

情報不足の解消： インドネシアにおける 違法伐採の阻止に向けて

デビッド W. ブラウン (David W. Brown)、
フレッド・ストール (Fred Stolle)

エグゼクティブ・サマリー

約 1 億ヘクタールに及ぶインドネシアの森林は、世界に残された熱帯雨林の 10 パーセントを占め、人々にさまざまな恩恵、すなわち「生態系サービス」を提供している¹。たとえば、地域社会は食糧、薬、真水、建築材料を森林に依存し、国際社会は炭素固定、木材、観光を森林に依存している。さらに、インドネシアの森林は生物多様性の「ホットスポット」であり、毎年新たな生物種が発見されている。

森林の重要性を考慮し、インドネシアは 1990 年代半ばから単独でも、また援助国や世界の専門家らとの連携によっても、「持続可能な森林経営」と「違法伐採の阻止」という課題を森林ガバナンスに組み込んできた。だがこうした取り組みにもかかわらず、2000 年の新たなミレニアム開始からの 5 年間、森林破壊のペースは年々加速している (2000 ~ 2001 年の森林減少は 20 万ヘクタールであったが、2004 ~ 2005 年 (データはこの年まで報告あり) には 120 万ヘクタールも減少している²)。

インドネシアにおける森林消失の原因は多岐にわたるが、違法伐採がその主因であることは広く認識されている。違法行為の規模の推定値には大きなばらつきがあり、ある調査によると、2003 年にインドネシアの工場で使用された丸太材 5300 万立方メートルのうち (大部分は成形品、製材、合板、パルプ、紙の形で輸出)、4 分の 3 ないし 4,000 万立方メートルが出所不明もしくは違法なものであるという。これは、2003 年だけでも、政府にとっては 14 億ドルの歳入減に相当する³。しかも、この推定値にはインドネシアから違法に輸出された丸太材は含まれておらず、別の調査によるとその量は年間 1000 万立方メートルに上るといふ⁴。



こうした犯罪者をつきとめて違法取引を減らすには、森林被覆の変化、伐採許可地域とプランテーションの境界線、行政上の境界線、製材所等で使用する原料の出所に関する確実な情報が必要である。こうした情報の重要性については多くの利害関係者が認識しており⁵、何人もの専門家や政策立案者がそのデータベース作成に取り組んできた。しかし、森林に関する情報は相変わらずインドネシア群島の随所、政府部局や NGO の随所に散在している。情報が存在している場合も、その多くが更新、改善を必要としている。

情報不足の解消

このフォレスト・ノートの主たる目的は、インドネシアの林業セクターを分析する体系的な手法を提示し、森林関連法規のうち、どの法規がどの部分で遵守されていないのかを明らかにすることにある。段階的で簡単なマトリクスを用いて既存のデータをどのように活用していくかを紹介し、国内の森林、森林生産 (伐採) 業、林産物製造 (製材) 業の物理的現状と変化を把握できるようにする。この情報があれば、専門家や政策立案者、一般市民は、インドネシアの森林を脅かす正確な元凶とそれを排除するためにとりうる策について、確実な情報に基づいた話し合いができるようになる。

本稿は、世界銀行 (World Bank) とインドネシア林業省 (Ministry of Forestry) が指揮する **東アジア太平洋地域・森林法の施行とガバナンス**⁶ (EAP-FLEG: East Asia and Pacific Forest Law Enforcement and Governance) イニシアティブの一環として、WRI が 2006 年に実施した森林情報に関するギャップ分析をもとに作成したものである。本稿の最後には詳細用語集を設け、マトリクスで使用する重要な用語や概念、および法執行におけるそれらの重要性について説明する。

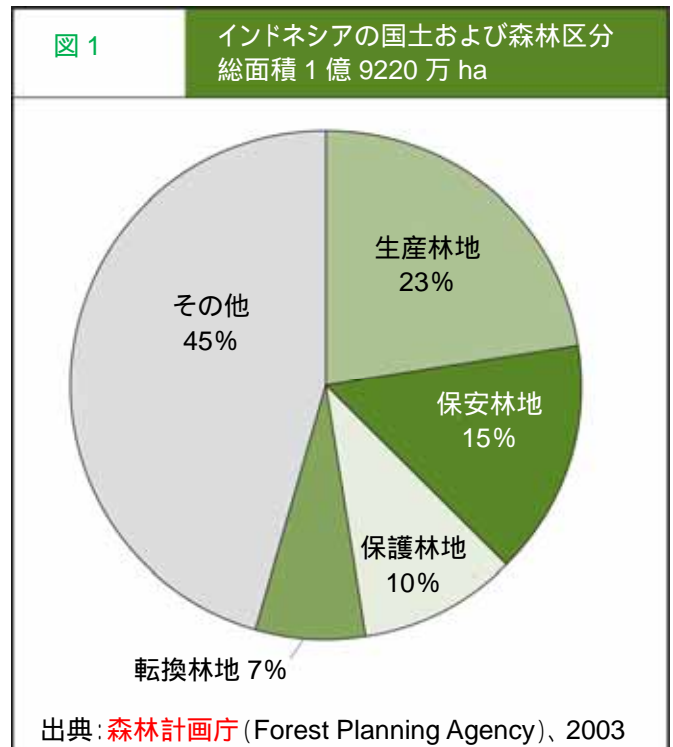
問題

インドネシアでは、国土の半分以上に当たる約 1 億 2000 万ヘクタールが恒久的な**森林地域** (Forest Zone) に指定されている。森林地域の半分以上は生産林 (Production Forest)、転換林 (Conversion Forest) と呼ばれ、伐採と植林が許可されている。この他は保安林地 (Protection Forest) (傾斜地など) もしくは保護林 (Conservation Forest) (国立公園) であり、伐採は禁じられている (図 1 参照)。

しかしながらこの 40 年間、森林の保護管理政策が数多く打ち出されたにもかかわらず、**森林地域**の境界線を維持することはできなかった。それどころかインドネシアの森林は、世界でも極めて消失速度が速く、この動向は国内的にも世界的にも大きな影響を及ぼす。インドネシアは 2005 年における温室効果ガス排出量が (米国、中国に続き) 世界 3 位であり、その主な原因は森林の劣化と消失による排出量にあった。森林の消失は生計手段を失うことでもある。ほぼ持続可能な生計手段を国内の森林に直接依存しているインドネシア人は 6,000 万人にも及び、その 4 分の 1 が貧困層である⁷。

その一方で、インドネシアの森林伐採から生じる利益の多くは、ごく一部の関係者の手にわたっている。こうした人々はこの地に長期的な関心をもちたないことが多く、恒久的な**森林地域**を維持する動機も意欲もない。

インドネシアでは適切な森林法規が施行されているが、その実施となると、不十分な場合やまったく行われていない場合が多い。これにはさまざまな原因があるが、たとえば国土が広いこと、法執行のための資源が限られていること、森林地が遠いこと、最低限のインフラしかない場所が多いことなどが挙げられる。こうしたことから、従来の方法 (森林警備隊、一般の関係者からの通報など) では横行する森林犯罪を監視するのは難しい。組織面での制約も、法が機能するのを妨げている。特に林業省内には、部局間での系統だった適切な情報流通がなく、あるのは排他的な狭い情報ルートによるものだけである。林業省以外の省庁間でも情報の流通は限られている。そのうえ、地方分権化が進められているので、現在、年間の伐採許可と皆伐許可はすべて州と県のレベルで与えられ、この情報が中央政府に伝えられることはまずない。つまり、伐採が合法か違法かの判定に必要な許可情報が中央政府に伝わらないのである。合法性が不明であれば、違反を発見することなどできない。デジタルマッピング技術によって森林情報を得ることは可能だが、中央政府の職員の多くはその利用法を訓練されていない。



現地の下級職員が違法な伐採や加工の証拠をつかんでも、実際に措置を講じる立場の上級職員にその情報が届かないことが多い。

インドネシアでは残された森林の消失が続いており、森林減少を食い止める必要性が日ごとに増している。また「気候変動に関する国際連合枠組条約 (UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)」では、国際的な気候協定に森林が組み込まれ、森林減少と森林劣化の抑制への対価が生まれる可能性が出たため、森林減少の抑制方法を見つけることへの関心が高まっている。

森林に関わる気候協定で支払いがなされるには、その前にまず、国内の伐採や森林皆伐の精緻な測定が必要になると考えられる。違法伐採の監視を改善しなければ、インドネシアは新たな財源を逃すことになりかねない。

解決方法

情報中心の取り組みを体系的に実施すれば、インドネシアの森林消失を広い範囲で食い止めることが可能となる。こうした取り組みの策定には次の 3 つの要素が必要である。

A. 恒久の森林地域の維持に最も重要な森林規制の施行に重点を置く。

インドネシアの森林については何百もの規則や規制があるが、そのすべてが等しく森林被覆の維持に有効とは限らない。最も重要なものは次の通りである。

- **森林地域**内についての県による許可の新規発給と延長を禁止⁸。2002年(この年までは信頼できるデータがある⁹)に報告された製材所等の入荷内訳では、44パーセントがこのような県の許可によるものであった。この傾向は現在まで続いているものとみられる¹⁰。
- 伐採権の重複を禁止¹¹。伐採権が重複している場合、重複地域でどのくらいの木材採取が許可されているのか、その税収は誰に支払われるべきか、管理計画の責任は誰にあるのが明らかでない。つまり説明責任の所在が不明で、無秩序な状態に陥りやすい。県の許可による多くのユニットが、国の許可によるユニット内に違法に存在しているのが実情である¹²。
- 森林管理ユニットの境界線の変更を禁止¹³。保護林や保安林に隣接する、もしくはそれを含む伐採許可地域の管理者が違法に生産地図を引き直して、こうした保護地域に徐々に侵出していくことが広く行われている。
- 年間割り当ての木材収穫区画または木材伐採区画以外での伐採を違法化¹⁴。
- 栽植に向けた有機物除去のための火入れを禁止¹⁵。この習慣はインドネシアで季節的に多発する山火事の主因であり、大規模な森林消失と温室効果ガス排出を招く。
- 大手木材関連工場による違法木材の使用を違法化¹⁶。インドネシアの大手届出製材所等135社の2002年における入荷報告を分析したところ、これらの工場に木材を販売している会社の44パーセントについて、その合法性を林業省で確認できなかった¹⁷。

