

2008.3.17 第2回知的生産性研究委員会

知的生産性研究の目的と枠組み

村上 周三

慶應義塾大学 教授

(財)建築環境・省エネルギー機構 理事長

1 知識基盤社会

農業を基盤とする社会、工業を基盤とする社会を経て、
知識を基盤とする現代社会

- ⇒ ナレッジ・エコノミーの時代
- ⇒ 知識基盤社会では、知識の生産、すなわち知的生産性が経済の競争力を決定
- ⇒ ナレッジ・エコノミーの主役は、オフィス、教育・研究機関、病院さらには住宅などにおけるナレッジ・ワーカー
- ⇒ 知識基盤社会ではナレッジ・ワーカーの生産性を上げることが必須（→ かねてからホワイトカラーの生産性の低さが指摘されてきた）
- ⇒ 知的生産性研究の緊急性は高い

2 建築空間の知的生産性

- ⇒ 知的生産性はさまざまな分野の活動に関連
→ オフィス、学校、病院、住宅...etc
- ⇒ 産業・経済分野における知識の処理・創造の現場である
オフィスを中心にして、研究が進展
- ⇒ オフィスの知的生産性には多くの要素が関連
→ 組織の人間関係から居住環境水準 など
- ⇒ 中でも、ナレッジ・ワーカーが働く「場所」は
知的生産性に特に大きく影響
- ⇒ 「執務空間の知的生産性」(Workplace Productivity)

3 知的生産に優れた空間は如何なるものか？

- ⇒ 現在の建築学では未だ暗中模索の段階か？
- ⇒ 少なくとも、従来の主な設計目標であった安全・衛生・健康・快適・効率などの枠を越える内容
- ⇒ 人間の創造的活動領域に踏み込んだ設計目標
- ⇒ 建築にとっては新しい付加価値の創造
- ⇒ 建築空間としての概念の新しさ、テーマの重要性を産業界に周知させる必要

4 建築空間と知的活動の階層モデル

知的活動の階層

人の行動・作業・思考

空間・環境計画

知的生産性の評価
(CASBEEによる)

第1階層

情報処理

知識情報の定型処理・事務処理



第2階層

知識処理

知識情報の調査探索、加工処理
知的価値向上



第3階層

知識創造

価値創造、イノベーション

環境整備

場の活性化

・ルーチンワーク
・定例報告等



・資料調査
・資料作成
・自席で集中等



・ブレイク・ストーミング
・意見交換
・インスパイア

・ぶらぶら歩く
・外を眺める
・沈思黙考
・談笑等

現状のパラダイムの下での
環境維持

・労働環境 (熱・空気・光)
・衛生環境 (環境計測・清掃)



現状のパラダイムの下での
空間／環境の質の向上

・快適環境 (心理・生理・物理)
・健康環境 (内装材料等)
・空間品質 (広さ・インテリア・家具・IT等)



新しいパラダイム:
知識創造を刺激する
空間と環境

集中できる空間と環境

コミュニケーションできる空間と環境

リラックスする空間と環境

モードが変化
経路・結節点等を通じて

労働環境／作業効率評価

欠勤率・健康管理コスト・達成された仕事量・ミスの数等の評価

尺度は粗いが測定は容易。部分的に現行ツールに組み込まれている

知的価値向上評価
(作業効率・生理心理等)

作業効率・生理心理に与える影響を定量評価。経済性評価も目標

測定方法はやや複雑。現在研究進行中

知的価値創造評価

空間や環境が場の活性化や知識創造に与える影響を評価

測定方法は未確立。将来の課題

5 知的生産性の費用対便益

- ⇒ 近年、建築環境学の分野で欧米を中心に知的生産性に関する研究が活発化
- ⇒ きっかけはシックビル問題
- ⇒ シックビルにおける執務者の健康障害のみならず作業効率の低下
- ⇒ 経済的損失
- ⇒ 損失回避のための費用対便益の研究
- ⇒ 環境改善による作業効率向上のみならず利益は、そのために費やされる建築的費用より遙かに大きいことが明らかに

6 室内環境改善による知的生産性向上の 経済的利益(全米を対象としたFiskらによる検討)

室内環境の改善がもたらす 健康水準や知的生産性の向上	与える影響 の強さ	知的生産性向上がもたらす 年間利益の予想
呼吸器疾患の減少	強	60 - 190 億\$U.S. (0.68-2.2兆円)
アレルギー・ぜんそくの減少	中	10 - 40 億\$U.S. (0.11-0.45兆円)
シックビル症候群の減少	中から強	100 - 200 億\$U.S. (1.1-2.3兆円)
作業効率の向上: 温熱環境の改善	強	120 - 1250 億\$U.S. (1.4-14兆円)
光環境の改善	中	

(参考文献)

W. J. Fisk, A. H. Rosenfeld: Estimates of Improved Productivity and Health from Better Indoor Environments, Indoor Air 1997; 7: 158-172

7 建築分野における「新しい価値の創造」と ニューフロンティア

ナレッジ・エコノミーの時代において、知的生産性に優れた建物を設計、建設することは建築分野の責務

⇒ この課題は建築に新しい価値を創造することを求めるもの

⇒ 成熟、停滞傾向の目立つ建築分野に対する
ニュー・フロンティアの提供

⇒ 知的生産性に優れた建築を設計、建設するためには、知的生産の重要性に関して、産、官、学、民の理解が必要

⇒ 理解を得るためには、説得力のある学問体系が必要

8 研究委員会の発足

国土交通省の主導で「知的生産性研究委員会」の発足
(2007年8月)



目的：知的生産に優れた空間を
如何に設計、建設するか

9 研究委員会の活動の目標とスコープ

- ① 空間計画学、環境計画学などの蓄積をベースとして、知的生産性向上に資する建築の計画、設計、生産の手法の開発
- ② オフィス、学校、病院、住宅など、幅広い分野を検討対象
- ③ 医学、経営学などの専門家の参加を含む、学際的枠組みの共同研究組織
- ④ なるべく定量的な結果提示を目標
- ⑤ 費用対便益という経済的側面に関する研究の推進
- ⑥ CASBEE(環境性能評価ツール)などへの組み込みも含め、産業界で活用可能な実用的展開

10 研究グループと活動内容

- グループ1: 温熱、空気、音、光などの物理環境要素や生理、心理などの属人的環境要素が知的生産性に及ぼす影響
- グループ2: 環境計画の視点から捉えた、知的生産性の計測、分析、評価、計画などの手法の開発
- グループ3: 建築計画、建築空間と知的生産性の関係の解明
- グループ4: 知的生産性推進における経済的側面(費用対便益問題)の研究
- グループ5: 応用的、実用的問題(オフィスの知的生産性、教室の学習効率など)への対応
- グループ6: 各グループにおける調査研究活動の支援、および成果の広報