

建築設計テキスト

事務所建築

建築設計テキスト編集委員会編

建築設計テキスト編集委員会（50音順）

大河内学（明治大学）

郷田桃代（東京電機大学）

鈴木弘樹（千葉大学）*

鈴木雅之（千葉大学）

高柳英明（滋賀県立大学）

積田 洋（東京電機大学）*

福井 通（神奈川大学）

山家京子（神奈川大学）

*印は「事務所建築」担当編集委員

編集協力：池本千恵（東京電機大学大学院）

濱本紳平（東京電機大学大学院）

まえがき

建築学や関連分野の専門知識を学ぶ大学や工業高等専門学校、工業高校では、設計製図は基幹科目としてカリキュラムの中で多くの時間を当てている。建築計画や建築構造、建築設備などの講義科目での知識を総じて、一つの建築としてまとめあげる設計製図の実習は、建築の専門家としての技術を習得するうえで極めて重要なものである。

建築の設計は、用途や機能のみならず時代を映す社会的な要請や条件、さらにはデザインを網羅的にとらえて、人間の豊かな生活の空間を提供するように構想して、計画されるものである。設計製図のカリキュラムでは、まず設計図の描き方を学び、各種のビルディングタイプの設計課題を行うように組まれている。多くの学校で設計製図課題となっている「事務所」「住宅」「集合住宅」そして「商業施設」の設計製図の実習に資する教科書として編まれたものが、本シリーズである。その中でも、本書で取り上げた「事務所」は「住宅」とともに建築設計の基本となる建築計画、構造計画、設備計画さらに便所やエレベーターなど各部の詳細設計の要件を備えている。「事務所建築」を学ぶことによって、その知識は様々なビルディングタイプの建築の計画や設計に応用することができるものである。

本書の特徴として、実際の設計で行われる一連のフローに沿って、建築計画や構造計画さらに設備計画が、計画の初段階から、相互に関連して検討されていくことを理解し、事例の設計図もまた教科書的に省略するのではなく、実際に用いられているものに近い表現で掲載し、より実務に近い形での編集を心掛けた。とかく学生の設計課題の取組みの中で、建築計画や構造計画さらには設備計画がそれぞれ別のものとして認識され、乖離した状況が多く見受けられる。建築計画とともに構造計画や設備計画を一体のものとして考えることの重要性を認識する、本書の意図を理解いただければ幸甚である。

本書の構成は、1章で事務所建築の基礎知識として、歴史的な事務所建築の変遷の概略では代表的な事務所建築を掲げ、建築の形態や表層のデザインが技術の発達とともに移り変わり多様化していく様子を示した。次に計画から設計へ至る検討項目を時系列的にフローとして示した。実際の設計の手順を概観しつつ、設計の要点を法規制・諸機能の構成の順に解説した。2章では設計・計画の基本的な計画、各部の設計、構造計画、設備計画について解説している。3章では実例を、事務所建築の規模によって異なる構成の理解を促すために、大中小と規模別に、組織事務所によるものと建築家によるものを選び、8例を示した。4章では具体的な設計例として平面図・断面図などの一般図と構造・設備図を実際の図面に近い形で掲載した。

