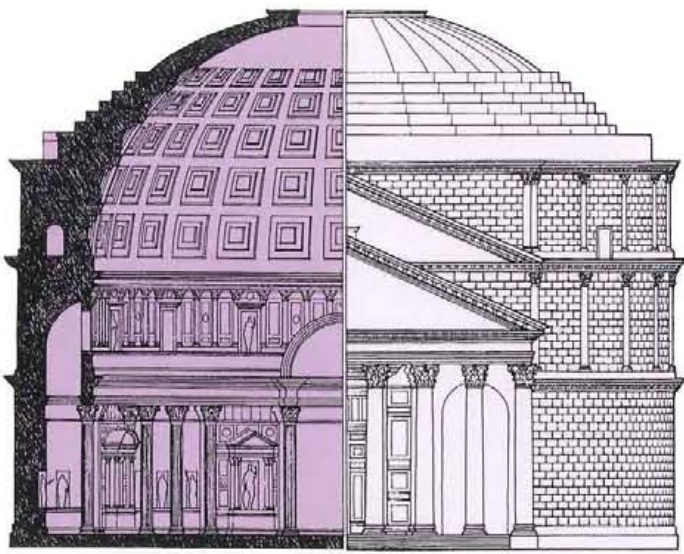
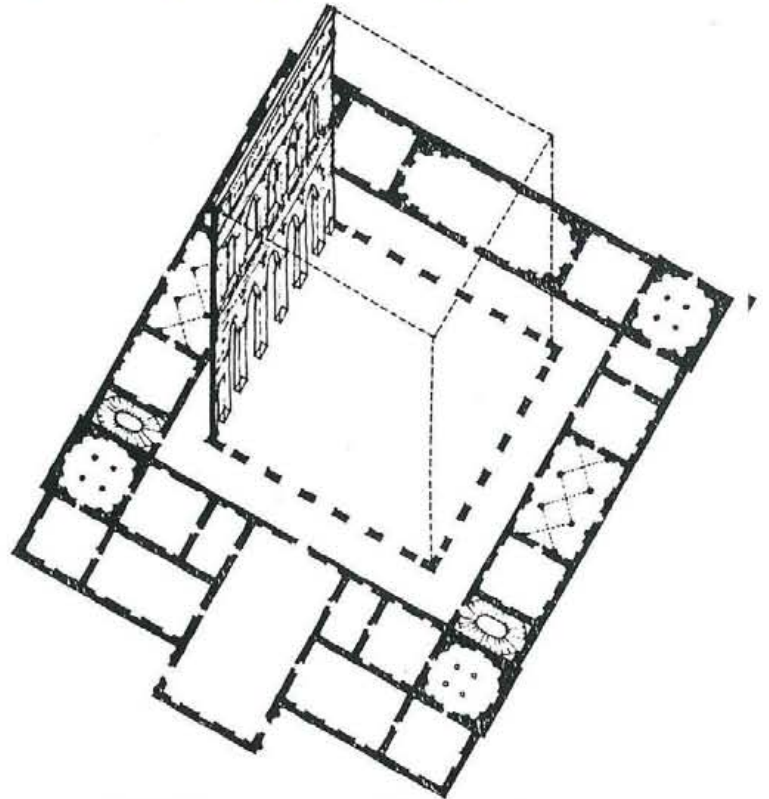
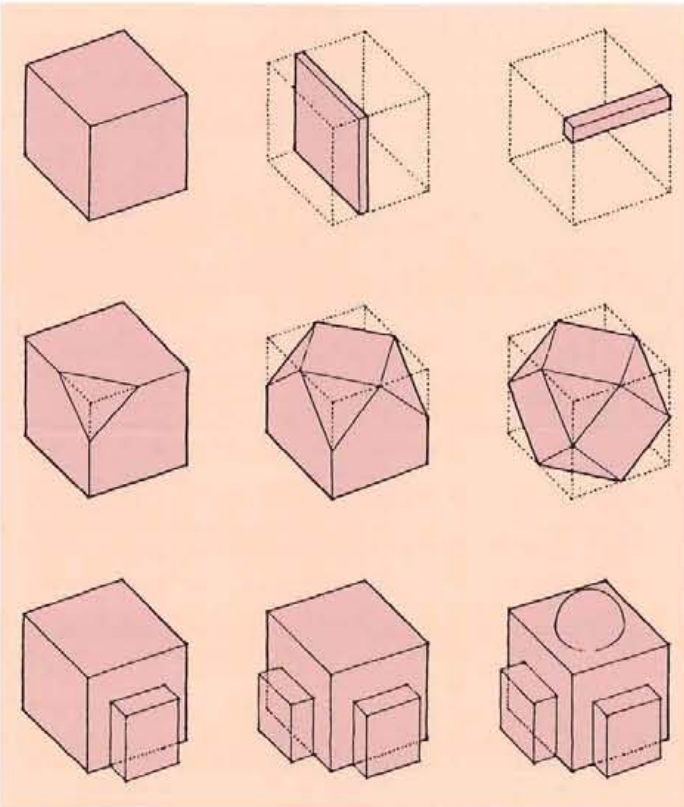




建築の かたちと空間を デザインする

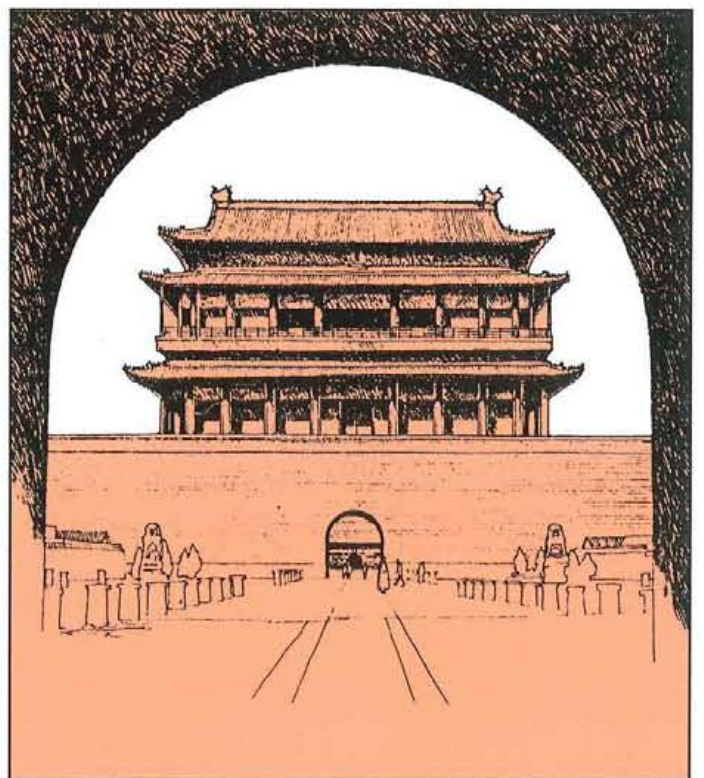


ARCHITECTURE: FORM・SPACE & ORDER

フランク D.K. チン 著

FRANCIS D.K. CHING

太田邦夫訳



彰国社

PREFACE まえがき

この本は建築の技法に関する研究である。物のかたちと空間の本質的な要素や、そしてこれらを構成して私たちの建築的環境を整える原則について、形態論的に研究したものである。これらの物のかたちと空間の要素は、建築を決定づける大切な手段なのだ。機能はどう、効果はどう、と実用本位に関心を寄せてもどちらかといえば永続きしないし、その象徴としての意味も時代によって変わる。それに反して、これらの物のかたちと空間の基本的要素には、建築デザイナーにとり永遠にしてかつ基礎的な語彙が盛り込まれているのである。

この研究では、物のかたちの要素が、デザイナーにとってまず最初の道具であることを強調している。これは基礎となる物のかたち、空間の構成、そしてそれらが変容していく過程を類型学的に展開してみて、分析や議論しやすいように分類してみるのに役立つであろう。これらの要素を選び、試し、そして巧妙に扱うことで、理路整然としたうちにも意味深く、有用極まりない空間なり、架構なり、面で囲われたものなりの構成に仕上げていくのが、個々のデザイナーにとっての本領なのである。

この著作の大部分は映像を中心としている。このイメージは時代を超越し、文化の差も問題としない。歴史的様式をならべて掲げたのは、時には唐突にみえるだろうが、見かけは似ていない組立てのなかにも同じようなものがあることを、読者に探し出してもらうようにしたいからである。このような類似性を幅広い歴史的な事例のなかから理解することは、これらが互いに違う点も明確にしてくれるはずである。

この本に使われている建築の実例は、もちろんこれで完全というものでなく、問題とされている概念なり原則をそれぞれで代表しているものとはいえない。広く例を求めたのは熟慮した上でのことである。ここで選んだものは適切かつ明確なものを旨とし、基礎となった考え方を率直に図に示すのに役に立つものばかりである。これらの考え方は、歴史的なつながりを超越し、どうやってこれが選ばれ、分析に耐えて、より広い範囲の建築の問題に再び適合していったのかと想像力をかき立てるのである。

このような主題へのアプローチの方法は、人が体験した建築、文章でめぐり逢った建築、そしてデザインしているときに頭に描く建築をより深く理解する助けになるに違いない。複雑さの程度にはいろいろ差があるとはいえ、個々の要素や原則については、できるだけ区別して論じている。この本はまだ出発点の段階にすぎない。読者はデザインしている過程でこの本を自由に用いることでかつて個人的に体験した状況のなかから、これとは別の実例を自ら付け加えていかれるようになっている。これらの要素や原則がより身近になるにつれ、新しい結合の方法や関係、そして意味が通ずる水準というものが確かなることであろう。説明の内容とその方法は平明さを旨とし、物のかたちや空間の要素による建築の技法や建築的環境の秩序づけの方法が進んで理解できるようになっている。

