

第2章 プロジェクトを取り巻く状況

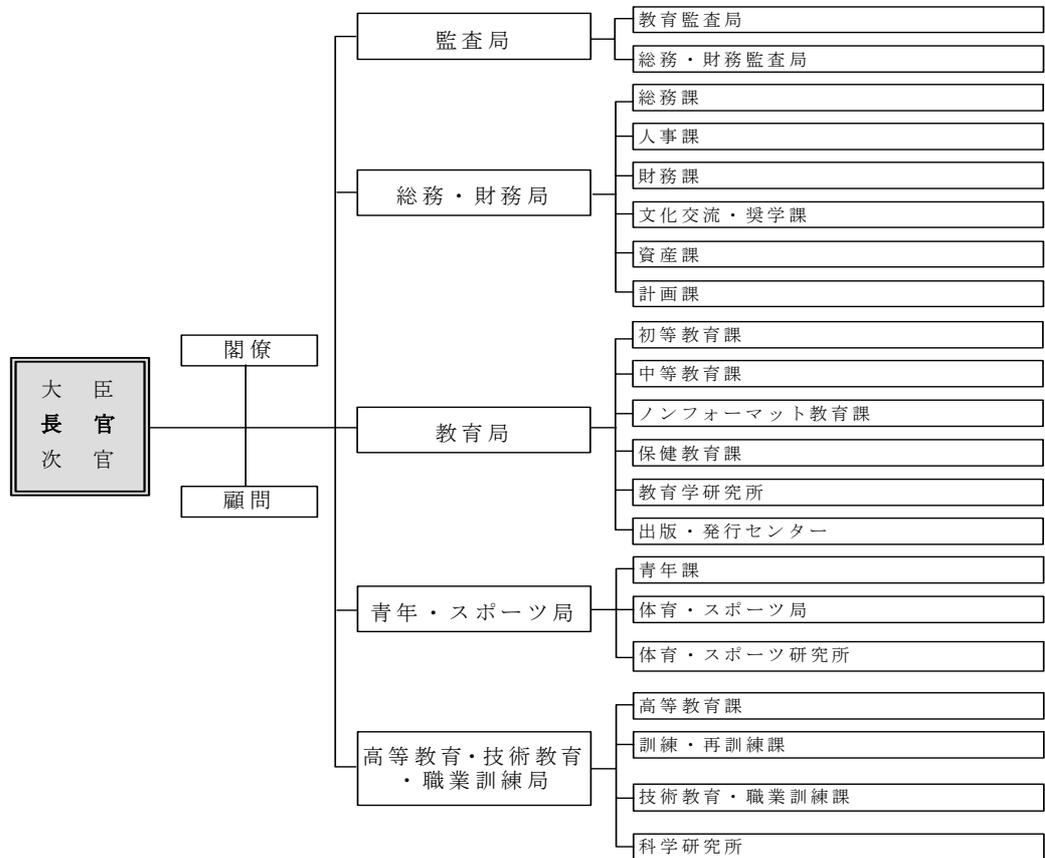
第2章 プロジェクトを取り巻く状況

2-1 プロジェクトの実施体制

2-1-1 組織・人員

(1) 実施機関

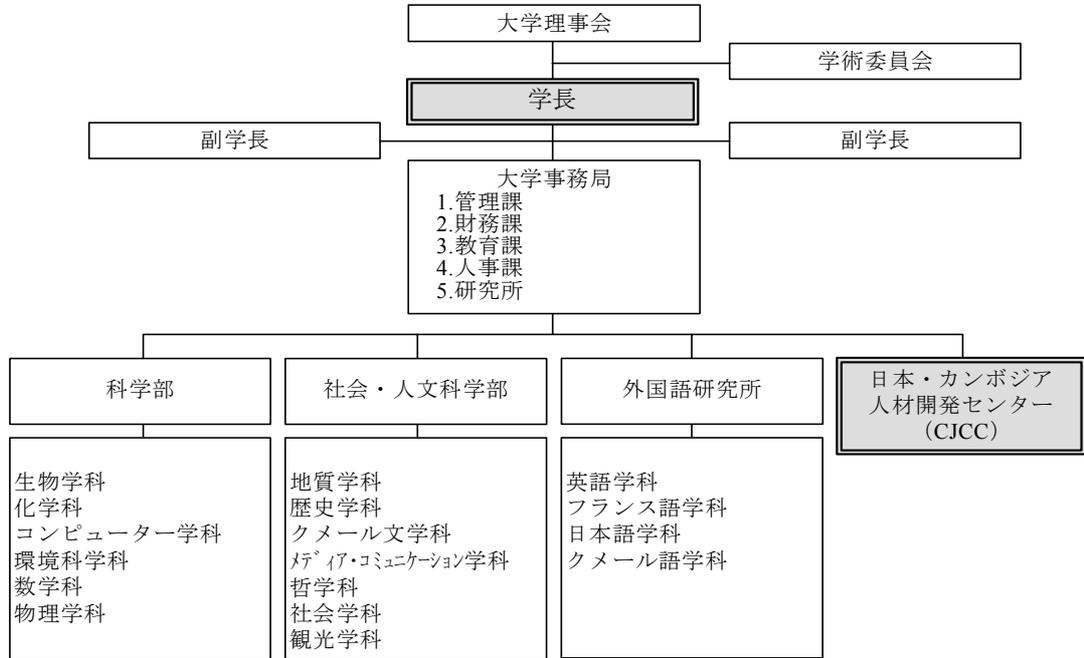
本プロジェクトの主管官庁は、教育青年スポーツ省（Ministry of Education, Youth and Sport : MoEYS）、実施機関は、王立プノンペン大学（Royal University of Phnom Penh : RUPP）に設立される日本・カンボジア人材開発センター（Cambodia-Japan Cooperation Center : CJCC）である。以下に「カ」国教育青年スポーツ省の組織図を示す。



資料：教育青年スポーツ省提供資料

図 2-1 教育青年スポーツ省組織図

以下に王立プノンペン大学の組織図を示す。本センターの予算措置に関しては大学事務局財務課、運営管理は管理課がそれぞれ担当し、本センター運営に関する様々な最終決断は、学長により確認される。



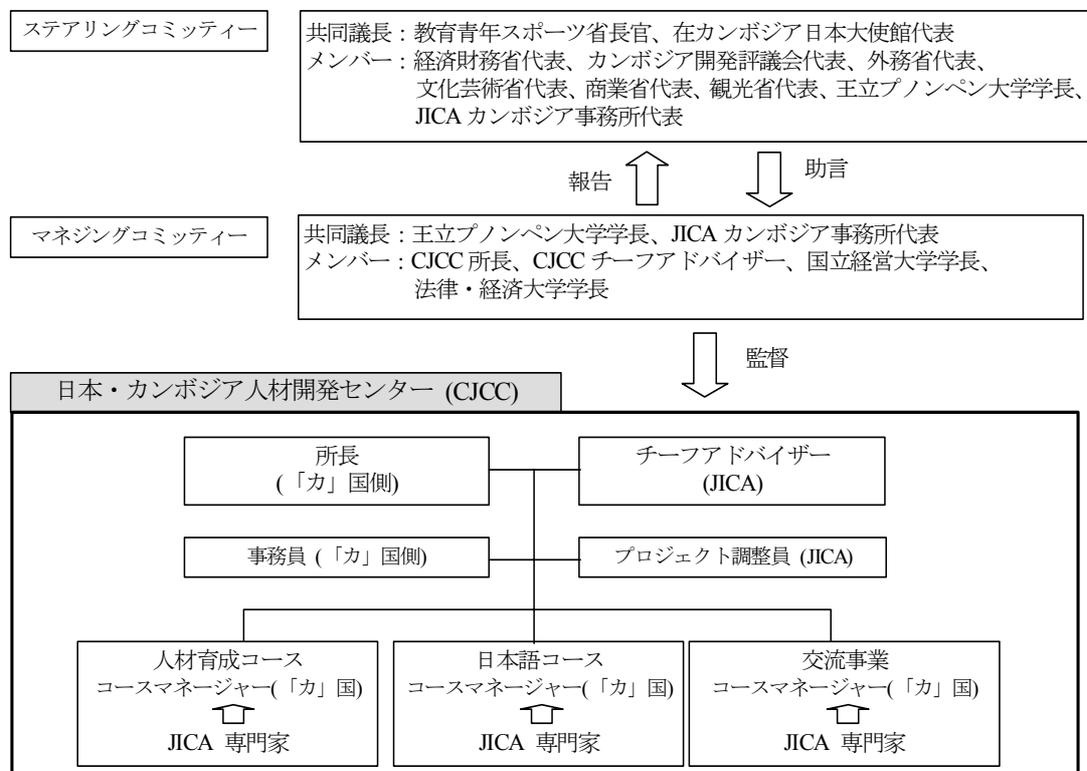
資料：王立プノンペン大学提供資料

図 2-2 王立プノンペン大学組織図

(2) 運営機関

1) 運営体制

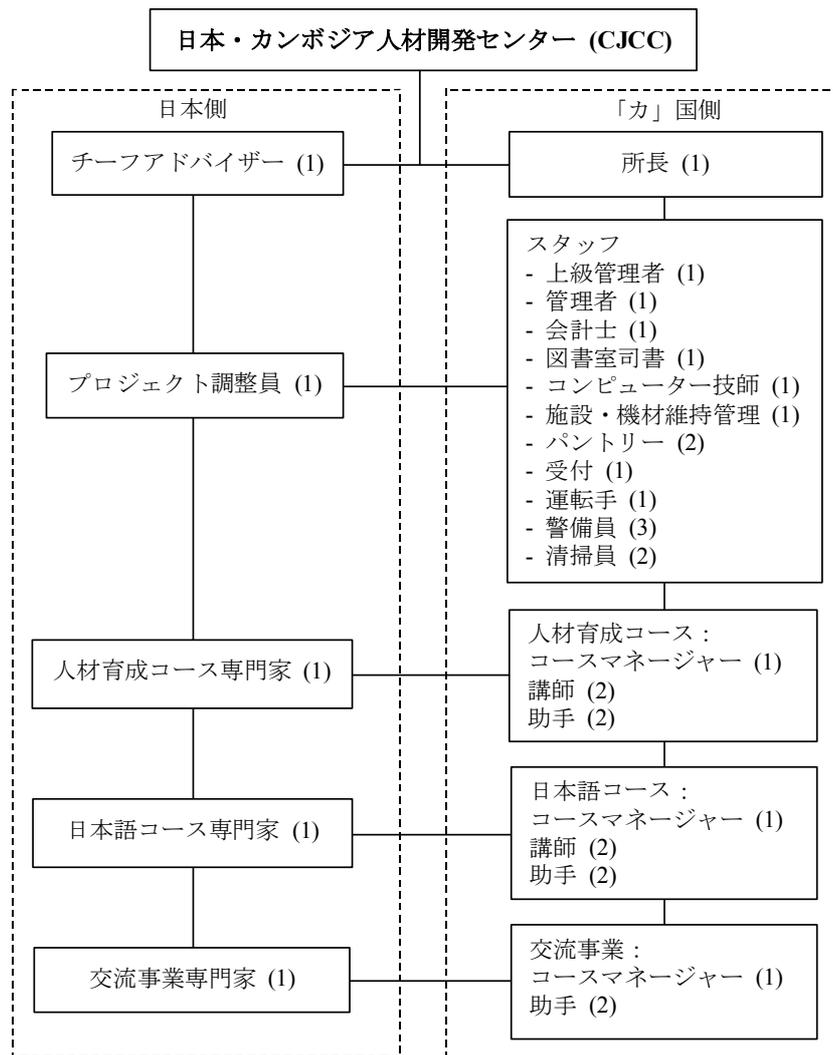
本センターは、日本の協力の下、王立プノンペン大学の責任で運営される。以下に、本センターの運営組織図を示す。実施体制については、ステアリングコミッティー（Steering Committee：SC）が最高責任機関となり、その下にマネジングコミッティー（Managing Committee：MC）が設立され、実際に本センターの運営管理に関し監督を行う。ステアリングコミッティーは、経済財務省、カンボジア開発評議会他、計6省庁の代表と王立プノンペン大学学長およびJICAカンボジア事務所代表が関与しており、本センターの運営についてはステアリングコミッティーメンバーおよびマネジングコミッティーの共同議長を兼務する王立プノンペン大学学長が実質的な方針決定を行う体制となっている。



資料：技術協力プロジェクト提供資料

図 2-3 日本・カンボジア人材開発センター（CJCC）運営組織図

本センターにおける人員配置計画を以下に示す。本センターは、日本側および「カ」国側スタッフから構成され、日本側は技術協力プロジェクトより派遣される各コースの専門家を中心とした構成であり、「カ」国側はセンター所長、各コースマネージャー、事務管理職員、講師、施設維持管理スタッフ等から構成されている。



資料：技術協力プロジェクト提供資料

図 2-4 日本・カンボジア人材開発センター (CJCC) 人員配置計画

「カ」国側の CJCC センター所長、各コースマネージャー（人材育成コース、日本語コースおよび交流事業）、日本側のチーフアドバイザー、プロジェクト調整員の人選は既に終わり、「カ」国側と技術協力プロジェクト側とが連携し、CJCC 組織の設立準備を行っている。その他各コースの実施に必要な人員は、今後、各関係機関とのネットワークを通じて人選され、総務、会計、事務、施設維持管理等のスタッフについては、公募によって順次決定される予定である。

