

第2章2節

里山里海と都市の生態系

中村 俊彦^a・北澤 哲弥^b

a 千葉県生物多様性センター 併任 千葉県立中央博物館 b 千葉県生物多様性センター

1. はじめに

里山里海は、多くの日本人の生活・生業の場としてはもちろん、長い間、人々が自然と調和・共存し、持続可能な生態系を構築してきた空間としても位置づけられる。明治時代の里山里海の村の分析等により、かつてのその姿が浮き彫りになってきた(中村・小島, 2011)。

本報告では、すでに報告されてきた千葉県及び国レベルの里山里海に関する調査研究(中村・本田, 2010; 中村ほか, 2010a,b; 日本の里山・里海評価, 2010; 日本の里山・里海評価—関東中部クラスター, 2010)をふまえ、里山里海と都市の構造や機能、その歴史と現状、また両方の課題と関係性等について概括した。

2. 里山里海の語法と概念

「里」という言葉は「田」と「土」から成る。田は整理された生産地の象形、土は土地神を祀る「ほこら」の象形を意味する(新漢語林)。したがって、里とは「田地・土地神の「ほこら」のあるところ」を意味する。古代の国郡里制では人家50戸を示し行政単位としても用いられた(広辞苑-第五版)。

里山については、江戸期の史料では、「奥山」「深山」に対して、人里近くの林地、生活に利用される農用林という意味で用いられた。この里山の概念の海への適用として「里海」の言葉が提案され(柳, 1998), 最近では「里沼」や「里川」「里湖」の言葉も用いられている。その後「里山」については、「里」と「山」すなわち集落や田畑、森林などの農村環境全体を示す概念に広がっている。さらに川や湖沼から海までも含めた概念として「里山海」の語彙も提案され

ているが、これは「奥山」に類似する、直接的な人とのかわりのない場所として古くから認識されていた「大灘」も加え、人がさまざまに自然とかわりながらも、まとまりのある空間領域の概念として提案されている(中村・本田, 2010)。

「里山里海」は、単に「里山」と「里海」を並べ示した概念ではない。これは、「里」の語源が「田と土」であり、かつては行政単位、また自然村を意味していたという里の原点に戻り、「人々の住まう集落としての里と、その生活・生業でかわる周辺の山や海、すなわち田畑や森林、さらに川沼から海岸・海域に至るさまざまな人と自然、そして文化とが一体となった領域(複合領域)」として据えた。

なお日本の里山・里海評価(2010)では、生態系サービスの現状と傾向について分析したが、里山里海ランドスケープを、「人間の福利に資する様々な生態系サービスを提供する管理された社会・生態学的システムで構成される動的モザイクとし、それは伝統的知識と現代科学の融合により管理されているもので、生物多様性は、里山・里海ランドスケープの回復力(レジリアンス)と機能のために重要である」としている。

3. 里山里海の基本構造と多様性

人間が認識する自然環境の単位としては、島や流域の地形条件があげられる。これに人間社会の要素を加えた、人と自然、また文化をも包含する概念として「景相」という用語が提案されている(沼田, 1996)。そしてこの景相の単位とした具体的空間領域としては、かつての



図1 里山の村とモザイク構造

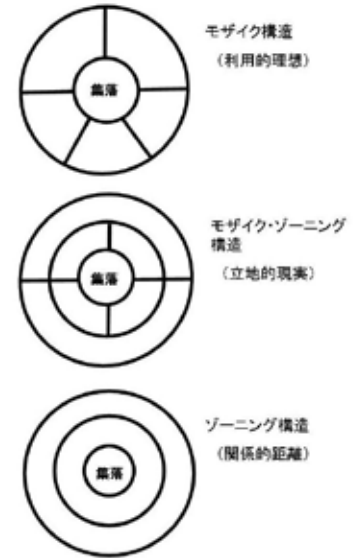


図2 里山里海の景相単位

「村」が相当し、これを里山里海の基本単位「景相単位」(中村, 1999) とすることができる(図1)。

かつての日本の村は、その立地環境によって多様であるが、いずれも「里」すなわち集落を中心に、田畑や森林、草地、また川沼、そして海岸や海域など、様々な土地環境がモザイク、またゾーニング的に配置されていた(図2)。そして人と自然、また文化とが一体となったシステムとしての里山里海は、その半閉鎖的領域での資源循環によってエネルギーを自立させる持続可能な生態系がもたらされていた。まさに人・自然・文化が調和・共存する持続可能な生態系モデルと言える。

