

Woody biomass and deforestation in Indonesia

インドネシアにおける木質バイオマスと森林破壊

—2025年12月



Indonesia at a glance

インドネシアの概要

**± 281.6 million
population**

人口約2億8,660万人

± 1,340 ethnic groups
約1,340の民族グループ

Over 700 local languages

700以上の地域言語

**6° North – 11° South
and 95° – 141° East**

北緯6度～南緯11度
東経95度～141度

17,504 islands
17,504の島々

± 1.9 million km²

国土面積約190万km²

インドネシアの環境問題

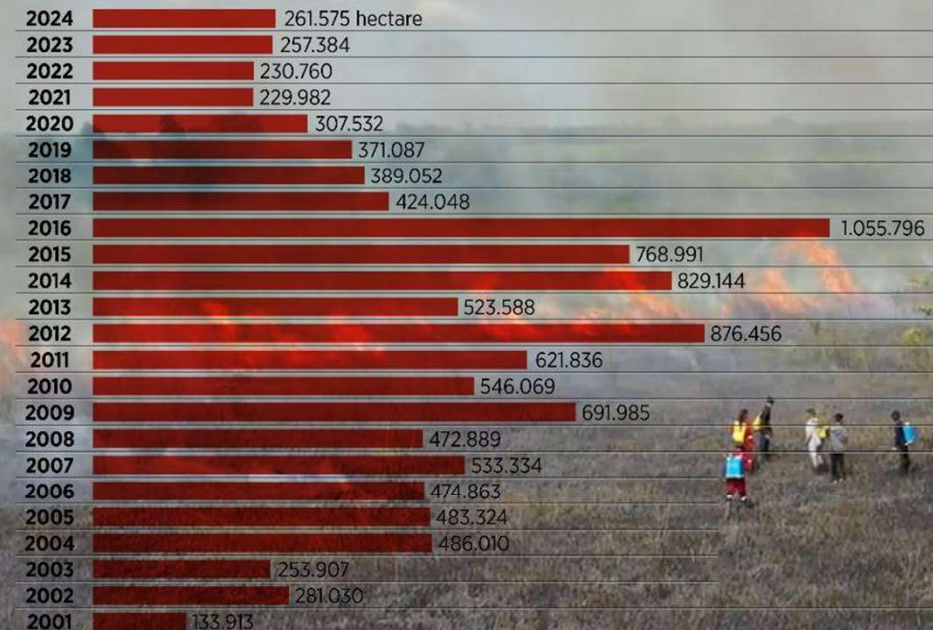
Environmental challenge in Indonesia



インドネシアにおける森林伐採(2001年～2024年)

Deforestation in Indonesia, 2001-2024

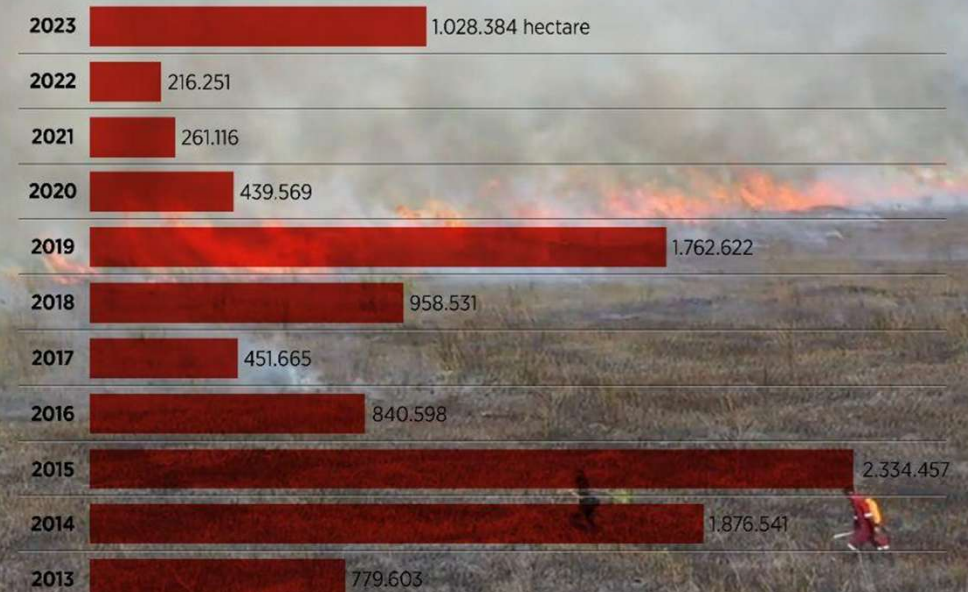
Deforestation is re-increase in Indonesia, which timber plantation expansion, including for biomass, is in the top three drivers with mining expansion and oil palm development.



