2024 年度版

TNFD 提言に基づく
自然関連財務情報開示

SHIMIZU CORPORATION 清水建設

清水建設は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。
https://www.shimz.co.jp/company/csr/sdgs/

目次

【清水建設の環境経営とTNFD情報開示に対する姿勢】P1

【一般要求事項】P2

【ガバナンス】P3

（1）シミズグループの自然関連課題に関するガバナンス P3
（2）人権方針、自然及び人権関連の活動について P3
（3）地域社会とのエンゲージメントプロセスについて P3

【戦略】P5

（1）自然（生態系サービス）への依存と影響の特定 P5
　（1-A）建設事業の分析結果
　（1-B）不動産事業の分析結果
　（1-C）太陽光発電事業の分析結果
　（1-D）3事業の分析結果のまとめ
（2）事業における重要課題の特定 P10
　（2-A）上流の重要課題の特定
　（2-B）直接操業の重要課題の特定
　（2-C）下流の重要課題の特定
（3）シナリオ分析に基づくリスクと機会の特定 P12
　（3-A）上流のシナリオ分析
　（3-B）直接操業のシナリオ分析
　（3-C）下流のシナリオ分析
（4）清水建設のネイチャーポジティブに向けた戦略 P16
　（4-A）「自然KY」による自然環境の現状把握と保全・再生の機会予測
　（4-B）湿地グリーンインフラ再生「八ツ堀のしみず谷津」
　（4-C）都市の生態系ネットワーク評価システム「UE-Net®」
　（4-D）自然共生サイトに認定された技術研究所ビオトープ「再生の杜」
　（4-E）持続可能な型枠合板使用の取組み
　（4-F）建設副産物削減等に向けた取組み
（5）優先地域の特定 P23

【リスクとインパクト管理】P24

（1）評価プロセス P24
（2）管理プロセス P24
（3）リスク管理プロセスへの統合 P24

【指標と目標】P25

（1）依存と影響に関する指標と目標について P25
　（1-A）土地利用について
　（1-B）建設副産物について
　（1-C）資源の利用について
（2）リスクと機会に関する指標と目標について P31

【有識者コメント】P32

【付録】型枠アンケートについて

【清水建設の環境経営と TNFD 情報開示に対する姿勢】

現在、生態系サービスの劣化に代表される自然関連課題が顕在化してきており、社会に与える影響とともに企業などに与える財務的影響が懸念されています。

清水建設は、2021 年の環境経営推進室設立と同時にグループ環境ビジョンとして「SHIMZ Beyond Zero 2050」を策定し、脱炭素、資源循環、自然共生による持続可能な社会の実現に向けて、グループ全体で「攻め」と「守り」の取組みを進めています。

私たちは、TNFD 提言がこうした当社の環境経営に対する取組みをより明確に導く羅針盤となり得ると考えました。そこで当社はまず、2023 年 2 月に TNFD の理念に賛同して TNFD フォーラムに参加しました。フォーラムやタスクフォースから提供される情報から、改めて自然関連課題による事業への影響は重要な経営課題であると捉え、TNFD Early Adopter として開示準備を始めました。次に、建設業として事業の様々な段階で自然資本と接点を持つことを再確認するため、事業の上流、直接操業、下流の段階における自然資本への依存と影響を分析しました。また、TNFD 提言で示されたシナリオに基づき、自然の状態の変化とそれに伴う社会の変化による事業へのリスクと機会に関する検討を社内の分野を横断したメンバーで行いました。分析や検討から得られた課題の中には、当社単体で解決できない難しいものもある一方で、これまで建設業として自然資本に配慮しつつ進めてきた法令遵守や ISO14001 認証の取得などの「守り」の施策が有意義であったことも確認できました。

これまでも私たちは、認証木材の利用や建設残土を活用して生態系を回復させるといった「攻め」の取組みを推進してきました。2024 年度より、この「攻め」の取組みをビジネス創出の機会として深めるべく、また、TNFD 提言を私たちが 2050 年に目指す脱炭素、資源循環、自然共生による持続可能な社会の実現への進捗を確認する手段として位置づけ、自然関連の情報開示を開始することにしました。加えて、2030 年に生態系を回復の軌道に乗せるネイチャーポジティブという世界的な目標も、2050 年を見据えた重要な中間目標であり、「SHIMZ Beyond Zero 2050」の達成度を確認する重要な節目となります。

今後は、こうした羅針盤が示す方向を確認しながら、多様なステークホルダーの皆様に対して私たちの目標達成度をご報告していく予定です。

【一般要求事項】

TNFD 提言フレームワークを採用する上で、開示の根拠とした一般要求事項は下表の通りです。

1. マテリアリティの適用	当社の全社マテリアリティの特定においては、GRI スタンダード、国連グローバル・コンパクトの 10 原則、SDGs、ISO26000 などの国際基準を参考に社会課題を抽出し、「社会への影響度」と「自社にとっての影響度」の 2 つの側面で重要度を検討しました。 TNFD 提言に基づく情報開示に向けた取組みでも同様に、当社への財務的影響と当社の活動が自然にもたらす影響の 2 つに着目した考え方に基づいて本開示を作成しています。
2. 開示のスコープ	2024 年度の開示は、当社への財務的影響を考慮し、国内における、建設事業、不動産事業、再生可能エネルギー発電事業のうち太陽光発電事業の 3 事業の上流、直接操業、下流を対象としています。
3. 自然関連課題がある地域	自然関連課題がある地域として対象地域を以下のように設定しました。 ・建設事業：建設現場 ・不動産事業：自社保有施設 ・太陽光発電事業：運用している太陽光発電所
4. 他のサステナビリティ関連の開示との統合	当社では気候変動に関して、TCFD 提言に基づく情報開示を行っています。 TNFD に基づくシナリオ分析は、TCFD 提言に基づくシナリオ分析・情報開示を担当しているメンバーと共同で実施し、互いの影響について理解したうえで、それぞれの開示文書で言及しています。
5.検討した対象期間	本開示においては、TCFD 提言に基づく情報開示と同様に短期：3 年以内、中期：3 年超～10 年以内、長期：10 年超を想定しています。
6. ステークホルダー・エンゲージメント	当社はシミズグループ人権基本方針 [1]及び企業倫理行動規範 [2]を策定しています。企業倫理行動規範の「第一 社会的使命の達成」では、「4. 社会との共生」の中で「地域社会との良好な関係を構築・維持することはもとより，積極的に社会貢献活動を推進し，社会との共生を図る。 海外において事業活動を行うに際しては，国際ルールや現地の法律の遵守はもとより，その文化や慣習を尊重し，現地の発展に貢献するよう努める。」と明記し、地域コミュニティとのエンゲージメントを重視しながら事業活動を行っています。

[1] シミズグループ人権基本方針(https://www.shimz.co.jp/company/csr/human/pdf/group_humanrights.pdf)

[2] 企業倫理行動規範-清水建設(https://www.shimz.co.jp/company/ir/management/governance/pdf/202005.pdf)

【ガバナンス】

（1）シミズグループの自然関連課題に関するガバナンス

当社及びグループ会社（以下、シミズグループ）は、長期ビジョン「SHIMZ VISION 2030[3]」と「中期経営計画〈2024-2026〉[4]」において、自然関連課題を含む環境への負荷を経営に重要な影響を与える課題の 1 つと位置づけています。

当社では、環境問題に関する基本的な方針及び施策を「サステナビリティ委員会（委員長：社長）」で審議しています。本委員会は SDGs・ESG 担当役員が副委員長を担い、安全環境担当役員及び各事業担当役員などが委員として自然関連課題の特定と評価の結果を審議し戦略を立て、自然関連の指標と目標の達成度を管理しています。また、審議結果は取締役会が監督する体制をとっています（図 1）。

さらに、社長直轄の組織である「環境経営推進室」が、グループ環境ビジョン「SHIMZ Beyond Zero 2050」の達成に向けた戦略や施策の立案及び推進を担当し、関連する活動等を統括しています。

シミズグループの環境に関する重要決定事項は「環境経営担当者会議」と「グループ会社環境経営担当者会議」を通じて、支店を含む事業部門、グループ会社、及び主要サプライヤーに伝達される包括的なガバナンス体系を構築しています。

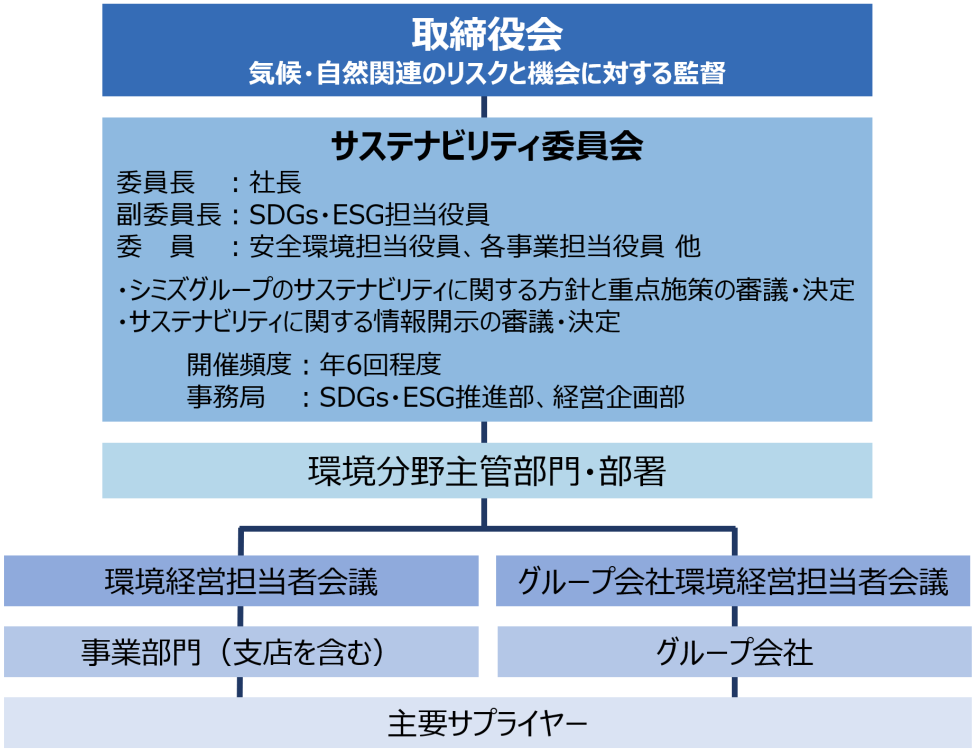


図 1　シミズグループの自然関連課題に関するガバナンス体制

[3] SHIMZ VISION 2030(https://www.shimz.co.jp/company/about/strategy/pdf/shimzvision2030.pdf)

[4] 清水建設グループ 中期経営計画 2024- 2026(https://www.shimz.co.jp/company/about/strategy/pdf/policy2024.pdf)

（2）人権方針、自然及び人権関連の活動について

シミズグループでは「シミズグループ人権基本方針」を制定し、グループ会社を含む全ての役員・従業員に適用しています。この方針に基づき、全役員・従業員を対象とした人権啓発研修の実施や、全役員・従業員向けの相談窓口の設置など、人権への悪影響を監視、管理、是正しています。また、サプライチェーンに対しては本方針への支持を働きかけるほか、協力会社を対象とした外部通報窓口を設置しています。

当社の自然、及び、人権関連の対外活動は以下の通りです。

・(一社)企業と生物多様性イニシアティブ(JBIB)[5]や、(一社)いきもの共生事業推進協議会(ABINC)[6]の会員企業として、企業の生物多様性に関する普及・啓発、活動推進等に貢献
・30by30 アライアンス[7]への参画、自然共生サイト登録(技術研究所ビオトープ「再生の杜」)
・経団連自然保護協議会への参加、同基金への拠出
・エコファースト企業認定(2018 年認定、2023 年更新)
・建設・不動産「人権デュー・ディリジェンス推進協議会」(2018 年前身の勉強会より参加)

なお、ナショナル・コンタクト・ポイント[8]に持ち込まれた当社の事例はありません。

（3）地域社会とのエンゲージメントプロセスについて

広範囲で土地利用の改変を伴うような大規模開発では、環境影響評価の手続きに従い、事業における環境影響に丁寧に対応しています。

また、当社は、地域の自然がその住民にとってかけがえのない価値を有しており、自然関連のリスクを最小化して保全や再生への有効な対策を実施するにあたっては、地域住民との協働による最適解の検討が重要であると認識しています。そのため、工事着工前の段階から対応に必要な人財を社内外で確保して体制を構築し、地域社会とのエンゲージメントを実践しています。加えて今後は、建設現場周辺の自然の状態を確認する独自の取組み「自然 KY」により課題の早期把握を進めます（【戦略】（4-A）参照）。

工事期間中は、全ての建設現場に次のような措置と環境事故発生時の社内連絡体制を構築しています。

・環境に影響を与える可能性のある作業を評価し、必要に応じて「環境教育・訓練計画」を策定。本社・支店専門部署とも連携して実施
・「工事のお知らせ」や住民説明会、現場見学会などを通じて、適切な時期に工事作業の内容や連絡先を近隣住民らへ周知
・「作業所環境重点管理表」により環境管理項目の目標設定及び実施事項や測定の基準などを管理
・「法令違反防止シート」により環境関連法の遵守状況を管理

この連絡体制の統括責任は、安全環境担当役員でありサステナビリティ委員会メンバーでもある代表取締役副社長が担っており、当社事業における自然への影響や依存等を理解したうえで、適宜、対応指示を出す体制を構築しています。

---

[5] JBIB ホーム | 企業と生物多様性イニシアティブ(https://jbib.org/)