また急速に進む情報化などの多様化する社会状況の中で、最近話題となっている事務所建築に関する話題を「コラム」として取り上げ解説した。

最後に、本書の編集にあたって、貴重な資料を提供していただいた設計事務所、建設会社各位に厚くお礼申し上げたい。

2008年1月

建築設計テキスト編集委員会 積田 洋

まえがき	3	3. 天井	20
1 概要	5	4. 壁・パーティション	20
1.1 事務所における基礎知識	6	5. 床	20
1. 事務所建築の歴史	6	6. 共用部分の計画	20
2. 事務所建築の多様化	6	2.3 構造計画	26
3. 事務所建築の種類	7	1. 概要	26
4. 事務所建築の様々なタイプ	7	2. 柱・梁の概略寸法	27
1.2 計画から設計に至るフロー	8	3. 階高の設定	27
1. 敷地を把握する	8	2.4 設備計画	29
1.3 法規制を整理する	8	1. 概要	29
1. 法的ボリュームを把握	8	2. 設備の一般事項	29
2. 集団規定を把握	10	3. 設備の設計事項	32
1.4 事務所の構成	10	3 設計事例	39
1. 事務所の機能と諸室	10	1. 松山ITMビル/伊東豊雄建築設計事務所	40
2. 事務所の構成	10	2. 中国木材名古屋事業所 /福島加津也+冨永祥子建築設計事務所	42
3. 事務所の賃貸形式	10	3. ジーシー大阪営業所ビル /坂茂建築設計、丸ノ内建築事務所	44
4. 事務所の規模	10	4. YKK50ビルリノベーション2006 /宮崎浩/プランツアソシエイツ	46
5. 要求機能のボリュームをつかむ	11	5. 東京都新庁舎 /丹下健三・都市・建築設計研究所	48
2 設計・計画	13	6. 日建設計東京ビル/日建設計	50
2.1 基本計画	14	7. 竹中工務店東京本店新社屋/竹中工務店	52
1. 敷地の選定	14	8. 日本工業倶楽部会館・三菱UFJ信託銀行本店ビル /三菱地所設計	54
2. 配置計画	14	4 設計図面	57
3. 平面計画	15	日本橋弥生ビルディング/栗生総合計画事務所	58
4. コアプラン	15	【コラム】	
5. 基準階の計画	16	ユビキタス・ワークプレイス/フリーアドレス	11
6. 事務所のモジュール	16	屋上緑化	17
7. 事務室の間口と奥行の関係	16	バリアフリーとユニバーサルデザイン/禁煙・分煙化	24
8. 特殊階の検討	16	CFT構造	28
9. エントランス階	17	オフィスワークプロダクティビティ/ダブルスキン	31
10. 地階	17	外断熱	33
11. 屋上階	17	セიმスケールで見る事務所建築の平面図	36
12. ファサードの検討	17		
13. ファサードのデザイン手法	18		
14. 断面計画	18		
15. 防災計画	18		
2.2 各部の計画	19		
1. 事務空間	19		
2. デスクレイアウトと所要面積	19		

1 概要

2.1 基本計画

1 敷地の選定

① 立地の条件

事務所の敷地は都心の場合、駅など公共交通機関の便がよいことが望ましい。郊外に建設する場合も公共交通機関の便がよいことが望ましいが、離れている場合は十分な駐車スペースが確保できる敷地を選定する(図2.1~2.3)。

また、都心の事務所は利便性を考え、官庁街やビジネス街に敷地を求めるほうが望ましい。東京でいえば商業的には丸の内、新宿新都心、証券関係でいえば丸の内といった具合である。集中することによって業務や情報も集まりやすく、経済的拠点となることは企業にとってイメージアップと効率化を生む。また、関連企業も集約し一大拠点となり得る。周辺状況として日照や通風、電波障害、洪水などの水害の有無、土壌汚染などについての確認が必要となる。

② 敷地の形状・規模

事務所の必要面積を概算で求め、用途地域によって確保できる容積率や建ぺい率を確認する。一般的に敷地の形状は前面道路に対して間口は広く、整形の四角形で

ベル差がないほうが望ましい。しかし、不整形や高低差がある敷地においても、特長を生かした設計をすることによって、整形の敷地では得られない魅力ある計画も可能である。

2 配置計画

現地調査で得た敷地内外の状況や要求内容、法規などを総合して計画する。都心部では建ぺい率いっぱい計画されることが多いため、敷地に沿った形状の建物が多い。

その中でも都市景観の観点から街並みとの関係や周辺からの見え方、アプローチ、エントランスの位置、また、敷地境界線から後退距離などがある場合、少ない空地を最大限に生かした計画を考える必要がある。さらに人の動線、車の動線、荷物などのサービス動線が交わらず混乱を来さないようにし、執務空間の位置をどの方向にするか、敷地形状と建物の方位を総合して考える必要がある。総合設計制度や特定街区により、容積率が緩和された高層の建物は、前庭や公開空地の設置を義務づけられることが多い。これらのオープンスペースは都市の快適性などの環境形成にも重要な役割を果たすので、

