

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 25 日現在

機関番号：32692

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23653137

研究課題名(和文) 業務のコンピュータ化に伴う隠れた労働の可視化に向けたワークプレースの相互行為分析

研究課題名(英文) Interaction Analysis of workplace in order to visualize a 'hidden work' by computerization of main work

研究代表者

山崎 晶子 (YAMAZAKI, Akiko)

東京工科大学・メディア学部・准教授

研究者番号：00325896

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円、(間接経費) 780,000円

研究成果の概要(和文)：隠れた労働の可視化を行うために、われわれはワークの断片化と複層性に着目した。それらを明らかにするために、大企業の会議場面や組合における会議場面、また高齢者施設において複数の高齢者に対応する介護者、知識や経験、関心が異なる観客に対して、説明を行うガイドのワークのあり方を分析した。本研究では、会議における言語的行為と身体的行為の中で特に、座る席と決議の関係や、途中退出、中途参加における参加者のありかたを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：In order to visualize the 'hidden' work, we focused how our work becomes fragmental and has multiple layers on it. Hence, we conducted video ethnography on meeting on a big company and worker's union. Furthermore, we have been conducting fieldwork and ethnography at an elderly care facility and several museums. In elderly care facility, a nurse and care person should take care of several people at once. Guides in the museum should explain towards various kinds of visitors while showing exhibits. In this study, we revealed how participants utilize their verbal and non-verbal actions in particular in regard to gaze. We are discussing seating as well.

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：社会学

キーワード：相互行為分析 ワークプレース 言語的行為 身体的行為 断片化 複層化 相互行為主義

1. 研究開始当初の背景

本研究は、ワークスペースのエスノグラファーとして活躍する企業研究者との、女性とワークスペースに関する議論から始まった。

ワークスペースにおける女性の発言の少なさに始まり、女性の非正規労働の多さや昇進におけるガラスの天井などの問題は依然として存在し続けている。しかし、当時の深刻な不況はグローバル化と相まって、企業の体力を奪い業務形態に大きな影響を及ぼし、ワークの形態も変化した。

多くの企業が取った対応策の一つが、基幹業務のコンピュータ化であり、事務や庶務に当たる社員が減少すると同時に働き手の主要業務の重なりが増加した。つまり、業務の増加とともに、ワークの断片化と複層化が増加することとなった。

ワークスペースやコンピュータの導入に関する議論は、社会学のみならず経営学や経済学、建築学や情報科学においても多く論じられているが業務の複層化と断片化は、未だに殆ど着目されていないため研究を行うこととした。

2. 研究の目的

本研究は、現在のワークスペースにおけるワークのあり方を、ワークの断片化とワークの複層化という視点から明らかにすることを目的とする。

ワークの断片化が起こる一つの契機は、ワークの時空間を分断する会議である。会議は、営業や、企画、デザインなどの担当者が出席し、それぞれの視点や利害、動機や関心の相違と一致点を探る側面をもつ。しかし、同時に、権力や権威、ジェンダーが浮かびあがる。会議という過程を踏み合意の形成を目的としている会議、最終的な意志決定をする会議など、会議には様々な目的と形態があるが、複数の参加者がある議題を論じるために同じ時(空)間を共有することは共通する。

この空間の共有に関して、1980年代にXeroxでは、研究所のいくつかの研究室をビデオカメラで結んでメディアスペース(Media Space)実験を行った。その目的の一つは、広い研究所のなかで、会議に出席することで起こるワークの断片化を防ぐことにあった。

この研究はMedia Space研究として成果をあげ、工学的にはテレビ会議における視線一致の探求、また社会的にはメディアスペースにおける身体配置の自由性などが議論された。本研究の研究者たちは1990年代に、Media Space実験の課題を共同学習システムとして取り組み身体メタファーを取り入れることを提案した。

また、少子高齢化が進行する中、高齢者施設の介護者や保育園の保育士は、多くの高齢者や児童がサービスを待っている中で、そのサービスのある児童や高齢者に行くことを、他の参加者である児童や高齢者に納得させ

ながら、サービスを行う順番を予期させる。このサービスの整序化のように、様々な人々に対応することはワークの断片化や複層化を伴う。

このためサービスを複数の人々に行う場合の観察を行った。

また、ミュージアムにおいては、ガイドがどのように複数の観客に対応するかを観察した。知識や関心、経験のあり方が異なる観客に対応し、絵画などの展示品を示し、次に案内する場所に誘導をしている。ガイドのワークは複層化と断片化が伴う。

そこで、フィールドワークとビデオエスノグラフィーを行い大企業での会議、協同組合の会議、さらに高齢者施設における介護者と高齢者の相互行為、ミュージアムにおけるガイドと観客の相互行為を観察することとした。