インドネシアにおける焼失面積(2013年～2023年)

Burn Area in Indonesia 2013 to 2023

Deforestation is re-increase in Indonesia, which timber plantation expansion, including for biomass, is in the top three drivers with mining expansion and oil palm development.



インドネシアでは森林破壊が再び増加傾向にあり、バイオマス用を含む木材用産業植林の拡大が鉱業拡大やアブラヤシ農園開発とともに、三大要因の一つとなっている。

絶滅危惧種の中心地 Threatened species epicenter

Indonesia is the highest number of animal threatened species by country in the world.
The top five countries, respectively, are Indonesia, United States of America, Australia, India, and Mexico.

インドネシアの絶滅危惧種 threatened animal in Indonesia

Mammals

227



哺乳類

Birds

51



鳥類

Reptiles

77



爬虫類

Amphibians

29



両生類

Fishes

377



魚類

Molluscs

45



軟体動物

Other Inverts

399



その他無脊椎動物

合計

Total 1.305

出典: Source: IUCN Red List, 2025



インドネシアは
国別で世界最
多の絶滅危惧
種を有している。
上位5か国は、
インドネシア
米国
オーストラリア
インド
メキシコ

インドネシアに残る天然林に対するバイオマスの脅威

Biomass threat to the remaining natural forest in Indonesia



Biomass concession is a relatively new phenomenon in Indonesia. But, its permit area (or the concession) is rapidly increasing. Of the current 37 concessions with the total area of 1.3 mha, its deforestation threat is 0.5 mha.

Biomass plantation permit area

カリマンタン
Kalimantan

バイオマス用産業植林の許可区域

2022年の森林以外の土地 (ha)

Non-forest cover in 2022 (ha)
560,374



2022年の森林地域 (ha)

Forest cover in 2022 (ha)
164,046

スラウェシ
Sulawesi

18,016 38,100

パプア
Papua

88,905 187,740

スマトラ
Sumatra

148,302 54,418

モルッカ
Molucca

21,119 146

ジャワ、ヌサ・トゥンガラ、バリでは比較的新しい現象である。しかしその伐採許可面積は急速に増加している。

Java-Nusa-Bali

31,803 36,182

バイオマスへの伐採権付与は、インドネシア
現存する37件のコンセッションの総面積は
130万ヘクタール (ha) で、うち50万haが森林
破壊の危険にさらされている。

Wood Energy Threats to Indonesia's Forest インドネシアの森林に対する木質エネルギーの脅威

1.2+ million

hectares of energy plantation
forests in Indonesia (Hutan
Tanaman Energi)

インドネシアには120万ha以上の
エネルギー用産業造林(HTE)がある

0 100 km
□

- Hutan Tanaman Energi Plantation Forest
- Key Biodiversity Areas
- Undisturbed tropical moist forest
- Degraded tropical moist forest

ジャワ
Java

カリマンタン
Kalimantan

スラウェシ
Sulawesi

モルッカ
Moluccas

パプア
Papua

ヌサ・トゥンガラ
Nusa Tenggara

Earth Insight, September 2024

Data sources: Satellite Imagery: ESRI, 2024; Key Biodiversity Area:
BirdLife International, 2023; Energy Plantation Forest: Auriga, 2024;
Tropical Moist Forest Cover: JRC, 2023