2-1-2 財政・予算

王立プノンペン大学の 2000 年～2002 年の予算実績を以下に示す。2002 年の予算規模は約 US\$790,100 であり、年々増加傾向にある（2001 年は前年比約 52.0%増、2002 年は前年比約 6.1%

増)。2002年予算の内訳によると、全体のうち人件費（職員給与・福利厚生）は約 US\$278,000、施設の維持管理予算は約 US\$35,500、機材の維持管理予算は約 US\$6,360、施設の運営予算は約 US\$87,000、施設・機材の運営維持管理予算は合計約 US\$128,860 となっている。

表 2-1 王立プノンペン大学予算実績（2000年－2002年）

予算項目		予算実績		
		2000	2001	2002
収 入				
1. 教育青年スポーツ省予算	US\$	219,500	416,500	455,000
	%	44.83	55.94	57.59
2. 他ドナーからの援助	US\$	195,500	185,100	161,800
	%	39.93	24.86	20.48
3. 入学費	US\$	12,500	12,500	12,500
	%	2.55	1.68	1.58
4. 授業料	US\$	53,700	120,500	150,200
	%	10.97	16.18	19.01
5. その他	US\$	8,400	10,000	10,600
	%	1.72	1.34	1.34
合 計	US\$	489,600	744,600	790,100
支 出				
1. 職員給与・福利厚生	US\$	172,000	272,000	278,000
	%	35.13	36.53	35.19
2. 職員教育費	US\$	195,500	185,100	161,800
	%	39.93	24.86	20.48
3. 資機材購入費	US\$	1,700	140,700	207,690
	%	0.35	18.90	26.29
4. 事務管理費	US\$	8,250	12,000	12,500
	%	1.69	1.61	1.58
5. 施設維持管理費	US\$	23,890	33,200	35,500
	%	4.87	4.46	4.49
6. 機材維持管理費	US\$	-	13,500	6,360
	%	-	1.81	0.80
7. 施設運営費	US\$	87,000	87,000	87,000
	%	17.77	11.68	11.01
8. その他	US\$	1,260	1,100	1,250
	%	0.26	0.15	0.16
合 計	US\$	489,600	744,600	790,100

資料：王立プノンペン大学提供資料

本センターにおける「カ」国側スタッフの給与、施設のランニングコストを含む維持管理費、およびセンター内部の一部の備品や消耗品（紙）等については、「カ」国側予算として王立プノンペン大学が負担する計画である。

「カ」国側試算によれば、本センターの年間ランニングコスト（電気、電話、燃料、インターネット接続、給排水等）は概算で約 US\$67,000 と想定され、これは 2002 年の王立プノンペン大学における施設・機材運営管理予算のおよそ 51.9%にあたる。また、2002 年の人件費（職員給

与・福利厚生) に対し、技術協力プロジェクト側で試算した 2006 年の人件費約 US\$76,440 の占める割合は約 27.4%となる。これをまとめると下表のようになる。王立プノンペン大学は、本センター新設に伴う「カ」国側負担工事費に加え、ランニングコスト、人件費等の支出に対応した特別予算を教育青年スポーツ省へ申請しており、本プロジェクトの実施および設維持管理に必要な予算が確保される見込みである。

表 2-2 王立プノンペン大学予算実績に占めるセンター運営維持管理費（試算）の割合

	①王立プノンペン大学予算実績 (2002 年)	②技術協力プロジェクト試算値 (2006 年)	③B/D 調査団試算値
施設・機材運営維持管理費	約 US\$128,860	約 US\$77,050	約 US\$67,000
①に対する②、③の割合	—	59.7%	51.9%
人件費	約 US\$278,000	約 US\$76,440	—
①に対する②、③の割合	—	27.4%	—

本センターの運営予算について、収支計画を以下に示す。教育青年スポーツ省予算枠、他ドナーからの援助、入学費、各コース講習料、その他（多目的ホール使用料）をもって支出をカバーする計画となっている。2005 年に施設が完成予定であり、2006 年以降、収支バランスが取れた状態が示されている。したがって、教育青年スポーツ省からの予算および講習料等が安定して得られれば、本センターの運営に問題はないと考えられる。

表 2-3 日本・カンボジア人材開発センター（CJCC）運営に関する将来予算計画

		将来計画			
		2005	2006	2007	2008
(1) 収入					
1. 教育青年スポーツ省予算	US\$	16,750	33,500	20,100	10,050
	%	19.0	14.2	8.2	4.1
2. 他ドナーからの援助	US\$	11,180	53,508	38,220	22,932
	%	12.7	22.8	15.7	9.3
3. 入学費	US\$	2,250	4,500	7,000	7,000
	%	2.6	1.9	2.9	2.9
4. 講習料	US\$	46,905	113,032	147,057	175,082
	%	53.1	48.1	60.4	71.1
4.1 人材育成コース	US\$	31,875	49,250	77,925	99,300
	%	36.1	21.0	32.0	40.3
4.2 日本語コース	US\$	2,550	6,400	11,750	18,400
	%	2.9	2.7	4.8	7.5
4.3 交流事業	US\$	12,480	57,382	57,382	57,382
	%	14.1	24.4	23.6	23.3
5. その他	US\$	11,140	30,480	31,080	31,080
	%	12.6	13.0	12.8	12.6
(1) 合計	US\$	88,225	235,020	243,457	246,144

		将来計画				
		2005	2006	2007	2008	
(2) 支出						
1. 職員給与・福利厚生	US\$	11,180	76,440	80,262	84,275	
	%	14.7	41.1	41.5	41.9	
2. 職員教育費	US\$	-	300	600	600	
	%	-	0.2	0.3	0.3	
3. 資機材購入費	US\$	20,000	10,000	10,000	10,000	
	%	26.3	5.4	5.2	5.0	
4. 事務管理費	US\$	15,000	20,000	20,000	20,000	
	%	19.7	10.8	10.3	10.0	
5. 施設・機材維持管理費	US\$	16,750	10,050	13,400	16,750	
	%	22.0	5.4	6.9	8.3	
6. 施設運営費	US\$	11,167	67,000	67,000	67,000	
	%	14.7	36.0	34.6	33.3	
7. その他	US\$	1,974	2,086	2,246	2,325	
	%	2.6	1.1	1.2	1.2	
(2) 合計		US\$	76,071	185,876	193,508	200,950
(1)-(2) 計		US\$	12,154	49,144	49,949	45,194

資料：技術協力プロジェクト提供資料

2-1-3 技術水準

王立プノンペン大学の施設、敷地（造園）等の日常的な維持管理については、事務局財務課が担当し、大規模な施設の新設、増築については教育青年スポーツ省が直轄して管理している。また、電力設備（受電設備）については、王立プノンペン大学内に設けられているサブステーションおよびサブステーションから各建物の配電盤までの低圧幹線は電力会社（Electricite du Cambodge : EDC）の所管となっているため、EDCがその範囲を維持管理している。施設に関しては、1960年代に建てられた施設が、現在も使われており、「カ」国側の施設維持管理技術に問題はないと考えられる。また、本センターにおける施設の維持管理は、CJCCスタッフにより行われる計画であることから、工事期間中の設備機器の取り付け、試運転等の機会に、維持管理従事者の教育、訓練を徹底することで対応する必要がある。

2-1-4 既存施設

(1) 概要

本センター建設予定地のある王立プノンペン大学は、プノンペン市内中心部より東側約3km、プノンペン国際空港と市内中心部のおよそ中間地点に位置し、1960年に総合大学として設立された。科学、社会学、外国語学等をはじめとする計18の学科で構成され、大学キャンパスは、総敷地面積約236,000㎡、南側には市内主要幹線道路であるBlvd. Russian Federationに面し、東側をプノンペン工科大学（Engineering Institution of Cambodia）敷地に隣接する。大学キャンパスの特徴は、カンボジアを代表する建築家Vann Molyvann氏が1960年代にキャンパスマスタープランおよび主要な大学施設を設計し、その大部分が現在も使用されている。世界遺産「アンコー

ルワット」に見られる回廊や池、当時の世界的な建築のデザイン言語の一つピロティ（1階部分を吹放しにして開放し、建物を2階部より利用する形態）等が視覚的にも機能的にも優れたキャンパスとなっている。

(2) 施設状況

王立プノンペン大学キャンパス内には、講義・管理を行うメインビルディング、外国語研究所棟 (IFL)、フンセン図書館、カンボジアコミュニケーション専門学校棟 (Cambodia Communication Institute : CCI)、教室棟、運動場等の施設で構成されている。既存施設のほとんどは、1960年代頃に建てられ、現在も使われている近代建築物が多く、現地の気候・風土を考慮した、1階床面の高床、高い階高、強い日差し・雨等を遮るルーバー、熱を逃がす屋根形状等の特徴が見られる。また、大学構内には池や緑が多く、植栽、芝生等もきれいに管理されている。

2-2 プロジェクト・サイトおよび周辺の状況

2-2-1 関連インフラの整備状況

(1) 道路

本計画地のある王立プノンペン大学キャンパス周辺は、市内主要幹線道路である Blvd. Russian Federation に面しており、アクセス上の問題はない。また、道路の整備・管理状態は、十分整備されている。しかし、幹線道路より本計画地へのアプローチ道路に関しては、建設工事に使用される重量機材、建設資材等の搬入に必要な幅員が十分でないことが確認されたため、既存ゲートの拡幅、それに伴う既存ガードハウスの撤去移設およびアプローチ道路の拡幅が「カ」国側負担工事分として合意された。

(2) 給水

王立プノンペン大学キャンパス南側に隣接する幹線道路 (Blvd. Russian Federation) にプノンペン水道局 (Phnom Penh Water Authority : PPWA) が所管する水道本管 300mm φ が布設されている。本プロジェクトの敷地を含む王立プノンペン大学キャンパス東側は、これより 40mm φ にて引き込み、外国語研究所 (IFL) 他の既存施設に給水している。CJCC への新規の引き込みについて、PPWA と協議したところ、水道引き込みは一敷地、一引き込みが原則であるとの説明を受けたが、CJCC が王立プノンペン大学と独立した会計をもつ必要があることを説明したところ、単独での引き込み (20mm~25mm φ) が可能との回答があった。王立プノンペン大学にはこの新規引き込みに要する費用と敷地内バルブ設置までの配管工事が「カ」国側負担であることを説明し、合意を得た。また、計画敷地内に UNICEF の援助で掘削された深井戸 (井戸ポンプ径 25mm、ケーシング深さ 60m) があり現在、既存施設では散水や水道水と兼用利用している。この深井戸からの給水分岐を王立プノンペン大学に依頼したところ、CJCC の水道料金の軽減に対する理解もあり、この井戸を共用することで合意した。現在、井戸水の水質検査を実施している。

(3) 排水

メインビルディング、IFL など王立プノンペン大学キャンパス内の主要な建物は建設時期が 1960 年代であり、それらは建物内に腐敗槽 (Septic Tank) を設置しており、便所からの汚水は腐敗槽を経由し、キャンパス内に点在する池に流入している。汚水以外の雑排水は直接池に流入している。また、近年建設された王立プノンペン大学キャンパス東側にある教室棟 (MING YU FOUNDATION)、CCI も同様に腐敗槽を設け池に流入している。前述のように各北側の池は汚水、雑排水の流入で藻、アオコの発生が著しい状況である。雨水も同様にこれらの池に流入することから雨期には水位が上がる。その際、現在王立プノンペン大学構内北側の主排水ルート (敷地西側道路に接続) へ流し敷地外に放流することとなっているが、配管の老朽化のため十分でないことから大学側では現在、改修を計画している。本計画では汚水合併処理設備を設け、これら既存の池に対する負荷軽減を図り、処理後の排水を既存排水管に接続することで合意した。既存排水管の計画敷地までの延長が「カ」国側負担工事であることを説明し、敷地内マンホール設置までを「カ」国側で行うことで確認した。同様に、雨水についても汚水と同一排水路を経由し、池に流入していることから本計画敷地からの雨水は既存排水管に汚水処理水と同系統で接続放流することで合意した。

(4) 電力

王立プノンペン大学キャンパス内に電力会社 (EDC) がメインビルディングの 1 階にサブステーションを設けており、高圧 3 相 3 線 22KV、50Hz の 2 回線の電力供給を行っている。サブステーション内には主遮断器および変圧器 630KVA が設置され、キャンパス内の各施設に 3 相 380V、単相 220V に降圧し配電している。王立プノンペン大学キャンパス東側へは、IFL、CCI にサブステーションより各幹線で送電されている。EDC との協議により本計画建物への配電について、サブステーションより新規に低圧 3φ4W、380V/220V を送電し、かつ、専用の取引メーターを設置することとした。また、この電力供給にかかる本計画建物内電気室に設置する主遮断器の一時側までの高圧ケーブル敷設工事は「カ」国側負担工事であることを確認した。

