熊本地震における避難場所としての都市公園の役割と課題

Roles and Current Issues of Urban Parks for the Evacuation Site at the 2016 Kumamoto Earthquake

平松　玲治 *　青木　明代 *
Reiji HIRAMATSU　*Akiyo AOKI*

【要旨】
熊本地震が発生した熊本市の５箇所の都市公園を対象に、災害時に避難者の受け入れ等の対応を行った公園愛護会等の地域住民への聴き取り調査をもとに、災害時の避難場所としての役割と課題について考察した。その結果、都市公園は地域住民が主体の活動により避難場所として十分機能し、小学校等の避難所を補完する機能も有していたことが確認された。また、災害時における防災・防犯活動により地域の状態の回復に貢献し、災害の経験を契機とした地域への参画促進により、地域の状態を向上させる媒介となることが確認された。今後の課題は、地域による防災行動を担保できる体制の継続、災害想定やそれに合わせた災害訓練の実施、施設の充実と使用法の周知であることが把握された。

【キーワード】
熊本地震 , 住区基幹公園 , 地域住民 , 避難場所 , ヒアリング

１．はじめに

熊本地震は、熊本地方を震央として平成 28（2016）年 4 月 14 日 21 時 26 分及び、その約 28 時間後の 4 月 16 日 1 時 25 分に発生した。4 月 14 日の地震（前震）は、深さ 11km、地震の規模（マグニチュード）は 6.5 であり、熊本県益城町で震度 7、熊本県の 5 市町村で震度 6 弱を観測した。それに続く 4 月 16 日の地震（本震）は、深さ 12km、地震の規模は 7.3 と大きくなり、熊本県益城町、西原村で震度 7、熊本県の 8 市町村で震度 6 強を観測した。本地震は南北方向に張力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内の浅い地震である [1)]。本地震により、家屋倒壊や土砂崩れによる死傷事故や、電気・ガス等のライフラインの寸断、熊本県内の道路や鉄道の交通機関への障害、熊本城や阿蘇神社等の文化財の倒壊等の被害があった（表 1）。

公園緑地は、他の震災時と同様に、避難場所や災害活動の拠点として機能していた。なかでも、街区公園や近隣公園などの身近な都市公園が避難場所や、避難所としての機能を果たしていたことが確認されている [3)]。

表 1　熊本地震の被害状況 [2)]（2017 年 1 月 31 日現在）

人的被害	死亡		193人
	行方不明者		0人
		重傷者	1,113人
		軽傷者	1,604人
	負傷者合計		2,717人
建物被害		全壊	8,414棟
		半壊	33,056棟
		一部破壊	148,730棟
	住宅被害合計		190,200棟

熊本地震でも、阪神・淡路大震災や中越地震の発生時と同様に、災害時における避難場所等の公園利用状況を把握するための調査が実施されていた [4) 5)]。熊本地震の発生に際しては、熊本市を始め、（公社）日本造園学会、（一社）日本公園緑地協会等の複数の関係機関が共同で、同じ質問票を使用して調査を実施することとなった。

本報告は、熊本地震の発生時における熊本市内の都市公園を対象として、災害時に避難者の受け入れ等の対応を行った地域住民への聴き取り（ヒアリング）調査をもとに、災害時の避難場所としての役割と課題について把握することを目的とする。

２．研究方法

（1）調査概要

「平成 28 年（2016 年）熊本地震 都市公園利用実態共同調査」として、7 団体が共同で調査を行った [6) 7)]。参加団体は、熊本市、熊本市都市政策研究所、国土交通省国土技術政策総合研究所、（一財）公園財団、（公社）日本造園学会（九州大学、滋賀県立大学、大阪府立大学）、（公財）都市緑化機構、（一社）日本公園緑地協会であった。調査日は、平成 28 年 8 月 7 日（日）から 8 月 9 日（火）の 2 日間であり、熊本市内の合計 32 か所の都市公園を調査対象とした。

（2）調査対象公園

公園財団が調査したのは、長嶺公園、山ノ内中央公園、壱町畑公園、戸島杉ノ本公園、中原公園の 5 公園であった。調査実施に際しては、国土交通省国土技術政策総合研究所及び九州大学と共同で行った（表 2）。

