

特定非営利活動法人三鷹ネットワーク大学推進機構
「民学産公」協働研究事業実績報告書

「市民が作る地域案内キオスクシステム」研究事業
実績報告書

2010年2月10日

有限会社エム・ティ・プランニング

報謝並許大でーワトネ嗣三人新種舌[採管共室科
書告辨難実業事我指齣謝[公通字契]

業事我指[ムアズマでストチ肉案無出る許紙契市]

書告辨難実

1101 1127 0102

もくじでてハマ・ムエ科会理計

1. 「民学産公」協働研究事業(協働研究事業)の概要

「市民が作る地域案内キオスクシステム」研究事業は、駅前や主要施設に置かれる情報キオスク端末に、インターネットやケータイ端末を利用して、市民が参加して周辺の地域情報を気軽に入れることができる地域案内キオスクシステムのプロトタイプの研究開発を目的として実施しました。

実証実験として、2009年9月に三鷹市界限を中心として都内全域で開催された「第1回東京国際科学フェスティバル」において、「かがくのさんぽみち」探検隊と連携し、ベースとなる地図「かがくのさんぽみち」マップを制作し、地図情報の構築検証を行いました(図1 参照)。その後、東京国際科学フェスティバルの会場にキオスク端末2種を設置し、主催者や参加者が発信したイベント情報やロコミ情報が、情報キオスク端末で発信されることの有効性を検証しました(図2 参照)。

協働研究を通して、地域案内キオスクシステムの開発に有効な結果を得ることができました。



図1 地図情報構築検証のため制作した地域案内コンテンツ「かがくのさんぽみち」



図2 実証実験、東京国際科学フェスティバル会場内での、地域案内キオスク端末2種

2. 幹事(申請)団体のプロフィール

社名: 有限会社エム・ティ・プランニング

所在地: 東京都渋谷区南平台町4-11 南平台ツイン1F

設立年: 2001年設立

資本金: 450万円

従業員数: 7名

代表者名: 代表取締役 三澤純子

業種: 企画・デザイン業

事業内容:

1. 工業製品の企画・設計・デザイン・コンサルティング。
2. 映像機器の販売及びレンタル業務。
3. ソフトウェアの企画・デザイン・制作・コンサルティング及び制作。
4. グラフィックデザイン。
5. 市場調査・分析及び技術動向の調査・研究。
6. インターネット・モバイル技術を利用した各種情報提供サービス。
7. 都市計画・環境設計における企画・デザイン・コンサルティング

本協働研究事業での役割:

1. 情報キオスクシステムの設計
2. 情報キオスク端末のハード手配
3. 地域案内システムのコンテンツデザイン
4. 地図情報アプリケーション開発
5. 第1回東京国際科学フェスティバルでの実証実験の準備・記録・報告

本協働研究従事者

鳥居斉、松島玲子、田辺浩、三澤純子

3. 協働研究事業参加団体のプロフィール

3-1. 協働研究事業参加団体 1

団体名: 「かがくのさんぽみち」探検隊

所在地: 東京都渋谷区南平台町4-11 南平台ツイン1F 有限会社エム・ティ・プランニング内

設立年: 2009年

資本金: なし

隊員数: 7名

代表者名: 探検隊長 三澤純子

団体概要:

国立天文台 天文情報センター 科学文化形成ユニット主催の科学プロデューサー養成講座 第3期 / 三鷹ネットワーク大学主催 SOHO・ベンチャーカレッジ 第11期の修了生有志を中心に結成された科学文化プロデュースを考える集団

事業内容:

1. 科学文化を感じる散歩コースの調査
2. 東京国際科学フェスティバルへの参加
3. 科学文化に関するワークショップ・サイエンスカフェの企画・調査・実施

本協働研究事業での役割:

1. 「かがくのさんぽみち」マップ制作の情報構成
2. 開発されたアプリケーションのユーザビリティ試験
3. 第1回東京国際科学フェスティバルでの実証実験運用

本協働研究従事者

保谷彰彦、中川律子、泉水朋宏、木邑優子、三澤純子

3-2. 協働研究事業参加団体 2

法人名:国立大学法人 電気通信大学

大学院 情報システム学研究科 情報メディアシステム学 田野俊一研究室

所在地:東京都調布市調布ヶ丘1-5-1

設立年:1918年(前身 社団法人電信協会管理無線電信講習所)

1992年(大学院情報システム学研究科 設立)

代表者名:学長 梶谷誠、副学長 田野俊一

研究内容:

1. 知的システムと人間中心システムの研究
2. ファジィ理論, 人工知能, ニューラルネットワークなどの知的アルゴリズムの研究
3. 3次元画像・音声等のマルチメディアを用いたユーザインタフェースの研究

本協働研究事業での役割:

1. 情報キオスクシステムの設計のコンサルティング
2. アプリケーション開発のコンサルティング
3. ユーザビリティ試験のコンサルティング

本協働研究従事者

田野俊一、市野順子、江崎朋人、藤森響、三澤純子

3-3. 協働研究事業参加団体 3

社 名:有限会社グレイスアカデミー

所在地:東京都渋谷区渋谷1-20-11-205

設立年:2000年(平成12年)

資本金:300万円

従業員数:4名

代表者名:代表取締役 木邑恭子

業 種:教育コンサルタント

事業内容:

