

持続可能なコミュニティ形成のための 評価指標とマネジメント手法の提案

渡辺祥夫¹・松本亨²

¹ 非会員 北九州市立大学大学院 国際環境工学研究科 環境工学専攻

² 正会員 北九州市立大学 助教授 国際環境工学部 環境空間デザイン学科

本研究では、コミュニティの持続可能性マネジメントの実現を目的とし、コミュニティレベルの持続可能性評価指標とそれを用いたマネジメント手法の検討を行った。まず、持続可能性評価指標やコミュニティ形成に関する既往研究のレビューを通して、コミュニティの規模と特性を考慮すべきこと、継続的評価体制の構築が重要であることを指摘した。その中で、Global Eco-village Network の開発した Community Sustainability Assessment (CSA) がコミュニティレベルの評価指標とマネジメント手法を包含していること等が明らかになった。これらを踏まえ、環境や地域活性化を含む11項目の指標を設定し、北九州市新興住宅地の住民や地権者を対象としたアンケート調査を実施した。その結果、各項目に対して感じている問題点や、望ましい状態、実現するために必要な行動・条件などを明らかにした。この結果をワークショップを通じて住民にフィードバックし、意向の集約を図ることで評価指標を確定することと、今後の継続的評価体制について提案した。

Key Words: Community Sustainability Assessment (CSA), sustainable, community,

1. はじめに

(1) 背景・目的

国際的な議論として提唱されてきた「持続可能な発展」という概念であるが、近年、むしろ「地域からの」持続可能な発展が注目されている。そこでは、地方政府のみならず、産業界、地域住民、NPO などあらゆる利害関係者を包含した「ガバナンス」が新たな潮流として指摘されている。

そこで本研究では、コミュニティの持続可能性マネジメントの検討を目的とし、持続可能なコミュニティ形成に関する既往研究のレビューと、北九州学術研究都市の中に立地する住宅地を対象とした実践を通して、その可能性を考察する。

(2) 北九州学術研究都市について

今回の研究では、北九州学術研究都市の南部に位置する住宅地を対象とした。まず、北九州学術研究都市の概要は以下の通りである。

- ・計画戸数 1060 戸
- 現在 230 戸
- ・第1次計画地域 竣工 2001 年
- ・広さ 121 ha
- ・土地利用計画 約 50% 大学・研究用地
約 25% 住宅用地
他 公共用地

アジアの中核的学術拠点となることを目標とし、大学と企業との共同研究などの産学連携の促進をはじめとし、産業技術の高度化と新産業の創出に取り組む、北九州市のルネサンス構想の中心的役割を担っている。また学術研究都市内には、北九州市立大学の国際環境工学部があり、環境に関する教育が行われている。環境負荷の低減をテーマに、光・風・熱等の自然エネルギーを最大限に利用するとともに、水やエネルギーを無駄なく利用するためのシステムを積極的に取り入れられ、エコキャンパス実現へ向けて、様々な取り組みが行われている。

そして、今回の研究で対象とした住宅地は、北九州学術研究都市の現在、大学施設等が立ち並ぶ第1期工事地区からみて南部に位置する。新興住宅地として今後住民が主体となったコミュニティ活動が期待されている。

2. 持続可能なコミュニティ形成に関する研究

(1) 持続可能なコミュニティ形成に関する既往研究について

まず、持続可能なコミュニティ形成に関する既往研究のレビューを通して、これまでの到達点とさらに検討すべき点を考察した。具体的には、①評価指標、②世帯あ

るいはコミュニティレベルの環境マネジメント手法、③環境を核としたまちづくりに関して取り上げた。

その結果、コミュニティレベルでの指標はあまり検討されていないこと、Global Eco-village Network (GEN)の開発したCommunity Sustainability Assessment (CSA)がコミュニティレベルの評価指標とマネジメント手法を包含していること等が明らかになった。

