

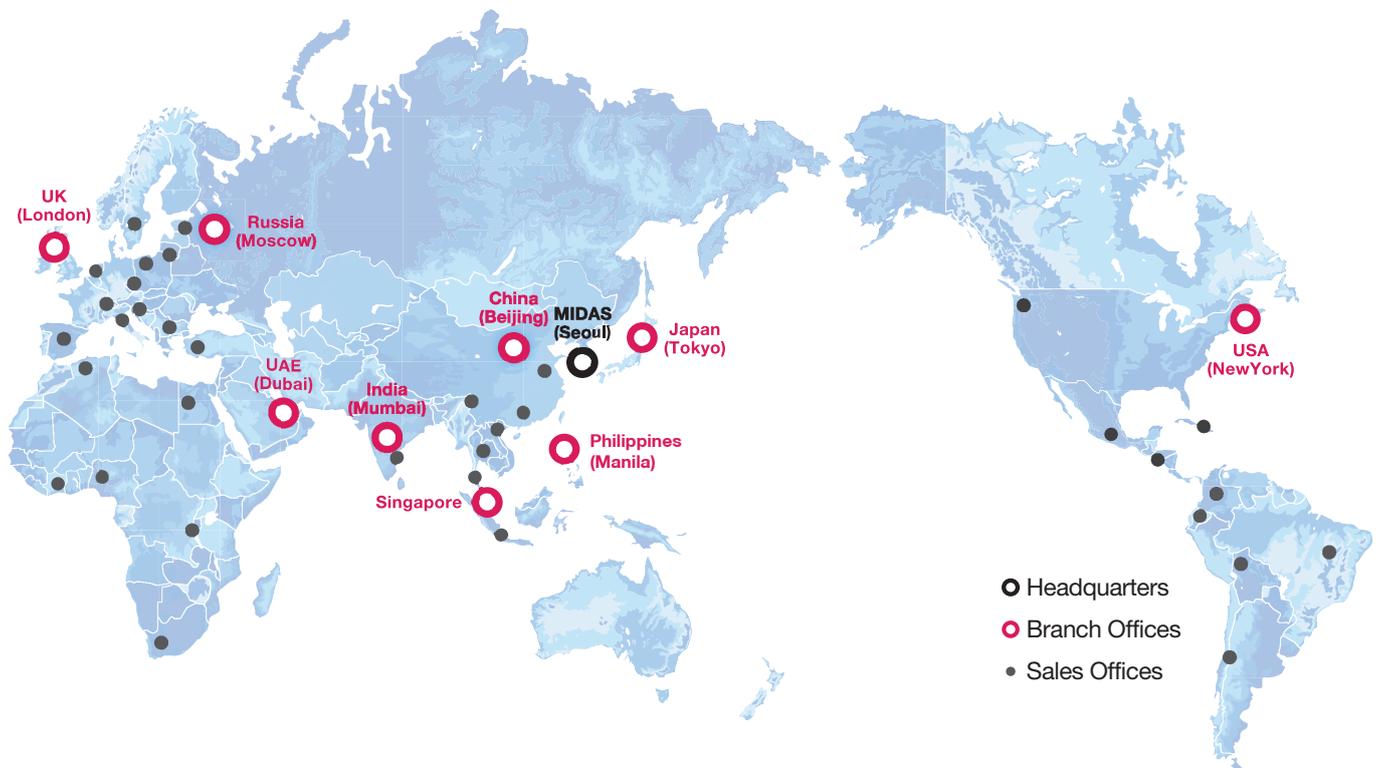
MIDAS TOTAL SOLUTION

midas iGen
midas eGen
midas Drawing

WE WILL CHANGE THE WORLD

The World's Best
Total Engineering Solution
Provider & Service Partner

建設業界 **No.1**
現地法人 **9**
海外代理店 **35**
輸出国 **110**



MIDAS IT

MIDAS ITは、工学技術用ソフトウェア開発および普及、そして構造分野のエンジニアリングサービスとウェブビジネス統合ソリューションを提供する会社です。

1989年から活動を開始し、2000年9月にマイダスイティを設立、現在は約600名の世界的な専門技術者を保有し日本、アメリカ、中国、インド、ロシア、イギリス、ドバイ、シンガポール、フィリピンの現地法人や35ヶ国の代理店などの全世界ネットワークを通し、110ヶ国に工学技術用ソフトウェアを販売する世界的な企業として成長しました。

MIDAS IT JAPAN

マイダスイティジャパンは、マイダスイティの日本法人です。

2008年に建築工学技術用ソフトウェアの普及からスタートし、現在は土木/地盤/機械の分野まで事業を拡張しています。日本国内では1,300社6,500ライセンスが使用されており、建築分野から土木/地盤分野(橋梁、トンネル、地下構造物、土構造物等)、機械分野(自動車、精密機器、医療等)にかけて、多分野で活用されるまでに成長しました。

ご協力頂いた 会社様

桜設計集団一級建築士事務所、多田修二構造設計事務所
株式会社KAP、Arup、構造設計集団<SDG>
株式会社リズムデザイン=モヴ一級建築士事務所、株式会社メタストラクチュア
構造計画プラス・ワン、有限会社播設計室、株式会社パッソン

MIDAS TOTAL SOLUTION

midas iGen

midas eGen

midas Drawing

CONTENTS

midas iGen	02
midas eGen	04
midas Drawing	05
MIDAS Project Applications	06
MIDAS On Demand Service	13

