2026 年度

TNFD 提言に基づく情報開示

NGK株式会社

目次

[はじめに]……2
TNFD とは
NGKグループの自然と生物多様性に対する考え方
LEAP アプローチに基づく評価プロセスと TNFD 開示提言項目との対応

[一般要件]……3

[ガバナンス]……4
A. 取締役会の監督
B. 経営者の役割
C. ステークホルダーに関する人権方針とエンゲージメント活動および監督体制

[リスクとインパクトの管理]……4
A(i). 自社の事業における依存・インパクト、リスク・機会の評価プロセス
A(ii). バリューチェーンにおける依存・インパクト、リスク・機会の評価プロセス
B. 依存・インパクト、リスク・機会を管理するためのプロセス
C. 組織のリスク管理への統合

[戦略]……6
A. 依存・インパクト、リスク・機会の特定
B. 依存・インパクト、リスク・機会がビジネスモデル、戦略、財務計画に与えるインパクト
1. 評価範囲の設定と依存・インパクトの整理・特定の全体像
2. NGK グループのバリューチェーンにおける依存・インパクトの把握
2-1. ENCORE による依存・ネガティブインパクトの整理
2-2. 製品およびサービスによるポジティブインパクトの整理
3. 重要な依存・インパクトの特定
3-1. 重要な依存・インパクトの特定方法
3-2. 特定した重要な依存・インパクトと自然資本との関係整理
D. 優先地域の基準を満たす資産や活動場所の評価および選定
4. 「要注意地域」の該否評価
4-1. 原材料調達における要注意地域
4-2. 製品製造における要注意地域
5. 「重要地域」の該否評価
5-1. 原材料調達における重要地域
5-2. 製品製造における重要地域
6. 「優先地域」の選定
6-1. 原材料調達における優先地域
6-2. 製品製造における優先地域
C. シナリオを考慮したリスク・機会に対する戦略のレジリエンス
7. シナリオの設定
8. リスク・機会の評価および優先順位付け
9. 重要なリスクと対応策
9-1. 原材料調達における重要なリスクと対応策
9-2. 製品製造における重要なリスクと対応策
10. 重要な機会

[測定指標とターゲット]……21
A. リスク・機会の測定指標
B. 依存とインパクトの測定指標
C. ターゲットとパフォーマンス

[今後の取り組み]……22

[参考]……23
「優先地域」に関する詳細評価 NGK セラミックスメキシコにおける水ストレス評価
NGK セラミックスメキシコにおける取水のインパクト評価
NGK セラミックスメキシコにおける水ストレスの詳細評価

TNFD とは



TNFD（自然関連財務情報開示タスクフォース：Taskforce on Nature-related Financial Disclosures）は、国際的に自然の劣化への危機感やその回復の重要性が高まる中、企業における自然関連のリスク管理やその開示の枠組みを構築することを目的に 2021 年に発足したグローバルなイニシアチブです。2023 年 9 月にはタスクフォースから提言が提示され、企業の戦略的なリスクに自然関連課題が関わることから、企業に対して事業を通じた自然への依存・インパクト、リスク・機会を把握・開示することを推奨しています。
NGK グループは 2024 年 1 月、TNFD の「TNFD Early Adopter※1」として早期の開示を宣言し、情報開示に取り組んでいます。本開示では、バリューチェーン全体を対象とした評価や自然へのリスク・機会に関するシナリオ分析を実施し、TNFD 開示提言の全項目に対応しています。

※1 TNFD Early Adopter：2025 年会計年度までに開示を始める企業・団体

NGK グループの自然と生物多様性に対する考え方

NGK グループは、事業活動が自然に依存し、また影響を与えていることを認識し、自然関連課題が事業の持続的な成長に影響を及ぼし得る重要な経営課題であると考えています。この認識のもと、NGK グループは TNFD の枠組みに沿って、バリューチェーン全体を通じた事業と自然との関係性を把握し、自然への依存やインパクト、ならびにそれに伴うリスクと機会を体系的に整理・管理する取り組みを進めています。
また、事業と自然の接点や重要な自然関連課題を可視化し、適切に開示することで、ステークホルダーの期待に応えるとともに、グループ全体での自然関連の取り組みの推進につなげています。これらの取り組みを通じて、NGK グループ環境ビジョンに掲げる「自然との共生」を実現し、持続可能な社会の実現に貢献します。

LEAP アプローチに基づく評価プロセスと TNFD 開示提言項目との対応

本開示においては、自然関連の依存・インパクト、リスク・機会の評価手法として TNFD 提言が推奨する LEAP アプローチに基づく分析を実施しています。
具体的には、評価範囲や対象を設定する Scoping を起点に、Locate、Evaluate、Assess、Prepare の各ステップを通じて、バリューチェーン全体における事業と自然との関係性を整理し、LEAP アプローチによる評価結果を TNFD 開示提言に基づく各開示項目へ整理・対応づけています。
LEAP アプローチに基づく評価プロセスと、TNFD 開示提言との対応関係を図 1 に示します。

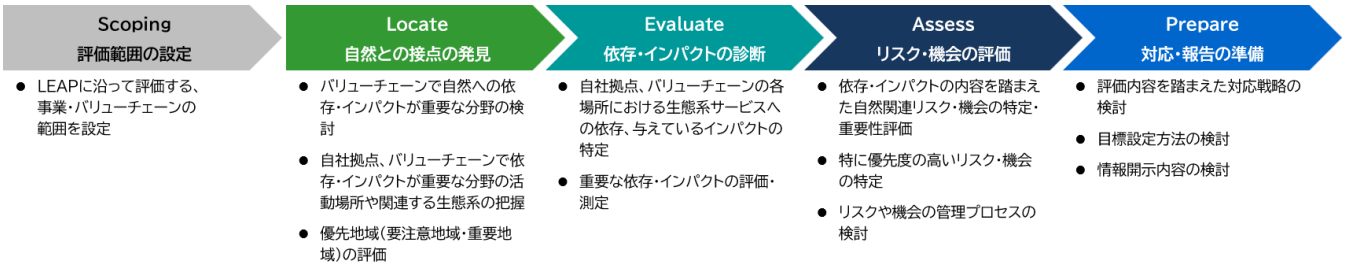


図 1　LEAP アプローチに基づく自然関連課題の評価プロセス

はじめに

TNFD 提言においては、開示全体に適用される一般要件とともに、提言項目に沿った情報開示が求められています。本開示では、これらの提言項目と LEAP アプローチに基づく評価プロセスとの対応関係を表 1 に示します。

表1 TNFD 開示提言項目と LEAP アプローチに基づく評価プロセスとの対応

TNFD 開示提言項目		参考にした LEAP アプローチ			
ガバナンス	A. 取締役会の監督				P
	B. 経営者の役割				P
	C. ステークホルダーに関する人権方針とエンゲージメント活動および監督体制				P
リスクとインパクトの管理	A(i). 自社の事業における依存・インパクト、リスク・機会の評価プロセス	L	E	A	
	A(ii). バリューチェーンにおける依存・インパクト、リスク・機会の評価プロセス	L	E	A	
	B. 依存・インパクト、リスク・機会を管理するためのプロセス		E	A	
	C. 組織のリスク管理への統合			A	
戦略	A. 依存・インパクト、リスク・機会の特定		E	A	
	B. 依存・インパクト、リスク・機会がビジネスモデル、戦略、財務計画に与えるインパクト				P
	C. シナリオを考慮したリスク・機会に対する戦略のレジリエンス			A	P
	D. 優先地域の基準を満たす資産や活動場所の評価および選定	L	E	A	
測定指標とターゲット	A. リスク・機会の測定指標			A	
	B. 依存とインパクトの測定指標		E	A	
	C. ターゲットとパフォーマンス				P

一般要件

TNFD 提言では、開示全体を通じて適用される 6 つの一般要件の説明を求めています。この一般要件についての NGK グループの考え方を表 2 に示します。

表 2 TNFD 一般要件に対する NGK グループの対応方針

一般要件	NGK グループの考え方
マテリアリティの適用	NGK グループはダブルマテリアリティの考え方に基づき、グループの限りある経営資源を効率的かつ効果的に活用し、NGK グループとステークホルダー双方に対する価値創造を最大化することを目指して環境・社会課題の解決に取り組んでいます。TNFD の対応についても、ダブルマテリアリティの考え方で評価および開示を行っています。
開示のスコープ	NGK グループの全事業を対象に、自然との関連性（依存・インパクト、リスク・機会）を分析し、開示しています。なお、NGK グループ生産拠点については各拠点の場所の特性を考慮した詳細な分析を実施し、その他のバリューチェーンについては、主な原材料のサプライヤー、および主な製品・サービスの使用段階を対象に自然との関連性を分析しました。
自然関連課題がある地域	NGK グループの主な生産拠点については、場所の特性を踏まえ TNFD の要注意地域に該当するかを評価し、優先地域を特定しています。加えて、特に重要な自然への依存・インパクトがある拠点については先行して対応を進めています。水リスクは先行して対応を進めるべき対象と考え「NGK セラミックスメキシコ」に関して詳細な検討を行いました。 原材料調達については、一部サプライヤーの立地場所の特性を踏まえ TNFD が定義する要注意地域の評価を行い、優先地域を選定しています。
他のサステナビリティ関連開示の統合	NGK グループでは、2050 年の「ありたい姿」を達成するために「なすべきこと」の 1 つに「サステナビリティ経営」を掲げています。その実現のために取り組むべき自然関連課題として、気候変動への対応、資源循環の推進、環境汚染の防止、生物多様性の保全と再生を挙げています。NGK グループでは TCFD 提言に基づく開示を実施済みであり、本開示においては一部結果を参照しています。TCFD および TNFD に基づく開示については、両者の内容に重複する領域が存在することから、今後はこれらを整理し、統合した形での開示を目指すことを検討します。
考慮する時間軸	TNFD の開示において考慮した時間軸については、短期：1 年以内、中期：2030 年、長期：2050 年を想定しています。
先住民族、地域社会と影響を受けるステークホルダーとのエンゲージメント	NGK グループでは、「NGK グループ人権方針」を策定しており、その方針は NGK グループのすべての役員と従業員に適用し、サプライヤーに対しても遵守を期待しています。先住民族や地域社会、影響を受けるステークホルダーの権利を侵害しないよう、「NGK グループ行動規範」「NGK グループサプライヤー行動規範」にて人権に関わる取り組みを定めています。 また NGK グループは、人権デューディリジェンス、救済措置の仕組みを構築し、これを実践する過程におけるステークホルダーとのエンゲージメントの重要性を認識しています。

