

北欧の巨匠に学ぶ図法

家具・インテリア・建築のデザイン基礎

BASIC DESIGN OF FURNITURE / INTERIOR / ARCHITECTURE

鈴木敏彦＋大塚篤＋小川真樹＋半田雅俊＋村山隆司

彰国社



読者へ

アルネ・ヤコブセンは、生前のインタビューで以下のように告白している。

「誰でも若い時にはアイデアが豊富に浮かぶ。そして建築家として自分と重ね合わせる人物が出てくる。私の場合、その尊敬する人物はミース・ファン・デル・ローエだ。家具まで含めた一貫性を感じた。ベルリンの展示会だった。彼のバルセロナ・チェアは有名だ。理想を追求したデザインは現代でも高く評価されている。」

ヤコブセンにとって、デザインと建築の師匠は同時代のミースだった。何かを学ぼうと考えたとき、その道の先を行く人物から学ぶことは多い。しかし結果的に、ヤコブセンはミースよりも多くの家具やプロダクトを発表した。尊敬する人物の仕事を目の端で追いかけてながら、彼は彼なりのデザインを成し遂げたからだ。

それにしても、師に値する人物と巡り会えるのはなんて幸運なことだろう。そこで本書では建築を学ぶ諸君の指南役に、アルネ・ヤコブセンを選んだ。最初は真似るだけでもいい。やがて彼の考え方を習得し、自分の手で再構成していくうちに、わずかながらオリジナリティが生まれてくるだろう。続けていくうちに、いつかは師匠を超える日が来る。

本書では、身の回りの家具やプロダクツから、インテリア、建築へとスケールを広げる方法を記した。北欧の建築およびデザインの巨匠であるアルネ・ヤコブセンの作品に触れながら、建築を総合的にデザインする方法をひもといいた。かつてヤコブセンが、20世紀の巨匠のひとりであるミース・ファン・デル・ローエからトータルデザインを学んだように、読者諸君が本書を噛み砕いて、21世紀の建築の時代をつくっていくことを願っている。

0 はじめに

アルネ・ヤコブセンの家具・プロダクト、インテリア、建築を題材に図法を学ぶ 8

アルネ・ヤコブセンのトータルデザインはなにをめざしたか 10

1 家具・プロダクトデザインの図法

アルネ・ヤコブセンのアントチェアとウォータージャグを題材にプロダクトの図法を学ぶ 14

1-1 形を捉えよう 16

One Point スケッチを描く道具 19

1-2 家具模型をつくる 20

1-3 ウォータージャグを実測・作図する 24

One Point 製図道具は身近なプロダクト 30

Column 01 アルネ・ヤコブセンの家具を生産するフリッツ・ハンセン社の工場見学 32

2 インテリアデザインの図法

アルネ・ヤコブセンのSASロイヤルホテルROOM606を題材にインテリアデザインの図法を学ぶ 34

2-1 インテリア平面図の描き方 36

One Point 図面は文章、線は単語 43

2-2 インテリア展開図の描き方 44

One Point 起こし絵図 49

2-3 インテリアパースの描き方 50

2-4 **One Point** 覚えておくと便利なパースの3原則 55

インテリア模型をつくる 56

Column 02 SASロイヤルホテルROOM606の実測体験 60

3 建築の図法

アルネ・ヤコブセンの未来の家を題材に建築の図法を学ぶ 62

3-1 建築の図法とは 64

One Point 建築の図法とプレゼンテーション 65

3-2 建築平面図の描き方 66

One Point 円弧と角度のある図面を描くための道具 71

3-3 建築断面図の描き方 72

3-4 建築立面図の描き方 78

3-5 アクソノメトリック図の描き方 84

One Point 表現したいことII仕上げ方を想定してから描く 89

3-6 建築図面のプレゼンテーションテクニック 90

One Point プレゼンテーション図面をつくる 98

3-7 建築模型をつくる 100

One Point 模型をつくる基本テクニック 104

Column 03 アルネ・ヤコブセンの原図を保存するデンマーク国立芸術図書館建築資料室 106

4 おわりに

アルネ・ヤコブセンをめぐるショートトリップ 108

アルネ・ヤコブセンの家具・プロダクト、インテリア、建築を題材に図法を学ぶ

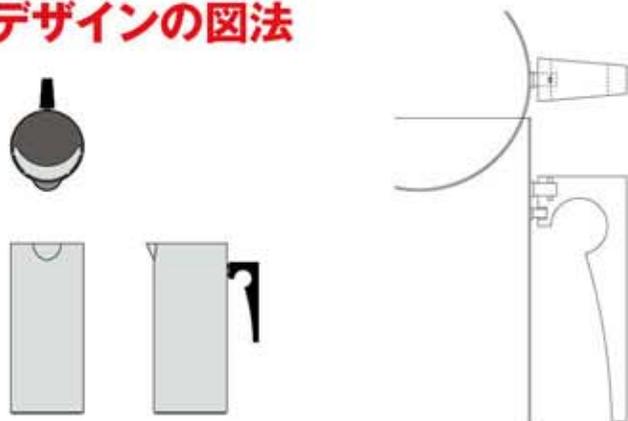
従来、日本の建築教育は工学系で教えられ、インテリアデザインやプロダクトデザインは美大系で教えられてきた。しかし、そもそも建築とは総合的なものだ。人々が生き生きと生活するためには、身の回りのスケールまで含めたデザインが重要である。

本書は、プロダクト、インテリア、建築を横断するデザインを総合的に学ぶための教科書である。建築という総体を表現するためにはトータルデザインの図法が重要となる。そこで、北欧デザインの巨匠であるアルネ・ヤコブセンに指南役として登場してもらおう。ヤコブセンは生涯をかけて建築のみならず、家具や照明、フォークやグラス、さらにはドアノブやスイッチまでもトータルにデザインした。本書の構成は大きく3つに分かれる。

家具・プロダクトデザインの図法の章では、アントチェアおよびウォータージャグを教材に、スケッチや第3角法および家具模型制作

1 | 家具・プロダクトデザインの図法

始めにアントチェア（1952）を題材に、デッサン、スケッチの基礎を学び、1/5スケールの家具模型を制作する。次にウォーター・ジャグ（1967）を題材に、詳細に実測して、全体の形状を第3角法によって1/3スケールで作図。プロダクト制作のための図面は、一般的に第3角法で表すことになっている。さらに、取手の1/1スケール部分詳細図を作図する。

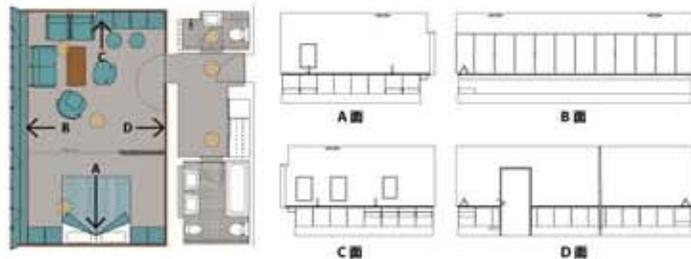


本書で取り上げる作品

アントチェア（1952）、ウォーター・ジャグ（1967）、アッシュトレイ（1967）、エッグチェア（1958）、スワンチェア（1958）、AJフロアランプ（1957）、AJデスクランプ（1957）、AJカトラリー（1957）、AJディスクス（1956）、セブンチェア（1955）、AJロイヤル（1960）