- エネルギー用
産業造林(HTE)
- 重要な生物
多様性地域
- 原生湿潤熱帯林
- 劣化した湿潤熱帯林

HTE地域内の
原生林被覆(ha)
400,000+

hectares of undisturbed
forest cover under
energy plantation
forests

総森林被覆:
70万ha超
700k+

hectares of
total forest
cover

HTE地域内の
劣化林被覆(ha)
329,000+

hectares of degraded
forest cover under
energy plantation
forests

HTE内の重要生物多様性地域の数
14

Key Biodiversity Areas under
energy plantation forests

HTE内の重要生物多様性地域(ha)
48,000+

hectares of Key Biodiversity
Areas under energy
plantation forests

Wood Energy Threats to Indonesia's Forest インドネシアの森林に対する木質エネルギーの脅威

- チップ工場
- 混焼発電所
- 木材集荷域
- 重要な生物多様性地域
- 原生湿潤熱帯林
- 劣化した湿潤熱帯林

17+ million

hectares of tropical moist forest cover found within haul zones

インドネシアには120万ha以上のエネルギー用産業造林(HTE)がある

- ◆ Chip Mills
- ◆ Co-firing Plants
- Haul Zone
- Key Biodiversity Areas
- Undisturbed tropical moist forest
- Degraded tropical moist forest

チップ工場 20
混焼発電所 25

Haul zones are defined by a 100km radius around co-firing plants and chip mills, excluding protected areas.

木材集荷域内の原生林被覆: 1千万ha

10+ million

hectares of undisturbed forest cover within haul zones

総森林被覆: 1700万ha超

17+

million hectares of total forest cover

木材集荷域域内の劣化林被覆: 770万ha超

7.7+ million

hectares of degraded forest cover within haul zones

127

Key Biodiversity Areas within haul zones

4+ million

hectares of Key Biodiversity Areas within haul zones

木材集荷域内の重要な生物多様性地域の数

木材集荷域内の重要な生物多様性地域: 400万ha超

木材集荷域は、混焼発電所およびチップ工場を中心とした半径100km圏内と定義（うち保護区は除外）

インドネシアのバイオマス取引

Indonesian biomass trade



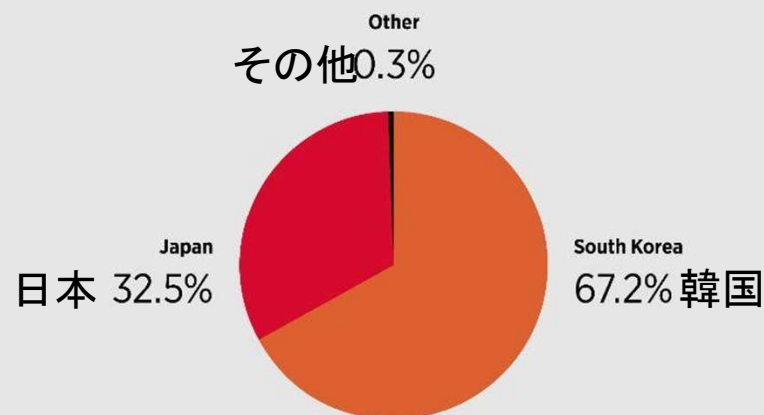
インドネシアの木質ペレット輸出 (2021年～2024年)

