

# D1. 公・民・学の共同研究と社会実験の全学的拠点施設

東京大学 柏の葉キャンパス駅前サテライト



南西側外観



街区全景

大学の研究資産を生かし社会実験する施設を、大学で整備予算を確保し、公・民・学の連携により整備・運営。

## ■公・民・学の連携による整備

東京大学が有する「超高齢化」「次世代交通」「エネルギー創成」に関する研究資産を生かし社会連携によって新たな事業や研究領域を開拓すること、更に独自の社会実験を実施し、社会実験のデータベース化、相乗効果の創出、共通課題の解決、社会連携手法の体系化と教育を実施することを目的として、公（千葉県・柏市）民（企業・市民）学（東京大学・千葉大学）との連携に基づき、学内予算により整備された。

学内研究室、共同研究機関、事務支援組織が入居し、社会実験のための基礎研究、事業化、人材育成を行っている。また、共同研究を行っている企業等の研究者も入居可能としており、研究室、会議室の貸出しを行っている。

## ■柏の葉国際キャンパスタウン構想

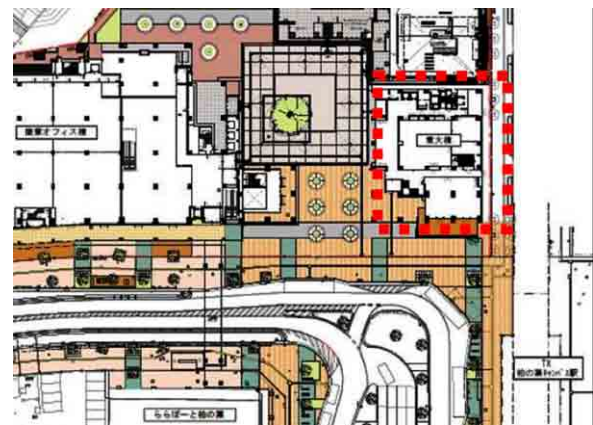
公民学連携による知の供創拠点となるために、「柏の葉国際キャンパスタウン構想」（千葉県、柏市、千葉大、東京大学の四者によって2008年3月策定）に基づき

- ①国際キャンパスタウンの顔となる象徴性の創造
- ②隣接する施設・街区との連携強化
- ③環境モデル都市を象徴する「緑の知の拠点」

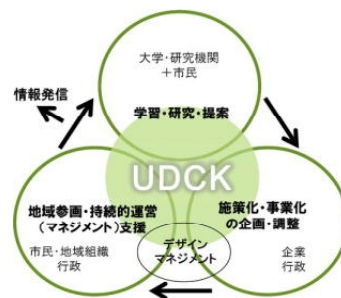
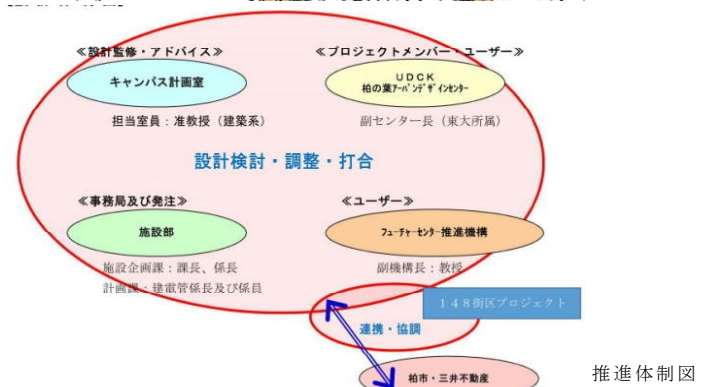
を基本理念として本施設は計画された。

さらに、隣接して施設整備を行った民間企業と基本構想段階から連携して設計を推進し、周辺建物と調和のとれた施設とすることで街区の良好な景観形成に寄与している。

また、柏の葉駅前キャンパスが柏市の景観重点地区に指定されているため、本計画も柏市の景観アドバイザー会議（柏市において都市景観形成を推進するために当該地域の計画について必要な情報の収集や専門的な助言をする会議）に諮られ、ファサード、ポルティコの計画、照明計画、サイン計画、緑化計画、バリアフリー計画、駐車場等の計画について意見を受けながら設計を行った。



