

オフィス空間における視覚的品質の評価に関する研究 その2 職業訓練指導員を対象とした評価グリッド法による評価

Study on Evaluation of Visual Quality of Office Spaces part2: Evaluation of Visual Quality for Vocational Trainers by Evaluation Grid Method

松土 光男, 橋本 幸博, 有馬 雄祐, 畠山 雄豪

Mitsuo Matsudo, Yukihiro Hashimoto, Yusuke Arima, and Yugo Hatakeyama

This paper studies visual evaluation of office spaces for vocational trainers by evaluation grid method. Previous paper shows visual quality of office spaces for university students without experiences in an office space by presenting pictures of an existing office room. This study surveys cognitive structures of office spaces with inquiries and interviews for 22 vocational trainers with more than 3 years career. The same inquiries and interviews are carried out for university students as the comparison. As a result, the comparative cognitive structures between vocational trainers and university students are shown to analyze their evaluation structures qualitatively.

Keywords: Office Space, Evaluation Grid Method, Visual Quality, Workplace Productivity, Vocational Trainer

1. はじめに

現代のオフィスは、ICT 化の進展によって、オフィスワーカーが身体性を喪失して過度に視覚に依存する作業を強いられることから、ストレスを受けやすい環境になっている。過度のストレスはオフィスワーカーの健康面への影響及び知的生産性の低下を招くことから、様々な企業でオフィス空間の快適性を向上させる試みが行われている。室内緑化、ローパーティションによる個人スペース化、フリーアドレス制の導入など、様々な手法でオフィス空間の快適性と知的生産性の向上を図っている。人間の情報入力多くは視覚情報であるので、見たいものが見えて、見たくないものは見ないで済み、視覚疲労を緩和しやすい環境であれば、オフィスワーカーのストレス緩和に寄与し、知的生産性の向上に役立つものと考えられる。

既往研究では、オフィスワーカーによるオフィス空間の評価事例は多いが、教員を対象としたオフィス空間(職員室)の評価を行った研究はほとんどない。藤原ら^[2]は、中学校の職員室を対象として、教員空間の改変について調査を行い、日本の学校運営・経営上の総合的な観点から「統合型職員室」の優位性を結論づけている。菅原ら^[3]は、小学校施設における空間利用を機能別に分析して、今後の学校施設計画に求められる視点を考察している。しかし、これらの研究を代表とする既往の研究は、児童・生徒などを主な対象とした空間利用調査であり、教員を

対象として好ましいオフィス空間(職員室)の分析を行った研究はほとんどない。

既報^[1]では、調査対象を大学生としてオフィス空間の視覚的要因に関するインタビュー調査を実施した。品質要素に関する狩野モデルについて説明を行い、視覚的品質について議論を行ってから、評価グリッド法を採用して被験者の評価構造を分析し、視覚的に望ましいオフィス空間について、オフィス空間の視覚的品質という観点から考察した。本報では、職業訓練施設で働く職業訓練指導員(以下、指導員)を調査対象として、既報と同様に評価グリッド法を採用し、指導員にとって好ましいオフィス空間とはどのようなものであるかを明らかにすることを目的とする。

2. 調査方法

2.1 調査対象

調査対象は、全国の職業訓練施設に勤務する男性指導員 20 名、女性指導員 2 名(20 歳代から 60 歳代)とする。比較対象として、オフィスワークの経験がない職業能力開発総合大学校(以下、職業大)総合課程 4 年生(男性 20 名、女性 2 名)に協力を依頼した。調査は、2018 年 1 月から 3 月に第 1 回インタビュー調査を実施し、2018 年 6 月から 7 月にかけて第 2 回インタビュー調査を実施した。

2.2 評価グリッド法

本研究で用いる評価グリッド法は、人間が持つ各人固有の理解・判断の仕組みによって、何を知覚してその結果どのように評価を下しているかという認知構造を把握するための方法である。これは、評価対象を提示し、インタビューを通して、対象写真に対する好みの理由（中間概念）を聞き出し、その理由を面接者が被験者に対してラダーリングしていくことで全体的認知構造を効率的に引き出させる手法である。ラダーリングとは、被験者から引き出した中間概念をもとに上位概念（抽象化）、下位概念（具体化）を抽出することである。その結果として、各被験者の認知構造を重ね合わせることによって、全被験者の認知構造を導出することができる。この手法は、讃井がレパトリートグリッド法を、建築の住環境評価で発展させた手法⁴⁾で、特に環境心理分野の研究で多く採用されている。