[6] いきもの共生事業推進協議会(https://www3.abinc.or.jp/)

[7] 参加団体一覧 / 活動事例 | 30by30 | 環境省(https://policies.env.go.jp/nature/biodiversity/30by30alliance/case/)

[8] ナショナル・コンタクト・ポイント（NCP）：「OECD 多国籍企業行動指針」の普及・実施、問題解決の支援のために、各国政府等に置かれている連絡窓口のこと。日本 NCP は、外務省、厚生労働省、経済産業省により構成されている。出典：日本労働連合総連合会 HP

【戦略】

（1）自然（生態系サービス）への依存と影響の特定

当社の事業と自然資本の関係性の把握では、TNFD 提言で使用を推奨している自然関連リスク分析ツール「ENCORE[9]」を用いました。分析では、依存と影響の観点において、自然資本が提供する生態系サービスと建設業としての企業活動の接点を再確認しました。分析では、当社への財務的影響を考慮し、建設事業、不動産事業、再生可能エネルギー発電事業のうち太陽光発電事業の主要 3 事業を対象としました。

（1-A）建設事業の分析結果

建設事業の依存と影響に関する分析結果を以下に示します（表 1）。自然（生態系サービス）への依存では、上流の原料採取で「依存度が高い（H）」との評価が多い結果となりました。特に木材採取は、様々な生態系サービスに対して「依存度が非常に高い(VH)」という結果となりました。また、生コン・セメントでは地下水と地表水に「依存度が非常に高い(VH)」結果となりました。

表 1　建設事業の自然（生態系サービス）への依存

依存度

VH	Very High：非常に高い
H	High：高い
M	Medium：普通
L	Low：低い
VL	Very Low：非常に低い

		バリューチェーンステップ																							
		上流																				直接操業			下流	
		採掘・掘削用機械製造	原料採取								輸送	原料加工									企画・設計・エンジニアリング	建設機械製造	施工	運営・維持管理	解体・産廃処分
			鉄鉱石・冶金用石炭	ボーキサイト	銅	貴金属類	その他の金属	木材（大規模林業）	木材（小規模林業）	石油		鋳鋼	鋳鉄	アルミ	木製品	生コン・セメント	電線・ケーブル	プラスチック製品・塗料	ガラス					
生態系サービス	供給機能																								
		動物エネルギー						VL	VH																
		木材、繊維、皮革等						VH	VH																
		遺伝資源																							
		地下水	M	M	H	H	H	H	VH	VH	VH	M	M	M	M	H	VH	M	H	M		M			VL
		地表水	M	M	H	H	H	H	VH	VH	H	M	M	M	M	VH	VH	M	H	M		M			VL
	調整機能	バイオレメディエーション							M	M	M								VL		VL			L	
		物質循環、緩衝、貯蔵																							
		気候調整	VL	VL	H	H	H	H	VH	VH	M	VL	VL	VL	M				L			VL		M	
		大気・生態系による希釈	L									L					L	L				L			
		疾患コントロール							H	VH															
		ろ過	VL						VL	VL	M	VL							VL			VL		L	L
		洪水・暴風からの保護	M						VH	M	H	M				M			M			M		H	
		生息環境の維持			M	M	M	M																	
		沿岸、河岸、斜面、地盤の侵食防止	VL	L					VH	VH	M	VL	VL	L	L	L			L		M	VL	M		
		騒音、粉塵、風害等の緩和	M									M					L		L			M		VL	
		天敵等による害虫防除							H	VH														VL	
		受粉							H	H															
		土壌の再生産や質の維持							H	H														VL	
		空気の清浄化や循環	VL		H	H	H	H				VL							VL			VL		VL	
		水循環	M	M					H	VH		M	M	M	M	M			L	M		M		M	
		水質の維持、安定化	L								H	L					L		L			L			

一方で、自然への影響では、バリューチェーンステップの上流と直接操業で「影響度が非常に高い(VH)」という結果が多数示されました（表 2）。原料採取のステップでは銅や貴金属類、その他金属、木材、石油に、原料加工のステップでは生コン・セメントが陸域生態系への「影響度が非常に高い(VH)」結果となりました。また、原料採取のボーキサイト、銅、貴金属類、その他金属、原料加工では鋳鋼、アルミ、ガラスが水資源への「影響度が非常に高い(VH)」結果となりました。直接操業の施工においても「影響度が非常に高い(VH)」結果が陸域生態系の利用や海洋生態系の利用に表れました。

[9] ENCORE(https://encorenature.org/en)

表 2　建設事業の自然への影響

影響度

VH	Very High：非常に高い
H	High：高い
M	Medium：普通
L	Low：低い

		バリューチェーンステップ																							
		上流																				直接操業			下流	
		採掘・掘削用機械製造	原料採取								輸送	原料加工									企画・設計・エンジニアリング	建設機械製造	施工	運営・維持管理	解体・産廃処分
			鉄鉱石・冶金用石炭	ボーキサイト	銅	貴金属類	その他の金属	木材（大規模林業）	木材（小規模林業）	石油		鋳鋼	鋳鉄	アルミ	木製品	生コン・セメント	電線・ケーブル	プラスチック製品・塗料	ガラス					
自然への影響	温室効果ガスの排出	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		H	H			H	H	H	
	陸域生態系の利用				VH	VH	VH	VH	VH	VH					H	VH		H					VH	M	
	淡水生態系の利用				H	H	H			VH						H							H		
	海洋生態系の利用									VH						H							VH		
	土壌汚染物質	H		H	H	H	H		M	M	H			H	H		H	H		H	H	H	L	
	水質汚染物質	H		H	H	H	H	H	M	M	H	M		H	H	M	H	H	H	H	H	M	L	
	固形廃棄物	H	H	H	H	H	H			H	H	H	H	H		H	M	H	L	M	H	M		M
	温室効果ガス以外の大気汚染物質	M			H	H	H			H	M	H				M		H	H	M	M	H	L	
	水資源	H	H	VH	VH	VH	VH				H	VH	H	VH		H		H	VH	H	H	H	H	
	生活妨害	M			H	H	H			H	M	H				H	M				M	H		

（1-B）不動産事業の分析結果

不動産事業の依存と影響に関する分析結果を以下に示します（表 3、表 4）。不動産事業でも、建設事業とほぼ同じ分析結果となりました。それらに加えて、直接操業の不動産開発や、下流の運営・維持管理で陸域生態系への「影響度が非常に高い(VH)」結果となりました。

表 3　不動産事業の自然（生態系サービス）への依存

依存度

VH	Very High：非常に高い
H	High：高い
M	Medium：普通
L	Low：低い
VL	Very Low：非常に低い

		バリューチェーンステップ																								
		上流																				直接操業				下流	
		採掘・掘削用機械製造	原料採取								輸送	原料加工										企画・設計・エンジニアリング	建設機械製造	施工	不動産開発	運営・維持管理	解体工事・産廃処分
			鉄鉱石・冶金用石炭	ボーキサイト	銅	貴金属類	その他の金属	木材（大規模林業）	木材（小規模林業）	石油		鋳鋼	鋳鉄	アルミ	木製品	生コン・セメント	電線・ケーブル	プラスチック製品・塗料	ガラス							
生態系サービス	供給機能 動物エネルギー							VL	VH																	
	供給機能 木材、繊維、皮革等							VH	VH																	
	供給機能 遺伝資源																									
	供給機能 地下水	M	M	H	H	H	H	VH	VH	VH	M	M	M	M	H	VH	M	H	M		M		M	M	VL	
	供給機能 地表水	M	M	H	H	H	H	VH	VH	H	M	M	M	M	VH	VH	M	H	M		M		H	H	VL	
	調整機能 バイオレメディエーション							M	M	M								VL		VL			L	L		
	調整機能 物質循環、緩衝、貯蔵																									
	調整機能 気候調整	VL	VL	H	H	H	H	VH	VH	M	VL	VL	VL	M				L			VL					
	調整機能 大気・生態系による希釈	L									L					L	L				L					
	調整機能 疾患コントロール							H	VH																	
	調整機能 ろ過	VL						VL	VL	M	VL							VL			VL		VL	VL	L	
	調整機能 洪水・暴風からの保護	M						VH	M	H	M				M			M			M		VL	VL		
	調整機能 生息環境の維持			M	M	M	M																			
	調整機能 沿岸、河岸、斜面、地盤の侵食防止	VL	L					VH	VH	M	VL	VL	L	L	L			L		M	VL	M	L	L		
	調整機能 騒音、粉塵、風害等の緩和	M									M					L		L			M		L	L		
	調整機能 天敵等による害虫防除							H	VH																	
	調整機能 受粉							H	H																	
	調整機能 土壌の再生産や質の維持							H	H																	
	調整機能 空気の清浄化や循環	VL		H	H	H	H				VL							VL			VL					
	調整機能 水循環	M	M					H	VH		M	M	M	M	M			L	M		M					
	調整機能 水質の維持、安定化	L								H	L					L		L			L					

表 4　不動産事業の自然への影響

影響度

VH	Very High：非常に高い
H	High：高い
M	Medium：普通
L	Low：低い

		バリューチェーンステップ																									
		上流																				直接操業				下流	
			原料採取								輸送	原料加工															
		採掘・掘削用機械製造	鉄鉱石・冶金用石炭	ボーキサイト	銅	貴金属類	その他の金属	木材（大規模林業）	木材（小規模林業）	石油		鋳鋼	鋳鉄	アルミ	木製品	生コン・セメント	電線・ケーブル	プラスチック製品・塗料	ガラス	企画・設計・エンジニアリング	建設機械製造	施工	不動産開発	運営・維持管理	解体・産廃処分
自然への影響	温室効果ガスの排出	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H		H	H		H	H	H	H	
	陸域生態系の利用				VH	VH	VH	VH	VH	VH					H	VH		H				VH	VH	VH	
	淡水生態系の利用				H	H	H			VH						H						H			
	海洋生態系の利用									VH						H						VH			
	土壌汚染物質	H		H	H	H	H		M	M	H			H	H		H	H		H	H	H	M	M	
	水質汚染物質	H		H	H	H	H	H	M	M	H	M		H	H	M	H	H	H	H	H	M	M	M	
	固形廃棄物	H	H	H	H	H	H			H	H	H	H	H		H	M	H	L	M	H	M	H	H	M
	温室効果ガス以外の大気汚染物質	M			H	H	H			H	M	H				M		H	H	M	M	H	M	M	
	水資源	H	H	VH	VH	VH	VH				H	VH	H	VH		H		H	VH	H	H	H			
	生活妨害	M			H	H	H			H	M	H				H	M				M	H			

（1-C）太陽光発電事業の分析結果

太陽光発電事業の依存と影響に関する分析結果を以下に示します（表 5）。上流の原料採取のうち木材採取の「依存度が非常に高い(VH)」という結果や、生コン・セメントでの地下水と地表水に「依存度が非常に高い(VH)」結果は、建設事業や不動産事業と同様の傾向でした。加えて、直接操業での発電・売電が気候調整に「依存度が非常に高(VH)」く、下流での電力小売が洪水・暴風からの保護に「依存度が非常に高い(VH)」結果となりました。

表 5　太陽光発電事業の自然（生態系サービス）への依存

依存度

VH	Very High：非常に高い
H	High：高い
M	Medium：普通
L	Low：低い
VL	Very Low：非常に低い

		バリューチェーンステップ																											
		上流																					直接操業					下流	
			原料採取								輸送	原料加工																	
		採掘・掘削用機械製造	鉄鉱石・冶金用石炭	ボーキサイト	銅	貴金属類	その他の金属	木材（大規模林業）	木材（小規模林業）	石油		鋳鋼	鋳鉄	アルミ	木製品	生コン・セメント	半導体	電子部品	電線・ケーブル	プラスチック製品・塗料	カバーガラス	企画・設計	建設機械製造	施工	発電・売電	保守	送配電	電力小売
生態系サービス	供給機能 動物エネルギー							VL	VH																			
	供給機能 木材、繊維、皮革等							VH	VH																			
	供給機能 遺伝資源																											
	供給機能 地下水	M	M	H	H	H	H	VH	VH	VH	M	M	M	M	H	VH		M	M	H	M		M		VL			
	供給機能 地表水	M	M	H	H	H	H	VH	VH	H	M	M	M	M	VH	VH		M	M	H	M		M		VL			
	調整機能 バイオレメディエーション							M	M	M										VL	L	VL				VL	L	VL
	調整機能 物質循環、緩衝、貯蔵																											
	調整機能 気候調整	VL	VL	H	H	H	H	VH	VH	M	VL	VL	VL	M						L	VL		VL		VH		M	M
	調整機能 大気・生態系による希釈	L								L						L		L	L		L		L					
	調整機能 疾患コントロール							H	VH																			
	調整機能 ろ過	VL						VL	VL	M	VL						L			VL	L		VL				L	
	調整機能 洪水・暴風からの保護	M						VH	M	H	M				M					M	M		M		M		H	VH
	調整機能 生息環境の維持			M	M	M	M																					
	調整機能 沿岸、河岸、斜面、地盤の侵食防止	VL	L					VH	VH	M	VL	VL	L	L	L					L	VL	M	VL	M	M	L		H
	調整機能 騒音、粉塵、風害等の緩和	M								M						L				L	L		M				VL	
	調整機能 天敵等による害虫防除							H	VH																		VL	
	調整機能 受粉							H	H																			
	調整機能 土壌の再生産や質の維持							H	H																		VL	
	調整機能 空気の清浄化や循環	VL		H	H	H	H				VL									VL	VL		VL				VL	
	調整機能 水循環	M	M					H	VH		M	M	M	M	M					L	M		M				M	
	調整機能 水質の維持、安定化	L								H	L					L				L	L		L					