人々が快適に憩えるよう計画することが求められる。

エントランスホールに接して広場を設ける場合、内外が一体となった計画とすることが望ましく、アトリウムや吹抜け、コロネード、ピロティなど魅力ある空間を事務所のアイデンティティとして計画する。エントランスはエレベーターやエスカレーター、階段などへの動線がわかりやすいように誘導することが望ましい(図2.4)。

3 平面計画

平面計画はレントラブル比が高く、執務空間に後々の業務の変化などに対応しやすいように、机、家具のレイアウトの自由度を考慮してフレキシビリティのある空間を計画する。

敷地のどの位置から人を進入させるか、サービス動線や車の進入はどの部分とするか等を考え、エントランスの位置とエレベーター、避難経路をふまえて、階段の位置を決定する。

地下駐車場など機能的にモジュールが決まっているものや大会議室など大空間が入るものは、平面計画や柱割りなどに大きく影響するため同時に検討する。また、エレベーターや階段などの縦動線や設備のEPS、PSなどを集中させてコアを検討する。

階段は大規模な建築の場合、法規上2方向避難が必要なため、2カ所設け、それぞれができるだけ離れた位置に計画する。

4 コアプラン

コアはエレベーターや階段などの縦動線やEPS、PS、便所や給湯室、防災設備などの設備スペースと、場合に

よっては構造上の耐力壁を併せもった部分を指す。執務空間のフレキシビリティを確保するうえで、コアとして集約して配置する平面形態をコアプランという。また、コアは非採算スペースであり、計画によってレントラブル比が向上する。なお、近年、コアの計画にも事例の竹中工務店新社屋(p.52~53)のように光庭をとり込むなど空間的な工夫がされているものも見られる(表2.1)。

① 片コアタイプ

建物の片側にコアを配するタイプ。構造上も偏心するため構造耐力的に不利であるが、エントランス部分や地下の計画が比較的スムーズにでき、部屋の可変や面積効率がよい特徴がある。中小規模の事務所建築に多いタイプである。

② センターコアタイプ

建物の真ん中にコアを配置するタイプ。整形の場合は各部屋への距離が等間隔になり、賃貸の場合は賃料の差が出にくい。また、構造上も偏心が少なく構造耐力上有利である。部屋の可変や面積効率もよいが、避難上の問題が生じる場合がある。

③ 両端コアタイプ

建物の両端にコアを配するタイプ。ワンルームの大きな空間がとれるため、オフィスレイアウトのフレキシビリティが高い。構造上は剛心の偏心がない。2方向避難が明快にできるタイプである。

④ 分散コアタイプ

コアを分散させ、構造上も偏心を少なくして計画する手法である。避難上も問題が少なく、大規模の事務所建

図2.1 サンケイビル (竹中工務店)

図2.2 梅田スカイビル (アトリエ・ファイ)



図2.3 マブチモーター本社 (日本アイ・ピー・エム、日本設計、フォルムインターナショナル)



