

TNFD／TCFD フレームワークを用いた 統合的な情報開示

2025年6月

株式会社ツムラ

目次

基本姿勢	2	自然資本・気候変動に関する今後の取り組み	30
ガバナンス	3	Appendix: LEAP 分析・シナリオ分析手順の詳細	
ガバナンス体制 TNFD TCFD	3	と参考情報	31
事業を通じた地域・社会との協働 TNFD	4	LEAP 分析	31
リスクと影響の管理	6	シナリオ分析	36
戦略	7	注釈一覧	37
依存・影響の把握 TNFD	7		
リスク・機会の特定と評価 TNFD TCFD	7		
リスク・機会への対応策 TNFD TCFD	22		
依存・影響およびリスク・機会と優先地域の関係 TNFD	25		
指標と目標	27		

基本姿勢

ツムラグループは、創業時から現在に至るまで、自然の恵みである生薬を原料とした事業を展開してきました。天然物由来の医薬品・製商品を柱とする事業においては安全で高品質な生薬の安定的な確保が極めて重要であり、事業の根幹を成す豊かな自然環境が毀損されることは経営リスクに直結します。

こうした背景から、私たちにはいち早く生物多様性を含む自然資本の保全に努めてきた長い歴史があります。津村重舎(初代)は、原料生薬として使用できる種の特定と、科学に裏打ちされた栽培化、および種の保存を創業時からの課題とし、心血を注いできました。その歴史を脈々と受け継ぎ、自然の恵みを最大限に活かし、人々の健康と医療に貢献し続けること——サステナビリティビジョン「自然と生きる力を、未来へ。」にはその想いが込められています。

2022年に制定した「サステナビリティ憲章」では環境との調和を図ることを明記しています。私たちは、今後も生物多様性をはじめとした自然環境に対する負の影響を極小化し、ネイチャーポジティブを目指してまいります。

また、私たちは2023年9月にパーパスを起点とした重要課題(マテリアリティ)を特定し、そこでは健康や経営基盤の強化に加え、自然に関するマテリアリティも明記しており、これを軸とした情報開示を進めることで、ステークホルダーとの対話と共創を促進していきます。

ガバナンス

ガバナンス体制

自然資本および気候変動を含むリスクと機会や、ツムラグループの持続的な成長と中長期的な企業価値の向上を図るための重要な意思決定は、取締役会が担っています。また取締役会で戦略の決定、投資判断等を行うに際しては、自然資本および気候変動に係る影響を踏まえて意思決定を行っています。

サステナビリティ委員会(2021年10月設置)は自然資本および気候変動を含むサステナビリティに関する議題を扱っています。2023年度には「委員長報告会」も設置し、サステナビリティに関する各分科会の進捗報告とそれに対する経営の指示が迅速に行われる体制を構築しています。

サステナビリティ委員会の委員長はサステナビリティに関する業務の担当役員である取締役Co-COOが担っており、サステナビリティ委員会で審議された全てのテーマは委員長(取締役Co-COO)が取締役会に報告します。

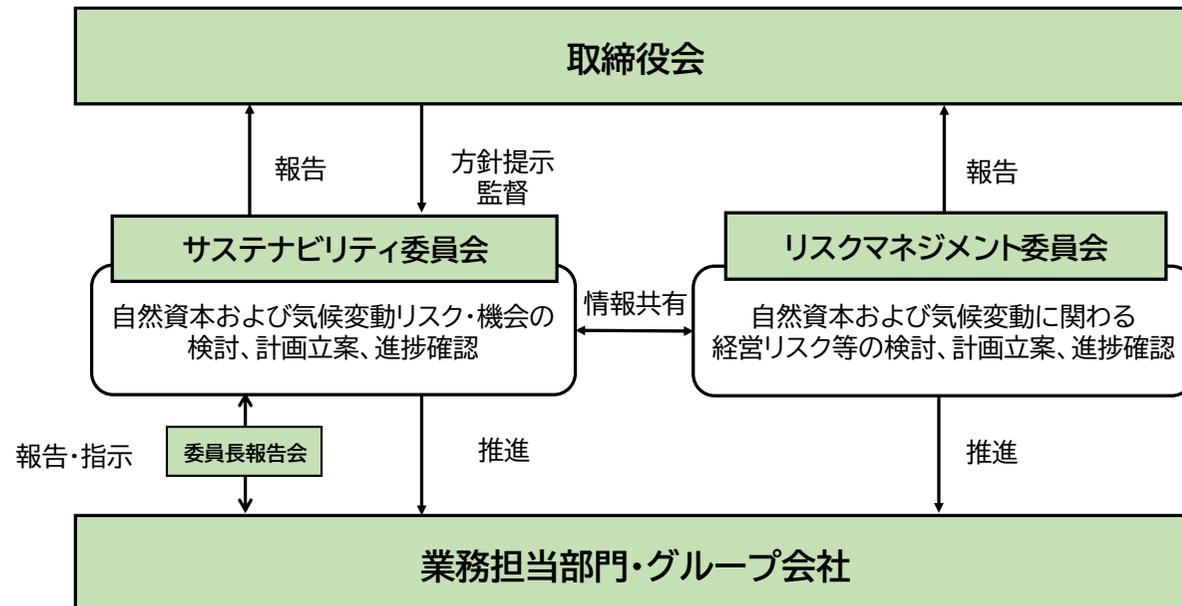
取締役会は、サステナビリティ委員会から報告された全ての案件について、パーパス、経営理念およびサステナビリティビジョンの体現に資するかも含め、内容を確認し、方針の提示や監督を行っています。

また、自然資本および気候変動を含む長期経営ビジョンの実現を通じて当社の企業価値を持続的に向上するため、2022年度より当社の取締役(監査等委員である取締役及び非業務執行取締役を除く)及び当社と委任契約を締結している執行役員の中長期業績連動株式報酬(長期インセンティブ)の評価の一部として、自然資本および気候変動に関連するサステナビリティ課題の進捗目標の達成度に応じた評価指標を組み入れており、この配分割合は25%です。

<自然資本および気候変動関連のガバナンス体制>

取締役会	<ul style="list-style-type: none"> ・自然資本・気候変動対応の方針提示、監督 ・サステナビリティ・ターゲットの決定・評価
サステナビリティ委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・自然資本・気候変動リスク・機会の検討 ・自然資本・気候変動リスク・機会に関する活動計画の策定、推進 ・自然資本・気候変動に関する対応状況およびサステナビリティ・ターゲットの進捗状況のモニタリング ・自然資本・気候変動リスクに関する事項の取締役会への報告
リスクマネジメント委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・自然資本・気候変動に関わる経営リスク等の検討、計画立案、進捗確認と取締役会への報告

<自然資本および気候変動関連のガバナンス体制図>



事業を通じた地域・社会との協働

当社は、ツムラグループ独自のバリューチェーン(漢方バリューチェーン)を通じて、事業活動の上流から下流まで一貫的に管理しており、持続可能な人間・社会・地球環境の実現を目指します。近年においては、日本のみならず中国やラオスにおいても、多様なパートナーや地域社会と共に、環境負荷低減等に貢献する様々な活動を実施してまいりました。

例えば、漢方製剤の原料となる生薬に関し、ツムラ生薬GACP^{※1}は独自のガイドライン遵守状況を全地域で確認することで情報を管理しています。その中では、生産者から自社に入るまでの工程において、記録を遡及(生産履歴および栽培加工に関する指導・教育)し、全体を監査する体制も確立しています。これらの活動は不適切な農薬使用や土壌汚染の防止等へつながっています。

その他、中国における人参栽培では林地伐採跡地での栽培が一般的でしたが、現地の企業や研究機関と共同で栽培技術の研究を行い、畑地栽培を推進してまいりました。また、ラオスにおいては、官民連携のもと不発弾に由来する金属類を除去し、危険な状況にあった土地の農地整備を進め、安全に農業に従事できる場を提供するなど、地域の住民や社会と共生した生薬栽培を推進しています。

持続可能な人間・社会・地球環境の実現のためには、上記の取り組みはもちろん、その他あらゆる場面において人権の尊重は欠くことのできない要素です。当社では、人権に関する国際的な規範を支持し、ツムラ人権方針を制定しています^{※2}。この方針をツムラ役職員に適用したうえで、ツムラグループのビジネスパートナーおよびサプライヤー等に対しても、方針のさらなる理解と支持を求め、ともに人権尊重に取り組んでいます。