2 | インテリアデザインの図法

SASロイヤルホテルのROOM606（1960）を教材として、1/50スケールの平面図、展開図および一点透視図を作図し、1/50スケールの内観模型を制作する。展開図はインテリア図面の基本である。また、模型では内部の家具や照明器具も表現しよう。一点透視図は、内部の構成を表現するのみならず、デザインの手助けにもなる効果的な表現技法だ。このROOM606の図面は本書のために現地で実測し、東京で編集、制作したものである。

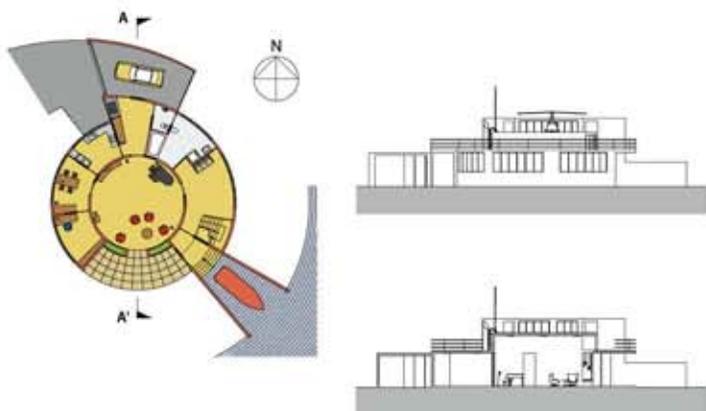


本書で取り上げる作品

SASロイヤルホテル ROOM606（1960）

3 | 建築の図法

「未来の家」（1929）を題材に1/100スケールの配置図、平面図、断面図、立面図およびアクソノメトリック図を作図し、1/100スケール外観模型を制作する。最後に彩色およびプレゼンテーションについて学び、トータルデザインの図法を身に付ける。アクソノメトリック図は、平面図から高さを立ち上げるだけで形状を立体的に表現する技法だ。



本書で取り上げる作品

未来の家（1929）、スーホルム集合住宅（1950）、オーブス市庁舎（1942）、ペラヴィスタ集合住宅（1934）、ベルビュー・シアターおよびレストラン（1937）、テキサコ・ガスステーション（1937）、クープレックスハウス（1970）、デンマーク国立銀行（1978）

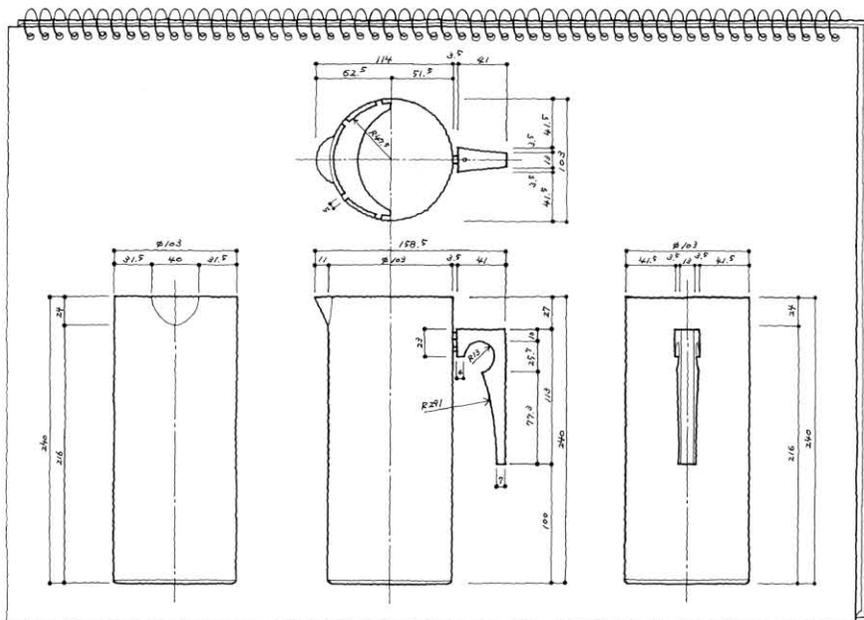


を学ぶ。インテリアデザインの図法の章では、SASロイヤルホテルのROOM606を教材として平面図、展開図、一点透視図および内観模型制作を学ぶ。さらに建築の図法の章では、未来の家を教材として平面図、断面図、立面図、アクソノメトリック図および外観模型制作を学ぶ。最後に、彩色・プレゼンテーションを学び、トータルデザインの図法は完成する。

アルネ・ヤコブセン Arne Jacobsen (1902-1971)

1902年、デンマーク、コペンハーゲンに生まれる。画家をめざしたが父の反対にあい、1924年に22歳でデンマーク王立アカデミーに入学し建築の道に進む。卒業設計はアカデミーのゴールドメダルに輝いた。1927年に卒業。以後、本書に取り上げた作品を中心に年代を遡っていくと、卒業2年後の1929年にパリのコンペにてアレクサンダー・ラッセンと共同で応募した「未来の家」で優勝。一躍有名になり、独立し事務所を開設した。1931年、コペンハーゲン郊外のクランベンボー地区のリゾート開発のコンペに優勝し、ペラヴィスタ集合住宅（1934）、ベルビュー・シアターとレストラン、テキサコ・ガスステーション（1937）を次々と発表。1937年、デンマーク第2の都市であるオーブスの市庁舎（1942）のコンペに勝ち建設。1943年、ユダヤ人のヤコブセンは、ナチスの迫害を恐れスウェーデンに亡命。1946年帰国。1950年、クランベンボー地区にスーホルム集合住宅を設計し、そこに自宅兼オフィスを構える。1952年に、世界初の成形合板一体型のアントチェアを世に送り出し、1955年にはその改良版としてセブンチェアを完成させる。1956年、母校の王立芸術アカデミーの教授に就任。1960年、デンマーク初の高層建築となったSASロイヤルホテルを竣工。エッグチェア（1958）、スワンチェア（1958）、AJランプ（1957）、AJカトラリー（1957）等は、すべてこの建築のためにデザインしたものである。1970年、プレファブリケーションの実験住宅、クープレックスハウスを開発。現在はトラボルト・ミュージアムにて展示している。1971年、コペンハーゲン中心部のデンマーク国立銀行（1978）の完成を見ぬまま、自宅にて心臓発作で急逝。享年69歳。

