

自然関連課題の特定・評価の概要

2024年8月7日

2023年9月のTNFD提言の発行を受け、王子ホールディングスは、TNFDにより開発されたLEAPアプローチを参考に、王子グループの自然関連課題を特定・評価しました。

● 優先地域の特定

王子グループの事業の核である森林に関するバリューチェーンを、TNFD推奨ツールであるENCOREを用いて分析し、自然への依存・インパクトを評価しました。その結果、自然への依存・インパクトが特に大きい事業は林業であることが示されました（表1）。

そこで、王子グループの植林事業拠点（図1）について、生物多様性重要地域との近接性を評価しました。また、拠点周辺地域について、生物多様性重要性、生物多様性完全性、森林被覆の減少、水リスクを評価しました（表2）。

これらの結果と事業規模*を考慮し、重要な自然関連課題がある可能性が高い地域としてCENIBRA（ブラジル）を特定しました。

* 王子グループが調達する木材の30%以上はCENIBRAが管理する森林から調達されています。

表1：ENCOREを使用した評価結果

セクター	生態系サービスへの依存																					
	動物由来エネルギー	繊維などの素材（木材等）	遺伝物質	地下水	地表水	繁殖地の維持	花粉媒介	土壌の質	空気の循環	水流の安定化	水質	バイオレメディエーション	大気や生態系による希釈	濾過	感覚に及ぼす影響の緩和	物質の流れの緩和と減衰	気候調整	病気の抑制	洪水と暴風雨からの保護	地盤の安定化と土壌の流出防止	害虫の抑制	
大規模林業	VL	VH		VH	VH		H	H		H		M		VL			VH	H	VH	VH	H	
木質製品の生産				H	VH					M									M	L		
紙製品の製造		M		VH	VH					M							VL					
紙包装の製造											L	L										
バイオマスエネルギー生産		VH		M	M					M	L	VL		VL			VL		M	L		

セクター	インパクト要因					
	陸域生態系の利用	GHG排出	水質汚染	土壌汚染	水資源の利用	GHG以外の汚染物質排出
大規模林業	VH	H	H			
木質製品の生産	H	H	H	H		
紙製品の製造			H	H	VH	M
紙包装の製造			H	H	VH	M
バイオマスエネルギー生産	H	H	H	H	H	H

VH	Very High
H	High
M	Medium
L	Low
VL	Very Low



@OpenStreetMap

図 1：植林事業拠点

表 2：自然の状態の評価結果

拠点			自然の状態の評価				
事業会社	国	面積 (千 ha)	生物多様性重要性	生物多様性重要地域との近接性	生物多様性完全性	森林被覆の減少	水リスク
CENIBRA	ブラジル	250	High	High	High	Low	Low
KTH	インドネシア	82	Medium	Low	High	High	Low
APFL	オーストラリア	5	High	Low	High	Medium	Low
GPFL	オーストラリア	3	Medium	Low	High	Low	Medium
PanPac, OjiFS	ニュージーランド	48	Medium	Medium	High	Medium	Low
SPFL	ニュージーランド	13	Low	Medium	High	Low	Low
QPFL	ベトナム	10	Medium	Low	High	Medium	Medium
-	日本	188	High	High	High	Low	Medium

● 依存とインパクト

優先地域である CENIBRA の林業について、自然への依存とインパクトを分析しました。

依存している生態系サービスとその経路は表 3 のように特定されました。依存の強度は各生態系サービスが失われた場合のインプットの損失、経済的損失、社会への影響の 3 つの項目で測定しました。木材供給、水供給は林業にとって不可欠な生態系サービスであり、操業の可否に直接的に影響します。また、気候調整、土壌の質、水流調整も重要な生態系サービスです。

林業活動がもつインパクト要因と、それらが自然、地域社会および事業活動に及ぼすインパクトは、表 4 の通り特定されました。インパクトの評価は測定指標を活用し、範囲、期間、強度の 3 つの項目で行いました。林業の持つインパクト要因のうち、土地利用は特に重要です。土地利用は事業拠点や周辺地域に長期的なインパクトがあります。CENIBRA は広大な土地を所有・管理しており、土地の管理方法は自然の状態に直接的に結びきます。CENIBRA の林業では適切に森林を管理している他、荒地を森林に再生し、活用していることから主にポジティブな側面でインパクトの強度は大きいと判断しました。

