

持続可能なキャンパス計画の考察と提案

工学院大学八王子キャンパス・スチューデントセンター設計プロポーザルを通して

柴崎 恭秀

平成17年11月30日受付

【要旨】 国内における大学キャンパス計画の歴史は概ね100年を遡るが、現在数多くみられる教室・学部棟毎の棟配置型のキャンパスがつくられるようになったのは、1948年の新学制の実施による大学改編以降である。大学キャンパスは、新学部の誕生や研究施設の設置に伴い、運用を持続させながら増改築を行わなければならないという建築計画上の制約を持っている。またこの十数年の間には空調設備の冷房対応や弱電設備の情報LANの敷設など、時代の要請の反映を強いる流れに現在もある。

国内事例にはこのような変化に対応できるように当初からマスタープラン（全体計画）にそれらが盛り込まれているものもあるが、殆どは都度の対応となっている。本旨で取り上げる工学院大学八王子キャンパスも、1960年代にここにキャンパスを開設し、1980年代に現在のキャンパスの骨格となる11棟の学部棟と学生・厚生施設棟を完成させ、今日まで15棟の学部・教室棟が増築されているが、集約的な設備システムを持たず、また、キャンパスの中心となるような広場や学生の溜まりが無く、キャンパス空間としての充足が失われるに至っている。そんななか、2005年7月にキャンパスの中心施設となるスチューデントセンターの設計プロポーザルが実施された。参加者は大学選定委員会から指名を受けた建築家、工学院大学専任教員、工学院大学校友会会員による50余者であった。著者は、建築家・工学院大学教授の中山繁信氏との共同設計で本設計プロポーザルに参加している。本文はその際にまとめたキャンパス計画のサステイナブルに関する研究レポートと設計プロポーザルに提出した工学院大学八王子キャンパス・スチューデントセンター計画案の抜粋である。スチューデントセンターを中空に配してできる中心広場と、そこから延びる棟間余地を利用したポケットパークの提案、また、キャンパス全体の設備集約と配管配線ルートの確保・拡張計画、自然通風を促すための植栽計画等に及んで考察し、持続可能なシステムの構築とキャンパスの修景、広場空間の確保、情報発信基地としてのスチューデントセンターの在り方等の提案を行っている。

はじめに

国内におけるキャンパス計画は、古くは明治期に神学校が発展する過程でその形成をみることができ。新島襄により開設された同志社大学（京都市上京区）は、1875年の開学であるが、キャンパスの形成が進むのは、1884年の彰栄館竣工を期に礼拝堂、書籍館（現・有終館）、ハリス理化学館、クラーク神学館（現・クラーク記念館）の開館、1920年の大学令による同志社大学の開校を経て継続的な施設建設によりキャンパスが形成されていった。アメリカ人建築家ウィリアム・メレル・ヴォーリズによるアーモスト館・啓明館の完成もこの頃である。また、ウィリアムズ主教により開学された立教大学池袋キャンパスは、1918年にイギリス聖公会の進学校スタイルによる棟配置のキャンパスが計画され、現在も当時の棟配置を維持しながら建替え、増築を行って現況に対応している。

一方、現在多くのキャンパスにみられる学部棟毎の配置計画を行った事例が戦後直ぐに完成する。1948年の新学制の実施により大学に改編されるのを期に数多くの大学が誕生し、同時にキャンパスが建設された。聖心女子大学（渋谷区広尾）は、開学は1916年で聖心会という教育修道会を設立母体としているが、1948年の新学制の実施に伴う旧制の聖心女子学院高等専門学校の改組に当たり、学部棟配置のキャンパスを翌年新設している。地方の国公立大学が面的な学部棟配置型のキャンパスを形成していく中で、都心の大学は、都市の過密化と地価の高騰、制度的規制等により床面積の確保が困難となり、1980年代以降、サテライト型のキャンパスを郊外に建設するようになる。青山学院大学厚木キャンパス（1982年）、法政大学多摩キャンパス（1984年）、大妻学院多摩キャンパス（1988年）、女子美術大学相模原キャンパス（1990年）などはその一例である。

この頃、バブル期の日本経済のなかであって、大学もまた成長期として位置づけられた。20年を経て少子化の現在、学生の確保に重点が移りつつあり、時代を反映した新学部・新学科の設置も試みられている。一方でキャンパス自体は、新設は困難な時代となり、20年以上を経た既存施設で新設カリキュラムに対応することになる。結果、暫定的な既存キャンパスの見直しを行い、余力があれば一部建替え、そうでなければ修繕により対応するというケースが多く見られる。

大学キャンパスは、新設時に将来対応を想定することはなかなか難しい部分がある。この問題としてよく取り上げられるところは、設備施設の問題である。近年になって全館空調、特に冷房対応を急速に行った時期があった。しかし、設備施設もさることながら、本来的に問題にしないといけない部分は、学生、教職員が生活する内外空間の整備であり、場当たりの手直し、増改築がキャンパスとしてはまとも感のない空間を生んでいるという実態がある。

本年7月から9月にかけて行われた工学院大学八王子キャンパス・スチューデントセンター設計プロポーザルは、学生のキャンパス生活の充実を目的に休息、交流、課外活動の拠点施設として、さらには学外に対しての学生の自発的な発表の場として産学民が集い共同作業を行える先駆的な場