以上の規制を確実に施行すれば、インドネシアは**森林地域**の確実な維持に向けて大きく前進できる。こうした規制は悪習の防止が目的であり、これについては次ページ以降に詳しく示す計画と法執行のためのマトリクスで説明する。

B. 情報システムを用いて、主要規制の遵守を確保する。

インドネシアのように国土の広い国では、包括的な情報システム無くして規制遵守を確保することは不可能である。情報システムには以下を含めることができる。

- 年一回の国内全域の衛星画像分析。これは、新たに皆伐された森林地域を特定するために行う。
- 森林伐採許可地域とプランテーションすべてについての正確な境界線データ。この境界線の外側では森林皆伐をしてはならない。
- すべての保護地域と保安林についての正確な境界線データ。この境界線の外側では森林皆伐をしてはならない。
- 大手工場で使用された木材の出所の分析。これは、出所の合法性を検証できない木材に大きく依存している工場を特定するために行う。

要するに、国内全域の詳細な情報が2種類必要である。ひとつは、現時点での森林資産および産業資産の配置に関するデータ(ストック情報)であり、もうひとつは、これら資産の利用の変更または提案されている変更に関する情報(フロー情報)である。この両方の情報を徹底的に分析し、林業会社や工場が**森林地域**の永続に極めて重要な(前述の)規制に違反していないか、もしくは違反している可能性がないかをチェックする必要がある。

こうした情報システムがあれば、適切な計画を策定して効果的に法を執行することが可能になる。情報が揃っていれば、計画策定者は、新たな森林管理ユニットを違法に森林地域内に設けることを回避できる。また、既存の森林管理ユニットのうち、禁止されている森林地域内にあるもの、他のユニットと違法に重なっているもの、境界線を違法に広げたもの、保安林で伐採を行っているもの、あるいは違法に火入れを利用しているものを正確に示すことが可能になる。この情報をもとに、法執行当局者はこうしたユニットの責任を追及し、またはそれを閉鎖することができる。合法性を確認できない入荷原料を扱っている工場も特定することができ、法執行当局やバイヤーも、適切な措置を講じることが可能となる。

C. 透明性確保のための措置を講じる。

森林のストックとフローに関する情報は、説明責任の仕組みも同時に整備するのだけでなく、政府がこれを計画の改善と法執行の決定のために活用しない危険性がある。したがって、森林情報を各省庁内、省庁間だけでなく、広く一般市民も共有することが極めて重要であ

る。情報が入手できていれば、市民社会は、森林ガバナンスに関する個々の決定に対して政府に説明責任を負わせることができる。業者の質を区別できる木材パイパーであれば、法的に疑わしい生産業者や製造業者を見きわめ、そこからの購入を中止することができる。2008年4月に可決された情報公開法が追い風となって、企業や政府に説明責任を課す可能性は高まっている。マトリクスに記載した情報はすべて公開すべきである。

計画と法執行のためのマトリクス

A. 用途

本セクション後半に示すマトリクスは、計画策定者、森林管理者、一般市民に対し、森林および林産物製造業の物理的現状と変化に関する情報の収集方法を説明するものである。また、重大な森林規制違反の有無を明らかにするための情報分析方法を示すものでもある。このマトリクスはこれ以外の用途にも使えるが、主な目的は、森林法に適合している場合にのみ新たな森林管理ユニットに対して許可が発給されるよ

うにし、既存の森林伐採権が違法かどうかを確実に見きわめる一助となることである。適切な計画の面では、このマトリクスによって、禁止されている森林地域内にあるユニットは許可しない、ひとつのユニット内に別のユニットを設けない、他のユニットと重複させない、生産性の高い森林地域の回復不能な破壊を防ぐことなどが可能になる。法執行の面では、このマトリクスによって、森林管理ユニットのうちで適切な許可を得ずに境界線を広げたもの、隣接する保安林で伐採を行っているもの、あるいは違法に火入れを利用しているものを確実に識別できるようになる。図2(次ページ)は、マトリクスがどのように機能するかを示したものである。

ただし、このマトリクスは森林管理ユニット以外にも対応している。大工場による原料調達方法(おそらくこれがインドネシアにおける違法伐採の唯一最大の要因)、森林当局者による違法な輸送許可の発給のほか、不十分な計画や違法行為に関するさまざまな側面についても取り上げている。

ボックス 1	情報ベース
<p>マトリクス活用の準備段階として、世界資源研究所とそのパートナーである SEKALA とフォレスト・ウォッチ・インドネシア (Forest Watch Indonesia) は、この4年間、データ収集と情報処理面で林業省を支援してきた。収集・分析した情報は次の3種類である。</p> <p>A. 国が許可したすべての伐採許可地域とプランテーションのデジタル地図。インドネシア林業省生産林利用計画管理局 (Directorate of Development of Planning for Use of Production Forests) および世界資源研究所との共同プロジェクトの一環として、フォレスト・ウォッチ・インドネシアと SEKALA (いずれもインドネシア NGO) は、既存の3種類の地図のデジタル化に着手している。その地図とは、原地図 (SK)、20 年生産地図 (RKU)、5 年生産地図 (RKT) である。デジタル化が完了すれば、この地図をそれぞれ重ねるだけでなく、各森林タイプの正式な境界線の上に重ねることが可能になる。これにより利用者は、個々の伐採許可地域やプランテーションが境界線を変更してユニットのサイズをどの程度拡大しているか、保護林と保安林にどの程度侵出して伐採事業を行っているかを判定できるようになる。また、衛星画像や森林被覆解析地図を伐採許可地域とプランテーションの地図に重ね、各々の地域につき、許可地域の外側で伐採を行っていると思われるものを明らかにすることも可能になる。</p> <p>B. 2000 年から 2006 年までの全国森林減少地図。これはインドネシア林業省の森林インベントリ・マッピングセンター (Center of Forest Inventory and Mapping) がサウスダコタ州立大学 (South Dakota State University) と世界資源研究所と共同で先頃作成したものである。この地図に行政上の境界線と森林管理ユニットの境界線を重ねることで、</p>	<p>林業省は計画に関して適切な決定を下すことができ、また、法執行措置の対象を特定し、その優先順位を設定することが可能になる。本マトリクスではこの地図を「全国森林被覆変化地図 (National Forest Cover Change Map)」という。</p> <p>C. インドネシアの大手届出工場で使用された原料の出所。インドネシア林業省林産物加工・マーケティング局 (Directorate for Forest Products Processing and Marketing) は、国内の大手届出工場で使用された原料の正確な出所に関する文書を保管している。この文書を分析することにより、各工場が相対的にどの程度、産地の合法性が不確かな木材を使用しているかを数値で示すことができる。これは、違法伐採を助長している主な主体を特定するための唯一最大の情報と考えられる。この判定に用いる生データは、届出工場から上記の局に毎年提出される工業原料調達計画 (RPBBI: Plans for the Fulfillment of Industrial Raw Material: RPBBI) に含まれている。この分析は違法伐採や違法木材加工製品の取引の阻止にも応用できる。フォレスト・ウォッチ・インドネシアは、英国国際開発省 (UK Department for International Development) のマルチステークホルダー林業プログラム (Multistakeholder Forestry Programme)、欧州連合 (EU) の森林リエゾン・ビューロー (Forest Liaison Bureau)、および米国国際開発庁 (USAID) のNRM II プログラム (NRM II program) と協働で、2000 年から 2002 年までの大工場における原料入荷を分析したデータベースを 2003 年に作成し、出所が明らかな原料を使用した工場と出所が不明な原料を使用した工場とを分別した。</p>