配置図



UDCK（アーバンデザインセンター柏の葉）

UDCKは構成団体（柏市、東京大学、千葉大学、三井不動産等）が共同運営するまちづくり組織。UDCKの使命は、①新たなまちづくりに係る「学習・研究・提案」（シンクタンク）機能と、②これをベースに「実施化・事業化」を企画・調整し、さらには「持続的運営」を支援するというまちづくりのプラットフォーム（コーディネーター）機能、さらには③これを市民や社会に対して発信し、参画を促す「情報発信」機能を持つことである。これらの機能を軸に、新たなアイデアを生み、実践し、継続するという一連の流れを生みだしながら、次世代型のまちづくりを牽引する役割を担う。

## ■設計体制

設計プロセスにおいては、キャンパス計画室（清家剛）の監修の下、ユーザーであるフューチャーセンター推進機構及びUDCKと検討を進め、施設部がとりまとめを行った。さらに、柏市や隣接して施設整備を行う民間企業と148街区（柏北部中央地区として定められた区画整理上の街区名）建設コンセプトを踏襲し、連携するための打合せを重ねた。

学内手続については計画の各段階（基本設計・実施設計終了時、施工前）においてキャンパス計画室会議に諮り、学内の合意を得て進めた。

## ■隣接した建物と一体となるよう周辺景観へ配慮

ポルティコの高さを隣接する商業オフィス棟とそろえ、対のポルティコと一体となり、キャンパスシティのゲートをつくり駅前全体の景観に配慮した設計とした。

※ポルティコ：イタリア語で建物の玄関に導く、列柱で連なるポーチ

## ■全部屋に自然採光を取り入れたプラン

2階は、中央に大きく明るい共用スペースを設け、憩い、出会い、交流を促している。

基準階（3階から7階）の研究ゾーン中央には、吹き抜けと中庭を設け、小部屋配置にも対応可能なコの字型プランとし、全ての研究室・廊下に自然採光を確保した。自然採光に包まれ内外の繋がりを感じることで、多様な交流を促す共用部を各階に設けている。

## ■環境負荷への配慮

南面は、壁面から50cmほど彫り込んだ開口部とし、また、東西面は押出成形セメント板と水平スラブによる立面構成とし、建物に深い陰影のある表情を与え、各面において日射抑制を行っている。

吹き抜けと中庭を中央に設けた平面構成として、適切な奥行きを持つ室配置とし、また吹き抜け最上部には換気設備を設けるなど自然換気にも適した環境とした。また、中庭や各所テラス、廊下のオープンエンド構成により自然採光に適した平面構成としている。

使用時間帯が不規則不確定のため、利用者が柔軟に対応できるような空調システムを構築している。また、環境負荷低減を踏まえた機器の採用を行い、日常メンテナンスの容易さにも配慮した設備計画としている。

照明器具は、経済性を考慮し居室は初期照度補正形Hf蛍光灯器具、廊下等共用部はLED照明を採用した。また、一室ごとに分電盤を設置し電力使用量の計量を事務室での集中検診対応とした。

## ■東京大学フューチャーセンター推進機構による施設運営

新しい社会モデルを創成する教育研究組織として、2009年4月に発足した東京大学フューチャーセンター推進機構が運営しており、社会実験と一体の建物運営を狙っている。まず、東大で研究し、競争資金と共同研究企業を獲得し、社会実験を行い、その場として本施設を使用し、入居料を得た上で成果を研究にフィードバックする。入居料は一部を運営費、残りを社会実験のインフラ整備に使用する。この2重のループで、社会実験と建物運営充実の両方の拡大を目指している。

また、1階正面スペースにUDCKが入居しアーバンデザインセンターとしての活動を行っており、本施設は大学の教育研究施設にとどまらず、街を創造する地域の拠点としての役割を担っている。



2階平面図

6階平面図



断面パース



中庭



研究室



2階ラウンジ



2階UTルーム



1階大ホール

## D2. 研究・実験のフレキシビリティを確保した競争的スペース

東京工業大学 緑が丘6号館



南西側外観

建築系の教員との連携により計画。最先端の研究に対応するとともに、設備の更新や維持管理が容易にできるように計画。ユニークな構造計画で、大地震に対する機能確保とオープンラボを可能にした。

