

第4章 教育文化センターの構想

第4章 教育文化センターの構想

4-1 ECCの目的

エジプト国における教育、社会教育、文化活動の現状と将来の動向及びエジプト国側の要求等から、ECCの主要な目的は次のように設定された。

- (1) 音楽分野を中心とする芸術・芸能活動の中心施設として、青少年、一般社会人の文化、情操の向上に資するとともにアーティストの実践活動、訓練を通じてこの分野の水準向上を図る。また、これら活動のうち、特に民俗芸能を諸外国からの訪問者に紹介する。
- (2) 学校教育における音楽・図工などの実技教育、情操教育、学外諸活動を補完するとともに、学童から一般社会人に至る生涯教育の普及を図る。
- (3) 各種会議、集会の場を提供することにより、学術、経済、社会活動及び一般社会人のコミュニティ活動の向上に資する。
- (4) 広報、各種展示活動を通じ、文化・社会教育等に関する国民への啓蒙を図るとともに、広く諸外国との文化交流を促進する。

4-2 ECCの位置づけ

- (1) エジプト国における文化事業を統轄する、Higher Council for Culture (State Minister for Culture が主宰し、関係各大臣により構成される)の管理のもとに、同国は勿論、広くアラブ圏における音楽を中心とする芸術・芸能活動の中心拠点となることを目標とする。
- (2) Higher Council for Culture の統轄する各種劇場、博物館その他の各種機関とは、並列的に位置づけられるが、活動においてはこれら施設との横の連携を図ると同時に、これら施設における活動を補完する。
- (3) 同一敷地内の博物館及び隣接して計画されている NMEC と一体となってエジプト国における一大総合教育・文化センターを形成すると同時にカイロ市におけるコミュニティセンターともなる。なお、NMEC は、ECC と同じく Higher Council for Culture の統轄下にある。機構上は ECC と直接関連付けられないが、活動における効果的な相互の連携は必要であろう。

- (4) 本センター設立の主旨から、出来るだけ多くの人々に利用されることが望ましい。このため ECC のホールの性格を以下のように設定する。

- 1) 音楽を中心とする芸術・芸能の上演活動、会議、集会、講演、映画等、多様な機能を対象とする多目的なものとする。
- 2) 特定の団体などのための専用ホールではなく、多くの利用者の便に供されうる貸ホール的なものとする。

従って、ECC の施設計画は、以下を前提として行われることとなった。

- a) ホールの規模、形態、設備等に対する各種活動のそれぞれ異なる要求機能に対して、それらを最大公約数的に満たす計画とする。従って各要求機能に対しては完全なものとはなり得ない点は理解されねばならない。
- b) 特にオペラに関しては、その上演は考慮に入れるもののオペラだけのために特別に必要とされるような大規模なステージや各種付帯施設は除外する。
- c) 諸芸術・芸能の上演活動に必要な大道具、小道具等の製作、保管等は小規模なものを除いて、原則として ECC 以外の場所で行なわれるものとする。
- d) ECC は、オーケストラや劇団等の本部機能及び日常的な練習等、それらの定常的活動のための施設を持たないものとする。

4-3 ECCの機能

ECCが目指す主要な目的を実現するためにECCに求められる機能は次の3つである。

- (1) 文化的機能
- (2) 教育的機能
- (3) コミュニティ機能

さらに、これらの機能を支える

- (4) 付帯的機能

を加え、これらをECCの主要4機能とする。

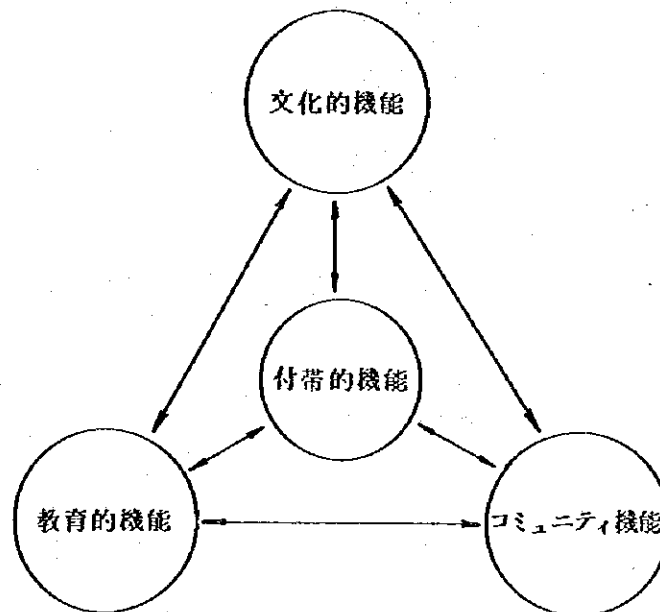


図4-3-1 ECCの主要機能

これら主要4機能はそれぞれに個有の具体的な機能を持つが、これらは、各目的に対応しており、主要4機能に分類して位置づけられるものではない。また、広範な諸機能がECCに複合化されることは、各機能間の相互刺激、相互補完が期待され、ECCの意図する諸目的の効果的な実現に極めて有効と思われる。

ECCには、具体的な7つの機能が意図され、それらと主要4機能との関係を以下に示す。

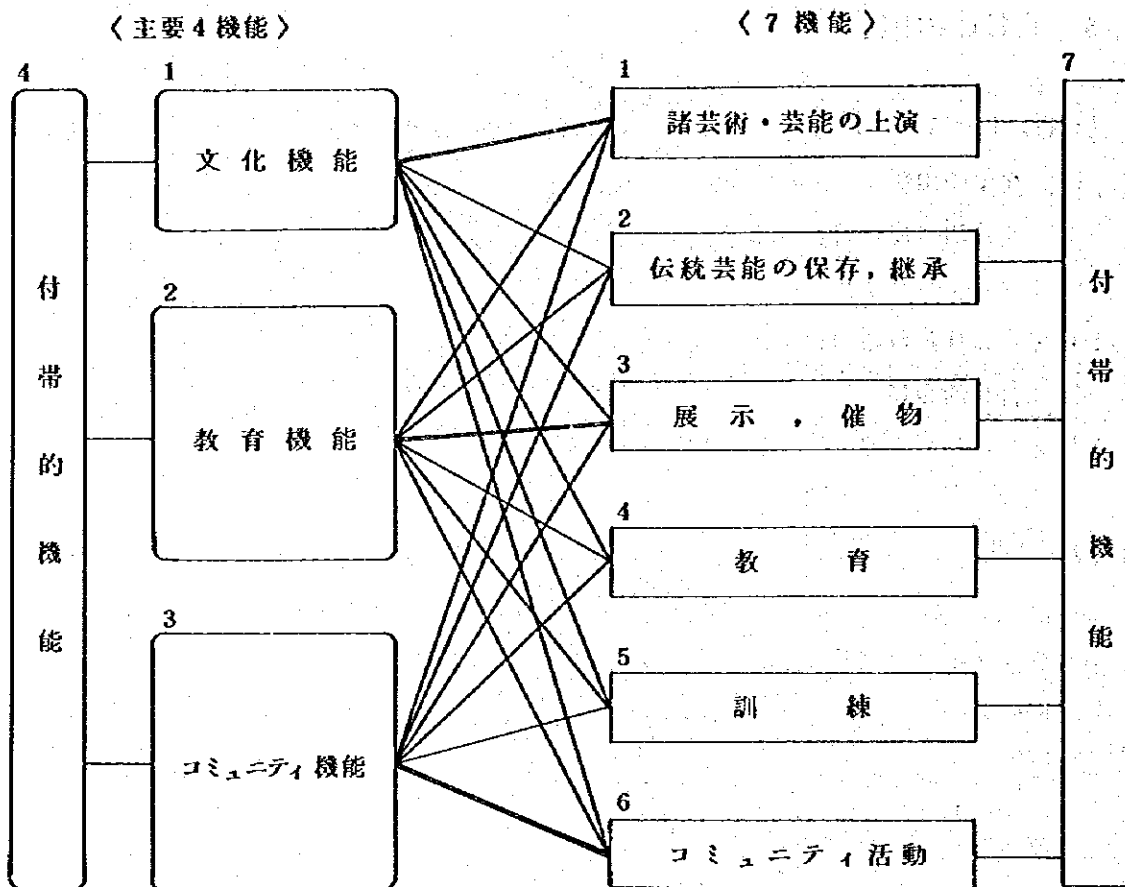


図4-3-2 ECCの機能

4-3-1 上演機能

ECCの中心をなす機能であり、主要な上演種目は次の通りである。

- (1) 演劇 悲劇、ドラマ、喜劇、エッセイ
- (2) 音楽 オペラ、オペレッタ、民俗オペラ、コンサート(シンフォニー、室内楽、リサイタル、コーラス、アラブ古典音楽、聖歌等)、バレエ、ミュージカル、ミュージカルコメディ等
- (3) 伝統芸能 民俗舞踊、アラブ音楽、ミュージカルバラエティ、人形劇等
- (4) 映画 ドラマ、ドキュメンタリー、ニュース、教育映画等

これらのうち(1)~(3)の機能は、エジプト国のオーケストラ、劇団、バレエ団等によって行なわれる商業的上演が中心となろうが、一方、教育・啓蒙、慈善活動を目的とする非商業的上演も多くもたれよう。

また、学童から一般社会人に至る多くの人々の積極的な参画、及び諸外国からの来演も意図されている。これらの活動の上演形態はECC専属のオーケストラや劇団によるレパートリーシステムやスタジオ・システムではなく外部の個人、芸術・芸能団体など不特定多数の利用者による一ないし数回の単発的上演か、ごく短期間のラン方式を想定している。映画についても、商業的及び非商業的上映活動が考えられ、また上映主体もその時によりECC及び他の機関、団体などの両方があり得るであろう。また、映画祭などの開催も企画されるであろう。これらの活動は、大カイロ圏を中心にエジプト国全域の児童から一般社会人までを広く対象とすることは勿論、諸外国からの多くの訪問者をも対象とすることになる。

4-3-2 伝統芸能の保存、継承

一国の中核をなす国立の文化センターにとって、その国の伝統芸能の保存、育成は重要な機能である。ECCにおける上記4-3-1 (3)に示す伝統芸能の上演を通じてアーティストや劇団に、より多くの活動の機会が与えられ、伝統芸能の水準向上が図られると同時に広く人々に親しまれることによって、その継承、保存、発展が一層促進されよう。さらに、プロのアーティストや劇団による活動のみならず、一般の人々の積極的な参加、研究会、講習会の開催や機関紙の発行などを通じて、伝統芸能がより広く社会に根付いてゆくことが期待される。

また、エジプト国の伝統文化を諸外国の人々に紹介する役割もこれらの諸活動は担っている。

4-3-3 展示、催物

展示、催物は、ECCにとって付加的な機能であるが、ECCに意図される各種活動、例えば各種上演や教育的活動などに密接に関連したテーマや材料の展示あるいは、各種催物に合わせた効果的な展示を企画することによってECCの目指す教育文化活動をより効果的に実現する上で重要である。展示は、永久展示と随時展示の2通りの方法によって行なわれるが、ECCの性格から永久展示は少数にとどめ、より新鮮で効果的な随時展示が中心となる。

(1) 永久展示

1) 音楽、演劇、オペラ、バレエなどに関連する各種記念的なもの

例えば、楽譜、楽器、コスチューム、写真等

2) 絵画、彫刻等

(2) 随時展示

1) 各種上演に合わせて行なわれる関連の展示

内容は(1)-1)項に準じる。

2) 集会、会議、セミナー、各種催物などの開催に合わせて行なわれる関連の展示。

内容は、その目的に応じて、多岐にわたる。

3) 教育関連展示

主に小・中・高・大学生などの図画、工作、各種研究などの発表、展示。その他、青少年、一般社会人による絵画や手工芸などの作品発表展示会も含まれる。

4) テーマ展示、催物的展示

各種上演や集会等に関係なく独立して行なわれるもので、通常、特定のテーマ、例えば、自然科学、交通、エレクトロニクス、公衆衛生などをもつ。また、ブックフェアなどの催物と一体となった展示もある。さらに展示即売会などが同時に催されることもあろう。

永久展示は、屋内展示を主とするが、随時展示は、その目的、内容に応じて屋内、屋外のいずれか、あるいは両方で行なわれる。

展示は、ECCの自主企画によるものだけでなく、学校や各種機関、団体などによっても企画、主催されるものも多いと思われる。いずれにしても、展示は関連諸機関、学校、団体などとの緊密な連携のもとに実施されることになろう。

4-3-4 教育機能

教育機能は、上演機能とならぶECCの主要な機能である。

教育機能は、上演活動やその他の活動においても大いに期待されうるものであるが、その目的、対象という面からECCにおける教育機能は次の主要な3つの活動として考えられている。

- 1) 青少年、一般社会人を対象とする生涯教育の普及
- 2) 主に学童を対象とする学校教育の補完
- 3) 学童、青少年、一般社会人を対象とする社会教育

ECCにおいては、これら活動が他の文化的諸活動と一体になって運営されることによって生じるであろう相乗的な効果が期待されている。

(1) 生涯教育

カイロ市においては、青少年、一般社会人の間で、外国語、音楽、絵画教室などに対するニーズが顕在化しており、今後、生活水準、教育、文化水準の向上に伴い更に増大していくことが予想される。

現在、これらの活動に対するサービスは、主に諸外国のカルチャーセンターなどで行なわれており、中でもAmerican Univ. in CairoのCenter for Adult and Continuing Educationの活動は最も充実しており、かつ社会的信用度も高く、相当高度な実務家養成を主眼としている。しかし、いずれもかなりの額の聴講料が必要で、また外国語教育が中心になっており、広範な社会的ニーズに十分応えられるものではない。

このような現状から、ECCにおいては、これら諸機関の行なっている外国語教育を中心とする実務教育と競合しない各種の教養講座等を中心として広く社会に門戸を開き、青少年、一般社会人が気軽に参加できる生涯教育として次に示す諸活動が想定される。

1) 定常的な活動

a) 各種教養講座の開催

- i) 音楽教室(西洋音楽、アラブ音楽)
- ii) 絵画教室
- iii) 書道教室(アラビア語)
- iv) 手工芸教室
- v) 園芸・生花教室
- vi) その他各種教養講座(随時あるいは定期的開催)

b) 広報、ガイダンス

運営の方法などについては6-4項で詳述されるが、各講座は当初は固定的なものとはせず、ニーズに応じて講座内容、回数、プログラムなどを調整してゆくことになろう。

なお、将来はこれら教育講座に実務教育、職業訓練的機能を付け加えてゆくことも考えられよう。

2) 随時的な活動

a) 各種展示会、講演会の開催

b) 映画、音楽などの鑑賞会の開催

(2) 学校教育の補完

小・中学校・高等学校における正規学校教育においては、生徒数の急激な増加に伴い施設の狭隘化、教育機材及び教師の不足が顕在化しており、このため

1) 音楽、図工等における実技教育をほとんど行なわなくなっている。

2) 情操教育全般の不足

3) 学外教育活動不足

などの問題が指摘されている。

これらは、本来学校教育制度の中で改善されてゆくべきものではあるが、ECCにおいて生涯教育を学童にまで門戸を広げることによって、これら問題の改善に側面から支援してゆこうとするものであり、またECCのもつ広範囲な文化的活動との連携のもとに、学童、青少年のみならず教師を含めての情操教育、文化活動の拡大、向上を図ろうとするものである。

具体的な活動としては次のものが考えられよう。

1) 実技教室（音楽、絵画、手工芸、書道等）の運営

2) 作品、研究等発表会、展示会等の開催

3) 講演会の開催

4) 各種コンクールの開催（音楽、絵画、弁論等）

5) セミナーの開催（学童及び教師等）

6) 教育映画、ドラマ等の上演

(3) 社会教育

政府を中心に精力的に行なわれる各種社会教育活動、例えば、公衆衛生教育、倫理、道徳教育などにECCの場を供しようとするものであり、従って、主に担当省、機関、団体などによって企画され主催されることになろう。

この活動は、ECCの広報機能及びホール、教室、展示施設などを利用しての

1) 公開講座の開催

2) 講演会、展示会の開催

3) 映画、ドラマの上演

などとなろう。

また、実際の運営においては、生涯教育及び学校教育の補完のための諸活動に組み込んで行なわれることも考えられよう。

一例として、公衆衛生教育のプログラムには次のテーマが考えられよう。

1) 家族計画

2) 母子衛生

3) 環境衛生

4) 栄 養

5) 献 血

6) 予防接種

4-3-5 訓 練

訓練機能はECCでの上演活動や教育的活動のために必要であり、Academy of Artsなどの専門的教育機関による訓練とは別に、ECCの諸施設を使ってアーティストの実践的訓練を行なうものである。

4-3-6 コミュニティ活動

ECCの目指す広範囲な教育、文化的活動をより効果的に活性化するためには、よりコミュニティに密着したECCの活動と運営が重要である。このためコミュニティで発生する種々多様なニーズに対して、ECCの施設を一種の貸施設として積極的にその利用に供し、市民の自発的な諸活動や各種政府諸機関、企業の諸活動に便を図ろうとするものである。

具体的には、次の諸活動が想定されよう。

1) 各種会議、集会（政府機関、学術団体、企業、民間グループ等）

2) 各種パーティ、式典（結婚式等も含まれよう）

なお、これらの活動は、上演やコミュニティ活動に必要な諸施設を利用することによって、ECCの利用効果を高めると同時に、適切な運営によってはECCの重要な収入源ともなりえよう。

4-3-7 付帯的機能

ECCの目指す各種機能、活動を効果的に実施するために、次の付帯的機能が必要となる。

(1) 運営、管理機能

- 1) 統轄、人事管理
- 2) 予算計画、会計
- 3) 事業運営計画
- 4) 業務調整
- 5) 渉外

(2) 広報、マーケティング機能

- 1) 広報(ポスター、チケット、テレビ、ラジオ、新聞等)
- 2) 催物企画、キャンペーン等
- 3) 市場調査、統計
- 4) 諸外国との文化交流
- 5) インフォメーションサービス

(3) サービス

- 1) 飲食サービス
- 2) 公衆電話サービス
- 3) 売店、チケット発売
- 4) 旅行者への情報サービス
- 5) 受付、V.I.P.サービス
- 6) クロークルーム、便所等
- 7) パーキング
- 8) 医務室

(4) 上演付帯機能

- 1) 大道具、小道具等の管理・保管及び搬出入管理
- 2) 着付け、メイキャップ、衣裳
- 3) リハーサル
- 4) 舞台照明、音響、舞台機構等のセッティング、操作、維持管理

(5) メンテナンス

- 1) 建物、設備機器の運転、保守管理
- 2) 建物、設備機器、備品等の維持、修繕及び建物、庭園等の清掃等

(6) セキュリティ

防犯警備、防災管理、夜間警備、写真撮影許可、通行許可、持物検査、V.I.P.警備等

4-4 ECCの構成

4-4-1 施設構成の考え方

ECCに設定された諸活動のそれぞれに個有のスペースを充当すると全体施設規模は膨大なものとなり、また施設の利用率も低下する。従って、各スペースを出来るだけ多くの機能に対応できるような運営上、施設設計上の配慮によって、施設の有効利用を図り、適正な施設規模、構成を確保するものとする。

4-4-2 施設の部門構成

ECCを下記の主要8つの部門で構成する。

- (1) 大ホール：ステージ、客席、ホワイエ、ホール事務室、クローク等
- (2) 小ホール：ステージ、客席、ホワイエ、クローク等
- (3) ホール付帯部門：楽屋、楽屋事務室、大道具・小道具倉庫、アトリエ、キャフェテリア、
医務室等
- (4) 教育部門：教室、事務室等
- (5) 展示部門：シアターミュージアム、ミュージックライブラリー、ライブラリー等
- (6) 訓練部門：トレーニング室
- (7) 管理・サービス部門：管理事務室、広報事務室、警備室、機械室、レストラン等
- (8) 野外劇場、プラザ部門：野外ステージ、アートギャラリー、プラザ等

なお、(3)ホール付帯部門は、ECCのホールの定常的な運営に必要な限られた施設（通常の規模・内容の公演に必要な施設）とし、次の諸施設は含まないこととする。

- (1) 大道具・小道具等の大規模な製作・保管施設
- (2) ECC以外の諸施設のための大道具・小道具等の製作・保管施設
- (3) 頻度の低い大規模な公演（例えば、グランドオペラ）のためのみが必要とされる、出演者やスタッフ等の独立した収容、サービス施設
- (4) 大規模公演に動員される運営、技術要員等のための独立した施設

図4-4-1にECCの部門構成と、それらの関係を示す。

ECC

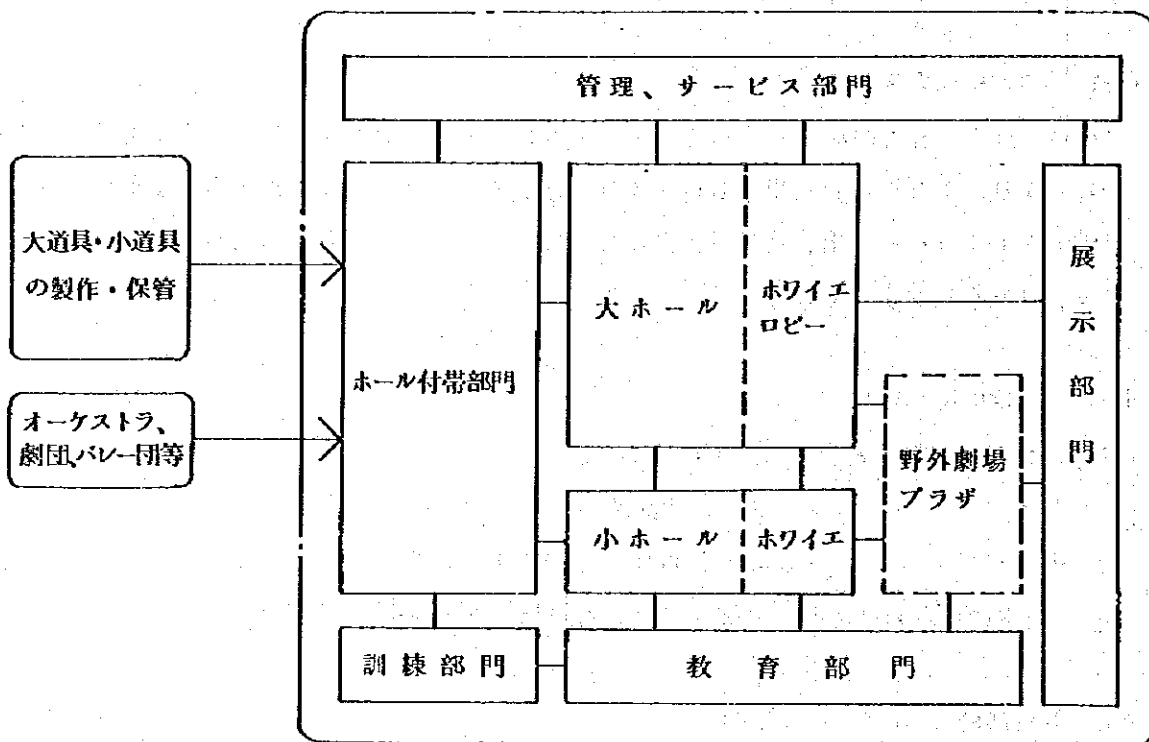


図4-4-1 ECCの部門関係図

ECCに意図されている各種機能、活動が施設のどの部門で行なわれるかを、表4-4-1に示す。

表4-4-1 機能—施設部門関係図

機能、活動		施設部門								
		大ホール	小ホール	ホール付帯部門	教育部門	展示部門	訓練部門	管理・サービス部門	野外劇場、プラザ	
1. 上演	オペラ	●	△	●	△	△	△	○	△	
	コンサート、パレー、オペレッタ等	●	○	●		△		○	●	
	室内音楽、リサイタル等	○	●	●		△		○	△	
	伝統芸能	△	●	●	△	△	△	○	●	
	映画	●	●			△		○		
2. 伝統芸能の保存、継承		△	●	△	○	○		○	△	
3. 展示、催物		○	●	△	○	●		○	●	
4. 教育	教室（音楽、絵画等）		△		●	○	△	○	△	
	展示会、コンテスト等	●	●	△	○	○		○	○	
	公開講座等	○	●	△	●	△		○		
	講演会、セミナー等	●	●	△	●	△		○	△	
	教育映画、ドラマ等	●	●		○			○		
5. 訓練		○	○	△	△		●	○	△	
6. コミュニティ活動	会議、集会等	●	●	△	●			○	○	
	パーティ、式典等	○	●	△	○	△		○	△	
7. 付帯的機能		○	○	○	○	○		●	○	

