

地域の持続性シナリオ

福島武彦¹・宇賀達哉²

1 正会員 筑波大学教授 大学院生命環境科学研究科生命共存科学専攻 (〒305-8572 つくば市天王台 1-1-1)

E-mail: fukusima@sakura.cc.tsukuba.ac.jp

2 筑波大学自然学類学生 同上

E-mail: n0310254@nature.tsukuba.ac.jp

地球レベルでは、環境、経済、社会それぞれの視点で持続性要件に関する合意、方向性が形成されようとしているが、一方、地域レベルの持続性要件に関してはその必要性も含めてあまり議論が行われていないのが現状である。ここでは、今後、地域の持続性シナリオを考える際のヒントとなることを目的として、以下のことを行った。まず、地域の持続性を考える様々な文献をベースにそれらの視点と指標を整理した。次に、地域レベルで生じている持続性を脅かす要因を整理し、それぞれに関して持続性が途絶えるシナリオを考えた。続いて、地域の持続性を高める試みを整理し、また問題点を列挙した。最後に、地域の持続性を考える場合に今後検討すべき事項をまとめた。

Key Words: sustainability, local community, scenario, index, vulnerability

1. はじめに

持続可能性に関しては、その内容、問題点、道筋、等について議論が続いている。地球レベルでは、環境、経済、社会それぞれの視点で持続性要件に関する合意、方向性が形成されようとしていて、図1にはその代表的な考え方である US National Research Council のものを示す¹⁾。また、持続性要件を考える様々な視点を図2に示す²⁾。地域レベルの持続性要件に関しては、海外では後述するように盛んに議論されているものの、日本では環境を除くと、その必要性も含めてあまり議論が行われていないのが現状である。すなわち、日本では、人口減少が進行する近未来において、地域の持続性を国家戦略の中でどのように位置づけてよいのか、ほとんど議論されていないといつてよい。なお、中口・糸長は、ローカルアジェンダは環境に特化しているものの、農山村自治体の政策実施状況を調べてみると、

環境、経済、コミュニティの調和ある持続的発展の観点からの政策が少なからず実施されている、と報告している³⁾。

ところで、持続性科学の手法としてシナリオを用いた研究は、ローマクラブの研究以来⁴⁾、主要なものとなっている^{5,6)}。Lienert らは、「シナリオ分析

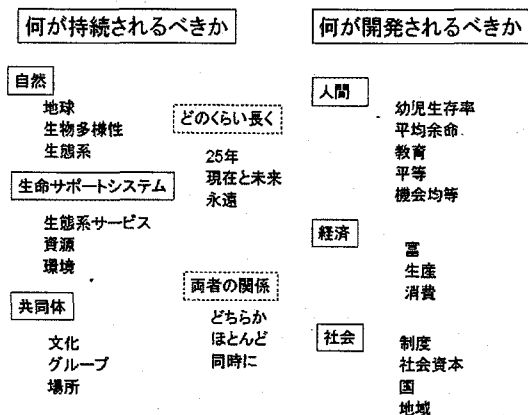


図1 持続可能性とは? ¹⁾

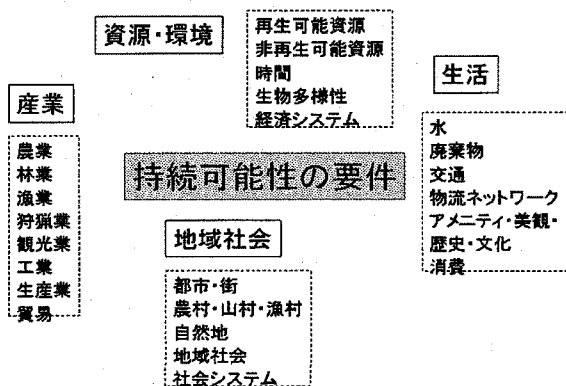


図2 持続可能性の要件を考える視点

は将来の戦略、プライオリティの決定、持続性科学の多分野性という枠組みの中で異なる利害を総合化することに役立つ」と述べ、水関連問題への各対応セクターの対応に対してシナリオ分析を適用している⁷⁾。最近の日本の環境関連では、2050 日本低炭素社会シナリオ⁸⁾において、シナリオ A (活発な、回転の速い、技術志向：GDP 成長率 2%) とシナリオ B (ゆったりでややスローな、自然志向：GDP 成長率 2%) が提示されていると同時に、超長期ビジョンでは⁹⁾、グローバル化志向社会シナリオ (大都市集中、第一次産業より、第二次、三次産業集中：GDP1.5%) と国家自立志向型社会シナリオ (地方分散、第一次産業の比率を高める：GDP1%) が比較されている。ともに将来に起こるべき理想的状況を示したもので、それに至る道筋を示したものではない。

