

経済性評価と格付部会の活動報告

1. 経済性評価と格付部会の目的と活動方針

1.1 部会の目的

個々人および組織総体としての知的生産性向上に資する建築物の総合的な経済性と環境性能の評価・格付け手法を検討する。具体的には、主として個々人の知的生産性向上に資する建築・設備計画のあり方を検討する「環境・設備 生理／心理部会」と「環境・設備 計画／評価部会」の研究成果と、主として組織総体としての知的生産性向上に資する建築空間のあり方を検討する「建築空間 計画／設計部会」の研究成果を総合化して評価／格付け手法を提案する。

1.2 研究内容

- (1) 個々人および組織総体としての知的生産性向上に関する国内外の既往研究を調査する。
- (2) 建築物総合環境性能評価システム (CASBEE) における Q1: 室内環境、Q2: サービス性能、Q3: 屋外環境の各評価基準への知的生産性評価の反映方法を検討する。
- (3) CASBEE 等の評価／格付けシステムと連携した経済性評価手法を検討する。

1.3 方法

- (1) 国内外の既往研究、並びに米国の建築物総合環境性能評価システム (LEED-NC、LEED-EB) など、海外の先行事例を調査する。
- (2) 個々人および組織総体としての知的生産性評価の CASBEE 等への反映方法、経済性評価手法を検討する。