今後は、人権に関する事柄を継続的かつより適切に管理するシステムの構築にむけて取り組みを進めます。

なお、各国における事業を通じた社会課題への取り組み事例については、以下のページをご覧ください。

■中国

[野生生薬の栽培化](#)

[持続可能な人参栽培の推進](#)

[生薬 GACP による生薬生産の管理](#)

[エキス製剤製造工程における水の再利用](#)

■日本

[森づくりを通じた生態系の保全](#)

[自然資源の有効活用](#)

[生薬 GACP による生薬生産の管理](#)

[エキス製剤製造工程における水の再利用](#)

■ラオス

[ラオツムラの設立と不発弾処理](#)

[ラオスの地域社会の関わり](#)

リスクと影響の管理

自然資本および気候変動関連のリスクに関しては、主にサステナビリティに関するテーマを扱うサステナビリティ委員会と、経営リスクに関するテーマを取り扱うリスクマネジメント委員会(年2回以上開催)において審議され、両委員会が情報を共有しながら、リスクを評価・管理しています。2024年度はリスクマネジメント委員会を3回、サステナビリティ委員会を5回開催しました。

サステナビリティ委員会は、外部専門家の助言も踏まえ、自然資本および気候変動が中長期的にツムラグループの経営戦略に与えるリスクと機会の分析、対策の検討を行います。その結果については取締役会に報告し、取締役会は必要な指示を行い、対応状況を監督します。自然に及ぼす・自然から受ける影響についても、分析結果をサステナビリティ委員会で情報共有し、また、取締役会への報告をしております。

リスクマネジメント委員会は、あらゆる要因による工場の操業停止等のリスクを、財務上の影響の多寡、発生確率の高さを勘案し、優先順位を決定のうえ BCP 対応を含む対策の検討を行い、その結果を取締役に報告します。

サステナビリティ委員会とリスクマネジメント委員会で検討するリスクは、事業リスクとして統合・管理しています。

戦略

本パートでは、自然資本と気候変動に関するリスクと機会、および対応策について、シナリオ分析も含めて統合的に開示いたします。なお、依存・影響の分析、LEAP 分析およびシナリオ分析の詳細については、「Appendix:LEAP 分析・シナリオ分析手順の詳細と参考情報(31 ページ)」をご覧ください。

依存・影響の把握

バリューチェーンのうち、特に依存と影響が大きいと想定される生薬生産地および自社拠点を対象に、ENCORE^{※3} を用いて自然への依存・影響の特定と評価を行い、ヒートマップを作成しました。その結果、生薬生産地・自社拠点ともにリスク・機会に繋がりが得る重要な依存と影響があること、生薬生産地においては自然資本への依存や影響の範囲が広いことを認識しました。

リスク・機会の特定と評価

昨年度までの分析結果を基に、自然関連・気候関連を統合する形でリスク・機会の特定・評価の更新を行いました。リスク・機会の評価においては、社内の関連部門とのヒアリングやワークショップを実施し、外部専門家の助言も参考にしながら進めました。

自然資本・気候変動等に関し不確実な将来を的確に見据えることは難しい状況ですが、私たちは、起こりうる世界における自社事業のレジリエンスや対応戦略を確認・検討するために、3種類の異なる将来シナリオの下でリスク・機会がどのように発現するかを分析しました。3つのシナリオそれぞれにおいて、2030年および2050年における各リスク・機会項目の重要性を評価しました。

なお、各リスク・機会項目の重要性評価においては、影響度(小:10億円未満、中:10億円以上100億円以下、大:100億円超)と、発生可能性(低:10年に1回程度以下、中:数年に1回程度、高:年に1回以上)を勘案し、対応策の影響を考慮しない場合を想定して評価を進めました。

<重要性の評価方法>

		リスク・機会の重要性		
影響度	大	中	大	大
	中	小	中	大
	小	小	小	中
		低	中	高
		発生可能性		

影響度 大:100億円超
中:10億円以上100億円以下
小:10億円未満

発生可能性 高:年に1回以上
中:数年に1回程度
低:10年に1回程度以下

<ワークショップの様子>



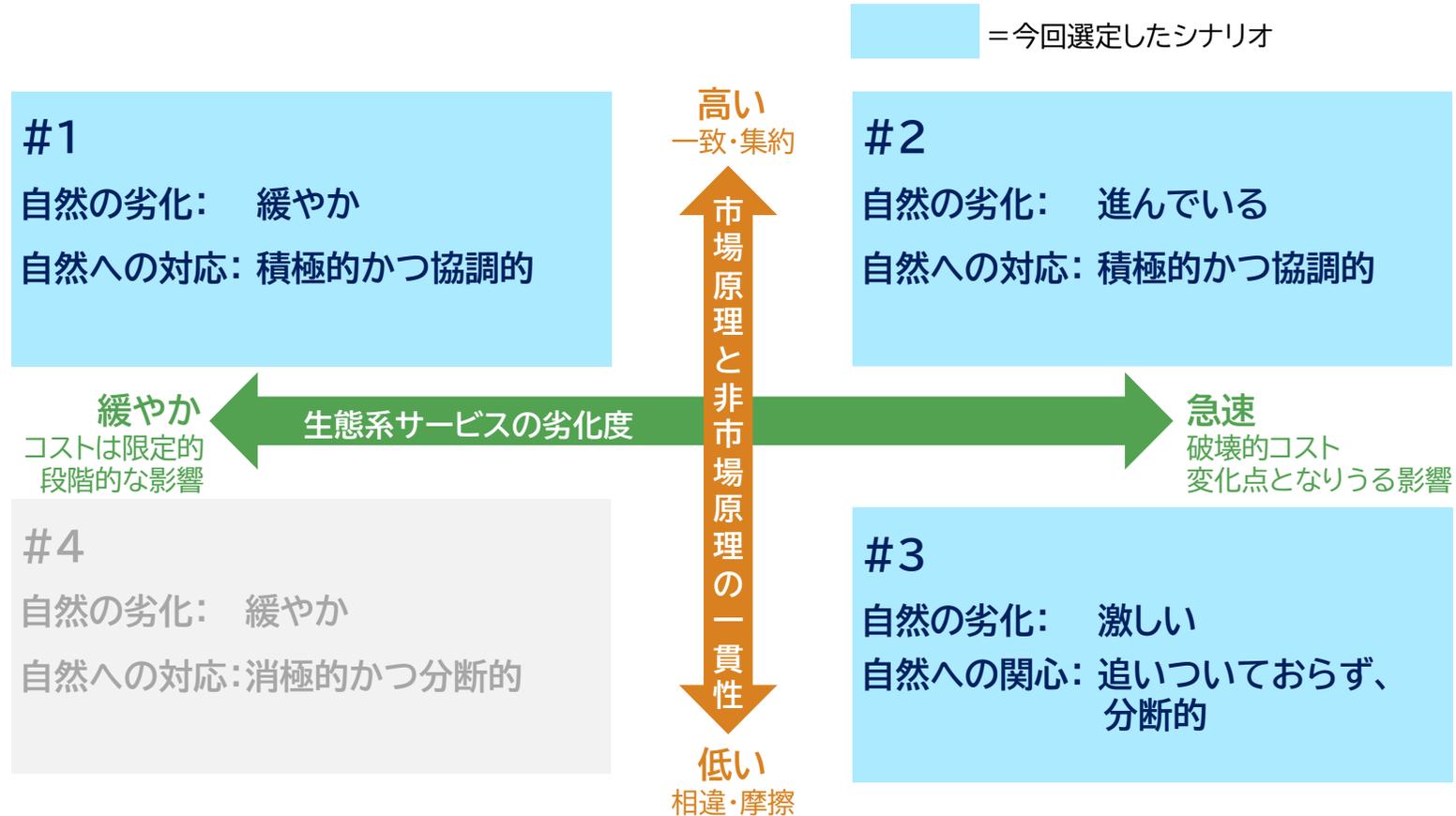
シナリオ分析

選定したシナリオ(#1~#3)

TNFD 提言に基づき、シナリオ分析にあたっては「生態系サービスの劣化度」を横軸に、「市場原理と非市場原理の一貫性」を縦軸として、図<選定したシナリオ>の通り、4つのシナリオを想定しました。図のうち、左側は自然資本の劣化が軽微、右側が重大な影響があることを示しています。また、上側は消費者・投資家をはじめ、自然資本に対する社会の対応が協調的で規制も厳しい一方、下側は対応が分断的で規制も緩いことを示しています。図中の通り、これらに#1から#4までの番号を割り当てたうえで、私たちは起こりうる世界として#1から#3を選定しました。

