

CASUDA

オフィスのベース性能を格付けする

似内志朗(発表者)・沢田英一

日本ファシリティマネジメント推進協会
調査研究委員会ユニバーサルデザイン研究部会

JFMAユニバーサルデザイン研究部会 (2002-)



jfma-ud



ミッション

ワークプレイスへのユニバーサルデザイン導入の価値を明らかにし、
ユニバーサルデザイン導入の道具立てをつくる
(推進や啓蒙ではなく、「触媒」の立ち位置)

2002	国際UD会議(横浜)	WWP横浜会議	国内企業調査(JFMA)
2003	WWPプラハ会議	WWPダラス会議	日本建築学会大会
	FM国際大会	FM国際大会	企業事例セミナー
2004	国際UD会議(ブラジル)	ソウル大学講演	米国企業調査(IFMA)
	FM国際大会	報告書UDガイドライン発刊	北海道UDシンポジウム
2005	WWPフィラデルフィア	FM国際大会	UDレビュー(UDC)
	UDビル評価		
2006	国際UD会議(京都)	日本建築学会大会(3編)	ウィークリーセミナー
	報告書CASUDA発刊	JFMAフォーラム2007	
メンバー (12-32)	アイデザイン、ITOKI、ウジケ、NTTファシリティーズ、FMネット、オフィスK、公共建築協会、構造計画研究所、高齢者研究・福祉振興財団、ジーバイケー、JFMA事務局、清水建設技術研究所、東京電力、大成建設、竹中工務店、東京日動海上ファシリティーズ、日本設計、日本経済社、日本郵政公社、野村不動産、プラススペースデザイン、富士通病院、バリアフリーカンパニー、ミシガン大学、森ビル、ユニバーサルデザインコンソーシアム		

オフィスのユニバーサルデザイン評価手法

CASUDA

Comprehensive Assessment System of Universal Design Achievements



オフィスのベース性能を格付けする

INDEX

1 ユニバーサルデザインとは何か

UD7原則 / 人口推移

2 オフィスのベース性能としてのUD

最近のオフィスをめぐる議論 / 受動的役割と能動的役割

3 UDガイドライン

建物のスケルトン / インフィル / 運営・維持に関するUD

4 CASUDA (UD総合評価手法)

UDガイドラインに基づくオフィスビル評価手法

5 ケーススタディ

ケーススタディ / ベンチマーク / UD診断

ユニバーサルデザインとは何か

ユニバーサルデザインの定義

老若男女・障害の有無を問わず、できるだけ**すべての人々にとって使いやすく快適でわかりやすい**製品・環境・情報づくりを、**特殊な配慮を加えることなくめざす**考え。



ロナルド・メイス (1941 ~ 98)

- ・ユニバーサルデザイン提唱者。
- ・ユニバーサルデザイン7原則

Design for All

Inclusive Design

Lifespan Design

共用品 (Kyoyohinn)

ユニバーサルデザイン7原則

原則1. 公平さ (誰でも大丈夫)

原則2. 柔軟さ (どうやっても大丈夫)

原則3. 直感的・単純さ (考えなくても大丈夫)

原則4. 情報認知の容易さ (頑張らなくても大丈夫)

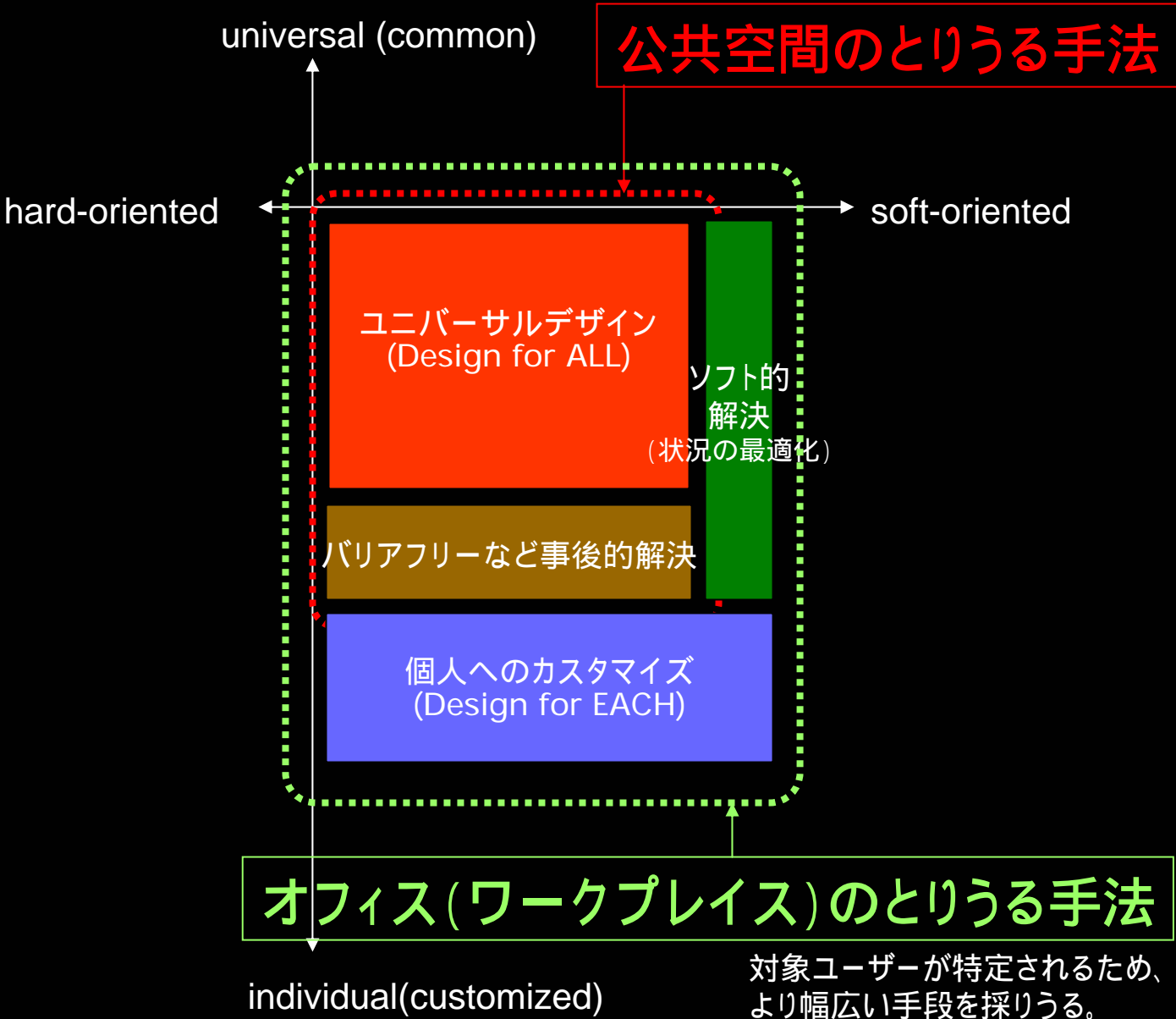
原則5. 誤用に対する寛容さ (間違っても大丈夫)

原則6. 身体的負担の少なさ (無理しなくても大丈夫)

原則7. 移動・使用空間のゆとり (どこに行っても大丈夫)

(原文: Center for Universal Design, 1997 / 和訳: JFMAユニバーサルデザイン研究部会)

公共空間とオフィスのユニバーサルデザイン



対象ユーザーが特定されるため、より幅広い手段を採りうる。

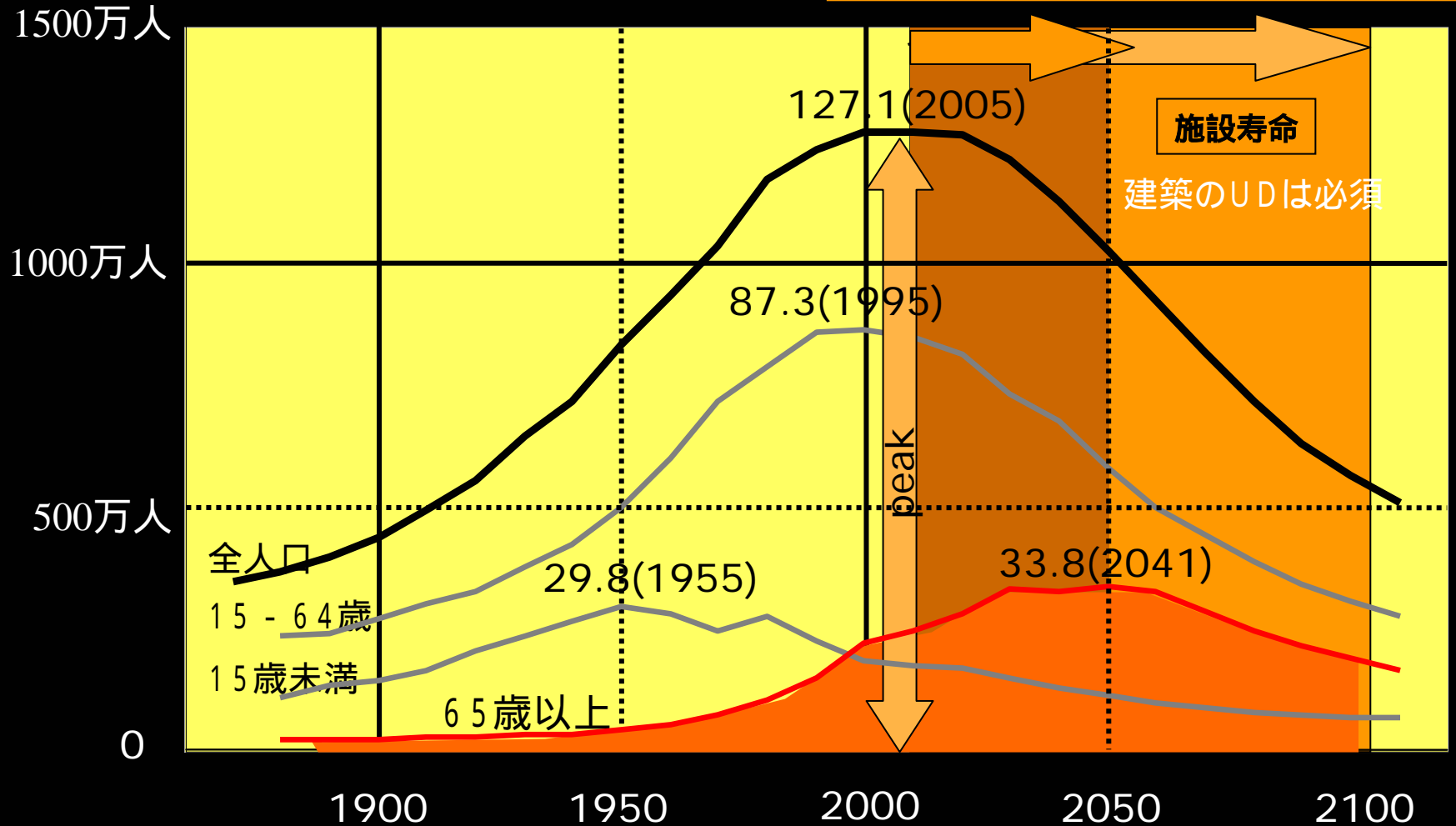


ユニバーサルデザインの本質

- ・UDとは簡単にいえば、**グッドデザイン**(良い設計・計画)ははじめから、よく考え**グッドデザイン**で計画すること。
- ・ただし、**ユーザー(使い手)にとってのグッドデザイン**
- ・**バッドデザイン**だと、バリアフリー化などの**事後的補完**が必要。一般的には、より多いコストが掛かる。
- ・しかし、はじめから全部UDにしておくことが効率的とは限らない。
- ・**人的対応**などのソフト的解決が現実的(コスト等)ある。
(ソフト的解決が、より好ましいケースもある。)
- ・**UD + 事後的解決 + ソフト的解決**の、最適なバランスが重要

超高齢社会への突入と施設寿命

現在、 65歳以上が全人口の1 / 5
2015年、 65歳以上が全人口の1 / 4
2040年、 65歳以上が全人口の1 / 3



オフィスのUDを志向する社会の動き

1 制度の変化

- ・ハートビル法改正
2003.4、事務所新築は努力義務化
- ・ユニバーサルデザイン政策大綱
2005.7国土交通省
- ・高齢者・障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
2006.2 閣議決定。交通バリアフリー法とハートビル法を一本化
- ・高年齢者雇用安定法改正
2006.4施行。定年延長5.9%、定年廃止0.5%、継続雇用(再雇用)93.6%

2 不動産の使用価値重視

- ・土地の価値(土地本位制)から、使用価値(収益還元法)へ。
- ・ユーザビリティを含む建物評価が、資産価値を左右。

3 企業社会責任(CSR)

- ・CSRの1つとしてのユーザー・ワーカーへの配慮。
- ・SRI(社会責任投資 / ex.エコファンド)。

4 ワーカーの健康・安全に対する経営責任の増大

- ・米国ではワーカーの労災関係費用が経営を圧迫。
- ・就業中事故への補償費用 = 約15兆円(米国)
- ・エルゴノミクスガイドライン導入で、事故発生率は半分以下に

INDEX

1 ユニバーサルデザインとは何か(一般論)

