

少子高齢社会に対応した都市公園の機能向上手法

山岸 裕・舟久保敏・大石智弘

1. はじめに

国土交通省が設置した「新たな時代の都市マネジメントに対応した都市公園等のあり方検討会」の最終報告書（平成28年5月）では、「都市公園の多機能性を地域の特性やニーズに応じて発揮するためには、都市公園の中だけを見るのではなく、健康・医療・福祉のまちづくり、子育てしやすいまちづくり、地域のにぎわい創出・地方創生など都市全体の取組の視点から考えることが必要」であり、「地域の特性やニーズに応じた都市公園の整備、管理運営を促進することが必要である」とされている。その後、平成29年の都市公園法の一部改正では、保育所や老人福祉センター等の社会福祉施設（通所利用）が都市公園の占用許可の対象として追加されたところである。

そこで、国土技術政策総合研究所 緑化生態研究室では、少子高齢化が進行する中、都市公園における社会ニーズの変化に対応した機能として、特に子育て支援機能と高齢者の健康づくり機能を導入する際のあり方、直面している課題に対する解決策の方向性についての検討を平成29年度から進めてきた。

本稿では、それら機能の導入にあたって都市公園に期待される役割及び都市公園で提供すべき場を体系的に整理するとともに、先進事例の調査を通じてこれらの機能を備えた施設及び取組の分類を行った。さらに、事例の調査結果をもとに、事業を進める際の基本的なポイント及び留意事項の抽出を行った。

2. 先進事例の調査

本研究を進めるにあたり、1. で述べた2つの機能別に先進的な取組について複数の都市公園の事例を調査した。

調査の方法は、ウェブサイト、学術論文、業界誌等の文献調査を基に調査対象事例の抽出を行い、

抽出した事例について、予め作成した調査票を用いて、電話・電子メールで事業関係者等に対するヒアリングや資料収集による調査を実施した。

さらに、機能導入にあたって、関係する国及び地方公共団体の取組状況、都市公園で担うべき役割、事業を進める際の基本的なポイント及び留意すべき事項等についての調査・整理を行った。

なお、整理にあたっては、学識経験者、地方公共団体職員、関連業界団体の方々からなる研究会を立ち上げ、専門的及び実務的な見地からご意見を頂いた。

2.1 子育て支援機能を備えた事例

子育て支援機能を備えた事例については、子育て支援機能（保育所設置を除く）を導入している21公園及び平成29・30年度に保育所を設置又は設置を予定していた19公園を対象とした。なお、本研究で扱う保育所設置を除く子育て支援は、特に乳幼児、乳幼児を持つ親及び親子連れを対象とした公園利用、公園における子育て支援施設の整備及び子育て支援サービスの提供とした。

事例調査の主な項目は、対象となる都市公園の諸元（所在地、都市内での配置、公園種別、公園名、面積等）のほか、機能を満たすための施設等のハード面及びプログラム実施等のソフト面の取組の状況、取組の背景・実施プロセス、機能の維持向上を図る上での配慮事項等とした。これら調査の結果から、各取組の内容や実施上の課題・工夫等を整理することとした。

2.2 高齢者の健康づくり機能を備えた事例

高齢者の健康づくり機能を備えた事例については、施設整備等のハード面（14公園）や健康教室の開催等のソフト面（20公園）の取組を行っている計34公園を対象とした。

なお、事例調査の主な項目は、2.1 子育て支援機能を備えた事例と同じである。

期待される役割	都市公園で提供すべき場	施設の整備（ハード面）	子育て支援の取組（ソフト面）
a. 子育てしやすい環境の創出	i) 子育て中の親が利用しやすい場	①既存の公園施設の活用 ②既存の公園施設への子育て支援機能の追加	⑫一時預かり事業の実施、施設登録による情報提供等
b. 保護者の不安解消	ii) 地域の子育て支援の場	⑤近隣の子育て支援施設等との一体的整備又は連携して利用する施設の設置 ④屋内型子育て支援拠点となる公園施設の設置	⑧子育て等に関する相談、援助の実施 ⑨地域の子育て関連情報の提供
c. 子どもの健全な育成	iii) 子どもの遊びや学びの場	③乳幼児専用の屋外遊び場の設置 ④屋内型子育て支援拠点となる公園施設の設置（再掲）	⑩子どもの遊びや学習を目的としたプログラムの提供 ⑪保育所の園庭としての公園利用
	iv) 親子等が交流できる場	③乳幼児専用の屋外遊び場の設置（再掲） ④屋内型子育て支援拠点となる公園施設の設置（再掲）	⑦子育て親子等の交流の促進を目的としたプログラムの提供
	v) 保育所等社会福祉施設の場合	⑥保育所等社会福祉施設の占有場の提供（特に必要と認められる場合）	—

