

# ソーシャルスケジュールを利用した画像管理法の提案

渡邊裕子<sup>†</sup> 大西可奈子<sup>§</sup> 和泉憲明<sup>‡</sup> 小林一郎<sup>†</sup> 橋田浩一<sup>‡</sup>

<sup>†</sup>お茶の水女子大学理学部情報科学科

<sup>§</sup>お茶の水女子大学大学院人間文化研究科数理・情報科学専攻

<sup>‡</sup>産業技術総合研究所

## 1 研究概要と目的

近年、デジタルカメラやビデオカメラの普及に伴い、大量の画像データを個人が所有し、管理する機会が増えてきた。あるイベントに不特定多数の人が参加したとき、同じ被写体を撮影する機会は数多く存在する。しかし、現状では、そこで撮影された画像を他人と共有することは少ない。

そこで、本研究では、同じイベントに参加した不特定多数の人々が共有した時間（時間情報）と場所（地理情報）に基づき、自然な形で個々が撮影した画像データを共有・管理し、それぞれが欲しい画像データの中から検索できる枠組みを提案する。

## 2 画像共有のための日常生活オントロジー

人が画像を撮影する動機は、イベントの発生に従っていると考えられる。あるイベント中に撮影された画像を参加者間で自然に共有するために、本研究では、そのイベントの参加者が自然に共有する情報であるイベントに関する「時間情報」と「地理情報」に着目する。イベントは「時間情報」と「地理情報」によって特定できるという性質をもつ。つまり、結婚式などのようにスケジュールが存在する場合においては、そのスケジュールが画像を撮影する動機に影響を及ぼす。また、観光地巡りなどのように特定の地理情報が画像を撮影する直接の動機になる場合が考えられる。そのことから、イベントを管理する基軸として、本研究では、「時間情報」と「地理情報」の2種類を考える。

### 2.1 時間情報

本研究では、イベントを管理するための時間情報軸として「ソーシャルスケジュール（以下、SS）」における

Image Management Method using Social Schedule  
Yuko WATANABE<sup>†</sup>, Kanako ONISHI<sup>§</sup>, Noriaki IZUMI<sup>‡</sup>  
Ichiro KOBAYASHI<sup>†</sup>, Kōiti HASIDA<sup>‡</sup>

<sup>†</sup>Dept. of Information Sciences, Faculty of Science, Ochanomizu University, 2-1-1 Ootsuka Bunkyo-ku Tokyo 112-8610

<sup>§</sup>Graduate School of Humanities and Sciences, Ochanomizu University, 2-1-1 Ootsuka Bunkyo-ku Tokyo 112-8610

<sup>‡</sup>National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST), 1-18-13 Sotokanda Chiyoda-ku Tokyo 101-0021

E-mail: {yuko\_w, koba}@koba.is.ocha.ac.jp,

{n.izumi, hasida.k}@aist.go.jp

‘時間’の共有を利用することを考える。SSとは、ユーザが特定の個人やグループと予定を共有できるサービスを指し、c2talk[2], eventcast[3], Google カレンダー[4]などの多くのサービスがWeb上に存在し、利用されている。これらのSSにおける時間の共有を利用して画像を管理することができるイベントとして、‘結婚式’、‘運動会’、‘合宿’などが考えられる。

### 2.2 地理情報

時間軸と同様に、イベントを管理するための地理情報軸として、GPSなどによって取得される地理情報を利用して画像を管理する。地理情報を利用して画像を管理することができるイベントとして、‘観光地巡り’、‘テーマパーク’などが考えられる。

### 2.3 画像情報

上述した、時間情報、地理情報と関連づけて画像を管理するため、撮影された画像自体が所有する情報について詳述する。

基本情報：ファイル名、ファイル形式、撮影日時、ファイルサイズ、大きさ

位置情報：緯度/経度（GPSによって取得）

補足情報：撮影者、被写体、掲載者、コメント

## 3 SSによる画像群の細分化と注釈付け

SSを用いて、今まで時系列に管理されていただけの画像群をより細分化し、SSに記載されているイベント項目の注釈付けを行う。これにより、管理が容易になり、且つ検索の手助けにもなる。