midas iGen

任意形状構造物の汎用構造解析プログラム

任意形状モデリング

任意形状モデリング

midas iGenは、節点と要素でモデリングを行う任意形状プログラムであるため、架構形態や取りつき方に制限がありません。

折曲がっているフレーム指定

midas iGenは、自由な架構形式で保有水平耐力の評価をするため構造グルーピングという構面を任意に設定する方式を採用しました。

CADデータの読み込み/書き出し

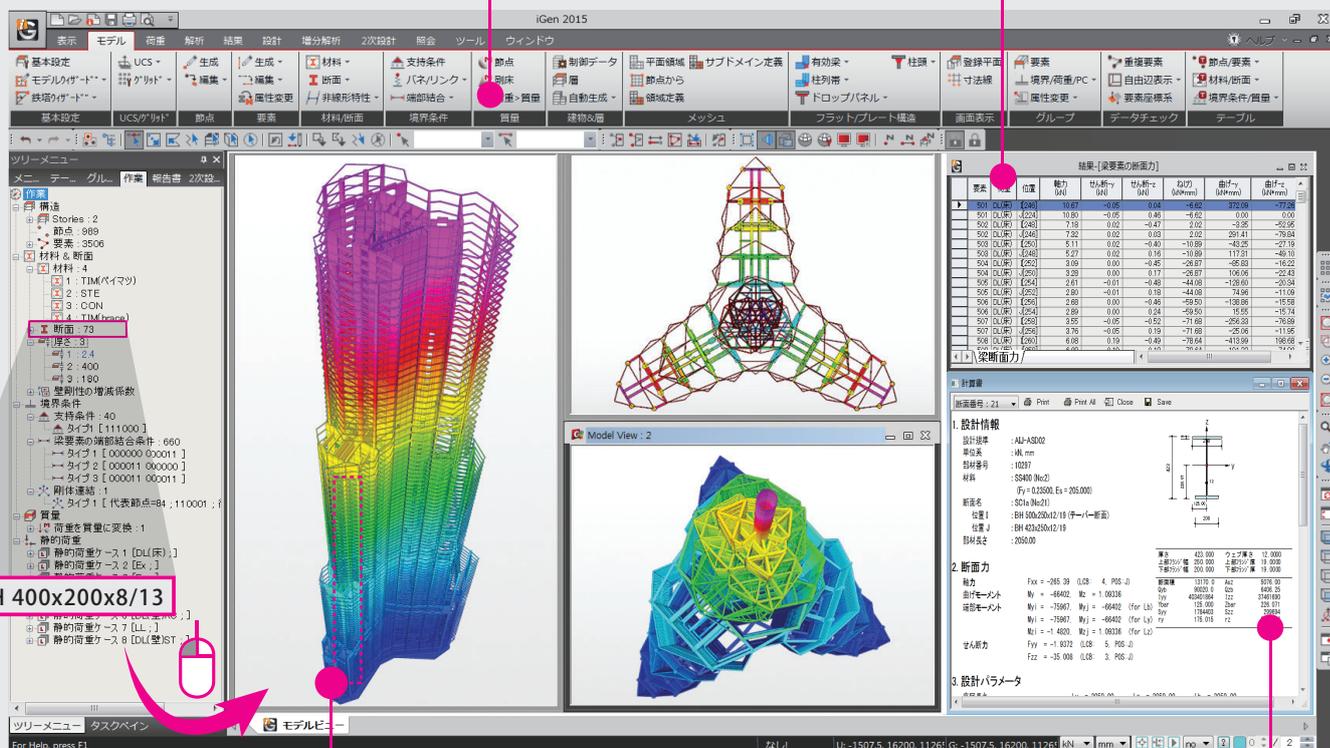
midas iGenは、CADで作成した3Dモデルのファイルを読み込むことができます。また、作業/編集したモデリングの結果をCADファイルに書き出すこともできます。

テーブルウィンドウ

Excelとの自由なデータ互換

midas iGenは、テーブルを用いたモデリング機能を提供しています。

また、入力情報をExcel内で編集し、再度iGenに反映することもできます。



Drag&Drop

部材を見ながら直接部材変更

midas iGenでは、ドラッグ機能を用いて部材特性を直観的に変更することができます。具体的には、ワークツールにある部材リストの項目をドラッグしてモデルウィンドウで選択した部材にドロップするとドラッグした部材リストに変更することができます。

選択&アクティブの機能とDrag&Drop機能を組み合わせることにより、たくさんの部材の断面をより直感的、効率的に編集することができます。

部材別の断面算定計算書

断面算定

鉄骨、RC、SRCの各部材の設計は、建築学会の評価式に対応し、部材設計の可否を判断することだけでなく、ユーザーが設定した余裕度や部材せいに応じた最適な断面、配筋等を算出して示すことができますので、経済的な設計をすることができます。

また、同じ断面記号内の各要素の検定値のグラフ表示が可能ですので、部材の余裕度を全体的に把握してより経済的な設計をすることができます。

その他に、モデルビューでの余裕度の等高線(コンター)表示も可能ですので危険位置の把握も簡単にできます。

固有値解析/応答スペクトル解析

固有値解析

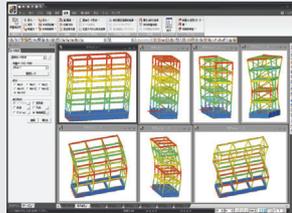
構造物の規模に合わせてモード解析法を選択可能
:Lanczos 法 & Subspace 法

固有値解析

座屈解析用の荷重組み合わせ
:各荷重別の係数入力可能

応答スペクトル解析

各設計基準の設計応答スペクトルを内蔵



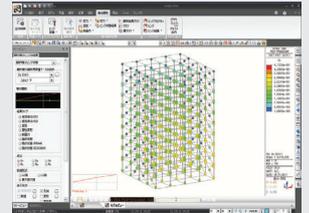
静的増分解析

部材/支点の非線形性を考慮

スケルトンタイプ

バイリニア/トリリニア/FEMAなど

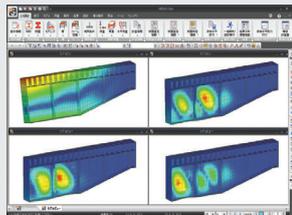
3次元モデルでのヒンジ状態の確認



座屈解析

座屈解析機能

組み合わせ荷重に対する
座屈解析組み合わせ荷重ケースでの、
荷重タイプ(変動/一定)選択機能



施工段階解析

時間依存性材料モデル

クリープ

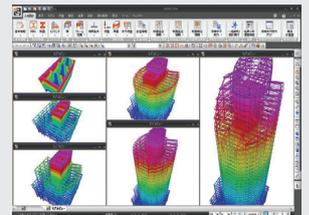
乾燥収縮

圧縮強度

PC 鋼材の引張損失効果

載荷順序を考慮した変形

施工順序/断面力の検討



材料/幾何非線形解析

幾何形状の変化による荷重

変位関係の非線形性を考慮した解析(大変形解析)

初期軸力を考慮した幾何剛性での応力解析(張弦梁)

