

A photograph of a city street scene. In the foreground, several people are sitting on a long, low concrete bench. From left to right: a woman in a dark jacket and white mask is looking at her phone; an older man in a dark jacket is looking at a laptop; a man in a dark jacket is talking to a woman in a white hat; and a woman is pushing a stroller. The background shows a paved sidewalk, trees with green and yellow leaves, and modern buildings. A white van is visible on the left, and a traffic light is on the right.

知識創造の視点から捉えた  
大阪ビジネスパークの屋外空間が持つワークプレイスとしての可能性

緑地計画学 杉原るる

# ◆ 研究の背景及び目的

## 研究の背景

### 〈知識創造〉

- 知識創造：価値創造、イノベーション
- 「ブレインストーミング」「意見交換」「インスパイア」といった行動によって知識創造が促される

### 〈屋外空間におけるワークプレイス〉

- コロナ禍を契機にワークプレイスの選択の自由度が高まり、屋外空間も仕事をする場所の一つとして着目される
- ワーカーの知識創造を高める環境形成が求められる

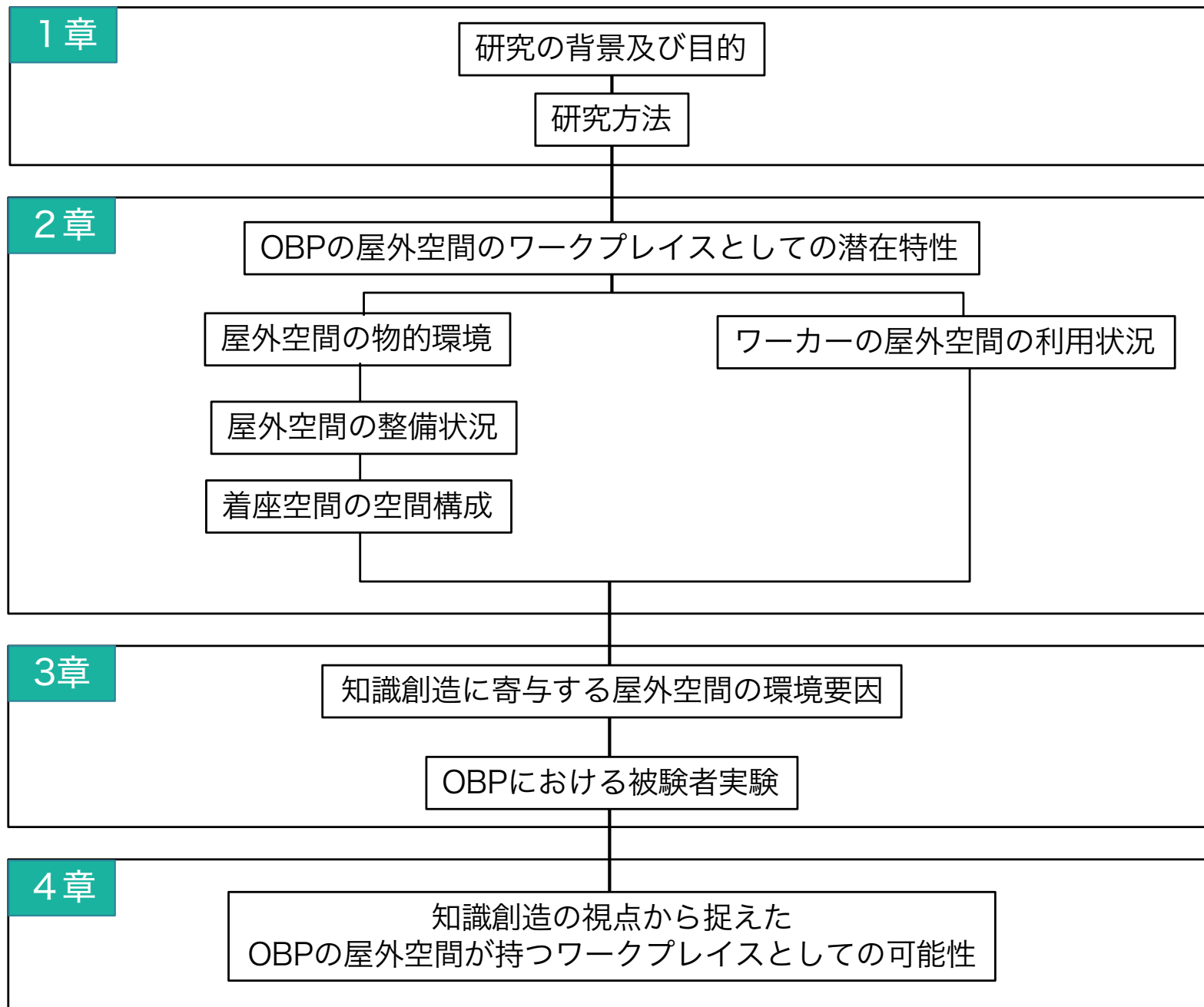
## 目的

大阪市有数のオフィス街であり、緑豊かな屋外空間が存在する大阪ビジネスパーク(OBP)を対象に、知識創造の視点から屋外空間が持つワークプレイスとしての可能性を探る

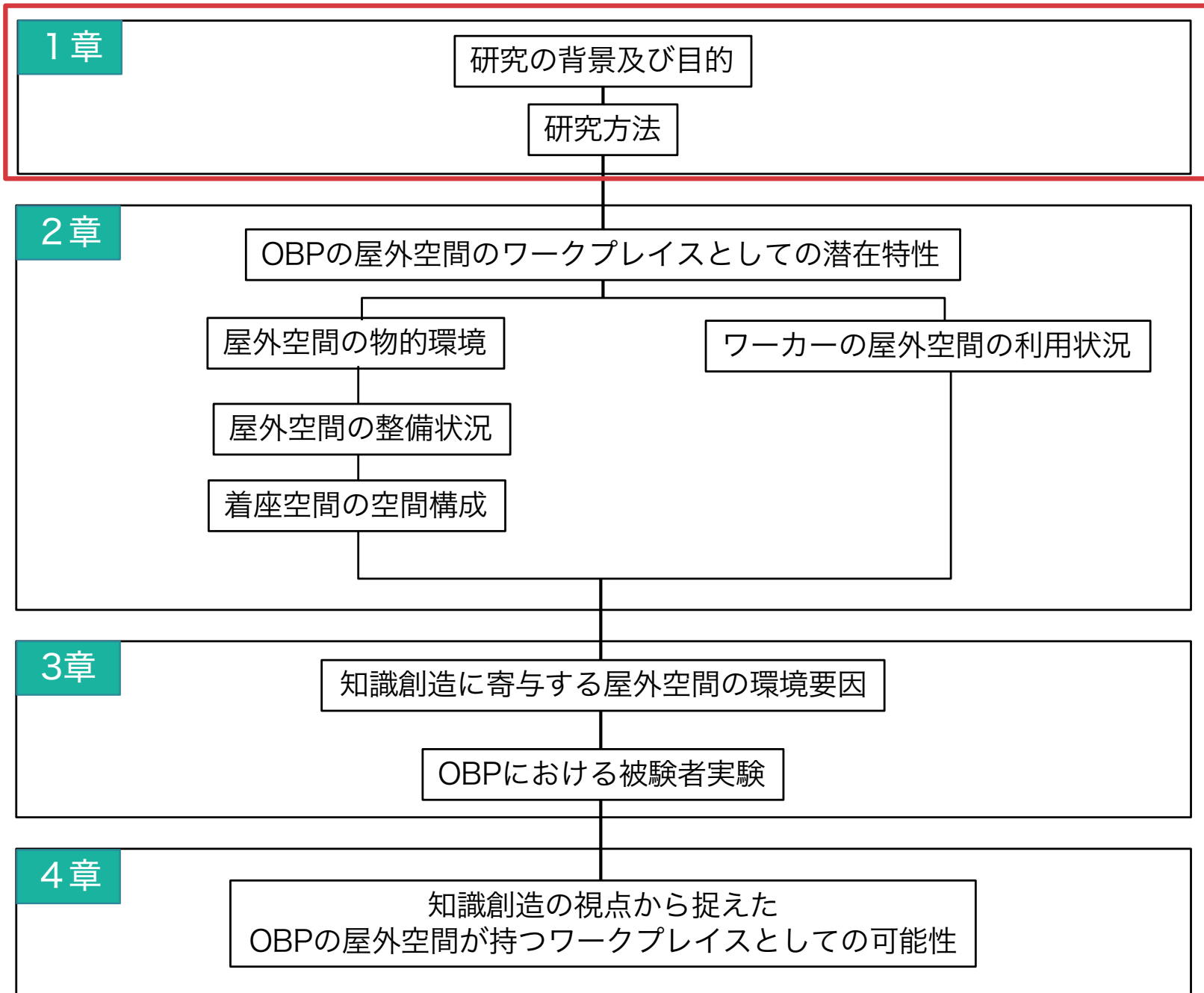
## 知的活動の階層モデル



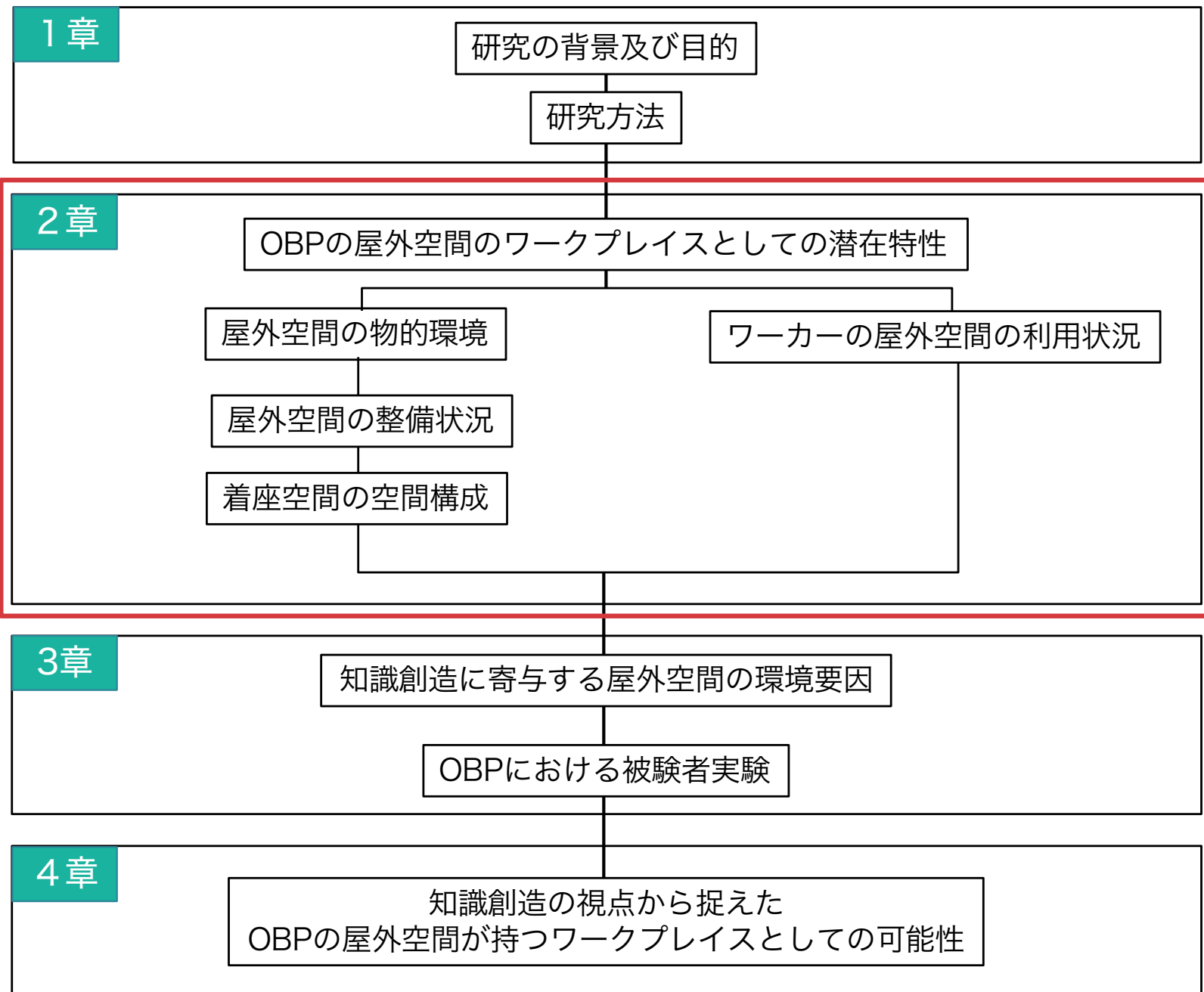
# ◆ 研究フロー



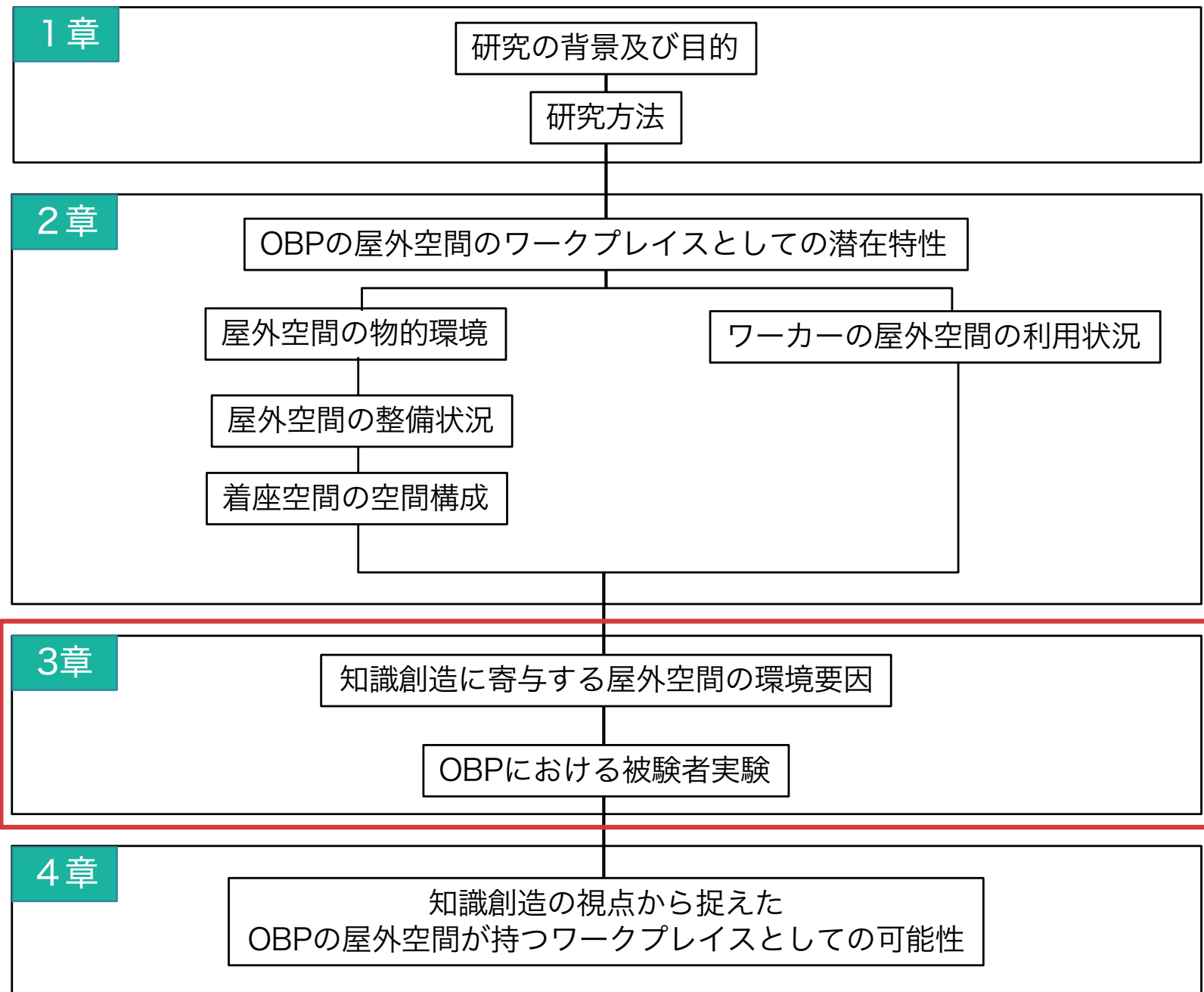
# ◆ 研究フロー



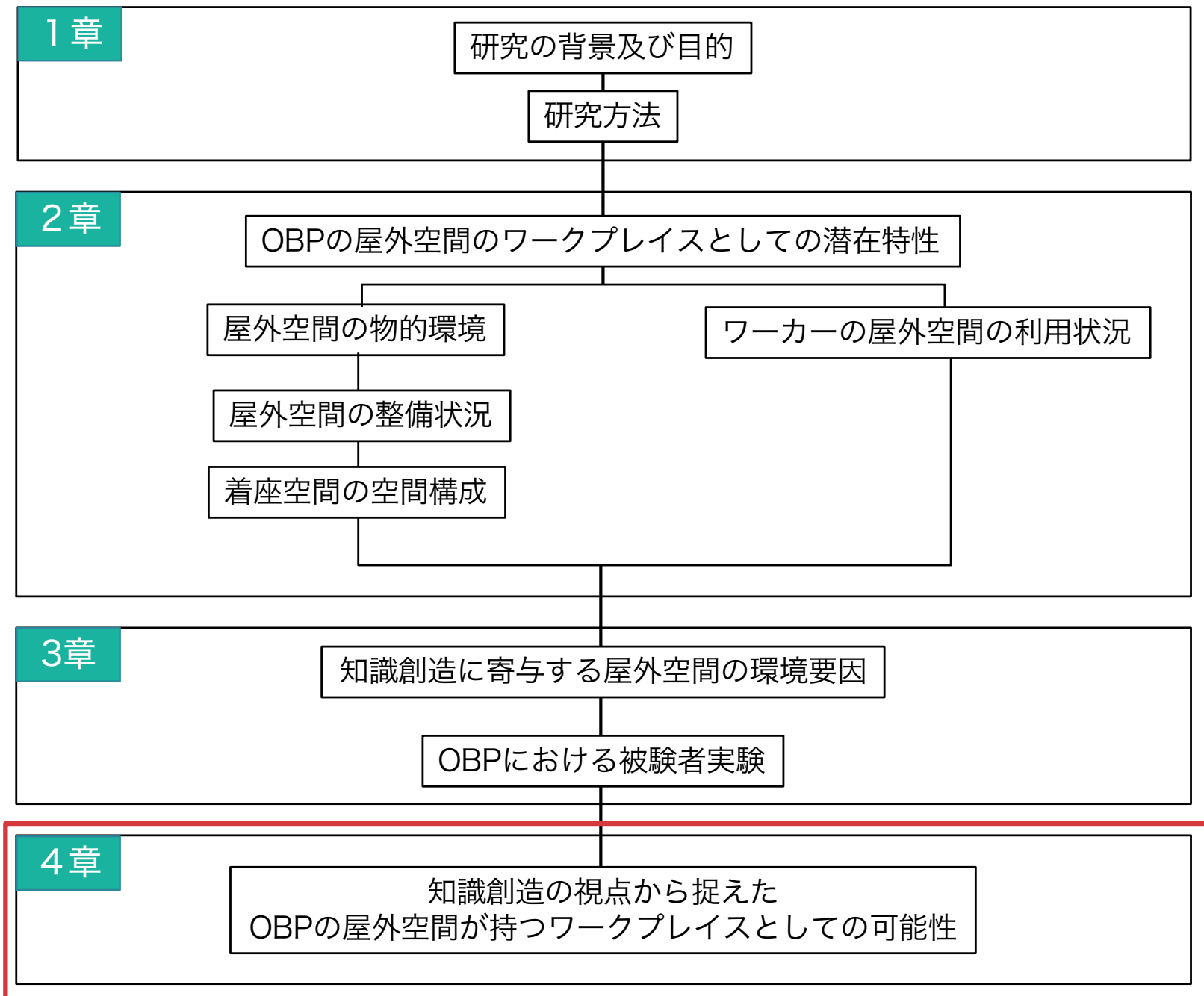
# ◆ 研究フロー



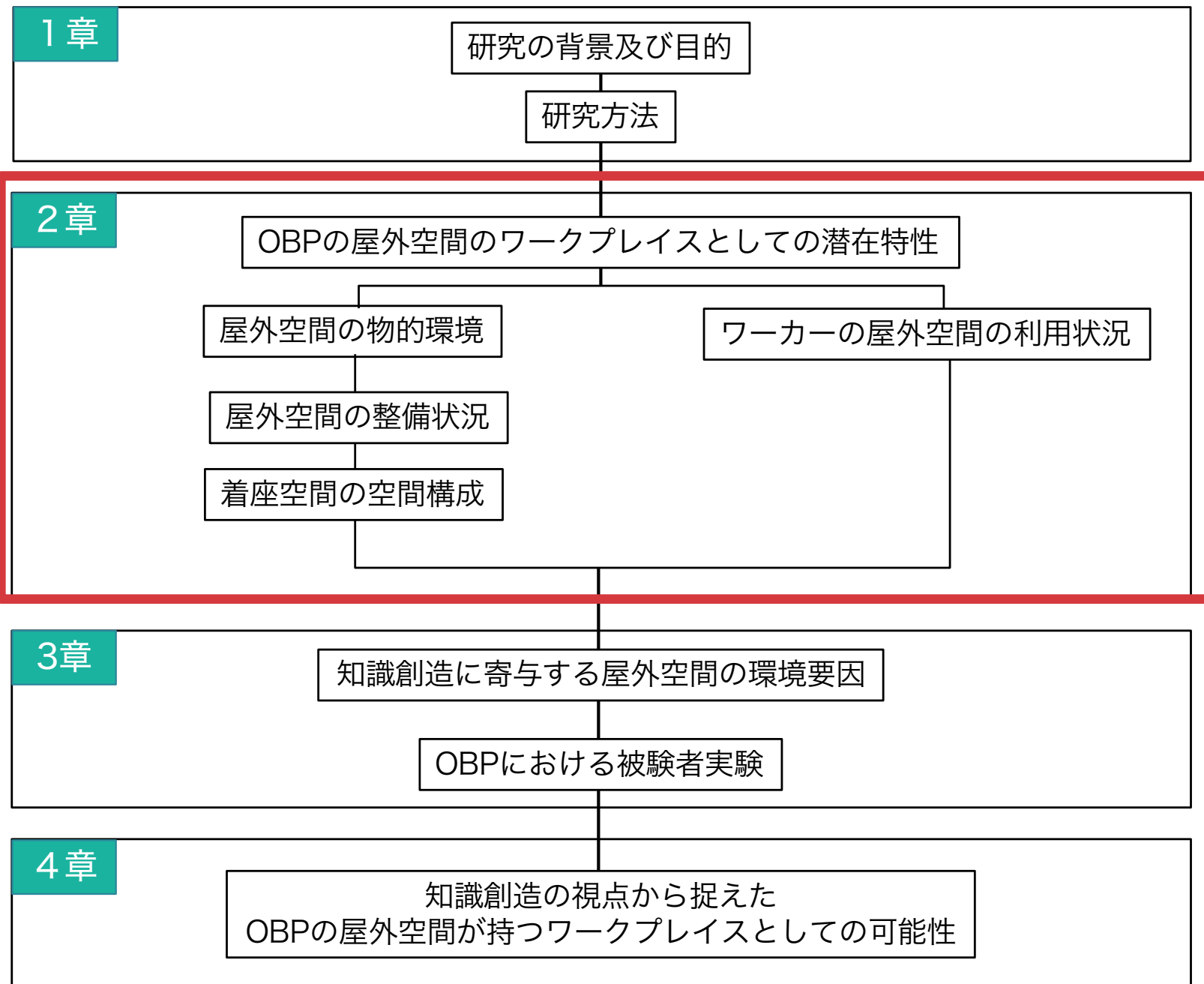
# ◆ 研究フロー



# ◆ 研究フロー



# ◆ 研究フロー





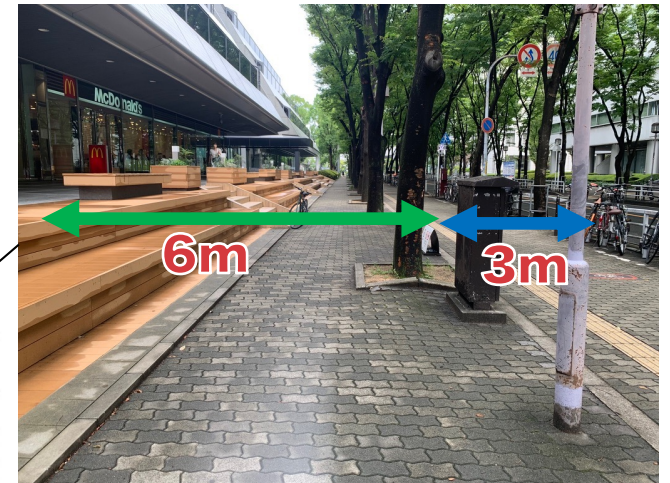
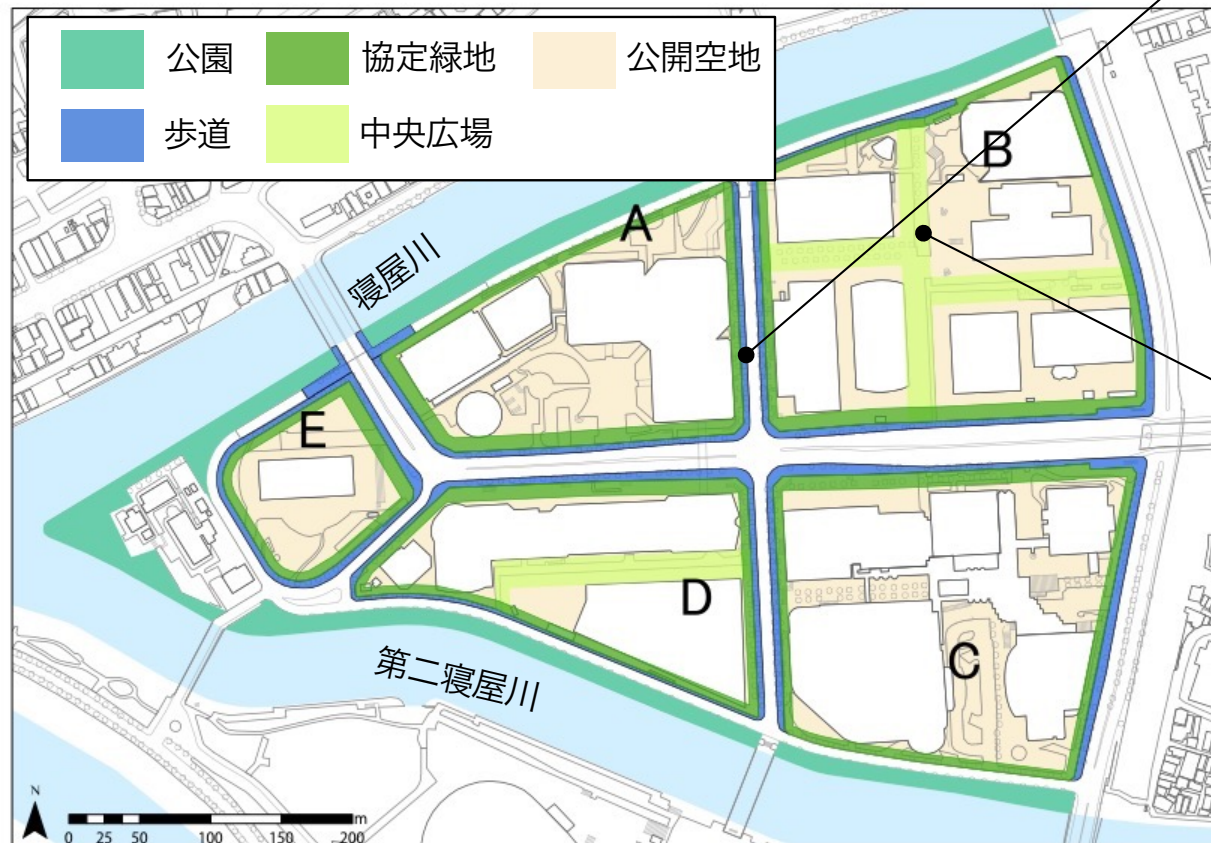
# ◆ ワークプレイスとしての潜在特性の把握：屋外空間の整備状況

