

# 都市公園を活かした健康づくりの 実践プログラムの検討 —吹田市千里北公園を対象として—

尾崎 平<sup>1</sup>・盛岡 通<sup>2</sup>・木下 朋大<sup>3</sup>

<sup>1</sup>正会員 関西大学准教授 環境都市工学部 (〒564-8680大阪府吹田市山手町3丁目3番35号)  
E-mail:ozaki\_t@kansai-u.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 関西大学教授 環境都市工学部 (〒564-8680大阪府吹田市山手町3丁目3番35号)  
E-mail:tiorioka@kansai-u.ac.jp

<sup>3</sup>学生会員 関西大学大学院 理工学研究科 (〒564-8680大阪府吹田市山手町3丁目3番35号)

健康づくりを支える4つの要因として、①市民の意識と行動、②コミュニティ、③環境と都市基盤、④ガバナンスを見出し、それらについて6つの論点を示し、公園利用の健康倶楽部の構想について示した。その上で、都市の総合公園の例として吹田市千里北公園の活用する試みを示し、公園内のトレイルの具体的な設定の手順とそれを支える要件について論じた。また、健康倶楽部を準備して、吹田市民の協力を得て、血圧、体重、体脂肪率等を3ヶ月間観測し、身体活動・運動量との関係から生理的、代謝的変化の特性とその違いを考察する枠組みと方法論を示した。参加者のアンケート結果より、健康倶楽部の機能として、セルフモニタリングを継続するための励ましや目標設定、計測結果に対するアドバイスと記録の簡易性が求められていることを示した。また、トレイルルートについては、賑わいの少ない公園は、やや危険な印象を与え、まずは安全面での配慮が必要であり、複数ルートの設定が望まれていることを改めて浮き彫りにした。

**Key Words :** *self health care promotion, healthy city, wellness city, physical activity*

## 1. はじめに

### (1) 健康づくりを支える四つの要因

健康づくりは、市民が社会的関係と空間的關係のもとで、身体的・精神的・文化的な健やかさとウェルネス (Health and wellness<sup>1</sup>) を達成しようとするものである。それには次の四つの要因を見出すことができる。

- ①健康を望む市民の意識と行動
- ②健康を支えるコミュニティ
- ③健康を支える環境と都市基盤
- ④健康を支えるガバナンス

健康を社会的脈絡と空間的關係で捉えることを通して、健康づくりは健康まちづくりに拡張される。

### (2) 健康になろうとする市民の行動とそれに影響する意識とこころの特徴

健康のためにウォーキングやジョギングを行い、スポ

ーツジムに通って汗をかく人は少なくない。とくに市民マラソンや人気のエクササイズには多くの人が集まる。それは身体的な健やかさのみならず、メンタルなリフレッシュや生活のうらおいや同好の仲間との付き合い等の、総合的な魅力を求める人々の意識に根差しているように見える。健康まちづくりの論点の第一は、魅力あるまち空間 (spatial dimension) は市民の健康を求める欲求を支え促す<sup>2</sup>という点である。

しかし、世代や属性に偏りがあり、すべての市民が健康に意識や関心を持っているわけではない。多忙で関心が拡散しやすい市民の意識がこころと身体健康に向かうかどうかのポイント。価値意識として、「衰え始めて気付く」、「健康を害して初めて知る」等の気付きの弱さが一般にあり、健康に気を配っても「直ぐに取り組みが弱まる」、「面白くないので取り組みがマンネリになる」等の継続に弱さがある。自分の身体や心は強いと見なす「根拠のない楽観」、健康づくりは弱い人の行うこ

と見なす「自分に関係なしとする」傾向もある。特に、健康日本 21 一次計画の 2010 年時点での評価では、10 年間で 3 分の 2 の都道府県が身体活動・運動には取り組みは充実したと答えた反面、10 年間で歩行数は 7~8 千歩から約 1 割の減少を見ていて悪化している<sup>3)</sup>。それゆえ、こうした心理的・人間行動的側面を反映した健康づくりのプログラムを構築する人間的側面 (human dimension)<sup>4)</sup> が、健康まちづくりの論点の第二である。

### (3) 市民の健康づくりを支えるコミュニティの力と地域社会の特徴

健康を身体と社会的要因との関係でとらえる時、生涯を通して重要なライフステージがあるとされる。まずは、学童青年期の主として学校教育の過程で「保健科目」として受け、本来なら健康づくりへの適切な態度を形成すべきとされる。30-40 歳台では労働時間 (通勤を含む) の長さ等もあって運動や検診の機会を損なう傾向が高く、喫煙・飲酒や過食、運動不足、不規則な睡眠等を通して生活習慣がその後の疾病の可能性を高める。近年職場でも生活習慣改善の取り組みを企業健保と連携して行う例がみられる。このように、健康まちづくりの第三の論点は多様な舞台で異なったステークホルダーが取り組む社会集団 (organizational dimension) の側面である。

生活習慣病対策に地域社会として取り組む動きは、健康都市連合<sup>5)</sup>やスマートウェルネスシティ<sup>6)</sup>等の先進都市で見られる。さらに高齢者のフレイル (locomotive syndrome, and frailty) 等を抑制、防止するうえでも、歩くことや外出を促し、地域包括支援センターや保健所等が連携して健康づくりを推進することで、介護予防と生活質の向上につながり、結果として医療費増加を抑制し、健康保険や介護保険等の財政健全化につながると期待されている。健康まちづくりの第四の論点は幅広いウェルネス政策の志向性の側面 (political dimension) である。こうして、健康づくりは社会的脈絡を持つことで健康まちづくりに拡張される。

### (4) 健康づくりを支える環境条件と都市基盤の特徴

健康づくりは室内エクササイズで完了するものではない。むしろ、屋外スポーツを楽しめるまち、歩いて楽しいまち、市民マラソンで走ってみたいまちと言った都市空間の魅力が欠かせない。また、トレイルには歩行距離や運動量 (METs) 等で期待される運動効果が類推でき、歴史文化の香りや沿道の景観等で魅力を与えることも条件となっている。身体を動かして楽しめる公園、ゆったりとした歩道、四季の移り変わりを楽しめる緑道、さわやかでクリーンな水辺等の都市基盤は快適な都市の必須の条件として開設され、運用されてきた。こうして、健康づくりはフィジカルな (あるいは空間の) まちづくり

の側からも、健康まちづくりの概念に拡張される。健康づくりの第五の論点は、都市基盤の健康面から見た活用と充実 (Infrastructural dimension) である。健康日本 21 二次計画では、社会環境の中にこのインフラを含めて<sup>7)</sup>言及したが、具体的な整備の方向を指し示すには至っていない。

### (5) 健康づくりを誘発し継続する連携した治める力と企画推進の特徴

健康日本 21 とそれに基づく地方政府の計画と実行は現代日本の共通のプログラムである。さらに、健康まちづくりの実践は、WHO の AHC (Alliance for Healthy Cities) の市長イニシアティブ<sup>8)</sup>、ガイドライン等の先進的取組への共鳴と施策先導によって大きく影響を受ける。市町の地方政府の執行力のみならず、むしろ地域の諸団体、市民団体との連携による協働のガバナンスによって施策が推進される状況になっている。健康づくりは政府の中核的政策となり、まちを主体とした健康まちづくりとなる。すなわち、第六の論点は、地域主体の参画のもとで分野横断的に総合的に進めるガバナンス (Governance dimension) の側面である。健康まちづくりをあらゆる施策に埋め込もう (Health in All Policy, HiAP<sup>9)</sup>) とする世界の動向についてはすでに既報<sup>10)</sup> (盛岡, 2013)、既報<sup>11)</sup> (盛岡他, 2014) で取りまとめている。

