

Traveling Cafe:分散型オフィス環境におけるコミュニケーション促進支援システム

中野 利彦[†] 亀和田 慧太[†] 杉戸 準[†] 永岡 良章[†] 小倉 加奈代[†] 西本 一志[†]

[†]北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科

[†]北陸先端科学技術大学院大学 知識科学教育研究センター

{toshi-n, k-kamewa, j-sugito, y-nagao, k-ogura, knishi}@jaist.ac.jp

1.はじめに

近年の情報機器の発達に伴い、オフィス環境も変化している。個人のデスクはパーティション等の「仕切り」で区切られ、他人とのコミュニケーションは距離にかかわらずネットワークを介して非対面で行われることが増加している。一方で仲間との共同作業を円滑に進めるためには、日常の対面での何気ないコミュニケーションが重要であることが報告されている[1]。そこで本稿では、個別化が進むオフィスにおける対面インフォーマルコミュニケーションを促進することで、社会的人間関係を維持醸成するコミュニケーションツール“Traveling Cafe”を提案し、実際に運用した結果について報告する。

2.個別化オフィスでのコミュニケーション促進手段

システム開発に先立ち、「個人スペースを気軽に訪ねられるか」、「忙しそう誰かの個人スペースを訪ねなければならない状態になったときにどうするか」、および「誰かと雑談したくなったとき、どういう行動をとるのか」を明らかにするため、本学の学生を対象にアンケートを行った。その結果、特に煩雑なやりとりや相談をしたいときは、ほぼ全員が「対面で話す」と答えたが、同時に相談相手が作業中であつたりする場合、不快さや煩わしさを感じさせてしまうことを危惧していた。しかも、相手が作業中かどうかをはっきり伺い知る手段が無いため、他人の個人スペース訪問には常に心理的障壁があることがわかった。また、誰かと雑談をしたい場合については、「共有の休憩スペースで誰かが来るのを待つ」とする回答の他に、「個人スペースで休憩しているときに誰かが訪れてくれると嬉しい」という回答も多く見られた。つまり、個人スペースにもインフォーマルコミュニケーションの機会が存在していることがわかった。しかし一方で、情報機器を用いた作業は、多くの場合「多行為同時時間」状態となる[2]ため、行為を行っている本人ですら作業中か休憩中かを明確に切り分けて認識することが難しい。ゆえに、自分が休憩状況にあることを他者に意識的に通知して誰かを招き寄せる手段は現実的ではない。むしろ、訪問者の心理的障壁を軽減する手段が求められる。

そこで我々は、インフォーマルコミュニケーションスペース(以下、ICS)のモバイル化を試みた。従来、談話スペースや喫煙ルームなどのICSは「場所に固定」されており、そこにたまたま集まった人々によって偶発的にコミュ

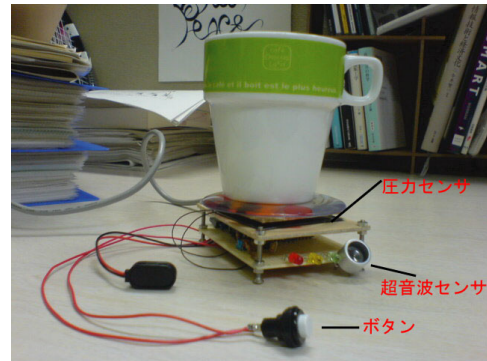


図1. 試作したセンサ付きコースター

ニケーションが発生していた。これに対し我々は、場所ではなく「モノにICSを固定」し、人の移動と共にICSも移動可能とした。さらに、後述するようにICSを固定するモノをコーヒーサーバーとし、他者の個人スペースを訪問するための一種の「言い訳オブジェクト」[3]を提供することにより、訪問者の心理的障壁の低減を図った。これによって、訪問者が気軽に他者の個人スペースを訪問し、そこを一時的にICS化して、意図的にインフォーマルなコミュニケーションを発生させることを目指した。

3. Traveling Cafeシステムの構成

個人スペースを訪問する心理的障壁を常時低減してしまうと、場合によっては頻繁な訪問を受けて迷惑をこうむる可能性がある。このため、なんらかの手段で訪問のタイミングを計る必要がある。そこで我々は、マグカップというオフィスの机の上に自然に存在するモノに着目する。すなわち、オフィスにいる人々の「飲み物の残量」を常時チェックし、残量がわずかまたは無い状態が一定時間以上続いている人を「休憩状態への移行候補者」とみなす。飲み物の残量情報を得るためのコースターを作成した(図1)。カップ直下に設置された圧力センサによって、飲み物の残量情報を取得し、サーバに送信する。サーバでは全員の残量履歴情報を参照し、一定時間以上ある閾値以下の残量状態が継続している者を見出した場合、これを候補者とみなし、コーヒーメーカー近傍に設置したディスプレイに提示するとともに、併設したライトを点灯し、周囲にいる人に候補者の存在を通知する。図2に、候補者提示用ディスプレイとライトを示す。コーヒーメーカーのところにコーヒーを注ぎに来た者は、これらの情報によって候補者の存在を知り、コーヒーサーバーを持って候補者のスペースを訪問する。訪問者は「コーヒーを注ぎに来た」という口実を持っているため、候補者の個人スペースを訪問する心理障壁を軽減できる。