凡例 ● 主に行なわれる。

○ 従的に行なわれる。

△ 行なうこともある。又は随時的にサポートのために使われる。

4-4-3 ECCの機能

ECCの施設及びその機能は次の通り。

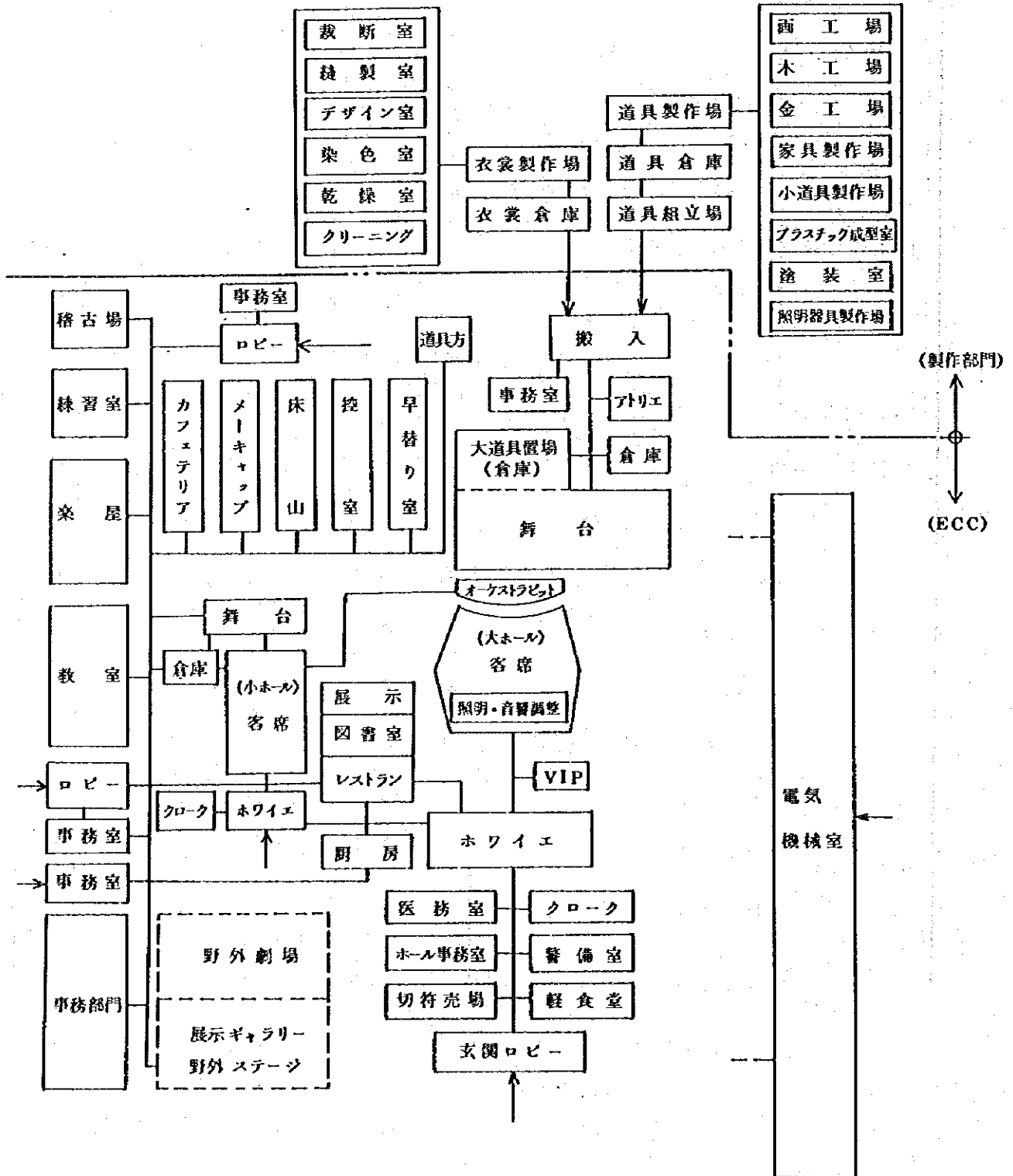


図4-4-2 ECCの機能図

第 5 章 基本設計

第5章 基本設計

5-1 設計方針

5-1-1 基本事項

施設の基本設計は下記の基本方針に基づいて作成された。

- (1) エジプト国側の意向を十分に組み込み、現地の人々に喜ばれ親しまれる施設とする。
- (2) エジプト国側の要請により、建物の形態、外観はエジプト国の文化及び美学を尊重し、敷地内の既存施設の形態、外観と調和するものとする。
- (3) 現地の実情及び気候・地質等の自然環境に合った使い易く、維持管理が容易で、かつ安全な施設とする。
- (4) カイロ市の一等地というめくまれた立地条件にふさわしい施設とする。
- (5) 敷地内の既存施設及び隣接して建設が予定されている NMBC 計画との関連性に考慮を払う。
- (6) 健常者のみならず、身障者の利用も考慮した計画を行う。
- (7) 現地の建設技術、工法、技能水準を考慮した設計とする。
- (8) 現地の施設メンテナンスの実情を考慮し、電気、機械設備の導入には慎重を期す。
またこれら設備を設ける場合には出来るだけ運転保守の容易なシステム、機器を選択する。

5-1-2 施設のグレード設定

ECCのエジプト国において占める位置、重要性、役割、機能、環境、敷地条件、建設技術水準、運営・維持・管理能力等を総合的に判断して、施設の適切なグレード設定が行なわれねばならない。

(1) 施設グレード設定に対する主要な与件

1) グレードアップ要因

- a) エジプト国には現在、コンサート、オペラ、リサイタル、大会議などを満足に行えるホールが一つも存在しないという事情から、ECCに対する期待が非常に大きく、施設の規模、水準の設定に配慮が必要。(ホール施設は国際都市カイロにおいて、大きく国際水準を下回っているものの一つである。)
- b) 現在、一応の水準の公演に必要な大道具、小道具の製作、保管を専門に行なう施設はエジプト国には皆無である。(各ホールがごく小規模のスペースを自前でその施設内に包含しており、日本のような外注システムは確立されていない。)従ってECCで一応の水準の公演を行うためには、ECCの中にある程度の規模の施設を設けるか、新たに各施設の共用施設を建設するなどの対策が必要である。

- c) 文化省関係者はもとより、エジプト国の人々の間には焼失したオペラハウスに対する郷愁が非常に強く、ECCにオペラハウス再建の永年の夢をたくしている。またオペラ人口は潜在人口を含めるとかなり多いものと思われる。(これは、エジプト国がヨーロッパの影響を強く受けているためである。)このためオペラ公演を可能にすることは、ECCにとって必須条件と考えられ施設規模・水準を押し上げる要因となっている。
- d) かつて、サダト国際展示会場であったゲジラ島の建設予定地は、カイロ市最高の敷地(エジプト国側では、中東で最高とされている)と言ってよく、ECCに対するエジプト国側の期待の大きさを示している。このような貴重な敷地に日本が施設を建設する場合、将来に対し、大きな責任を負うことになる。同一敷地内に隣接して、NMECの建設がユネスコの協力で計画中(現在国際コンペ中)であり、両施設でエジプト国の中心的文化センターを形成しようというのがエジプト国側の構想である。特にNMECには、世界中の人々が訪れるものと思われ、ECCも同時に世界の人々の評価を受けることになろう。このような条件を考慮するとECCの施設グレードは相当の水準に設定せざるを得ないであろう。
- e) エジプト国の現在の音楽、オペラ、バレエなどの水準は極めて低水準にはあるもののエジプト国(特にカイロ)がアラブの文化的中心であり、またその歴史的背景から諸外国(特にヨーロッパ)との文化交流は非常に活発である。従ってECCが完成すれば、諸外国からの来演が頻繁に行なわれることも想定される。このため、これらの公演とその評価にある程度耐え得る施設グレードを設定する必要があるだろう。
- f) 「エジプト国の文化、美学に適合する形態、外観とすること」というのが、エジプト国側がECCの施設計画を受け入れる基本条件である。具体的には、イスラム建築とすることが求められており、従って単なる必要機能を越えた形態、装飾等の付加が必要である。
- g) 建設予定敷地のレベルが南側道路より約4.5 m低いいため、建物へのアプローチ等に対する何らかの対策が必要とされる。
- h) エジプト国側の施設メンテナンスの能力、自然環境などを考慮すると、環境維持のための機械設備の導入には限度がある。従って、自然換気、自然採光をかなりの部分とり入れる必要があり、日本におけるようなコンパクトな施設計画は不適切となるため、施設面積が増大する。
- i) 現地の建設技術水準が低いため、ある程度の施設を建設する場合は、現地においては非常に高度な建設技術水準が求められることになる。また悪い地盤条件も基礎工法の水準アップの要因となる。

2) グレードを規制する要因

- a) 機械・電気設備についてはメンテナンスが困難な状況から、設備水準を上げる必要性が認められる場合でも、メンテナンスが可能な水準を設定せざるを得ない範囲がある。

(2) 施設グレードの設定

エジプト国側及び日本国関係機関との協議の結果ECCの施設グレードは最終的に次のように設定された。

「ECCの施設は、現在のエジプト国における教育・文化施設の一般的水準及び建築技術水準において、総合的には第一級の水準の施設として計画する。

ただし、電気、機械、舞台設備に関しては、エジプト国におけるこれら設備のメンテナンス体制・能力等の実情において出来るだけ無理のない現実的な水準を設定する。なお、大ホールはオペラの上演も十分可能なものとするが、オペラ専用劇場とはしない。」

ECCの施設グレードを図5-1-1に概括する。

項目	グレード (現地)	並クラス	中クラス	上クラス	備 考
総合指標				■	<ul style="list-style-type: none"> 日本では市民会館の上クラス。(県庁所在地の市民会館クラス) 最高クラスと言えないのは次の理由による。 <ol style="list-style-type: none"> 大ホール舞台が4面舞台ではない。(片側舞台) 大ホール舞台は大規模、複雑な機構・設備をもたない(迫り、吊物)。 大ホール舞台は一部木床で全面でない。 大道具・小道具の本格的製作施設をもたない。 独立のトレーニング、リハーサル施設が若干不足。 小ホールに独立した楽屋がない。 (大ホールと兼用) 外壁が本石でない。
建 築				■	<ul style="list-style-type: none"> 将来の変動に備え、出来るだけ大きな空間を確保する。 不十分なメンテナンスに耐えうる耐久性のある材料を用いる。 イスラム建築とする。
設 備 (電気・機械)			■		<ul style="list-style-type: none"> 機能を満足し、現地水準を上回る水準。(メンテナンス、安全性からこれ以上上げることは危険) 防災設備は現地事情を考慮してそれを上回る水準。
舞 台 設 備			■	■	<ul style="list-style-type: none"> 日本の市民会館の上クラスとする。 メンテナンス、安全性の確保が十分期待できないとの判断から、大がかりで、複雑な機構を省き、手動式を主とした設備とする。但し「エ」側の要求により吊物操作の省力化と安全性から一部の吊物を電動とする。しかし、迫りや複雑な吊物は設けない。

但し グレードの尺度は以下による。

上クラス：現地の公共建築物(官庁建築、オフィスビル、ホール、ホテル等)の高い水準

中クラス： / 平均的水準

並クラス： / 低い水準

図5-1-1 ECCの施設グレード設定

5-1-3 準拠法等

エジプト国における建設関連法規は、3-4-2に記した通りである。しかし、現実にこれらの法規等が厳密に遵守されているかどうかはなほだ疑問である。また特に技術的事項に関する規定は新しい大規模な建築物に対しては不十分な点も多く、従ってこのような建物の場合、それぞれの設計者の判断によって諸外国の諸基準、規格等を適宜用いて設計しているのが実情である。

このような実情をふまえると同時に、エジプト国側との協議の結果、ECCの設計においては、エジプト国の法規準に従うことを基本とし、該当法規準等がない場合、あるいはあっても不十分と判断される場合は、日本あるいは諸外国の諸基準、規格等を適宜準用することとする。ECCの建築、構造、設備、特殊設備計画における主要な適用法規等は以下の通りである。

(1) 建築計画

- 1) A.R.E. Building and Housing Laws
- 2) A.R.E. Building Code, Municipal Laws
- 3) A.R.E. New Laws for the Basics of Design and Execution of Building works
- 4) Egyptian Standard Specifications (ESS)
- 5) Japanese Industrial Standard (JIS)

(2) 構造計画

- 1) Pile : A.R.E. Code of Practice (Pile)
- 2) Concrete : A.R.E. Code of Practice (Reinforced Concrete)
American Concrete Institute (ACI)
- 3) Steel : A.R.E. Code of Practice (Steel Work)
Deutsche Industrie Norm (DIN)
- 4) Egyptian Standard Specifications (ESS)

(3) 設備計画

- 1) A.R.E. Building Code (Service)
- 2) Japanese Industrial Standard (JIS)
- 3) Japanese Electrotechnical Committee's Standards (JEC)
- 4) Standards for the Japan Electrical Manufacturer's Association (JEM)
- 5) Japanese Elevator Association Standard (JEAS)
- 6) Japanese Heating, Airconditioning and Sanitary Standard (HASS)

5-2 敷地計画

5-2-1 建物配置計画

東門からの主アプローチのための十分な空間を確保すると同時に、既存施設に対しても十分な前面空間が得られるように、建物は敷地西側に寄せて配置した。

また不整形な敷地に既存施設が相互の関連の希薄な状態で配置されている状況に対して、中心施設として敷地にまとまりと秩序を与えることを意図した。

このため、建物の主軸線を、敷地形状に強い規制を与えている Tahrir 通りと平行にし、建物正面をほぼ主進入路である東門方向に向けると同時に、ECC と Museum of Modern Arts の建物の前面に、両施設を求心的に連結すると同時に、敷地全体の中心となる円形のエンタランスプラザを設けた。

なお、建物を東側に向け、円形広場を設ける構成は、エジプト国側の強い要請にもとづくものである。

また、将来エジプト側で建設することが計画されている大道具・小道具の製作保管のためのプロダクションビルディングの用地として、敷地の北側の既存モスクの西側部分をあてることとした。

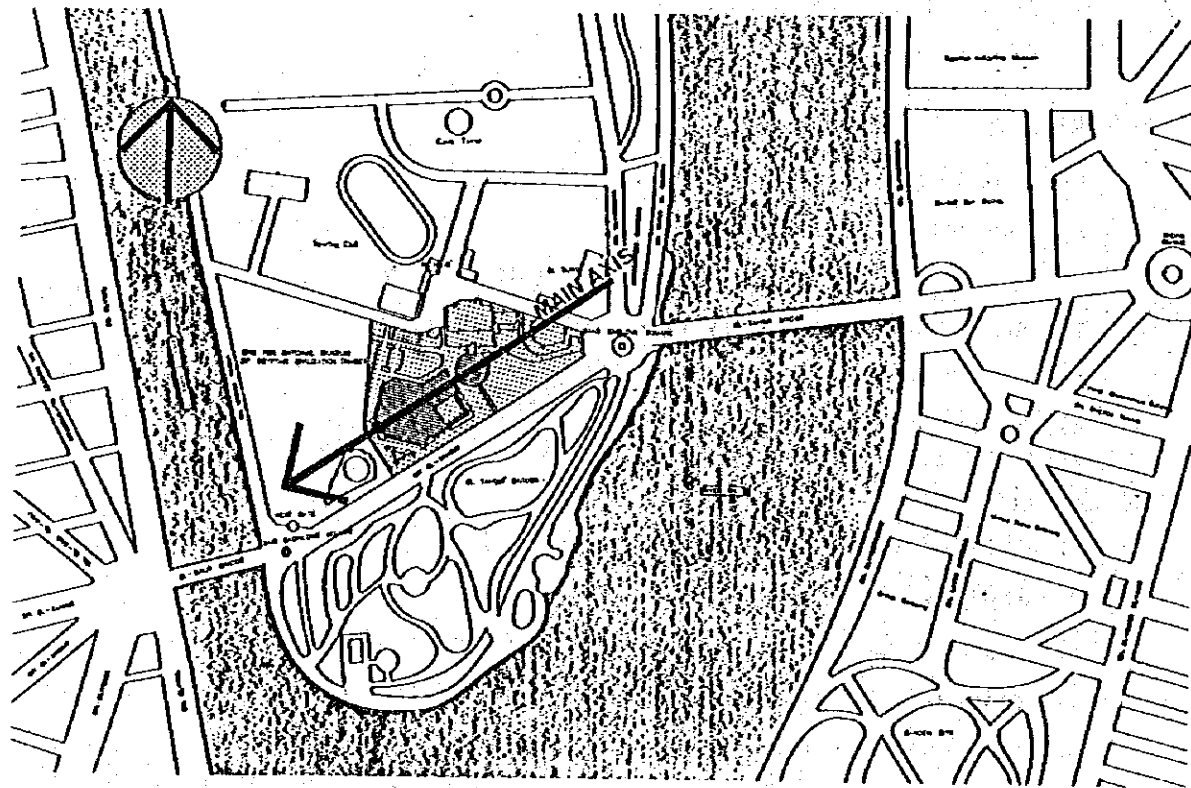


図 5-2-1 建物配置計画

5-2-2 アクセス計画

(1) 敷地へのアプローチ

敷地への進入路はエジプト国側の要請により敷地東端の東門からとした。Saad Zagloul Squareに面した堂々とした東門からのアプローチはこの施設にふさわしい選択と考えられる。ただし、この広場がロータリーとなっており交通の要衝であるため、敷地北側道路からの進入を同時に考慮して交通渋滞への対策とした。なお、車の出口は北側のみとし、東門は進入のみの一方通行として計画した。

Tahrir 通りからのアプローチは、1) Tahrir 通りと敷地には 4.5 m の高低差があること、2) Tahrir 通りの拡巾計画があること、3) 交通量が大いことなどの理由により、不適当というのがエジプト国側の見解である。

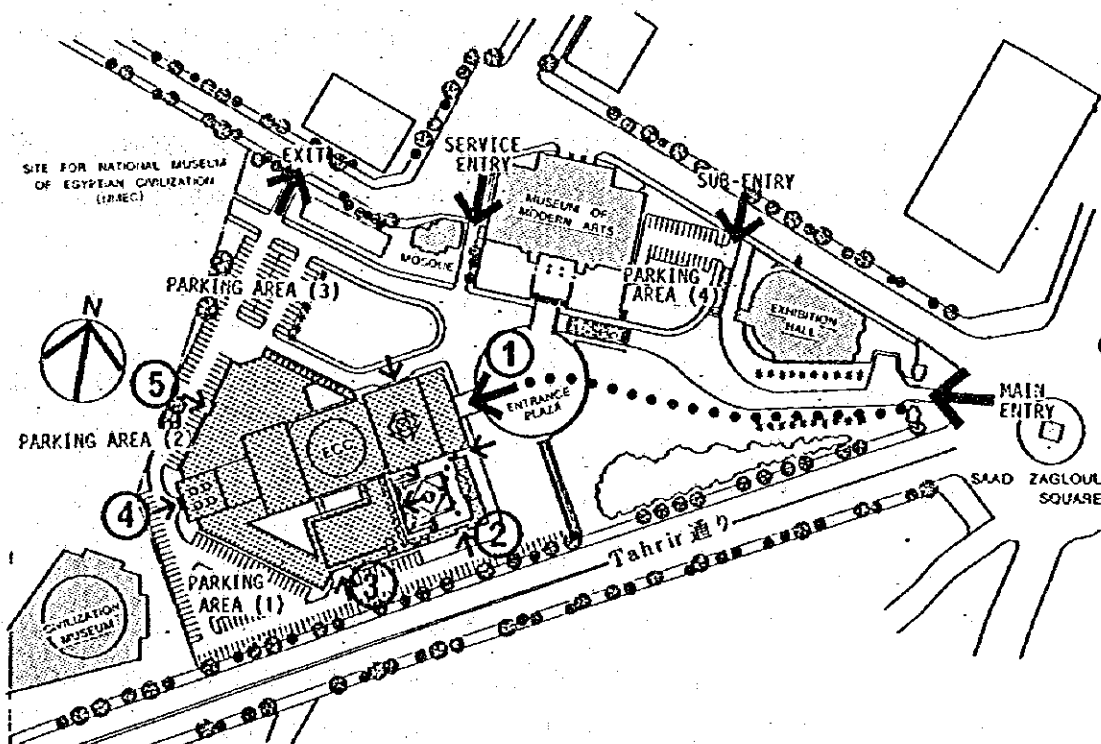


図 5-2-2 敷地へのアプローチ

(2) 建物へのアプローチ

建物への主アプローチは敷地の東門からとった。その他、施設の各用途に対応させると同時に建物に対する敷地内の各方向からのアクセスを容易にするために、南、北、西側からもアプローチできるように配慮した。

主に東、南側を訪問客のアプローチ、西、北側をサービスのアプローチとした。

また、東側からの主アプローチは、安全性と敷地レベルが前面道路より低いことを考慮して、歩車を2層に分離する計画とした。

(3) 大ホールへのアプローチ

大ホールの主入口は東側に向け、1階を車、2階を歩行者の入口とする。歩行者は、東門からなだらかなダウンスロープからエントランスプラザを経て、2階のメインエントランスに入る。

車での来館者は東門から進入道路を下り、エントランスプラザと Museum of Modern Arts の前面広場との間に架けられたデッキの下をくぐり、エントランスプラザの足元を迂回して建物の1階入口に直接寄り付くこととする。

なお、車は一般車とタクシーを分離し、一般車は建物1階東側の玄関正面に寄り付き、直進して駐車場に入ることができる。タクシーは1階の玄関北側に寄り付き、直進して敷地北側の主出口に至る。

(4) クラスルーム、小ホール等の出入口

建物の南側にクラスルーム、小ホール、管理事務室のための出入口を設け、独立した管理運営が出来るように考慮した。なお、小ホールはプラザに面して専用の出入口を設け催し物の運営の便を計った。

(5) プラザ、屋外ギャラリー

ステージのあるプラザは、本格的な野外劇場としても機能するように計画している。しかし、この場所は誰でも気楽に入り込める雰囲気が必要であり、東面・南面の2カ所の出入口と建物のピロティにより通り抜け出来るように考えた。

(6) 楽屋出入口、大道具搬出入口

出演者や舞台関係者のために専用の玄関を西側に設けた。また、大道具搬出入口は西側サービス用駐車場の位置に設けた。

(7) V.I.P.のアプローチ

V.I.P.の大ホールへのアプローチとして以下の2ケースを設定している。

1) エントランスプラザから直接2階の主玄関へ入る場合

V.I.P.の車は東門から入り、エントランスプラザ前でV.I.P.は降車し、徒歩にてプラザから主玄関に入る。主玄関は一般の人々が使うメインホワイエと区画できるようになっている。この場合、東側からの主進入路は通行規制をして、一般の来館者はそれ以外のルートから1階の玄関に入る。

なお、V.I.P.以外の車は全て北側の入口から入ることとする。

2) 車で直接1階の車寄せに乗りつける場合

V.I.P.の車は東門からの進入路を経て車で直接1階玄関北側の専用車寄せに寄りつく。

V.I.P.用玄関は、一般客の玄関ロビーと区画できるようになっている。

V.I.P.以外の車は1階玄関東側の車寄せを利用する。

徒歩の訪問者は1階玄関及び2階主入口から入ることとする。

なお、1),2)いずれの場合でも、V.I.P.は専用階段で3階に昇り、ギャラリー(通常はギャラリーとして使用されるが、V.I.P.の訪問時は区画して、V.I.P.専用通路とする)を経て一般利用者と完全に区画されたルートで、V.I.P.ホワイエ、V.I.P.ルームに至ることができる。