表1 レビュー論文リスト

論文名	著者
田園・自然環境としてため池を考える	多田亮
田山町の都市計画	栗山清
Quality of Life をどのようにORで考慮していくべきかー政策の運営と評価へのQoLの適用	土井健司、紀伊雅教、中西仁美
子どもたちの体験活動へのエコイン導入によるコミュニティ拡大と子どもたちの参画に関する研究	美馬幸子、笠谷康之
地域社会を活用した個性あるまちづくりの方策(その2)	船野健
ニュータウンにおける持続可能なまちづくりの指標づくりの意義と方向性に関する研究ー千葉ニュータウンを事例として	田中晃代、久藤浩
都市経営からみたサステナブル・コミュニティ	川村健一
まちづくり総合支援事業の事後評価について	辻井裕、田中健
ニュータウン開発におけるエコ・コーポラティブ・マネジメント手法(Eco Cooperative Management)の適応研究	尾崎茂久、草柳俊二、永野正展
持続可能な地域づくりの評価指標ーCSAを中心として	川村健一、大枝宗美

(2) CSA について

CSA は、コミュニティの持続可能性評価を行うものである。従来の環境ツールとの違い、その特徴を挙げる。

1. 専門家による科学的な手法を用いたリサーチではなく、そこに住む住民自らが主体となって自らの居住区をチェックする主観的(質的)な方法である/住民参加型のツールであること。
2. 環境の一面ではなく、社会、経済、精神、文化の側面など、総合的なコミュニティ自治を目指している。/「循環型生活・社会」ビジョンが共有されたコミュニティのためのツールであること。
3. 住民参加型の評価ツールである。住民自らが評価することで、評価のプロセスを通して住民に気づきをもたらすものである。
4. 評価後に、住民たち自らが評価を基に、自分たちで長所・短所を理解した上で、方向性を決めることができる。/コミュニティの強み・弱みを評価し、確認するプロセス、気づきのチャンスを提供していくこと。
5. CSAは環境に関して循環型なコミュニティをつくり、維持するためのツールとしてではなく、自立的なコミュニティの再生ツールとして適用できる。/気づき→ビジョン→方向性検討→具体的取り組みという循環ツールとなること。

また、外部からの一方的に押し付けられるようなまちづくりの活動と異なり、自分達で長所・短所を理解した上での方向性を決めることができるため、自分達にとって無理のないように続けていくことができる内

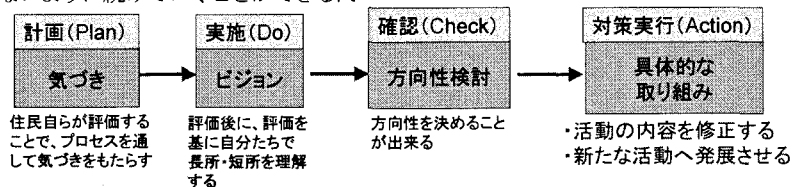


図1 CSAに内在するマネジメントサイクル

容を設定できる。よって、持続可能な活動でコミュニティを活性化させ、活動をさらに展開していくという展開に即している指標だといえる。

表2 GENのCSA

環境	1. 土地の感覚ー地域の立地と範囲、自然の復元と保護 2. 食の調達可能性、生産と配分 3. 物理的な基盤整備、建物、交通ー環境に負荷の少ない資材、方法、設計 4. 消費パターンと廃棄物管理 5. 水ー水源、質、使用パターン 6. 排水と水質汚染管理 7. エネルギー源とエネルギーの使用
社会・経済	1. 公開度、信頼、安全：共同のスペース 2. コミュニケーションー考えと情報の流れ 3. ネットワークの伝達範囲とサービスー情報源の内外における交換 4. 社会の持続性ー多様性と寛容性、意思決定、摩擦の解消 5. 教育 6. 健康 7. 持続可能な経済ー健康な地域経済
文化・精神	1. 文化の持続性 2. 芸術と娯楽 3. 霊性の持続可能性 4. コミュニティの共通指標 5. コミュニティの回復力 6. 新しいホログラフィックで循環的な世界観 7. 平和と地球的な意識

