

阪神・淡路大震災後のランドスケープ再生に関する研究

中央復建コンサルタンツ株式会社 塩谷 歩未
大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 加我 宏之
大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 下村 泰彦
大阪府立大学大学院生命環境科学研究科 増田 昇

1. はじめに

阪神・淡路大震災や中越沖地震、今回発生した東日本大震災のような大規模な災害では、被災地の壊滅的被害が問題となり、早急な都市機能の回復や住宅の確保が必要となるため、迅速な復興が求められる。その際、長期的な観点から復興計画を捉え、被災地を持続可能かつ成熟した街並みへと復興させるにはどうすれば良いかを検討する必要がある。しかし、阪神・淡路大震災の復興が終了したと言われている現在、景観まちづくり地区制度の拡充や住民主体による景観の形成に関する取り組みの推進等が提案され、被災地を震災前の成熟した街並みへと再生させることが期待される中で、本当にまちが成熟しているのかは明らかになっていない¹⁾。

震災復興に関する既往研究を見ると、塩崎²⁾は、震災復興の本質的な評価は、建物のみでなく人の動きも指標としてみるべきであると述べている。越山³⁾は、震災復興において、接道部のオープンスペースにおける緑の消失や固有性の喪失が問題であると述べている。また、武田⁴⁾らは、震災前から存続する公共の緑は、今後も継承されるべきものであるとし、今後は、居住者が好む風景において、敷地レベルで形成されている緑を通りや街並みなどのまとまりや連続性のあるものとして成熟させることが重要であると述べている。以上のことから、震災復興においては、「都市基盤」のみでなく「人」に加えて、「緑」も重要な指標であり、これらを震災前の状態へと再生させることが重要であると考えられる。

そこで、本研究では、阪神・淡路大震災後の時間経過に伴うまちの変化を都市基盤と緑環境の2つの視点から捉え、被災地におけるランドスケープ再生の現状と今後の課題を明らかにすることを目的とした。

2. 研究方法

(1) 調査対象地区の設定

調査対象地区は、震災による被害が特に大きく、その後の復興に進捗が見られる神戸市東部(灘区、東灘区)の地域から、震災復興に関わる都市計画事業制度の異なる住居系市街地として、住宅市街地総合整備事業のみの適用を受けた楠丘地区(楠丘町1~6丁目)、復興関連事業のない本山地区(本山中町1~4丁目)、土地区画整理事業が適用された森南地区(森南町1~3丁目)、密集市街地整備促進事業の適用を受けた本庄地区(本庄町1~3丁目)の計4地区を設定した。

(2) 調査及び解析方法

i) 都市基盤の変化

本研究では、各調査対象地区における都市基盤の変化を人口動態、建物棟数の変化、道路形態の3つの視点から捉えた。

人口動態は、各年の国勢調査より、震災前(平成2年)、震災直後(平成7年)、震災5年後(平成12年後)、震災10年後(平成17年)、震災15年後の5時点で、地区内の人口を年少人口、生産年齢人口、老年人口に分類して読み取り、人口増減率及び年齢層別人口割合を算出した。

建物棟数は、ゼンリン社発行の住宅地図より、震災前(平成6年)、震災直後(平成7年)、震災4年後(平成11年)、震災16年後(平成23年)の4時点で、住宅系、商業・業務系、公共施設系、運輸系、その他に分類して建物棟数を読み取り、建物用途別割合及び棟数増減率を算出した。

道路形態は、神戸市発行の1/2,500地形図より、震災前(平成2年)、震災7年後(平成14年)、震災14年後(平成21年)の3時点で、道路幅員を4m未満、4~6m、6~9m、9m以上に分類し、幅員別道路分布状況と道路延長を読み取り、幅員別割合及び道路延長増減率を算出した。

ii) 緑環境の変化

本研究では、各調査対象地区における緑環境の変化を、緑被率、アイレベルで捉えた緑視率の2つの視点で捉えた。

緑被率は、航空写真より、震災前(平成6年)、震災直後(100日後)、震災4年後(平成11年)、震災14年後(平成21年)の4時点で、地区内の緑を街路樹、公園や社寺・学校などの公共の緑、庭木や生垣などの私有の緑に分類し、緑被地の分布状況と緑被地面積を読み取り、地区面積から緑被率を算出した。