A. 取締役会の監督
B. 経営者の役割

取締役会で決議した「NGK グループ環境ビジョン」では、カーボンニュートラル、循環型社会、自然との共生を掲げ、「生物多様性の保全と再生」を NGK グループのマテリアリティの 1 つとして特定しています。サステナビリティ推進体制は図 2 の通りです。具体的な取り組みについては、取締役社長が委員長を務め、各委員会委員長や本部長などから構成されるサステナビリティ統括委員会において「環境行動 5 カ年計画」を策定し、管理指標と年度ごとの達成目標により進捗を管理するとともに、バリューチェーンにおける活動も推進しています。TNFD 提言に基づく情報開示はサステナビリティ統括委員会で審議され取締役会に報告されます。これらを含むサステナビリティ統括委員会の活動内容は、年 1 回以上取締役会に報告すると定めています。

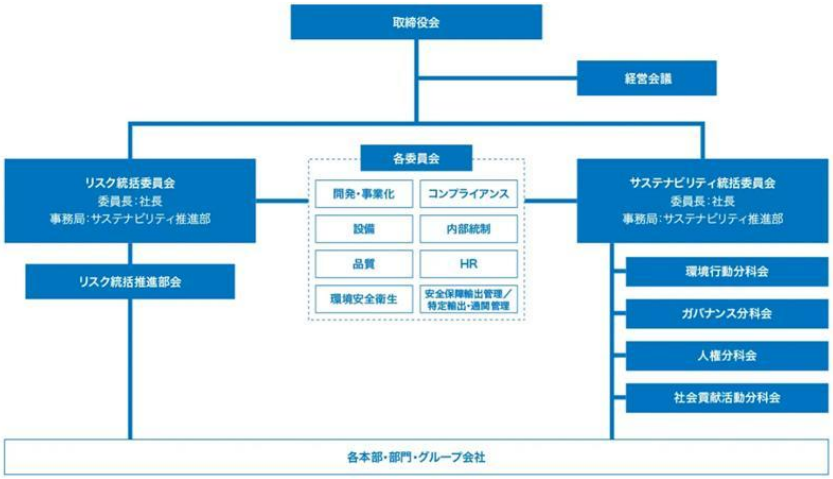


図 2　NGK グループのサステナビリティ推進体制

C. ステークホルダーに関する人権方針とエンゲージメント活動および監督体制

NGK グループは、人権の尊重に関する基本的な考え方や行動基準として、「NGK グループ企業行動指針」、「NGK グループ行動規範」および「NGK グループサプライヤー行動規範」に定めています。また、人権に関する個別の方針として「NGK グループ人権方針」を策定し、人権の尊重への取り組みを推進しています。本方針に従い、NGK グループは人権デューディリジェンスの仕組みを構築し、事業活動が人権に対して及ぼす負の影響を特定し防止・軽減に取り組んでいます。また、人権への負の影響が発生した場合、またはそのおそれがある場合には、関係者と誠実に対話し、適切かつ効果的な救済を行います。これらの取り組みは、取締役社長を委員長、サステナビリティ推進部所管取締役を副委員長とするサステナビリティ統括委員会が、関係する委員会や関連部門と連携して推進しています。また、同委員会において審議を経て決定した事項のうち重要な事項は取締役会に報告しています。加えて、活動状況および年度実績については、年 1 回以上取締役会に報告し、その監督を受けています。

人権の尊重
持続可能な調達の推進

A(i). 自社の事業における依存・インパクト、リスク・機会の評価プロセス
A(ii). バリューチェーンにおける依存・インパクト、リスク・機会の評価プロセス

NGK グループは、事業における自然関連の依存・インパクトおよびリスク・機会の特定に LEAP アプローチに基づく評価プロセスを利用しています。依存・インパクトの評価プロセスおよび各ステップにおける実施内容を表 3 に示します。本プロセスでは、依存・インパクトの全体把握から重要なリスク・機会の特定へと段階的に実施しました。

表 3 依存・インパクトの評価プロセスと実施内容

評価プロセス	実施内容
依存・インパクトの特定	1. 評価範囲の設定と依存・インパクトの整理・特定の全体像 2. NGK グループのバリューチェーンにおける依存・インパクトの把握 3. 重要な依存・インパクトの特定 4.「要注意地域」の該否評価 5.「重要地域」の該否評価 6.「優先地域」の選定
リスク・機会の特定	7. シナリオの設定 8. リスク・機会の評価および優先順位付け 9. 重要なリスクと対応策 10. 重要な機会

B. 依存・インパクト、リスク・機会を管理するためのプロセス
C. 組織のリスク管理への統合

NGK グループにおける自然関連の依存・インパクト、リスク・機会の管理は、サステナビリティ統括委員会が行っています。特にリスクについては、全社的なリスクマネジメント体制のもと、リスク統括委員会が運営するリスクマネジメントプロセスに基づいて対応に当たります。

リスクマネジメント

A. 依存・インパクト、リスク・機会の特定
B. 依存・インパクト、リスク・機会がビジネスモデル、戦略、財務計画に与えるインパクト

本項では、前項「リスクとインパクトの管理」の依存・インパクト、リスク・機会の評価プロセスのうち、表 3 に示すプロセス1～6に基づき、依存・インパクトの整理・特定を行いました。まず、評価対象とする NGK グループのバリューチェーンおよび依存・インパクトの整理・特定プロセスを設定しました。その上で、評価ツールである「ENCORE※2」を活用し、評価対象としたバリューチェーンにおける依存・インパクトの把握を行いました。さらに、当該結果および実際の事業実態（ビジネスモデル、戦略、財務計画）などを踏まえ、 事業への関連性が高い重要な依存・インパクトを特定しました。

※2 ENCORE：NGO の Global Canopy、UNEP-FI（国連環境計画・金融イニシアチブ）および UNEP-WCMC（世界自然保全モニタリングセンター）らが開発した、金融機関や企業などが産業分野別の自然への依存やインパクトの重要性を把握するためのツール

1. 評価範囲の設定と依存・インパクトの整理・特定の全体像

NGK グループのバリューチェーンにおける自然との関係性を評価するにあたり、評価対象とする NGK グループのバリューチェーンと主なプロセスを設定しました。図 3 に評価対象とした NGK グループのバリューチェーンと依存・インパクトの整理・特定プロセスを示します。図 3 では、上段に評価対象とした NGK グループのバリューチェーンと主なプロセスを示しており、下段では、依存・インパクトの整理・特定のプロセスを示しています。

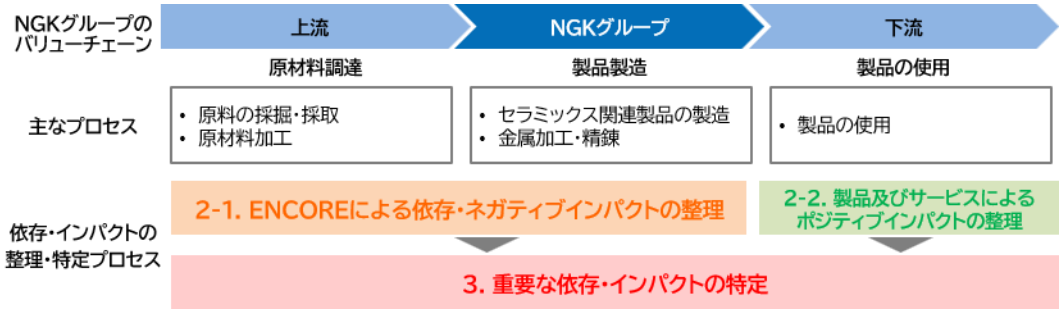


図 3　評価範囲と依存・インパクトの整理・特定プロセス

2. NGK グループのバリューチェーンにおける依存・インパクトの把握

2-1. ENCORE による依存・ネガティブインパクトの整理

上流 原材料調達 → NGKグループ 製品製造 → 下流 製品の使用

ENCORE は、学術文献や専門家評価に基づいて、さまざまな産業分野における自然への依存・ネガティブインパクトの重要性を評価しているツールです。
NGK グループは、この ENCORE を活用し、NGK グループのバリューチェーンにおける主なプロセスがどの産業分野に該当するかを整理しました。具体的には、原材料調達では各種原材料の採掘・採取や生産、原材料の加工、製品製造ではセラミックス関連製品の製造や金属の加工・精錬などのプロセスを対象に、自然への依存・インパクトの重要性を評価しました。その結果、表4の通り分類され、原材料調達と製品製造を比較すると原材料調達の方が自然への依存度およびインパクトの重要性が相対的に高いことを確認しました。
本評価は、各産業分野におけるバリューチェーンのどの段階やプロセスで自然との関係性が大きいかを把握するためのものであり、「3.重要な依存・インパクトの特定」に向けた基礎情報として活用しています。