図2.4 配置計画

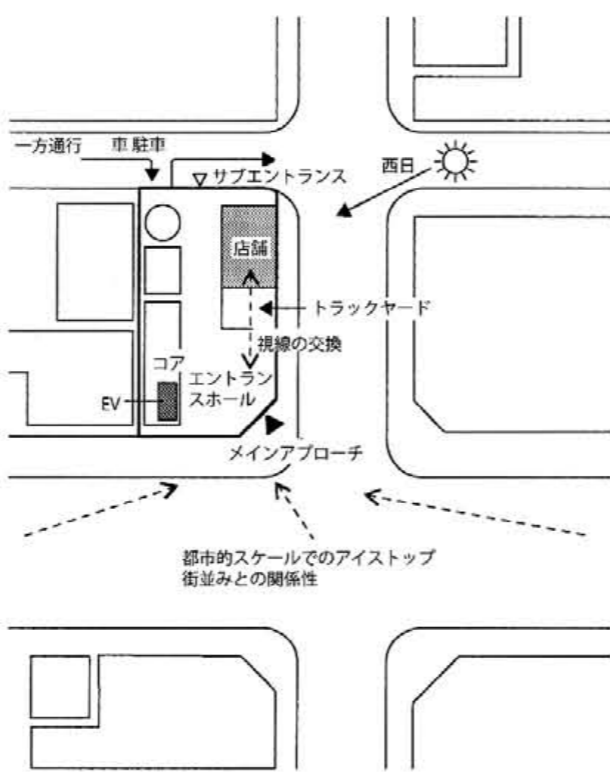
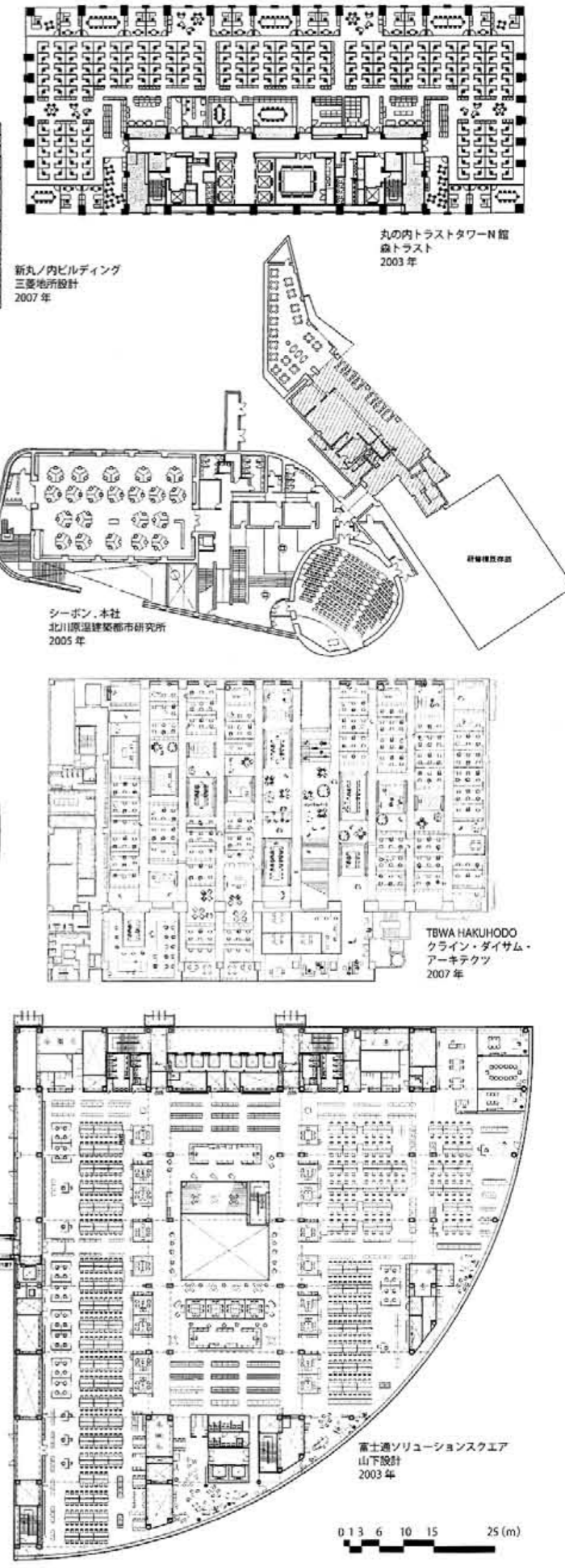
