

学生参画によるキャンパスのランドスケープ・デザインガイドライン策定と運用

Formulation and operation of campus landscape design guidelines with student participation

石浦 邦章* 佐藤 和人** 小林 啓明** 石田 美優**

Kuniaki ISHIURA* Kazuto SATO** Hiroaki KOBAYASHI** Miyu ISHIDA**

Abstract: The open spaces on university campuses are considered to have a role as places for rest and exchange among diverse people, including students, as well as for educational and research activities. In order to create a good campus environment, it is important to establish a master plan and design guidelines for campus development and utilization, which are based on a long-term perspective. This article introduces the initiatives implemented in the development of engineering facilities at the Osaka Public University Nakamozu Campus, gradually established based on landscape design guidelines formulated with the participation of students. Specifically, it organizes the implementation details at each stage, from proposal to planning, design, and construction, in chronological order, and reports on the role played by the landscape design guidelines in campus development. The roles played by the landscape design guidelines include: 1) serving as a guideline for temporary development, 2) improving the quality of the campus landscape through the introduction of specialized perspectives on plants and ecosystems, and 3) showing the emergence of student participation in maintenance and management.

Keywords: university campus, design guidelines, gradual maintenance

キーワード: 大学キャンパス, デザインガイドライン, 漸次的整備

1. はじめに

大学キャンパスのオープンスペースは、学生生活や教育研究活動の合間の休息や、地域の人々も含めた多様な人々の交流の場としての役割があり、大学のブランド向上にも価値があると考えられている。しかし、場当たりの整備を行うことで、利用者の視点を欠いた調和の取れていないキャンパス整備の例が散見される。一方、財政の問題等から、キャンパス整備を一括で行うことは難しい状況にあることが多く、優先的な課題を明確にしたうえで、段階的な整備が求められる。したがって、良好なキャンパス環境の形成を図るためには、キャンパスの整備・活用を図るマスタープランやデザインガイドラインの策定により、長期的な視点にたった計画を整備することが重要である¹⁾。

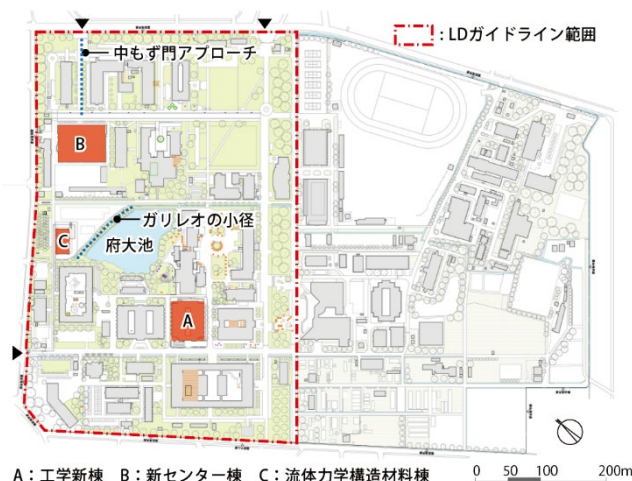
本稿では、学生の参画により策定したランドスケープ・デザインガイドライン（以下 LD ガイドライン）に基づき、漸次的に整備した大阪公立大学中百舌鳥キャンパスでの工学系学舎整備に伴って実施した取組を紹介する。特に、プロポーザルから計画・設計、工事の各段階における実施内容を時系列で整理し、キャンパス整備に対して LD ガイドラインが果たした役割を報告する。

2. 計画概要

(1) 大阪公立大学中百舌鳥キャンパスの概要

計画地は、大阪府堺市中区に位置する大阪公立大学中百舌鳥キャンパスであり、現代シスム科学域、理学部、工学部、農学部を有する総合大学のキャンパスである（図-1）。キャンパスの敷地面積は約 47ha で、構内には緑地帯や調整池、水田や果樹園などがあり、200 種以上の樹木、約 40 種の野鳥、40 種以上のチョウ、約 20 種のトンボ等が生息していることから、「キャンパスビオトープ」として位置づけられている²⁾。