として、施設内容、空間構成、デザイン等の案を求めたものであるが、結果的にはキャンパスのマスタープラン（全体計画）の在り方に議論が及んだ。参加した50余者の提案の殆どに施設以外の、学生のための「広場」や施設配置の将来的な見直しの提案が盛り込まれたのである。

本旨では工学院大学八王子キャンパス・スチューデントセンター設計プロポーザルを通して、持続可能なキャンパス計画の考察と設計プロポーザルに提出した提案をまとめたい。

1. キャンパスへの時代要請

① 時代背景

近年の少子化傾向は、教育施設にも影響を与えている。学生の定員割れの問題はますます深刻の度を増し、受験方法の見直しや社会人の取り込み、学部学科新設など、様々な対応の工夫を強いられる時代に既に突入している。「入れる学校」から「入りたい学校」へと大学選択の価値観も移行しつつある。教育機関としての質、選択の幅、魅力的な内容の充実を図ることは無論であるが、キャンパス自体もアピールの対象になってきている。新設されたキャンパスや施設は受験生に好印象を与え、特に食堂施設の清潔感は女子学生の評価対象になっている。一方、新設施設に限らず、歴史あるキャンパスは、全体の重厚な雰囲気や趣、和やかな空間が多く多くの学生に支持されるようだ。筆者が関わった立教大学池袋キャンパスは、100年程の歴史のある焼過ぎ煉瓦と蔦の外観が印象的であるが、今なお人気のあるキャンパスのひとつである。しかし、このような歴史あるキャンパスをはじめ、新学制以降に建設されたキャンパスにおいても、情報・通信などの技術のめざましい発展に対応できなくなりつつあることも事実である。教育施設の新設や既存の教育環境の充実を図るための施設の拡充・リニューアル・移転には、時代の動向を見据えたキャンパスづくりが今後は重要になってくる。

② キャンパスに求められる4因子

1) 広く社会に開かれた学びの場の提供

生涯教育やリカレント教育、産学協同など、地域貢献・参画、知的ネットワークの構築が大学キャンパスには期待されている。公開講座のための施設の休日開放や社会人入学制度、夜間開講制導入のための施設運用、地域を対象とした生涯学習や地元企業との共同・連携研究のための新たな施設が必要になってきている。例えば、滋賀県大津市の龍谷大学瀬田キャンパスREC棟は、地域を対象とした生涯学習、地元企業との交流・連携を目的とした専用施設として設置された先駆的事例と言える。また、大学の持つ知的資源をベースにした地元企業、他大学、官公庁、海外とのネットワークづくりも急務になっている。

2) 情報交流のグローバル化への対応

現在、多くの大学でeラーニング、国際会議、シンポジウムなどの情報交流のグローバル化に伴う情報機器、情報施設の設置、或いは整備検討が進められている。都市部で開催される国際会議のうち、半数が大学関連の施設を会場としている。早稲田大学総合学術情報センターは、学術情報の収集・整理・提供を目的とし、その利用・生産から発表に至る一連のサイクル確立のため、図書館に国際会議場を併設した例である。

3) 地域における文化創造の場の提供

地域においては美術館・博物館、図書館、ホール関連施設などの文化施設の役割が重要になってきているが、大学などの教育施設もまた地域文化の担い手として位置付けられるようになってきている。大阪府豊中市の大阪音楽大学の永井幸次記念講堂「ザ・カレッジ・オペラハウス」は中規模のオペラハウスであるが、音楽教育以外に周辺住民参加のオペラ公演やコンサートが積極的に行われている事例である。今後は大学間交流も進むことから、大学の専門分野以外の文化活動も補っていく必要があるだろう。

4) 自主的な活動を支援する場の提供

少し前であれば学生の自主的活動というとサークルやクラブ活動を指していただろうが、今後は地域住民や地元企業との連携による自発的な活動ということも大学を核に行われる時代になるだろう。NPO活動やベンチャーによる起業、LLP法人の認可により大学の研究室や学生と民間企業が連携をはかる時代になってきている。そのための共同研究スペース、会議、展示、インターネットを運営するための施設が求められるようになるだろう。

③ 街としてのキャンパス、風景としてのキャンパス

以上のように、これからキャンパスに求められるもののなかには、地域社会に対して知識や情報、場を提供して連携をはかりながら新たな価値創造を探っていくことであると言える。キャンパス計画や整備に対しては、これらのソフトを運用するための施設の在り方も重要であるが、積極的に街との接点をつくっていくことも、これからのキャンパスにとっては重要な課題となるだろう。公立和歌山創造大学計画案（設計：山本理顕）では、駅からの歩行者道がそのままキャンパスのメインストリートであるアクティビティモールにつながり、モールは幅員を様々に変化させながら学科のギャラリーやラウンジに面して、そこに自然に誘引される工夫がされている。街の街路がそのまま大学のパス（通路）となって、街との密接な関わりを形成する仕組みとなっている。（fig.1）もともと大学新設の主旨に、地元還元できるような起業家を育て、地元企業を活性化する目的がある。

このキャンパス計画は市や地域の考え方を直接的にキャンパス計画に反映した案と言えるだろう。このように、街路に面して地域住民も参加できる広場や売店を設け、ギャラリーやラウンジ、図書館などを開放して行くことがキャンパスの今後の在り方として重要になってくるだろう。

