

ワークプレイスにおける文脈情報の読み取りに関する研究

竹林 祥恩*¹ ○関 慧起*² 牧野由佳子*²

松本裕司*³ 仲 隆介*⁴

キーワード：構造 環境 計画 情報

1. 研究の背景と目的

ものづくり社会から知識社会への移行が進み、企業が競争優位に立つためには、新たな知識の創造を行うことの重要性が高まってきている。

それに伴い、知識創造理論の研究が盛んになり、企業において様々な実践が行われてきたが、成功したとは言いがたい状況が続いた。当初はITを用いて形式知を蓄積し、データベースを構築するといった動きが多く、暗黙知の共有が十分に行われず、知識の活用が出来ないことが多かったためである。その失敗から、知識の背後に存在する文脈も共有する「場」^{注1)}という概念に注目が集まるようになった。そして「場」の形成に寄与するものとしてオフィスへの注目が高まってきている。

しかし「場」の形成に寄与するオフィスの構築の知見は未だ少なく、その理由として、「場」の実態が捉えづらいものであることが挙げられる。そこで本研究では知識創造理論で語られる「場」の実態の一端を捉え、空間との関係性を見出すことを目的とした。

本研究では、「場」を捉えるために、ハリソンの「場所」と「空間」の違い^{注2)}に着目し、「場」の構成要素として「空間情報」と「解釈」を見出した。また野中らの「場」の定義^{注1)}から、「文脈」も構成要素であると捉え、以下の要素から「場」が構成されると定義した。

空間情報：環境から知覚された空間要素に関する情報
解釈：知覚したものに対して、個人が意味付けを行ったもの
文脈：解釈が行われる際に利用される、環境に関する暗黙知

2. 調査概要

「場」の実態に迫った先行研究は少ないため、ワークプレイス内で形成される「場」についてより詳しい情報を得ることを目的に、エスノグラフィックのアプローチから、上記で定めた構成要素の実態を捉えることを試みた。具体的な調査方法として、環境デザイン経営研究室をケーススタディに、キャプション評価法^{注3)}を参考にしたセルフフォト調査と半構造化インタビューによる調査を行った。

2.1 セルフフォト調査及びインタビュー調査、調査概要は以下の通りである。

- ・調査対象者：環境デザイン経営研究室の学生 13名
- ・調査期間：2012/12/29, 2013/1/5, 6(10:00~20:00の間)

研究室を15分間回遊しながら、研究室の人や物から気づきを得た際に、気づきを与えたオブジェクトをカメラで撮影し記録してもらった。その後、セルフフォト調査で撮影した写真を見せながら調査対象者1人当たり20~40分程度の非構造化インタビューを行った。

なお、被験者の違いに関しては特に言及していないが、基本的には被験者の自席以外の要素に関して撮影を行った。主な質問テーマは以下の3点である。

- ①撮影したオブジェクトは何か。
- ②そのオブジェクトから感じたことや気づいたことは何か。
- ③何故②で挙げたことを感じ取ったのか。

3. 実態把握の調査結果








合計で200枚の写真が集まった。インタビュー調査の内容からそれぞれの構成要素を読み解いていった。今回は多く言及されたものを表1で紹介していく。得られた気づきをまとめると以下の様な傾向が見られた。

①記録されたオブジェクトは机、本、資料、鞆といったものが多く、「場」を形成する空間の要素として、家具や道具レベルのものが影響していることが示唆された。

②個人の性格や行動、集団の活動状態や取り組んでいるタスクの状態に関する解釈が多く行われていた。

これらの、環境に付与した暗黙知を空間要素というきっかけから解釈を行い、個人が暗黙知を獲得するという行為は、SECIモデル^{注4)}の共同化に似たプロセスであると考えられる。また、資料といった形式化された知識と捉えられる物から、集団の活動やタスクに関する解釈といった暗黙知を獲得している状態は、SECIモデルの内面化に似たプロセスであると考えられる。場を構成する要素を読み解いて行くことで、知識創造が行われる場の実態の一端を捉えた。

