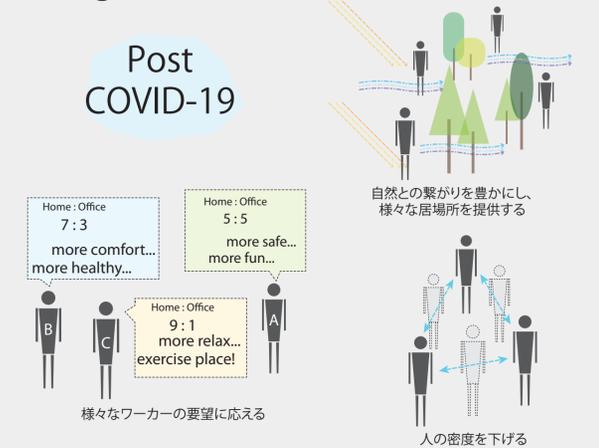


Open-air & Environmental Characterized Office

オープンエアの次世代テナントオフィスと環境キャラクタライズサービスの提案

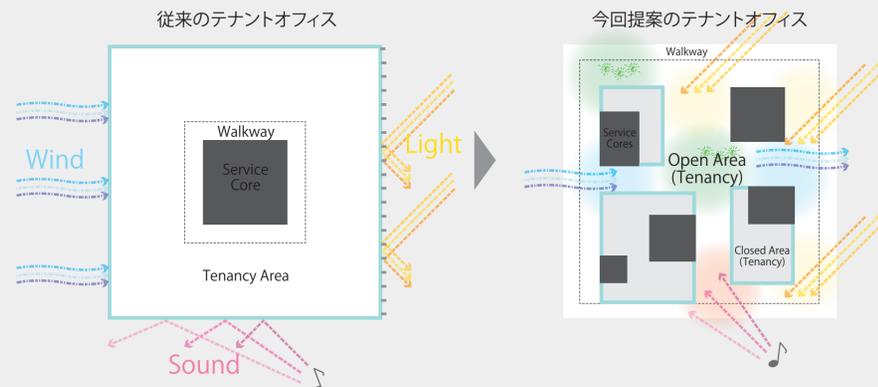
Background ポストコロナにおけるオフィスの在り方



コロナの影響下で働き方が大きく変化したい。改めてオフィスに出勤するという価値を見直す必要があると考えた。今後オフィスという存在を維持するには、密度の高い空間や密閉された環境を避けることによって生まれる「安心感」と、いろいろな環境を提供することで「自分の好きな場所がある・居場所がある」という感覚を与えることのできる、付加価値のある空間を提供していく必要があると考えた。

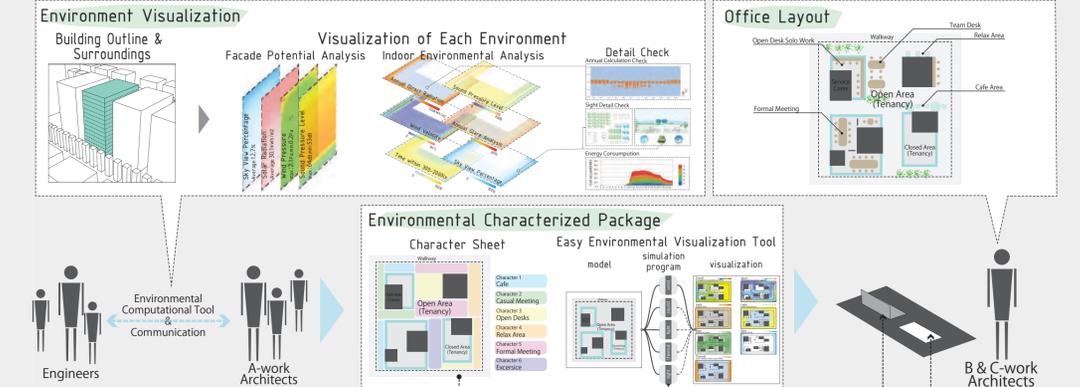
Concept 新しいテナントオフィスのありかたと、それを支える環境解析・設計サービスの提案

A_Open-air Office



本提案では、これまでのオフィスの一般的な構造とされてきたコア・共用部・専有部という階層構造を見直し、コア - Closed Area - Open Areaという専有部に2種類の異なる空間を配置する。Open Areaは外部と直接繋がっており、十分な外気が取り込まれ、安心感を与える。また、音や光・自然環境などの周辺環境を室内に取り込みつつ、環境の観点から工夫して配置されたコアとClosed Areaにより、多様かつ快適な環境を提供する。なお、今後の展開を考えている本提案は、より一般的で汎用的なものを目指したいため、より物件数の多く一般解の求められるテナントオフィスを採用した。