また、キャンパスは都市や地域の中で継続して存在し得るものである。地域の歴史的景観や自然との共存に配慮する必要がある、街並みとの連続性をはかるべきである。さらにはその場所を象徴するシンボルとなるべき存在でもあることから、常に風景としてのキャンパスを意識する必要があるだろう。

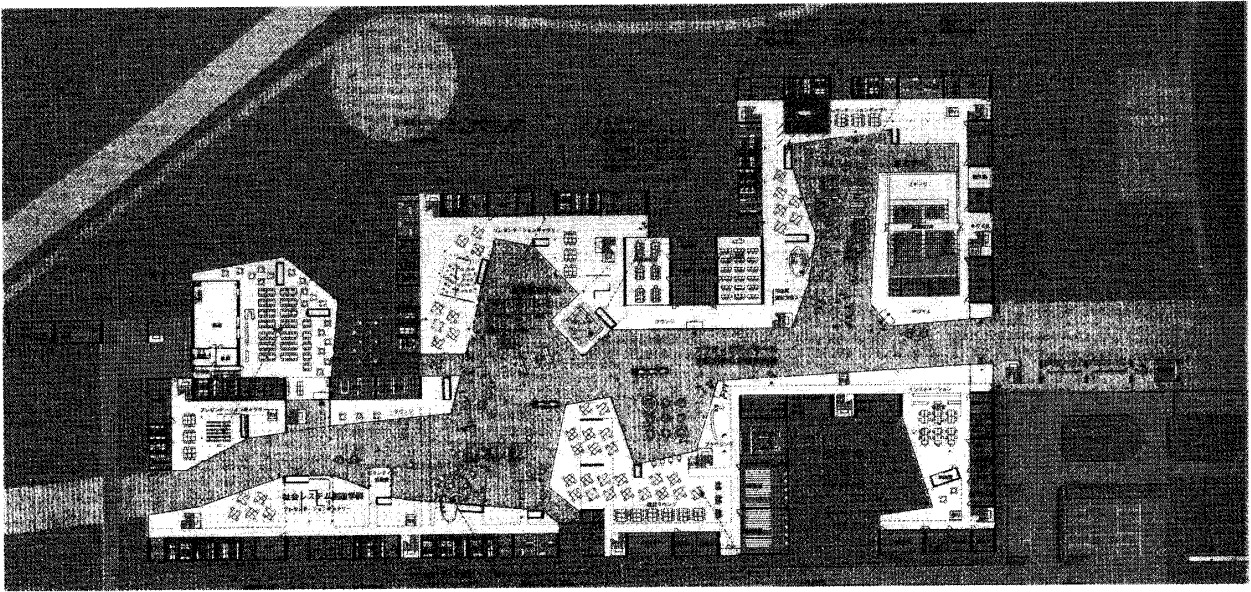


fig.1 和歌山創造大学計画案 中央に街に繋がるアクティブモールが設置されている

2. 設計プロポーザルの実施と内容

① 工学院大学八王子キャンパス・スチューデントセンター設計プロポーザルの実施について

2005年7月、学校法人工学院大学は八王子キャンパス学生寮跡地にスチューデントセンターを建設するための設計プロポーザルを実施した。1963年に建設された工学院大学八王子キャンパスは、主として第1部の1・2年次の学生が学生生活を過ごすキャンパスであり、約23万㎡に及ぶキャンパスには、教室棟、研究棟をはじめ、総合研究所、テクノクリエーションセンター、セミナーハウス、スポーツ施設が段階的に整備されてきている。その一方で当初建設された食堂棟、厚生棟は老朽化、狭隘化し、多様化する時代の要請に対応できなくなってきた。

こうした背景から工学院大学では、学生寮跡地に学生生活の拠点施設としてスチューデントセンターを建設することとなった。従来の学生厚生施設の在り方を一新し、キャンパス各機能を連携させることを目的とし、個々の機能を越えた学生の交流と生活の拠点施設、外部に向けての発信拠点

施設として新たな可能性の提案を求めることを意図したものである。

② 実施内容と建築条件

工学院大学八王子キャンパス・スチューデントセンター設計プロポーザルの実施内容と建築条件は以下のようなものである。

設計・建築条件（抜粋）

- ・敷地 東京都八王子市、約23万㎡の傾斜地の中央に位置する学生寮跡地
- ・キャンパス在籍人数 学生約3,100名、教職員約130名
- ・施設規模 約6,000㎡
- ・導入機能 学生活動室（サークル室）、多目的スペース、学生ラウンジ、ロッカー室、店舗、食堂、学生サービス窓口、JOB STATION（就職相談）、情報・案内コーナー、倉庫、その他共用部
- ・建設費 未公表
- ・事業予定 計画・設計：平成17年10月～平成18年5月
建設工事：平成18年6月～平成19年2月
- ・整備方針 1) 環境に配慮し、省資源、省エネルギーで運用コストが最小となる建物とする。
2) 長期使用に耐え、風格を維持でき、かつ低コストの建物とする。
3) 設備の保守、清掃等が容易にできる建物とする。
4) 使用状況の変化にある程度対応できる建物とする。
5) 屋外空間の利用価値を高めるような計画とし、既存植樹はできるだけ保存。植栽、舗装材で雰囲気演出する。