UD7原則 / 人口推移

2 オフィスのベース性能としてのUD

最近のオフィスをめぐる議論 / 受動的役割と能動的役割

3 UDガイドライン

建物のスケルトン / インフィル / 運営・維持に関するUD

4 CASUDA(UD総合評価手法)

UDガイドラインに基づくオフィスビル評価手法

5 ケーススタディ

ケーススタディ / ベンチマーク / UD診断

最近のオフィスをめぐる議論

ワークスタイルの変化

- ・コミュニケーションツールの進化
- ・いつでもどこでも (anytime, anywhere) のワークスタイル



センターオフィスの役割の変化

- ・作業のための場から、「知」を生み出すための場へ

「知」を生むためのオフィスの性能

能動的役割

下支え

受動的役割

- ・ワーカーが知を生むキッカケ
- ・経営者のビジョンを伝える場
- ・場のマネジメント / ナレッジマネジメント



オフィスのベース性能

UD

- ・ネガティブな要因を取り除く
- ・快適に能力を発揮できる環境

受動的役割と能動的役割

ライブラリー

経営ビジョン
伝達

ナレッジ喚起

ワークプレイス
ブランディング

コミュニケーション
ハブ

能動的役割

情報共有

下支え

受動的役割

快適

低負荷

安全

ユーザ
ビリティ

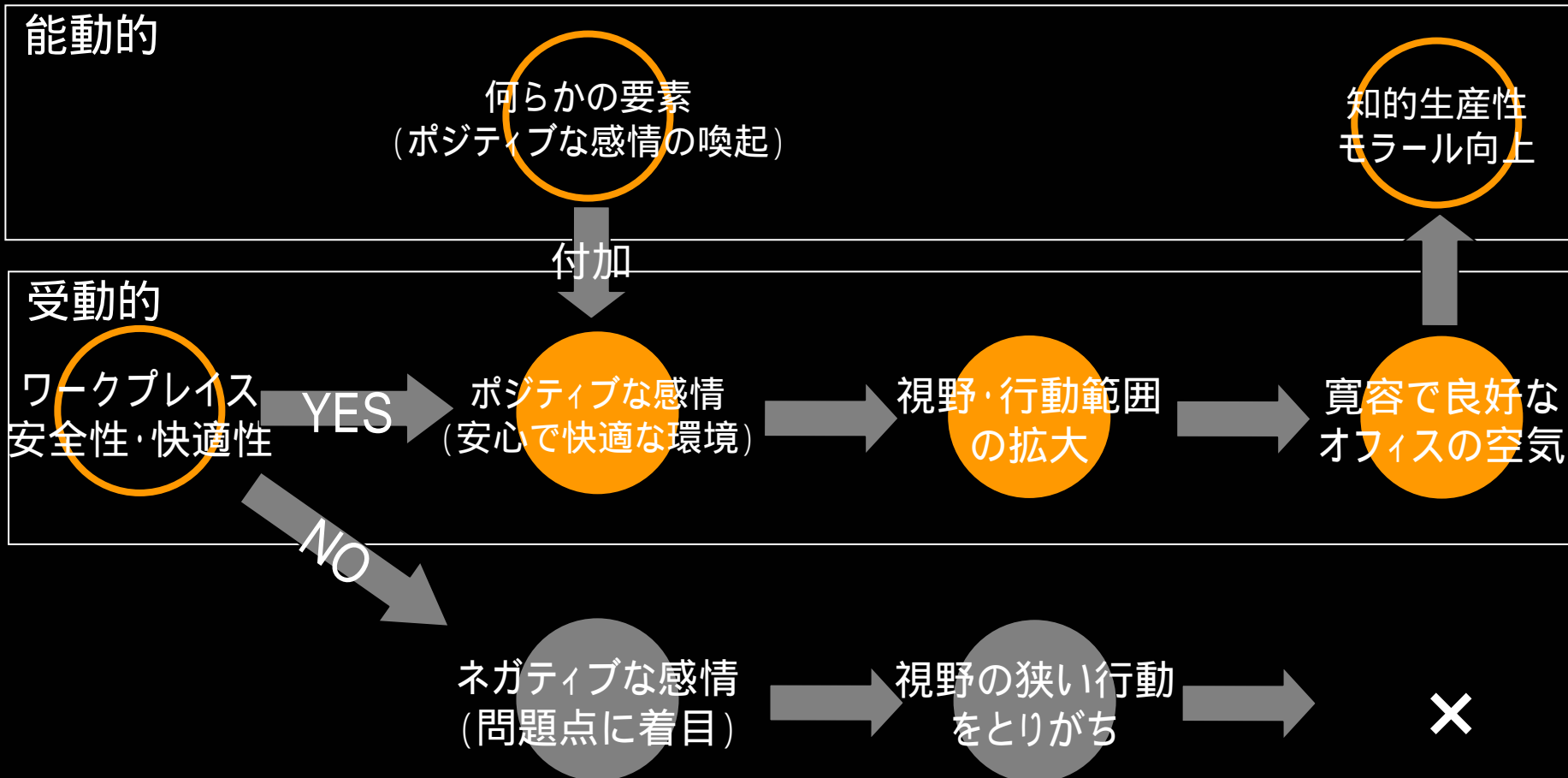
アクセシ
ビリティ

安全で快適な環境 (参考)

フレドリクソン教授 (ノースカロライナ大学心理学、1988)

Broaden-and-built theory of positive emotion

(JFMAカレント2006.5 市川陽子氏「満足度の高いワークプレイスはチームワークもいい！」記事)



INDEX

1 ユニバーサルデザインとは何か(一般論)

UD7原則 / 人口推移

2 オフィスのベース性能としてのUD

最近のオフィスをめぐる議論 / 受動的役割と能動的役割

3 UDガイドライン

スケルトン / インフィル / 運営・維持

4 CASUDA(UD総合評価手法)

UDガイドラインに基づくオフィスビル評価手法

5 ケーススタディ

ケーススタディ / ベンチマーク / UD診断

UDガイドライン作成の背景

急速な高齢化の進展
女性・障害者の社会進出

外国人ワーカーの増大
今後進むであろう企業の定年延長

オフィスワーカーの一層の多様化

オフィスの計画・運用において、ユニバーサルデザインの考え方が有効

オフィスのUDを実現するツール
(社)日本ファシリティマネジメント推進協会ユニバーサルデザイン研究部会

UDガイドライン



2004.9発刊

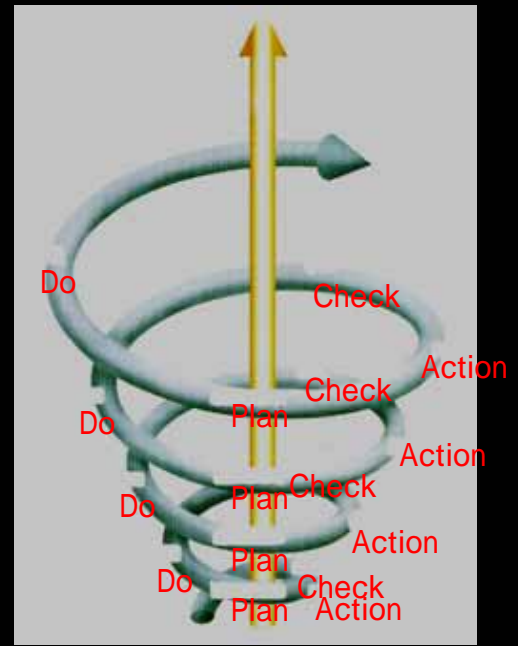
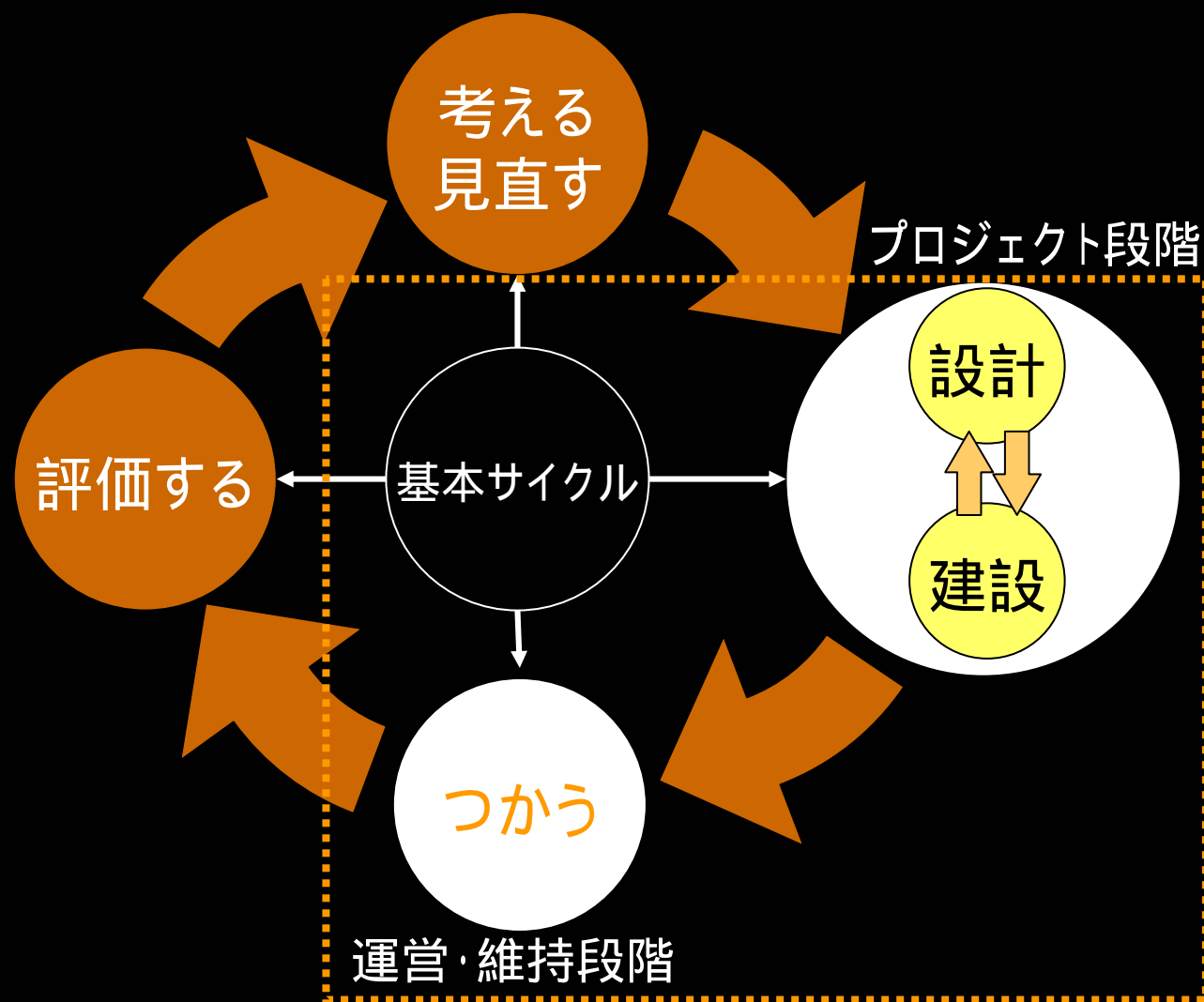
UD総合評価手法



2006.9発刊

FMの視点でUDを考える

(計画論ではなく、マネジメント論)



UDガイドライン

- 建築スケルトン
- 建築インフィル
- 運営・維持

- ・対象施設 : センターオフィス(事務所ビル)
- ・対象ユーザー: 「働く能力・意欲があり」 かつ「日常的に自力で通勤が可能」なワーカー

オフィスのUDに不可欠な事項(CSF)

プロジェクト管理段階, 運営・維持段階において, UDを実践するために不可欠な事項(CSF: Critical Success Factors)を洗い出した。

建築計画(スケルトン)

施設へのアクセス

- 敷地出入口
- 敷地内通路
- 駐車場
- 駐車場からの歩道
- 車寄せ

フロアへのアクセス

- 建物の出入口
- エントランスホール
- 受付
- 待合スペース
- 廊下
- 階段
- エレベータ

単位空間

- トイレ
- 湯沸室

建築計画(インフィル)

スペースプランニング

- ゾーニング
- レイアウトニング

単位空間

- ワークステーション
- 業務支援空間
- 情報管理空間
- 生活支援空間

環境計画

- 光環境
- 内装計画
- サイン

運営・維持

安全性の確保

多様性への配慮

各CSFの構成 (2つの視点)

ユーザーのニーズ

・各CSFの目指すべき目的は何かを定性的に記述

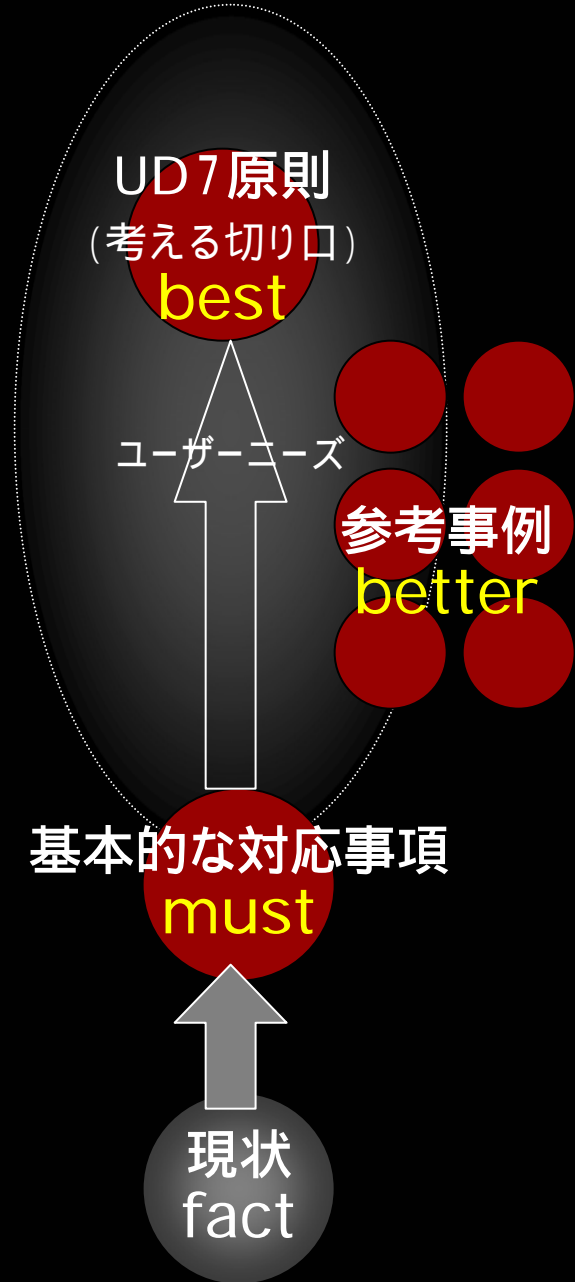
基本的な対応事項 must
ハートビル法など法的基準に基づく事項、安全上必要な事項などコストに関わらず守るべきレベル。

