

## 概要

# ちばの里山里海サブグローバル評価 —生物多様性ゆたかな持続可能な社会に向けて—

## 1. 世界, 日本, 千葉県での生態系評価

世界各地で自然破壊や環境汚染が進み生物多様性が急速に減少するなか、生態系の変化とそれが人々に与える影響を評価し、変化する生態系に対して取るべき行動の選択肢を科学的に示すことを目的に、2001年から4年間、ミレニアム生態系評価 (Millennium Ecosystem Assessment: MA) が実施された。MAでは、生態系が人々にもたらす恵みを生態系サービスとし、世界全体と各地域 (サブグローバル) におけるその現状と傾向を調査解析した。その結果、人間活動による環境負荷や資源枯渇のため、地球上の生態系は将来の世代を支える能力があるとはみなせない状態で、今後は政策や慣行に大きな改革が必要と結論づけるとともに、4つの人間社会の将来シナリオが提示された。

この国連 MA の結果を受け、日本では国連大学高等研究所を事務局として、里山や里海を対象とした生態系の状態診断「日本の里山・里海評価 (Japan Satoyama Satoumi Assessment: JSSA)」が実施された。JSSA は 2007 年 3 月の第 1 回評議会以来、約 230 名が参加し実施された。これに関して千葉県は、里山や里海に関する調査研究および保全・利用の先駆的自治体としてその立ち上げ段階から参画の依頼があり、これを受けた千葉県は JSSA 評価サイトの一つとして位置づけられた。2008 年 4 月からは千葉県生物多様性センターを中心に、県環境生活部をはじめ農林水産部、県土整備部また県立中央博物館の職員による「千葉県の里山里海サブグローバル評価 (ちば里山里海 SGA)」プロジェクトチームが結成され、実施された。

## 2. 千葉県の自然環境と里山里海

日本列島の中央に位置する房総半島・千葉県は、その沖合で暖流の黒潮と寒流の親潮がぶつかり合い、陸域では暖温帯の常緑広葉樹林域と

冷温帯の落葉広葉樹林域との移行帯にあたり、南北の動植物が会うきわめて多様な生物相のもと、約 4 万年におよぶ人々の自然とのかかわりは、豊かな生活・生業とともに生物多様性に恵まれた二次的自然の里山里海を育んだ。

里山里海とは「里と山」また「里と海」、さらには「里と山および海」などの「里」すなわち人々の住まう場 (集落) とその周辺の田畑や森林、草地、川沼、海岸・海域等のさまざまな環境モザイクが一体となった空間であり、地域に根ざした人々の生活・生業および歴史や伝統の文化を包含する人・自然・文化が調和・共存する複合領域 (景相) としてとらえた。

里山里海の基本単位 (景相単位) としてかつての「村」が想定された。そして各里山里海の立地条件により、4 タイプの里山 (山間里山、台地里山、谷津里山、平野里山)、里沼、里川、さらに 3 タイプの里海 (干潟里海、砂浜里海、磯里海) の計 9 タイプの里山里海が認識された。

千葉県における明治時代の村の状況、すなわち自然環境や人口、施設、職業、生産についての解析から、里山里海は、各土地に根ざした生活・生業がその自然のポテンシャルを最大限引き出し、人々が互いに助け合い、分かち合う文化を育んだ。また「講」や「結」「入会地」など地域に根ざしたコミュニティとセーフティーネットのもとでエネルギーを自立し資源を循環させる持続可能な生態系の各里山里海の実態が浮き彫りにされた。また里山里海の村々は、生産物の流通・交易等で結びつくまとまりとして流域レベルでの景相単位も想定された。

かつての自立・循環型の里山里海は、都市社会の発展により大きく変貌した。とりわけ 1960 年以降の高度経済成長期には、人口増加にともないグローバル化と人工化が進み、都市域が急速に拡大していった。里山里海域では、都市周辺で自然環境が破壊・汚染される「都市