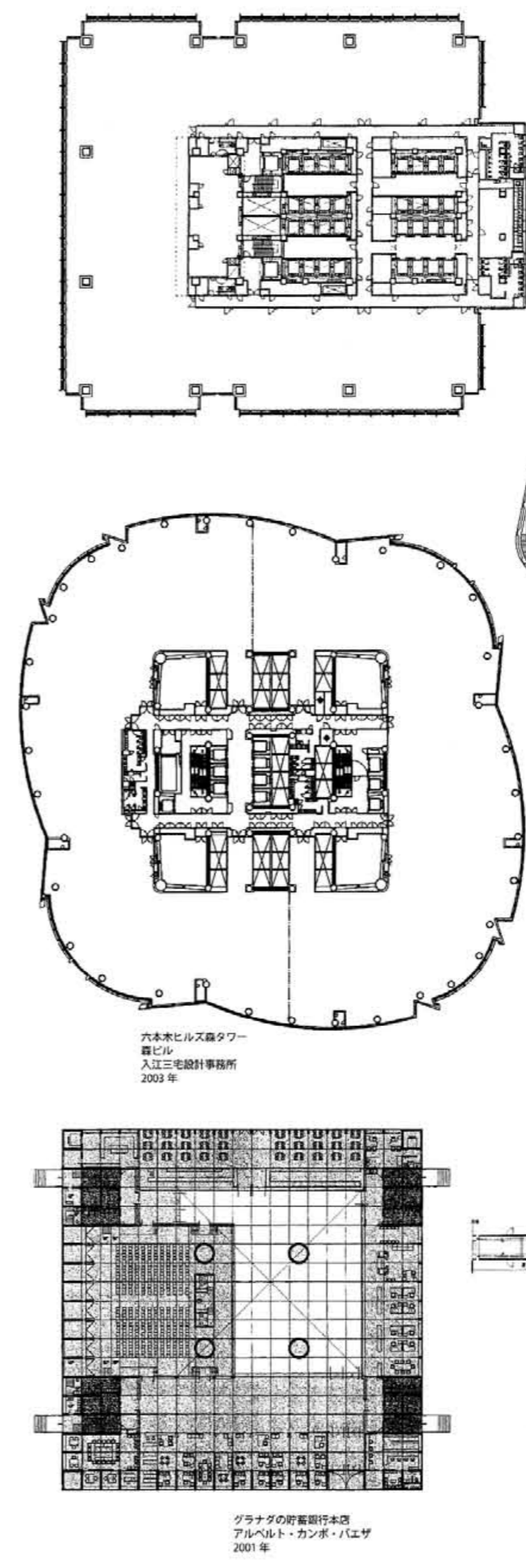
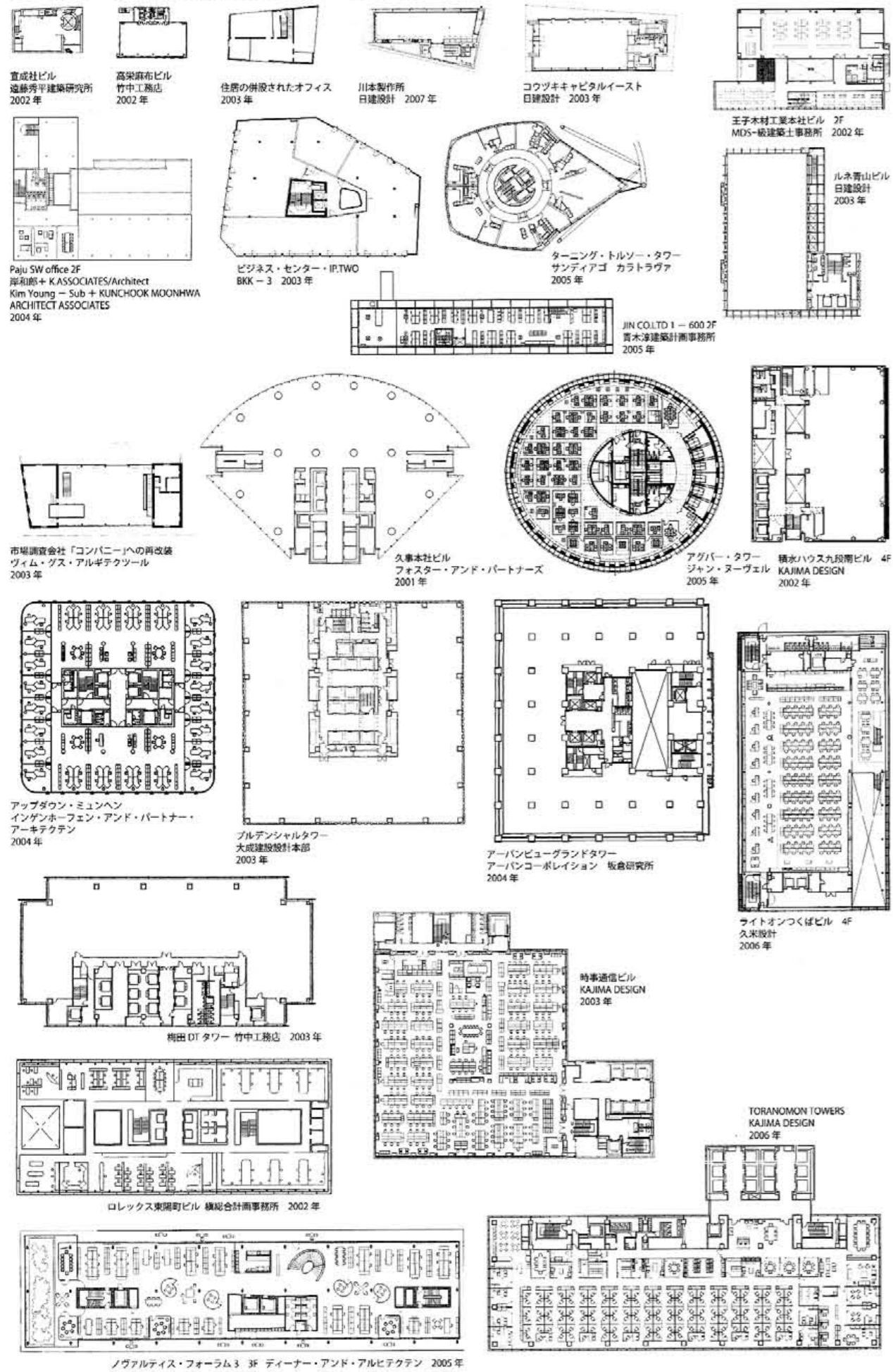