B. マトリクスの仕組み

図2に、WRIとそのパートナーが作成したマトリクスの概要を示す。図中の重要な質問事項への回答に用いる方法と情報ベースについては、後述のマトリクスで説明する。

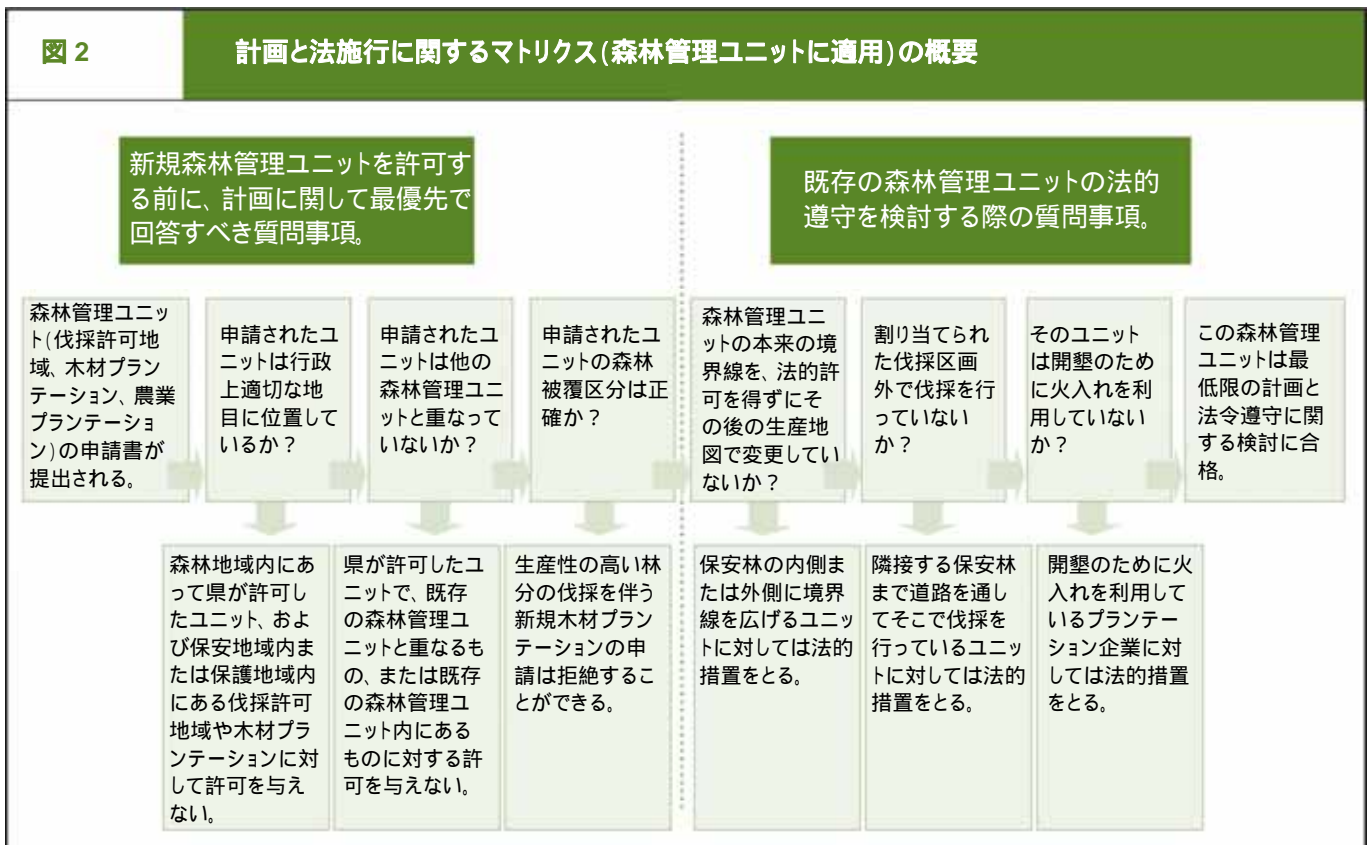
マトリクスに沿って森林の状況と最低限の法令遵守を判定する際、その柱となるのは次の2種類の地図である。

1. 森林の状況と土地利用を示す地図。
 - a. **全国森林地図**(National Forest Map) (林業省、2003年)。TM衛星画像から作成されたこの地図には、プランテーション、二次林、原生林をはじめ、23の国土利用区分が示されている。
 - b. **全国森林被覆変化地図**(MODIS/TM、2000～2006年)。
2. 国土の配置を示す地図。法的に優位と考えられるのは次の国土形成計画地図である。
 - a. **森林地域・水域指定地図**(Map Designating the Forest Zone and Bodies of Water)。
 - b. **森林地利用計画地図**(Forest Consensus Map) (森林地域・水域指定地図の旧版)。

マトリクス: 質問事項とその回答方法

次ページ以降に詳細なマトリクスの質問事項とその回答方法を示す。これは、森林当局者が森林管理に関して意思決定を行う際や森林規制を執行する際に指針として用いるものである。適切かつ包括的に用いれば、国内全域での森林管理向上と森林消失抑制を促すと考えられる。

注: このマトリクスでは、マトリクス2列目に記載した情報/データ/文書/地図がそれを所管する各政府部局から入手できることを前提としている。ほとんどの場合、こうした部局は林業を所管する政府機関(国、州、県)内にある。当該情報が入手できない場合、これに関連するマトリクス1列目の質問事項に回答することはできない。



質問事項	回答に用いる方法
申請された伐採許可地域に関して	
<p>申請された伐採許可地域の衛星地図は二次林の地域を正確に示しているか¹⁸。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. 申請された伐採許可地域¹⁹の衛星地図で原生林と示されている地域の位置を、「1」で原生林であると実際に判定されている地域の位置と比べる。 3. 申請された伐採許可地域の衛星地図で原生林と示されている地域が、「1」では原生林でない場合は、伐採許可申請者に(相違の理由を)明確にするよう求めるべきである。
<p>申請された伐採許可地域は、保護林もしくは保安林、その他の既存の森林管理ユニットや保存地域と重ならないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、入手可能な最新の全国土地利用地図を用意する²⁰。 2. 隣接するすべての伐採許可地域、森林プランテーション²¹、農業プランテーション²²、保存地域²³の境界線を重ねる。 3. 「1」と「2」の上に、申請された伐採許可地域の境界線を重ねる。 4. 申請された伐採許可地域が、「1」で保安林²⁴もしくは保護林²⁵と指定されている地域、または「2」のいずれかの地域と重なる場合は、いずれの境界線とも重ならないように、申請された伐採許可地域の境界線を変更させるべきである。
申請された木材プランテーションに関して	
<p>申請された木材プランテーションの衛星地図は原生林、二次林、非森林域を正確に示しているか²⁶。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. 申請された木材プランテーションの衛星地図で二次林もしくは非森林と示されている地域の位置を、「1」と比較してみる。 3. 「2」の地図で非森林と示されている地域が「1」の地図ではまだ二次林である場合、もしくは「2」の地図で二次林と示されている地域が「1」ではまだ原生林である場合は、木材プランテーション申請者に(相違の理由を)明確にするよう求めるべきである。
<p>申請された木材プランテーションは保護林もしくは保安林、その他の既存の森林管理ユニットまたは保存地域と重ならないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、入手可能な最新の全国土地利用地図を用意する。 2. 「1」の上に、隣接するすべての伐採許可地域、森林プランテーション、農業プランテーション、保存地域の境界線を重ねる。 3. 「1」と「2」の上に、申請された木材プランテーションの境界線を重ねる。 4. 申請ユニットが、「1」で保安林もしくは保護林と指定されている地域、または「2」のいずれかの地域と重なる場合は、いずれの地域の境界線とも重ならないように、申請された木材プランテーションの境界線を変更させるべきである。
既存の伐採許可地域に関して	
<p>許可されていない伐採もしくは開墾が、伐採許可地域内ではあるが、許可された伐採区画外で発生していないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林被覆変化地図を用意する。 2. 「1」の上に、許可(通達(Decision Letter²⁷))が与えられた時点での伐採許可地域の境界線の地図、その20カ年作業計画²⁸の地図、入手可能な場合は、その正式な登録境界線の地図、最新の5カ年作業計画²⁹およびすべての年次作業計画³⁰の地図を重ねる。 3. 伐採許可地域内ではあるが、指定された伐採区画外で森林域が消失していないか判定する。消失していた場合は、許可されていない伐採もしくは開墾が発生したといえる。
<p>伐採許可地域の境界線は、一定に保たれているか、それとも変更されているか。伐採許可地域は、保安林もしくは保護林内に侵出していないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、入手可能な最新の全国土地利用地図を用意する 2. 「1」の上に、許可が与えられた時点での伐採許可地域の境界線、その20カ年作業計画の地図、入手可能な場合は、その正式な登録境界線の地図を重ねる。 3. 「1」と「2」の上に、5カ年および年次作業計画の地図を重ねる。 4. 「3」の地図に示されているユニットの境界線が、「2」で指定された本来の、すなわち、法的な境界線に関して、変更されていないか判定する。 5. 「3」の境界線が「1」で保安林もしくは保護林と指定された地域に侵出していないか判定する。

質問事項	回答に用いる方法
<p>伐採許可地域は、隣接した、または地域内の保安林もしくは保護林で伐採を行っている疑いはないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林被覆変化地図を用意する。 2. その上に、入手可能な最新の全国土地利用地図を重ねる。 3. 「1」と「2」の上に、許可が与えられた時点での伐採許可地域の境界線、その20カ年作業計画の地図による境界線、入手可能な場合、その正式な登録境界線、5カ年および年次作業計画の地図による境界線を重ねる。 4. ユニットに隣接した、または、ユニット内の保安林もしくは保護林の地域内で森林域が消失していないか、かつ、消失した地域は当該ユニットを經由しないと利用が不可能であるといえるかを判定する。そうである場合は、伐採権保有者は保安林もしくは保護林内での違法伐採が疑われ、取り調べを受ける。
<p>伐採許可地域の定期的森林(全体)目録調査(Inventory of Forest Potential) (IHMB: Inventarisasi Hutan Menyeluruh Berkala)は正確であるか³¹。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. IHMBで原生林と指定された地域を、「1」で原生林とされている地域と比べる。 3. IHMBでは原生林であると示されている地域が、「1」では原生林ではない場合、伐採権保有者は(相違の理由を)明確にするべきである。
<p>伐採許可地域は、幹線となる伐採道路を当初予定していた場所に建設しているか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 年次作業計画の地図で指定された道路網を、5カ年作業計画の地図の上に重ねる。 2. 年次作業計画の地図上で幹線となる伐採道路の位置が、5カ年作業計画の地図上の伐採道路の位置と大幅に異なる場合は、伐採許可地域は、当初予定していた場所とは違う地域に伐採道路を建設している。
<p>伐採権保有者は、森林伐採地域に植林する計画/義務を果たしているか³²。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林被覆変化地図を用意する。 2. 「1」の上に、5カ年作業計画の地図すべてを重ねる。 3. 5カ年作業計画の地図の中で、伐採されたが植林の対象に指定されている地域が、実際に、現在、森林になっていれば、伐採権保有者はその計画を果たしている。そうでない場合は、伐採権保有者は計画を果たしていないと考えられ、これは取り調べの根拠となる。
<p>伐採許可地域において伐採された木材量は、法的に認められた伐採限度を超えていなかったか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべての州森林局から、最新の暦年における伐採許可地域すべての年次作業計画で設定された伐採限度量を手りする。 2. 木材産業活性化機構(Timber Industry Revitalization Body)から、最新の暦年にすべての加盟工場に対して発送された木材輸送書類すべての写しを手りする。 3. 「1」の全伐採許可地域から「2」の全加盟工場に輸送された天然林の木材量を合計する。 4. 「3」の加盟工場に対し、個々の伐採許可地域が輸送した木材量の合計が、「1」の当該ユニットの伐採許可量を上回っている場合、その伐採許可地域は、法的な伐採限度を超えていたといえる。
<p>既存の木材プランテーションに関して</p>	
<p>許可されていない伐採もしくは開墾が、木材プランテーション内ではあるが、許可された伐採区画外で発生していないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林被覆変化地図を用意する。 2. 「1」の上に、許可が与えられた時点での木材プランテーションの境界線、その20カ年作業計画の地図、入手可能な場合は、その正式な登録境界線の地図、および、年間皆伐許可証³³の地図すべてを重ねる。 3. 「1」で消失したと特定された森林域が、ユニットの境界線内ではあるが皆伐区画外で消失したかを判定する。そうである場合は、許可されていない伐採もしくは開墾が、ユニット内ではあるが許可された皆伐区画外で発生したといえる。