(2) 建設計画の概要



A: 工学新棟 B: 新センター棟 C: 流体力学構造材料棟 0 50 100 200m

図-1 中百舌鳥キャンパス配置図

本建設計画は、大阪公立大学（仮称）中百舌鳥工学系学舎整備事業で、対象は「工学新棟」、「新センター棟」、「流体力学・構造材料棟」の3棟である。事業者選定は総合評価一般競争入札により行われ、2021年9月に総合建設会社が3施設の設計・施工者として選定された。プロポーザル時における全体のランドスケープデザインの提案と、各施設の外構設計は、ランドスケープデザイン事務所が担当した。

2021年のプロポーザル時の建設コンセプトは「ナカモズテラス」とし、内部空間及び外部空間を問わず、キャンパスでのコミュニケーションが活性化する場所づくりを目指すこととした。特に外部空間においては、「緑のつながるランドスケープ」を提案しており、①学生の居場所をつくる、②更新する緑と継承する緑の調和

*株式会社ランドスケープデザイン

** 鹿島建設株式会社

*Landscape Design Inc.

**Kajima Corporation

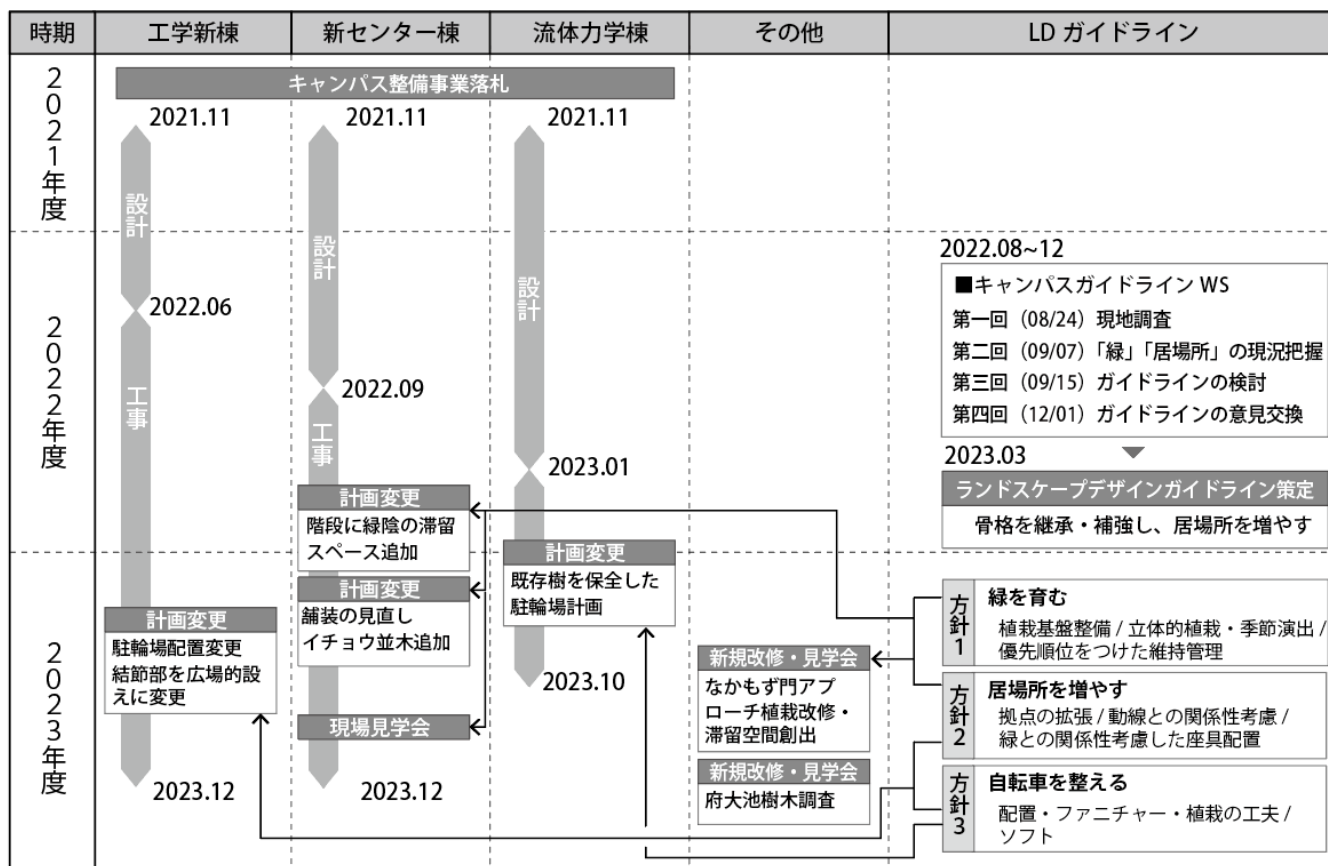


図-2 ランドスケープデザインに関する計画プロセス

を目指していた。また、SDGsの取組（目標4、5、8、15等）として、学生参画型のキャンパスワークショップ（以下WS）の実施を提案していた。

各学舎の建設概要は以下の通りである。

1) 工学新棟

工学新棟は、延床面積約16,000㎡、RC+S造の地上7階で、学生食堂や生協のある学生会館の南側に位置する。機械工学科、電子物理工学科、電気電子システム学科のための施設であり、学科や学年の枠組みを超えた交流を促す活動的な空間づくりが目指された。

2) 新センター棟

新センター棟は、延床面積約5,500㎡、S造の地上2階で、キャンパスのメインの入り口となる中百舌鳥門、そこからの南北方向に通る中もず門アプローチの突き当りに位置する。工学部の新しいシンボルとなる大型実験施設であり、既存の生産技術センターを拡張して整備し、機械工学科を主体として、他学部との連携による利用を目的としている。

3) 流体力学・構造材料棟

流体力学・構造材料棟は、延床面積約650㎡、S造の地上1階で、キャンパス内の調整池である府大池の北側に位置する。大型特殊実験機器を配置する高さ約8mの階高を確保した施設で、今後順次整備が予定されている大型特殊実験エリアの先行整備施設である。

