スマートウエルネスシティに関する比較分析

保田 義之[1]・江 斌[2]・秋山 孝正[3]

[1]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）
E-mail: k618325@kansai-u.ac.jp

[2]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）
E-mail: cnjiangjp@gmail.com

[3]関西大学　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: akiyama@kansai-u.ac.jp

健康まちづくりの概念のうち「健幸＝健康で幸せ（身体面の健康だけでなく、人々が生きがいを感じ、安心安全で豊かな生活を送れること」を基本理念とするスマートウエルネスシティが構成されている。本研究では、これらスマートウエルネスシティに属する都市群の展開経緯を把握するとともに市町村単位の健康まちづくりの取り組みの相違を明確化する。具体的には、健康を５種類の視点から検討して、健康まちづくりの構成要素を定義した。つぎに現在のスマートウエルネスシティを対象に該当する項目から都市の類型化を行う。この結果代表的な４種類の健康政策パターンが抽出された。これより、スマートウエルネスシティに関する具体的健康政策の有効性を検討する。

Key Words: *Smart wellness city, Aging society, Mental health, Urban health plan ,Self meditation*

1. はじめに

超高齢社会に対応した健康まちづくりが提唱されている。このとき、「ウエルネス（＝健幸：個々人が健康かつ生きがいを持ち、安心安全で豊かな生活を営む）」を基本とする都市として、スマートウエルネスシティの形成が期待されている。このプロジェクトは、各市町村が独自に取り組むと同時に、国レベルの取組みに発展させる目標を持つとされる[1)]。

このような動向を踏まえて、本研究ではスマートウエルネスシティの具体的構成から健康まちづくりの実践方法を学ぶ。すなわち、健康政策に基づくスマートウエルネスシティの類型化より、健康まちづくりの基本的形態を整理する。さらに、独創的な健康まちづくりの構成要素を抽出するとともに今後の課題を整理する。

2. スマートウエルネスシティの分析

ここでは、スマートウエルネスシティの経緯と経過について理解するため、基礎分析を行う。

(1) スマートウエルネスシティの概要

スマートウエルネスシティは、わが国の超高齢・人口減社会による様々な社会課題を、自治体自らが克服しようとする試みである。具体的には、危機感を共有する首長が集結し、健幸をまちづくりの基本に据えた政策を連携して実行する持続可能な都市モデル「Smart Wellness City」が提案されている[2)]。

図１にスマートウェルネスシティの参加都市数の分布を示す。スマートウェルネスシティは全国的に分布しており、平成 30 年 4 月現在で、36 都道府県 72 区市町となっている。

図-1　スマートウェルネスシティの分布

つぎに、健康まちづくりの概念の展開過程を考えるため、図２にスマートウエルネスシティの加盟市町村数の推移を示す。加盟数は 2009 年より経年的に増加しており、特に 2013 年頃に大きく増加している。

