生物多様性

水源・森林生かし防災ネット

生態系サービスと地球環境防災の総合対策

横浜国立大学大学院
都市イノベーション研究院教授
佐土原　聡

地球環境問題と災害は相互に関連しながら、我々の被災リスクを増大させている。そのリスクをトータルに低減する総合対策の一つの大きな柱が、生態系サービスを生かした都市・地域づくりである。神奈川流域圏では、水源地域・都市部の上下流のつながりを基盤とした、豊かな森林の保全と資源活用、その多面的な機能を生かした地域づくりによる、地球環境防災の総合対策の実践に向けた、関係者のネットワークづくりが始まった。

地球環境問題と災害の相関関係

今日、地球環境問題と災害は相互に関連しながら、我々の生活の場や都市における被災リスクを増大させている（**図1**）。エネルギー消費に伴う温室効果ガス排出量の増加が地球温暖化・気候変動を引き起こし、ひいては地域における極端な気象現象を生じさせ、水害や熱中症などをもたらす。また、食糧や木材などの生物資源の消費は、グローバルな経済システムを通じて、人間の生態系に対する不適切な関わりを引き起こしている。日本では農地・森林が放棄されて生態系が荒廃し、鳥獣被害の増加や災害に対する脆弱化による崖崩れの頻発などにつながっている。日本は地震の発生頻度が高いので、被災リスクはさらに増幅される。こうした整理に基づいて考えると、地球環境問題の発生要因を軽減する緩和策と、地震も含めたさまざまな災害への適応策が一体となった、地域での地球環境防災の総合対策を講じる必要性が浮き彫りとなる。

土壌が流出してむき出しになり、災害に対して脆弱化した森林（山梨県都留市）

生態系サービスを生かす地域づくり

それでは地球環境防災の総合対策とは、どのようなものであろうか。それを考えるためには**図1**に地圏、水圏、気圏、生物圏の自然環境、および人間圏という、現象が起こる場を加えた**図2**が有用である。地球環境問題と災害を区別することなく、トータルのリスクが低減できる、地圏、水圏、気圏、生物圏の自然環境と人間活動との望ましい関係の構築が総合対策となる。そしてその一つの大きな柱が、生物圏と人間圏との関わりに着目した、生物多様性を保全することで「生態系サービス」を持続し、それを生かす都市・地域づくりである。

国連が２００５年にまとめた生態系に関するレポートによると、「生態系サービス」は四つに大別されている。炭素をはじめとした栄養塩の循環などを保つ「基盤サービス」、これが健全に機能することによってもたらされる、食料や木材などの生物資源の「供給サービス」、災害の軽減や気象を緩和する「調整サービス」、レクリエーションの場や癒やしの提供、伝統文化の形成に寄与するなどの「文化的サービス」である。

戦後の拡大造林で人工林の面積が増大し、放棄が問題になっている。適切な間伐などにより、水源涵養や木材利用、バイオマス利用など多くの生態系サービス機能を高めながら健全な状態を保ち、災害脆弱性を軽減する「調整サービス」も高めていくという、長期的な視点に立った地球環境防災の総合対策が必要である。

具体的な取り組みに向けて

生物多様性喪失の問題は、生物資源の大量消費を行うことで原因者となっている都市の人々が認識し、具体的なアクションを取らなければ決して解決できない。また、森林生態系の荒廃は、都市の水源機能維持の大きなリスク要因であるため、水源地域の生態系は都市にとっての生命線である。筆者の大学が立地している横浜市などの大都市をかかえる神奈川県は、富士山を源とする桂川・相模川水系、および酒匂川水系を水源地域としている。これらの地域は錯綜するプレート境界上に位置するために高い地震リスクを抱えている上、森林生態系が荒廃しており、その保全による地震防災が喫緊の課題である。

神奈川県は水源環境の保全・再生に継続的に取り組むために、２００７年から水源環境保全税を実施しており、横浜市も国に選定された環境未来都市として、水源地域との連携・保全に力を入れている。横浜国立大学でも12年7月に立ち上げた産学官の緩やかなコンソーシアム「地球環境未来都市研究会」（http://future-cities.ynu.ac.jp/）の取り組みの一環で、神奈川流域圏の水道によるつながりを含めた上下流連携による森林の保全と生態系サービスを生かした森林づくり、地球環境防災対策の実践に向けて、関係者のネットワークづくりに着手した。

そこでは、森林の間伐による人工林の保全と水源涵養機能の維持、木材資源・森林バイオマスの利用、生態系を生かしたフィールドミュージアムへの展開、木材利用と関連づけた中心市街地の再生などのテーマに取り組んでいきたいと考えている（**図3**）。

