

Facilities of Aging Society from Viewpoint of Universal Design

ユニバーサルデザインから考えるシルバー社会のファシリティ

Shiro Nitandai, JIA, CFMJ

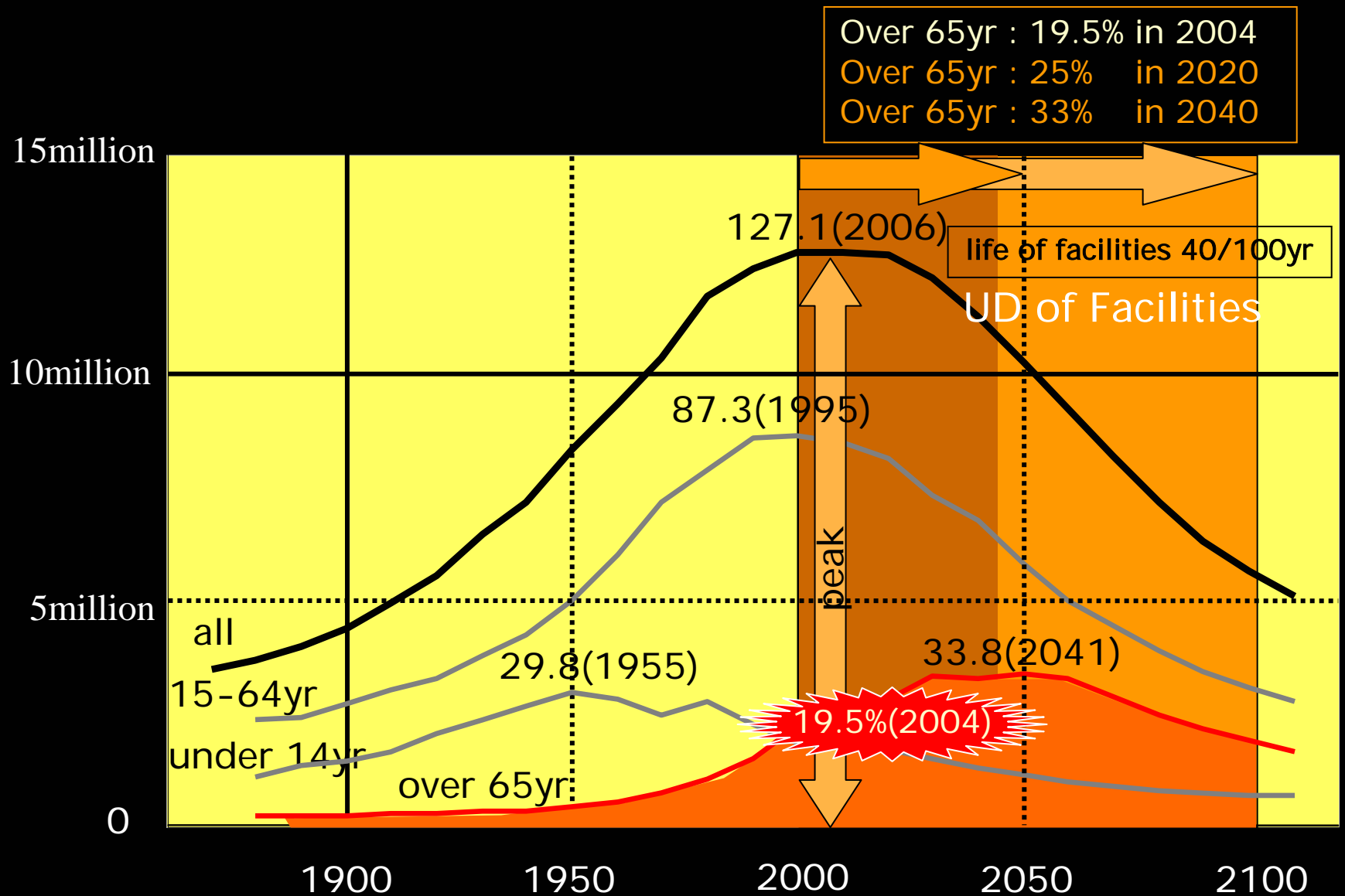
Universal Design Committee,
Japan Facility Management Promotion Association

INDEX

- 1 Background of UD 注目されるユニバーサルデザイン
- 2 What is UD? ユニバーサルデザインとは何か？
- 3 Public space and UD 公共空間とUD
- 4 Workplace and UD ワークプレイスとUD
- 5 Conclusions まとめ

Population in Japan

society and facilities

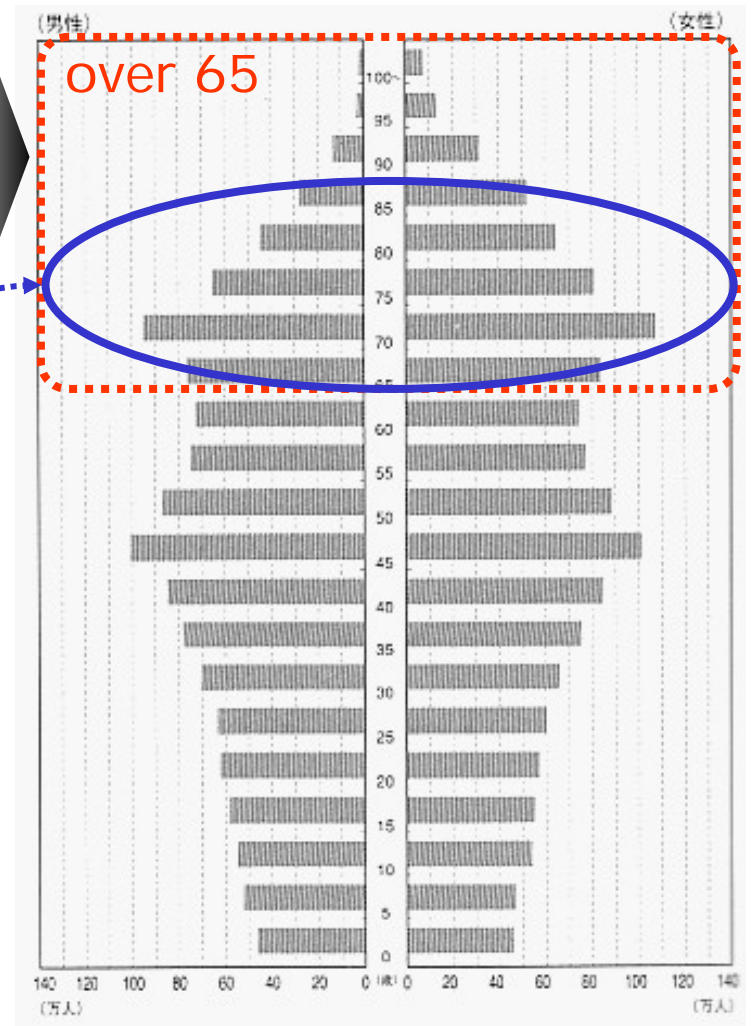
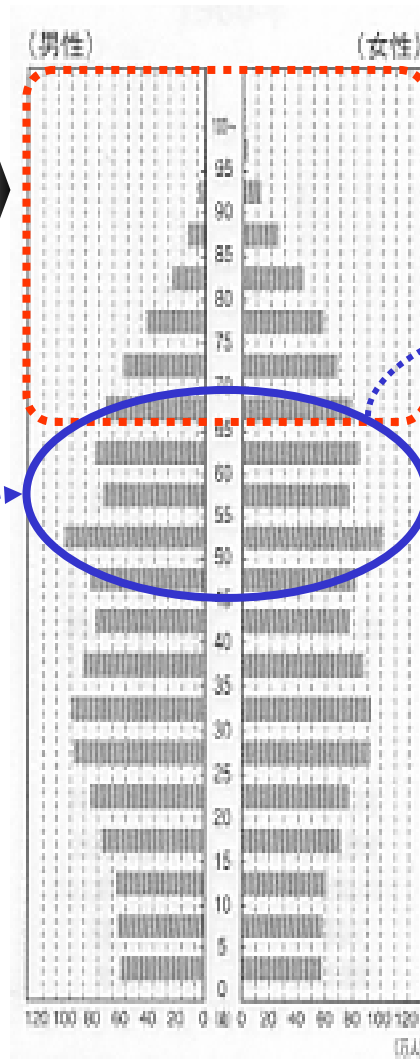
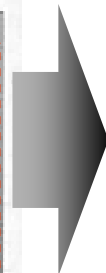
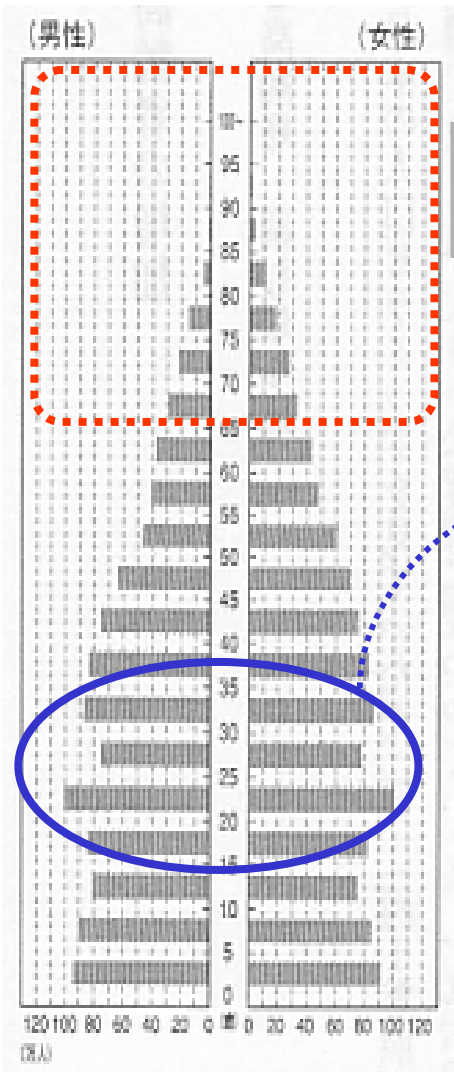