2.3 調査概要

アンケート調査とインタビュー調査の調査フローを図 1 に示す。まず、評価対象としてオフィスの内部空間の写真を月刊誌「新建築」（1995 年～2017 年）及び季刊誌「NEW OFFICE」（2006 年～2017 年）から図 2 に示すように 30 枚選定して、ランダムに番号を付ける。次に、調査 I として被験者にアンケート調査を行い、選好度調査として、図 3 のように 30 枚の評価画像を「[1]好ましくない」「[2]どちらでもない」「[3]好ましい」の 3 段階に分類させ、パソコン上で Excel のシートに画像を貼り付けてもらう。また、評価の理由を

（ ）が（ ）なので好ましい
（ ）が（ ）なので好ましくない

と回答してもらう。このようにして得られた回答を各被験者の「オリジナル評価項目」とする。

次に、調査 II として、被験者にインタビュー調査を行い、評価グリッド法の手順に従って、評価構造図を作成する。「好ましい」及び「好ましくない」に関する評価構造図をそれぞれポジティブ・グリッド及びネガティブ・グリッドというが、本報ではポジティブ・グリッドに関する評価のみを報告する。

3. 調査結果と考察

3.1 被験者の属性

被験者の属性を図 4 から図 7 に示す。被験者の指導員の年齢は 20 代が半数以上であり、第 1 回調査を愛媛で実施した関係から勤務地は四国が半数となった。職業訓練施設の職員室の種類は、全教員が一室に集合した集中型の「統合型職員室」がほとんどであり、専攻科毎に分離している「分離型職員室」は 1 件のみであった。また、指導員と学生の専攻科は半数以上が建築系である。

