

An aerial photograph showing a lush green forest on the left and a deforested area on the right. A river flows through the forest. The deforested area is characterized by a dense network of bare, brown tree trunks and branches, with some patches of green grass and small trees starting to regrow.

森林破壊の 最前線

変わりゆく世界における
森林減少の要因と対応

要約版



Joelma Diarroi from Associação Povo Indígena Jiahui (APIJ)
ブラジルロンドニア州ポルトベリョ市近郊、カニンデ先住民環境保護協会にて撮影。
© Marizilda Cruppe / WWF-UK

WWF

WWF は、豊かな経験を誇る世界最大規模の独立した自然保護団体である。現在、世界各国で 500 万人以上のサポーターの支援を受け、100 か国以上で活動を展開するネットワークを持つ。WWF の使命は、世界の生物多様性を守り、再生可能な自然資源の持続可能な利用を確実なものとし、また環境汚染や浪費的な消費の削減を推進することによって、地球の自然環境の劣化を食い止め、人類が自然と調和して生きる未来を創ることである。

引用：WWF (2020) Deforestation Fronts: Drivers and responses in a changing world.
Pacheco, P.; Mo, K.; Dudley, N.; Shapiro, A.; Aguilar-Amuchastegui, N.; Ling, P.Y.; Anderson, C. and Marx, A. WWF, Gland, Switzerland.

WWF, 28 rue Mauverney, 1196 Gland, Switzerland. Tel. +41 22 364 9111 CH-550.0.128.920-7

WWF® and World Wide Fund for Nature® trademarks and © 1986 Panda Symbol are owned by © 1986 Panda symbol WWF – World Wide Fund for Nature

無断複写・転載を禁ず。

詳細やさらなる情報を知りたい方は、WWF の国際版ウェブサイトを参照のこと。
wwf.panda.org/deforestationfronts

デザイン：Miller Design UK

表紙写真：© Marizilda Cruppe / WWF-UK

健康な地球は健康な森と人から始まる

2020年は、私たち一人ひとりの健康や社会の健全性が、自然の健康状態と深く結びついていることを、はっきりと認識させられた年となりました。新型コロナウイルスのような動物由来の感染症が蔓延し、猛威を振るっている現状は、私たちが生態系に加速度的に負荷をかけてきたことや、現在の非持続可能な開発モデルによる急速な自然の消失が招いた悲惨な結果であると同時に、その関連性を明示する指標でもあります。

森林は、私たちの経済にとっても健康にとっても、欠かすことのできない血液のようなものです。人は森の生み出す空気を吸い、その木々をさまざまな用途に利用しています。森林は地球の陸地面積の3分の1を占め、全世界の陸上生物種の半分以上が生息し、世界の淡水の75%を生み出しています。10億人以上の人々が森林やその周辺で暮らしており、多くの先住民コミュニティにとっては、森林は生活の場のみならず心のよりどころでもあります。また、森林は二酸化炭素の吸収源としても重要な役割を果たしています。熱帯林だけでも、毎年人類が排出する二酸化炭素の7倍の量を貯留しており、年間最大1.8ギガトンの二酸化炭素を吸収しているのです。

しかし現在、森林は危機に陥っています。火災によって荒廃し、農地開発や燃料・木材生産のために土地の転換・劣化が進んでいます。世界各地での森林の誤った管理によって、温室効果ガス排出量が増加し、生物多様性は大きく損なわれ、重要な生態系が破壊され、地域コミュニティのみならず世界レベルで人々の暮らしや健康に影響が出ています。しかも状況は悪化する一方です。現在の非持続可能な食料システムのままでは、劣化した土地が持続可能な農業のために再利用されるのではなく、森林やサバンナ、そして草原の破壊が進行してしまうでしょう。

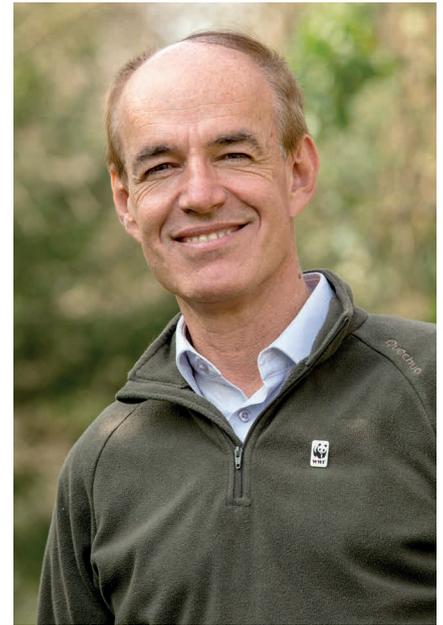
森林の減少や劣化は、動物由来の感染症が蔓延する大きな要因にもなっています。健康な森林は、新型コロナウイルスなどの病気から私たちを守る機能を持っているからです。しかし、危機にさらされた森林ではその機能が弱まり、病気の流行を招いてしまいます。

今こそ自然が私たちにもたらしてくれる恵みを再評価するときであり、中でも見直すべきは森林です。本報告書が示しているように、私たちは、各地の事情を考慮した統合的な解決策を探るとともに、人と自然の双方に利するよう、力を合わせて行動を起こす必要があります。そしてこうした行動の転換は、森林保有国から、森林減少を招く消費や暮らしをしている国に至るまで、全ての人々が参加しなければ実現できません。

それゆえに、「人と自然との新たな関わり方 (New Deal For Nature and People)」がますます重要となってきます。この提言は、2030年までに自然を回復軌道に乗せ、真に持続可能な開発とカーボン・ニュートラルを実現し、ネイチャー・ポジティブで公正な社会の実現に向けて、私たちが進むべき道を示したものです。提言の中で、森林などの自然が損なわれる事態に終止符を打つこと、そして生産と消費がもたらす自然への負の影響を半減させる対策をとることを提唱しています。