表1 得られた記録の代表例

記録されたシーン	言及された内容
	<p><個人席に置かれた物> 個人席の上に置かれている本や資料、図面や模型製作用具、電子工作機器といった物に関する気づきが最も多く、それらの使用の形跡などから、個人の状況や性格を予測するといった解釈が行われていた。</p>
	<p><共有席> 複数人で使用しているシーンや、鞆や工具等の物が置かれている様子から、研究室における共有席の使われ方や役割、機能を改めて認識するといった解釈が行われていた。</p>
	<p><ミーティングスペース> 机の上の資料や PC や、マーカーの書き込みなどの活動の形跡から、行われた活動の推測を行っていた。また、それがない状態からは、研究室が何も行われていない状態を解釈し、作業中の様子からは、作業内容を推測していた。</p>
	<p><ガラス壁に貼られた資料> ガラス壁に貼られた資料から、周囲にプロジェクトの状況を知らせようとしている意図を推測し、周囲の人の協力が必要なフェーズであるといった、プロジェクトの進捗状態や、研究室の忙しさをガラスの状態から読み取っていた。</p>
	<p><ホワイトボード> ホワイトボードに紙資料を張り出しているという他の人には見られない行動から、ホワイトボードを使っている個人の取り組んでいるタスクや行動の意図を予測し、解釈を行っていた。また、紙資料に書かれている内容の変化から、タスクの進捗状況を解釈していた。</p>
	<p><壁に貼られたポストイット> 壁にポストイットを貼っている様子から、周囲や自分自身に現在取り組んでいるタスクの状況を認識できるようにしようといった行為の意図を解釈したり、その個人がどのような状況にあるのかを推測している回答が集まった。</p>
	<p><キャビネットの上> 資料や本や個人の荷物といったものが置かれている様子から、キャビネットの上を物置として利用することは可能であるが主用途ではないのに対し、個人の収納不足や個人の性格が表れているといった回答が得られた。</p>
	<p><研究室共有の PC> 特定の作業を行うために利用することが多く、作業に関連するタスクがデスクトップ画面に表示されるといった、作業の形</p>

成が残されやすいものであるためデスクトップ画面上のアイコンの散らかり具合から研究室の忙しさやプロジェクトの活動状態の推測が行われていた。
--

4. M-GTA を用いた分析

前節で読み解いた事象は非常に多様であるため、「場」の実態を一般的に捉えることは難しい。そこで、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ (M-GTA) ^{注5)} の手続きを参考に、インタビュー調査の内容を分析し、具体的な事象を概念化し、抽象化することで、「場」の実態を一般的に捉えることを試みた。その結果、表2の概念カテゴリーに分類することが出来た。

表2 概念カテゴリー

構成要素	概念のカテゴリー	カテゴリーの内容
解釈	個人に関する解釈	個人の状況や性格、行動の意図を読み取っている(例:〇〇の机に書類が散らばっているため、何かの提出が近づいているのではないかと)
	集団に関する解釈	集団の物事に対する意識や行動の傾向を読み取っている(例:共有スペースに特定の書類が散らばっているため、そのプロジェクトのメンバーが忙しいのではないかと)
	空間要素に関する解釈	空間や空間要素の機能や役割を読み取っている(例:歴代の集合写真が貼ってあるので、ここに新しい写真を貼ろうかな)
空間情報	形跡情報	行動の形跡や者が使用された状態(例:鞆が置いてあるので、在室している)
	表出された情報	思考の内容などが視覚的に外化された状態(例:ディスプレイにメモが貼ってあり、やるべきタスクが解る)
	空間の状態	空間の利用状態や物の配置(例:2台の共有PCのうち左側のものだけが使われている。右側に使いにくい理由があるのか)
	独自の利用方法	本来の用途とは異なる状態(例:カラーボックスを横に寝かせて、机の下に収納している)
文脈	個人の性質	個人の性格や行動の傾向の理解(例:共有の本をよく自席にもっていく癖がある)
	集団の性質	集団の性格や行動の傾向の理解(例:最近 M2 の机がちらばる傾向にあるため、修士発表が近づいていることが解る)
	オブジェクトの意味付け	物の機能や役割、使用方法などに対する認識(例:スリッパが散らかっていて、人がいる)

これらの得られたカテゴリーの関係性を整理し、次の3点の流れから「場」の形成のプロセスのモデル化(図1)を行った。

一. ワーカーは日常的に、空間から情報を得ており、それら「空間情報」に対して「解釈」を行なっているといった流れがインタビューから読み取られた。ここから、「空間情報カテゴリー」の読み取りから「解釈カテゴリー」が行われるといったプロセスを見出すことが出来た。

