

# 防災まち歩き社会実験によるまちづくりの研究：

流山新市街地地区における「安心・安全多次元協働事業」の事例分析

大 内 田 鶴 子\*

## 要 約

本稿は、2011 年度から 2012 年度にかけて千葉県流山市、駒木・十太夫地区で実施された、e-防災マップによるまちづくりの参与観察による記録・研究である。駒木・十太夫地区はつくばエクスプレス線（TX）開設に伴う開発区域であり、まだ住民が住み始める前から、関係企業がまちづくりに取り組んだ。本稿では、GIS による防災地図を用いた、住民と企業による街歩き社会実験を、情報技術で媒介された集団記憶とローカル・コミュニティの創出としてとらえた。e-防災マップは、地理情報システムを用いた生活記録の蓄積と同じ意味を持ち、コミュニティの創造に寄与する性格を持つといえる。地図を用いたまち歩きの効果は、イベント後のアンケート評価でも好評を得た。なお、この研究は江戸川大学学内共同研究費『地域活動の「見える化」によるコミュニティの連携促進に関する研究——現代社会における“地域言語力”の構築——』に、支援をいただいた。

キーワード：まちづくり、GIS、安心・安全

## 1. コネクティッド・コミュニティ (Connected Community) と近隣知

本稿は、2011 年度から 2012 年度にかけて千葉県流山市、駒木・十太夫地区で実施された、e-防災マップによるまちづくりの参与観察による記録・研究である。筆者は協働アドバイザーとして、流山おおたかの森駅周辺を舞台とした、千葉県の補助事業「連携と協働による地域課題解決モデル事業」に加わった。本事業はマルチステイクホルダー・プロセス（MSP）という協議形式をとることを条件に課しており、地域社会での市民活動の方法論に新風を吹き込むものであった。また、新市街地であり、現在、町内会などの住民互助組織の空白地帯となっている。こうした中で、様々

な関係者の様々な異なる利害関係と目的意識のもとで、筆者は上記の事業を新しい地域社会における、新しい住民組織化のチャンスとしてとらえ、GIS による防災地図づくりと、地図にもとづく住民交流を唱導した。

インターネットによる交流とコミュニティの関係については、多くの人々が関心を持っている。そのなかでも、本稿はコネクティッド・コミュニティと近隣知の考え方の流れに位置づけられるものである。コネクティッド・コミュニティとは、ここでは、インターネットによる情報技術を使った住民交流のある地域社会としておく。フェデリコ・カサレグノ（Federico Casalegno）によると、相互交流的な ICT（Information Communication Technology）技術は、地域の歴史的な知識や社会的な記憶を記録し、蓄積し、分かち合う可能性を高めることで、コミュニティの結束を強化すると述べている（Casalegno, 2006, 111）。ツイッターやフェイスブックのような生活記録

2012 年 11 月 30 日受付

\* 江戸川大学 現代社会学科教授 都市社会学、コミュニティ論

(Living Memory) の日常的なやりとりによって形成される対話の環境のなかで、ネイバーフッドの物的な次元とデジタル情報基盤（例えば GIS 地図）が焼き重ねられ、互いにサポートしあうようになる。ツイッターなどで地域内に撒かれる情報は、物的な場所の重要性を強調し、環境は個人的な記憶の境界面・関係の網の目として再形成される。地域社会においては、サイバースペースが現実の場所と二重焼き付けにされることでコミュニティの記憶を強化することができる。

また、ビル・ピトキン は ICT がコミュニティ・ディベロップメントに寄与するかどうか問題にした (Pitkin, 2006, 77)。ピトキンは、ロサンジェルス の近隣知・ロサンジェルス「Neighborhood Knowledge Los Angeles (NKLA)」プロジェクトに参加した経験から、GIS や Web を使って情報を集め、分析しやすくするという形で、住民が地域社会に関心を持ち、政策決定にも影響力を持つようになると述べている。これらの考え方を参考にして、流山新市街地においても、GIS 地図による近隣知の蓄積とそれに基づく現実の住民交流がコミュニティの醸成に寄与することになるであろうと仮定した。

本稿では、紙幅の都合により、住民交流イベントの参与観察記録に重点を置いている。カサレグノ、ピトキンらの研究、アメリカの GIS を用いたコミュニティ活動と研究のサーベイ (Matson, 2004・Snow, 2003) は別稿で整理したい。

## 2. 流山新市街における 「安心・安全多次元協働事業」： 近隣知・流山の事例分析

### (1) 流山新市街地の概要

日本の地域社会においては、一般的に町内会・自治会などの近隣組織が市域全体に組織化されている。この近隣組織網に空白部分が生じる時がある。その多くは、面的な都市開発や宅地開発による、地権者の変化と居住者の入れ替わり、あるいは大規模マンションの立地による、新規居住者の流入によるものである。流山新市街地もそうした

地域の一つである。

近隣組織は任意団体であり、組織化についての公的な制度や義務がない (大内, 2006)。従って、居住者が自発的に努力して結成しない限り存在できない。近年では、町内会を結成せず、住宅地やマンションの管理組合が、町内会に代わって類似した機能を代替している場合がある。管理組合は、隣接した旧市街地の町内会連合会に代表を送ることを要請され、また代表が参加している場合が多々見られる。

流山市の新市街地は、都心の秋葉原駅と研究学園都市つくば市を結ぶ「つくばエクスプレス線」の開発に伴って造成された。この報告の舞台となるエリアは、東部野田線とつくばエクスプレス線が交差する場所に、ハブとなる新駅の設置 (2005 年) に伴って開発された。2012 年現在、マンションなどが数か所完成し、約 5,000 人人口増加している。

