

大阪大学の取組：  
国内初大学キャンパスでのLEED-ND取得

大阪大学  
サステイナブルキャンパスオフィス  
キャンパスデザイン部門 助教  
池内祥見

# 大阪大学の概要

## ・大阪の北部に立地

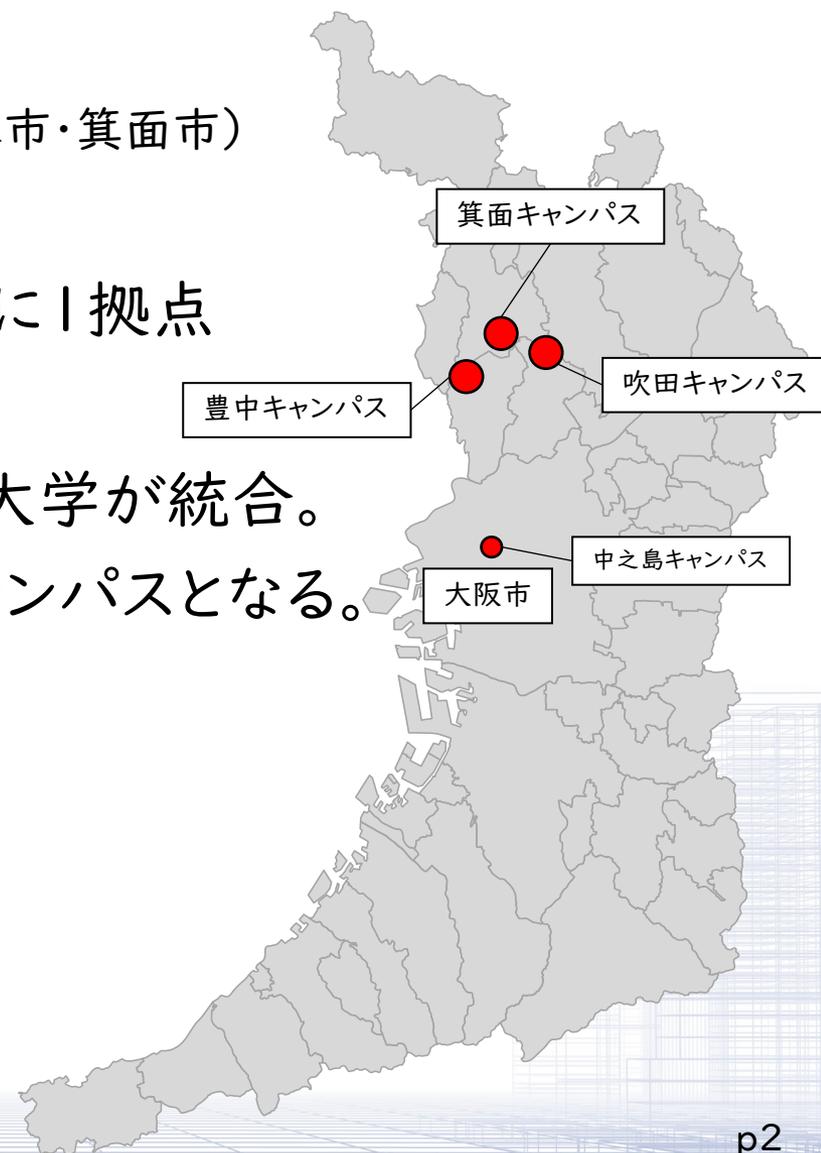
(最寄駅を含めると豊中市・池田市・吹田市・茨木市・箕面市)