やらなければならないことを、私たちはすでに知っています。それは生物多様性が危機的状况にある地域を守り、持続可能な方法で森林を管理し、森林減少を食い止め、森林ランドスケープを再生させることです。世界中の政府、企業、地域コミュニティ、先住民、市民社会組織、そして消費者の強い意志が結集すれば、その実現は可能です。

さあ、この危機を警鐘とし、自然の消失を食い止め、地球上で最も貴重な自然資源の一つである森林を守っていきましょう。



WWF インターナショナル事務局長
マルコ・ランベルティエーニ
© WWF / Richard Stonehouse

要約

森林の減少や劣化の要因・スピード・規模は、時とともに変化してきた。また森林減少のさまざまな要因がどのように相互作用し、いかなる影響を森林に与えているかは、地域によって異なる。

森林の減少や劣化を阻止するため、世界各地で多様な取り組みが行われてきた。取り組みには前進も見られる一方、減少や劣化も憂慮すべきスピードで進んでいる。

本報告書は、24の「森林破壊の最前線」における世界の森林減少の要因とそれに対する取り組みを包括的に分析した結果をまとめたものである。「森林破壊の最前線」とは、森林減少がとくに集中して生じ、残存する森林が広範囲にわたって危機にさらされている地域を指す。これらの場所では、2004年から2017年の間に4,300万ヘクタール以上、すなわちほぼモロッコの面積に匹敵する広さの森林が失われた。

今回の分析では、熱帯地域と亜熱帯地域にフォーカスした。2000年から2018年に失われた世界の森林面積の少なくとも3分の2がこの2つの地域に属しており、森林の分断化も深刻である。24の森林破壊の最前線に残る森林の約半分で、これまでになんらかの形で分断が起きている。

森林減少にみられる傾向は情勢によって変化する。最近の傾向から読み取れるのは、私たちが共に行動を起こし、それぞれの最前線に合った統合的な取り組みを行わなければ、森林は減少し続けるということである。より大きな成果を生み出すためには、森林の減少や劣化を止めるさまざまな取り組みが相乗効果を発揮する必要がある。

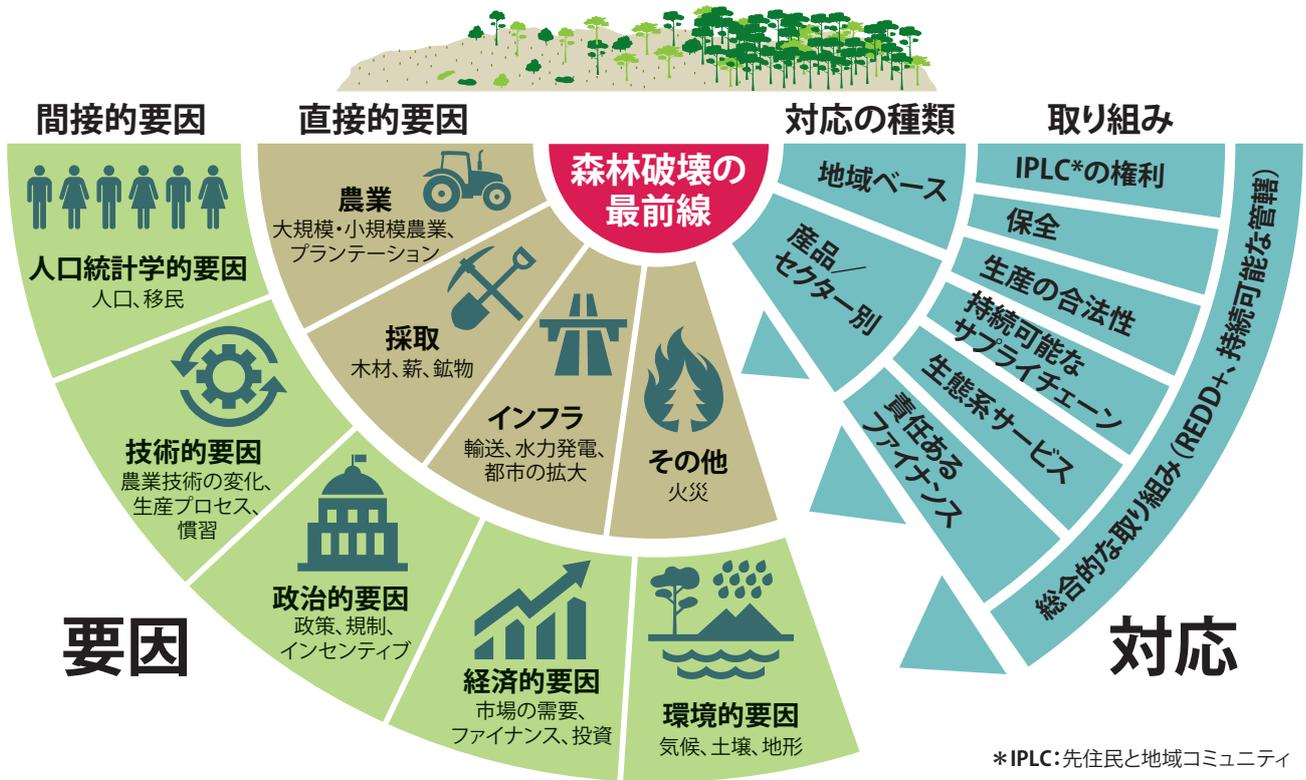


熱帯雨林がアブラヤシの農園開発のために破壊されている。ボルネオ（マレーシア）。

© Shutterstock / Rich Carey / WWF-Sweden

森林減少の要因と対応の関連

下の図は、世界各地の森林減少の要因とこれまでに実施されてきた取り組みの関連を示している。今回の分析の中心である森林破壊の最前線の動向は、これらの取り組みが森林減少の要因にどのように対処しているかに大きく関わっている。なお、森林減少の社会・環境面への影響は今回の分析の対象外である。