つくばエクスプレス線開設の事業費用は、沿線の宅地開発によって生じた利益で補う方式をとっている。さらに沿線の宅地開発は「土地区画整理」によって、これもまた開発の利益を先取りして、道路や公園、公共施設などの用地を捻出する手法をとっている。このため、開発者は単に造成して売るだけではなく、将来どのような街にするか、どのような住民 (顧客) に買ってもらうかという計画に初めから強い関心を持っている。少なくとも地価の自然的な上昇が期待できない近年の経済状況では、開発後の土地の付加価値に無関心ではいられない状態でニュータウン開発に取り組んできたといえる。流山おおたかの森駅周辺の市街地開発は UR 都市機構が担い、分譲後のまちづくりにも、強い関心を持った。

### (2) 組織体制：安心安全まちづくり協議会の結成

つくばエクスプレス (TX) の開業 (2005 年 8 月) に先立ち、流山市及び UR 都市機構が発起人となって流山新市街地地区安心・安全まちづくり協議会が設立された。下図のようなメンバーと、協議の仕組みで活動している。これまで、駅周辺

の立地企業や大学、地権者、NPOなどの市民団体、鉄道事業者、社会福祉法人、行政機関などの様々な地域関係者が協議会に参加し、主として防犯と、子育てに関して取組んできた。事務局は、開発者であるUR都市機構の傘下で、造成後の

街の地域活性化と管理を担う、株式会社新都市ライフである。

2005年から2010年までは、まだ道路や宅地の未整備部分が多く、住宅も徐々に建ち始めたばかりで、更地の地面と工事現場が多くを占める、人



出典：おおたかの森まちづくり協議会ホームページ

図1 流山新市街地地区安心・安全まちづくり協議会概念図

役 職	氏 名	所 属 機 関 等	所属セクター
座 長	久 保 悌二郎	学校法人江戸川学園 江戸川大学	地元大学
副座長・監事	恵 良 好 敏	まちネット流山	NPO 等
計 画	及 川 義 明	東神開発株式会社	商業事業者
監 事	篠 塚 弘 子	社会福祉法人高砂福祉会	保育事業者
委 員	鈴 木 政 明	新市街地地区センター地区まちづくり協議会	地元地権者
委 員	後 藤 武 紀	オリックス不動産株式会社	住宅事業者
委 員	東 克 行	社団法人千葉県警備業協会	防犯警備業
委 員	近 藤 公 伸	首都圏新都市鉄道株式会社	鉄道事業者
委 員	幸 野 明 浩	東部ステーション株式会社	鉄道事業者
事 務 局	佐 藤 晃 司	株式会社新都市ライフ	ビル事業者
委 員	佐 竹 和 夫	阪急不動産株式会社	住宅事業者
委 員	三 浦 慎	株式会社三英	地元企業
委 員	岸 吉 正	株式会社ティーアンドティ	商業事業者
委 員	片 岡 興 一	NPO 法人 市民助合ネット 代表	NPO 等
委 員	阿 曾 弘	流山市 都市整備部	行 政
委 員	兼 子 潤 一	流山市 市民生活部コミュニティ課	行 政
オブザーバー	相 川 隆 一	流山警察署	警 察
オブザーバー	中 村 正 幸	独立行政法人都市再生機構	施行者

出典：おおたかの森まちづくり協議会ホームページ

表1 協議会設立当初のメンバー構成

の少ない町であった。流山市の共働き子持ち世帯の誘致戦略から、新都市ライフの経営するビルに保育ステーションを開設し、安全なまちを実現する第一歩として、駅前に交番を誘致した。こうした取り組みが評価され、2008年に安全・安心なまちづくり関係功労者内閣総理大臣表彰を受けた。

安心・安全まちづくり協議会は、まだ居住者の少ないできたての街において、市街地の開発に係わるステイクホルダー達、企業市民や、行政機関が中心となって活動する側面が大きかった。しかし、次第に居住者が増えていくにつれ、きめの細かいまちづくりサービスが必要になってきた。そうした中で、高齢者福祉をサポートするNPOや、子育て中の親をサポートするNPOに協働活動と呼びかけ、参加を得た。

### (3) 千葉県「連携・協働による地域課題解決」モデル事業と防災地図づくり

2011年3月11日、東北地方、関東地方を大地震が襲った。東北地方沿岸部は津波による壊滅的被害を受け、首都東京では通信・交通手段が停止して、数百万人が帰宅難民となり、日常の社会経済活動が完全にストップした。こうしたなかで、流山新市街地地区では、建物内で家具が倒れたり、物が散乱した程度で済んだものの、防災対策への関心・非常時の助け合いへの関心が一気に高まっていた。ちょうどこの年から、安心・安全まちづくり協議会は千葉県に補助金を申請して、「安心・安全多次元協働事業～蟻の目行動計画づくりを通じた防災福祉のまちづくり～」を始めようとしていたところであり、町内会のような住民主導の地域組織化が必要であるとの認識をもって母体の協議会組織の中に、モデル事業分科会を立ち上げていた。