## 2. 都市の公園・緑地の機能の中で「健康づくり」に期待される役割

### (1) 都市公園 (都市緑地を含む) が市民に与えるサービスの類型化

都市公園のサービスを類型化すると、現代的には「良好な都市環境を提供する」、「都市の安全性を向上させ災害から市民を守る」、「市民の活動の場、憩いの場を形成する」、「豊かで活力ある地域づくりを支える」の 4 つとされる<sup>12)</sup>。これは心地よく、安らかで、憩いの場となりつつ、生き活きとした地域づくりの資源となるという論点であり、「健康づくり」はこのうちの 3 番目のタイプの要素とされる。

それだけに、自然とのふれあい、レクリエーション活動、健康運動、文化活動等多様な活動の拠点として、市民の活動の参画を促している。公園の多様な機能を十分に配慮しながら、「健康づくりの場」として公園を活用する上では、それぞれの機能と両立させ相乗効果を高めしていく必要がある。吹田市と摂津市にまたがる吹田操車場跡地のエコメディカル都市<sup>13)</sup> (国立循環器病研究センターと吹田市立市民病院が平成 30 年に移転立地) ある

いは健康まちづくり（ウェルネスシティ構想<sup>14)</sup>）を端緒として進める立場からすれば、これらの多様な公園・緑地の機能を次のように考えたい。

まず、都市計画決定された区画整理事業として都市計画公園等の位置は東端と西端にあり、中央部の駅前広場を挟んで結びつける緑道を「歩いて楽しむ」まちづくりの核としてのトレイルとする。このトレイルは、アーカンソ心臓病ホスピタルから始まったメディカル・トレイル<sup>15)</sup>にあるように、歩きながら健康とくに循環器系の健康状態を市民自ら診断できる機能を埋め込むこととする。

このためには、これまでのトレイルの多くが既存の公園・緑地、緑道、街路を上からトレイルを描いて案内板を立てパンフレット等で案内するに過ぎない事実<sup>16)</sup>を越え、また、すでに緑道が区画整理事業の施工主体（UR）によって概成していることから、むしろ、より積極的に健康づくりを支援する道具立てを再考し、市民の運動や行動にตอบสนองするトレイルにリデザインしていく。その際に次の事項を考慮するが、過去のトレイル群に関するレビューを基に融合に向けた考察を加える。

## (2) 地球温暖化の防止やヒートアイランド現象の緩和

3 kmに達する緑道は微風が抜けることが期待されるが、現在は単なる想いの概念に終わっていて、その観測とエビデンスに基づく予測はなされていない。近辺の学校の百葉箱やアメダスの観測に加えて、風の道の形成を支えるモニタリングや建物のセットバックに合わせて、観測と評価を行うような社会実験を「低炭素街区形成事業」<sup>17)</sup>として構想していく必要がある。同時に、3 kmの緑道に直交する紫金山公園一岸部西口駅前広場の街路と正雀川の帯で構成されるクールな帯をポテンシャルとして中長期のまちづくりの過程でグリーンクロスとして形成していく。

## (3) 生物多様性の保全による良好な都市環境

往時にエコロジーパークの整備として整備した紫金山公園は生き物との共生を図る吹田市の拠点であり、千里新市街地開発の北側と南側の残存緑地とそれから流れ出る正雀川、山田川、高川等が自然の断片を構成するので、中長期的にその生態的強化（Ecological enhancement<sup>18)</sup>）を図る。その際、自然とのふれあいを図る拠点として紫金山公園や万博公園の位置づけを明確にして、それへのアクセスを自然豊かなトレイルとして再生を図る。

## (4) 都市の安全性を高める

「震災時の避難地、避難路、延焼防止、復旧・復興の拠点となる防災機能を高める」うえで、岸部を挟み吹田と千里丘の府道 14 号（十三高槻線）の南側の市街地等からの避難、並びに JR 京都線より南側の安威川まで

の低地の市街地からの避難の空間的な受け皿としてウェルネスシティを想定しておくことが大事である。避難場所や防災上の支援拠点として、駅前広場、緑道と公園及び建物の前面等の開発広場を活用する。

## (5) 市民の憩いの場を形成する

「レクリエーション活動の場として公園・緑地」の側面からは、特に居住地となる「都市型住居」ゾーンや緑の住まいのゾーン（いずれも区画整理の換地処分先の主体の開発）の内部に祭りや地域のイベント・会合を誘導し、自主的な管理の可能性を点検することになる。その際に、細長い緑道をうまく運営すれば、トラック周遊型とは一味違う「平和や健康、芸術、交流等のウォークの場」として利用可能となる。ただ、やや集客の度合いが高い文化活動の場とするには、緑道の幅が限られているので、隣接する敷地をも活用することを検討する。ただし、一般の公開空地方式より地区関係者の間でルールを定めたタウンマネジメント<sup>19)</sup>を育み、医療関係の民間敷地との境界には物理的仕切りで自転車の疾走を防ぎつつ、歩行者の幅広い回遊を支え、悪意やリスクへの対応では治安・防犯上のセンサーや警戒装置を活かし、内面的心理的圧力でセキュリティの強化<sup>20)</sup>をはかる。

## (6) 市民の健康づくりを支える

「健康運動の拠点」の側面では、多くのアイデアが市民参加のもとで展開される。まず、基礎代謝を高め、運動で生活習慣病の予防に役立つ手軽なエクササイズを工夫していく。その候補は松本地方で信州大学等の指導で開発された『インターバル歩行』<sup>21)</sup>である。すでに、熟大メイトの名称で小型のハンディな測定器が運用され、保健センター等の地域拠点に設置された双方向ディスプレイに接触させることで個人情報保護しつつ読み取りとデータ蓄積<sup>22)</sup>がなされるまで運用されている。

それ以外にも、ロコモティブ・シンドローム<sup>23)</sup>対策の健康体操方式、栄養と運動の両面で転倒防止の下肢の筋力を高めるエクササイズ方式、フレイル<sup>24)</sup>となるのを回避する外出とエクササイズを組み合わせる方式等、多くの提案があるので、その様々を実践する市民グループが利用できる「健康ロード」のパイロットとして、ウェルネスシティ内の緑道（公園と駅前広場等を含む）のリデザインを進める。

その際には「低炭素で歩いて暮らすまちづくり」の視点<sup>25)</sup>から、次項に示す各種の都市再生、低炭素まちづくりの補助を有効活用し、特に、公園・緑道のネットワークに関しては、補助率の高い都市公園等事業（社会資本整備総合交付金）の枠組みを志向する。

## (7) 活力ある地域をつくる

豊かな地域づくりと地域の活性化を図る上では、駅前のにぎわいの場となる駅前広場とそれに隣接する業務複合ビルと各ビルを連結するペDESTリアン・デッキ構造物に人々の流れを誘導することがポイントとなる。人工デッキを都市再生整備計画に位置付けて、都市の低炭素化の促進に関する法律（略称：エコまち法）のもとで「低炭素まちづくり計画」を策定し、その上で、「暮らし・にぎわい再生事業」や「集約都市形成支援事業」等のあらゆる支援<sup>29</sup>を探索することになる。

その際、駅前地区の建築物や構造物（駐車場を含む）の壁面や屋上及び接道空間の民地の創意工夫による緑化に関しては、先導的都市環境形成促進事業（先進緑化技術開発助成事業）等も利用できる。さらに、複数の建物の間のエネルギーの融通を図る際にその導管・電力線・通信線等を垂加させる可能性を追求し、先導的都市環境形成促進事業（モデル事業支援（エネルギー分野））や再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策費および高度複合システム実証事業費補助金〔経済産業省（資源エネルギー庁）〕等を利用する。