質問事項	回答に用いる方法
<p>木材プランテーションの境界線は、一定に保たれているか、それとも変更されているか、木材プランテーションの境界線は、保安林もしくは保護林の地域に侵出していないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、入手可能な最新の全国土地利用地図を用意する。 2. 「1」の上に、許可が与えられた時点での木材プランテーションの境界線、その20カ年作業計画の地図、入手可能な場合は、その正式な登録境界線の地図を重ねる。 3. 「1」と「2」の上に、皆伐許可証すべての地図を重ねる。 4. 「3」で描かれたユニットの境界線が、「2」で引かれたユニットの本来の、すなわち、法的な境界線に関して、変更していないか判定する。変更されている場合は、許可地域の境界線は、本来の境界線とは違う形で引き直されている。 5. 「3」で描かれたユニットの境界線が、「1」で保安林もしくは保護林と区分された森林地域内へ侵出していないか判定する。侵出している場合は、そのユニットは、保安林もしくは保護林に広がっているといえる。
<p>木材プランテーションは、木材プランテーションの内部または隣接している保安林もしくは保護林内で伐採が行われていると思われるか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林被覆変化地図を用意する。 2. 「1」の上に、入手できる最新の全国土地利用地図を重ねる。 3. 「1」と「2」の上に、許可が与えられた時点での木材プランテーションの境界線、その20カ年作業計画の地図、その正式な登録境界線、皆伐許可証すべての地図を重ねる。 4. 森林域が、区画内または区画に隣接する保安林もしくは保護林内で消失していないか、かつ、消失した地域が当該木材プランテーションを経由しないと利用が不可能であるかを判定する。そうである場合、木材プランテーションは、保安林もしくは保護林内で伐採を行っている疑いがある。
<p>木材プランテーションは、許可証で義務付けられているように、最初の5年以内にその地域の面積の10%に植林を行ったか³⁴。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. 「1」の上、許可が与えられた時点での木材プランテーションの境界線とその20カ年作業計画の地図を重ねる。 3. 「1」で植林と特定されている地域と重なる「2」の木材プランテーションの地域の割合を計算する。 4. 植林が行われた地域の面積が10%に満たない場合、そのプランテーションは、許可証の条件に違反したことになる。
<p>木材プランテーションが、植林に向けた整地目的に違法に火入れを利用した兆候はあるか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、許可が与えられた時点での木材プランテーションの境界線、20カ年作業計画の地図、入手可能な場合は、その正式な登録境界線の地図、それに木材プランテーションの過去2年の皆伐許可証の地図を用意する。 2. 「1」の上に、前年および当年の大規模なホットスポット(山火事発生地帯)の衛星画像を重ねる。 3. 「2」で特定された連続した大規模な火災が、「1」で特定された皆伐区画内で発生した場合、許可保有者は、区画内から有機物を除去するために違法に火入れを利用したと思われる。
<p>ある木材プランテーションにおいて伐採された天然林の木材量は、法的に認められた伐採限度を超えていなかったか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべての州森林局から、最新の暦年における木材プランテーションすべての年間皆伐許可証で設定された伐採限度量を手入手する。 2. 木材産業活性化機構から、最新の暦年にすべての加盟工場に対して発送された木材輸送書類すべての写しを手入手する。 3. 「1」の全木材プランテーションから「2」の全加盟工場に輸送された天然林の木材量を合計する。 4. 「3」のいずれかの木材プランテーションが輸送した天然林の木材量の合計が、「1」の当該ユニットの伐採許可量を上回っている場合、その木材プランテーションは、法的な伐採限度を超えていたといえる。

質問事項	回答に用いる方法
<p>国の許可³⁵が必要な森林地域内に位置する県が許可した森林管理ユニットに関して</p>	
<p>森林管理ユニットは、少なくとも名目上は合法であるか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2002年6月7日(択伐許可に関して)または2003年2月4日(皆伐許可に関して)より前にユニットの期限を許可もしくは延長した県知事(District Head)発行の合法的な通達³⁶はあるか。通達には当該ユニットのジオリファレンスマップは添付されているか。この2つの質問のいずれかの回答が「いいえ」である場合、そのユニットは違法であり、閉鎖されるべきである。2つの質問の回答が両方とも「はい」である場合は、「2」へ進む。 2. 入手可能な最新の全国土地利用地図を用意する。 3. 「1」のユニットの地図を、「2」の全国土地利用地図の上に重ねる。 4. ユニットが生産林³⁸内に完全に位置する³⁷限り、そのユニットは少なくとも名目上は合法である。 5. ユニットが保安林もしくは保護林内に位置している場合は、そのユニットは違法であり、閉鎖されるべきである。
<p>割り当てられていない生産林内の地域に関して</p>	
<p>割り当てられていない生産林のうち、どの地域が新規の伐採許可地域として、競売に適しているか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. この上に、入手可能な最新の全国土地利用地図で指定された森林タイプの境界線を重ねる。 3. 生産林内の全地域に関して、原生林か高品質な二次林か、その地域が地理的に切れ目のない広大な区画内に存在するか否か、同地域内に居住者はないとされているか否かなどを見きわめる。 4. 「3」の条件をすべて満たしていれば、その地域は新規の伐採許可地域として競売に適している。
<p>割り当てられていない生産林のうち、どの地域が新規の木材プランテーションとして、競売に適しているか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. この上に、入手可能な最新の全国土地利用地図で指定された森林タイプの境界線に重ねる。 3. 生産林内の全地域に関して、プランテーション企業にとって商業利益になるような地理的に切れ目のない十分に広大な区画内に存在するか、25ヘクタールより大きな生産的な森林域が含まれていないか、同地域内に居住者はないとされているかなどを見きわめる。 4. 「3」の条件をすべて満たしていれば、その地域は新規の木材プランテーションとして競売に適している。
<p>割り当てられていない生産林のうち、どの地域がコミュニティ林(People's Forest)(HKM: Hutan Kemasyarakatan)として、競売もしくは認可に適しているか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. この上に、入手可能な最新の全国土地利用地図で指定された森林タイプの境界線を重ねる。 3. 生産林内の全地域に関して、劣化しているか、また人間の居住地に隣接しているように思われるかなどを見きわめる。 4. 「3」の条件をすべて満たしていれば、その地域はコミュニティ林として、競売もしくは認可に適している。
<p>申請された農業プランテーション(油やしなど)に関して</p>	
<p>申請されたユニットは、まだ生産性が高い森林域を開墾することになるか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. この上に、申請されたプランテーションのために森林地域³⁹から切り取る申請地域の境界線を重ねる。 3. 「1」で原生林もしくは二次林と定められた地域が、「2」の中で申請されたユニットの境界線内に位置している場合、その申請されたユニットは、まだ生産性が高い森林域を開墾することになる。
<p>既存の農業プランテーションに関して</p>	
<p>許可保有者は、割り当てられた地域に農作物を栽培しているか、また、栽培している場合、どのくらいの栽培量か。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林地図を用意する。 2. この上に、許可された時点での許可証に添付された地図に準じたプランテーションの境界線を重ねる。 3. 「1」で特定されているように、農作物が栽培されている「2」の地域の割合を計算する。

