

# Environment-Behavior Studies

環境心理行動学

- What is the environment?  
環境とは？
- What are the environment-behavior studies (E-BS)?  
環境行動学 とはどのような学問か？
- The role of E-BS in environmental design  
その環境設計における役割？

# What is the environment?

環境とは？

What is the difference from physical world?

物理的空間とどう違うのか？

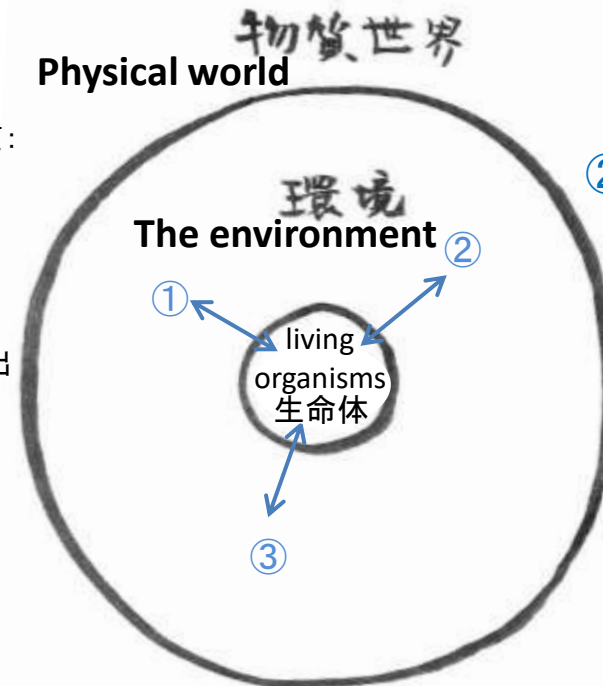
**The environment** presupposes the existence of living organisms.

環境は生命体の存在を前提としている。

**The environment** is a world where living organisms exchange ①, ②, ③, which are necessary for survival.

生命体が生存のために必要な ① ② ③  
をやり取りする世界

① **Substance** 物質:  
Ingestion of food  
and discharge of  
waste products  
飲食物の摂取と老廃物の排出

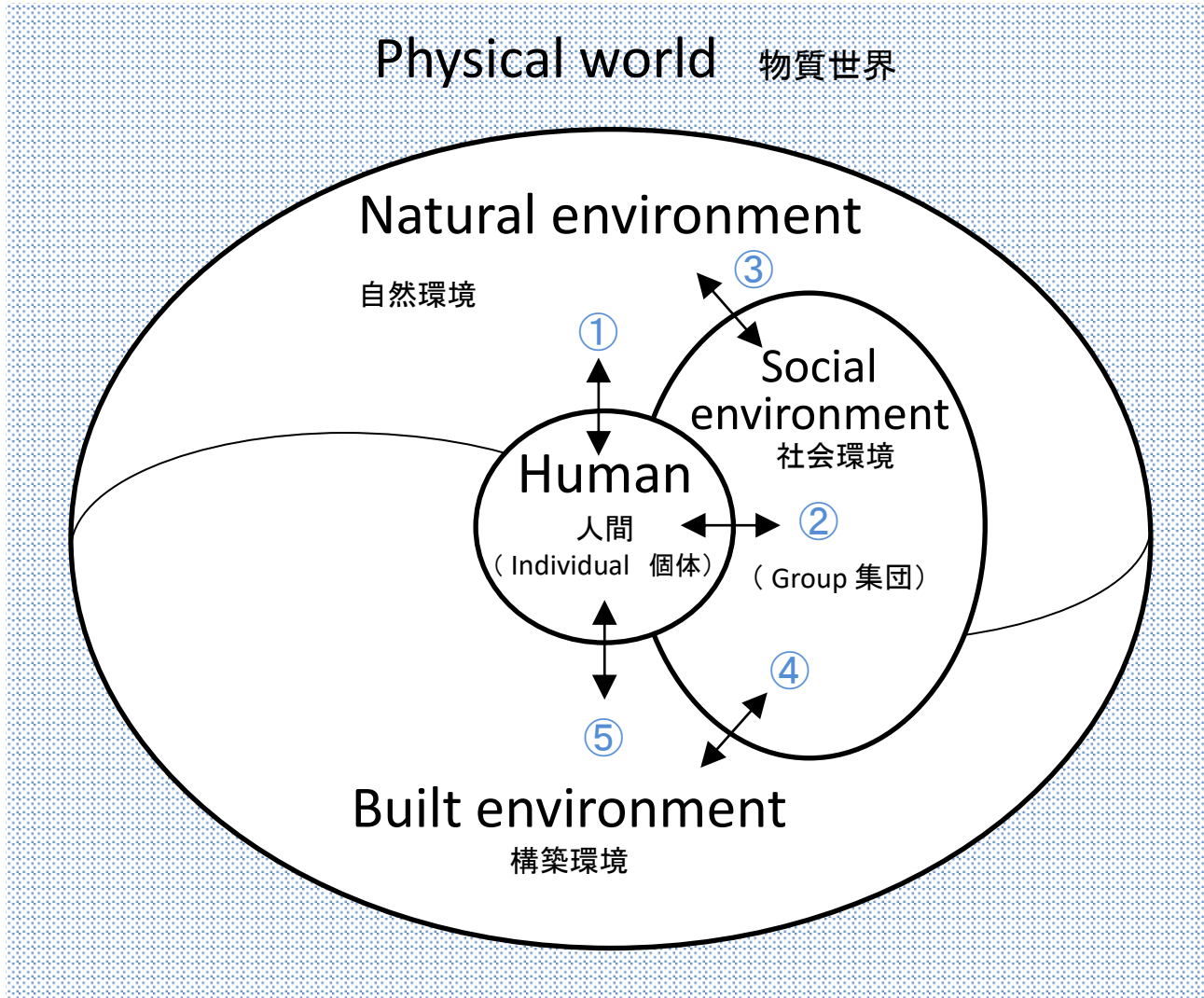


② **Energy** エネルギー:  
Receiving and  
diverging heat  
温熱の受容・温熱の発散

③ **Information** 情報:  
Acquisition by sensory receptors and  
transmission by vocalization / action  
感覚受容器による取得・発声・行動による発信