## ・3つの主要なキャンパス+大阪市内に1拠点

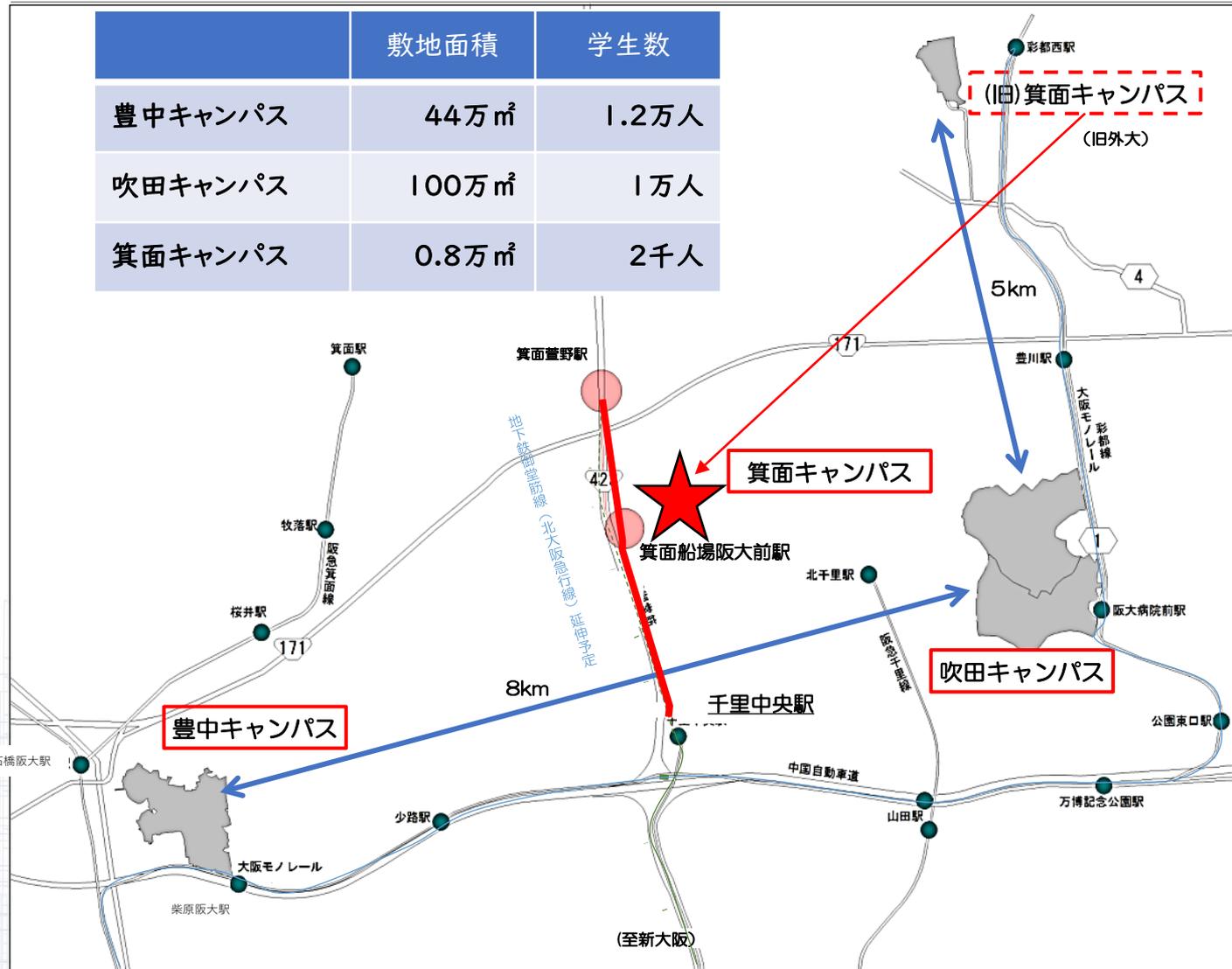
## ・2007年に大阪外国語大学と大阪大学が統合。

⇒旧外大キャンパスが(旧)箕面キャンパスとなる。

## ・2021年に箕面キャンパスへ移転。

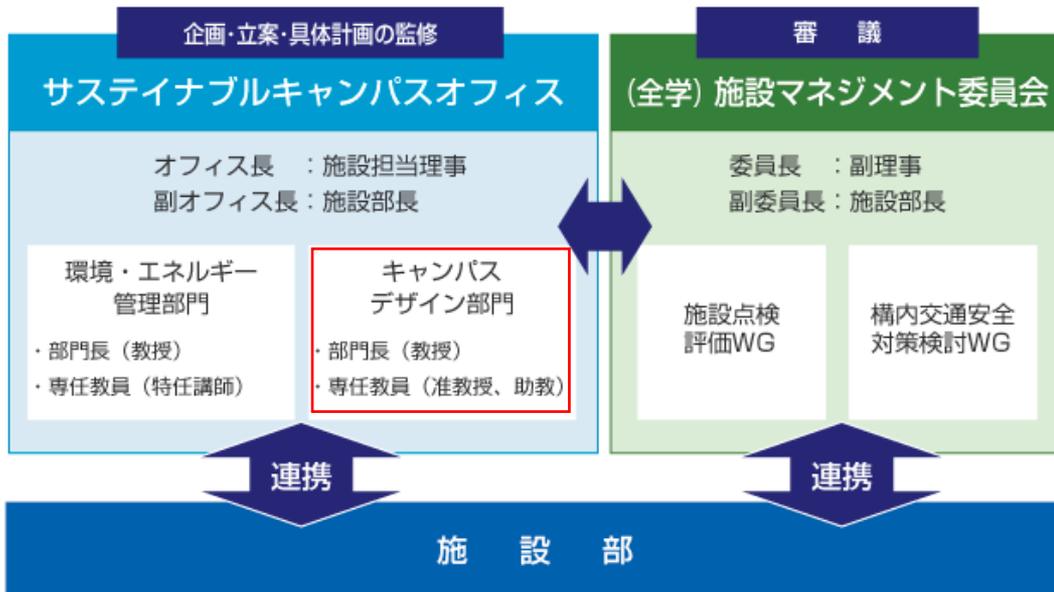


# 各キャンパスの位置関係



# サステイナブルキャンパスオフィスについて

## 大学本部で企画・立案に携わる教職協働の組織



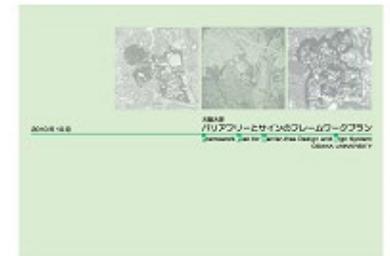
サステイナブルキャンパスオフィスと関連する組織



キャンパスマスタープラン



緑のフレームワークプラン



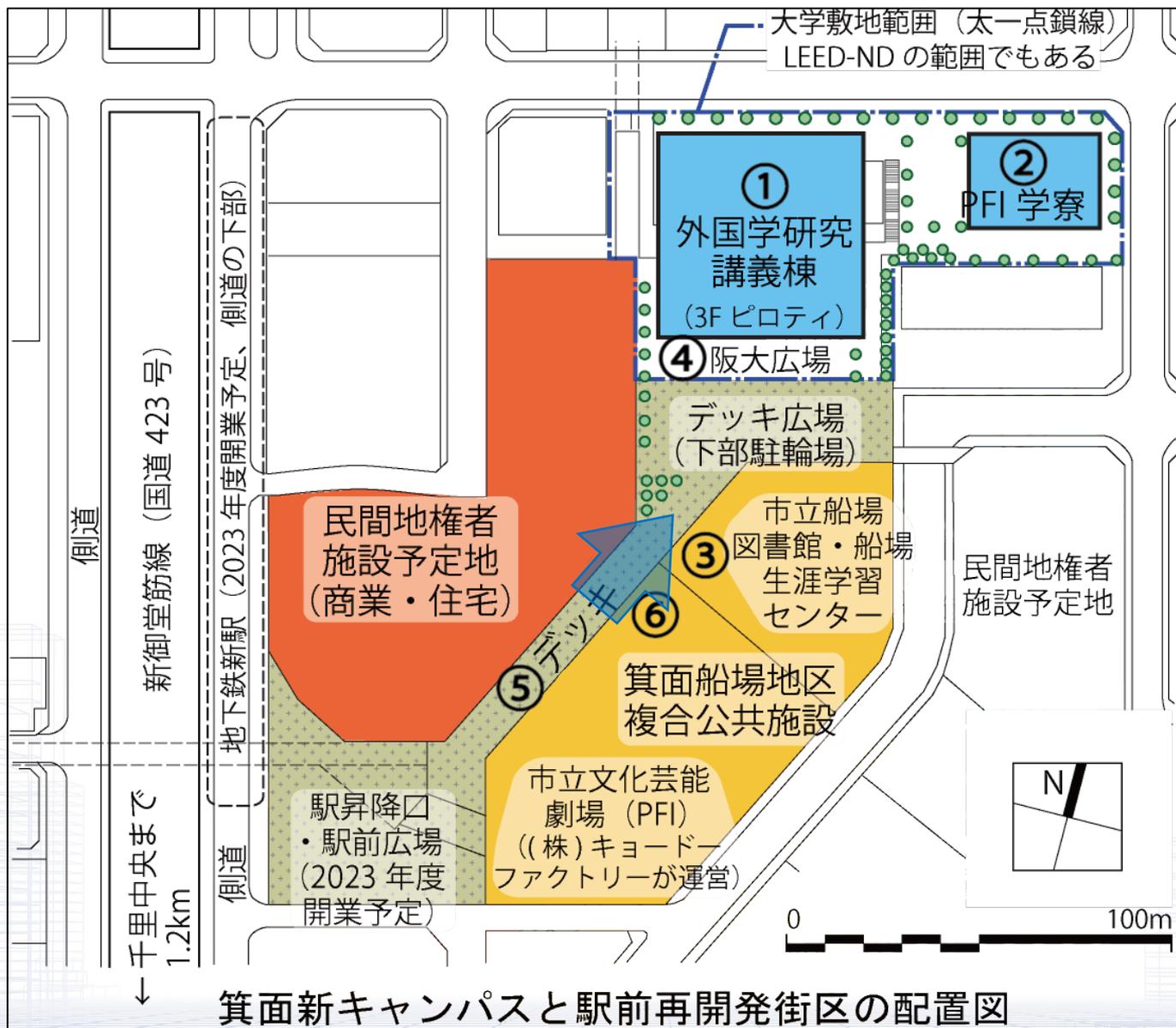
バリアフリーとサインのフレームワークプラン

# 箕面キャンパスの外観

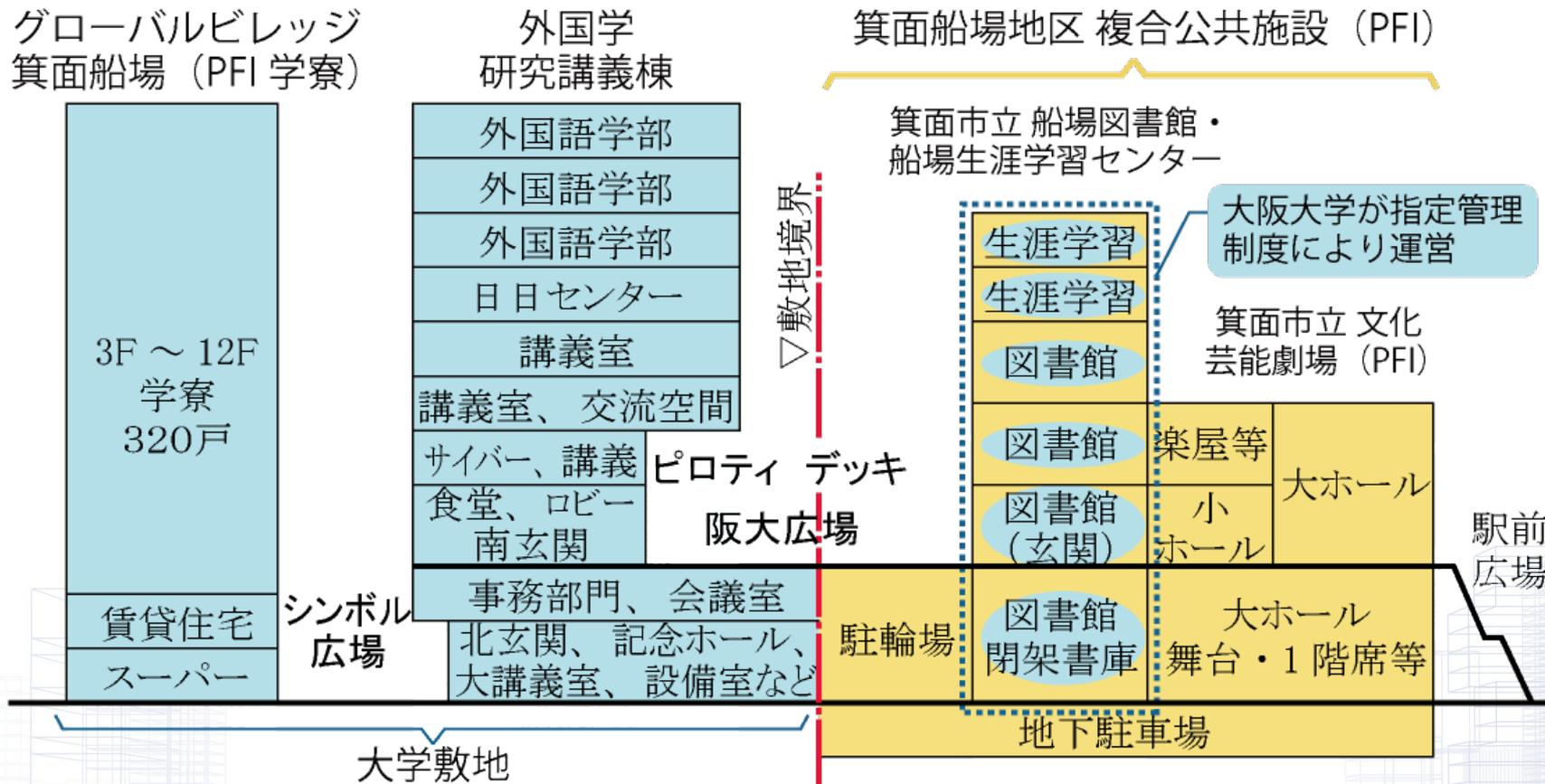


- ①大阪大学外国学研究講義棟
- ②大阪大学グローバルビレッジ箕面船場(PFI学寮)
- ③箕面市立船場図書館・大阪大学外国学図書館(1~4F)  
箕面市立船場生涯学習センター(5~6F)
- ④阪大広場(研究講義棟3F・ピロティと接続)
- ⑤ペDESTリアンデッキ(1Fは駐輪場)
- ⑥箕面市立文化芸能劇場

# 箕面キャンパスと駅前再開発街区の配置図



# 大学施設と市立施設の模擬断面図



# 受賞・認証

- ・LEED-NC 研究講義棟が大学施設として国内2例目のGOLD