+

ユニバーサルデザインの視点 best
ワーカーの満足度・生産性、より高い安全性、あるいは企業イメージ改善といった、より望ましい方向性。
ロン・メイスUD7原則の視点で評価
公平さ、柔軟さ、直感的・単純さ、情報認知の容易さ、誤用に対する寛容さ、身体的負担の少なさ、移動・使用空間のゆとり

参考事例 better

・現実的な解決事例を掲載 (計画上の創意工夫)



UD 7原則のブレークダウン

UD 7原則(基本的な考え方)	ガイドライン(基本要件)
公平性 (Equitable Use)	<ul style="list-style-type: none">誰でも利用できるすべての人が同じ方法で利用できる特定のユーザーを差別したり、排除しないプライバシー・セキュリティ・安全性をすべてのユーザーに平等に提供するすべてのユーザーに魅力的なデザイン
単純さ (Simple and Intuitive Use)	<ul style="list-style-type: none">不必要な複雑さを避けるユーザーの予想や直感どおりに操作できるユーザーの様々な教育レベル・言語レベルに対応している重要度に応じて情報を整理する操作中や完了時に適切な指示やフィードバックを提供する
情報認知の容易さ・わかりやすさ (Perceptible Information)	<ul style="list-style-type: none">絵や文字、触覚など複数の手段を用意する重要な情報と、その周辺のコントラストを明確にする重要な情報は読みやすくするデザインの各要素の違いがはっきりと説明できること五感に障害を持つ人々が通常使用している技術や装置との互換性に配慮する
安全性・誤用に対する寛容性 (Tolerance for Error)	<ul style="list-style-type: none">危険やミスを最小限にするようデザイン要素を配置する危険やミスに対してきちんと警告する失敗したときの安全策・対処策を兼ね備えている注意を要する操作を無意識にしてしまうことがないように工夫されている
柔軟性 (Flexibility in Use)	<ul style="list-style-type: none">使い方の選択肢を与える右手でも左手でも使える正確な操作をしやすいように工夫するユーザーのペースに合わせられるようにする
負担の少なさ (Low Physical Effort)	<ul style="list-style-type: none">自然な姿勢を維持したまま使用できる無理のない力で操作できる反復動作を最小限にすること力を持続させなければならないような状況を最小限にする
移動・使用空間のゆとり (Size and Space for Approach and Use)	<ul style="list-style-type: none">重要な要素は座位からでも立位からでも見えるようにする座位でも立位でも操作に必要な箇所すべてに楽に手が届くようにする様々な手の大きさに対応している補助装置や介助者のための十分なスペースがある

記述例 スケルトン「階段」

CSF2-2-5 階段

(1) ユーザーのニーズ

- ・ 階段の位置は、分かりやすい方がよい。
- ・ 階段・エレベーター・エスカレーターは近い方が利用しやすい。
- ・ 踏面は滑りにくい材料・仕上げになっているとよい。
- ・ 手摺は、階段の左右両方に連続してあるとよい。

ユーザーのニーズ

上りやすい
緩やかな階段が
あるとよい

(2) 基本的な対応事項

<関連法規・基準>

- ・ ハートビル法（施行令第八条〔基準〕/施行規則第九条〔誘導基準〕）
- ・ 階段の幅140cm以上（手すりの幅は10cmまで不算入）。
- ・ 手すりを設ける（欄干を除く）〔基準〕。〔誘導基準〕は、
- ・ 表面は、滑りにくい材料で仕上げる。〔基準〕〔誘導基準〕
- ・ 段（踏面の端部）は容易に識別できること。〔基準〕〔誘導基準〕
- ・ 段（踏面の端部）は容易に識別できること。〔基準〕〔誘導基準〕

基本的な対応事項 must

階段の幅
140cm以上

<安全性に関すること>

- ・ 階段の欄干には手すりを設置しなくても基準はクリアするが、実際は、手すりは通してあった方がより安全であるので、是非欄干にも通して設けたい。
- ・ 直階段、折り返し階段には、転倒時の危険防止を考慮し、踊り場を設ける。
- ・ 避難のための一時待機スペースを設けるとよい。

(3) ユニバーサルデザインの視点

ユニバーサルデザインの視点 best

- ・ 階段は、高齢者・障害者等に配慮し、上りやすい形状・勾配である
- ・ 屋内階段のみならず、屋外階段についても日常利用されるものには、
- ・ 配慮する必要がある。

階段は、高齢者・障害者等に
配慮し、上りやすい形状・
勾配である

<視点2 柔軟さ>

- ・ 手すりは両側に設置した方がよい。
- ・ 一右利き・左利きの人それぞれ
- ・ 手すりは2段設けるとよい。
- ・ 身長異なる人でも、無理なく利用しやすい。

<視点3 直感的・単純さ>

- ・ 向かって右回りは上り、左回りは下りなどと、上り下りの方向を統一するとよい。
- ・ 階段の回り方は、執務室から避難階（通常は地上階）に向かうと回りて回るとよい。
- ・ 一環境行動心理学の観点から、人間は左回りに回りがたる習性があり、左回りに降りるように階段を設置した方が避難時に安全と言われている。

<視点4 情報認知の容易さ>

- ・ 階段の場所が分かりやすいような配置計画やサイン計画をする。
- ・ 踏がりのない照明計画とする。
- ・ 現在、何階にいるか明確になるようにするとよい。（明確な階数表示、階数によるカラー表示の違い等）視覚障害者のためには、手すりの端に点字表示をするのも有効である。
- ・ 視覚障害者への配慮として、階段手前には、誘導ブロックを設置し段の存在を認識できるようにする。

ユニバーサルデザインの視点 best

- ・ 手すりを設置して安全対策に留意する。
- ・ 踏面の端部とその周囲の部分との色の対比や明度の差を大きくつける等、分かりやすい階段計画とする。
- ・ 段鼻はぶつけても怪我のないように弾性素材のノンスリップとする。
- ・ 手すり形式の場合、杖が落下しないように、立ち上がりを設ける。

<視点6 身体的負担の少なさ>

- ・ 急勾配の階段は避ける。
- ・ 直階段、折り返し階段には、転倒時の危険防止、休憩を考慮し、踊り場を設ける。

<視点7 移動・使用空間のゆとり>

- ・ 杖の使用や介助者等も一緒に利用可能な有効幅員を確保していることが重要である。
- ・ 手すりは手の大きさや握力の小さい人でも力がかけやすく握みやすい形状・材質とする。

コラム 右利きのも左利きにも

これこれの年前「階段の左右、踊り場にも手摺を付けて」と先輩に言われた。当時は階段に手摺を付けてない、付けてもか？踊り場には誰も付けてなかった。どうしてですか？と聞いたら「左きき」もいるからと一言……。右手になった私は階段の上り下りは右側の手摺を握らなければならない。階段の左右に手摺がないと上っても下りて来れぬも付いていないと困る。目の不自由な方は手摺をつたいに歩くので、踊り場で手摺がなくなったらなは、困る。特に駅の階段では私が上り下りする側（上りは右、下りは左）と乗降客とがいつも正面衝突となる。エスカレーターでは手摺に捕まっていると、後ろ姿からは私が障害者であることが気づきづらいため「止まってんじゃねえ」と罵声かと思われ、こづかれることがある。私が振り向けばその風貌に大抵の人は驚く。だが、最近はいい意味で慣れた。そんな時、ふと先輩の一言が思いだされる。（森田）

(4) 参考事例

参考事例 better

部分との色の明度の差が大
室に自然光が入るのは、日
階の端部は滑りにくく、転倒時の安全確保に配慮している。



記述例 インフィル「内装計画」

4 内装計画

インフィルを計画する中で、内装計画は、空間全体の雰囲気や構成を形作る大切なポイントである。ここでは、内装計画の色彩計画、有害物質の抑制、内装仕上げ、室内建具について述べる。

CSF3-4-1 色彩計画

内装の色彩は、部屋全体の雰囲気をつくる重要な役がある。また、色彩の工夫することでうっかりミスや危険の防止の役に立つ。色覚障害がある人は、黄色人種では男5%、女0.2%で日本人では300万人を超える。一般的には見やせ、緑のバックに赤い文字は色覚障害がある人にはほとんど見えなといったようなことがある。(色覚障害については、サインの項参照のこと)

(1) ユーザーのニーズ

ユーザーのニーズ

(2) 基本的な対応事項

基本的な対応事項 must

段差部には、段を目立たせる色彩計画をするとよい

(3) ユニバーサルデザインの視点

ユニバーサルデザインの視点 best

(4) 参考事例

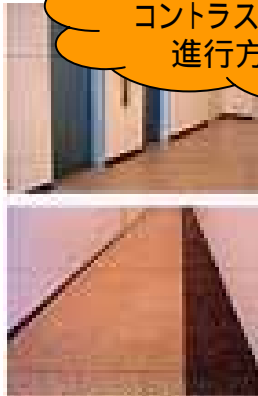
壁と床の色

壁の色と床と柱の色が明らかに違うので、扉の位置がわかりやすい。

明度や彩度のコントラストを利用して進行方向を示す

参考事例 better

床に敷かれたカーベットは、中央部分と端(ボーダー)の部分との色、または幅木の色に明確な違いがあり、進行方向がわかりやすく、自然に誘導される。



カーベットの色でスロープの存在を示して注意喚起

二重床などで段差が生じてしまう場合、スロープを設ける。さらに床材の色を変えることで注意を促す。

参考事例 better

ように注意喚起

ー・ビッグアイ)



CSF3-4-2 有害物質の抑制

内装材、内装の接着に使われる溶剤、害虫駆除剤には、ホルムアルデヒドを始めとする化学物質が含まれていることがある。空気中に放散された化学物質の濃度が高い室内に長期間滞在していると、健康に有害な影響が出る恐れがある。室内の空気中に含まれる化学物質が原因となって起こるとされている、目がチカチカする、喉が痛い、めまいや吐き気、頭痛がするなどのシックハウス症候群^①については、まだ、解明されていない部分も多いが、近年、徐々に深刻な問題になってきている。できるだけ化学物質が含まれていない内装材を利用し、部屋の換気を充分に行うことが必要である。なお、室内の化学物質は、内装材および接着剤、家具・什器、タバコの煙などあらゆるものが影響する。ひとつひとつは基準値以下でも室内の気密性、容積、換気方法や回数さらに温度・湿度などの条件によって異なるため、新築・改修時の測定のほか、定期的な測定が望まれる。室内をシックハウス症候群になりにくい空気環境にするためには、化学物質放散量の少ない材料を採用するとともに、換気が一番効果的である。

①シックハウスの発生時に、エネルギー削減のために室内の換気回数を減らしたことが原因で、欧米の省エネルギービルを中心に、体調不良の症状をシックビル症候群(Sick Building Syndrome)という。シックハウスは、日本語の造語。

(2) 必ず対応する事項

建材や接着剤等の選定時に、化学物質がなるべくふくまれていないものを使うこと、また、十分な換気を行う。

<関連法令・基準>

・ 建築基準法(国土交通省)

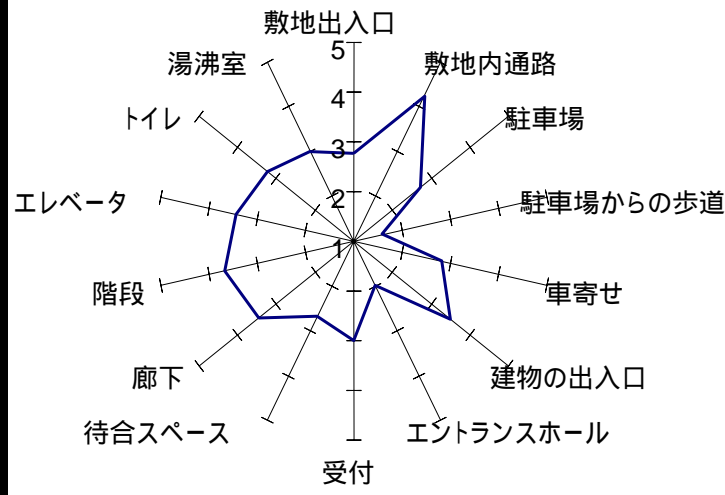
2002年7月に交付された改正建築基準法では、室内空気汚染の原因となる化学物質の室内濃度の基準を定めた。(ホルムアルデヒドとクロルピリホスに対する基準。すべての建築物の居室が対象。告示対象建材を使用した造り付けの家具・キッチンキャビネット等の製品も規制の対象。これらを内装の仕上げ等に用いる場合は、JIS、JAS、国土交通大臣の認定の取得等により種別(等級)を明らかにする必要がある。)

参考資料：国土交通省「改正建築基準法に基づくシックハウス対策について」(2003)

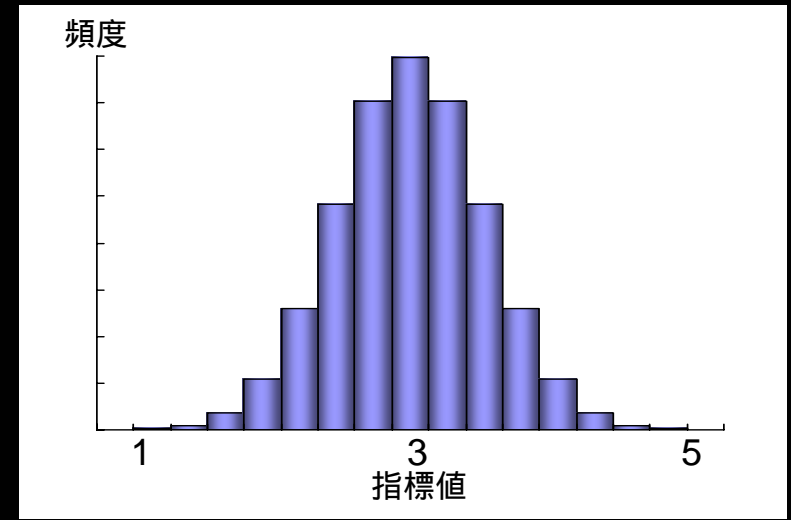
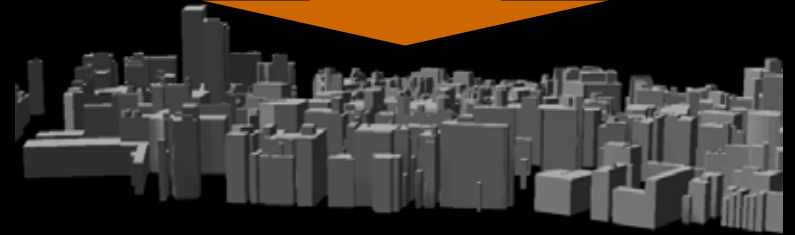
<http://www.mlit.go.jp/jutakankent/ku/ku1d/sick.html>