表 4　ENCORE による NGK グループのバリューチェーンにおける自然への依存・ネガティブインパクトの評価結果

自然への依存

NGK グループのバリューチェーン	主なプロセス		供給サービス				調整・維持サービス										
			水資源	非生物的資源の供給	バイオマス供給	遺伝資源供給	汚染浄化				水流調整	災害緩和					花粉媒介および生物学的防除
							固形廃棄物の浄化	大気・生態系による希釈	空気ろ過	水質浄化		地球規模の気候調整	洪水制御	暴風雨緩和	降雨パターンの調整	土壌・堆積物保持	
原材料調達	原材料の採取・採掘	金属の採掘・採取	H	VH	VL	-	L	M	M	VH	H	H	H	M	VH	M	-
		非金属鉱物の採掘・採取	H	VH	L	-	L	M	VL	VH	H	H	H	M	VH	H	-
		生物資源の生産	VH	-	VH	VH	M	M	H	VH	VH	VH	H	H	VH	H	H
	原材料の加工		H	H	-	-	M	M	M	VH	H	VL	H	M	M	M	-
製品製造	セラミックス関連製品の製造		M	H	-	-	M	L	VL	M	M	VL	M	M	L	L	-
	金属の加工・精錬		M	H	-	-	M	L	M	M	M	VL	M	M	M	L	-

VH Very High (非常に高い)　H High (高い)　M Medium (中程度)　L Low (低い)　VL Very Low (非常に低い)

※注記 1：NGK グループの事業特性を踏まえ、ENCORE の評価対象には含まれない「非生物的資源の供給（供給サービス）」を追加し評価しています。重要度は各バリューチェーンにおける資源への依存度を考慮して設定しています。

自然へのネガティブインパクト

NGK グループのバリューチェーン	主なプロセス		土地・淡水域・海洋利用変化			気候変動	資源利用			汚染					侵略的外来種
			陸域生態系利用	淡水生態系利用	海洋生態系利用	温室効果ガス排出	水利用	生物資源の抽出	非生物的資源の抽出	固形廃棄物排出	温室効果ガス以外の大気汚染物質排出	土壌・水質汚染物質排出	土壌・水質の栄養素汚染物質排出	かく乱	外来種の導入
原材料調達	原材料の採取・採掘	金属の採掘・採取	M	VH	VH	M	M	-	H	H	H	VH	M	VH	L
		非金属鉱物の採取・採掘	M	H	H	H	M	-	VH	M	H	H	-	H	VL
		生物資源の生産	H	H	-	M	M	VH	-	H	VH	H	H	H	H
	原材料の加工		M	VH	VH	H	M	-	-	M	H	VH	M	VH	VL
製品製造	セラミックス関連製品の製造		L	M	-	H	M	-	-	M	H	VH	M	M	-
	金属の加工・精錬		L	-	-	M	M	-	-	M	H	VH	M	VH	-

VH Very High (非常に高い)　H High (高い)　M Medium (中程度)　L Low (低い)　VL Very Low (非常に低い)

2-2. 製品およびサービスによるポジティブインパクトの整理

上流（原材料調達） > NGKグループ（製品製造） > 下流（製品の使用）

NGK グループの製品およびサービスは、自然へのポジティブインパクトの創出にもつながると認識しています。そこで、主な製品およびサービスにおけるポジティブインパクトについても、TNFD 提言における自然の変化の要因（土地利用変化・気候変動・資源利用・汚染）に沿って整理しました。その結果を表 5 に示します。
これらの製品およびサービスは、使用を通じて資源利用量や廃棄物発生量の削減に貢献しています。また、一部の製品では、長寿命や資源の再利用・リサイクルを通じて、新規資源採取に伴う土地利用変化の抑制にも寄与しています。さらに、各製品・サービスが有する機能により、温室効果ガスの回収・排出削減や、大気・水質汚染物質の浄化を通じて環境負荷の低減に寄与しています。
例えば、自動車排ガス浄化用セラミックスは超薄壁化による製品の高性能化を実現しており、従来の製品と比較して自動車の排ガスに含まれる有害物質を効果的に浄化することが可能です。

表 5　主な製品およびサービスにおけるポジティブインパクト

事業内容		主な製品およびサービス	土地利用変化	気候変動	資源利用	汚染			
			陸域生態系の利用	温室効果ガス排出	非生物資源の抽出（利用）	固形廃棄物	温室効果ガス以外の大気汚染	土壌汚染	水質汚染
エンバイロメント事業セグメント	自動車関連事業	自動車排ガス浄化用部品	●		●	●	●	●	●
		センサー	●		●	●	●	●	●
	産業プロセス事業	加熱装置、耐火物	●	●	●	●			
		膜分離装置		●		●			●
		高温ガス集塵装置	●		●	●	●		
デジタルソサエティ事業セグメント	SPE 事業	半導体製造装置用製品				●			
	電子デバイス事業	EnerCera		●	●	●			
	PEC 事業	絶縁放熱回路基板		●		●			
	金属・金型事業	金属・金型製品		●	●	●			
エネルギー&インダストリー事業セグメント	エネルギープラント事業	低レベル放射性廃棄物処理装置		●		●	●		
	ガイシ事業	がいし	●	●	●	●			
	その他	再生可能エネルギーによる発電・売電	●	●	●	●			

※注記 2：自然へのポジティブインパクトがあると考えた項目に●を付けています。

環境貢献製品・サービス

3. 重要な依存・インパクトの特定

「2. NGK グループのバリューチェーンにおける依存・インパクトの把握」の結果を踏まえ、事業との関連性が高い重要な依存・インパクトの特定を行いました。
重要な依存・インパクトの特定は、以下の考え方に基づいています。

3-1. 重要な依存・インパクトの特定方法

原材料調達および製品製造

「2-1.ENCORE による依存・ネガティブインパクトの整理」の内容を踏まえ、重要度が M(Medium)以上の項目を参照した上で、各種文献[参考文献(1)-(4)] TNFD セクターガイダンス、NGK グループおよびサプライヤーにおける対策状況などを考慮し、事業との関連性が高い依存・インパクトを特定しました。
なお、原材料調達については対象となる原材料が多岐にわたることから、NGK グループが調達する原材料の中から、調達量、供給停止時の事業影響、生物資源であるかといった観点を踏まえ、主要原材料 9 種を評価対象として選定しました。(機密情報の観点から、個別の原材料名は非公開としています)

参考文献(1) CDP water Impact Index
参考文献(2) 世界銀行“EHS ガイドライン”
参考文献(3) 欧州委員会協働研究センター(Joint Research Centre) “Ecodesign for Sustainable Products Regulation - preliminary study on new product priorities”
参考文献(4) 欧州セラミック産業協会(Cerame-Unie) “Ceramic roadmap to 2050”

製品の使用

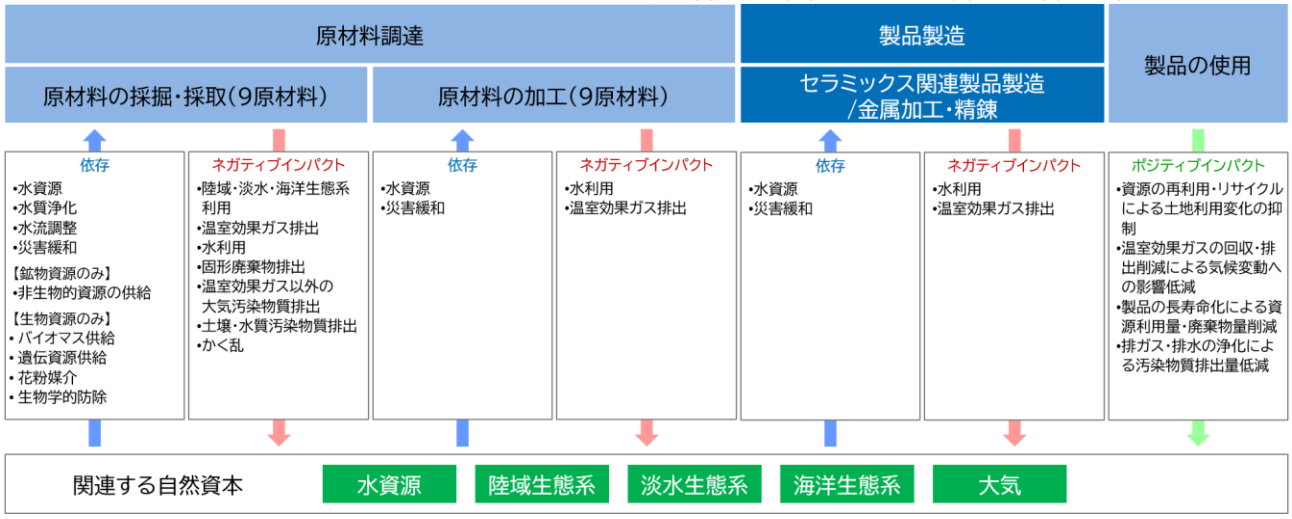
「2-2.製品およびサービスによるポジティブインパクトの整理」の内容を踏まえ、複数の製品およびサービスに共通して見られるポジティブインパクトを重要なポジティブインパクトとして特定しました。

