

「都市と農村の共生 自然循環型社会の必要性」

I . 21 世紀の将来像、自然循環型社会

かつてわが国では自然の回復力と浄化能力のもとで、自然資源の循環利用による生産と有機的な生活が営まれ、人里離れた場所には雄大な自然林等の原生的自然景観が、また身近な場所には四季の景観に彩られる里山、美しい棚田等の二次的自然景観が育まれていた。しかし、自然の再生能力を超えた一方的な収奪や、戦後の経済性のみを優先した急速な工業化、ならびに農林業の近代化の過程で、多くの原生的自然景観が失われ、農林地の継続的な管理・利用によって維持されてきた二次的自然景観さえも、海外からの安価な食料や木材の輸入に伴う経済性の低下や、深刻化する過疎・高齢化により失われつつある。こうして現在では、国土の8割に相当する農山村地域における自然資源の保全活用が滞る一方で、人口の8割が集住する都市域では、海外の資源に大きく依存した大量生産・大量消費の社会構造及びライフスタイルにより、大気汚染や廃棄物の処理が深刻な課題となっている[1]。

このような中で、あらためて「循環型社会」の再構築がわが国における急務の課題として注目されることとなった。しかし、これまでの取り組みや研究は、現行の海外の資源に大きく依存する大量生産・消費のライフスタイルを変えることなく市民生活におけるゴミの分別収集や、省エネルギーの普及・実践、また、企業活動における環境汚染物質・廃棄物の排出削減やリサイクル利用等にみられるように物質循環の末端における対処療法的なものが中心である。しかし、熱力学(エントロピー理論)の応用により、このような循環は成立しないことが立証された。なぜならその工程自体にもエネルギーを必要とするリサイクルによって再びもしくは数回、廃棄物を利用したところで資源の劣化は避けられず、最終的にコンクリートやプラスチック等の自然界では分解できない人工物を大量に使い続けるかぎり廃棄物問題を根本的に解決できないからである(図-1)[2]。このような理由から、経済性の観点からのみ議論され有効に活用されていない地域資源(農林漁業資源)の保全活用を核とした自立分散型の自然循環型社会システムの構築に注目が集まっている(図-2)。

この自然循環型社会は、身近な農林漁業資源の保全・活用を基盤とするために、小規模分散型で自立した地域のネットワーク化によって実現される必要がある。それは遠方に資源を依存することが輸送エネルギーを大量に消費するため環境負荷が高いことや、食料も大量に輸入する我国では、農地が必要とする容量をはるかに超える窒素等の栄養成分が年々停滞(海洋の富栄養化)する一方で、それらの輸出国では栄養成分が減少しつづける問題が深刻化しているからである(ここに現在の食料廃棄物を肥料化しても単純には農地に還元できない理由がある)。

そうはいうものの、多くの人々は、現行の大量生産・消費を抑制などすれば、たちまち経済不況となり、税収・収入ダウン、そして大量の失業発生となると考えるかもしれない、しかし、現在の日本が不況であるのは、大量生産・消費をやめたからではない。むしろエネルギー消費量は増加しつづけているのであり、それでも不況な

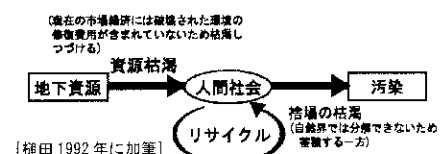


図-1 自然循環サイクルに乗らない物質消費

例)原子力やコンクリート(原子力発電は限りあるウランを原料とし、エネルギーの製造過程で多くの石油を消費している。そして、その処理方法が確立していない)

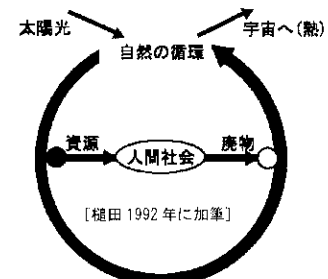


図-2 自然循環サイクルに乗る物質消費

例)バイオエネルギー:(木材、食料、バイオディーゼル etc...) 燃焼させてエネルギーを取出しても生成の段階で固定したCO₂を排出するだけでなので環境負荷がゼロ。自然の再生可能性を越えない範囲であれば持続的な利用が可能。また、廃棄物も自然界(微生物の食料になる)で分解され無機物として再循環する。

のは積年の政策が悪いからにすぎない。また環境問題が地域でも地球規模でも問題となっている今日では、環境保全産業(エコビジネス)が活性化しており、確実におとずれる世界的な食料不足に備えて農林業などの1次産業にも資本や人材を投入することが評価される時はくるのである[3]。

II. 福岡県新宮町における土地利用変化と今後の予測

以上のことを踏まえて、本論では、福岡市に隣接するために近年の都市化による人口増加率が県内で最も高く、その一方で将来像とする循環型・成熟型の町づくりに向けて熱心に取り組んでいる新宮町を事例に、自然循環型社会の可能性とその課題について言及したい。

