

東京大学大学院新領域創成科学研究科
環境学専攻社会文化環境コース

平成 17 年度

修士論文

ウェブログを利用した空間コンテンツの
個人化・共同作成・配信

2006 年 1 月提出

指導教員 瀬崎 薫 助教授

46837 林 徹

第1章 序論	---- 4
1.1 研究の背景	
1.2 研究の目的	
1.3 研究の概要	
第2章 ウェブログの仕組み・現状・展開・課題	----6
2.1 ウェブログの仕組みと特徴	
2.1.1 ウェブログの特徴	
2.1.2 トラックバック	
2.1.3 RSS	
2.2 ウェブログの現状と展開	
2.3 ウェブログの現状と課題	
第3章 地図と地図を用いたウェブログ	----11
3.1 ジオセントリック・マップとエゴセントリック・マップ	
3.2 これまでの地図・位置を用いたウェブログ	
3.3 これまでの地図ウェブログの特徴と課題	
3.3.1 これまでの地図ウェブログの特徴	
3.3.2 これまでの地図ウェブログの課題	
第4章 エゴセントリックマッピング・ウェブログ	----19
4.1 エゴセントリックマッピング・ウェブログの設計	
4.1.1 間接トラックバック	
4.1.2 エゴセントリックマッピング	
4.2 地図の作成・連携・更新のプロセス	
4.2.1 地図の作成	
4.2.2 地図の連携	
4.2.3 地図の更新	
4.3 課題解決のアプローチ	
4.3.1 課題解決の概要	
4.3.2 ウェブログの課題の解決	
4.3.3 ジオセントリック・マップの課題の解決	
第5章 エゴセントリックマッピング・ウェブログの実装	----28
5.1 実装の経緯	
5.2 地図プロセスと egoMapMT	
5.2.1 地図の作成	
5.2.2 地図の連携	
5.2.3 地図の更新	
5.3 egoMapMT の特徴	
5.4 Movable Type と egoMapMT の対応関係	

第6章 利用事例の考察と評価	----39
6.1 利用用途の事例	
6.1.1 更新を考慮した事例：高井戸小学校校区のあんぜんマップ	
6.1.2 建物スケール：東急本店の割引情報の配信	
6.1.3 地図描画機能：東急本店を事例として	
6.1.4 用途の考察	
6.2 評価	
6.2.1 評価アンケートの実施	
6.2.2. 感想・意見・要望のまとめ	
第7章 総括と課題	----44
7.1 総括	
7.2 課題	
参考文献	----46
謝辞	
付録	

第1章 序論

1.1 研究の背景

昨今、インターネット上では、個人日記風サイトであるウェブログ（以下では、ブログと呼ぶ）が多く利用されるようになってきている。これまでのホームページよりも作成が容易であるために、より多種多様で大量な、個人が作成したブログ・コンテンツが出てこようとしている。それらの中でも、店の紹介、風景写真、旅行の日記など、場所・位置・空間に関する投稿は非常に多い。人の生活が場所・位置・空間に根付くものであるので、ブログの投稿も場所・位置・空間に関するものが多くなることは自然である。

しかし、実際にそれら投稿を見てみると、はっきりと場所がわからないことが多い。現在、ブログでは、位置を示すために投稿を地図上の点へと表示するサービスを利用することができる。しかし、投稿が駅構内の店のものであったりすると、緯度経度を利用して適切に地図に表すことができない。さらに、その地図には、駅構内の各階・各店などが表示されていないことも多い。

また、同じテーマで、同じ場所についての投稿を作成しているが、そのブログ同士は関連付けされていないことも多い。地震があったりすると、その被害を報告する内容のブログが作成されることがある。しかし、こうした場面でも、それぞれのブログは、相互に関連付けされないために、被害の報告から救助連携のための連絡板として利用する機会を喪失していることがあった。こうした状況を鑑み、ブログには、ブログにふさわしい空間を扱う枠組みが求められている。

一方で、近年のITの大衆化により、位置・場所に関する情報である空間情報を利用した機能・サービスは、今や誰もが日常的に利用可能な環境となりつつある。例えば、爆発的に普及した携帯電話にはGPSも装備され、現在地の地図表示や歩道ナビゲーションの音声案内サービス、現在地周辺の店検索サービスに至るまで、空間情報を通じたさまざまなサービスがもたらされている。またインターネット上でも、店のアクセスマップから個人の旅行記に至るまで、場所に関する情報を含んだサイトが多だけでなく、住所を入力するだけでその住所を地図表示するサービスなど、さまざまな位置・場所を通じたサービスがある。

上記で述べたように、ITにより、場所・位置・空間に関するサービスは身近になった。しかし、どのサービスもサービスを提供する側と利用する側の明確な区分があるために、どの利用者也日常の中で、部分的で断片的な空間情報を持ち得ているが、それについてのコンテンツを容易に作成し、公開し、他のユーザとコミュニケーションしていく枠組みは確立していない。例えば、ある人は、長く住んでいるある場所の歴史に詳しく、その周辺の歴史と実際の現場ともに地域学のオリジナルのコンテンツとして作成したいかもしれない。

そうした枠組みが確立していない原因は、空間情報のメディアである地図がもつ性格に起因していることが多いと考えられる。これまで、ユーザ自身が地図自体を作成することはなく、紙面上、インターネット上の地図のほとんどは、地図制作会社またはそうした専門機関により作成され、ユーザはそれを利用するのみであった。しかし、そうした地図で表現されるものとユーザ自身が表現しようとするものとの間には、隔りがある。特にビル3F平面図や駅の地下街など人間レベルでのスケールの地図には不便なことも多い。

今後、さらに、ユーザ自身が持っている経験や情報を容易にコンテンツ化するためには、

地図に関する新しい作成・更新モデルを考案し、ユーザが自由な表記をする必要がある。

1.2. 研究の目的

場所・位置・空間に関する情報は、その場所にいる人間が最もよく知っている。しかし、これまでのこうした一般の人の場所に関する情報は、共有化されて利用されることはなく、生かされてこなかった。

そこで、本研究では、空間表現物である地図のあり方を検証し、ブログを通じて、空間コンテンツの個人化・共同作成・配信の仕組みを提案する。またユーザが主体となって、場所を通じたコミュニケーションの活性化を目指す。

具体的な目的は、次の2つである。

1. ブログの課題，地図を用いたブログの課題を解決する空間機能の開発する
2. ユーザが中心となる地図の作成・連携・更新の仕組みの作成・評価を行う

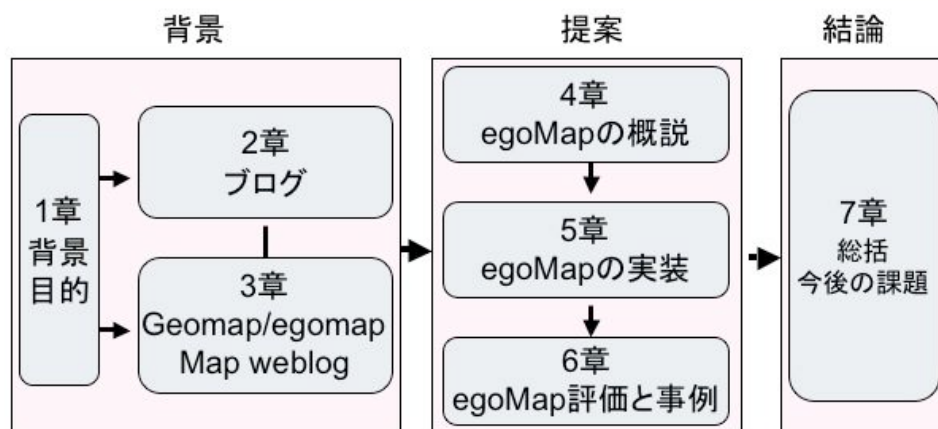
1は、ブログに関する目的である。現在のブログの課題(詳細は、第2章)，地図を用いたブログの課題(詳細は、第3章)を解決し、関連する内容の投稿が関連付けられ、またユーザの意図通りの空間表現機能を作成する。

一方2は地図に関する目的である。これまでの地図制作会社ではなく、地図がブログユーザにより、作成され、更新する仕組みが可能であるのかを試みる。

全体としては、現状の課題を洗い出し、解法をまとめ、そのソフトウェアを実装し、結果の有効性を評価する。

1.3. 研究の概要

本研究は7章により構成される。概要は図1.1の通りである。



(egomap=エゴセントリック・マップ，geomap=ジオセントリック・マップ)

図 1.1 本研究の章構成

第1章「序論」では、本研究の背景と目的と各章の概観について述べる。

第2章「ウェブログの仕組み・現状・展開・課題」では、本研究の視点からのブログについて述べる。初めに、技術的な特徴であるトラックバックとRSSについてまとめる。続いて、その発展的な事例を述べ、現在ブログが抱えている課題を明らかにする。

第3章「地図と地図を用いたウェブログ」では、従来型の地図であるジオセントリック・マップとの違いからのエゴセントリック型の地図についての特徴をまとめる。また現在、ブログに利用されている地図がすべてジオセントリック・マップであるために、多くの課題をブログにもたらしめていることを明らかにする。

第4章「エゴセントリックマッピング・ウェブログ」では、第2,3章での課題の解決手法として、本研究で提案する基本概念を述べる。またその行われる各プロセスについて説明する。

第5章「エゴセントリックマッピング・ウェブログの実装」では、具体的なソフトウェアの説明と画面から第4章で説明したプロセスを再現する。その他、実装の経緯やMovable Typeとの対応関係等について述べる。

第6章「利用事例の考察と評価」では、実際に開発したブログを用いて、いくつかのサンプルを作成し、また数人の実験者にサンプルのコンテンツを作成してもらい、それらの評価とエゴセントリックマッピングの有効性についてまとめる。

第7章「総括と今後の課題」では、本研究で目標としてきた、場所を通じたコミュニケーション活性化とそのためのコンテンツの作成の枠組みについてまとめる。また、第6章からの評価アンケートから、課題について述べる。

第2章 ウェブログの仕組み・現状・展開・課題

本章では、個人による簡易日記管理サイト作成のために利用されているウェブログ（以下では、ブログと呼ぶ）について述べる。本研究は、個人ベースで作成されるブログの仕組みを利用するため、ここでは、ブログの基本的な仕組み、技術的な特徴、課題を説明し、後の章へ向けての解決のアプローチへとつなげるための基礎とする。

2.1 ウェブログの仕組みと特徴

2.1.1 ウェブログの特徴

ブログ(図 2.1)は、コンテンツ管理システム(CMS = content management system)用のソフトウェアである。昨今では、個人向けの日記型記録サイトとして利用が増加している。これまでのホームページ作成と比較し、容易にコンテンツを作成することができる。また掲示板(BBS = bulletin board system)のように書き込み・投稿ごとにコンテンツが作成される(表 2.1)が、ブログでは多数の人間が1つの書き込み場所には書き込むのではなく、個人がそれぞれの個人専用のサイトに書き込む。これらの点がこれまでのウェブサイトの仕組みと異なる。

次にブログの性格上の特徴は、個人で作成される情報が中心となり、ウェブ上に加えられることである。これまでのウェブは、大学、政府関連機関、企業、一部の専門家らが作成するものが多かった。しかし、今後ブログを通じて、個人が持ち寄った情報により、これまでウェブ上にくみ上げられることが少なかった生活に密着した情報、個人に根付いた環境情報、個人的な体験などを共有し、新しいウェブ上のコンテンツとなることが期待されている。

現在では、多数のブログが開発されているが、Six Apart 社が開発した「Movable Type」[1]は、最も利用されている。後の章で述べる本研究用に開発した地図を用いたブログも、この Movable Type のプラグインとして実装した。

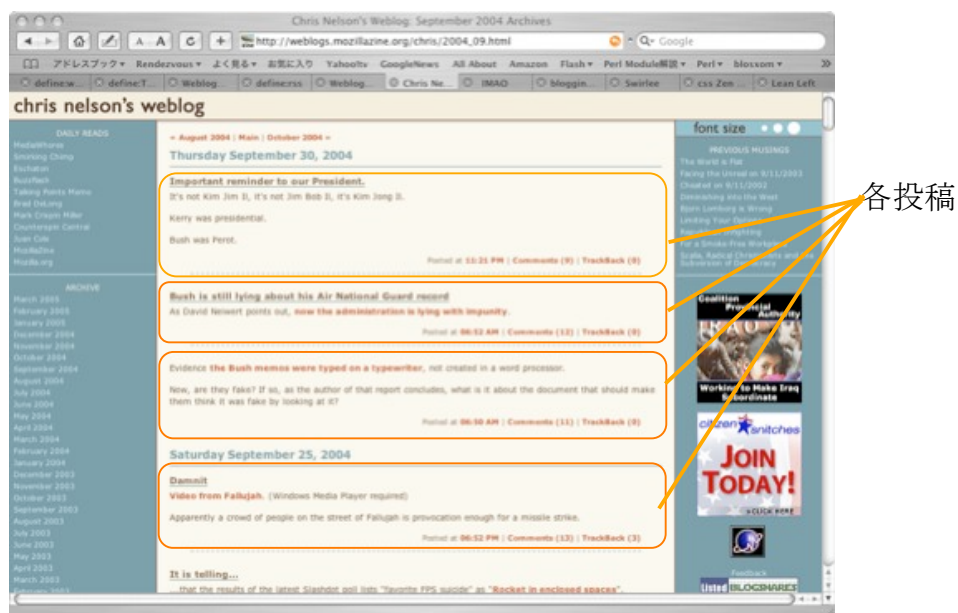


図 2.1 ブログ画面

表 2.1 掲示板とブログの比較

		掲示板	ブログ
共通点		書き込み・投稿を単位としてコンテンツ作成	
相 違 点	書き込み人数	多数	個人
	投稿へのリンク	なし	あり
	投稿間のリンク	なし	あり
	更新の通知	なし	あり

また掲示板と比較してのブログの技術的な特徴としては、表 2.1 中の「投稿間のリンク」、
「更新の通知」の機能をサポートすることが挙げられる。これらはそれぞれ「トラックバ
ック」、「RSS 対応」と呼ばれている。

2.1.2 トラックバック

トラックバックは、関連する投稿に相互のリンクを生成するため、参照先の投稿からも
ともとの投稿へリンクを辿ることである。

その仕組みと流れは次のようである。図 2.2 のように投稿作成のユーザは、投稿 A を作
成する際に、関連する情報を持った投稿 B を探し、投稿 B のトラックバック URL を記入
する。トラックバック URL とは、トラックバックを生成するために、投稿ごとに付与さ
れるウェブ上の ID であり、関連付けたい投稿の情報を送信する宛先でもある。

続いて、投稿を完了すると投稿 A の URL や内容要約を含んだ情報がトラックバック
Ping として、トラックバック URL に送信される。

その後、トラックバック Ping を受信した投稿 B は、投稿 A の URL を掲載し、投稿 B
を訪れる投稿 B のブログユーザ、一般の閲覧者は、投稿 B から投稿 A へ辿ることが可能
となる。このようにして、異なる投稿作者間での投稿同士の関係付けが作成される。