Indonesia's wood pellet export, 2021-2024

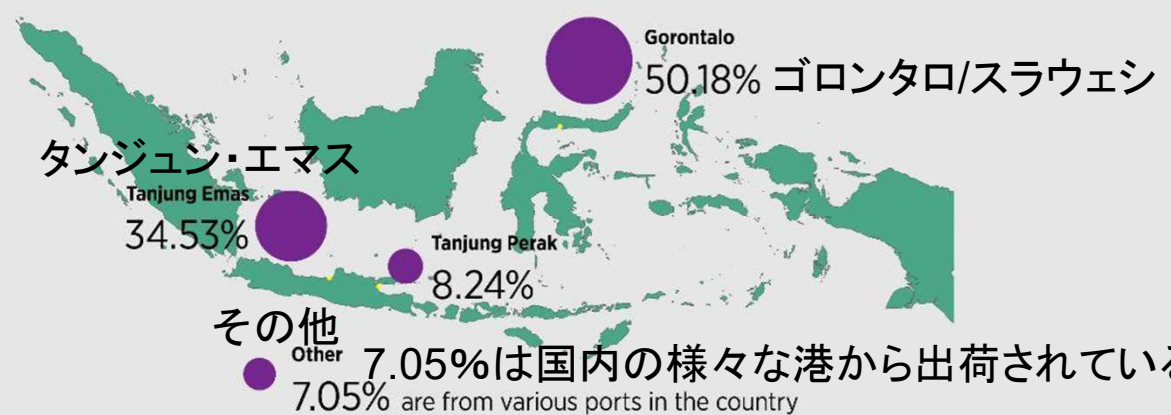
輸出先 Destination	年(トン) Year (ton)				合計(トン) Total (ton)
	2021	2022	2023	2024	
韓国 South Korea	49.8	21,401.3	68,025.1	131,272.97	220,749.2
日本 Japan	54.0	3,440.7	52,734.7	50,639	106,868.4
その他 Other		68.5	669.3	0.0	737.8

インドネシアの木質ペレット輸出先 (2021年～2024年) インドネシアの木質ペレット輸出積出港 (2021～2024年)

Indonesia's wood pellet export destination, 2021-2024



Loading port of Indonesia's wood pellet export, 2021-2024



注: 林業省のデータベースには2000年およびそれ以前の木質ペレット輸出が記録されていない。これは輸出が2021年以降に始まった可能性を示唆している。
 Note: Ministry of Forestry's database did not capture any wood pellet export in 2000 and backward, which potentially means wood pellet export occur 2021 onward.

●スラウェシ島北部のゴロンタロ州は、インドネシアの中では比較的小さな州である。陸地面積は1,202,515haで、そのうち732,674ha(61%)が天然林であり、その中の189,567ha(26%)は保護区内に所在する。

●この州には比較的新しい木質ペレット工場が2か所ある。BJA社（2020年操業開始）と、GPL社（2025年3月操業開始）である。



●BJA社は、バイオマス用コンセッションを有するBTL社およびIGL社と企業グループを構成している。一方、GPL社はバイオマス用コンセッションを有するGCL社およびGNJ社の関連企業である。



- Gorontalo Province in Northern Sulawesi is a relatively small province in Indonesia. Its terrestrial area is 1,202,515 hectare, with 732,674 hectare (61%) are natural forest cover that 189,567 hectare (26%) of them are in conservation area.
- There are two relatively new wood pellet mills in the province: PT Biomasa Jaya Abadi (BJA) that operate since 2020, and PT Gorontalo Panel Lestari (GPL) that operates since March 2025.
- BJA is in a linked corporate group with two biomass concession PT Banyan Tumbuh Lestari (BTL) and PT Inti Global Laksana (IGL), while GPL is affiliated with biomass concession PT Gorontalo Citra Lestari (GCL) and PT Gema Nusantara Jaya (GNJ).

1. BJA - BTL - IGL case in Pohnwato District of Gorontalo Province

1. ゴロンタロ州ポフワト県におけるBJA・BTL・IGLの事例



BTL社のコンセッションで伐採された丸太。
BJA社の木質ペレット工場に送られる。

Log from forest cutting in PT Banyan Tumbuh
Lestari (BTL) concession. It is sent to PT
Biomasa Jaya Abadi (BJA) wood pellet mill.



BJA社の木質ペレット工場に供給するために原生林が
皆伐され、グリリシディアの産業植林が開発されている。
(グリリシディアは中南米産のマメ科中高木)

Pristine forest are cleared to develop gliricidia
tree plantation to supply BJA wood pellet mill.