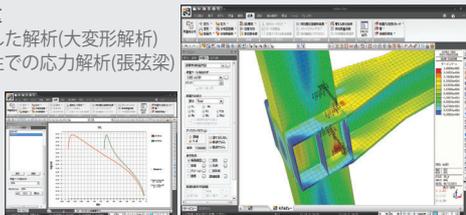
4種類の材料モデルを提供

鋼材の材料挙動が入力可能

反復解析手法

ニュートン・ラフソン法

弧長増分法/変位制御法

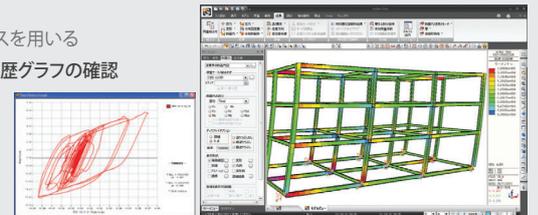


免震・制振解析

時刻歴応答解析

免震/制振デバイスを用いる

デバイスの応答履歴グラフの確認



動的応答解析/歩行振動解析

時刻歴解析の提供

直接積分法とモード重合法による

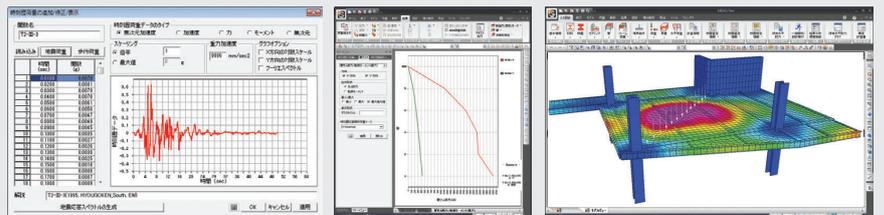
結果出力の形式

時刻歴解析結果グラフ/アニメーションの出力

地震波データベースを内蔵

初期端面力の読み込み機能

多入力地震荷重など

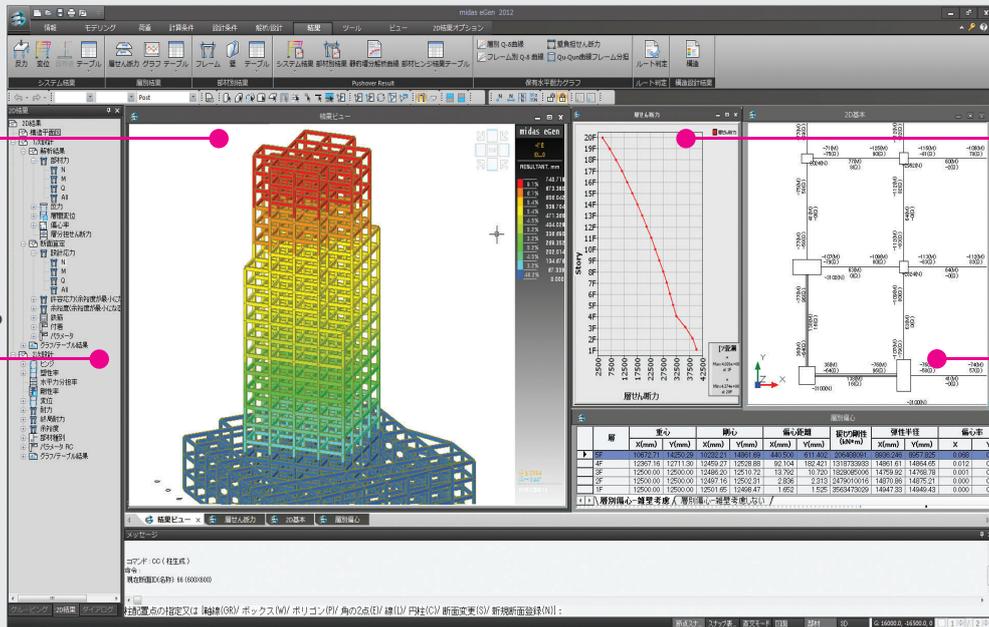


midas eGen

任意形状建物の一貫構造計算プログラム

CAD基盤の直観的なモデリング機能

最適化モジュールによる構造設計の効率化



進化された設計&分析機能

設計効率を高める結果表示機能

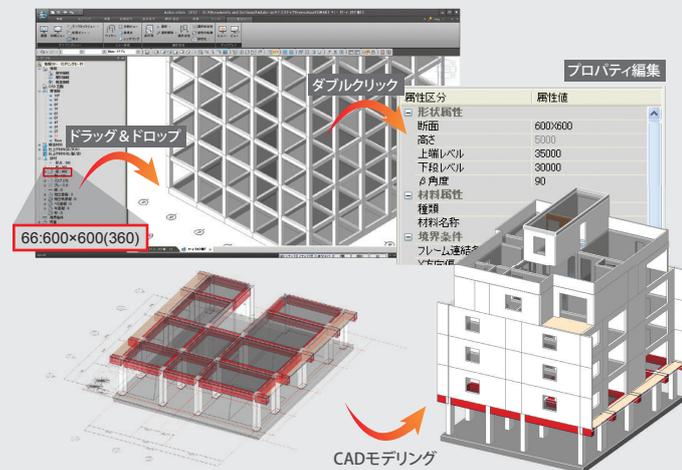
CAD基盤の直観的なモデリング機能

CADモデリング

CAD図面を下図として活用したモデリング機能

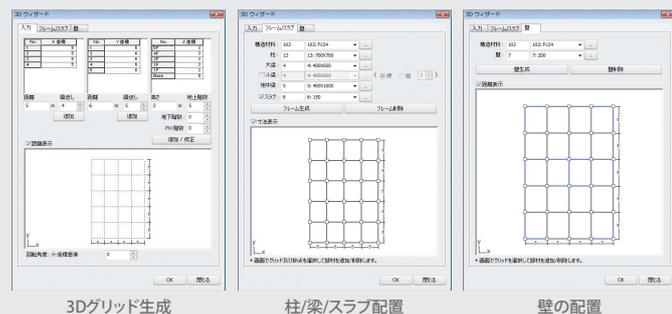
多様な編集機能

- モデル作成や編集作業をCAD操作のようにマウスとコマンド入力可能
- 部材配置や形状の編集を3Dモデルビューで直接モデルを確認しながら操作可能



3Dウィザード

グリッド入力方式で基本となる架構データを素早く作成する機能



最適化モジュールによる構造設計の効率化

予備設計機能

断面を自動生成する

耐力自動補強機能

保有水平耐力計算の効率化を図る

ターゲットDs

最適なDs値を採す

設計効率を高める結果表示機能

グラフ&テーブル

結果把握のためのグラフ機能、エクセルとデータ互換するため結果の分析に便利なテーブルデータ機能

保有水平耐力結果グラフ/分担率

Q-δグラフ、Qu-Quinグラフ機能、各グラフは、階ごと、フレームごとに出力可能

構造計算書

略伏図から保有水平耐力の計算結果まで構造計算書を一貫出力可能

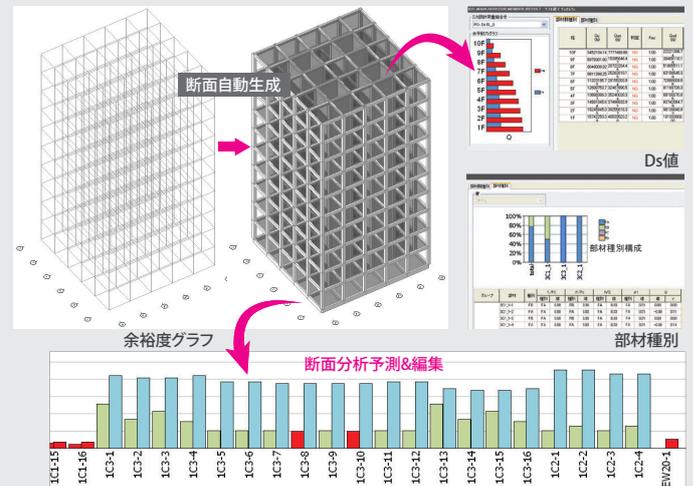
進化された設計&分析機能

設計編集機能

3Dx2Dビューとダイレクトにリンクしているため、モデルを直接確認しながら部材の編集可能

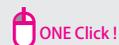
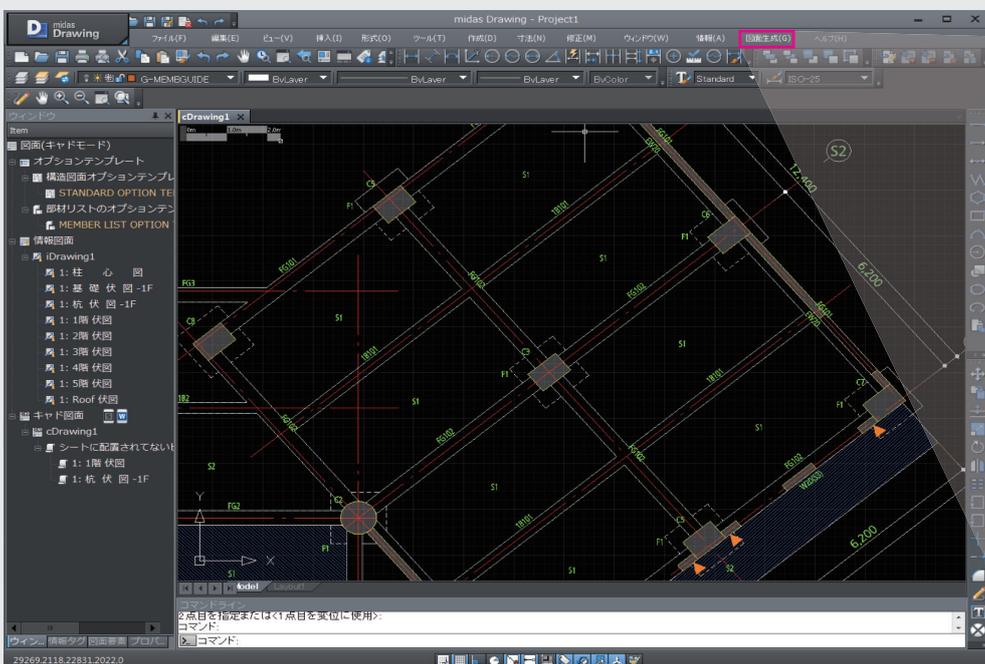
ターゲットDs

部材の修正による断面検定結果や部材種別、Ds値の変化を予測する機能



midas Drawing