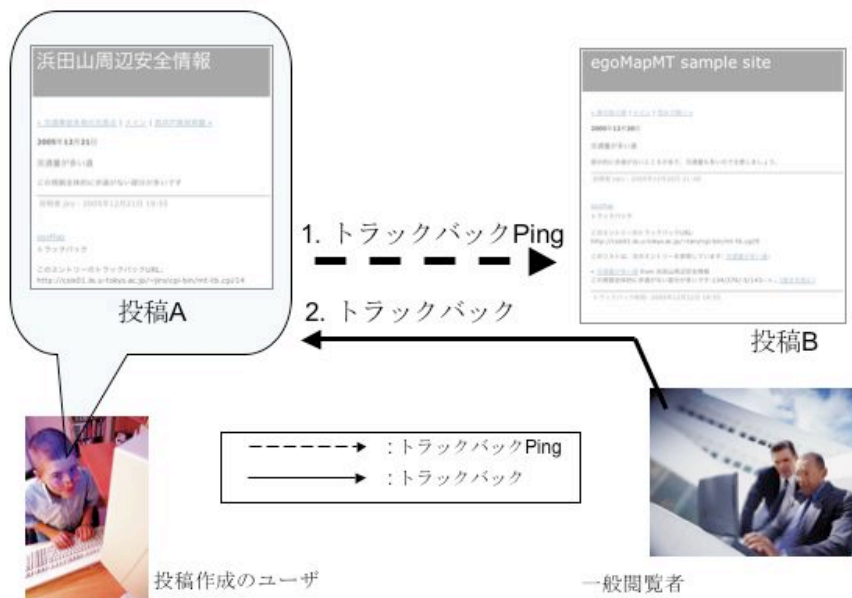


図 2.2 トラックバックのプロセス

通常のリンクとトラックバックとの異なる点を述べる。通常のリンクでは、図 2.3 のように投稿 A の投稿作成のユーザが投稿 B のリンクを作成した場合、投稿作成のユーザ及び、投稿 A の一般閲覧者は投稿 A を経由して、投稿 B へ辿ることはできるが、投稿 B を経由して、投稿 A へ辿ることができない。いわば、通常のリンクの逆リンクがトラックバックである。

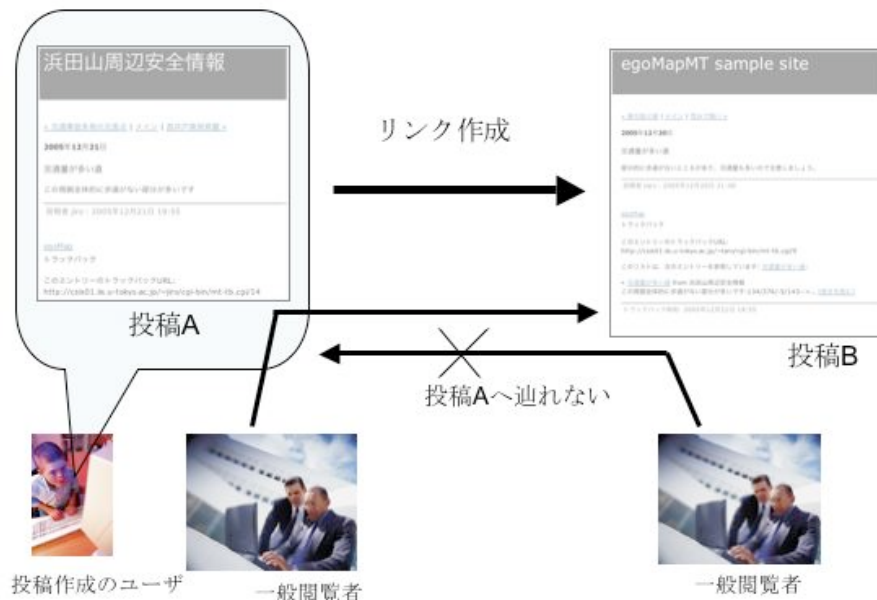


図 2.3 通常のリンク

現在、ブログのトラックバックは、トラックバック Ping を送信することを意味することもある。本研究では、トラックバック(trackback)の英語での原義に基づき、トラックバック Ping 送信後にトラックバック Ping 受信側の投稿から送信側へのリンクを辿ることとする。

2.1.3 RSS

RSS は、ウェブサイトの見出しや要約などを XML ベースでフォーマット化したメタデータである。含まれる情報は、各ページのタイトル、アドレス、見出し、要約、更新時刻などの記述である(図 2.4)。RSS を用いることで、多数のウェブサイトの更新情報を一元的に、統一的な方法で効率的に把握することができる。

```
<item rdf:about="http://japan.cnet.com/svc/rss?
id=1261.47623.52827">
  <title>MS、サーバソフトのライセンス規定を変更へ</title>
  <link>http://japan.cnet.com/svc/rss?id=1261.47623.52827</link>
  <description>米マイクロソフトは使用するプロセッサ数に応じてライセン
ス料を請求するよう、サーバソフトのライセンス規定を変更する見通し
だ。</description>
  <dc:date>2003-03-14T11:22+09:00</dc:date>
</item>
```

図 2.4 RSS のサンプル
(http://japan.cnet.com/より引用)

表 2.2 RSS の記載情報
(http://japan.cnet.com/より引用)

title	ページのタイトル
link	ページの存在する URL
description	ページの説明, 要約
dc:date	ページが公開された日時

注)RSS は, そのバージョンにより, 正式名称が異なる. RSS 0.9, RSS2.0 では, 「Really Simple Syndication」. RSS 1.0 では, 「RDF Site Summary」と呼ばれる.

2.2 ブログの現状と展開

現在, ブログにより個人コンテンツ作成の環境が整い, 文字のみの投稿だけでなく, 他のサービスとの融合が出現し, 多様な展開がみられる. 表 2.3 は, ブログを関連するメディアごとに, サービスをまとめた表である. このようにブログは, マルチメディア化している. 投稿内のキーワードを通じて, 他のブログユーザとの関連付けをする「はてな」や, 自分の投稿の内容から自動的に推薦の本を自分のブログに表示してくれる Amazon のサービス[4]もある.

表 2.3 ブログとの融合メディア

メディア	サービス名称・サービス提供社
キーワード	はてな[2], Technorati-tag[3]
音楽	Podcast
本	Amazon[4]
写真	flickr[5]
映像	Video Podcast
地図	Livedoor map[6], Warfaing[7]

2.3 ブログの現状と課題

これまで, 多くのユーザが増えつつつけてきたブログであるが, その現状を見渡してみると, 個々のブログでの中身は薄く, ほとんどの投稿はトラックバックなどで関連付けられることなく作成されている. 個人を単位として, コンテンツを作成するために十分な中身を持つことは, 難しいかもしれない. しかし, 関連する内容を持った投稿が, 相互に関連付けをすることができれば, 全体として, 充実したコンテンツとなりうると考える. またそうして, さらにユーザの作成意欲をかき立てるものとなるかもしれない. 現在のところ, トラックバック Ping を送信するにしても, 検索サイトなどで, 自分が作成しようとする投稿と関連ある投稿を探し出さなくてはならないなど, 操作が煩わしい部分もある.

こうした部分が現在のブログの課題である. また, この課題の原因には次のようなものが考えられる.

1. 関連する投稿を探すことが煩わしいため
2. ユーザの意図通りに表現するツールの不足のため

ここでの課題に対する解決アプローチは第4章にて述べる.

第3章 地図と地図を用いたウェブログ

本章では、はじめにエゴセントリック・マップとジオセントリック・マップという2種類の地図についての特徴を述べる。続いて、これまでに利用されてきた地図を用いたウェブログ(以下では、ブログと呼ぶ)の事例についてまとめ、それらが地図の性格に起因する課題を付随している点を明確にする。ここで述べる「エゴセントリック・マップ」の概念を持つブログを、この章の後で実装、サンプル作成、評価へと展開していく。またここで述べる地図ブログとは、位置・場所・地図に関する機能を持ったブログを総称して呼ぶ。

3.1 ジオセントリック・マップとエゴセントリック・マップ

株式会社 RECRUIT が作成している地域の店紹介雑誌「Hot pepper」には、次のような2通りの飲食店の地図表記がある。一つは、図 3.1 のように全体エリア表示(東京渋谷周辺)である。他方は、図 3.2 のように個別の店の場所の地図表示である。ここで用いられている2つの地図が、それぞれジオセントリック・マップとエゴセントリック・マップに相当する。



図 3.1 ジオセントリック・マップ 図 3.2 各店のエゴセントリック・マップ (Hot Pepper 2004/8 版 RECRUIT 社より)

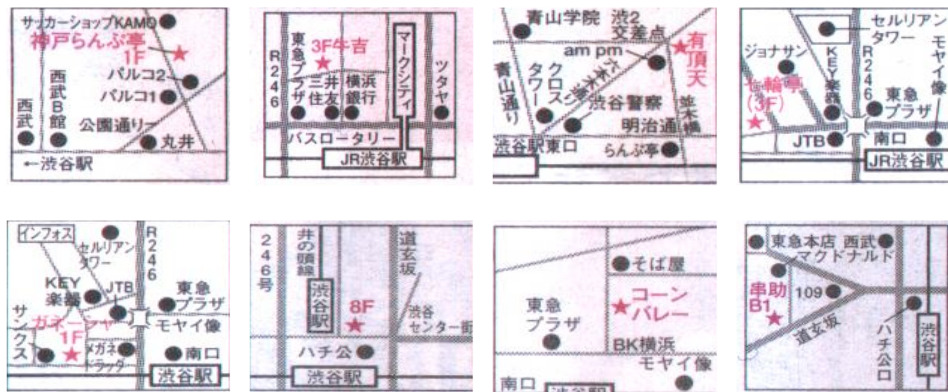


図 3.3 渋谷駅を含むエゴセントリック・マップ事例 (Hot Pepper 2004/8 版 RECRUIT 社より)

これらの特徴をまとめると表 3.1 のようになる。

表 3.1 2つの地図の特徴

	ジオセントリック・マップ	エゴセントリック・マップ
制作者	地図制作会社などの専門機関	誰でも可能
表記物	できる限りの地物	主な地物
用途	多様	単一
性格	公的で共通な情報	個人的で利用目的に特化した情報
作成意図	現実空間を忠実に表現	人の頭の中の空間認識を表現
煩雑性	読み手が情報を抽出の負担大	読み手の負担軽減
精度	高い	低い
作成コスト	大	小
例	図3.1	図3.2, 図3.3

ジオセントリック・マップの作成の意図は、通常、できる限りの現実空間を正確に表現しようとする。多様な目的に利用可能で、多くの建物、道路などの地物が表現される。また、作成に関しては、地図に関する専門機関により作成され、多くのコストを必要とする。

一方、エゴセントリック・マップの作成の意図は、人に伝えるための人が持つ空間イメージを表現したものである。そのために図 3.3 のように特定の店に行くような特定の目的を想定して作成される。またジオセントリック・マップと比較し、ほとんどの地物は表現されず、表現されるものは、地図の作成者により決定される。

これまで地図に持たれるイメージは、ジオセントリック・マップであることが多かった。しかし、どちらの地図を用いるべきなのかは、その利用用途や地図利用者の土地勘に応じて判断されるべきであると考えられる。

3.2 これまでの地図・位置を用いたウェブログ

これまでに利用されている地図や位置を取り入れたブログは、以下の通りである。

表 3.2 地図・位置を用いたブログ

名称	特徴	地図作成機関	URL
Livedoor map	トラックバック Ping 受信専用の地図を導入	INCREMENT P CORP	http://map.livedoor.com/
mt-location	投稿ごとに位置情報を付加 Movable Type のプラグイン	専用地図なし	http://www.codewitch.org/
moblog	携帯電話の画像内の GPS データを利用	専用地図なし	なし
Wayfaring	各ブログに地図を保持させる Google Map の API を利用	Tele Atlas	http://www.wayfaring.com/

(注: mt-location, moblog は、投稿に緯度経度を付加させるサービスで、地図上に表示する設定はユーザが行う必要がある。)

以下にて、それぞれの特徴を述べる。

①Livedoor map

Livedoor map は、ブログの投稿から地図へトラックバック Ping を受信することで、投稿に間接的に位置を持たせる。この送信する先のトラックバック URL には、緯度経度を含んでいるので、このトラックバック URL を通じて、地図上の位置が決定される。例えば、渋谷駅の緯度経度は、北緯 35.39.219 東経 139.42.13 であるので、そのトラックバック URL は次のようになる。

例：渋谷駅へのトラックバック URL：

<http://map.livedoor.com/map/tb/ E139.42.13N35.39.19>

その結果、図 3.4 にあるように、地図が表示されるとそこに含まれるトラックバックのリストが表示される。



図 3.4 地図に含まれるトラックバックのリスト

②mt-location

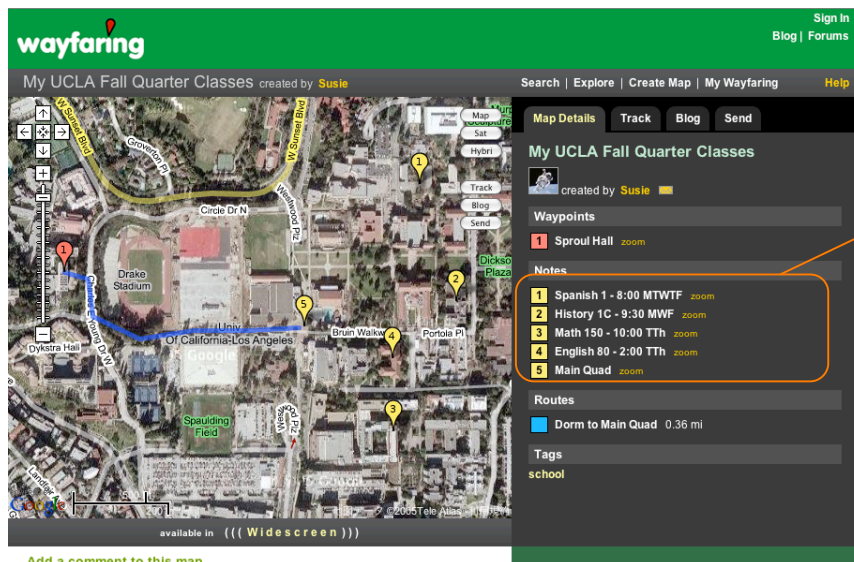
mt-location は、Movable Type のプラグインで、緯度経度、地名を投稿に記述できる。投稿自体に位置情報を保持させるので、RSS にも位置が含まれ、これをもとに副次的な投稿の位置を利用したサービスなどが考えられる。例えば、ウェブサイトの位置メタ情報を集める GeoURL [8]へ登録し、緯度経度をもとに付近にある投稿へとリンクを張ることができる。

③moblog

GPS 機能を利用し、携帯電話で撮影した写真に緯度経度を含ませる。写真の位置情報をもとに、位置を定めるために、必ず写真込みの投稿となる。

④Wayfaring

Google Map[9]のAPIを利用した地図を用いて、個人アカウントごとの地図へ投稿をしていく。個々の投稿は、ブログの投稿としては管理されず、地図に付箋しておくメモである。そのため、この付箋メモは、トラックバックやRSS対応はしていない。厳密な意味でブログとは言いにくいかもしれない。しかし、個人による空間コンテンツを自由に作成でき、その地図を他のユーザと共有している点は、ブログ的な性格が強い。特に、各個人向けに地図を用意できるのが特徴である。また flickr の写真投稿なども可能である。



講義とその場所の地図表示

図 3.5 Wayfaring のサンプル画面

3.3 これまでの地図ウェブログの特徴と課題

3.3.1 これまでの地図ブログの特徴

これまでの地図ブログでは、すべてジオセントリック・マップを用いたサービスである。そのためにブログの利用上、ジオセントリック・マップの持つ特徴がブログの地図へと受け継がれる。図 3.6 は、ジオセントリック・マップの特徴からブログの空間表現への影響の関係をまとめたものである。