1. 企業内社員教育
2. コミュニケーション・スキルアップ
3. ESDプログラム
(ESDとは、Environment and Sustainable Development、環境と持続可能な開発)
4. 環境教育、国際理解教育、健康教育、科学コミュニケーション、プログラム
5. ファシリテーション・インタープリテーション・スキルアップ
6. 環境カウンセリング

本協働研究事業での役割:

1. 「かがくのさんぽみち」制作のコンサルティング

2. 環境教育についてのコンサルティング

本協働研究従事者
木邑優子

4. 協働研究事業の企画・実施の背景

4-1. 第1回東京国際科学フェスティバルの開幕

本協働研究事業の企画・実施の背景には、「第1回東京国際科学フェスティバル」が、三鷹市を中心に開催される予定があったことがあげられます。本協働研究事業のメンバーは、三鷹ネットワーク大学で開催された講座、「科学プロデューサー養成講座 第3期」ならびに、「SOHO・ベンチャーカレッジ 第11期」の修了生有志を中心としており、「第1回東京国際科学フェスティバル」にむけて、科学文化プロデュースを考える集団、「『かがくのさんぽみち』探検隊」を構成していました。

「『かがくのさんぽみち』探検隊」は、宇宙・生命・地球など、科学を感じるスポットや散歩コースを紹介する地図サイトの提供を企画し、「第1回東京国際科学フェスティバル」に参加表明していました。探検隊が、三鷹界限にある国立天文台や「星と風のカフェ」など、科学文化の発信基地をめぐる散歩道や、街路樹・公園の植物や昆虫の紹介などを計画していました。また、探検隊員各自が、フェスティバル期間中に、サイエンスカフェやイベントを企画していたため、情報の収集・発信が可能であったため、本協働研究事業を企画・実施しました。

4-2. 情報端末システムと地図情報

本協働研究事業の幹事団体である有限会社エム・ティ・プランニングは、キオスク端末(タッチパネル付きの情報端末)のデザインやハード開発を行っています。開発したキオスク端末は施設の中で、特有なアプリケーションを搭載することが多かったのですが、施設案内とともに、周辺の地域案内を行うことも多くありました。これまでには、周囲の史跡案内や、自然環境紹介など普遍的なコンテンツを制作して参りましたが、昨今の動向として、インターネットを利用して、可変的な情報を取り入れたいというニーズが高まっています。そのニーズに応える手法を模索するために、本協働研究事業を企画・実施いたしました。

ちょうど、弊社がデザインした店舗用のキオスク端末が、インターネット利用や設置の簡便性を追及したものであったため、これらのハードウェアを利用して、実証実験が行える状況にありました。インターネットによる地図情報は、Googleやyahooなど大手各社からWEBサービスとして提供されており、これらをカスタマイズして、キオスク端末に搭載することが可能とされました。

5. 協働研究事業の詳細

5-1. プロトタイプ開発(地図情報)

「市民が作る地域案内キオスクシステム」の地図情報のプロトタイプとして、WEBサイト「かがくのさんぽみち」を制作しました(図3 参照)。「かがくのさんぽみち」専用サイトは、一般の方々が、インターネットを通じて、手持ちのパソコンでマウス操作で見ることができます。同時に、キオスク端末に搭載したときに、若干の設定を行えば、タッチパネルで操作し、閲覧が可能ないように設計しています。

制作にあたって、Googleマップを利用しています。Googleマップで制作した複数の地図を専用サイトに読み込み、カテゴリー分類をわかりやすくさえ、キオスク端末での利用に最適化できるよう工夫を施しました。

URLは下記です。

<http://mt-lab.com/sanpo/index.html>

かがくのさんぽみち kagaku-sanpo! 科学にまつわる場所を地図からさがして、散歩しよう!

東京国際科学フェスティバル TISF Tokyo International Science Festival

地図 航空写真 地図+写真

三鷹駅 吉祥寺駅

牟礼の里公園
玉川上水に近く、庭木戸で囲まれた和
林・竹林等をあけて、斜面の上から富士
http://www.city.mitaka.tokyo.jp/c_ser/7001/001417.html

三鷹市役所 Mitaka-City Office

POWERED BY Google 地図データ ©2010 ZENRIN - 利用規約

東京国際科学フェスティバルマップ

イベント情報を地図から探そう!
グーグルマップで見る

主要イベント(10件)

- ガリレオ〜宙を駆けた人〜
- 青少年のための科学の祭典
- みたか太陽系ウォーク
- 音楽と天文学の夕べ
- 科学と文化
- マーク・ルーニを交えての緊急公演
- マーク・ルーニによる緊急公演
- 「空の日・宇宙の日」工作教室&絵画コンクール
- 日食のお話しとオーロラコンサート
- 地域の絆を世界の絆へ

かがくのさんぽみちマップ

科学スポットがいっぱい!
グーグルマップで見る

- 研究所にこう!(2件)
- カガクを知る(7件)
- 文化に触れる(3件)
- 自然・公園を知る(8件)
- 井の頭自然文化園
- 井の頭公園
- 牟礼の里公園
- 仙川公園
- 丸池の里 わくわく村
- 野川公園
- 大沢の里「はたるの里・三鷹村」
- 調布飛行場
- さんぽみち(2件)

お知らせ

- 2009/09/28 東京国際科学フェスティバルマップは9/27日に終了いたしました。ありがとうございました。
- 2009/08/19 東京国際科学フェスティバルマップを追加しました!
- 2009/07/01 「かがくのさんぽみち」テスト中です

copyright(c) 2009. MT-planning, Ltd. All Rights Reserved.