(8) 身障者の動線

車椅子による利用者は、大ホールへは1階エントランスロビーから段差のない左右の側廊を通り、1階席の最前列へ導かれる。

小ホール、教室、楽屋ゾーンへのアプローチとして、プラザ側およびクラスルーム出入口廻りにスロープを設置した。

車椅子利用者の動線を図5-2-3に示す。

5-2-3 駐車場の計画

駐車場は建物の南側、Tahrir 通り沿いおよび西側 MNEC との敷地境界際を主駐車場とし、進入路方向の東側から車が目立たないように考慮した。

サービス用駐車場は北側に、また Museum of Modern Arts, Exhibition Hall の 2 つの既存建物間に一般用駐車場を設け、駐車台数の増加を計った。

駐車台数は、一般用約 240 台、サービス用 20 台とした。

駐車場の工事範囲はサービス用 (20 台) 駐車場のみ日本国側工事、他は全てエジプト国側工事となる。

また敷地内の駐車場の他に、ECC のピーク時には NMEC 側で予定している 600 台の駐車施設の利用も考慮に入れている。

なお、エジプト国側では、将来、Tahrir 通りが拡張される際には、同道路の敷地内の拡張部分をデッキ形式として下部を駐車場として利用することも考えている。

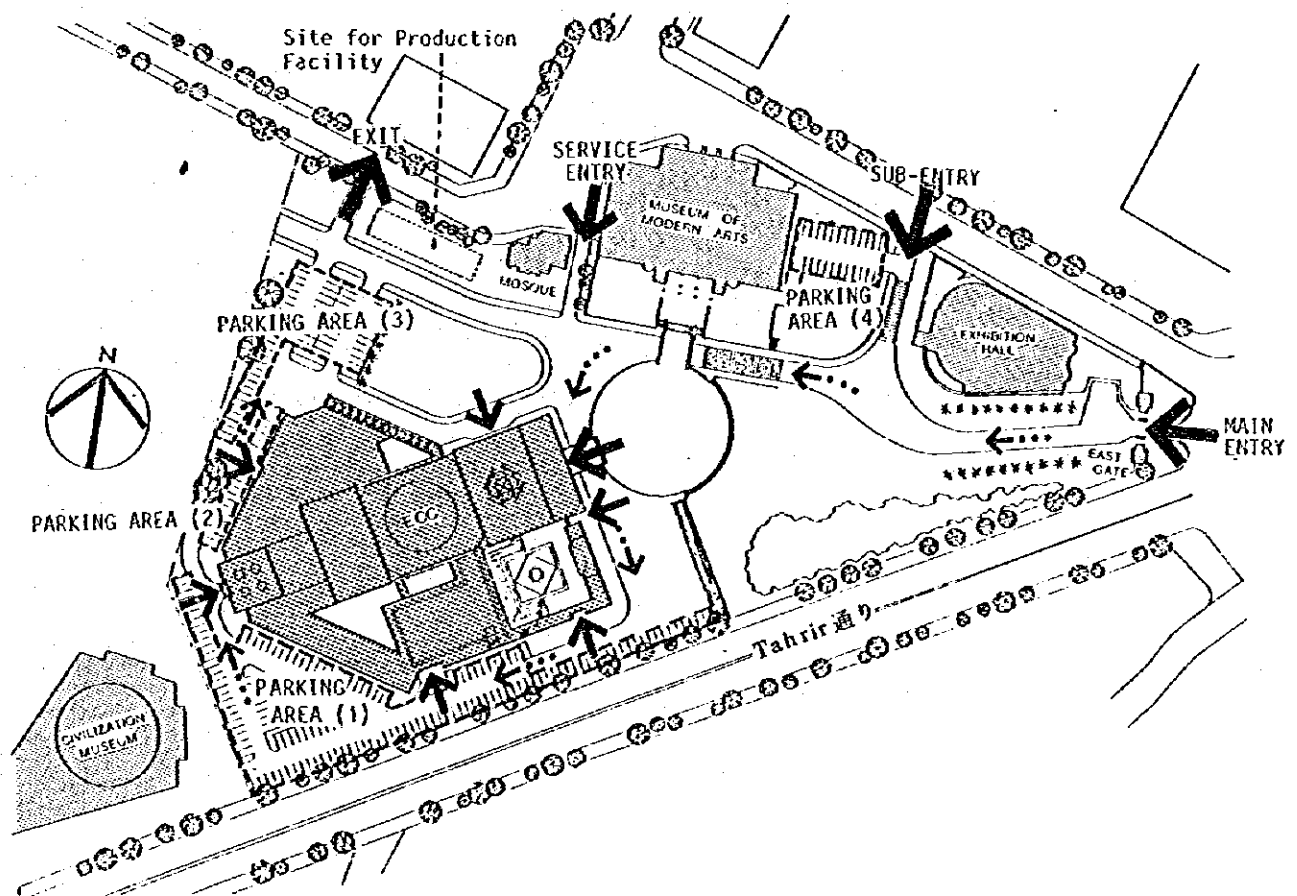


図 5-2-4 サービス施設の計画

5-2-4 外構計画

外構計画は既存建物廻りも含めて、敷地内全体を再整備する計画とした。

具体的には、主要入口である東門からの進入部分に盛土を施し、ECCのエントランスプラザに容易にアプローチできるようにする。

盛土の高さは東側のエリアを既存のExhibition Hallの建物入口部及び、Museum of Modern Artsの前庭のレベルを考慮して、現状基準地盤面から2.5mとし、エントランスプラザは3mとした。

東門から敷地のやま北寄りを西に走る既存道路を敷地内の幹線道路とし(位置は多少修正する)既存建物へのアプローチをそこなわないように、出来るだけ現状レベルを維持するよう考慮した。また建物を取りまく構内道路を設け、駐車や車の流れの円滑化を計った。

なお、日本国側工事範囲は、エントランスプラザと建物北側のサービス用駐車場である。

5-3 建築計画

5-3-1 施設の基本構成

(1) 各室配置計画

施設は、大ホール、小ホール、ホール付帯部門、教育部門、展示部門、訓練部門、管理・サービス部門、野外劇場・プラザ部門の8部門で構成されている。

大ホールは、客席、ホワイエ、ステージ等からなり、中核施設として東西の軸線上に建物の中央に配置した。

小ホールは、施設の南側にホール付帯部門を共用し易いように大ホールと並列して配置した。

運営上、機能上から、ホール付帯部門、訓練部門、教育部門は大、小ホールのステージを取り囲む形で施設の西側にまとめて配置した。

教室は小ホール寄りとし、教育部門の運営に便利ないように計画した。

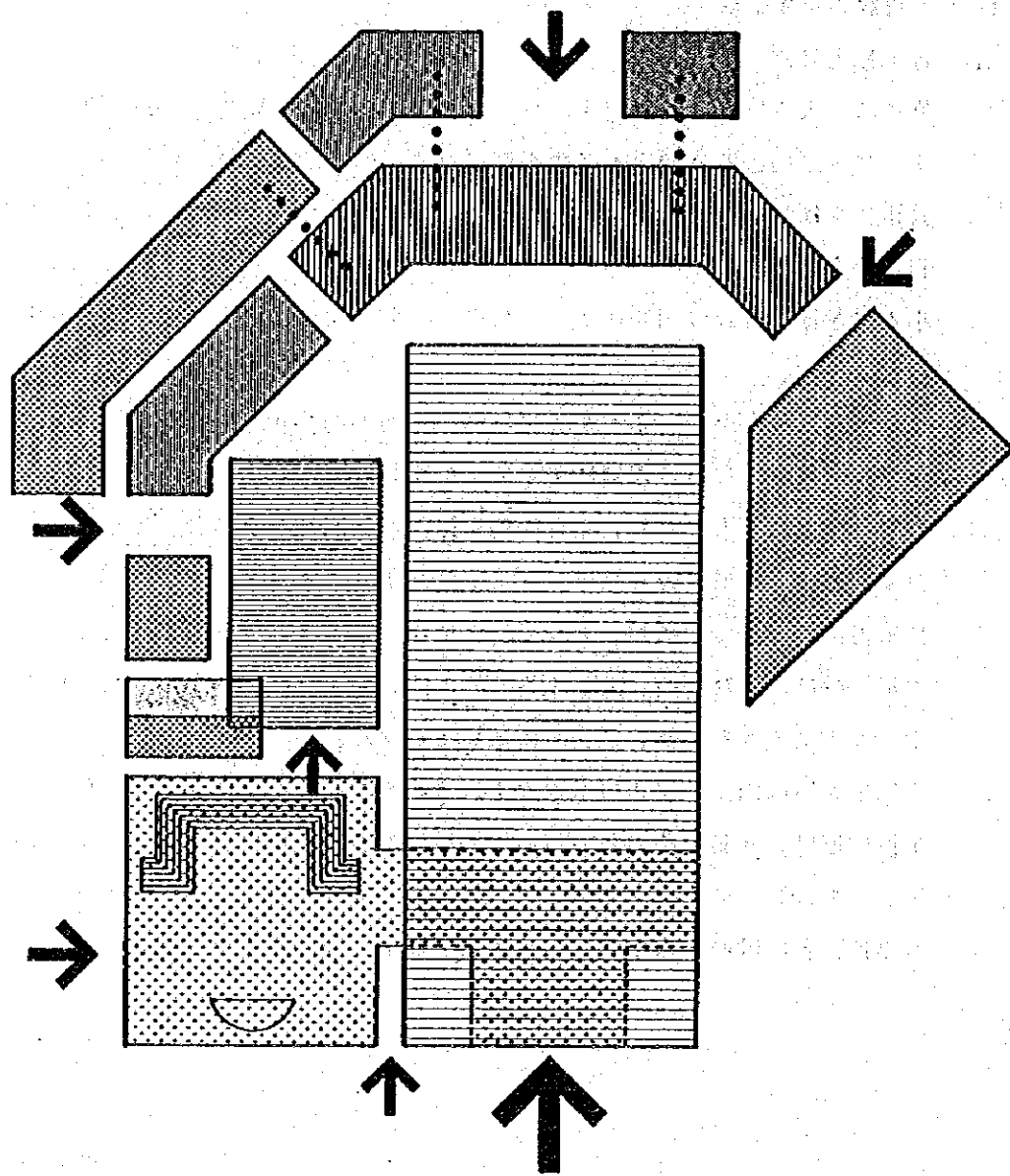
囲まれた屋外広場(野外劇場・プラザ部門)を大ホールの玄関ロビーと、小ホールのホワイエにつなげて配置し、それぞれの空間に広がり連続性を持たせた。

展示部門は、教育部門、大、小ホール部門、および外部からの利用の便を考慮して、小ホールホワイエの上部、プラザに面して設けた。

管理事務室は南側の出入口附近の1、2階に教育部門と隣接させて配置した。

主機械室は、北側道路からの電力、水道等の引込みに合わせて、施設の北角に設け、大ホールステージに接する部分の壁は2重壁として遮音を図っている。

その他、各施設の間の中庭を設け、自然通風、自然採光を可能とした。











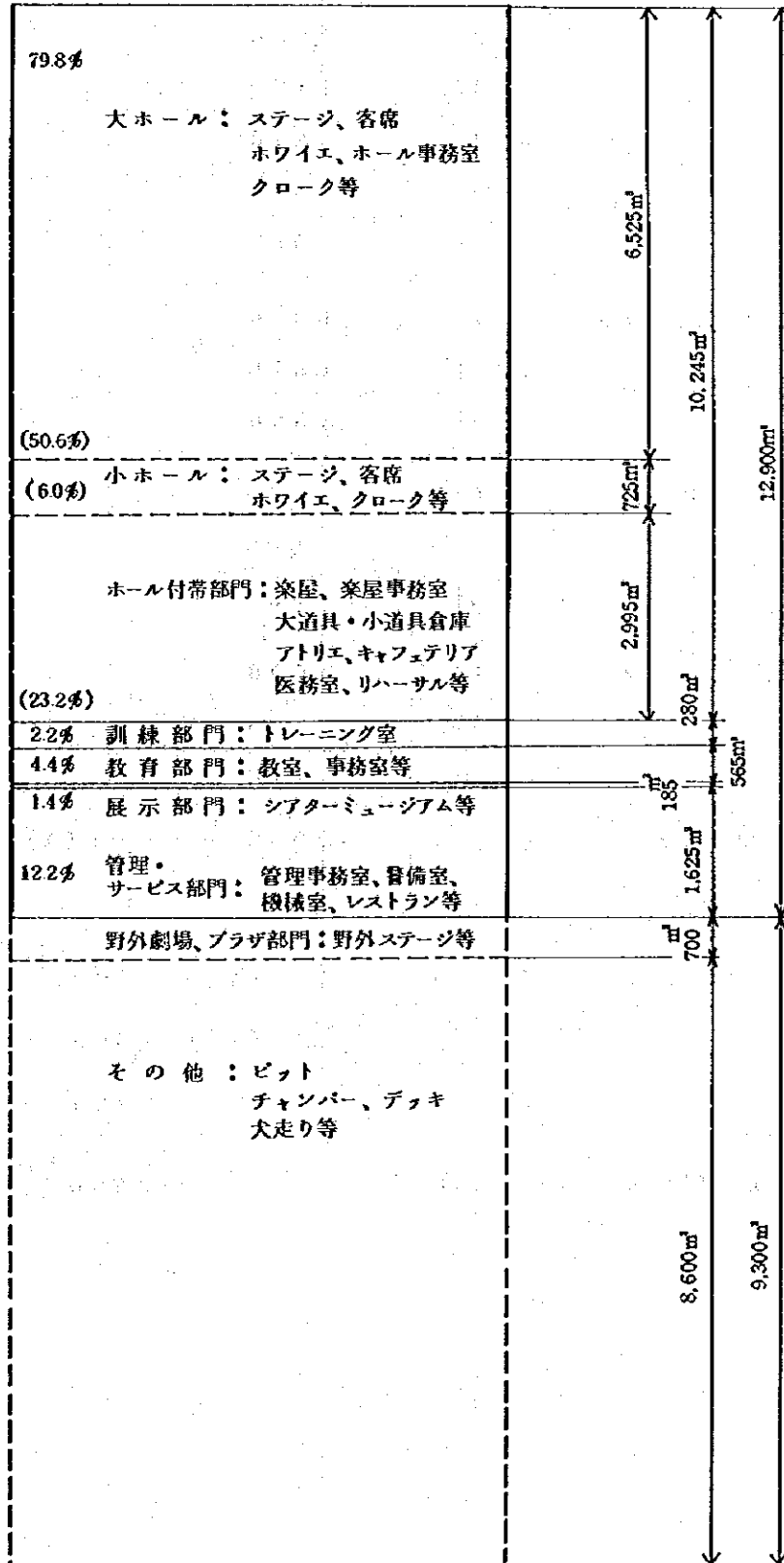
- | | | | |
|---|---------|---|------------|
|  | 大ホール |  | 展示部門 |
|  | 小ホール |  | 訓練部門 |
|  | ホール付帯部門 |  | 管理・サービス部門 |
|  | 教育部門 |  | 野外劇場・プラザ部門 |

図5-3-1 施設の基本構成

(2) 部門別構成比率

施設の 8 部門の面積構成比率は下記のとおり。



5-3-2 規模計画

(1) 棟別面積表

1) 大ホール	1階	2,440 (m ²)
	2階	2,030
	3階	1,170
	4階	870
	塔屋	540
計		7,050
2) 楽屋・教育ブロック	1階	1,980
	2階	1,610
	計	3,590
3) 小ホール	1階	990
	2階	560
	計	1,550
4) 機械室ブロック	1階	690
	2階	20
	計	710
延床面積 1)+2)+3)+4)		12,900 (A)
5) 屋外、半屋外施設		
a) 半屋外施設(カバードギャラリー、屋外ステージ等)		700 (m ²)
b) その他(ピット、チャンパー、エントランスプラザ、 インナープラザ、大走り等)		8,600
計		9,300 (B)
施工面積合計 (A) + (B)		22,200 (m ²)

(2) 各室面積表

ブロック	室名	計画面積 ^{m²}	備考
(1) 大ホールブロック	舞 台		・プロセニウム W=16m H=9m ・ポータル W=16~12m H=max 8m
	主 舞 台	760	奥行=20m 間口=31m
	側 舞 台	210	奥行=13m 間口=15m
	オーケストラピット	120	1.3m ² /人×90人≒120m ² 移動席140席
	客 席		
	平土間席	500	固定席 580席(0.86m ² /席)
	バルコニー席	} 490	418席、立見席150席
	VIP席		VIP席 12席
			合計 1,300席(移動席を含む)
	ホワイエ	1,020	0.78m ² /席
	売 店	45	
	エントランスロビー	290	
	V I P 室	135	VIPホワイエ、パントリー、レストルームを含む
	倉 庫	60	
	倉庫・アトリエ	300	
	投 光 室	80	
	音 響 室	10	
調 光 室	10		
映 写 室	15		
監 督 室	10		
ク ロ ー ク	80		
事 務 室	185		
廊下、階段、DS他	2,380		
便 所	320		
機 械 室	30		
	小 計	7,050	
(2) 楽屋、教室ブロック	教 室	480	教室(1) 50m ² 約30人(1.5m ² /人) # (2) 50 # # # (3) 50 # # # (4) 50 # # # (5) 110 # 77人:トレーニング室(2)バレー兼用 # (6) 170 # 115人:トレーニング室(3)コーラス兼用
	楽 屋	215	楽屋(1) 65m ² # (2) 50 # # (3) 50 # # (4) 50 #

ブロック	室名	計画面積 ^{m²}	備考
	小楽屋 (アーティスト)	210	小楽屋(1)~(6) 24.15 × 6室 = 145 m ² ・ (7) = 25 m ² ・ (8)~(9) 20 × 2 = 40 m ²
	メーキャップ室等	75	メーキャップ室24m ² 、ヘアドレス室24m ² 、クイックチェンジ27m ²
	便所・シャワー	150	
	キャフエテリア等	55	キャフエテリア35m ² 、湯沸室20m ²
	医務室	25	
	舞台事務室	65	
	舞台係、搬入事務室	60	
	ステージロビー	80	
	大道具倉庫	260	後舞台兼用
	倉庫	110	
	アトリエ	75	
	ローディングデッキ	90	
	トレーニング室(II)	280	バレエ用
	リハーサル室	200	
	管理事務室	270	
廊下、階段他	890		
小計	3,590		
(3) 小ホールブロック	客席	345	300~500席(可動席)
	舞台	130	奥行=6m、全巾=18m(可動式)
	ホワイエ	125	0.315m ² /席(400席の場合)
	エントランスロビー	55	
	事務室	85	切符売場(18.60m ²)を含む
	倉庫	75	
	クローク	40	
	ライブラリー、 ミュージアム	185	
	レストラン	170	客席108m ² 、厨房62m ²
	便所	85	
	廊下、階段他	190	
機械室	65		
小計	1,550		
(4) 機械室ブロック	電気室 空調機械室	710	事務室、技術者控室を含む
延床面積 (1)+(2)+(3)+(4)		12,900	

5-3-3 コンポーネントの計画

(1) 大ホール客席

1) 客席数設定の諸要素

a) 既存類似施設の規模

Sayed Darwish Hall 1050席。Gumburiya 劇場650席。この2つのホールの使用状況は平常は1/2満席程度であり、出し物が良い場合にはほぼ満席となることが確認されている。ECCの利用状況もこのような傾向にあると思われるが、立地条件から考えると利用率はもう少し高まるものと想定出来る。

b) 焼失したオペラハウス — 800席

焼失したオペラハウスは現在も人々の記憶に残っており、オペラに対する郷愁の源泉となっている。

規模も適当であったようである。

c) 演目による適正規模

可視距離、音響効果の上から演目に対する最適規模は以下のとおり。

オペラ	1,000席
コンサート	500~1,500席
独唱	500~1,000席
エジプトミュージック	500~1,000席
コメディ	500席

2) 客席数の設定

上記の既存施設の規模を上回る、出来るだけ大きいホールにしたいとのエジプト国側の希望と適正規模等を考慮して、客席数は、固定席1,010席、移動席140席（オーケストラピット部）、立見席150席の計1,300席と設定した。

3) 客席面積の設定

大ホールの客席は、従来のオペラハウスの特長であるボックス席の雰囲気を持つ現代的なバルコニー形式として計画した。客席椅子はエジプト人の体格にあわせて、日本の標準（前後巾90cm、左右50cm）より多少大き目に計画した結果、1席あたりホール床面積は0.86㎡（日本の標準0.75㎡）となった。

(2) 大ホール舞台

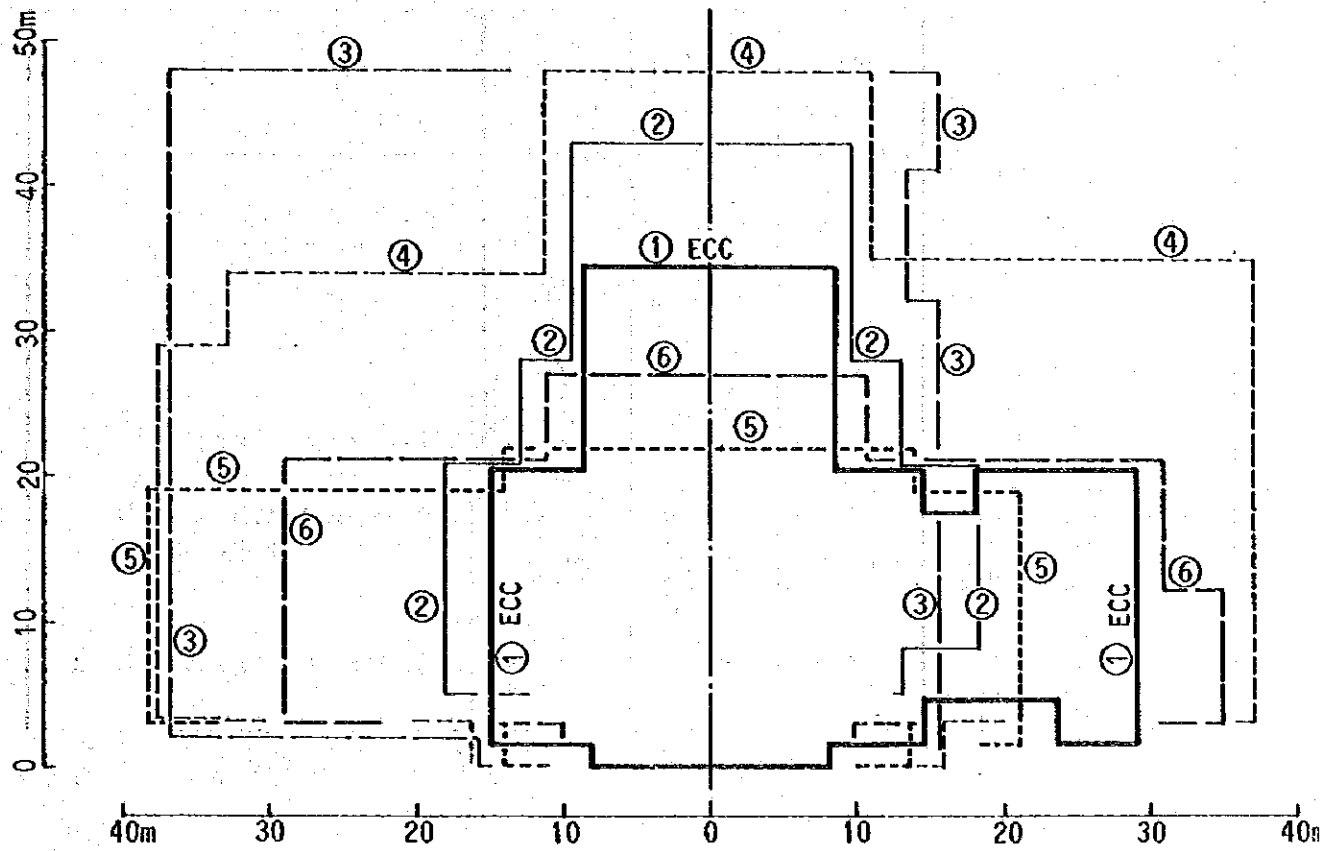
舞台の規模は、コンサート、オペラも出来ることを条件とし、プロセニウム開口を高さ9m、間口16m、とした。

