

## 東日本大震災の復興・復旧における生物多様性保全に関する研究 -グリーンインフラストラクチャーの概念に着目して-

田中 章 研究室  
1131013 天野 拓朗

### 1. 研究の背景と目的

日本は国土面積こそそれほど大きくないものの、その位置や気象、地形により多様な自然環境を有している。そのため昔から、豊かな自然の中、多様な地域性を持ち、海・山・森などによる生態系サービスの恩恵を受けるだけでなく、頻発する自然災害に対する知恵を培ってきた。

2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震（東日本大震災）より引き起こされた地震・津波及び東京電力福島原子力発電所事故の被害は甚大で、被災地域が広域にわたるなど極めて大規模なものであった。

中静(2012)によると、この被害を受けた東北地方の被災地の多くの産業・文化は、海の恵みや田んぼの営みなど、生態系サービスに大きく依存してきた地域である。そのため、迅速な復興ばかりに重きを置いて適正な環境配慮を行うことなく、早急に山や森を削り、川や海、田んぼの生物多様性や生態系への配慮のない造成を行ってしまうと、生態系サービスを低下させ、被災地以外にも多くの二次的な災害を生み出しかねないとされている。このような、生態系のネットワークを重視し、生態系サービスを生かした土地利用を進める概念は「グリーンインフラストラクチャー」と呼ばれ、欧米を中心に広がっており、現在世界的に注目されている（鷲谷，2012）。しかし、日本学術会議（2014）によると、東日本大震災の復興で実施されている公共事業等を見る限り、従来の公共事業と変わらないとされている。

そこで本研究では、グリーンインフラストラクチャーの観点から、東日本大震災の復興・復旧における生物多様性保全について情報をまとめ、日本における生物多様性保全の課題点を抽出することを目的とする。

### 2. 研究方法

「諸外国・日本国内におけるグリーンインフラストラクチャーの位置づけ」、「東日本大震災の復興・復旧における生物多様性保全」の最新の動向を明らかにするために、それに関連する既存文献、報告書、および法律、制度、概要について調査する。その後、日本の生物多様性保全の課題点を抽出する。

### 3. 研究結果

#### 3-1. 諸外国・日本国内におけるグリーンインフラストラクチャーの位置づけ

1990年代後半に英国と米国を中心に発展してきた概念であり、実際の政策においては、2000年代後半から欧州の環境政策及び米国の都市政策の分野において本格的に導入され始め、現在ではさまざまな行政文脈で用いられている。基本的な定義は国や地域、分野などによって違いがみられるが、広義には「多様な自然の機能（生態系サービス）または模範された自然の機能の活用」、「ネットワーク性」という要素が確保された社会資本としてとらえることができる。またグリーンインフラストラクチャーの特に生態系を活用した減災・防災を「Ecosystem-based Disaster Risk Reduction (ECO-DRR)」と呼ぶ。この概念は、2004年12月26日に発生したスマトラ沖地震において、海岸のマングローブ林の有無により津波被害に差が出たことにより国際的に注目された。現在ではどちらの概念も事例が確認され、その意義への理解が広がってきている。

日本国内においてグリーンインフラストラクチャーが初めて行政文書に記載されたのは、環境省の平成26年版環境・循環型社会・生物多様性白書である。ここでは、生態系のさまざまな機能に着目しながら、生物多様性保全の維持・向上に寄与した国際的な取り組みの事例として紹介された。その1年後、国土交通省総合政策局が平成27年度予算において「グリーンインフラストラクチャーの取り組み推進による魅力ある地域の創出」として環境政策課が予算1000万円の予算を投じた。内容としては、日本にグリーンインフラストラクチャーを導入するに当たり、その意義や取り組み方策、経済効果把握等の調査・検討を行うものであった。

#### 3-2. 東日本大震災の復興・復旧における生物多様性保全

##### (1) 復興アセスメント

東日本大震災において、防災上の観点から緊急に行う必要のある事業に対し環境影響評価手続きの適用除外・緩和を行うものに対して「復興アセスメント」といい、その規定を定めている法律が

存在している。1つ目が環境影響評価法第52条第2項で、認められた災害復旧事業は手続きの適用除外の対象となることを定めたものであり、現在までに東京電力における発電所事業が9件、土地区画整理事業が4件規定を受けている。2つ目が東日本大震災復興特別区域法（復興特区法）第72条で、土地区画整理事業、鉄道及び軌道事業が1件ずつ規定を受けている。環境保全措置としては、環境影響評価法では事業の実施中及び併用開始後に環境影響についての調査を行い、その影響を低減するための措置を講ずる。復興特区法では、事前の現地調査を必要とせず、主に既往文献や専門家の意見を参考に環境保全措置を行う。ただし現地調査を行わなかった場合は事後調査を行い、その結果に応じた環境保全措置を実施する。