1.4 アウトカム

- (1) 個々人および組織総体としての知的生産性評価の CASBEE 等への反映方法の提案
- (2) CASBEE 等と連携した経済性評価手法の提案

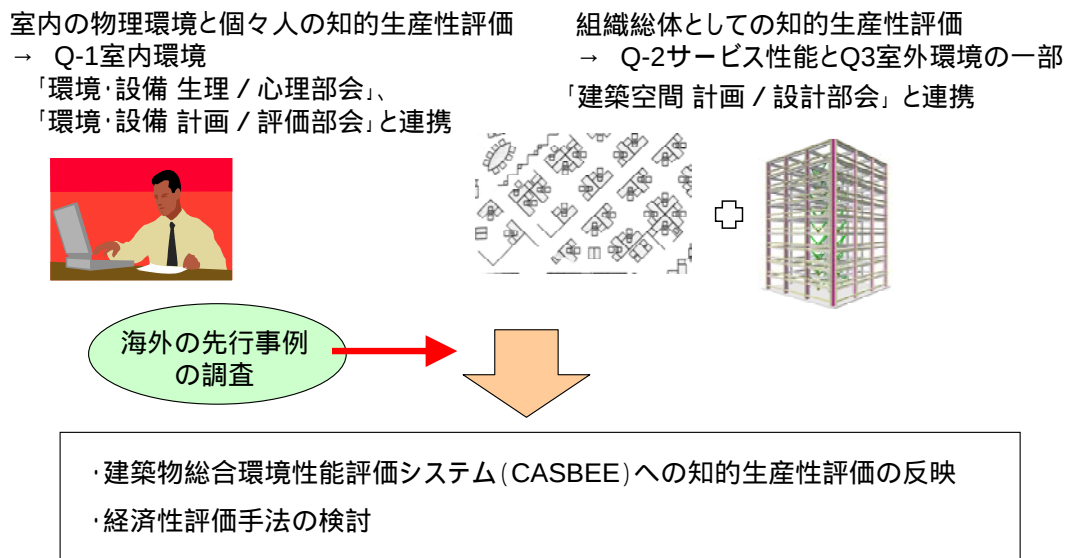


図1 経済性評価と格付部会における検討

2．研究内容の概要

2.1 知的生産性評価の枠組み

知的生産性の評価を行うにおいて、本部会では以下の項目を評価体系構築に向けたアプローチの前提とした。

CASBEE との関係性の整理

→ CASBEE の項目を中心として評価項目を抽出し、議論の過程、各部会成果を参考に要素を抽出することとし、新たな評価体系の構築も視野に入れる。

評価時期

→ 知的生産性にはワークプレイスが強く影響するため、箱としての建築の評価だけでは不十分な可能性があるため、既存で整理をし、新築へ準用するような手順とする。

評価対象

→ 最終目標は組織（企業）の対する評価指標として経済性との関係を明示することが一つの目的であるが、中間的な指標群としてまずは個人、グループからアプローチする。

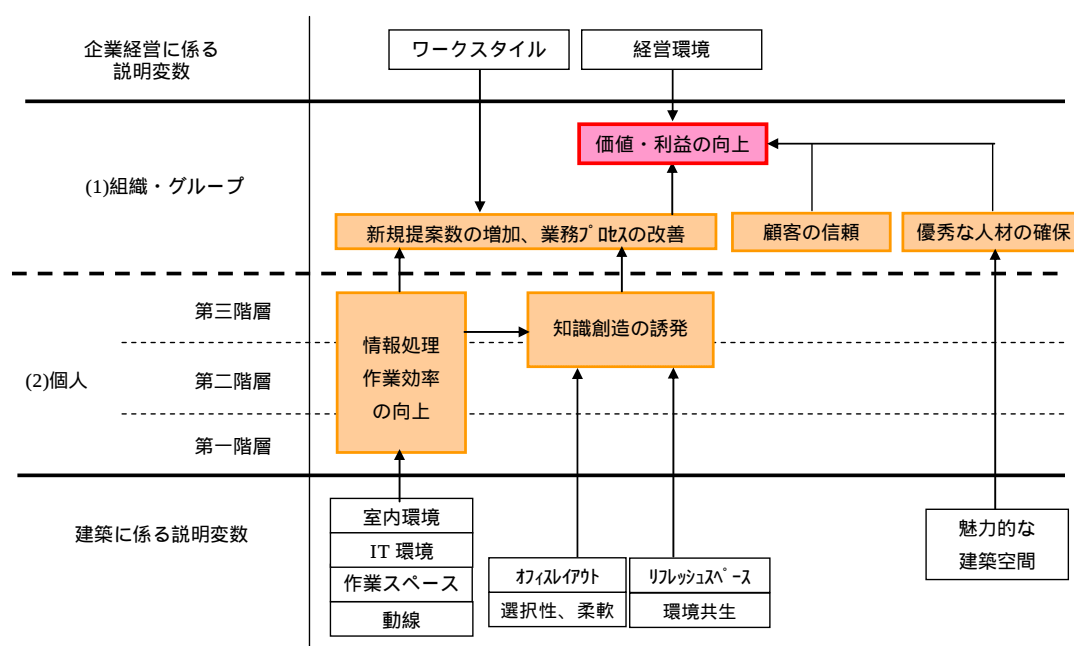


図1 知的生産性に係る評価のフロー

2.2 個人の知的生産性評価の考え方

器としての建築・設備・都市が個人の知的生産性にどう関与しているのかを検討する上で、作業を大きく2つ（情報処理、知識創造）に分類して、器としての空間や室内環境が作業プロセスのどの過程に影響がある因子であるのかを整理する。

(1) 情報処理作業の考え方

情報処理作業は INPUT と OUTPUT が決まっており、それをどう効率よく処理するかが求められ、建築・設備的な器の関与は主に、「伝達」と「作業」に係るプロセスが中心となる。

