



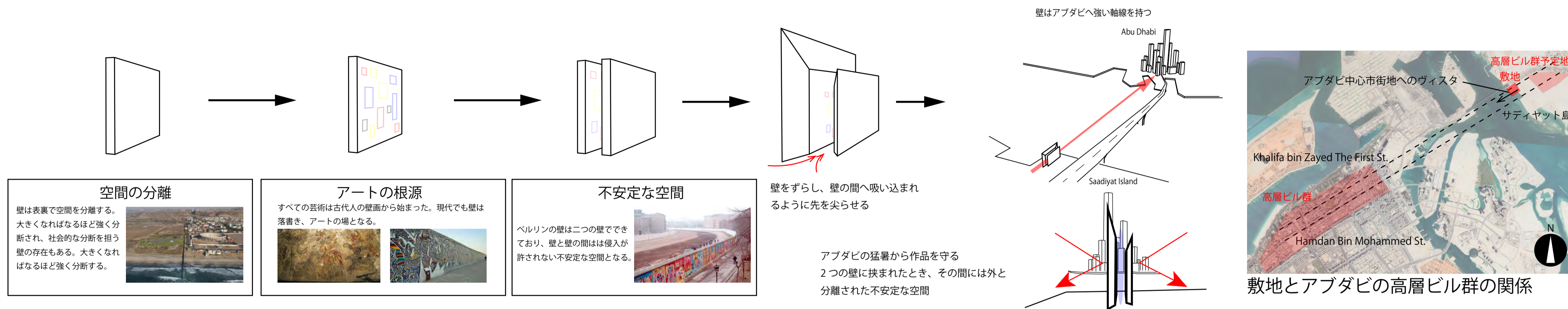
六次の狭間

—アブダビ・サディヤット島における

ニューヨーク近代美術館の分館の提案—

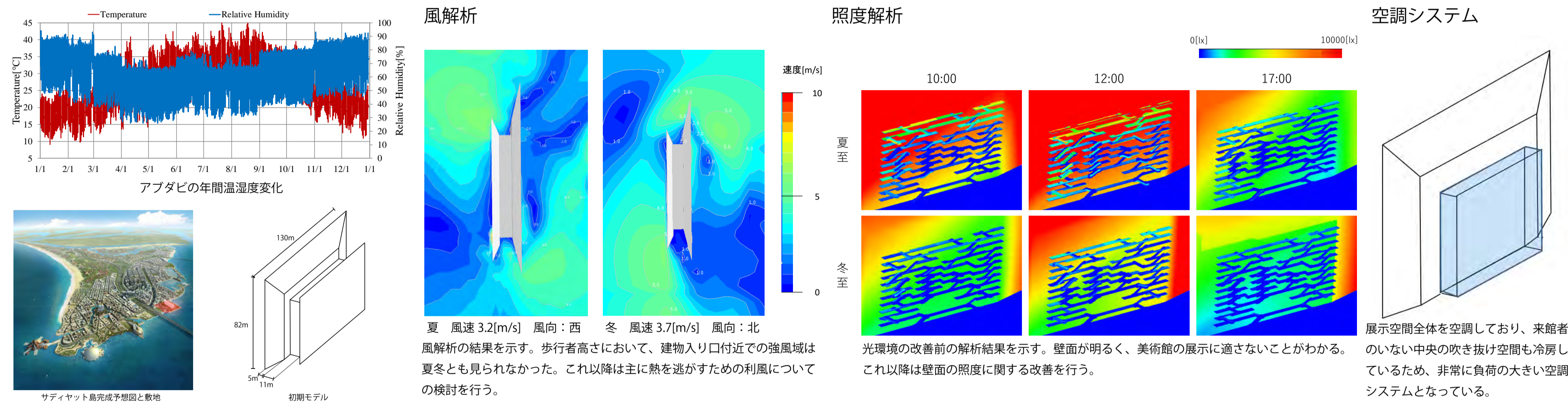
コンセプトによるデザインプロセス

キュレーションによって得られた作品ネットワークをそのまま2枚の壁に投影し、挟むことで展示空間とする。その展示空間に作品の位置に合わせて壁に沿う足場とエスカレータを配置する。またこの大きな二枚の壁はアブダビ中心市街地へ強い軸線を持ち、開発予定のサディヤット島の中心市街地とを結ぶ。