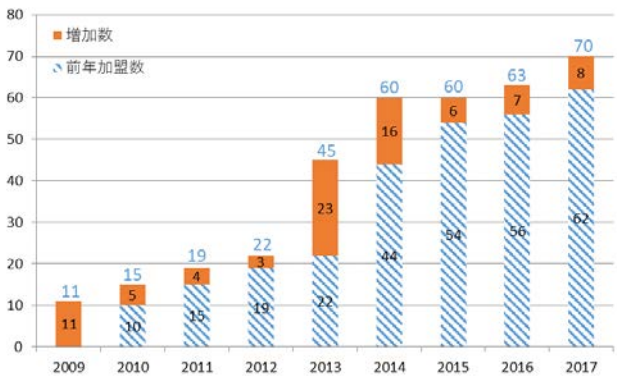

図-2　スマートウェルネスシティの変遷

(2)　健康についての評価視点

既存研究より、健康は（A）身体的健康、（B）医療的健康、（C）こころの健康、（D）日常的健康、（E）介護福祉的健康と定義されている[3]。身体的健康（A）とは身体的活動に基づく健康まちづくりを表す概念である。具体的には、歩いて楽しいまち、運動公園やフィットネス、健康クラブなど身体活動に関係するものである。医療的健康（B）とは、医療・疫病に関係する医療行為に基づいた健康まちづくりである。具体的には医療拠点や医療サービスなどである。こころの健康（C）とは、精神的な側面から健康まちづくりを表し、具体的に医療機関に加えて、地域コミュニティ、地域包括ケアなどがあげられる。日常的健康（D）とは、健康の意識を高めることや適切な生活習慣を支えるイメージである。具体的には、食育の推進や公共交通政策などがあげられる。介護福祉的健康（E）とは、おもに高齢者や介護者の健康を考えるもので、具体的に、福祉交通・介護施設・ユニバーサルデザイン・地域包括ケアシステムなど高齢社会の各種支援サービスにより、生活質（QOL）を増進するものである。本研究においても、上記の健康理念に基づいて、分析を行うこととする。図 3 に本研究における健康政策評価の体系図を示す。

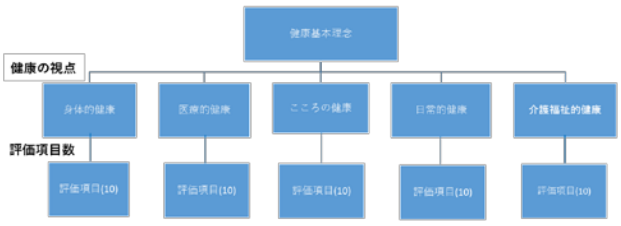

図-3　健康政策評価項目体系図

3.　スマートウエルネスシティの基礎分析

ここでは、スマートウエルネスシティの健康政策に関する特徴を見つけ出すために、クラスター分析を用いた類型化を行う。

(1)　スマートウエルネスシティのデータ整備

まず、スマートウェルネスシティに加盟している自治体の健康政策に関する分析を行うため、サンプルの抽出と文書の設定を行った。表 1 にデータの概要を示す。

表-1　対象とするスマートウエルネスシティの概要

市町村	都道府県	加盟年度	市町村	都道府県	加盟年度
伊達市	福島県	H21年	南城市	沖縄県	H24年
新潟市	新潟県	H21年	多久市	佐賀県	H25年
三条市	新潟県	H21年	伊勢市	三重県	H25年
見附市	新潟県	H21年	富山市	富山県	H25年
岐阜市	岐阜県	H21年	阪南市	大阪府	H25年
豊岡市	兵庫県	H21年	会津若松市	福島県	H25年
取手市	茨城県	H21年	河内長野市	大阪府	H25年
牛久市	茨城県	H21年	八幡市	京都府	H25年
高石市	大阪府	H22年	加西市	兵庫県	H25年
大田原市	栃木県	H22年	川西市	兵庫県	H25年
さいたま市	埼玉県	H22年	大和市	神奈川県	H25年
指宿市	鹿児島県	H22年	宇陀市	奈良県	H25年
飯塚市	福岡県	H23年	中野区	東京都	H25年
豊後高田市	大分県	H23年	小国町	山形県	H25年
三島市	静岡県	H23年	日置市	鹿児島県	H25年
芳賀町	栃木県	H24年	岡山市	岡山県	H25年

本研究では、図 1 に示した 72 市町村のうち、2013 年度までに加盟した自治体をサンプルとして抽出する。ただし健康政策に関する文書が非公開の自治体（2）は除く。

表-2 スマートウエルネスシティの評価項目（身体的健康）

健康の基本理念	評価項目	項目数
A　身体的健康	①歩行を促すコースの作成	10
	②歩行イベントの開催	
	③歩行環境の整備	
	④運動団体の運営（支援）	
	⑤運動施設の提供（設備）	
	⑥運動教室の開催	
	⑦スポーツイベント（教室）の開催	
	⑧健康相談窓口（相談施設）の設置	
	⑨若年層の体力づくり支援	
	⑩健康意識の増進背策	

同様にして、医療的健康から介護福祉的健康までそれぞれ 10 項目の評価項目を設定した。すなわち、（B）医療的健康では、例として、①医療サービスの向上（病院誘致、医療モールなど）④検診受診の推進、⑥生活習慣病対策（運動奨励、歯の健康など）や⑦救急医療の充実、⑧食生活改善指導などを設定している。（C）ここ

