別

構造種別は、鉄筋コンクリート(RC)造とする。但し、建物の機能上、講堂屋根には鉄骨(S)造を採用する。 A, B棟を接続する渡り廊下は道路上部に建設するため、道路利用、施工方法を考慮して鉄骨(S)造を採用する。

④ 架構形式

架構形式はX方向、Y方向とも鉄筋コンクリート造耐震壁付ラーメン構造とする。多目的講堂の屋根の鉄骨部材は、日本製のH型鋼を使用する。

地盤に接する階の床は、既存建物の解体により表層地盤が乱され、また、地盤の高低差により盛土が必要となる部分もある事から、構造スラブとする。

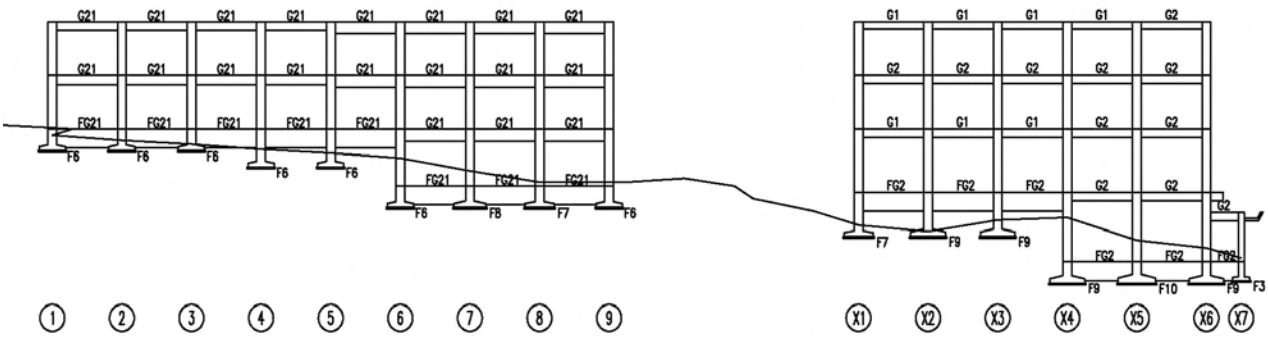

図 3-18 軸組図

⑤ 設計荷重および計算方針

地震荷重はフィジー基準により、地震時安全係数を考慮する。風荷重も現地の状況を反映するため、フィジー基準による。積載荷重および計算方法は日本の建築基準法に準拠する。

a. 地震荷重(NZS4203)

一次設計のベースシアー係数はフィジー基準による。

Lateral force coefficient C＝Cb(T, 1)･R･Z･Ls

Cb(T, 1)＝0. 80;Basic seismic hazard acceleration coefficient

(T＝0. 3sec、Intermediate soil sites)

R＝1. 3;Risk factor(地震時安全係数。フィジー基準の最大)

Z＝0. 6;Zone factor

Ls＝1／6;Limit state factor(for Serviceability)

これより C＝0. 104 これをまるめて C＝0. 1とする。

なおこのベースシアー係数は東京の50％に相当する

b. 風荷重(AS1170)

風荷重はフィジー基準による。

Design wind speed　Vz＝V・M(z,cat)・Msh・Mt・Ms

V＝57 m／s;Basic wind speed (for permissible limit state)

M(z,cat)＝1．00;Terrain and structure height multiplier

(Terrain category 2 , Height=10m , Region C)

Msh＝1．0;Shielding multiplier (no shielding)

Mt＝1．0;Topographic multiplier (Flat site)

Ms＝1．1;Structure importance multiplier(maximum figure)

これより　Vz＝62．7 m／s、従って

Wind pressure　Qz＝0．6・Vz^2＝2360 N／m^2

この風荷重は東京の1．5倍に相当する。

c. 積載荷重

日本の建築基準法を参考にして設定する。

表 3-16 積載荷重表

階	室名	積載荷重(N／m^2)			備考
		床用	架構用	地震用	
	各種実習室・教室	2900	2100	1100	
	事務室、会議室、WC	2900	1800	800	
	多目的講堂・舞台	3500	3200	2100	
	テストベッド	4900	3900	2500	物理系実験室並み
	倉 庫	3900	2900	2000	

