

第4章 公共施設を事例とした屋上菜園の現状と考察

各事例についての現状報告をまとめたのち、それらを整理して示す。

4-1 屋上菜園の状況整理

4-1-1 渋谷区役所

①渋谷区役所屋上緑化の概観

渋谷区役所は図 4-5 のように屋上緑化が設置されている。屋上菜園の利用目的別形態の分類では「複合庭園型」にあたる。

渋谷区役所の屋上緑化面積は 320 m² の広さで、これらを A、B、C と菜園部分とに区分に分け、A 区画は 24 社、B 区画は 3 社、C 区画は 3 社が担当して施工を行い、屋上菜園部分は各企業が協力して合同で施工を行った。

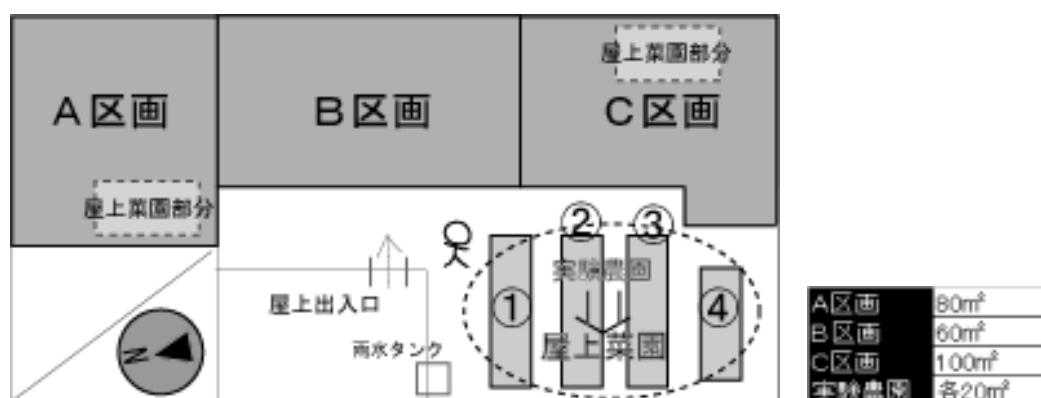


図 4-1 渋谷区役所屋上緑化設置図

A 区画が 80 m²、B 区画が 60 m²、C 区画が 100 m²に区分されている。

屋上菜園は4つの畝からなり、各 20 m²で計 80 m²である。図 丸く点線でマークがしてある部分が屋上菜園部分で様々な野菜が植えられている。四角い点線でマークされている部分も菜園部分であるが、菜園として独立しておらず、他の植栽と混栽という形で、他の植栽の間に埋もれるように野菜が生えている。



図 4-2 渋谷区役所屋上 A・B 区画



図 4-3 屋上緑化 C 区画

②渋谷区の位置と渋谷区役所の位置

渋谷区役所の周辺状況、立地条件などを把握するためどのような場所に設置されているのか示しておく。

渋谷区は東京都 23 区の中心部分に位置している。23 区は都市部（東京都、大阪府、神奈川県、埼玉県、愛知県、千葉県、福岡県）の中でも特に人口集中のみられる地域である。

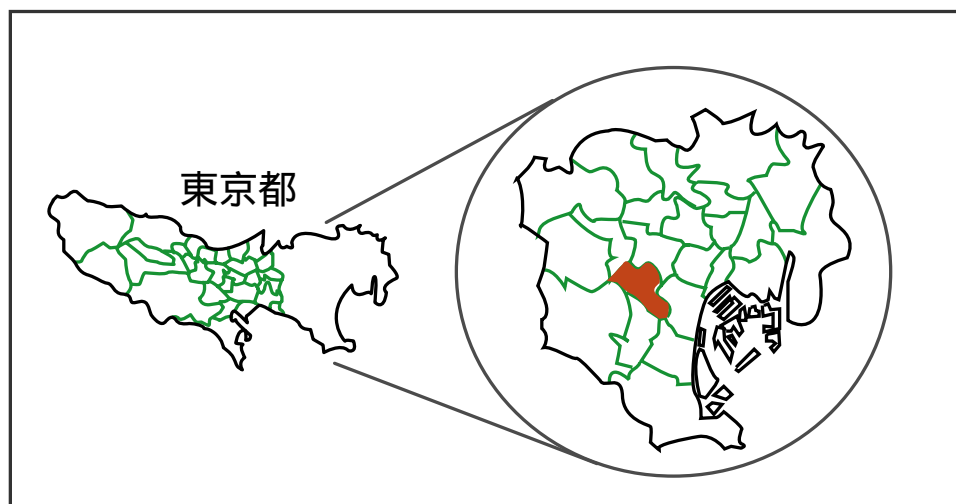


図 4-4 渋谷区位置

渋谷区役所は、商業施設のビルが立ち並ぶ地域に設置されている。人通りが多く、渋谷区役所に行くまでの道のりには街路樹が少しあるくらいで緑は多くない。

施設までの交通は整備されており、バスが渋谷区役所（総合庁舎）目の前まで通っている。屋上緑化が設置されている神南分庁舎は総合庁舎から直線距離約 100m の所に設置されている。

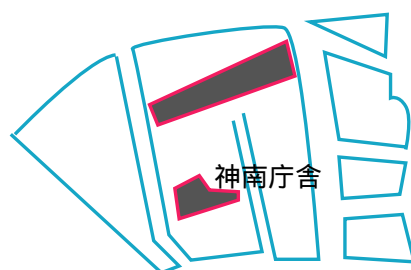


図 4-5 渋谷区役所本庁舎と神南分庁舎位置

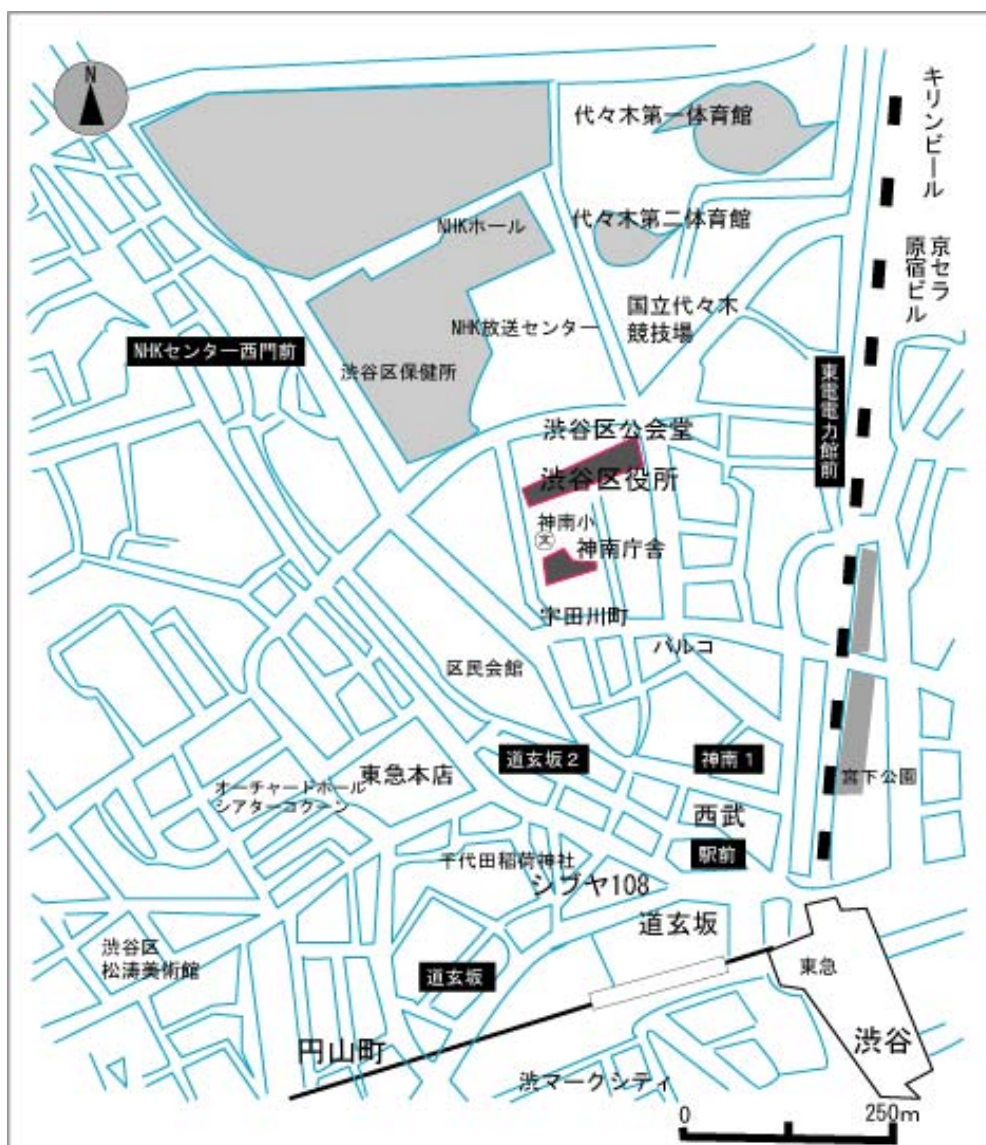


図 4-6 渋谷区役所までの詳細地図

「近隣には民間商業ビルや事務所ビルと小学校がある。また、坂下には大規模商店街があり早朝まで営業を行っている場に囲まれている。神南分庁舎より約 200m 北には都立代々木公園 (0.5k m²)、約 900m 北には明治神宮 (0.7k m²) という大規模な緑地帯が位置している。

神南分庁舎周辺は、東側には 6 階建ての事務所ビル・南側には 7 階建ての事務所ビル、西側には 4 階建ての小学校・北側には小学校にはアーバンコート使用の校庭がある。

渋谷区の緑被状況は、新宿御苑や目黒神宮など大規模緑地に恵まれており、商業施設の地域などにおける平均的にみた緑被率が低くても、これらの緑地によって渋谷の緑被率は都市の中では比較的高い値を示す。渋谷区の被覆地状況は構造物で覆われている部分が 1,172.42ha で渋谷区全体面積 1,511.21ha の 77.6%とかなりの割合を占める。

③渋谷区役所屋上緑化設置までの経緯

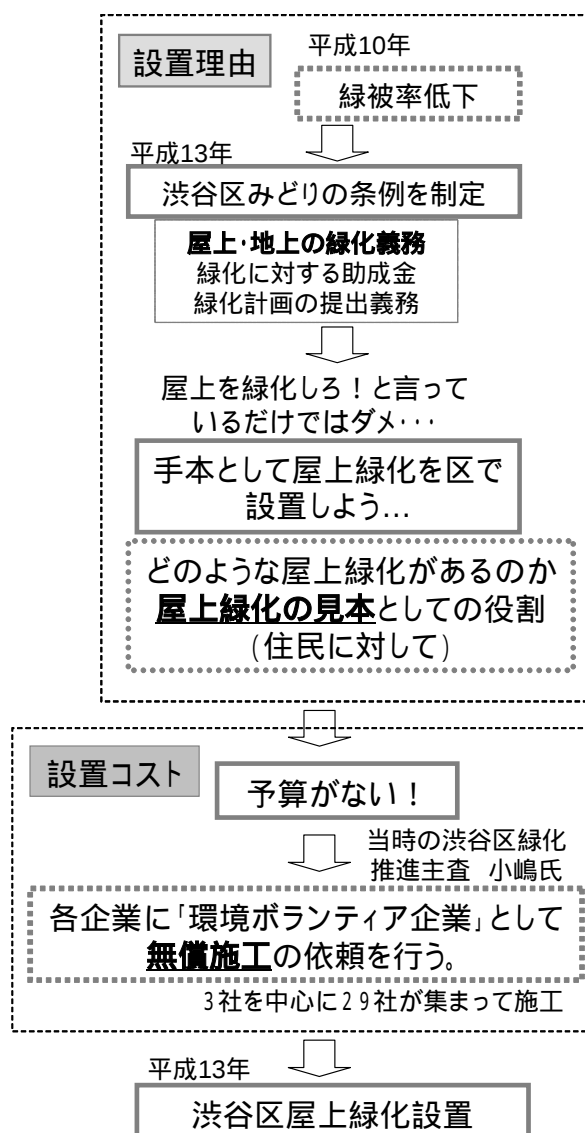


図 4-7 渋谷区役所屋上菜園設置経緯

<設置理由>

渋谷区では宅地化が進み、平成 10 年度の調査では 21.1%であった緑被率が平成 15 年度には 20.6%と減少したことで自発的に緑化を勧める必要性がでてきた。

既存緑地の維持を含め、建築物の緑化によって緑を増やすことが渋谷区環境基本法で決められた。4つの基本目標を基に重点プロジェクトとして、「緑のビル作戦」「歩行者フリー空間の創出」「エコライフの発信」「昼間区民などへの働きかけ」あげている。屋上緑化は「緑のビル作戦」にあたる。

渋谷区は平成 13 年に「渋谷区みどりの条例」を制定し、屋上・地上部の緑化、緑化に対する助成金、緑化計画の提出義務が定められた。

しかし、市民に対して「屋上緑化をしろ！」というだけでは市民に屋上緑化をすすめることへの説得力が欠ける。よって、渋谷区が自らすすんで屋上緑化を設置して市民への手本として区役所に屋上緑化を設置することを決定した。また、実際どのような屋上緑化があるのか、市民の人に対して屋上緑化の見本としても期待された。

<設置コスト>

実際に設置するにあたって屋上緑化設置にあてられた予算はなく、予算ゼロの状態で、どのような形で施工するか考えられた。実際、渋谷区役所の屋上緑化を設置するのにかかる費用は約 1000 万円と高額である。

予算ゼロの問題を打開するため、当時の渋谷区緑化推進主査小嶋氏は区内の業者 46 社に「環境ボランティア企業」として渋谷区役所の屋上緑化を無償で施工することを依頼した。最新式の屋上緑化を施工し、メンテナンスを 5 年間無償で行うという条件を提示したが、厳しい条件にも関わらず名乗りをあげた企業 3 社を中心にそれぞれの関連企業など協賛会社、計 29 社によって平成 13 年渋谷区役所屋上緑化は施工された。

表 4-1 渋谷区役所設置までの経緯まとめ

設置理由	設置目的	設置コスト	当初の対象者
渋谷区の緑被率低下を防ぐために屋上緑化を推進していくこととなり、屋上緑化の手本として設置	市民への屋上緑化の見本 屋上菜園(緑化)の有効性の検証	無償施工	市民の利用を目的

④渋谷区役所開放状況

表 4-2 渋谷区役所の開放状況

渋谷区役所(神南分庁舎)			
住所	東京都渋谷区宇多川町5-2	施設全体開放日	月～金曜日(祝日・年末年始は除)
交通	電車:「渋谷」駅から徒歩10分 バス:「渋谷区役所前」徒歩1分	時間	am8:30～pm5:00
公開形態	一般公開 見学自由・要記帳	屋上緑化開放日	月～金曜日(祝日・年末年始は除)
		時間	am9:00～pm4:30

渋谷区役所の屋上緑化見学は受付で名前の記帳が必要であるが、見学自由。

セキュリティの問題もあるので、区役所が閉まる時間までには屋上も閉められる。市民への土日開放は行っていない。職員は出入り可能。

⑤渋谷区役所神南分庁舎内の部署

表 4-3 神南分庁舎内の部署¹⁾

神南分庁舎は環境保全課、資源リサイクル課、職員研修室、(株)渋谷サービス公社、(社)社会福祉事業団、(社)渋谷区社会福祉協議会が建物に入っている(表)。

本庁舎に比べ、建物に入っている部署がとても少なく、戸籍登録などのように市民が訪れて直接的に利用する部署はほとんどない。全部署数 6 部署(うち2部署が渋谷区役所の部署)