ろの健康では、②こころの相談窓口設置、③市民の自己チェックの推進や④労働管理や⑤若年層のこころの健康対策、⑥メンタルヘルスの普及・啓発や⑦カウンセリング制度の導入などを設定している。（D）日常的健康では、①食育の推進、②にぎわい（経済）の増加や④アルコール・たばこ抑制政策、地域活動の参加（生きがい）や⑧公共交通政策の推進、⑨青少年の健全な育成などを設定している。（E）介護福祉的健康では、地域包括支援、認知症予防や介護サービスの充実などを設定している。

各健康理念に 10 項目設定し、合計 50 項目でスマートウェルネスシティの健康政策の分析を行う。ここで、各項目について、（A）-1，2，…と表すこととする。

(2) 健康政策に関する評価手順

健康政策の政策の分析にあたって、市町村が公開している健康に関する基本計画の文書を読み取る手法を用いる。ここで、文書は健康 21、健康増進計画や健康都市計画などに対応する。具体的な分析事例を図-4 に示す。

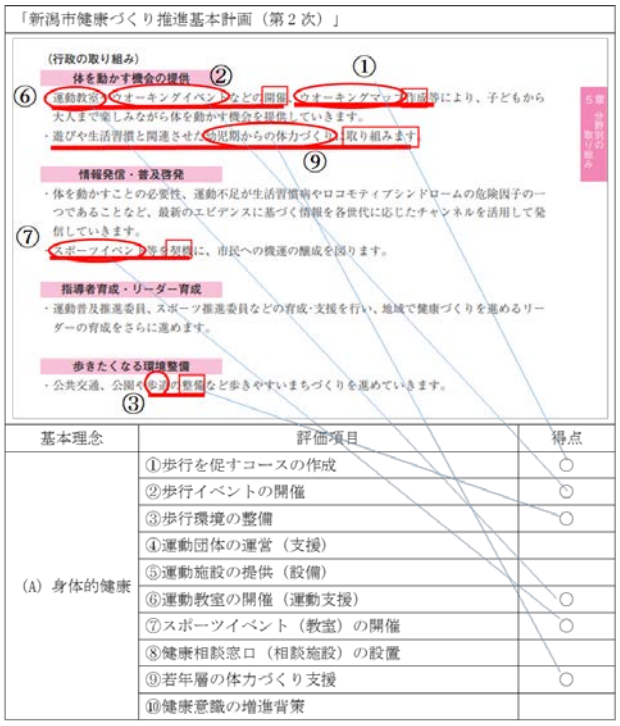

図-4　評価項目の分析事例（身体的健康）

まず、市町村が公開している健康に関する計画書（健康 21、健康増進計画、健康都市計画など）1 部抽出する。

本文を何行か抽出して、項目①から順番に文書をチェックし、該当箇所に下線を入れ、表に〇を入れる。このとき、項目に応じた文脈を定義している。例えば、「（A）-①歩行を促すコースの作成」では、ウォーキング（歩行）コースの整備もしくは、ウォーキングマップの作成のいずれかに該当した場合に項目に〇を入れる。１０項目のうち、該当する項目数を得点とする。この例では、身体的健康＝6 点とする。