Population structure in Japan

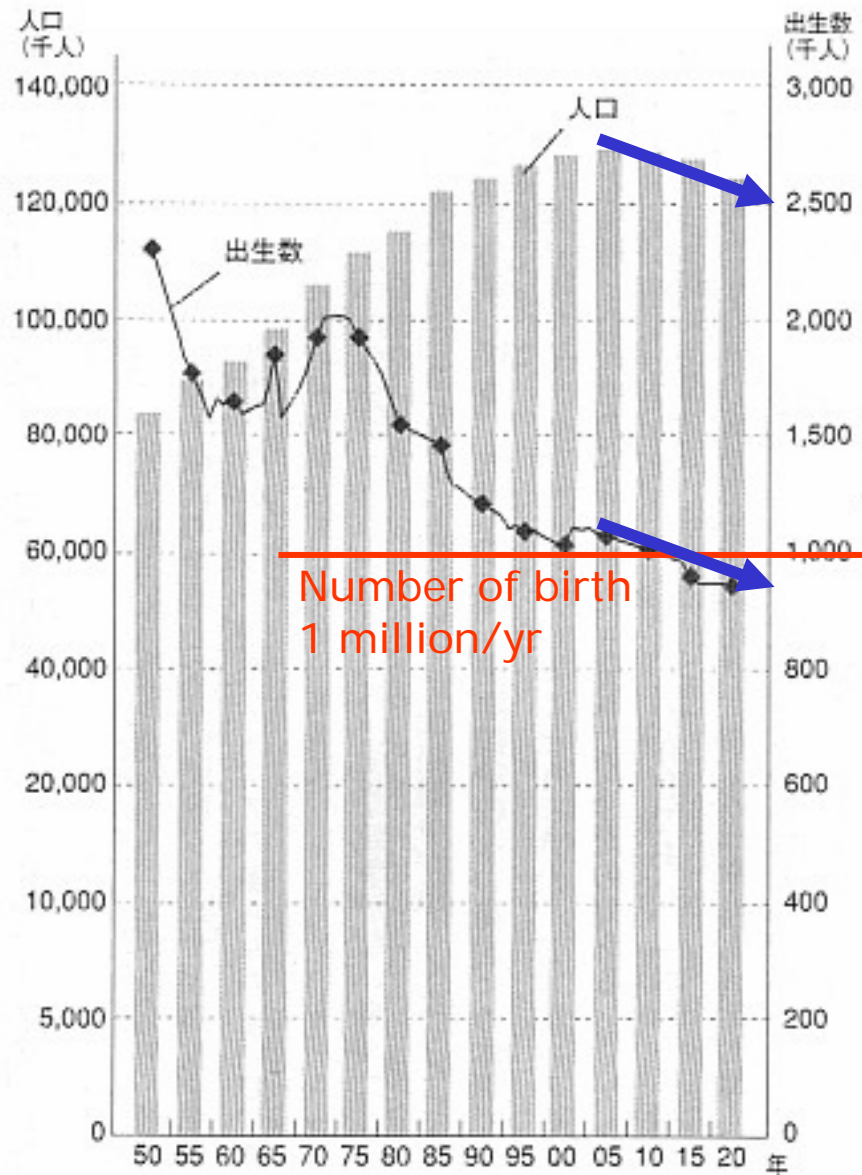
1970

2000

2018



Population & Number of birth



出典：内閣統計局「明治五年以降我國の人口」、
総務省統計局「国勢調査報告」、「人口推計年報」、
厚生労働省大臣官房統計情報部「人口動態統計」

Background UDが注目される2つの背景(私見)

Welfare/Barrier free
福祉・バリアフリーの流れ

= viewpoint of social responsibility
社会的責任

- ・Human right
- ・for elderly/ PWDs for all users
- ・Tolerance for diversity

Customer satisfaction
顧客満足度

= viewpoint of marketing
マーケティング

- ・Industrial society Knowledge society
- ・Supplier's logic User's logic
- ・Youth market Elderly market

INDEX

- 1 Background of UD 注目されるユニバーサルデザイン
- 2 What is UD? ユニバーサルデザインとは何か？
- 3 Public space and UD 公共空間とUD
- 4 Workplace and UD ワークプレイスとUD
- 5 Conclusions まとめ

7 Principles of UD

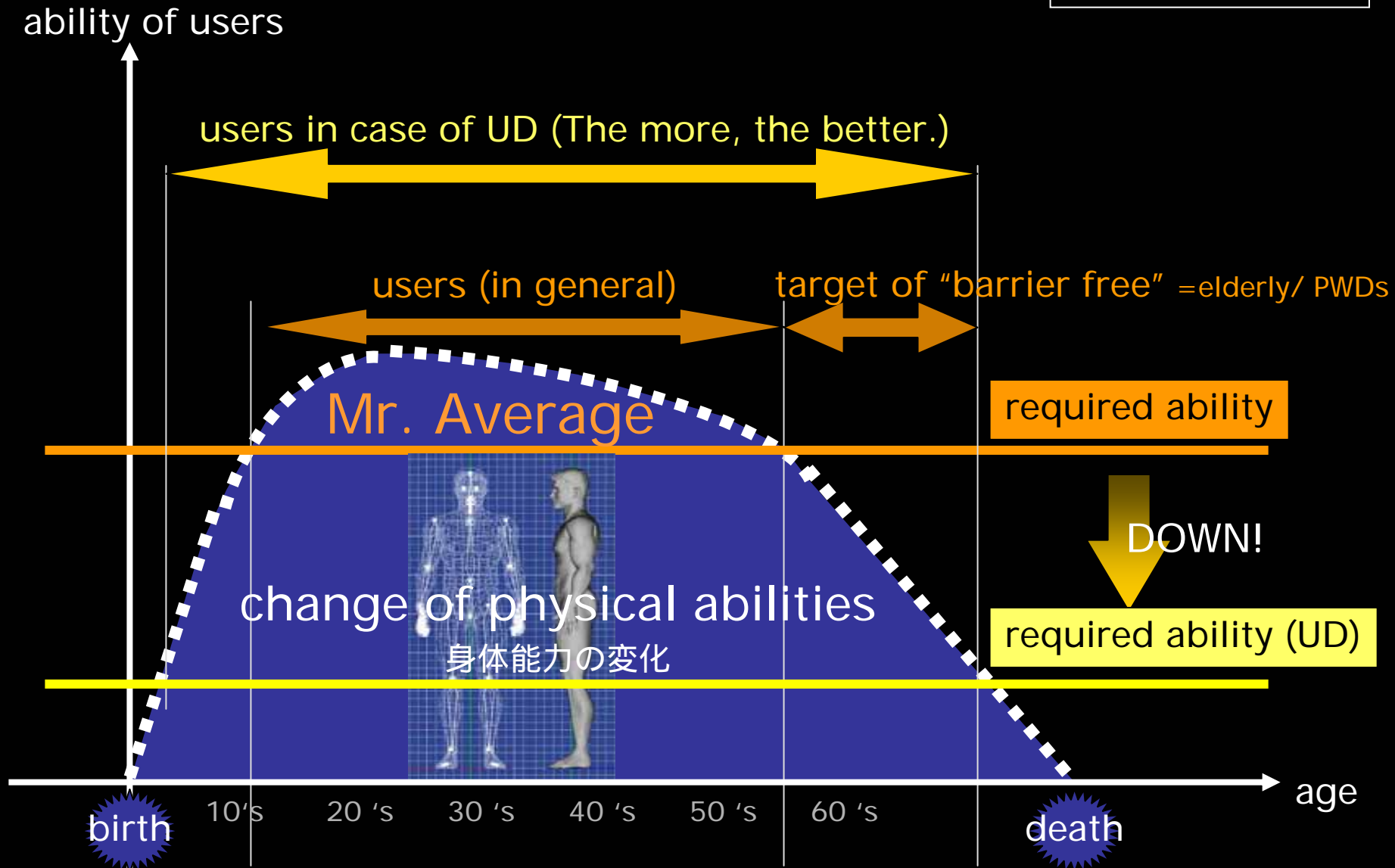
Ron Mace, 1997

Center for Universal Design, NC State University

- 1 Equitable use 公平さ
- 2 Flexibility in use 柔軟さ
- 3 Simple and intuitive use 直感的・単純さ
- 4 Perceptible information 情報認知の容易さ
- 5 Tolerance for error 誤用に対する寛容さ
- 6 Low physical effort 身体的負担の少なさ
- 7 Size and space for approach 移動・使用空間のゆとり

What is UD ?