緑視率は、震災4年後、震災16年後の2時点で捉えた。調査対象は、震災4年後の武田らによる居住者が好む風景調査⁴⁾の街路景とし、地区全体に分散するように楠丘地区32景、本山地区27景、森南地区26景、本庄地区28景の計113景を抽出した。本研究では、震災16年後の状況として、震災4年後に撮影された113景と同じ季節(平成23年8月25日、29日)に同じ視点から同じ角度で撮影した。

解析では、景内の緑を街路樹、公園や社寺・学校などの公共の緑、庭木や生垣などの私有の緑に分類し、さらに私有の緑については、生垣など接道部に存在する半公的な緑と、庭木などの敷地内に存在する私的な緑に細分類して、景内の緑視率を計測し、地区ごと及び分類ごとの平均緑視率と緑視率が増加した景数を集計した。

なお、本研究では、地区内の緑環境の変化を捉えるため、遠景である六甲山景の緑は、緑視率の解析対象から除外している。

3. 結果及び考察

(1) 都市基盤の変化

i) 人口動態

図1は、震災前から15年後にかけての人口増減率を示している。図1より、各調査対象地区の人口総数増減率を見ると、震災直後の時点で、楠丘地区では、震災前の83.2%までの減少に留まるものの、本山、森南、本庄地区では、震災前の53.4~64.9%と大幅に減少している。楠丘、本山、森南地区では、震災5年後の時点で人口増減率が101.9~114.6%と、ほぼ震災前の状態に回復しているが、土地区画整理事業の適用を受けた森南地区では、震災5年後で震災前の73.4%であり、震災15年後によく91.1%となり、人口の回復が遅い。

図2は、震災15年後の4地区の年齢層別の構成割合を示している。図2より、震災15年後における各調査対象地区の年齢層別人口割合を見ると、震災15年後の老年人口割合は、最も高い楠丘地区で20.9%、本山、森南、本庄地区で16.8~17.6%であり、同時点における大阪市の高齢化率22.7%⁵⁾と比較すると、高齢化率が低いことが分かる。これは、震災復興に際し、居住者の入れ替わりが生じたためと考えられる。