3. ランドスケープデザインに関する計画プロセス

図-2は、ランドスケープデザインに関する計画プロセスを示している。

2021年の落札の後、段階的に各学舎の実施設設計と施工が始まった。大阪公立大学（仮称）中百舌鳥工学系学舎整備事業については

プロポーザル時において、学生参加のWSを提案していたことが端緒となり、2022年8月からそのWSを開催した。

このWSにおいて、プロポーザル時に提案した「緑でつながるランドスケープ」を目標に、①学生の居場所をつくること、②更新する緑と継承する緑の調和を図ることを学生とともに検討することとした。そこで、WSでは、中百舌鳥キャンパス全体のランドスケープに関することをテーマとし、特に「緑」と「居場所」に関して、学生の意見を取り入れながら、キャンパス全体のLDガイドラインを策定することとした。さらに、LDガイドラインで示された内容は、可能な範囲で、3学舎の外部空間の設計に取り入れることとした。

（1）当初設計における3施設の外部空間の概要

1) 工学新棟の外部空間

工学新棟の外部空間は、キャンパス内での学生の居場所の拠点である学生会館に隣接するとともに、キャンパス内の主要な動線の結節点にも位置している。当初の外部空間の設計では、東側は隣接する桜並木と連続させたサクラ類の植栽、南側は既存のエノキ並木の保全、西側は隣接するカエデ類の植栽と連続させたトウカエデの植栽、北側は駐輪場の配置を設計していた。

2) 新センター棟の外部空間

新センター棟の外部空間は、中もず門アプローチからのアイストップとなるとともに、学生の主動線である中もず門アプローチといちよう筋の結節点に位置することから、キャンパスの顔となるとともに、居場所の重要な拠点として期待できる場所である。そこで、当初の設計段階は、整然とした建築ファサードと一体となった階段を配置し、形状を緩やかにすることで建物へのアプローチ空間のみならず、滞留空間ともなることを意図していた。また、エントランスホール前に建物ビロティ空間を活用した滞留空間を設計していた。

下図は、WS で得た学生意見をもとに、キャンパスの活動線・主要エリアを整理したものです。



- ・中島島キャンパスは、南北のつなぐ「通り」と、東西をつなぐ「筋」からなり、グリッドを明確な動線が形成され、各学部棟が配置されている。
- ・緑の重要拠点としては、前大池や白鷺門跡グリーンベルト、外周部の緑、主要なみちの街路樹などが挙げられる。