### ■フレキシビリティを確保した競争的スペースの整備

最先端研究を行う多数の研究者が集結し、多岐にわたる研究開発を進めるとともに、優れた人材の養成や成果発信・啓発プログラムを精力的に実施するための拠点として整備したものである。

独創的・先端的な研究をプロジェクト化して集中的に行うことができるよう、研究実験スペースを学内共通スペース（競争的スペース）としてオープンラボ的な運用を行うことを想定し、ウェットな実験を伴う化学、材料、生命理工学系の研究実験へも対応が可能なようフレキシブルな平面計画、設備計画とした。

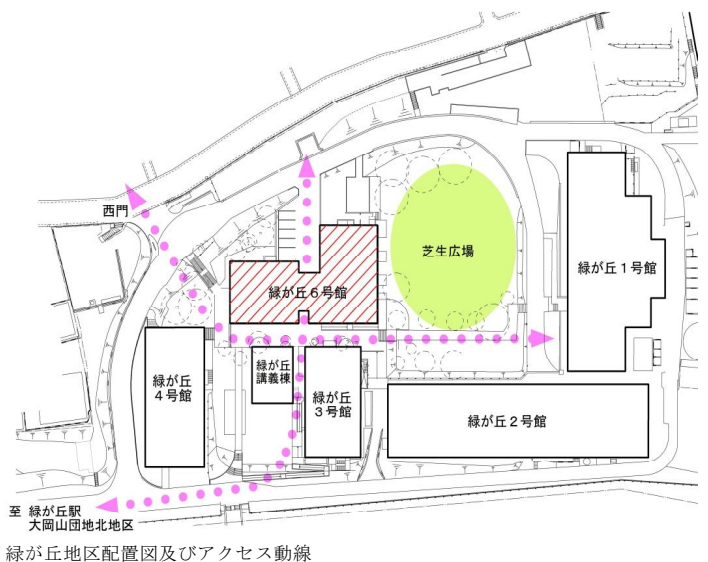
また、本建物の計画敷地は、本学の緑が丘地区の中央部に位置し、周辺建物へのアプローチ動線の結節点に位置していることから、本建物内にとどまらず、周辺の外部パブリック空間も含めた魅力あるキャンパス空間の醸成を念頭に、緑が丘地区内での研究の活性化も視野に入れた総合的な整備計画を行った。

### ■建物利用者と建築系教員、施設担当部署の連携

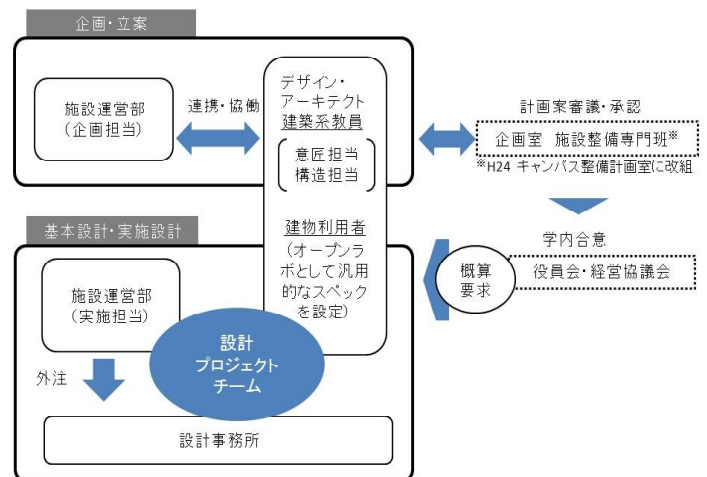
本事業を進めるに当たっては、基本計画段階から建物利用予定教員（生命理工学系）、建築系教員及び施設担当部署が連携し、基本設計、実施設計を行う設計事務所との協働により、基本設計～実施設計～施工監理を行っている。

### ■自己財源の投入

本建物の整備に当たっては、施設整備費補助金に加え、4階部分（807㎡）及びキャンパス主要動線にかかる外部キャノピーについては自己財源により整備を行い、競争的スペースの拡充及び周辺のアメニティ向上を目指した。