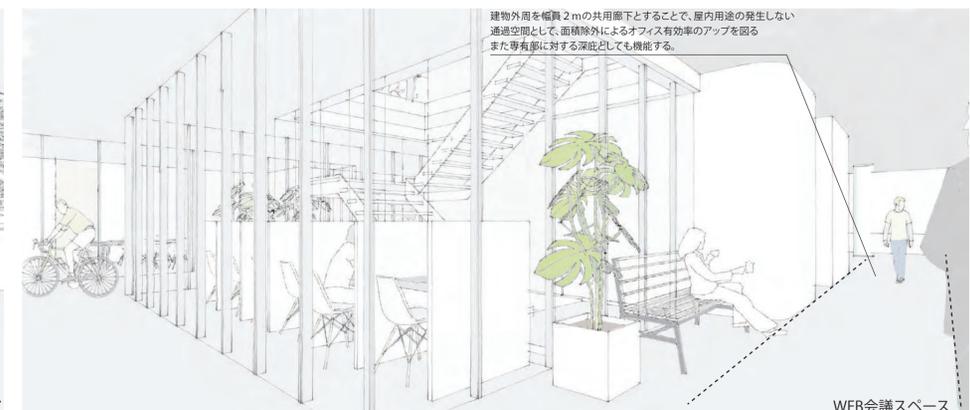
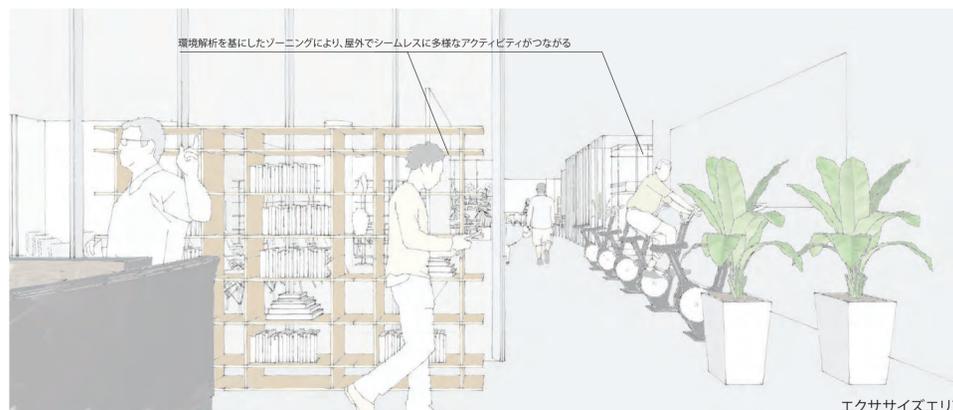
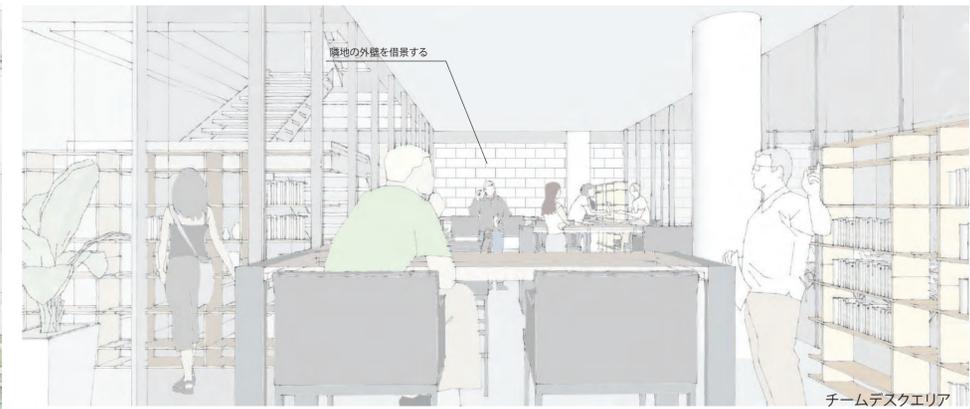
B_Environmental Characterize Service



本提案では、環境エンジニアがコンピューショナルツールを積極的に活用し、建物の外形が決まった段階から各環境を可視化しながら意匠設計者とともに設計を進めた。それによって、Open Areaは多様かつ居心地の良い空間となり、豊かな環境が実現した。さらに、Open Areaは各ゾーンごとにどのような用途利用が適しているか、また内装工事でどのような工夫が環境の側面から必要となるかをまとめた、「キャラクターシート」および環境を簡単に可視化する「簡易環境可視化ツール」を作成し、テナント側に本設計の意図を分かりやすく伝え、Open Areaを使いこなしてもらうように工夫した。この一連の解析・設計の流れをサービスとして提案する。

Open-air Office

周辺の環境ポテンシャルを最大限生かした多様なプランの提案



本計画では、誰もが好きな居場所を見つけられ、思わず行きたくなるオフィスとなるように、様々な用途やアクティビティを想定し、1フロアごとに細かく環境を可視化しキャラクターを決めていった。そのため、各フロアで環境が異なり、それに合わせてプランも変化していくのが特徴だ。

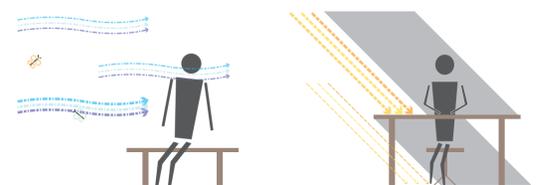
Open Areaは外気とつながった空間となるため、これまでの完全に閉じた空間のような快適性を維持することは難しいかもしれないが、それ以上に自然と繋がることの安心感の高まりや、ストレス軽減効果は大きく、WELLNESSへの意識の高まりを考慮して、今回の提案を行った。また以下に述べているルールを意識することで、入居者が工夫しながら、自然との共生を図ることで、十分に快適に過ごせると考えている。酷暑時などが続く場合は、間仕切りを追加して、閉じた空間を増やすことも可能である。