二. 「空間情報」を読み取る際に、それらを読み取るきっかけとなるのが、集団の行動傾向や物の使い方や状態、機能といった、過去に形成された「文脈」であった。「文脈」と現在の空間の状態を照らし合わせることで「空間情報」を読み取っていることが見出された。ここから、「文脈カテゴリー」との照らしあわせから「空間情報カテゴリー」を読み取っているというプロセスを見出すことが出来た。

三. そして、それらの「文脈」は、過去にその空間での、集団や個人の行動の傾向や、物の使われ方などに「解釈」を行うといった体験が積み重なることで形成されているということがインタビュー内容から見出された。ここから、「解釈カテゴリー」の積み重ねによる「文脈カテゴリー」の形成のプロセスが見出された。

以上をまとめると、①文脈の形成→②環境の知覚→③解釈による知識化→④文脈の蓄積のプロセスで「場」が形成されていく。

①ワークプレイス内での特定の状況下における個人や集団の行動、物の機能や役割、使用法等に関する暗黙知が日常的に得られており、それらが蓄積することで文脈が形成されている。

②環境から、物や空間の使用形跡や状態、利用の仕方などを知覚している。

③②の知覚された情報を、①で形成されている文脈と照らし合わせ、予測や解釈をすることで、個人や集団、空間要素に関する暗黙知を獲得している。

④解釈によって得られた暗黙知が蓄積することで、更なる文脈を形成している。

5. 空間の領域と知識化プロセスの関係性

前節で示された「場」の形成のプロセスの各概念のカテゴリーを、セルフフォト調査で記録された空間の位置毎に集計し、「場」の形成と空間との関係性を見出すことを試みた。その際、領域という視点から空間を見ることで、そこで行われるワーカーの行為も包括し、オブジェクト自体が意味のあるものとして捉えることが可能になり、空間の要素だけでなく、空間の要件も見出せると考えられる。領域の分類は先行研究^[6]を参考に8項目に分類した(表3)。

表3 領域の区分

領域	対象となる空間要素
個人占有領域	個人デスク
個人共有領域	集中スペース、共有PC席(スペースは共有するが個人で行うことを想定したもの)
協業支援領域	ミーティングスペース(スペースを共有し且つ、複数人で使うことを想定したもの)
作業家具領域	棚、キャビネット、その他家具など
吸引家具領域	プリンター、スキャナーなど
無目的領域	特定の機能を持たないスペース
動線領域	各領域の対象外
建築領域	壁、空調といった設備的部分