また、可動プロセニウム(ポータル)を設け催し物により間口、高さを狭くすることが出来るものとした。奥行は十分なアクティングエリアを確保するため20m(間口+4m)とした。大道具等のスペースとして、後舞台、側舞台を設けた。図5-3-2ではこの舞台の平面を内外の一流劇場と比較しているが、諸外国の一流劇場には及ばないものの、日本国内の一流劇場・ホール並みの奥行を持っていることを示している。

図5-3-3では、この舞台の各部の寸法を日本国内の公共ホールのレベルと比較している。舞台各部の寸法は図5-3-4,5参照。

図5-3-6~8では、イタリアオペラの上演に使用された装置をECCの舞台にそのままあてはめた場合を示す。

図5-3-9~13では、計画された舞台設備を使用して、各種の催物が可能であることを示す。



- | | |
|-------------|-------------------------|
| ① ECC | ④ ニューヨーク メトロポリタン オペラハウス |
| ② ミラノスカラ座 | ⑤ 東京文化会館 |
| ③ ミュンヘン国立劇場 | ⑥ NHKホール |

図5-3-2 実例による舞台寸法比較

主要舞台寸法	市民会館 並クラス	市民会館 中クラス	県民会館 上クラス	備 考
プロセニウム開口巾(m)	16以下 ● 16	16~18	18~20	大きい方が良いとは限らない 催物により最適値がある
" 開口高(m)	6	8 ● 9	10	
主舞台奥行(m)	15以下	16~18	20以上 ● 20	プロセニウム開口高との比
" すのこ高比	2~25	2~25	25~3 ● 27	
側舞台の数	1以下	1~2 ● 1	2	国内では主舞台・側舞台の区分は 不明確なことが多い
" の巾(m)	5~10	10~15 ● 15m	15以上	
後舞台の有無	無	無	無 ● 有	国内公共ホールではきわめてまれである

図5-3-3 カイロECC大ホール舞台各部寸法の国内公共ホールとの比較

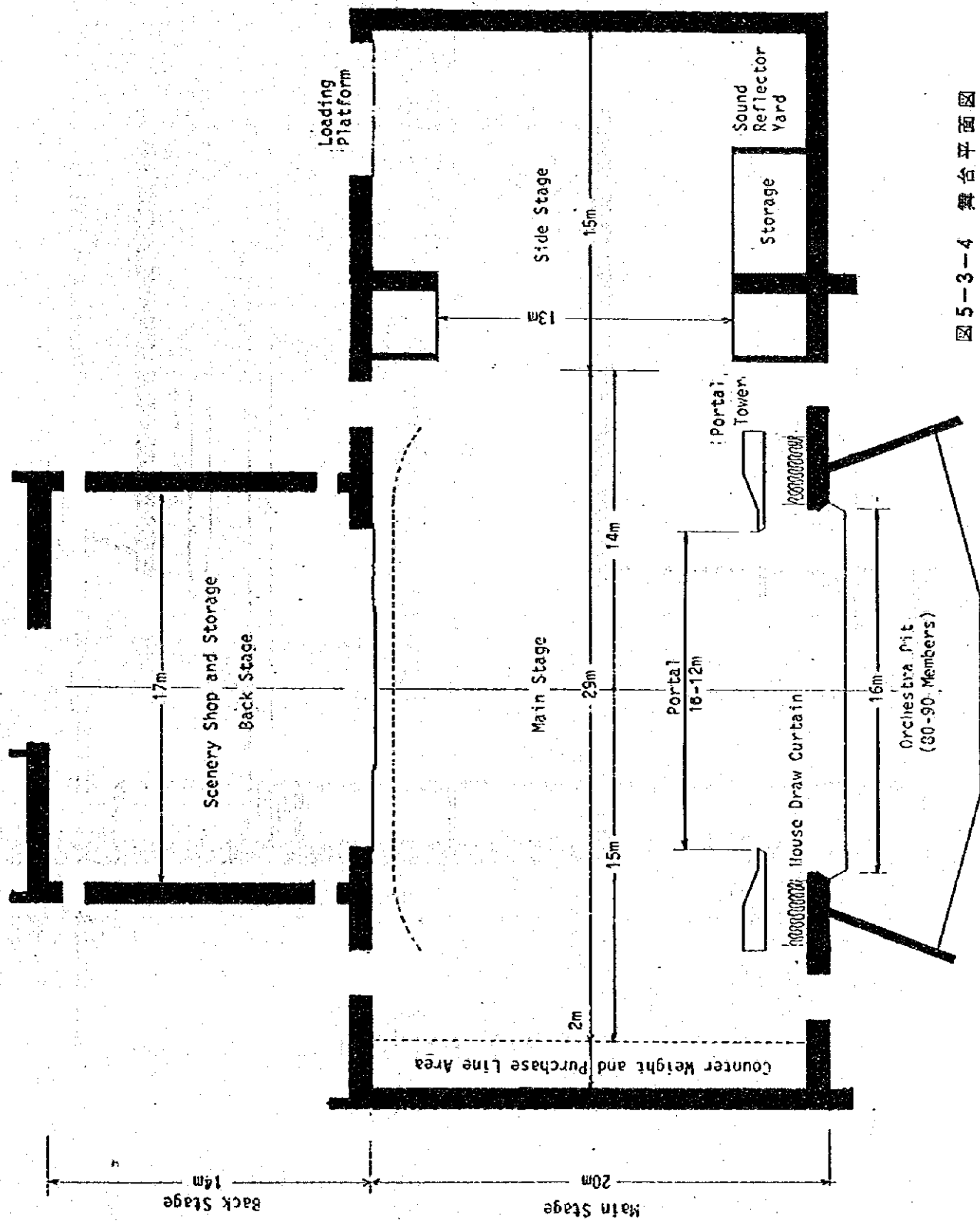


图 5-3-4 舞台平面图

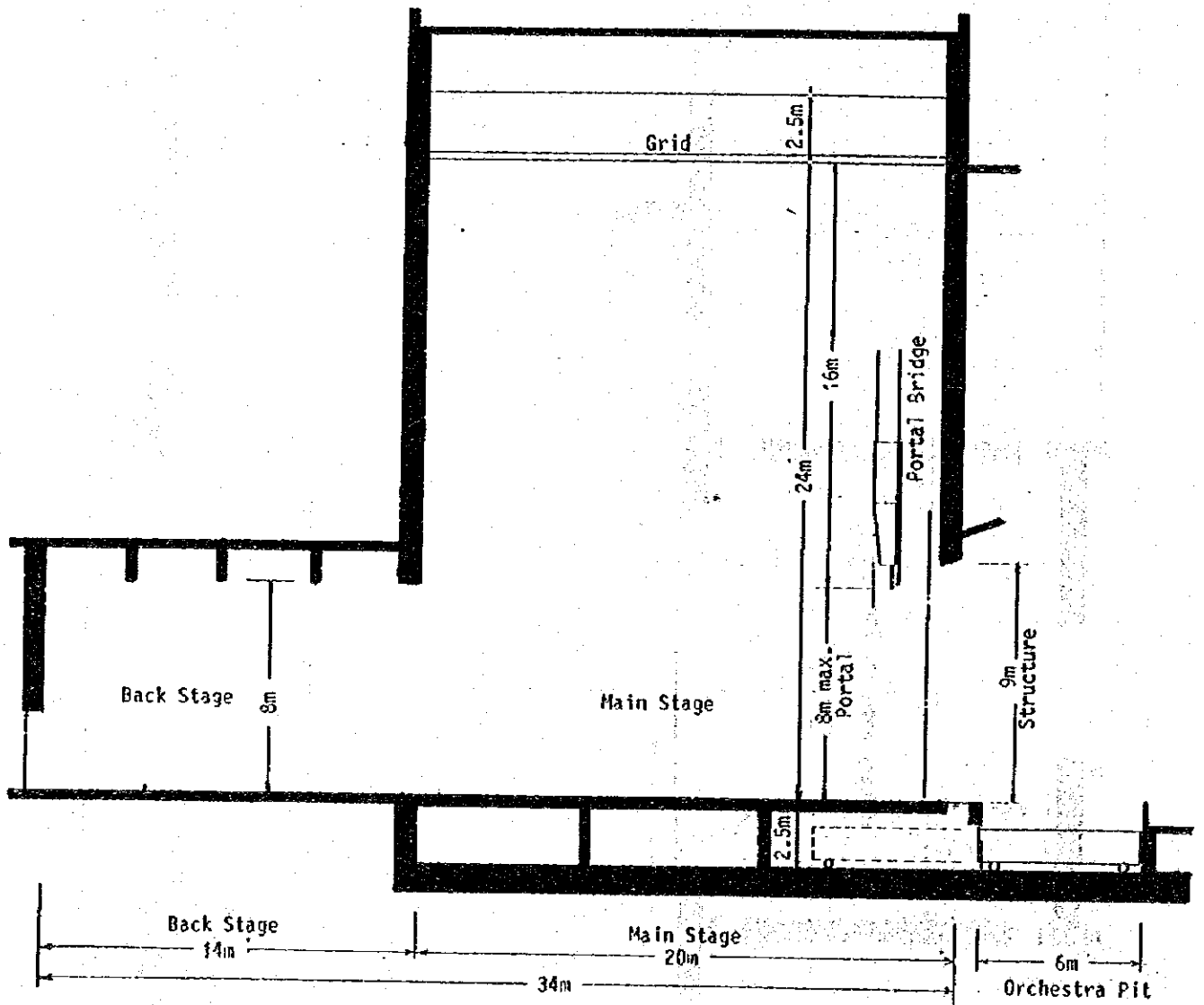


图 5-3-5 舞台断面图

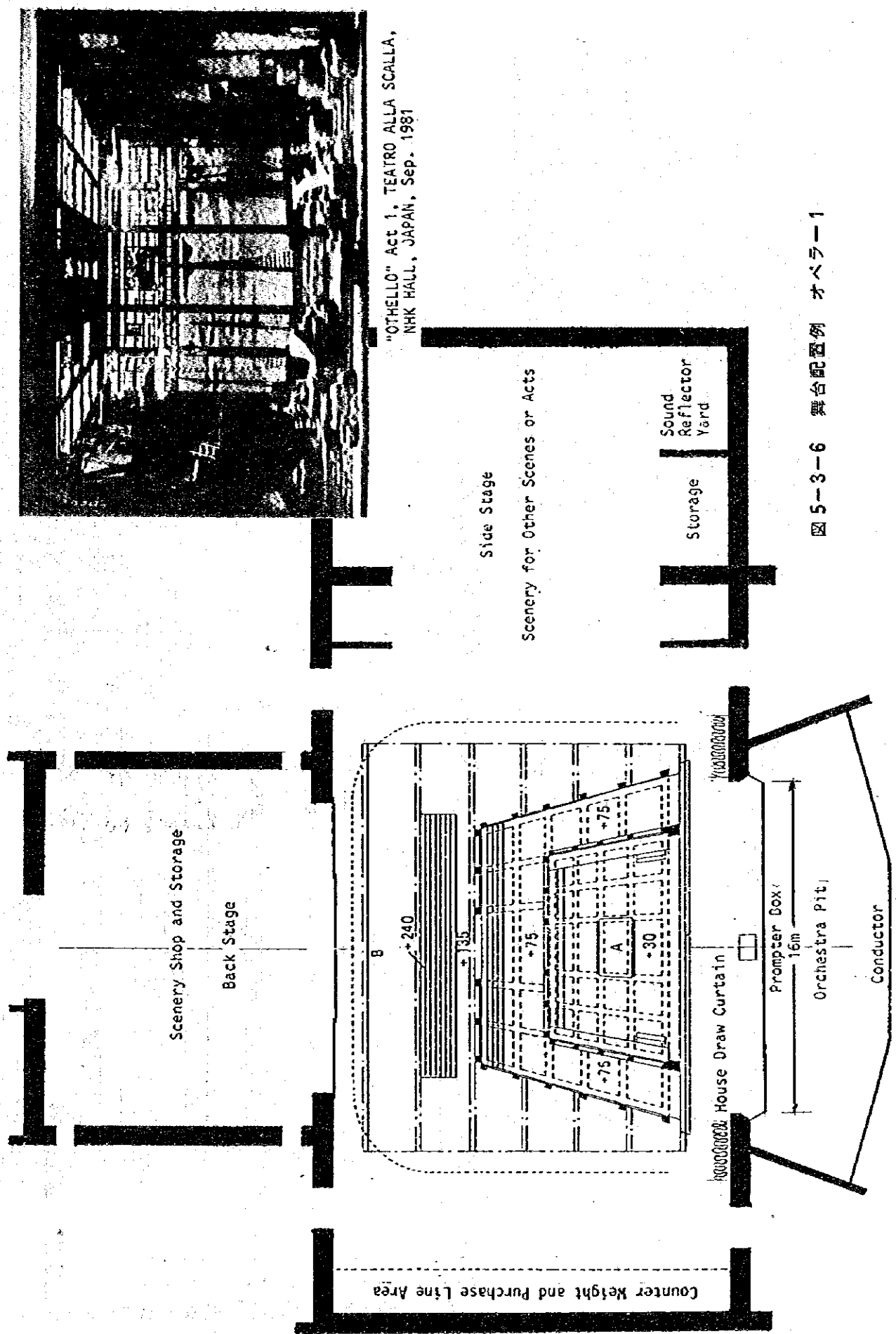
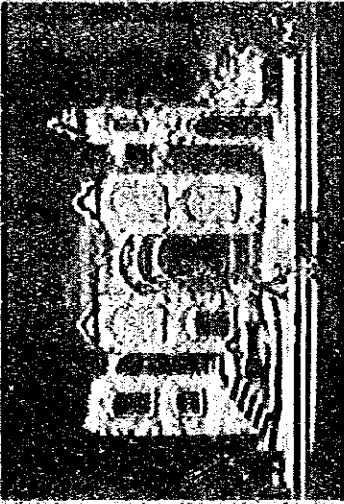
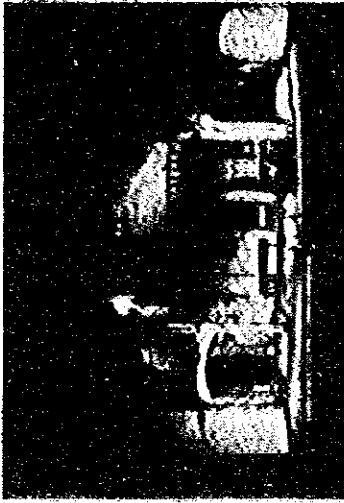
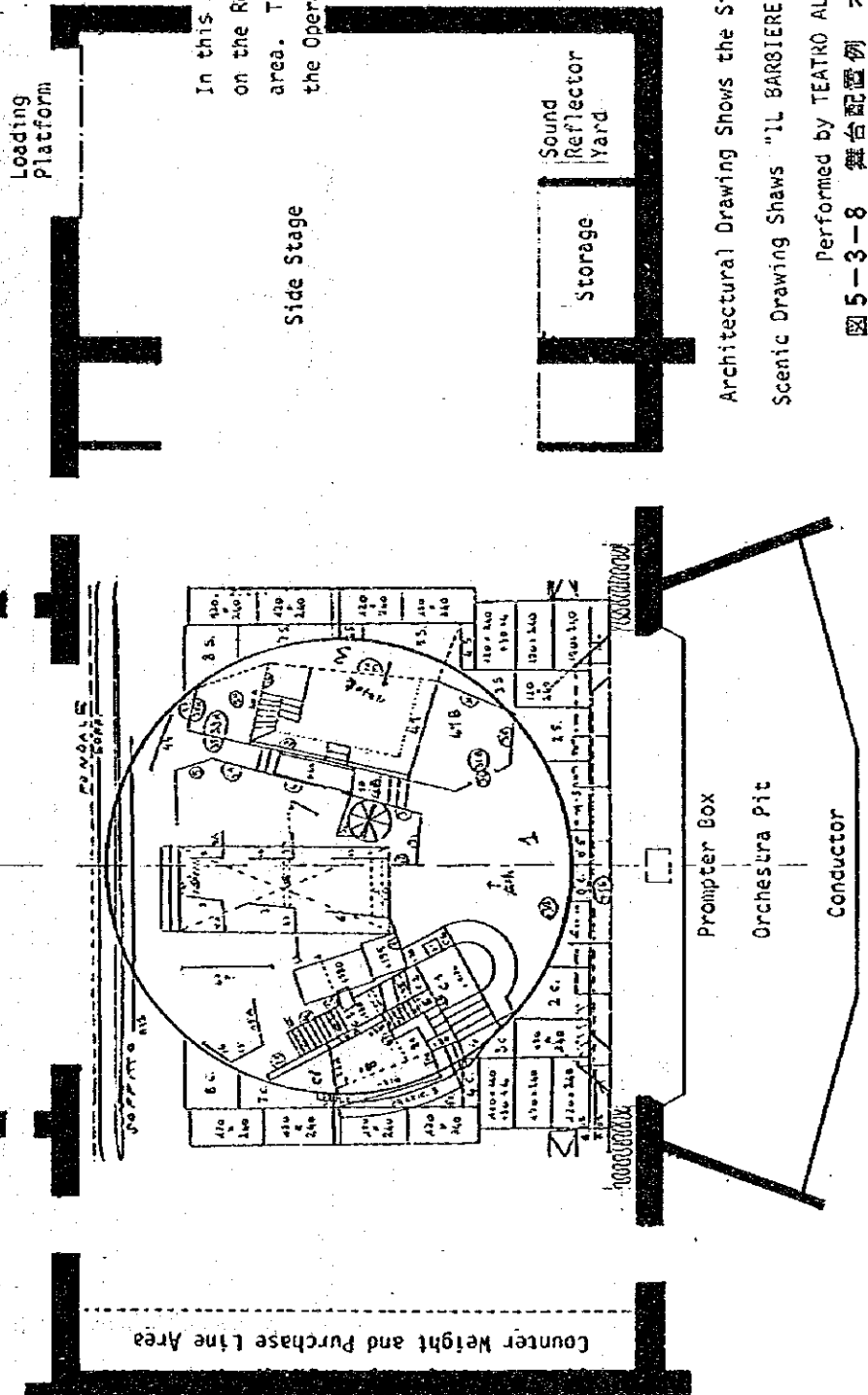


図 5-3-6 舞台配置例 オペラー1



Segment 1 of the Revolving Stage
 Segment 3 of the Revolving Stage
 NHK HALL, Japan, Sep. 1981



In this Performance, all scenery was placed on the Revolving Stage and in the adjacent area. The Revolving Stage was brought by the Opera Troupe.

Architectural Drawing Shows the Stage of The "Center"
 Scenic Drawing Shows "IL BARBIERE DI SIVGLIA"