建築構造図面の自動生成プログラム



完成図面

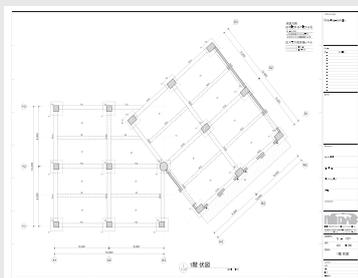
ダイアログボックスで生成する図面種類を選択・または解除して作成できます。特に、設計変更が発生した際に、図面と整合性の合うリストを正確に、素早く生成することができます。

部材リスト

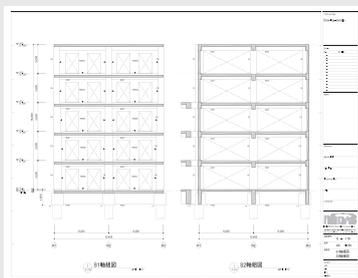
柱リスト、大梁リスト、小梁リスト、地中梁リスト、壁リスト、スラブリスト、杭リスト、基礎リスト

出力する図面の種類

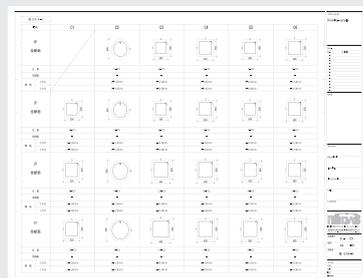
柱心図、各階伏図、基礎伏図、杭伏図、軸組図、軸列軸組図



構造伏図



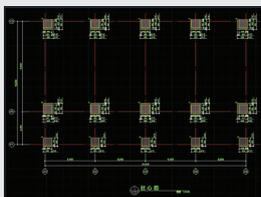
構造軸組図



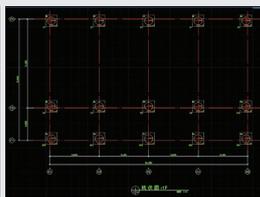
部材リスト

図面生成

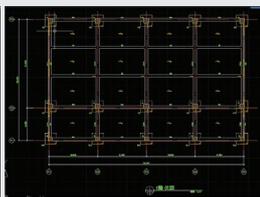
3Dモデルに基づき、各種図面を自動生成します。ダイアログ上で、縮尺、切断高さ・可視深さ、菓子方向と範囲等の細かな設定をすることができます



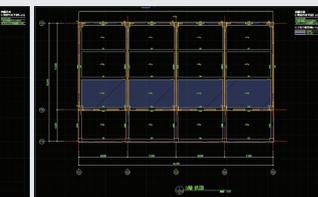
柱心図



杭伏図



1階伏図



2階伏図

構造物量算出書 エクセルファイル出力

物量算出

階数別・部材別

物量算出

鉄筋の繋ぎや定着を考慮

型枠物量算出

部材別

型枠物量算出 (BIS)									
階数	Cover (mm)	部材	長さ	個数	体積	面積	重量	単位	備考
1階	240	HD10	480	480	480				
		HD12	585	585	585				
		HD16	720	720	720				
		HD19	855	855	855				
		HD22	990	990	990				
HD25	1125	1125	1125						
HD28	1260	1260	1260						
2階	240	HD10	480	480	480				
		HD12	585	585	585				
		HD16	720	720	720				
		HD19	855	855	855				
		HD22	990	990	990				
HD25	1125	1125	1125						
HD28	1260	1260	1260						

01. Project Application

下馬の集合住宅

構造設計	東京大学生産技術研究所 桜設計集団一級建築士事務所
用途	共同住宅+ 貸店舗
所在	東京都世田谷区下馬
建築	株式会社KUS 一級建築士事務所
延床面積	92.83 m ²
高さ	15.52 m
階数	地上5階
構造	木造 一部RC造 杭・基礎