ウォータージャグを 実測・作図する



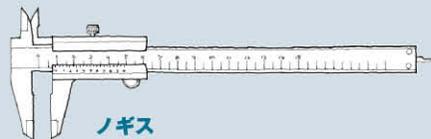
実測のポイント

どんな対象物を実測するときも、いきなり細部に注目するのではなく、まずは全体構成を捉えることがポイントである。ウォータージャグの場合は、①円筒形のボディ、②台形平面のハンドル、③三日月形のアイスリップという3要素で構成されている。まずは、全体の外形寸法から計測をはじめ、各要素における細部の計測へと進めていく。ボディの直径や肉厚、ハンドルの厚み等は、ノギスを用いれば、より正確な計測が可能になる。複雑な立体や、精度の高い計測を行うためには、相応の道具や機材を必要とするが、手持ちの道具を使って、簡易な実測を日常的に行うとよい。つまり、日々の身近な対象を観察することが、デザイン上達の第一歩である。

実測結果をクロッキー帳に記録する

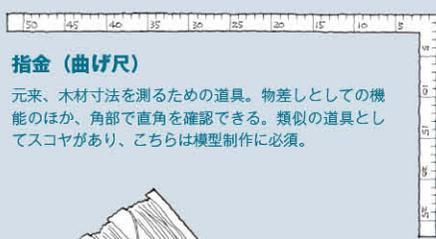
クロッキー帳にスケッチするときには、各面をバラバラのページに描くのではなく、隣接する各面の対応関係を意識して描く。これは各面の図が単独で機能するのではなく、関連性によって立体的な形を伝達するためである。

実測するための 主な道具



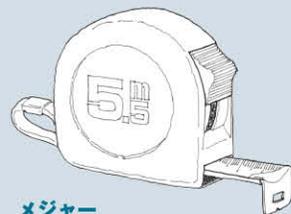
ノギス

長さを精密に測定する道具。各部を利用してモノの外寸・内寸・深さ等が測れる。



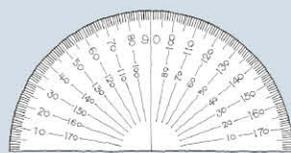
指金 (曲げ尺)

元来、木材寸法を測るための道具。物差しとしての機能のほか、角部で直角を確認できる。類似の道具としてスコヤがあり、こちらは模型制作に必須。



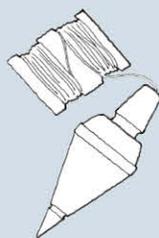
メジャー

長さを計測するためのもっともポピュラーな道具。目盛りの精度・ストッパーの有無・テープのコシの強さなどが選ぶ際のポイント。



分度器

精密な計測には向いていないが、簡易に角度を測りたいときに、あると便利な道具。

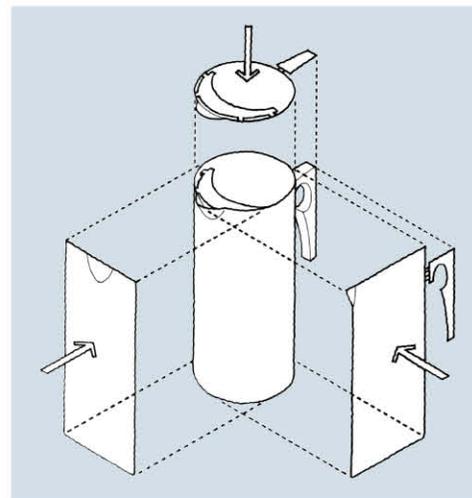


下げ振り

元々は柱などの垂直を出すための道具で、糸と真鍮製のおもりで構成される。糸を固定した位置から直下のポイントを出すこともできる。

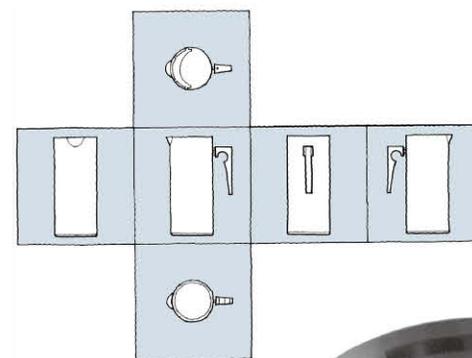
● 実測・作図する目的

なぜすでに存在するプロダクトを
実測・作図する必要があるのだろうか？
それには大きく分けて、2つの理由
が考えられる。第1に寸法計測を通
して、モノの形の成り立ちや機構、部
材構成を詳細に捉えること。第2に
各部の具体的な寸法を知ることとい
うことである。つまり、本章ですでに紹介し
た「形を捉えるためのスケッチ」から、
より解像度を高めた観察が可能にな
るという訳である。
円筒形を基本とする幾何学形態に、シ
ンプルな機能を盛り込んだウォーター
ジャグは、実測から作図を通じてのデ
ザインの学習に最適な題材といえる。
ここでは、次のステップにあたる第
3角法による作図を考慮して、クロッ
キー帳に正投影図によるスケッチを描
き、計測した各部の寸法を記入してい
る。
プロダクト製図における「正面図」は、
対象の特徴をもっとも伝達できる面を
選択する。たとえば、ウォータージャ
グの「正面図」は側面に設定する。こ
れは側面に、外形的な特徴を伝える情
報量が集中しているからである。



正投影図の考え方

正投影図では、各面を正面から捉えた姿として描く。ウォータージャグの場合、円筒形の側面が長方形として描かれる。



第3角法による正投影図

第3角法は、対象の特徴をもっとも表す面を「正面図」として中心に据え、その上下左右に隣接する各面を正投影図で描く方法である。正面図の上部に上面を表す平面図を配置するので、感覚的に理解しやすい図法である。