なお、本計画は新築を前提としたが、改修で一部のファサードを取り払って屋外化したり、大きな窓を設けてOpen Areaに近い空間を創出するような計画においても、十分に展開可能と考えている。

- 一計画概要
- 用途 : テナントオフィス(フロア貸し想定)
 - 階数 : 地下1階、地上14階、塔屋1階
 - 構造 : 鉄筋コンクリート造(7.2mグリッド)、フラットスラブ構造、基礎免震
 - 設備 : 内外ともにOAフロアを利用した床吹き出し空調
クローズエリアをすべて100㎡以下とすることで排煙免除

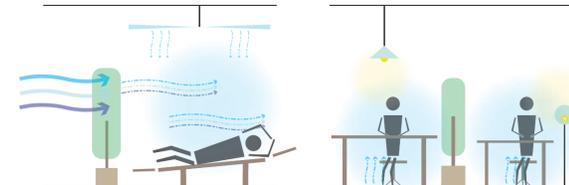
周辺の環境ポテンシャルを最大限生かした Open Areaを快適に過ごすための3ルール

① 完全な空間を期待しない



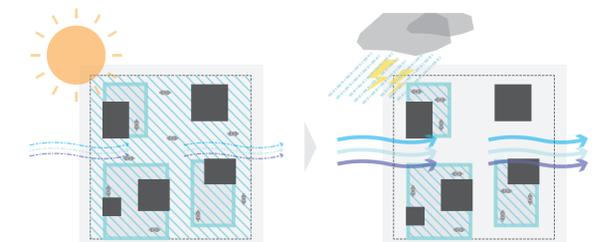
Open Areaでは、可能な限り快適に過ごせるように計画を行っているものの、自然と繋がっている空間である以上、完全に思い通りの環境を創出することは難しく、ある時間帯や季節には、日射が差し込んだり、あるいは虫や強風が入り込むこともあるだろう。本計画ではあらゆる環境を用意しているので、状況に応じて場所を変えるなどの柔軟な過ごし方が大事だ。

② 家具や局所的な設備で工夫する



もし環境ポテンシャルを生かしつつ、より快適な空間を目指すのであれば、植栽やパーティションなどの家具、あるいは床下空調や人工照明などの局所的な設備を設置することも想定しており、内装設計者や入居者が工夫しながら過ごすことが可能だ。設備的にはOAフロアを300mm想定しており、その下に空調ダクトや配線類を仕込む。

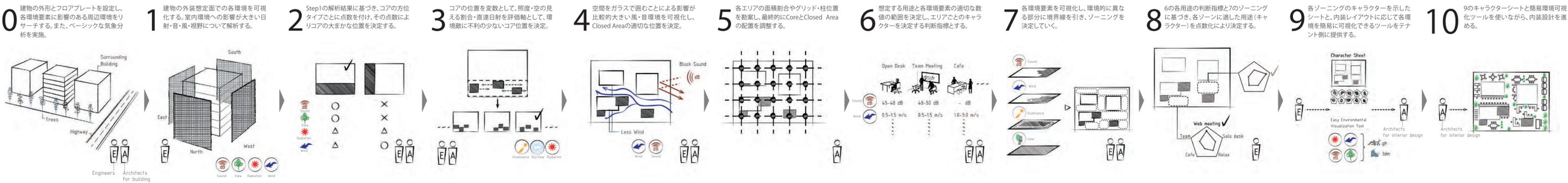
③ 強風強雨時はclosed areaで過ごす



酷暑や台風などの、極端な気象条件では、Open Areaが使えないような環境となることもあるかもしれない。その場合、今後の働き方としては、無理に出社せずに在宅勤務を行うのが妥当だとも思うが、出社が必須の場合は、Closed Areaの完全に閉じた人工的な空間で、業務を安全で快適に継続することも可能である。

Environmental Characterize Service

周辺の環境ポテンシャルを生かして多様な環境をつくりだす環境キャラクタライズサービス



Site & Building Information 建物・敷地情報

本計画は都心のオフィス街を敷地とした、延床20,000m²の新築計画である。敷地条件は左回りの通り、都内のため基本的な気象条件は既に分かっているものとして今回は制約する。

場所: 東京都内
1フロア面積: 1500m²
階数: 地上14階

Core Type コアタイプの決定

	Center	South	West	North	East
Radiation	×	△	○	△	×
Sound	×	△	×	△	○
Wind	○	○	○	○	×
Sight	○	○	△	○	×
Daylight	○	○	○	△	△
Rank	3(6)	1(8)	2(7)	2(7)	4(3)

Facade Potential Analysis ファサードの環境ポテンシャル解析

Annual Solar Radiation (Direct)

South	East	North	West
Avg. 19.0kwh/m ²	Avg. 19.8kwh/m ²	Avg. 0.8kwh/m ²	Avg. 19.0kwh/m ²

