

里山里海の生態系と都市

中村俊彦^{1,2}・北澤哲弥²・本田裕子²

¹千葉県立中央博物館

²千葉県生物多様性センター

1. はじめに

自然のなかでの人々の生活・生業、さらにそこで育まれた文化が一体となったシステムとしての里山里海は、その領域の中で資源を循環させ、基本的に人の暮らしのエネルギーも自立させることのできる持続可能な半閉鎖的生態系としてとらえることができる。助け合いのユニットとしての村を基本単位とした里山里海では、生まれ育ち、また老いて一生を終えるまで、全てがその村社会の中で滞りなくおこなわれてきた。まさに人・自然・文化の調和・共存のシステムが構築されていたのである(中村, 2004)。

しかし、人類の文明化・都市化の方向性は、科学技術の進展とともに地域の自然に依存した社会から、自然の改変・制御のための人工化や広域での情報共有と物通拡大のグローバル化による社会へと人々の暮らしを変えてきた。自然の一員としての人の生活から里山里海の自然・文化に根ざした社会への移行、さらに都市を中心とした文明社会へと人間社会は変化してきた。しかし、こうしてもたらされた現在の都市文明社会は、人類の福利(human well-being)およびその将来において大きな問題をかかえている。都市化の進行は、人間社会を支えてきた生物多様性や生態系を劣化させ、その状況は将来に対する多くの憂慮すべき課題をもたらすことが明らかになりつつある。

ここでは、日本の里山里海と都市の関係について、とりわけ日本の戦後の都市化の歴史をふまえながら概括し、両者の関係及び課題の整理をおこなった。

2. 人と自然のかかわりの歴史における開発・都市化の時代

人と自然のかかわりの歴史は、狩猟・採集の時代、里山里海の時代、開発・都市化の時代の3つの時代に大別される(表1)。現在の人間社会を含む開発・都市化の時代については、日本の社会そのものが大きく変わった時代であり、人口が急増し経済が飛躍的に発展した。そしてその中で、自然環境や生活文化も大きな変貌を遂げていった時代である。

1) 明治・大正・昭和(戦前)期: 100年～60年前

この時期の近代化は、石炭という化石燃料の利用を可能にし、人々の生業は市場経済を中心とした商品生産へと移行していった。このような流通・経済の変遷は、都市的土地利用を拡大させていった。

2) 戦後復興期: 1945～1955年

第二次世界大戦が終結し、国際的に米ソ対立により朝鮮戦争が生じる中、日本では戦後復興が急速に進み、人口が回復した。国際社会への復帰とともに、食糧輸入や農業の生産拡大によって、国内の食糧事情は急速に改善された。農業政策においては農地改革が実施され、農地も増加した。林業については全国で拡大造林政策が実施され、戦争によって荒廃した森林の回復とともに木材需要に対する対策が進んだ。エネルギー対策については国内での石炭の採掘が進み、石炭エネルギーを中心とした鉱工業が発展し、第二次産業就業者が増加した。

3) 高度経済成長前期：1955～1970年

国際的には、冷戦とキューバ危機・ベトナム戦争のなかで自由貿易が推進された。日本では、鉄鋼や金属、化学、船舶など重厚長大産業を中心とする工業化が進み、消費社会が進展した。人口増加と経済発展は大都市の形成、工業地帯の形成、重化学工業を中心とする第二次産業が拡大し、都市のスプロール化も顕著になった。

急速な経済成長と都市化、工業化は自然環境の破壊や汚染を大きくし、公害が拡大、深刻化していった。農林業も大きく変貌した。農薬や化学肥料を多用し生産性を高めた一方、農用林や薪炭林は放棄され、都市周辺では平地林や農地の減少が進んだ。海域や湖沼においては、工業用地や住宅地の確保を目的に、造成、埋め立て、浚渫、人工護岸やダム建設等による自然改変が進んだ。また、人口増加や工業の発展にともない、大気や水、土壌に対する汚染が拡大した。

4) 高度経済成長後期：1970～1990年

国際的には変動為替制への移行、貿易自由化による国際経済の規模拡大が生じ、米ソの冷戦も終結した。それに伴い日本の産業は製造部門の海外移転等により国内産業が空洞化も見られる