また、より正確な位置情報を取得するため、近年、急速に普及が進んでいるGPSを利用する。以下に、細分化と注釈付けの手法を示す。

### 3.1 時間情報の利用

事前に用意された時間情報を利用することにより画像にイベントの注釈を付けることを考える。ある牧場へ観光した時のスケジュールが以下の様であるとする。

時刻	イベント
11:30 - (60分)	昼食(ジンギスカン)
13:30 - (35分)	シーブショー
15:15 -	手しぼり体験
16:00	バス出発

撮影された画像の枚数を時系列に表示し、このスケジュールを重ねたものを図1に示す。

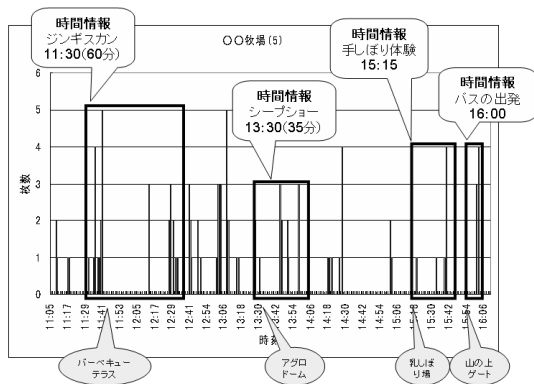


図 1: 時間情報と画像の関連付け

実線枠: SS(時間情報) と画像を関連付けたイベント枠

図1から、SSに記載された時間情報から撮影された画像にイベント項目の注釈が付けられることが分かる。

### 3.2 地理情報の利用

イベントの目的が特定の場所への訪問であるとき、地理情報がイベントを管理する中心情報となる。従って、撮影された画像にその場所の名称が注釈として付与される。



図 2: 地理情報に基づくイベント抽出

また、同時刻に複数のイベントが発生した際には、時間情報だけではそれらイベントの詳細化は不可能である。しかし、各イベントに対して地理情報を取得することができれば、イベントの詳細化が可能となる。

### 3.3 時間情報、地理情報に基づくSSの強化

時間情報に地理情報を加えると、図4に示すように、SSを強化することができ、取得した画像群の細分化と注釈付けを行うことができる。

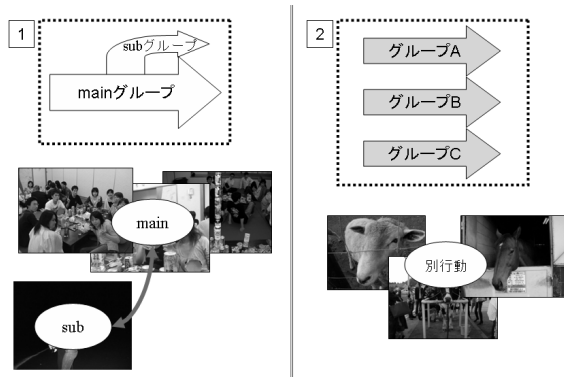


図 3: 複数イベントの発生

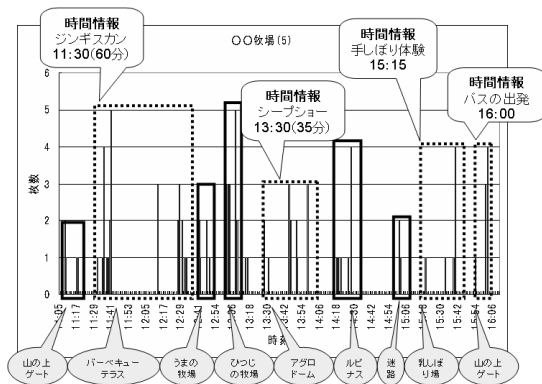


図 4: SSの強化

点線枠: SS(時間情報) と画像を関連付けたイベント枠

実線枠: 地理情報を利用し、新たに抽出したイベント枠

## 4 まとめ

本研究では、SS、GPSを利用した画像管理方法を提案した。これにより、従来ファイルの撮影日時に関する基本情報でしか画像を管理できなかったのが、SSからの時間情報、GPSからの位置情報に基づいた画像群の細分化と注釈付けにより、画像管理の可能性が広がった。今後の課題として、階層構造を持ったイベントタグ、場所タグの作成や画像へのタグ自動貼り付けを必要とする。

## 参考文献

- [1] 大西可奈子, 和泉憲明, 小林一郎, 橋田浩一, 日常生活オントロジーに基づくコンテンツ管理のための自然言語インタフェース, 電子情報通信学会, 言語理解とコミュニケーション研究会, 「言語理解とオントロジーシンポジウム」, 2007.
- [2] <http://www.c2talk.net/rw/>
- [3] <http://eventcast.jp/>
- [4] <http://www.google.com/calendar/>
- [5] 知の科学「オントロジー工学」, 溝口理一郎, 人工知能学会, 2005
- [6] シンポジウム「次世代ハイブリッドコンテンツと生活世界の未来」 - メディアはいかにして境界を超え融合するか -, Mar 24 2006