森林減少の要因として突出しているのが、商業的農業（大規模・小規模ともに）と植林地の拡大であり、一部地域では投機的な土地取引の影響も大きくなっている。インフラ整備や、採掘など自然資源の採取も、より重要な要因となりつつある。これらの要因による影響は地域ごとに、またその時々によって異なる。

国または非国家アクターからも、森林減少に対処すべく、さまざまな取り組みや対応が始まっている。いくつか成功事例はあるものの、どの取り組みにも弱点がある。さまざまな取り組みや対応策の可能性と弱点を認識することは非常に重要である。また、負の社会的インパクトを回避しながら森林の減少や劣化に対する取り組みを進め相乗効果を生み出すことや、より包括的で公平な成果を達成することも、重視すべきである。

今回の分析は、広範囲に持続的な成果を生み出す必要な取り組みについて、政策立案者、企業、市民社会組織など、または森林の減少を阻止し、その回復を目指すすべての人に理解を深めてもらうことを目的としている。

分析では、危機的状況にある森林の消失を防ぐ上で、保護区や保全地域の指定、先住民と地域コミュニティ (indigenous peoples and local communities = IPLC) の土地保有権の認知、モラトリアム（土地転換の一時停止措置）といった地

域ベースの取り組みが効果をあげる可能性が示された。しかし、こういった取り組みは、その対象となっている地域の外の森林減少を食い止めることはできない上、もたらされる社会的影響も地域によって異なる。また、自主的な認証制度、生態系サービスへの支払い (Payment for Environmental Services=PES)、森林減少を伴わないサプライチェーンの構築といった個別の製品やセクターへの対応も重要だが、これまでのところ効果は限定的である。一方で、森林減少の低減に対する結果ベースの支払いや、管轄アプローチ、ランドスケープ・アプローチなどの、さらに統合的な取り組みも生まれている。これらの新しい取り組みは、市場とファイナンスの力を利用したものだが、それでもなお、国家や地方レベルにおける政府の積極的な介入と、政府と企業および市民社会の連携は欠かせない。またその際には、先住民と地域コミュニティ (IPLC) を含む、地域のステークホルダーの幅広い参画を促すことも不可欠である。

既存のさまざまな取り組みを足掛かりとして前進するには、これまで以上に思い切った策を講じる必要がある。同時に、社会的な包含性や公正性を考慮し、より効果的に森林の減少と劣化を食い止める取り組みへのさらなる理解や関与を促す必要がある。しかし、つまるところ真の効果は、私たちの経済や食料、金融システムを大きく転換し、自然と人間を中心に置くパラダイムシフトを起こすことで生まれるだろう。

森林破壊の最前線

4,300万 ヘクタール 以上

森林破壊の最前線では、
2004年から2017年の間に
モロッコに匹敵する面積の
森林が失われた。

ラテンアメリカ

- 1 アマゾン (ブラジル)
- 2 アマゾン (コロンビア)
- 3 アマゾン (ペルー)
- 4 アマゾン (ボリビア)
- 5 アマゾン (ベネズエラ/ガイアナ)
- 6 グランチャコ (パラグアイ/アルゼンチン)
- 7 セラード (ブラジル)
- 8 チョコ・ダリエン(コロンビア/エクアドル)
- 9 マヤ・フォレスト (メキシコ/グアテマラ)

■ 森林 (2018年)
■ 森林破壊の最前線

森林減少の大半は、ラテンアメリカ、サハラ以南のアフリカ、東南アジア、オセアニアにある24の最前線に集中している。そのうちアマゾン、中央アフリカ、メコン、インドネシアなどは、WWFが2015年に発表した前回の分析 ([Living Forests Report](#)) でも森林破壊の最前線として記載された地域である。それらに加えて今回は、西アフリカ(リベリア、コートジボワール、ガーナなど)、東アフリカ(マダガスカルなど)、ラテンアメリカ(ガイアナ/ベネズエラのアマゾン、メキシコ/グアテマラのマヤ・フォレストなど)が新たに最前線に加わった。