⑥ 使用材料

コンクリート　普通コンクリートとし、現地のレディーミックスコンクリートを使用する。

鉄筋　日本からの輸入品を使用する。

鉄骨　H 鋼は日本からの輸入品とし、屋根の母屋材はオーストラリアまたはニュージーランドからの輸入品を使用する。

床版　RC スラブ床とする。

4） 冷房・換気設備計画

① 冷房換気設備

維持管理費を抑えるため空調範囲を必要最小限に限定し、出来る限り効率のよい空調システムを検討する。

a. 冷房条件

建設予定地は年間高温多湿の熱帯気候の地区である為、年間冷房が空調条件となる。また年間を通して高温多湿のため除湿対応が必要となる。

b. 空調方式

自然換気を原則とし、必要最小限の室に冷房設備を設ける。サーバー室は、機器の故障時の対応として、200％の能力を見込むとともに効率よく空調が行なえるよう床吹出し空調方式とする。

照度調整、音量調整及びスッポトライトは、コントロール機器等への接続を考慮し室内床置き型とする。その他の部屋は、設置スペースの小さい天吊型とする。

発熱等が大きい場所及びサーバー室を除いて、室外機の設置面積の少ないビルマルチ方式とし、保守管理が容易なように室外機を屋上に集中して設置する。室外機は、近傍に海があることから重塩害仕様とする。

面積の大きい部屋は、効率よく空調されるように、天井扇を設置する。空調を必要とする各室は次の通りとする。

表 3-17　空調対応諸室表

階	部門名	部屋名	空調方式
B-2F	CMN	ラジオパシフィック放送局	天吊型ビルマルチ方式
B-3F	CMN	ビデオ会議室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-3F	CMN	会議室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
A-4F	CS	研究室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-4F	CS	ネットワーク教習実習室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-4F	CS	卒後学生研究室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-4F	CS	作業室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-4F	CS	コンピュータ教習専用実習室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-3F	ENG	コンピュータ実習室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-3F	ENG	情報通信工学実験室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-3F	ENG	倉庫兼研究室	天吊型ビルマルチ方式
A-2F	ITS	コンピュータ作業室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
A-2F	ITS	サーバー室	床置き型床吹出し個別空調方式
A-2F	ITS	機材倉庫	天吊型ビルマルチ方式

A-3F	ITS	実習室Ｂ(一般コンピュータ実習室)	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
A-4F	ITS	自習室Ａ（専門・開発実習室）	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
B-3F	ITS	USP Net コントロール室	天吊型ビルマルチ方式
B-2F	RDI	研究室	天吊型ビルマルチ方式
B-2F	RDI	実験室	天吊型ビルマルチ方式＋天井扇
T-2F	THR	ステージ	床置きダクト型個別空調方式
T-2F	THR	エプロンステージ	床置きダクト型個別空調方式
T-2F	THR	着替室	天吊型ビルマルチ方式
T-2 - 3F	THR	多目的講堂	床置きダクト型個別空調方式
T-2F	THR	照明コントロール室	床置き型個別空調方式
T-2F	THR	音響コントロール室	床置き型個別空調方式
T-2F	THR	スポットライト室	床置き型個別空調方式

② 換気設備

基本的には、自然換気を行なうこととし、各諸室で空調を設置してない空間は、天井扇(600Φ～900Φ)にて対応するものとする。

a. 換気方式

各室の換気方式は次の通りとする。

表 3-18 換気方式一覧表

室　　名	換気回数(回/H)	換気方式	備　考
電気室	－	第１種機械換気	発熱にて算出
自家発電機室	－	第１種機械換気	燃焼料にて算出
機械室	5	第１種機械換気	
便所	15	第３種機械換気	
教室、会議室、ビデオ会議室等	－	第３種機械換気	人員による算定(30m^3／人)
倉庫	5	第３種機械換気	
エレベーター機械室	－	第１種機械換気	発熱にて算出
給湯室	10	第３種機械換気	