表2.1 コアの配置タイプ

配置の方法	基本的特徴	コアタイプ	一般的特徴	構造上の特徴
集中配置	コアの機能がまとまっているため共用部の管理がしやすい。	片コア (偏心コア) センターコア (オープンコア)	外壁に面する部分が多くとれるため、コア部分に外光・眺望・外気を導入しやすい。 比較的面積の大きい場合に適する。有効率の高い計画としやすい。	重心と剛心を一致させ、偏心を防ぐ計画が必要である。 構造コアとしては好ましい配置。外周フレームをチューブ構造として中央コアと一体化した耐震架構とする場合が多い。
分散配置	動線が執務室内を通る可能性がある。部屋を分割して使用する場合、コア間を繋ぐ廊下が必要になる。	両端コア (ダブルコア) 分散コア	大きい柱割りとしやすいため、基準階・特殊階のフレキシビリティが高い。 片コアからの発展形。メインコア以外に避難施設・設備シャフトなどのサブコアがあるタイプ。	コアの間隔が大きい場合には中央部の耐震性を検討する必要がある。 重心と剛心を一致させ、偏心を防ぐ計画が必要である。
分離配置	コアの機能と執務空間が完全に分離できる。	分離コア	執務空間の独立性が高い反面、コアが分離されているため動線が集中し、2方向避難などの処理が難しい。	メガストラクチャーを成立させるためにトラス梁等で構成される特殊な階が必要となる。 別棟を繋ぐ形となるため、2種の間にエキスパンションジョイント (EPI) を設けるなど構造上の検討が必要である。

セームスケールで見る事務所建築の平面図 (1/1000)



0 3 6 10 15 25 (m)

中国木材名古屋事業所

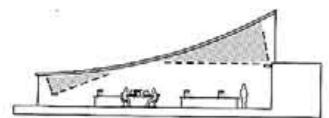


■建築概要

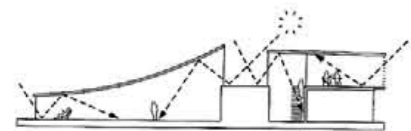
敷地面積/65,600.71 m²
 建築面積/1,008.27 m²
 延床面積/1,242.97 m²
 建ぺい率/12.27% (60%)
 容積率/13.13% (200%)
 階数/地上2階
 構造/木造、一部鉄筋コンクリート造



機械空調システム



人工照明システム



太陽光システム



自然換気システム

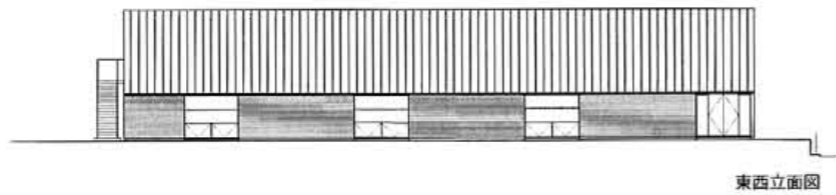


公開設計競技によって最優秀案に選ばれた、広島に本社をもつ木材会社の名古屋事務所である。当初から、同社の製品である住宅用の小さな断面の木材を最大限に活用し、木造建築の新しい可能性にチャレンジすることが求められていた。

