



UNEP



緊急対応アセスメント
A RAPID RESPONSE ASSESMENT

消えゆくゾウたち ELEPHANTS IN THE DUST

アフリカゾウの危機 THE AFRICAN ELEPHANT CRISIS



TRAFFIC
the wildlife trade monitoring network



This report is produced as an inter-agency collaboration between UNEP, CITES, IUCN and TRAFFIC.

Translated by TRAFFIC East Asia-Japan (WWF Japan) :

Original English version © 2013 United Nations Environment Programme.

All rights reserved.

ISBN 978-82-7701-111-0

本出版物は、その全部又は一部を、教育又は非営利の目的であればいかなる形式においても、著作権者の特別の許可なく複製することができますが、その場合、出典を明記するとともに、適切な文脈において引用することが条件です。本出版物を引用元として用いた時は、その出版物を一部UNEPにお送りください。

本出版物をUNEPの書面による事前の許可なく営利目的の転売のため用いることはできません。許可申請の際には、目的と複製の範囲を明記してください。

Publishing Unit

Division of Communications and Public Information

United Nations Environment Programme

P.O. Box 30552

UN Avenue, Gigiri

Nairobi, Kenya

publications@unep.org

UNEPは本出版物の内容が正確な事実に基づくとともに、適切な参照を行うよう万全を期していますが、内容の正確性及び完全性に対する責任は負いかねます。また、UNEPは英語以外の言語への翻訳も含め本出版物の内容を用い、あるいは依拠したことにより直接又は間接に被ったいかなる損失及び損害に対しても責任を負うものではありません。本翻訳(版)は英原文の発行者であるUNEPの許可を得てWWFジャパンが翻訳したものです。翻訳の正確性に対する責任はWWFジャパンが負います。

UNEP, CITES, IUCN, TRAFFIC (2013). ***Elephants in the Dust - The African Elephant Crisis***. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme GRID-Arendal. www.grida.no

ISBN: 978-92-807-3441-6



This publication has been produced with the assistance of the European Union. The contents of this publication are the sole responsibility of UNEP, CITES, IUCN and TRAFFIC and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.

Disclaimer

The contents of this report do not necessarily reflect the views or policies of UNEP, CITES or contributory organisations. The designations employed and the presentations do not imply the expressions of any opinion whatsoever on the part of UNEP, CITES or contributory organisations concerning the legal status of any country, territory, city, company or area or its authority, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.



消えゆくゾウたち アフリカゾウの危機

緊急対応アセスメント

編集

Christian Nellemann (編集責任者)
Rannveig Knutsdatter Formo
Julian Blanc
Diane Skinner
Tom Milliken
Tom De Meulenaer

地図製作

Riccardo Pravettoni

序文

早急に対処しなければ

近い将来

アフリカ中部・西部全域で

ゾウが消滅する

可能性がある



地球上に現存する最大の陸生哺乳動物、アフリカゾウ。そのアフリカゾウが今、この数十年で最大の危機に瀕している。ゾウの大量殺戮に関するメディアの報道は、アフリカゾウが生息する多くの国々の状況を如実に伝えている。今回の緊急対応アセスメントは、アフリカゾウをとりまく現状を概説し、ゾウの保護を確かなものにするための対策を提言するものである。

国連環境計画（UNEP）が事務局を務めるワシントン条約に基づいて実施したモニタリングと組織的調査の結果、近年、密猟のレベルが3倍に増え、ゾウの捕殺が毎日刻々と行われていることが明らかとなった。こうした現状に早急に対処しなければ、近い将来、アフリカ中部・西部全域でゾウが消滅する可能性がある。

組織犯罪シンジケートによって一度に数トンもの象牙がアジア市場に密輸され、コンテナ1個分の象牙のために何百頭ものゾウが捕殺されている。事実、本報告書に示す通り、税関当局による象牙の大規模押収の件数が近年ほぼ3倍に増え、背後にある国際的犯罪ネットワークの規模の大きさと関与の深刻さを物語る。

一方、本報告書では、アフリカゾウの未来について、アフリカ諸国と象牙消費国の政府が協力して対策を講じた場合の前向きな見解も示す。関係国と資金提供国が一連の取り組みに参加すれば、法執行能力を強化することができる他、国連薬物犯罪事務所（UNODC）、世界税関機構（WCO）、国際刑事警察機構（INTERPOL）の連携を促進し、象牙の需要削減のための措置を講じることができる。これまで多くの個体数を維持してきたアフリカ南部に裏付けられるように、アフリカゾウとその生息

地の効果的な管理は可能であり、さらにそれらを観光資源として地域収入源とすることも可能だ。

国際社会に対する啓蒙活動も重要である。自分たちが贈り物に使用する象牙が違法ルートを通じて確保されたものであるかもしれないことを、実業家を含め多くの人々が認識していない。そうした啓蒙活動の一環として、UNEPでは現在、中国の女優リー・ビンビン（Li Bingbing）を親善大使として上海市との協力の下、象牙密猟問題への意識向上に取り組んでいる。

大規模なゾウ保全活動を展開するには資源の確保が急務である。2013年でワシントン条約は採択40周年を迎えるが、過去の実績が物語るように、変革を起こすことは可能である。今こそ行動を起こす時だ。

アッヘム・シュタイナー（Achim Steiner）
国連事務次長・UNEP事務局長

序文

アフリカのMIKE調査地点だけでも

2011年に

推定1万7,000頭のゾウが違法捕殺された

アフリカ大陸全体では

推定2万5,000頭を上回る



象牙目的の密猟の劇的な増加によって、アフリカゾウは今、危機的な状況にある。ゾウの頭部や牙を切断するという残虐極まりない大量殺戮については、アフリカ各地からワシントン条約に報告が寄せられ、メディアを通じてその実態が報じられている。ワシントン条約が導入したゾウ違法捕殺監視システム (MIKE) とゾウ取引情報システム (ETIS) では、トラフィック (TRAFFIC) との共同管理の下、アフリカゾウ生息国と共に過去10年以上にわたってゾウの捕殺と象牙の違法取引についてデータ収集と分析を行ってきた。

事態の深刻化を示すMIKEとETISの統計データを踏まえ、ワシントン条約は国連環境計画 (UNEP) 緊急対応アセスメントを実施した。本アセスメントでは、国際自然保護連合 (IUCN) を情報源とする最新のゾウ個体数を示すとともに、象牙密猟の現状を図解し、対応策を確認する。

結果は実に衝撃的なものである。これまでの組織的調査によれば、密猟レベルとアジア向けに密輸される象牙の大規模押収件数の両方が過去5年間で3倍に激増した。アフリカのMIKE調査地点だけでも2011年に推定1万7,000頭のゾウが違法捕殺されている。アフリカ大陸全体では推定2万5,000頭を上回る。アフリカ中部・西部に位置する多くのゾウ生息国では、今や密猟死数の割合が個体数の自然増加率を大幅に上回り、その結果、個体数が激減し、ゾウ個体群が絶滅の危機に瀕している。

本書では、IUCN内の専門家ならびにゾウ専門家との協議に基づき、現在アフリカゾウの過半数が生息するアフリカ南部・東部では、効果的な保護措置が功を奏し総個体数が安定しているとの見解を示している。しかし、アジアの違法市場に向けたゾウの密猟と象牙の密輸は、そうしたアフリカ南部・東部にまで進行している。現在の傾向に歯止めをかけるためには、地域レベル、国際レベルでの連携強化が必要である。

密猟や違法取引の増加という憂慮すべき事態を阻止するためには、人材面、資金面で十分な資源を確保する他、ノウハウの共有、象牙消費国における啓蒙、法執行能力の強化という取り組みすべてを実現する必要がある。この点についても本書で立証していく。こうした取り組みの実現には、「野生生物犯罪と闘う国際コンソーシアム (ICCWC)」が生息国、取引中継国、消費国を支援して、これらの国々が国際組織犯罪ネットワーク、場合によっては武装勢力との問題に立ち向かうことができるようにする必要がある。そのため、ICCWCが担う役割はますます重要となる。

ワシントン条約採択以来、その40年の歴史の中でアフリカゾウは2度目の危機的な状況にさらされている。今日の無意味な殺戮に終止符を打ち、ゾウという雄大な野生動物の存続を確実にするためには、的を絞って連携して取り組む必要がある。

ジョン・スキャンロン (John E. Scanlon)
ワシントン条約 (CITES) 事務局長

要旨と提言

密猟と象牙の違法取引が急増し、生息適地と生息域が急速に失われていく今日、アフリカゾウは絶滅の危機に瀕している。本緊急対応アセスメントでは、象牙取引サプライチェーン全体に沿って、アフリカゾウの生息状況や密猟、違法取引の概要について報告する。

本書の調査結果は、次に挙げるシステムを含む幅広い情報源から入手したデータに基づく：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約（Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora：CITES）」（ワシントン条約）の「ゾウ違法捕殺監視システム（Monitoring the Illegal Killing of Elephants：MIKE）」、「ゾウ取引情報システム（Elephant Trade Information System：ETIS）」、「IUCN種の保存委員会・アフリカゾウ専門家グループ（IUCN/SSC AfESG）」、「アフリカ／アジアゾウ・データベース」、「野生生物犯罪と闘う国際コンソーシアム（International Consortium on Combating Wildlife Crime：ICWC）」、ゾウ専門家、他。

アフリカゾウの密猟と象牙の違法取引に見られる増加傾向は、特に2007年以降顕著になった。この年から象牙の違法取引件数と取引重量が2倍以上にまで増え、1998年当時と比べると3倍以上の増加である。こうした統計データとその他様々な情報を検証して明らかなのは、アフリカゾウが1989年にワシントン条約附属書ⅡからⅠに移行されて以来、つまり、象牙およびその他ゾウの標本の国際商業取引が禁止されて以来の、かつてない深刻な危機に直面しているということだ。（ボツワナ、ナミビア、南アフリカ共和国、およびジンバブエの個体群は、その後附属書Ⅱへ戻され、これら4カ国に対しては厳格な条件の下でゾウの標本の国際取引が許可された。事実、1999年と2008年の2度にわたり未加工象牙の在庫が取引されている。）

最新データによる推定では、アフリカ西部・中部に生息する個体数が激減し、地域個体群が絶滅する危険性が高まっている。密猟の脅威はアフリカ大陸の東部・南部にも押し寄せているため、これまで一定の個体数を維持してきたこれらの地域にも存続の危機が迫る。現在、アフリカ大陸全体の推定総個体数は42万～65万頭（IUCN/AfESG 2013）とされ、そのうち半数以上ものアフリカゾウがボツワナ、タンザニア、ジンバブエのわずか3カ国に生息している。こうした数字は、現在の密猟傾向が継続すれば、急激に変化する可能性がある。一方、2011年の密猟レベルは、MIKEによる監視が2001年に始動して以来の最高水準を記録し、

翌年2012年にも状況の改善は見られなかった。象牙の大規模押収も同様に、2011年に史上最高量を記録している。以上のことから、アフリカ諸国とアジア諸国との間には、巧妙に組織化された違法取引シンジケートが存在し、活動を活発化させながら利益を得ていることがうかがえる。

密猟拡大の最大の要因は、急速な経済成長を続けるアジア諸国、特に中国とタイにおいて違法取引される象牙の需要が高まっていることであり、中国とタイは世界の二大最終消費市場である。密猟拡大は武力紛争を背景に激化する場合もある。無法状態と化し大量の小型武器が使用される内戦ではゾウの違法捕殺の好条件がそろう。象牙の密輸ルートの背景にある高度に組織された犯罪ネットワークは、アフリカ大陸からアジアの象牙市場に向けて大量に密輸を行っているにもかかわらず、処罰を受けることはほとんどない。また、無規制の国内象牙市場が蔓延する多くのアフリカの都市には、インフラ整備事業や資源採掘プロジェクトに携わるアジア人が潜在的バイヤーとなって数多く滞在している。こうした状況が相まって象牙需要拡大に拍車がかかっている。さらに状況が悪化する要因となっているのがガバナンスの弱さ、そして組織内のあらゆるレベルにはびこる腐敗・汚職である。貧困もさらなる要因となり、地域の住民をはじめ、報酬の低い警察官、軍人、自然保護区の保護官が犯罪グループによって組織に勧誘され、あるいは買収や脅迫の対象となっている。

密猟者の装備が強化され、手口が巧妙化している。こうした密猟団の背後には違法取引業者や犯罪ネットワークが存在し、密猟者への支援を強化している。密輸ルートは陸上や河川、海上にいたるまで様々だが、今日押収される象牙は、アフリカ東部沿岸の港でコンテナに積載され海上輸送されるものがほとんどである。かつてはインド洋岸の港で展開される法執行を回避するためアフリカ西岸や南岸から出港する密輸船もあった。一部の犯罪情報機関によれば、アジア－アフリカ間を航行する漁船が密輸に関与している場合があり、こうした船舶に対して立ち入り検査が実施されることは少ない。



要因である。生息域の分断によって、人間とゾウの衝突も頻繁に発生するようになる。

注目すべきは、アフリカ大陸の一部の地域ではこのようにしてゾウ個体群が密猟に伴う深刻な個体数減少にさらされ、生息適地の損失、生息適地の断片化に脅かされる一方で、ザンベジ川 (Zambezi River) 南部を中心とする他のゾウ生息域では、大きな個体群が維持され、適切に管理された健全な状態が保たれている。

近い将来起り得る地域的なゾウの絶滅を食い止めるためには、保護区とその周辺だけではなく、国境地域での支援、訓練および法執行強化のために早急に行動を取る必要がある。アフリカゾウ生息国が策定し2010年に採択したアフリカゾウ行動計画では、個体群の適切な保護と管理を実現するための措置について広範かつ包括的な枠組みが設けられた。近年の密猟増加に対処し象牙消費国の違法製品需要を削減するには、象牙密輸ルートの主要地点に的を絞った法執行を実施し、なおかつ効果的な啓蒙活動を展開する必要がある。中国はそうした需要削減措置を最も要する国である。

今後、必要な資源を動員して現地の保全活動と密輸ルート全体への法執行能力を大幅に強化しなければ、ゾウ個体群は縮小し、密猟と象牙の違法取引の勢いが衰えることはないだろう。

ワシントン条約に委任されたETISとMIKEの両システムは互いに密に連携し、ゾウ個体数に関する重要なデータを提供するIUCN/SSC・アフリカ/アジアゾウ専門家グループとも連携して今後も監視を継続する。両システムの運用を確保するためには長期的な資金調達が重要だ。さもないければ、危機に瀕するゾウの現状を把握・評価するために不可欠な情報基盤が、密猟と違法取引が異常な増加傾向を示した時になって失われかねない。

アフリカゾウへの脅威は、人口急増と農地拡大に伴うゾウ生息適地の損失とその結果生じる生息域の損失にも起因する。GLOBIO (Global Methodology for Mapping Human Impacts on the Biosphere) モデルによれば、現存するゾウ生息域の29%はインフラ開発、人口増加、急速な都市化、農地拡大の影響を受けている (www.globio.info 参照)。この数値はアフリカ西部・中部・東部を中心に2050年までに63%に達すると予想される。今日激化する密猟が減速したとしても、生息適地や生息域の損失は続き、アフリカ大陸全域でゾウの未来が脅かされることになるだろう。さらに、生息域の断片化が進むことで、水と餌を求めて季節ごとに移動するゾウの移動ルートが分断されることも重大な危機を招く

アフリカゾウ保護に向けた提言

下記の提言は、第62回ワシントン条約常設委員会（ジュネーブ、2012年7月）で採択されたSC62 Doc. 46.1 (Rev.1)、および第16回ワシントン条約締約国会議（バンコク、2013年3月）で事務局によって提案されたCOP16 Doc. 53.1、53.2.1、53.2.2から成る。さらに、第15回ワシントン条約締約国会議（ドーハ、2010年3月）開催時にアフリカゾウ生息国で合意したアフリカゾウ行動計画（COP15 Inf. 68参照）に対する補完的な提言でもある。

- 1) 必要な技能、戦術を身に付けた追跡部隊および情報収集部隊を全保護区で組織、訓練、育成することにより、密猟取り締まりに向けた追跡、情報活動を支援、強化する。
- 2) 保護区の保護官が密猟者を追跡し保護区外でのパトロールを実施できるようにするため、適切な執行権限を付与する。密猟者および違法取引業者の追跡、逮捕、身柄引渡しに関する国家間協力を円滑化するため国際協定を締結する。
- 3) 密輸防止活動、税関審査、コンテナ検査（小規模滑走路、港・河口付近の船を含む）を強化する。原産地を特定し、関与した犯罪ネットワークを違法象牙サプライチェーン全体にわたって捜査するため、法医学分析およびコントロールド・デリバリー（泳がせ捜査）を強化、促進する。
- 4) 組織的な野生生物犯罪と闘うため、国内外関連機関の連携を強化する。そのためには、ICWC、地域犯罪情報部隊、情報ネットワークなどを通じて、また、法律面での研修および捜査活動や共同執行活動に係る技能・方法としてベストプラクティス（優良事例）の実践的適用を通じて、違法象牙サプライチェーン全体にわたる法執行に向けたプログラムを支援する。
- 5) 税関、軍部、警察、野生生物管理当局、その他政府機関のガバナンスの弱さと、そうした組織のあらゆるレベルにはびこる腐敗・汚職に対処する。そのためには、国際的な犯罪情報部隊を活用すると共に、専門の密猟防止部隊を組織してその訓練を強化する。こうした部隊には適切な報酬を支払い、強力な執行権限を付与する。これにより保護区内外で情報活動と法執行の双方を実施できるようにする。
- 6) 違法象牙の需要を削減する。そのためには、象牙の違法取引がアフリカゾウに及ぼす壊滅的な影響について、東・東南アジアの既存または潜在的バイヤーを対象に効果的な啓蒙活動を実施する。
- 7) アフリカ・アジア諸国を中心に違法または無規制の国内象牙市場を撲滅するため、必要に応じて国内法規制を強化し、関連規定を厳格に執行する。
- 8) アフリカにおけるゾウ生息地間のつながりを維持、改善する。そのためには、アフリカゾウ生息適地の損失とその結果生じる生息地の損失を阻止するため保護区を拡大し、その効果的管理と保全への投資を拡大する。こうした取り組みでは保護対象外の生息適地の土地利用計画に優先順位を設ける必要があり、特に人口密度が上昇し農地開発が進行している地域ではそれが不可欠である。以上のような取り組みにより人間とゾウの衝突を軽減する。
- 9) アフリカゾウ基金に対し早急な支援と資金援助を実施し、アフリカゾウ生息国がゾウ個体群を管理、維持する自国の能力を強化できるようにする。この管理、維持とは、アフリカゾウ行動計画に定める通り、法執行および密猟防止活動を強化し、人間とゾウの衝突に対処しながらゾウ生息適地の回復、保全を図り、個体数を監視、調査することを意味する。当該行動計画を実行するゾウ生息国を支援するため、地球環境ファシリティ（Global Environment Facility）からの資金援助が受けられるようにする。
- 10) MIKE・ETISの他、アフリカ／アジアゾウデータベースの継続的運用を実現するため、持続可能な資金援助体制を構築し、両種の個体群、生息地、違法捕殺レベル、象牙の国際的違法取引に関する現状を総合的かつ継続的に監視できるようにする。



目次

- 5 序文
- 6 要旨
- 8 アフリカゾウ保護に向けた提言
- 11 はじめに
- 15 ゾウ個体群
ー生息域、推移、個体数と課題
- 32 アフリカゾウの違法捕殺
ー推移と要因
- 43 象牙の押収
- 69 結論
ーアフリカゾウ保護活動の課題と
今後の展望
- 72 略語
- 73 本書制作チーム
- 74 参考文献



はじめに

象牙目的の密猟では、近年特にアフリカゾウに対する違法捕殺が激化している。1970年代から1980年代にかけて過剰な密猟によってゾウ個体数が激減したが、アフリカ東部・南部の多くの地域では、その後、ゾウ個体数が増加した。

1990年代のアフリカ東部・南部では、それまで密猟が頻繁に行われていた地域で密猟件数が減少し、密猟がほとんど行われていなかった地域では低水準で推移した。一方、アフリカ西部・中部のほとんどの地域では、同じ1990年代でも密猟件数が上昇傾向にあった (Poilecot 2010; Poilecot *et al.* 2010a; Bouché *et al.* 2010; Bouché *et al.* 2012)。2000年代中盤から後半にかけてアフリカ全域でゾウの密猟が再び増加し、1970年代と1980年代の密猟件数に近いレベルにまで達している (Okello *et al.* 2008; Poilecot 2010; Poilecot *et al.* 2010a, 2010b; Bouché *et al.* 2010, 2011, 2012; Maingi *et al.* 2012)。

アジア経済が急成長し、消費傾向が変化したことを背景に、特に中国とタイで象牙の需要が拡大した。また、サイの角といった絶滅のおそれのある種を使用した製品もアジア諸国、とりわけベトナムで需要があり、代替医療に用いる材料としてだけでなく社会的地位を象徴するステータスシンボルとして売買されている (Blanc and Burnham 2011; Christy 2012; Martin *et al.* 2011)。

こうした需要はアジア諸国だけではなく、アフリカ現地における潜在的消費者の増加に伴い拡大している。鉱物資源や森林資源の開発をはじめ

ワシントン条約 (CITES) とその役割

「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約 (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora : CITES)」(ワシントン条約) は、「締約国」と呼ばれる条約加盟国が自主的に遵守する国際合意である。本条約は、絶滅のおそれのある動植物種の国際取引を規制し、種の存続が脅かされないようにすることを目的とする。1975年に発効した本条約には今日、177カ国が加盟する (CITES 2013a)。

ワシントン条約は対象種の標本の国際取引を一定の規制下に置くものであり、全締約国に対し、許可書および証明書を発給する権限を有するひとつまたは複数の管理当局 (Management Authority) の設置、ならびにそれらの発給に関して取引が種に及ぼす影響の観点から管理当局に助言を行うひとつまたは複数の科学当局 (Scientific Authority) の設置を義務付けている。また、取引した標本数の他、

締約国が国際的責務を遂行するために実施した国内措置について、ワシントン条約事務局へ毎年報告する必要がある (CITES 2013b; Lemieux and Clarke 2009)。

今日のワシントン条約保護対象種はおよそ3万5,000種にのぼり、保護の必要性の度合いに応じて「附属書」と呼ばれる3種類のリストに分類される。附属書 I 掲載種の国際商業取引は、特別な場合に限り許可される。附属書 II 掲載種の国際取引は、許可されてはいるが、その取引が合法的かつ種の持続可能な利用に基づくものであること、なおかつ取引によって野生での種の存続が脅かされないことを条件とする。附属書 III 掲載種は、締約国の少なくとも1カ国で保護対象とされており、該当する種の取引について同国が他の締約国すべてに対し規制協力を求めるものが含まれる (CITES 2013b)。

め、インフラ整備のためアフリカに滞在する海外投資家やビジネスマンが増え、現地で象牙を購入するようになったためだ。その結果、アフリカ大陸の象牙バイヤーが増え、密猟増加につながった (Blake *et al.* 2007; Boafo and Massalatchi 2011)。

政情不安の他、武装勢力や犯罪者の存在、そして何よりも象牙市場での需要拡大が要因となり再び密猟の増加が起きている。密猟は紛争や内戦の最中に、またはそうした混乱が続いて行われることが多かったが、現在では紛争地域・非紛争地域に関わらず、アフリカ各地で密猟が発生している。こうした密猟行為は従来のようにラクダや馬にまたがってゾウを襲撃するようなものから、高度な情報部隊やヘリコプターを投入し

た密猟作戦まで多岐にわたる。特に後者は大規模な象牙需要の存在を物語る。

こうした密猟は現在、ゾウ個体群を絶滅の危機に追いやるまでに増加した。本報告書は、専門家らと緊密な協議を行うと共に、ワシントン条約が導入したゾウ違法捕殺監視システム (MIKE) とゾウ取引情報システム (ETIS) の他、IUCNのアフリカ/アジアゾウ専門家グループや野生生物犯罪と闘う国際コンソーシアム (ICCWC) といった様々な情報源のデータに基づいて作成されたものである。今回の緊急対応アセスメント結果から、危機に瀕するアフリカゾウの現状を概観することができる。

管理された、合法的な象牙の販売

アフリカゾウ *Loxodonta africana* は1977年にワシントン条約附属書 II に掲載された。1989年に附属書 I へ移行したが、1997年と2000年には一定の条件下で一部個体群 (1997年: ボツワナ、ナミビアおよびジンバブエ、2000年: 南アフリカ共和国) が附属書 II へ戻された。アフリカゾウの個体数管理と象牙取引規制は、3年ごとに開催されるワシントン条約締約国会議において過去30年にわたり議論的のひとつとされてきた。1997年、締約国はボツワナ、ナミビア、ジンバブエの3カ国に対し、政府が所有する未加工象牙の在庫について厳格な条件下での日本への販売を許可することで合意し、収益はゾウの保全活動に使用されるものとした。1999年6月、未加工象牙4万9,574 kg が日本に輸入された。売上げはおよそ500万ドルにのぼる。

こうした政府所有の未加工象牙の売買は2008年10月と11月に2度目が実施された。ボツワナ、ナミビア、南アフリカ共和国、およびジンバブエの4カ国から中国と日本へ10万7,770 kg が厳しい条件下で輸出された。この時の条件は当初、2002年第12回締約国会議で合意されたものだが、その後2007年第14回締約国会議で提出された「アフリカゾウ生息国の妥協案 (African compromise)」に基づいてジンバブエの在庫象牙が売買に加えられ修正、強化されている。輸出された象牙はオークションでおよそ1,550万ドル (1kgあたり平均157ドル) を売り上げ、収益が生息域内または生息域周辺でのゾウ保全活動の他、

コミュニティ保全、開発プログラムに使用されたことが常設委員会によって確認された。

タンザニアやザンビアを含むその他アフリカ諸国は、(未加工象牙の取引を目的とするか否かに関わらず) 自国のゾウ個体群も附属書 II に掲載するよう提案を行ったが、他の締約国から必要な支持を得ることができなかった。これとは逆に、象牙取引の長期的な全面禁止についても提案がなされたが、これも他の締約国から支持を得られなかった。

