

アジア景観デザイン学会 2019
アジア都市景観賞 10 周年記念大会
紀 要



日時:2019 年 11 月 29 日金曜 14:00-17:20

会場: 九州大学

目次

招待講演 九州大学伊都キャンパス－施工者から見た景観づくり－ 吉田寛史（竹中工務店常務執行役員）	3
都市と大学のデザイン－伊都キャンパスの展望と課題－ 坂井 猛（アジア景観デザイン学会会長/九州大学副理事・ キャンパス計画室教授・大学院人間環境学府教授）	11
The Value of Natural Wetlands in the Urban Landscape of Colombo City Prasanna Divigalpitiya（Associate Professor, Faculty of Human-Environment Studies, Kyushu University）	19

九州大学伊都キャンパス―施工者からみた景観づくり

○ 吉田寛史／株式会社竹中工務店 常務執行役員

1. はじめに

竹中工務店は 1610 年、宮大工の棟梁であった竹中藤兵衛正高による創業以来、建築を専業とし、ランドマークとなる数多くの建築を手掛け、社会発展の一翼を担ってきた。建築とは生命や財産を守る器であると同時に社会の資産であり、その時代の文化を後世に伝え継ぐものである。棟梁精神や作品主義を貫きつつも、時代が求めるサービスやソリューションを提供していく中で、私たちの手掛ける「作品」は建築の枠を超えて、まちづくりへと広がっている。

ここでは、九州大学の伊都キャンパスのなかで施工者としての竹中工務店が景観づくりにどう取り組んできたかを紹介する。

2. 施工実績

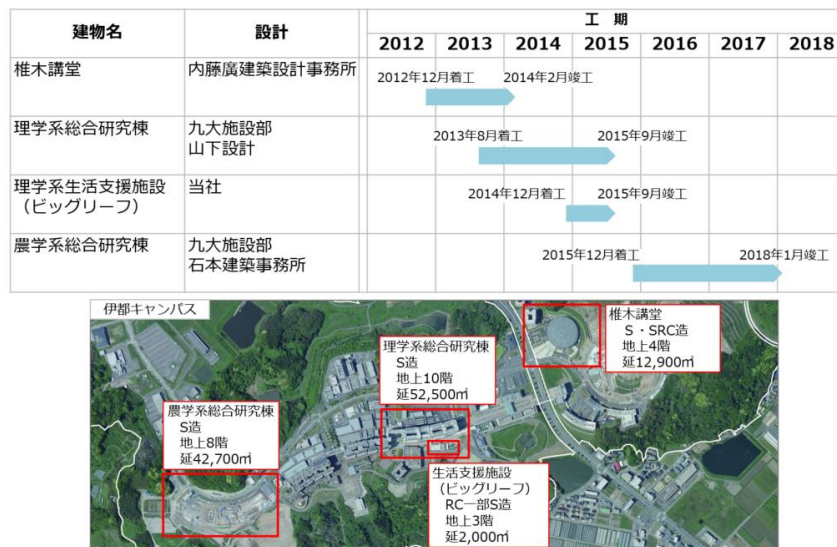


図1 九州大学伊都キャンパス 竹中施工建物

3. 景観づくりにおける施工者の役割

これらの 4 つの建築物において、それぞれ施工者の選定方式、発注形態は異なるが、景観づくりの観点から施工者に課せられた課題は共通する。新キャンパスの構想段階から移転完了まで約 20 年、我々が建設に関わった期間だけでも約 6 年にわたる長期のプロジェクトにおいて、一定レベルの統一感をもってプロジェクトを完遂させるのは並大抵のことではない。そのために大きくは下記の 3 点に留意し、現場管理者から個々の工事の職人に至るまで意識を一つにして施工を進めた。

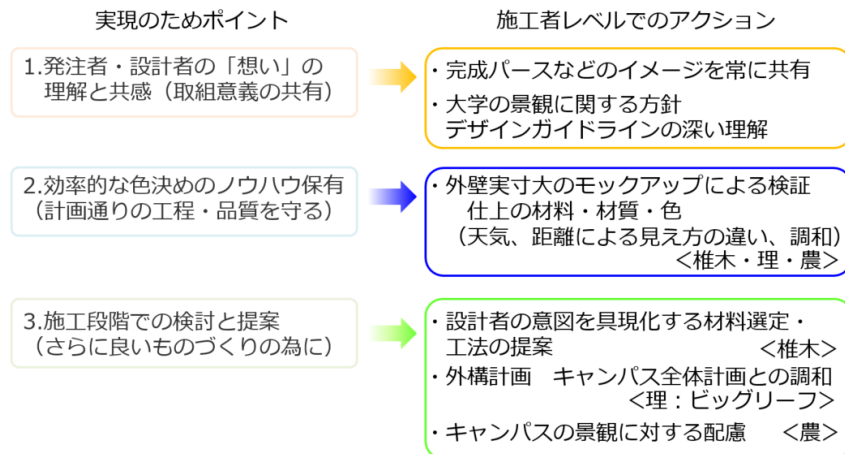


図2 景観づくりにおける施工者の役割

以下に建物ごとの施工者からの主な提案・実施項目を紹介する。

4. 椎木講堂



図3 椎木講堂

（1）外装タイルの選定

- ・外装タイル素材のコンセプト
「九大百年の歴史と伝統を伊都キャンパスへ継承する役割を果たす」→旧工学部本館のタイルと近似させる
- ・施工者からの提案
 - ・コンセプトに基づいた見本焼き
→設計者 内藤廣氏による現物確認
 - ・施工性を考慮したタイル金型形状の提案
 - ・実物大外装タイルモックアップ製作
 - ・長期的なメンテナンスを考慮
→有機系弾性接着剤張り工法の提案