(5) 電話

王立プノンペン大学キャンパスでは電話公社 (Ministry of Posts & Telecommunication : MoPT) からの電話回線を引き込み、メインビルディング内の主装置を設置し内線電話を 10 台程度設置している。既存施設同様に MoPT より 4~5 回線を新規に引込み、これに関わる費用と MDF (配線主端子盤) までの電話配線工事については「カ」国側負担工事であることを確認した。

(6) インターネット接続

「カ」国ではインターネットサービスプロバイダー (ISP) が数社あり、アナログ電話回線を利用したダイヤルアップや ADSL、SDSL 等のブロードバンド対応サービスを個人用、事業所用に提

供している。一方、王立プノンペン大学キャンパス内には全学的なキャンパスネットワークは現在なく、フンセン図書館、CCI等それぞれがLAN設備を設け、単独でネットワーク接続を行っている。本計画においても、これらとは別に商用ISPとの契約でインターネット接続（SDSL 528Kbpsの専用線）を計画する。

2-2-2 自然条件

(1) 自然条件

対象サイトのあるプノンペン市は、北緯 11°35′、東経 104°55′、熱帯モンスーン型気候に属し、季節は雨期（5～10月）と乾期（11～4月）に分かれる。年間降水量は 1,320mm で、雨期には月あたり 250mm 以上の降雨量がある。平均気温は摂氏 27.5 度で、3、4 月頃には一番気温が高くなる。

(2) 敷地状況

本プロジェクトの対象敷地は、王立プノンペン大学キャンパスの東側に位置し、プノンペン市内の主要幹線道路（Blvd. Russian Federation）に面している。南北約 92m、東西（長辺約 80m、短辺約 30m）、面積約 4,427 m² の L 形状の敷地で東側隣地はプノンペン工科大学（Engineering Institution of Cambodia）敷地、西側隣地は IFL となっている。建設予定敷地下の地質は、地盤面から 1.50m までが表土、以下、1.50m～5.50m は砂質粘土層、5.50m～13.00m までは粘土質砂層と砂層の互層で、13.00m～16.00m は砂層、16.00m 以深は硬質砂層が分布している。本プロジェクトでは、地盤面から 1.50m 以深の粘土質砂層を支持層とする直接基礎を計画している。

2-2-3 その他

(1) サイトおよびその周辺への配慮事項

1) 大樹

敷地中央部北寄りに樹齢 40 年程と言われている、枝振り直径約 25m、高さ約 10m の落葉樹（フランス語で“Yack”）が立っている。大樹の保存については、工事の影響による大樹の枯渇と、成長を続ける根による建物への損傷の可能性が懸念されるため、再度「カ」国側の専門家が確認する。

2) 駐車スペース

本計画では車輦 12 台分、モーターバイク 40 台分の駐車スペースを確保したが、多目的ホール他、多人数が来館し、本センター施設が利用される場合は、敷地北側の既存駐車スペース等を利用し対応することで「カ」国側の理解を得た。

第3章 プロジェクトの内容

第3章 プロジェクトの内容

3-1 プロジェクトの概要

(1) 上位目標とプロジェクト目標

本プロジェクトは、「カ」国における市場経済化が促進されること、および日本と「カ」国間の相互交流が深まることを上位目標とし、技術協力プロジェクトの活動と連携して実施されるものである。具体的には、「カ」国側の要請と基本設計調査結果に基づき、日本・カンボジア人材開発センターにおける「人材育成コース」、「日本語コース」および「交流事業」の3つの活動計画の実施に必要なかつ適切な施設を整備することで、「カ」国における市場経済化に対応する人材を育成し、日本と「カ」国間の相互交流が促進されることを目標とする。

(2) プロジェクトの概要

本プロジェクトは、上記目標を達成するために、我が国技術協力プロジェクトと連携しながら、日本・カンボジア人材開発センターの施設建設を行い、「人材育成コース」、「日本語コース」および「交流事業」の3つの活動を実施することとしている。これにより、「カ」国の市場経済化に対応できる人材が育成され、また、日本と「カ」国間の相互交流が促進されることが期待されている。この中において、協力対象事業は、技術協力プロジェクトの活動の実施に必要なかつ適切な「日本・カンボジア人材開発センター」施設を建設する。

3-2 協力対象事業の基本設計

3-2-1 設計方針

本施設の計画にあたっては、現地調査の結果を踏まえ、「カ」国の自然・社会条件、建設・調達条件、実施機関の維持・管理能力、技術協力プロジェクトとの連携調整等を勘案し、以下の設計方針に基づいて行う。

- (1) 技術協力プロジェクトの活動計画に基づき、合理的で無駄のない施設内容（必要諸室設定）および施設規模（各室面積算定）を設定する。
- (2) 本センターに求められる機能とこれに基づく活動計画を十分に検討し、その検討結果を基に「日本・カンボジア人材開発センター」としての目的に合った施設の内容・水準を考慮し設計する。
- (3) 「カ」国の既存関連施設、類似施設および我が国無償資金協力による他国の類似施設を比較検討し、本プロジェクトに適合すると考えられる長所については、これを参考とする一方、現有する問題点を可能な限り改善する方向で設計する。

- (4) 現地の風土（雨、日射、通風）に十分配慮する。
- 1) 1 階床面は雨水や地面からの輻射熱を考慮して、既存諸施設と同様に現状地盤より高床とすることを考慮する。
 - 2) 屋根は、降雨を速やかに処理するため勾配屋根とする。また、小屋裏の空気層の断熱効果を利用し、建物全体の熱負荷の軽減を図る。
 - 3) 強烈な日差しおよび雨期における激しい雨の吹き込みに対して、庇を出し、ルーバー等を設置する。
- (5) 「カ」国側の技術レベルおよび運営維持管理を踏まえ、維持管理が容易で、維持管理経費のかからない施設設計を行う。
- (6) 現地の工法、現地産材料、近隣第三国産材料を可能な限り活用することで、施工の合理化と経費削減を図り、また将来の維持管理の容易性にも配慮する。
- (7) 妥当なコストの範囲内で、適切な技術の適用および耐久性、機能性の確保を目指すとともに、周辺環境との調和、日本・カンボジア人材開発センターとしての特性を考慮し設計する。
- (8) 本プロジェクトに含まれない技術協力プロジェクト調達機材等との連携調整も十分に配慮した計画とする。

3-2-2 基本計画（施設計画／機材計画）

3-2-2-1 要請内容の検討結果

(1) 施設設計

1) 要請内容

本プロジェクトで対象とする施設内容として、基本設計調査時に協議・検討した結果、「カ」国側の要請内容について合意がなされ、以下のように M/D に記された。

表 3-1 「カ」国の要請内容（施設、M/D 記載内容）

(Facility)

Room		Contents	Remarks
I. Lobby-Exchange			
A.	Lobby	Entrance Lobby, Video Display, CCTV System	
B.	Library	5,000-6,000 books capacity	
	Reading Desk	Seat for 30 people	
	Internet Booth	3 PC booths for internet access	
	A/V Booth	2 video viewing booths	
	Study Carrel	3 study booths with tape recorders	
	Control Desk	Control desk, Equipment rack	
	Storage	Storage Space for keeping books, spare table and CD	
C.	Guidance Booths	2 booths with table & chairs	
II. Seminar			
A.	Multi-Purpose Hall	250-300 seats room	
		Interpretation booth	Japanese, Khmer, English
		Large-size screen	
B.	Seminar Room	3 rooms with 20 seats (Japanese/HRD)	
	Seminar Room	1 room with 25 seats (Japanese/HRD)	
	Seminar Room (JICA-NET)	1 room with 30 seats (HRD)	Further information will be available later
C.	Computer Room	20 computer units with server & printer	1 computer for lecturer
D.	Japanese Style Room	1 room with 8 pieces of tatami room	
E.	Room for Exchange Program	1 room for 15 – 20 persons with mini kitchen	
F.	Kitchenette		
III. Administration			
A.	Director Room	2 Director room	
B.	Reception Room	Small reception room for 10 persons	
C.	Administration Office	1 room with 10 seats for expert and staff (inc. part-time)	Administration + Exchange Program
D.	Instructor Room	1 room with 10 seats for expert and staff (inc. part-time)	HRD Course
		1 room with 10 seats for expert and staff (inc. part-time)	Japanese Course
E.	Meeting Room	1 meeting room with 20 seats (for all staff)	Weekly meeting
F.	Other	1 room for 5 persons	Driver, Security, Cleaner
IV. Others			
A.	Pantry	Beverage (coffee, tea etc. for function)	
B.	Corridor, etc.	Corridors, Staircases	
C.	Toilets	1 Toilet each floor	
D.	Machinery Space	Power room, Pump room Generator room, Air conditioning for required rooms	
E.	Storage space	Storage space for seminar equipment, and storage for office supplies	

(Equipment)

	Equipment	Description
A.	Lobby Display System	Large Screen Display with Satellite transmission system
B.	A/V Equipment for Multi-Purpose Hall	LCD Projector, Screen (Wide), CD Player, Video Deck, Audio Amplifiers, Speaker
C.	Furniture	

2) 要請内容の検討（経緯および詳細協議結果概要）

現地調査において、対象施設の上記要請内容について「カ」国側関係者および技術協力プロジェクト関係者と詳細協議（必要緒室の数、面積等）を行った。これを踏まえ、日本国内にてさらに詳細な検討を行い、以下のように結論付けた。

① 図書室

先方より、約 5,000～6,000 冊の蔵書と 30 席の閲覧室、その他コンピューターや AV ブースを備えた図書室が要請された。先方および技術協力プロジェクト側との協議を行った上で、その必要性を確認し、必要収容蔵書数、使用形態等の詳細な検討を行い、図書室の内容、形態、規模を計画した。

② セミナー室

先方より、20 人用のセミナー室（人材育成コース、日本語コース兼用）が 3 室、25 人用（人材育成コース、日本語コース兼用）が 1 室、30 人用（人材育成コース、JICA-NET 対応）が 1 室、計 5 室のセミナー室が要請された。

当セミナー室は、本センターの人材育成コースおよび日本語コースが利用するほか、王立プノンペン大学が新たに開設しようとする日本語学科も含め利用されることが技術協力プロジェクト側より確認され、各セミナー室の必要性が確認された。ただし、日本語学科は本センター施設を借りるという位置付けにあり、「施設のいかなる部分も占有しないこと、施設の運営維持管理は本センター所長が責任を負う」という条件の下に、本センター施設を利用することが「カ」国側と技術協力プロジェクト側により合意された。

③ コンピューター室

先方より、人材育成コースおよび日本語コースともに必要な講義においてコンピューターを使用することが「カ」国側より確認され、コンピューター室の規模は 20 人用として計画した。王立プノンペン大学等の既存施設にもコンピューター室が完備され十分に活用されており、その重要性和学習効果については本調査にて確認された。

④ 多目的ホール

先方より、400 人規模の多目的ホールが要請されていたが、本基本設計調査にて規模は 250～300 人でも可であることを王立プノンペン大学学長より確認した。その後、「カ」国側、技術協力プロジェクト側との協議を重ねた結果、多目的ホールの規模を 250～300 人として計画する方針で合意された。多目的ホールにて行われる活動計画の詳細については、技術協力プロジェクト側と「カ」国側にて、現地での過去の実績（日本大使館、現地 JICA 事務所、「カ」国側）を基にプログラムが作成された。主な活動内容は、

セミナー、ワークショップ、映画会、日本語スピーチコンテスト等が挙げられるが、これら多目的な活動が行えるよう考慮し、ステージ、同時通訳ブース、コントロールルーム等を設けた多目的ホールとして計画した。

⑤ 事務管理部門

先方から要請のあった諸室については、一般的にも組織運営上必要なものであり、その必要性が確認された。また、セキュリティを考慮し2階に設ける計画とした。

a) 所長室：2室（日本側：チーフアドバイザー、「カ」国側：所長）

b) 応接室：1室（日本・「カ」国共用）

c) 事務室：1室（日本・「カ」国共用）

d) 講師室：1室（日本・「カ」国共用）

e) 会議室：2室

⑥ 交流事業室・和室

先方より、要請のあった交流事業室では、20人規模のクメール語講座、料理講座等の活動内容が計画されており、その必要性が確認された。また、和室についても同様に必要性が確認され、8畳分のスペースを設け、日本の文化紹介が可能なものとして計画した。

⑦ その他

外部空間の有効活用としては、施設西側の既存大樹、池を考慮し、本館から多目的ホールまでの渡り廊下から外部に出られる屋外スペースを設け、中庭として、交流の場、種々のイベントの場、休憩の場として利用可能な計画とした。なお、「カ」国では現在あまり普及していないバリアフリーの考えを1階部分には導入し、開かれた施設として十分機能するように計画した。

(2) 機材計画

1) センターにおける活動内容と必要機材

並行して行われる技術協力プロジェクトにおいて、活動に必要な機材一覧が示された（表3-2）。現地調査における先方との協議、および技術協力プロジェクト側との協議を通じ、機材計画の対象範囲について、本センターの活動プログラム、および施設計画への整合性に留意し、協議・調査を行った。

2) 要請内容の検討

現地調査および技術協力プロジェクト側との協議を通じて、本センターで実施される人材育成コース、日本語コースおよび交流事業の各活動内容から各室に必要な機材内容を検討した結果、要請は妥当な内容であると判断された。