一方、第14回締約国会議では、今後の象牙取引プロセスに関する意思決定メカニズムを確立することで締約国が合意に至った。第16回締約国会議でも引き続き協議された本メカニズムは、象牙の国際取引を実施する是非の他、実施する際の条件、基準、セーフガード (緊急輸入制限)、さらには必要となる関連制度の整備に関し、ワシントン条約に基づく意思決定を行うための基盤となるものである。現時点では、38のアフリカゾウ生息地域の中でも少数の国々が未加工象牙の取引再開を求めるとどまるが、こうした国々の中でもアフリカ南部・東部に位置するゾウ生息国5~8カ国には、アフリカ大陸全体の総個体数の半数を上回るゾウが生息している。



現在世界最大の象牙市場を有する中国。多くの彫刻製品に密猟されたアフリカゾウの象牙が使用されている。



ゾウ個体群—生息域、推移、個体数と課題

ゾウ生息域

アフリカゾウの生息適地は、サブサハラ・アフリカ地域および、熱帯湿地林、サバンナ、砂漠が含まれる。季節ごとに長距離を移動し、移動場所の予測が困難なため、「生息地域」を厳密に特定することはできず、ゾウが出現する全地域が生息地域とされる (Cumming *et al.* 1990)。アフリカ北部に生息していたゾウは中世に絶滅し、今日ではサブサハラ地域の35~38の「生息国」に生存するのみだ。セネガル、ソマリア、スーダンの3カ国については、ゾウの生息は不明である (CITES 2011)。現在のアフリカゾウ生息域は、その39%がアフリカ南部に、29%がアフリカ中部に、26%がアフリカ東部に位置し、わずか5%がアフリカ西部にある (Blanc *et al.* 2007)。

上述の通り、ゾウの生息域は特定が難しく、生息分布図の作成に要する情報は生息国の人間、それも1人の人物から入手することが多い。そのため、得られたデータは個人的主観に強く依存しており、その個人の限られた知識に基づいていることも珍しくはない。一国の中ではゾウ生息域とゾウ保護区が重なることが多いが、これはそうした保護区外でのゾウの移動について把握できていない結果であり、実際の生息域を正確に反映したものではない。ゾウが保護区外へ移動することはよく知られており、事実、ほとんどの生息分布図に記載されている生息域から遠く離れた所で単独のゾウや小規模な群れが確認された例が多数存在する。

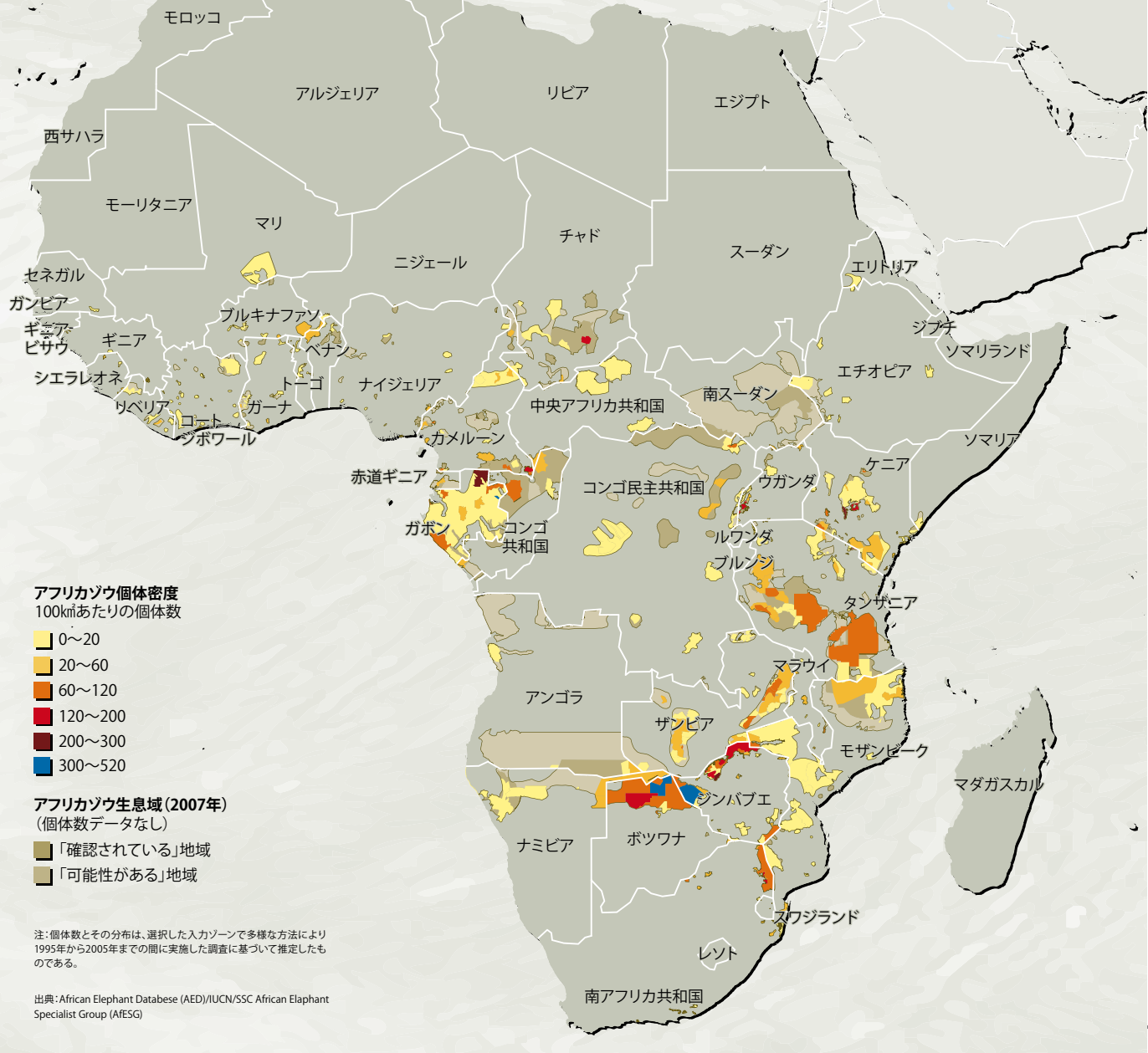
生息域と生息適地の損失

密猟はアフリカゾウの存続を直接的に脅かす差し迫った脅威だが、長期的には生息域と生息適地の損失こそがこの種の存続にとって最大の脅威である。

アフリカ大陸のゾウ生息地域全体が過去20年間で縮小したことは疑いようのない事実である。1995年当時、ゾウの総生息地域がアフリカ大陸 (土地被覆) に占める割合は26%だったが (Said *et al.* 1995)、2007年発行の『African Elephant Status Report』最新版によると、その割合が15%にまで減少したと推定される (Blanc *et al.* 2007)。この結果は生息域の損失というよりはむしろ、情報の精度が向上したことによるところが大きい。それでもゾウ生息域の減少が実際に進行していることも示唆する。生息適地への人間の侵入、人口密度の増加、都市の拡大、農地開発、森林破壊、インフラ整備が要因である。こうしてゾウ生息域が実質的に減少した国々がアフリカ西部・中部に存在する一方、アフリカ南部のボツワナをはじめとする国々では近年生息域が逆に拡大している (Blanc *et al.* 2007; Craig in Blanc *et al.* 2002)。

GLOBIOは、生息域と生物多様性の損失を推測する目的で、75を越す世界レベル・地域レベル、およびテーマ別の調査に使用されている (Nellemann *et al.* 2003; Leemans *et al.* 2007; Benítez-López *et al.* 2010; Pereira *et al.* 2010; Visconti *et al.* 2011; Newbold *et al.* 2013)。

アフリカゾウ 生息域と個体密度





アフリカゾウデータベース (<http://elephantdatabase.org>)

「アフリカゾウデータベース (African Elephant Database)」は、IUCN/SSC・アフリカゾウ専門家グループが管理し、アフリカゾウ生息国の保全機関と研究者との間で協力して運用するものである。本データベースには現地での実地調査とアンケートによって収集した生息分布と個体数に関する情報が集約されている。過去には3～5年ごとにゾウ個体数と生息地域について情報を収集し、『African Elephant Status Report』として発表していた。アフリカゾウ個体数に関する最も信頼性の高いデータとして、本報告書はこれまで4度にわたり発行されているが、2012年のオンライン化に伴い、IUCN/SSC・アジアゾウ専門家グループのデータと合わせてアフリカ/アジアゾウデータベースが構築され、今後はアフリカゾウの最新情報が毎年発表されるようになる。本データベースには各個体群につき提出された最新データが随時反映され、一般にも個体群ごとの最新情報が公開される。

本モデルは、衛星画像データとIMAGE (Integrated Model to Assess the Global Environment) の土地利用変化データを統合するもので、これらのデータには、人口密度と人口増加、資源量と資源探査、環境汚染、気候変動、その他様々な要素が含まれる (Alkemade *et al.* 2009および www.globio.info 参照)。

影響を受けている生息域の割合を算出するため、実際のゾウ生息域の推定には生息が「確認されている」および、「可能性がある」に分類される地域を基準とした (図1) (Blanc *et al.* 2007)。地域レベルの圧力をさらに明確化するため、図1および図2に示す生息域を含む広い範囲も対象とする。こうして予測された生息適地の損失による生態学的影響は甚大であり、生息国への経済的影響が深刻となることを示唆する。

長期的には

生息域と生息適地の損失こそが

アフリカゾウの存続を脅かす最大の脅威である

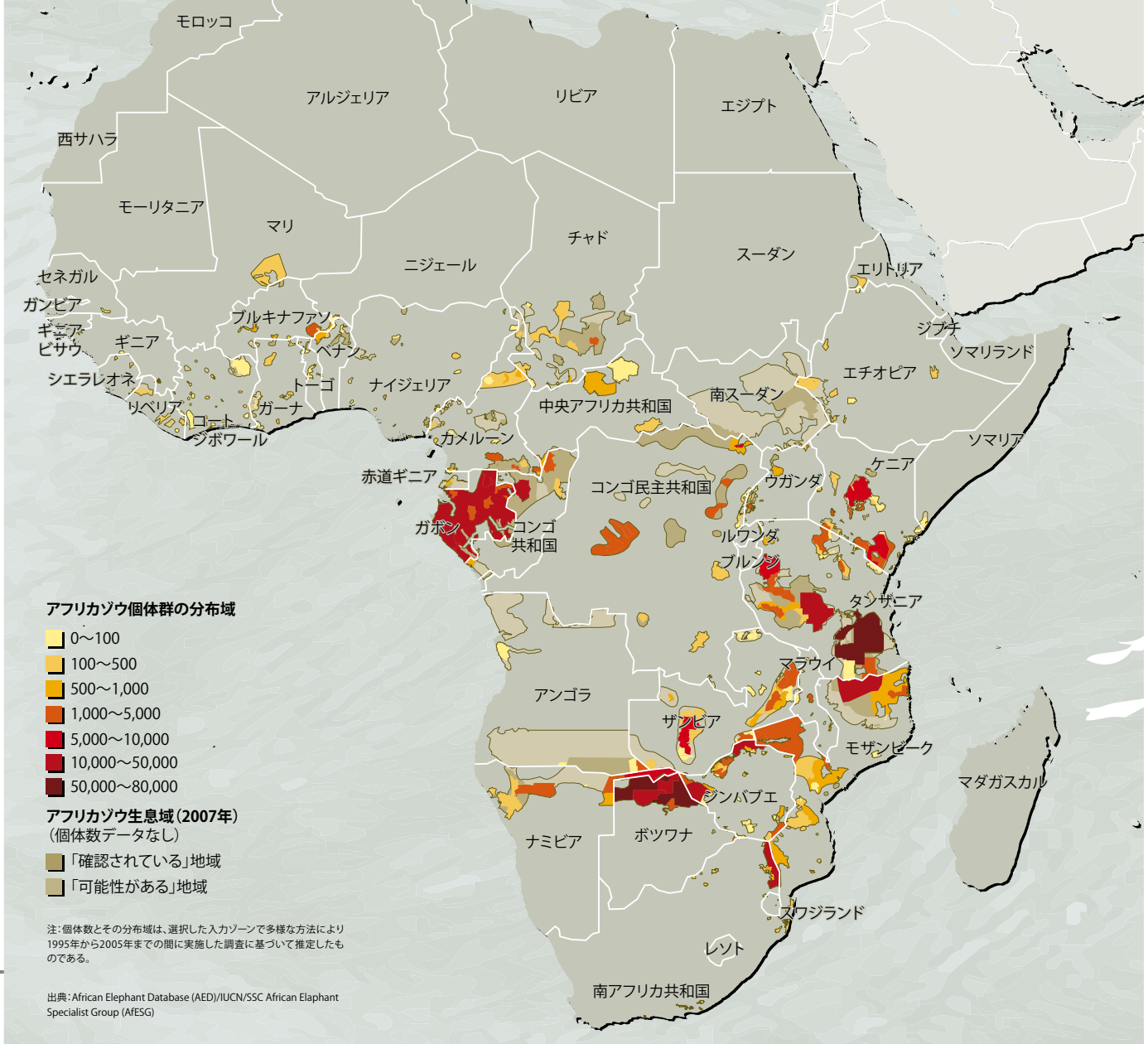
算出の結果、生息が「確認されている」地域と「可能性がある」地域の推定29%が現在人間の開発活動によって深刻な影響を受けているとされる (生息域の定義についてはBlanc *et al.* 2007参照)。この割合は今後40年間で63%に達すると予想される一方で、アフリカ南部については生息地域のほとんどが影響を免れる見込みである。こうした生息域の損失に密猟が加われば、アフリカ東部の生息域が大幅に減少することが予想され、アフリカ西部・中部のゾウ個体群においては地域的に消滅する可能性もある。

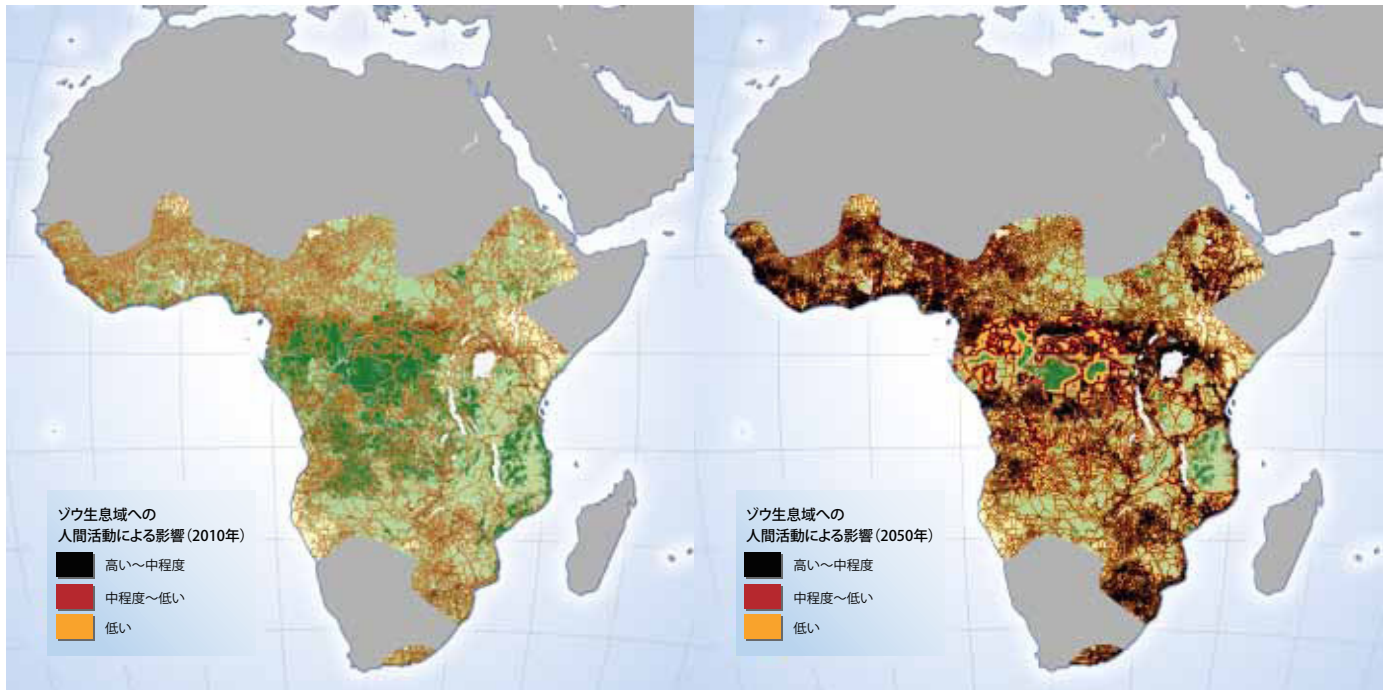
図1：アフリカゾウ 生息域と個体密度



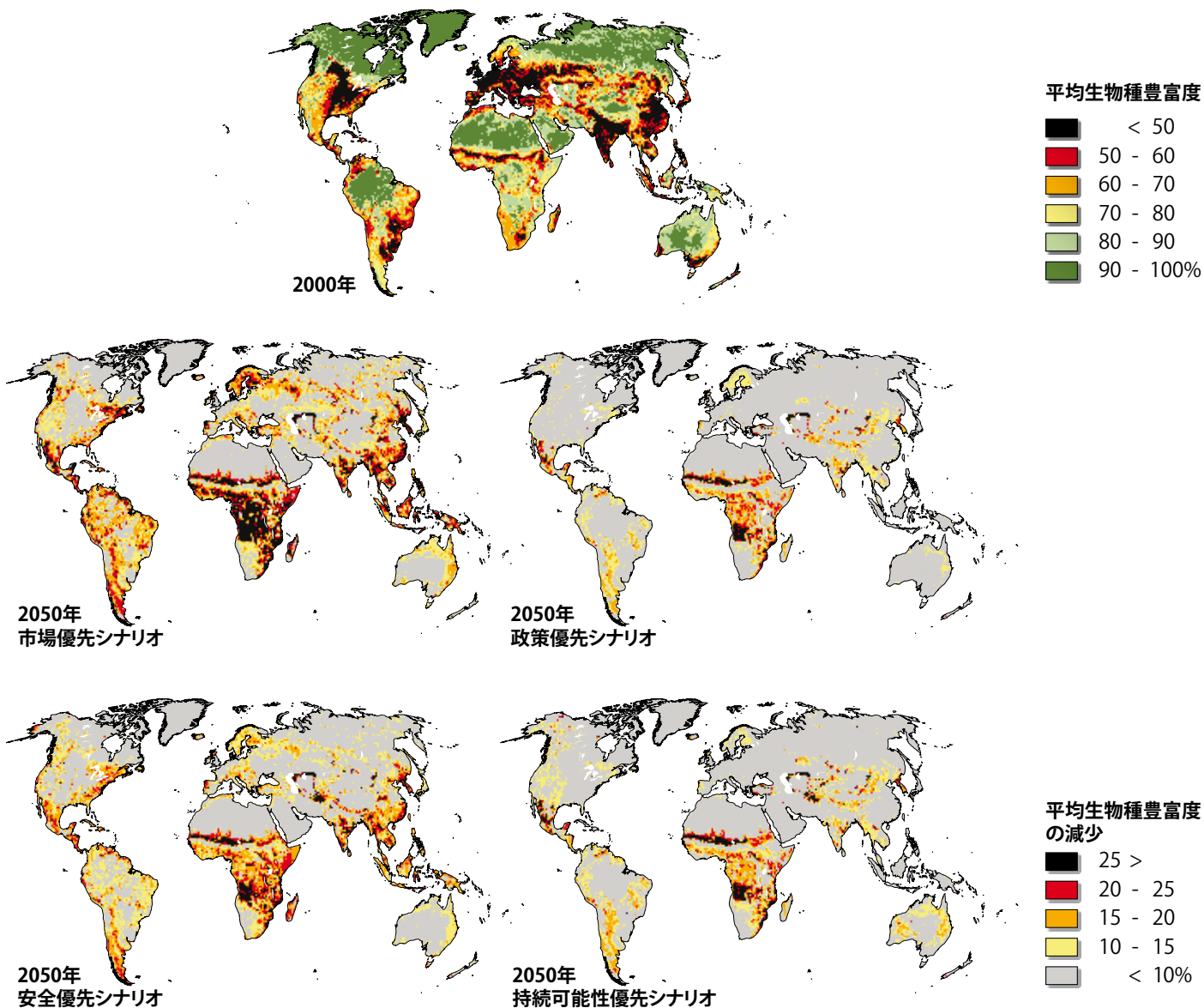
➡ 図2：アフリカゾウ 主要生息域と個体群の分布域
生息域とされる場所から離れた所で単独のゾウや小さな群れが確認されることもある。

アフリカゾウ 主要生息域と個体群の分布域





1 図3: アフリカゾウ生息域周辺の広域エリアにおける人間による開発の圧力とそれに伴う生物多様性への圧力 (GLOBIO 2.0) を予測した。IPCC (気候変動に関する政府間パネル Intergovernmental Panel on Climate Change) 発行『排出シナリオに関する特別報告書 (Special Report on Emissions Scenarios : SRES)』の2010年および2050年を対象としたシナリオに基づく。現在主流のGLOBIO 3.0モデルの構成要素である。上記の地図で留意すべきなのは、図1中のゾウの生息が「確認されている」地域と「可能性がある」地域を含むさらに広範な領域における影響が示されている点である。本文中の数値はゾウ生息地域のみへの影響を示し、生息地域以外の広い領域における影響を示すものではない。また、上記の地図は、ゾウ生息域の損失の大きな要因と考えられる要素、すなわち人口増加と農地開発の圧力が今後数十年の間に増大すると予想される地域について、その概観を示すためのものである。地図上に緑色で示した部分はゾウ生息適地である。(出典: www.globio.info)



1 図4：インフラ整備、人口増加、土地利用変化、環境汚染、気候変動などに伴う生物多様性への圧力の変化を『地球環境概況（Global Environment Outlook：GEO）』シリーズが示す4つのシナリオを基にGLOBIO 3.0モデルを使用して予測した。アフリカ大陸では全シナリオにおいて程度こそ異なるが同様のパターンが見られることに留意したい。これにより、アフリカゾウの生息地域は大きな影響を受けると予測され、特に人口増加と農地拡大が著しい地域では脅威の度合いが高い。（出典：UNEP、www.globio/info）

ゾウ個体数の推移

1970年から1990年にかけて象牙目的に多数のゾウが捕殺され、その結果、アフリカゾウの推定個体数が30万～60万頭に減少した (Said *et al.* 1995)。こうした大幅な個体数減少はアフリカ東部・中部で顕著であった。しかし、1980年代に捕殺件数が減少したことに加え、ワシントン条約により象牙取引が禁止されたことなどをきっかけに、一部の生息国では個体数が上昇し、2007年には推定総個体数が47万～69万頭へと回復した (Blanc *et al.* 2007)。

残念ながらこうした上昇傾向はその後一転する。密猟レベルがアフリカ大陸の大部分で2006年以降徐々に上昇し始めたためだ。最新データによる推定では、アフリカ中部の個体数が大幅に減少しており、同様の傾向が見られるアフリカ西部では、長年にわたり個体群の断片化、縮小が続いている。個体数が安定化し高水準を維持しているのはアフリカ南部だが、密猟がアフリカ東部・南部に向けて拡大するにしたいがい、ア

リカ東部の個体群への脅威が増している。最新の推定総個体数は41万9,000～65万頭とされるが、その多くがアフリカ東部・南部に集中している (IUCN/AFESG 2013)。

小地域ごとの生息分布

アフリカ大陸の4つの小地域における総個体数のうち、およそ半数以上はアフリカ南部に集中し、30%未満がアフリカ東部に生息する。アフリカ西部の個体数が最も少なく、アフリカ大陸総個体数のわずか2%である。残る20%はアフリカ中部に生息するが、実際の個体数は不明である (推定値は Blanc *et al.* 2007 に基づく)。ゾウ個体数と同様に、4つの小地域の生息分布も推測しており、仮説に基づくものだが、アフリカ大陸全体の生息分布を概観することができる。

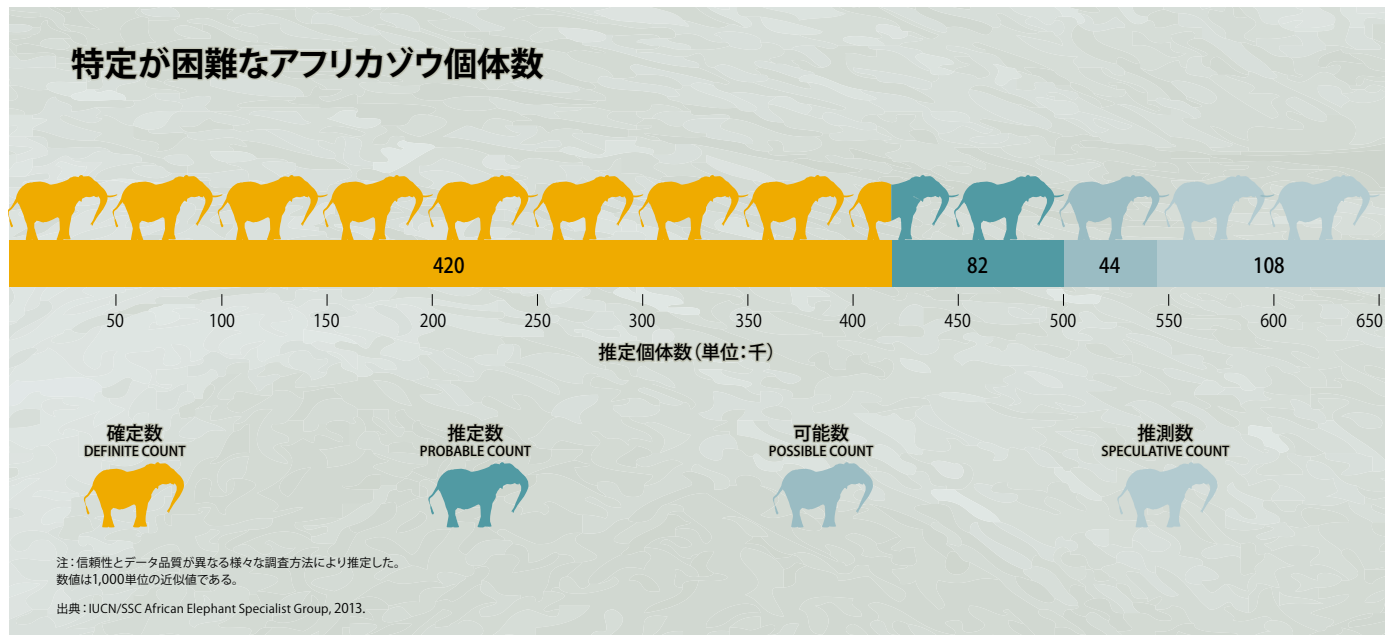


図5: 最新のアフリカゾウ推定総個体数は41万9,000～65万頭。10年以上にわたり多くの重要個体群に対する調査が実施されていないため、データの信頼性が全体的に低下している。