フランシス・D・K・チン



本書の使用に当たって

本書は、建築のかたちと空間、そしてそれらの秩序について、基礎的な概念からデザイン的には高度な内容までを、きわめてわかりやすく、しかも順序よく整理して述べたものである。建築デザインの領域について優れた研究書であるとともに、これから建築の設計を学ぼうとする者にとっては、格好の入門書、教科書となるべきものであろう。とりわけ簡潔に記されたタイトルや解説の文章とともに、建築家の目で精選された優れた建築の実例は、すべて筆者のフリーハンド・スケッチによるものであることから、1979年の出版以来、この本は建築設計のエスキス（素案）作製の段階だけではなく、設計の過程を示すプレゼンテーションの形式や、建物や風景のスケッチの技法に至るまでの幅広い参考書として、待望久しいものであった。

こうした原著の特徴を生かすために、本来は7章から成る本文のうち、著者の了解を得て基礎的な段階を述べた前半の3章（建築の基本的な要素、物のかたち、物のかたちと空間）と、4章（構成）と5章（動線）の一部を中心とし、デザインの初心者向け（4年制大学でいえば1～2年生程度）に編集し直したのが今回の内容である。原著後半の部分は、第6章（プロポーションとスケール）、第7章（原則）から成り、建築単体の設計理論や手法としてはやや高度の内容（大学の3～4年生程度）になることから、紙面の都合上、やむを得ず省略することにした。

したがって、本書を最も効果的に生かすには、著者の設定にしたがって次元の低い要素から高い要素、すなわち点から線、面、ヴォリュームの順に建築の基本的要素を理解し、それをかたち（FORM）として視覚的にとらえる時間を、デザイン学習の第一段階として確保したいものである。かたちの持つ美しさや表現力について、実例のスケッチや造形演習をこれに加えれば、内容はそれだけ豊かになろう。

そして、本編の中核を成す「かたちと空間」の関係については、模型と実際の空間体験を照合しながら、建築の魅力の根源である空間の本質に一步一步近づけるようになっている。単一の空間を想定した設計課題を同時に考えてみることで、より創造的な建築の把握が可能になるのがこの段階である。

こうした「かたちと空間」の関係が視覚的に理解できた上で、複数の空間の構成、すなわち建築の単体設計または複合建築の設計に進むことが、4章以下の内容把握にぜひとも必要である。とくにその形状によって空間がいろいろな性格を帯びてくることが、実際の設計に生かせるようになれば、この章での著者の目的の大半は達成されたも同然であろう。さらに建築計画学的な知識や興味によって、かたちや空間に対応した人間の意識が問題になる次の段階では、第5章の人の動きに代表されるような、より感覚的なかたちや空間の構成が生まれるはずであり、ここからデザインの内容は個人や複数の人間の意志が反映した、さらに高度の「かたちと空間」の創造に及ぶこととなり、本書が目指すアーキテクト独自の領域へと、おのずから発展していくことが期待されるのである。

（訳者）

CONTENTS 目次

PREFACE まえがき	6
本書の使用に当たって	7
INTRODUCTION 序	10
1. PRIMARY ELEMENTS 基本的な要素	15
点	16
線	19
線から平面へ	22
面	24
ヴォリューム	28
2. FORM 物のかたち	31
物のかたち その見え方の特性	32
輪郭	32
基本的な輪郭	34
プラトンの立体	36
規則正しいかたちと不規則なかたち	36
物のかたちの変形	38
寸法による変形	38
引き算的なかたち	40
足し算的なかたち	40
求心的なかたち	42
線的なかたち	42
放射状のかたち	44
房状のかたち	44
格子状のかたち	46
幾何学的なかたちの重なり	48
かたちの分節化	50
縁と隅	52
表面の分節化	54
3. FORM & SPACE 物のかたちと空間	57
物のかたちと空間：正反対なものの統一	58
物のかたちと空間	59
水平要素による空間の限定	61
基盤面	62
持ち上げられた面	64
押し下げられた平面	66
頭の上の平面	68
垂直面による空間の限定	73

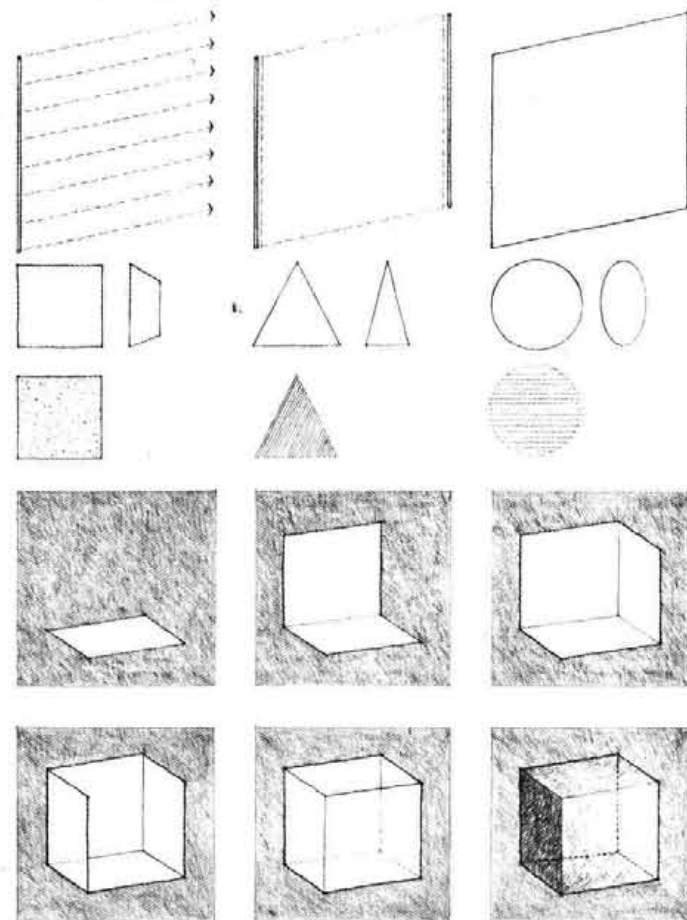
垂直な直線の要素	73
1枚だけの垂直面	76
L字形をした面の配慮	78
平行な垂直面	82
U字形をした面の配列	84
囲い込み	88
建築空間の性質	91
囲い込みの程度	91
光	92
眺望	94
空間の限定要素としての開口部	94
面内にあけられた開口部	94
隅にある開口部	96
面のあいだの開口部	96

4. ORGANIZATIONS 構成	99
物のかたちと空間の構成	100
空間のなかの空間	100
空間の関係式	101
空間のなかの空間	101
互いに貫入する空間	102
近接して置かれた空間	102
共通の空間でつながった空間	104
空間の構成	104
求心的な構成	106
線的な構成	108
放射状の構成	110
房状の構成	112
格子状の構成	114

5. CIRCULATION 動線	117
動線のための要素	119
建物へのアプローチ	120
建物の入口	122
道のつけ方	124
道と空間との関係	126
動線のための空間のかたち	128

CONCLUSION 結びの言葉	130
訳者あとがき	131

PLANE 面



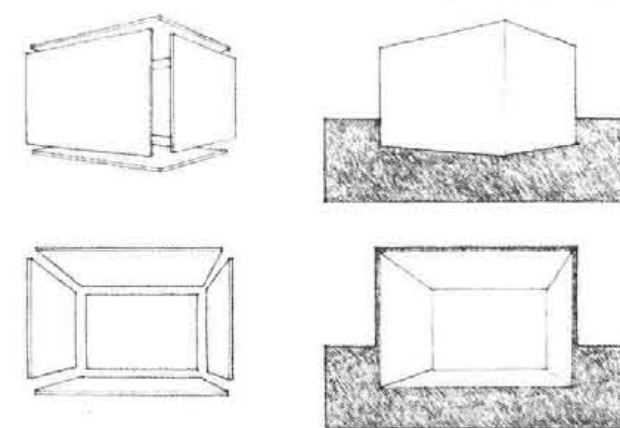
線を拡張する（線がもとから指す方向以外に線の数を増す）と面になる。概念の上では、面には長さや幅があり、厚みがない。

輪郭とは、面が面としてわかる基本的な特徴である。輪郭はその平面の感の格好で決まる。私たちに面の輪郭は透視図的に歪んで見えるので、面の本当の輪郭はそれを真正面から眺めたときにしか見られない。

色や質感のような表面の特性は、その見た目の重さや安定感を添えてしまう。

目に見えるかたちの構成をつくろうとすれば、一つの面は、一つのヴォリュームの境界、またはその境界面のかたちを決める。建築が、視覚的な芸術として、とりわけ物のかたちや空間の三次元的なヴォリュームの構成を扱うことから、面は、建築デザインの語彙のなかで、その鍵ともいえる重要な要素になっている。