ただし、本プロジェクトでは、大型ディスプレイシステム、AVシステム、施設に固定される設備関連機器、および室レイアウトに密接に関わる家具一式を対象とすることで合意した。表3-2にその結果を示す。また、上記機材については、施設側工事に含めて扱う。

表3-2 技術協力プロジェクト必要機材一覧

機材名称	数量	仕様	無償側
1. 交流・ロビーゾーン			
A. ロビーディスプレイ	1式	大型ディスプレイ（衛星放送受信システム共）	○
B. 音響・映像システム	1式	ビデオブース（VTR、CDR等）	
C. コンピューター端末	1式	図書室用（プリンターを含む）	
D. 図書機材	1式	家具類（机、書架、椅子、機材ラック） コピー機	○
E. 図書受付カウンター	1式	家具類（机、椅子） 図書盗難防止器	○
F. ガイダンスブース	1式	図書検索用コンピューター端末、プリンター含む	
G. その他	1式	監視テレビシステム	○
2. セミナーゾーン			
A. AV（音響・映像）システム	1式	液晶プロジェクター、大型スクリーン、CDプレーヤー、ビデオデッキ、音響アンプ、スピーカー	○
B. 教室家具類	1式	オーバーヘッドプロジェクター、液晶プロジェクター スクリーン、机、椅子、機材ワゴン、白板	○
C. コンピューターシステム	1式	パソコン、サーバー、プリンター、インターネット接続	
D. 機材	1式	TV、VIDEO	
3. 事務管理ゾーン			
A. 事務用機材	1式	コピー機、ファックス機、パソコン、プリンター 電話、インターネット接続	○
B. 事務室用家具	1式	机、椅子、書架、ロッカー等	○
C. 教材作成器材	1式		
4. その他			
A. 衛星受信システム	1式	増幅器、分配器、配線一式	○
B. 収納棚	1式	セミナー用器材、家具類 事務用品、学事用記録、書類等収納用	○
C. 電話設備	1式		○
D. 館内放送設備	1式		○
E. パントリー	1式	机、椅子、キッチンセット（流し） 調理器材	○
F. JICA-NET	1式		

資料：技術協力プロジェクト提供資料

3-2-2-2 敷地・施設配置計画

本計画予定地のある王立プノンペン大学キャンパスの特徴は、カンボジアを代表する建築家 Vann Molyvann 氏が 1960 年代にキャンパスマスタープランを策定し、主要な大学施設を設計し、その大部分が現在も使用されている。世界遺産「アンコールワット」に見られる回廊や池、当時の世界的な建築のデザイン言語の一つピロティ（1 階部分を吹放しにして開放し、建物を 2 階部より利用する形態）等が視覚的にも機能的にも優れたキャンパスとなっている。

Vann Molyvann 氏は、近代建築の巨匠であるフランスの Le Corbusier のもとで学び、その影響を強く受けているが、カンボジアの風土を考慮するとともに、当時の先端のシェル、ジョイストスラブ等の構造技術を駆使し、独特のデザインを展開しており、そのデザイン的水準は極めて高い。

本計画予定地は、王立プノンペン大学キャンパス東側の外国語研究所棟（IFL）、フランス語図書館（円形状）と隣接するプノンペン工科大学敷地との境界フェンスとに挟まれた敷地である。また、幹線道路（Blvd. Russian Federation）から IFL に向かう直線的なブリッジ、フランス語図書館と IFL を結ぶ回廊を含め、大学側から周辺施設等との調和、視認性等について配慮するよう要望があった。また、Vann Molyvann 氏より IFL 周辺のキャンパス計画については、アンコールワットをベースとしたデザインコンセプトに基づいており、回廊をフランス語図書館から本センター敷地まで結び完結する計画が当時あったことも確認された。

上記、本計画予定地の状況（自然条件、敷地の状況、敷地周辺の状況等）を十分に考慮し、以下の事項を基本的留意点として、本施設についての配置計画を策定した。

- (1) 「王立プノンペン大学キャンパスとの調和」を考慮した上で、「カンボジアと日本の文化と伝統の“融和”（“Marriage”）」を図り、「両国の友好、シンボル」となることをデザインコンセプトとし、動線上、機能上、合理的な計画とする。
- (2) 敷地全体における施設配置、および敷地中央北寄りに位置する既存大樹との関係を含む外構計画を十分考慮し、意匠・構造・設備計画、最も合理的な配置を検討する。
- (3) 「カ」国の気候・風土を考慮し、年間を通して良好な通風・採光を保てるよう、建物の配置を考慮する。具体的には、強烈な陽射しによる受熱を減らし、自然通風を取り入れるよう主となる建物を東西軸に配置する。
- (4) 正面ゲートより施設へのアクセスが安全でわかりやすいアプローチ方法、セキュリティチェック等を考慮する。
- (5) 外部空間（中庭等）を有効に利用し、センター施設に相応しい落ち着いたアカデミックな雰囲気と、日本的な感性を演出する。

3-2-2-3 建築計画

(1) 平面計画

1) 施設内容・規模選定の方針

施設内容・規模の選定は、各室数および各室規模の検討により確認されるものであるが、施設の機能性を決定するのみならず、建設費、事業費を左右する大きな要素となるものであり、以下に施設規模算定の前提となる方針について述べる。

- ① 現地調査において「カ」国側と基本設計調査団との間で署名された M/D の内容を踏まえ、技術協力プロジェクト側との協議を行った上で、合理的で無駄のない施設内容（必要諸室設定）および施設規模（各室面積算定）を設定する。
- ② 各室の規模設定にあたっては、各室の 1 人あたりの適正面積は、建築計画上幅のあるものもあるため、主要諸室については、諸室の使い方および必要最小限の機材のレイアウトについて具体的に図面上にて協議した結果を踏まえ、的確に各室の規模を設定する。諸室数については、極力兼用を図るなどして必要最小限の室数とする。また、これまでの他国の日本センター施設における利用状況等の問題点分析結果や「カ」国におけるその他の類似施設を比較・検討した結果も参考とし、本プロジェクトにおいて必要かつ最適な計画を行う。
- ③ 各室規模の算定にあたっては、本施設に求められる人材育成コース、日本語コースおよび交流事業の 3 機能に基づきセミナー室等のユニットの原単位を考慮に入れ計画する。また、安全性、機能性を考慮したスペース計画とする。
- ④ スタッフ、サービスなどの内部動線と、外来利用者等の外部動線に留意した動線計画、ゾーニング計画、施設計画等を行う。
- ⑤ 人材育成コース、日本語コースおよび交流事業の活動計画（内容、定員等）については、現地調査時に確認された結果と技術協力プロジェクト側の確認結果に基づき施設規模の算定を行う。
- ⑥ 本センターの要員計画について、技術協力プロジェクトおよび「カ」国側にて予定しているスタッフ、組織計画を基に使用勝手を考慮し、合理的な施設規模の算定を行う。

2) 各室数および規模の算定

本プロジェクトにおける各室の規模、内容については、「カ」国側との協議・検討の結果に基づくとともに、他の類似無償資金協力案件を参考にして設定した。また、基本設計調査期

間中に「カ」国側および技術協力プロジェクト側との協議で具体的に施設の使用方法等が検討・提案され、これを基に、講義形態および計画人数等を考慮し、より具体的に各室の規模算定を検証した。

① 図書室

図書室は、日本関連、および市場経済化に関する書籍の閲覧や情報の提供を目的とし、以下の規模・内容により計画している。

- a) 蔵書数：要請された 5,000～6,000 冊を想定する。
- b) 席数：要請された 30 の閲覧席を想定する。

建築計画上、蔵書数：a、閲覧席数：b、単位面積あたり蔵書収容力：n、単位面積あたり利用者収容力：m に基づき、閲覧室の概略面積：A を次式によって求めることができる。

表 3-3 閲覧室の概略面積算定

$A = (a/n + b/m) \alpha$	a = 5,500 冊 (5,000～6,000 冊の平均)
α (余裕度) = 2.1 (高書架の基準値)	b = 30 席
	n = 220 冊/m ² (高書架の基準値)
	m = 0.6 人/m ² (6 人掛閲覧機の基準値)
	→ A = 157.5 m²

資料：日本建築学会編 建築設計資料集成

本計画では、書架および閲覧席の他、自習用ブース、検索ブース、AV ブース、PC ブースが配置されており、機能・規模を必要最小限に絞り込んだ妥当な面積であると判断される。

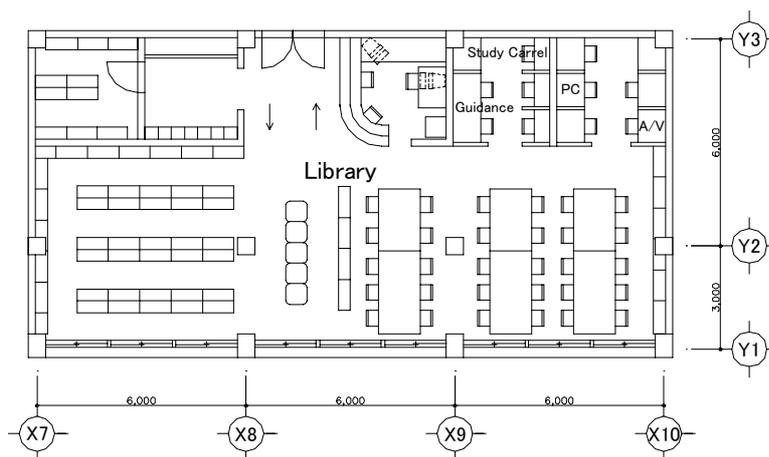


図 3-1 図書室

② セミナー室

セミナー室は、20 人用（人材育成コース、日本語コース兼用）3 室、25 人用（人材育成コース、日本語コース兼用）1 室、30 人用（人材育成コース、JICA-NET 対応）1 室の合

計5室を計画した。机、椅子の仕様については、協議の結果、各コースによりディスカッション形式や一般教室形式の配置形態が可能であり、いずれの形態にもフレキシブルに対応できるよう、そで机付き椅子として計画した。

下表に、セミナー室にて計画中の各コース実施スケジュールを示す。

表 3-4 各コース実施予定スケジュール

コース名	講座名	人数	期間 (ヶ月)	頻度 (回/年)
人材育成 コース	ミニビジネス&経営コースⅠ	25	3	4
	ミニビジネス&経営コースⅡ	20	3	4
	起業家養成コースⅠ	20	6	2
	起業家養成コースⅡ	20	6	2
	ビジネスセミナー・短期集中コース	300	2~3日	4
日本語 コース	初級コース	25	6	2
	中級コースⅠ	20	12	1
	中級コースⅡ	20	12	1
	教師育成コース	15	12	2
日本語学科	技術協力プロジェクト、国際協力基金により講義詳細計画中			

資料：技術協力プロジェクト提供資料

a) セミナー室：20人用

人材育成コースおよび日本語コースそれぞれの受講生 20 名での講義が行われることを基準としており、講義を行うにあたり合理的なスペースで計画するという基本方針に基づき、面積 36m²として計画している。また、王立ブノンペン大学が新たに開設しようとする日本語学科（3 学年）の利用にも対応可能な計画とした。

b) セミナー室：25人用

各コースの受講生 25 名での講義が行われることを基準としており、面積 54m²として計画している。各セミナー室の規模、収容人数、単位面積についての類似無償資金協力案件との比較を下表に示す。単位面積は 1.8~2.16m²/人であり、各国の日本センターセミナー室の単位面積とほぼ同様となっている。また、建築計画上、座学を行う講義室として妥当な面積であると判断される。

c) セミナー室：30人用

各コースの受講生 30 名での講義が行われることを基準としており、面積 54m²として計画している。また、技術協力プロジェクト側で将来計画している JICA-NET にも対応可能な仕様として計画した。

表 3-5 本計画と類似案件との比較（セミナー室）

セミナー室		規模	収容人数	単位面積
本計画	カンボジア日本センター	36.0 m ²	20 人	1.8 m ² /人
		54.0 m ²	25 人	2.16 m ² /人
		54.0 m ²	30 人	1.8 m ² /人
類似案件	ミャンマー日本センター	63.0 m ²	30 人	2.1 m ² /人
	ハノイ日本センター	82.5 m ²	40 人	2.06 m ² /人
	ホーチミン日本センター	58.8 m ²	36 人	1.6 m ² /人
	ラオス日本センター	67.5 m ²	30 人	2.25 m ² /人
	モンゴル日本センター	54.0 m ²	30 人	1.8 m ² /人