20世紀・21世紀のゾウ個体数推移

1990年代以前の個体数データには不完全な部分があり精度にはばらつきがある。しかし、1970年から1990年にかけて、特にアフリカ東部・中部で密猟により個体数が激減したことは広く知られている。こうした中、アフリカ全土の国立公園やその周辺で発見された、牙を失った数千ものゾウの死体に関する数多くの写真や記事が世界中のメディアに大きく取り上げられた。キャンペーンやマスコミの報道により密猟問題への認識が世界中で高まり、1989年、ワシントン条約は象牙の国際取引を禁止した。

1989年以前は、アフリカゾウはワシントン条約附属書IIに掲載され、象牙およびその他ゾウの標本の国際取引は、規制されていたが、合法であった。1970年代から1980年代にかけて主にヨーロッパ、米国、日本で象牙市場が拡大し、密猟レベルが上昇した。こうした市場では合法的な企業が象牙取引を行い、政府機関の役人が関与することが多かった。1989年のワシントン条約による取引禁止後に施行された象牙販売の規制および、保全に向けた介入により、特にアフリカ東部で密猟が大幅に抑制された。その後20年間でアフリカ東部の一部のゾウ生息国を中心に個体数回復のチャンスがもたらされたが(Blanc *et al.* 2007)、最新データによる推定では、アフリカ中部の一部の地域個体群が絶滅の危機に瀕するまでに個体数が減少し、アフリカ東部も密猟増加の脅威にさらされている。

小地域ごとの概況

アフリカ西部に生息するゾウは20世紀になる前に大半が失われ、残るゾウは1980年代の密猟でさらに減少したが、およそ4,000頭というわずかな個体数(確定数と推定数を含む)は、その後1990年代にいたるまでほぼ安定して推移した(Said *et al.* 1995)。アフリカ西部における2007年の確定数は7,500頭だが、最新データでは確定数およそ7,100頭とされる(IUCN/AfESG 2013)。

アフリカ中部の個体数に関するデータは、そのほとんどが信頼性に欠き、1990年代以前は個体数に関する実質的データが存在しない。しかし、アフリカ中部の森林に生息するマルミミゾウが1970年代から1980年代にかけて特にコンゴ民主共和国で大幅に減少したことは広く知られている。アフリカ中部のデータが不明確で信頼性に欠く理由は2つある。

ひとつは、森林地帯では上空からの確認が不可能であるため、個体数調査の実施が困難かつコストがかかること、もう1つは、数十年にわたる内戦により多くの地域で個体数調査の実施が不可能だったことである。こうした事情が1995年発行『African Elephant Status Report』に表れている。同レポートによれば、20万頭を上回る個体数の生息が推定された、または可能とされた一方、生息が確認されている登録個体数はわずか7,000頭であった(Said *et al.* 1995)。最新データでは確定数およそ2万頭、推定数およそ6万5,000頭とされる(IUCN/AfESG 2013)。

1970年以前にアフリカ大陸で最も多くのゾウが生息していたアフリカ東部は、1970年代から1980年代にかけて密猟により大きな打撃を受けた(Blanc 2008)。当時の記録によれば、捕殺されたゾウの死体が国立公園内に散在していたという。こうして多くのゾウの命が失われた場所には、ケニアのツァボ国立公園(Tsavo National Park)やタンザニア南部のセルス動物保護区(Selous Game Reserve)がある。以降、国際社会で密猟反対が声高に叫ばれるようになり、数多くのキャンペーンが展開された結果、ワシントン条約による象牙取引禁止措置に至った。アフリカ東部にある多くの国立公園では厳格な保全活動が実施され、密猟レベルが低下した。これにより、同地域での1995年の個体数はおおよそ10万5,000頭(確定数および推定数を含む)と推定され(Said *et al.* 1995)、その10年後には16万頭(同じく確定数および推定数を含む)に達している。この数字はおそらく情報収集能力が強化されたことを反映した結果であると同時に、個体数の実質的增加も示唆していると考えられる(Blanc *et al.* 2007)。最新データによる推定では確定数はおおよそ13万頭とされる(IUCN/AfESG 2013)。

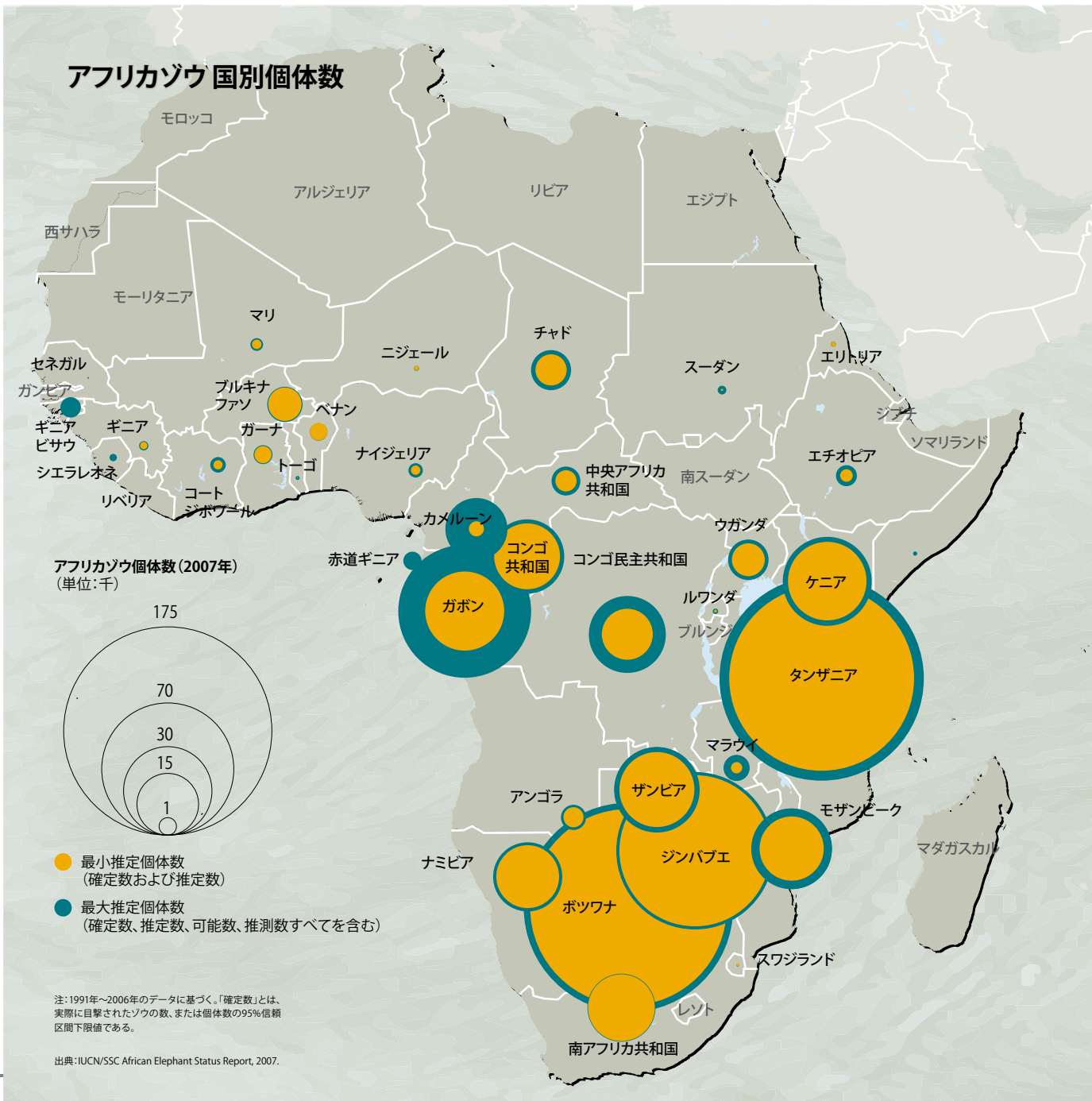


アフリカ南部はアフリカ大陸の他の地域と比べて個体数が際立って多い。無制限に行われたスポーツハンティングによって19世紀には最低水準にまで落ち込んだが、20世紀初頭からは確実に個体数が増加してきた。1970年代から1980年代にかけてアフリカ南部でも密猟は行われたが、アフリカ東部・中部の密猟レベルには程遠かった。これはアフリカ南部

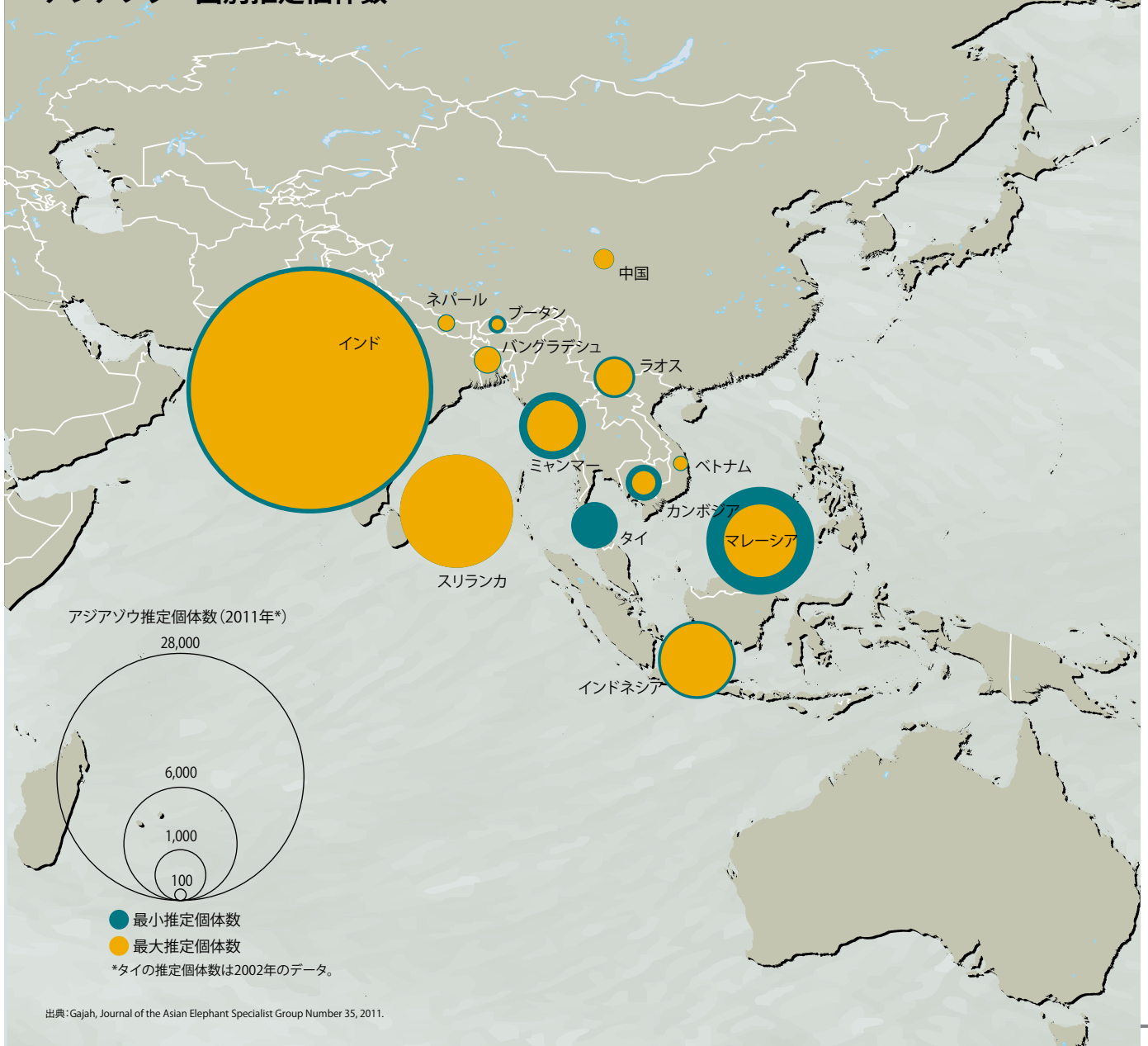
で集中的な保全活動により個体数の確保が徹底されたためだ。こうしてアフリカ南部はこの数十年にわたり、確実に個体数が増加してきたアフリカ大陸唯一の地域である。最新のデータでは確定数およそ25万頭とされる（IUCN/AFESG 2013）。

→ 図6：アフリカゾウ 国別個体数

アフリカゾウ 国別個体数



アジアゾウ 国別推定個体数



アジアゾウ：保全状況、個体数と脅威

アジアゾウ *Elephas maximus* もアフリカゾウと同様にワシントン条約附属書I掲載種である。IUCNのレッドリストでは、アフリカゾウが危急種（VU：絶滅危惧II類）に、アジアゾウは絶滅危惧種（EN：絶滅危惧IB類）に分類される。アジアゾウとしてはアジア本土（インドゾウ）、スリランカ（セイロンゾウ）、スマトラ（スマトラゾウ）の3亜種が認知されているが、スマトラゾウは近絶滅種（CR：絶滅危惧IA類）に分類される。

アジアゾウは13の生息国に分散して生息し、生息域総面積はおよそ88万km²である。これは従来の生息域としてIUCNが定める領域のわずか10分の1である。現在の生息国は次の通りである：バングラデシュ、ブータン、インド、ネパール、スリランカ、カンボジア、中国、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、タイ、ベトナム。インド東部アンダマン諸島の一部には野生化した個体群が生息する。

13のアジアゾウ生息国からの最新の報告によれば、野生アジアゾウの総個体数は3万9,500～4万3,500頭とされ、これに加えて、アジアではおよそ13万頭が飼育されている（労働に従事している、もしくは従事していた個体）。しかし、こうしたデータの多くが推測の域を出ず、ごくわずかな例外を除けば、アジアゾウの現状として実際に把握できているのが一部の個体群の生息場所のみであると指摘する専門家もいる。個体数が不明確な理由としては、植物が生い茂った場所や複雑な地形環境では個体数を数えることが難しいこと、また、様々な調査方法が存在し、時には不適切な方法が用いられることなどが挙げられる。しかし、こうして得られたデータに誤差があるとはいえ、現存する野生アジアゾウの50%を上回る個体数がインドに生息していることは確実である。

アジアゾウへの最大の脅威は生息適地の損失、劣化、断片化である。これらはすべて人口増加によって引き起こされ、人間とゾウの衝突

が頻発する事態を招いている。スマトラゾウの減少は、生息適地の損失が最大の要因であり、過去25年間で生息適地のおよそ70%が消滅したと推定される。人間とゾウの衝突によりアジア全体で毎年数百人、数百頭のゾウが命を落としている。

生息適地の損失に加えて、違法捕殺もアジアゾウに対する深刻な脅威である。アフリカゾウと同様に、アジアゾウも象牙の他、肉、皮、その他ゾウ製品を目的とした密猟者によって捕殺されている。アフリカゾウと異なるのは、アジアゾウはオスだけが牙を持つため、これまでのところはアフリカのような壊滅的密猟行為を免れてきた点だ。それでも、象牙目的の密猟により一部のアジアゾウ個体群で性比に深刻な歪みが生じてしまった。さらに、違法捕殺頭数に関する信頼性の高いデータはないが、そうした密猟が近年増えていることが懸念される報告もある。また、タイとミャンマーを中心に、生きたアジアゾウの違法な国際取引が増えていることも憂慮すべき事態である。

こうした生きたゾウの違法取引が、全体的に小さく分散した野生アジアゾウ個体群の存続への脅威となるおそれがあるとアジアゾウ専門家グループ（Asian Elephant Specialist Group：AsESG）は警告する。また、生きたゾウの取引が象牙といったゾウの体の一部を違法に取引するための隠れ蓑となる可能性があるという警鐘を鳴らす。AsESGはさらに、アジアゾウ生息国の関連当局やNGO団体など、その他機関に対し、違法捕殺件数と違法取引象牙量の把握のために協力して調査を実施し、アジアゾウ保護に必要なあらゆる措置を講じるよう求めている。

出典： Based on data from CITES; The Asian Elephant Specialist Group; the AsESG journal Gajah, the IUCN Res List, the IUCN Elephant Database, Elephant Family, TRAFFIC, the WWF, and the Wildlife Conservation Society (WCS).



個体数と生息域の推定における課題

個体数と生息域の推定作業は、専門家による判断の他、航空調査や地上調査を組み合わせで行うが、こうした調査の質と実施時期にはばらつきがある。推定作業は極力科学的研究と調査に基づいて行うが、その精度は様々な要因に影響される。例えば、調査方法、調査する者の技能、使用する機材、予算の制約、植生が挙げられるが、最も重要なのは調査頻度が少ないこと、そして調査地点が散在していることだ。調査地域の境界や調査方法が変化すると、個体数の経時変化を比較することが難しくなる。さらに、多くのゾウが保護区外で生活する、または調査がほとんど行われることのない保護区間を移動して生息するため数の把握が難しい。保護対象ではない地域では全くの推測に基づいて算出する場合もある。また、ゾウが季節ごとに国境を越えて長距離を移動することも調査を難しくし、二重計算や数え落としの原因となる (Blanc *et al.* 2007)。こうした調査が行われるのはゾウ生息域のおよそ半分にとどまることも認識しておかねばならない。

確定数と推定数の算出に使用する情報は様々な方法で収集される。低空飛行により上空から数える方法の他、地上で直接数える方法や糞塊調査、DNA 標識、再捕獲法、生息地での個体識別登録がある。こうした方法によって正確なデータが得られる場合もあるが、その結果は調査の度合い、飛行機の数、生息地の可視性といった様々な要因に影響される (Norton-Griffiths 1978)。航空調査は多くの誤差を伴うが、広大な範囲を調査するには最適な方法だ。ただし、サバンナのような開けた場所に限られ、例えばアフリカ中部のように森林地帯に生息する個体群の調査には適さない。ゾウを個別に登録する方法もあるが、時間と費用がかかるため、保護柵に囲まれた小さな個体群への調査以外に実施されることは少ない。より一般的な方法としては、トランセクトを設置した糞塊調査があり、特に森林を生息地とする個体群の調査に適用されるが、排糞率と分解率の推測を要するため費用がかかり実施も難しい。ただし、こうした糞塊調査を適切に実施すれば、上空からの調査よりは精度の高いデータを得ることができる。一方、個体データの中には、調査地域とそこに生息する個体群に詳しい個人の経験と推測に基づいたものもある。



生息域と個体数のデータ収集は、実施権限を有する国内の野生生物管理当局が適切な要員を投入し、標準化されたデータ収集方法に則して、頻繁に実施することが理想的だ。しかし、実際のデータ収集は、複数の機関が予算や周囲の意見に応じて様々な方法を採用して行われている。

ゾウのデータ収集に伴うこうした問題が原因で推定個体数が不明確となりやすい。しかし、個体数が急速に減少しているアフリカ中部といった地域では、より多くの情報とより正確な調査が早急に必要とされる。生息域と個体数の把握には大きな課題があり、最新データでさえ精度と確実性に欠く。国レベル、地域レベルでデータに大きなばらつきがあるのはこのためである。こうした問題の詳細についてはIUCN『African Elephant Status Report』(Blanc *et al.* 2007)を参照されたい。

より多くの情報とより正確な調査が

早急に必要とされる

現在の推定によれば

アフリカ中部のゾウ個体数が

大幅に減少している





アフリカゾウの違法捕殺—推移と要因

過去7年の間にアフリカ大陸の4つの小地域で密猟レベルが明らかに上昇している。2011年には、2002年にMIKEを導入して以来の最高値を記録し、おそらく翌年2012年も最高値の密猟レベルに変わりはない。最悪の値を記録した2011年には、アフリカのMIKE調査地点に生息する個体数のおよそ7.4%が違法捕殺されたと推定される。こうした調査地点に生息するゾウはアフリカ大陸全体の総個体数の40%を占める。つまり、調査地点だけでも1万7,000頭が捕殺されたことになる。

密猟レベルの推移

ワシントン条約が導入したMIKEのモニタリングデータは、違法捕殺の推移を把握するために活用され、密猟に関するデータとしては現時点で最も信頼性の高い定量的データである（MIKEについては右ボックス内を参照）。

MIKEはその分析基盤として、アフリカ大陸の4つの小地域にある31のゾウ生息国において、60カ所の調査地点で保護官が現地調査により収集したデータを活用している。保護官は発見したゾウの死体すべてについて、死因、年齢、性別、発見場所、死体の状態を含め詳細を記録する。こうした情報はMIKEに集約され、調査地点ごとに「違法捕殺されたゾウの割合（Proportion of Illegally Killed Elephants：PIKE）」を算出する。このPIKEは、1年間に発見された総違法捕殺数を発見された総死体数で割った調査地点ごとの割合であり、その値は0.0（すべてが自然死による場合）から1.0（すべてが違法捕殺による場合）の間で算出する。したがって、例えばPIKEの値が0.5の場合には、パトロール中に発見した死体の半数が違法捕殺によるものであることを意味する。

こうした作業に基づく密猟レベルの推移は、あくまでMIKE調査地点だけの状況を示すが、MIKE調査地点に生息する総個体数は現在23万頭を上回ると推定され、これはアフリカ大陸全体の総確定個体数および総推定個体数の40%に相当する（CITES 2012a；個体数の定義についてはBlanc *et al.* 2007を参照）。

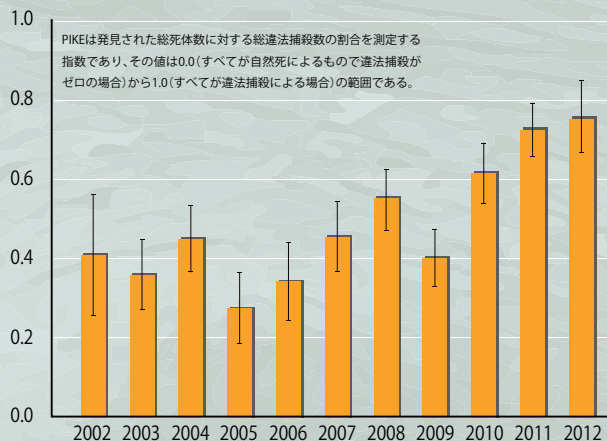
ゾウ違法捕殺監視システム「MIKE」

「ゾウ違法捕殺監視システム（Monitoring the Illegal Killing of Elephants：MIKE）」は、1997年にジンバブエのハラレにおいて開催された第10回ワシントン条約締約国会議の決議に基づいて導入された。アフリカゾウおよびアジアゾウの生息国全域における密猟傾向に関する情報を収集し広める役割を持つ。MIKEの目的は、標準化された監視システムを確立し、両種の違法捕殺傾向を測定することである。収集した情報はゾウの保護に関する意思決定に活用される。

MIKEには指定調査地点での地上パトロールで得られた情報が集約される。こうした調査地点には保護区をはじめ、その他ゾウ生息域が含まれる。パトロールを行う保護官がゾウの死体を発見した場合には、銃痕と牙の有無を確認し、その死因が自然死によるものか、あるいは捕殺によるものかを特定する。さらに、発見現場のGPS座標も記録し、所定の死体報告用紙に記入の上、MIKEに提出する。こうした提出データは量・質ともに改善の余地があるものの、これまでに保護官によって収集された9,000体を超える死体についてのデータがMIKEに集約され、膨大な量の統計データとして今後の分析に活かされる。

アフリカでの違法捕殺されたゾウの割合 (PIKE) の推移

(推定値)



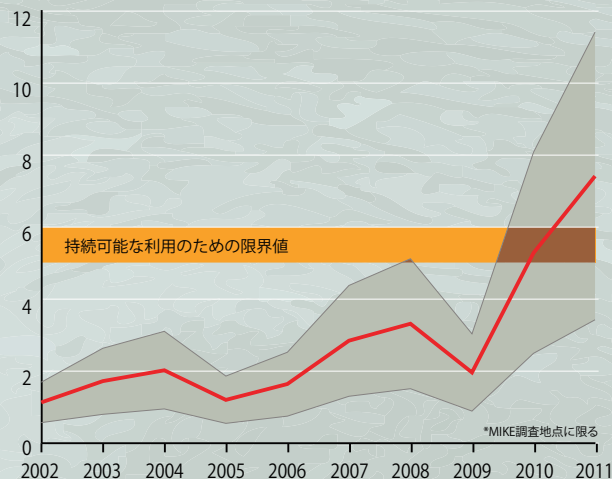
注: 2012年のPIKEの値は前半6ヶ月のみのデータから算出。

出典: CITES Monitoring the Illegal Killing of Elephants, 2012.

図8: PIKEの推移は違法に捕殺されたゾウの割合が2006年から2012年にかけてアフリカ大陸全体で確実に上昇したことを示す。

アフリカでの違法捕殺率*

(単位: %)



出典: CITES Monitoring the Illegal Killing Elephants, 2012.