③ 排煙設備

Ａ棟及びB棟は自然排煙方式を採用する。劇場棟舞台部は、「フ」国の法規上、機械排煙を設置する。

④ 配管材料

a. 冷媒管･･･冷媒用被覆銅管

b. ドレン管･･･PVC

5） 給排水衛生設備計画

① 給水設備

前面道路に、150Φの給水本管が埋設されている。また給水圧は 15～50m/head(約 1.5～5kgf/c ㎡)との事であるが、時間帯に拠っては給水圧が下がり給水量が減るとの事である為、給水圧を確保すべく受水槽を設置するものとする。また、衛生面から上水と雑用水を分け、上水は、機械室内に受水槽を設置する。雑用水は、地下ピットを利用して貯水する。

敷地内にある既設受水槽は、相手国工事により移設を行なう。

a. 給水引込み

前面道路の埋設給水本管（150Φ）より、本施設用として 40Φ～50Φの分岐引込み口径を予定し、量水器を介して供給するものとする。ただし給水本管からの引き込み及び量水器までを「フ」国側が負担し、それ以降は本工事とする。

b. 給水方式

前記した通り給水圧変動がある為、供給給水圧の安定及ぶ給水量の確保を考慮して、上水は受水槽+加圧給水方式、雑用水は地下水槽+加圧給水方式とする。

c. 予定受水槽容量

853 人（計画予定人員学生数）×55（L/人・日）＝ 46,915L/日（1 日使用量）

89 人（計画予定人員教師）×120（L/人・日）＝ 10,680L/日（1 日使用量）

1 日使用水量 46,915＋10,680＝57,595

57,595(L/D) ÷ 10(H/D) = 5,760 L/H （時間平均予想給水量）

5.7 (m3) × 2 = 11.4 m^3/H （時間最大予想給水量）

上水と雑用水の利用割合は 4:6 程度とすると。

上水受水槽 11.4 m^3/H × 4／10 ×3 H＝13.68 m^3→ 14m^3

雑用水槽 11.4 m^3/H × 6／10 ×3 H＝20.52 m^3→ 21m^3

② 排水設備

汚水と雑排水を建物内は分流とし、屋外の第1桝以降にて合流として、敷地内の下水道本管（150φ）に接続する。また、雨水排水は建築工事とする。

③ 消火設備

当地スバ市においては、消防設備の基準は特に確立されていない為、日本国消防法に準じて、消火設備を設置するものとする。但し、給水本管から、採水口（100φ）を直接設置する。

予定する消火設備は次の通りとする。消火水槽は、雑用水槽と兼用する。

a. 消火器（消火器ボックスは建築工事とする）

b. 屋内消火栓（2号消火栓）

④ 衛生設備

施設利用者の利便性を考慮すると共に水資源の有効活用のために節水器具を取り入れる。

大便器	･･･ロータンク
身障者用大便器	･･･ロータンク（タッチスイッチ式）
小便器	･･･ストール型、トラップ着脱式
洗面器	･･･壁掛型。単水栓、水石鹸入れ付
身障者用洗面器	･･･壁掛型。自動水栓、水石鹸入れ。
掃除用流し	･･･バック付掃除用流し
手摺り	･･･L型手摺り、可動手摺り
鏡	･･･耐食型

⑤ 配管材料

a. 給水管･･･PVC

b. 排水管･･･PVC

c. 消火管･･･配管用炭素鋼更管(白)