Annual Solar Radiation (Diffuse)

South	East	North	West
Avg. 11.1kwh/m ²	Avg. 28.1kwh/m ²	Avg. 6.2kwh/m ²	Avg. 30.4kwh/m ²

A-Weighted Sound Pressure Level

South	East	North	West
60dB	60dB	55dB	50dB

Wind Pressure

South	East	North	West
-3.5Pa	6.6Pa	5.4Pa	-3.7Pa

Sky View Percentage

South	East	North	West
Avg. 12.7%	Avg. 41.9%	Avg. 10.5%	Avg. 35.3%

Green View Percentage

South	East	North	West
Avg. 3.4%	Avg. 12.7%	Avg. 1.8%	Avg. 5.2%

Core Position コア位置の決定

100 options

Option 1	Option 2	Option 3	Without Cores
Avg. 31.0%	Avg. 34.0%	Avg. 31.3%	Avg. 46.5%
Avg. 6.2%	Avg. 6.9%	Avg. 6.6%	Avg. 7.3%
Avg. 150 kWh/m ²	Avg. 170 kWh/m ²	Avg. 160 kWh/m ²	Avg. 180 kWh/m ²

Closed Area Position & Operable Windows (3F) Closed Areaと開閉窓の決定

Operable Windows

Closed Area	Effective Window size	Ventilation frequency
A	0.67m ² × 2	23.6 times/h
B	0.67m ² × 2	19.3 times/h
C	1.93m ² × 2	6.8 times/h
D	0.81m ² × 2	6.8 times/h

Grid Rule & Area Percentage グリッドと各エリア面積の調整

エリア	面積	人員密度
プレート全体	1,500 m ²	-
コア	234 m ²	-
ペリメータの共用部	470 m ²	-
テナントエリア	296 m ²	0.1人/m ² (約30人)
ラウンジ/ロビー	290 m ²	0.2人/m ² (約60人)
ラウンジ/オープンスペース	506 m ²	0.1人/m ² (約50人)

Environmental Characters 環境をもとにしたエリアのキャラクター分類の決定

Character Category	① オープンデスク	② クリエイティブ	③ フォーマル	④ チームデスク	⑤ WEB会議	⑥ ミニキッチン/カフェ	⑦ リラックスエリア	⑧ 読書エリア	⑨ エクササイズ
Sound	45-48dB	48-50dB	45dB以下	45-50dB	45dB以下	-	56-60dB	45-48dB	-
Light	不快グレア50%以下	不快グレア50%以下	不快グレア50%以下	不快グレア50%以下	不快グレア50%以下	-	不快グレア50%以下	不快グレア50%以下	-
Wind	0.5-1.5m/s	0.5-1.5m/s	0.5-1.5m/s	0.5-1.5m/s	0.5-1.5m/s	1.0-3.0m/s	1.0-3.0m/s	0.5-1.5m/s	1.0-3.0m/s

Environmental Zoning (3F) 各環境に基づいたゾーニングの決定

① 各環境要素で境界線を引く
② 各環境要素の境界線を重ねる
③ ゾーニングが完成

Environmental Character Analysis (3F) 3F O-1エリアのキャラクター分析

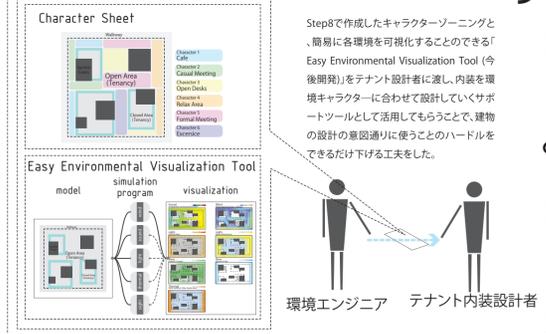
エリア	Sound	Light	View	Wind	Thermal	Avg.
ON	5	1	-	3	1	2.5
OFF	2	1	5	3	1	2.3