- product 製品
- environment 環境
- information 情報

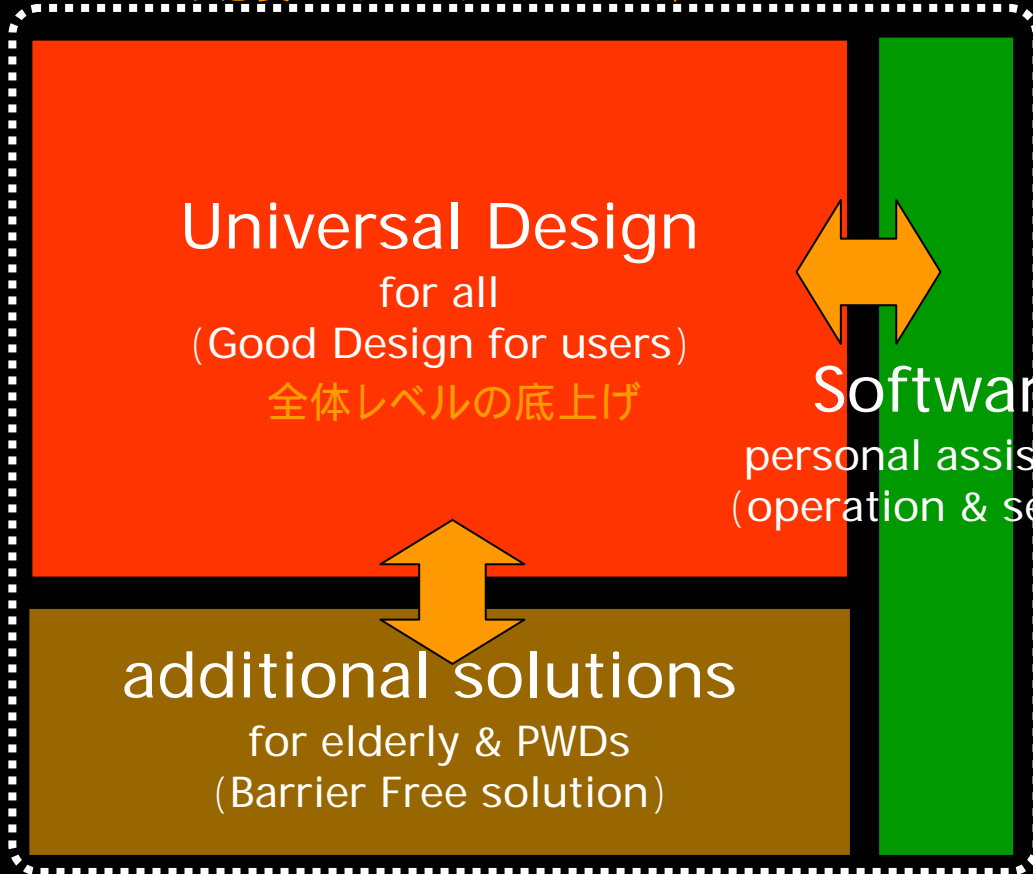


Structure of UD

UD + additional solutions + software

A whole picture of required accommodation

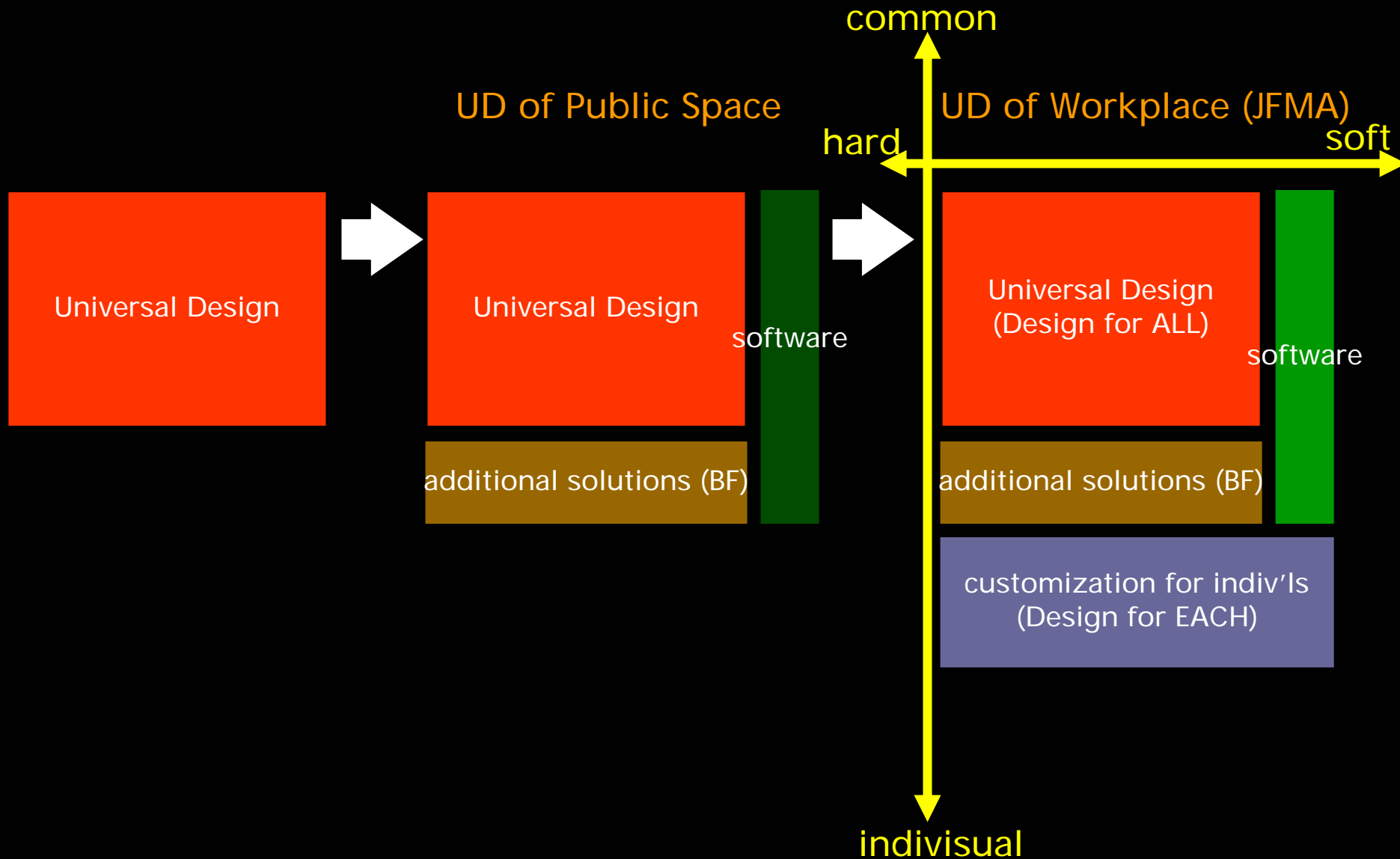
まず必要とされるアクセシビリティ、ユーザビリティ

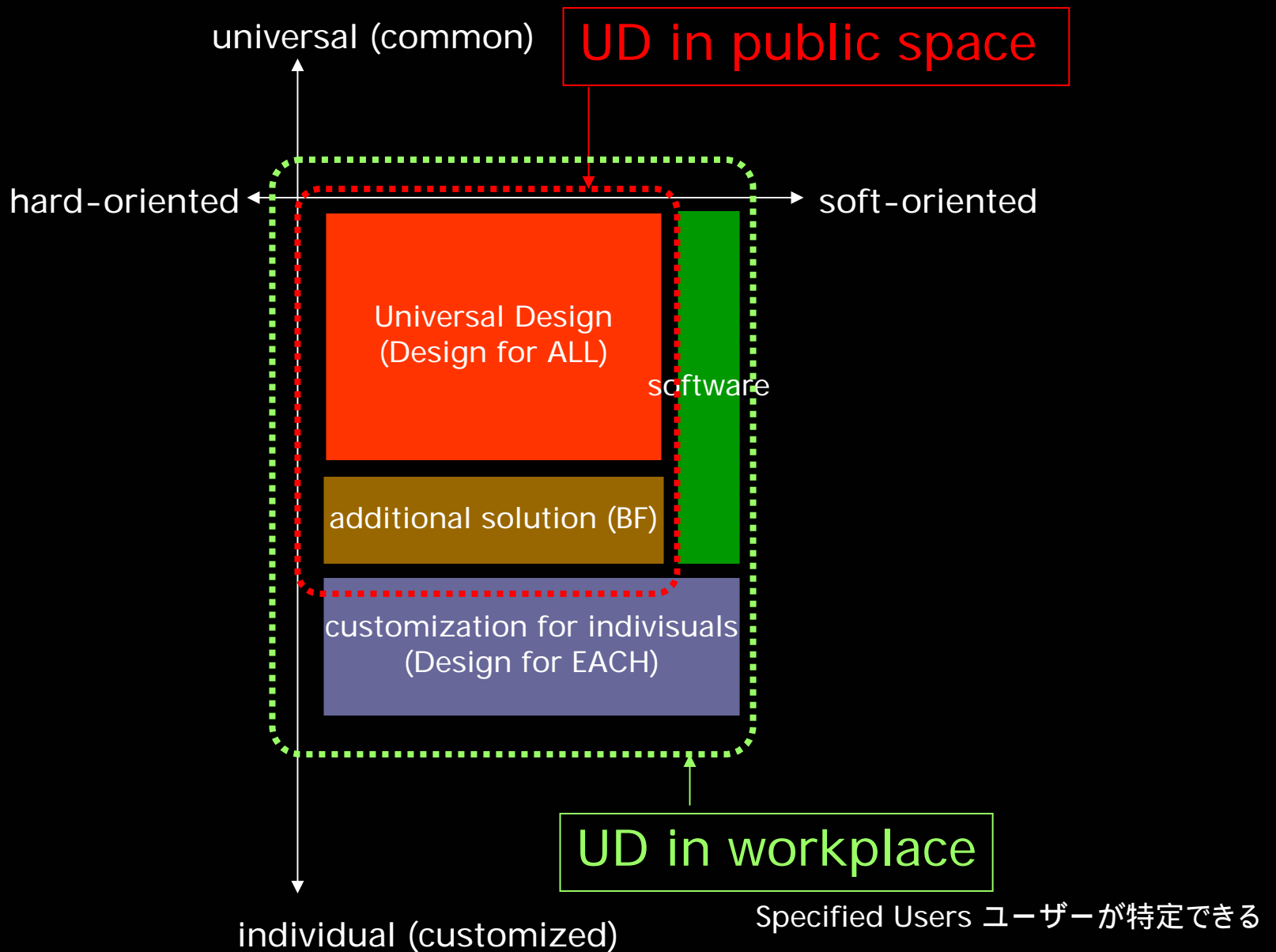


- **cost** 環境改善コスト、人的コスト
- **quality** ニーズへの的確な対応
- **delivery** 時間的要素

Best Balance

Small UD/ Large UD





Universal Design is Good Design

UDとはグッドデザイン

But Good Design for Users ただし、使い手にとってのグッドデザイン

If design is bad, costly improvement is needed after built.

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。より多いコストが掛かる。

But Universal Design do not cover all.

しかし、人的対応などのソフト的解決が、より好ましいケースもある。

Best Balance of UD, additional solutions, and software

UD、事後的解決、ソフト的解決の最適なバランス

INDEX

- 1 Background of UD 注目されるユニバーサルデザイン
- 2 What is UD? ユニバーサルデザインとは何か？
- 3 Public space and UD 公共空間とUD
- 4 Workplace and UD ワークプレイスとUD
- 5 Conclusion まとめ

UD in 2 categories

public space

公共空間

全てのユーザー対象
for all

laws/ regulations
ハートビル法
交通バリアフリー法

バリアフリーの観点から積極的な制度の整備がなされてきた。

workplace

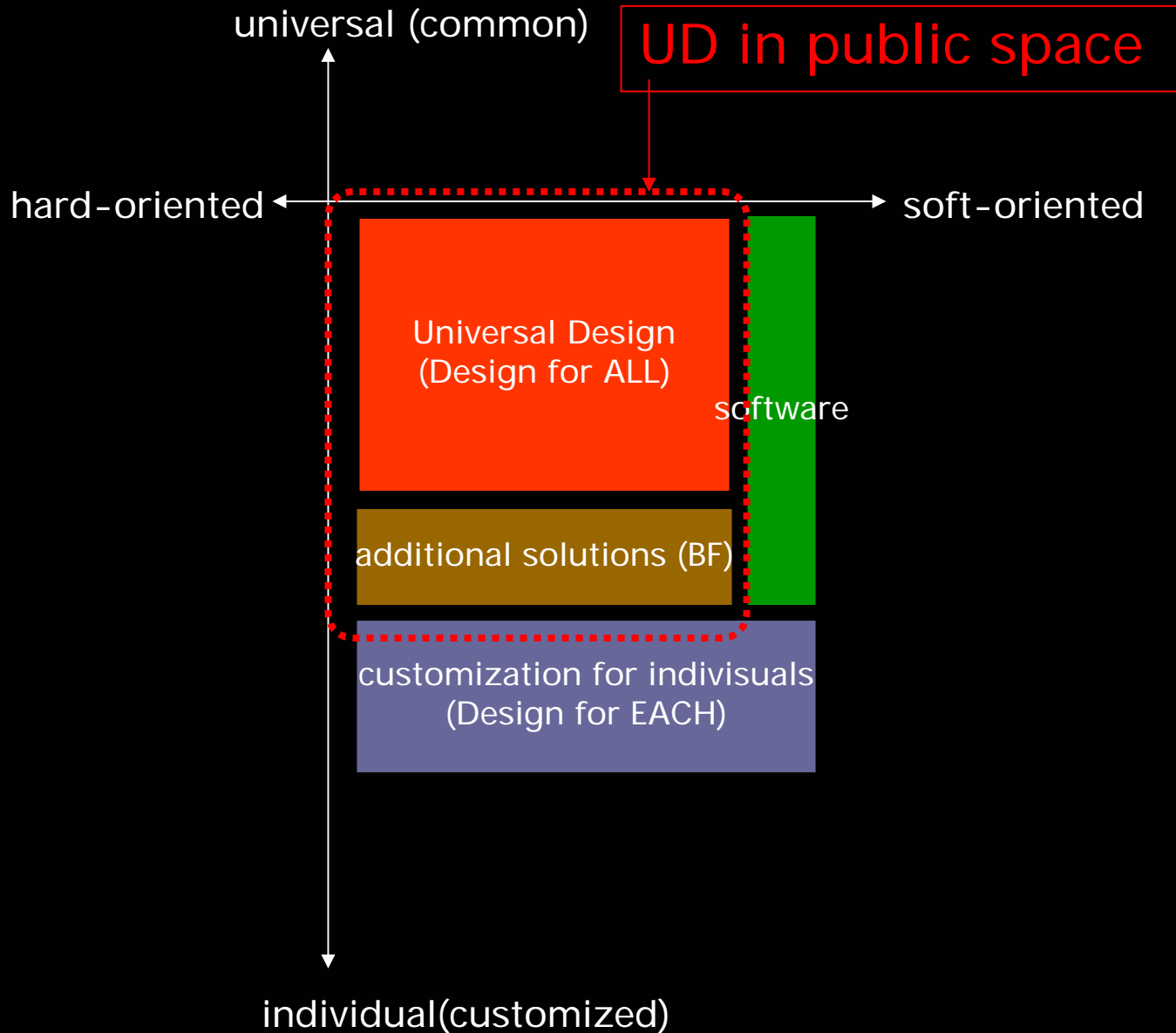
ワークプレイス

ワーカー対象
for each /diversity

corporate strategy
各企業の取組

制度的な取組はされてこなかった反面、企業の経営戦略としてのUD・ダイバーシティ導入が見られる。

UD in public space



History of UD in public space

公共空間UDの変遷

1974 Machida City / welfare town ordinance 町田市 福祉環境整備要綱

日本で初めての福祉街づくりの法制度。強制力なし。

1974 Welfare town ordinances of some prefectures/towns 自治体で福祉の街づくり条例

建築基準法40条、地方自治法14条などをベース

1994 Heart Building Law ハートビル法

高齢者・障害者へ配慮した日本発のアクセス法。
基礎的基準、誘導的基準。

Welfare town ordinances of most prefectures/towns 自治体の福祉のまちづくり条例拡大

ほとんどの都道府県で条例制定。ハートビル法より厳しい。

2000 Transportation Barrier-Free Law 交通バリアフリー法

公共交通機関のBF化(新規:義務、既存:努力)。旅客施設周辺地区のBF整備

2002 Revision of Heart Building Law ハートビル法改正

特定建築物の範囲拡大。特別特定建築物新築は義務化。市町村に事務移管

Example : Post Office



自動ドア Auto-door



視覚障害者のための床材
Floor materials for people with visual impairments

使いやすいATM
ATM with high usability



多目的トイレ Multi-purpose restroom



視認性の良い
カウンターサイン
Recognizable sign



車椅子が使えるカウンター
Counter for wheelchair



補助犬OK
Assistant dog
acceptable



車椅子用の筆記台
Desk for wheelchair



ベビー用ベッド
Baby bed

Customers of P.O. 郵便局の顧客層

Elderly visit post offices more.