これらには、地区の根幹的施設として、デッキを立体街路として総合的に整備し、さらに区画整理地区内の緑道・公園に建物のセットバックで生み出した建物前面の敷地を結びつけてタウンマネジメント方式で地域の活性化に役立てるには、既存規制に新たな解釈が必要と思われる。現在の JR 岸辺駅の自由通路とデッキとの接続に加えて、交通バリアフリー法による整備の方向を描くだけでは不十分である。すなわち、医療機関に入院し、あるいは通院する患者および家族の様々な属性を広く考えた上での「ユニバーサル・デザイン」、さらに生活習慣や文化的背景の多様性を鑑みた「ダイバーシティ・デザインあるいは包括的デザイン（Inclusive design<sup>27</sup>）」に高める必要がある。

## (8) 地域の歴史的・自然的資源を活用したまちかど観光の拠点形成する

地域間の交流・連携の拠点として公園・緑地を活用し、快適で個性豊かな地域づくりに役立てることは極めて重要なことである。その際、吹田市の岸部（吉志部）の持つ歴史的豊かさをウェルネスシティのもう一つの発信のコアとする。吉志部神社<sup>28</sup>、須恵器窯、吉志部瓦窯跡、古墳、釈迦が池、市立博物館等を有する紫金山公園は歴史の宝庫である。往時の瓦等の出荷と交流の経路から見て、淀川支流の安威川（神崎川）の流れの岸辺に向かい点在する旧中西家住宅（吹田吉志部文人墨客迎賓館<sup>29</sup>、廣瀬旭荘贅）や浜屋敷（吹田歴史文化まちづくりセンター<sup>30</sup>）、旧西尾家<sup>31</sup>等を挟んで、歴史文化の巷（津）を結ぶ道を「ウォーキング」のルートとして育む。

## 3. 健康づくりから見た都市の公園・緑地の活かし方

### (1) 都市公園・緑地の健康づくりの現在

都市公園・緑地を健康づくりの場として活かす試みは、まず、朝のラジオ体操の場として定期的に利用することから始まった。一つの典型例は東京発の健康体操（1967年）が欧米のトリム運動の影響を受けて、「トリム体操」となり、研究会の指導者育成や、普及活動によって、日本トリム体操協会が設立（1998年）されたこと<sup>32</sup>である。さらに、太極拳と言った同好のグループがいくつか生まれ、公園がエクササイズの場として利用された。しかし、道具を用いたスポーツは、他の利用者（特に幼児や高齢者）への打撃・衝突等による負傷を懸念して、その公園利用が断られる例が少なくない。このため、少年野球、パットゴルフ、ゲートボール、サッカー等は専用運動場等にて楽しむという使い分けルールが生まれている。林間の遊興であるペタンク始め、今後とも公園・広場を使う新規エクササイズは生まれるが、国内の一般的な公園緑地では、運動密度が高く少しでも道具を持ち込むエクササイズは歓迎されない。

また、ジョギングや速度を上げた歩行の際にも人との接触に気を付ける必要があり、静かで穏やかな公園風景が人々の心象風景となって傾向がある。このため、従来、健康づくりを支援する公園整備がなされたのは、スポーツ公園を除き、遊具のある公園の空間配置の一環で健康づくり支援の屈伸、懸垂、横臥等の身体への刺激を与える器具の数種を設置し、他の公園のゾーンと区分してその活動を誘導した例に限る。しかし、この健康器具の多くは、設置されても陳腐化する上に、ユーザの利用の継続性を生むような工夫を欠き、利用度が高いとは言えない。健康増進に器具を使いたい層は、スポーツジムへ通い、その設備や器具を利用するからである。

そこで、今後の健康づくり、特に生活習慣病の予防のために運動量（METsで指標化）をある程度高めていこうとする健康づくりにあつては、ゆったりと滞在する高齢者、幼児等との接触を避けて、歩き（ウォーキング）、あるいは走る（ジョギング）ことのできる帯状の空間を専ら使い分けできるように空間場を都市内に用意していく必要がある。このような空間をウォーキングコース、ジョギングコースとして指定し、経路案内板を整え、利用する人に必要な情報を与えていく課題がある。

既報<sup>33,34</sup>において、健康まちづくりに取り組む自治体が指定しているウォーキング・ルートを分析し、そのアクセス、緑量、高度（アップ・ダウン）、連結性や回廊性等の特色を解釈してみた。その結果から言えることは、平地の公園や緑道を歩くだけでは、運動強度（MET）が弱く、生活習慣病の予防をねらう運動としての効果をあげられない。しかし、ノルディック歩行や鉄アレイ携帯の歩行をこれらのウォーキング・ルートの一般的空間

で実行することは確実に忌避される。

そこで、暫定的結論として得たことは、既存の公園・緑地及びそれを結ぶ街路で、高度差のある経路をたどるルート新たに設定することによって、健康増進に貢献しうる「健康ロード」を指定して、ルート上でICT時代に応じたスマート・エクササイズを促していくことが、効果的な政策の方向であるという点である。

## (2) 健康づくりを支える公園利用の健康倶楽部の構想

先に4つの要因と6つの側面を指摘したことから、パイロットとしての『ウェルネスシティの健康ロード』を整備して運用する段階の前に、準備的取組みを展開する過程では、市民参画型の健康エクササイズを試行し、その成果と反省に基づいて、健康まちづくりのフレームと事業内容を再構築していくような「応答的アプローチ」を採用していく必要がある。これには主体の形成に伴い事業内容も変容するという意味で、反応応答的であり、学習的試行でもある。

### a) 市民の行動と意識

【魅力あるまち空間】の側面からは、人々が集まる魅力的な公園で健康エクササイズを企画することが必要。しかし、吹田市内でそのような共通認識を得ている魅力ある公園・広場・緑道は、現在のところ見当たらない。広域公園（万博公園、服部緑地）、総合公園（千里北、千里南、紫金山公園）、地区公園（中の島、片山、桃山）、都市緑地（千里緑地）の計261.2ha<sup>35)</sup>の中で、日頃からジョギングやウォーキングの多い場所は限られている。午前7-10時の観察で視野に認められるウォーキングの人数が多い公園・緑道などの場合は、便利な（日常的に利用できる）アクセス、程度な（繁り過ぎず自然を味わえる）緑量、見通し（視野の先が見え、見られる安らかさ）の良さの3条件を持つまち空間である。

### b) 市民の行動と意識

【心理的・人間的誘因】の側面からは、エクササイズで人とつながりたいと思う人々の周りに様々な関心を持つ市民の集う「健康倶楽部」を育成すること自体を予備的な事業内容とすることが妥当。多様な人々の参画を促すには、これまで形成されている市民活動組織（吹田市の場合には認定を通して、行政や事業者等との協働を図る組織の登録制度がある）の目的と漏れ落ちなく対応する唯一の組織を見出しがたいので、既存の市民組織に働きつつ、横断的な新たなグループを形成する。その誘因は市民の健康になりたいという願いに立脚するので、特定健康診断で生活習慣病に対する指導内容を構成する柱に準拠して、栄養指導と運動指導の両方の指導員を用意して臨むことで、市民の疑問に答えられる体制とする。

### c) 市民の健康づくりを支えるコミュニティの力

【多様なステークホルダーが取り組む社会集団】の側

面からは、新たな都市拠点の形成を契機として飛躍することを想定して、準拠するコミュニティを3つに分けて、コミュニティの参画を促す。一つは現在既に存在する市民活動グループ（認定数は吹田市立市民公益活動センターHP<sup>36)</sup>で186、うち医療、健康の領域で139）の活動を横に広げ、あるいは本来活動に連携するという点で健康領域の行動を支援する。6.以降の考察では、この第一のコミュニティを想定して、健康倶楽部を形づくり、健康づくりの実践プログラムを企画する。