Environmental Characterize Service

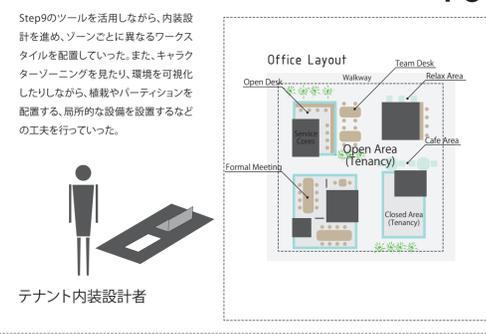
フロアによって異なる環境ポテンシャルや入居者の要望を反映した内装のカスタマイズ

3F | ベースプラン

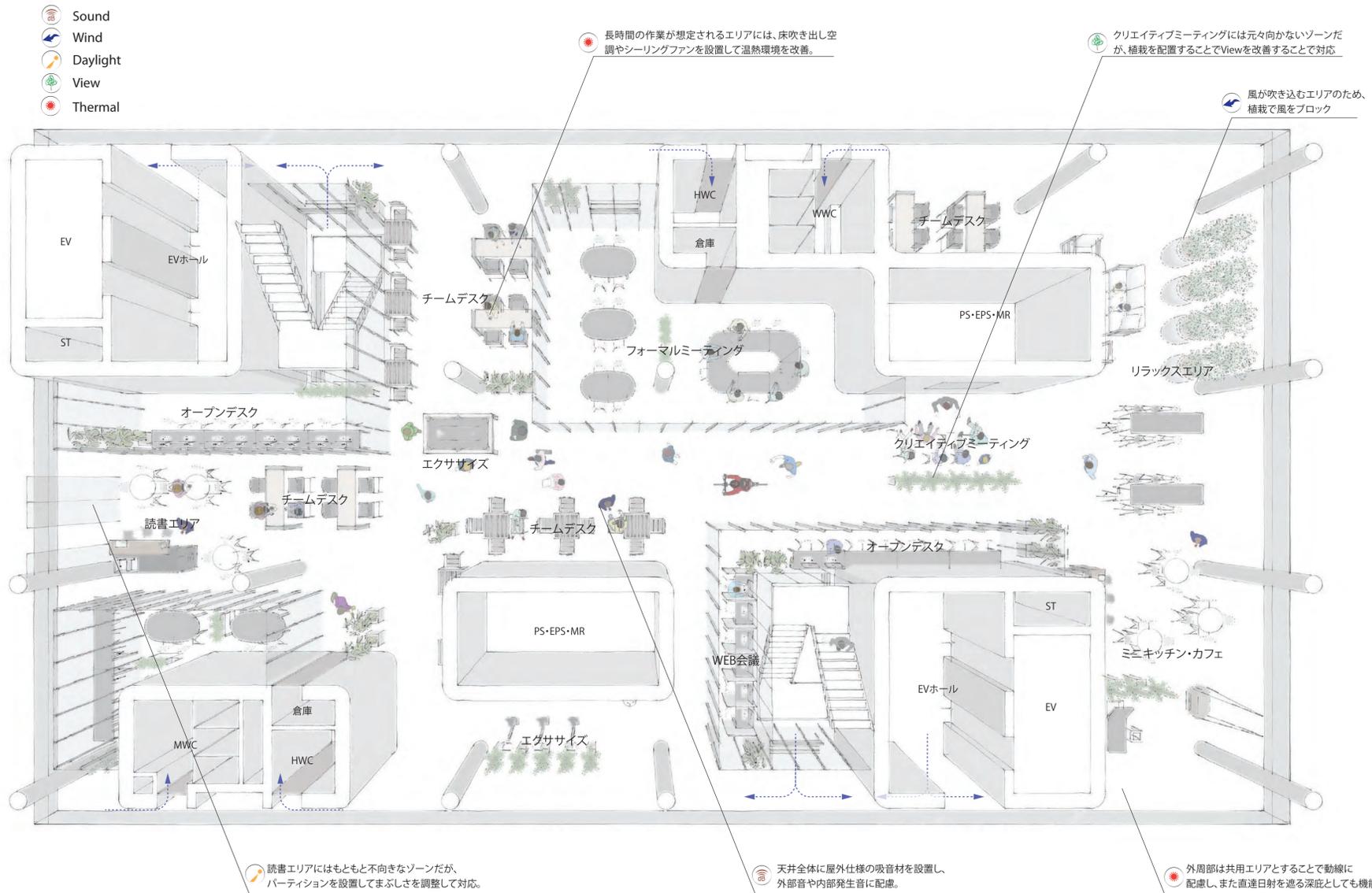
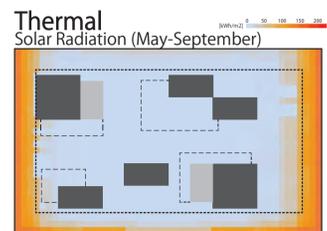
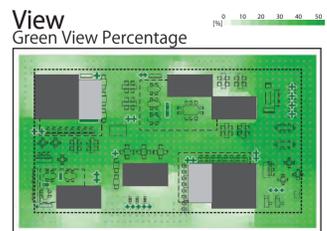
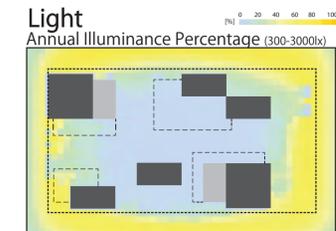
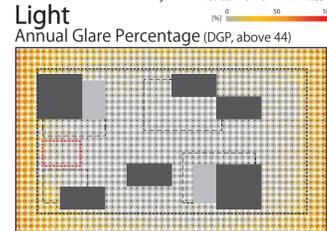
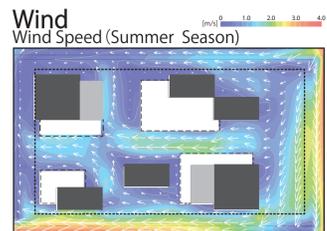
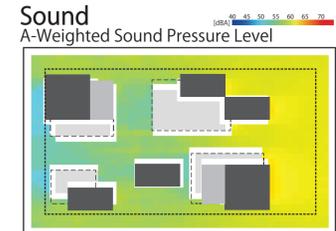
Hand-over to Interior Designer 内装設計者への引継ぎ 9