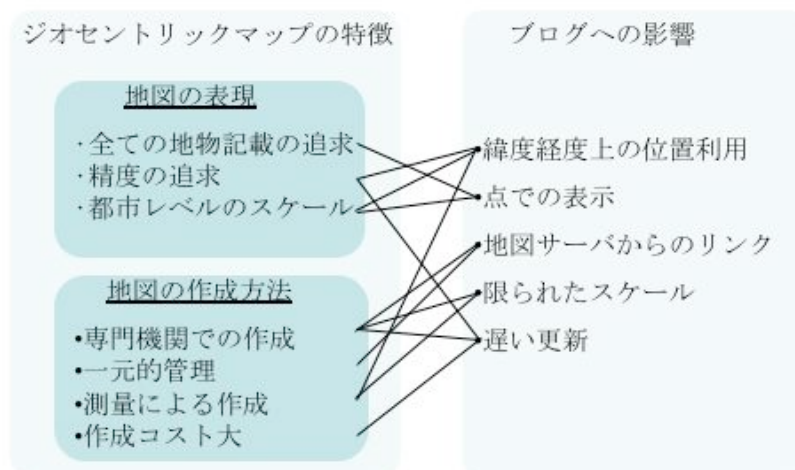


図 3.6 ジオセントリック・マップとそのブログの関係

図 3.6 から、ジオセントリック・マップを用いた場合のブログの空間表現上の影響について述べていく。

1. 緯度経度上の位置利用

ジオセントリック・マップは、航空測量を中心に現実空間を基準に作成される。そのため、地図は緯度経度を基準として作成され都市レベルのスケールとなってしまう。よって、これらの地図を用いるブログでは、位置を表すために緯度経度を利用せざるを得なくなっている。

2. 点での表示

ジオセントリック・マップを用いるブログの空間表現は、地図上の点での表現となる。理由としては、投稿緯度経度を用いることがある。また、ブログの投稿は、人の活動によるものが多く、人間レベルのスケールでの空間記述となっている。しかし、その投稿を都市スケールの地図上に表現すると点となってしまう。

3. 地図サーバからのリンク

これまでのブログに用いられる地図は、それぞれの一元管理された地図のサーバから提供されるサービスである。その地図は、各社あるいは各機関の専用の地図システムを利用している。そのために、各ブログが専用の地図を保持することはできていない。そのために、すべてのブログユーザが1つの地図サービスを利用することとなる。よって、地図上には、この場所に関心のあるすべてのブログユーザの投稿が表示されてしまうこととなっている。(図 3.9)

4. 限られたスケール

現在、ジオセントリック・マップでは、数種類のスケールでの表現しかできない。1/75000 や 1/2500 のスケールなど、利用できる縮尺は限られている。ブログの投稿は、人間スケールでのものが多いが、地図表現すると都市レベルのスケールになってしまう。

5. 遅い更新

ジオセントリック・マップは、航空測量により作成され、精度を追求するために、更新のペースが遅い。新しい建物の建設、新しい店の開店等々をはじめ、ブログの投稿は日単位での更新で作成されることも多いので、投稿は、古い地図上に表示することとなる。

上記のような特徴を持つために、次のような投稿では、これまでの地図ブログでは、適切に空間表現することが難しいことがわかる。

例 1: 地下街

図 3.7 (a)の投稿では、最近できた東京メトロ表参道駅の地下街にできたショッピングモール「Echika」のある店が紹介されている。現在の地図ブログで用いられるジオセントリック・マップでは、こうした地下街の地図は含んでいない。そのために、この投稿を閲覧した人は、この投稿について興味を持ったとしても、すぐにその場所を把握することはできない。また、このように新しく完成した場所に対する更新も、ジオセントリック・マップでは掲載されていない。

例 2: 駅構内

図 3.7 (b)の投稿では、東京駅構内にある店とその商品について紹介されている。現在の地図ブログで用いられるジオセントリック・マップでは、こうした駅構内のそれぞれの店に至るまでの詳細なスケールの地図はない。また、投稿に緯度経度を付加する手法では、この店を緯度経度で表現することは、実質的に不可能である。

例 3: 移動の記録

図 3.7(c)の投稿では、東京メトロ千代田線根津駅周辺の坂についての紹介である。この投稿の作者は、写真撮影とともに移動したルートをもとに投稿を作成している。また、こうした移動の軌跡の表現は、ジオセントリック・マップ上に点を表示するだけでは表現しきれない。この投稿の写真を正確に伝えるには、どの場所の、どの方向から撮影した写真なのかを表示できることが望ましいと考える。

これら投稿は、次の URL を引用しています。

図 3.7(a)

http://boulange89.cocolog-nifty.com/blog/2006/01/echika_cf4c.html/

図 3.7(b)

http://2004dec.cocolog-nifty.com/blog/2005/12/__94df.html/

図 3.7(c)

<http://blog.so-net.ne.jp/kazegoyomi/2005-12-16/>



(a) 表参道地下街の店紹介



(b) 東京駅構内の店



(c) 根津周辺散策と坂の紹介

図 3.7 既存地図ブログでの空間表現の難しい投稿

3.3.2. これまでの地図ウェブログの課題

3.3.1で述べたように、ジオセントリック・マップをブログに用いると、次のような課題が結論として生じていることがわかる。

1. 地図がブログユーザの空間表現を制限している
2. 地図サービスが直接的なブログの空間関連付けを阻害している

1. 地図がブログユーザの空間表現を制限している

ブログにて作成される投稿には、人の生活に根ざしたものが多い。そのために、次のような内容の投稿では十分にジオセントリック・マップ上に空間を表すことが難しい(図 3.8)。

- 人の移動経路 例) 旅行の軌跡, 鉄道の路線
- 写真の方向 例) 遠景の方向
- 閉じた階空間 例) 地下街, 駅構内
- 人間スケールの空間 例) 建物, 部屋の作り
- 更新 例) 新しい店の開店, 新築建物

図 3.8 ジオセントリック・マップで表現することが難しい空間

2. 地図サービスが直接的なブログの空間関連付けを阻害している

ブログで用いられる地図は、地図サービスを利用するために、ブログの内容を問わずに、投稿の一覧表示となり、依然として掲示板のような中央サービス型となっている。また投稿に対して位置を付加することを中心に考えられているために、直接的にブログとブログのリンクで結ばれるのではなく、地図を中心としたリンクとなる。

図 3.9 では、一般の閲覧者は、この地図から各ブログへのリンクを辿ることとなる。また、各ブログユーザは、実際にこの地図を通じてのその他のブログとの連携を生み出しにくい。



図 3.9. 地図とブログのリンク

上記から、ジオセントリック・マップの特徴には、ブログで扱うためには、いくつかの相容れない課題があることがわかる。本章では、課題を明確に示した。次章では、これらの課題の解決を試みる。

第4章 エゴセントリックマッピング・ウェブログ

本章では、第2章でのウェブログ(以下、ブログと呼ぶ)の課題、第3章でのジオセントリック・マップの空間表現上の課題を解決するため、エゴセントリック・マップを導入したブログを設計し、その概要を述べる。さらにエゴセントリック・マップを利用したブログでの地図の作成・連携・更新の方法についての各過程も説明する。ここでの地図の各プロセスを中心にして、この章の後に、実装、事例、評価へとつなげる。

4.1. エゴセントリックマッピング・ウェブログの設計

エゴセントリック・マップをブログに導入するにあたり、第2章でのブログ及び、ジオセントリック・マップの空間表現課題を解決するための新しい設計概念を述べる。

新しい概念は次の通りである。

1. 間接トラックバック
2. エゴセントリックマッピング

それぞれの仕組みについて述べる。

4.1.1. 間接トラックバック

図 4.1 は、通常のトラックバック機能である。通常のトラックバックは、トラックバック Ping を受信した投稿からトラックバック Ping を送信した投稿へリンクを辿ることである。ここでは、投稿 A と投稿 B での 2 つの投稿間でのリンクである。そのために、それ以外の関連する投稿があったとしても、表示されることはないために、ブログユーザ、一般のブログ閲覧者がわざわざ探す必要があった。そのために関連する内容を持ったブログの投稿が別々に存在し、十分に生かされていない等の状態が生じていた。

そこで、関連する投稿同士をより集約するために、トラックバックを拡張し、複数のユーザでの複合的なリンクを可能にする、図 4.2 のような、「間接トラックバック」を導入する。図 4.2 では、投稿 C、投稿 D は投稿 B へトラックバック Ping を送信していないが、投稿 A へトラックバック Ping を送信している。一方、投稿 B は、投稿 A へトラックバック Ping を送信している。このような時、直接トラックバック Ping を受信していない投稿 B から投稿 C、投稿 D へリンクを辿ることができる。これが間接トラックバックである。この間接トラックバックにより、関連する投稿に幅を持たせて、相互のリンクを生成することで、利用性の高いブログのコンテンツになることを想定している。

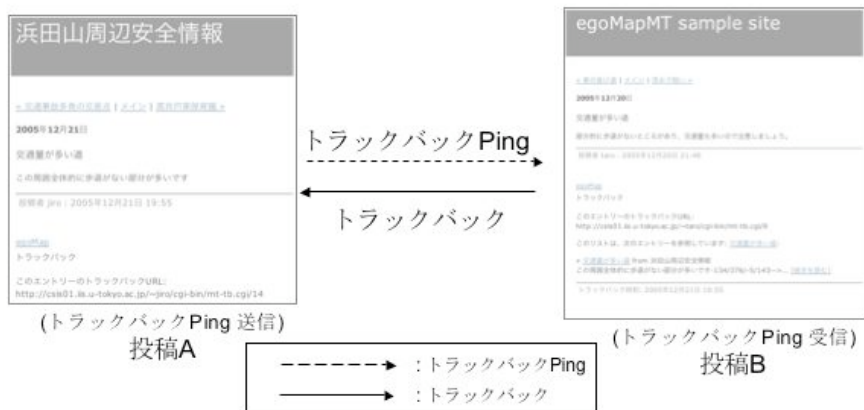


図 4.1 トラックバック

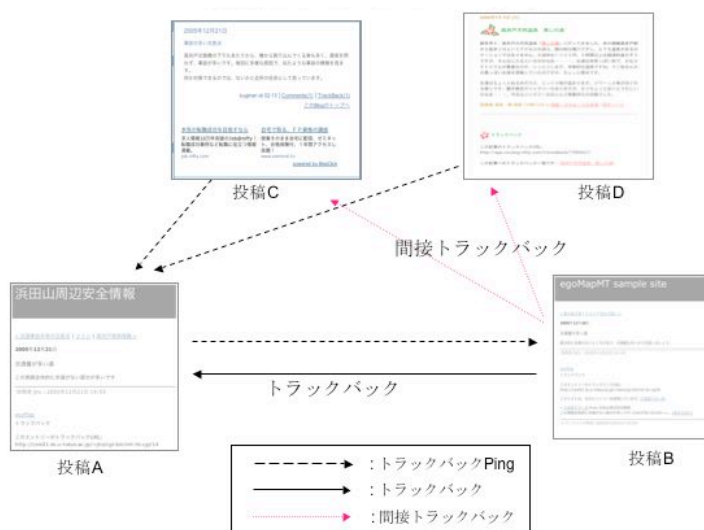


図 4.2 間接トラックバック

4.1.2. エゴセントリックマッピング

人は、誰でも日常生活の中から空間に基づく情報を得ている。そして、日々更新している。現在、こうした頭の中にある空間イメージを表現し、共有する仕組みはない。また、1人の人の知る範囲は限定的であるかもしれないが、多くの人が連携し合うことで、利用価値の高い情報が潜んでいる。

頭の中にある空間イメージを表現し、共有することを「エゴセントリックマッピング」と呼ぶ。また、エゴセントリックマッピングを機能に含むブログを「エゴセントリックマッピング・ウェブログ(ブログ)」と呼ぶ。

エゴセントリックマッピング・ウェブログで、各ユーザは生活経験をもとに限定的な場所のみの投稿しかできないと想定し、ユーザ間の地図の連携を含めたマッピングを機能に加える。ここでのマッピングの中には、地図の作成だけでなく、連携・更新に至る一連のプロセスを行うことを含意している。ブログに地図機能を導入するにあたり、ユーザの意図通りの空間表現ができることに主眼を置く。

4.2. 地図の作成・連携・更新のプロセス

エゴセントリックマッピング・ブログでの地図の作成・連携・更新についてそれぞれ述べる。ブログ上の操作とそれに伴う地図の変化について説明していく。特に作成・連携・更新の手法の視点からそれぞれについて述べる。

4.2.1. 地図の作成

(a) 場所の設定

(b) 地図上に投稿の作成

(a) 場所の設定

初めにユーザは、投稿をしようとする場所の作成・設定を行う。この場所の設定は、通常のブログでのカテゴリ作成に相当する。その際に設定する項目は、表 4.1 の通りである。通常のブログと同様に、タイトルとその説明を記述する。さらに空間機能の拡張として、ユーザは緯度経度や背景画像を設定することができる。緯度経度は、設定した場所に作成された投稿に緯度経度を付与するために利用する。こうして、既存のジオセントリック・マップとの互換を図っている。また、背景画像は、ユーザ自身が作成した地図を利用し、投稿テーマに沿った詳細な場所を示すために用いる。このように場所の範囲・スケールを設定するので、建物内や地下街等も指定できる。

図 4.3 は、それらに基づいた、渋谷駅北側での場所の例である。タイトル、説明を記述し、背景画像も設定し、場所の左上と右下の緯度経度を指定している。

表 4.1. 場所の設定項目

設定項目	用途	設定要求	拡張機能
タイトル	場所のタイトル	必須	
説明	記述テーマ	必須	
緯度経度	他の地図との連携時に利用する ジオセントリック・マップと互換	任意	○
背景画像	画像をベースに利用する	任意	○

タイトル：渋谷駅北側の注目のイベント
説明：私が見つけた渋谷でのイベントをまとめます

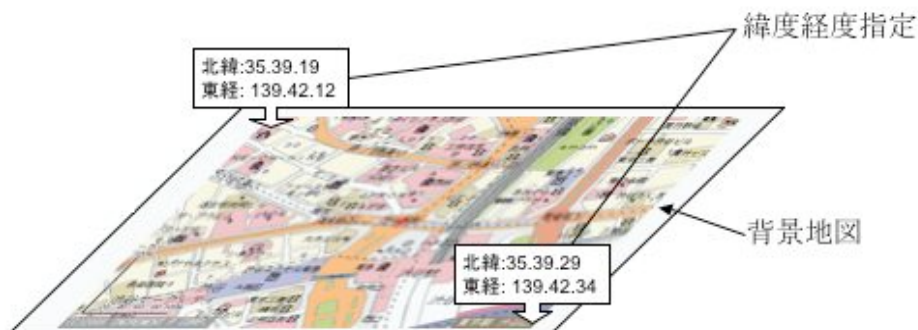


図 4.3 場所の作成・設定

(b)地図上に投稿の作成

続いて、作成・設定された場所へ投稿を作成する。この投稿の作成は、通常のプログでの投稿(エントリ)作成に相当する。その際に、設定する項目は、表 4.2 の通りである。通常のプログと同様に、タイトル、記述内容、トラックバック URL の記載が可能である。さらに空間機能の拡張として、ユーザは、この場所への投稿に対応する形状を描画する。この描画機能は、自由な空間表現を持った投稿を可能とするため、地図上の形状と投稿は 1 対 1 に対応する。また、描画可能な形状は表 4.3 の通りである。さまざまな本や広告等にみられる一般的なエゴセントリック・マップで利用される形状を選択した。

図 4.4 では、図 4.3 に引き続き、ライン上の形状とともに投稿を行った場面である。渋谷駅北側に線上の形状を描画し、「今日は、とても人が多かったです。」と投稿を作成した。