階	部署など
	環境保全課
3F	資源リサイクル課
	職員研修室
2F	(株)渋谷サービス公社 (社)社会福祉事業団
1F	(社)渋谷区社会福祉協議会

⑥屋上緑化利用状況

屋上にはベンチなどが設置され、くつろげるよう工夫されている。

設置した当初、利用対象としたのは市民であったが、実際の設置されてからの利用者は企業や研究者がほとんどである。記帳のノートを見たが遠方からの訪問者が多かった。渋谷区役所が屋上緑化のさきがけの事例であるため、屋上緑化について興味のある企業や、研究者などが見学に訪れる。

市民の利用はほとんどなく市民の憩いの場としてはあまり利用されていない。職員がお昼

休憩に利用したり、タバコを吸う際に利用されている。

⑦設備状況

既存建築地上3階建ての建物。
屋上への積載荷重を考慮して人工土壌を使用している。
灌水システムとしてはタイマー式の散水システムが設置されているが使用されていない。
タイマー式はセンサー式と違い、雨天を感知せず、雨天時でも定期的に散水を行うので不必要に水を利用する。水の無駄を避けるために利用していない。
利用水は水道水と雨水の両方を利用している。200Lの給水タンク1つと90Lのゴミバケツが4つ設置されており、雨水を貯水している。雨水タンクの設置は、屋上の水道の水圧が低い場合水遣りの補助として設置された。水道の蛇口が一本設置されており、散水時は水道からホースを伸ばして散水している。
エレベーターは設置されておらず、屋上まで階段で登る。
コンポストは設置されておらず、落ち葉などは燃えるゴミとして処分されている。
以上の渋谷区役所屋上緑化の設備状況をまとめて表に示す。

表 4-4 渋谷区役所屋上菜園の設備状況一覧

設置階数	地上3階建て、地下なし	灌漑システム	タイマー式、未使用
建築	既存建築	給水タンクの形態	給水タンク 200ℓ 1つ 90ℓゴミバケツ 4個
使用土壌	人工土壌	エレベーター設置の有無	なし
利用水	水道水＋雨水	コンポスト使用状況	なし
水道設置の有無	あり・水道の蛇口一本	落葉などの処分方法	燃えるゴミとして処分

⑧管理状況

屋上緑化は、施工に携わった企業と神南分庁舎の職員で管理されている。区画 A、B、C はそれぞれ施工した企業が管理を設置当初から継続的に行っており、定期的に訪れ肥料散布などの世話をを行う。
屋上菜園は各企業に合同で施工された。区画 A、B、C は各企業が管理しているのに対して、屋上菜園は、神南分庁舎の職員が管理をしている。

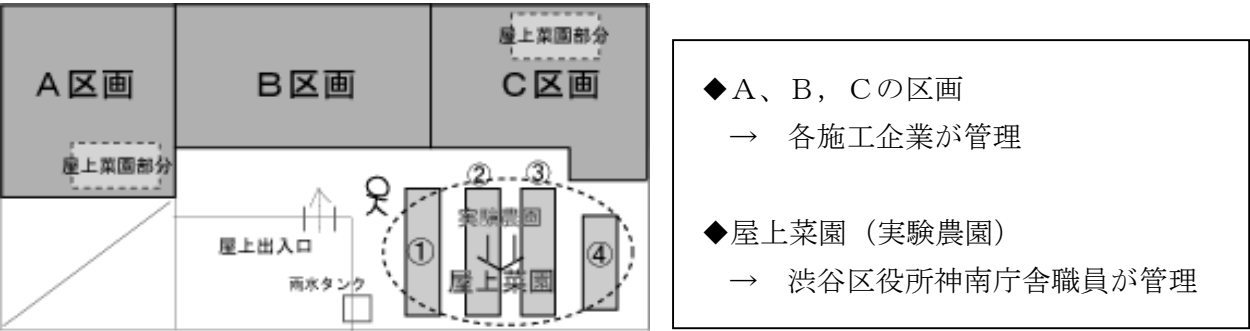


図 4-8 渋谷区役所屋上緑化設置図



図 4-9 菜園（左から屋上菜園部分②①）



図 4-10 屋上菜園（左から屋上菜園部分④③②）

渋谷区役所の屋上菜園の管理形態は、後述する品川区役所のように、職員内でボランティアを募集して、ボランティアに管理を任せるという形態ではなく、渋谷区役所神南庁の職員が職務の一環として管理している。

職務の一環ではあるが、作業自体が業務として確立されているわけではなく、業務時間外に屋上菜園の作業を行っている。（職務の一環とは、屋上菜園の管理義務のみをさすと考えられる）

管理人数は3～4人、実際の作業時は実質1,2人で作業を行っている。

作業時間は朝に1時間くらい（足りない場合夕方にも作業）作業をされている。夏場は朝の水遣りだけでは間に合わないので、夕方にも1時間程度散水している。水道が一本しかないなので時間がかかる。

施肥は屋上菜園には年に一回、その他の区画は各企業が定期的に施肥している。

土壌の入れ替えについては、入れ替えという形ではなく、土壌を追加する形をとっている。一年間に一袋30kgの袋を4,5袋使用している。土壌の追加を行うのは収穫時に抜いた植物の根についた土などを補うために追加する。

⑨収穫物の利用状況

渋谷区役所屋上ではサトイモやシソ、ミニトマト、シシトウ、ノラボウ、ナスなど様々な野菜が混栽されており、野菜のあいまにハーブが植えられている。（注：ハーブを植えることで、カラスよけや虫除けとなるハーブがある。）

収穫された野菜などは世話した職員が各自持ち帰って食べている。収穫量のデータはとっていない。10cmの土壌でも野菜栽培は可能とのことである。



図 4-11 渋谷区役所屋上菜園

⑩コスト

維持管理コストはほとんどかからない。コストとしては水道代がかかるが、水道代は施設全体の経費に総括されてしまうので問題ない。追加の土壌のコストが年間 3～4 万円（人工土壌 1 袋 3000 円くらい。計 10 袋を購入）かかる。これらは雑費などから捻出されている。

区からの予算補助は無く、必要な経費は印刷代などで予算として組まれている、雑費から捻出されている。

表 4-5 渋谷区役所屋上緑化コスト

施工企業の決定方法	予算をさけなかったので各企業に無償施工のお願いをして協力協賛してもらった。	設置コスト	無償施工。実際にあれだけの施設を設置するとなると約1000万かかる。
屋上緑化面積	320㎡	維持管理コスト	区役所の雑費にふくまれている。雑費で賄えてしまう程度の金額。水道代は施設一括で支払われてしまうので、経費に重く負担がかかるというほどではない。
県・区からの補助	公共施設なのでない。予算の上乗せについても考えられていない。維持管理コストがかからないので問題ない。		

設置コストがゼロであるが、現在、区の施設を設置する際にはしっかりと一般ルートにのっとり、お金を払って施工を行っている。

⑪管理者の声

作業を行っている職員によって野菜は収穫される。収穫物はわいわい分け合っている。収穫が目的というよりも菜園の作業自体が楽しい。

⑫市民農園としての開放について

屋上菜園として開放できる場所があるならば、他の施設も整備して屋上を開放していきたい。実際に4月に植物園が開園予定である。また中学校の廃校で以前、体育館として使われていた部分の屋上を開放している（ビオトープ原宿）。みどりのネットワークという市民団体が活動している。

個人に貸し出す場合、責任の所在が分からなくなるので怖い。個人ではなく、NPOなどの団体に貸し出す分にはよいかもしれないとのこと。

⑬補足

渋谷区役所は屋上緑化を公共施設で屋上緑化を設置したさきがけ的事例である。

渋谷区役所は実験施設として利用されていたが、現在、実験は行っていない。実際、実験にさくだけの人手や予算がない。市・区単位では無理。都や県単位でないと難しい。実際、東京都が独自に屋上緑化の効果について検証を始めたそうで、渋谷区役所での実験再開は考えていないそうだ。

4-1-2 品川区役所

①品川区役所屋上緑化の概観

品川区役所は図 4-12 のように屋上緑化が設置されている。渋谷区役所が多数の企業によって施工されているのとは違い一社の企業が屋上を設計している。

全部で5つのエリアに分かれていて、それぞれのエリアにテーマがある。渋谷区役所と違い、区画で区切られているわけではないので、一つの庭としての統一感がより強く感じられる。品川区役所の屋上菜園を利用目的別形態でみると、「複合庭園型」にあたる。

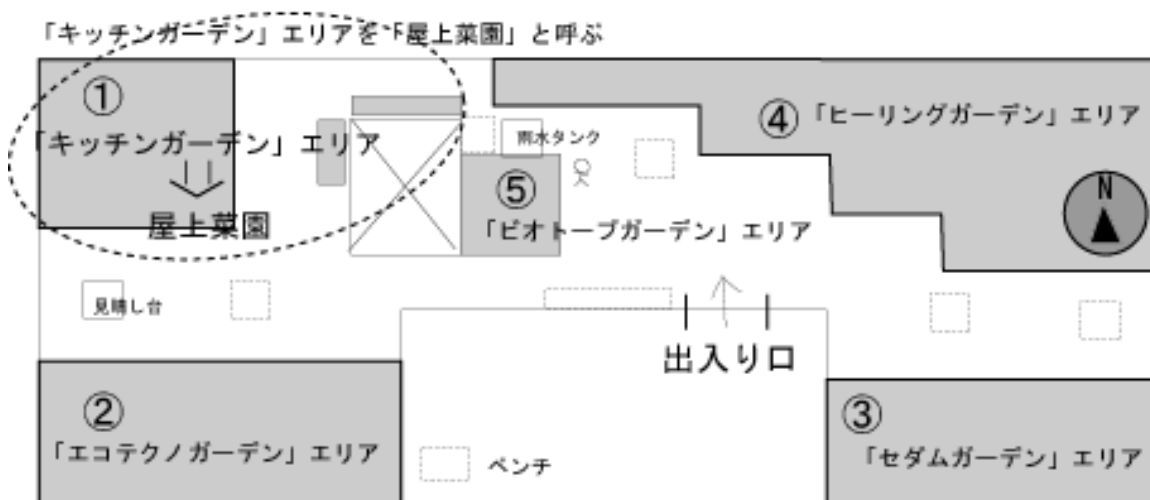


図 4-12 渋谷区役所の屋上緑化図

エリアとしては「キッチンガーデン」「エコテクノガーデン」「ヒーリングガーデン」「セダムガーデン」「ビオトープガーデン」の5つのエリアに分かれており、屋上菜園にあたるのは、「キッチンガーデン」部分である。全体の屋上緑化面積は約888㎡である。



図 4-13 品川区役所屋上「キッチンガーデン」

「キッチンガーデン」は建築手法としては造成型ではなく、システム型と容器型で構成されている。システム型と容器型が組み合わされていると屋上緑化に立体感がでるように感じる。

「キッチンガーデン」は屋上の家庭菜園をイメージしたエリアで植栽としては、野菜、家庭果樹類、灌木類、ハーブ類、薬草類、である。品川区役所も渋谷区役所と同じように単一に栽培されているのではなく、混栽されている。野菜の種類としては、ピーマン、ニガウリ、ナス、ウリ、アスパラガス、シソなど様々な野菜が植えられている。土厚は 20~35cm である。



図 4-14 「セダムガーデン」



図 4-15 「ビオトープガーデン」

「セダムガーデン」は重いものを載せられない屋上をイメージしたエリアで、建築手法としては薄層型である。セダム類や芝類のほか、高中木類も植えられている。一見、すべて同じ手法で植えられているように見えるが、小さな区画に分けられており、それぞれ手法が異なっている。どの方法がよいか実験的に比較を行っている。土厚はセダム部分が 4 ~ 7 cm、芝部分は 7.5~11cm。「ビオトープガーデン」は雨水を利用したメダカ池を中心に野鳥の好む樹木や植物が植えられたエリア。子供が珍しそうに覗き込む姿をみかけた。車椅子の方用に設置されており、子供にも覗き込みやすいように設置されている。土厚は 40cm、水深は 27cm である。



図 4-16 ヒーリングガーデン



図 4-17 エコテクノガーデン

「ヒーリングガーデン」四季を彩る花木や香りを楽しむハーブ、風でゆらぐグラス類（イネ科植物）の他、芝生の原っぱなどのエリアである。設置当初は、雑草も混じった形での芝生でよいと考えていたが、ボランティアの職員が雑草抜きなどを積極的に行うので雑草そうなどは生えていない。土厚は約 20～40cm で高中木類、低木類、灌木類、地被類、ハーブ・多年草類、芝、グラス類と、多様な植栽で形成されている。

「エコテクノガーデン」は各種のリサイクル資材を利用した床材やシステムコンテナ、各種のリサイクル資材を利用した軽量土壌を使用し、乾燥に強い植物を中心に植えたエリアである。土厚は排水層を含んだ状態で約 20cm、植栽は灌木類、地被類、グラス類、ハーブ類、多年草類、芝、ツル植物で形成されている。

②品川区の位置と品川区役所の位置

品川区役所の周辺状況、立地条件などを把握するためどのような場所に設置されているのか示しておく。

品川区は渋谷区同様23区に位置しており、東京湾に面している。他の区に比べると、商業地域というより工業地域の特色をもつ。品川区役所の周辺も住宅地と共に、工場がある。

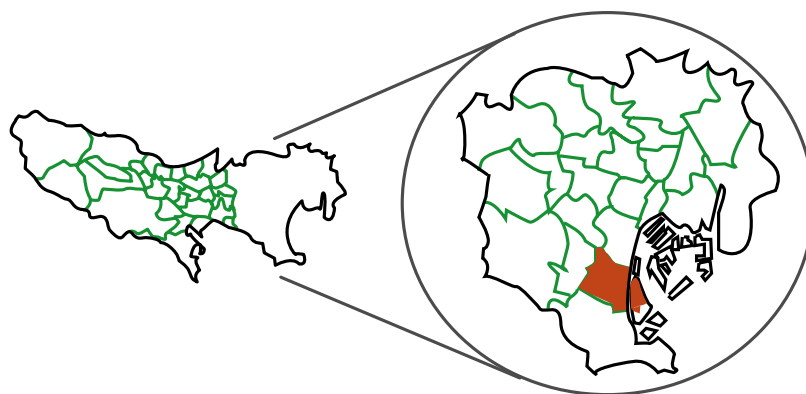


図 4-18 品川区位置

徒歩 8 分で区役所までつく。区役所までの道順が複雑でないので施設に簡単に辿りつくことが出来る。で赤くマークされている場所が品川区役所である。住宅や商店などに囲まれている地域で、すぐ横に新しく公園が設置されている。

品川区全域の緑被率は平成 6 年から平成 11 年の動向を見ると、緑被地が 24.5ha、樹木被覆地が 29.0ha 増加し、一方で草地が 4.5ha 減少した。区全体の緑被率は 10.9%から 12.0%と 1.1%増加しこのうち約 2/3 が公園等の公共緑地となっている。

