

紙おむつ分別・リサイクルの総合評価と 地域福祉力の構造化

岩根 早紀¹・藤山 淳史²・松本 亨³

¹学生会員 北九州市立大学 国際環境工学部 (〒808-0135 北九州市若松区ひびきの1-1)

E-mail: q8551002@eng.kitakyu-u.ac.jp

²正会員 北海道大学 特任助教 大学院工学研究院 (〒060-8628 北海道札幌市北区13条西8丁目)

E-mail: fujiyama@eng.hokudai.ac.jp

³正会員 北九州市立大学 教授 国際環境工学部環境生命工学科 (〒808-0135 北九州市若松区ひびきの1-1)

E-mail: matsumoto-t@kitakyu-u.ac.jp

地域循環圏形成による効果は、資源代替による産業の活性化、雇用の創出、地域全体の環境負荷の削減等多岐にわたるとされ、地域活性化への効果も重要視されているが、実際の評価手法は確立されていない。本研究では、福岡県三潁郡大木町で行われている使用済み紙おむつの分別・リサイクル事業を対象に、住民へアンケート調査を実施することで、環境面・経済面に地域活性化や高齢者福祉への効果など表す社会面を含めた総合評価を行う手法を提示した。また、総合評価において明らかとなった地域活性化・高齢者福祉への効果の、地域の福祉力に対する影響度を把握するために、大木町の地域福祉力の構造化と寄与度を明らかにした。

Key Words : *comprehensive evaluation, disposable diapers, sound material-cycle blocks, regional human services, Ooki-machi*

1. はじめに

循環型社会形成の柱の一つとして、「地域循環圏」の概念がある。地域循環圏とは、地域で循環可能な資源はなるべく地域で循環させ、地域での循環が困難なものについては循環の環を広域化させていくとしており、地域の特性を活かした地域循環圏をきめ細かく構築することで、自立と共生を基本とした「地域再生」の原動力となることが目的とされている。具体的には、資源代替による経済効果、産業の活性化、雇用の創出、地域全体の環境負荷の削減等、多岐に渡って地域経済等を活性化させる効果が目的とされている。平成24年7月に公表された「地域循環圏形成推進ガイドライン」¹⁾には、環境・経済・社会の総合評価の枠組みが提示されている。地域循環圏形成効果を示す評価指標として、最終処分量、天然資源投入量、CO₂排出量、コストのほか、地域循環活力が提示されている。地域循環活力については、民間企業における環境経営活力、地域環境活動、住民満足度等に対する効果を算定する手法として、21の指標体系とその集約化による時系列変化の計測が例示されている。し

かし、ガイドラインにおいても例示に留まっており、実際に評価が行われた事例はない。

福岡県三潁郡大木町では、平成23年10月から「家庭系使用済み紙おむつの分別回収」を開始し、平成24年8月から「高齢者等ごみ出しサポート事業」を開始している。これらは、環境と高齢者福祉の融合施策といえ、環境側面と社会側面（高齢者福祉への貢献）に対する効果が見込まれている。地域循環圏の考え方をもとに、地域活性化への貢献度を評価するには適した事例であると考えられ、本研究において大木町の紙おむつの分別・リサイクル事業を対象とした。なお、使用済み紙おむつのマテリアルリサイクルによる環境面への効果については、著者らが既にライフサイクルアセスメント（LCA）を用いて評価を行っている²⁾。本研究では、住民に対するアンケート調査を行い、大木町の使用済み紙おむつの分別・リサイクル事業の効果を、環境面、経済面に加え、社会面の指標を追加した総合評価を行う手法を提示し、試行することを目的とする。同時に、「地域福祉力」形成に対する使用済み紙おむつ分別・リサイクルの影響を把握することも目的とする。

2. 研究の概要

(1) 評価対象の概要

福岡県三潅郡大木町で取り組まれている紙おむつのリサイクル事業は、家庭から排出される使用済み紙おむつを町内に設置された回収ボックスで回収し、それを、大牟田エコタウン内に立地するラブフォレスト大牟田でマテリアルリサイクルを行い、建築資材やRPF（固形燃料）等に再資源化することで、リサイクルを推進する取り組みである。また、「高齢者等ごみ出しサポート事業」は、家庭ごみの分別や排出が困難な高齢者や心身障害者等を対象に、分別作業の負担軽減と安否確認を同時に行うために開始された事業である。現在、大木町には75歳以上高齢者のみ世帯が300世帯あり、そのうち民生委員の選出により20世帯への訪問が行われている。訪問事業は、大木町シルバー人材センターにより行われており、週1回の訪問時にごみ出しだけでなく、電球の取り換えなど軽微な困りごとへの対応も行われている。「高齢者等ごみ出しサポート事業」は事業開始から半年しか経っていないことから、本研究では「紙おむつの分別・リサイクル」のみを評価対象とする。

(2) 紙おむつ分別・リサイクル事業の総合評価

住民に対するアンケート調査をもとに、多基準分析手法を用いて、環境、経済、社会の各側面の評価の総合化を試みる。多基準分析の中では、AHP（階層分析法）が広く用いられているが、AHPによる分析は、基準間および代替案間におけるすべての一対比較を行う必要があり、本研究のように住民へのアンケート調査を行うには回答者の負担が過大となる。多基準分析手法の1つにコンコダンス分析³⁾がある。コンコダンス分析手法は、全ての一対比較をすることなく、配点法による基準間の重み付けを利用して定量分析が可能である。