# Relationship between humans and the environment handled in various academic fields

さまざまな学問分野における環境のとりえ方



- ① **Medicine / Agriculture:**  
Health / Food Production  
医学・農学：健康／食物生産／進化
- ② **Pedagogy / Psychology:**  
Home Environment / Community  
教育学・心理学：家庭環境／コミュニティ
- ③ **Geography:**  
Form of Settlement  
地理学：集住形態
- ④ **Architectural Planning / Cultural Anthropology:**  
Life Style / Cultural Landscape  
建築計画学・文化人類学：居住形態／文化景観
- ⑤ **Environment-Behavior Studies**  
環境心理行動学

# What are the Environment-Behavior Studies (E-BS)?

環境心理行動学とはどういう学問か？

A discipline aimed at understanding the relationship between the environment and human behavior in order to design and manage a good built environment

良好な構築環境を設計し、運営するために環境と人間の心理・行動との相互の関係を理解しようとする学問領域

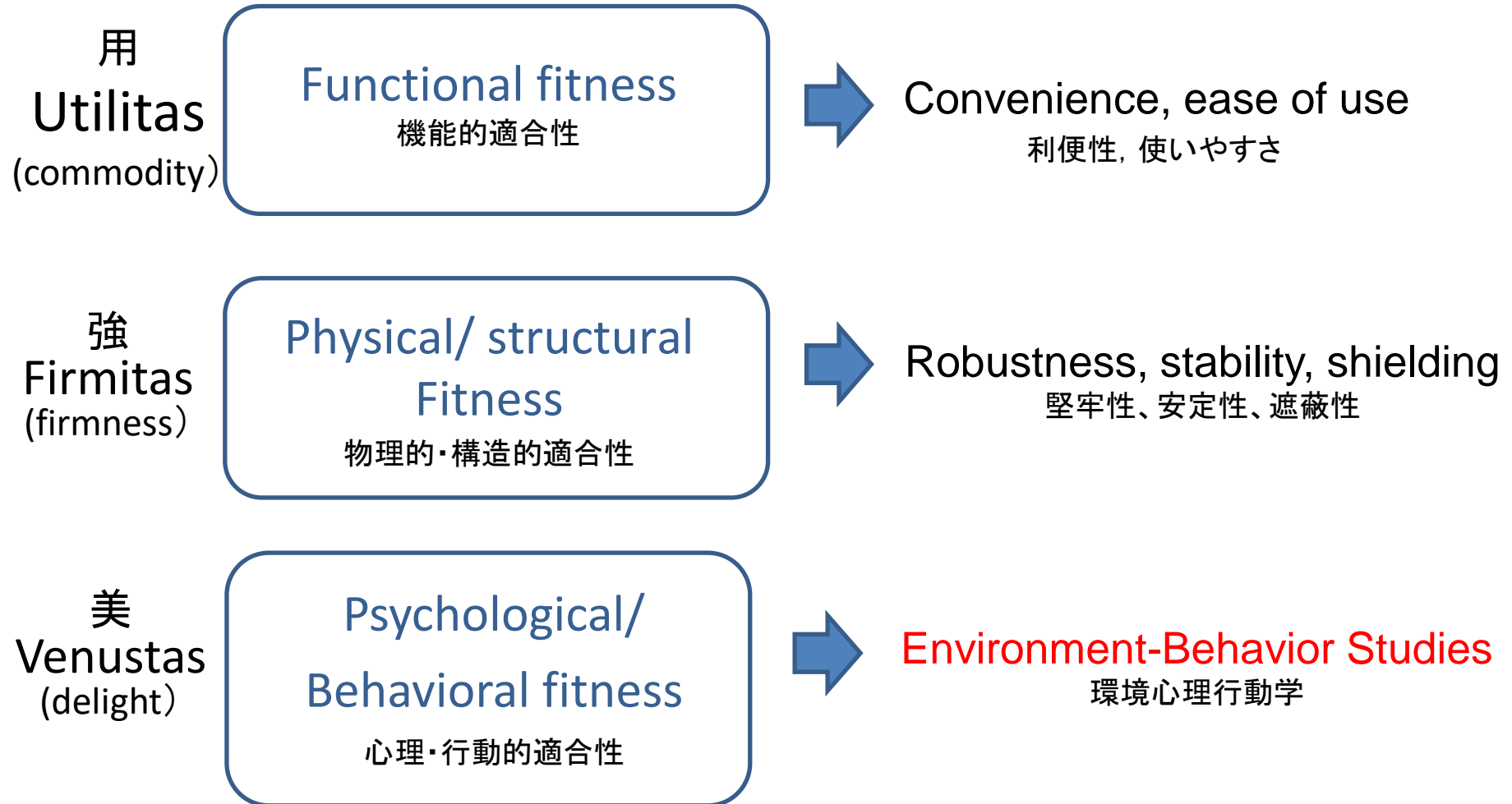
# Purpose of design of built environment (city / architecture)