UDガイドラインからUD総合評価手法への展開

建物の課題は何か？



他の建物と比べてどうか？



ガイドラインを数値化(指標化)する必要

UDガイドラインまとめ

1 UDガイドライン作成の背景

オフィスワーカーの多様化

UDの考え方が重要

オフィスのUDを実現するツール(道具立て)が必要

2 UDガイドラインの特徴

運営・維持段階まで含むマネジメント視点

「基本的な対応事項(must)」と「UDの視点(best)」の2段階

3 UDガイドラインの展開

達成度の定量化が必要

INDEX

1 ユニバーサルデザインとは何か(一般論)

UD7原則 / 人口推移

2 オフィスのベース性能としてのUD

最近のオフィスをめぐる議論 / 受動的役割と能動的役割

3 UDガイドライン

建物のスケルトン / インフィル / 運営・維持に関するUD

4 CASUDA (UD総合評価手法)

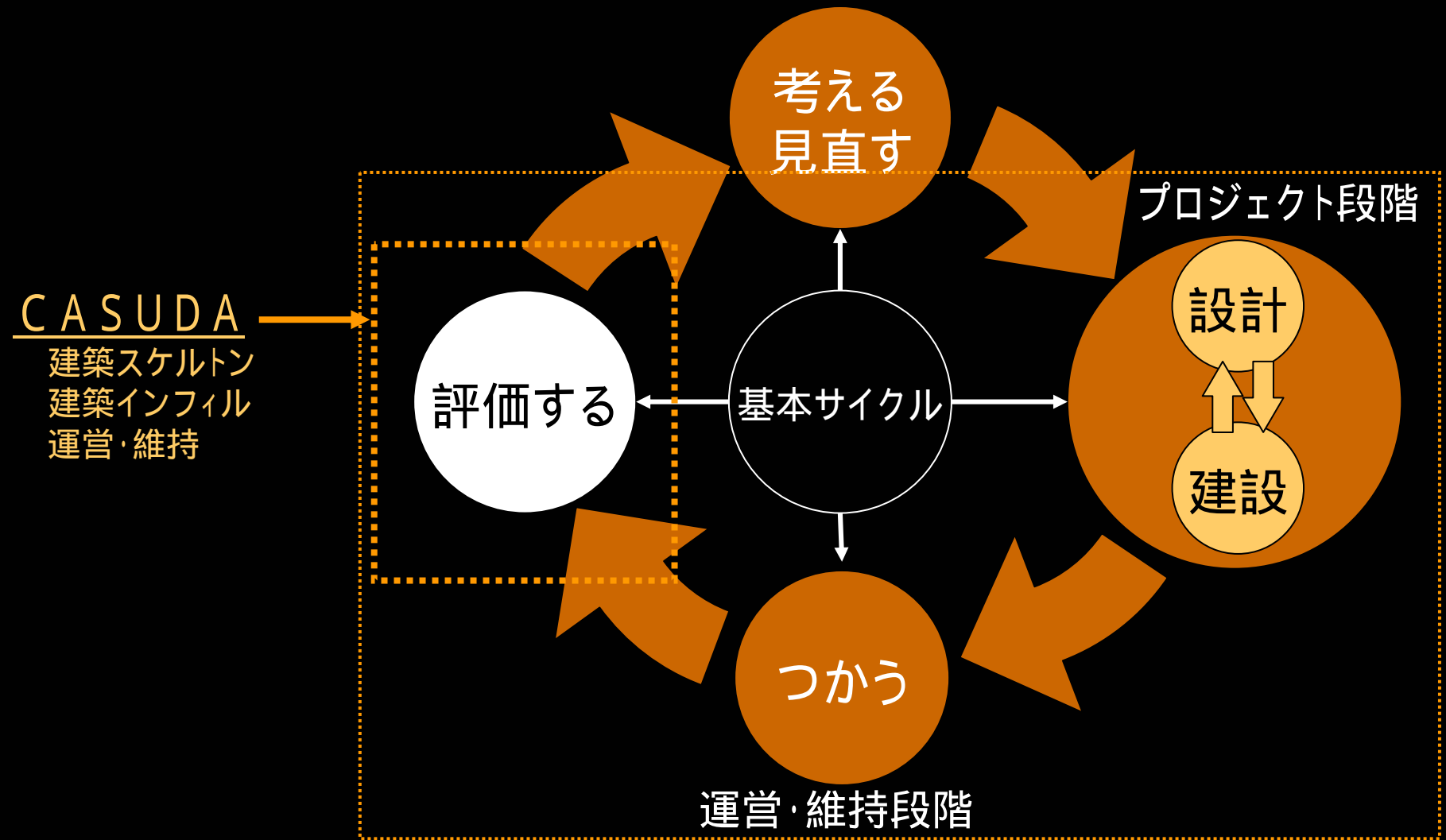
UDガイドラインに基づくオフィスビル評価手法

5 ケーススタディ

ケーススタディ / ベンチマーク / UD診断

UDガイドラインをベース評価手法を構築

(計画論ではなく、マネジメント論)



・対象施設 : センターオフィス(事務所ビル)

・対象ユーザー: 「働く能力・意欲があり」 かつ「日常的に自力で通勤が可能」なワーカー

CASUDAの全体イメージ

2つの視点での評価

基本的な対応事項 (must)

ハートビル法など法的基準に基づく事項、安全上必要な事項などコストに関わらず守るべきレベル。

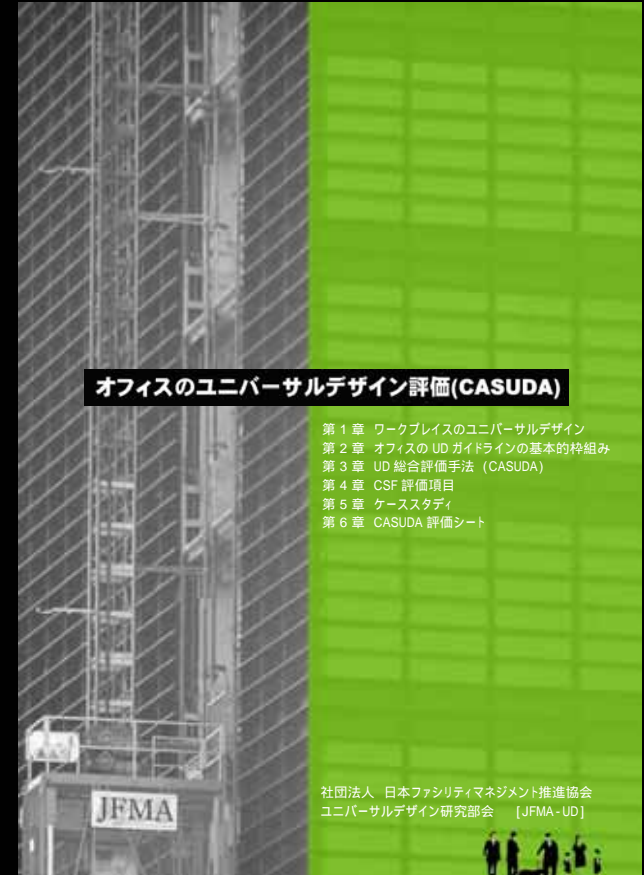


UDの視点 (best)

ワーカーの満足度・生産性、より高い安全性、あるいは企業イメージ改善といった、より望ましい方向性。

ロン・メイスUD7原則の視点で評価

公平さ、柔軟さ、直感的・単純さ、情報認知の容易さ、誤用に対する寛容さ、身体的負担の少なさ、移動・使用空間のゆとり

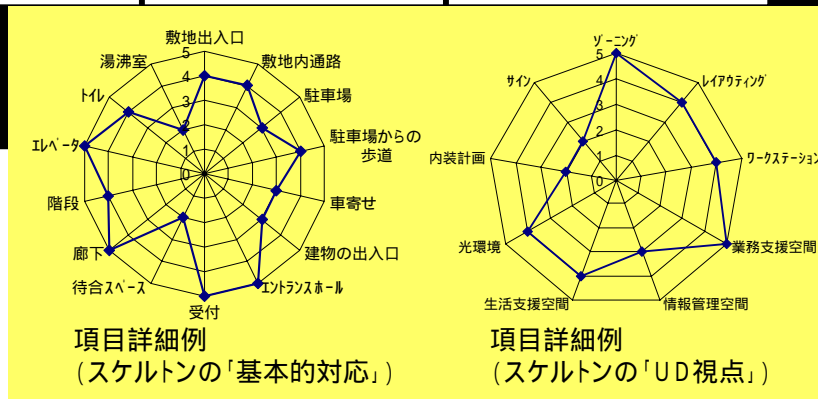
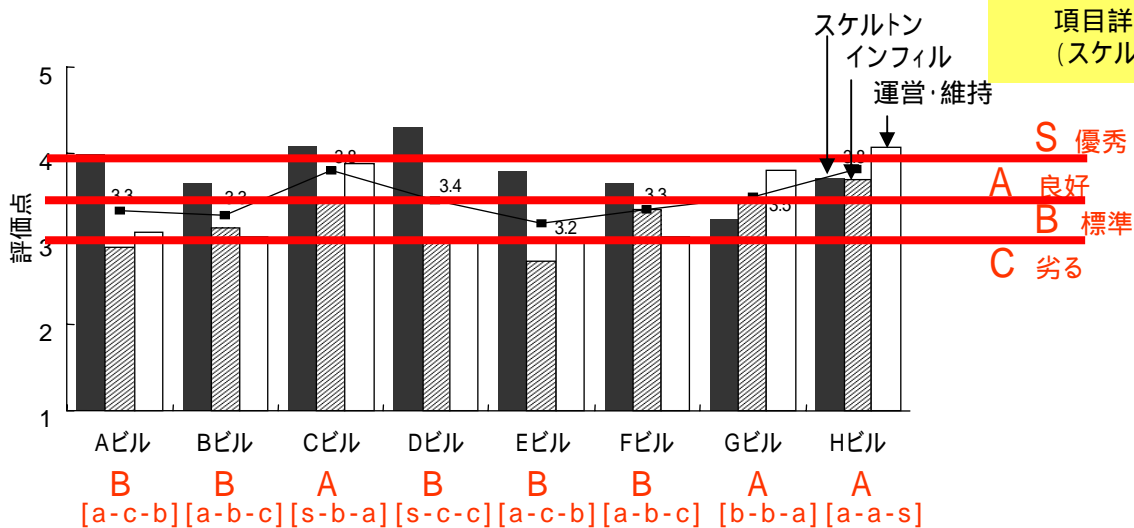


オフィスごとのUD評価

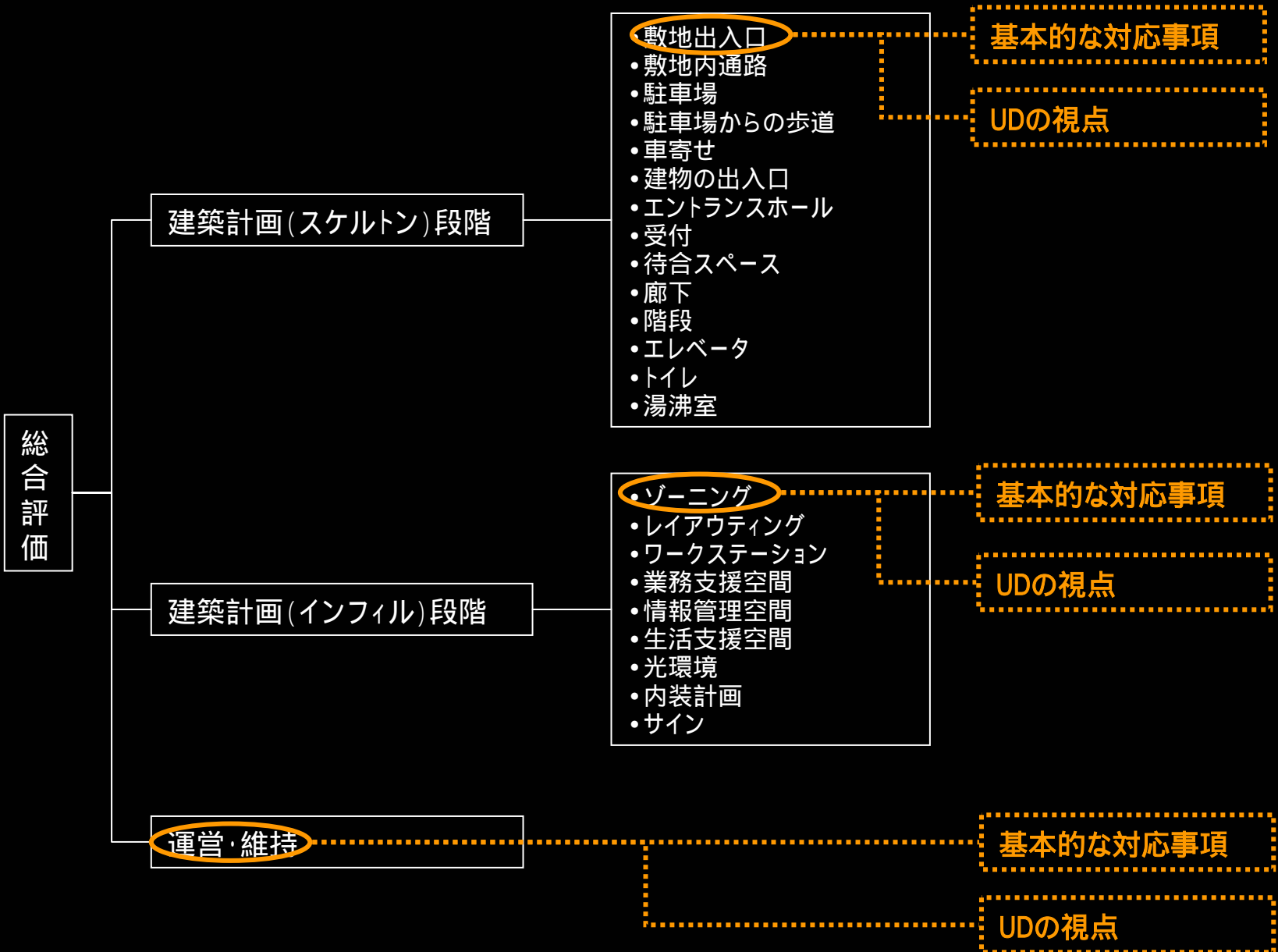
評価シートに沿って、JFMAウェブサイト上で記入すると、評価対象ビルでのUD評価ができる。記入時間は数時間。