このように場所を決定し、そこへ投稿をすることで、地図が作成されていく。

表 4.2 投稿の設定項目

設定項目	用途	設定要求	拡張機能
タイトル	投稿のタイトル	必須	
記述	投稿の内容	必須	
トラックバック URL	他のブログの投稿からトラックバック投稿間の関連付け	任意	
地図上の形状	地図上への投稿表示	必須	○

表 4.3 描画可能な形状

種類	形状	例
点	●	レストラン, 木, 噴水
線	/_	道, 移動軌跡
面	■	建物, 駐車場
矢印	↗	移動方向, ある場所の指示

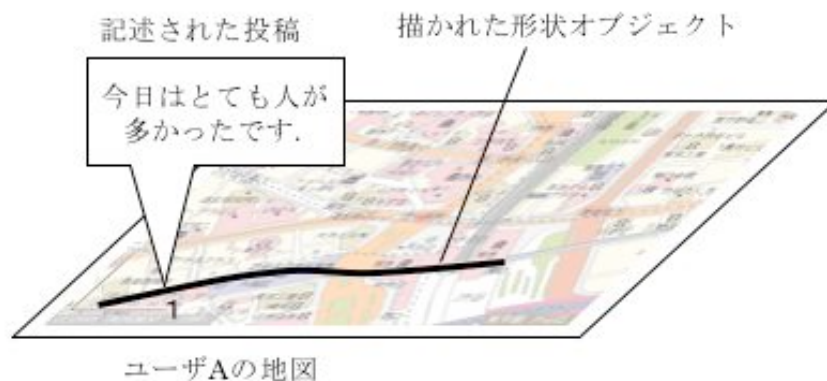


図 4.4 投稿の形状描画

4.2.2.地図の連携

4.2.1において、ユーザの投稿を含む各地図が作成される。ユーザにより作成された投稿が空間的にまとめられ、表示されるのみでは、あるテーマに絞られたある限定的な場所の投稿群にしかならず、利用性が高まらない。そこで、異なるユーザ間で作成された地図同士の連携を考える。

この地図同士の連携を「領域共有(AreaShare)」と呼んでいる。この機能は、通常のブログにはなく、新しい空間機能拡張である。この設定の際には、読み込む相手地図の指定と自身の地図中の読み込み位置の指定を行う。読み込む地図は、相手地図の URL を含む ID で指定する。その仕組みは、ブログで付随的に作成されている RSS を利用し、そのブログ間で通信を通じて、地図上の投稿情報を共有し合う。一度、地図の連携が設定されると、その地図を表示するたびに、相手地図の RSS を取得し、自身の地図に表示する。

図 4.5 は、図 4.4 で作成された地図をユーザ A の地図 (上) として、ユーザ B の地図(下)を読み込んでいる。設定の際には、ユーザ A は、1.読み込み地図指定 (ユーザ B の地図の指定) と 2.読み込み位置指定 (ユーザ A の地図中の緑のエリアの指定)を行い、自身の地図上にユーザ B の地図を表示している。その後、ユーザ A の地図中の緑のエリアに、ユーザ B の地図上の投稿が表示されるようになる。このように、ユーザ A は、自らが作成した投稿を自らの地図に表示するだけでなく、他のユーザが作成した投稿も表示し、それら投稿の内容を閲覧することが可能となる。

その後、図 4.5 の地図の連携が設定された後、ユーザ B がさらに投稿を加えると、ユーザ A の地図は、その新しく追加された情報を含めて、ユーザ B の地図を読み込むので、追加の情報が表示されることとなる。

このように、異なるユーザ間で継続的にその場所についての情報を集め、共有することが可能となる。

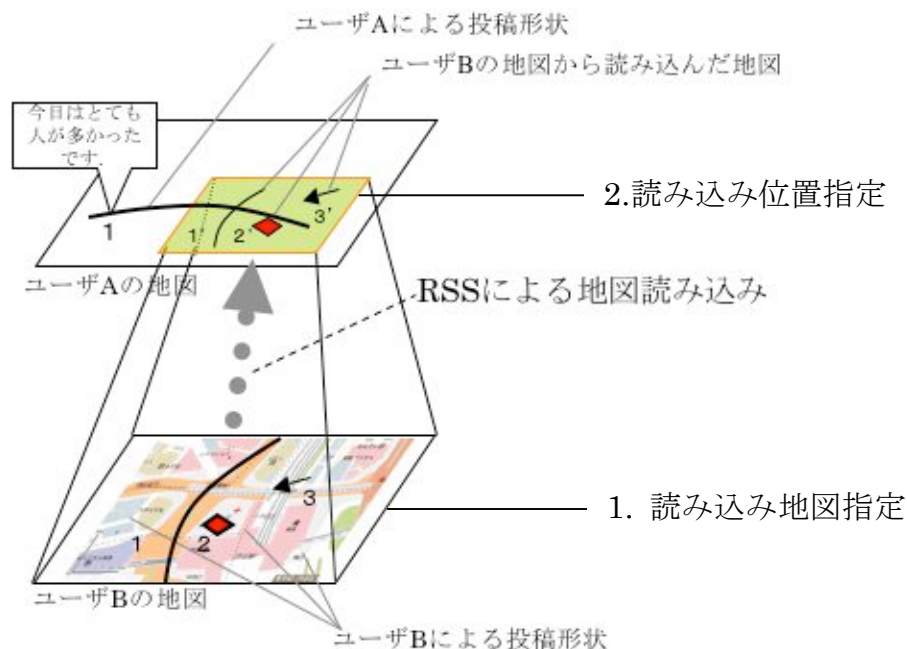


図 4.5 地図の連携

また、この地図の連携は、空間的に次の2種類が考えられる。1つは、相互の地図を包含させる連携、もう1つは、相互の地図を隣接させる連携である。図 4.6 は、地図の空間

的關係による違いを示している。自身の地図を包含的に読み込むとマイクロなスケールまたはマクロなスケールの地図を表示することとなる(図 4.6 (a))。また隣接的に読み込むと地図エリアの拡大ができる(図 4.6 (b))。

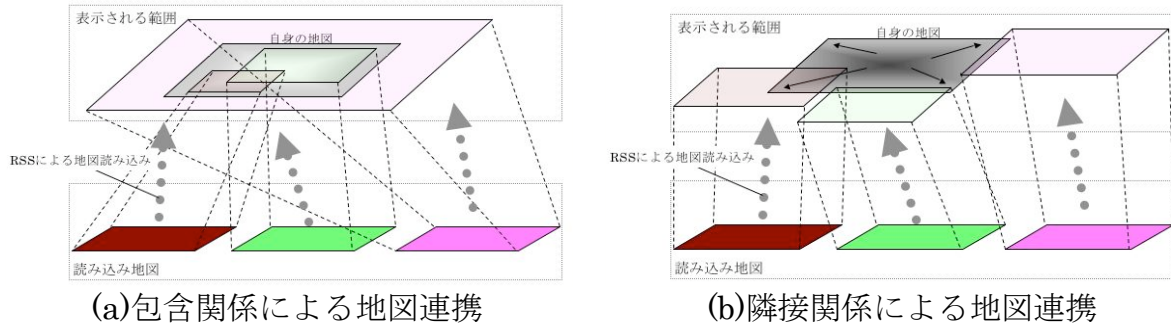


図 4.6 地図連携の空間的關係

このような連携を通じて、図 4.7 のように、各ユーザにより作成されたエゴセントリック・マップ同士が補完し合いながら、大半の地理的空間をカバーできることを目指している。また、ジオセントリック・マップとは異なる用途として、各エゴセントリック・マップは、場所を通じたコミュニケーションスペースとなるので、常に関心のあるユーザ同士の情報交換の場となる。

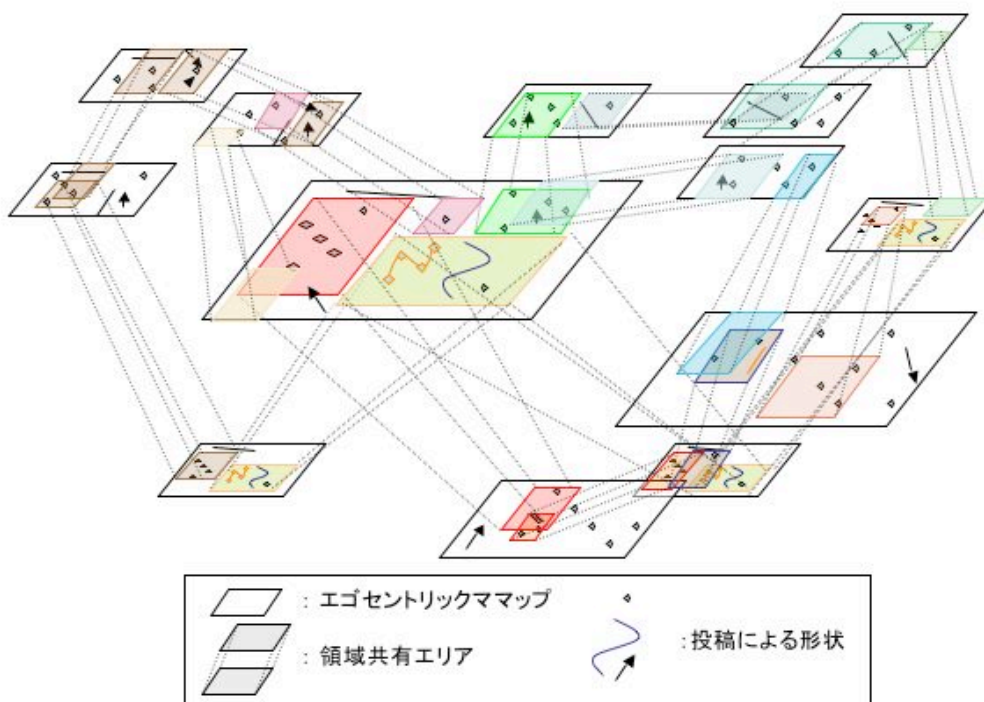


図 4.7 地図連携の全体像

4.2.3.地図の更新

連携の後、その領域共有された地図間での情報のやりとりにより、その場所についての情報を相互に通知し、共有することができる。こうして、自分の地図に追加投稿をするこ

とが、連携している相手の地図にも伝わる。この通知機能には、通常のブログのトラックバック機能を利用している。設定項目等はなく、連携後、投稿を作成することで、自動的にトラックバック Ping を送受信する。

更新の方法には投稿によるものと場所によるものの2通りがある。

図 4.8(a)は、投稿を中心とした更新方法である。図 4.5 の後にユーザ A の地図が、読み込んだユーザ B の地図上の投稿に対して追記を行う。ここでは、ユーザ A の地図の読み込み投稿 3'の投稿に「私もこのイベントに行きました」とする追記の投稿を作成すると、その内容が、もともとの投稿の保持しているユーザ B の地図の投稿 3 へとトラックバック Ping を通じて送信され、新しい関連情報の通知を行う。

一方、図 4.8(b)は、場所を中心とした更新方法である。図 4.5 の後に、ユーザ A が新しい投稿を作成したとする。その場所が、ユーザ B の地図の読み込み領域共有エリアに含まれる場合には、ユーザ B の地図へ新しい投稿が作成されたことをトラックバック Ping 送信することで通知する。

ここでは、領域共有している緑のエリア内に「ここでもイベントしてました」という内容の投稿を作成している。よって、その連携しているユーザ B の地図へトラックバック Ping を送信する。このトラックバック Ping を受信するユーザ B は、このエリアに対して、何か更新情報があることがわかる。このトラックバック Ping 送信を通じて、ユーザ B の地図にユーザ A の新規投稿が描画されることはない。

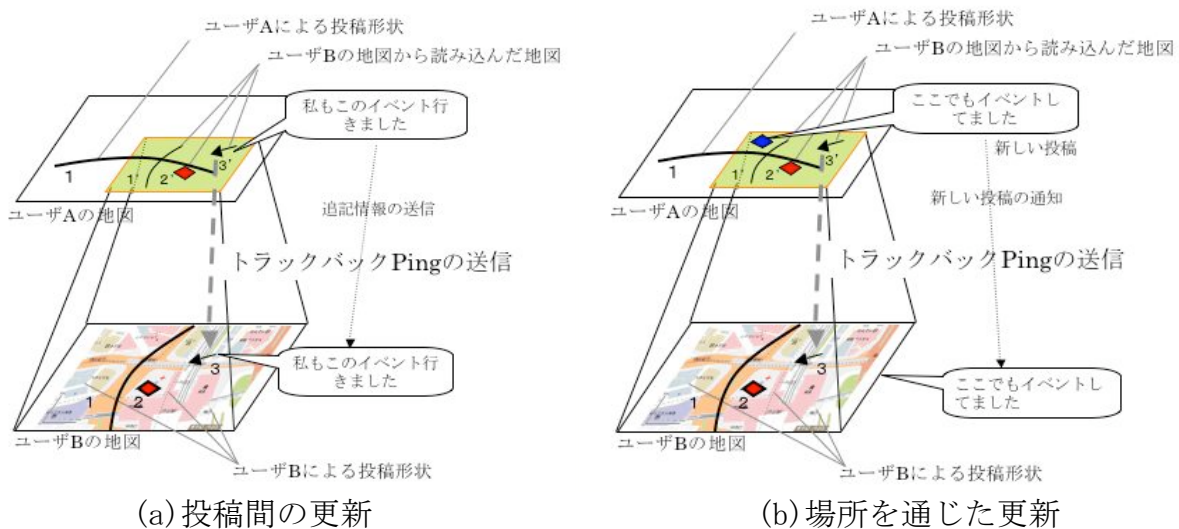


図 4.8 地図連携の空間的關係

このように異なるユーザ間で、複数の連携が生じていた場合には次のようになる。図 4.9 では、ユーザ B の地図がユーザ A やその他のユーザにより読み込まれている前提で、図 4.8(a)のようにユーザ A が「私もこのイベント行きました」という内容の投稿を追記作成した。上記のように、このトラックバック Ping が、読み込み元のユーザ B の投稿 3 に送られる。さらに、更新情報を含んだ地図は、それを読み込むすべてのユーザに配信される(図 4.9 の 2.更新 RSS の配信)。このように場所を共有することで更新に対応する。

さらにその後、その他のユーザは自身の地図に更新情報が掲載されるので、それをもとに、直接ユーザ A の地図へと辿ることができる。(図 4.9 の 3.間接トラックバック)