3-2. 特定した重要な依存・インパクトと自然資本との関係整理

上流 原材料調達 → NGKグループ 製品製造 → 下流 製品の使用

バリューチェーンごとに特定した重要な依存・インパクトと、それらに関連する自然資本との関係を整理しました。その結果を表6に示します。
評価の結果、バリューチェーンの中でも原材料の採掘・採取において、特に多くの重要な依存・インパクトが特定されました。
原材料の採掘・採取は、自然から原材料を直接取り出すプロセスであり、水資源や各種資源の供給、災害緩和など、生態系によって保たれている多様な自然の機能に依存していることを確認しました。また、採掘に伴う土地改変により、汚染物質の排出など、さまざまな自然へのインパクトがあることも確認しました。
一方で、原材料の加工および製品製造は、採取後の原材料を加工して製品を製造するプロセスであり、工程で利用する水資源への依存や、水利用、温室効果ガス排出などのインパクトが特定されました。しかし、原材料の採掘・採取と比較すると、自然そのものと直接的に関わるプロセスは少ないことから、重要な自然への依存・インパクトとして特定された項目は相対的に少ない結果となりました。
また、製品の使用では、当社製品群に共通して見られる各種依存・ネガティブインパクトの低減に貢献する効果を、重要なポジティブインパクトとして特定しました。

表 6　NGK グループのバリューチェーンにおける重要な自然への依存・インパクト、関連する自然資本



D. 優先地域の基準を満たす資産や活動場所の評価および選定

TNFD 提言では、自然との関係性が特に重要な活動場所を「優先地域」として特定し、自然関連の依存・インパクト、リスク・機会の評価や対応の優先順位付けに活用することを推奨しています。そこで、NGK グループにおいても、自然関連課題への対応を優先的に検討すべき対象を明確にするため、「優先地域」の評価および選定を行いました。
なお、TNFD 提言では「要注意地域」と「重要地域」の組み合わせを「優先地域」としています。



「要注意地域」とは、事業による依存・インパクトの有無に関わらず、生態学的に重要または脆弱な地域のことで、例えば多くの希少種・固有種の生息地、手つかずの自然が残っている地域、水ストレスが高い地域などが含まれます。
「重要地域」とは、事業活動において重要な自然関連の依存・インパクトがある地域のことで、企業にとって自然との関わりが特に強いと考えられる地域です。
NGK グループは、NGK グループのバリューチェーンを対象に、「要注意地域」「重要地域」のそれぞれの評価を行いました。その上で、両方の地域の評価結果を組み合わせて「優先地域」を選定しました。
なお、優先地域の評価は、活動場所ごとに自然との関係性を把握することを目的としているため、重要な依存・インパクトの特定で評価した対象のうち、立地情報を把握可能な対象について実施しました。具体的には、原材料調達では主要原材料 9 種の採掘・加工拠点(全 24 拠点)、製品製造では NGK グループの主な生産拠点(全 39 拠点)を対象としています。評価および選定に用いた原材料調達拠点数を表 7 に、製品製造拠点数を表 8 に示します。(機密情報の観点から、個別の原材料名、具体的な立地情報は非公開としています)

表 7 原材料調達の評価拠点

	評価拠点数
採掘拠点	9
加工拠点	15
合計	24

※注記 3: 主要原材料 9 種を対象に評価を実施。
このうち採掘拠点の評価は 2 種(9 拠点)、
加工拠点の評価は 9 種(15 拠点)を対象としました。

表8 製品製造の地域別評価拠点

地域	評価拠点数
日本	17
北米	9
欧州	4
アジア・オセアニア	9
合計	39

4. 「要注意地域」の該否評価

「要注意地域」の該否評価では、TNFD 提言が推奨する要注意地域の区分を用いて、各区分に対応する指標を用いて評価しました。



4-1 原材料調達における要注意地域



原材料調達における要注意地域の該否評価では、評価対象拠点が要注意地域の区分に立地しているかを確認しました。要注意地域の評価区分、使用した指標および評価結果を表 9 に示します。
評価の結果、要注意地域の区分のうち、①「生物多様性にとって重要な地域」および⑤「生態系サービスの供給にとって重要な地域」に立地する拠点は確認されませんでしたが、②「生態系の十全性※3 が高い地域」、③「生態系の十全性が急速に低下している地域」、④「物理的水リスクが高い地域」には、複数の拠点が立地していることを確認しました。
②「生態系の十全性が高い地域」では、自然環境が比較的手つかずに近い状態で維持されている地域に立地する採掘および加工拠点が確認されました。さらに、③「生態系の十全性が急速に低下している地域」では、林冠被覆の減少が見られ、開発が進行している地域に立地する採掘および加工拠点が確認されました。これらの地域では、土地改変などにより災害緩和に関する自然の機能が低下し、洪水や暴風雨などの災害リスクが高まる可能性があります。
また、④「物理的水リスクが高い地域」では、化学物質が水系へ流入した場合に、地域の水生生物に影響を及ぼしやすい地域に、特に多くの加工拠点が立地していることが確認されました。加えて、水ストレスの高い地域や洪水リスクが高い地域にも加工拠点が立地していることが確認されました。
ただし、サプライヤーの取り組み状況を確認する限り、これまでに環境対策をすでに実施されていると認識しています。そのため、これら拠点が周辺の自然環境に与えるネガティブインパクトは限定的であると考えます。

表9 原材料調達における要注意地域の評価方法および評価結果

要注意地域の区分	使用した指標	基準	概要	要注意地域数	
				採掘拠点	加工拠点
① 生物多様性にとって重要な地域	保護地域※4 や KBA※5 との近接状況	保護地域・KBA の分類別重要度および近接度により評価したスコア 4 以上	保護地域や KBA に近く、生物多様性の観点での重要性が高い地域	0/9	0/15
	START 指標[参考文献(5)]	START スコア 4 以上	希少種や固有種が多く生息し生態系のバランスが保たれているなど生物多様性の価値が高い地域	0/9	0/15
② 生態系の十全性が高い地域	生態系の完全性指数※6[参考文献(6)]	生態系の完全性指数 0.9 以上	人為的な改変が少なく自然環境が手つかずに近い状態で維持されている地域	4/9	2/15
③ 生態系の十全性が急速に低下している地域	林冠被覆の減少[参考文献(7)]	2000～2022 年の森林樹冠の被覆率の減少率 5%以上	森林樹木の被覆率が減少し開発が進んでおり、環境の脆弱性が高い地域	9/9	4/15
④ 物理的水リスクが高い地域	水ストレスの高さ[参考文献(8)]	Aqueduct の Baseline Water Stress「High」以上	流域の水資源の需給がひっ迫している地域であり、生態系に必要な水の供給が不足して湿地や河川の乾燥や生物の生息環境の悪化など自然環境への影響が深刻化する可能性がある地域	0/9	2/15
	毒性ストレス[参考文献(9)]	化学物質の流入により影響を受ける水生生物の種数割合 25%以上	化学物質による水質の悪化が地域の水生生物に影響を及ぼしやすい地域	0/9	7/15
	洪水浸水深[参考文献(10)]	洪水の浸水域に含まれる地域	洪水のリスクが高く、災害時に土壌流出や水質悪化、生物の生息地破壊などが発生する可能性がある地域	0/9	2/15
⑤ 生態系サービスの供給にとって重要な地域	先住民族・地域コミュニティのエリアとの近接状況[参考文献(11)]	鉱山から 5km、その他生産拠点から 500m 圏内に先住民族・地域コミュニティが権利を主張する地域がある	先住民族や地域コミュニティとのかかわりが強い地域であり、生態系サービスの損失による影響が深刻となる可能性がある地域	0/9	0/15

※3 生態系の十全性：生態系の健康状態を指す指標であり、都市化が進んでいる地域は生態系の十全性が低い
※4 保護地域：地域や国、国際条約などによる保護地域
※5 KBA（Key Biodiversity Area）：生物の多様性保護の面で重要な地域で、標準化された科学的基準や閾値に基づいて特定された地域
※6 完全性指数：その場所の生態系が、人間活動が生じる前の自然であった状態と比較してどの程度残っているかを示す指標
参考文献(5) IBAT(Integrated Biodiversity Assessment Tool) “Threat abatement STAR”
参考文献(6) Newbold et al.(2016) ”Global map of the Biodiversity Intactness Index”
参考文献(7) WWF Biodiversity Risk Filter” Forest Canopy Loss”
参考文献(8) WRI(世界資源研究所)“Aqueduct の Baseline Water Stress“
参考文献(9) WWF Water Risk Filter “Toxicity Stress”
参考文献(10) MS&AD 洪水リスクファインダーにおける洪水浸水深
参考文献(11) LandMark において確認できる「先住民族と地域社会が集団的に所有し使用している土地」のデータ