→ 運営会社について
→ MT-LAB(institute of information science)

図3 WEBサイト「かがくのさんぽみち」画面

5-1-1.かがくのさんぼみち 三鷹界限編の制作について

Googleマップは、地図制作のAPIが公開されているため、それらを利用して、Googleマップ上に「かがくのさんぼみち 三鷹界限編」という地図を制作しました(図4 参照)。これを利用すると、地図の編集者を特定したり、誰でも編集できるようにしたりすることができ、複数の編集者で、地図を構成していくことができます。

三鷹界限編には、大沢の里、丸池の里などの自然を満喫できる公園などや、国立天文台、調布航空宇宙センターなどの公開展示室などを持つ科学系研究所や、中近東文化センター、星と森と絵本の家など、文化と科学を同時に感じることでできる施設などの場所と情報をプロットしました。

情報が多くなると、カテゴリーを分類する必要がありますが、Googleマップでは、別々の地図にする必要がありました。そこで、大分類は、別々の地図として制作し、小分類は、地図上で、区別できるように専用のアイコンを用意しました。三鷹界限編では、公園や施設などをそれぞれのアイコンを選択して、貼り付けられるようにしました。



図4 Googleマップで制作した「かがくのさんぼみち 三鷹界限編」



図5 WEBサイト「かがくのさんぽみち」中、「国立天文台を歩く」を選択したときの表示画面

散歩道などの経路図も、GoogleマップのAPIを利用して制作し、「かがくのさんぽみち」専用サイトに読み込ませました。専用サイトの「さんぽみち」の κατηγοリーを開き、「国立天文台を歩く」を選択すると、経路図が表示されます(図5 参照)。

左側の地図は、位置情報にGoogleマップの情報を利用しながら、別のグラフィックを重ねて表示させることも可能です。国立天文台の中の建物の地図を詳しく描くことで、イベントや展示室の詳細がわかりやすくなりました。(図6 参照)。

この方法を利用すると、商店街の独自の地図や公園の詳細図などを表示するとき、Googleマップの位置情報を保ったまま、必要な縮尺のときにスムーズに切り替えて表示することができるようになりました

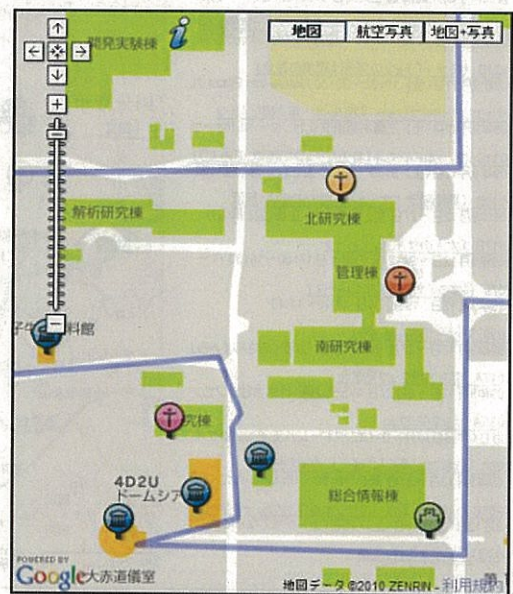


図6 専用の地図を重ね合わせた表示

5-1-2. 東京国際科学フェスティバルマップの制作について

東京国際科学フェスティバルのマップは、まず、Googleマップで地図「東京国際科学フェスティバル編」を作成しました(図6 参照)。

東京国際科学フェスティバルの公式サイトに登録されているイベントは、参加団体名でのイベント一覧となっており、開催場所の情報が個別のイベント情報にのみ、記載されていました。そのため、イベントがどこで、いつ開催されるのか、把握しづらくなっていました。

「かがくのさんぽみち」探検隊では、イベントの参加者の立場にたって、イベントの開催場所を情報の入口として、イベントの内容が把握できるように、開催場所の名称と住所を、調べ、マップ上にプロットしていきました。

イベントが多数あったため、1枚の地図で制作すると、リストは、非常に長くスクロールする必要が出てしまいました。リストに表示されているイベントは、内容に応じて、事務局主催の「主要イベント」と、「サイエンスカフェ」「工作・ワークショップ」「講演」「ショー」「展示・複合」「ネット・フィールドワーク・その他」に分類し、Googleマップ上では、色分けしたアイコンで分類しました。

今回の地図情報の入力は、「かがくのさんぽみち」探検隊が行いましたが、この手法があらかじめ計画されていれば、フェスティバルへの参加団体が独自に入力していくことも可能であったと思われます。このように誰もが編集できる地図サービスを利用すると、開催場所や主催者が複数になる地域イベントのマップづくりにたいへん有効であることを制作サイドとして実感しました。