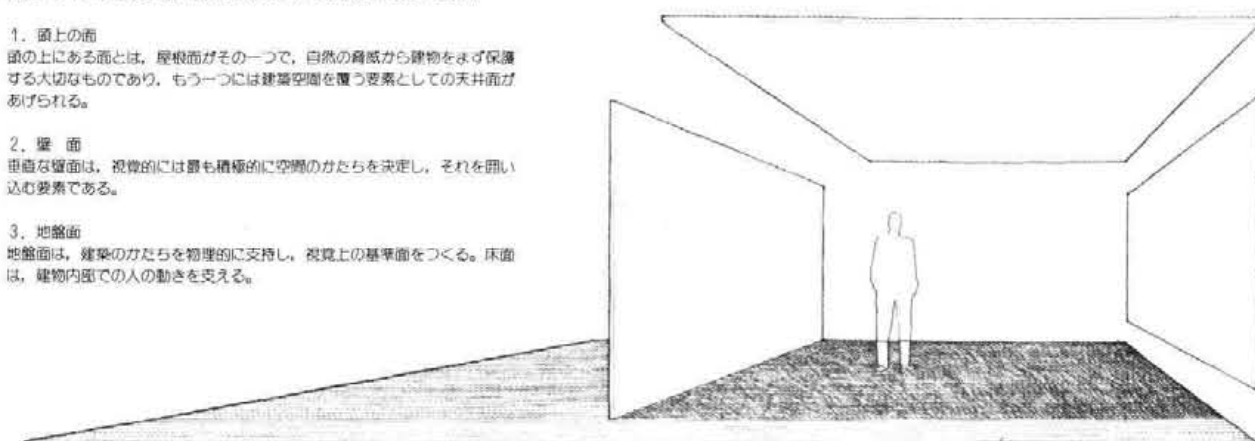
面 PLANE



建築における複数の面は、物のかたちや空間の三次元的なヴォリュームの範囲を決める。おのおのの面が有する特徴（寸法、輪郭、色、質感）は、それらが空間を隔てて関連し合っている具合と同様に、それらが決めるかたちやどう見えるか、それらが開く空間の特徴がどうなるかを結局は決めてしまう。

建築デザインで巧みに用いられる面の生来の種類は次のとおりである。

1. 面上の面
頭の上にある面とは、屋根面がその一つで、自然の質感から建物をまぎ保護する大切なものであり、もう一つには建築空間を覆う要素としての天井面があげられる。
2. 壁面
垂直な壁面は、視覚的には最も積極的に空間のかたちを決定し、それを囲い込む要素である。
3. 地盤面
地盤面は、建築のかたちを物理的に支持し、視覚上の基準面をつくる。床面は、建物内部での人の動きを支える。



PLANAR ELEMENTS IN ARCHITECTURE 建築における面的な要素

地盤面は建築の構造のすべてを最後には支えている。敷地の気候やその他の地理的条件に応じて、地盤面の地形上の特性は、そこに建てられる建物のかたちを大きく変えてしまう。建物を地盤面になじませたり、その上に載せたり、さもなければ、その上に浮かせて建てることもできる。地盤面そのものを、建物のかたちを受け入れやすいように、巧みに手を加えることもできる。神聖な、あるいは大切な場所として崇めるために、そこを一段と高くしてもいい。周囲に広い大歩道をつけて屋外空間の範囲を決め、望みから自然の力に対しての緩衝帯とすることも可能だ。地盤面をうねらせたり段丘状にして、建てるにふさわしい台地を用意することもできる。また、その敷地を簡単に横切ることができるよう、地形に変化を与えながら階段をつけていってもかまわない。



スペイン聖殿（スカル・ディア・スバーニャ）：ローマ、1721～25
アレクサン德罗・スベッキアによって、スペイン広場とトリニタ・デ・モンティ要塞を結びように始められ、フランチェスコ・サンティスによって完成された。



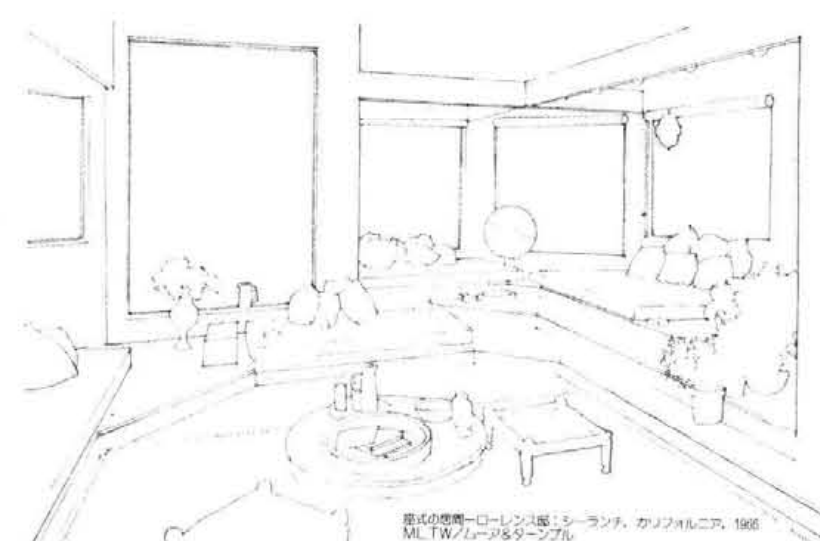
ハトシェプスト女王葬祭殿：テール・エル・マリ、テーベ、B.C. 1511～148



マチュ・ピチュ：ウルバンバ村から3000フィートも高い二つの山の鞍部につくられたインカの都市、1500ごろ

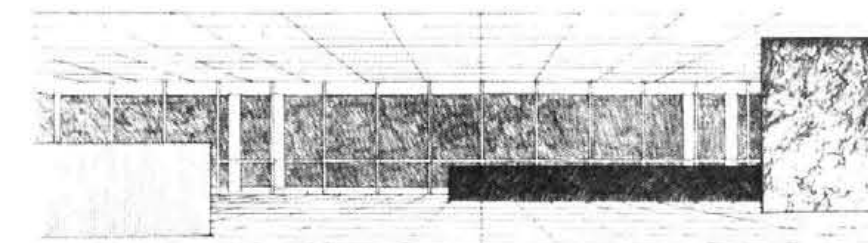
PLANAR ELEMENTS

面的な要素

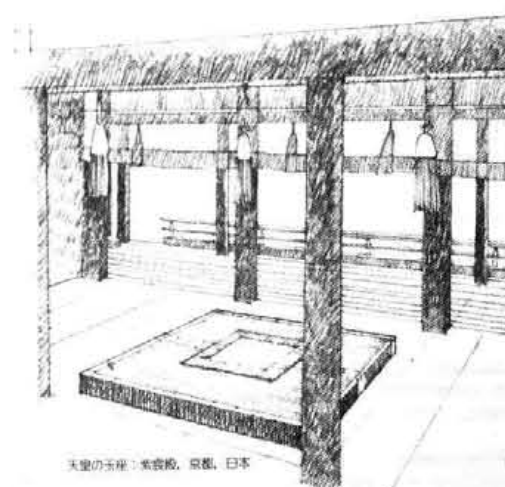


近代的空間ローレンス邸：シーランチ、カリフォルニア、1906
M.L.T.W./ムーアとターナル

床面が建物内での私たちの動きを支えてくれているからには、当然、それは丈夫で長持ちするものでなくてはならない。またそれは空間の中では大切なデザイン要素でもある。そのかたち、色、パターン、そして質感次第で、どこまで空間の境界が及んでいくかが決まり、その空間に見られる他の要素に対して、どこまで見やすい風景になれるか決まる。足下にある材質の質感や密度が、その上を私たちがどう歩くかということまで影響を及ぼしてしまう。



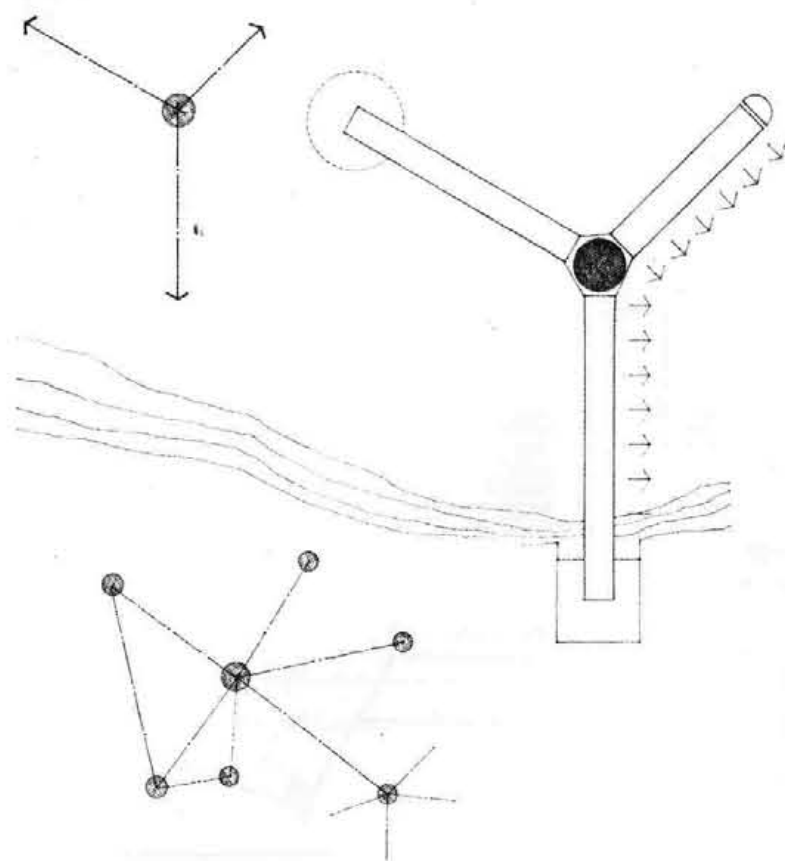
バルディ・オフィスビルディング：サンタゴ・デ・キューバ、1958、ミース・ファン・デル・ローエ