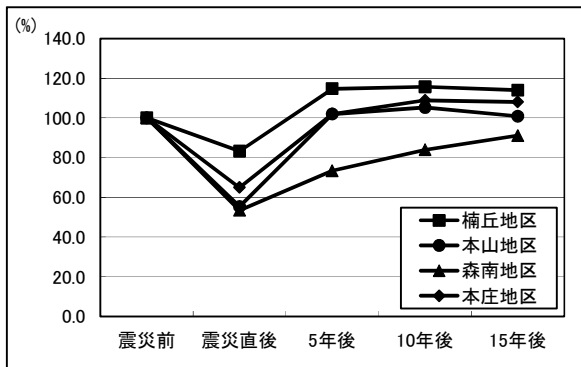


図1 調査対象地区の人口増減率

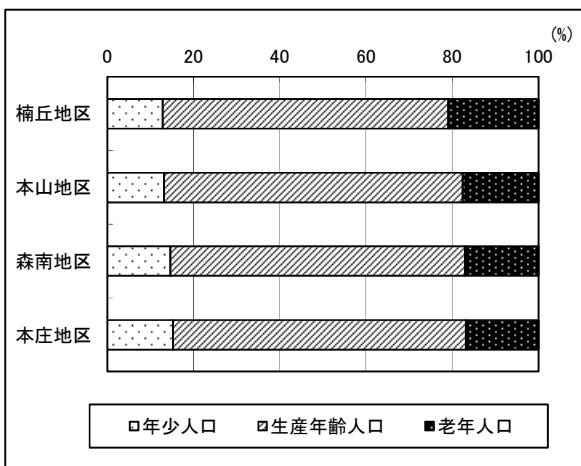


図2 震災15年後の年齢層別人口割合

ii) 建物棟数の変化

図3より、各調査対象地区の住宅棟数増減率を見ると、震災直後の時点で、楠丘地区では、震災前の59.4%までの減少に留まるものの、本山、森南、本庄地区では、震災前の23.1~28.4%と大幅に減少している。その後、住宅棟数は順調に回復しており、震災4年後の時点で、楠丘地区では、震災前の86.1%、本山、森南、本庄地区では震災前の6~7割まで増加している。震災16年後の時点では、4地区とも震災前の8~9割まで増加しており、ほぼ震災前の状態に回復している。

図4より、各調査対象地区の独立住宅及び集合住宅の棟数増減率を見ると、本山、森南地区では、震災16年後の時点で、独立住宅が震災前の7~8割に留まっているのに対し、集合住宅は震災前の約1.3倍に増加している。これは、狭小住宅の共同建て替えなど、住宅の共同化によるものと考えられる。

iii) 道路形態の変化

図5より、各調査対象地区の幅員4m以上の道路延長増減率を見ると、震災14年後の時点で、楠丘、本山、森南地区では、幅員4m以上の道路延長が震災前の約1.02倍と微増しており、4m未満の道路の解消が見られる。特に、土地区画整理事業の適用を受けた森南地区では、幅員4m以上の道路延長が震災前の1.1倍と、駅前道路を中心に幅員4m以上の道路への拡幅が多く見られ、道路基盤が整えられている。