ようになった。都市は引き続き膨張して東京首都圏はメガシティを形成し、郊外のベッドタウン化が進んだ。都市化による人工的土地利用面積と汚染が拡大するとともに、一次産業の衰退が顕著になった。農林地が減少する一方、圃場・用水路整備等の農業構造改善事業が推進され、労働生産性や単位面積当たりの生産力が高められた。海岸や河川では、護岸工事やダム建設などが、高度経済成長前期から引き続き行われた。

環境汚染のうち、人的被害が生じる公害に対しては対策も本格化したが、富栄養化等への対策は遅れていた。また、市民の自然保護や環境保全への意識が高まった時期でもあった。

5) 低経済成長・脱工業化期：1990～現在

国際状況はポスト冷戦世界、規制緩和による国際金融主導の自由競争経済の推進と情報技術の躍進はグローバリズムを大きく進展させた。そのなかで世界経済危機が起こり、各地で民族紛争も多発する状況になった。

国内は、国際金融の影響により経済は低成長となる。地方分権や市町村合併も推進させられるが、人口の都市への集中傾向には歯止めはかからず、中山間地の過疎化、高齢化が著しくなった。

表1. 人と自然のかかわりの歴史。

時代名	時期	自然とのかかわり
狩猟・採集の時代		
(1) 旧石器期	4万年～1.6万年前	氷河期の自然に依存した生活
(2) 縄文期	1.6万年～3000年前	豊かな自然に育まれた生活
里山里海の時代		
(1) 弥生期	3000～1800年前	自然に根ざした生業の開始
(2) 古墳・平安期	1800～1200年前	自然に働きかける開墾
(3) 平安・戦国期	1200～400年前	自然を巧みに利用する生業
(4) 江戸期	400～100年前	自然と調和する生活・生業の極致
開発・都市化の時代		
(1) 明治・大正・昭和 (戦前)期	100～60年前	自然への依存から開発・都市化への転換
(2) 戦後復興期	1945年～1955年	近代化による大規模な自然改変と里山里海の改変
(3) 高度経済成長前期	1955年～1970年	自然破壊・環境汚染の深刻化と里山里海の変貌
----- 1970年前後 ----- 里山里海社会から都市化社会への転換点 -----		
(4) 高度経済成長後期	1970年～1990年	一次産業の衰退による里山里海の崩壊
(5) 低経済成長・ 脱工業化期	1990年～現在	開発・都市化の限界と人類への危機
保全・再生の時代		
	近年～	人々の生活・文化を支える豊かな生物多様性と健全な生態系の保全・再生

特に一次産業の担い手不足が急速に進み、耕作放棄地が拡大し、里山の森林管理の減少は野生鳥獣害を増大させ、また廃棄物等の不法投棄も増大した。

自然破壊と環境汚染に対する社会の認識は大きくなり、自然保護や環境保全、さらには環境修復や自然再生の気運が高まる。生物多様性や生態系の保全・再生のための法的制度も少しずつ進み、市民活動も活発化してきた。

地球温暖化への関心も高まり、持続可能な将来社会を目指し、豊かな生物多様性と健全な生態系を守り伝える保全・再生の時代への芽生えの時期といえる。

3. 都市と里山里海

1) 都市とは

都市とは、「多数の人口が比較的狭い区域に集中し、その地方の政治・経済・文化の中心となっている地域（大辞泉、1998. 小学館）」と定義されているが、元々は「政治の中心としての「都」と交易・経済の中心としての「市」の要素を兼ね備えているところ」（福岡、1995）を意味する。

人口が集中する都市では、商業用地や工業用地、また住宅用地等による土地利用が優占し、また道路や鉄道の交通路線の密度も高く、大半がコンクリートやアスファルトで覆われた人工的空間である。また都市の産業従事者については、農林漁業の一次産業に携わる人口はきわめて少なく、二次及び三次産業がほとんどである。