## 調査方法

- 開発事業誌のレビュー及び開発初期から計画設計に携わるプランナーへのヒアリング

## OBP地区の屋外空間

- 土地区画整理事業：公園、歩道
- 建築協定（全体協定）：協定緑地
- 建築協定（ブロック協定）中央広場
- 総合設計制度：公開空地



IMPビル東側 協定緑地



ブロックB 中央広場

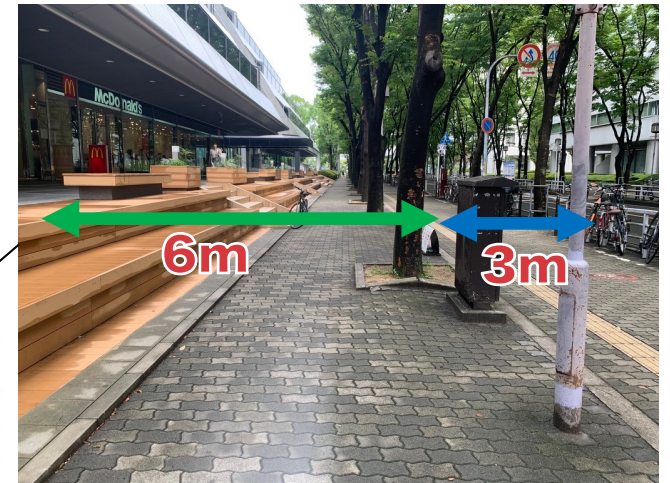
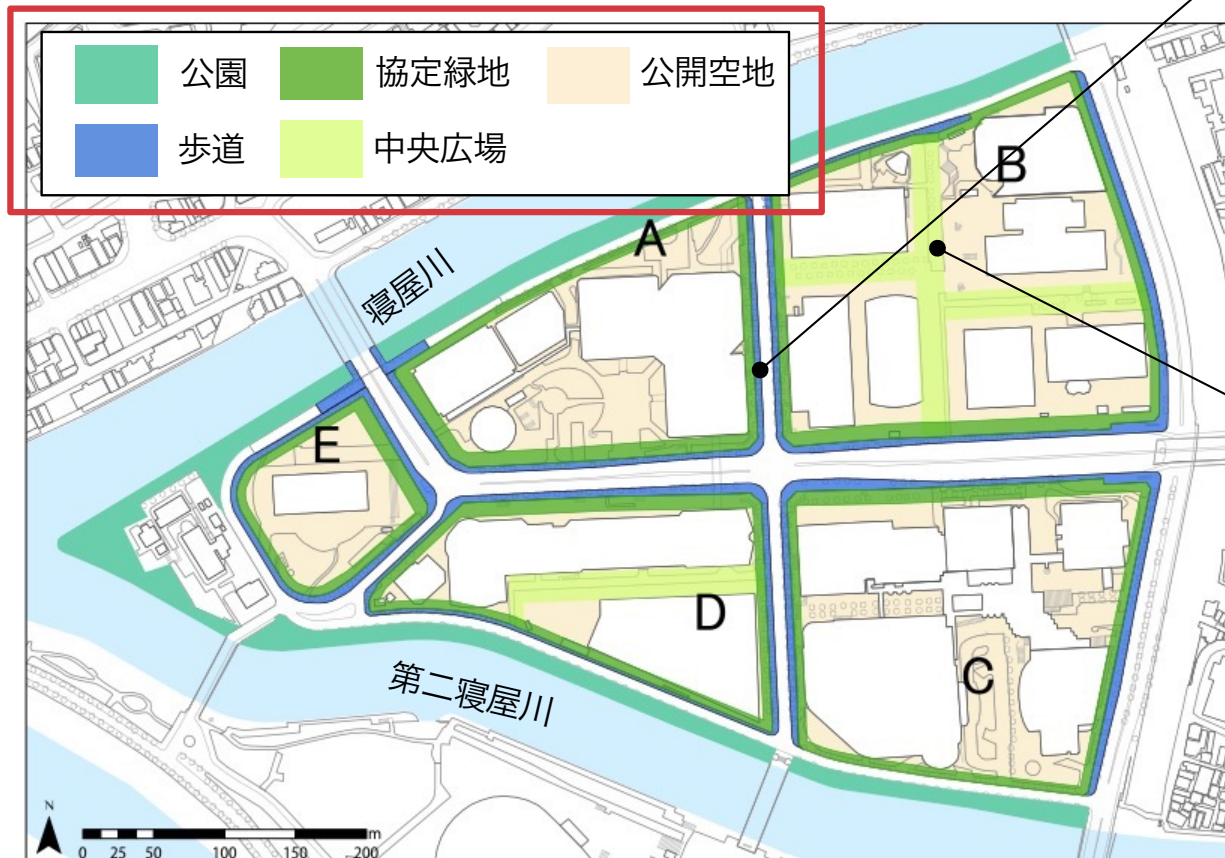
# ◆ ワークプレイスとしての潜在特性の把握：屋外空間の整備状況

## 調査方法

- 開発事業誌のレビュー及び開発初期から計画設計に携わるプランナーへのヒアリング

## OBP地区の屋外空間

- 土地区画整理事業：公園、歩道
- 建築協定（全体協定）：協定緑地
- 建築協定（ブロック協定）中央広場
- 総合設計制度：公開空地



IMPビル東側 協定緑地



ブロックB 中央広場

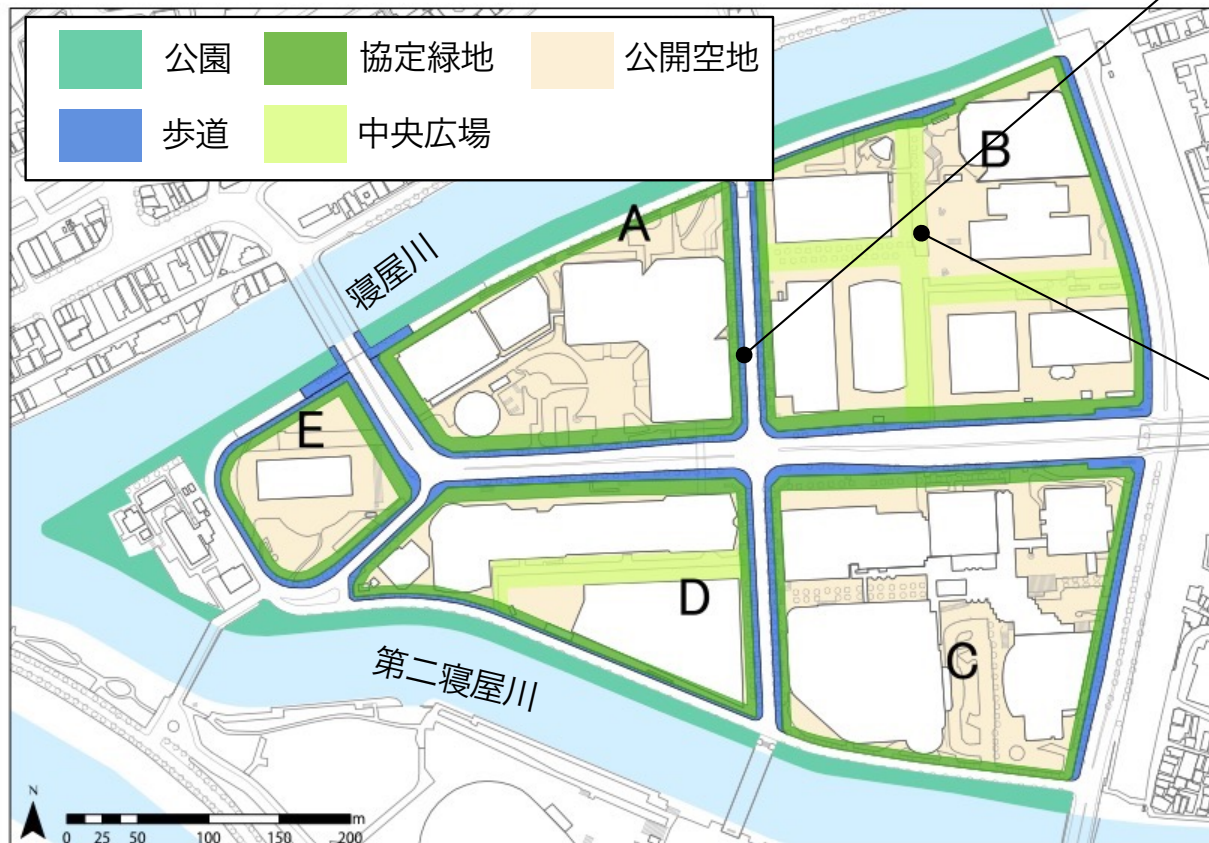
# ◆ ワークプレイスとしての潜在特性の把握：屋外空間の整備状況

## 調査方法

- 開発事業誌のレビュー及び開発初期から計画設計に携わるプランナーへのヒアリング

## OBP地区の屋外空間

- 土地区画整理事業：公園、歩道
- 建築協定（全体協定）：協定緑地
- 建築協定（ブロック協定）中央広場
- 総合設計制度：公開空地



IMPビル東側 協定緑地



ブロックB 中央広場

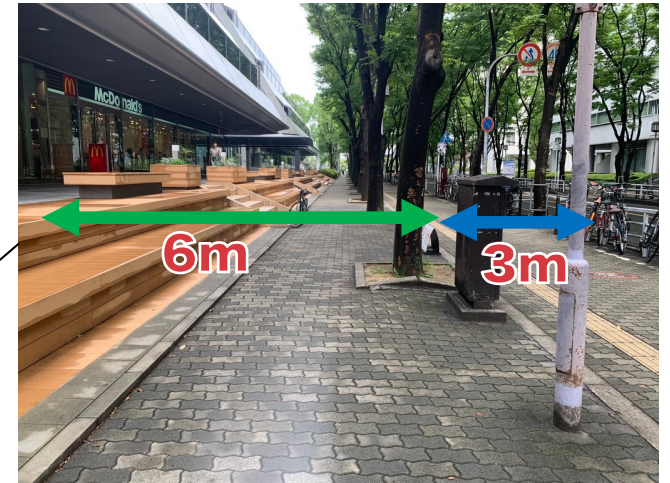
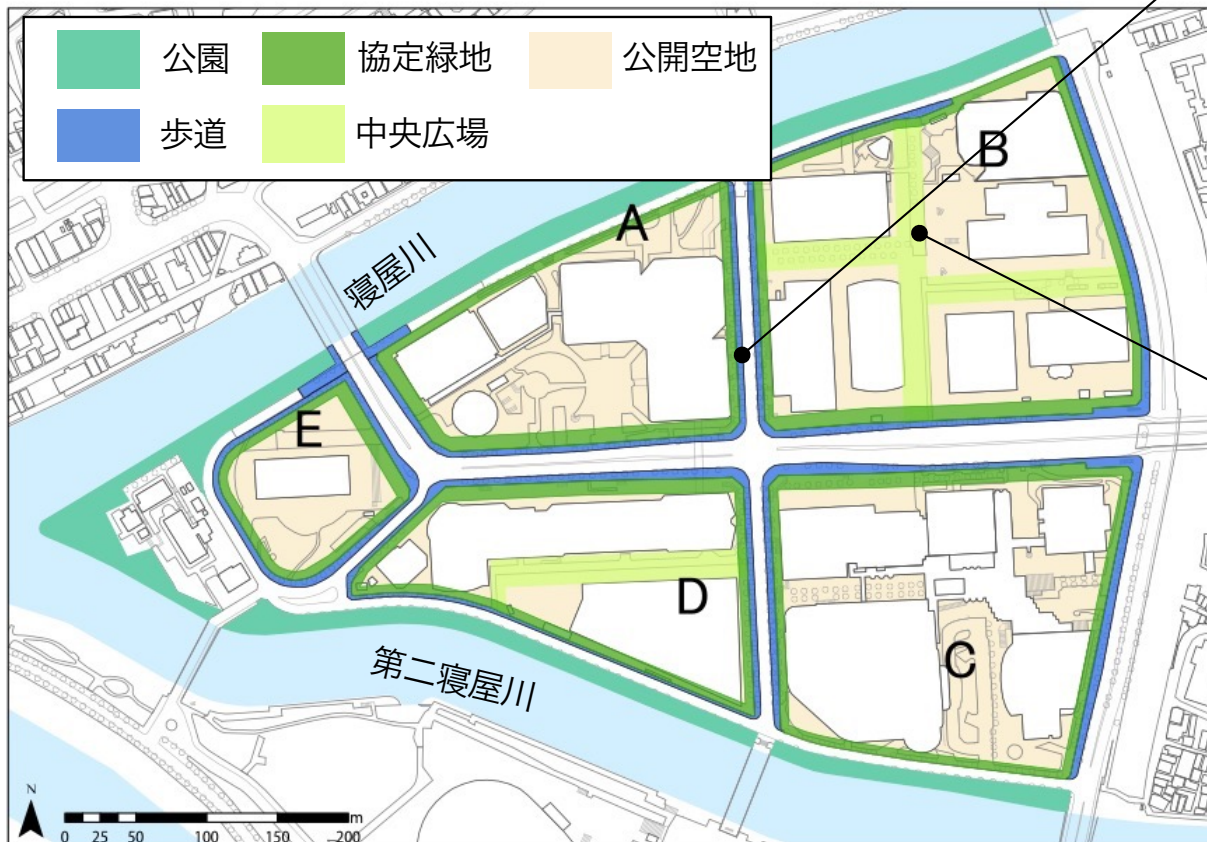
# ◆ ワークプレイスとしての潜在特性の把握：屋外空間の整備状況

## 調査方法

- 開発事業誌のレビュー及び開発初期から計画設計に携わるプランナーへのヒアリング

## OBP地区の屋外空間

- 土地区画整理事業：公園、歩道
- 建築協定（全体協定）：協定緑地
- 建築協定（ブロック協定）中央広場
- 総合設計制度：公開空地



IMPビル東側 協定緑地



ブロックB 中央広場

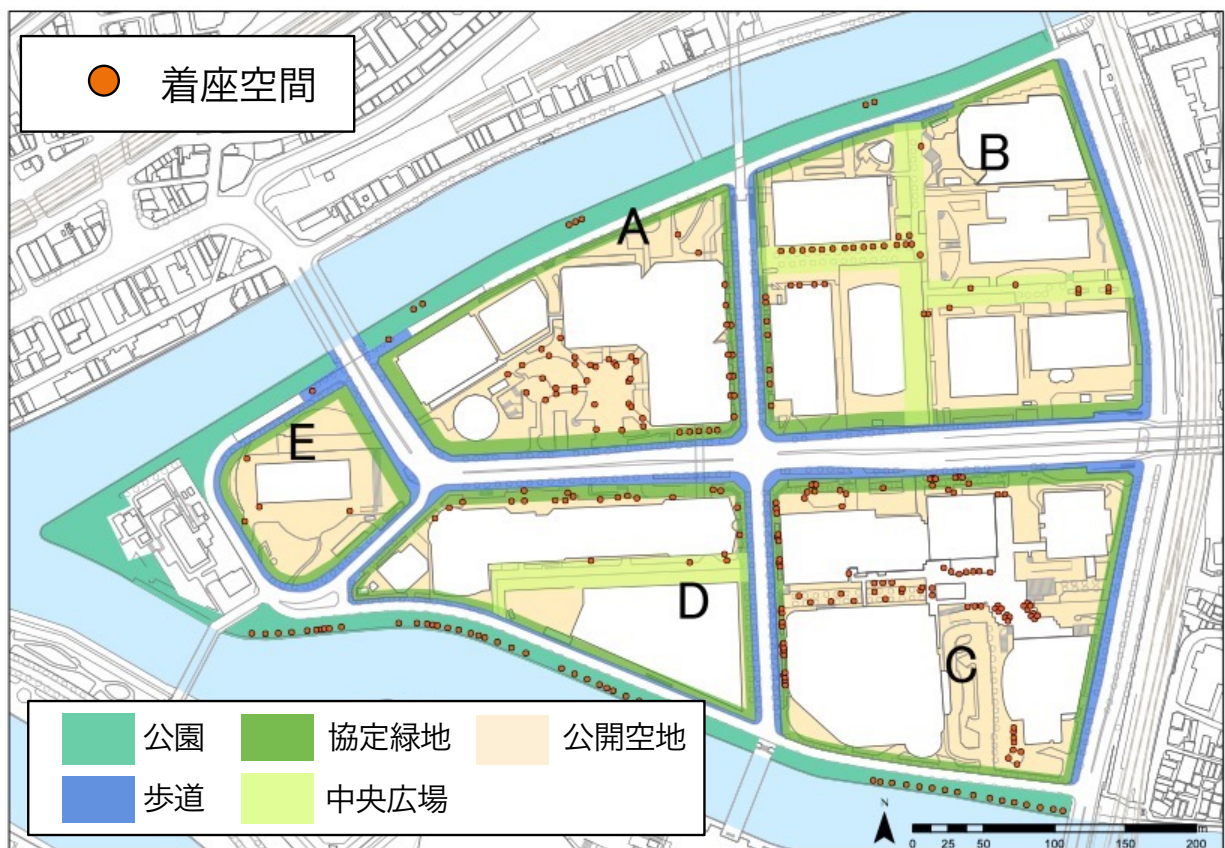
# ◆ 着座空間の空間構成：調査方法及び結果

## 調査方法

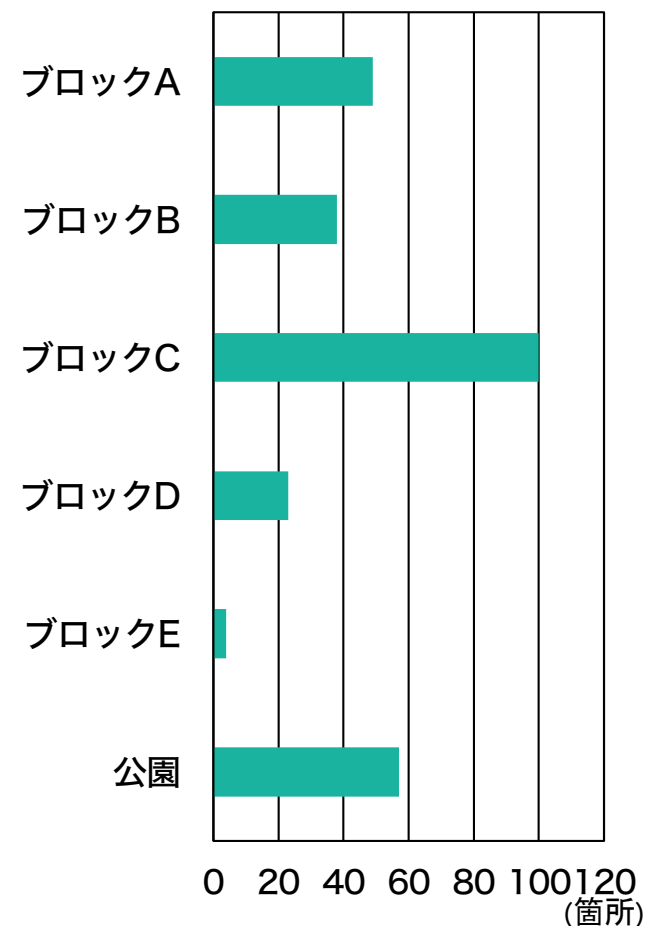
- 対象：屋外空間の着座可能な空間
- 調査日：2022年9月26～28日
- 調査項目：座具の形状、着座位置からの緑視率

## 着座空間の位置

- 271箇所の着座空間が特定



## ブロック毎の分布



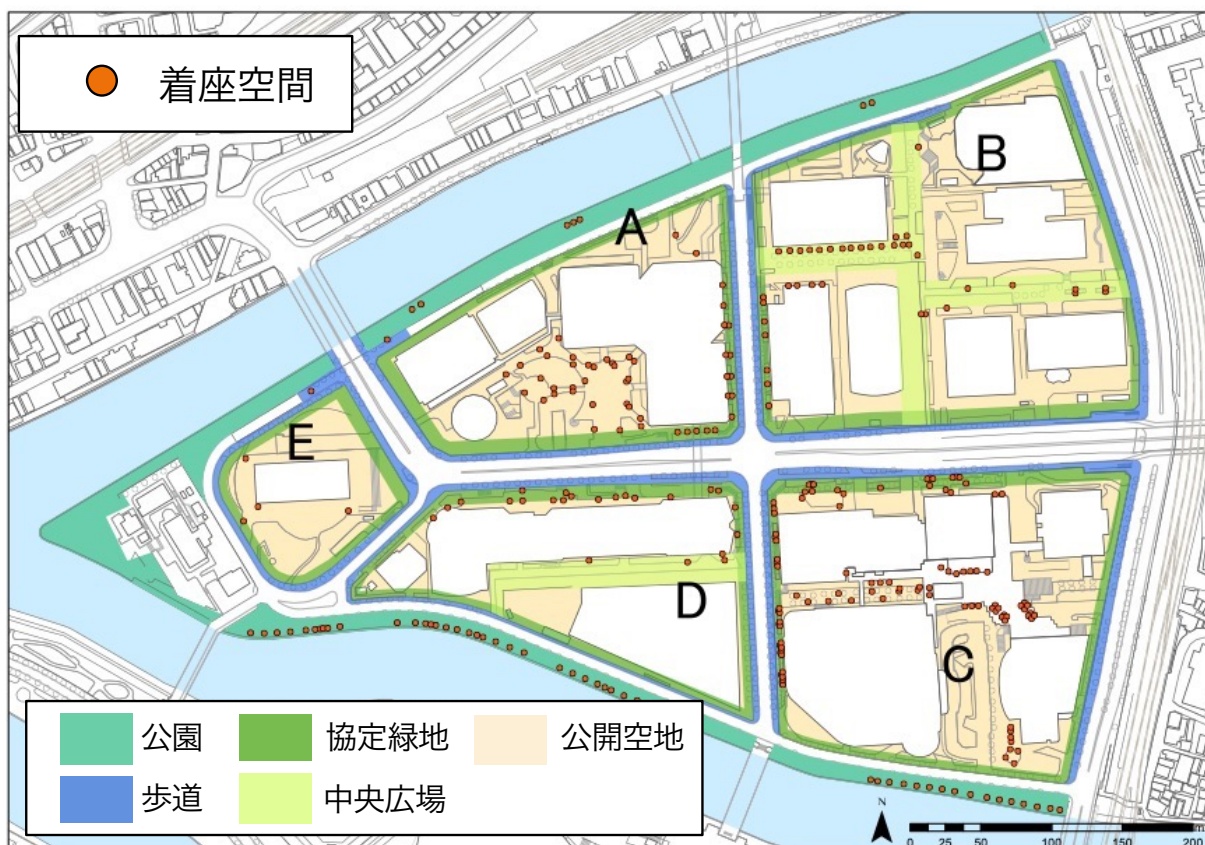
# ◆ 着座空間の空間構成：調査方法及び結果

## 調査方法

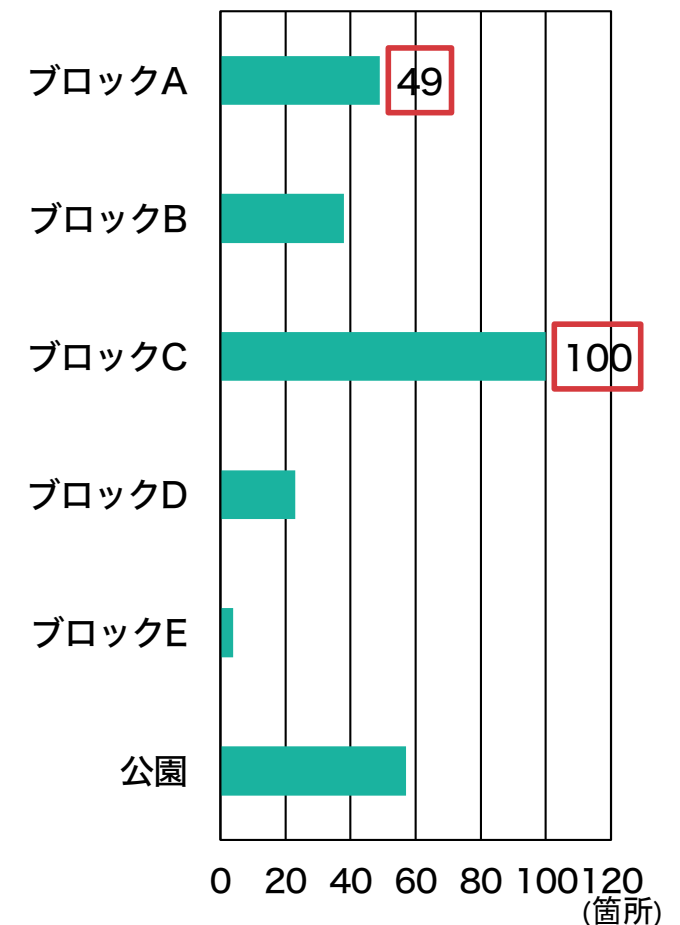
- 対象：屋外空間の着座可能な空間
- 調査日：2022年9月26～28日
- 調査項目：座具の形状、着座位置からの緑視率

