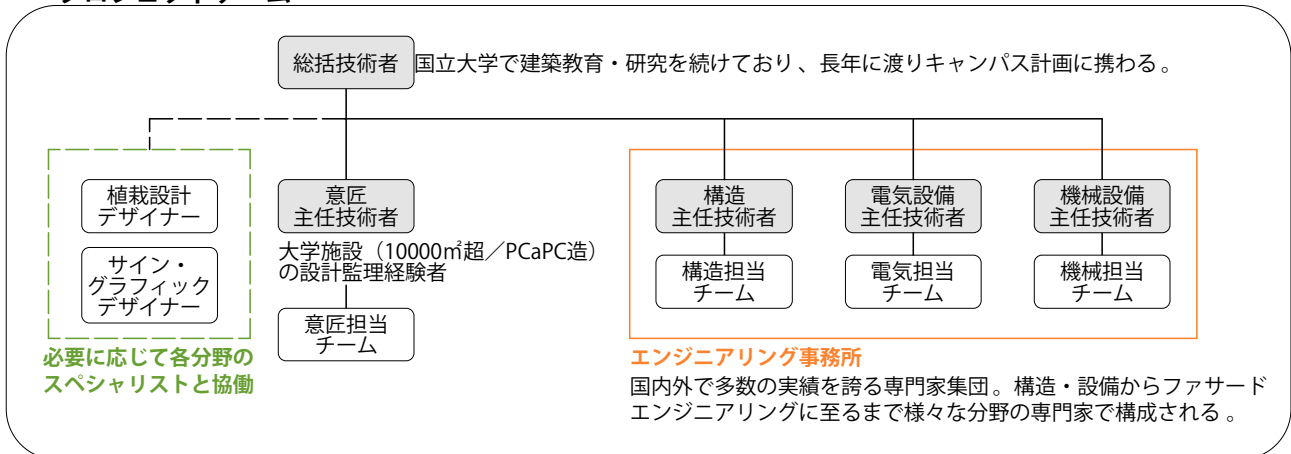


キャンパス計画の知見を活かし、構造・設備の融合を可能にするチーム体制

プロジェクトチームの総括技術者は、実務経験はもちろん、**長年国立大学で教鞭をとり、同時にキャンパス計画における中心的な役割を担ってきた経験**があります。そこで培われた知見を本プロジェクトに存分に発揮します。

構造・電気設備・機械設備の主任技術者および設計チームは **同一のエンジニアリング事務所で構成** します。環境配慮を単に空調方式や設備機器の性能・制御に頼るのではなく、**建築形態や構造・工法・材料に至るまでシームレスに検討し、最適な建築空間・環境を実現** します。

プロジェクトチーム



これからのキャンパスマネジメントに向けて

今後のキャンパスにおいては、**オンライン／対面、それぞれの長所を最大限に活かした複層的、立体的な教育が重要**になります。一方で、教育空間における感染防止対策など、技術的かつ空間的、さらには情報化も視野に入れて解決すべき課題も数多くあります。こうした**技術と実空間、情報空間の有機的な連携、連動によって、これまでにない教育空間を実現**します。

また今後は民間企業との連携、新しい部局の立ち上げ、財源の獲得など、積極的に外部との連携を図る場面が数多く想定されます。そのような展開に備え、**積極的な空間運用を容易に展開できる冗長性を備えた場づくり**を目指します。

将来に向けた可変性

本建物は施設全体を通してひとつながりのオープンプランであることが特徴です。設計段階で可変的なゾーニングのバリエーションを検討し設計図面を作成しますが、**将来に渡ってフレキシブルに変更可能な部分、変わらない部分の仕分け作業が最も重要**と考えます。

機械室や縦動線、WCなどのコアをドライエリアに配置し、〈プレート〉を支えるメインフレームと切り離すことで、将来的な改修・増設・更新にも対応しやすい計画とし、**長きに渡って東海国立大学機構のシンボルであり続ける空間**を実現します。

決定スケジュールの共有と明確化

設計初期段階において、OPRの設計要件の確認と合わせて**各項目の決定・採用スケジュールの仕分け**を行います。全体の構造計画に係る項目、施工・運用段階で調整可能な項目など、**項目に応じて決定期限を明確にし、手戻り防止、設計スケジュール管理を徹底**します。