総務省は、都市の規模について、行政的まとまりの「市」を基本単位として以下のように区分している。(1) 大都市：人口 100 万以上の市（東京都区部並びにさいたま市、横浜市、川崎市、名古屋市など）、(2) 中都市：人口 15 万以上 100 万未満の市、(3) 小都市 A：人口 5 万以上 15 万未満の市、(4) 小都市 B：人口 5 万未満の市。しかし、昭和の大合併、平成の大合併のように、市町村の再編が大きく進み、市の中でも、都市的地域と農村的地域を含むようになった。さらに、合併により市の面積が広がったため、市の人口密度が低下し、必ずしも市が都市の特質を示すものではなくなりつつある。

行政的まとまりと切り離れた都市の設定もある。

これは国土の第三次メッシュ、1km²当たりの人口が一定以上のものが連続する地域を都市とするものである。昭和 35 年に、総務省統計局（現：総務省統計局）が国勢調査の際に、都市の特質を示すものとして、新しい統計上の地域単位「人口集中地区（Densely Inhabited District : DID）」を市区町村の境界内に設定し、国勢調査の際には、人口集中地区（DID）単位での統計データがとられるようになった。市区町村の境界内で人口密度の高い基本単位区（原則として人口密度が1km²当たり 4,000 人以上）が隣接して、その人口が 5,000 人以上となる地域を人口集中地区（DID）とし、地方交付税算定基準の一つにも用いられている。人口集中地区（DID）の考え方は、他の統計にも影響を与えている。例えば、「農林統計」で定義される「都市的地域」は「可住地に占める DID 面積が 5%以上で、人口密度 500 人以上または DID 人口 2 万人以上の旧市区町村または市町村可住地に占める宅地等率が 60%以上で、人口密度 500 人以上の旧市区町村または市町村。ただし、林野率 80%以上のものは除く」と定義され、人口集中地区（DID）が基準に含められている。

2) 都市とのかかわりから見た里山里海の時代から開発・都市化の時代

自然と人のかかわりのあり方は大きく変化してきた。その中で、里山里海と都市との関係も移り変わってきた。里山里海と都市との関係の移り変わりについては、以下のようにまとめることができる（図1）。

(1) 里山里海の時代・初期：市の成立

農耕が始まり定住生活が行われるようになると、余剰生産物を交換するために「市（いち）」が発生した（里山里海の時代：初期）。「市」は開催される日が限られており、「市」が立つ日のみ人が集まり、域内、域外との物資の交換が行われていた。このような「市」は、里山里海にとってはその領域の一部でもあった。

(2) 里山里海の時代・中期：まちの成立

農耕が発達して人口が増えると「市」の開催が

頻繁になり、商人が定住して「まち」が形成された（宮本，1993）。「まち」には里山・里川・里沼・里海で生産された食料や木材などが運ばれるほか、清浄な水や大気も供給されていた。一方、里山里海へは、「まち」で製造された製品・技術、それらに伴う利便さなどが供給された。

（3）里山里海の時代・成熟期：都市との調和

まちが栄えてその規模が大きくなると、人口が増大し、政治や交易の中心的機能を兼ね備えた「都市」が成立する。都市と里山里海との物資や人の交流は、より大規模なものになり、食料やエネルギーの都市へ流入が増大するとともに、都市から近郊の里山里海へは、都市のゴミや尿尿を肥料として受け入れるといった廃物

を資源として物質循環させる関係も生まれた。

（4）開発・都市化の時代

近代になると、都市はいっそう肥大化して「大都市」となる。大都市と里山里海との物資・人の交流は高まったが、それ以上に大都市では海外など域外との交易・物流が増大した。大都市の拡大により都市近郊の里山里海が開発され自然破壊や環境汚染が進む。特に大都市から出る大量の廃棄物は、都市内はもちろん里山里海に持ち込まれる。そして更にそれは域外にも運ばれ、各地で生態系の衰退・劣化を引き起こした。また、都市から離れた里山里海では、地域資源とともに都市へ労働力がと流出し、過疎化・高齢化が進む。これは人の管理に支えられていた里山里海の生態系の劣化をもたらし、管理放棄された農地・