Photo: Auriga Nusantara, 2025

Biomass' deforestation

in Pohuwato District of Gorontalo Province

ゴロンタロ州ポフワト県における
バイオマス開発による森林破壊



2.5 5 7.5 10 km

2018

Deforestation: 0 ha

2018年の森林減少:
0ヘクタール

BJA社の木質ペレット工場
2020年から操業



Wood pellet mill PT Biomasa Jaya Abadi
Operate since 2020

BTL社コンセッション



PT Banyan Tumbuh Lestari
Concession area 15,863 ha, with 12,075 ha (76.12%) natural forest

面積: 15,863ha、うち12,075ha(76.12%)が天然林

IGL社コンセッション



PT Inti Global Laksana
Concession area 11,971 ha, with 11,912 ha (99.51%) natural forest

面積: 11,971ha、うち11,912 ha(99.51%)が天然林



Source : Sentinel 2 imagery

BTL社およびIGL社のコンセッション内の残存天然林

Remaining natural forest inside
BTL and IGL concessions.
Photo: Auriga Nusantara, 2024

2. GPL - GCL - GNJ case in North Gorontalo District of Gorontalo Province

2. ギロンタロ州北ギロンタロ県におけるGPL・GCL・GNJの事例

GPL社の新しい木質ペレット工場（スラウェシ島北部、ゴロンタロ州北ゴロンタロ県）。

2025年3月に操業開始。
インドネシアの木質ペレット輸出におけるゴロンタロ州の優占度を倍増させる可能性がある。

A new wood pellet mill PT Gorontalo Panel Lestari in North Gorontalo District of Gorontalo Province in the northern part of Sulawesi Island. It start to operate in March 2025, and potentially double down Gorontalo dominance in Indonesia's wood pellet export.

Photo: Auriga Nusantara, 2025



GPL社の工場にある丸太の山は
生産されるペレットが天然林由来
であることを示している。

The pile of logs in PT Gorontalo Panel Lestari
indicates that it comes from a natural forest.

Photo: Auriga Nusantara, 2025

GCL社のコンセッションでは、天然林をバイオマス用
植林地に転換する散発的な土地開発が行われてい
る。

Sporadic land clearing in PT Gorontalo Citra Lestari
that convert natural forest to biomass plantation.

Photo: Auriga Nusantara, 2025

3. PT Malinau Hijau Lestari case in North Kalimantan

3. 北カリマンタンにおけるMHL社の事例



バイオマス用植林地開発のために
原生林が伐採されている。

Primary forest are cut to develop
biomass plantation.

Photo: Auriga Nusantara, 2024



4. PT Jaya Bumi Paser case in East Kalimantan Province

4. 東カリマンタン州におけるJBP社の事例

バイオマス用植林地開発のために天然林が伐採されている。JBP社は同地域で木質ペレット工場の建設も進めている。

Natural forest are cut to develop biomass plantation. The company has also been developing a wood pellet mill in the area.

Photo: Auriga Nusantara, 2024

5. PT Babugus Wahana Lestari case in Central Kalimantan Province

5. 中部カリマンタン州におけるBWL社の事例

中部カリマンタン州にあるボルネオ・オランウータンの生息地で、バイオマス用植林地開発に向けた大規模な森林伐採のために道路網が整備された。

A network of road were developed to prepare a massive deforestation to develop biomass plantation in a Bornean orangutan habitat in Central Kalimantan Province.

Photo: Auriga Nusantara, 2025

Recommendation

- The Government of Indonesia issues a regulation that protects all remaining natural forests.
- The governments of the market countries end import and subsidy of deforestation-sourced woody biomass.
- Biomass buyers commit to the NDPE principles—No Deforestation, Peatland Destruction, Social Exploitation.
- Biomass buyers create an easy-to-monitor and fully transparent system to exclude deforestation-sourced woody biomass from their supply chains.

提言

- インドネシア政府は、すべての残存天然林を保護する規制を制定すべき。
- 消費国の政府は、森林破壊由来の木質バイオマスへの助成と輸入をやめるべきである。
- バイオマスの購入者は、「森林破壊ゼロ・泥炭破壊ゼロ・人権侵害ゼロ(NDPE)」方針を採用すべきである。
- バイオマスの購入者は、森林破壊由来のバイオマスをサプライチェーンから排除するために、監視しやすく完全に透明なシステムを構築すべきである。