合わせて、各フェーズでの進捗管理、OPR要件と設計内容との比較検証のタイミングを見える化し、発注者との意思疎通を図っていきます。最新の設計図面、検討状況を可能な限りリアルタイムで共有するため、発注者・受注者間のクラウドファイルサーバー等によるデータ共有の導入を検討します。

課題①	企画・設計要件書OPR 5. 基本的設計要件「コンセプト1:東海国立大学機構を象徴する建築とランドスケープの創出、コンセプト2:地域/大学、地上/地下、屋内/屋外、理系/文系をつなぐハブとなる空間」を実現するための設計理念や方針について、具体的な提案を求める。
-----	--



歴史を紡ぎ、活動をつなぐ

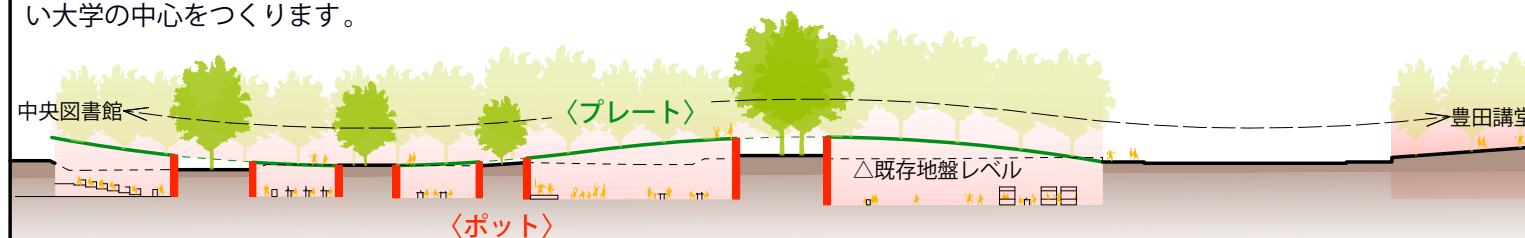
大学の空間にとって、時間が地層のように重なることは、最も大切な価値の一つです。知の歴史が過去の蓄積を土台に発展するのと同様、キャンパスも、そこに刻まれた時間を引き継ぎ、未来へと繋ぐことを目指すべきだと考えます。そこで私たちは、東海国立大学機構のキャンパスを象徴する樹木を伐採せず、むしろその樹木を未来に向けての核とした、新たな活動拠点となるプラットフォームを提案します。

コンセプト1 | 東海国立大学機構を象徴する建築とランドスケープの創出 時間を紡ぐ〈ポット〉／新たな地形を生む〈プレート〉

豊田講堂から図書館へと続く伸びやかな緑地は、大学を象徴する空間です。そこに残る樹木は、これまでの大学に刻まれた時間を体現する貴重な資源です。私たちはこの樹木群を残して生まれた〈ポット〉と、未来の活動拠点を支える新たな地面〈プレート〉によって、屋内、屋外に伸びやかに広がるプラットフォームを提案します。

- 〈ポット〉 既存樹木と、支える大地を保存して生まれる円柱状の空間
- 〈プレート〉 グリーンベルトの広場を持ち上げた新たな地盤面

新たな〈プレート〉は、豊田講堂前に広がるスロープ状の広場と呼応し、また中央図書館に新たな正面性を与えることにもなります。従来のグリーンベルトの魅力を継承しつつも、新たなプラットフォームとしての象徴性も備えた、新しい大学の中心をつくります。