緑が丘地区配置図及びアクセス動線



設計プロセスと推進体制図

## ■交流を促進する建物配置計画と多目的空間の創出

大岡山キャンパス緑が丘地区の中央部に立地し、既存建物や学外からのアクセス動線の重要な結節点となっているため、あえて建物に正面を作らず、様々な方角から建物へアクセス・通り抜けができるようなアプローチ計画とすることで、周辺建物を利用する教職員・学生の交流が促されるよう計画した。

また、西門から緑が丘地区の各建物に通じる主要歩行者動線を確保するため、西門から直接アクセス可能な階段やキャノピーを設け、芝生広場を含めた空間全体にひろがりを持たせた。

外部通路に隣接する1階の多目的スペースを、プロジェクト研究のみならず講演会や発表会、展示会等多様な用途で使用できるスペースとして計画し、本建物の北側に位置する屋外芝生広場と一体となった利用が可能な開放性のある空間とした。

各フロアの中央部には、ゼミや打合せ等に使用可能なガラス張りのミーティングスペースやリフレッシュコーナーを設け、積極的な研究活動や交流ができる快適な空間を確保した。



1階多目的スペース

## ■大空間を可能とする構造計画

フレキシブルな研究実験スペースとしての大空間を実現するため、一般的な耐震壁付ラーメン構造ではなく、RCダブルフレーム構造(※)という本建物の特徴ともいえる構造方法を採用した。多孔質で表裏のないストラクチャーのイメージを具現化するため、耐震壁と開口部が市松パターンで配されたフレームで建物全体をカバーし、構造と意匠デザインの融合を図っている。

(※)RCダブルフレーム構造：高い水平剛性を有する「剛」なフレームに加え、高靱（こうじん）性かつ水平剛性の低い「柔」なモーメントフレームを裏側に配置することで、極めてまれに発生する大地震に対して建物の機能を確保する構造



ミーティングスペース

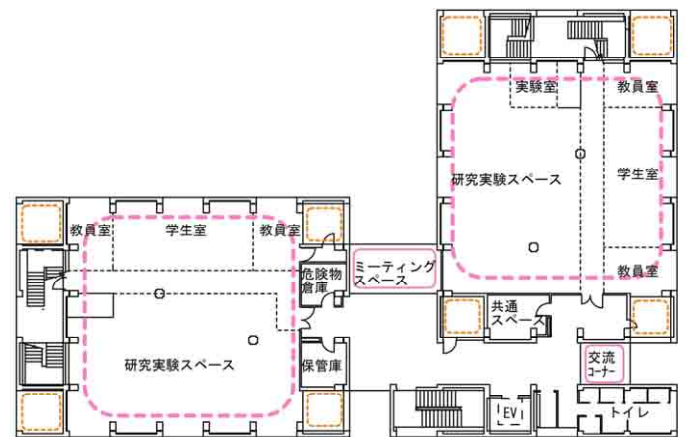
## ■フレキシブルな研究実験スペース

各階の研究実験スペースをオープンラボとして約300㎡の大部屋とし、L字型平面の両ウィングに配置した。この大部屋内部をスチールパーティションで間仕切ることにより、実験室・学生室・教員室等のフリーレイアウトが可能となっている。

設備配管等の更新や維持管理のしやすさを考慮して、各階に空調室外機置場を配置し、実験排水用リザーブドレンの設置や天井を直天井とするなど、将来的な研究・実験内容の変更に伴う機器更新に柔軟に対応できるようにしている。

## ■表裏のない多孔質な外観デザイン

多方向からの人の流れを吸収する「多孔質で表裏のない殻」をコンセプトに設計を行い、実験棟に必要な不可欠なダクトや設備機器が露出しても建物の品格を損なわない強い骨格を持つデザインとし、西門に面するキャンパス周辺の街に対しても大学を印象づける特徴を持つ建物とした。



各階のオープンラボ

## ■空調負荷の低減

建物平面をL字型とすることで各研究実験スペースの日照・通風を確保するとともに西日の影響を極力排除し、空調負荷の低減に努めた。

## ■競争的スペースとして運用開始

本学の競争的スペースである「学長裁量スペース」として、原則有料で運用する最先端のグリーンマテリアル関連の研究実験を行うスペースとして、主にバイオ系の教員が入居し、今年度より本格供用を開始した。



研究実験スペース