使用プログラム
midas iGen

主体構造を木造軸組工法とした1時間耐火建築物の集合住宅

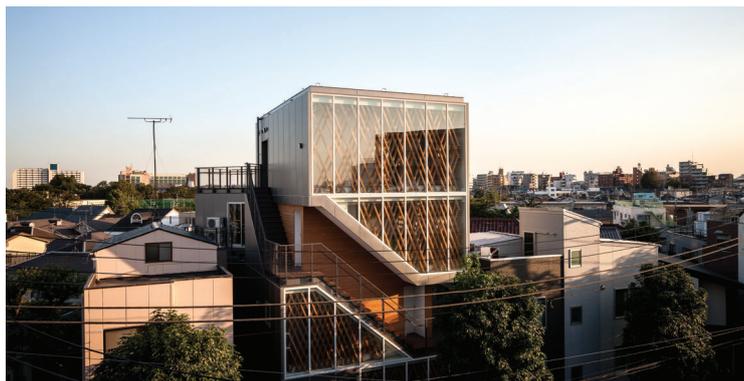
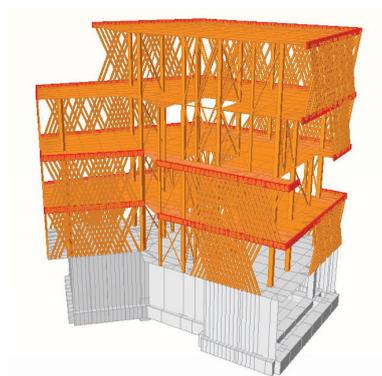
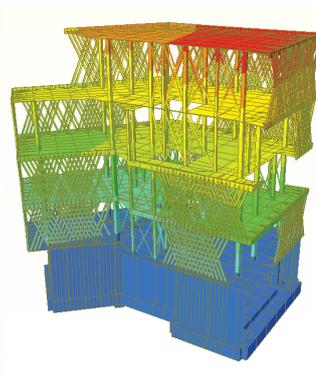


写真:浅川敏 ▲



アイソメ図 解析前 ▲



アイソメ図 解析後 ▲

02. Project Application

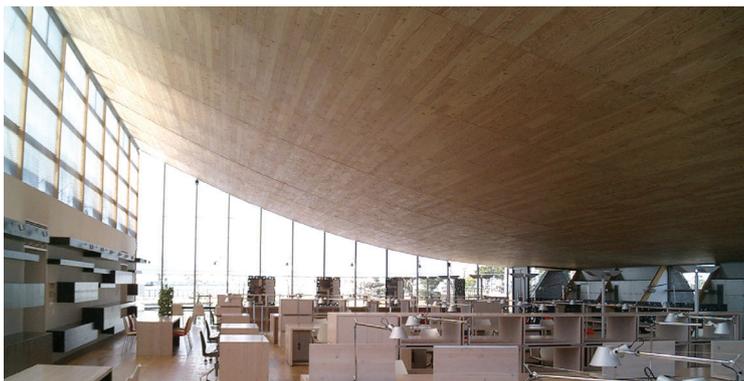
中国木材 名古屋事業所

会社	多田修二構造設計事務所
建設場所	愛知県海部郡弥富町大字楠
延床面積	1,243 m ² (1階:967.8m ² ・2階:275.2m ²)
構造	木造一部RC造
設計監理	福島 加津也+富永 祥子 建築設計事務所 大塚建築構造設計室 日本大学理工学部 空間構造デザイン研究室
設備設計	株式会社環境エンジニアリング
施工	株式会社竹中工務店 名古屋支店
構造	鉄筋コンクリート造, 木造, 鉄骨造, 免震構造



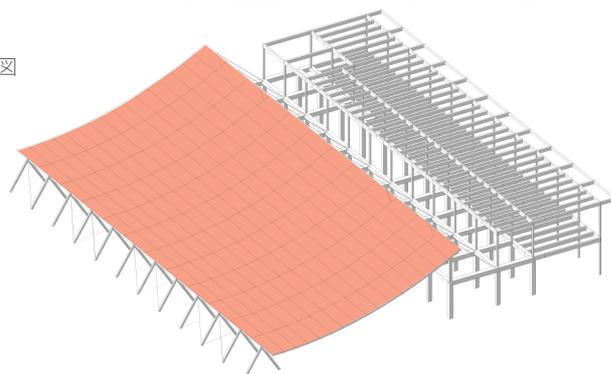
使用プログラム
midas iGen

展示スペースと一体になった事務所上部の比較的大きな屋根を一方の吊り形状とし、部材構成においては離散化した小断面の120mm×150mmの集成材を一面に敷き並べ、木材の繊維と直交方向にプレストレスを導入したのが特徴である。



▲ 写真

▶ アイソメ図



03. Project Application

豊橋前芝中学校

屋内運動場・柔剣道場・技術室棟

会社	リズムデザイン=モヴ
所在地	愛知県豊橋市
設計	尾崎義孝+オザキ・アーキテクト
施工	青山建設、セブン工業+翠豊(木集成材工事)
構造・規模	屋内運動場 - 木造+鉄骨+RC(平屋1,200㎡) 柔剣道場 - 木造+RC(平屋405㎡) 技術室棟 - 木造(平屋200㎡)



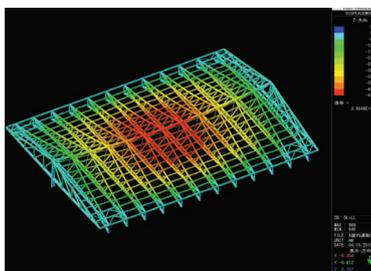
使用プログラム

midas iGen

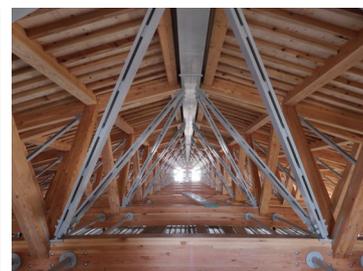
豊橋市長の達観により、屋内運動場と柔剣道場の屋根は木質構造とすることが設計条件となっており、津波にも耐える堅牢な鉄筋コンクリートによる下部構造がこれを支える。



写真：萩原ヤスオ



▲ 構造モデル図



▲ 写真

04. Project Application

地場産材を活用した こども園

住所	千葉県山武市成東210-3 外
用途	認定子供園
敷地面積	12,200 ㎡
延床面積	2,800 ㎡
施工床面	3,700 ㎡
積	木造(山武スギ)
構造	在来軸組工法
工法	日総建
意匠設計	KAP



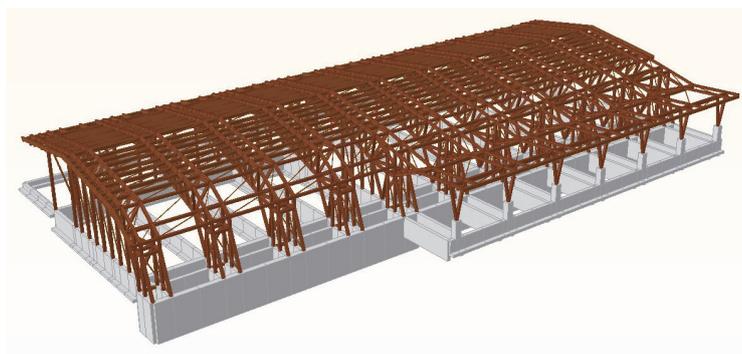
使用プログラム

midas iGen

橋前芝中学校スケールの違う3つの木造屋根は技術的にも空間的にも共通したイメージを持つ愛知県豊橋市における中学校施設のプロジェクトである。



▲ 写真



▲ 雨の日構造モデル図

05. Project Application

保育園ひがしどおり

建設場所	青森県下北郡東通村大字砂子又字沢内
建物用途	認定こども園(保育所+幼稚園)
建物規模	地上2階 地下なし92.83 m ²
建築面積	15,520 m ²
延床面積	3,471.65 m ²
延べ床面積	3,531.92 m ²
最高高さ	平均地盤面+11.04 m
軒の高さ	平均地盤面+7.85 m