天皇の玉座：皇宮殿、京都、日本

地盤面と同じように、床面も巧みに手を加えることができる。床に階段やテラスを設けることで、空間の大きさを人間の尺度に近づけ、そこに座ったり、眺めを楽しんだり、なにがを演ずるために腰を設けることも可能である。床を一段上げることで、礼を尽くした、神聖な場所を設定することもできる。その空間にある他の要素が対比して見られるような中立的な床として演出することもできる。

RADIAL FORMS 放射状のかたち



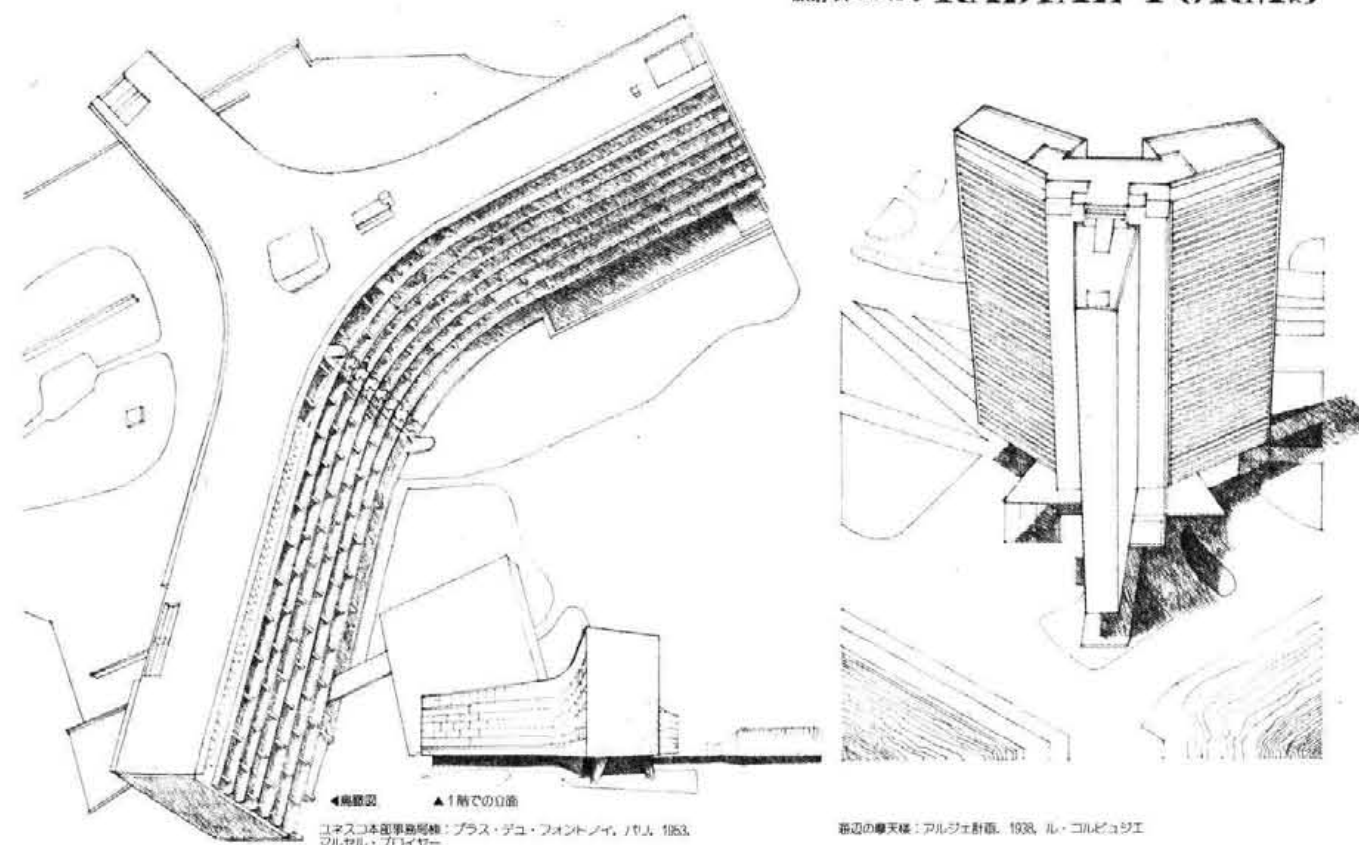
放射状のかたちは、中央にあって核となる要素から、線状のかたちが放射する格好で外に伸びることから生まれる。一つの構成のなかに、求心性と線状の要素とを組み合わせたものといえる。

この核は、このかたちのまとまりの象徴的な中心であるとともに、機能上の中心でもある。中央にどこにあるかを際立たせたかたちで見せることもできるし、目立たないかたちに抑えて、放射状の線の補助的な接合部にすることもできる。

この放射状の線は、線状のなかとあなじ特性を持っていて、放射状のかたちに外に向かって伸びる性格を与えている。この線が伸びること、敷地をとりまく空間の様相に、このかたち自ら関連づけられ、密着していけるのである。望ましい日差しや風、眺めや空間のひろがりを得られるよう、線の長い側面をひろげることができる。

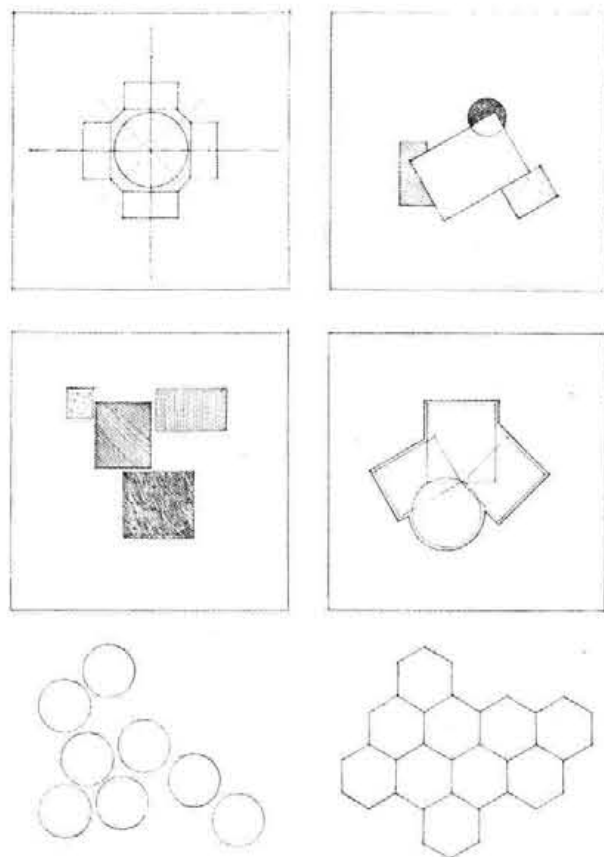
放射状のかたちは、いくつかの核が線状のかたちに結ばれて、一つのネットワークへと発展することも可能である。

放射状のかたち RADIAL FORMS



放射状のかたちのまとまりは、上から見るとうまく見え、またよくわかる。地上の高さで眺めると、中央の核の部分がはっきり見えるとは限らないし、線状の線をもった放射状のパターンも、透視図的な効果によってあいまいになり、歪められてしまうこともある。

CLUSTERED FORMS 房状のかたち



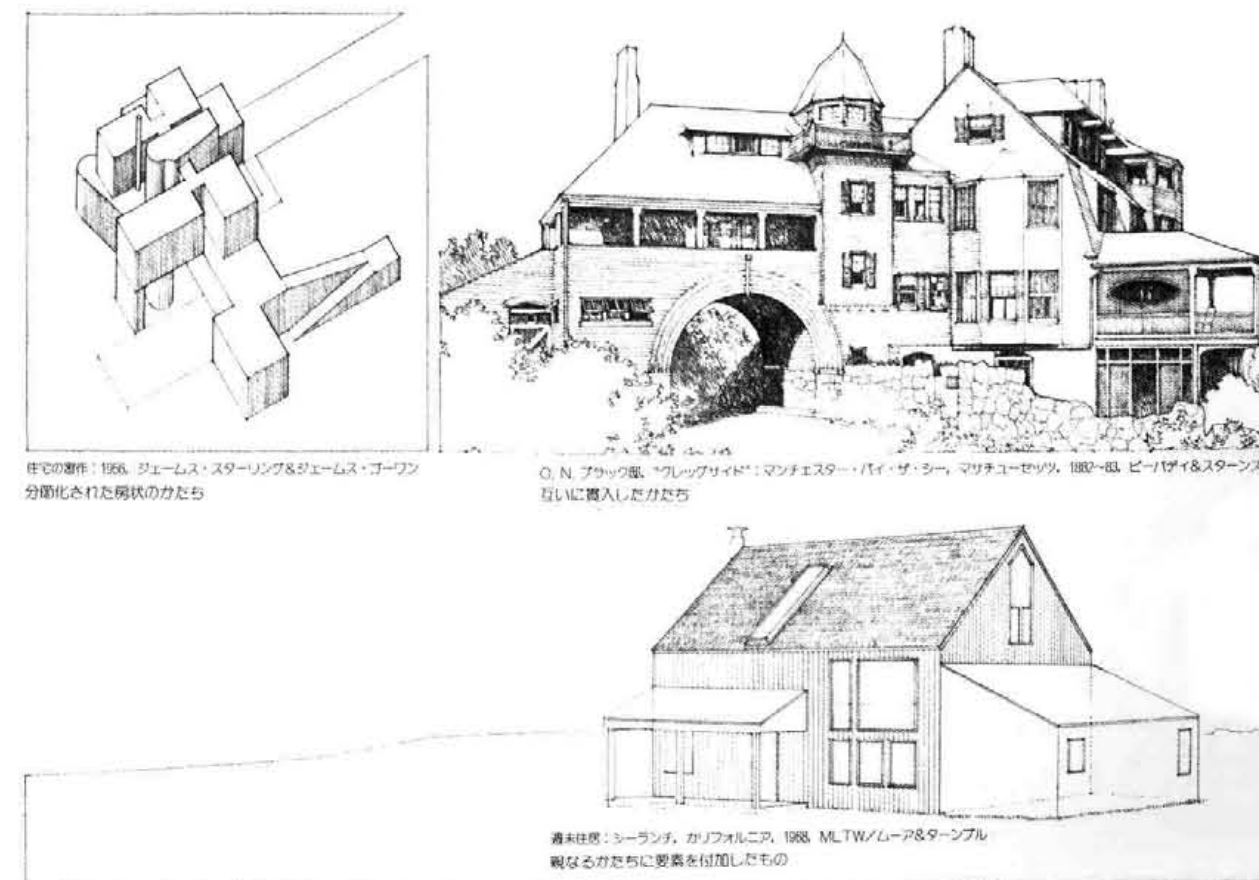
求心的なまとまりが、そのかたちを整えるためには幾何学的な根拠を多分に持っているのに対して、房状のまとまりは、複数のかたちをその大きさや輪郭、親近性などの機能上の必要に応じて集めて得たものである。だから求心的なかたちのように、中心に向かう力や幾何学的な規則正しさには欠けるが、房状のまとまりには、いろいろな輪郭や大きさ、向きのかたちでも、全体の骨格に組み込んでいけるだけの自由度がある。