コンセプトモデル（初期案）の環境解析と課題

この二枚の壁による展示空間を成立させるため、環境解析・評価によって形態を検討する。約700作品を展示するために必要な壁面積を持つ展示室を設ける。



断面図

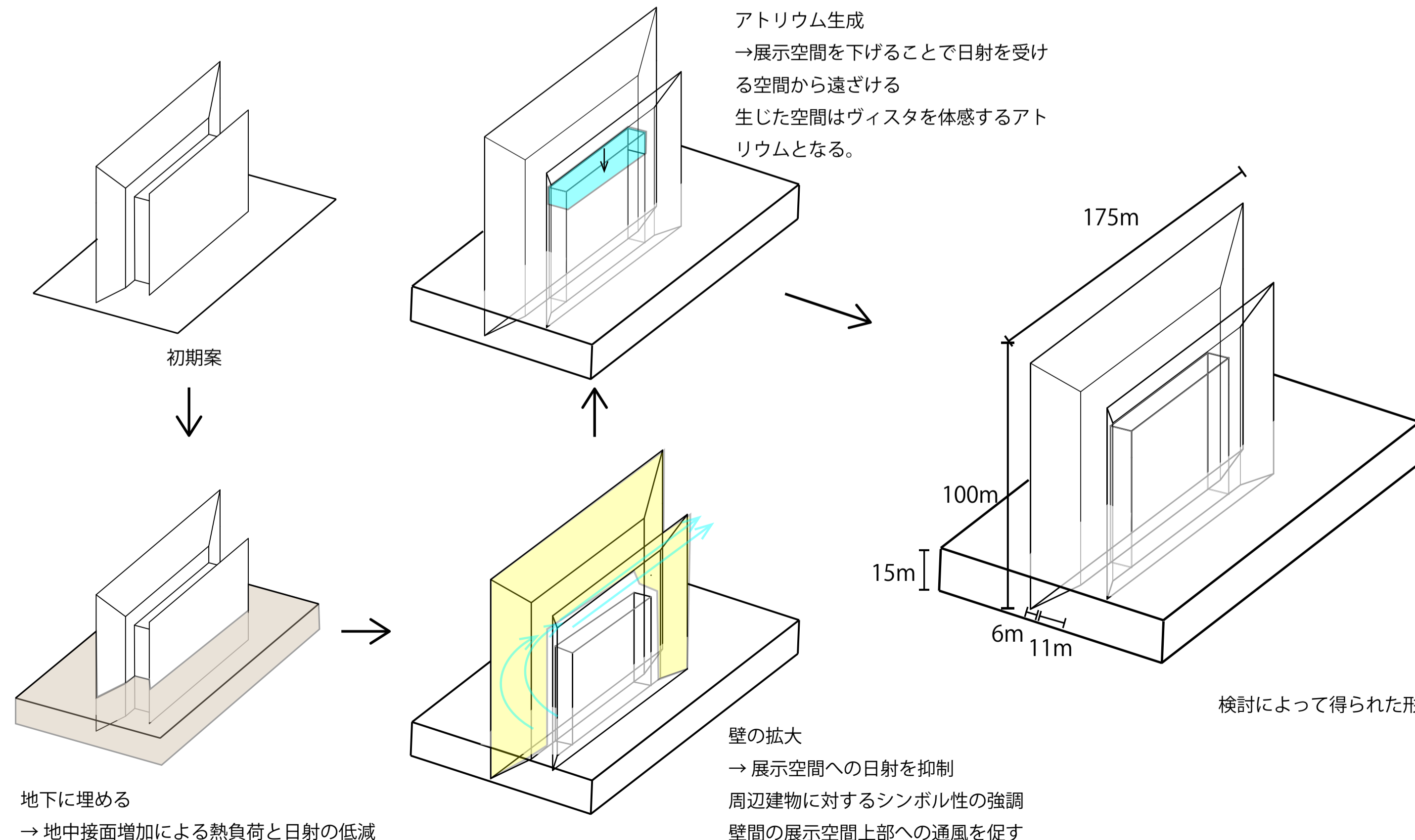
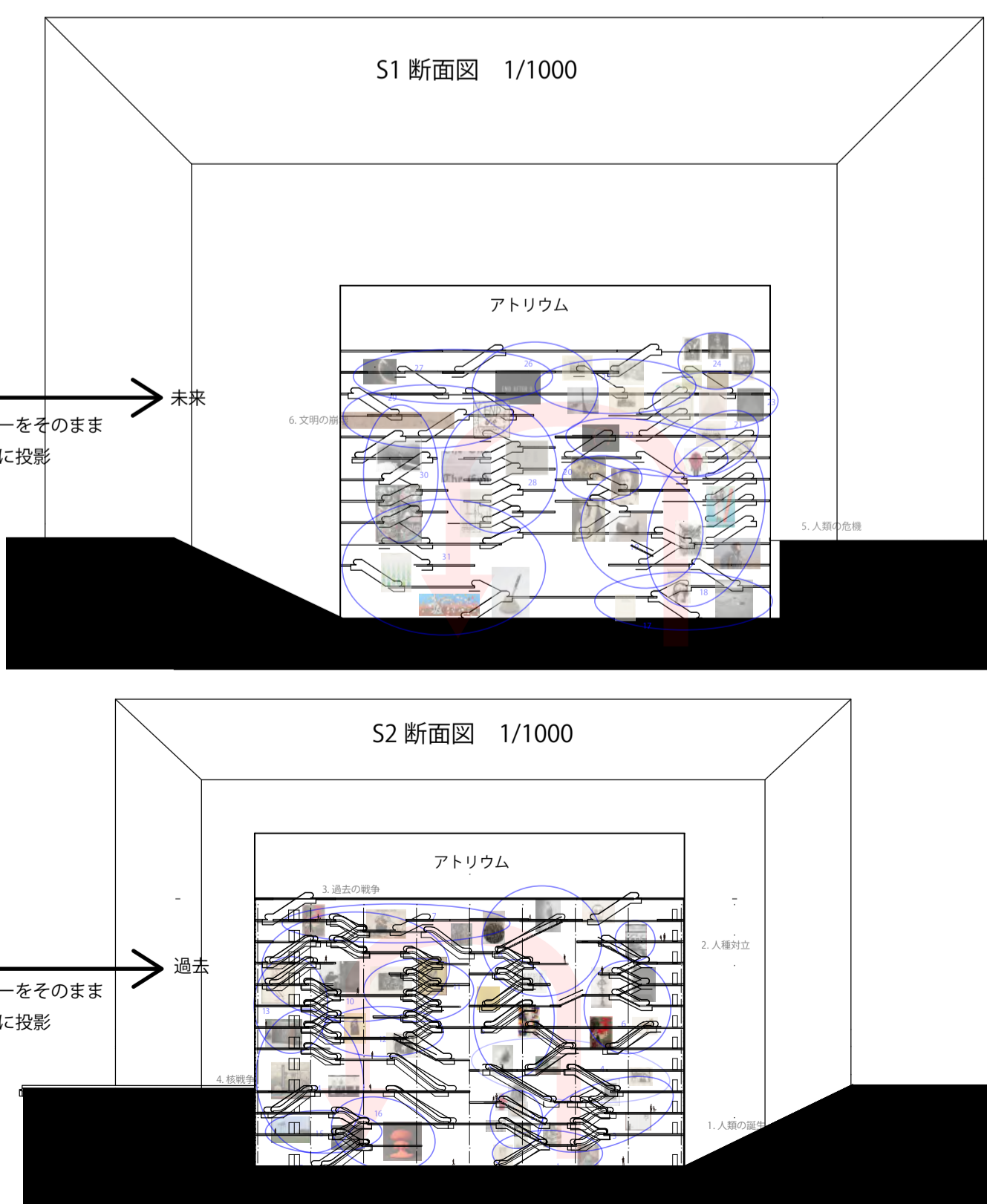
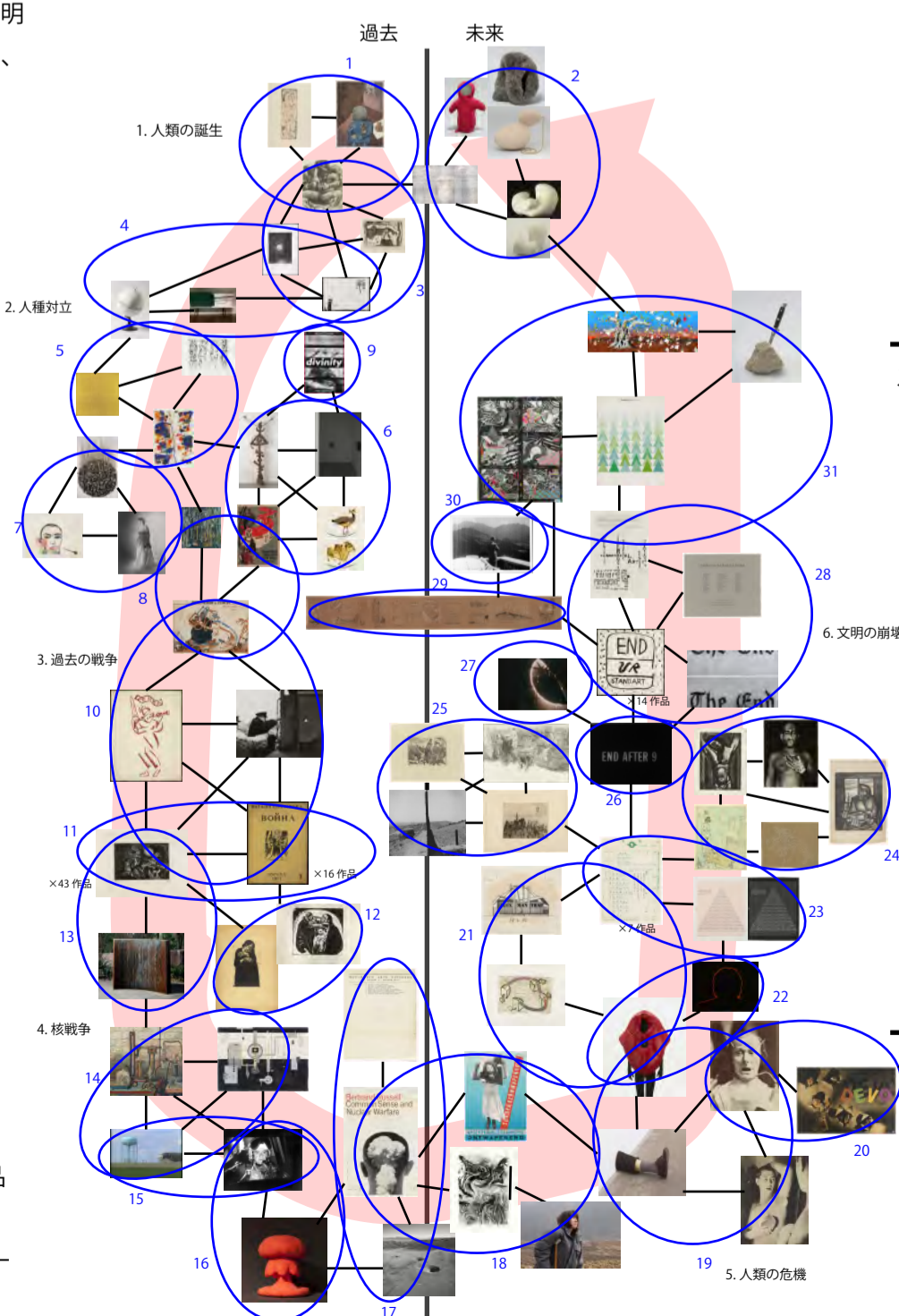
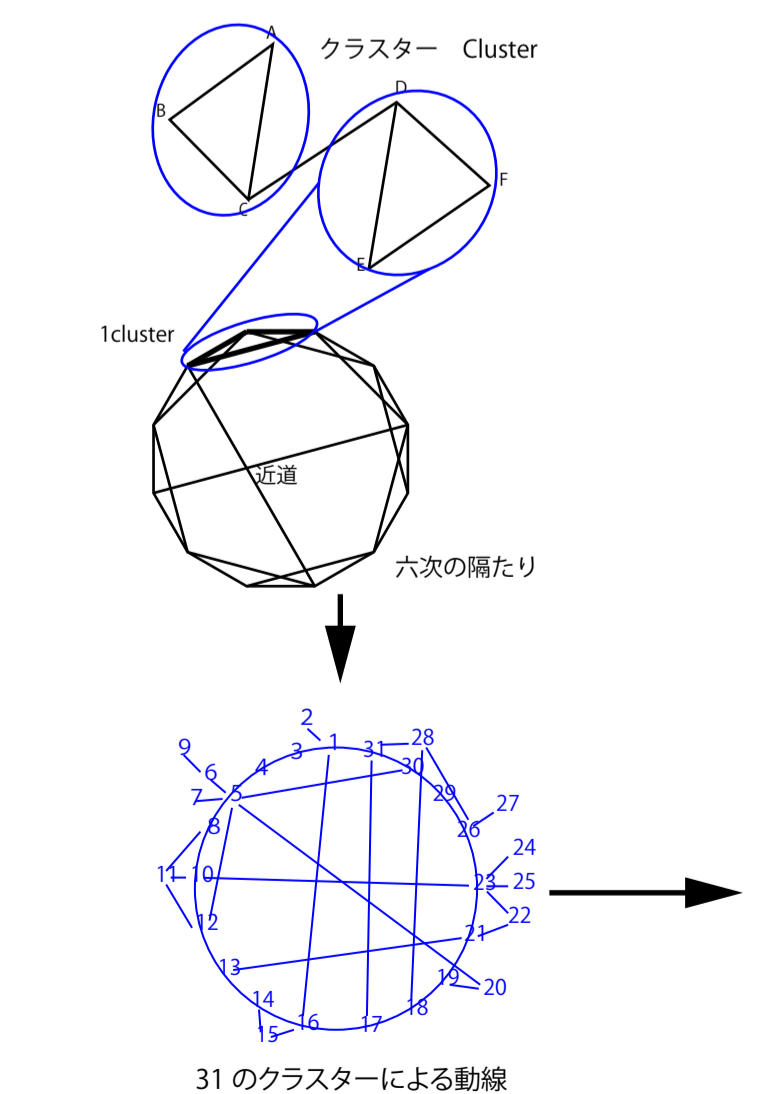
—キュレーションの投影—