構築環境(都市・建築)デザインの目的

⇒ Building an environment that fits the basic needs of users ユーザの基本的欲求に適合した環境の構築

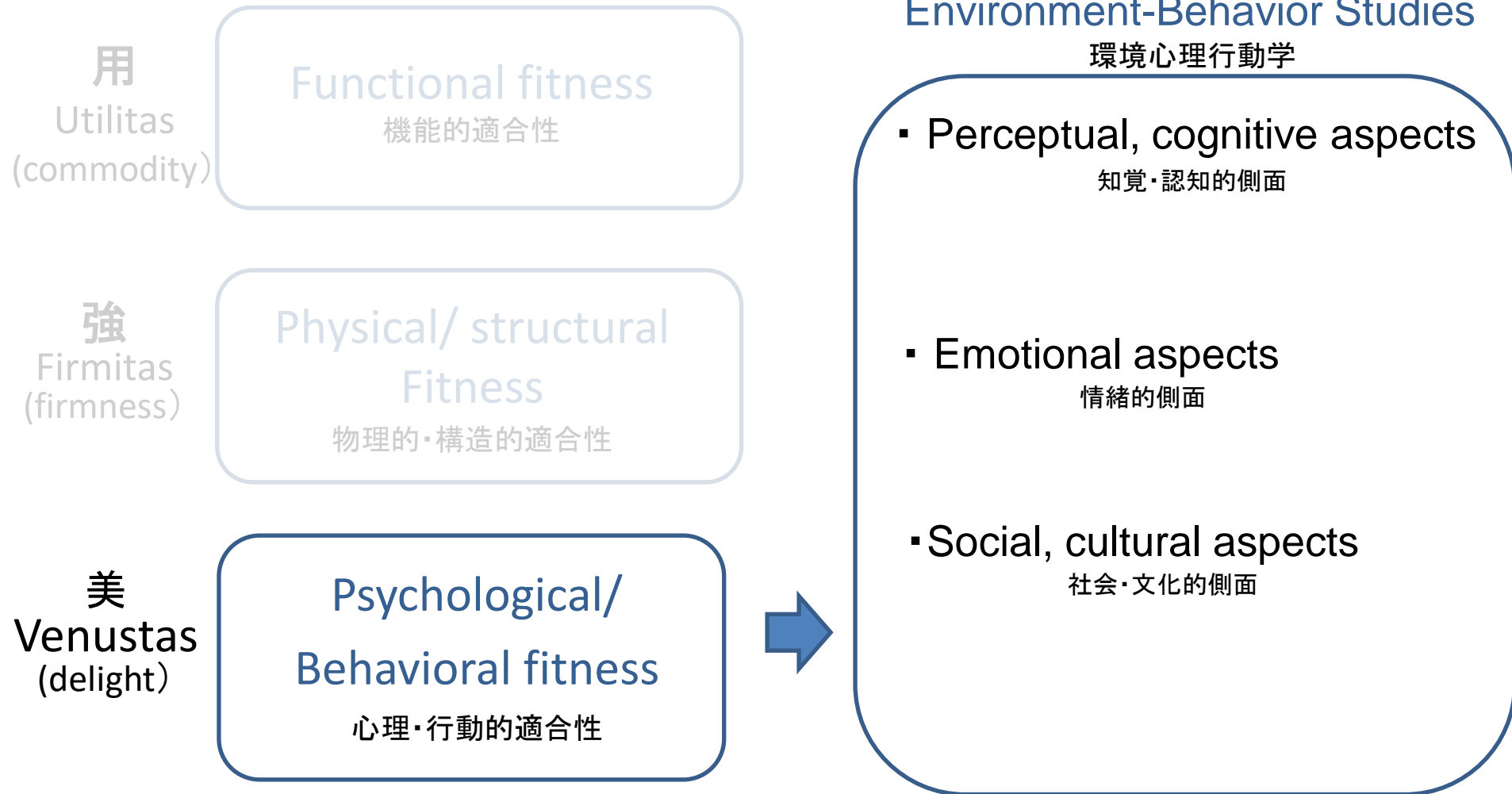
Three principles of architecture shown in Vitruvius's "The Ten Books on Architecture"

ウィトルウィウス (Vitruvius)の『建築十書』



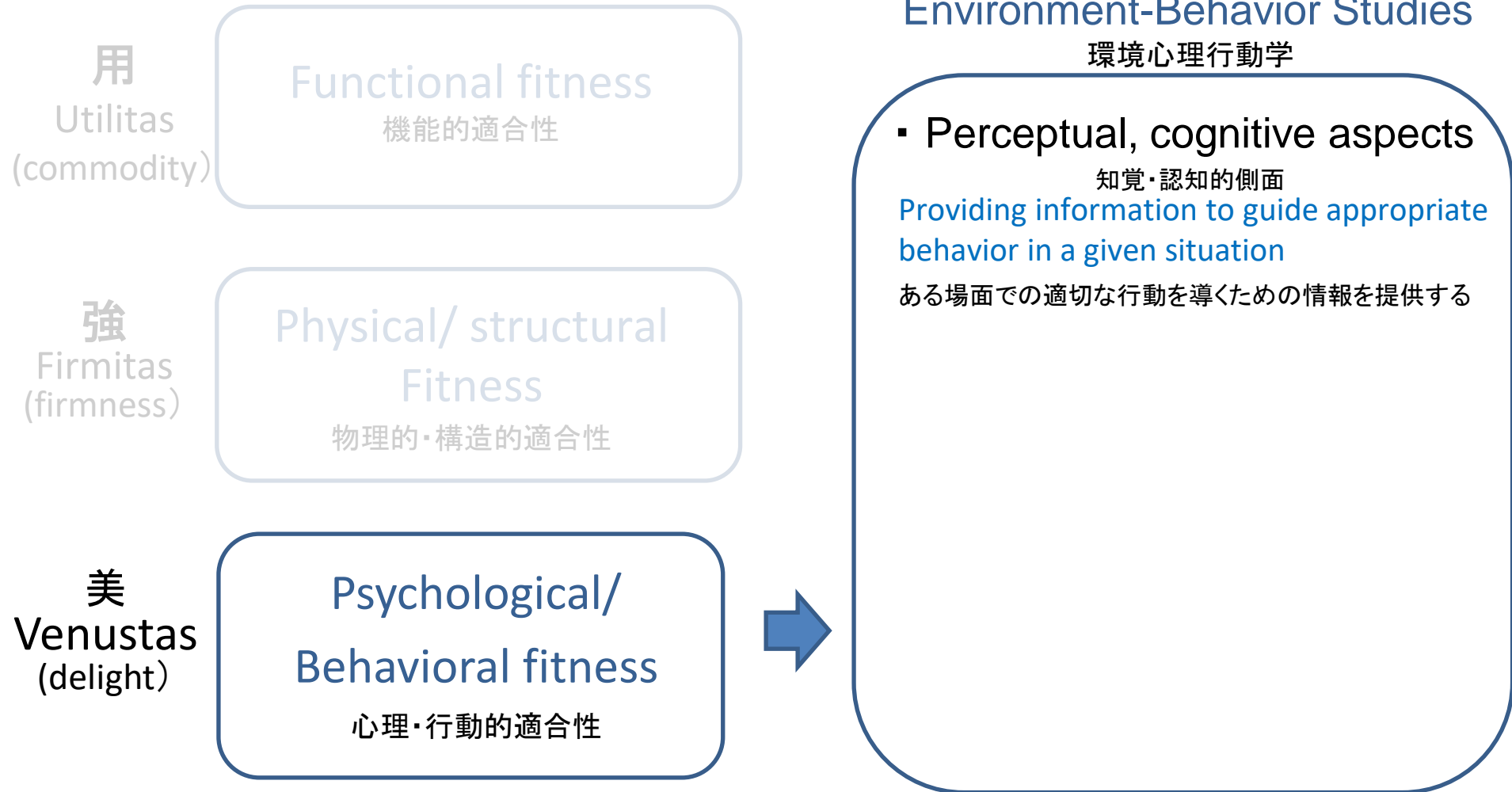
# Purpose of design of built environment (city / architecture)