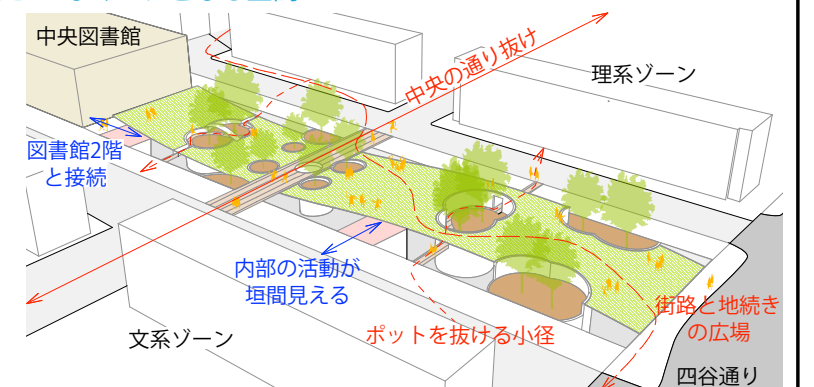


コンセプト2 | 地域/大学、地上/地下、屋内/屋外、理系/文系をつなぐハブとなる空間 2つの地面が織りなす回遊性と滞留性

緩やかな起伏をもつ〈プレート〉は様々なかたちで街やキャンパスと接続し、大学における新たな結節点となります。キャンパスの玄関口でもある四谷通り側では、街路と連続する公園のようなオープンスペースとなり、中央図書館側では〈プレート〉が屋根レベルまでせり上がって屋内同士を緊密に繋ぐなど、地面と〈プレート〉との応答の仕方によって建築のファサードが立ち現れたり、地形と一体となったりと、場所ごとに多様な表情を魅せます。

また〈プレート〉は、敷地中央付近では地面に着地し、キャンパス内の南北軸を結ぶパスとなり、また東西で盛り上がった〈プレート〉の下では、〈ポット〉がつくる中庭を散策するように横切る小径となるなど、理系と文系ゾーンをつなぐ南北の通り抜けが随所に生まれます。

こうして〈プレート〉が、地面に着地したり、離れたり、くぐれたりできることで、キャンパスの貴重なオープンスペースでもあるグリーンベルトは、キャンパス全体を緊密に結びつけつつ回遊性を生み出し、一方で学生や地域住民が寛ぐことができる滞留空間も生み出します。単純な造形でありながら、人々が思い思いに過ごすことができる豊かな居場所を随所につくります。