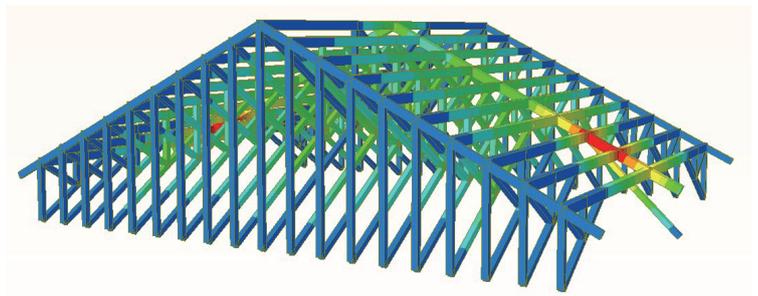
使用プログラム
midas iGen

大部分が平屋であり屋根に特徴を持たせたいことから、また青森の優れた天然木であるヒバを使い地元の木材でぬくもりのある空間としたことから、木造を基本構造とした。



▲ 写真

▼ コンター図



06. Project Application

大分県立美術館

構造設計	Arup
用途	美術館
所在	大分県大分市
建築	坂茂建築設計
延床面積	17,200 m ²
高さ	24.77 m
階数	地上4階, 地下1階, 塔屋1階
構造	鉄骨造(上部構造) + 鉄筋コンクリート造(地下構造) + 免震構造
基礎構造	直接基礎(ラップルコンクリート + 独立・連続基礎 + 地盤アンカー)



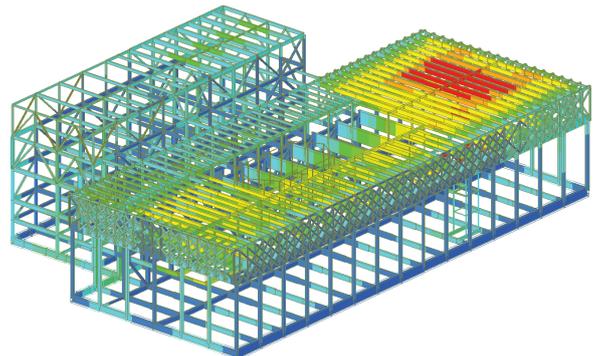
使用プログラム
midas iGen

大分市の中心市街地に計画された地下1階, 地上4階建ての美術館である。



▲ 写真

▶ コンター図



07. Project Application

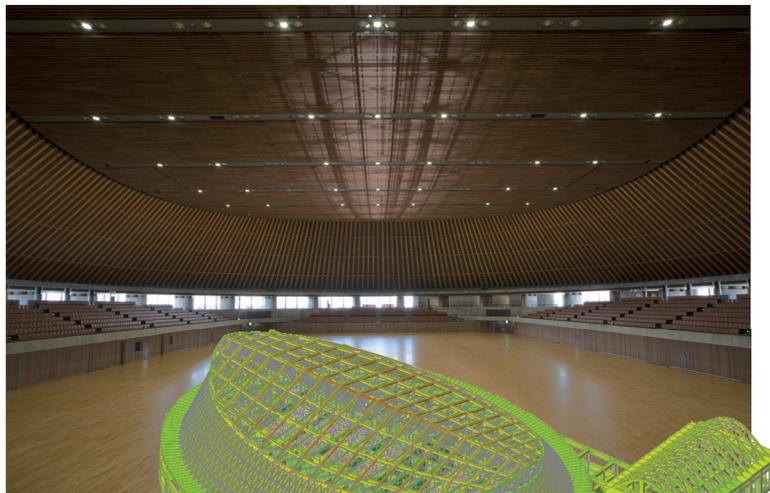
静岡県草薙 総合運動公園体育館

構造設計	KAP
建築設計	内藤廣建築設計事務所
敷地面積	25,542 m ²
建築面積	9,701 m ²
延床面積	13,509 m ²
階数	2階
構造	鉄筋コンクリート造, 木造, 鉄骨造, 免震構造



使用プログラム
midas iGen

木に包まれる体育館という明快なコンセプトの一方、ハイレベルの耐震性が必要であった。屋根を免震により宙に浮かせ、強固なプレストレストコンクリートリングで外周を固め、高品質の天竜スギ集成材、強固な耐震ブレースを外殻に配置し、柔らかな空間を鉄骨キールの大屋根で閉じた。全てのエレメントが一体となって固有の建築空間が生まだされている。



▲ 写真

▲ アイソメ図

08. Project Application

車呈木業展示館

会社	構造設計集団<SDG>
建築設計	郭中端+中治環境造形
所在	台湾 南投県水里郷東堤村
構造	集成材木造
階数	地上2階
延床面積	1,455 m ²

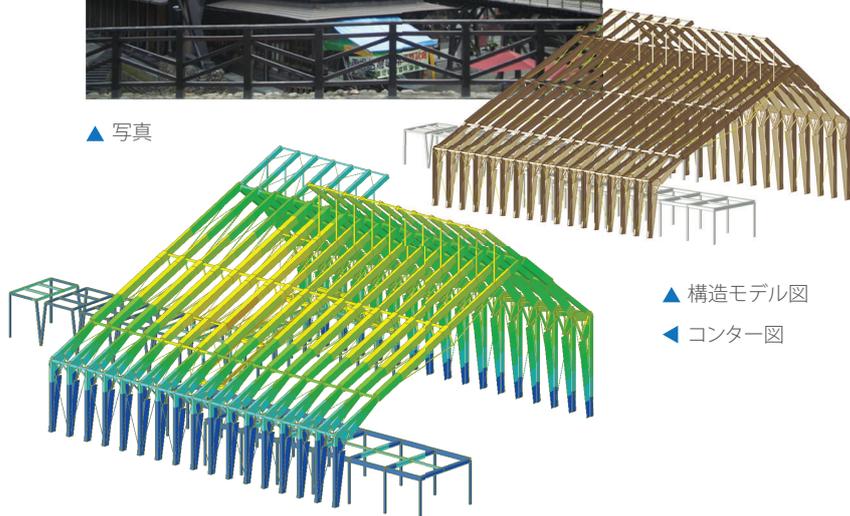


使用プログラム
midas iGen

この村の背後が山で囲まれつい20年前までは台湾を代表するヒノキの生育地であったが、ヒノキの乱獲で(その多くは日本に輸出していたが)、現在ではヒノキの伐採は禁止され、古い製材所を残したまま大型の集成材架構で覆い、かつての木業の繁栄を展示する観光施設である。