図-1 子育て支援において都市公園に期待される役割、提供すべき場及びその具体的な内容（分類）

3. 研究結果

3.1 子育て支援機能

3.1.1 公園に期待される役割

都市公園が子育て支援において期待される役割を、a.～c.のとおり整理するとともに、これらの期待される役割を果たすものとして、都市公園で提供すべき場を i) ～ v) に整理した（図-1）。

3.1.2 子育て支援のための施設及び取組の分類と具体的事例

保育所設置以外の子育て支援機能を導入している21公園の事例の概要を表-1に示す。これらの事例調査の結果及び図-1で整理した結果をもとに、都市公園で提供すべき場の創出にあたり施設の整備（ハード面）及び子育て支援の取組（ソフト面）として考えられる具体的な事業の例をそれぞれ①～⑥と⑦～⑫に分類した（図-1）。また、表-1には、それぞれの事例について、ハード面及びソフト面で該当すると考えられる図-1の分類番号も掲載した。

以下に、ハード面、ソフト面で特徴的な工夫がみられた個別事例について紹介する。

図-1のハード面の分類の③の事例として北九州市の事例（表-1 No.12、写真-1）などがみられた。この事例では、既存の公園の一角に、一般の子供向け遊具とは別に、柵等をめぐらした乳幼児コーナーを確保し、親が見守ることのできる縁台を設置するなどし、親子が安心して利用できる工夫がなされていた。

また、図-1のハード面の分類の④の事例として長岡市の千秋が原南公園の事例（表-1 No.6、写真-2、3）などがみられた。この事例では、公園

表-1 子育て支援機能導入手法（保育所設置以外）の収集事例の一覧

大分類	No.	概要	公園名	公園種別	所在地	施設及び取組の分類
ハード面	1	親水広場休憩所の改修による子育て支援施設「じょうずるはうす」の設置	山吹運動公園	運動	茨城県常陸太田市	④⑧
	2	未就学児専用の子育て支援施設「きつぷらざあおい」の設置	水城公園	総合	埼玉県行田市	④
	3	3歳未満の乳幼児向け遊具の設置	天沼弁天池公園	街区	東京都杉並区	③
	4	東京都の施策「安心で自由な子どもの遊び場の整備」を受け、未就学児用施設「のびのび親子館」を設置	都立武蔵野の森公園	広域	東京都府中市、小金井市	④
	5	再整備に合わせ、児童館機能を持つ体験学習施設「スマイル」を設置	第一運動公園	地区	神奈川県逗子市	④⑨
	6	新設による子育て支援の拠点施設の整備と運営	千秋が原南公園	近隣	新潟県長岡市	④⑦⑧⑨⑩⑫
	7	公園に隣接した小学校跡地の再整備による子育て拠点施設「あそぼって」の設置	一ノ木戸ボラ公園	街区	新潟県三条市	⑤
	8	屋内型子育て支援施設の設置と運営	蓮華寺池公園	総合	静岡県藤枝市	④
	9	官民連携事業により、公園内に「子ども向けのホスピス」を設置	鶴見緑地	広域	大阪府大阪市	④⑩
	10	全天候型の屋内施設を設置し、管理運営事業者として、子どもの遊びを専門とする民間会社を選定	安満遺跡公園	総合	大阪府高槻市	④⑤
	11	公園内に公募により選定したコンビニが売店と共に子育て支援機能を有する公園インフォメーションスペースを設置	府宮久宝寺緑地	広域	大阪府八尾市	②
	12	再整備による乳幼児専用の遊び場「乳幼児コーナー」の設置	本城西公園	近隣	福岡県北九州市	③
ソフト面	13	子育て出張広場の開催	牛久運動公園	運動	茨城県牛久市	①⑧
	14	県民参加による多様な子育て支援プログラム実施	観音山ファミリーパーク	広域	群馬県高崎市	⑦⑨
	15	プレーパーク受け入れの手続き	御成台公園ほか	近隣	千葉県千葉市	⑩
	16	利用者の意見を反映させた子育て支援プログラム	幕張海浜公園	広域	千葉県千葉市	⑦⑧
	17	ボランティア団体主体で活動を開始した公園と連携した子育て支援	都立小山内裏公園	総合	東京都町田市、八王子市	⑧⑩
	18	私立保育所が代替園庭として利用する公園の再整備と公園安全指導員による見守り	神田児童公園	街区	東京都千代田区	①⑪
	19	乳幼児対象のプレーパーク「おひさまびよびよ」の開催	都立光が丘公園	総合	東京都練馬区	①⑩
	20	「森のようちえん」開催や子育て支援のサービス提供	大野極楽寺公園	総合	愛知県一宮市	②⑩⑫
	21	乳幼児用の環境教育プログラム「森育（もりいく）」を実施	今治西部丘陵公園	総合	愛媛県今治市	⑩