課題についての技術提案

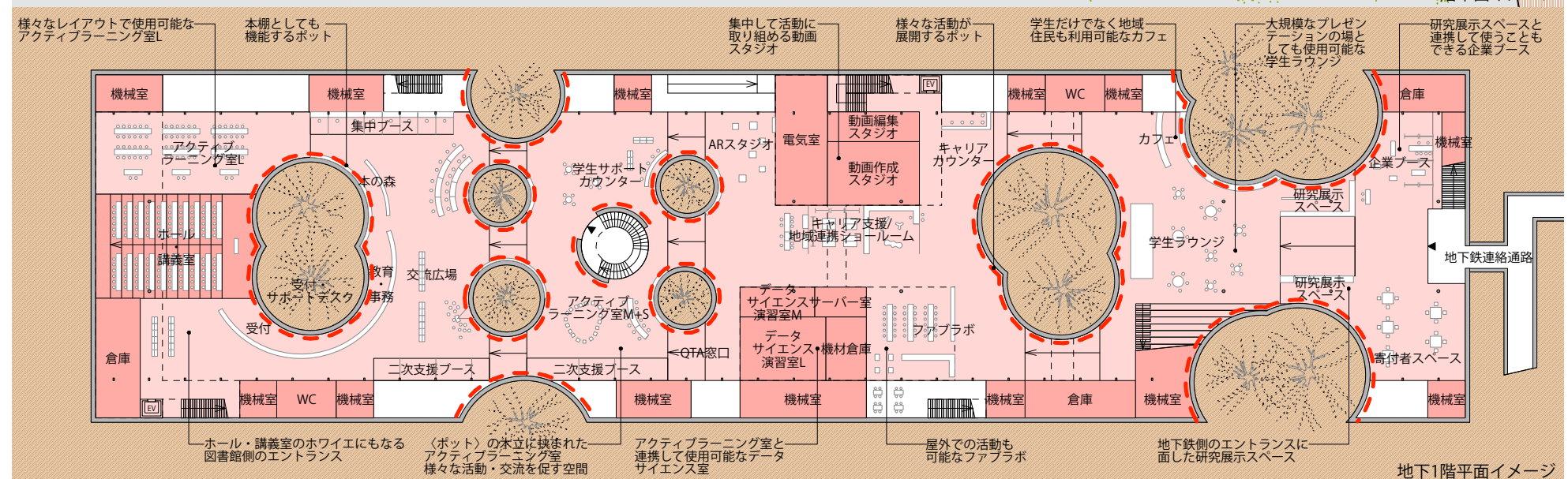
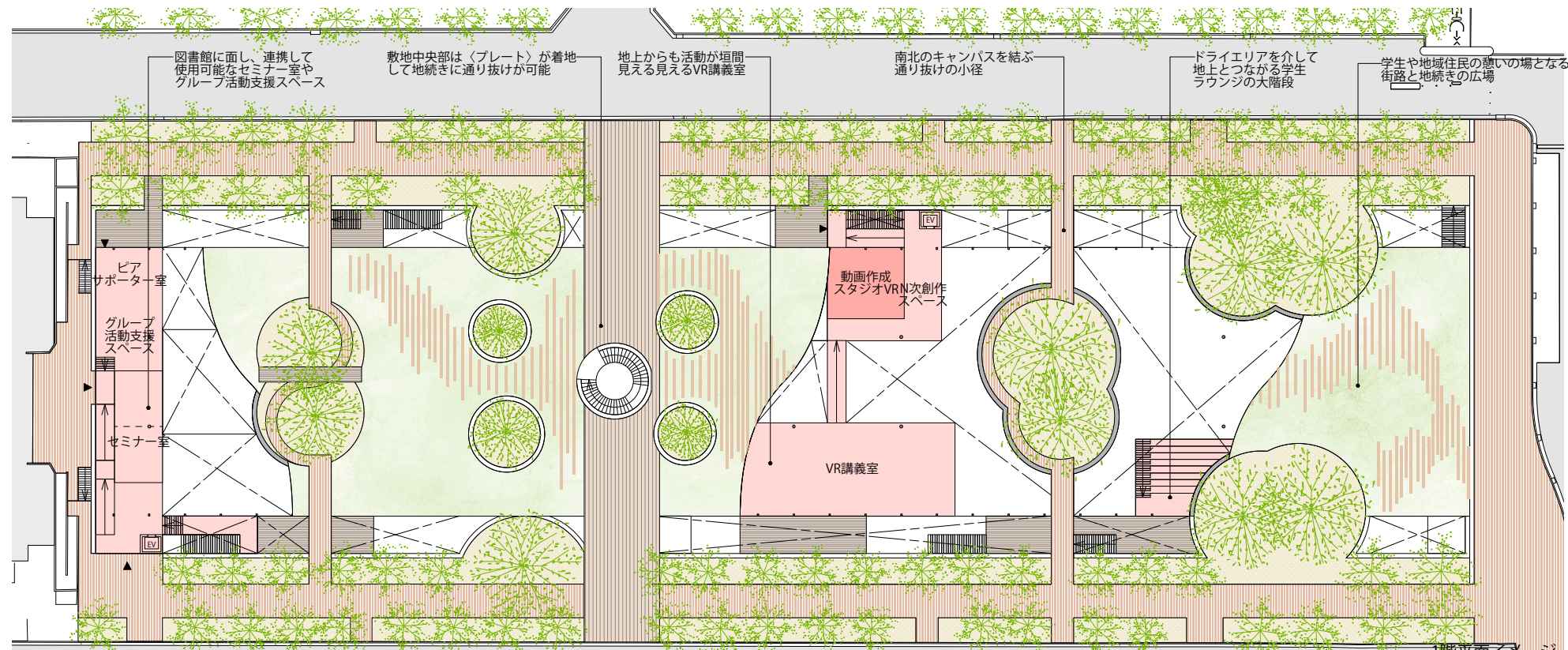
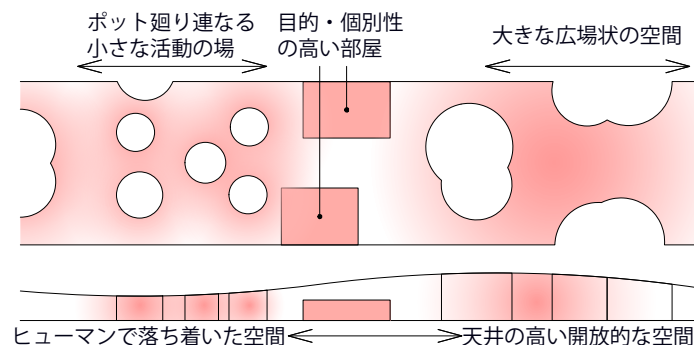
課 ②	企画・設計要件書OPRの5. 基本的設計要件「コンセプト3:多様な活動のための多様な場所となる「広場と森」のような空間、コンセプト4:偶発的な出会いを誘発するアクティビティとゾーンの自由な対応、コンセプト5:フィジカル/サイバーを融合させた教育・交流を促す空間」を実現するため、本建物のゾーニング・空間の創り方の具体的な提案を求める。
--------	---

