

都市公園における医学分野と連携した
新たな利活用可能性調査

報 告 書

令和3年2月

檀原市

株式会社日建設計総合研究所

目次

1. 本調査の概要.....	1
1-1 調査の目的.....	1
1-2 自治体の概要.....	2
1-3 事業発案に至った経緯・課題.....	3
①自治体が抱えている課題.....	3
②上位計画との関連性.....	4
③当該事業の必要性.....	5
1-4 検討体制の整備.....	6
①庁内の検討体制.....	6
②民間の関係者との協力体制.....	7
2. 本調査の内容.....	8
2-1 調査の流れ.....	8
3. 前提条件の整理.....	9
3-1 対象施設及び対象地の概要.....	9
①対象公園の基礎情報.....	9
②公園利用に関する実態調査の実施.....	19
3-2 実証実験の計画.....	23
①目的.....	23
②検討内容.....	23
③使用する技術.....	24
3-3 アンケート調査の計画.....	26
①目的.....	26
②検討内容.....	26
4. 事業化検討.....	27
4-1 実証実験の実施.....	27
①実施内容.....	27
②実証実験参加者アンケート集計結果のまとめ.....	34
③見える化画面ページ閲覧数集計結果のまとめ.....	57
④各サービスポテンシャルの考察.....	61
4-2 事業手法等の検討.....	62
①適用可能な官民連携手法.....	62
②公共負担額の整理と可能性の検討.....	62
③サウンディングの実施.....	65
④サウンディングの結果.....	67

4-4	検討結果・結論	77
①	本件調査の結果得られた示唆	77
②	調査結果及び示唆に基づく結論	79
4-5	役割分担の検討	80
4-6	リスク分担の検討	81
5.	今後の進め方	82
5-1	ロードマップ	82
①	事業化に向けてのスケジュール	82
②	今後の検討事項等	83
5-2	想定される課題	84
①	その後の検討、事業化の各段階で想定される課題、懸念点等	84
②	課題の解決のために想定される手段、検討すべき事項	84
6.	将来的な事業化の可能性	85
6-1	将来的なサービス展開可能性	85
6-2	将来的なインフラ整備・管理可能性	88

1. 本調査の概要

1-1 調査の目的

橿原市には、252箇所の都市公園が存在しており、その管理費用は年々増加傾向にある。また、新型コロナウイルス感染防止対策においては、有料施設の使用制限を行うなど公園機能の一部が停止した。

コロナ禍の状況下では、気分転換や健康づくりに公園を訪れる人が普段より多くなり、利用者が安全に利用できるように密を防ぐための規制が必要となった。コロナ禍により市民のライフスタイルが変化し、健康・医療・衛生に対する意識が高まったことで公園に対する価値観も変化している。

このような状況を踏まえた都市公園の新たな利活用が必要である。

また、現在本市では奈良県立医科大学と包括的な連携協力による協定を締結し、医学を基礎としたまちづくりを進めているところであり、都市公園においても医学・健康分野と連携した利活用を進めていくことが重要である。

本業務では、下記の2点を目的に、コロナ禍の状況下やコロナ後の日常においても安心して利用できる新たな都市公園の利活用を想定した事業の導入可能性に関する検討を行う。

- ・都市公園の新たな利活用による利便性向上
- ・新たな官民連携事業導入による公園維持管理コストの削減

1-2 自治体の概要

■地理的条件

橿原市は奈良県のほぼ中央、奈良盆地の南東部にあり、東西 7.5km、南北 8.3km ほどの大きさである。

全体的に起伏が少ない地形であるが、『万葉集』にもその名が見られる大和三山（畝傍山・香具山・耳成山）があり、その中央には日本最初の都城・藤原宮跡がある。

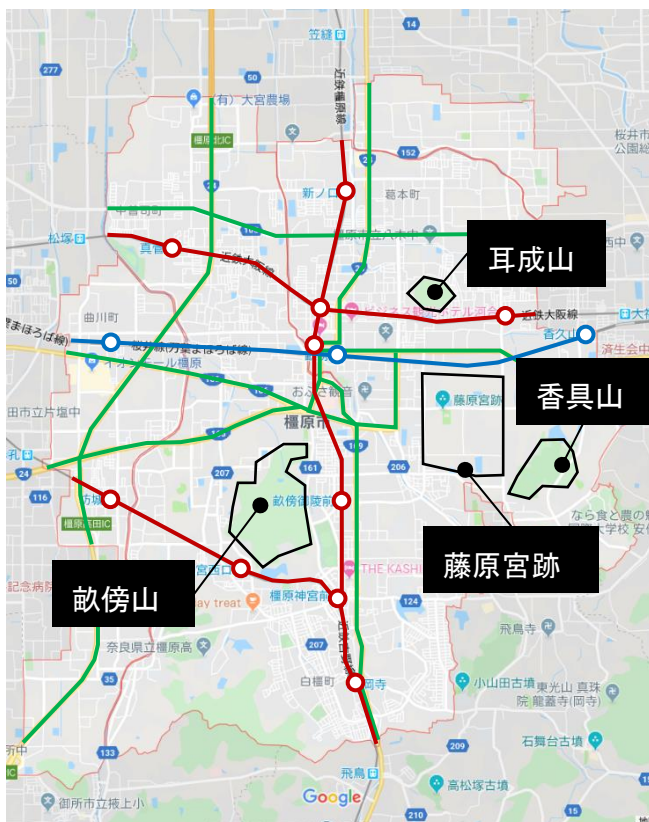
気候は盆地ならではの内陸性のもので、夏は暑く冬は寒く、雨や雪が少ないのが特徴である。

■社会的条件

人口は、平成 22 年度の 125,605 人をピークに減少傾向へ転じ、令和 3 年 2 月 1 日現在、121,410 人である。

■交通条件

鉄道網は、JR と近鉄の合計 13 駅を有し、大阪まで約 40 分、京都・関西国際空港まで約 1 時間の立地である。



1-3 事業発案に至った経緯・課題

①自治体が抱えている課題

1-1 において、橿原市の都市公園における課題について述べたが、以下2点を再掲する。

■公園の維持管理費の増加

平成26年度から令和元年度までの、公園管理費の推移を、図1-3-①で示す。合計金額は年々増加傾向にある。

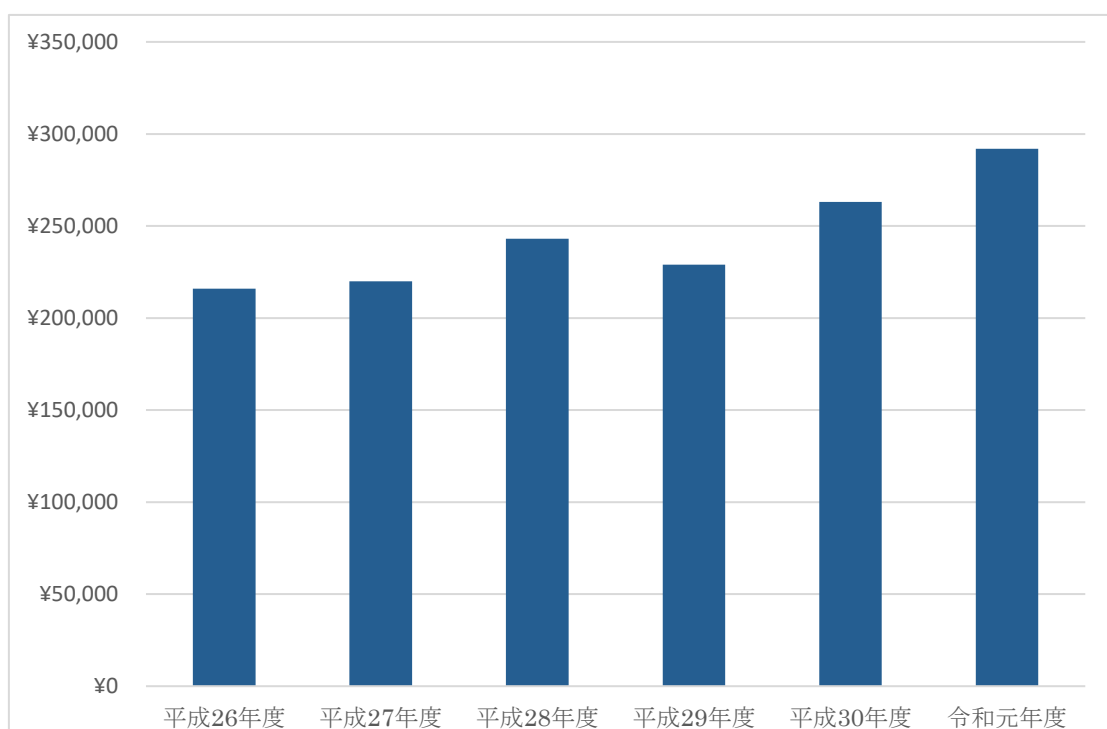


図 1-3-① 市内の公園管理費の推移

■コロナ禍の影響による都市公園の利用者のニーズ多様化への対応

コロナ前後で人々の健康・衛生意識が高まり、公園利用者の新たな利用ニーズに応えることができる公園が求められている。後述する各種調査結果からも明らかとなっている。

本事業においては、上記2点の課題の解決に向けた検討を行う。

②上位計画との関連性

■橿原市第3次総合計画

「人とともに、歴史とともに、やさしく強いまちかしはら」をまちづくりの理念とし、「歴史・文化と人がつくる交流都市」をまちの将来像としている。

10 ある都市像の一つ、「快適な生活を育むまち」の施策「市街地整備の推進」において、コンパクトシティ・スマートシティ等のまちづくりの潮流を捉え、「健康」「医療」等をキーワードとした先進的なまちづくりのあり方を検討するとしている。

■橿原市まち・ひと・しごと創生総合戦略

「みんな 活躍するまち・かしはら」を基本理念とし、4つの基本目標を定めている。

基本目標4「安心して便利に暮らせるまちをつくる」の基本的方向として②「医学を基礎としたまちづくり(MBT 構想の展開)」があり、「ウェルネス」「メディカル」「スマート」をキーワードとしたまちづくりや、奈良県立医科大学及び附属病院の機能を最大限に活かした地域活性化を目指すとしている。

また、同基本目標の基本的方向⑤「多様な主体との連携・協力によるまちづくり」では、多くの声をまちづくりに反映させるため、民間企業や大学等の多様な主体と連携するとしている。

■包括協定

橿原市では、平成27年に奈良県立医科大学と「包括的な連携協力に関する協定」を、また奈良県とも医大周辺地区を含む「まちづくりに関する包括協定」を締結している。

奈良県、および奈良県立医科大学と連携し、まちづくりを進めていくことが重要である。

③当該事業の必要性

■コロナ禍を経験した新しい公園の在り方の探索

感染防止対策が求められる有事下においても、安全で安心して過ごすことができる公園の実現を目指し、適切な措置により継続的に使用できる持続可能な取組みが必要である。

また、有事の危機が去ったあと社会活動が健全である状況下にあっても、その機能が活用される、有事・平時デュアルモードで対応できるシステムを検討・実施する。

■都市公園における維持管理コストの削減

都市公園において、利用者のニーズを捉えた新たなサービスを提供し、収益事業を拡大することにより、維持管理コストの削減につなげる。また、園内の利用状況や混雑度の見える化を通して、利用者数の集中を緩和することにより、運営を効率化し、削減された維持管理コストを新たな利用者サービスの整備や運営に活用することで、公園利用の満足度向上を目指す。

1-4 検討体制の整備

①庁内の検討体制

■庁内の関係課との連携

橿原市においては、健康、医療、まちづくりに関して、各々の分野で取組みを実施しているが、組織体制等が未整備である。当該事業を進めるにあたり、庁内の関係課の横断的な連携が必要である。

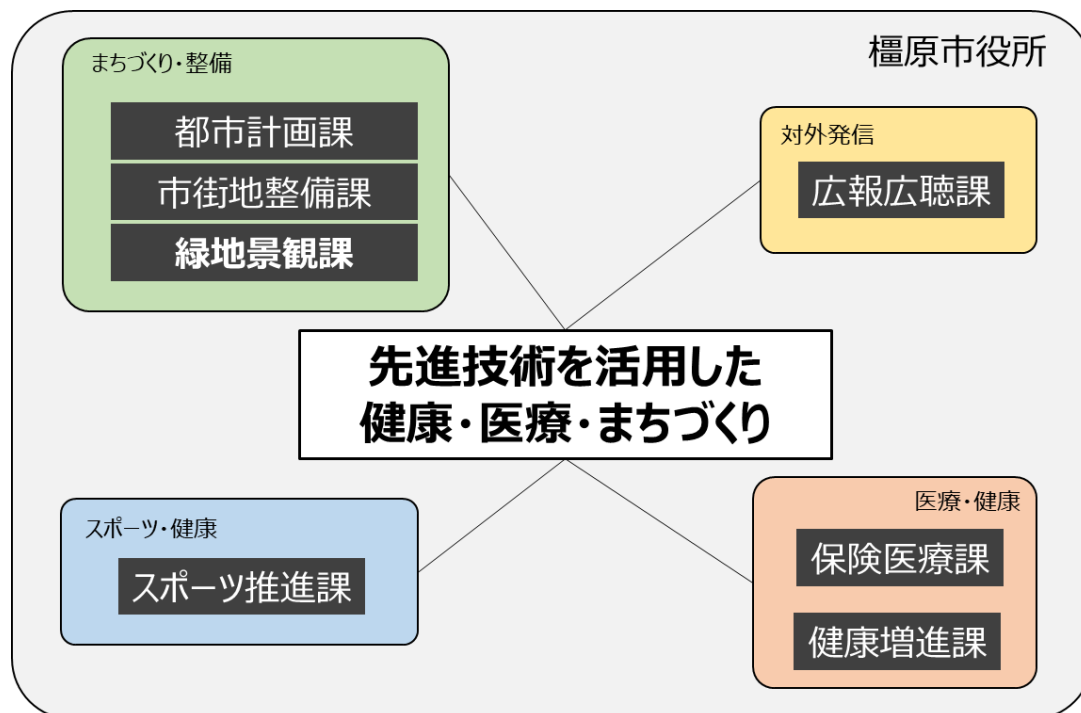


図 1-4-① 庁内の連携体制

②民間の関係者との協力体制

本事業は、以下のような体制で実施した。



図 1-4-② 当該事業の実施体制

■奈良県立医科大学との連携

健康サービスに関する実証実験の実実施計画、サービス提供は、奈良県立医科大学 MBT 研究所と連携した。

奈良県立医科大学の提唱する「MBT (Medicine-Based Town)・医学を基礎とするまちづくり」構想の実現、そして社会実装を目的として、医大発のベンチャー企業である MBT リンク (株) では、IoT を活用したバイタルや環境の計測による健康アドバイス提供サービスの実装等を行っている。当該事業を進めるにあたり、上記サービス提供体制を市内に有する特性を活かし、良質な官民連携体制を構築することにより、安全で安心して過ごすことができる公園の実現に繋げる。

■公園指定管理者の連携

実証実験実施において、市内公園の指定管理業務を行っている榎原市スポーツ協会、ミズノスポーツサービス (株) と連携した。

2. 本調査の内容

2-1 調査の流れ

本調査は、図 2-1 に示す流れで実施した。

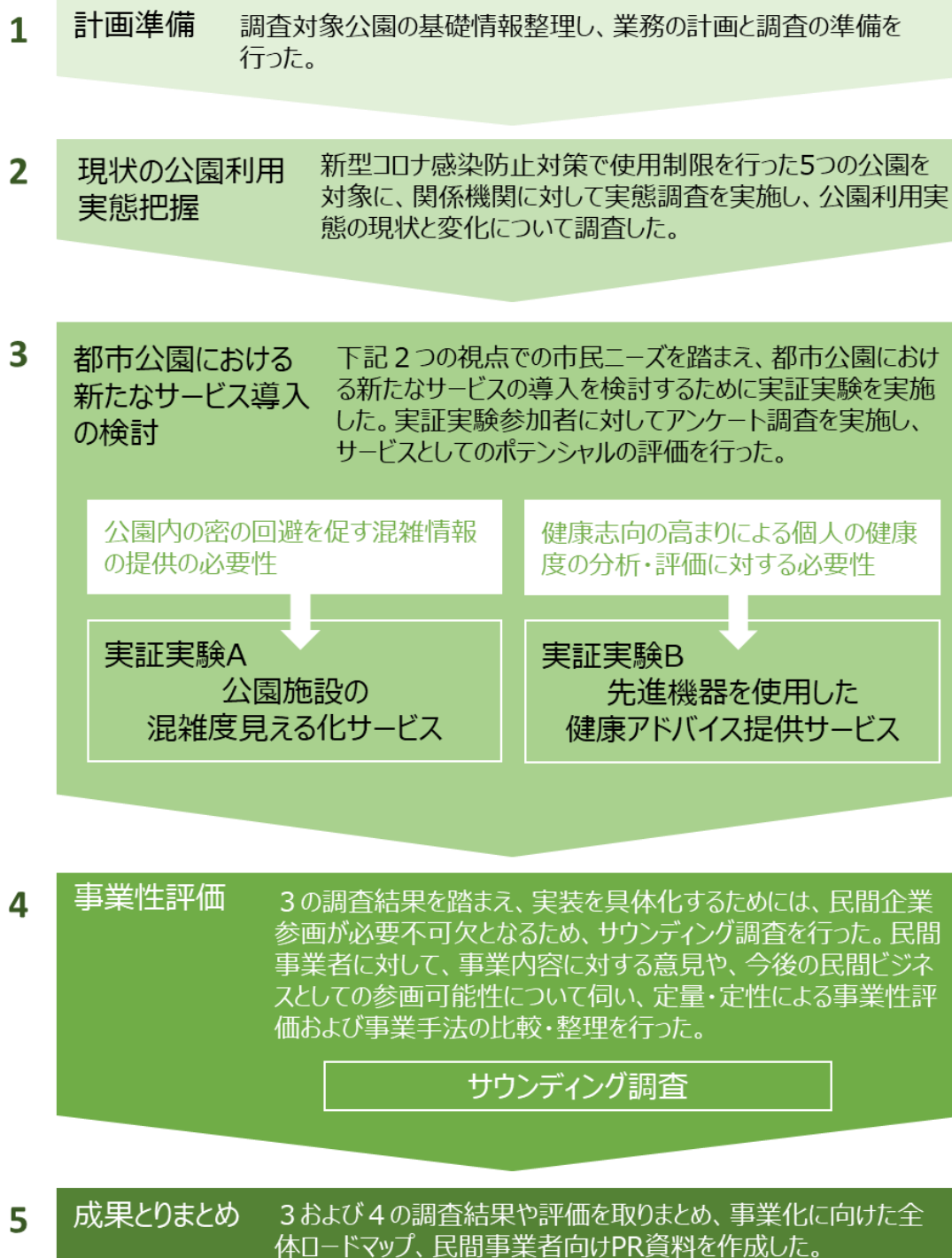


図 2-1 調査の流れ

3. 前提条件の整理

3-1 対象施設及び対象地の概要

①対象公園の基礎情報

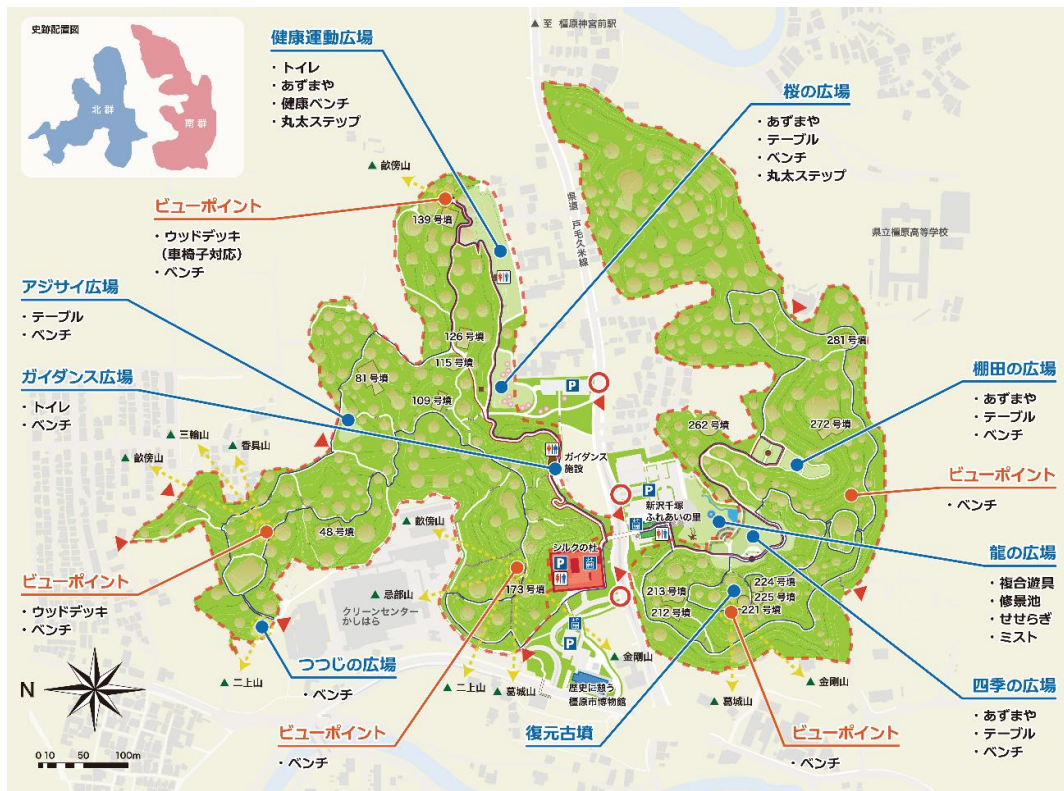
市内にある 252 の都市公園から、規模が大きく来園者も多いことが想定され、コロナ禍において対策を講じた 5 つの公園を調査対象に選定し、基礎情報整理を行った。下記に、基礎情報整理結果を示す。