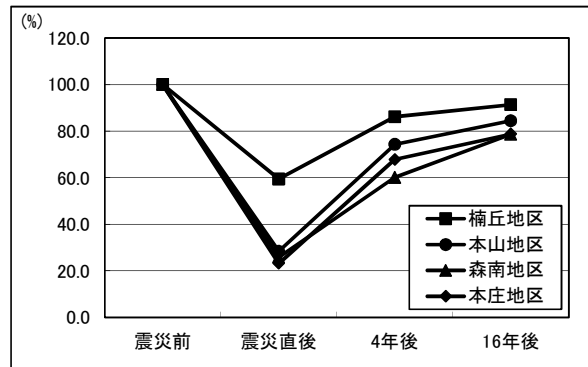


図3 調査対象地区の住宅棟数増減率

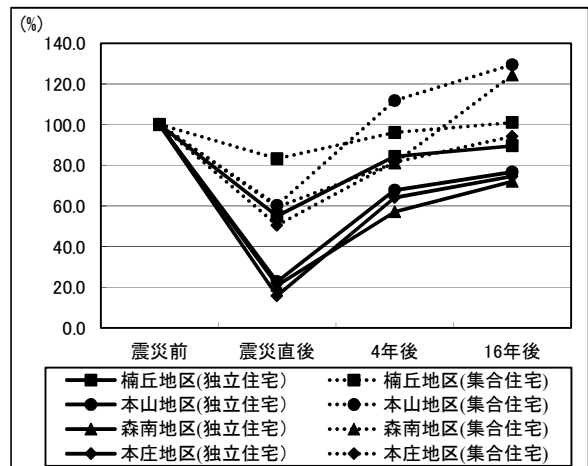


図4 調査対象地区の独立住宅及び集合住宅の棟数増減率

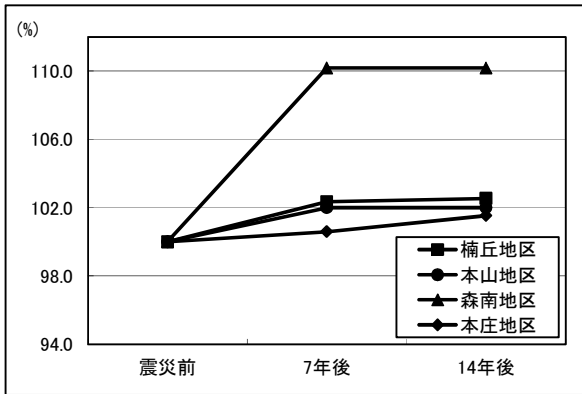


図5 調査対象地区の幅員4m以上道路延長増減率

(2) 緑環境の変化

i) 緑被率の変化

図6より、各調査対象地区の緑被率の変化を見ると、震災100日後の時点で、楠丘地区では震災前の25.3%から20.5%と4.8%の減少に留まっているものの、本山、森南、本庄地区では、震災前の18.2~23.2%から9.4~10.7%と半減し、中でも倒壊家屋の撤去に伴って私有の緑が4.5~10.9%減少している。震災4年後には、4地区ともに住宅再建に伴って、私有の緑がさらに2.5~6.1%減少している。一方、震災14年後では、4地区とも私有の緑が4.5~5.0%増加している。しかし、震災14年後の地区全体の緑被率は、最も緑被率の高い楠丘地区でも震災前の77.5%に留まっており、他の3地区においては震災前の5~6割に留まっている。

公共の緑に関しては、震災前から震災14年後にかけて、楠丘、森南地区では、0.5、0.4%微増し、本山地区では、震災前から震災14年後にかけて、0.9%微減している。本庄地区では、震災前の3.1%から震災4年後の2.3%と微減し、震災14年後には1.5%と減少するものの、4地区とも私有の緑と比較して公共の緑の変化は少ない。

ii) 緑視率の変化

図7より、各調査対象地区の平均緑視率の変化を見ると、4地区ともに地区内の平均緑視率が震災4年後から震災16年後にかけて1.9~7.0%増加している。緑の分類ごとの平均緑視率をみると、楠丘地区では、震災4年後から震災16年後にかけて、私有地の私的な緑の平均緑視率が2.5%増加している。一方、本山、森南地区では、公共の緑の平均緑視率がそれぞれ2.2%、5.6%増加しており、本庄地区では、私有地の半公的な緑が1.0%微増しているが、3地区とも私有地の私的な緑の平均緑視率は、0.4%~0.9%の増減とほぼ横ばいである。

図8より、緑の分類毎の緑視率が増加した景数を見ると、楠丘地区では、私有地の私的な緑の緑視率が増加した景が62.5%を占めており、多くの地点で、独立住宅の庭や集合住宅の敷地内で成長した緑が、街路から捉えられやすくなっている。一方、本山、森南、本庄地区では、私有地の半公的な緑の緑視率が増加した景が57.7~63.0%と、多くの地