設定した評価項目に基づいて、32 自治体の点数化を行い、健康政策の方向性について評価を行う。図-5 に各自治体の合計点（50 点満点）の分布図を示す。

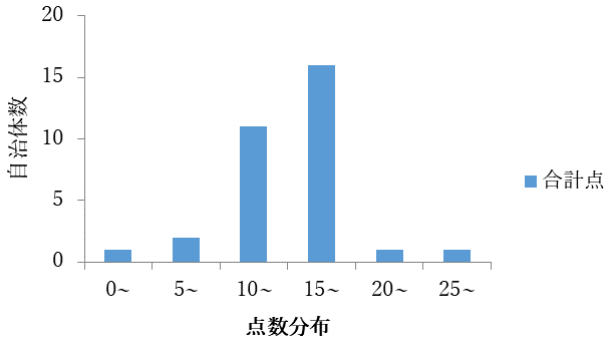

図-5　該当評価項目数分布

本図より、15 点～19 点に多く分布していることが分かる。最大 26 点、最小４点、平均点は 15.8 点であった。

各自治体によって健康政策に対する考え方は異なり、定義した５種類の健康理念に該当する項目にばらつきが見られ、概ね３分の１程度の得点分布になったと考えられる。

（3） スマートウエルネスシティの形態整理

つぎに、健康理念別政策の全体的傾向を考察する。図-6 に健康理念別の平均得点分布を示す。

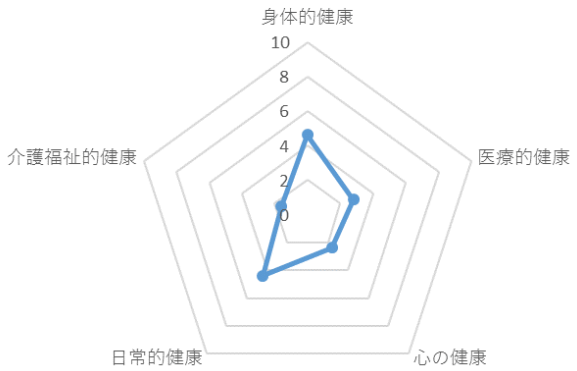

図-6　平均点のプロフィール

本図より全体的な傾向として、身体的健康と日常的健康の平均点が高く、健康政策の主要な要因となっていることが分かる。

4. スマートウエルネスシティの類型化

（1）クラスター分析による類型化

ここで、本研究では、各市町村の健康政策を類型化するために多変量解析のうちクラスター分析を用いる。

クラスター分析では、接近したクラスター同士を合併していくプロセスであり、クラスター間の距離測定方法として、最短距離法、最遠隣法、メジアン法、重心法、Ward法などが開発されている。経験上はWard法が解釈上意味のある結果を導くことが多いことが知られている[9]。本研究では、上記の50種類の説明変数でWard法を適用する。Ward法では、2種類のクラスターP, Qを結合したとき、それにより移動したクラスターの重心とクラスター内の各サンプルとの距離の2乗和と元々の2つのクラスター内での重心とそれぞれのサンプルとの距離の2乗和の差が最小となるようなクラスター同士を結合する手法である。

式(1)にWard法の距離計算式を示す。

$$D_{hl}^2 = \frac{1}{n_f + n_l}\left\{(n_f + n_l)D_{fl}^2 + (n_g + n_l)D_{gl}^2 - n_l D_{fg}^2\right\} \quad (1)$$

各個体とその重心の距離の平方和を最小にすることと D_{hl}^2 を最小にすることは同値であることを表している。

以上のアルゴリズムから、逐次クラスターが形成されていく過程が階層的になっているため、樹状図（デンドログラム）によって表現することができる。図６にクラスター分析結果を示す。

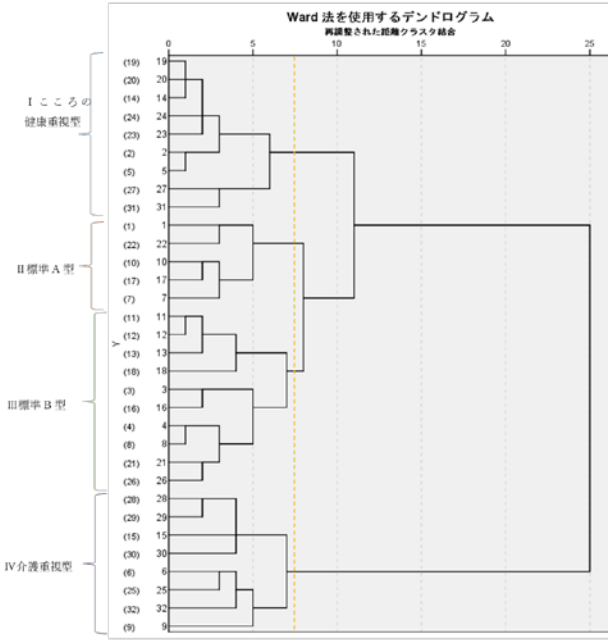

図-7　クラスター分析結果

本図のクラスター分析結果より、クラスターを４種類に定義した。

（２）スマートウエルネスシティの類型整理

クラスターⅠはⅠこころの健康重視型の名称とする。Ⅰグループの政策では、子どもから高齢者までのこころの健康をサポートする政策があり、具体的には、こどものこころ健康づくり対策（C-5 青少年のこころの健全化）、職場におけるこころの健康づくり（C-4 職場の労務管理）やゲートキーパーによる地域体制の整備（C-9 地域コミュニティの形成）があることが特徴である。また（C）こころの健康に関する得点がすべての市町村で３点以上であった。