さまざまな自然環境に適応した定住の場として里山里海の村が形成された。それは各地形に対応し「山間里山」「台地里山」「谷津里山」「平野里山」、そして湖沼の岸辺の「里沼」と河川中下流域の川岸の「里川」、さらに海岸地形に応じ「干潟里海」「砂浜里海」「岩礁里海」が成立した。これら各タイプの里山里海では、共通の機能とともにそれぞれの自然条件に対応した人々の生活・生業が営まれ、生態系の構造と機能も異なってくる。

以上、立地環境及び構造的特徴により里山里海は9分類される。

4. 里山里海と流域

ひとくちに流域と言っても数キロの小さな河川の流域から、関東平野を形成する利根川流域のように、その大きさはいろいろである。しかし、その大小にかかわらず山から海に至る流域においては、水や養分の循環系が存在する(Odum, 1983; 槌田, 2009)。さらに交易等の人間活動によって多様な里山里海が互いに関係し、資源・エネルギーを融通し合う状況ももたらされた。

山地の森林・奥山では、森林の土壌や積雪が水源を涵養し、その水や土壌からの養分・ミネラルさらに土砂等は、河川や地下水脈をとおして下流そして海域にもたらされる。洪水時などの土砂流出もときには下流の土地をリフレッシュさせた。かつては人の暮らしがもたらす残渣やゴミ・廃物も流下し、下流域の里山里海の生産を高めた。

海域や下流域に蓄積された養分等は、生物資源として食料や肥料等として人により上流に上げられた。さらに海域の養分等は生物を育み、遡上する魚類や水鳥によっても再び陸域に上げられた。窒素含有の養分については、微生物の働きによる脱窒作用により直接大気へも放出され、やがて降雨として地上に降りそそがれた(図

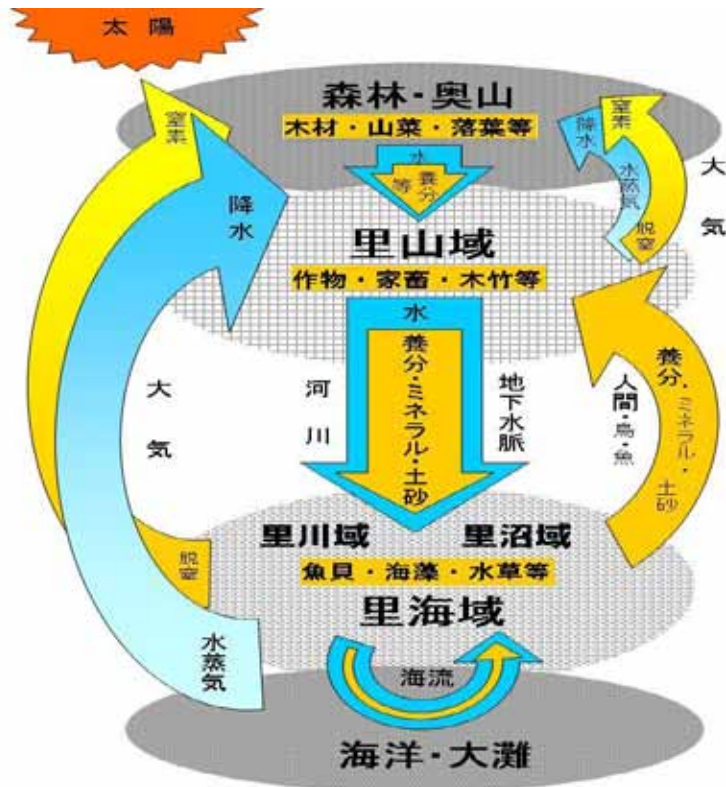


図3 里山里海と流域の資源循環系

3).

このように里山里海は、人の営みを包含する流域をまとまりとして、水及び様々な物質が循環し、人の生活・生業においても持続可能な資源供給のまとまりであった。

南関東の7～8世紀の古代律令時代、国郡里制の「郡」の領域は、ほぼ河川流域と一致し、そこには、各郡に特徴ある神社や寺院が存在していた(宮本, 1986)。このことは、流域という限られた自然空間での資源の利用や生活・生業、そして文化とがそのまま社会システム構築の前提であり、社会の行政単位にもなっていたことを示している。

5. 里山里海と生物多様性

里山里海を生態系評価の対象とした意義の一つに、健全な生態系機能(回復力)を支える生物多様性の豊かさがあげられる。人間が自然を改変し、長くその恵みを利用してきたにもかかわらず、里山里海の生物多様性は、疲弊することなく高いレベルを維持してきた。中村ほか

