

生物多様性及び生態系サービスの総合評価報告書の取りまとめについて

自然環境計画課生物多様性地球戦略企画室

1. 背景

- ・ 生物多様性総合評価（JB0）検討会では、1950年代後半から2008年頃までを評価期間として、日本全国の生物多様性の損失の要因と状態等が評価された。また、「日本の里山・里海評価」では、里山・里海の生態系サービスの傾向について分析。
- ・ JB0実施後、2010年の生物多様性条約COP10で2020年までの生物多様性の世界目標である愛知目標が採択された。

2. 評価の目的

生物多様性及び生態系サービスの価値や現状等を国民に分かりやすく伝え、生物多様性保全に係る各主体の取組を促進するとともに、政策決定を支える客観的情報を整理するための「生物多様性及び生態系サービスの総合評価」を実施するとともに、評価に必要な参考情報や指標等の整理、さらには課題の整理等を行う。

3. 評価の枠組及び実施方法

<名称>

生物多様性及び生態系サービスの総合評価（Japan Biodiversity Outlook 2：JB02）

<検討事項>

- ① 我が国の生物多様性及び生態系サービスの変化や傾向の評価
- ② それが人間の福利にもたらす効果の把握
- ③ 愛知目標の達成状況に関する科学的な参考情報の整理

<評価期間>

評価実施：2014年度及び2015年度の2年間

評価対象：長期評価を過去50年間、中期評価を直近の20年間として評価を実施

<検討体制>

JB0と同様に専門家からなる独立した委員会とし、IPBESに関わる専門家やJBON等の既存の専門家ネットワークと連携。また、生物多様性及び生態系サービスに関係すると考えられる学会、学術団体の委員・役員、研究機関の職員等を対象にアンケートをし、120件の回答を得た。

<検討会委員>

齋藤 修	国連大学 IAS 学術研究官	(価値評価、将来予測)
白山 義久	海洋研究開発機構理事	(海洋生態)
中静 透	東北大学大学院生命科学研究科教授	(森林生態) ※座長
中村 太士	北海道大学大学院農学研究院教授	(河川生態)
橋本 禅	京都大学大学院地球環境学堂准教授	(農村計画)
矢原 徹一	九州大学大学院理学研究院教授	(植物生態)
山形 与志樹	国立環境研究所主任研究員	(土地利用シナリオ)
山本 勝利	農業環境技術研究所	
	農業環境インベントリーセンター	センター長 (農地生態系)
吉田謙太郎	長崎大学教授	(環境経済)