3.2 評価語の分類

評価語数と平均回答数を表 1 に示す。「異なり語」と

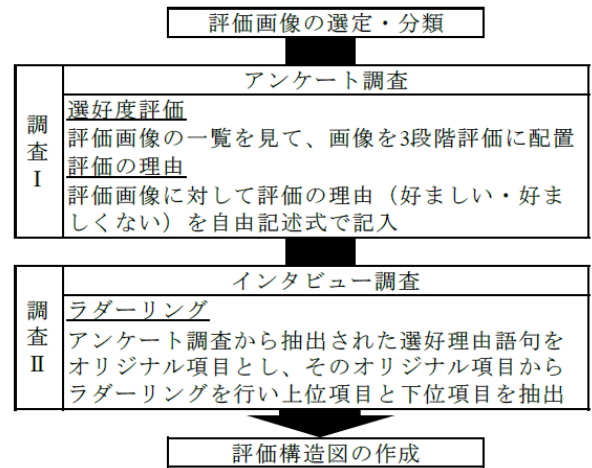


図 1 調査フロー

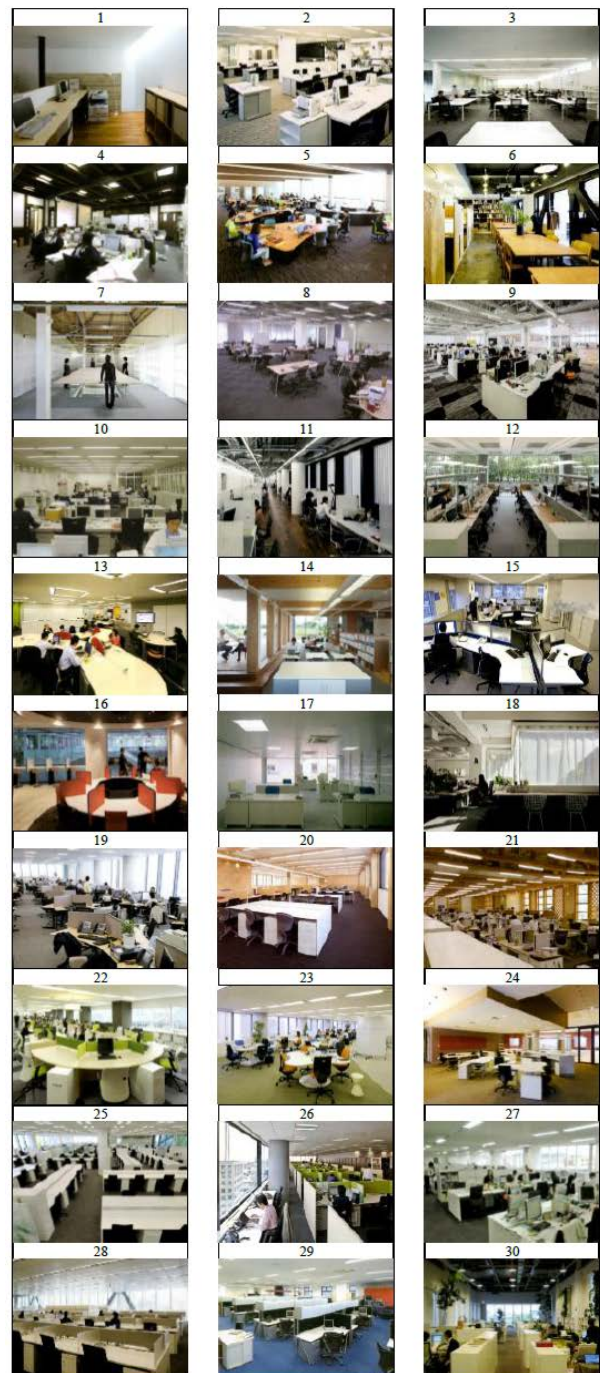


図 2 評価画像

は、回答者の評価語のうち、同一語あるいは同一表現した評価語を集約した語を示す。異なり語の導出には、テキストマイニング⁵⁾のカテゴリ化のポリシーを採用した。これは複数の類似の表現について、どちらかに統一したり、代表語に統一したりするという方法である。指導員より学生の方が、評価語数が多い。図8に8名以上の回答数があった評価語の全集計を示す。各評価語の指導員と学生が回答した比率を折れ線グラフで表す。

1) 指導員と学生と同等の評価をした評価語

最上位の「パーティションがある」から「コミュニケーションがとれる」までは、指導員と学生の比率がほぼ同じである。

ここで、図8から評価語を以下の3種類に分類し、回答数が多い評価語を示す。

①感情的・印象的評価：オフィス空間に期待する居心地のよさを誘う雰囲気評価。

「落ち着く」19名

「開放的」18名

「居心地がよい」12名

「気分転換できる」10名

②機能的評価：仕事をするために機能的に好ましいと考えられる空間の評価。

「集中できる」17名

「仕事しやすい」15名

「コミュニケーションがとれる」14名

③具体的評価：①と②を実現するための具体的な条件評価。

「パーティションがある」23名

「個人スペースがある」21名

「机が広い」17名

以上、上位の評価語は、指導員と学生の被験者で同様に評価されているものであり、職業経験の有無に拘わらず、評価画像から導き出される。

①はオフィス空間における心理的な快適性を期待している。精神的な居心地のよさによって、ストレス緩和やリラックスという効果があると考えられる。

②は仕事をする上での機能が満足されるかどうかを評価したものである。オフィスワークで要求される「集中できる」と「コミュニケーションがとれる」というトレードオフになりがちな機能評価がなされている。

③は主に②を実現するための具体的な環境要素を示している。例えば、「パーティションがある」は「個人スペースがある」ための更に具体的な要素を表現している。

2) 指導員の割合が多い評価語

「周りの様子が見える」、「対向式レイアウト」、「収納がある」、「窓がある」、「窓が大きい」は指導員の被験者が評価した割合が多い。指導員は、職業訓練業務の経験から、どのような環境であれば仕事しやすいかを考えるため、仕事に関連した評価語を挙げる傾向があると推察される。「窓がある」、「窓が大きい」は、直接業務とは関係ないが、働く上で好ましい環境要因として窓の存在が重視されている。

3) 学生の割合が多い評価語

「部屋が広い」、「視線が合わない」、「モチベーションが上がる」、「植栽」、「天井が高い」、「おしゃれ」は学生が評価することの多い評価語である。「視線が合わない」という評価語からは、学生は、他者からの干渉がなく、自由に仕事ができる環境を望んでいると思われる。また、「モチベーションが上がる」「おしゃれ」という評価も学生の被験者の方が多いことから、学生の被験者は雰囲気評価を重視する傾向があることがわかる。