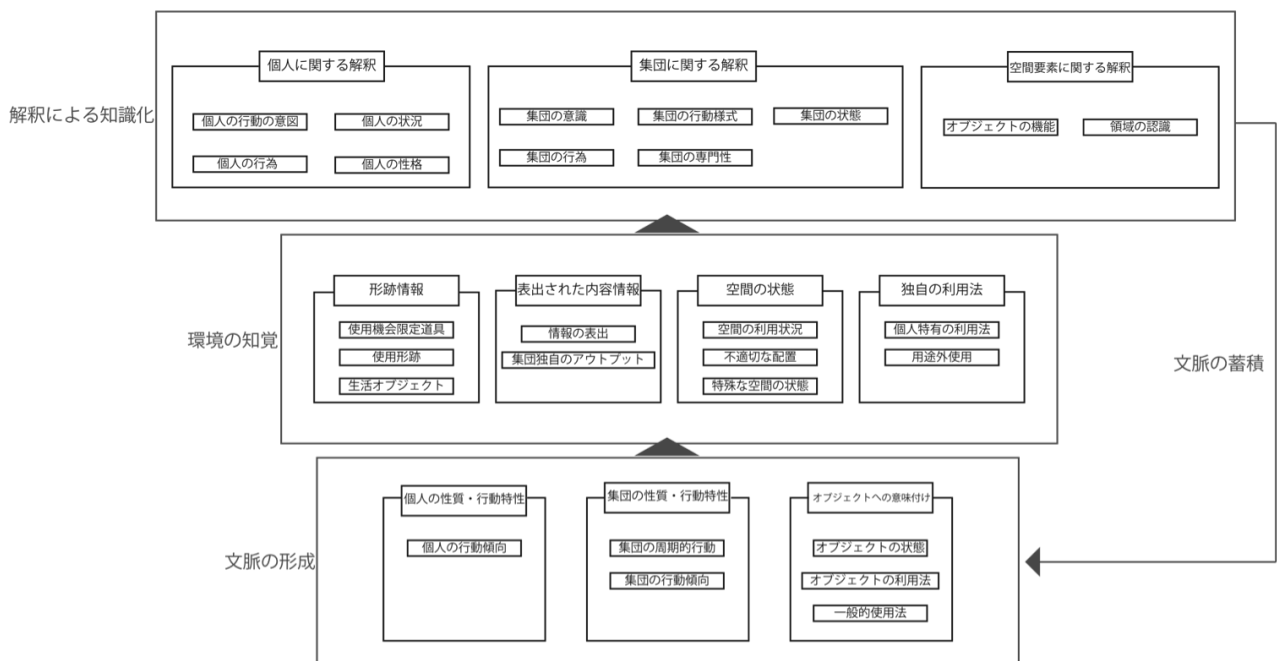


図1 「場の形成のプロセスのモデル」

5.1 領域毎の気づきの記録シーン数

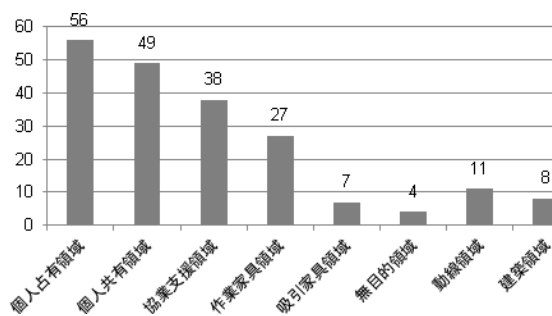


図2 空間の領域毎の集計結果

「個人占有領域」で知覚されたオブジェクトが最も多く、場を形成する機会を最大化する空間としての可能性が示された。

「個人占有領域」、「個人共有領域」、「協業支援領域」の作業を行う領域で非常に多くのオブジェクトが記録され、「場」を形成する機会を最大化する空間の要件として、作業が行われる空間であることが示唆された。また、これらの領域において共通して見られたオブジェクトは机及びその上に置かれる物であった。「場」を形成する上で、作業が行えるような机上面があるということが影響を与えていると考えられる。

「吸引家具領域」、「無目的領域」、「動線領域」、「建築領域」といった、具体的な行為が行われづらい領域で得られた気づきは少なく、行為が反映されやすい空間が「場」の形成に影響を与えていることが示唆された。

5.2 解釈と領域の関係性

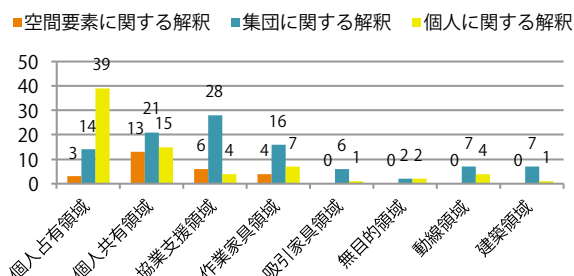


図3 解釈と領域の関係性

作業が行われる領域において、「個人に関する解釈」は「個人占有領域」、「個人共有領域」、「協業支援領域」の順に多い。個人の裁量で作業環境を扱える度合いが大きいほど「個人に関する解釈」が行われやすいことが示唆された。「集団に関する解釈」においては、「個人占有領域」、「個人共有領域」、「協業支援領域」の順に少なくなっており、また、作業が行われる領域以外でも少ないな

がらも記録がされている。複数人で利用される空間では「集団に関する解釈」が行われやすいことが示唆された。

5.3 空間情報と領域の関係性

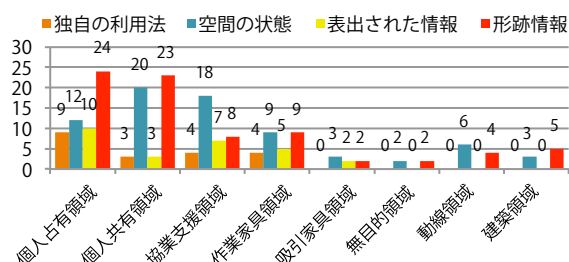


図4 空間情報と領域の関係性

「個人占有領域」「個人共有領域」といった個人で作業を行う領域においては「形跡情報」に関する知覚が非常に多かった。これらの領域で知覚された物について詳しく見ていくと、多く見られたのが机、資料、ディスプレイ、本といった業務と関係性の強いものや電子機器や図面、工具といった特定の機会にしか使用されないものなどで、どれも机の上に置かれていたものである。これらの共通点として、物自体が特定の意味、役割を持っているところが考えられる。特定の意味、役割を持つ物が、「場」の形成に影響を与えていることが示唆された。