③品川区役所屋上緑化設置までの経緯

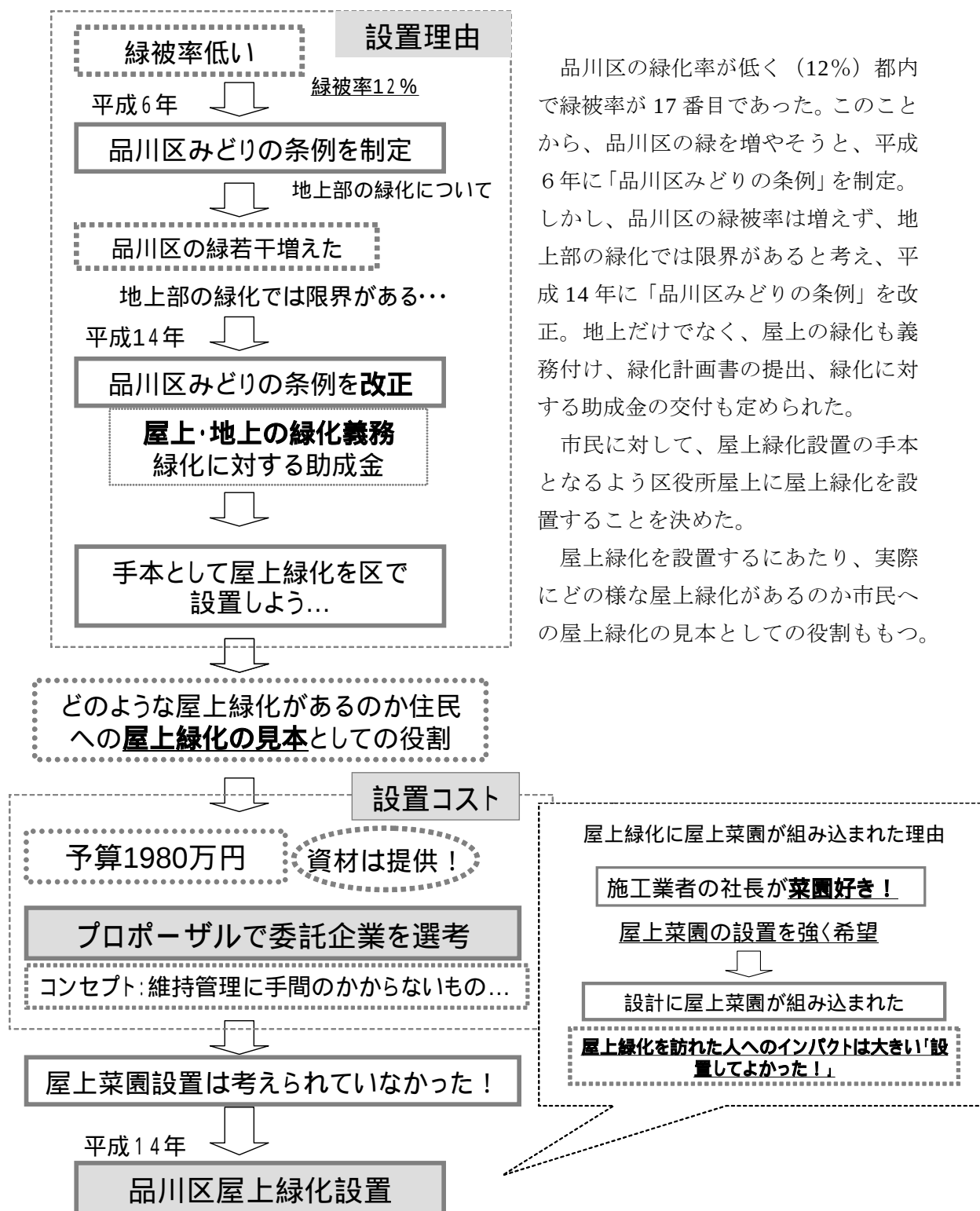


図 4-19 品川区役所屋上緑化設置までの経緯

品川区役所屋上緑化設置にあたり、予算 1980 万という金額、施工条件などを提示しプロポーザル形式で数社の中から、委託企業を 1 社選考した。

プロポーザル決まった企業を区役所の方で、プロポーザルで採用された図面をもとに、双方の意見交換をし、屋上緑化の形をどうするかという細部の話し合いを行った。

しかし、菜園部分に関して、委託当初、菜園部分の設置は考えられていなかった。品川区役所の屋上緑化のコンセプトとして、「維持管理に手間のかからないもの」ということが掲げられていたため、維持管理のかかると考えられた菜園については、案から外された。しかし、設計業者ではなく、施工業者の社長さんが野菜作りの大好きな方で、屋上に菜園部分の設置を強く希望され、屋上菜園が組み込まれることとなった。平成 14 年に品川区役所屋上緑化完成。

実際に屋上緑化に菜園を組み込んだことによる、屋上緑化を訪れた人の屋上緑化へのインパクトは大きく、品川区役所の方は「設置してよかった」とおっしゃっていた。屋上菜園を設置することで、市民への屋上緑化の見本という役割とともに、屋上緑化設置に興味をもってもらえる大きなきっかけ的役割を果たしていると考えられる。

表 4-6 品川区役所屋上緑化設置までの経緯まとめ

設置理由	設置目的	設置コスト	当初の対象者
品川区の緑被率の増加を図るため、屋上緑化を推進していくこととなり、屋上緑化の手本として設置	市民への屋上緑化の見本、憩いの場としての空間	1980万	市民の利用を目的

④品川区役所開放状況

表 4-7 品川区役所の位置と施設開放状況

品川区役所			
住所	東京都品川区広町2-1-36	施設全体開放日	月～金曜日(祝日・年末年始は除)
交通	電車:「大井町」駅から徒歩8分	時間	am8:30～pm5:00
公開形態	一般公開 見学自由	屋上緑化開放日	月～金曜日(祝日・年末年始は除)
		時間	am9:00～pm4:00

品川区役所の屋上緑化は見学自由で記帳の必要がない。施設内のエレベーターを使って屋上まで直接行ける。渋谷区役所同様、セキュリティの問題もあるので、区役所が閉まる時間までには閉まる。土日開放なし。職員の出入りは可能。

記帳の必要など無いので、出入りが他の施設に比べ自由である。セキュリティの面が心配されたが、受付を通る際通常業務で不審者チェックを行うのと同様に不審者へのチェックができるので問題は無いとのこと。

⑤品川区役所総合庁舎内の部署

表 4-8 区役所本庁舎・第二庁舎・防災センター・区議会

階数	第2庁舎・ 防災センター		本庁舎	議会棟	
8	情報システム課		都第二建設事務所		
7	庶務課・学務課・指導課・生涯学習課・保育課	連絡通路	児童課・環境課・清掃リサイクル課・健康課・監査委員事務局		
6	区民課・地域活動課・選挙管理委員会事務局		都市計画課・都市開発課・建築課・住宅課・住環境整備課・ 経理課	連絡通路	委員会室
5	管理工事課	連絡通路	区長室・助役室・企画財政課・広報広聴課・総務課・秘書課・人事課		本会議場・委員会室
4	防災課・ 道路公園課 ・下水道河川課		税務課・保険年金課		正副議長室・区議会事務局
3	入り口 生活福祉課 防災展示ゾーン	連絡通路	入り口 障害者福祉課・高齢福祉課・高齢事業課・収入役室・	入り口 戸籍住民課	
2	夜間休日受付 品川シアター・地震体験ゾーン		入り口 都税事務所	入り口 都税事務所	
1			法務局品川出張所		

屋上緑化を統括しているのは経理課で、実際に屋上緑化の設置に関わったのは道路公園課である。屋上緑化について品川区役所に尋ねると、まず経理課に取り次がれるようになっており、屋上緑化についての話の内容によって、そのまま経理課が対応するか、道路公園課に取り次がれるかが決められる。

部署自体が多く、市民が直接利用する部署も多くある。人の出入りが激しく、子供づれやサラリーマン、学生など多くの人が利用している。

⑥屋上緑化の利用状況

渋谷区同様にベンチなどが設置されている。渋谷区役所に比べ、庭としての傾向が強く、統一感が感じられる。イスなども設置されているものもあるが、花壇自体に腰掛けることが出来るようになっていたりする。

雨水を利用したビオトープガーデンの中にはメダカが泳いでいたり、水草が生えたりしているが、池の中を子供達が覗き込んで歓声をあげていた。ヒーリングガーデンのベンチではサラリーマン風の人がかつろいでいたり、セダムガーデンでは乳母車を引いた両親がベンチに座りながら子供をあやしていた。市民の利用が多く、憩いの場として利用され、施設の清掃管理のおばさんなども屋上菜園で野菜の収穫などをこっそり行って日々の楽しみとして利用している。

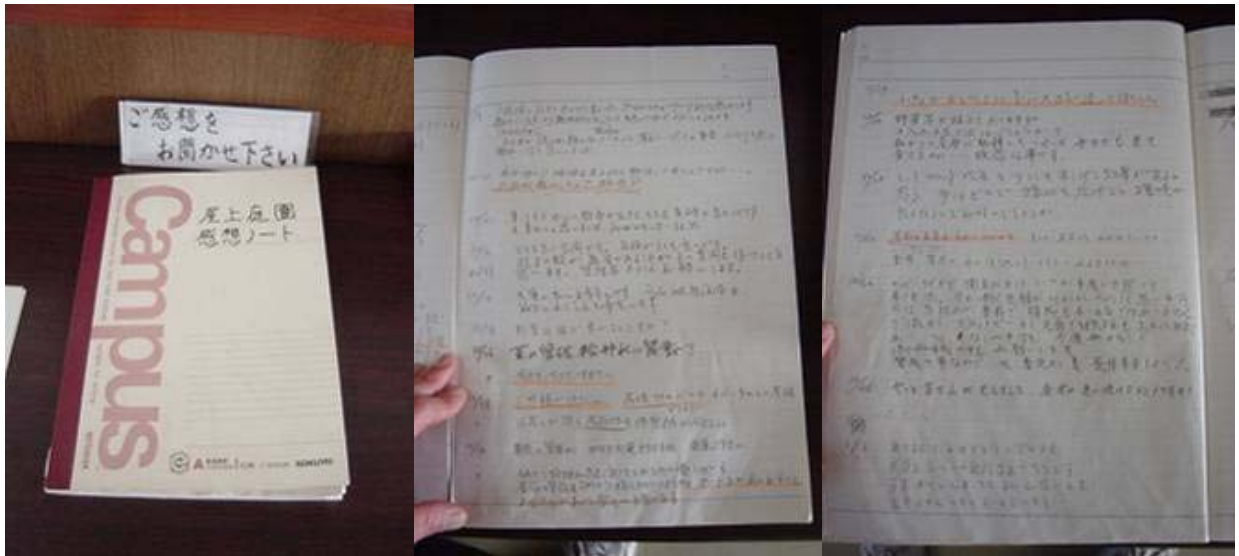


図 4-20 品川区役所屋上緑化感想ノート

屋上緑化の利用状況は屋上入り口に屋上緑化を紹介した掲示板とともに屋上緑化を訪れた感想を記入できるノートが置かれており、様々な感想と共に要望や意見が書かれている。

屋上緑化の見学に来ている人としては、一般の市民と企業の人など様々であるが、市民が多く、「大変素晴らしい」「感動しました」などの意見が多く書かれている。野菜の育て方に関するアドバイスや、「子供に植物名を教えたいので、ネームプレートをつけてほしい」などの要望も書かれていた。赤線は職員の方がつけたもので、日々、読んで参考になっている。

⑦設備状況

既存建築地上 8 階建ての建物。

渋谷区役所同様、積載荷重を考慮して人工土壌を使用している。



灌水システムとしては灌水パイプが設置されている。センサー式、タイマー式とは違い水道には直結しておらず、散水時に手動で蛇口をひねり、設置されたパイプから水が散水されるシステムである。水道直結型（タイマー式、センサー式）は水の無駄なので設置していない。

図 4-21 灌水パイプ



図 4-22 洗面式水道



図 4-23 雨水タンク

洗面式の水道も設置されており、利用者が手を洗えるようになっている。利用者が土とふれあえるように作られたため、利用者に対しての配慮がされている。

利用水は水道水と雨水の両方を使用している。200L の給水タンク 1 つが設置されており、貯められた雨水はビオトープガーデンのみに使用されている。その他は水道水が利用されている。



図 4-24 屋上入り口のスロープ

エレベーターは数台設置されており、入り口から直接屋上にたどり着けるようになっている。

車椅子の人も屋上を利用できるように、屋上緑化自体がユニバーサルデザインであり、施設的にも屋上入り口にスロープが設置されるなど利用者への配慮がなされている。

コンポストは設置されておらず、落葉など燃えるゴミとして処分されている。

品川区役所の設備状況について一覧にして示す。

表 4-9 品川区役所屋上緑化設備一覧

設置階数	地上 8 階建て	灌漑システム	灌水パイプ
建築	既存建築	給水タンクの形態	給水タンク 200ℓ 1 つ (ビオトープ部分のみ使
使用土壌	人工土壌	エレベーター設置の有無	あり
利用水	水道水 + 雨水 (ほとんど水道水)	コンポスト使用状況	なし
水道設置の有無	あり・洗面形式のものも設置	処分方法	燃えるゴミとして処分

⑧管理状況

施工を行っている段階で管理者をボランティアとして品川区役所内の職員から募集し、現在ボランティアとして菜園・園芸経験のない30人が作業を行っている。10人を一つのグループとして3グループが交代で作業を行っている。「キッチンガーデン」だけでなく、屋上の5つのエリアすべての管理を行っている。

ボランティアなので、通常の業務内には作業内容、作業時間は含まれず、業務時間外の朝夕に作業を行っている。「まとまった作業時間が欲しい」とおっしゃっているそう。草取り、水遣りなどを行っている。土壌の入れ替えは行っておらず、肥料を追加していくという形をとっている。

設置当時は、芝の部分など自然の原っぱのように粗放状態でよいと考えていたが、ボランティアの職員が一生懸命作業してくれるおかげで雑草がなく、きっちりと管理された庭園になっている。管理ノートがあるそうだが、これについては誰が持っているのか櫻井氏も把握しておらず、見ることは出来なかった。

屋上緑化に対する感想ノートが設置されていると前述したが、これらを職員の人が見て屋上の快適さの向上を図っている。よりよい屋上を作るため試行錯誤している。

⑨収穫物の利用状況

キッチンガーデンでの収穫を目的としているというよりは、屋上全般の管理世話がメインで作業している。収穫されずに残っている野菜が少し、菜園に残っていた。収穫物に関してはお互いに遠慮して収穫していない可能性がある。



図 4-25 品川区役所屋上菜園植栽①（左から大根、ナス、サラダ菜）



図 4-26 品川区役所屋上菜園植栽②（左からキャベツ、ピーマン、ナス）

⑩コスト

維持管理コストはほとんどかからない。

水道代は施設全体で一括して支払われている。土（肥料）に関してかかる費用は雑費に組み込まれている。かかるとしても雑費で賄えてしまう程度の金額。

区からの予算補助はなく、無くても問題ないとのことであった。しかし、何かが故障した場合や大きなものを購入する際には予算があるといいそうだ。

今後生ゴミ処理機設置を考えており、それに関しては予算があると助かるといっていた。

表 4-10 品川区役所屋上緑化のコスト

	品川区役所
施工企業の決定方法	数件の会社の中でプロポーザルを開催して施工会社を決定。
屋上緑化面積	約888㎡
設置コスト	資材の代金を含まない状態で1980万。(資材提供)1980万円 というのは品川区役所がその時に予算に回せるすべての金額。
維持管理コスト	区役所の雑費にふくまれている。雑費で賄えてしまう程度の金額。水道代は施設一括で支払われてしまうので、負担にはならない。
県・区からの補助	公共施設であるのでない。生ゴミ処理機が欲しいといっていた。大きい機材を購入する際には予算があるといいそうだ。

⑪管理者、利用者の声

管理者：「長時間の作業時間が欲しい」

利用者：「土日も屋上を開放して欲しい」という声が多い。

⑫市民農園としての開放について

職員内でボランティアが賄えているので外部からわざわざ募集する必要はない。セキュリティ面の問題もあるが、区では「緑と花のボランティア」を実施しており、公園などで花を育てる活動を行っているので、屋上ではなく、そういう場所で行うとよいのではということだった。ボランティアとして参加するよりも、土日開放して欲しいという希望が多い。