以上から、指導員と学生の被験者ではオフィス空間に求める評価が異なることがわかる。

[1]好ましくない	[2]どちらでもない	[3]好ましい
		評価画像
		1

図3 評価画像の分類

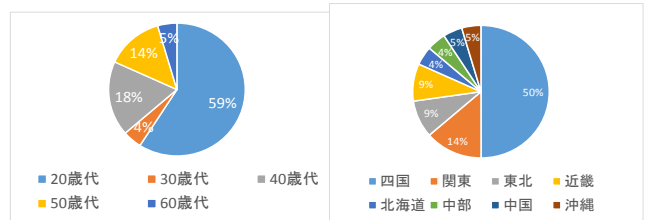


図4 指導員の年齢

図5 指導員の勤務地

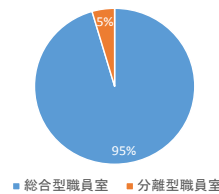


図6 職員室の種類

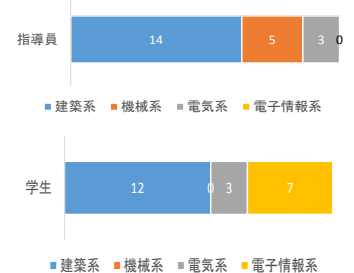


図7 指導員と学生の専攻科

表1 評価語数と平均回答数

	評価語数	1人平均	異なり語
指導員	298	13.5	116
学生	334	15.2	138
合計	632	14.4	192

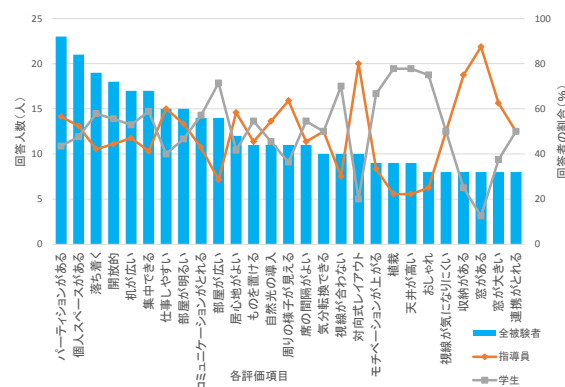


図8 評価語の集計結果

3.3 評価構造図

3.3.1 全体の評価構造

全被験者（指導員・学生）のポジティブ・グリッドの評価構造図を図9に示す。表示した評価項目は、8名以上回答したものである。評価構造図から、下位概念→中間概念→上位概念という方向（右手から左手に向かって）に因果関係を把握することができる。インタビュー調査で被験者から得た初期の因果関係には、不合理と考えられるものもあるが、被験者の発言のまま、オリジナルの評価構造を作成し、複雑な評価構造図を見やすくすることと因果関係の強弱を定量的に表現するために、その後被験者1名のみのお返事を消去した結果が図9である。ここで最多の下位概念の評価語は「パーティションがある」であり、これが「個人スペースがある」という中間概念を生み出し、それによって、「仕事がしやすい」、「集中できる」という知的生産性に結びつくと考えられる上位概念に至る。この「パーティションがある」は、背の高いパーティションではなく、評価画像に示されているようにデスクとデスクを仕切るローパーティションである。また、「落ち着く」というリラックスを示す上位概念にも結びつく。

「窓がある」「自然光の導入」「窓が大きい」という下位概念は、「部屋が明るい」という下位概念につながり、「居心地が良い」という感情・雰囲気を示す上位概念や、「モチベーションが上がる」という知的生産性に結びつくと考えられる上位概念を導く。「部屋が明るい」の意味は、ただ照度が高いということではなく、窓から自然光が入ることで、開放感に結びつく印象評価であり、好ましい感情を起こすことがわかる。

「対向式レイアウト」は評価語として上位を占めていて、特に指導員で評価が高い。これは、「周りの様子が見える」、「コミュニケーションがとれる」、「部屋が広い」につながる。対向式レイアウトでは、対面に他者が座っているが、多くの場合デスクトップ・コンピューターのディスプレイやローパーティションで視線が遮られているので、他者の存在が気にならない。そして、コミュニケーションを取りたいときには、顔を上下左右ずらせば相手の顔が見えると考えられる。