このように、同じ場所に興味のある関連するユーザ同士が、相互に連携をはかることができる仕組みとなっている。

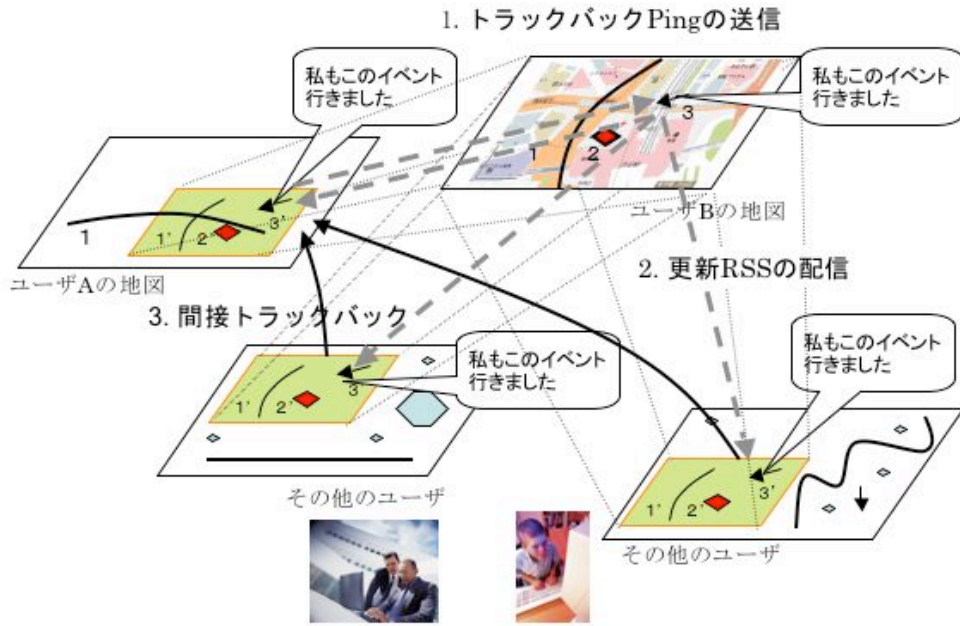


図 4.9 更新情報の配信と間接トラックバック

4.3. 課題解決のアプローチ

4.3.1. 課題解決の概要

第2章，第3章で述べた課題をまとめると，図 4.10 にあるように，ブログとブログ上で利用される地図との間に，それぞれ異なる性格を有していたことから生じていた．ブログで作成される情報は，個人的であり，空間的な視点でとらえると生活に密着したものが多く，人レベルのスケールとなる．一方ブログで用いられるジオセントリック・マップでは，記載される情報が，公共的で都市スケールなものである．こうした相互のずれを埋めるために，地図をブログに合わせる．すると，地図を人レベルで，個人的な情報を含むようにした場合，ブログに適する地図とするとエゴセントリック・マップとなる．

ブログで作成されるコンテンツに適する地図を導入することで，基本的な課題の解決のアプローチとなる．以下では，ブログ自体が持つ課題とブログの空間表記の機能の課題に対しての解決効果を述べる．

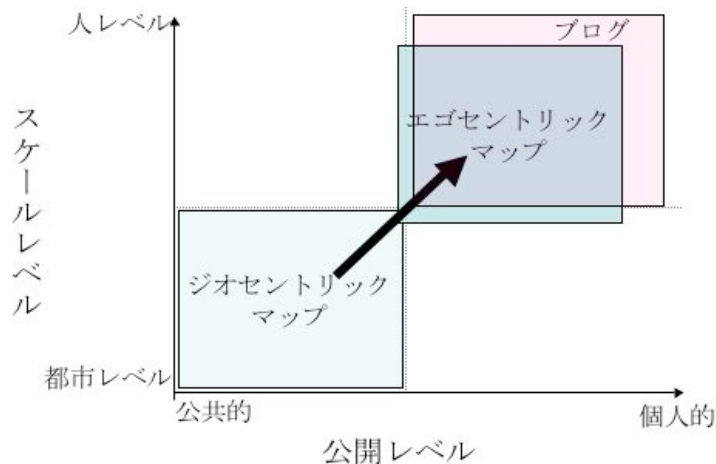


図 4.10 ブログと地図の関係

4.3.2. ブログの課題の解決

これまでのブログの仕組みでは、個人で作成されるためにブログが十分なコンテンツを持つことが難しかった。また、ユーザが投稿を関連付けするためにも、ブログの検索サイトなどで、検索する必要があった。そこで、投稿間の関連付けでコンテンツ充実を図るために、容易でかつ簡単な関連付けの仕組みを持つ必要があった。4.2 で述べたように、こうしたブログの課題に対して、地図連携をベースとして、自動的なトラックバック Ping の送信・受信による投稿の関連付け、また更新情報の作成元に関連情報への集約と配信する仕組みを取り入れた。

場所とその内容テーマという2つの切り口で、継続的なグループ形成ができるのではないかと考えている。また、一般のブログの投稿との互換もあるので、地図表示していないブログをも含めて、トラックバック Ping を送信しやすくなると考えている。

4.3.3. ジオセントリック・マップの課題の解決

ジオセントリック・マップを利用することは、ユーザにほとんどの空間表記機能を与えないことであった。また、ジオセントリック・マップをエゴセントリック・マップとすることで、3.3.2 で述べたような、ブログ上での空間表現の制限や投稿間の空間関連付けの制限を取り除いている。緯度経度での点表示から、場所を選定しての描画表示にし、また直接的にブログ内に地図を作成し、連携を通じたトラックバックによる更新を図っている。こうして、空間表記の自由度は、ブログのユーザ次第となり、ジオセントリック・マップに付随する課題を解決している。

第5章 エゴセントリックマッピング・ウェブログの実装

第4章で述べたエゴセントリックマッピング・ウェブログ(以下, ブログと呼ぶ)を実装した. 本章では, その経緯を述べ, 具体的なユーザインタフェースを解説し, 4.2 で述べた一連の地図の過程を説明する. また最も利用されているブログ「Movable Type」との対応関係も述べる.

5.1 実装の経緯

第4章で概略を述べたエゴセントリックマッピング・ブログを開発した. その経緯は, 次の通りである. 初めにエゴセントリック・マップの作成・連携機能をもった簡単なブログ「egoMap α 」を実装した. これ自体が単体のブログであった. その後, 最も利用されているブログ「Movable Type」のプラグインとして, 実装を開始する. 多くの利用を視野に入れるとともに, カテゴリの作成・編集, 投稿の作成・編集, トラックバック管理は Movable Type Library を利用した. これを「egoMapMT」と呼んでいる. また, 一般のブログとの親和性を考慮し, 新しい地図情報を配信するための「egoMap Syndicator」を実装する. これは, 一般のブログのサイドバーに地図とその投稿のスクロールを表示する.

さらに当研究の紹介サイトを <http://csis01.iis.u-tokyo.ac.jp/>にて掲載している.

5.2 地図プロセスと egoMapMT

初めに 4.2にて述べた地図の作成・連携・更新のプロセスを順次 egoMapMTにて述べる.

5.2.1 地図の作成

(a)場所の設定

ブログユーザは投稿対象としたい場所の設定を行う. 図 5.1 は, その設定画面である. 背景画像には, ローカルに存在する画像またはウェブ上に存在する画像をアップロードする機能を備えている. また緯度経度の指定により, この場所に記載される投稿の緯度経度を自動的に決定することができ, ジオセントリック・マップとの互換を想定している.

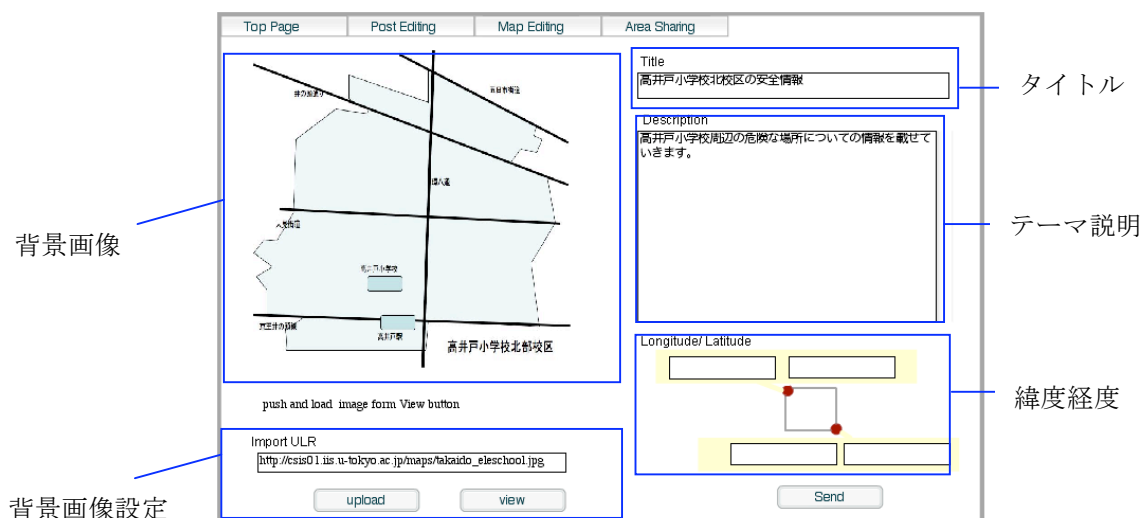


図 5.1 場所の設定

(b) 地図上に投稿の描画・作成

次に (a)にて設定した場所へ投稿を作成する. 図 5.2 は, その投稿画面である. 通常のブログの投稿で記述する事項に加え, 投稿に 1 対 1 に対応する形状を地図上に描画する. 形状は, 「Point」「Surface」「Line」「Direction」から選択する. 通常のブログの投稿に対してもトラックバック Ping を送信することが可能である.

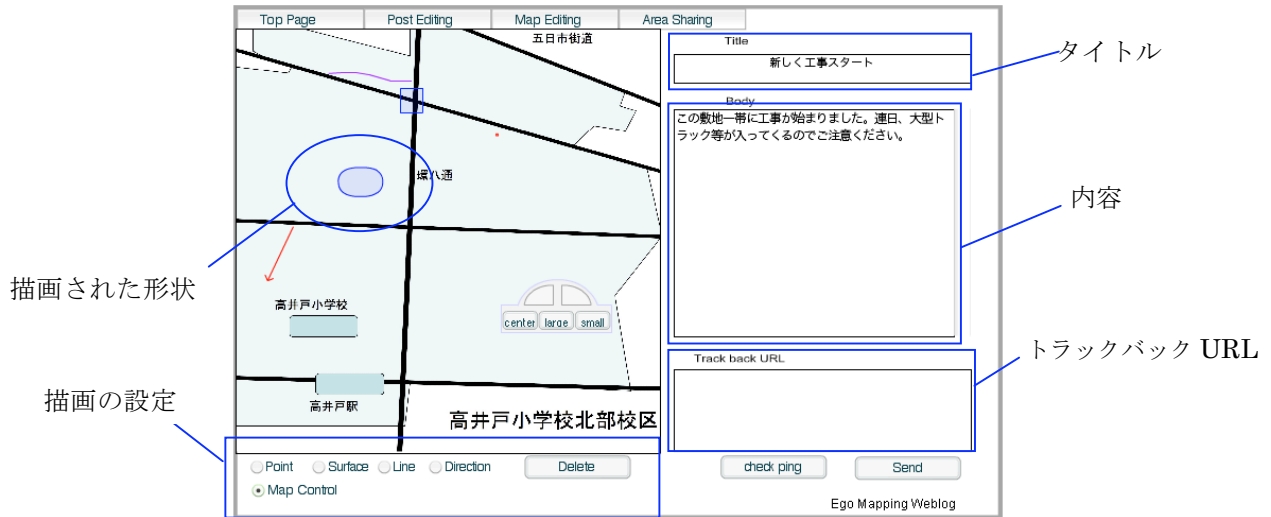


図 5.2 投稿の作成

5.2.2 地図の連携

次に, 地図の連携を行う. 図 5.3(a),(b)は, 異なるユーザにより作成された地図である. ここでは, 図 5.3(a)のユーザが図 5.3(b)の地図を読み込み, 地図同士の連携を設定する.

連携を設定するために, 初めに相手地図を読み込む. 図 5.3(c)のように URL-ID を記入し, 相手地図を読み込む(図 5.3(c)の①). この URL-ID は, 各地図(場所)ごとに付加される URL と場所の ID を含んだものであり, この地図連携の機能のために独自に導入したものである.

続いて, この指定した相手地図を自身の地図上に読み込む位置の指定をする(図 5.3(c)の②). 2 点をクリックすることで, 図 5.3(c)の③で囲まれたエリアが作成され, 読み込み領域として表示される.

図 5.3(d)は, 連携の設定後, 自身の地図と読み込み相手の地図を合わせて表示している.

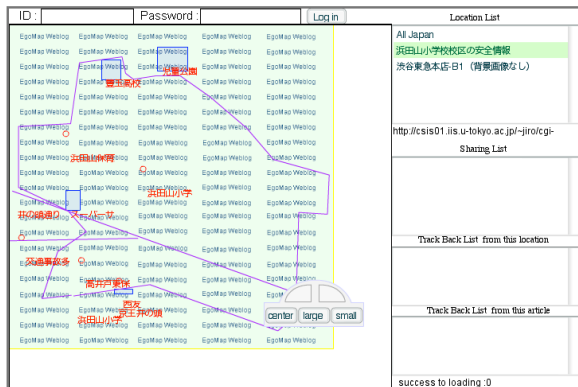


図 5.3(a)浜田山付近の危険情報

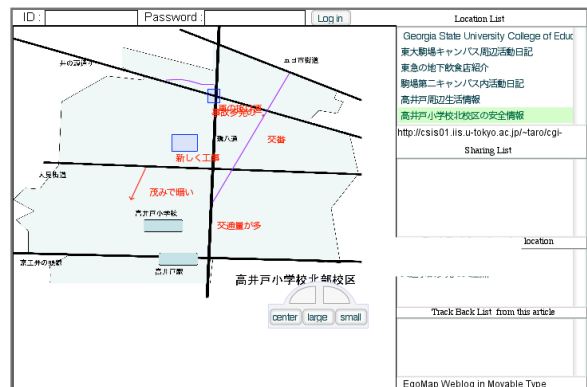
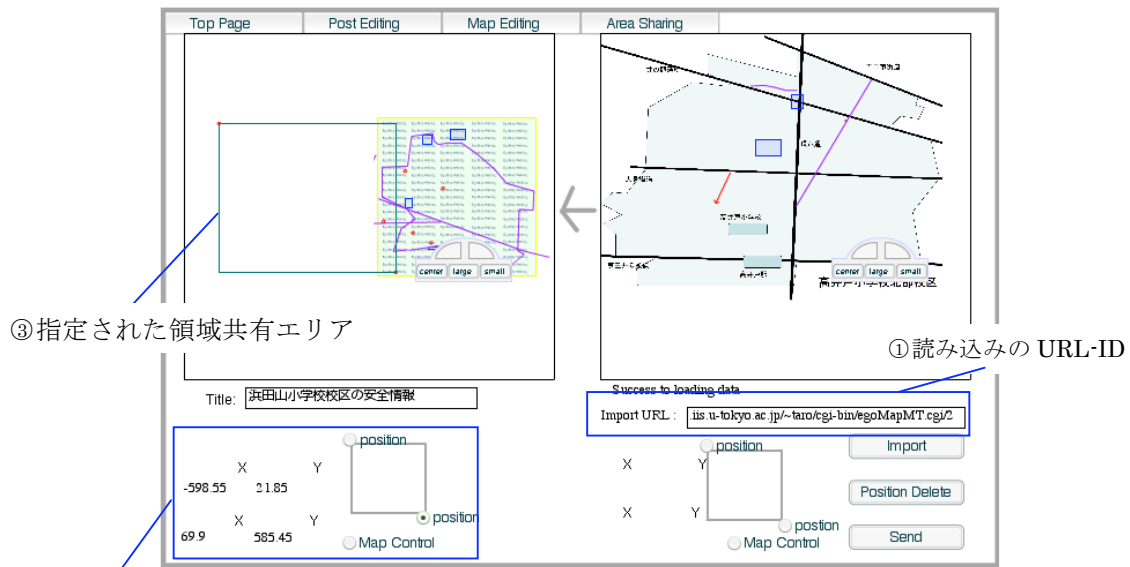