図9: 2010年以降、アフリカ全体のMIKE調査地点のゾウの違法捕殺率は自然な出生率を上回る。

アフリカ全体のMIKE調査地点のPIKEの傾向によると、2006年以降(密猟レベル)は上昇を続け、2011年には2002年にMIKEが導入されて以来の最高値を記録した(CITES 2012a)。2005年には0.24だったアフリカ大陸全体のPIKEが2010年には0.6に、2011年には0.7に達した。2012年は前半6ヶ月だけで2011年と同レベルに達すると予想される。

こうしたデータから、調査地点での違法捕殺率と実際に捕殺された頭数を推定することができる。2011年にはアフリカの調査地点で総個体数のおよそ7.4%が違法捕殺され、これは推定捕殺数1万1,500頭を記録した前年2010年を大きく上回る。

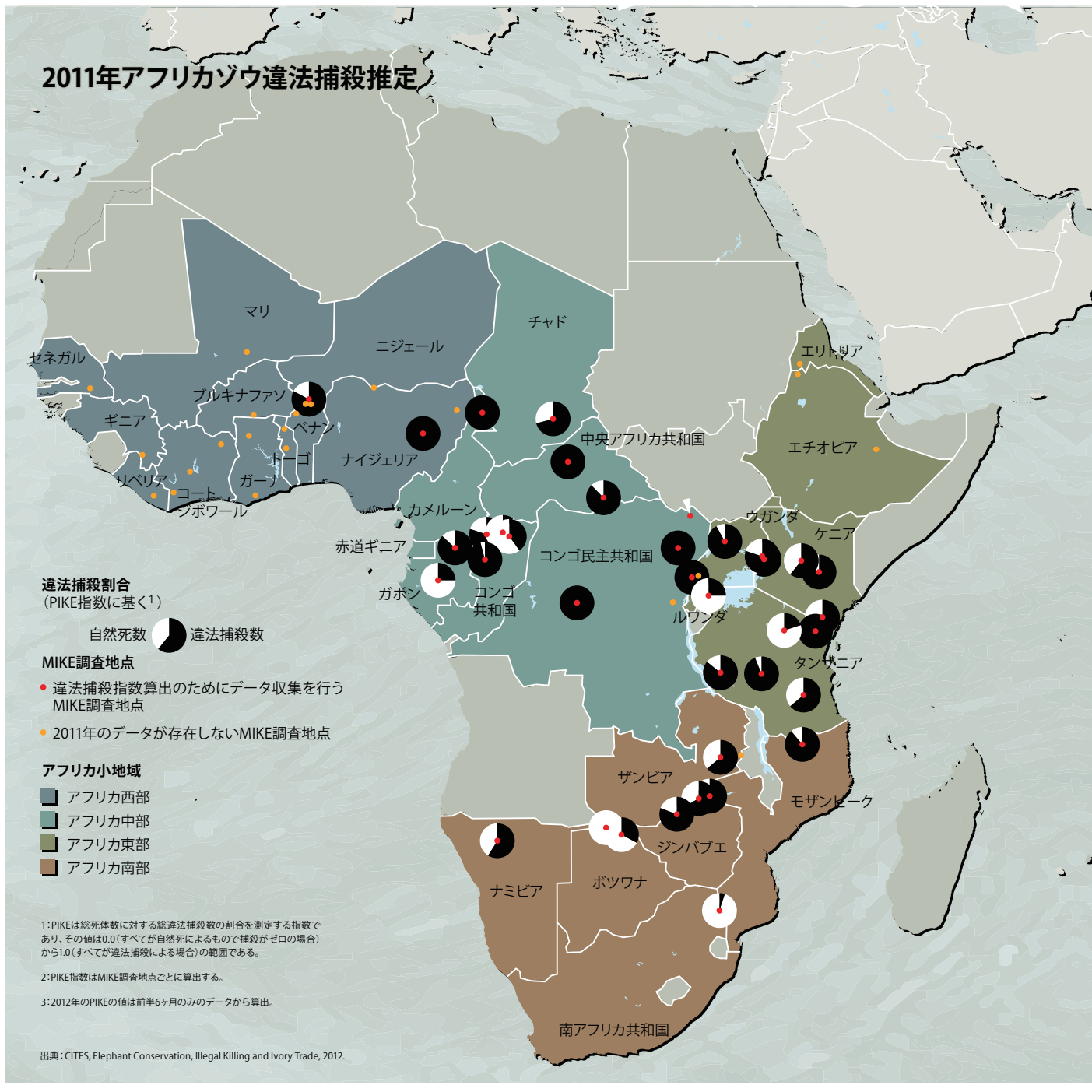
健全なゾウ個体群の年間自然増加率は5~6%とされ(Dunham 2012)、理論的には最高7%(Hanks 1973)である。2011年の違法捕殺率7.4%はそうした増加率を上回るため、個体群の持続が不可能とな

ることを示す。こうした傾向が何年も続けば、現在の密猟レベルでは、アフリカ大陸ほぼ全体でゾウの個体数が大幅に減少することになる。

小地域ごとの概況

アフリカ中部の密猟レベルは、これまで憂慮すべき水準で推移し、MIKE導入以来4つの小地域の中で常に最高値を維持してきた。同地域では2006年にPIKEが0.5に達し、これはMIKE調査地点でパトロール中に発見された死体のおよそ半数が違法捕殺によるものであることを意味する。そして、2011年にはPIKEが0.9にまで達する。この異常なまでに高いPIKEは他のすべての小地域を上回るものだ。アフリカ中部のMIKE調査地点の中には、ユネスコ世界遺産に指定されている地域があり、コンゴ民主共和国のオカピ野生生物保護区(Okapi Wildlife Reserve)をはじめ、同国のサロンガ国立公園(Salonga National park)やヴィルンガ国立公園(Virunga National Park)がそれにあたる。しかし、こ

2011年アフリカゾウ違法捕殺推定



違法捕殺割合
(PIKE指数に基く¹)



MIKE調査地点

- 違法捕殺指数算出のためにデータ収集を行うMIKE調査地点
- 2011年のデータが存在しないMIKE調査地点

アフリカ小地域

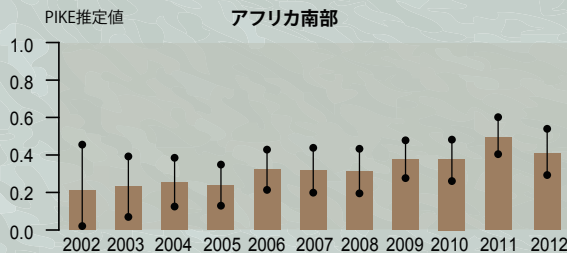
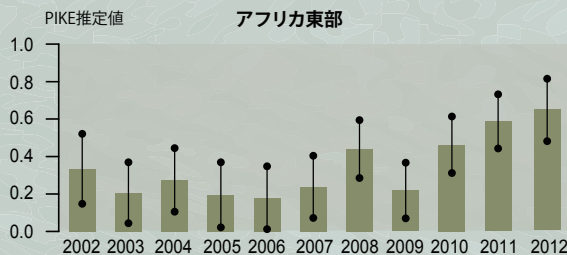
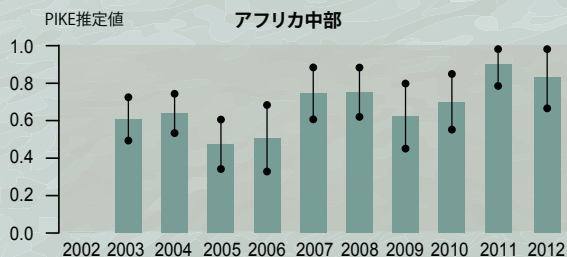
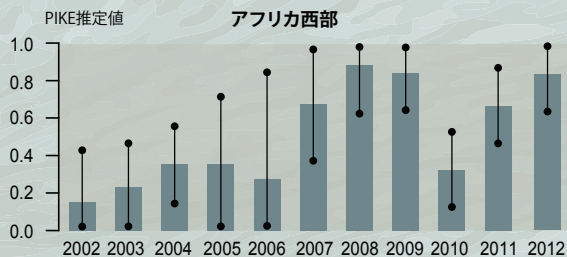
- アフリカ西部
- アフリカ中部
- アフリカ東部
- アフリカ南部

1:PIKEは総死体数に対する総違法捕殺数の割合を測定する指数であり、その値は0.0(すべてが自然死によるもので捕殺がゼロの場合)から1.0(すべてが違法捕殺による場合)の範囲である。

2:PIKE指数はMIKE調査地点ごとに算出する。

3:2012年のPIKEの値は前半6ヶ月のみのデータから算出。

出典：CITES, Elephant Conservation, Illegal Killing and Ivory Trade, 2012.



注: グラフ内の縦線は95%信頼区間を示す。

れら3つの地域で2011年にパトロール中に発見されたゾウの死体は、すべて違法捕殺によるものであった (CITES 2012a)。さらに、同じく世界遺産指定を受けている同国のカフジビエガ国立公園 (Kahuzi-Biega National Park) では、東部で続いてきた内戦によりゾウ個体数がわずか20頭にまで減少している (CITES 2012a)。

以上のデータに基づいて算出した結果、2011年にはアフリカ中部における MIKE 調査地点の全個体群の14%が違法捕殺されていることが明らかになった (CITES 2012a)。前述の PIKE と同様に、この値もアフリカの他の小地域を大いに上回り、健全なゾウ個体群の年間自然増加率の2倍の値である。アフリカ中部についてはこうしたデータを裏付ける報告が他にもあり、いずれも同レベルの数値、あるいはさらに悪い数値を示している (Bouché *et al.* 2010; 2011; Poilecot 2010)。中でも注目すべき報告は、アフリカ中部 (カメルーン北部と中央アフリカ共和国北部を含む) のスーダン・サヘル地帯 (Sudano-Sahelian zone) で実施した調査によるもので、過去20年間に同地方に生息する個体数の76%が失われている。この背景には2012年1月、100人ほどの密猟者がチャドから馬に乗って国境を越え、カメルーン北部のブバ・ンジダ国立公園 (Bouda Njdida National Park) に侵入、200~300頭ものゾウを捕殺した一件がある。この件はマスコミで広く取り上げられた (TRAFFIC 2012)。この殺戮から数ヶ月の間に同国立公園内ではさらに100頭のゾウが捕殺され、2012年だけで公園内に生息していたゾウの半数、もしくはそれ以上が命を失ったと推定される (WWF 2012)。ガボン共和国のミンケベ国立公園 (Minkebe National Park) にはマルミゾウ (アフリカゾウの亜種) が生息するが、ここも近年 PIKE の値が高い。2013年2月に同国政府が発表した報告によれば、ミンケベ国立公園に生息していた個体群のうち、2004年以降およそ3分の2にあたる1万1,000頭を越すゾウが捕殺されている (Parcs Gabon 2013)。

アフリカ西部には小さく断片化した個体群が生息し、死体の発見は少ない。このため PIKE の値に基づく密猟傾向の信頼性が他の小地域に比べてかなり低い。しかし、密猟レベルが上昇傾向にあることは明らかであり、憂慮すべき事態である。アフリカ西部の小さく断片化した個体群は密猟増加による打撃を受けやすく、性比に深刻な歪みが生じ、地域個体群が絶滅に追いやられることもある。200頭を下回る小規模な個体群がわずか数十年のうちに死滅してしまうことは歴史的に知られており (Bouché *et al.* 2011)、こうした事態がアフリカ西部の複数の個体群に実際に起き

図10: 2011年にアフリカのMIKE調査地点で違法捕殺されたゾウの割合 (PIKE)



ている。一方、最近の例では、コートジボワールのコモエ国立公園 (Comoe National Park) で近年の内戦に伴う密猟によってゾウ個体数が全滅に近い水準にまで激減した例がある (Fischer 2005; CITES 2012a)。

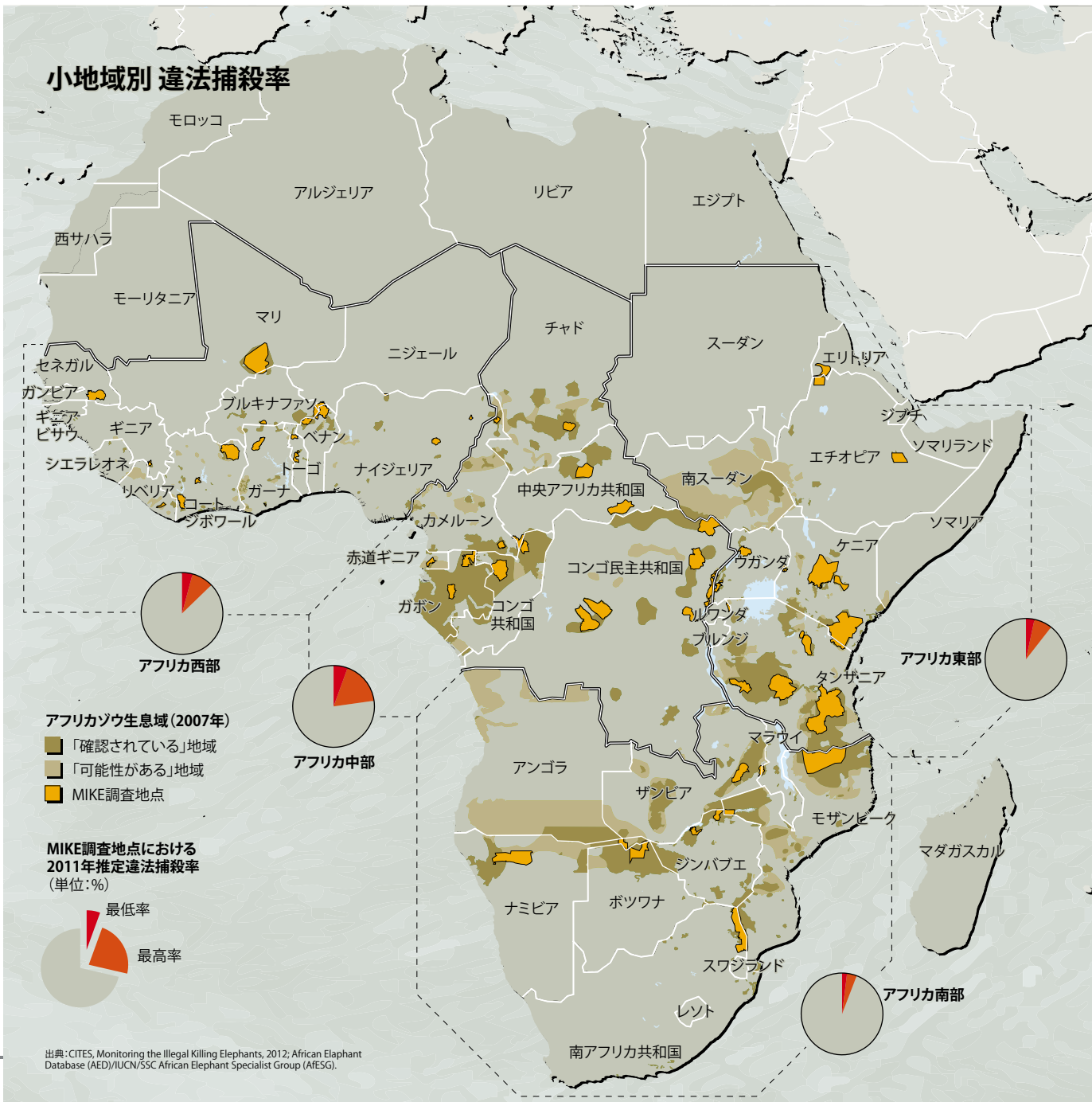
アフリカ東部においては、MIKE 調査地点の PIKE が 2006 年には 0.2、2011 年にはおよそ 0.6 を記録し、5 年間で 3 倍に上昇した。タンザニアでは、国内 5 つの MIKE 調査地点すべてで PIKE が 0.7 を上回った。同国南部にあるセルス動物保護区 (Selous Game Reserve) は世界最大の猟獣保護区として知られ、ユネスコ世界遺産にも登録されているが、同国の違法捕殺はその多くがこのセルス動物保護区で報告されている (Baldus 2009)。ここでは 2011 年に保護官によって発見された総死体数 224 体のうち、密猟によるものは 65% を超えた (CITES 2012a)。さらに、ルアハ国立公園とルングワ動物保護区 (Ruaha Rungwa National Park) では、2011 年に PIKE が 0.9 を上回り、セルス動物保護区と並んでタンザニアのゾウ密猟を象徴する忌まわしい例となった。ケニアでも 2011 年の密猟レベルが高く、特にツァボ国立公園 (Tsavo National Park) とサンプル、ライキピア両国立保護区 (Samburu Laikipia ecosystem) を中心に MIKE 調査地点で発見された 464 体の死体のうち、3 分の 2 が違法捕獲によるものであった (CITES 2012a)。一方、ウガンダには非常に小さなゾウ個体群が生息し、近隣諸国ほど死体発見の報告はないが、マーチソン・フォールズ国立公園 (Murchison Falls National Park) とクイーン・エリザベス国立公園 (Queen Elizabeth National Park) では 2011

年の PIKE がそれぞれ 0.8、0.9 と報告されている。アフリカ東部全体では、MIKE 調査地点に生息している個体群の推定 7% が 2011 年に違法捕殺された。

アフリカ南部は 4 つの小地域の中で最も PIKE の値が低いが、MIKE のデータによれば、過去 10 年間で密猟レベルは上昇傾向にある。アフリカ南部にある MIKE 調査地点を総合した PIKE は、2006 年に 0.3 を記録し、これはアフリカ東部の同年の値 (0.2) を多少上回った。その後、2011 年までに PIKE はほぼ倍増し、初めて 0.5 を上回った (CITES 2012a)。モザンビークのニアッサ保護区 (Niassa National Park) では特に PIKE の値が高く、2011 年に報告された 85 体の死体のうち 75 体は違法捕殺によるものであった (CITES 2012)。アフリカ南部全体では、MIKE 調査地点に生息している総個体群の推定 4% が 2011 年に違法捕殺されている。

図 11 : MIKE 調査地点の総生息個体群の違法捕殺率 (2011年)

小地域別 違法捕殺率



出典: CITES, Monitoring the Illegal Killing Elephants, 2012; African Elephant Database (AED)/IUCN/SSC African Elephant Specialist Group (AFESG).



草地で発見された死体（上空より撮影）。死体周囲の空き地は腐食動物によるもの。（場所：チャド、ザクーマ国立公園）



殺されてからおよそ1週間後のゾウの死体。腐敗の進行は湿気、腐食動物の数、土壌の種類によって大きく異なる。（場所：チャド、ザクーマ国立公園）



チャドのザクーマ国立公園で捕殺された64頭の群れの中で生活していた若いゾウたち。サッカー場の半分ほどの非常に狭いエリアで全頭が捕殺されている。群れのリーダーである雄を最初に撃ち殺すというプロの密猟者の手口を示唆する。



殺されてからおよそ1ヶ月後のゾウの死体。
(場所：チャド、ザクーマ国立公園)



殺されてから比較的日の浅いゾウの死体。車で押して体を裏返し、銃弾の痕を探す。(場所：チャド、ザクーマ国立公園)



密猟から逃れたものの、AK-47自動小銃で受けた傷に力尽きて死んだゾウ。殺されてから数日も経たない。保護官が指で示す場所は足に受けた銃弾の射入口。(場所：チャド、ザクーマ国立公園)

密猟増加の背景

近年密猟が急増した原因とは何か。その把握は容易なことではない。象牙密輸ルートには実に様々な要因が絡む。保護区や私有地で捕殺されたゾウの象牙は、国内の故買人、仲介者、バイヤーをはじめ、象牙を国外に輸送する運び屋から成るネットワークを介して海外の象牙市場にいたる。取引の性質上、密輸の仕組みについて信頼のおける情報を得ることが非常に難しい。そうした密猟・密輸の背景に潜む国際、国内、地域レベルの要因について、以下に各レベルで最も影響力の高いものを挙げる。

国際レベルの要因

違法取引を誘発し、支えるのは最終的には消費者である。こうした消費者は原産地や合法性など気にせずに象牙製品には喜んで高額な金を払う。象牙の彫刻品は数世紀にわたり世界中で高級装飾品として崇められ、ステータスシンボルでもあった。象牙市場は20世紀のほぼ全般にわたり繁栄したが、象牙取引の裏にゾウの死があることを訴える啓蒙活動により、そうした長い歴史を持つ市場の中でもヨーロッパと米国に続き日本といった一部の国、地域で、過去20~30年の間に需要が縮小した。しかし、これとは全く逆の傾向を見せたのが中国の象牙市場である。20世紀を通じて象牙需要が休眠状態にあった中国だが、近年著しい需要の復活を遂げ、現在では世界最大の違法象牙輸入国となった(ETIS 2012)。このような需要の復活は中国内の豊かさや消費者の支出傾向に変化が生じたことと関連する。中国経済はこの20年間で飛躍的成長を遂げたが(World Bank 2012a)、そうして生まれた新たな富や財産は、ほとんどが消費されずに貯蓄にまわされていた。事実、1990年から2006年までの間に中国の貯蓄率は急上昇している(World Bank 2012a)。だが2006年、そうした上昇は減速し、個人消費の急増へと転換する(World Bank 2012a)。中国の個人消費支出(IMF 2012)に見る中国消費者の支出傾向と、MIKEが報告するアフリカにおけるPIKEの推移との間には強い相関性があり(CITES 2011; 2012a)、年に応じて変動するPIKEの値の説明がつく。このような相関性は、ヨーロッパ、米国、日本といった中国以外の象牙市場や、象牙密輸ルート上で重要中継地点として知られる国々(マレーシア、フィリピン、タイ、ベトナムなど)との間には存在しないものだ。

違法取引の最大の要因が消費者需要にある一方で、象牙が簡単に手に入る状態も違法取引に拍車をかけるもうひとつの要因である。ハルツーム(スーダン)、キンシャサ(コンゴ民主共和国)、ラゴス(ナイジェリア)、

ルアンダ(アンゴラ)といったアフリカの多くの都市では、市場や店頭で象牙製品が公然と並べられている。アジア諸国の一部の都市でも同様である(ETIS 2012)。こうした場所では法執行が徹底されていないため、何ら処罰されることもなく象牙が販売され、象牙の違法取引を禁止する国内法規を露骨に無視する店も多い。アフリカの象牙市場に関する一連の研究では、国内レベルの規制を強化すれば、こうした市場を弱体化させることができるが、法執行体制が不十分な状態では国内象牙市場の成長を許してしまうと指摘する(Mubalama 2005; Martin and Milliken 2005; Vigne and Martin 2008; Latour and Stiles 2011; Randolph and Stiles 2011; Stiles 2011; Martin and Vigne 2011a)。中国には規制された象牙の合法市場も存在するが、法執行体制にある欠陥が広範な違法取引を招く要因となっている(Martin and Vigne 2011)。

今、こうしたアフリカの市場と主要消費国である中国との距離が縮まってきた。アフリカに居住する、またはアフリカで仕事をする中国人の数が増えているためだ。インフラ整備事業や資源採掘プロジェクトのための短期滞在者や、アフリカ-中国間を頻繁に行き来する長期滞在者が増加している(Milliken 2012)。

違法象牙の需要が増え、無規制市場や監視の不十分な市場が拡大すれば、国際的犯罪ネットワークが違法取引を通じて利益を得る機会が増える。組織犯罪グループの違法取引への関与は、アフリカからアジア諸国へ密輸される象牙の大規模押収の件数(ETISでは800 kg以上の押収を意味する)が増加していることから明らかとなっている(Milliken et al. 2012)。大量の違法象牙を国外へ移動させるには、その活動と輸送に膨大な人的資源とそれを支える組織、そして資金を要する。こうした密輸ネットワークは巧妙な手口とルートを駆使して監視の目をくぐり、法執行の一步先に行く。彼らには国境など無意味なものとなるばかりである(Scanlon 2012)。

国内レベルの要因

密猟を促進し、象牙の違法取引増加を招く国内要因としては、主に法執行体制が不十分であることその他、ガバナンスの弱さや政治的・軍事的混乱が挙げられる。

原産国・輸出国・中継国のガバナンスの弱さは、国境を越えた違法取引を招く大きな要因である。こうした国々の法執行担当官は腐敗や汚職



地域レベルの要因

地域レベルでは、密猟レベルは複雑かつ様々な社会経済的要因や文化的な態度と関係がある (Kaltenborn *et al.* 2005; Bitanyi *et al.* 2012; Stiles 2011; CITES 2012a)。例えば、ブッシュミート (野生動物の肉) を目的とする密猟・狩猟は貧困により悪化する。最近の研究によれば、ゾウ以外の野生動物の肉やタンパク源が不足するにつれて、ゾウの肉を目的とする捕殺が増加することが予想される (Stiles 2011)。MIKE による分析からも同様のことがいえる。地域の貧困レベルは乳児死亡率 (Mu' ammar 2007) や、家畜・作物密度から見る食料安全保障度 (Franceschini 2005a; 2005b; 2005c; 2005d; Nachtergaele 2008) で判断することができるが、MIKE 調査地点やその周辺地域では、そうした指標に見る貧困レベルとゾウの密猟レベルとの相関性が高い (CITES 2012a)。ゾウの狩猟によって得られる肉と象牙は、これまでも多くの農村部でそれぞれタンパク源や収入源とされてきた。その一方で、貧困に乗じて犯罪グループが私腹を肥やすために土地勘のある地元猟師を雇い、報酬の低い法執行担当官を買収して密猟に及ぶという構図も存在する。近年行われた多くの調査の結果、貧困削減が密猟削減につながるということがわかっている (Lewis 2011; Mfunda and Røskoft 2011; Bitanyi *et al.* 2012; Child 1996; Frost and Bond 2008; Roe *et al.* 2011; Walpole and Wilder 2008)。

の対象となりやすい。各国のガバナンスは世界銀行の「世界ガバナンス指標 (Worldwide Governance Indicators)」 (World Bank 2012b) やトランスペアレンシー・インターナショナルの「腐敗認識指数 (Corruption Perceptions Index : CPI)」 (TI 2012) といった国家レベルの指標で判断することができるが、MIKE によるこれまでの分析の結果、そうした指標にみるゾウ生息国のガバナンスの弱さは他のどの国内要因よりも常に密猟レベルとの相関性が高いことが明らかになっている (CITES 2012a)。現地での密猟から消費国での違法販売にいたるまで、象牙の違法取引ルートのある各地点でガバナンスの弱さが及ぼす影響は非常に大きい。

