

## 地図情報システムを用いた地域環境情報の共有による行政への市民参加の実践と課題

～ 地図情報システムを用いたコミュニケーションの促進要因と阻害要因を中心に ～

内藤孝一 山田英二 尾崎安彦<sup>?</sup>

(株)NTTデータでは「eデモクラシー」研究の一環として、1年間にわたり、千葉県八千代市で地元のNPOと共同で、地図情報システムを用いて地域の環境情報を市民間で共有し、行政への市民参加を支援する実験を実施した。その結果、電子地図上での地点情報や画像データを用いた情報発信はコミュニケーションを活性化させる可能性が高いが、利用環境にも左右されやすく、システムの地図表示スピードや操作面でのストレスが阻害要因になりうるということが明らかになった。また、システムに関する要因以外では、参加者から発信された情報の活用用途や活用結果を明示することが、参加者のモチベーションを高める上で重要であることが明らかになった。

### The result of experiment of citizen participation in administrative process with geographic information system

Koichi NAITOH Eiji YAMADA Yasuhiko OZAKI

NTT DATA corporation conducted the experiment of citizen participation in administrative process with geographic information. Although using geographic data and image data on an electronic map had high possibility of activating communication on the Internet, depending on a user's equipment, it became clear that the stress in the map display speed and the operation side of the system may become a prevention factor. Moreover, it became clear that it was very important to present why participants were asked to provide information, to show how the information gathered from participants was used, in order to raise their motivation.

#### 1. はじめに

地方分権の推進を目的とした「地方分権一括法」や、行政文書の公開を義務づけた「情報公開法」の施行などにみられるように、近年、行政と市民をめぐる状況は大きく変化しようとしている。また、国や自治体のパブリックコメント制度にみられるように、行政に市民を声を反映させようとする声も高まっている。しかし、その一方で政治的あるいは社会的に関心の薄い層の拡大を指摘する声もある。こうした状況の中で、現在は行政への市民参加をいかに拡大していくかが模索されている。

著者の所属する(株)NTTデータでは、一昨年から「eデモクラシー( ICT = Information & Communication

---

株式会社NTTデータ 技術開発本部システム科学研究所  
Research Institute for System Science,  
Research and Development Headquarters, NTT DATA corporation

Technology を用いた政策立案プロセスへの市民参画）」というテーマで研究活動を行っているが、昨年はその一環として、千葉県八千代市において地元の環境系 NPO と共同で、情報システム（地図情報システム）を活用した実験を行った。この実験では、地図情報システムを利用して市民間で地域の環境情報を共有することを通じて、インターネット上でのコミュニケーションに関する促進要因・阻害要因を明らかにすると同時に、行政への市民参画の実現に向けた課題を明らかにすることを目的とした。

本報告では、地図情報システムを用いたインターネット上でのコミュニケーションの促進要因と阻害要因を中心に述べる。

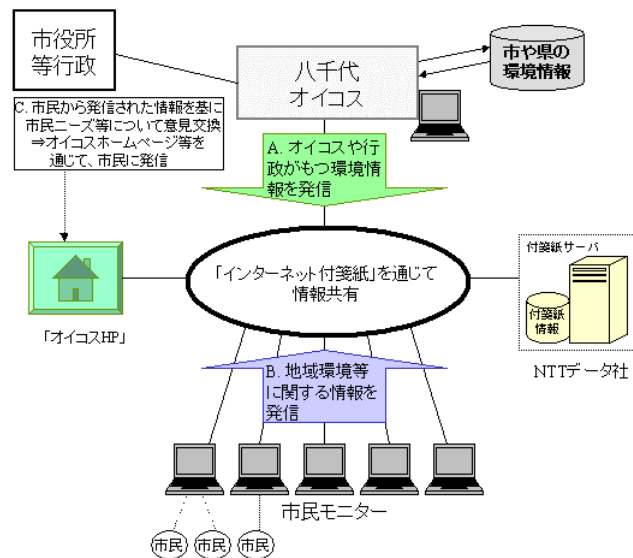
## 2. 実験の概要

実験は、八千代市でホテルの棲息地の保全や川を舞台にしたグラウンドワークなどの活動をしている特定非営利活動法人八千代オイコス<sup>1</sup>の協力を得て、2002年3月から2003年2月までの1年間にわたって行われた。