コンコダンス分析の特徴として、複数案の一対比較の結果から、コンコダンス優先指標・ディスコダンス優先指標を求め、優位点だけでなく劣位点を考慮して総合得点を計算することができる点がある。計算については、次章で詳明する。ここで、コンコダンス優先指標では、ある代替案が全体の中でどの程度優れているかを示す指標であり、ディスコダンス優先指標は、ある代替案が全体の中でどの程度問題があるかを示す指標である。コンコダンス分析手法を用いて分析を行った事例に、佐潟を事例に湿地のワイズ・ユースを推進するための地域計画手法の開発を試みた論文⁴⁾がある。これは、住民参加型計画手法により得た複数の計画案を「効果の大きさ」、「実行のしやすさ」、「住民参加の可能

性」という3つの基準からの評価を行い、複数案の優先順位付けを行っている。また、新規鉄道の開業による沿線地域の活性化と鉄道利用者の増加を図るための対策を評価した事例⁵⁾がある。評価の基準として、「利用客の増加」、「地域の活力向上」、「財政の負担」等を設定している。これらは、評価対象は複数であるが、評価基準が1つの階層で行なわれている。評価基準を2段階にわけて適用した事例として、地域冷暖房の評価を行った研究⁶⁾がある。「事業性」、「省エネルギー・環境保全性」、「アメニティ・防災性」、の3つの基準の下にそれぞれ細かい基準を複数設定している。

本調査では、コンコダンス分析を用いて、優位点だけでなく劣位点も考慮して、「紙おむつの分別・リサイクル」の評価を実施する。なお、本研究では、評価基準を2段階設定し評価を行う。

(3) 「地域福祉力」の構造化

もう1件のアンケート調査にて着目した「地域福祉力」の定義については様々な議論がある。曾根⁷⁾らは、地域福祉力は、行政の福祉政策や社会資源の量や質の評価だけで判断できるものではなく、地域福祉の主体は住民であり、住民自治による地域活動が地域福祉の根幹をなすものであると考え、住民のもつ福祉力も合わせ探らなければならないとしている。そこで、住民のもつ福祉力を示すものとして、ソーシャルキャピタルの構成要素を求めるという考えがある。この点を踏まえ、福祉力とらえる視点として、①福祉に関する教育力、②福祉に関する問題の発見力、③福祉に関する実践力、④福祉に関する連携・協働する力、⑤地域力（ソーシャル・キャピタル）、⑥住民力というものがあるとされている。また、自治体での定義も様々あり、宮城県都城市の社会福祉協議会では、「地域の福祉力」と「福祉の地域力」があり、地域が自ら支えあい助け合う福祉活動が福祉力の指標となるとされ、福祉専門職が地位に入り込み、地域にある資源をつかって、地域の福祉力を高めるとされている⁸⁾。また、岐阜県海津市では、地域福祉とは、制度によるサービス利用だけでなく、地域の人と人とのつながりを大切にしてお互いに助け合う関係やその仕組みをつくっていくこととしている。住民の様々な生活課題に対して、住民一人ひとりの努力（自助）と住民同士の相互扶助（共助）、公的な制度（公助）の連携によって、解決していこうとする取り組みが必要されている⁹⁾。このように、それぞれの自治体によって地域の福祉力の定義は異なり、市町村の大きさや、特色によって、変化するものと考えられる。本研究においては、行政（団体・企業等）が提供する福祉サービス（福祉活動）と、サービスを利用する住民の努力（社会参加への意欲・関心や住民同士のつながり）によって築かれる町の暮らしやすさ

をつくる力という考えのもと、大木町の地域福祉力の構造を明らかにする。

3. 紙おむつ分別・リサイクルの総合評価

(1) 分析手法

本研究で用いたコンコダンス分析法の流れを、図-1に示す。

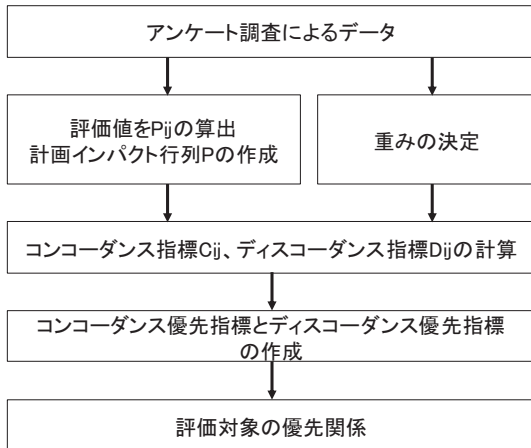


図-1 コンコダンス分析の分析フロー

任意の一对の代替案 i と i' ($i, i' = 1, 2, \dots, n; i \neq i'$) に対して、コンコダンス集合 $C_{ii'}$ およびディスコダンス集合 $D_{ii'}$ を以下のように定義する。ただし、 P_{ij} を代替案 i の基準 j に関する評価値とする。