クラスターⅡでは、Ⅱ標準型Ａの名称とする。グループであり、このグループでは、歩くことのみならず、スポーツの推進（A-7 スポーツイベントの開催）や運動活動の促進（A-6 運動教室の開催）が特徴である。また指導員による食生活改善（D-1 食育の推進）やがん検診の無料クーポンの配布（B-4 検診受診の推進）があることも特徴的である。また、グループ内すべての市町村で上位２に身体的健康と日常的健康が入っている。

クラスターⅢでは、Ⅲ標準型Ｂの名称とする。クラスターⅡと傾向が類似しており、相違点は、スケールが小さいことである。すべての市町村で上位２に身体的健康と日常的健康が入っているグループである。

クラスターⅣでは、Ⅳ介護福祉重視型の名称とする。健康政策の特徴として、地域包括支援（E-1 地域包括支援の構築）や認知症予防（E-3 認知症の予防）など基本的なものに加えて、空き家を利用した介護施設の整備（E-5 介護サービスの充実）、高齢者に対する地域の見守り体制（E-8 コミュニティの構成）が政策の特徴である。また、すべての市町村において介護福祉的健康の指標が３点以上であった。

定義した各クラスターの健康政策の傾向を整理する。各クラスターの健康理念別の平均点の一覧を表３に示す。

表-3　クラスター別の項目得点の整理

	身体的健康	医療的健康	こころの健康	日常的健康	介護福祉的健康	市町村数
Ⅰ	3	3.2	3.8	3.7	0.7	**9**
Ⅱ	5.8	3	3	4.8	1.2	**5**
Ⅲ	4.1	2.7	2.3	4.5	1	**10**
Ⅳ	6.4	2.5	0.6	5.0	3.5	**8**
平均	**4.6**	**2.8**	**2.4**	**4.4**	**1.6**	

本表より、各クラスター別に、身体的健康について、クラスターⅡが、医療的健康についてクラスターⅠが、こころの健康について、クラスターⅠが、日常的健康について、クラスターⅥが、介護福祉的健康について、クラスターⅥが最も平均点が高い。これらより、各クラスターの類型と対応していることがわかる。

（３）類型別プロフィール

つぎに、各クラスターの特徴を明らかにするために、各クラスターの代表的なプロフィールを示す。

Ⅰグループで都市（8）を例に示す。図-8 にⅠ心の健康重視型の（８）市のプロフィールを示す。

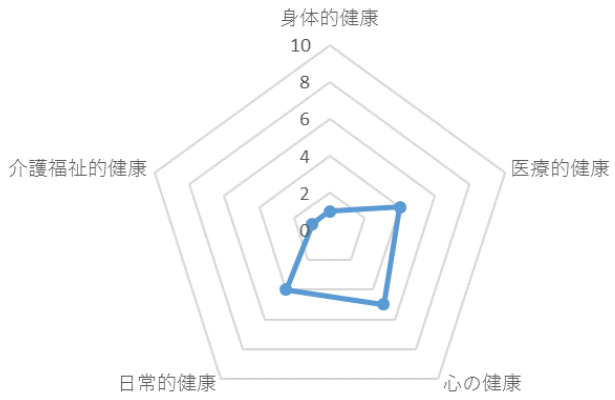

図-8　都市（８）のプロフィール（Ⅰこころの健康重視型）

健康政策の具体的な特徴として（８）市では、電話・来所相談やハイリスク者への訪問（C-2 こころの相談窓口）、ノー残業デイの推進（C-4 職場の労務管理）、ピアカウンセリング（C-7 カウンセリングの導入）など、子どもから高齢者まで幅広い世代に対応したメンタルサポートが充実している。またこころの健康（C）の点数が最大の６点であった。