化進行地域」，および都市から遠方の里山里海において人口が流出し土地の利用管理が低下・放棄され，その環境が劣化している「過疎高齢化地域」が認識された。

### 3. 生態系サービスの現状と課題

#### 1) 都市域

都市域における本県の戦後復興は，東葛地域や京葉湾岸地区の商工業地から始まり，周辺の内陸地域に拡大していった。急激な人口増加に伴って1960年代以降は農地や森林が造成され，住宅地また工業団地となっていった。また，大気汚染や水質汚濁等の環境汚染も著しく，ヒートアイランドなど都市特有の環境問題もある。こうした要因により，多くの在来動植物が消失した。東京湾岸では多くの干潟が埋め立てられ，ほとんどの海岸は人工護岸となったが，この海域の地形改変は貧酸素水塊を発生させ，海洋生物にさらなる悪影響を及ぼしている。

都市の拡大は人の交流や物流を盛んにしたが，これは同時に外来生物の侵入・定着を増加させた。人口密度の高い都市域では開発が優先され，自然の保護区域は極めて限られた。山林・農地や水辺や干潟・浅海域も失われ，農林水産物の供給サービスは著しく低下し，また大気や水質の安定・浄化等の調整サービスもその機能を著しく低下させた。さらにグローバル化や近代的科学技術により，地域の伝統的な行事や祭り，また土地に根ざした知識や技術，さらに芸術，信仰といった地域の文化サービスは過去のものとしてかえりみられなくなった。

#### 2) 里山里海域 都市化進行地域

都市化で人口が増加し，宅地や工場用地，道路などの交通網が拡大し，河川・湖沼では治水・利水工事が進み自然環境の劣化が進む。在来の動植物が生息・生育環境を失い，新たに侵入してきた外来生物が増加している。かつて農業生産は極めて盛んであり，1960年代までは土地生産性の増大によって供給サービスも増加していた。しかし，近年では耕作放棄も進んでいる。さらに，近代農業による乾田化や化学化は，農

地の生物多様性を大きく減少させた。

森林や農地が担ってきた洪水防止や水質浄化の調整サービスは低下したが，治水・利水の技術などによって補完されてきた。最近では，地域に根ざした文化を見直す機運も生まれてきている。しかし，その伝統技術や信仰，年中行事などは，急速に減少している。

#### 3) 里山里海域 過疎高齢化地域

過疎高齢化地域は，都市域から離れた地域，とりわけ半島南部の丘陵や海岸に位置し，人口流出と少子化等により過疎化，高齢化が著しい。土地利用の大きな変化は見られないが，近年は耕作放棄等により耕作地が急速に減少している。今も多くの在来動植物が生息・生育し，絶滅危惧種も多くみられるが，キョンなどの外来生物もしだいに増加し，定着するものもある。

この地域では農林漁業が主要な産業となってきたが，貿易の自由化や食の欧米化などに伴って農林水産物という里山里海の供給サービスの利用量が減り，その結果，担い手不足や高齢化等の課題が生じている。特に耕作放棄地の増大とともに，人工林の手入れの遅れや高齢級化が進み，竹林の拡大に伴う森林荒廃など，里山の奥山化とも呼べるような変化が生じている。

さらに耕作放棄地の増加によるシカやイノシシ等の野生鳥獣被害はさらなる離農の原因ともなっている。荒れた農地や林地では水源涵養機能が低下し，地形崩壊もおきやすくなるなど，調整サービスも低下している。

そしてこの地域では，他の地域に比べて伝統技術や芸術，信仰およびその年中行事が良く残されてきた。しかし，近年，都市的な生活文化の影響，また過疎化による農林漁業の担い手不足もあり，伝統的な地域の文化サービスは減少傾向である。