資料：各基本設計調査報告書より抜粋

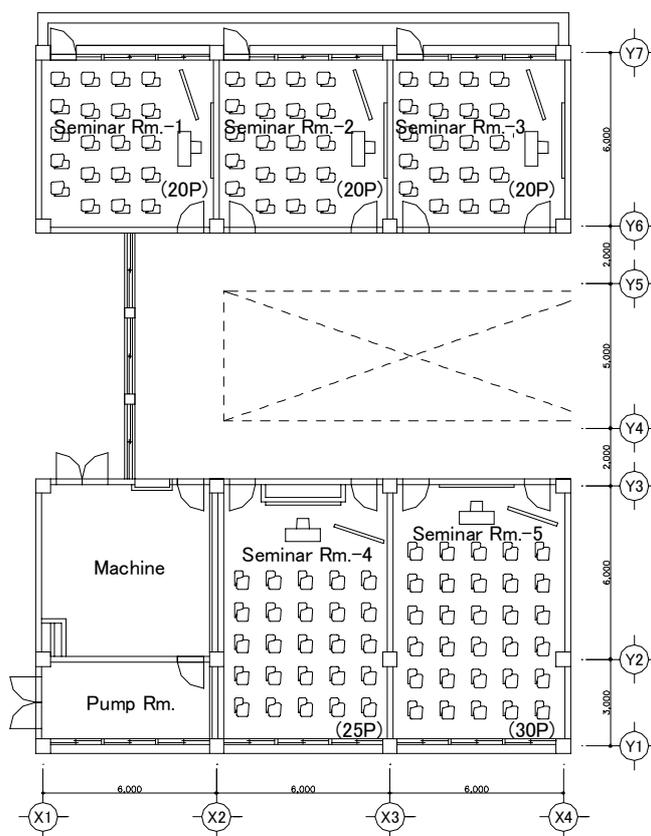


図 3-2 セミナー室

③ コンピューター室

現地調査の結果、人材育成コースおよび日本語コースともに授業にコンピューターを使用することが確認された。したがって、各コースの平均受講者数である 20 人を収容できるように計画している。面積についての類似無償資金協力案件との比較を下表に示す。各国の日本センターコンピューター室の単位面積とほぼ同様となっている。

表 3-6 本計画と類似案件との比較（コンピューター室）

コンピューター室		規模	収容人数	単位面積
本計画	カンボジア日本センター	72.0 m ²	20 人	3.6 m ² /人
類似案件	ミャンマー日本センター	63.0 m ²	30 人	2.1 m ² /人
	ハノイ日本センター	64.0 m ²	20 人	3.2 m ² /人
	ホーチミン日本センター	59.0 m ²	20 人	2.95 m ² /人
	ラオス日本センター	60.0 m ²	20 人	3.0 m ² /人
	モンゴル日本センター	54.0 m ²	15 人	3.6 m ² /人

資料：各基本設計調査報告書より抜粋

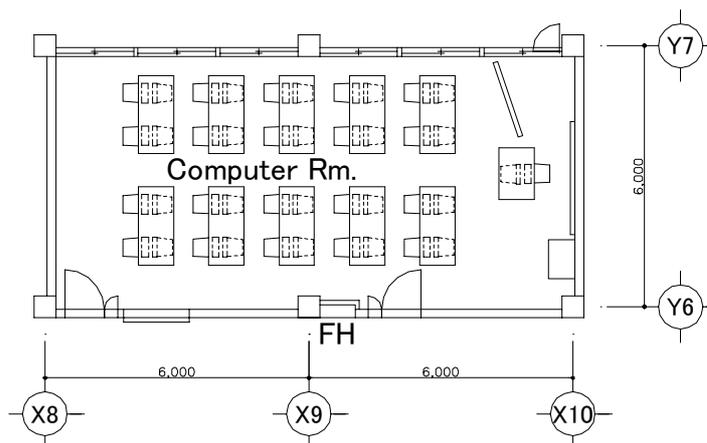


図 3-3 コンピューター室

④ 交流事業室・和室

交流事業は、活動内容、参加者数、活動頻度等が多様であることから、交流事業室は、こうした要求にフレキシブルに対応できるスペースとする必要がある。したがって、交流事業の他、各講座のカリキュラムにも対応でき、またセミナー室としても利用できるよう、規模はセミナー室とほぼ同様の 54m²として計画した。また、和室は日本の文化紹介が可能な仕様とし8畳分のスペースを計画した。

交流事業については、一定の専用スペースを設けるのではなく、交流事業室を中心に、講演や展示、集会等はロビーや多目的ホールを利用し、また、必要に応じて外部空間も含めて対応することが望ましい。したがって、交流事業室、和室、中庭、多目的ホールを隣接して配置し、相互に連携して利用できるよう計画した。

⑤ 多目的ホール

現地調査の結果、次表に示すとおり、これまで交流事業として現地日本大使館、JICA、「カ」国側等で実施されてきた各種プログラムを、当センターで開催する計画があることから、その必要性が確認された。したがって、多目的な活動に対応できるように、ステージ、同時通訳ブース、コントロールルーム、倉庫等を設けた 250～300 席規模の多目的ホールとして計画した。

表 3-7 交流事業関連における施設利用計画（案）

	事業名／内容	主催	対象	開催回数 (回/年)	開催日数 (日/回)	占有日数 (日/年)	人数 (名/回)	使用時間 (時間)
1	ビジネスセミナー	CJCC	一般	4	2	16	300	-
2	日本語学習者同士の交流会	CJCC	日本語学習者	2	1	6	100	-
3	伝統遊戯会（あやとり、折り紙等）	CJCC	小学生児童	2	1	6	150	-
4	演劇（人形劇、影絵）	CJCC	一般	2	1	6	200	-
5	カンボジア伝統芸能	CJCC	一般	2	2	8	200	-
6	武道クラブ（6ヶ月コース）	CJCC	一般	2/週	2/週	96	50	-
7	映画鑑賞会	CJCC	一般	3	1	9	200	-
8	展示会／写真展	CJCC	一般	1	7	9	500	-
9	展示会／ODA-NGO 展	CJCC	一般	1	7	8	500	-
10	インターネットライブ授業	CJCC	小学生児童	2	1	4	200	-
11	要望調査説明会	JICA	関係者	1	1	2	200	3
12	セミナー、ワークショップの開催	JICA	関係者	6	1-2	12	100	8
13	帰国研修員セミナー	JICA	特定向け	2	1-2	4	200	4
14	青年招聘オリエンテーション	JICA	関係者	2	1	4	150	4
15	帰国研修員総会	JICA	関係者	2	1	4	300	8
16	留学生無償／説明会	JICA	一般	2	1	4	300	4
17	留学生無償／試験実施	JICA	一般	2	1	4	200	4
18	日本語スピーチコンテスト	EOJ	日本語学習者	1	1	2	300	8
19	伝統文化芸能（狂言、文楽等）	EOJ	一般	2	2	9	150	4
20	音楽会（古典音楽、現代音楽）	EOJ	一般	2	2	9	200	4
21	国費留学生現地選抜試験	EOJ	関係者	1	1	2	120	4
22	知的セミナー	EOJ	一般	4	1	8	100	4
23	高校生支援留学／説明会	EOJ	関係者	1	1	2	200	4
24	高校生支援留学／試験	EOJ	関係者	1	1	2	100	4
25	日本語能力検定試験（留学生用）	EOJ	関係者	1	2	3	50	4
26	安全対策会議	EOJ	関係者	1	1	2	150	4
27	大学入学式	RUPP	関係者	1	1	2	400	4
28	大学卒業式	RUPP	関係者	1	1	2	400	4
29	国際学会	RUPP	関係者	1	5	7	250	8
30	各種ワークショップ、セミナー	RUPP	関係者	4	3	16	100	8
31	大学連携会議	RUPP	関係者	1	2	3	100	4
32	教育省年次会議	MoEYS	関係者	1	2	3	50	8
33	日本人会総会	その他	日本人会	1	1	2	150	4
34	日本人会新年会／忘年会	その他	日本人会	2	1	4	150	4
35	日本人会季節イベント	その他	日本人会	2	1	4	200	4
36	日本語検定試験	その他	一般	1	1	2	100	4
37	個展	その他	一般	(不定期)				
38	国際機関、各国への貸し出し	その他	一般	(不定期)				

資料：技術協力プロジェクト提供資料

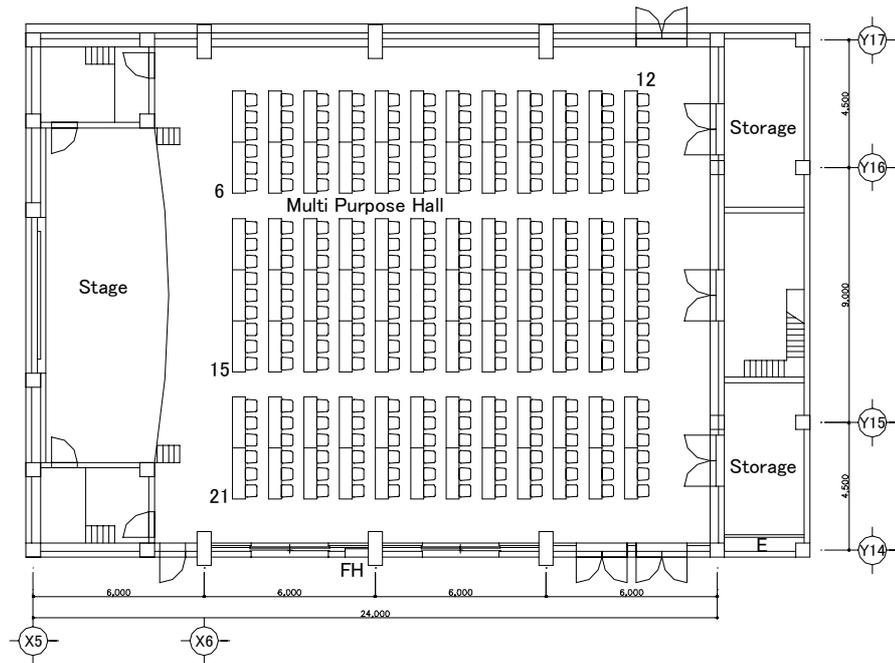


図 3-4 多目的ホール

⑥ 事務管理部門

本計画では、無駄のない必要な諸室に絞り込み、また、フレキシブルに利用できること、セキュリティにも配慮し計画した。計画諸室は、以下のとおりである。

a) 所長室

面積についての類似無償資金協力案件との比較を下表に示す。単位面積は各国の日本センターのものとはほぼ同様となっている。各国の日本センターの分析・検討の結果、その規模等について特に問題ないことが確認され、妥当な計画であると判断される。

表 3-8 本計画と類似案件との比較 (所長室)

所長室		規模	収容人数	単位面積
本計画	カンボジア日本センター	36.0 m ²	1 人	36.0 m ² /人
類似案件	ミャンマー日本センター	36.0 m ²	1 人	36.0 m ² /人
	ハノイ日本センター	34.0 m ²	1 人	34.0 m ² /人
	ホーチミン日本センター	35.0 m ²	1 人	35.0 m ² /人
	ラオス日本センター	27.0 m ²	1 人	27.0 m ² /人
	モンゴル日本センター	26.0 m ²	1 人	26.0 m ² /人

資料：各基本設計調査報告書より抜粋

b) 応接室

応接室は、10 名収容とし、様々な来客にも対応可能な仕様として計画した。面積は 36m²としている。

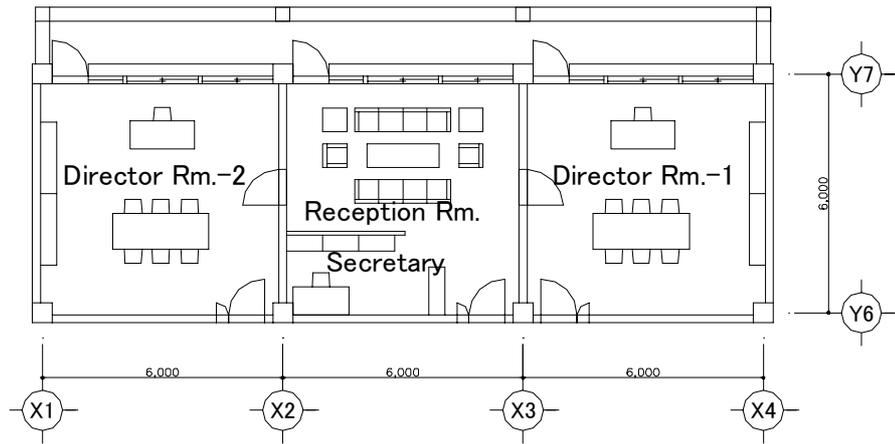


図 3-5 所長室および応接室

c) 事務室

本センターの事務室においては、事務部門の一般事務、日本側事務担当者および交流事業関係者の合計 10 名が業務を行う計画となっている。家具の配置も検討した上で、72m²（打合せスペースを含む）として計画した。