第二には、岸部片山地域（吹田市総合計画で将来像を描く地域の単位）内の自治会（町内会）およびその連合体に対して、隣接する操車場跡地が『吹田東部の都市拠点』として変貌する事への不安と期待を、特に開発地区内の緑道と公園を活用する健康づくりへの参画の形で受けとめることとする。さらに第三は、都市居住ゾーンとして設定された摂津市内の3.5ha規模の空間に立地する集合住宅の潜在的ユーザを想定して、事前に健康コミュニティのかかわりと住まいの設えを準備する。

### d) 市民の健康づくりを支える地域社会

【幅広いウェルネス政策の志向性】の側面からは、吹田市の保健福祉部門に医療まちづくり監が置かれて、そのリーダーシップが生まれていることは健康まちづくりにとって好ましい。また、健康吹田21の計画推進（中間見直し、2011年<sup>37)</sup>）でも生活習慣病対策で一次予防の重要性を強調している。さらに、WHOが推進するHealth in All Policies<sup>38)</sup>や内閣府のスマートウェルネスシティ<sup>39)</sup>が進める健康づくりで医療費軽減を含む様々のアウトプットを目指す横断的取組に吹田市自身が学ぶ点は大いにある。この点では、2014年夏より「吹田操車場跡地を中心とした健康・医療のまちづくり会議」<sup>40)</sup>が設置運用されていることから、幅広いウェルネス政策を志向する取組みが展開されていると言えよう。

### e) 健康づくりを支える環境条件と都市基盤

【都市基盤の健康から見た活用】の側面からは、公園・緑地や緑道、街路等を健康づくりに資するようなパイロット取組みが期待される。開発地区内のUR施工の緑道はすでに概成しているが、その緑道に沿ったマチなかに健康管理拠点を拡大するような取組が期待される。この点では、2014年より3年間の補助事業として展開される「すいたマチなか保健室～テレビ電話で健康相談～（健康管理拠点拡大モデル事業）」<sup>41)</sup>が終了後の健康相談のみが継続されるという条件設定を越えて、自主的な活用によって、ICTの支援を受けた双方向のウェアラブルな健康自己診断を受け皿として持ったマチなかエクササイズの受け皿としての健康ロードモデルを育てていくことが望まれる。

### f) 健康づくりを誘発し継続する連携した治める力

【主体参画のもとで分野横断的に総合的に進めるガバ

ナンス】の側面からは、地域の健康づくりの推進の産官学民の連携組織を構築するとともに、それぞれのセクターが内外の関係者（stakeholders）と広範な事項（issues）に関して取り組んでいく運営組織を重層的に構築していくことが重要である。その上で公平で分かち合うようなパートナーシップの運営法を開拓していく必要がある。その点では開発地区内の地権者（UR 都市機構、吹田市、摂津市、国立循環器病センター）の協議組織<sup>42)</sup>は形成されていることをベースにして、さらに産業系には将来の下水処理場跡地を含む関西イノベーション国際戦略総合特区の医療産業拠点形成<sup>43)</sup>にかかる協議組織の核が生まれ、また学民の組織としては健康まちづくりの利用者及び学術振興の担い手としてそれぞれが担う機構の構築を目指すこととなる。

健康づくりに市民が参画していく舞台として健康倶楽部を位置づけ、まずは、市民団体に呼びかけるが、やがて、市民の担い手として NPO 等の参画を促し、さらに広域の健康づくりの市民ネットワークに育つことが期待される。他方、学術分野は、これまでも医療、健康、福祉、広くまちづくりの各分野で実践的に地域課題に関わっているので、その理念的構築、基礎的学理の発展とともに、地域共通の未来課題や人類的課題に関わる学術領域を切り拓く拠点を形成することを目指す。

これまで、まちづくりの分野では「まちづくりデザイン<sup>44)</sup>」の現地型媒介機構が構築され、あるいは高齢化社会の課題に対応する「高齢社会研究機構<sup>45)</sup>」が活躍してきた。これは学術のもつ社会的脈絡の広さ（comprehensive）、超域性（trans-disciplinary）や包括性（inclusive）等を問う前駆的試みであった。さらに、人類社会の先進国のその先には、「老成縮退」の社会と「容量超過」の宇宙船地球号が待ち受け、「爆発的知識情報」の超現実に向き合わねばならない。

その意味で、極めて利己に回帰したに見える『身体とこころの健やかさと安康を願う』営みは、利他と社会安寧に結び付いていく未来の学術所作（Future research<sup>46)</sup>）である必要がある。それは未来からの照射による現地主義、数値万能より多義的社会的証拠に基づく科学的実証、先を展望するしなやかな心意気等を伴う。10年前に、Sustainability Science を希求した試み<sup>47)</sup>と共通であり、関西健康医療まちづくりフューチャーセンター（仮称）はそれをも視野に収めることになる。

#### 4. 健康づくりを支える都市の総合公園の例としての吹田市千里北公園の活用の方向

##### (1) 千里北公園の概要

千里北公園は、阪急北千里駅より北へ約 1km のところに位置した面積約 30.1ha の総合公園である。園内には、

市民体育館、市民プール青少年野外活動センターが併設されている。吹田市内では、万博記念公園に次ぐ規模の公園である。

同公園内には多くの樹木、オオバコやオヒシバ等の野原、ウッドチップで舗装されたウォーキングロード（写真-1）やヨシ原に挟まれた歩行空間あるいはアスファルトで舗装された歩行空間が存在する。樹木は桜をはじめ、季節の変化を感じられる多くの種類が植わっている。緑豊かな空間には鳥や昆虫も多く存在し、ウォーキング中には五感を刺激する設えとなっている。



写真-1 千里北公園の様子(ウッドチップ舗装)



写真-2 TAMA BUDAYA RESERVOIR PARK(クチン)



写真-3 KLCC PARK(クアラルンプール)



写真-4 トンニャット PARK(ハノイ)

また、千里北公園の標高は低いところで約 60m、高いところで約 85m と 25m の標高差があり、その高低差を利用したトレイルの設定により、平坦地を歩行するよりも高い運動強度 (METs) が得られる。さらにウォーキングの途中で休憩するためのベンチやトイレも既に整備されている。

しかしながら、公園マップや案内板などはなく、初めて利用する人にとっては、出入り口やトイレ、ベンチ、遊具、ウォーキング・ランニングルート等の場所が不明である。目的に応じた配置を案内する点は基本的事項であり、健康づくりを支えるべく改善が必要である。

## (2) 活動・交流・憩いの場としての活用

2. に示したように都市公園のサービスのひとつに「市民の活動の場、憩いの場を形成する」があり、市民の利用を高める上では、整備する側にも利用する側にも努力が重ねられてきた。それは新規に開設する場合にワークショップ開催を通じた市民参画と維持管理における指定管理者制度等の運用である。10 年以上に及ぶあまがさき 21 世紀の森づくり<sup>48</sup>や堺市内の千年の森や自然ふれあいの森づくり<sup>49</sup>、40 年を超えた市民参加の万博の森の再生<sup>50</sup>は吹田に近い地区の典型的事例である。

千里ニュータウンや吹田市内の都市計画公園 (緑地) の運営を市民参画で進める事例は未だ乏しい。この点では、環境未来都市として環境まちづくりを進める北九州市東田地区の市民交流の拠点運営する里山の会 (NPO 法人)<sup>51</sup>が以前から複数の都市計画公園の指定管理者として様々の利用を企画しているのは大いに参考となる。また、「むさしのの都立公園」12 箇所では沿線電鉄系とスポーツウェア会社及び NPO 法人からなる指定管理者の下で、健康遊具が活用され、身体的運動のイベントが開催されている<sup>52</sup>。