Interior Design 内装設計 10



Environmental Visualization



Character Zonings & Character Analysis



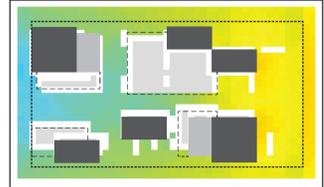
Environmental Characterize Service

8F | 本棚やパーティションを多く設置した入居者



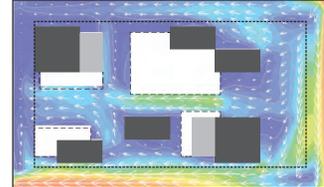
Environmental Visualization

Sound
A-Weighted Sound Pressure Level



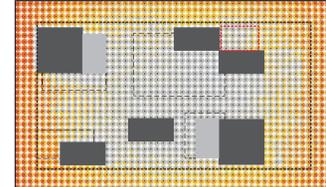
本棚に入ると吸音するが、その吸音率は大きくはないこと、今回は本が50%しか入っていない想定であることから、家具が入る前後で劇的な変化はなかった。

Wind
Wind Speed (Summer Season)



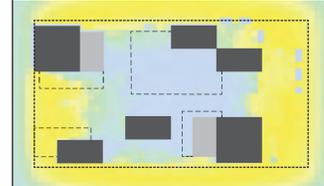
東側に設けられた植栽と本棚の影響で、植栽〜コアまでの空間は比較的風速が穏やかなエリアが出来た。中央部分の風速が大きいエリアはレイアウト後も比較的風速が大きく、風を感じられるエクササイズエリアに連した風環境が形成できた。

Light
Annual Glare Percentage (DGP, above 44)



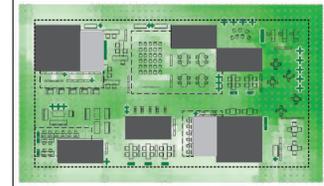
北側のクリエイティブミーティングエリア(上図の赤枠内)はもとも glare が発生しやすいエリアで、植栽が配置されることにより glare が軽減している。専有部もベリメーターから10m以内までは glare が発生しているが、長時間作業をするエリアを Closed Area や中央に集めることで対応している。

Light
Annual Illuminance Percentage (300-3000lx)



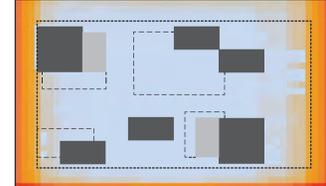
3階と比較して、より内側まで昼光が入ってきており、昼光を有効に活用できるエリアが多くなっている。一方で、中央部分は暗い傾向になっており、日中でも人工照明が必要となる。

View
Green View Percentage



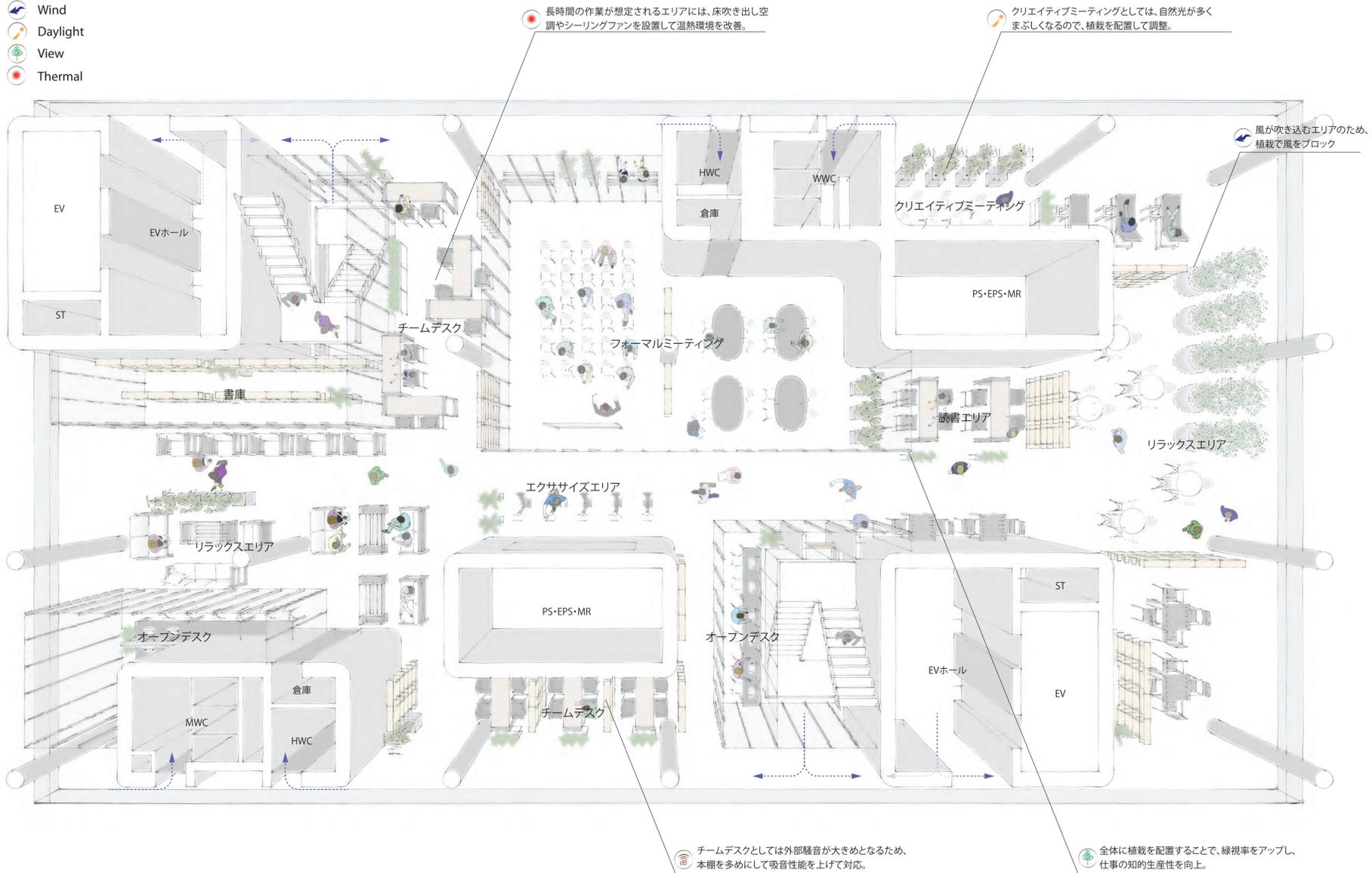
周辺環境に対しての緑の量は少ないが、室内に緑を分散して配置することで、ほとんどの専有部エリアにおいて15%以上の緑視率を確保しており、特に東側のリラックスエリアは全体が40%以上となっており、自然に十分に感じることのできる空間となっている。