4-2. 製品製造における要注意地域

上流 原材料調達 | NGKグループ 製品製造 | 下流 製品の使用

NGK グループの製品製造における要注意地域の該否評価では、評価対象拠点が要注意地域に立地しているかを確認しました。製品製造の評価区分、使用した指標および評価結果を表 10 に示します。
その結果、要注意地域の区分のうち、全ての区分の要注意地域において、立地する拠点が確認されました。特に①「生物多様性にとって重要な地域」および④「物理的水リスクが高い地域」に立地する拠点が多く確認されました。
①「生物多様性にとって重要な地域」では、希少種や固有種が多く生息するなど、保全優先度が高い地域に立地する複数の拠点が確認されました。これらの地域では事業活動に伴う土地利用の変化や汚染物質の排出などにより、生態系へ影響が高まる可能性があります。
また、④「物理的水リスクが高い地域」では、水質汚濁の程度の指標が高い地域に立地する拠点が確認されました。これらの地域では、汚染物質の排出などにより水質が悪化した場合、地域の生態系や住民の生活環境に影響を及ぼす可能性があります。ただし、NGK グループは環境保全に基づく管理を継続しており、要注意地域に立地する拠点が周辺の自然環境に与えるネガティブインパクトは限定的であると考えています。

表 10　製品製造における要注意地域の評価方法および評価結果

要注意地域の区分	使用した指標	基準	概要	要注意地域数
① 生物多様性にとって重要な地域	保護地域や KBA との近接状況	500m 圏内の接近	保護地域や KBA に近く、生物多様性の観点での重要性が高い地域	6/39
	保全優先度※7［参考文献(12)］	グローバルで上位 50%以上	希少種や固有種が多く生息し生態系のバランスが保たれているなど生物多様性の価値が高い地域	38/39
② 生態系の十全性が高い地域	生態系の完全性指数［参考文献(13)］	生態系の完全性指数 0.5 以上	人為的な改変が少なく自然環境が手つかずに近い状態で維持されている地域	3/39
③ 生態系の十全性が急速に低下している地域	ヒューマンフットプリント※8 の変化［参考文献(14)］	2000～2019 年のヒューマンフットプリントの変化が 1 以上	自然環境の劣化が進行し環境の脆弱性が高く、追加的な圧力への抵抗力が低い地域	12/39
④ 物理的水リスクが高い地域	水ストレスの高さ	Aqueduct の Baseline Water Stress「High」以上	流域の水資源の需給がひっ迫している地域であり、生態系に必要な水の供給が不足して湿地や河川の乾燥や生物の生息環境の悪化など自然環境への影響が深刻化する可能性がある地域	15/39
	水質汚濁の程度（表流水の水質の総合指数）［参考文献(15)］	WWF の Water Risk Filter の表流水の水質総合指数のスコア 4 以上	水質の汚濁が進んでおり、水質の悪化が地域の生態系や住民の生活環境に影響を及ぼす可能性がある地域	26/39
	水災リスク［参考文献(16)］	高潮、河川氾濫の浸水域に含まれる地域	河川氾濫や高潮などのリスクが高く、災害時に土壌流出や水質悪化、生物の生息地破壊などが発生する可能性がある地域	8/39

※7 保全優先度：その場所を開発した時の、生物種の損失リスクの高さを指標化したもの
※8 ヒューマンフットプリント：さまざまな人間活動（都市開発、農地開発、輸送など）を統合した環境に対する影響の強さ
参考文献(12) 株式会社シンク・ネイチャーの生物種の分布に関するビッグデータから、場所ごとの生物種の生息種数、各生物種の絶滅危惧、各生物種の生息域の広さにより算出
参考文献(13) IUCN のハビタットマップ（土地利用状況、改変に応じた損失度合い）と、自然林の分布をもとに、株式会社シンク・ネイチャーにて算出
参考文献(14) Mu, H., Li, X., Wen, Y., Huang, J., Du, P., Su, W., ... & Gang, M. (2022). A global record of annual terrestrial Human Footprint dataset from 2000 to 2018. Scientific Data, 9(1), 176.
参考文献(15) WWF Water Risk Filter “Surface water quality index””
参考文献(16) TCFD のリスク機会評価時に使用したハザードマップの結果

5. 「重要地域」の該否評価

「重要地域」の該否評価では、「3-2.特定した重要な依存・インパクト」を踏まえ、それらの重要な依存・インパクトが特に発生しやすい、またはその影響が大きくなる地域を判断する指標を用いて評価しました。(重要な依存・インパクトのうち、温室効果ガス排出のように立地条件に依らず発生するインパクトは対象外としています)



5-1. 原材料調達における重要地域

上流 原材料調達 | NGKグループ 製品製造 | 下流 製品の使用

原材料調達における重要地域の該否評価では、評価対象拠点が重要地域に立地しているかを確認しました。評価に用いた重要な依存・インパクト、判断指標および評価結果を表 11 に示します。
その結果、重要地域に複数の採掘拠点および加工拠点が立地していることを確認しました。

表 11　原材料調達における重要地域の評価方法および評価結果

評価対象	重要な依存・インパクト		判断指標	基準	重要地域数
採掘拠点	依存・インパクト	・水質浄化 ・陸域生態系利用 ・固形廃棄物排出 ・温室効果ガス以外の大気汚染物質排出 ・土壌・水質汚染物質排出 ・かく乱	保護地域や KBA との近接状況	保護地域・KBA の分類別重要度および近接度により評価したスコア 4 以上	9/9
			START 指標	START スコア 4 以上	
			生態系の完全性指数	生態系の完全性指数 0.9 以上	
			林冠被覆の減少	2000～2022 年の森林樹冠の被覆率の減少率 5%以上	
	依存・インパクト	・水資源 ・水利用	水ストレスの高さ	Aqueduct の Baseline Water Stress「High」以上	0/9
	依存	・水流調整 ・災害緩和	林冠被覆の減少	2000～2022 年の森林樹冠の被覆率の減少率 5%以上	9/9
			洪水浸水深	洪水の浸水域に含まれる地域	
加工拠点	インパクト	・固形廃棄物 ・大気汚染物質 ・土壌・水質汚染物質	保護地域や KBA との近接状況	保護地域・KBA の分類別重要度および近接度により評価したスコア 4 以上	4/15
			START 指標	START スコア 4 以上	
			生態系の完全性指数	生態系の完全性指数 0.9 以上	
			林冠被覆の減少	2000～2022 年の森林樹冠の被覆率の減少率 5%以上	
	依存・インパクト	・水資源 ・水利用	水ストレスの高さ	Aqueduct の Baseline Water Stress が「High」以上	2/15
	依存	・水流調整 ・災害緩和	林冠被覆の減少	2000～2022 年の森林樹冠の被覆率の減少率 5%以上	6/15
			洪水浸水深	洪水の浸水域に含まれる地域	

5-2. 製品製造における重要地域

上流 原材料調達 | NGKグループ 製品製造 | 下流 製品の使用

NGK グループの製品製造における重要地域の該否評価では、評価対象拠点が重要地域に立地しているかを確認しました。評価に用いた重要な依存・インパクト、判断指標および評価結果を表 12 に示します。
その結果、重要地域に複数の生産拠点が立地していることを確認しました。

表12　製品製造における重要地域の評価方法および評価結果

評価対象	重要な依存・インパクト		重要地域の指標	基準	重要地域の数
NGK グループの主な生産拠点	依存・インパクト	・水資源 ・水利用	水ストレスの高さ	Aqueduct の Baseline Water Stress が「High」以上	15/39
	依存	・災害緩和	ヒューマンフットプリントの変化	2000～2019 年のヒューマンフットプリントの変化が 1 以上	19/39
			水災リスク	高潮、河川氾濫の浸水域に含まれる地域	

6. 「優先地域」の選定

これまでの「要注意地域」および「重要地域」の該否評価を組み合わせ、「優先地域」を選定しました。選定した優先地域に立地する拠点は、今後のリスク管理や対応策の検討において、優先的に取り組む対象としています。



6-1. 原材料調達における優先地域



原材料調達における評価対象拠点では、評価拠点 24 カ所中 16 拠点(うち採掘拠点は 9 カ所全て、加工拠点は 15 カ所中 7 カ所)を優先地域として選定しました。
NGK グループは従来からサプライヤーに対し、「NGK グループサプライヤー行動規範」の実践を要請しています。この行動規範では事業活動による生態系への環境負荷の低減や、生物多様性の保全や回復に取り組むことを求めています。また、定期的に実施している取引先実態調査アンケートなどを通じて、サプライヤーの取り組み状況の把握を進めています。
今回の評価は、主要サプライヤーを対象として実施したものです。今後は、本選定結果を踏まえ、取引先実態調査アンケートやサプライヤーとの直接的なコミュニケーションを通じて、原材料調達における自然との接点や取り組み状況の把握を進めます。また、必要に応じて評価対象の拡大を検討していきます。