ハンドル

台形平面の四角柱から、2つの円弧で切り取った形状を成している。ボディとは、2本の軸と1本のピンで接合されている。

アイスリップ

三日月形をした、氷止めのプレート。一枚板から加工され、ボディ内壁に、4カ所で溶接接合されている。

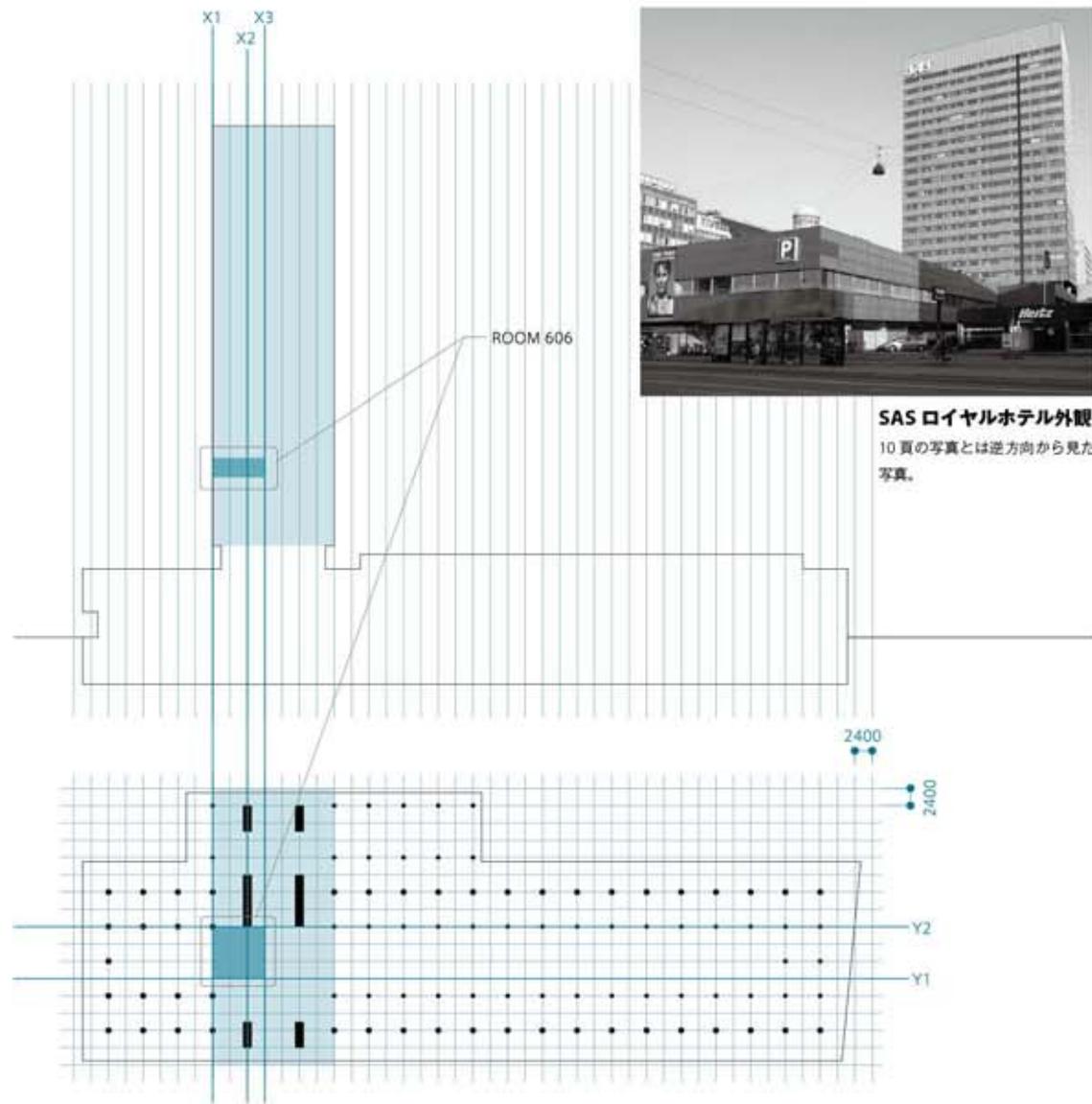
ボディ

ステンレス板で、注ぎ口や底部が、シームレスに加工され、「Cylinda Line」に共通要素となっている。

Water Jug

Stelton 1967

デンマークの Stelton 社から 1967 年に製品化された「Cylinda Line」のひとつ。ステンレス製食器の本シリーズは、円筒形を共通の基本フォルムに、用途に応じた多彩な機能が盛り込まれ、30種類以上のバリエーションを有する。1967年ID賞受賞、1968年国際デザイン賞受賞。



SAS ロイヤルホテル 断面アウトラインとロビー階構造模式図 S = 1/1000

右頁の完成図は巨大なホテルの一部であることを理解する。

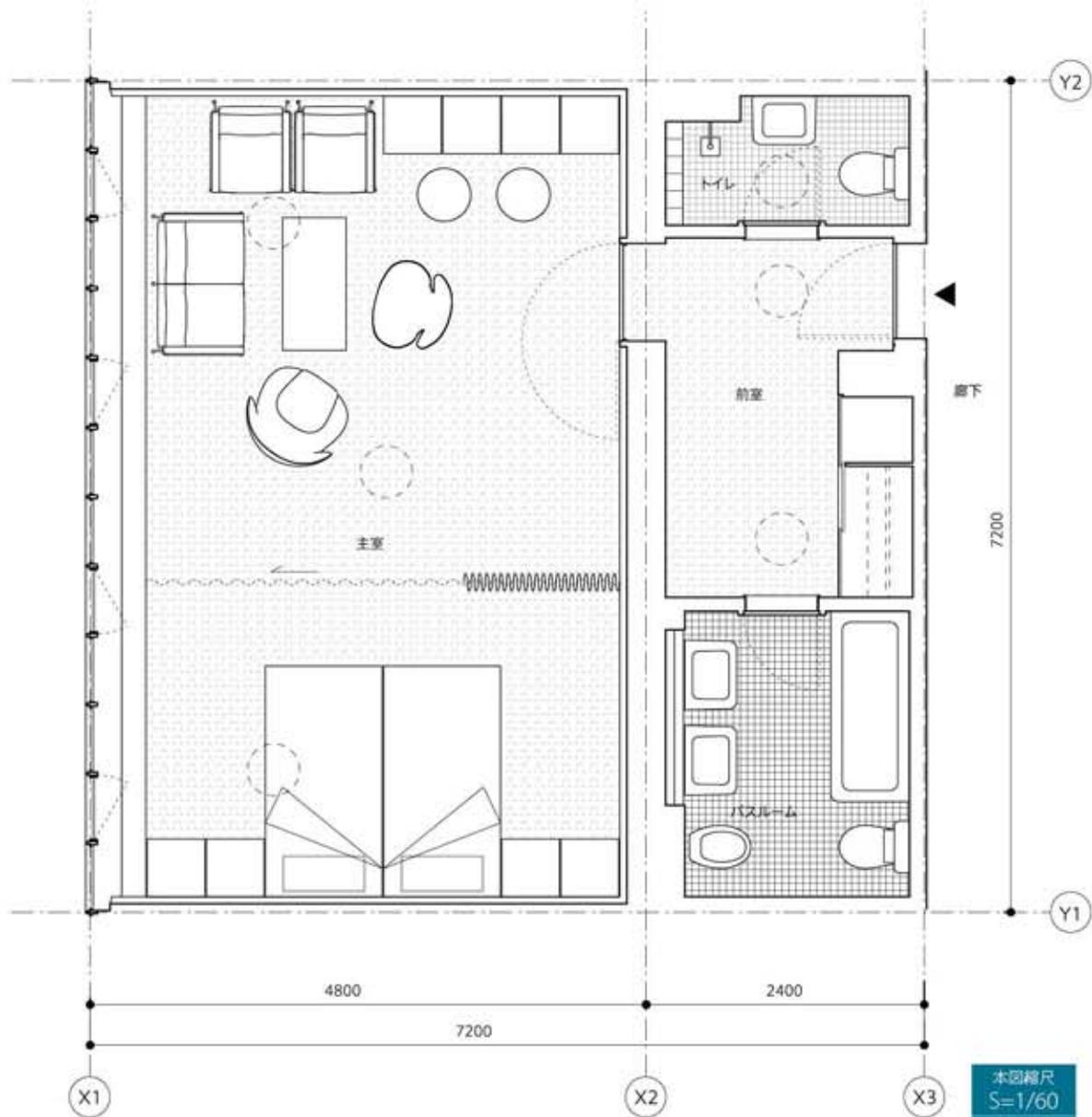
右頁の図面には、丸の中に記号の書かれたものとそこから伸びる線があるが、これを「通り芯」(基準線)という。通り芯は建築の骨格の基準を成す線で、この線からの寸法で事物の位置を決めていく場合が多い。