$$C_{ii'} = \{j | P_{ij} > P_{i'j}\} \quad (1)$$

$$D_{ii'} = \{j | P_{ij} < P_{i'j}\} \quad (2)$$

次に、合計が 1 に基準化された評価基準の重みを W_j として、コンコダンス指標 $C_{ii'}$ を次式によって定義する。

$$C_{ii'} = \sum_{j \in C_{ii'}} W_j \quad (3)$$

すなわち、基準となる代替案 i と比較対象となる代替案 i' に対して各評価指標を比較し、評価指標 j に関して i が i' より優れている（あるいは同じ）場合に、その重みを加算することによって作成される。一方、ディスコダンス指標 $D_{ii'}$ は、代替案 i について、比較対象の代替案 i' に対して劣っている度合いを計算することによって作成される。各評価基準の評価値の最大値と最小値との差を d_{imax} とし、代替案 i が代替案 i' よりも劣っている指標について $(P_{ij} - P_{i'j})W_j / d_{imax}$ を計算し、その値が最大のものをディスコダンス指標とする。

以上のコンコダンス指標とディスコダンス指標を用いて、次式によってコンコダンス優先指標 c_i 、ディ

スコダンス優先指標 d_i 、総合指標 e_i を計算する。

$$c_i = \sum_{i'=1}^n c_{ii'} - \sum_{i'=1}^n c_{i'i} \quad (4)$$

$$d_i = \sum_{i'=1}^n d_{ii'} - \sum_{i'=1}^n d_{i'i} \quad (5)$$

$$e_i = c_i - d_i \quad (6)$$

(2) 総合評価のフレーム

本研究では、使用済み紙おむつの分別・リサイクルの評価基準を2段階に分けた。評価指標の全体像を図-2に示す。

まず、基準1に、社会側面として「Aごみ出しの利便性・快適性」と「D地域活力・福祉力」、経済側面として「B経済面」、環境側面として「C環境面」の4つを設定した。基準2には、基準1の下にそれぞれ、「A1衛生面」、「A2分別の手間」、「A3ごみの出しやすさ」、「B1家計」、「B2行政の費用」、「B3地域経済への影響」、「C1地球温暖化」、「C2天然資源への影響」、「C3埋立量」、「D1意識啓発」、「D2高齢者にととの暮らしやすさ」、「D3地域の活力」の計12項目を設定した。

(3) アンケート調査概要

紙おむつの分別・リサイクルに関して、どのような観点（評価基準）を重要視するか、住民にアンケート調査

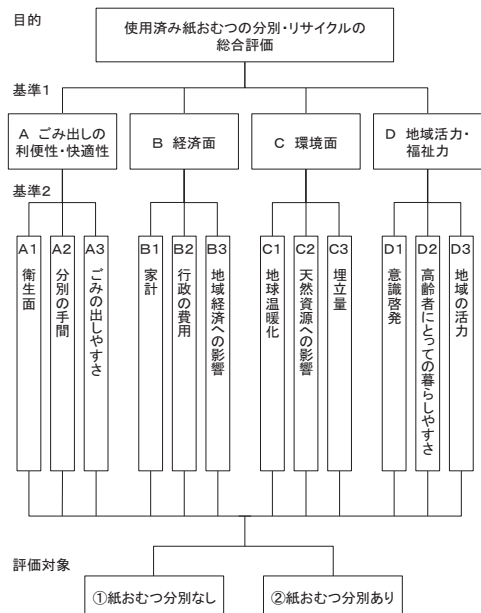


図-2 評価指標の階層図

表-1 紙おむつの・分別リサイクルに関する住民意識調査の内容

	項目	内容
基準1	A ごみ出しの 利便性・快適性	ごみ処理システムを利用する立場からの評価。ごみが回収されるまでの衛生面の状態、分別の手間、ごみ袋の使いやすさ、ごみの回収方法、回収場所の利用しやすさ等を含む。
	B 経済面	ごみ処理システムの、家計や行政の費用、地域経済などに与える影響という観点からの評価。
	C 環境面	ごみ処理システムが、地域や地球の環境に与える影響という観点からの評価。地球温暖化、ごみの最終処分場、資源枯渇等を含む。
	D 地域活力・福祉力	ごみ処理システムが、地位や福祉に与える影響という観点からの評価。地域の活力、住民同士のつながり、高齢者の暮らしやすさ、ごみの分別を通しての学びなどを含む。
基準2	A1 衛生面	収集日までごみを家庭に保管している間や、使用済み紙おむつ回収ボックスに出す際の衛生、清潔さ。
	A2 分別の手間	ごみの分け方のルールに従って、ごみを分別する際の負担感（手間、時間）。
	A3 ごみの出しやすさ	指定ごみ袋の使いやすさ、ごみの回収方法、収集場所の数、収集場所までの距離などにおける利用のしやすさ。
	B1 家計	指定ごみ袋購入費用など。
	B2 行政の費用	家庭ごみの収集運搬、処理・処分にかかる費用
	B3 地域経済への影響	家庭ごみの処理・リサイクルによる地域への波及効果（地産地消、雇用創出、観光など）
	C1 地球温暖化	ごみ処理の過程で発生する二酸化炭素等の温室効果ガス、それによる地球温暖化への影響
	C2 天然資源への影響	ごみ処理によって失われる資源の量
	C3 埋立量	ごみ焼却後の灰などを埋め立てる量、これにより埋立場の残りの容量が減少する。
	D1 意識啓発	ごみの分別や紙おむつリサイクルから、寛容問題や高齢者福祉問題に関する興味・関心をもつこと、教育への貢献。
	D2 高齢者にとっての暮らしやすさ	プライバシーの維持（紙おむつを使っていることが他人へ知られないこと）
	D3 地域の活力	まとづくりへの参加度、住民同士のコミュニケーション等。
	自由回答欄	紙おむつの分別・リサイクル全般に関して自由記述
	個人属性	性別、年齢、職業、家族構成、同居している家族（紙おむつ利用する乳幼児・高齢者、近い将来紙おむつを利用する乳幼児・高齢者）の有無、居住形態、町での居住年数