6-2. 製品製造における優先地域



NGK グループの製品製造における評価対象拠点では、国内外の主な生産拠点 39 カ所中 24 カ所を優先地域として選定しました。(図4)
水資源への依存・インパクトの観点での優先地域は 15 拠点で、メキシコを含む北米、アジア・オセアニアに立地する拠点が多く選定されました。また、災害緩和への依存の観点での優先地域は 19 拠点で、日本、アジア・オセアニア、北米に立地する拠点が多く選定されました。今後は、選定した拠点を中心に地域特性や拠点の状況を踏まえた上で必要に応じて詳細な調査の実施を検討します。

項 目	優先地域数/評価拠点数
優先地域として選定された拠点数	24/39
うち 水資源への依存・インパクト	15/39
うち 災害緩和への依存	19/39

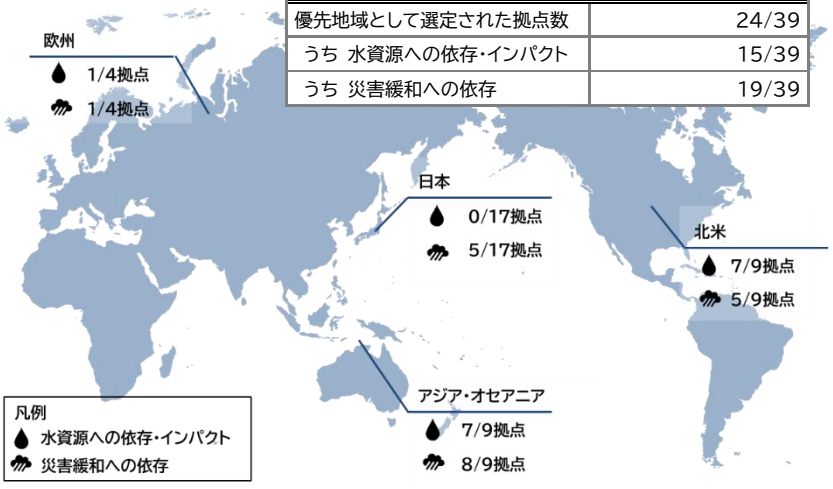


図4 製品製造における地域別優先地域数

C. シナリオを考慮したリスク・機会に対する戦略のレジリエンス



ここまで戦略 A、B、D による検討を経て、NGK グループのバリューチェーン全体を対象に、重要な依存・インパクトの特定や優先地域の選定を行いました。これらの重要な依存・インパクトや優先地域に起因するリスク・機会や、その重要度は、将来の政策・社会動向や自然環境の変化などによって影響を受ける可能性があります。そこで、戦略 A、B、D の評価結果に対して、将来の不確実性を考慮したシナリオを設定し、それぞれのシナリオにおけるリスク・機会の重要度を評価しました。その結果を踏まえ、NGK グループにとって重要なリスク・機会を特定しました。また、それらに対する対応策を整理し、将来の変化に対する企業戦略のレジリエンスを検討しました。

7. シナリオの設定

TNFD のシナリオ分析ガイダンスの推奨に基づき、政策、市場、社会、自然の 4 つの観点から外部環境の変化を整理し、NGK グループの事業活動およびバリューチェーンの状況に合わせた 4 つのシナリオを設定しました。(図5)そのうえで、各シナリオにおけるリスクと機会を検討しました。

なお、リスク・機会の検討にあたっては、ネイチャーポジティブへの対応が進み、自然・生態系サービスの劣化が抑制される「シナリオ1」と、対応が進まず劣化が大きく進行する「シナリオ3」を、対照的な世界観を示すシナリオとして採用し、分析を行いました。

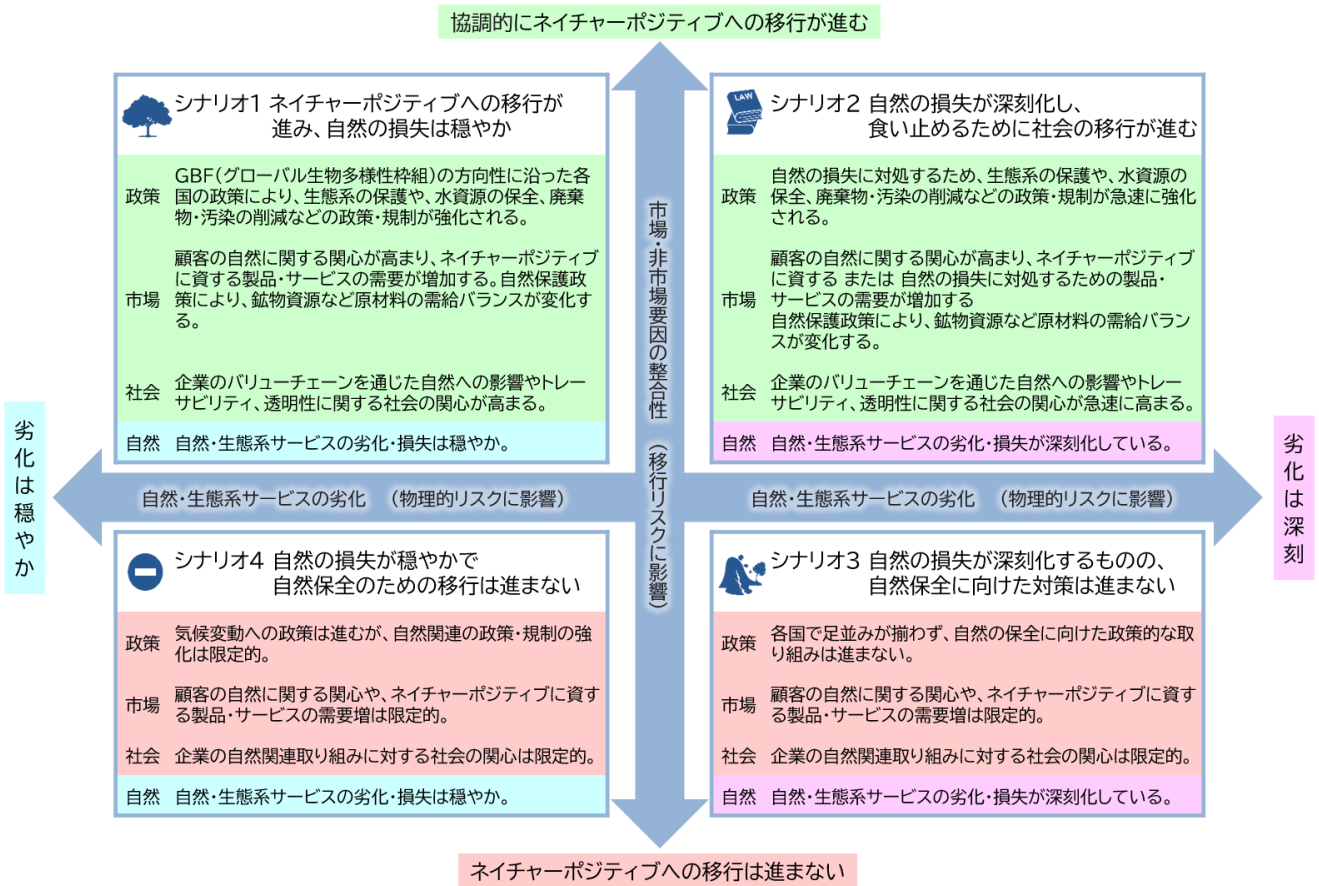


図 5 各シナリオによって想定される将来見通し

8. リスク・機会の評価および優先順位付け

「7.シナリオの設定」で整理したシナリオに対して、想定されるリスク・機会の重要性を評価しました。評価にあたっては、NGK グループのリスクマネジメントプロセスを参照し、リスク・機会の重要度を整理しました。(図 6)
リスクについては、NGK グループのリスクマネジメントプロセスに基づき、時間軸ごとに財務や地域・社会などへの影響度と発生可能性をそれぞれ 3 段階で評価し、重要度を設定しました。
機会については、「2-2.製品およびサービスによるポジティブインパクトの整理」の結果および NGK グループの既存の取り組みを踏まえて、現時点で想定される機会を抽出し、それぞれの機会が顕在化する時間軸を評価しました。
なお、温室効果ガス排出に関するリスク・機会については、TCFD 提言に基づく情報開示で示しているため、本開示の検討対象外としています。

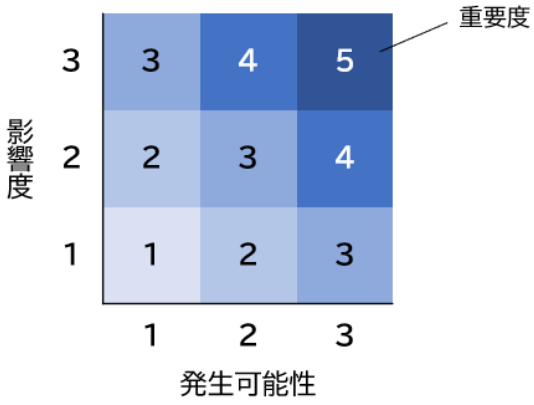


図 6　NGK グループのリスクマネジメントプロセスを参照したリスク・機会の重要度

TCFD 提言に基づく情報開示
リスクマネジメント

9. 重要なリスクと対応策

「8.リスク・機会の優先順位付け」の結果を踏まえ、重要度が 4 以上となる項目を重要なリスクとして位置づけ、それぞれの対応策を整理しました。結果は下表の通りです。