形状の検討

コンセプト

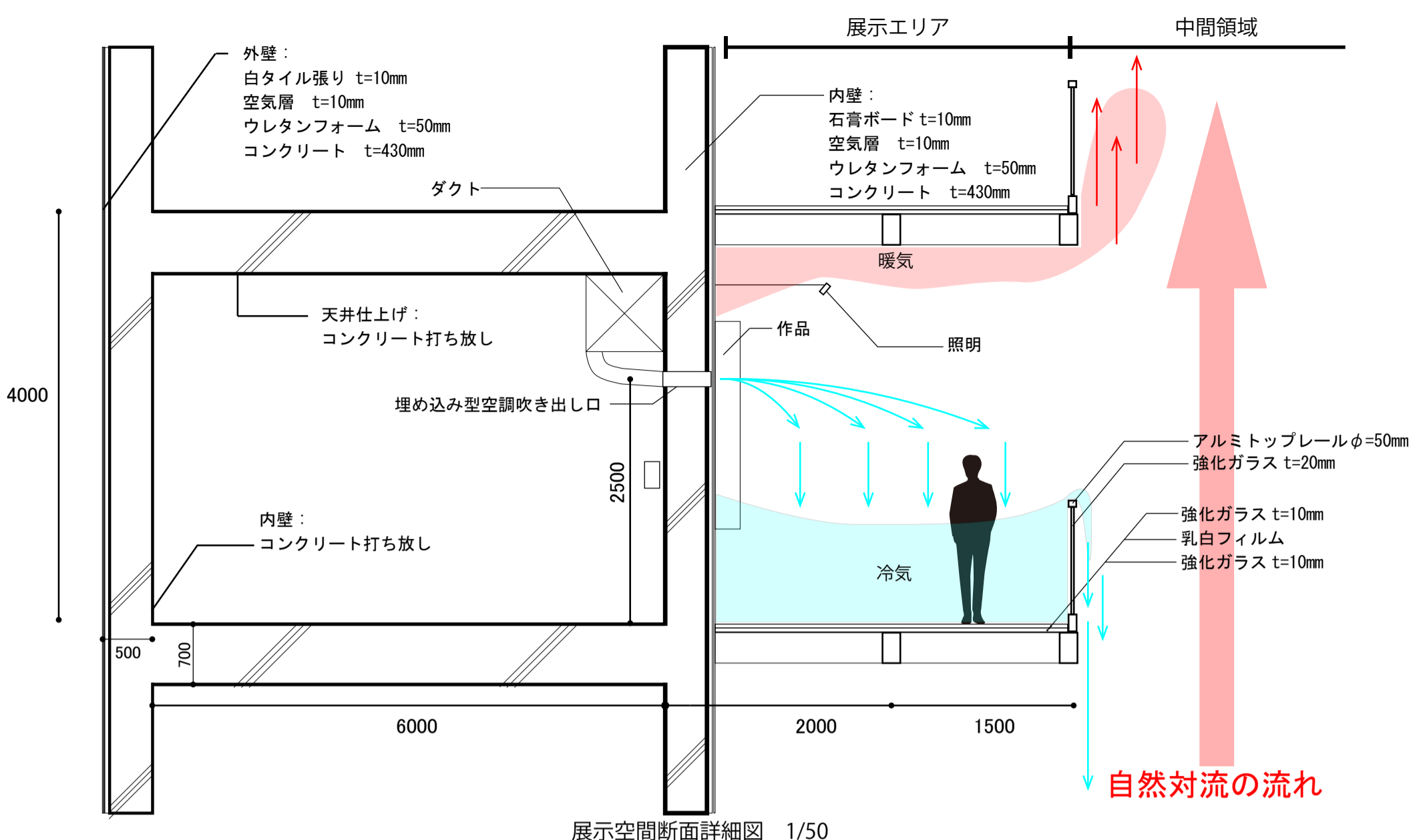
—作品ネットワークによるキュレーション—

ニューヨーク近代美術館 (MoMA) の作品で、人類の誕生から文明の崩壊までのストーリーを形成。原始人から進化して文明を築き、核戦争によって文明が減じ、再び原始人に戻る。



ストーリーによる直線的動線だけでなく、同じジャンルの30作品程度でクラスターを作って配置する。そしてクラスター同士を六次の隔たりでつなぐことで、訪れた観光客の偶然性によってストーリーを作りながら歩く。