質問事項	回答に用いる方法
<p>農業プランテーションの境界線は、一定に保たれているか、それとも変更されているか。そのプランテーションは、生産林、保安林、保護林内に違法に広がっていないか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、入手可能な最新の全国土地利用地図を用意する。 2. この上に、許可された時点での許可証に添付された地図に準じたプランテーションの境界線を重ねる。 3. 「1」と「2」の上に、そのプランテーションの最新の皆伐地図を重ねる。 4. 「3」で描かれているユニットの境界線が、「2」で描かれている本来のユニットの境界線に対して変更されていないか判定する。変更されている場合、その許可地域の境界線は、本来の線とは違った形に引き直されている。 5. 「3」で描かれたユニットの境界線が、「1」で、生産林、保安林、保護林と区分された森林地域内に侵出していないか判定する。侵出していた場合、そのユニットは、違法に、生産林、保安林、保護林内に広がっているといえる。
<p>農業プランテーションは、隣接する生産林、保安林、保護林の地域内で伐採を行っていると思われるか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. まず、全国森林被覆変化地図を用意する。 2. その上に、入手可能な最新の全国土地利用地図を重ねる。 3. 「1」と「2」の上に、許可された時点での許可証に添付された地図、そのプランテーションの最近の皆伐地図いずれにも準じたプランテーションの境界線を重ねる。 4. 森林域が、そのユニットに隣接する生産林、保安林、保護林内で消失していないか、かつ、消失した地域が当該プランテーションの所有者しか利用できない場所であるか否かを判定する。そうである場合、そのプランテーションは、生産林、保安林、保護林内での違法伐採が疑われる。
<p>ある農業プランテーションで伐採された天然林の木材量は、法的に認められた伐採限度を超えていなかったか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. すべての州森林局から、最新の暦年における農業プランテーションすべての年間皆伐許可証で設定された伐採限量を入手する。 2. 木材産業活性化機構から、最新の暦年のすべての加盟工場に対して発送された木材輸送書類すべての写しを入手する。 3. 「1」の全農業プランテーションから「2」の全加盟工場に輸送された天然林の木材量を合計する。 4. 「3」のいずれかの農業プランテーションの木材量の合計が、「1」の当該ユニットの伐採許可量を上回っている場合、そのプランテーションは、法的な伐採限度を超えていたといえる。
<p>工場に関して</p>	
<p>製材、合板、パルプの大工場が2008年に入荷した原料のうち、合法性が不確かな出所からのものはどのくらいの割合であるか⁴⁰。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 2009年工業原料調達計画(Plan for the Fulfillment of Raw Materials of Industry⁴²)の原料の出所(Source of Raw Material⁴¹)のセクションに準じて、前年に調達した原料量を合計する。 2. 全国的に有名な伐採許可地域、木材プランテーション、農業プランテーション、県が認可し、かつ生産林利用計画管理局(Directorate for Development of the Use of Production Forests)⁴³が承認したユニット、もしくは、ジャワ島の小規模私有木材プランテーション⁴⁴で産出されたとされる木材によらない原料の出所すべてを判定する。 3. 「2」で特定されたカテゴリーのいずれにも属さない木材量の合計を、「1」の工場が調達した木材量の合計で割る。その数字が、合法性が不確かな出所から当該工場が入荷した2008年の原料の割合である。

質問事項	回答に用いる方法
森林税収に関して	
<p>各レベルの政府が徴収した森林税収がしかるべき金額であるか、もしくは収入経路のいずれかの時点で「漏れ」が生じているか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. インドネシアの各県ごとに、県の各工場に対する最新の工業原料調達計画による前年の原料入荷量、県の各伐採許可地域の最新の年次作業計画による産出量、また、県の各木材および農業プランテーションの最新の皆伐計画による産出量を入力する。 2. 「1」の量が、県森林局が各ユニットから徴収した税収に見合った木材量と一致するかどうか照合する。 3. 各県の森林局から各州の森林局が徴収した税収の水準を照合し、「2」の税収の水準と一致するかどうか検討する。 4. 林業賦課金・林産物流通局 (Directorate of Forest Levies and Forest Products Circulation)⁴⁵が収納した税収の水準を照合し、「3」の税収の水準と一致するかどうか検討する。 5. 「1」と「2」に記録された量が異なる場合、もしくは、「2」と「3」、「3」と「4」で比較し、それぞれ記録された合計額が異なる場合は、収入の「漏れ」もしくは不適切な管理が、その収入経路のいずれかの時点で発生したと考えられる。
木材輸送書類⁴⁶に関して	
<p>各工場への木材輸送それぞれに添付される木材輸送書類の通し番号は、木材の発送元だとされている県のものと同様か。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各県の森林局に対して各州の森林局が発行した木材輸送書類の通し番号の配布表を入力する。 2. 各県に所在する各伐採許可地域、木材プランテーション、農業プランテーションの名称を判定する。 3. 木材産業活性化機構⁴⁷から、各加盟工場が受け取った最新年の各木材輸送書類の複写を入力する。 4. 「2」の伐採許可地域、木材プランテーション、農業プランテーションのいずれかからの「3」の輸送の通し番号が、「1」の県特定の通し番号と一致しない場合は、その輸送は不正であると考えられる。
登録に関して	
<p>運営中の伐採許可地域および木材プランテーションのうち、確実に登録されているのはどこか。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 登録センター (Center for Gazettement)⁴⁸から、運営中のすべての伐採許可地域および木材プランテーションの登録証明書 (Certificates of Gazettement)⁴⁹すべてに添付された地図の写しを入力する。その境界線をデジタル化する。 2. 「1」でデジタル化した伐採許可地域および木材プランテーションのうち、登録境界線が閉じた多角形を成すものを特定する。これらは、確実に登録されたものである。

マトリクスの実施

インドネシア林業省は、このマトリクスをすでにどのくらい実施しているのだろうか。法を遵守した持続可能な操業が伐採許可地域、木材プランテーション、製材所で確実に行われるよう、林業省は5年以上にわたり自主的な取り組みを続けてきた。あらかじめ認定された複数の民間企業が独立評価機関 (LPI : *Lembaga Penilaian Independen* (Independent Evaluation Bodies))となり、国内の主要な伐採許可地域、プランテーション、工場の多くを回訪している。この取り組みは大掛かりなものではあるが、その影響力は限られている。規制違反が判明した多くの伐採許可地域、プランテーション、工場が依然として操業を続けている。こうしたユニットに対して仮に制裁措置がとられたにせよ、それがどのようなものであったかは不明である。

独立評価機関に加え、林業省は独自の**評価・検査チーム** (*Tim Evrik: Tim Evaluasi dan Pemeriksaan* (Evaluation and Inspection Teams))を**生産林開発総局**(Directorate General for the Development of Forest Production)から派遣している。このチームは検査権限を持ち、林業省の規制執行部の中枢に近いことから、独立評価機関よりも実効性が高い。成功例として彼らは、違法木材を加工していることが発覚したカリマンタンの2工場 (Wana Rimba KencanaとBenua Indah)を閉鎖させている。こうしたチームは大きな功績を挙げることもあるが、検査結果やその後の措置は秘密にされる傾向にある。

本稿で紹介したマトリクスは、林業省のこうした取り組みを次のような点で補完、強化すると考えられる。

- 林業省の取り組みは既存の森林管理ユニットに対する法執行に重点を置いてきた。マトリクスはさらに、新規ユニットに関する計画と許可にも重点を置く。
- マトリクスでは、独立評価機関や林業省の**評価・検査**

チームが使用していない情報源を検討する。また、伐採許可地域、プランテーション、工場の操業面だけでなく、県や州が認めた森林管理ユニットや伐採許可、森林域内の農業プランテーション、木材輸送許可など、悪い慣習があるとみられる全分野を検討する。

- 林業省の評価・検査官が実施するのは、概して個別の評価である。これに対してマトリクスでは、業界全体に対する包括的な評価結果が得られる。これにより林業省(もしくはその他のマトリクス利用者)は、大規模な違反者を特定することができる。大規模な違反者とは、広大な伐採許可地域やプランテーションのグループまたは生産量が極めて多い工場のグループであり、こうしたグループは違法な操業をしている可能性がある。
- マトリクスに示した方法は簡単で客観的である。独立評価機関が指針としている基準や指標はあいまいな場合が多く、確定的な評価結果が得られない。
- マトリクスで用いる方法は立入検査の必要がないため、効率的、経済的かつ安全である。作業はデータ処理センター1カ所で行う。移動が必要になるのは、県や州の森林局から地図やその他の関連文書を集めるときだけである。検査チームが生産現場に行くのに比べ、支払わずに済む旅費はかなりの額に上る。
- 林業省がこのマトリクスを有効に活用できれば、10年近くの間克服できなかったデータ収集の問題を解決することができる。つまり林業省は、県や州が許可したユニットについて、および国が許可したユニットに対して県や州が発給した伐採許可について、地図とその詳細を同省と共有するよう、県や州の政府を説得することができずにいる。

提言および結論

本稿では、計画と法執行のためのマトリクスを実施し、**森林地域**が確実に維持されるようにするため、インドネシア林業省およびその他政府関係者が次の3つの策をとるよう提言する。

A. 持続可能な森林経営を重視した法規を優先する。インドネシアには、森林経営に関する法規が900以上あるが、そのなかには、持続可能な森林の実現にとって特に重要なものがある。持続可能性を重視した規制の例として、2005年**通達**第3号が挙げられる。これは、県による許可の発給または延長について、**森林地域**内の択伐は2002年6月以降、皆伐は2003年2月以降を遡及的に違法とするものである。しかしながら、違法とされた多くのユニットが依然として操業を続けている。リアウ州の警察は先頃、県の許可を受けた企業でこの規制に違反する13社について、「同社らは許可を受けている」として、(当該許可が現に2005年**通達**第3号違反であるにも関わらず)その法執行手続きを打ち切っている。インドネシアにおいてどの規制を優先し、支持するかについて国全体でのコンセンサスが得られない限り、この国の森林にほとんど希望は持てない状況である。このマトリクスはどの規制を優先しうるかを示しているが、最終的にそれを決定するのはインドネシア政府である。

B. 官民について、どの主体が重要な法規の大規模な違反者であるかを示す情報を収集、分析する。林業省および州や県の森林局がマトリクスに示された情報の収集と分析を行えば、計画に関して適切な決定を下すことができ、重要な法規に違反する新規の森林管理ユニットを許可する可能性は低くなる。林業省およびその他の法執行当局(違法伐採阻止に関する関係機関行動を担当する政治・法務・治安担当調整大臣府(Coordinating Ministry for Political, Security and Legal Affairs)、国家警察(National Police)、**金融情報部**(Financial Intelligence Unit)など)は、各森林管理ユニットの変化を示す地図や、国内の各大手工場における原料の消費傾向について精通していなければならない。そうすることで、法律に違反しているのはどの森林管理ユニットなのか、違法な原料を使用しているのはどの工場なのかを突き止められるようになる。適切な措置は、まず大規模な違反者を対象として講じることが可能となる。