▲ 写真



▲ 構造モデル図

◀ コンター図

09. Project Application

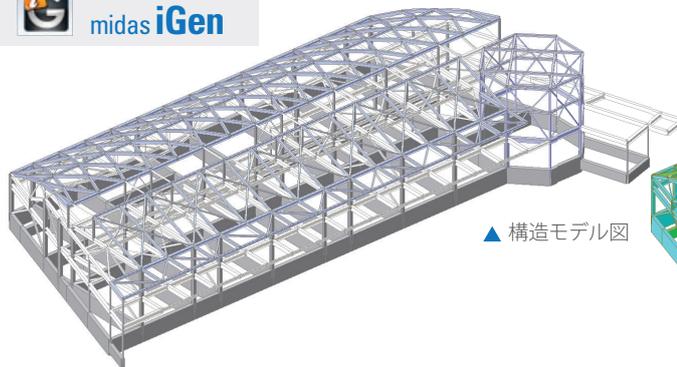
大泉小鳩幼稚園

会社	リズムデザイン+メタストラクチャ
所在	東京都練馬区
用途	幼稚園
構造	S造 X方向ラーメン構造、 Y方向ブレース構造
階数	地上2階
延床面積	2,457 m ²



使用プログラム

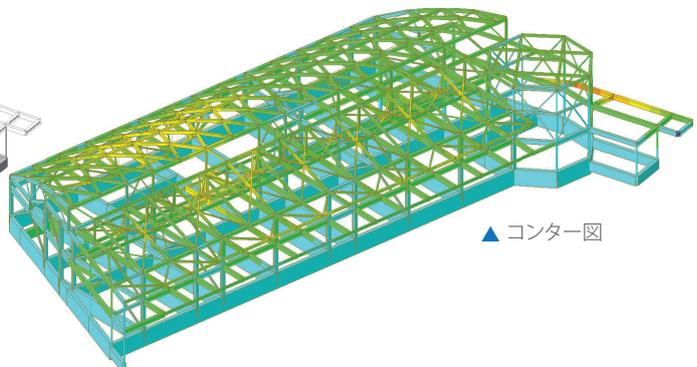
midas iGen



▲ 構造モデル図



地上2階建であるが、採光と天井高の確保のため屋根小屋を設けた吹き抜け空間の大きい3層の構造である。屋根構造は13.5mスパンのヴォールト状斜め格子梁で、全長約50mのうち約30mが吹き抜けた空間となっている。



▲ コンター図

10. Project Application

名古屋大学 学術国際交流施設 新営工事

会社	構造計画プラス・ワン
建築設計	飯田善彦建築工房
所在	愛知県名古屋市
用途	会議場・宿泊施設
構造	S+RC造
階数	地上4階、地下1階
高さ	18.7 m
延床面積	3,485 m ²



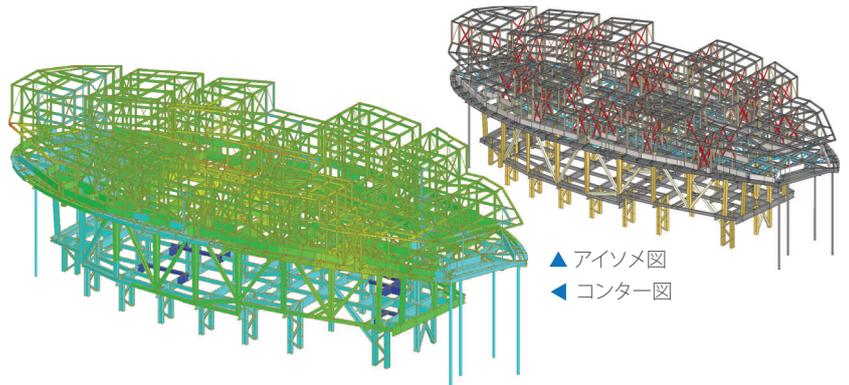
使用プログラム

midas iGen

ガラスで囲まれ、1,2階にはホールがあり、3,4階は住居棟が配置された複雑な鉄骨架構である。高さ約10mのガラスカーテンウォールのマリオンに張力を導入した2本のPC鋼棒と角鋼の斜材によるテンセグリティ構造を採用することで、透過性の高いガラススクリーンを作ることが可能とした。



◀ 写真



▲ アイソメ図

◀ コンター図

11. Project Application

高雄医科大学図書館

会社 構造設計集団<SDG>

建築設計 群興工程

所在 台湾 高雄市

用途 図書館

構造 鉄骨造、鉄筋コンクリート造

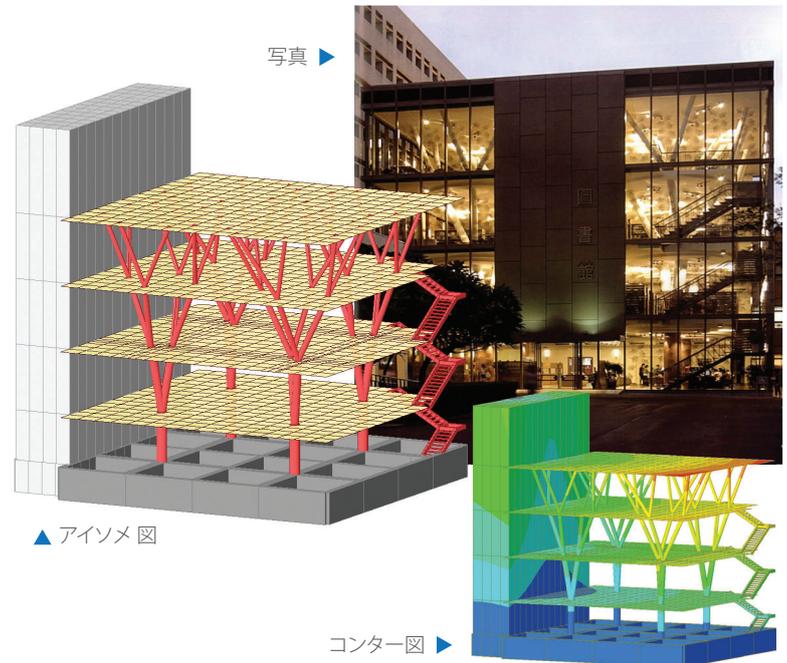
階数 地上4階

延床面積 1,930 m²



使用プログラム
midas iGen

樹木構造のプロトタイプはドイツのフライオッターが数々の作品で実現しているが、図書館建築で応用した珍しい例。各階で柱の本数と傾斜、太さが異なり独特の内部空間を造りあげている。枝が集まる所は木製型枠では加工が複雑になるので鋼管を斜めに切断し枝ごとに溶接しコンクリートを打ち込む(交差する部分だけSRC造)。直のところは紙製の管を使用。