「表出された情報」や「独自の利用法」は「個人占有領域」において多く読み取られている。ここで主に知覚された物は、表1の<ホワイトボード>や<壁に貼られたポストイット>で、自身で作業の空間のカスタマイズを行いやすいことが「場」の形成に影響を与えていると考えられる。

「個人共有領域」「協業支援領域」といった、複数人が共有して作業を行う領域においては「形跡情報」と「空間の状態」に関する知覚が多かった。この領域内で多く挙げられた物は机やPC、ディスプレイ、鞆といったものであり、研究室において使用されるシーンが限定的な物が「場」の形成に影響を与えていることが示唆された。

5.4 文脈と領域の関係性

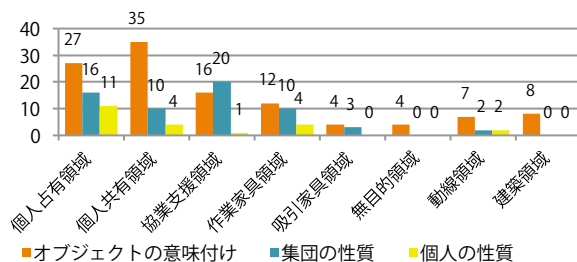


図5 文脈と領域の関係性

「オブジェクトの意味付け」は「個人占有領域」、「個人共有領域」といった、個人作業スペースにおいて非常に多く見られた。その内容を見ていくと、机の上にある資料や本や図面、電子機器といった物が、研究室での活動において、どのような役割や機能を持っているかといった認識から、解釈を行なっていることが多く見られた。個人の領域におけるオブジェクトの使用状態を日常的に知覚できることが、「場」の形成に影響を与えると考えられる。

「集団の性質」は「協業支援領域」が最も多く、次いで「個人占有領域」で多く見られた。内容について詳しく見ると、集団の行動傾向と照らし合わせ、解釈が行われていることが多く見られた。「協業支援領域」と「個人占有領域」は、領域内で行われる行為が限定的で、ある程度全員に共通することから、照らし合わせが行われやすかったためだと考えられる。「個人の性質」は全体的に少なかったが「個人占有領域」で最も多かった。この文脈が形成されている物について見て行くと、本や電子工作材料といったもので、個人が関心を抱いているものや取り組んでいるタスクが読み取れるものにおいて文脈が形成されやすいということが示唆された。

「吸引家具領域」「無目的領域」「動線領域」「建築領域」に関しては、回答数が非常に少なかったが、すべてのプロセスにおいて傾向が非常に似ていた。形成されたこれら領域に対する文脈を用いて、「空間の状態」から、「集団の性格」について解釈するといったプロセスが共通して見られた。これらの作業スペースでない領域は集団の性格が反映されやすい「場」を形成しうることが示唆された。

6. まとめ

本研究では、知識創造理論において語られる「場」を捉える上で、先行研究の整理から「場」の構成要素を「空間」「解釈」「文脈」と定義した。これらを、エスノグラフィックアプローチを用いて、ワークプレイスから抽出した。そして、M-GTAを用いて、「個人」「集団」「空間要素」に対する解釈が得られていることが見られ、これらが蓄積され、「文脈」が形成されるといったプロセスを明らかにし、「場」が構成されるプロセスをモデル化した。空間の要件では、作業が行われる空間であることが「場」の形成に影響を与えることが示唆された。空間要素では、机や資料、ディスプレイといった特定の意味や役割を持つ物などが「場」の形成に影響することが

示唆された。

本研究は1つの集団の数日間を切り取った調査分析であるため、今後、より長期的な調査や、複数の集団のワークプレイスで行うことでより一般解を見出すことが出来ると考えられる。

補注

注1) 遠山・野中(2000)は、知識創造のプロセスにおいて共有され再定義される動的な文脈を「場」と呼び、このような視点に基づくと、場とは、単に物理的な空間だけを意味するわけではなく、電子メール等によるヴァーチャルな空間や、同じ経験の共有、同じアイデアの共有といったよりメンタルな空間を含むと述べている。