また、これらに一体的に取り組む総合的な地域づくりの基盤となる情報通信技術（ＩＣＴ）プラットフォームの構築、それを利用した実態や取り組みの見える化と多主体連携・協働、このような取り組みを可能とする新しい社会システムなどの実現も目指していく。

図１　地球環境問題と災害の関係図①

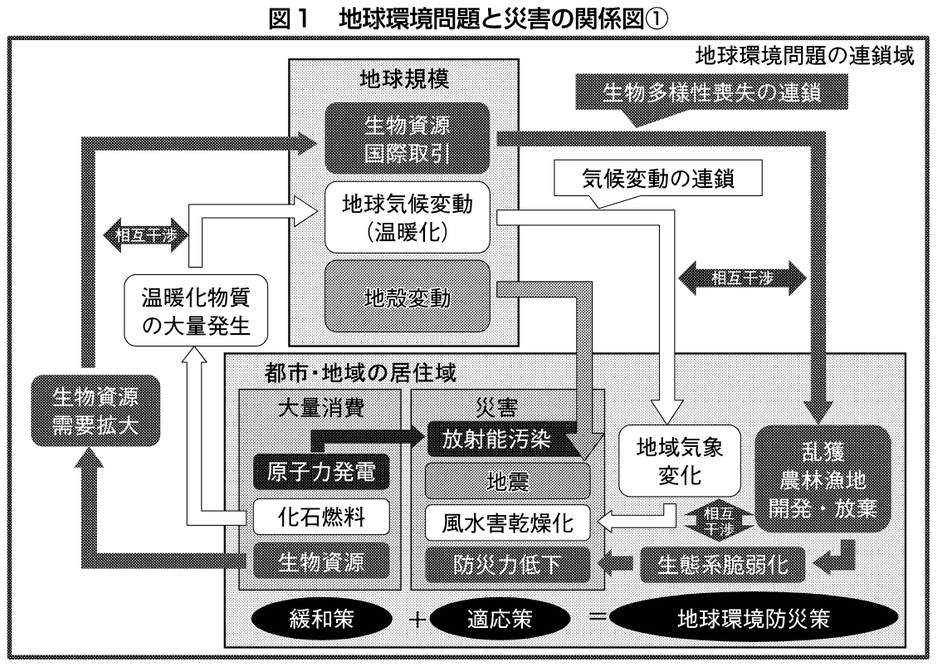


図２　地球環境問題と災害の関係図②

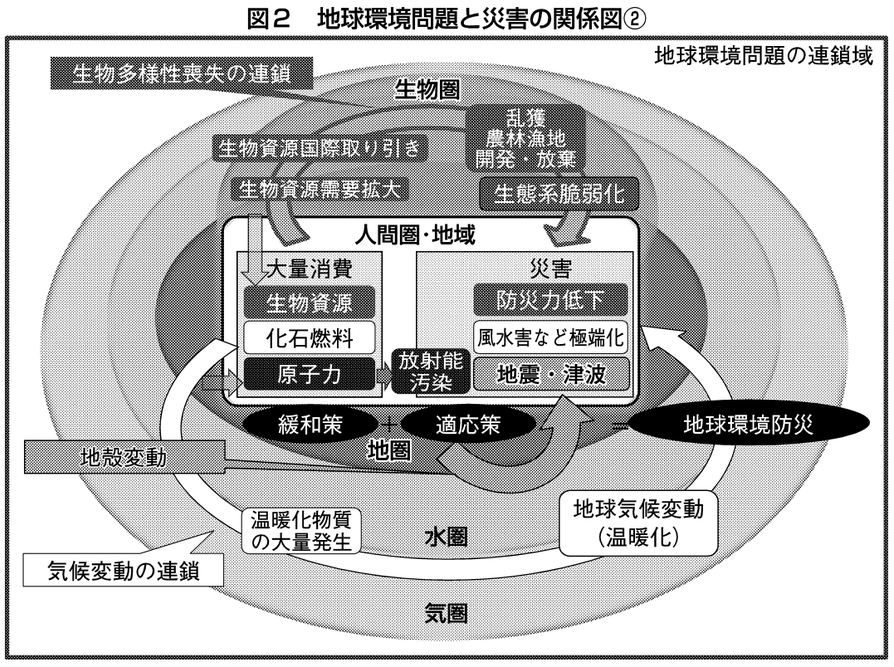
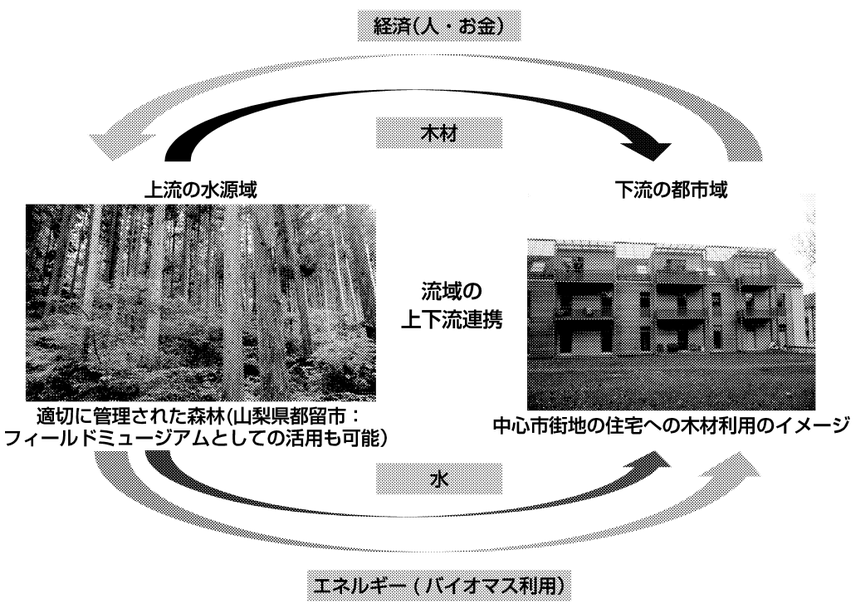


