

「生態系を活用した防災・減災に関する考え方」のとりまとめについて

自然環境局自然環境計画課
生物多様性地球戦略企画室

1. 背景

生態系を活用した防災・減災は国際的に注目が高まっており、我が国では特に東日本大震災以降注目されるようになってきている。また、自然環境が有する多様な機能の活用については、国土強靱化基本計画のほか、国土形成計画・国土利用計画や社会資本整備重点計画などでも取り上げられている。

環境省では、平成26年度に検討会を設置し、国内外の事例や手法、概念等を調査し、各地域での防災・減災対策の実施において参考となるよう「生態系を活用した防災・減災に係る考え方(案)」を作成した。

今年度は、特に地方自治体の防災・減災や自然環境保全に携わる部署の担当者が、地域における生態系の防災・減災機能を活かした施策を策定する際の参考となるよう、「考え方」を再整理するとともに、事例集及びハンドブックを作成した。

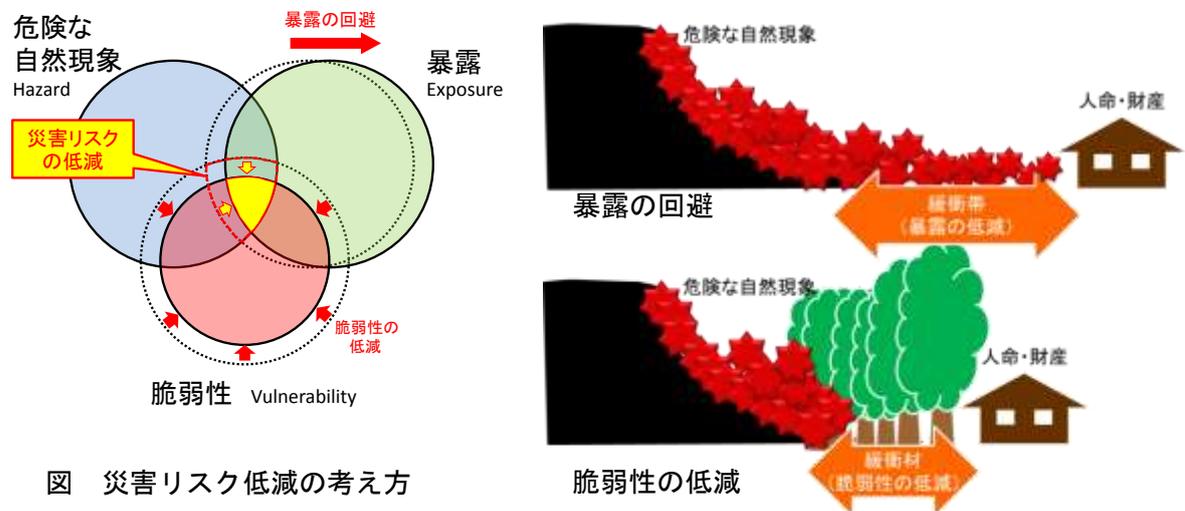
2. 検討委員

一ノ瀬 友博	慶應義塾大学環境情報学部 教授
太田 猛彦	東京大学 名誉教授
萱場 祐一	国立研究開発法人 土木研究所 河川生態チーム 上席研究員 国立研究開発法人土木研究所 自然共生研究センター
栗山 浩一	京都大学大学院 農学研究科 生物資源経済学専攻 教授
清野 聡子	九州大学大学院工学研究院 環境社会部門 生態工学研究室 准教授
中静 透	東北大学大学院 生命科学研究科 教授
中村 太士	北海道大学大学院 農学研究院 森林生態系管理学研究室 教授
西廣 淳	東邦大学 理学部 生命圏環境科学科 准教授
古川 恵太	笹川平和財団 海洋政策研究所 主任研究員／ 海洋研究調査部 部長
古田 尚也	IUCN 日本リエゾンオフィスコーディネーター／ 大正大学地域構想研究所 教授
涌井 史郎	国連生物多様性の10年日本委員会 委員長代理／ 東京都市大学 環境情報学部 教授

3. 「生態系を活用した防災・減災に係る考え方」のポイント

① 自然災害と生態系

- ・ わが国の活動性の高い国土は多くの災害をもたらすが、同時に、多様な景観と生息環境をうみだし、豊かな生物多様性を育んできた。
- ・ 災害リスクを低減させるためには、危険な自然現象に人命・財産がさらされている状態（暴露）を回避することと、危険な自然現象からの影響の受けやすさ（脆弱性）を低下させることが重要。生態系をベースとして防災・減災を考えることはその両方に貢献。
- ・ 自然災害に対して脆弱な土地の生態系は開発を避け保全を図り、既に利用がなされている場合は災害リスクの低い地域への居住や都市機能の誘導を促し、生態系を回復させ、緩衝「帯」として機能させることが望まれる。
- ・ 健全な生態系は、危険な自然現象を軽減する物理的な緩衝「材」として働く一方で、人間の暮らしを支えて、危険な自然現象に対する脆弱性を緩和する。
- ・ わが国においては古くから取り組まれており、各地に事例が見られる。