Performed by TEATRO ALLA SCALA, NHK HALL, Japan, Sep. 1981
 图 5-3-8 舞台配置例 オペラー 3

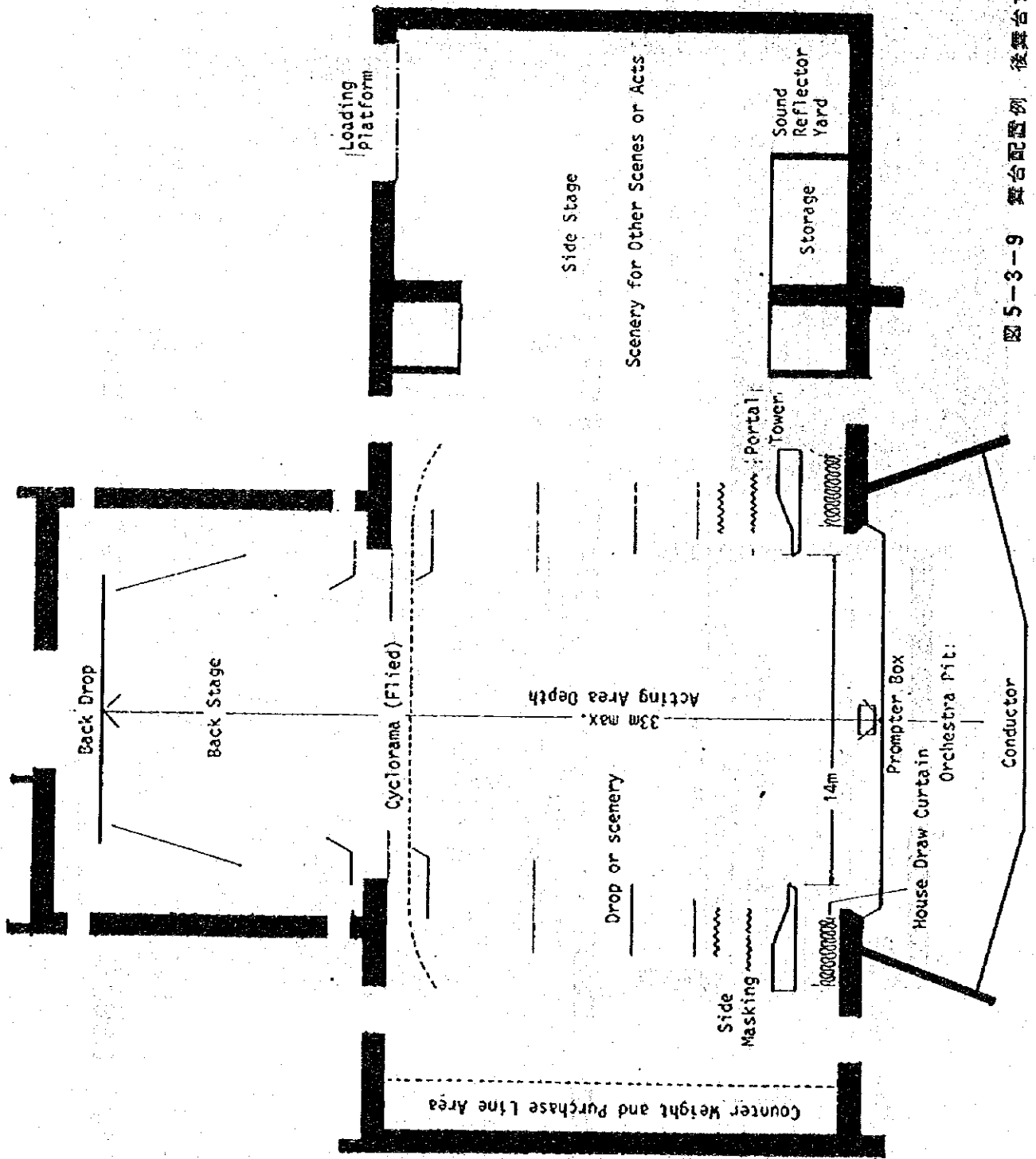


図 5-3-9 舞台配置例 後舞台まで使用する場合

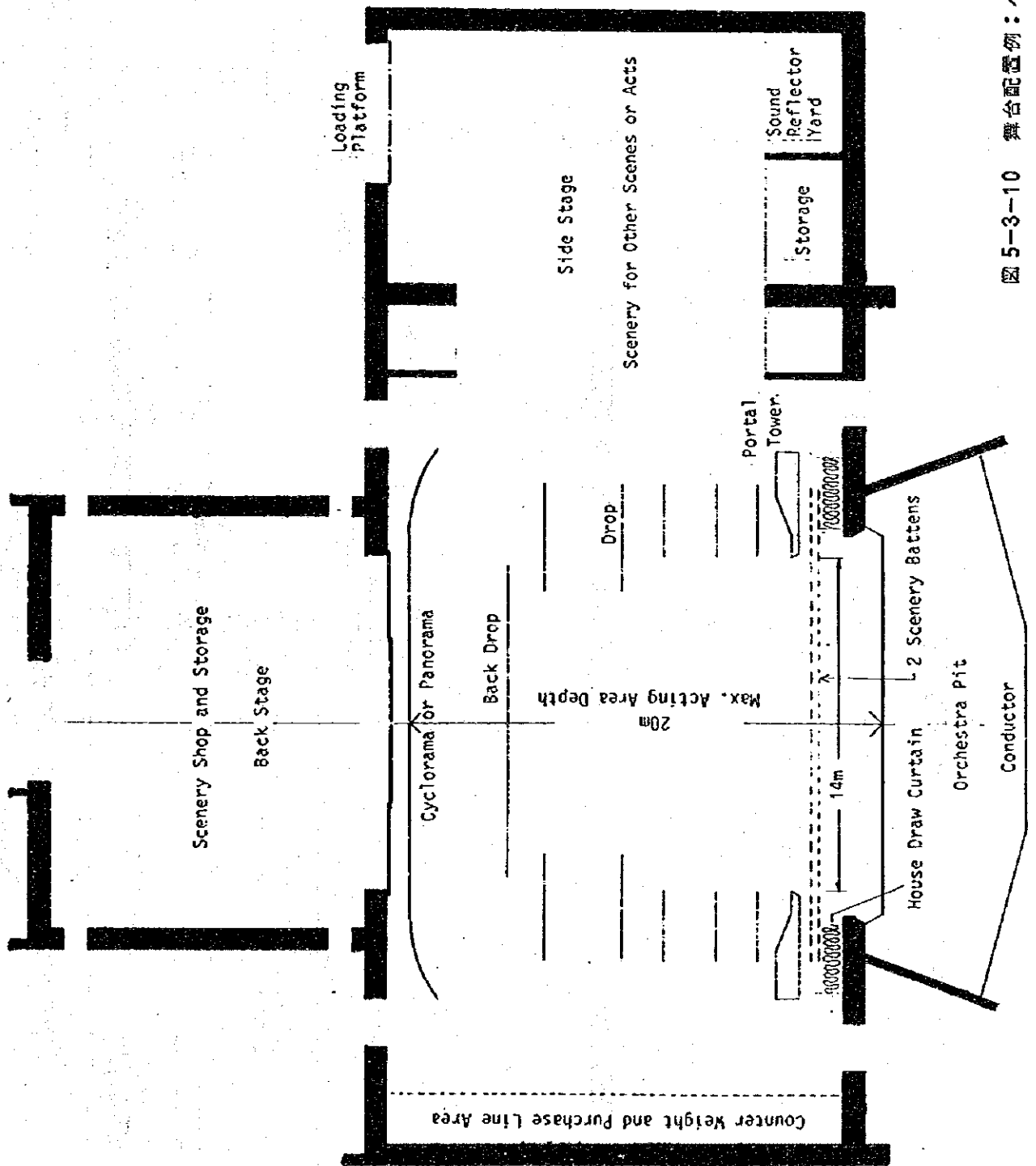
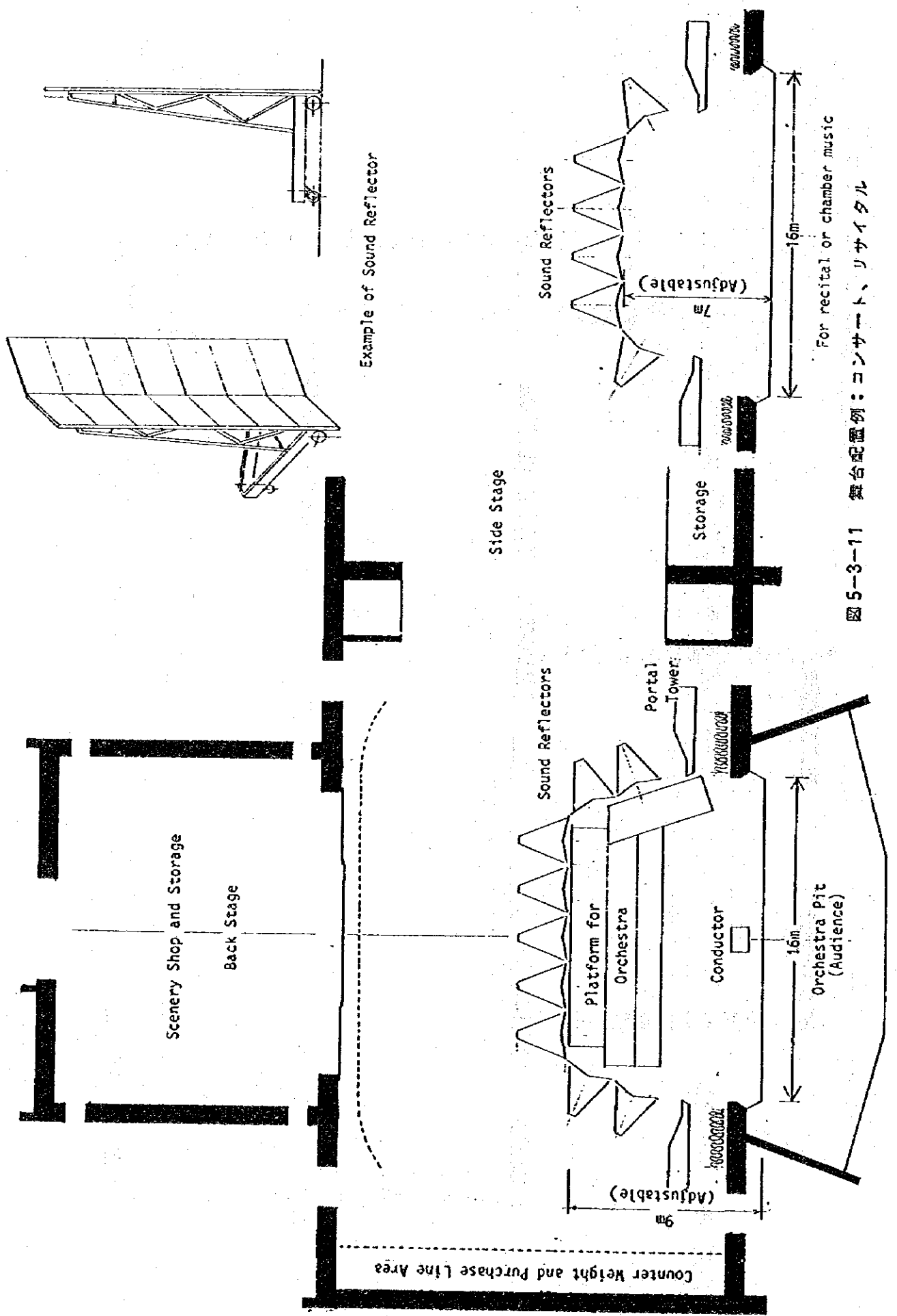


図 5-3-10 舞台配置例：パレエ



For recital or chamber music
 図 5-3-11 舞台配置例：コンサート、リサイタル

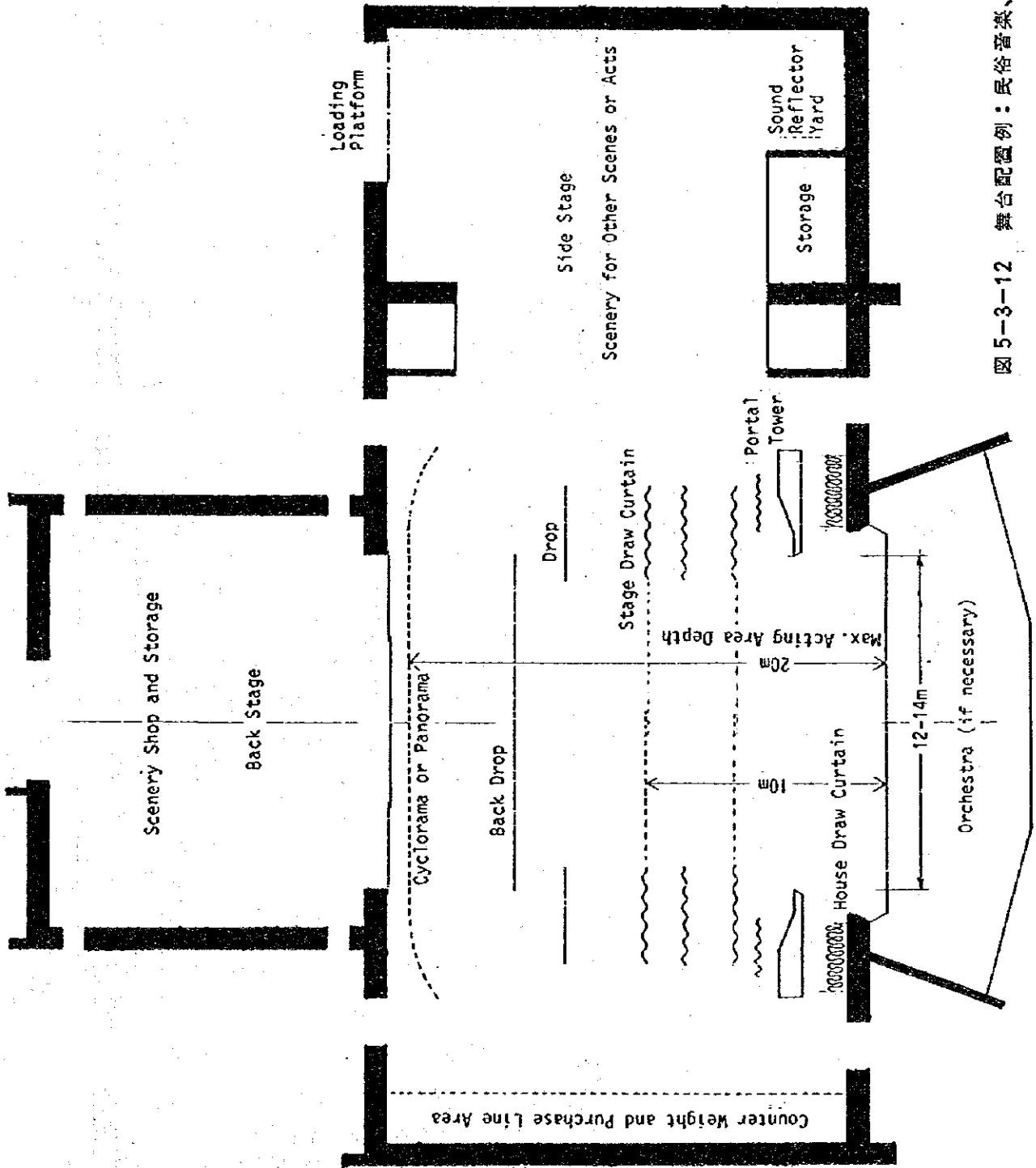


图 5-3-12 舞台配置例：民俗音楽、民俗舞踊、民俗劇

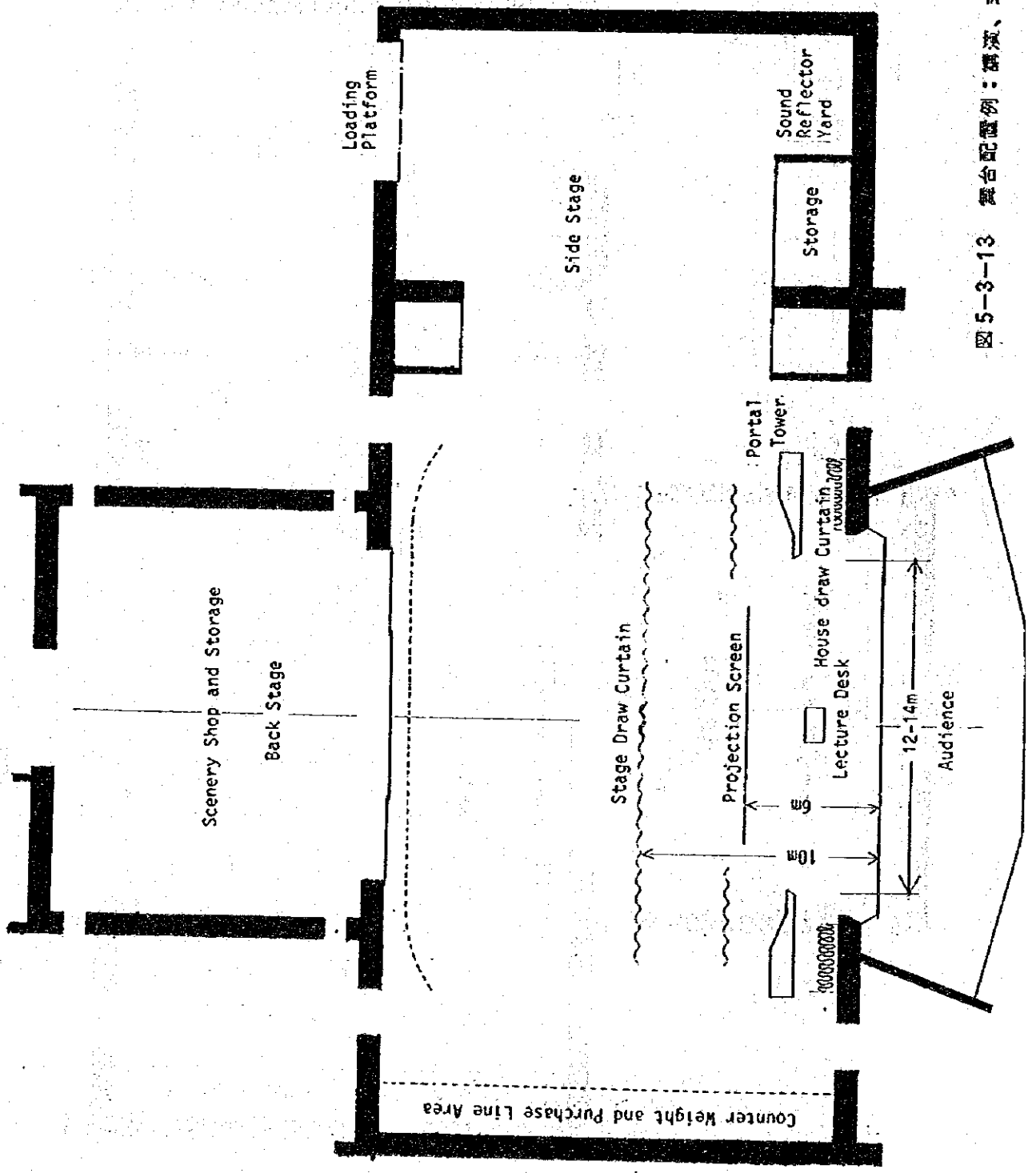


图 5-3-13 舞台配置例：磚演、式典、映画等

(3) オーケストラピット

オーケストラピットは、オペラ、バレエ、ミュージカルなどに必要である。人数は上演する出し物によって異なるが、オペラの場合、古典、ロマン派作品では40~70人で2管編成が多い。近代作品は60~120人で、3管、4管編成が多い。ECCでは、近代作品の上演は少なく、古典・ロマン派作品の上演が多いと考えられるので、80~90人編成のオーケストラの演奏可能な120㎡(移動席140席に相当)とした。

大きなピットで小編成オーケストラの演奏ではカラガラとなる他、客席全体のバランスを超えて大きくすることは可視線、雰囲気の上から好ましくない。

表5-3-1 3管編成オーケストラの所要面積(参考例)

	面積 (㎡/人)	人数 (人)	計 (㎡)
第1ヴァイオリン	1.1	16	17.6
第2ヴァイオリン	1.1	14	15.4
ヴァイオラ	1.2	12	14.4
チェロ	1.5	10	15.0
コントラバス	2.0	8	16.0
フルート	1.2	3	3.6
オーボエ	1.1	3	3.3
クラリネット	1.1	3	3.3
ファゴット	1.4	4	5.6
ホルン	1.2	4	4.8
トランペット	1.3	2	2.6
トロンボーン	1.6	3	4.8
打楽器	1.0	6	6.0
指揮者	4.0	1	4.0
合計		89	116.4

(4) 楽屋

楽屋は、通常の催物に対応出来る規模として、大楽屋(16人収容)1室、中楽屋(12人収容)3室、小楽屋(3人収容)9室とし、約80人の収容規模とする(ドイツオペラハウス規準では1人あたり楽屋面積4㎡となっている)。

なお、グランドオペラ等の大規模催物に対しては、クラスルーム(12人収容)6室、小ホール、リハーサル室を併用して450人の収容能力を確保することが出来る。

楽屋の他、出演者に必要なメイキャップ室、ヘアードレス室、早替り室、キャフュテリヤ、医務室などを設ける。

(5) 小ホール

小ホールは多目的に使用されるため、客席は平土間空間とし、舞台及び客席は可動とする。以下に代表的な使用例を示す。

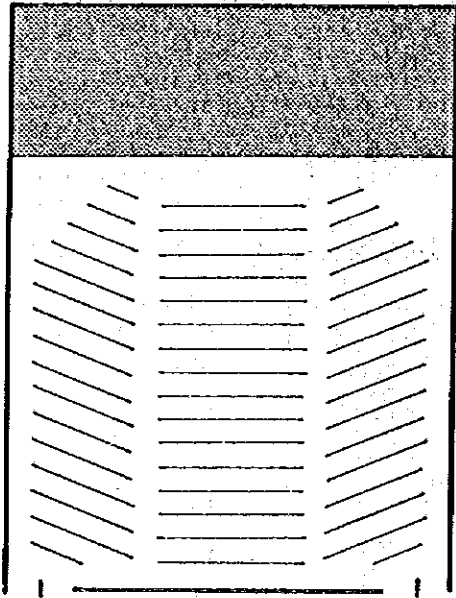


図5-3-14 コンサート形式—420人

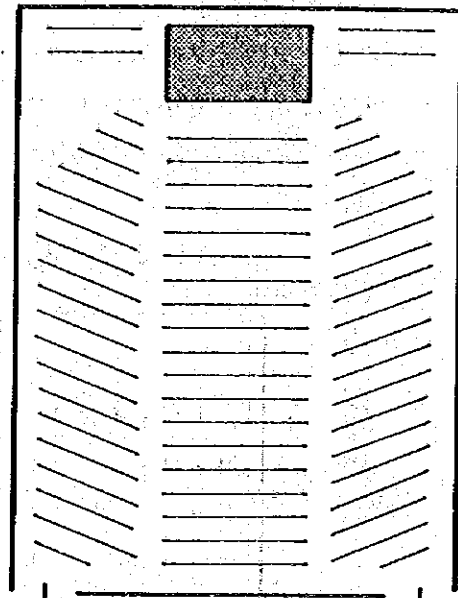


図5-3-15 演壇形式—500人

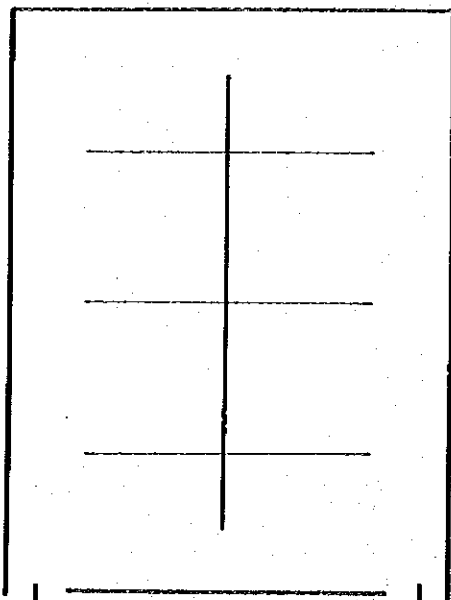


図5-3-16 移動パネルを使用
—盤面長185m

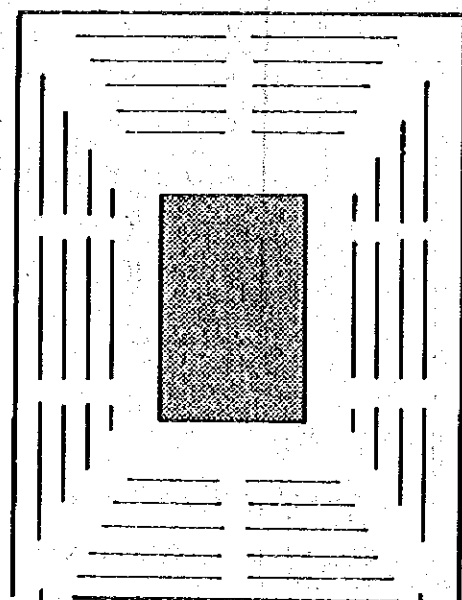


図5-3-17 アリーナ形式—390人

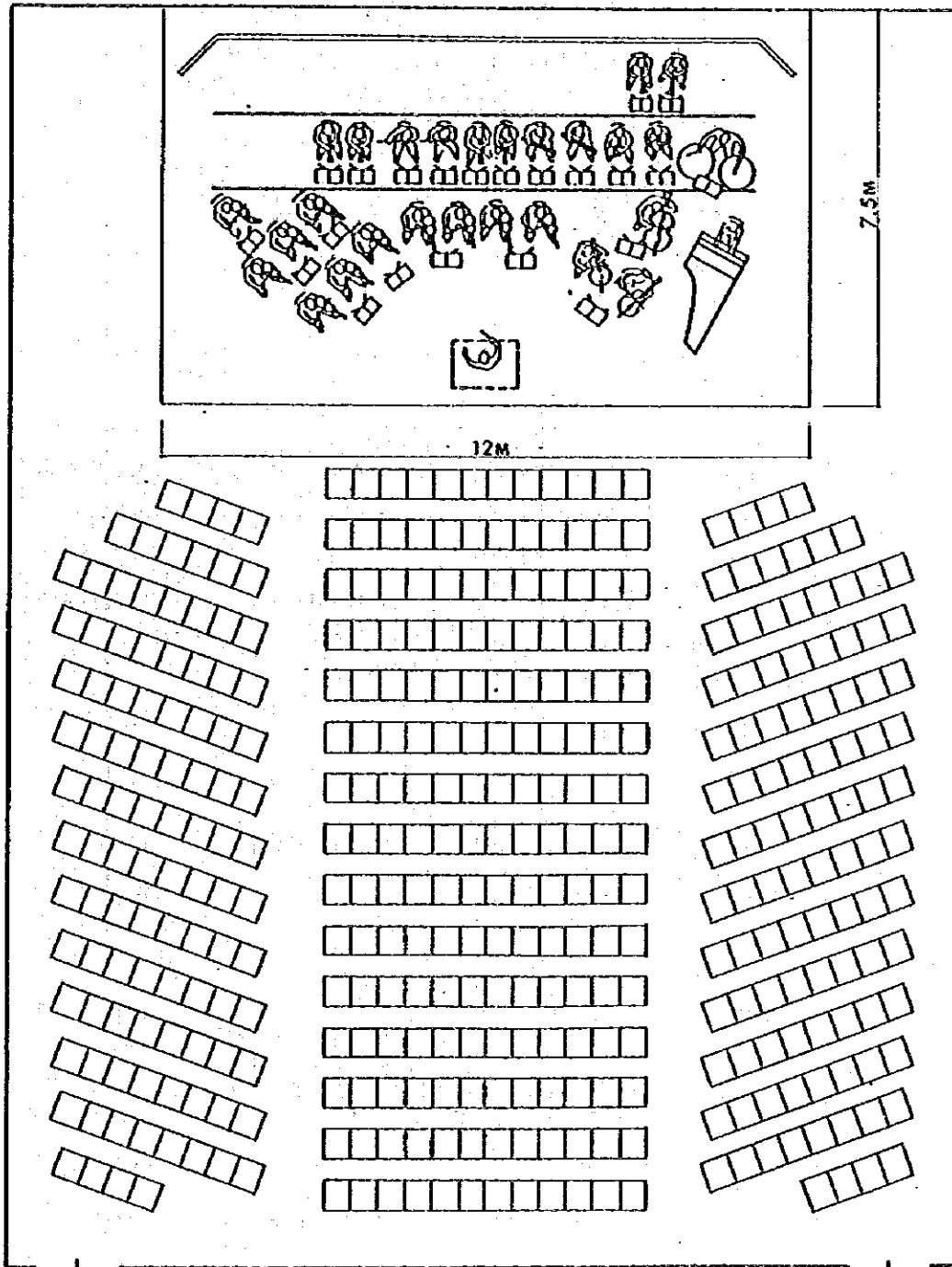


図5-3-18 シンフォニーの場合の使用例(客席380人収容)

5-3-4 材料計画

(1) 外部仕上の概要 (共通)