図 5.3(b)高井戸付近の危険情報

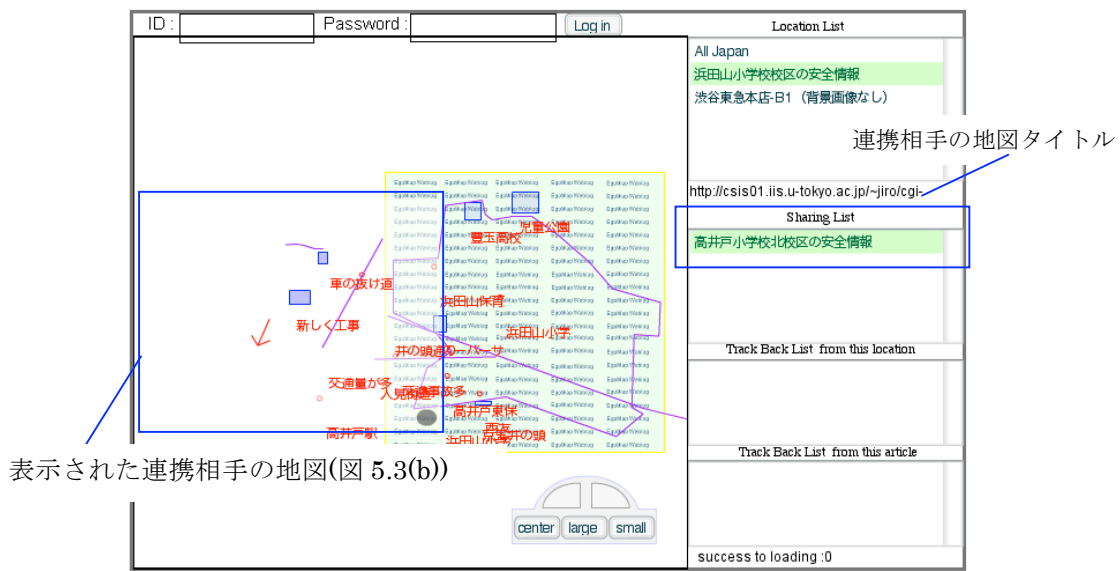


③ 指定された領域共有エリア

① 読み込みの URL-ID

② 読み込みの位置指定

図 5.3(c) 地図の連携の設定



連携相手の地図タイトル

表示された連携相手の地図(図 5.3(b))

図 5.3(d) 地図の連携後の画面

図 5.3 地図の連携

5.2.3 地図の更新

次に、連携後の更新は、トラックバック機能を通じて行う。4.2.3 で述べたように、更新の方法は、(a) 投稿間の更新、(b) 場所を通じた更新の 2 種類あった。これらの具体的なプロセスについて実際の画面を含めて説明する。なお、それぞれ 5.2.2 の続きである。

(a) 投稿間の更新

図 5.4 では、投稿間の更新のプロセスを示している。図 5.4(a)では、自身の地図と連携した地図(図 5.4(a)の①)を表示させ、その地図内の投稿を表示させている(図 5.4(a)の②)。

ここで、このユーザは、このポップアップさせた相手地図の投稿へ追記的に投稿を作成したいと考える。この時、このポップアップ画面内の「Send a Ping」ボタン(図 5.4(a)の③)をクリックすることで、図 5.4(b)に移る。

図 5.4(b)では、タイトルとトラックバック URL は自動的に読み込み相手地図の投稿が利用され、記入されている。右側のテキストエリアに関連内容を記述し(図 5.4(b)の①)、送信する。すると、読み込み相手地図の投稿へトラックバック Ping を送信し、更新情報が生じたことを通知する。その後、このユーザの画面は、図 5.4(c),(d)のように表示される。図 5.4(c)は、読み込み地図を表示させる前で、このユーザの新しい投稿として、地図上に表示される。また、この際、このユーザの投稿へのトラックバック URL が表示される。

一方、図 5.4(d)は、読み込み地図を表示させた後で、もともとの読み込み相手ユーザが作成した投稿内容を含めて、このユーザの投稿も表示される。異なるユーザによって作成された投稿であっても、地図上の描画形状が同じであれば、併せて表示される。またこの時の別々の投稿にあるトラックバック URL のうち、もともとの投稿作成者である読み込み相手ユーザのトラックバック URL が表示されることとなる。

連携された読み込み相手側の地図への更新表示は、次のようになる。図 5.4(e)のように、読み込み相手側の地図は、図 5.4(b)の内容のトラックバック Ping を受信し、トラックバックリスト(Trackback List from this article)に表示する。このようにして、ある投稿に関する関連情報は1つに集約され、このトラックバックリストから、この地図を読み込む側の地図と投稿を辿ることができる。この場合、トラックバックリスト内の「新しく工事スタート」をクリックすることで、図 5.4(c)または図 5.4 (d)の内容を閲覧することができる。

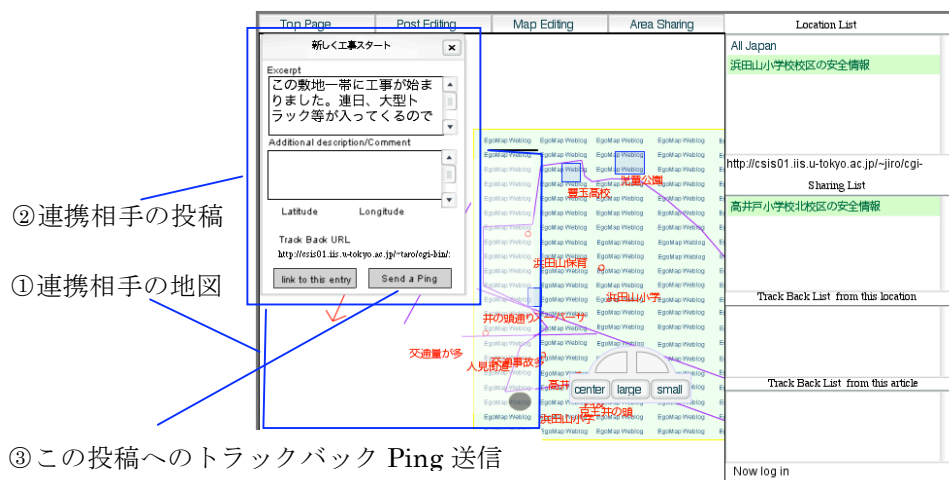


図 5.4 (a) 連携先の投稿の表示

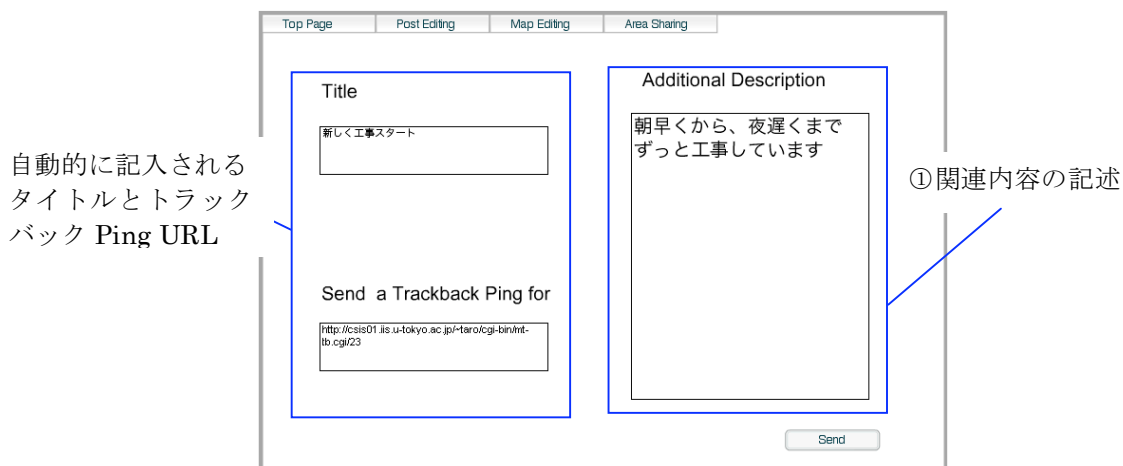


図 5.4 (b) 自動的なトラックバック Ping の送信

- ①このユーザの投稿へのトラックバック URL
- ②読み込んだ地図を作成したユーザの投稿へのトラックバック URL
- ③このユーザの投稿内容
- ④読み込み地図作成ユーザの投稿内容
- ⑤現在、表示されている地図の連携している地図リスト「Sharing List」

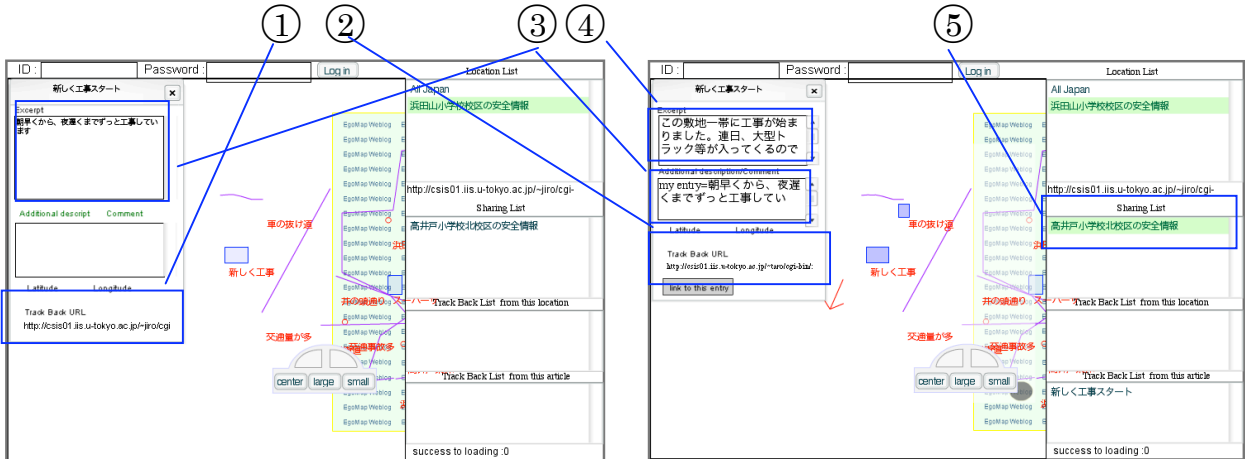


図 5.4 (c)連携する地図の読み込み前の表示

図 5.4 (d)連携する地図の読み込み後の表示

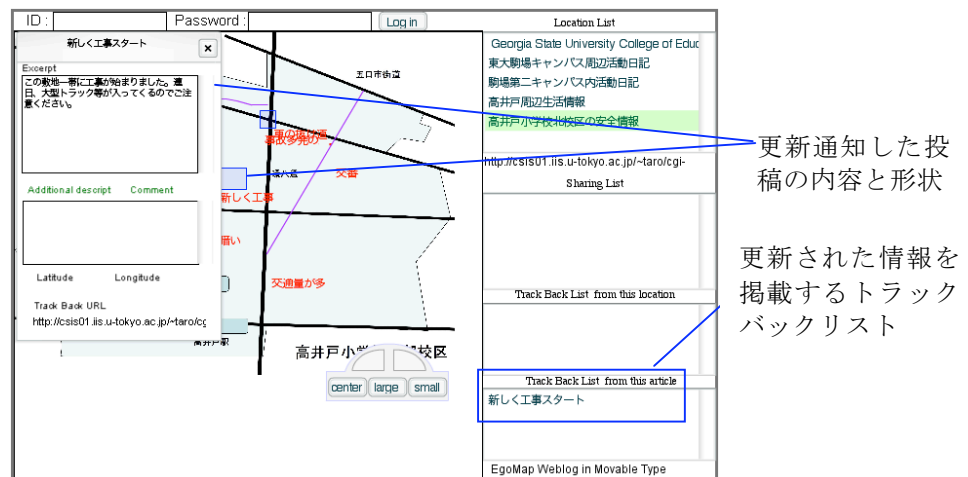


図 5.4 (e)読み込み相手側の更新の通知

図 5.4 投稿による更新のプロセス

(b)場所を通じた更新

場所を通じた更新は、新しく作成された投稿の地図上の位置が地図同士を連携する領域共有エリア内である場合のみ、その新情報を連携相手にトラックバック Ping で通知をすることで更新を図る。

図 5.5 のようなプロセスを経る。図 5.5(a)は、新しい投稿作成中の画面である。図 5.5(a)では、作成しようとする投稿(図 5.5 の②)が地図の地図連携の領域共有エリア(図 5.5 の①)に含まれているので、この連携先の地図にトラックバック Ping を送信する。図 5.5(b)にて「check ping」ボタン(図 5.5 の③)を押すことで自動的に相手地図のトラックバック Ping を探し、表示する(図 5.5 の④)。その後、この投稿の作成を決定すると、連携相手の地図へトラックバック Ping を送信する。

この結果、連携相手側の地図では、トラックバック Ping を受信し、図 5.5(c)のように現

在表示中の場所へのトラックバックリスト(図 5.5 の⑤, Trackback List from this location) に新投稿の更新情報が表示される。

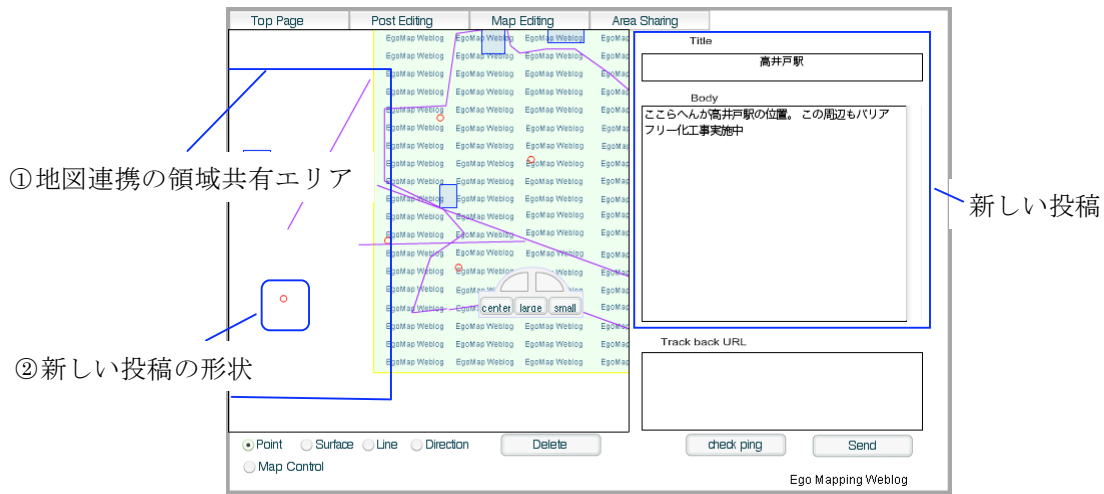


図 5.5 (a) 通常の投稿画面



図 5.5 (b) 連携相手の地図のトラックバック URL の自動表出

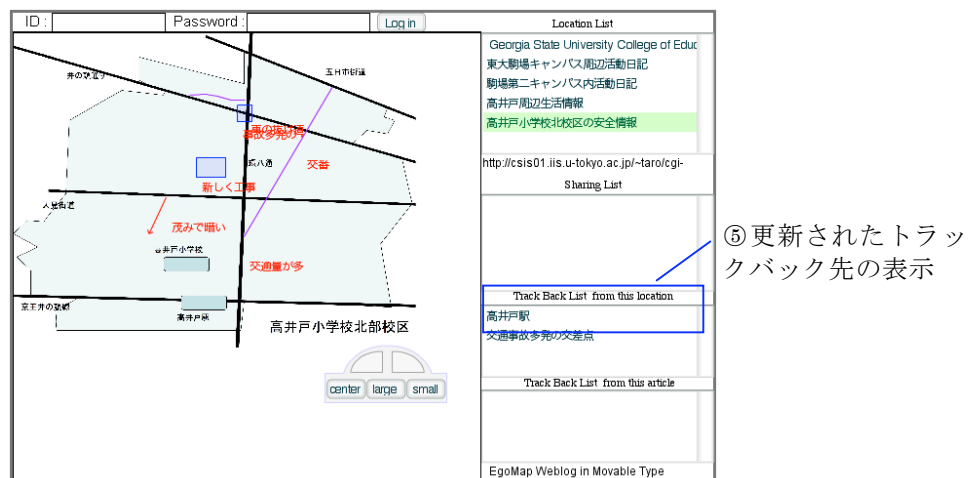


図 5.5 (c) 更新された連携相手の地図のトラックバックリスト

図 5.5 場所を通じた更新

5.3 egoMapMT の特徴

egoMapMT のその他の特徴を示す.