表 3：依存の特定・評価

依存している生態系サービス	依存の経路	インプット喪失	経済的損失	社会への影響
木材供給	林業は樹木の生育に直接的に依存しています。	High	High	Low
水供給	苗生産や粉塵防止等への水利用の他、樹木の生育も水に依存しています。	High	Medium	Medium
土壌の安定性	土壌の安定性により浸食による倒木や根の衰弱が抑制されています。	Medium	Medium	Low
洪水緩和	極端な洪水発生は生産性に影響を及ぼす可能性がありますが、影響を受けにくい地形条件に位置しています。	Low	Low	Low
気候調整	気温、降雨量、風速は、樹木の生育に関わります。	Medium	High	High
受粉媒介	植林樹種は受粉に依存しませんが、周辺生態系の健全性に関わります。	Low	Low	Medium
土壌の質	土壌肥沃度や土壌構造は栄養供給や水の保持能力に影響し、樹木の生育に関わります。	Medium	High	Medium
水流調整	水流、水循環の維持は安定した水利用可能性に関わり、森林の維持に必要です。	Medium	High	High
病気の抑制	病原体の拡散は周辺地域の人間の健康や生活に影響することが考えられますが、周辺地域は疾病の発生が確認されていません。	Low	Low	Medium
害虫の抑制	害虫の抑制機能によって、農薬や除草剤の使用を減らしています。	Medium	Medium	Medium
バイオレメディエーション	汚染物質の分解、減少、解毒により、環境の浄化や回復に寄与しています。	Low	Low	Low

	Low	Medium	High
インプット喪失	生産は現状のまま、または軽微な変更で継続可能	生産の遅延、または代替品の使用など、重要な変更によって継続可能	操業が妨げられる
経済的損失	利益に重大な影響を与える可能性はない	利益に重大な影響を与える可能性がある	会社の財務的実行可能性に影響を与える可能性がある
社会への影響	影響は一時的で軽微	生態系サービスへのアクセスを著しく制限する可能性がある	生態系サービスの社会的アクセス・利用が阻害される可能性がある

表 4：インパクトの特定・評価

インパクト要因	インパクト	測定指標	インパクトの方向	測定値	範囲	期間	強度
GHG 排出吸収	林業機械の使用等による GHG 排出、樹木による GHG 吸収・固定のバランスは世界的な気候変動に影響を与えます。気候変動が進行した場合、木材生産速度の低下、取水制限が生じる可能性、災害被害の深刻化の可能性があります。	林業機械使用等による GHG 排出量	-	62,014 tCO ₂ /yr	High	High	Low
		樹木による GHG 吸収量	+	1,519,520 tCO ₂ /yr			
		森林による炭素蓄積量	+	44,913,879 tCO ₂			
土地利用	土地利用は生物多様性や様々な生態系サービスに直接的に影響を与えます。森林減少が生じた場合、土壌劣化や水流変化、災害被害の深刻化の可能性があります。一方で適切に管理することで森林の多面的機能を向上することができます。	森林の保有面積	-/+	254,010 ha	Medium	High	High
		森林認証の取得率	+	98%			
		保有森林のうち保全林面積	+	106,505 ha			
		再生・回復活動の実施面積	+	359 ha/yr			
汚染	農薬・肥料の過剰な使用は土壌や河川の富栄養化等を引き起こし生態系の劣化につながる可能性があります。一方で適切な使用量であれば土壌の健全性を向上することができます。	農薬の使用量	-/+	124 t/yr	Low	Medium	Low
		肥料の使用量	-/+	38,467 t/yr			
水利用	過剰な取水は河川の水位を下げ、水域生態系の劣化につながります。また、周辺地域の水利用可能性を低下させる可能性があります。	苗生産や粉塵抑制等のための取水量	-	216,410 m ³ /yr	Low	Low	Low

	Low	Medium	High
範囲	特定の生物多様性の領域に対して、小さな総面積で発生する	特定の生物多様性の領域に対して中程度の総面積で発生する	特定の生物多様性の領域に関して、広い総面積にわたって発生する
期間	影響は一時的で 1、2 年で回復する	影響は 2~10 年程度継続する	影響は 10 年以上継続する
強度	インパクト要因の大きさは、生物多様性要素の感度に比べて低い	インパクト要因の大きさは、生物多様性要素の感度に比べて中程度	インパクト要因の大きさは、生物多様性要素の感度に比べて高い