12. Project Application

新発田市新庁舎

構造設計 Arup

用途 庁舎

所在 新潟県新発田市

建築 aat + ヨコミゾマコト建築設計事務所

延床面積 13,000 m²

高さ 33.82 m

階数 地上7階、地下1階、塔屋1階

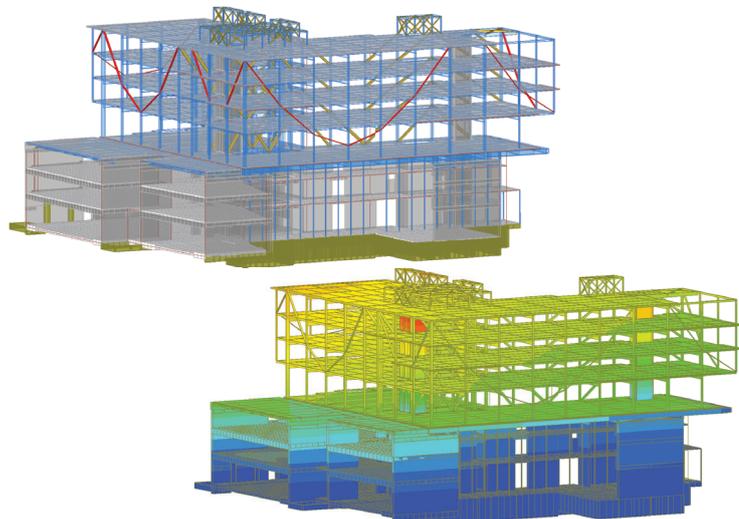
構造 鉄骨造(上部構造) + 鉄筋コンクリート造一部現場打ちポストテンション(下部構造) + 免震構造(3階壁頭)

基礎構造 パイルド・ラフト(深層地盤改良 + 既製コンクリート杭)



使用プログラム
midas iGen

新発田市に新築する庁舎建築であり、下部構造には大きな吹き抜けの半外部イベント広場を持つという特徴がある。



13. Project Application

天津図書館

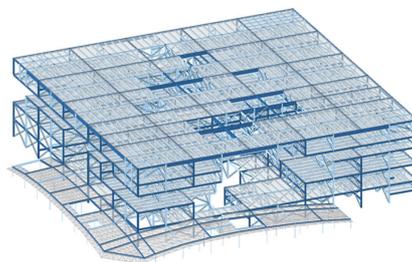
会社	構造計画プラス・ワン (+天津市城市规划设计研究院建筑分院)
建築設計	山本理顕設計工場 +天津市城市规划设计研究院建筑分院
所在	中国 天津市
用途	図書館
構造	鉄骨造 一部鉄筋コンクリート造
階数	地上5階,地下1階
高さ	30 m
延床面積	58,154 m ²



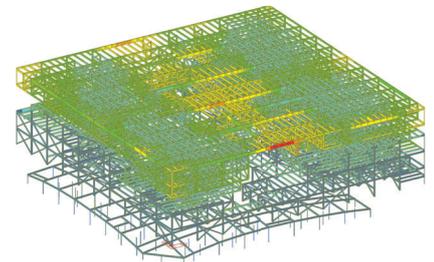
「ずらしながら重ねる」というコンセプトを実現させるために、ウォールガーダーを縦横20.4mスパンの井桁状に組み、それを半スパンずつずらした架構となっている。さらに、耐震コア相互をウォールガーダーでつなぎ、骨組全体をスーパーラメン架構としている。



▲ 写真



▲ 構造モデル図



▲ コンター図

14. Project Application

永田町2丁目PJ

会社	(有) 播設計室、(株) パッソン
担当者	播繁, 三原良樹(播設計室)、 木村修(パッソン)
所在	東京都千代田区
用途	事務所
構造	S造(一部SRC造) ブレース付ラーメン構造
階数	地上8階
高さ	33.81 m
延床面積	748.54 m ²

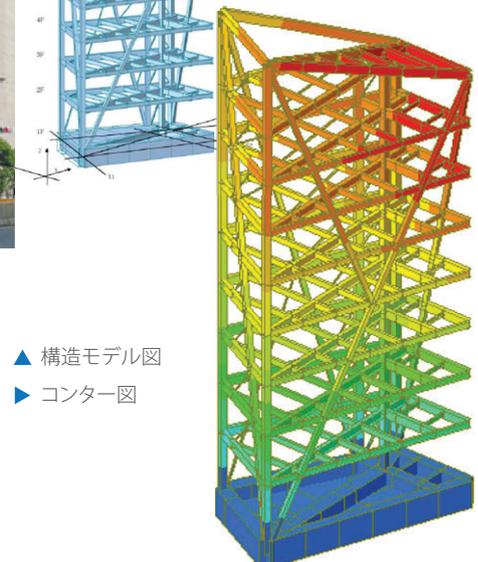


地下鉄をかわす基礎と斜め柱を持つ上部構造。



▲ CG

柱: 1階断面
梁: 1階断面
斜め柱: 1階断面
小梁: 1階断面
コア: 1階断面
ブレース: 1階断面
基礎: 1階断面



▲ 構造モデル図

▶ コンター図

MIDAS On Demand Service 技術サポート

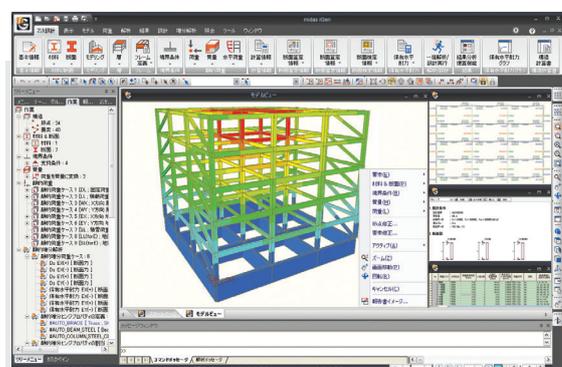
MODS保守：
マイダス建築プログラム
をご購入頂いたお客様に
より安定的・効率的に
ご使用いただけるよう
最適なシステムと
技術ネットワークを
ご提供するサービスです



オン/オフライン教育支援
専門家による技術講座、実務講習会等



サポートセンター
電話・遠隔操作・Q&A掲示板による
技術サポート



**最新バージョン
無料アップグレード**
使用便宜性アップ・新基準対応等

MIDAS Building Program 動作環境

コンピューター	最小限の環境	推奨環境
CPU	Intel Pentium IV . 2.0GHz AMD Athlon Dual Core processor 1.6GHz	Intel i5-3570 CPU 3.4 GHz以上
OS	Windows XP	Window 7 (64bit)
	※Microsoft Windows BISTAを除く	
メモリ (RAM)	2GB	4GB以上
設置	1GB	1GB
作業中	20GB	50GB
解像度	1,024 X 768 (16bit high color)	1,280 X 1,024 (32bit high color)
グラフィックカード	Microsoft Windows 互換グラフィックカード (OpenGL / DirectX9.0C 以上をサポート)	
その他	インターネットに接続できる環境 (Internet Explorer 7 以上) Windows 互換プリンタまたはプロッター	



株式会社マイダスイテジヤパン

〒101-0021 東京都千代田区外神田5-3-1 秋葉原OSビル7F
TEL 03-5817-0783 | FAX 03-5817-0784 | e-mail b.support@midasit.com
Copyright© Since 1989 MIDAS Information Technology Co., Ltd. All rights reserved.

<http://jp.midasUser.com/building>