## 着座空間の位置

- 271箇所の着座空間が特定

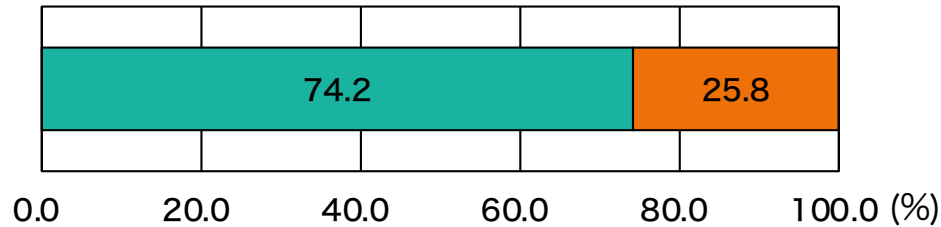


## ブロック毎の分布



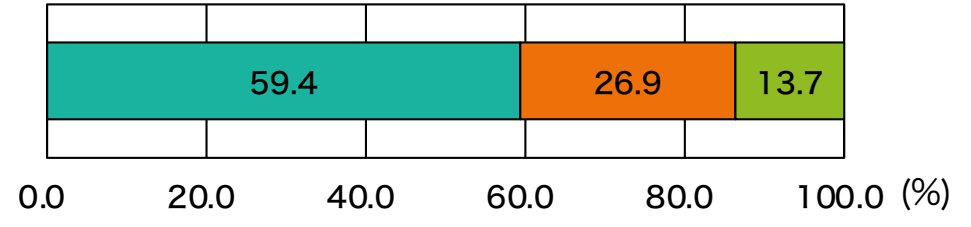
# ◆ 座具の形状、着座位置からの緑視率

## 座具形態



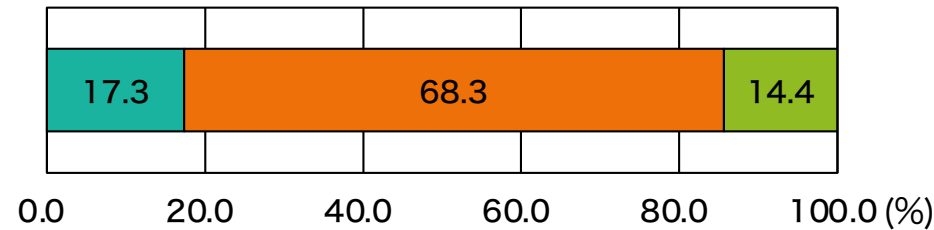
■ 専用座具 ■ 兼用座具

## 座面の高さ



■ 標準高さ ■ 高い ■ 低い

## 座面の奥行き幅



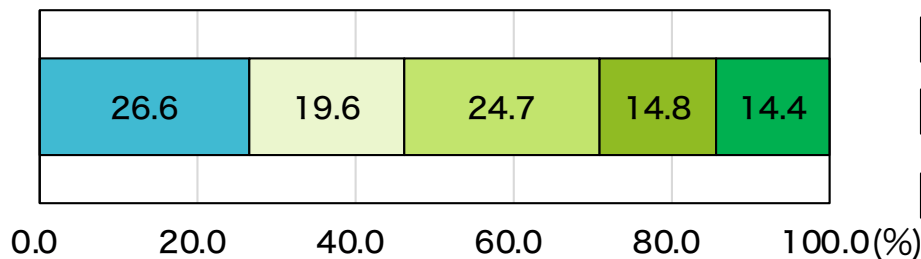
■ 標準幅 ■ 広い ■ 狭い

## 座面の材質



■ ステンレス ■ コンクリート ■ 石材  
■ 木材 ■ その他

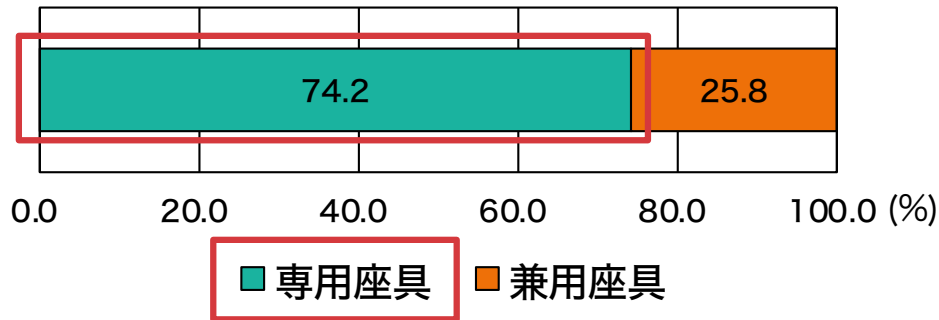
## 着座位置からの緑視率



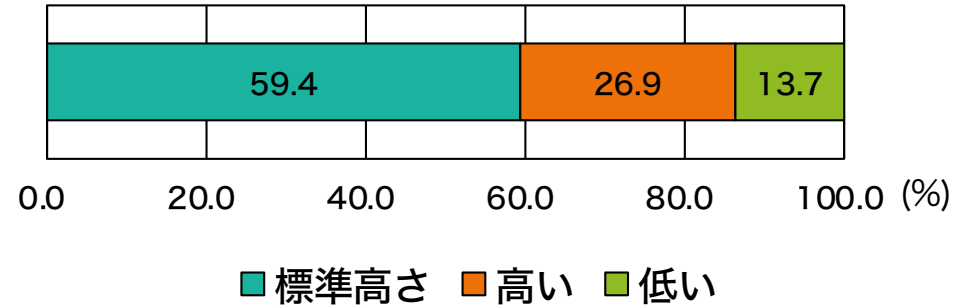
■ 0%以上10%未満 ■ 10%以上20%未満 ■ 20%以上30%未満  
■ 30%以上40%未満 ■ 40%以上