（2）コンクリート打放し（ガレリア）

- ・杉板化粧打放し素材のコンセプト
寡黙な表情を持ち、豊かさを内に秘める。時に父のように荒々しく時に母のような包容力を持つ。
- ・施工者からの提案
 - ・コンセプトに基づいた杉板材料選定（日田産）

- ・実建物への施工性を考慮した型枠細部の納まり提案
- ・杉板アク抜き、直射日光防止養生、
竹ツツキによる充填等施工要領の提案
- ・実物大モックアップ、実物大試験施工の実施・確認

5. 理学系 総合研究棟



図4 理学系 総合研究棟

- (1) タイルの色のねらい:工学部とセンターゾーンの間色
 - ・工学部のレンガ調とセンターゾーンの白・グレーとのバランスを図る。
 - ・仕様確認の打合せを重ね、実物大のP Cモックアップを工学部の外壁近くに製作→外装P C仕様で確認会実施
- (2) エントランス庇、外装柱型アルミパネル色の検討
 - ・全体バランスを考慮し、チャコールグレー、濃いブラウン、薄いブラウンの3案を再検討し、チャコールグレーで決定(基本パースは白色)
- (3) 理学部をイメージした外構計画
 - ・丘陵地での3フロアにまたがる複雑な外構計画
 - ・遺伝子配列や星空をインターロッキング平板割付けで再構成したデザインの提案・実施

6. 理学部 講義棟・生活支援施設



図5 理学部 講義棟・生活利便施設

- (1) 施設とキャンパスモールを一体的に再提案
 - 高低差を活かしたパースペクティブな広場による交流の促進
 - ・センター地区へ開いた建物配置

- ・キャンパスモールと融合したオープンコリドー
- ・スロープと一体となった多段状の階段による広場の形成
- ・理学系エリアのアクセントとなる葉型屋根の民間付帯施設

(2) キャンパス全体計画との調和

- ・スロープの始まりを理学系総合研究棟ピロティに配置
- ・隣接する構内道路の曲線になじむ、階段の曲線
- ・スロープに沿った帯状の緑化と擁壁の壁面緑化
- ・建物北側の植樹帯→ドライエリア（食堂前）を明るく
- ・センター地区から来る人のアイポイントを設定

7. 農学系 総合研究棟



図6 農学系 総合研究棟

(1) 景観づくりのための外装提案

- ・アルミルーバー：材料自体の重量を軽減し、耐久性を考慮
原設計：木質樹脂被覆成形品
→木目調のフッ素樹脂焼付塗装品に変更し、
実寸モックアップで提案
- ・点検、更新用のバルコニー床材：下地重量を軽減する提案
→実寸モックアップに現物を取り付け提案
(エキスパンドメタルをファインフロアに変更)
- ・ルーバーの間隔→間隔を微調整し、全体の割り付けを改善

8. 終わりに

以上、施工者としての取り組みを紹介させていただいたが、その根底には、2004年に発行された九州大学 新キャンパスパブリックスペース・デザインマニュアルの思想が流れている。この思想を深く理解したうえで、施工者としてアンサンブルを楽しめたことがより豊かな伊都キャンパスの景観につながったのではないかと考える。

そして、いつもそこに佐藤副学長（キャンパス移転担当理事、当時）と新キャンパス移転計画推進室副室長の坂井教授という二人の名コンダクターがおられたことは言うまでもない。

改めまして、長期間ご指導いただいたお二人に感謝申し上げます。

九州大学伊都校区－施工方视角的景观建设－

○ 吉田宽史/株式会社竹中工务店 常务执行董事

1. 引言

自 1610 年，作为宫大工的栋梁竹中正高创立竹中工务店以来，一直致力于建筑行业，完成了多项地标性建筑的建设，为社会发展贡献了一份力量。所谓建筑，既是保护生命与财产的器物，同时也作为社会资产向后世传承所处的时代文化。贯彻着栋梁精神与作品主义，提供着适应时代的服务与解决方案，我们所倾注心血的“作品”超越了建筑的界限，向着城市建设不断延伸。