図 2. 休憩状態移行候補者提示用ディスプレイとライト
また、コーヒースーバには超音波発信機を備え、コースターには超音波センサを備えた。これによって、どの個人スペースにコーヒースーバを持った訪問者がいるかを検知し、隣接する個人スペースの人の作業 PC に「隣までコーヒーが来ています」というメッセージを表示する。これにより注ぎに来た人、直接的に注がれる人とそのついでに注がれる人による、一時的な ICS がその個人スペース周辺に形成される。

この他にオプション機能としてイライラしたときに押すボタンをコースターに取り付けた(図 1 参照)。サーバは部屋全体でボタンが押された回数をカウントし、それに合わせてコースターに取り付けられたLEDの色が変化する。一定の値以上になると、全員に休息をとるように勧めるダイアログを全員の個人スペースの PC 上に表示する。これは、場所に固定された ICS である「共有スペース」でのインフォーマルコミュニケーションを誘発する仕掛けである。

4. 評価実験

システムの有用性を評価するため、本学の 2 部屋において本研究の 15 名により 14 日間実験を実施した。これらの部屋は個人スペースが区切られた構造となっている。実際にシステムを運用した後に行ったアンケートの結果、既存の休憩スペースの利用頻度はシステム導入前と変わらないまま、個人スペースを訪れる頻度が上がったことが確認された。

さらに、以下の感想を得た:

- ・ 教員や上級生などの、自分より目上の人とコミュニケーションをとりたいときの「きっかけ作り」になった。
- ・ 別の部屋にいる人とも部屋を共有するつながり感が得られた。
- ・ たとえ作業中であっても飲み物を飲むこと自体は休憩中でも変わらないため、その段階でコミュニケーションが発生しなくとも好感が持てた。

以上から、本システムによって個人スペース訪問の心理的障壁が低減され、さらには互いに「訪問すること」、「訪問されること」を受容する意識が作り出されたと思われる。また、候補者に隣接する個人スペースにも「ついでに」コーヒーを配りに行ったという回答も多く、候補者と訪問者による 1 対 1 から複数人に派生したコミュニケーション

も実際に発生しうることがわかった。加えて、休憩スペースの利用頻度が変わらなかったということから、本システムによって新たなコミュニケーション手段を 1 つ増やすことができたと言えよう。

5. 関連研究

圧力センサと無線内蔵で、ビールグラスが空になったことをバーテンダーに伝えるコースター[4]が開発されている。これは店員が客にビールのおかわりをタイムリーに勧めることで、パブの利益と客の印象を向上させることが目的であり、注ぐ人と注がれる人のインフォーマルコミュニケーションを支援するものではない。The MediaCup [5]は、マグカップにセンサを組み込み、そのマグカップの傾き具合や飲み物の温度をセンシングすることにより、個人の作業状態(在席中、会議中など)をセンシングするものであり、インフォーマルコミュニケーションを誘発させるためのものではない。MeetingPot [6]は、分離された各部屋にコーヒアロマ発生器を設置し、談話室でコーヒーが作られるとその情報がおいてして発信され、談話室(固定された ICS)に集まることを促すシステムである。

これらに対し、我々の研究は、人の移動と共に ICS をモバイル化することによって、偶然に任せるのではなく意図的にあちこちの個人スペースを ICS 化し、さらに隣接する人々も巻き込んでコミュニケーションを派生的に広げることが目的としている。

6. まとめ

個人のスペースが区切られた環境において、インフォーマルコミュニケーションを誘発させるツールとしてTraveling Cafeシステムを試作し、実際に運用した。今後の展開としては、幅広くこのシステムを使ってもらい、継続的することによって一つの集団にどのような影響を与えることができるか、インフォーマルコミュニケーションを誘発することが共同作業の円滑化に対して果たして有効なのかをさらに検証して行きたいと考えている。

参考文献

- [1] Kraut, R., Egidio, C. & Galegher, J. Patterns of contact and communication in scientific collaboration, Proc. ACM CSCW ' 88, 1988.
- [2] 渡邊朗子: サイバードスペースデザイン論, 慶應義塾大学出版会
- [3] 松原孝志, 白村正郎, 杉山公造, 西本一志: 言い訳オブジェクトとサイバー囲炉裏:共有インフォーマル空間におけるコミュニケーションを触発するメディアの提案, 情報処理学会論文誌, Vol.44, No.12, pp.3174-3187, 2003.
- [4] Andreas Butz, Michael Schmitz. Design and applications of a beer mat for pub interaction. UbiComp 2005:the Seventh International Conference on Ubiquitous Computing, Tokyo, Japan, 2005.
- [5] Michael Beigl, Hans-Werner Gellersen, Albrecht Schmidt. The MediaCup: Awareness Technology embedded in an Everyday Object. 1th Int. Sym. Handheld and Ubiquitous Computing (HUC99) Karlsruhe, Germany, 1999.
- [6] 椎尾一郎, 美馬のゆり. Meeting Pot:アンビエント表示によるコミュニケーション支援. インタラクション 2001 論文集, 情報処理学会シンポジウムシリーズ, Vol. 2001, No. 5, pp. 163-164, 2001.