コンセプト3 | 多様な活動のための多様な場所となる「広場と森」のような空間

大きな軒下をつくる〈プレート〉／小さな場を生む〈ポット〉

〈ポット〉と〈プレート〉は地下空間にも多様な場を生み出します。点在する〈ポット〉は**大人数で集まれる場所、仲間同士で議論できる場所、一人静かに集中できる場所**など、様々な活動の場を随所に生みながら、**大きなワンルーム空間を緩やかに分節**します。

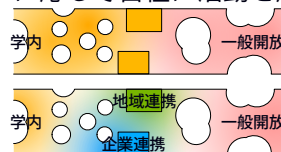
〈プレート〉の起伏はそのまま地階の天井面となり、ひとつつながりの大きな軒下空間をつくります。明るく開放的な大空間からヒューマンスケールの小さな居場所までがシームレスに連なり、多様な活動が同時多発的に展開することになります。かつての樹木群の配置が生み出す広場と森のような空間は、キャンパスの歴史を空間として、また一つの物語としても伝えていく未来に向けてのボタンです。



コンセプト4 | 偶発的な出会いを誘発するアクティビティとゾーンの自由な対応

自在にモードチェンジする活動の場

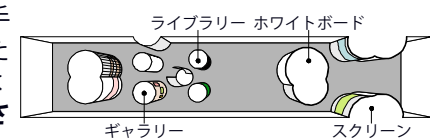
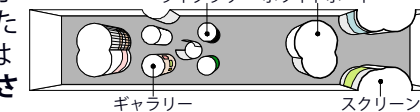
〈ポット〉と〈プレート〉によって生まれたプラットフォームは、**縦動線やWC、倉庫等のインフラを外周に配置し、内部空間のフレキシビリティを高めています。**しかし、そこに生まれる空間はまるで**地形のように、豊かな淀みや広がりを持つ**ものです。今後想定される学生支援や交流だけでなく、地域や民間企業との共同研究など、様々な活動主体が混じり合う中で、時に融合し、時に別々に、その時々々のシチュエーションに応じて自在に活動を展開することができます。**シナジー効果を最大限に発揮させることも、セキュリティによって明確にゾーニングすることも容易です。**



コンセプト5 | フィジカル/サイバーを融合させた教育・交流を促す空間 メディアとしての〈ポット〉

〈ポット〉はそれぞれ、壁面全体がスクリーンやホワイトボードになったり、ライブラリーやギャラリーになるなど、それぞれの場所に応じた特徴を備えています。これらが広いプラットフォームの中に小さな場所性を生み出し、インタラクティブな学習・教育を可能にします。対面で授業を受けたり、学生同士で議論しながらオンラインで参加したりと、シチュエーションに応じた多彩な教育、学びが実現できます。