キャンパスの主要な居場所・動線

- ・外資企業における学生の就職活動の様は、学生会館の東側のビルに立ち上り西側は大通り流れていく。
 - ・学生会館に暮らすことは当然に経済的な負担の大きいものになり、むしろ窮乏を経て、学園側から学生会館に通うに至る動機である。
- ※当館、仁愛堂の前身は明治時代に建てられたが、1987年に閉校。閉校後の建物も現在は「学園」でその用途が変更されたため、上記の通りではない。
- ・白鷺寮の利用も多く、学生だけでなく各地の地元の学生の通学宿舎にも利用されている。
 - ・学園舎センター前にも学生、地域の方々の昼場所として多く利用されている。
 - ・キャンパス内において、主要な動線・駅周辺を重点エリアに設定することで費用対効果の大きい整備になるかと期待している。

駐輪場について

- ・中西両キャンパスは広大なため、キャンパス内は移動は自転車を利用している学生が多い。
- ・しかし、主要な動線に駐輪場が配置されており、必然として量産であるとともに、居場所としての可能性のある場所が占拠されている。
- ・駐輪場の配置や空間整備がキャンパスの景観の魅力に重要である。

【検討の方針】

- ◎重点エリアを設定した整備計画の策定
- ◎学生の居場所の整備
- ◎駐輪場の配置・計画の配慮



03-02

○ 補料基礎を覚える

- ・中古貴血キャンパスの樹木はここ10年で衰亡してきています。衰亡した原因を取り除き、緑葉基盤を蘇えることで健全な緑葉を育むの必要があります。
- ・乾か、過湿等により緑葉が切形された既存樹木は、緑葉を取り除き、緑葉基盤を拡張することで緑葉の再発育回復に努めることが大切です。
- ・新植する場合は、根の伸張スペースを確保するための緑葉基盤を極力広く確保するとともに、排水不良の箇所は根腐れによる生育不良が生じやすいよう盛土して緑葉するようにする必要があります。

④ 足元を立体的にし、季節感を演出する

- ・「中百舌鳥キャンパス内は、中庭木植栽も多く季節感が豊かですが、低木が華道で季節感が乏しい場所がみられます。
- ・そこで、足元の緑観を地被覆・低木の浸透にするとといった工夫をすることで、高木だけでなく、緑観全体で季節感の豊かな緑の景観をつくるのがキャンパスの魅力につながります。
- ・これにより生きもみのネットワークが強化されることも期待できます。

③ 優先順位をつけて線を維持管理する

- ・緑を育むためには緑地管理が必要です。しかし、広大な緑地をもつ中百舌鳥キャンパスには維持管理費に限りがあります。
- ・そこで、管理頻度のゾーニングを設け、優先順位をきめて管理をすることが大切です。
- ・また、緑地の維持管理には造園学的な観点をもつことが必要です。管理計画を立てる際、緑地関係の研究室と連携し、管理体制と土木系が参画することが考えられます。



03 07

- 43 -

3) 流体力学・構造材料棟の外部空間

流体力学・構造材料棟の外部空間は、中百舌鳥門から南部に通る中もず門通りを挟んで向かいの緑地帯にクヌギ林があり、当初はクヌギを伐採して駐車場と駐輪場を整備することが求められていた。また、メンテナンス車両や搬入動線を考慮して外部空間では機能性を重視した設計が求められていた。

(2) LD ガイドラインの策定

1) WS のプロセス

WS の参加者は、中百舌鳥キャンパスに通い、ランドスケープの計画・設計や都市計画や景観計画を学ぶ学生（3 年生～修士 2 年生）と教員の 29 名である。学生には、キャンパスの生活者としての視点と、造園学や都市計画学のセミプロとしての視点を期待した。また、WS の検討対象範囲は、中百舌鳥キャンパス内で今回の新たな学舎整備の 3 棟を含み、既存の学舎が集積し、多くの学生の生活の中心となっている白鷺門通りの緑地帯以西から中百舌鳥門付近までの約 25ha とした。

WS は、2022 年 8 月～2023 年 3 月までに全 4 回開催し、本学で緑地計画学を専門とする学識経験者の監修のもと、ランドスケープデザイン事務所が WS の企画運営と LD ガイドラインの取り纏めを行った。

第 1 回 WS は、2022 年 8 月 24 日に開催し、WS の趣旨と工学系学舎整備の内容について説明した後、対象地の現地調査を行った。現地調査は 3 班に分かれ、各班にランドスケープデザインを専門とする専門家がファシリテーターとして参加し、キャンパス内の各居場所でのアクティビティの状況や主要な動線との関係について学生とファシリテーターが意見交換しながらキャンパスの現況を把握した。