また、自然関連・気候関連のリスク・機会を統合的に分析するにあたり、選定した各自然シナリオ#1~#3と親和性が高いと考えられる気候シナリオを選定しました。シナリオの想定にあたって参考とした外部情報については、Appendix の「自然および気候に関する参考シナリオおよび情報源(36ページ)」をご覧ください。

<選定したシナリオ>



各シナリオの世界観

シナリオ#1～#4における世界観の概要は、下記および表<シナリオ#1～#4の世界観>に示した通りです。

シナリオ#1

「自然の劣化:緩やか／自然への対応:積極的かつ協調的」と定義し、物理的リスクは小さく、移行リスクは高いと想定しました。この世界では、自然との共生やカーボンニュートラルが実現され、生態系サービスの劣化は緩やかとなることから、物理的リスクは低くなると想定しました。また、移行リスクは全般的に高くなるものの、技術革新も進むと想定しました。

シナリオ#2

「自然の劣化:進んでいる／自然への対応:積極的かつ協調的」と定義し、物理的リスク・移行リスクともに大きいと想定しました。この世界では、自然との共生やカーボンニュートラルに向けて行動がなされ、世間の自然への関心は高く、関連法規制も強化されるものの、生態系サービスの劣化による物理的リスクは顕在化していると想定しました。

シナリオ#3

「自然の劣化:激しい／自然への対応:追いついておらず分断的」と定義し、物理的リスクは極めて大きく、移行リスクは低いと想定しました。この世界では、環境関連の政策や法規制は自然や気候変動問題にとって効果的なものではなく、また、環境関連技術の進展は限定的であるため、個社で物理リスクの低減施策をとる必要がある世界だと想定しました。また、物理的リスクは、シナリオ#2よりも急激に顕在化し、影響は大きいと仮定しました。

シナリオ#4

「自然の劣化:緩やか／自然への対応:消極的かつ分断的」と定義し、物理的リスク・移行リスクともに低いと想定しました。この世界観は、特段の政策や法規制を取ることなく、市場や社会の関心も低いものの、気候変動や生態系サービスの劣化は緩やかに留まるという楽観的なものです。しかし、私たちはシナリオ#4の世界が起こる可能性は極めて低いと判断し、分析の対象外としました。

<シナリオ#1～#4の世界観>

	#1	#2	#3	#4
①生態系サービスの劣化	緩やか	進んでいる	激しい	緩やか
②政策・法規制	強化される	強化される	後手に回る	後手に回る
③技術	大きく進展する	進展する	進展は限定的	進展は限定的
④市場・社会の関心	高い	高い	低い	低い
⑤気候変動の状況	2100年までの気温上昇は1.4～1.5℃程度の経路で進捗 (1.5℃シナリオに相当)	2100年までの気温上昇は1.7～1.8℃程度の経路で進捗 (2℃シナリオに相当)	2100年までの気温上昇は2.4～4.4℃程度の経路で進捗 (4℃シナリオに相当)	2100年までの気温上昇は1.4～1.5℃程度の経路で進捗 (1.5℃シナリオに相当)

※②から④については、気候・自然に関することを前提としています

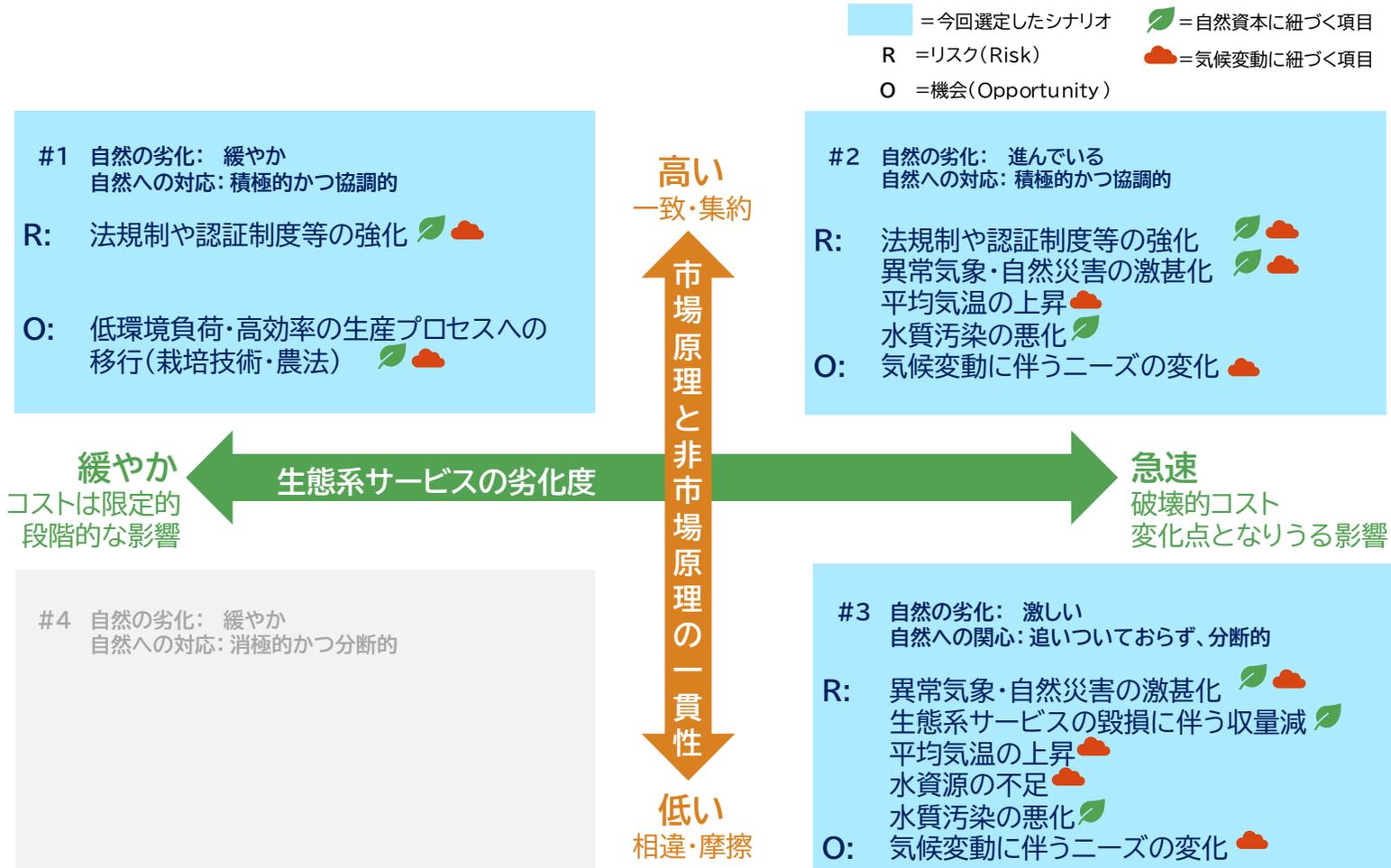
評価結果

重要なリスク・機会の全体像

シナリオ#1 から#3 において重要度「大」と評価されたリスク・機会(以下、重要なリスク・機会)は図<各シナリオにおける重要なリスク・機会>の通りでした。生態系サービスの劣化が深刻化する#2 や#3 のシナリオでは、重要なリスクが比較的多く認められました。

一方、シナリオ#1 では「低環境負荷・高効率の生産プロセスへの移行(栽培技術・農法)」が、シナリオ#2 および#3 では「気候変動に伴うニーズの変化」がツムラグループの事業機会として重要であると評価されました。

<各シナリオにおける重要なリスク・機会>



シナリオ#1 重要なリスク・機会

シナリオ#1 で重要なリスクは、「法規制や認証制度等の強化」であり、重要な機会は「低環境負荷・高効率の生産プロセスへの移行(栽培技術・農法)」でした。各リスク・機会の詳細は以下の通りです。

リスク 法規制や認証制度等の強化

生薬調達先の各国において自然・気候関連の法規制や認証制度が強化された場合には、必要量の生薬が調達できず、結果的に漢方製剤等の安定供給に影響する可能性があります。現時点では適切に対応できておりますが、例えば、中国では既に野生の甘草(カンゾウ)に輸出総量枠が設けられているほか、麻黄(マオウ)においては野生品の輸出が禁止されており、栽培されたものに限り輸出総量枠が設けられる等の規制が存在しています。人参(ニンジン)においては、慣行的に森林の伐採を伴う栽培法が主流でしたが、林地伐採の制限が進み、畑地での栽培へ移行しています。その他、2024年には「中国生物多様性保護戦略・行動計画(2023-30年)」が発表されるなど、生物多様性保全への取り組みは活発化しており、今後、野生品生薬の採取や栽培可能地等の規制が急激に厳格化された場合に適切な対応を取れない場合には、重大な損害が発生するリスクがあります。