図３　流域の上下流連携による地球環境防災対策としての森林の活用イメージ



生物多様性保全でCSV活動

サラヤは洗浄・消毒剤などの衛生用品の提供と普及促進で世界の衛生・環境・健康の向上に貢献。生物多様性保全に配慮した原料の使用や環境負荷低減を目指した製品開発を手がけるメーカーである。

中でも２００７年に同社の主力製品であるヤシノミ洗剤が始めた「売り上げの1％を原料生産地であるボルネオの環境保全に使用する」ことを明言したキャンペーンは、消費者を巻き込んだ環境保全の新しい形として注目され「環境のサラヤ」をイメージ付けた。

もともと活動の発端となったパーム油によるボルネオの環境問題において、同社が使用するパーム油は全体のうちのごく僅かに過ぎないが、地球市民としての問題意識から、どこよりも早く生物多様性の保全活動に着手した。

同時に、世界中が必要とするパーム油を持続可能な形で供給させていくための国際会議「RSPO」に日本企業で初めて加盟。提言を行う一方、「ヤシノミ洗剤」シリーズなど自社生産の製品に使用するパーム油を認証原料に移行。この問題を共有すべく競合メーカーにも情報提供と会議への参加を呼びかけている。

また製品開発においても、次世代の界面活性剤として注目されていたバイオサーファクタント「SOFORO（ソホロ）」の実用化に業界で初めて成功。「ソホロ」はパーム油と糖を原料に酵母の発酵によって生み出され、石油由来の原料を一切使用しないのが特徴。高い洗浄力と安全性を両立し、排水は微生物によって素早く分解され、自然に還る循環サイクルが確立されている。

サラヤは原料調達と製品開発を中心に、事業活動と社会問題の解決を共有することで新たな価値を創造する（CSV）活動を展開している。

植物と酵母から生まれた
未来の洗剤

Happy Elephant
safe and sustainable

「植物原料を使用することが、必ずしも環境にやさしいと言えない」
植物原料の背景にある「様々な問題」の現実を知るサラヤでは、世界に先駆けて環境と人権に
配慮して生産された RSPO 認証の植物原料を使用して、全く新しいコンセプトの洗剤を開発しました。
その名前は【ハッピーエレファント】。"幸せなゾウ"と名付けられたこの洗剤には、
ボルネオ生態系の頂点にいるゾウを守ることが生態系全体の幸せにつながり、
ひいてはヒトと地球の未来を守ることへつながるという環境保全への想いが込められています。
植物油と酵母の発酵から生み出される天然洗浄成分「ソホロリピッド」配合の洗剤。
未来にキレイな環境を残すための生活は、この【ハッピーエレファント】から始まっていきます。

液体洗たく用洗剤 800mL
洗たくパウダー 720g
食器洗い用ジェル 400mL
野菜・食器用洗剤 グレープフルーツの香り 300mL
野菜・食器用洗剤 ラベンダーの香り 300mL