八千代オイコスの目的は、地図情報システムを用いることで、市民（モニター）に八千代市の自然環境などの情報をわかりやすく伝えられると同時に、市民からも容易に情報を発信することが可能になり、情報共有を通じて、八千代市の環境の維持や改善に向けた市民参加の活動を活性化させることであった。

実験の事務局は共同で運営したが、主な役割分担としては、弊社は実験システムの運用や問い合わせへの対応および実験の評価を、八千代オイコスはコンテンツ（自然環境と生活・安全環境に関する情報）の作成・提供とモニター<sup>1</sup>の管理・募集、市職員との定例勉強会<sup>1</sup>の運営を担当した（図1参照）。

図1：インターネット付箋紙実験概念図



実験モニターは、当初はコミュニティの核を形成するため、事務局が個別に声をかけて集め、約30名でスター

<sup>1</sup>次にあげる3つの目的で、月に1回、市職員と事務局との勉強会を開催した（合計10回実施）。

- (1) 本実験を円滑に運用するために協議・調整を行うため
  - (2) 本実験のプロセスで明らかになった市民のニーズ等などの今後の課題について、意見交換を行うため
  - (3) 市民と行政のパートナーシップを高めるための「学びの場」とするため
- なお、市職員は市民としての個人的な立場で参加した。

トした。その後、8月頃から市の広報紙（「広報やちよ」）などで公募を行うなどして参加者を増やし、最終的には58名（男性39名、女性19名）になった。

実験終了間際に実施したモニターアンケート<sup>2)</sup>によれば、モニターは50代以上が6割を占め、大学卒以上も6割を占めた。また、NPO活動経験者が2/3を占め、市の行政への市民参画にも積極的な人が多かった。さらに、インターネット利用歴3年以上が7割を占め、ブロードバンド利用者も6割を越えた。

### 実験で使用したコンピュータ・システム（インターネット付箋紙）

実験で使用したコンピュータ・システムとしては、弊社のクライアント・サーバシステム「インターネット付箋紙」（現在は、「ぺたぼーど」という名称で商標登録申請中）を用いた。モニター保有のパソコンからインターネット経由でサーバにアクセスしてもらい、情報の取得や書き込みを行った。インターネット付箋紙は、インターネット上で地図情報を共有し、その上に“付箋紙”を貼るような手軽さでユーザーが情報を付加できるシステムである（図2参照）。

モニターはあたかも“付箋紙”に書いて貼り付ける感覚で、全体画面に現れる地図上に、自然環境や生活・安全環境に関する情報や意見を発信することができる。地図上に貼られた“付箋紙”をクリックすることで、その発信内容を読むことができるが、“付箋紙”には文字情報だけではなく、デジタルカメラで撮影した画像データやURLのアドレスを添付することもできる。