若年層より、中高年層に郵便局利用者が多い。

UD(usability, accessibility) CS

Universal Service needs UD.

ユニバーサルサービスを達成するため、
施設はアクセシブルでなければならない。

郵便局施設には、UDが必要。

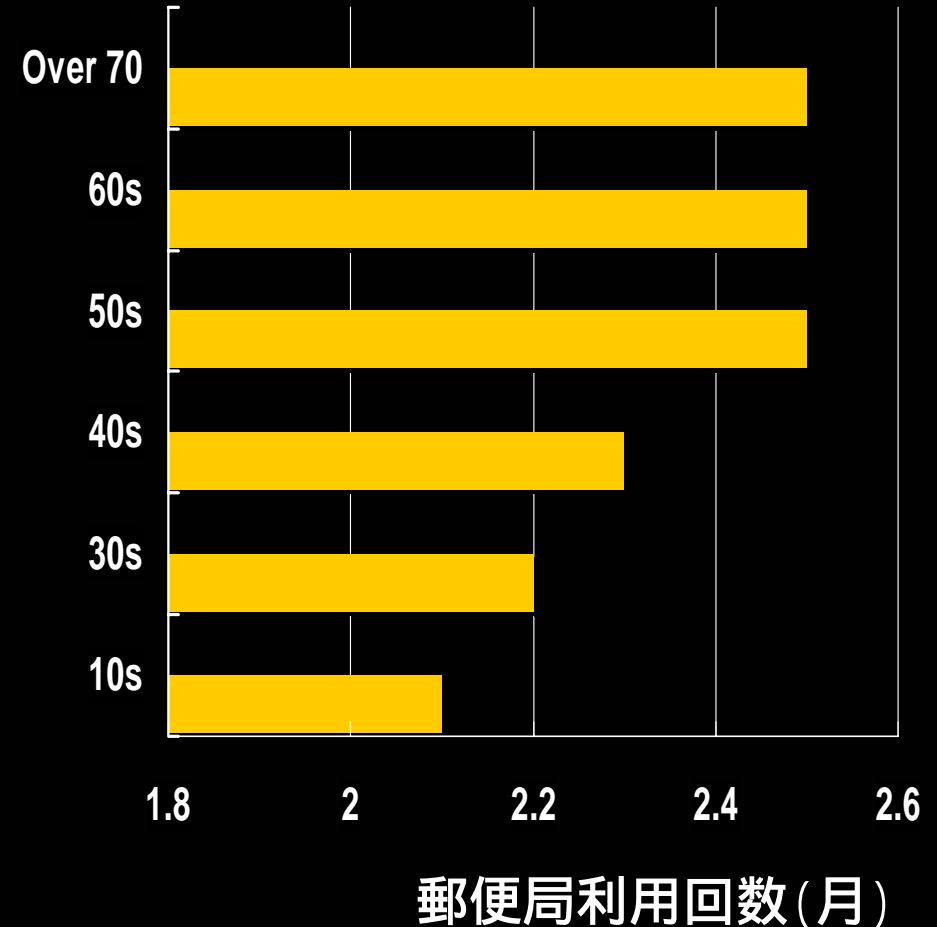
Accessibility 郵便局のアクセシビリティ

Location × UD of facilities

(施設配置)

(つくりかた)

年代



Universal Design for Universal Services



2000

- 1 Recognizable わかりやすい
- 2 Accessible 入りやすい
- 3 Usable 使いやすい
- 4 Safe 安全
- 5 Comfortable 気持ちよい

ユニバーサルデザイン7原則

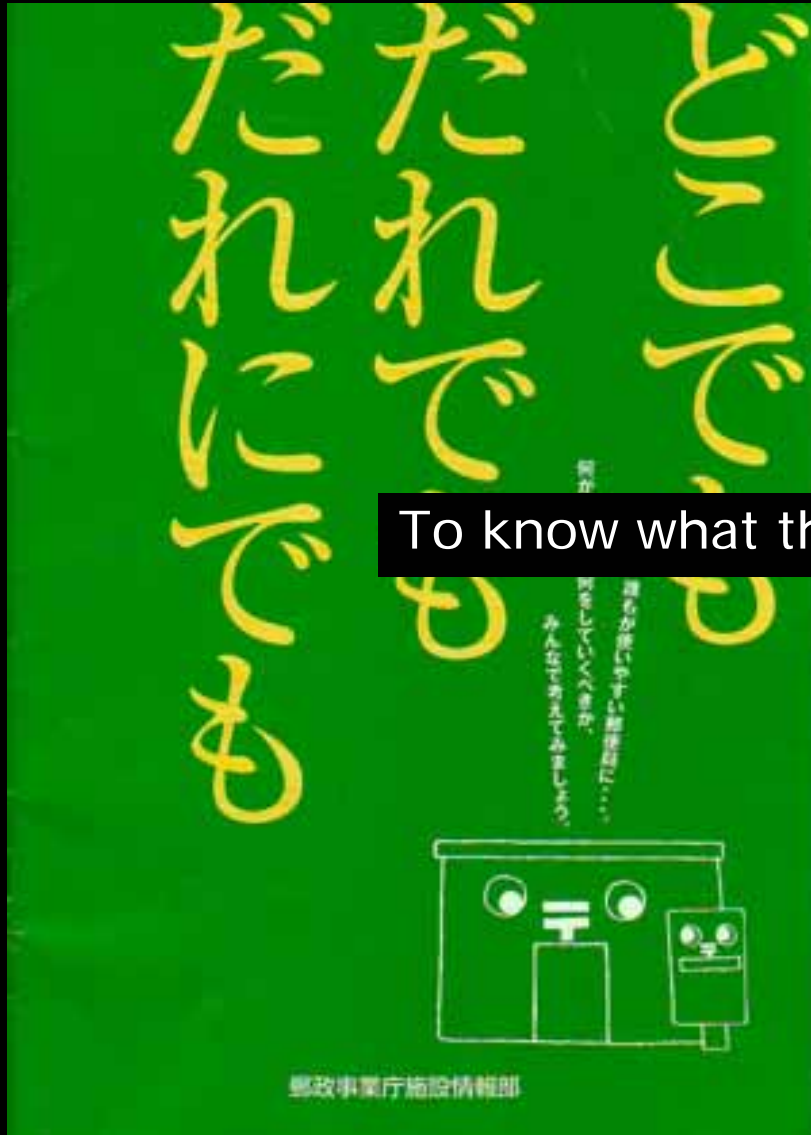
- 1 Equitable use 公平さ
- 2 Flexibility in use 柔軟さ
- 3 Simple and intuitive use 直感的・単純さ
- 4 Perceptible information 情報認知の容易さ
- 5 Tolerance for error 誤用に対する寛容さ
- 6 Low Physical effort 身体的負担の少なさ
- 7 Size and space for approach 移動・使用空間のゆとり

Ron Mace

Center for Universal Design
NC State University

1997

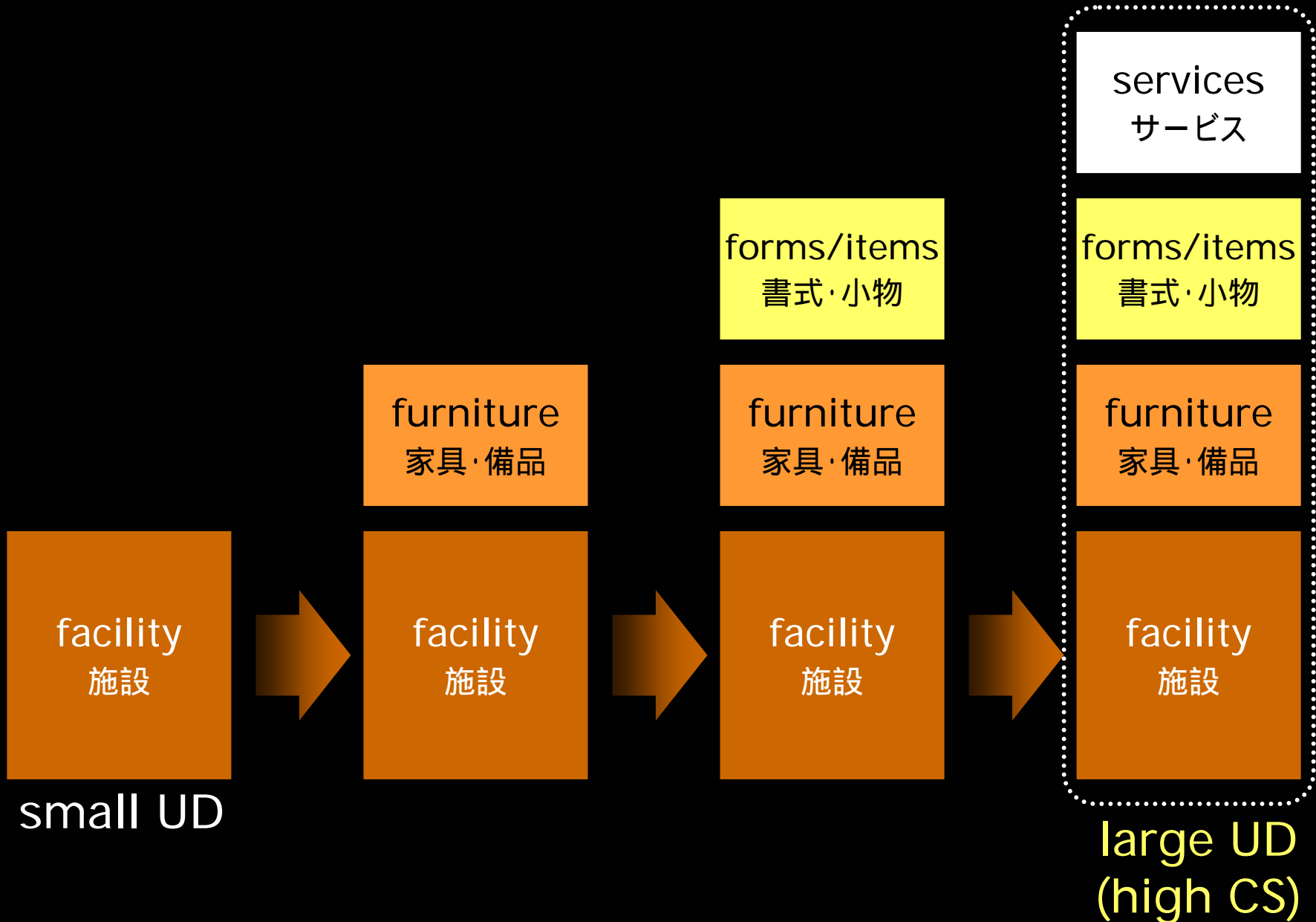
UD manualbook



To know what the customer needs.