■新沢千塚古墳群公園



基本情報

種別	総合公園
面積	21.5ha
概要	国内最大級の群集墳の中で、四季折々の豊かな自然を楽しむほか、歩行浴のできる温水プールやお風呂、ジムなどが利用できる健康づくり施設である「シルクの杜」や、野菜の直売所なども設置されている。公園に隣接する「歴史に憩う橿原市博物館」では、橿原市の歴史を学ぶことができる。
主要な公園施設	<ul style="list-style-type: none">・シルクの杜（温浴施設、トレーニングルーム、教室、ダンス教室）・龍の広場（龍のモニュメント、複合遊具、ビオトープ）・新沢千塚ふれあいの里（休憩スペース、シャワールーム、コインロッカー、農産物の直売所）



園内配置図

新沢千塚古墳群公園 歳入歳出状況 (令和元年度実績)

歳入総合計 (単位: 約・千円)	31,000
施設収入	39,000
その他	2,000
歳出総合計 (単位: 約・千円)	150,600
維持管理経費	56,000
運営経費	64,000
人件費	30,000
工事費・修繕費 (維持管理)	60

新沢千塚古墳群公園 年間利用者数 (単位: 約・人)

	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
シルクの杜	122,000	125,000	119,000

新沢千塚古墳群公園 推定年間利用者数 (単位: 約・人)

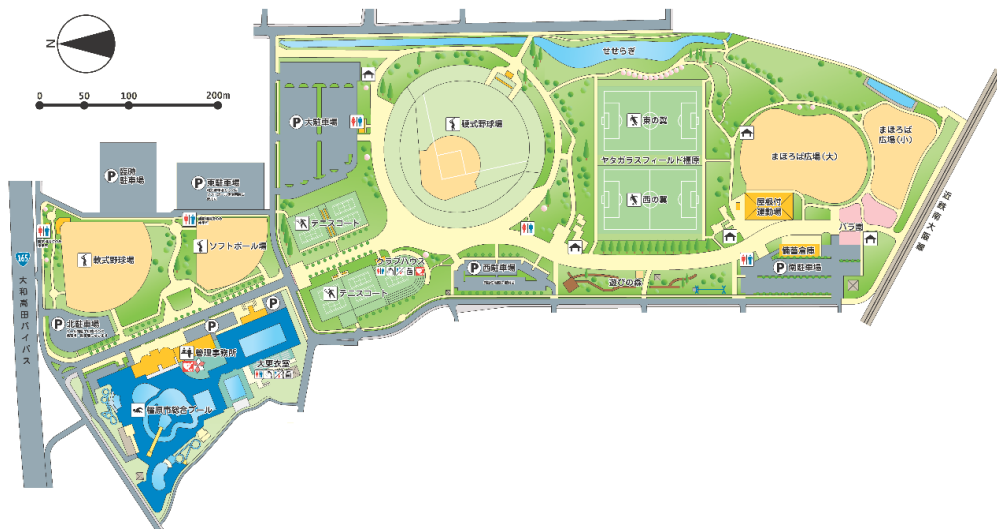
	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
公園全体	210,000	240,000	250,000

■ 樫原運動公園



基本情報

種別	総合公園
面積	29.3ha
概要	<p>市民に健康で文化的な生活を楽しんでもらうために、各種スポーツ、レクリエーション施設を集結させた、樫原市の総合的な運動公園である。</p> <p>プールや各種球技用施設（野球、ソフトボール、テニス、サッカー）などをはじめ、遊びの森やバラ園等も有する。</p>
主要な公園施設	<ul style="list-style-type: none"> ・多目的グラウンド（ヤタガラスフィールド） ・硬式野球場 ・軟式野球場 ・ソフトボール場 ・テニスコート ・屋根付運動場 ・総合プール ・まほろば広場 ・遊びの森



園内配置図

檀原運動公園 歳入出状況（令和元年度績）

歳入総合計（単位：約・千円）		150,000
	指定管理料	57,000
	利用料金	86,000
	その他	6,600
歳出総合計（単位：約・千円）		150,100
	人件費	25,000
	諸経費	6,700
	設備関連費	80,000
	光熱水費	32,000
	その他	6,400

檀原運動公園 年間利用者数（単位：約・人）

	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
総合プール	91,000	81,000	70,000
テニスコート	36,000	31,000	27,000
軟式野球場	16,000	16,000	16,000
ソフトボール場	12,000	10,000	11,000
硬式野球場	24,000	23,000	23,000
多目的グラウンド	15,000	12,000	21,000
屋根付き運動場	17,000	16,000	16,000
合計	211,000	189,000	183,000

■曾我川緑地



基本情報

種別	都市緑地
面積	7.4ha
概要	曾我川の東岸にあり、市民の憩いの場として親しまれている公園である。園内には、体育館はじめ、多目的広場、じゃぶじゃぶ池、ちびっこ広場があり、休日になればスポーツやレクリエーションを楽しむ人々であふれる。また洪水時には遊水池としての機能を果たし、檀原市はじめ大和川流域の人々の安全を担う施設でもある。
主要な公園施設	<ul style="list-style-type: none"> ・曾我川緑地体育館（アリーナ、武道場、スポーツスタジオ、トレーニングルーム）・テニスコート ・多目的広場 ・じゃぶじゃぶ池 ・ちびっこ広場

曾我川緑地 歳入出状況（令和元年度実績）

歳入総合計(単位：約・千円)		78,000
	指定管理料	48,000
	利用料金	20,000
	その他	10,000
歳出総合計(単位：約・千円)		82,700
	人件費	47,000
	諸経費	1,700
	設備関連費	16,000
	光熱水費	10,000
	その他	8,000

曾我川緑地 年間利用者数（単位：約・人）

	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
体育館	128,000	134,000	117,000
緑地 (テニスコート、 多目的グラウンド)	16,000	19,000	15,000
合計	144,000	152,000	132,000

■香久山公園



基本情報

種別	風致公園
面積	8.5ha
概要	大和三山のひとつ香具山の南麓丘陵部に位置し、春には桜が咲き誇り、秋には紅葉が美しく、市民はもちろん観光客も楽しめる公園である。公園内には県下唯一の自然史博物館「橿原市昆虫館」がある。
主要な公園施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 昆虫の遊具 ・ 香久山体育館 ・ 橿原市昆虫館

香久山公園 歳入歳出状況（令和元年度実績）

歳入総合計(単位：約・千円)		68,000
	指定管理料	38,000
	利用料金	26,000
	その他	4,000
歳出総合計(単位：約・千円)		70,100
	人件費	37,000
	諸経費	1,300
	設備関連費	19,000
	光熱水費	580
	その他	700

香久山公園 年間利用者数 (単位：約・人)

	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
体育館	92,000	89,000	74,000
万葉の丘 (テニスコート等)	9,000	9,000	8,000
合計	101,000	98,000	82,000

■東竹田近隣公園



基本情報

種別	近隣公園
面積	1.9ha
概要	春は花見、夏は親水広場で水遊びを楽しむことができ、多世代が利用できる公園として賑わっている。 室内球技場であるひがしたけだドームでは、テニスやフットサル、ゲートボール等、様々なスポーツを楽しむことができる
公園施設情報	<ul style="list-style-type: none"> ・複合遊具 ・修景池 ・ひがしたけだドーム（かしはらグリーンドーム）

東竹田近隣公園 歳入歳出状況（令和元年度実績）

歳入総合計(単位：約・千円)		26,000
	指定管理料	23,000
	利用料金	2,500
	その他	500
歳出総合計(単位：約・千円)		20,700
	人件費	10,000
	諸経費	800
	設備関連費	7,000
	光熱水費	1,300
	その他	1,600

東竹田近隣公園 年間利用者数（単位：約・人）

	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
アリーナ	20,000	18,000	17,000
合計	20,000	18,000	17,000

②公園利用に関する実態調査の実施

選定した 5 公園を対象に、公園利用に関する実態調査を行った。以下に調査概要と調査結果を示す。

(1) 調査概要

- ・実施期間：令和 2 年 10 月 16 日（金）～22 日（木）
- ・実施対象：①新沢千塚古墳群公園
②檀原運動公園
③曾我川緑地
④香久山公園
⑤東竹田近隣公園
- ・実施方法：管理者への聞き取り

(2) 調査結果

市内の主要 5 公園において、屋外エリアの利用増加傾向や、利用者の密集の実態が明らかとなった。

●利用者数の変動傾向

屋外の利用者数を計測している公園においては、コロナ感染拡大前後で増加傾向が見られた。一方、屋内については、休館や利用制限などの影響もあり、コロナ感染拡大前後で減少が見られた。

●局地的な密集の発生

園内の詳細な状況としては、広場や遊歩道の利用者増加傾向が見られた。

調査結果の一覧表は次ページに示す。

	新型コロナ感染拡大前後の園内の利用者数の増減	現在、利用者の密集が起きている 又は想定される園内エリア名・施設名	園内における新型コロナ感染拡大前後の変化
新沢千塚古墳群公園	【屋内】 有料エリアで 約 60%減少	【屋内】 ・利用者数の制限により 密集なし	<ul style="list-style-type: none"> ・龍の広場で親子連れでの利用が増加 ・遊歩道の散策者が増加
	【屋外】 無料エリアで 約 50%増加	【屋外】 ・龍の広場	
檀原運動公園	【屋外】 多目的グラウンドを除く有料エリアで 約 20%減少 ※令和元年7月に供用開始した多目的グラウンドは、認知度の増加に伴い利用者が170%増加した	【屋外】 ・休日の有料公園施設について、特に観客者間で密集が発生	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急事態宣言下において、まほろば広場等の無料施設の利用が増加
曾我川緑地	【屋内】 有料エリアで 約 40%減少	【屋内】 ・利用者数の制限により 密集なし	<ul style="list-style-type: none"> ・子ども大人問わず芝生広場の利用が増加
	【屋外】 有料エリアで 約 20%減少	【屋外】 ・芝生広場 ・屋根付きベンチ	
香久山公園	【屋内】 有料エリアで 約 50%減少	【屋内】 ・利用者数の制限により 密集なし	特になし
	【屋外】 有料エリアで 約 10%増加	【屋外】 ・遊具周辺	
東竹田近隣公園	【屋内】 有料エリアで 約 20%減少	【屋内】 ・利用者数の制限により 密集なし	<ul style="list-style-type: none"> ・園内の広場で利用者が増加
	【屋外】 無料エリアで 約 10%増加	【屋外】 ・遊具周辺	

…増加傾向
 …減少傾向

●新沢千塚古墳群公園 来場者数の年間推移（令和元年度・令和2年度）

図 3-1-②_1 および図 3-1-②_2 に、令和元年度と令和2年度のシルクの杜（屋内施設）と屋外の利用者数の推移を示す。

コロナ禍による、シルクの杜の休館や入場制限により、屋内施設利用者数はいずれの月も前年より減少しているが、屋外利用者数はほとんどの月で前年より増加している。コロナ禍においても、屋外広場利用のニーズが傾向として読み取れる。

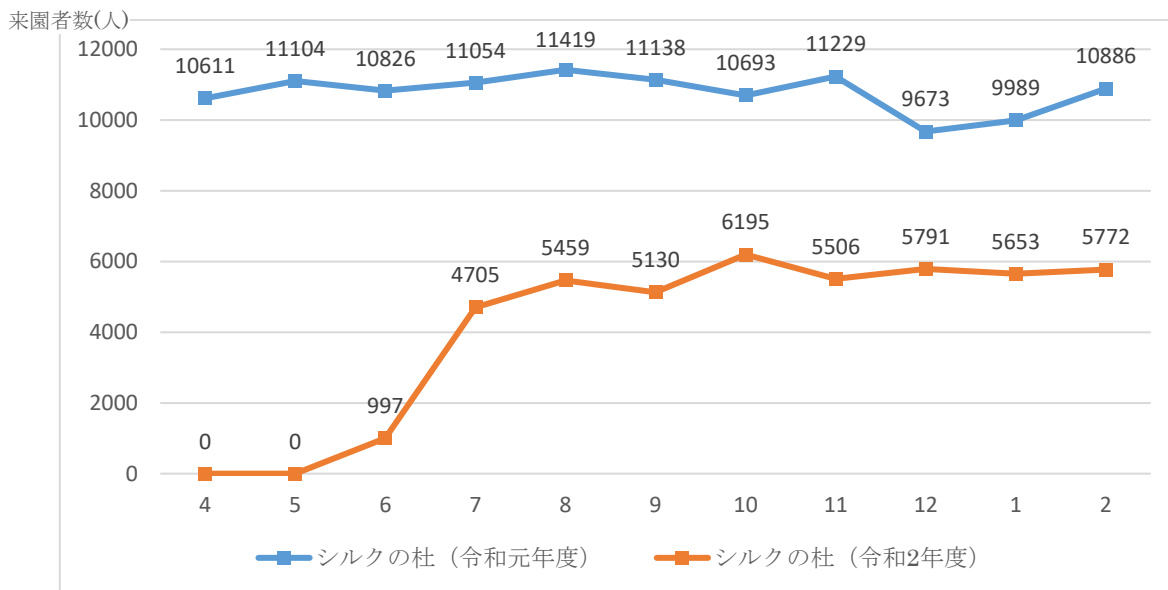


図 3-1-②_1 新沢千塚古墳群公園 シルクの杜利用数の推移（令和元年度・令和2年度）

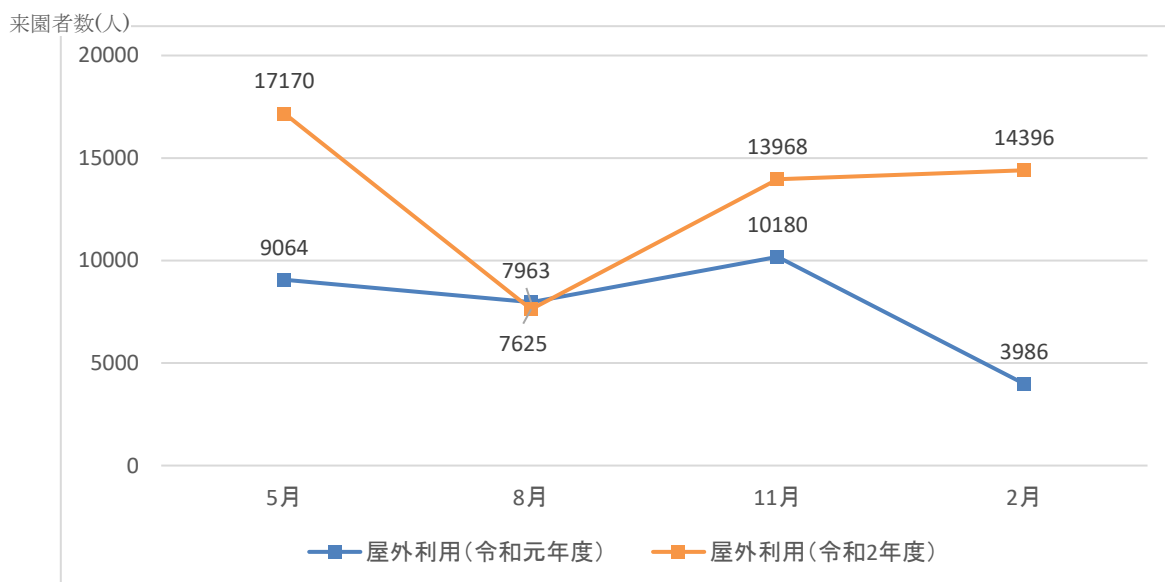


図 3-1-②_2 新沢千塚古墳群公園 屋外利用数の推移（令和元年度・令和2年度）

※屋外利用者数は、特定調査日の来園者調査結果に基づき推計値として算出

●東竹田近隣公園 来園者数の年間推移（令和元年度・令和2年度）

図 3-1-②_3 に、令和元年度と令和2年度の来園者数の推移を示す。

ほぼ全ての月で、令和元年度より令和2年度の来園者が上回っている。令和2年5月については、昨年度比で減少となっているが、令和2年4月27日～5月14日まで大型遊具の使用を禁止していたことが影響したと考えられる。令和3年2月については、昨年度比で大幅な増加となっているが、近県また県内一部地域に緊急事態宣言が発出されていた時期であり、屋外利用需要が高まったと考えられる。

来園者数(人)

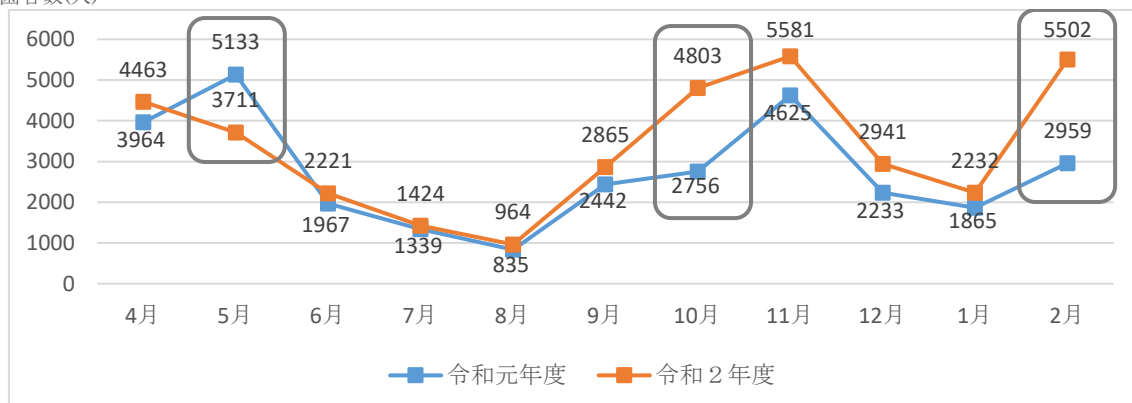


図 3-1-②_3 東竹田近隣公園 来場者数の推移（令和元年度・令和2年度）

3-2 実証実験の計画

①目的

医学・健康分野と連携した既存のシステムを都市公園に導入することで、コロナ禍の状況下やコロナ後の日常においても安心して利用でき、利用者の利便性向上と維持管理コストの削減につながる、新たな利活用を想定した事業の導入を目的とし、その可能性検討のために実証実験を実施する。

②検討内容

公園実態調査の結果より、屋内外で利用者の増減が見られる「新沢千塚古墳群公園」と「榎原運動公園」を実証実験対象公園として選定した。

実証実験 A は新沢千塚古墳群公園、実証実験 B は両公園で実施し、検討を行った。実証実験 B では、各公園利用者から実証実験参加者を募り、各 25 名程度を公募した。

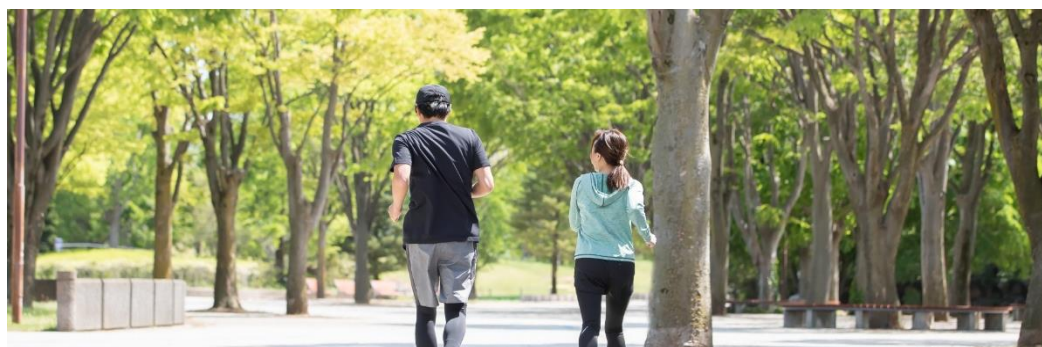
実証実験 A:公園施設の混雑度見える化サービス

人流赤外線センサを設置し、屋外遊具や館内施設の混雑度を分かり易くリアルタイムに情報提供する。公園利用者への混雑情報提供に関するサービス評価・検証を行う。



実証実験 B:先進機器を使用した健康アドバイス提供サービス

公園利用者から参加者を募り、奈良県立医科大学の医学・健康サービスである健康状態分析アプリを活用し、公園利用者への健康アドバイス提供に関するサービス評価・検証を行う。



③使用する技術

実証実験 A:公園施設の混雑度見える化サービス

本実証実験では、人流赤外線センサを使用した。以下のセンサの種類の内、特性を考慮し使用タイプを選定した。屋内では、入口に設置し断面で計測可能なセンサを使用し、屋外では、特定エリアを面で計測可能なセンサを使用した。

