

コンベンションにおける合意形成を目的とした期待分析と実証実験に関する研究

Experiment Design to Analyze Attendees' Satisfaction of Consensus Formation in Conventions

松尾徳朗^{*1} 大塚孝信^{*2} 白松俊^{*2} 仙石晃久^{*2} 藤田桂英^{*3} 大石哲也^{*1} 藤田理恵子^{*1}
 Tokuro Matsuo Takanobu Otsuka Shun Shiramatsu Akihisa Sengoku Katsuhide Fujita Tetsuya Oishi Rieko Fujita

福田直樹^{*4} 伊藤孝行^{*2} 岩本英和^{*5} 河瀬諭^{*2} 伊藤孝紀^{*2} 秀島栄三^{*2}
 Naoki Fukuta Takayuki Ito Hidekazu Iwamoto Satoshi Kawase Takanori Ito Eizo Hideshima

^{*1} 産業技術大学院大学 ^{*2} 名古屋工業大学 ^{*3} 東京農工大学 ^{*4} 静岡大学 ^{*5} 城西国際大学
 Advanced Institute of Industrial Technology Nagoya Institute of Technology Tokyo University of Agriculture and Technology Shizuoka University Josai International University

This paper describes an experimental design to clarify the satisfaction of convention attendees using various sensors. Most of convention attendees answered that networking is one of the most important activities to attend conventions. Thus, in order to promote this activity, we challenge to conduct the demonstration experiment using several devices which are held by convention attendees.

1. はじめに

イベントツーリズムは、情報システムの利活用により多くの可能性を持つ産業分野である。特に、コンベンションや展示会はその実態が見えやすく、活用がしやすいフィールドとして認識されている[1]。実際にコンベンションマネジメントやその事業研究は、フィールドにおける調査分析によるアプローチにより多くの研究成果が提供されている。コンベンションマネジメントの研究においては、Oppermann や Chon らによるコンベンション参加者の参加動機に関する研究がなされている[2]。主として、参加者の個人の都合やコンベンション事業のファクター、学協会やイベントのファクター、開催地のファクター、および仲介者の有無などが関係することが明らかとされている。Tanford, Montgomery および Nelson らは、参加者の参加動機、参加者の満足度、参加者ロイヤルティの観点で分析を行っている[3]。当該分野における多くの研究はステークホルダーに対するアンケートやインタビューによる調査による仮説の評価が主である。著者らは、これまでにコンベンション参加者を対象として、コンベンション参加者がコンベンションに参加する際に期待することについて調査を行い、そこではネットワーキングに関する期待が高いことを明らかにしている。ネットワーキングは単純に知り合いを増やすことではなく、共同研究などの機会を増やすことが含まれ、それは一つの合意形成であるといえる。そこで、ネットワーキングを促進するためのコンベンションの環境を整備し、参加者間の合意形成を促進することを目的として、参加者のコンベンションにおける行動データを取得し、分析を可能となるよう、本稿では実証実験に用いるデバイスについて紹介する。複数のセンサーを搭載した無線タグを利用したコンベンションとその事業研究に関する方法論を示す。

2. 期待分析

著者らは、国際会議の参加者を対象に、日本、中国、および米国において開催された国際会議において、参加者の国際会議参加について期待することをアンケートにより調査を行なった。コンベンション参加者の満足度を向上させることを目的として、

参加者がコンベンションに対して何を期待しているかについて、複数の国で開催されたコンベンションで調査を行なった。多くの参加者は、ネットワーキング、キャリアデベロップメント、個人的成長がコンベンションの参加で期待していることであり、コンベンションにおける重要な活動であると回答している。また、合わせてソーシャルイベントも重要であると回答している。コンベンションにおいて、コーヒープレイクやバンケットなどのソーシャルイベントは参加者のネットワーキングやキャリアデベロップメントにおいて重要な役割を持つ。しかし、これらのソーシャルイベントはイベント全体のおよそ 20%以下の時間であり、参加者にとって目的を果たすには限界がある。より参加者の満足度を向上させるためのコンベンションにおけるサービス内容やサービス提供環境を解明し、より効果的なコンベンションを設計することを目的として、本稿では、センサーを搭載した無線タグを用いたコンベンション参加者行動データ収集と分析に関するデバイスおよび実験環境について説明する。