	基本的対応 MUST	UDの視点 BEST	総合評価
スケルトン	3.88	2.86	3.37
インフィル	4.12	3.08	3.60
運営・維持	-	3.00	3.00
			総合評価
			3.32
			レベルB

オフィスのベンチマークが可能



評価項目の構造



評価尺度の考え方

1 「基本的な対応事項」に対する評価尺度

評価点				
1	2	3	4	5
「建築基準法」など、最低限の必須条件を満たすレベル		「利用円滑化基準」、あるいは現時点で一般的な技術・社会水準に相当するレベル		「利用円滑化誘導基準」、あるいは現時点で最高の技術・社会水準に相当するレベル

2 「UDの視点」に対する評価尺度

	評価点		
	0	1	2
UDに対する取組み / 配慮の程度	取組んでいない 配慮していない	多少取組んでいる 多少配慮している	十分取組んでいる 十分配慮している

3 その他の配慮事項

上記では網羅しきれない項目、特に配慮した項目を記述形式。1項目0.1ポイント加算。

参照した法規・基準

- 建築基準法
- ハートビル法
- 東京都UDガイドライン
- 厚生労働省「VDT作業における労働衛生管理のためのガイドライン」
- 厚生労働省「受動喫煙防止対策について」
- 厚生労働省「職場における喫煙対策のためのガイドライン」
- 文部科学省「色覚問題に関する指導の手引き」
- CASBEE (建築物総合環境性能評価システム)

評価例 スケルトン「敷地内通路」

基本的な対応事項

	レベル	評価点				
		1	2	3	4	5
敷地内の通路 (段がある部分、 および傾斜路を 除く)	表面の仕上げ	レベル3を満たさない		粗面または滑りにくい材料で仕上げている	(評価しない)	(評価しない)
	通路幅	すべての通路幅が120cm未満	(評価しない)	1以上が120cm以上	(評価しない)	すべてが180cm以上
	車椅子の転回に支障のない場所(140cm×140cm以上)の設置	50m以内ごとに設置していない		50m以内ごとに設置している	(評価しない)	(評価しない)
	戸を設ける場合(戸がない場合は評価しない)	車椅子使用者が通過しにくい		1以上の出入口の戸に対して、自動ドアや引き戸等、車椅子使用者が通過しやすい戸を使用し、かつ前後に高低差がない	(評価しない)	出入口に設置されている戸すべてに対して、レベル3を満足する
	道から案内設備までの経路への視覚障害者誘導用ブロックや音声誘導装置などの設置	(評価しない)	(評価しない)	設置していない		設置している
	車路に接する部分への点状ブロック等の設置	(評価しない)	(評価しない)	設置していない		設置している

UDの視点

	レベル	配慮 / 取組みの程度		
		無	小	大
敷地内通路による移動への配慮		0	1	2
通路(歩道)への配慮		0	1	2
適切な明るさの確保		0	1	2
歩車道分離の実施		0	1	2
傾斜路への配慮		0	1	2
排水溝等への対策		0	1	2
建物出入口まで屋根・庇の設置		0	1	2

敷地内通路による移動への配慮

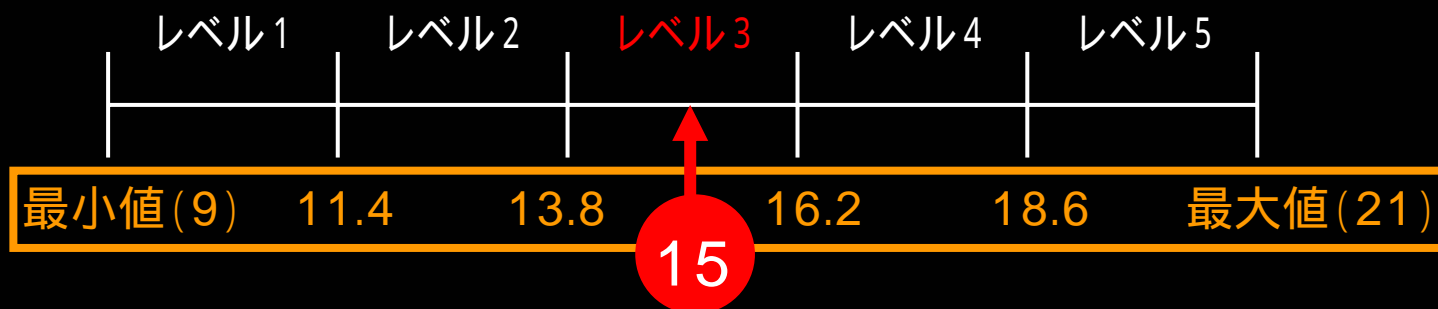
- ・敷地内通路を使った移動に対してUD的な配慮がされているかを評価
 - ・3項目すべてを満たしていれば「大」,
 - ・2項目満たしている場合は「小」,
 - ・0-1項目の場合は「無」とする.

- 1 車椅子使用者, 視覚障害者, 高齢者, 子供等すべてが同経路で移動可能
- 2 歩行者が必要以上に遠回りにならない
- 3 通路上に不用意な物品や案内板等を置いていない

「基本的な対応事項」の採点例

敷地内通路		レベル	評価点				
			1	2	3	4	5
敷地内の通路 (段がある部分、 および傾斜路を 除く)	表面の仕上げ	3	レベル3を満たさない		粗面または滑りにくい材料で仕上げている	(評価しない)	(評価しない)
	通路幅	5	すべての通路幅が120cm未満	(評価しない)	1以上が120cm以上	(評価しない)	すべてが180cm以上
	車椅子の転回に支障のない場所(140cm×140cm以上)の設置	1	50m以内ごとに設置していない		50m以内ごとに設置している	(評価しない)	(評価しない)
	戸を設ける場合(戸がない場合は評価しない)		車椅子使用者が通過しにくい		1以上の出入口の戸に対して、自動ドアや引き戸等、車椅子使用者が通過しやすい戸を使用し、かつ前後に高低差がない	(評価しない)	出入口に設置されている戸すべてに対して、レベル3を満足する
	道から案内設備までの経路への視覚障害者誘導用ブロックや音声誘導装置などの設置	3	(評価しない)	(評価しない)	設置していない		設置している
	車路に接する部分への点状ブロック等の設置	3	(評価しない)	(評価しない)	設置していない		設置している

レンジ(= 最大値 - 最小値) を用いて正規化



➡ できうる努力範囲のうち、どのくらい実施しているかを評価

「UDの視点」の採点例

敷地内通路	レベル	配慮 / 取組みの程度		
		無	小	大
敷地内通路による移動への配慮	2	0	1	● 2
通路(歩道)への配慮	1	0	● 1	2
適切な明るさの確保	0	● 0	1	2
歩車道分離の実施	2	0	1	● 2
傾斜路への配慮	対象外	0	1	2
排水溝等への対策	0	● 0	1	2
建物出入口まで屋根・庇の設置	0	● 0	1	2
合計得点 =	5	最高得点 = 12	得点率 = $5 \div 12 = 0.42$	

得点率 (= 合計得点 / 最大値) を用いて得点化

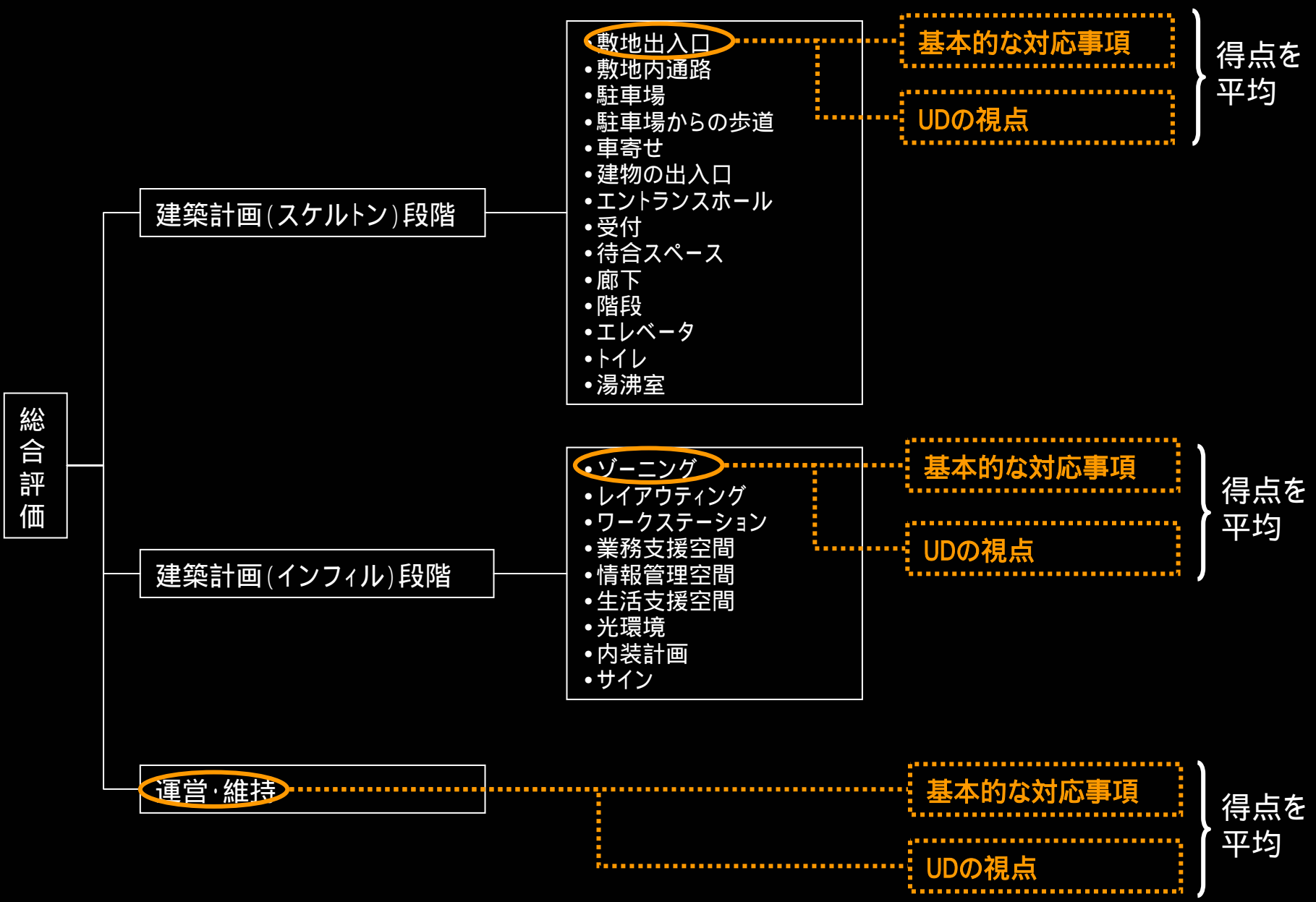
その他の特記事項(上記以外で、UD上配慮した事項があれば記載する) *****

$1 \times 0.1 / \text{件} = 0.1$

≈ 0.52

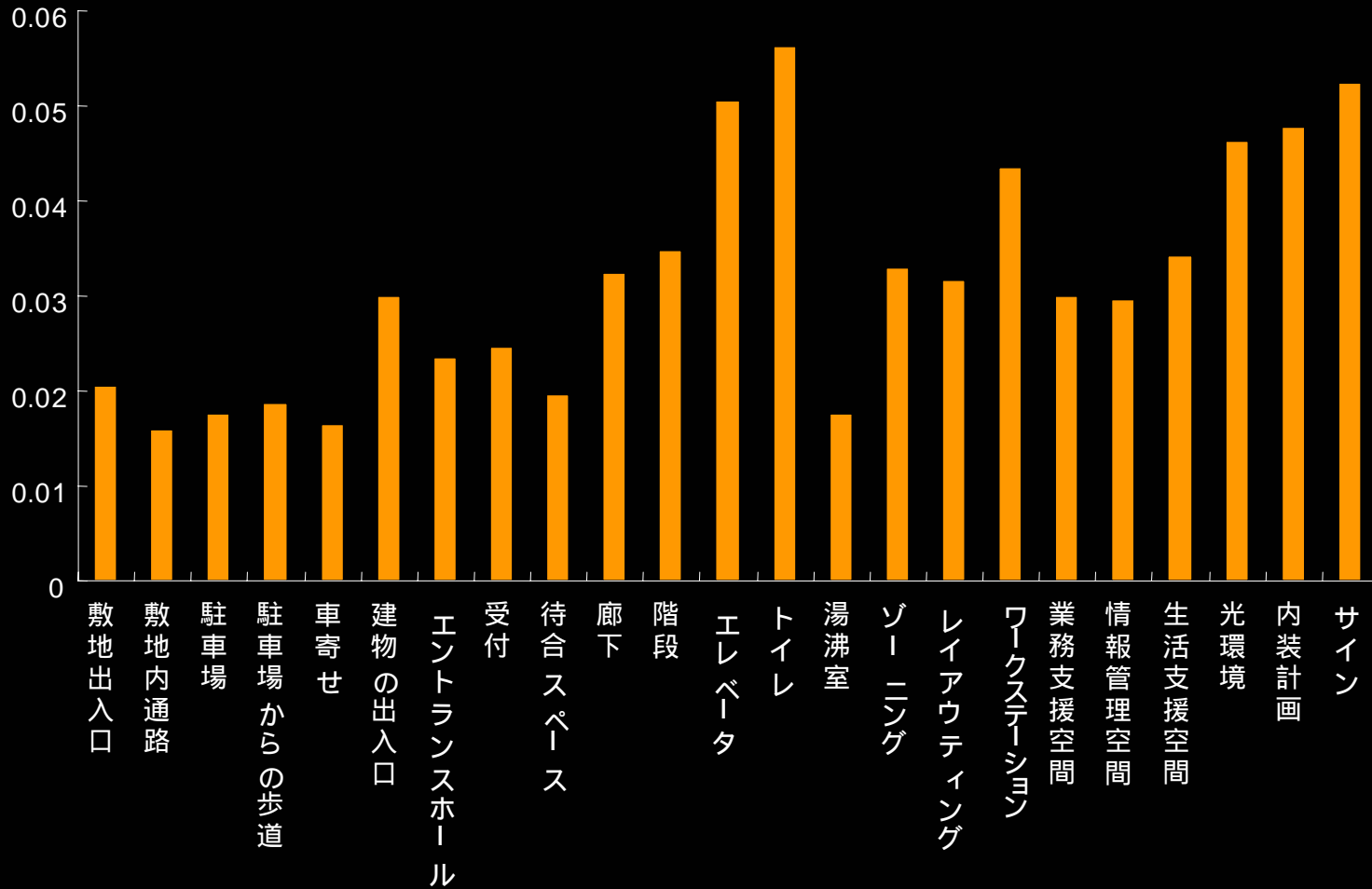
レベル1	レベル2	レベル3	レベル4	レベル5
0以上0.2未満	0.2以上0.4未満	0.4以上0.6未満	0.6以上0.8未満	0.8以上