6） 電気設備計画

① 基幹設備

a. 電力引き込み

「フ」国電力公社（FEA）より、敷地前面道路に埋設されている高圧（3 相 3 線　11KV 50Hz）にて、敷地内に設けた敷地内借用室　屋内型高圧盤にて受電し、これを屋内型乾式変圧器にて 3 相 4 線 415V/240V に降圧させ、電気室の需要家低圧配電盤に給電する。

供給電圧：3相4線　415V/240V　50Hz

b. 受電設備

本建屋の想定負荷設備容量は、電灯・コンセント負荷 300KW、サーバー関連負荷 53KW 動力負荷 500KW で、総負荷容量は、約 860KW となる。(有効電力量に換算すると、約 1080KVA)

負荷の需要率を、0.7 とし、余裕率を 1.1 とした場合受電容量は、約 830KVA となるので、容量1000 KVA の変圧器を選定する。電圧変動が6%前後と余り大きくなく、また機材等についても特に影響がないと考えられるため、自動電圧調整器は、設置しない。

c. 非常用発電機設備

年20～30回の落雷における停電が、30分程度あるため自家発電設備を設ける。計画停電の際にも重要機器に電力供給できるように自家発電機の運転時間を8時間程度とする。

自家発電機の仕様は、次の通りとする。

予想容量　　: 270KVA

形式　　: ディーゼル機関 (燃料:軽油)

冷却方式　　:ラジエター方式

主負荷　　:消火ポンプ、非常照明、サーバー室負荷(エアコン含む。)、USPNet 用機器負荷、 防災負荷。

② 一般電気設備

a. 幹線・動力設備

分電盤及び、動力盤は、各系統に区分して管理運営上に問題がないように配置し、各々の荷に電力を供給するものとする。

配置ヶ所は、A 棟、B 棟の各フロアに電灯分電盤 1 面、屋上にエアコン用動力盤を 1 面。

また、各机にパソコンが 1 台ずつ設置される教室については、コンセント回路数が多くなること、並びに保守管理性を考慮し、各エリアに、コンセント用分電盤を設置する。

講堂棟については、電灯盤 1 面と、動力盤 1 面を設置する。

動力機器の警報は、1階の警備室に表示する。警報内容は、以下の通りとする。

自家発電機異常、消火ポンプ異常、水槽類の満水警報、サーバー室のエアコン。

b. 電灯・コンセント設備

必要箇所に電灯・コンセント設備を設置する。主な諸室の照明器具は、効率の良い蛍光灯によるものとし、その基準設計、平均照度は、下記の通りとする。

表 3-19 平均照度計画表

室名	設計照度(lx)	照明器具形式
事務所	300	パイプペンダントタイプ FL40Wx2
打合室	300	パイプペンダントタイプ FL40Wx2
実験室	300	パイプペンダントタイプ FL40Wx2
教室	300	パイプペンダントタイプ FL40Wx2
多目的講堂	300	埋込メタルハライト器具 MH 250Wx1
機械室	200	反射笠付器具 FL40Wx2（レースウエイ取付）
倉庫	100	パイプペンダントタイプ FL40Wx2
廊下部	100	埋込下面開放　FL40Wx2（平均照度）