■人流赤外線センサの特徴

- 電池駆動可能なセンサによりプライバシー保護をしながら、移動方向、滞留などを検知し、リアルタイムに表示可能なシステム。
- 屋内外問わず広域ネットワークで使用が可能。
- 軽量、再構築、増設が容易、迅速な計測が可能。

表 3.2-③_1 人流赤外線センサの種類

TYPE-A	検知エリア進入を判定	
TYPE-B (屋内に採用)	人や手などの移動方向や速度を判定	
TYPE-C	検知エリア内での静止している人体の位置特定や姿勢、人数特定を判定	
TYPE-D	静止している人体の滞在時間を判定、移動体の通過検知	
TYPE-E (屋外に採用)	通過方向、滞在検知などマルチ機能	

実証実験 B：先進機器を使用した健康アドバイス提供サービス

実証実験では、奈良県立医科大学 MBT 研究所（以下、MBT 研究所）の提供する健康状態分析アプリを活用した。

スマートウォッチの着用でバイタルデータ(脈拍、歩数)、携行する環境センサで環境データ(湿度、気温、騒音等)をリアルタイムに取得し、サーバーで一元管理する仕組みを構築している。

取得したデータは、ビッグデータとしてクラウド管理し、SNS やアラーム機能を使って、遠隔から専門的アドバイスが可能である。



図 3.2-③_2 健康状態分析アプリ

3-3 アンケート調査の計画

①目的

公園における新たなサービスの事業ポテンシャルを定量・定性的に評価するために、実証実験の参加者に対してアンケートを実施する。

②検討内容

実証実験 A:公園施設の混雑度見える化サービス

公園利用者に施設の混雑度を表示したモニターやホームページを利用してもらい、提供内容や方法に対しての評価を得る。

実証実験 B : 先進機器を使用した健康アドバイス提供サービス

実証実験参加者に健康状態分析アプリを利用してもらい、アプリの内容や使用感、利用金額に対しての評価を得る。

4. 事業化検討

4-1 実証実験の実施

①実施内容

実証実験 A:公園施設の混雑度見える化サービス

1) 実施期間

設置日：令和2年11月13日（金）

計測日：令和2年11月13日（金）～令和3年1月31日（日）

撤去日：令和3年2月2日（火）

2) 実施場所と使用デバイス

表 4-1-①_1 実証実験 A 実施場所と計測情報

	屋外	屋内
実施場所	<p>新沢千塚古墳群公園・龍の広場</p> 	<p>新沢千塚古墳群公園・シルクの杜</p> 
計測対象	<p>複合遊具</p> 	<p>トレーニングルーム、 温浴施設、更衣室</p> 
計測情報	<p>遊具周辺の利用者の密度計測</p>	<p>各部屋の入退室の人流計測</p>
使用デバイス	<p>TYPE-E センサ</p> 	<p>TYPE-B センサ 27inch 液晶ディスプレイ</p> 

3) 実装イメージ

屋内外でそれぞれ混雑状態とする閾値を定め、人流センサからの検知情報をゲートウェイへ集約する。ゲートウェイからインターネットを通じてデータベース上へデータ蓄積を行い、スマートフォンやPC画面、ディスプレイ等に、混雑度表示を行う。混雑度表示は、色調やマークに変化をつけ、その変動が分かり易いアイコンを用意する。

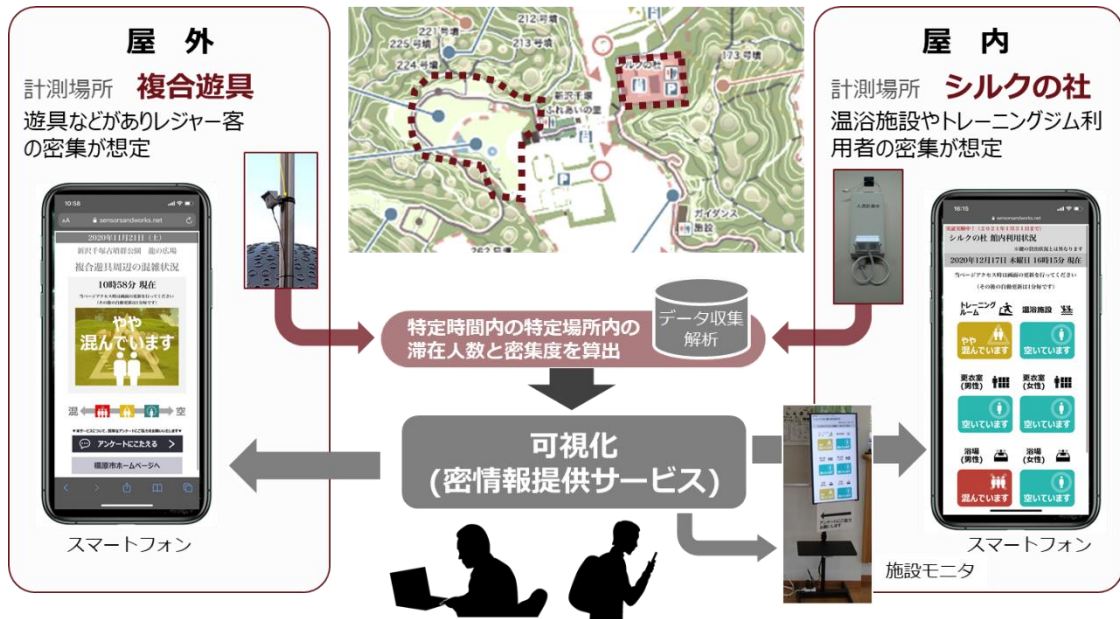


図 4-1-①_2 実証実験 A 実装イメージ

4) 見える化画面アイコン

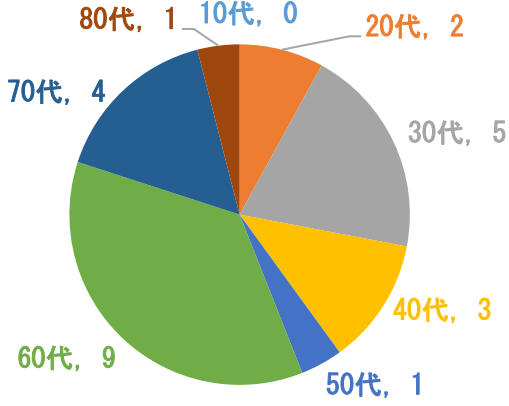
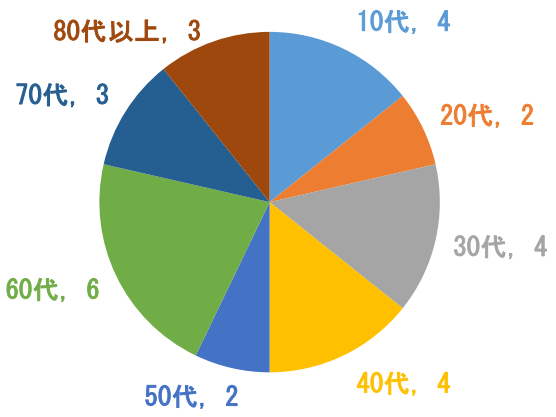
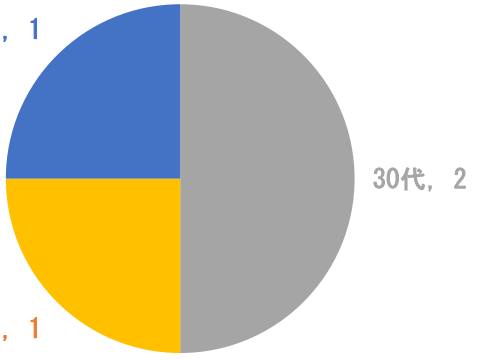
混雑度の表現を色とアイコンにより 3 段階で表現した。



図 4-1-①_3 実証実験 A 見える化画面アイコン

実証実験 B：先進機器を使用した健康アドバイス提供サービス

1) 参加者

場所	人数	年代割合
シルクの杜	25 名	 <p>80代, 1 10代, 0 20代, 2 70代, 4 30代, 5 40代, 3 50代, 1 60代, 9</p>
榎原運動公園	28 名	 <p>80代以上, 3 10代, 4 70代, 3 20代, 2 60代, 6 30代, 4 50代, 2 40代, 4</p>
曾我川緑地	4 名	 <p>50代, 1 30代, 2 40代, 1</p>

なお、本実証参加者の内、機器の不具合によるデータ未取得者が 8 名いた。

2) 実施期間

●説明会

参加者に対して、実証目的や機器使用に関するレクチャー等を実施した。

シルクの杜：令和2年11月7日（土）

榎原運動公園：令和2年12月6日（日）

曾我川緑地：令和3年1月19日（火）

●実証実験

シルクの杜：令和2年11月7日（土）～11月23日（月）

榎原運動公園：令和2年12月6日（日）～12月21日（月）

曾我川緑地：令和3年1月19日（火）～2月2日（火）

●報告会

実証実験終了後に、参加者に対して、個人毎の計測結果に基づく健康アドバイスのフィードバックをレポートにまとめ、報告した。

シルクの杜：令和2年12月7日（土）

榎原運動公園：令和3年1月9日（土）

曾我川緑地：令和3年2月16日（火）

3) 使用デバイス

参加者に貸与した機器は下記のとおり。今回使用したスマートウォッチは iPhone との相性が良く、参加者の内 iPhone 所持者には自身のスマートフォンの使用を推奨し、それ以外の方には iPhone の貸出を行った。

表 4-1-①_4 使用デバイス一式

<p>スマートウォッチ</p> 	<p>環境センサ</p> 	<p>スマートフォン (iPhone) ※一部参加者</p> 
<ul style="list-style-type: none"> ・ 心拍数 ・ 歩数 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 温度・湿度 ・ 照度・騒音 ・ 気圧・UV ・ 不快指数 ・ WBGT 	

4) 実装イメージ

参加者には公園利用時、及び日常生活においても可能な限りウォッチを使用してもらい、活動中の情報を計測する。

各種計測データは、クラウドへ送信され、健康状態分析アプリで確認することができる。心拍数や歩数などの健康データと温湿度などの環境データを統合的に分析し、その結果に応じた健康アドバイスの提供等を行う。また、LINE 連携することで、受け取ったアドバイスをスマートウォッチに表示することができ、分析結果が閾値を超えた場合にはリアルタイムで通知する。

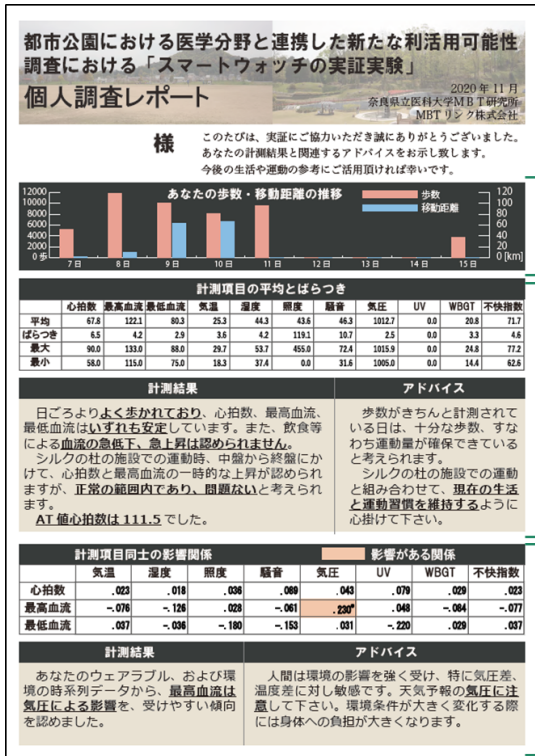


図 4-1-①_5 実証実験 B 実装イメージ

5) 個人レポート

実験参加期間中の個人計測データを元に MBT 研究所が分析・作成したレポートを、個人毎にフィードバックした。

レポート内には実証期間中の歩数と移動距離の推移や計測項目の平均とばらつきについて、また計測項目同士の影響関係などを示し、個人では認識しづらい、環境と身体の関係性等を知ることができる内容構成とした。



実証期間中の歩数と移動距離の推移
ウォッチで計測した歩数と、スマートフォンで取得した位置情報から計算した移動距離をグラフで表示

計測項目の平均とばらつき
ウォッチで取得した「心拍数」「最高血流」「最低血流」と、センサーで取得した「気温」「湿度」「照度」「騒音」「気圧」「UV」「WBGT」「不快指数」それぞれの平均値とばらつき（統計学的には「標準偏差」）および最高値と最低値のまとめと計測結果の概要と、アドバイスを表示

計測項目同士の影響関係
「心拍数」「最高血流」「最低血流」が、該当する環境に影響されていることを表内オレンジ色で表示

図 4-1-①_6 実証実験 B 個人レポートイメージ

②実証実験参加者アンケート集計結果のまとめ

実証実験 A:公園施設の混雑度見える化サービス

1) 実施期間

令和2年11月21日(土)～12月21日(月)

2) アンケート対象者

- ・新沢千塚古墳群公園シルクの杜館内利用者
- ・実証実験ホームページへのアクセス者

3) アンケート内容

調査方法	紙面：シルクの杜設置ディスプレイの傍に用紙を設置 Web：ホームページのWebアンケートフォームを設置
設問内容	■ 利便性について ■ 新型コロナウイルス感染拡大の影響度 ■ 利用状況や混雑情報を知りたいその他の公園内の場所 ■ 利用状況や混雑情報を知りたいタイミング ■ 利用状況や混雑情報を知る手段
回答数	40人 屋内：33人（紙面回答：27人、Web回答：6人） 屋外：7人（Web回答：7人）

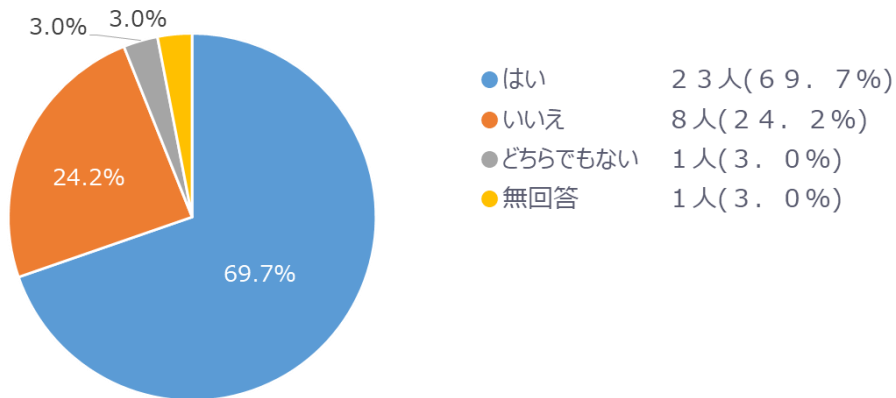
4) アンケート結果

■ 利便性についての評価

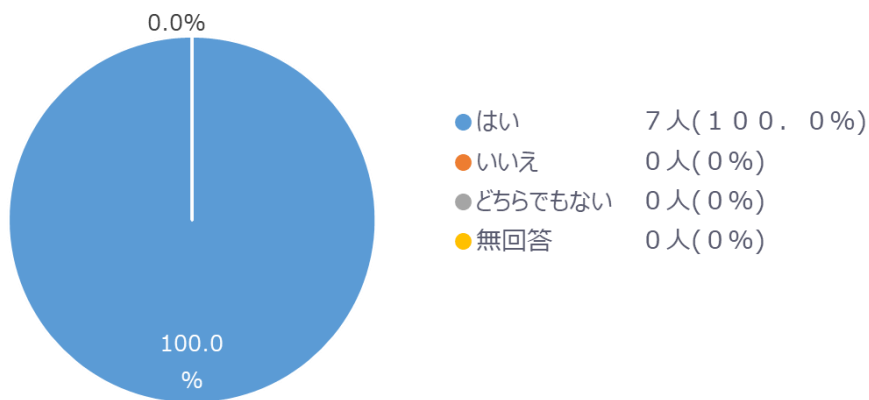
- ・ サービスは便利であるかとの質問に、「はい」と回答した人は、屋内利用者の約 70%、屋外利用者の 100%であった。
- ・ また、自身の施設利用に対して「とても参考になった」「ある程度参考になった」と答えた人も同様に、屋内利用者の約 60%、屋外利用者の 100%であった。
- ・ サービスをまた見たいかとの質問に、「はい」と回答した人は、屋内利用者の約 40%、屋外利用者の 100%であった。
- ・ 上記から、公園施設の混雑度見える化サービスの利便性は高い割合で認められた。

「混雑度見える化」は便利か？

① 新沢千塚古墳群公園シルクの杜利用者 (n=33)

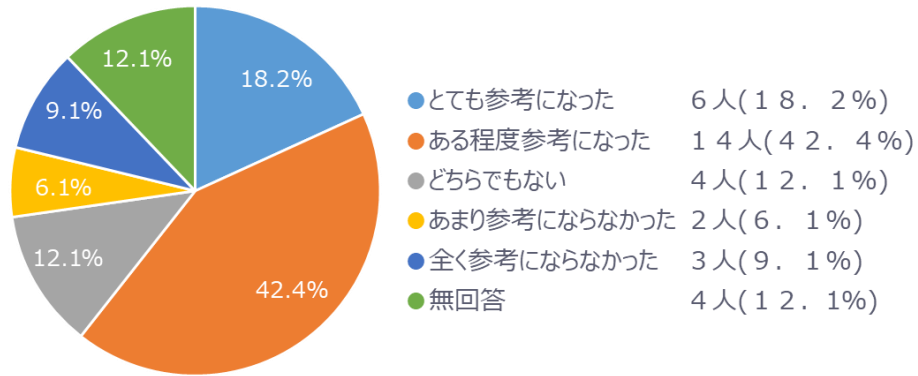


② 新沢千塚古墳群公園龍の広場複合遊具利用者 (n=7)

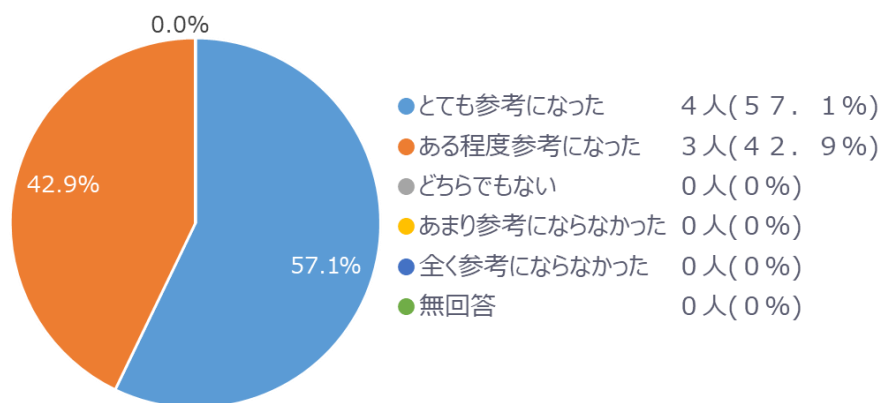


「利用状況見える化」を見て、自身の館内の利用または制限の参考になったか？

①新沢千塚古墳群公園シルクの杜利用者（n=33）

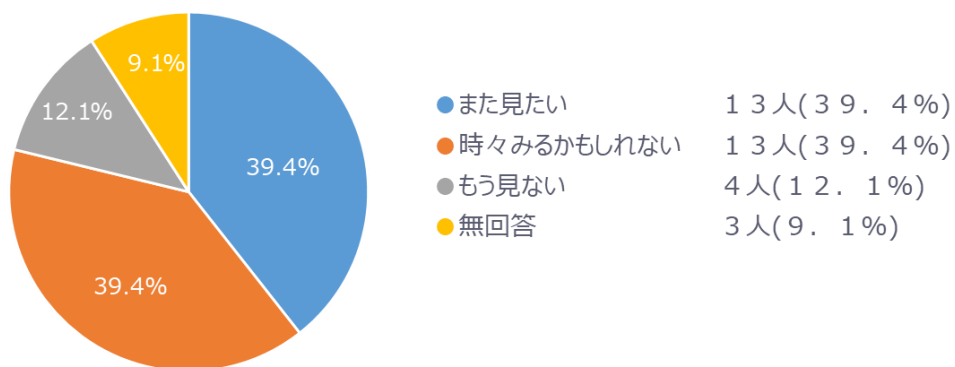


②新沢千塚古墳群公園龍の広場複合遊具利用者（n=7）

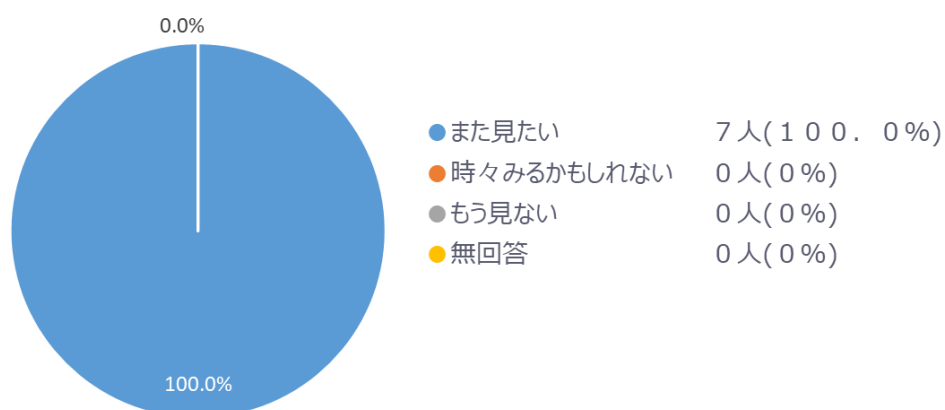


「シルクの杜館内利用状況見える化」をまた見たいと思うか？

①新沢千塚古墳群公園シルクの杜利用者 (n= 33)