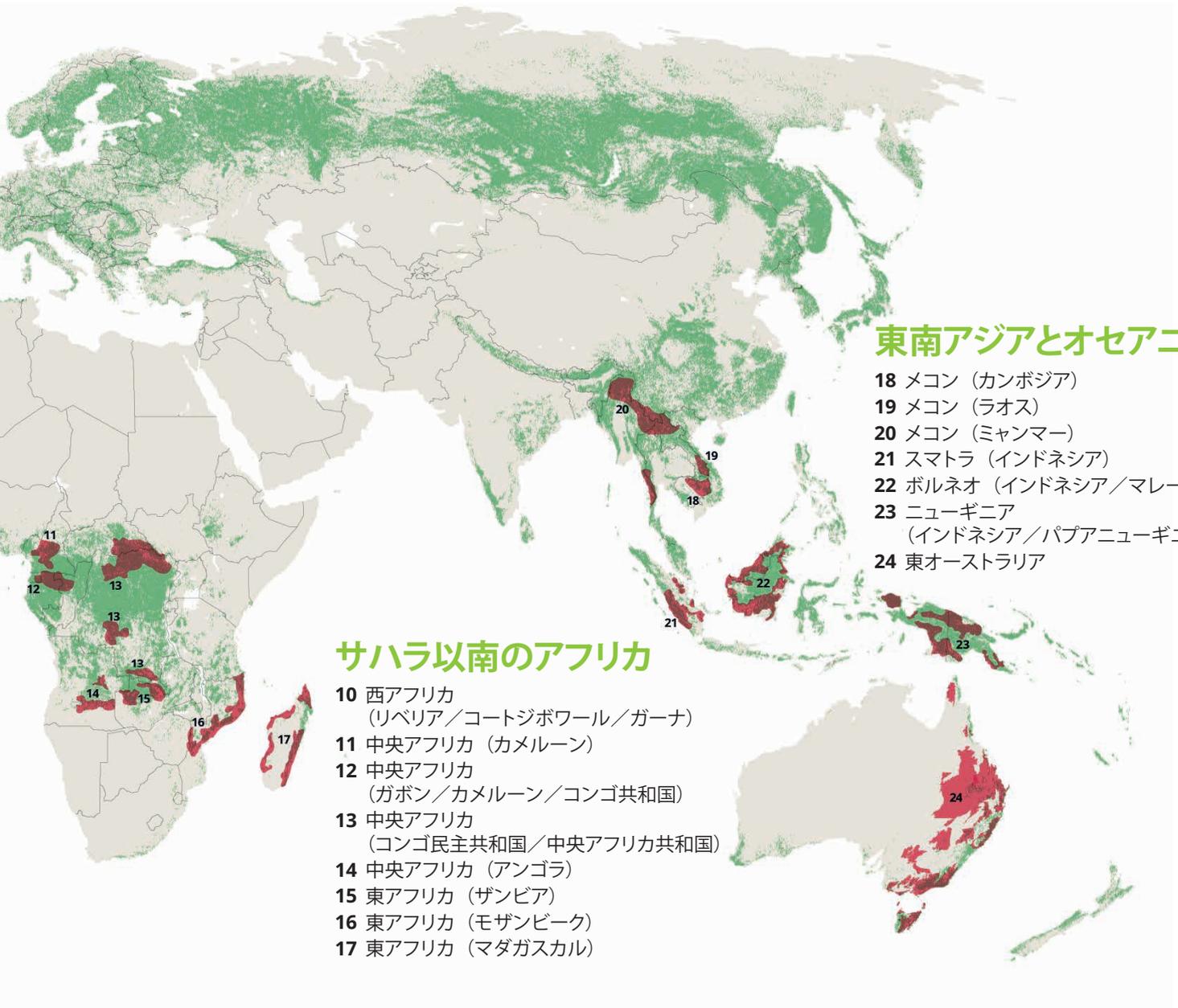
これらの24の最前線の総面積は7億1,000万ヘクタールにのぼる。このうちの半分は現在のところ森に覆われており(3億7,700万ヘクタール、熱帯・亜熱帯地域にある森林の約5分の1)、さらにその約3分の2(2億5,600万ヘクタール)は原生林である。しかし、2004年から2017年の間に、この最前線にある森林の10%以上(約4,300万ヘクタール)が失われた。

最前線に残る森林の半分近く(約45%)では、その分断が生じている。分断された森林の境界部分は、特に火災が発生しやすく、またアクセスが容易なために人間の侵入を受けやすい。

森林減少の要因——過去と現在の傾向

森林減少の要因については、農業、植林地開発、インフラの開発や資源採取の活動に至るまで、すでに多くのことが分かっている。しかし、時とともにこれらの要因が及ぼす影響の変化については、理解が進んでいるとは言いがたい。これらの要因は、グローバルな市場や投資動向、国内政治の変化、地域ごとの政治経済などさまざまな影響を受け、変わる傾向がある。

多くの森林減少の現場では、まず採掘と森林伐採の拡大に伴って道路開発が着々と進み、その後に商業的農業開発が行なわれる、という共通点が見られる。農地への転換は、気候条件や地理条件、市場の物流、そして辺境地域に根強く残る



東南アジアとオセアニア

- 18 メコン (カンボジア)
- 19 メコン (ラオス)
- 20 メコン (ミャンマー)
- 21 スマトラ (インドネシア)
- 22 ボルネオ (インドネシア/マレーシア)
- 23 ニューギニア (インドネシア/パプアニューギニア)
- 24 東オーストラリア

サハラ以南のアフリカ

- 10 西アフリカ (リベリア/コートジボワール/ガーナ)
- 11 中央アフリカ (カメルーン)
- 12 中央アフリカ (ガボン/カメルーン/コンゴ共和国)
- 13 中央アフリカ (コンゴ民主共和国/中央アフリカ共和国)
- 14 中央アフリカ (アンゴラ)
- 15 東アフリカ (ザンビア)
- 16 東アフリカ (モザンビーク)
- 17 東アフリカ (マダガスカル)

投機的な土地取引とも関係している。地域特有の森林減少の要因としては、ラテンアメリカの牛の放牧（主にアマゾン）と大豆の栽培（主にセラードとチャコ）、また東南アジアにおける植林地やアブラヤシのプランテーション開発などがあげられる。

アフリカでは、自給的農業が依然として森林減少の主要因となっているが、商業的農業も拡大傾向にある。同時にエネルギー源としての木材の採取が小規模に行なわれている。とはいえ、これは主として森林の減少ではなく劣化の原因である。いくつかの地域で見られる新たな傾向として、カカオ、アブラヤシ、トウモロコシ、畜牛などを育てる小規模生産者の増加がある。これらの農畜産物は、ときに輸出されることもあるものの、多くは国内市場における需要の急速な高まりに応じるものだ。非公式の採掘や、人の居住地の拡大による圧力を受けている場所でも、森林減少が拡大している。