3.3.2 指導員と学生の評価構造の比較

評価構造の比較をするために、指導員の被験者のポジティブ・グリッドの評価構造図を図10に、学生の被験者のポジティブ・グリッドの評価構造図を図11に示す。オリジナルの評価構造はかなり錯綜していて、因果関係が逆転していると考えられる評価語のつながりも見られるが、図9と同様に被験者1名だけの評価語の接続線は省略して記述した。上位概念、中間概念、下位概念の分類は、図9に合わせた。

指導員の被験者は「パーティションがある」→「個人スペースがある」に強い結びつきを示し、「視線が合わない」→「視線が気になりにくい」のように下位概念の二つの評価語を並置しているが、学生の被験者は、下位概

念の評価語「パーティションがある」と「視線が合わない」の間に相互的な因果関係を示している。また、指導員の被験者は前述のつながりのみに絞っているのに対して、学生の被験者は「パーティションがある」を「個人スペースがある」だけでなく、「コミュニケーションがとれる」、「視線が気になりにくい」、「視線が合わない」という評価語と結んでいる。

指導員の被験者は、下位概念の「天井が高い」と「部屋が広い」を他の評価語と結びつけて考えていない。むしろ、「部屋が明るい」と「開放的」につながりを示している。一方、学生の被験者は、下位概念の「天井が高い」と中間概念の「部屋が広い」を結びつけ、さらに「開放的」と強いつながりを示している。

指導員の被験者は、下位概念の「対向式レイアウト」→「周りの様子が見える」→「コミュニケーションがとれる」というつながりを認めているが、学生の被験者の場合、下位概念の「周りの様子が見える」と「対向式レイアウト」は他の評価語とのつながりをほとんど示していない。

指導員の被験者は「植栽」を評価語として選択した者が2名のため、因果関係を示す線としてつながりを表示していない。一方、学生の被験者は、下位概念の「植栽」から「落ち着く」という上位概念を結んでいる。これは、6~7名の評価なので、かなり強い結びつきを示していることになる。

中間概念の「個人スペースがある」は、指導員の被験者も学生の被験者も10名以上が挙げている評価語である。指導員の被験者は、「パーティションがある」と「机が広い」との間に強いつながりを示していて、このほかに「収納がある」との関係も認めている。一方、学生の被験者は、「パーティションがある」、「席の間隔がよい」、「机が広い」を「個人スペースがある」の条件に挙げている。

中間概念の「おしゃれ」という評価語は、指導員の被験者も学生の被験者も他の評価語とのつながりを示していない。「おしゃれ」という評価語は、被験者全体で8名、指導員が2名、学生が6名であり、評価語としては重要であるが、他の評価語とのつながりは分散しているため、ここでは因果関係を示す線を表示していない。

指導員の被験者は、「コミュニケーションがとれる」→「連携がとれる」のほかに「気分転換できる」に因果関係を認めている。これは、話し合うことでストレス緩和になるという職員室における経験を反映したものと考えられる。一方、学生の被験者は、「コミュニケーションがとれる」と「連携がとれる」につながりを付けているが、「コミュニケーションがとれる」と「気分転換できる」につながりを認めていない。

中間概念の「ものを置ける」は、指導員の被験者では他の評価語とつながりを示していないが、学生の被験者では「机が広い」と「個人スペースがある」につながりを示している。逆に、指導員の被験者は「収納がある」