Thermal
Solar Radiation (May-September)

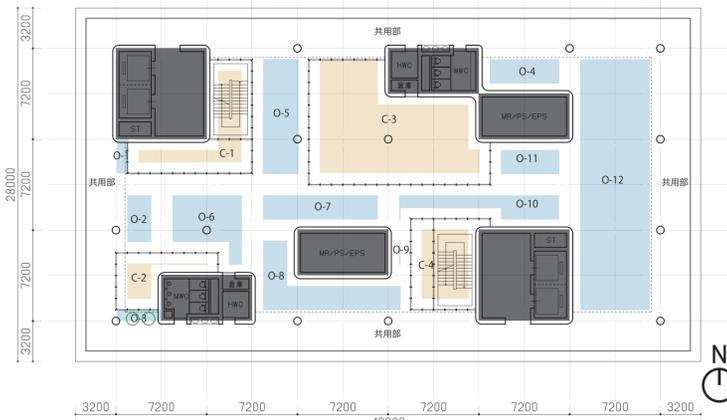


多くの直射日光は外周の共用部に入射しており、専有部は少なくはなっている。専有部もベリメーターに近いエリアはまだ少し直射日光が入射するため、リラックスエリアなどの短時間の滞在場所として利用している。

- Sound
- Wind
- Daylight
- View
- Thermal



Character Zonigs & Character Analysis



Environmental Characterize Service

12F | より自然豊かな空間を目指した入居者



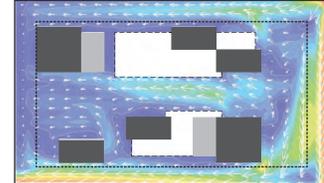
Environmental Visualization

Sound
A-Weighted Sound Pressure level



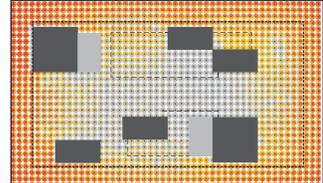
12Fは吸音材を追加設置しなかったため、変化してある。もともと高速道路から離れた位置にあるため、他の階と比べて全体的に騒音レベルは小さい。

Wind
Wind Speed (Summer Season)



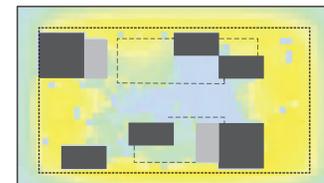
北東部分の風は植栽で、ある程度緩和でき風速がややかなリラックススペース。南東部分は風を感じる事ができるリラックススペースとなった。西側の風が抜けていく部分でも植栽が場所配置されていることにより、風速がややかなっている。

Light
Annual Glare Percentage (DGP, above 44)



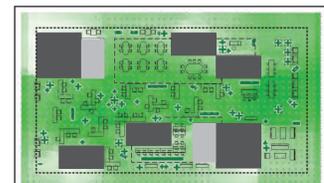
12階は上層階で日光が入り込むため、Closed Areaでも眩光が発生している場所があり、ガラス面にブラインドを設置するなどの対応が必要になる。一方で、中央部のデスクが集中するエリアは眩光が発生しないため、長時間の作業に適している。

Light
Annual Illuminance Percentage (300-3000lx)