構築環境(都市・建築)デザインの目的



# Purpose of design of built environment (city / architecture)

構築環境(都市・建築)デザインの目的



## 迷いやすい大規模地下駅

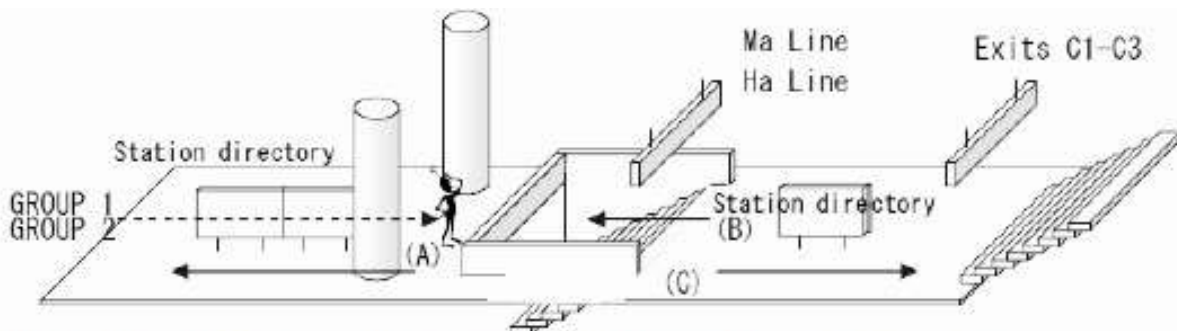


# A Study on Evacuation Behavior in Subway Stations

緊急時の避難行動に関する研究例

This study\* experimentally examines how the wording of warning announcements and instructions combines with nearby spatial features and signs to influence evacuation behavior at subway stations.

この研究では、警告アナウンスの放送内容と、近くの空間的特徴やサインとの組み合わせが、地下鉄駅での避難行動にどのような影響を与えるかを実験的に調べた。



Setting 2: At the end of a platform, near both downward (B) and upward (C) stairs



(A)



(B)



(C)

From this platform of a underground station has no stairs upward. Passengers have to go down once to get to the above ground.

地下駅のこのホームからは、上への階段がない。乗客は一旦降りて地上に出なければならない。

➡ Design that goes against the inherent psychological tendency of human behavior

人間の本来の心理的傾向に逆行するデザイン

\* Effect of Wording of Fire Warning Announcements on Evacuation Behavior in Subway Stations <Proceedings of the EDRA MOVE intensive: Movement and Orientation in Built Environments, pp. 59-65, May. 2008.>

# Subway station designed in harmony with human behavior

心理・行動の性向と調和したデザインの地下鉄駅の例



Canary Wharf Station, London : Designed by Norman Foster, 1999



Minatomirai Station, Yokohama Subway, 2004

# You-Are-Here map 今ここ地図

The readability of the “You-Are-Here map” depends on its location and orientation.