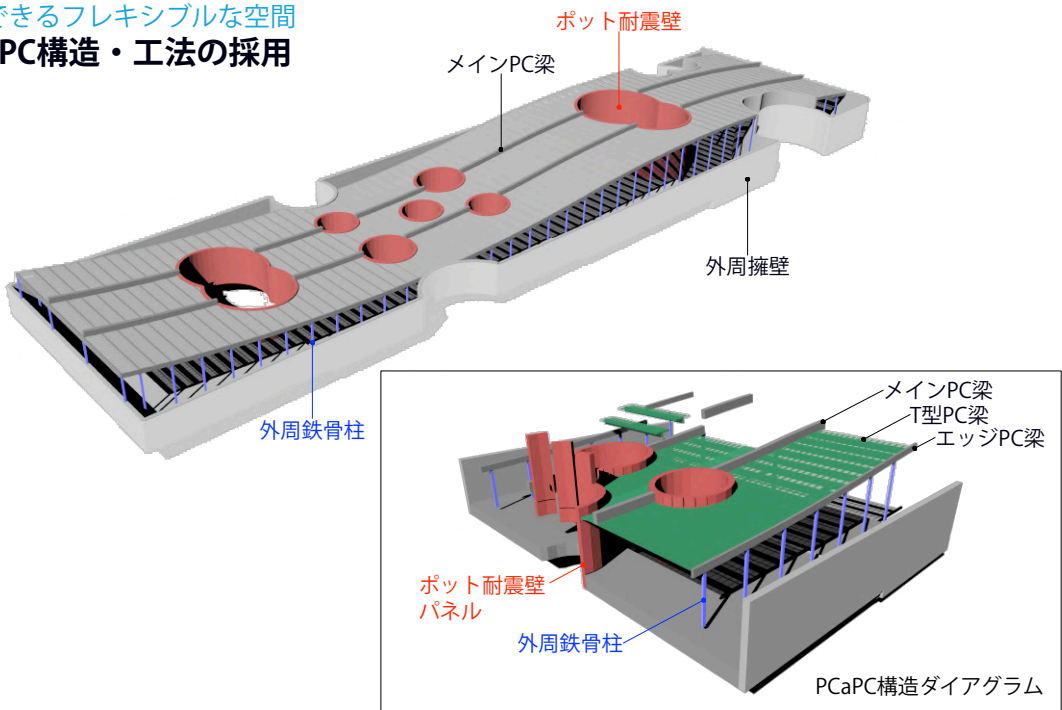
コロナ禍によって定着したオンライン・コミュニケーションは、教育現場に数多くの新しい価値をもたらしました。世界の人たちと瞬時に繋がり、授業に出席することを妨げていた心理的、物理的、時間的バリアーを取り払い、教室から解放された講義は、あらゆる場所が学生の学びの場になる可能性を見せしてくれました。一方、偶発的な出会いや手を動かして学ぶことの価値は失せるどころか、より顕在化したともいえます。〈ポット〉と〈プレート〉から生まれる空間はこうしたオンライン／対面の価値を並置させ、また共存融合させるのに最適な場になります。



課題③	企画・設計要件書OPRの5. 基本的設計要件「コンセプト6:ロングライフ施設として将来の運用や新技術に対応できるフレキシブルな空間、コンセプト7:脱炭素化を見据えた環境配慮型建築」を実現するため、本建物のインシヤルコスト削減と工事完成後のランニングコスト低減(維持保全費、エネルギー費、改修・更新費等の総合的検討)が可能となる建築計画(意匠・構造・設備)や、合理的で実現性のある運用手法の具体的な提案を求める。
-----	---

コンセプト6 | ロングライフ施設として将来の運用や新技術に対応できるフレキシブルな空間
長寿命化・Co2削減・工期短縮・工費節減を可能とするPC構造・工法の採用

短工期・高耐久を実現し、内部空間のフレキシビリティを確保するため、長寿命でCo2削減を可能にする **PC構造を採用** します。12m×14.4mを基本グリッドとし、PCa化したコンクリート構造の屋根を、〈ポット〉と外周および内部の鉄骨柱で支持します。環境デバイスとなる〈ポット〉壁自体も**PCa化して型枠に利用**し、山留との間にコンクリートを打ち込み一体化させることで**耐震壁として機能**します。ダイナミックな屋根形状は、**同じ曲率のPCaユニットを繰り返し繋げて構築**します。〈ポット〉も4種類のPCa曲率パネルを組み合わせることで工期短縮・工費節減を可能とし、**フレキシビリティに富む開放的な空間を効率的に実現** します。深刻化する地球問題への対応として低酸素や資源循環に配慮し、現場で合板型枠を用いないPCaのメリットを活かして積極的に**高炉セメント、エコセメント、再生骨材**などの**エコマテリアル**を採用します。また施工面でも**騒音や粉塵、工事車両数を低減**でき、東西方向に建て逃げする工法を採用することで**敷地南北の木々を守りながらの施工も可能** とします。基礎は直接基礎のマットスラブとすることで、剛性を確保しながら掘削土量を削減し、一部の土は屋根の緑化に再利用します。