主として、国際的な木材市場への供給を目的として行なわれる違法な大規模伐採も、森林の劣化を引き起こしており、多

くの場合、その後に森林の皆伐が起こる。しかし、大規模伐採は、国内市場や地方市場に燃料や建材を提供する非公式な小規模木材採取活動に、徐々に代わられつつある。木材の伐採と売買が、辺境地域でのさらなる森林開拓の資金調達に利用される場合もある。

これらの傾向を後押しする間接的な圧力の影響については、あまり明らかになっていない。経済成長と世界的な人口増加は食料消費の増大をもたらし、結果として商業的農業の拡大を招いている。また、高まる需要は投機的な土地取引を促すのみならず、公有林地や先住民と地域コミュニティ (IPLC) の土地の侵害、さらに違法あるいは非公式な経済活動にしばしば関わっている。こうした動きには、地元の有力者が関与している場合もある。

加えて政府には、農業や採取産業への投資を経済成長の目的と結びつけ、奨励する傾向がある。その一方で、先住民と地域コミュニティ (IPLC)、小規模農家、土地のない貧困層などのニーズや視点を十分に考慮していないことが多い。

森林破壊の最前線ごとの要因

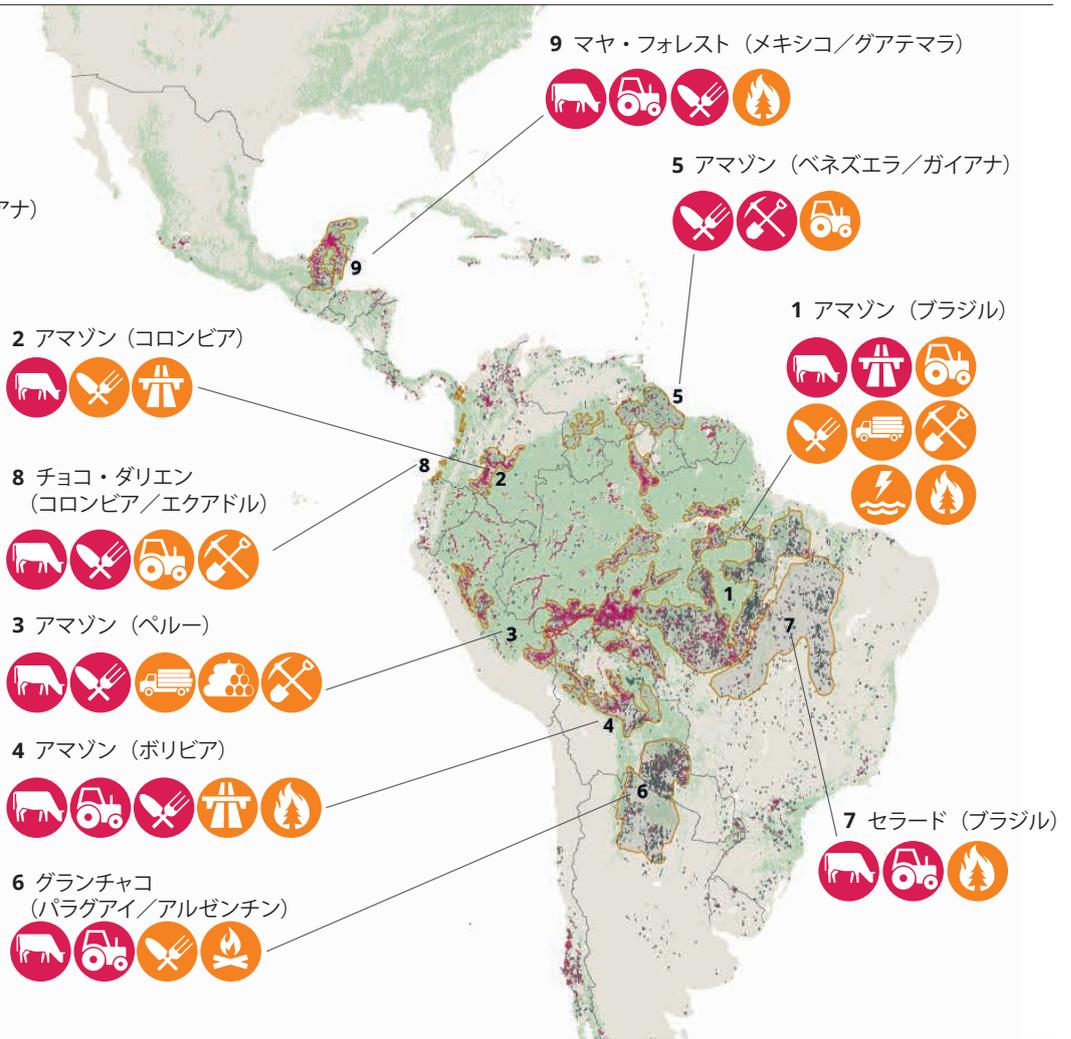
以下の地図は、24の森林破壊の最前線を示している。これらは熱帯地域と亜熱帯地域における森林減少のホットスポットに関する分析によって特定されたエリアであり、2004年から2017年間に森林減少が著しく増加した場所である。残存する森林は緑で示した。アイコンは、それぞれの最前線で森林減少をもたらした直接の要因を表す。主な要因は赤で、二次的な要因はオレンジで示した。