#### 4) 里山里海における自然保護等の対応

これまでの自然保護制度は，奥山的自然が主な対象であり，里山里海のような農林漁業がもたらす二次的自然はほとんど対象とならない。それゆえ，里山里海の保全のためには，広く里

山里海を対象とし、農林漁業の維持をその目的に含む制度を構築する必要がある。また、里山里海を保全する上での経済的インセンティブはこれまでは非常に低く、里山里海での自然破壊や管理放棄の大きな原因であった。里山里海が多様な価値とそれがもたらす大きな生態系サービスの社会経済的評価を明確にし、里山里海を保全については社会全体でその対価を支払い支えていく仕組みづくりが求められる。

#### 4. 人間の福利と生態系サービス

里山里海の生物多様性は急速に劣化し、生態系サービスも大きく低下している。しかし、人間の福利は減少したわけではない。域外の生態系サービスを多く取り込むことによってむしろ暮らしの快適さを追求してきた。

「物の充足度（消費仕向量を指標）」が増加するなか、里山里海からの供給サービスは1970年頃から減少した。その結果、物質的に満ち足りた生活を支える資源は域外、特に海外の生態系サービスに頼る「外部依存」の構造となった。

「環境の快適度（公害苦情件数を指標）」も1970年前後に最低となり、その後回復しているものの里山里海域内の調整サービスは低下したままである。この低下を補うように、下水道や浄水施設等、環境負荷を人工施設で処理する「生態系サービスの人工的代替」が進んだ。

「精神の健康度（心の豊かさ・物の豊かさ回答割合を指標）」については、戦後は低く、その後上昇するが再び低下し、1990年代以降その傾向は一層著しくなった。文化サービスは、戦後から低下し続けており、精神の健康度の上昇は、域内の文化サービスではなく、外国などの域外からもたらされた情報や価値観の変化によるものといえる。一方、情報の氾濫で人間関係の希薄化により心の拠り所を失い、また、インターネット等での仮想体験で現実とのギャップが拡大するとともに自然観・生命観の欠如が精神の健康度を損なう状況も生じている。

#### 5. 生態系サービス衰退の要因と社会的危機

際限のない人間の福利の追求は、生物多様性

及び生態系サービスを衰退させる要因ともなっている。その直接的要因としては「自然破壊」や「環境汚染」の拡大、また生態系の「人為管理」の低下や「外来生物」の増加、さらに地球規模での「気候変動」も顕在化している。

これらの直接要因は、社会的な事象、すなわち「人口」「経済産業」「社会政治」「文化」「科学技術」の間接要因と大きくかかわり、さらには人間社会が常に持ち続けてきた空間領域の「グローバル化」と生活環境の「人工化」と言った2つの方向性に集約できる。

生物多様性豊かな千葉県であるが、その高い食料生産力を最大限活かし生活できる千葉県の環境収容人口は、現在の県人口の約半分300万人と試算された。食料のみならず様々な外部依存するその状況は持続可能な状態ではない。

急増する世界の人口と人工化かつグローバル化による環境への付加の増大は、益々生物多様性を減少させている。そしてこのような状況がつけば、生態系のティッピングポイント（臨界）を超え人間社会は取り返しのつかない状態に陥る危険性が指摘されてきている。