房状のまとまりの自由度という点からみて、このかたちは次の方法によってまとめられている。

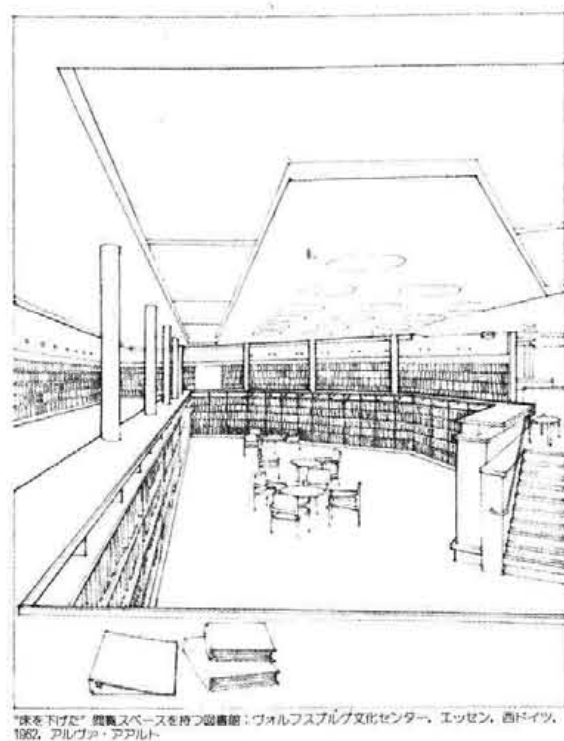
- ・より大きな親なるかたち、または空間に、その付加物としてとり付いてできたもの。
- ・ただ近くにいるというだけで、互いに分かれていても全体としては独自のボリュームを表してできたもの。
- ・そのボリュームを重ね合わせ、いろいろな表情をもつ一つのかたちへ融合してできたもの。

房状のまとまりは、大きさ、輪郭、そしてその側面が均一な複数のかたちによって成立することもある。これらのかたちは、互いに密着して置かれているだけでなく、どれも似たところよく似た特性を持っているということで、統一がとれた、それでいてどこも突出したとはいえないまとまりとして、視覚的に整えられるのである。

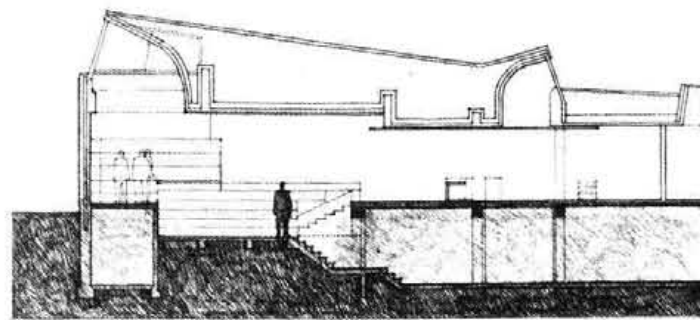
房状のかたち CLUSTERED FORMS



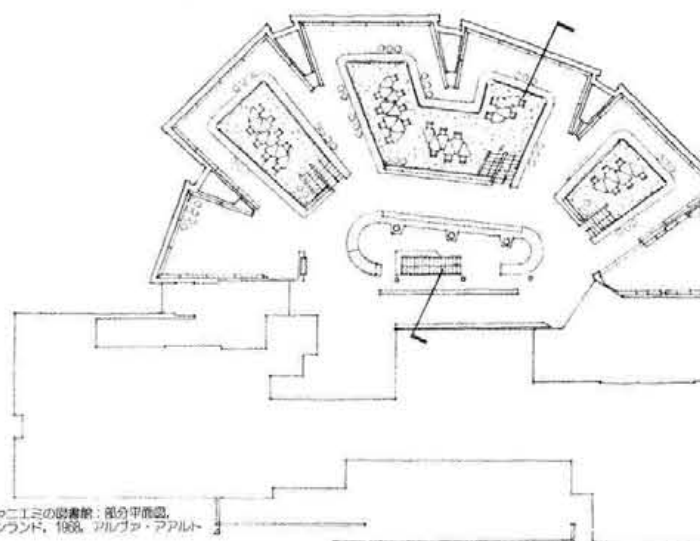
DEPRESSED PLANES 押し下げられた平面



“床を下げた” 読書スペースを持つ図書館：ヴォルフスブルグ文化センター、エッセン、西ドイツ、1982、アルヴァ・アアルト



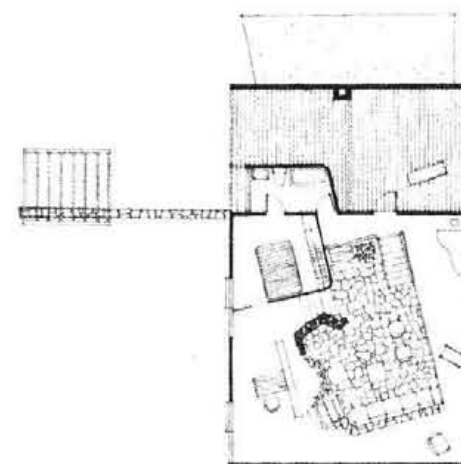
ロヴァニエミの図書館：部分断面図



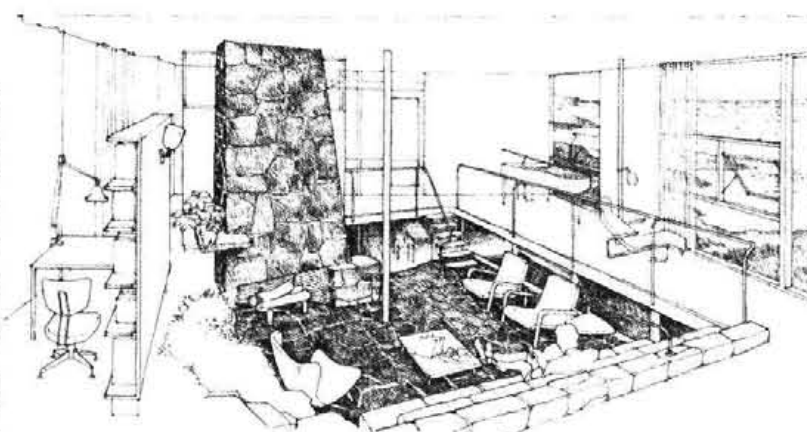
ロヴァニエミの図書館：部分平面図、フィンランド、1988、アルヴァ・アアルト

これらの例で、アルヴァ・アアルトは、図書館の一般床面から床を一段下げること、図書館のなかの読書部分をはっきりと区分した。そうしておいてから、この読書部分の垂直な壁面を使って書架を増やしているのである。

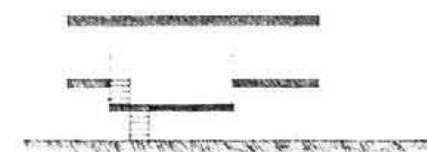
DEPRESSED PLANES 押し下げられた平面



マサチューセッツ・コーストの住宅：ヒュー・スタッドリン、1985

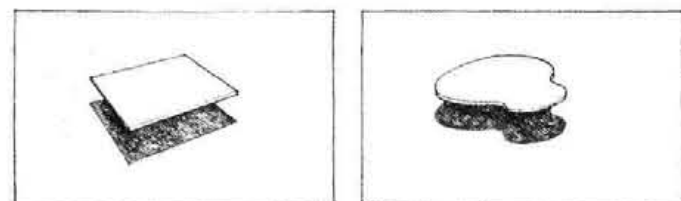
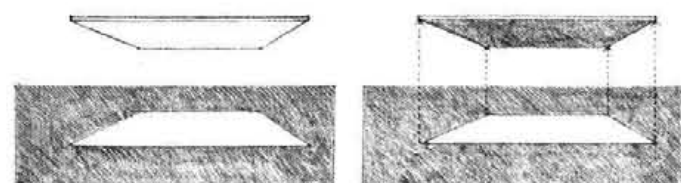