「今ここ地図」の読みやすさは、その設置場所と向きによって異なる。

Old You-Are-Here map at the entrance of the Tokyo Institute of Technology Campus

東京工業大学キャンパス入口にあった地図

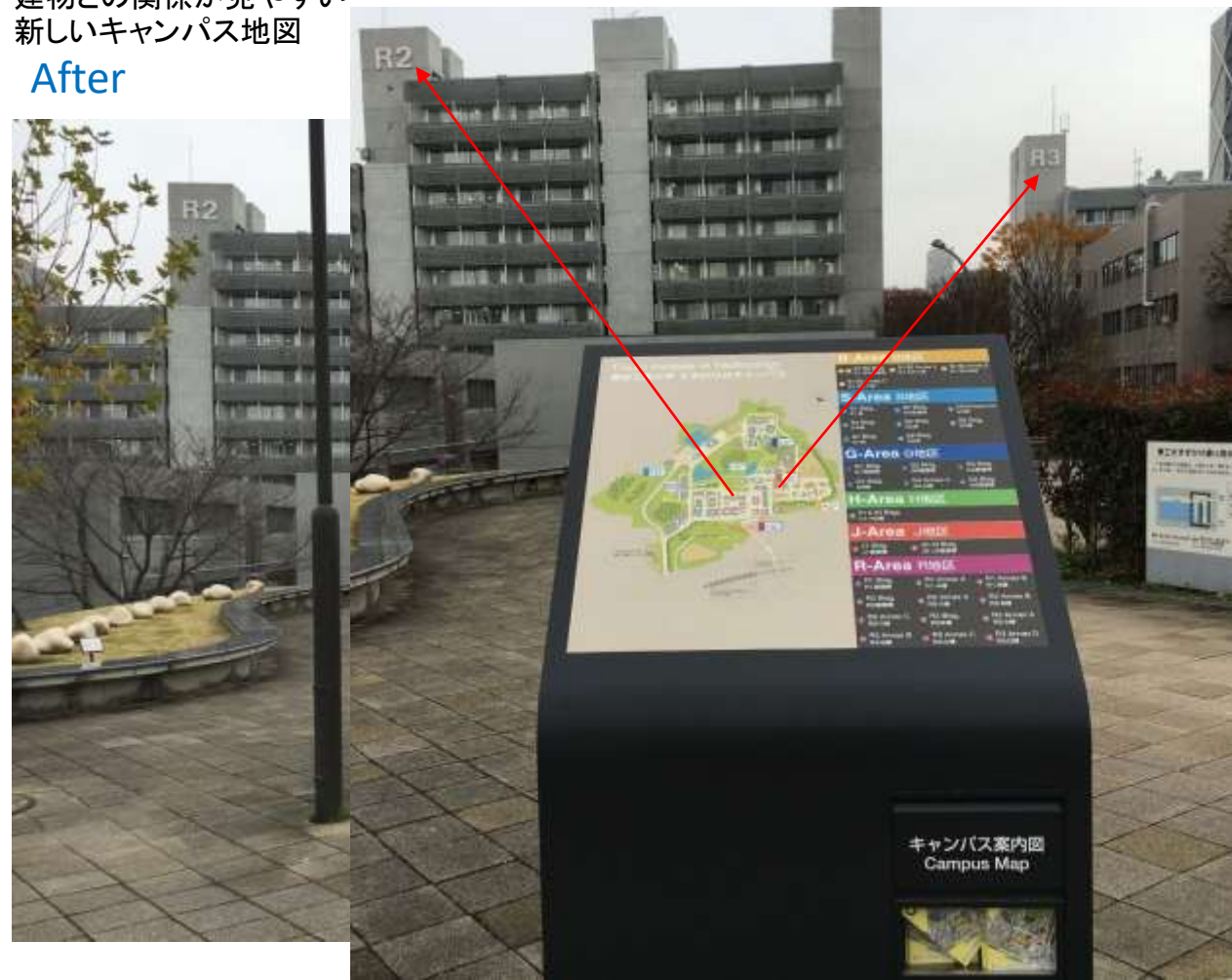
Before



A new campus map that correspond to the actual location.

建物との関係が見やすい  
新しいキャンパス地図

After



# Purpose of design of built environment (city / architecture)

構築環境(都市・建築)デザインの目的



# Place Attachment 場所愛着

The psychological bond between a person and the environment in which the person lives is called "**place attachment**".

人とその人が住む環境との心理的なつながりを「場所への愛着」と呼ぶ。

- The nostalgia for the hometown where one was born and raised is a typical example.  
生まれ育った故郷への郷愁はその典型的な例。
- It leads to an action to strengthen one's interest in one's living environment, deepen one's awareness, protect it, and improve it.

場所への愛着は、自分の生活環境への関心を高め、意識を深め、保護し、改善するための行動につながる。

- Lack of place attachment in newly developed cities.  
新しい都市に住み始めた人々は、この種の意識が弱い傾向がある。
- The inhabitants become indifferent to the environment, neglect to maintain it, and have poor relationships with their neighbors.

その結果として、お互いを見守ることが重要な防犯や防災の面で脆弱なコミュニティとなりがねない。



# Place identity ....Two meanings of place identity 場所アイデンティティの2つの意味

場所アイデンティティ

- 1) The sense of belonging and attachment that an individual has to a place  
個人が場所に対して抱く帰属意識や愛着
- 2) Characteristic and individuality that makes the place different from other places  
その場所が他の場所とは異なる特徴、個性



Chongqing、China 重慶 1983



Chongqing、China 重慶 2008



Chongqing、China 重慶 2016

# Purpose of design of built environment (city / architecture)

構築環境(都市・建築)デザインの目的



# Social interaction and spatial layout

人と人との交流と空間デザイン

Humphrey Osmond: Function as the Basis of Psychiatric Ward Design , 1957

Canadian psychiatrist Osmond finds that person-to-person interaction is facilitated or suppressed by chair layout.

カナダの精神科医オズモンドは、椅子のレイアウトによって人と人との交流が促進されたり抑制されたりすることを見出した

- Arrangements that encourage interaction are called "**sociopetal**".

交流を促す配置を「ソシオペタル(社会求心)」と呼ぶ

- Arrangements that suppress interaction are called "**sociofugal**".

交流を抑制する配置を「ソシオフーガル(社会遠心)」と呼ぶ



Design to promote interaction (sociopetal)



Design to suppress interaction (sociofugal)

# The role of E-BS in environmental design

環境心理行動学がデザインにおいて果たす役割



# Why should we study EBS?

環境心理行動学をなぜ学ぶのか？

## To minimize loss due to failure in building practices:

建築行為における失敗を最小限にする

- Failure due to ignorance and hypothetical error about the behavior of users of architectural space

空間の使用者(ユーザ)の行動に対する無知と仮説の誤りによる失敗

**Example:** Failure of the Pruitt-Igoe housing complex in St. Louis

プルーイト・アイゴー団地の失敗

# Failure of the Pruitt-Igoe housing complex

プルーイト・アイゴー団地の失敗



Built in 1955 (11 stories, 2,764 units)