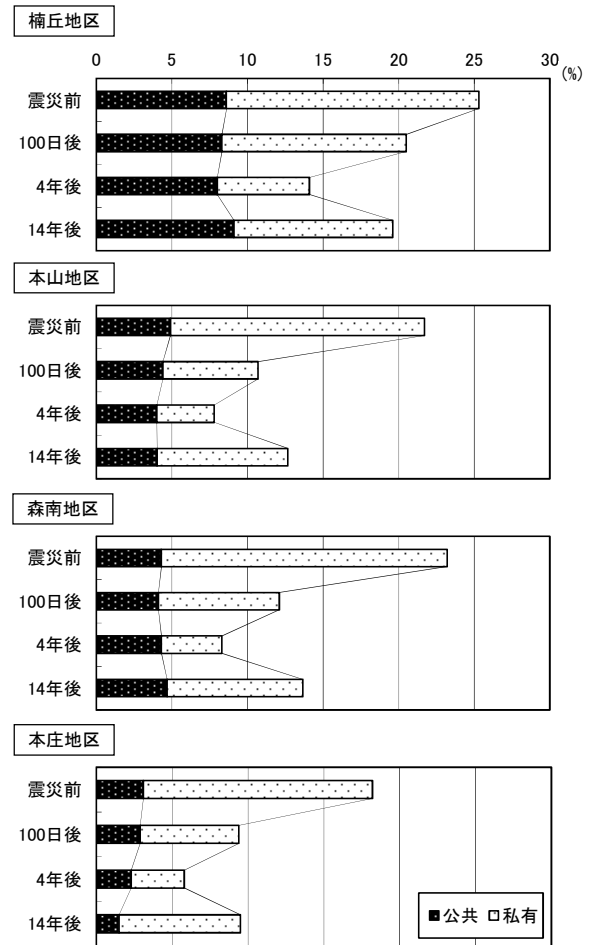


図6 調査対象地区の緑被率変化

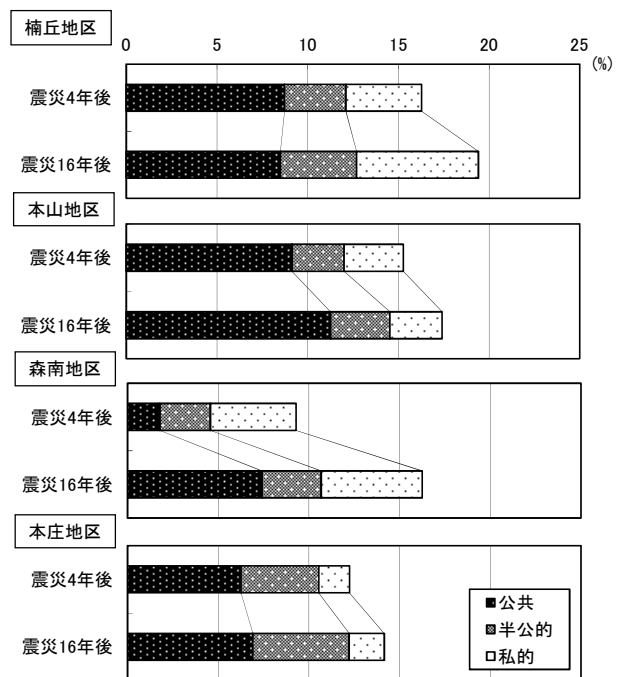


図7 調査地区の平均緑視率変化

点で私有地の半公的な緑が増加し、集合住宅の接道部に新たに発生した緑や成長した緑が確認できた。しかし、3地区とも私的な緑の緑視率が増加した景は29.6~38.5%であり、公共や半公的な緑と比較すると、増加した地点が少なくなっている。また、土地区画整理事業の適用を受けた森南地区では、道路や駅前広場の整備に伴って新たに発生した緑が捉えられるようになっており、公共の緑の緑視率が増加した景が50.0%と、他の3地区と比較して多くの地点で増加がみられる。

4. まとめ

以上のことから、ランドスケープ再生の現状をまとめると、人口総数は、土地区画整理事業の適用を受けた森南地区では、人口の回復が遅かったものの、震災16年後の時点では、4地区とも震災前の状態に回復している。また、高齢化率をみると、最も高い楠丘地区で20.9%、本山、森南、本庄地区で16.8~17.6%と、同時点における大阪市の高齢化率22.7%と比較して低くなっており、4地区とも居住者の入れ替わりが起こったと考えられる。住宅棟数は、狭小住宅の建て替えなどに伴って、震災16年後の時点で、4地区とも震災前の8~9割となり、ほぼ震災前の状態に回復している。特に、本山、森南地区では、震災16年後の時点で、独立住宅が震災前の7~8割に留まっているのに対し、集合住宅は震災前の約1.3倍に増加しており、住宅の共同化がみられる。また、4地区とも震災14年後における幅員4m以上の道路延長が、震災前の1.02~1.1倍に増加しており、幅員4m未満道路の解消が見られた。以上のことから、土地区画整理事業の適用を受けた森南地区では、復興の進捗や道路形態の変化が他の3地区と異なるものの、4地区とも都市基盤の面から見たまちの復興は終わったと考えられる。