を新設する際に、冬季の降雪や寒さ対策として屋根付き広場を設け、保育士を配置するなど子育て支援施設を兼ね備えた全天候型公園施設を設置した。ここでは、屋内での子供の遊びや子育て相談・サロン等の様々な支援プログラム等が提供されている。



コーナーの囲い

縁台

幼児用遊具 (汽車)

ゾウのすべり台

写真-1 既設公園一角への乳幼児コーナーの設置事例
(北九州市本城西公園 写真提供:北九州市)



写真-2 子育て支援施設「てくてく」の外観
(長岡市千秋が原南公園 写真提供:長岡市)



写真-3 「てくてく」内での子育てイベント風景
(同上)

3.1.3 保育所設置の事例

子育て支援機能を備えた事例のうち、平成29・30年度に保育所を設置又は設置を予定していた19公園の事例については、平成29年の都市公園法の一部改正前の国家戦略特別区域法^{注1)}に基づき設置されたものが16事例、一部改正後の都市公園法に基づくものが1事例、都市公園の用地を一部廃止した用地に保育所を設置したものが1事例、立体都市公園制度^{注2)}を用いたものが1事例であった。

以下に、特徴的な工夫がみられた個別事例について紹介する。

東京都中央区銀座1丁目に令和2年4月に開園した水谷橋公園については、立体都市公園制度を用いて屋上に公園が整備されるとともに、1～3階に保育所（3階は園庭エリア）、また、3階に防災倉庫、1階に公衆便所が備えられている（写真-4）。



写真-4 立体都市公園制度を用いた保育所及び公園の設置事例
(東京都中央区水谷橋公園 写真提供:中央区)

また、保育所設置にあたっては、都市公園に設けるものとして、あわせて公園利用の促進につながることを期待されるが、今回収集した事例では、保育所敷地内に、子育て交流サロン、多目的トイレ、屋上広場、無料カフェ、屋外時計など保育所施設利用者以外の一般公園利用者や地域住民にも利用できる施設をあわせて設けている事例がいくつかの公園でみられた（写真-5）。

注1) 国家戦略特別区域法（H27.7改正）による特例により、特区内の都市では都市公園における占用許可特例として保育所等の設置が可能であったが、待機児童解消の取組強化に向けて、平成29年の都市公園法改正により一般措置化され、オープンスペース機能を損なわない範囲で、特区以外の都市においても可能となった。

注2) 適正かつ合理的な土地利用を図る上で必要がある場合には、都市公園の下部空間に都市公園法の制限が及ばないことを可能とし、都市公園の区域を立体的に定めることができる制度で、民間施設との一体的整備や屋上公園、人工地盤公園などの整備を可能とする。（根拠法：都市公園法第20条～26条）

期待される役割	都市公園で提供すべき場	施設の整備（ハード面）	健康づくりの取組（ソフト面）
a. 身体 の健康づくり 一) 運動機能の維持 二) 運動機能の向上	i) 身近な自然（動植物）等を活かした癒しの場	⑥大規模都市公園等での健康・医療・福祉施設との一体的な整備	⑪動植物を活用した癒しのプログラムの開催
	ii) 誰もが身近に体操等を簡単にできる健康運動・スポーツの場	①既存の公園施設の活用 ②健康器具施設（健康遊具）の設置 ③ウォーキング又はジョギングコースの設置 ④ゲートボール場等の運動用施設の設置	⑧公園体操の実践 ⑨健康運動教室の開催 ⑩ウォーキングプログラムの開催 ⑭その他の取組（総合型地域スポーツクラブの活用ほか）
b. こころ の健康づくり 一) 休養の達成 二) 生きがいの充足	iii) 健康づくりに関する情報提供・啓発、きっかけづくりの場	⑥大規模都市公園等での健康・医療・福祉施設との一体的な整備（再掲）	⑬公園利用の支援
	iv) 高齢者等の地域活動や交流の場	⑤コミュニティ花壇（ガーデン）の設置 ④ゲートボール場等の運動用施設の設置（再掲）	⑫地域活動の受け入れや支援
c. 社会的な健康づくり 一) 社会との関係の構築 二) 引きこもりの防止	v) 老人福祉センター等社会福祉施設の場	⑦老人福祉センター等社会福祉施設の占用の場の提供（特に必要と認められる場合）	—