つぎに、Ⅱ標準型の例として、都市（10）をあげる。図８にⅡ標準型の（10）市のプロフィールを示す。

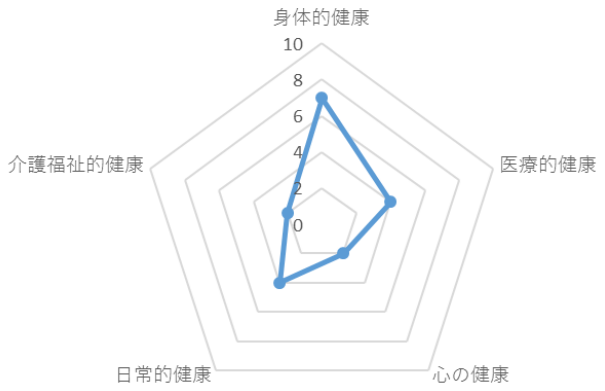

図-9　都市（10）のプロフィール（Ⅱ標準型Ａ）

健康政策の具体的な特徴として（10）市では、歩き運動（A-2 ウォーキングイベント）、食育（D-1 食育の推進）、ボランティア活動（D-6 地域活動の参加）、がん検診の推進（B-4 検診受診の推進）など比較的幅広く多数の健康政策が実施されている。また身体的健康の特典が最も高い７点であった。

つぎに、Ⅲ標準Ｂ型の例として都市（23）をとりあげる。図-９にⅢ標準Ｂ型の（23）のプロフィールを示す。

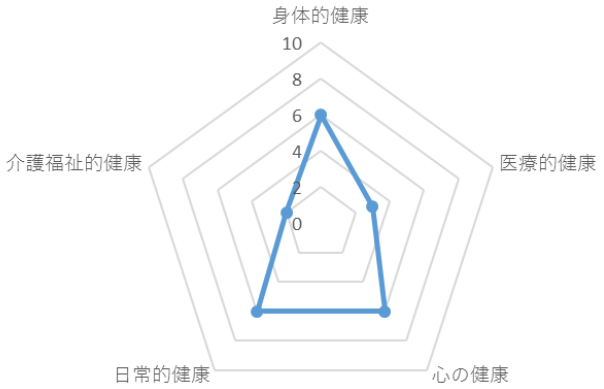

図-９　都市（23）のプロフィール（Ⅲ標準型Ｂ）

健康政策の具体的な特徴として（23）市では、指導員による食生活改善指導、介護予防に関する啓発（D-3 介護予防対策）、中心市街地の活性化（D-2 にぎわい経済活動）など日頃から健康的な活動を促進し、支えていく政策が多い。身体的・日常的側面の政策に力を入れていることがわかる。また日常的健康の得点が最も高い８点であった。

つぎに、図-10 にⅣ介護福祉重視型の例として、都市（23）のプロフィールを示す。

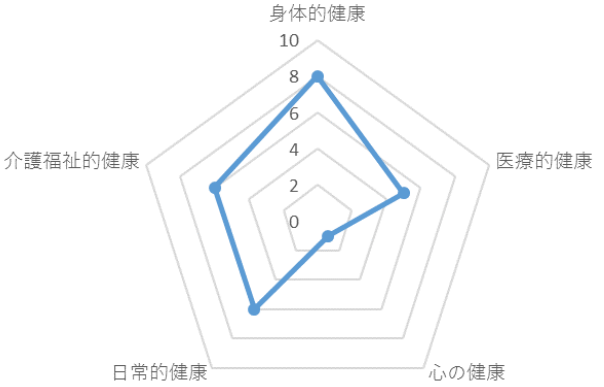

図-10　都市（32）のプロフィール（Ⅳ介護福祉重視型）

（32）市では特に介護福祉に関する政策が充実しており、生きがい型デイサービス事業（E-4 介護サービスの充実）、在宅寝たきり老人等寝具洗濯サービス（E-4 介護サービスの充実）、老人福祉車購入費助成（E-2 福祉交通の拡充）など、他都市ではみられないきめ細やかでユニークな政策がみられた。