一方、自然への影響については、建設事業、不動産事業とほぼ同じ分析結果となりました（表 6）。直接操業ではそれらに加え、発電・売電が陸域生態系と水資源に「影響度が非常に高い(VH)」結果となりました。

表 6　太陽光発電事業の自然への影響

影響度

VH	Very High：非常に高い
H	High：高い
M	Medium：普通
L	Low：低い

		バリューチェーンステップ																												
		上流																						直接操業					下流	
		採掘・掘削用機械製造	原料採取								輸送	原料加工												企画・設計	建設機械製造	施工	発電・売電	保守	送配電	電力小売
			鉄鉱石・冶金用石炭	ボーキサイト	銅	貴金属類	その他の金属	木材（大規模林業）	木材（小規模林業）	石油		鋳鋼	鋳鉄	アルミ	木製品	生コン・セメント	半導体	電子部品	電線・ケーブル	プラスチック製品・塗料	カバーガラス								
自然への影響	温室効果ガスの排出	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H			H	H		H	H			H	H
	陸域生態系の利用				VH	VH	VH	VH	VH	VH					H	VH				H				VH	VH		M	M
	淡水生態系の利用				H	H	H			VH						H								H				
	海洋生態系の利用									VH						H								VH				
	土壌汚染物質	H		H	H	H	H		M	M	H			H	H		H	H	H	H	M	H	H	H	L	H	L	
	水質汚染物質	H		H	H	H	H	H	M	M	H	M		H	H	M	H	H	H	H	M	H	H	M	L	H	L	M
	固形廃棄物	H	H	H	H	H	H			H	H	H	H	H		H		M	M	H	H	M	H	M		M		
	温室効果ガス以外の大気汚染物質	M			H	H	H			H	M	H				M				H	M	M	M	H		M	L	
	水資源	H	H	VH	VH	VH	VH				H	VH	H	VH		H	H			H	H	H	H	H	VH	H	H	H
	生活妨害	M			H	H	H			H	M	H				H		M	M				M	H				

（1-D）3 事業の分析結果のまとめ

分析結果のまとめを以下に示します（図 2）。

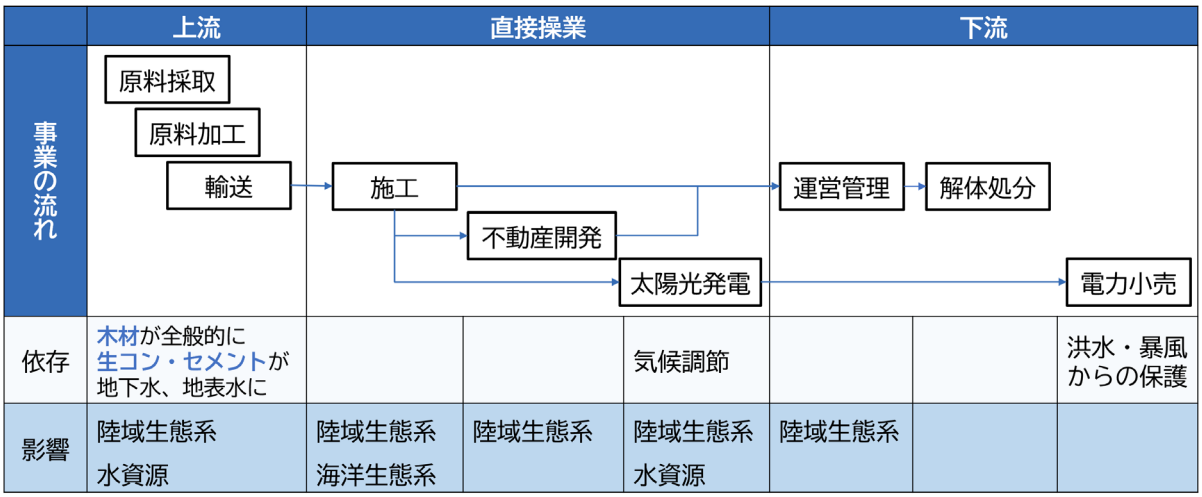


図 2　当社 3 事業の自然（生態系サービス）への依存と影響のまとめ

自然への依存では、3 事業全てのバリューチェーンステップ上流で、「木材採取」による様々な生態系サービスへの「依存度が非常に高い（VH）」との評価結果となりました。これは、木材の流通量や品質、価格などが生態系サービスの木材供給機能だけでなく、地下水、地表水、気候調整、地盤の侵食防止など複数の生態系サービスに依存していることが原因です。また、「生コン・セメント」加工により地下水と地表水への「依存度が非常に高い(VH)」評価となりました。これは、水がコンクリートの主要構成物であるためです。

太陽光発電事業では、直接操業の発電・売電で「気候調節機能」の生態系サービスへの依存を確認しました。これは発電事業における採算性が、日射量を安定的かつ計画的に確保できるかどうかに依存していることに起因しています。さらに下流では、電力小売が生態系サービスの「洪水・暴風からの保護」に依存していました。これは、生態系サービスの機能が健全な状態に保たれていることで、台風等による電力網の物理的な損害の回避・低減が可能となるためです。

自然への影響については、3 事業いずれの上流においても「銅」「貴金属類」「その他金属」「木材」「石油」の原料採取や「生コン・セメント」の原料加工で陸域生態系

への「影響度が非常に高い（VH）」状態であることが分かりました。また、ボーキサイト、銅、貴金属類、その他金属の採取や、鋳鋼、アルミ、ガラスの加工が水資源への「影響度が非常に高い(VH)」結果となりました。つまり、対象とした当社の 3 事業では、鉱物や燃料などの原料の採取、その加工や輸送の段階において自然へ影響を及ぼしており、これらの影響はとりわけ「陸域生態系」や「水資源」に顕著に表れました。

直接操業の施工については、「陸域生態系」や「海洋生態系」に「影響度が非常に高い（VH）」結果となりました。また、不動産開発や太陽光発電の 2 事業でも「陸域生態系」へ「影響度が非常に高い（VH）」結果となりました。「海洋生態系」についても、建設事業の護岸工事等で影響を与えていると認識しています。

また、太陽光発電事業については、太陽光パネル等を設置するための森林伐採によって水源涵養機能が低下するといった因果関係があるため、「水資源」への「影響度が非常に高い（VH）」結果となりました。

（2）事業における重要課題の特定

前述した ENCORE による自然（生態系サービス）への依存と影響の分析結果を踏まえ、当社事業の上流、直接操業、下流それぞれでの重要課題を特定しました。

（2-A）上流の重要課題の特定

事業上流における重要課題の特定では、依存と影響の分析結果に加え、調達品目の取扱量と製品原料に関する整理を行いました。取扱量は、過去 3 カ年分（2020～2022 年度）を確認しています。その結果、特に鋼材、セメント、生コンクリート、ガラス、アルミの優先度が高いと判断しました（表 7）。

表 7　優先度の高い調達品目

品目	単位	2020 年度	2021 年度	2022 年度	主な原料
鋼材	t	485,309	505,689	588,628	鉄、鉄鉱石、石炭
セメント	t	214,972	209,100	267,419	石灰
生コンクリート	m^3	1,872,521	1,975,519	2,369,331	砂、砂利、石灰、水
ガラス	m^2	851,840	1,599,405	1,649,506	珪砂、ソーダ灰、石灰
アルミ	t	110,925	130,303	121,972	ボーキサイト

上記表内の優先度の高い調達品目について、製造主体や原料の流れ、取引先企業の規模や自然関連課題への取組みにおける協業の可能性を踏まえ、当社の対応を取りまとめました（表 8）。

表 8　優先度の高い調達品目への対応

品目	製造主体や原料の流れ	取引先企業の規模	当社の対応
鋼材	・鉄鋼メーカー ・原料は輸入かリサイクル	大企業	CSR 調達アンケートなどによる働きかけ・必要に応じた協業
セメント	・セメントメーカー ・石灰は国産	大企業	CSR 調達アンケートなどによる働きかけ・必要に応じた協業
生コンクリート	・建設現場近傍の生コン工場 ・砂利や砂は国内で採取 ・型枠に木材を使用	地域の中小企業	技術や情報提供を通じた改善への連携
ガラス	・ガラスメーカー ・原料は国産もしくは輸入	大企業	CSR 調達アンケートなどによる働きかけ・必要に応じた協業
アルミ	・メーカー（サッシなど） ・原料は輸入かリサイクル	大企業	CSR 調達アンケートなどによる働きかけ・必要に応じた協業

鋼材、セメント、ガラス、アルミに関しては、自然関連課題への取組みについて取引先企業との協業によって課題解決を図れると考え、CSR 調達アンケートなどを通じた働きかけが有効な手段であると判断しました。

生コンクリートは、原料となる砂利や砂、水が国内で採取され、建設現場近傍の工場で生産されます。また、打設用の型枠材として、自然（生態系サービス）への依存が高いと判定された木材を使用しています。いずれも地域に密着した中小企業が主体であることから、調達に関する地域情報の提供依頼や、持続可能な原料調達や環境再生に関する技術や情報を提供する意見交換会の開催を通じた連携が有効と考えました。

こうした考察や検討結果を基に、清水建設として「持続可能な型枠合板」の調達に関

する施策と目標値を定めました。施策は【戦略】で目標値は【指標と目標】で詳述します。

なお、今回は特に影響が高いものに着目した分析を行いましたが、引き続きバリューチェーンステップでのその他の自然関連課題についても特定し、施策や目標について検討する予定です。

（2-B）直接操業の重要課題の特定

事業の直接操業における重要課題は、土地利用の変化が陸域生態系へ与える影響であると認識しています。当社の中核的事業である建設事業では、稼働している建設現場の数が多く、それらの工事期間は有限で工事完了時期も様々です。また、工事を行う場所は事業主が決定済みという特徴があります。特に公共工事では設計施工分離の原則上、自然への影響に関する保全対策は原則事業主が実施します。仮に施工者が独自に対策を行う場合には、純粋にコスト増となります。

しかし、自然資本の劣化を回避・低減しないことや、ネイチャーポジティブ実現に向けて自然再生の機会を活用しないことは、当社グループの環境ビジョン「SHIMZ Beyond Zero 2050」に反するものです。事業者に対応が必要な状況を伝え、協議の上で対策を実施することは、施工者の責任であると認識しています。

そのため当社は、現在稼働している全ての建設現場と今後予定されている案件を対象とし、場所の自然の状態や、自然関連リスクが生じる可能性を網羅的に把握することで自然環境への影響を回避・低減する取組みを開始しました。

取組みついては【戦略】（4）清水建設のネイチャーポジティブに向けた戦略と、（5）優先地域で詳述します。

なお、海洋生態系への影響は、護岸工事等で影響を与えていると理解しています。当社の施工件数は相対的に極めて少なく、当社への財務的影響は低い状況ですが、自然に与える影響の把握や対策の検討は必要であるため、今後取り組む予定です。

（2-C）下流の重要課題の特定

事業の下流における重要課題は、建設副産物であると認識しています。建設工事に伴う建設副産物には、土砂などの建設発生土や、施設解体時に発生するがれき・金属・ガラスなどがあり、再生資源と廃棄物に分別しています。これらの副産物の減量化と再資源化は、建設事業に求められている重要な使命です。当社は、全社一体となって 4R 活動（リフューズ、リデュース、リユース、リサイクル）を推進し、社会に価値ある誠実なものづくりを展開するため、廃棄関連の法令遵守と建設副産物発生のより一層の抑制、及び、再資源化に取り組んでいます。具体的な内容は【戦略】（4-F）で詳述します。

（3）シナリオ分析に基づくリスクと機会の特定

当社事業に関連する自然（生態系サービス）への依存と影響を踏まえ、自然関連のリスクと機会を特定するシナリオ分析を実施しました。TNFD 提言が推奨する 4 象限シナリオのうち、自然を保護し回復する機運の高い世界観である「シナリオ 1：一歩先行する」と、自然が劣化し社会の関心も低下している世界観である「シナリオ 3：噛み合わない現状」を使用しました（図 3）。シナリオ分析では、TCFD ワーキンググループメンバーのほか、財務や当社事業の上流（調達）から下流（副産物管理）を含む部門からメンバーを選定し、複数回のワーキングにより整理しました。