C. 透明性を確保する。政府内における縦横の情報流通を促進するとともに、その情報をインドネシア国民が確実に入手できるようにするため、情報集中センターを設置して、たとえば森林管理ユニットの地図や各工場の原料使用報告などを誰もが請求できるようにする。こうしたセンターの設置は機密情報や極秘情報の漏えいにつながるなどの反論が出るかもしれないが、この懸念は国際的な最良慣行に従って判断すべきである。つまり、その情報が法執行活動の一部として使用されている場合は機密情報とし、企業内部の営業活動を明らかにする場合には限っては極秘情報とすべきである。

注釈

1. インドネシアの基礎情報より。
<http://rainforests.mongabay.com/deforestation/2000/Indonesia.htm>で入手可能。
2. 近刊論文「リモートセンシングのデータセットを用いた1990～2005年のインドネシアの森林皆伐率推移の定量化 (Quantifying changes in the rates of forest clearing in Indonesia from 1990 to 2005 using remotely sensed data sets)」。(著) マシュー C. ハンセン (Matthew C. Hansen)、スティーヴン V. スターマン (Stephen V. Stehman)、ピーター V. ポタポフ (Peter V. Potapov)、ベリンダ・アルナーワティ (Belinda Arunarwati)、フレッド・ストール。
3. デビッド W. ブラウン著「ポリシーブリーフ: 21世紀の第1四半世紀におけるインドネシアの林業再生 (Policy Brief: Timber Industry Revitalization in Indonesia in the First Quarter of the 21st Century)」(英国国際開発省マルチステークホルダー林業プログラム、2006年)用に作成されたスプレッドシート。
4. デビッド W. ブラウン著「インドネシアの木材需給分析 (Analysis of Timber Supply and Demand in Indonesia)」、WWF世界銀行・アライアンス (WWF/World Bank Alliance) (2002年)。
5. 特記すべき取り組みとしては以下の2点、インドネシアの NGOであるフォレスト・ウォッチ・インドネシアの先駆的作業と、後続のマルチステークホルダーによる森林モニタリング評価システム (FOMAS: Forest Monitoring and Assessment System)のイニシアティブがある。
6. <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTARD/EXTFORESTS/0,,contentMDK:20636563~pagePK:148956~piPK:216618~theSitePK:985785,00.html>
7. ティモシー・ブラウン (Timothy Brown) 著「ポリシーブリーフ: 森林地域における地域社会に根ざした経済活動の国家経済成長に対する寄与 (Policy Brief: Contribution to National Economic Growth of Community Based Economic Activity in the Forest Zone)」、英国国際開発省マルチステークホルダー林業プログラム (2006年)。
8. インドネシアの地方分権化により、1990年代後半から2000年代初頭にかけて県の許可が乱発されるようになり、計画の策定も森林管理も、ほとんど行われない状態になった。この乱発に歯止めをかけるため、林業省は2002年政令第34号を発し、後にその細目を示す2005年通達第3号を発した。この通達により、森林地域内の択伐については2002年6月以降、皆伐については2003年2月以降の県による許可の発給または延長を避克的に禁止した。
9. デビッド W. ブラウン「闇から光へ: インドネシアの林産物一次加工部門における産地不明の木材の消費 (From Darkness Into Light: The Consumption of Timber of Uncertain Origin by the Indonesian Forest Products Primary Processing Sector)」。この未発表の原稿は、インドネシアの届出一次木材加工企業が林業省に毎年提出する工業原料調達計画 (RPBBI) を詳しく分析したものである。RPBBIは公の文書ではなく、2002年を境に、その完全なものには入手できない。
10. 県の許可が違法となった後も長い間、多くの県知事が森林地域内の択伐と皆伐に関する許可の発給・延長を続けており、これが国内の木材一次加工工場 (製材所、合板工場、パルプ工場) で使われる木材の極めて大きな供給源 (出所) となっている。その例として、2007年と2008年にインドネシアで注目を浴びた違法伐採の事件がある。県の許可が違法となった後に、国内最大手のパルプ工場2社が、森林地域内の県の許可を得たユニットから木材を購入していたのである。こうしたユニットの多くが取得していた許可は、パルプ工場自体の親会社が管理していたものであった (2008年6月14日付ジャカルタ・ポスト紙 (Jakarta Post) 「証言: 企業、違法伐採に何十億もの支払い (Firm paid billions for illegal logs: Witness)」)。
11. 2002年政令第34号89条 (a)。
12. ひとつの島を例に挙げると、2005年にパプア島で大規模な違法伐採防止キャンペーンを実施し、500件以上の県の許可を調査したが、その多くが国の許可による既存の伐採許可地域の中に違法に設置されたものであった。
13. 2002年政令第34号89条 (a)。
14. 2002年政令第34号91条 (b. iv)。
15. 1999年法律第41号50条 (3d)。
16. 2002年政令第34号97条 (5d)。
17. ブラウン著「闇から光へ」参照。
18. 伐採跡地再生のため、インドネシアの林業規則では二次林の伐採を35年間禁止としている。新規伐採権の申請者が、再生段階にある二次林域を違法に伐採する許可を得ようとして、伐採された二次林域を原生林であるかのように不正に修正した衛星画像を林業省に提出することがある。
19. 天然林木材林産物利用事業許可 (IUPHHK- HA : Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu — Hutan Alam (Permission for Use by Forest Products Business — Natural Forest))。
20. 最新版「森林地域・水域指定地図 (Peta Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan Propinsi : Peta Penunjukan)」を使用する。ただし、入手できない場合は旧版の「森林地利用計画地図 (TGHK : Tata Guna Hutan Kesepakatan (Forest Consensus Map))」を使用する。
21. 人工林木材林産物利用事業許可 (IUPHHK- HT : Ijin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu — Hutan Tanaman (Permission for Use by Forest Products Businesses — Plantation Forest))。

22. *Kebun*
23. *Kawasan Cadangan*
24. *Hutan Lindung*
25. *Hutan Konservasi*
26. 高い生産性の残されている森林が伐採により永久に失われることを防ぐため、インドネシアの林業規則では、原生林域や生産性の高い二次林域に木材プランテーションを設置する許可を認めていない。生産性の高い森林域を皆伐する意図を隠すため、新規木材プランテーションの申請者が原生林域をすでに伐採された二次林であるかのように、また生産性の高い二次林を非森林域であるかのように、不正に修正した衛星画像を林業省に提出することがある。
27. *SK: Surat Keputusan*
28. *RKU: Rencana Kerja Umum*
29. *RKL: Rencana Kerja Lima*。2007年政令第6号により、RKLを作成する義務はなくなったが、RKLに添付された地図は、伐採権保有者の行動を評価するうえで現在も役立っている。
30. *RKT: Rencana Kerja Tahunan*
31. インドネシアの林業規則では二次林の伐採を35年間禁止としている。新規伐採権の取得者が、再生段階にある二次林域を違法に伐採する許可を得ようとして、伐採された二次林域を原生林のままであるかのように不正に修正した定期的森林(全体)目録調査(IHMB)を林業省に提出することがある。
32. インドネシアの森林規制では伐採権保有者に対し、非森林域を再生すること、および非森林域のどの部分に植林するかを5カ年計画の地図に具体的に示すことを義務付けている。だがこれが常に履行されているとは限らない。
33. 木材利用許可 (IPK : *Izin Pemanfaatan Kayu* (Permission for the Utilization of Wood))。
34. 全木材プランテーションに付与される許可には、5年以内にその面積の10パーセントに植林するという要件が含まれている。
35. 県の択伐許可もしくは皆伐許可を取得したユニットは、林業省生産林利用計画管理局に登録しなければならない。しかし2006年現在、何百ないし何千あるとみられるこうしたユニットのなかで、登録のあったものはわずか25件である。
36. *SK Bupati: Surat Keputusan Bupati*
37. *KBNK: Kawasan Budidaya Non Kehutanan*
38. *HP: Hutan Produksi*
39. *Kawasan Hutan*
40. 県の許可したユニットからの木材は、今後も、出所の合法性が不確かな木材の半分以上を占めるものとみられる。2002年(この年までは情報が得られた)には、こうした出所が国内大手工場の入荷量の44パーセントを占め、この傾向は現在も続いているものとみられる。大半の製材所は、木材の購入先のうちで森林地域内にある県の許可したユニットが、少なくとも名目上は確実に合法であるようにするための手段をほとんど講じていない。つまり(択伐許可であれば)2002年6月7日以前、あるいは(皆伐許可であれば)2003年2月4日以前に発給または延長された許可によって正当と認められていること、明確に地図で示されていること、保安林内または保護林内に位置していないことを確保する手段をほとんど講じていないのである。同様に、所管する大手工場に対して年間事業計画の承認を行う林産物加工・マーケティング局は、県が許可したユニットで工場の木材購入先となったものについて、その合法性を確保する努力をほとんどしておらず、それどころか購入先(出所)はすべて簡単に、「その他の合法的な出所 (*Ijin Lain Sah: Other Legal Sources*)」に分類している。ほとんどの場合、何の根拠もなくそう判断しているのである。
41. *Sumber Bahan Baku*
42. *RPBBI: Rencana Pemenuhan Bahan Baku Industri*
43. *Direktorat Bina Rencana Pemanfaatan Hutan Produksi*, 林業省の局。
44. *Hutan Rakyat*
45. *Direktorat Iuran dan Perederan Hasil Hutan*, 林業省の局。
46. 合法林産物証明書 (Letter of Authorization for Forest Products : *Surat Keterangan Sahnya Hasil Hutan : SKSHH*)。2007年政令第6号により、SKSHHからSKSKB (合法丸太証明書 : *Surat Keterangan Sahnya Kayu Bulat* (Letter of Authorization for Roundwood))への切り替えが定められたが、現在もSKSHHが広く使用されている。
47. *BRIK: Badan Revitalisasi Industri Kayu*。この組織は2008年7月29日に政府公認ではなくなったが、そのデータは依然として役立つと考えられる。
48. *PPKH: Pusat Pengukuhan dan Penatagunaan Kawasan Hutan*, 林業省の1部局。
49. *SK Pengukuhan*