小項目の得点を平均



AHP法による小項目の重み係数算出

* AHP (Analytic Hierarchy Process) : 階層化意思決定法



「小項目の得点」 × 「小項目の重み」を累計し、全体評価へ。

評価項目数

評価対象	評価項目数	Aビル	Bビル	Cビル	Dビル	Eビル
スケルトン	205	146	114	156	156	168
インフィル	103	99	96	100	100	96
運営・維持	24	20	22	20	20	23
合計	332	265	232	276	276	287



調査半日、記入数時間で評価可能(250項目前後)

CASUDAまとめ

1. CASUDAの特徴

オフィスを対象

「基本的な対応事項」と「UDの視点」の2段階評価

ビルの総合評価ができる

数値に意味がある(標準はレベル3)

建築部位レベルで評価するので対策が立てやすい

改善の効果が定量化できる

2. CASUDAの課題

コストとの対応づけ

周辺環境との連続性の評価

事例・解決例のDB化

評価項目が多い(簡易版の作成)

INDEX

1 ユニバーサルデザインとは何か(一般論)

UD7原則 / 人口推移

2 オフィスのベース性能としてのUD

最近のオフィスをめぐる議論 / 受動的役割と能動的役割

3 UDガイドライン

建物のスケルトン / インフィル / 運営・維持に関するUD

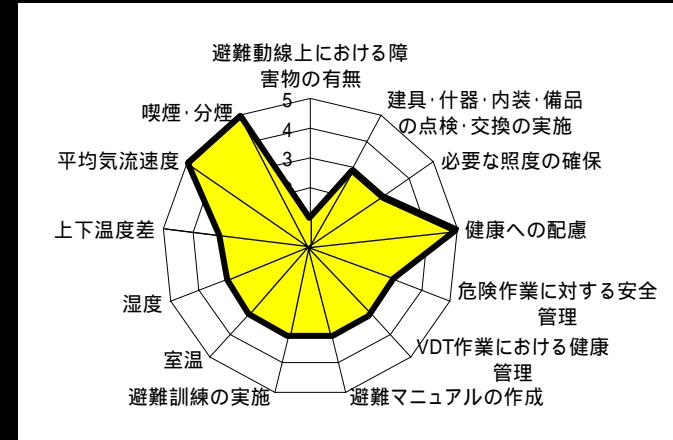
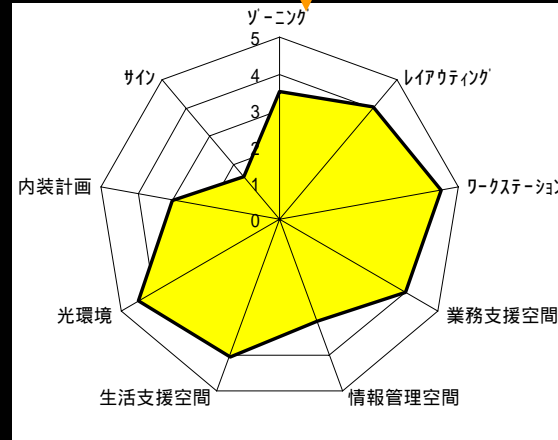
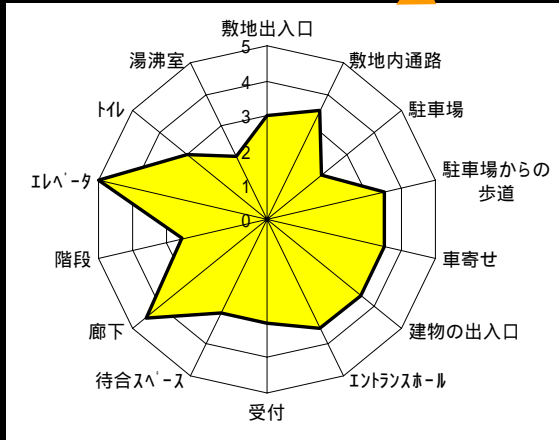
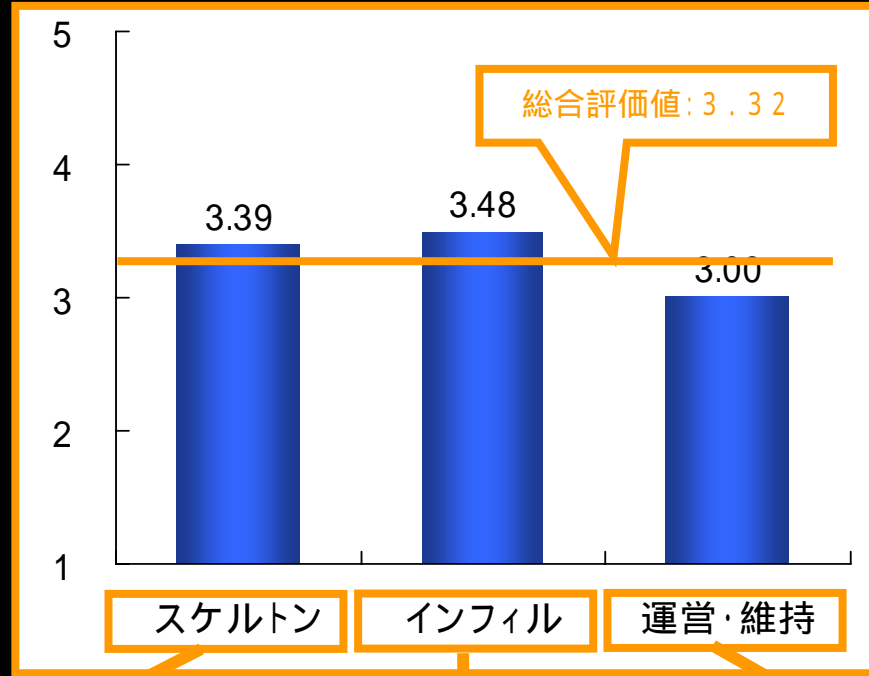
4 CASUDA(UD総合評価手法)

UDガイドラインに基づくオフィスビル評価手法

5 ケーススタディ

ケーススタディ / ベンチマーク / UD診断

オフィスビルAの評価



スケルトンの評価

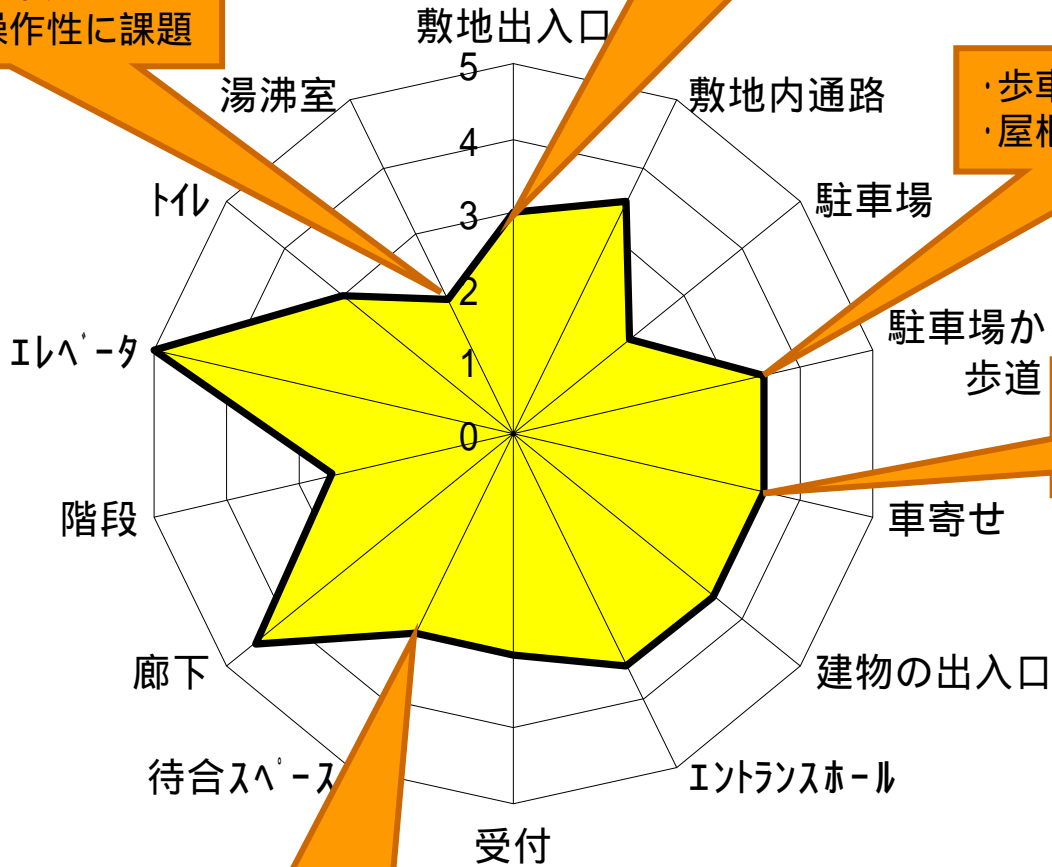
インフィルの評価

運営・維持の評価

スケルトンの評価 (総合評価値: 3.39)

- ・重い扉に課題
- ・流し台への配慮不足
- ・蛇口レバーの操作性に課題

- ・出入口幅の確保
- ・歩車出入口分離が必要



- ・歩車分離に課題
- ・屋根・庇が未設置

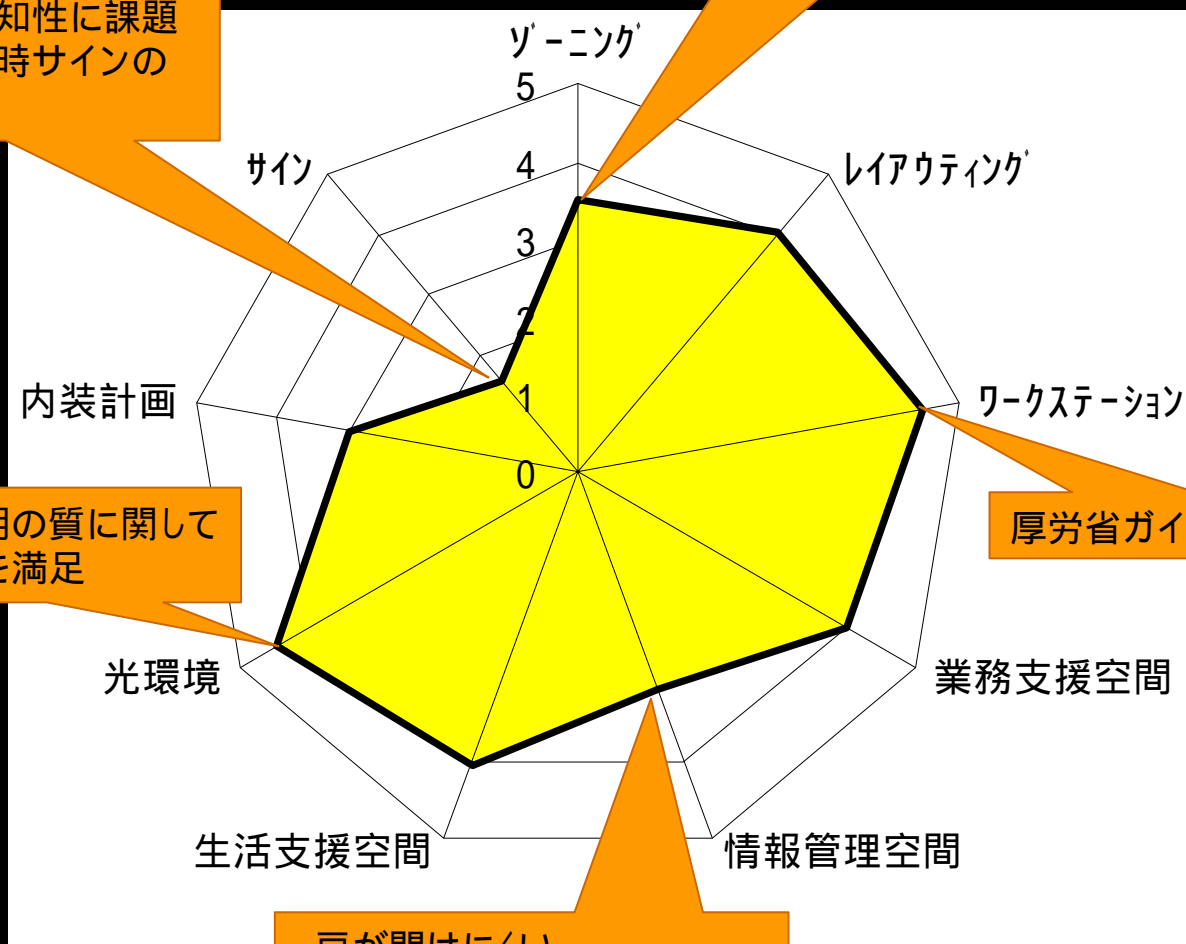
- ・十分なスペースの確保
- ・屋根あり

- ・重い扉に課題
- ・ガラス戸に対する衝突防止策必要

インフィルの評価 (総合評価値: 3.48)