屋 根：アスファルト防水下地、断熱材(セルトン)、セメントタイル敷
 外 壁：モルタルコテ仕上の上にグラノリス吹付コテ押え
 外部犬走り：磁器タイル
 インナープラザ：大理石貼
 エントランスプラザ：大理石貼
 駐 車 場：コンクリート舗装
 (サービス用20台)

(2) 主要諸室の内部仕上の概要

	床	壁	天 井
1) 大ホール			
舞 台	ひのき積層材	モルタル木毛板	木毛板打込み
客 席	プラスチックタイル カーペット(通路)	モルタルペンキ	ボード
ホワイエ	大理石	大理石(腰) モルタルペンキ(上部)	金属パネル
エントランスロビー	・	・	・
主 階 段	大理石	・	
2) 小ホール			
客 席	パーケットフローア	モルタルペンキ	ボード
ホワイエ	カーペット	・	吸音ボード
3) 楽 屋			
リハーサル・ トレーニング	堅木フローリング	有孔合板・ グラスウール(腰) モルタルペンキ	吸音ボード
楽屋・教室	カーペット	モルタルペンキ	モルタルペンキ
図書室・ミュージアム	・	・	吸音ボード
事 務 室	・	・	モルタルペンキ
4) その他			
カバードギャラリー	大理石	グラノリス	モルタルペンキ

5-3-5 大ホールの音響計画

(1) 最適残響時間

最適残響時間はホールの室容積と用途によるところが多い。図5-3-19は、室容積対最適残響時間を示すグラフであり、用途により、何本かのカーブが書かれている。図によれば、室容積が大きくなれば、最適残響時間は長くなり、用途により、コンサートでは長く、スピーチでは短い残響時間が適していることがわかる。

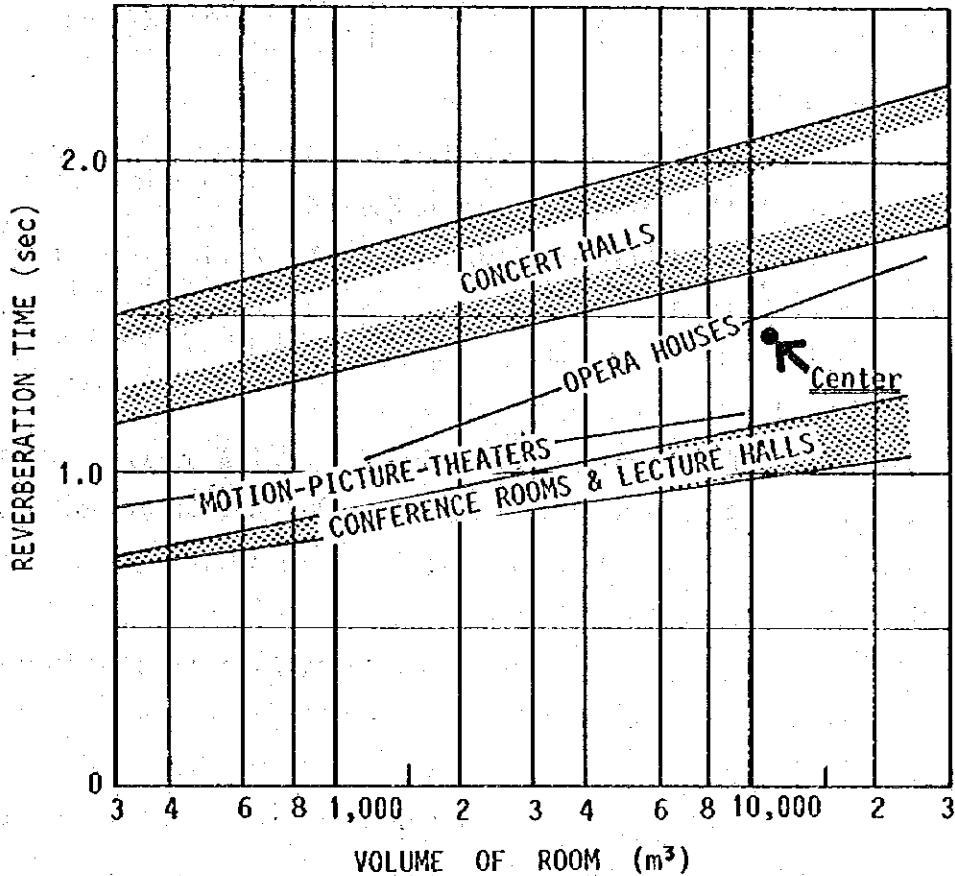


図5-3-19 各種用途における最適残響時間

(2) ECC大ホールの残響時間

ECC大ホールでは多目的な利用に対して、反射板や幕の利用により、以下のような残響時間を設定した。最適残響時間との関係は研究者により多少の差はあるが、表の右側に示す数値となる。

(いずれも満席時)

催物	ECC大ホール 残響時間設定値	左記催物に対する 最適残響時間	備考
講演	1.3秒	1.1秒	
映画	1.3秒	1.2秒	
オペラ	1.4秒	1.5秒	舞台装置の反射効果を見込む
オーケストラ コンサート	1.5秒	1.8～2.0	反射板使用 ECCでは簡易な反射板使用

上の表でわかるように、

- 1) エジプト国側で期待しているオペラと政府要人らのスピーチとを両立させる残響時間としてオペラ1.4秒、講演1.3秒は適正な選択と考えられる。
- 2) オペラの上演に適した残響時間は、研究者によって多少の差はあるが、1,500～2,000席程度の劇場では、

一般的なオペラ 1.5秒前後 (満席)

ワグナーオペラ 1.6秒 # (#)

と言われている。ドイツ以外の国ではワグナーオペラの上演のために特に残響時間を長目にするには考慮されないのが普通であり、また残響時間の10%程度の差は判定しにくいことが言われていることから、オペラの1.4秒は十分オペラの最適値の範囲に入っていると言える。

またECCホールに近い規模の著名なオペラ劇場の残響時間は以下のとおりである。
(満席：500Hz、平均的長さを示す音域)

ミラノスカラ座 1.25秒

ウィーン国立劇場 1.4秒

ザルツブルク祝祭劇場(大) 1.45秒

バイロイト祝祭劇場 1.6秒(ワグナーオペラ専用劇場)

- 3) オーケストラコンサートに対して1.5秒はやや不足であるが、エジプト国ではヨーロッパ音楽は主流ではないこと、現状では1.0秒以下のホールで演奏していることを考慮すると、1.5秒でも当面は十分と考えられる。

また将来国立オペラハウスが建設され、ECC大ホールがコンサート中心の運用となった場合でも、十分な残響が得られるよう、客席内の容積が十分とあるので、内装を反射性の仕上に変え、舞台音響反射板を本格的なものにすれば十分な残響時間が得られるものと考えられる。

以上のことから、多目的ホールとして計画しているECC大ホールの残響時間として、前表の設定値は適切なものであると考える。

(3) 音響反射板の利用

コンサート用音響反射板を使用する場合には、前項の残響時間よりいくぶん長くなり、多目的性を向上させることができる。

(4) 舞台諸幕の使用

講演・式典等の場合、舞台を袖幕・引割幕等により吸音性とすることができるため、いくぶん短か目となり、スピーチに適した値に近づくこととなる。

(5) 騒音対策

外部騒音は十分に遮音し、空間・換気騒音等は十分に低減し、鑑賞に適した静けさを保つものとする。

5-3-6 防災避難計画

(1) 避難について

建物に不慣れな来観者でも、非常時の避難に支障がないように、安全でわかり易いものとする。(図5-3-20参照)

具体的には、

- 1) エントランスホール、メインホワイエからのわかり易い導入路が、非常時にもそのまま避難路となる。
- 2) 避難路(1階)への階段は、各階で2方向避難となるよう十分な巾をとり、バランスよく配置する。

(2) 防災設備について

もし火災が発生した場合でも、早期に避難、および消火活動ができるように、火災警報設備、屋内消火栓設備及び消火器を備え、これらの集中監視機能として防災センターを1階管理事務室に設ける。

5-4 構造計画

5-4-1 基本方針

ECCの構造設計の基本方針は以下のとおりである。

- (1) 現地で得られる資材をできるだけ使用すること。
- (2) 現地で一般的な構造設計法を主に採用し、欧米の最新設計法も参考にとり入れる。
- (3) 現地工法が適用できるような設計をこころがける。
- (4) 安全で耐久性のある構造物を設計する。
- (5) 現地の環境条件、敷地条件に適する構造物を設計する。

5-4-2 基礎構造計画

敷地内で、付属資料8(地質調査資料)に示すように、5カ所のボーリング試験を行ない、基礎設計に必要な以下の結果を得た。

- (1) 各ボーリング位置共、浅い所では地下2m、深い所では地下8mまで軟弱な粘土質シルトがある。これより深い部分では砂層が主体であり、細砂そして中砂、さらに小礫混りの砂層となり、標準貫入試験結果によると地下11~12m附近でN値が約40になる。
- (2) 地下水位レベルは敷地の近くを流れるナイル川の水位とほぼ同一であり、地下2.5m附近にあっては、年間を通じて水位の変動は少ないようである。
- (3) 地下2~8mにある粘土質シルトからサンプルをとって実験室で力学試験を行なった結果、強度が低くて、フーチング基礎の採用は不同沈下の点から問題があるので、より安全で信頼のおける杭基礎を採用する。

以上より、最適な基礎構造計画として、基礎底のレベルを地下水位より上にあげて、エジプト国で一般的な杭工法である場所打杭(VIBRO杭)を打ち、それぞれのフーチングを基礎梁で連結する方法を採用する。

5-4-3 上部構造計画

建家の構造形式はエジプト国で一般的な鉄筋コンクリート造で骨組をつくり、壁はレンガ、ブロックなどの組積造で構成する。

屋根は、特にスパンの大きなホール部分のみ鉄骨トラス梁を採用する。これにより施工期間が短縮可能となり、さらに、天井、照明および舞台設備類の取り付けが容易になる。

鉄筋コンクリート構造の設計はエジプト国で一般的なCode of Practice および米国のACI-318を参考にして行なう。

鉄骨構造の設計はエジプト国で通用しているドイツのDIN規格およびエジプト国の「Code of Practice」(鉄骨構造)を参考にする。

屋根の鉄骨トラスの製作はエジプト国内の鉄骨加工業者を使用する方向で検討をしている。

5-4-4 材料の許容応力度および荷重条件

主要な構造材料の許容応力度および設計に必要な荷重条件はエジプト国の「Code of Practice」を参考にして以下の数値を採用する。

(1) 材料の許容応力度

- 1) 鉄筋：
丸鋼 (Steel 37) $f_t = 1,400 \text{ kg/cm}^2$
異形鉄筋 (Steel 52) $f_t = 2,000 \text{ kg/cm}^2$
- 2) コンクリート：
コンクリート強度 (28日) 立方体 300 kg/cm^2
(シリンダー 240 kg/cm^2)
杭、フーチングに使用するセメントは耐酸セメントとする。
- 3) 鉄骨：
Steel 37 (国産) $f_c = 1,400 \text{ kg/cm}^2$
Steel 42 (輸入) $f_c = 1,600 \text{ kg/cm}^2$
Steel 52 (輸入) $f_c = 2,100 \text{ kg/cm}^2$

(2) 荷重条件

1) 積載荷重：

- ・屋根 150 kg/m^2
- ・事務室、教室、エントランス、ホワイエ、階段、楽屋 300 kg/m^2
- ・レストラン 400 kg/m^2
- ・客席、舞台、リハーサル室、小ホール 500 kg/m^2
- ・機械室、倉庫 600 kg/m^2

2) 固定荷重：

主要材料の単位体積重量は以下のとおり。(kg/m^3)

- ・鉄 7.85
- ・木材 1.0
- ・鉄筋コンクリート 2.50
- ・コンクリート 2.20
- ・セルトン 0.12
- ・モルタル 1.90
- ・レンガ 2.0

3) 水平荷重 (風荷重、地震力)

風荷重、地震力は日本にくらべてかなり小さいので、それらの影響は、屋根の鉄骨トラス梁の設計など局所的な検討にとどめることができる。

4) エキスパンションジョイント

エジプト国では温度差が大きくて、かなり建物が温度応力により伸縮している。通例、建物には 30-50 m 毎にエキスパンションがとられている。

5-5 電気設備計画

5-5-1 計画方針

- (1) 電気設備計画はカイロ市の地域性、気候風土、生活慣習およびBCCの施設に必要な条件を反映させて行う。
- (2) 採用する電気設備方式は簡単で、操作、保守が容易なものを考える。
- (3) 計画にとり入れる機器、器具及びそれらの部品は原則として標準品を使用し、交換しやすいものを採用する。
- (4) 省エネルギーの観点から照明の点滅区分は出来るだけ小単位とし、不要な照明は点灯しない。

5-5-2 電 源

(1) 常用電源

電力供給公社より特別高圧11KVを電気室に引込む。敷地近くの2つの変電所よりおのおの1回線、計2回線を図5-5-1の電気方式で電気室に引込み必要電圧に降圧する。

配電電圧： 1) 動力負荷 3相3線380V 50Hz

 2) 電灯・コンセント 3相4線220V 50Hz

(2) 非常電源

停電時の非常照明及び防災動力に発電機より電力を供給する。部分的に蓄電池組込みの非常照明を考慮する。

発電機容量は約100KVA程度を見込む。

5-5-3 幹線

電気室の配電盤より動力操作盤及び電灯分電盤へそれぞれ動力幹線、電灯幹線を設備する。
また、接地幹線を考慮する。

幹線材料はCVケーブル、屋内PVC電線等を採用する。

幹線はケーブルラック、電線管等に収納する。

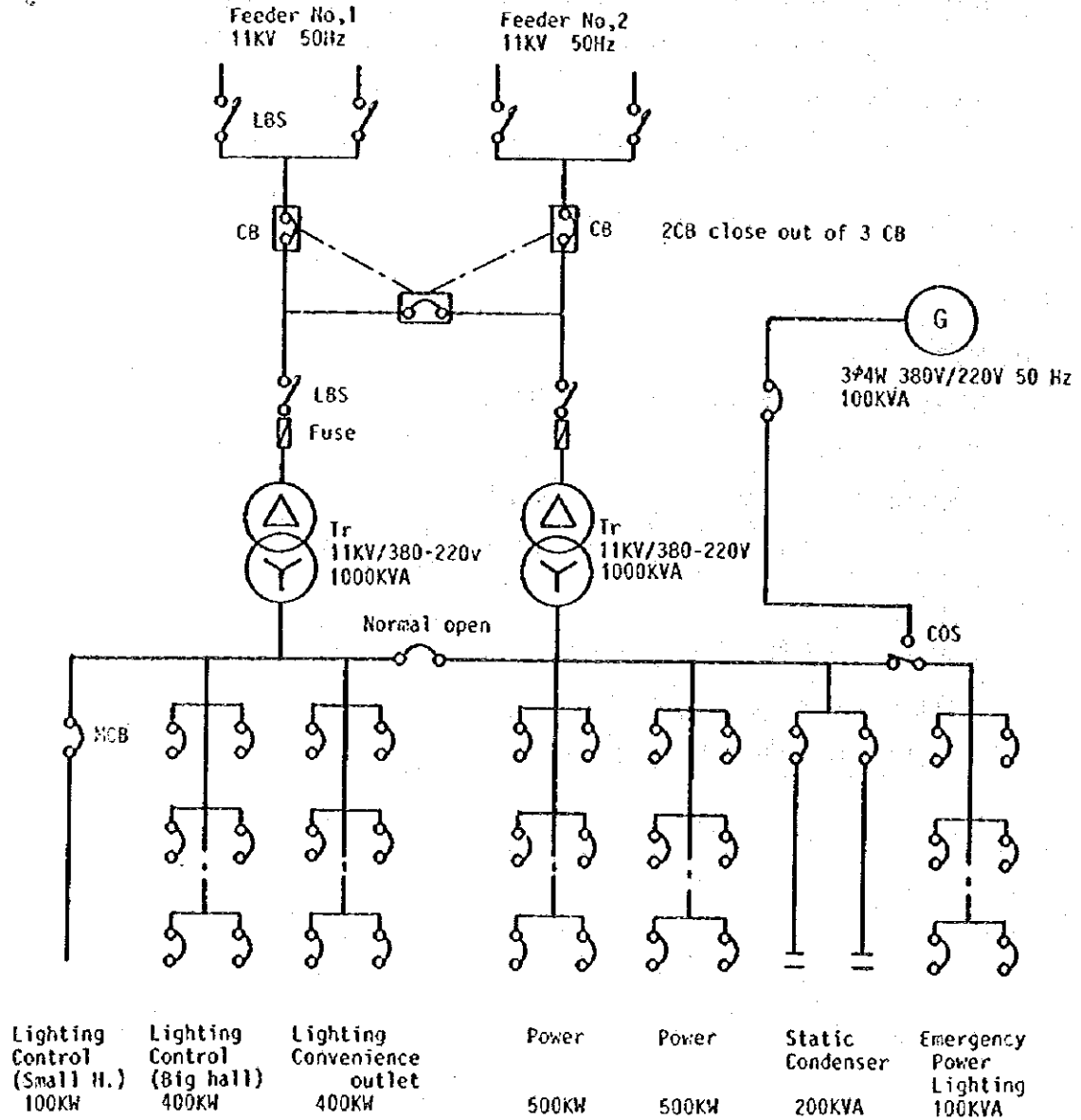


図 5-5-1 受変電単線結線図

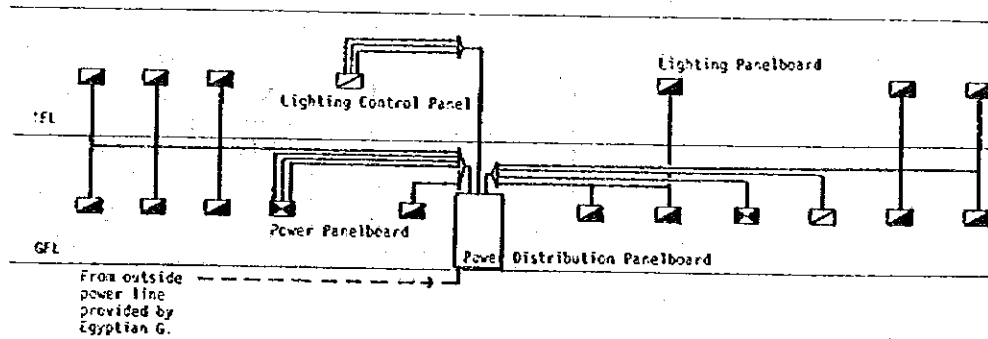


図5-5-2 幹線系統図

5-5-4 照明

大ホール、小ホール及びホワイエ等は主として白熱灯、事務室、教室等は蛍光灯を主体とする器具を計画する。

主要な室の平均照度を次に示す。

(1) 事務室	250 ルックス
(2) 教室	250 "
(3) 大ホール、小ホール客席	100 "
(4) 便所	50 "
(5) レストラン	100 "

ホールの照明計画はカイロ市にある劇場の照明を更に調査し、ホールの雰囲気にあふさわしい内容とする。

5-5-5 差込コンセント

エジプト国内で一般に使用されている汎用の差込コンセントを各室に設ける。

5-5-6 通話設備

(1) 電話

4～5回線の局線を1階事務室に引込む。内線は20回線程度とし、簡易押しボタン式電話交換機を計画する。

電話の系統図を図5-5-3に示す。

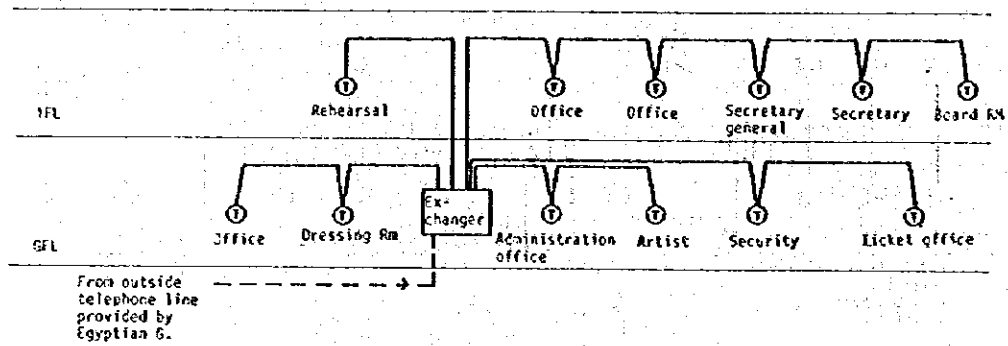


図 5-5-3 電話系統図

(2) インターホン

建物保守用インターホン及び舞台関係連絡用インターコムを計画する。系統図を
図 5-5-4 及び図 5-5-5 に示す。

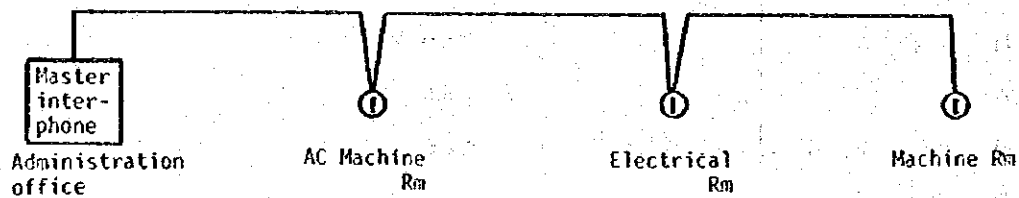


図 5-5-4 保守用インターホン系統図

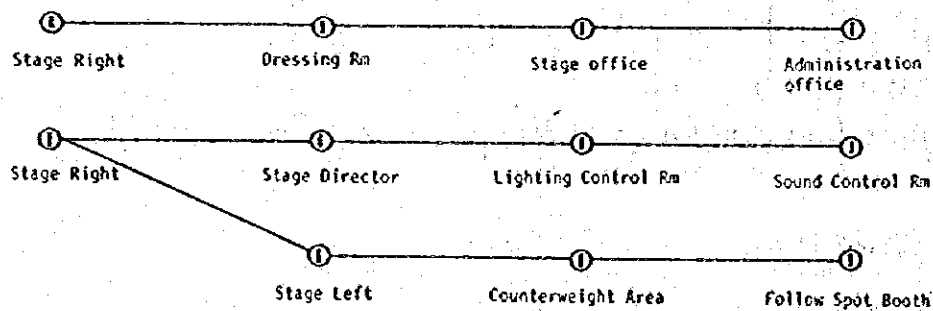


図 5-5-5 舞台用インターコム系統図

(3) 拡声放送

廊下等に呼出し、一般放送及び非常誘導放送用の拡声スピーカを計画する。放送は事務室で行う。

舞台関係のモニター用拡声放送は舞台音響設備で用意する。

(4) 開演ブザー

大ホール、小ホールに開演を知らせるブザーを設け、ブザー押釦と連動して、ホワイエの照明の一部を消灯する。

(5) 時計

主要な室に電池式の時計を計画する。大・小ホールの客席用時計は自照式のもの考える。

(6) 休憩表示器

大・小ホールに休憩表示器を計画する。

(7) モニターTV

舞台上の状況及びオーケストラピットの指揮者の状態を舞台関係諸室でモニターするテレビを計画する。系統図を図5-5-6に示す。

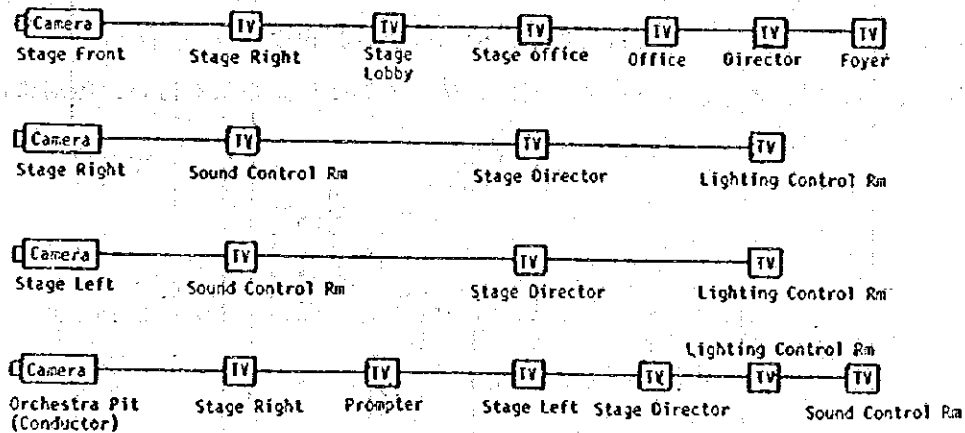


図5-5-6 モニターTV系統図

(8) 防災

不特定多数の人を収容する室を主体に自動火災警報器を計画する。受信器は事務室に設置する。火災発生は警報ベルで行う。

非常誘導灯、客席誘導灯を考慮する。

5-6 機械設備計画

5-6-1 計画方針

- (1) 地域の気候風土及び環境状態を十分に考慮に入れた設計とする。
- (2) システムの選定に当っては、運転及び維持管理の容易なものを採用する。
- (3) 省エネルギーの観点から、空調する室を限定し、出来るだけ自然換気を取り入れる。また、用途ごとの部分運転が可能ないように、空調ゾーン及び熱源の分散化を計る。
- (4) 機器は標準品を使用し、容易に取り換えることが出来ることを考慮する。