原産国の中には内戦に伴い密猟が進行する国があり、こうした内戦では武装勢力が鉱物資源の違法採掘に関与していることも多い。アフリカ中部がその実例である。コンゴ民主共和国東部や中央アフリカ共和国北部などに生息するゾウの個体数は、そうした内戦と相まって激減した (Beyers *et al.* 2011; Bouche *et al.* 2010, 2011, 2012)。また、アフリカ中部の反政府組織「神の抵抗軍 (Lord's Resistance Army : LRA)」をはじめ、チャドやスーダンで活動する民兵組織「ジャンジャウィード (Janjaweed)」といった武装勢力がゾウ襲撃に関与していると示される。密猟された象牙は近隣諸国での軍事活動を支える資金、武器、弾薬との交換に利用されたと考えられる (CITES press release 2012a; 2012b)。

さらに MIKE による分析では、調査地点で現地当局が行う法執行の質と効率も密猟レベルを左右することがわかっている。パトロールや法執行が適切に実施される保護区では通常密猟レベルが低い一方、法執行能力が乏しい調査地点では違法捕殺レベルが高いことが多い (CITES 2012a)。

急激な人口増加およびゾウ生息適地への人間の侵入によって発生する人間とゾウとの衝突も、象牙目的ではないとはいえ、ゾウの違法捕殺の地域要因のひとつである。ゾウが農作物を荒らす、人間がゾウに襲われるといった農村部での事件は、報復という形でゾウ殺害につながることもある。これが原因で死亡するゾウの数は、象牙を目的とする密猟死数に比べはるかに少ないが、毎年数百頭というゾウが人間との衝突の結果殺されていることは事実である (Hema *et al.* 2011, Webber *et al.* 2011)。



象牙の押収

2007年以降、象牙の違法取引は著しい増加傾向にある。取引件数と取引量は1998年当時と比べおよそ3倍になる。ゾウ取引情報システム(ETIS)に基づくこうした結果をMIKEのデータと合わせて検証してみると、アフリカゾウが現在、ワシントン条約により象牙取引が禁止された1989年以来、最大の危機に瀕していることがわかる。

ゾウ取引情報システム「ETIS」

「ゾウ取引情報システム (Elephant Trade Information System : ETIS)」の統計データによれば、現在ケニアとタンザニアが、アフリカ大陸から密輸される違法象牙の主要出所国である。2009年から2011年にかけて発生した34件の大規模押収事件のうち16件(47%)はこの2カ国が輸出国であり、アフリカ大陸の密輸出港地がインド洋岸に大幅にシフトしたことがわかる。最近では南アフリカ共和国も密輸象牙の出港地となっている。最終仕向地は象牙の二大消費国、中国とタイである。密輸ルートでは香港、マレーシア、フィリピン、ベトナムが主要中継国となっている。以上の9カ国・地域が象牙密輸ルートにおいて現在最も懸念すべき国・地域である。さらに次の10カ国・地域はETISが懸念すべき国として示す原産国・中継国・国内市場保有国である：カメルーン、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国、エジプト、エチオピア、ガボン、モザンビーク、ナイジェリア、ウガンダ、および台湾。

上記の国々と地域が絡む密輸ルートでは、特にアジアを拠点とする組織犯罪グループが活発に活動し、違法取引の妨げとなる国内外法規制の効力を弱体化させている。また、腐敗や汚職の他、ガバナンスの弱さが状況をさらに悪化させている。

続くセクションでは、第16回ワシントン条約締約国会議におけるETISの最新報告内容を概説する。下記4点は1997年以降トラフィックが管理・運営してきたETISの導入目的である。



1. ゾウ生息国および取引中継地における違法捕殺と象牙取引のレベルおよび傾向、さらにそれらに見られる変化を計測、報告する。
2. 観察された傾向が次に述べる2つの現象、あるいはそのどちらかと関係するものであるかどうか、また、どの程度まで関係するかを評価する：ワシントン条約附属書へのゾウ個体群掲載の変更、象牙の合法的国際取引の再開。
3. 適切な管理、保護、執行の必要性に関する意思決定の裏付けとなる情報基盤を確立する。
4. 生息国の能力開発を行う。

ETISは導入以来、法執行に関するデータを記録する画期的システムとして、違法な象牙取引状況を追跡してきた。本システムはゾウ製品押収に関する情報量では世界最大である。2013年1月時点で1万9,000件以上の押収情報を保有し、1989年以降におよそ90の国と地域で行われた法執行が記録されている。

ETIS内の押収データは複数の補助データベースを基盤としている。これらデータベースには法執行活動とその有効性について時系列の国別情報が集約されている他、報告頻度、国内象牙市場の規模と現状、取引の背景にある社会経済的要因も記録されている。こうした情報基盤は押収状況の把握と解釈に必要不可欠であり、違法取引の傾向に関する信頼性の高い裏付け情報としてゾウに関する意思決定に活用される。さらに、押収量だけではなく、主要取引国、新たな取引ルート、関与した組織犯罪ネットワークといった大規模な違法取引の背後に潜むメカニズムも明確に示すことができる。

ETISは象牙の種類、未加工・加工（半加工を含む）に応じて押収情

報を分析し、それらを重量別（10 kg未満／10 kg以上100 kg未満／100 kg以上）の3つに分類している。これは象牙密輸ルートでは種類と重量に応じて違法取引のメカニズムが異なるためであり、例えば、大量の未加工象牙取引には高度な組織犯罪グループが関与している可能性がある一方で、加工された象牙製品は海外から帰国した旅行者が装飾品として違法に国内に持ち込んだものであることが多い。

ETISのデータは通常、政府機関が提出するものだが、保護区で活動するNGO団体や違法取引について公表された文書が情報源となることもある。ETISに集まる多くの押収事例からは密輸ルートの隠れた側面も見えてくる。すなわち、違法取引に関与しているものの、本国では一切押収せず、他国が実施した押収によって関与が判明する国がある。したがって、押収事例の生データを理解するためには、まず、国の押収実施能力を把握し、押収報告能力を評価する必要がある、生データだけでは押収の裏に潜む取引傾向は見えてこない。そうした傾向はバイアス調整されたデータを用いて複雑な統計モデリング技法を駆使してのみ明らかとなるため、ETISが示すのは一定期間内の相対的な総取



引量であって、絶対的な総取引量ではない。ETISにデータを提供する国が増えてきてはいるが、多くのゾウ生息国を含め、一部の国の参加が未だ得られていない。一部のアフリカゾウ生息国（アンゴラ、ベニン、赤道ギニア、リベリア、セネガル、ソマリア、トーゴ）とアジアゾウ生息国（カンボジア、ラオス、ミャンマー）が1989年以降23年間にわたり象牙取引について一度もETISに報告を行っていないことは留意すべきである。

象牙取引動向

ETISの取引重量と取引指数から判断すると、象牙の違法取引は2006年までは全体的に1998年レベルまたはそれを多少上回るレベルで推移してきた。その後、徐々に上昇を始め、毎年着実に前年を上回りながら、2011年にはそれまでにないレベルで急増した。2011年の取引頻度は1998年のおよそ3倍である。この現象は未加工・加工に関わらず、さらにどの重量レベル（10 kg未満／10 kg以上100 kg未満／100 kg以上）でも一樣に見られる。

大規模取引の頻度と取引量が上昇を続けていることはETISのデータから明らかであり、こうした取引の背景には違法取引に関与する犯罪組織の存在がある。2009年から2011年にかけては34件の大規模取引事例が報告されており、これはETIS始まって以来の数値となる。

ETISの統計によれば、ケニアとタンザニア両国がこの34件の大規模取引事例のうち16件を占めている。2か国合わせた総重量は35tにのぼり、同じ期間内（2009年から2011年）の大規模取引象牙の総重量の58%を占める。

こうした急激な増加傾向は、100 kg以上単位で行われる象牙取引が大幅に増えたことに起因する。

2009年、2010年、および2011年に発生した800 kg以上の取引事例は、それぞれ8件、9件、17件にのぼり、総重量はおおよそ61tであった。大規模な象牙取引の増加は、アフリカとアジアを結ぶ巧妙化した密輸ネットワークを介して国際的犯罪組織が関与していることを示唆する。こう

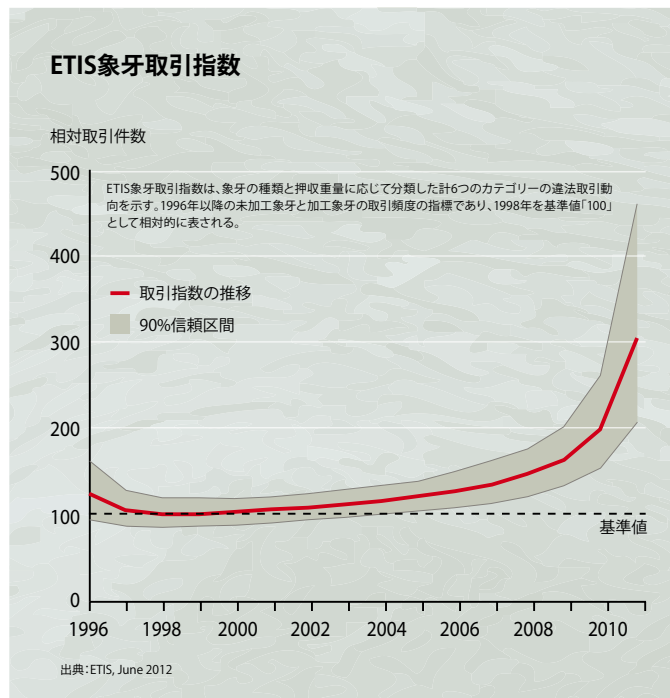


図12：ETIS象牙取引指数



した傾向に歯止めをかけるには、法執行と国際協力を強化することが必要不可欠であることから、違法象牙取引の中でも、大規模押収については、それを最重要犯罪と認識し、即時に追跡調査を実施しなければならない。

残念ながら、実際は大規模押収後に捜査が行われることは稀であり、行われたとしても効果的な捜査とは言えないものが多い。そのため、密輸ルート全体に対して何らかの措置が講じられ、密輸に関与した犯罪者が逮捕や起訴、処罰されることはめったにない。こうしたことから、法執行全体が一丸となって相互のコミュニケーションを強化し、国内だけではなく国際レベルで連携を図り、協調していく必要がある。また、コントロールド・デリバリー（泳がせ捜査）や野生生物の法医学分析の他、密輸ルートに関与したとされるすべての国で捜査を実施できるよう迅速な情報交換を行うことが非常に重要となる。さらに、そうした捜査の後には、犯罪者を確実に訴追し、効果的かつ抑止的処罰を課すことも必要である。ここで重要な役割を担うのは「野生生物犯罪と闘う国際コンソーシアム（ICCWC）」である。ICCWCは、野生生物犯罪に対する法執行の実施またはそれを支援する権限を加盟国から与えられた5つの政府間機関から成り、野生生物の違法取引と闘うための組織的な法執行の実現を目的とする。各パートナー機関はコンソーシアムにそれぞれが有する能力と資源を投入する一方で、法執行を確実に成功へと導くため協力する必要がある。こうした広範な連携を実現する体制作りには資金投入し、それを確立しなければ、象牙の違法取引は繰り返され、アフリカゾウが地域的に絶滅するという事態につながるだろう。

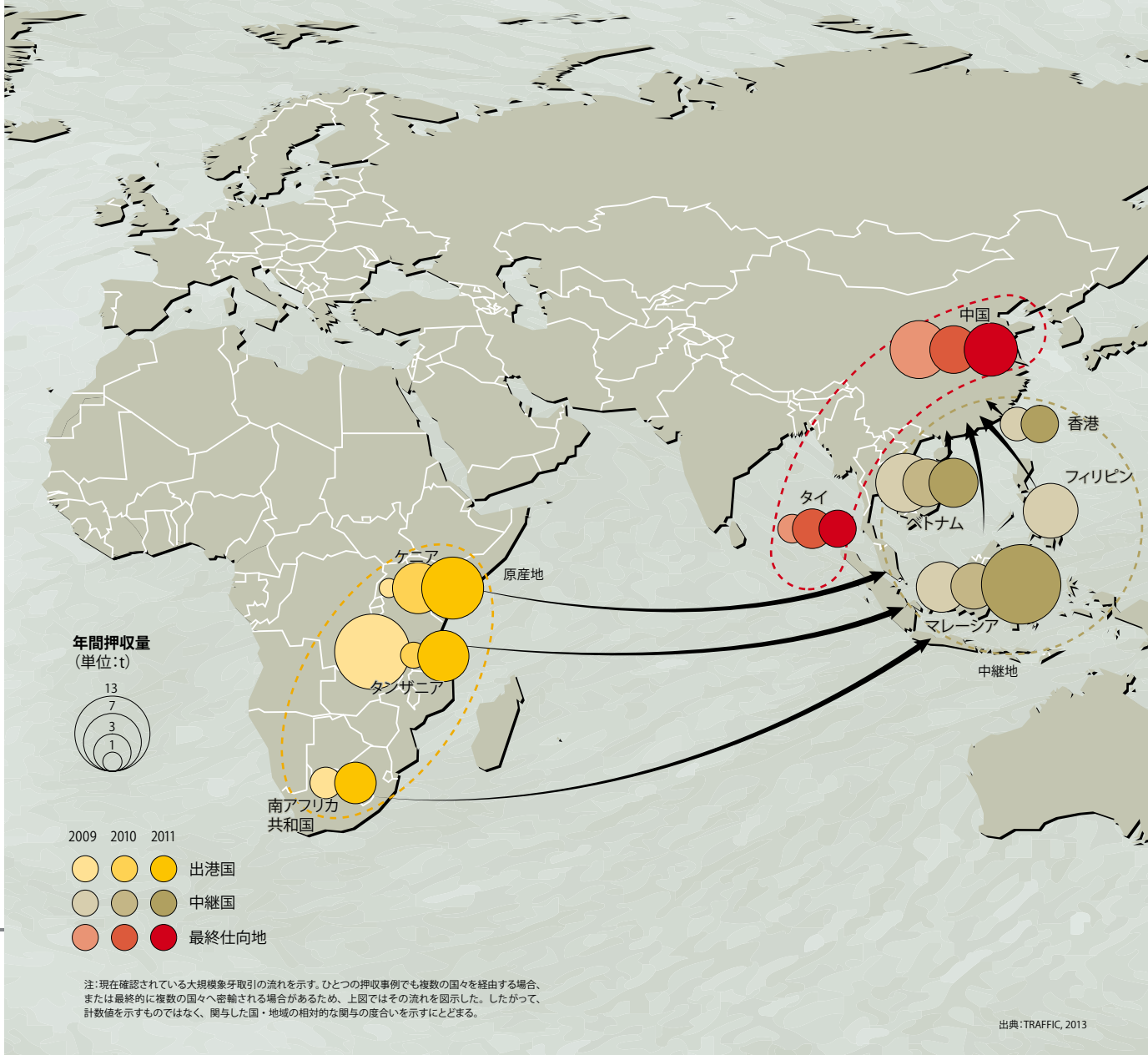
出港地点と最終仕向地

象牙の最終仕向地として違法取引に最も深く関与している国は中国とタイである。アフリカを出港した大量の象牙は密輸ルート上にある中継国、または地域を経由してアジアの消費国に流れているが、中でも香港、マレーシア、フィリピン、ベトナムは懸念すべき主要中継国・地域である。大量の象牙の原産国および出港国として現在最も懸念すべき国は、ケニア、タンザニア、南アフリカ共和国である。この3カ国から密輸される象牙の量はアフリカ大陸の他のどの国よりも多い。こうした国々を結ぶ密輸ルートには組織犯罪シンジケートが関与し、違法取引を防ぐ国内外法規制の効力を弱体化させながら活発に活動している。ETISでは以上の9カ国を現在象牙の違法取引に最も深く関与している国・地域としている。

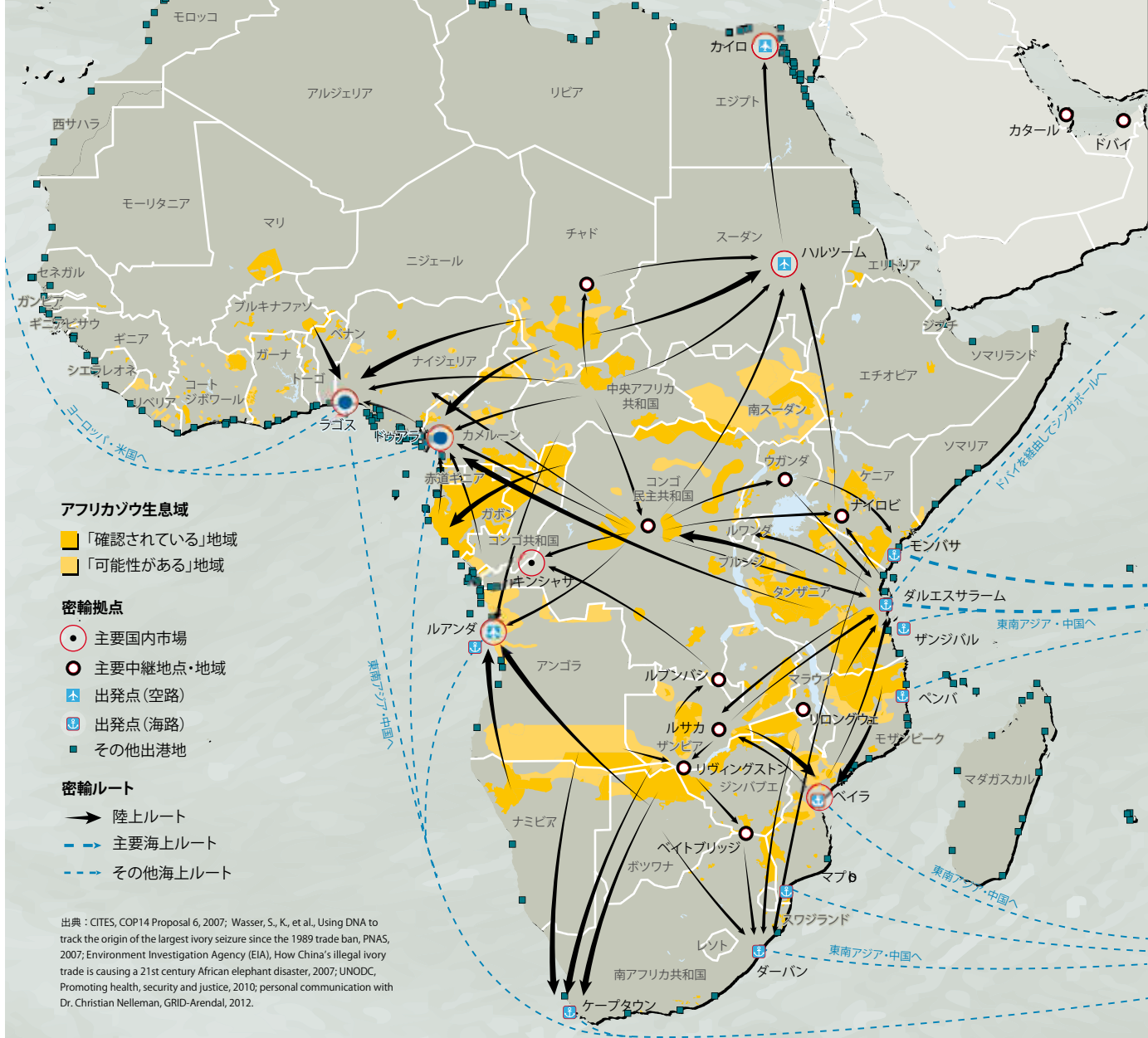


❏ 図13：アフリカ大陸を原産地とする大量の象牙は、コンテナに積載された状態でアジアの主要港で発見、押収されることが多い。こうした主要港では税関審査が確立されている。アフリカの主な出港地としてはダルエスサラーム（タンザニア）やモンバサ（ケニア）が挙げられるが、アフリカ西部からの密輸も行われている。

象牙の大規模押収



違法象牙の密輸ルート





この他、象牙の違法取引において繰り返し重要な役割を担い、上述の主要9カ国に続いて懸念すべき国・地域は次の10カ国である：カメルーン、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国、エジプト、エチオピア、ガボン、モザンビーク、ナイジェリア、台湾、およびウガンダ。これら10カ国・地域は原産国、中継国、出港国であり、台湾はアジア向け違法象牙の

潜在的中継地点である。エジプト、コンゴ民主共和国、モザンビーク、およびナイジェリア各国の主要都市には無規制の象牙市場が存在し、ナイジェリア、モザンビーク、ウガンダ、およびカメルーンが絡む象牙の大量密輸には組織犯罪シンジケートの関与が示唆されている。

◀ 図14：アフリカ大陸における主要およびその他密輸ルート（ETISや犯罪情報機関などの様々な情報源に基づく）



アフリカゾウ保護活動 —法執行、課題、今後の展望

密猟現場での効果的な法執行を実現するためには、戦術、情報収集能力の面で十分訓練された密猟防止追跡部隊を組織することが重要である。ゾウの捕殺が最も盛んに行われた1970年代から1980年代にかけて、密猟者との接触で保護官が命を落とすことが多かったため、保護区での法執行強化が重要視されるようになった。しかし、法執行強化の取り組みが本格的に改善されたのは、保護官の技術研修と戦術が強化され、アフリカ東部・南部全域で軍部と警察の連携が始動してからのことであった。

ウガンダ、ルワンダ、コンゴ民主共和国の国境地帯に位置するヴィルンガ地域 (Virunga region) では、第二次世界大戦以降最悪とされる内戦のひとつが繰り返された最中、保護官らの努力によりマウンテンゴリラが保護され、個体数の増加が実現した (UNEP – INTERPOL 2011)。一方、アフリカ西部・中部ではそうした成果は得られていない。資源不足とガバナンスの弱さの他、止まない内戦、豊富な武器と犯罪グループの存在が背景にあり、ヴィルンガ地域の事例のように保護官らを組織、訓練することができていないためだ。アフリカ西部・中部のゾウ個体数は低水準を維持し、密猟によって一部の個体群では絶滅に近いレベルにまで個体数が減少している。

残念なことに、密猟レベルが低下すると共に、近代的な新しい装備に要する費用が増大したため、優れた密猟防止部隊の多くが徐々に解散へと追いやられた。さらに、費用節約のため追跡部隊要員との雇用契約は一時契約であることが多く、十分な技能・戦術訓練も提供されていない。車両、固定翼機、ラジオといった装備は保護官らにとって重要である。しかし、遠隔地では車両の走行が車道または小道に限られ、遠くからでも容易に認識できることから密猟者が逃走しやすい。車両や、場所によっては固定翼機が密猟者の追跡活動には有用であるが、最も効果的なのは、十分訓練された長距離地上パトロール隊や追跡部隊といった徒歩で活動する要員と並行して使用する場合である (Kearney 1978; Diaz 2005;

Scott-Donelan 2010; Nellemann *et al.* 2011)。こうした追跡部隊なくして、森林地帯で密猟者を発見、追跡、逮捕することは実質的に不可能である。

十分に訓練された追跡部隊は密猟抑止にも役立つ。そうした部隊によって、昼夜を問わず追跡され、自分たちの行動、計画、目的、身元が特定され予測されてしまう可能性があることを密猟者自身が認識するためである (Kearney 1978; Donelan 2010; Nellemann *et al.* 2011)。逮捕される危険性や保護官との接触で命を落とす危険性が高まれば、密猟で得る利益よりもリスクのほうが重要視され、密猟への誘惑の抑制につながる。

このように、アフリカでの密猟問題に対処するには、ゾウ生息国が適切な密猟防止追跡部隊を組織することが重要である。こうした取り組みはタンザニアですでに進行しており、ムエカ野生生物管理大学 (Mweka College of African Wildlife Management) と Pasiansi Wildlife Training Institute が追跡と犯罪現場管理に係る研修を導入し、保護官と管理官の育成に努めている。ルサカ協定タスクフォース (Lusaka Agreement Task Force : LATF) といった枠組みを通じて、南アフリカ共和国が有する追跡・情報活動に関する専門知識を他の生息国と共有することも重要である。

税関と密輸防止活動

アフリカとアジアの間で大量の象牙が違法取引され、それに国際的犯罪シンジケートが関与している現状を鑑みると、法執行の取り組みと国際協力を強化せねばならない。特に大規模押収事件が発生した場合には、追跡捜査を実施し、国境を越えて活動する犯罪情報部隊を組織する必要がある。

今まで、大規模押収事件では、その多くで違法取引と密輸に関与した犯罪ネットワークへの捜査が行われて来なかった。そのため、野生生物犯罪と闘う国際コンソーシアム (ICCWC) を通じて、または世界

税関機構 (WCO)、国連薬物犯罪事務所 (UNODC)、国際刑事警察機構 (INTERPOL) の3機関が連携して犯罪情報活動とコントロールド・デリバリー (泳がせ捜査) を並行して実施できる体制を確立する必要がある。これにより、押収に関する情報が該当国の警察に展開され、その結果、現地捜査の実施、犯罪者の逮捕、起訴へとつなげることができる。こうした広範な連携体制に資金を投入し、確立していかなければ、密猟と象牙の違法取引は繰り返され、アフリカゾウが地域的に絶滅するという事態につながる可能性は高い。

アフリカゾウ行動計画とアフリカゾウ基金

「アフリカゾウ行動計画 (African Elephant Action)」は、2007年にハーグで開催された第14回ワシントン条約締約国会議での決議に基づいて38カ国のアフリカゾウ生息国が策定し、2010年の第15回ワシントン条約締約国会議 (カタール) において全生息国の合意の下採択されたものである。その目的は、「アフリカゾウとその生息地の安全な未来を確保し、人類の利益のために土地利用要素のひとつとしてゾウのポテンシャルを十分に活かす」ことである (CITES 2010b)。

本行動計画採択にあたり、アフリカゾウが直面する危機に早急に対処しなければ全個体群が失われる結果となり得ることを全生息国が確認した (CITES 2012b)。行動計画では「アフリカ現地の状況」に対処することを目指し、次の8つの優先目標を設けた：

1. ゾウの違法捕殺およびゾウ製品の違法取引を削減する。
2. ゾウの生息地を維持し、生息地間のつながりを回復する。
3. 人間とゾウの衝突を軽減する。
4. ゾウの保全と管理について主要なステークホルダー (利害関係者) の意識を向上させる。
5. ゾウの管理についてゾウ生息国の知識を強化する。
6. ゾウ生息国間の協力と理解を深める。