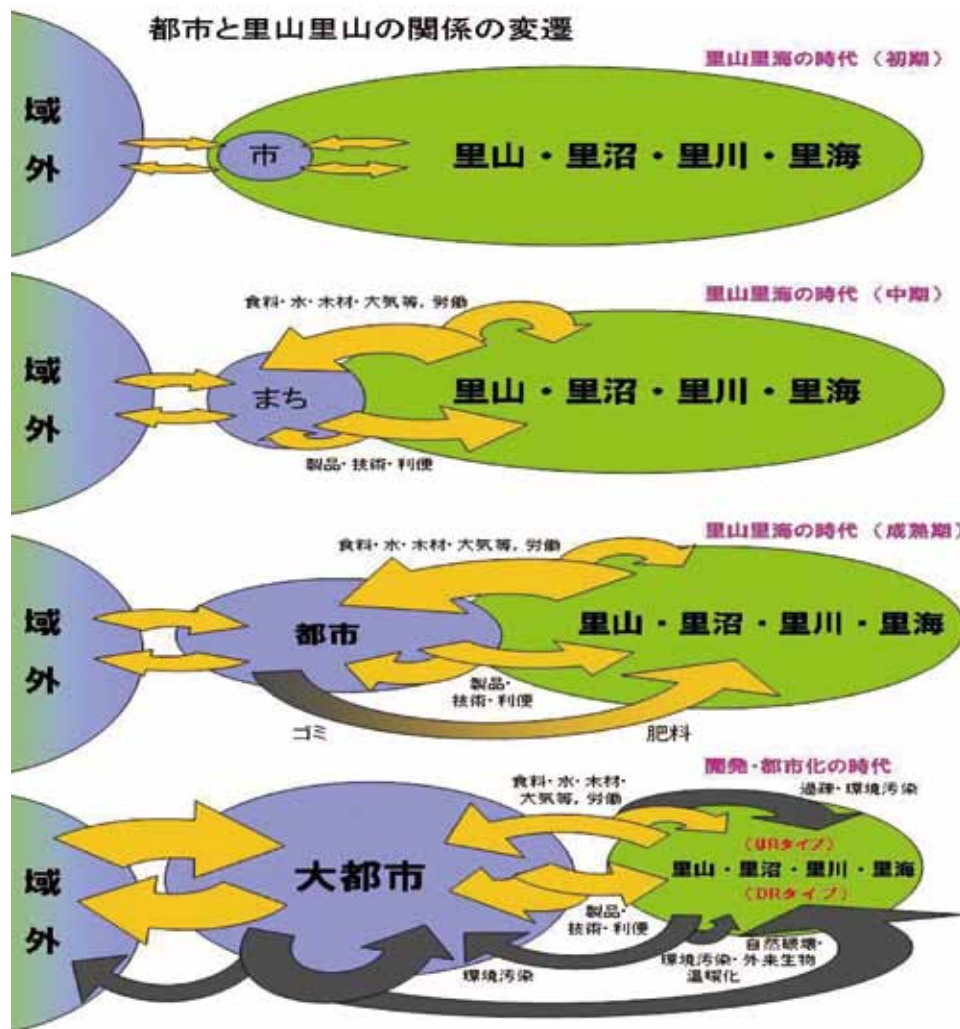


図1. 都市と里山里海との関係の変遷.

林地の遷移の進行は生物多様性や生産性の低下をももたらしている。

3) 自立循環型システムと外部依存型システム

かつて里山里海では、自然の恵みを最大限に利用した生活・生業が営まれていた(図2)。田畑での食物生産のために周辺の林地や草地から刈敷や堆肥が導入され、必要な資源のほとんどを域内で賄い、エネルギーが自立し、資源循環の

システムが存在した(中村, 2004)。中には地域外からの資源の流入があったものの、基本的に自立循環の半閉鎖的な生態系が成り立っていた。

しかしながら、人間の物質的欲求と利便性の追求は、科学技術や流通経済のシステムを発展・充実させ、地域外から資源・エネルギーを流入させ、都市機能を発達させていった。科学技術に裏打ちされた流通経済の発展は、都市化、情報化、グローバル化を押し進めた。これにより都市への資源・エネルギーの流入量が増大して、需