⑬屋上に設置することの意味

屋上という独特の空間に設置することで、借景ではないが周りが広く見えることと緑がマッチしている。地上では味わえない景色これが屋上のよい面である。

⑭補足

柵があらかじめ高く設置されており、飛び降り防止にはなっているが屋上でのイタズラや飛び降りなどが怖い。

4-1-3 兵庫県立生活科学研究所

①兵庫県立生活科学研究所屋上緑化概観

兵庫県立生活科学研究所は図 4-27 のように屋上緑化が設置されている。屋上菜園の利用目的別形態分類では「複合菜園型」にあたる。

兵庫県立生活科学研究所の屋上緑化面積は設置当初は 99.25 m²であったが、通路に菜園と芝緑化が増設され、現在、研究所の屋上緑化総面積は 136.65 m²である。

屋上菜園は畝が 4 つ設置され、それぞれに様々な野菜が植えられている。

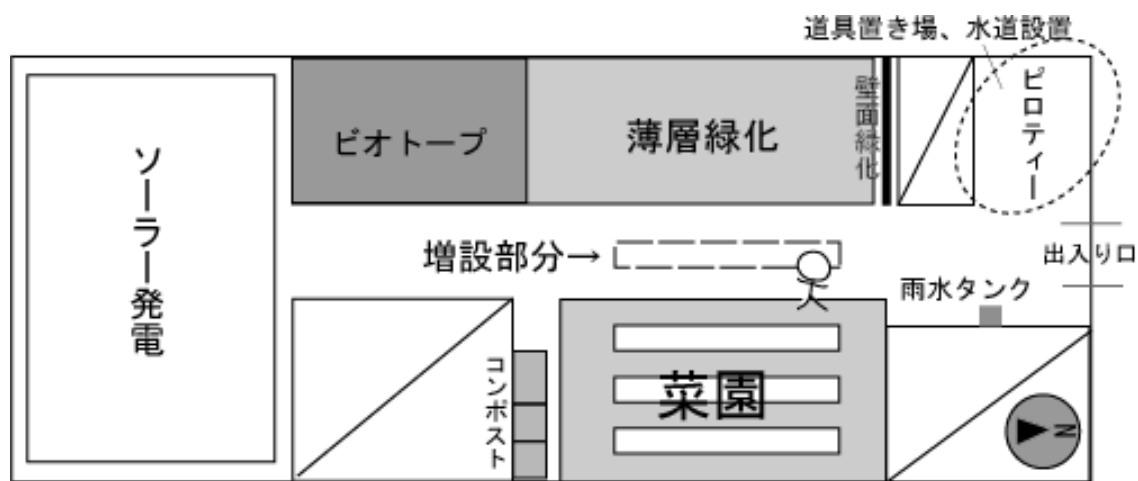


図 4-27 兵庫県立生活科学研究所屋上緑化

兵庫県立生活科学研究所はピオトープ部分で稲（赤米）を栽培していた。菜園部分ではミニトマト、クジョウネギ、ナス、キュウリ、ピーマン、ミズナ、パプリカ、オクラ、シシトウなどを栽培している。兵庫県立生活科学研究所の土厚は 16 cm と浅い。それでもしっかりと野菜が育っており、16 cm でサツマイモの収穫も可能。

植栽について、渋谷区役所や品川区役所とは異なり、野菜のみの植栽でハーブとの混載などはみられない。



図 4-28 薄層緑化とピオトープ

図 4-29 屋上菜園部分

②神戸市の位置と兵庫県立生活科学研究所の位置

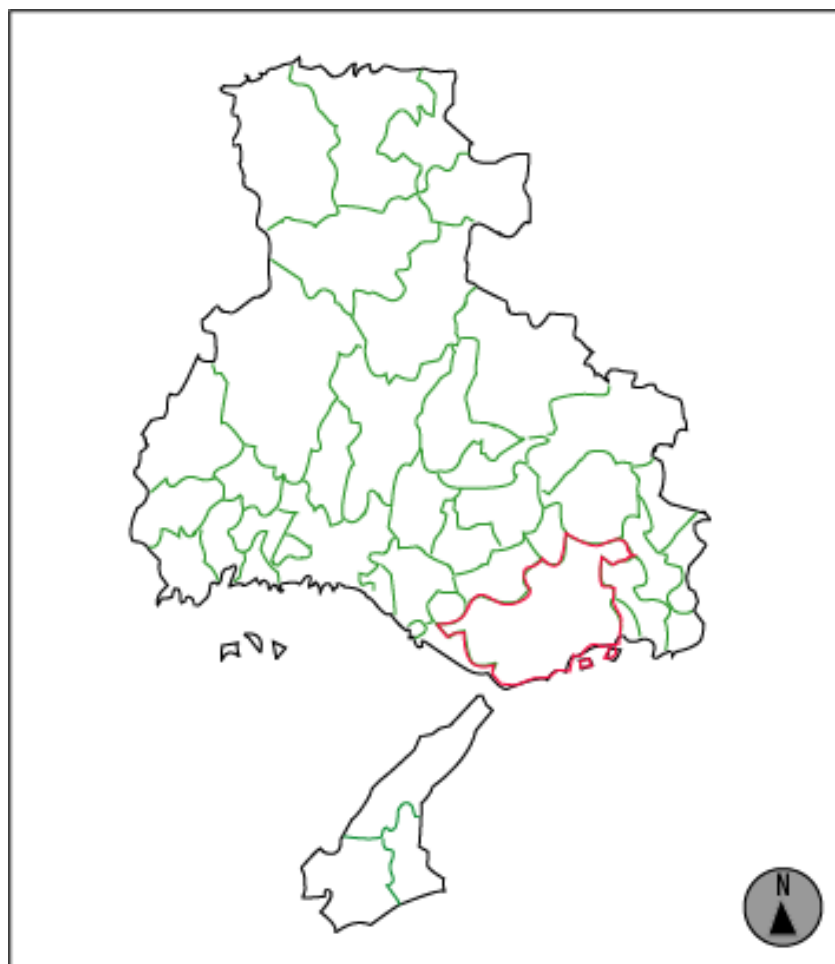


図 4-30 兵庫県地図

兵庫県立生活科学研究所は神戸市の市街地中心の南にあるポートアイランド内に設置されている。

三ノ宮からポートライナーに乗り換え、中公園から徒歩で1分の位置に設置されている。ポートアイランドに行くまでに海を挟んでいるが、ポートライナーが10分間隔で運行しているので、便利である。研究所付近は集合住宅が建っており、近くに中公園がある。

比較的大きな建物が多いが、商業施設はあまりなく、海の近くなので、海からの風が強い。

③兵庫県立生活科学研究所内の部署

渋谷区役所、品川区役所のような庁舎と違い、研究所であるので部署は存在しない。研究所の見取り図を示しておく。

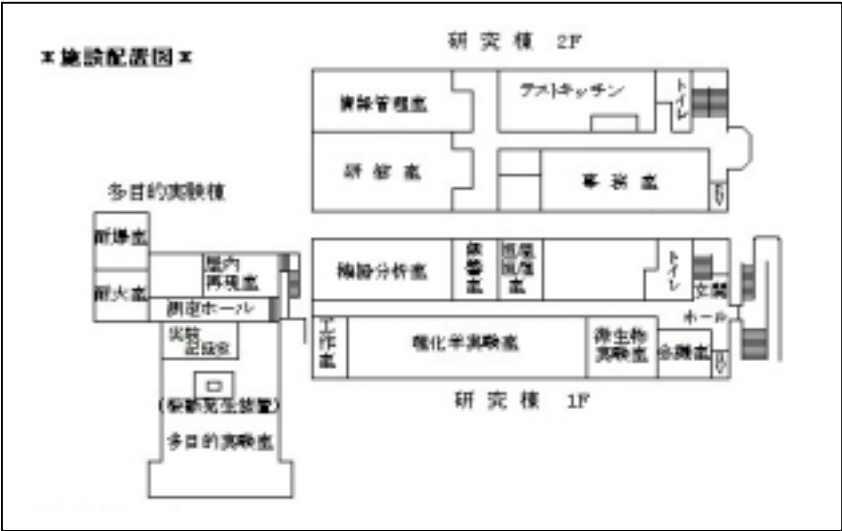


図 4-31 兵庫県立生活科学研究所施設配置図

④施設の開放状況

表 4-11 兵庫県立生活科学研究所施設開放状況

兵庫県立生活科学研究所			
住所	兵庫県神戸市中央区港島中町4 - 2	施設全体開放日	月～金曜日(祝日・年末年始は除)
交通	電車:「中公園」駅から徒歩10分	時間	am9:00～pm5:00
公開形態	一般公開 要電話連絡	屋上緑化開放日	電話で見学日を決定
		時間	

兵庫県立生活科学研究所は一般公開されているが、自由見学ではない。電話で屋上緑化見学の希望を伝え、都合のよい日をすり合わせて施設訪問日を決定する。

⑤屋上緑化利用状況

市民の人がふらりと立ち寄るような状況ではなく、募集で集まったボランティアさんが毎週木曜日 10 時から 12 時まで作業をしている。施設の開放状況が電話での予約なので、渋谷・品川区役所のように気軽な感覚での訪問は難しい。当初、週一回の活動という形で募集されたが、現在は木曜日以外にも作業してもらって構わないとのことであった。設置当初は屋上の手すりが低く、職員同伴でないと屋上を利用できなかった。現在は補強して職員の付き添いが無くても出入り可能になったので問題ない。

⑥兵庫県立生活科学研究所屋上緑化設置までの経緯

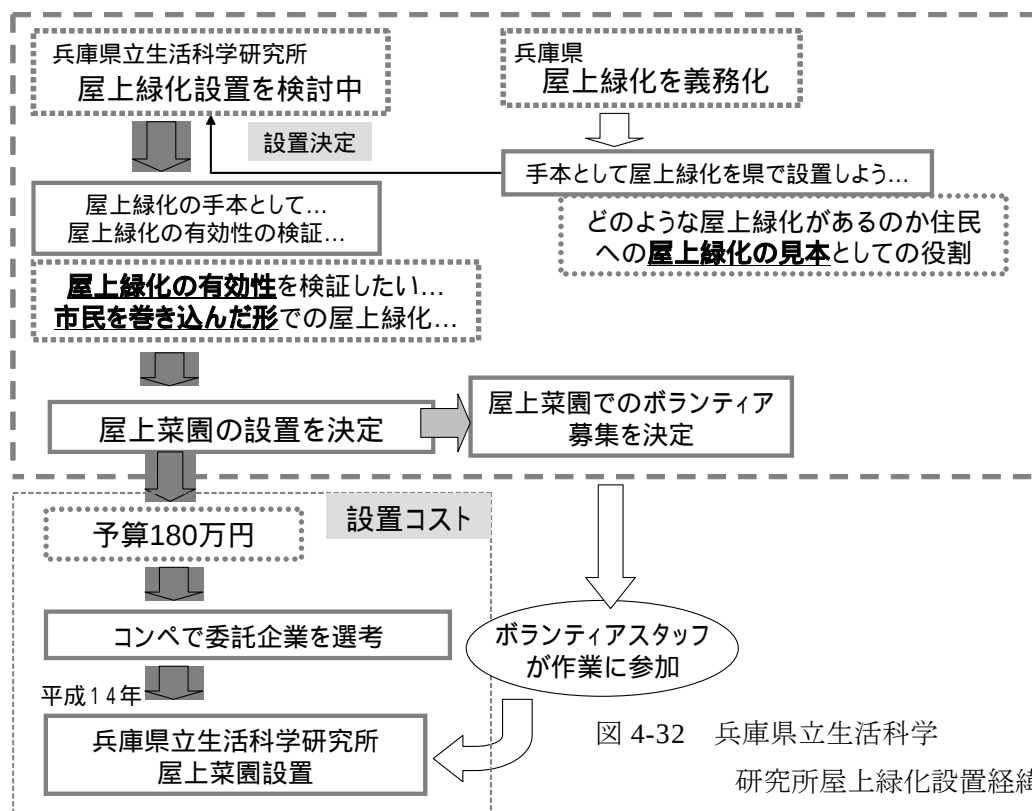


図 4-32 兵庫県立生活科学
研究所屋上緑化設置経緯

研究所で屋上緑化の設置を検討（屋上緑化の有効性の検証など）していた際、同時期に県で屋上緑化の制度が施工され、屋上緑化の手本として県の施設に屋上緑化を設置することが決まり、兵庫県立生活科学研究所にも屋上緑化の設置が決定した。

設置目的としては屋上緑化の手本とともに、実際にどのような屋上緑化があるのか見本として設置。屋上緑化の普及と啓発目的と、研究施設という施設自体の目的から、屋上緑化の有効性を検証することも目的である。

設置に関する予算と計測装置などの予算が県からおり、様々な条件と共に予算180万円という条件でコンペを行い、その中から兵庫県立生活科学研究所にもっとも当てはまるものを選択、施工業者1社に決定される。その後、コンペでのデザインをもとに細かな話し合いを行い、兵庫県立生活科学研究所の屋上菜園は平成14年に完成。この180万円という設定金額は市場価格とは別で、屋上緑化を設置する際の様々な条件を考慮して屋上緑化を設置した場合の屋上緑化の最低コストを算出している。

「県民が利用できるスペースとして開放し、環境教育の場として」という研究所の考えで「屋上菜園」が設置された。屋上菜園だと県民の方が一緒に作業が出来、実際に屋上菜園とはどのようなものかを直接体験できる。設置当時からボランティアさんの参加を考えていた。

⑦設備状況

既存建築地上2階建ての建物。

屋上への積載を考慮して人工土壌を使用している（ソイレンG）。やはり、屋上が重いと地震の際の安全面が心配されるので“軽く”ということで人工土壌。コンペの時点で人工土壌の提案しかなかった。

灌水システムはタイマー式とセンサー式を併用しており、夏場は、朝5分の散水を4回、夕方5分の散水を4回で計40分の散水を行っている。冬場は夏場の半分で計20分の散水。

落ち葉などを処理するためにコンポストが設置されているが未使用である。コンポストは開放型であるため、飛んできた種が入る。種の入ったコンポストの土を使用すると雑草が生えるため、堆肥作りにはりようされていない。落ち葉などをそのまま捨てる場所となっていて、ゴミをいちいち階下に運ぶ手間が省けてとても便利である。今後、しっかりとコンポストとしての活用し土として循環されることを考えている。200ℓの雨水タンクも設置されている。しかし、ポンプ式なので常にポンプ内に水を満たしておく必要があり、タンクの容量は200ℓではあるが実際に入っている雨水は半分の100ℓで、残りは水道水である。

表 4-12 兵庫県立生活科学研究所設備一覧

設置階数	地上2階建て	灌漑システム	タイマー式・センサー式
建築	既存建築	給水タンクの形態	200ℓタンク1つ
使用土壌	人工土壌	エレベーター設置の有無	なし
利用水	水道水がほとんど	コンポスト使用状況	あり
水道設置の有無	あり・洗面形式	処分方法	コンポストに廃棄



図 4-33 コンポスト



図 4-34 灌水システム

⑧管理状況

県内から屋上菜園ボランティアを募集。広報誌やインターネットなどで公募した。現在 22 名の屋上菜園ボランティアと研究所の方が毎週木曜日に集まって 10 時から 12 時まで屋上菜園で作業を行っている。

ボランティアさん自身に自発的に活動してもらうことを目的としており、職員の方は毎日見回りを行っているが、その際に気づいた点については、職員の方がその場で対処せず、木曜日の作業の日と一緒に作業をするという形態をとっている。研究所の職員の方が指示するのではなく、あくまで主体はボランティアさんで、研究所の方はサポート的な役割である。ボランティアさんが主体で自発的な活動として任されているので、自分たちで実感として学ぶことが出来る。ボランティアさんから研究所の職員の方に対して逆に提案がある場合もあるそうだ。