参加者・選考方法・選考委員

- ・参加者 大学が指名する建築家、大学校友会会員、大学専任教員及びそのグループ
- ・選考方法 2段階による指名型プロポーザル方式
- ・選考委員 香山壽夫（東京大学名誉教授）、富永譲（法政大学教授）、栗生明（千葉大学教授）、北山恒（横浜国立大学教授）、他大学選考委員5名

3. 考察—現況分析と評価

① 配置・配棟計画

工学院大学八王子キャンパスは、東西に約200m、南北に約500mの範囲にリニアに施設が配棟されており、北におよそ34m上がった階段状の傾斜敷地である。キャンパス全体を南側から大きく4段にひな壇が構成されており、2段部分に中心施設である食堂棟、1号館、2号館が設立当初の

1963年に建設され、続いて1979年に図書館、1984年に厚生棟が増設されている。3段部分の3号館、4号館が1985年に、総合工学研究所が1989年に、4段部分の5号館から11号館までが1986年に増築されている。敷地南側正門に近い1段部分に最も新しい教室棟である15号館（Cキューブ）が2000年に増築されている。

八王子キャンパスの特徴は、ひな壇状の傾斜地に段階的に施設棟を増築していったところにある。南北中央に構内道路が走りこれが学生の主動線となっているが、施設棟がこれと直接連結しているものは半数程度である。キャンパス計画の改善点として挙げられるのが、まず施設棟レイアウトが分かりにくい点、構内道路がアスファルトのみの仕上げという点でキャンパスの骨格としては物寂しい点、それと最も不足していると考えられるのが、学生の溜まり空間である広場がないという点である。

大学キャンパスにとってオープンスペースが有効に配されないと様々なデメリットを生むことになる。先に挙げたキャンパスらしさや風景としてのキャンパスを構成できないばかりか、今後地域に対して開かれた大学をめざすときにも、本質的な空間そのものを欠くことになる。イベントや文化活動も困難になり勝ちになる。八王子キャンパスにとって早急に整備が必要なものはオープンスペースの確保であり、キャンパスを有機的につなげる（公立和歌山創造大学案のアクティビティモールのような）パス（通路）が必要であろう。

② 設備計画

大学キャンパスを計画する場合、本来は計画当初のマスタープランの段階で将来像を見据えて新設棟を増築するスペースと設備スペック、設備ルートを確認しておく必要がある。大学の将来はある程度は想定ができて、全くマスタープラン通りに進むことは考えにくい、ある程度の方針と余裕を見込むことが必要と考えられる。筆者が関わった大妻女子大学多摩キャンパスは、新設当初から数棟の増築スペースと設備スペック、設備ルートをはじめから見込んだ事例である。大学キャンパスに限らず、配棟により構成される施設群は、通路などの地下スペースに共同溝やトレンチで熱源からの設備ルートを確認している例が多い。しかし、大妻女子大学多摩キャンパスでは中央通路や構内道路の地下にルートを設けるのではなく、キャンパスの各棟を回遊できる回廊の天井内に全ての設備ルートを確認している。新設棟を増築する場合は、回廊に建物を沿わせて接続し、設備もその部分で接続するシステムになっている。この方式は岩手県立大学でも採用されている。(fig.2)

八王子キャンパスは、キャンパス内中央の南北の構内道路に沿って共同溝と下水本管が設置されており、ルートとしてのインフラの接続が可能であるが、当初一箇所で購入していた熱源設備が、建て増しの途中から要所で分散配置され、小規模のものでは電気式ヒートポンプエアコンで対応したため、熱源と設備ルートを集約できていない状況にある。長期的にはこれがランニングコストを肥

大化している原因と考えられる。

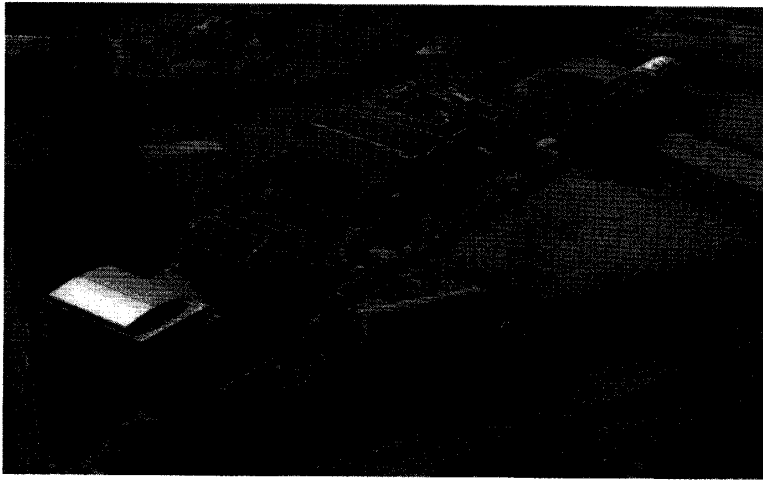


fig.2大妻女子大学多摩キャンパス

③ 情報計画

情報の多様化、通信のグローバル化に合わせて、例えばeラーニングや国際会議、シンポジウムなどへの対応の必要性については先に述べた。それに先行して整備が必要なのはキャンパスネットワークである。工学院大学の場合は主体して新宿キャンパスがあるのでキャンパス間ネットワークがさらに重要であると考えられる。