- ・LEED-ND キャンパスとして日本初認証でGOLD
- ・国立大の施設で初のZEB Oriented(研究講義棟)
- ・おおさか環境にやさしい建築賞(研究講義棟)
- ・第7回サステイナブルキャンパス賞建築・設備部門受賞
- ・市立図書館・生涯学習センター運営は国立大として初

## 1) LEED-NC,NDを取得

2) 地区計画の決定と景観デザイン指針の策定および運用

3) 旧キャンパスからの面積圧縮(1万 $\text{m}^2$ 以上を削減)

(旧キャンパス 敷地面積14万 $\text{m}^2$ 、延べ面積6.2万 $\text{m}^2$ )

⇒ 移転後 敷地面積0.8万 $\text{m}^2$ 、延べ面積約3.5万 $\text{m}^2$ )

(※市立図書館+生涯学習=約1.2万 $\text{m}^2$ は別)

4) 市立図書館と生涯学習センターを指定管理者として大学が運営

(国立大としては初)

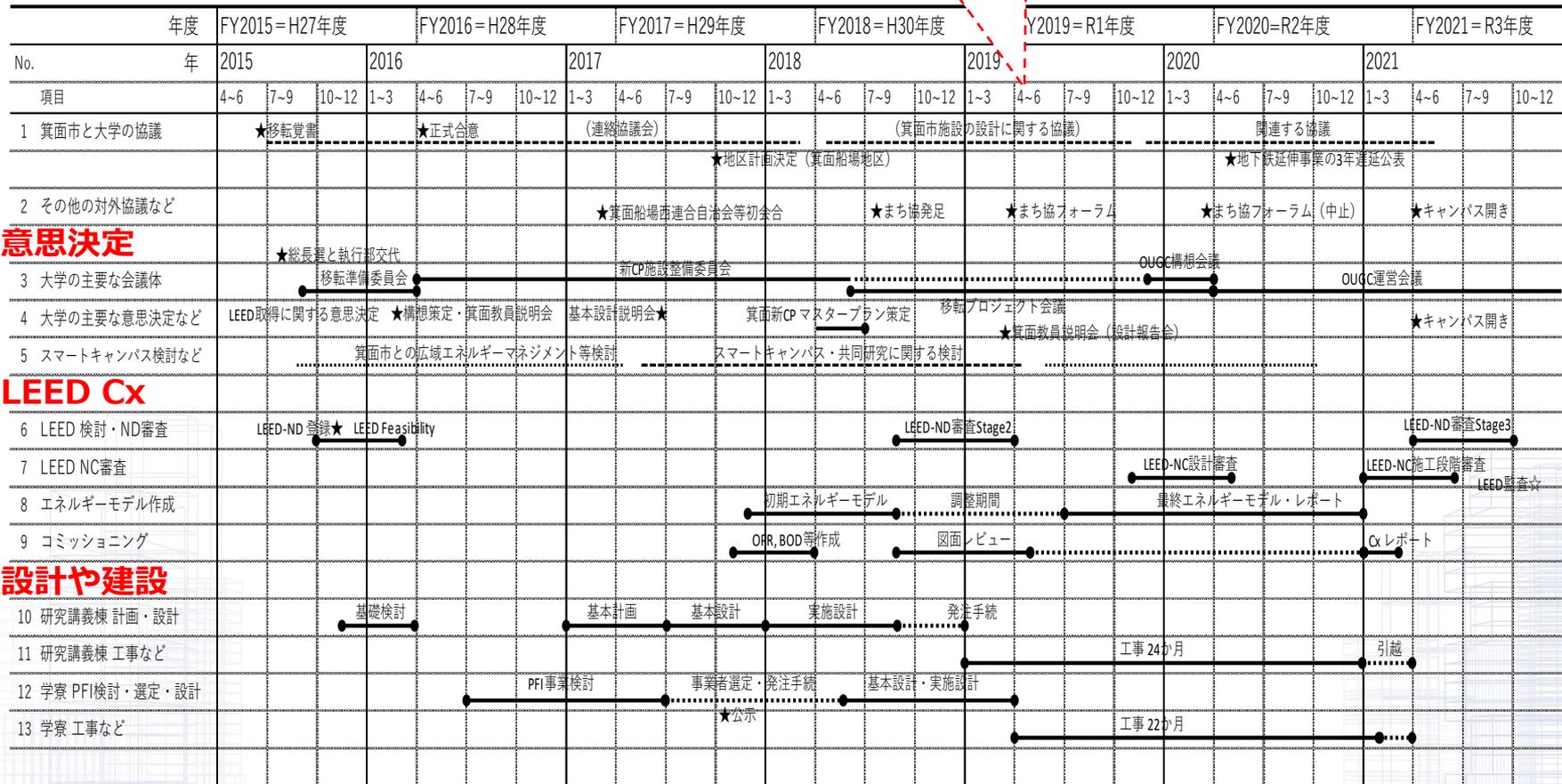
# 箕面キャンパス完成までの取組

- 1) プロセス
- 2) 箕面市との合意
- 3) 周辺の開発計画
- 4) キャンパス構想
- 5) 学内の体制

# 移転事業のプロセス概要

2014年に検討開始。

地下鉄延伸事業の3年遅延  
が箕面市から伝達される



意思決定

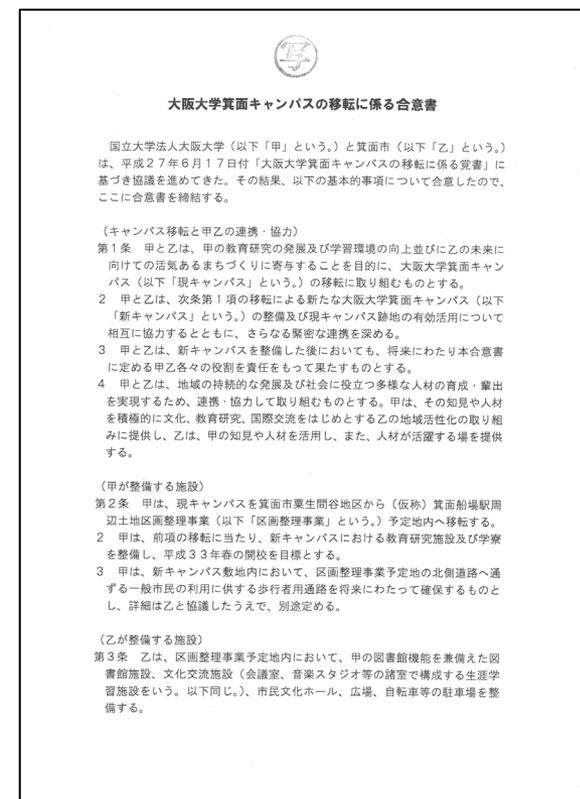
LEED Cx

設計や建設

# 箕面市との合意書と取引

2016年4月に箕面市と大阪大学とで正式合意書を締結(以下要点を抜粋・要約)