床が下げた読書の様子



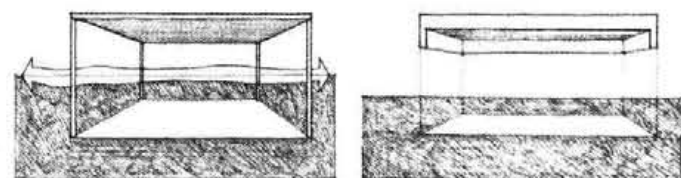
大きな部屋のある場所を下げることで、その部屋の大きさを切りつめ、そのなかにもっと親しみのある空間をつくることができる。この現れた床の部分は、建物のなかの上下の床の間で緩衝的な空間の役割も果たす。

THE OVERHEAD PLANE 頭の上の平面

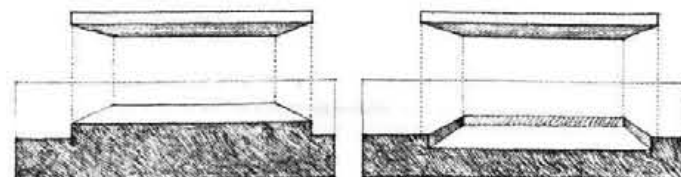


樹の陰が、その傘のような枝葉の下に囲われた空間の感じをもたらすのと全く同じで、頭の上の平面は、それと基準面の間に一つの空間領域をかたちづくる。この領域の端の線は、その頭上にある平面の線によって確定するので、その空間のかたちは、その平面の輪郭、大きさ、そして基準面からの高さによって決まる。

基準面や床面を先に述べたように上下にうまく動かすと、それらの面のつながり具合で最大限の空間の領域のかたちが決まっていく。それに対して、頭の上にある平面は、それだけで空間のボリュームを別個に決めてしまう働きをする。



もし、角柱や円柱のように、垂直で真っすぐな要素がこの頭の上の平面を支えるのに使われていたならば、これらの要素は、その間の空間の流れをさまたげることなく、どこまで決まった空間なのか、目で見ても確かめる助けになってくれるだろう。



同じように、頭の上の平面の線が、下へ折り曲げられていたり、その下の基準面が床高を上下することで区分されていると、そこで決まる空間のボリュームの境界面は、よりはっきり見てとることができよう。

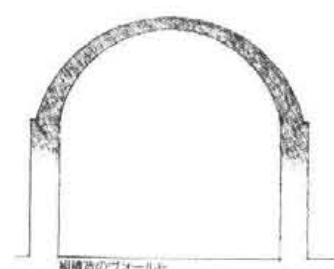
THE OVERHEAD PLANE 頭の上の平面



平造トラス



鉄骨ジョイスト



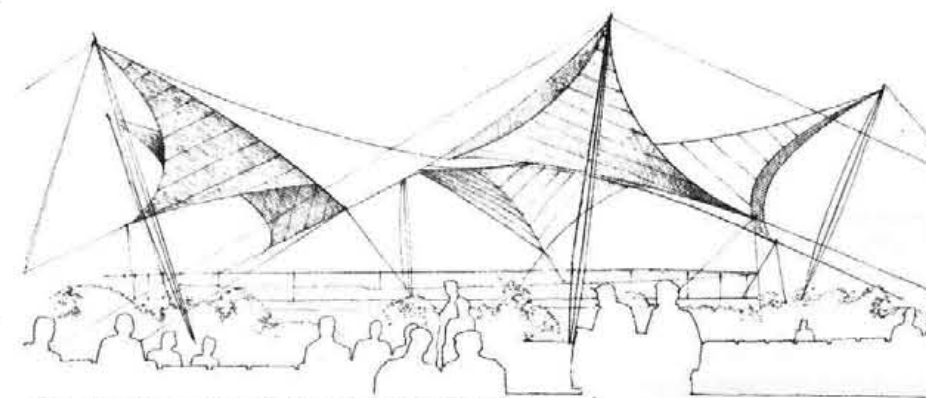
組構造のヴォールト

建物で頭の上にある主要な要素といえば、その屋根面である。それは建物の内部を、日差しや雨、雪などから保護するだけでなく、建物全体のかたちや、その下の空間のかたちをそのまま外に表すことができる。

その逆に、今度は屋根面のかたちは、その材料や割合、そしてその下に空間を生みながら荷重を支持体にまで伝えていく構造システムの、その幾何学的な形のもともたけによって決まっている。

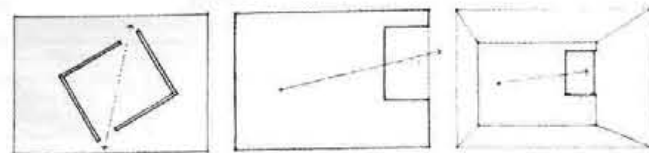


ギアナの住民、その屋根の移動

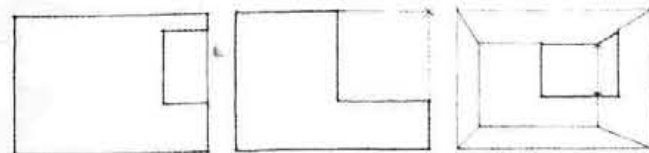


劇場座にカカるテント構造：ナショナル・ガーデン・ショウ、フランク、西ドイツ、1967

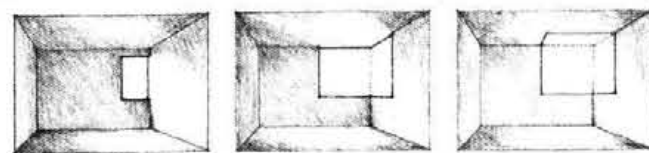
OPENINGS AT CORNERS 隅にある開口部



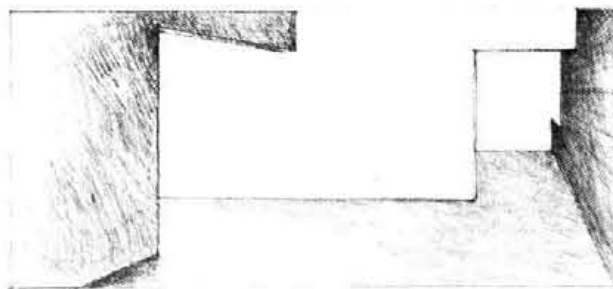
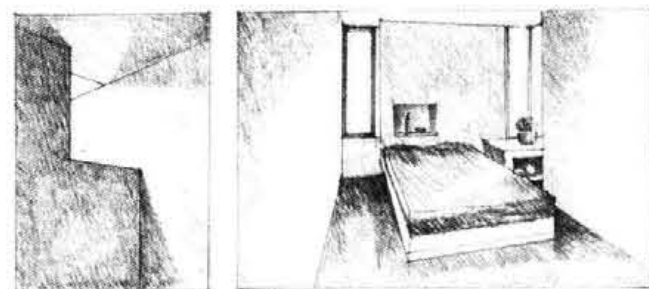
隅に設けられた開口部は、空間とその開口部が設けられた面に、対角線の向きの方向性を与えるだろう。こういった方向性がもたらす効果は、望ましい眺めが得られるとか、空間の隅い隅の部分を明るくするといった構成上の理由がまずあげられるのである。



隅にある開口部は、それが設けられた面の縁を視界から消し去って、その隣の面とそれを垂直な面の縁だけを見せることになる。この開口部は、大きくなければならぬ。どこが隅だかはっきりしなくなる。もしその開口部が、"かどをめぐる"ことがあれば、その空間の隅は、そこにあるというより、その辺にあるらしいという感じになって、その空間の領域は、実際に囲まれた面の及び範囲を超えて、そこから広がっていくのである。



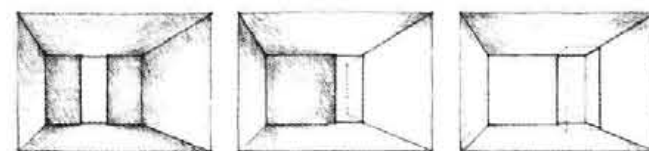
隅にある開口部から一つの空間に入ってくる光は、その開口部の隅りや、それと垂直な面の表を照らす。この照らされた表面は、それ自体が光源になってその空間の照度を増すことになる。開口部で"かどをめぐる"ようにしたり、開口部の上側に天窓を加えれば、この空間の照度はずっと増すことであろう。



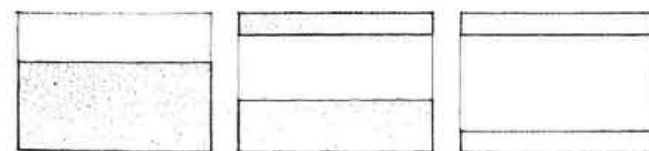
OPENINGS BETWEEN PLANES 面のあいだの開口部



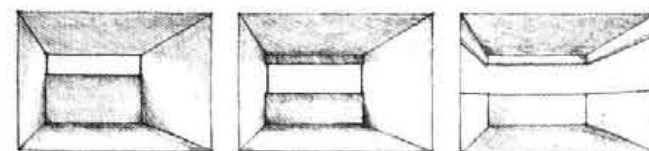
一つの空間で床から天井面に達するような垂直の開口部は、隣り合った壁面どうしの縁の線を互いに分離し、はっきり見せることになるだろう。



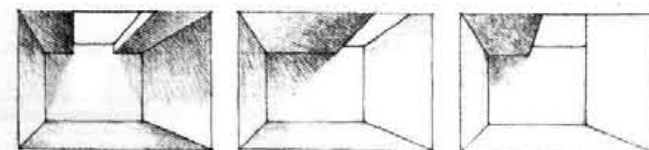
もしこの垂直の開口部が一つの空間の隅にあったとすると、それは空間の区分をあいまいにし、その隅から隅へかけて、空間は勝手に拡大していつてしまうのである。そして、そこから入ってくる光で開口部に垂直な壁の表面が照らし出され、その面こそこの空間の主役であることがはっきりと示されるのである。もしこの垂直な開口部で"かどをめぐる"ことが許されるなら、この開口部はこの空間の区切りをよりあいまいにし、隣の空間と互いに貫入し、そして空間をとり囲むはずの壁の独自性がそこでは強調されることになるのである。