NGK グループは、特定した重要なリスクに対し適切な対応策を取ることでリスクの低減を図るとともに、社会や自然環境の変化に応じて継続的に対応策を見直し、企業戦略のレジリエンス向上に努めます。

9-1. 原材料調達における重要なリスクと対応策

上流（原材料調達） > NGKグループ（製品製造） > 下流（製品の使用）

原材料調達では、シナリオ 1 において、ネイチャーポジティブへの移行に伴う政策強化や持続可能原材料への需要増加などにより原材料価格が高騰するリスクを、中期以降の重要なリスクとして特定しました。シナリオ 3 では、水資源不足や自然災害の激化などの物理的リスクにより、原材料生産地域への影響が拡大し供給が不安定化するリスクを、中期以降の重要なリスクとして特定しました。表 13 にその結果と対応策を示します。

表13 原材料調達におけるシナリオ別の重要なリスクと対応策

リスク分類		依存・インパクト		リスク	時間軸別の重要性スコア						対応策
					シナリオ 1 ネイチャーポジティブ			シナリオ 3 自然破壊進行			
					短期	中期	長期	短期	中期	長期	
移行	政策/市場	インパクト	・鉱物資源の採掘・採取時の陸・淡水・海洋生態系の改変 ・原材料生産における各種インパクト	・自然保護のための、非金属鉱物・金属の採掘・開発制限、許認可の困難化による原材料の不足・価格高騰 ・持続可能原材料（リサイクル材や認証原材料、バイオマス原材料など）の需要増加に伴う価格高騰	2	4	4	-※9	-	-	・関連規制や原材料の需給動向のモニタリング ・リサイクル品の適用などの検討 ・サプライヤーの多様化推進
	評判		原材料生産における各種インパクト	・環境や地域コミュニティへのインパクトが問題となっている資源の調達に対する、批判・評判悪化	2	4	4	1	3	3	・サプライチェーンにおける自然へのインパクト低減に対する取り組み推進 ・サプライヤーの多様化推進
	賠償責任		原材料生産における各種インパクト	・サプライヤーにおける環境事故・環境規制違反による原材料供給停止	3	4	4	3	3	3	・サプライチェーンにおける自然へのインパクト低減に対する取り組み推進 ・代替サプライヤーの検討
物理的	急性	依存	サプライチェーン上流における災害緩和	・周辺地域の自然の劣化による洪水や暴風雨の激化に伴う調達網への影響	3	3	3	3	4	4	・サプライチェーン上流におけるリスク評価、サプライチェーンも含む BCP の検討 ・代替調達方法の検討
	慢性		サプライチェーン上流における水資源供給サービス、水流調整	・水不足の発生による原材料生産への影響	2	4	4	3	5	5	・サプライチェーン上流における水需給リスクのリスク評価 ・代替サプライヤーの検討

※9：表中の「-」はリスクの発生が想定されないことを表しており、対象外としています。

9-2. 製品製造における重要なリスクと対応策

上流（原材料調達） > NGKグループ（製品製造） > 下流（製品の使用）

製品製造では、シナリオ 1 において、水資源に関する政策強化によるコスト増加や顧客ニーズなどの変化に伴う製品需要の変化を、中期以降の重要なリスクとして特定しました。また、シナリオ 3 では、水資源の不足や自然災害の激化などの物理的リスクが操業に影響を及ぼすリスクを、中期以降の重要なリスクとして特定しました。その結果と対応策を表 14 に示します。これらのリスクに対しては、表14に示す対応策を通じて影響の低減に取り組み、今後も状況の変化を踏まえて対応を進めていきます。

表14　製品製造におけるシナリオ別の重要なリスクと対応策

リスク分類		依存・インパクト		リスク	時間軸別の重要性スコア						対応策
					シナリオ 1 ネイチャーポジティブ			シナリオ 3 自然破壊進行			
					短期	中期	長期	短期	中期	長期	
移行	政策	インパクト	製造工程での水資源使用	・水資源利用の削減、再利用や循環を求める政策強化による生産影響 ・条例の強化による対応コストの増加	2	4	4	-	-	-	・関連規制のモニタリング ・拠点の立地状況に応じた水利用の効率化取り組みの推進 ・ガイドラインに基づく水利用の適正化の取り組みの推進
	市場		ライフサイクルを通じた各種インパクト	・製品のライフサイクルのインパクトが顧客の調達基準に含まれることによる、製品需要の変化	3	5	5	-	-	-	・製品のライフサイクルアセスメントの実施、開示 ・環境認証の取得 ・市場動向のモニタリング、顧客とのコミュニケーション強化
	技術		製造工程での水資源使用	・製造工程での水利用効率向上のための技術・設備導入によるコスト増	2	4	4	1	3	3	・技術動向のモニタリング ・拠点の立地状況や優先地域の該否を踏まえた水利用効率化取り組みの推進
	賠償責任		製造工程の大気・水質汚染物質排出	・突発的な事故などによる大気または水質汚染物質の排出に対する罰金、損害賠償	3	4	4	3	3	3	・法令や条例に基づく測定や重要項目に対する常時モニタリングの実施、規制値の遵守 ・排水基準における自主基準の設定および、それに基づく警報や遮断措置の実施 ・環境パトロール、緊急時対応訓練の実施
物理的	急性	依存	製造工程の災害緩和	・周辺地域の自然の劣化による洪水や暴風雨の激化	3	3	3	3	4	4	・主要拠点における将来も含めた水災リスクの評価、BCP の推進
	慢性		製造工程での水資源供給サービス、水流調整	・地域の経済発展による水需要の増加や気候変動の影響による慢性的な水不足の発生、水コストの増加、操業の縮小	2	4	4	3	5	5	・将来も含めた水需給リスクの評価 ・拠点の立地状況に応じた水利用の効率化に向けた取り組みの推進 ・ガイドラインに基づく水利用の適正化に向けた取り組みの推進

10. 重要な機会

上流 原材料調達 > NGKグループ 製品製造 > 下流 製品の使用

シナリオ分析で想定したシナリオ1およびシナリオ3における将来の政策・市場・社会・自然環境の変化を踏まえ、想定される機会を検討しました。
「2-2.製品およびサービスによるポジティブインパクトの整理」で抽出したポジティブインパクトから想定される機会および NGK グループの既存の取り組みから想定される機会を整理し、重要な機会として特定しました。その結果を表 15 に示します。
NGK グループの製品およびサービスは、水質・大気汚染物質の排出削減、資源の有効利用、廃棄物削減といったポジティブインパクトを創出しています。特に、ネイチャーポジティブへの移行が進むシナリオ 1 では、環境関連政策の強化や、脱炭素・資源循環に対する社会的要請の高まりを背景に、中期以降における製品需要の拡大につながる市場機会が想定されます。
また、NGK グループの製品製造においては、製造工程での水使用効率の向上や廃棄物・汚染物質の削減を通じた資源効率の向上に取り組むことで、コスト削減に加え、製造工程における各種ネガティブインパクトの低減につながる機会があると考えています。さらに、社有地における生態系保全などの継続的な取り組みは、企業に対する評価向上につながる機会になると考えています。
NGK グループは、これらの機会を通じて製品需要の拡大や評判向上を図り、中長期において持続的な企業価値の向上を目指します。(表 15)

表15 NGK グループの重要な機会と期待される効果

機会分類	ポジティブインパクト	機会	時間軸
市場/製品・サービス	・排水・排気の浄化による水質・大気汚染物質の排出の低減 ・資源の有効利用(レアメタル回収、歩留まり向上)による採掘時の自然へのネガティブインパクトの軽減	・自動車排ガス浄化用部品、センサー、膜分離装置(CO_2分離)、高温ガス集塵装置、耐火物製品の需要増加	中期～
	・長寿命、小型化、資源のリサイクルなどによる廃棄物量減	・EnerCera の需要増加(メンテナンスフリー・小型化による廃棄物削減) ・焼成用セッターの需要増加(長寿命による廃棄物削減) ・低レベル放射性廃棄物処理装置のメンテナンス需要増加(長寿命化による廃棄物削減)	中期～
	・希少金属の再利用による採掘量の削減、採掘時の自然へのネガティブインパクトの軽減	・リサイクル金属を活用した製品の需要増加	中期～
資源効率/評判	・製造工程における各種ネガティブインパクトの低減	・水使用効率向上、廃棄物・汚染物質の排出削減に向けた取り組みによるコスト削減、および評判の向上	中期～
評判	・原材料生産時における土地改変や汚染などのネガティブインパクトの低減	・リサイクル金属や認証原材料の使用による原材料採取・生産時におけるネガティブインパクト低減に伴う評判向上	中期～
	・地域の自然、生態系の保全	・社有地での生態系保全の取り組み、生態系に配慮した緑地の整備などの取り組みによる評判向上	中期～