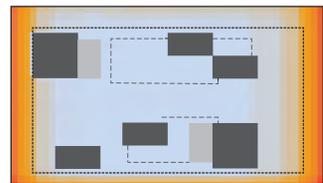
植栽が積極的に配置されているもの、上層階のため、共用部で日光を有効に活用できるエリアが最も多い。中央は暗い印象だが、人工照明を設置することで、快適な作業をすることは可能である。

View
Green View Percentage



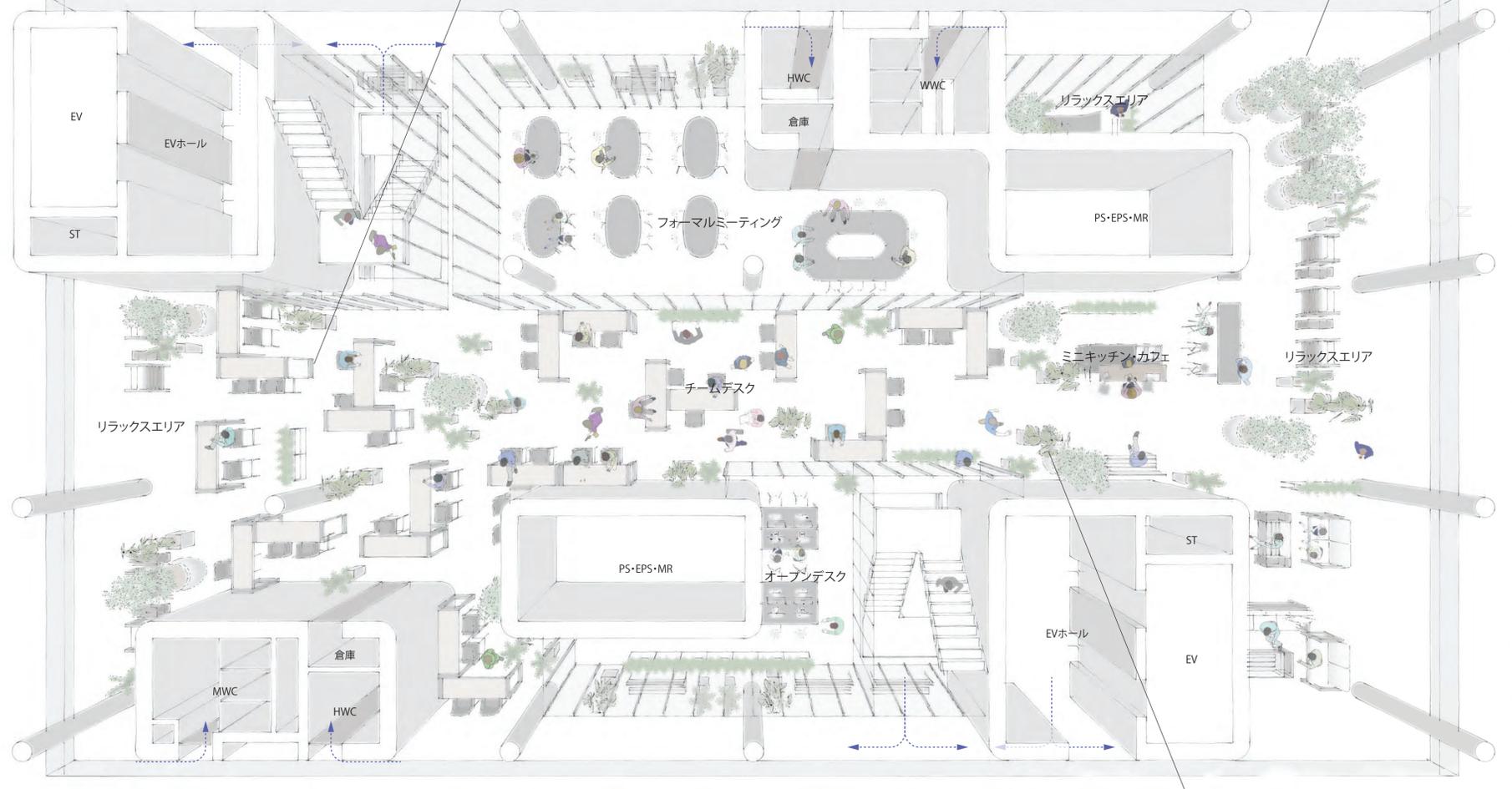
周辺環境に対しての緑の量は少ないが、室内に緑を分散して配置することで、ほとんどの専有部エリアにおいて15%以上の緑視率を確保しており、特に中央のチームデスクは全体が30%以上となっており、自然を十分に感じることのできる空間となっている。

Thermal
Solar Radiation (May-September)



他の階と同様に、多くの直射日光は外周の共用部に入射しており、専有部は少なくなっている。専有部もベリメーターに近いエリアはまだ少し直射日光が入射するため、リラックスエリアなどの短時間の滞在場所として利用している。

- Sound
- Wind
- Daylight
- View
- Thermal



長時間の作業が想定されるエリアには、床吹き出し空調やシーリングファンを設置して温熱環境を改善。

風が吹き込むエリアのため、植栽で風をブロック

全体に植栽を配置することで、緑視率をアップし、仕事の知的生産性を向上。

Character Zonigs & Character Analysis