(2010b)は、里山里海が高い生物多様性を有する主な理由として3点をあげたが、ここではさらに検討を加え以下の4点とした。

①人が創出した多様かつ連続的な水環境： 奥山の水源から海へとつながる水系のなかで、人々は利水・治水のために新たな水環境とそのネットワークを創出した。とりわけ米作りは、水田やため池、水路などのミクロな水環境を創出したが、それは多くの生物にとって、水環境の連続性を分断することなく、むしろ多様な生息・生育環境をもたらした(中村, 2004a)。

②多様な遷移段階の群落・群集が空間モザイクを形成： 里山では、人の管理によって、時間軸上の多様な遷移段階を空間軸に変換した遷移パッチのモザイク構造が形成され、これによって高い生物多様性が保持されてきた(図4：中村, 2004b)。里海においても、漁業における自然への働きかけが、遷移の抑止や多様なモザイク構造を形成していることが

明らかになりつつある。

③作物・家畜など持ち込まれた生物と土地でつくり出される品種：生物は、食料や燃料、医薬から生活用品などさまざまな生活の糧であった。したがって人々は、地域外から農作物や家畜などさまざまな生物を移入させ、新たな品種もつくり出された。このことは、目的外の生物の移入や帰化を含め、里山里海全体の生物多様性を高める状態をもたらした。

④節度ある資源利用と自然を守る文化の存在：自然のリズムを尊重した人々の暮らしの中で、衣食住にかかわる様々な文化が培われ、自然を守り育む「里山文化」,「里海文化」がもたらされた。特に、水神や山の神、田の神といった信仰は、自然への畏敬の念をもたらし、生物多様性の理解と節度ある利用につながった。

6. 自然と人のかかわりの歴史

自然と人のかかわりの歴史は、人の暮らしの原初の「狩猟・採集の時代」から、農耕・農林

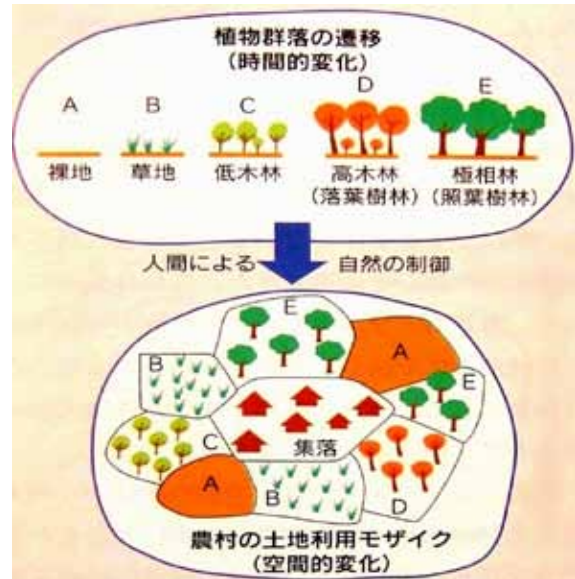


図4 時間軸の遷移を空間軸に変換した里山のモザイク構造 (中村, 2004b)

業や漁業・水産に交易流通も活発化する「里山里海の時代」、そして工業と情報化による産業経済を発展させた「開発・都市化の時代」の3に時代区分し、さらにそれを11の時期に細分した(表1)。なお「開発・都市化の時代」においては、都市化が急激に進行し産業構造が大きく変化した1970年前後を、里山里海社会から都市化社会への転換点として注目した。

表1 里山里海における人と自然のかかわりの変遷

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

7. 里山里海から都市への生態系の変化

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」と定義されるが、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」を意味した。

里山里海の時代では、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。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、当時の必要なエネルギーのほとんどを領域内で賄う資源循環のシステムが存在した。「市（いち）」を拠点とした地域外からの物資の流出入はあったものの、基本的には自立・循環の半閉鎖的な生態系が成り立っていた（図5、図6：中村，2004b）。

