

講演要旨

阿部 和時 / Dr. Kazutoki Abe

日本大学生物資源 科学部森林資源科学科 特任教授

森林根系による防災・減災機能の科学的評価

(1) 森林における土砂災害に対する防災・減災機能についての包括的な視点

森林の根系が崩壊を防ぐ機能には限界がある。この限界は、根系が届かない深層の崩壊に対しては防止効果が乏しい点に明らかである。この事実は、森林の機能が土砂災害に対する防災・減災問題を解決する万能の策でないことを示し、その機能の適用範囲と制約の正確な理解が必要であることを意味している。

(2) 森林根系による崩壊防止メカニズムの詳細

森林の根系は主に浅い表土層に分布している。このうち鉛直根と水平根には、それぞれに崩壊を防ぐ機能があるとされるが、既存の研究での認識には矛盾がある。これらの矛盾を具体的なデータを用いて示す。これに変わる新しい考え方として、浅い土壌層に分布する根系の「変形抑止効果」が考えられる。これが表層崩壊の防止に重要な役割を果たしている。

古市 剛久 / Dr. Takahisa Furuichi

森林総合研究所 森林防災研究領域 特別研究員

海外における森林を活用した山地防災案件形成の今日的背景と枠組み

我が国の民間企業等が森林を活用した山地防災技術を海外展開していくためには、その技術を活用するプロジェクトが海外の国々で企画され実施されなければならない。しかし森林を活用して斜面崩壊や土砂流出を緩和する技術の活用が海外では必ずしも進んでいないことが指摘されている。我々は海外における森林を活用した山地防災プロジェクトの効率的効果的な企画・実施を促進するために、同分野の今日的な国際的背景やプロジェクト実施状況などを調べ、特にプロジェクトの枠組みやそれぞれの特徴について注目して検討した。本発表ではその調査結果及び検討状況を紹介します。森林を活用した山地防災プロジェクトの今後の立案形成について議論する。

岡本 隆 / Dr. Takashi Okamoto

森林総合研究所 森林防災研究領域 治山研究室長

ベトナムにおける日本のF-DRR技術の適用可能性

ベトナム北部山間地では、日本と同じく、頻繁に土砂災害が発生しており、その対策が急務となっている。この問題に対処するため、森林総合研究所はベトナム森林科学アカデミーと共同研究を行い、森林を活用した日本の防災・減災 (F-DRR) 技術がどのようにベトナムの地理的・気候的条件に適用できるかを探っている。試験地でのフィールド調査やデータ分析を通じて、我々はベトナム北部山間地の土砂流出の具体的な原因を特定し、それをもとに治山技術の適用可能性を探る。日本の技術を適用する際には、自然環境条件だけでなく、地域の社会経済的条件も考慮し、そのポテンシャルと課題を議論する。

村上 亘 / Dr. Wataru Murakami

森林総合研究所 森林防災研究領域 チーム長 (リスク評価担当)

リモートセンシングを利用した山地災害のリスク評価技術の開発

気候変動が台風の大型化、集中豪雨の頻度と強度の増大が懸念されている。それに伴い、特に途上国の山間部では土砂災害の頻発が懸念されている。限られた資源で災害対策を進める必要がある途上国の山岳地域におけるリスク評価は、現地での情報収集の限界もあり、困難である。このため、リモートセンシングやAIなどの最先端技術を用いて信頼性の高い空間情報を収集し、それに基づいて斜面災害のリスクを評価する技術の開発が必要である。本発表では、これまで開発してきた衛星画像から斜面崩壊や森林攪乱履歴を抽出する技術、また、対象地域において行った斜面災害リスクマップの作成の試みについて紹介する。

Dr. Vu Tan Phuong

ベトナム森林科学アカデミー ベトナム森林認証事務所VFCO 所長

ベトナムにおける森林を基盤とした自然災害軽減：現状と課題

ベトナムは自然災害、特に気候変動の影響を強く受けている。自然災害と気候変動の影響は、生産、インフラ、財産に大きな損失と損害を与えており、2011年から2021年までの年間平均損失・損害額は約10億米ドルと推定され、気候変動の複雑な影響の下では、自然災害による経済損失はベトナムのGDPの14%に達する可能性がある。自然災害と気候変動の影響は地域によって異なり、山間部では土砂崩れや鉄砲水が主なリスクである一方、低地や沿岸部では洪水や干ばつ、海岸線の浸食が増加する可能性が高い。ベトナムは、自然災害と気候変動の影響を緩和するための対策を積極的に講じている。緩和策の中でも、森林は自然災害軽減のための重要な解決策であると認識されている。この観点から、森林管理の優先順位は、流域と沿岸地域に重点を置く。

Prof. Dr. Yongyut Trisurat

タイ・バンコク カセサート大学森林学部正教授

タイ・ナン県における森林生態系サービス向上のための統合的土地利用シナリオ

タイでは2000年以降、森林伐採の割合は着実に減少しているが、ナン県ではそのような状況にはない。農業ビジネスの拡大に対する高い需要のため、森林伐採は今後も続くと予想される。さらに、将来の気候変動は生態系サービスへの影響を加速させるだろう。本研究は、山間流域における森林ベースの災害リスク軽減 (F-DRR) 自然ベースの解決の有益性を評価することを目的とし、空間的に明示的なモデルを用いて、将来の土地利用パターンを予測し、生物多様性の状態を推定し、流域サービスとその経済価値を定量化した。本発表では、シナリオ別の結果と分析から得られた提言を紹介する。

Ms. Sunshine Telio

フィリピン保全イノベーションセンター (CCIPH) エコDRRプロジェクトコーディネーター

森林再生とアグロフォレストリーを通じた地域社会の回復力の強化

フィリピン、特にベンゲット州トゥブレイ市で実施しているプロジェクト「山岳流域における気候変動に対するコミュニティの回復力の強化」について発表する。このプロジェクトは、森林から得られる生態系サービスや便益を強化することで、災害リスク軽減のための生態系に基づく適応策と緩和策を実施することに焦点を当てている。また、このプロジェクトが、選定された地域における災害リスク軽減とCCAのための生態系に基づく適応策と緩和策の適切性と適用可能性を確保するために実施した、草の根コミュニティの参加とそのプロセスにおけるユニークな経験についても紹介する。

小西 力哉 / Mr. Rikiya Konishi

国連食糧農業機関 森林局 森林強靱化チーム フォレストリー・オフィサー

FAOプロジェクトを通じたF-DRRの主流化

林野庁は、2020年10月からFAOを通じて国際的山地流域強靱化事業を開始し、海外でのF-DRRの主流化を目指してきた。本事業は、国レベルでは、ペルー、フィリピン、ウガンダでF-DRRの活動が実施され、グローバルレベルではF-DRRの概念整理、防災等を目的とした森林管理の事例調査、森林等を活用したアダプテーション活動の主流化などの活動が実施されてきた。本発表では、本事業で得られた知見について共有し、国際機関を通じてF-DRRを国レベル及びグローバルレベルで主流化する上で重要と考えられる要因について紹介する。