在此，竹中工务店作为九州大学伊都校区的施工方在景观建设方面所采用的措施做一下相应的介绍。

2. 施工成果

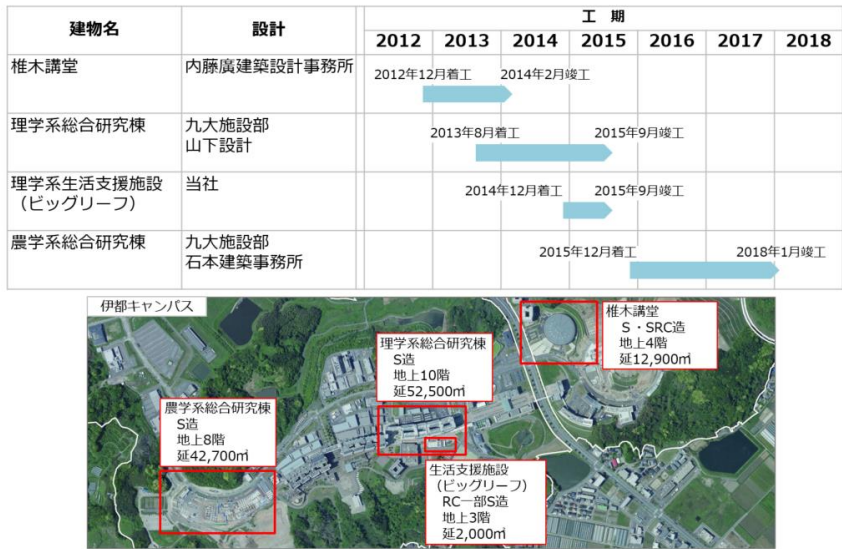


图 1 九州大学伊都校区 竹中施工建筑物

3. 在景观建设中施工者的作用

在这 4 个建筑物中，虽然各个施工方的选定方式，预选形态有所不同，但是从景观建设的角度出发，施工方们所面临的问题是共通的。从新校区的构想阶段到完成整体搬迁大约经历了 20 年，在我们参与建设这个长达 6 年的项目期间，在一定程度上维持建设的统一性也是非比寻常的。为此我们着重关注以下 3 点，从现场管理者到各个施工的工匠都秉承着统一的理念进行施工。

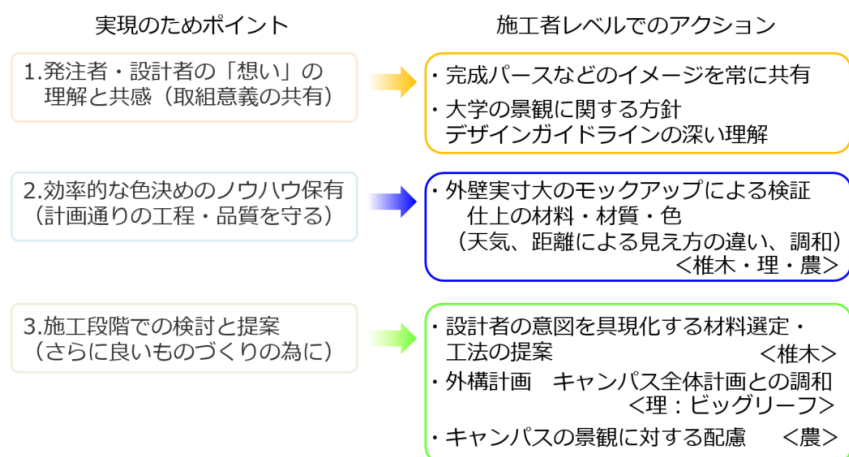


图2 在景观建设中施工者的作用

下面介绍了施工方针对每座建筑物的主要建议・实施项目。

4. 椎木讲堂



图3 椎木讲堂

(1) 外墙砖的选择

- ・外墙砖材质的理念
“让伊都校区继承九大百年历史与传统” → 选用与旧工学部主楼近似的外墙砖
- ・施工方的提案
 - ・基于这个理念烧制的样品
→ 设计者 内藤广对实物进行确认
 - ・考虑到施工性，粘土填充入金属模具烧制墙砖的提案
 - ・制作大尺度外砖墙实物模型
 - ・对长期性维护的思考
→ 有机弹性黏着剂铺装的提案

(2) 混凝土的浇灌（回廊）

- ・杉木墙板浇灌材质的概念
表面上看似沉默寡淡，却隐藏着丰富的内涵。时如严父雷厉，时如慈母包容。
- ・施工方的提案
 - ・基于理念选定杉板材料（日田产）

- 考虑到实际建筑物可施工性的框架细节贴合提案
- 制作大尺度实物模型，实施大型实物的实验性施工从而确认施工方法

5. 理学系 综合研究楼



图4 理学系 総合研究楼

- (1) 墙砖的颜色选择：工学部和中央区（center zone）的中间色
 - 把握工学部的基调砖色与中央区的白灰色这两者之间的平衡
 - 反复讨论以确认规格，制作接近工学部外墙风格的实物尺寸PC模型样品→对外装PC的规格召开会议确认。
- (2) 入口屋檐、外部柱型铝板颜色的商讨
 - 考虑到整体平衡，在木炭灰、深棕、浅棕3种方案之间多次讨论，最终决定为木炭灰（基调色为白色）
- (3) 理学部的外部结构规划
 - 丘陵地上的3楼建立跨越的复杂外部结构
 - 以平板分割贴付来表现遗传因子排列和星空的意象
解构重组设计方案

6. 理学部 讲学楼·生活支援设施



图5 理学部 讲学楼・生活便利设施

- (1) 设施与校内步行通道一体化的再次提案

通过有效利用具有高差变化的眺望广场来促进交流

 - 建筑布局向中心区域开放
 - 开放的走廊与校园购物中心融为一体
 - 由坡道一体化形成多级楼梯的开放广场
 - 带有叶形屋顶的民间附属建筑作为理学系的标志设施