Development



INDEX

- 1 Background of UD 注目されるユニバーサルデザイン
- 2 What is UD? ユニバーサルデザインとは何か？
- 3 Public space and UD 公共空間とUD
- 4 Workplace and UD ワークプレイスとUD
- 5 Conclusions まとめ

UD in 2 categories

public space

公共空間

全てのユーザー対象
for all

laws/ regulations
ハートビル法
交通バリアフリー法

バリアフリーの観点から積極的な制度の整備がなされてきた。

workplace

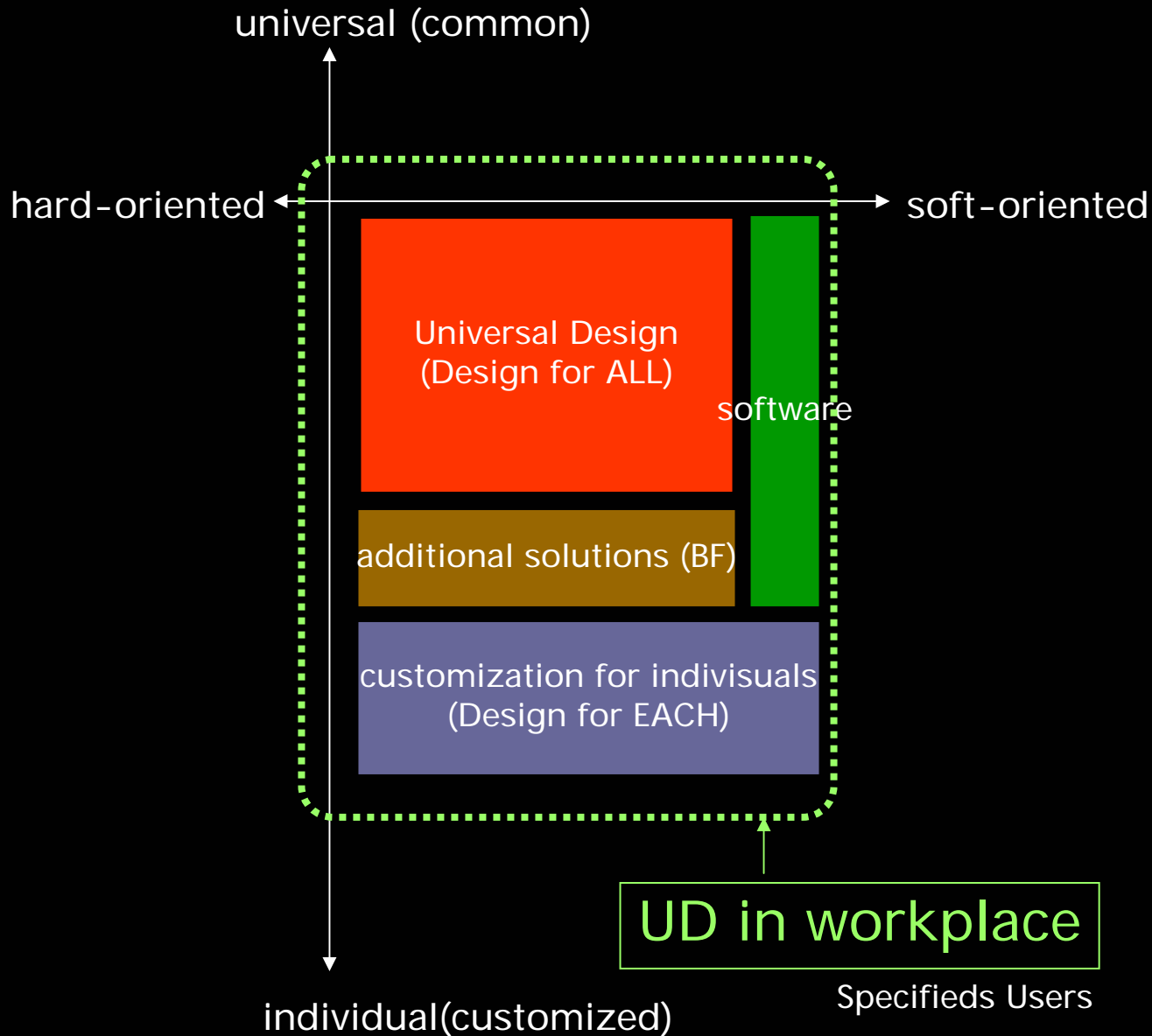
ワークプレイス

ワーカー対象
for each /diversity

corporate strategy
各企業の取組

制度的な取組はされてこなかった反面、企業の経営戦略としてのUD・ダイバーシティ導入が見られる。

UD of workplace



JFMA UD Committee since Apr.2002



Shiro Nitanei
AIJ, CFMJ, Japan Post co.

Kaori Horiguchi
AIJ, CFMJ, Fujitsu-DC.

Kanya Shiokawa
AIJ CFMJ, NTT-E co.

Ken Adachi
ex-UDF, Nihon-Keizaishaco.
Yoko Saito



AIJ, AIA, CFM, Michigan Univ.
Takanori Ochiai

ergonomist, Fujitsu Hospital
Yoshio Komachi

RE.specialist, CFMJ, Nomura RE
Dai Sogawa

researcher, cartoonist, UDC
Yukiko Nakata

editor, CFMJ, UDC
Ichiro Narita

AIJ, CFMJ, Taisei co.
Hitomi Hagino

sign-designer, I-design co.
Masayoshi Moriyama

AIJ, Japan Post co.

jfma-ud



UD guideline “Toward UD of Workplace” Sep.30 2004



CSF1-2 公共交通機関から敷地までのアクセス

交通バリアフリー法により、駅などの旅客施設の整備と併せて、駅前広場や駅周辺の道路（駅から概ね5.00～10.00mの徒歩圏）のバリアフリー化も推進されている。公共交通機関から敷地までの経路のアクセシビリティについては、整備状況を実地調査等により、立地選定の判断基準の一つとしたい。

ユーザーニーズ

<通勤経路の安全性が確保されていること>（安全な歩道の確保、大きな交差点の有無等）

- ・視覚障害者は、駐車中の自転車などにぶつかりやすい（歩道上の自転車等の障害物を撤去する）
- ・白杖使用者は歩行中、杖先に注意が集中するため、上部のみに突出している標識等が頭、顔、肩などに衝突する危険性がある。

<移動の容易性：移動距離と時間が短いこと>

- ・最寄り駅から職場のある敷地までの距離が近く（概ね徒歩5分以内）、経路が歩きやすいこと。
- ・距離は短いほど良いが、段差が多かったり、アップ・ダウンが多い場合は車椅子利用者等は移動不可となる。

<通勤経路の快適性>

- ・駅前や歩道の途中に休憩できるベンチがあったり、雨に濡れないアーケード街や緑が多いと快適に移動ができる。

BEST：望ましい公共交通機関の条件

- ・歩道は十分な幅（2メートル以上）が確保され、更に樹木やベンチなど快適に歩行できる工夫があること。
- ・歩道の舗装は、雨水がたまらないように、透水性舗装となっていること
- ・駅やバス停の周辺には雨に濡れない庇や屋根が設置されていること。（必要に応じて）
- ・信号機には、音響機能や歩行者用時間延長機能が整備されていること。
- ・大きな交差点には、立体横断施設が設けられ、道路幅が確保されていること。
- ・最寄り駅から職場のある敷地までの距離が概ね徒歩5分以内であること。階段でも安全にアクセスが可能であること。（階段や急な坂が無く、大きな交差点が少ないこと）

MUST：必須の公共交通機関の条件（交通バリアフリー法遵守）

- ・歩道（自転車歩行者道）と自動車道と分離した通行空間が確保されていること。
- ・歩道の幅は、車イス使用者が通行可能な十分な幅が確保されている。（概ね2メートル以上）
- ・歩道は視覚障害者が安全に通行できるように縁石により区画されていること。
- ・歩道が横断歩道に接続する歩道境界部の段差は、車イス等でも通行できる高さ（2cm程度）となっていること。
- ・主要な交差点等においては、病院等の主要施設、エレベーター等の移動支援施設等が標識や視覚障害者誘導用ブロックで案内されていること。

解決事例



駅の入出口から連続した雨に濡れないバス停。サイン計画もわかりやすい。（阪急 伊丹駅）



雨に濡れないバス停とベンチ

バスを利用する人も買い物をする人も雨に濡れず、ベンチで気楽に休みできる工夫。（熊本市）

UD of workplace WPのUDを促す社会の動き

Change of laws/Institution ハートビル法改正・障害者雇用率公表・年金支給年齢引上げ

改正ハートビル法で、オフィス(事務所)ビルが「努力義務」の対象に含まれた。この影響は大きい。地方自治体が、改正前のハートビル法において努力義務だった対象の建築物を、実質的に義務化する「福祉のまちづくり条例」を競って条例化したように、今回の努力義務化が、条例レベルでの実質義務化へとつながる可能性がある。経営者にとってはリスクである。

Health & safety for workers ワーカーの健康と安全に対する経営者責任の増大

米国の企業経営者・ファシリティマネジャーはワーカーの健康問題に対し敏感。米国民間企業では就労中の不慮の事故に関する費用として、年間1280億ドル(約15兆円)、補償金・保険料等の国の労災関連支出は年間970億ドル(約11兆円)。企業や国にとって財政圧迫の一因となっている。オフィスワーカーの安全・健康に関する災害を軽減するため、また企業側のコストや訴訟リスクを軽減するためにも、UDに期待される場所は大きい。

CSR & SRI 企業社会責任・社会的責任投資

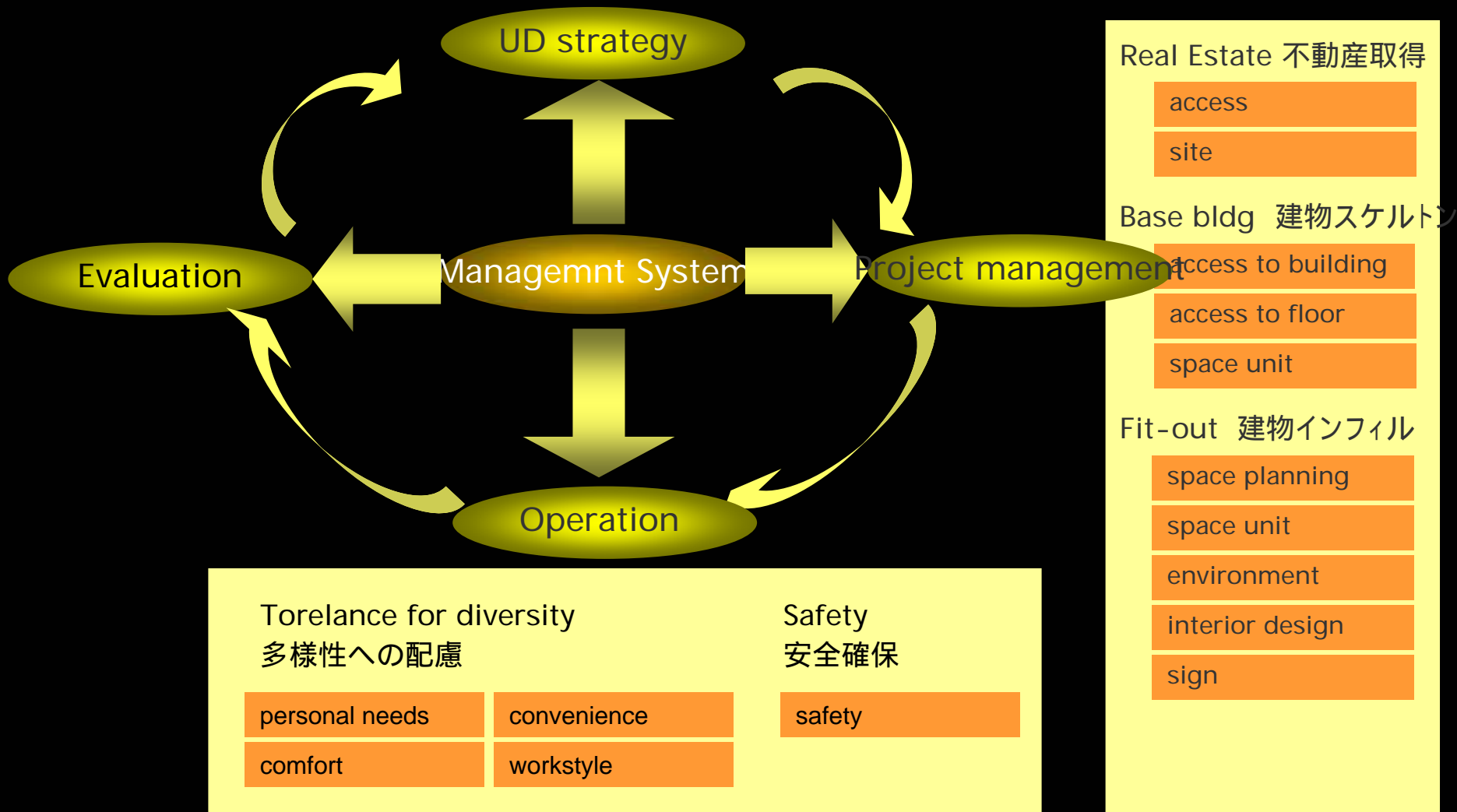
社会的責任投資(SRI)は、環境・人権・雇用などの企業社会責任(CSR)を加味し投資先を選定するもの。海外ではマーケットで流通する資金の10%位がSRIであり、日本の場合、個人金融資産市場規模は約1,300兆円なので、130兆円位がSRIにあてられても不思議ではない。今後、高齢化が社会問題として顕在化するにつれて、UDが高齢社会におけるCSRのひとつとして、ペンションファンドなどによるSRIの対象となる可能性がある。