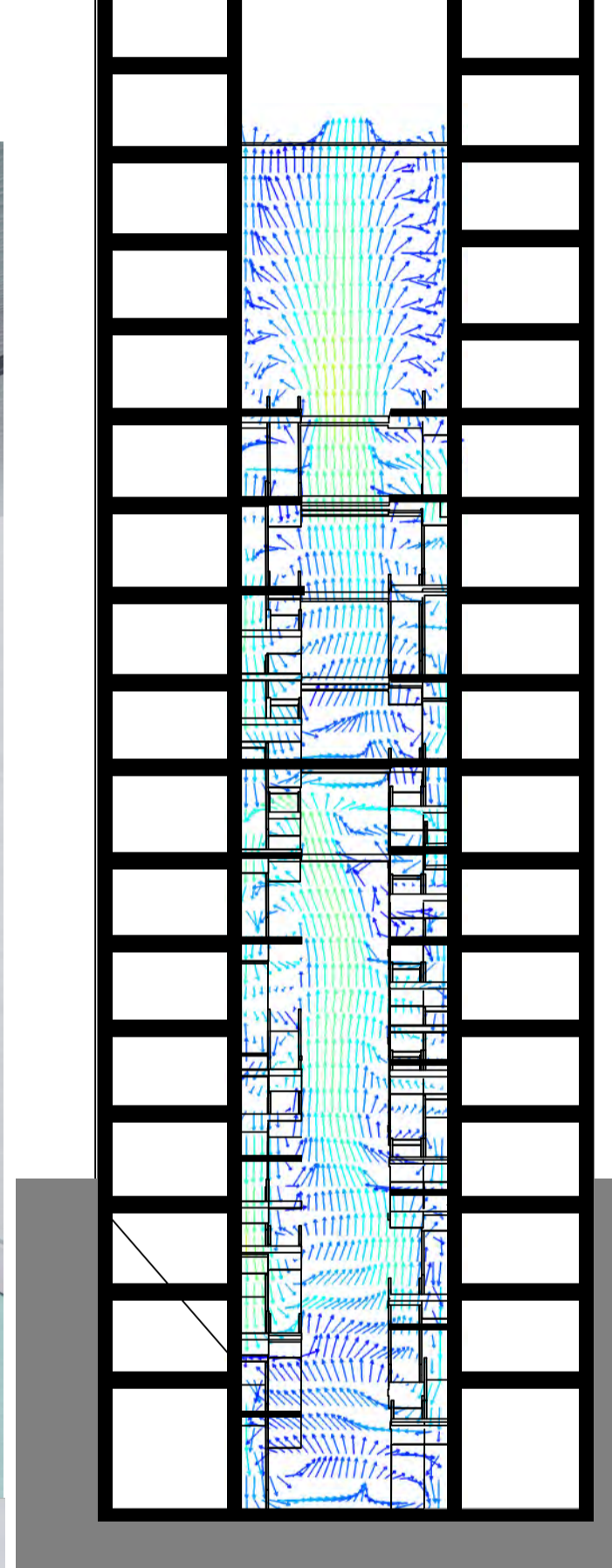
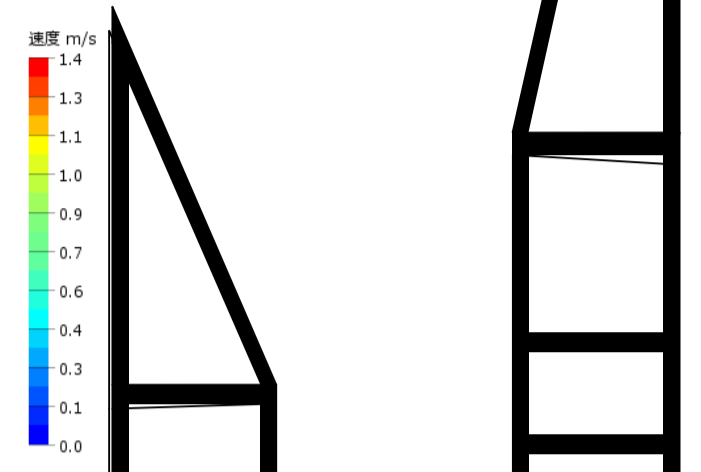
展示空間の断面詳細



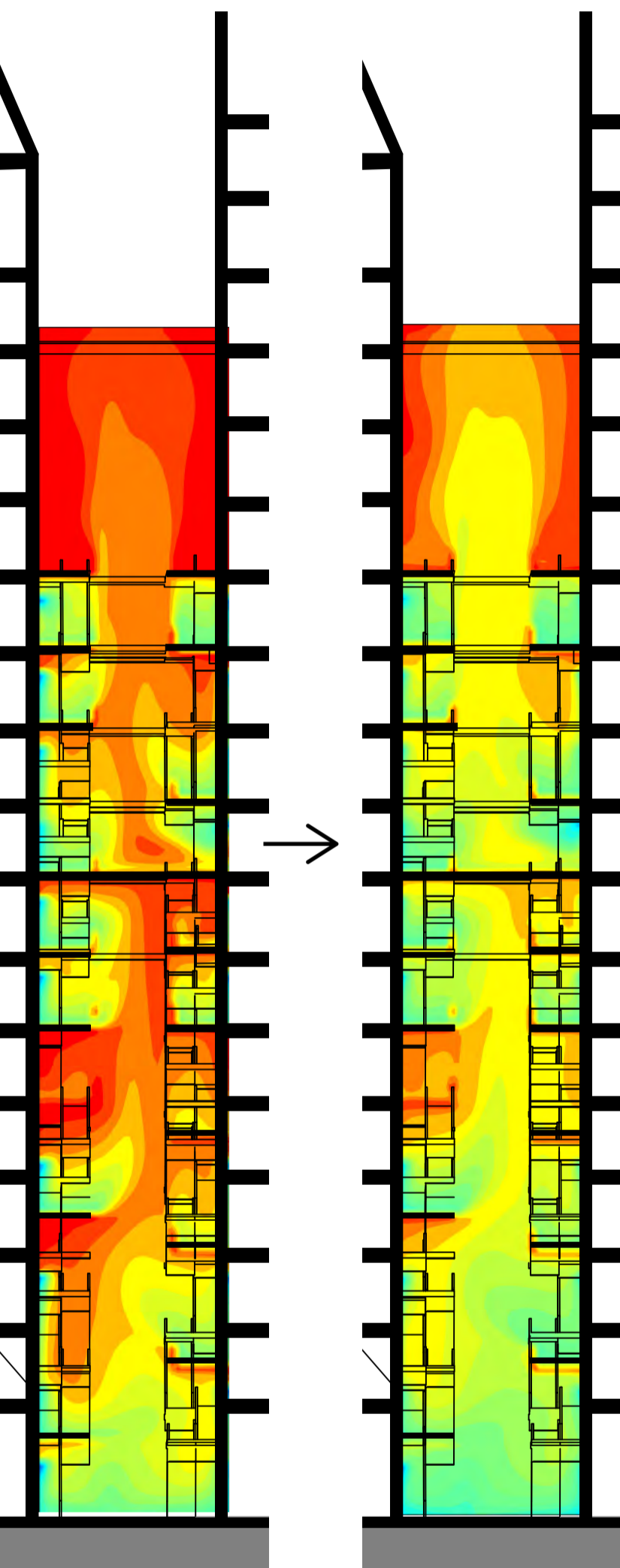
展示空間断面詳細図 1/50

各階層の空間のうち、作品と利用者がある空間領域を重点的に冷房することが可能となった。手すり部分が冷気をとどめる効果もあり、利用者がいる空間から冷気が流出されることを防ぐことができる。

展示空間中央吹き抜けを各階層の上方に溜まった熱気を輸送するヒートチムニー空間として活用し、自然対流を生じさせることでアトリウムに熱気を集める。加えてアトリウム上部に排気口を設けることで、展示空間から屋外へ効率的に排熱することが可能となり、冷房負荷の削減に貢献できる。