Happy Elephantシリーズの売上※の1%が
ボルネオ野生生物レスキューセンターの運営に使われます。
※メーカー出荷額

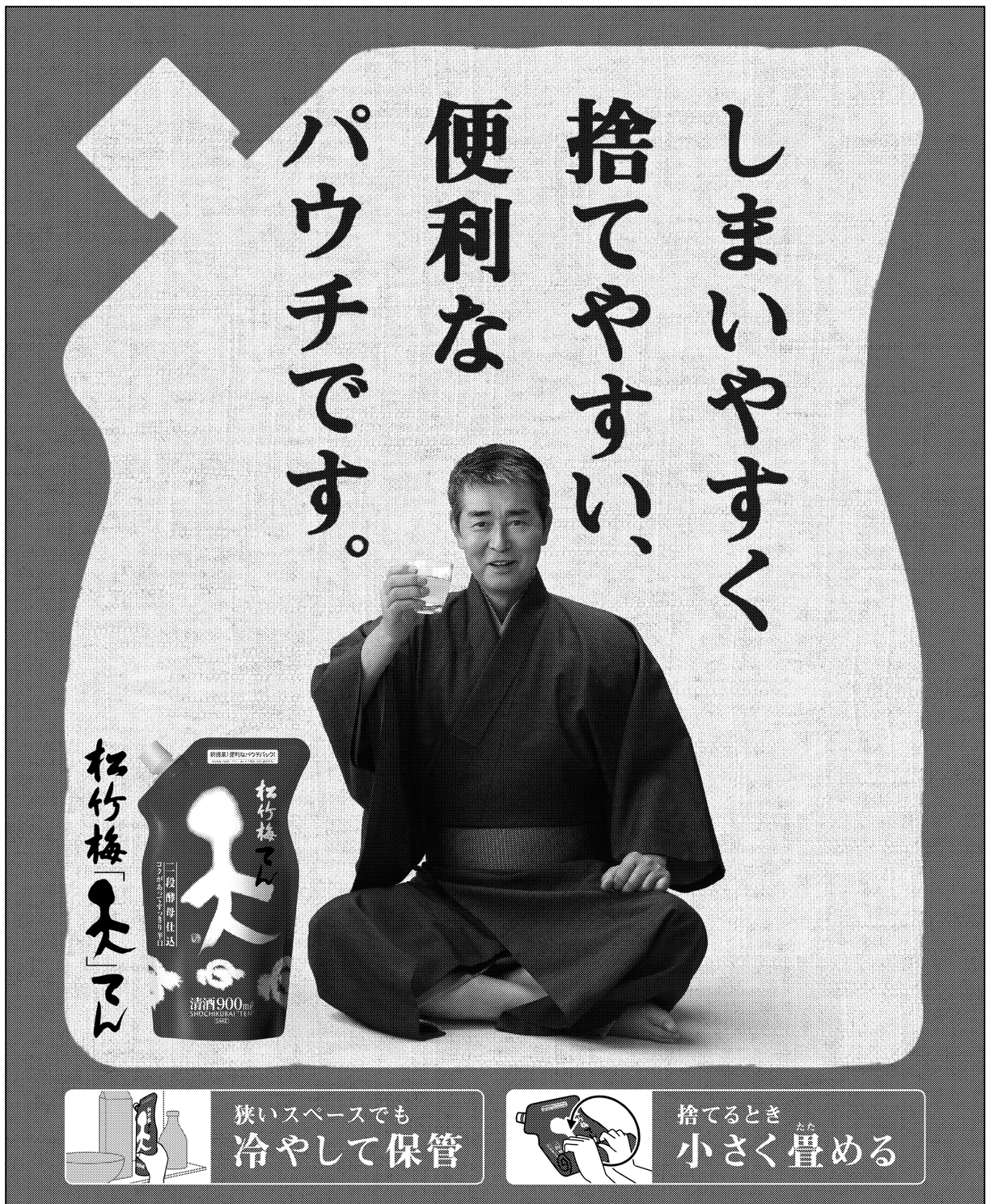
無添加　石油系合成界面活性剤・着色料・合成香料

SOFORO BIO-SURFACTANT through fermentation
ソホロリピッド（SOFORO）
植物油（パーム油）と糖を栄養にして、酵母が発酵することにより、うみだした天然洗浄成分。優れた洗浄力で安全性も高く、すばやく地球に還ります。

ボルネオ保全トラスト（Borneo Conservation Trust）は、マレーシア・サバ州政府から認められたトラストで、生物多様性の保全と野生生物の生息域である「緑の回廊」を回復させる活動を行っています。

環境・人権等に配慮したパーム油の普及を支援しています。

いのちをつなぐ
SARAYA
ハッピーエレファント　検索　www.happyelephant.jp
商品は、店頭または通信販売にてお求めいただけます。　amazon.co.jp



お酒は20歳を過ぎてから。飲酒運転は法律で禁じられています。妊娠中や授乳期の飲酒は、胎児・乳児の発育に悪影響を与えるおそれがあります。飲酒は適量を。のんだあとはリサイクル。
www.takarashuzo.co.jp
お客様相談室 TEL 075(241)5111
宝酒造株式会社