ROOM 606 は巨大なホテルの一室なので、最初にこのホテル全体の通り芯のようすを見てみよう。上図はホテル全体の図面であるが、縦横に等間隔のグリッドが描かれている。このグリッドはすべて2,400mmの間隔となっているので、この建築は2,400mmの倍数で基準となる線が設定されていることがわかる。

そこで、右頁の図面を見ると、通り芯間の寸法がすべて2,400mmの倍数になっていることがわかる。つまり、通り芯は建築全体の基準をもとに決められている線なのである。この部屋に付けた通り芯符号を上図の断面と平面の模式図に示すと、建築全体の中でのこの部屋の位置がわかる。



SAS ロイヤルホテル外観
10頁の写真とは逆方向から見た写真。



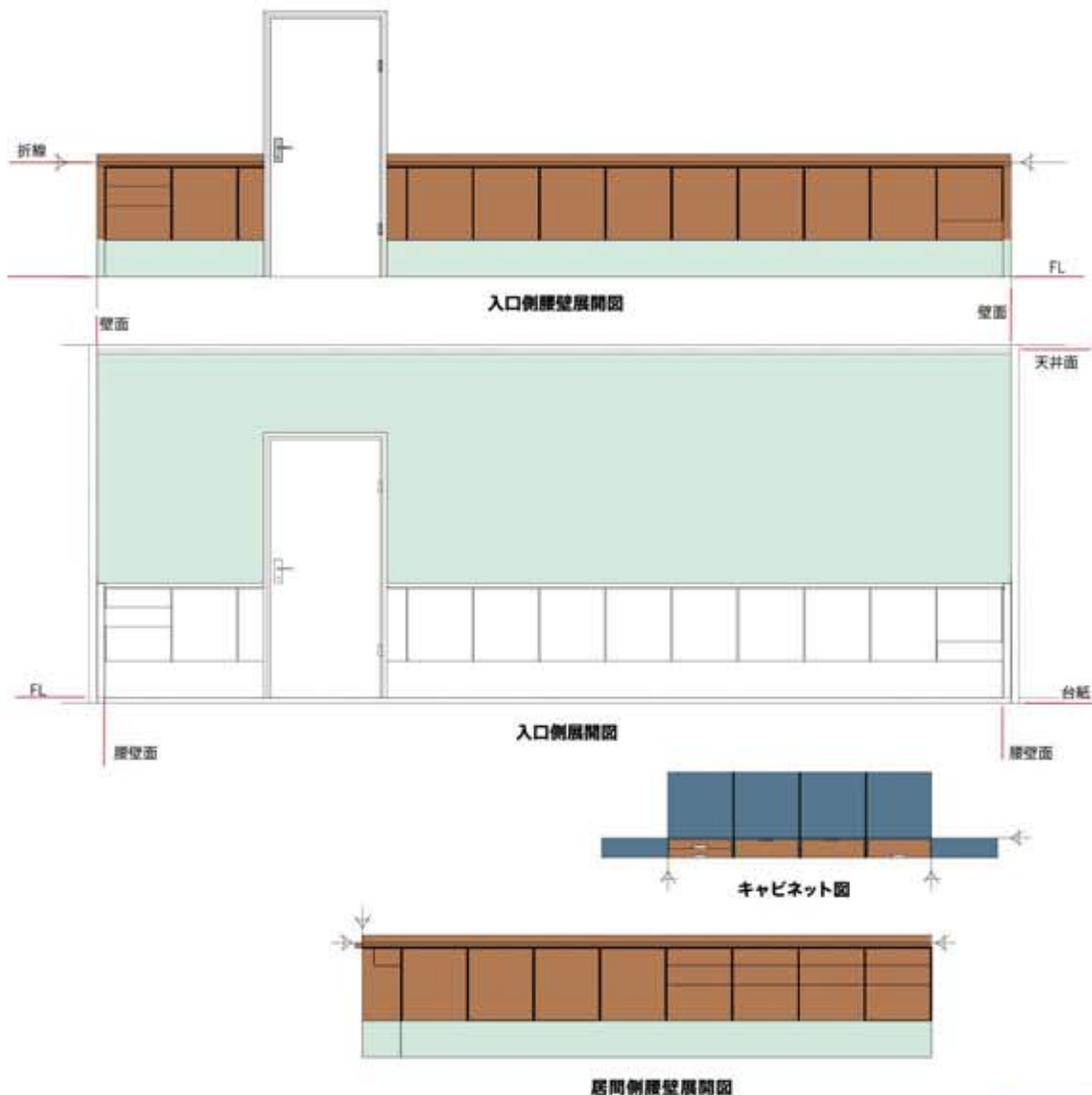
SAS ロイヤルホテル ROOM606 インテリア平面図 (完成図)

最初に ROOM 606 を題材にインテリア平面図を描いてみよう。建築の図面にはいろいろな種類があるが、そのうち平面図はもっとも基本となる図面で、不動産の間取り図などで一般にもよく目にすると思う。平面図とは、立体である建築をおおむね目の高さで水平に切断し、上から見た図面である。ここで、わざわざ「インテリア平面図」というタイトルにしたのには理由があり、室内空間を理解するための平面図を最初に描いてみようということである。ひとつの客室のインテリアを説明する図面なので、建築の外部や全体像は描かない。建築図面としてはあまり一般的なものではないが、インテリアを学ぶためのステップとして意味がある。

上図が完成した図面である。では、単

● インテリア平面図とは

2-1 インテリア平面図の描き方



展開図

各面の展開図を色紙に描く。CADで描いて着色してもよい。出張った腰壁のパーツや、キャビネットの図面もつくる。スプレーのりでスチレンボードに貼り付け切り出す。

本図縮尺
S=1/60
演習推奨
S=1/20



完成模型

目録の高さで覗いてみよう。

インテリア模型は中を覗くことでそこに現れる空間と情景を3次元で見ることができ、空間を理解するのにとても役に立つ。

平面図と展開図から立体空間を想像するには読み取る訓練が必要であるが、模型は誰でも身体感覚で空間を把握できる。

CGや図面で空間の情景やプロポーションを把握することが設計者の力であるが、模型はその能力を訓練する良いツールでもある。出来上がった模型をいろんな角度から覗いて部屋の雰囲気や味わってみよう。家具の配置を換えたりして、天井の高さや部屋の寸法を再確認してみよう。