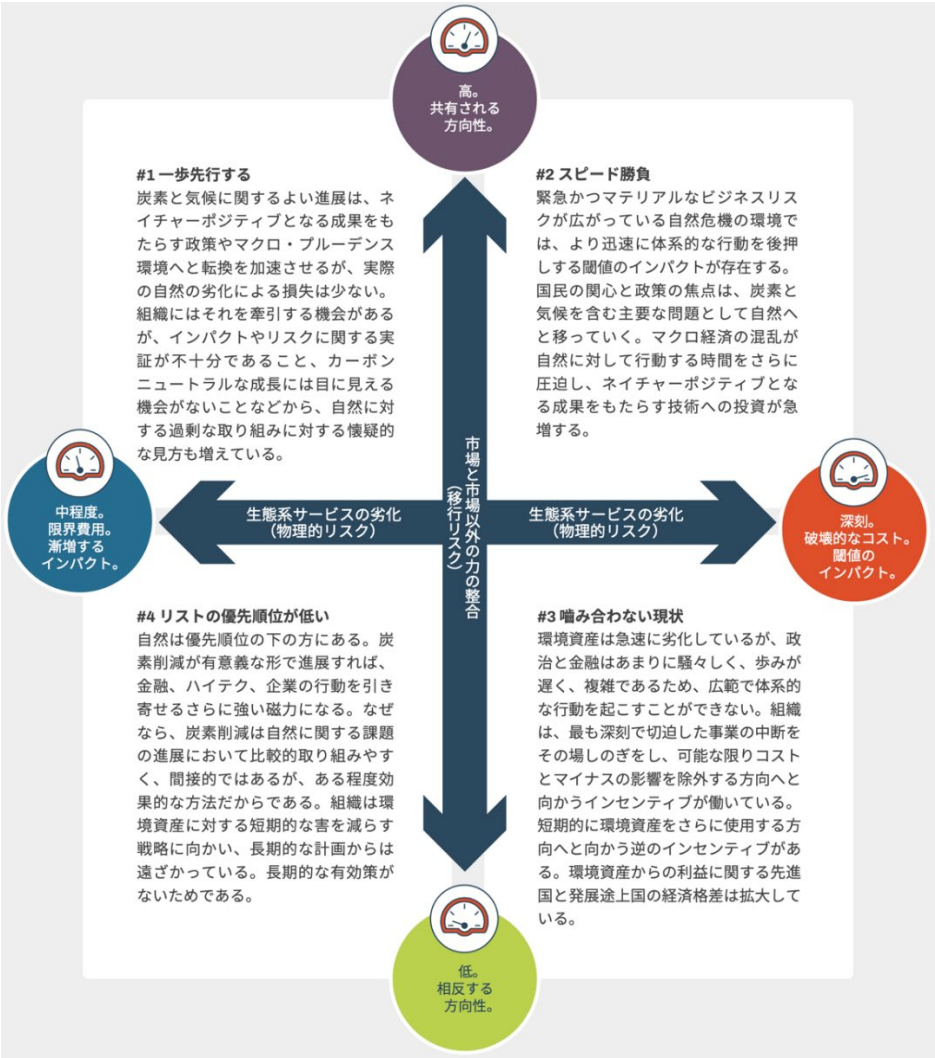


図 3　TNFD が推奨する 4 象限シナリオ [10]

シナリオ分析では、上流、直接操業、下流の事業範囲ごとに、想定した各シナリオに対する事象を列挙し、その事象が当社事業に与える影響をリスクまたは機会として仕分けました。さらに、そのリスクと機会の「影響度」や「影響時期」を整理し「当社の対応」を検討しました。なお、影響度は、発生頻度や被害の大きさ、あるいは機会の度合いを考慮した「当社事業への影響度」として相対的に設定しています。当社の対応では、問題を回避あるいは軽減し機会を最大限に活用するために、既に取り組んでいる対応や将来的な計画を記載しています。

[10] Guidance on scenario analysis-TNFD(https://tnfd.global/publication/guidance-on-scenario-analysis/)

（3-A）上流のシナリオ分析

上流のシナリオ分析結果を以下に示します（表 9）。

表 9　シナリオ分析結果（上流）

シナリオ	事象	リスクと機会(R:リスク、O:機会)		影響度	時期	当社の対応
1	トレーサビリティや環境認証への要求	R	囲い込み、価格上昇、数量制約による競争	↓↓	短～中	・サプライヤーとの関係構築（CSR 調達アンケート） ・型枠合板への取組み
		O	新技術による優位性の確保	↑↑↑	短～中	・リサイクルや新建材の技術開発
1	自然資本関連の責任追及や訴訟増加	R	製品や原料に含まれる自然関連リスクが建設物の価値を毀損	↓	中～長	・自然関連リスクの査定と改善（型枠合板） ・サプライチェーン全体の環境管理能力の向上
3	建設資材の入手困難・不安定化（災害、資源枯渇）	R	資材価格が不透明・不安定、工期遅延	↓↓	中～長	・顧客とのパートナーシップ早期構築、強化 ・限られた資機材で要求水準を満たす技術力の強化
		O	サプライチェーンの再構築・強化、新技術による優位性の確保	↑↑↑	中～長	・サプライヤーとの関係構築（CSR 調達アンケート） ・リサイクル、新建材の技術開発

影響時期（短期：3 年以内、中期：3 年超～10 年以内、長期：10 年超）
影響度（下矢印↓はリスク、上矢印↑は機会を示し、矢印の数で 3 段階の影響度を示す）

当社事業の上流では、依存と影響の分析で自然との関係性が強いとされた建設資材において、次のような事象が生じる可能性があります。

シナリオ 1 の自然を保護し回復する機運の高い世界観では、トレーサビリティや環境認証への要求が高まるほか、自然の不適切な対応に対する責任追及や訴訟が増加する可能性があります。一方、シナリオ 3 の自然が劣化し社会の関心も低下している世界観では、建設資材の入手が不安定になり、一部は入手できない状態になる恐れがあります。

これらの結果を踏まえ、サプライチェーンにおける今まで以上に踏み込んだ関係強化や再構築といった戦略の必要性を認識しました。

（3-B）直接操業のシナリオ分析

直接操業のシナリオ分析結果を表 10 に示します。

表 10　シナリオ分析結果（直接操業）

シナリオ	事象	リスクと機会(R:リスク、O:機会)		影響度	時期	当社の対応
1・3	土地改変への強い規制や土地利用の抜本的な見直し	R	新規建設需要の減少	↓↓↓	長	・新たな建設領域への投資（BLUE WIND※1など） ・土地利用高度化に対応する技術力向上
		O	改修更新工事の増加、自然配慮・再生事業の実施	↑↑	長	・次世代の需要に対応する技術の活用（DX-Core※2, Hydro Q-BiC※3など） ・自然関連技術（グリーンインフラ+（PLUS）※4）で規制緩和に寄与
1	建設現場での自然関連規制や監視の強化	R	評判リスク、ブランド毀損	↓↓	短～長	・独自の自然関連評価に基づく対策を実施（自然 KY※5） ・地域や自然関連ステークホルダーとのエンゲージメント
3	発注者により環境意識が異なる	R	要求水準の不一致、後施工対応、評判リスク、ブランド毀損	↓	中～長	・独自に自然関連評価に基づく対策を実施（自然 KY※5） ・地域や自然関連ステークホルダーとのエンゲージメント
3	自然災害や生物災害※の激甚化	R	建設現場での自然関連被害の増加	↓	短～中	・機械化無人化施工 ・有害生物防除技術の活用
		O	国土強靭化、有害生物防除、感染リスク低減の需要増加	↑	短～中	・劣悪条件でも施工可能な技術・ノウハウ ・有害生物防除や感染症対策技術の活用（バグ・ナビ※6, Pandemic Ready※7等）

影響時期（短期：3 年以内、中期：3 年超～10 年以内、長期：10 年超）
影響度（下矢印↓はリスク、上矢印↑は機会を示し、矢印の数で 3 段階の影響度を示す）

※1：洋上風力発電施設の建設に使用する世界最大級の搭載能力及び揚重性能を備えた当社保有の自航式 SEP 船
※2：建物内の設備や IoT デバイス、各種アプリケーションを容易に連携・制御できる建物運用デジタル化プラットフォーム機能を備えた建物 OS（オペレーティングシステム）
※3：再生可能エネルギーの余剰電力で水を電気分解し、発生した水素を吸蔵合金に蓄えたのち、必要に応じて取り出して発電できる建物付帯型水素エネルギー利用システム
※4：自然の持つ機能を賢く活かしながらインフラ整備するとともに、シミズグループが持つソフトや技術を「+」することで、自然の恵みを地域全体に還元する事業コンセプト
※5：【戦略】(4-A)参照
※6：効果的な害虫リスク対策を提案する防虫診断・対策システム
※7：当社と順天堂大学大学院医学研究科感染制御科学の堀賢教授が策定した、建物内の感染防止対策に関するコンサルティングツール

前述のとおり、当社の直接操業では、その多くで土地の改変を伴い陸域生態系へ影響を与えています。シナリオ 1 の自然を保護し回復する機運の高い世界観では、土地の改変への強い規制や土地利用の抜本的な見直しが考えられます。一方、自然が劣化し社会の関心も低下しているシナリオ 3 の世界観では、物理的な劣化により土地利用に制約がかかる、発注者により環境意識が異なる、自然災害や生物災害の激甚化などが懸念されます。

分析の結果から、当社の直接操業に大きな影響を与える土地利用に関しては、社会意識の変化に適時対応することが重要であると認識しました。土地利用に制約が掛かった際、使用できる限られた土地で目的物を建設する技術力、あるいは規制緩和に寄与するような自然回復技術力を保持することが鍵になることが予想されます。また、自然関連の評判リスクや対応不足によるブランド毀損なども少なからぬ影響があると認識しています。

（3-C）下流のシナリオ分析

下流のシナリオ分析結果を表 11 に示します。

表 11　シナリオ分析結果（下流）

シナリオ	事象	リスクと機会（R:リスク、O:機会）		影響度	時期	当社の対応
1	「自然性能」※1 の評価やモニタリングの要求	R	長引く施工責任、後施工の増加、管理負担の増大	↓↓	短～中	・「自然性能」※1 を査定できる人財、組織の構築
		O	「自然性能」を顕現化し差別化する技術	↑↑	短～中	・「自然性能」※1 を高めることで不動産価値向上へ寄与
1・3	総量規制を含む再資源化への強い要請	R	設計段階からの強い制約	↓↓↓	長	・「新 Kan たす」※2 による副産物管理 ・設計・施工段階から建物解体撤去を見据えた 4R 活動の徹底
		O	解体技術が施工能力に直結	↑↑↑	長	・「新 Kan たす」※2 による副産物管理 ・リサイクルルートの開拓、積極採用
3	太陽光発電と生態系保護の対立の激化	R	地域や自然関連ステークホルダーとの軋轢が生じる	↓	短～中	・計画段階から環境アセスメント同等手法を取り入れ、影響低減策を実施 ・事例等を共有し水平展開

影響時期（短期：3 年以内、中期：3 年超～10 年以内、長期：10 年超）
影響度（下矢印↓はリスク、上矢印↑は機会を示し、矢印の数で 3 段階の影響度を示す）

※1：「自然性能」とは、自然の状態に目標を定め、それに向かって工法や対策をとる場合、それが自然に対して良い影響を与える度合い。例えば、小動物の移動経路を整備することで実際に移動できるようになった動物種数や個体数、鳥類のねぐらに配慮した工法選択により在来工法よりも影響が少なくなった程度、など。
※2：当社が 2000 年に開発・導入し改良を続けている建設副産物の効率的な統合管理システム。建設副産物の種類別発生量の予測をはじめ、削減メニューの提示、電子マニフェストの発行、全社の副産物排出量管理などが可能。

当社は、事業下流にあたる施設運営や解体処分においても土地の改変により陸域生態系へ影響を与えています。シナリオ 1 の自然を保護し回復する機運の高い世界観では、「自然性能」の評価・モニタリングの要求が予測される事象として挙げられました。一方、自然が劣化し社会の関心も低下しているシナリオ 3 の世界観では、総量規制を含む再資源化への強い要請、太陽光発電と生態系保護の対立の激化などが懸念されます。

下流のシナリオ分析では、循環型社会への移行に伴う大きなリスクと機会があることが分かりました。例えば、建築においては、利用可能な素材や工法に設計段階から強い制約がかかり、従前通りの知見が通用しなくなる一方、既存建物を適切に解体し素材を回収して再利用できることは、早期段階でのプロジェクト関与を可能にし、ひいては資源循環や自然共生に寄与する大きな事業機会となります。

また、「自然性能」を顕現化させる技術を持ち、長期的にその技術を評価し改善を継続することは、自然を直接改変する当社にとって大きな事業機会となるとともに、環境ビジョン「SHIMZ Beyond Zero 2050」で目指す自然共生社会の実現に向けた具体的な解決策となり得ます。当社では、技術研究所を中心としたこの領域での研究・技術開発や、新たなイノベーションを創出する場として設立した「温故創新の森 NOVARE[11]」において新規事業育成を継続しています。

[11] 温故創新の森 NOVARE｜清水建設(https://www.shimz.co.jp/novare/)

（4）清水建設のネイチャーポジティブに向けた戦略

（4-A）「自然 KY[12]」による自然環境の現状把握と保全・再生の機会予測

当社は、ネイチャーポジティブ実現に向けた取組みとして、営業段階から対象となる建設現場の自然環境の現状を確認し、自然への影響を考慮した上で事業判断をすることが重要であると考えました。

また、この取組みを建設業において労働災害や事故が発生しやすい作業を評価し特定する KY（危険予知）活動になぞらえ、「自然 KY」と名付けました。「自然 KY」とは、建設現場や自社保有施設の GIS 情報をもとに周辺の自然の状態を可視化し、自然関連リスクの評価に役立てる取組みです。

取組みの起点として、建設現場周辺の自然の状態を簡便に把握するツールを開発しました。本ツールは、建設現場周辺の植生自然度[13]を指標として自然を評価し、地図上に網羅的に可視化するものです（図 4）。