図-3は、航空写真の判読ならびに町の都市計画図を参考に作成した同町全域における土地利用変化と20年後の予測である(※相島は除く)。この図からつい50年前までは、農林地が地域の大半を占め、住宅地は小規模に分散していたものが、1974年頃には、JR(当時の国鉄)沿線を中心に都市化が始まり、現在では町西部の多くが、宅地・商工業地化され、残存する農林地の断片化が進んでいることがわかる。

また今後は、さらに農林地(中でも畑地・果樹園に比べて治水、水源涵養等の多面的な機能が高い水田)の開発が進むことが予測される。そこで、この変化を農林地面積と人口との関係から分析した(図-4)。これにより、基本的に地域内における地産地消で成立っていた1947年の人口は現在の約1/3であり、その後、農地の宅地・市街地化が進む中で急激に人口増加してきたことがわかる。そして現状のまま都市化と農林業の衰退が進めば、20年には実に約900haもの農林資源(同町面積の約半分に相当)の活用が困難となる上に、拡大した都市が必要とする資源の外部依存がより深刻化すると予測される。

今後、確実に少子高齢化の到来により、隣接する福岡市のような大都市での余剰住宅の増加や、約25年という短い平均寿命から大幅に増加する建築廃棄物処理の深刻化が懸念される中で、人口増加分の上下水道・エネルギー供給システムの整備と廃棄物処理費用等の維持コストを増大させるだけでなく、食料生産・大気浄化機能等の生産緑地の多面的な機能を失ってまでも市街地を

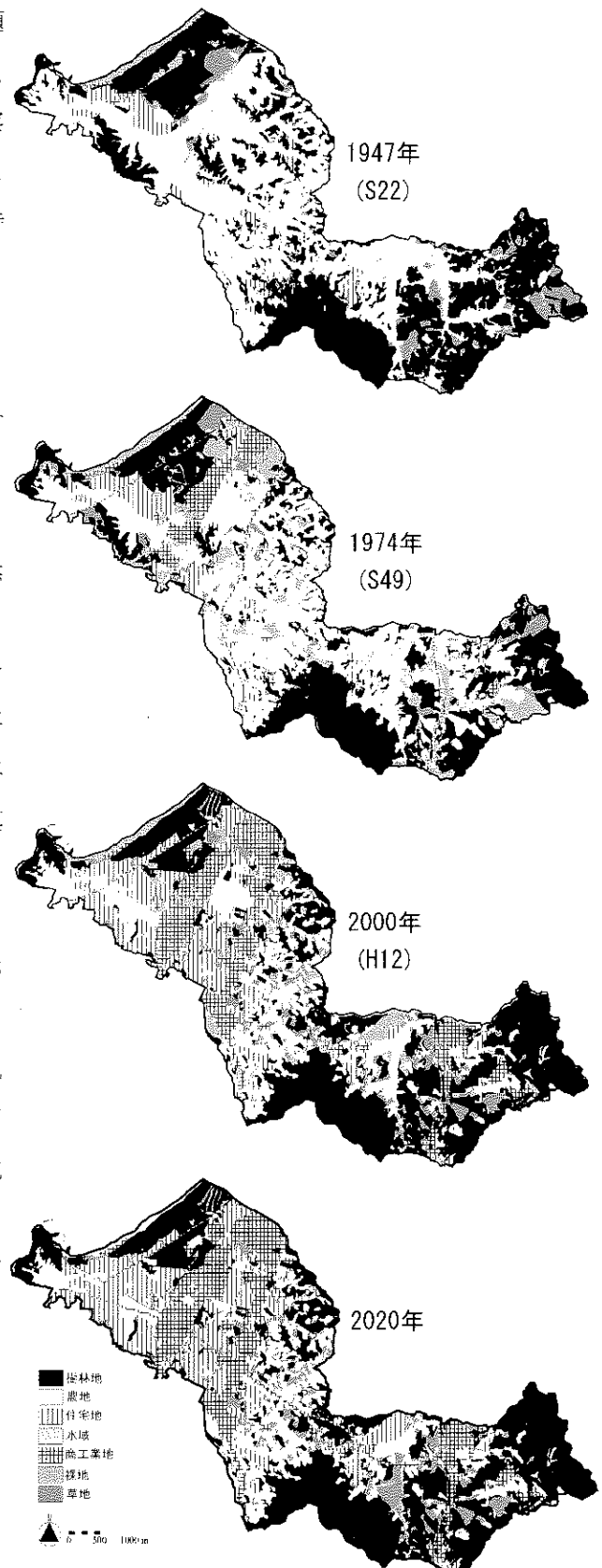


図-3 新宮町全域における土地利用変化と20年後の土地利用予測

拡大することが町および地域住民のメリットとなりうるのか、より長期的な視点からも議論すべき課題であろう。

Ⅲ．自然資源(農林地)の現状とその活用展望

これまでの分析により、同町においては自然循環型社会の基盤となる農林地(特に水田)が減少し、さらに都市域が拡大することが予測された。しかし、本論では、逆に地域の自然循環を基調とした社会の可能性とその意義について考えてみたい。