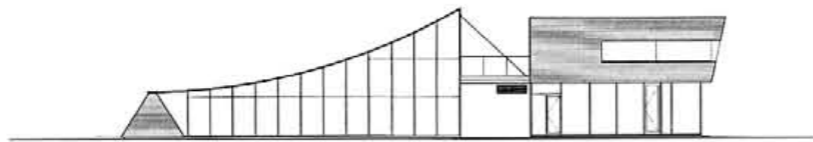
私たちの提案は、小さな断面の木材から、吊る、組む、積むという三つの明快な工法によって、大 (500 m²: 事務室)、中 (200 m²: 食堂)、小 (70 m²: 会議室) の三つの特徴的な空間をつくる、というものである。

この単純で独特の空間構成は、木造空間の美しいショールームでもある。特に事務室の吊り屋根は、木材にプレストレスを導入して吊り込むという前例のない構造であり、空間や設備を工夫することによって天井には何も無い事務空間を実現した。

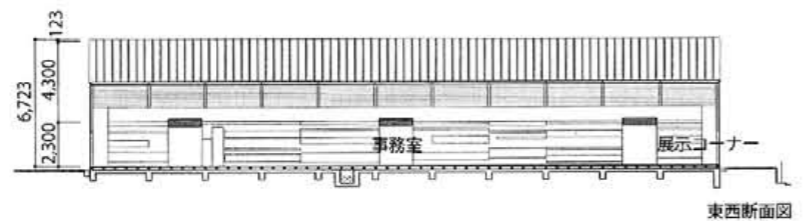
(福島加津也)