② なぜこれからの日本に生態系を活用した防災・減災が必要か

- ・ 災害の増加、巨大地震の切迫、気候変動による災害リスクの高まり、人口減少とインフラの老朽化が問題。
- ・ 国連防災会議や生物多様性締約国会議等でも重要性が指摘され、国際的にも期待が高まっている。
- ・ このような背景から、わが国においても生物多様性国家戦略 2012-2020、国土強靱化関係計画等、国土形成計画・国土利用計画、社会資本重点整備計画に関連する記述が盛り込まれた。

③ 防災・減災に生態系はどのように役立つか

- ✓ 生態系を活用した防災・減災のわが国の概念は以下のとおり

「防災・減災対策を実施・検討する際に、地域の特性を踏まえつつ、地域住民をはじめとした多様なステークホルダーの参画により、生態系の保全と再生、持続的な管理を行うこと通じて、自然災害に対して脆弱な土地の開発や利用を避け災害への暴露を低減するとともに、防災・減災など生態系が有する多様な機能を活かして社会の脆弱性を低減する。もって、地域の防災・減災機能の強化、生物多様性と生態系サービスの確保を図り、持続的で安全で豊かな自然共生型社会の構築に寄与する。」

- ✓ 生態系を活用した防災・減災の特徴は、生物多様性の保全にも資する多様な生態系サービスを発揮しうる多義的空間の維持・創出するところに最大の利点がある。しかしながら、外力に対する防御機能は定量的な評価が困難である。生態系を活用した防災・減災と人工構造物による防災対策は相反するものではなく、地域の特性に応じて最適な組み合わせで用いることが重要。
- ✓ 生態系を活用した防災・減災の利点は以下の8つ。
 - ・ 災害リスク低減、災害発生時及び復興の各段階で効果を発揮
 - ・ さまざまな災害で効果を発揮
 - ・ 生態系のレジリエンス（回復力）と復興への貢献
 - ・ 低コストで整備・維持管理が可能
 - ・ 平時に多様な生態系サービスを発揮
 - ・ 災害に強い地域コミュニティの形成
 - ・ 地域の活性化への寄与
 - ・ 気候変動対策への貢献

④ 防災・減災に生態系を活用する際の基本的視点

- ✓ 総合的な視点で検討する（空間的視点、時間的視点）
 - ・ 個別の場ごとの防災・減災を検討するのではなく、地域全体の災害に対する強靭性をどのように確保するのかを検討。
 - ・ 人々の暮らし、環境、景観、産業、まちづくりなど多面的な観点から地域の将来像を描くなかで防災・減災も位置づけ総合的な視点で検討。
- ✓ 地域で合意形成を図る
 - ・ リスクコミュニケーションをともなした地域の選択と合意形成を図ることが重要。
- ✓ 地域本来の生態系と、災害履歴や伝統的知識を活用する
- ✓ 維持管理の仕組みを構築する
 - ・ 広域的な生態系サービスのつながりをふまえ、地域住民が継続的に維持管理する体制を構築することが必要。

⑤ 防災・減災に生態系を活用する

- ✓ 空間計画として検討する
 - ・ 生態系を活用した防災減災 (ECO-DRR) に関する社会・経済的なつながりとともに、エコロジカル・ネットワークの形成にも留意する
- ✓ 個々の現場で適切に生態系を活用する
 - 現存の生態系の保全・管理：保護地域等により現在の状態の維持管理が担保された生態系の保全・管理
 - 劣化した生態系の再生：自然再生等による劣化した生態系の再生
 - 新たな生態系の造成：防災・減災の機能の発揮を目的とした生態系の造成
 - 人工構造物と生態系の融合：①～③と人工構造物との融合により防災・減災機能の補強や生態系の保全・再生に寄与するもの
- ✓ 定量的・経済的評価を活用する
 - ・ 防災・減災機能評価（定量評価、費用便益評価）
 - ・ 平時に得られる生態系サービスの経済価値評価（市場財、非市場財）

⑥ 今後の取組の方向性

- ✓ 一般の理解の促進、地域計画への反映、多様な機関と多様なステークホルダーの参加、新たな資金調達方法、調査研究の促進、工法・維持管理手法の開発を記載。