・ 点滅方式については、下記とする。

:各部屋内　　－ タンブラスイッチによる。

:外灯　　－ フォトスイッチ＋タイマー

:メタルハライド灯器具　－ MCCB による ON, OFF とする。

・ 非常照明器具は、蓄電池内蔵10W ハロゲンタイプと、バッテリー付蛍光灯器具とする。

・ 多目的講堂の舞台用照明器具は、機材区分とする。

・ 各部屋毎のコンセント設置個数は、下記を目安として設置する。

:一般倉庫　－ 約 200～300 ㎡に 1 個

:事務所　－ 約 15 ㎡に 1 個

（床付コンセント設置の場合は、壁付約 25 ㎡に 1 個、床付約 9 ㎡に 1 個）

:打合室　－ 約 25 ㎡に 1 個

:実験室　－ コンピュータ 2 台に 1 個 （テーブルタップ6極付）

:教室　－ コンピュータ 2 台に 1 個 （テーブルタップ6極付）

:多目的講堂　－ 約 150 ㎡に 1 個

:サーバー室　－ 清掃・保守点検用に 1 個＋機器用に 2 個／ラック設置

:廊　下　－ 歩行距離約 25～30m に 1 個

③ 電話・通信設備

a. 通信

・電話交換機、電話機の設備内容は、IP 電話交換機など相手国のニーズによりシステムが異なるため、本工事では、通信引き込み管路ならびに建屋館内の主要室（大学スタッフが、勤務する居室）へのハ

ウスケーブルの敷設、配管設置までとし、機器の設置は相手国工事とする。

・外線引込みについては、空配管のみとし、PVC 配管 100φx2 本とする。

・メタル電話の工事区分は、施設内の引込み工事は、相手側負担で、主端子盤以降の配管配線及び機器は日本国側工事とする。

b. 放送設備

館内に放送ができるように、2 階 ITS 管理事務室にアンプを設置する。増幅器は、壁掛けタイプとする。

c. インターホン設備

インターホンを保守管理上下記の部屋に設置する。

親機を A 棟3階受付・秘書コーナー、2階 ITS 管理室事務室、1 階守衛室に設け、子機を A 棟エントランスに設置する。

d. テレビ共同受信設備

マネジャー室、役員室、ビデオ会議室用に TV 設備を設置する。

受信可能映像は、VHF と UHF とする。

e. 自動火災報知設備

本施設には、自動火災報知設備を設置し、電話にて消防署に通報するものとする。

受信機は、A 棟 1 階警備員室に設置する。感知器は、部屋の用途、天井高さ、及び環境状態を充分考慮して選択する。

f. LAN システム

LAN システムの工事区分は、配線、機器設置工事は相手側負担で、配管とケーブルラックの設置を日本国側工事とする。

g. セキュリティーシステム

サーバー室内機器の盗難防止、情報保護のために、サーバー室扉にカードリーダー型電気錠を設け、警報信号を警備員室に移報する。

h. トイレットコール設備

障害者用トイレに、緊急時の警報呼び出し設備を設置する。

i. 避雷針設備

当地区は、雷が多発するため、外部雷保護を目的として、避雷針設備を設置する。

7） 建築資材計画

以下に外部と内部の主な仕上げを示す。

表 3-20 外部仕上表

部位		仕上
外部	屋根	勾配屋根:アルミ亜鉛メッキ鋼板フッ素樹脂焼付塗装折板、陸屋根:防水シート
	外壁	カラーアルミ・コンポジットパネル、モルタル VP 塗装、妻壁内断熱仕様
	建具	カラーアルミサッシ、一部スチール建具