第 2 回 WS は、2022 年 9 月 7 日に開催し、居場所とその環境の関係分析と考察を行った。第 1 回の現地調査時に学生が撮影した居場所の写真に、そこでのアクティビティと環境の状況を数値や言語で書き込みを行い、書き込まれた情報と平面図との照合を図りながら、そこでのアクティビティがなぜ成立しているのかを考察した。

第 2 回 WS の後に、本キャンパスで各種の調査研究を実践してきた緑化学を専門とする学識経験者と、昆虫生態学を専門とする学識経験者に中百舌鳥キャンパスの生態系や樹木の状況に関する聴き取り調査を行った。これにより、キャンパスの生態系ネットワークの形成に重要な緑地を把握するとともに、キャンパス内の樹木が年々劣化してきていることが指摘された。樹木劣化の原因は、①中百舌鳥キャンパスはもともと（キャンパス整備前の 1960 年代まで）水田であったため、植栽基盤が粘性土による排水不良が生じていること、②駐車場・広場・建築などの整備に際する工事の際に樹木の根が切断されてきたこと、③新植樹木の植穴が小さく、植栽基盤が十分でないことが挙げられた。また、衰退している樹木については、無理な延命処置ではなく、植栽基盤を整えて新植により更新していく方が望ましいことも指摘された。

第 3 回 WS は、2022 年 9 月 15 日に開催し、キャンパス全体のランドスケープの空間構成を把握するとともに、現在の緑地と居場所の良い点と悪い点、改善点を検討した。キャンパス全体のランドスケープの空間構成では、主要な動線や居場所の拠点、緑の拠点を明らかにするとともに、キャンパス整備における重点エリアを設定した。

第 4 回 WS は、2023 年 12 月 1 日に開催した。これまでの WS を踏まえ、ランドスケープデザイン事務所が LD ガイドラインの素案を作成し、発表した。それをもとに学生と意見交換を行い、LD ガイドラインの修正と追加を行い、2023 年 3 月に「中百舌鳥キャンパスランドスケープデザインガイドライン」を策定した。

2) LD ガイドラインの構成

LD ガイドラインは、①現況分析、②ランドスケープの整備方針、③基本計画図からなる（図-3）。

現況分析では、キャンパス全体の構成として空間構成、生態系と植栽、学生の居場所を明らかにし、それをもとに、キャンパスの骨格となる「居場所の拠点」、「緑の拠点」、「重点整備エリア」を明示した。また、対象地を 14 のエリアに区分し、エリア毎に現況分析と課題の整理を行った。

ランドスケープの整備方針では、全体の整備の方針を提示するとともに、エリア毎の考え方と整備イメージを示した。

基本計画図では、エリア毎に撤去平面図、施設平面図、植栽平面図、植栽基盤平面図を作成し、概算工事費を算出した。

3) ランドスケープの整備方針

ランドスケープの整備方針は、①緑を育む、②居場所を増やす、③自転車を整える、の 3 つとした。

「緑を育む」では、「植栽基盤を整える」、「足元を立体的にし、季節感を演出する」、「優先順位をつけて緑を維持管理する」の 3 つを手法として挙げた。

この内、「植栽基盤を整える」では、根の伸張スペースを確保するため極力植栽基盤を確保することや、排水性の悪い箇所では高植することも推奨した。また、維持管理には、管理コストに配慮して、重点整備エリアを優先的に管理することを推奨し、造園学を専門とする研究室との連携を図ること、また、樹木医の意見を参考にすることを推奨した。

「居場所を増やす」では、「拠点を広げる」、「動線のことを考慮する」、「緑のことを考慮して座具を適材適所に配置する」の 3 つを手法として挙げた。

この内、「拠点を広げる」では、限りある整備・維持管理費のなかで費用対効果の高い整備をするため、現在の学生の生活拠点の魅力化と、その周辺への居場所の拡張を推奨した。特に、主要な動線の結節点やメイン動線沿いの居場所の拡充を推奨するとともに、主動線から離れた場所も静的な居場所として意義があることも示した。また、緑の天蓋や緑のスクリーン効果、エッジ効果といった植栽との関係を考慮して居場所を創出することの重要性を提示した。