Value of real estate 不動産の社会インフラ化

現在、不動産の価値を測る経済的モノサシが簿価から時価への評価と大きく変化し、土地本位制的な価値観から、不動産収益性が不動産価値を決める価値観への移行が進んでいる。日本でも不動産証券化が導入され、不動産物件そのものの価値が法的、経済的、物理的側面から厳密に分析され、資産評価価値を決定される方向へと進んでいる。建物のユーザビリティもその要素の一つである。

CSFs on FM-cycle

UD from viewpoint of FM cycle. UDをFM基本業務サイクルから考える



30 CSFs on Project Management

1 不動産取得段階

1-1 Access 立地条件へのアクセス

CSF1-1-1 公共交通機関

CSF1-1-2 敷地までのアクセス

1-2 Site 施設の立地環境

CSF1-2-1 利便性

CSF1-2-2 安全性・快適性

CSF1-2-3 敷地固有条件

2 建築計画(スケルトン)段階

2-1 Access to building 施設へのアクセス

CSF2-1-1 敷地出入口

CSF2-1-2 敷地内通路

CSF2-1-3 駐車場

CSF2-1-4 駐車場からの歩道

CSF2-1-5 車寄せ

2-2 Access to Floor フloorへのアクセス

CSF2-2-1 建物の出入口

CSF2-2-2 エントランスホール

CSF2-2-3 受付

CSF2-2-4 廊下

CSF2-2-5 階段

CSF2-2-6 エレベーター・エスカレーター

2-3 Space Unit 単位空間

CSF2-3-1 トイレ

CSF2-3-2 湯沸室

3 建築計画(インフィル)段階

3-1 Space Planning スペースプランニング

CSF3-1-1 ゾーニング

CSF3-1-2 レイアウトニング

3-2 Space Unit 単位空間

CSF3-2-1 ワークステーション

CSF3-2-2 業務支援空間

CSF3-2-3 情報管理空間

CSF3-2-4 生活支援空間

3-3 Environment 環境計画

CSF3-3-1 熱環境

CSF3-3-2 光環境

3-4 Interior design 内装計画

CSF3-4-1 色彩計画

CSF3-4-2 有害物質の抑制

CSF3-4-3 内装仕上げ・室内建具

3-5 Sign サイン

CSF3-5-1 サイン

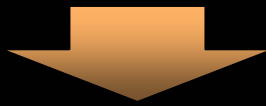
Priority

Think about priority. プライオリティ(優先順位)を考えて、UD導入を行う

Base Building 建物のスケルトン(建築構造体・コア部分・外壁など)

Hard to change once built. / Sustainable skelton design.

容易に変えられない。建設時から余裕を持って計画する。最大公約数的にUD水準を上げておく。



Fit-out 建物のインフィル(インテリア・設備・家具など)

Easy to change. / Flexible/ Customization during operation period./

比較的変更しやすい。ニーズの発生に応じ、柔軟に対応する。カスタマイズも可能。



Operations 建物のオペレーション(運用・サービス)

Easy to change. / Tolerance for diversity of workers./ Safety/

ニーズの変化に合わせて、随時、対応する。日常的な働きやすさに対応する。非常時も想定。

Goal of each CSF 具体的目標設定

User's Needs ユーザーのニーズ

- ・What is needed?
各CSFの目指すべき目的は何かを定性的に記述。

Basic matter 基本的事項 =must

- ・Basic matter コストにかかわらず守るべき事項
- ・regulations 法令(ハートビル法利用円滑化基準)など
- ・Safety 安全上、必要な事項など

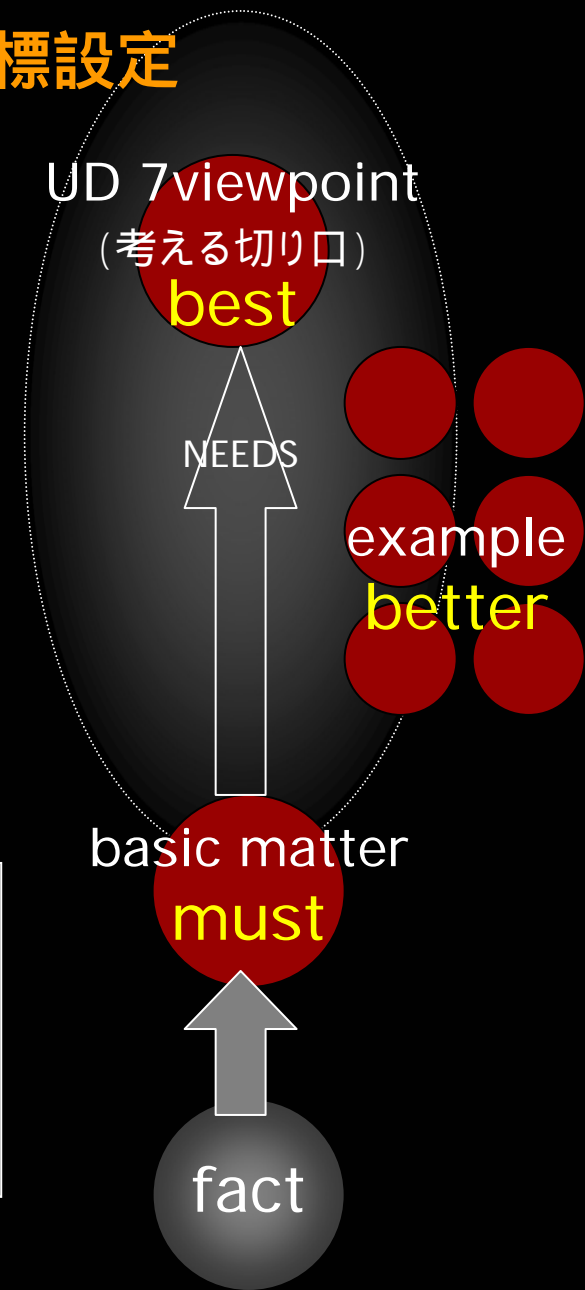
Viewpoint of UD UD視点 =best

- ・ユニバーサルデザイン7視点から望ましい事項

視点1: Equitable use 公平さ
視点2: Flexibility in use 柔軟さ
視点3: Simple and intuitive use 直感的・単純さ
視点4: Perceptible information 情報認知の容易さ
視点5: Tolerance for error 誤用に対する寛容さ
視点6: Low physical effort 身体的負担の少なさ
視点7: Size and space for approach 移動・使用空間のゆとり

Solutions example 解決事例 =better

- ・現実的な解決事例を掲載 (計画上の創意工夫)



UD review on Project Management

UD team (cold team)

Propose alternatives
from viewpoint of UD

UDに精通した設計者が代替案を提示。
必要に応じ、多様なユーザーが加わる。

UD review 1

基本的方向、UD対象、UD水準設定

UD review 2

ゾーニング、動線計画、高低レベル
アプローチ、トイレ、サイン環境

UD review 3

プランニング、視覚障害者誘導ブロック配置、
出入口幅員、サイン計画

UD review 4

段差詳細、安全性確保、各アイテムの使いやすさ、
色彩計画、照明計画、UD的アイデア

UD review 5

UD検証、モックアップ、
ディテール点検調整、維持運用計画

Design team (hot team)

Few designer/architect know UD.
一般の設計者は必ずしもUDに通じていない(現実)

Schematic design

基本構想段階

Basic Design 1/500

基本計画段階(1/500)

Basic Design 1/200

基本計画段階(1/200)

Execution Design

実施設計

Construction

建設工事

Operation

運用・維持

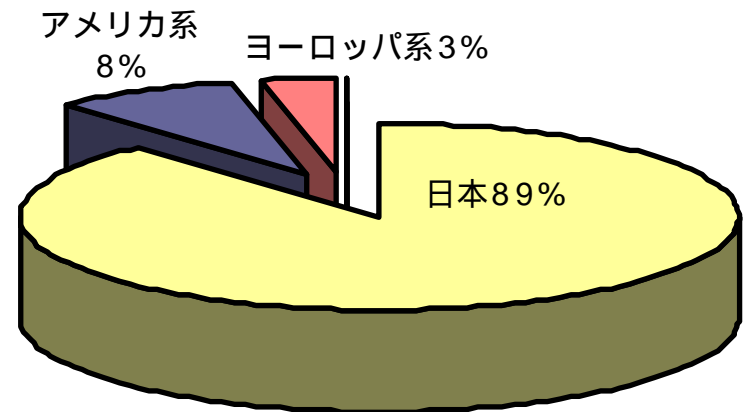
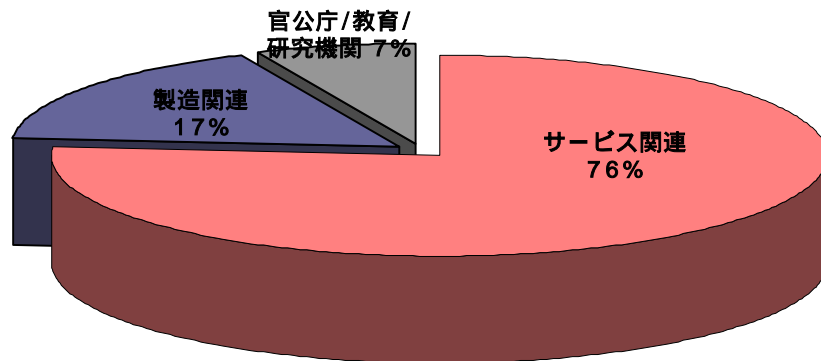
Survey

Japanese Corporations 2002 (参考)