（2）校园整体规划的协调

- 斜坡的起点配置在理学系综合研究楼底层
- 以楼梯的走势来对应相邻校园道路的曲线
- 斜坡上的带状绿化和挡土墙的绿化
- 建筑物北侧的植树区→使通风井区域（食堂前）明亮化
- 为来自中央区域的人们设置视点场

7. 农学系 研究综合楼



图6 农学系 综合研究楼

（1）景观建设的外装提案

- 铝板：减轻材料自重，考虑耐久性
原设计：覆盖木质树脂的成型品
→改用木质感的氟树脂烤漆，
以实际尺寸模型进行提案
- 用于检查和更新的阳台地板：减少基座重量的提案
→将现有物附加到实际模型的提案
（将膨胀金属改为精细的楼板）
- 百叶窗间隔→微调间隔以改善整体分配

8. 总结

以上介绍了作为施工方所采用的相关施工方式，其主要依据来源于 2004 年出版的《九州大学新校区公共空间设计手册》为指导理念。在深刻理解了这种理念之后，我们认为宛如合奏乐团一般的施工方必定能创造出更加丰富精彩的伊都校区景观。

同时，佐藤副校长（当时是负责校区搬迁的主任）和新校区搬迁规划促进办公室副主任坂井教授，两位也正是当之无愧的出色指挥家。

最后，我再次向长期以来不辞辛劳进行指导的两位表达深深的感谢之情。

都市と大学のデザインー伊都キャンパスの展望と課題ー

○ 坂井猛／九州大学

1. はじめに

九州大学は、2018年9月に伊都キャンパスへの統合移転を完了した。2001年3月に新キャンパス・マスタープラン2001を策定してから17年6か月を要した。新キャンパス・マスタープランでは、少子高齢化、高度情報社会化、国際化等の当時の都市と大学を取り巻く情勢を踏まえ、全体計画目標を掲げた。本論は、この全体目標に基づくキャンパス構築の成果を検証し、実現できたことと課題として残っていることを明らかにすることを目的としている。

新キャンパスの全体計画目標9項目は、以下のとおりである。

- (1) 学府・研究院制度の理念を実現する空間構成とその管理運営の確立
- (2) 東西骨格に支えられる総合大学としての一体的な研究教育環境の構築
- (3) 経営を視野に入れた産学・地域連携と国際交流の拠点タウン・オン・キャンパスの戦略的育成
- (4) 民間施設等の活用や立地誘導による研究教育の活性化と生活支援の促進
- (5) 伝統を創り出す象徴的空間と柔軟に変化増殖する空間の共存
- (6) 糸島地域の悠久の歴史と自然との共生
- (7) 安全・安心で快適なキャンパス環境の整備
- (8) 多様な技術に支えられたサステイナブル・キャンパスの形成
- (9) 新しいシステムの創造にチャレンジする実験都市の構築

2. 全体目標と実績

2.1 学府・研究院制度の理念を実現する空間構成

国内で初めて導入した学府・研究院制度の理念を実現するため、空間構成を最適化し、その管理運営を確立することを掲げた。各研究教育棟において、まず、低層部を学部空間、中高層部を大学院の空間に区分した。低層部の1, 2階は、学部学生の使用空間として、講義室、演習室、事務、購買、カフェ等を配置し、吹き抜けとトップライトのあるインナーモール、またはピロティの開放的な空間を実現した。つぎに、3階以上は、大学院の使用空間として、教員のオフィス、大学院学生のセミオフィス、実験室を配置した。各部局の研究教育スタイルに応じてカスタマイズさせた結果、工学系（ウエスト2-4号館）と農学系（ウエスト5号館）では、オフィス（研究院）とセミオフィス、実験室（学府）をリニアに並べることで、学府空間の変化に対応可能なスペースを用意するとともに、理学系（ウエスト1号館）、人文社会科学系（イースト1, 2号館）では、それぞれの研究教育スタイルに応じた配置を行った。さ

らに、利用人口と実験スペースを最適化できるよう、スペース管理システムを構築し、70万m²、1万5千室の学生と教職員の利用実態をデータ化して把握するとともに、基準に基づいて算出した基盤面積をもとに新たなスペースを創出し、優れたプロジェクトの支援、総長裁量スペースによる戦略・重点的支援など、全学及び部局で戦略的に活用している。

2.2 総合大学としての一体的な研究教育環境の構築

2001年に策定した新キャンパス・マスタープラン2001に沿って、5つのブロック毎に検討した地区基本設計をマスターアーキテクト委員会が監修し、学際的研究教育の活性化を促すリニアでコンパクトな空間構成と施設配置、動線を実現した。また、キャンパス建設の初期段階の2004年に策定したデザインマニュアルによって、ランドスケープ、植栽、サイン、光環境、アート、ファニチャー、色彩、素材に関する方針を定め、学内のパブリックスペースWGによる調整を行い、全体を背景の山並みに合わせたスカイライン、アースカラーを主体とする建築群を有するキャンパスを実現した。さらに、東西に長いキャンパスに歩行者専用のキャンパスモールに沿って連続した施設を配置し、雨に濡れずに移動できるユニバーサルルートを東西1.8kmのキャンパス全域にわたって実現した。