* 公園管理運営研究所開発研究部

表２　調査対象公園

公園名	公園種別	住所
長嶺公園	近隣公園	東区長嶺南4丁目2156－170ほか
山ノ内中央公園	近隣公園	東区山ノ内3丁目3221-1ほか
壱町畑公園	街区公園	東区健軍1丁目299
戸島杉ノ本公園	街区公園	東区戸島2丁目3694ほか
中原公園	街区公園	中央区本荘4丁目2-1

(3) 調査方法

研究方法は、熊本地震の災害時に避難場所として利用された都市公園を対象に、避難者の受け入れ、防災施設の使用等について質問項目を定め、公園愛護会長等の地域住民の代表に対して面接によるヒアリング調査により情報を収集した。収集結果は共通するヒアリングシートに整理した後、避難場所の役割を果たす上での共通項目や公園個別の特徴、課題の面から考察した。

(4) 調査内容

地域住民に対する質問内容をあらかじめ設定し、それに沿ってヒアリング調査を行った。質問内容は、平常時の公園と愛護会・自治会等の状況、事前の防災準備、ヒアリング対象者の行動､公園における避難地形成の過程、避難地としての使われ方、公園内施設の使われ方、老人憩の家や公園内集会所の使われ方、行政や他の避難所との連絡・連携、ふりかえり、の８項目である[4]。

３．調査結果

５公園をヒアリングした調査結果を、公園の特徴、日常の公園利用や活動、災害時の避難状況、災害時の施設利用、災害時に役立ったことや課題について、ヒアリングシートや提供いただいた資料[8) 9)]から抽出した情報を整理して記述する。

(1) 長嶺公園

1）公園の概要

当公園は、新興住宅地のなかにある 9,960m^2 の近隣公園であり、おもな施設として公民館（集会所）、トイレ、遊具が設置されている。熊本市の一時避難場所に指定されている公園である。

2）日常の公園利用や活動

当公園の利用は、子どもの遊び場、中学生以上のサッカー、お年寄りのグランドゴルフ等である。公園愛護会は、自治会が中心に結成されており、便所清掃や草刈り等の活動を必要に応じて行っている。公園愛護会会長からは、「5 年程前は草が繁茂して、子どもも来ない状況だったが、直営の草刈回数を多くしたため、現在はよく利用されているようになった」との回答もあった。

3）災害時の避難状況

4/14 の前震の際は 50 ～ 60 人が公園の公民館に避難してきたが、4/15 の 10 時頃には帰宅していた。本震の 4/16 には前震と同様に公民館への一時避難者が約 50 名いた。公民館の避難者に対しては、公園愛護会が避難所である小中学校への利用を指導した。自動車で公園内に乗り入れて避難する人もおり、最大時では 150 台程度の駐車が確認された｡自動車での避難者は公園にとどまり、車中泊をしていた（写真１参照）。

本公園は備蓄倉庫の設置もなく、指定の避難所でもないため、物資の補給は難しかったが、公園愛護会長が区役所に水や食料を要求していた。公園内では炊き出しを実施しなかったが、4/20 に近隣の老人ホーム「ヴィラ・ながみね」で実施された。また、自治会が中心となり地域内の被害状況の巡回点検や、地域内の独独居老人の状況を把握するための見廻りも実施した。

4）災害時の施設使用

公園内の公民館の建物自体に被害はなかったので、一時避難場所や自治会の災害本部として活用された。公園内のトイレも車中泊で公園で滞在する避難者に利用されたが、4/20 まで断水状態であったため、汚物を流すための水を井戸水のある施設、学校のプール、湧水地などから調達し確保した。

5）災害で役立ったことや課題

災害に対する事前の準備としては、普段から月２回の防犯パトロールを実施していたことが、地震後に地域内を巡回する際に役立っていた。また、地域の人たちと普段から交流があり、人間関係を築いていたことも災害時に役立った。町内の防災訓練では、熱心に呼びかけを行い、150 人が参加した。この公園が一時避難場所であることを町内の多くの人に認知してもらったことで、今回の災害時において多くの人が公園に速やかに避難したことにつながったと考えられる。公園に車中泊を受け入れることもできた。