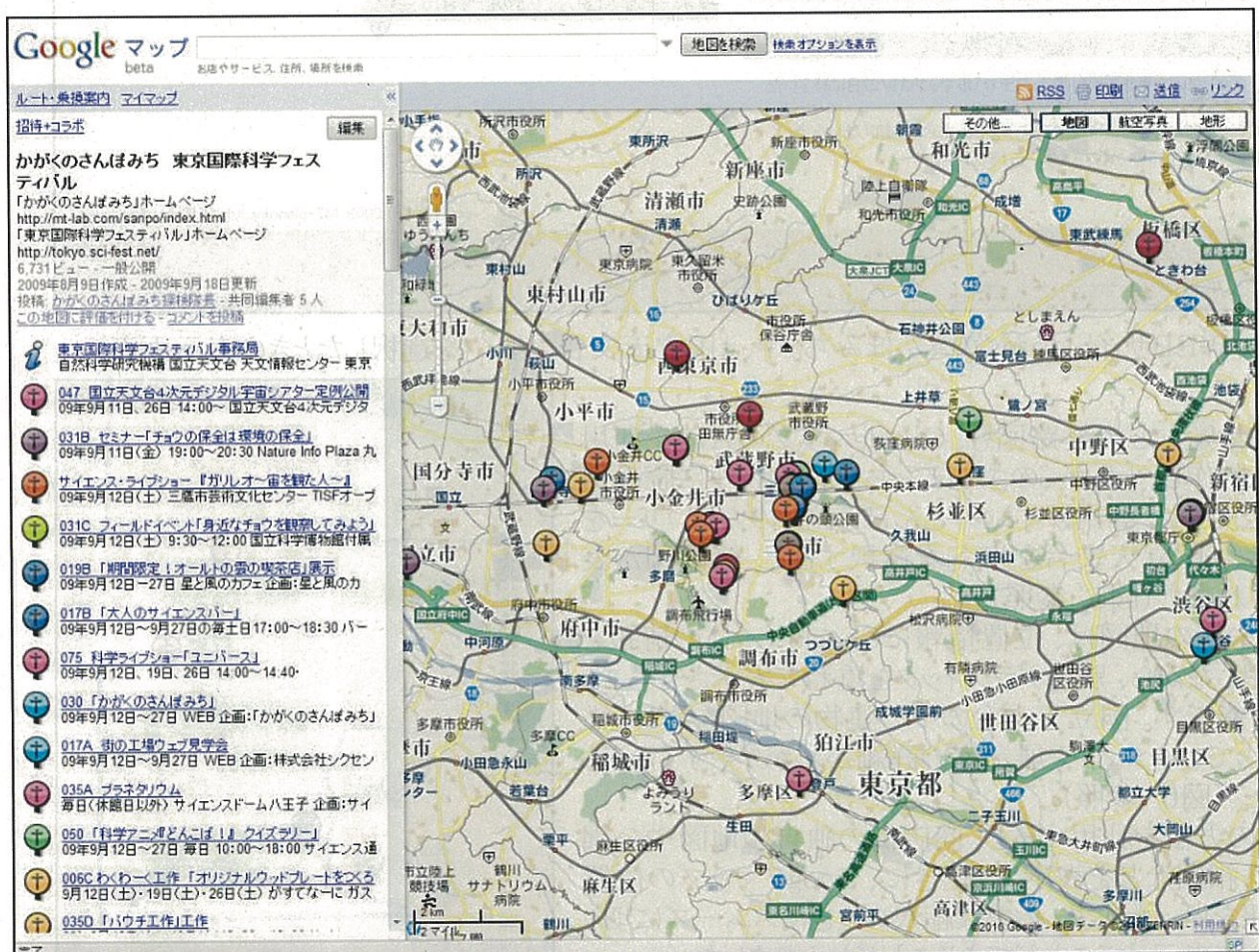


図6 Googleマップで制作した「かがくのさんぽみち 東京国際科学フェスティバル」

5-2.プロトタイプ開発(ハードウェア)

実証実験に利用するキオスク端末は2種類、用意しました。

ひとつは、15インチのタッチパネルモニターを搭載したスタンドタイプタッチパネル・システムズ株式会社のキオスク情報端末「SFLシリーズ」で、リテールショップをターゲットとして開発されたタッチパネル内蔵の情報端末です。弊社でデザインを行いました(図8 参照)。

従来のキオスク情報端末と比較して、省スペース化(本体平面寸法はW400*D400mm)を図りました。高さも1Mと設定し、圧迫感を与えないコンパクトな形状となっています。そのため、駅前商店街の店舗や、観光案内所、市庁舎の出張所など、限られたスペースでも、設置がしやすいと思われる。高さも低いので、子どもたちでも使いやすい設計になっています。

インターネットを利用し、ブラウザをキオスクモードで設定し、WEBサービスである地図の最新情報を表示しながら、地域案内を行えます。

このキオスク端末を利用すれば、街の中のいたるところで、地域案内の情報を得ることができるようになるのではないかと仮説をたてました。



図8 実験に利用したスタンドタイプのキオスク端末

もうひとつは、水平のテーブル面に映像を投影するテーブルタイプの端末「メディアテーブル」です(図9 参照)。

こちらは、博物館や科学館などに向けた端末として開発されましたが、映像が水平に出るため、地図を広げた感覚になるため、周辺の史跡のプロットや、海底地図や月面地図などの表示に利用されてきました。今回は、科学フェスティバルでの実証実験であったため、科学技術を感じさせる先端的なフォルムの端末での実験も実施することになりました。

