

# イベント空間支援の可能性

## Perspectives on computer-support of event space

武田 英明<sup>\*1\*2</sup>  
Hideaki Takeda

松尾 豊<sup>\*3</sup>  
Yutaka Matsuo

濱崎 雅弘<sup>\*2\*1</sup>  
Masahiro Hamasaki

西村 拓一<sup>\*3</sup>  
Takuichi Nishimura

<sup>\*1</sup> 国立情報学研究所  
National Institute of Informatics  
(NII)

<sup>\*2</sup> 総合研究大学院大学  
The Graduate University of Advanced Studies  
(Sokendai)

<sup>\*3</sup> 産業技術総合研究所  
The National Institute of Advanced Industrial  
Science and Technology (AIST)

In this article, we discuss how computer can support event with our experience on 2003 JSAI Conference Support System. First we describe how event space can be defined from ontological aspect. We model "event space" as ontological "event" which consists of event targets and participants. Event targets can be either continuant (thing) or occurrence (process), but we approximate event target as continuant for simplicity. We also analyze event space from spatio-temporal aspect, i.e., event space consists of pre-event, within-event-space, out-of-event-space, and post-event. According to this model, we evaluate our system used in 2003 JSAI Conference. Our system supported all aspects of event space but further integration is needed for better support.

### 1. はじめに

本稿ではイベント空間を情報技術で支援することの意義と可能性を、昨年度の人工知能学会全国大会統合支援システムでの経験を踏まえて議論する。まず、イベントとは何であるかをオントロジー的な分析を行い、次にそのような性質をもつイベントを情報技術で支援する方法について議論を行う。そして、整理された論点で昨年度のシステムについて評価を行う。

### 2. イベント空間の定義の試み

#### 2.1 イベントのオントロジー

本節ではイベントがどのような種類があるかを知るため、オントロジー的な考察を行う。なお、ここでは参加者の立場を基本的に考え、主催者側の問題には立ち入らないことにする。基本的には DOLCE のオントロジーを念頭においている[Masolo02][武田 04]。

イベントの基本要素は参加者とイベントの開催目的である展示物とか発表といった出来事(以下イベントターゲットと呼称することにする)、時間、空間であろう。すなわち、イベントとはある時間、空間における参加者とイベントの開催目的である出来事(イベントターゲット)から構成される出来事ということになる。

参加者については人数の多寡、参加許可の有無、個々の属性(年齢)の分布といったもの以外に事前に相互に知っていたか、事後も知り合いであり続けるかといった社会的な関係がある。

イベント開催の目的(イベントターゲット)について考えると、それはもののような「展示物」といった静的な存在(上位オントロジーでいうところの「もの」Continuant)から「歌を歌う」といった一過性のもの(上位オントロジーでいうところの「こと」あるいは Occurrence)もある。もっともこの境界は曖昧で、例えば展示品を見に行く(典型例:「博物館での展示品」)のか、展示品の説明を聞きに行くのか(典型例:「商品展示会での展示品の展示」)なのかはケースバイケースであろう。「もの」的存在は比較的わかりやすいが、「人」もこの中にはいる(典型例:XX 賞受

賞パーティ)。「こと」的存在(出来事)においても、参加者の存在抜きでも存在しうる出来事(典型例:「映画」)と参加者の存在を必要とする出来事(典型例:「お見合いパーティ」)の区別もある。これも程度の差であろう。

ただし、イベント目的としての出来事と参加者がそれに参加することによって形成される出来事(イベントそのもの)の境界線がどこにあるかを区別することはなかなか難しいことである。そこで問題を単純化するために、目的は出来事であっても、その出来事に参加した「もの」を目的と近似することにする。すなわち、イベントターゲットは「もの」であり、イベントターゲットと参加者によって構成される出来事がイベントであると考え。例えば、「商品提示会での商品の展示」を「その展示会で展示される商品」と考えることにする<sup>1</sup>。

さらに、イベント全体を一つの出来事と考えることもできるが、実際には多くの出来事の集合体と考えるほうが自然なことが多い。その場合、直列あるいは並列といった時間的な関係(直列の典型例:「コンサートの歌」、並列の典型例:「商品展示会での商品展示」)もあるし、空間的な関係(典型例:「隣り合ったブース」)、参加者の関係(典型例:「同一参加者が参加するイベント」)、包含関係(典型例:「1イベント全体と前記のような部分的イベントの関係」「商品説明における説明者と質問者だけからなるイベントとさらに周りの聴衆まで含めたイベントの関係」)なども考えられる。イベントの粒度と構造化を考慮するべきであろう。

時間は期間の長さ、開始や終了が明確に決められるか否か、繰り返しがあのかなどの区別が必要である。

空間は決まった空間があるのかないのか(ない例:「チャットによるイベント」)、空間の境界が明瞭であるかどうかなどの区別がある。

まとめると、イベントとはイベントターゲットであるもの(複数可、人も可、場合によって参加者も含む)、参加者(複数可)、なんらかの時区間、なんらかの空間からなる出来事(複数可)である定義することができる。