今後の課題としては、今回の地震では、既存の避難訓練や防災マニュアルが、役に立たなかったことがあげられた。熊本地方は、これまでに風水害は多く経験していたが、地震はほとんど経験していなかったため、今回のような震災を想定していなかった。また、対策を行って

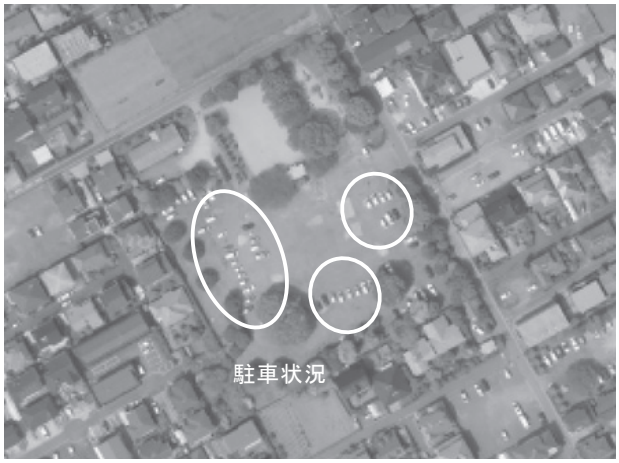

写真１　長嶺公園の航空写真（2016.4.16 撮影）
（国土交通省国土地理院 HP　平成 28 年熊本地震関連資料[10]（地理院地図））より引用

いたとしても、実際の災害時は多くの想定外の事態が起こると考えられる。また、現在は自治会参加率が低下しており、今後も地域の自治体制が保てるかも課題である。

(2) 山ノ内中央公園

1) 公園の概要

当公園は、郊外にある 10,671 m^2 の近隣公園であり、おもな施設として備蓄倉庫（写真 2)、カマドベンチ、マンホールトイレの防災関連施設、四阿、トイレ、遊具が設置されている。熊本市の一時避難場所に指定されている。

2) 日常の公園利用や活動

当公園の利用は、子どもの遊び場等である。公園愛護会は、自治会が中心に結成されており、現在は自治会長が公園愛護会長を兼ねている。便所清掃、草刈り、花壇の花植え、ゴミ拾い等の活動を行っており、特に便所清掃は毎日実施している。

3) 災害時の避難状況

4/14 から 120 ～ 130 台の自動車の避難を受け入れた。車で避難した人は車中泊をしていた。多くの人は、近隣の指定避難所である山ノ内小学校に避難していた。小学校長とは、避難状況や物品の配布等について、頻繁に情報交換をした。屋内で宿泊を希望するが、小学校での避難生活を希望しない人には、近隣の福祉施設「あやの里」の移動を勧めたこともあった。

本公園は備蓄倉庫があるため、食料や水の配給を実施した。支援物資も集まったため、合わせて配給した。倉庫内に配備されたカマドと鍋を使用して、炊き出しを実施した。その際、自治会が米や野菜を購入した。

4) 災害時の施設使用

公園内の設置された備蓄倉庫が、物資の配給や炊き出しの実施で活用され、なかでもリヤカーが重宝した。備蓄倉庫は園内でも低い位置に設置され、まわりの水はけも悪いためか、降雨の日に浸水していた。夜間の防寒や雨除けのために、四阿にテントを被せて使用した。

その他の防災関連施設である、マンホールトイレやかまどベンチは、使用法がわからないため、使われなかった。また、ソーラー発電の公園灯もあったが、活用されなかった。トイレについては、市が仮設トイレを 4 基設置していたため、断水で使用できない園内のトイレの代わりに使用し、公園愛護会が清掃を行った。

写真２　山ノ内中央公園の備蓄倉庫

5) 災害で役立ったことや課題

事前の準備で災害に役立った点として、普段の公園愛護会の活動や、それにともなって人間関係を構築していたことが上げられる。また、備蓄倉庫が設置されていたため、物資の配布やカマド等の物品の使用ができ、役立った。公園の広場に車中泊を受け入れることもできた。近隣の福祉施設（あやの里）とは連携をして、公園内の避難者の中でどうしても屋根の下でないと眠れない高齢者や、公園以外の近隣の避難所でトラブル（いびきがうるさい等）のあった人を引き渡すことができた。