4. 今後の予定

- ・平成 28 年 3 月 17 日又は 18 日：公表予定
- ・平成 28 年 3 月 22 日：日本生態学会第 63 回大会にて発表

5. 評価結果の概要（生物多様性と生態系サービスの総合評価の主要な 9 つの結論）

1. 生物多様性の概況については、前回評価時点である 2010 年から大きな変化はなく、依然として長期的には生物多様性の状態は悪化している傾向にある。その主要因についても、前回と変わらず、「第 1 の危機（開発・改変、直接的利用、水質汚濁）」、「第 2 の危機（里地里山等の利用・管理の縮小）」、「第 3 の危機（外来種、化学物質）」及び「第 4 の危機（地球規模で生じる気候変動）」が挙げられる。
2. 2010 年に比べ情報が揃いつつあることから、第 4 の危機のうち、「気候変動による生物の分布の変化や生態系への影響」が起きている確度は高いと評価を改めた。今後も気候変動が拡大すると予測されており、現在、なお影響が進む傾向にあると考えられる。
3. 私たちの生活や文化は、生物多様性がもたらす生態系サービスによって支えられている。しかし、この国内における生態系サービスの多くは過去と比較して減少又は横ばいで推移している。
4. 国内における供給サービスの多くは過去と比較して減少しており、とりわけ、農産物や水産物、木材等の中には過去と比較して大きく減少しているものもある。林業で生産される樹種の多様性も低下しており、供給サービスの質も変化してきた。
5. 供給サービスの減少には、供給側と需要側の双方の要因が考えられ、前者としては過剰利用（オーバーユース）や生息地の破壊等による資源状態の劣化等が、後者としては食生活の変化や食料・資源の海外からの輸入の増加等による資源の過小利用（アンダーユース）が挙げられる。
6. アンダーユースの背景には、食料・資源の海外依存の程度が国際的に見ても高いことがある。こうした海外依存は、海外の生物多様性に対して影響を与えるだけでなく、輸送に伴う二酸化炭素の排出量を増加させているおそれがある。また、国内での食料・資源の生産減少に伴い、耕作放棄地等が増加している。経済構造の変化に伴う地方から都市への人口移動により、農林水産業の従事者は減少し、自然から恵みを引き出すための知識及び技術も失われるおそれがある。
7. 人工林の手入れ不足などの増加により、土壌流出防止機能を含む調整サービスが十分に発揮されない場合がある。また、里地里山での人間活動の衰退により、野生動物との軋轢が生じ、クマ類による負傷等のディスプレイサービスが増加している。
8. 全国的に地域間の食の多様性は低下する方向に進んでいる。また、モザイク的な景観の多様度も低下している。このため、自然に根ざした地域毎の彩り、即ち文化的サービスも失われつつあることが示唆される。
9. 自然とのふれあいは健康の維持増進に有用であり、精神的・身体的に正の影響を与える。このような効果は森林浴からも得られるとされ、近年では森林セラピーの取組も進められている。都市化の進展により、子供の遊びなどの日常的な自然との触れあいが減少している一方で、現在でも多くの人々が自然に対する関心を抱いており、近年ではエコ・ツーリズムなど、新たな形で自然や農山村との繋がりを取り戻す動きが増えている。

生物多様性の評価結果

高度経済成長期やバブル経済期と比べると、開発・改変による圧力は低下していますが、小規模な開発・改変や一部の動植物の捕獲・採取は継続しており、すでに生息地・生育地が縮小している種ではその影響がより大きい可能性があります。自然性の高い森林、農地、湿原、干潟といった生態系の規模が著しく縮小し、人為的に改変されていない植生は国土の約20%に達していません。干潟の面積の約40%が主に高度経済成長期に消滅しました。一方、自然に対する人間の働きかけが縮小することによる影響は、増大する方向で推移しています。近年の耕作放棄地面積は1975年の約3倍です。

外来種の影響も増大する方向で推移しています。生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種として429種が選定されています。特に爬虫類への影響が大きく、爬虫類の絶滅危惧種の減少要因の約70%は外来種です。また、気候変動による生物多様性への影響は、より明確に現れてきています。高山植物とマルハナバチ類のフェノロジー（生物活動周期と季節との関係）の同調性は崩壊しており、沖縄本島周辺のサンゴ被度が2009年に7.5%まで減少したこと、またハイマツが少なくとも過去20年間で約60%も伸長速度を増やしていることが最近の調査・研究で指摘されています。

2015年までの生物多様性の損失			第1の危機			第2の危機			第3の危機			第4の危機	
			生態系の開発改変	水域の富栄養化	絶滅危惧種の減少要因（第1の危機）	里地里山の管理・利用の縮小	野生動物の直接的利用の減少	絶滅危惧種の減少要因（第2の危機）	外来種の侵入と定着	化学物質による生物への影響	絶滅危惧種の減少要因（第3の危機）	気候変動による生物への影響	絶滅危惧種の減少要因（第4の危機）
損失の状態と傾向	影響力の長期的傾向	過去50年～20年の間											
		過去20年～現在の傾向											
	さと影響力の大きさと現在の傾向	危機											