を実施した。本調査では、紙おむつの分別回収に取り組んでいる、あるいは関心の高いと考えられる住民を対象とすべく、乳幼児のいる家庭として町の子育て支援センターの利用者、高齢者として、町のシルバー人材センターの利用者にアンケート調査を実施した。調査内容は、図2に示す基準1間と基準2間の重要度比較、基準2に関して評価対象に対する一対比較を問うた。調査内容の概要を表-1に示す。

(4) 分析結果

a) 回答者属性

シルバー人材センター、子育て支援センターの利用者に実施したアンケート調査概要を表-2に示す。

表-2 アンケート調査概要

対象者	大木町の住民	
	シルバー人材センター	子育て支援センター
配布数	35件	29件
配布回収方法	直接配布・回収方式	
実施期間	2013年1月15日～1月23日	
回収率 (有効回答率)	91.4% (84.4%)	100% (79.3%)

回答者の性別について図-3aに、年齢について図-3bに、同居している人について図-3cに示す。両センターとも回答者の性別は女性が多い結果となった。年齢に関しては、シルバー人材センターが40代以上で、60～74歳の回答者が多く、子育て支援センターでは、20代30代の回答

者が多い結果となった。また、同居している家族の紙おむつの使用状況については、子育て支援センターでは、大半が乳幼児であり、高齢者の使用者も少数見られた。

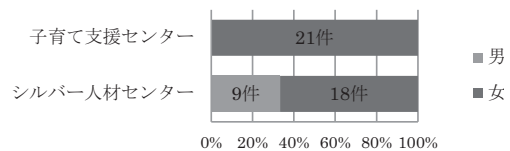


図-3a 回答者の男女比

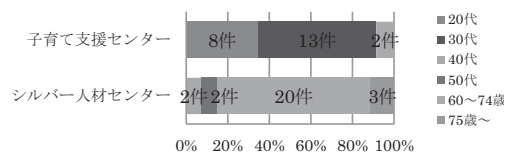


図-3b 回答者の年齢比

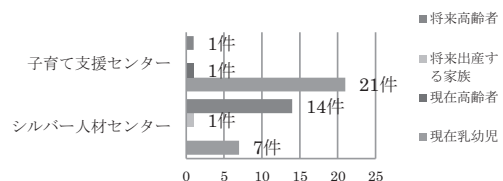


図-3c 回答者の家族構成

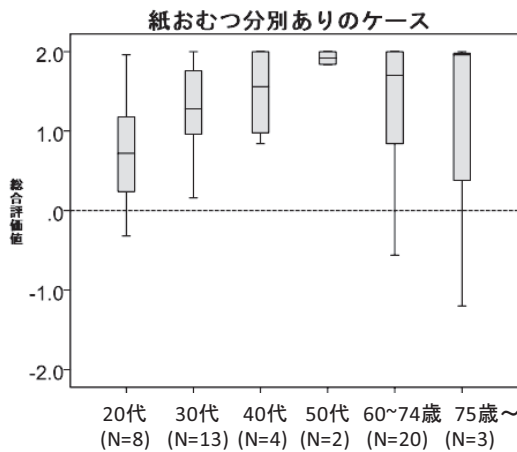


図4a 年代別の総合評価分布（分別あり）

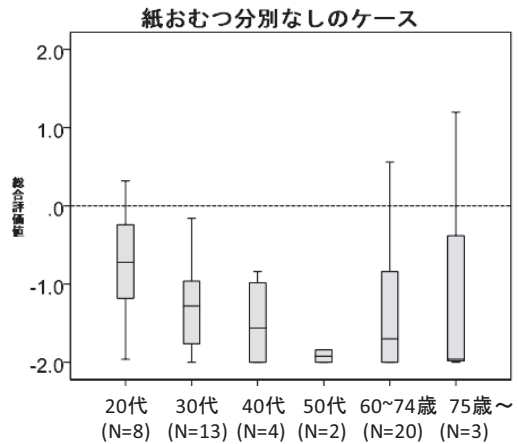


図4b 年代別の総合評価分布（分別なし）

シルバー人材センターでは、乳幼児の使用と近い将来使う可能性のある高齢者がいるという回答が多く、実際に現在使用している高齢者がいるという回答は見られなかった。

b) 総合評価

アンケート調査で得られた各基準の重要度と一対比較の結果を用いて、コンコーダンス行列とディスコーダンス行列を作成し、「紙おむつ分別あり」と「紙おむつ分別なし」の総合評価値を算出した。「紙おむつ分別あり」の算出した結果を図4aに、「紙おむつ分別なし」の算