「自転車を整える」では、駐輪場が不足し、景観を阻害している現状に対して、駐輪場の配置やファニチャー、植栽の目隠しによる工夫で景観に配慮することの必要性を提示した。

(3) LD ガイドラインに基づく工学新棟等の 3 つの学舎整備での外部空間の設計変更

LD ガイドラインに基づき、2022 年 6 月から段階的に施工していた工学新棟、新センター棟、流体力学・構造材料棟の外部空間に対して、LD ガイドラインの整備方針に即して設計の変更を行った。特に、新センター棟は、LD ガイドラインで示した「重点整備エリア」に位置していたことから、WS において設計変更案を学生に提示し、重点的に意見交換を行った。なお、外部空間の整備費を捻出するため、建築工事の VE・CE も実施している。また、2023 年度に外部空間の整備等が予算化されたことから、本工学系学舎整備事業と併せて、中もず門アプローチの改修と府大池周りのガリレオの小径の樹木調査を実施した。以下に、LD ガイドラインに基づき、各棟での具体的な設計変更内容と、追加で実施した調査と設計について記す。

1) 工学新棟の設計変更

元設計では事業敷地外であったため未改修としていたアスファルト舗装の通路を LD ガイドラインの方針 2「拠点を広げる」に基づき、工学新棟の外構と同素材のインターロッキング舗装に改修するように整備箇所を拡張して、設計を変更した。これにより、学生の動線の結節点を広場的なしつらえにすることができた。また、