# ◆ 座具の形状、着座位置からの緑視率

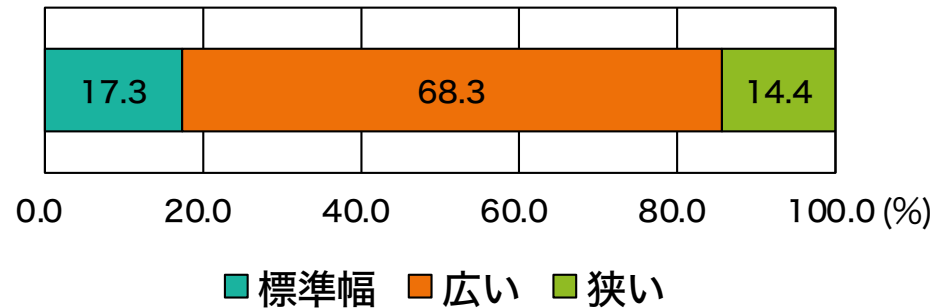
## 座具形態



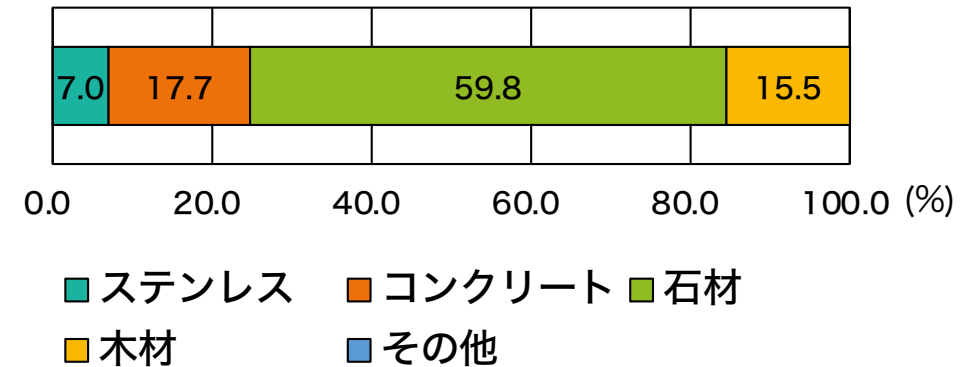
## 座面の高さ



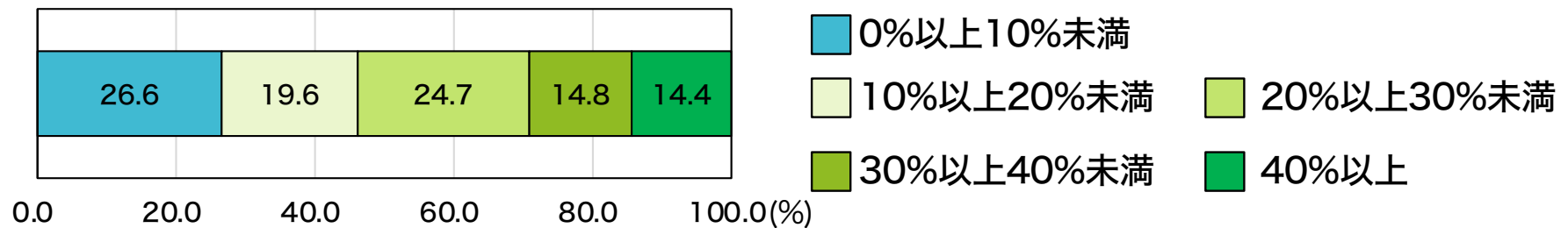
## 座面の奥行き幅



## 座面の材質



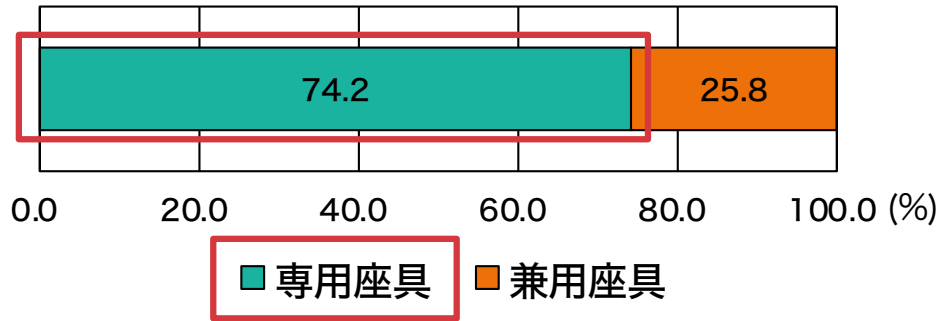
## 着座位置からの緑視率



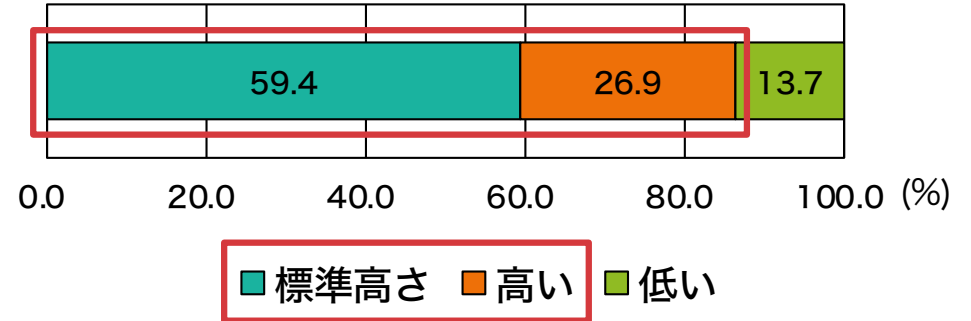


# ◆ 座具の形状、着座位置からの緑視率

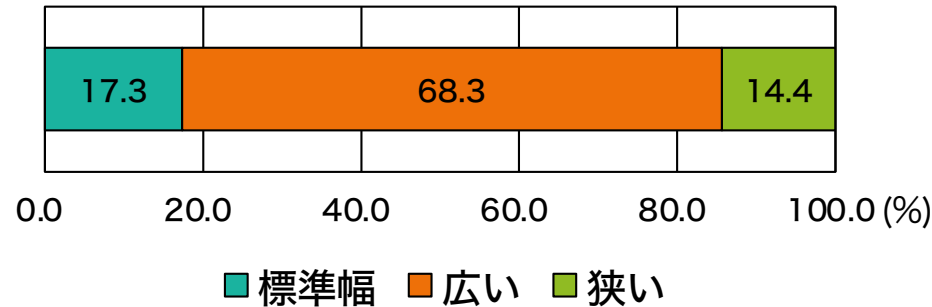
## 座具形態



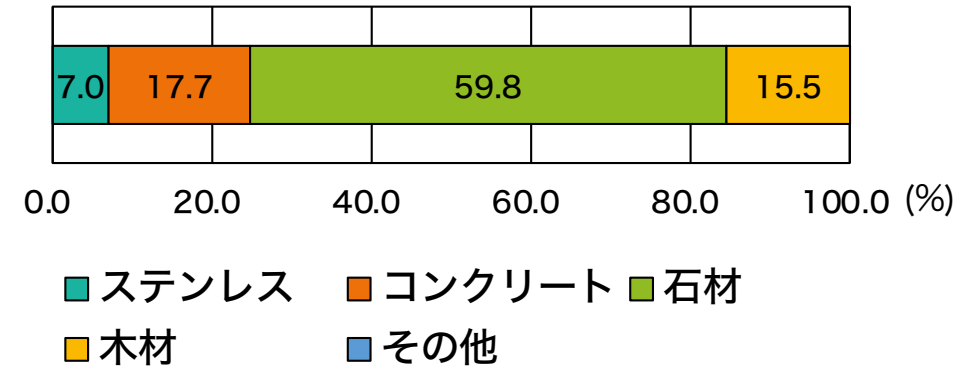
## 座面の高さ



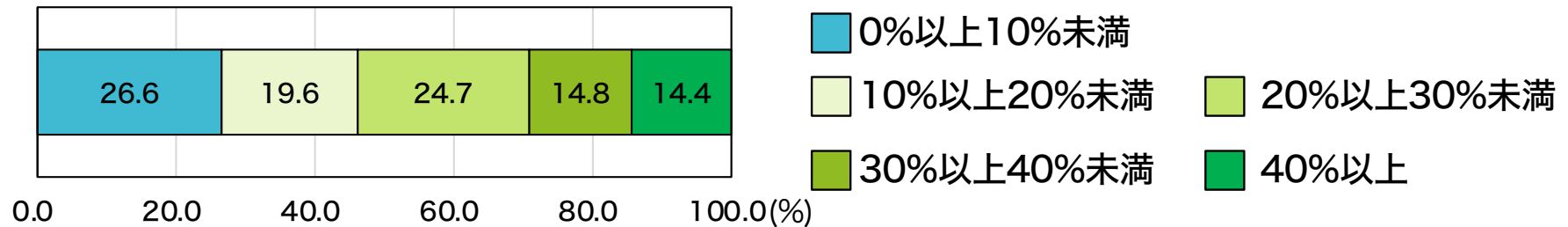
## 座面の奥行き幅



## 座面の材質

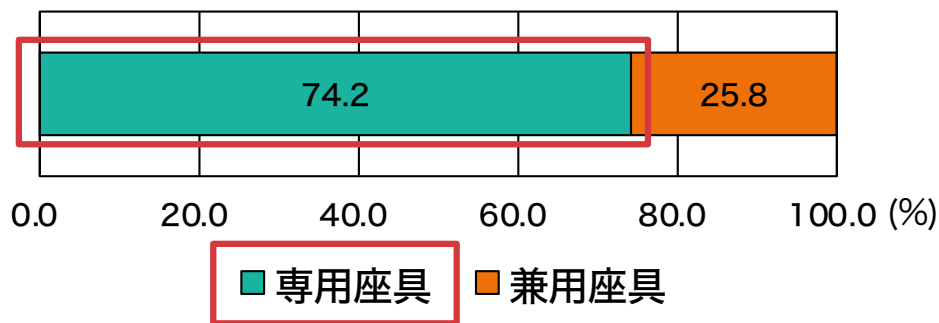


## 着座位置からの緑視率

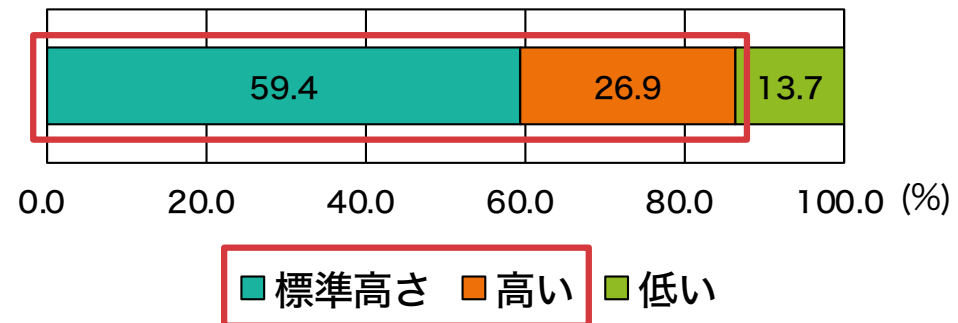


# ◆ 座具の形状、着座位置からの緑視率

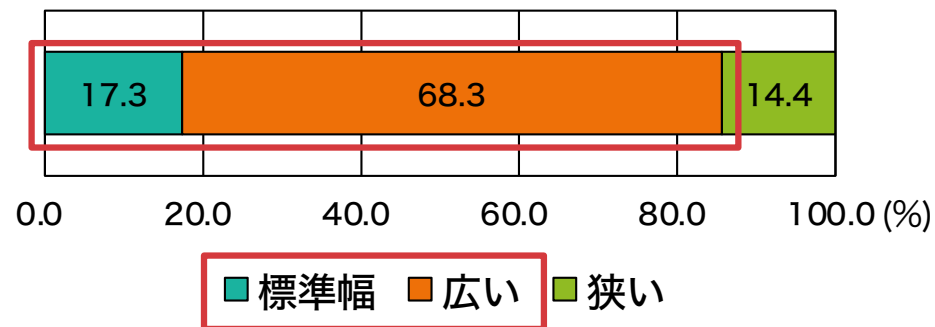
## 座具形態



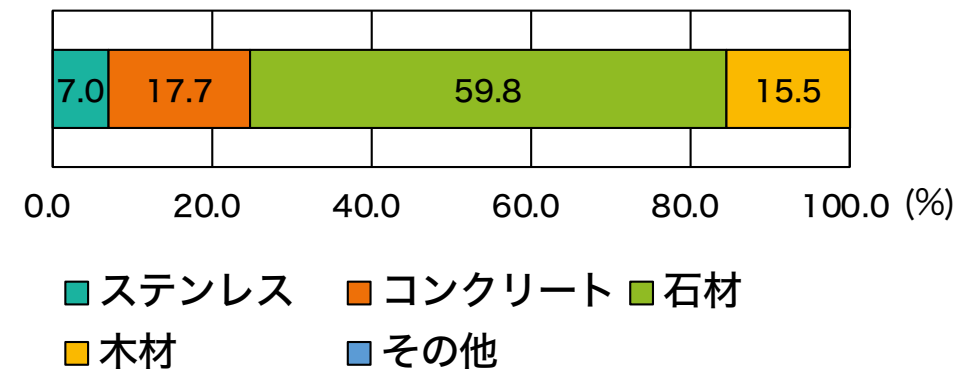
## 座面の高さ



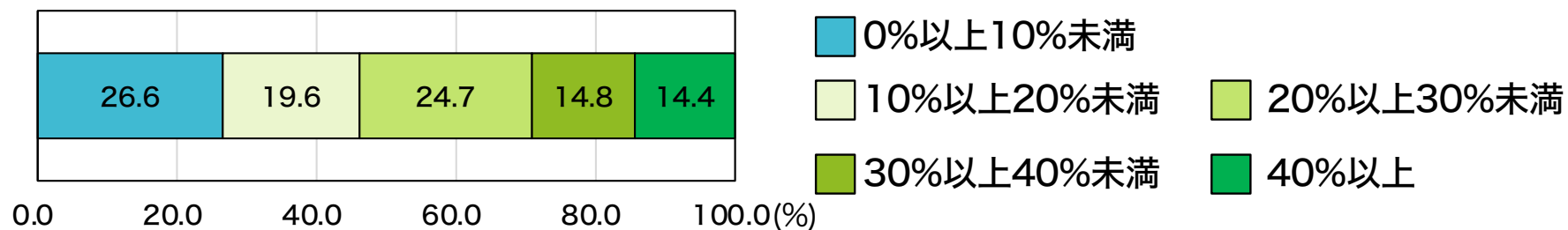
## 座面の奥行き幅



## 座面の材質

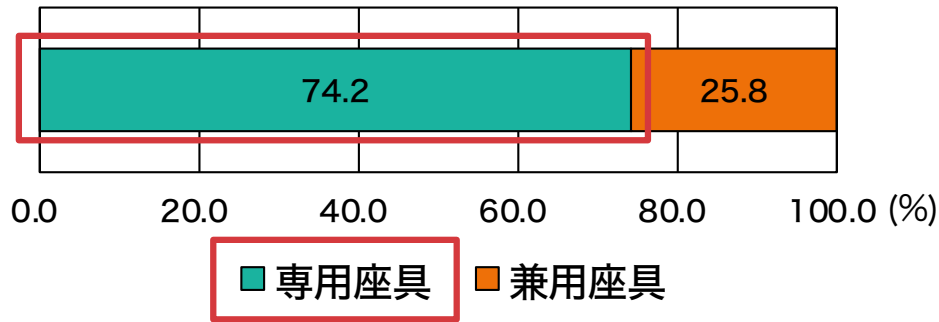


## 着座位置からの緑視率

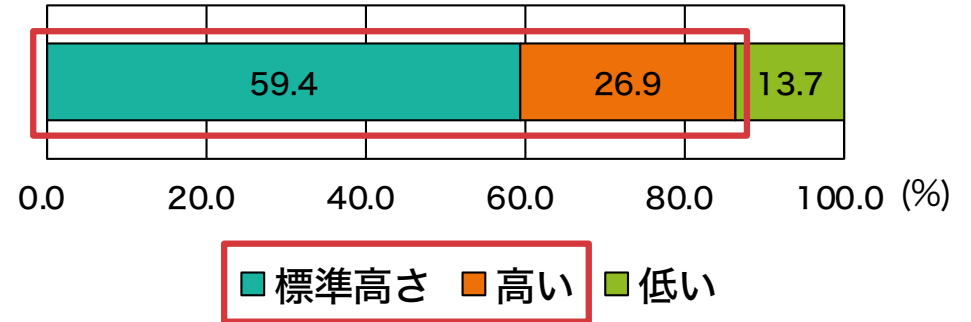


# ◆ 座具の形状、着座位置からの緑視率

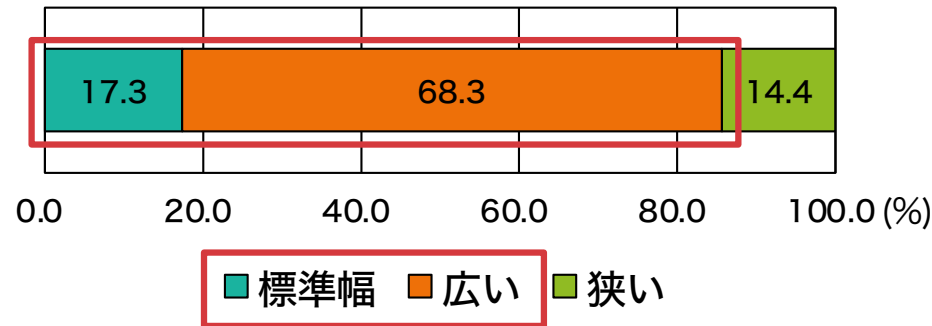
## 座具形態



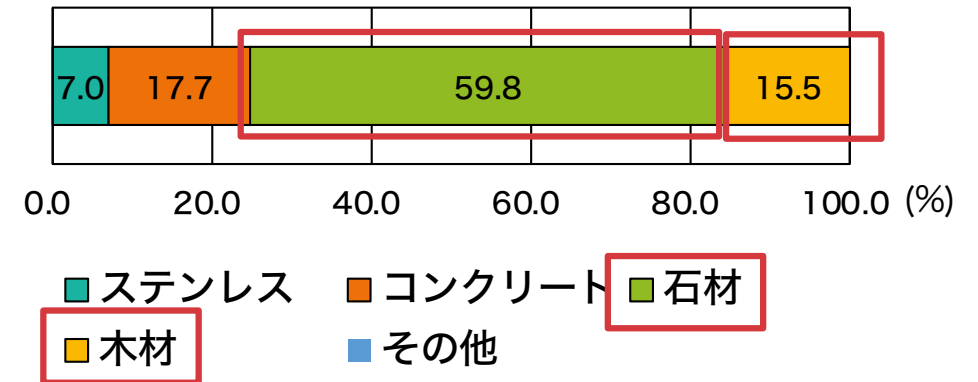
## 座面の高さ



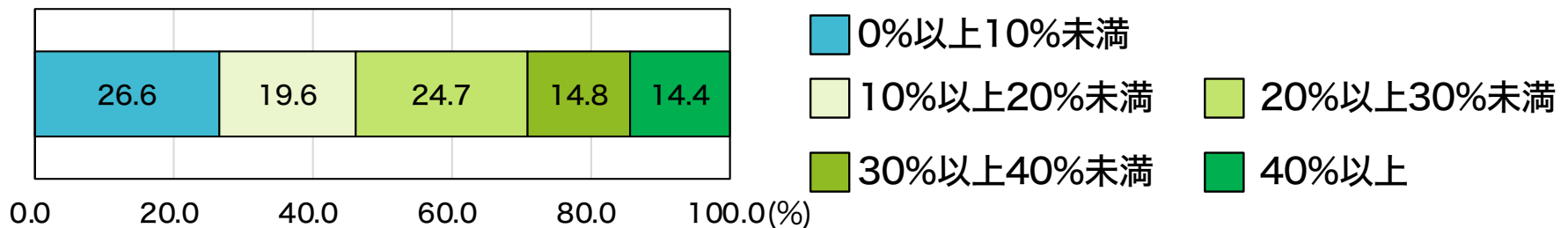
## 座面の奥行き幅



## 座面の材質

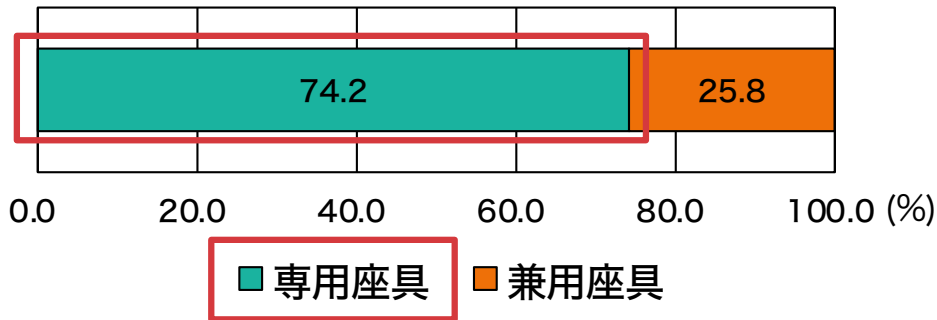


## 着座位置からの緑視率

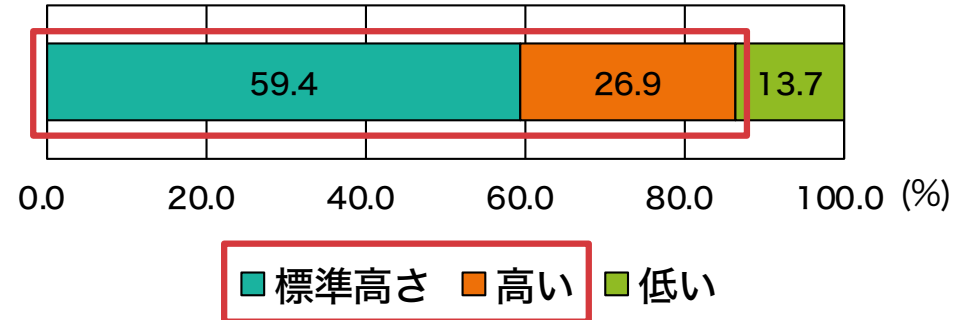


# ◆ 座具の形状、着座位置からの緑視率

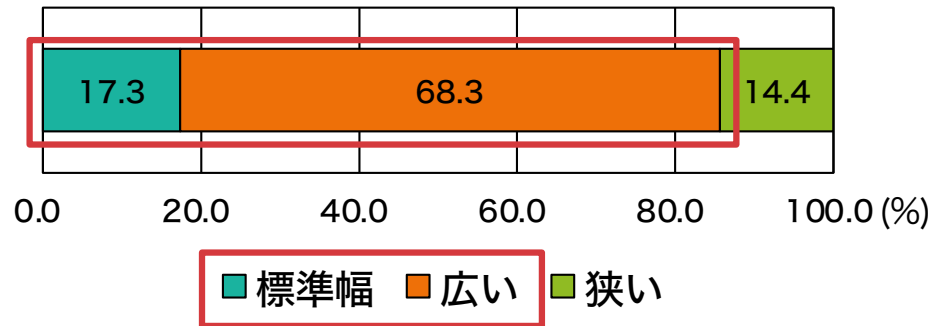
## 座具形態



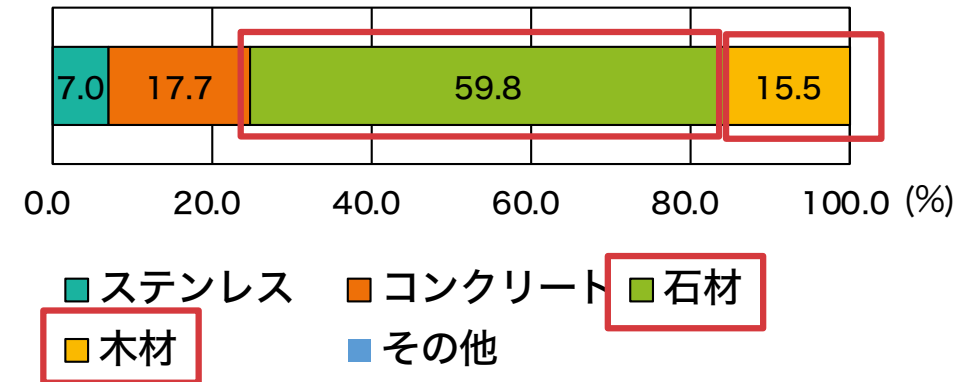
## 座面の高さ



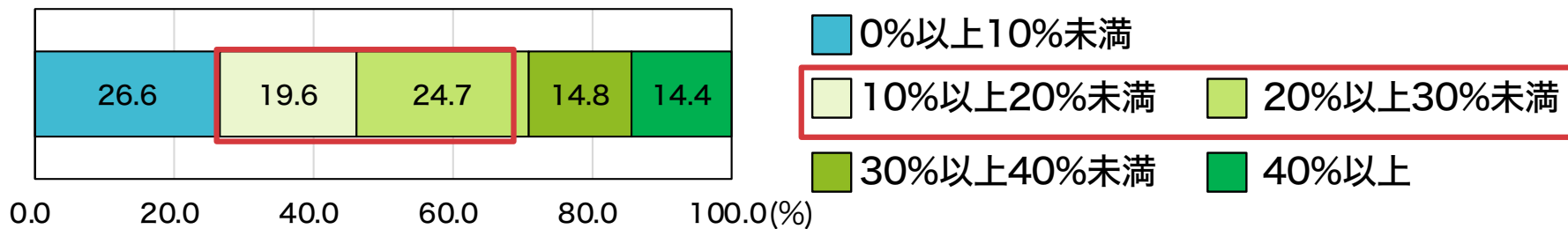
## 座面の奥行き幅



## 座面の材質

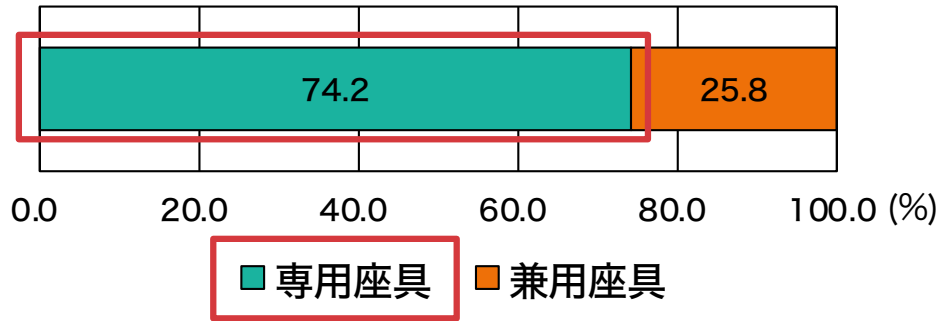


## 着座位置からの緑視率

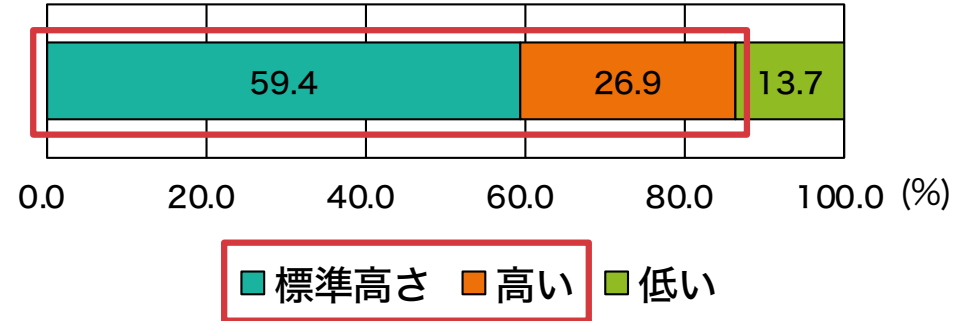


# ◆ 座具の形状、着座位置からの緑視率

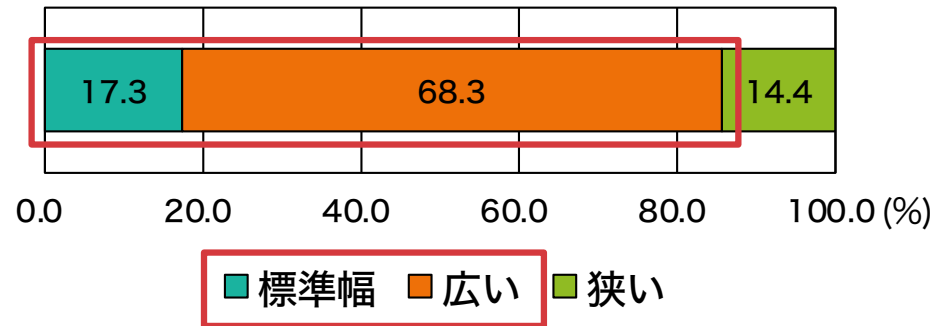
## 座具形態



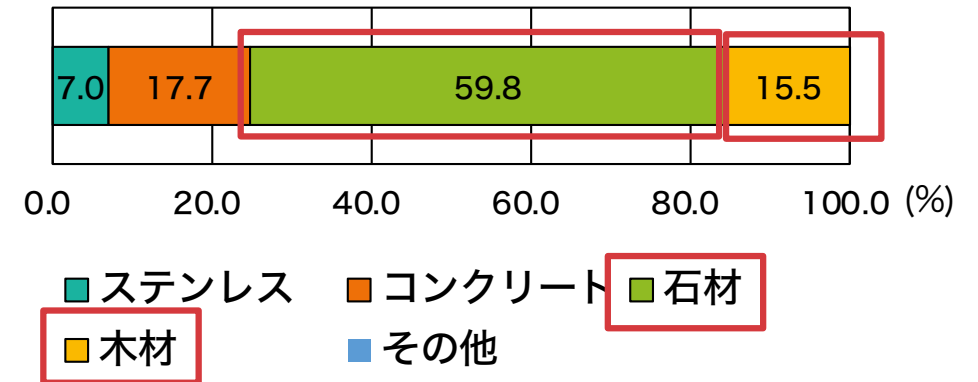
## 座面の高さ



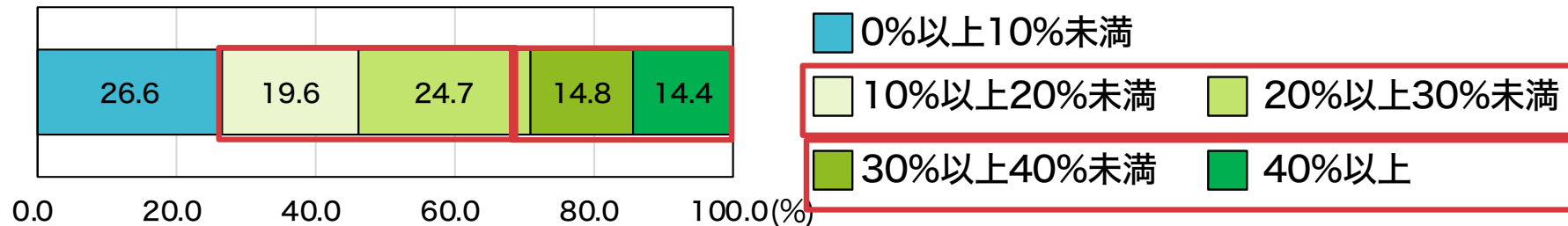
## 座面の奥行き幅



## 座面の材質



## 着座位置からの緑視率



# ◆ ワーカーの屋外空間の利用状況：アンケート調査方法

## 調査の概要

- 調査方法  
： Arc GIS for Survey123を用いたアンケート調査  
： 現地での直接配布及び企業へのメール配信
- 調査期間  
： 2022年11月10日（木）～11月28日(月)
- 調査対象者： OBP在勤者
- 有効回答数： 143票  
(日常の利用： 128票、ワークプレイス利用： 15票)
- 設問内容  
〈日常の利用〉  
「最もよく利用する屋外空間の位置」  
「利用目的」  
「選択理由」  
「得られた効果」  
  
〈ワークプレイス利用〉  
「仕事を行なった屋外空間の位置」  
「仕事内容」

## アンケート調査画面

OBP屋外空間の仕事利用アンケート

大阪ビジネスパークの屋外空間で行った仕事についてお聞きします。

Q5 仕事を行った屋外空間の具体的な位置を地図上に1ヶ所ピンで示してください。\*

下記の「押して場所を設定」をタッチした後、マップを拡大して、「仕事を行った屋外空間」に青色のピンを落としてください。  
ピンの位置を決定したら、右上の「OK」ボタンを押してください。



住所または場所の検索

緯度: 34.692552 経度: 135.531798

# ◆ ワーカーの屋外空間の利用状況：アンケート調査方法

## 調査の概要

- 調査方法  
： Arc GIS for Survey123を用いたアンケート調査  
： 現地での直接配布及び企業へのメール配信
- 調査期間  
： 2022年11月10日（木）～11月28日（月）
- 調査対象者： OBP在勤者
- 有効回答数： 143票  
（日常の利用： 128票、ワークプレイス利用： 15票）
- 設問内容  
〈日常の利用〉  
「最もよく利用する屋外空間の位置」  
「利用目的」  
「選択理由」  
「得られた効果」  
  
〈ワークプレイス利用〉  
「仕事を行なった屋外空間の位置」  
「仕事内容」

## アンケート調査画面

### OBP屋外空間の仕事利用アンケート

大阪ビジネスパークの屋外空間で行った仕事についてお聞きします。

Q5 仕事を行った屋外空間の具体的な位置を地図上に1ヶ所ピンで示してください。\*

下記の「押して場所を設定」をタッチした後、マップを拡大して、「仕事を行った屋外空間」に青色のピンを落としてください。  
ピンの位置を決定したら、右上の「OK」ボタンを押してください。