②新沢千塚古墳群公園龍の広場複合遊具利用者 (n= 7)

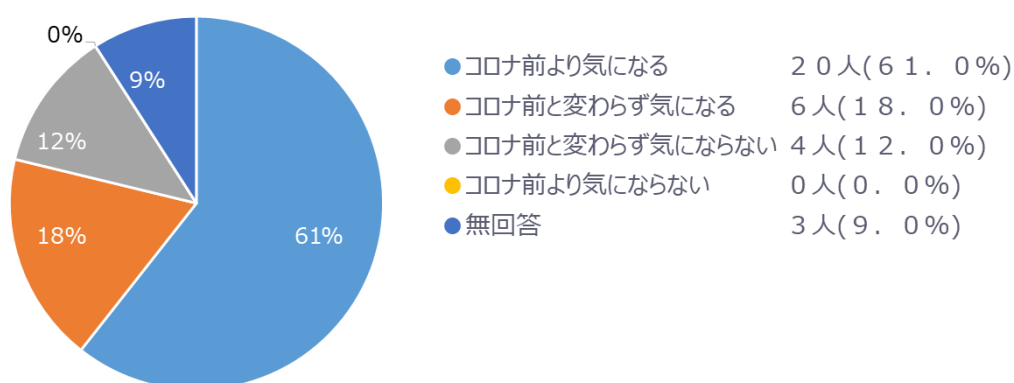


■ 新型コロナ感染拡大の影響度

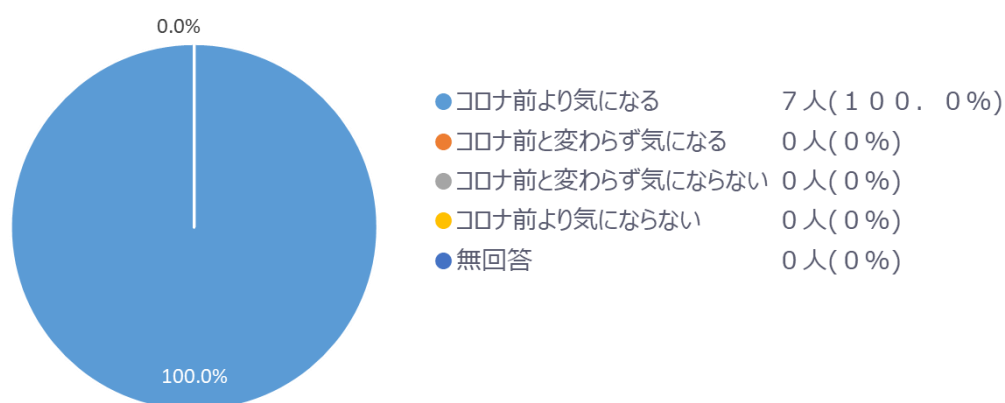
- ・ 新型コロナ感染拡大により、混雑状況が「コロナ前より気になる」と回答した人が、屋内利用者の約 60%、屋外利用者では 100% となった。
- ・ 屋内利用者では「コロナ禍と変わらず気になる」と回答した人が約 20% いたことから、施設の混雑状況の見える化は定常的に需要があると言える。

新型コロナ感染拡大後、施設の混雑状況について以前より気になるか？

① 新沢千塚古墳群公園シルクの杜利用者 (n=33)

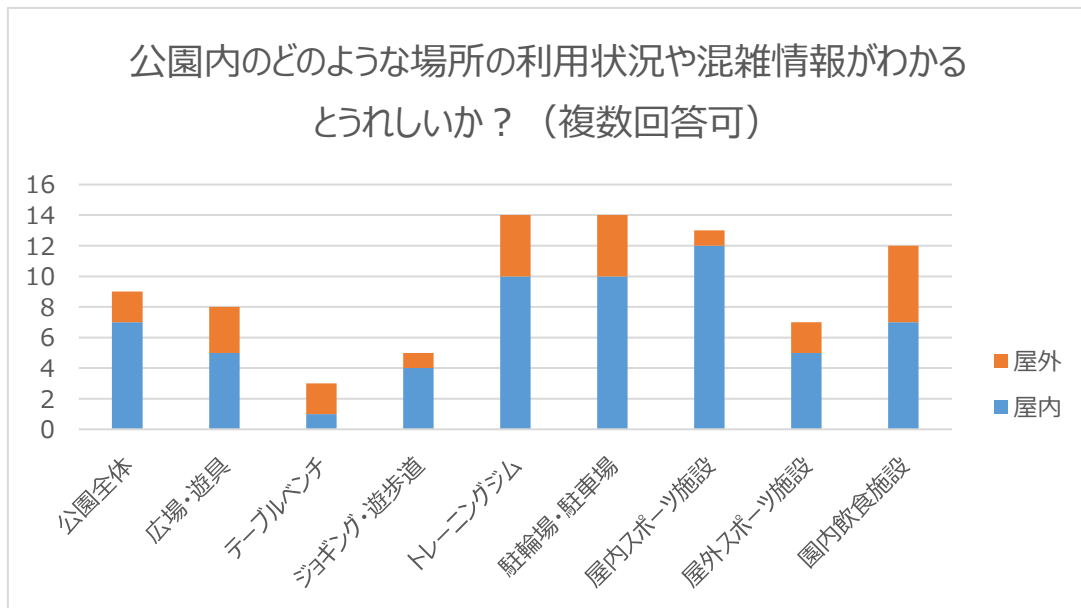


② 新沢千塚古墳群公園龍の広場複合遊具利用者 (n=7)



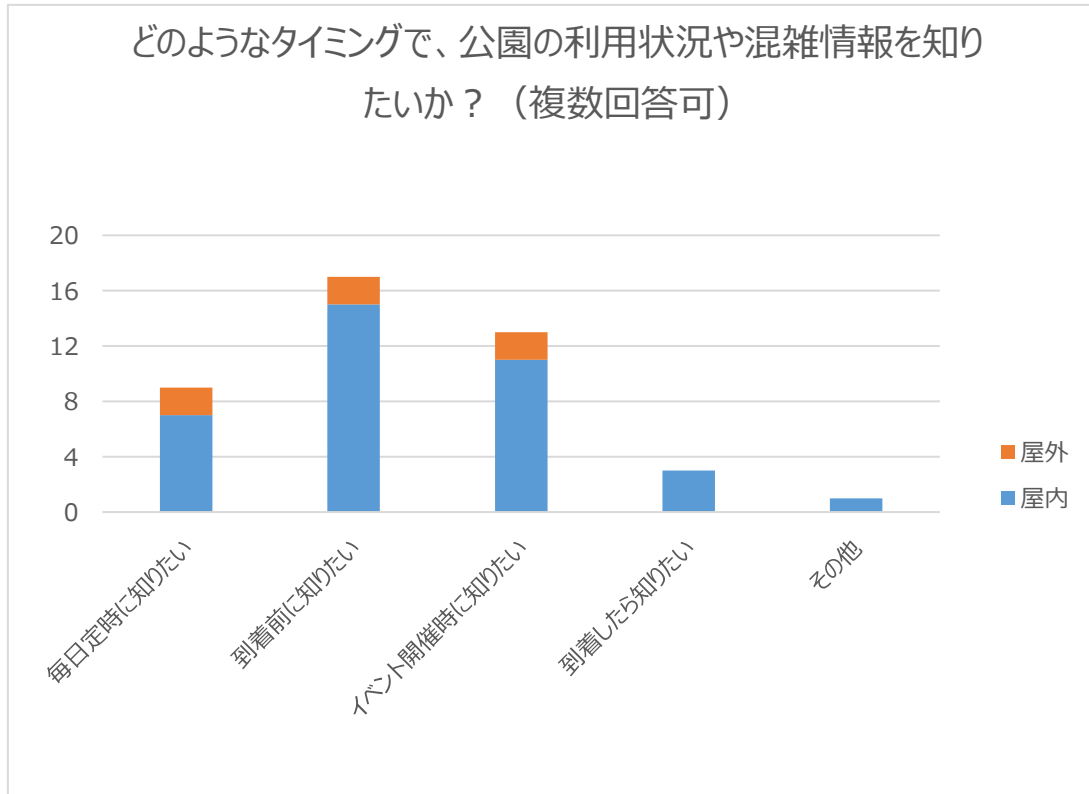
■ 利用状況や混雑情報を知りたいその他の公園内の場所

- 公園内の利用状況や混雑情報を知りたい場所としては、「トレーニングジム」「駐車場・駐輪場」という回答が最も多く、次いで、「屋内スポーツ施設」「園内飲食施設」が多い結果となった。
- 車両に関する混雑度の需要が高いことから、人流と交通流をセットで見える化することにより、サービス価値が高まると考えられる。



■利用状況や混雑情報を知りたいタイミング

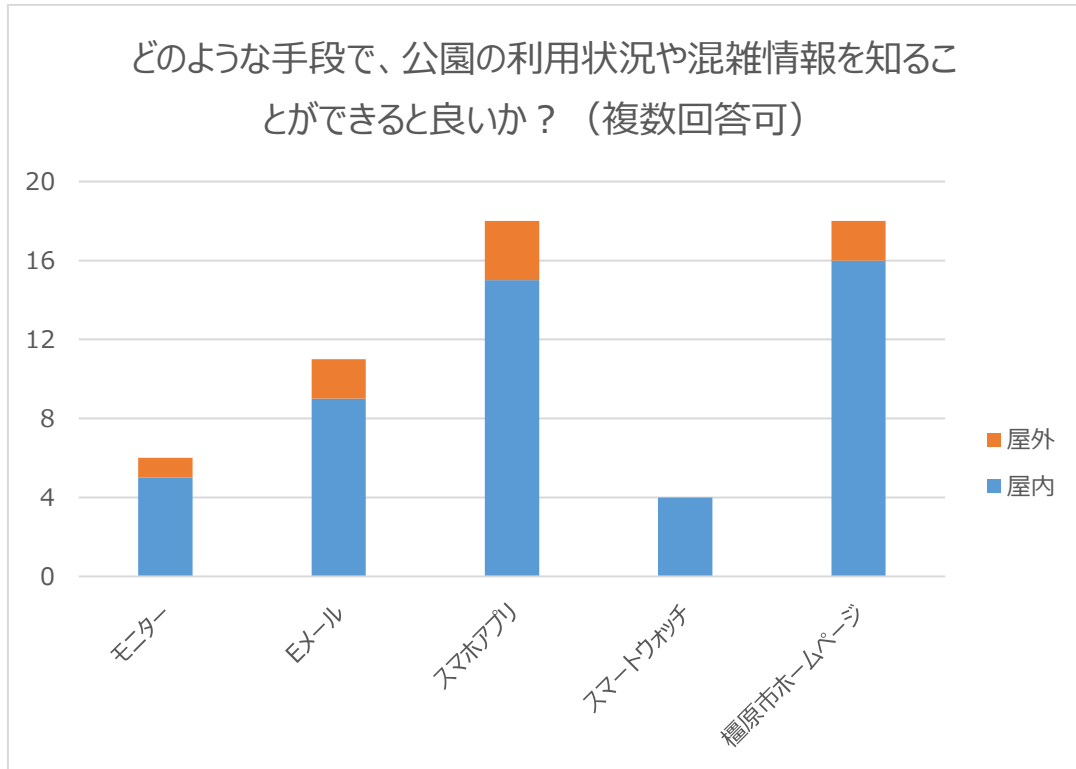
- ・「到着前に知りたい」と回答した人が最も多く、次いで「イベント開催時に知りたい」と回答した人が多い結果となった。



■ 利用状況や混雑情報を知る手段

- ・「スマホアプリ」「橿原市のホームページ」と回答した人が最も多かった。

本実証で実施したホームページでの情報提供に加えて、スマホアプリでの提供が可能となれば、より利便性が上がると想定される。



実証実験 B：先進機器を使用した健康アドバイス提供サービス

①参加者アンケート

1) 実施期間

シルクの杜：令和2年11月23日（月）～令和2年12月3日（木）

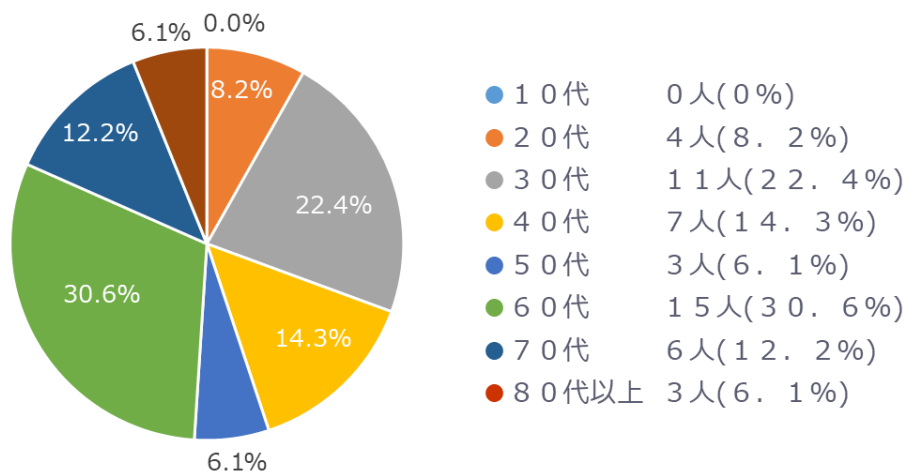
樫原運動公園：令和2年12月21日（月）～令和3年1月9日（土）

曾我川緑地：令和3年2月3日（水）

2) アンケート内容

調査方法	実証実験参加者に実験終了後に配布 回答方法は紙面または Web フォーム
設問内容	<ul style="list-style-type: none"> ■ 基本情報（年代、住まい） ■ スマートウォッチについての評価 ■ 健康状態分析アプリについての評価 ■ アドバイスコメントについての評価 ■ 公園利用への影響 ■ 月額についての要望 ■ 追加機能についての要望
回答数	49名（回答対象者 57名／回答率：約 85%） 紙面回答：32名 Web 回答：17名

アンケート回答者の年代

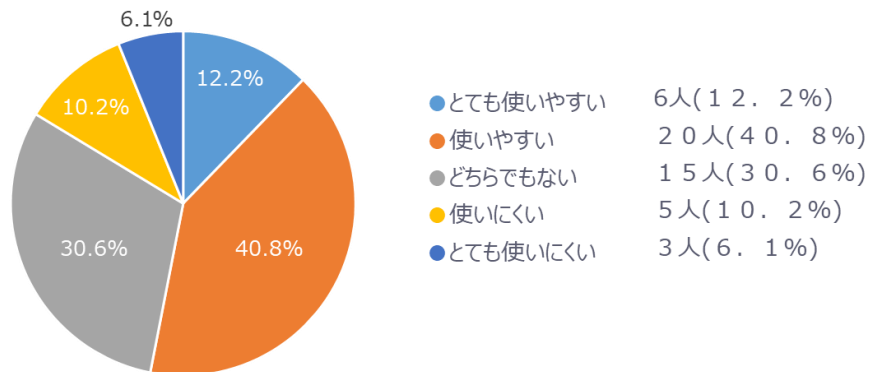


3) アンケート結果

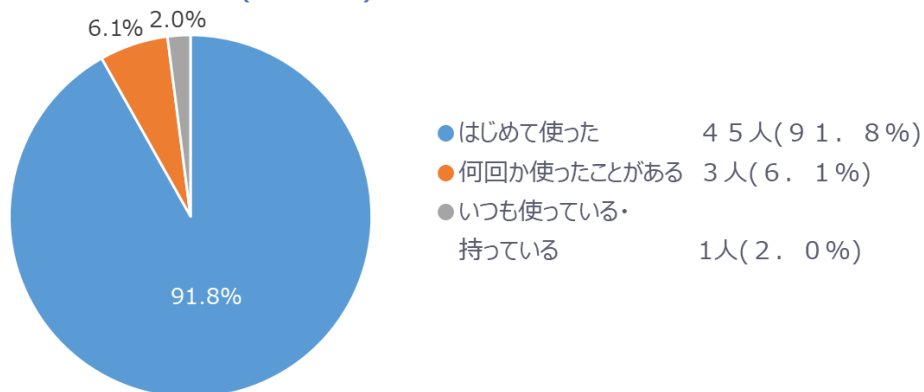
■ スマートウォッチについての評価

- ・「とても使いやすい」「使いやすい」と回答した人が 53%と過半数であった。
- ・全体の約 90%の人がスマートウォッチの利用が初めてであった。

スマートウォッチについての評価 (n=49)



スマートウォッチの利用経験(n=49)

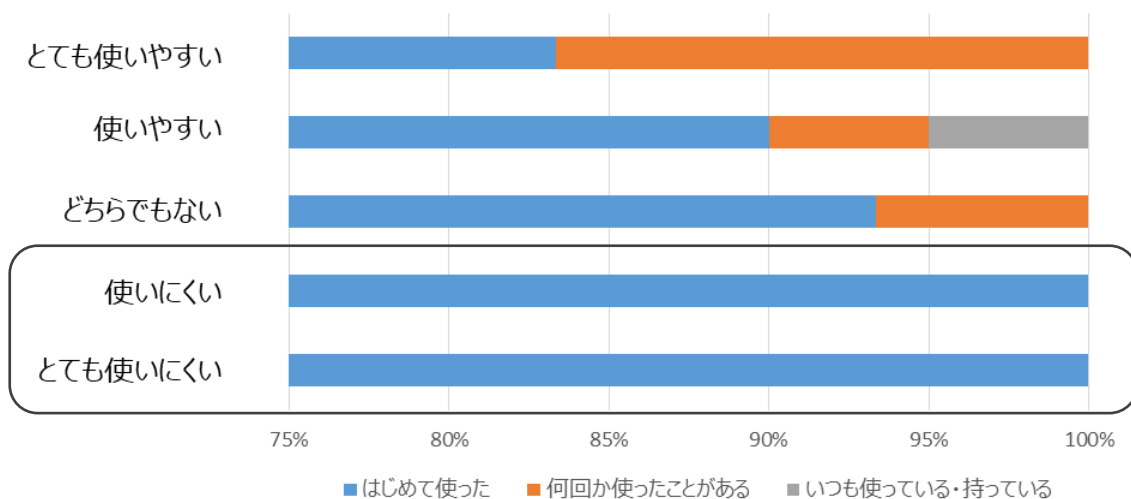


(次ページに続く)

■クロス分析

・「使いにくい」「とても使いにくい」と回答した人は、全てはじめて利用した人であった。

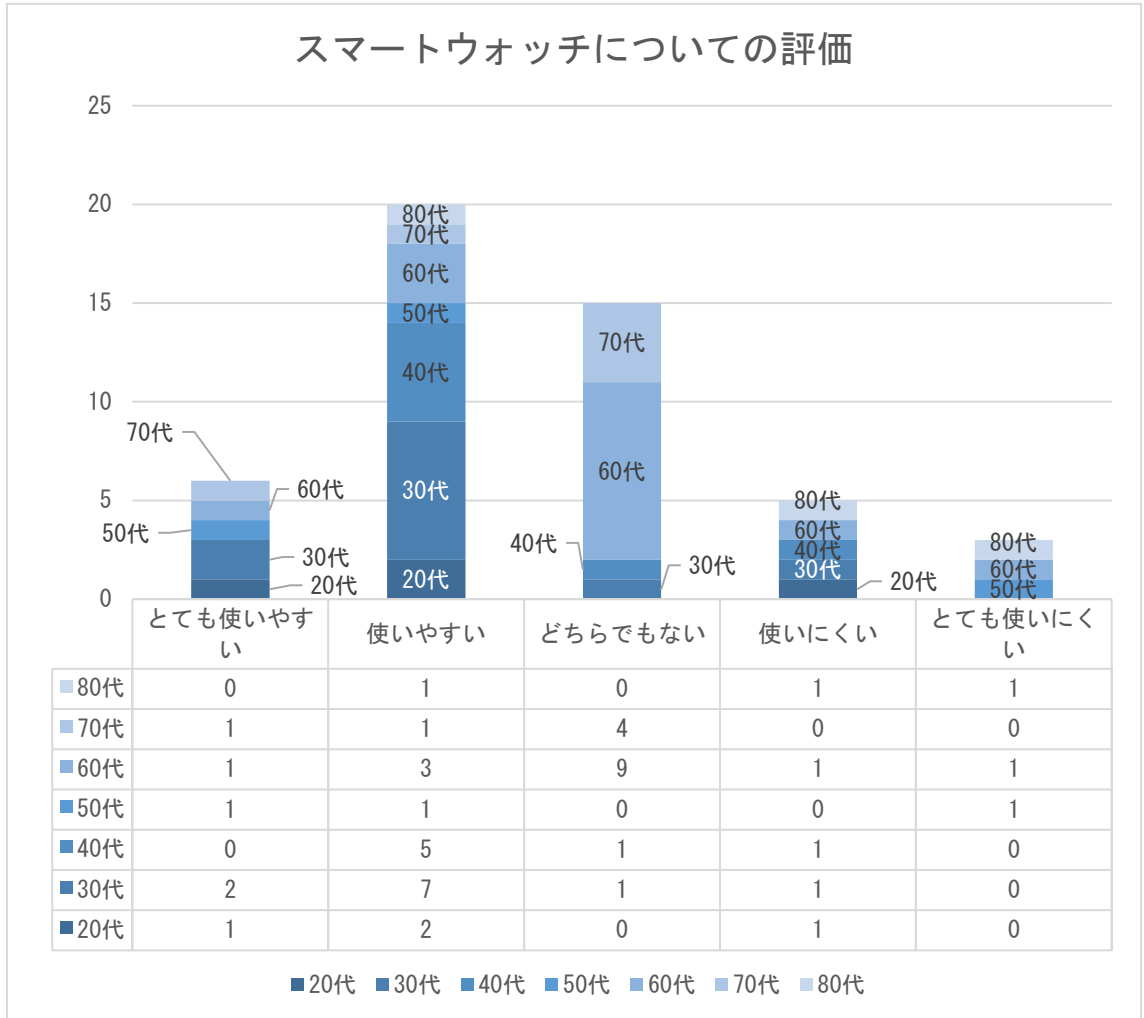
スマートウォッチについての評価とスマートウォッチの利用経験 (n=49)