注2) スティーブ・ハリソンは「空間は機会であり、場所とは了解された現実である。」と述べ、「空間(Space)」は3次元の世界の構造であるのに対し、「場所(Place)」は解釈や意味付けによって価値付けられた空間であると違いを表している。

注3) 古賀や小島によって開発された、利用者のニーズを発掘するための調査手法であり、利用者に直接場面を選び、写真撮影を行なってもらった結果から、写真のキャプションという形でできるだけ制約のない自由な意見を抽出することを目的としている。

注4) 野中ら(1999)は、組織における知識創造のプロセスを説明するために、ナレッジマネジメントの基礎理論としてSECIモデルを示した。組織における知識創造では「主観的で時間や場所に特定される知識」と「一般的で科学的法則に基づく知識」を、前者は「暗黙知」、後者は「形式知」と名付け、新たな知識は「暗黙知」と「形式知」が相互に作用しあい、知識が存在論的に低い個人レベルから高いレベルへダイナミックに螺旋状に上昇していくことで形成されると論じた。その際、野中らは知識を「人間の信念が真実へと正当化していく実践的でダイナミックなプロセスそのもの」として定義している。

注5) 木下(2003)によって開発されたインタビュー調査の分析手法に実践的な活用を視野に入れたもの。GTAはデータに現れた一事例の状況を知るのではなく、データを通して、その現象の構造とプロセスとを把握し、他の事例にも応用できるような理論を作り上げることを目標としている。

【参考文献】

- 1) 野中郁次郎、紺野登:知識創造経営のプリンシプル;東洋経済社, 2012.
- 2) 梅本勝博:ナレッジマネジメント:最近の理解と動向;情報の科学と技術, 62, 7, 276-280, 2012.
- 3) 山崎伸宏:表出化の方法と条件~酒蔵における知識表現の利用とその効果;北陸先端科学技術大学院大学, 2003.
- 4) 古賀啓章:キャプション評価法で生活環境への利用者自身の評価を探る;日本生理人類学会誌, Vol.12, No.2, 2007
- 5) 木下康仁:グラウンデッド・セオリー・アプローチ 質的実証研究の再生;弘文堂, 1999.
- 6) 榎真梨子:執務スペースの領域および空間構成に関する研究-“カラーラベリング図面”を用いた領域解析ツールの開発とその適用-;第35回情報シンポジウム, 2012

*1 リリカラ株式会社 修士(工学)

*2 京都工芸繊維大学大学院工芸科学研究科 博士前期課程

*3 京都工芸繊維大学大学院デザイン経営工学部門・新世代オフィス研究センター 助教 博士(学術)

*4 京都工芸繊維大学大学院デザイン経営工学部門 新世代オフィス研究センター 教授 博士(学術)

Research on reading of the context in a workplace

○Shoon TAKEBAYASHI*¹ Keigi SEKI*² Yukako MAKINO*²
Yuji MATSUMOTO*³ Ryusuke NAKA*⁴

Keywords : Structure Environment Plan Information

Background and Purpose

There is still little research which mentioned the actual condition of the "Ba" in knowledge management research, and there is also little knowledge for construction of office space that contributes to formation of "Ba."

The research, concerning "Ba", in which "Ba" was defined as what is constituted as a "space element", an "interpretation", and the "context". These actual conditions were determined, and aimed at finding out relationship with space.

Methods and Results

The followings are research method performed through investigation and analysis of a laboratory in the university as a case study.

- 1.The components were extracted from self-photograph investigation and interview .
- 2.The process model in which "Ba" is developed “Modified-Grounded Theory Approach” has been using.
3. The space elements were extracted and classified into territory of space.The result shows the relationship between classified space and formation of "Ba".

As a result of the analysis, I conclude as follows.

The interpreted contents were an "individual", a "group", and a "space element."

The process in which the "context" is formed was based on these accumulation.

The requirements that it is the space where work is done can affect formation of "Ba."

With a space element, a "desk", "data, a display" which are objects with information, etc. may influence formation of "Ba".

*1 Lilycolor Co., Ltd., M.Eng.

*2 Graduate Student, Kyoto Institute of Technology

*3 Assistant Prof., Dept. of Design Engineering and Management, Kyoto Institute of Technology, Ph. D.

*4 Prof., Dept. of Design Engineering and Management, Kyoto Institute of Technology, Ph. D.