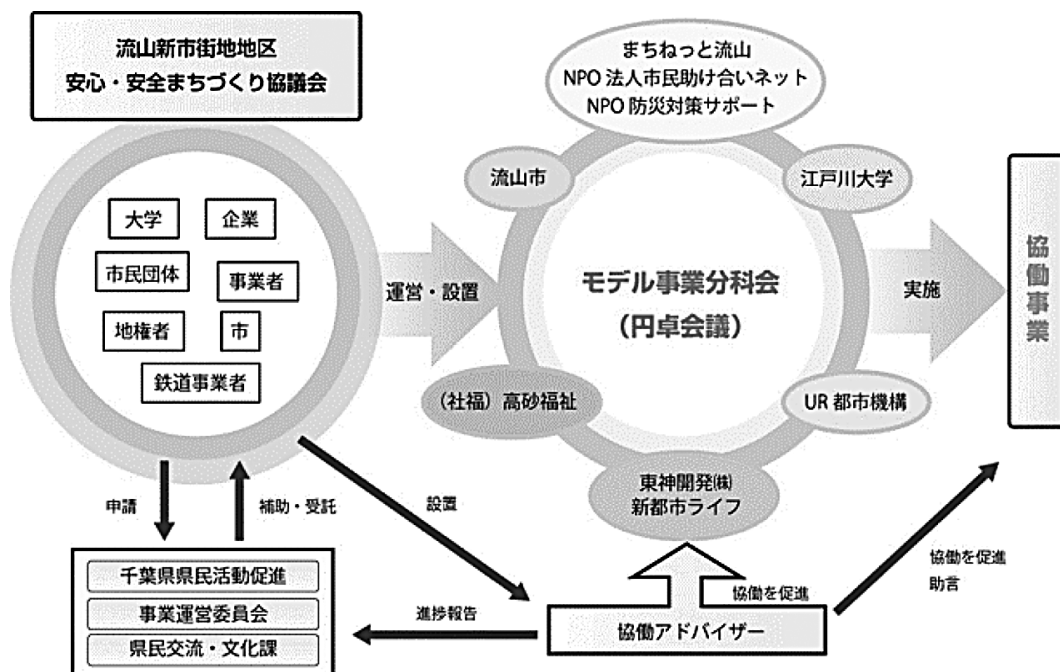
他方、流山市では、市民主導による「まちづくり条例」が可決され、2010年から、流山全市コミュニティ推進委員会が設置されて、「地域まちづくり協議会」の結成が進められようとしていた。そこで、流山おおたかの森地区においても、既存の町内会長や新しく立地したマンションの管理組合長に地域組織化の働きかけをしていく方向が確

認されていた。

2011年に、千葉県「連携・協働による地域課題解決モデル事業」の補助対象に採択されたものの、大震災の影響により、補助金の配分が9月になり、実質的な事業に着手できなかった。その間、モデル事業分科会を設置して、準備を整えていた。この事業は、様々な組織（NPO・企業・行政・教育機関など）の参加過程を「マルチステイクホルダー・プロセス」として支援する方法で行う。その意味するところは、大小組織・異業種の代表者達が、平等に、オープンに話し合い、事業に参加する考え方である。そのため、第三者の協働アドバイザーを置く必要がある。この役割を江戸川大学教授大内田鶴子（筆者）が務めた。千葉県のマルチステイクホルダー・プロセスの概念図をそのまま当てはめて、参加組織の平等な円卓会議としてモデル事業分科会を図2のように構成した。

モデル事業計画の柱の一つとして、防災マップづくりと、「蟻の目行動計画」（個人の震災時行動指針づくり）の案が企画時に提案されたので、アドバイザーがGISシステムを使ったeマップとして作成するよう助言した。これは、先に述べたように、地図を作る過程で得た情報を、地域社会の記憶として共同利用できる形で蓄積することを意図したためである。しかし、協議会のメンバーは、GISシステムにあまり馴染んでおらず、事業が2年継続した場合、2年目で本格的に取り組もうと申し合わせていた。震災の影響で補助事業が遅れているなかで、防災科学技術研究所のフリーGIS（Geographic Information System）プログラム「e-防災マップ」の存在を知ることとなり、事態が急転回した。事務局サイドの奮闘によりURの協力による紙の地図づくりと並行してデジタルで地図作成を開始した。残念ながら千葉県の「連携協働による地域の課題解決事業」補助金は情報機器に使用できないことになっていたため、防災科学研究所のフリーGISプログラムの発見は事業の新たな飛躍に大きな意味を持った。流山市からは流山新市街地エリアのベースとなる最新の航空写真の提供があり、これを防災科学技術研究所がe-コミマップ（＝e-防災マップ）のシス





出典：おおたかの森まちづくり協議会ホームページ

図2 安心・安全多次元協働事業の円卓会議の概念図

テムに取り込み、ベース地図のレイヤーとして使用し、これに情報を追加するためのアクセスを可能にしてくれた。この地図は住民配布用防災地図に活かされた。

ところで、地図上に参加者が情報を書き込むには、航空写真は不向きである。地図上でのコミュニケーションという次のステップへの飛躍には、白い背景の街区地図が必要であったが、防災科学技術研究所の提供する地図はこの地域においては古いものであった。というのは、開発のただ中にある地区なので、街路のルートや形状が年々変化しており、現実に住民がまちを調べるための地図としては不十分であった。このため開発計画・施行に携わっている UR 職員の協力は欠くことのできないものであった。UR 都市機構・新都市ライフと流山市が協議会の主要メンバーであるので、地図作りの人材と情報には恵まれていたといえる。月一回の円卓会議で、どのような防災地図を作るか話し合われた。防災関連施設や器機の位置データは流山市及び市消防本部等から提供を受け、デー

タ入力は江戸川大学の学生に手伝ってもらった。防災科学技術研究所の e-コミマップは個人のパソコンからインターネットでアクセスできること、江戸川大学では、学生全員にノートパソコンを配布しており、学内無線 LAN で、どこでも作業ができることから、デジタル地図の作成作業はきわめて容易であった。このようにして、インターネット上で瞬く間に地図のデータが蓄えられた。地図の印刷に慣れている新都市ライフが、さっそく印刷してくれた。関係者がそれぞれの得意技を機敏に発揮して、新市街地地区住民のイベントの日（1 月）に配布できることとなった。また、防災 NPO を通じて、広く地元配布された。地元でこの地図が好評だった理由は、市域大の大きな防災地図はあったが、地元範囲の防災地図がなかったからである。