連絡先: 武田 英明, 国立情報学研究所, 〒101-8430 千代田区一ツ橋 2-1-2, takeda@nii.ac.jp

<sup>1</sup> ものも永続的に存在するわけではないので時間と関係して存在する。ここで、ものがある時間に存在すると考える(3次元+時間)のか、ある時空間を占める存在がものなのかと考える(4次元)のかははまだ決着のつかない(つくはずのない?)問題である。

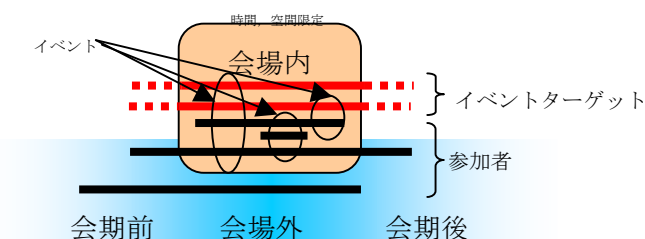


図1 イベントの時空間

## 2.2 イベントの参加者の目的

イベントの一番単純な目的はひとともの出会いであろう。これは基本的に1対1関係(A)の集合である。ただし、これは博物館の見学のようなものであって、ややイベントの概念と外れるところがある。

やはり、ものを介したひとともの出会いがイベントをイベントらしくするもの要因であろう。すなわち、複数のひとともの(ものはひとつでもよい)の関係(B)ということになる。学術会議はその典型例であろう。発表そのものとの出会いも重要であるが、同様の興味をもつひとと知り合うことが重要な目的である。

イベントの種類によっては、媒介となるものが不要になるようなイベントの目的もありえよう。この場合は、単にひととの関係(C)となる。例えばパーティは一般にイベントのイベントターゲット(XX 賞受賞)はあまり意味がなく、集まることに意味を見出している傾向がある。

## 2.3 イベントにおける時空間

イベントは時間限定であるので、イベントターゲットであるものも時間限定的な存在である。したがって、ものを含む関係が成立するのも時間限定的である。逆に人間関係は、イベント開催期間に限定される必要はない。すなわち、BやCの人間関係は時間限定される必然性はない。このことから、イベント期間前、イベント期間後の人間関係を考えることができる。

同様にものは空間を限定するので、ものを含む関係は空間限定的である。ひとともの関係も物理的な出会いという点は空間限定的である。したがって、イベントの期間前や期間後は基本的に非物理的な出会いということになる。目的のものも仮想的に時間限定でなくなれば、すべての関係は仮想的には可能である。この意味で物理的な空間をいっさい持たないイベントが存在しうる。

もっとも物理的な出会いはイベントにとっては最も重要な目的であり、仮想的な関係とどうバランスするかはということになる。

## 3. イベント空間支援における情報技術

以上のような性質をもつイベントを情報技術で支援するとなるとどんな方法が考えられるだろうか。以下では会場と会期という境界でわけてみることにする(図1参照)。

### 3.1 会場内での支援

ここでは物理的な出会いをいかに支援するかが目的となる。

#### (1) 空間的な支援

広い空間、分散された空間などにおいておこる空間上の距離にまつわる問題の解決。空間内に目的のものや他の参加者の位置を探索したり、遠い位置と仮想的につなげたりすることが可能であろう。

#### (2) 時間的な支援

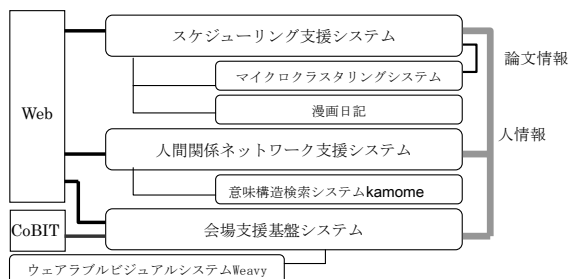


図2 2003年度JSAI全国大会支援システム

時間軸に分散した参加者やイベントターゲットの間の距離にまつわる問題。イベントでは同一時刻に目的とするものがなかったり、会いたい人がいなかったりする。その場合の過去の情報の再生や未来へのメッセージの蓄積などが考えられる。

### (3) ものやひとの関係に対する支援

相互に関係しあっている大量のものと大量の参加者からなる関係を適切に検索したり蓄積したりすることが必要であろう。さらに、新しい関係を提案するような支援が考えられる。

## 3.2 会場外での支援

ここでは物理的な出会いと非物理的な出会いを結びつける仕組みの支援が考えられる。基本的には会場内での支援と同じであるが、インターネットなどの一般的な仕組みで実現する必要がある。