● 年代別評価

スマートウォッチについての評価は年代別に下図のような結果となった。

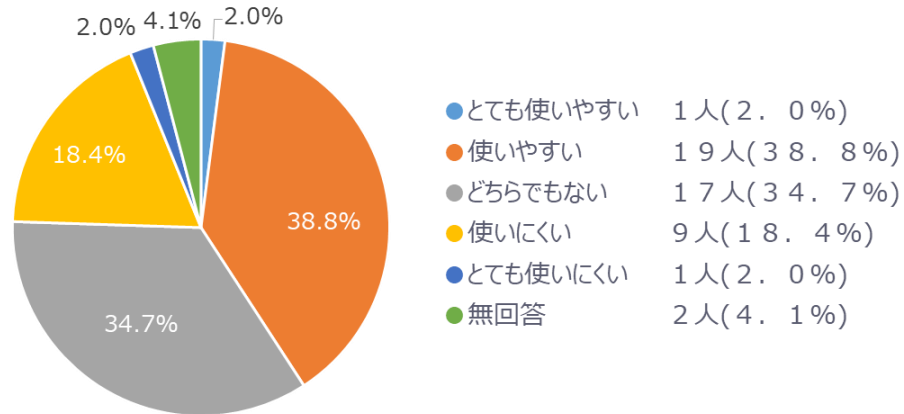
年代による大きな傾向は見られなかったが、若い世代における評価は比較的高く、高齢世代における評価が比較的低かった。



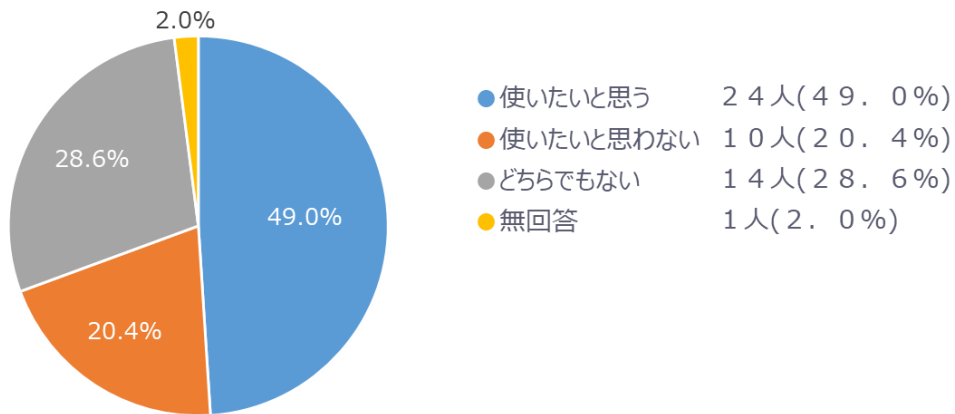
■健康状態分析アプリについての評価

- ・「とても使いやすい」「使いやすい」と回答した人が全体の 41%と、最も多かった。
- ・今後も「使いたいと思う」と回答した人が約 50%いた。

健康状態分析アプリについて評価 (n=49)

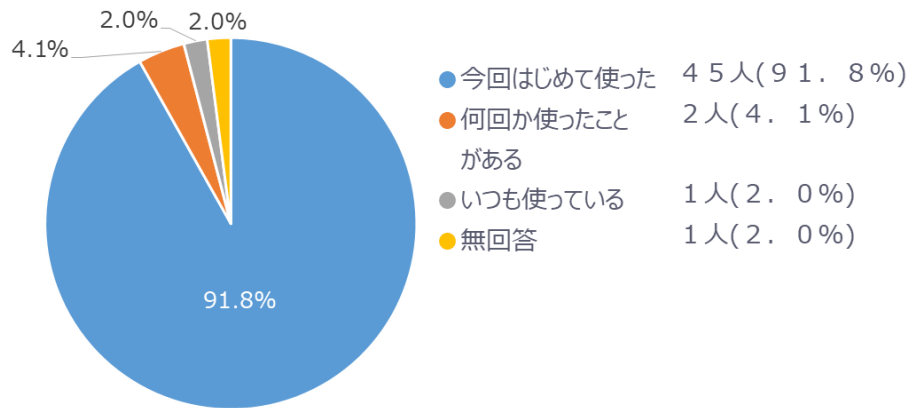


健康状態分析アプリをまた使いたいと思いますか？ (n=49)



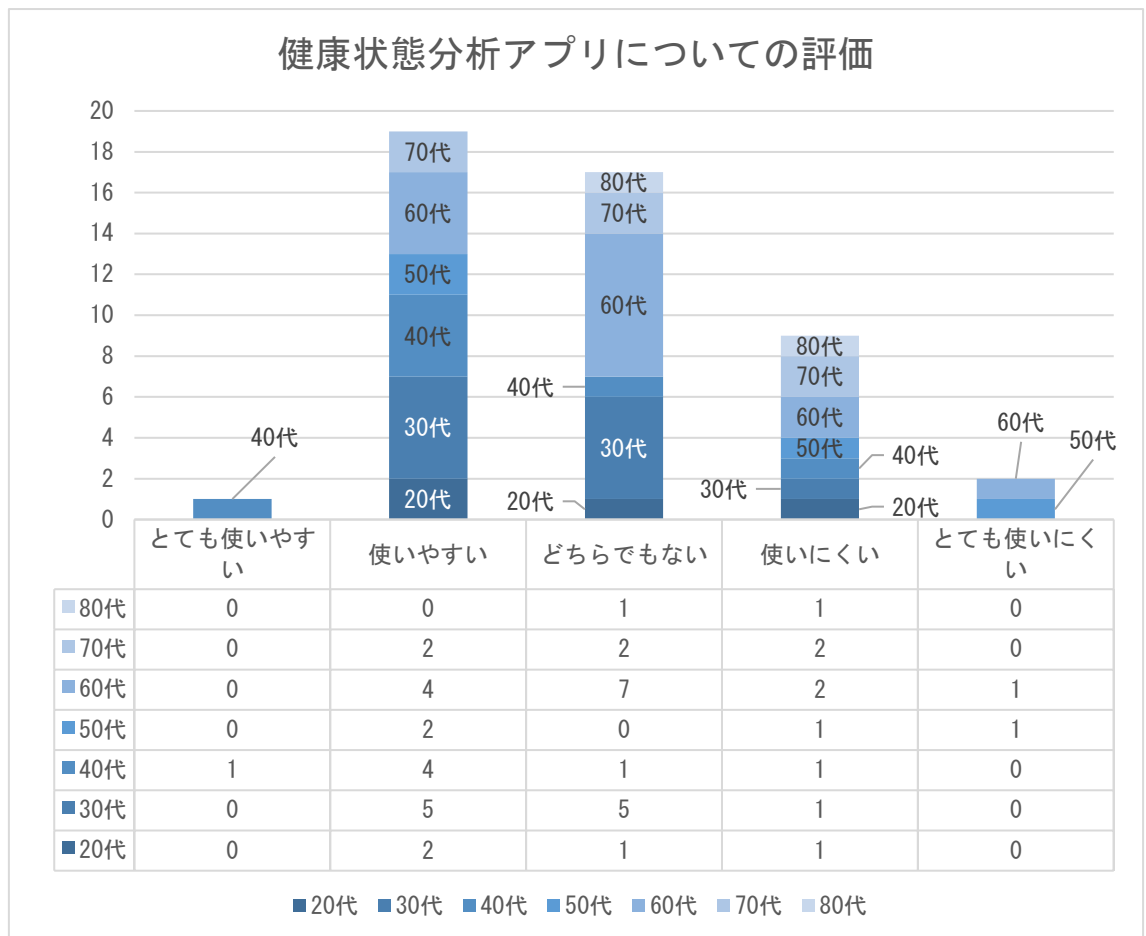
(次ページに続く)

健康状態分析アプリの利用経験 (n=49)



● 年代別評価

健康状態分析アプリについての評価は年代別に下図のような結果となった。各世代において、一定層の評価を得られている。



■ アドバイスコメントについての評価

- ・「とても参考になった」「参考になった」と回答した人が約 38% となった。
- ・どのようなコメントが欲しいか、についての自由回答には多くのコメントが寄せられた。個々人の生活に合わせたアドバイスへのニーズが多かった。

アドバイスコメントは参考になったか？ (n=49)



自由意見（どのようなアドバイスコメントがもらえたらうれしいか？）

● **運動関連の要望**

- ・ 1日の運動量が足りているかどうか。
- ・ その日の運動に対する評価や、アドバイス、今後の健康づくりに対する目標設定
- ・ 自身の運動強度が適切かどうか等
- ・ 応援メッセージやあと何キロ消費すると良い！などの数値の定期的管理情報
- ・ 運動量（歩数）に対しての応援や、消費カロリーのお知らせ・筋力トレーニングや有酸素運動等、運動内容のアドバイス
- ・ 本人に合わせた簡単なトレーニングメニューやウォーキングの目標距離等

● **生活全般関連の要望**

- ・ 健康的な料理レシピなど

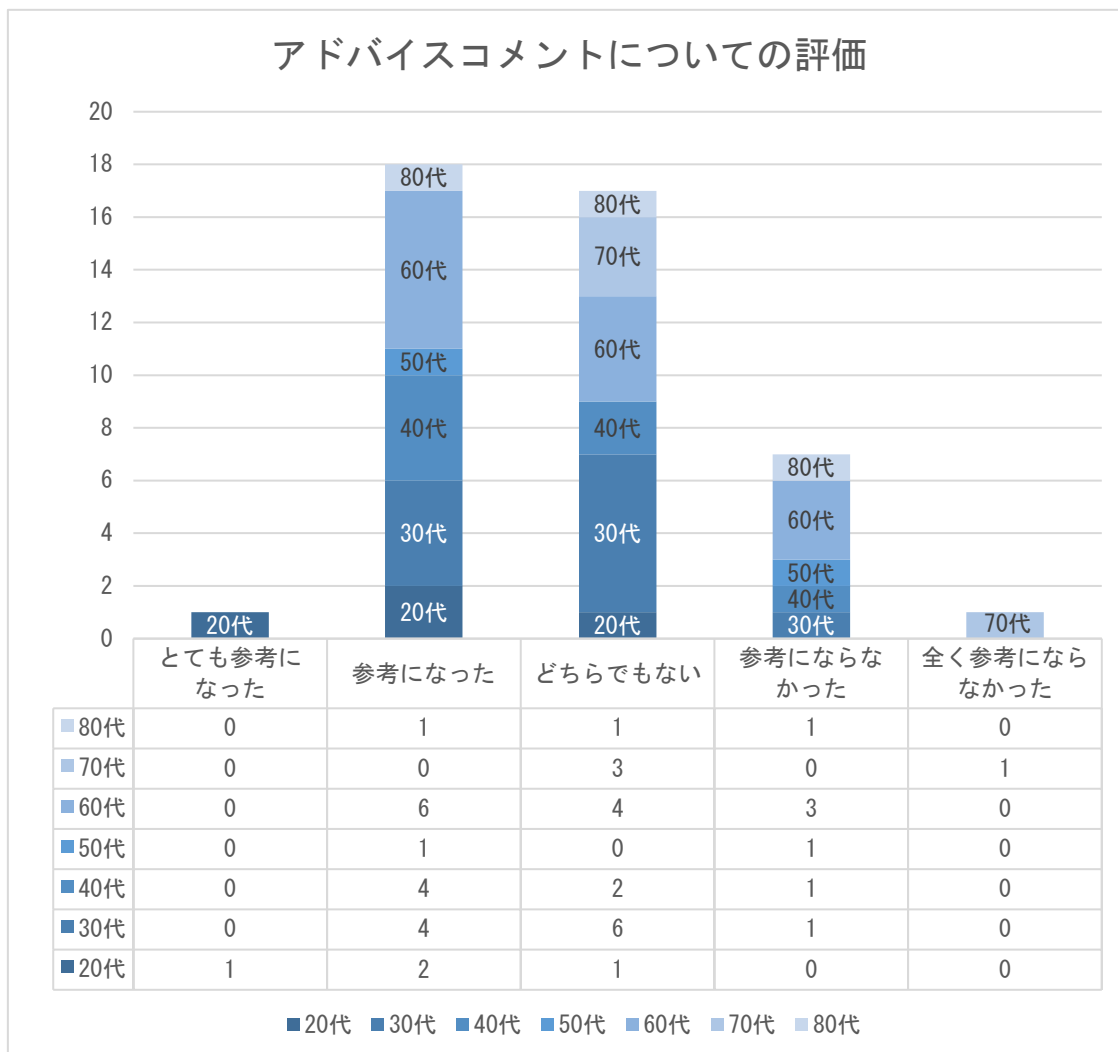
● **タイミングや質の工夫の要望**

- ・ やる気をアップするコメント
- ・ タイムリーに健康状態に応じたコメント
- ・ 測定値に応じた具体的な評価
- ・ シーズンに合わせたアドバイス
- ・ 個人の計測結果を反映したアドバイス

(次ページに続く)

● 年代別評価

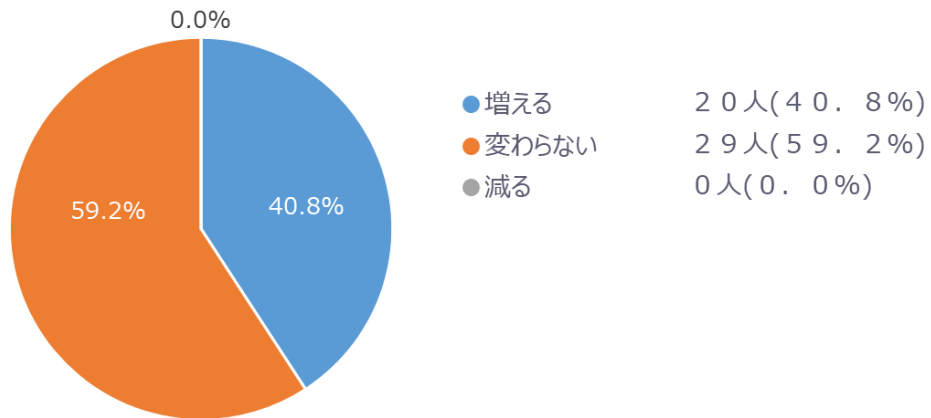
アドバイスコメントについての評価は、年代別に下図のような結果となった。
全世代から一定層の評価を得られた。



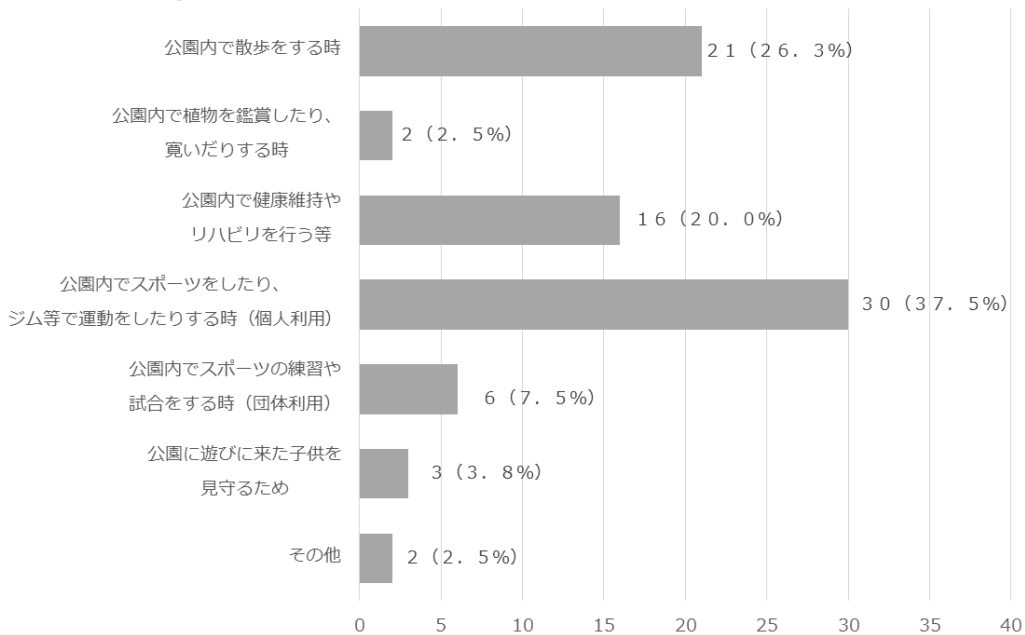
■公園利用への影響

- ・「公園へ来る回数が増える」と回答した人が約 40%という結果から、サービスの導入は公園の利用促進に寄与すると考えられる。
- ・使いたいシチュエーションとして、スポーツやジム等の運動で利用したいと回答した人が一番多く、散歩や健康維持、リハビリの際との回答も多く見られた。

サービスを利用することで、公園へ来る回数は増えると思いますか？ (n= 49)



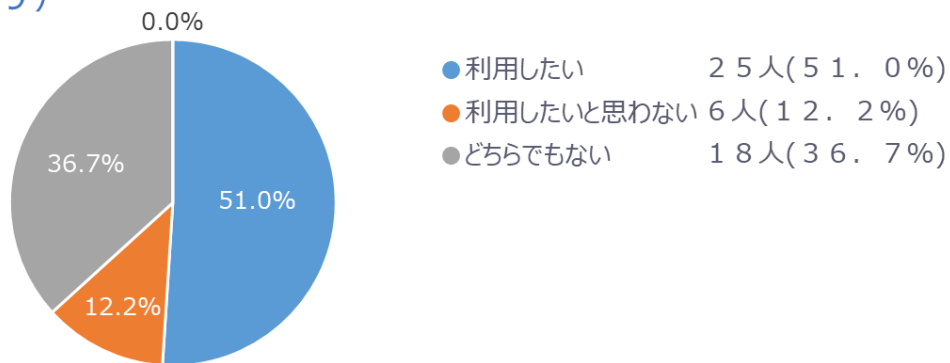
どのようなシチュエーションで使いたいですか？
(複数回答可)



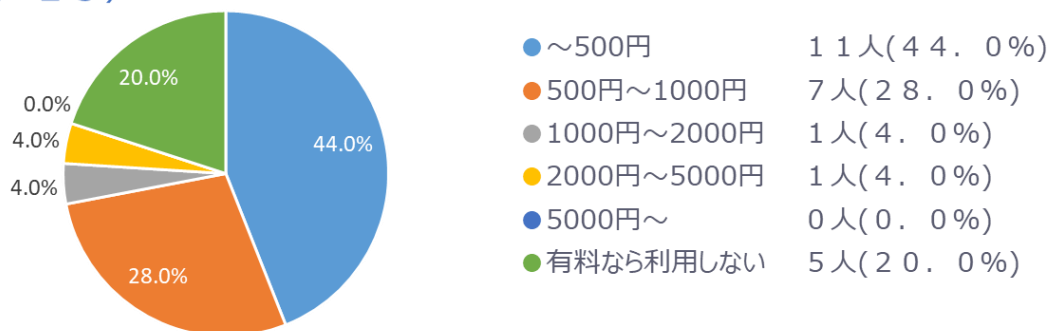
■月額についての要望

- ・今後サービス導入をした場合に、「利用したい」と回答した人は、約半数となった。
- ・サービス導入したら「利用したい」と回答した人の内、約 8 割の人が有料の選択肢を選
択した。
- ・「～500 円」を選択した人が最も多く、最も高い人で「2000～5000 円」の回答もあり、
効果を実感してもらえる場合には、一定の料金徴収も可能であると考えられる。

今回のようなサービスが今後公園に導入された場合利用したいと思いますか？
(n= 49)



月額がいくらまでなら利用しようと思うか？（機器のレンタル料含む）
(n= 25)