土壌の入れ替えに関しては気になる点ではあるそうだが、土の入れ替えの予定はないそうだ。施肥を行うことでの自然土壌化が心配である。肥料としては有機的な化学肥料を使用している。有機肥料は臭いがあり近隣への配慮から使用していない。

散水に関しては灌水システムが整っているので基本的に手での散水は必要ない。野菜が枯れそうな時、野菜の植え替え時に手で散水するとのこと。

⑨収穫物の利用状況

収穫した野菜はボランティアさんが各自、持ち帰ったり、研究所で「収穫祭」などイベントを行い、みんなでわいわいと料理をして食べている。料理教室なども開かれている。

収穫物は栽培記録として収穫量や生育状態を記録している。

⑩コスト

維持管理コストはほとんどかからない。渋谷区役所・品川区役所同様施設一括で負担にはならないとのこと。その他かかる費用に関しては今までの予算内で捻出している。経費に屋上緑化の経費を上乗せするという話もでているが予算として上乗せされることは決まっていない。

表 4-13 兵庫県立生活科学研究所のコストまとめ

	兵庫県立生活科学研究所
施工企業の決定方法	数件の会社の中でコンペを開き、一番条件にあうとして選ばれた企業に決定。
屋上緑化面積	100㎡
設置コスト	180万円。実際にかかっている金額は不明。条件を満たしていて、気に入った屋上緑化を採用。
維持管理コスト	ほとんどかからない。水道代や、種代などがかかるが水道代は施設一括で負担にならない。
県・区からの補助	公共施設であるのでない。予算の上乗せの話が少しいた。でもそんなにお金がかかるわけではないので問題ない。

⑪ボランティアの声

「ずっと屋上菜園に関わっていきたい」

「毎週木曜日が楽しみ」

「もっと作業日が増えたらうれしい」

「こんな屋上菜園が増えて欲しい」

「街中には菜園を行える場所がないからこのような場所が増えればいいと思う」

「屋上などに物を載せるということについて、阪神大震災のこともあり、やはり地震が心配。個人での設置は中々ふみきれない。このような施設で設置してもらい、参加する形なら安心」

「これ以上階が高くなると階段での移動はしんどい」

「道具をわざわざ持ってこなくてよいのがいい。研究所に道具が置いてあるので、手ぶらで来て作業できる。帰りは町に寄って買い物などして、そのまま寄れるので便利」

「屋上という特殊な立地で作業することに驚きと魅力を感じる」

「活動をする中で友達が増え、嬉しい楽しい」

「ワイワイ作業をするのであつという間に時間が過ぎる」

「公にはされていないが、工場などの屋上を菜園として利用しようという動きが企業内ではかなりある。工場で働いている人で心を病んでしまう方がいて、その方たちの働き場所としてと、食堂に出すサラダなどを自給するために、屋上菜園の利用が考えられている。」

ボランティアさんの声から屋上菜園のレクリエーション機能、コミュニティ形成機能の高さが明らかになった。本研究では詳しく取り上げられなかったが、もっと様々なケースの屋上菜園（緑化）で作業されている方たちデータを集め、今後、詳しい比較、検証を行いたい。

また、工場で屋上菜園の計画が進んでいることは知らなかった。今後、屋上菜園の普及を考えていく上で、大型施設を含めた施設全体における屋上菜園設置の可能性を考えていく必要がある。大型施設（工場）での設置を考えた場合の有効なヒアリング対象となる。

⑫市民農園としての開放の可能性

広く市民に屋上菜園を体験してもらうことを目的としているので、特定の人に固定で貸し出すことは目的と離れてしまう。また、研究施設であるので市民農園として開放すると、実験データがとれなくなってしまうので、今後市民農園として個人に区画を分けて貸し出すことは考えていないとのことであった。

⑬ボランティア活動から立ち上げられた団体「神戸屋上緑化フォーラム」について

研究所の一年目のボランティア参加者の方たちが集まって、「神戸屋上緑化フォーラム」(略称 **KRF**) を立ち上げて、現在活動されている。

↓
屋上菜園を設置したい

図 4-35 「神戸屋上緑化研究フォーラム」立ち上げまでの経緯

兵庫県立生活科研究所の屋上菜園設置目的は実際に屋上菜園を体験してもらうことで、兵庫県が推進している 5R の実践と屋上緑化の普及啓発が目的である。**KRF** の設立は、兵庫県立生活科学研究所が目指した目的を大きく果たしていることが実証されている。

4-1-4 屋上菜園の現状のまとめ

各事例施設のまとめをここで一覧にして示す。

表 4-14 各施設の基礎データ

	渋谷区役所	品川区役所	兵庫県立生活科学研究所
施工状況	既存建築	既存建築	既存建築
屋上緑化完成年	2001年(平成13年)	2003年(平成14年)	2003年(平成14年)
屋上緑化面積	320㎡	約888㎡	100㎡ 現在135㎡
設置場所	3階建て屋上	8階建て屋上	2階建て屋上
設置目的	屋上緑化の見本 (屋上緑化の有効性を検証するため、実験を行っていたが、現在は管理のみ。)	屋上緑化の見本 (実験ではないが、様々な資材を用いた緑化を行って、様々な方法を比較している。)	屋上緑化の見本 (屋上菜園の実験施設として収量などのデータをとっている。)

3事例とも既存建築上に設置されている。既存建築上では屋上全面を緑化することは出来ない。屋上の面積は様々で、面積の大きい順に品川区役所、渋谷区役所、兵庫県立生活科学研究所である。

設置目的としては、基本的に屋上緑化(菜園)の普及啓発のために設置されているが、各施設の詳細の目的や性質をみると、様々な利用が目的とされている。屋上緑化の有効性の検証や屋上緑化技術・資材の有効性の検証、屋上緑化を屋上菜園として利用した場合の有効性の検証などを目的に設置されている。現在、兵庫県立生活科学研究所が本格的な検証を行っており、品川区役所も様々な技術・資材を用いて試行錯誤を繰り返している。渋谷区役所は先駆的事例であるが、小嶋さん(前緑化推進主査)が施設を退いてからは実験施設としてデータはとられていない。

◆各施設の所在地と開放状況

表 4-15 各施設の所在地と開放状況

	渋谷区役所(神南分庁舎)	品川区役所	兵庫県立生活科学研究所
住所	東京都渋谷区宇多川町5-2	東京都品川区広町2-1-36	兵庫県立神戸市中央区港島中町4-2
交通	電車:「渋谷」駅から徒歩10分 バス:「渋谷区役所前」徒歩1分	電車:「大井町」駅から徒歩8分	電車:「中公園」駅から徒歩10分
施設全体開放日 時間	月～金曜日(祝日・年末年始は除) am8:30～pm5:00	月～金曜日(祝日・年末年始は除) am8:30～pm5:00	月～金曜日(祝日・年末年始は除) am9:00～pm5:00
屋上緑化開放日 時間	月～金曜日(祝日・年末年始は除) am9:00～pm4:30	月～金曜日(祝日・年末年始は除) am9:00～pm4:00	電話で見学日を決定
公開形態	一般公開 見学自由・要記帳	一般公開 見学自由	一般公開 要電話連絡

施設状況としては利用しやすい場所に設置されている。公開形態からみると、品川区役所が一番利用しやすく、次に渋谷区役所、兵庫県立生活科学研究所の順に利用しやすい。

渋谷区役所、品川区役所は庁舎で、兵庫県立生活科学研究所は研究・実験施設である。

◆各施設の設備状況

表 4-16 各施設の設備状況まとめ

	渋谷区役所	品川区役所	兵庫県立生活科学研究所
設置階数	地上3階建て、 地下なし	地上8階建て	地上2階建て
建築	既存建築	既存建築	既存建築
目的利用別形態	複合庭園型	複合庭園型	複合菜園型
使用土壌	人工土壌	人工土壌	人工土壌
土厚	20～25cm	20～35cm	16cm
利用水	水道水+雨水	水道水+雨水 (ビオトープ部分のみ)	水道水+雨水
水道設置の有無	あり	あり	あり
水道設置形態	水道の蛇口一本	洗面形式	洗面形式
灌漑システム	タイマー式、未使用 手で散水	灌水パイプ設置	センサー、タイマー両方
給水タンク有無	あり	あり	あり
給水タンクの形態	給水タンク200ℓ、 90ℓゴミバケツ4個で 雨水を貯めている	給水200ℓタンク1つ	給水200ℓタンク1つ
エレベーター設置の有無	なし	あり	なし
コンポスト使用状況	なし	なし	あり
処分方法	燃えるゴミとして処分	燃えるゴミとして処分	コンポストに廃棄

積載荷重を考慮してか、各施設すべて人工土壌を用いている。雨水の利用も考えられており、各施設環境に配慮した施設を目指している。灌水設備も各施設整備されており、センサー式、タイマー式、灌水パイプなどが設置されている。渋谷区役所は灌水設備としてタイマー式のものが設置されているが、タイマー式は雨天時でも散水してしまうので、水の無駄ということ、利用されておらず、手で散水されている。大体、冬場1時間くらい、夏場は2時間くらい散水にかかるとのこと。

コンポストは設置されている施設は兵庫県立生活科学研究所のみであるが、コンポストの設置への関心は高い。コンポストを設置していない施設は抜いた雑草などは燃えるゴミとして処分している。

◆各施設の維持管理形態

表 4-17 各施設の維持管理形態

	渋谷区役所	品川区役所	兵庫県立生活科学研究所
管理人数	・ 3 人～4 人 ・ 興味のない人は手伝わない＝協力体制は整ってはいない。	・ 3 0 人 1 0 人ずつがグループの 3 グループ	・ 2 1 人 + α
管理者属性	・ 区役所内の職員ボランティア	・ 区役所内のボランティア職員	・ 6 組のボランティアグループの方々と研究所の方々数人
世話回数・時間帯	・ 世話回数・時間帯：朝 1 回一時間くらい散水やら世話、夏場には夕方にも 1 回散水	・ 世話回数・時間帯：朝夕に一時間ずつくらい	・ 世話回数・時間帯：毎週木曜日に定期的に集まって報告会＋作業している
園芸経験の有無	・ あり	・ なし	・ ある人もいればない人もいる
目的	・ 収穫よりも管理がメイン、収穫物は職員さんで分けている	・ 収穫よりも管理がメイン	・ 様々！

作業人数は各施設ばらつきがある。渋谷区役所、品川区役所は施設内の職員が維持管理を行っている。兵庫県立生活科学研究所は県内（外部）から参加希望者を募り、維持管理を任せている。水やりや、世話の回数は灌水設備、土厚にも大きく左右されると考えられる。作業の目的としては両区役所では収穫よりも作業（管理）が楽しいとのことであった。これは、屋上菜園がレクリエーション空間として機能していることを示す。

また、屋上菜園で一緒に作業をすることで人と触れ合う機会が増え、コミュニティ形成機能も十分もつことが分かった。

◆施工業者の決定方法と各コスト

表 4-18 施工業者の決定方法と各コストのまとめ

	渋谷区役所	品川区役所	兵庫県立生活科学研究所
施工企業の決定方法	予算をさけなかったので各企業に無償施工のお願いをして協力協賛してもらった。	数件の会社の中でプロポーザルを開催して施工会社を決定。	数件の会社の中でコンペを開き、一番条件にあうとして選ばれた企業に決定。
屋上緑化面積	320㎡	約888㎡	100㎡
設置コスト	無償施工。実際にあれだけの施設を設置するとすると約1000万かかる。	資材の代金を含まない状態で1980万。(資材提供)1980万円というのは品川区役所がその時に予算に回せるお金の最高金額	180万円。実際にかかっている金額は不明。条件を満たして、気に入った屋上緑化を採用。
維持管理コスト	区役所の雑費にふくまれている。雑費で賄えてしまう程度の金額。水道代は施設一括で支払われてしまうので、経費に重く負担がかかるというほどではない。	区役所の雑費にふくまれている。雑費で賄えてしまう程度の金額。水道代は施設一括で支払われてしまうので、負担にはならない。	ほとんどかからない。水道代や、種代などがかかるが水道代は施設一括で負担にならない。
県・区からの補助	公共施設なのでない。予算の上乗せについても考えられていない。維持管理コストがかからないので問題ない。	公共施設であるのでない。生ゴミ処理機が欲しいといっていた。大きい機材を購入するには予算があるといいそうだ。	公共施設であるのでない。予算の上乗せの話が少しかつた。でもそんなにお金がかかるわけではないので問題ない。

兵庫県立生活科学研究所、品川区役所はそれぞれプロポーザル、コンペという形で施工業者を決定している。ある条件を設定し、それに合わせて各企業がプレゼンを行い、その中から各施設の趣旨にあったもの、イメージにあったものが採用され設置された。細部のイメージは施工業者決定後、双方の話し合いで固められていった。

コンペやプロポーザルでの施工は実際に施工にかかる費用を支払うのではなく、提示した金額に合わせて企業が施工する屋上緑化（菜園）を考える。実際は提示した金額よりも費用がかかっている場合が多い。

維持管理に関しては各施設雑費で賄える程度であると回答しており、維持管理コストに関しては問題とされていない。屋上緑化のメンテナンスや設備を整える場合には大きな予算があるといいとのことである。

公共施設であるので、県・区からの補助は受けていない。予算の上乗せに関しては兵庫県立生活科学研究所で話は出てはいたが、なくても問題はないとのことではまともでないようだ。

◆各施設における屋上の市民農園としての開放の可能性

表 4-19 各施設における屋上の市民農園としての開放の可能性

渋谷区役所		兵庫県立生活科学研究所	
管理者	個人に貸し出すのは責任の所在が分からなくなるので怖い。今後、任せることができるならボランティア団体などに任せてみたい。	管理者	多くの人に屋上緑化を体験してもらいたい。実験施設でもあるのでデータ収集が必要。今後、市民農園として開放することはない。
品川区役所		利用者	ずっと屋上菜園に関わっていきたい。近所に畑などがないので、増やして欲しい。
利用者	セキュリティが心配であるのと、職員内にボランティア希望者がいるので外部からリスクを負って募集する必要が無い。		

市民へ屋上を農園的利用目的で開放することについて「セキュリティ」と公共施設では「公共性」が問題となることが分かる。

実際に施設内で作業者をまかなえる場合、施設側にあまりメリットはない可能性がある。

実際に屋上菜園を利用している人は、屋上菜園設置と市民開放を強く望んでおられる。近所に市民農園のような場所がなく、近所に屋上菜園が増えればいいといていた。

4-2 公共施設を事例とした大型施設における屋上菜園の設置の可能性考察

まず、市民への施設開放による施設へのメリットを示す。その後、維持管理負担増加の解消案としての屋上菜園設置の可能性の検証、市民の農園的利用を目的とした大型施設の屋上開放についての考察、屋上菜園設置により適した施設の考察を行う。

◆市民への施設開放による施設のメリット

環境効果、環境対策、屋上緑化設置義務は前提としておいておき、その他に考えられるメリットとしては3つあげられる。

- ①施設のイメージアップ
- ②社会貢献
- ③集客効果

社会貢献はもちろんだが、品川区役所の感想ノートから読み取れるように、屋上緑化（菜園）を設置する場合、施設に対するイメージがかなり良いものになると考えられる。屋上緑化（菜園）を通じて施設自体が身近に感じられるようになると考えられる

施設を市民に農園的利用のために開放することは、市民の屋上菜園の設置希望のニーズを満たすこと、社会のニーズに応えることになり、社会貢献につながると考えられる。

集客効果であるが、兵庫県立生活科学研究所の方の話と商業施設に設置しているなんばパークスの事例を参考にすると、屋上菜園作業を行った後に買い物などを行う人が多いことが考えられる。屋上菜園の大きな魅力として、農作業と都市での買い物の両立が可能であることがあげられる。また、屋上菜園の利用者が集まると共に、屋上菜園の見学希望者を受け入れる場合、さらに集客が期待されると考えられる。