● リスクと機会

依存とインパクトに起因する自然関連リスクと機会を特定しました（表5、表6）。

自然関連リスクとしては、気候変動による森林資源の供給不安定化やコスト上昇、生態系劣化による生態系サービスの利用可能性低下や規制強化、自然災害による事業活動の中断や資産の損失などが挙げられます。自然関連機会としては、自然資本の保全や回復によるイメージ向上や競争力強化、再生可能資源や自然由来製品の需要拡大などが挙げられます。

表5：リスクの特定

カテゴリー	リスク	財務影響	対応策
物理	気温の上昇と猛暑日の増加	木材生産性の低下によるコスト増加と売上の減少	気候変動緩和
	降水量の減少と干ばつ期間の長期化	木材生産性の低下によるコスト増加と売上の減少	貯水池の設置、土壌の鋤入れ
	洪水の頻度の増加	樹木の水没、土壌流出による操業制限	貯水池の設置、土壌の鋤入れ
	火災気象の悪化、森林火災の発生頻度の増加	森林再生、火災防止コスト増加	気候変動緩和、火災防止
	鉱滓堆積場決壊など外部要因による偶発的な水質汚染	取水・排水制限による操業制限	水質モニタリング
	林業機械の使用による土壌圧縮と植林木の土壌養分の吸収による土壌の質低下	木材生産性の低下によるコスト増加と売上の減少、肥料・農薬使用コストの増加	適切な肥料の選択、土壌の鋤入れ
	不適切な土地管理による生物多様性の著しい損失	生態系の劣化による生態系サービスへのアクセスの低下、および生物多様性の損失に対する責任の発生	森林破壊の回避、保全林の設置、水源保全
移行	自然関連のリスクと影響に関する報告義務の強化	モニタリングコスト増加、対応の遅れによる罰金発生	各種認証取得、新規制への対応、モニタリング技術開発
	自然資本に対する権利、許可、配分に関する法律の厳格化	伐採制限、取水制限等の操業制限	取水量の削減
	森林伐採に対するネガティブイメージの拡大や、簡易な森林評価ツールによる誤った認識（永久的な森林伐採と適切に管理された林業経営地域の混同など）	評判低下による需要減少	森林衛星画像分析レポートの発行

表6：機会の特定

機会	財務影響	対応策
木材と水の資源利用効率の向上	コスト削減、資源不足へのレジリエンス向上、土地利用と資源利用による負のインパクトの削減	木材の用途開発、資源循環
荒廃地の活用	資源不足に対する回復力の向上、土地利用による負のインパクトの回避、土地の健全性の向上、さまざまな生態系サービスの質向上	森林再生
生態系の保全と回復活動	さまざまな生態系サービスの質向上、評判向上	保全林の設置、森林再生、緑の回廊設置、絶滅危惧種の再導入
水源保全活動、水質および水供給管理	潜在的な水不足のリスク軽減、評判向上	水源保全
非再生可能資源の代替用途を含む再生可能資源に対する需要の増加、および自然由来製品への嗜好による認証製品に対する需要の増加	売上向上	製品開発、各種認証取得、新規制への対応
グリーンファンドへのアクセスと森林炭素および生物多様性クレジットの取引	資金と融資へのアクセス向上	
イニシアティブへの参加、ステークホルダーとの協力、地域社会への貢献を通じて評判が高まる	評判の向上、協働機会の増加	社会貢献活動、地域社会とのコミュニケーション活動の実施

● ターゲット

特定されたリスクと機会の対応策を維持・推進しています。中でも森林再生活動や郷土樹種の植樹、緑の回廊の設置についてターゲットを策定しました(表7)。これらのターゲットは王子グループのサステナビリティ重要課題の KPI に組み込みます。

表 7：測定指標とターゲット

測定指標	ターゲット
CENIBRA (ブラジル) が所有地内で再生した自然林の面積	2024 年から 2033 年までの期間に 3,000 ha 以上
CENIBRA (ブラジル) が所有地内で植栽した郷土樹種の本数	2024 年から 2033 年までの期間に 50 万本以上
CENIBRA (ブラジル) が所有地外で設置した緑の回廊の面積*	2024 年から 2033 年までの期間に 3,500 ha 以上

* 分断された自然林の間の荒廃地の植生回復を促し、野生動物が行き来できるように、フェンスで囲って保護した面積。