

## 応用部会 S A P小委員会の活動報告

### 1 . S A P 小委員会の目的と活動方針

#### 1.1 委員会の目的

主観的調査手法として開発された SAP ( Subjective Assessment of workplace Productivity ) の内容を検討し改良を行うと共に、その結果を適切に評価する仕組みを検討する。また知的生産生評価ツールとして広く利用できるような枠組み作りをする。

#### 1.2 研究内容

- ( 1 ) SAP を実施し、得られたデータを分析することによって問題点等を抽出する。
- ( 2 ) 求められるアウトプットのあり方を検討する。
- ( 3 ) 普及のために求められる評価ニーズを研究し、ニーズを反映した簡易かつ広く普及できるシステムを開発する。

#### 1.3 方法

- ( 1 ) 現行 SAP を実施し、その結果を分析し、改良を行なう。
- ( 2 ) 他の部会の成果も考慮しながら、評価の結果を施設改善などにつなげやすい評価結果の示し方の案を作成する。
- ( 3 ) できるだけ多くの試行を行い、その中から評価実施者の評価ニーズを抽出する。  
また、そのニーズを考慮しながら評価システムを W E B 化する。

#### 1.4 アウトカム

- ( 1 ) 新しいバージョンの SAP を作成する。
- ( 2 ) SAP 実施結果表示シート ( 施設改善診断書 ) 基本フォーマットの作成。
- ( 3 ) Web 版 SAP システムの構築と運用支援方法の提案。

## 2. 研究内容の概要

### 2.1 現行 SAP による試行調査結果

19の企業・オフィスの協力を得て、現行のSAPシステム（以下、現行システム）を用いた試行調査を実施し、調査結果のまとめ方や現行システムの改善点の確認の検討を行った。その結果、350票のデータを得た。分析の例として、図1にオフィス別の環境影響度、図2にオフィス別で各環境要素の満足度、図3に全データでの各環境要素の満足度を示す。これらのように本システムでは環境要素やオフィスごとに評価傾向の違いを顕著に示せる。また、SAPシステムによる環境評価を実施した企業やオフィスに対しては、自身のオフィスに対する評価傾向と他のオフィスの評価傾向（例えば、オフィスごとの評価平均値の分布）と対比できるまとめ方を示すことが望ましい。

さらに、これらのデータから個別のオフィスを越えた傾向を見出すため、項目間の因果関係、要因効果の関数形などを統計的に分析した。主要な結果を以下に示す。

- ・項目間の因果関係に関して、各環境要素の個別評価を原因系、各環境要素の総合評価（満足度、影響度）を中間層、室内環境の総合評価（影響度、ロス時間、予測改善効果）を結果系とする因果関係を現行SAPシステムで想定していることが全体的には妥当であると示された。
- ・しかし、部分的には、何点が妥当でない因果関係も検出された。調査項目のワーディングや質問順序等に更に検討の余地があることが示唆された。
- ・3つの総合評価の間の相関は高くない。ロス時間（環境要因の影響による1ヶ月あたりのロス時間）、予測改善効果（要因改善で何%向上するか）は、環境要素別の総合評価によってあまり説明されない（決定係数が小さい）ので、総合評価の測