今後の課題としては、カマドベンチ等の防災関連施設の使用法を知ること、災害時には水が重要であり、耐震性貯水槽の設置、普段から市役所の職員とのコミュニケーションを深めること等が上げられた。また、地域の防災準備として、車中泊の対応等は事前に想定しておらず、駐車用のライン引きの対応に苦慮したとの意見もあった。

(3) 壱町畑公園

1) 公園の概要

当公園は 4,668 m^2 の街区公園であり、周辺の地域では古くから暮らしている住民とマンション等の新たに居住した住民が混在している。おもな施設として、集会所、トイレ、遊具が設置されている。市の一時避難場所に指定されていないが、自治会は避難場所と認識していたようであった。

2) 日常の公園利用や活動

当公園の利用は、子どもの遊び場、幼児の散歩、保育園の園外保育の場等である。公園愛護会は、自治会が中心に結成されており、活動頻度はおおむね月 1 回、草刈り、園内清掃、便所清掃が行われている。

3) 災害時の避難状況

4/14 の前震から徒歩や自動車（25 台程度）による避難があったが、翌日の 4/15 には自宅に戻っている。公園以外に避難所である健軍小学校に避難したかたも多かった。4/16 の本震では、約 80 台の自動車の避難を受け入れた。避難の動きは前震と変わらないが、町内に留まって避難所である小学校まで行かない人も多かった。避難者は近所の顔見知りばかりだった。4/30 までは、避難で来た自動車が駐車している状況であった。4/14 から公園内の集会所にて、自治会長を始めとした地域の役員 4 名が交代で夜間も常駐していた。

本公園は避難所でないため、市からの物資の補給は無かったが、インターネット等を活用しながら地域住民が協力して調達していた。飲食店を開業予定の近隣住民から道具を借りて、4/18 から 4/21 まで炊き出しも行った（写真 3)。炊き出しの際は、民生委員が指導しながら、調理を主婦、料理の出来上がりのアナウンスを小学生に

写真３　壱町畑公園での炊き出し（大川洋次郎氏提供）

やってもらうなど、避難者にも手伝ってもらった。

4）災害時の施設使用

公園内の集会所を、自治会の役員等の宿直場所として使用したほか、集会所にあった放送施設を使用して、放送による広報では、発災時の避難誘導、車での乗り入れ案内、炊き出し時の案内、地域防犯に関する注意喚起を行った。避難者が公園内のトイレも使用した。トイレは断水したため、トイレ用の水に小学校のプールの水を使用したこともあった。トイレの清掃についても、民生委員の指導のもと、避難者が交代で行なっていた。

5）災害で役立ったことや課題

常日頃の人間関係ができていたこと、公園の空スペースが広かったこと、放送設備があったことが事前の災害準備として役立った。公園は市で指定された避難所ではないが、車での避難を受け入れたこと、炊き出し等が行えたことが役立った。そのほか、避難生活を送るなかで、公園への親しみが増して、幼児連れで公園を利用する「公園デビュー」をした若い父親もいたそうである。

今後の課題としては、周辺のアパート、マンションの住民が防災訓練に参加していないこと、断水時のトイレ使用、集会所のスペースが狭いこと等があげられた。トイレは汲み取り式でも良い、という意見もあった。また、その他として、災害時は職員自身も被災しているので、市役所からの公助に頼れない、という意見もあった。

（4）戸島杉ノ本公園

1）公園の概要

当公園は5,888 m^2 の街区公園であり、病院、武道場、公民館、コンビニエンストア等に隣接している。公園内のおもな施設として、トイレ、四阿、遊具が設置されている。熊本市の一時避難場所に指定されていない。

2）日常の公園利用や活動

当公園は、子どもの遊び場、中学生以上のボール遊び等に利用されている。公園愛護会は、自治会の里山保全協議会が中心に結成されており、草刈、清掃等の活動が行われている。現在は、自治会長が公園愛護会長を兼ねている。