設置面積は大きいですが、設置場所に余裕があれば、キオスク端末としての利用も可能か実証実験の現場に設置してご意見を伺うことにしました。



図9 テーブル型キオスク端末「メディアテーブル」

6. 実験結果

6-1. 実証実験の概要

東京国際科学フェスティバルの期間中、インフォメーションセンターとなる三鷹ネットワーク大学のロビーにキオスク端末2種を設置しました(図10 参照)。

実証実験は、来場者にご利用いただき、主にヒアリングによるニーズ検証と、観察によるユーザビリティ検証を行い、地域イベントでの活用の有効性を検証しました。

設置場所:

三鷹ネットワーク大学 ロビー

東京国際科学フェスティバル・インフォメーションセンター

設置期間:

2009年9月11日～9月30日

(9月11日は前夜祭会場)

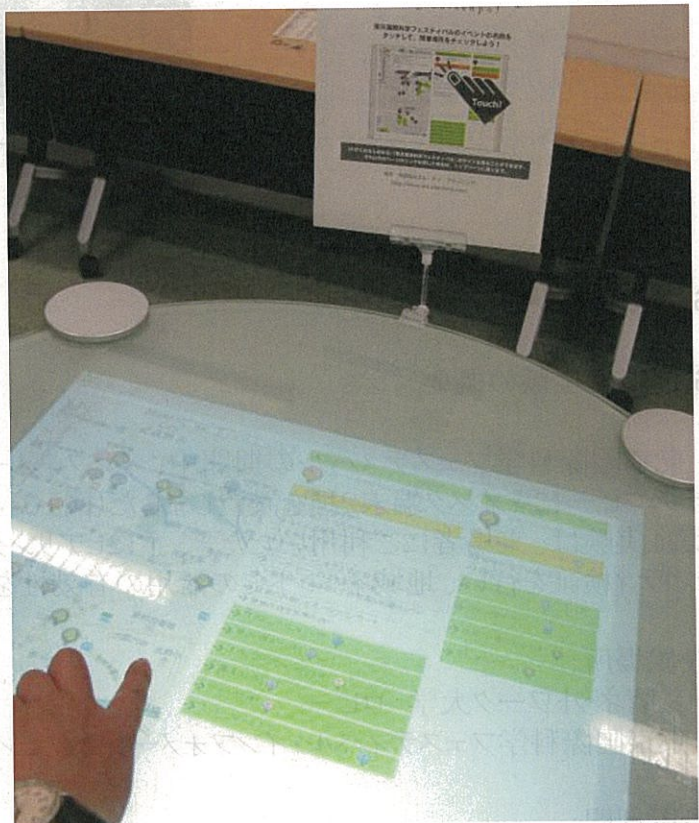
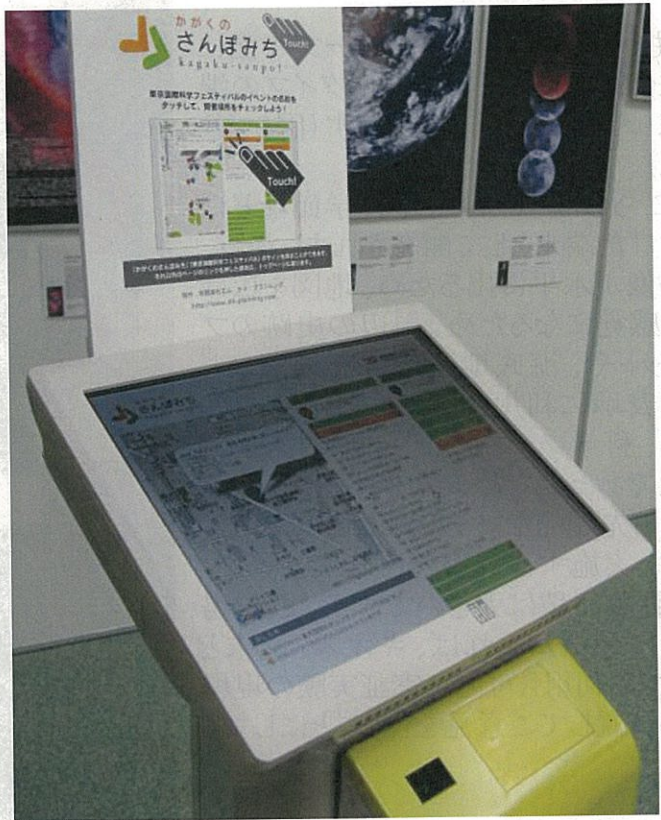


図10 三鷹ネットワーク大学での設置状況(上:スタンドタイプ、下:テーブルタイプ)

6-2. 実証実験の様子

イベント会場に設置し、情報を提供していただいた企画者の方々と顔を合わせ、システムの検証を行っていただきました。このようなイベントマップの必要性と、会場での案内端末のニーズについてのヒアリングでは、多くの方々が必要であると、お答えいただきました。