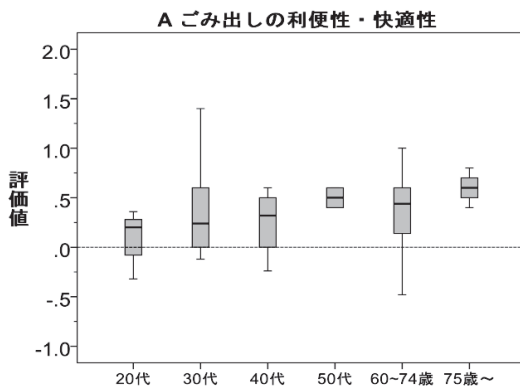


図5a 基準 1-A におけるの評価値分布（分別あり）

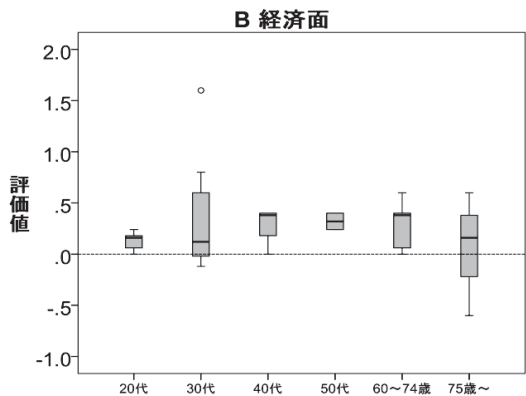


図5b 基準 1-B におけるの評価値分布（分別あり）

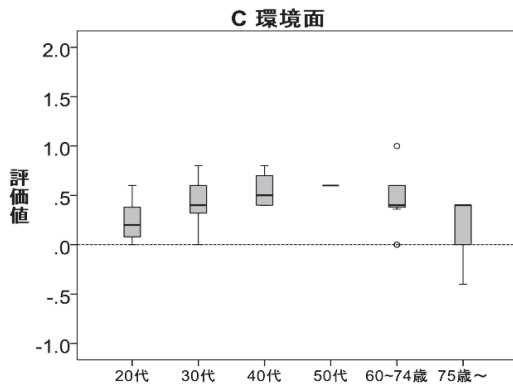


図5c 基準 1-C におけるの評価値分布（分別あり）

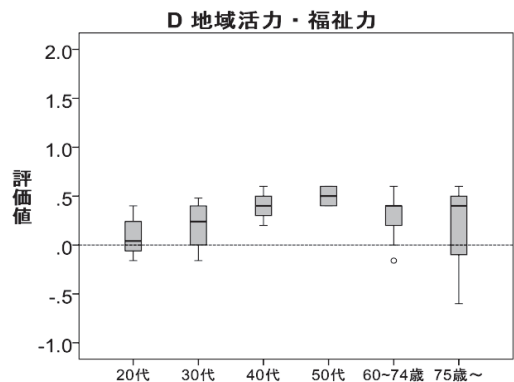


図5d 基準 1-D におけるの評価値分布（分別あり）

出した結果を図-4bにそれぞれ年代別の総合評価値の分布を示す。

「紙おむつ分別あり」と「紙おむつ分別なし」を比較すると、「紙おむつ分別あり」の評価値が高いことがわかる。このことから、どの年代も「紙おむつ分別あり」の方を良いと評価しているといえる。また、年齢に注目すると、年代が上がるごとに評価が高くなっていることがわかる。図-5a～5dに、基準1の指標別の評価値の分布（紙おむつ分別ありのケース）を示す。社会側面とした、Aごみ出しの利便性・快適性とD地域活力・福祉力の評価値の分布においてプラスの評価値であることから、紙おむつの分別・リサイクルに関して社会側面に対して高評価がなされていることがわかる。Aごみ出しの利便性・快適性において、20代よりも50代以上の住民の評価が良い。これは、20代には紙おむつを使用する乳幼児を持つ回答者が多く、実際に分別回収に取り組んでいることから、そのような結果になったと考えられる。また、D地域活力・福祉力においても同様の傾向がみられる。これは、Dに高齢者にとつての暮らしやすさ（D1）という指標を取り入れたことで、より自分に身近となる年齢の高い評価を得たことからだと考えられる。

表-3 アンケート調査概要

対象者	大木町の住民（シルバー人材センター）	
	会員	非会員
配布数	49件	40件
配布回収方法	直接配布・回収方式	
実施期間	2013年1月15日～1月23日	
回収率 (有効回答率)	87.8% (65.1%)	87.5% (71.4%)