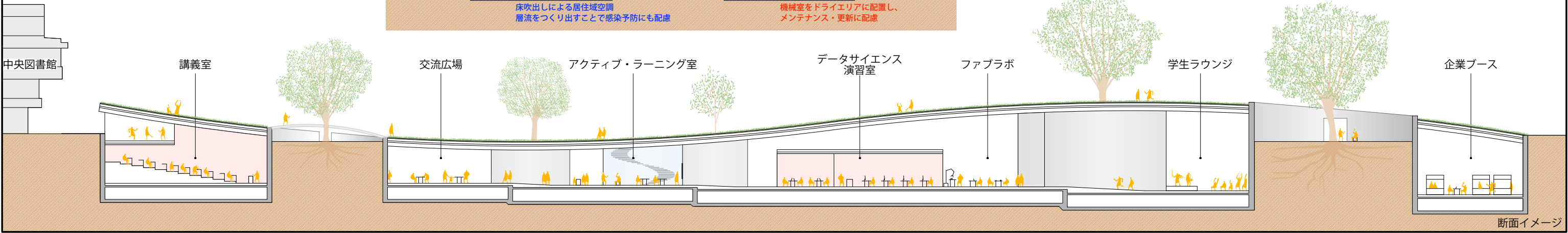
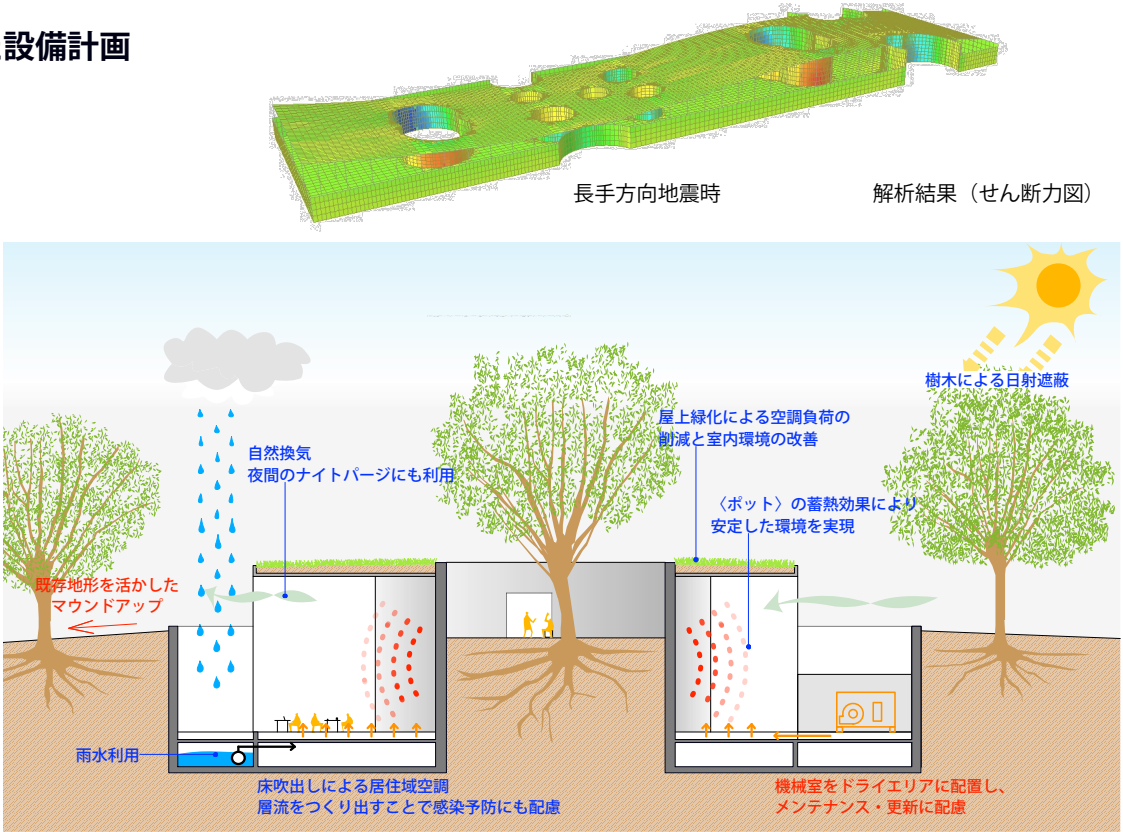