7. ゾウ保全に向けて地元コミュニティ間の協力と連携を強化する。
8. アフリカゾウ行動計画を効果的に実施する。

以上8つの優先目標を達成するため、一連の活動内容が明確化された。行動計画が提案するこれらの活動の中で、生息国は密猟および違法取引と闘う法執行当局や機関の能力を強化すること、ゾウの保全と管理に関する国内政策と国内法を調和、強化することを挙げている。さらに、ゾウ生息国内および生息国間で生息域間のつながりを確保することも含まれ、ゾウ生息地と国境を越えて移動するゾウの回廊を管理するため、多国間で協力体制を確立、強化することが定められた。また、地元コミュニティに有益となる持続可能なインセンティブの仕組みを導入し、ゾウ生息国間で個体群の現状を監視することも活動のひとつとされた (CITES 2010b)。以上を含め、3年間でアフリカゾウ行動計画に掲げる活動を実施するためには、推定1億ドルを要する。

アフリカゾウ行動計画が掲げる活動は、2011年に設立された「アフリカゾウ基金 (African Elephant Fund)」への資金提供国によって支えられている (CITES 2012c)。これまでに中国、フランス、ドイツ、オランダ、英国、南アフリカ共和国から合わせておよそ60万ドルの資金が集まった。

野生生物犯罪と闘う国際コンソーシアム「ICCWC」

「野生生物犯罪と闘う国際コンソーシアム (International Consortium on Combatting Wildlife Crime : ICCWC)」は、ワシントン条約 (CITES) 事務局、国際刑事警察機構 (INTERPOL)、国連薬物犯罪事務所 (UNODC)、世界銀行 (WB)、世界税関機構 (WCO) の5つの政府間機関の協力体制から成る。ワシントン条約事務局が事務局を務める本コンソーシアムは、野生生物犯罪と闘う国内法執行機関の他、野生生物保護に日々従事する小地域・地域ネットワークに組織的な支援を提供する。

ICCWCが定める「野生生物」には、動物に限らず絶滅のおそれのある種に指定された植物の他、違法伐採された木材製品や非木材森林製品も含まれる。こうした製品の中には大量に違法取引されているものがある。

ICCWCの使命は、重大な野生生物犯罪を犯した者に対し、国内外の法執行機関が厳格かつ連携して対処するような新たな時代を築くことである。したがって、ICCWCは、そうした犯罪者に法の裁きを受けさせるため、取り締まりの最前線に立ち、野生生物犯罪に係る法執行機関を支援し、そうした機関と連携して活動する。さらに、経済発展から取り残された貧しい地方コミュニティへの生活支援も視野に入れた上で、社会的・環境的に持続可能な天然資源政策に基づいた法執行も支援する。

ワシントン条約 (CITES) は、野生動植物の種の国際取引によって種の存続が脅かされないようにすることを目的に、それに賛同する政府間で締結された国際合意である。ワシントン条約事務局は1975年の設立以来、野生動植物の国際的違法取引と闘う国々を支援している。

国際刑事警察機構 (INTERPOL) は、188カ国が加盟する世界最大の国際警察組織である。1923年に設立され、警察組織の国家間協力を促進すると共に、国際犯罪と闘い、その防止に努めるあらゆる組織、

当局、機関を支援する。国際刑事警察機構の事務総局のプログラムの中には、環境犯罪との闘いに取り組むものもある。

国連薬物犯罪事務所 (UNODC) は、違法薬物と国際犯罪を取り締まるグローバルリーダーである。1997年に国連薬物統制計画と国連犯罪防止センターを統合して設立され、世界各地の現地事務所から成る幅広いネットワークを通じて機能している。

世界銀行 (WB) は、世界中の開発途上国に資金援助、技術支援を行う重要な機関である。その使命は、資金の提供、知識の共有、能力開発、公共/民間部門のパートナーシップ構築を通じて貧困と闘い、人々を自立へと導き、生活環境を整える支援を行うことにある。さらに、マネーロンダリング防止に向けた技術支援を世界規模で展開し、森林保全に係る法執行とガバナンスを強化する世界的取り組みを主導する。

世界税関機構 (WCO) は、税関に係る問題に特化した世界唯一の国際機関である。世界中に加盟国を持ち、税関関連のグローバルコミュニティを代表する組織として認知されている。活動分野は主に次の通りである：税関に係る世界標準の開発、税関手続きの簡素化と調和、国際貿易の円滑化と安全性確保、税関の法執行とコンプライアンス活動の強化、偽造品・知的財産侵害物品取り締まりの強化、公共・民間パートナーシップの強化、税関に係る公正性の促進、税関に係る持続可能な能力構築の強化。

以上5つの国際機関がICCWCの下に結束し、主題に関連する技術的専門知識とプログラミング専門知識を集約した他には類を見ないリソースプールを形成している。これにより、本コンソーシアムは野生生物犯罪がもたらす多面的問題に対して斬新なアプローチを講じる機会を提供する。



これまでで大規模押収によって発覚した象牙の密輸は氷山の一角であり、アフリカからの密輸はそのほとんどが取り締まりを免れている。そのため、密輸ルートの遮断と違法象牙の押収を成功させるには、法執行能力と犯罪情報活動を強化すると共に、密輸に対する税関当局の意識を向上してコンテナ船、ドライバルク船（ばら積み船）、漁船・川船をはじめ、

航空機に対しても頻繁かつ効果的に税関審査を実施することが必要不可欠である。この実現に向けて非常に重要となる取り組みのひとつがUNODCとWCOによる「コンテナ防止プログラム（Container Control Programme：CCP）」である。しかし、これだけに限らず、密輸を効果的に阻止するには、衛星で密輸船を追跡し、犯罪情報の収集と共有に向けてICCWCとINTERPOLで幅広く連携していく必要がある。こうした取り組みが実現してこそ、密輸に関与する犯罪ネットワークに関する情報活動を強化することができる。

組織犯罪の捜査

象牙の密輸を効果的に防止するためには、海上・陸上の密輸ルートと「mondus operandi（ラテン語で「方法・手口」）」の割り出しに向けて、UNODC、ワシントン条約、INTERPOL、WCOといった国際機関が捜査を実施しなければならない。こうした捜査は違法薬物をはじめ、小型武器や軽火器といった他の禁制品の取り締まりを支援することにもつながる。象牙の密輸は複数の国にまたがる犯罪であるため、現在はICCWCが唯一、国内外の法執行全体を支援する機関となる。しかし、ICCWCからの情報支援や後方支援を容易に受けることができない場合には、ゾウ生息国が現地での実績と専門知識に頼らざるを得ないため、生息国間で独自に国境を越えて活動する犯罪情報部隊を立ち上げるのが重要になる。

すでに国際的組織犯罪に対処するシステムが導入されており、UNODC内とゾウ生息国間の双方で関連専門知識も存在するが、野生生物や象牙の違法取引に適用されるにはいたっていない。こうした取り組みに資金投入し、必要な措置を講じていかなければ、違法象牙の需要と密猟は今後も増え続け、法施行に取り組む現地保護官が負うリスクも軽減されず、アフリカゾウの地域個体群が消滅する危険性が増すばかりである。

さらに、下層の密猟集団だけではなく、象牙の違法取引を統括する上層部の組織犯罪グループを処罰するためには、十分な裏付け証拠を確保することも重要である。そのためには、犯罪現場から密輸ルートの割り出しができるように現地保護官の訓練を強化する他、積極的な情報活動により密輸ネットワークの定期的なマッピングを並行して実施する必要がある。しかし、この実現には税関当局が単に禁制品を押収するだけでなく、他の法執行機関と連携して押収した象牙の原産地を突き止め輸送手段を特定することが不可欠となる。

UNODC – WCO コンテナ防止プログラム

貿易のサプライチェーンで利用される国際海上輸送用コンテナは毎年膨大な数にのぼる（年間およそ4億2,000万個）。こうしたコンテナに禁制品を隠す手口は実に周到かつ巧妙で、違法薬物の密売人や禁制品の密輸入が利用するルートも多数存在する。そのため、密輸の阻止は常に困難を極める。コンテナ船が入港する港は法執行が容易ではなく、時には危険を伴うことで知られる。港での活動を妨げる要因には資源不足の他、関係機関の間で信頼関係が構築されていないこと、港での検査手順が複雑であることなどが挙げられる。こうした実態が犯罪組織によって悪用され、持続的発展に欠かせない国際貿易サプライチェーンの安全性を脅かすまさに現実の、そして深刻な脅威となっている。

「コンテナ防止プログラム (Container Control Programme: CCP)」は、こうした問題に対処することを目的に、国連薬物犯罪事務所 (UNODC) と世界税関機構 (WCO) の両事務局長によって2003年に導入された。海上輸送コンテナが違法薬物取引、国際的組織犯罪、その他闇市場

取引に悪用される危険性を軽減するため、特定の港において持続的な法執行体制を確立できるよう各国政府を支援している。

CCPの中核を担うのは関連機関の協力により組織されたポート・コントロール部隊である。この部隊は様々な法執行機関の分析官や捜査員から成り、税関職員や警察官が含まれる。こうした要員は合法的な取引への混乱を最小限に抑える一方で、リスク分析やその他積極的捜査を実現するテクニックを駆使して危険性の高いコンテナに的を絞った捜査を協力して実施するよう訓練されており、そのため装備も有している。CCPは効果的な密輸阻止に要する連携とチームワークの促進を目指すものであり、いかなる参加法執行機関に対してもその法的責務を変更するものではない。

出典：WCO/UNODC(2009). Container Control Programme Progress Report June 2009. United Nations Office on Drugs and Crime - World Customs Organization.

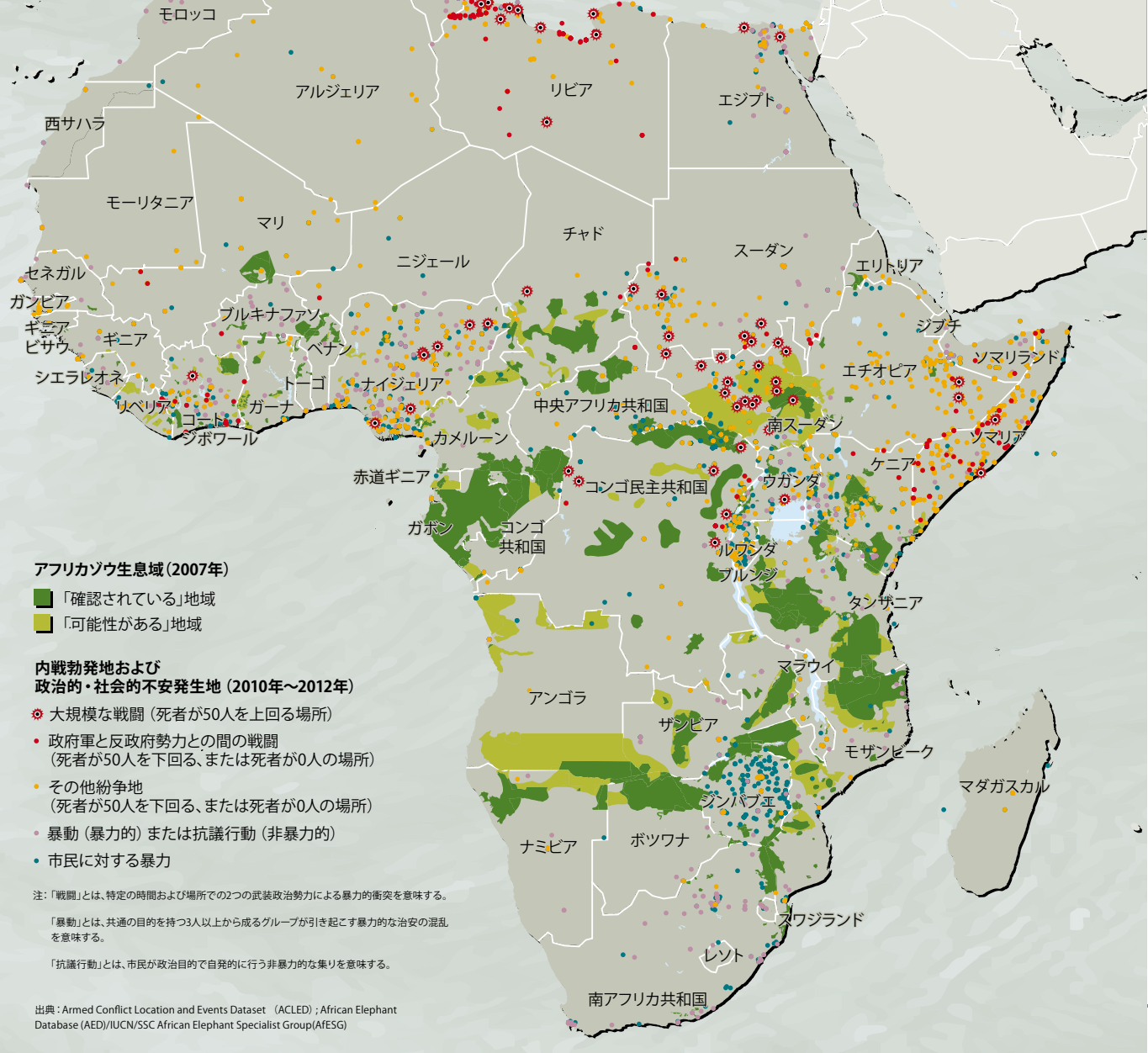
忘れてはならないのは、ゾウの捕殺現場が犯罪現場であるということ、証拠保全のためには現場保存を徹底せねばならない。鑑識ツールがなくても犯罪現場を効果的に保存することは可能であり、保護官や管理官はそれに応じた訓練を受ける必要がある。タンザニアのムエカ野生生物管理大学 (Mweka College of African Wildlife Management) と Pasiansi Wildlife Training Institute、さらにケニア野生生物公社 (Kenya Wildlife Service) ではすでに犯罪現場管理の研修を導入しており、こうした取り組みはゾウ生息国すべてで実施する必要がある。法廷では犯罪現場や密猟者キャンプで適切に確保した証拠のみが証拠能力を有する。したがって、ベストプラクティス (優良事例) や成功事例を国家間で共有して保護官の研修と技能を向上させれば、捜査と裏付け証拠の強化につながる。通常、訓練された保護官であれば、逮捕した密猟者を起訴、処罰するに足る様々な証拠を筆記具、ナイフ、カメラ付き携帯電話だけで確保することが可能である。

保護官には犯罪現場管理の訓練だけではなく戦術的に密猟者を追跡する訓練も必要である。小規模な密猟集団を森林地帯で長時間追跡し保護区内の密猟者の動きを把握するには、そうした訓練を受けた追跡部隊を

組織することが現在唯一の効果的手段だからである。さらに、小規模でいくつかの独立した密猟防止部隊も組織する必要がある。部隊が小規模であれば、腐敗や汚職の可能性が低くなると共に、保護区外の村々で密猟防止ネットワークを組織して情報収集を円滑化することができる。このように密猟者逮捕を促進し、法的に有効な証拠を確保するためには、犯罪現場管理と密猟者追跡の双方で技能、戦術の強化を図る必要がある。

現在、保護官と管理官には純粋に軍事的な訓練から情報収集技能にいたるまで、幅広いイニシアティブや訓練が提供されている。しかし、こうしたプログラムの質・量は場所によって様々なため、密猟者追跡に要する技能研修の連携を強化し、成功事例を共有できるようになれば、ステークホルダーと受講者にとって有益となる。また、このような研修への資金提供がさらに安定化すれば、保護官養成学校のカリキュラムにそうした研修を取り入れ、学校間で共同ワークショップや会合を開催することが可能になる。こうしたワークショップや会合を通じて情報共有を促進し、国内レベル・地域レベルで保護官同志のつながりを深めることができれば、教官と学校側にとっても有益となる。

アフリカゾウ 生息地域と内線勃発地



内戦や組織犯罪の裏で行われる象牙取引

アフリカは近年、政情不安や内戦に苦しめられてきた。こうした混乱は野生生物の売買や密猟、その他の環境犯罪を招く要因となる (Bouché *et al.* 2012; Chase and Beyers *et al.* 2011; Griffin 2011)。アフリカ南部では大規模な内戦は少数にとどまるが、コンゴ民主共和国を含むコンゴ盆地をはじめ、中央アフリカ共和国、スーダン、ソマリア、エチオピアを含むアフリカ西部・中部全域では社会不安や断続的な戦闘が続く。こうした各地の内戦や混乱はゾウ個体群に影響を及ぼす。象牙を国内外のバイヤーに販売することで利益が得られるためだ。

この10年間、国際刑事警察機構 (INTERPOL)、国連薬物犯罪事務所 (UNODC)、国連環境計画 (UNEP) の3機関は国際的環境犯罪の増加について警鐘を鳴らしてきた。資源を違法採取する手口が巧妙化し、そうした資源の違法取引から得た収益をマネーロンダリングする手口も進化した。さらに、犯罪カルテルが関与する暴力行為、殺人、汚職が国民と国家の安全を脅かしている。こうした中、犯罪グループにとって環境犯罪は他の犯罪行為に比べ格好の資金源となる。環境犯罪で高い収益が得られる一方、国際的な法執行体制が事実上存在しない状況では、逮捕、処罰にいたるリスクが低いからだ (UNODC 2011; UNEP-INTERPOL 2012)。

国際組織的環境犯罪には主に次の5つがある：

1. 違法森林伐採
2. 違法漁業
3. 鉱物資源の違法採掘と違法取引 (紛争ダイヤモンドなど)
4. 危険廃棄物・有毒廃棄物の不法投棄と違法取引
5. 野生動植物の密猟と違法取引

野生動植物の密猟と違法取引だけでも年間50～200億ドル相当の収益を生むと推定され、こうした違法マネーが内戦の資金源となることが多い (Wyler and Sheik 2008; GFI 2011; OECD 2012)。アジアではネパール内戦 (1996年～2006年) でバルディア国立公園 (Bardia National Park) に生息するサイの個体数の半数以上が毛沢東主義者らによって殺害され内戦の資金源とされた (Martin *et al.* 2009)。一方、アフリカではローデシア (現在のジンバブエ)、モザンビーク、ナミビア、南アフリカ共和国、アンゴラで1960年から1990年にかけて続いた独立戦争

により、ゾウとサイが殺害されている。また、1970年代、特に1980年代にはアンゴラの反政府組織「アンゴラ全面独立民族同盟 (UNITA)」とモザンビークの反政府組織「モザンビーク民族抵抗運動 (RENAMO)」が象牙を目的にゾウを捕殺し非難された。

野生動植物の

密猟と違法取引だけでも

年間 50 ～ 200 億ドル相当の収益を生む。

こうした違法マネーは

内戦の資金源となる。

今日、アフリカ西部・中部全域にわたる内戦でゾウが捕殺されている。ゾウの捕殺については、アフリカ西部の多くのゾウ生息国をはじめ、カメルーン、南スーダン、コンゴ民主共和国、中央アフリカ共和国でも報告されている。これらの報告によれば、コンゴ民主共和国と中央アフリカ共和国だけでも一部の地域個体群が50～90%減少したとされる (Beyers *et al.* 2011; Bouché *et al.* 2010; 2011; 2012)。

紛争地域で環境犯罪が頻発する背景には様々な要因がある。内戦中は通常の法執行が機能せず、違法伐採、密猟、違法採掘といった環境犯罪が蔓延する。事実、20年間でおよそ600万人以上の死者を出したコンゴ民主共和国東部の内戦は、人間の欲望と天然資源採掘が主な要因となって繰り返されてきた (UNEP-INTERPOL 2012)。組織犯罪グループのメンバーや違法バイヤーは、象牙やサイの角といった製品を求めて、それらが安価で容易に手に入る、それも法執行が行き届いていない場所で積極的に取引を行う。木材や鉱物資源とは異なり、象牙はその収益だけでは十分な戦闘資金とはならない。しかし、バイヤーにとって紛争地域は活発な違法取引を行える絶好の場所である。これまでに、ダールフル、スーダン、チャド東部で活動する民兵組織「ジャンジャウィード (Janjaweed)」が2012年にダールフルからチャドを経由してカメルーンに侵入し300～600頭ものゾウを捕殺したとされ (CITES press release 2102b; Scanlon 2012)、ウガンダ、中央アフリカ共和



国、コンゴ民主共和国ではウガンダの反政府組織「神の抵抗軍（Lord's Resistance Army：LRA）」が象牙目的の違法捕殺を行ったとされる（CITES press release 2102b）。また、タンザニアではコンゴ、ブルンジ、ルワンダからの密猟者がAK-47自動小銃や時には大量の銃弾で武装しゾウを殺害している。

アフリカ北部では武装集団に限らず、国の軍部までもがゾウの密猟を行う。象牙はダールフル（南スーダン）からハルツーム（スーダン）へ、またはカンパラ（ウガンダ）からモンバサ（ケニア）へ、もしくは中央アフリカ共和国やカメルーンからナイジェリア、赤道ギニア、ガボンの沿岸へ運ばれ、商船・ばら積み船・漁船に積み込まれる。武装グループの関与は明らかだが、こうした勢力だけによるものではない。これまでに軍部が関与したという報告もあり、密猟にヘリコプターが投入された事例さえある。一部の国では軍隊の他にも警察、税関職員、野生生物管理当局の職員も密猟や違法取引に関与している。

これまでの密猟者との交戦、密猟者逮捕、象牙押収の結果、さらには

タンザニアでの密猟者追跡や密猟者キャンプでの捜査の結果、タンザニアだけではなくソマリアとルワンダの民間人もゾウ捕殺に関与していることが明らかとなっている。

保護官の活動には大きな危険が伴う。密猟には組織犯罪グループが関与し、武器も使用され、戦闘で鍛えられた軍人や武装勢力の兵士と交戦する可能性がある。そのため、密猟を防止し法執行を成功させるには、森林地帯での戦闘に備えた訓練や警備技能訓練などの、とりわけ追跡活動や情報活動に要する訓練を保護官に対して行っていくことが必要不可欠である。

象牙市場

象牙市場には2種類ある。ひとつは全形の牙と切断された牙から成る未加工象牙の市場、もうひとつは宝飾品、置物、装飾品、印章といった加工済みの製品から成る加工象牙の市場である。加工された象牙製品は昔ながらの工艺品店や骨董店で販売される他、高価な骨董品店から小物販売店、ホテルのブティックにいたるまで幅広く流通し、インターネット

でも購入可能である。一方、未加工象牙は加工象牙ほど公然と販売されていない。店頭に並ぶことはほとんどなく、闇取引やインターネットを通じて仲買人から最終利用者である象牙職人や工場に販売されることが多い。



違法象牙産業が盛んなコンゴ民主共和国の都市キンシャサ。ここから未加工象牙と加工象牙がアフリカ大陸の近隣諸国や海外市場に密輸される。

アフリカ

多くのアフリカ諸国では比較的最近まで、適切な許可書もなく違法でありながら加工された象牙製品の販売が公然と認められていた。主な例外はケニアで、1989年にワシントン条約が象牙取引を禁止する以前から象牙の加工と取引が全面的に禁止されている。1989年、Ivory Trade Review Group は特定の象牙市場を対象に、ワシントン条約の象牙取引禁止に向けた基本データを確立するための調査を実施した（Cobb 1989）。10年後の1999年には、アフリカの主要象牙消費国15カ国を対象に広範な調査を実施し、象牙取引禁止に伴う影響を評価した（Martin and Stiles 2000）。その結果、ナイジェリアを除く全調査対象国で象牙の需要が減少し、販売価格、彫刻師数、販売店数、販売量に見る市場規模が縮小したことが明らかとなった。こうした結果は、ワシントン条約の象牙取引禁止が象牙消費削減に貢献したことを裏付ける。一方、最大の象牙市場を有していたのはコートジボワールで、これにエジプトとジンバブエが続いた。象牙市場がある程度制圧されていたガボンでは市場規模が最も小さく、このことから国内市場を閉鎖すれば象牙販売を削減し、象牙消費を低減できることが示された。しかし、1990年代中盤から象牙取引が増加するという懸念すべき傾向も確認されている（Martin and Stiles 2000）。

上記Cobb（1989年）とMarthin and Stiles（2000年）による広範な調査を除いては、特定の国を対象に断片的に調査が実施されている（Dublin *et al.* 1995; Madzou 1999; Courable *et al.* 2004; Mubalama 2005; Martin and Milliken 2005; Vigne and Martin 2008; Latour and Stiles 2011; Randolph and Stiles 2011; Stiles 2011）。こうした調査の結果、次の4点が確認された：

1. 象牙市場に対する国内統制が弱い国々（アンゴラ、コンゴ民主共和国、エジプト、モザンビーク、ナイジェリア、スーダン）では、違法取引が高水準を維持し、増加している国さえある。
2. 政府が象牙押収と違法取引業者の取り締まりを実施した国々（カメルーン、コンゴ共和国、エチオピア）では、公然と象牙が販売されることが大幅に減った。
3. 主要バイヤーとして中国人が関与する象牙市場（ナイジェリア、スーダン）では、市場成長が最も著しい。一方、外交官、国連職員、外国人観光客、ビジネスマンもバイヤーとして重要な役割を果たしている。
4. 地元アフリカ人の工房で使用される象牙のサイズと質は低下し、加工された象牙製品の平均サイズも小さくなった。サイズが大きい高級象牙がアフリカよりも高額で取引される海外市場に流れた結果と考えられる。



1999年、ナイジェリアのラゴスは10年前の取引禁止以降も象牙市場が成長したアフリカ唯一の都市であった。2011年にかけてさらに成長したが、その後、地元彫刻産業は縮小し、ほとんどの製品がアフリカの近隣諸国から輸入されるようになった。



1999年、ガボンには象牙販売を禁止したアフリカ唯一の国。象牙製品が公然と販売されることはなかったが、有望客には製品がこっそりと披露されることも多かった。



中央アフリカ共和国で販売される加工された象牙製品はすべてが違法品。法が無視されている。



1999年、コートジボワールのアビジャンはアフリカの都市の中で最も象牙製品の販売が盛んな場所であった。しかし、販売量は1989年当時のわずかに56%にとどまり、2004年にはさらに半減した。