GIS による地図は一度作り上げると、更新や印刷が極めて容易である。また防災科学技術研究所の e-コミマップは、Web 上での操作がオープンになっており、多くの関係者が同時にアクセスで

きる。もともと、この GIS システムは、双方向のコミュニケーションと、地域のネットワークづくりの媒介として利用することが意図され、期待されていた。

地図づくりは、多様な事業の中の一つであった。防災 NPO、福祉 NPO などとの日頃の協働を基礎として、このようなウルトラ C 級の協力関係と機動力が生まれた。モデル分科会では、この他にマンション管理組合の餅つきに、また、ボーイ・ガールスカウト流山市連盟の防災訓練の時に、防災食トン汁と協議会手製の防災地図の配布などの協力を申し出て、啓発活動を行った。こうした地図作りを通じた関係団体の協働が評価され、フリー GIS プログラムを提供していた防災科学技術研究所の、2011 年の e-防災マップコンテストで、優秀賞を受賞するに至った。

#### (4) 新しい組織運営方法の導入：

##### マルチステイクホルダー方式について

マルチステイクホルダー・プロセス (Multi-stakeholder Process: MSP) とは、異なる利害関係の人々が平等の立場で話し合いを行う、一つの合意形成方式である (内閣府、平成 20 年)。この仕組みが最初に用いられたのは 1987 年の環境と開発に関する世界委員会と、1992 年の環境と開発に関する国連会議で作成された報告書で、環境問題をはじめとした意見をまとめることが難しい話し合いにおいて、この方式を用いるように勧めている。情報共有・学習・調整・合意形成・政策形成の様々な側面を合わせ持つ会議方式である。通称「円卓会議」と言われる。千葉県の連携と協働による地域課題解決モデル事業は、補助団体にこの新しい協議手法を取り入れることを補助条件としていた。

本プロジェクトにおいては、もともと大きな利害対立はなく、防災活動という分かりやすい目標があったため、マルチステイクホルダー・プロセスの特徴の中でも、情報共有と、主体的行動の促進、学習する会議の面が発揮された。また、行政機関を含めた様々な団体の代表が関わっているため、取り組みに正当性が加わり、地図作成の際に

行政データの無償提供などがスムーズに行われたと思われる。行政機関・独立行政法人など半行政機関は自前で参加という原則、全ての参加者が対等という前提は、小さな NPO などには勇気を与えた。また、どのような提案でも先に提案された項目から、早いもの順にアジェンダとしてとりあげ、その場で役割や予算を調整したので、提案とそれを実現する活動が活発化した。

### 3. e-防災マップによるまちづくりの概要

おたかの森まちづくり協議会は、2012 年に補助事業の継続が認められたことにより、前年に作成した e-防災マップを活用した活動のさらなる展開が可能になった。前年においては、地図を配布しただけであったが、2 年目は、地図を見ながらまち歩きして、防災施設の位置を確認し、新たな情報の書き足しを行う社会実験を目標とした。イベントに先立ち、防災地図に関する学習会をプログラムに組み込んだ。

企画時におけるイベントの目標は次のように設定された。

#### (1) e-防災マップによるまちづくりの目的

23 年度に作成した e-防災マップを普及し、利用を促進することで、地域の様々な職業や年齢の居住者・勤務者の防災意識を高め協働活動を促進する。具体的な方法として、

- ・スマートフォンで参加する人：消防研究センターの開発したスマホ用アプリ IROHA をダウンロードして、プログラムの使い勝手を調査しながらマップの記載を確認する作業。先端技術の利用実験で、若い人の関心を惹きつける。合わせて、消防研究センターの研究素材とする。
- ・紙のマップで参加する人：マップ掲載情報の確認調査 (まち歩き) と地図を読みながら歩く体験を行う。安心・安全まちづくり協議会を中心とした地域住民の参加者とともに歩く。地域の交流イベントの性格を持たせる。
- ・新市街地居住者のゲスト参加：町内会長・管

理組合長の参加を要請し、新市街地の地域組織化（community organization）につなげていくことが考えられた。

## (2) プログラム構成

主なプログラム構成は下記の①から④の通りである。災害、防災活動についての講義、GISで作成した地図、並びにスマートフォンで見ることのできる地図について説明を受け、操作を行う学習会と、地図を確認しながら歩くまち歩きである。下見調査や準備会議に関しては、プログラムの経過で触れることにする。

### ① 子供環境マップづくり

2012年8月20日、23日 場所：流山市立小山小学校

学童保育室において、3～4年生（男子1、女子3）が学校周辺の地図を作製した。

講師：江戸川大学講師 吉永明弘

### ② e-防災マップによるまちづくり講習会第一回

2012年9月8日 場所：江戸川大学サテライトセンター

小山小学校区の巨大な危険度地図を見ながら、学校周辺地域の災害時の問題点について話し合った。

講師：(独)防災科学技術研究所 須永洋平

### ③ e-防災マップによるまちづくり講習会第二回

2012年9月15日 場所：江戸川大学マルチメディアセンター

災害と災害危険度を区別して考える必要性について、吉野川流域事例、利根川流域事例、首都直下型大地震の震度のシミュレーションを基にした講義を聞き、消防研究センターの防災地図（IROHA）にアクセスしてみた。