将来にわたるメンテナンス性・安全性を兼ね備えた設備計画

天井面には極力照明や空調を設置せず、**天井レスとすることで高所での維持管理が不要な計画** とするとともに、地震時の安心・安全な継続利用を可能とします。床面は吸音カーペットとし、かつ壁面に吸音材をバランスよく配置することで**オープンプランでも支障のない音環境を実現** します。空間に隣接した機械室はドライエリアに面して配置することで、通常の**メンテナンスだけでなく将来の更新時にも居室への影響が最小限**で、フレキシブルな対応が可能です。二重床を基本とすることで将来の間仕切り変更への対応も容易な計画です。

既存の地形・土を活かした浸水対策

敷地南北の構内通路からグリーンベルト中央部にかけての **既存地形をそのまま活かし**、出入口やドライエリア立上り部分は**通路からマウンドアップ形状**とするとともに建物中央部においてもポット状に土を残すことで **副次的な雨水の排水経路を確保** します。また、電気諸室は水損対策として地階よりもフロアレベルを高く設定します。



コンセプト7 | 脱炭素化を見据えた環境配慮型建築
〈ポット〉・樹木を最大限に活かした環境計画

〈ポット〉の蓄熱容量や、樹木・屋上緑化も活かした高遮蔽・高断熱な建築とすることで、空調容量を最小化し、**快適で安定した室内環境を実現** します。〈ポット〉は躯体蓄熱空調のベースとなる熱容量を確保し、**夏から中間期はナイトパージにより〈ポット〉を冷却する** ことで昼間の空調負荷を削減します。またパッシブ技術の積極的利用をすることで万が一空調が稼働しないときにもある程度の快適空間が保てるような建築を目指します。床吹き出し空調方式とし、かつ外気冷房を可能とすることで省エネルギーかつ健康な空間をつくり出します。また**下から上への層流をつくることで、感染症対策にも配慮**した空気の流れとします。AI技術の活用により冷温水温度設定の最適化を行い、季節に応じてもっとも効率の良い空調運転が行えるような計画を検討します。**既存樹木による遮蔽効果を活かして**ハイサイドライトを配置することで、木洩れ日を取り込む計画とするとともに、照明は昼光制御とし、**居住域照明を中心**とすることで省エネを目指します。

自動制御はオープンネットワークで構築し、ベンダーを固定せず **将来の技術の発展に合わせてフレキシブルに更新** できるよう配慮します。クラウドBMSの活用を検討し、最新IT技術の活用を目指します。特に躯体蓄熱空調の運用のためにAI、IoTの活用を積極的に取り入れ、**従来の人手によるオペレーションでは実現できなかった設備運用の最適化** を目指します。

コミショニングの要求事項（OPR）に従い、設計時にはBOD（Basis of Design）を作成しエナジーモデリングに基づき工事中・竣工後のコミショニングで確認すべき項目を明確化し、設計図書に仕様を入れ込みます。**外皮性能と設備の効率化によりZEB Readyを実現** し、かつ評価対象とならないパッシブ技術や運用上の工夫によりNearly ZEBとなるような建築を目指します。

工程計画等

業 務 分 野	工 程 計 画								延 従 事 予 定
	7～ 9 月			10～12 月			1～3 月		技 術 者 数 （ 人 日 ）
建 築 (意 匠)	基 本 設 計	基 本 図 作 成	実 施 設 計		詳 細 図 作 成		積 算	計 画 通 知	総 括 : 主 任 : 他 : 計 :
建 築 (構 造)	基 本 設 計	基 本 図 作 成	実 施 設 計		詳 細 図 作 成		積 算	計 画 通 知	総 括 : 主 任 : 他 : 計 :
電 気 設 備	基 本 設 計	基 本 図 作 成	実 施 設 計		詳 細 図 作 成		積 算	計 画 通 知	総 括 : 主 任 : 他 : 計 :
機 械 設 備	基 本 設 計	基 本 図 作 成	実 施 設 計		詳 細 図 作 成		積 算	計 画 通 知	総 括 : 主 任 : 他 : 計 :
									総 括 : 主 任 : 他 : 計 :
									総 括 : 主 任 : 他 : 計 :
									総 括 : 主 任 : 他 : 計 :
合 計									総 括 : 主 任 : 他 : 計 :