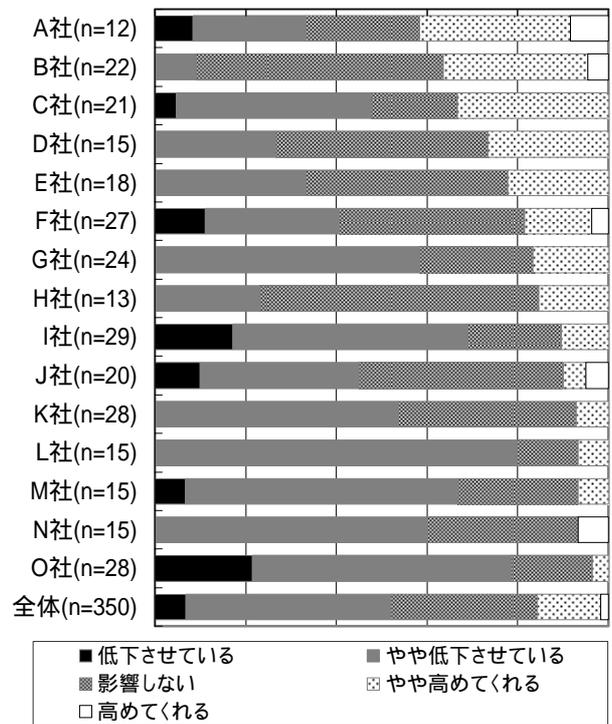


図1 オフィス別環境影響度（n：回収票数）

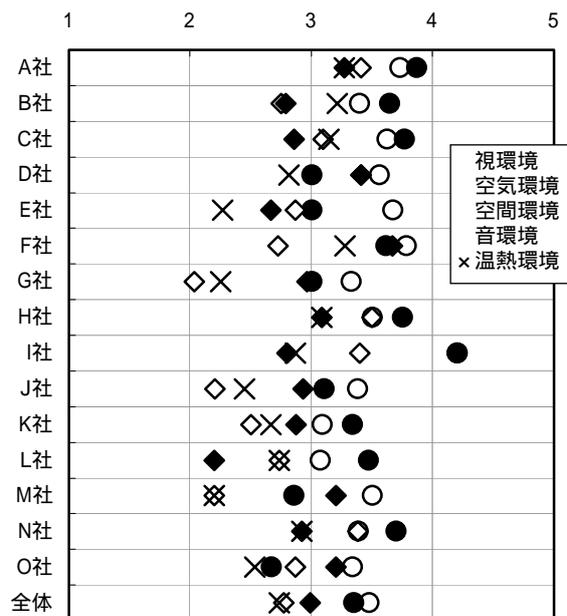


図2 オフィス別の各環境要素満足度

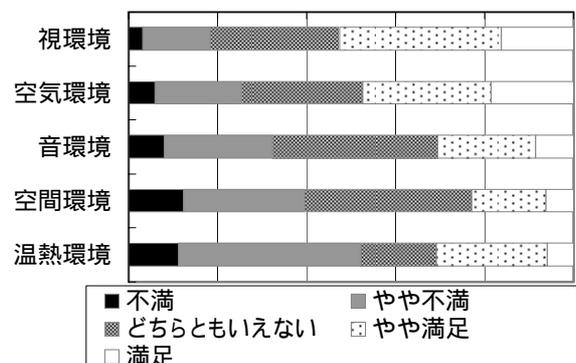


図3 全データの環境要素別の満足度

定方法に配慮が必要ある。

- ・環境要素別、および全体の「影響度」に関して、回答者の「付け方のクセ」と解釈される潜在因子の存在を示唆する結果を得た。一方、「満足度」に関してはこのような潜在因子は示唆されない。このことから、「影響度」は「満足度」に比べて、回答者の「付け方のクセ」による影響が大きいことが判明した。
- ・「机上明るさ（暗すぎる-適当-明るすぎる）」「温度感（寒い-適当-暑い）」「湿度感（湿った感じ-どちらでもない-乾いた感じ）」について、各項目の属する環境要素別総合評価に対する要因効果の関数形を検討した結果、いずれの項目とも、中央を1、両側の極を3とする3段階評価として得点化を行えば、ほぼ線形な関係が得られることが分かった。
- ・「ロス時間」について、生の回答データの分布は歪みが大きい。そこで、0 / ~ 1 / ~ 2 / ~ 4 / ~ 8 / ~ 16 / ~ 32 / 32 超 と、対数的に階級化を行ったところ、分布形および他の項目との関係の線形性が改善された。今後、この項目の測定方法を改善するのであれば、このように対数的に階級化した段階評価とするのがよい。

## 2.2 現行 SAP システムに対する検討結果

試行調査とそのデータ分析により、現行システムの項目表現およびインターフェースデザインについて配慮すべき点として以下のものが挙げられた。

- 1) 所属の記入ミス：現行システムでは所属の入力は回答者に委ねられており、事前に定めたコード等により入力者の所属が確認される。しかしながら、回答者が自身の所属について任意の表現を取ることが多く、結果的に所属不明のデータとなる事例が多い。この種のヒューマンエラーは不可避のものであるため、一般公開する上では所属を回答者に入力させる方式ではなく、評価対象とするオフィスごとに、個別の URL からの回答を行うことが改善策として考えられる。そのためには、SAP システムの利用を希望する調査実施体が事前の申込みを行い、それを受けて入力先 URL を指定する管理体制が必要となる。
- 2) WEB 画面上のインターフェースデザイン：回答者自身に回答結果を分かりやすくするため、選択肢はプルダウン方式ではなく、選択肢が全て表示された状態でラジオボタンをクリックする方式が望ましい。また、環境要素ごとに全ての項目を一度に表示できるようにする。
- 3) 重複回答の回避：試行調査では同一人物が同じ内容で複数回の送信を行っている事例が散見された。これは、最後の送信ボタンを押した後に、ブラウザの「戻る」ボタンにより前の画面に戻ってから再度の送信を行ったためと考えられる。これは 2) で挙げたとおり自身の回答内容が一望できる画面デザインとすることと、画面を戻ることをシステム上禁止することなどで対処する。
- 4) 回答方式の簡略化：現行システムでは大半の回答が五段階の評価になっている。満足度評価や環境の性能（照度や室内面積等）との関係を知る必要があるものは段階評価が望ましいが、不満の原因が確認できれば十分なことは段階評価では過剰なデータとなる。そこで、後者の場合は、不満理

由を複数選択方式にすることで回答方式を簡略化し、回答者の負担を減らすこととする。また、選択肢の項目については試行調査で回答された自由記述内容の結果を参考に適宜補足した。