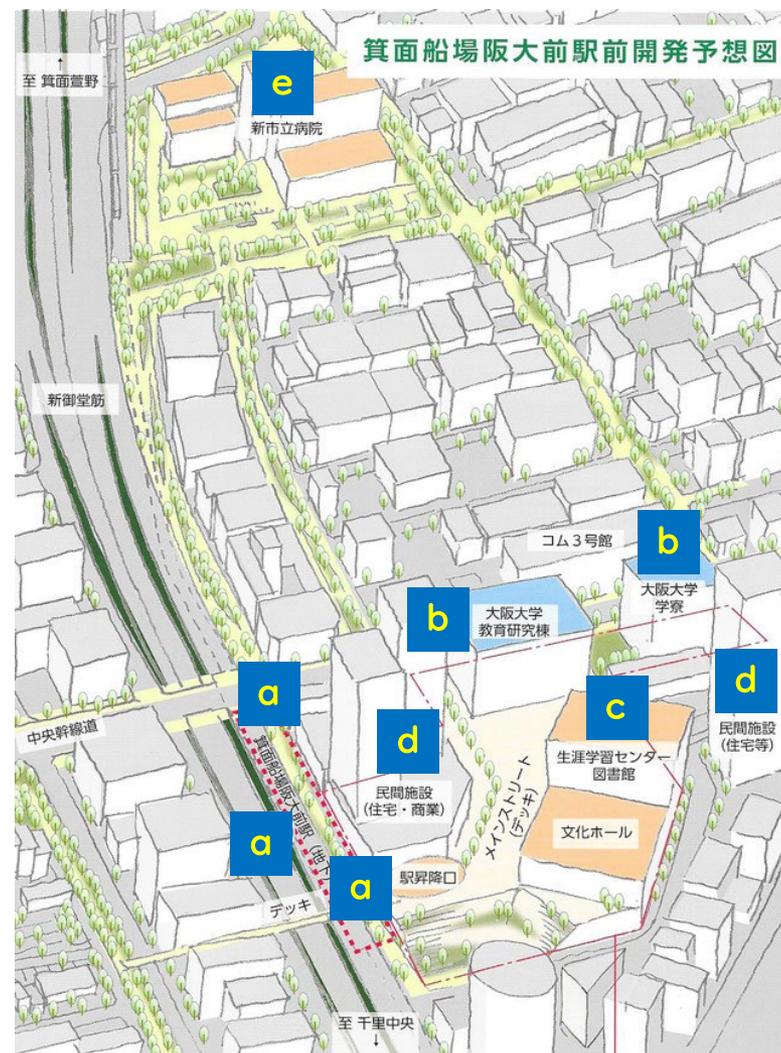
- 1)大阪大学は2021年春までに移転用地に  
教育研究施設及び学寮を整備する。
- 2)箕面市は大阪大学の図書館機能を兼ね備えた  
図書館施設、文化交流施設、市民文化ホール、  
広場、自転車等の駐車場を整備する。  
また、図書館と文化交流施設は大阪大学が  
指定管理者制度により運営する。
- 3)箕面市が旧キャンパスを取得し、大阪大学は  
箕面市から新キャンパスの土地を取得し、  
差額分を整備費用に充てる。



箕面市HPより

# 周辺の開発計画と状況

- a) 地下鉄の延伸  
(2023年度末に開業延期)
- b) 大学・学寮の移転
- c) ホール・図書館・  
生涯学習センターの建設
- d) 駅前マンション・商業施設の建設
- e) 市立病院の移転  
(2027年度中の予定)



箕面船場まちづくり協議会HPより(一部改変)  
<https://www.minohsemba.com/>

# キャンパス構想より抜粋

2015年～2016年にかけて、主要な関係教員が参加した  
移転構想検討部会にて策定。

(以下構想の4章より一部抜粋)

## 4 地球と人にやさしい未来志向のキャンパス

4-1地球環境とサステナビリティに配慮し、省エネ・省資源・廃棄物低減を推進しつつ、低炭素化社会に向けて、市や周辺施設との相互利用や共用化を図るキャンパスを目指す。

4-2 公共交通の便利な立地特性を活かし、  
車に頼らない、歩行者に優しい、  
快適なキャンパスを構築する。

⇒これらがLEED取得に繋がっていく。

大阪大学 箕面新キャンパスのコンセプト  
(今後、再開発エリア全体、さらには既存市街地とも協調し発展に貢献したい)

<p><b>グローバルキャンパス</b> 世界と市民を結ぶキャンパス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3キャンパスの交流拠点             <ul style="list-style-type: none"> <li>世界的文化や言語の多様性の源泉となる箕面地域の個性があり、市民も共生し、多言語・多文化共生を推進するキャンパスを創出しつつ、3キャンパスの交流拠点となる。</li> </ul> </li> <li>日本の文化発信と世界中の人々の受け入れ、交流             <ul style="list-style-type: none"> <li>箕面キャンパスの立地特性を活かして、世界的文化発信の中心としての効果的利用を図る。世界と地域を結びつける多文化交流の拠点。</li> <li>世界の言語や文化を紹介する多様な行事（国際祭や夏祭り）を創出。</li> <li>日本語文化発信センターの留学生と、市民との交流により、日常の中の異文化理解を深める。</li> </ul> </li> <li>学生・研究者・企業家の世界発信拠点             <ul style="list-style-type: none"> <li>世界の多様な文化圏へのマーケティング・産学連携による共同研究の場を多文化言語にわたって展開しているのべレディセンターを、拠点として活用。</li> <li>学生・教員の活動拠点を形成するとともに、市民や海外の研究者等との交流を促進して、地域活性化に貢献。</li> <li>個人・企業・市民による世界発信への足掛かりとなる場として。</li> <li>学生・企業・市民は「このキャンパスに集うこと」を通じて新たなつながりが、留学や企業の海外展開のきっかけ。あるいは多様な文化に触れる機会となり、さらに世界の多様な文化に開かれたマーケティングの拠点となる。</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>スマートキャンパス</b> 地球と人に優しい未来志向のキャンパス</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生きた美術館「リビングラヴ」でのIoT活用             <ul style="list-style-type: none"> <li>キャンパス全体がIoTでつながり、新しい建物やシステム等を実装の中で試行し、検証しながら構築する。</li> </ul> </li> <li>情報、エネルギー利用、モビリティ（交通）等のスマート化             <ul style="list-style-type: none"> <li>公共施設のデータ連携を推進し、車に頼らず歩行者に優しい、快適なキャンパスを構築。</li> </ul> </li> <li>地域特性と不動産ストックを最大限に活用             <ul style="list-style-type: none"> <li>大阪大学 箕面新キャンパスを中心として、周辺地域の既存建物や民間施設、市の文化施設等をフルに活用したプログラムを構築することが進む。</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>サステイナブルキャンパス</b> 文化と世界の多様性に支えられた、文理融合の新しい産学官民連携</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>生活スタイルの多様性とヘルスケア             <ul style="list-style-type: none"> <li>健康増進とライフスタイルの向上に貢献し、省エネ・省資源・廃棄物削減を推進しつつ、健康増進社会に向けて、学内での健康増進の取組や市民向け健康促進を推進するキャンパスを創出。</li> </ul> </li> <li>人材育成、インタナショナル、生涯学習のフィールド             <ul style="list-style-type: none"> <li>留学生を多く受け入れるキャンパス、インタナショナル等を創出して、また市民向けに開く。市民向けに展開される「英語力」を向上させるための講座や多文化言語の研修や市民講座のプログラム。</li> </ul> </li> <li>建築とデザインの指             <ul style="list-style-type: none"> <li>大阪大学 箕面新キャンパスを中心として、周辺地域の既存建物や民間施設、市の文化施設等をフルに活用したプログラムを構築することが進む。</li> <li>既設の建物や不動産を活かし、「世界の1階層」を積極的に活用することによって、環境にやさしい建築を実現する。</li> </ul> </li> <li>公共的スペースの幅広い使い方を可能にするエリアマネジメントにより広域的な連携             <ul style="list-style-type: none"> <li>エリアマネジメントの推進で、箕面キャンパスの自然環境とも一体に活用される、市民も活用されるキャンパス。</li> <li>学生・市民、日本人・外国人が「学内」市民の交流を育む、市民が学内から学外へ、多文化言語交流のフィールドとなる。</li> <li>新キャンパスと既存市街地がゆるやかに連携しつつ、箕面キャンパスの自然環境や周辺環境においても環境配慮を推進し、環境にやさしい建築を実現する。</li> <li>市民向けに開くことで、市民が学内から学外へ、市民も活用されるキャンパスを創出。</li> <li>大阪大学 箕面新キャンパスを核として、周辺地域の既存建物や民間施設、市の文化施設等をフルに活用したプログラムを構築することが進む。</li> </ul> </li> </ul>
---	---	--