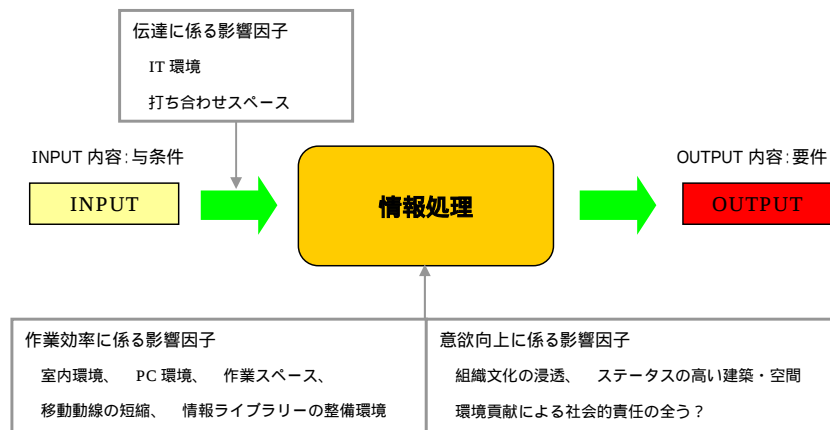


図2 個人の知的生産性（情報処理：第一階層）の評価の考え方

(2)知識創造作業の考え方

知識創造作業は不特定の情報から未知なる成果を創造（知識創造）する作業であり、プロセスそのものを指している「情報処理」とは本質的に異なる。建築・設備的な器の関与は主に、「情報収集」や「閃き」に係るプロセスが中心となる。「情報収集」とは、仲間との交流、外部との接触など、内在した知識（暗黙知）に対して、新たな知識創造を誘発する不特定多数の情報（外在知）の取得を意味し、その場の提供や創出について評価を行う。「閃き」のプロセスは暗黙知と外在知がある体系をなす新たな知識へと昇華するプロセスをさし、その閃きに至る黙考の場やきっかけを誘発する場の提供として建築・設備との係りが評価

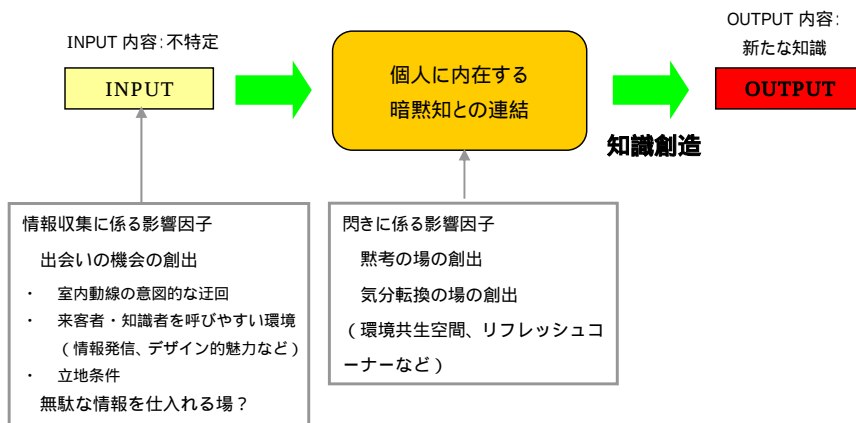


図3 個人の知的生産性（知識創造：第三階層）の評価の考え方

(3)具体的な評価の考え方

第一、第二、第三階層の全てにおいて、情報処理作業と知識創造作業の両面が介在していると考えられるが、実際にはその作業内容に応じて比重が異なると考えられる。

主には表1のように簡易な見せ方が望ましいが、その決め方に関しても、以下の通り様々に考えられる。また、階層での重み付け案は提示するとしても、最終的にはこの評価の利用者が自らや評価対象に応じて一意に設定、もしくは職能に応じて設定する、などの考え方がある。

この数値的割合などは、宗本部会における「働き方調査」や田辺部会における「認知能力分類」とワーカーの傾向分析などから得られた知見を参考にまとめていくことを想定する。

A．作業時間の割合

B．与えられた使命に応じた期待度

表１ 個人の作業のアウトプットに影響を与える情報処理と知識創造の比率の考え方（例）

	A：作業時間割合		B：使命に応じた期待		備考
	情報処理	知識創造	情報処理	知識創造	
第一階層 (情報処理)	0.9	0.1	1.0	0	作業手順の改善など一部創造作業が含まれる？
第二階層 (知識処理)	0.8	0.2	0.7	0.3	複雑な情報を処理する上で、手順の構築など創造的作業の割合が増す
第三階層 (知識創造)	0.5	0.5	0.2	0.8	知識創造を期待されているが、事務処理など時間的には情報処理の比率も高い。