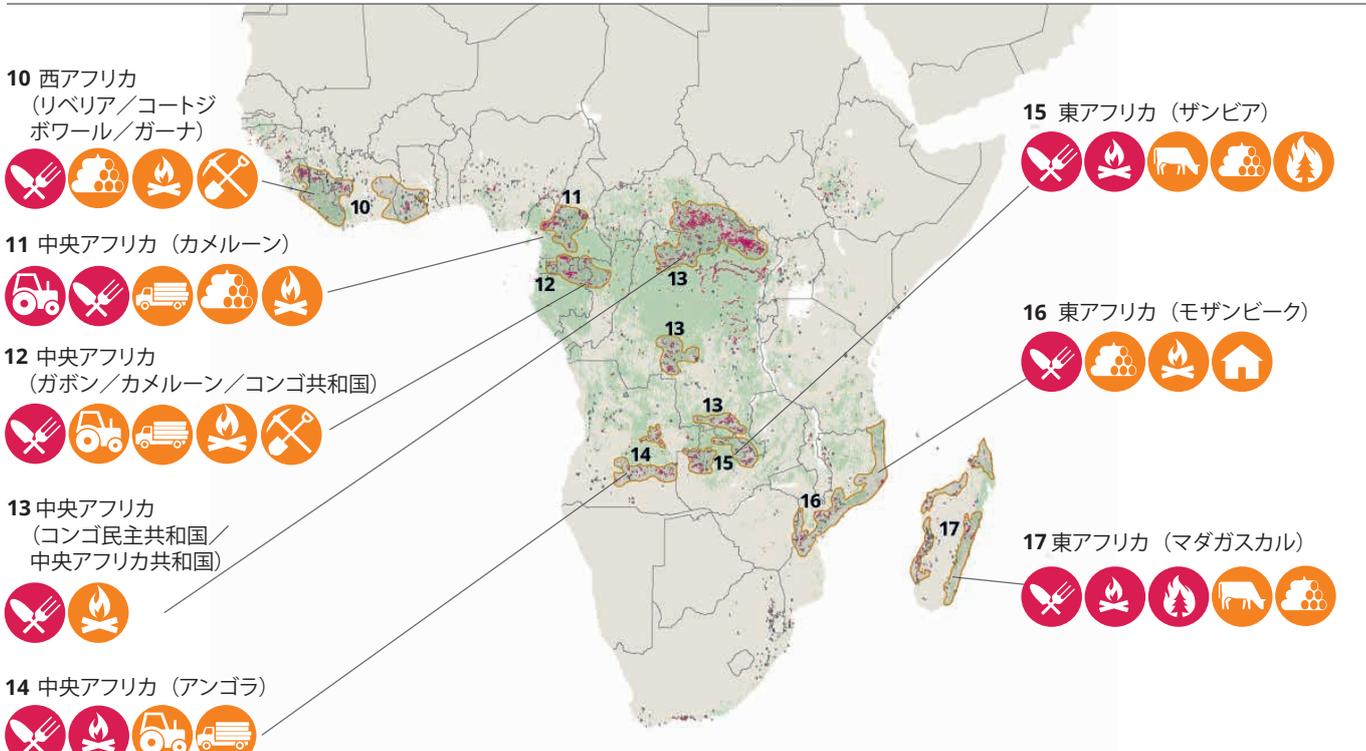


詳細は、[森林破壊の最前線ダッシュボード](#)を参照のこと。

ラテンアメリカ

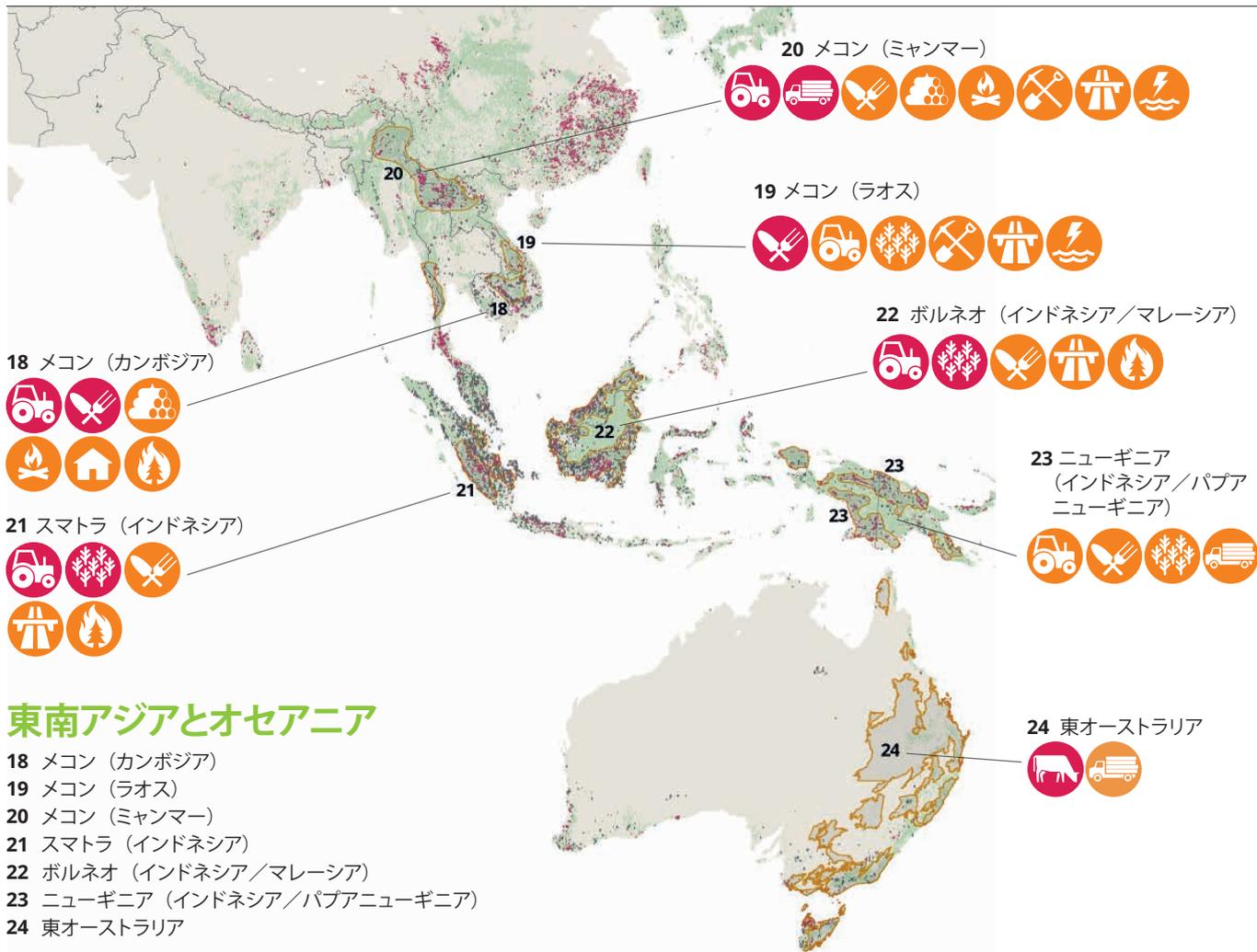
- 1 アマゾン（ブラジル）
- 2 アマゾン（コロンビア）
- 3 アマゾン（ペルー）
- 4 アマゾン（ボリビア）
- 5 アマゾン（ベネズエラ/ガイアナ）
- 6 グランチャコ（パラグアイ/アルゼンチン）
- 7 セラード（ブラジル）
- 8 チョコ・ダリエン（コロンビア/エクアドル）
- 9 マヤ・フォレスト（メキシコ/グアテマラ）