- ・第1の危機は、開発や乱獲等人が引き起こす負の影響要因による生物多様性への影響である。具体的には開発・改変、直接的利用、水質汚濁による影響を含む。
- ・第2の危機は、第1の危機とは逆に、自然に対する人間の働きかけが縮小撤退することによる影響である。里地里山等の利用・管理の縮小が該当する。
- ・第3の危機は、外来種や化学物質等人間が近代的な生活を送るようになったことにより持ち込まれたものによる危機である。
- ・第4の危機は、気候変動等地球環境の変化による生物多様性への影響である。地球温暖化の他、強い台風の頻度増加や降水量の変化等の気候変動、海洋の一次生産の減少及び酸性化等の地球環境の変化を含む。

評価対象	要因		
	影響力の大きさ		
凡例	弱い		減少
	中程度		横ばい
	強い		増大
	非常に強い		急速な増大

注：視覚記号による表記に当たり捨象される要素があることに注意が必要である。
注：評価の破線表示は情報が十分ではないことを示す。

生態系サービスの評価結果

国内における生物多様性によってもたらされる生態系サービスの多くは減少又は横ばい傾向であり、とりわけ農産物や水産物の供給サービスは減少しています。

海面漁業の漁獲量はピーク時の30%程度、内水面漁業の漁獲量は20%程度にまで現在低下しています。このような漁業資源の劣化は干潟や藻場等の生息環境の劣化の影響が指摘されるとともに、有職者向けアンケート調査結果によると、オーバーユースも影響していると示唆されました。

一方で、国内での食料生産の減少や資源利用の低下に伴い、耕作放棄地が増加し、2010年時点での耕作放棄地率は7.9%に上ります。また、人手不足や管理放棄等から必要な整備が行われていない森林も存在しています。公益的機能の発揮が強く期待される育成林のうち、機能が良好に保たれている森林の割合は2014年度において73%となっていますが、計画的な整備を実施しない場合には、この割合が56%に低下すると見込まれます。このように農産物及び林産物についてはアンダーユースであることが示唆されました。

また、中山間地域では人間活動の衰退により、クマ類によって負傷する人が最近30年間で約10倍となる年もある等、人間と野生動物との間で軋轢が生じるディスプレイサービスが増加しています。

評価項目		評価結果		
		過去50年～20年の間	過去20年～現在の間	オーバーユース アンダーユース※
供給サービス	農産物	↓	↘	アンダーユース (データより)
	特用林産物	↗	↘	アンダーユース (アンケートより)
	水産物	↗	↘	オーバーユース (データより)
	淡水	—	→	オーバーユース (アンケートより)
	木材	↘	→	アンダーユース (データより)
	原材料	↘	↘	アンダーユース (データより)
調整サービス	気候の調節	—	↘	—
	大気の調節	—	→	—
	水の調節	—	↘	—
	土壌の調節	→	—	—
	災害の緩和	↗	→	—
	生物学的コントロール	—	↘	—
文化的サービス	宗教・祭り	↓	↘	—
	教育	↘	→	—
	景観	—	↘	—
	伝統芸能・伝統工芸	↘	↘	—
	観光・レクリエーション	↗	↘	—
ディスプレイサービス	鳥獣被害	—	↗	—

享受している量の傾向	
定量評価結果	
増加	↑
やや増加	↗
横ばい	→
やや減少	↘
減少	↓
定量評価に用いた情報が不十分である場合	
増加	↑
やや増加	↗
横ばい	→
やや減少	↘
減少	↓

注：視覚記号による表記に当たり捨象される要素があることに注意が必要である。
注：矢印を破線で四角囲みしてある項目は評価に用いた情報が不十分であることを示す。

供給サービスとは、食料、燃料、木材、繊維、薬品、水等、農林水産業等を通じてもたらされている人間の生活に重要な資源を供給するサービスである。調整サービスとは、森林があることによって気候が緩和されたり、洪水が起こりにくくなったり、水が浄化されたりといった、環境を制御するサービスである。文化的サービスとは、精神的充足、美的な楽しみ、宗教・社会制度の基盤、レクリエーションの機会等を与えるサービスである。

※注：今次総合評価による有職者向けアンケート調査結果も考慮し、定量的な評価結果の妥当性を検討した。