図-2 高齢者の健康づくりにおいて都市公園に期待される役割、提供すべき場及びその具体的な内容（分類）



写真-5 一般利用（事前申込）も可能な保育所屋上広場（東京都汐入公園）

3.2 高齢者の健康づくり機能

3.2.1 公園に期待される役割

都市公園が高齢者の健康づくりにおいて期待される役割を、a.～c.として整理するとともに、これらの期待される役割を果たすものとして、都市公園で提供すべき場を i) ～ v) に整理した（図-2）。

3.2.2 高齢者の健康づくりのための施設及び取組の分類と具体的事例

高齢者の健康づくり機能を導入している34公園の事例を表-2に示す。ハード面では、新規整備、再整備の事例を収集し、また、ソフト面では、健康教室等の実施と活動支援に分類された。その上で、これらの事例調査の結果及び図-2で整理した結果をもとに、都市公園で提供すべき場の創出にあたり施設の整備（ハード面）及び健康づくりの取組（ソフト面）として考えられる具体的な事業の例をそれぞれ①～⑦と⑧～⑭に分類した（図-2）。また、表-2には、それぞれの事例について、

表-2 高齢者の健康づくり機能手法の収集事例

大分類	No.	概要	公園名	公園種別	所在地	施設及び取組の分類
ハード面	1	医療施設との機能一体化による健康・福祉対策	健康の森公園	総合	山形県山形市	⑥
	2	公園内に回遊的に配置した健康遊具	汐入公園	総合	東京都荒川区	②
	3	健康長寿社会の実現を目指し、パークゴルフ場等を設置した公園を整備	スカイパークこまつ翼	運動	石川県小松市	④
	4	総合的な健康づくりを目的とした施設整備	聚楽園公園	緩衝緑地	愛知県東海市	⑥
	5	周辺の関連施設と一体となった健康・運動をテーマとした都市公園の整備	あいち健康の森公園	広域	愛知県大府市ほか	②③⑥
	6	福祉施設との機能一体化による健康・福祉対策	甲南中央運動公園	運動	滋賀県甲賀市	⑥
	7	医療機関の協力・監修により、健康遊具やウォーキングコースのある公園を整備	健都レールサイド公園	その他	大阪府吹田市	②③⑥
	8	総合的な健康づくりの施設整備と社会福祉施設の一体的な管理	しあわせの村	広域	兵庫県神戸市	⑥
	9	鉄道高架下の公園の再整備による健康器具の設置	札幌北6条エルムの里公園	特殊	北海道札幌市	②
	10	住民のワークショップにより健康器具のある公園へ再整備	西野中央藤花公園	街区	北海道札幌市	②⑥
	11	ゴムチップウレタン舗装で歩きやすいジョギングコースに改修	洞峰公園	総合	茨城県つくば市	③
	12	リハビリ機能を持った公園に再整備	しんときみリフレッシュパーク	街区	栃木県大田原市	②
	13	既存公園への計画的な健康遊具の整備と普及啓発の実施	西鶴間2号公園	街区	神奈川県大和市	②⑨
	14	福祉のまちづくり事業の一環で施設の再整備	千種公園	地区	愛知県名古屋市中区	②③
健康教室等の実施	15	市内の公園等にて高齢者対象「運動教室」開催、支援員の育成	山丸公園（ほか）	街区	埼玉県さいたま市	⑨
	16	健康器具メーカーによる整備した健康器具の「利用説明会」の開催	二郷半用水緑道（ほか）	緑道	埼玉県三郷市	②⑨
	17	公園内でのラジオ体操、太極拳、気功、30体操等の開催	小室公園（ほか）	近隣	千葉県船橋市	⑧
	18	健康遊具や一般の遊具を使用した健康運動「パーク筋トレ」の開催	花畑公園（ほか）	近隣	東京都足立区	①②③⑨
	19	動物園でのホースセラピーによる心身の健康づくりイベントの開催	碑文谷公園	地区	東京都目黒区	⑪
	20	4つの基本運動を行う「いきいきうらんどウ教室」を公園等で開催	鈴ヶ森公園（ほか）	街区	東京都品川区	②⑨
	21	公園を使ったワークアウト（筋トレ）の利用	日比谷公園（ほか）	総合	東京都千代田区	⑭