住所または場所の検索

緯度: 34.692552 経度: 135.531798

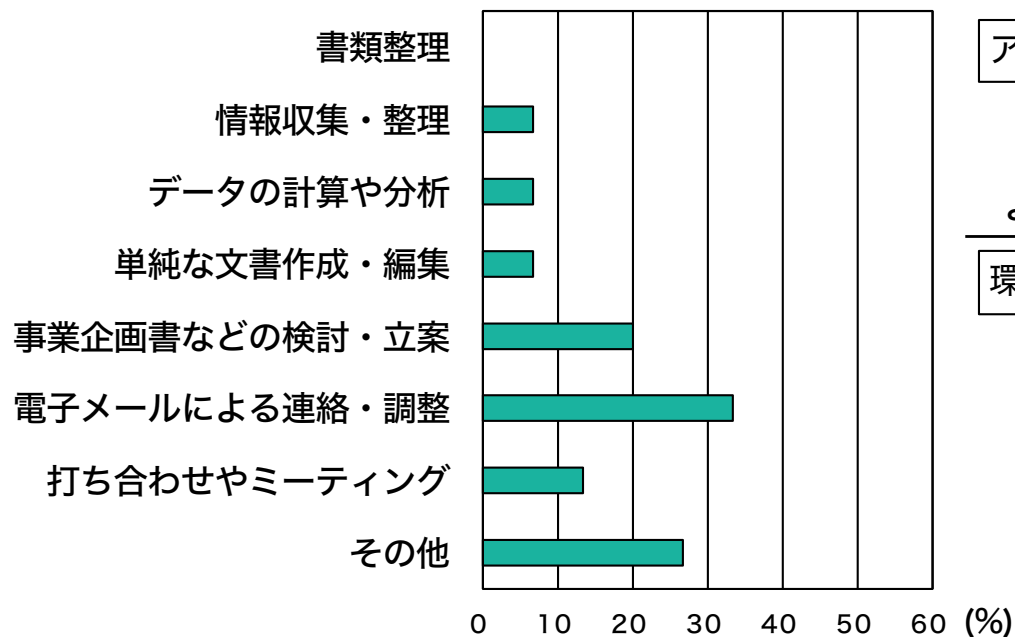
# ◆ 利用場所



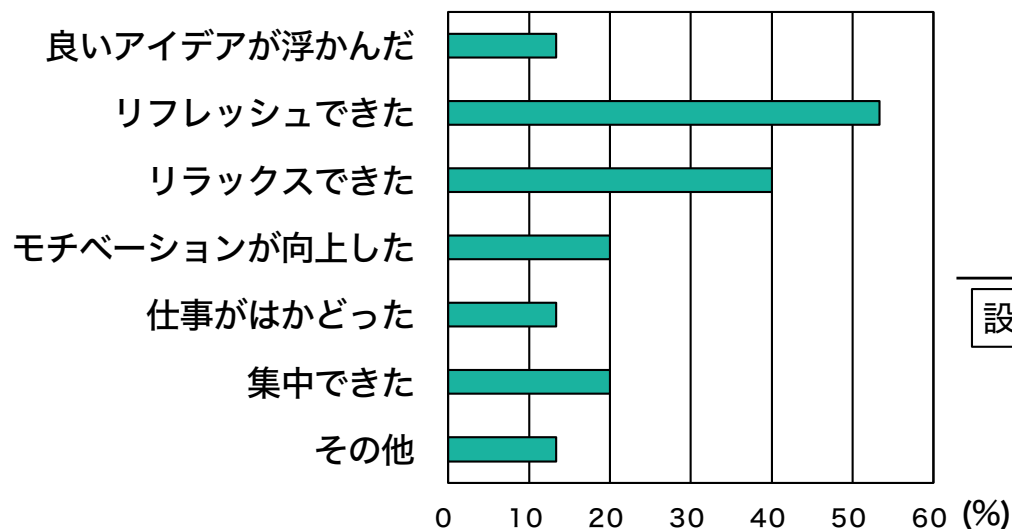


# ◆ ワークプレイスとしての利用：仕事内容、選択理由、得られた効果

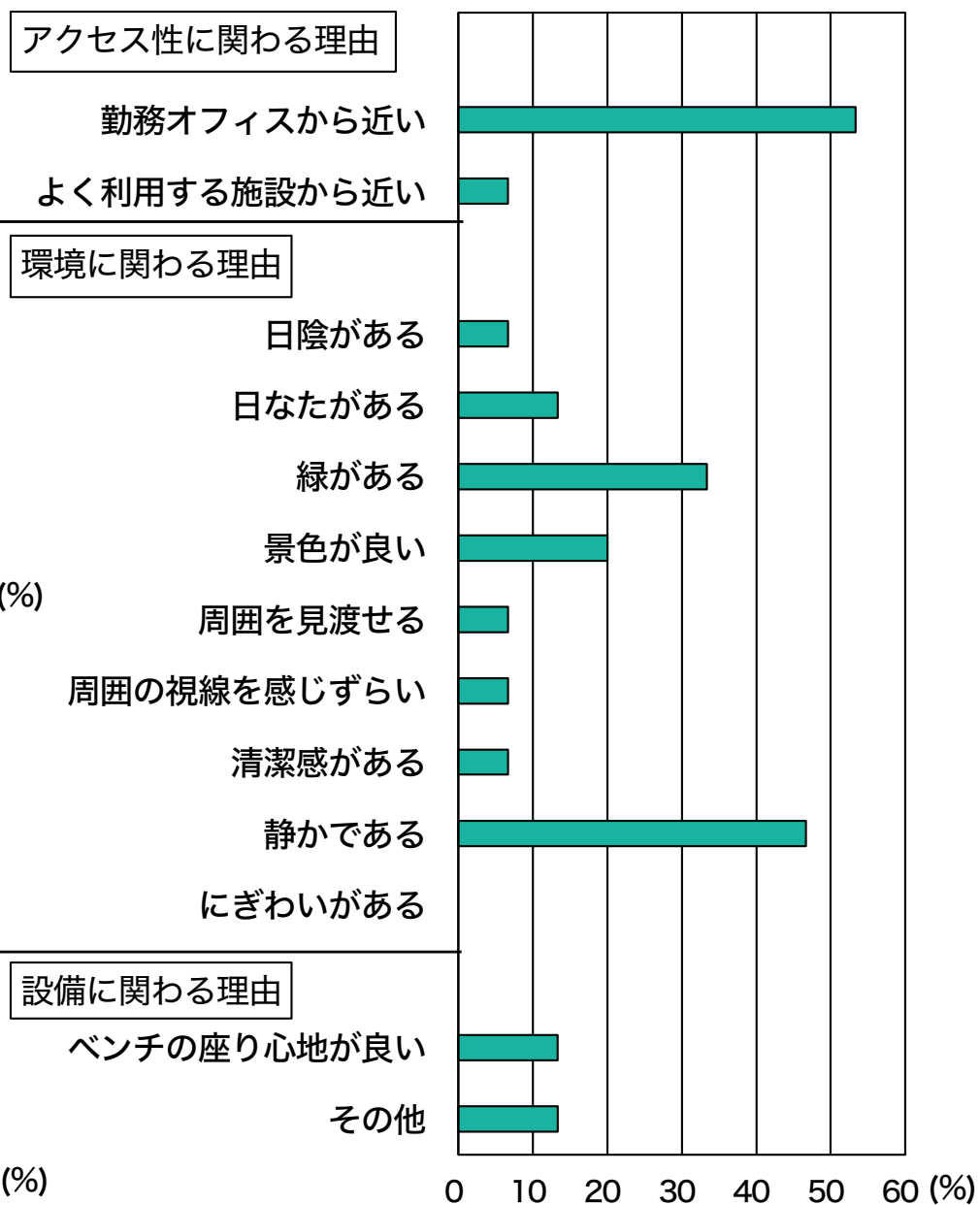
## 仕事内容



## 得られた効果

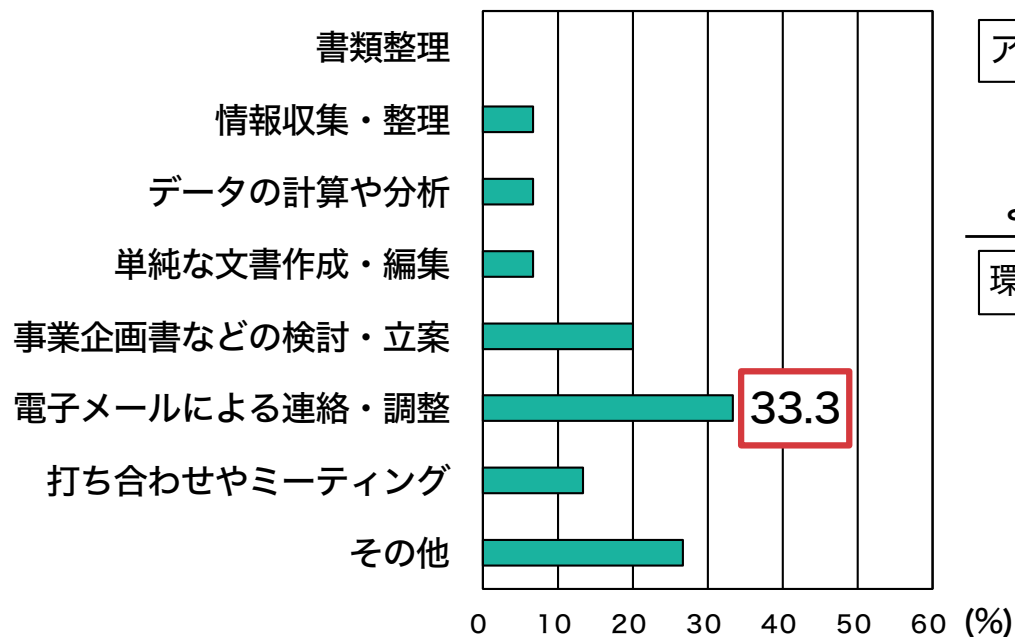


## 選択理由

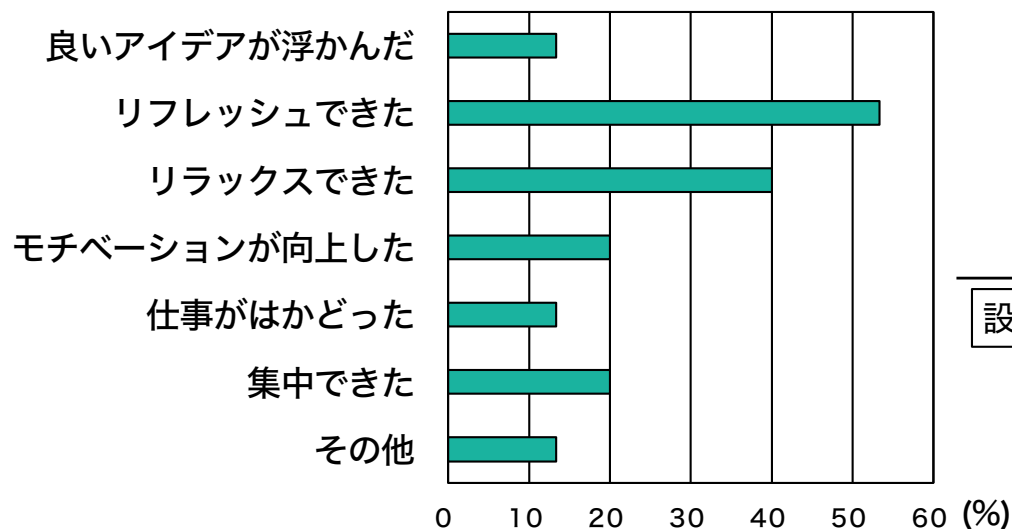


# ◆ ワークプレイスとしての利用：仕事内容、選択理由、得られた効果

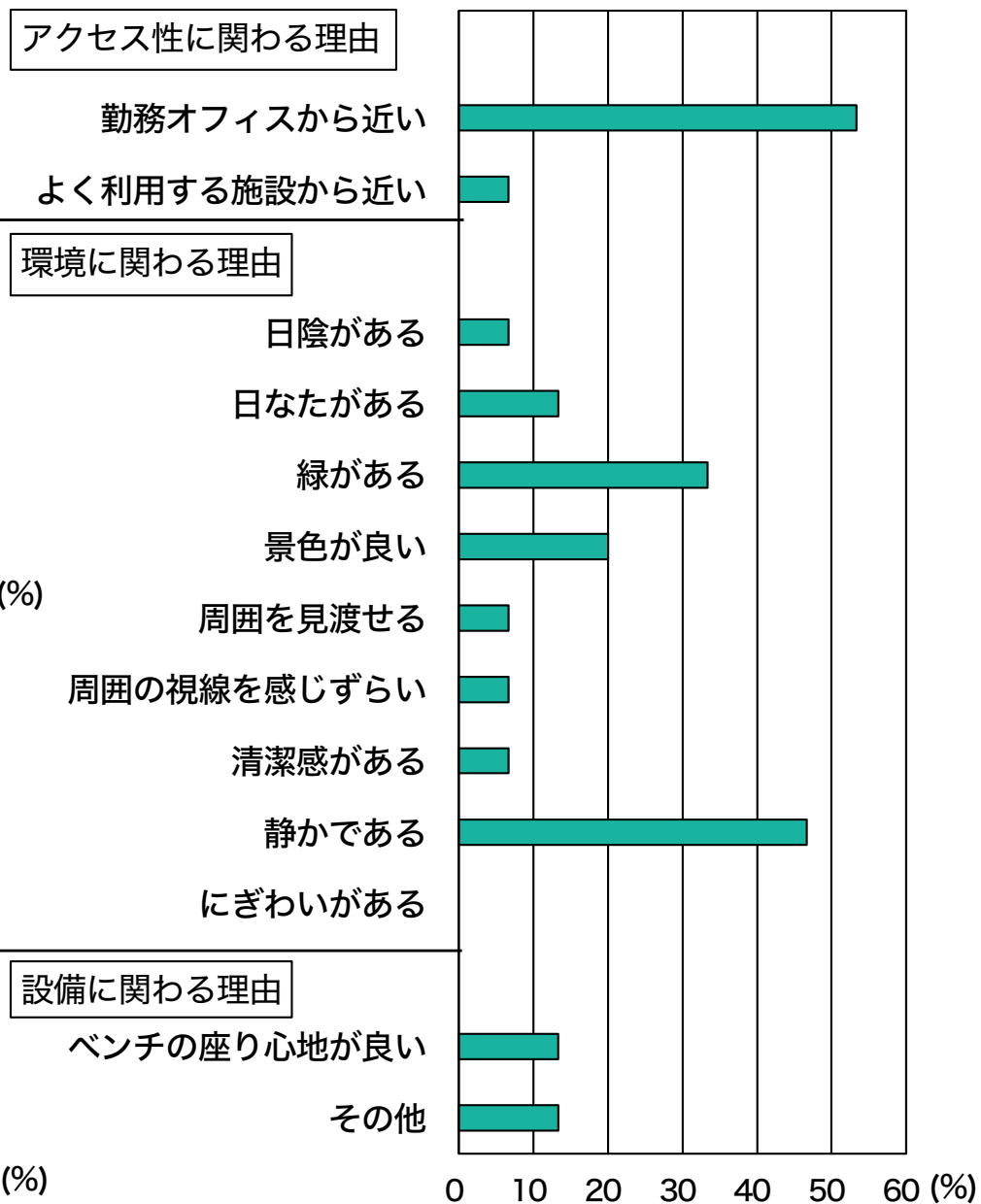
## 仕事内容



## 得られた効果

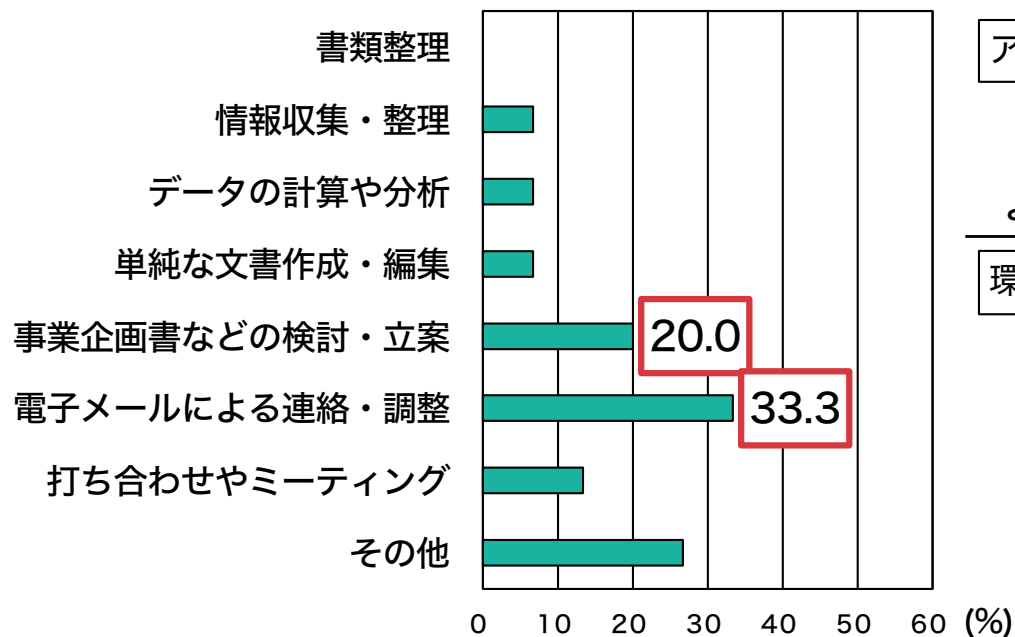


## 選択理由

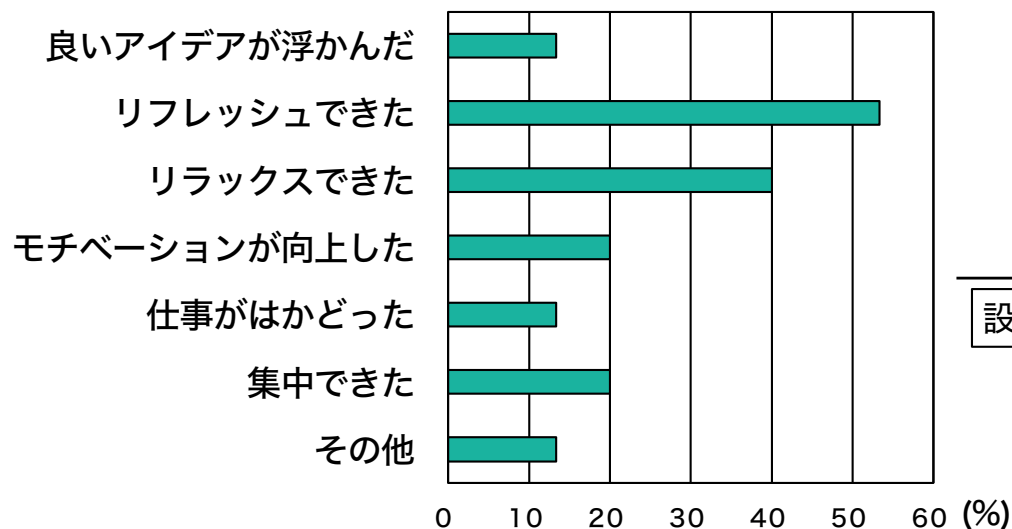


# ◆ ワークプレイスとしての利用：仕事内容、選択理由、得られた効果

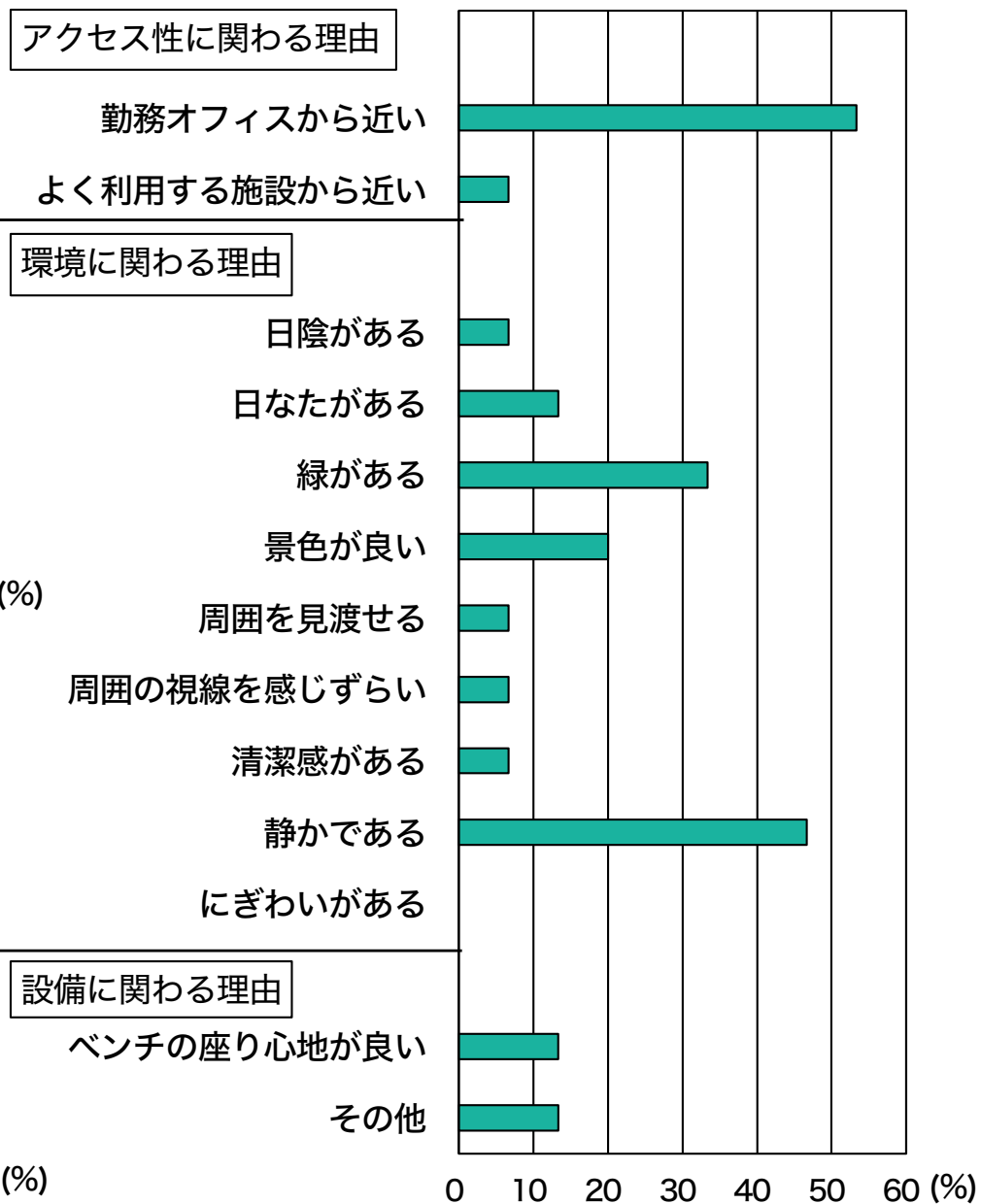
## 仕事内容



## 得られた効果

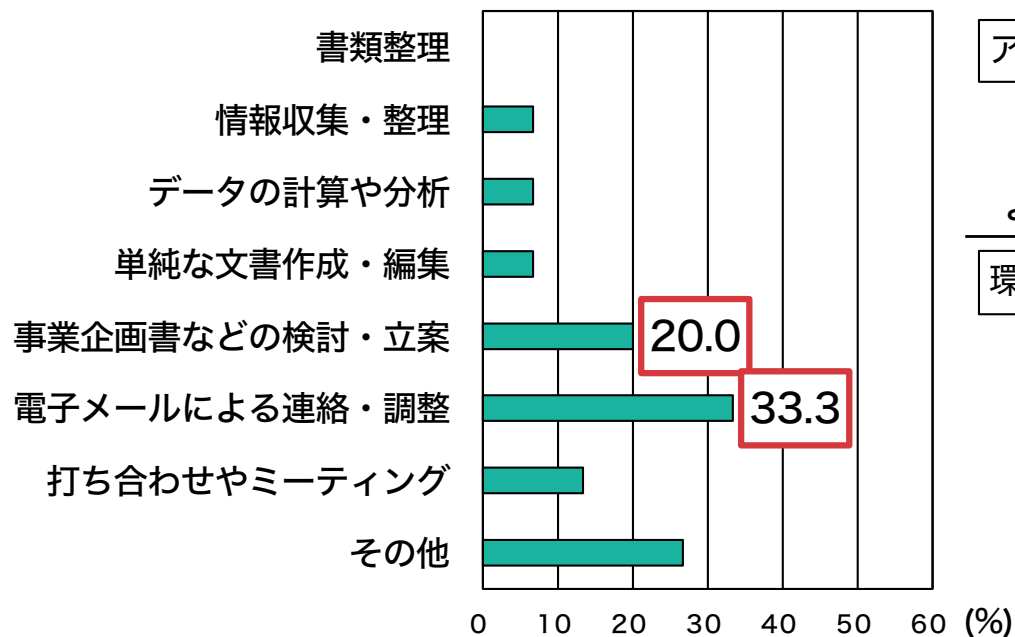


## 選択理由

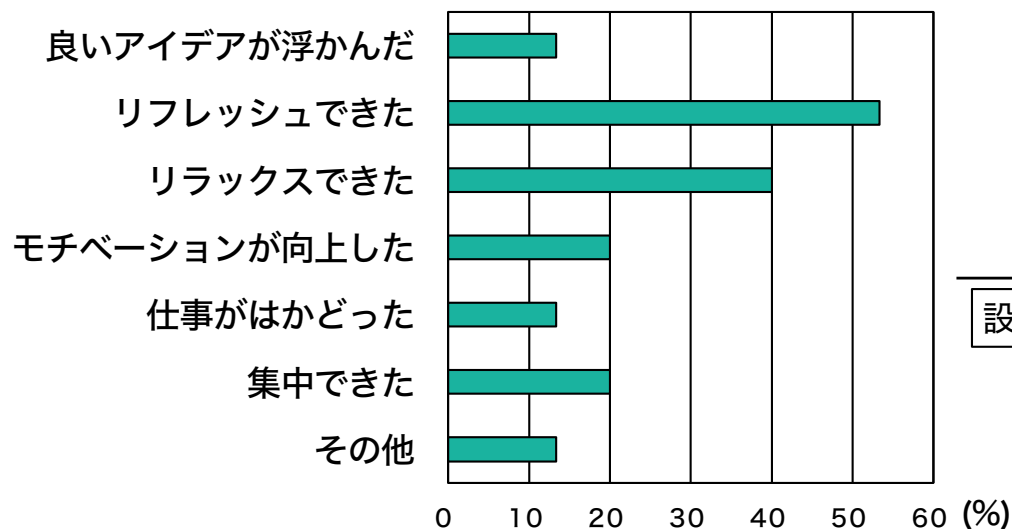


# ◆ ワークプレイスとしての利用：仕事内容、選択理由、得られた効果

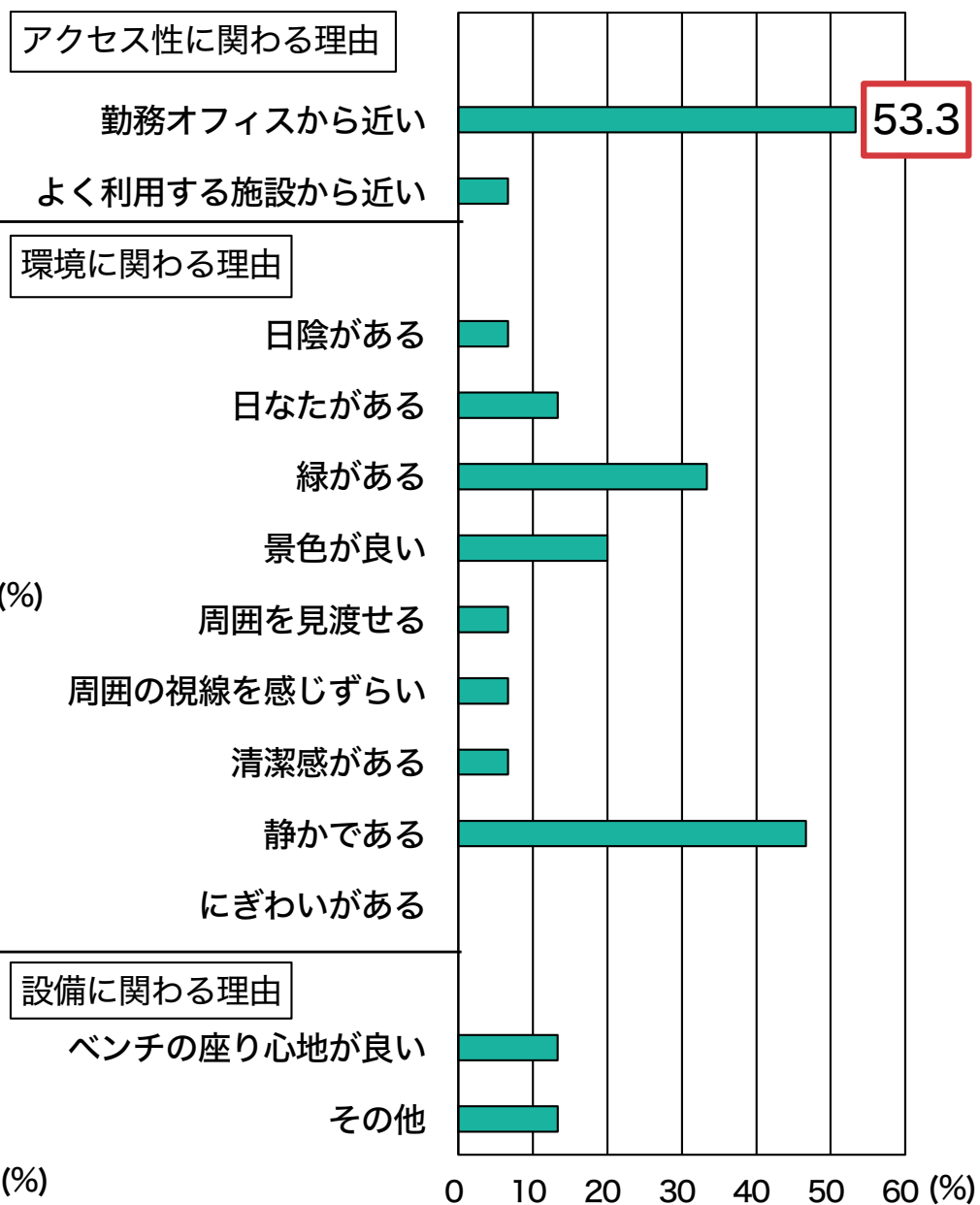
## 仕事内容



## 得られた効果

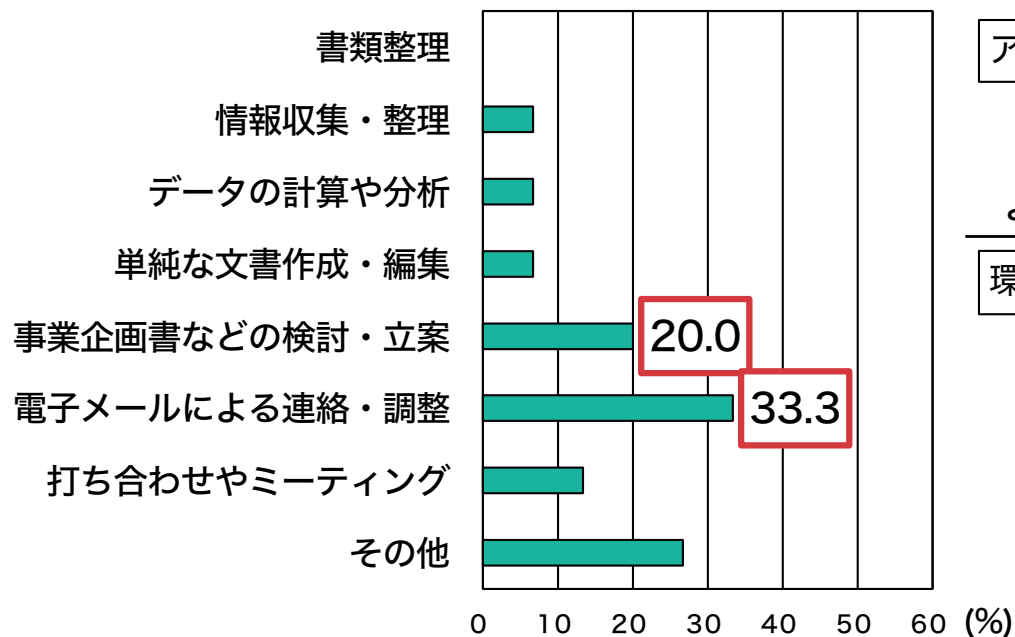