また、あるモニターが発信した付箋紙に対して、他のモニターが情報を返信し付加することも可能であり、そのやりとりはコメントツリー形式で表示され、閲覧できる。

なお、インターネット付箋紙上では、主に以下の4つのコーナーを設け、各々のテーマごとに事務局やモニターが情報発信や意見交換を行った。

(1)「八千代オイコスからの情報発信」コーナー

八千代オイコスが自ら持つ情報（ホテルの棲息地、など）を発信するコーナー

(2)「八千代市の自然環境について」コーナー

八千代市域の自然環境についてモニターが情報発信するコーナー

(3)「八千代市の生活・安全環境について」コーナー

八千代市域の危険箇所や交通事故、犯罪などについてモニターが情報発信するコーナー

(4)「今月のお題」コーナー

月替わりでテーマを設定し、そのテーマに関してモニターが情報発信をするコーナー。

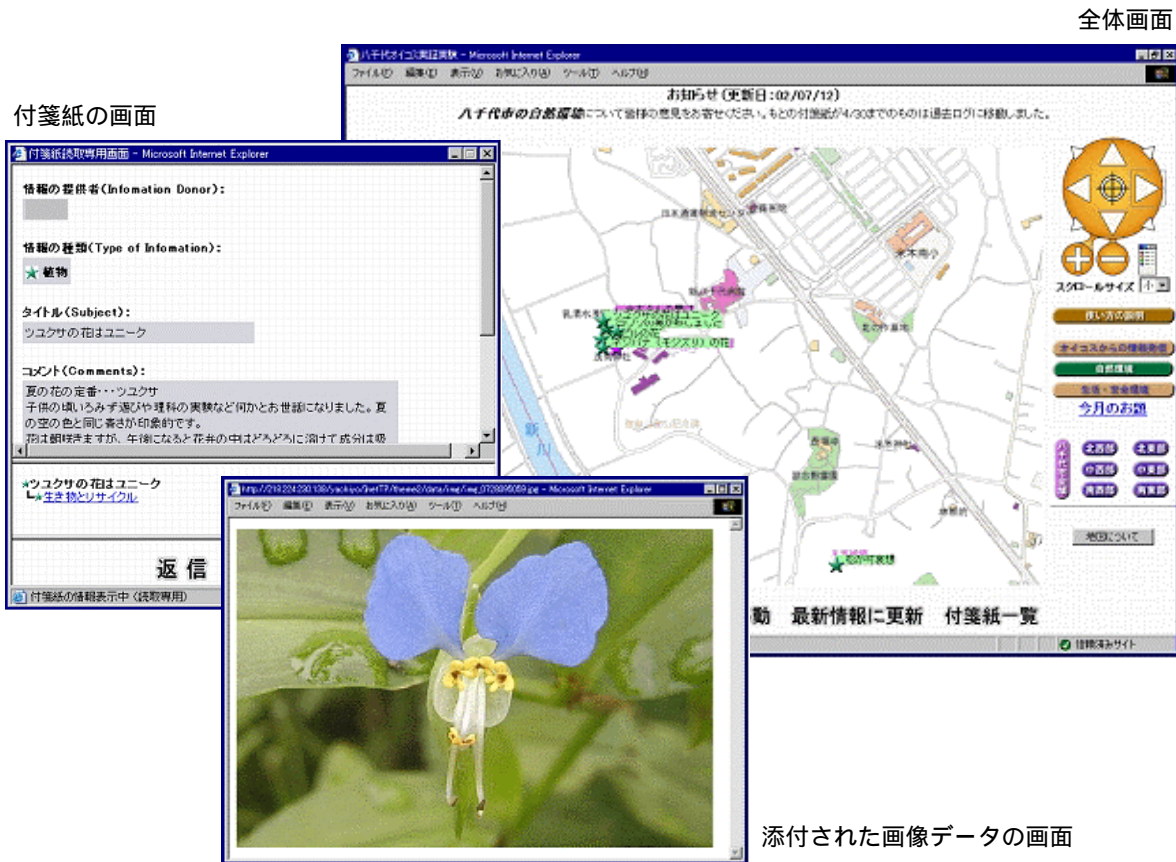
テーマは「公園の管理について」「水について」など。

---

<sup>2)</sup> モニター・アンケートは、実験終了間際の2月22日から3月26日かけて、全モニターを対象に郵送法で実施した。回収サンプル数は32票(回収率56%)であった。

?

図 2：インターネット付箋紙の画面



### インターネット付箋紙以外のコミュニケーション・チャンネル

モニター間のコミュニケーションは、上記のインターネット付箋紙上でのやりとりが主であったが、それを補完するため、実験中に以下のようなチャンネルを用いた。

#### 電子掲示板

地図上では書き込みにくい情報(特にどの地点ともいえないような地域情報など)を、モニター間で共有するために電子掲示板を開設した。当初は想定していなかったが、モニターからの要望があり開設した。

#### オフ会

モニター同士が対面で交流することで、インターネット上でのコミュニケーションで障害となる「誰が話しているのかわからない不安」を解消するために実施した。自然散策や意見交換会などの形で実験開始から11月までの間に4回実施した。

#### 「付箋紙通信」(事務局からモニターに宛てた電子メール)

事務局からモニター全員に、インターネット付箋紙上で議論されていることや連絡事項(オフ会の開催や新コーナーの開設など)を随時電子メールで伝えることで、実験サイトへアクセスしてもらった効果も狙った(合計20通発信)。

### 実験における主なイベント

また、オフ会以外には、実験の中で以下のようなイベントを実施した。

行政機関（警察署）から提供された情報を加工して発信

地元の警察署から市域の車上狙いと引ったくりの情報を提供してもらい、発生した地点がピンポイントで特定できないように情報を加工した後、モニターに公開した。

モニターの意見をもとにした市への提言

公園の管理に関するインターネット付箋紙上でのモニターの発言をきっかけに、「今月のお題」コーナーの中に新テーマを設けて議論を展開し、オフ会で公園視察・意見交換会を実施するなどして意見を集めた。集約した意見をもとに市役所の職員との定例勉強会でディスカッションを行い、その経過はサイト上でモニターに公開した。