欧州の街の公園を市民が使う様には一日の長を感じるが、アジア諸都市でもその公園の風景には賢く使う様子を読み取ることができる。一例を示しておこう。写真-2 はマレーシアのサラワクの都市クチン (Kuching)<sup>53</sup>の TAMA BUDAYA RESERVOIR PARK である。この公園は池を中心に周回状の遊歩道が整備されており、平日の夕方には多くの人が車で訪れ (無料駐車場付属)、ジョギングやウォーキングを楽しんでいる。周回状の遊歩道以外にも起伏を利用したウォーキングコース、休憩用のベンチ、東屋も設えられている。

写真-3 はクアラルンプールの KLCC PARK である。この町のランドマークであるペトロナスツインタワーの向いにある公園であり、水辺、みどり、歩道、東屋、遊具、ランニングコースが整備されている。樹木は全てマレーシアの原生の樹種を選んだとされる。利用者は観光客、ビジネスマン、親子連れ等と幅広い。多様な属性の利用

者を受け入れるだけの設えが豊富にある。

写真-4 はベトナムのハノイのトンニャット公園である。平日の朝 7 時頃にも非常に多くの人で賑わっており、早い時期で形成された近代的市街地にある規模の大きい公園が健康体操等集まる人々の暮らしの場となっている。公園には大きな池の周りの歩道、みどり、健康遊具、バドミントンコート、広場、屋台等が整備されている。利用者の多くはバイクで訪れ、ウォーキングをしたり、広場で体操をしたり、屋台で仲間とお茶を飲んでいて、人々の豊かな交流の場となっていた。

これら海外の事例と比べると、千里北公園には東屋等はなく、人々が休憩し語り合う設えが不足している。とはいえ、それ以外のみどりや遊歩道といった点では同等の設えがなされていることから、使い方の低調の背景を人々の活動を支える公園設計の問題としてのみ捉えるのではなく、1. で述べた Human and Organizational な側面を加えて考察する必要がある。

## 5. 千里北公園のトレイルの設定とその健康づくりを支える要件

### (1) 千里北公園のトレイルの設定

近年では、ロコモ (運動器症候群 ; 「運動器の障害」により「要介護になる」恐れが高い状態) やフレイル (高齢になって筋力や活力が衰えた状態) を予防する、すなわち、健康寿命を延ばす取り組みが注目を浴びており、それに対して歩くことは有効な施策とされている。

しかしながら、ただ歩くだけでは、予防法として十分ではなく、その歩き方に工夫がいられている。米国のスポーツ医学ガイドライン<sup>54</sup>によると個人の最大体力の 60~70% 以上に相当する負荷の運動を 30 分/日以上、4 日以上/週以上、6 ヶ月間行えば 10% 向上する。また、能勢らによるとインターバル速歩トレーニング (最大体力の 40% のゆっくり歩きと 70% の早歩きを 3 分間ずつ繰り返し、これを 5 セット/日 (すなわち 30 分/日)、4 日/週、5 ヶ月間) を実施すると、同様に体力向上の効果が得られる。

能勢<sup>55</sup>によれば、4 か月のインターバル速歩で高血圧症、高血糖症、肥満症がそれぞれ 30% 低下 (高脂血症では顕著な改善を認められず) したという。また、能勢等<sup>56</sup>は下肢筋力の維持・強化に注目し、5 ヶ月間のインターバル速歩トレーニング群では、膝伸展・屈曲筋力がそれぞれ 13%、17% 増加し、最高酸素摂取量も 10% 増加した反面、1 日 1 万歩では運動強度が低く、これらの効果は得られなかったという。

すなわち、通常の歩行だけではなく、ある一定程度の負荷をかけた運動を行うことが重要である。そのため、

ここでは千里北公園の高低差を利用した上り下りのトレイルコースを設定した(図-1)。また、公園を歩くという点から、なるべくアスファルト舗装部は避け、ウッドチップの遊歩道や草地の上を歩くコースを設定した。この特徴は、インターバル速歩のように3分間ずつの交互の歩き方を意識せずとも、トレイルコースに坂道の上がり下りを配置することで、自然と運動強度が高まることである。

ところで、この種のスポーツ医学の分野の研究発表は国内もしくは分野の限られた英文ジャーナルに発表され、心臓血管、腎臓病等の専門医師の参加する学術分野、さらに社会医学(公衆衛生学)、または都市デザインの領域横断型の研究として相互補完、相互浸透を起こす状況にはなかった。この点を、著者らの一連の論文<sup>10), 11), 33), 34)</sup>で強調してきたが、優れたレビュー<sup>57)</sup>がUKのシンクタンクによって2012年になされていることに注目したい。そこではPhysical(Perceptual)なBarriers(Enablers)の4軸で困難を乗り越える枠組みと10のケーススタディを紹介しつつ、Walking Environmentまで視野に入れて健康に及ぼすWalkingの効果と便益を総括している。

このレビューでは、身体運動としてのウォーキングの効果を見る健康改善あるいは疾病(兆候を含む)の領域としては、インスリン分泌低下ないし感受性低下による高血糖症(type2Diabete)を8例、心臓血管症(cardiovascular disease)を7例、その他を3例、メンタル面の効果を11例、歩き方の効果への影響を6例、健康に役立つ交通選択(Active Transport)を7例収録している。

その本文での歩き方の進めは、極めてシンプルを推奨している。‘For good health, physical activity should be of ‘moderate intensity’. For walking, this is at least 100 steps per minute, equivalent to approximately 3,000 steps per half hour<sup>33</sup> – and the CDC suggests an easy rule of thumb for gauging levels of physical activity, the talk test: ‘if you’re doing moderate - intensity activity you can talk, but not sing, during the activity. If you’re doing vigorous - intensity activity, you will not be able to say more than a few words without pausing for a breath.’これは複雑な計測主義を戒める言葉として理解しておきたい。

その上で、一例として、GPS付心拍計を用いて計測したある被験者の結果を図-2に示す。上り坂において心拍数が上昇し、平坦地や下り坂では心拍数が横ばい、あるいは下降する様子が示されている。また、同じ平坦地でも、歩き始めの①~②の区間の心拍数よりも、その後、上り下りを経て⑧の平坦な区間の心拍数の方が高く、通常の歩行以上の負荷がかかっている様子が読み取れる。



図-1 千里北公園で設定したトレイルコース



図-2 トレイルコースの標高と歩行時の心拍数

## (2) 健康づくりを支える要件

生活習慣病予防(主なターゲット:40~50歳台)、介護・認知症予防(主なターゲット:60~80歳台)の観点からも歩くということは極めて重要である。人々が歩き始めるという初期行動を、上記の予防という動機づけで促したとしても、歩きを重ねる過程で引きつける魅力が乏しければ、長続きしない。そのため、継続して歩き健康を維持するという観点から、それを支える要件としては、すでに言及した点を踏まえ、以下の4つを改めてあげる。

- ①歩くことを無理なくできること(Lack of time, Lack of family support, Unsafe, Fear of injury, Crime, Getting lost, Inappropriate cultural barriers, Unfit/health problems)
- ②歩くことが楽しいと実感できること(Too tired, Boring, Poor quality walking surfaces, High-speed traffic with traffic fumes, Lack of attractive places to walk, Too many steps, Few places to sit, Unpleasant weather)
- ③歩くことが健康、身体能力の維持、健康寿命を長くすることに効果的と思えること(Unawareness of health effectiveness, Less cognitive performance of QoL)
- ④歩くことで仲間や地域とのつながりが実感できること(Lack of community support, Ill social capital)