図11 イベント会場でのシステム利用の様子

テーブルタイプでの地域案内は、大勢で囲んで見ることができるため、ゲストへの説明もしやすい様子が伺えました。自分の企画するイベントを出して、勧誘している人もいました。周りを囲んでいるため、顔を上げれば、他者とのアイコンタクトがとりやすく、コミュニケーションが発生しやすい様子でした(図12 参照)。



図12 イベントの紹介をする人々



図13 インフォメーションセンターでの利用の様子

インフォメーションセンターでの利用は、じっくりとご覧いただけました。スタンドタイプは高さが低いので、小学生にも使いやすい様子でした(図13 参照)。

フェスティバルの開催期間中のWEBサイトプレビュー数は、別紙を参照ください。

6-3.実証実験の派生効果 その1:「みたか太陽系ウォーク」

本協働研究事業では、インターネットを利用した地図情報の構築方法の検証と、地域イベントでの活用の有効性の検証をかねています。地図情報のプロトタイプ開発の結果、2つの派生効果が現れました。

ひとつは、三鷹市と三鷹ネットワーク大学が主催した「みたか太陽系ウォーク」のマップ制作でした。「みたか太陽系ウォーク」は、2009年9月14日(月)～9月27日(日)に開催されたスタンプラリーです。三鷹市界隈に、太陽系の惑星軌道がすっぽりと収まるように、太陽系の大きさを13億分の1に縮めて、惑星軌道と、三鷹市の地図がオーバーラップしたマップを制作しました。このマップ制作に、この実証実験、制作検証が役立ちました。短い期間で、商店街からあがってくる参加店舗をプロットし、惑星軌道によって分割する惑星エリアの店舗を決定しました。最終的なアウトプットは、スタンプラリーで持ち歩くための紙媒体となりましたが、制作過程には、ここで紹介した地図情報の構築と全く同じ方法を実施し、三鷹駅に太陽を置いた場合の惑星軌道と参加店舗の地図を制作しました。