さらに、ゴミ行政と市の環境計画である「緑の基本計画」に関してもモニターの意見を募り、市の委員会の席上等で市に伝えた。

市内の危険情報の電子地図化

地元の小中学校のPTA・保護者会が保有していた地域の危険情報を、モニターが手分けして電子地図上にプロットした。

### 3. 実験の結果

#### (1) 情報発信数と発信モニター数

実験中、インターネット付箋紙上で発言されたメッセージ数(以下、付箋紙数と略す)と電子掲示板上で発言されたメッセージ数を合わせた総発言数は643、発言したモニターは32名(全モニターの55%)であった。内訳をみると、付箋紙数が461(発信したモニターは27名で全モニターの47%)、掲示板発言数が182(発信したモニターは25名で全モニターの43%)であった。

また、モニター別に総発言数をみると、発言数上位3モニターで過半数の51%を占め、上位10モニターでは86%を占めた(図3参照)。

図3 総発言数に占める各モニターの発言割合

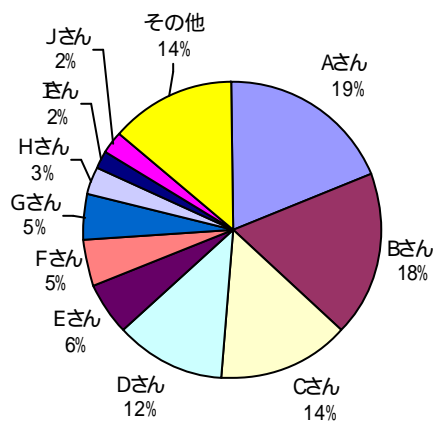
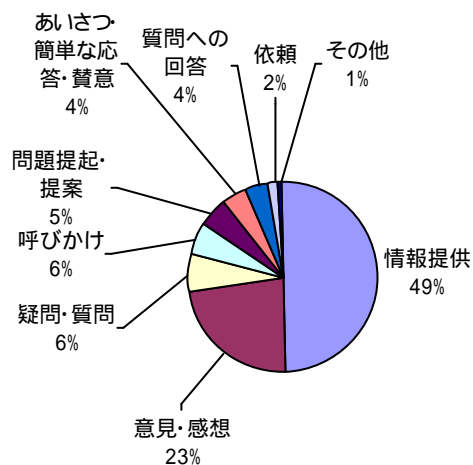


図4 付箋紙の発言内容別割合



#### (2) コーナー別の付箋紙割合

インターネット付箋紙上に設けた4つのコーナー毎の発言数で、最も多かったのは「自然環境について」で全

体の47%を占め、以下「生活・安全環境について」20%、「今月のお題」17%、「八千代オイコスから発信」12%、「その他」3%であった。

### (3) 内容種別でみた発言の割合

発言をその内容種別でみると、「情報提供」が49%最も多く、以下「意見・感想」23%、「疑問・質問」6%、「呼びかけ」6%とつづき、「問題提起・提案」は5%（41発言）であった（図5参照。内容種別の分類は著者が行った。なお、発言の意味内容により複数の種別に該当するものがあるため、N=781）。このうちインターネット付箋紙上での発言に限定して、「問題提起・提案」に関する発言(29発言)をさらに詳しくみると、地域の問題発見に関する発言が12発言、モニター間での議論の呼びかけを提案する発言が5発言、情報共有・問題深掘りのためのイベント提案が2発言、議論の進め方や意見の持って行き先の提案が3発言、具体的な方策の提案が4発言であった。

## 3. インターネット上でのコミュニケーションに関する促進要因・阻害要因

本実験の目的の一つは、インターネット上(主に地図情報システム上)でのコミュニケーションに関する促進要因・阻害要因を明確化することであった。そこで、実験終了後に実施したモニターアンケートやインタビュー、あるいはインターネット付箋紙へのアクセスログの分析結果をもとに、明らかになった点について述べる。