タイのバンコクは世界最大の違法象牙市場のひとつ。

アジア

今日、アジアの市場に出回る象牙のほとんどはアフリカから密輸され、アジアで加工されたものである。アジアでは象牙の加工・販売が一定の制限の下で合法化されている。インド、スリランカ、ネパールでは象牙の商業取引が違法であるため市場は小規模なものだが、違法取引は行われている (Menon *et al.* 1998; Martin and Stiles 2002)。

1970年代から1990年代中盤にかけて、世界各国で加工された象牙製品の大半は、国内需要が高かった日本を除き、輸出用に製造されていた。ワシントン条約によって象牙取引が禁止された1989年当時、アジアで最も大きな象牙市場を有していたのは香港、日本、タイ、台湾であった。しかし、取引禁止以降、象牙製品の製造は中国と香港で大幅に減少した。1985年当時の象牙職人数は両国合わせて計2,000~2,500人に上ったが、取引禁止後の2002年にはその数は推定200人を下回った (マンモスの牙の加工職人は含まない)。中国の象牙工場と工房も1985年当時は大規模なもので最低20カ所はあったが、同じく取引禁止後の2002年にはおよそ10カ所に減少し小規模なものにとどまっている。これはワシントン条約による取引禁止に伴い中国で加工された象牙製品に対する需要が明らかに減少したことを示し、西側諸国の輸出先市場とバイヤーからの需要減少が主な原因である。

一部のデータによれば、中国の国内象牙市場は1996年あたりから拡大している。これは同国の象牙押収件数が1997年以降増加していることから明らかであり、象牙製品の取扱店数と販売用に店頭に並べられる製品の数が2002年から2011年にかけて中国の広州で大幅に増加し、登録工場数も2002年には20工場だったものが2011年末までに36工場に増加した (Milliken *et al.* 2002; 2007, 2012; Martin and Stiles 2003; Martin and Vigne 2011b; Gabriel *et al.* 2012)。一方、香港からの情報によれば、1990年以降、象牙市場規模は安定しており、これは象牙取引が縮小したことを裏付ける。ただし、マンモスの牙の使用は急激に伸びている (Martin and Stiles 2003)。台湾の彫刻産業も縮小したが、今では中国本土から新たに製品が輸入されている (Martin and Stiles, 2003)。

アジアでは中国の象牙市場が拡大傾向にあるようだが、日本、タイ、ベトナム、ミャンマーといった他の国々では、象牙市場の傾向は多様である (Vigne and Martin 2010; Stiles 2009; Stiles 2008; Shepherd and Nijman 2008)。

東南・南アジアの近年の象牙市場については、2001年以降、情報が



偽物の象牙を使用した骨董品の販売が盛んな中国。こうした市場の製品が西側諸国へ輸出されている。

不完全だが (Martin and Stiles 2002)、ETISのデータによれば、アジア向けの大量出荷が大幅に増え、小規模な違法象牙市場が東南・南アジア諸国に引き続き存在している (Martin and Stiles 2002; Nijman and Shepherd 2012; Martin *et al.* 2011)。中国、タイ、ベトナムは象牙の違法取引とその他野生生物製品の取引においても重大な問題のある国である (Milliken *et al.* 2012; Martin and Vigne 2011b; Stiles 2008, 2009)。

アジア諸国では元来、主に輸出用と外国人観光客向けに象牙が加工・販売されていたが、アジア経済の成長により、アジア人自身もそうした製品の重要な消費者となっている。

ヨーロッパ

1997年、欧州連合（EU）は、EU規則が守られる範囲内で象牙の国内加工・販売を全加盟国で合法化する法案を可決した（Martin and Stiles 2005）。ヨーロッパは1980年代までは世界最大の象牙輸入・加工地域のひとつだったが、1989年にワシントン条約が象牙取引を禁止して以来、ゾウへの危害に関する消費者意識が高まり、新たな象牙への需要は激減した。しかし、象牙の輸出入が共に盛んな英国を中心に象牙骨董品市場の勢いは今日も衰えていない（Martin and Stiles 2005）。

過去10年間に行われた象牙市場調査によれば、ドイツと英国には比

較的大規模な象牙市場があるが、フランス、ポルトガル、スペイン、イタリア、ベルギーでは小規模なものにとどまる（Martin and Stiles 2005; Knapp and Affre 2007; Martin and Martin 2009）。こうした国々で販売される象牙製品の多くは取引禁止前のもの、すなわち合法的なものであったが、1990年以降に主に東アジアとアフリカから輸入された違法象牙も一部で発見された。ETISの報告では、少量から中程度の未加工象牙と加工された象牙がヨーロッパ諸国で押収されている（Milliken *et al.* 2012）。また、国際動物福祉基金（International Fund for Animal Welfare : IFAW）は、英国内およびインターネット経由での違法象牙販売が憂慮すべき状況にあると警告し、今後も監視を続けるとしている（IFAW 2004; 2007）。



100年前に世界最大とされていたパリの象牙取扱店。象牙の輸入、加工、消費が盛んだったヨーロッパを象徴する店。



中国から輸入した違法象牙の取扱店が多かったサンフランシスコ（米国）。マンモスの牙も輸入されていた。

北米

ヨーロッパと並んで、米国も19世紀後半から20世紀初頭にかけて世界最大の象牙市場のひとつであった。年間数百トンもの象牙が工場加工され、ピアノの鍵盤やビリヤードの玉、その他実用品が製造されていた（Martin and Stiles 2008）。1950年代には象牙に代わりプラスチックが使用され始め、日本からの安価な象牙が米国産の象牙製品よりも競争力を増した。しかし、1970年代までには未加工象牙は輸入されなくなり、加工された象牙製品のほとんどが香港から輸入されていた。それでも1980年代中盤には米国内におよそ1,400人の象牙職人がいた（Cobb 1989）。米国の象牙市場が崩壊したのは、同国がワシントン条約による取引禁止に従い、年代が100年を下回る象牙の輸出入を禁止した1989

年である。一方で、1989年以前に米国に輸入されたアフリカゾウの象牙の加工・販売はいまだに合法であり、現在もおよそ200人の象牙彫刻師がいる（Martin and Stiles 2008）。米国は人口が多く、経済力も大きいため、象牙市場規模が大幅に縮小したとはいえ、中国に次ぐ世界第2位の象牙市場を誇る。

2004年から2007年にかけて行われた象牙市場調査によれば、米国ではかなり頻繁な違法象牙の輸入が行われており、これは一部、インターネット販売によるものである（Williamson 2004; Martin and Stiles 2008）。ETISの分析では、多数の象牙押収事例があるものの、押収量自体は少なく、組織犯罪グループの関与はないとされる（Milliken *et al.* 2012）。



文化と伝統における象牙の役割

象牙の歴史は先史時代にまで遡る。古代エジプト、中国、インド、日本に始まり、ギリシャ帝国、ローマ帝国、次いで中世ヨーロッパ、アフリカ古王国、イスラム世界、そして19世紀アメリカ、フランスのナポレオン時代、英国ビクトリア王朝へと続く。象牙はその繊細でなめらかな質感により宗教用品をはじめ、芸術品、装飾品、実用品に姿を変え、3万年前はるか昔には女神像に、21世紀の今日では銃のグリップにまで使用されている。

象牙はアジアのヒンドゥー教国と仏教国では文化的に非常に重要な意味を持つ。ゾウは世界を支える柱とされる動物であり、稲妻を放つヒンドゥー教の雷神インドラが乗るのは神象アイラヴィータ。インドからシンガポールにかけて崇拝されるのはゾウの頭を持つ神ガネーシャは、釈迦の誕生を告げる蓮の花を鼻に持つ神聖なる白象。こうした信仰を背景に白く長いゾウの牙はゾウの神性を象徴するものとされ、これが今日でも東・東南アジアの各地で象牙のガネーシャ像や宗教的な置物が見られる所以である。

ミャンマーから日本にかけて、仏教徒と道教徒における置物は幸運を呼ぶものとして、古くから象牙彫刻の重要な対象とされてきた。世界最古の象牙の釈迦像としては13世紀のものが、道教の八仙が彫られた象牙の置物では14世紀のものが知られている。この他、中国の明朝時代に生まれた信仰に由来する神像には、慈悲の女神として崇拝される観音菩薩をはじめ、李鉄拐（八仙のひとりで、杖と瓢箪を持つ物乞いとして描かれる）、福祿寿（同じく道教に由来し、それぞれ「幸運」、「俸禄(富)」、「長寿」を授ける3人の神）、鐘離権（同じく八仙の1人で、扇を持ち死者の魂を蘇らせる）がある。以上のような神像が彫刻師や消費者の間で今日も親しまれ、中国の取扱店では数千ドルを売り上げる。

象牙はキリスト教徒の間でも珍重される。キリスト受難の像や聖母子像の他、様々な聖人の像や聖書の場面を描いた飾り板があり、中には9世紀フランスにまで遡るものもある。こうした象牙の置物や装飾品は今日、ヨーロッパ、アフリカ、フィリピンで製造されている。イスラム教諸国でも象牙が用いられてきた歴史は非常に長く、器をはじめ、家具の象嵌細工や武器の装飾に使用される。

象牙の国内市場規模ランキング
上位10カ国の市場動向と違法レベル

国	市場動向	違法レベル
1. 中国・香港	上昇	高い
2. 米国	安定	中程度
3. タイ	低下	高い
4. エジプト	低下	高い
5. ドイツ	安定	低い
6. ナイジェリア	上昇	高い
7. ジンバブエ	低下(?)	低い
8. スーダン	上昇	高い
9. エチオピア	安定	高い
10. 日本	低下	低い





結論

今回のUNEP緊急対応アセスメントは、ゾウの生息状況、違法捕殺、象牙の合法・違法取引についての現状を監視するワシントン条約認定のシステムから得られた最新かつ重要な情報を総括したものである。これらのシステムからは整合性のある、証拠に基づいた情報が提供されており、違法象牙サプライチェーンについてそのメカニズムをより深く理解することができる。

ゾウの密猟と象牙の違法取引は現在、アフリカ大陸の多くのゾウ生息国、特にアフリカ中部に生息するゾウにとって極めて深刻な脅威である。MIKEのデータによれば、アフリカゾウの違法捕殺数は2006年以降増加し続け、2011年にはMIKEが始動して以来の最高値を記録した。2012年前半もその数値に変わりはない。アフリカにある36カ所のMIKE調査地点にはおよそ23万頭（アフリカ大陸全体の総個体数の40%）が生息しているが、2006年にはそのうち推定5,000頭が違法に捕殺され、2011年にはそのおよそ3倍もの1万7,000頭が殺されている。この数字は調査地点に生息する個体数の7.4%に相当する。このような密猟の増加はもはや自然増加率（およそ5%）で補えるレベルではなく、多くのMIKE調査地点で個体数が減少している。状況の悪化はETISのデータにも見られる。象牙の違法取引は2007年以降2倍を超す勢いで増加し、1998年当時と比較すると3倍を上回る。大規模な押収件数では2011年は最悪の年となった。

密猟レベルがアフリカ大陸の大部分で上昇する中、アフリカ中部が直面する状況はすでに長年にわたり悲惨を極め、改善の兆しはない。社会不安や法執行の弱さ、不十分な野生生物管理といったこの地域固有の問題は、インフラ整備や天然資源開発（特に木材と鉱物）によるゾウ生息適地の損失、断片化、分断化によって深刻化している。これに一層拍車をかけているのがガバナンスの弱さや組織内のあらゆるレベルにはびこる腐敗・汚職、そしてアフリカ中部で拡大する貧困である。この小地域に生息するゾウが深刻な危機に直面していることは同地域の専門家が認めている。

1970年代から1980年代にかけて行われた密猟から回復傾向にあったアフリカ東部では、違法捕殺の脅威が再び拡大している。さらに、アフリカ東部は違法象牙サプライチェーンの中枢を担う。大量の象牙押収に

関するETISのデータによれば、アフリカからアジアに向かう密輸ルートの中で、ケニアとタンザニアのインド洋岸の港を利用したルートが現在最も密輸量が多い。地方の空港拠点からアジアへの空のルートが今後も開拓され、ケニアとタンザニアのインド洋岸の港が広大なアフリカ大陸に点在する象牙市場と海外市場とを結ぶ主要拠点であり続ける限り、アフリカ東部はアジアへの玄関口として密輸ルート上で重要な役割を担う。以上のルートで密輸される象牙はアフリカ中部での密猟によるものが多いが、このルートで運ばれる象牙の中にアフリカ東部・南部からのものも確認されている。

一方、アフリカ南部は、個体数も多く適切な管理がされてきた個体群を数多く有し、特にボツワナ、ナミビア、南アフリカ共和国、ジンバブエでは、これまでに述べた密猟増加による影響が比較的少ない。しかし、今後警戒を強める必要がある。これまで個体数が安定していたモザンビーク、カプリビ地区（ナミビア）、ザンビアにおいてすでに密猟レベルの増加が確認されている。

アフリカ西部では、小さく非常に断片化された個体群に対する密猟が多発し、この小地域全体で密猟が増加している。違法取引ではナイジェリアが依然として大量取引に関与する主要国だが、最近ではトーゴなどの国々も大規模な密輸に関与した事例がある。こうした象牙の大半はアフリカ中部からのものようだが、ナイジェリアにはアフリカ東部のケニアからも大量の違法象牙が運ばれてくる。これは遠方のアフリカ東部から大陸を横断して象牙が流れていることを示す。

ゾウの密猟と象牙の違法取引は様々な側面を持つ複雑な問題である。したがって、その解決には複数の最前線で様々な時間規模で措置を講じる必要がある。今日の密猟の脅威からゾウを守るためには、膨大な資金投入と能力開発によってアフリカ大陸全域で保護対策の質を向上させなければならない。この一環として、あらゆる面で優れた人材と必要な装備の確保に向けた資金投入を行い、保護区でのパトロールを強化する。そして長期的には、ゾウ生息域の管理を強化し、効果的な土地利用計画を実現せねばならない。こうしたことが健全なゾウ個体群の維持と生息地の保護に、そして地元民がゾウに寛容となるために必要不可欠である。

今日の象牙需要は

持続的な供給が可能なレベルを上回る

ゾウへの脅威を軽減するには

違法象牙の需要を

削減しなければならない

象牙取引とそれがアフリカゾウの野生個体群に及ぼす影響を十分理解し、保全管理と法執行を成功させるためには、ゾウの生息状況について最新情報を把握することが今後も有益である。したがって、ゾウ生息域において信頼性の高い調査を定期的実施する必要がある、それにはMIKEの調査標準を活用するのが望ましい。

また、特に象牙の大規模押収が行われた場合には、象牙の年代と原産地を正確に把握することがその後の捜査と密輸ルートの特定、国際的な法執行の強化に欠かせない。ここで重要となるのが象牙のDNAと同位元素を分析する法医学技術だが、そのような技術では、検査の信頼性と有効性を確保するために、徹底した独立性のある客観的評価が十分に行われる必要がある。一方、アフリカ内外の多くの国々が保有する象牙の在庫量とそこから違法サプライチェーンに流れた可能性のある量について情報が依然として不足しており、違法取引の現状を把握する上での障害となっている。こうした情報の穴は、強制的な在庫調査とワシントン条約事務局への在庫量申告を定期的実施することによりかなり埋めることができるはずである。法医学技術が、違法取引された象牙が密猟によるものか、国が保有する在庫から流れたものかの特定に役立つかもしれない。

原産国・中継国・消費国の法執行機関の能力を強化し、こうした機関がサプライチェーンの共同捜査に向けて連携することも重要である。この一環として、現地の特捜部隊を組織するなどして法執行の戦術を強化し、腐敗、汚職や組織犯罪を捜査して犯罪者を起訴することを目指す。

中国は依然として違法象牙の最大輸入国である。政府による取引制限が設けられ法執行レベルが強化されていることは明らかだが、1996年以降、違法取引への関与が着実に増加している。そのため、内部統制の厳格な実施などにより国内違法取引の取り締まりを維持、拡大する必要がある。これと並行して、アフリカ大陸全域で中国人が違法取引に継続的に関与していることから、中国とアフリカ諸国との間で法執行機関の連携を強化することも必要である。

中国以外のアジア諸国では、タイの港湾で法執行が強化され、密輸取り締まりに大きな進展が見られたことが挙げられるが、依然として同国の法制度に抜け穴があるため、これが違法象牙市場の効果的な取り締まりを阻む大きな障害となっている。マレーシア、フィリピン、ベトナムは、香港と並んで、中国とタイへの重要中継地である。さらに、カンボジアとラオスを経由する新たな密輸ルートが開拓されている。したがって、以上の中継国では積荷に潜む違法象牙を発見する手段と対策を強化し、密輸ルート上の関係者すべてに対し共同捜査を実施していく必要がある。また、こうした国々に対して関連国際法執行機関と資金提供国からの支援を集中させていかねばならない。

今日の象牙需要は、持続的な供給が可能なレベルを上回る。ゾウへの脅威を軽減するには、違法象牙の需要を削減しなければならない。そしてその達成には、的を絞った啓蒙活動を象牙消費国で適切に実施していかなければならない。

アフリカゾウ保護に向けた提言

下記の提言は、第62回ワシントン条約常設委員会（ジュネーブ、2012年7月）で採択されたSC62 Doc. 46.1 (Rev.1)、および第16回ワシントン条約締約国会議（バンコク、2013年3月）で事務局によって提案されたCOP16 Doc. 53.1、53.2.1、53.2.2から成る。さらに、第15回ワシントン条約締約国会議（ドーハ、2010年3月）開催時にアフリカゾウ生息国で合意したアフリカゾウ行動計画（COP15 Inf. 68参照）に対する補完的な提言でもある。

- 1) 必要な技能、戦術を身に付けた追跡部隊および情報収集部隊を全保護区で組織、訓練、育成することにより、密猟取り締まりに向けた追跡・情報活動を支援、強化する。
- 2) 保護区の保護官が密猟者を追跡し保護区外でのパトロールを実施できるようにするため、適切な執行権限を付与する。密猟者および違法取引業者の追跡、逮捕、身柄引渡しに関する国家間協力を円滑化するため国際協定を締結する。
- 3) 密輸防止活動、税関審査、コンテナ検査（小規模滑走路、港・河口付近の船を含む）を強化する。原産地を特定し、関与した犯罪ネットワークを違法象牙サプライチェーン全体にわたって捜査するため、法医学分析およびコントロールド・デリバリー（泳がせ捜査）を強化、促進する。
- 4) 組織的な野生生物犯罪と闘うため、国内外関連機関の連携を強化する。そのためには、ICCWC、地域犯罪情報部隊、情報ネットワークなどを通じて、また、法律面での研修および捜査活動や共同執行活動に係る技能・方法としてベストプラクティス（優良事例）の実践的適用を通じて、違法象牙サプライチェーン全体にわたる法執行に向けたプログラムを支援する。
- 5) 税関、軍部、警察、野生生物管理当局、その他政府機関のガバナンスの弱さと、そうした組織のあらゆるレベルにはびこる腐敗・汚職に対処する。そのためには、国際的な犯罪情報部隊を活用すると共に、専門の密猟防止部隊を組織してその訓練を強化する。こうした部隊には適切な報酬を支払い、強力な執行権限を付与する。これにより保護区内外で情報活動と法執行の双方を実施できるようにする。
- 6) 違法象牙の需要を削減する。そのためには、象牙の違法取引がアフリカゾウに及ぼす壊滅的な影響について、東・東南アジアの既存または潜在的バイヤーを対象に効果的な啓蒙活動を実施する。
- 7) アフリカ・アジア諸国を中心に違法または無規制の国内象牙市場を撲滅するため、必要に応じて国内法規制を強化し、関連規定を厳格に執行する。
- 8) アフリカにおけるゾウ生息地間のつながりを維持、改善する。そのためには、アフリカゾウ生息適地の損失とその結果生じる生息地の損失を阻止するため保護区を拡大し、その効果的管理と保全への投資を拡大する。こうした取り組みでは保護対象外の生息適地の土地利用計画に優先順位を設ける必要があり、特に人口密度が上昇し農地開発が進行している地域ではそれが必要不可欠である。以上のような取り組みにより人間とゾウの衝突を軽減する。
- 9) アフリカゾウ基金に対し早急な支援と資金援助を実施し、アフリカゾウ生息国がゾウ個体群を管理、維持する自国の能力を強化できるようにする。この管理、維持とは、アフリカゾウ行動計画に定める通り、法執行および密猟防止活動を強化し、人間とゾウの衝突に対処しながらゾウ生息地の回復、保全を図り、個体数を監視、調査することを意味する。当該行動計画を実行するゾウ生息国を支援するため、地球環境ファシリティ（Global Environment Facility）からの資金援助が受けられるようにする。
- 10) MIKE・ETISの他、アフリカ／アジアゾウデータベースの継続的運用を実現するため、持続可能な資金援助体制を構築し、両種の個体群、生息地、違法捕殺レベル、象牙の国際的違法取引に関する現状を総合的かつ継続的に監視できるようにする。

略語

AFESG	IUCN/SSC African Elephant Specialist Group (アフリカゾウ専門家グループ)
AsESG	IUCN/SSC Asian Elephant Specialist Group (アジアゾウ専門家グループ)
CAR	Central Africa Republic (中央アフリカ共和国)
CCP	Container Control Programme (コンテナ防止プログラム)
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約)
COP	Conference of Parties to CITES (締約国会議)
DRC	the Democratic Republic of Congo (コンゴ民主共和国)
DWT	Dead Weight Tonnage (載荷重量トン数)
ETIS	Elephant Trade Information System (ゾウ取引情報システム)
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (国際連合食糧農業機関)
IFFWC	International Consortium on Combating Wildlife Crime (野生生物犯罪と闘う国際コンソーシアム)
IFAW	International Fund for Animal Welfare (国際動物福祉基金)
IMAGE	Integrated Model to Assess the Global Environment (IMAGE)
IMF	International Monetary Fund (国際通貨基金)
INTERPOL	International Criminal Police Organisation (ICPO：国際刑事警察機構)
IUCN	International Union for Conservation of Nature (国際自然保護連合)
IUCN/SSC	International Union for Conservation of Nature Species Survival Commission (IUCN 種の保存委員会)
MIKE	Monitoring the Illegal Killing of Elephant (ゾウ違法捕殺監視システム)
NGO	Non Governmental Organization (非政府組織)
PIKE	Proportion of Illegally Killed Elephants (違法捕殺されたゾウの割合)
RPG	Rocket-Propelled Grenade (対戦車擲弾)
SRES	Special Report on Emissions Network (排出シナリオに関する特別報告)
TRAFFIC	Wildlife Trade Monitoring Network (トラフィック)
UNEP	United Nations Environment Programme (国連環境計画)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation (ユネスコ：国際連合教育科学文化機関)
UNODC	United Nations Office on Drugs and Crime (国連薬物犯罪事務所)
WCO	World Customs Organization (世界税関機構)
WCS	Wildlife Conservation Society (野生生物保護協会)
WWF	World Wide Fund for Nature (世界自然保護基金)

本書製作チーム

編集

Christian Nellemann (編集責任者)
Rannveig Knutsdatter Formo
Julian Blanc
Diane Skinner
Tom Milliken
Tom De Meulenaer

地図製作

Riccardo Pravettoni

レイアウト

GRID-Arendal

原稿整理・編集

Margaret Crump

執筆・顧問・校閲

Daniel Stiles, Consultant
Hugo Ahlenius, Nordpil
Margaret Crump, GRID-Arendal
William Clark, INTERPOL
Ian Redmond, Consultant
Clever Mafuta, GRID-Arendal
Maxwell Gomera, UNEP-WCMC
Simon Hedges, Asian Elephant Specialist Group
Ajay Desai, Asian Elephant Specialist Group
George Wittemyer, Colorado State University Department of Fish, Wildlife and Conservation Biology
Fiona Maisels, Wildlife Conservation Society
Barend Janse van Rensburg, CITES Secretariat
Tomo Nishihara, Wildlife Conservation Society
Pia Jonsson, CITES Secretariat
Edward van Asch, CITES Secretariat (ICCWC)
Sara Koch, UNODC
Jorge Rios, UNODC
Janet Fernandez Skaalvik, GRID-Arendal
Iain Douglas-Hamilton, Save the Elephants
Peter Mwangi, IUCN/SSC, African Elephant Specialist Group
Holly Dublin, IUCN/SSC African Elephant Specialist Group
Lamine Sebogo, WWF International

写真提供

1 iStockphoto/Will Davies 1 Darren Potgieter 7 Peter Prokosch
9 iStockphoto/mskowronek 10 iStockphoto/Dirk Freder
13 Daniel Stiles 14 iStockphoto/Bruce Block 17 Bernardas
Padegimas 18 iStockphoto/Eneri LLC 24 iStockphoto/Dave
Block 28 iStockphoto/Tobias Helbig 29 Bernardas Padegimas
30-31 iStockphoto/Frank van den Bergh 36 Darren Potgieter
38 Darren Potgieter 39 Darren Potgieter 41 Julian Blanc
42 Lupyana Mahenge 43 INTERPOL 44 Tomo Nishihara
45 Darren Potgieter 46 iStockphoto/Claude Biron 49 Darren
Potgieter 50 Peter Prokosch 54 Darren Potgieter 58 Christian
Nellemann 59 Daniel Stiles 60 Daniel Stiles 61 Daniel Stiles
62 Daniel Stiles 63 Daniel Stiles 65 Daniel Stiles 66 Daniel
Stiles 67 Daniel Stiles 68 Riccardo Pravettoni 78 iStockphoto/
Steffen Foerster 80 iStockphoto/Hansjoerg Richter