表 3-21 内部仕上表

部門名	室名	上仕		
		床	壁	天井
共用部門（＊）防音を考慮する部屋	多目的講堂	長尺ﾋﾞﾆｰﾙｼｰﾄ	木化粧合板、有孔ボード	ｹｲ酸ｶﾙｼｳﾑ板、岩綿吸音板
	ICT センター長室	ﾀｲﾙ・ｶｰﾍﾟｯﾄ	塗装	岩綿吸音板
	コア・スタッフ室	ﾋﾞﾆｰﾙ・ﾀｲﾙ	同上	同上
	来訪スタッフ室	同上	同上	同上
	ビデオ会議室（＊）	ﾀｲﾙ・ｶｰﾍﾟｯﾄ	有孔ボード	同上
	会議室（＊）	同上	木化粧合板	同上
	ICT 関連資料室兼デジタイゼーション室	ﾋﾞﾆｰﾙ・ﾀｲﾙ	塗装	同上
	ﾗｼﾞｵﾊﾟｼﾌｨｯｸ放送室（＊）	ﾀｲﾙ・ｶｰﾍﾟｯﾄ、ﾋﾞﾆｰﾙ・ﾀｲﾙ	有孔ボード（吸音・防音仕様）	有孔ボード（吸音・防音仕様）
コンピュータ科学科	教職員室	ﾋﾞﾆｰﾙ・ﾀｲﾙ	塗装	岩綿吸音板
	技術スタッフ室	同上	同上	同上
	管理スタッフ室	同上	同上	同上
	講師室	同上	同上	同上
	研究室	同上	同上	同上
	ネットワーク教習実習室	同上一部 OA フロア	同上	同上
	コンピュータ教習専用実習室	同上一部 OA フロア	同上	同上
	卒後学生実習室	同上	同上	同上
	作業室	同上一部 OA フロア	同上	同上
IT ｻｰﾋﾞｽ部	ITS 部長室	ﾀｲﾙ・ｶｰﾍﾟｯﾄ	塗装	岩綿吸音板
	ITS 秘書室	ﾋﾞﾆｰﾙ・ﾀｲﾙ	同上	同上
	ITS 管理事務室	同上	同上	同上
	実習室 A（専用実習室）	同上一部 OA フロア	同上	同上
	実習室 B（一般ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ実習室）	同上一部 OA フロア	同上	同上
	ｺﾝﾋﾟｭｰﾀ作業室	同上	同上	同上
	サーバー室	ﾋﾞﾆｰﾙ・ﾀｲﾙ（OA ﾌﾛｱ）	同上	同上
	ヘルプデスク	ﾋﾞﾆｰﾙ・ﾀｲﾙ	同上	同上
	USPNet 制御室	ﾀｲﾙ・ｶｰﾍﾟｯﾄ 一部 OA フロア	有孔ボード（吸音・防音仕様）	有孔ボード（吸音・防音仕様）

研究開発部門	研究室	ﾋﾞﾆｰﾙ･ﾀｲﾙ	塗装	岩綿吸音板
	実験室	同上	同上	同上
工学科	部門長室	ﾋﾞﾆｰﾙ･ﾀｲﾙ	塗装	岩綿吸音板
	技術スタッフ室	同上	同上	同上
	卒後学生室	同上	同上	同上
	コンピュータ実習室	同上一部 OA フロア	同上	同上
	情報通信工学実験室	同上	同上	同上
その他共用部門	トイレ	磁器タイル	磁器タイル	ｹｲ酸ｶﾙｼｳﾑ板
	廊下	同上	同上	同上
	機械室	防塵塗料	RC 補修	天井なし

3) 機材の基本計画

1) 要請機材の検討

現地調査における協議検討の結果取りまとめられた最終要請内容は、六分野に整理されるが、これら要請機材に対する検討内容を以下に示す。

① 共用部門用機材

当該分野で要請された機材は、多目的講堂、ICT センター長室、来訪スタッフ室、テレビ会議室、グリーンルーム、会議室、ICT 資料室、情報デジタル化室、ラジオ・パシフィック放送局で使用される機材である。この内、施設計画で対象外とされた、グリーンルーム、情報デジタル化室に設置される機材及び学生が直接裨益しないセンター長室用機材、来訪スタッフ室用機材、ラジオ・パシフィック放送局用機材は裨益対象が限定されることから、本件の対象外とする。

その他の要請機材の内、舞台照明装置、幕物など、施設との取り合いが重要な機材に関しては、設備計画で検討することとし、機材計画の検討対象機材からは除外した。これら対象外とした機材を除いた機材は、基本的に教育支援用視聴覚機器、テレビ会議用機材、教育家具に整理される、教育家具に関しては、既存機材が流用できること、「フ」国内で容易に調達が可能なことなどから、基本的に「フ」国側負担とし、計画から除外した。

なお、単体で個別にリストアップされた視聴覚機材及びテレビ会議室用機材の多くは、システムとして始めて機能を発揮することから、必要な部材を含めたシステム機材（多目的講堂用音響システム等）として整理統合した。