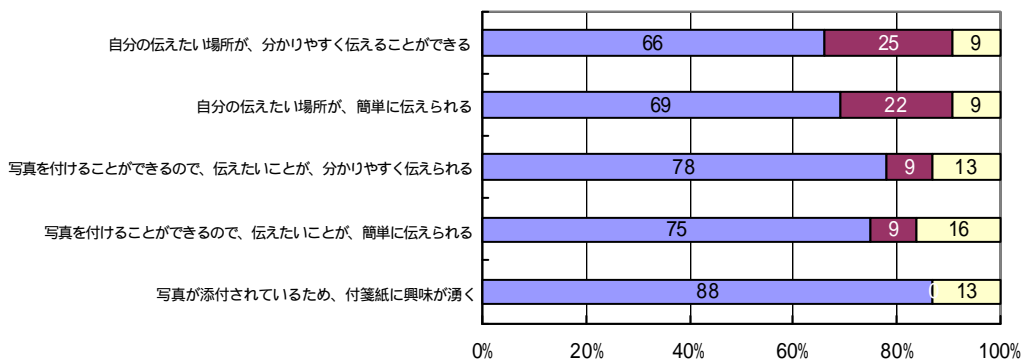
### システムに関する促進要因・阻害要因

図5はインターネット付箋紙を用いたコミュニケーションについて質問したモニターアンケートの結果である。回答者の2/3がインターネット付箋紙を用いることで地点情報が伝えやすくなったと評価しており、電子地図を利用したコミュニケーションが肯定的に捉えられている。

ただし、「電子地図上の具体的な地点に落ちない話題について発言したい」という意見が実験中にモニターから寄せられたため、前述のように電子掲示板を実験サイトに実装し、モニターには発言する内容によって使い分けてもらった。

また、写真（画像データ）を添付して情報を発信できることに対しては、3/4が肯定的に評価しており、9割の回答者が、写真が添付されると付箋紙への興味が湧くと答えている。この点は付箋紙のログ分析からも裏付けられる。画像データを添付して発信された付箋紙と、添付されていない付箋紙の返信率（他のモニターから返信をつけられた割合）を比較すると、1.6倍の違いがみられ、画像データが添付されることでコミュニケーションが活性化されていることが分かる（画像データ添付の場合の返信率：54%、画像データなしの場合の返信率：34%）。

図5：インターネット付箋紙を用いたコミュニケーションに関する評価（N=32）



次にインターネット付箋紙自体への評価をみると、前述のように電子地図上に貼付した付箋紙を介してコミュニケーションを行ったり、画像データを添付したりする機能についての評価が高かったが、操作性の点ではいくつかコメントが挙げられた。具体的には画面上での操作性（「少し分かりにくかった」52%、「分かりにくかった」3%）や地図の表示速度（「表示速度が遅かったため、付箋紙を見ようという気が減少した」19%）、さらにソフトウェアのインストール（「少し難しかった」38%、「大変難しかった」3%）などの点でストレスを感じたとのコメントが挙げられたが、これらはモニターの利用環境に起因する部分もあると考えられる。このことから、パソコンの動作環境やインターネット接続環境の影響を受ける、システムの操作性や地図の表示スピードの面でのストレスは、阻害要因になりうるということがわかった。

一方で、今回用いた電子地図（1万分の1）には鉄道や道路については詳細な情報を掲載したが、建物・施設は主要なもの（公共施設、学校、団地、工場など）に限定した。しかし、参加者が地元在住の方であったため、地図のわかりやすさや表示された情報の量に関する不満は少なかった。

今回の実験のように一般市民の幅広い層の参加が想定される場合、システムの利用目的に応じて、高度な機能を付加したり詳細な情報を掲載することは別に、情報を発信したり閲覧したりするまでのプロセスを極力単純化・簡易化することも重要だと考えられる。

#### システム以外の促進要因・阻害要因

次に、インターネット付箋紙上でのコミュニケーションを活性化させるために実施した二つの施策（「付箋紙通信」の送付とオフ会の開催）についてモニターアンケートの結果をみると、まず「付箋紙通信」については、それを読むことで実験サイトにアクセスしようと思った人は63%、実験に参加していることを思い出した人は44%、インターネット付箋紙に書き込もうと思った人は22%であった（N=32 複数回答可）。インターネット付箋紙上で行われているコミュニケーションへの興味関心を喚起するという意味では、有効であったと考えられる。

また、オフ会に参加したモニターにその評価をきいたところ、参加者に親近感を覚えた人は76%、参加者の素顔が分かって安心した人62%、インターネット付箋紙上で話し合われていることへの理解が深まった人38%であった（N=21 複数回答可）。オフ会は、顔が見えない相手とコミュニケーションを行う不安を軽減するという意味では有効であったと考えられる。