また、21 世紀環境立国戦略では、自然の恵みを活かした活力溢れる地域づくりを目指していて、人と自然が元氣な郷づくり、環境に配慮した都市づくり、豊かな水辺づくり、緑豊かな国土の保全に向けた美しい森林づくりがその内容として記載されているものの¹⁰⁾、目標が単に示されているだけである。

本研究では、今後、地域の持続性シナリオを考える際のヒントとなることを目的とした。すなわち、まず、地域の持続性を考える視点、指標などの評価手法をまとめ、次に、将来日本で起きる可能性の高い持続性を脅かす問題を予測するとともに、地域の持続性を高める様々な方法を整理し、最後にその方向を議論する。

2. 地域の持続性を考える視点と指標

持続性指標に関しては森口¹¹⁾の、地域づくりに特化した持続性指標としては中口^{12,13)}のレビューがあるが、これらに引用されているものの原典やその他のものをウェブ検索し、環境・資源、経済、社会・QOL の観点で整理した。その結果、一般的な項目 (例えば環境・資源での良好な環境、資源利用効率、経済での賃金、失業率、社会・QOL での生活の安全性、高等教育を受ける比率) を除いた地域の持続性指標は表 1 のようにまとめられる。すなわち、その項目を持続性の指標に選ぶのに、その組織の考え方が表

表 1. 一般的な項目を除く持続性指標

	環境・人口・資源	経済	コミュニティ・社会・青少年・教育・QOL
Sustainable Seattle 14)	不透透率 人口増加率 農地面積 地域ファームでの生産	雇用の集中度 個人の所得分布 コミュニティの貯蓄額	芸術活動への公的参加数 園芸活動者数 近所付き合い比率 QOL満足度 芸術教育 教師の民族多様性
Minnesota Pollution Control Agency 15)	地域資源消費	ビジネスの多様性 経済の自立性 意味のある仕事	コミュニティの歴史、アイデンティティ 他の社会への公平性 コミュニティ内でのトレードオフ コミュニティ間でのトレードオフ
Ohio State Univ. 16)		企業の多様性 起業へのサポート	近所付き合い
Sustainable Measures 17)	地域資源消費	地域の仕事の多様性	大学終了後、地域社会に何人が戻るか 地域経済に関連する職業訓練 ボランティア参加時間
ジャパン・フォー・サステナビリティ 18)		伝統工芸品の生産額 社会に配慮した投資額	
Umwelthilfe 19)	自然消費の節約	自治体債務	職住近接 子供の信頼 技術の共有 職住近接
UEC 20)		近所の店で消費する割合 家での仕事の割合	

れているように見える。ここで選んだ例では、地域での生産・消費の自立性、ビジネスの多様性、近所づきあいを強調している点に、共通性がある。なお、「自立性」は国土交通省が策定している国土形成計画において重要とされている概念であるが、どの程度の自立性で地域を維持すべきかに関しては定まった議論がないようである²¹⁾。

ところで、こうした指標を評価する時間スケールは、Sustainable Seattle¹⁴⁾で20年、Minnesota Pollution Control Agency¹⁵⁾で6世代(175年)、Sustainable Measures¹⁷⁾で20年とかなり長いものとなっている。

3. 地域の持続性を脅かす要因

地域レベルの環境、経済、社会の持続性を脅かす要因としては、それぞれ下記のようなものが考えられる。

(1) 環境・資源

* 里山、里海の劣化、人工林の荒廃などに見られる生態系の崩壊と生態系サービスの低下(例: ミレニアム生態系評価²²⁾、人工林荒廃²³⁾)

* 土地利用・被覆変化の不可逆性による劣化した土地被覆状態の継続

(例: fukushima et al²⁴⁾)

* 地球規模の環境問題、資源問題の地域への圧力

(2) 経済

* 税収不足と自治体の倒産

(財政力指数は市町村の人口の減少に伴い低下。例えば中都市で0.83、小都市で0.60、人口1万人以上の町村で0.51、人口1万人未満の町村で0.26となっている²⁵⁾)

* グローバル化による地域産業の衰退

(グローバル化による特定地域への産業立地とそれによる地域格差²⁶⁾)

(3) 社会・コミュニティ

* 人口減少、高齢化による限界集落の滅亡

(国土交通省調査によれば2006年時点で全国の限界集落(65歳以上の高齢者割合が50%以上の集落は7873あるといわれている²⁷⁾)

* 地域の文化・技術の継承の危機

(言語の消滅、製品、法規範、社会構造やライフスタイルの画一化、文化的アイデンティティの危機他²⁸⁾)