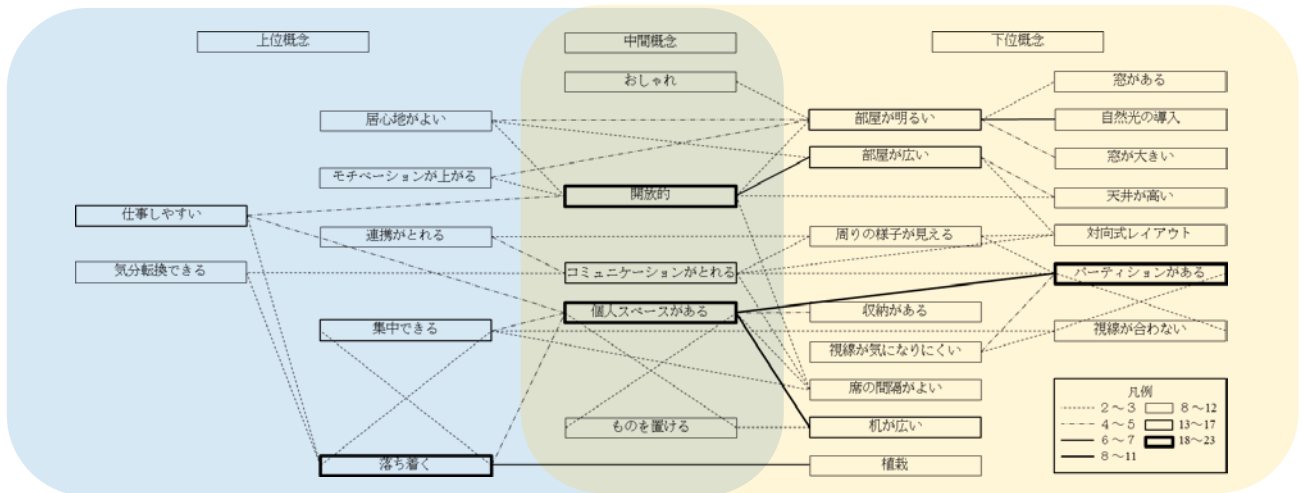


図9 全被験者の評価構造図 (ポジティブ・グリッド)

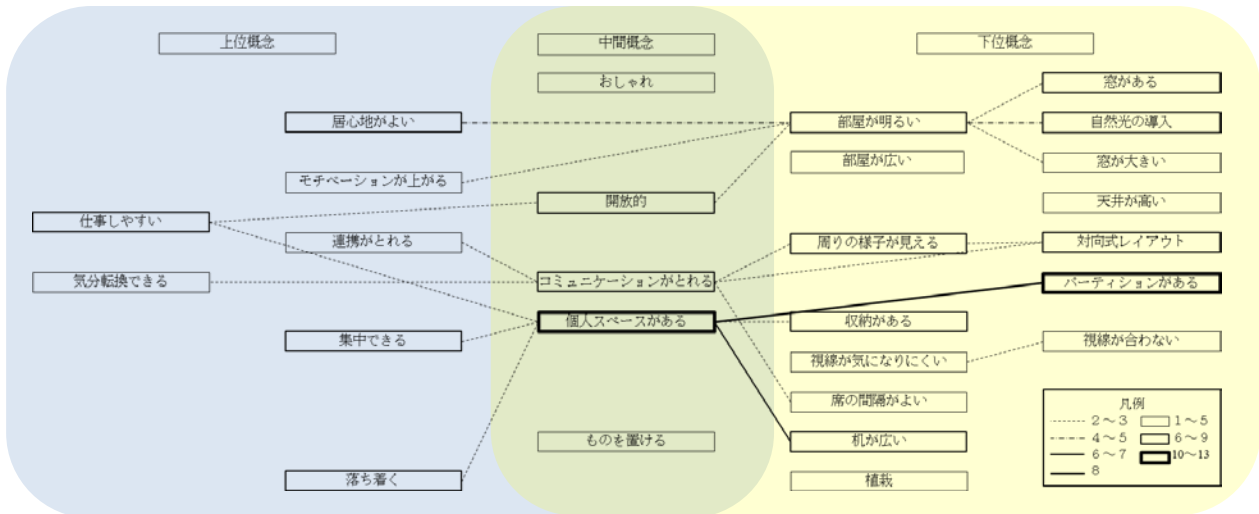


図10 指導員の被験者の評価構造図 (ポジティブ・グリッド)