A. リスク・機会の測定指標
B. 依存とインパクトの測定指標
C. ターゲットとパフォーマンス

TNFD 提言の「測定指標とターゲット」では、自然関連のリスク・機会、依存・インパクトを評価して管理するための測定指標、ターゲット、パフォーマンスの開示を推奨しています。このうち測定指標について、事業活動に伴う各種環境データを把握し開示しています。また、ターゲットについては、「第 6 期環境行動 5 カ年計画」を 2026～2030 年度における環境活動の目標として設定しています。これらの目標に対するパフォーマンスについては、同計画に基づく進捗状況や各種環境データの実績により把握・管理しています。
これらを踏まえ TNFD 提言にて推奨しているグローバル中核開示指標に沿って、現時点で整理した主な依存・インパクトの測定指標を表 16 に、リスク・機会の測定指標を表 17 に示します。

表 16　依存・インパクトの測定指標

測定指標番号	自然の変化の要因	測定指標	測定指標内容	実績参照先
—	気候変動	温室効果ガス排出量	温室効果ガス(GHG)排出量	環境データ集「温室効果ガス(GHG)排出量」
C1.0	陸/淡水/海洋利用の変化	総空間フットプリント	NGK グループの管理する敷地面積	環境データ集「生物多様性の保全と再生」
C1.1		陸/淡水/海洋の利用変化の範囲	C1.0 のうち保全を行った面積	環境データ集「生物多様性の保全と再生」
C2.0	汚染/汚染除去	土壌に放出された汚染物質の種類別総量	-	土壌への放出なしのため非開示
C2.1		廃水排出	排水先別の排水量	環境データ集「水資源の保全」
C2.2		廃棄物の発生と処理	排出物量	環境データ集「廃棄物管理」
C2.3		プラスチック汚染	プラスチック排出物量	環境データ集「廃棄物管理」
C2.4		温室効果ガス(GHG)以外の大気汚染物質総量	VOC、PRTR(大気への排出)	環境データ集「化学物質管理」
C3.0	資源使用/資源補充	水不足の地域からの取水量と消費量	総取水量のうち水ストレス地域からの取水量	環境データ集「水資源の保全」
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	-	該当する原材料の使用実績なしのため非公開

表 17　リスク・機会の測定指標

測定指標番号	カテゴリー	測定指標	測定指標内容	実績参照先
C7.0	リスク	自然関連の移行リスクに対して脆弱であると評価される資産、負債、収益および費用の金額(合計および合計に占める割合)	売上高に占める水資源の優先地域の売上高比率	環境データ集「水資源の保全」
C7.1		自然関連の物理的リスクに対して脆弱であると評価される資産、負債、収益および費用の金額(合計および合計に占める割合)	水ストレス地域にある拠点における物理リスク発生時の操業への影響	CDP3.1.2 回答
C7.2		自然関連のマイナスのインパクトにより当該年度に発生した多額の罰金、科料、訴訟の内容と金額	重大な違反件数	環境データ集「環境リスクマネジメント」
C7.3	機会	関連する場合には、政府または規制当局のグリーン投資タクソノミー、あるいは第三者機関である産業界または NGO のタクソノミーを参照し、機会の種類別に、自然関連の機会に向けて展開された資本支出、資金調達または投資額	主な製品およびサービスにおけるポジティブインパクトに記載の製品群を含む環境貢献製品の研究開発費	環境データ集「環境貢献製品・サービス」
C7.4		自然に対して実証可能なプラスのインパクトをもたらす製品およびサービスからの収益の増加とその割合、ならびにそのインパクトについての説明	環境貢献製品およびサービスの定義に基づいて算出された環境貢献製品・サービスの売上高比率	環境データ集「環境貢献製品・サービス」

環境データ集
環境行動 5 カ年計画

今後の取り組み

NGK グループは、TNFD 提言に沿った今回の評価を通じて、バリューチェーン全体における自然への依存・インパクトおよびリスク・機会を体系的に把握するとともに、重点的に対応すべき優先地域や重要なリスク・機会を特定し、原材料調達から製品製造、製品・サービスの使用段階に至る各段階における事業と自然との関係性を可視化しました。
今後は、事業環境の変化を注視しながら、依存・インパクトおよびリスク・機会に関する指標を継続的に把握・管理を進めます。また、本評価結果を踏まえ、選定した優先地域や重要なリスクや機会を中心に必要に応じて詳細調査を検討するほか、例えばサプライヤーへのアンケートやエンゲージメントを通じて、バリューチェーン全体の課題把握や対応を推進します。さらに、カーボンニュートラルをはじめとするほかの地球環境対策を含めて統合的な取り組みを推進していきます。

「優先地域」に関する詳細評価　NGK セラミックスメキシコにおける水ストレス評価

選定した「優先地域」の詳細評価として NGK セラミックスメキシコを参考事例として示します。NGK セラミックスメキシコは水ストレスが高い地域に位置し、おもに地下水を利用しています。一般的に地下水は表流水と比較して水資源に関する水位変動などを把握しづらいですが、株式会社地圏環境テクノロジーが有する水循環を可視化するシミュレーションモデル“GETFLOW”を用いることで、取水流域の状況や水使用による周辺地域への影響の評価が可能となり、以下のプロセスに沿って詳細評価しました。詳細評価は表18に示すプロセスに沿って実施しています。このうち、取水のインパクト評価、および水ストレスの評価について説明します。

表18　評価プロセス

評価プロセス	主な内容
水循環モデルの構築	・気象、地形、土地利用や土地被覆、地質、水利用のデータを組込んだ水循環のシミュレーションモデルを構築
流域の特定	・シミュレーションより取水する地下水の集水域、取水の影響範囲を特定
取水のインパクト評価	・地下水の取水による、周辺への影響の範囲・程度を評価
水ストレスの評価	・集水域及び流域における水ストレスを評価

NGK セラミックスメキシコにおける取水のインパクト評価

NGK セラミックスメキシコの取水による周囲の地下水位に及ぼすインパクトを把握するために、「取水が実施されている場合」と「取水が実施されていない場合」をシミュレーションで再現し地下水位の差分を確認しました。（図9）

その結果、NGK セラミックスメキシコを中心に最大で 0.15m 程度の地下水位の低下があることと、概ね半径 1km 程度の範囲で 0.1m 程度低下があることが分かりました。一方で、当該地域における地下水位モニタリングデータより、季節変動の幅が2～6m であることも分かりました。これらの結果を踏まえると、NGK セラミックスメキシコの取水による地下水位の低下のインパクトは限定的であると考えました。

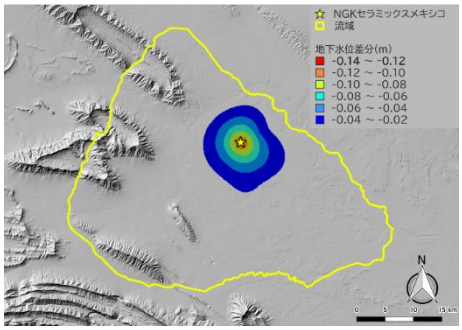


図9　拠点取水時の周囲地下水位の変化

NGK セラミックスメキシコにおける水ストレスの詳細評価

上記の取水のインパクト評価の結果から、NGK セラミックスメキシコの取水による地下水位への影響は限定的であることが分かりました。

一方で、この地域で中長期的な事業活動の継続を目的に水資源管理の必要性を把握するために、水ストレスの詳細評価を実施しました。評価にあたっては、「集水域」と「流域」の観点から該当地域の水需要量や水資源量に関する文献などをもとに分析を行いました。なお、本評価は NGK セラミックスメキシコの実際の取水量を対象としたものではなく、立地する地域全体の水資源状況を評価したものです。

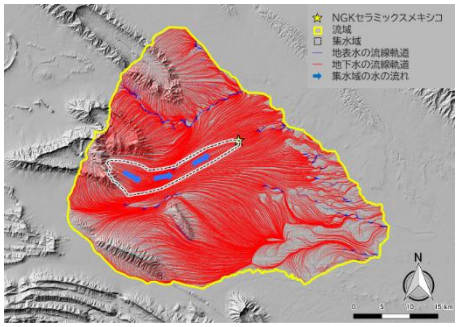


図10　拠点の流域における水の流動経路および集水域

NGK セラミックスメキシコの集水域（点線枠内）と流域（黄色線枠内）の水ストレスを評価するために地下水と地表水の流動経路を 3 次元的にシミュレーションしました。その結果を図10に示します。評価した結果、まず NGK セラミックスメキシコは西側の山地部から、つまり下図の点線枠内の矢印、西から東に向かって浸透する水を取水していることが分かりました。次に水ストレスを評価したところ、集水域での水ストレスのひっ迫度※10 は 5 段階中の 3 段階、NGK セラミックスメキシコや下流域を含む広域な流域については水ストレスのひっ迫度は 4 段階であることが分かりました。これは、NGK セラミックスメキシコの取水による影響は限定的である一方で、同拠点が立地する地域は水資源への需要が高く、水ストレスが高い地域であることを示しています。

※10 水ストレスのひっ迫度：WRI（世界資源研究所）が提供する「Aqueduct Water Risk Atlas」における水ストレスの基準

NGK グループでは本シミュレーションを実施する以前から主な製造拠点の水リスク評価を実施しており、NGK セラミックスメキシコは水ストレスが高い地域と認識し、すでに工場内で利用した水の再利用などを実施しております。一方で、近年国際的に流域範囲での水資源管理が主流化していることも踏まえ、今後は本調査結果と実際の取水データを照らし合わせながら、集水域だけでなく流域の水ストレス低減につながる取り組みの検討を進めていきます。