3）災害時の避難状況

4/14の前震では7～8台の自動車による避難があり、4/16の本震では70～80台の避難を受け入れた。避難してきたのは、周辺地域の人たちが多かった。公園内に人が駐在できる施設がないため、公園愛護会の者も車中泊をして公園に夜間も常駐していた。

本公園は避難所でないため、市からの物資の補給は無かったが、自治会が区役所に物資を直接取りに行ったり、消防団が物資を手配したものを持ち寄り、公園内で保存食と一緒に配布を実施した。炊き出しは、公園で行わなかったが、近隣の武道場で4/19から実施していた。

4）災害時の施設使用

公園内の芝生広場を駐車スペースに利用したほか、公園が保存食、ペットボトルの水等物資の集約拠点及び配布場所となった。公園は、地域内にある他の施設である公民館、コンビニ、病院、武道場と連携し、機能を補完し合いながら、地域全体として避難生活を送る場所となっており、公園はその一つとしての役割を担っていた。ちなみに、公民館は周辺に情報を流す放送設備の利用、病院はトイレ利用と駐車スペース、コンビニは物資の販売提供と駐車スペース、武道場は炊き出しの利用がなされた。特に、近隣にある公民館で自治会が活動するなかで、公園も歩いて巡回して見に来て、避難者の対応をしていた（表3）。

5）災害で役立ったことや課題

事前の準備で災害に役立った点として、コンビニや病院と普段からコミュニケーションがとれていたこと、車での避難者（車中泊利用）を受け入れることで役立ったこと、近隣の公民館には放送設備があったこと等が上げられる。特に、コンビニは町内会にも所属してもらうなど、自治会活動に協力的であった。たとえば、販売品目が少ないなかでも、4/20に時間を限定して店を開けていたようである。

今後の課題としては、自治会や愛護会が公園内で夜間駐在する場所がなかったこと、市役所と電話連絡がつきにくかったこと等があげられた。

表３　戸島杉ノ本公園と周辺施設の災害時の役割

場所	利用施設・設備	役割
戸島杉ノ本公園	芝生広場	一時避難場所（車中泊）、保存食・ペットボトル集約および配布拠点
公民館	放送設備	災害時情報提供、自治会による災害対策本部（災害時情報収集・提供）、公園巡回の詰所
病院	トイレ 駐車場	災害時トイレ利用、車中泊
武道館	―	炊き出し
コンビニエンスストア	駐車場	車での避難、販売品の状況、販売情報の提供

(5) 中原公園

1) 公園の概要

当公園は 2,829 m^2 のオフィスや大学の近隣にある街区公園である。公園内のおもな施設として、トイレ、ベンチ、遊具等が設置されている。熊本市の一時避難場所に指定されていない。公園周辺の地域が有する施設として、「ふれあい文化センター」がある。

2) 日常の公園利用や活動

当公園は、子どもの遊び場のほか、オフィス街にあるために、昼間の食事（弁当）、タバコ喫煙、休憩の場等に利用されている。公園愛護会は、自治会からの声掛けで結成され、現在は、自治会長が公園愛護会長を兼ねている。活動は、便所清掃、ゴミ拾いを随時行い、さくら祭りや餅つき等のイベント実施も行っている。普段は、周辺地区に古くから居住する住民と、ワンルームマンション等に居住する学生等の新住民との交流は見られない。

3) 災害時の避難状況

4/14 及び 4/16 とも近隣のワンルームマンション等に住んでいる学生（医大生や看護学生）等が徒歩で約 100 人が避難してきた。避難者は、公園が貸し出したブルーシートを敷き、その上で一晩過ごしていた（写真 4）。自動車での避難は 4/18 から 5/6 頃まで受け入れ、最大時は 50 台くらいが駐車していた。

本公園は避難所でないため、市からの物資の補給は無かったが、配給されたペットボトルの水の配布を実施した。炊き出しは、公園で行わなかったが、近隣のふれあい文化センターで実施していた。市役所への連絡は、ふれあい文化センターの職員を通して行っていた。指定避難所である本荘小学校とは、避難状況について情報交換をしていた。また、避難中の看護学生が、血圧測定の仕事を手伝っていた。