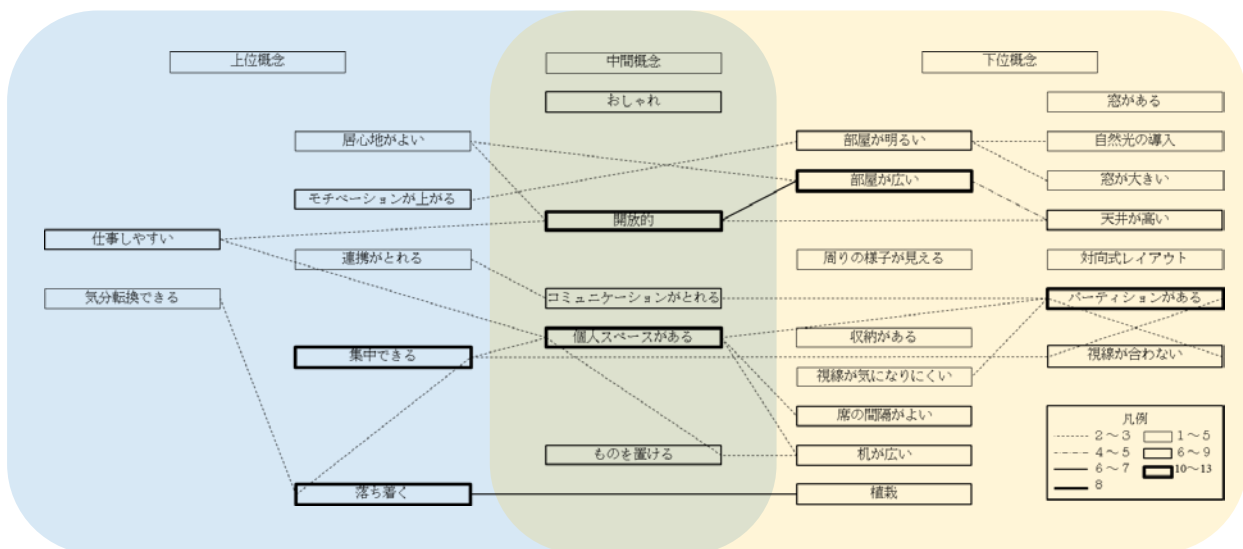


図11 学生の被験者の評価構造図 (ポジティブ・グリッド)

を「個人スペースがある」と結びつけているが、学生の被験者は「収納がある」を他の評価語と結んでいない。

指導員の被験者では、「落ち着く」は最終的な上位概念となっている。「集中できる」は、「個人スペースがある」のみが原因となっている。一方、学生の被験者では、上位概念の「落ち着く」→「集中できる」及び「気分転換できる」のように、「落ち着く」から二つの評価語に結びついている。また、「集中できる」は、「個人スペースがある」、「落ち着く」、「視線が合わない」の結果となっている。

上位概念の「居心地がよい」は、指導員の被験者では「部屋が明るい」のみの結果となっているが、学生の被験者では「部屋が広い」と「開放的」の結果となっている。指導員と学生の被験者では、オフィスの居心地のよさを成立させる条件が異なっている。上位概念の「仕事しやすい」の条件としては、指導員の被験者も学生の被験者も共通に「開放的」と「個人スペースがある」の二つを挙げている。

上位概念の評価語として、指導員の被験者では7個の評価語に分散しているが、学生の被験者では、「集中できる」と「落ち着く」が多数を占めている。

下位概念として、好ましいオフィス空間の条件を集約すると、「窓がある」「窓が大きい」「自然光の導入」「天井が高い」「パーティションがある」となる。以上によって、「仕事しやすい」「気分転換できる」「居心地がよい」「モチベーションが上がる」「連携がとれる」「集中できる」「落ち着く」を上位概念とする評価構造が導かれる。これは、指導員と学生の被験者に共通である。

以上から、指導員の被験者はコミュニケーションがとれることをより重視しているが、学生の被験者はオフィス空間の感情・印象評価をより重視していると考えられる。

4. まとめ

指導員と学生の被験者を対象に、建築関連雑誌から選定したオフィス内部の写真30枚を評価画像として、評価グリッド法によってオフィス空間の定性的な視覚的評価を行った。

- (1) 上位10位までの評価語については、指導員と学生の被験者が回答した比率はほぼ同じであったが、詳細に検討すると指導員の被験者と学生の被験者ではオフィス空間に求める評価は異なる。
- (2) 「周りの様子が見える」「対向式レイアウト」「収納がある」「窓がある」などについては、指導員の被験者の方が回答した評価数が多い。これらは、実務経験を反映した結果であると考えられる。
- (3) 「部屋が広い」「視線が合わない」「モチベーションが上がる」「植栽」「天井が高い」「おしゃれ」などについては、学生の被験者の方が指導員より回答した評価数が多い。これは、学生の被験者の方が指導員より雰囲気評価が卓越する傾向と考えられる。

- (4) 下位概念として好ましいオフィス空間の条件は、「窓がある」「窓が大きい」「自然光の導入」「天井が高い」「対向式レイアウト」「パーティションがある」である。