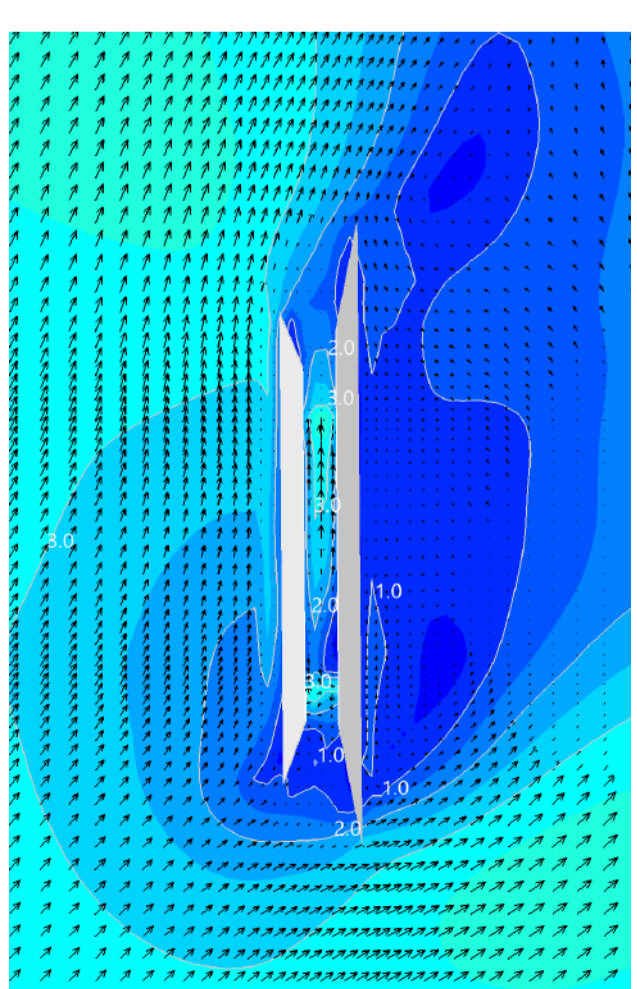


S3 断面図 1/300

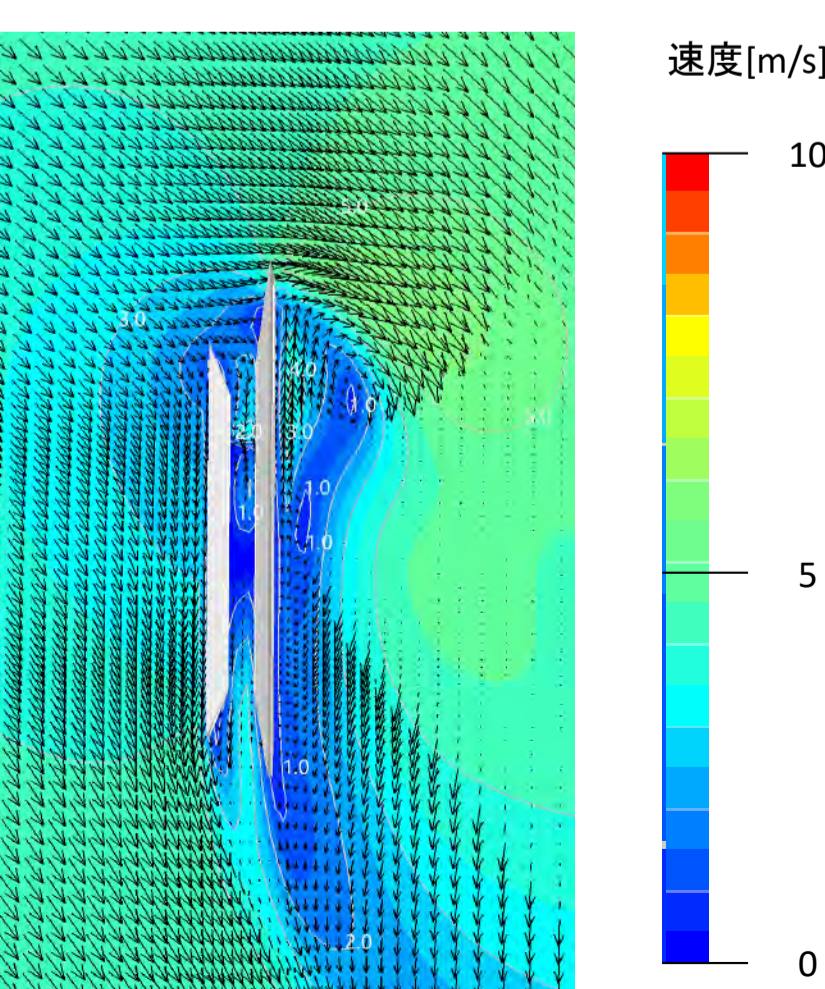


温度分布経時変化

平面図



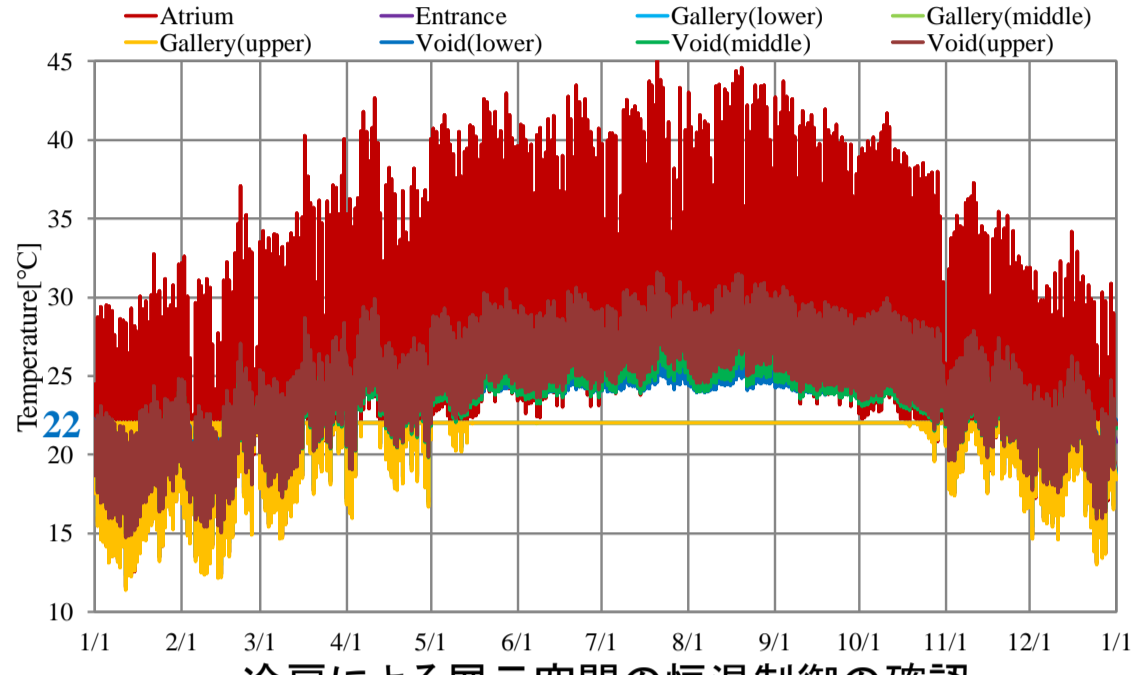
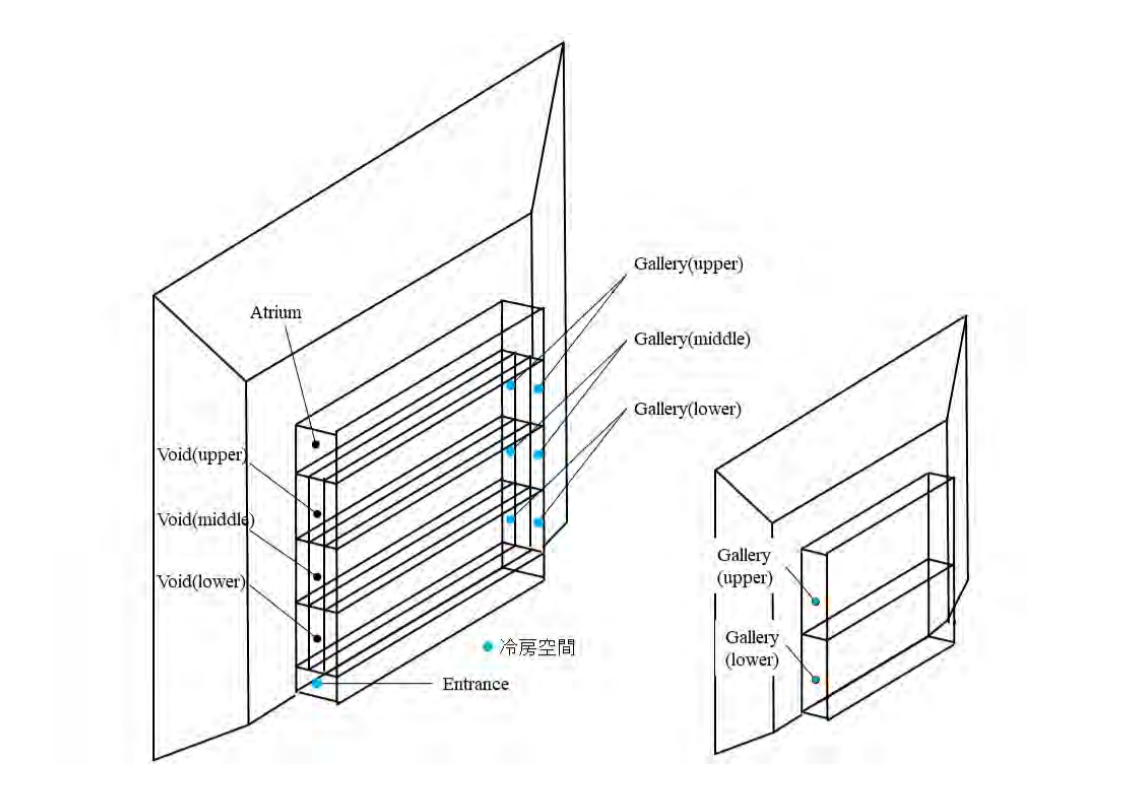
夏 風速 3.2[m/s] 風向: 西
冬 風速 3.7[m/s] 風向: 北