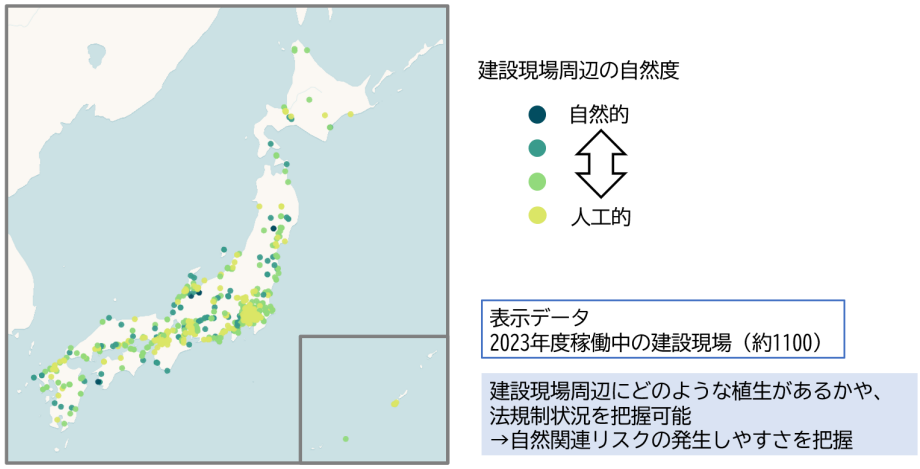


図 4　「自然 KY」により建設現場周辺の自然を網羅的に可視化する様子

本ツールの画面上で建設現場付近を拡大すると、周辺の植生の状況が色の濃淡で表現されます。周辺の自然が豊かな建設現場では、自然度の高い植生が濃い緑で表現され、法定保護区の範囲も確認できます。一方、都市部の建設現場では、公園や園地などの緑地が薄い緑で表現され、人工的な市街地は黄色で表現されます（図 5）。

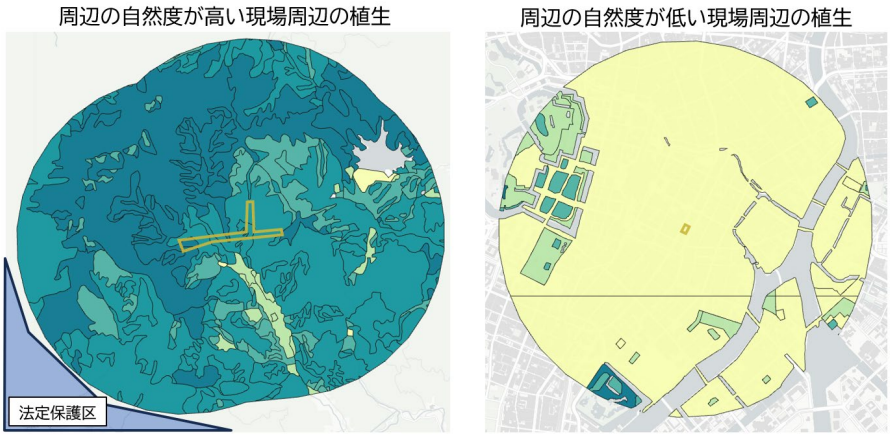


図 5　「自然 KY」による建設現場周辺の植生や保護区の情報表示例

[12] 商標登録出願中。

[13] 環境省により、自然環境保全法第 4 条に基づき概ね 5 年ごとに実施されている全国の植生調査に基づき、植物社会学的な観点から、植生の自然性がどの程度残されているか（人為の影響の度合）を示す一つの指標。

植生自然度は、環境省によって 10 ランクに区分されています（表 12）。「自然 KY」では、このランク分けを利用して建設現場の中心から半径 2㎞ の範囲内の植生を植生自然度によりスコア化し、面積に応じて加重平均して「建設現場周辺の自然度」を集計しています。この集計により、建設現場ごとに 1～10 の値を持つ「建設現場周辺の自然度」を得、7 以上を「高」、7 未満 5 以上を「中」、5 未満 2 以上を「低」それ以下を「微」として分類しています。なお、自然関連の法定保護区に近接している場合は「高」としています。

表 12　植生自然度区分基準（環境省 自然環境局 生物多様性センター）[14]

植生自然度	区分基準
10	高山ハイデ、風衝草原、自然草原等、自然植生のうち単層の植物社会を形成する地区
9	エゾマツ－トドマツ群集、ブナ群集等、自然植生のうち多層の植物社会を形成する地区
8	ブナ・ミズナラ再生林、シイ・カシ萌芽林等、代償植生であっても、特に自然植生に近い地区
7	クリ－ミズナラ群落、クヌギ－コナラ群落等、一般には二次林と呼ばれる代償植生地区
6	常緑針葉樹、落葉針葉樹、常緑広葉樹等の植林地
5	ササ群落、ススキ群落等の背丈の高い草原
4	シバ群落等の背丈の低い草原
3	果樹園、桑園、茶畑、苗圃等の樹園地
2	畑地、水田等の耕作地、緑の多い住宅地
1	市街地、造成地等の植生のほとんど存在しない地区

本ツールによる評価は「優先地域」の特定でも利用しています。優先地域についての詳細は「（5）優先地域の特定」をご参照ください。

現状の「自然 KY」では、自然関連の法規制の有無や植生自然度により建設現場周辺の自然の状態を評価しています。植生自然度は、地域生態系の基盤となる現存植生に基づき全国を網羅している公共データで、建設現場の評価に適した解像度を持った縮尺で提供されている、といった特徴があります。一方で、植生の自然性がどの程度残されているかといった自然の一側面を相対的に示した指標であり、生物多様性、土壌、水資源など、自然の有するその他の多面的な価値を評価できない限界があります。

今後は、動物、土壌、水系などの自然情報を追加して充実させ、自然環境保全と再生の機会予測に寄与するツールへ改良していく予定です。現時点では、生態系ネットワークの連結性に貢献する場所や地域固有の生態系保全に貢献できる場所の発見などを見据えています。

[14] 植生調査 | 生物多様性センター(環境省 自然環境局)(https://www.biodic.go.jp/kiso/vg/vg_kiso.html)

こうした自然を評価する取組みを営業段階から実施することで、課題の把握を早期に行え、ミティゲーション・ヒエラルキー（回避、低減、再生、オフセット）の考えに沿った対策を実施することができます。これにより、前述の「リスク管理」による自然関連の重点管理項目の明確化に加え、「機会予測」の KY、つまり効果的な自然再生の機会を早期に発見し、その候補地において事業者に自然再生や創出の提案を行い、劣化した自然の再興に貢献していきます。

「自然 KY」によるリスク管理（危険予知）と自然再生・創出（機会予測）のサイクルが繰り返され、事例や知見の蓄積が進むことで、より自然の毀損を減らし自然再生の機会を生かした開発等が増える好循環を生み出していきます（図 6）。

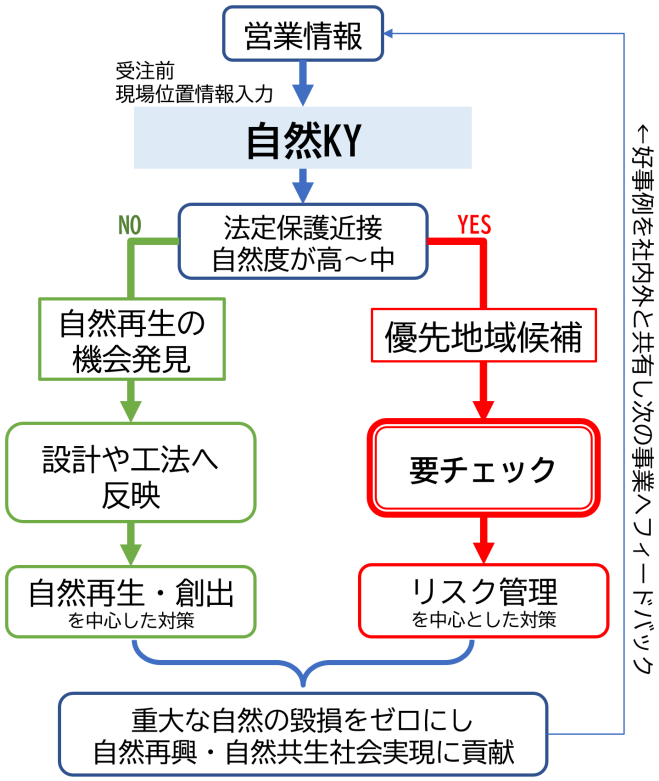


図 6　「自然 KY」によるリスク管理と自然再生のサイクル

（4-B）湿地グリーンインフラ再生「八ツ堀のしみず谷津」

千葉県富里市では、環境経営推進室グリーンインフラ推進部が中心となり、持続可能な社会の実現に向けて「攻め」の取組みを進めています。当社は自然関連課題を従来のようにCSR活動として保全するものではなく、企業が中核的かつ戦略的に取り組むべき課題として位置づけ、グリーンインフラ＋（PLUS）の事業コンセプトのもと、多様なステークホルダーとの連携を開始しています。「グリーンインフラ＋（PLUS）」は、自然の持つ機能を賢く活かしながらインフラ整備するとともに、当社が持つソフトや技術を「＋」することで、自然の恵みを地域全体に還元することに重きを置いています。

その活動の１つである「八ツ堀のしみず谷津」では、産官学民連携により休耕田を「湿地グリーンインフラ」として再生する活動を部門設立時より継続しています（写真 1）。多様な連携による共創の場を「リビングラボ[15]」と位置づけ、従来の営農に頼らない「人と自然の新たなかかわり」を探す本活動では、デジタル技術を活用したモニタリングや維持管理に関する情報共有方法の探索、自然再生の機会創出、ネイチャーポジティブと防災減災の両立に資する技術開発などを進めています。

これからも、地元の住民団体や自治体、研究機関といった多様なステークホルダーとの連携を継続し、谷津という貴重な環境を未来に残す活動を継続していく予定です。

写真 1　自然共生社会、ネイチャーポジティブ実現に向けた活動：八ツ堀のしみず谷津
https://www.shimz.co.jp/greeninfraplus/shimzyatsu/

[15] リビングラボとは、社会課題の解決を目指した空間や活動のことで、組織内外から多様なアイデアや技術を取り入れながら、新たな価値の創出を目指す。

（4-C）都市の生態系ネットワーク評価システム「UE-Net®[16]」

研究・技術開発の成果の一つとして、都市生態系ネットワーク評価システム「UE-Net（Urban Ecological Network）」があります。高解像度の衛星画像データを用いて市街地の緑を抽出・分類し、草地、樹林、水辺といった環境に応じて、生きものにとっての棲みやすさ（生息適性）を高精細にマッピングします（図 7）。環境や配置の異なる複数の緑化計画案について、生きものに応じた生態系ネットワーク効果をビジュアルに比較でき、最適な計画の策定を支援します。

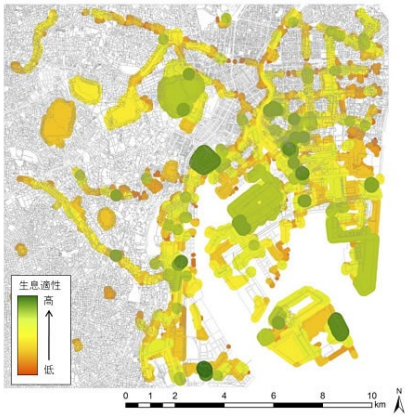


図 7　UE-Net の分析例

（4-D）自然共生サイトに認定された技術研究所ビオトープ「再生の杜」

2023（令和 5）年度前期に、「都市における人と生き物の関係の再生」をコンセプトとして整備した当社技術研究所ビオトープ「再生の杜」が、環境省が定める「自然共生サイト」として認定されました。

「再生の杜」は、東京都江東区にある都市型ビオトープとして、在来種を中心に多様な動植物が生息・生育する場を創出、育成していることや、15 年以上にわたるモニタリングデータの蓄積と発信、環境教育をはじめとした生態系サービスを提供する場であることなどが評価されました（写真 2）。

「再生の杜」という企業が持つ緑地を活かした研究では、江東区や同区内の市民団体との緑地活用に関する意見交換やイベント共同出展など、グリーンインフラ地域共創に向けた取組みも実践しています。今後もこうした研究や活動を通じて、自然が持つ機能や効果を多様なステークホルダーの方々に共有していく予定です。

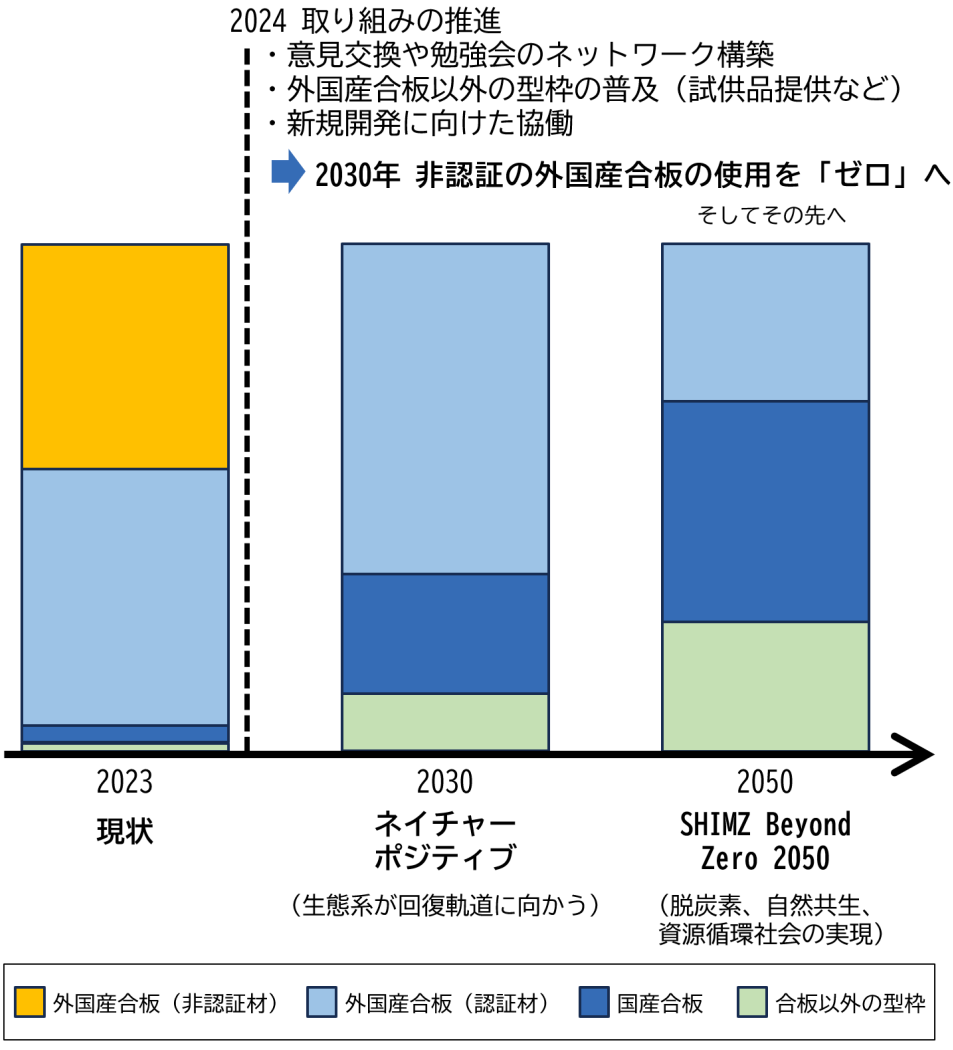
写真 2 技術研究所ビオトープ「再生の杜」
https://www.shimztechnonews.com/solution/key/key11.html