2.3 組織・グループの知的生産性の考え方

- ・ 知的生産性に関する体系図において、個人→グループ→組織という展開を前提にした場合、組織としての成果（財務的指標）と個人、グループとしての成果には、なんらかの因果関係が存在すると考えられる。
- ・ ただし、グループ、組織の成果を実現するための必要条件としては、個人の成果のみではなく、グループ、組織としてのあり方（コミュニケーション、等）の他、顧客の視点、財務指標の視点、等を考慮する必要があると思われる。
- ・ よって、個人の知的活動と CASBEE 項目との因果関係をベースとしたグループ、組織としての評価についても検討すると同時に、網羅的な因果関係の事例についての整理を行う。事例の一つとして、企業内の経営戦略ツールとしての普及が進んでいる、バランススコアカードの事例を示す。

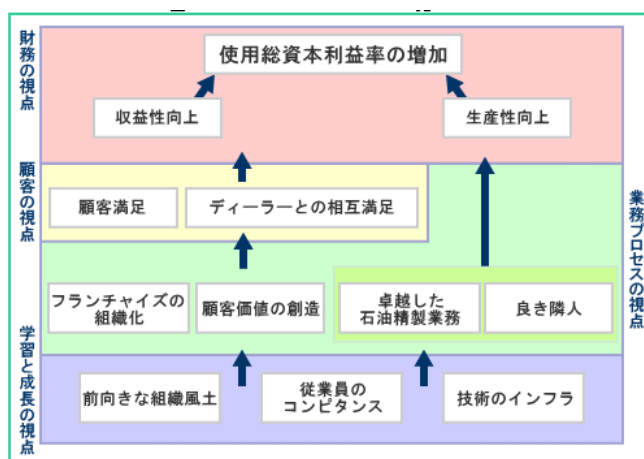


図４ バランススコアカード戦略マップ

「バランス・スコアカード入門」 吉川武男著

「図解バランス・スコアカード」 松永達也著

CASBEE 新築の評価項目を基盤として、前述の個人の知的生産性評価の考え方、組織・グループの知的生産性評価の考え方を体系図としてまとめる。図5は縦方向にCASBEEの項目に加え、

今後、基礎研究部会等の研究成果を反映して各項目の重みなどを設定していく。

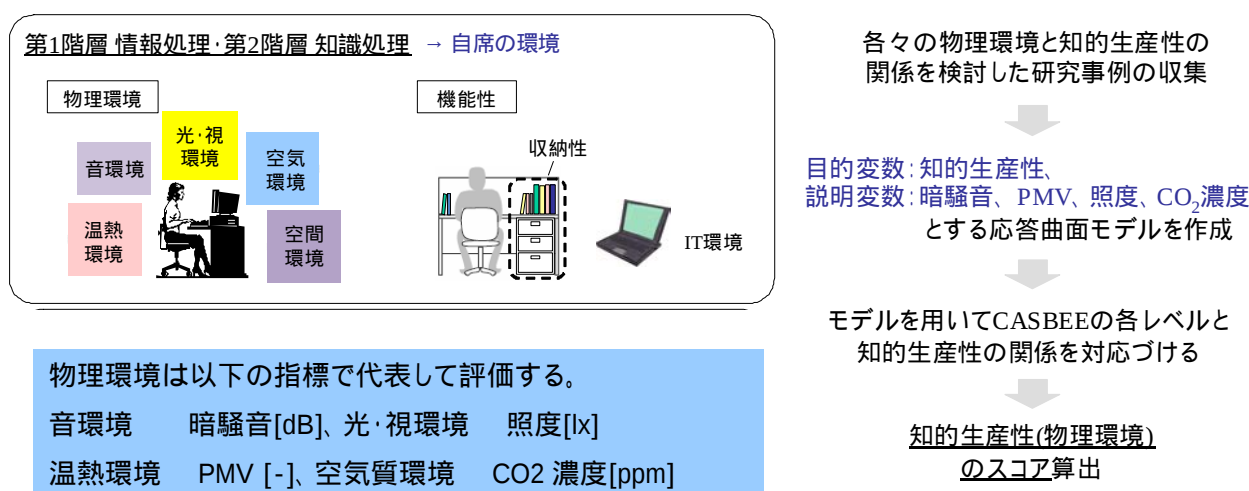
建築空間部会、設備・環境部
会等の研究成果を反映して、
現在 CASBEE にない項目を抽出