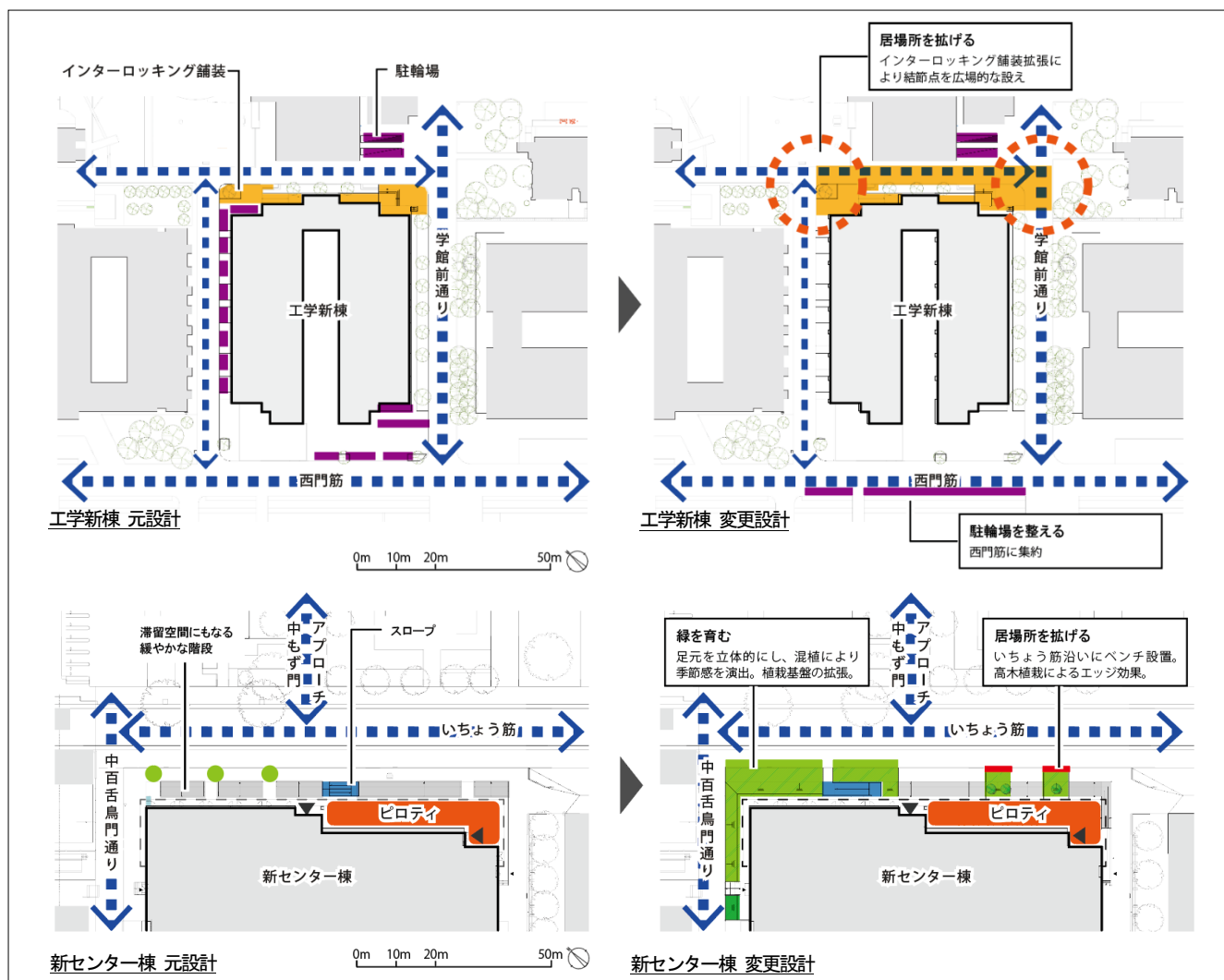


図-4 工学棟 (上)・新センター棟 (下) の計画変更

元設計では工学新棟の東側と北側に整備を予定していた駐輪場を、方針3「駐輪場を整える」に基づき、西門筋に集約するように配置を変更した。これにより、隣接する学舎の桜並木や府大池周辺の桜と工学新棟が、駐輪場の雑然とした空間により分断されることがなく、一体感のある外部空間にすることができた(図-4)。

2) 新センター棟の設計変更

元設計では新センター棟の基壇をすべて階段としていた設計であったが、LDガイドラインの方針1「緑を育む」の「足元を立体的にし、季節感を演出する」と、方針2「居場所を増やす」の「拠点を拡げる」及び「動線との関係を考慮する」に基づき、階段の一部を斜面状の植栽帯とし、いちよう筋沿いにベンチも設置するよう設計を変更した。これにより、緑の基壇の形成により立体的で緑量感のある景観を形成するとともに、待合せのために、緑によるエッジ効果のある滞留空間を創出することができた。また、LDガイドラインに基づき、いちよう筋のイチョウ並木との連続性を考慮して新センター棟にもイチョウを植栽することになった。その際、方針2「緑を育む」の「植栽基盤を整える」から、緑地帯を元設計から約1.4m拡張することで、イチョウの成長を考慮した植栽基盤を確保した(図-4)。

3) 流体力学・構造材料棟

元設計では、クヌギ林を伐採し駐車場にする予定であったが、LDガイドラインでクヌギ林は生態系として価値のある緑地として位置づけたことから、駐車場から駐輪場へと用途を変更することで、クヌギ林を保全することができた。

4) 中もず門アプローチ植栽改修

中もず門アプローチは、正門から主動線であるいちよう筋に至る南北の通りで、イチョウ並木とヒラドツツジにより緑の骨格が形成されている。しかし、ヒラドツツジが成長しすぎており、横方向への広がり感のない単調な景観となっていた。また、主要動線で待合せや出会い空間として期待できる場所であったが、滞留スペースがない状況であった。

そこで、LDガイドラインの方針1「緑を育む」の「足元を立体的にし、季節感を演出する」と、方針2「居場所を増やす」の「動線との関係を考慮する」に基づき、ヒラドツツジを伐採し、低木・地被類の混植による立体的な植栽を計画するとともに、通り沿いにベンチも設置した(写真-1)。

5) 府大池桜並木

府大池西側の「ガリレオの小径」を工事の作業員動線として利用することから、プロポーザル時に、工事完了後に「ガリレオの小径」を再整備することを提案していた。

整備方法は、チップ舗装やベンチの設置による動線・滞留空間の再構築も考えられたが、当該エリアの桜並木の樹勢が衰退しており、植栽基盤整備の検討が望ましいということからLDガイドラインで提示していたことから、まず現在の桜の状況を把握することになった。

そこで、ソメイヨシノ等50本に対して樹木医が診断をした結果、癌腫病に罹患するサクラが多く、その一時的要因としては、排水不良と土壌硬度が高いことによる生育不良が考えられ、植栽基盤の整