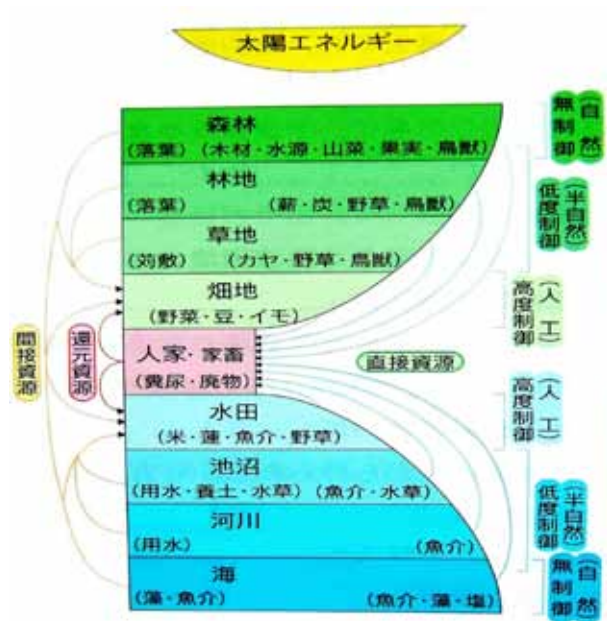


図5 里山里海における土地利用と資源循環(中村, 2004b)

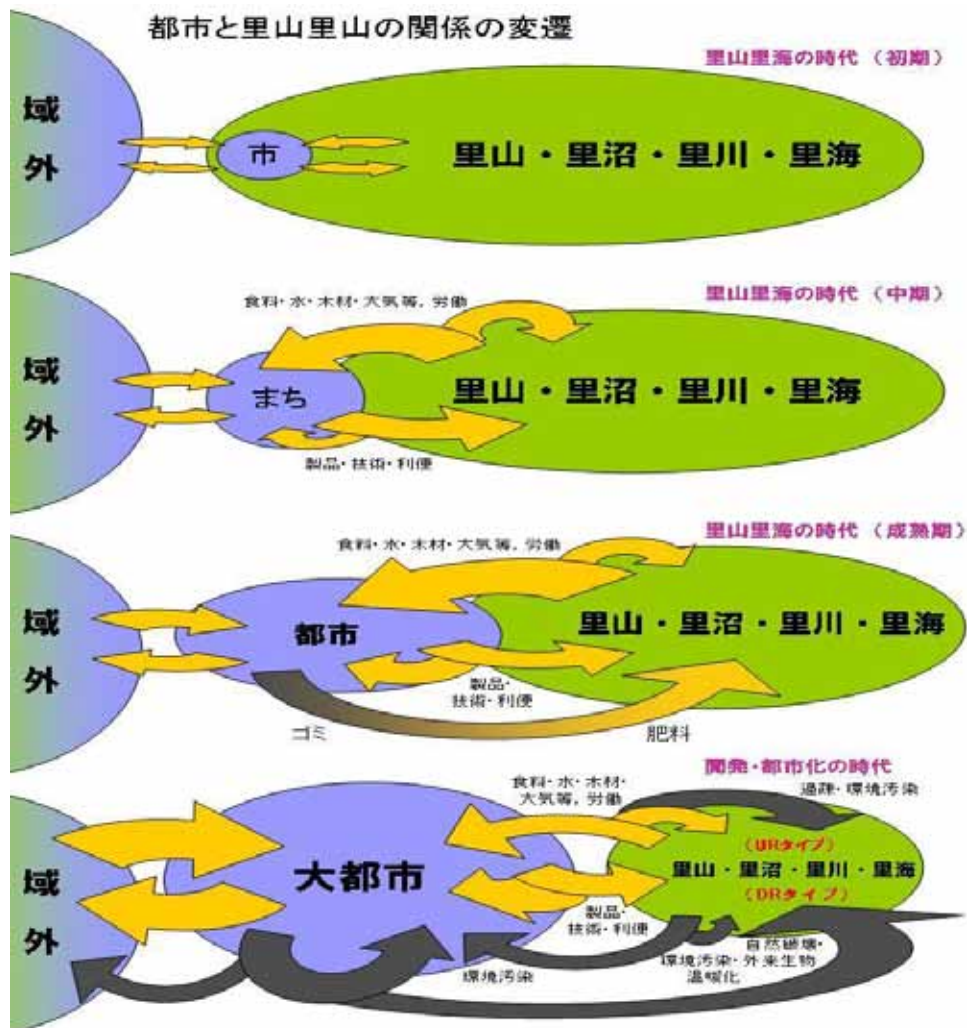


図6 里山里海と都市の関係の変遷

しだいに技術や流通経済の発展・充実に伴い、域外から資源・エネルギーを取り込み、市は周辺の里山里海を吸収しつつ、定住する人々により「まち」が形成される（宮本，1993）。やがて物流の拠点としてまちの人口は増え、「都市」へと発展していった。