## 3.3 会期前後での支援

会期外では中心となるものが物理的には存在しない。このため、人間関係だけの支援か、仮想的なものを維持してイベントそのものを仮想的に維持する仕組みなどが考えられる。

## 4. 2003年度人工知能学会全国大会支援統合システムの評価

昨年度の人工知能学会全国大会ではさまざまな情報サービスを提供した。詳細は[西村 04]を参照されたい。

主要なシステムとしては

システム1: CoBITと連動した会場支援基盤システム

システム2: スケジュール支援システム

システム3: 人間関係ネットワーク支援システム

であった。これらが3章で示したどの支援にあたるかを見ていく。

### 4.1 イベントの性質

まず、イベントの性質としては、

1. 参加者は許可者のみ。事前、事後の関係はある程度存在する。
2. 展示されるものは論文の発表。発表そのものは発表時間しか存在しない。しかし、発表論文は事前(1週間前)から事後まで存在する。
3. 会場は物理的に区切られた空間。いくつかの会場に分かれている。
4. 時間は限られた時間
5. 参加者との関係は一義的は発表を聞くという関係(A)。同じ発表を聞くという関係(B)としては多少ある。とくにポスター発表においては顕著。ものを介さない関係(C)は多々見られ、重要。

## 4.2 会場内での支援

参加者一人一人が位置同定可能な仕組み(CoBIT による同定と無線 LAN での同定)が用意されていた(システム1)。このため、空間的な検索が可能であった。参加者間の時間上の距離の支援はなかった。参加者と発表物との関係においては、時間的距離は動的なスケジュール表として支援が行えた(システム2)。

ものやひとの関係に関する支援としてはスケジュール情報を統合することで、関連論文やひとの推薦とという支援を行った(システム2)。

## 4.3 会場外、会期外での支援

会場内外をむすぶ支援はとくに行わなかった。

会期とは関係なく、ひとの間の関係を提示することを行った(システム3)。また、会期前、会期中に作られたものとひとの関係やひととひとの関係は会期後も維持されている。

## 4.4 支援の評価のまとめ

時間、空間、関係においてそれぞれなんらかの支援を行っている。この意味ではイベントの基本要素はすべて含まれていると考えられる。しかし、支援としては独立性が高く、時間、空間、関係をもっと組み合わせる支援が必要だったと思われる。

## 5. イベント支援の将来像

イベントは空間、時間的制約があるので、ユビキタス機器を投入してユビキタス環境をつくるのは最適な環境である。とくに会場内での支援は多様なユビキタス技術の適用が期待される。

ただし、本稿で強調したように単に時空間の支援が行われればいいわけではない。イベントの本質はひとともの出会い、ひととひとの出会いであり、これらの間の関係構築をどう支援するかが本質的である。会場内での支援においてもこのような密な“関係性を実現する新しいユビキタス技術が必要であり、またイベント支援を通じてそのような技術が開発されることが期待される。

また、会場外および会期外での支援というのは会場内でのよく構築された閉じた環境と開かれた環境を結ぶという点でおもしろいテーマである。時間的な継続性は繰り返し開催されるイベントなどのようなイベント間の関係という新しいテーマになる。また、会場内外をむすぶ技術は新しい引かれたイベントというのを実現する鍵になると思われる。

ひとやもの関係において継続性は重要である。会期にとらわれずひとやもの関係をどう構築し、維持するかというのは、それ自体重要なテーマであり、それとイベントでの一時的な関係をどうあわせていくかは面白いテーマである。それには、昨今流行の兆しをみせている Social networking システム(orkut<sup>1</sup>やGree<sup>2</sup>, mixi<sup>3</sup>)や共同構築型知識(ODP<sup>4</sup>や Wikipedia<sup>5</sup>)が参考になるとと思われる。

## 6. まとめ

本稿ではイベント空間支援について総括的な議論を行った。イベントの位置づけなどまだまだ試論に過ぎないが、これをヒントに新しいイベント支援のありかたの議論ができれば幸いである。

## 参考文献

- [Masolo 02] Masolo, C., Borgo, S., Gangemi, A., Guarino, A., N. and Oltramari and Schneider, L.: WonderWeb Deliverable D17. The WonderWeb Library of Foundational Ontologies and the DOLCE ontology, Preliminary Report (ver. 2.0, 15-08-2002).
- [武田 04] 武田英明: 上位オントロジー, 人工知能学会誌, Vol.19, No.2, pp. 172--178 (2004).
- [西村 04] 西村拓一, 濱崎雅弘, 松尾豊, 大向一輝, 友部博教, 武田英明: 2003 年度人工知能学会全国大会支援統合システム, 人工知能学会誌, Vol.19, No.1, pp. 43--51 (2004).

<sup>1</sup> <http://www.orkut.com/>

<sup>2</sup> <http://gree.jp/>

<sup>3</sup> <http://mixi.jp/>

<sup>4</sup> <http://dmoz.org/>

<sup>5</sup> [http://en.wikipedia.org/wiki/Main\\_Page](http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page)