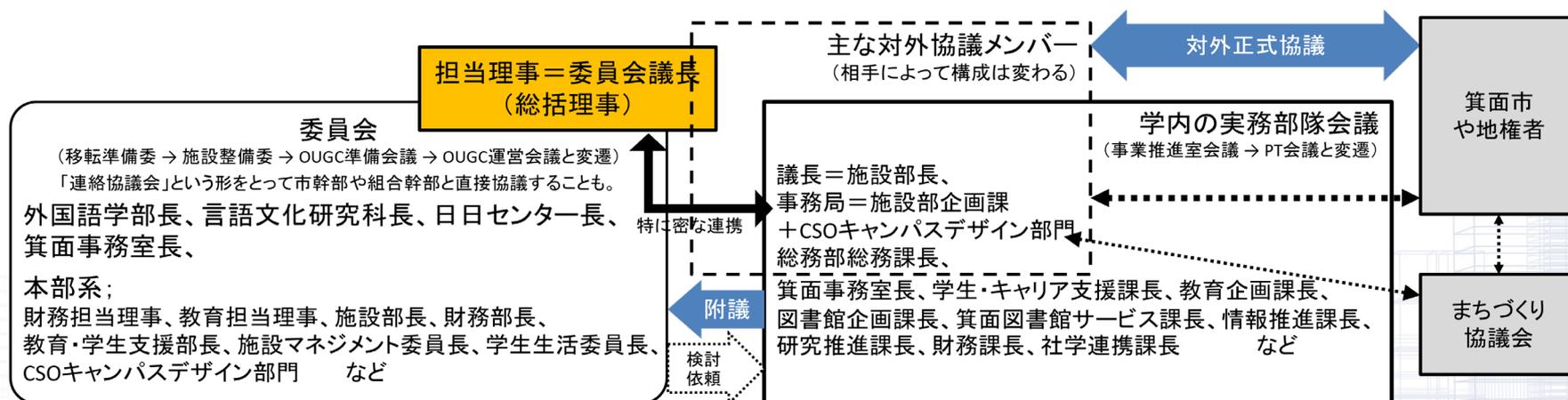
03

2017年3月 大阪大学 箕面新キャンパス建設推進委員会

箕面キャンパスのコンセプト

# 大学内の体制

- ・ 施設計画としてかなり特殊性があり、特別な体制をもって臨んだ。
- ・ 主体となる学部等との調整はもちろん、下記のような施設計画以外の要素が膨大にあった。本部系全部局の調整が必要であり、かつ行政や周辺地権者等との交渉や調整が必要。
  - ・ 交通（通学・駐車駐輪・キャンパス間移動）
  - ・ 福利厚生や課外活動、夏まつり
  - ・ 情報システム
  - ・ 共同研究（キャンパス自体をフィールドとする。空調・省エネ系、情報系、保健系…）
  - ・ 什器備品購入、など



体制のイメージ図

(長期にわたる計画であったため時期によって名称やメンバーに変遷があったが概ね上記の構成)

# LEED-ND取得について

1) 立地

2) LEED-NCの取得

3) ウォークアブルストリート

4) アフォーダブルハウジング

## LEED for Neighborhood Development v2009 による評価の概要

得点 65 / 配点 110 ゴールド認証	評価された項目 ゴシックは必須項目、☆印は工夫を要した項目	実装できなかった・ 不十分であった項目
スマートな土地 選択と土地利用 得点 21 / 27	周辺地域の街路接続性、生態系とその 多様性の保全、土壤汚染浄化、公共 交通機関との親和性など	駐輪場の台数と利用者サー ビスや、街区内の住宅の 床面積割合など
エリア開発形態 とコミュニティ デザイン  得点 30 / 44	セットバックやエントランス数・ファサードの 開放性、公共交通圏内の住宅数、街 路ネットワーク接続性、周辺施設の多様 性、☆多様な所得層が入居可能な住宅（学 寮）、オープンスペースやレクリエーション施設 へのアクセス、並木と日影ある街路など	駐車場面積の抑制、交通 需要のマネジメント（ピーク 管理やシャトルバス等）、 UD 対応住戸割合、参加 型コミュニティの形成促進 （開学時点で計画不十分） など
環境に配慮した インフラと建物  得点 6 / 29	☆最低限1棟の環境認証（研究講義棟 NC ゴールド）、屋内水使用効率（衛生 器具）、建設に伴う汚染の防止、学寮 のエネルギー効率、学寮での節水、 街路の高効率照明など	雨水管理、ヒートアイランド 抑制（舗装・屋上緑化等）、 太陽方位を配慮した配置、 再生可能エネルギー生産、 地域冷暖房、下水再利用、 廃棄物管理など
革新性と計画プロセス 得点 5 / 配点 6	教育普及貢献やアフォーダブルハウス	
地域の重要項目への適合 得点 3 / 配点 4	土壤汚染の改善など選択項目組合せ	

Woonerf 社検討をもとに作成

土地選択と周辺環境の維持保全や改善、公共交通機関との親和性、用途の多様性や職住近接、多様な所得層が入居可能な住宅（学寮）、オープンスペースや並木・木陰によるWalkabilityが高く評価された

# LEED-NCの取得について

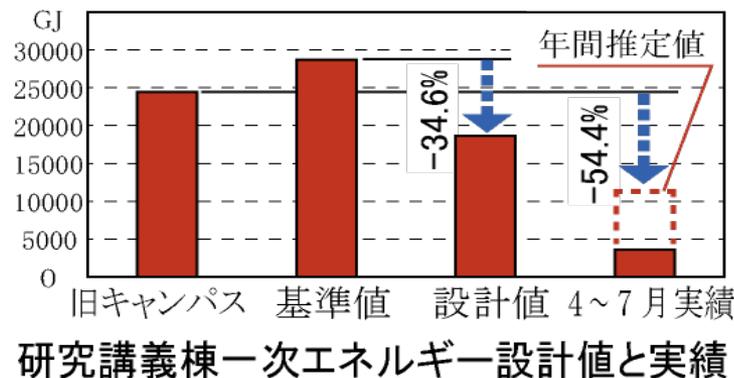
・総合的な建物性能の向上によって、旧キャンパスに対して約54%の一次エネルギー削減が見込まれる。【原単位451MJ/m<sup>2</sup>年】

・高い評価を得たのは下記。

- i. 敷地の持続可能性 19点/配点26
- ii. 水利用効率 10点/配点10
- iii. イノベーションデザイン 6点/配点6
- iv. 地域特性への配慮 4点/配点4

・大学施設のNCゴールド取得は【国内2例目】

・基準値 (ASHRAE90.1-2007building) 比で一次エネルギーを約35%削減。【設計時】



# ウォーカブルストリート

街区の表情豊かさやWalkability(まちの歩きやすさや歩く楽しさ)