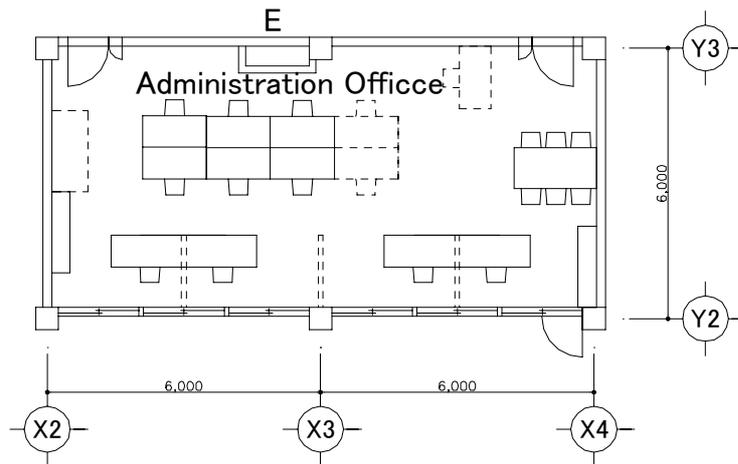


図 3-6 事務室

d) 講師室

面積についての類似無償資金協力案件との比較を下表に示す。単位面積は 5.4m²/人であり、各国の日本センター講師室の単位面積と比較して小さな値となっているが、建築計画上、必要最小限に絞り込んだ面積として計画している。日本側講師は、人材育成コースと日本語コースにおいて長期および短期の専門家派遣が計画されており、「カ」国側の講師とあわせて各コース 10 名、計 20 名の利用が考えられる。これに基づき、家具の配置も検討した上で、108.0m²として計画した。

表 3-9 本計画と類似案件との比較（講師室）

講師室		規模	収容人数	単位面積
本計画	カンボジア日本センター	108.0 m ²	20 人	5.4 m ² /人
類似案件	ミャンマー日本センター	63.0 m ²	8 人	7.9 m ² /人
	ハノイ日本センター (※収納スペースを含む)	120.0 m ²	8 人	15.0 m ² /人
	ホーチミン日本センター	118.0 m ²	15 人	7.9 m ² /人
	ラオス日本センター	61.85 m ²	7 人	8.8 m ² /人
	モンゴル日本センター	52.0 m ²	8 人	6.5 m ² /人

資料：各基本設計調査報告書より抜粋

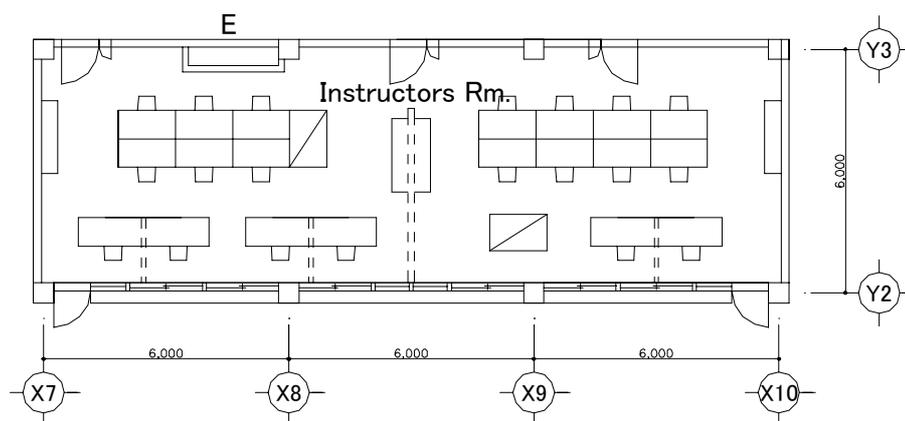


図 3-7 講師室

e) 会議室

本計画では、18 名用の会議室 36m²を 2 室計画した。事務室および講師室に近接させて配置しており、本センターのスタッフの使用勝手を考慮し計画した。

3) 必要諸室および面積

現地調査時における「カ」国側および技術協力プロジェクト側との協議、および現地調査の結果を踏まえ、上記検討結果に基づく必要諸室の面積を以下に示す。

表 3-10 必要諸室および面積

部門	室名	面積(m ²)	備考
1 ロビー、交流部門	1.1 ロビー・展示スペース、 ホワイエ	603.00	大型ディスプレイシステム PCブース、ガイダンスブ ース、書庫等を含む
	1.2 図書室	162.00	
	小 計	765.00	
2 セミナー部門	2.1 セミナー室 (20 人)	108.00	3 室
	2.2 セミナー室 (25 人)	54.00	
	2.3 セミナー室 (30 人)	54.00	
	2.4 コンピューター室	72.00	
	2.5 交流事業室	54.00	
	2.6 交流事業室 (和室)	32.00	
	小 計	374.00	
3 事務管理部門	3.1 所長室	72.00	2 室 (日本側、「カ」国側)
	3.2 応接室	36.00	
	3.3 事務室	72.00	
	3.4 講師室	108.00	
	3.5 会議室	72.00	
	小 計	360.00	
4 その他	4.1 多目的ホール	432.00	AV システム
	通訳室・調整室他	72.00	
	4.2 電気・機械室	54.00	
	4.3 スタッブ室	22.00	
	4.4 パントリー	18.00	
	4.5 倉庫	72.00	
	4.6 台所	4.00	
	4.7 トイレ	104.00	
	4.8 共用部分 (階段、廊下他)	397.00	
	小 計	1,175.00	
合 計		2,674.00	

平面計画にあたっては、前述した各諸室の規模算定、機能を踏まえ、以下の点に考慮し計画した。

- ① 各室の関係を考慮し、整合性のある平面計画とする。各ゾーンの施設内容・機能分担を考慮するとともに、施設全体として整合性のある計画とする。
- ② ロビー中央部に吹抜けを設けることによりゾーニングを明確にする。吹抜け空間は多様な展示を行うためにも必要かつ有効な空間となる。
- ③ シンメトリーな平面構成とし、機能的で分かりやすく、明快な動線計画とする。
- ④ 外部からの利用者が多いと考えられる図書室、セミナー室、多目的ホール、交流関係諸室は1階に設ける。事務管理部門は、限定された人の利用となるため、セキュリティにも配慮し、2階に設置する。
- ⑤ 所要室・設備機器の集約化を促進するとともに、フレキシビリティへの対応として、各室の柱間を統一し、モジュール化を図る。モジュールは機材・家具・什器・備品等

を考慮した上で、経済的スパンと各施設目的に適した標準寸法（モジュール）の採用を検討し、経費削減を図る。

- ⑥ 機材・家具・什器の寸法およびレイアウトを考慮した平面計画とする。
- ⑦ 建設予定地における気候・風土を考慮し、自然採光、自然換気を最大限利用して、快適な室内環境が得られるよう計画する。ただし、必要最小限度の空調を検討し、空調効果を高めると同時に有効な通風により室内環境が保たれるよう計画する。

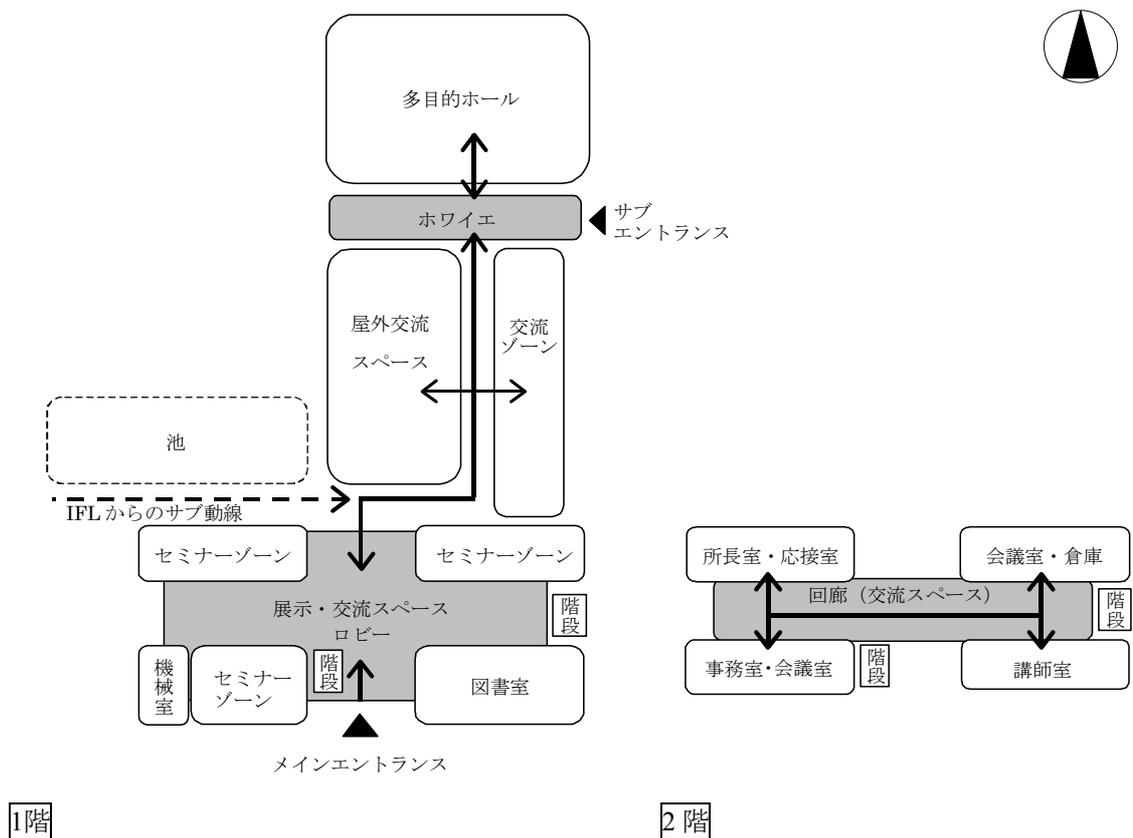


図 3-8 施設ゾーニング図

(2) 断面計画

「カ」国は高温多湿の熱帯モンスーン地帯に属するため、自然換気による通風をいかに確保し、また、厳しい日差しからいかに熱負荷を軽減するかが課題となる。断面計画にあたっては、この地域の風土・気候を十分に考慮し、以下の点に留意して計画する。

- 1) 敷地と既存施設の状況分析に基づきフロアレベル、全体断面の整合性を考慮する。特に敷地における高低差について十分検討する。
- 2) 1階床面は雨水や地面からの輻射熱を考慮して、既存諸施設と同様に現状地盤より高床とすることを考慮する。

- 3) 屋根は、降雨を速やかに処理するため勾配屋根とする。また、小屋裏の空気層の断熱効果を利用して建物全体の熱負荷の軽減を図る。
- 4) 強烈な日差しおよび雨期における激しい雨の吹き込みに対して、庇を出し、ルーバー等を設置する。
- 5) 開口部については、室内への自然採光と通風を考慮した上でランニングコストの低減を図った大きさを考慮する。
- 6) 周辺の環境、キャンパス内の既存施設との調和を考慮する。

(3) 建築計画上の経費削減方策

建築計画にあたっては、以下の方策に基づき、対費用効果、完成後の維持管理などを十分勘案して、無駄のない計画とし、経費削減を図ることを提言する。

- 1) 諸室の機能を十分検討し、各諸室、設備および機材の共有化を図るとともに、各室の利用率を高めることにより無駄をなくし、全体規模の絞込みを行う。
- 2) 施設の経費の低減および計画のフレキシビリティを増すためには、空間の標準化が不可欠であり、その基本となるモジュールおよびその組合せ方法について検討する。「カ」国における経済的なスパンおよび諸室のモジュールを検討し、本プロジェクトに最も適したモジュールを設定する。
- 3) 平面計画、断面計画の工夫により、自然換気および自然採光を考慮し、機械換気および人工照明を少なくすることを原則とする。また、室の特性上、各施設備機器によるシステムを必要とする場合は、中央方式より、局所方式および個別方式を採用し、建設経費とランニングコストの低減を図る。
- 4) 建設資機材については、最大限現地産材料を利用するとともに、現地建設業者の技量を十分活用した現地工法を採用し、経費削減を図る。仕上げ材については、完成後の維持管理経費等を勘案し、維持管理が容易なものを採用する。
- 5) 光熱費の低減のために、省エネ効果の高い設備機器の導入および断熱材料の積極的採用を検討する。
- 6) 上述したように可能な限りの経費削減方策を検討するが、イニシャルコストの削減が維持管理費の上昇を伴わないように留意する。

3-2-2-4 構造計画

(1) 基本方針

本計画の設計にあたり、計画敷地の地盤状況を的確に把握し、安全で合理的な構造計画を策定する。特に、長期荷重時における、たわみ、振動等も考慮して使用上支障のない構造形式とし、また、短期荷重時である地震時や強風時においても建物の耐力を損なうことなく十分な安全性を持たせることを基本とする。さらに現地にて施工が容易となるよう、単純で耐久性のある工法・構造形式とする。

(2) 構造設計基準

「カ」国のビルディング・コードは、現在独自の基準を整備中であるが、現時点では未だ施行されていない。本設計では日本の建築基準法に準じ、解析方法・設計手法は日本建築学会の構造設計基準を参考とする。材料基準は JIS (Japanese Industrial Standards)、ASTM (American Society For Testing and Materials)、BS (British Standards) 等、様々な規格に対応できる試験結果 (ミルシート) を確認できているが、基本的には JIS 規格に準じるものとする。

(3) 工法と使用材料

1) 工法

プノンペン市内で建設中の建物と同様、一般的かつ経済的な鉄筋コンクリート造ラーメン構造を主体とする。壁体はレンガ積みを基本とするが、建物の水平剛性を高めるために平面的にバランス良く鉄筋コンクリート造の壁を配置する。「カ」国では遮音・気密性を高めるために外壁を煉瓦 2 枚積み、内壁は 1 枚積みとしている。また、屋根の構造は、鉄筋コンクリート造の勾配屋根スラブを採用することで漏水対策、工程短縮および経費削減を図る。