機会 低環境負荷・高効率の生産プロセスへの移行(栽培技術・農法)

生薬の栽培過程では、大規模耕作作物にみられるような地下水・化学物質の大量使用は比較的起こりにくいものの、今後さらに環境負荷の低い栽培技術を開発・応用する余地があります。また、生薬の栽培技術は発展し続けており、例えば、品種改良や栽培法の革新によって、従来よりも高い品質や収量の実現が可能です。低環境負荷の栽培技術は生態系サービスの保全につながるほか、適する品質の生薬を増収できれば、投入資源や土地・時間あたりの効率的な生産が可能となりえます。

加えて、低環境負荷・高効率の生産プロセスへの移行は、規制リスク等に対する直接的あるいは間接的なレジリエンスにも繋がります。例えば、野生資源の枯渇防止や地域社会の活性化のために国際的な共同研究を行うことがあります。これらの取り組みは、国を超えた自然保護の課題解決や友好の深化にも繋がります。

シナリオ#2 重要なリスク・機会

シナリオ#2 で重要なリスクは、「法規制や認証制度等の強化」、「異常気象・自然災害の激甚化」、「平均気温の上昇」、「水質汚染の悪化」であり、重要な機会は「気候変動に伴うニーズの変化」でした。詳しくは以下の通りです。

リスク 法規制や認証制度等の強化

シナリオ#1と同様のリスクが考えられます。

リスク 異常気象・自然災害の激甚化

気候変動は、洪水や台風を頻発化・激甚化させる可能性があり、加えて生態系サービスが劣化した土地では、土砂災害などのリスクも高まると考えられます。これらの災害は、バリューチェーンにおける幅広い段階で深刻な影響を及ぼす可能性があります。特に、生薬には栽培開始から収穫までに複数年を要するものが多いため、ある年に多大な被害が発生した場合には、影響が複数年に波及するおそれがあります。

上流の生薬調達においては、栽培中の畑が異常な熱波や豪雨等の影響を被ることで収穫が困難になる可能性があり、特定の狭い地域でのみ栽培している場合には、そのリスクは大きくなります。畑のみならず、上流サプライヤーが洪水や土砂災害等に被災した場合には、操業停止となることも懸念されます。これらは、調達コストの増加や施設の修繕費用の増加に繋がると考えられます。その他、自社拠点においては対策を講じているものの、バリューチェーン上の物流が寸断され、あるいは遅滞した場合には、生産活動が停滞し、コストが増加する可能性があります。

なお、災害のうち洪水リスクについては、WWF Water Risk Filterによる分析により、各シナリオの上流および自社拠点においてリスクが非常に高い地域や、それらの割合(2030年および2050年時点)を把握しており、本リスク項目の重要性評価にも活用しています。

リスク 平均気温の上昇

予測に用いるシナリオ、作物、地域等によって異なりますが、世界的な平均気温の上昇は様々な作物の収量や品質に影響することが指摘されています。平均気温の上昇による各生薬への影響に関する情報は乏しく、予測は難しいものの、既存の栽培地から移動せざるを得ない、あるいは栽培適地が減少するおそれがあります。また、他作物の栽培適地が移動することにより、栽培用地の競合が生じるなどの複合的な要因で調達コストが増加しうると考えられます。これらの影響は、軽微な気温上昇では比較的軽度であると想定されますが、平均気温が大きく上昇した場合には、甚大な影響を及ぼす可能性があります。

その他、平均気温の上昇は漢方製剤の製造過程で使用する乳糖(賦形剤)の価格にも影響すると予想され、その影響は生薬の調達コストの変動ほどではないものの一定の悪影響を生じうると考えています。また、更に影響は小さいと想定していますが、気温上昇と同調して、生薬保管倉庫をはじめとした自社拠点の空調コストが増加すると考えています。

リスク 水質汚染の悪化

生薬栽培の多くは天水に依存していますが、一部では灌漑する場合があります。また、畑での収穫物を洗浄する工程では、地下水などを使用し

ます。生薬栽培や漢方製剤の製造工程での化学物質の使用は限定的ですが(肥料や農薬など)、生薬生産地の生態系サービスが劣化し、外部要因によって水質が汚染された場合には、浄化コストが発生したり、水質汚染の程度が低い地域への移転が必要となると考えられ、生薬調達コストの増加を引き起こす可能性があります。自社操業拠点においても、特に工場では抽出工程等で多量の清浄な水を必要とするため、周辺の水質汚染が悪化した場合には浄化コストが増加すると考えています。なお、水質汚染リスクについては、WWF Water Risk Filter による分析により、各シナリオの上流および自社拠点においてリスクが非常に高い地域や、それらの割合(2030 年および 2050 年時点)を把握しており、本リスク項目の重要性評価にも活用しています。

機会 気候変動に伴うニーズの変化

気候変動に伴って様々な疾病・症状が増加することが危惧されています。当社が提供可能な 129 種類の漢方製剤の一部はそれらの疾病や症状に関連する適用を有しているため、新たな製剤を開発せずとも、気候変動に伴う医療ニーズの変化に対して迅速に対応できると考えており、漢方製剤の需要が増加する可能性があります。詳細については、“機会(気候変動に伴うニーズの変化)の詳細な分析(16 ページ)”をご覧ください。

シナリオ#3 重要なリスク・機会

シナリオ#3 で重要なリスクは、「異常気象・自然災害の激甚化」、「平均気温の上昇」、「水質汚染の悪化」、「生態系サービスの毀損に伴う収量減」および「水資源の不足」であり、重要な機会は「気候変動に伴うニーズの変化」でした。

詳しくは以下の通りです。

リスク 異常気象・自然災害の激甚化、平均気温の上昇、および水質汚染の悪化

これら 3 項目においては、シナリオ#2 と同様のリスクが考えられます。

リスク 生態系サービスの毀損に伴う収量減

生態系サービスの毀損は様々な角度から影響を及ぼすと考えられますが、特にバリューチェーン上流の生薬栽培地への影響が大きいと想定して

います。特に、生薬の多くを占める植物系の生薬における病虫害の影響は深刻になりえます。生態系サービスの劣化が進行した地域・畑では、土中の微生物等に支えられている地力が低下したり、害虫や病原菌を含む生態系が変化する等によって、植物の抵抗力が低下したり、単一の虫や病原菌等が優占的に増加することで、病虫害が多発・激甚化することが懸念されます。

リスク 水資源の不足

生薬栽培地の多くは天水に依存しているため、水ストレスによる慢性的な収量減少が起こる可能性があります。また、収穫後の植物に対する洗浄水の不足等による生薬の生産量低下や、栽培・加工地の移転に伴うコストが増加する等の影響が起こりえます。自社操業拠点においては、現状の取水および水の再利用状況からは考えにくいものの、仮に地下水等の用水不足が顕在化した場合には、市水の購入に切り替える等に伴うコストの増加が考えられます。

なお、渇水リスクについては WWF Water Risk Filter による分析により、各シナリオの上流および自社拠点においてリスクが非常に高い地域の割合(2030 年および 2050 年時点)を参考情報として把握しております。

機会 気候変動に伴うニーズの変化

シナリオ#2 と同様の機会が考えられます。

機会(気候変動に伴うニーズの変化)の詳細な分析

増加しうる症状と漢方製剤の需要

気候変動に起因する疾病や健康被害の増加は、社会全体にとって深刻な問題です。当社は社会と共に、気候変動や、それに伴う健康への悪影響を防ぐことの重要性を強く認識しています。そのため、気候変動対策に積極的に取り組むとともに、気候変動に伴う疾病や症状が増加した場合には、医療用漢方製剤や一般用漢方製剤の持続的安定提供を通じて、社会的責任を果たしていきます。

国内の売上高の 9 割以上を占める医療用漢方製剤では、国内トップのラインナップを有しており、漢方製剤が医療ニーズの変化に対応できる可能性を追求し続けています。これまで、漢方薬は長い歴史の中で様々な疾病・症状に対して使用されてきました。例えば、およそ 100 年前にスペイン風邪が流行した際にも使用されました^{※4}。近年では、漢方製剤はほぼすべての診療領域で使用されています。今後、気候変動等に伴って増加し