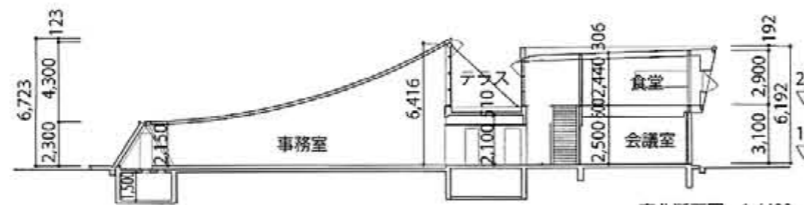
東西立面図



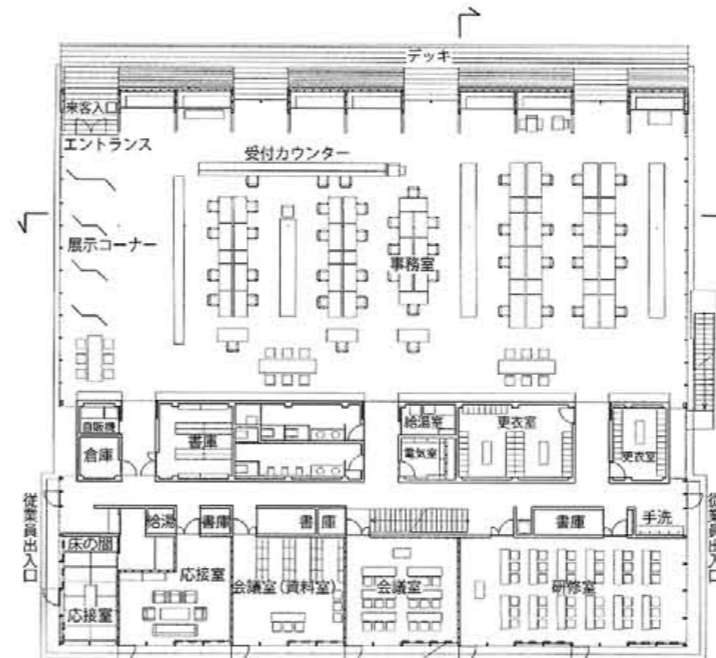
南北立面図 1/400



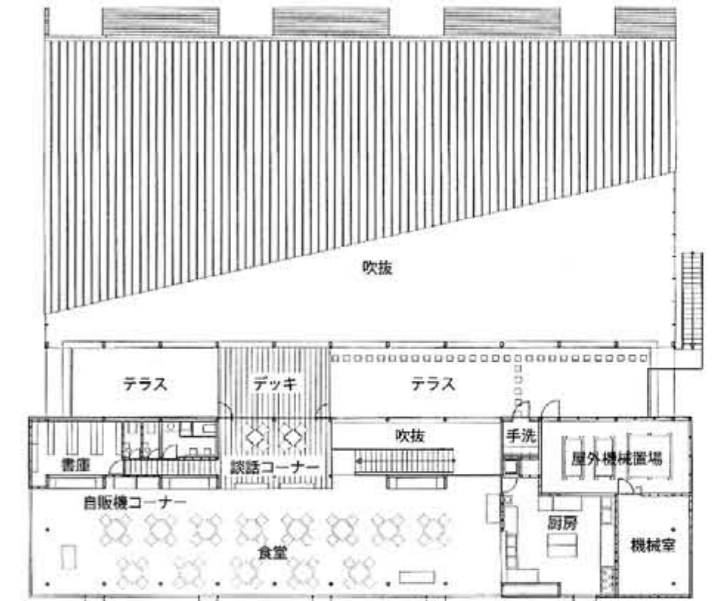
東西断面図



南北断面図 1/400



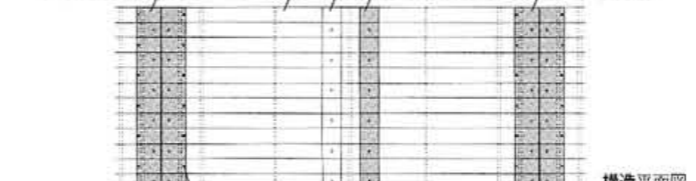
1階平面図 1/400



2階平面図

構造平面図

St PL-9 × 390 55400 @ 3000
 St PL-9 × 150 55400 @ 3000
 St PL-9 × 390 55400 @ 3000
 ベイマツ集成材 W120 × H150
 鋼スチール 厚 2.3 曲げ加工 防水シート



構造断面図

血木ねじφ 8.0 @ 240 L = 75
 血木ねじφ 8.0 @ 240 L = 75 (血ボルト 8.0 @ 1200 L = 150 を含む)
 St PL-9 × 390 55400 @ 3000
 ベイマツ集成材 W120 × H150
 St PL-9 × 150 55400 @ 3000
 St PL-9 × 390 55400 @ 3000



構造断面図

上部・下部吊子
 アルミ押出型材 (アルマイト処理)
 仕上断面図 1/50

金庫屋根 勘合式瓦葺
 フッ素ガルバリウム鋼板 厚 0.45 (発泡ポリエチレン 厚 4.0 裏張)
 @ 428 (3000/7)
 ゴムアス防水シート 厚 1.0
 野地材 耐水合板 厚 12

金庫屋根 勘合式瓦葺 @ 428 (3000/7)
 フッ素ガルバリウム鋼板 厚 0.45 (発泡ポリエチレン厚 4.0 裏張)
 @ 428 (3000/7)
 ゴムアス防水シート 厚 1.0
 野地材 耐水合板 厚 12

鋼 スチール 厚 2.3 曲げ加工 防水シート
 ベイマツ下見板張 120 × 15 重ねしろ 30
 無公害木材保護塗料
 ガムロンシート
 耐水合板 厚 12

AHU H = 1,895 W = 2,490 D = 660
 ベイマツ集成材 120 × 150 無公害木材保護塗料
 特注照明器具 120φ W = 240 事務室

ベイマツ集成材 120 × 150 無公害木材保護塗料
 針葉樹合板 280 × 1,820 × 28 サネ加工
 床用無公害木材保護塗料
 根太 60 × 90 @ 606
 コンクリート直挿ス 防塵塗装
 SUS FB 3 × 20

デッキ
 イベ 105 × 20
 現場発泡ウレタン 吹付 厚 25

地上部外壁 アスファルト系塗膜防水
 雨水側溝 U字側溝 W = 300

設備ビット
 1,500 1,500



吊り屋根断面詳細図 1/60