3. 研究の方法

ワークは、置かれた環境あるいは状況、その組織と分かつことは出来ない。そのため、前述したように、本研究では、大企業の会議室、高齢者施設、多文化混成保育園、歴史系ミュージアムでのインタビュー及び観察とともにビデオエスノグラフィーを行った。そしてそれらのデータの相互行為分析を行った。

会話分析

ハーヴィー・サックスは、「会話の順番取りシステム」において、相互行為を分析する具体的な手段としての発話を提案した。

会話分析の最も社会的に重要な点は、「自己」から出発した「他者」ではなく、「我々関係」にある「他者」が表す理解が重要であること、つまり「他者」の理解の表出が分析の立脚点となることである。

さらに、その研究は広がり発話の交代や発話の連なりであるシークエンスを詳細に分析することを可能にした。さらに、チャールズ・グッドウィンらによって、身体的行為と発話の協調的な構成が論じられ、相互行為分析が始まった。

本研究は、この相互行為分析と会話分析によって、様々なワークを観察するために、ビデオ撮影を行った。そしてビデオで撮影した会議における参加者の言語行為及び身体行為を文字化(トランスクリプト化)した。これらを詳細に分析し、参加者の言語的行為と身体的行為の協調のあり方から、そこで行われるワークの分析を行った。また、会議のあり方を探るために、複数のワークスペースで参与観察を行った。

4. 研究成果

われわれは出席者の身体性と言語的行為の関わりを探るために、会議出席者が座る位置と発話の関連を探った。

エマニュエル・シェグロフが、Body Torqueという概念で明らかにしたように、人間の下の

半身は身体組織において、そこで行われていること（タスクや行為あるいは参与枠組み）に関する参与者の基本的な志向を示す。そして、視線や頭部は身体組織において瞬時の志向を表す。会社で仕事をしているときに、基本的な志向はそれに向かって座っている（下半身がむいている）PCにあるが、そこで話しかけられた時には視線を動かしその瞬間には話しかけた人間に志向が向くのである。会議においては、発話に加えて上半身の志向、特に視線により、参加者はそれぞれの志向を示す。

われわれが撮影をすることができた二つの会議では、一方では机を囲んで、またもう一方では円形となり個々の出席者の志向が中心で重なる形で行われた。

われわれは、会議における次の話し手の選択における発話と視線の関係を検証した。ここでは全員が机の前で着席した会議における視線の不一致による受け流しに関する分析を一例としてあげる。

以下の会議では、お祭りでの出し物について議論をしていた。下にそれぞれの参加者の発話をあげる（以下にあらわす参加者の氏名は全て仮名である）。断片1は発話を簡易なトランスクリプトで記述している。[という記号は、発話の重複を示す記号である。23行目のヤマシタの発話は、ソウダのしれないという発話と重なっていることを示すため、空白をおいた。また発話者名が記されていない場合の発話は、その前に記された発話者の発話である。

このトランスクリプトの1行目から17行目ではヤマシタとマツダが交互に発話をしている。この発話時の視線の交差を図1で表す。18行目でソウダが次の発話の順番をとるために、割り込みを行うが、マツダが同時に発話を行う。それに対するヤマシタの発話と視線を示すため、18行目から20行目の視線を図2に示す。ソウダの割り込みとマツダとの重複以降の21行目からの発話の時の視線を図3で表す。

断片：おにぎりの売り方について

18 ソウダ：[お姉さんお姉さん()だけで売れば? 《ヤマシタに視線を向ける》

19 マツダ：[これ3個入るんでしょ? 《パックを手にする》

20 : そうこれでセットでおにぎりは

21 : おにぎりで2個入りで置けなさ::

22 : 2つ買ってくれるかも[しれない()]

23 ヤマシタ： [そこから

18行目で、ソウダは売り方についての提案を行う。しかし、19行目でマツダは話題を変えて、「これ3個入るんでしょ?」と発話を行う。その問いに対して、ヤマシタは答える。

着席の仕方は下のようである。

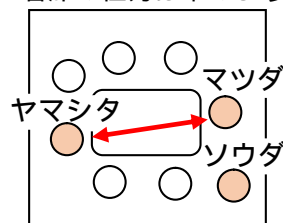


図1 . 1行目から17行目（マツダとヤマシタの間での議論）

図1では、マツダとヤマシタの発話の途中二人の視線があっている。

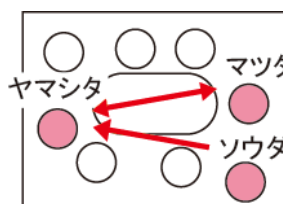


図2 . 18行目から20行目

図2で示したように、ソウダはヤマシタに「視線」を向けて「お姉さんお姉さん」と割り込みをする。同時に20行目に示したように、マツダがヤマシタに「視線」を向けて、「これ3個入るんでしょ?」と重複会話を行う。