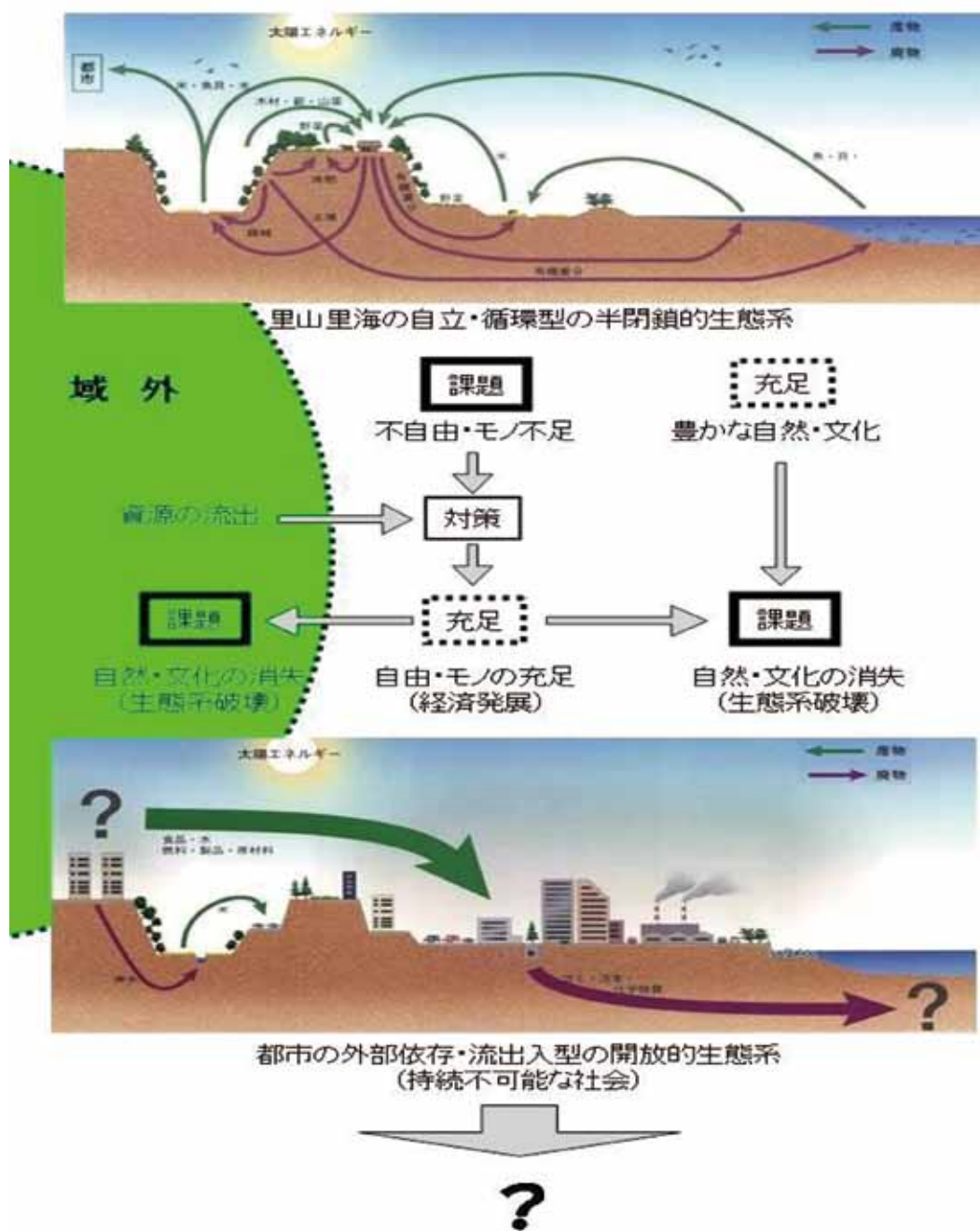


図2. 里山里海および都市における資源・エネルギーのフロー。

要は充足されていった。そして、その供給源は近隣の里山里海より、むしろ外国等の域外に大きく依存する結果となった。大量生産と大量消費の生活スタイルは、ゴミや廃棄物を増加させ、各地で自然破壊と環境汚染をもたらし、同時に地球レベルの温暖化や資源の枯渇をもたらしつつある。その結果、豊かな自然は劣化、消失していった。そしてその影響は域外にも達している。このように都市地域では、資源・エネルギーの外部依存を前提とした流出入型の開放的システムへと変化した。これは明らかに持続不可能な状況である。