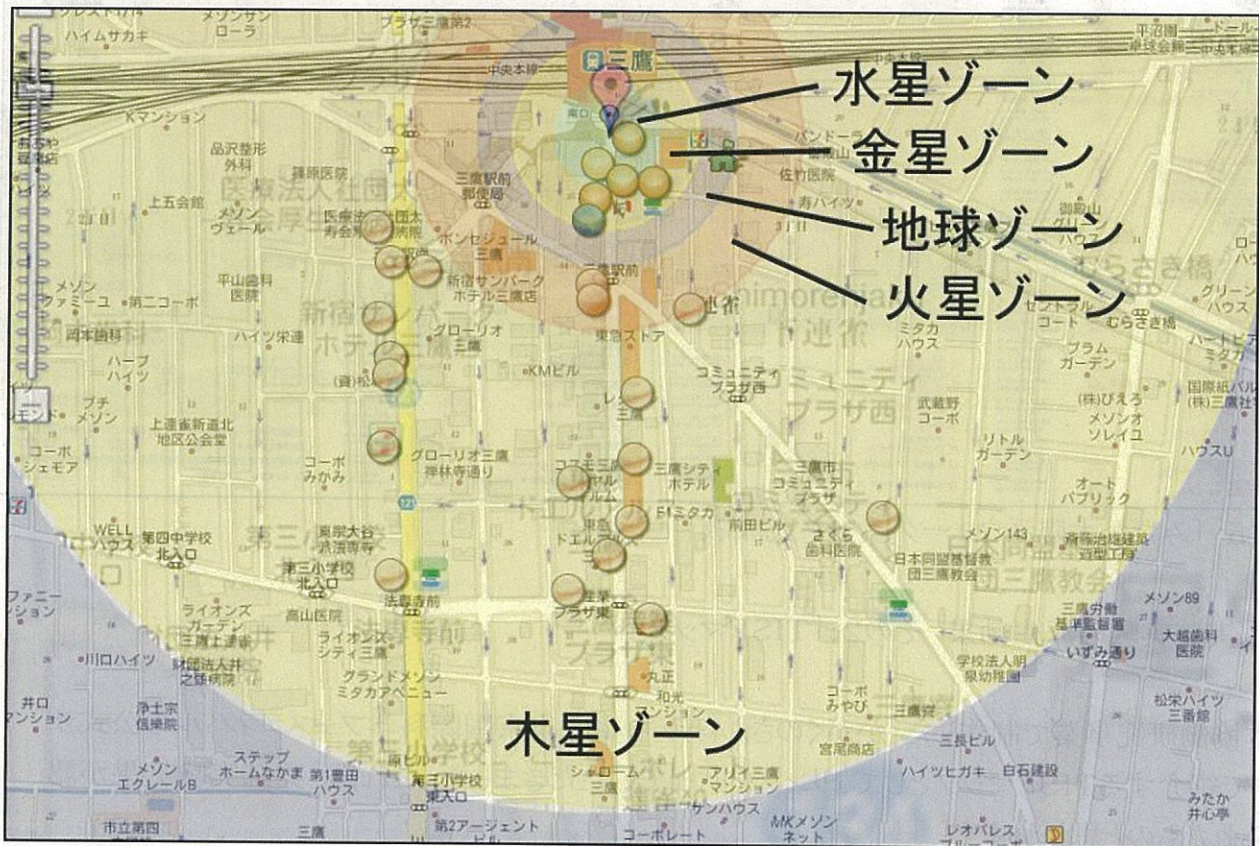


図14 「みたか太陽系ウォーク」のマップ制作のための地図情報構築画面

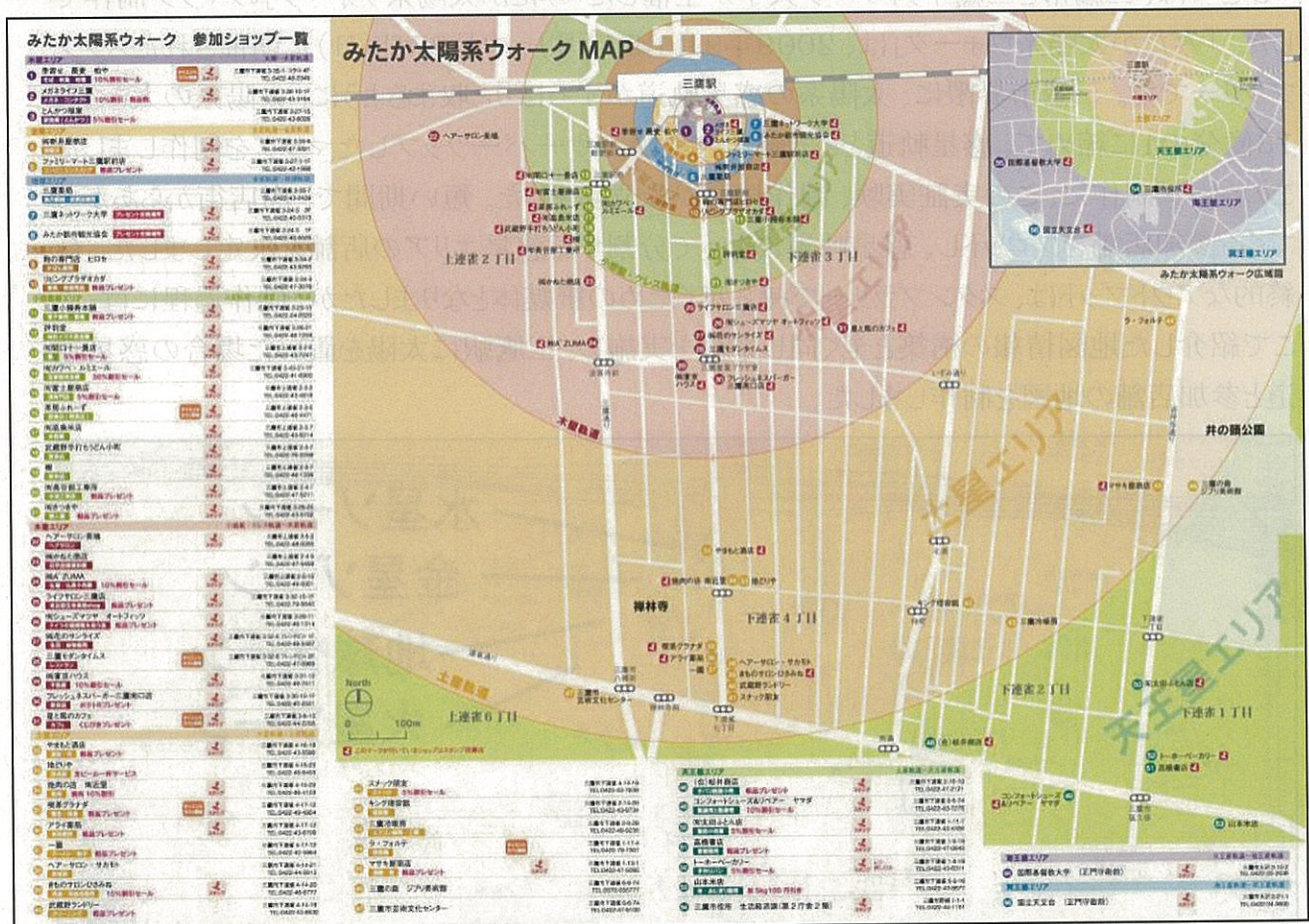
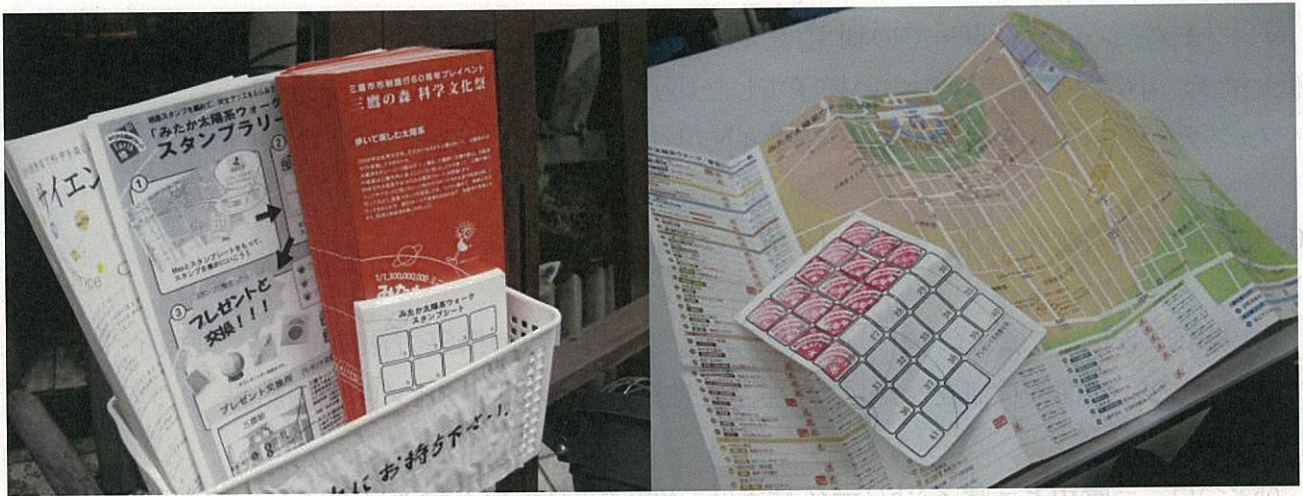