4) 災害時の施設使用

公園内の芝生広場が駐車スペースに利用したほか、徒歩による避難者がブルーシートを敷いて滞在するスペースとしても利用された。また、園内にある夜間照明用の公園灯（水銀灯）を点灯し、一時避難者が夜間滞在する場所を明るく照らすことができた。公園内のトイレも避難者が利用していた。断水のために汚物を流せなかったが、公園愛護会長が 4/26 に気付き清掃を実施した。その後は、汚物を流すため用の水を入れたポリバケツを配置することになった。

写真 4　中原公園での一時避難（田中信幸氏提供）

5) 災害で役立ったことや課題

事前の準備で災害に役立った点として、イベント用のブルーシート等を保管する倉庫（物置）があったこと、普段の町内会活動を通じて地域内の皆が顔見知りになっていたこと、ふれあい文化センターがあったこと等があげられた。倉庫に配備していた物品で役立ったのは、ブルーシート、拡声器、リヤカーである。また、災害をきっかけにした新たな動きとしては、炊き出し等で避難中に世話になったふれあい文化センターで、帰宅後もボランティアとして活動する医学部学生も現れたことである。

今後の課題としては、マニュアル通りの動きはできないこと、断水でトイレの水が流せなかったこと、近隣に居住する学生と普段から交流すること等があげられた。

4．考察

5 公園のヒアリング調査結果をもとに、都市公園における避難場所としての役割、災害時及び災害を契機とした地域への貢献、今後の課題について考察する。

(1) 避難場所としての役割

1) 避難所の代替

都市公園は災害時の避難場所としても位置付けられており、本調査対象の長嶺公園と山ノ内中央公園は、熊本市の一時避難場所として指定されていた。しかし、実際の災害時には避難場所に指定されていない公園にも避難者があり、かつ公園は避難所ではないにも関わらず、自動車での車中泊を通じて数日間の避難生活を送っていることも確認された。地域内の避難所としては小学校が指定されており、避難者が多く集まっていたが、公園よりも避難所までの距離が遠い人、体育館等の屋内で宿泊したくない人などは、あえて公園に避難して生活していたようである。

また、自動車での避難も調査した 5 公園全てで確認されたが、地域内ではオープンスペースのある他の場所である、病院や他施設の駐車場、学校の校庭、道路の路肩等でも見られており、公園もその一部を担っていたに過ぎない。もともと公園は避難所ではないため、避難生活に必要な準備等は十分ではないが、地域内の他の施設との連携・協働等により、避難所としての機能を果たしていた公園も見られた。例えば、壱町畑公園では、住民が所有する器材を使用し、食材はネット等で呼びかけて調達することで、炊き出しまで実施されていた。

2) 公園施設の使用

公園内の集会施設の使用状況を見ると、公民館を有す

る長嶺公園は一時避難の場所として、老人憩いの家を有する壱町畑公園では自治会の役員が常駐する災害本部の場所となっていた。他の公園の実態も含めて。熊本地震における都市公園の集会所は、災害対策に有効であったと評価されている[11]。防災関連施設の使用状況を見ると、山ノ内中央公園がかまどベンチやマンホールトイレを有していたが、地域住民が使用法を知らないために使われなかった。備蓄倉庫に配備された備品のカマドや市役所が設置した仮設トイレでその機能を代替していた。市内32か所全体における調査結果では、かまどベンチやマンホールトイレの使用が1か所ずつ確認されている[6]ため、使用法の周知が重要であると考えられる。

3）結論

以上の点から、街区公園や近隣公園などの身近な都市公園は、地域住民が主体の活動により避難場所として十分機能していたと考えられる。しかも、本来求められている一時避難場所だけでなく、地域における災害時の避難所として、従来の避難所を補完する機能も有していると考えらえる。避難所は小学校等の屋内施設であるが、収量能力に限界があることや、強い揺れの経験後に屋内での避難生活を厭う人もいたためなど、公園がそれらに対する避難の受け皿となっていたと考えられる。また、被災者が公園での避難生活を選択したのは、災害用に使用できる施設があることに加え、火の使用や屋外での宿泊等の避難の際の行動が、イベント等の災害時以外の利用のなかで体験できることも要因として推察される。