- 5) 数値回答設問の改善：現行システムでは知的生産性に関する設問について回答者自身に数値で入力されている。このうち、パーセント表示で改善程度を回答させる設問では、例えば「2割の改善」なのに「120%」と記入していると解釈されるような例が頻繁に見受けられる。また、数値で入力されているとはいえ、実際には段階評価的に分布している。そこで、回答者の負担削減も含めて、これらの設問は数値記入ではなく選択肢を選ばせる方式にすることが望ましい。
- 6) 知的生産性への影響についての項目の改善：現行システムの「・・・環境は満足しているか」と「以上の・・・環境は仕事の効率にどのような影響を与えているか」は、回答者からすればいずれも現状評価している結果となり、結果的にほぼ同一の回答となる傾向がある。そこで、それぞれの環境要素が知的生産性に及ぼす影響に関する回答者の意見を別途聞く設問を追加する。
- 7) その他項目設定について：現行システムは基本としてワークスペースを前提としているので、改善後の設問もそれを踏襲し、そのために設問項目の表現も適宜修正した。また、自席の位置に関する情報も回答してもらうこととした。

以上に示された点を反映した SAP システムを SAP2009 (オフィス) として提案する。その Web 画面の例を図 4 に示す。

SAP - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H) リンク

## SAP2009 (オフィス) [Subjective Assessment of workplace Productivity]

あなたのオフィス(執務室)についてお答えください。  
別途指示がない場合は、対象とする空間はあなたのオフィスの座席やその周辺です。  
対象とする時間帯についても特に指定しない限りは、最近の状況を総合的にご判断ください。

### 1. オフィスの光環境についてお伺いします。

■机上の明るさはいかがですか

暗すぎる  やや暗すぎる  適当  やや明るすぎる  明るすぎる

■室内全体の明るさはいかがですか？

暗すぎる  やや暗すぎる  適当  やや明るすぎる  明るすぎる

■現状の視環境に満足していますか？

不満  やや不満  どちらともいえない  やや満足  満足

▼不満の原因に該当するものを以下の選択肢から全てお選びください。

PC画面への映り込み  窓からのまぶしさ(グレア)  照明のまぶしさ(グレア)  
 他人の視線が気になる  窓の外の眺望が見えない  自然光が強い  ブラインド等のため閉鎖的

その他:

次へ

図 4 SAP2009 (オフィス) 画面 (抜粋)

## 2.3 SAP システムの名称

SAP システムの今後の展開を想定した名称のつけ方について議論を行った。知的生産性の検討において名称の表現に反映することが考えられる要素は、開発年、対象空間、一般版/簡易版/環境要素詳細版、評価者属性（ワーカー、教員、児童生徒、高齢者、etc.）など、人が何かの作業を行う空間の全てが考えられる。一方、名称の付け方においては簡潔であることと、対象空間がわかることが重要であると考えられる。また、特定の用途や空間及び評価者に特化したものは、その都度補足的な表現を添付することで対応できる。以上の議論を踏まえて、SAP システムの公開後の名称案は以下のものと提案された。

SAP 開発年（対象等の補足）

【例】現行システム：SAP2008

今回本小委員会で提案したオフィス用のシステム：SAP2009（オフィス）

## 2.4 SAP システムにおける個人情報の扱いについて

Web 上でのアンケート評価を実施している民間企業における個人情報の取り扱い方を参考に、SAP システムを一般公開する上での注意点の有無を検討した。その結果、現行システムでは個人情報に該当する項目の入力はないと判断された。しかし、実施オフィスからすれば年齢や性別により特定個人の把握が可能な場合も考えられ、労使間の関係等への流用もありえる。従って、利用の結果のもたらす責任は実施主体の企業にあることを明記する。

## 3. 今後の課題と活動方針

3.1 SAP2009（オフィス）を試行し、試行結果の分析により改善点の有無を確認する。

改善点があれば改良する。また、必要に応じて他の用途の SAP も構築する。

3.2 SAP2009（オフィス）の実施結果をわかりやすく示し、かつ必要な改善点、あるいはその施設の環境を評価できる仕組み（診断書）を作る。

3.3 Web 版 SAP の問題点などを委員会内部での試行を通して洗い出し、公開版を作成するとともに、その運営方法を提案する。

## 4. 平成 20 年度 小委員会の開催状況

- ・ 第一回 SAP 小委員会 平成 20 年 8 月 4 日
- ・ 第二回 SAP 小委員会 平成 20 年 8 月 22 日
- ・ 第三回 SAP 小委員会 平成 20 年 9 月 30 日
- ・ 第四回 SAP 小委員会 平成 20 年 12 月 1 日
- ・ 第五回 SAP 小委員会 平成 21 年 1 月 27 日

応用部会 SAP 小委員会 委員長：川瀬 貴晴（千葉大学大学院）