このことから考えると、屋上菜園設置により、ある程度の集客効果が見込まれる。集客効果を考えて設置する施設に関しては、屋上菜園設置による集客効果をどの程度期待するのか、すでに設置している施設では集客効果をどの程度期待して設置しているのか、今後詳しい検証が必要である。

◆開放性と公共性の定義

- 開放性： 人の出入りができ、何らかの作業が出来ること
- 公共性： 一般に利益・機会が公平に与えられること

◆各施設の屋上の物理的利用の可能性

まず、各施設の屋上の物理的利用の可能性を考察したものを示す。

表 4-20 屋上の物理的利用の可能性

大分類	中分類	屋上の物理的利用の可能性
教育文化施設	01 劇場・会議場	○
	02 社会教育・研修施設	○
	03 図書館	○
	04 美術館	○
	05 博物館・資料館	○
	06 植物園・水族館	○
	07 展示場施設	○
	08 屋内体育施設	○
	09 屋外競技場施設	×
	10 レク・公園施設	○
	11 幼稚園	○
	12 小・中・高等学校	○
	13 大学・各種学校	○
	14 盲・ろう・養護学校	○
	15 宗教建築	×
	16 他の教育文化施設	×
行政施設	01 庁舎	○
	02 保安防災施設	
	03 環境保全施設	
	04 他の行政施設	
福祉医療施設	01 保育所	○
	02 老人福祉施設	○
	03 障害者福祉施設	○
	04 他の福祉施設	○
	05 病院	○
	06 診療所・医院	○
	07 保健所	○
	08 他の医療施設	○
産業施設	01 事務所	○
	02 試験・研究施設	○
	03 宿泊施設	○
	04 商業施設	○
	05 情報通信施設	
	06 交通施設	
	07 流通施設	
	08 工場・倉庫	○
	09 農林水産施設	○
	10 他の産業施設	○

各個別の施設の建築様式、形態によって屋上の物理的利用が可能か不可能化は異なってくるが、平均的に利用可能があると考えられる施設には○、不可能であると考えられる施設には×、様々な形態があつてその時々によって異なる場合は△、どちらか判断出来ない部分は空欄とする。

◆分析する施設について

施設全部について分析することは困難なのでいくつか施設を選択して考える。

表 4-23 で物理的に設置が可能である施設の中で、既存都市における住宅形施設を除いた施設の中で土地利用割合の高い施設は、教育文化施設、工場、倉庫、事務所、庁舎、商業施設の順に占めている。そこでこの中の教育文化施設、事務所、商業施設、調査対象事例である庁舎の4つに関して考察する。しかし、教育文化施設は幅広い性質の施設が含まれているので、物理的に利用可能である教育文化施設を3つに分類する。01～07の施設を「文化施設」、08、10の施設を「レク・スポーツ興行施設」（レクとはレクリエーションの略）とし、11～14の施設を「教育施設」とする。

よって分析する施設としては、事務所、庁舎、商業施設、文化施設、教育施設、レク・スポーツ興行施設の6つの施設を対象とする。

表 4-21 教育文化施設の再分類

教育文化施設			
文化施設	01 劇場・会議場	レク・スポーツ興行施設	08 屋内体育施設
	02 社会教育・研修施設		10 レク・公園施設
	03 図書館	教育施設	11 幼稚園
	04 美術館		12 小・中・高等学校
	05 博物館・資料館		13 大学・各種学校
	06 植物園・水族館		14 盲・ろう・養護学校
	07 展示場施設		

4-2-1 市民の農園的利用を目的とした大型施設における屋上開放で問題となると仮定した維持管理の負担についての検証

本研究では大型施設（事例は公共施設）での屋上緑化設置の際、通常業務に屋上緑化（菜園）の管理が加わることで作業負担が増し、屋上緑化（菜園）の維持管理が問題となると仮定し、その場合における屋上緑化の維持管理作業を希望する市民（外部）への開放を提案した。そこで、まず、各事例が通常業務に屋上緑化の管理を行った場合の負担を検証する。

・各施設の通常業務に屋上菜園の維持管理が加わった場合の施設の維持管理負担

各施設の維持管理負担を比較すると、渋谷区役所は維持管理に多少負担を感じており、品川区役所は維持管理に負担を感じていない。

兵庫県立生活科学研究所では維持管理作業が研究の一環となるので通常業務に屋上菜園の維持管理が加わった場合とは考えない。また、同研究所の作業者も市民（外部）からボランティアとして作業者を募っているので、施設の通常業務に屋上菜園の維持管理が加わった場合の負担を示すことは出来ないのをおいておく。

表 4-22 各施設の通常業務に屋上菜園の維持管理が加わった場合の負担検証

施設名	施設目的	管理人数	作業に対する自主性	維持管理について作業者の声
渋谷区役所	庁舎	3～4人	低 (職務の一環)	水遣りが大変(マイナス) 楽しく作業している(プラス)
品川区役所	庁舎	30人 (10人グループ3つ)	高 (ボランティア)	もっとまとまった作業時間が欲しい(プラス)
兵庫県立生活科学研究所	試験・研究所	22人+数名	高 (ボランティア) (研究所の職員)	楽しい、ずっと続けていきたい(プラス) 全く作業は苦にならない(プラス) 栽培日記は面倒である(マイナス)

品川区役所と渋谷区役所の2事例を維持管理の負担から比較する。

作業者の声から比較すると、品川区役所は「もっとまとまった作業時間が欲しい」などプラスな意見が多く聞かれたのに対して、渋谷区役所は「楽しんでやっていると思う」というプラスの意見と、「水やりが大変」などマイナスの意見も聞かれた。

また、実際の作業内容から比較すると、品川区役所の屋上緑化（菜園）は「手間がかからない」というコンセプトのもと屋上緑化が設置されており、設置当初、設置に関わった方（管理者）は芝生など雑草が生えた状態で構わないと考えていた。しかし、実際に作業者が区役所内でボランティアとして募集され、作業を始めると作業が細かく行われ、雑草は綺麗に抜かれて屋上庭園としてきっちりと整備された状態が保たれている。また、作業者と屋上利用者との間で感想ノートを使った交流がある。利用者の声を取り入れて品川区役所の屋上をより快適なものにしようと日々試行錯誤している。

これらのことから総合的に判断すると、品川区役所の方が作業を楽しんで行っており、維持管理に負担を感じていないと考えられる。

渋谷区役所が品川区役所に比べ、維持管理を負担と感じている理由を考察する。

i) 灌水設備からみた維持管理負担

「水やりが大変」という作業者の声から、各施設の灌水設備について比較してみる。灌水設備と土厚とはつながりが深いので土厚についても記しておく。

表 4-23 各施設の灌水設備と土厚

	渋谷区役所	品川区役所	兵庫県立生活科学研究所
土厚	20～25cm	20～35cm	16cm
灌漑システム	タイマー式、未使用 手で散水	灌水パイプ設置	センサー、タイマー両方
水道設置形態	水道の蛇口一本	洗面形式	洗面形式

渋谷区役所は灌水システムとして、タイマー式が設置されているが、水の節約のため使用されていない。また、水道の水圧が低く水の出があまりよくないとのこと。手で散水を行っており散水に時間がかかる。

品川区役所は灌水パイプと長いホースがつながった水道が設置されており、散水は比較的負担ではないと考えられる。

兵庫県立生活科学研究所は土厚が薄く、水の蒸散が早いと考えられる。しかし、灌水設備としてセンサー式、タイマー式両方を設置しているので散水はほとんど行う必要がなく、散水が必要だと判断した場合に手で散水を行う。

渋谷区役所の作業者の方の「水遣りが大変」という感想は、灌水設備の整備状態によるところが大きいと考えられる。

ii) 作業人数からみた維持管理負担

また、作業人数が少ないことから、個人が負担する作業量が多いと考えられる。また、作業者の人数が少ないことで、一人で作業をする場合があると推察される。

兵庫県立生活科学研究所のボランティアの方の感想から「皆でワイワイと作業しているのであつという間に時間が過ぎる」という感想があった。ある程度作業人数が多い方が作業を楽しく行えると考ええる。一人での作業は淋しさを感じるなど、精神的に作業を負担と感じる度合いが高い可能性がある。

iii) 作業参加の自主性からみた維持管理負担

表 4-24 作業参加形態からみた作業参加への自主性

施設名	関わり方 (立場)	属性	作業者の参加形態	作業参加への 自主性
渋谷区役所	作業者	職員(管理者と同)	職務の一環として	×
品川区役所	作業者	職員(管理者と異)	ボランティアとして (職員内で募集)	○
兵庫県立生活科学研究所	作業者	一般市民	ボランティアとして (職員内で募集)	

品川区役所や兵庫県立生活科学研究所は自主的にボランティアとして参加を希望しているため、作業意欲が高いと考えられる。

渋谷区役所の作業者は職務の一環として屋上菜園の管理が半ば義務化されているため、自主的な参加とは言いにくく、品川区役所や兵庫県立生活科学研究所の作業者に比べ、作業意識が低い可能性がある。作業意識が低いと維持管理に関して負担と感じる度合いが高いと考えられる。

以上のことを踏まえ、維持管理の負担を考える上で着目する点としては以下の3点があげられる。

表 4-25 維持管理の負担を考える上で着目する点

灌水設備 (水遣りの状況)	灌水設備の整備によって水遣りの手間にかかる負担が異なる。
作業人数	人数の多少で個人が負担する作業量が異なる
作業参加への自主性	作業者の参加が自主的であるのか受動的であるかで作業意欲の違いが生じると考えられ、作業意欲の違いで作業を負担と感じる度合いが異なると考えられる

①灌水設備②作業人数③作業参加への自主性の3点の中で一番重要であると考えられる点は③「作業参加への自主性」だと考えられる。

屋上緑化設置に関する渋谷区のアンケートから維持管理に対する不安が上げられていたことから、作業員も事前から維持管理の負担は認識していたと考えられ、負担を認識した上でボランティアの参加を希望しているので、多少の作業負担は許容の範囲内であると考えられる。よって、①②についての負担が多少増えても、作業を負担と考える度合いが低いと考えられるからである。

4-2-1 結論)

よって、各事例から維持管理負担を考察すると通常業務に屋上緑化（菜園）の維持管理負担が加わった場合でも、①灌水設備②作業人数③作業参加への自主性の3点に着目し、それぞれの条件次第で大型施設内部での屋上緑化（菜園）の管理は可能であると考えられる。しかし、公共施設と他の大型施設の業務内容は異なると考えられるのでその点は各施設（企業）の作業内容を考える必要がある。また、作業参加希望者の有無・人数の十分な把握が必要である。

屋上緑化（菜園）設置に伴う維持管理負担増加の解消案として、市民への農園的利用開放を提案したが、設置施設内部に作業希望者が存在する場合、各施設の業務内容による負担の具合にもよるが、外部に維持管理を委託しなくても維持管理が出来る可能性が高いと考えられる。事例としては公共施設を取り上げたが、様々な施設での内部者の作業希望者について調べていく必要がある。

内部での屋上菜園ニーズが低い施設で、屋上緑化の設置を行う必要のある施設は手間のあまりかからない薄層緑化を施工することも一つの方法であるが、地域社会に寄与する、貢献するという社会義務、都市問題などを考えると、屋上を菜園として開放して、市民利用を図ることが望ましいと考える。

4-2-2 市民の農園的利用を目的とした大型施設全般における屋上開放の可能性

屋上菜園（緑化）の設置ニーズ、都市のコミュニティ崩壊、レクリエーション空間の喪失、緑地の減少などをふまえた上で、屋上菜園の設置と市民の屋上菜園利用を提案していきたい。そこで、大型施設に屋上菜園を設置し、市民に開放する際に問題となる点を示し、設置に向く施設、向かない施設を整理し、様々な屋上菜園の形態を提案していく。

屋上菜園を設置する際の技術的問題点は第3章で詳しく述べたので省き、ここでは施設を市民に開放することで問題となる点、生じる可能性がある問題点について示し、施設の市民への開放について考える。

・市民の農園的利用を目的とした大型施設全般における屋上開放の問題点

施設を市民に開放する際に問題となる点はセキュリティ（施設開放に伴う施設内の破壊、情報流出対策）に関する問題が一番の問題となると考えられる。

外部者の施設出入りは、不審者が紛れ込む機会が高くなること可能性があり、企業情報

の持ち出し、施設へのいたずらなどが懸念され、企業情報を重要とする施設は外部者施設出入りに慎重であると考えられる。

各施設のセキュリティー問題を考察する上で各施設の開放性が重要であると考え、各施設の開放性について検証していく。

i) 開放性からみたセキュリティー対策と各大型施設の施設開放のしやすさの位置づけ

施設の開放性については各施設のもつ性質によって大きく異なる。ここでは大型施設のうち、事例として取り上げた公共施設の庁舎を含めた、産業施設に分類される商業施設と同じく産業施設に分類される事務所、教育文化施設の中の3施設を選択して比較を行う。

施設の性質上セキュリティーに重点を置く比率は施設ごとに異なると考えられるが、開放性が高い施設は普段から一般へ施設開放を行っているため、施設に人が出入りすることに対して抵抗が少ないと考えられるのと同時に、人の出入りについてセキュリティー対策を行っていると考えられる。また反対に、屋上菜園を市民に開放した場合、一般人の施設出入りに抵抗を感じるのは開放性の低い施設と考えられる。

よって各施設の開放性を対象利用者から判断して開放性を考察し、市民への農園的利用を目的とした施設の屋上開放のしやすさを考察する。

レク スポーツ



図 4-36 各施設の一般への開放性

レク・スポーツ興行施設、文化施設、庁舎、商業施設は一般の利用を目的としており、教育施設、事務所は特定者の利用を目的としている。

対象が一般であるレク・スポーツ興行施設、文化施設、庁舎、商業施設の開放性の位置づけは、施設目的で位置づけている。

レク・スポーツ興行施設、文化施設、は一般の施設利用が施設目的となっており、庁舎、商業施設は施設を利用してその施設で何らかの行為を施設目的としている。庁舎では「住民登録」など、商業施設では「買い物」などである。その行為の裏側では施設の運営や他の事務作業が行われており、純粋な施設利用を目的としているのではない。庁舎と商業施設の位置づけに迷ったが、庁舎は公共施設であるため、一般に公開される義務があることを考慮して庁舎を開放性の高い位置づけとした。

図の中で、各施設を四角で表現してあるが、施設の大きさや高さ、広さを施設ごとにイメージして示してある

また、開放性だけではなく、企業情報保持度もセキュリティー面を考えた場合に重要になると考えられる。施設の性質から著者独自の判断で各施設の企業情報保持度（＝内部性の高い情報を持っているか）を考察する。

レク スポーツ



図 4-37 各企業の企業情報保持度

レク・スポーツ興行施設、文化施設は利用対象者がレク・スポーツを行う人、音楽鑑賞、演劇鑑賞など単体的な目的の利用に限られているので施設が持つ企業情報は多くないと考えられる。文化施設の方がレク・スポーツ興行施設よりも企業情報保持度が高いと位置づけたのは、文化施設はレク・スポーツ興行施設に比べ複合的な役割や仕事を持つと考えたからである。

しかし、企業が実際にどのような（どの程度重要か）情報を保持しているのか今後さらに調査する必要がある。得られた結果次第では図 4-37 の順番を入れ替える必要がある。

i 結論

一般への開放性と企業情報保持度を考慮して各施設の一般へのセキュリティーについて考察し、実際の市民への施設開放の可能性を考えた場合、レク・スポーツ施設、文化施設はセキュリティー対策に対する重要性が他の施設に比べ低いと考えられ、市民への開放性が高いと考えられる。事務所、教育施設は市民への屋上菜園としての空間提供に関して他の施設に比べ、抵抗があると考えられる。