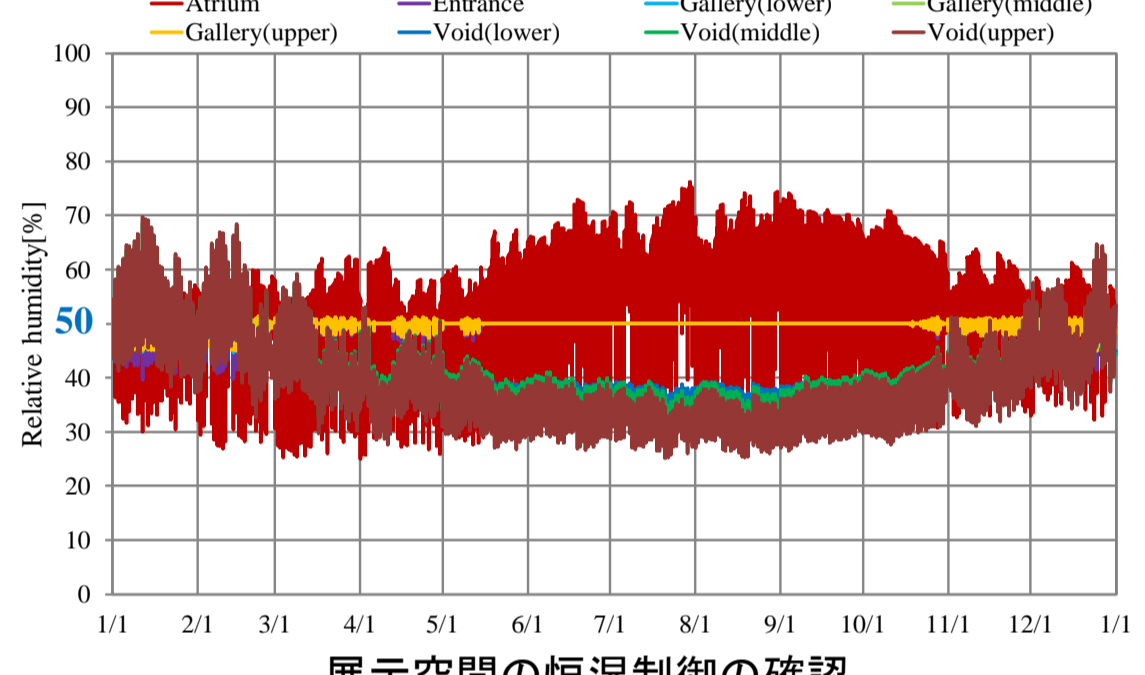
風解析の結果を示す。天窗の上空付近では夏冬ともに空気の流れが生じている。これによって建物内の熱を建物外に排気する。