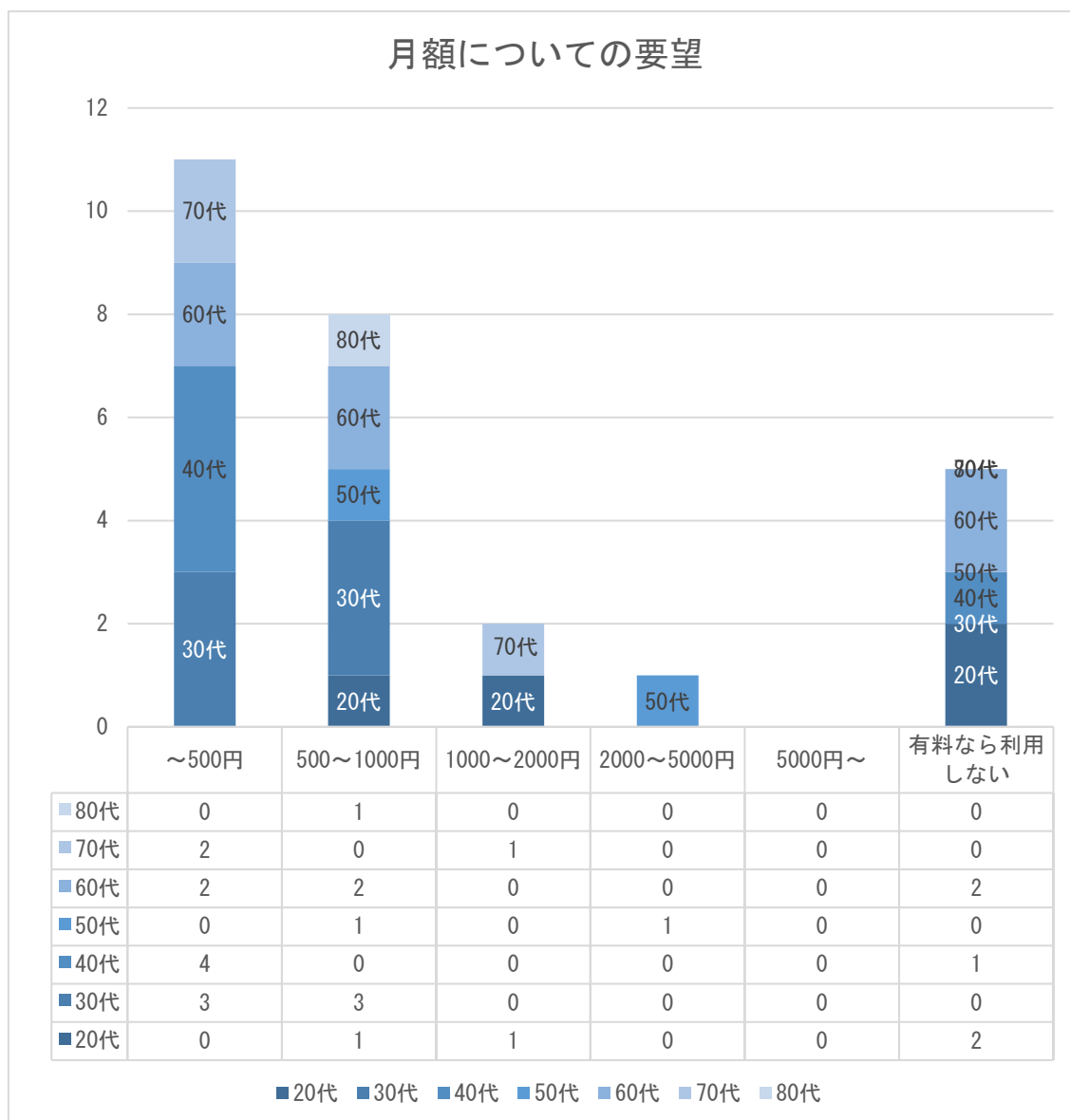


(次ページに続く)

● 年代別評価

月額についての要望は、年代別に下図のような結果となった。

各世代で有料でも利用する意思のある人は一定層おり、年代による差は見られなかった。



また、上記アンケート結果を元に、各料金設定を選択する人数割から、支払意思額を下表の通り算出した。

表 4-1-②_1 支払意思額

意思額(円)	0	~500	500~1000	1000~2000	2000~5000	5000~	
中央値(円)	0	250	750	1500	3500	5000	計
人数(人)	5	11	7	1	1	0	25
期待値(円)	0	2750	5250	1500	3500	0	13000

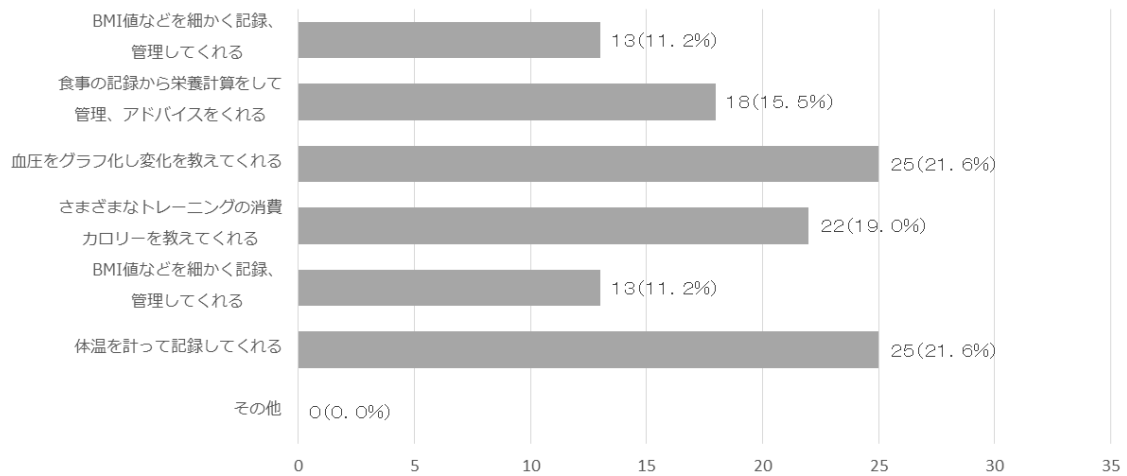
利用者の希望利用額	
520	円／人・月
↓年間	
約 6,300	円／人・年

- ・上記表で示した通り、本アンケートから算出された利用者の希望利用額は月 520 円であり、1 人当たり年間約 6,300 円の利用料が見込めると推計される。
- ・新沢千塚古墳群公園のシルクの杜のトレーニングルームは定期利用で月額利用料を支払っている人も多いため、既存の定期利用料に月額 520 円を追加しサービス提供する、というモデルが想定される。

■追加機能についての要望

- ・健康状態分析アプリに追加を希望する機能として、体温記録や血圧管理といったデータ管理機能が、最もニーズが高い結果となった。
- ・次いで、トレーニングや食事などに対するアドバイス提供機能も、ニーズが高いことが明らかとなった。

健康状態分析アプリに追加されたいと思う機能はどれですか？
(複数回答可)



②個人レポートアンケート

1) 実施期間

シルクの杜 : 令和 2 年 12 月 9 日 (水) ~ 令和 3 年 2 月 16 日 (水)

樫原運動公園 : 令和 3 年 1 月 9 日 (土) ~ 令和 3 年 1 月 27 日 (水)

曾我川緑地 : 令和 3 年 2 月 16 日 (火) ~ 令和 3 年 2 月 17 日 (水)

2) アンケート内容

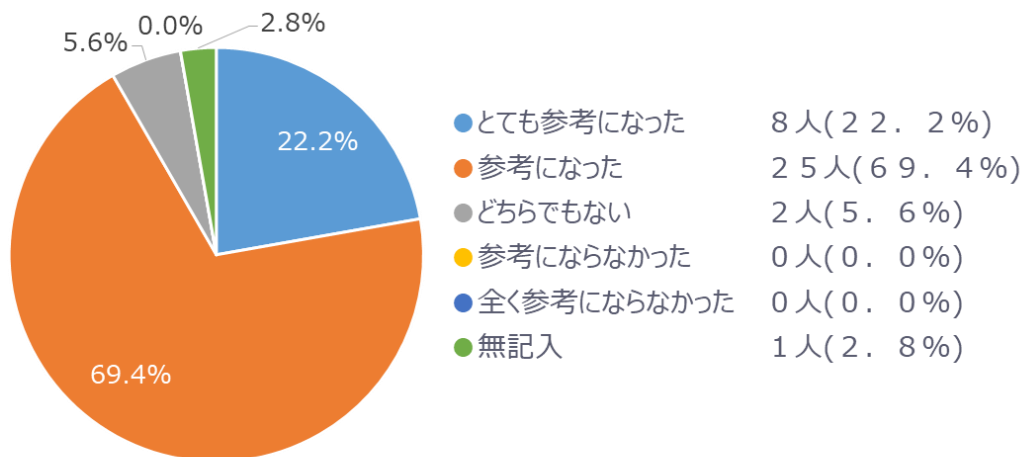
調査方法	実証実験参加者に報告会実施時に配布 回答方法は紙面または Web フォーム
設問内容	<ul style="list-style-type: none"> ■年代 ■住まい ■レポートについての評価 ■レポートについてのご意見・ご要望
回答数	<p>36 名 (回答対象者名 49 名 / 回答率 : 約 73%)</p> <p>紙面回答 : 13 名</p> <p>Web 回答 : 23 名</p>

3) アンケート結果

■ レポートについての評価

- ・「とても参考になった」「参考になった」と回答した人は、全体の約91%であった。
- ・レポート形式でのまとまったフィードバックに一定の評価が得られた。

レポートについての評価 (n=36)



③見える化画面ページ閲覧数集計結果のまとめ

実証実験 A の見える化画面は、Web ブラウザでスマートフォンやパソコンからアクセス可能とし、実証実験ホームページから見える化サイトにリンクする構成とした。

The screenshot shows a website for the City of Maebashi. At the top, there is a navigation bar with '市民' (Citizens), '移住' (Relocation), '観光' (Tourism), and '事業者' (Businesses). Below this is a search bar and a main banner for the '公園混雑度見える化サービス' (Park Congestion Visible Service) from November 13, 2022, to January 31, 2023. The banner features an illustration of people at a computer and a lightbulb, with various geometric shapes representing data. Below the banner, there is a breadcrumb trail, a timestamp, and a title. The main content area includes a description of the service for Shizuoka Kenryu Group Park and Silk's Tower, a note about the limited trial period, and a link to learn more. At the bottom, there are two large blue buttons with arrows pointing to specific facility information: '新沢千塚古墳群公園 龍の広場 複合遊具の混雑情報を見る' and 'シルクの杜 館内施設の混雑情報を見る'. A footer note encourages users to register for convenience.

図 4-1-③ 実証実験ホームページ

実証実験ホームページのアクセス数と、見える化サイトのアクセス数は以下の通りである。

(1) 実証実験のホームページのアクセス数

■令和2年11月（11月13日～31日）

- ・ページ別訪問数：207人
- ・ページビュー数：318回

■令和2年12月（12月1日～31日）

- ・ページ別訪問数：99人
- ・ページビュー数：154回

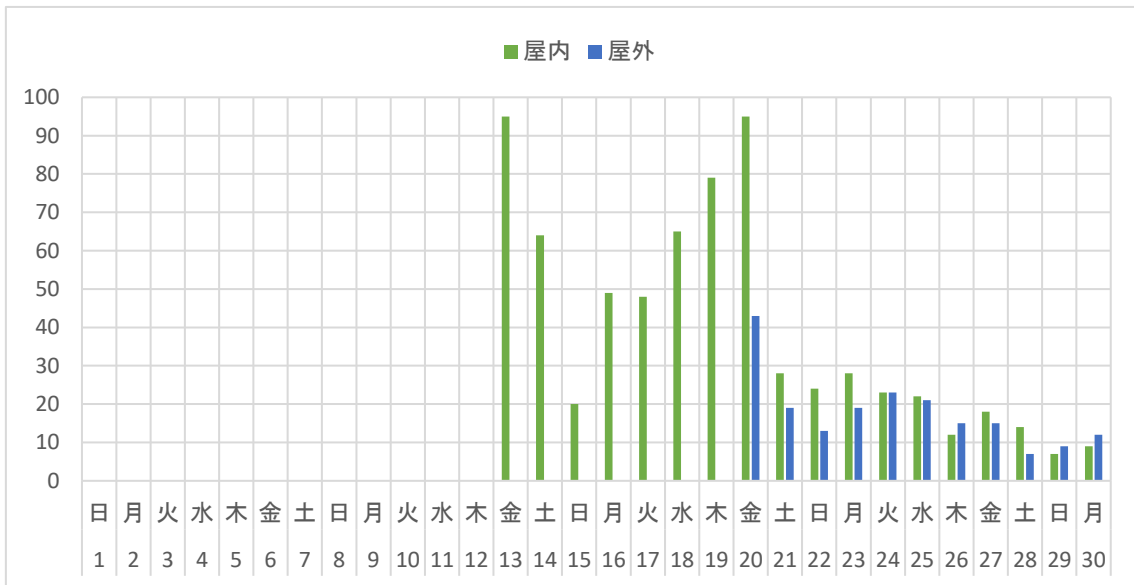
■令和3年1月（1月1日～31日）

- ・ページ別訪問数：53人
- ・ページビュー数：79回

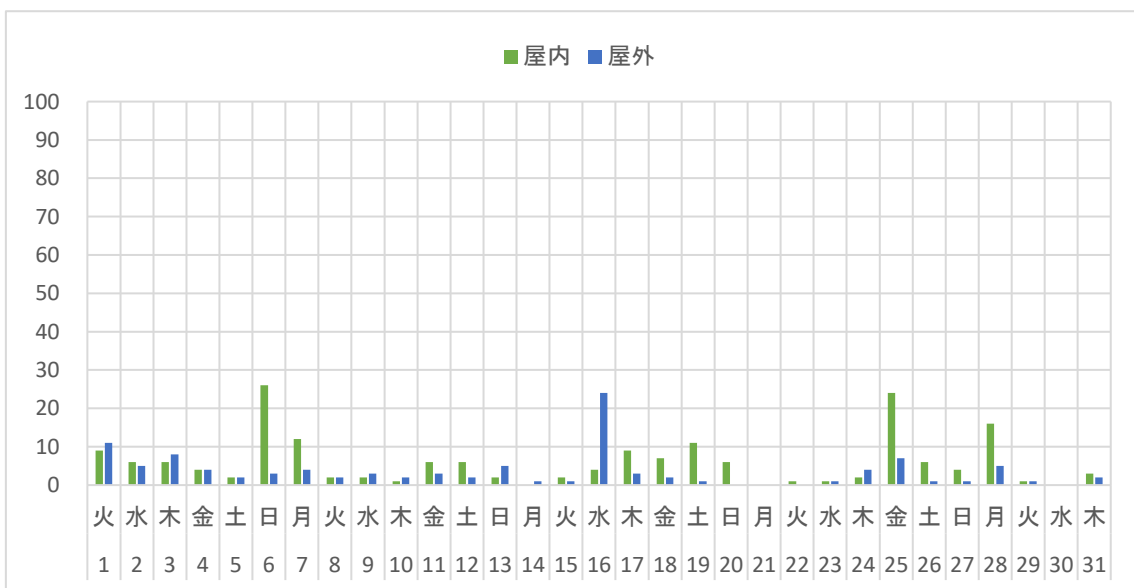
(2) 見える化サイトアクセス数

サイト開設時は、広報効果（橿原市ホームページのトップページバナーでの宣伝等）により 1 週間程度はアクセス数が伸びているが、11 月下旬から 12 月にかけては屋内で一日 20 アクセス程度、屋外で一日 10~20 アクセス程度となり徐々に減少した。屋内施設は週末にかけて利用傾向が見られ、屋外施設は平日に利用傾向が見られる。なお、屋外は計測開始時期が 11 月 20 日からであったため、11 月 13 日~19 日は屋内のみ見える化サイトを公開していた。

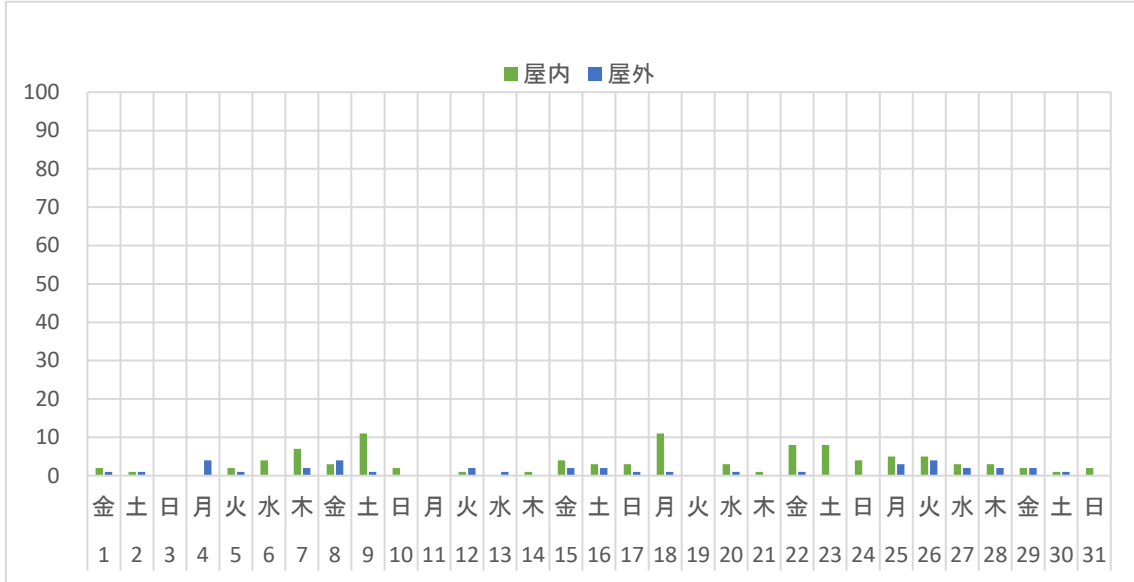
■令和 2 年 11 月（11 月 13 日~30 日） 屋内：計 605 人 屋外：計 196 人



■令和 2 年 12 月（12 月 1 日~31 日） 屋内：計 181 人 屋外：計 108 人



■令和3年1月（1月1日～31日） 屋内：計100人 屋外：計39人



④各サービスポテンシャルの考察

(1) 実証実験 A：公園施設の混雑度見える化サービスに関する考察

- ・本実証では、公園における屋内トレーニング施設と屋外複合遊具の混雑度見える化するサービスを実装し、利用者アンケートやサイトアクセス数のカウントにより効果を確認した。
- ・屋内施設に関して、実証実験参加者からは、一定の利用ニーズが確認できた。また、コロナの影響に関わらず、需要があることが明らかになり、屋内施設を有する公園に利用者サービスとしての導入可能性が考えられる。施設利用者のニーズを加味し、人流のみならず、駐車場などの見える化情報も提供することにより、より一層サービス価値が高まると考えられる。
- ・屋外施設に関して、実証実験参加者からは、高い満足度が確認できた。コロナ禍において、屋外での安全・安心な環境に対するニーズに応える、効果的な情報を提供することにより、より一層のサービス価値が高まると考えられる。
- ・混雑度情報の提供手段として、スマホアプリやホームページなどで、個人毎に確認可能な手段にて提供することにより、利便性が高まると考えられる。

(2) 実証実験 B：先進機器を使用した健康アドバイス提供サービスに関する考察

- ・本実証では、3つの公園利用者にスマートウォッチやアプリによるアドバイス提供サービスを一定期間使用してもらい、利用者アンケートにより効果を確認した。
- ・参加者からは、一定の利用ニーズが確認できた。また、実証実験で活用した既存サービス機能だけではなく、追加機能の要望も多かったため、事業化に向けてはサービスコンテンツの検討が重要となる。
- ・参加者へのアンケートから導出されたサービス利用者の希望利用額は月 520 円であり、年間約 6,300 円の利用料が見込めると推計された。例えば、公園施設内に、トレーニングルーム等の月額定期利用の施設がある場合には、利用者に対して、月額利用料にサービス利用料をビルドインする、というモデルが考えられる。

4-2 事業手法等の検討

①適用可能な官民連携手法

今回の実証実験内容は付帯事業（又は自主事業）に相当するものであるため、通常の指定管理や収益施設等の設置管理許可との併用が望ましい。

②公共負担額の整理と可能性の検討

前述した指定管理制度を想定し、本実証内容を展開した場合に想定される収入と指定管理料の削減の関係性について具体的な数値をケース化し試算する。

実証実験 A：公園施設の混雑度見える化サービス

混雑度見える化サービスの費用と施設収入および施設指定管理料とのバランスを確認し、サービス導入における投資回収のシナリオを検討する。

混雑度見える化サービスの導入費用は、本実証実験 A で使用した機器の仕様に基づき、下記のとおり計算する。

屋内設置：赤外線センサ (TYPE-B) 190,000 円/台 (設置費、通信設備含む)

屋外設置：赤外線センサ (TYPE-E) 160,000 円/台 (設置費、通信設備含む)

屋外には TYPE-E を 1 台、屋内には TYPE-B を 3 台設置することとし、維持管理費は上記台数で 10 万円/月と想定する。なお、本概算値は市内都市公園で設置する際の一般的な概算値とする。これらの費用を①管理者が負担、②利用者が負担の 2 ケースを想定して試算する。