屋上菜園を設置した場合、施設の開放度からみた市民へ開放の可能性の高さは、レク・スポーツ施設、文化施設、庁舎、商業施設、教育施設、事務所の順で高いと考えられる。

しかし、これは市民の各施設の利用頻度は考慮して考えておらず、今後、利用頻度もふまえた上でより正確な開放度を考える必要がある。

ii) 開放性の低い施設に対して市民の農園的利用を目的とした屋上開放を行う場合に施すべきセキュリティ対策

開放性の低い施設を屋上菜園として市民に開放するためには、セキュリティ対策をしっかりと施せば問題は軽減され、市民への施設開放の可能性も十分に考えられる。

実際に開放性の低い施設で屋上菜園を市民に開放している施設の例をあげると、商業施設の「なんばパークス」、事務所の「三井住友海上」である。なんばパークスの調査は行えなかったが、三井住友海上は屋上菜園を実際に見学でき、そこから得られた屋上菜園状況についてと実際に行われているセキュリティ対策について示す。

◆三井住友海上屋上菜園について

表 4-26 三井住友海上駿河台ビル事務所基礎データ

施設名	訪問日	訪問形態	公開
三井住友海上	2004/11/26	屋上見学	公開 要連絡
所在地:東京都千代田区神田駿河台3-9			

三井住友海上駿河台事業所（以下、三井住友海上）も調査を行った公共施設3事例と同様都市部に設置されており、利用しやすい立地に設置されている。

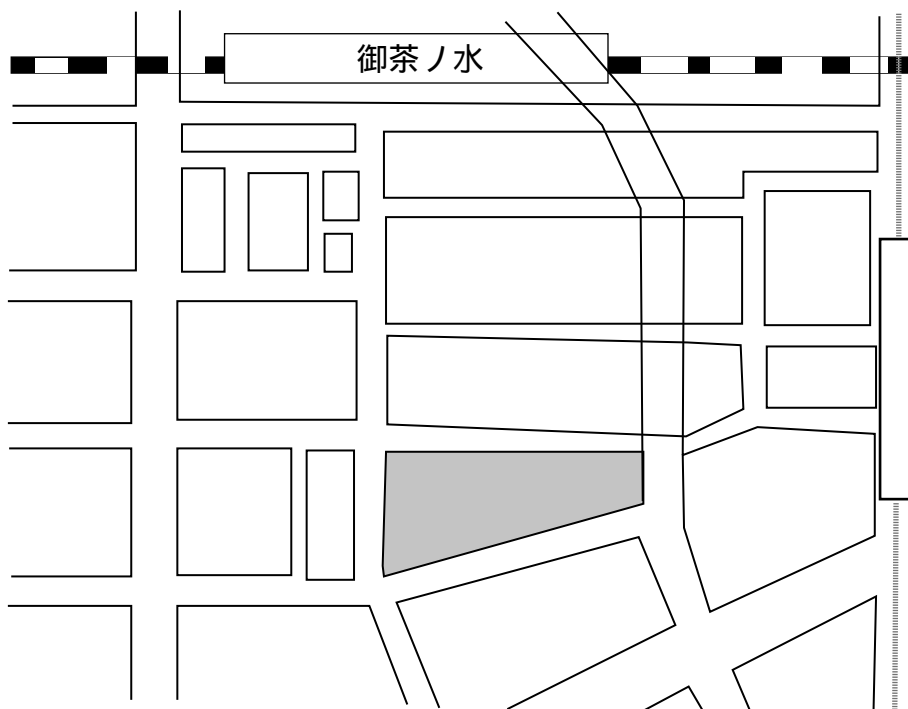


図 4-38 三井住友海上までの地図



図 4-39 三井住友駿河台事業所概観



図 4-40 三井住友屋上菜園

施設を利用する際、ガードマンと受付での対応が必要になる。受付で訪問者用の札（バッジ）を渡され着用を促される。屋上まではエレベーターを利用する。

利用者は住友海上駿河台ビル事務所内の職員と近隣住民の方とで構成されている。職員の方が利用人数は多いが、一般の方が企業を出入りしているケースはとても珍しい。三井住友海上と近隣住民の方とは交流がある。住友海上からその交流のある近隣住民の方たちへ貸し出しを呼びかけ貸し出しに至る。信頼関係があらかじめ出来ているので、開放できるとのことであった。全く見知らぬ一般人に開放を行う場合、素性調査などの必要があるとのこと。貸し出しの際には一般の方にはパスを発行し、パスを入り口で提示して屋上への出入りを許可される。



図 4-41 散水用のホース



図 4-42 用具箱

屋上菜園の貸し出しには料金は取らず、無料で貸し出している。グループ単位での貸し出しが行われており、数区画に分けられた菜園それぞれに、各区画代表者の名前プレートを表示してある。名前を表示することで各区画に責任をもってもらうために名前を表示し

ている。管理が粗雑だと周りの区画の方に名前が知られているので恥ずかしく、区画に責任が持たれる。世話をあまり行っていない区画に関しては、新聞などで三井住友海上の屋上菜園を知った人が屋上菜園を利用したいと利用を待っている（うかがった時点で4名）ので、その方に貸し出すことを考えているとのこと。

施設設備としては自然土壌を用いており、散水はホース（長いので隅々まで届く）での水撒きを行っている。作業道具などを入れる作業箱が設置されていた。

今後利用希望者が増えた場合、多少の料金をとることもありえるとのことであった。

三井住友海上が実際に行っているセキュリティー対策としては専用パスを発行し、屋上菜園利用のため施設に入る際に定時を義務付けている。ただ、貸し出した市民の方は、見知らぬ一般人ではなく、予め面識のある人達である。一般から広く募集を行う場合には以下の3点を行う必要があると考えられる。

ii 結論)

市民への開放を行う場合、以下の3点に留意してセキュリティー対策を行うことでセキュリティー問題を軽減できる。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">①使用者の素性特定②使用者の出入りの際の本人確認制度③使用者との信頼関係作り |
|--|

事前に使用者の素性などを特定しておくことで責任の所在を明確にする必要がある。

また、施設を利用中、不審者との区別を施設側（作業者も）が明確に出来る対策が必要である。また、施設利用を継続していく上で、交流・信頼関係を築いていくことが大切であると考ええる。交流することで顔見知りになり、施設内の職員や利用者自身が不施設内の審者を判別できるようになる。また、信頼関係を築いていくことで、作業者の出来心的な犯罪の防止にもつながると考えられる。

セキュリティー対策とは関係ないが、信頼関係・交流を行うことで施設自体のイメージアップや社会貢献、地域に定着する度合いが高くなると考えられる。

上記の3つの点に留意してセキュリティー対策を行うことで、開放性の高い施設はもちろん、開放性の低い施設での市民への屋上開放が行いやすくなると考えられる。

4-2-3 市民の農園的利用を目的とした公共施設における屋上開放の可能性

公共施設で、問題となると考えられるのは「セキュリティー」問題と共に、「公共性」の問題である。特定の市民に屋上を貸し出す場合、収穫物などの利益が特定化されるので「公共性」の面から考えると問題となる可能性がある。

ここで「公共性」についてどのような評価項目があるのか参考として示しておく。

◆公共性の評価項目

表 4-27 公共性の評価項目²⁾

分類／評価項目		例示
ア. 公共性(狭義)		
1. 公共財的性格		
	(1) 受益の不特定性（非選択性）	公園、道路
	(2) 負担の不特定性	消防、警察、義務教育
2. 公共関与の必要性		
	(1) 公平性 （市場の失敗）	失業対策等
		高齢者対策等
	(2) 外部性	公害、環境対策
	(3) 市場の不完全性	消費者保護
		新産業育成
		中小企業対策
		基礎研究
		地価監視
	(4) 地域独占性	水道、下水道
	(5) 非収益性	図書館、博物館
	(6) 市場での代替 （供給困難性）	診療所、特別養護老人ホーム
		建築確認
3. 法的位置付け		

イ．優先性		
1．社会ニーズ変化		
	(1) 新しいニーズへの対応	少子長寿化
		環境共生化
		知識情報化
		生活高度化
		国際化
	(2) ニーズの薄れ、陳腐化	
2．政策適合性		
3．資源の活用		
4．市の魅力、独自性		
5．独断性		
6．緊急性		
7．インパクト		
	(1) 効果性	
	(2) 新規性	

各公共施設で「セキュリティー」「公共性」のどちらに問題の重点をおいているかは異なる。各公共施設の「セキュリティー」に関する問題は前述しているので、各公共施設の「公共性」の問題について考察する。

・市民の農園的利用を目的とした公共施設における屋上開放の問題点

公共施設は「公共性」を重視する施設である。屋上菜園として公共施設の屋上を開放した場合、収穫物などの利益は個人の利益となり受益が特定され、公共性の「受益不特定性」を満たさなくなる（満たしていないからといって公共性がないということではない）。このことから、公共施設における屋上の菜園としての市民開放は「公共性」、特にその中の「受益不特定性」が問題となると考えられる。

i) 受益不特定性の問題解消のための収穫物の共有利用と空間利用の場としての屋上利用の提案

公共性の受益不特定性を考慮した場合、収穫物の共有利用による受益不特定性の解消を考えることとする。ここで、解消案として5つ提案する。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">①施設に設置されている食堂で収穫物の利用消費②イベント開催でイベント参加者に振舞う③何か公共施設での商品的なものとしての利用（お年玉年賀の景品のような形のもの）④朝市などで販売し、収益は公共施設に還元⑤有料で貸し出し、公共施設に還元 |
|--|

①は消費される場が安定的に確保できる反面、収穫物を安定的に作物が提供できるのかという問題がある。

②は施設と地域とのつながりを深める機会になると考えられるが安定的に収穫物を消費できない可能性があり、余った収穫物をどうするか問題となる。

③今後様々な利用の可能性は高いと考えられるが現時点でそのように利用できる場があるのか未知である。

④地域との交流ももて、収益も公共に還元されるので問題ないが、朝市などを定期的に行う労力をどう確保するかが問題である。

⑤空間提供の場としての公共施設の屋上を考える。市民農園としての位置づけと同じであるので、実際に行える可能性が高い。しかし、屋上の共有利用（公共性）という問題で、支障が出る可能性がある。菜園としての機能をもちつつ、庭園としても利用できる屋上菜園形態を提案すれば解消できる可能性がある。

これら5つの提案の全体の問題として、作業者をボランティアとして募集した場合、収穫物の個人利用が出来ないとなると、菜園の醍醐味である「自分で収穫物したものを食べる」という行為が制限される。このような制限がかかった状態で作業を希望する人がどれだけいるのか検証が必要である。

また、ここでは「受益者不特定性」について「収穫物の利用」に着目して述べたが、空間利用という点に着目すると、ある一定の人が利用する状態になった場合、空間利用という受益は特定されてしまい「公共性」を損なう可能性がある。

ii) 受益不特定性の問題解消として受益を「空間利用すること」におきかえた場合

収穫物について受益を着目したが、受益を「空間利用すること」におきかえた場合、受益不特定性の問題は解消されと考えられる。収穫物に着目せずに、空間利用に着目すればよいと思われる。

4-2-3 結論)

公共性に配慮する場合、屋上菜園の形態を公共性を満たす形態にすることで解消できると考える。

公共性について述べたが、屋上菜園設置について公共性を考える場合、筆者はさほど問題にならないと考える。実際に兵庫県立生活科学研究所も品川区役所も渋谷区役所も収穫物を利用しており、公共施設において作業者が収穫物利用することは問題ないと考えられる。また、今日、公共施設の利用低下から、公共施設の複合施設化が図られており、屋上を有効利用するという観点から考えると、著者は収穫物の個人利益化はそれほど問題にならないと考える。

補足) 公共施設のセキュリティー対策

庁舎、商業施設は普段から一般人の出入りがあることなどから、人の出入りに関して抵抗は少なく、情報保持度と一般開放性の両面からみて、セキュリティー対策に関して人が出入りすることを考慮して対策がとられていると考えられる。よってこれらのセキュリティー対策をもとに事務所の市民農園としての開放の際には参考にできる。公共施設のセキュリティー対策に関しても詳細の調査が必要である。

4-2-4 既存の屋上利用の定着度からみる屋上利用が行われている施設における市民の農園的利用を目的とした屋上開放

屋上緑化（菜園）がすでに設置されている施設について屋上の市民の農園的利用を目的とした開放を考えた場合、すでに既存の屋上利用形態が定着している施設があると考えられる。筆者が考察したところ、利用しやすい施設は憩いの場などに利用されており、既存の屋上の利用形態を変えて市民に新たに開放することは一概にすすめられない。

市民の施設の利用状況や市民にとっての既存の屋上位置づけを考えた上で、市民への開放を考えていく必要がある。

本研究では既存の屋上利用がどのような位置づけであるのか、利用者・作業員への屋上緑化の定着具合（＝「定着度」）から考えていく。

表 4-28 立場の違いからみた人のかかわり方

施設名	関わり方 (立場)	属性	作業者の参加形態	訪問目的	一般市民の利用 者数
渋谷区役所	管理者	職員	—	—	—
	作業者	職員(管理者と同)	職務の一環として	—	—
	利用者	一般市民(企業や研究者など)	—	見学	少ない
品川区役所	管理者	職員	—	—	—
	作業者	職員(管理者と異)	ボランティアとして(職 員内で募集)	—	—
	利用者	一般市民	—	休憩	多い
兵庫県立生活 科学研究所	管理者	職員	—	—	—
	作業者	一般市民	ボランティアとして(職 員内で募集)	体験	22人(特定の人)
	利用者	一般市民	—	見学	少ない

実際に一般市民の利用者を各事例で比較した場合、渋谷区役所、兵庫県立生活科学研究所は一般市民の利用者（作業者と区別する）が少なく、品川区役所は利用が多い。これらの要因を屋上の利用のしやすさと利用形態から考察する。

i) 屋上の利用のしやすさからみた市民の現状の屋上利用の定着度

表 4-29 各施設の公開形態

兵庫県立生活科学研究所	渋谷区役所	品川区役所
一般公開	一般公開	一般公開
要電話連絡	見学自由・要記帳	見学自由

3 事例とも一般開放された施設である。兵庫県立生活科学研究所は電話で見学の予約が必要であるため、屋上の公園的な利用はできない。渋谷区役所は見学のための記帳が必要であるが公園的に利用することは可能である。品川区役所は記帳の必要なく公園的に利用できる。一番気軽に施設に通えるのは品川区役所である。

公開形態からみて、利用までの手間がかからない施設がより利用しやすいと考えられる。

表 4-30 施設状況

	渋谷区役所	品川区役所	兵庫県立生活科学研究所
設置階数	地上3階建て、 地下なし	地上8階建て	地上2階建て
建築	既存建築	既存建築	既存建築
エレベーター設置 の有無	なし	あり	なし

品川区役所の施設の状況を考えるとエレベーターが設置されているので利用しやすい。施設の構造から考えると、渋谷区役所や兵庫県立生活科学研究所はオフィス近くを通る

など、施設内部を通らないと屋上に行けないことに比べ、品川区役所はオフィスを通らずに屋上に行けるので屋上を利用しやすい。

また、施設の利用のしやすさは、各施設へのアクセスのしやすさ、周辺状況や立地条件にも関係してくると考えられる。

施設へのアクセスが整備されている施設は利用しやすい。周辺状況としては「帰りは町に寄って買い物などして、そのまま寄れるので便利」という兵庫県立生活科学研究所のボランティアの方の声から、施設利用前後で買い物などが出来る状況が望ましいと考えられる。