5-6-2 空気調和設備

(1) 空気調和設備

空気調和設備の熱源としては、空気熱源のヒートポンプを採用する。大ホール及び小ホール系統には空気熱源ヒートポンプチラーを複数台設置し、空気調和器による空調を行なう。大ホールは1階席系統、2・3階席系統及び舞台系統の3系統に分け、小ホールは舞台、客席をまとめて1系統とする。ホールの空調は、天井より到達距離の長い吹出口により吹出し、床面より吸込む方式を採用する。

レストラン、V.I.P.室、事務室、小楽屋、調光室、アナウンサー室等には、空気熱源ヒートポンプパッケージを分散設置し、個別に空気調和を行う。

楽屋、事務室、教室、リハーサル室、ホワイエ等は自然換気を行い、冬期には電気ヒーターによる暖房を行う。

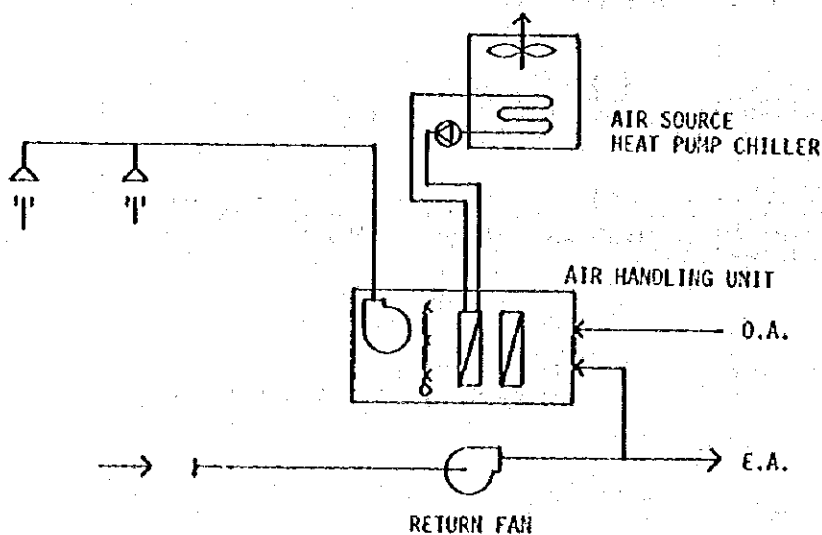


図5-6-1 ホールの空調システム

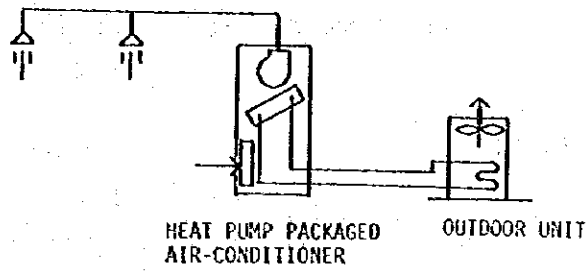


図 5-6-2 レストランの空調システム

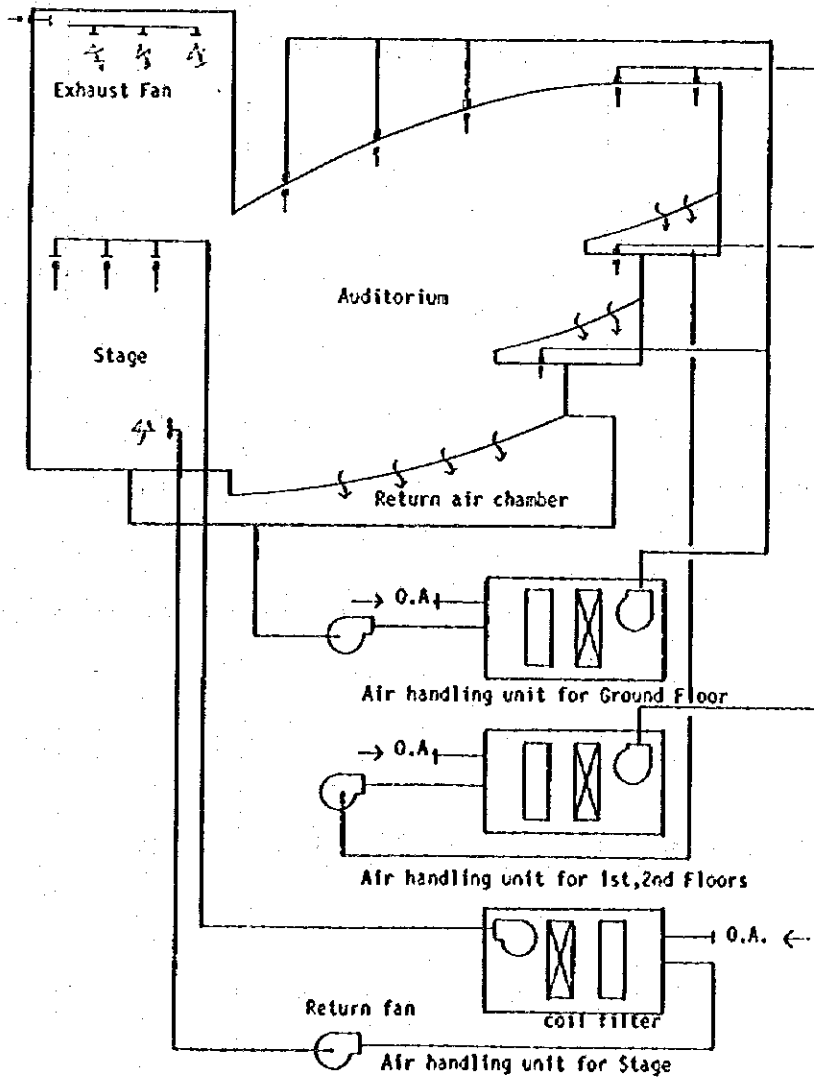


図 5-6-3 メインホールの空調システム

(2) 換気設備

自然換気を行うことを原則として、便所、シャワー室、カフェテリア、映写室、スポット室、湯沸室等には第三種換気設備を、機械室、電気室、厨房等には第一種換気設備を設ける。

(3) 空調、暖房、換気の種類

表 5-6-1 空調、暖房、換気の種類表

室名	空調	暖房	換気	備考
大ホール	○			
舞台	○			
小ホール	○			
レストラン	○			
事務室(1部)	○			
小楽屋	○			
ホワイエ		○	○	
楽屋		○	○	
機械室			○	
エントランスロビー			○	
便所			○	
倉庫			○	
教室		○	○	
リハーサル室		○	○	
厨房			○	
映写室、調光室	○		○	
湯沸室			○	
投光室			○	

5-6-3 給排水衛生設備

(1) 給水設備

市水本管より分岐引込み、建物内受水槽に一旦受水し、高置水槽にポンプで揚水した後必要箇所に重力給水を行う。

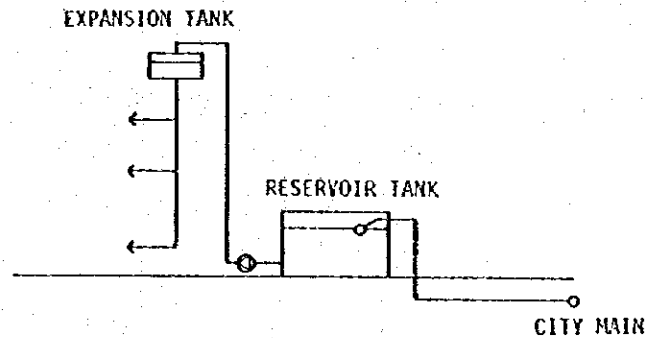


図 5-6-4 給水設備系統図

1) ECC で使用されると推定される給水量を以下に示す。

a) 大ホール	1,300人 × 15ℓ/日・人 = 19,500ℓ/日
b) 小ホール	400" × 15" = 6,000"
c) 教室	240" × 20" = 4,800"
d) 舞台	500" × 100" = 50,000"
e) レストラン	500" × 20" = 10,000"
f) 事務室	77" × 100" = 7,700"

合計 98,000ℓ/日(最大)

2) 受水槽及び高置水槽の大きさは次のように想定される。

a) 受水槽	40m ³
b) 高置水槽	10m ³

(2) 給湯設備

楽屋、シャワー、手洗器等には電気ボイラを設置し、中央方式による給湯を行う。湯沸室には個別に電気温水器を設置する。

厨房用給湯にはブタンガスによる瞬間湯沸器を設置する。

(3) 衛生器具設備

便所、楽屋、湯沸室等必要箇所に、ホールに適した衛生器具を設置する。

(4) 排水通気設備

建物内は汚水、雑排水の2系統排水とし、建物外で敷地内公共下水管(雨水、汚水合流式)に接続する。

(5) ガス設備

レストランの厨房用にブタンガスボンベによるガス配管設備を設ける。

(6) 消火設備

全館に屋内消火栓設備を設ける。消火用水は消火用水管より分岐引込み貯水した後、加圧ポンプにて必要箇所に給水される。

(7) 厨房器具設備

レストラン厨房及びカフェテリアに必要な厨房器具を設置する。

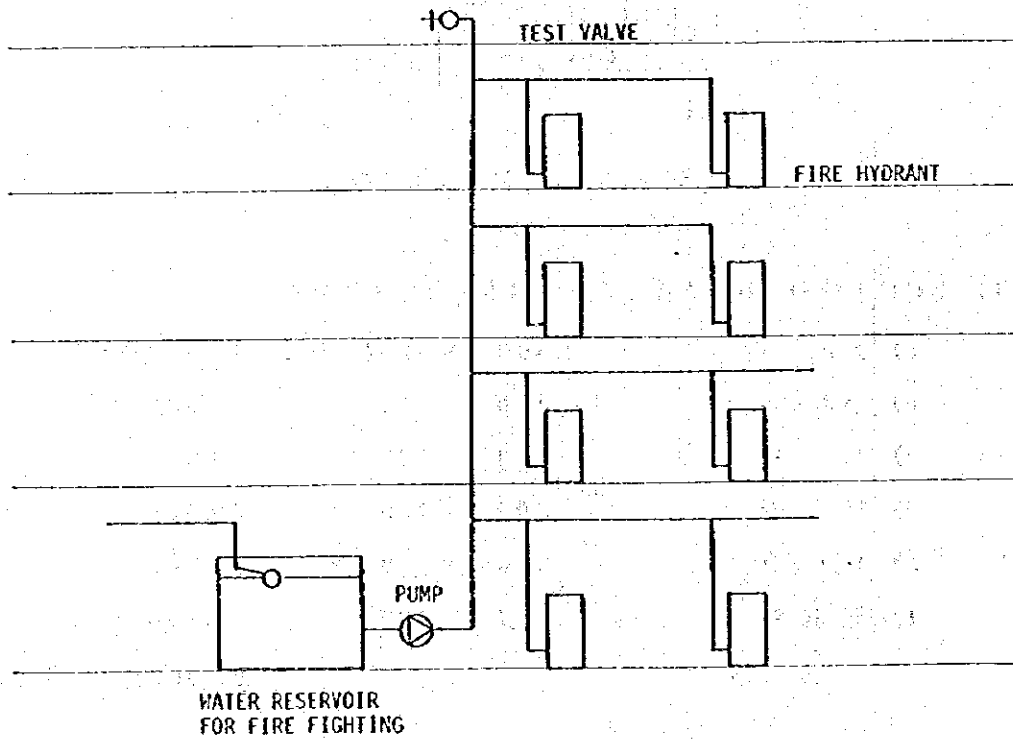


図 5-6-5 屋内消火設備系統図

5-7 舞台設備計画

5-7-1 概 要

大・小ホール共、多目的ホールとして計画され、各種の催物に供することができる。大ホールは、オペラ、バレエ、コンサート(クラシック)、民俗音楽、民俗舞踊、民俗劇、演劇、映画、講演、式典、集会等の用途を考慮した。小ホールも同様であるが、舞台・客席とも小規模であるため、おのずと用途は限られるものとした。

舞台設備は、機能上重要なもの、使用頻度の高いものを全体予算とのバランスを考慮して、操作・メンテナンスが容易な規模、程度に計画した。

5-7-2 舞台機構設備

可動プロセニウム装置(ポータル:舞台の開口巾、高さを催物に合わせて調節できる装置)、幕類昇降開閉装置(14台)、大道具昇降装置(27台)、音響反射板装置、映写スクリーン等を計画した。各吊物は、メンテナンス、操作の安全性等を考慮し、重量物および荷重の変動する吊物(道具パトン)は電動とし、その他は手動式を主とした。迫り装置は、メンテナンス、地下水位が浅いこと等を考慮して設けず、舞台床下の一部にスペースをとることとした。

5-7-3 舞台照明設備

各催物に必要な照明ができるように照明器具を配置する。舞台上方からは、フラッドライト、スポットライト等(計10列)により照明し、舞台上および舞台の側方(フライギャラリー)からはスポットライト、エフェクトマシン等により照明する。客席側方・天井からは4ヶ所の投光室によりスポットライト、フォロースポットライトにより照明する。

調光室は客席(1階席)後方とし、調光メモリーを主体とした調光操作を行なう。調光器は舞台近くに配置し、配線長の短縮をはかる。

5-7-4 舞台音響設備

講演等の拡声、民俗音楽(歌)の拡声、録音テープの再生のために客席内・舞台内にスピーカーを設置する。音響調整室は1階席後方とし、場内の音が良く聞こえる位置とした。楽屋、ホワイエ、スタッフ諸室へは舞台の音を流し、舞台進行の助けとする。舞台近くの客席天井に吊マイク装置を設け、録音等に利用する。

5-7-5 小ホール及び野外劇場

(1) 小ホール舞台設備: 小規模で簡便な使いやすい設備とする。

(2) 野外劇場、照明、音響装置: 移動式機器を主とし、小ホールに準じた設備とする。

5-7-6 ECC大ホール舞台設備と日本国内公共ホールとの比較

主要舞台設備項目	市民会館 並クラス	市民会館 中クラス	県民会館 上クラス	備 考	
どんちょうの数	2以下	2~3	2~3	多い方が良いとは限らない 演出上は一つあれば良い	
可動プロセニウム装置	なし	なし	電動		
道具パトンの数	10以下	10~15	一部手動 20~25		バックステージの分含まず
“ 昇降方式	手動	大部分手動	23 電・手		
音響反射板	一部無 手動式	あり	電動 あり		舞台上移動式
迫り装置	一部無 無	オケ迫・小迫	オケ迫・大・小迫		
照明器具数量	6以下	≒8	≒10		舞台上部吊り下げ器具の列数 バックステージの分含まず
照明回路数	≒150	≒200	≒400		
調光操作方式	手動フェーダー	手動フェーダー	手動+メモリー	運用方式が異なるので比較しにくい	
調光回路選択方式	強電パッチ	メモリー 電子クロス	電子クロス		
客席用主要スピーカーの数	4	6	7以上	6台あるが、実質的には4台相当	
拡声音量の最大値	90	100	110		
拡声音質	中	中~上	上		
マイクコンセントの数	40	80 70	120		
実 例	石以外	県庁所在地 以外の中程度	長野県 熊本県		

5-8 機材計画

5-8-1 舞台用機材・備品

(1) 大ホール舞台用機材・備品

- 1) 講演台
- 2) 指揮者台
- 3) オーケストラひな段
- 4) 折りたたみテーブル
- 5) 国旗パネル(日本・エジプト)
- 6) 映写機(35mm、16mm)

(2) 小ホール舞台用機材・備品

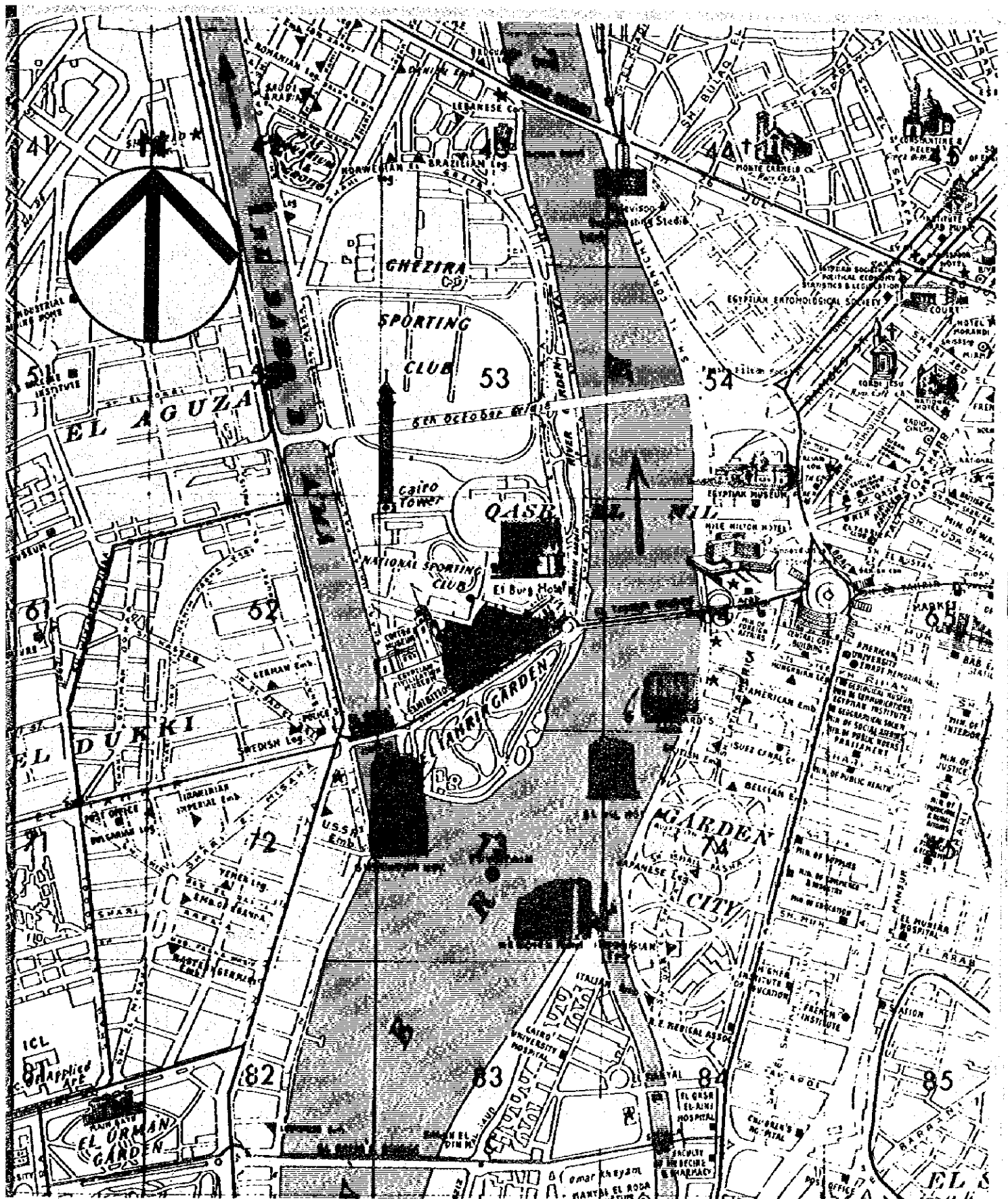
- 1) 講演台
- 2) スタッキングチェア(オーケストラ楽員用)
- 3) 折りたたみテーブル
- 4) 映写スクリーン
- 5) 16mm映写機
- 6) 35mmスライド映写機

5-8-2 家具

- | | | |
|-----------------|-------------------------|--------|
| (1) 大ホール | 劇場用イス | 1,150席 |
| | オーケストラ用イス | 120席 |
| (2) 小ホール | 可動ステージ | 1セット |
| | イス | 500席 |
| (3) ロビー、ホワイエ | ロビーチェア、ロビーテーブル、プラントボックス | |
| | ダスト入れ、灰皿台 | |
| (4) 教室 | イス、机、白板 | |
| (5) ライブラリー | イス、机、書架 | |
| (6) シアターミュージアム | 展示パネル、展示ケース | |
| (7) 事務室 | イス、机、キャビネット | |
| | ロッカー、応接セット | |
| (8) V.I.P.ルーム | 応接セット | |
| (9) 楽屋、アーチストルーム | イス、テーブル、ロッカー | |
| (10) リハーサル室 | イス | |
| (11) 倉庫 | ラック | |
| (12) レストラン | イス、テーブル | |

