

目次

導入編

第1章 森林を活用した防災・減災	8
Recipe - I01 森林の機能とは？	10
森林の有する機能 / 防災・減災に役立つ機能 / 森林の機能を維持するための適正な森林管理の重要性	
Recipe - I02 森林を活用した防災・減災の考え方	14
EbA・Eco-DRR・森林を活用した防災・減災 / グレーインフラとグリーンインフラ / 治山の思想	
Recipe - I03 激甚化する自然災害	18
自然災害の種類と傾向 / 開発によるリスクの増大 / 気候変動に伴うリスク	
Recipe - I04 森林が防災・減災に果たす役割とリスク	22
山地災害に対する森林の機能 / 森林の土砂災害防止機能の限界 / 海岸林の役割と限界	
第2章 防災・減災に向けた国際動向	26
Recipe - I05 IPCC での議論	28
IPCC とは / 極端現象及び災害のリスク管理に関する特別報告書 / 海洋・雪氷圏特別報告書 / IPCC 第6次評価報告書	
Recipe - I06 国連における議論	32
気候変動適応に関連する3つの国際枠組み / 国連防災世界会議 / UNFCCC での議論	
Recipe - I07 国際援助の枠組み	36
日本の政府開発援助 / 二国間援助枠組みの動向 / 多国間援助枠組みの動向	
Recipe - I08 国際機関案件の現状と課題	40
国際機関の資金動向 / 国際機関の案件動向と日本企業の参画 / 国際案件への日本企業の参画促進へ向けた方向性	

計画編

第3章 森林の防災・減災機能を活用するためのアプローチ	46
Recipe - P01 森林を活用した防災・減災のポイントと活用可能な知見 ..	48
森林を活用した防災・減災の主なポイント /	

防災・減災対策に活用可能な知見の整理	
Recipe - P02 森林を活用した防災・減災のための土地利用計画と管理 ..	52
土地利用計画・管理の必要性と保安林制度 /	
森林を活用した防災・減災のための土地利用計画 /	
森林を活用した防災・減災のための土地管理	
Recipe - P03 地域での協働による計画の策定	56
ステークホルダー間の合意による計画の策定 / 土地利用計画と管理計画 /	
科学的根拠の提供 / 森林のゾーニング	

第4章 森林の防災・減災機能強化のための技術 60

Recipe - P04 斜面崩壊リスクマップの作成	62
土砂災害リスクマップに対するニーズと課題 / 土砂災害のリスク評価 /	
斜面崩壊地抽出における Google Earth Engine の利用 /	
機械学習による土地利用と森林撈乱の推定 /	
斜面崩壊発生時の雨量の評価 / 斜面崩壊に対するリスクマップの作成	
Recipe - P05 日本の森林整備・治山技術の適用	66
日本の森林整備・治山技術の適用の必要性 / 治山技術と土地利用計画 /	
森林整備・治山技術導入の準備	
Recipe - P06 マングローブの防災・減災機能	70
防災・減災機能発揮のための保全の必要性 /	
マングローブの波や風に対する根返り耐性 /	
マングローブの防災・減災機能の広域評価 /	
マングローブ植林における留意点	

技術編

第5章 リモートセンシング技術を用いたリスクマップの作成 76

Recipe - T01 Google Earth Engine を用いた崩壊地の抽出	78
Google Earth Engine による入力データの準備 /	
斜面崩壊地抽出のための土地被覆分類 / 斜面崩壊地の抽出精度の評価	
Recipe - T02 機械学習による土地被覆分類と森林撈乱の抽出	82
過去の土地被覆の変遷が土砂災害リスクに与える影響 /	
衛星画像を利用した過去の土地被覆の変遷の推定手法 /	
土砂災害のリスク評価への応用	
Recipe - T03 斜面崩壊発生時の雨量の評価	86
衛星観測雨量データ (GSMap) / 衛星観測雨量データの評価 /	
斜面崩壊と雨量との関係	

Recipe - T04 斜面崩壊に対するリスクマップの作成	90
リモートセンシングによる災害発生の危険度の把握 /	
リスクマップ作成に使用するデータ / リスクマップの作成方法	

第6章 日本の森林整備・治山技術の適用 94

Recipe - T05 地域住民の防災・減災に対する意識調査	96
地域住民への意識調査の必要性 /	
地域住民の森林の防災機能と政府への期待に対する調査 /	
災害への主観危険度、防災コスト、防災行動への認識	
Recipe - T06 道路法面崩壊の発生に係る諸条件	98
道路開設による斜面崩壊リスクの上昇 /	
開発途上国における道路法面と排水施設 /	
数値解析のためのパラメータとなる斜面の諸条件 /	
数値解析による道路沿い斜面の安定性評価	
Recipe - T07 日本の治山施設の効果的な適用	102
国土保全政策としての治山事業 / アジアで普及するふとんかご /	
開発途上国への適用が期待される治山施設	
Recipe - T08 森林を活用した防災・減災のための森林計画の策定	106
森林計画とは？ / 日本の森林計画制度 /	
森林を活用した防災・減災のための森林計画の基本的な考え方 /	
森林計画策定に際しての判断材料	

第7章 高潮被害に対するマングローブの防災・減災機能 110

Recipe - T09 マングローブに対する地域住民の意識調査	112
地域住民への意識調査の必要性 / 地域住民のニーズの把握 /	
マングローブ保全と植林に必要な資源の評価 /	
2つのステップに共通する注意点	
Recipe - T10 波や風に対する根返り耐性の定量評価	116
根返り耐性の定量評価の必要性 / 引き倒し試験とは /	
根返り耐性に関するマングローブの樹種特性	
Recipe - T11 リモートセンシングによる防災・減災機能評価	120
マングローブが防災・減災機能を果たす条件 /	
マングローブの防災・減災機能の評価の手法	
Recipe - T12 マングローブ植林における留意点	124
マングローブの生育適地の判定 / 適切な採種法と種子の取り扱い /	
苗畑における育苗 / マングローブの植栽	

参照編

第8章 発展途上国における森林を活用した防災・減災の取組動向	130
Recipe - R01 ベトナム社会主義共和国における取組	132
国及び森林を取り巻く状況 / ベトナムにおける自然災害の特徴 / 森林を活用した防災・減災に関する国の機能 / 森林を活用した防災・減災のための活動を実施する際のポイント	
Recipe - R02 ミャンマー連邦共和国における取組	136
国及び森林を取り巻く状況 / ミャンマーにおける自然災害の特徴 / 森林を活用した防災・減災に関する国の機能 / 支援のニーズ	
Recipe - R03 インドネシア共和国における取組	140
国及び森林を取り巻く状況 / インドネシアにおける自然災害の特徴 / 森林を活用した防災・減災に関する国の機能 / 森林を活用した防災・減災のための活動を実施する際のポイント	
Recipe - R04 タイ王国における取組	144
国及び森林を取り巻く状況 / タイにおける自然災害の特徴 / 森林を活用した防災・減災に関する国の機能 / 森林を活用した防災・減災のための活動を実施する際のポイント	
Recipe - R05 フィリピン共和国における取組	148
国及び森林を取り巻く状況 / フィリピンにおける自然災害の特徴 / 森林を活用した防災・減災に関する国の機能 / 森林を活用した防災・減災のための活動を実施する際のポイント	
Recipe - R06 インド共和国における取組	152
国及び森林を取り巻く状況 / インドにおける自然災害の特徴 / 森林を活用した防災・減災に関する国の機能 / 森林を活用した防災・減災のための活動を実施する際のポイント	
索引	156
執筆者一覧	162