* コミュニティの崩壊

(人口構造・流入・流出、産業構造変化・経済競争の激化、町の構造等、地域の活動主体の変化によるコミュニティ崩壊の可能性²⁹⁾。また、大江らによると、3大都市圏及び北九州福岡都市圏では都心業務地区への人口回帰が進んでいて、従来人口流入が生じていた郊外住居地域ではほぼすべての世代で流入圧力の低下が見られ、高齢化の進行が懸念されている³⁰⁾。)

こうした観点、ならびに表1の様々な指標の近年における変化を考えるならば、日本の様々な地域は持続可能性が乏しく、消滅寸前といわざるを得ない。

4. 地域の持続性を高める試み

生物、経済、文化の多様性は持続性を一般的に高めるといわれている。生物多様性に関しては様々な実験的検討から³¹⁾、経済の場合は業種分散と地域の経済成長率の統計的関係から³²⁾、多様性と持続性との関係が解析されている。文化的多様性と持続性との関係に関しては、石器時代における環境激変を乗り越えた原動力という考え方があるものの、仮説段階といえよう³³⁾。

ところで、地域の特徴ある自然に則した生活をすべきであるという考え方にBioregionalismがある。

1. Understand the boundaries of the bioregion that they live in, 2. Become familiar with the unique ecology of the bioregion, 3. Eat local food where possible, 4. Use local materials where possible, 5. Cultivate native plants of the region, 6.

Live sustainably in a way that is specifically tailored to the bioregionを主張したもので³⁴⁾、北米、オーストラリアの様々な地域、特に田舎で実践されている。すなわち、生物、経済、文化での多様性なるべく維持する方向で、持続性を高めることを目標としている。Gray はオーストラリアの The Armidale Plateau region (人口2万4千人程度、面積4,235 km²) での様子を紹介しているが³⁵⁾、研究者、行政官が加わりながらかなり実践的なものになっている。

田園地域を含む都市 (例えばシアトル¹⁴⁾、ミネソタ¹⁵⁾、オハイオ¹⁶⁾)、都市域 (日本の Eco-city³⁶⁾、イギリスの urban ecology³⁷⁾、あるいは ICLEI³⁸⁾) では、地域の特性重視が幾分、抑えられた形での持続性追求が行われている。日本では滋賀県³⁹⁾などで、持続可能な社会実現に向けた目標作りが進められているが、環境面のみが重視されている。

日本や世界での地域の持続性を高める試みを比較し、それらの問題点を列挙すると以下ようになる。

- (1) 日本では環境、経済、社会がそれぞれ議論されることが多く、統合した目標になっている例が少ない。例えば、環境目標、地産地消、職住近接などが一体化して語られることはない。
- (2) Bioregionalism は望ましい姿といえなくもないが、グローバルな環境問題の解決には直接つながるものではない。現在、良好な環境を手に行っている集団の主張であって、劣悪な環境で生きなくてはならない集団を対象としていないのか。
- (3) 環境・資源面での他地域への配慮が指標化されていない。

5. 最後に

本論では地域の持続性について考察した。日本の将来を考えると、環境、経済、社会それぞれの観点

で、地域の持続性は危機状態にある。今後の地域持続性シナリオを考えるヒントとして、考えついたものを書く以下のようなものである。

- (a) 人間により改変された環境をいかに自然にリカバリーさせるか。また、放置した場合のリカバリー時間の検討。
- (b) 文化の多様性と持続性の関係についての研究。すなわち、人類の持続に必要な文化的多様性とは何か。
- (c) 消滅する地域を前提に、何を残すべきか。文化の多様性のため、地域社会の記憶・記録を残すべきかどうか。
- (d) グローバリズムと bioregionalism は相容れないものなのか。
- (e) 他の地域に対する配慮をいかに指標として表現するか。
- (f) 持続性の定量化に向けての検討。地域の空間スケールをどのように決定するか。
- (f) 持続性は倫理的な考え方であることをわかりやすく伝える。

参考文献

- 1) U. S. National Research Council (1999) Our Common Journey: A transition toward sustainability. National Academy Press, Washington DC, 384pp.
- 2) 福島武彦 (2006) 持続可能性 (Sustainability) の要件。環境科学会誌, 18, 415-424.
- 3) 中口毅博・糸長浩司 (2003) 農山村自治体における持続可能な発展政策の現状と課題。農村計画学会誌, 21, 255-261.
- 4) メドウズ (1973) 成長の限界。ダイヤモンド社, 東京, 203pp.
- 5) Raskin, P., Banuri, T., Gallop, G., Gutman, P., Hammond, A., Kates, R. and Swart, R. (2002) Great Transition: the promise and lure of the time ahead. Stockholm Environment Institute, pp.1-99.
- 6) Swart, R. J., Raskin, P. and Robinson, J. (2004)