図5 知的生産性評価体系マトリクス

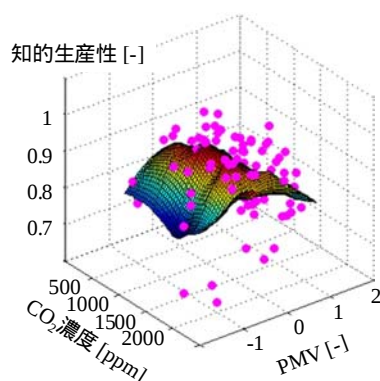
知的生産性に関与すると思われるワークプレイスの項目を並べ、横方向に並べた個人や組織の知的生産性向上に対する目的変数を並べ、関係があると考えられる場所に「○」を振ったものである。特に以下の2項目などに関しては、建築・設備の枠組みを超越した部分であり、本部会にて総合的な議論を行った上で、「○」の振り方を検討した。

2.5 CASBEE の枠組みによる知的生産性の評価と経済性に関する評価

CASBEE の評価体系を通じた知的生産性評価の試行を行った。本年は主に第一階層である情報処理作業に関する物理環境との相関係数の同定を行い、知的生産性スコアの指標化を行い、個人作業の向上による経済性評価を試行した。



■ 応答曲面モデル(イメージ)



+

■ 各レベルの代表値の選出(例)

1.1.2 暗騒音

代表値

レベル	暗騒音	代表値
レベル1	50dB < [暗騒音]	53dB
レベル2	47dB < [暗騒音]	50dB
レベル3	43dB < [暗騒音]	47dB
レベル4	40dB < [暗騒音]	43dB
レベル5	[暗騒音]	40dB

作成した応答局面モデルを用いて
CASBEEの各レベル代表値 其々の組み合わせの知的生産性を算出

暗騒音	PMV ^{注)}	照度	CO ₂ 濃度	知的生産性
50dB (レベル2)	0.25	750 (レベル4)	800 (レベル4)	0.89

注) 室温、湿度、平均気流速のスコアより算出

■ 作業効率の向上による経済的影響 [円/(m²・年)]

$$= \text{作業効率の向上率}[\%] \times \frac{\text{一人あたりの年間給与}[\text{円}/(\text{人} \cdot \text{年})]}{\text{占有床面積}[\text{m}^2/\text{人}]}$$

3．今後の課題と活動方針

3.1 グループ・組織における知的生産性評価体系の構築

本年度に継続して、個人と組織の関係、組織としての知的生産性の評価体系の構築を目的として検討を行う。

3.2 CASBEE の枠組みによる知的生産性の評価方法の開発

知的生産性に関係する項目の抽出から、CASBEE の評価体系を用いた知的生産性の数値指標を開発する。特に第三階層（知識創造）に関する評価方法に関して研究を行う。

3.3 知的生産性評価指標と経済的価値に関する研究

CASBEE による知的生産性の評価指標に対して経済性の見地からの説明を付与すべく、研究を行なう。既存の研究事例の調査から始め、アンケート実験の試行までを H20 年の活動目標とする。

4．平成 20 年度 部会の開催状況

- (1) 第 1 回 経済性評価と格付部会 平成 20 年 6 月 5 日
- (2) 第 2 回 経済性評価と格付部会 平成 20 年 7 月 11 日
- (3) 第 3 回 経済性評価と格付部会 平成 20 年 8 月 4 日
- (4) 第 4 回 経済性評価と格付部会 平成 20 年 9 月 29 日
- (5) 第 5 回 経済性評価と格付部会 平成 20 年 11 月 28 日
- (6) 第 6 回 経済性評価と格付部会 平成 21 年 1 月 13 日
- (7) 第 7 回 経済性評価と格付部会 平成 21 年 2 月 4 日
- (8) 第 8 回 経済性評価と格付部会 平成 21 年 3 月 11 日

経済性評価と格付部会 部会長：伊 香 賀 俊 治（慶應義塾大学）