うる、疲労倦怠やその他の多岐にわたる症状に対しても、漢方製剤の需要が高まることが予想されます。ここでは、現時点での分析の一例をご紹介します。

気候変動に伴い増加が懸念される症状、およびそれらに適用されうる処方、その他現時点の売上額等の情報を総合的に勘案して重要性を検討した結果、気候変動に伴う医療ニーズの変化は、シナリオ 2 や 3 において重要度「大」とであると判断しました。

環境省の気候変動影響評価報告書によれば、表<気候変動に伴い日本において増加が懸念される影響の一例>の通り、気候変動に伴って、熱中症のほか、節足動物媒介の感染症、疲労感など、様々なリスクの増大が懸念されています^{*5}。気候変動に伴い減少する健康被害も想定されますが、影響の規模からは、疾病増加の影響が非常に大きいと考えられます。

当社が製造・販売する 129 種類の漢方製剤の一部は、増加が懸念される症状に関連する適用を有しているため、新たな製剤を開発せずとも、気候変動に伴う医療ニーズの変化に対して迅速に対応できると考えています。そのため、漢方製剤の需要が増加する可能性があります。

気候変動に伴う医療ニーズの変化については、今後も検討を進めます。当社はパーパス「一人ひとりの、生きるに、活きる。」、経営理念「自然と健康を科学する」の体現に向けて、社会との共通課題の解決に取り組み続けます。

<気候変動に伴い日本において増加が懸念される影響の一例>

増加が懸念される影響	備考
節足動物媒介感染症	デング熱、チクングニア熱等
温暖化と大気汚染の複合影響	心血管疾患、呼吸器系疾患等
脆弱性が高い集団への影響	熱中症のほか、呼吸器系疾患の悪化など様々な影響
その他の健康影響	だるさや疲労感、寝苦しさへの影響
暑熱による生活への影響	睡眠阻害、だるさ・疲労感・熱っぽさ・寝苦しさ等

※文献^{*5}を参考に当社作成

※必ずしもこれらの疾病が気候変動に伴って増加するとは限りません。

特定の漢方製剤(清暑益気湯)における回帰分析の例

気候変動に伴う様々な環境変化がもたらす影響を適切に捉え、ツムラグループの事業成長に繋げるために、気候変動に起因する疾病と製品の売上高との関係性について、回帰分析を通じた財務影響額の定量化を行っております。

当社製品の一つである「清暑益気湯」に関する分析はその一例です。気候変動による気温の上昇に伴い、熱中症のリスクが高まることが予想される(特に暑熱に対して脆弱性が高い高齢者への影響が想定される)なか、「清暑益気湯」は熱中症や夏バテに対する代表的な漢方薬として、暑さによる食欲不振や倦怠感、夏やせ等に対する効能効果が期待できる製品です。過去 22 年(2001 年～2022 年)の当該製品の売上推移と、実際の気象データ^{※6}に基づく猛暑日の観測日数を回帰分析したところ、猛暑日の多寡と売上高の増減との間に正の相関が確認されました。また、気候変動による平均気温上昇に伴う将来の猛暑日の増加予測を分析結果へ反映したところ、2020 年時点の売上高と比較し、2030 年時点では約 2.8 億円、2050 年時点では約 6.4 億円の売上増が見込めることが分かりました^{※7}。なお、薬価を反映しない数量ベースでは、それぞれ 2020 年時点の 1.5 倍および 2.2 倍に相当します。

今後は、気候変動(主に気温上昇)を起因とする疾病構造の変化により、売上が減少する可能性のある製品等の財務的影響についても検討を進めてまいります。

全てのリスク・機会(一覧表)

全てのリスク・機会項目、および 3 つのシナリオの 2030 年および 2050 年における各リスク・機会項目の重要性、ならびに実施済みの対応策について、表<全リスク・機会における重要性評価および対応策の一覧表>の通り整理しました。

なお、各リスク・機会項目の重要性評価においては、影響度(小:10 億円未満、中:10 億円以上 100 億円以下、大:100 億円超)と、発生可能性(低:10 年に 1 回程度以下、中:数年に 1 回程度、高:年に 1 回以上)を勘案し、判定しました。

<全リスク・機会における重要性評価および対応策の一覧表 (1/3:移行リスク)>

リスク・機会			環境テーマ		ツムラグループへの財務影響				対応策
No.	分類	項目名	気候変動	自然資本	内容	シナリオ	重要性評価		
							2030年	2050年	
1	移行リスク	政策・法規制	○		・炭素税の導入による、コストの増加	#1	中	中	<ul style="list-style-type: none"> ・Scope1, 2 の削減(省エネルギー、太陽光発電の導入、再生可能エネルギーの利用など) ・Scope3 削減に向けたサプライヤーエンゲージメントの実施 ・物流の効率化
						#2	中	中	
						#3	中	中	
2	移行リスク	法規制や認証制度等の強化	○	○	・中国における気候変動政策または生物多様性保護政策に伴う輸出規制、栽培適地縮小等による調達コストの増加	#1	中	大	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>生産産地・産出国の分散化・複線化</u> ・<u>生産栽培技術の開発</u>(野生生薬の栽培化を含む) ・リスクをふまえた在庫の適正管理 ・現地関連情報等の収集と施策への反映
						#2	中	大	
						#3	小	中	
3	賠償責任	訴訟・行政罰	○		・中国の操業地の環境負荷に関する NGO からの環境公益訴訟や行政罰による賠償金の発生	#1	小	小	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>生産産地・産出国の分散化・複線化</u> ・リスクをふまえた在庫の適正管理 ・ツムラ調達方針に基づく持続的な契約やツムラ生薬 GACP 体制の維持・強化 ・地域社会への支援を含む、幅広いサプライヤーエンゲージメント活動の展開
						#2	小	小	
						#3	小	小	

※対応策のうち、太字・下線で示した項目については、次パート「対応策の確認」にて個別の内容を記載しています

<全リスク・機会における重要性評価および対応策の一覧表 (2/3:物理的リスク)>

リスク・機会			環境テーマ		ツムラグループへの財務影響			対応策	
No.	分類	項目名	気候変動	自然資本	内容	シナリオ	重要性評価		
							2030年		2050年
4	急性	異常気象・ 自然災害の 激甚化	○	○	・洪水・台風・土砂災害等の頻発化・激甚化による、自社または生薬栽培地を含むサプライヤーの被災や物流停滞に起因する生産活動の停滞、生薬の調達コストの増加および修繕費用の増加	#1	小	中	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>生薬産地・産出国の分散化・複線化</u> ・<u>生薬栽培技術の開発</u> ・リスクをふまえた在庫の適正管理 ・現地関連情報等の収集と施策への反映 ・BCPの構築・拡充
						#2	中	大	
						#3	中	大	
5	物理的 リスク	生態系サービスの 毀損に伴う 収量減		○	・病害虫の増加に伴う薬用植物の生産性低下による調達コストの増加	#1	小	小	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>生薬栽培地・産出国の分散化・複線化</u> ・<u>生薬栽培技術の開発</u>
						#2	小	中	
						#3	中	大	
6	慢性	平均気温の上昇	○		<ul style="list-style-type: none"> ・生薬栽培適地の減少等に伴う調達コストの増加 ・サプライチェーン上の空調コストの増加 ・乳糖の価格上昇による調達コストの増加 	#1	小	中	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>生薬栽培地・産出国の分散化・複線化</u> ・<u>生薬栽培技術の開発</u> ・生薬の輸送・保管形態の変更
						#2	中	大	
						#3	大	大	
7-1		水資源の不足	○		<ul style="list-style-type: none"> ・干ばつ・水不足による生産量減少による、売上の減少(生薬栽培地) ・地下水/工業用水の不足による市水等の購入に伴うコストの増加(製品生産地) 	#1	小	中	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>生薬栽培地・産出国の分散化・複線化</u> ・<u>製造用水を再利用する設備の導入</u>
						#2	小	中	
						#3	中	大	
7-2		水質汚染の悪化		○	<ul style="list-style-type: none"> ・生薬栽培地が水質汚濁物質濃度の高い地域から低い地域へ転移することに伴う調達コストの増加 ・製品生産地における浄化コストの増加 	#1	小	小	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>生薬栽培地・産出国の分散化・複線化</u> ・自社拠点における水質浄化技術の改善
						#2	小	大	
						#3	中	大	