2.3 産学・地域連携と国際交流の拠点タウン・オン・キャンパス

法人化後の産学連携、地域連携、国際交流を支援する拠点として、キャンパスのゲート部を「タウン・オン・キャンパス」と位置づけた。キャンパス内に、産学連携施設、ドミトリ、講堂等を完成させるとともに、隣接する元岡土地地区画整理事業16haには、学生居住施設、一般住宅、産学連携交流施設、民間研究所、商業利便施設等が立地した。このまちづくりと併行し、地元住民、企業、行政、九州大学学術研究機構、九州大学で2007年より開始したタウン・オン・キャンパスまちづくり推進会議が、まちづくりに関する様々な議論をもとに、各種のイベントや公園づくりを行った。この会議は、さらに対象範囲を拡大してUDCQアーバンデザイン会議九大として継続して活動している。伊都キャンパス周辺をコアゾーンとして、糸島半島を1次圏とする学術研究都市の成長も進み、居住人口も17.0万人、従業者数4.4万人(2018年)と徐々に増加しつつある。

2.4 民間施設等の活用や立地誘導

稲盛財団記念館 3,300m²、椎木講堂 12,600m²、日本ジョナサン・KS・チョイ文化館、亭亭舎 330m²、皎皎舎 470m²などの民間や卒業生の寄附施設、次世代燃料電池産学連携研究施設 3,900m²、水素材料先端科学研究センター3,300m²等の他省庁等の資金による施設など、伊都キャンパスの全体床面積507,662m²の5.6%にあたる28,665m²の施設が外部資金によって完成し活用されており、研究教

育の活性化と生活支援の促進に寄与している。

2.5 伝統を創り出す象徴的空間と柔軟に変化増殖する空間の共存

センター地区のモールや各研究教育棟のエントランスにおいて記念撮影の場にもなる象徴的空間を設けるとともに、部局から、学科、実験室の変更に対応可能な施設配置を実現した。また、箱崎の旧キャンパスで最も評価の高い旧工学部本館の色彩をウエスト 2-4 号館の低層部に採用し、さらに椎木講堂の外壁には同本館のスクラッチタイルを再現するなど、旧キャンパスの継承に努めた。渡邊定夫東京大学名誉教授の率いるマスターアーキテクト委員会監修のもとで、シーザー・ペリ、黒川紀章、内藤廣等の著名建築家や、三菱地所設計、NTT ファシリティーズ、ササキアソシエイツ、日本設計、梓設計、石本建築事務所等の大手設計時事務所、竹中工務店、清水建設、前田建設工業、鴻池組等の大手建設業者が関わり、それぞれの責務を果たしつつ、学内の専門家と共に全体の調和が図れるよう努めた。

2.6 糸島地域の悠久の歴史と自然との共生

66 次にあたる調査によってでてきた埋蔵文化財について、文化財 WG でその取扱いをひとつひとつ検討し、前方後円墳 6 基のうち 4 基、円墳 68 基のうち 35 基を保存し、製鉄遺構、山城跡などの保全整備計画を策定した。また、生態系を専門とする教員によって 400 種に及ぶ種を同定し種の保全に努めるとともに、環境アセスメントを自主的に開始し、不確実性を補填するために環境監視委員会のもとで環境監視調査を 17 年間継続した。これにより、キャンパス開発は、「幸の神」湧水源の湧水量や用地周辺の水環境（井戸水の水位・水質）に大きな影響を及ぼしていないことを確認した。さらに、移転の初期に給水センターを建設し、生物処理と逆浸透膜の組合せによる独自の方法で使用水の 6 割を再利用して水資源を有効活用しつつ経費を節減している。

2.7 安全・安心で快適なキャンパス環境の整備

東西約 2 km にわたる歩行者専用空間キャンパスモールに沿って、学部生、来訪者の居場所としての情報学習室を低層部の各所に設置した。また、キャンパスの安全・安心感を強化するために、セキュリティポールを 150m 間隔で設置し、非常通報装置と監視カメラによって管理できるようにした。さらに、キャンパス内に信号機を設置し、歩行者の安全な横断を可能にしている。これに加え、学内道路の制限速度（30km/h）が遵守されるよう、路面表示や標識を設置し、勾配 5%（3 度）のスロープが続く幹線道路に、自転車のスピード抑制を促す路面表示、立て看板や、夜間用のイメージハンプ、縁石鉾を設置し、安全・安心で快適なキャンパスの整備に努めた。

2.8 多様な技術に支えられたサステイナブル・キャンパスの形成

自然エネルギーの積極的活用から次世代エネルギー源まで、近未来から将来にわたっての環境・エネルギー研究を一貫的に実施するための実証実験の場としてキャンパスを位置づけ、水素エネルギー研究施設群や風レンズ風車の整備等を積極的に展開した。学内のモニターやホームページで、エネルギー管理システムを見える化し、学内啓発に活用している。さらに、2015年に建設したウエスト1号館のエネルギー原単位、電気とガスの原油換算では、箱崎地区時代の旧理学部棟に比べCO₂を18%削減した。