- (5) 上位概念の評価語は、「仕事しやすい」「気分転換できる」「居心地が良い」「モチベーションが上がる」「連携がとれる」「落ち着く」「集中できる」である。

- (6) 評価構造図から、指導員の被験者は、「パーティションがある」→「個人スペースがある」を重視し、「対向式レイアウト」→「コミュニケーションがとれる」及び「周りの様子が見える」から「気分転換ができる」へのつながりを重視することで、仕事への集中を考えながら、コミュニケーションをより重視している。一方、学生の被験者は、「部屋が広い」→「開放的」→「居心地がよい」という感情・印象評価を重視している。

今後は、ネガティブ・グリッドによる評価を加えて、指導員のオフィス空間に関する視覚的品質評価を実施する予定である。また、一般のオフィスワーカーを対象とした調査を実施したいと考えている。

註

本研究は、以下の発表に再検討及び再構成を加えたものである。

- [1] 松土光男, 橋本幸博, 畠山雄豪: オフィス空間における視覚的要因がストレス緩和に与える影響に関する研究 その4 教員の執務環境における視覚的評価, 2018年度日本建築学会大会学術講演梗概集(東北) 環境工学I 選抜梗概, pp. 47-50, 2018.9
- [2] 松土光男, 橋本幸博, 清野政文, 有馬雄祐: 職業訓練指導員の職員室における視覚的評価に関する研究, PTU フォーラム 2018 第26回職業能力開発研究講演発表会講演論文, 19-G-10, 2018.10

参考文献

- [1] 橋本幸博, 松土光男: オフィス空間における視覚的品質の評価に関する研究 その1 学生を被験者とした評価グリッド法による視覚的品質の評価, 技能科学研究, Vol. 34, No.1, pp. 110-119, 2018.3
- [2] 藤原直子, 竹下輝和: 教員空間の改変からみた中学校職員室に関する考察, 日本建築学会計画系論文集 Vol.75, No.657, pp.2547-2554, 2010.11
- [3] 菅原麻衣子, 藍澤宏, 山田将史: 小学校施設における自主的な空間利用にみる新たな空間需要, 日本建築学会計画系論文集 Vol.74, No.637, pp.533-539, 2009.3
- [4] 讚井純一郎, 乾 正雄: レポートリー・グリッド発展手法による住環境評価構造の抽出—認知心理学に基づく住環境評価に関する研究(1), 日本建築学会計画系論文集, No.367, pp.15-22, 1986.9
- [5] 林俊克: Excel で学ぶテキストマイニング入門, オーム社, 2002.10

(原稿受付 2018/11/30, 受理 2019/3/11)

*松土光男

職業能力開発総合大学校, 職業能力開発研究学域, 建築学専攻 〒187-0035 東京都小平市小川西町 2-32-1
email:Matsudo.Mitsuo@jeed.or.jp
Mitsuo Matsudo, Graduate Course of Master of Science in Manufacturing Engineering, Polytechnic University of Japan, 2-32-1 Ogawa-Nishi-Machi, Kodaira, Tokyo 187-0035.

*橋本幸博, 博士 (工学)

職業能力開発総合大学校, 能力開発院, 〒187-0035 東京都小平市小川西町 2-32-1 email:yhashimo@uitech.ac.jp
Yukihiro Hashimoto, Faculty of Human Resources Development, Polytechnic University of Japan, 2-32-1 Ogawa-Nishi-Machi, Kodaira, Tokyo 187-0035.

*有馬雄祐, 博士 (工学)

職業能力開発総合大学校, 能力開発院, 〒187-0035 東京都小平市小川西町 2-32-1 email:y-arima@uitech.ac.jp
Yusuke Arima, Faculty of Human Resources Development, Polytechnic University of Japan, 2-32-1 Ogawa-Nishi-Machi, Kodaira, Tokyo 187-0035.

*畠山雄豪, 博士 (工学)

東北工業大学, ライフデザイン学部 〒982-8588 宮城県仙台市太白区二ツ沢 6 email:yugohatake@tohtech.ac.jp
Yugo Hatakeyama, Faculty of Life Design, Tohoku Institute of Technology, 6, Futatsusawa, Taihaku, Sendai, Miyagi 982-8588