② コンピュータ科学科用機材

当該科における要請機材は、当学科スタッフ室、講師室、研究室、専用実習室、、ネットワーク実習室、卒後学生実習室で使用される機材である。これらの機材の内、スタッフ用機材は、学生が直接的

に裨益する機材ではないことから、本計画の対象外とした。また、研究室、講師室及び卒後学生実習室に関しては、将来計画・予測を基礎とした要請内容であること、既存機材や一般共用PC実習室などの利用が期待できること、PC等の要請機材が「フ」国においても容易に調達が可能であることなどを勘案し、今回の計画の対象からは除外することとした。また、本計画で対象としたネットワーク実習室、専用実習室に関しても、既存機材及び一般共用PC実習室の効率的な利用を前提として、最小限必要と算定される数量を計画することとする。

③ IT サービス部用機材

当該分野の要請機材は、スタッフ室、当部門が管理する、専用 PC、実習室一般共用PC実習室、作業室、サーバー室、ヘルプデスク、USPNet 制御室に必要な機材である。これら要請機材の内、スタッフ室、作業室、ヘルプデスク等の管理部門及び一般社会人を対象としたセミナーが中心となる専用PC実習室は、学生が直接裨益する機材でないことから本件の対象外とする。従って、計画機材は、本校における情報システムの中心であるサーバー室、一般共用 PC 実習室、USPNet 制御室に設置される機材とした。なお、計画機材の数量に関しても、必要最小限に絞ることとし、既存機材の継続使用及び自家調達により、状況の変化に対応するこを提言する。また、USPNet 制御室用機材として個別に単体で要請された機材に関しては、上記共用機材と同様、システムとして整理統合した。

④ 研究・開発部用機材

現段階では具体的な研究・開発のテーマが確定していないことから、要請機材に対する必要性の評価が困難であり、本プロジェクトの対象からは除外することとした。

⑤ 工学科用機材

要請内容は、電機・電子工学実験室、情報通信実験室、メカトロニクス実験室における実験室用機材が要請されたが、建築計画上電機・電子工学実験室、メカトロニクス実験室が対象から除外されたことから、情報通信実験室用機材のみを対象とする。

なお、計画数量に関しては、1学科 10 グループによる実験実施であることから、基礎的な汎用機材（測定器等）に関しては 10 台（セット）を基本とし、実験システム装置に関しては、各課題をローテーションで実施することとし、各 1 セットとして計画した。

⑥ GIS 科用機材

建築計画上当該学科は対象とならなかったことから、当該分野で必要とされる要請機材も計画の対象外とした。

2) 全体計画

上記対象分野における要請機材の内、計画機材は基本的に学生が直接的に裨益する機材のみとし、教職員が使用する機材や事務用機材など間接的に裨益する機材や、学生に対して有料で提供されるサービスに使用される機材などは計画の対象外とした。ただ、教室用視聴覚機材、遠隔教育用テレビ会議システム、サーバーなどの基礎的なインフラ機材に関しては、直接的に裨益しない場合でも計画に含めることとした。

3) 要請機材調査

今回の事業化調査において、USP 側の要請する機材の内容は 2005 年の基本設計時の計画機材内容と変更がないことが確認された。各機材の数量、仕様、システムの構成について調査、協議を行った結果は次表のとおりである。

表 3-22 要請機材調査表

	計画機材品目数	数量変更	仕様変更なし	仕様更新(Update)	削除
CS(コンピュータ科学科)	9	なし	1	8	なし
ITS(IT サービス部)	15	なし	5	10	なし
ENG(工学科)	20	なし	16	4	なし
COM(共用機材、MediaCenter、USPnet) ＊	8	なし	3	15	なし
合 計	62	なし	25	37	なし