4) 都市拡大による里山里海の変貌

経済的価値判断が優先される現代社会では、里山里海の土地の価値は主に農林漁業の経済性が主流となる。本来、里山里海の価値はきわめて多様であり、自然・動植物から、人間にとっては教育・学習、観光や文化財等、多様な価値を有しているが、現在、これらの経済的価値はほとんど考慮されていない。現在の状況においては、開発による土地の経済的価値が農林漁業の価値を上回り、その結果、里山里海は開発され消失してしまう。これは、長く培われた総合的価値を一挙に失うことを意味する。行政においても農林漁業以外に、それを守る基準に達する分野はないのである (図3)。

里山里海が都市におきかわる変化を空間的な視点から見ると、都市周辺地域の里山里海を飲み込むようにして都市が拡大する状況となる。しかし、その一方で、都市から離れた地域では、社会・経済的に隔絶させられる里山里海が存在する。したがって、里山里海が都市との位置関係がどのような場所にあるかによって、都市が里山里海に及ぼす影響も異なってくる。「生物多様性ちば県戦略」においても、「生物多様性の現状と課題」については「大都市周辺の里山環境」を他の地域の里山里海とは別に項目だてしてその問題点を整理している (千葉県, 2008)。

里山里海域が抱えている都市化や過疎化、高齢化等の社会的課題については、都市との関係において大きく二つの地域が認識される。すなわち「都市化進行地域」と「過疎高齢化地域」である (図4)。「都市化進行地域」は、都市に隣接しているため都市化の影響を直接的に受け、土地造成をとまなう開発が進行する地域の里山里海である。この地域では、都市化の進行に伴って人口が大きく増加するとともに、生態系の破壊・汚染が進行する。土地利用では、特に市街地が大きく増加し、農地は急速に減少する。一方、「過疎高齢化地域」は、都市から離れた地域の里山里海であり、奥山に隣接するような場所に位置する。この地域では、労働人口が都市に流出