1972 Bombing dismantling

1955年建設, 11階建て2,764戸. 1972年取壊し

<http://www.defensiblespace.com/book/illustrations.htm>



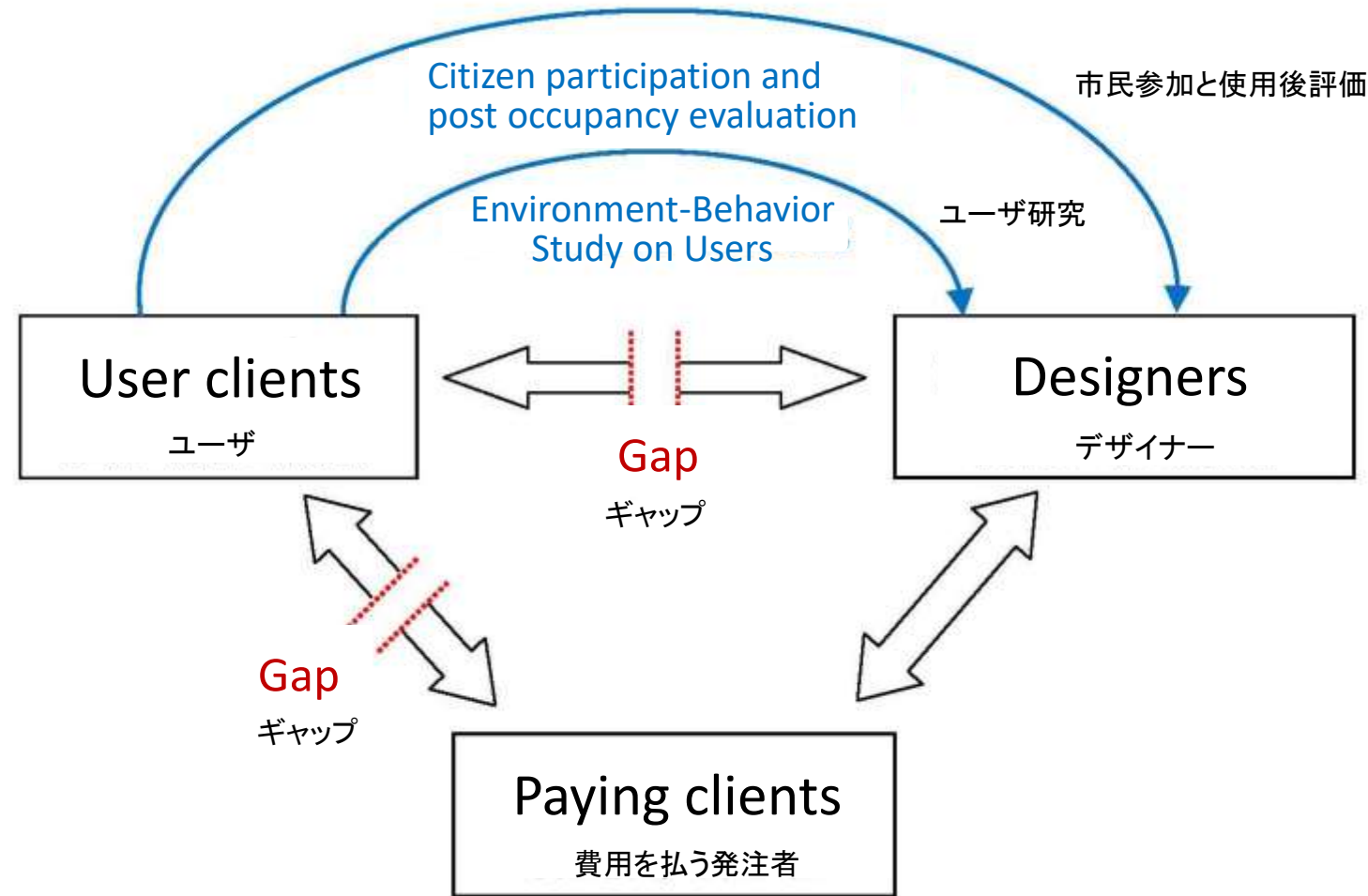
The architect's vision of how the 3rd floor communal corridor in Pruitt Igoe would be used  
建築家が描いたプルーイト・アイゴー3階共用廊下の利用イメージ



The 3rd floor communal corridor as it actually turned out, and the vandalism that ensued.  
破壊行為が行われた3階共用廊下の実際の状況

# Bridging between users and environmental designers

ユーザーと環境デザイナーのギャップに橋を架ける



# Why should we study EBS?

環境心理行動学をなぜ学ぶのか？

## Minimize loss due to failure in building practice:

建築行為における失敗を最小限にする

- Failure due to ignorance and hypothetical error about the behavior of users of architectural space

空間の利用者（ユーザ）の行動に対する無知と仮説の誤りによる失敗

**Example:** Failure of the Pruitt-Igoe housing complex in St. Louis, USA. 例：プルーイト・アイゴー団地の失敗

The gap between the environmental designer (architect) and the user

環境設計者と利用者との乖離

⇒ Need for **user research**

**ユーザ研究**の必要性

# Why should we study EBS?

環境心理行動学をなぜ学ぶのか？

## Minimize loss due to failure in building practice:

建築行為における失敗を最小限にする

- Failure due to ignorance and hypothetical error about the behavior of users of architectural space

空間の使用者(ユーザ)の行動に対する無知と仮説の誤りによる失敗

**Example:** Failure of the Pruitt-Igoe housing complex in St. Louis, USA. 例 : プルーイト・アイゴー団地の失敗

The gap between the environmental designer (architect) and the user

環境設計者と使用者との乖離

⇒ Need for **user research**

⇒ ユーザ研究の必要性

- Failure due to incomprehension of human behavior in a huge, dense, and complex built environment

巨大化、高密度化、複雑化した構築環境における人間行動の無理解による失敗

**Example:** Lost in underground space (example of Shibuya station shown earlier)

例 : 地下空間における迷い(既出の渋谷駅の例)

⇒ Need to understand **the relationship between environment and human behavior**

⇒ 基本的な心理・行動研究の必要性

# How can Environment-Behavior Studies be put to practical use?

環境行動学はどう実務に生かされるのか？



# Environment-behavior studies in the design process

環境デザインの過程での環境心理行動学の関わり

Architectural Sociologist John Zeisel describes the general process of environmental design as a spiral evolution, as shown in the figure.

J. ザイセルは環境デザインの一般的な過程を図に示すような、らせん状の発展として説明している。

- Designers create an initial image based on various requirements and conditions

環境デザイナーは、まずさまざまな要求や条件に基づいて初期イメージを作る

- Present it as a concrete form

具体的な形として表現する

- Test it

検討(テスト)する

- If there are any inconveniences, change concept and re-image.