- ・店舗/学寮/研究講義棟それぞれがつくるファサード
- ・十分なセットバックやピロティ、公開空地、豊かな並木と木陰



手前がPFI学寮（12階建）



2棟の間のシンボル広場

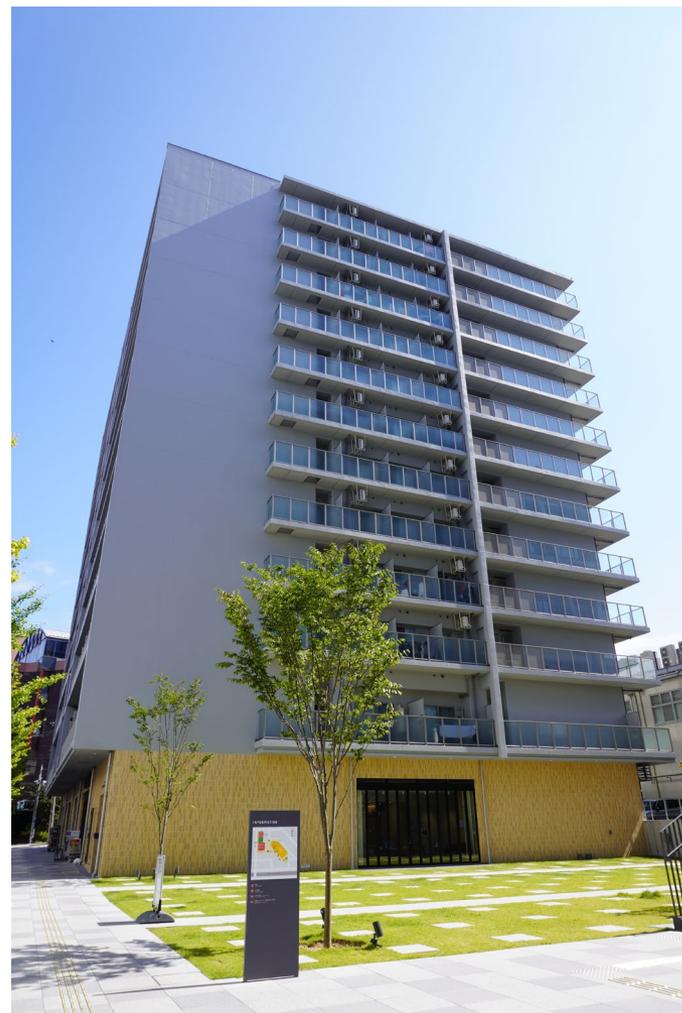


外部階段からデッキに至る

# アフォーダブルハウジング

アフォーダブルハウジングで得点  
(日本初)

- ・PFI事業で家賃を低減。
- ・家計状況に基づいた入寮条件。

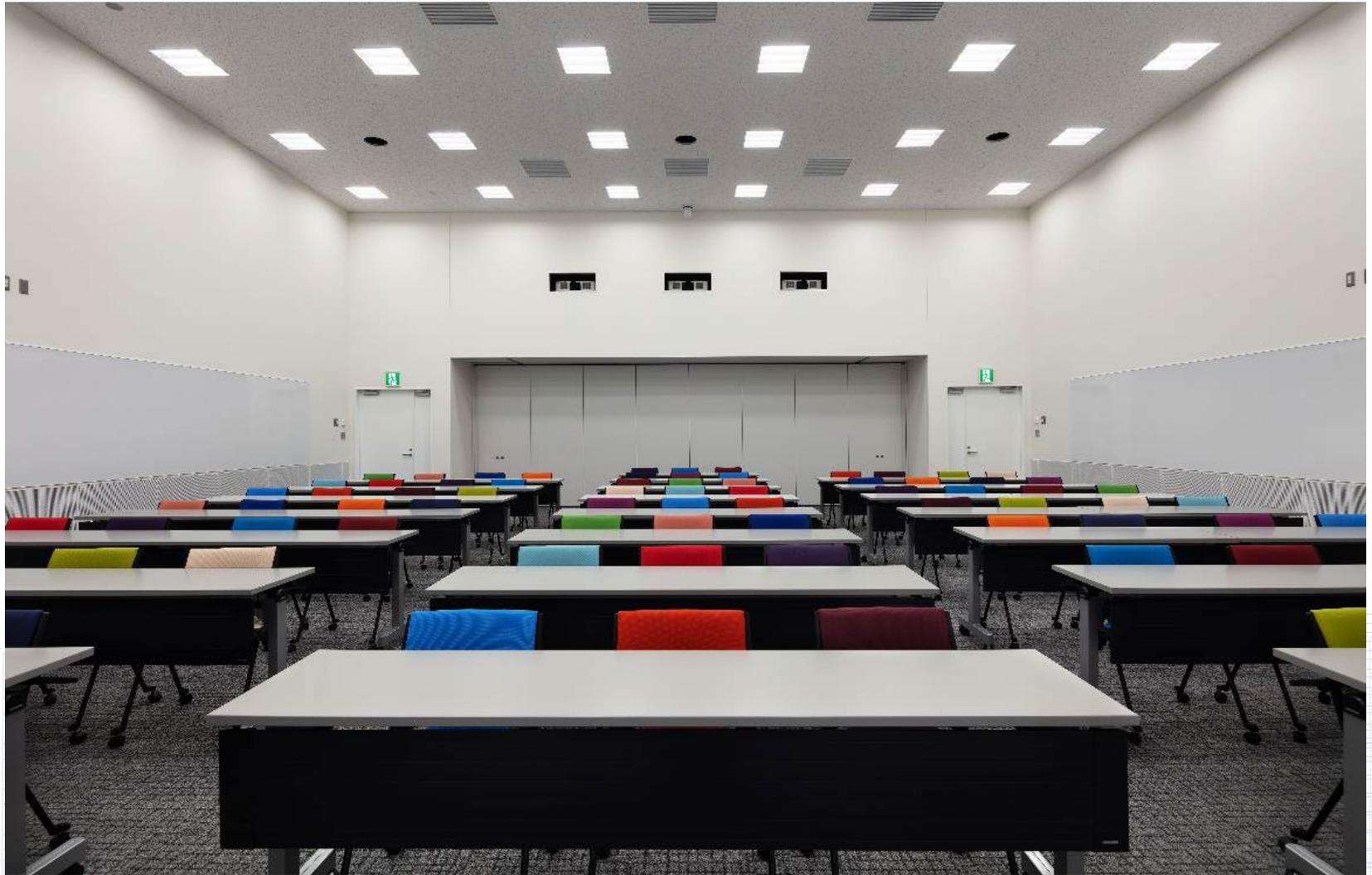


3F~12F  
320戸の学寮

賃貸住宅

スーパー

# その他の取組:リビングラボトリ



ダイキン社との連携:置換換気空調の教室

# その他の取組：店舗誘致・公募

地元のお店や地域の団体が  
3Fの風除室に入居。



# その他の取組: 什器

机や椅子も、可能なものは環境や将来に向けたフレキシビリティへ配慮。

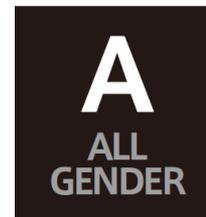


6Fの学生交流スペース

# その他の取組: オールジェンダートイレ

D(ダイバーシティ)&I(インクルージョン)

の取組の一環で、3Fにオールジェンダートイレを設置。



1Fのトイレ



3Fのトイレ



3Fのトイレ室内

# その他の取組：地域との連携・対話

まちづくり協議会との歩みが様々な取組の発展に繋がっている。

- ・街に関する情報の集約・発信。
- ・4つの分科会活動を実施。



箕面船場まちづくり協議会の4つの活動

箕面船場まちづくり協議会HPより  
<https://www.minohsemba.com/>

# その他の取組：産学官民の連携・対話

## 2021年12月にシンポジウムを開催

### 話題提供者

- 1) 箕面市長
- 2) 箕面船場まちづくり協議会代表理事
- 3) 大阪船場繊維卸商団地協同組合理事  
(長期計画委員会委員)
- 4) 外国語学部長
- 5) 日本語日本文化教育センター長