SAS ロイヤルホテル ROOM606 インテリア模型 S=1/20

天井、手前の壁、ベッド側壁上部、ソファの後ろの壁は、覗くために取り外しできる。

1960年に完成したこの客室はオリジナルのまま使われていて、現在でも泊まることができる。インテリア模型で空間の疑似体験をしてみよう。

この部屋は、水平連続窓のある単純な四角い箱であるが、室内の色使い、造付けキャビネット、ヤコブセン自身がデザインした照明器具、ソファなどの家具が調和して空間を演出している。

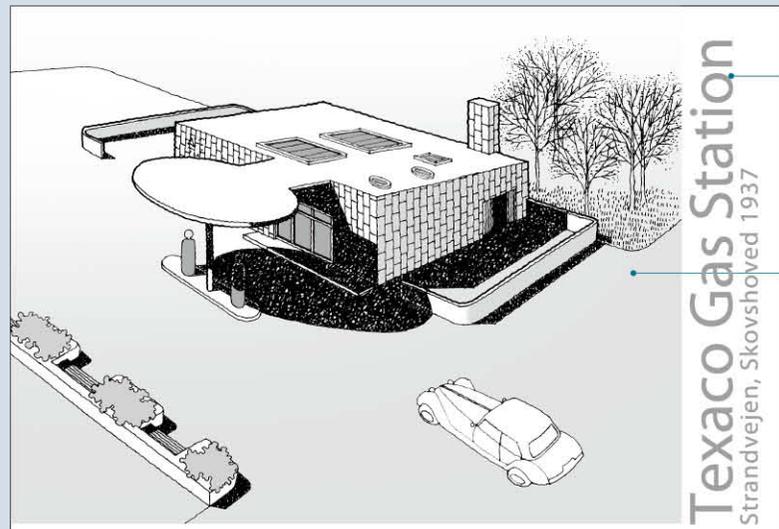
腰壁は、50cmピッチのパネルできている。壁より内側に出ている。壁の際には、配線レールが埋め込んであり、照明器具がスライドできるようにしている。調度品も含めできるだけ忠実な模型をつくることでインテリアの手法を学び取ろう。

2-4

インテリア 模型を つくる

縮尺 1/20 で
SAS ロイヤルホテル
ROOM 606 の空間を
再現する

One Point 建築の図法と プレゼンテーション



Texaco Gas Station
Strandvejen, Skovshoved 1937

タイトル
計画名称だけでなく、特徴を表すキャッチコピーや、短めのリード文があるとよい。

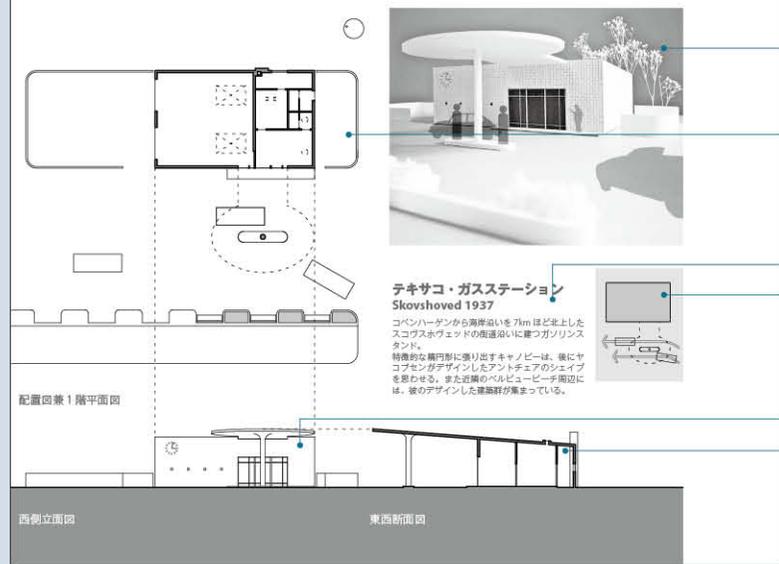
透視図
テキサコ・ガスステーションの一番の特徴は、楕円形に張り出したキャノピー。本図では、上空から見下ろした透視図をメインのビジュアルとしている。

模型写真
模型写真は、立体物ならではの立体感・奥行感をもって建築の形と空間を伝える。

平面図
個々の図面で完結させることなく、平面図・立面図・断面図を各々対応させたレイアウトとしている。

設計主旨
ダイアグラム
簡潔に設計意図を示すため、空間を簡略化したダイアグラム（模式図）を添えて説明している。

立面図
断面図
最下部に高さを揃えて配置することで、相互補完的に建築の形と空間に関する情報を伝えている。



テキサコ・ガスステーション
Skovshoved 1937

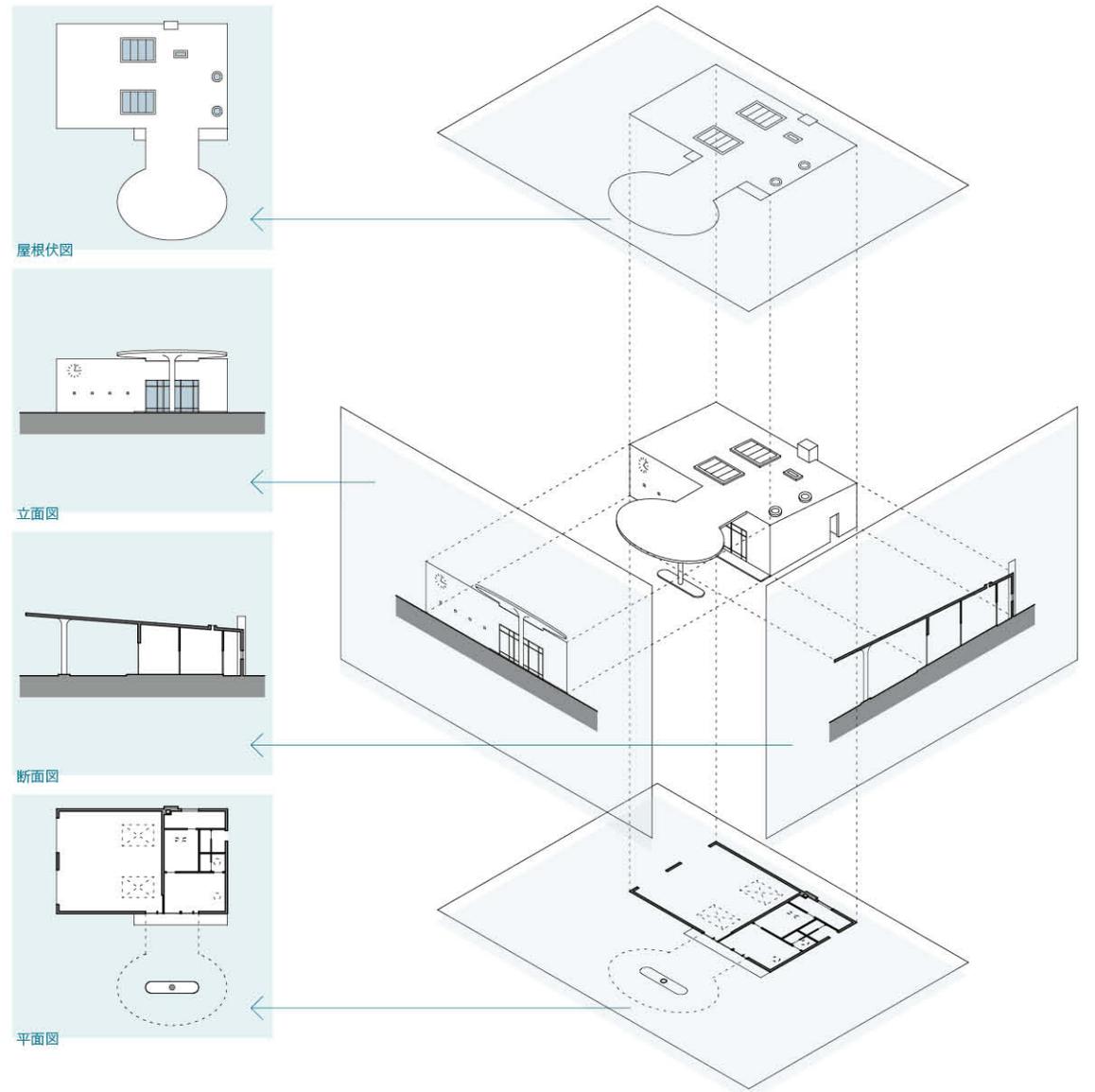
コペンハーゲンから海岸沿いを7kmほど北上したスコヴスホヴェッドの街道沿いに建つガソリンスタンド。特徴的な楕円形に張り出すキャノピーは、後にヤコブセンがデザインしたアントチェアのシェイプを思わせる。また近隣のペルビュー海水浴場周辺には、彼のデザインした建築群が集まっている。