しかし、緑環境の面から見ると、震災16年後の時点で、最も緑被率の高い楠丘地区でも、震災前の約8割であり、本山、森南、本庄地区では、震災前の約5~6割に留まっており、未だ震災前の状態には至っていない。こうした中で、公共の緑は、震災及び震災後の復興過程において大きな変化はみられない。一方、私有の緑は震災及び震災後の復興過程において大きく変化しており、震災後のランドスケープ再生に際して、影響が大きいことが明らかとなった。また、アイレベルから捉えた緑視率の変化を見ると、楠丘地区では、私有地の私的な緑の緑視率が増加した景が62.5%と、多くの地点で、独立住宅の庭や集合住宅の敷地内で成長した緑が街路から捉えられやすくなっている。一方、本山、森南、本庄地区では、私有地の半公的な緑の緑視率が増加した景が約6割存在し、多くの地点で街路景観が豊かになっているものの、私的な緑は公共や半公的な緑と比較すると、緑視率が増加している景が少なく、あまり成熟していない状態である。

以上のことから、公共の緑は、震災の影響を受けない、永続性のある安定した緑として重要であることが明らかと

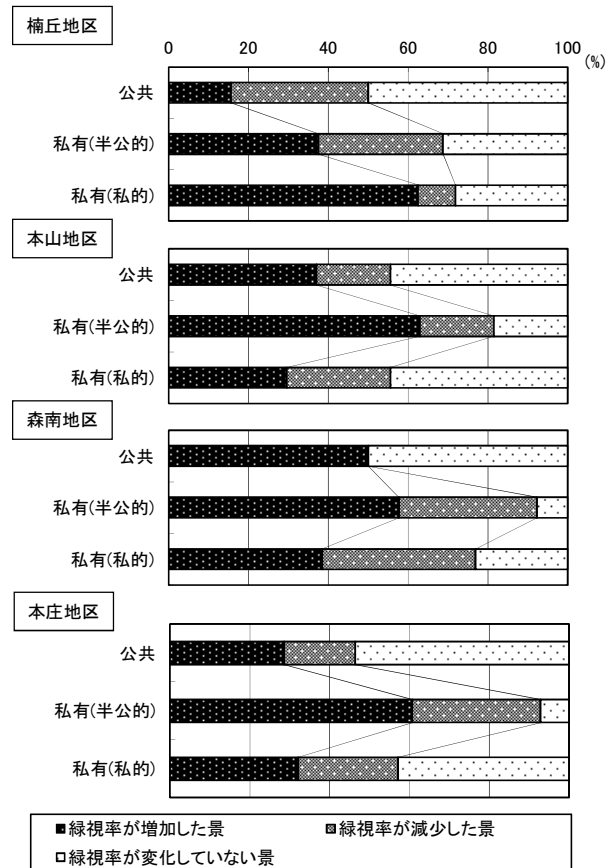


図8 調査対象地区の緑視率の増減別景数割合

なった。また、私有地の半公的な緑は徐々に成熟し、安定しつつあるが、私的な緑は未成熟であり、街路から捉えられるまで成熟させることが、今後のランドスケープ再生において重要な課題であるといえる。

引用・参考文献

- 1) 復興10年委員会 (2005) : 「一阪神・淡路大震災—復興10年総括検証・提言報告」, p.77, (財) 阪神・淡路大震災記念協会
- 2) 塩崎賢明 (1999) : 「阪神・淡路大震災被災市街地の変容に関する研究—住宅ストックの変化と居住者の入れ替わりについて—」, 日本都市計画学会学術研究論文集 No.34, p.691-696
- 3) 越山健治 (2008) : 「阪神・淡路大震災の大都市部における空間変容認知と復興評価に関する調査研究」, 日本都市計画学会学術研究論文集 No.43-3, p.721-726
- 4) 武田重昭・加我宏之・下村泰彦・増田昇 (2000) : 「阪神・淡路大震災を契機として変化した風景に対する生活者の嗜好性に関する研究」, 日本都市計画学会学術研究論文集 No.35, p.745-750
- 5) 大阪市 : 平成22年国勢調査<人口等基本集計結果(大阪市)>, 日本語, <http://www.city.osaka.lg.jp/keikakuchosei/page/0000144318.html>, 2011年11月28日作成, 2012年6月19日閲覧