＊DBD 時の追加機材(2 点)を含む

対象学部・学科において、2005 年の基本設計時点と比較し仕様更新の必要があるものは、主に PC・サーバー及び周辺機器、AV(視聴覚)機器である。これらは一般的に、製造者側において 3 ヶ月～6 ヶ月毎に仕様が更新されるものであり、USP 側の要請内容は過度の先進性を追及したもの(upgrade)ではないと判断される。仕様の更新は 2010 年の ICT センター完成時を見据えたものとして機材計画を策定する。

機材毎の分類は添付資料 1 要請機材検討表参照

4） 機材計画

計画機材内容は、次表に示すとおり。

表 3-23 計画機材リスト

Code No.	機材名	数量
COM-1	液晶プロジェクタ(大)	1 台
COM-2	液晶プロジェクタ(小)/スクリーンセット	2 式
COM-5-1	パーソナルコンピュータ(卓上型)	1 台
COM-5-2	コンピュータ用机/椅子セット	1 式
COM-5-3	パーソナルコンピュータ(ラックマウント型)	3 台
COM-11	プレゼンター	3 台
COM-13	DVD プレーヤー	1 台
COM-14	HDD/DVD レコーダー	2 台
COM-15	白板	3 台
COM-16	TV	1 台
COM-20	遠隔制御式テレビカメラ	1 式
COM-26	スピーカー	2 式
COM-100	多目的講堂用音響システム	1 式
COM-101	多目的講堂用映像システム	1 式
COM-102	ビデオ会議室用視聴覚システム	1 式
COM-104	会議室用視聴覚システム	1 式
CSC-1	サーバー/ラックセット	1 式
CSC-4	スィッチングハブ	1 台
CSC-6	パッチパネル	1 台
CSC-10	イーサネットカード	40 個
CSC-15-1	パーソナルコンピュータ(卓上型)	150 台
CSC-15-2	コンピュータ用机/椅子セット	150 式
CSC-16	組込型コンピュータ	4 式
CSC-17	オシロスコープ	2 台
CSC-24	プリンター	2 台
ITS-1	サーバー(高機能型)	6 台
ITS-3	サーバー(一般機能型)	14 台
ITS-4	テープバックアップシステム	1 台
ITS-6	スィッチングハブ	1 式
ITS-7	無停電電源装置	1 式
ITS-15-1	パーソナルコンピュータ(卓上型)	120 台
ITS-15-2	コンピュータ用机/椅子セット	120 式
ITS-20	プリンター	2 台
ITS-22	液晶プロジェクタ(小)/スクリーンセット	2 式
ITS-30	機材ラック	1 式
ITS-32-1	パーソナルコンピュータ(卓上型/スケジュール管理用)	1 台

ITS-32-2	コンピュータ用机/椅子セット	1 式
ITS-33	作業台/椅子セット	1 式
ITS-35	HDD/DVD レコーダー	2 台
ITS-60	USPNet 制御室用システム	1 式
ENG-5	アナログ通信実験装置	1 式
ENG-6	アナログ通信実習システム	1 式
ENG-7	光ファイバー通信実験装置	1 式
ENG-8	アンテナ技術実習システム	1 式
ENG-9	マイクロ波技術実習システム	1 式
ENG-11	ディジタル通信実験装置 1	1 式
ENG-12	ディジタル通信実験装置 2	1 式
ENG-13	ディジタル通信実習システム	1 式
ENG-17	オシロスコープ	10 台
ENG-18	定電圧電源装置	10 台
ENG-19	信号発生器	10 台
ENG-20	マルチメータ	10 台
ENG-21	半田システム	10 式
ENG-22	工具セット	10 式
ENG-29	ブレッドボードセット	10 式
ENG-33-1	パーソナルコンピュータ(卓上型)	15 台
ENG-33-2	コンピュータ用机/椅子セット	15 式
ENG-34	サーバー/ラックセット	1 式
ENG-45	作業台/椅子セット	10 式
ENG-46	液晶プロジェクタ(小)/スクリーンセット	2 式
ADD-1	マイクロフィルムスキャナー	1 台
ADD-2	フラットベッドスキャナー	1 台