施設の利用のしやすさについて着目点する点は5つあげられる。

- ①施設の公開形態
 - ②施設設備
 - ③施設構造
 - ④施設までのアクセス
 - ⑤施設の立地条件

公園的に利用する場合は気軽に通えるということが施設の利用頻度に関係してくると考えられる。しかし、市民の農園的利用に利用する場合、エレベーターの設置状況などは関係するが、施設の構造的には比較的利用しにくい施設であってもあまり問題にならないと考えられる。以上のことから屋上の利用がしやすい施設は市民の利用は高いと考えられ、現状の屋上利用の形態が定着している可能性が高いと考えられる。

また、施設の利用のしやすさだけでなく、既存の屋上利用がどのようなことを目的（体験・見学・憩い）で設置されているのか、それは市民のニーズに合っているのかを考慮する必要がある。

ii) 利用形態からみた市民の現状の屋上利用の定着度

屋上利用に関してどのような形態で利用者は屋上に関わっているのか、利用者がどのように利用しているのかで分類し、屋上利用の定着度を検証していく。

まず、利用形態について定義した後、各事例における一般市民の施設利用形態を表に示す。

◆利用形態の定義

一般市民が屋上を利用する際に、何を目的にして施設を訪れるかをもとに3つに分類する。今回、屋上緑化（菜園）が設置されている場合限定して定義づけを行う。

見学利用型： 屋上緑化（菜園）の見学を目的として施設を利用する場合
 憩い利用型： 屋上緑化（菜園）を憩いの場として利用する場合
 体験利用型： 屋上緑化（菜園）で実際に園芸活動・農作業を行う場合

体験利用型はさらに2つに分類する

イベント的体験利用型： 一時的に作業を行うために利用する場合
 継続的体験利用型： ある一定期間継続的に作業を行うため利用する場合

見学利用型と憩い利用型とを区別するが、見学目的で施設を訪問した人が、見学を終えた後、見学中、憩いの場として利用する場合も考えられる。ここでは、施設を訪れる際の当初の目的（複数ある場合はその中でもっとも大きな目的）を利用形態と定義する

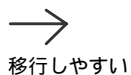


図 4-43 利用形態の定義（見学利用型と憩い利用型）

各事例における一般市民の施設利用形態を表に示す。

表 4-31 各事例における一般市民の施設利用形態

施設名	立場	屋上緑化の役割	目的	利用形態
渋谷区役所	利用者	屋上緑化展示	見学	見学利用型
品川区役所	利用者	憩いの場（一種の公園）	休憩	憩い利用型
兵庫県立生活科学研究所	作業者	コミュニティ形成・レクリエーション空間	体験	体験利用型
	利用者	屋上緑化展示	見学	見学利用型

各施設の利用形態からみる人と施設の関わりの深さとしては、兵庫県立生活科学研究所のボランティアの方が自主的に屋上緑化についての団体「神戸屋上フォーラム研究会（略称 KRF）」を立ち上げたことからみられるように、体験利用型が施設（屋上緑化（菜園））

との関わりが深く、影響を強く受けると考えられる。

浅



図 4-44 各利用形態からみる施設との関わりの深さ

ii 結論)

体験利用型、憩い利用型は人とのつながりが強いと考えられ、実際に屋上で何らかの作業を行っていたり、憩いの場として利用されている場合、すでに屋上の形態が定着している可能性が高い。

施設と人とのつながりの補足として、品川区役所の取り組みについて取り上げる。品川区役所は屋上緑化を訪れた人が感想や要望をかけるノートが設置されており、作業員（管理者の要素も含んでいる）と利用者の交流が図られている。作業員はノートを参考に利用者の意見を取り入れつつ、屋上の快適さの向上を図っている。

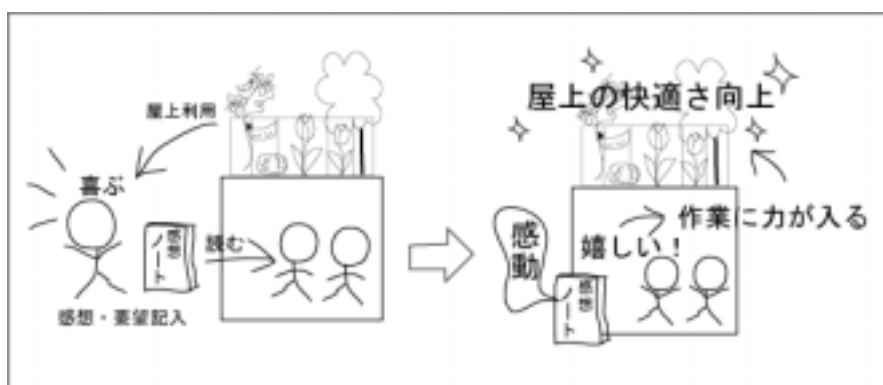


図 4-45 作業員と利用者の交流

ノートに書かれている感想は「素晴らしい!」「感動しました!」など、良い感想がほとんどで、それらの感想に、作業員の作業意欲を促進・向上させており、双方の交流から、お互いに品川区役所の屋上に対する愛着が生まれていると考えられる。

このように利用形態が定着している施設は改めて市民開放するにはあまり向かないと考えられる。既存の形態を崩さずに市民への開放を行うことが出来ればよいが、せっかく定着した形態を崩してしまう可能性もあるので、転換する場合は既存の利用形態と作業員、利用者の意識や意欲に対して十分留意する必要がある。

品川区役所をもとに、定着した屋上利用の機能を崩さずに例を市民への屋上開放を考え、以下に示す。

利用者を区役所職員から市民に転換した場合、利用者の市民は既存の屋上機能である庭園としての機能を損なわない。

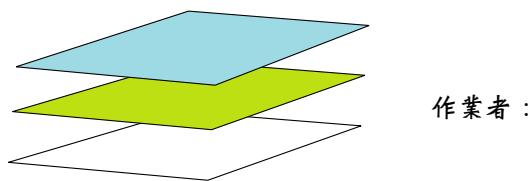


図 4-46 作業者変更による庭園機能の変化

図 4-44 のように机上では機能が変わらないと考えられる場合でも、作業者が変わることによって機能の変化もありうる。人が変化することで、今まで作業者が築いてきた利用者との関係や交流などが壊れる危険がある。人とのつながり、作業者の意欲など総括的に考えた上で、既存の屋上利用の形態の維持が望ましいか、屋上菜園への変更が望ましいか考える必要がある。

4-2-4 結論)

すでに屋上利用が行われている施設における市民の農園的利用を目的とした屋上開放を考えた場合、屋上の利用のしやすさからみた市民の現状の屋上利用の定着度と屋上の利用のしやすさからみた市民の現状の屋上利用の定着度の2点をふまえた上で、現状の屋上利用が定着していると判断できる施設は現状の形態を維持することが望ましいと考えられる。

定着している現在の形態を転換させて屋上菜園として市民に農園的に開放するよりは利用されていない施設などを重点的に開放していくことが望ましいと考えられる。

または、現状の屋上利用を妨げない形態での屋上菜園の提案が必要であると考えられる。

4-2-5 屋上菜園設置に適切な施設と適切な利用形態

屋上緑化（菜園）設置を決めた施設に対して、利用希望人数や人に求める屋上緑化（菜園）に対する意識変化の深さ、各施設が利用者に対してどのような状態を提供したいのかによって、施設に適切な利用形態を提案する。

・利用人数と利用形態からみた適切な施設

◆各利用形態の効果

それぞれ体験利用型と憩い利用型の効果を比較しておく。

憩い利用型は公園的感觉での利用が強くなった場合、屋上緑化という認識よりも「公園」としての位置づけとなる可能性が高いと考えられる。その場合、屋上緑化の普及啓発の目的は果たされなくなると考えられる。

体験利用型は屋上緑化（菜園）に実際に作業するということで積極的に関わる。よって、屋上緑化（菜園）に対する意識は憩い利用型の場合と比べると、屋上緑化（菜園）としての認識は薄れないと考えられる。

i) 施設側の希望利用人数からみた適当な利用形態

兵庫県立生活科学研究所の作業員人数と品川区役所の利用者人数を比較して得られることは、憩い利用型と継続的体験利用型の利用人数を考える場合、継続的体験利用型の可能人数は作業員可能な人数に限られてくるので、憩いの場として利用する場合（憩い利用型）と比べ、利用人数が少ないと考えられる。



図 4-47 利用可能人数からみた体験利用型と憩い利用型

i 結論)

利用人数を少なく希望する施設は体験利用型の屋上菜園を設置することが望ましい。また反対に、利用人数を多く希望する施設は憩い利用型の屋上菜園を設置することが望ましいと考えられる。

ii) 希望人数と屋上緑化認識効果の関係

品川区役所と兵庫県立生活科学研究所を見学して得られたことから考察する。

公共施設で屋上緑化を設置するケースが多いと考えられる。公共施設で屋上緑化を設置する場合、「屋上緑化の見本」として設置されるケースが多い。

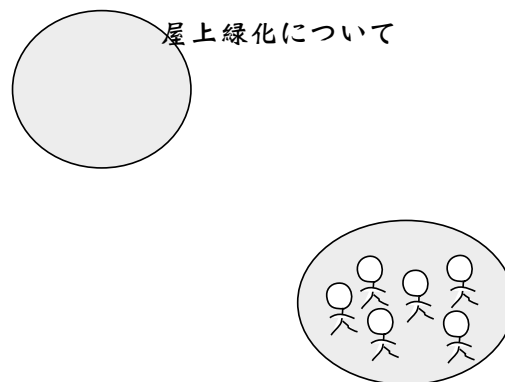


図 4-48 屋上緑化・菜園への意識の高まりと利用可能人数の関係

多くの人に継続的体験利用型として施設を利用してもらうことは難しいと考えられる。各施設は屋上緑化（菜園）の普及啓発を目的としており、多くの人々の利用を考えるならば、憩い利用型の利用者を増やすことが望ましい。ただ、屋上緑化について深く関わることで、実際に屋上緑化についての関心が非常に高くなるのは体験利用型であると考えられる。

体験利用型は意識が高くなることで屋上緑化について自主的に広めようと活動の幅を広げる可能性が考えられる。この例として KRF が良い例である。

屋上菜園を体験した人がさらに他の人に屋上菜園を普及させるための活動を行うという、連鎖的な動きが来ている。屋上緑化（菜園）普及に貢献すると考えられる。

◆利用者にもとめる屋上緑化（菜園）への意識の深さの違いによる施設形態の定義

公共施設を設置対象とした場合、施設は屋上緑化の見本として設置する場合が多い。そこで、公共施設（他の施設も含める）が、利用者へ求める屋上緑化（菜園）への意識の深さの違いによって施設を2つの形態に定義する。

「屋上緑化認識型」：屋上緑化（菜園）についてまず認識してもらうこと目的考える施設
「屋上緑化理解型」：屋上緑化（菜園）に対する正しい知識と意識をもってもらうことを目的とする施設

ii 結論)

「屋上緑化理解型」を目指す施設は利用形態として体験利用型の設置することが望ましいと考えられる。「屋上緑化認識型施設」を目指す場合は、広く屋上緑化（菜園）を知ってもらうことが効果的であると考えられるので、利用形態として憩い利用型が望ましいと考えられる。

屋上菜園設置により適当な施設を「屋上緑化認識型」と「屋上緑化理解型」とで比較すると「屋上緑化理解型」の施設を希望する場合の方がより適していると考えられる。

i, ii 結論)

また、これらの施設形態の中で屋上菜園の設置が適している施設か考えると、「利用者を多く確保したい施設」「利用者に同じ機会を均等に与えたいと考える施設（公共性重視型施設）」「屋上緑化認識型を目指す施設より利用者が少なくてもよい施設」「屋上緑化理解型を目指す施設」の方が屋上菜園の設置には適していると考えられる。

しかし、この場合、利用者に対する屋上菜園のインパクトなど詳細の検証は行っておらず、施設が利用者に求める行動など様々な検証が必要である

・屋上菜園の効果を考えた場合における屋上面積・形態からみた適性施設

コミュニティ形成機能、レクリエーション機能を考えた場合、開放が望ましい施設の形態を屋上緑化（菜園）面積や屋上の形態により開放しやすい施設であるか検討する。

表 4-32 各施設の面積

基礎データ	渋谷区役所神南分庁舎	品川区役所	兵庫県立生活科学研究所
屋上緑化面積	320㎡	約888㎡	設置当時約100㎡、現在約135㎡
施設用途別分類	行政施設・庁舎	行政施設・庁舎	試験・研究所

屋上緑化（菜園）面積が一番広い施設は品川区役所、次に渋谷区役所で一番面積が小さい施設が兵庫県立生活科学研究所である。

屋上の面積が大きければ菜園としてとれる面積も大きくなる（積載荷重を十分に考慮する必要がある）。しかし、面積が大きいということは様々な利用が可能となるので、一概に菜園としての利用が望ましいとは言えない。

面積が広く、人との距離が十分とれる空間である場合、くつろぐ空間として適しているとも考えられる。「ぼーっ」と無心状態で空間を利用したい場合、人との距離がある程度離れていないとくつろぐことができない。しかし、市民農園などから推察すると、菜園として利用する場合は空間が近接していても問題はあまりないと考えられる。市民農園はある一定の空間を区切り、区切られた空間同士が近接している形がほとんどである。

また、面積が広いと人が散在する可能性があり、空間の一体感が薄れることが考えられる。空間の一体感があった方が人と人とが接触する機会が増え、コミュニティ形成がより図られると考えられる。

渋谷区役所

図 4-49 屋上緑化面積と様々な可能性について

結論)

土地区分できる可能性と人が散在する可能性の両方を考慮して、面積はそれほど広くなく、狭すぎない施設がコミュニティ形成機能をより発揮すると考えられる。

実際どれくらいの面積で人が散在するのかなど、様々な面積での人の行動変化に伴うコミュニティ形成機能効果を実証する必要がある。

調査3事例が実際どのような評価になるのか、各事例において、屋上を区画で貸し出す場合と一括貸し出しの場合の各事例の評価を行う。

表 4-33 屋上緑化面積からみた貸し出し形態の適合性

	面積	土地が区分できる可能性	人が散在する可能性	区画貸し出し適合性	一括貸し出し適合性	総合適合性
渋谷区役所	380m ²	○	○		○	
品川区役所	888m ²			○		
兵庫県立生活科学研究所	137m ²	×	×			○

渋谷区役所は、区画を取れるぐらいの屋上緑化面積があり、広すぎないので人が散在する可能性もそこまで高くはないと判断し、総合的に一番高い評価とした。

品川区役所は市民農園の貸し出し形態の適合性としては総合的に一番低い。区分をとれる十分な面積を持っているが散在する可能性もあり低い評価とした。面積が広いと「憩いの場」としての機能も大きく果たせるため、あえて菜園として開放しなくても良いと考えられる。

兵庫県立生活科学研究所は面積的に狭く、人が散在しないので、集団的効果が高い。区画分けを行って貸し出すことは難しいが、みなでワイワイと作業を行うにはとてもよい。よって適合性は中間の評価をつけた。

4－3 分析のまとめ

4－2の各項を図にしてまとめる。



仮定

レク スポーツ



図 4-51 4 - 2 - 2 分析のまとめ

公共施設



図 4-52 4-2-3 分析のまとめ

①施設の公開形態



図 4-53 4－2－4 分析のまとめ

4－2－5

図 4-54 4－2－5 分析のまとめ

〔参考文献〕

豊田市

<http://www.city.toyota.aichi.jp/kouiki/pdf/11.pdf>

〔引用文献〕

神戸市

<http://www.city.kobe.jp/cityoffice/09/021/gyoukaku/kaizen/kondan/teigen/koukyou.html>