Jan-Feb. 2003

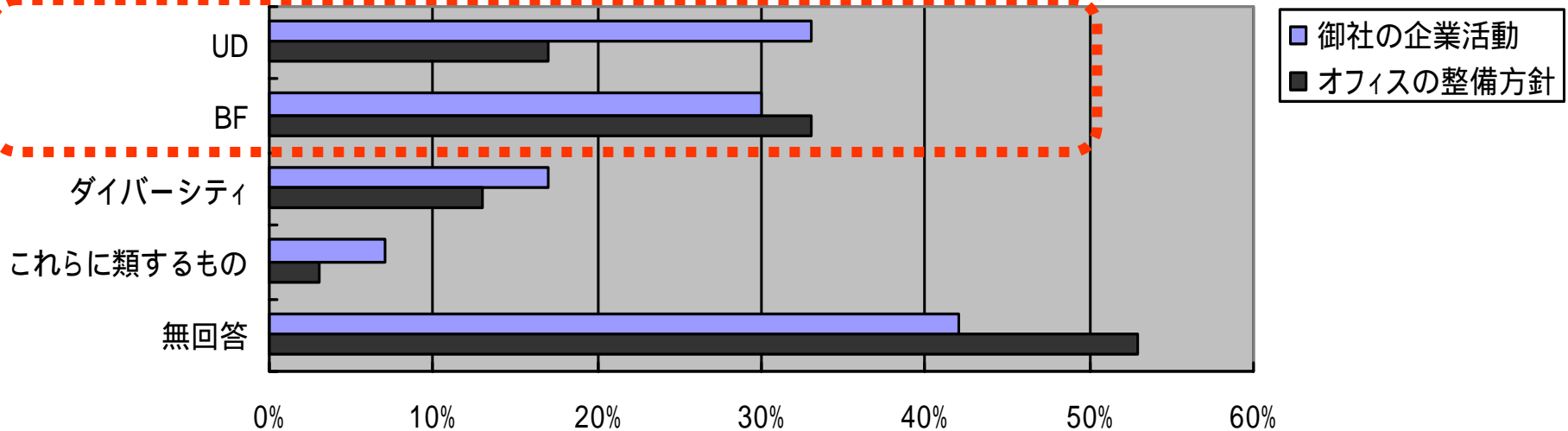
Simple Q&A

63 Inhouse-FMrs answered



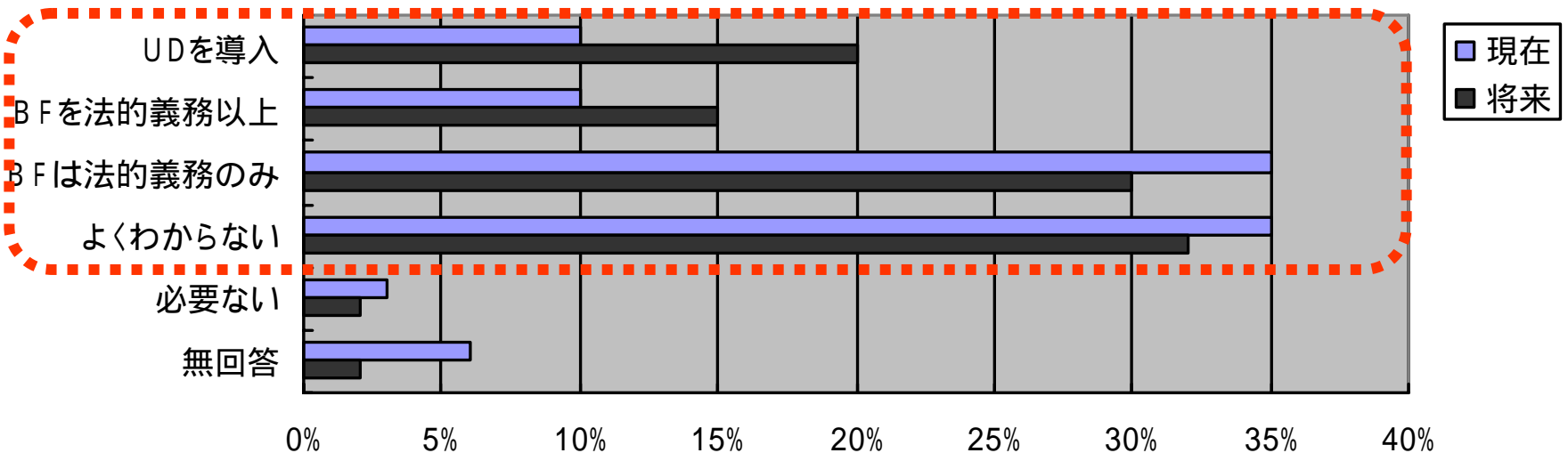
UD as Corporate Vision/ Principle of Workplace

企業活動の理念 / オフィスの整備方針

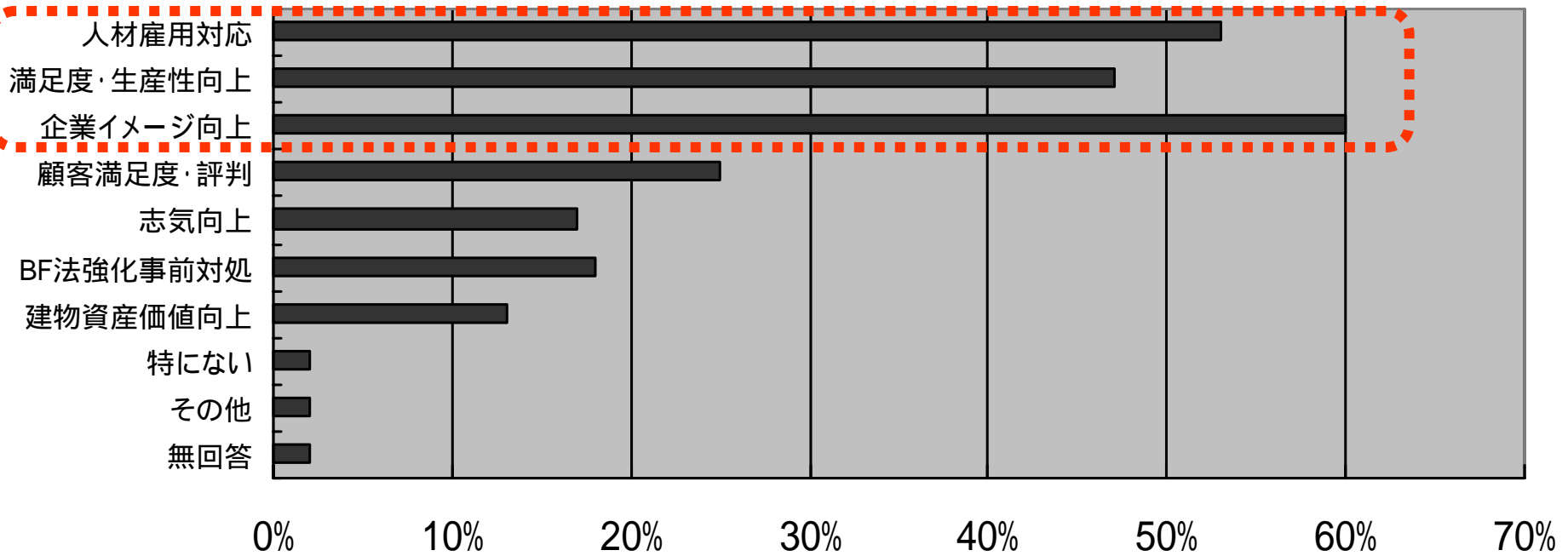


UD as Principle of Workplace Now/ Future

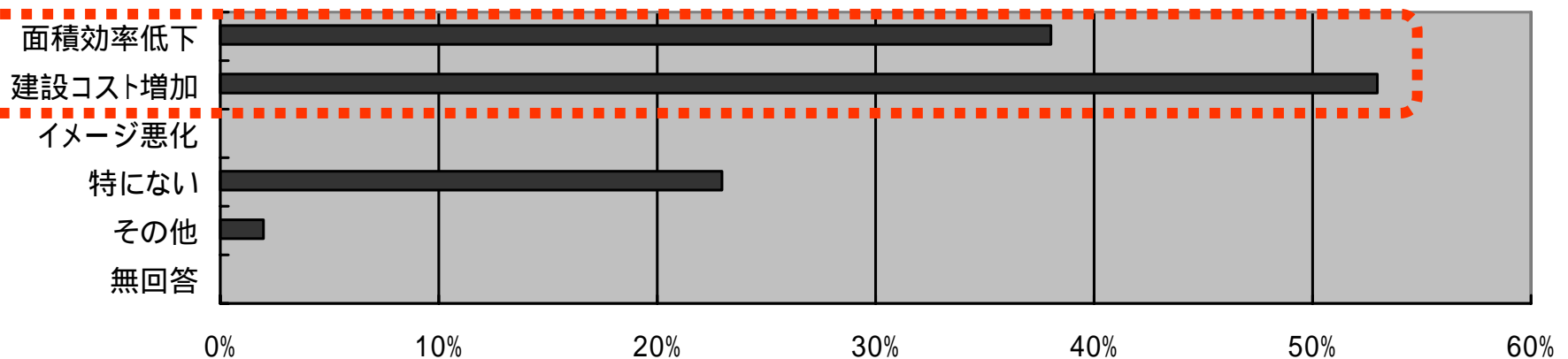
現在 / 将来のオフィスビル整備方針



What is Advantage of UD? UDの導入メリット

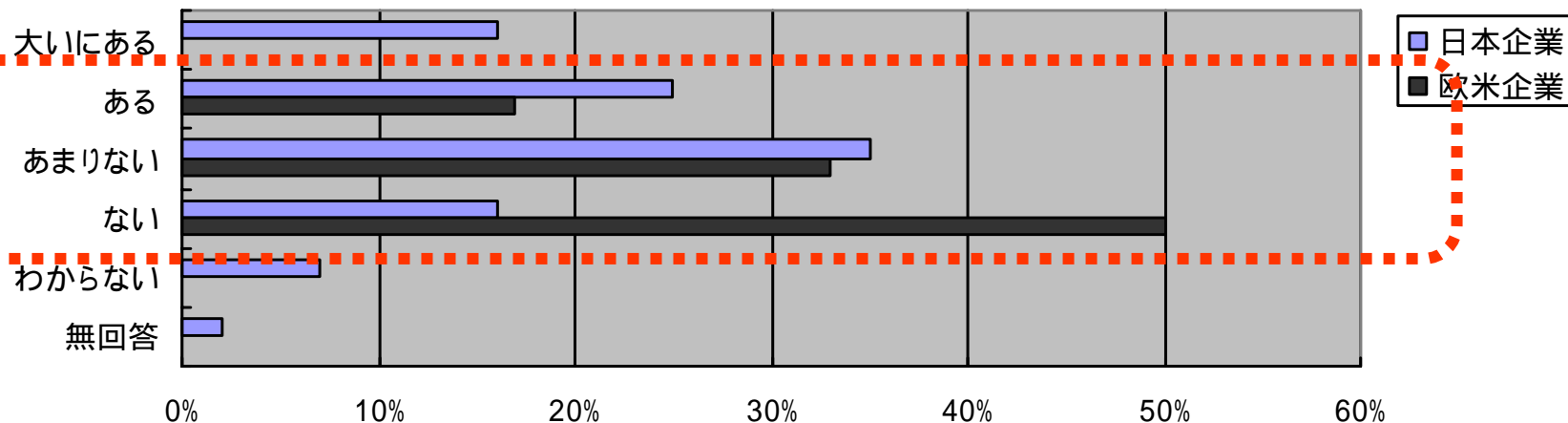


What is Disadvantage of UD? UD導入のデメリット



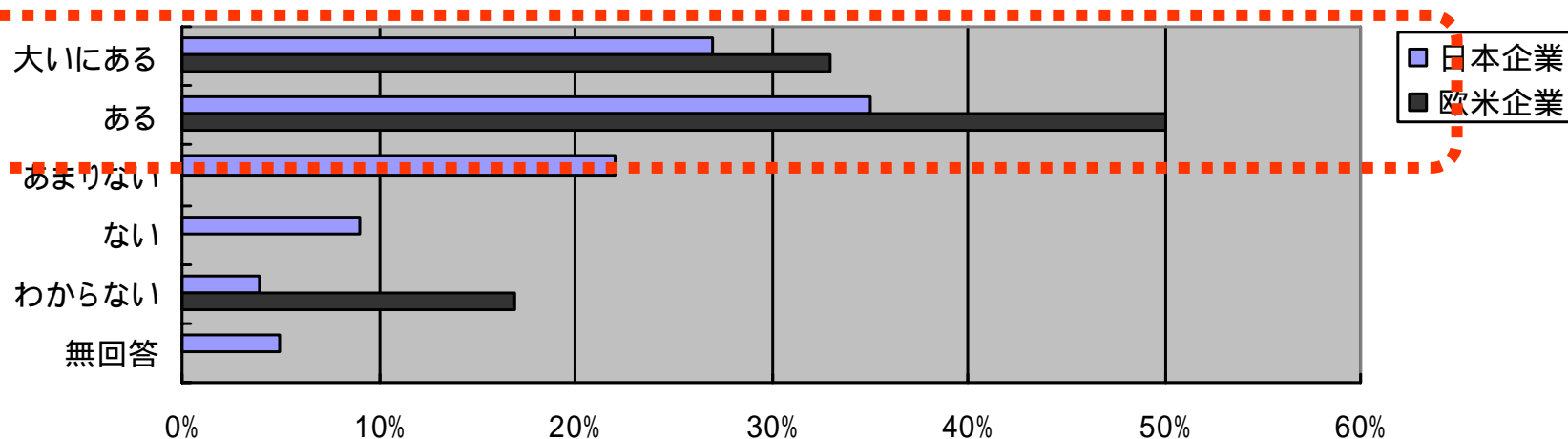
Will more elderly workers be employed in the future?