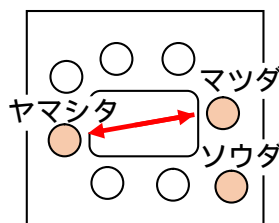


図3 . 21行目から23行目

図3では、ヤマシタは重複発話をしたマツダに視線を合わせている。

ソウダの発話がヤマシタによって受け流された原因は様々であるだろうが、ソウダがヤマシタの視線獲得に失敗した要因は席の配置にもあると考えられる。

ソウダはやや隅におり他の参加者に隠れてヤマシタと視線を合わせづらいところに着席していたためヤマシタの視線を長く獲得することができなかった。そのために「受け流し」をされ、さらに割り込みに対してはマツダが重複発話をして、ヤマシタの視線を獲得しソウダは順番を取り返すことがなかった。

このように、席次は、会議において発話の順番を取るために重要である視線の獲得に大きな影響をもっている。

発話の順番取りと視線の関係を詳細に検討したところ、ターゲットとする参加者と視

線を合わせづらい場合には、参加者は上半身をひねっていることがわかった。また、上半身をひねらず、そのまま視線が合う位置にある参加者のほうがスムーズに順番を取り、発話を行いやすいこともわかった。また上半身のひねり行動の大きさによって、参加者が注意をひかれて視線を合わせる場面もあった。

また、営利企業での会議場面でも言語的行為と視線などの身体的行為の関わり特に順番取りのあり方を分析した。

この会議(図4)は、未来指向型のプロジェクトの一環として行われ、会議室で机をなくして椅子に着席する形で行われていた。



図4 . 円形の会議場面

この会議においては、視界が遮られるような座り方はとられなかったが、全員が現在の話し手が発話の終わりに近づくとき視線の動きを観察し、次の話し手になりそうな参加者への視線配分を探っていたこともわかった。

また、様々な場面に関して、現在われわれはこの視線をはじめとした身体性と発話の関連を詳細に分析している。その結果を論文として投稿する予定である。

また、ワークスペースとして高齢者施設やミュージアムを捉えて、それぞれのデータを視線や身体配置に関して分析を行った。こちらにおいても、複層化するワークがシームレスに行われるために身体配置の重要性を見いだした。ミュージアムにおけるワークは言語的行為を主として行われることが多いように見えるが、その場面においても、視線や身体の配置が非常に重要である。また、高齢者施設におけるワークにおいては、身体的行為が優先されるように見えるが、それは言語的行為と相まってなされている。また、言語的発達の途中にある子供たちと相互行為を行う保育者は、少ない語彙を用いてむしろ身体的行為によってコミュニケーションを行う。われわれはこのような言語的行為と身体的行為の関連という知見から分析している。また、これらの知見からワーク環境の革新やテクノロジーによる支援を行う必要があるとすることもわかってきた。これらの分析をさらに深めて論文として投稿をする予定である。

謝辞

本研究は、企業や労働協同組合、高齢者施設、多文化混成保育園における子供たちと保育者、ミュージアムにおける解説者と観客や、データ収集にあたった学生諸氏の多大なるご協力により行われた。改めて感謝をする次第である。

参考文献

富永健一. (2008). 思想としての社会学: 産業主義から社会システム理論まで. 新曜社. pp.804.

山崎晶子. (1998). 身体の拡張. 現代社会理論研究 8号. pp.149-162

5 . 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

(雑誌論文)(計8件)

山崎晶子, 荻野洋, 山崎敬一, 葛岡英明, 科学博物館における身体ひねりを用いたロボット(TalkTorque-2)と観客との相互行為の分析、電子情報通信学会論文誌、査読有、vol.J97-D No.1、2014、pp.28-38、

<http://ci.nii.ac.jp/naid/110009687910>

Yoshihisa Sato, Ryota Suzuki, Masaya Arai, Yoshinori Kobayashi, Yoshinori Kuno, Mihoko Fukushima, Keiichi Yamazaki, Akiko Yamazaki, Multiple robotic wheelchair system able to move with a companion using map information, HRI '14 Proceedings of the 2014 ACM, 査読有、2014、pp.286-287

DOI: 10.1145/2559636.2563694

山崎敬一, 山崎晶子, 池田佳子, 社会的絆プロジェクト、埼玉大学教養学部紀要、査読無、第49巻(第2号)、2014、pp.165-173

<http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xoonips/detail.php?id=KY-AA12017560-4902-14>

福田千恵, 山崎敬一, 佐藤信吾, 福島八ワイ間の社会的絆支援プロジェクト: 日系人のバーチャルな里帰り、埼玉大学教養学部紀要、査読無、第49巻(第2号)、2014、pp.175-181

<http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xoonips/detail.php?id=KY-AA12017560-4902-15>