あるインターネット調査<sup>58)</sup>によるスポーツクラブやフィットネスクラブを利用しなくなった理由の上位は、

「時間が合わなかった・時間がなかった（33%）」、「環境の変化により（引越や子育てなど）（23.3%）」、「飽きた・面倒になった（21.4%）」、「お金が続かなかった（19.3%）」である。スポーツクラブに通う目的は、健康を維持する、強靱な体をつくるなど、人によって異なるため、今回の公園利用と単純に比較できないが、継続しない理由として参考になる。このうち、「環境の変化により」という理由を除くと、時間とお金と意識の問題である。

第一の「歩くことを無理なくできること」に関して言えば、公園は身近な場所として人々の身体運動を誘う。公園は早朝でも無料で利用できる。階段があってもそれを避ける経路も一般には用意されている。先の7つの類型のバリアを超えようとする空間としての基礎的条件を満たしている。

第二の「歩くことが楽しいと実感できる」側面では、公園内を歩いて季節を感じたり、自然の音色を楽しんだりすることで、同じ歩く場合（身体運動）であっても、周りの変化を感じることができる。室内ジムとは違い、季節の草花、虫、鳥等で移ろいや巡りを感じさせ、折々のイベントを加えたそれらの楽しみが「継続したウォーキング」につなげる役割を果たす。

第三には、体重や体脂肪、血圧などの数値目標を立て、その目標に向かっていく過程を確かめることが健康づくりの行動を支える。公園等に設置された健康ポスト（パブリック・サイネージ）で多様なユーザが各々の応答を楽しむような設えも可能である。自ら計測し、記録を付け、確認すること（セルフ・ヘルス・ケア）で自己決定に活かすことは、ウェアラブル端末システムでより効果的に支えられる。万歩計（三次元運動計）やヘルスメーター（体脂肪や筋力）、血糖測定（光学系）等も進化していて、これらを用いたスマートフォンやタブレット端末型の健康ノートのアプリも開発されている。「メタボ健診」と同じ血糖、脂質、肝機能関係の8項目計測の指先自己採血検査（2014年4月解禁）も予防に利用されよう。

しかし、「歩くことが健康、身体能力を維持し、健康寿命を長くする」と言う見通しを個人的にも集団的にも得ることには、短時間では容易ではない。生理的指標には数か月、生物個体の指標にはライフサイクルを通して反映する。それゆえ、疫学研究、コホート研究の成果を当初より組み込んだ「健康モニタリング＝前向きコホート」を構想し、順次、適切な情報を人々に公開することで、歩くことが自らの生命と暮らしを豊かにできるという理解に至ることを支援していくことが健康まちづくりの要件になる。

第四の「歩くことで仲間や地域とのつながりが実感できる」ことを具現化するには、一人のウォーキングより

も隣人、夫婦あるいは仲間とともに楽しみを共有するプログラムが選択されることが望ましい。単純に歩数を競い合うよりも、それぞれの工夫でMETsを伸ばし、訪れた魅力の場所の歩数を加算してグループ特典を見出すようなプログラムも可能である。そのために横浜市を始め多くの自治体で導入され始めている「健康ポイント制度」あるいは「健康マイレージ制度」<sup>59</sup>等による市民の健康志向を支える仕組みが必要である。これによりまちに多くの人が出かけるように促し、地域の賑わいや活性化を図ることで、まちを魅力あるものに変えてゆくことができる。

## 6. 公園を活かした健康づくりの実践プログラムの企画

### (1) 実践プログラムの企画

脳卒中や高血圧、循環器病の予防における食事指導の効果を踏まえ、身体的運動とそれを支える空間基盤の両面から健康モデルの開発を目指す。学術的には医工学連携による新たな側面として健康まちづくりの実証場で都市型前向きコホート研究を推進する。

平成26年度は、初期（第一バージョン）の健康モデルを構築するために、血圧、体重、体脂肪率等を3ヶ月間観測し、身体活動・運動量との関係から生理的、代謝的変化・違いを考察する（健康モニタリングの実証）。

平成27年度以降は医用機器開発にセンサー、ウェアラブル機器、クラウドシステム等のICT技術を活用し、公園・緑道を健康ロード化するモデルの開発を行う。また、ソーシャルネットワークやソーシャルキャピタルのまちづくり論を展開し健康倶楽部なる健康づくり担い手の形成支援を図る。

以降では現在実施中の健康セルフモニタリングについて示す。

### (2) 健康セルフモニタリングの概要

今年度実施中の健康セルフモニタリングについて述べる。健康を願う市民に寄り添い、健康サービスを多面的なアプローチにより実現する目標に向かって、吹田市内のNPOを中心とした吹田市民（約20名）に協力をいただき、週に一度の千里北公園でのウォーキング（30～60分程度）と、3ヶ月間の健康セルフモニタリングとして、体重、活動量、血圧の計測を実施することを企画した。

### (3) 健康セルフモニタリングの行程

平成26年12月11日：第1回説明会

（運動指導、食事指導、計測・記録方法）

平成27年1月中旬：第2回説明会

（継続状況確認、アドバイス、意見交換、アンケート）

平成 27 年 2 月中旬：第 3 回説明会  
(継続状況確認, アドバイス, 意見交換, アンケート)

平成 27 年 3 月中旬：最終回  
(継続状況確認, 意見交換, アンケート)

平成 27 年 3 月下旬：結果報告

データの計測期間は平成 26 年 12 月 12 日(金)～平成 27 年 3 月 12 日(木)の 3 ヶ月間である。

#### (4) 計測機器と内容

計測機器と計測項目は以下のとおりである。

計測機器	計測項目
活動量計 (EW-NK52)	活動(歩行)消費カロリー, 歩数, 歩行距離, 歩行時間, エクササイズ数(Mets 数), 総消費カロリー, 脂肪燃焼量
体組成計 (EW-FA43)	体重, 体脂肪率, BMI, 皮下脂肪率, 体感バランス年齢, 内臓脂肪レベル, 骨レベル, 筋肉レベル, 基礎代謝, 体組成年齢
血圧計(EW-BW53)	最高血圧, 最低血圧, 脈拍数

##### ①活動量等

- 起床後, 活動量計を身につけ, 就寝前に活動量計に示された一日の活動量を記録紙に転記する。
- 記録項目は総消費カロリー, 活動消費カロリー, 歩数, 歩行時間, Ex 数である。

##### ②体重・体脂肪率等

- 朝の起床後 1 時間以内(血圧の計測後)に計測。
- 計測後, 記録紙に数値を転記する。
- 記録項目は, 体重, 体脂肪, 皮下脂肪, 基礎代謝, BMI である。

##### ③血圧

- 朝の起床後 1 時間以内, 食前・服薬前・排尿後, 1～2 分安静後に日常の座位で計測。
- 記録項目は, 計測時刻, 最高血圧, 最低血圧, 脈拍である。

以上の記録に加え, グラフを作成し, 状態の見える化を促し, 変化の確認, 目標に対する達成状況を確認してもらう工夫をした。また, 上記項目以外にも血中脂質, 血糖の調査も検討したが, 採血を伴うため, 医療関係者との連携を深めるプロセス上の第一段階として, 慎重な判断を下し, 今回は見送った。

#### (5) 健康倶楽部への参加者からの主な意見

協力いただいている市民の方に対して, 中間段階で①セルフモニタリング, ②千里北公園での活動, ③活動に参加したことによる変化について, アンケート調査を実施した。回答者数は 12 名である。