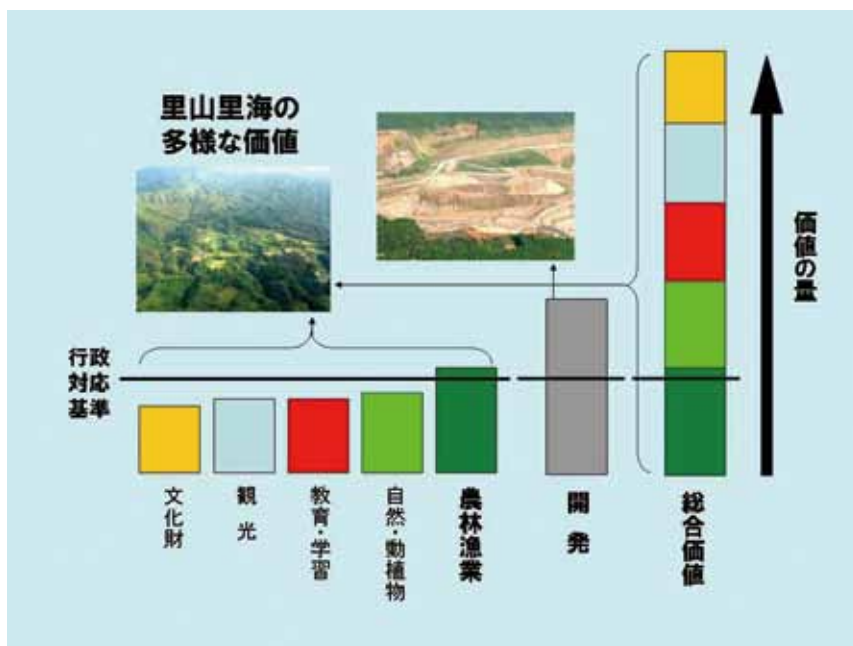


図3. 里山里海の多様な価値と行政対応。

し、過疎化や高齢化が進む。産業構造では、一次産業の割合は高いが、若年層の都市への流出により後継者不足が深刻化している。土地利用の面では、休耕地や耕作放棄地が増え、山林も荒れ、鳥獣害の被害が急増していることも多い。里山の奥山化と言った現象の地域である。都市化進行地域と過疎高齢化地域の間には、中間的あるいは両方の課題を混在させる里山里海もみられるが、大なり小なり都市化、過疎化、また高齢化と言った問題を抱えている。

4. 里山里海と都市との関係の時間軸と空間軸

里山里海と都市の関係の課題分析の方向性を、

時間軸と空間軸の視点から整理した。

まず、第一の軸としての時間軸の「里山里海の時代」から「開発・都市化の時代」への変遷については、人間社会を支える資源・エネルギーの面から、地域の自然や文化に根ざした自立・循環の半閉鎖的生態系から外部依存の開放的生態系への変化が認識される。この方向性は同時に、近代科学の進歩と産業経済の発展に基づくものであり、地域の自然環境を人工化させるとともに情報・物資と人のグローバル化を進めていった。この変化は人間社会に対し物質的には豊かで便利な状況をもたらしてきたが、それは何億年にもわたる過去の生物多様性と生態系が蓄積した化石燃料に依存したものであった。したがって化