2) 鉄筋・セメント

プノンペン市内には生コンクリート工場が 3 社あり、その内の 2 社 (タイ系、中国系) は、数多くの我が国 ODA 案件に使用されており、品質・供給能力については特に問題は生じていない。鉄筋はタイ、ベトナム、中国産等が市場に出回っており、JIS、ASTM、BS 等、様々な規格に対応できる試験結果 (ミルシート) は入手できるが、中国製についてはミルシート等の品質証明書の入手が難しいのが現状である。

3) 鉄骨

鉄骨は「カ」国国内での作図・現寸・製品化は不可能である。タイ、マレーシア、シンガポール、ベトナム等で製作し、海路で搬入し現地で組み立てることを検討する。

(4) 地盤および基礎構造

地盤調査の結果、地盤面（GL）から 1.50m までは表土、GL-1.50m～5.50m は N 値 11～25 の砂質粘土層、GL-5.50m～13.00m までは N 値 15～34 の粘土質砂層と砂層の互層で、GL-13.00m～16.00m は N 値 36～49 の砂層、GL-16.00m 以深は N 値 50 以上の硬質砂層が分布している。我が国無償資金協力案件でプノンペン市に建設された国立結核センターおよび国立母子保健センターの地盤状況を参考に判断すると、プノンペン市内はトンレサップ川に沿って軟弱な地盤が続いている。国立結核センターは地盤面から 19.00m まで N 値 2～24 のシルト質粘土であり、GL-20.00m 以深の硬質砂層を支持層とする杭基礎を採用している。本計画敷地はトンレサップ川から 4km 離れた場所に位置しており、離れるにしたがい良質な地盤が、比較的浅い深さに分布していると考えられる。本計画建物は 2 階建て程度であることから、GL-1.50m 以深の N 値 11～25 の粘土質砂層を支持層とする直接基礎が想定できる。GL-2.00m 付近での粘土層の一軸圧縮試験結果では 80.90kpa（長期）となっており、独立基礎とした場合は耐力不足が想定できるが、布基礎あるいはベタ基礎とした場合は不同沈下等に対しては問題ないと考えられる。また、王立プノンペン大学内の既存建物に関するヒアリングの結果においも、過去に杭を打った形跡はなく直接基礎を採用していることを確認している。基礎形式については、不同沈下対策として布基礎形式を主体とするが、基礎自重が軽い箇所は独立基礎も採用する。

(5) 設計荷重

- 1) 風圧力 : 耐風設計は日本の基準を参考とし、基準速度圧は 30m/sec を採用する。
- 2) 地震力 : 「カ」国では、過去の地震の記録はほとんど無いが、近隣諸国の我が国無償資金協力類似案件を参考とし、ベースシャー係数は日本の建築基準法に定められている値の半分 ($C_0=0.1$) を採用する。
- 3) 固定荷重 : 建物の強度を損なうことのないよう断面を確保し、安全性と経済性を考慮した柱、梁、床断面に留意する。

(6) 使用材料

下記の材料を採用する。

表 3-11 構造材の仕様一覧

コンクリート	基礎～1階床	シリンダー強度 21N/mm ²
	1階柱壁～屋根	シリンダー強度 24N/mm ²
鉄筋	丸鋼	φ6～φ9
	異形鉄筋 SD295A	D10～D16
	異形鉄筋 SD345	D19 以上
鉄骨	形鋼、鋼板	SS400, SSC400

3-2-2-5 設備計画

設備設計の基本方針は、諸施設が機能的に運営できるよう施設計画、機材計画との調整を行うこと、そして王立プノンペン大学キャンパス周辺のインフラ（電力、電話、給排水等）の状況、維持管理方法、維持管理費等に十分考慮することが挙げられる。

(1) 衛生設備

1) 給水設備

① 水源

給水系統は、水道公社（Phnom Penh Water Authority : PPWA）から引き込む上水と既存深井戸からの井水の 2 系統とし、上水は洗面、流し給水に利用し、井水は便所洗浄水、外部散水の雑用水として利用する。上水受水槽は FRP（Fiber Reinforced Plastics）製の地上設置とし、揚水ポンプにより上水高架水槽に揚水し、その後、重力式にて各所に給水する。井水は一旦、地下躯体を利用したコンクリート水槽に貯留し、上水と同様、揚水ポンプにより雑用水高架水槽に揚水し、そのポンプにより建物内に給水する。また、水槽容量はそれぞれ約一日分を見込む。

飲料用は別途ミネラルウォーターを利用者側で用意することを前提とする。

② 給水量の算定

一日最大給水量の算定を以下に行う。

本施設占有人員数	職員（講師含む）	35 人	
	学生	90 人	
	外来者	250 人	計 375 人

一人あたりの給水量を職員（講師含む）100L/日、学生、外来者 30L/日とすると

給水量①	職員（講師含む）	35 人	×	100L/日/人	=	3,500L/日
	学生、外来者	340 人	×	30L/日/人	=	10,200L/日
		合計				13,700L/日

上水と井水の比率を類似施設例から 40 : 60 と想定すると

上水使用量	13,700L/日	×	40%	=	5,480L/日	→ 6 m ³ /日
雑用水使用量①	13,700L/日	×	60%	=	8,220L/日	

また、敷地内前庭の散水用として

雑用水使用量②	5mm/日	×	1,500 m ²	=	7,500L/日
---------	-------	---	----------------------	---	----------

一日雑水使用量の合計は 8,220L/日 + 7,500L/日 = 15,720L/日 → 16m³/日

2) 排水設備

生活排水は新設する排水処理設備により処理後、本計画敷地北側の王立プノンペン大学キャンパス内既存排水管路に接続放流する。「カ」国の生活排水に対する処理水質の規制は、特にないが、本計画では周辺環境への配慮から処理水質 BOD60ppm 程度とする。汚水量は散水を除いた給水量とほぼ同等とし、約 14 m³/日を見込む。また、計画敷地の建物、駐車場等舗装面からの雨水排水は極力浸透するよう計画するが、雨水は処理排水同様、既存排水管路に放流する。

3) 衛生器具設備

王立プノンペン大学既存施設のほとんどは建設時期が 1960 年代と古いこともあり、アジア式大便器が多く設置されている。しかし、現在プノンペン市内では洋風大便器の普及が進んでいることから、「カ」国側との協議・検討の結果、本計画ではロータンク式洋風タイプおよびアジア式大便器の併用とする。

4) 消火設備

本施設は、不特定多数の人が集まる施設であることから、安全を重視し、屋内消火栓設備および消火器を設置する。設置にあたっては「カ」国では消防法が未整備であることから、日本国消防法に準拠することを検討する。

(2) 空調換気設備

1) 空調設備

プノンペン市はほぼ赤道直下の北緯 11°、標高約 11m に位置し、年間を通して高温多湿な熱帯型気候のもとにある。空調外気条件として広く用いられるアメリカ冷凍空調技術者協会 (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. : ASHRAE) によればプノンペンの空調用設計外気条件は

冷房期 乾球温度 36°C、湿球温度 28°C 日平均温度変化 11°C

(ASHRAE Fundamentals 1997 : at Phnom Penh)

このような自然条件とほとんどの部屋が冷房設備を設けているベトナムの類似施設である日本センターの使用状況から判断し、人員が集中し、室内に設置する機器の発熱が大きく塵埃を嫌い自然換気が望ましくない全てのセミナー室、多目的ホール、交流事業室、事務管理諸室、講師室には冷房設備を検討する。1 階ロビーは 1、2 階に大きく吹き抜けており、日射の遮蔽と自然換気が期待できることから、空調は設置せず自然換気とする。

空調方式としては維持管理、操作が容易でエネルギー効率の高い空冷スプリット型エアコンを用いた個別空調方式とする。

2) 換気設備

調理をするパントリー、トイレ等は臭気、湿気等の除去のために機械換気設備を設ける。また、電気・機械室など機器発熱がある諸室についても同様である。

換気基準は下記とする。

表 3-12 換気基準

室名	換気方式	換気量	備考
トイレ	排気のみ	10 回/時間	
倉庫	排気のみ	5 回/時間	
パントリー	排気のみ	10 回/時間	
受水槽室	排気のみ	5 回/時間	
電気室	排気のみ	10 回/時間	発熱量による

(3) 電気設備

1) 受電設備

王立プノンペン大学のメインビルディング 1 階に電力会社 (Electricite du Cambodge : EDC) がサブステーションを設けており、中間圧 3 φ 3 線、22KV、50Hz の電力供給を行っている。このサブステーション内の変圧器により低圧に高圧し、既存キャンパス内各施設に 3 φ 380V、単相 220V 配電を行っている。EDC との協議により本センターへの配電については、このサブステーションより新規に低圧 3 φ 4 線、380V/220V を送電し、かつ、専用の取引メーターを設置することとした。この電力供給にかかる本センター内配電盤までの低圧ケーブル布設工事は「カ」国側の負担工事であることを確認した。

また、本施設の設備負荷は次のように予想される。

電灯コンセント負荷	$50\text{VA}/\text{m}^2 \times 1,800 \text{ m}^2$	=	90KVA
空調機器負荷	$150\text{VA}/\text{m}^2 \times 1,200 \text{ m}^2$	=	180KVA
衛生設備機器負荷			10KVA
計			280KVA

したがって、設備容量は 280KVA、最大需要電力は需要率を 0.6 と想定し

$$280\text{KVA} \times 0.6 = 168\text{KVA} \rightarrow 170\text{KW}$$

プノンペン市における電力供給事情は一般的に停電、電圧の変動など電力供給の安定性に欠けている。したがって、本計画建物の定常的な活動の維持のためには非常用発電機の設置は必要と判断される。電圧変動、瞬時停電に敏感なコンピューター類は個別に無停電装置 (Uninterrupted Power Supply : UPS) を用意されることを前提とする。

2) 発電機設備

近年、プノンペン市内での電力供給状況は改善されてきてはいるが、不安定な電力供給を補完し、本センターの活動が定常的に行われるように発電機を設置する。運転時間は10時間分程度を見込む。この非常用発電機は非常電源を要求される消火栓ポンプ動力としても使われるが、発電機容量を有効に使うために火災時の切り替え回路を用意する。

発電機容量は想定設備負荷（280KVA）の約25%を見込み、80KVAとする。発電機は長時間運転仕様でかつ周囲への騒音を考慮して低騒音型のディーゼル発電機とする。

3) 幹線設備

幹線設備は、低圧配電盤から三相4線 380/220V 50Hz で送り出し、負荷用途および施設の区分を考慮して系統分けを行い、各々分電盤を経て各施設に配電する。幹線容量は接続される設備容量にあわせて適正な電圧降下、許容電流値を満足するよう設定される。配線方式は、シャフト内はケーブルラック方式を原則とし、その他は配管配線とする。配電方式は以下とする。

幹線	三相4線 220V/380V
電灯コンセント	単相2線 220V
動力設備	三相3線 380V

4) 照明設備

各室、ホール、廊下等は全て、保守、ランニングコストを配慮し蛍光灯を主体とした照明計画を行う。照度基準（全般照度）として国際規格、JIS規格の平均照度を参考にし、また、「カ」国内の現状も加味し下記とする。

エントランスホール	200lux
セミナー室	400lux
多目的ホール	400lux
図書室、コンピューター室	400lux
講師室、事務室	300lux
廊下	100lux
トイレ、倉庫	100lux

照明の点滅は各室を原則とし、必要な小区画ごとに点滅できるように点滅回路を分割する。電灯、コンセント回路へは単相2線 220V で配電する。階段、避難経路には適宜、誘導灯を設置する。

5) 電話設備

本施設で新たに必要になる内線約 25 回線に対し、デジタル電子交換機（PABX）を設置しアナログ回線 5 回線を引き込むこととする。電話回線の引き込みは本工事で設置する建物内 MDF（主端子盤）まで電話公社（Ministry of Post & Telecommunication : MoPT）により配線がされる。これに要する申請、申請費、工事費は「カ」国側の負担範囲として確認された。

6) 放送設備

本施設において教職員、学生および研修者の連絡、呼び出しができるように放送設備を設ける。各居室、廊下、ホール等にスピーカーを設置し、アンプは事務室に設ける。この放送設備は火災時の全館の一斉放送が行えるように配慮する。

7) TV 共聴設備

プノンペン市内では 2 社のケーブルテレビ（CATV）会社があり、有線 CATV による TV 配信が広く普及している。大手 CATV 会社である Phnom Penh Municipal Cable&MMDS TV では有線で 66 チャンネル、アンテナ配信で 22 チャンネルを配信しており、いずれも NHK BS、CNN、BBC を含んでいる。

TV 共聴設備として、衛星受信用パラボラアンテナを単独で設置し、NHK BS を受信する方法と CATV を受信する方法の選択があるが、CATV 受信方式が設備費、聴視料ともに低いことから CATV 受信方式を採用する。