- ・避難サインの認知性に課題
- ・視覚による非常時サインの未設置

避難動線と日常動線への配慮

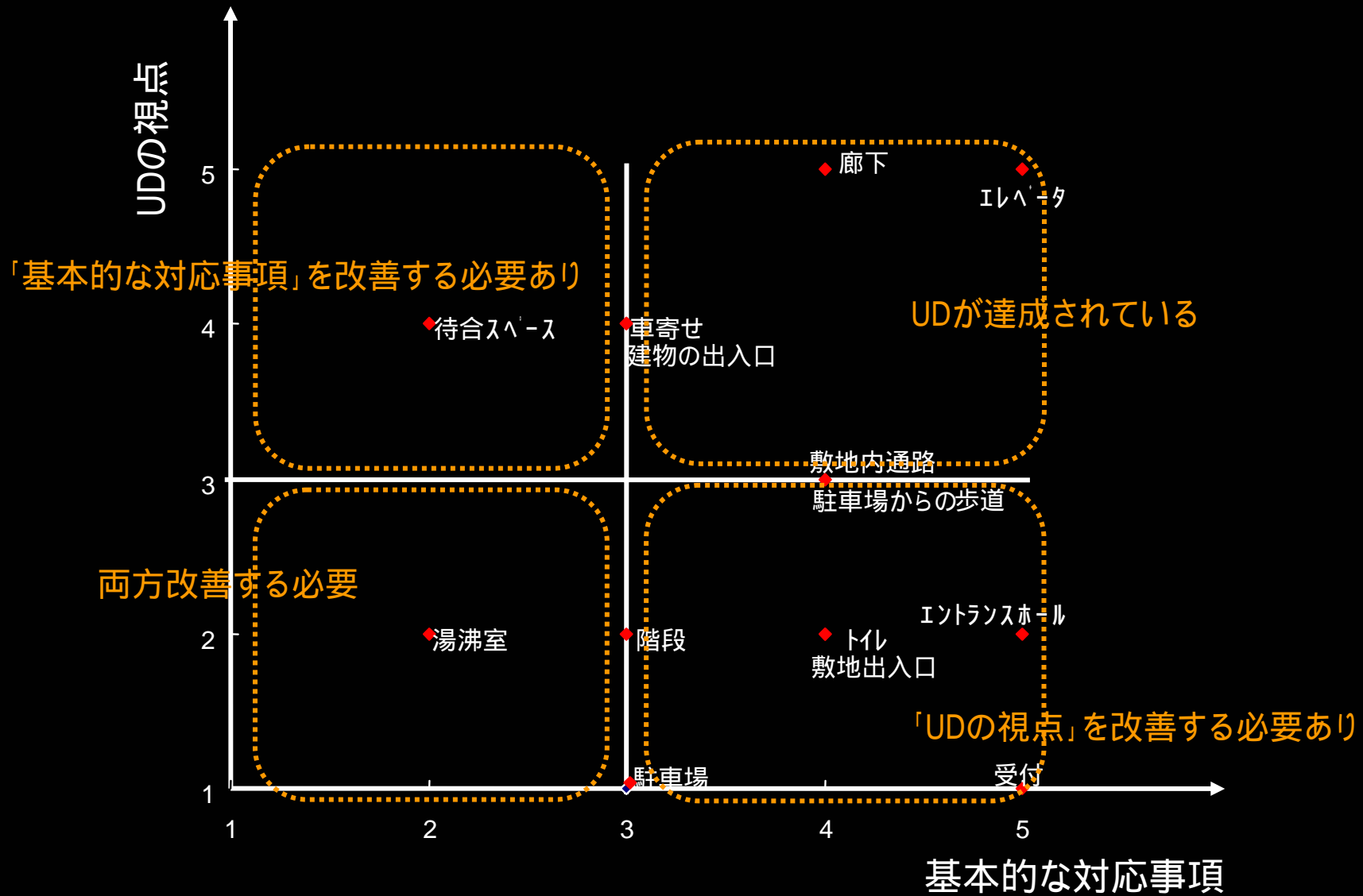


照度など照明の質に関してガイドラインを満足

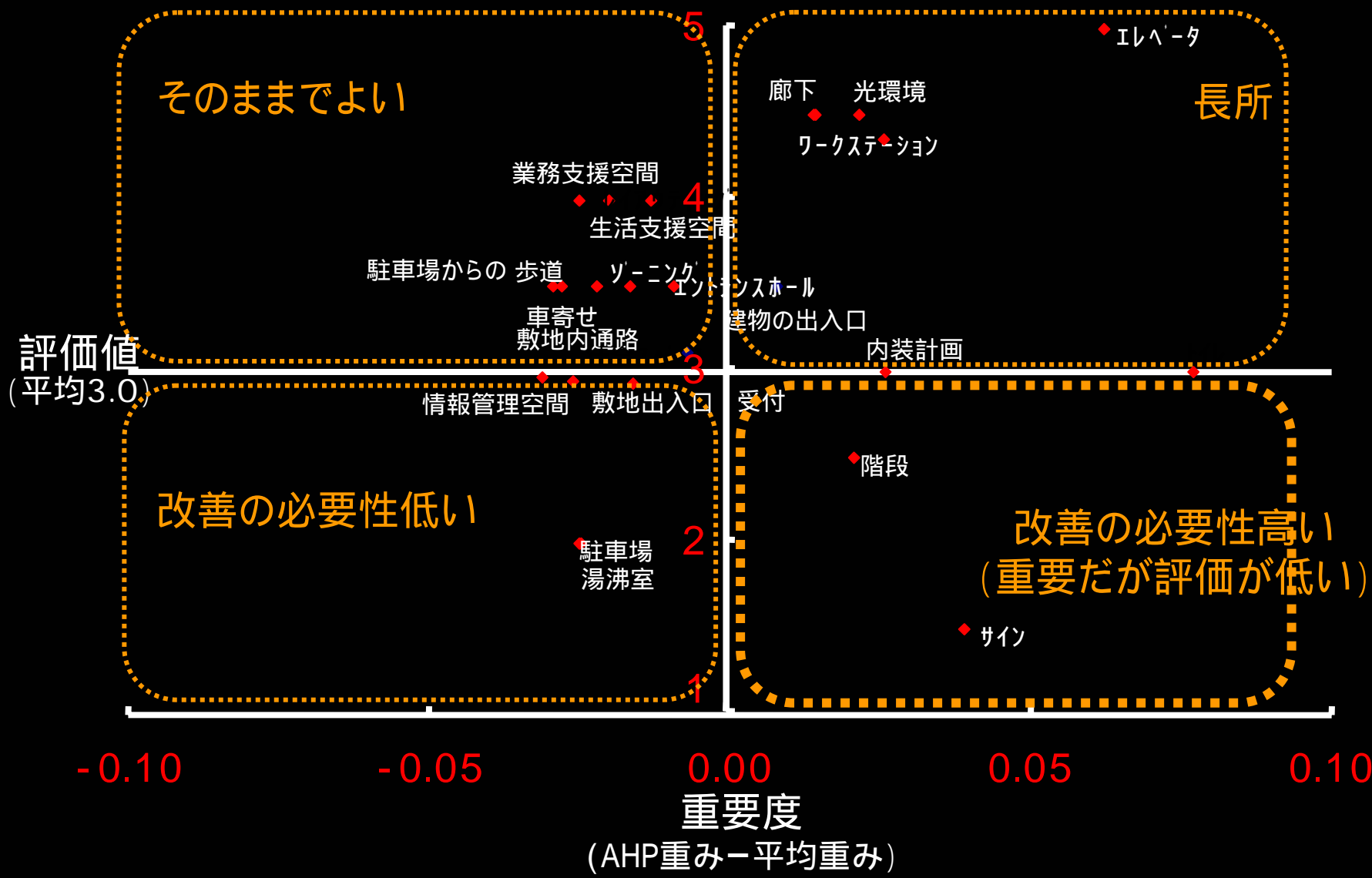
厚労省ガイドラインへの適合

- ・戸が開けにくい
- ・緊急時の連絡手段の未設置

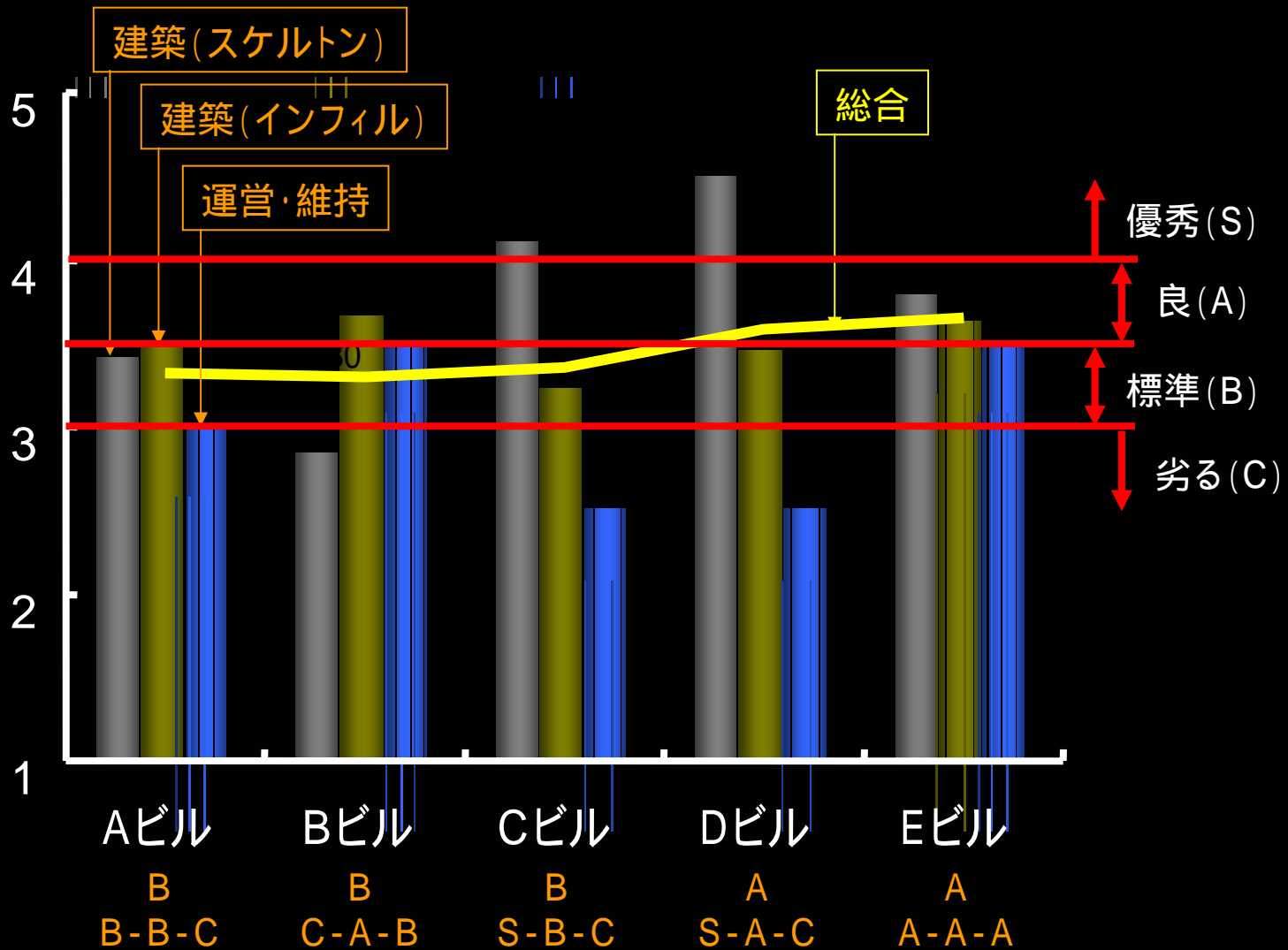
「基本的な対応事項」と「UDの視点」 スケルトン



UDベネフィットポートフォリオ分析

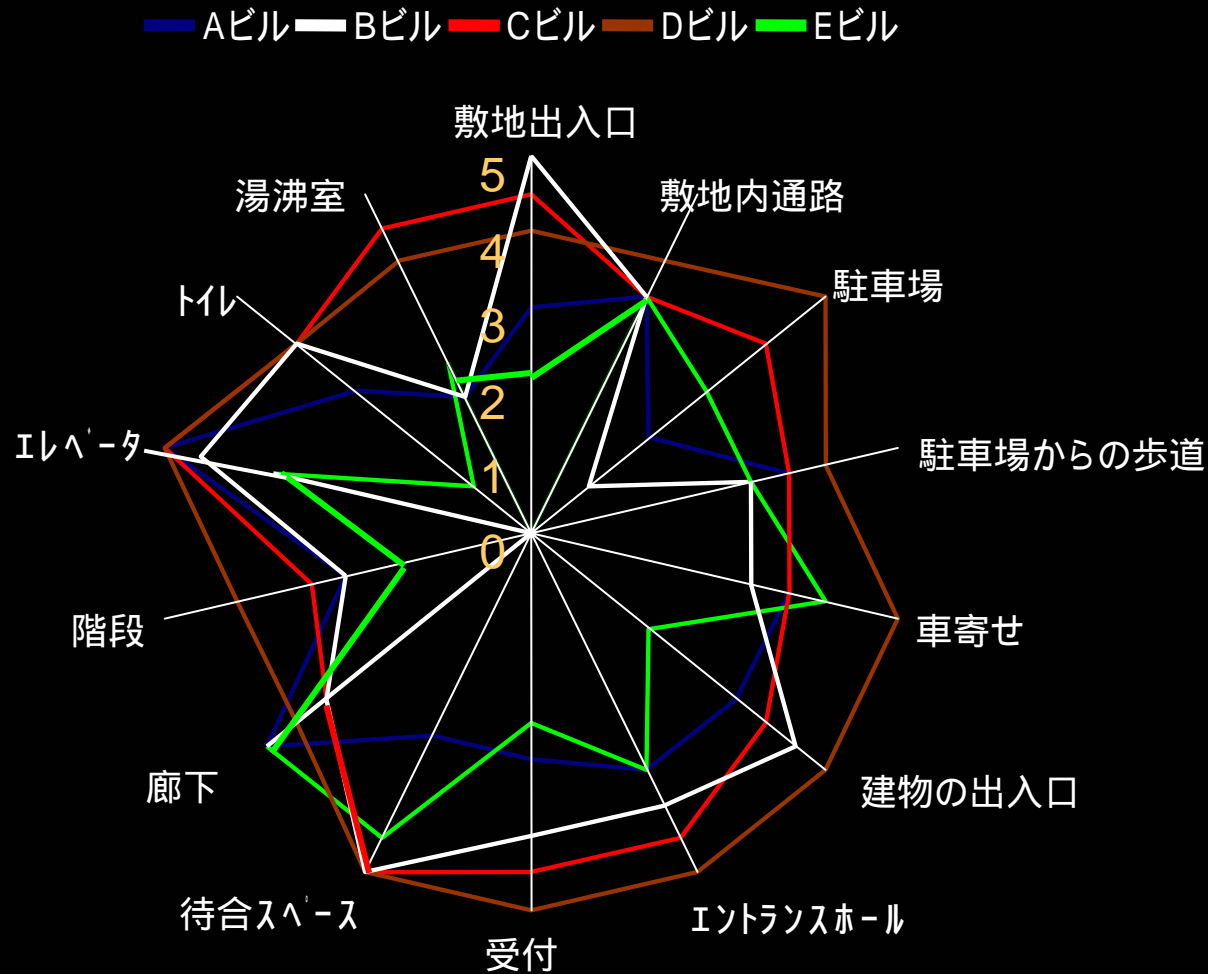


UD総合指標によるオフィスビル格付け



オフィスビル相互のUDレベルをベンチマークできる。

スケルトンのUD達成度比較例



オフィスビル相互のUD特性をベンチマークできる。

UD診断サービス

評価シートを分析するサービス

2. インフィル

ゾーニング	評価点	1	2	3	4	5	備考	評価における注意事項
基本的な対応事項								
ゾーフス利用者が安全に避難できる分りやすい避難動線の確保	3	確保していない				確保している		十分確保している
避難動線が避難動線と一致	1	一致していない				部分的に一致している		大部分一致している

UDの視点	評価点	重	UDの視点	重み係数	基本的な対応事項	UDの視点	重み係数	重み係数 × 評価点
日常動線の配慮	2	0	スケルトン	1	敷地出入口	1		
ゾーニングの分りやすさへの配慮	2	0			敷地内通路	1		
セキュリティへの配慮	1	0			駐車場	1		
					駐車場からの歩道	1		
					車寄せ	1		
合計得点: 5		最悪得点: 5			建物の出入口	1		

レイアウト	評価点	1
基本的な対応事項		
情報動線などの配慮に対する配慮	3	配慮していない
ゾーフス利用者が安全に避難できる分りやすい避難動線の確保	5	確保している
ゾーフス内においても避難サインが見えようレイアウトの実施	1	実施していない
ゾーフス計画の動線計画の実施	5	実施していない
避難動線における視覚の有無	3	有
情報動線における視覚の有無	1	有
天井・壁からの突起物の有無	3	有

UDの視点	評価点	重
日常動線の配慮	2	0
レイアウトのわかりやすさの工夫	1	0
レイアウト変更における柔軟性	1	0

その他の特記事項(上記以外で、UJに配慮した事項があれば記載する)

インフィル	評価点	1
基本的な対応事項		
ゾーニング	3	ゾーニング
レイアウト	3	レイアウト
ワークステーション	3	ワークステーション
業務支援空間	3	業務支援空間
情報管理空間	3	情報管理空間
生活支援空間	3	生活支援空間
光環境	3	光環境
内装計画	3	内装計画
サイン	3	サイン

その他の特記事項(上記以外で、UJに配慮した事項があれば記載する)

運営維持	評価点	1
基本的な対応事項		
避難動線上における障害物の有無	3	避難動線上に障害物がある
平均歩行速度	3	平均歩行速度が低い
上下温度差	3	上下温度差が大きい
湿度	3	湿度が不適切
避難訓練の実施	3	避難訓練を実施していない

オフィスユニバーサルデザイン総合評価システム CASUDA 評価ソフト

建物概要	項目	値	項目	値
建物名称	0	階数	0	
所在地	0	構造	0	