#### 6. 人間社会のあゆみとその将来シナリオ

人間社会は、原初の狩猟採集の時代から、技術や交易を発展させながらも地域の自然に基づく里山里海の時代、そして科学技術を発達させ、開発・都市化の時代となっている。

人間社会の現状を踏まえた将来へのシナリオについては「ローカル-グローバル」と「自然-人工」の2軸の上で、以下の4つが想定された。

##### ① メガシティ社会（グローバル・人工）

これまでの都市化を継続し、その高いエネルギーコストをまかなうため科学技術を駆使した生産活動が行われ、大量の資源を他の地域から効率的かつ恒常的に取り込む。

##### ② ビオトープ復元社会（グローバル・自然）

自然の保全・再生を徹底させるとともに、その生態系機能を高め、海外からも有用な生物資源を取り込み、自然のリズムを尊重した生態系の管理と利用を徹底させる。

##### ③ コンパクト循環社会（ローカル・人工）

地域の伝統技術を活かしつつ先端技術を駆使して域内の資源を最大限に活用し、さらにと節約や再利用により、可能な限り他地域に頼らずに資源・エネルギーの自立を目指す。

#### ④ 里山里海再興社会（ローカル・自然）

里山里海のモザイク構造をふまえ、歴史と伝統に根ざした人々の助け合いと分かち合いによる自然の保全・再生と資源・エネルギーの自立・循環による里山里海の再興を基本とする。

### 7. 里山里海再興の地域レベルのシナリオ

社会全体のシナリオとは別に、里山里海の現場では、都市化進行や過疎高齢化など多くの課題を抱えている。この里山里海の各現場での現状と課題を見極め、その再興のための地域レベルのシナリオが必要である。

この里山里海の現場に根ざすシナリオとして「地産地消－交流貿易」「自然文化－近代技術」の2軸を踏まえた以下の4つが描かれた。

#### I. テクノタウン里山里海

（交流貿易・近代技術）

原子力エネルギーを用いる高層ビルの植物工場でグローバルな資本・労働と遺伝子組み換え生物等による大規模な生産効率重視の栽培や飼育の生産活動を展開する。外国情報やバーチャルリアリティーが娯楽の中心となる。

#### II. ガーデニングむら里山里海

（交流貿易・自然文化）

自然の保全・再生を基調とした環境保全型の生産活動を軸とし、資本や労働力、また生産素材の調達及び生産物の消費についてはグローバルに展開する。生活では、外国の文化や技術を取り入れたライフスタイルとする。

#### III. ふるさとタウン里山里海

（地産地消・近代技術）

地域の資本と労働力、さらに地域資源を基に先端技術を駆使した効率的な生産活動を展開する。生産と消費のバランスを踏まえ、地域資源を最新の科学・技術と融合させた生活と新たな

文化を築いていく。

### IV. 故郷のいなかり山里海

（地産地消・自然文化）

地域の自然と文化を素地に、資源・エネルギーの面では、自立と循環を基本とする生産が展開される。かつての日本の里山里海での知識や伝統技術を駆使し、祭りや土地の行事を日々の暮らしに取りこむ生活スタイルを復活させる。

### 8. 「里山里海イニシアティブ」の提案

社会全体のレベル、また里山里海地域レベルの各シナリオについては空間的、時間的なモザイクおよびゾーニング構造をとりつつ、全体として持続可能な社会に向けた対策が進むと想定される。いずれにしても、4つのシナリオの内どれを選択するかは、それにかかわる人々（住民・事業者・行政など）に委ねられることになる。

いかなるシナリオであろうとも持続可能な社会の構築のために取るべき基本的な対応として、以下のような柱（a～h）が考えられる。

a. 生物多様性と生態系の把握とモニタリング体制の構築、b. 地域固有の生物多様性と生態系の保全・再生、c. 地域の伝統文化や固有技術の保存・活用、d. 環境負荷および生態系インパクトの低減、e. 資源・エネルギーの外部依存の縮減、f. 環境コストの外部経済を内部化するシステムの構築、g. 自由かつ公正な物流と情報の確保、h. 生物・生命・いのちの体験・教育等。

持続可能な社会を目指すには長期的視野に立った価値観の転換とその実践が求められる。これは、いわば旧来の経済合理性の価値観から、地域の生物多様性や生態系を守り、人々の文化を尊重し、さらに地球環境の持続性を基本軸とする価値観への変更、すなわち生物・生命・いのちの価値観を軸とした社会へのパラダイムシフトである。

これを生物多様性の保全・再生に基づく持続可能な社会及び地域への「里山里海イニシアティブ」として提案する。