### 産官学民の4つの方向性から話題提供

シンポジウム  
地域と大学の関りの  
これから  
～箕面船場地域の発展～  
大阪大学 90 周年・大阪外国語大学 100 周年事業

主催：大阪大学  
共催：箕面市、大阪船場繊維卸商団地協同組合、箕面船場まちづくり協議会

2021年4月に大阪大学箕面新キャンパスが開校しました。5月に箕面市立船場図書館・生涯学習センターが開館し8月には箕面市立文化芸術劇場もオープンしました。箕面船場では新たなまちづくりが動きだしており、学術・文化・芸術・子育てのまちとしての期待がさらに高まっています。大阪大学は周辺の市民や周辺地権者・事業者のみならずこれから正に「お隣さん」としてやっていくこととなります。このシンポジウムでは産・官・学・民、それぞれの立場から将来の展望を語りあい、未来のまちの姿を共有していきたいと思っております。  
なお、対面とオンラインのハイブリッド開催を計画していますが、コロナ禍の状況に応じ、オンラインのみとする場合があります。

日時 令和3(2021)年12月5日 13:30～16:30 (受付開始 13:40)  
開会挨拶 山根 聡 大阪大学 大学院言語文化研究科長  
趣意説明 吉岡 聡司 大阪大学 サステイナブルキャンパスオフィスキャンパスデザイン部 准教授  
話題提供 (産官学民の4つの方向性から、一部変更する可能性があります)  
官 箕面市長 上巻 一彦  
民 大阪船場まちづくり協議会 代表理事 小林 利彰  
産 大阪船場繊維卸商団地協同組合理事 松原 久  
(長期計画委員会委員、マツインターナショナル株式会社 代表取締役社長)  
学 大阪大学 外国語学部長 竹村 貴志  
学 大阪大学 日本語日本文化教育センター長 船橋 誠  
話題提供者によるパネルディスカッション (進行：吉岡 聡司 (司会))  
主催 大阪大学 サステイナブルキャンパスオフィス  
キャンパスデザイン部 部長・大学院 工学研究科教授  
池内 祥晃 大阪大学 サステイナブルキャンパスデザイン部 助教  
司会

キャンパス紹介の動画を配信します。  
一定期間、下記の記事動画を配信する予定です。  
視聴方法は、お申込み頂いた方々に別途ご連絡します。  
(ご申込みいただいた方へメールでお知らせいたします)  
・大阪大学 外国語学部長挨拶  
・大阪大学 オンラインOJレッチャー箕面船場  
箕面市立船場図書館・大阪大学船場図書館  
＊動画配信のみのお申込みは受け付けません。なお  
後日にこちら動画を一般公開する可能性があります。

お申込み受付  
10/11 日曜から開始  
※切：11/5 金曜  
但し、定員に達し次第  
締め切ります。  
定員：現地 100 名＋  
オンライン 100 名  
参加無料

お申込み： 大阪大学サステイナブルキャンパスオフィス  
キャンパスデザイン部ホームページ  
詳細はこちら  
[https://www.osaka-u.ac.jp/ja/schools/ed\\_support/Sustainable-campusoffice/campusdesign](https://www.osaka-u.ac.jp/ja/schools/ed_support/Sustainable-campusoffice/campusdesign)  
お問合せ： 大阪大学 施設部 施設・環境管理課  
kankeyou-ikaku@office.osaka-u.ac.jp

令和3(2021)年12月5日(日曜日)  
大阪大学 箕面キャンパス 外国学研究講義棟にて

シンポジウムのフライヤー

# その他の取組:クリスマスイルミネーション



# その他の取組：夏祭りとホコ天

旧キャンパスからの伝統である  
夏祭りを開催(コロナ対策をしながら)。

夏祭りに連動して北側道路をホコ天に。



# その他の取組:教育・研究

箕面キャンパス内にある日本語日本文化教育センターでは、短期留学日本語日本文化特別プログラム(Maple Program)の中で箕面市について探究するPBL(Project - based Learning)型の講義を実施。

このプログラムには世界中から留学生が集まり、毎年20以上の国・地域から80名の学生がこのプログラムに参加。

ここに地域住民が関わりはじめている。



日本語日本文化教育センターでは、多彩なプログラムと専業を展開しています

大阪大学日本語日本文化教育センター (Center for Japanese Language and Culture) (CJLC) は、国際社会に貢献する人材を育成し、日本語教育の拠点機関として、40年以上にわたる大阪大学のみなさん、その間の留学生を受け入れ、教育の一翼を担ってきた施設です。

現在では、毎年約300名や地域から200名近い留学生を受け入れ、多様な教育プログラムを提供しています。本センターを修了した学生はこれまで4000名を超え、日本を存続し教育各地で活躍しています。

国際交流協会の、文部科学省の「教育関係共同利用拠点」に認定されており、全国の大学の高度な教育の機関に属しています。

此海外において、世界の日本語・日本文化教育の充実発展に寄与するという目的のもと、海外日本研究拠点20機関に国際的な教育連携のネットワークを構築しています。



〒562-8678 箕面市船場南3-5-10  
TEL: 072-776-5111  
<http://www.cjlc.osaka-u.ac.jp/japanese/>

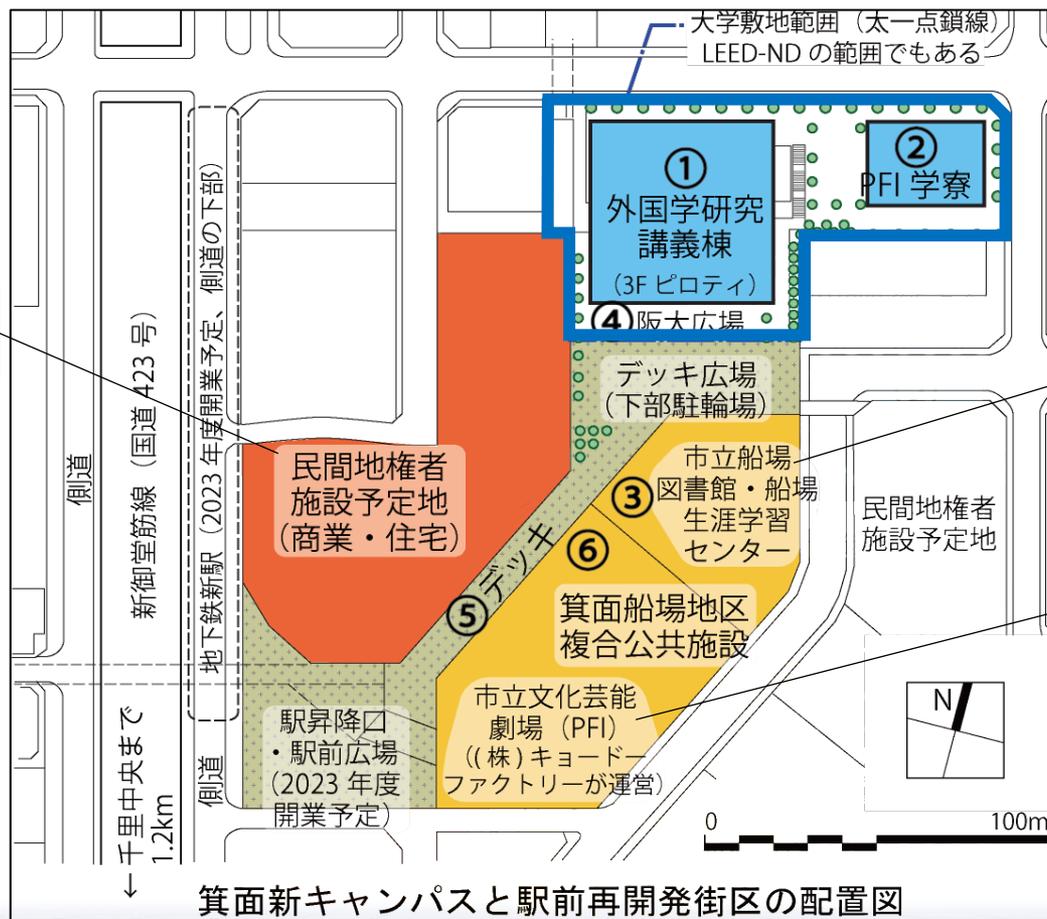
Center for Japanese Language and Culture  
Osaka University  
CJLC 大阪大学日本語日本文化教育センター