一つの壁面全体にわたってひろがる水平の開口部は、その壁面をいくつかの水平の帯に分割することになる。もしこの開口部の丈がたいして大きくない場合、その壁面全体の統一感は損なわれることはないだろう。しかし、その丈が伸びて、その開口部の上や下に残された帯より大きくなったならば、その開口部は、分厚い枠組みにその頂部と底辺とを囲まれた、ひとつの独立した要素となってくるのである。

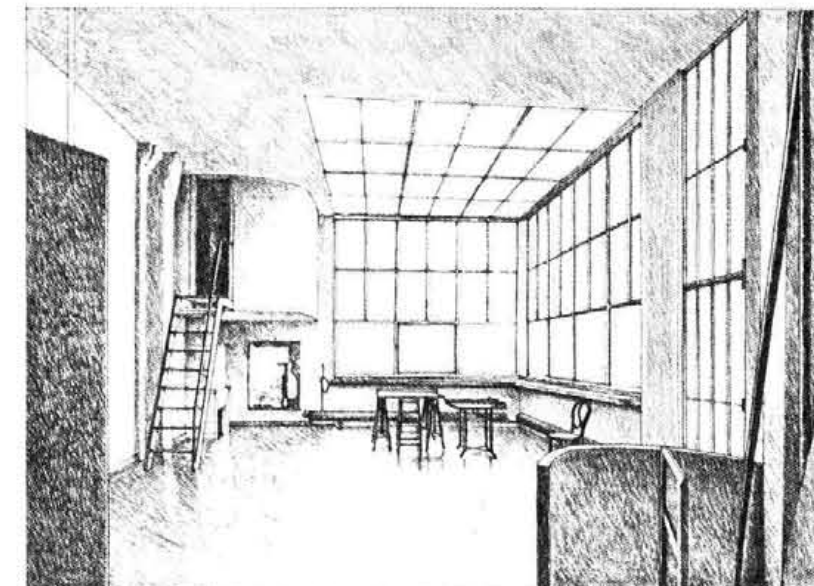


水平な開口部を隅にめぐらすことは、一つの空間を水平の帯の集まりで強調することであり、その空間からのパノラマ的な眺めをよりひろげることになる。もしその開口部が空間の隅りをぐるりとめぐると、視覚的には天井面を壁面から持ちあげているように見え、天井を離れて浮かせ、軽々した感じを与えることになる。

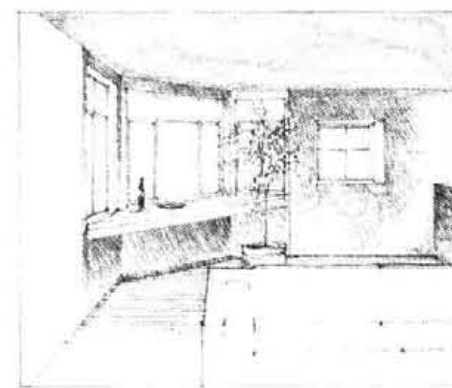


面状の天窓を、壁と天井とが接する縁につけることは、そこから入る光でその壁面を洗い、それを明るくし、その空間の照度を増大させる。天窓の代わりに、それを工夫することで、直射日光や間接光、またはその両者を複合したものをつくって取り込むことができるのである。

隅にある開口部 OPENINGS AT CORNERS



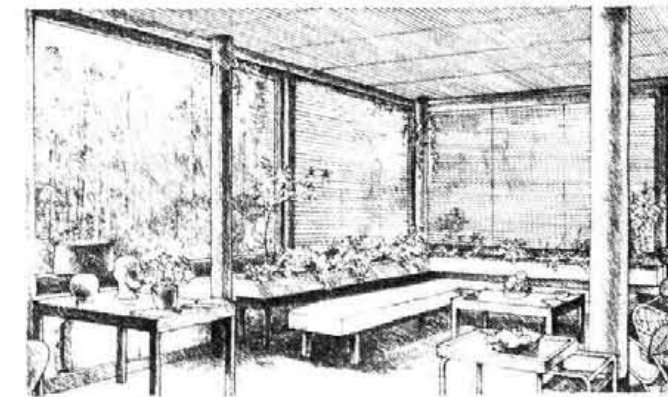
スタジオ：アメデー・オザンファン（パリ、1922〜23、ル・コルビュジエ）



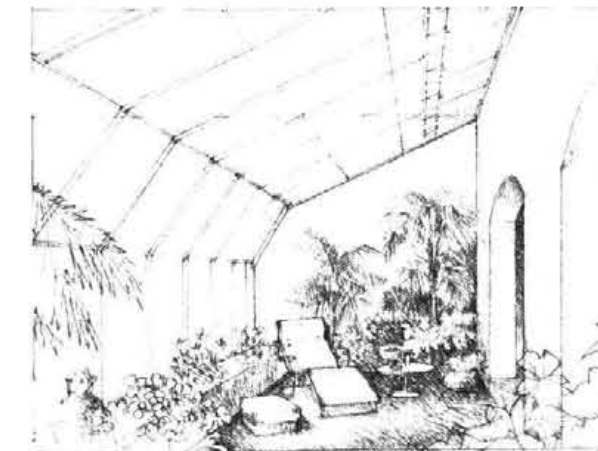
面のあいだの開口部 OPENINGS BETWEEN PLANES

壁全体の開口部は、これまであげたどの開口部よりも大きな眺望と、より多くの透過光量をもたらすものである。もしこの開口部が直射日光をとらえる向きになっているのなら、遮光の工夫をしてまぶしさを減らし、余分な熱がその空間に入らないようにする必要がある。

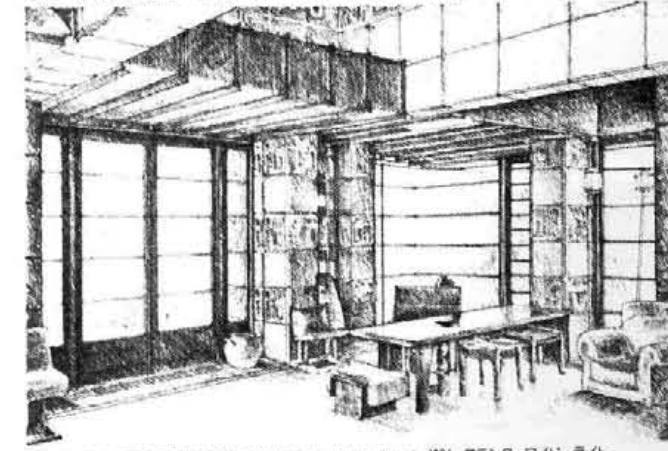
壁全体の開口部は、空間の鉛直方向の境界を弱くし、むしろ消滅させる。その空間が、物理的な境界を超えて、視覚的に拡大していく可能性をつくり出すのである。壁全体の窓を大きな天窓と組み合わせると、内側と外側の境界がどっちつかずのあいまいな温室の空間が生まれてくるであろう。