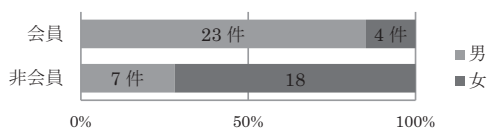


図-6a 回答者の男女比

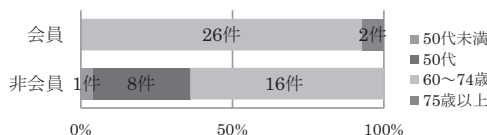


図-6b 回答者の年齢比

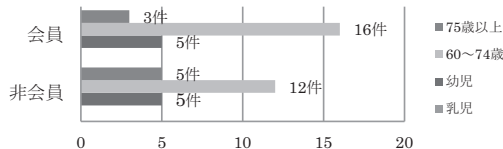


図-6c 回答者の家族

4. 地域福祉力の構造化

(1) アンケート調査の概要

地域福祉力の定義をもとに、個人に関する意識・行動（地域活動の参加状況、住民同士の交流等）、町に関する意識・行動（町の福祉対策、ごみの分別等）に関して住民の意識調査を実施した。本調査では、高齢者の町の暮らしやすさに重点を置くために対象は、大木町のシルバー人材センターの利用者とした。アンケート調査概要を表-3に、調査内容の概要を表-4に示す。

(2) 分析の手法

アンケート調査の結果をもとに、因子分析を行い、その後、共分散構造分析を適応し地域福祉力の構造化を行った。因子分析にはExcel多変量解析、共分散構造分析にはSPSS社のAmosを使用した。

(3) 分析結果

a) 回答者属性

シルバー人材センターの利用者のうち、会員と非会員（仕事依頼者等）に分けて分析した。各回答者の性別、年齢、同居している家族の属性を、図-6a～6cに示す。

年齢、同居している家族から、親もしくは自分および配偶者が紙おむつを使っている、もしくは近い将来使用する可能性がある世代と考えられる。

表-4 地域福祉力に関する住民意識調査内容

項目	具体的設問（設問数）
住民の意欲・関心	地域活動への意欲・関心
	まちづくりへの意欲・関心
	福祉事業への意欲・関心
日常行動や活動	周りとの交流の有無（3）
	周りへの信頼度（3）
	活動参加の有無（3）
	活動の効果について（3）
町に関する意識	行政の信頼度
	行政の情報提供の有無
	住民と行政の協働について
	行政の意欲・関心
	シルバー人材センターの貢献度
	行政の財政支援
	高齢者の暮らしやすさ
	公共施設の利用のしやすさ
	病院への通院のしやすさ
	町の住みやすさ
	町への愛着度
分別・リサイクル	ごみの分別回収による人々のつながりへの効果
自由回答欄	地域の福祉に関して自由記述
個人属性	性別、年齢、職業、家族構成、同居している家族（乳児・幼児・60～74歳高齢者・75歳以上高齢者）の有無、居住形態、町での居住年数

表-5 因子分析結果（全サンプル）

	因子1	因子2	因子3	因子4
暮らしやすさ	0.830	0.020	0.214	-0.057
町への愛着	0.794	0.085	0.142	0.187
近隣への信頼	0.661	0.182	0.186	0.330
分別・回収による人々のつながりへの効果	0.643	0.186	0.161	0.183
医院や診療への通院のしやすさ	0.604	0.190	0.178	0.102
高齢者にとっての暮らしやすさ	0.525	0.109	0.350	-0.032
近所づきあい	0.506	0.295	0.112	0.178
楽しさ、生きがいにつながる	0.281	0.896	0.108	-0.079
健康維持につながる	0.126	0.889	0.220	-0.045
参加活動による人々のつながりへの効果	-0.001	0.832	0.222	0.155
シルバー人材センター・老人クラブ等への参加	0.155	0.739	0.159	0.029
地域活動の参加	0.388	0.587	0.083	0.173
ボランティアへの参加	0.240	0.502	0.285	0.225
住民と行政の協働	0.332	0.184	0.805	0.191
行政の意欲	0.109	0.246	0.758	0.069
行政の情報公開	0.182	0.161	0.674	0.134
資金	0.406	0.110	0.572	-0.114
信頼できる家族	-0.047	0.079	0.086	0.983
親戚への信頼	-0.006	0.003	0.090	0.892
友人・知人への信頼	0.281	0.126	0.070	0.647
地域活動への意欲、関心	0.467	0.325	0.184	0.056
まちづくりへの意欲、関心	0.494	0.251	0.349	0.064
福祉事業・サービスへの意欲、関心	0.321	0.393	0.031	0.018
異世代との交流	0.340	0.169	0.184	-0.020
友人・知人との交流	0.345	0.017	0.042	0.495
住民の信頼（対行政）	0.416	0.220	0.409	0.041
シルバー人材センターの貢献度	0.152	0.484	0.398	0.166
行政による健康診断などの保健活動	0.392	0.157	0.487	0.139
公民館や集会場の利用のしやすさ	0.496	0.210	0.193	0.369
寄与率	17.89%	15.51%	11.49%	10.44%
累積	17.89%	33.40%	44.89%	55.33%

b) 因子分析

共分散構造分析を行うため、まずアンケート調査の結果から、因子分析を用いて質問項目のグループ化を行った。全サンプルにおける分析の結果、因子負荷量0.6以上の指標を取り出し、4つの因子を抽出することができた。解析結果を表-5に示す。