（2）地域への貢献

1）災害時における防災・防犯の貢献

5公園とも避難場所として地域防災に貢献しており、なかでも戸島杉ノ本公園は、防災を通じて「エリアマネジメント」の一部を担っていたともいえる。それに加えて、長嶺公園では、公園周辺の被害状況確認やの確認、防犯パトロールをして行われており、公園内にある公民館がその拠点として機能していた。壱町畑公園では、災害時に集会所に夜間常駐していることや、注意喚起の放送を流したことが、地域の防犯面に貢献していた。

2）災害後の影響

災害時だけでなく、公園が災害後に地域への影響を及ぼした事象も確認された。例えば、避難生活を過ごすなかで地域の人々と交流を深めたことにより、普段は地域に関わることの少ない若い父親が壱町畑公園で「公園デビュー」をするようになったり、学生が中原公園の近隣施設のふれあい文化センターでボランティア活動を開始するようなことがあげられる。

3）結論

災害時は、避難場所としての利用や地域の防犯活動の拠点となったことにより、都市公園は地域の状態（ポテンシャル）に影響を及ぼしたと考えられる。例えば、災害時は地域全体の危機的な状態（マイナス状態）を通常の状態（ゼロ状態）に「回復」させることに寄与したといえる。また、災害経験を契機に災害後に地域への参画等を促したことは、地震災害という不幸な出来事を通してではあったが、地域住民に都市公園の有難味を感じてもらったり、地域活動のきっかけを与えていた。つまり、マイナス状態から更に地域が活性化した状態（プラス状態）まで「向上」させる可能性も示唆している（図1）。これらの点から、都市公園は災害時に地域の状態を回復させることに貢献し、災害の経験を契機として地域の状態を向上させる媒介になっていたと考えられる。

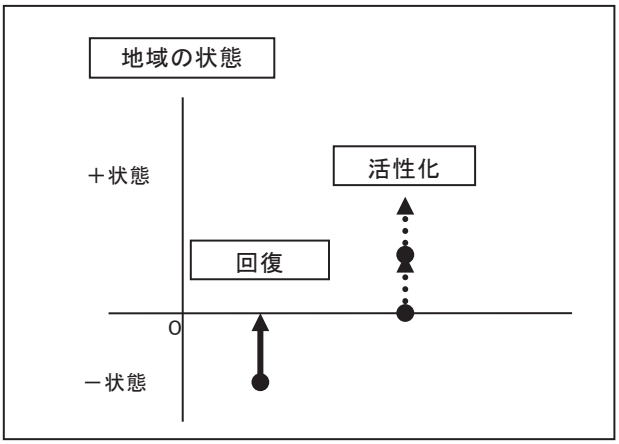

図1　地域の状態（ポテンシャル）を示すモデル

（3）今後の課題

1）体制の継続

公園が避難場所としての機能を支えていたのは、主体的に防災活動を行った地域住民の存在であり、災害時に稼働できる体制の継続が今後の課題となる。つまり、普段からの地域の人づきあいなど、地域コミュニティづくりが防災活動の基となっているからである。今回の震災では地域の自治体、公園愛護会、民生委員、消防団等が活躍したお蔭で、身近な都市公園が避難場所として機能することできた。しかし、このような地域コミュニティの核となる組織の存続が、参加率の低下、高齢化の進行等により危ぶまれていることが、地域の防災力の低下を生む可能性がある。故に、防災面でも、これらの組織の継続性を担保するための方策が必要だと考えられる。

2）災害想定や訓練の実効性

地域防災計画では、地震を始め多様な災害が想定されていたが、地域住民の意識では、おもな防災対策として台風等による水害を想定しており、それに備えた地域防災マップつくりや避難体制の整備等を行っていたのが実状であった。今回は想定外とも言える地震災害であったが、公園では水害で冠水する場合があるなど、災害時はあらゆる状況が想定されるため、避難場所としての条件の事前確認や、それに対応した準備が必要である。

また、震災前に実施していた防災訓練も、起震車体験や消火訓練等、通常実施されるものだけであった。そのため、今回の地震では公園での避難者の対応や避難所運

営など、事前の訓練では想定していない事象に対する動くことになり、多様な対策が求められた。防災訓練は公園で行う場合は少ないが、避難所である学校と連携して実施する等、より実効性の高い訓練を実施することが必要だと考えられる。