①まず、畑地に比べて治水、土壌保全、水源涵養等の多面的機能と身近な緑地空間としての価値が高い水田は改変せずに維持していくものとする(写真1)。例えば、後継者不足や、外国からの安価な食材の輸入により採算がとれない農家側の意向をくんで、農地としての維持、都市住民との連携による新しい管理・利用体制への協力を条件とする税制面での優遇や、地産地消(学校給食や、域内の市街地での直売など)への資金的・人的援助を行う。

これにより新たに市街地を拡大すれば継続的に必要となるであろうインフラ等(ダム水、原子力等の大規模発電施設)の維持管理費用と、増加人口が排出する廃棄物

等の処理費用とをカットできるのである。また地域住民には新鮮で安全な食料の安定供給と身近な緑地空間の確保が同時に提供され、農村では市場の動向に左右されず一定量の農作物消費が保証されるのである。さらに行政側にしても域内で生産された食物の残渣や排せつ物であれば堆

肥化による農地への還元が可能になるのでゴミ(これには遠方からの輸送に伴い必要となる有害な薬品や、無駄な包装なども含む)の減量と地域内の二次的な自然環境の保全とを両立することが可能になるのである。

さらに今後は、環境税(炭素税)等の導入が予測されることから、化石燃料の代替資源として写真2,3のように適切な保全管理による健全化が必要な二次林等の未利用バイオマス資源の活用が期待される。

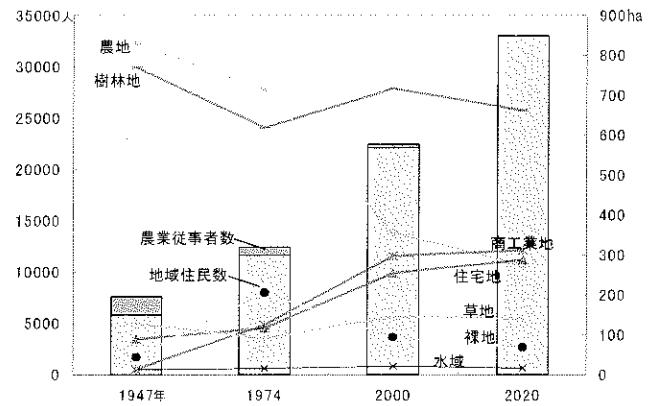


図-4 新宮町における各土地利用面積の変化と人口との関係
折線は先の土地利用図(図-3)を基に算出した各土地利用面積の推移を、棒グラフは、人口(農林業従事者数とその他の住民)の推移を示す。

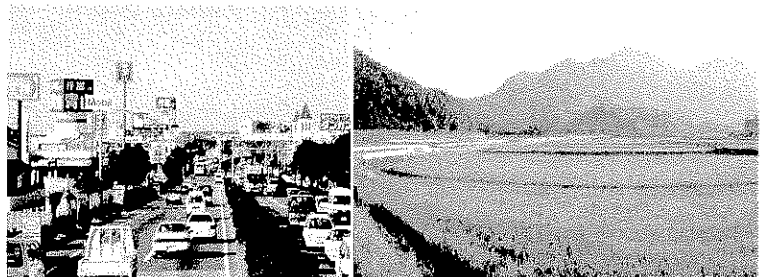


写真-1 既存市街地と開発予定の水田 約25年という短い寿命から老朽化する建築廃棄物の処理やインフラの維持に費用がかかる市街地と、少なくとも100年以上にわたり土地利用的に安定し、食料供給だけでなく多面的な役割を担ってきた水田の開発予定地



写真-2 多面的機能が高い水田が減少する一方で増加する放棄果樹園 雑木林等の造成により拡大したが、オレンジの自由化により競争力を失う。表土が削られているために樹林地としての回復が遅い。竹林が侵入した状態(左)、外来種であるセイタカアワダチソウが繁茂する放棄農地(右)



写真-3 適切な管理・利用がなされず質的に大きく変化する里山林(的野地区)

林冠のうっぺいにより下草も生えず土壌の流失が進み、モヤシ林化するスギ・ヒノキ人工林(左2つ)と、定期的な刈取りがされず常緑樹の密生化がすすみ、かつての明るい雑木林に適応してきたヤマザクラの枯死や、日照不足により春が来ても花を咲かせないヤマツツジなど種の多様性が低下する広葉樹林(右2つ)