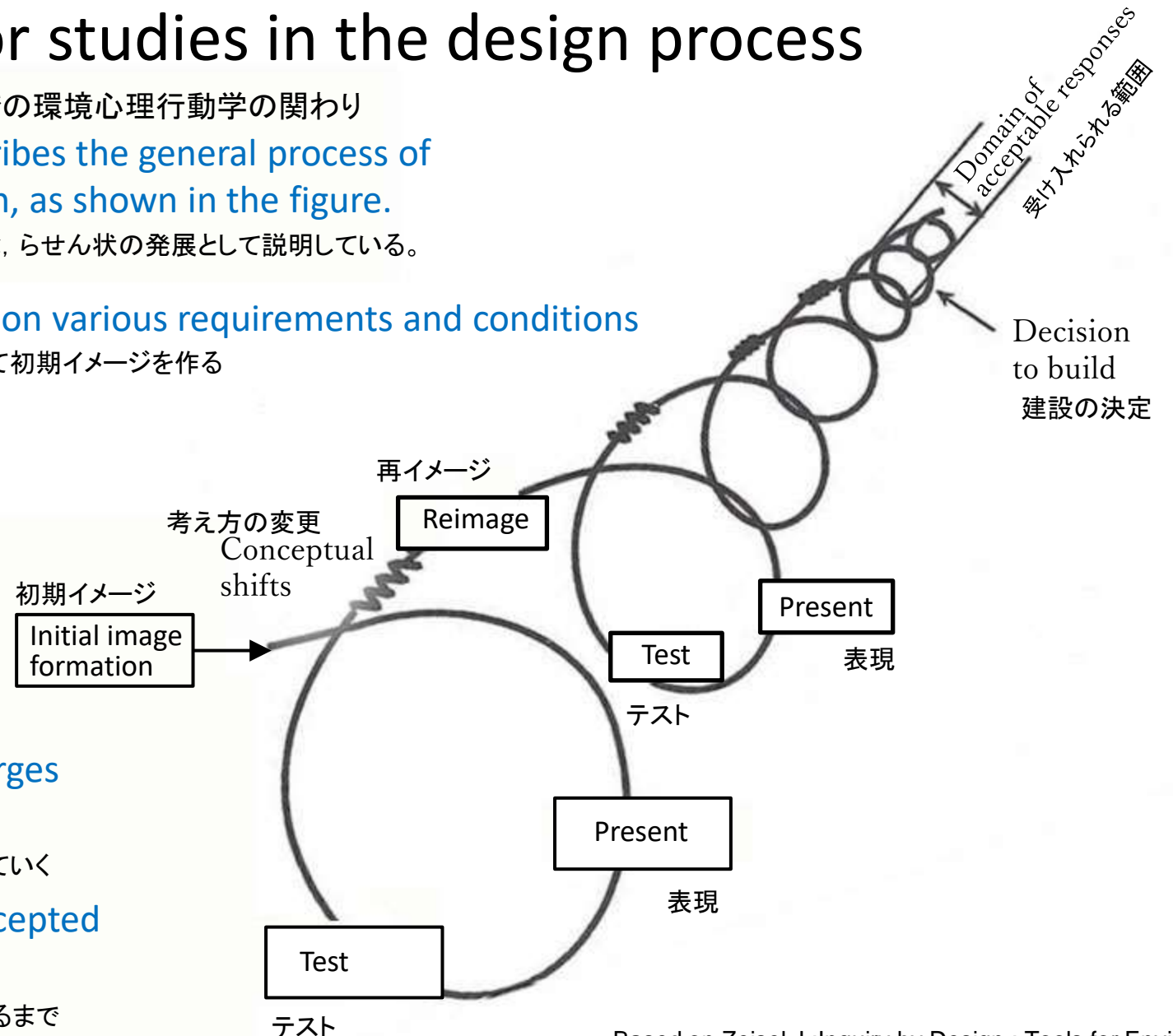
不都合なところがあれば、考え方(コンセプト)を変更して、再度イメージし直す

The design is refined and gradually converges as the above activities are repeated.

これを繰り返すうちに、デザインは洗練され徐々に収れんしていく

This cycle continues until a proposal is accepted that construction can be undertaken.

このサイクルは、建設に着手して良いと評価される案ができるまで続けられる。



Based on Zeisel, J.: Inquiry by Design : Tools for Environment-Behavior Research, Cambridge University Press, (1981)

# Environment-behavior studies in the design process

環境デザインの過程での環境心理行動学の関わり

In this design process, the following two stages can be considered to utilize the knowledge of EBS.