情報の基幹ネットワークを構築する場合、最終的には設備計画で挙げた共同溝の設置が必要になってくる。キャンパス間に共同溝を設けることは都市インフラの提供が進まない限りは当面無理である。よって現時点では光ケーブルか通信衛星を介したシステムの構築を進めることになるだろう。

中央システムとしてネットワーク管理装置を備えた高速データ交換装置、データベース装置を拠点施設に設置し、そこと研究棟、教室棟、図書館・メディアセンター、教務・事務施設、管理施設をネットワーク化する。さらに通信衛星システムによる広域網を設定してキャンパス間、他大学、学術機関、企業、海外へとネットワークを拡張していく。このような情報通信システムは、他の設備と比べて機能が早期に旧式化してしまう状況が今後も続くことが予想されるため、拡張・更新計画に十分配慮した段階的な導入や高機能化への展開が可能なシステムを計画・構築していくことが重要である。また、システムの構築においては少ない人手で管理運用ができ、安定した稼働を実現することが必要になってくる。さらにシステム全体を管理するシステムも今後は必要となるだろう。

④ 安全計画

大学キャンパスにおいてこれから最も重要になってくるのが安全計画である。構造計画、防災・避難計画がそれである。もう一つ、地域開放の観点から、これからは（バリアフリーやユニバーサルデザインも含めた）ノーマライゼーションの視点を加えていくべきだろう。

構造計画については、通常は個々の施設に対してその性能評価がされる。主には耐震性能であるが、多くの学生が生活し、貴重な学術情報が蓄積されるキャンパスでは、視点を変えてキャンパス全体の耐震性も計る必要があるだろう。ボーリング調査などにより地盤の構成を把握し、支持地盤、地下水位の確認、さらには液状化の可能性についても検討する必要がある。これに基づいて地業（基礎を支える構造形式）の設計、配棟や造成、植栽計画を行っていくようにする。また、昭和55年の建築基準法改正前の、いわゆる新耐震基準導入前の建築物は、現行法規に比べ耐震基準が劣るため、これ以前に建設された建物は耐震診断を行い、新基準を充たすよう耐震補強を行っていく必要がある。また、同時にアスベストをはじめとする発癌性物質、有害物質等についてもチェックしていく必要がある。この点でもキャンパスのなかでの棟配置と動線計画、設備計画が明快に行われていると作業行程が円滑に行えるだろう。キャンパスにおける耐震補強工事や有害物質等の除去工事は、夏休みなどの長期休業時に行うことが一般的である。仮囲いによる安全区画の形成とバックヤードからの搬入出ルートの確保、設備ルートの確保を行い、キャンパス機能が停止しないシステムづくりを行っていく必要がある。

また、最近の傾向としては、既設キャンパスに新たに拠点施設を新築するとき、高層化する場合や素材としてガラスを多用する傾向にある。都心部では地震による2次的災害としてガラスの飛散による被害が言われており、免震・制振構造を検討する必要もあるだろう。

大学が行政の指定する避難場所になっているケースは少ないが、今後は地域の一員として火災や自然災害の緊急時に避難施設として役割を果たすよう計画する必要がある。延焼を防ぐためのブロック防災、火災状況に応じた避難誘導システムの整備、消化水槽、避難場所となるオープンスペースの確保が必要となってくる。

誰もが同じように生活を送ることができる社会の在り方をノーマライゼーションというのに対して、特に道具や建物、都市に対して用いられている用語がUD（ユニバーサルデザイン）であろう。その中でさらに身障者に特化して障害を無くしていくことを指してバリアフリーと呼んでいる。UDの整備については実際にはかなり難しい点がある。例えば、車椅子利用者と一口に言っても障害の度合いはそれぞれ異なり、施設の在り方として全てをカバーしていくには無理がある。車椅子であれば基本的には実走可能であることを前提とし、教職員、学生の介助により、利用できないところを無くしていくソフトを含めたシステムづくりをする必要があるだろう。また、UDの観点から是非整備したいのがサイン計画である。特にキャンパスは面的に広がるが多いため、サインによる場所への誘導を的確に促したい。

⑤ 建替え・リニューアル計画

工学院大学八王子キャンパスの周辺には20以上の大学や企業の研究施設が数多くみられる。前述

のように地域貢献や企業における開発研究・応用研究と、大学での基礎研究を橋渡しする産学共同研究への期待が高まっている。この試みの先進国であるアメリカでは、大学研究機関が中心となってリサーチパークの建設が行われてきた。その多くが企業を支援するインキュベーター施設を併設して、ベンチャー企業の設立や地域社会の貢献に深く関わっている。また、公開講座やNPO活動、ワークショップなどの拠点づくりにも大学に対して期待が大きい。今後は大学キャンパスのなかにこのような地域公開施設を併設していくことが期待されている。

このような要請に対して、既設キャンパスで対応していく場合は、建替え・リニューアルによることが多い。特に都心型キャンパスの多くは、敷地に十分なゆとりがないため、建替えやリニューアルの際には、仮校舎の確保ができない。工事中も校舎使用を続けながら段階的に建設を進めることになる。この場合、玉突き現象を起こさないように、教室の稼働率を最大にして授業カリキュラムを消化するプログラムが必要になってくる。さらに年次毎の段階的建設プログラムが必要になるため、準備段階での大学、設計者、施工者による入念な建設フロー作成を行う必要がある。