3）施設の充実と使用法の周知

公園に設置された施設の面における課題ではトイレ問題があり、特に流すための水の確保の問題が指摘されていた。そのため、貯水槽の配備やトイレは水洗よりも汲み取り式が良かったとの回答も見られた。また、避難場所（避難所）として機能させるには、常駐スペースや備蓄倉庫の確保も求められた。公園が災害時の避難場所として機能するためには、必要な施設や道具の充実は不可欠である。

ただし、配備する道具等は使用法が難しかったり、普段から使用していないと災害時に使えないことも指摘できる。ハンドマイク、リヤカー、普通のカマドなど、日常から使用している道具の方が役立ったと回答されていた。公園に防災に役立つ施設・設備を配備する際は、よく知っていて、操作が容易であることが重要だと考えられる。つまり、かまどベンチやマンホールトイレなどの災害時を目的に使用される施設は、普段からの使用機会を増やすなど、地域住民が馴染み、使用方法を周知していることが必要だと考えられる。

５．おわりに

熊本地震における避難場所としての都市公園の役割について、ヒアリング調査を実施して回答内容を整理し、その実態と課題について考察した。5 箇所という限られた公園を対象とした調査ではあったが、その結果から、街区公園や近隣公園などの身近な都市公園は、地域住民が主体の活動により避難場所として十分機能し、小学校等の避難所を補完する機能も有していたことが確認された。それに加え、災害時における防災・防犯活動により地域の状態の回復に貢献し、災害の経験を契機とした地域への参画促進により地域の状態を向上させる媒介になると考察された。また、地域による防災行動を担保できる体制の継続、災害想定やそれに合わせた実効性のある災害訓練の実施、施設の充実と使用法の周知が、今後の課題であることが把握された。

以上を踏まえ、今後はより大規模な都市公園における避難場所以外の災害拠点機能や復興支援機能等、災害時に役立つ公園管理運営の方法論を確立することが求められる。災害時に都市公園が災害時に役立つためには、平常時から必要な準備や調整事項について、実際の災害経験を通して把握し、活かすことが重要だと考えられる。

謝辞：本研究は「平成 28 年（2016 年）熊本地震 都市公園利用実態共同調査」の一部として行われたものです。調査にご協力いただいた、自治会長、公園愛護会長、民生委員等の町内会役員の皆様に感謝いたします。なお、本研究は JSPS 科研費 26450498 の助成も受けています。

参考・引用文献

1） 地震調査研究推進本部地震調査委員会（2016.5.13）：平成 28 年（2016 年）熊本地震の評価
2） 消防庁応急対策室（2017.2.1）：熊本県熊本地方を震源とする地震（第 95 報）
3） 例えば、渡鹿公園における一時避難の状況が、毎日新聞 HP の記事に掲載されている。http://mainichi.jp/articles/20160416/k00/00m/040/167000c，最終更新 2016.4.16.07: 23, 2017.2.1 閲覧
4） （社）日本造園学会阪神大震災調査特別委員会（1995）：公園緑地等に関する阪神大震災緊急調査報告書
5） 霊山明夫（2008）：防災公園に係る今後の取り組みに関する調査・研究（中越地震等の現地調査をモデルとして），公園緑地研究所調査研究報告 , 92-99
6） 熊本市ほか（2016）：平成 28 年（2016 年）熊本地震 都市公園利用実態共同調査ヒアリング取りまとめ結果
7） 熊本市ほか（2016）：平成 28 年（2016 年）熊本地震都市公園利用実態共同調査報告書
8） 長嶺校区第 1 町内自治会（2016）：熊本地震経過と対応
9） 健軍校区第 1 町内自治会（2016）：けんぐん壱町畑，第 121 ～ 124 号
10） 国土地理院 HP http://www.gsi.go.jp/BOUSAI/H27-kumamoto-earthquake-index.html
11） 加藤壮一郎、中野啓史（2016）：熊本地震（2016）における集会所を有する都市公園への避難行動の一考察：（公社）日本造園学会九州支部研究・事例報告集（24），41-42