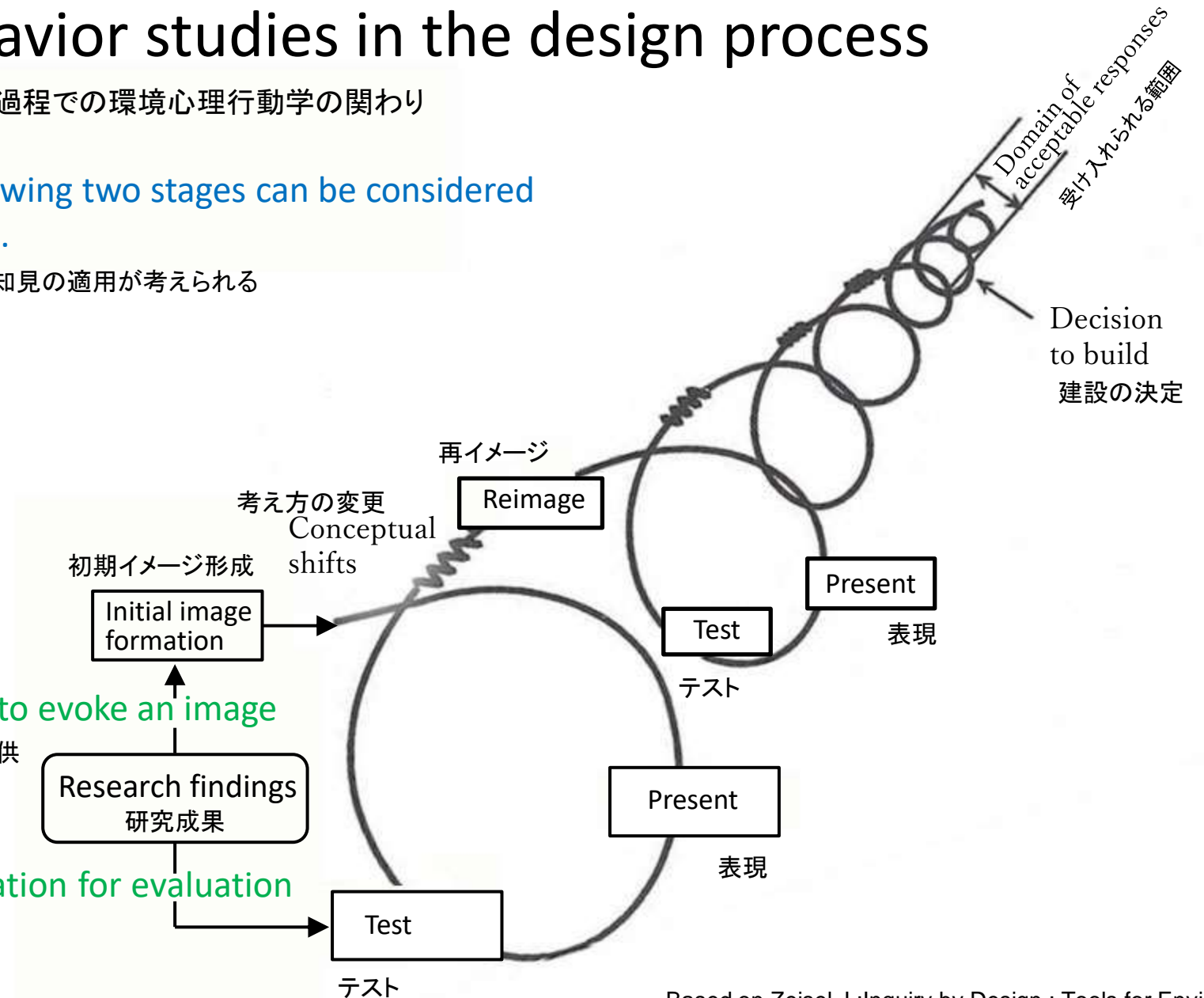
このデザイン過程の2つのステージでEBSの知見の適用が考えられる

(a) Providing information to evoke an image

イメージを喚起するための情報提供

(b) Providing information for evaluation

評価のための情報提供

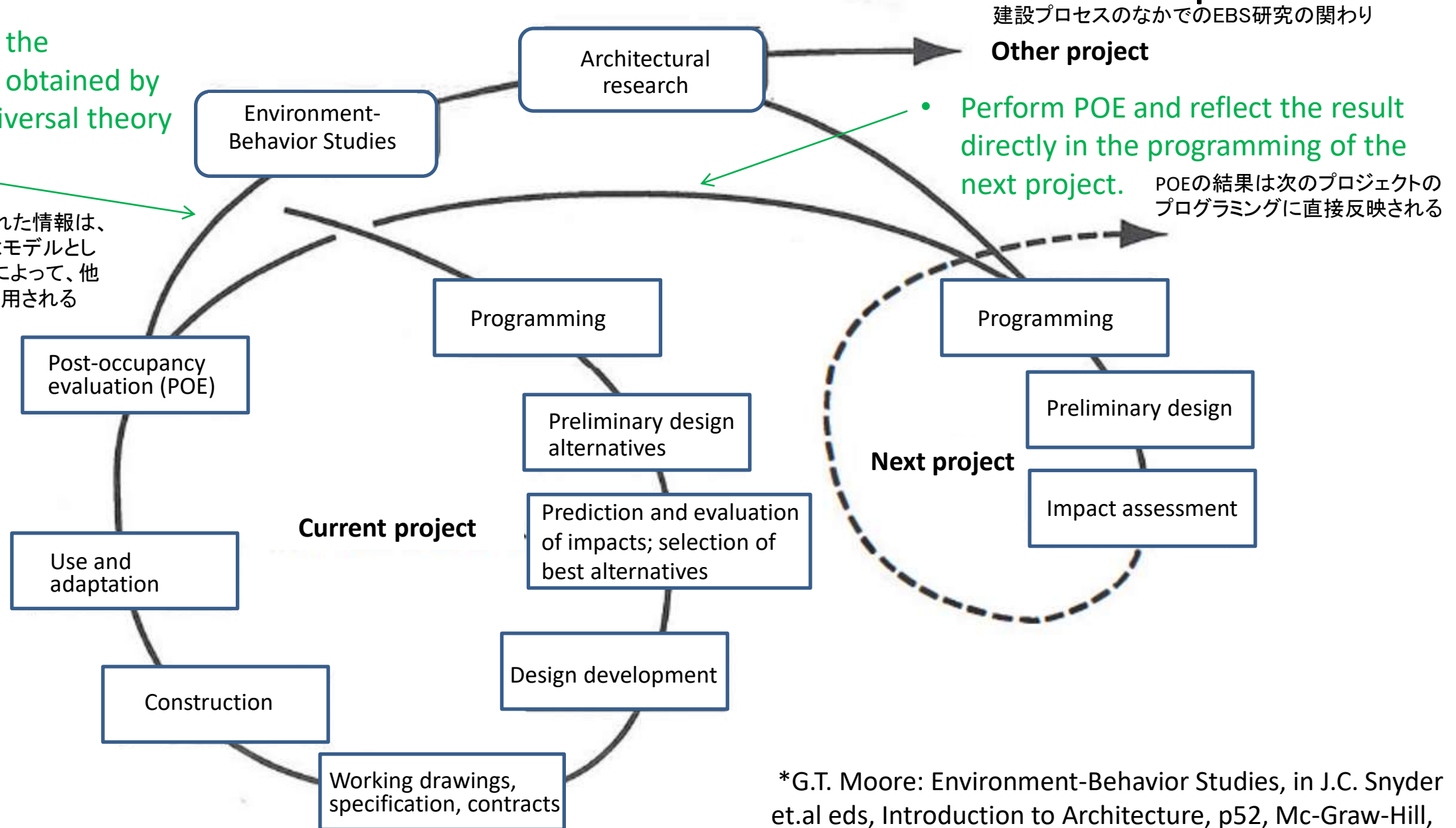


Based on Zeisel, J.: Inquiry by Design : Tools for Environment-Behavior Research, Cambridge University Press, (1981)

# Environment-behavior studies in the whole construction process\*

- Systematize the information obtained by POE as a universal theory or model

POEによって取得された情報は、普遍的な理論またはモデルとして体系化されることによって、他のプロジェクトにも適用される



\*G.T. Moore: Environment-Behavior Studies, in J.C. Snyder et.al eds, Introduction to Architecture, p52, Mc-Graw-Hill, 1979 (Based on the work of J. Ziesel, 1975)

# Summary

まとめ

- What is the environment?  
環境とは？
- What are the environment-behavior studies (E-BS)?  
環境行動学 とはどのような学問か？
- The role of E-BS in environmental design  
その環境設計における役割？