8) LAN（Local Area Network）設備

技術協力プロジェクトにおいてコンピューター室、図書室、事務管理部門等にコンピューター（PC）の調達を計画している。これらの PC が容易にネットワーク化できるように建物内の各室にコンピューター・アウトレットをあらかじめ設置するプレワイヤリング（先行配線 LAN 設備）の検討を行う。ネットワーク仕様は 100Base-T とし、図書室、コンピューター室、事務室等の各ネットワークをスイッチングハブにより適切にセグメント分けし、将来の拡張性を確保する。建物内 LAN は、ルーターを通して外部インターネットへ接続が可能なように計画する。ただし、接続方式が未定なため、ルーター等のネットワーク機器の実装は将来対応とする。

9) 自動火災報知設備

ベル、赤色灯、押しボタン一体型総合盤を各階、各警戒区域に一箇所設置する。また、火災受信機は常時人のいる 1 階スタッフ室に設置する。

10) 監視テレビ設備

「カ」国側より施設内の防犯システムとして監視テレビ設備を要請された。既存の王立プノンペン大学のフランス語学図書館やその他類似施設等にも設置事例があることや、ロビーに大型ディスプレイ等の高額機材が設置されることから監視テレビ設備を設置する。監視カメラは主要出入りに設け、監視モニターは1階スタッフ室に設置する。

11) 避雷設備

「カ」国の雨期（5月～10月）には落雷が多く（9月～10月には約1回/日）、これによる被害を避けるため、避雷設備を設けて建物全体を防護することを検討する。

(4) 塵芥処理

王立プノンペン大学キャンパス内の清掃、ごみの収集は事務局管理課が担当している。大学での発生ごみ量は比較的少なく、収集したごみはキャンパス内でごみ集積場に廃棄されている。このごみは、委託会社が回収廃棄しており、本計画においても同様に大学による収集を計画する。

3-2-2-6 建設資材計画

(1) 基本方針

建設資材計画については、「カ」国の気候、風土、現地建設事情、工期、建設費および維持管理費等を考慮して、以下の点を基本方針とする。

- 1) 建設資材については、現地の工法を主体とした現地調達品の採用を原則として、建設費の低減化と工期の短縮化を図る。
- 2) 現地の気候・風土に適合し、耐候性に優れ、維持管理の容易な建設資材を選択し、維持管理費の低減化に努める。
- 3) 人材開発センター施設という本施設に求められる機能性に適応でき、設備計画、機材計画と整合し、これらの成果を十分に出せる合理的な建設資材選択を行う。
- 4) 現地工法・現地調達品についての適用にあたっては、既存施設の状況を十分に分析し、これを参考とする。

(2) 建設資材選定

上記の基本方針に基づき、関連施設等についての分析を参考とし、建設資材計画を策定した。「カ」国における建設資材は、躯体工事と仕上げ工事の一部（石材、木材、家具等）に現地産品があるが、仕上げ工事についてはタイ国等の近隣諸国からの輸入材料が多い。

王立プノンペン大学構内の既存施設は、現地仕様による建物であるが、その材料は、屋根材：屋根瓦葺き、鉄筋コンクリート造陸屋根、外壁：鉄筋コンクリート造、レンガ積、内壁：レンガ積（セメントモルタルにペイント仕上げ）、天井：セメントモルタルにペイント仕上げ、床：セラミックタイル張り、建具：アルミサッシである。本プロジェクトにおいては既存施設との調和に配慮するとともに、品質および生産量に問題のないものについては、現地産材料の最大限の利用を計画方針とする。

本プロジェクトの建設資材計画にあたっては、現地工法を前提とした現地調達材料を主体とすることにより、建設費の低減化を図ることを方針とするが、既存施設の材料および維持管理状況調査・検討に基づき、また、無償資金協力案件であることも十分配慮した合理的な建設費となるように、以下のような検討を加えた。

1) 構造材

本プロジェクトにおいては、鉄筋コンクリート造の柱・梁、床スラブによる躯体とレンガ積の壁を組み合わせた工法で、勾配屋根部は鉄筋コンクリート造の勾配屋根スラブを採用することで漏水に対処し、また、工程や建設費の低減にも配慮する。

2) 外部仕上げ材

① 外壁仕上げ材

外壁は維持管理に優れたテラゾ洗い出し仕上げを主とし、現地の気候・風土に適し、耐候性に優れ、維持管理が容易なものとする。また、クラック等が発生しないようモルタルの調合、養生期間等に細心の注意を払い品質確保を図る。

② 屋根材

本プロジェクトにおいては、既存施設との景観的な調和への配慮とともに、熱射対策、維持管理等を考慮し、また日本センターとしての意匠性にも配慮して、瓦葺きの勾配屋根を主体とする。

③ 外部サッシ

各室の多くに空調設備が計画されていることから、外部に面している窓、出入口ドア等の開口部で耐久性、気密性を求められる開口部には、現地および第三国で製作可能なアルミサッシを採用する。外部に面する開口部には一部鉄製ドア等も採用する。また、現地調査において、盗難の問題が指摘され、セキュリティの確保として、窓の前面または内側（開き勝手等による）に金属製のセキュリティグリルの設置が不可欠であることが確認されたため、本プロジェクトにおいても取り付ける計画とした。

④ 外部テラス・中庭の床材

品質および生産量を考慮した上で、現地産の自然石およびインターロッキングブロックを採用する。なお、雨がかり時にスリップしないような表面仕上げを検討する。

⑤ GRC ルーバー

強烈な陽射しによる受熱を減らし、雨期の激しい雨の吹き込みを防ぎ、自然通風を取り入れるためのルーバーは、耐久性、機能性を考慮し、GRC (Glass fiber Reinforced Cement) 製とする。ただし、「カ」国においては新しい材料であるため、技術移転も兼ねて十分なディテールの検討と施工管理が必要である。

3) 内部仕上げ材

① 床材

品質および生産量を考慮した上で、現在の「カ」国において一般的な室の床仕上げ材であるセラミックタイルを採用する。エントランスホールの一部では現地で調達可能な自然石を採用する。また、コンピューター用配線のためにフリーアクセスフロアを採用する室においては、清掃の容易な PVC タイル仕上げにて計画する。電気・機械室の床仕上げは防塵塗装仕上げとする。

② 壁材

本プロジェクトでは、「カ」国において標準的な材料であるモルタル下地の上にペイント仕上げを採用する。既存施設の内壁は同様の材料で仕上げられている。多目的ホールの壁面は木仕上げとし、反射・吸音性につき配慮する。また、クラック、剥離等外壁材と同様の問題が内壁仕上げにおいても起こり得るため、下地処理、左官工事の品質の確保、塗装材の品質の管理は重要な点である。

③ 天井

天井仕上げ材料は岩綿吸音板貼り (システム天井) を主体にし、外部においては一部セメントボードペイント仕上げも採用する。多目的ホールの天井面については、反射・吸音性を考慮した仕上げ材料を採用する。

(3) 主要材料計画

以上、既存施設の状況分析に基づく、本プロジェクトの建設資材の選定についての考察を述べたが、この結果を踏まえて、主要材料計画を行った結果を以下に示す。

表 3-13 主要材料計画

構造	鉄筋コンクリート造							
階高	4,500mm (1階)、4,000mm (2階)							
外部仕上げ	屋根	瓦葺き、一部陸屋根塗膜防水						
	軒天	セメントボード張り						
	外壁	テラゾ洗い出し、水平ルーバー：GRC エポキシ系ペイント仕上げ						
	建具 1) 窓 2) ドア	アルミサッシ アルミサッシ、鉄製扉						
	外部床	モルタル下地磁器質タイル（ノンスリップ）、インターロッキングブロック、自然石						
内部仕上げ		エントランスホール	事務管理諸室	セミナー室	コンピューター室	多目的ホール	廊下	階段
	床	モルタル下地磁器質タイル 自然石（一部）	モルタル下地磁器質タイル フリーアクセスフロア +PVC タイル	モルタル下地磁器質タイル	フリーアクセスフロア +PVC タイル	フローリング仕上げ	モルタル下地磁器質タイル	モルタル下地磁器質タイル
	巾木	モルタル下地磁器質タイル 自然石（一部）	モルタル下地磁器質タイル 木	モルタル下地磁器質タイル	木 OSCL	木 OSCL	モルタル下地磁器質タイル	モルタル下地磁器質タイル (VP)
	壁	テラゾ洗い出し 自然石（一部）	モルタル下地ペイント仕上 木 OSCL	モルタル下地ペイント仕上	モルタル下地ペイント仕上	木 OSCL	テラゾ洗い出し	テラゾ洗い出し
	天井	岩綿吸音板	岩綿吸音板 (システム天井)	岩綿吸音板 (システム天井)	岩綿吸音板 (システム天井)	岩綿吸音板 木 OSCL	セメントボード(VP)	モルタル補修 (VP)
	便所	床 壁 天井	モルタル下地磁器質タイル モルタル下地磁器質タイル セメントボード(VP)					

凡例： EP：Enamel Paint、VP：Vinyl Paint、PVC：Polyvinyl Chloride、OSCL：Oil Stain Clear Lacquer、GRC：Glass fiber Reinforced Cement

3-2-2-7 機材計画

(1) 計画機材内容

本計画の対象機材は、表 3-2 に示したとおり、多目的ホールに設置する固定式 AV システム、ロビーに設置する大型ディスプレイ、および各室の家具となる。

(2) 機材内容の検討

1) 視聴覚機材（固定式 AV システム）

250～300 名の多人数の聴衆、学生に対し講義、講演、シンポジウム等を効果的に行うために必要な拡声設備や液晶プロジェクター、スクリーン等は必須である。また、これら機材は電源の供給、器具間の配管配線、器具本体の取り付け等、施設と密接に関連することから、本プロジェクト要請機材として施設建設と同時に調達し、調整を図る。

2) 大型ディスプレイシステム

ロビーに設置する大型ディスプレイは、他国の類似の日本センター(ミャンマー、ベトナム、モンゴル等)にも設置されており、日本紹介プログラムの放映で有効に利用されている実績がある。本センターにおいても同様の効果があると考えられる。

3) 家具

本センターの各室には、それぞれの収容人数および用途に応じた家具をレイアウトし、数量を検討する。机や椅子等の可動家具は、可能な限り共通のものとするので、各室において、数量やレイアウトにつきフレキシブルな使用が可能となるよう計画する。

計画機材の仕様概要は下記のとおりである。

表 3-14 計画機材の仕様内容

No.	機材名称	数量	設置場所	用途/備考
1. 大型ディスプレイシステム				ロビーの日本紹介用 AV システムとして使用
1-1	大型ブラッドディスプレイ	1台	ロビー	50 インチサイズ、マルチ対応、壁掛型
1-2	スピーカー	1組	ロビー	定格入力 8W、入力インピーダンス
1-3	映像音声切替器	1台	図書室	
1-4	テレビチューナー	1台	図書室	VHF、UHF、マルチシステム対応
1-5	BS チューナー	1台	図書室	
1-6	ビデオテープレコーダー	1台	図書室	VHS 方式、NTSC 対応
1-7	DVD プレーヤー	1台	図書室	DVD-A、DVD-R、CD、CD-R/RW
1-8	リモートコントローラ	1台	図書室	ビデオ、コンピューター入力切替用
1-9	カラーモニタ	1台	図書室	14 インチ、マルチ対応
1-10	コンピューター	1組	図書室	デスクトップタイプ、15 インチ CRT
1-11	機材ラック	1式	図書室	機器収納用
1-12	接続ケーブル等	1式		機器類接続に必要なケーブル、資材一式
2. AV システム				多目的ホールに設置する視聴覚設備
2-1	音声ミキサー	1台	コントロールルーム	入力音声ミックスおよび出力切り替え用
2-2	モニター用スピーカー	1組	コントロールルーム	音声モニター用
2-3	カセットテープレコーダー	1台	コントロールルーム	BGM 再生用
2-4	映像音声切替器	1台	コントロールルーム	
2-5	モニターテレビ	1台	コントロールルーム	9 インチ、マルチ対応
2-6	ビデオテープレコーダー	1台	コントロールルーム	ビデオ映像送り出用、マルチ対応
2-7	DVD/CD プレーヤー	1台	コントロールルーム	BGM・映像再生用
2-8	電源部	1台	コントロールルーム	音声、映像用機器類の電源
2-9	オーバーヘッドカメラ	1台	多目的ホール	マルチ対応
2-10	スクリーン制御スイッチ	1台	コントロールルーム	電動スクリーン操作用
2-11	ワイヤレスチューナー	1台	コントロールルーム	
2-12	デジタルイコライザー	1台	コントロールルーム	音声補正用
2-13	パワーアンプ	1台	コントロールルーム	定格出力 120W+120W
2-14	メインスピーカー	1組	多目的ホール	最大入力 160W 天井取付金具付
2-15	サブスピーカー	1組	多目的ホール	最大入力 160W 天井取付金具付
2-16	液晶プロジェクター	1台	多目的ホール	3,200ANSI、天井取付金具付
2-17	電動スクリーン	1組	多目的ホール	
2-18	ワイヤレスアンテナ	1組	多目的ホール	
2-19	ワイヤレスマイクロホン	4組	多目的ホール	(ハンド型、タイピン型)
2-20	有線マイクロホン	2組	多目的ホール	卓上、床上用スタンド付き
2-21	ケーブルコネクタ類	1式		機器類接続に必要なケーブル、資材一式