A.Yamazaki, K.Yamazaki, K.Ikeda, M.Burdeiski, M.Fukushima, T.Suzuki, M.Kurihara, Y.Kuno, Y.Kobayashi, Interactions between a quiz robot and multiple participants: Focusing on speech, gaze and bodily conduct in Japanese and English speakers, Interaction Studies, 査読有、vol.14, issue3, 2013, pp.366-389

DOI:10.1075/is.14.3.04yam

M.Yousuf, Y.Kobayashi, Y.Kuno, K.Yamazaki, A.Yamazaki, A Mobile Guide Robot Capable of Establishing Appropriate Spatial Formations, 電気学会論文誌C(電子・情報・システム部門誌) 査読有、vol.133、No.1、2013、pp.28-39

DOI:10.1541/ieejieiss.133.28

小林貴訓、高野恵利衣、金原悠貴、鈴木亮太、久野義徳、小池智哉、山崎晶子、山崎敬一、同伴者の振舞いの観察に基づいて自動併走するロボット車椅子、情報処理学会論文誌、査読有、vol.53、no.7、2012、pp.1687-1697

小林貴訓、行田将彦、田畠知弥、久野義徳、山崎敬一、渋谷百代、関由起子、山崎晶子、多人数において受容者の予期を支援するケアサービスロボット、情報処理学会論文誌、査読有、vol.52、no.12、2011、pp.3316-3327

〔学会発表〕(計9件)

Mihoko Fukushima、Akiko Yamazaki、Keiichi Yamazaki、Human Interactions with a Museum Quiz Robot: Exploring Social Strategies to Draw Audience Attention、IEMCA 2013、2013年8月7日、CANADA・Waterloo University

Michie Kawashima、Keiichi Yamazaki、Akiko Yamazaki、Keiko Ikeda、Elderly Support Using an Embodied Robot Avatar: Conversation Analysis of Robot-Assisted Human Interaction、IEMCA 2013、2013年8月7日、CANADA・Waterloo University

Keiko Ikeda、Akiko Yamazaki、Keiichi Yamazaki、Multiplicity of Bodily Resources for a Robot in a Multiparty Interaction、IEMCA 2013、2013年8月7日、CANADA・Waterloo University

Yoshinori Kobayashi、Ryota Suzuki、Yoshihisa Sato、Masaya Arai、Yoshinori Kuno、Akiko Yamazaki、Keiichi Yamazaki、Robotic Wheelchair Easy to Move and Communicate with Companions、CHI 2013、2013年4月29日~2013年5月1日、Paris・France・Le Palais des Congres de Paris

新井雅也、山崎晶子、小林貴訓、久野義徳、不可視3マーカを用いた複数ロボット車椅子の位置認識、電子情報通信学会総合大会、2013年3月20日、岐阜・日本・岐阜大学柳戸キャンパス

R.Suzuki、Y.Sato、Y.Kobayashi、Y.Kuno、K.Yamazaki、M.Arai、A.Yamazaki、Robotic Wheelchair Moving Alongside a Companion、International Conference on Human-Robot Interaction (HRI2013) Demonstration、2013年3月4日、東京・日本・日本科学未来館

R.Suzuki、E.Takano、Y.Kobayashi、Y.Kuno、K.Yamazaki、A.Yamazaki、Robotic Wheelchair Easy to Move and Communicate with Companions、IROS2012 Workshop on Progress、Challenges and Future Perspectives in Navigation and Manipulation Assistance for Robotic

Wheelchairs、2012年10月12日、Vilamoura・Portugal・Hotel Tivoli Marina Vilamoura

A.Yamazaki、K.Yamazaki、T.Ohyama、Y.Kobayashi、Y.Kuno、A Techno-Sociological Solution for Designing a Museum Guide

Robot:Regarding Choosing an Appropriate Visitor、HRI2012、2012年3月7日、Boston・USA

行田将彦、田畠知弥、小林貴訓、久野義徳、山崎敬一、佐藤信吾、山崎晶子、多重的身体行動を用いて複数人からの依頼に対応するケアロボット、情報処理学会研究報告、2012年1月20日、大阪府・大阪みんぱく

〔図書〕(計1件)

山崎晶子、山崎敬一、葛岡英明、ひつじ書房、ミュージアムガイドロボット-デュアルエコロジーをめぐって、コミュニケーション能力の諸相 変移・共創・身体化、片岡邦好、池田佳子編、2013、pp.161-189

6. 研究組織

(1)研究代表者

山崎 晶子 (YAMAZAKI, Akiko)
東京工科大学・メディア学部・准教授
研究者番号: 00325896

(2)研究分担者

山崎 敬一 (YAMAZAKI, Keiichi)
埼玉大学・教養学部・教授
研究者番号: 80191261