日本語日本文化教育センターHPより抜粋

# 出来なかったこと

## 横に広げる(広域エネマネ)



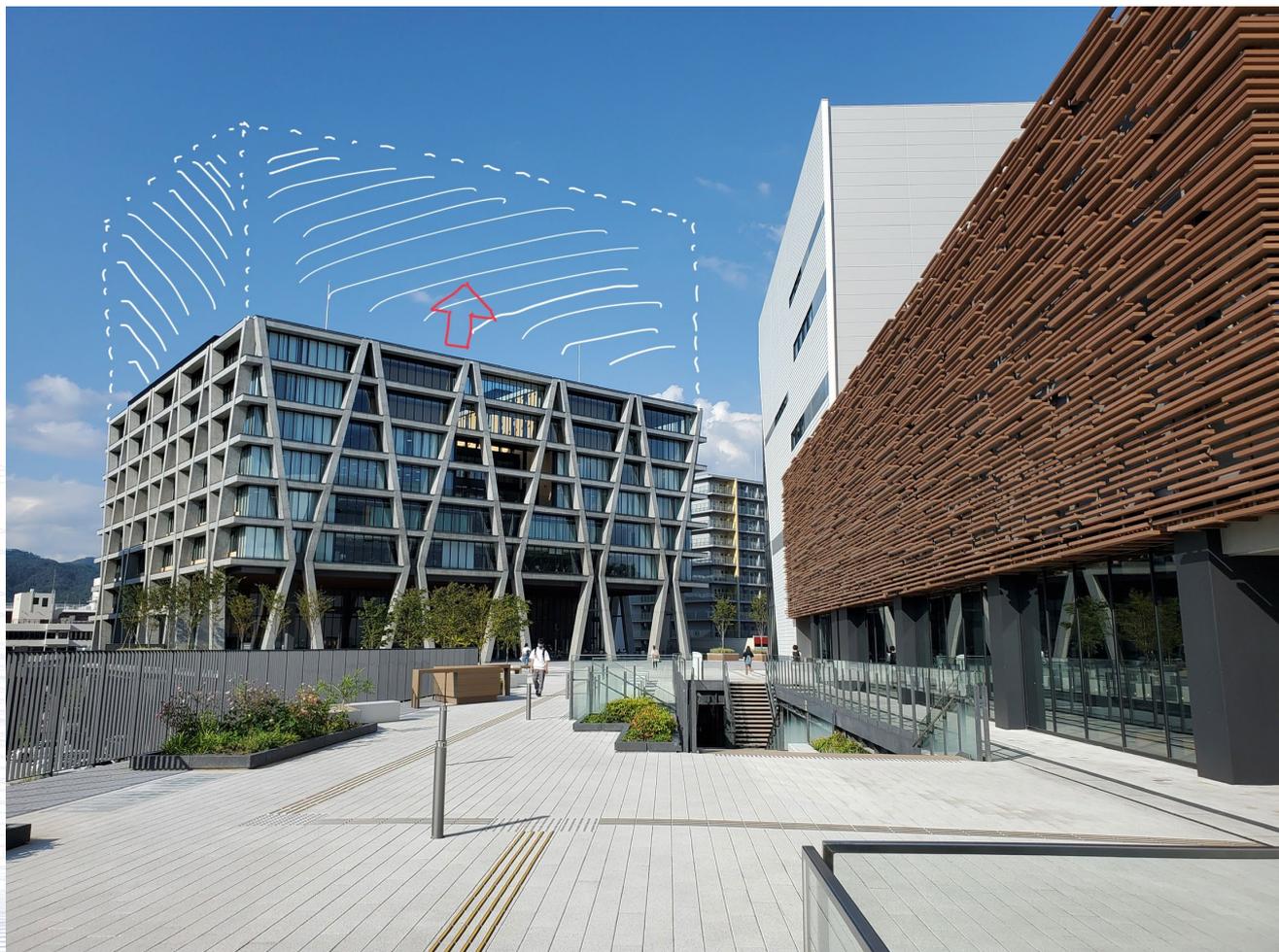
100m級のマンション2棟と下階に商業施設

図書館と生涯学習施設

1,400席の大ホールと300席の小ホール

# 出来なかったこと

縦に伸ばす(さらなる産学連携)





# まとめ

大阪大学のLEED-ND取得について以下の4つの観点で紹介した。

- ・経緯
- ・LEED取得のポイント
- ・その他の取組
- ・出来なかったこと

取得には幅広い知見・様々な人の協力が必要で、従来のプロセスとは異なる対応が求められる。組織内外を巻き込んで連携体制を構築することが重要。

# グリーンビルディング市場⇒大学の場合

大阪大学は特殊例なのか??

⇒全国約1700ある自治体のうち

大学キャンパスが立地しているのは約400

これから社会に出る学生が最先端の環境配慮された建物に触れることは貴重な経験となる。

大学・キャンパスは大きなポテンシャルがある。

# これからの話(箕面キャンパス)

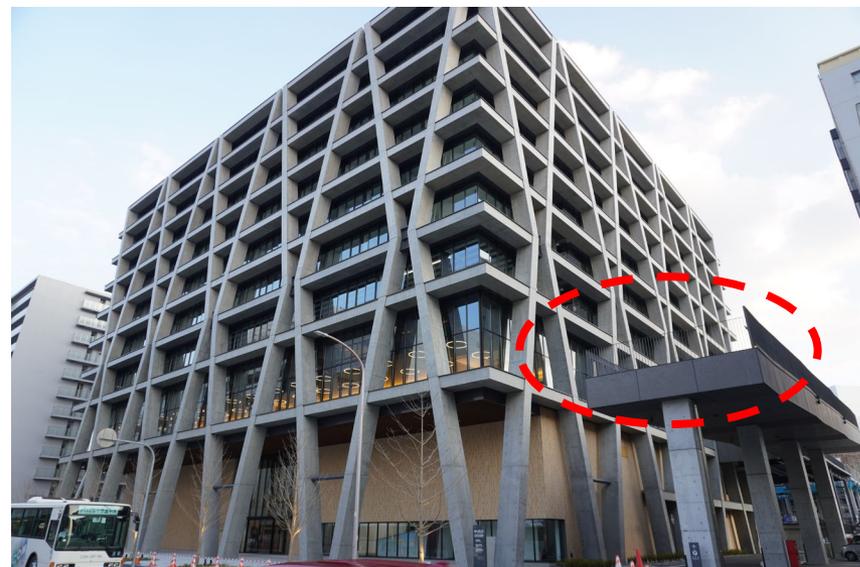
2023年度末に地下鉄延伸部分が開業。

タワーマンションの建設も開始。

北側へのペDESTリアンデッキの延長・接続が残っている。



建築前に作成していた北側外観パース



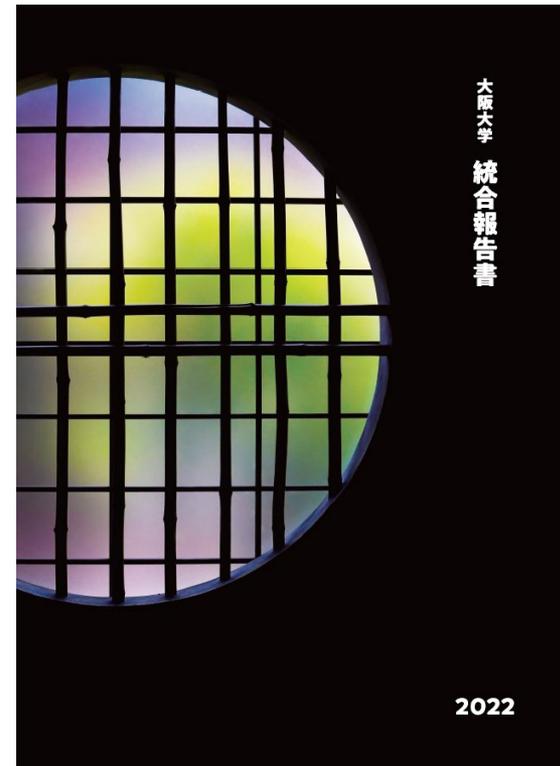
現在の北側外観

# これからの話(大阪大学全体として)

2022年4月に「大阪大学 生きがいを育む社会創造債」を発行。  
国立大学初のサステナビリティボンド。(300億円)

2022年に初めて統合報告書を発行  
(2021年までは財務レポート)

⇒次のチャレンジを準備中



# 連絡先

## サステイナブルキャンパスオフィスHP

[https://www.osaka-u.ac.jp/ja/schools/ed\\_support/Sustainable-campusoffice](https://www.osaka-u.ac.jp/ja/schools/ed_support/Sustainable-campusoffice)



池内祥見

ikeuchi[at]arch.eng.osaka-u.ac.jp