さらに点数制で客観的に結果をみて、対策を練ることが出来るということも、一般人では分かりにくい指標やリサーチ結果や、複雑な活動を誰かにやらされるのではなく、自分たちで活動を簡単に評価できる。特に環境に貢献していることをはじめとして、今まで実感が分からなかった個人の活動が点数制により評価されるという楽しさがあり、普段の生活を送る中でも意識的に行動するだけでも、環境にやさしい、または地域に貢献した活動を行いやすいということは、従来の評価ツールでは到達し難かったことである。

3. マネジメントシステム(評価システムを含む)構築に向けた検討

(1) 評価指標検討の考え方

GEN-CSA の利点も活かしながら、北九州学術研究都市ひびきの版のCSAを検討する。

a) GEN-CSAより考慮すべき点

GEN-CSA は中山間地域を対象として構築している。ひびきの版の場合、都市部であることとまだまちびらき間もない新しいコミュニティであることが特徴である。そのため、評価指標の検討においては、次のような点を考慮する必要があると考えられる。

- ① 食の供給、職場、自然環境、利便施設等について域内で完結するものではないことが前提となること。

② 伝統的な行事というものが皆無であるため、文化の持続性等より新規創出、それによるまちの活性度が重視されること。

③ 新しい宅地であるため、まちなみ等の外観や音環境などの住空間についても重視されること。

b) コミュニティレベルの指標の要件

コミュニティレベルは、国レベルや都市レベルと比べて、その地域独自のアイデアを生かせる一方で、うまく活動が続くコミュニティ活動とそうでない活動があるため、その要因についても考慮する必要がある。つまり、住民の結束力や行動力、協力団体等とのつながりなど、コミュニティのマネジメント能力についての把握も要件となるだろう。よって、理想としてはそれらの把握できるようなものを指標に組み込み、CSAの特徴の一つである、自己評価ができると言う点を利用し、定性的なものを定量的に評価することも出来るようになるのではないと思われる。

c) 評価指標の主体について

評価指標の主体は、個人（ライフスタイル）、地域住民（ソフト）、地域資源（自然・人口）の3つに分けた。それぞれが示すのは、住民個人から各家庭レベルまで、小さなコミュニティレベルからある程度限られた地域全体のレベルまで、そしてより広範囲なレベルまでである。これは活動を行うのがどの主体であるかを示す。それにより、活動の責任やその活動を行うための条件等が分かるようにしたものである。

d) ステージ別の設定

指標については、P（圧力）、S（状態）、R（対応）の各側面を網羅するようにすべきである。3つの主体（個人、地域住民、地域資源）とのマトリクスで整理する。個人とは、評価を行う個人または世帯単位までで行うことができる活動・行動を意味する。地域住民とは、地域の住民が数世帯単位、つまりコミュニティ単位で行う活動を指す。地域資源とは、地域の住民が共有する資源としての自然や利便施設等、ハードがあれば実行可能な活動を指す。

なお、指標のS（状態）の考え方は、領域ごとに異なることに留意が必要である。例えば環境問題に関係する領域では環境調和性の度合いがS（状態）である。一方、防犯の領域では、安全性の度合いがS（状態）であるし、住民交流の領域では、地域活性度がS（状態）である。

(2) 評価指標の提案

以上の評価指標検討の考え方を踏まえ、評価指標の

提案を行う。

指標は、環境、快適性、まちの活性度、安心・安全の4つの大分類に分かれており、さらにその下に11項目を含む。項目は、環境の下に、ごみ、エネルギー、水資源、二次的自然の4項目、快適性の下に、音環境、まちなみの2項目、まちの活性度の下に、住民交流、教育・文化財産の2項目、安心・安全の下に、健康、防犯、交通の3項目が位置づけられる体系とした。

表3は、3つの主体（個人（ライフスタイル）、地域住民（ソフト）、地域資源（自然・人口））と、それぞれのメリット、指標、行動からなる。指標は、その内容についてP、S、Rの三種類に分類した。

これらを踏まえ、環境や地域活性化を含む11項目の指標を設定した。

表4 評価指標

環境	1. ごみ
	2. エネルギー
	3. 水資源
	4. 自然環境
快適性	5. 音環境
	6. まちなみ
まちの活性度	7. 住民交流
	8. 教育・文化
安心・安全	9. 交通
	10. 治安
	11. 健康