## 選択理由

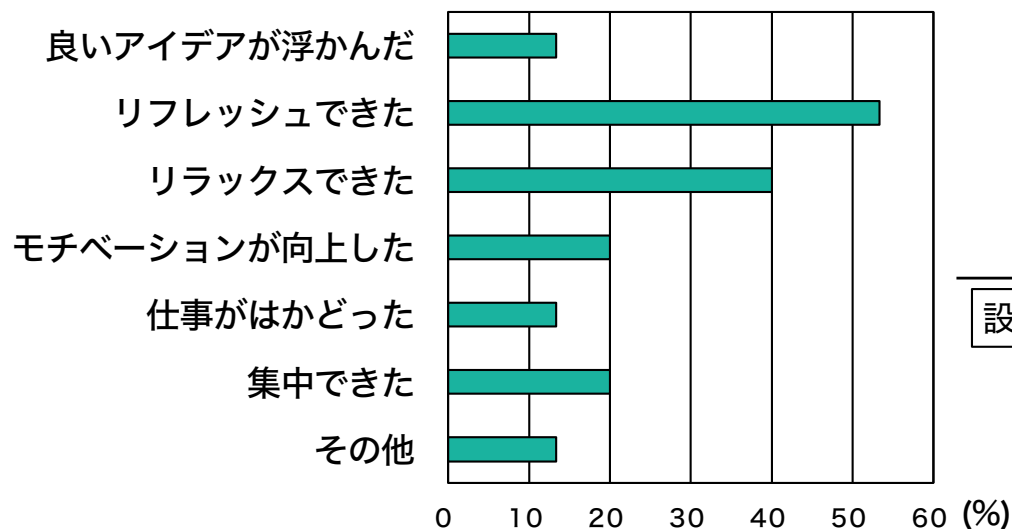


# ◆ ワークプレイスとしての利用：仕事内容、選択理由、得られた効果

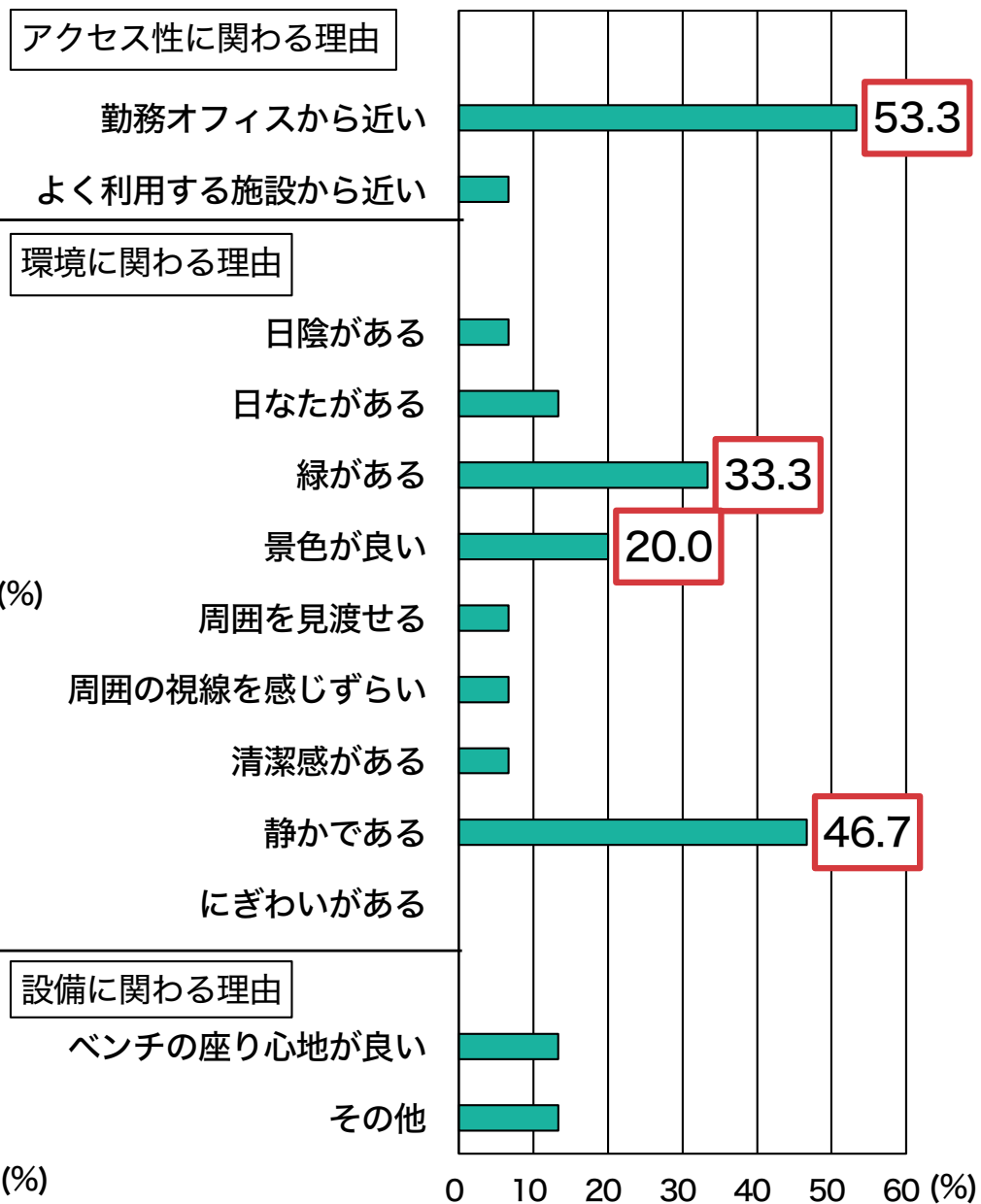
## 仕事内容



## 得られた効果

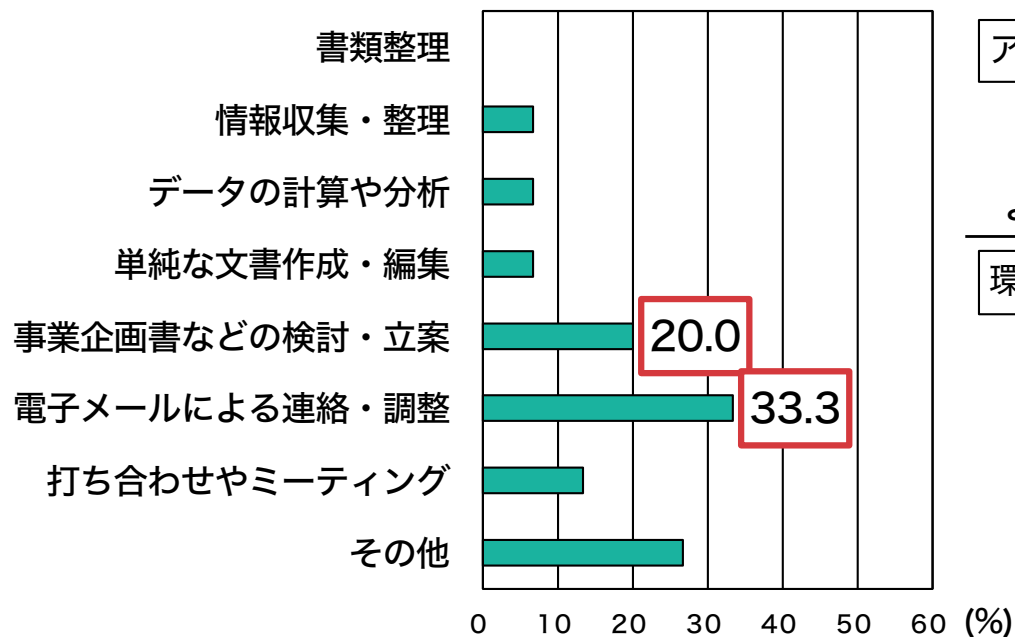


## 選択理由

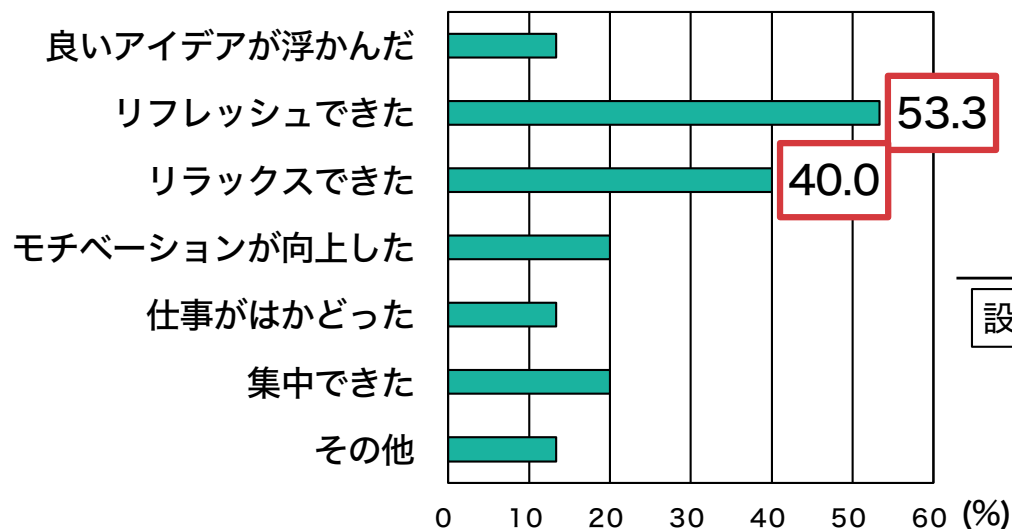


# ◆ ワークプレイスとしての利用：仕事内容、選択理由、得られた効果

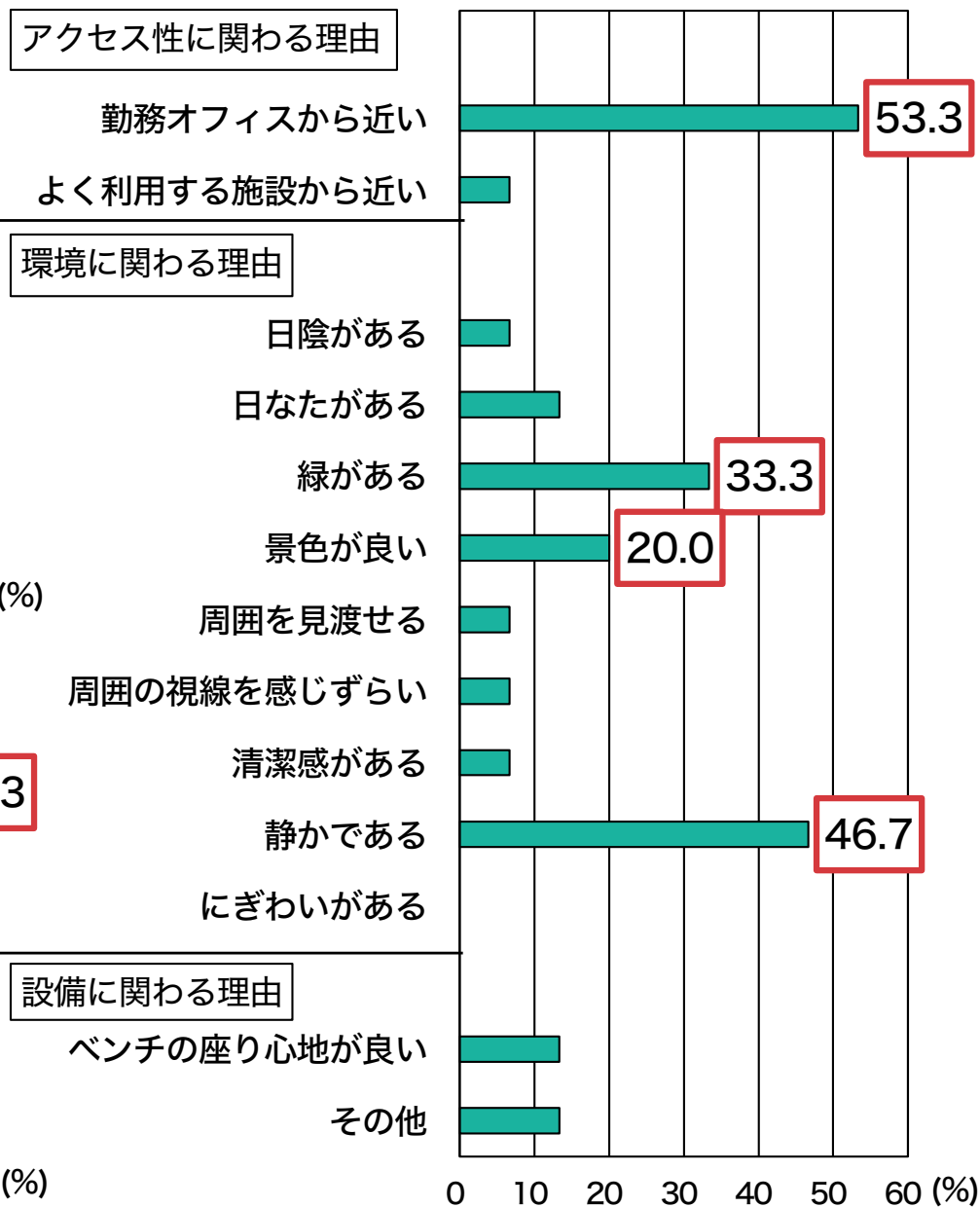
## 仕事内容



## 得られた効果

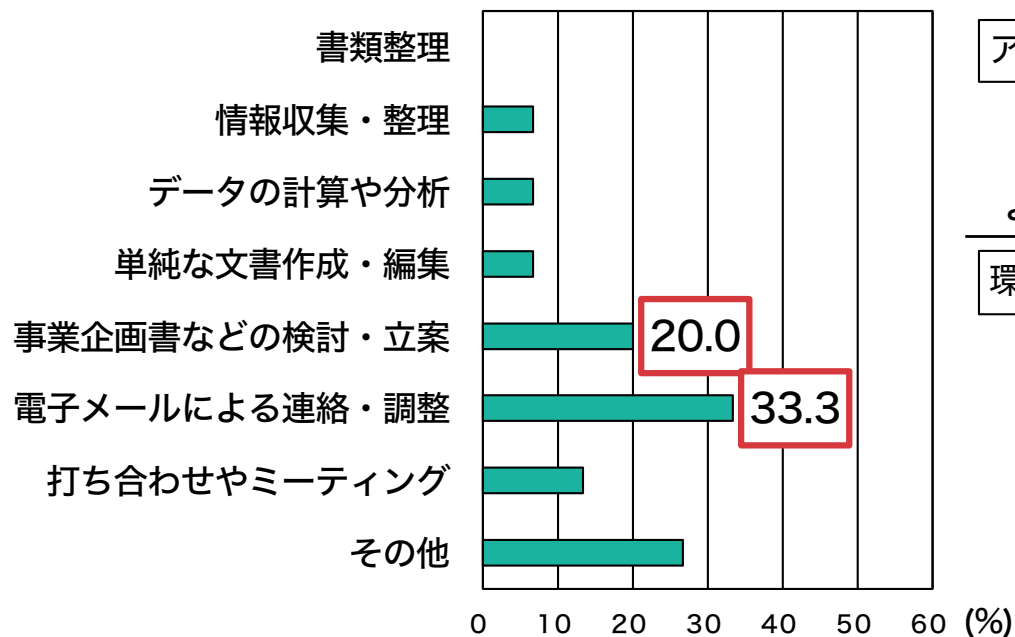


## 選択理由

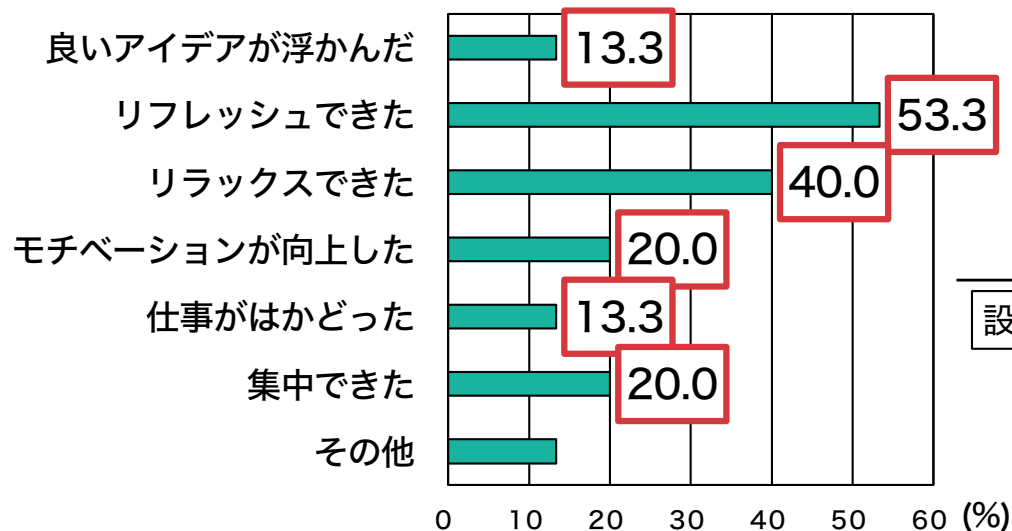


# ◆ ワークプレイスとしての利用：仕事内容、選択理由、得られた効果

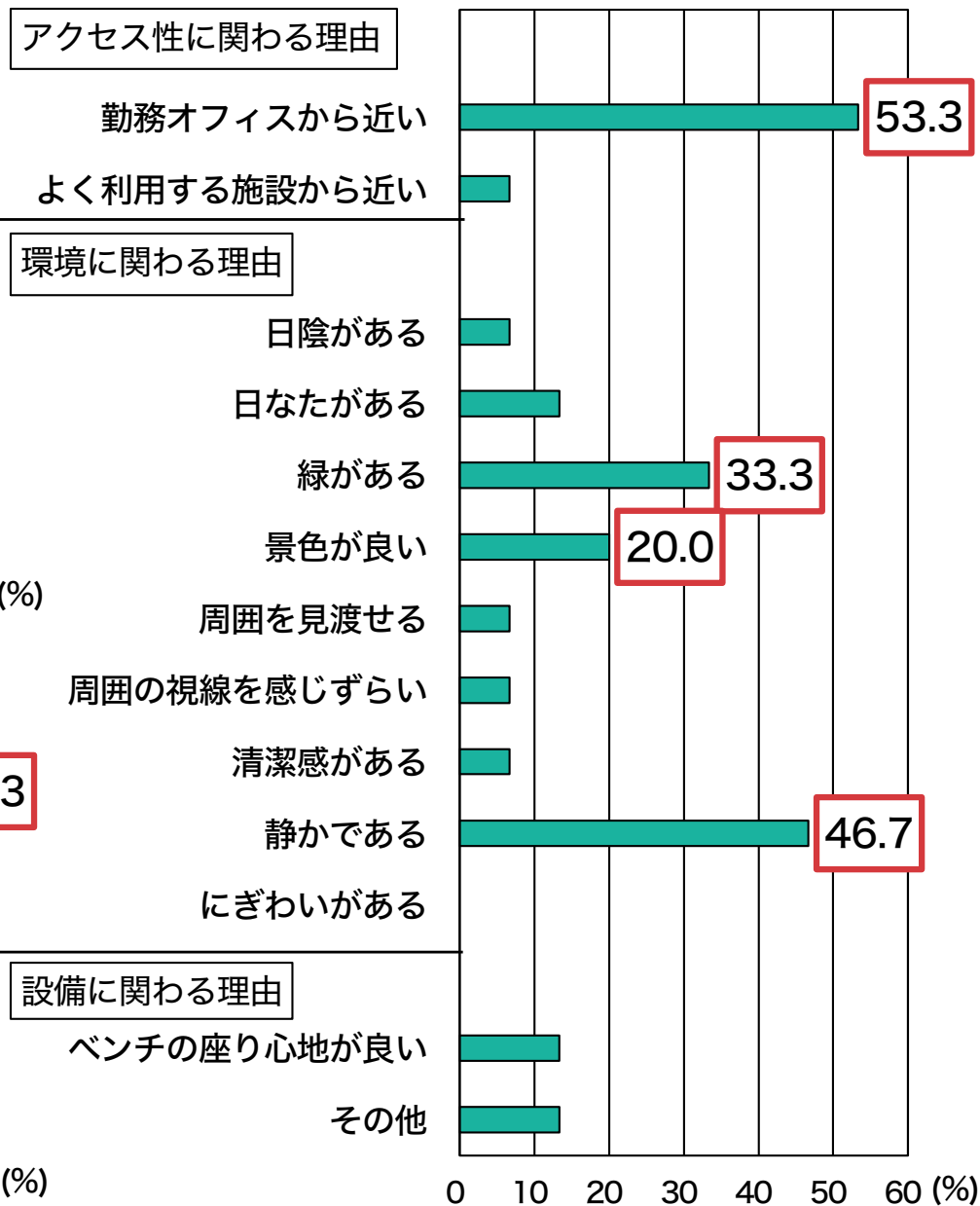
## 仕事内容



## 得られた効果



## 選択理由



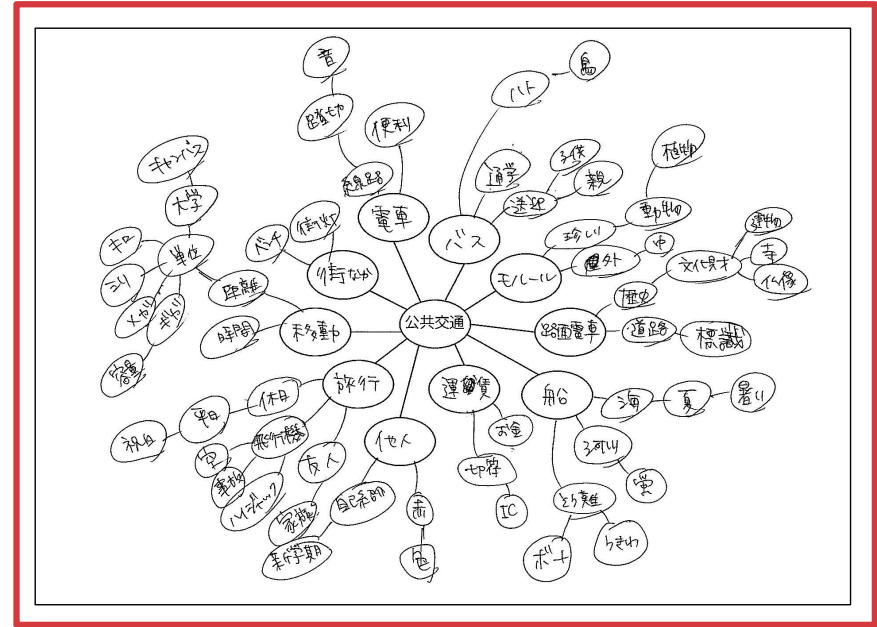




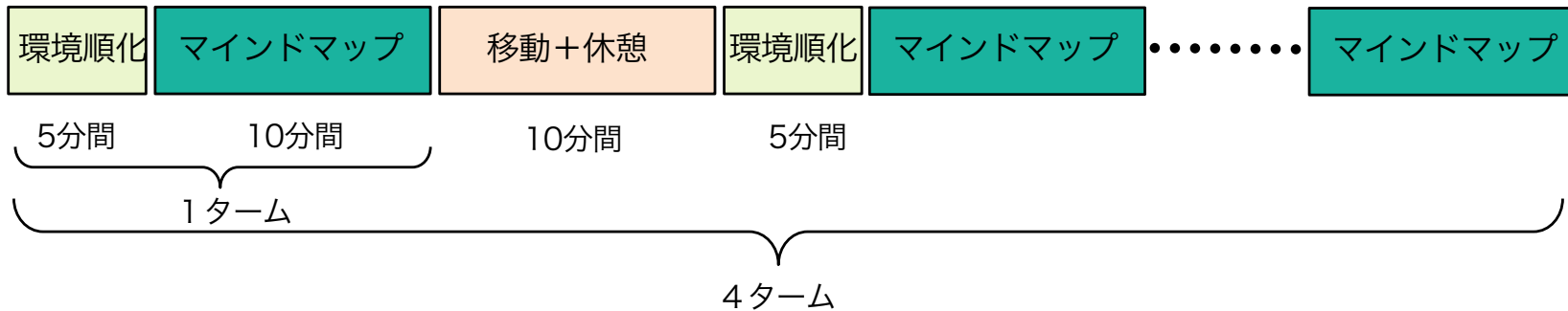
# ◆ 知識創造に寄与する屋外空間の環境要因

## マインドマップを用いた被験者実験方法

- 2005年に、トニー・ブザンが開発したブレインストーミングの手法
- 脳の自然な動きを可視化すること
- マインドマップの中心に与えられたテーマから直接10単語を連想し用紙に記入し、さらにそこから派生した言葉を直線で繋ぐ作業を繰り返して被験者毎にマップを作成