「付箋紙通信」を発信した直後やオフ会を実施した直後のログ分析の結果からは、残念ながらアクセスや発言の顕著な増加はみられなかった。しかし、アンケートの結果から、長期間にわたってモニターのモチベーションを維持したり、発言しやすい雰囲気徐徐に醸成したりする上では有効であったと考えられる。

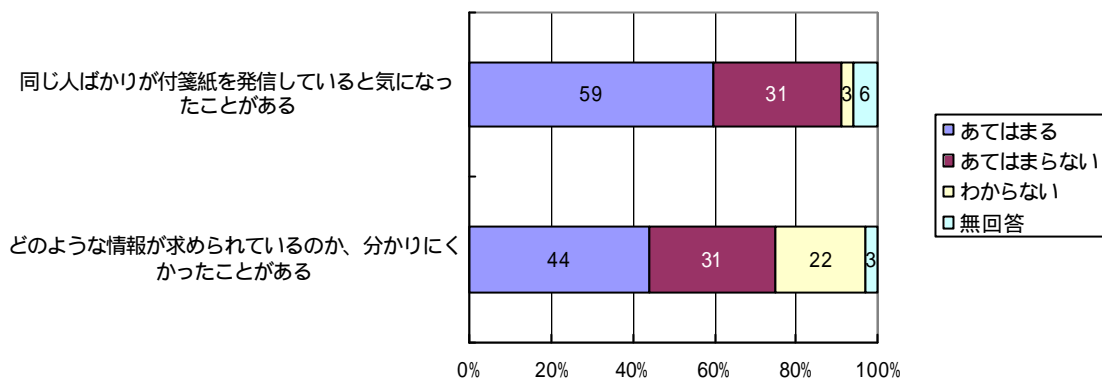
一方、インターネット付箋紙上でのコミュニケーション全般に関するアンケートの結果をみると、「発言者の偏り」を感じた人が6割を占めた（図6参照）。前述のように、発言数上位10位（全モニターの2割弱）までの発言数が総発言数の9割近くを占めており、実際に発言者の偏りは大きかった。別の質問で「情報を発信しにくい雰囲気だった」と回答している人が9%いたが、個別インタビューでも「限られた方が発言されているという感じを受けた」という意見があり、発言者が偏っていたことが発言を阻害した要因の一つと考えられる。

また、モニターへの個別インタビューで、「知識の豊富な方が発言すると、素人は発言しにくい」という発言もあり、これも原因の一つと考えられる。

さらに、「どのような情報が求められているの分かりにくかった」という人が4割を超えているが、このことと合わせて、（別の質問で）「情報を発信することが、どのように市の環境改善に役立つのかが分からなかった」「発信した情報がどのように市政に反映されたかがわからなかった」という不満が各々22%あったという点も重要で

ある。実際には、モニターから収集した意見を市に提言した際の模様をフィードバックしたが、どのような情報をどのように活用するために求めたのか、さらに提供した情報がどのように活用されたのかを参加者へ明確に示すことは、モニターが発言するモチベーションに大きな影響を与えられとされる。参加者から発信された情報の活用用途や活用結果を明示することが、モニターのモチベーションを高める上で非常に重要であることが明らかになった。

図6：インターネット付箋紙上でのコミュニケーションについて（N = 32）



また、八千代市の自然環境や生活・安全環境をよりよく知るためにインターネット付箋紙上で提供された情報の過不足についても、アンケートで質問している。モニターが発信した付箋紙の数については66%、種類・バラエティは56%が「不十分」という回答であり（「十分」という回答は各々3%、6%）これも活発な議論を阻害した原因の一つと考えられる。

最後に、今回の実験の中では問題は生じなかったが、電子地図上で特定の場所を示す際に個人のプライバシーに関わる問題が発生する可能性があることを指摘する意見もあり、不特定多数の市民が参加する場合には発信情報に対する管理体制を整える必要があると考えられる。

#### 4. 今後の展開

実験システムであるインターネット付箋紙については、実験の結果明らかになった課題をうけ、より使い易いシステムを目指して改良するところである（現在、別の自治体での実験を企画中）。

また、著者の所属する部署では、今回の実験を通じて電子地図を利用したインターネット上でのコミュニケーションに関してノウハウ・知見を蓄積したが、十分に検証できず、仮説の段階をでないノウハウ・知見も少なからずある。次回の実験の際には今回は検証できなかった仮説を検証し、より確かなものとして報告したいと考えている。