そして、建替え・リニューアル計画で最も重要なのはコスト計画である。ここで必要なのは生涯コストの考え方である。大学経営の基本は財政的基盤の確立にある。特に大学の収入の大部分を学生からの納付金で賄っている私立大学の場合は、少子化による学校間の競争が激しさを増している。優秀な学生を集め、財政基盤を堅固なものにすることが急務となっている。施設の魅力付けを進める一方で適切なコストプランニングを計る必要がある。

学校運営のなかで施設に関わるコストを考えると、初期建設費はその生涯コストの一部に過ぎない。長い年月に渡る大学運営のなかでその発展に対応し、かつ少人数教育や社会人教育といった社会的変化に即した機能を付加できることが重要である。適切な初期投資、光熱水費・保守管理費・清掃修繕費などの維持管理費の削減、改修工事費の削減を見直せる体制をつくっていくことが必要となる。建物に柔軟性を持たせることにより、最小の改修コストで時代の要請に応えるキャンパスにしていくことを考えていかなければならない。

4. スチューデントセンター設計プロポーザルへの提言

2005年7月に工学院大学八王子キャンパスの中心施設となるスチューデントセンターの設計プロポーザルが実施された。参加者は大学選定委員会から指名を受けた建築家、工学院大学専任教員、工学院大学校友会会員による50余者で、主だった参加者は、安藤忠雄氏、妹島和世+西沢立衛氏、小嶋一浩氏、大野秀敏氏、古谷誠章氏、日建設計、松田平田などであった。著者は、建築家・工学院大学教授の中山繁信氏との共同設計で本設計プロポーザルに参加している。前述の現況分析・評価を踏まえ、以下の提案（抜粋）を行っている。審査結果は、予備審査で第2席、本審査で第7席となった。

① ひろばをつくる、庇をかける、ひろばが繋がっていく

計画は、学生自らが起動・発想し、アイデアや活動を発信していく拠点となる場の提言である。提案は活動の枠を建築として限定せず、むしろ取り払うことから発想している。多目的スペース、食堂を主とする機能を西側に集約し、スチューデントセンター建設予定地の70%をひろばとして抽出する。

計画敷地は、大学キャンパスの中心に位置付けられ、ここに要求床面積の施設をレイアウトすると、キャンパスにまとまったオープンスペースは確保できなくなる。よって庇状の施設を提案することで、キャンパスの拠点となるひろばの位置付けを明確にする。

建物最上階はひろばの庇となる。ラウンジ、学生活動室（サークル室）・学生サービス窓口、JOB STATION（就職相談）等からなる小スペースの諸室を自由に配し、吹抜、光庭等を通じて、ひろばにポーラス状の光を落とす外装計画を提案する。④で挙げるLEDシースルースクリーンと有色ガラスルーバーは、ここで発信される情報を視覚化するアイデアである。同時にキャンパスでは今まで発想されなかったイメージ、夜景を生む。大学が目指す先端技術の象徴としての、キャンパスの風景を提案するものである。(fig.3)

ひろばは、多様な傾斜を吸収できる三角形面で構成して、角度に応じて、芝地、デッキ、水盤、階段をつくる。これをさらにキャンパスの既設建物棟間に拡張させていく。三面体で傾斜地を面取っていく場合、その構成の自由度は大きい。既存の構内道路に相当する部分には、角度の浅い面構成を行うことができ、建物アプローチのスロープも構成できる。また、建物際の角度が急になる面は階段に置き換えることもできる。学生が憩う場としての芝地やウッドデッキテラス、景観装置としての水盤のレイアウトも自由にできる。三角形の頂点には樹木や照明器具のポールなどをレイアウトし、ひろばのアクティビティのポイントをつくる仕掛けとしている。(fig.4)

② 活動の枠を制限しないスペース構成－建物構成

施設の構成は要求諸室に対して、1階に多目的スペース、スキップフロア状に1、5階を設けてそこに店舗、2・3階に食堂、4階に学生活動諸室をレイアウトしている。(fig.5)

1階の多目的スペースはひろばと繋がり、吹抜と通じて店舗、食堂と連結させる。2・3階の食堂は、屋外のテラスや小スペースであるカフェに段階的に繋がり、そこがそのまま学習や交流など学生が自由に利用できる場としている。1階から3階までの広いスペースを必要とする諸室を、吹抜を通じて一体的な空間構成にしているのに対して、4階には学生活動室（サークル室）、学生サービス窓口、JOB STATION（就職相談）会議室等の学生主体で利用する小規模スペースの諸室をレイアウトしている。レイアウトフリーのワンルームプランには吹抜や光庭が不規則に設けられ、そこで設備的な排気などを行っている。