講師：消防庁消防研究センター 細川直史

### ④ e-防災マップによるまち歩き

2012年9月22日 場所：流山市立小山小学校ランチルームと小学校周辺区域

e-防災マップで作成した地図をもとに、まちづくり協議会のメンバー、自治会関係者、マンション管理組合関係者、市役所職員、江戸川大学教員・学生など66人が、10班に分かれ、8地区を歩き回って、防災に関連する地点を写真に撮り、地図に書き込むまちあるきイベントを実施した。

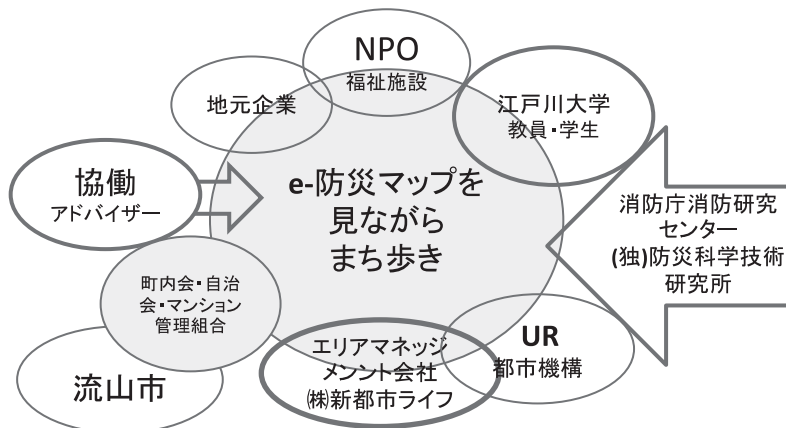
講師：江戸川大学 大内田鶴子

(株)新都市ライフ 岡嶋史祥

## (3) 実施体制

2011年に設置された、「安心・安全多次元協働」モデル事業分科会の円卓会議の一員として、子育て支援のNPO、防災NPO、福祉NPO、介護支

図3 e-防災マップによるまち歩き社会実験の実施体制



援センター職員が加わり、2012年春からは、防災科学技術研究所の研究員、消防庁消防研究センターの研究員、流山市市民生活部防災危機管理課職員という専門的なメンバーが新たに加わり、学習と実践活動の場としてさらに充実した(図3)。

#### 4. e-防災マップによるまちづくりの実施経過

以下の経緯では、当初の目標がイベント準備の過程で見なおされ、試行錯誤と変更が加えられたことについても述べたい。

##### (1) 2012年6月12日 スマートホンによるまち歩き準備調査

事前学習や研修など準備せずにスマートホンを見ながらまちを歩く実験を大学の授業時間で行った。

調査しながら歩くと2倍の時間がかかることが分かった。また学生は地図上のどこを歩いているのかわからなかった。その理由は、学生は通学路以外、大学の周囲を歩いたことがなかったこと、あらかじめ地図と調査ルートを見ておかなかったこと、などによる。この実験でスマホの機能の限界と、最近の学生がキャンパス外のまちを知らないことが分かった。スマートホンの機械としての機能については次のような様々な問題点が明らかになった。電池を長持ちさせるために、画面がすぐ消える設定になっているので、地図上の位置を探しているうちに、画面が消えてしまう。設定変更で解決できるとはいえ、災害時に設定変更などしていただけるだろうか。さらに、戸外では反射で画面が見にくい。雨の日でも見にくかった。いわんや晴れの日には全く見えない。30分の使用で電池の約半分を消費した。スマホの敏感さの故、画面が固定しにくい。持って歩きまわっているうちに、別のページに移ってしまっていたりする。東西南北が固定されない。これも設定で固定できるが、画面が小さいので自分の位置を理解するのに時間がかかりそうである。これらのことから、スマートホンは室内・車内で着座して見るように設

計されていることが理解された。結論として、知らない町のまち歩き調査や、危機時には現状のスマートホンでみる地図は役立ちそうにないことが分かった。

##### (2) 2012年8月20日 子供環境マップづくり

小山小学校学童保育所において、江戸川大学講師吉永明弘さんを講師として、合計6人の学童と指導員とともに、小山小学校校区の環境について地図づくりを行った。大人とは異なる感性で見た地域の地図が作成された。例えば、トンネルが好きな場所として挙げられたが、このトンネルは、東部野田線のアンダーパス(地下横断通路)のことであり、専門家には水害時の危険な場所として認識されている。なお、子供たちの作成した模造紙の地図は、学園祭で他の様々な地図と並べて展示したところ、見学者からは一番の人気を得ていた。



図4 学童保育所での子供環境マップづくり

##### (3) 2012年9月8日 e-防災マップによるまちづくり講習会 第一回

江戸川大学サテライトセンターにおいて、講師に独立行政法人、防災科学技術研究所須永洋平氏、受講者は、おおたかの森まちづくり協議会メンバー(町内会・NPO・福祉施設職員・流山市職員・江戸川大学教員・学生)20人で、「マップを活用した災害に強い地域づくり」について学習会を開催した。内容は、大規模な地震が起きた場合を想定して、3m四方の大きな地図を見ながら、地震に





図5 e-防災マップによるまちづくり講習会第1回

よる揺れやすさやなどを把握，帰宅困難，児童引き渡し，要援護者への支援など，課題について話し合い，課題解決に必要なネットワークづくりについて考えた。

防災科学技術研究所のe-防災マップの便利な機能について，広域狭域範囲の切り取りが自由，レイヤー機能で必要な種類の地図を重ねて見ることができる，プログラムは公開であり，同じ地図についてネット上で情報共有できる，プリントしやすいなどの説明を受けた後，地図はコミュニケーションのツールだというe-コミマップの開発理念を確認した。

- ・地図を作ることが目的ではない。地域をつくるのが目的である。地図は地域について確認するためにある
- ・マップに書き込んだだけでは，何も起こらない。災害時に役に立たないかもしれない。例えば，コヒンビニの位置を入れたとしても，災害の時閉店していたら意味がない