2.9 新しいシステムの創造にチャレンジする実験都市の構築

伊都キャンパスのゲートの内側は、道路交通法上の道路性を認めない、という警察の見解に基づく構内道路上の実証実験を行い、スマートモビリティ・コンソーシアム（Docomo, DeNA, 日産, 日本信号, 福岡市, FDC）が、自動運転、AIによる交通管制、路車間通信、オンデマンド運行の実験を行い、AI運行バスの商用運行に繋がった。これは、研究契約ではなく、キャンパス計画室が窓口となった使用権貸与の新しい産学連携のシステムであり、キャンパスの利便性向上の一環として位置づけることができる。

3. おわりに

上場企業と有力非上場企業の人事担当者を対象としたアンケートでは、日本全国の大学で九州大学が首位となった（2019年6月5日、日経・日経HR）。これは、九州大学の新たな研究領域開拓や組織の見直しなどの大学改革が奏功したものとおもわれる。伊都キャンパスの広大な敷地を生かして、あらゆるモノをつなぐIoTや人工知能AIなどの先端技術の実証実験を進め、全国の国立大学に先駆けて入学生全員のパソコンを必携化し、リテラシー教育も併せて行うことで社会に有用な人材を輩出している。また、2014年度からは、自律的に学び続ける人材育成を目的とした基幹教育を導入したことが評価されている。

九州大学伊都キャンパスと周辺の整備課題として、以下の3点が挙げられる。第1に、学術研究都市の醸成には、行政と民間の支援が引き続き必要であり、さらに10年以上の歳月を必要とすることである。第2に、緑地や海、川などの自然に息づく生態系の把握、健全な水循環を担保するデータ整備とその管理は、サステイナブルな都市を構築するのに避けて通れない課題である。第3に、キャンパス内に限らず、半島全体の景観をコントロールする計画とその運用が必要である。

1. 引言

九州大学自 2001 年 3 月制定新的 2001 年校园总体规划以来历时 17 年零 6 个月、于 2018 年 9 月完成了向伊都校区的综合搬迁。新校区的总体规划目标是根据少子老龄化、高度信息社会化、国际化等当时城市和大学所处的形势所提出的整体规划。本文的目的也是基于此总体目标来验证校园建设的成果，并弄清目前所实现的成果以及仍然存在的课题。

新校区的九个总体规划目标如下。

- (1)以校园空间的构筑及其管理运营的确立来实现学府·研究院制度理念
- (2)在东西主要校园区域的支撑下构筑综合大学的一体性研究教育环境
- (3)从运营的角度出发形成以产业学术·区域联合与国际交流枢纽“城镇·校园”战略
- (4)通过对民间私人设施的使用和诱导新设施的建设来激活研究教育的活性化和对生活援助事业的促进
- (5)创造传统的象征性空间与灵活变化的增殖空间的共存
- (6)糸岛地区悠久的历史与自然的共生
- (7)创建一个安全、安心、舒适的校园环境
- (8)多种多样技术支撑下的可持续性校园环境的形成
- (9)创建一个挑战下的新型系统的实验城市

2. 总体目标和成果

2.1 学府·研究院制度理念的校园空间构成

为了实现在日本首次引入的学部·研究生院制度这一理念，提出优化校园空间构成并确立其管理运营。在各研究教学楼中，首先将低层划分为院系空间，中高层划分为研究生院空间。在下层的一楼和二楼作为本科生使用的空间，设置了教室、自习室、咖啡馆、办公、购买等设施，创造出一个带有天窗跟底层架空相结合的开放式空间。此外，在三楼及更高楼层，设有教职办公室，研究生研讨室以及实验室。根据各个学科的研究跟教育形式进行定制的结果是，在工学部（西 2-4 号馆）和农学部（西 5 号馆）中，通过把办公室（研究生院）与研讨室，实验室(学部)排列成线性空间，来应对学部空间变化的同时也对理学部(西 1 号馆)，人文社会科学部(东 2 号馆)各自的研究跟教育形式进行了相应的配置。另外，

此外，为了优化使用人口和实验空间，我们构建了空间管理系统，对 70 万 m²、1 万 5 千个室内空间的学生和教职工的使用情况进行数据量化，并根据量化标准计算出的基础面积来创造新的空间，对优秀规划项目以及总体空间量化的战略性·重点性支援等，灵活运用在全校及

部门的规划中。

2.2 构筑综合大学的一体性研究教育环境

按照 2001 年制定的新校园总体规划，总建筑师委员会对五个校园区域中每个区域的基础设计进行监督，创造出了促进跨学科研究教育的线性紧凑空间、设施的配置和行动路线。另外，根据 2004 年校区建设初期阶段制定的设计手册，制定了有关景观，种植，标志，照明环境，艺术，家具，色彩和材料相关的设计方针，通过与校内公共空间 WG 进行协调，实现了以山脉为背景、具有以地平线颜色为主体的校园建筑群。此外，在东西方向较长的校园内连续设置了仅为行人专用的设施，并且实现了从东到西 1.8 公里的整个校园中可以移动而又不会被雨淋湿的通用路线。