## ターム



1ヶ所の屋内空間と3箇所の屋外空間で4ターム実施した

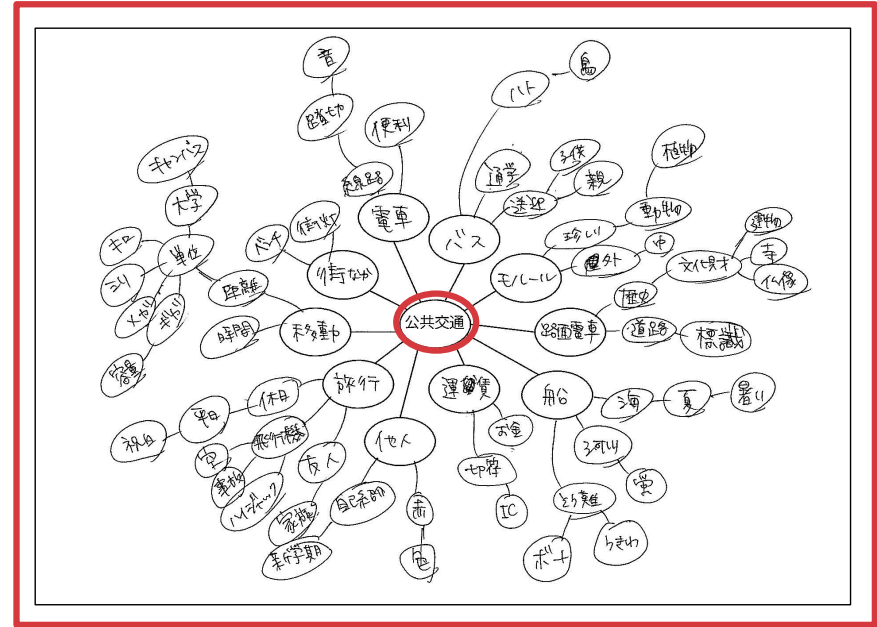
## 評価方法

- 用紙に記入された単語数をターム毎に点数化
- 作業能力差を考慮して個人毎に正規化
- 空間毎の比較：有意差検定

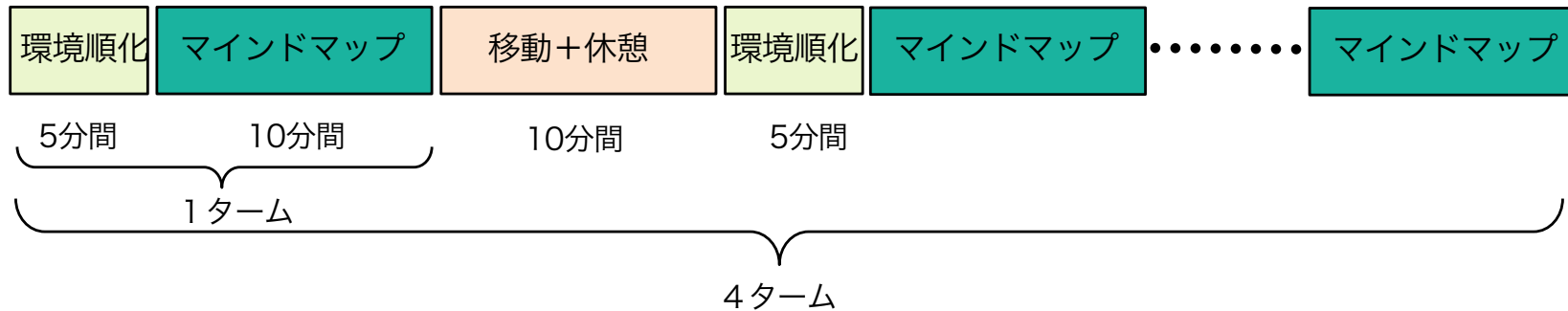
# ◆ 知識創造に寄与する屋外空間の環境要因

## マインドマップを用いた被験者実験方法

- 2005年に、トニー・ブザンが開発したブレインストーミングの手法
- 脳の自然な動きを可視化すること
- マインドマップの中心に与えられたテーマから直接10単語を連想し用紙に記入し、さらにそこから派生した言葉を直線で繋ぐ作業を繰り返して被験者毎にマップを作成



## ターム



1ヶ所の屋内空間と3箇所の屋外空間で4ターム実施した

## 評価方法

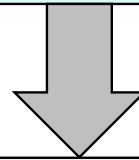
- 用紙に記入された単語数をターム毎に点数化
- 作業能力差を考慮して個人毎に正規化
- 空間毎の比較：有意差検定



## ◆ 本実験設計に向けた実験フロー

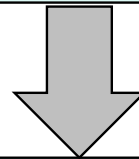
### 仮実験

- ・ 目的：実験の妥当性の検証
- ・ 日時：2022年9月
- ・ 場所：中百舌鳥キャンパス



### 予備実験

- ・ 目的：本実験のマインドマップテーマ選定
- ・ 日時：2022年11月
- ・ 場所：中百舌鳥キャンパス



### 本実験

- ・ 目的：実地での被験者実験
- ・ 日時：2022年11月11日
- ・ 場所：OBP

# ◆ 仮実験の方法

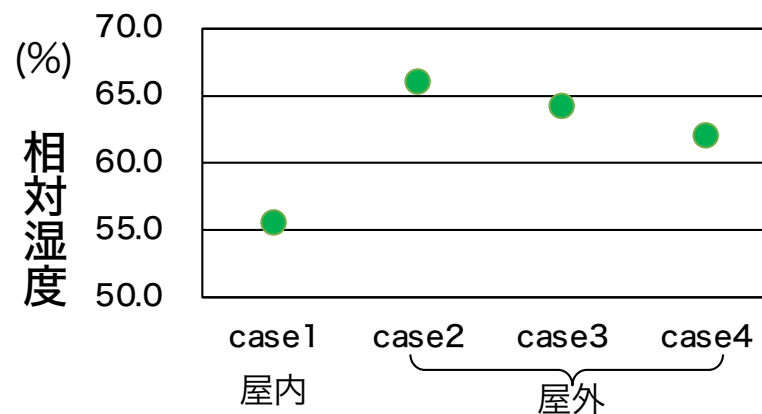
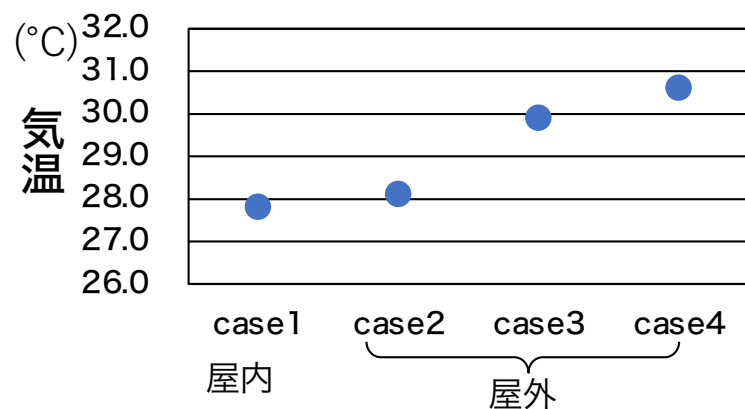
## 概要

- 日時：2022年9月9日(金) 14:05~15:45
- 被験者：緑地計画学研究室学生 20代男性2名、女性2名
- マインドマップのテーマ  
：ターム1「生物多様性」、ターム2「水田」、ターム3「進化」、ターム4「気候変動」

## 対象空間

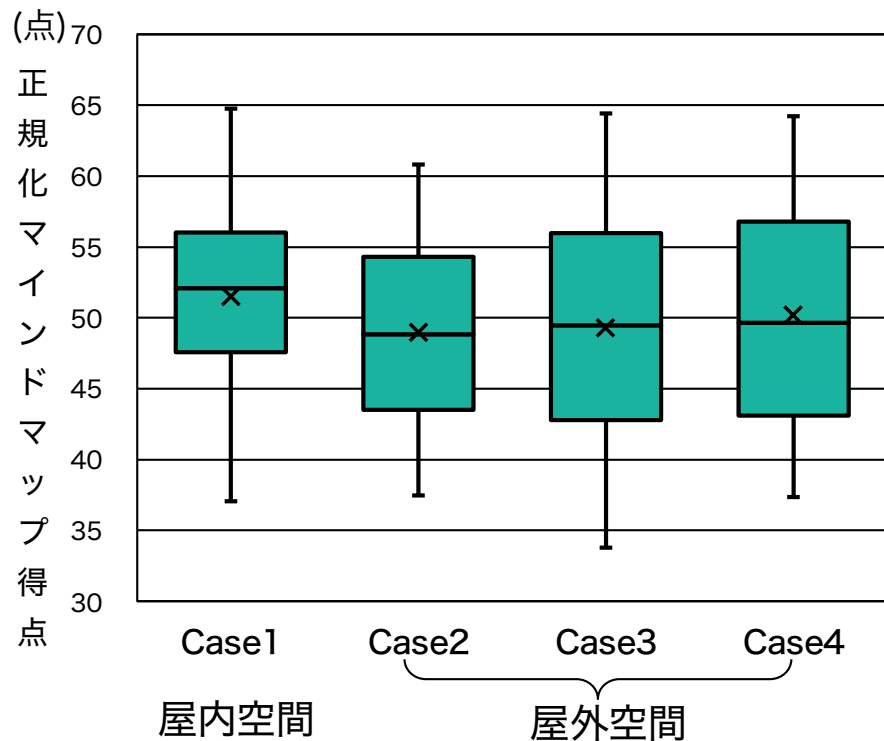
屋内空間	屋外空間		
			
Case1 B11棟会議室	Case 2 B5棟西側	Case 3 ひらめき広場	Case 4 くすのき広場

## 環境条件

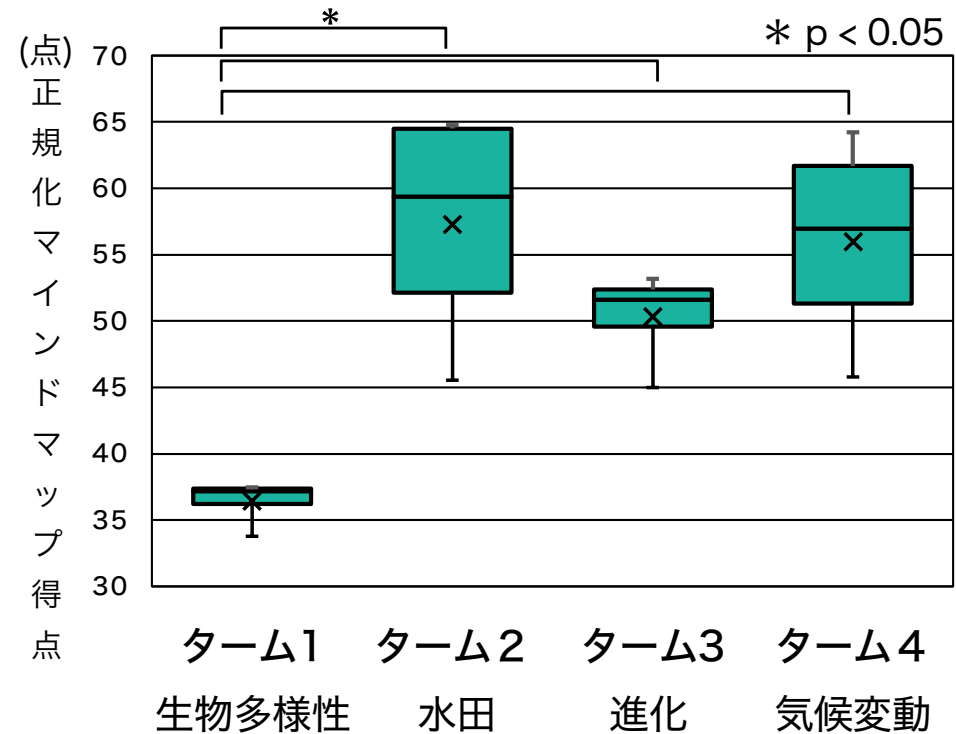


# ◆ 仮実験の結果

実験空間毎のマインドマップ得点



ターム・テーマ毎のマインドマップ得点

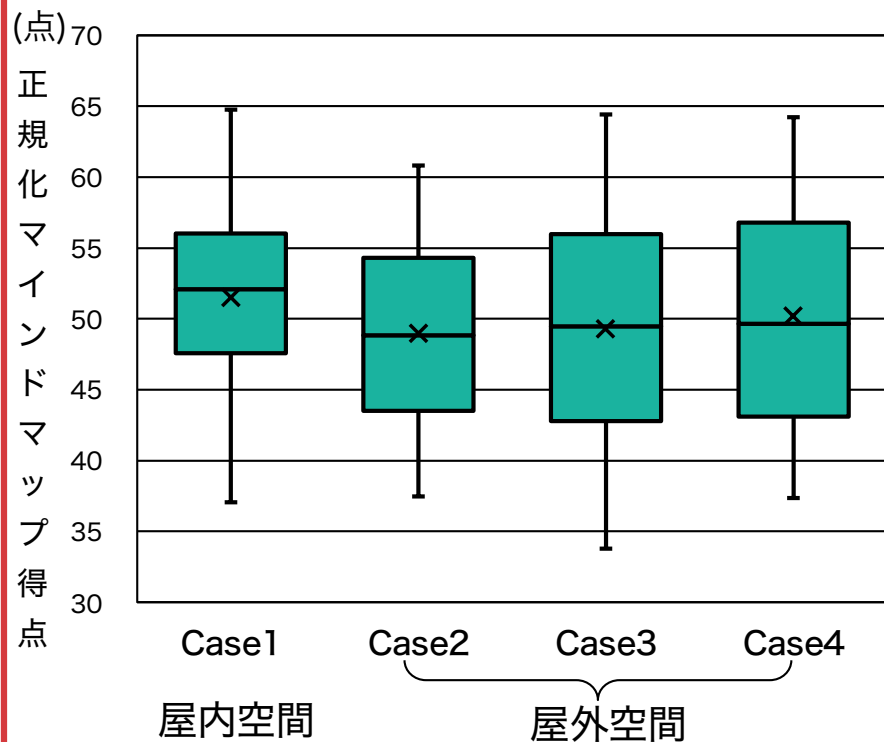


- 屋外空間が高温多湿で作業に劣悪な環境条件であった
- ➡ 実験に快適な気候においてスケジュールを設定する

- 回数を重ねるごとに被験者が作業に慣れた
- ➡ 事前の練習のタームを設ける
- 関連したテーマを設定したため、2回目以降のタームで使い回しが生じた
- ➡ マインドマップのテーマ設定の妥当性を事前の予備実験を通して検証する

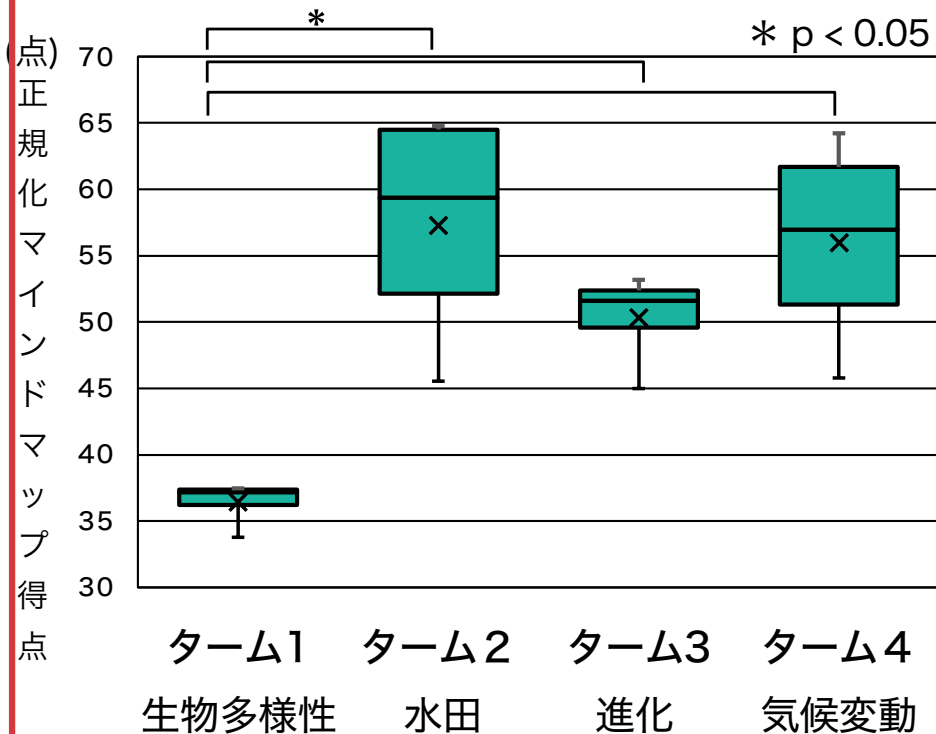
# ◆ 仮実験の結果

実験空間毎のマインドマップ得点



- 屋外空間が高温多湿で作業に劣悪な環境条件であった
- ➡ 実験に快適な気候においてスケジュールを設定する

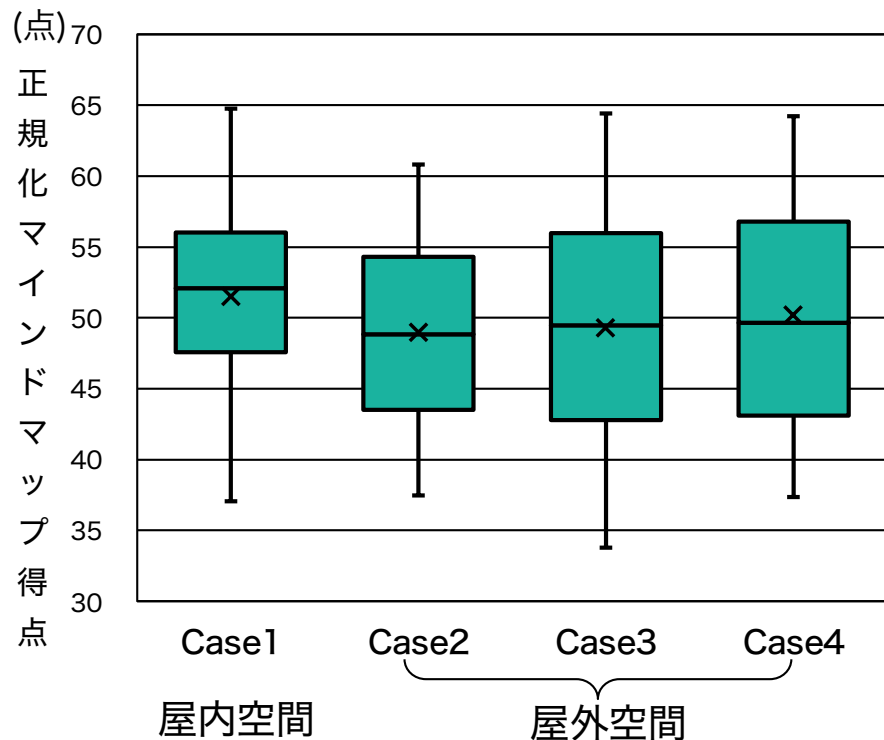
ターム・テーマ毎のマインドマップ得点



- 回数を重ねるごとに被験者が作業に慣れた
- ➡ 事前の練習のタームを設ける
- 関連したテーマを設定したため、2回目以降のタームで使い回しが生じた
- ➡ マインドマップのテーマ設定の妥当性を事前の予備実験を通して検証する

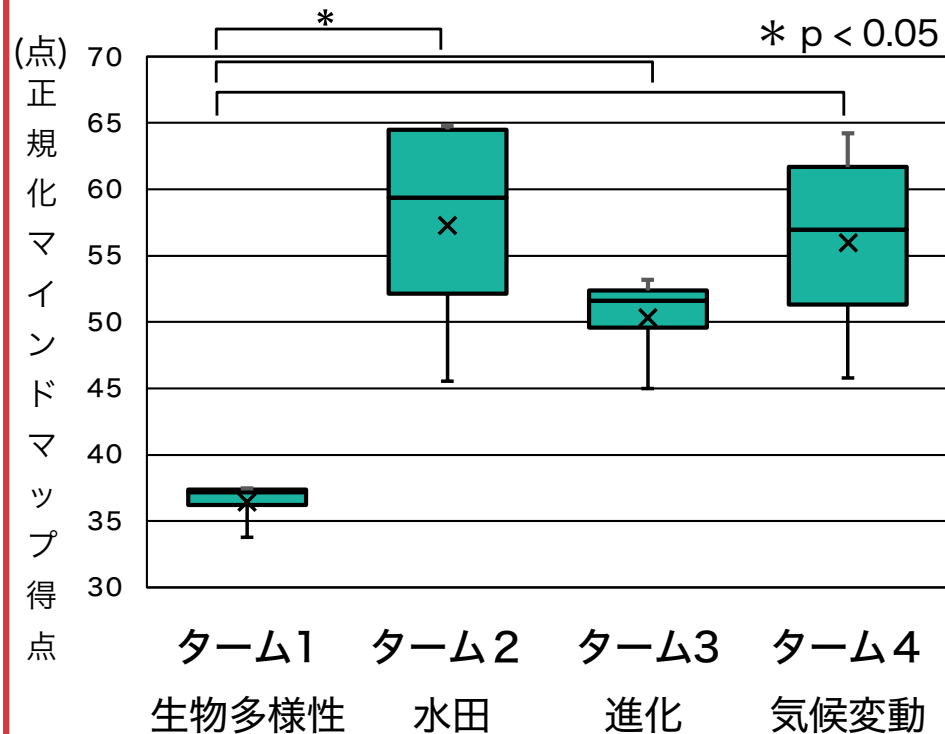
# ◆ 仮実験の結果

実験空間毎のマインドマップ得点



- 屋外空間が高温多湿で作業に劣悪な環境条件であった
- ➡ 実験に快適な気候においてスケジュールを設定する

ターム・テーマ毎のマインドマップ得点



- 回数を重ねるごとに被験者が作業に慣れた
- ➡ 事前の練習のタームを設ける
- 関連したテーマを設定したため、2回目以降のタームで使い回しが生じた
- ➡ マインドマップのテーマ設定の妥当性を事前の予備実験を通して検証する



# ◆ 予備実験の方法

## 予備実験概要

- 日 時：2022年11月10日(木)
- 被験者：緑地計画学研究室学生 3名
- マインドマップのテーマの題材  
：「2021年度版イノベーションによる解決が期待される社会課題一覧」（三菱総合研究所）

分野	テーマ
ウェルネス	「医療」「介護」「健康」「パンデミック」
エネルギー・環境	「エネルギー」「リサイクル」「環境汚染」
モビリティ	「公共交通」「自動車」「物流」
防災・インフラ	「自然災害」「防災」「社会インフラ」
教育	「教育」「学習」「人材」

- 評価方法
  - マインドマップ作業を被験者に課し、中心のテーマから直接10単語連想するのにかかる時間を測定
  - テーマの難易度を評価

## 本実験のマインドマップテーマ

- 「健康」
- 「エネルギー」
- 「公共交通」
- 「自然災害」

# ◆ 予備実験の方法

## 予備実験概要

- 日 時：2022年11月10日(木)
- 被験者：緑地計画学研究室学生 3名
- マインドマップのテーマの題材  
：「2021年度版イノベーションによる解決が期待される社会課題一覧」（三菱総合研究所）

分野	テーマ
ウェルネス	「医療」「介護」「健康」「パンデミック」
エネルギー・環境	「エネルギー」「リサイクル」「環境汚染」
モビリティ	「公共交通」「自動車」「物流」
防災・インフラ	「自然災害」「防災」「社会インフラ」
教育	「教育」「学習」「人材」

- 評価方法
  - マインドマップ作業を被験者に課し、中心のテーマから直接10単語連想するのにかかる時間を測定
  - テーマの難易度を評価

## 本実験のマインドマップテーマ

- 「健康」
- 「エネルギー」
- 「公共交通」
- 「自然災害」

# ◆ OBPにおける被験者実験：方法

## 概要

- 日時：2022年11月11日
- 被験者：緑地計画学研究室学生 20代男性6名、女性6名  
3人ずつの男女別のチームを4チーム構成した

## 実験対象空間

- 屋内空間 1箇所、屋外空間 3箇所

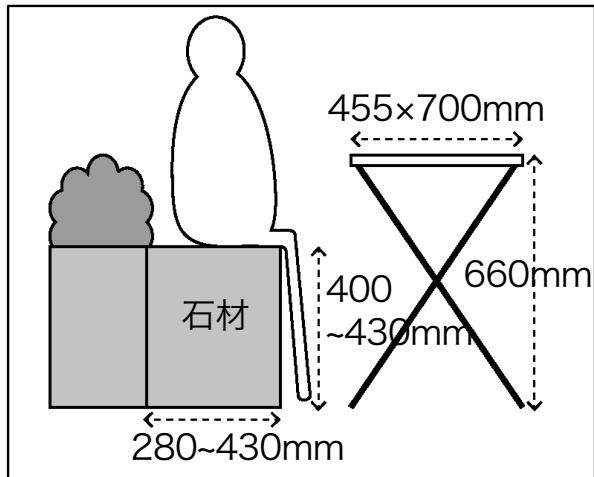
## 実験順序

被験者チーム	チーム1 "自然災害"	チーム2 "健康"	チーム3 "エネルギー"	チーム4 "公共交通"
A	屋内空間	屋外空間Ⅰ	屋外空間Ⅱ	屋外空間Ⅲ
B	屋外空間Ⅰ	屋外空間Ⅲ	屋内空間	屋外空間Ⅱ
C	屋外空間Ⅱ	屋内空間	屋外空間Ⅲ	屋外空間Ⅰ
D	屋外空間Ⅲ	屋外空間Ⅱ	屋外空間Ⅰ	屋内空間