4. アンケート調査の実施

持続可能なコミュニティ形成を目的とした、まちづくり活動として、住民や地権者の意見を広く調査し把握するため、アンケート調査を実施した。

(1) アンケートの実施概要

調査対象：学研南部地域の全世帯（229 世帯）及び地権者（160 世帯）

調査時期：平成17年2月17日発送、

3月4日投函締め切り

（ひびきの南町内会は2/28回収）

調査方法：ポスティング配布、郵送回収

なお、ひびきの南町内会は訪問回収。また、ひびきの教員宿舎のうち北九州市立大学教員は、大学管理課に回収ボックスを設置して回収した。

表3 エネルギーの指標

指標	P	個人（ライフスタイル）	地域住民（ソフト）	地域資源（自然・人工）
		車使用頻度	世帯平均エネルギー消費量	
			車使用頻度	
			公共交通機関（バス）の頻度	公共交通機関（バス）の頻度
	S	二酸化炭素排出量	二酸化炭素排出量	
	R	学習会への参加回数（率）	学習会への参加人数（率）	
				カーシェアリング用自動車台数

(2) アンケートの解析

アンケート調査の結果、各項目に対して感じている問題点や、望ましい状態、実現するために必要な行動・条件の他、それぞれの回答とコミュニティや環境問題に対する意識との関連が明らかになった。解析の手順は以下の通りである。

a) 主成分分析

まず、環境問題に関する意識を問う部分において、主成分分析に基づいて、質問の意図ごとにより5つの質問に分類した。環境問題に関する意識を問う部分は次のような設問と選択肢からなる。

Ⅲ- (3) 次にあげる行動のうち、あなたはどの程度行っていますか。以下の

1. 必ず行っている
2. 時々行っている
3. 行っていない

の中から、該当するものに○をつけてください。(○はそれぞれ1つ)

1. Aの考えに近い
2. どちらかというAの考えに近い
3. どちらかというBの考えに近い
4. Bの考えに近い

の中から、該当するものに○をつけてください。(○はそれぞれ1つ)

表6 環境貢献意識を問う質問

設問		設問の意図	回答値	寄与率(%)
1.	A	地球環境問題は、自分には直接的にはあまり関係のない問題だと考えている	地球レベルの環境問題	2.10
	B	地球環境問題を身近な問題として受けとめている		
2.	A	地球環境の保全のためには、個人個人の行動は無力であり役に立たない	地球レベルの環境問題	70.00
	B	地球環境保全のためには、個人個人で対応できることがかなり多い		
3.	A	地球環境問題に今すぐ取り組んでいかなくても、いずれは何かとなると思う	地球レベルの環境問題	1.40
	B	地球環境問題を今のうちに何とかしておかないと、取り返しのつかないことになる		
4.	A	日々の生活を送るうえで、自分は、地球環境にほろほろと負担をかけていないと思う	個人レベルの環境問題	69.77
	B	日々の生活を送るうえで、自分は地球環境に負担をかけていると思う		
5.	A	環境保全のためでも、自分の消費生活が圧迫されることは我慢できない	個人レベルの環境問題	1.40
	B	環境保全のためなら、自分の消費生活が圧迫されても仕方がない		

表5 環境貢献行動を問う質問

設問	設問の意図	回答値	寄与率(%)
1. 同じタイプの製品なら、より環境にやさしい製品を選択する	もの資源	1.97	65.70
2. 買い物時にはマイバックを持参し、レジ袋は断るようになっている			
3. 子供や友人などに環境の大切さを教える	電力	1.33	66.64
4. 部屋の照明やテレビはこまめに消す			
5. 省エネルギー型の家電製品を買う	水資源		
6. 風呂の熱い湯を洗濯に利用するなど節水に心がける			

Ⅲ- (4) あなたの普段の行動やお考えは、次のA、Bのどちらに近いですか。以下の

b) クラスター分析

次にクラスター分析により、主成分分析によって分類した環境問題に関する意識を問う5分類のうち、それぞれ一つの質問を用いて、クラスター分析を行った。

また、環境問題に関する意識を問う5分類のうち、それぞれ一つの質問を用いたり、またアンケート回答者の属性を、クラスター分析によって4つに分類されたものとの、クロス集計を用いることでそれぞれのクラスターの特徴を明らかにした。