参考文献

- ACLED (2013). Armed Conflict Location and Event Dataset. Accessible on: <http://www.acleddata.com> (accessed January 2013).
- AfESG (2013). Unpublished updated numbers of total African elephant population numbers. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group.
- Albon, M. (2010). Promoting health, security and justice: Cutting the threads of drugs, crime and terrorism, 2010 Report. United Nations Office on Drugs and Crime, Vienna, Austria.
- Alkemade, R., van Oorschot, M., Miles, L., Nellemann, C., Bakkenes, M. and Brink, B. (2009). GLOBIO3: A Framework to Investigate Options for Reducing Global Terrestrial Biodiversity Loss. *Ecosystems* 12, pp. 374-390.
- AsESR. (2011). Asian Elephant Status Report. *GAJAH: Journal of the Asian Elephant Specialist Group*, 35.
- AsESG. (2008). Range-wide mapping workshop for Asian elephants (*Elephas maximus*). Report to the U.S. Fish & Wildlife Service on Assistance Award No: 98210-6-G232.
- Baldus, R.D. (2009). *Wild Heart of Africa: The Selous Game Reserve in Tanzania*. Rowland Ward Publications: Johannesburg, South Africa.
- Benitez-Lopez, A., Alkemade, R. and Verwij, P.A. (2010.) The impacts of roads and other infrastructure on mammal and bird populations: A meta-analysis. *Biological Conservation*, 143:6, pp. 1307-1316.
- Beyers, R.L., Hart, J.A., Sinclair, A.R.E., Grossmann, F., Klinkenberg, B. and Dino, S. (2011). Resource wars and conflict ivory: the impact of civil conflict on elephants in the Democratic Republic of Congo - the case of the Okapi Reserve. *PLoS ONE* 6(11): e27129. doi:10.1371/journal.pone.0027129.
- Bitanyi, S., Nesje, M., Kusiluka, L.J.M., Chenyambuga, S.W. and Kaltenborn, B.P. (2012). Awareness and perceptions of local people about wildlife hunting in western Serengeti communities. *Tropical Conservation Science*, 5(2), pp. 208-224.
- Boettiger, A.N., Wittemyer, G., Starfield, R., Volrath, F., Douglas-Hamilton, I. and Gertz, W.M. (2011). Inferring ecological and behavioral drivers of African elephant movement using a linear filtering approach. *Ecology*, 92(8).
- Bouché, P., Renaud, P.-C., Lejeune, P., Vermeulen, C., Froment, J.-M., Bangara, A., Fiongai, O., Abdoulaye, A., Abakar, R. and Fay, M. (2010). Has the final countdown to wildlife extinction in Northern Central African Republic begun? *African Journal of Ecology*, 48:4, pp. 994-1003.
- Bouché, P., Douglas-Hamilton, I., Wittemyer, G., Nianogo, A. J., Doucet, J.-L., Lejeune, P. and Vermeulen, C. (2011). Will Elephants Soon Disappear from West African Savannas? *PLoS ONE*, 6:6, e20619. doi:10.1371/journal.pone.0020619.
- Bouché, P., Mange, R. N. M., Tankalet, F., Zowoya, F., Lejeune, P. and Vermeulen, C. (2012). Game over! Wildlife collapse in northern Central African Republic. *Environmental Monitoring & Assessment* 184:19, pp.7001-7011.
- Barnett, S., Myrvoda, A. and Nabar, M. (2012). Sino-Spending. *International Monetary Fund, Finance and Development*, 49:3, pp. 28-30.
- Blanc, J. J., Thouless, C.R., Hart J.A., Dublin, H. T, Douglas-Hamilton, I., Craig, C.G, and Barnes, R.F.W. (2003). African Elephant Status Report 2002: an update from the African Elephant Database. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Blanc, J.J., Barnes, R.F.W., Craig, G.C., Dublin, H.T., Thouless, C.R., Douglas-Hamilton, I. and Hart J.A. (2007). African Elephant Status Report 2007: an update from the African Elephant Database. Occasional Paper Series of the IUCN Species Survival Commission. No. 33. IUCN/SSC African Elephant Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland.
- Blanc, J. (2008). *Loxodonta Africana*. In: IUCN 2012, IUCN Red List of Threatened Species.
- Blake, S., Deem, S.L., Mossimbo, E., Maisels, F. and Walsh, P. (2009). Forest Elephants: Tree Planters of the Congo. *Biotropica*, 41:4, pp. 459-468.
- Blake, S., Strindberg, S., Boudjan, P., Makombo, C., Bila-Isia, I., Ilambu, O., Grossmann, F., Bene-Bene, L., de Semboli, B., Mbenzo, V., S'hwá, D., Bayogo, R., Williamson, L., Fay, M., Hart, J. and Maisels, F. (2007). Forest Elephant Crisis in the Congo Basin. *PLoS Biology*, 5:4, e111. Doi: 10.1371/journal.pbio.0050111
- Boafo, Y., and Massalatchi, S. M. (2011). Status of the Sapo National Park elephant population and implications for conservation of elephants in Liberia. *Pachyderm*, 50, pp. 18-25.
- Burn, R. W., Underwood, F. M. and Blanc, J. (2011) Global Trends and Factors Associated with the Illegal Killing of Elephants: A Hierarchical Bayesian Analysis of Carcass Encounter Data. *PLoS ONE* 6,9: e24165. Doi:10.1371/journal.pone.0014165.
- Calef, G.W. (1988). Maximum Rate of Increase in the African Elephant. *African Journal of Ecology*, 26, pp. 323-327.
- Chase, M.J. and Griffin, C.R. (2011). Elephants of south-east Angola in war and peace: their decline, re-colonization and recent status. *African Journal of Ecology*, 49:3, pp.353-361.
- Child, B. (1996). The practice and principles of community-based wildlife management in Zimbabwe: the CAMPFIRE programme. *Biodiversity and Conservation*, 5(3), pp.369-398.
- Christy, B. (2012). Ivory Worship. *National Geographic*, October, pp28-62.
- Cobb, S. [Ed.] (1989). The ivory trade and the future of the African elephant. Unpublished report prepared for the 7th CITES Conference of the Parties, Oxford, UK: Ivory Trade Review Group.
- CITES (no date - a). How CITES Works. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Geneva: CITES Secretariat, available online: <http://www.cites.org/eng/disc/how.php> (accessed January 2013).
- CITES (no date - b). What is CITES? Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Geneva: CITES Secretariat, available online at <http://www.cites.org/eng/disc/what.php> (accessed January 2013).
- CITES (2012a). COP16 Doc. 53.1. Sixteenth meeting of the Conference of the Parties Bangkok (Thailand), 3-14 March 2013. Interpretation and implementation of the Convention, Species trade and conservation, Elephants. Monitoring the Illegal Killing of Elephants. Including Cop16 Doc. 53.1 Addendum.

- CITES (2012b). Cop 16 proposal 12. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Sixteenth meeting of the Conference of Parties. Bangkok (Thailand), 3-14 March 2013. List of Proposals accessible on: <http://www.cites.org/eng/cop/16/prop/index.php> (accessed January 2013)
- CITES (2012c). Notification to the Parties, concerning African Trust Fund. Geneva, 12 March 2012.
- CITES press release (2012a). CITES welcomes United Nations Security Council call to investigate links between elephant poaching, ivory smuggling and illicit financing of the LRA. Released 24 December 2012. Accessible on: http://www.cites.org/eng/news/pr/2012/20121222_UNSC_elephant_LRA.php (accessed January 2013)
- CITES press release (2012b). CITES Secretary-General expresses grave concern over reports of mass elephant killings in Cameroon. Released 28 February 2012. Accessible on: http://www.cites.org/eng/news/pr/2012/20120228_elephant_cameroon.php (accessed January 2013)
- CITES (2011). SC61 doc 44.2. Status of the Elephant Populations, Levels of Illegal Killing and the Trade in Ivory: Report to the Standing Committee of CITES. Annex 1. Sixty-first meeting of the standing Committee. Geneva (Switzerland), 15-19 August 2011.
- CITES (2010a). Fifteenth meeting of the Conference of the Parties. Doha (Qatar), 13-25 March, 2010. Final decisions on the proposals for amendment of Appendices I and II.
- CITES (2010b). COP 15 Inf. 68. Convention on the International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Fifteenth meeting of the Conference of the Parties. Doha (Qatar), 13-25 March 2010. African Elephant Action Plan.
- CITES (2008). CITES summary record of Standing Committee 57, 2008.
- CITES (2002). Amendments to Appendices I and II of the Convention. Adopted by the Parties at this 12th meeting, Santiago, Chile, 3-15 November 2002.
- CITES (1989). Conf. 7.9 Terms of Reference for the Panel of Experts on the African Elephant and Criteria for the Transfer of Certain African Elephant Populations from Appendix I to Appendix II. Conference of the Parties 7.
- Courouble, M., Hurst, F. and Milliken, T. (2003). More Ivory than Elephants: domestic ivory markets in three West African countries. TRAFFIC International, Cambridge UK.
- Cumming, D.H.M., Toit, R. du, and Stuart, S.N. (1990). African Elephants and Rhinos – Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN/SSC, Gland, Switzerland.
- Dublin, H., Milliken, T. and Barnes, R. (1995). Four Years after the CITES Ban: Illegal Killings of Elephants, Ivory Trade and Stockpiles. IUCN, Gland, Switzerland.
- Diaz, D. and McCann, V.L. (2005). Tracking – Signs of Man, Signs of Hope: A Systematic Approach to the Art and Science of Tracking Humans. The Lyons Press Series, Globe Pequot Press: Guilford, Connecticut, USA.
- Dunham, K.M. (2012). Trends in populations of elephant and other large herbivores in Gonarezhou National Park, Zimbabwe, as revealed by sample aerial surveys. *African Journal of Ecology*, 50(4), pp. 476-488.
- Franceschini, G. (2005a). Global Cattle Density. FAO GeoNetwork.
- Franceschini, G. (2005b). Global Poultry Density. FAO GeoNetwork.
- Franceschini, G. (2005c). Global Sheep Density. FAO GeoNetwork.
- Franceschini, G. (2005d). Global Goat Density. FAO GeoNetwork.
- Fischer, F. (2005). Elephant in Cote d'Ivoire - a warning for West African Conservation. *Pachyderm*, 38, pp. 64-75.
- Fernando, P. and Pastorini, J. (2011). Range-wide Status of Asian Elephants. *Gajah*, 35, pp.15-20.
- Frost, P. G. and Bond, I. (2008). The CAMPFIRE programme in Zimbabwe: Payments for wildlife services. *Ecological Economics*, 65(4), pp.776-787.
- Gabriel, G., Hua, N. and Wang, J. (2012). Making a Killing: A 2011 Survey of Ivory Markets in China. IFAW, Yarmouth Port, Massachusetts, USA.
- Graham, M.D., Douglas-Hamilton, I., Adams, W.M. and Lee P.C. (2009). The movement of African elephants in a human-dominated landscape mosaic. *Animal Conservation*, 12, pp. 445-455.
- Gray, J., (1997). Report of the Tenth Meeting of the Conference of the Parties to CITES. *TRAFFIC Bulletin*.17:1, pp. 5-19.
- Haken, J. (2011). Transnational Crime in the Developing World. Global Financial Integrity. Washington DC, USA.
- Hanks, J. and McIntosh, J.E.A. (1973). Population dynamics of the African elephant (*Loxodonta africana*). *J. Zool. (Lond.)*, 169, pp- 29-38.
- Hema, E.M., Barnes, R.F.W. and Guenda W. (2011). Distribution of savannah elephants (*Loxodonta africana africana* Blumenback 1797) within Nazinga game ranch, Southern Burkina Faso. *African Journal of Ecology* 49:2, pp. 141-149.
- IPCC. (2000). Summary for Policy Makers. In Nakicenovic, N. and Swart, R. (eds.). *Emissions Scenarios: A Special Report of IPCC Working Group III.* Cambridge University Press.
- IUCN. (2013). Elephant Database. <http://www.elephantdatabase.org/> (accessed February 2013)
- IUCN. (2013). The IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org> (accessed January 2013)
- IFAW. (2004). Elephants on the High Street. International Fund for Animal Welfare. Yarmouth Port, Massachusetts, USA.
- IFAW. (2007). Bidding for Extinction Rampant ivory trade on eBay threatens elephant survival. International Fund for Animal Welfare. Yarmouth Port, Massachusetts, USA.
- Kaltenborn, B.P., Nyahongo, J.W. and Tingstad, K.M. (2005). The nature of hunting around the western corridor of Serengeti National Park, Tanzania. *Eur. J. Wildl. Res.*, 53, pp. 213-222.
- Kearney J. (1978). *Tracking: A Blueprint for Learning How.* Pathways Press: El Cajon, California, USA.
- Keli, F.L. (2008). Small arms and light weapons transfer in West Africa: a stock-taking. *The Complex Dynamics of Small Arms in West Africa.* United Nations Institute for Disarmament Research (UNIDIR).
- Knapp, A. and Affre, A. (2007). Le commerce illégal et la vente d'espèces CITES en Belgique: ivoire d'éléphant et autres spécimens. TRAFFIC Europe, Brussels, Belgium.

- Kiyono, H. (2002). Japan's Trade in Ivory after the Tenth Conference of the Parties to CITES: TRAFFIC East Asia–Japan. TRAFFIC International.
- Latour, S., Stiles, D. (2011). Elephant Meat Trade in Central Africa: Republic of Congo Case Study. IUCN, Gland, Switzerland.
- Leemans R., Gaston K.J., van Jaarsveld, A.S., Dixon, J., Harrison, J. and Cheatle M.E. (2007). International review of the GLOBIO model version 3. Netherlands Environmental Assessment Agency (MNP). Bilthoven, the Netherlands.
- Lemieux, A.M. and Clarke, V.R. (2009). The International Ban on Ivory Sales and its Effects on Elephant Poaching in Africa. *British Journal of Criminology*, 49, pp. 451-471.
- Lewis, D. (2011). Getting poachers to give up their guns in Zambia. *The Solutions Journal*, 2(4).
- Madzou, Y. C. (1999). Recents développement du commerce de l'ivoire au Congo après la reouverture par la CITES pour 3 pays d'Afrique australe. Megatransect Report, WCS and NGS.
- Maingi, J. K., Mukeka, J. M., Kayle, D. M. and Muasya, R. M. (2012). Spatiotemporal patterns of elephant poaching in south-eastern Kenya. *Wildlife Research*, 39:3, pp. 234-249.
- Martin, E. and Martin, C. (2009). Portugal's long association with African ivory. *Pachyderm*, 46, pp. 35-46.
- Martin, E. and Martin, C. (2011). Large and mostly legitimate: Hong Kong's mammoth and elephant ivory trade. *Pachyderm*, 50, pp. 37-49.
- Martin, E. and Milliken, T. (2005). No Oasis: the Egyptian Ivory Trade in 2005. TRAFFIC International.
- Martin, E. and Stiles, D. (2000). The Ivory Markets of Africa. Save the Elephants, Nairobi, Kenya and London, UK.
- Martin, E. and Stiles, D. (2002). The South and South East Asian Ivory Markets. Save the Elephants. Nairobi, Kenyan and London, UK.
- Martin, E. and Stiles, D. (2003). The Ivory Markets of East Asia. Save the Elephants, Nairobi, Kenya and London, UK.
- Martin, E. and Stiles, D. (2005). Ivory Markets of Europe. Care for the Wild International, West Sussex, UK, and Save the Elephants, Nairobi, Kenya and London, UK.
- Martin, E. and Stiles, D. (2008). The Ivory Markets of the USA. Care for the Wild International, West Sussex, UK, and Save the Elephants, Nairobi, Kenya, and London, UK.
- Martin, E., Martin, C. and Vigne, L. (2009) Recent political disturbances in Nepal threaten rhinos : lessons to be learned. *Pachyderm*, 45, pp.98-107.
- Martin, E. and Vigne, L. (2011a). Illegal ivory sales in Egypt. *TRAFFIC Bulletin*, 23:3, pp. 117-122.
- Martin, E. and Vigne, L. (2011b). The Ivory Dynasty: A report on the soaring demand for elephant and mammoth ivory in southern China. Elephant Family, The Aspinnall Foundation and Columbus Zoo and Aquarium. London, UK.
- Martin, E., Martin, C. and Vigne, L. (2011). The importance of ivory in Philippine culture. *Pachyderm*, 50, pp. 56-67.
- Menon, V., Sukumar, R. and Kumar, A. (1998). Signed and Sealed: The Fate of the Asian Elephant. Asian Elephant Research and Conservation Centre. Bangalore, India.
- Mfunda, I.M. and Røskaft, E. (2010). Bushmeat hunting in Serengeti, Tanzania: An important economic activity to local people. *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 2(9), pp. 263-272.
- Milliken, T., Burn, R.W., Underwood, F.M. and Sangalakula, L. (2012). The Elephant Trade Information System (ETIS) and the Illicit Trade in Ivory: A report to the 16th meeting of the Conference of the Parties to CITES. COP16 Doc. 53.2 (Rev. 2). CITES, Geneva, Switzerland.
- Milliken, T., Burn, R.W. and Sangalakula, L. (2007). The Elephant Trade Information System (ETIS) and the Illicit Trade in Ivory: A Report for the 14th Meeting of the Conference of the Parties to CITES. COP14 Doc. 53.2. CITES, Geneva.
- Milliken, T., Burn, R.W. and Sangalakula, L. (2002). A report on the status of the Elephant Trade Information System (ETIS) to the 12th meeting of the Conference of the Parties. COP12 Doc. 34.1, Annex 1., CITES Secretariat, Geneva, Switzerland.
- Milliken, T. (2010). Elephant in the room. *New Scientist*, 13 March 2010, pp 24-25.
- Merode, E. de., Smith, K.H., Homewood, K., Pettifor, R., Rowcliffe, M. and Cowlshaw G. (2007). The impact of armed conflict on protected-area efficacy in Central Africa. *Biology Letters*, 3:3, pp. 299-301.
- Mubalama, L. (2005). Rapport sur l'Enquete du Marché d'Ivoire dans la ville de Kinshasa. Wildlife Conservation Society and Monitoring the Illegal Killing of Elephants Programme. Kinshasa, DRC.
- Mu'ammam, G. (2007). Map 4 – Mortality and Childhood Diseases. FAO GeoNetwork.
- Nachtergaele, F. (2008). Land Use Systems of the World (Beta version). FAO GeoNetwork.
- Nellemann, C., Kearney, J. and Nørstad, S. (2011). Sign and the art of tracking: a guide to support law enforcement tracking and anti-poaching operations. INTERPOL Environmental Crime Programme. UNEP/GRIDArendal.
- Nellemann, C. and INTERPOL Environmental Crime Programme (eds.) (2012). Green Carbon, Black Trade: Illegal Logging, Tax Fraud and Laundering in the World's Tropical Forests. A Rapid Response Assessment. United Nations Environmental Programme, GRID-Arendal, Arendal, Norway.
- Nellemann, C., Redmond, I. and Refisch J., (2010). The Last Stand of the Gorilla—Environmental Crime and Conflict in the Congo Basin. A Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme, GRIDArendal, Arendal, Norway.
- Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P., Strand, O., and Newton, A. (2003). Progressive impact of piecemeal infrastructure development on wild reindeer. *Biological Conservation*, 113:2, pp. 307-317.
- Newbold, T., Scharlemann, J.P.W., Butchart, S.H.M., Sekercioglu, C.H., Alkemade, R., Booth, H. and Purves D.W. (2013). Ecological traits affect the response of tropical forest bird species to land-use intensity. *Proc R Soc B*, 280, 20122131.
- Nijman, V. and Shepherd, V. (2012). The role of Lao PDR in the ivory trade. *TRAFFIC Bulletin*, 23:1, pp. 35-40.

- Norton-Griffiths, M. (1978). Counting Animals. In: J.J.R. Grimsdell (ed). Handbook No. 1 in a series of Handbooks on techniques currently used in African wildlife ecology. African Wildlife Leadership Foundation. Nairobi, Kenya.
- OECD. (2012). Think global, act local: Confronting global factors that influence conflict and fragility. OECD DAC /International Network on Conflict and Fragility.
- Okello, J. B. A., Masembe, C., Rasmussen, H. B., Wittemyer, G., Omundi, P., Kahindi, O., Muwanika, V. M., Arctander, P., Douglas-Hamilton, I., Nyakaana, S. and Siegmund H.R. (2008). Population Genetic Structure of Savannah Elephants in Kenya: Conservation and Management Implications. *Journal of Heredity*, 9:55, pp. 443-452.
- Parcs Gabon (2013). Plus De 11 000 Éléphants Tues Depuis 2004 Dans Le Parc National De Minkébé Et Ses Environs Au Nord- Est Du Gabon. Communiqué De Presse. 5 février. <http://medias.legabon.net/PROD/0000004637.pdf>
- Pereira, H.M., Leadley, P.W., Proença, V., Alkemade, R., Scharlemann, J.P.W., Fernandez-Manjarrés, J.F., Araújo, M.B., Balvanera, P., Biggs, R., Cheung, W.W.L., Chini, L. Cooper, H.D., Gilman, E.L., Guénette, S., Hurr, G.C., Huntington, H.P., Mace, G.M., Oberdorff, T., Revenga, C., Rodrigues, P., Scholes, R.J., Sumaila, U.R. and Walpole, M. (2010). Scenarios for Global Biodiversity in the 21st Century. *Science*, 330:600, pp. 1496-1501.
- Poilecot, P., (2010). Poaching and the elephant population in Zakouma National Park, Chad. *Bois et Forêts des Tropiques*, 303, pp. 93-102.
- Poilecot P., N’Gakoutou, E.B. and Taloua, N. (2010a). Evolution of large mammal populations and distribution in Zakouma National Park (Chad) between 2002 and 2008. *Mammalia*, 74:3, pp. 235-246.
- Poilecot, P., Dijimet, B. and Ngui, T. (2010b). The elephant population in Zakouma National Park – Chad. *Bois et Forêts des Tropiques*, 303, pp. 83-91.
- Randolph, S. and Stiles, D. (2011). Elephant Meat Trade in Central Africa: Cameroon Case Study. IUCN, Gland, Switzerland.
- Roe, D. et al. (2011). Biodiversity and Poverty: Ten Frequently Asked Questions – Ten Policy Implications. *Gatekeeper Series 150*, ref. 14612IIED. London: IIED.
- RRU-INTERPOL, 2013. Vessel tracking for intelligence on smuggling and transnational organized environmental crime in fisheries and timber. Manual, restricted circulation.
- Said, M.Y., Chunge, R.N., Craig, G.C., Thouless, C.R., Barnes, R.F.W. and Dublin, H.T. (1995). African Elephant Database 1995. IUCN, Gland, Switzerland. 225pp.
- Scott-Donelan, D. (2010). Tactical Tracking Operations: The essential guide for military and police trackers. Paladin Press.
- Scanlon, J. (2012). Ivory and Insecurity: The Global Implications of Poaching in Africa. Written testimony of John E. Scanlon, Secretary-General of the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. May 24, 2011, Washington D.C., USA.
- Shepherd, C. and Nijman, V. (2008). Elephant and Ivory Trade in Myanmar. TRAFFIC Southeast Asia. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.
- Stiles, D. (2008). An Assessment of the Illegal Ivory Trade in Viet Nam. TRAFFIC Southeast Asia. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.
- Stiles, D. (2009). The Elephant and Ivory Trade in Thailand. TRAFFIC Southeast Asia. Petaling Jaya, Selangor, Malaysia.
- Stiles, D. (2011). Elephant Meat Trade in Central Africa: Democratic Republic of Congo Case Study. IUCN. Gland, Switzerland.
- TI (2012). Corruption perceptions Index 2012. transparency international. Accessible online on <http://www.transparency.org/cpi2012/results> (accessed February 2013)
- TRAFFIC. (2012). ‘Massive African ivory seizure in Malaysia.’ Traffic.org. December 11. TRAFFIC: the wildlife trade monitoring network, United Kingdom.
- UNODC. (2011). Transnational Organized Crime in the Fishing Industry, Focus on: Trafficking in Persons, Smuggling of Migrants, Illicit Drugs Trafficking. United Nations Office on Drugs and Crime, Vienna, Austria.
- Vasquez, J. C. (2003). ‘Compliance and Enforcement Mechanisms of CITES.’ In S. Oldfield, (ed.), *The Trade in Wildlife: Regulation for Conservation*. Earthscan Publications, London, UK and Sterling, Virginia, USA, pp. 63–69.
- Vigne, L. and Martin, E. (2010). Consumer demand for ivory in Japan declines. *Pachyderm*, 47, pp. 45-54.
- Vigne, L. and Martin, E. (2008). Survey of the ivory items for retail sale in Addis Ababa in 2008. *Pachyderm*, 44, pp. 65-71.
- Visconti, P., Pressey, R.L., Giorgini, D., Maiorano, L., Bakkenes, M., Boitani, L., Alkemade, R., Falucci, A., Chiozza, F. and Rondinini C. (2011). Future hotspots of terrestrial mammal loss. *Philos Trans R Soc Lond Biol.*, 366:1578, pp. 2693-2702.
- Walpole, M. and Wilder, L. (2008). Disentangling the links between conservation and poverty reduction in practice. *Oryx*, 42(4), 539-547.
- Wasser, S., K., Mailand, C., Booth, R., Mutayoba, B., Kisamo, E., Clark, B. and Stephens, M. (2007) Using DNA to track the origin of the largest ivory seizure since the 1989 trade ban, PNAS.
- WCO/UNODC (2009). Container Control Programme Progress Report June 2009. United Nations Office on Drugs and Crime – World Customs Organization.
- Webber, C.E., Sereivathana, T., Maltby, M.T. and Lee, P.C. (2011). Elephant crop-raiding and human-elephant conflict in Cambodia: crop selection and seasonal timings of raids. *Oryx*, 45, pp. 243-251.
- Williamson, D. F. (2004). Tackling the Ivories: The Status of the US Trade in Elephant and Hippo Ivory. TRAFFIC North America, World Wildlife Fund. Washington D.C., USA.
- World Bank. (2012a). World Development Indicators 2012. World Bank, Washington, DC.
- World Bank (2012b). Worldwide Governance Indicators. 2012. World Bank, Washington, DC.
- WWF. (2012). Cameroon increases elephant protection after mass slaughter. WWF Global. Posted on August 10, 2012. World Wide Fund for Nature.
- Wyler, L. S. and Sheik, P. A (2008). International Illegal Trade in Wildlife: Threats and U.S. Policy. Congressional Research Service, Report for Congress.





www.unep.org

United Nations Environment Programme
P.O. Box 30552 - 00100 Nairobi, Kenya
Tel.: +254 20 762 1234
Fax: +254 20 762 3927
e-mail: unep@unep.org
www.unep.org



GRID-Arendal
Teaterplassen 3
N-4836 Arendal
Norway
grid@grida.no
www.grida.no