※対応策のうち、太字・下線で示した項目については、次パート「対応策の確認」にて個別の内容を記載しています

<全リスク・機会における重要性評価および対応策の一覧表 (3/3:機会)>

リスク・機会			環境テーマ		ツムラグループへの財務影響				対応策	
No.	分類	項目名	気候変動	自然資本	内容	シナリオ	重要性評価			
							2030年	2050年		
8-1	機会	低環境負荷・高効率の生産プロセスへの移行(水)	○	○	・自社施設で使用する水や蒸気を再利用することによる、コストの削減	#1	小	中	・製造用水を再利用する設備の導入 ・生産拠点における熱の再利用	
						#2	小	中		
						#3	小	小		
8-2		資源効率・レジリエンス	低環境負荷・高効率の生産プロセスへの移行(エネルギー)	○		・新技術導入による生産効率の向上による、エネルギーコストの削減	#1	小	小	・省エネルギーの推進 ・生産拠点における熱の再利用
							#2	小	小	
							#3	小	小	
8-3			低環境負荷・高効率の生産プロセスへの移行(栽培技術・農法)	○	○	・栽培技術の開発や再生農法の実施による、レジリエンスの向上及び生産コストの削減	#1	小	大	・生薬栽培技術の開発
							#2	小	中	
							#3	小	中	
9	エネルギー源	再生可能エネルギーの拡大	○		・自社施設・拠点への太陽光発電システムの導入による、電力調達コストの削減	#1	小	小	・太陽光発電設備の導入 ・排水処理配管への小規模水力発電装置の設置	
						#2	小	小		
						#3	小	小		
10	製品・サービス・市場	気候変動に伴うニーズの変化	○		・漢方製剤に対する社会からの要請・期待の高まりと需要拡大	#1	中	中	・医療ニーズの適時・的確な情報収集と生産計画への反映	
						#2	中	大		
						#3	大	大		

※対応策のうち、太字・下線で示した項目については、次パート「対応策の確認」にて個別の内容を記載しています

リスク・機会への対応策



リスク・機会項目に紐づく対応策のうち、重要性「大」のリスクに紐づく特徴的な対応策について、現在ツムラグループが実施している内容を紹介します。また、このパートにおいては、対応策が気候変動・自然資本の両方にとってどのような影響を及ぼすかについて、外部情報も参考にしながら試験的に評価しました。

取り組み状況

生薬栽培地・産出国の分散化・複線化

各種リスク等を勘案しつつ、合理的な範囲で産出国を分散(中国・日本・ラオス、その他)させるとともに、同一国の中でも複数の栽培地・生産団体から原料生薬を調達することで、供給ルートを複線化しています。これらの調達体制によって、不作による調達難やコスト増、災害等による物流網の混乱などのリスクを分散しつつ、一定品質の製品供給が可能となっています。当社の生薬調達体制については、関連ページをご覧ください。

関連ページ：
[原料生薬栽培・調達への取り組み](#)
[漢方の品質は畑から／生産者インタビュー](#)

生薬栽培技術の開発

これまで、野生品に頼る一部品目の栽培化、中国における人參の畑地栽培化、および、みかん生皮の再利用等に関し、生薬品質等を確認しながら取り組み、環境に対する負荷の低減と生薬の栽培・生産を実現させてきました。

未だ野生品の採取に頼る品目においては、栽培化にむけた研究開発・実用化に取り組んでおり、“指標と目標(27 ページ)”で示すように、サステナビリティ・ターゲット 2027 に組み入れて進捗を管理しています。例えば、当社で最も多くの処方中使用されている甘草は、野生品の乱獲による砂漠化や資源量の枯渇が懸念される生薬ですが、当社は中国における栽培化を推進しています。また、土地改変の影響にも留意しながら、野生品の栽培化に取り組めます。

高効率な生薬生産にむけては様々なアプローチを試みています。ごく一例として、近年ではゲノム情報等を活用した効率的な育種(成分含量のコントロール等を通じた生薬生産の高効率化)を進めています。一部品目においては土地の状態に依存せず、環境制御が可能な状況下での栽培についても研究しており、例えば、茯苓では特許を取得し、実証・改善に取り組んでいます。

今後も、環境への負荷を低減し、または高効率な生薬栽培を実現するために、様々な技術開発に取り組んでまいります。

関連ページ: [生物多様性・持続可能な原料調達](#)
[資源の循環利用](#)

製造用水を再利用する設備の導入

医療用漢方製剤の製造工程では、大量の水資源を必要とするため、水資源の変化は製剤の安定した供給にも影響を与えます。そのためツムラグループでは水資源リスクの削減を目指しています。茨城工場の第3SD棟で、製造用水を再利用する新たな設備を導入したほか、漢方エキス抽出液の濃縮工程において冷却水を回収し再利用する仕組みは、静岡・茨城・上海・天津の4工場に導入しています。ツムラグループ全体の排水量のうち、およそ96%(2022年度実績)はこの4工場が占めており、工場では取水時よりも清浄な水を排水しています。“指標と目標(27ページ)”で示すように、水の再利用率は、サステナビリティ・ターゲット2027にも組み込まれています。

関連ページ: [資源の循環利用](#)

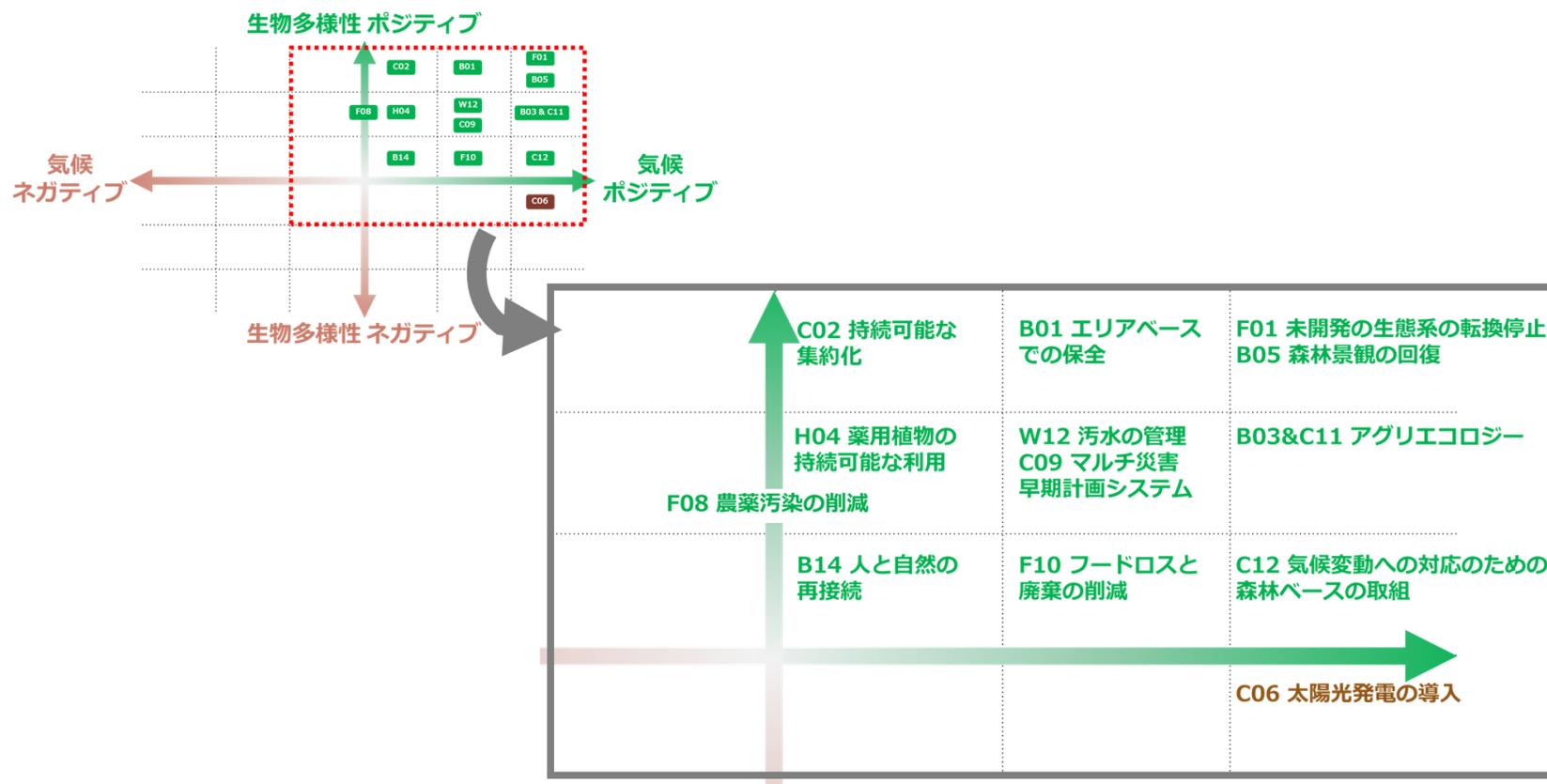
対応策のシナジーおよびトレードオフの分析

各リスク・機会への対応策として挙げた内容が気候変動または自然資本に対して正負いずれの影響を及ぼしうるかを、マッピングして簡易的に把握しました。分析では、Finance for Biodiversity (FfB)財団が公表している“Unlocking the biodiversity climate nexus”で使用されている生物多様性と気候変動のシナジー及びトレードオフのマッピングのフレームワークを活用し、気候変動(ネガティブ～ポジティブ)および自然資本(ネガティブ～ポジティブ)の二軸からなるフレームを設けました。その上に、IPBESが公表している“ネクサス評価報告書”の中で例示されている各対応策の生物多様性と気候変動への影響度を参考にしながら、各対応策をマッピングしました。なお、抽象度が高い対応策においては、個別の取り組みに振り分けたくうえでマッピングしました。