建物用途	0	平均在館(就業)人数	0人	
竣工年月	0	年間使用時間	0時間/年	
敷地面積	0 m ²	所有形態	0	
建築面積	0 m ²	設計者	0	
延床面積	0 m ²	施工者	0	

建築物のUD総合評価結果

1. スケルトン

総合評価

基本的な対応事項

UDの視点

2. インフィル

総合評価

基本的な対応事項

UDの視点

3. 運営・維持

基本的な対応事項

4. UD総合評価

UD総合評価値 =

(スケルトン重み係数) × (スケルトン評価値)

+ (インフィル重み係数) × (インフィル評価値)

+ (運営・維持重み係数) × (運営・維持評価値)

= 0.379 × 3.39

+ 0.349 × 3.48

+ 0.273 × 3.00

= 3.32

評価シートの入力・提出

評価結果

CASUDAの使用目的とツール

ユーザー	使用目的	使用ツール
ファシリテ マネジャー	既存オフィスのUD上の課題の 抽出と対策の立案	•レーダーチャート •UDベネフィットポートフォリオ
	UD対策に関して上職者への説 得・説明	•レーダーチャート •UDベネフィットポートフォリオ •UDベンチマーク
設計者	新築オフィス設計における 設 計ガイドラインおよび設計案に 対する課題の抽出と対策	•CASUDA評価シート •レーダーチャート •UDベネフィットポートフォリオ
教育関係者	UD建築の教育	•CASUDA評価シート
建物オーナー 不動産事業者	建物のUD格付け	•UD総合指標

オフィスのユニバーサルデザイン評価手法

CASUDA

Comprehensive Assessment System of Universal Design Achievements



オフィスのベース性能を格付けする

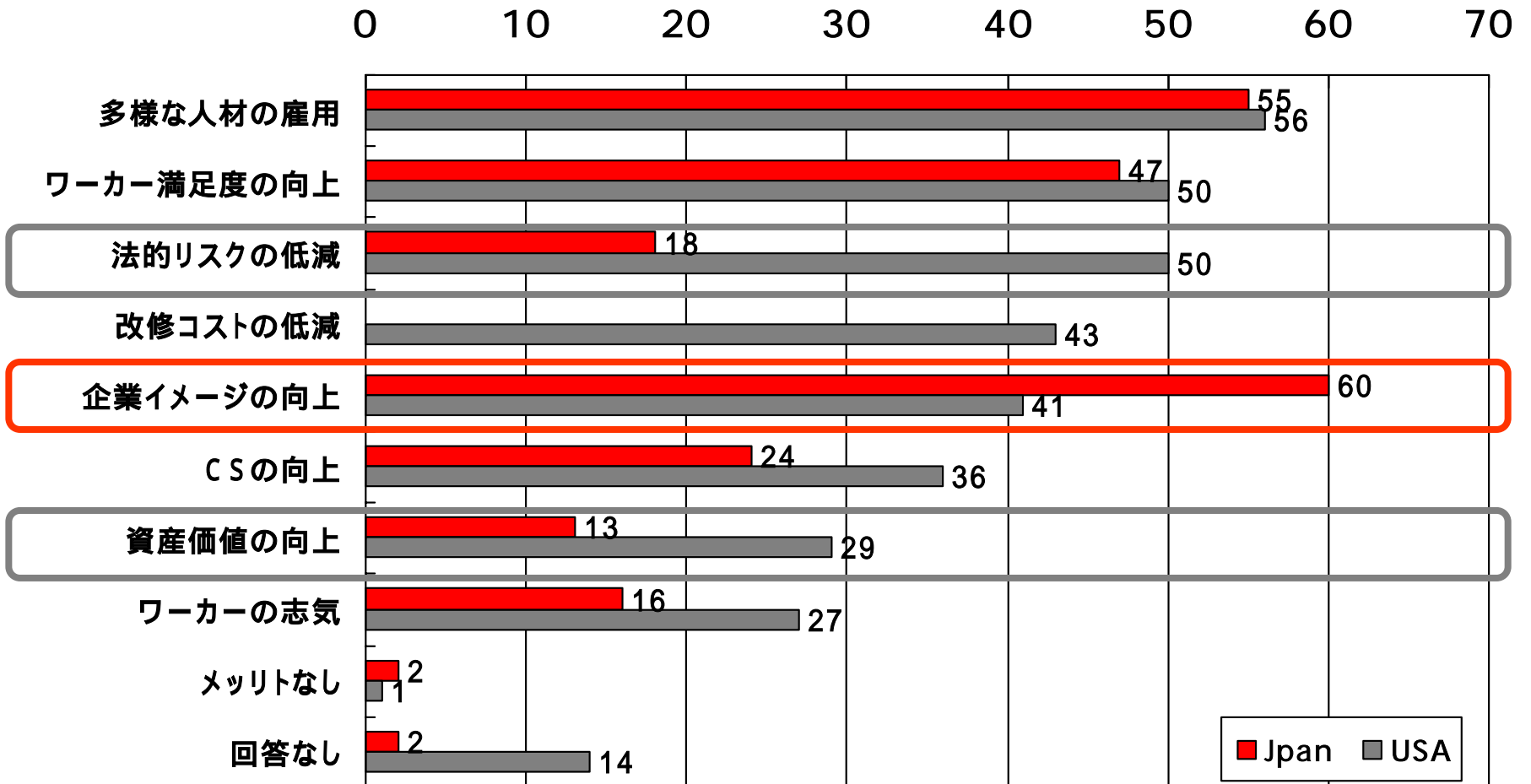
ありがとうございました

JFMA調査研究委員会 ユニバーサルデザイン研究部会

日米企業調査 (日本企業63社、米国企業60社、2004)

UDの導入メリット

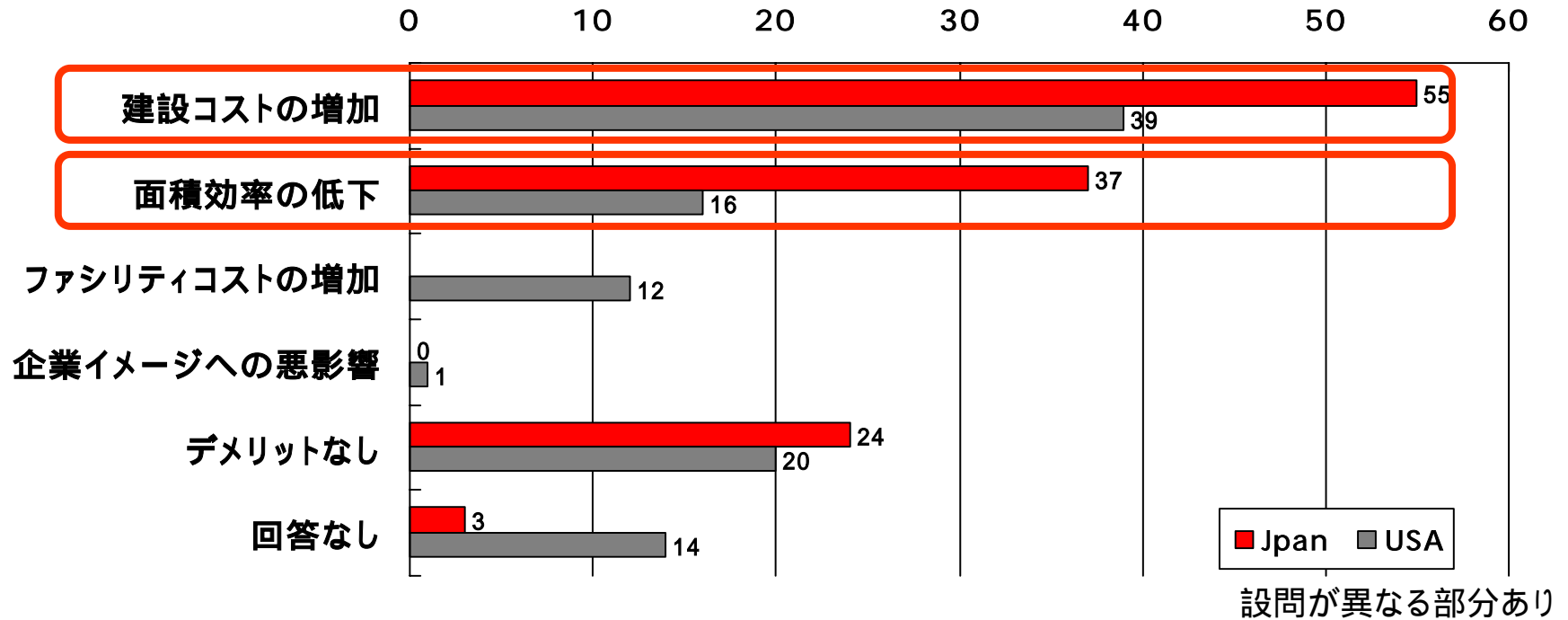
米国では我が国と比較して、ユニバーサルデザイン導入が**法的リスク低減**、**資産価値向上**といった**実際的なメリット**につながるという調査結果。



設問が異なる部分あり

UDの導入デメリット

米国では我が国と比較して、ユニバーサルデザイン導入が、**建設コストアップや面積効率低下を招くという懸念は小さい**、という調査結果。



ダイバーシティとUDはコインの裏表

ダイバーシティ = 多様性

UDは、**均一的**と言うより、むしろ**多様性への寛容さ**
「違い」をプラスへと変える

Design for ALL Design for EACH
(universal design) (personal design)

あるグローバル企業の多様性(diversity)への理念

人々の身体的特徴の他に、信条や宗教、学歴や生い立ち、嗜好など、それぞれの持つ背景や立場の多様性を理解し、同質化するのではなく異質であることを尊重し合うことにより、多様なアイディア、多様なスキルを最大限に発揮させ、チームとしての能力を最大化させる...

UDが目指すべきは、**ダイバーシティ**(多様性)の寛容・対応。
「大人のUD」

ありがとうございました

JFMA調査研究委員会 ユニバーサルデザイン研究部会