[16] UE-Net は、清水建設株式会社の登録商標です。

（4-E）持続可能な型枠合板使用の取組み

コンクリート構造物で使用される型枠合板は、外国産材、特にマレーシアやインドネシア産の広葉樹が多く使われています。これらは天然林の伐採によって製作される傾向があり、天然林の減少や生態系の損失に加え、現地先住民の自然資本を活用して生活する権利を侵害していることが、人権・環境 NGO などにより指摘されています。

そのため当社は、これらの課題解決に向けた持続可能な型枠利用への取組みを開始しました。2023 年度に現状を把握するためのヒアリングやアンケートを型枠工事の協力会社を対象に実施しました。2024 年度以降は、2030 年までに当社の施工現場における非認証の外国産合板の使用を「ゼロ」にすることを目指し、協力会社との勉強会や情報交換のネットワーク構築、新たな型枠の開発など総合的な取組みを進めていきます（図 8）。さらに 2050 年「SHIMZ Beyond Zero 2050」達成に向け、国産材型枠や合板材以外の樹脂型枠等の使用を増やし、運送時における CO2 削減や、国内資源活用による資源循環型社会移行のための技術開発等に取り組んでいくことを現時点の予定としています。目標とすべき対象の材料やその割合については、今後も情報収集等を継続し、適宜見直していく予定です。



※図中の棒グラフの比率はイメージです

図 8　持続可能な型枠利用に向けた取組み

（4-F）建設副産物削減等に向けた取組み

前述のとおり、当社では、事業の下流における重要課題は建設副産物であると認識しています。そのため、廃棄に関する法令遵守と建設副産物発生のより一層の抑制、及び、再資源化に関する取組みを行っています。

例えば、当社の最新施設であるイノベーションと人財育成の拠点「温故創新の森 NOVARE」では、廃材が持つ特徴を生かし、新たな用途の製品へとつくり変えました[17]。床の木材の一部には、当社が施工を担当した有明体操競技場のベンチを再利用しています。床には建築基準法の内装制限がかからず、木材利用促進に適している一方、乾燥収縮や耐荷重、きしみ音の問題などもあるため、ここ NOVARE を手始めに検証し、問題を解決していくことで、将来の木材利用につなげていきたいと考えています。

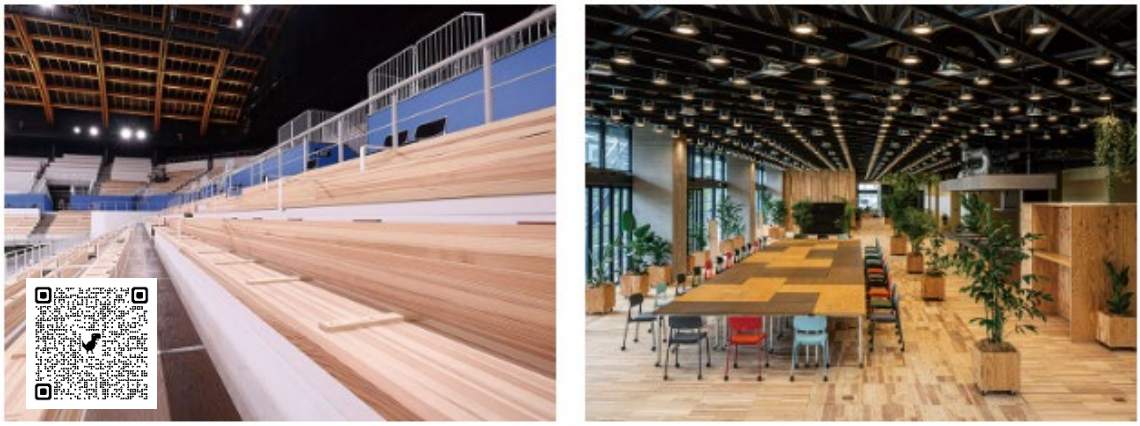


写真 3　有明体操競技場のベンチ（左）と NOVARE Hub２階の床（右）

また、物質循環型建造物の構築を研究テーマとする社会連携講座「物質サーキュレーション建設学講座」を東京大学大学院工学系研究科と開設するなど、建設分野における物質循環・循環経済の構築を主導し、国際的に活躍する人財の育成にも取り組んでいます[18]。

[17] 温故創新の森 NOVARE 後編：GX×NOVARE　資源循環・自然共生にむけた取り組み(https://www.shimztechnonews.com/solution/case/2023-03.html)

[18] 社会連携講座「物質サーキュレーション建設学講座」を開設 | 企業情報 | 清水建設(https://www.shimz.co.jp/company/about/news-release/2023/2023032.html)

（5）優先地域の特定

優先地域の特定は、建設現場周辺の自然度や自然関連の法規制の有無といった自然の価値、当社への財務影響が考えられる工事請負金額の大きさ、社会的注目度の高さといった情報を総合的に解釈して実施しました（図 9）。

本年度の優先地域の特定は、建設事業において2023年度内に稼働中の建設現場1064件を対象とし、以下の要件を基に実施しました。

- 建設現場周辺の自然度「高」もしくは法定保護地近接
- 建設現場周辺の自然度「中」で建設所[19]

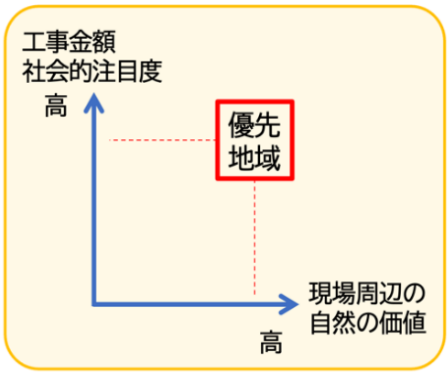


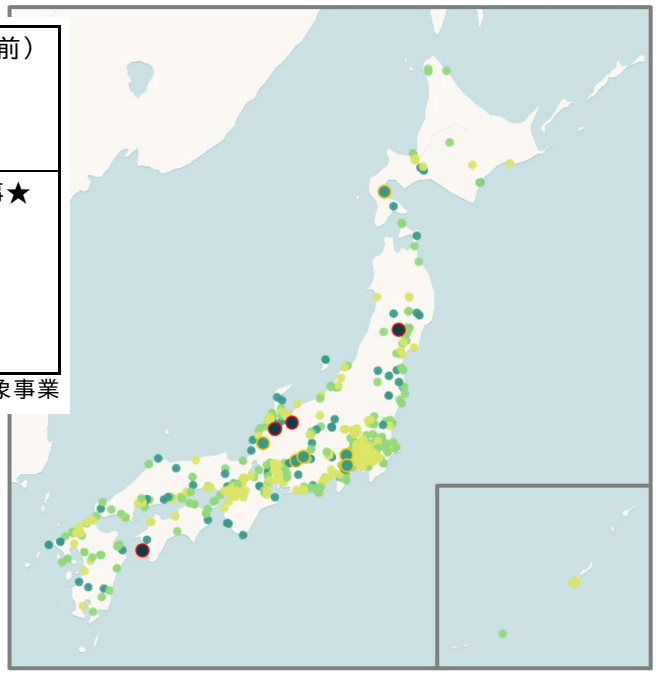
図 9　優先地域の特定

建設現場周辺の自然度とは、建設現場の中心から半径 2km の範囲内の植生自然度を面積に応じて加重平均したスコアです。詳細は、（4-A）をご参照ください。

2023年度、当社の建設事業において特定された優先地域は以下のとおりです（図 10）。

自然度【高】4件	宮城県　交通インフラ工事（事業化前） 富山県　電力インフラ工事★ 富山県　交通インフラ工事★ 愛媛県　電力インフラ工事★
自然度【中】6件	北海道　渡島地域　交通インフラ工事★ 福井県　治水インフラ工事★ 岐阜県　交通インフラ工事★ 岐阜県　交通インフラ工事★ 神奈川県　交通インフラ工事★ 神奈川県　交通インフラ工事★

★環境アセスメント対象事業



- 高：法定保護区近接、自然度スコア 7 以上（自然植生、自然植生に近い二次林を多く含む）
- 中：自然度スコア 4 以上（二次林、植林、草原などを多く含む）
- 低：自然度スコア 2 以上（ゴルフ場、公園、緑の多い住宅地、田畑などを多く含む）
- 微：自然度スコア 2 未満（人工的土地利用を多く含む）

図 10　2023年度稼働中の建設現場における優先地域

特定された優先地域での取組み状況は、サステナビリティ委員会で年に一度報告し、経営層による取組み内容の確認と審議を行います。また、この「自然 KY」による優先地域の特定は、2024年度より実施状況を当社中期経営計画の非財務 KPI として掲げ、営業段階からの評価に移行していく予定です。優先地域の特定は竣工引渡で解除が通例ですが、引き渡し後も「自然性能」のモニタリング等を実施する必要性を認識しており、事業者へモニタリング実施の理解を得る関係構築が重要であると考えています。

なお、上流と下流の優先地域は、今後評価を進めていく予定です。

[19] 当社組織規程における「建設所」は、「特殊な事情のある大規模工事の場合、又は極めて大規模な敷地内に多数の作業所が一次的に集中し、これをまとめて運営することが必要な場合において、当該工事を統括する」組織。

【リスクとインパクト管理】

(1) 評価プロセス

前述のとおり、当社事業の上流、直接操業、下流と自然との関係性は自然関連リスク分析ツール「ENCORE」を用いて把握し、分析の詳細を【戦略】に示しています。「ENCORE」を用いた事業と自然の関係性の評価は、全体像を把握できる一方で概略的であるため、今後、異なる観点や評価手法での分析などを加えて改善を進める予定です。

(2) 管理プロセス

事業の上流では、シミズグループ CSR 調達ガイドラインに基づいた取組み状況アンケートを実施することで状況の把握と働きかけを行っています。加えて、重要課題と特定されたコンクリート型枠については、個別の取組みを実施します。

直接操業においては、前述のとおり「自然 KY」を使用した「優先地域」の特定や自然関連リスク、自然再生の機会を把握します。当社は、自然関連課題への対応としてミティゲーション・ヒエラルキー（回避、低減、再生、オフセット）に基づいた対応や行動を実行するため、受注前の営業段階から建設現場周辺にどのような自然があるかを評価します。これにより、早期に機会を把握し、ネイチャーポジティブ実現に向けた取組みを実施することで自然共生社会の実現に寄与していきます。また、この取組みの達成度を全社の非財務 KPI として進捗を公表していく予定です。

事業の下流では、建設副産物管理システムである「新 Kan たす」を軸に法令遵守と建設副産物の発生抑制と再資源化に取り組んでおり、引き続き、発生抑制と再資源化を進めていきます。

表 13　自然関連課題の管理プロセス

事業範囲	管理項目	管理手法
上流	サプライチェーン全般の自然関連リスク	・CSR 調達アンケート
	重要課題（コンクリート型枠）	・型枠合板への取組み
直接操業	優先地域の特定 自然関連リスク 自然再生の機会	・「自然 KY」 ・全社の非財務 KPI （自然 KY による環境分析実施率）
下流	建設副産物	・建設副産物管理システム 「新 Kan たす」

(3) リスク管理プロセスへの統合

当社はグループ環境ビジョン「SHIMZ Beyond Zero 2050」のもと、目指すべき持続可能な社会を「脱炭素」「資源循環」「自然共生」の 3 つの視点で捉え、環境に関連する事業リスクの最小化と、機会の最大化を目指しています。シミズグループのサステナビリティに関する方針と重要施策を決定する「サステナビリティ委員会」では、自然関連課題への対応に関する国内外の動向等が報告され、当社の自然関連のリスクと機会について審議されています。当社にとって重大な影響を及ぼすと考えられる自然関連課題は、サステナビリティ委員会から取締役会へ報告されます。

また、サステナビリティ委員会を構成するメンバーは、「自然関連リスク」が全社リスクマネジメントの中でも外部環境の変化に伴うリスクの一つであることを認識し、経営判断をしています。

【指標と目標】

（1）依存と影響に関する指標と目標について

TNFD 提言において、グローバル中核開示指標に対応する当社の実績と目標を以下に示します（表 14）。当社の重要課題と関連する指標については、（1-A）以降で説明します。