その結果、対応策の多くは気候変動と自然資本の双方にとってポジティブな影響を及ぼす(シナジーをもたらす)と考えられましたが、太陽光発電の積極的な導入に際しては自然資本への配慮(例:森林伐採を伴わない太陽光パネルの設置等)が必要だと考えられ、今後、PPA導入等においては気候変動・自然資本のトレードオフが生じうることを確認しました。ただし、自社拠点では太陽光パネルは建屋屋上や駐車場に設置されるため、トレードオフは生じないと考えています。

ツムラグループは、今後も気候変動または自然資本に対する取り組みにおいてシナジーをもたらす対応を意識してまいります。なお、今回は簡易的な評価であるため、実際のシナジーまたはトレードオフの発生状況については別途検討する見込みです。

<対応策が気候および生物多様性に及ぼす影響のマッピング>



※上図では、各対応策のマッピング結果を、IPBESで例示されている対応策コードおよび対応策名に集約して示しています

依存・影響およびリスク・機会と優先地域との関係

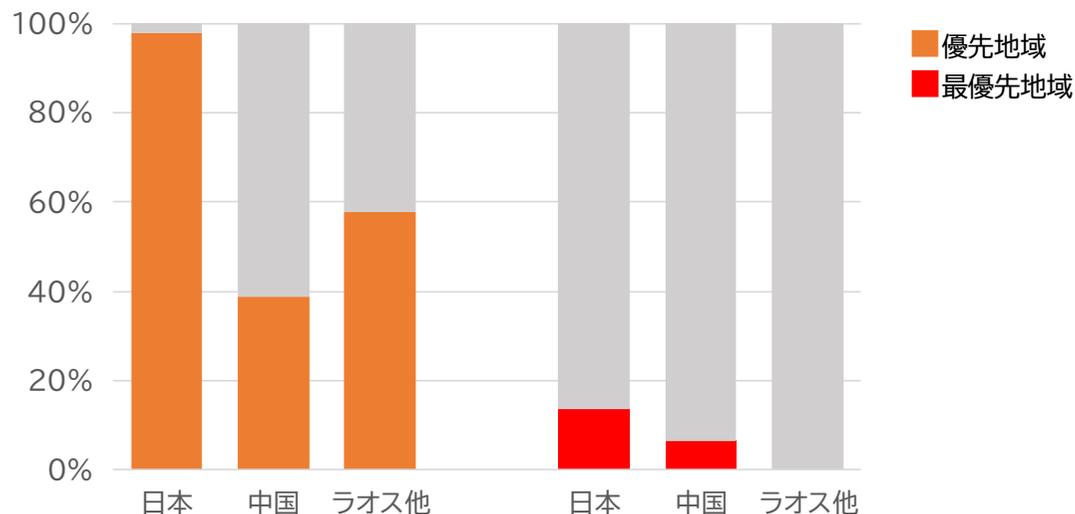


今回の分析では、TNFD で紹介のある LEAP 分析のうち、Locate 分析の対象を、自社拠点および重要な生薬(35 品目)を生産するすべての上流拠点(生薬生産地)へと拡大し、最新版のデータベース^{※8}に基づき優先地域および最優先地域を再特定しました。その結果、最優先地域のうち、自社拠点の一部の水リスク(渇水のリスク)が分析ツール上で「非常に高い」と判定されました。しかし、対応策で紹介した通り、ツムラグループの生産拠点においては既に節水や水の再利用を進めており、対応はとれていると認識しています。

また、上流拠点の優先地域のうち、ツール上において、中国では渇水リスクの非常に高い地域が存在すること、および日本やラオスでは生態系の保全地域が生薬栽培地の近くに存在することを把握しています。上流拠点では、ツムラ生薬 GACP に基づく管理のもと、実情の把握や農薬の適正使用の監督などの点で一定の対応を取れていると考えていますが、今後は、各上流拠点における自然への依存・影響やリスクの実態把握を進め、分析の精緻化を図る予定です。

なお、優先地域の定義等、Locate 分析の詳細については Appendix の“Locate(32 ページ)”をご覧ください。

< 優先地域および最優先地域に該当する拠点の割合(上流のみ) >



<優先地域および最優先地域のマッピング>

優先地域



最優先地域



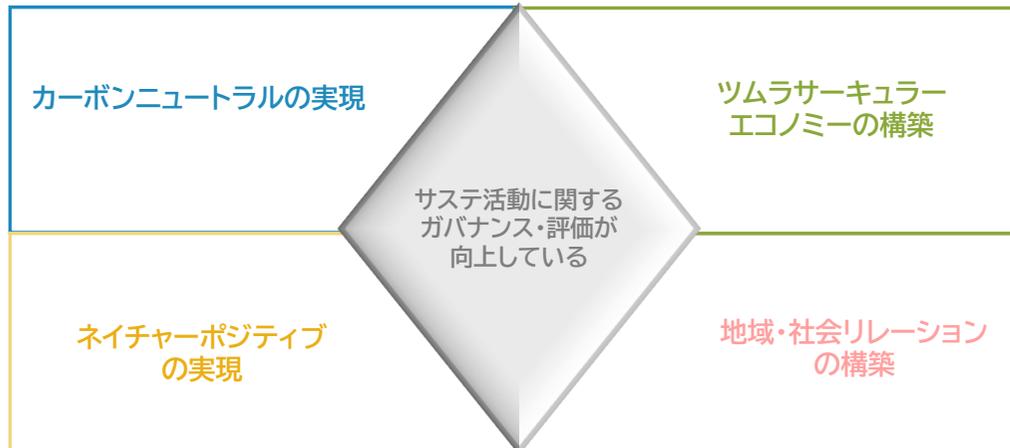
指標と目標

当社の気候変動および自然資本に関連する指標および目標は、2024 年度まで運用してきた中長期環境目標や、2025 年度より新たに設定したサステナビリティ・ターゲット 2027 に組み込まれています。

当社では、サステナビリティ・ターゲット 2027 より、サステナビリティに関する様々な案件をサステナビリティ区分でとらえることとしました。「カーボンニュートラルの実現」、「ネイチャーポジティブの実現」、「ツムラサーキュラーエコノミーの構築」「地域・社会リレーション構築」の4つの観点からサステナビリティ活動をとらえ、その活動全体において、ガバナンス・評価を向上させることを戦略としています。

サステナビリティ・ターゲット 2027 では、サステナビリティ区分とマテリアリティを紐づけ、自然資本への依存・影響を考慮し、気候変動やネイチャーポジティブに対する直接的な目標を設定したほか、前述のリスク・機会に関する目標も部分的に包含させました。また、サステナビリティ委員会および委員長報告会においては、サステナビリティ・ターゲット 2027 に記載した指標の他にも、気候変動・生物多様性に適応した生薬栽培技術革新・研究等の重点施策を定めて管理し、進捗確認を行っています。今後も、必要に応じて指標・目標を見直しながら、ツムラグループにおける「依存・影響・リスク・機会」のより精緻な評価・管理を推進します。