他方住民参加者からは，

- ・旧住民と新住民（野田線開発に伴う）と新新住民（TX 開発に伴う）は，災害時に同じ考えをもつだろうか。今建設が進んでいる大規模マンションに入居してくる，新新住民は耐震マンションに住んでいるから，関係ないと言ったかもしれない
- ・西初石六丁目町会では，災害用井戸の指定と発電機を準備している

- ・自分たちのエリア用にe-防災マップをつくりたい
- ・流山市全域に整備中の街づくり協議会はまだ全ての町内会の賛同を得ているわけではないなどの意見が出された。

#### (4) 2012年9月15日e-防災マップによるまちづくり講習会 第二回

江戸川大学マルチメディア教室において，「地域の災害危険度と電子防災マップの活用」について講師の消防庁消防研究センター細川直史氏から，講義を受けた。実際に消防研究センター開発のGIS 防災マップを操作してみた。受講者は，おおたかの森まちづくり協議会メンバー（町内会・NPO・福祉施設職員，流山市職員，江戸川大学教員・学生）で，学生は正規の授業（現代社会学科，フィールド研修1年16名）として参加した。

講義は，災害と災害危険度を区別して考える必要性について，吉野川流域事例，利根川流域事例，首都直下型大地震の震度のシミュレーションに基づいて説明を受けた。又火災延焼シミュレーションプログラムを用いて聴講者の実際の家や街区を，コンピュータ画面上で燃やして観察し，火災延焼の危険性を確認し，防災上の知識とした。AR（拡張現実）を使った消防研究所のプログラムIROHAを体験した。



図6 e-防災マップによるまちづくり講習会第2回

### (5) 2012年9月22日e-防災マップによる まち歩き

まち歩きプログラムの実施にあたっては、授業で1回、協議会メンバーで1回、合計2回のパイロット調査を行い、試行錯誤を重ねた。当初の目論見では学生を惹きつけるために、スマートホンの地図を利用して歩くことになっていたが、スマホ

というツールがまだ発展途上のものでありハードの面でも、ソフトの側面でも屋外での徒歩利用にはあまり向かないことが分かった。このため、方針を変えて、紙の地図を中心として、防災関係の物、店、施設、地点を調べることとし、スマートホン利用は写真撮影に限定した。また、プログラム自体が全く初めてのことだったので、住民が楽しんで、交流できることを最優先することとした。

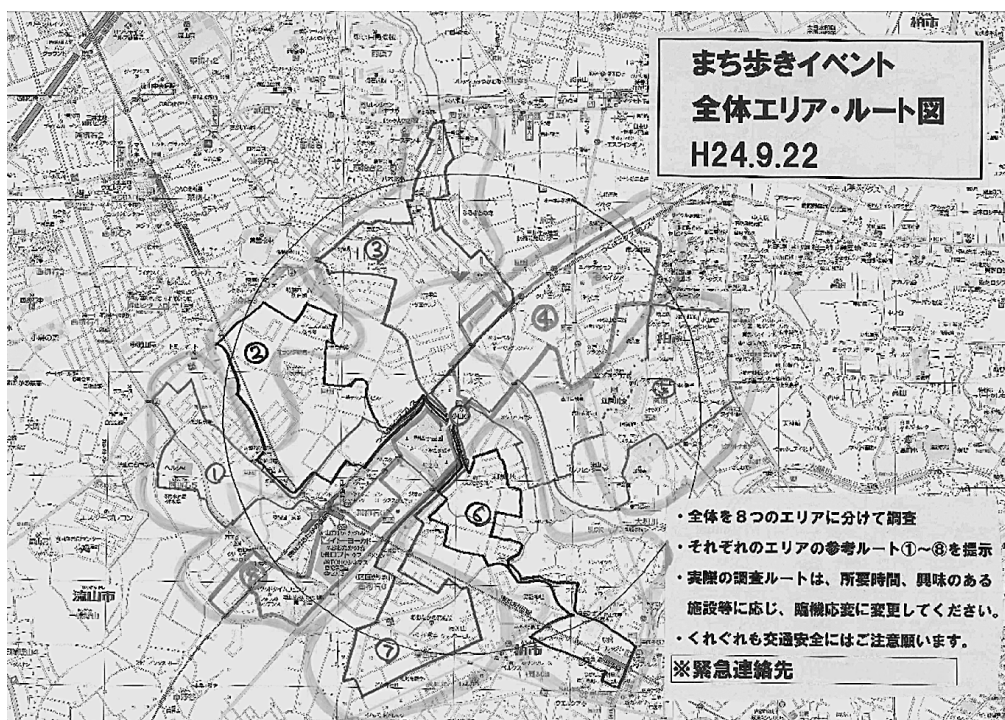


図7 グループのエリア分担の図



図8 住民によるまち歩き結果の発表



図9 住民によるまち歩き



9月22日当日は流山市立小山小学校ランチルームと、小山小を中心として半径約1km範囲の地域をグループに分かれてまち歩きました。参加者は、66人（おおたかの森まちづくり協議会メンバー、東初石6丁目町内会会員、フォレストレジデンス管理組合員、江戸川大学学生・教員）であった。

まち歩き調査結果の書き込み用地図は、UR都市機構の常磐事務所の職員が作成した。というのは、開発中の地区であり、既存の地図に書き込まれた旧来の道路が通行止めになっている場所が何箇所かあるために、最新の情報による道案内が必要であったからである。パイロット調査の後で、まち歩きの範囲を開発地の外側に広げて調査することに変更した。造成中の市街地では何も見るべきものがないのである。町は人間の営みの蓄積なのだということを改めて思い出させた。