共分散構造分析を行うために、この因子分析の結果をもとに、17の設問を抽出し5つのグループに分けた。まず、第1因子より、「近隣への信頼」、「分別・回収による人々のつながりへの効果」、「医院や診療への通院のしやすさ」、「高齢者にとっての暮らしやすさ」、「近所づきあい」を選択した。これらは、普段の生活の中で行われる行動および効果であることから「日常生活」とした。次に、第2因子から「シルバー人材センター・老人クラブ等への参加」、「地域活動の参加」を選択し、「参加状況」とした。また、「楽しさ、生きがいにつながる」、「健康維持につながる」、「参加活動による人々のつながりへの効果」を選択し、「参加による効果」とした。次に第3因子から、「住民と行政の協働」、「行政の意欲」、「行政の情報公開」、「資金」を選択し、「行政の支援」とした。「まちづくりへの意欲、関心」、「地域活動への意欲、関心」、「福祉事業への意欲、関心」は因子分析でグループに分けられなかったが、「住民の意欲・関心」とした。

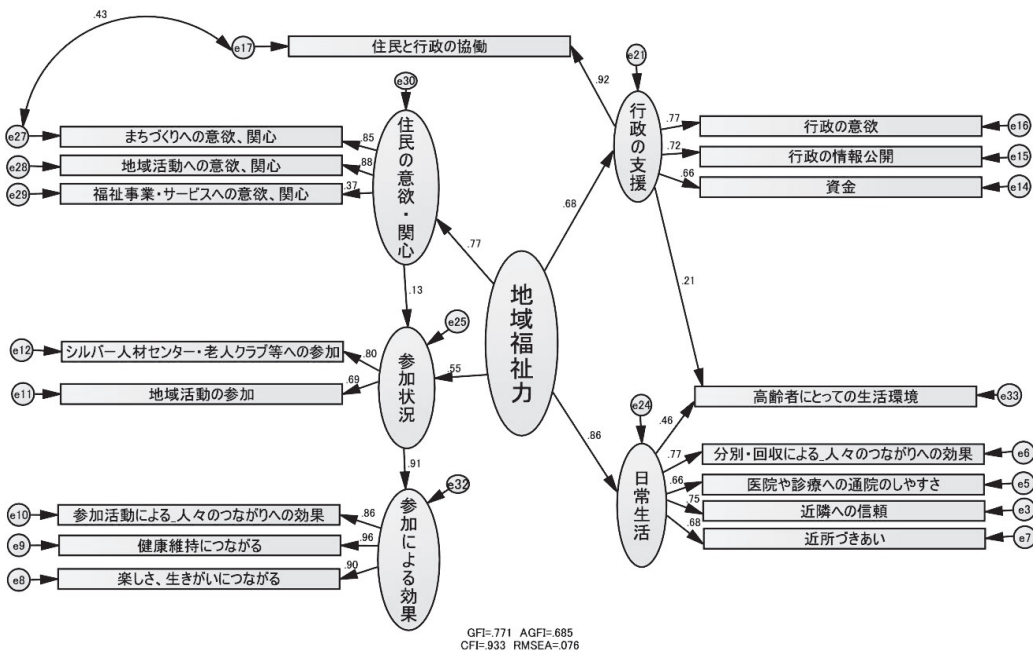


図-7 全サンプルにおける地域福祉力形成要因モデル

c) 共分散構造分析

上記のグループ分けから、共分散構造分析を用いて二次因子モデルを作成した。結果を図-7に示す。モデルを決める際には、GFI、AGFI、CFI、RMSEAの4つの指標を考慮した。

このモデルでは、四角形が観測変数、楕円が潜在変数を表す。また、バスの矢印は構造変数間の原因・結果の関係、あるいは支配関係を表しており、パス係数はその影響力を示している。図-7のモデルを見ると、「地域福祉力」が4つの因子に影響を与えていると読み取れるが、同時に、それぞれの因子を高めることが「地域福祉力」の形成・強化につながると考えることができる。図-7より、「地域福祉力」からのパス係数で一番数値が高いのは、0.86の「日常生活」である。これは、「住民の意欲関心」や「参加状況」といった住民の自発的かつ非日常的な行動ではなく、普段の生活で誰もが関わるであろう行動が含まれる因子である。大木町は比較的小さい町であり、高齢者の多くは居住年数が長く、隣近所とのつながりというものはまだ強く存在していると考えられ、地域福祉力、つまり住民の暮らしやすさを形成する力に対して「日常生活」における行動が強く影響しているという結果が得られた。また、「日常生活」につながる観測変数のパス係数を比較すると、「分別・回収による人々のつながりへの効果」の数値が高いことから、ごみの分別といった環境対策の副次的効果として、地域福祉力を高める効果があることが確認された。