温熱解析

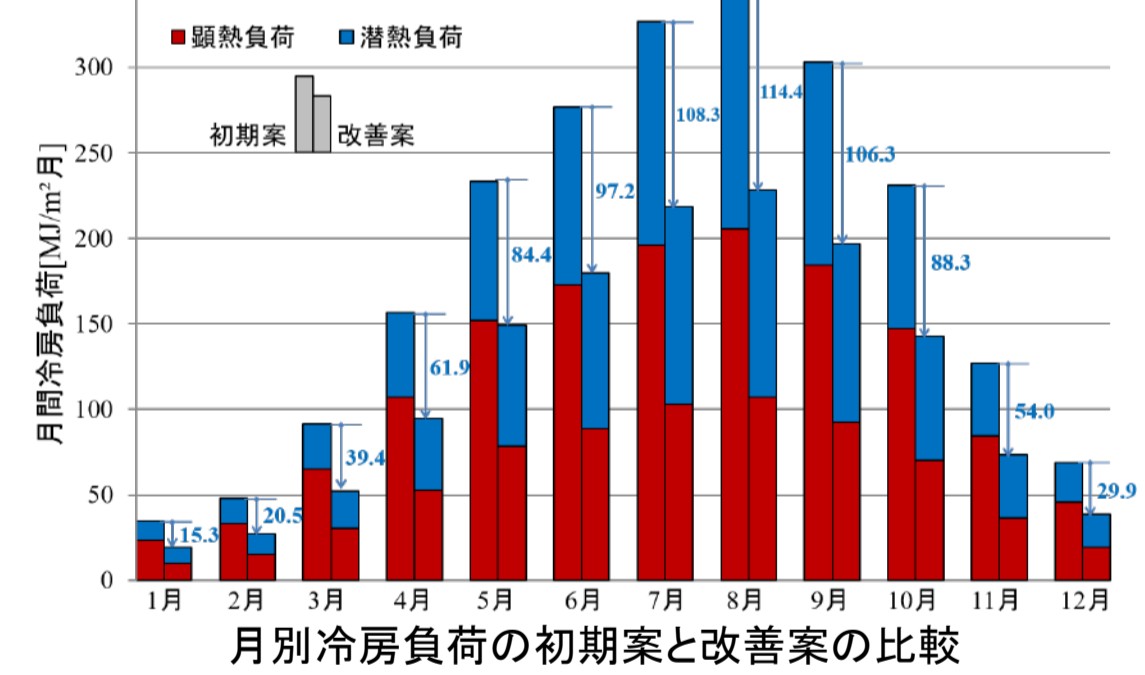
冷房負荷の軽減



冷房による展示空間の恒温制御の確認

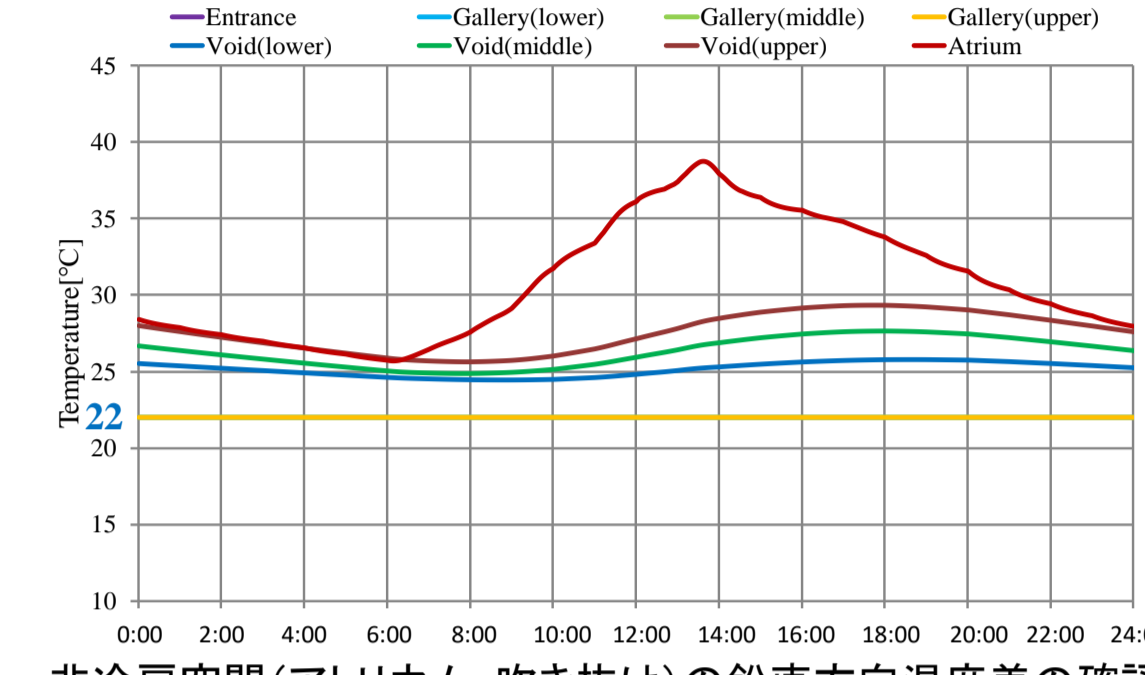


展示空間の恒温制御の確認

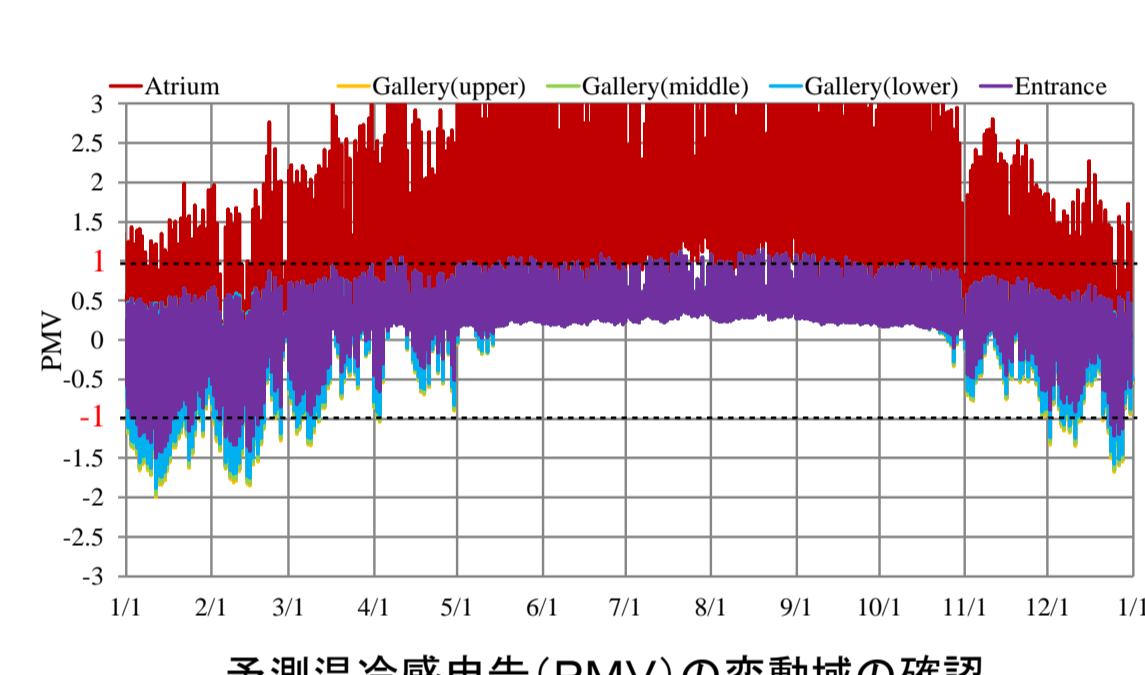


月別冷房負荷の初期案と改善案の比較

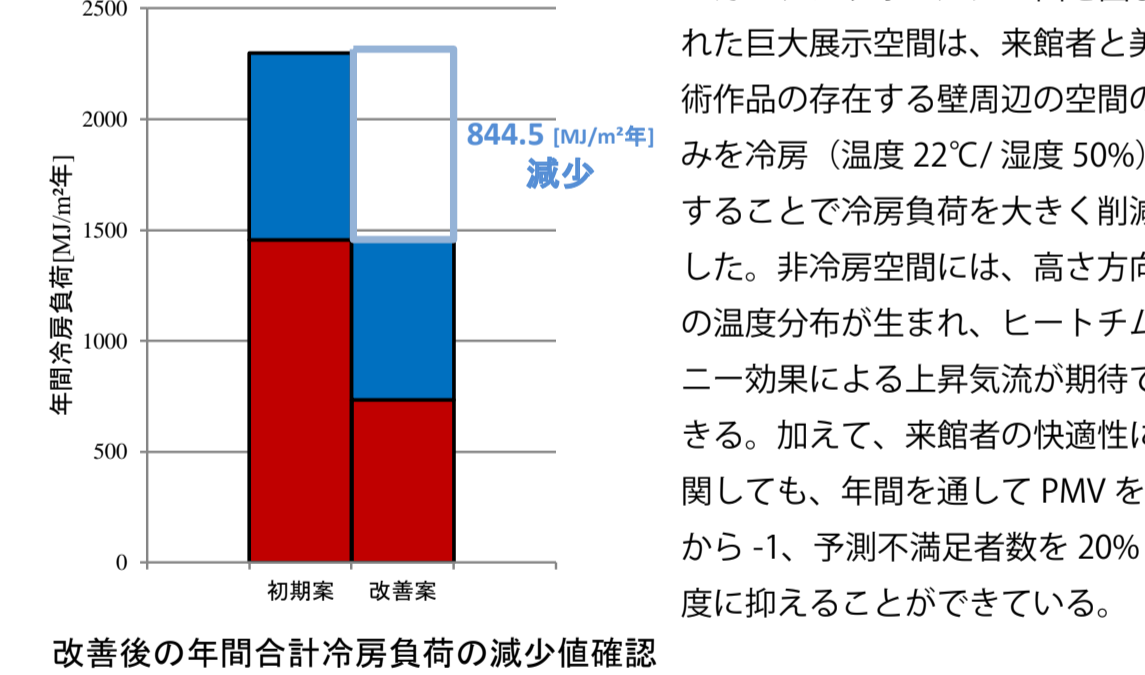
使用解析ソフト	TRNSYS
解析時間	年解析 1h / 日解析 1min
動定解析時間	1 month
入力外部環境	アバジ国際空港気象データ
営業時間	10:00~20:00
設定温度	22℃
外気湿度	50%
外気導入量	32720 m³/h ※一人当たりの占有面積により算出
稼働時間	24時間
占有面積	3 m²/人
最大収容人数	約1500人 (展示空間のみ)
想定来客数	1500 × (0.6~0.8) 人
発熱量	121 W/人 (顕熱 92 / 潜熱 29)
代謝量	0.4 clo (半袖・半ズボン)
代謝速度	2 met (軽い歩行)
風速	0.2 m/s ※数値解析により決定
壁	0.41 W/m²K
ガラス	1.0 W/m²K
床	0.30 W/m²K