サハラ以南のアフリカ

- 10 西アフリカ (リベリア/コートジボワール/ガーナ)
- 11 中央アフリカ (カメルーン)
- 12 中央アフリカ (ガボン/カメルーン/コンゴ共和国)
- 13 中央アフリカ (コンゴ民主共和国/中央アフリカ共和国)
- 14 中央アフリカ (アンゴラ)
- 15 東アフリカ (ザンビア)
- 16 東アフリカ (モザンビーク)
- 17 東アフリカ (マダガスカル)

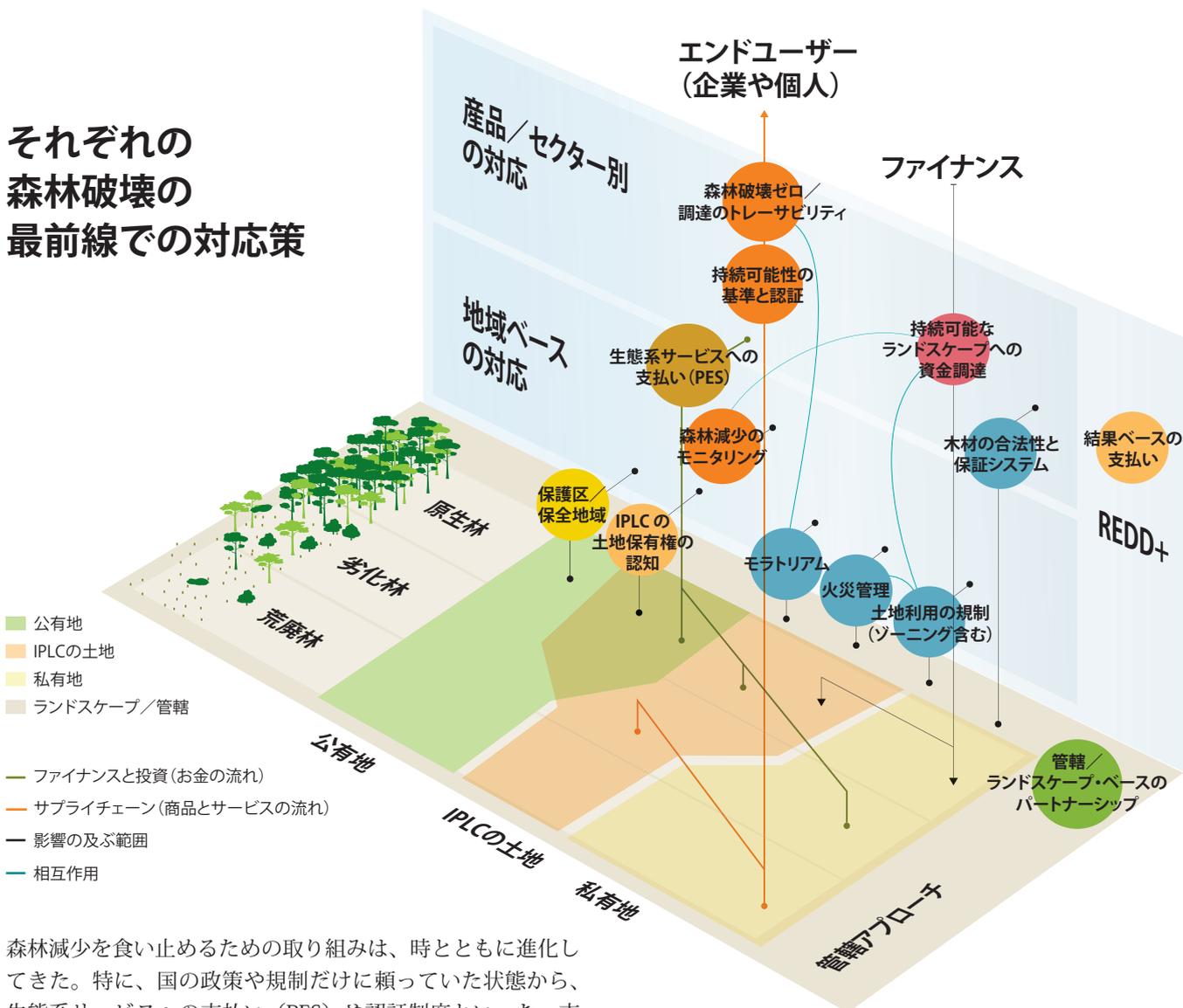


東南アジアとオセアニア

- 18 メコン (カンボジア)
- 19 メコン (ラオス)
- 20 メコン (ミャンマー)
- 21 スマトラ (インドネシア)
- 22 ボルネオ (インドネシア/マレーシア)
- 23 ニューギニア (インドネシア/パプアニューギニア)
- 24 東オーストラリア

森林減少への対応：進化する取り組み

それぞれの森林破壊の最前線での対応策



森林減少を食い止めるための取り組みは、時とともに進化してきた。特に、国の政策や規制だけに頼っていた状態から、生態系サービスへの支払い（PES）や認証制度といった、市場をベースとしたイニシアティブへの変化が見られる。森林破壊ゼロを掲げる企業も、金融機関を含め増加している。

取り組み手法によって対象とする規模や目標は異なるが、そのいずれもが森林の減少と劣化への対応を目指すものである。それらの取り組みには、先住民と地域コミュニティ（IPLC）の人権保護、生物多様性の豊かな地域の保全、また生態系サービスの維持を目的としたものや、合法的な生産および取引、持続可能なサプライチェーン、責任あるファイナンスなどを促進するものがある。さらに近年、複数の手法を統合した取り組みが、新たに2つ開発された。1つ目のREDD+（レッドプラス）は国連が支援するもので、森林の減少や劣化によって生じる温室効果ガスの排出削減を目指している。2つ目の管轄アプローチとランドスケープ・アプローチは、森林減少への対策だけでなく、より広範な持続可能な開発目標の達成を目指すものであり、多くは地方行政レベルあるいはランドスケープ・レベルで行なわれる。

これら2つの取り組みが取り入れている対応策は、主に右記の2つのグループに分けられる。

1. 地域ベースの対応：先住民と地域コミュニティ（IPLC）の土地保有権の認知、そうした土地や領域のガバナンスおよびその域内での持続可能な経済が含まれる。さらに、保護区、モラトリアム（土地転換の一時停止措置）、火災管理、土地利用規制など、その他のタイプの地域ベースの戦略なども含まれる。
2. セクター/製品別の対応：合法性と保証システム、自主的な持続可能性の基準および認証の設定、森林破壊ゼロ方針と調達におけるトレーサビリティ、生態系サービスへの支払い（PES）、持続可能なランドスケープ・アプローチのための資金調達、森林減少のモニタリングなど。