将来、**高齢者**ワーカーが就業する可能性



Will more PWDs be employed in the future?

将来、**高齢者**ワーカーが就業する可能性



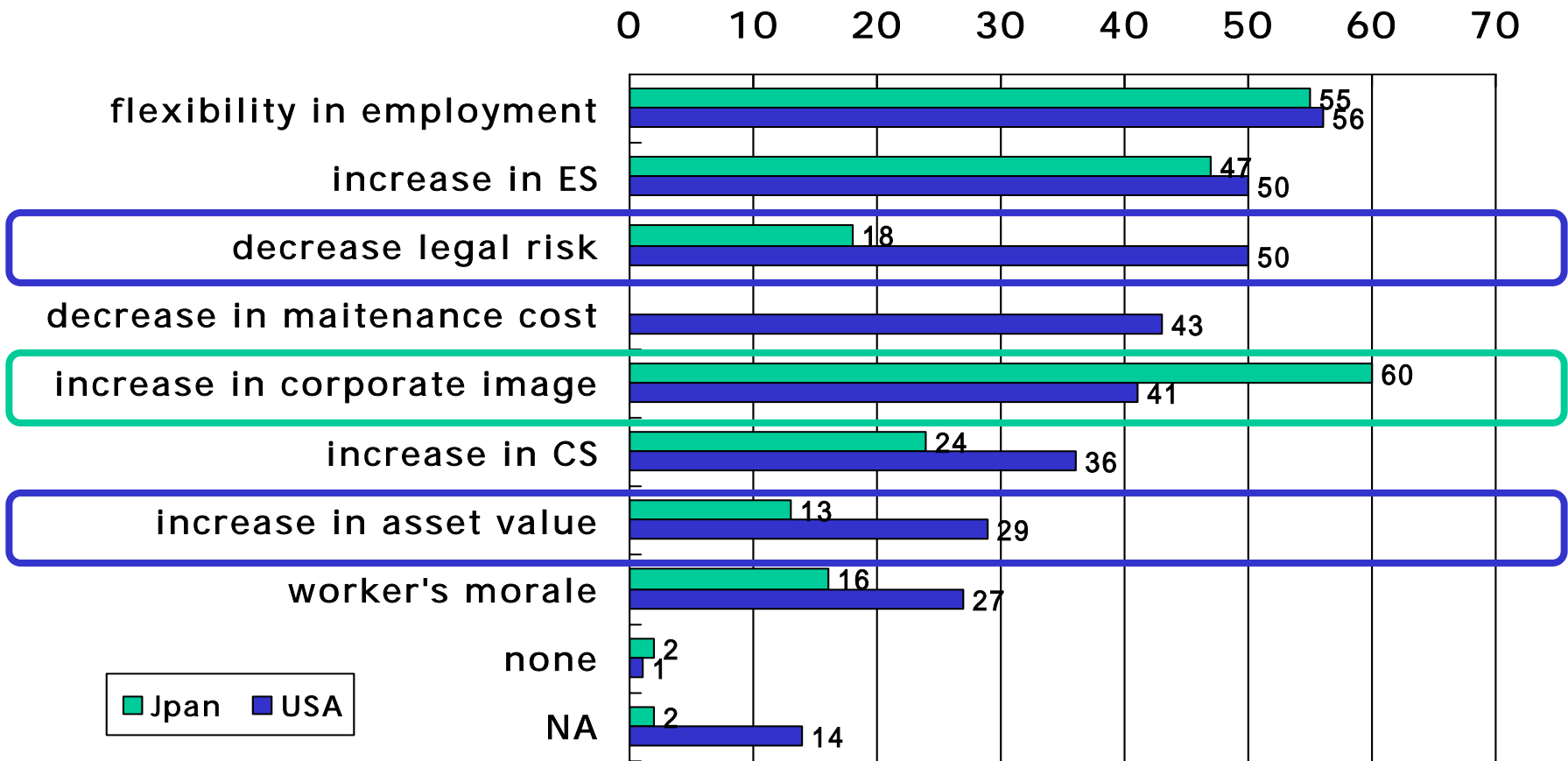
Result of survey

- Most corporations are interested in **UD/diversity** as corporate strategy.
多くの企業が活動理念としてUD/BFを表明。欧米企業では、「ダイバーシティ」が主。
- Most corporations plan workplace based on **Barrier Free**.
企業のオフィス整備方針はBFが中心。欧米企業では、UDを取り入れている傾向が強い。
- USA/Euro based corporations are interested **in PWDs** as workforce, but **not in elderly**.
欧米系企業は将来、障害者雇用に積極的、高齢者雇用には消極的。
- FMers think corporate image, HR, and ES & productivity as **advantage** of UD. UD導入のメリットは、企業イメージ向上、人材雇用対応、ワーカー満足度・生産性向上。
- FMers think construction cost, and space inefficiency as **disadvantage** of UD. UD導入のデメリットは、建設コストアップ、面積効率ダウン。
- FMers think **cost** is the biggest barrier to start UD.
UD/BF導入の障害要因はコスト。

Survey

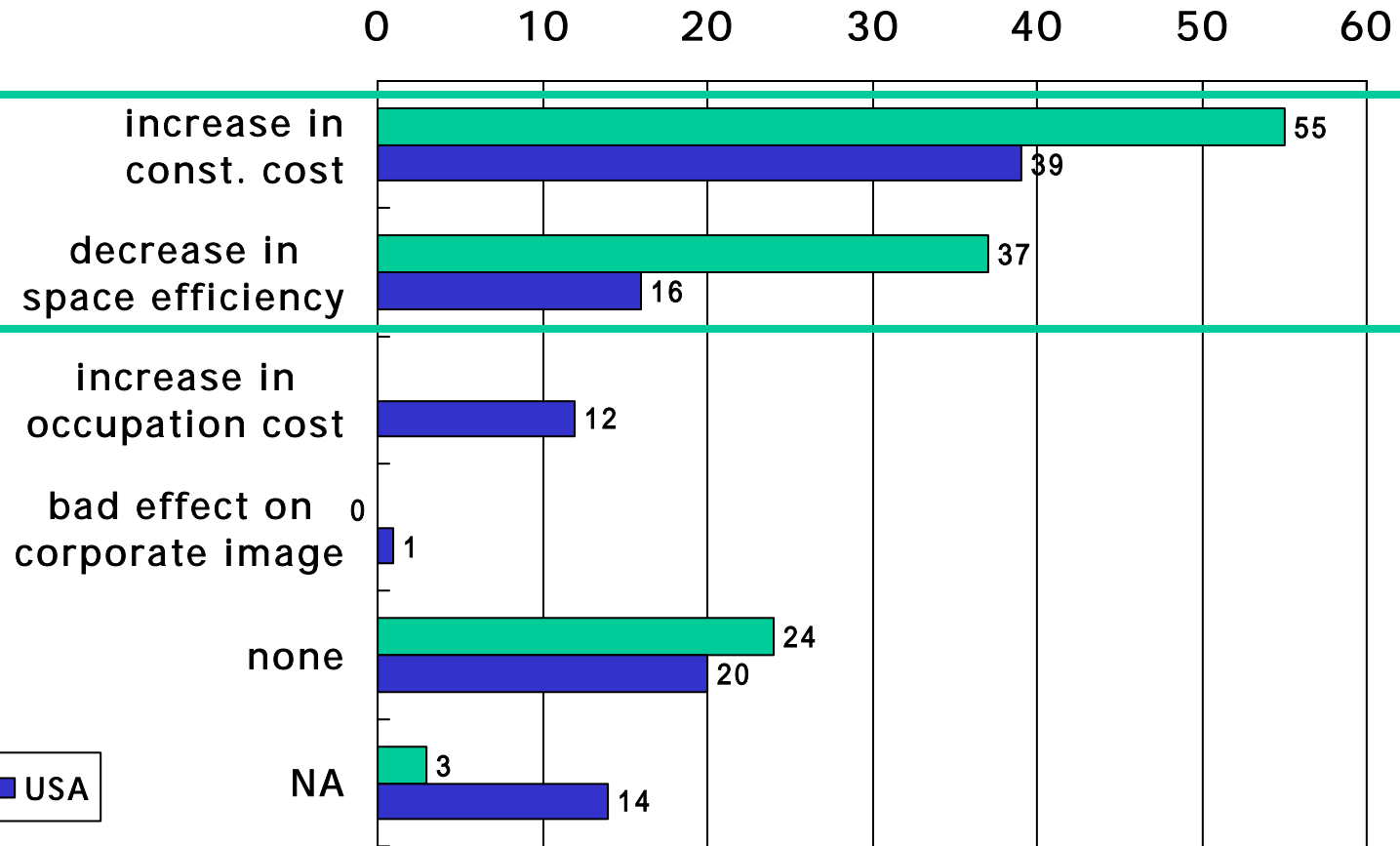
Japan/USA 2004

What is **Advantage** of UD? (Japan/ USA) UDの導入メリット



設問が同じでない部分あり

What is Disadvantage of UD? (Japan/ USA) UDの導入デメリット



■ Jpan ■ USA

INDEX

- 1 Background of UD 注目されるユニバーサルデザイン
- 2 What is UD? ユニバーサルデザインとは何か？
- 3 Public space and UD 公共空間とUD
- 4 Workplace and UD ワークプレイスとUD
- 5 Conclusions まとめ

UD in 2 categories

public space

公共空間

全てのユーザー対象
for all

laws/ regulations
ハートビル法 (1994)
交通バリアフリー法 (2000)

workplace

ワークプレイス

ワーカー対象
for each/ diversity

corporate strategy
各企業の取組

今後の
ポイント

- ・量的拡大
quantity
- ・質的進化
quality
- ・全ユーザーの利便性
for all

- ・ワーカー満足度・生産性
ES, productivity
- ・多様性の強み
diversity
- ・企業社会責任
CSR

Re-design from user's viewpoint including elderly/ PWDs

高齢者を含むユーザー視点でデザインを見直すこと

Background UDが注目される2つの背景(私見)

Welfare/Barrier free
福祉・バリアフリーの流れ

= viewpoint of social responsibility
社会的責任

- ・Human right
- ・for elderly/ PWDs for all users
- ・Tolerance for diversity

Customer satisfaction
顧客満足度

= viewpoint of marketing
マーケティング

- ・Industrial society Knowledge society
- ・Supplier's logic User's logic
- ・Youth market Elderly market

Thank you !

Shiro Nitandai, JIA, CFMJ

**Universal Design Committee,
Japan facility Management Promotion Association**