セルフモニタリングについては, 開始後 2 ヶ月弱であるが, 6～7 割の人がほぼ毎日計測している。しかし, 計測はできるが記録が面倒という意見が非常に多い。今

回は紙に記録してもらう方式を採用したが, NFC 等の通信機器を利用した記録の簡略化が必要である。

千里北公園での運動については, 当初, 週 1 回程度を目安に活動を依頼したが, 年末年始を挟んだこともあり, 多く人で, 2 ヶ月間で最大 4 回, 1 度も行けなかった人が 3 名いた。トレイルコースは, 楽しい・やや楽しいで約 4 割, やや退屈・退屈で約 3 割であり, 高低差については, 気にならない・あまり気にならないが約 6 割, やや高低差があると感じる人が 4 割と意見が分かれてであった。

次に, 本プログラムを開始してからの変化として, 食事については, 摂取カロリーやバランスの良い食事を意識しだした人が 4 割, 特に変化がない人 4 割であった。また, 運動習慣や行動については, 歩く距離を意識するようになった, 運動不足であることを認識したと回答した人が多かった(5 割)。車利用を控え公共交通を利用するや, 歩いて買い物ができるところで買い物をする等の効果も期待したが, それらを意識した人はいなかった。

## 7. おわりに

最後に, 上記の結果と自由記入による回答から, 今後についてまとめると, セルフモニタリングについては, 励ましや, 目標設定, 計測結果に対するアドバイス, 記録の簡易性が求められており, 継続性を担保するために不可欠な要素であることが浮き彫りとなった。また, トレイルルートについては, 賑わいの少ない公園は, やや危険な印象を与え, まずは安全面での配慮が必要である。また, 今回は 1 箇所のみルートに限定したが, 複数ルートを望む声が多くあり, 運動強度・量を確保できることを前提にコースの多様性とアクセス利便性を考慮する必要がある。意識・行動の変化を促すことは容易ではないが, 今回のプログラムを通じて, 運動不足を実感し, 食習慣(バランスの良い食事や摂取カロリーへの意識)や運動習慣(歩く距離や時間)を見直し始めている人が存在する。今後は, 継続性を高めるための工夫を図りつつ, 今回は, 限られた人数での取り組みであったので, 徐々に参加者数も増やしつつ活動を展開していく。次年度以降は, 健康倶楽部の準備から健康モニタリング社会実装への展開を図り, 健康, 医療, 福祉, 介護等, 広くまちづくりの各分野で, エコメディカル拠点地域での健康まちづくりを推進していく。

**謝辞:** 本研究を遂行するにあたりご協力頂いた関係各位に厚く御礼申し上げます。本研究は, 関西大学 先端科学技術推進機構 健康まちづくりのためのソーシャルデザイン研究グループおよび大学院理工学研究科高度化推進

研究費の助成を得て行った。

## 参考文献

- 1) National Wellness Institute of Australia, An optimum level of wellness is often described as "high-level wellness" (Dunn, 1961). High-level wellness encompasses the condition one perceives oneself to be in when opportunity and activity for self-actualisation is reached (Dunn, 1959).
- 2) 例えば、Prof. Jan Gehl, City Planning Institute of Japan, Issue 285, City Planning Review (2010).
- 3) 柳川洋, 第2次健康日本21講座、健康日本21(第一次)の最終評価-循環器疾患とそのリスクを中心に-, 地域医療振興協会, 公衆衛生社, 2011
- 4) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会、健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料, p.105-107, 2012
- 5) 健康都市連合日本支部 (2005年-2014年11月検索) <http://japanchapter.alliance-healthycities.com/>.
- 6) スマートウェルネスシティ (2009年-, 2014年11月検索) <http://www.swc.jp/>
- 7) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会、健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料, p.106-107, 2012
- 8) WHO Western Pacific Region, Regional Guidelines for Developing a Healthy Cities Project (2000年-2014年検索) [http://www.wpro.who.int/health\\_promotion/documents/regional\\_guidelines\\_for\\_developing\\_a\\_healthy\\_cities\\_project.PDF?ua=1](http://www.wpro.who.int/health_promotion/documents/regional_guidelines_for_developing_a_healthy_cities_project.PDF?ua=1).
- 9) 例えば、Government of South Australia, The South Australian approach to Health in All Policies: background and practical guide Version 2, p.1-61 (2011).
- 10) 盛岡通, 健康医療サービスと環境共生を融合する都市拠点形成に関するフューチャ・デザイン, 環境システム研究論文発表会講演集, 41, pp.263-272 (2013).
- 11) 盛岡通, 尾崎平, 木下朋大, 都市レベルの健康まちづくりの政策的枠組みの考察 -WHO健康都市連合参画市の政策パフォーマンス指標の構成-, 土木計画学研究講演集, 49, 335 (2014).
- 12) 国土交通省都市局公園緑地・景観課, 都市公園の役割 (2014年11月検索) [http://www.mlit.go.jp/crd/park/shisaku/p\\_toshi/yakuwari/index.html](http://www.mlit.go.jp/crd/park/shisaku/p_toshi/yakuwari/index.html).
- 13) 吹田市都市整備部 (2014年11月検索) [http://www.city.suita.osaka.jp/library/toubukyoten/seibijigyouto/suisintaisai/keikaku\\_5-2.pdf](http://www.city.suita.osaka.jp/library/toubukyoten/seibijigyouto/suisintaisai/keikaku_5-2.pdf).
- 14) 吹田市、鉄道運輸機構所有の緑のふれあい交流創生ゾーン2(第2街区)について(案) <http://www.city.suita.osaka.jp/var/rev/00609311/08midori.pdf>.
- 15) The Medial Miles (2003-), (2014年11月検索) [http://www.heartclinicarkansas.com/medical\\_mile.htm](http://www.heartclinicarkansas.com/medical_mile.htm)
- 16) 市川市 HP (2014年11月検索) <http://www.city.ichikawa.lg.jp/pub03/151100002.html>  
尾張旭市 HP (2014年11月検索) <http://www2.city.owariasahi.lg.jp/walking/course/tiran/tiran.html>.
- 17) 内閣官房 HP (2014年11月検索) [http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gyoutaku/h25\\_fall/pdf/kokkou%28chiyu%29.pdf](http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gyoutaku/h25_fall/pdf/kokkou%28chiyu%29.pdf).
- 18) City of Sydney, Urban Ecology Strategic Action Plan, pp.1-180 (2014).
- 19) 中小企業基盤整備機構中心市街地活性化協議会支援センター、タウンマネジメントのススメ～協議会活動の推進に向けて～, pp.1-16(2009).
- 20) パナソニック：Fujisawa SSTの挑戦 HP (2014年11月検索) <https://www2.panasonic.biz/es/solution-works/fujisawa/challenge/episode02.html>.
- 21) NPO 法人熟年体育大学リサーチセンター、インターバル速歩とは (2014年11月検索) <http://www.jtrc.or.jp/interval/>.
- 22) NPO 法人熟年体育大学リサーチセンター、熟大メイトとeヘルスプロモーションシステム (2014年11月検索) <http://www.jtrc.or.jp/interval/promotion.php#mateUse>.
- 23) ロコモティブシンドローム (2014年11月検索) <http://www.jcoa.gr.jp/locomo/teigi.html>.
- 24) 日本老年医学会、フレイルに関する日本老年医学会からのステートメント (2014年11月検索) [http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513\\_01\\_01.pdf](http://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20140513_01_01.pdf).
- 25) 低炭素で歩いて暮らすまちづくりの例, Toronto Public Health. The Walkable City: Neighbourhood Design and Preferences, Travel Choices and Health. April 2012 (2014年11月検索) [http://www1.toronto.ca/city\\_of\\_toronto/toronto\\_public\\_health/healthy\\_public\\_policy/hp/hpfiles/pdf/walkable\\_city.pdf](http://www1.toronto.ca/city_of_toronto/toronto_public_health/healthy_public_policy/hp/hpfiles/pdf/walkable_city.pdf).
- 26) 国土交通省、都市の低炭素化の促進に関する法律とその支援制度等 (2014年11月検索) [http://www.mlit.go.jp/toshi/city\\_plan/eco-machi-shien.html](http://www.mlit.go.jp/toshi/city_plan/eco-machi-shien.html).
- 27) Spark, Design for Care, Ones to Watch, Inclusive Design hub for the built environment, Active by Design, Knee High Design Challenge, Reducing violence and aggression in A&E(Accident and Emergency), Design for Europe, Growth by Design, Design in the Public Sector (2014年11月検索) <http://www.designcouncil.org.uk/projects>.
- 28) 吉志部神社 (2014年11月検索) <http://www.kishibejinja.jp/>.
- 29) 吹田市立博物館、旧中西家住宅(吹田吉志部文人墨客迎賓館) (2014年11月検索) <http://www.suita.ed.jp/hak/Kyunakanishike/kyunakanishike.html>.
- 30) NPO 法人吹田歴史文化まちづくり協会 (2014年11月検索) <http://hamayashiki.com/>.
- 31) 吹田市立博物館、旧西尾家住宅(吹田文化創造交流館) (2014年11月検索) <http://www.suita.ed.jp/hak/Kyunishioke/Kyunishioke.html>.
- 32) NPO 法人日本トリム体操協会、トリム体操の目的と効果(法人化2012年-) (2014年4月検索) <http://www.nihon-trim.jp/>.
- 33) 木下朋大, 盛岡通, 尾崎平, 健康増進に寄与する身体的運動と公園形態に関する一考察, 環境システム研究論文発表会講演集, 42, pp.115-122 (2014).
- 34) 木下朋大, 盛岡通, 尾崎平, 健康まちづくり先導都市におけるウォーキングトレイルを活用した健康増進プログラムの特性分析, 日本環境共生学会学術大会発表論文集, Vol.17, pp.196-205 (2014).
- 35) 吹田市、吹田市内の大きな公園(2014) (2014年11月検索) [http://www.city.suita.osaka.jp/home/soshiki/div-dorokoen/\\_60893/ryokkakouen/etc/parknavi/park.html](http://www.city.suita.osaka.jp/home/soshiki/div-dorokoen/_60893/ryokkakouen/etc/parknavi/park.html).
- 36) 吹田市立市民公益活動センター、登録団体について(2014) (2014年11月検索) <http://suita-koueki.org/about-2/>.
- 37) 吹田市、健康・医療のまちづくり基本方針2013年(2014年11月検索) <http://www.city.suita.osaka.jp/var/rev/00609293/08kihonhoushin.pdf>.
- 38) 吹田市：健康すいた21計画、健康で安心して暮らせるまちづくり、中間見直し改訂版2011年(2014年11月検索) <http://www.city.suita.osaka.jp/var/rev/00484910/201162141448.pdf>.
- 39) WHO and the Government of South Australia. (2010) The Adelaide Statement on Health in All Policies: moving towards a shared governance for health and well-being. Health Promotion International (2014年11月検索) <http://www.who.int/sdlhconference/resources/imple>