図15 「みたか太陽系ウォーク」マップ完成版

6-3. 実証実験の派生効果 その2: 「TISFマップ」

本協働研究事業で制作した「かがくのさんぼみち」は、東京国際科学フェスティバルの公式サイトで紹介するTISFマップとして、リンクを貼っていただきました。これは、実証実験結果が認められたものと思われます。

7. 実験の考察

本協働研究では、前述の想定外の派生効果が実験期間中に現れ、対応に追われたため、後半のユーザビリティ検証作業に十分な時間を作ることができなかった点を深く反省しています。同じ理由で、ケータイ端末との連動については、手が回りませんでした。今後の課題とします。

本協働研究を通して検証したかった内容は、下記の3点です。

1. インターネットを利用した地図情報の有効な構築方法の検証
2. 市民が参加して地域情報を発信できる情報キオスクシステムのニーズ検証
3. 地域イベントでの活用の有効性

1については、5-1.で述べたとおり、Googleマップのサービスのメリットとデメリットのバランスをとった、地図情報の構築方法を検証しました。公園や商店街の情報など、地域に密接に関連し、地域市民の声による発信に重きが置かれる情報の構築には、広く一般に公開されたAPIを持つ開かれたアプリケーションを利用しつつ、発信する内容の特長に応じたグラフィックユーザインタフェースを持たせることが有効と思われました。

2については、ヒアリングによるニーズ検証と、観察によるユーザビリティ検証に終わってしまいましたので、量的な検証ができませんでした。ヒアリングでは、多くの方々から必要性に対する賛同を得られました。観察からは、キオスク端末で表示された内容から、コミュニケーションが発生している様子が伺えたので、概ね効果があるのではないかと、思われます。細かいニーズとしては、キオスク端末での地図表示がもっと大きくできれば見やすいとのご指摘がいくつもありました。画面にはイベントのリスト表示のエリアも必要なので、地図エリアが小さくなっていました。画面の大型化について、検討が必要だと思われました。現在、ヒアリングや観察の結果をフィードバックし、使いやすい地域情報キオスクシステムの開発を行っています。

3については、東京国際科学フェスティバルの公式サイトマップとして、リンクを貼っていた点と、派生効果である「みたか太陽系ウォーク」のマップ制作にもつながった点を考えると、地域イベントでの活用の有用性はあったと思われま

本協働研究の申請時には、研究事業終了後の実効性・持続性・発展性・社会性について、下記の仮説を立てておりました。

実効性:

市民の立場から新鮮な情報発信ができ、情報キオスク端末としての効力を発揮する。

持続性:

情報キオスク端末の販売を行い、多くの場所でご利用いただけるよう、販路開拓を行う。

国際科学フェスティバルで作られたコンテンツは、アーカイブをとり、必要に応じて整理し、発展できるよう、コンテンツを増やしていくしくみをつくる

発展性:

様々な公共施設や商業施設で利用可能なシステムである。
地域イベントなどでは、レンタル利用も考えられる。

社会性:

国際科学フェスティバルのイベント情報や科学を感じる散歩道が紹介されるため、三鷹市が積極的に取り組んでいる科学振興についての情報がまとまる。
市民が作る地域情報であるため、商店街や街の活性化やコミュニケーションも盛んになる。

研究事業を終了する今、仮設に間違いはないとの手ごたえを感じています。しかしながら、これらの展開には、まだまだ数々の課題があること、特に整備していくための工数確保が必要なことを実感しています。

8. 今後の展開

本協働研究事業を通して構築した「市民が作る地域案内」のコンテンツの拡充を図れるよう、三鷹市界限で開催される東京国際科学フェスティバルや、三鷹の森 科学文化祭での活用を呼びかけて参ります。

協働研究の結果をフィードバックしたキオスク端末をご利用いただけるよう、施設や店舗等での活用を考えていただけるようなご提案を行って参ります。

システムチックな構築が可能となるためには、人材確保や組織力が必要なことも実感しました。これについては、今後も、三鷹ネットワーク大学推進機構殿のお力をお借りして、人的なつながりを強化して参りたいと思います。

9. 謝辞

本協働研究事業の機会を与えてくださいました三鷹ネットワーク大学推進機構殿のみなさまに、心より感謝申し上げます。また、本協働研究の実施にあたり、奉仕活動を行っていただきました参加団体のみなさまに、深く感謝申し上げます。