詳細用語集

<p>農業プランテーション (Agricultural plantation) <i>Kebun</i></p>	<p>森林地域の一部を切りとり、企業に農作物(通常は油やし)を栽培する許可を与えた地域。こうして森林地域から切りとった部分には、生産性の高い森林域がまだ含まれていることがある。生産性の高い森林域を伐採したにもかかわらず、農作物が一度も植えられていない所もある。1990年後半では、農業プランテーション企業に許可された面積のうち、目的としていた農作物が栽植されたのは9分の1のみであった。こうした栽植不履行が違法であったどうかは不明である。</p>
<p>登録センター (Center for Gazettement) <i>Pusat Pengukuhan dan Penaugunaan Kawasan Hutan (PPKH)</i></p>	<p>林業省計画庁内にある部局で、登録された伐採許可地域および木材プランテーションの境界線を示す地図はここに集められている。</p>
<p>皆伐 (Clear cut)</p>	<p>ある森林域から商業価値のある樹木を全部取り去ること。木材プランテーションや農業プランテーションとしてその場所への栽植を目的に行うこともある。皆伐は、州の森林局の付与する <i>Izin Pemanfaatan Kayu</i> という許可により承認される。</p>
<p>保護林 (Conservation Forest) <i>Hutan Konservasi</i></p>	<p>森林地域の一部で、国立公園や自然保護区などに当てられたもの。保護林での伐採は固く禁じられている。</p>
<p>通達 (Decision Letter) <i>Surat Keputusan (SK)</i></p>	<p>総局長 (Director General) または大臣が発出する命令。伐採許可地域と木材プランテーションの許可は、林業大臣の通達を通じて行われる。</p>
<p>生産林利用計画管理局 (Directorate of Development of Planning for Use of Production Forests) <i>Direktorat Bina Rencana Pemanfaatan Hutan Produksi</i></p>	<p>生産林開発総局 (Directorate General for the Development of Production Forests) 内にあり、木材プランテーションと伐採許可地域に関するすべての許可を発給する局。また同局は、県が許可した主な木材伐採許可地域とプランテーションについてその合法性を承認する権限を持っているが、2006年現在、承認したユニットは国内全体で25件にとどまっている。</p>
<p>林業賦課金・林産物流通局 (Directorate of Forest Products Levies and Circulation) <i>Direktorat Iuran dan Prederan Hasil Hutan</i></p>	<p>生産林開発総局内にある局で、州森林局が徴収した森林賦課金をすべて収納するほか、州森林局に対して通し番号付きの木材輸送書類を発行する。</p>
<p>林産物加工・マーケティング局 (Directorate of Forest Products Processing and Marketing) <i>Direktorat Pengolahan dan Pemasaran Hasil Hutan</i></p>	<p>生産林開発総局内にある局で、年間加工設備能力が6,000立方メートルを超える工場に対し、工業原料調達計画の承認を行う。</p>
<p>県知事 (District Head) <i>Bupati</i></p>	<p>インドネシアにおける地方分権の結果、県知事の権力が大幅に増大し、1990年代後半から2000年代初頭にかけて、適切な計画や森林管理方法をほとんど持たない樹木伐採に対する許可が、知事らにより雪崩的に発行された。この乱発に歯止めをかけるため、林業省は、森林地域内の択伐については2002年6月以降、皆伐については2003年2月以降の県による許可の発給または延長を禁ずる政令を発し、さらに省令により細則を定めた。こうした禁止にもかかわらず、多くの県知事が森林地域内の択伐と皆伐に対する許可の発給・延長を続けており、これが国内の木材一次加工工場(製材所、合板工場、パルプ工場)で使われる木材の二番目に大きな供給源(出所)と考えられている。</p>
<p>定期的森林 (全体) 目録調査 (Inventory of Forest Potential) <i>Inventarisasi Hutan Menyeluruh Berkala (IHMB)</i></p>	<p>木材伐採権保有者に対して実施が義務付けられている目録調査で、伐採許可地域にある原生林、二次林、非森林域を明らかにするもの。</p>

<p>5 年作業計画 (Five Year Work Plan) <i>Rencana Kerja Lima Tahunan (RKL)</i></p>	<p>伐採許可地域と木材プランテーションについては、5 年作業計画を 10 年に 2 度提出することが最近まで義務付けられていた。こうした作業計画には、伐採権保有者が 5 年間で伐採することを申請した 5 地域を含む伐採許可地域全域の地図が含まれる。2007 年政令第 6 号によって 5 年作業計画を作成する義務はなくなったものの、こうした作業計画に添付された地図は、木材伐採権保有者の比較的最近の行動を監視するのに引き続き役立っている。</p>
<p>森林土地利用計画地図 (Forest Consensus Map) <i>Tata Guna Hutan Kesepakatan (TGHK)</i> 森林管理ユニット (Forest Management Unit) 森林地域 (Forest Zone) <i>Kawasan Hutan</i> 登録境界線 (Gazetted Boundaries)</p>	<p>1990 年代初頭に林業省が作成した地図で、森林地域を保護林、保安林、生産林に区分している。この地図は現在、森林地域・水域指定地図にとって代わられているが、2 州 (中部カリマンタン州とリアウ州) は例外で、両州の州議会では同州の森林地域・水域指定地図をいまだ承認していない。</p> <p>農業プランテーション、伐採許可地域、木材プランテーションの総称。</p> <p>インドネシアの国土の半分以上が森林地域に指定され、インドネシア林業省の管轄下にある。</p> <p>登録境界線とは、現地に標識が付され、地元の村長を含めた複数レベルの政府の当局者から成るチームによる承認を受け、さらに林業省計画庁の承認を得た境界線をいう。国の規則により、すべての伐採許可地域と木材プランテーションにつき、発給から 5 年以内にすべての境界線を登録することが定められている。しかし実際には、伐採許可地域とプランテーションのうちの約 15 パーセントしか登録されていない。こうした登録の不備が、土地紛争の一因になっている。</p>
<p>登録証明書 (Gazettement Certificate) <i>SK Pengukuhan</i> 非林業栽培地域 <i>Kawasan Budidaya Non Kehutanan (KBNK)</i> 合法林産物証明書 (Letter of Authorization for Forest Products) <i>Surat Keterangan Sahnya Hasil Hutan (SKSHH)</i></p>	<p>森林伐採許可地域または森林プランテーションの境界線の一部分が登録されたことを示す証明書。「登録境界線」を参照。</p>
<p>森林地域・水域指定地図 (Map Designating the Forest Zone and Bodies of Water) <i>Peta Penunjukan Kawasan Hutan dan Perairan Propinsi</i> MODIS</p>	<p>林業省が、その管轄に入らない半分以下の国土を指している呼び方。KBNK のほとんどは県の管理下にある公有地で、私有地はごく一部である。</p> <p>インドネシアの森林規制では、森林から工場までのいかなる木材輸送についても (陸運、水運を問わず)、この証明書の添付が義務付けられている。実際には、この証明書をめぐる不正行為が多い。2007 年政令第 6 号によって SKSHH から SKSKB (<i>Surat Keterangan Sahnya Kayu Bulat</i>: 合法丸太証明書) への切り替えが定められたが、現場ではいまだに SKSHH が広く使われている。</p> <p>保護林、保安林、生産林の現在公認されている正確な境界線を示した地図。この地図は州単位で作成され、州議会により承認される。2 州 (中部カリマンタン州とリアウ州) を除き、インドネシア全州で承認されている。</p>
<p>全国森林被覆変化地図 (National forest cover change map) 全国森林地図 (National Forest Map) 全国土地利用地図 (National Land Use Map)</p>	<p>一般に公開されている最新の衛星画像で、専門家が解析することにより原生林、二次林、非森林域、プランテーションを特定することができるもの。</p> <p>林業省がサウスダコタ州立大学と世界資源研究所の協力を得て作成した地図で、2000 年と 2006 年の MODIS 衛星データの解析を比較しており、その期間に起こった大規模な変化 (皆伐など) の特定を目的としている。</p> <p>2003 年に林業省がランドサット衛星データから作成した地図で、プランテーション、二次林、原生林をはじめ、23 の国土利用区分が示されている。</p> <p>森林地域のうち、どの土地がどのような目的で利用できるかを定めた地図。この地図の最新版の名称は森林地域・水域指定地図といい、旧版は森林土地利用計画地図という。</p>