3. 予備実験

国際会議 AAI(熊本市国際交流会館, 2016 年 7 月 10~14 日)のパネル討論セッションにおいて参加者の振る舞いを分析するために、予備的位置付けとして実験を実施した。パネル討論セッションは、国際会議の開会式、基調講演セッション、およびレセプションで利用される本会議場で実施した。本会議場には、5台のカメラ、3台のデジタルボイスレコーダーを設置し、参加者の挙動や音声のデータを取得した。パネル討論セッションは、会議3日目に実施された。実験に利用された具体的なデバイスとレイアウトおよび実験機材の配置について、次に説明する。

3.1 レイアウトと実験機器

図1は、会議場におけるビデオカメラとデジタルボイスレコーダーの配置を示している。パネル討論者およびファシリテーターは会議場前方のステージで討論を行なった。部屋の広さは2,368 平方フィートである。カメラ1は、メインカメラであり、会議場前方に設置されているプロジェクタスクリーンの上部に設置されている。カメラ2および3はカメラ1の補助としてステージの両サイドに設置されている。カメラ4および5は入場口付近に設置され、参加者の入退出を把握するために設置されている。3台のデジタルボイスレコーダーは、会議場中央付近に設置され、

カメラに付属したマイクの補助として設置されている。使用したカメラとそのスペックは、表 1 に示されている。

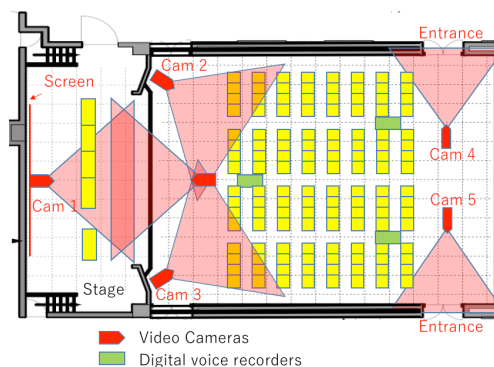


図1 デバイスの設置

表1 機材スペック

	製品名	スペック
カメラ1	SONY PXW-X70	1.0" type Exmor R CMOS Sensor, 20 megapixels resolution
カメラ2および3	SONY FDR-AX40	2.1M resolution, 4K with Exmor R CMOS sensor
カメラ4および5	Panasonic HCV360M	2.1M(16:9) resolution.
デジタルボイスレコーダー	SONY's ICDSX2000	96KHz Linear PCM Recording

3.2 オンライン討論システム

本パネル討論においては、討論中の参加者からのリアルタイムな質問やコメントを収集できるオンライン討論システムを用いた[4][5]。パネル討論セッションにおいて、参加者はファシリテーターやパネリストの発言に対する賛成意見や反対意見を、オンライン討論システムを通して表明できる。また、従来のパネル討論と同様に質疑の形式でも、討論者に対する質問や意見を述べる事ができる。オンライン討論システムは、リアルな状況でマイクを用いて発言することに消極的な参加者にとって、自らの意見を述べる有効なツールである。システムを通じて発言された参加者の意見は、会議室前方のスクリーンにリアルタイムに映し出される。ファシリテーターは、スクリーンに映し出された質問やコメントを議論に反映させる。参加者は、他の参加者がポストした意見やコメントに返信することで、オンラインでも討論が可能である。現実のパネル討論とオンラインでの討論の並行な討論により討論が実施された。

3.3 予備実験結果

実証実験においては、参加者に対してオンライン討論システムを用いることの有用性について複数の視点でアンケートを実施した。その結果、次の3点が明らかとなった。(1)オンライン討論システムは、参加者のより明確な考えを表出するための支援として有効である点、(2)参加者にとって意見を表出する負担を軽減することができる点、および(3)参加者にとっては、リアルな討論よりもオンラインによる討論を好む点、の3点である。