非冷房空間(アトリウム・吹き抜け)の鉛直方向温度差の確認



予測測冷感申告(PMV)の変動域の確認

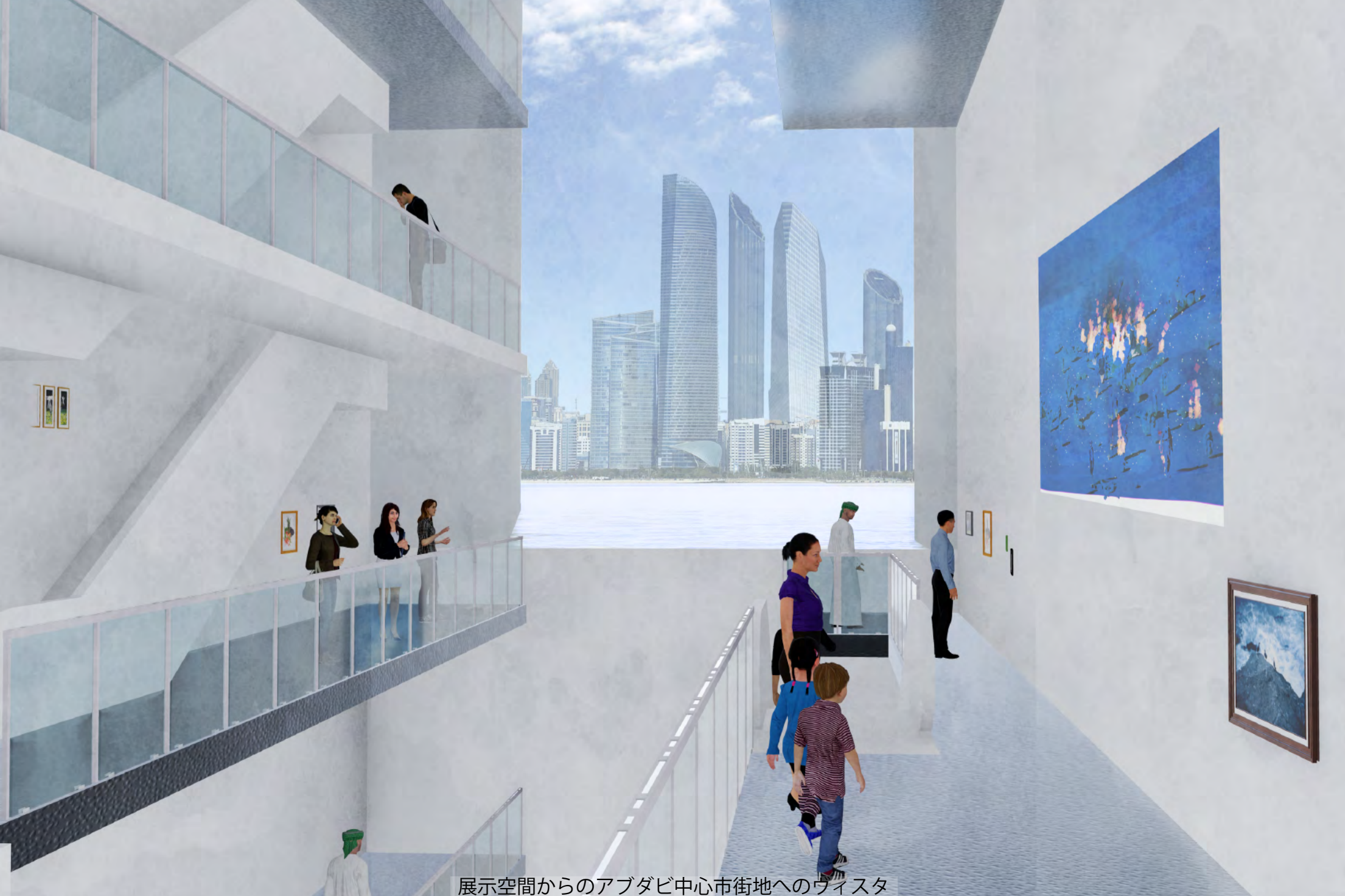


改善後の年間合計冷房負荷の減少値確認

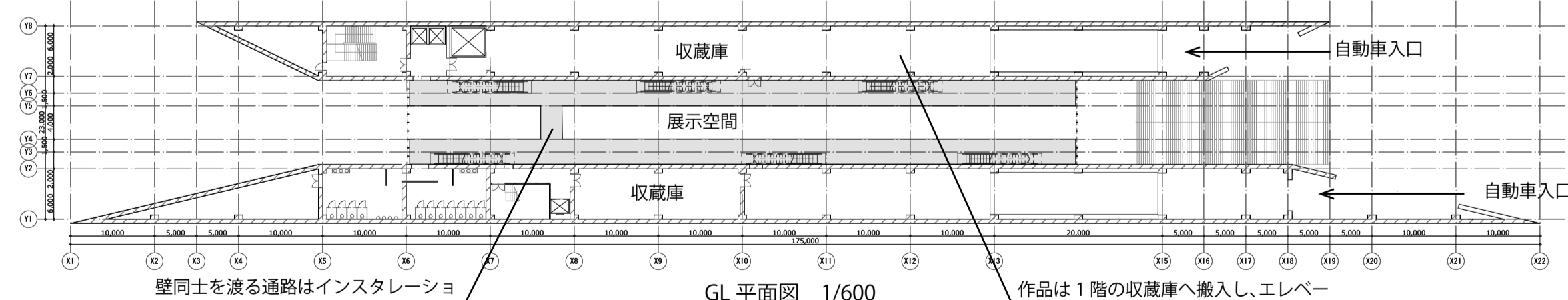
カーテンウォールに3面を囲まれた巨大展示空間は、来館者と美術作品の存在する壁周辺の空間のみを冷房(温度 22°C / 湿度 50%)することで冷房負荷を大きく削減した。非冷房空間には、高さ方向の温度分布が生まれ、ヒートチムニー効果による上昇気流が期待できる。加えて、来館者の快適性に関しても、年間を通してPMVを1から-1、予測不満足者数を20%程度に抑えることができています。



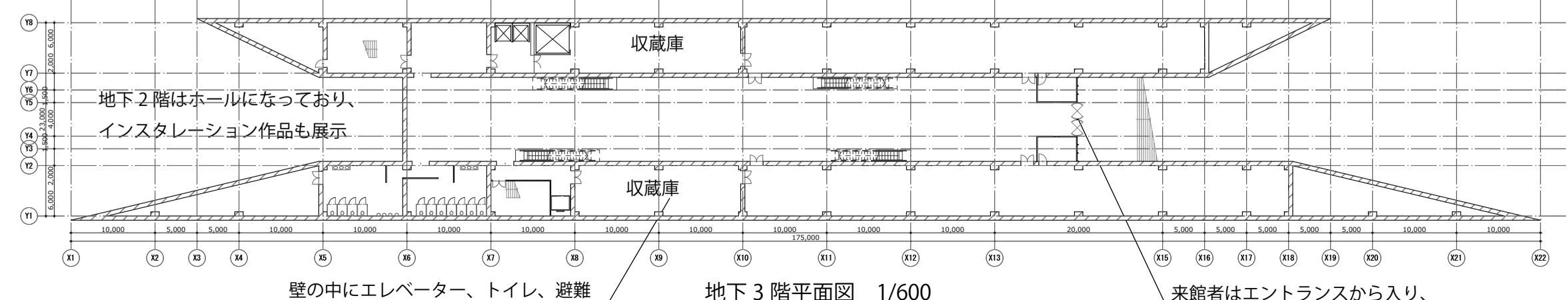
壁全体に大小さまざまな MoMA の作品が並び、あらゆる角度から鑑賞する



展示空間からのアバジ中心市街地へのライスタ



壁同士を渡る通路はインスタレーション作品の展示空間



地下2階はホールになっており、インスタレーション作品も展示

壁の中にエレベーター、トイレ、避難階段、收藏庫等のバックヤードを配置

来館者はエントランスから入り、エスカレーターを上っていく