プレゼンテーション図面と構成要素の例

上図は楕円形に張り出したキャノピーの特徴に主眼を置き、上空から見下ろした透視図を大きく中心的存在として扱っている。これはまとめ方の一例であり、元来プレゼンテーションに決まりはない。どれだけ図面を揃えたかではなく、限られた要素でも、どれだけ建築の特徴や全体イメージを伝えることができるかがポイントである。

テキサコ・ガスステーション

コペンハーゲンから海岸沿いを7kmほど北上したスコヴスホヴェッドの街道沿いに建つガソリンスタンド。特徴的な楕円形に張り出すキャノピーは、後にヤコブセンがデザインしたアントチェアのシェイプを思わせる。また近隣のペルビュー海水浴場周辺には、彼のデザインした建築群が集まっている。



正投影図による主な図面の種類

テキサコ・ガスステーションを用いて正投影図の概念を示した例。各図面に共通するポイントは、正投影図では遠近による形の変化が生じない点である。これらの内、平面図・立面図・断面図を基本図面と呼ぶ。

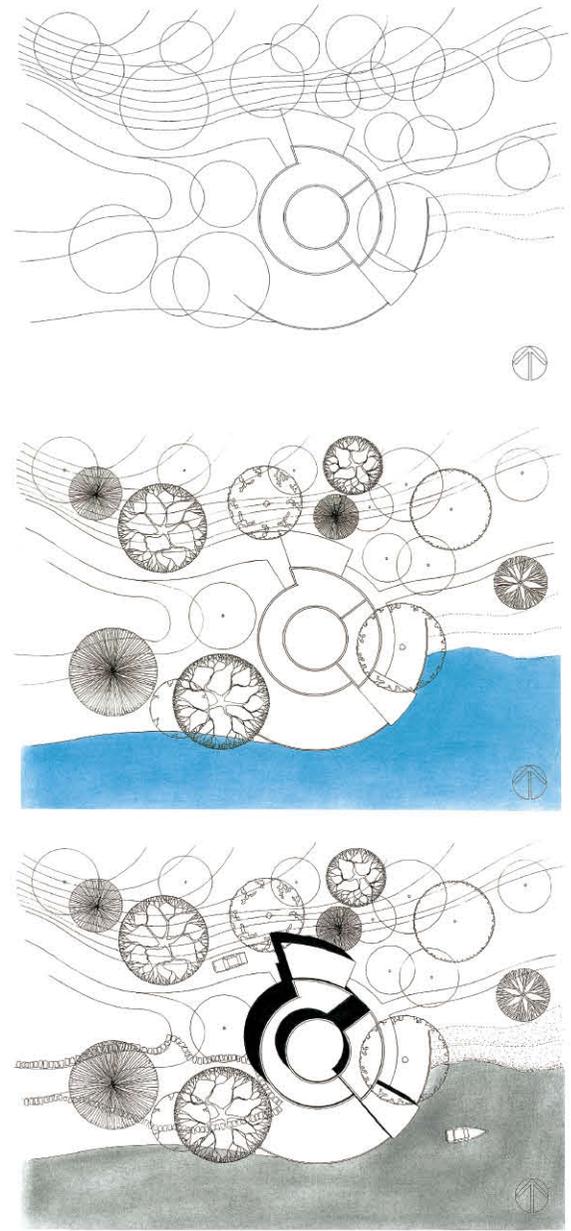
● 建築の図法を構成する要素
建築の図面は、計画のプロセスに応じて、基本設計の段階、実施設計の段階に分類できる。本書では、基本設計の段階における、クライアントに対するプレゼンテーションを想定した各種の図法を中心に紹介する。
建築のプレゼンテーションは、基本図面（平面図・立面図・断面図等）、立体表現（透視図・アイソメトリック図・アクソノメトリック図等）、模型写真、設計主旨を表すテキストやダイアグラム（模式図）等の要素から構成されることが多い。
左頁の図は、こうした一連の図法を用いた、テキサコ・ガスステーションのプレゼンテーションの例である。建築の図法を駆使するうえでもっとも重要なポイントは、各種の要素の組合せによって、建築の特徴や全体イメージを相手に伝えるということである。

3-1 建築の図法とは

本章では、平面図、立面図、断面図の描き方を解説した。この節ではそれらの図面の中身をよりわかりやすく相手に伝えるための表現の仕方を解説する。

建物にとって一番大切なことは、どこに立っているかである。どのような敷地環境なのか、山か谷か、平地か斜面地か、そこから何が見えるのかなど、建物を計画する際の第一条件は場所である。そのことから、建物の立つ場所、位置を表す配置図は、建築図面の中でもっとも重要な図面となる。