	22	市内の身近な公園を活用した「公園de健康づくり」の開催	洲崎公園（ほか）	街区	神奈川県横浜市中区	①⑨
	23	「健康づくりサポーター公園体操」の開催	明田公園（ほか）	街区	京都府京都市	①⑧
	24	公園を場とした多様な主体の健康づくりプログラムの開催	山田池公園	広域	大阪府枚方市	⑩
ソフト面	25	「公園からの健康づくりネット」による健康づくりイベントの開催	淀川河川公園（ほか）	国営	大阪府大阪市、守口市ほか	⑨⑩
	26	公園もコース内に含まれる「あしやウォーキングマップ」の作成・配布	芦屋市総合公園（ほか）	総合	兵庫県芦屋市	③⑩
	27	市指定の健康遊具が設置された公園における「公園で健康づくり」の開催	勝山公園（ほか）	総合	福岡県北九州市	②⑨
	28	医療機関との連携による健康づくりイベントの開催	熊本県民総合運動公園	運動	熊本県熊本市	⑩
	29	老人会による公園清掃や健康体操の開催	子母口旭田公園（ほか）	街区	神奈川県川崎市	⑧⑫
	30	認知症患者による公園での清掃活動等の受け入れ・支援	吉ガ沢公園	街区	神奈川県鎌倉市	⑫
	31	公園による住民主体の運動実施コミュニティ支援	開成水辺スポーツ公園	その他	神奈川県開成町	⑭
	32	高齢者の外出機会や生きがいの創出を目的とした「コミュニティガーデン」の活動支援	白銀町公園（ほか）	街区	富山県富山市	⑤⑫
	33	公園を会場とした健康づくりボランティアの「ステキ健康サポーター」の活動支援	南部丘陵公園（ほか）	総合	三重県四日市市	⑧
	34	高齢者や障害者の公園利用を支援するボランティア活動	大泉緑地	広域	大阪府堺市	⑪⑬

ハード面及びソフト面で該当すると考えられる図-2の分類番号も掲載した。

以下に、ハード面、ソフト面で特徴的な工夫が見られた個別事例について紹介する。

図-2のハード面の分類の②の事例として、都立汐入公園などで健康器具系施設の設置がみられた(表-2 No.2、写真-6、7)。この事例は、公園を回遊する形で複数の健康遊具を設置しており、公園の数カ所に設置されている利用方法の看板を確認し、ウォーキングをしながら健康運動を実施することが可能になっている。



写真-6 健康遊具配置図 (東京都汐入公園)



写真-7 健康遊具の例 (背もたれを使い両側から背を伸ばす) (同上)



ジョギングコース案内図 園路利用風景
写真-8 ジョギングコースの改修(茨城県立洞峰公園)

また、図-2のハード面の分類の③の事例として、茨城県立洞峰公園などでジョギングコース等の設置が見られた(表-2 No.11、写真-8)。この事例では、アスファルト舗装のみであったジョギングコースのコース幅の半分を、ウォーキングやランニングに適した足腰にやさしいゴムチップウレタン舗装に改修していた。

図-2のソフト面の分類の⑨の事例として、さいたま市における都市公園等での高齢者を対象とした「すこやか運動教室」(表-2 No.15、写真-9)等の事例が見られた。この事例では、健康教室の開催に加え、その運営を支援する地域運動支援員の養成も行っているなどの工夫がみられた。



写真-9 高齢者を対象とした「すこやか運動教室」(さいたま市稲荷第二公園 写真提供:さいたま市)

3.3 事業を進める際の基本的なポイント及び留意事項

3.3.1 事業を進める際の基本的なポイント

子育て支援機能及び高齢者の健康づくり機能の導入において事業を進める際の基本的なポイントとしては、先進事例から得られた共通事項として、以下の点が抽出された。

①ニーズの把握及び上位計画等との整合性

公園周辺地域において、待機児童の状況等子育て支援に関するニーズ、高齢者の健康づくりに関するニーズ、関連施設の整備状況等の現状や課題を把握する必要がある。また、地方公共団体が策定している上位計画や関連する計画と整合性のある内容とし、さらには、それらに位置付けて整備をすることも重要である。