施設西側のサービス道路側にまとまった倉庫群と設備コアをレイアウトしている。設備コアには



fig.3 ステージ・デントセンター全体模型

fig.4 ひろばイメージ

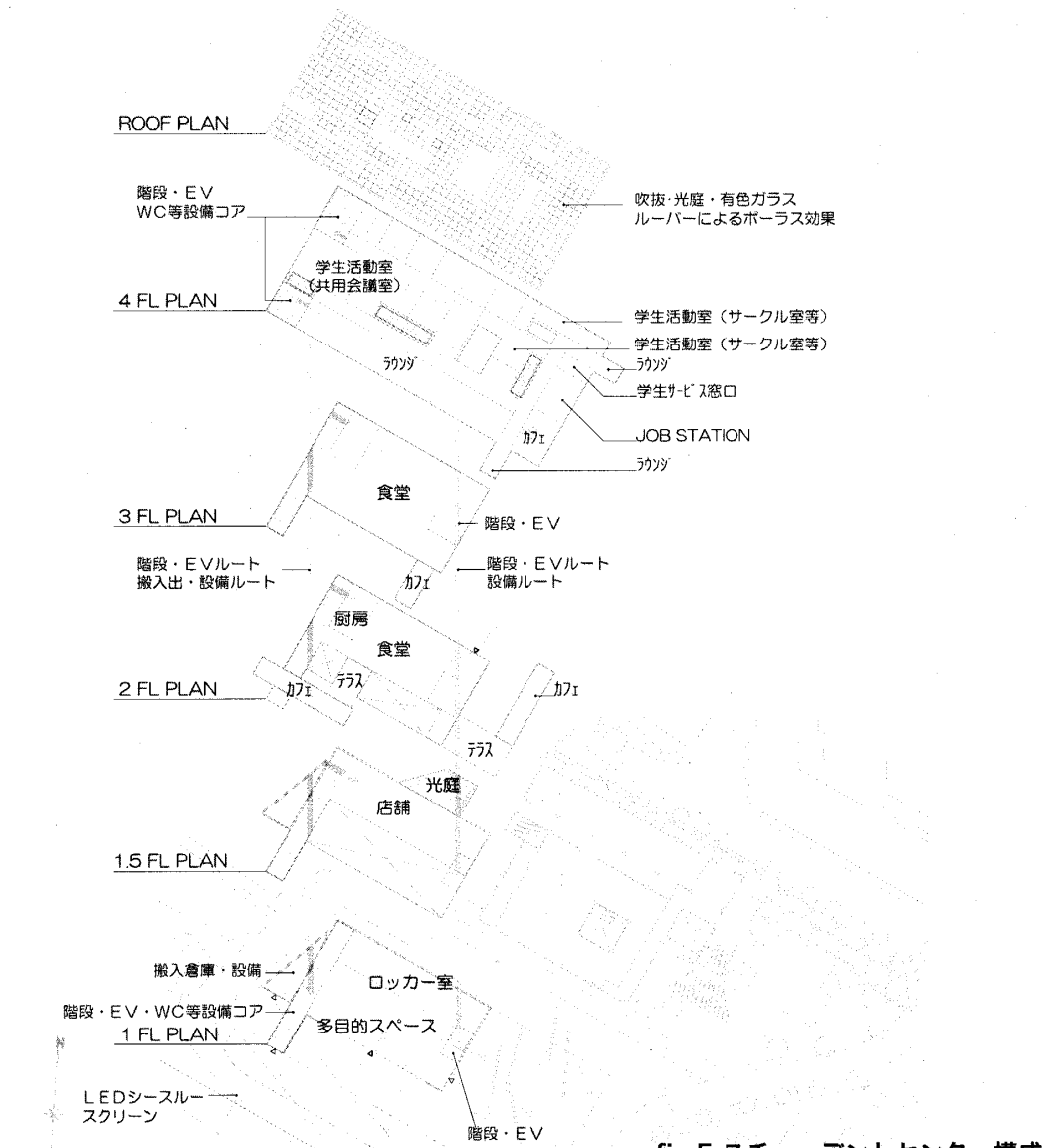
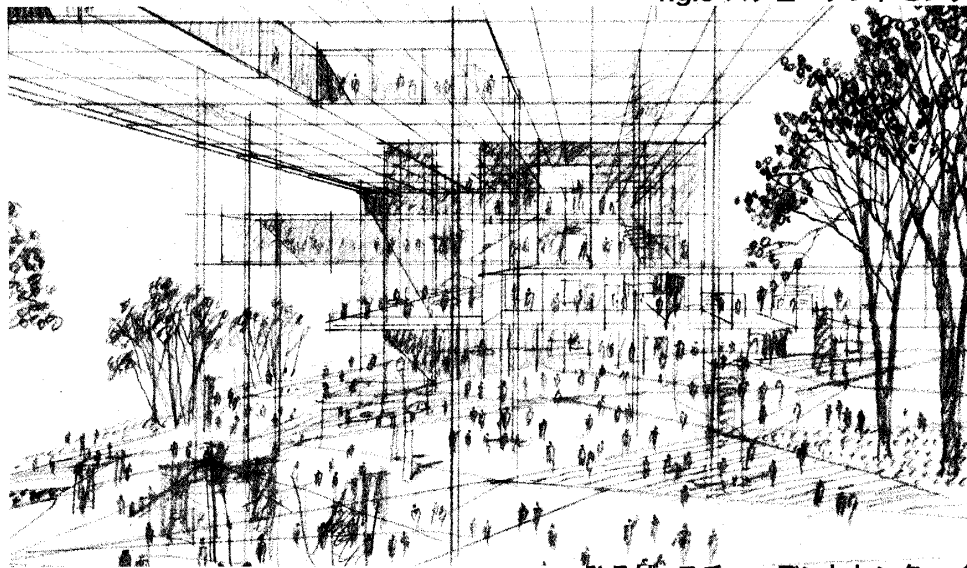


fig.5 スチューデントセンター構成



ひろば+スチューデントセンターイメージ

EVや階段、設備配管ルートとなるボイドスペース (PS, EPS)、食堂への搬入出EV、WCなどを効率的に集約している。

スチューデントセンターは、インキュベーター施設としての性格も合わせ持つ。自由な活動に応える空間のフレキシビリティと既存施設との連携を図るための空間的繋がりをひろばと一体となって施設内外が連続することが、この自由度を達成できると考える。