都市と里山里海との物資や人の交流は、多くの食料やエネルギーを都市へ流入させる一方で、都市近郊の里山里海は、都市のゴミや尿尿を肥料として受け入れる状況、すなわち廃物を資源として物質循環させる都市と里山里海の関係も生まれた。かつての江戸と房総の里山里海の循環システムである。

人口増加と物流のさらなる拡大により、都市への資源・エネルギーの流入は一層高まった。しかし近年、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していった。大量生産・大量消費の生活スタイルは、ゴミや廃物を増加させ、各地で自然破壊と環境汚染をもたらし、その影響は現在、全地球レベルの資源の枯渇や温暖化をもたらしつつある。このように、都市は、資源・エネルギーを外部依存した流出入型の開放的システムを拡大していった。

8. 都市拡大による里山里海の変貌

現在、これまで里山里海を支えてきた農林漁業の経済性が、他の産業に比べ相対的に低下する状況が著しく、里山里海では、過疎化、高齢化が進行し、場所によっては田畑が放置される状況も多い。特に都市から遠隔の地では、過疎化した里山里海が奥山化し、鳥獣被害やゴミの不法投棄等の問題も生じ、これは益々人々の生活・生業を困窮させている。

その一方で、都市近郊では、都市化の進行が里山里海を破壊してきた。里山里海の価値はきわめて多様であり、人間にとっても農林漁業に限らず豊かな自然環境やその地で育まれた伝統文化もある。このような多くの生態系サービスを備えている里山里海にもかかわらず、開発の経済的価値がその農林漁業の経済的価値を上回



図7 都市と里山里海の関係

るため里山里海は造成・開発されその多様な価値は消失している。

里山里海と都市との関係を空間的に見ると、都市周辺地域では、都市が里山里海を飲み込むように拡大する状況がみられる。「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立てしてその問題点を整理している（千葉県，2008）。

里山里海域がかかえている社会的課題については、以上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7）。このように現在の里山里海と都市の関係については、「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」、さらには陸域では「奥山域」、海域では「大灘域」とその空間領域が整理される（中村ほか，2010b）。

9. 引用文献

千葉県. 2008. 生物多様性ちば県戦略:生命(いのち)のにぎわいとつながりを子どもたちの未来へ. 175pp. 千葉県.

宮本敬一. 1986. 市原の遺跡(1) 史跡上総

- 國分寺跡. 33pp. 市原市文化財センター.
- 宮本常一. 1993. 生業の歴史. 未来社.
- 中村俊彦. 1999. 農村の自然環境と生物多様性. 遺伝 53(4) : 56-60.
- 中村俊彦. 2004a. 里やま自然誌. 128pp. マルモ出版. 東京.
- 中村俊彦. 2004b. 千葉県の自然と農山漁村のかかわり. In (財) 千葉県史料研究財団(編), 千葉県の自然誌本編 8 : 変わりゆく千葉県の自然. pp. 312-318. 千葉県.
- 中村俊彦・本田裕子. 2010. 里山, 里海の語法と概念の変遷. 千葉県生物多様性センター研究報告 2 : 13-20.
- 中村俊彦・北澤哲弥・本田裕子. 2010a. 里山里海の構造と機能. 千葉県生物多様性センター研究報告 2 : 21-30.
- 中村俊彦・北澤哲弥・本田裕子. 2010b. 里山里海生態系と都市. 千葉県生物多様性センター研究報告 2 : 31-38.
- 中村俊彦・小島由美. 2011. 明治時代の里山里海の「村」の構造と生産. 千葉県生物多様性センター研究報告 4 : 22-34.
- 日本の里山・里海評価. 2010. 里山・里海の生態系と人間の福利: 日本の社会生態学的生産ランドスケープ (概要版). 国際連合大学, 東京.
- 日本の里山・里海評価 - 関東中部クラスター. 2010. 里山・里海: 日本の社会生態学的生産ランドスケープ - 関東・中部の経験と教訓 -. 130pp. 国連大学. 東京.
- 沼田眞 (編). 1996. 景相生態学. 178pp. 朝倉書店.
- Odum, E.P. 1983. Basic Ecology. 613pp. Saunders College Publishing.
- 槌田 敦. 2009. 「地球生態学」で暮らそう. 287pp. ほたる出版, 京都.
- 柳哲雄. 1998. 沿岸海域の里海化. 水環境学会誌. 21(11) : 703.

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@pref.chiba.lg.jp

"Ecosystems of SATOYAMA-SATOUMI and urban area." 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@pref.chiba.lg.jp