ヴィラ・マレイアの図面：ノールマルック、フィンランド、アルヴァ・アアルト

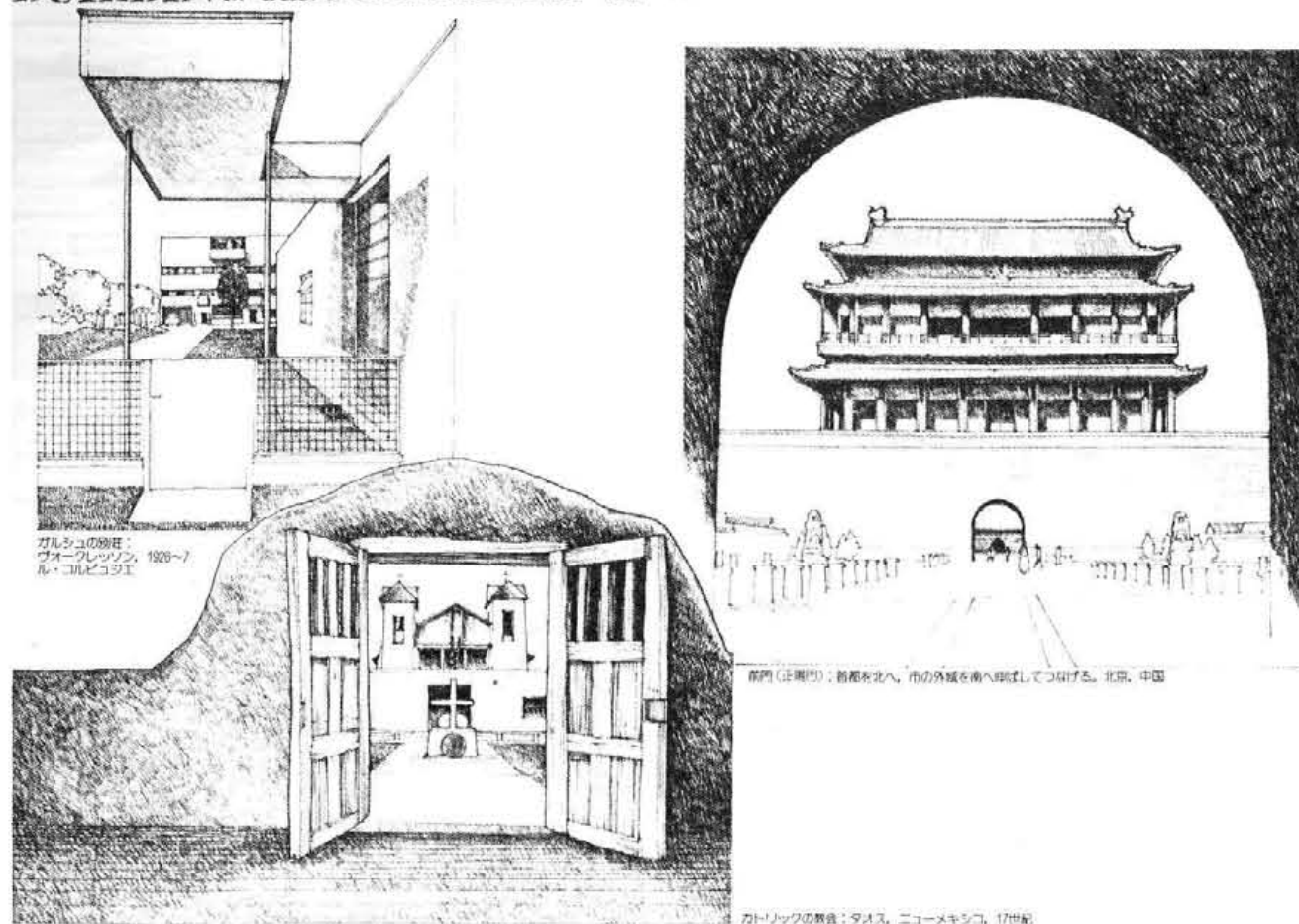


温室の空間

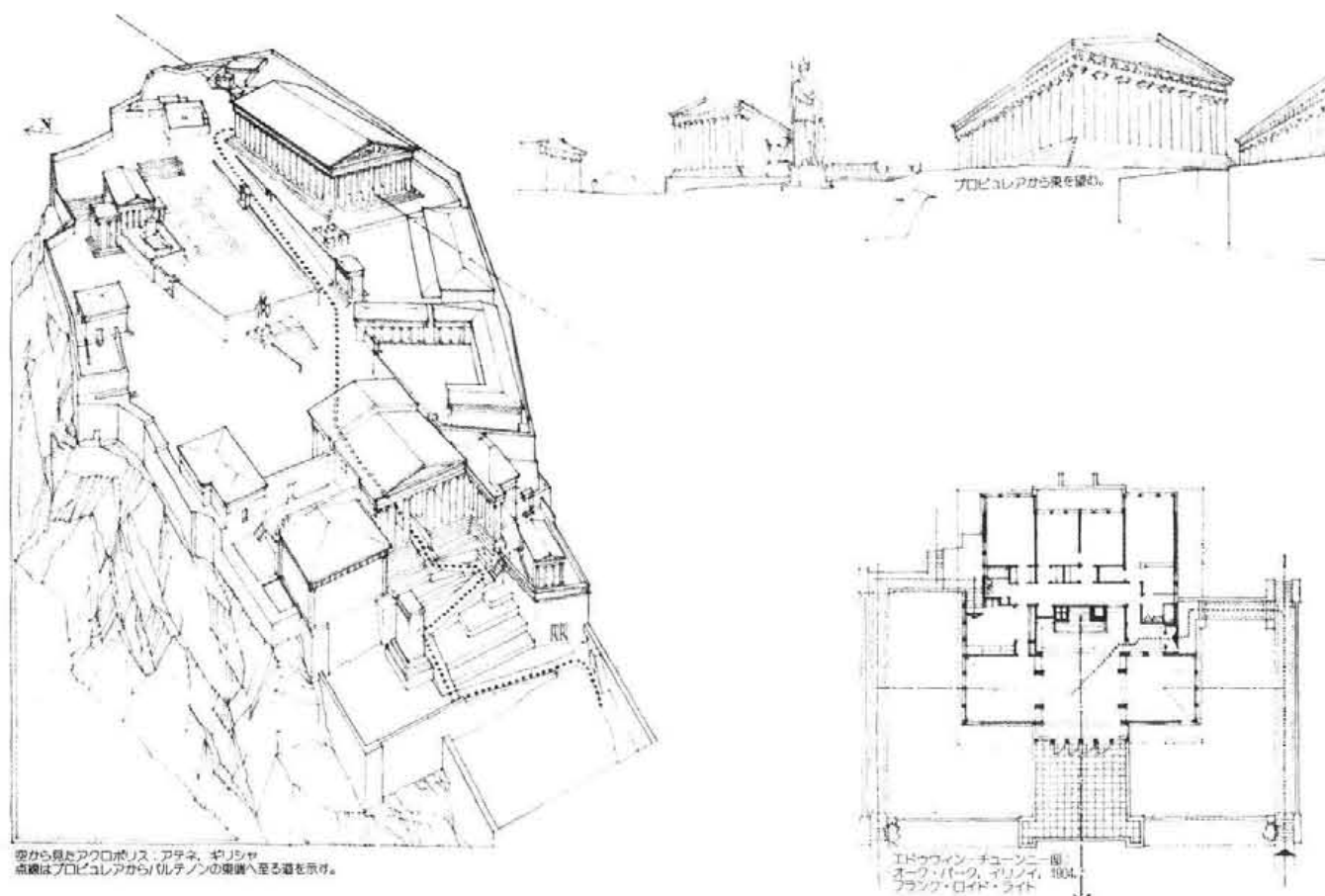


リムエール・フリーマン邸の図面：ロス・アンジェルス、カリフォルニア、1924、フランク・ロイド・ライト

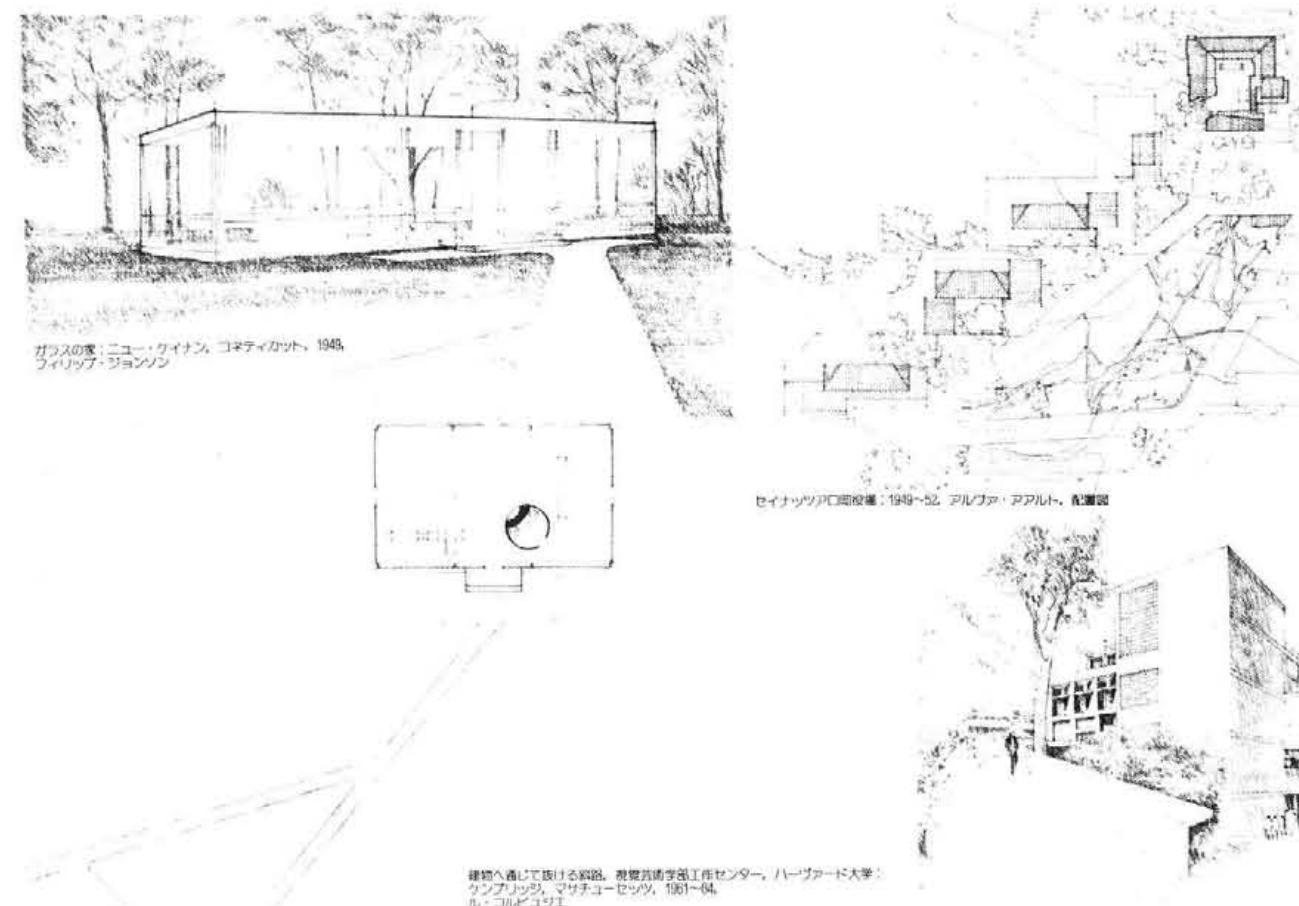
BUILDING APPROACHES 建物へのアプローチ



BUILDING APPROACHES 建物へのアプローチ



建物へのアプローチ BUILDING APPROACHES



建物へのアプローチ BUILDING APPROACHES