（４）類型結果の適用方法

ここでは、健康医療都市プロジェクトが進められている（33）市と（34）市の２市において、スマートウエルネスシティの類型化からの適用を検討することで、都市における健康まちづくりへの応用を検討する。

まず（33）市は都心部に近いと（34）市について、本研究における評価項目に基づいて分析を試みる。

図 11 に吹田市のプロフィールを示す。

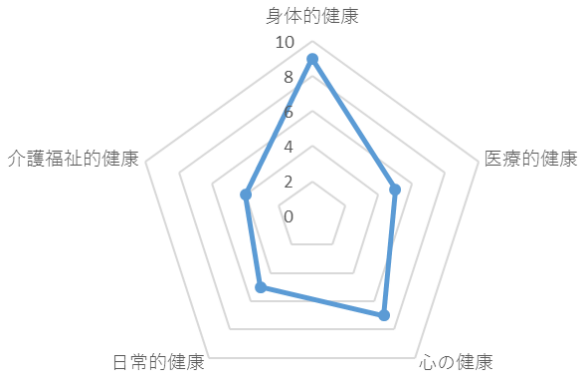

図 11　都市（33）のプロフィール

（33）市は、都心部に近いニュータウンであり、人口約 35 万人の規模である。４種類のクラスターのなかで最も類似の傾向を示したクラスターⅡ（標準型）に対応している。都市(33)では、身体活動を促進する、体操教室、ウォーキングができる公園整備、スポーツ大会、運動施設の開放や、こころの健康に関する教育相談、労働相談、不登校支援などが充実していた。都市（33）では、身体的・日常的健康に関する政策を中心にインフラを活用したウォーキングコースの設定や空き家を利用した地域活動を促すコミュニティセンターの整備が提案できる。

つぎに、都市（34）への適用を検討する。図 12 に都市（34）のプロフィールを示す。

図 12　都市（34）のプロフィール

都市（34）は、４種類のクラスターのなかで最も類似の傾向を示したクラスターⅢに対応する。都市（34）では日常的健康の指標が高く、具体的な政策として、孤食の減少、共食の増加促進、産業振興課と連携、伝統野菜の普及啓発などが特徴的であった。さらに、高齢者向けの介護予防運動、スポーツと運動の推進やスポーツ推進員の導入など身体的な健康政策について、類型化より提案することが可能となる。

5.　おわりに

本研究では健康まちづくりにおける具体的健康政策の構成について考察を行った。ここでは、特にスマートウエルネスシティ（健幸都市）に属する都市群に関する類型化を行うことから、健康まちづくりの具体的構成パターンを整理した。本研究の主要な成果は、以下のように整理できる。

１）都市の健康概念を５種類の視点から整理して、スマートウエルネスシティの健康政策の構成パターンを類型化した。設定項目（50 項目）に対して、平均 15 項目程度の該当数であることがわかった。

２）スマートウエルネスシティの健康政策パターンとして、身体的健康・日常的健康を中心とする構成が基本形であることがわかった。また介護福祉の視点は必ずしも健康概念に統一的に包含されるわけではないことがわかった。

３）スマートウエルネスシティの代表的４類型を抽出して、それらの特徴を明確化した。平均的な健康の各側面を包含した標準型に加えて、特定の健康に特化した政策構成の都市を抽出した。これよりスマートウエルネスシティの展開可能性を検討できる。

本研究は、関西大学先端科学技術推進機構の研究グループの成果の一部である。

参考文献

１）スマートウエルネスシティ事務局: 第 1 回 SWC 首長研究会＆発起人会 傍聴記, 体育の科学 Vol.60, No.3, pp.199-pp.205, 2010

２）厚生労働省:平成 22 年完全生命表, 2010

３）秋山孝正，井ノ口弘昭: 健康まちづくりプロジェクトに対する市民意識についての実証的分析, 土木学会論文集 D3, Vol.73, No.5, pp.445-452, 2017.

.

(2018. 4. 27 受付)

Comparative Analysis of Smart Wellness City in Japan

Yoshiyuki YASUDA, Bin JIANG and Takamasa AKIYAMA