## （2）復興計画

東日本大震災復興対策本部が作成した「東日本大震災からの復興基本方針」は、東日本大震災からの復興・復旧の方針をまとめたものである。この方針では、既存の自然公園を再編し、三陸復興国立公園とし、防災上の配慮を行いつつ被災した公園施設の再整備や長距離海岸トレイルの新規整備を検討及び、環境推進地域（エコタウン）を被災地域に実現するため、地域に根差した自然との共生の知恵も活かしつつ、森、里、海の連環を取り戻すための自然の再生などによる自然共生社会を実現する、とされている。だが、東日本大震災における復興の公共インフラ整備の事業計画として、復興庁より毎年更新されている「復興施策に関する事業計画と工程表」-公共インフラ(全体版)-には、海岸対策や交通網、海岸防災林の再生や土砂災害対策等さまざまな公共インフラの復興の枠組みと行程、現状が示されている。こちらは、グリーンインフラストラクチャーの考え方はおろか、生態系・生物多様性について全く触れられていない。

## （3）グリーン復興

自然災害に備えつつ、自然環境に配慮しながら行う復興を「グリーン復興」と呼び、環境省が2012年3月に策定した「グリーン復興ビジョン」は、自然の恵みを活用すること、自然の脅威を学ぶこと、森・里・川・海のつながりを強めることの3つを基本方針として掲げている。同ビジョンは、青森県、岩手県、宮城県の震災被災3県の海岸線をつなぐ「三陸復興国立公園」として再編することを柱としている。復興の観点から自然の適切な利用を地域と連携して推進し、観光および環境教育の推進、農林水産業の活性化、地域振興等に役立てていくものとされている。

また、東北大学が提案している「海と田んぼからのグリーン復興宣言」では、生態系からの恵み

を活かして人、海、田んぼ、森のつながりから復興を考えていくもので、活動目標として生態系に機能を活用した災害リスクを和らげる土地利用、流域全体の生態系からの恵みを低下させない防災・造成の配慮、生態系とその回復力を活かした、持続可能な営みの創造を掲げている。主な活動としては生態系のモニタリング、津波被害からの田んぼの復元、産業復興支援を行っている。

## 4. 結論と考察

主に英国、米国を中心に発展してきたグリーンインフラストラクチャーの概念は、日本において東日本大震災によりその機運が高まり、以降導入するために調査検討が行われ始めた段階であると考えられる。今後の発展のためには、この概念の先進国である英国、米国のグリーンインフラストラクチャーについてのさらなる調査を行っていく必要があるだろう。

東日本大震災において、人命の存続にかかわる災害復興・復旧等の迅速性を要する事業に関しては、復興アセスメントを適用し手続きを簡略化することはやむを得ない。だが、現在日本の環境影響評価法対象事業に該当しない防潮堤建設事業や海岸林造成事業等については環境への影響の大きさにかんがみて、対象事業に追加することが望まれる。また、グリーンインフラストラクチャーの概念は環境影響評価において、事業の環境への影響をミティゲーションする際、回避、最小化、代償のミティゲーションのプロセスのうち、最小化において有効であると考えられる。また各関係省庁の生態系・生物多様性保全について、行政文書への記載に差があったように見えた。これは各関係省庁間での情報及び方針等の共有が行えていなかったことが考えられる。

### 【引用文献】

- 中静透 (2012) 生態系・生物多様性を生かした震災復興  
<http://www2.ir3s.u-tokyo.ac.jp/ir3ssympo2012/nakashizuka.pdf>, 2015. 7. 25.
- 鷲谷いずみ (2012) 叢書 震災と社会 震災後の自然とどうつきあうか. 岩波書店, 東京都, 168pp.
- 日本学術会議 (2014) 提言 復興・国土強靱化における生態系インフラストラクチャー活用のすすめ  
<http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t199-2.pdf>, 2015. 12. 13.
- (社) 日本環境アセスメント協会 研究部会 自然環境影響評価技法研究会 (2011) 復興におけるコンパクトシティ計画策定への生物多様性ポテンシャルマップの活用. 環境アセスメント学会誌, 9(2), 36.
- 復興庁 (2015) 東日本大震災からの復興の基本方針  
<http://www.reconstruction.go.jp/topics/doc/20110729houshin.pdf>, 2015. 6. 9.
- 上杉哲郎 (2014) 大規模災害からの復旧・復興と環境影響評価. 環境アセスメント学会誌, 12(2), 32-35.