- mentinghiapadel-sahealth-100622.pdf
- 40) 内閣府地域活性化統合本部会合, 健康長寿社会を創造するスマートウエルネスシティ総合特区 (2012年, 2014年11月検索) [http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/sogotoc/toc\\_ichiran/toc\\_page/t09\\_sw.html](http://www.kantei.go.jp/jp/singi/tiiki/sogotoc/toc_ichiran/toc_page/t09_sw.html).
- 41) 吹田市、すいたマチなか保健室～テレビ電話で健康相談～(健康管理拠点拡大モデル事業) (2014年) (2014年11月検索) <http://www.city.suita.osaka.jp/var/rev/00609309/06kenkoukanrikyoten.pdf>
- 42) 吹田市、吹田操車場跡地を中心とした健康・医療のまちづくり会議 (2014年11月検索) [http://www.city.suita.osaka.jp/home/soshiki/div-fukushihoken/hokencjigyo/shingikai/\\_61926.html](http://www.city.suita.osaka.jp/home/soshiki/div-fukushihoken/hokencjigyo/shingikai/_61926.html).
- 43) 関西イノベーション国際戦略総合特区資料 (2013年-2014年11月検索) <http://kansai-tokku.jp/committee/files/2014/04/%E8%B3%87%E6%96%993.pdf>.
- 44) KUDC, 柏の葉アーバン・デザイン・センター(2006年-2014年11月検索) <http://www.udck.jp/>.
- 45) 東京大学高齢社会総合研究機構 (2009年-2014年11月検索) <http://www.iog.u-tokyo.ac.jp/>.
- 46) The Science and Technology Alliance for Global Sustainability, Future Earth Initiative (2012年-2014年11月検索). <http://www.stalliance.org/future-earth-initiatives/>.
- 47) 東京大学サステイナビリティ・サイエンス連携研究機構 (2005年-2014年11月検索) <http://www.ir3s.u-tokyo.ac.jp/>.
- 48) あまがさき 21世紀の森づくり, [https://web.pref.hyogo.lg.jp/wd08/wd08\\_000000007.html](https://web.pref.hyogo.lg.jp/wd08/wd08_000000007.html) (2014年11月検索)
- 49) 堺自然ふれあいの森や千年のもりづくり(堺市) : <http://www.sakai-fureainomori.jp/> (2014年11月検索)
- 50) 万博の森再生事例 : <http://www.expo70.or.jp/effort/environment/> (2014年11月検索)
- 51) 北九州 NPO 法人里山を考える会 (Active Viewers for Sustainable Society) <http://www.nposatoyama.org/index.html> , <https://www.city.kitakyushu.lg.jp/files/000177423.pdf> (2014年11月検索)
- 52) むさしのの都立公園 HP : <http://musashino-parks.com/category/kenko/> (2014年11月検索)
- 53) Kuching City Walk , <http://www.malaysia-traveller.com/city-trails.htm> (2014年11月検索)
- 54) Armstrong LE, Balady GJ, Merry MJ, Davis SE, Davy BM, Davy KP, et al. (2006). General Principles of exercise prescription. IN: Whaley MH, ed. ACSM's Guide.
- 55) Morikawa M, Okazaki K, Masuki S, Kamijo Y, Yamazaki T, Gen-no H, and Nose H: Physical fitness and indices of lifestyle-related diseases before and after interval walking training in middle aged and older males and females. Br. J. Sports Med 45: 216-224, 2011
- 56) Nemoto K, Gen-no H, Masuki S, Okazaki K, and Nose H: Effects of High-Intensity Interval Walking Training on Physical Fitness and Blood pressure in Middle-Aged and Older People, Mayo Clin Proc. 82(7): 803-811, 2007.
- 57) C3 Collaborating for Health, The benefits of regular walking for health, well-being and the environment, London, September 2012 (2014年11月検索), <http://www.c3health.org/wp-content/uploads/2009/09/C3-report-on-walking-v-1-20120911.pdf>
- 58) フィットネスクラブに関する Web アンケート結果 : <http://www.dims.ne.jp/timelyresearch/2012/120415/> (2014年11月検索)
- 59) 全国地域情報化推進協会の事例集 [http://www.applic.or.jp/pdf/futuer\\_16/02-2-6.pdf](http://www.applic.or.jp/pdf/futuer_16/02-2-6.pdf) (2014年11月検索)

(2015. 4. 25 受付)

## PROPOSING A HEALTH PROMOTION PROGRAM TO WALK IN PARK AND TO MONITOR PHYSICAL CONDITION

Taira OZAKI, Tohru MORIOKA and Tomohiro KINOSHITA