d) 地域福祉力得点の算出

図-7のモデルとアンケート調査の結果を用いて、シルバー人材センター会員・非会員それぞれの福祉力得点を算出した。図-8に算出プロセスを示す。

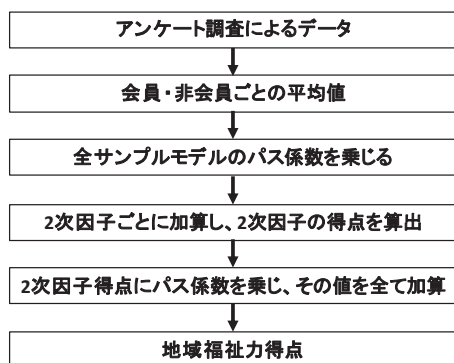


図-8 地域福祉力得点の算出プロセス

算出した結果を表-6、図-9に示す。表-6は、会員と非会員それぞれの地域福祉力得点を示し、図-9は因子ごとの得点をグラフにしている。

表-6 地域福祉力得点の結果

会員	47.34
非会員	39.66

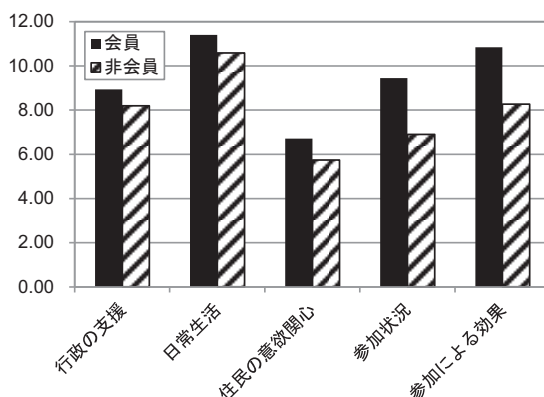


図-9 因子毎の得点比較

会員と非会員を比較すると、会員の方が得点が高く、図-9より「参加状況」、「参加による効果」で差が大きいことがわかる。シルバー人材センターの会員は、他の地域活動にも積極的に参加していると考えられ、それによる効果が高いと考えられる。図-7では、地域福祉力と「日常生活」の関係が強いことが示されたが、図-9からは、個人レベルでは、地域活動等への参加等の個人差が地域福祉力の形成に差を生じていることがわかった。

5. まとめ

本研究では、紙おむつ分別・リサイクルの効果を評価するにあたり、住民意識による環境・経済・社会面からの総合評価を行うことで、リサイクル事業の環境面のみならず地域福祉に対する副次的効果を評価する手法を提示した。その結果、分別・リサイクルをする方が高い評価が得られた。また、地域福祉力の構造化を実施した結果、ごみの分別による人々のつながりへの効果も地域福祉力の形成に強く寄与していることがわかった。これらのことより、ごみの分別・リサイクルへの取り組みが、利便性等の他、地域活力や福祉にも好影響を及ぼすことで、総合評価が高くなり、同時に地域福祉力の向上にも寄与していることの一旦が明らかになった。今後は、調査対象（サンプル数）を拡大し、より精緻に評価を実施することが課題である。さらに、「高齢者等ごみ出しサ

ポート事業」の総合評価についても実施していきたい。

謝辞：本研究は、平成24年度環境省環境研究総合推進費補助金「K2413：望ましい地域循環圏形成を支援する評価システムの構築とシナリオ分析（代表：松本亨）」の補助を受けて実施した研究成果の一部である。また、アンケートの実施にあたっては、平成24年度福岡県リサイクル総合研究センター「福祉連携をめざした紙おむつ等訪問回収研究会（大木町環境課他）」の方々にお世話になった。ただし、分析結果は著者らの見解であり、研究会を代表するものではないことに言及しておく。

参考文献

- 1) 環境省：地域循環圏形成推進ガイドライン，2012
- 2) 藤山淳史，櫻井利彦，松本亨，長武志：使用済み紙おむつのマテリアルリサイクルのライフサイクルインベントリ分析，日本 LCA 学会誌，8（1），pp.37-44，2012
- 3) P.ネイカンプ，ヴァン・デルフト，P.リートヴェルト，：多基準分析と地域的意思決定，pp.28-56，勁草書房，1989
- 4) 木南莉莉，木南章：佐潟のワイズ・ユースのための地域計画－参加型計画策定へのコンコーダンス分析の適用－，2003
- 5) 湯沢昭：中山間地域における新規鉄道開業による地域計画的課題－計画目標設定のための評価手法の比較－，1999
- 6) 韋新東：多基準分析法による地域冷暖房の総合評価に関する考察その1 既存 DHC の総合評価，2000
- 7) 曾根章友，熊坂聡：地域の福祉力の構成要素とその測定方法に関する一考察－山形県朝日町の調査を基に－，2010
- 8) 社会福祉法人都城市福祉協議会広報誌「ごーごー☆地域」No.12，2008
<http://www.m-syakyu.or.jp/kouhousi/No12.pdf>
- 9) 岐阜県海津市福祉総務課：海津市地域福祉計画（案）の意見募集について，
http://www.city.kaizu.lg.jp/soumuka/7public/jinkenkyoikukeiha-tsukihonkeikakuan_2_2.jsp，2007

（2013. 7. 19 受付）

COMPREHENSIVE EVALUATION OF USED DISPOSABLE DIAPER AND STRUCTURING OF THE FORCE FOR REGIONAL HUMAN SERVICES

Saki IWANE, Atsushi FUJIYAMA and Toru MATSUMOTO

The formation of Sound Material-cycle (SMC) blocks hope several effects. For example, there are economic effects and activation of industries, employment generation, reduction of environment load. In particular, the effects for regional activation is held to be more important than other effects. Oki Town of Fukuoka Prefecture segregates used disposable diaper for recycling. With this questionnaire of this system for inhabitants, this study carry out comprehensive evaluation in light of environment aspect and economic aspect, social aspect for used disposable diapers. Moreover, this study gave an account of structuring of the force for regional human services in Oki Town in order to perceive the impact on regional human services of rocal activation and elder care.