表 4-2_1 比較検討ケース設定 (概算)

ケース	①管理者の負担額	②利用者の負担額 (1 人あたり)
i) 整備費用	約 73 万円	45 円以下/人
ii) 維持管理費用	約 120 万円/年	10 円以下/人・年

①については、現状の指定管理料の中で捻出することを前提にするが、サービス向上に伴う利用者と収益の増加により回収が期待できる。②については、1 人あたりの負担額より、現状の利用料金に対してのインパクトはほとんどないといえる。

実証実験 B：先進機器を使用した健康アドバイス提供サービス

現在、(株) MBT リンクから販売されている健康アドバイスサービスは月額 980 円以上である。本調査で明らかになった利用者の支払意志額 (520 円) との乖離が見られ、民間ビジネスの可能性はあるもののすぐに収益を出すのは難しいと想定される。したがって、自走するまでは、行政による一定額の負担の対応が考えられる。一方で、民間事業者は、提供サービス向上により満足度を向上させ利用者増を見込むことで、収益増とすることが望ましい。

(参考) 表 4-2_2 MBT Link PERSONAL 既存料金設定 (令和 3 年 2 月現在)

パッケージ名	セット内容	初期費用	システム 利用料
MBT Premium パック	<ul style="list-style-type: none"> ・ MBTLink PERSONAL ・ MBTLink MAP ・ MBT SmartWatch ・ 環境センサ 	参考価格 : <ul style="list-style-type: none"> ・ スマートウォッチ 5,000 円 ・ 環境センサ 13,000 円 	システム 利用料 : 月額 980 円 ~
MBT Vital オプション	<ul style="list-style-type: none"> ・ MBTLink PERSONAL ・ 体重計 ・ 体温計 ・ 血圧計 ・ MBTLink ゲートウェイ (MBTLink type H) 	各機器代 計:19,000 円~	

③サウンディングの実施

(1) MBT コンソーシアム参画企業向けサウンディング調査

実証実験の内容を元に、MBT コンソーシアム参画企業に対して、事業参画の意向や包括的管理の可能性についてアンケートを実施した。

MBT コンソーシアム：民間企業の活力を導入して、医師・医学者と企業との連携を促し、新産業創生・まちづくりを行う一般社団法人

1) 目的

民間事業者の健康スポーツビジネス参入に関する意向把握

2) 対象企業

MBT コンソーシアムの参加メンバーを対象とする。対象企業は同コンソーシアムのHPにて公開されている。(企業総数：令和3年1月現在181社)

参考 URL： <http://mbt.or.jp/about/%E4%BC%9A%E5%93%A1%E4%BC%81%E6%A5%AD%E4%B8%80%E8%A6%A7/>

3) 方法

WEB アンケート。

5) アンケート項目

- 実証 A：公園施設の混雑度見える化サービスについて
- 実証 B：先進機器を使用した健康アドバイス提供サービスについて
- 健康・スポーツに関するビジネスについて
- 複数公園の包括的管理運営について

6) アンケート回答数

14 社

7) 実施期間

令和3年1月27日(水)～2月5日(金)

(2) 官民連携事業の推進のための地方ブロックプラットフォーム サウンディング調査
近畿ブロックにおいて、民間事業者に対して、調査内容に対する意見や今後の民間ビジネスとしての参画可能性についてサウンディングを行った。

1) 目的

民間事業者の本事業内容や健康・スポーツに関するビジネス、複数公園の包括的管理運営への参入に関する意向把握

2) 対象企業

当日参加企業（民間企業：4社）

3) 方法

国土交通省が主催する近畿ブロックプラットフォームを活用する。本プラットフォームは地方公共団体と民間事業者のマッチングの場を設け、1事業で約1時間程度の公開型で対話を行う

4) 実施日

令和3年2月2日（火）

(3) その他個別ヒアリング

実証実験の内容を元に、特定の民間事業者に対して、事業参画の意向や既存サービスの適用可能性・連携についてヒアリングを実施した。

1) 目的

ICT活用健康サービスの将来適用可能性把握

2) 対象者

ICT活用健康サービスの将来適用可能性の高い下記の企業を対象とした。

ア) NTT西日本

イ) ミズノスポーツサービス

ウ) シルクの杜管理者（橿原市職員）

3) 方法

Web会議システムまたは現地にてヒアリングを実施する

4) ヒアリング項目

■事業収益性について

■サービスの訴求ポイントについて

■その他

5) 実施日

ア) NTT西日本 令和2年12月22日（火）

イ) ミズノスポーツサービス 令和2年12月24日（木）

ウ) シルクの杜 令和3年1月9日（土）

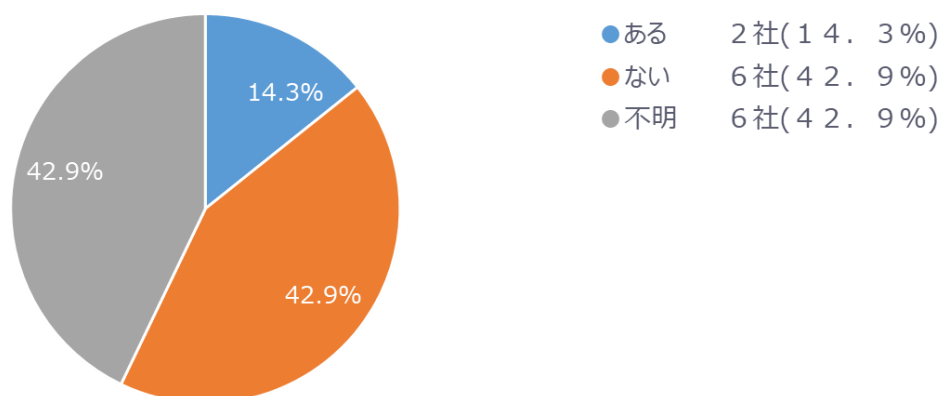
④サウンディングの結果

(1) MBT コンソーシアム参画企業向けサウンディング調査

■実証実験 A：公園施設の混雑度見える化サービスへのビジネス参画

- ・ 2社から、ビジネス参画の可能性が「ある」と回答があった。
- ・ 同2社は共に、行政による「初期投資の負担」と「ランニング費用の負担」に対する支援についての意向があり、希望する行政費用負担額は3分の2または100%であった。
- ・ 同2社は共に、望ましい事業期間は「1～5年」と回答した。
- ・ 利用者の料金徴収方法は、「アプリ課金」「施設利用料への上乗せ」のどちらも回答があった。
- ・ 自由コメント欄には、安心・安全に利用する上での利便性への理解があった上で、過去の混雑度からの傾向分析や気象情報や既往歴と混雑度を複合的に分析しおすすり表示するなどの、安全性や利便性を更に高めるためのアイデアが出された。

混雑度見える化サービスについて、貴社のビジネスとして参画する可能性はあるか？ (n=14)



「ある」と回答した2社の回答

	A社	B社
ビジネス参画条件として、行政にどのような役割を求めますか？	・ 初期投資の負担 ・ ランニング費用の負担	・ 初期投資の負担 ・ ランニング費用の負担
ビジネス参画条件として、行政にどの程度の費用負担を求めますか？	100%	3分の2
事業期間としては何年が望ましいですか？	1～5年	1～5年

利用者からの料金徴収はどのような方法が望ましいですか？	施設利用料への上乗せ	アプリ課金
-----------------------------	------------	-------

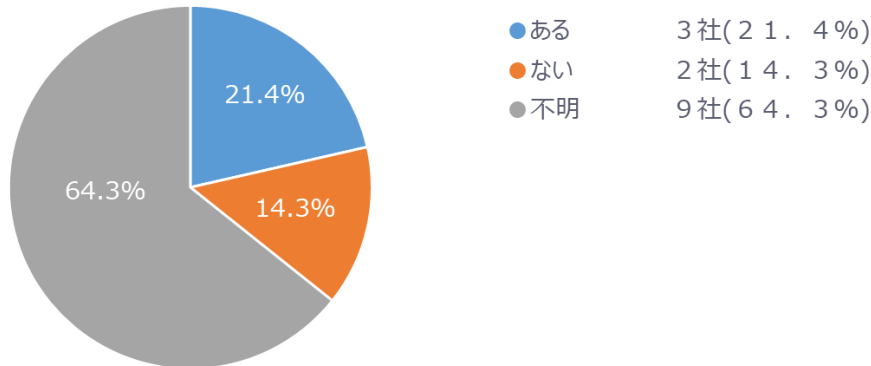
公園施設の混雑度見える化サービスに対するご意見や改善に向けたアイデア例（自由回答）

- サービス自体はアンケートに記載のあるように非常に便利で有効であると感じた。安心・安全に利用いただくうえでも便利な機能であると思う。
- リアルタイム情報も便利だが、過去のデータなどから何曜日の何時ごろに人が少ないなどの傾向がわかると、予定を決めるときの参考になると思う。
- 混雑していないから何も考えずに公園を利用できる方、午後は気温が上がるので利用は控えた方が良い方、何かの既往を持っている為に気温差が激しい日は利用を控えた方が良い方など、気象や既往歴を絡めたアドバイスを発信する事により更に良いサービスになるのではないかと考える。
- 利用者アンケートの「どのようなタイミングで、利用状況や混雑状況を知りたいか」との問いに対して、「到着前」及び「イベント開催時」と特定のタイミングではなく公園利用者がリアルタイムに利用状況・混雑状況を把握したい思いがあるように思われる。
- 使用するセンサの種類・数量・設置場所の検討、各センサが取得したデータをデータ集積サーバーへ送信する際のデータ送信間隔の調整や、各センサとサーバー間の通信方式(LPWA、WiFi6、又は携帯電話通信キャリアの回線)の検討、Webフォームリンク・液晶ディスプレイの更新間隔の調整等を行い、利用者が見たいときにリアルタイムの情報が見られるよう、更なる仕組み作りが必要と感じた。
- AI機能を追加して、今後の混雑状況の予測が出来ると利用者がより使い易いサービスになるのでは考える。
- 混雑回避で施設利用者の増加に伴う収益活動の場の提供。定借など。

■実証実験 B：先進機器を使用した健康アドバイス提供サービスについて

- ・ 3社から、ビジネス参画の可能性が「ある」と回答があった。
- ・ 同3社は共に、行政による「一定の費用補助」についての意向があり、その他にも「初期投資の負担」や「ランニング費用の負担」に関する意向も見られた。また、希望する行政費用負担額は、「費用負担を求めない」と回答した企業が1社、「50%」と回答した企業が1社、「100%」と回答した企業が1社と、各社で要求水準が異なった。
- ・ 内2社では、望ましい事業期間は「1～5年」と回答し、内1社は「6～10年」と回答した。
- ・ 内2社では、利用者の料金徴収方法は「アプリ課金」と回答し、内1社は「施設利用料への上乘せ」と回答した。
- ・ 同3社の内2社は、既存の自社サービスとの連携について検討可能性があると回答した。
- ・ 自由コメント欄には、発展途上の分野ではあるがゆえの可能性について示唆された一方、セキュリティ面の利用者側の懸念についての指摘もあった。
- ・ 月額利用料については、実証実験の参加者アンケートを確認した上で、提供サービスの内容・質によってはもっと出してよいと考える人が増える可能性への示唆もあった。

健康アドバイス提供サービスについて、貴社のビジネスとして参画する可能性はあるか？ (n=14)



「ある」と回答した3社の回答

	C社	D社	E社
ビジネス参画条件として、行政に求める役割はどのようなものですか？	一定の費用補助	・ 初期投資の負担 ・ 一定の費用補助	・ 初期投資の費用 ・ ランニングコストの負担 ・ 一定の費用補助
ビジネス参画条件として、行政に求める費用負担はどの程度ですか？	相談しながら進めたい	50%	100%

事業期間としては何年が望ましいですか？	6～10年	1～5年	1～5年
利用者からの料金徴収はどのような方法が望ましいですか？	施設利用料への上乘せ	アプリ課金	アプリ課金

健康アドバイス提供サービスに対する意見や改善に向けたアイデア例（自由回答）

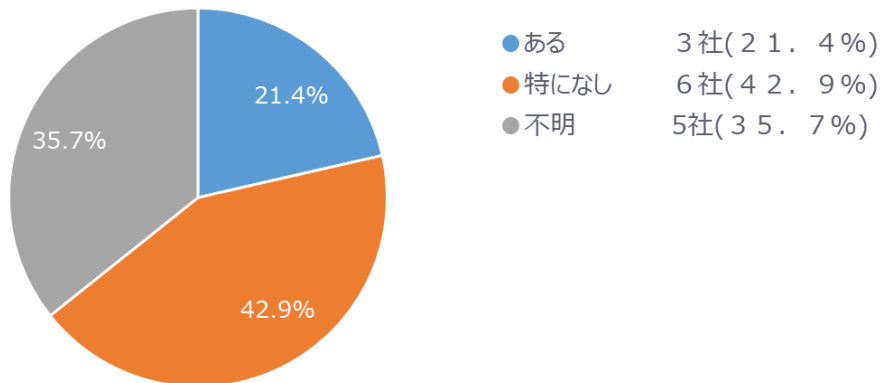
- 発展途上の分野なので、さまざまな角度からのアプローチをしていきたい。
- 健康維持のため非常に有効で興味深いコンテンツであると感じる。
- 非常に便利だが、重要な個人情報であるため、セキュリティ面に信頼を置けるものであれば使いたいと感じるのでは。
- 利用者アンケートの「月額」に関して、多くの方が 500 円前後と回答しており、提供するサービスの内容・質によっては「月額をもっと出しても良い」と考える可能性があると感じた。
- 健康を提供することで病の未防予防に繋がる、人口減税収減に必須。他県で始まっている健康を取り入れた調剤薬局+ジムとの複合化なども参考に民間事業者の興味をはかりたい。

■健康・スポーツに関するビジネスについて

- ・ 3社から、既存サービスまたはビジネスを活用して橿原市内都市公園への導入可能性が「ある」と回答があった。
- ・ 具体的には、活用するものや、施設内での活動中・活動後に美容に関するサービスを提供するものや環境衛生整備の提供などといった導入イメージに関する回答があった。

実証A・B関連以外の健康・スポーツ関連で、橿原市内都市公園への導入を検討したい貴社既存サービス又はビジネスはあるか？

(n=14)



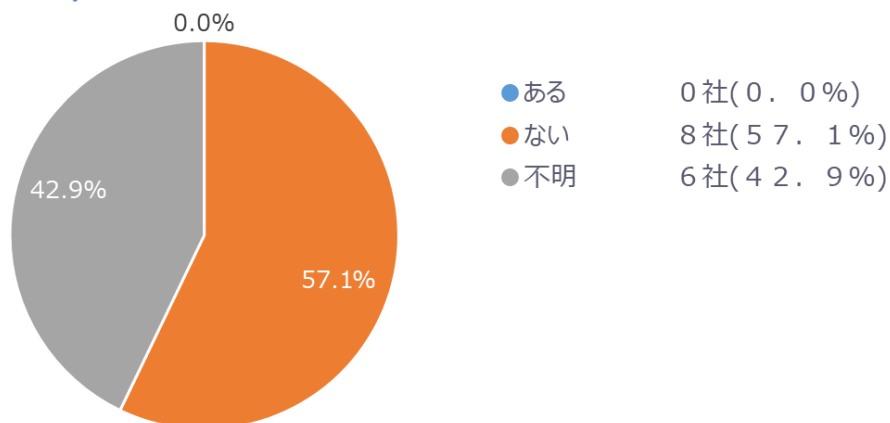
「ある」と回答した企業のサービス／ビジネス導入イメージ回答

- バイタルを測定し対象者自身のスマホにデータを蓄積する。また、提供する側もデータを蓄積することでヘルスケア分野での活用を目指す。
- 既存施設の維持管理費見直し・削減、各公園への新たな収入源となる施設整備に関する調査、複数公園での包括管理時のスキーム検討、VFMの算出等。
- 施設内での活動中または活動後に化粧・肌ケアをして、心地良いサービスを受けられる環境を提供する。また、新型コロナウイルス感染予防のように未来において施設をいかに衛生的に保つかがニューノーマルになってくることに対する環境整備を行う。

■複数公園の包括的管理運営について

- 複数管理運営する可能性について「ある」と回答した企業はいなかった。
- 本アンケートの回答企業の内、指定管理者になり得る企業が1社程度のみであったこと、また、事業運営の前提となる情報提示ができなかったため、事業者側が包括管理運営の可能性を示す事ができなかった、と考察される。

貴社が橿原市内都市公園を複数管理運営する可能性はあるか？
(n=14)



(2) 官民連携事業の推進のための地方ブロックプラットフォームサウンディング調査

■実証サービスの事業化可能性について

- ・収益化をして維持管理コストの削減という直接的な結びつきは難しい。
- ・このプログラムを公園の中でどう活かしていくのか、特に事業費の削減にどうつなげていくのかが見えない。
- ・公園でのイベントと、混雑度見える化サービスとをコラボレーションさせた事業を管理運営の取組みとしていくことが望ましい。運営との一体化を考えるべきである。
- ・どこでどれだけの健康効果があるのかというものを客観的に見られるようなプラットフォームがあるとよい。

■公園維持管理コストの削減に関するアイデア

- ・住民サービスを提供することで健康寿命の延伸や子育て需要に繋がり、結果的に社会保障費の削減や定住人口増加によって間接的に財政負担が低減するという流れが理解しやすい。
- ・健康寿命を意識した公園であることをブランディングすることで、協賛したい企業が集まると考えられる。企業名を出すことが可能になれば、設備の導入やイベントを実施したい企業も増え、そこから収入を得ることで、結果として維持管理コストの削減に繋がる可能性がある。

■健康・スポーツに関するビジネス参入について

- ・医療系の企業や製薬会社、スポーツドリンクメーカー、スポーツイベント事業者とタイアップし、施設の密集度等のデータを活用して公園の活性化イベントを実施することができるのであれば、事業参画したいと考える。

■複数公園の包括的管理運営について

- ・人が常駐できる公園を核に、周辺の公園を合わせて複数管理することは可能であり、その実績がある。
- ・包括管理のメリットは、外部公園に係る維持管理料を一括にすることで事業費を拡大することができ、イベントに係る人材を配置して健康プログラムの企画運営をする等の体制づくりが行いやすくなることである。

(3) その他個別ヒアリング

ア) NTT 西日本

実施日：令和2年12月22日（木）

■事業収益性について

- ・NTT西日本の既存のヘルスケアサービスや、他民間企業が提供するサービスとの差別化が必要であり、現状のままでは事業採用することは難しいと考える。
- ・月額利用料の徴収方法としては、トレーニングルームの定額利用料にビルドインする手法が想定されるが、月額500円程度であっても収益額はかなり厳しい印象である。

■サービスの訴求ポイントについて

- ・本事業における実証実験Bの健康アドバイスサービスについては、提供価値を明確にし、利用者へ訴求することが必要である。例えば、親の見守りや自分の脳の老化防止等、価値が明確に伝わることで、利用料を払ってもらえる可能性も高まるのではないかと。
- ・園内の遊歩道等に健康情報提供をするデジタルサイネージを設置するなど、公園に行く必要性があるサービスを構築することで、公園利用者の増加と健康増進を両立できるのではないかと。また、公園施設内での食品の販売や近隣のスーパーマーケットとの連携により、食事の提供と健康アドバイスをセットでサービス提供することにより、地域一体となった健康づくりを目指すことも考えられる。
- ・指定管理者に対して、公園利用者の増加に関する効果を具体的な数字（増加率）で示すことが必要という認識であるが、公園内での魅力的なサービス提供により利用者を増加させ増収につなげるという訴求の方が良いのではないかと。

イ) ミズノスポーツサービス

実施日：令和2年12月24日（木）

■事業収益性について

- ・年に1回程度、骨密度測定や体組成測定のサービスを1回500円で提供している。計測は指定管理者が行い、結果はその都度プリントアウトして渡す形態。計測機械は全国の対象施設を順番に回っているため、常設ではない。サービスを提供する度、継続的に利用している方がいるため、測定したデータが蓄積されていくような仕組みがあれば、有料でも利用してくれる可能性があるのでは。

■サービスの訴求ポイントについて

- ・利用者にとって、トレーニングルーム（健康器具）がすぐに使えるかは関心が高く、以前より電話での問い合わせはあった。
- ・利用者はトレーニングルーム等が密状態になることに対して特に敏感になっているため、混雑度を表示する際は具体的な数字を出した方が満足してもらえないか。また、施設外だと駐車場の空き状況（特に身障者用スペース）が分かるとありがたい。
- ・高齢者は特にスマートウォッチに馴染みが薄いため、使用方法等について丁寧に説明し、理解した上で使用してもらえれば良い。
- ・出来ればスマートウォッチを着用するだけで全てのデータが取れることが望ましい。

■その他

- ・コロナ禍で現状の運営は厳しい状況である。民間では安価な料金設定や24時間365日対応の施設等もあるため、将来を見据えてミズノでも新規サービスに取り組む必要性は感じている。
- ・高齢者にとって健康施設はコミュニティの場となっており、デジタルサービスも新たなコミュニティづくりに役立つのでは。