4. 無線タグを用いた参加者データ収集

前章で説明した実験をより細密化するために、無線タグを用いた実験環境を構築する。これまでに、位置情報システムに関する研究成果が多く提案されているが、著者らは複数のセンサーを搭載した無線タグを用いた位置情報、モーション情報などの取得を目的とした環境を構築する。無線タグで取得されたデ

ータは、bluetoothにより親機に送信される。wifi モジュールに接続された親機から、wifi ルーターにデータが送信され、サーバーに格納される。無線タグと親機の通信強度により位置が特定される。無線タグには図のように加速度センサー、温度センサー、などを含めた多数のセンサーが搭載されており、位置情報の他に参加者の振る舞いに関するデータを取得することができる。図 2 の(a)および(b)は実際のデバイスの写真である。無線タグは CC2650STK (Texas Instruments 製 [6]) である。図 2 の(c)は親機 mbed TY51822r3 の写真である[7]。また、Wi-fi モジュールは、図 2(d)に示す「ESPWROOM-02 Development Board」を用いる。無線タグは会議参加者により会議期間中を通して保持される。Wi-fi モジュールは親機に接続され、施設の各所に配置される。それぞれの参加者が保持する無線タグから信号が親機に送信される。無線タグは、デジタルマイクロフォン、磁気センサー、湿度センサー、加速度センサーなど10種類のセンサーを持つ。無線タグを保持した参加者が、親機が設置されているエリアに入った際に、親機との通信強度により位置が推定される。

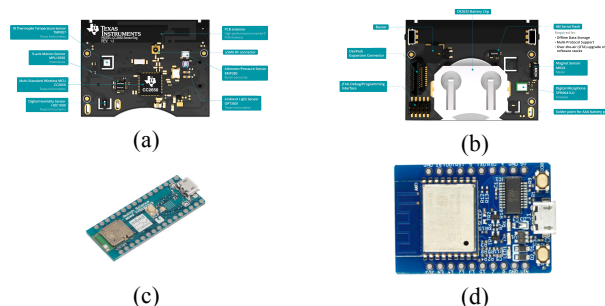


図2 無線タグおよび親機

5. おわりに

本稿では、コンベンションにおける参加者の満足度を向上させるネットワークを促進することを目的としたコンベンション環境整備のための予備実験とデータ取得に関する実証実験方式について説明した。実証実験においては、各種センサーを保持した無線タグを参加者が保持することにより、参加者の行動データを取得し、類型化することにより、より参加者間が合意形成をはかれる場の設計を行い、今年度中に実証実験を実施する。

参考文献

- [1] Tokuro Matsuo, Toshikazu Fukushima, "ConfVisor: A Task Management System for Non-Professional Convention Planners", International Congress on Advanced Applied Informatics, Okayama, Japan, 2015.
- [2] M. Oppermann, K. Chon, Convention participation Decision Making Process, Annals of Tourism Research, Vol. 24, No. 1, pp.178-191, 1997.
- [3] S. Tanford, R. Montgomery, K. B. Nelson, Factors that Influence Attendance, Satisfaction, and Loyalty for Conventions, Journal of Convention & Event Tourism, Vol.13, pp.290-318, 2012.
- [4] A. Sengoku, T. Ito, K. Fujita, S. Shiramatsu, T. Ito, E. Hideshima, and K. Fujita: Towards intelligent crowd decision support: A preliminary result on large-scale discussion support based on the discussion tree, in International Conference on Crowd Science and Engineering (ICCSE2016), 2016.
- [5] K. Takahashi, T. Ito, T. Ito, E. Hideshima, S. Shiramatsu, A. Sengoku, and K. Fujita: Incentive mechanism based on quality of opinion for large-scale discussion support, in Collective Intelligence 2016, 2016.
- [6] Texas Instruments, Inc. <http://www.ti.com>
- [7] Switch Science, Inc. <https://international.switch-science.com/>