表7 属性

クラスターNo.	性別(男/女)	年齢	世帯人数	職業
1	13.6% / 22.7%	50代が多い	一人暮らしが多い	学生が少ない
2	10.9% / 19.1%		大人数の家族が多い	無職が多い
3	12.7% / 6.4%			
4	8.2% / 6.4%	60代が多い		フルタイム勤務が多い

居住年数	築年数	居住地
1年未満にはクラスターNo.2かNo.3が多い	年数が短い人が多い	教員宿舎の人が多い
	10年以上15年未満にはクラスターNo.3かNo.4が多い	南部の町内会の人が少ない

表8 環境意識

クラスターNo.	環境貢献意識			環境貢献行動			
	地球レベルの環境問題	個人レベルの環境問題	平均	もの資源	電力	水資源	平均
1	3.55	2.92	3.3	1.90	1.40	1.55	1.6
2	3.35	2.77	3.1	1.88	1.55	1.42	1.6
3	3.63	3.05	3.3	1.90	1.81	1.67	1.8
4	3.31	2.88	3.1	2.06	1.31	1.75	1.7

点が高い ⇒ 環境貢献意識が高い 点が高い ⇒ 環境貢献行動をあまり行っていない
 点が高い ⇒ 環境貢献意識が高い 点が高い ⇒ 環境貢献行動をよく行っている

- ・ クラスターNo.1は、環境貢献意識が高く、環境貢献行動もよく行っている。
- ・ クラスターNo.2は、環境貢献意識のうち個人レベルでの環境問題に関して意識が低い一方で、環境貢献行動はよく行っている。
- ・ クラスターNo.3は、環境貢献意識は高いが、環境貢献行動はあまり行っていない。
- ・ クラスターNo.4は、環境貢献意識も環境貢献行動に関しても、平均的な値を示しているが環境貢献行動において、もの資源や水資源に関してはあまり行っていないが、電力に関してはよくおこなっているという、行動の内容によって値に差のある傾向を示した。

c) 指標項目とのクロス集計の結果

4つのクラスターと11の指標項目とをクロス集計する。その中で特に特徴のあるものを示す。

エネルギーのアンケート結果における特徴的なことは、クラスターNo.3は、質問の内容により高い回答率と低い回答率の極端な差が出る。

d) 評価指標のデータ収集方法の検討

各指標のデータの収集方法は指標によって異なり、収集方法によってはデータの収集先または調査依頼先が異なる。指標のデータの収集については、それ自体が住民等の日々の生活の指標となつては本末転倒であるため、収集自体の方法や収集する仕組み自体も持続可能でなければならない。また、指標が目標という側面を持つ以上、住民自らが目にするような収集方法であれば、すぐにもよりよい方向に向かえるように改善していこうと生活を帰ることもできる。

指標のデータ回収方法については、以下の方法が考えられる。

算出データ・・・住民・事業者により自ら把握し、また

コミュニティ内で持ち寄る
実測・計測・・・定期的に測定・計測を行う
届出データ・・・住民や事業者によって前もって届出の協力をしてもらい収集する
統計データ・・・行政等の公のデータを用いて収集する
アンケート調査による定性的なデータ
・・・定期的なアンケートによって調査する