ウ) シルクの杜管理者（橿原市職員）

実施日：令和3年1月9日（土）

■事業収益性について

- ・施設利用者がサービスの利用料を支払うことは明確であるが、サービス提供のために行政が先行して投資することは難しいように思う。
- ・希望としては、指定管理者の創意工夫で管理費に含めるまたは広告収入で補ってもらえると良い。なお、現状としてはシルクの杜は、レッスンや喫茶軽食は業務委託でやっているが基本的には市の管理。利用者負担とするためには、市の条例改正が必要。

■サービスの訴求ポイントについて

- ・コロナ禍以降、密を避けるために温浴施設以外は人数制限を設けて予約制としている。入館時とトレーニングルーム内で温浴施設の混雑状況を知ることができたら、受付への問合せも減りスタッフの負担も減る。混雑度見える化サービスを活用すれば、ロッカーの鍵管理も円滑にできるようになるのでは。
- ・コロナ禍以前のように人数制限なく利用できるようになれば、混雑度見える化サービスはより有効的なものになると感じる。

4-4 検討結果・結論

①本件調査の結果得られた示唆

本調査で行なった実証実験およびサウンディングの結果から、得られた示唆は下記の通りである。

【実証実験A：混雑度見える化サービス】

- **利用者の関心は高い**

屋内スポーツ施設や飲食施設など屋内だけでなく、駐車場・駐輪場に対する見える化需要が高い。

- **スマホ活用希望が多い**

スマホに加え「橿原市ホームページ」などでの情報収集希望もある。

- **民間事業者は条件付きで参加意向あり**

行政による「初期投資の負担」と「ランニング費用の負担」に対する支援意向あり。希望する行政費用負担額は3分の2以上、望ましい事業期間は「1～5年」。

- **管理者又は利用者による費用負担**

費用負担の方法としては、①管理者が負担、②利用者が負担の2ケースが想定される。ランニングコストは管理者負担で年間120万円、利用者一人当たりでは10円以下の負担となる。①については、現状の指定管理料の中で捻出することを前提にするが、サービス向上に伴う利用者との収益の増加により回収が期待できる。

- **データ利活用ビジネス化**

公園来園者データの蓄積による新たなビジネス展開など、混雑度見える化サービス提供による副次的なビジネス展開による事業収益化の可能性が見込める。

【実証実験B：健康アドバイス提供サービス】

● スマートウォッチは使いやすいとの回答が過半数

参加者のほとんどがスマートウォッチや健康状態分析アプリは未経験だったが、スマートウォッチについては過半数が使いやすいと回答した。健康分析アプリについては40%が使いやすいと回答しており、「また使いたいと思う」と回答した人は約50%だったことから、利用開始時や利用初期のサポートを丁寧に実施することで、利用希望者の増加が見込まれる。

● 個別のニーズに合わせた情報提供ニーズが高い

アドバイスコメントに対する満足度は高い。また、個別ニーズとしては、トレーニングメニューや料理レシピなど個々人の生活に合わせたアドバイス要望があった。また、目標管理機能についても一定のニーズがある。年代別や個人のニーズに応じたアドバイスサービスをすることで市民満足度が更に向上すると考えられる。

● サービス導入で公園利用増加が期待

サービス導入により「公園へ来る回数が増える」と回答した人が約40%いた。公園の賑わいにも寄与することが期待できる。

● 支払意志額では520円/月と推計

既に利用しているトレーニングルームの定期利用者の月額利用料に上乗せする形でのサービス提供をする方法が現実的。

● 民間事業者も関心が高い

サウンディング結果より数社がビジネス参画可能性を示唆。

②調査結果及び示唆に基づく結論

本調査結果及び示唆に基づく結論は以下のとおりである。

- 官民での適切な費用負担による事業導入

見える化サービス、健康アドバイス提供サービス共に公園利用者のニーズはあるが、費用負担について経年での官民の適切な分担と比率の設定により、事業導入の可能性はある。

- 公園利用者増加への貢献

サービス水準の向上により更なる利用者の獲得と公園利用者数増加が期待できる。

- 民間事業者の期待

民間事業者にとっては、従来の施設運営に加え健康サービス導入により収益性向上を期待している。

- 官民連携事業の可能性

両サービスともに役割分担やリスク分担を今後精査することで官民連携事業として成立する可能性は高い。見える化サービスの費用負担の方法としては、①管理者が負担、②利用者が負担の2ケースが想定され、いずれのケースも可能性はあるが、利用者にとっては①が望ましく、民間事業者のサービス向上をより推進させることが求められる。一方で、健康アドバイス提供サービスは民間事業者と連携していくことが考えられるが、スマートウォッチや環境センサの調達やシステム構築等の投資に対して利用料で回収をするためには一定期間要すると考えられる。そのため、表 4-4-②や表 4-5 に示す役割・費用分担を行うことが望ましいと考える。

- 事業性の確保

官民の適切な分担と比率の設定が必要となる。特に、サービスが自走するまでの期間は行政が初期投資を行うことが求められる。

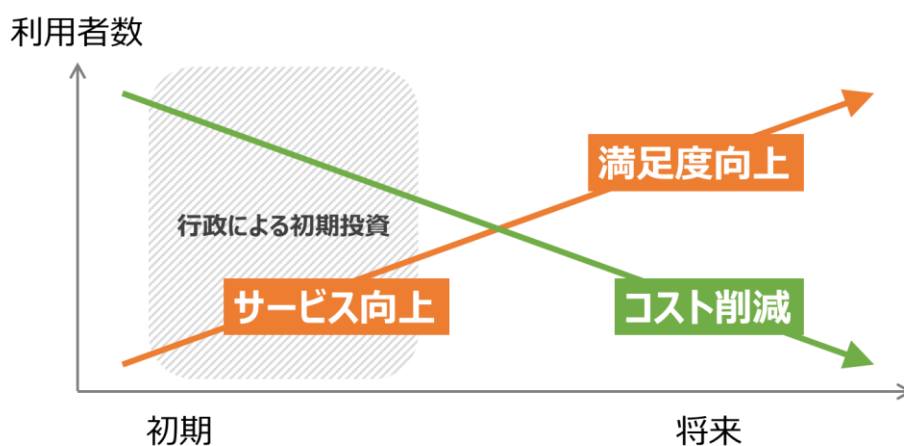


図 4-4-① サービスの事業性推移のイメージ

表 4-4-② 健康アドバイス提供サービスにおける官民役割分担案

区分	内容	分担	
		橿原市	民間事業者
イニシヤル	スマートウォッチ 環境センサの調達	・ 機器調達（立上げ当初）	・ 機器調達（自走後） ・ 利用者増の営業活動
ランニング	維持管理	・ 不可抗力による事象への対応	・ 日常の設備メンテ、利用者からの問合せ対応
	データ収集、 アドバイス	—	・ 健康アドバイス
	利用料金収入	—	○

4-5 役割分担の検討

本事業の主要な作業に関する役割分担を整理した。

表 4-5 役割分担の検討

段階	項目	橿原市	サービス提供者 (事業者)
計画・調査	設置箇所（サービス提供場所）の選定	○	
	インフラ調査	○	
資金提供	機器費用調達、運用費用調達	△ (協議による)	○
機器設計	要求性能作成	○	
	機器設計		○
施工	インフラ整備、外構整備	△ (協議による)	△
	機器設置		○
維持管理・運営	機器維持管理		○
	応急対応	△	○
	サービス提供、運営		○

4-6 リスク分担の検討

本事業の主要リスクを整理した。基本的には民間事業者がリスクを負う形が想定される。

表 4-6 リスク分担案

リスクの種類	リスクの内容	負担者	
		橿原市	サービス提供者(事業者)
計画準備段階	計画・機器設計リスク		○
	資金調達リスク		○
	要求性能未達リスク		○
	要求水準変更リスク	○	
維持管理運営段階	機器利用者の減少	—	○
	機器利用者への対応		○
	瑕疵担保リスク		○
	修繕		○
	備品更新		○
	設備等の損傷		○
	情報管理		○
	債務不履行		○
	使用者対応		○

5. 今後の進め方

5-1 ロードマップ

①事業化に向けてのスケジュール

今年度実施した実証実験やサウンディング調査の結果では、一定のニーズと市場性が確認できたことから、事業者の募集や選定を実施する。その後、「混雑見える化サービス事業」と「健康アドバイス提供サービス事業」の2つの方向性で事業化を目指す。

● 混雑見える化サービス事業

公園にセンサ設置や見える化システム構築を行い、橿原市ホームページやアプリで確認が可能な利便性の高いサービスの提供を目指す。また、利用者の位置情報や移動軌跡の表示機能、メッセージ送信機能などを活用し、サービス拡大・充実を図る。

● 健康アドバイス提供サービス事業

健康アドバイス提供システム構築を行い、公園利用者やトレーニングルーム利用者に対して個人データに基づくアドバイスを個人毎に提供する。それにより、普段の健康活動をより促進させる示唆を得ることや、公園以外での日常生活も一体的に健康管理できるサービス事業とすることを目指す。

● 関係課との連携

関係課との連携を適宜図り、取得データを共通基盤で管理することにより、市が一体となり、より利便性の高いサービスとしてワンパッケージ化したサービス提供を目指す。

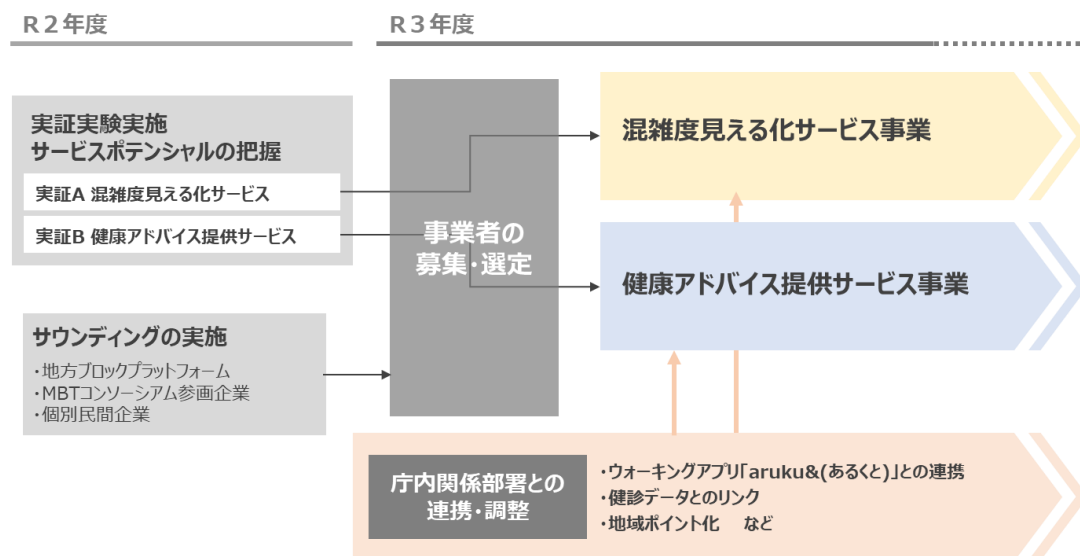


図 5-1 ロードマップ

②今後の検討事項等

今年度実施した実証実験やサウンディング調査結果を踏まえ、今後に向けての検討事項は以下が考えられる。

- **全国に先駆けた With コロナによる市民サービス提供の検討**

橿原市のホームページや市が利用する既存アプリと連携した公園内の混雑度見える化サービスを行う等、市民ニーズに応じた対応と、それを実行するための財源確保や実行体制について検討する。

- **既存の見える化サービスへの機能追加検討**

混雑度の見える化は、役所内や病院での受付順番表示などで既に利用されている。また、道路渋滞や電車の時間帯別混雑度についてもスマホアプリを活用したサービスが提供されている。同サービスは横展開が可能であるため、先行するサービス事業者との連携を検討する。

- **提供する情報内容の精査**

個人単位のきめ細かな健康管理のアドバイスとして、トレーニングメニューや料理レシピなど個々人の生活に合わせたアドバイスへのニーズが高いことから、連続的な計測・分析による多角的なサービスコンテンツについて検討する。

- **本事業を通じた市内への波及効果の見える化の検討**

本事業を通じて医療費削減や他施設の増収につながる可能性がある。その結果、公園の管理コストが下がるとともに、付加価値が増加することで、周辺への賑わいなど市内への波及効果が期待できることから、この効果の見える化について検討する。

5-2 想定される課題

①その後の検討、事業化の各段階で想定される課題、懸念点等

- 官民の適正な費用分担と利用者からの料金徴収方法の検討

民間事業者アンケートでは行政による「初期投資の負担」と「ランニング費用の負担」に対する支援（行政費用負担額は3分の2以上）を求める声がある。今後、利用希望者と利用料金を精査するとともに、官民の費用分担と利用者にとって負担にならない料金設定と徴収方法について検討する。

②課題の解決のために想定される手段、検討すべき事項

- 利用者費用負担軽減に向けた検討

利用者のサービス利用開始時の初期費用負担額を軽減するために、リース会社による機器貸出のスキームの活用や、保険会社との連携等により、利用者の心理的ハードルを下げる仕組みについて検討する。

- 包括的管理委託の可能性の検討

民間事業者からは市内の複数管理運営をする可能性は核となる公園があれば問題なく出来るとのコメントがあった。包括管理のメリットは、街区公園等にかかる維持管理費を、一つの事業として事業費を拡大することが出来るので、その中で、今回の健康プログラムのようなサービスを企画運営できるような体制作りを今後も引き続き検討していく。

6. 将来的な事業化の可能性

6-1 将来的なサービス展開可能性

● データプラットフォームの構築

全国各地では、スマートシティの取組み等の一環として、地域内の多様なデータを生成・収集・蓄積し、分析・加工するデータプラットフォームの構築が推進されている。

【事例】福島県会津若松市「都市 OS」

地方創生型のスマートシティ先進都市として、福島県の会津若松市のスマートシティ構想がある。会津若松市では、「データ・ドリブンシティ（データ駆動型都市）」としてのブランディングを目指すという構想の元、産学官民の協業基盤を形成している。この構想の元となる考え方には、新しい公共のかたちとしての「ガバメント 2.0」の思想がある。これは、行政と市民が対峙するのではなく、データや技術を活用し協働で地域の課題に向き合っていくという新しい関係性を目指すものである。このような考え方を元に、会津若松市内では、アプリ開発や行政サービスにおいて様々な ICT を活用した取組が実現している。それらの多様な ICT を活用した取組は、市内の様々なオープンデータを活用し生み出されている。ビッグデータの管理や分析の中心となっているのが、「都市 OS（オペレーティングシステム）」と呼ばれるデータプラットフォームである（図 6-1_1 参照）。



図 6-1_1 会津若松市スマートシティプロジェクト
(出典：会津地域スマートシティ推進協議会)

橿原市においても、既存の健康・スポーツ関連アプリを活用した施策を実施しており、それらアプリのデータを共通化して生成・収集・蓄積、そして分析・活用ができるようになれば、健康関連サービスの充実化を図ることができると考えられる。現状の橿原市の取り組む健康アプリのひとつとして、下記がある。

【検討例】ウォーキングアプリ「aruku&（あるくと）」との連携

保健医療課では、ウォーキングアプリ「aruku&（あるくと）」を活用し、アプリ内で団体会員認証設定をすることにより、橿原市オリジナルウォーキングコースや橿原市の登録メンバー内でのランキング機能を提供している（図 6-1_2 参照）。

本事業で検討している「健康アドバイス提供サービス事業」についても、同アプリと同一プラットフォームでデータ管理を行い、歩数や健康活動に対してポイントを付与し、市内商業での利用が可能な仕組みを構築することができれば、市民の健康促進と地域活性化を両立できる仕組みが可能となる。実際に、歩数に応じて保険料が安くなる仕組みは、既に一部の保険会社で提供されており、歩数管理が健康指標として広く活用されるきざしはある。

幅広い層に利用が広がれば、データの活用の幅も広がることが考えられる。一方で、個人情報（年齢・性別・健診データ等）とリンクしないと有効な分析にはなり難いことが想定される。データの利活用に関する整備は必須である。関係課で連携を図り、市が提供するサービスとして一元化することで、利便性の高いサービスを構築するスキームづくりが必要と考える。



図 6-1_2 ウォーキングアプリ「aruku&」（出典：あるくと公式サイト）

● デジタルサイネージを用いた健康ビジネス

公園でのICT活用と健康サービスに注目し、デジタルサイネージを活用した健康づくり支援に関する検討も可能となる。(図6-2参照)。

【検討例】公園へのデジタルサイネージの設置

デジタルサイネージは以下のような機能を備えており、主にウォーキングやランニングをより楽しんでもらえる機能や安全な環境づくりに係る機能が提供可能である。

- ランニングの参考となるペースメーカー
- ウォーキングやランニングの走行距離やタイムの計測
- 広告、公益情報の発信
- 防犯カメラ
- フリーWi-Fi 等

このようなデジタルサイネージを公園に設置し、利用者の健康情報を収集、分析、活用した健康促進プラットフォームの構築が想定できる。このようなプラットフォームが構築されれば、本調査における実証実験Aの混雑度見える化サービスと実証実験Bの健康アドバイスサービスを融合させ、複合的な情報提供を行うことも可能となる。

個人情報等の課題もあるが、公園の活性化や安全性の向上など公園全体に拡がりのある事業について、今後検討する。

また、持続的な事業にするために、出資者、管理者、使用者のそれぞれの費用負担について、ヒアリングを通じて、ファイナンススキーム精査をしていく必要がある。



図6-2 デジタルサイネージ活用と健康促進プラットフォーム
(出典：NTT西日本)

6-2 将来的なインフラ整備・管理可能性

● 制度活用による公園内のスポーツ活動環境の整備

公園の利用者増加に伴い、受け入れる設えとしての整備が必要となる。そのために、例えば、公園やその周囲にランニングコースを整備することで、公園での快適なランニング利用により健康的な活動を支援することが可能となる。

公園内や道路を含めた市内でのランニングコースを整備し、健康アドバイスサービスやデジタルサイネージと組合せることによって、健康人口増加と市内の人の動きが活発になる。

更に関係機関のファイナンススキームも併せて検討し市内経済循環の仕組みづくりも検討していく。

【検討例】公園や道路でのランニングコース整備

日本陸上競技連盟は、トップアスリートだけでなく一般市民のランニング参画を模索しており、ランニングパーク認証という制度を設置している。(図 6-3)

都市公園のうち総合公園以上では 1km 以上の散策道が整備されているケースがあり、これらを一定以上のハード整備基準を満たせばランニングパーク認証を取得できる。将来的に、奈良県立医大と陸上競技連盟の連携により、スポーツ医学の知見をスポーツ推進の活動に活かすことができれば、多層的に市民の健康・スポーツ活動を支え得るサービスを提供できる可能性が考えられる。



図 6-3 ランニングパーク認証 (出典：日本陸上競技連盟)

- 市内複数公園／スポットをつなぐ広域連携

「市民参加のしくみづくり」に関する解決のための手段のひとつとして、複数公園をつなぐ広域連携が考えられる。

市内の複数公園を利用者が楽しみながら回遊し、さらに、都市公園以外の施設である榎原神宮などのシンボルとなる場所から隠れた観光スポットまで、地域を楽しめる動線を歩行／ランニングコースとすることで、市民参加によるまちづくりの仕組みを検討することができる（図 6-4）。

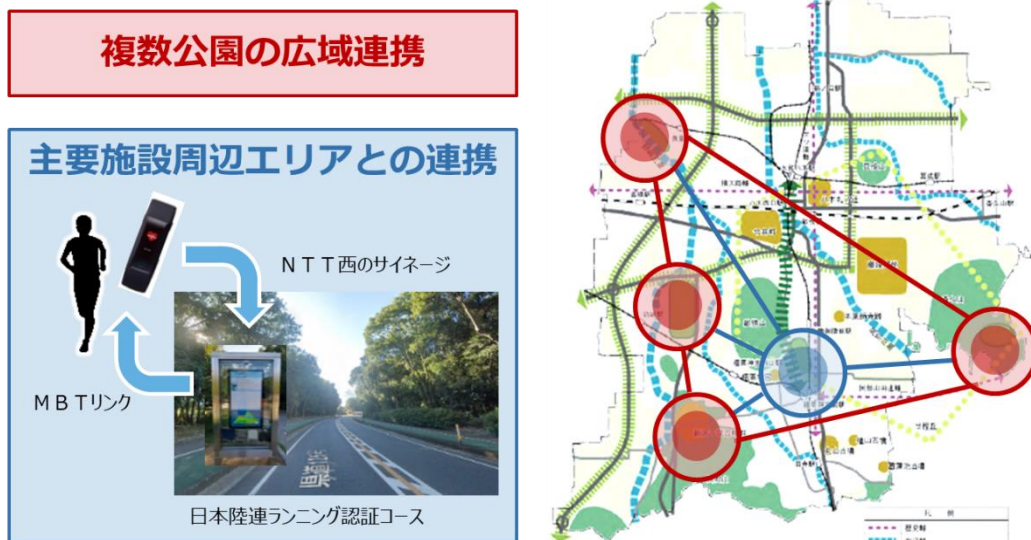


図 6-4 市内の複数スポットの広域連携イメージ