イベントに先立ち、小山小学校を中心点として、60分で行き帰りできる範囲を、街路に沿って8地区に区分した（図7）。さらに、当日参集した全員を5-6人のグループに分け、10グループで8地区を分担した。グループは、住民・学生・専門家の混成部隊とした。案内する人、写真を撮る人（スマホ持参の学生）、地図に書き込む人、自動車に注意する人など、グループ内の分担を決め、ついで、地図上に調査経路を書き込んだ。この地図を持ってグループごとに、各地区に散って行った。

1時間後に再集合し、各グループは調査結果をA1サイズの地図に書き込んだ。撮りためた写真のデータは、一部メール送信で提出、スマホ以外のデータはカードからパーソナル・コンピュータに取り込んだ。報告会を行い、歩いた経路と調査した防災上の要点を書き込んだ地図を掲げて、一班ずつ報告した（図8）。また、参加者全員に「防災まち歩きについてのアンケート調査」を行い、イベントの評価も行った。このまち歩き調査は、災害図上訓練DIG（岐阜県）を参考として企画した。

#### (6) 2012年10月中旬から11月初旬： 近隣知のレベルアップ

e-防災マップによるまち歩き終了後、2012年

10月中旬から11月3日の江戸川大学駒木祭までの間に、学生によるe-地図の更新と安心・安全多次元協働事業で使用したすべての地図作品の公開展示を行った。10グループの書き込んだ紙の調査結果地図を大学に運び、5人の学生が自分のノートパソコンから、防災科学技術研究所のe-コミマップ・ウェブサイトアクセスし、これまでに蓄積準備されている、おおたかの森まちづくり協議会用のGISマップの更新を行った。スマホやPCの操作に慣れているという点においては、e-防災マップづくりには、学生は欠かせない人材であった。大学から外に出たことのない、経験の薄い学生達も、このイベントにおいては十二分な役割を果たすことができた。教育上の観点から、e-コミマップにデータベースとして蓄積されている地図情報を取り出して、再度紙の地図に印刷することが重要であった。このため、何人か



図10 学生によるe-地図の更新



図11 学生が更新したe-地図

の申し出た学生に、マイマップの作成を指示し、その成果を学園祭で展示した。e-マップの優れたところは、調査する人、入力する人、印刷する人が、それぞれ一つの画面へアクセスすることで、協働の成果として新たな地図を作製できることだ。地図作成作業に要する打ち合わせの日程調整、場所の確保などの面倒な仕事の多く、技術的知識の多くを機械が代行してくれる。例えば縮尺の自動化は印刷範囲の柔軟性に繋がる、大きな製図台は必要なく、机の片隅のノート PC で入力作業して、A1 サイズや B0 サイズなどの大画面地図を難なく作成できるのである。かつて専門技術者の手で行われていた多くの作業が省かれて、学生にも立派なマイマップが作成できるようになっている。

このようにして、子供が模造紙に書き込んで作成した地図、調査に使用した開発地域の通行可能な街路が書き込まれた地図、学生がデータの範囲を好きなように切り取って印刷した e-地図、2011 年に初めて作成した初代の e-地図などを学園祭の機会、予算を利用して展示し、一般公開した。

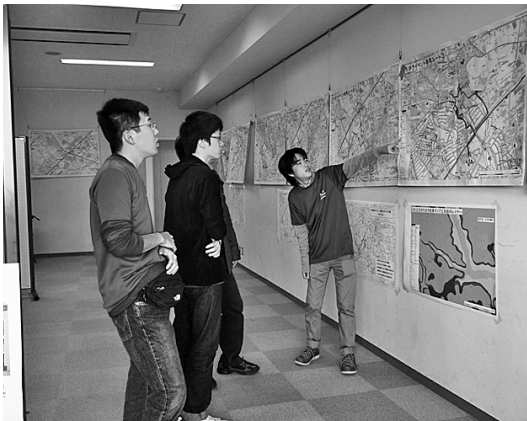


図 12 江戸川大学駒木祭における展示

#### (7) プログラムとイベントの効果及び参加者の評価

インターネットによる情報技術を使った住民交流（コネクティッド・コミュニティ）が地域の生活記録として蓄積され、アイデンティティとコミュニティの強化に役だっただろうか。GIS 地図情報はコミュニティ・ディベロップメントなどの政策形

成に役立つだろうか？ これらの結論を得るには、もう少し長い経過の観察が必要である。しかし、2 年間のうちにも防災についての意識の変化は実施中の経験から感じられた。小山小学校と江戸川大学が地域の二次避難所に位置づけられているなどの知識を普及することができた。今回の研究では、イベントへの参加者に地図の日常的な利用方法、防災地図の認知度、イベントの効果などについてアンケート調査を行った。その中から一部を抜粋して評価結果をみることにする。

この取り組みは全体として良い評価が得ることができた。アンケートの回答では、防災地図の存在についてはまだあまり知られていないことがわかった。イベントを通じて、防災への関心が高まったと回答した人が 98% に及んでいる。また、地図を用いたまち歩きの効果は、地図を見ながら歩くことでまちをより良く知ることができたとする回答が 93% であった。このイベントを通じて知り合いが増えたとする人は 75% であった。これらの結果から、防災まち歩き社会実験によってまちと人を知ること、コミュニティの醸成のためにも効果が得られたといえることができる。なお、まちづくり協議会の取り組みについては、防災活動以外のプログラムも含めて、2013 年度の千葉県のコラボ大賞を受賞した。