表 14　依存と影響に関するグローバル中核開示指標と当社の実績（2024 年度）

測定指標番号	自然の変化の要因	指標[単位]	測定項目	実績	目標
TCFD	気候変動	GHG 排出量	CO_2 排出量	TCFD 参照 [20]	TCFD 参照 [20]
C1.0	陸／淡水／海洋利用の変化	総空間フットプリント［km^2］	工事範囲の面積	工事範囲の集計（図 11）	－
C1.1		陸／淡水／海洋の利用変化の範囲［km^2］	工事による土地利用変化範囲の面積	工事による土地利用変化範囲の集計（図 12）	－
C2.0	汚染／汚染除去	土壌に放出された汚染物質	（土壌汚染対策法遵守） ・環境不具合	環境不具合ゼロ	環境不具合ゼロ
C2.1		排水排出	（水質汚濁防止関連法遵守） ・環境不具合	環境不具合ゼロ	環境不具合ゼロ
C2.2		廃棄物の発生と処理［t］	（建設副産物関連法遵守） ・処分形態別 ・再利用別	環境パフォーマンスデータ [21]参照	2030 年、最終処分率 3.0%未満※
C2.3		プラスチック汚染［t］	・処分形態別	環境パフォーマンスデータ [21] 参照（2023 年度実績より開示予定）	2030 年、プラスチック最終処分率 15%以下※
C2.4		GHG 以外の大気汚染物質［t］	（大気汚染防止関連法遵守） ・NOx, SOx ・フロン	環境パフォーマンスデータ [21] 参照	－
C3.0	資源の利用	水不足の地域からの取水量と消費量［m^3］	（水質汚濁防止関連法遵守） ・取水 ・排水（公共排水）	環境パフォーマンスデータ [21] 参照	－
C3.1		陸／海洋／淡水から調達する高リスク天然一次産品の量［t］	・木材	型枠合板の種別内訳（表 16）	2030 年、外国産合板（非認証材）ゼロ
			・生コンクリート ・鉄鋼（鋼材、鉄筋）	環境パフォーマンスデータ [21] 参照	－

※：エコ･ファーストの約束（更新書）に記載

[20] TCFD 提言に基づく気候関連の情報開示 | ESG 経営 | 清水建設(https://www.shimz.co.jp/company/csr/environment/tcfd/)

[21] 環境パフォーマンスデータ | ESG 経営 | 清水建設(https://www.shimz.co.jp/company/csr/environment/data/)

（1-A）土地利用について

当社事業における「土地利用」と「陸域生態系」との関連性は高く、事業判断を行う上でもその重要度は高いと認識しています。「C1.0：総空間フットプリント」では、報告年度での竣工工事案件における工事範囲の面積を、「C1.1：陸／淡水／海洋の利用変化の範囲」では、工事により状態が変化した土地の面積（土地利用変化範囲）を集計しました。以下に、面積の範囲を計測する上での考え方を示します（表 15）。

表 15　範囲を計測する上での考え方

【建築工事】
・C1.0 総空間フットプリント＝工事範囲の面積＝敷地面積
・C1.1 陸／淡水／海洋の利用変化の範囲＝土地利用変化範囲＝敷地面積もしくは建築面積の 10 倍のうち狭い方※
※広大な敷地に建屋を建築する場合など、敷地面積全体を利用が変化した範囲とするには相応しくない事例もあるため

【土木工事】
・C1.0 C1.1 の考え方は建築工事と同様
・土木工事は工事種別によって工事範囲の面積や土地利用変化範囲が大きく異なるため、縮尺 1/5000 程度で作図し、建設現場ごとに計測
・C1.1 の土地利用変化範囲は、自社の工事によって土地利用が変化したかを判断基準として集計

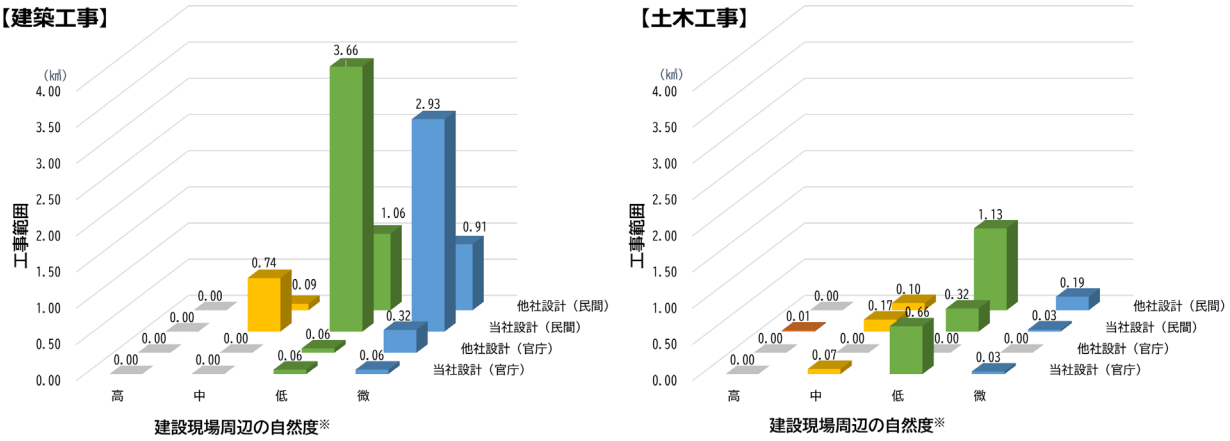
「C1.0：総空間フットプリント」は工事目的物を構築するにあたって必要となる全ての範囲を集計し、土地の利用が変化しない範囲も含みます（例えば、工事用地範囲には保全林や未利用地を含むことがあります）。一方「C1.1：陸／淡水／海洋の利用変化の範囲」は工事によって土地利用が変化した範囲を集計しており、工事対象施設のほか工事用道路や作業ヤードなど、工事期間中に使用した範囲を含みます。現時点では、範囲の計測は一定のルールと適度な縮尺で実施していますが、今後、この考え方に関する変更及び改善を予定しています。

算出した面積を建設現場周辺の自然度別、事業種別（建築または土木、公共または民間工事、自社または他社設計）に整理しました（図 11、図 12）。

また、自然度別と事業種別に当社工事請負額の集計も行っています（図 13）。対象工事は 2023 年度竣工案件としています。

土地利用は当社の重要課題と認識していますが、当社の主要な事業である請負による施工という性質上、目標数値は設定していません。しかし、自社事業の一部である不動産事業や太陽光発電事業による土地利用の変化の把握は必要であるため、今後集計を進めていく予定です。

C1.0 総空間フットプリント＝工事範囲（2023年度竣工）



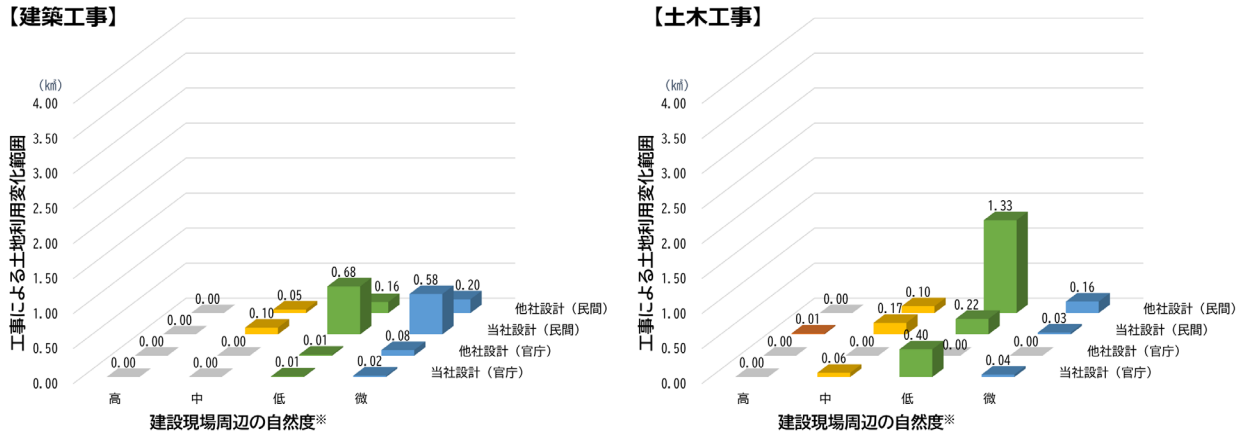
C1.0 工事範囲の面積（2023 年度竣工）　[km²]

事業種別			建設現場周辺の自然度※				
建築土木	官民	設計	高	中	低	微	計
建築	官庁	当社	0.00	0.00	0.06	0.06	0.12
		他社	0.00	0.00	0.06	0.32	0.38
	民間	当社	0.00	0.74	3.66	2.93	15.42
		他社	0.00	0.09	1.06	0.91	11.68
	小計		0.00	0.83	4.84	4.22	27.60
土木	官庁	当社	0.00	0.07	0.66	0.03	0.76
		他社	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	民間	当社	0.01	0.17	0.32	0.03	0.52
		他社	0.00	0.10	1.13	0.19	1.42
	小計		0.01	0.33	2.11	0.25	2.70
総計			0.01	1.17	6.95	4.47	30.30

図 11　C1.0 総空間フットプリント＝工事範囲の面積（2023 年度竣工）

※建設現場周辺の自然度＝建設現場の中心から半径 2km の範囲で植生自然度を面積に応じて加重平均したスコア
高：法定保護区内、自然度スコア 7 以上（自然植生、自然植生に近い二次林を多く含む）
中：自然度スコア 4 以上（二次林、植林、草原など）
低：自然度スコア 2 以上（ゴルフ場、公園、緑の多い住宅地、田畑など）
微：自然度スコア 2 未満（人工的土地利用を多く含む）

C1.1 陸／淡水／海洋の利用変化の範囲＝工事による土地利用変化範囲（2023年度竣工）



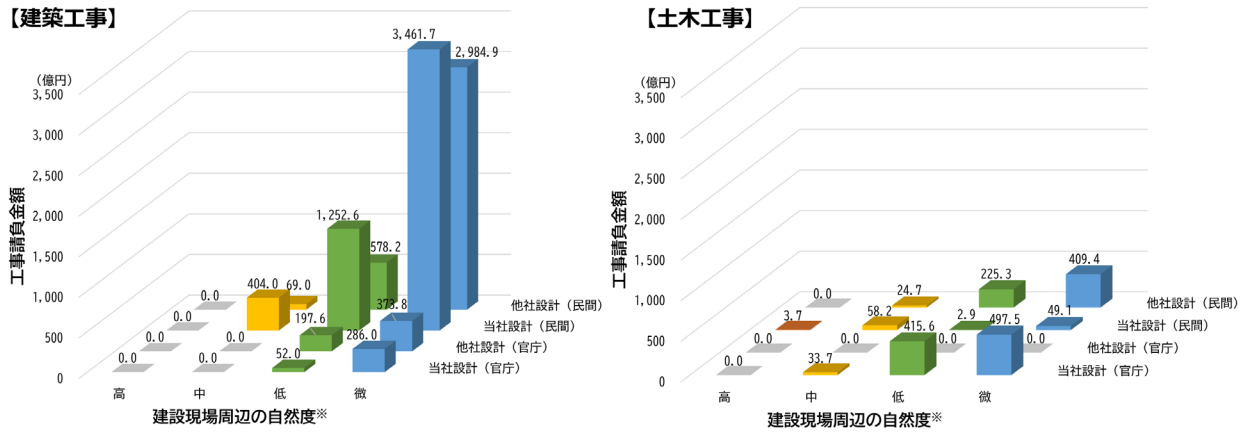
C1.1 工事による土地利用変化範囲の面積（2023 年度竣工）　[km²]

事業種別			建設現場周辺の自然度※				
建築土木	官民	設計	高	中	低	微	計
建築	官庁	当社	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03
		他社	0.00	0.00	0.01	0.08	0.10
	民間	当社	0.00	0.10	0.68	0.58	1.36
		他社	0.00	0.05	0.16	0.20	0.41
	小計		0.00	0.15	0.86	0.88	1.90
土木	官庁	当社	0.00	0.06	0.40	0.04	0.49
		他社	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	民間	当社	0.01	0.17	0.22	0.03	0.43
		他社	0.00	0.10	1.33	0.16	1.59
	小計		0.01	0.33	1.95	0.23	2.51
総計			0.01	0.48	2.81	1.11	4.41

図　12　C1.1 陸／淡水／海洋の利用変化の範囲＝工事による土地利用変化範囲の面積（2023 年度竣工）

※建設現場周辺の自然度＝建設現場の中心から半径 2km の範囲で植生自然度を面積に応じて加重平均したスコア
高：法定保護区内、自然度スコア 7 以上（自然植生、自然植生に近い二次林を多く含む）
中：自然度スコア 4 以上（二次林、植林、草原など）
低：自然度スコア 2 以上（ゴルフ場、公園、緑の多い住宅地、田畑など）
微：自然度スコア 2 未満（人工的土地利用を多く含む）

生態系種別／事業種別の当社工事請負額（2023年度竣工）



当社工事請負額（2023 年度竣工）　［億円］

事業種別			建設現場周辺の自然度※				
建築土木	官民	設計	高	中	低	無	計
建築	官庁	当社	0.0	0.0	52.0	286.0	338.0
		他社	0.0	0.0	197.6	373.8	571.4
	民間	当社	0.0	404.0	1,252.6	3,461.7	5,118.3
		他社	0.0	69.0	578.2	2,984.9	3,632.2
	小計		0.0	473.0	2,080.5	7,106.4	9,659.9
土木	官庁	当社	0.0	33.7	415.6	497.5	946.8
		他社	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	民間	当社	3.7	58.2	2.9	49.1	113.9
		他社	0.0	24.7	225.3	409.4	659.4
	小計		3.7	116.5	643.8	956.1	1720.1
総計			3.7	589.6	2,724.2	8,062.4	11,380.0