e) 住民意識調査のための実施方法と調査票の設計（サーベイデザイン）

今後の課題は以下の2点である。

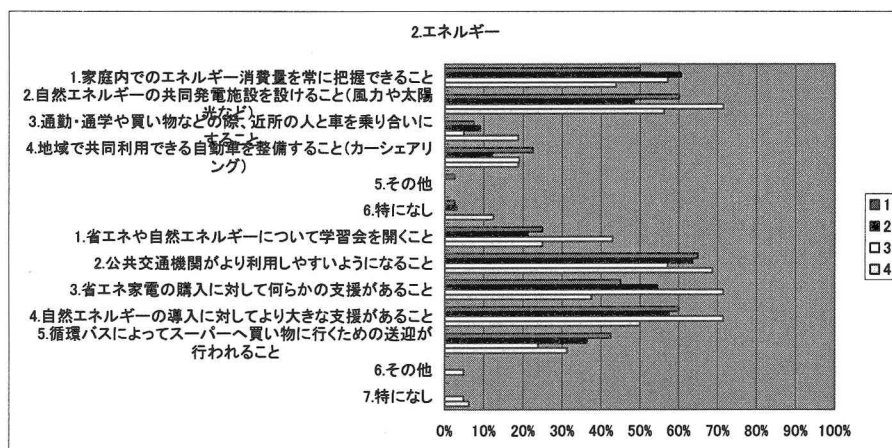
- 1) 住民アンケートの実施による評価指標の選定
- 2) 住民アンケートの結果も踏まえつつ、望ましいCSAのマネジメントシステムの検討・構築

住民の意識調査のために、ひびきのやその周辺の住民を対象としたアンケートを行い、住民の関心がある活動や意見等について、広く情報を集めるようにした。

今回調査ということで、項目が11と多めであるがこれは、ひびきのという土地がまだできて間もない新しい土地であり、また住民の関心がどうであるのか分からないから、できるだけ広く住民の関心や意見を聞こうという考えがあつてのものである。

対象	送付方法	回収方法	部数
地権者	ポスティング	郵送	160
町内会	住民代表による配布	各家庭に訪問、回収	30
ひびきの東側・北側地区	ポスティング	郵送	80
教員宿舎 北九州市立大学	ポスティング	回収ボックスに提出	46
教員宿舎 早稲田大学等	ポスティング	郵送	73
			計 389

表9 アンケート対象者と送付・回収方法



図〇 エネルギーのアンケート結果

5. まとめ

今後の取り組みとして、ウェブアンケートを効果的に利用したワークショップを介して毎年の評価と目標設定を行う持続可能性マネジメントの手法と、そのインセンティブ確保のための地域通貨の導入を含むCSAのスキームを提案した。

指標については、アンケートによって住民の意見を反映したボトムアップによる提案と、第三者的立場からの提案も含むトップダウンによる提案の双方が整合的・網羅的な指標構築のためには必要であると考えている。それぞれトップダウン型とボトムアップ型のアイデアを受けて構築される必要があると考えている。

マネジメント手法において、まだまだこれからことが多く、住民の意見も様々なことがわかったため、コミ

ュニティに関係するもの同士の話し合いの場や意見を交換する方法などの機会を増やしていくことが大事である。意見交換や情報交換をしてお互いの信頼関係を作ってコミュニティとしてまとまりコミュニティ自体のマネジメント手法を行う、ということが持続されるからこそ、初めて持続可能な発展と呼ばれるのだろう。

参考文献

- 1) 畠中雅英, 福田由美子: 地域自治を促すまちづくりの手法に関する研究—環境評価ツール CSA のケーススタディを通して, 日本建築学会大会学術講演梗概集, No. 6045, pp627-628, 2003
- 2) 浅見泰司: 住環境—評価方法と理論, 東京大学出版会, 2001

Proposal on assessment indicator and management techniques for sustainable community development

Sachio WATANABE and Toru MATSUMOTO

In this paper, to achieve sustainability management of community, sustainability indicators at the community level and management techniques using these indicators were examined. First of all, that the scale and characteristics of community should be considered and continuous evaluation system building is important was pointed out through a review of the past research on the sustainability indicators and the community development. In which, it was clarified that the Community Sustainability Assessment (CSA) developed by Global Eco-village Network contained the indicators and management techniques at community level. Based on the CSA, indicators of 11 items including the environment and local revitalization was set, and questionnaire survey intended for residents and land owners and leaseholders in a new residential area of Kyushu City was carried out. As a result, problem, desirable state, and action and condition to achieve the desirable state and etc. were clarified for each item. Proposals were made on confirmation of indicator to obtain the collective opinion as the results were fed back to resident through workshop, and continuous evaluation system.