現在、新市街地としての駒木・十太夫地区の近隣知は防災科学技術研究所の e-コミマップシステムの中にブログと地図の形式で蓄積されている。コネクティッド・コミュニティという意味では、まず、おたかの森まちづくり協議会のホームページが開設されていることで組織がインターネット上で可視化されているといえることができる。事務局間の調整や、協議会メンバー組織同士の協働作業でも電子メールによるコミュニケーションは当然のこととして使われてきた。今後はこれから建設される住宅に新たに入居してくる人々に、数々の受賞や、近隣社会のサイバー地図を、コミュニティの生活記録・近隣知として伝え、近隣組織化を行い、さらにコミュニティを強化していくことが、課題として残されている。



表2 防災地図やハザードマップを見たことがあるか

		度 数	パーセント	有 効 パーセント	累 積 パーセント
有効	存在を知らない	14	28.6	28.6	28.6
	存在を知っているが見たことがない	19	38.8	38.8	67.3
	見たことはあるが自宅のどこにあるか知らない	8	16.3	16.3	83.7
	取り出しやすい場所にいつも保管している	8	16.3	16.3	100.0
	合 計	49	100.0	100.0	

防災地図やハザードマップの存在を知らない人が28.6%，知っているが見たことのない人38%である。

表3 イベント前，家から小学校までの地図を想像で描けたか

		度 数	パーセント	有 効 パーセント	累 積 パーセント
有効	とてもできた	12	24.5	24.5	24.5
	ややできた	12	24.5	24.5	49.0
	あまりできない	14	28.6	28.6	77.6
	かなりできない	8	16.3	16.3	93.9
	無回答	3	6.1	6.1	100.0
	合 計	49	100.0	100.0	

表4 イベント後，家から小学校までの地図を想像で描けたか

		度 数	パーセント	有 効 パーセント	累 積 パーセント
有効	前よりかなりできる	18	36.7	36.7	36.7
	前よりややできる	15	30.6	30.6	67.3
	あまりできない	9	18.4	18.4	85.7
	かなりできない	5	10.2	10.2	95.9
	無回答	2	4.1	4.1	100.0
	合 計	49	100.0	100.0	

イベント前よりも後で家から小学校までの地図を想像で描ける人が増えている。

表5 イベントにより防災について関心が高まったか

		度 数	パーセント	有 効 パーセント	累 積 パーセント
有効	とてもできた	21	42.9	42.9	42.9
	ややできた	27	55.1	55.1	98.0
	あまりできない	1	2.0	2.0	100.0
	合 計	49	100.0	100.0	

イベントにより防災について関心が高まった人は98%であった。

表 6 地図を見ながら歩くことで、まちをより良く知ることになったか

		度 数	パーセント	有 効 パーセント	累 積 パーセント
有効	とても思う	21	42.9	42.9	42.9
	やや思う	25	51.0	51.0	93.9
	あまり思わない	3	6.1	6.1	100.0
	合 計	49	100.0	100.0	

地図を見ながら歩いてまちをより良く知ることになった人が93%であった。

表 7 まち歩き・イベント参加で知り合いが増えたか

		度 数	パーセント	有 効 パーセント	累 積 パーセント
有効	とても思う	8	16.3	16.3	16.3
	やや思う	29	59.2	59.2	75.5
	あまり思わない	11	22.4	22.4	98.0
	かなり思わない	1	2.0	2.0	100.0
	合 計	49	100.0	100.0	

まち歩きイベントで知り合いが増えたと思う人は、「とても思う」人が16.3%、「やや思う」人が59%で肯定的な回答が75%にのぼった。

## 文 献

1. Bill Pitkin, Community Informatics for Community Development: the “Hope or Hype” Issue Revisited. Purcell(ed.) Networked Neighborhoods: The Connected Community in Context, Springer-Verlag London limited
2. Christopher Snow, Kathryn L. S. Pettit, Margery Austin Turner, Neighborhood Early Warning Systems: Four Cities’ Experience and Implications for the District of Columbia, Final Report October 2003, The Urban Institute Metropolitan Housing and Community Policy Center, <http://www.urban.org/publications/412366.html>
3. 独立行政法人防災科学技術研究所, 災害リスク情報プラットフォーム研究プロジェクト編, 平成23年, 地域の絆をつくる — 第2回e防災マップコンテスト応募のための — e防災マップづくりの手引き
4. Federico Casalegno, Connected Memories in the Networked Digital Era: A Moving Paradigm. Purcell(ed.) Networked Neighborhoods: The Connected Community in Context, Springer-Verlag London limited
5. 岐阜県, 災害図上訓練 DIG (Disaster Imagination Game) 指導者の手引き
6. Jeffrey Matson and Kris Nelson, The Minneapolis Neighborhood Information System: A Community, University, and City Collaboration, *Center for Urban and Regional Affairs CURA Reporter Vol. 34*, University of Minnesota, 2004
7. 持続可能な未来のためのマルチステイクホルダー・サイト <http://sustainability.go.jp/index.html> <http://www.pref.chiba.lg.jp/kkbunka/kensoku/model/index.html>, 2012
8. 流山おおたかの森安心安全まちづくり協議会のホームページ <http://www.nagareyama-s.info/model/>, 2012
9. 内閣府国民生活局企画課 平成20年6月「マルチステイクホルダー・プロセスの定義と類型」
10. 大内田鶴子, 2011「コミュニティ活動へのGIS適用可能性について — アメリカミネアポリス市を参考事例として —」江戸川大学紀要『情報と社会』第21号
11. 大内田鶴子, 2006, 『コミュニティ・ガバナンス』ぎょうせい
12. Patrick Purcell(ed.), 2006, Networked Neighborhoods: The Connected Community in Context, Springer-Verlag London limited
13. 連携・協働による地域課題解決モデル事業, 千葉県ホームページ