- The problem of the future: sustainability science and scenario analysis. *Global Environmental Change*, 14, 137-146.
- 7) Lienert, J., Monstadt, J. and Truffer, B. (2006) Future scenarios for a sustainable water sector: a case study from Switzerland. *Environ. Sci. Tech.*, 40, 436-442.
 - 8) http://2050.nies.go.jp/interimreport/20070215_report.pdf
 - 9) http://www.env.go.jp/policy/info/ult_vision/com08/mat01_1.pdf
 - 10) http://www.env.go.jp/guide/info/21c_ens/21c_strategy_070601.pdf
 - 11) 森口祐一 (1998) 3.3 持続可能な発展の計測方法, 3.4 持続可能な発展の指標の事例, 3.5 持続可能な発展の指標に関する課題と展望. 内藤正明・加藤三郎編. 持続可能な社会システム, 岩波書店, 東京, 97-126.
 - 12) 中口毅博 (2000) 持続可能な発展の指標に関する国内外の動向と課題. *環境情報科学*, 29, 11-15.
 - 13) <http://homepage1.nifty.com/nakaguti/work/plan/eisakutoushi2005.mht>
 - 14) <http://www.sustainableseattle.org/Programs/RegionalIndicators/1998IndicatorsRpt.pdf>
 - 15) <http://www.pca.state.mn.us/oea/sc/criteria.cfm>
 - 16) <http://opal.osu.edu/documents/SCIOverview.pdf>
 - 17) <http://www.sustainablemeasures.com/>
 - 18) <http://www.japanfs.org/ja/view/index.html>
 - 19) <http://www.kr-a.or.jp/shonan/work/sustainability/pdf/takeuchi.pdf>
 - 20) <http://www.crcworks.org/nsip.html>
 - 21) http://www.mlit.go.jp/singikai/kokudosin/keikaku/jiritsu/9/jiritsu_gaiyou.html
 - 22) <http://maweb.org>
 - 23) <http://crest-forest.suiri.tsukuba.ac.jp>
 - 24) Fukushima T., Takahashi M., Matsushita B. and Okanishi Y. (2007) Land use/cover change and its drivers: A case in the watershed of Lake Kasumigaura, Japan. *Landscape and Ecological Engineering*, 3, 21-31.
 - 25) http://www.soumu.go.jp/menu_05/hakusyo/chiho_u/17data/17czb1-7.html
 - 26) <http://regionalplanning.sakura.ne.jp/seta/study/0110Asia.pdf>
 - 27) <http://www.mlit.go.jp/singikai/kokudosin/keikaku/jiritsu/9/03.pdf>
 - 28) http://210.137.20.12/laramasi/pdf/bunkatayo_sag_youbukai.pdf
 - 29) http://www.soumu.go.jp/menu_03/shingi_kenkyu/kenkyu/community/pdf/070207_1_sa.pdf
 - 30) 大江守之, 松尾利昭, 藤井多希子, 小笠原哲哉(2003) 成熟化に向かう都市圏. 地域政策研究, 9. (http://www.dbj.go.jp/japanese/download/pdf/local/03_09s.pdf)
 - 31) サイモン・レビン著 (重定南奈子・高須夫悟訳) 持続可能性. 文一総合出版, 東京, 375pp.
 - 32) 安藤浩一, 中村良平(2004) 地域経済の成長と安定—多様性との関連—. 地域政策研究, 13. http://www.dbj.go.jp/japanese/download/pdf/local/vol_13.pdf
 - 33) 日高敏隆編(2005) 生物多様性はなぜ大切か? 昭和堂, 京都, 183pp.
 - 34) http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page
 - 35) Gray, R. (2007) Practical bioregionalism: A philosophy for a sustainable future and a hypothetical transition strategy for Armidale, New South Wales, Australia. *Futures*, 39, 790-806.
 - 36) 吉積巳貴(2004) Sustainable Community の創造をめぐる実践と課題. 日本都市計画学会関西支部第2回研究発表会講演概要集 No. 5
 - 37) <http://www.urbanecology.org/>
 - 38) <http://www.iclei.org/>
 - 39) <http://www.lber.jp/root/jp/01topics/shigascenario.pdf>

Scenario for sustainable local community

Takehiko Fukushima and Tatsuya Uga

Although the conditions for global sustainability are agreed practically from the views of environment, economy and society, those for local community have not been discussed sufficiently as well as their necessity. Particularly in Japan where a drastic population decrease is expected in near future, we are not well experienced in the discussion on the sustainable local community. In this article, the followings are examined in order to start this kind of discussion. (1) The viewpoints and indices were summarized based on the references discussing local community sustainability. (2) We predicted the causes for threatening the sustainability and the scenario yielding the collapse of local community. (3) The attempts for enhancing the sustainability and their obstacles were summarized. (4) The problems to be investigated in future were arranged.