写真-1 中もず門アプローチ
上：計画前の風景 下：計画後の風景



写真-2 植栽工事見学会・維持管理レクチャー

備と罹患しているサクラの伐採の必要性が明らかになった。LD ガイドラインにより、樹木の状況を明らかにする取組を実施することができた。

(4) 工事見学会・維持管理レクチャーの開催

新センター棟の高木植栽工事の際には、WS に参加した学生を招いた工事見学会を開催した。造園学を学ぶ学生に対して、植栽基盤や高木植栽の植付け方法といった、造園施工に関する実践的な学びの場が提供された。

また、中もず門アプローチの低木植栽工事の際にも、学生を招いた工事見学会と植栽の維持管理に関するレクチャー会を開催した。維持管理レクチャーでは、造園施工会社の担当者が、散水方法（頻度や散水が必要な目安等）や病害虫対策について具体的な方法を学生に説明した（写真-2）。植栽維持管理に関しては、植栽の異変に対して早期発見が重要である。そこで、参加の学生には、中もず門アプローチを通行する際には、植栽の変化を注視してもらうよう依頼する等、学生が緩やかに参画する植栽維持管理のしくみを提案した。

4. まとめ

本取組は、学生参画の WS により学生の意見を取り入れた LD ガイドラインを策定し、それに基づき当初の設計を変更しながら、漸次的にキャンパスを整備したことが特徴である。特に LD ガイドラインが果たした役割を以下に整理する。

(1) 漸次的な整備に対する指針

2 年の間での取組ではあったが、LD ガイドラインが指針となつて、3 学舎の外部空間の設計変更をすることができた。その設計変更内容は、場当たりのなものにならず、キャンパス全体の整備方針に基づく変更であった。大学キャンパスの再整備や改修のように漸次的な整備をするプロジェクトにおいて、LD ガイドラインは、既存施設との調和を図りつつ良好な環境を形成するうえで有効である。

(2) 植物や生態系の専門的観点の導入によるキャンパスランドスケープの高質化

今回作成した LD ガイドラインは、植物や生態系を専門とし、キャンパスでの調査及び研究を実践してきた学識経験者の意見を取り入れることで、生態系ネットワークとして重要な緑地を把握するとともに、現況の植栽基盤の特性を把握したうえで改善方法を検討することができた。計画学的な観点だけでなく、生態学の観点を導入することで、キャンパスランドスケープを高質化することができた。

(3) 維持管理への学生参画の萌芽

学生参画による WS と工事見学会を通じて、学生にキャンパス内の植栽に対する興味と維持管理に対する着眼点を養うことができた。今後は、興味の持続性と、維持管理への関与が求められるが、造園学や都市計画、景観計画を学ぶ学生が中心となって、今後の維持および運営管理のしくみづくりを模索しているところである。

謝辞：本取組は、大阪公立大学農学部地域生態学研究室の加我宏之教授に監修をして頂いた。また、農学部緑地計画学研究室の武田重昭准教授、松尾薫准教授、現代システム科学域環境社会システム学類の下村泰彦名誉教授、阿久井康平准教授には WS に参加して頂き、ガイドラインの方針や計画等を深化して頂いた。農学部緑地保全学研究室の中村彰宏准教授には緑化学、農学部環境動物昆虫学研究室の平井規央教授には生態系に関する専門的な助言を頂いた。住友林業緑化株式会社には、工事見学会対応と学生に維持管理レクチャーをして頂いた。イクスランドスケープデザインの阪上浩基副所長には、WS の企画・運営やガイドラインの取り纏めに協力頂いた。ここに記して感謝を申し上げる。

補注及び引用文献

- 1) 文部科学省大臣官房文教施設企画部計画課整備計画室（2020）：戦略的なキャンパスマスタープランづくりの手引き—個性と魅力あふれるキャンパスの形成を目指して—、6-8
- 2) キャンパスビオトープ：大阪府立大学ホームページ
<https://www.osaka-fu.ac.jp/info/campus/nakamo-zu/cmps_biotope/>、2023.09.01 参照

名称：大阪公立大学（仮称）中百舌鳥工学系学舎整備事業

所在地：大阪府堺市中区学園町1番1号

発注：公立大学法人大阪

建築設計：鹿島建設株式会社関西支店

（基本設計：株式会社東畑建築事務所）

ランドスケープ設計・WS 企画：株式会社ランドスケープデザイン

施工：鹿島建設株式会社関西支店、住友林業緑化株式会社

期間：2021 年 11 月～2023 年 12 月