2.3 形成以产业学术·区域联合与国际交流枢纽的“城镇·ON·校园”战略

作为法人化之后的产业学术之间的联合、区域间联合、国际交流的枢纽，校园的大门区域赋予“城镇·ON·校园”主要战略地位。在校园内，设立学术联合设施、寝室、礼堂等设施的同时，在相邻的元冈地区土地规划整理项目中，划分出 16ha 作为学生居住设施、一般住宅、产业与学术联合交流设施、民间研究所、商业等设施的建设区域。与城镇建设同时进行的是，由当地居民、企业、行政、九州大学学术研究机构之间的联合、九州大学于 2007 年开始发起的“城镇·ON·校园”建设推进会议，以城市建设相关的各种讨论为基础，举办了各种活动和公园建设。该会议为了进一步扩大联合范围，UDCQ 城市设计会议在九大持续开展相关活动。以伊都校园周边作为核心区域，系岛半岛作为主要的学术研究城市也在不断发展，居住人口也达到 17.0 万人，从业者人数为 4.4 万人(2018 年)，并且还在逐渐增加。

2.4 民间设施的活用和设施的布局引导

稻盛财团纪念馆 3300m²、椎木讲堂 12600m²、日本乔纳森·KS·乔伊文化馆、亭亭舍 330m²、皎皎舍 470m² 等民间及毕业生捐赠的设施，第 2 代燃料电池产学联合研究设施 3900m²、氢材料尖端科学研究中心 3300m² 通过其他省厅等国家政府资金建造的设施等。由外部资金建成并灵活使用的这些设施占地 28,665 m²，占伊都校区总建筑面积 507,662 m² 的 5.6%，为促进研究教育的活性化和对生活的援助做出了贡献。

2.5 创造传统的象征性空间与灵活变化增殖的空间共存

除了在中心区设置的的步行者通道和每个研究与教育大楼的入口处提供用于拍照的象征性空间外，同时在设施的布局上，实现了可以应对学科、实验室功能的变更来设置相应的设施配置。此外，为了体现对旧校区传承，还将箱崎旧校区中备受好评的旧工学部本馆的色彩应用到了西 2-4 号馆的低层区域，进而在椎木礼堂外壁使用的槽纹面砖也再现了该本馆的风貌。另外，在东京大学名誉教授渡边定夫率领的

主设计师委员会监修下，由凯撒·佩利、黑川纪章、内藤广等著名建筑师、三菱地所设计、NTT Facilities、Sasaki Associates、日本设计、梓设计、石本建筑事务所等大型设计事务所、竹中工务店、清水建设、前田建设工业、鸿池组等大型建设业者也参与其中各尽其责，努力谋求与校内专家共同商讨努力协调。

2.6 糸島地区悠久的历史与自然的共生

通过 66 次调查得出的埋藏文化遗产，在文物财产工作小组逐一研究其保护处理方法后，前方后圆的 6 座坟中保存了 5 座，68 个圆坟中保留了 35 个，制定了以制铁遗址、山城遗迹等作为保护资源制订相应的整备计划。另外，由生态系统的教师对 400 种种类的物种进行归类保存，在努力保护物种的同时，为了补充不确定性，在环境跟踪调查委员会的指导下，持续了 17 年的环境调查。据此，确认了校园开发对“幸之神”泉水源的涌水量和用地周边的水环境(井水的水位·水质)没有大的影响。此外，在搬迁初期建设供水中心，采用生物处理+逆渗透膜组合这样的独特方法，水的再利用达到 6 成，在有效利用水资源的同时也节省了经费。

2.7 创建一个安全·安心，舒适的校园环境

在沿着东西约 2km 的步行者专用的低层空间，空间各处设置了作为本科生、来访者可以使用的信息学习室。另外，为了加强校园的安全感，每 150m 的间隔设置安全杆，可以通过紧急报警装置和监视照相机使其能够进行更有效管理。另外，为了横穿马路到达公共汽车站，在校园内设置信号灯，来引起驾驶员的注意以便能够安全到达。为了遵守校内道路的限制速度(30km/h)，设置了路面标识，在持续斜率为 5%(3 度)的斜坡干线道路上，设置了促进自行车速度控制的路面标识、立牌、夜间用的图像标识、车轮挡等设施，为营造安全、安心舒适的校园环境而努力。

2.8 多种多样技术支撑下的可持续性校园环境的形成

从积极利用自然能源到下一代能源，校园被定位为从近未来到未来环境·能源研究的持续连贯性的实验场所，积极地开展了对氢能源研究设施群和风力涡轮风车等设施的整备工作。在学校内的监视器和主页上，都可以看到能源管理系统。2015 年建设的西区 1 号馆的能源消耗强度，用电力和天然气的原油当量换算，与箱崎地区的旧理学部的教学楼相比，CO₂ 的排放削减了 18%。

2.9 创建一个挑战下的新型系统的实验城市

伊都校园的大门内侧，在警察的释法下可以不履行道路交通法的相关规定，通过”智能交通联盟(Docomo, DeNA, 日产, 日本信号, 福岡市(FDC)进行了自动运行、AI 交通管制，路车间通信和按需运行的实验，从而实现了 AI 巴士的商业化运营。这不是研究合同，而是校园规划室把使用权出租促成产业与学术联合这一新系统为窗口，来提