③ 庇を軽快に支えるー構造計画

基礎部をRCによるベタ基礎とし、耐震性を強めると同時にトレンチ部を設備スペースとして活用する。地上部はFR鋼（耐火性鋼）によるラーメン構造、コア部と庇状のフロアをFR鋼によるハニカム構造で構成する。敷地西側にまとまったヴォリュームのハニカムコアと耐震ブレースによって耐震性（横揺れ等）を負担させ、庇部分には鉛直荷重のみ負担する柱を不規則にレイアウトする。4階フロアはハニカム構造の内部をそのまま居室として用いることで庇そのものが階として構成されている。

④ 発光する・彩るーLEDシースルースクリーン+有色ガラスルーバー

外装カーテンウォールのガラス部にLEDによるシースルースクリーンを設け、電光掲示板、映像モニターを多面的にレイアウトする。LEDによる大型ビジョンの開発は既にアリーナやスタジアムで一般的になりつつある。シースルースクリーンによるLEDの特徴はその透過性にあり、映像を映し出すことができながら、外装材として光りが透過するという最新技術であり、今後は建築物の外装に広く用いられるようになることが予想される。国内事例も数例あるが、渋谷駅ハチ公前交差点の複合商業施設Qフロント（RIA設計）のカーテンウォールに用いられている大型ビジョンが最も知られた事例であろう。スチューデントセンターのイメージやキャンパスのなかでの位置づけを考えたとき、先端技術、メディアを包括した機能とイメージを合わせ持つことが必要であると考えた。

また、窓廻りカーテンウォールをダブルスキン（2重サッシュ構成）とし、外側部を有色ガラスの開閉ルーバーとする。ガラスの開閉ルーバーは、遮光・遮熱効果があると同時に、シースルースクリーンによるLEDと同様に建築の新たなイメージをつくると考えられる。さらに諸室毎に色を変えることで室の場所を外部に表出でき、それがそのまま色彩の集合体となって、スチューデントセンター構成そのものを表現することができる。調光とともに色彩の映り込み効果を生むと考えられる。

④ 見直す・将来に備えるー設備計画

3.の②③で述べたように、大学キャンパスの設備計画で重要なことは、今までのシステムを見直すことと、時代の要請に柔軟に対応できるシステムを持つということである。調査を行うとキャンパスにはエネルギーセンターと構内道路下に設けられた設備トレンチが設置されているが、エネル

ギーセンターは一部の棟に熱源を供給しているのみで、また設備トレンチは主には給排水ルートとして使用されている。その他の施設棟では電気熱源の空調設備が個別に増築され、設備が古くなると追加する、といったことで現状に至っている。

既設キャンパスは、熱源を集中化することでおおよそ3割のランニングコストを節約することができると考えられ、スチューデントセンターの建設と同時にトレンチによる学内地冷（地域冷暖房）の構築を進め、キャンパスに組み込みたい。また植栽計画と合わせてエネルギーの有効利用を図り、計画建物屋根の雨水利用等を行っていく。

⑤ 北側植栽による微気候の生成

既設キャンパスにはマスタープランとしての植栽計画はなされていない。植えられた樹種を調査しても松、桜、すずかけなど様々である。キャンパスの景として樹木や芝、植込みは重要な役割を果たすと考えられる。また、景観以外に環境装置としての働きも十分考えられる。スチューデントセンター建設と同時に植栽計画を行い、今後のキャンパス全体の環境を示したい。

棟配置北側に夏季発散が多く見込める常緑樹種の樹木を選定し植栽を施すことで、暖まった南側の空気が北側に移動して起こる風を通風として利用する。冬季はこれらの樹木が斜面を吹き下ろして施設群に直接当たる北風を防ぐ効果も合わせ持つ。この北側植栽は伝統的な日本の民家に古くからみられる手法であり、通風、湿度調整、暴風などを同時に行ってきた地域性が育んだ知恵である。この北側植栽のアイデアは、傾斜地にあるキャンパスならではの景色をつくり、またより効率的な自然通風の効果をもたらすと考えられる。

5. 結び

スチューデントセンター設計プロポーザルを通して、既設キャンパスに手を加えながら新たな要素を加え更なるキャンパスの持続可能なシステムの構築、外部空間の確保、修景の手法について考察を行った。大学キャンパスという建築空間は、個々の様々な要因によって成り立っており、ひとつの手法を全てに当てはめることはできない。しかし、抱えている問題や時代要請に対応していくという点では共通する部分もある。このひとつのケース・スタディを次の機会に反映したい。

参考文献・出典

「学びの景」日建設計 1995

「大妻女子大学多摩キャンパス」日建設計 2000

「PLOT山本理顕：建築のプロセス」GA 2001

fig.3.4.5模型・図面作成：柴崎恭秀 パース作成：中山繁信