- (1) トップ画面
- (2) 写真投稿

- (1) トップ画面

図 5.6 は, egoMapMT のトップ画面で, 次のような構成となる.

1: ログインバー

Movable Type と同じ ID とパスワードを記入し, ログインする. その後, 投稿等のメニューバーに切り替わる.

2: ポップアップ画面

地図上の描画された形状をロールオンすると, 自動的にポップアップ画面に投稿の内容が表示される. トラックバック URL や緯度経度(場所に緯度経度の指定がある場合のみ)も表示される.

3: マップコントロールバー

地図の拡大, 縮小, 回転等のコントロールを行う. 通常 of 地図スクロールは, 地図上をクリックすることで, 移動される.

4: 地図表示ビューア

背景地図, 投稿形状の表示をする. 地図上をクリックすると, その地点がビューアの中心に移動する.

5: Location List

このユーザが投稿の対象としている場所のリスト. リスト項目を選択することで, その場所の内容が地図表示ビューアに表示される.

6: URL-ID

地図の連携を作成するために利用する地図読み込み用の ID である. 現在選択中の地図の URL-ID が表示される.

7: Sharing List

現在選択中の地図と連携している相手地図のリストである. リスト項目を選択すると, 重ねて, 相手地図が投稿とともに表示される.

8: Trackback List from this location

現在, 選択中の地図が受信したトラックバック Ping のリストである. このリストから他のユーザが作成したブログで, この場所と関連のある投稿へ辿る.

9: Trackback List from this article

現在, 選択中の投稿が受信したトラックバック Ping のリストである. このリストから他

のユーザが作成したブログで、この投稿と関連のある投稿へ辿る。

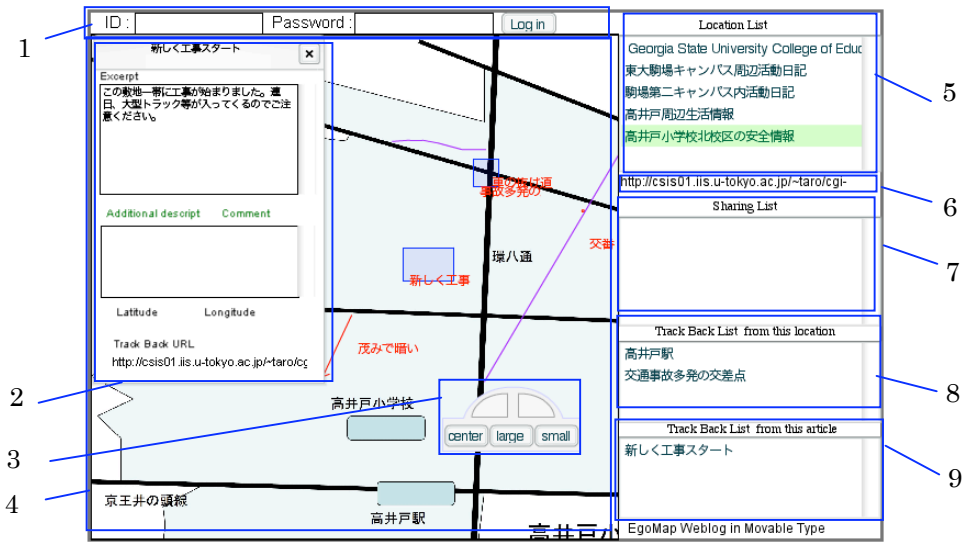


図 5.6 トップ画面の説明

(2) 写真投稿

図 5.7 にあるように写真投稿も可能である。

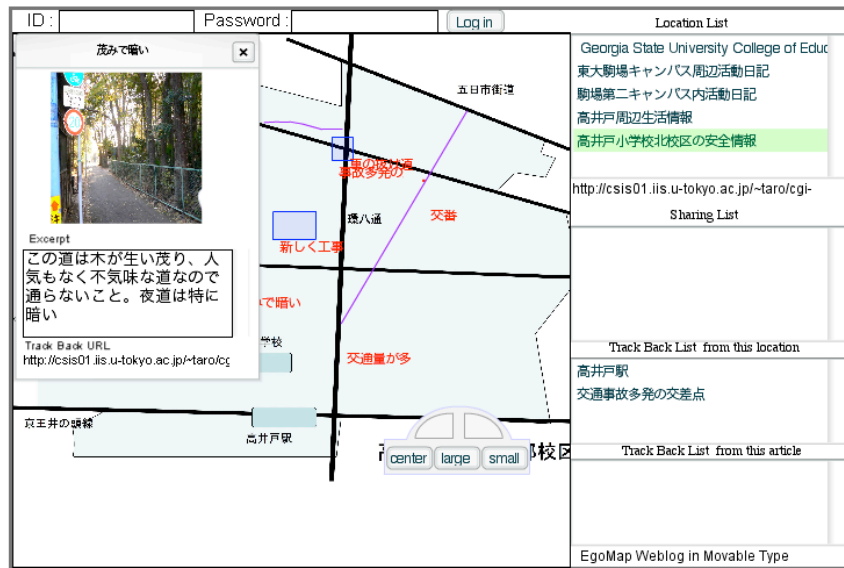


図 5.7 写真投稿

5.4. Movable Type と egoMapMT の対応関係

egoMapMT は、Movable Type のプラグインとして作動する。そのために拡張された部分は、図 5.8 の通りである。基本的なカテゴリ、エントリ、トラックバックの管理は、そのまま利用し、egoMapMT 用のテンプレートとプラグインを主に実装した。また、表 5.1 にあるように、カテゴリは、ユーザが投稿対象とする場所に対応させ、エントリ、

トラックバックは Movable Type の管理方式をそのまま受け継いだ。そのためインストールに必要なファイルは，新テンプレート作成が 1 つ，構成ファイルが 4 つとなった。

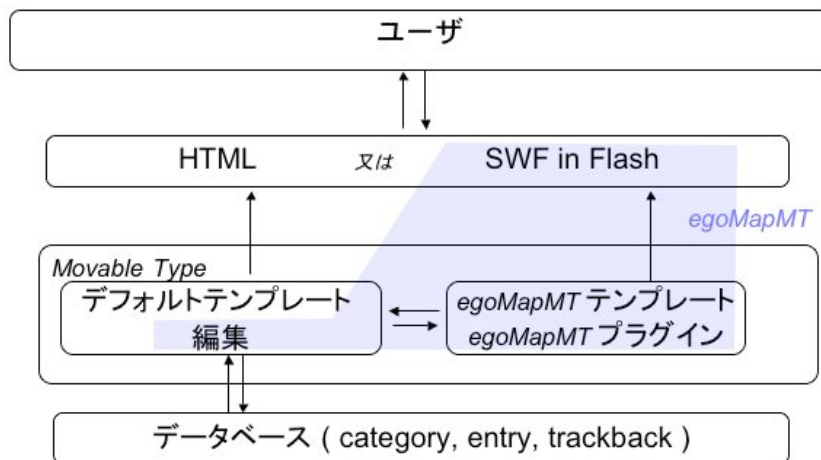


図 5.8 egoMapMT の分担

表 5.1 Movable Type と egoMapMT の対応関係

Movable Type	egoMapMT
Category	Location
Entry	Entry inside a location
Trackback	Trackback
/	URL-ID for areashare

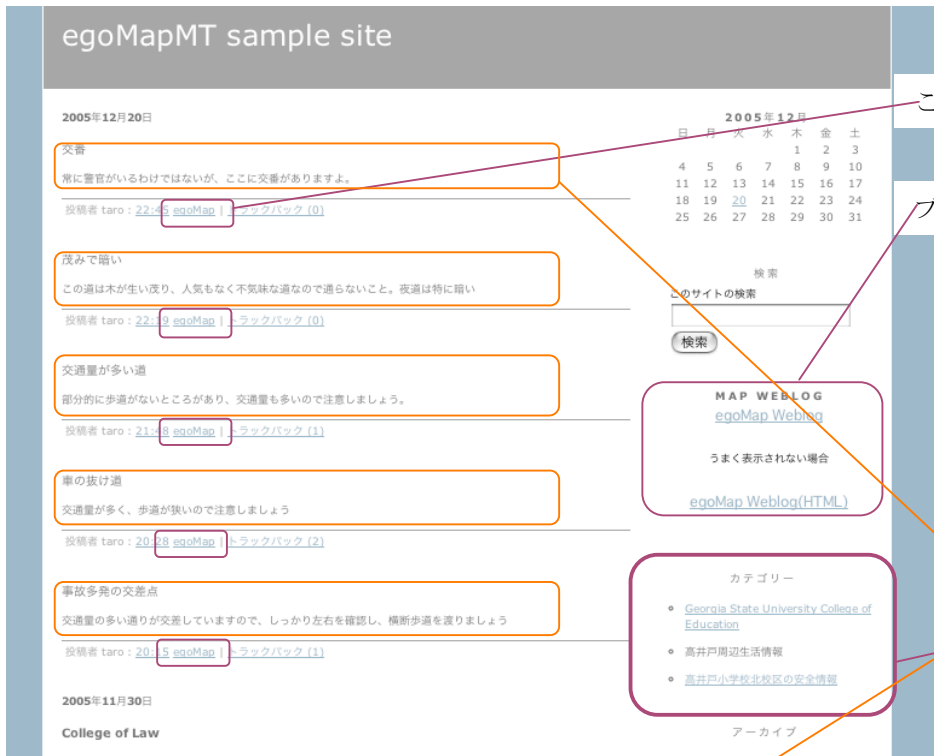
また，具体的な Movable Type と egoMapMT との対応関係は次のようになる。

(1) トップ画面の対応

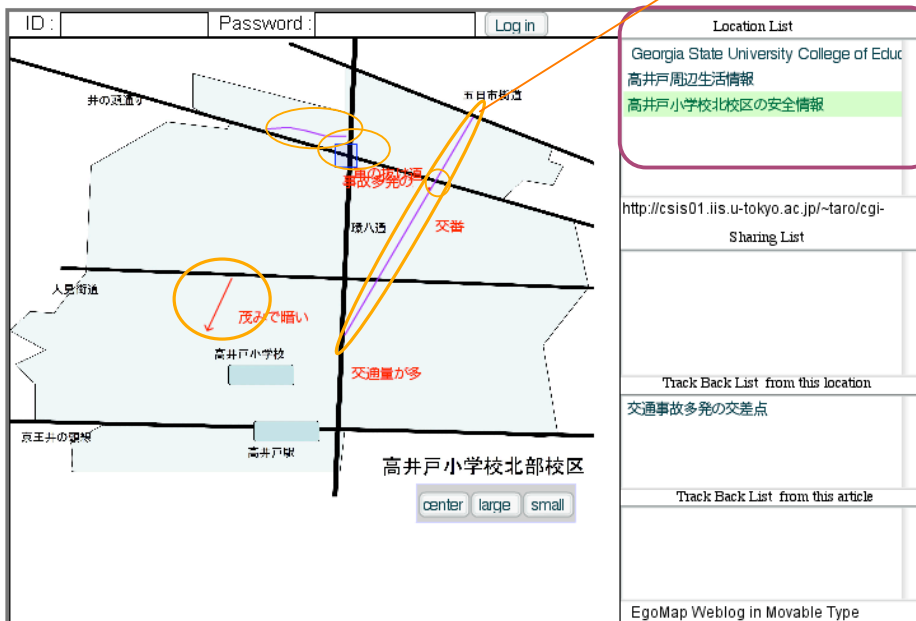
トップ画面での Movable Type と egoMapMT の対応は図 5.9 のようになる。Movable Type のカテゴリが egoMapMT の Location に対応し，各投稿が地図上の形状に対応している。

(2) 投稿表示画面の対応

投稿表示画面での Movable Type と egoMapMT の対応は図 5.10 のようになる。この対応により，Movable Type のトップ画面(図 5.10(a))から各投稿の詳細表示 (図 5.10(b))と各投稿の地図表示(図 5.10(c))の 2 通りの表示に対応する。1 つの投稿(エントリ)で Movable Type と egoMapMT との関連は，投稿のタイトルや内容だけでなく，トラックバック URL や受信したトラックバック Ping のリンク先にも対応している。

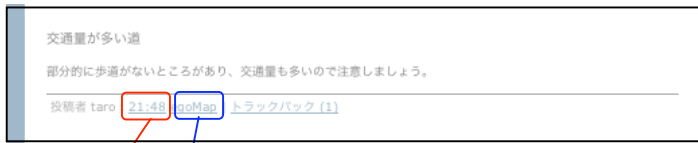


(a) Movable Type 画面



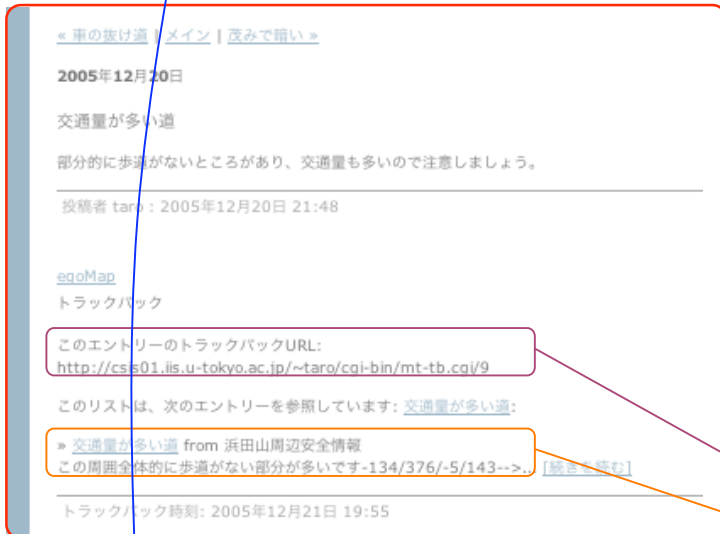
(b) egoMapMT 画面

図 5.9 Movable Type と egoMapMT のトップ画面での対応



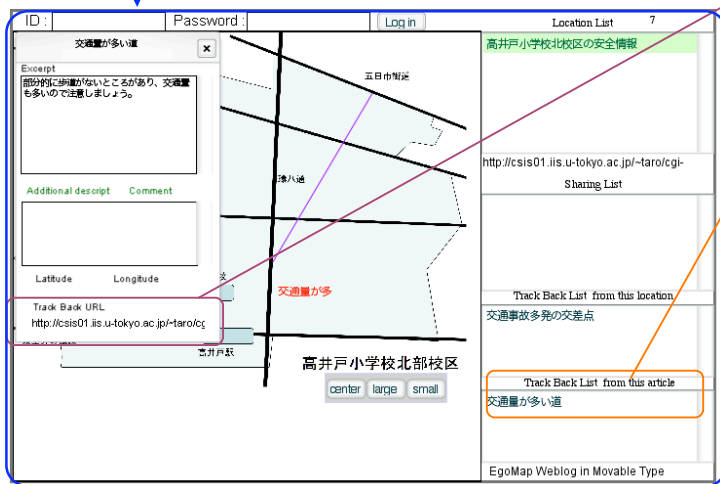
(a) Movable Type のトップ画面での投稿(エントリー)