# ◆ OBPにおける被験者実験：実験対象の屋外空間

## 実験対象の屋外空間の詳細

### 屋外空間の統一条件



### 屋外空間Ⅰ 前景



緑視率：53.8%

### 屋外空間Ⅱ 前景



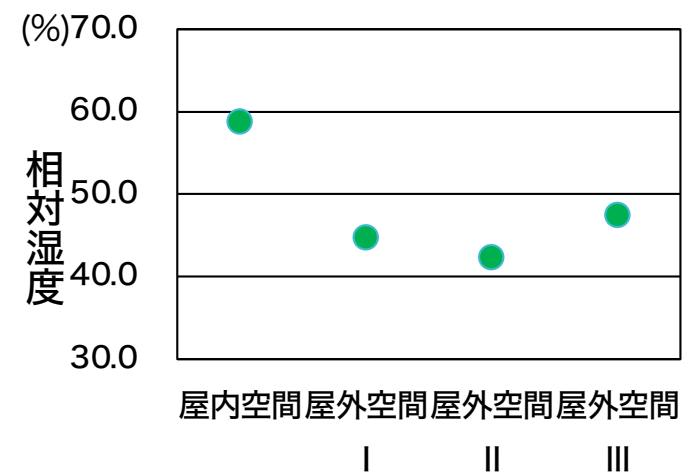
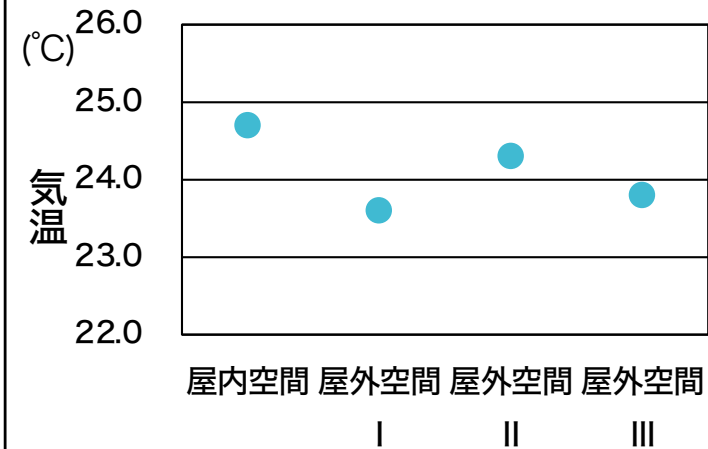
緑視率：14.2%

### 屋外空間Ⅲ 前景

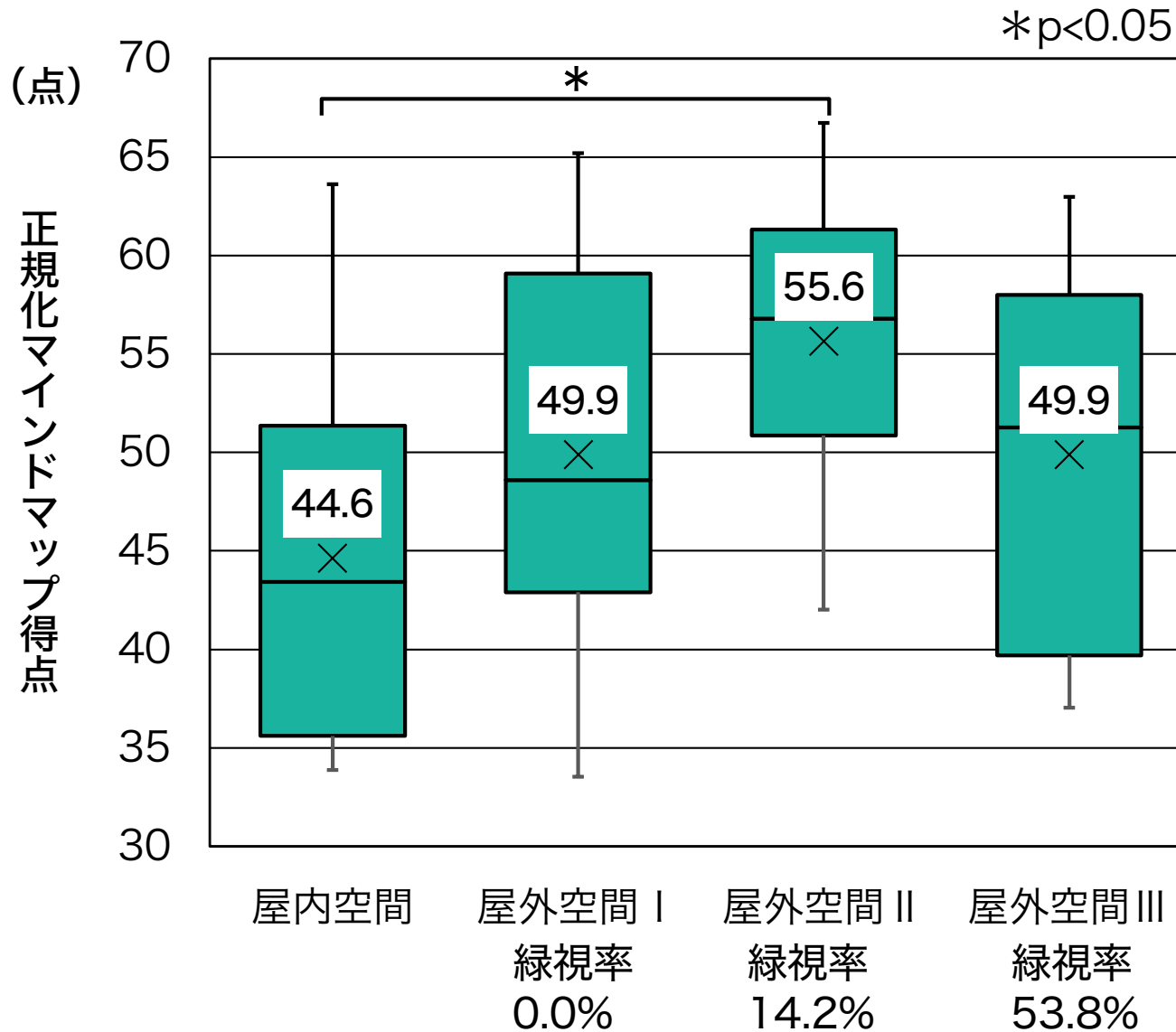


緑視率：0.0%

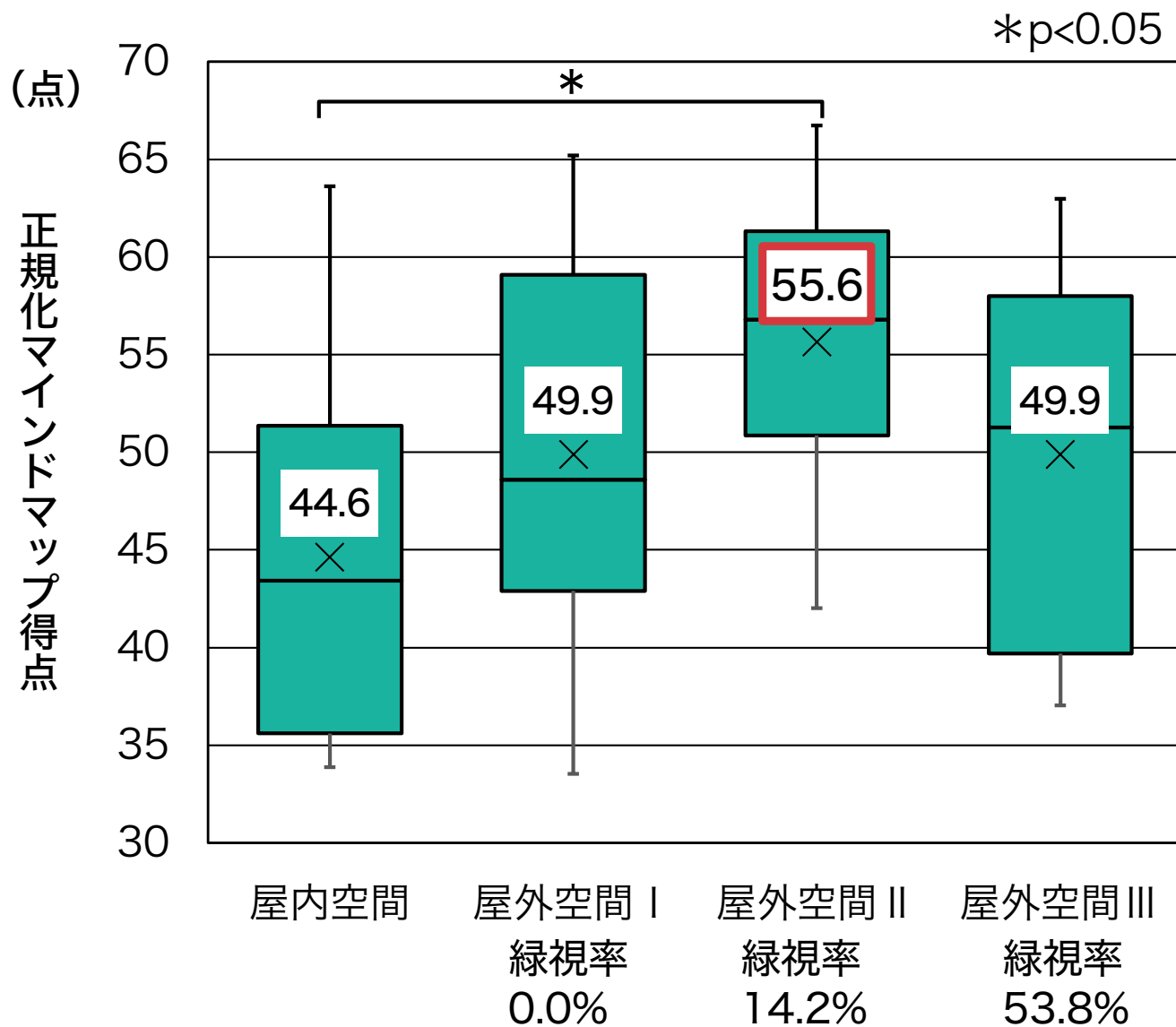
## 環境条件



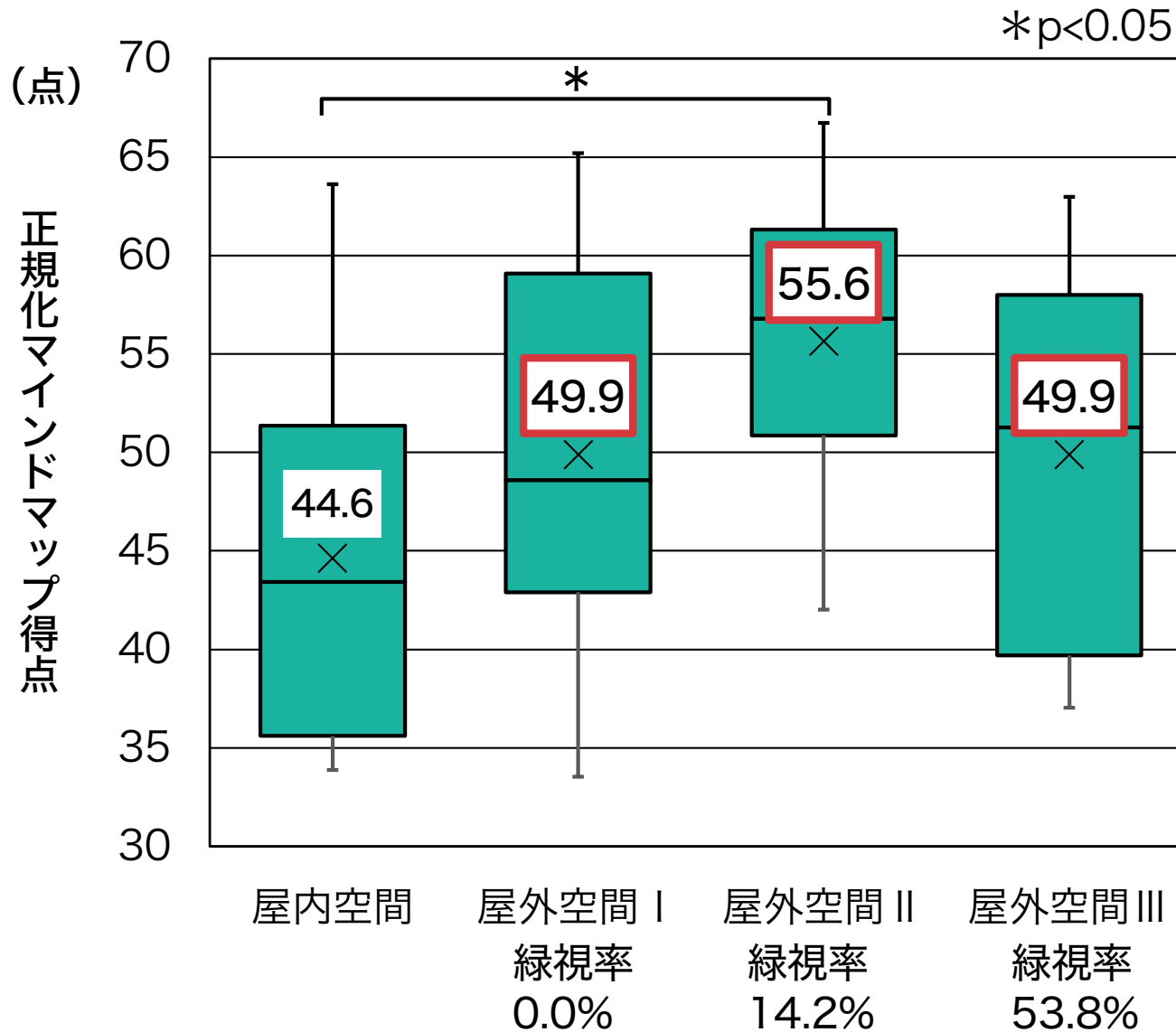
# ◆ OBPにおける被験者実験：空間毎にみたマインドマップ得点



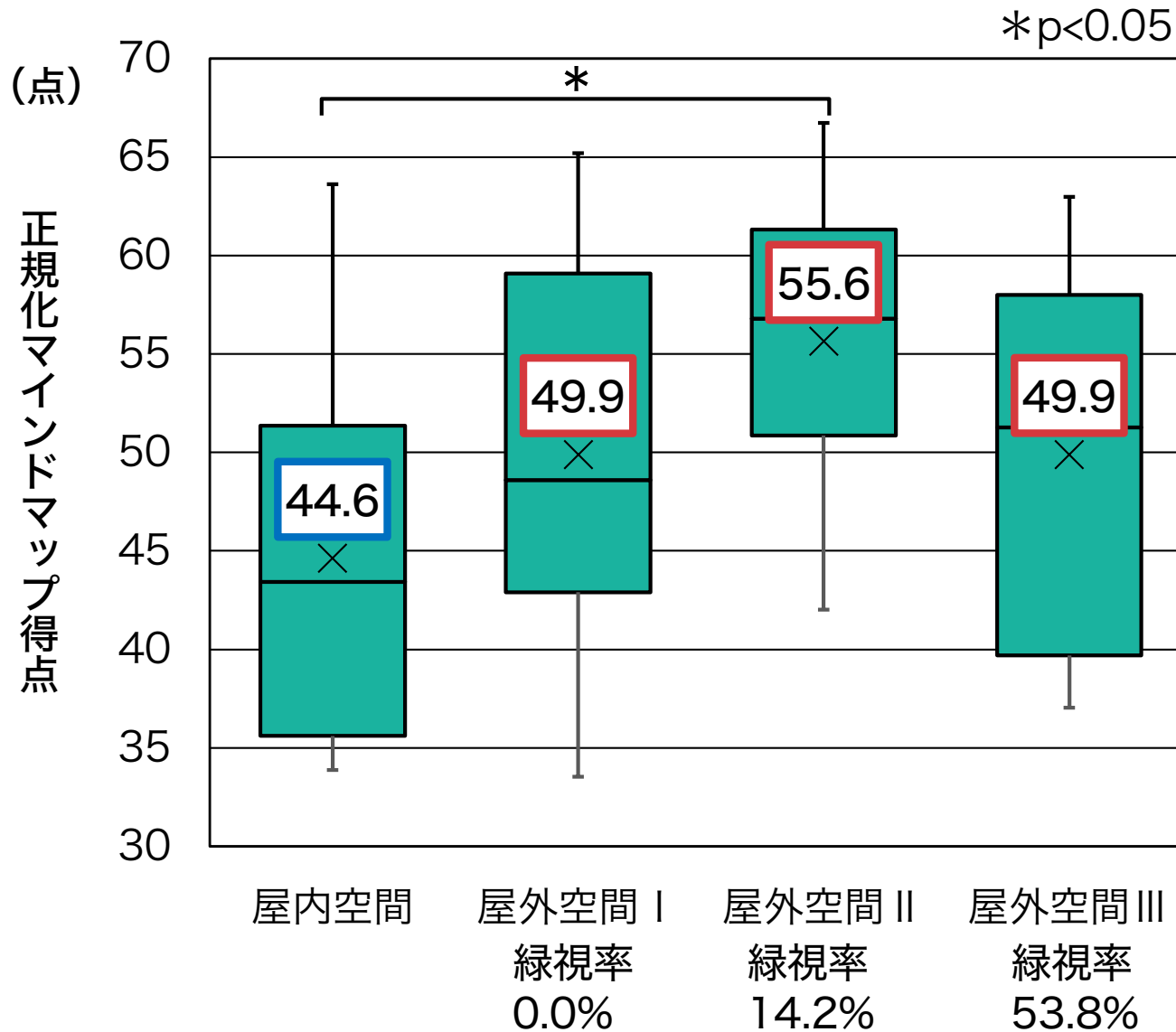
# ◆ OBPにおける被験者実験：空間毎にみたマインドマップ得点



# ◆ OBPにおける被験者実験：空間毎にみたマインドマップ得点

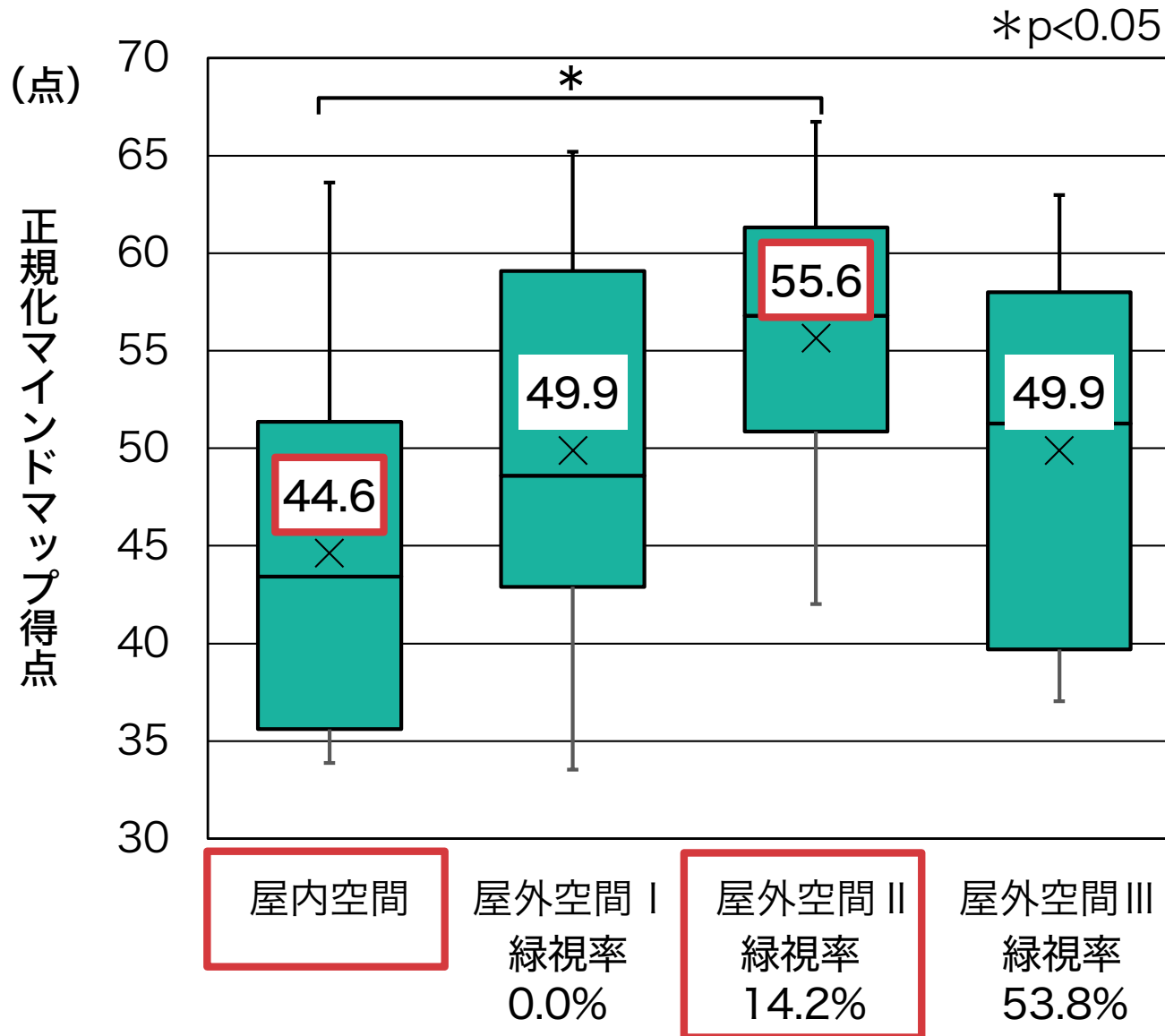


# ◆ OBPにおける被験者実験：空間毎にみたマインドマップ得点





# ◆ OBPにおける被験者実験：空間毎にみたマインドマップ得点



## ◆ まとめ

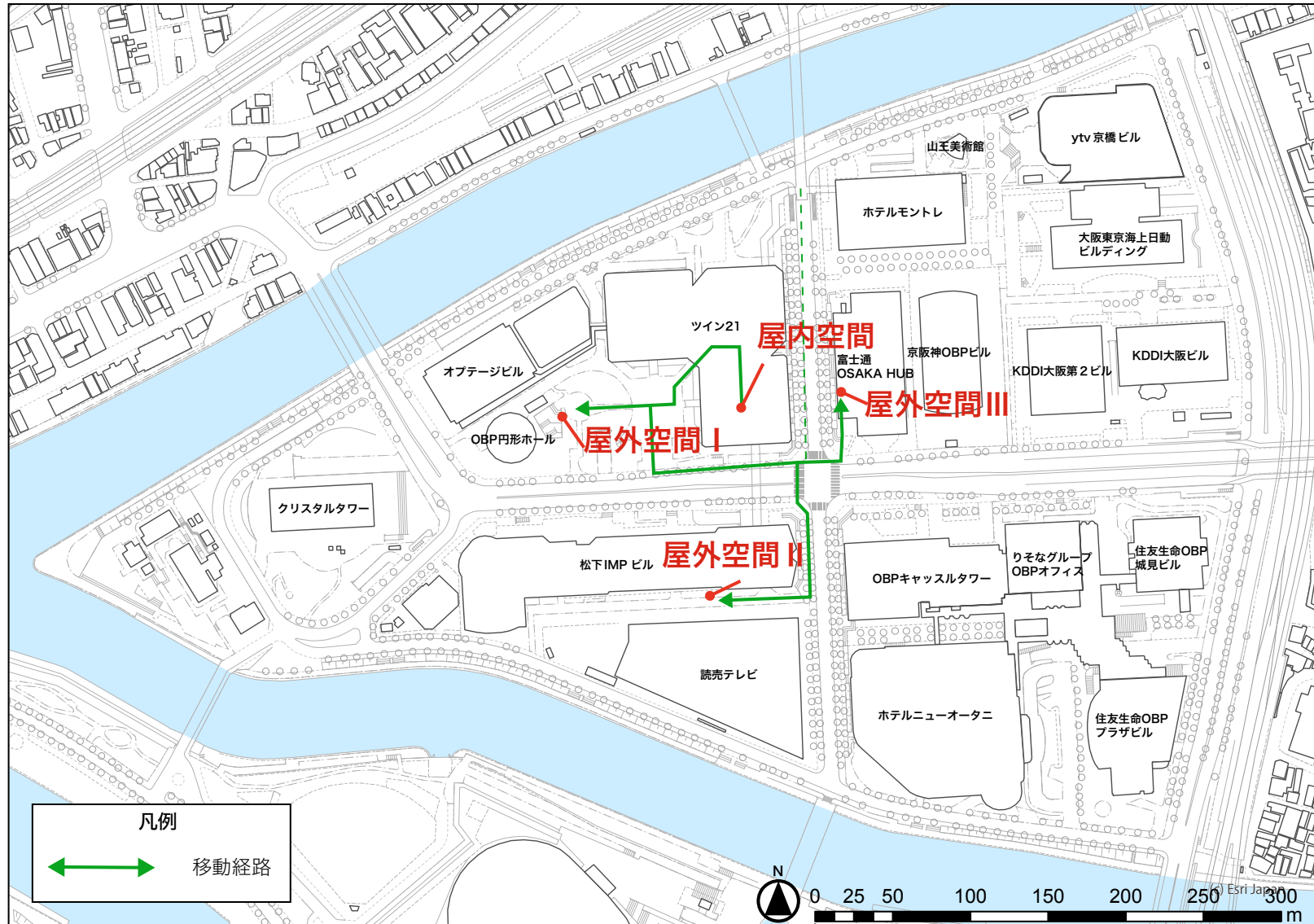
### 知識創造の視点から捉えたOBP地区の屋外空間のワークプレイスとしての可能性

- OBPの屋外空間には、座具の形状は着座に快適で、「事業企画の検討立案」等の知識創造に関わる仕事に有効な中程度の緑視率の着座空間が多く、ワークプレイスとしての選択性が高い

### ワークプレイスとしての今後の活用の展開

- よく利用されるブロックAやBの着座空間を中心に現在の緑環境を活かす
- ワークプレイスとしての選択理由に挙げた「静けさ」の確保
- テーブルやWi-Fi・セキュリティへの対応といった設備面の強化

# 補足 被験者実験 対象空間の位置



# 補足 被験者実験 対象空間の位置

屋内空間



屋外空間 I



屋外空間 II



屋外空間 III



# 補足 被験者実験 対象空間の位置