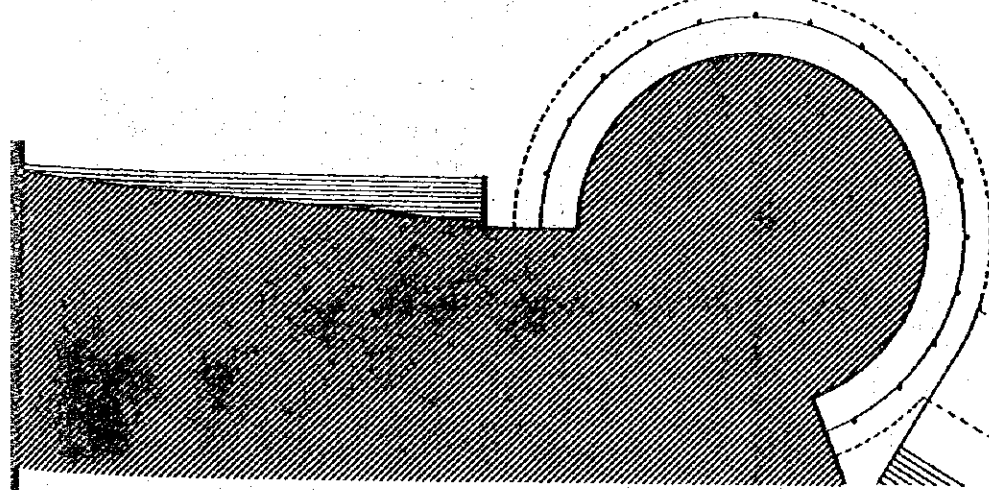
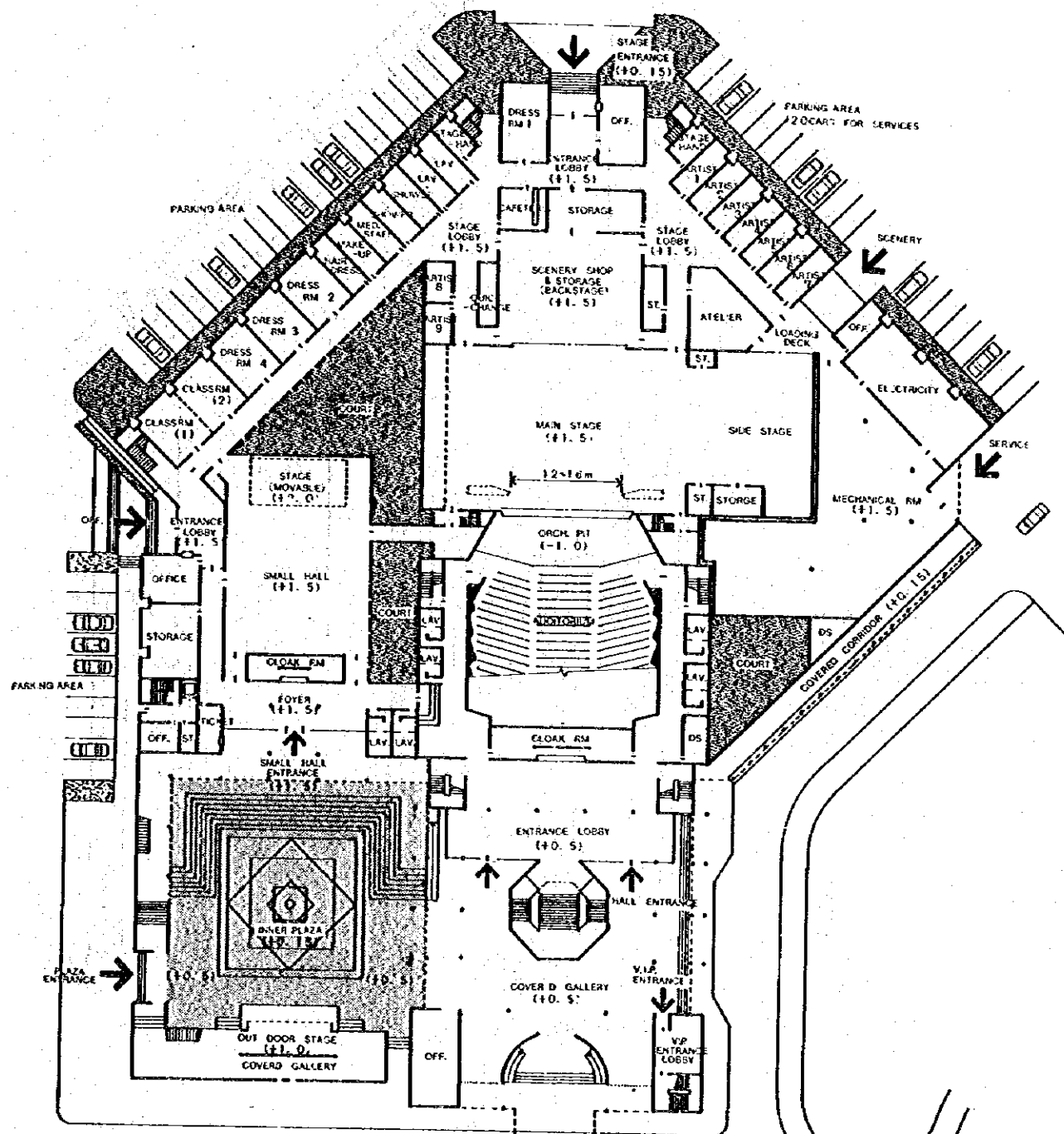
5-9 基本設計図

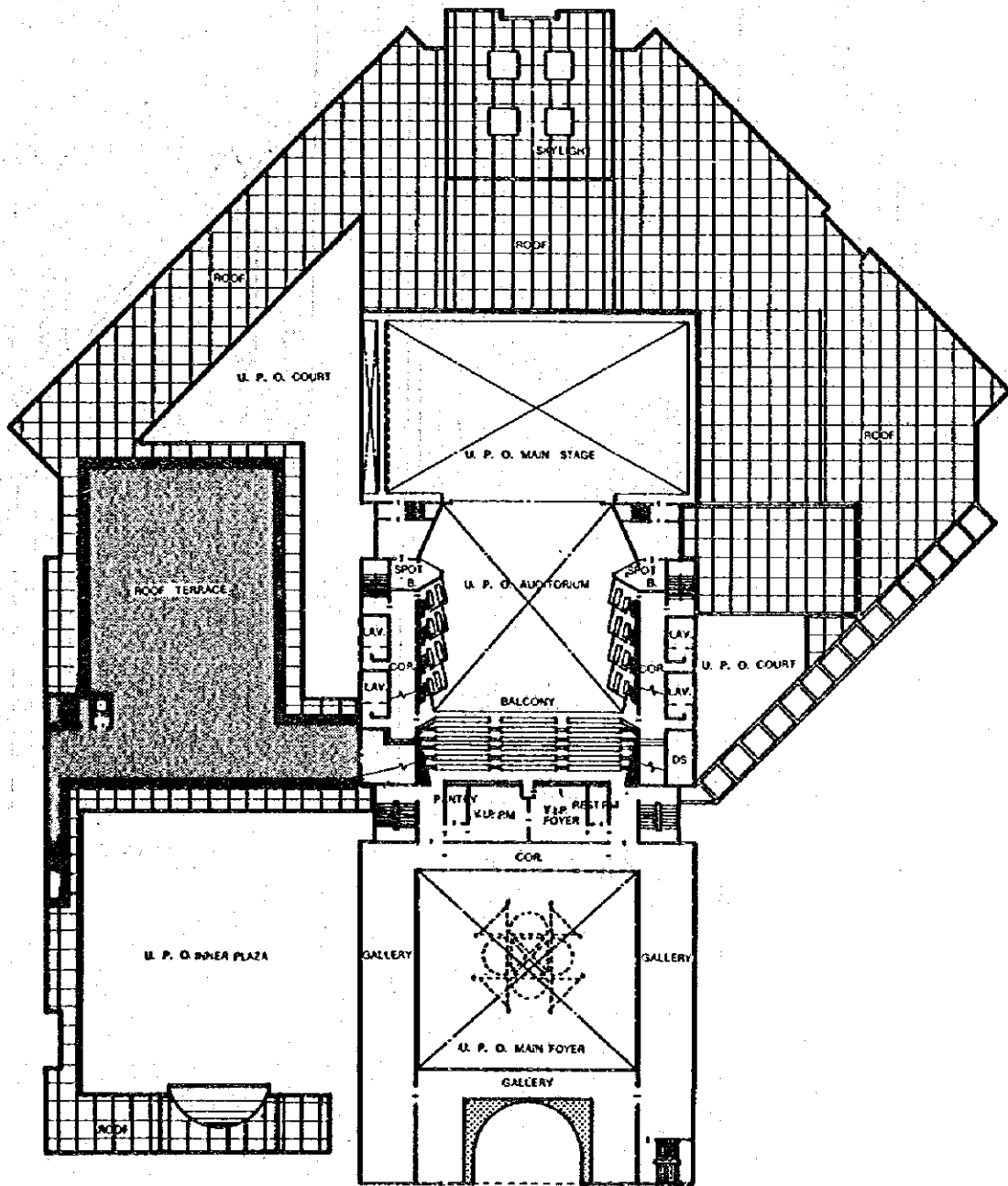
図面番号	1	敷地案内図-1
“	2	敷地案内図-2
“	3	配置図
“	4	1階平面図
“	5	2階、中2階平面図
“	6	3階平面図
“	7	4階、5階、屋根平面図
“	8	東、北立面図
“	9	西、南立面図
“	10	断面図

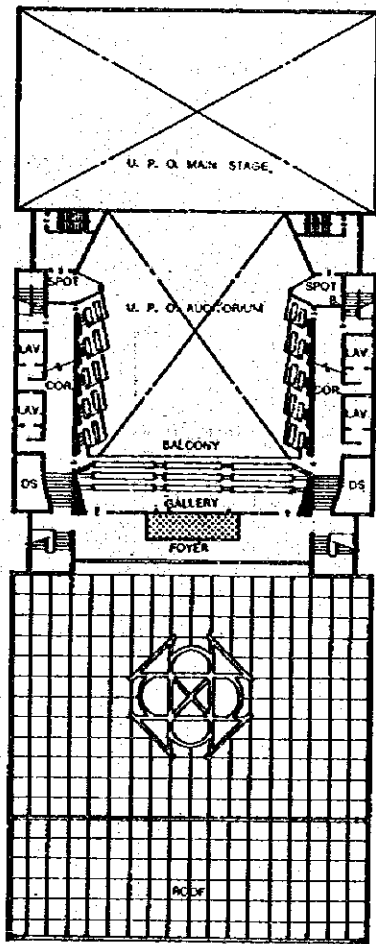


ABBREVIATIONS

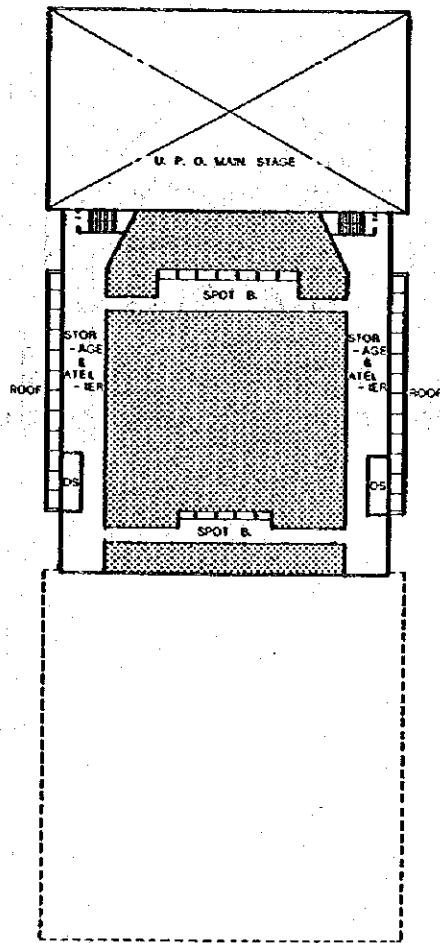
ADM:	Administration	LAV.:	Lavatory	RM:	Room
COR.:	Corridor	L. CONT:	Lighting Control	S. CONT:	Sound Control
DIRECT:	Director Room	MED.:	Medical	SEC.:	Secretary
DS:	Duct Space	OFF.:	Office	SPOT B.:	Spot Booth
K.:	Kitchen	ORCH. PIT:	Orchestra Pit	ST.:	Storage
		PROJ:	Projection	U. P. O.:	Upper Part Of



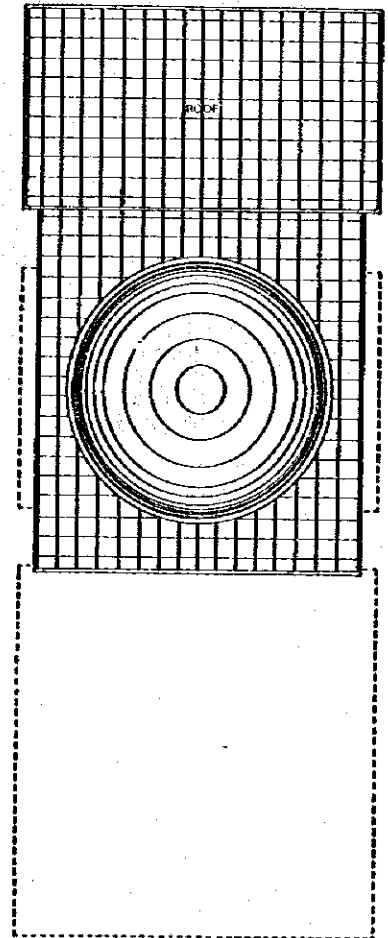




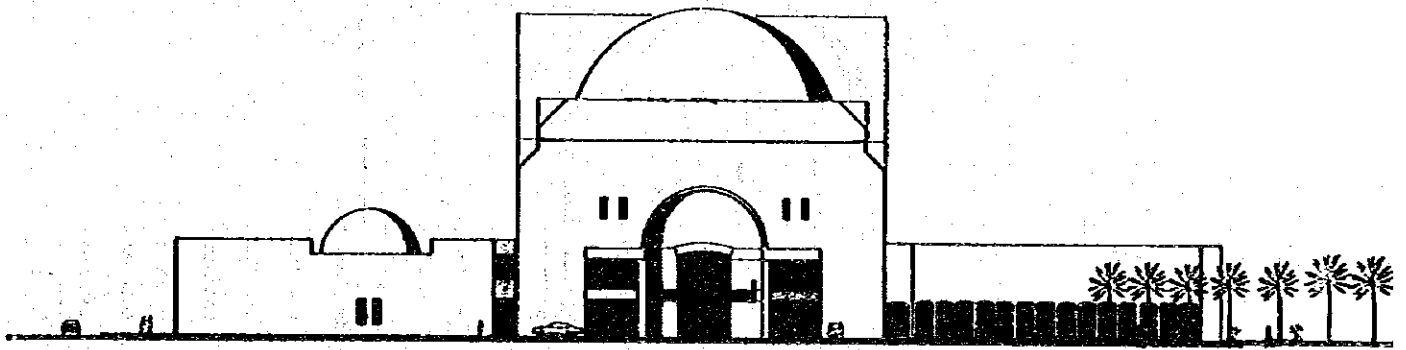
4階平面図



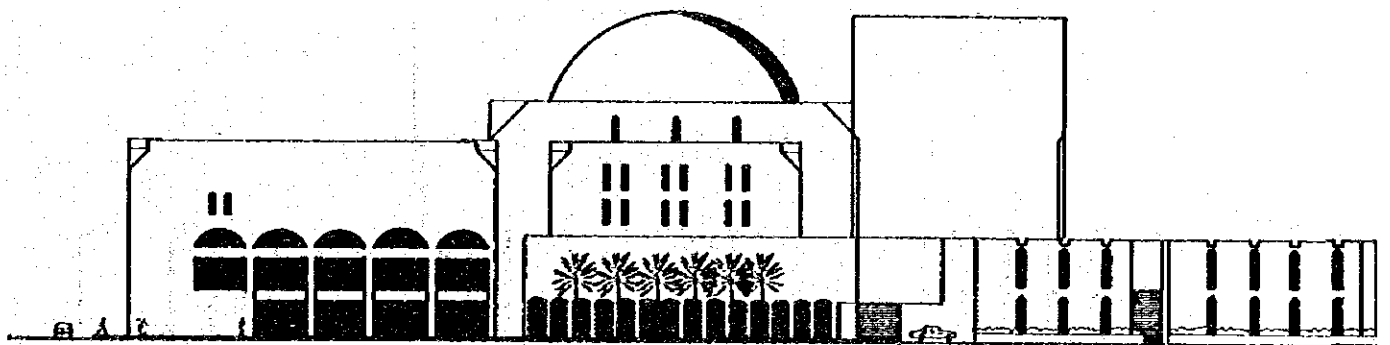
5階平面図



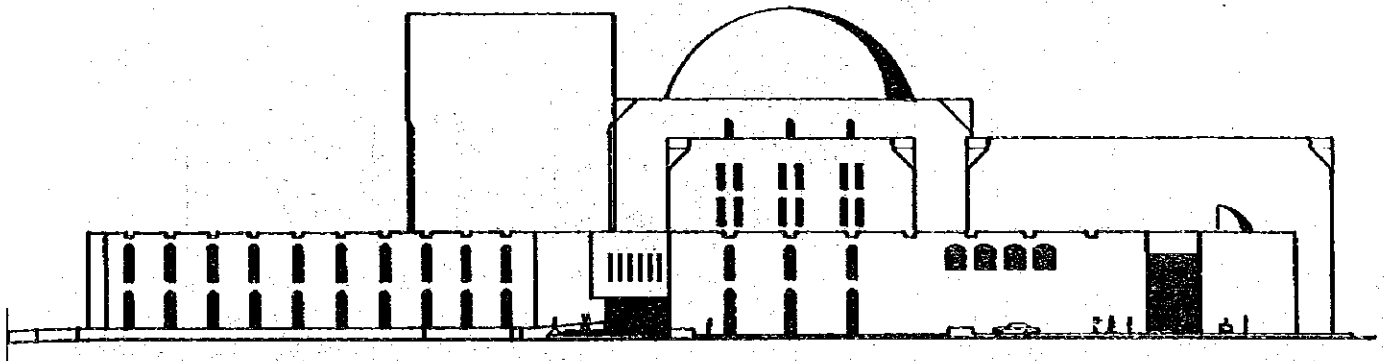
屋根平面図



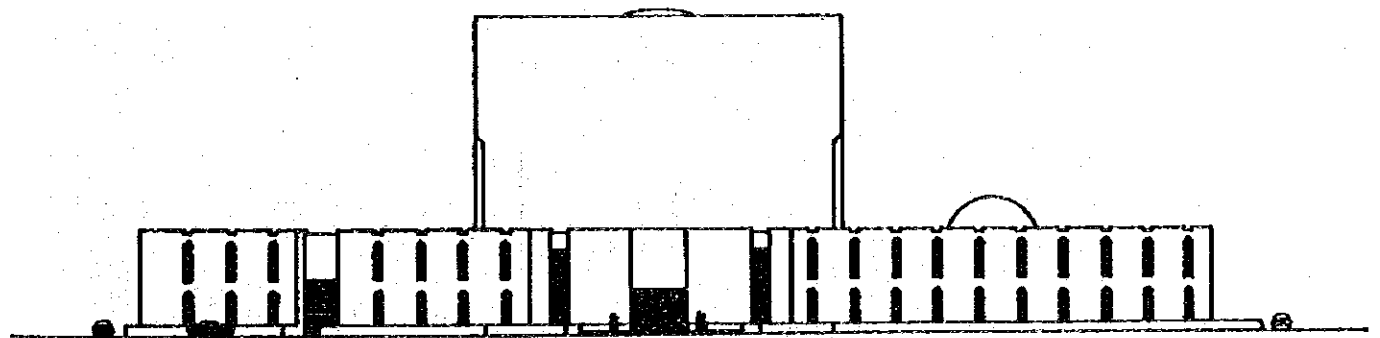
東立面圖



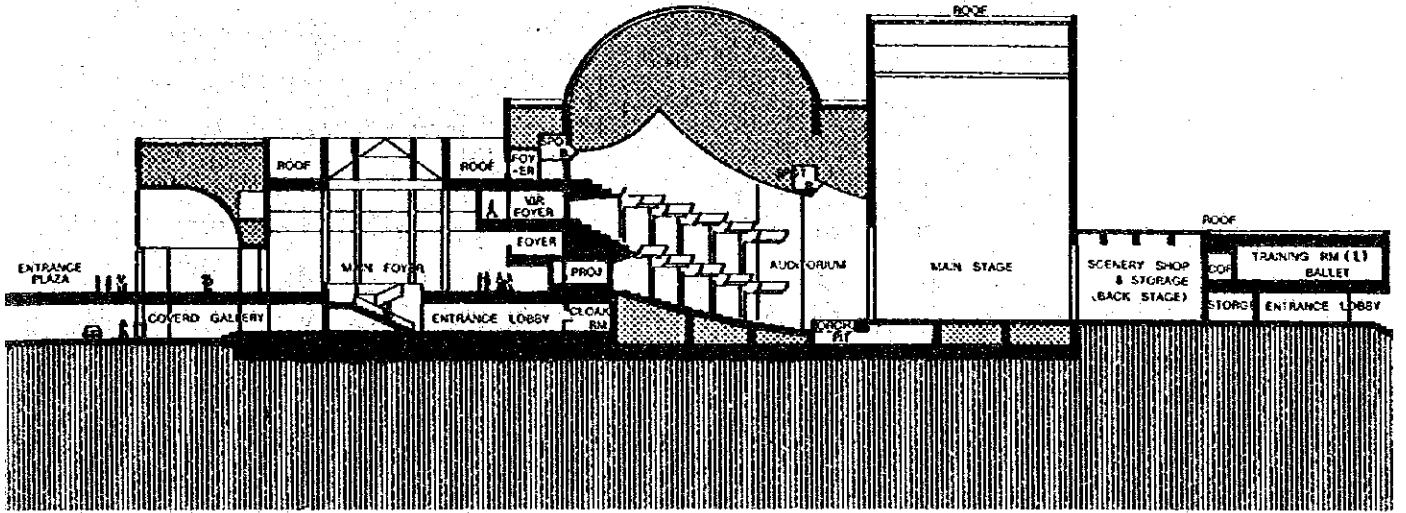
北立面圖



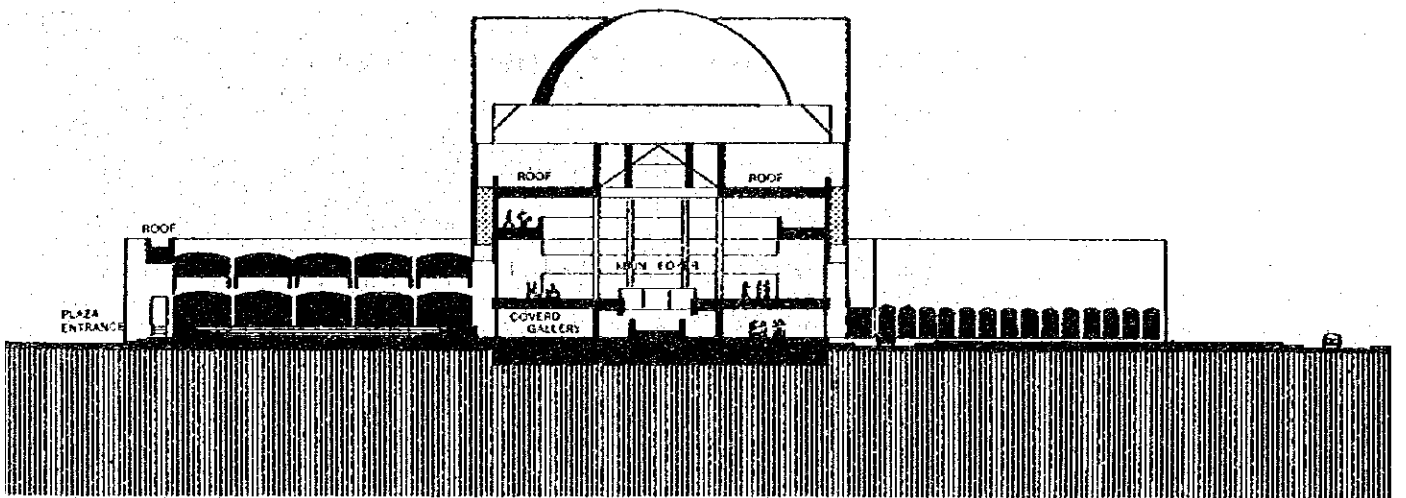
南立面图



西立面图



A-A 断面图



B-B 断面图

5-10 概算事業費

5-10-1 日本国側負担事業費

(1) 総事業費

1) 建設工事費

a) 直接工事費		4,509,586,000 円
I) 建築工事	3,009,385,000	
II) 空調工事	428,514,000	
III) 給排水衛生工事	102,953,000	
IV) 電気工事	418,114,000	
V) 特殊設備工事	550,620,000	
b) 共通仮設工事費		64,760,000 円
c) 輸送・梱包費		233,082,000 円
d) 諸経費		1,178,252,000 円
I) 現場経費	772,390,000	
II) 一般管理費	405,862,000	
e) 予備費		90,988,000 円
I) Physical Contingency	90,988,000	
	計	6,076,668,000 円
2) 実施設計・監理料		407,900,000 円
	(1)、(2) 総計	6,484,568,000 円

注記：

1. 上記工事費は工事契約時点のものとする。
2. 工事費算出に使用した図面は縮尺 1/300 の基本設計図である。
3. 外国為替交換率は 1 US\$ = 235 円 = 0.81 LE、つまり 1 LE = 290 円と設定した。

(2) 総事業費の年度振り分け

(円)

年 度	実施設計・監理費	建設工事費	合 計
昭和59年度	367,110,000	1,008,314,000	1,375,424,000
昭和60年度	0	2,144,891,000	2,144,891,000
昭和61年度	40,790,000	2,923,463,000	2,964,253,000
合 計	407,900,000	6,076,668,000	6,484,568,000

5-10-2 エジプト国側負担工事費

(1) 敷地内既存建物解体、撤去、整地費 45,000LE (13,050,000円)

(2) 外構工事費 127,000LE (36,830,000円)

駐車場 67,000LE

道路(アスファルト舗装) 43,000LE

歩道 17,000LE

植栽 —

計 127,000LE (植栽を除く)

(3) インフラ引込み工事

受電・受水・排水・電話 180,000LE (52,200,000円)

(1),(2),(3) 総計 352,000LE (102,080,000円)