図 13　当社工事請負額（2023 年度竣工）

※建設現場周辺の自然度＝建設現場の中心から半径 2km の範囲で植生自然度を面積に応じて加重平均したスコア
高：法定保護区内、自然度スコア 7 以上（自然植生、自然植生に近い二次林を多く含む）
中：自然度スコア 4 以上（二次林、植林、草原など）
低：自然度スコア 2 以上（ゴルフ場、公園、緑の多い住宅地、田畑など）
微：自然度スコア 2 未満（人工的土地利用を多く含む）

（1-B）建設副産物について

当社は、2030 年までに建設副産物の最終処分率を 3.0%未満とする目標を掲げています。このうち、廃プラスチックの最終処分率は 15%以下（現状 20%）を目標としています。これらの目標は「エコ・ファーストの約束（更新書）[22]」で掲げているものです。建設副産物の実績値については環境パフォーマンスデータにて公開済で、プラスチックについては 2023 年度実績より開示を予定しています。

（1-C）資源の利用について

建設事業の上流の重要課題の 1 つである型枠合板については、協力会社へのアンケート調査の実施と、型枠種別ごとの使用数量などの把握を 2023 年度より開始しました。

2023 年度に当社建設現場で使用した型枠種別の内訳を以下に示します（表 16）。

表 16　当社建設現場で使用した型枠種別の内訳
（協力会社へのアンケートに基づく集計）

型枠種別	2023 年度 実績
外国産合板（認証材）	52%
外国産合板（非認証材）	45%
国産合板	3%
ハイブリッド合板	0%
合板以外	1%

外国産合板（認証材）の占める割合は 52%、外国産合板（非認証材）は 45%という結果が得られました。アンケート結果の詳細については【付録】に示しています。

今後当社は、生態系を回復軌道に乗せるネイチャーポジティブの考え方に基づき、2030 年に外国産合板（非認証材）をゼロとする目標を立て、持続可能な木材利用に向けて責任ある取組みを進めていきます。

[22] 環境省_エコ・ファースト制度 | 企業毎の約束(https://www.env.go.jp/guide/info/eco-first/commitment.html)

（2）リスクと機会に関する指標と目標について

TNFD 提言において、グローバル中核開示指標に対応する当社の実績と目標を以下に示します（表 17）。2024 年度版では、実績が未確認の指標も多いため、今後、対応を検討していきます。

表 17　リスクと機会に関するグローバル中核開示指標と基づく当社の実績（2024 年度）

測定指標番号	カテゴリー	指標	実績
C7.0	リスク	自然関連の**移行リスク**に対して、脆弱性があると評価される資産、負債、収入、支出の**金額**（総額と割合）	-
C7.1		自然関連の**物理リスク**に対して、脆弱性があると評価される資産、負債、収入、支出の**金額**（総額と割合）	-
C7.2		自然に関連する**ネガティブインパクト**により、その年度受けた**罰金、過料、訴訟**の内容と金額	該当無し
C7.3	機会	自然関連の**機会**に向けて実行された資本支出、融資、投資の**金額**（種類別に開示）	-
C7.4		自然に対して、実証可能な**ポジティブインパクト**を創出した**製品及びサービス**からの収益の増加及び割合	-

測定指標番号 C7.0 の移行リスクのうち、コンクリート型枠にかかるコストを試算しました。2023 年度のコンクリート型枠施工数量をベースに、型枠種別構成比率や転用回数等の条件を設定して費用を算出したところ、2023 年度比で、2030 年目標である外国産合板（非認証材）をゼロでは 12.8 億円、2050 年目標である国産合板や合板以外の型枠を増やすでは 24.8 億円の追加費用が必要との結果になりました。2030 年と 2050 年それぞれの目標における型枠種別構成比率については、「（4-E）持続可能な型枠合板使用の取組み」をご参照ください。

また、アンケート結果からは、外国産合板（認証材）の市場調達性や国産合板の転用回数などに課題があることが分かりました。当社では、これらの課題を踏まえつつ、今後も持続可能な型枠合板の取組みを進めていきます。

【有識者コメント】

農林中央金庫 秀島 弘高氏 ・農林中央金庫エグゼクティブアドバイザー（TNFD タスクフォースメンバー）	TNFD フレームワークに沿った開示を自主宣言する「TNFD アーリーアダプター」に登録され早期に開示を実践されるなど、国内そしてセクターをリードする形で取り組まれていることは素晴らしいと思います。 レポートからは、貴社が自然関連課題へ真剣に取り組んでいる様子が伝わってきました。特にシナリオ分析において関連部署を巻き込んで検討された点や、「自然 KY」の考え方は先進的であり、他社の参考になると思われます。建設セクターでの指標や目標の捉え方など、今後の議論につながる内容が多く、金融機関として建設的な対話を行う上でも大変参考になります。また、目標設定に関する議論のたたき台にも成り得ると感じており、タスクフォースメンバーという立場からも感謝します。とりわけ土地利用に関する開示指標等について、どう設定すればよいか難しい中、真正面から取り組んでいる印象を持ちました。 ISSB がサステナビリティ開示基準を設定しようとしているため、将来的な開示のサイクルや、統合報告書として一体化することを考えていくことが次回以降の課題だと思います。

藤田 香氏 ・東北大学 グリーン未来創造機構・大学院生命科学研究科 教授 ・環境省中央環境審議会委員、環境省 SDGs ステークホルダーズ会合構成員、富山市 SDGs 未来都市戦略委員などを歴任 ・著書に『ESG と TNFD 時代のイチから分かる 生物多様性・ネイチャーポジティブ経営』	全体的に、TNFD の手順に則って丁寧に説明している印象を受けました。バリューチェーン全体に渡ってリスクと機会、対応策を開示している点に努力の跡が見られます。また、上流で調達品目別に調査をしており、とりわけ生物多様性上問題点が指摘されてきたコンクリート型枠について現状の定量的な開示、今後の数値目標や追加費用を算出している点は評価できます。 建設については事業者任せではなく、自然再生も含めた事業者への提案に言及している点も評価できます。「自然性能」のモニタリングはネイチャーポジティブにも寄与するものであり、経営戦略として有効だと考えます。 今後の課題としては、投資家との対話で使用する資料として、ネイチャーポジティブに向けて一連の取組みが企業価値向上や価値創造ストーリーにどう結びつくのかを描くこと、調達品目の木材以外に関する対応の進め方に対する言及、最重要ステークホルダーとしての地域住民との最適解の見つけ方に対する対応などの検討が必要だと感じました。 今後の貴社の意志・姿勢の表明に期待したく思います。

【付録】型枠アンケートについて

（1）アンケート方法

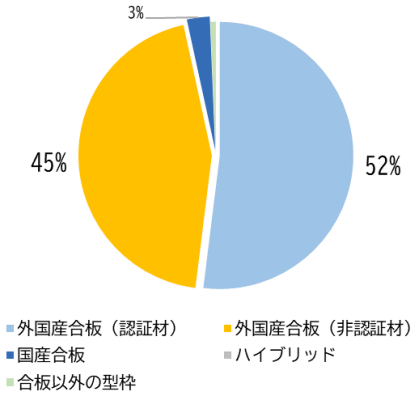
配布先：　型枠工事協力会社 77 社
回答期間：　2024 年 3 月 1 日～3 月 22 日
方式：　メールによる質問票の送付と回収（電話での確認を併用）
回答率：　87%
主な質問：
・2023 年度当社向け型枠工事の施工数量
・型枠の種類別内訳
・型枠合板の産地（選択式、複数回答可）
・自由意見

（2）アンケート結果

代表的なアンケート結果を以下に示します（付表 1～3）。

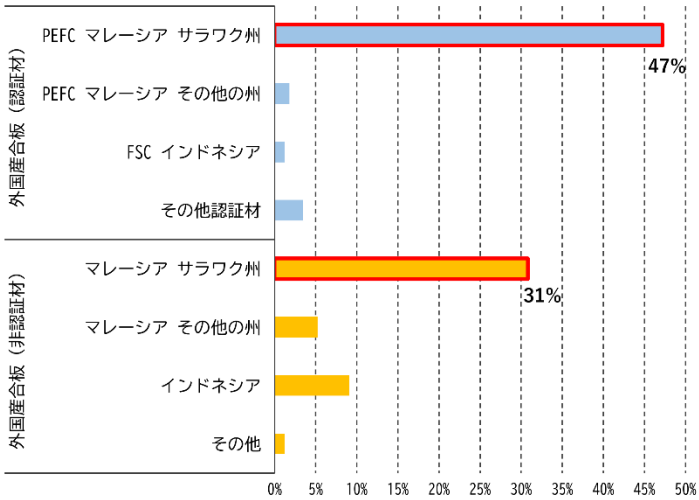
付表 1　型枠の種類別内訳（2023 年度当社施工現場）

型枠の種類	構成比
外国産合板（認証材 [23]）	52%
外国産合板（非認証材）	45%
国産合板	3%
ハイブリッド [24]	0%
合板以外	1%



付表 2　外国産合板の産地（2023 年度当社施工現場）

認証/非認証	産地	構成比
外国産合板（認証材）	PEFC マレーシア サラワク州	47%
	PEFC マレーシア その他の州	2%
	FSC インドネシア	1%
	その他認証材	3%
外国産合板（非認証材）	マレーシア サラワク州	31%
	マレーシア その他の州	5%
	インドネシア	9%
	その他	1%



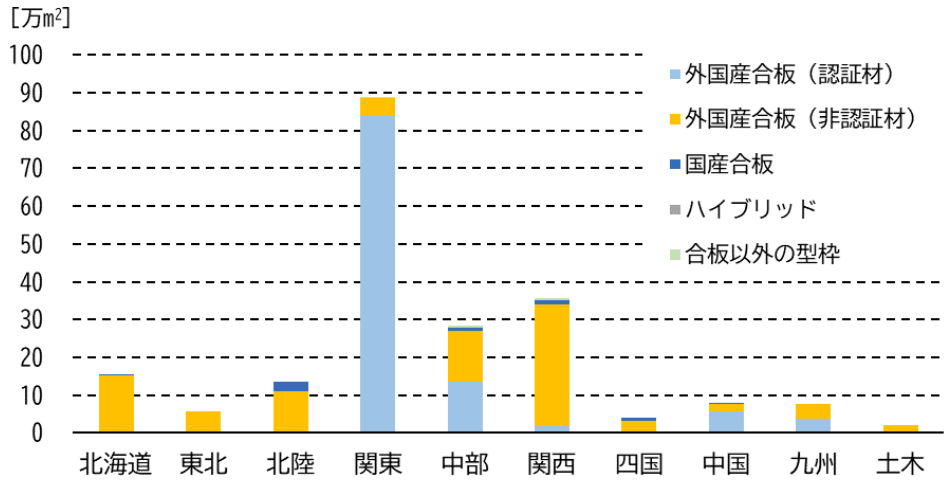
[23] 日本農林規格 JAS 規格を満足する合法木材のうち、持続可能な森林管理が行われていることを証明する森林認証制度（FSC、PEFC、SGEC など）の認証を得た木材から作られた合板。PEFC/SGEC(https://sgec-pefcj.jp/)，FSC(https://jp.fsc.org/jp-ja)

[24] 外国産材と国産材の複合合板。

付表 3　施工地域別・型枠の種類別の施工数量（2023 年度当社施工現場）

［万 m²］

	建築									土木
	北海道	東北	北陸	関東	中部	関西	四国	中国	九州	
外国産合板（認証材）	0.20	0.00	0.00	83.82	13.42	1.66	0.01	5.65	3.82	0.00
外国産合板（それ以外）	14.90	5.56	10.97	4.90	13.46	32.37	3.13	1.93	3.84	2.15
国産合板	0.25	0.00	2.53	0.00	1.05	1.00	0.94	0.02	0.00	0.00
ハイブリッド	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合板以外	0.00	0.00	0.00	0.08	0.56	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00



（3）考察

2023 年度のアンケートでは、外国産合板（認証材）の比率が 52%となりました。また、国産合板は 3%でした。これは、研究機関やメーカーなどへのヒアリングから想定していた当初の予想（外国産合板（認証材）、国産合板ともに 10%程度）とは大きく異なるものでした。

外国産合板（認証材）はマレーシア サラワク州の PEFC 材が多く、外国産合板（非認証材）の産地も、同州との回答が大多数でした。インドネシアの FSC 材などは限られた回答でした。

型枠種類別の集計を見ると施工数量の多い関東で外国産合板（認証材）の比率が高く、全体の比率を押し上げた要因となっています。東京オリンピックを契機として意識が高まったことが大きな影響を与えたと考えられ、今後もこのような国際イベントなどを通じた認証材の普及の可能性は大きいと見込まれます。

大きな課題として、認証材を正しく認識されていないことが分かりました。アンケート調査では明らかな誤答と思われる回答があったため、回答者に個別に確認し、適宜修正しました。また自由意見での記述によれば、国産型枠や合板以外の型枠を検討している会社も多く見られましたが、それぞれに品質や技術上の課題があることも確認できました。

表紙写真：八ツ堀のしみず谷津

本誌掲載記事（本文、図表、写真、イラスト等）の無断複製・転載は、ご遠慮下さい。

SHIMIZU CORPORATION
清水建設

清水建設は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。
https://www.shimz.co.jp/company/csr/sdgs/