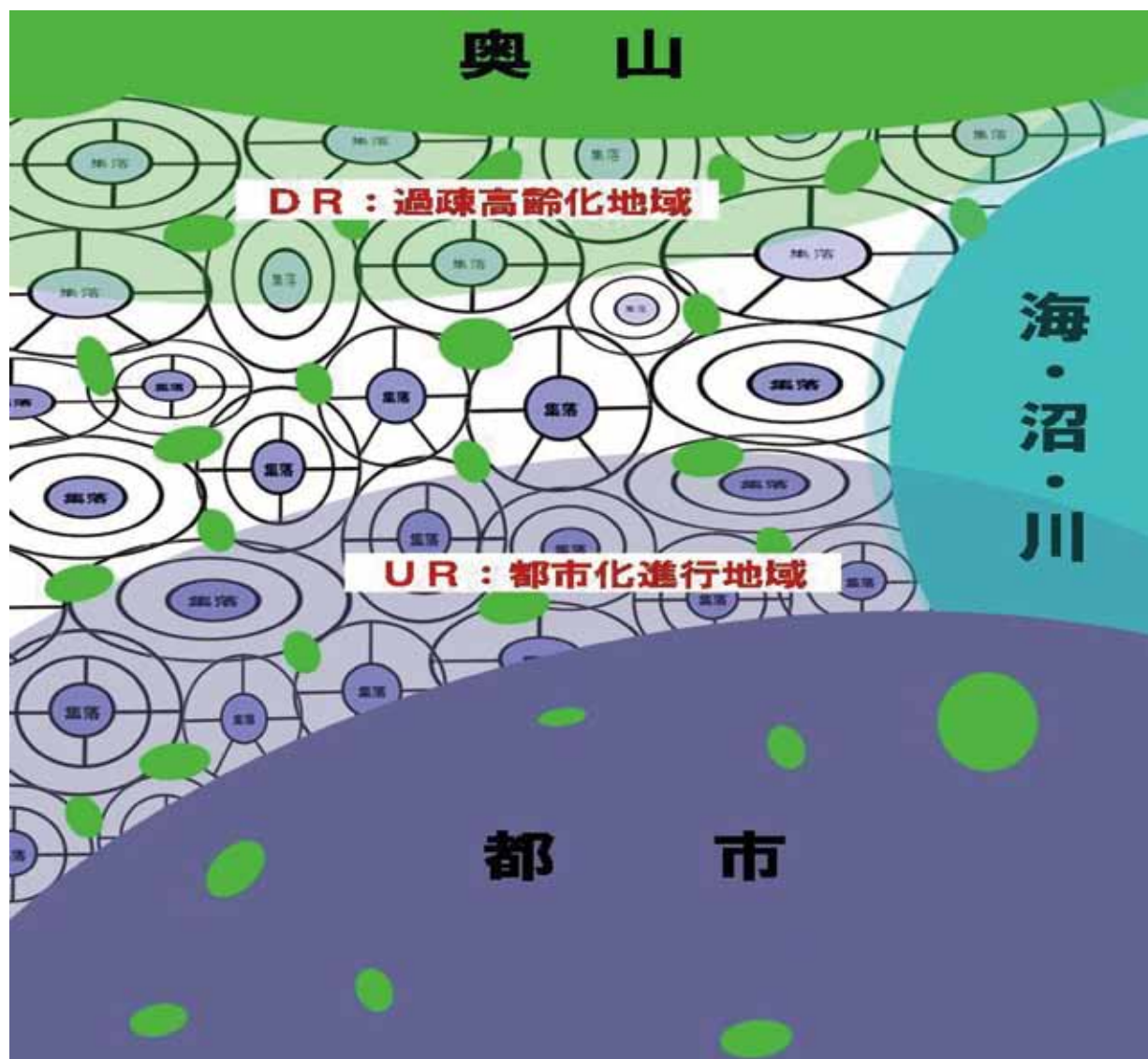


図4. 都市と里山里海の関係。

石燃料の大量消費は自然破壊や環境汚染、そして将来の人間社会にとっては環境の破壊・汚染の問題とともに資源の枯渇が危惧される状況をもたらしている。

このような現在の都市中心の人間社会は、これまでそれを支えてきた日本の里山里海に大きな課題をもたらした。それは都市の拡大膨張に隣接する里山里海域では都市化が進行の生態系が劣化している地域、また都市に資源や人を吸収され過疎化、高齢化しその生態系を制御できない地域の二つである。すなわち「都市域」から「里山里海域」の「都市化進行地域」と「過疎高齢化地域」、さらにこの二つは、陸の「奥山域」と海の「大灘域」(中村, 2009)へと都市とのかかわりにおいてのその空間領域が整理される。

この時間軸と空間軸の2軸の認識は、里山里海の生態系と都市との関係を調査・分析するために重要な視点として、今後、更なる調査分析が求められる。

5. 引用文献

- 千葉県. 2008. 生物多様性ちば県戦略. 175pp. 千葉県.
福岡義隆(編). 1995. 都市の風水土. 164pp. 朝倉出版.
宮本常一. 1993. 生業の歴史. 248pp. 未来社.
中村俊彦. 2004. 里やま自然誌. 128pp. マルモ出版, 東京.
中村俊彦. 2009. 「里山・里海」「里山海」と「奥山」「大灘」. 東京湾学会誌 3(1): 14.

著者: 中村俊彦 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2 千葉県立中央博物館 nakamura@chiba-muse.or.jp; 北澤哲弥 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2 千葉県立中央博物館内 千葉県環境生活部自然保護課生物多様性戦略推進室生物多様性センター t.ktzw2@mc.pref.chiba.lg.jp; 本田裕子 〒260-8682 千葉市中央区青葉町955-2 千葉県立中央博物館内 千葉県環境生活部自然保護課生物多様性戦略推進室生物多様性センター y.hnd21@mc.pref.chiba.lg.jp
“The SATOYAMA-SATOUMI ecosystem and urbanization.” Toshihiko Nakamura, Natural History Museum and Institute, Chiba, 955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260-8682, Japan. E-mail: nakamura@chiba-muse.or.jp; Tetsuya Kitazawa, Chiba Biodiversity Center, 955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260-8682, Japan. E-mail: t.ktzw2@mc.pref.chiba.lg.jp; Yuko Honda, Chiba Biodiversity Center, 955-2 Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba 260-8682, Japan. E-mail: y.hnd21@mc.pref.chiba.lg.jp