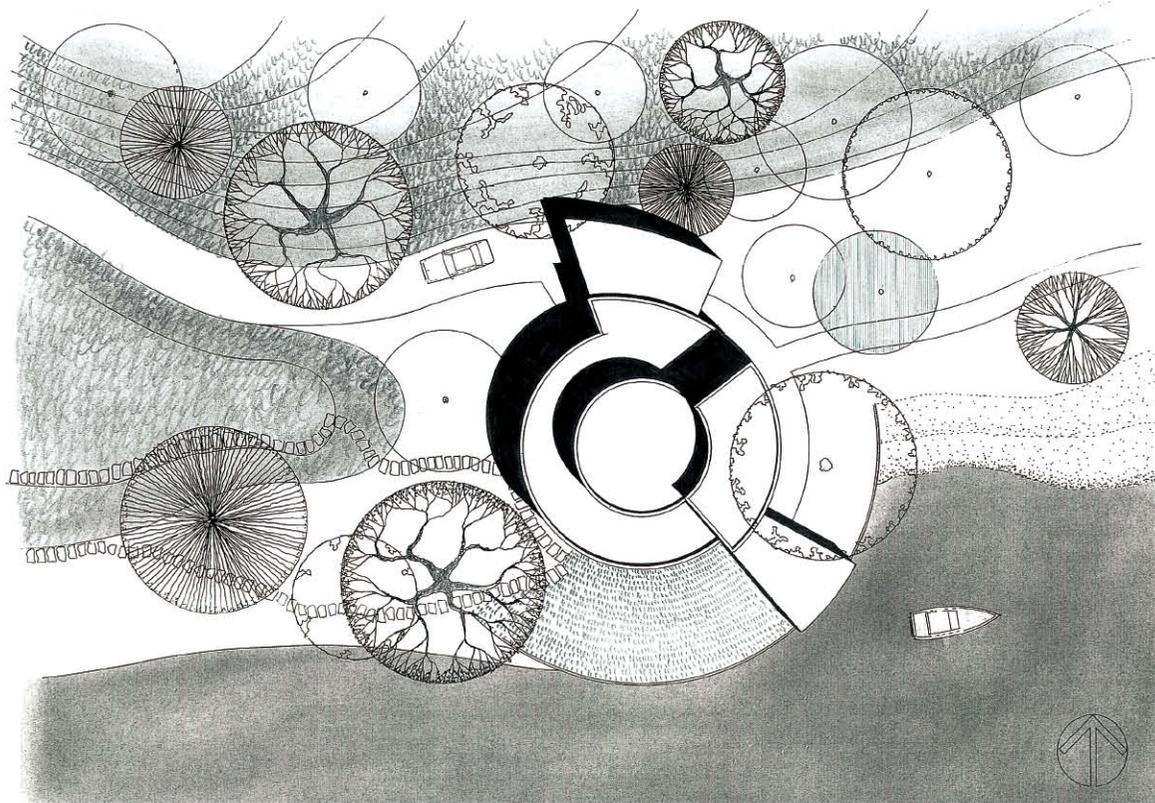
配置図は、建物と周りの環境を鳥が飛んでいるように真上から見た図である。そこには敷地境界線はもとより、道路、木々、湖、高さを示す等高線など、敷地周辺の状況を示すものを描かなくてはならない。建物は屋根伏といわれる屋上部分を表した図面を描き、そこに影を示して高さを表現する。周辺環境の表現は建物が引き立つよう、立っている状況がわかるように、できる限り細かく描き込み、時には色を付けることで、より状況をわかりやすくする必要がある。しかし、配置図は、あくまで建物の立つ位置を表すので、建物が埋まってしまうほど周りの状況を描き込む必要はない。



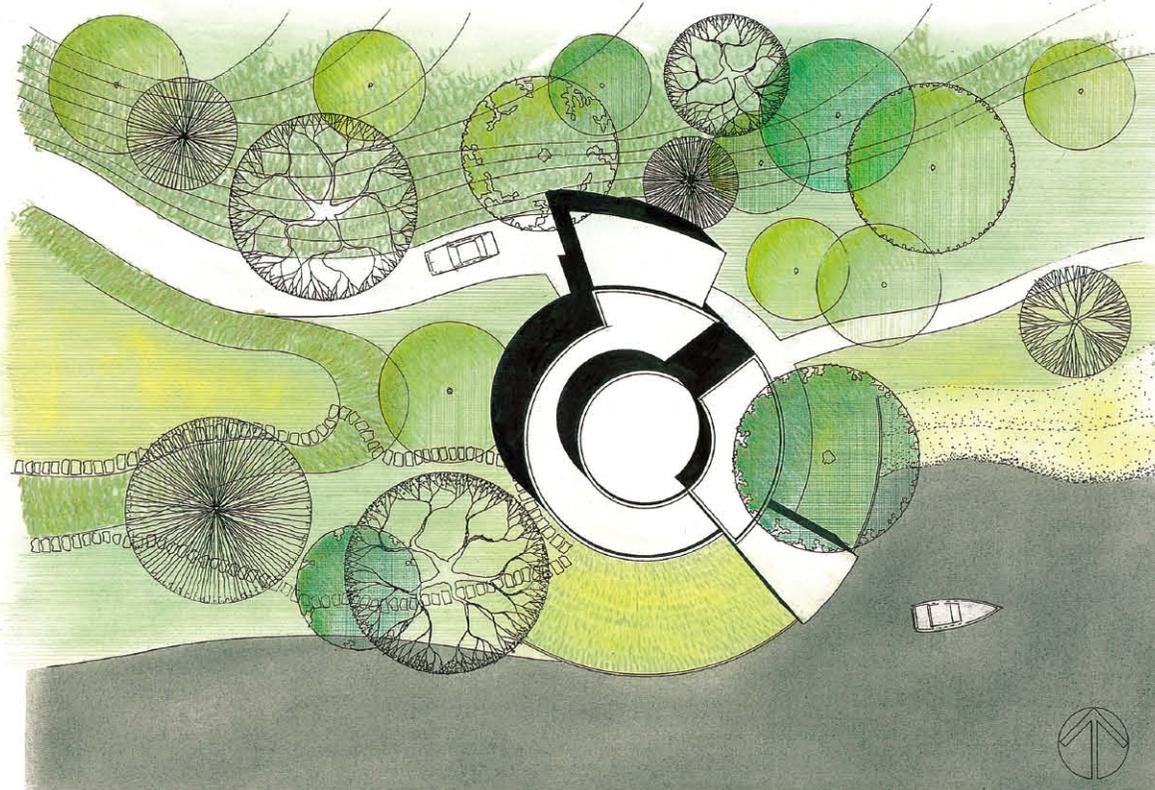
1 屋根伏の輪郭線と樹木のシルエット、等高線、方位だけで表現した配置図。最低限の情報で描かれたもの。

2 湖の部分を着色し、樹木をいくつか描き込みした配置図。多少周りの状況がわかるようにしたシンプルな図面。

3 建物の影を入れ立体感を強調し、車、ボートの添景を入れ、より周辺の状況をわかりやすくした配置図。



4 周辺環境の状況をより描き込んだ配置図。等高線の部分に陰影を表現して高低差を出し、テクスチャーをより細部まで描き込んでいる。



5 着色を施すことで建物と周辺環境との関わりを密に表現した配置図。

本図縮尺 S=1/500
演習推奨 S=1/200