これら2つのグループは、特定のセクターに当てはまる地域ベースの対応もあれば、特定の地域に焦点を当てたセクター別の対応もあり、重複する部分もある。さらに、新たな統合的な対応策として、結果に基づいた支払いや、管轄ベースのパートナーシップなどもあるが、いずれも特定の領土境界内でのさまざまな対応策を踏まえた、あるいはそれらを組み合わせたものであることが多い。

今後の課題

それぞれの森林破壊の最前線において、どんな対応や取り組みが最も効果的か、また、それを可能にするために整えられるべき要素は何かを、よりよく理解することが急務である。一方で、下記のようなことが分かってきた。

- 森林減少やその要因への対応は、その地域の事情に合わせて行なう必要があり、包括的で、時代に合わせて適応していけるものでなければならない。
- 全てのケースに当てはまる、万能なアプローチは存在しない。さまざまな対応策がお互いを補強しあい、また官民の連携が見られるときに、最大の効果があがっている。
- 規制や基準の厳格さは重要であるが、現場で森林を利用する住民や小規模農家などの生産者がそれらを遵守する能力に照らしバランスがとれている必要がある。
- 違法な経済活動、地下経済や汚職が、持続可能性の実現を阻み続けている。アカウンタビリティと透明性の確保が急務である。
- 社会的な負の影響を回避しながら、長期的かつ有効な解決策を見出すには、消費国の取り組みが生産国のステークホルダーを、より有意義な形で巻き込むものでなくてはならない。
- 大規模かつ持続的な解決策を求めるにあたっては、その地域もしくは森林破壊の最前線（リーケージの可能性も考慮）に加え、タイミング（緊急性や必要な期間）にも配慮する必要がある。
- 先住民と地域コミュニティのエンパワメントや先祖代々の土地の権利や文化を守るための支援は優先的に進めていく必要がある。
- 森林を守るための計画策定においては、成果を統合・拡大するようなプログラムや、対象を絞ったインセンティブなどによって、セクターごとの縦割りや国と地方のずれを克服する必要がある。
- 森林を守ることによって他の自然生態系（例：草原やサバンナ）の土地転換を招いてはならない。リーケージを断固回避し、より広いランドスケープを考慮しなければならない。
- 先住民や地域コミュニティが積極的に参加するさまざまな生態系やエコリージョン（生態域）全体にわたる目標を設定し、それを推進していくためには、より意欲的で包括的な政府と企業および市民社会の連携が必要である。



人と野生生物が共に自然の恵みを受け続けられる世界を目指して、活動しています。

together possible. wwf.or.jp