高校园的便利性。

3 总结

在对上市公司和主要私营公司负责人的问卷调查中，九州大学居首位(2019 年 6 月 5 日，日经·日经 HR)。这要归功于九州大学在开拓新的研究领域、重新审视团体组织等大学改革的成功，利用伊都校园的广阔用地，通过开展的 IoT 和人工智能 AI 等尖端技术的实证确认，将校内所有事物进行连接，所有学生都配备了个人计算机，同时进行能力培养教育，培养出对社会有用的人材方面，走在全国国立大学之前。另外，从 2014 年度开始，导入了以持续自主学习的人才培养为目的的基础教育

九州大学伊都校区与周边区域需要改进的地方，列举了以下三点。第一，为建立学术研究城市，将继续需要政府和民间力量的支持，并且需要 10 年以上的时间。第二，掌握绿地、海洋、河川等自然生态系统、维护和管理确保水循环良好的数据是建设可持续城市的不可避免的问题。第三，不仅在校园内，还需要对系岛半岛整体的景观进行必要的规划。

The Value of Natural Wetlands in the Urban Landscape of Colombo City

○ Prasanna Divigalpitiya, Kyushu University

1. Natural Wetland in Colombo City

The environmental impact of urban problems has been intensifying and spreading over wider areas, posing serious threats to many developing countries in Asia. The impacts of urbanization on biodiversity and environmental quality are profoundly negative. Habitats and terrestrial aquatic ecosystems are lost and fragmented in cities as urbanization advances, and biodiversity continues to wane. The deteriorating ecological conditions affect air quality, rainwater drainage, and urban services such as recreational activities.

Colombo is a coastal city built around a network of natural wetlands. Although the extent of the wetland has reduced with the expansion of the city, a diverse variety of wetlands remains in the city. In Colombo metropolitan region 15% of the land remained as a natural wetland. Out of all wetlands, 85% are freshwater wetlands. Open water wetlands, such as tanks, lakes and canals cover represent just over 20% of all the wetlands.

2. Urbanization and wetland

During the last kingdom of the western region of Sri Lanka, these natural wetlands may have provided a much-needed advantage against invading colonial forces. But consequent growth of settlement and continues urbanization has reduced a large portion of these wetlands especially closer to the city center. Unplanned and informal urban growth are encroaching the wetlands in recent decades. Colombo, the largest city in Sri Lanka, has expanded rapidly and continuously since the local economy was opened in the early 1980s. Lacking any planned framework, the city has succumbed to various problems such as urban sprawl, unmanaged ribbon developments along the main trunk roads, and fragmentation in the peripheral urban areas. And with the progressive decentralization of activities in Colombo, the suburbs are growing faster than the central areas. Due to the rapid and unplanned expansion of urban areas caused the degradation of natural wetland. The degradation happens both quantitatively as well as qualitatively. After 1980 it was estimated 60% of the paddy land was converted to non-wetland uses. At the same time, large portions of wetland closer to the urban centers were developed into urban uses. The qualitative degradation of the wetland environment is visible in the form of water pollution, loss of area, introduction of invasive plant species and loss of biodiversity.

3. Wetlands in the urban landscape

There were several recent attempts to use the wetland in urban public spaces. Two projects by Urban Development Authority of Sri Lanka try to develop urban natural wetlands.

In 2012, the UDA launched the Metro Colombo Urban Development Project (MCUDP) to reduce flood risks and improve urban infrastructure and services. The purpose of the project is 1) flood prevention 2) infrastructure and service improvement.

Beira Lake is part of the lake and canal system in Colombo. The MCUDP project completely restored the Beira Lake. During the restoration, the blockage of gates, tributaries, and output channels was cleaned. The pollution due to unplanned settlements and the buildings were restored. The Beira Lake plan includes a 6m shore park, a node park, and park access.

A new floating market was built in a part of Beira Lake and moved the shops and stalls in the vicinity. There were 92 floating restaurants and shops at the opening of the park. But the project found less viable and the businesses moved to more accessible locations.

Another park was built in a wetland between the parliament and the Diyawana River. It was built by the lake as a part of the flood prevention program in Colombo City.

4. Ecological and Economics benefits

Economic and ecological benefits of Natural wetlands are vast, and the degradation of wetlands create irreversible environmental economic damage to the communities depend on these resources. The most important ecological benefits as provisioning services are the supply of food and natural medicines, freshwater, waste disposal, and genetic resources. The regulating services provide a broad range of positive contributions to the urban environment. Regulation of flooding is one of the most important regulatory services gained from natural wetlands. Climate regulation is another important service that often overlooked.

The natural wetland environment is a valuable asset for the Colombo city as well as for the whole western province. Integrating the managing of wetland environment with the planning process is important to enhance benefit from the wetland as well as to preserve them for the future.

Reference:

- 1) Metro Colombo wetland management strategy 2016, metro Colombo urban development project (MCUDP)

アジア景観デザイン学会 2019
アジア都市景観賞 10 周年記念大会紀要
発行 2019 年 11 月 29 日
本部事務局 819-0395 福岡市西区元岡 744
九州大学大学院人間環境学府 坂井研究室