具体的には、大規模一極集中の発電施設に比べて効率性が高い小規模分散型のコージェネレーションシステムの導入により、域内の森林の再生力や現在の状態に合わせたエネルギー利用が可能である(図-5)。(それでも十分に農林資源量が豊富な農村域の電力・熱エネルギー自給に加えた余剰分の都市域への供給が可能である)

またこの域内の再生可能エネルギー利用の導入によって環境認識の高まりや、省エネルギー型のライフスタイルの一般化が期待される。それでも供給できない分については、今後、売電量に応じた再生可能エネルギーの購入もしくは代替が義務付けられるであろう電力会社に供給してもらうことで自然と共生し、自立した地域社会が創れるのではないだろうか。

またコンクリート等の建築廃棄物の処理が深刻な課題となる建設業界も、図-5に示すような分散型のエネルギー供給施設整備や、多面的機能の高い水田の改変によらない既存市街地の再開発等(再生可能な点で建築材として期待される地域の木材等の活用も含む)の地域の農林業と連携した社会貢献や市場の拡大が期待されるのである(注1)。

IV. 都市と農村の共生 自然循環型社会の可能性

今後、都市計画を進めるにあたっては、これまで分析した課題点について再度、検討するとともに、地域住民のニーズに則した町づくりこそ資金や労力を投入していくべきである。最後に新宮町が行った住民アンケート(町民3000人が対象)と筆者が行った農林地所有者(22人)の意向調査結果を紹介しよう。

まず、町のアンケート調査では、同町の将来像として「開発を控えて自然を保護する緑豊かな町(40.18%)」、「水と空気がきれいな環境意識の高い町(33.1%)」という回答が圧倒的に多く、開発よりも自然環境の保護・保全を優先すべきと考えていることが明らかになっている。また残された農林地についても、「自然(森林)を活かすレクリエーションの場としての活用(65.60%)」、「市民農園として活用する(54.2%)」と農林地の有効活用を望む声が多く、積極的に開発すべきとの回答は、それぞれに5.9%、7.2%に止まる結果となった[4]。

また農林地所有者に地区内の農林地と都市住民との関係について質問した結果、一部に反対の声が聞かれたものの、「環境保全管理への参加(34.0%)」、「水源税のような資金的な援助(18.0%)」、「地元作物の購入(12.0%)」と何らかの都市住民との連携を必要とする意見が多く得られた[5]。

以上の分析からも、現時点でも既に自然環境が乏しいことで身近な自然環境に対する関心が高い都市域と、豊富な農林地の有効活用が今後の地域運営の大きな課題となる農村地域とを有機的に連携させ、残存する農林地を町全体の共有財として保全・活用する社会が望まれていることがわかる。

※今回、対象とした新宮町では住民参加をはじめとする先進的な地域づくりがまさに実践されている。今回取上げた市街地化構想についても十分な検討がなされていると思う。ここに提案した自然循環型社会もあくまで選択可能な1つの目標像であるが、このような社会目標を掲げる地方自治体が自立した個性豊かな地域社会を再建ことを期待している。

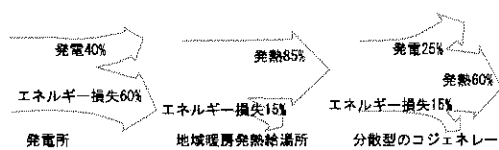


図-5 木質バイオマスのエネルギー生産効率

大規模一極集中型のエネルギー供給システムの無駄がいかに大きいかが理解できる。これは、食料についても同様であり、海外からの輸入される食物の多くは、大量の薬品によりその鮮度が維持されており(ポストハーベスト)、また消費期限切れなどにより、消費されずに大量廃棄されている。

引用文献

- [1]重松敏則(2002):自然資源を活用した循環型社会の構築、日本造園学会誌、Vol166。(2)
- [2]植田敦(1992):環境保護運動はどこが間違っているか?、JICC出版局
- [3]加藤三郎(1998):「循環社会」創造の条件、B&T ブックス、日刊工業新聞社
- [4]新宮町企画開発課(2002):新宮町緑の基本計画
- [5]上原三知(2003):都市近郊農村における里山林の管理・利用実態とその公益的機能に関する研究 日本造園学会、Vol166⑤
- [6]サステナブル・デザイン研究会(2002):2100年未来の街への旅 自然循環型社会とは何か、学研

注1)ドイツの自動車メーカー、ダイムラー・ベンツ社は、既に自動車の部材を南米のアマゾンの熱帯雨林からとれる作物から作り出すプロジェクトを開始している。このように今後は、主要な工業製品でさえも化学的な素材を使わず、ほぼ100%の再生が可能な製品のみが流通する社会になると予測される[6]。

第2回夢アイデア応募作品

タイトル:都市と農村の共生 自然循環型社会の必要性、対象地:-、分類:自然再生・共生