②地域住民や利用者意見の聴取及び反映

少子高齢社会の到来に伴い、公園開園後に利用者や周辺住民の年齢構成やニーズ等に変化が生じ

ており、これらに対応する必要がある。また、子育て支援においては、保護者の意見を十分に反映させ、利用しやすい施設を整備する必要がある。

③関係部局等との連携

都市公園の整備・管理を行う公園緑地部局は子育て支援や高齢者の健康福祉の専門家ではない。そのため、公園緑地部局自らが単独で事業を実施するのではなく、子育て支援であれば、教育・保育・子育て支援等の担当部局、高齢者の健康づくりでは、高齢者福祉、運動スポーツ等の担当部局、及びそれぞれ関連する専門知識やノウハウを持つ有識者、民間団体等との連携・協力が必要となる。

④ハードとソフトの両面からの配慮

施設を設置する際には、③で述べた関係部局との連携・調整を図りつつ、施設の設置及び利用目的を十分に吟味し、使い方（利用方法や利用指導）、集客性、施設運営等のソフト面を十分に配慮した上で行う。また、施設整備（ハード面）での対応に限界がある場合にソフト面で補完する等、両面のバランスを考えて事業を進める必要がある。

3.3.2 事業を進める際に留意すべき事項

事業を進める際に留意すべき事項として、子育て支援機能及び高齢者の健康づくり機能の導入に関し、先進事例調査や文献調査から、それぞれ以下のような点が抽出された。

子育て支援では、安全・防犯・衛生の観点に加え、バリアフリー、保護者利用への配慮などの事項が抽出された。例えば、保護者利用への配慮では、親は子供を公園に連れて行き、何時間も子どもの遊びに付き合わないといけないため、親の居場所も考えて公園をつくる必要がある¹⁾、といった指摘もあり、子どもを目的とした公園施設のみでなく、親の見守り・休憩場所となる木陰

のベンチ、親同士の交流の場となるカフェ等、保護者の利用にも配慮されている必要がある。

高齢者の健康づくりでは、バリアフリーに加え、多世代交流、高齢者の引きこもり防止のための利用促進などの事項が抽出された。例えば、多世代交流では、一人暮らし高齢者の増加も背景に、地域社会において多世代が交流することの意義が再認識されており²⁾、都市公園において、幼児と一緒に健康運動を行う、高齢者が昔遊び等のイベントの講師として活動する、等の事例がある。

4. おわりに

これらの研究結果等をもとに都市公園における子育て支援機能及び高齢者の健康づくり機能それぞれの導入方法についてとりまとめ、現場の公園管理者が活用できる技術資料として、近日中に国総研HP等で公表していく予定である。

なお、本報で紹介した少子高齢社会に対応した都市公園の機能向上手法については、公園の通常時の利用を想定したものであり、新型コロナウイルス感染防止対策が必要になっている今日、令和2年8月7日国土交通省都市局公園緑地・景観課報道発表「新しい生活様式」を心がけて公園をつかおう！4つのポイント～ニュー・ノーマルに対応した公園の活用を展開します～も踏まえ、それぞれの施設や取組に応じた感染防止対策が必要である。

参考文献

- 1) 武田信子：乳幼児の子育てを支援する地域の公園、公園緑地、68(3)、pp.11～13、2007
- 2) 高齢社会対策大綱（平成30年2月16日閣議決定）、p18、内閣府HP、https://www8.cao.go.jp/kourei/measure/taikou/pdf/p_honbun_h29.pdf（参照：2020年10月13日）

山岸 裕



国土交通省国土技術政策総合研究所
社会資本マネジメント研究センター
緑化生態研究室 主任研究官
YAMAGISHI Yutaka

舟久保敏



研究当時 国土交通省国土技術政策
総合研究所社会資本マネジメント研
究センター緑化生態研究室長、現
国土交通本省都市局公園緑地・景観
課 公園緑地事業調整官
FUNAKUBO Satoshi

大石智弘



国土交通省国土技術政策総合研究所
社会資本マネジメント研究センター
緑化生態研究室長
OHISHI Tomohiro