<p>年次作業計画 (One Year Work Plan) <i>Rencana Kerja Tahunan (RKT)</i></p>	<p>木材伐採権保有者には、毎年、州森林局に年次作業計画を提出することが義務付けられている。年次作業計画には、伐採許可地域内で次年の伐採対象として申請する区域の地図が含まれる。伐採権保有者のなかには、この年次作業計画に示す区域を故意に5カ年作業計画や20カ年作業計画の内容から書き換え、あらかじめ割り当てられていないにもかかわらず、生産林、保安林、保護林の内部または隣接する地域で伐採する根拠にする者もいる。</p>
<p>コミュニティ林 (People's Forest) <i>Hutan Kemasyarakatan (HKm)</i></p>	<p>最新の政令では、県知事が、森林地域内で地域社会に近い部分を、合法的な農林業活動のための地域に指定することができる。これが真の地域社会発展につながる策となり、県の許可による森林ユニットをめぐる過去に生じたような不正を防止することが期待されている。このコンセプトの真価はまだ検証されていない。</p>
<p>木材利用許可 (Permission for the Use of Wood) <i>Izin Pemanfaatan Kayu (IPK)</i></p>	<p>木材プランテーションや農業プランテーションでの栽植ができるように、森林域の皆伐に対して付与される許可である。この許可は、1990年代後半に開始されてから現在まで、国内の一次加工部門(製材所、合板工場、パルプ工場)に一番多く木材を供給してきた。この許可の付与は2000年代前半までは林業省が担当していたが、現在は州森林局が担当している。1990年代から2000年代初頭までに公布された4つの森林規制により、生産林域に対するこの許可の発行は禁止されたが、パルプ製造業者に対するIPKの付与を一時的に認める一連の法令により、生産性の高い森林域での皆伐が2007年末まで、次に2009年まで、さらに現在は2014年まで可能となり、上記の規制はすべて覆されている。</p>
<p>天然林木材林産物利用事業許可 (Permission for Forest Products Business Activities – Natural Forest) <i>Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu – Hutan Alam (IUPHHK – HA)</i></p>	<p>択伐法を用いるインドネシアの木材伐採権に現在与えられている正式名称。以前は「<i>Hak Pengusahaan Hutan</i>」またはHPHとして知られ、今でも広くそう呼ばれている。1990年代中盤以前は、この木材伐採権がインドネシアの一次加工部門(製材所、合板工場、パルプ工場)で使われる原料の出所としては最大であった。その後1990年代中盤からは皆伐許可がこれを上回るようになり、さらに2000年代初頭には県による準合法的な伐採許可がこれを上回るようにもなった。</p>
<p>人工林木材林産物利用事業許可 (Permission for Forest Products Business Activities – Planted Forest) <i>Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu – Hutan Tanaman (IUPHHK – HT)</i></p>	<p>植林をするだけでなく、天然林の皆伐も行うインドネシアの木材プランテーションに現在与えられている正式名称。以前は「<i>Hutan Tanaman Industri</i>」またはHTIとして知られ、今でも広くそう呼ばれている。1990年代中盤から今日まで、木材プランテーションからの天然林の皆伐は、インドネシアの一次加工部門(製材所、合板工場、パルプ工場)で使われる原料の最大の供給源(出所)になっている。</p>
<p>工業原料調達計画 (Plan for the Fulfillment of Industrial Raw Material) <i>Rencana Pemenuhan Bahan Baku Industri (RPBBI)</i></p>	<p>一次加工設備能力が年間6,000 m³を超えるすべての一次加工工場(製材所、合板工場、パルプ工場)は、毎年5月に林業省の林産物加工・マーケティング局にこの計画書を提出することが義務付けられている。この計画書には、過去2年間に工場が実際に調達した木材の出所と量を記載するセクションがある。「原料の出所」を参照。</p>
<p>小規模私有木材プランテーション (Private Small Scale Timber Plantations) <i>Hutan Rakyat</i></p>	<p>ジャワ島では、農民が私有地にチークなどの商業価値のある樹種を植えており、こうしたプランテーションが<i>Hutan Rakyat</i>と呼ばれている。離島諸島(マルク諸島など)の木材工場のなかには、木材の大部分をこうしたプランテーションから調達したと主張するものもあるが、実際、森林の個人所有権を確認できるほど土地所有権が十分に整備されているのはジャワ島のみである。</p>
<p>生産林 (Production Forest) <i>Hutan Produksi</i></p>	<p>生産林は森林地域の半分以上を占め、その大半は伐採や木材プランテーション造成を目的に設けられたものである。生産林域の約半分はまだ原生林、4分の1が二次林であり、残りの4分の1は非森林域と化している¹。</p>
<p>保安林 (Protection Forest) <i>Hutan Lindung</i></p>	<p>保安林は、森林地域の約4分の1を占め、その大半は流域の価値を維持するために設けられたものである。保安林での伐採は禁じられている。林業省は保安林の一部地域を、伐採が認められる「制限生産林」に変更することができる。</p>
<p>保存地域 (Reserved Area)</p>	<p>森林地域の一部分で、特定の将来的な目的に当てるためのもの。保護地域に当てられることもある</p>

<p><i>Kawasan Cadang</i> 原料の出所 (Source of Raw Materials) <i>Sumber Bahan Baku</i> 伐採許可地域 (Timber Concession) 木材産業活性化機構 (Timber Industry Revitalization Body) <i>Badan Revitalisasi Industry Kayu</i></p>	<p>が、一般的には伐採許可地域や木材プランテーション用の場合が多い。 過去 2 年間に木材工場が実際に調達した木材の出所と量を記載する各 RPBB 内のセクションの表題。 「天然林木材林産物利用事業許可」を参照。 国の製材および合板部門を活性化する目的で 2003 年後半に設置された団体。インドネシア語の頭字語、BRIK の名で知られる。これが設置されてから、工場が加工木材を輸出するには BRIK の許可が必要となった。BRIK は、工場の輸出品の合法性を保証することができると述べているが、その保証が信用できると思う者はほとんどいなかった。2005 年、インドネシア商業省 (Indonesian Ministry of Trade) は、工場に対して BRIK からの輸出許可取得を義務付けていた規定を廃止した。2008 年 7 月 29 日をもって、BRIK は、政府公認ではなくなったが、組織は形を変え存在している。BRIK によれば、製材工場および合板工場すべてから、それら工場の購入した木材の全積荷に添付されていた木材輸送書類の写しを回収したとのことである。これが事実だとすれば、木材輸送書類の不正使用を探る貴重な情報源になる。しかし、現在の BRIK が、こうした書類を利用させてくれるかどうかは疑問である。</p>
<p>木材プランテーション (Timber Plantation) 木材輸送書類 (Timber Transportation Document) 20 年作業計画 (Twenty Year Work-Plan) <i>Rencana Kerja Utama (RKU)</i></p>	<p>「人工林木材林産物利用事業許可」を参照。 「合法林産物証明書」を参照。 通達発効後、伐採許可地域および木材プランテーションは 20 年作業計画を提出することが義務付けられている。こうした作業計画には、20 年間で伐採することを申請した地域を含む伐採許可地域全体の地図が含まれる。</p>

注

1. デビッド W. ブラウン著「ポリシーブリーフ: 21 世紀の第 1 四半世紀におけるインドネシアの林業再生 (Policy Brief: Timber Industry Revitalization in Indonesia in the First Quarter of the 21st Century)」(英国国際開発省マルチステークホルダー林業プログラム、2006 年)用に作成されたスプレッドシート。

著者について

デビッド W. ブラウン (David W. Brown) は、インドネシアにおける採取産業透明性イニシアティブ (EITI) シニアアドバイザー (Senior Extractive Industries Transparency Initiative Advisor) である。新興成長市場における資源部門と、資源部門内の企業を持続可能な操業および法の遵守の度合いに応じて格付けする方法に重点を置いて研究を行っている。
フレッド・ストール (Fred Stolle) は、ワシントン DC を本拠とする世界資源研究所 (WRI) の人と生態系プログラム (People and Ecosystems Program) のプログラムマネージャーである。東南アジアの森林を中心テーマに研究を行っている。

謝辞

著者は、インドネシア林業省の協力に対し、心から感謝する。また、WRI の内部評価者であるヘザー・マグレイ (Heather McGray)、ピエール・メソット (Pierre Methot)、スーザン・ミネマイヤー (Susan Minnemeyer)、スミタ・ナクフダ (Smita Nakhooda)、ジェイク・ワークスマン (Jake Werksman) の各氏にも感謝する。WRI の外部評価者であるアン・キャッソン (Anne Casson) (元世界銀行)、ベン・ジャービス (Ben Jarvis) (TNC インドネシア)、エミール・ユルゲンス (Emile Jurgens) にも謝意を表したい。最後に、WRI プログラム評価者であるカレン・ベネット (Karen Bennett)、そして、オランダ政府、シティグループ財団 (Citigroup Foundation) の本プロジェクトへの財政支援に対しても心から感謝の意を表したい。

世界資源研究所(WRI:World Resources Institute)について

世界資源研究所(WRI:World Resources Institute)は、研究の枠を超え、地球を守り、人々の生活を向上させる実践的な手法を創出することを目的とした環境シンクタンクである。WRIの使命は、現在と将来の世代のために、地球環境保護の方向へ人間社会を導くことにある。

公共及び民間が以下の目標に向かって行動できるように、WRIのプログラムは知識を生かしてグローバルな課題に対処する。

- 生態系の劣化を改善すること。生命と繁栄を維持するために、生態系の能力を保護する。
- 環境に関わる意思決定への参加を拡大すること。世界中のパートナーと協力し、自然資源に関わる意思決定について、人々の情報獲得機会や影響力の拡大を目指す。
- 危険な気候変動を回避すること。公的及び民間の行動を促進し、安全な気候と健全な世界経済を確実なものとする。
- 環境を改善しながら、繁栄を拡大すること。民間部門に働きかけて、環境及び地域社会の福利の向上による成長を促す。

WRIは、諸機関との政策研究や活動のあらゆる面で、科学研究、経済及び制度分析、実践的経験から得た見識を、自由に参加できる意思決定の必要に即したかたちで、アイデアと行動の架け橋となるよう目指している。

詳細については、WRIのウェブサイト(<http://www.wri.org>)を参照。

WRIの出すポリシーブリーフは、社会的に関心の高いテーマを専門家がタイムリーに扱うものである。WRIは、研究テーマの選択及びその著者や研究者の研究の自由を保証することに責任を負う。また、アドバイザー・パネルや専門の評価者に助言を求め、参考にしている。ただし特に記載のない限り、WRIの出版物に示されている解釈や研究結果はすべて著者による。

国際標準図書番号 (ISBN) : 978-1-56973-724-8