リンク先
リンク先



(b) Movable Type の投稿個別画面での投稿(エントリー)

対応関係



(c) egoMapMT での投稿(エントリー)表示

図 5.10 投稿表示画面の対応

第6章 利用事例の考察と評価

本章では、エゴセントリックマッピング・ブログの具体的な利用用途の事例から、どのような用途が適切なのかについて考察する。また実際に被験者にサンプル作成を依頼し、アンケートによる評価をしてもらった。

6.1. 利用用途の事例

エゴセントリックマッピング・ブログを用いるサンプルを作成した。これまでのブログが日記などの個人的な用途であったが、ここでは社会的な用途を想定した利用を示す。

6.1.1 更新を考慮した事例：高井戸小学校校区のあんぜんマップ

昨今、小学生が犯罪被害に遭う事件が増えている。そうした中で、地域ぐるみで小学生の安全確保の取り組みが求められるようになってきている。こうした取り組みの最大の課題は、情報の共有である。情報を共有することで、行政・住民・警察間の連携を生み、被害に遭う前に防犯に役立てる。また住んでいる付近の危険は、その近隣の住民が最もよく知ることでもある。そうした生活の中の気に留まるような危険な情報が、日常的に全員に共有されて、安全に役立てる仕組みが望まれている。

現在、東京都杉並区にある高井戸小学校では、図 6.1 のような「あんぜんマップ」を PTA が主体となり作成している。この地図には、高井戸小学校の校区内の交通上危険な場所、不審者出没場所、学童擁護員のいる場所などを示している。

こうした危険な状況が時々刻々と変化するような場合、エゴセントリックマッピング・ブログは、こうした情報共有に役立つ。こうした住民の不審者情報をもとに警察・行政が生徒監督員を配置するなど、状況状況によつての適切な対応につながるものとする。



図 6.1 高井戸小学校校区のあんぜんマップ

この高井戸小学校あんぜんマップをもとにエゴセントリックマッピング化したものが、
図 6.2 である。

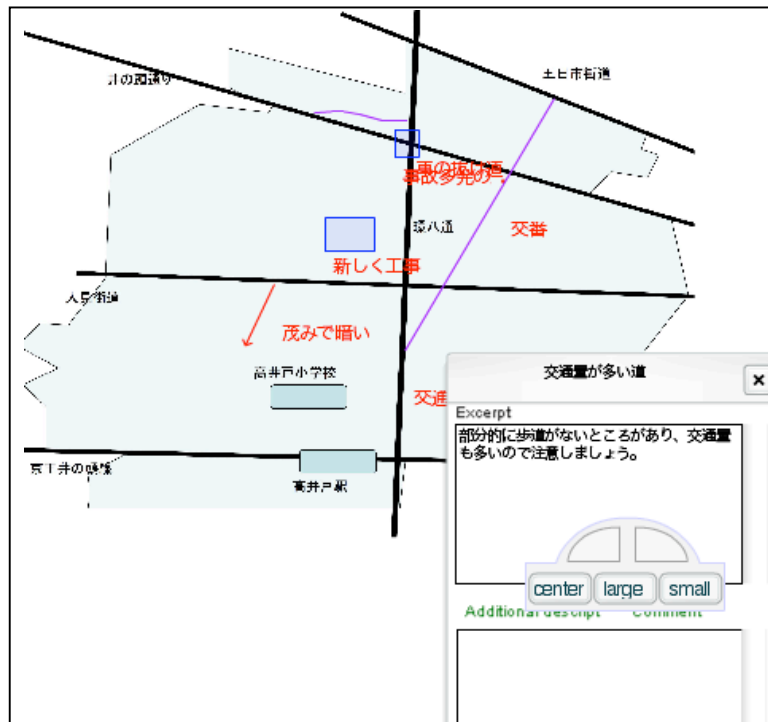


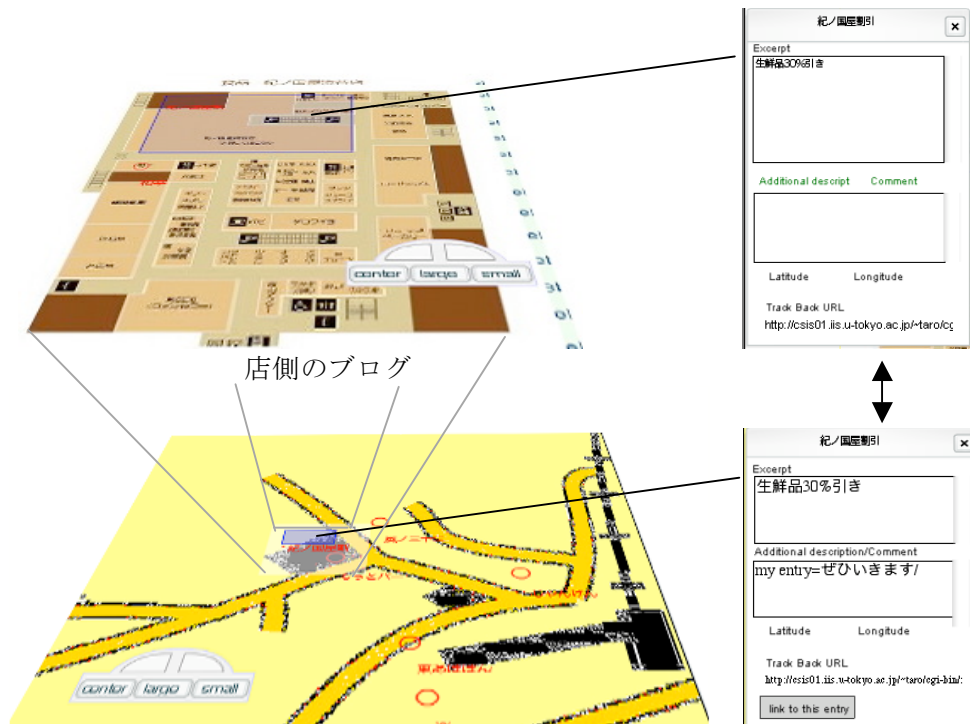
図 6.2 エゴセントリックマッピング・ブログでの表現

エゴセントリックマッピング化するメリットは、他の地域を含めて一元的に表示しながら、同時に他のユーザが投稿する新しい危険情報を関係するブログユーザに更新し、共有する点である。

6.1.2 建物スケール：東急本店の割引情報の配信

建物スケールでの利用として、渋谷東急本店の B1 階にある食品フロアを事例にとる。食品フロアでは、閉店間際に賞味期限の近い食品などが割引販売されることがある。この事例では、割引セールの有無や商品の種類などを投稿として作成し、消費者に広告するという手段が考えられる。図 6.3 の上の地図は店のブログであり、下の地図は消費者であるブログユーザの地図である。この消費者は、この店だけでなく、渋谷周辺の飲食情報をまとめて収集している。

今、店の販売情報が新規投稿として作成された。すると、この東急本店の地図を読み込む消費者のブログには、すぐにその情報が掲載される。さらに、消費者の側からもその情報に関してトラックバック Ping を送信し、更なる追加の情報を送っている。



渋谷周辺の店情報を収集するユーザのブログ
 図 6.3 建物スケールの地図との連携の利用

6.1.3 地図描画機能：東急本店を事例として

エゴセントリックマッピングを地図作成機能として利用した場合の事例である(図 6.4). 投稿による描画のみで作成されるエゴセントリック・マップの視認性は、やはり背景のある場合に比べて、劣る部分もあることがわかる. しかし、関連する他の投稿との連携を考慮する際には、作成価値があるものとする。



図 6.4(a)背景を含めた地図

図 6.4(b)背景を含めない地図

図 6.4 地図描画機能の事例

6.1.4 用途の考察

エゴセントリックマッピング・ブログを利用することで、多くのユーザが共同し、連携しながら場所に関する情報を集めることが可能となる。ここで述べた具体的な事例を性格別にまとめると次のようになる。(表 6.1)

表 6.1 サンプルの性格

	用途の性格			空間的性格			記述の性格
	個人的	公共的	商業的	作成	更新	連携	
6.1.1 事例		○			○	△	イベント型
6.1.2 事例			○		○	○	イベント型
6.1.3 事例2	○			○			地物型

このことから、幅広い表現目的に応じることが可能であるが、他のユーザへの視認性維持のため、個人的な用途と公共的な用途とを重ねて利用するなどのエゴセントリック・マップの特徴から反れる複合的な表記は適さない。

6.2. 評価

6.2.1. 評価アンケートの実施

簡単なアンケートによる評価を実施した。5人に実際に egoMapMT を利用してユーザとなってもらい、投稿を作成してもらった。その後、アンケートを実施し、egoMap やエゴセントリックマッピングについての評価をしてもらった。

6.2.2 感想・意見・要望のまとめ

評価アンケートの記述形式の設問にあった回答をまとめると次のようになる。

1. 地図に関すること

・自分で作成する地図は、通常のブログでは表現しにくい空間表現が可能となる。しかし、連携を作成し続けると、視認性に問題が生じる。また、一度に多くの投稿を記述しすぎることで、同様に地図としての視認性に問題が生じる。

2. 信憑性・信頼性・プライバシーについて

・ブログを扱う際には、常に投稿の信憑性に保証がないという問題がある。その性質は、改善されていない。
・連携する地図ブログの相手が信頼できるかわからないために、トラックバックを送信することを気軽にできない。
・場所についての情報を書くことで、その書き手のプライバシーが漏れてしまう。A 場所、B 場所など限定的に書けば書くほど、書き手の推察がつく可能性がある。そのために非公開にして、誰に見せるのかを設定できるようにするべきである。

3. 時間に関すること

- ・時間別なサーチや表示ができるようにしてほしい.
- ・日にちをさかのぼって内容が記述できると、空間ベースのメモ帳として利用できる.

4.追加機能

- ・地図の描画機能が無味乾燥で、ブログの楽しさを感じない. 地図描画よりも各自が地図記号のようなものを設定できる方法もある.
- ・キーワードフィルターも必要である.

5.実装に関すること

- ・地図の移動中に投稿のポップアップ画面が出現することが煩わしく感じる.
- ・投稿完了の度にログインし直すことに面倒くささを感じる.
- ・インターフェースがわかりにくい.
- ・ステイタスがわかりにくい.

第7章 総括と課題

7.1 総括

本研究の目的は、ブログ投稿間の関連付けと空間機能の拡張をするために、地図の作成・連携・更新の一連の過程をブログで提案することであった。これまでの地図は、利用する側と作成する側で完全に分離していた。しかし、本来、誰もが場所に関する多くの情報を生活から持っている。こうした一般ユーザが地図作成の側になることができるのかということについての取り組みでもあった。

そこで、エゴセントリックマッピング・ブログという概念を提案し、実装し、評価した。

また、エゴセントリックマップ・ブログの実装を通じて、これまでのブログから加わった空間機能として、次のようなものが挙げられる。

- ・ ユーザによるエゴセントリック・マップの作成・連携・更新

これまでユーザが地図を作成する機会は乏しかった。しかし、エゴセントリックマッピング・ブログにより、スケール問題を解決し、描画機能が容易になった。また、ユーザがある場所についての情報を継続的に集め、発信する仕組みも整った。

- ・ 地図上の描画を投稿として扱う

これまで、投稿が緯度経度として扱われると、全く同じ緯度経度の2つの投稿であっても、地図上には、無関係な異なる投稿として扱われた。描画機能を備えることで、ブログの投稿が地図の地物と対応し、地図との親和性が高くなった。よって、1つの建物を1つの投稿に対応させることで、その建物に関する情報は、投稿のIDによって管理し、扱うことが可能となる。

- ・ Movable Type との対応

エゴセントリックマッピングのツールを、簡単な設定方法で利用可能なブログのプラグインとしてまとめた。

またアンケートを通じて次のようなことが明らかとなった。

- ・ egoMapMT での空間表現力が向上した。

これまでのブログで表現しにくかった空間表現が可能となった。

- ・ 場所についての信憑性・信頼性・プライバシーを考慮する必要がある。

ブログの投稿内容の信憑性問題は、地図ブログだけでなく、ブログ自体の問題点である。そこで、現在では、SNS(Social Network Service)と言われる方法で、知人の紹介つながりを通じて、情報の開示のレベルを指定できるなどの手法が用いられるようになっている。ヒューマンスケールレベルでの場所を通じたコミュニケーションをする場合、通常のブログよりも、信憑性・信頼性・プライバシーを考慮する必要がある。

7.2 課題

本研究の今後の課題としては、以下のようなものがある。

(1) エゴセントリックマッピングの機能充実

現在、GPS 機能付きの携帯電話が増えているので、携帯電話を利用したさまざまな機能が考えられる。例えば、携帯電話からのブログの投稿も可能とし、現実に関自分のいる場所を基準として、自分のブログと連携している地図の更新情報を配信するなど、携帯電話の GPS の緯度経度とエゴセントリック・マップがどのように融合されるのかを検討する必要がある。

(2) 更なる実装の充実

アンケートの結果からも、操作しにくい点やわかりにくい点が多くあることがわかった。利用しやすく、人に優しいユーザインタフェースへと洗練する必要がある。また、アンケートの結果、多くの実際の利用上の可能性があることがわかった。アンケートで利用した egoMapMT は基本機能のみを有したものであるため、今後さらに発展させる必要がある。

(3) エゴセントリック・マップとジオセントリック・マップとの関係の模索

本研究では、エゴセントリック・マップを対象にその有効性と利用方法の枠組み作りを目指してきた。しかし、その用途によりジオセントリック・マップが適する場合もあるだろう。今後、緯度経度を基準に考えるジオセントリック・マップと相対的な位置関係のみを基準にするエゴセントリック・マップとがうまく組み合わせられることで、相互の弱点を補うことができるものと考えられる。例えば、ジオセントリック・マップから情報を間引くことで、エゴセントリック・マップともなりうる。また、ジオセントリック・マップの情報の更新も、エゴセントリック・マップの情報をベースに作成することが可能となる。こうした相互の地図の機能的な補完方法が必要である。

参考文献

- [1] Movable Type : <http://www.sixapart.com/>
- [2] はてな : <http://d.hatena.ne.jp/>
- [3] Technorati : <http://technorati.jp/home.html/>
- [4] Amazon : <http://www.amazon.com/>
- [5] flickr : <http://www.flickr.com/>
- [6] Livedoor map : <http://map.livedoor.com/>
- [7] Wayfaring : <http://www.wayfaring.com/>
- [8] GeoURL : <http://geourl.org/>
- [9] Google Map : <http://maps.google.com/>

謝辞

入学以来、右も左も分からない自分を終始、指導していただきました瀬崎先生、有川先生に厚く御礼申し上げます。慣れないプログラミングに苦戦し、両先生には、多くのご心配とご迷惑をかけ、お世話になりましたこと、ただただ、頭下がる思いでございます。

またいろいろな実践的なプログラミングについて教えて頂きました有川研究室の藤田さんにも大変感謝しております。

使いづらい地図ブログにも関わらず、親切にアンケートに回答して頂きました、瀬崎研究室のM1の田中君、岡野君、OBの福田君、また来年度から有川研究室に加わる鶴岡君、とても貴重な意見ありがとうございました。期限間際のレビューの作成にもご協力して頂き、とても助けられました。

こうして、多くの方々の人に支えられた論文であることを実感しております。

付録

1. egoMapMT プログラム

1.1 Movable Type template

1. egomap.xml-template

1.2 Movable Type plug-in

1. egoMap_Cate.pl
2. egoMap_Entry.pl
3. egoMapMT.cgi

2. アンケート