<当社のサステナビリティ区分>



< 中長期環境目標と実績 >

基準年:2020 年度^{※1}

マテリアリティ		中長期環境目標		
自然	区分	項目	指標	実績 ^{※2} (2023 年度)
気候変動対策 (カーボンニュートラルの 実現)	気候変動への対応	温室効果ガス排出量	2030 年度:50%削減 2050 年度までに実質ゼロ	3.9%削減 (Scope1,2)
		エネルギー使用量 原単位 ^{※3}	2024 年度:3%削減	9.5%削減 ^{※4}
持続可能な原料調達 (生薬の栽培化研究等)	生物多様性の保全	漢方・生薬製剤の 原料生薬野生品 使用品目数	2031 年度:11 品目 ^{※5}	31 品目 ^{※4}
生物多様性の保全 (森林・土壌・水源の涵養)	生物多様性の保全 資源の循環利用	取水量原単位 ^{※6}	2024 年度:10%削減	6.5%削減 ^{※4}
資源の循環利用 (水・生薬残渣の再資源化)	資源の循環利用	プラスチック使用量	2024 年度:10%削減	12.2%増加 ^{※4}
		産業廃棄物排出量 原単位 ^{※7}	2024 年度:50%削減	16.6%増加 ^{※4}

※1 エネルギー使用量原単位の基準年のみ「2021年度」です

※2 第三者保証を受けた最新の環境データは2023年度の値であるため、2023年度の実績を記載しています。2024年度の値は2025年度上期に開示予定です。

※3 エネルギー使用量原単位=エネルギー使用量(GJ)/医薬品エキス顆粒生産量(t)。なお、2023年度に省エネ法改正に伴い算出方法を変更し、指標の見直しを行いました

※4 当社算定による数値(数値は第三者保証の対象外)

※5 当社で使用する生薬119品目のうち、野生品を使用する品目数は基準年(2020年度)において34品目であり、これを減らすことが指標です。23品目の栽培化によって、野生生薬の品目数は11品目となります

※6 取水量原単位=取水量(t)/医薬品エキス末生産量(t)

※7 産業廃棄物排出量原単位=産業廃棄物排出量(t)/医薬品エキス末生産量(t)

<2025年度より新たに設定したサステナビリティ・ターゲット 2027>

基準年:2020年度

マテリアリティ※1	サステナビリティ区分	大項目(課題)	LTI-II ※2	指標	目標	
					2027年度	2031年度
自然①	カーボンニュートラルの実現	GHG	○	GHG 排出量削減 (Scope1,2)	15%削減	50%削減
				サプライチェーンエンゲージメント (Scope3)件数	生薬・原資材等:51件	—
自然②	ネイチャーポジティブの実現	生薬の栽培化研究	○	野生生薬の栽培化 (品目数)	7品目※3	23品目
自然③		森林・土壌・水源の涵養	生物多様性保全活動 (地域数)	4件	—	
			自然共生サイト登録	2件	—	
自然④	ツムラサーキュラーエコノミーの構築	プラスチック	○	新素材化率 (%)	30%	50%
		産業廃棄物		生薬残渣の利活用推進 (有価物化、%)	30%	—
		水		水の再利用率 (%)※4	60%	—
健康①	地域・社会 リレーション構築	生薬産地・生産拠点等の		生薬栽培地や地域との協働 (次世代育成)	6件	—
		・自然環境保全 ・地域振興(教育・雇用) ・社員教育		役職員向けサステナビリティ教育 e-learning(件)	5件	—

※1 当社マテリアリティの一部がサステナビリティ・ターゲット2027に紐づいています。略号は、自然①:気候変動対策(カーボンニュートラルの実現)、自然②:生物多様性の保全(森林・土壌・水源の涵養)、自然③:持続可能な原料調達(生薬の栽培化研究等)、自然④:資源の循環利用(水・生薬残渣の再資源化)、健康①:天然物由来の高品質な医薬品・製商品へのアクセス拡大、を意味します。マテリアリティに関する詳細については右記をご覧ください [価値創造ストーリーとマテリアリティ](#)

※2 ○を付したものは、中長期業績連動株式報酬(LTI-II)の指標の一部として管理されています

※3 当社で使用する生薬119品目のうち、野生生薬を使用する品目数は基準年(2020年度)において34品目です。今回からは、このうち完全に栽培化した品目の数(野生生薬を使用しない品目数)を指標にします

※4 対象は、静岡・茨城・上海・天津の4工場です。ツムラグループ全体の排水量のうち、およそ96%(2023年度実績)はこれらの4工場が占めています。工場では、取水時よりも清浄な水を排水しています。

サステナビリティ・ターゲット 2027 や、最新の環境データについては関連ページをご覧ください。

関連ページ [サステナビリティ・ターゲット2027](#)

[環境データ](#)

自然資本・気候変動に関する今後の取り組み

今後は、下流を分析対象に含めて網羅的に分析を進めることを検討いたします。また、異なるツールの活用や、現地でのヒアリングなどを通じて、バリューチェーン上における「影響を受けやすい地域」や「優先地域」を見定め、自然との接点について実態の把握を進め、依存・影響やリスク・機会に関するより精緻な評価・管理を推進いたします。

私たちは、サステナビリティビジョン「自然と生きる力を、未来へ」の実現に向けて、自然資本をはじめとした様々な環境問題に統合的かつ真摯に取り組むことを通じて、地球全体の well-being に貢献し続けてまいります。

Appendix :

LEAP 分析・シナリオ分析手順の詳細と参考情報

LEAP 分析

TNFD 提言の提示する LEAP アプローチに基づき、主要事業のバリューチェーンを対象とした自然資本への依存・影響の度合いによるスクリーニングと、その結果を踏まえ、特に依存と影響が大きいと想定される生薬生産地(バリューチェーン上流)および自社拠点^{※9}を対象として、LEAP アプローチ(Locate、Evaluate、Assess、Prepare)に沿って自然関連課題の分析を行った結果を開示します。

バリューチェーンと事業プロセス

<バリューチェーンと事業プロセス>

バリューチェーン	セクター ^{※1}	サブインダストリー	事業プロセス	プロセス番号
上流(生薬生産地)	生活必需品	農産物	大規模灌漑耕作作物 ^{※2}	P21
中流(自社拠点)	ヘルスケア	バイオテクノロジー製造	ライフサイエンス、製薬、バイオテクノロジー製造	P39
下流 ^{※3}	一般消費財	流通業者	流通	P4

※1 分類およびプロセス番号は、GICS(Global Industry Classification Standard、世界産業分類基準)に基づいています。

※2 生薬栽培においては大規模天水耕作作物も多くありますが、自然資本への依存・影響の度合いは大規模灌漑耕作作物と共通の部分が多いため、こちらの分類を参考にしました。

※3 下流(流通)については上流や中流と比べてリスク・機会の影響が相対的に小さいと想定されたため、今回は詳細な分析対象とはしませんでした。

Locate

当社は直接、生薬生産地から原料生薬を調達しており、ツムラ生薬 GACP^{※1} によって最上流の生薬生産者を把握し、遡及可能な体制とシステムを構築しています。この強みを生かし、自社拠点 16 拠点に加え、重要な生薬(35 品目)を生産する全ての上流拠点(生薬栽培地 367 拠点)の位置データを TNFD で紹介されている分析ツール^{※8} にインポートし、「影響を受けやすい地域(sensitive location)」に該当する拠点の特定を行いました。また、自社拠点 16 拠点に加え、上流拠点のうち調達上の影響が大きいと推測した 68 拠点(計 84 拠点)を「重要な地域(material location)」と定義しました。

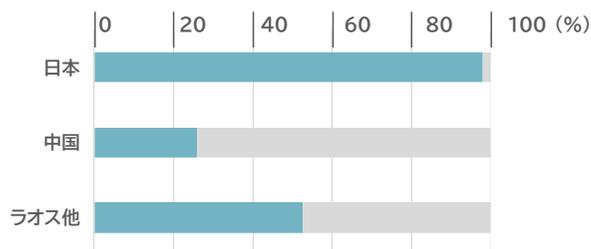
影響を受けやすい地域としての判断基準は、上記分析ツールにおいて「保護・保全地域」、「生物多様性重要地域」、「希少な生息域」、「国際的に関心を集めている場所」、「生態系の状態」、「水不足」、「水の状態」および「洪水リスク」のいずれか 1 つ以上でリスクが非常に高い(スコア 4.2 以上)拠点であることとしました^{※10}。

影響を受けやすい地域を調査した結果、生態系の完全性が高い地域は、自社拠点・上流拠点共に認められませんでした。自社拠点においては、生物多様性にとって重要な地域も認められませんでした。物理的な水リスクが高い 2 拠点が確認され、天津津村で水不足リスク、北京盛実中医診所有限公司で水不足および洪水リスクがあると判定されました。

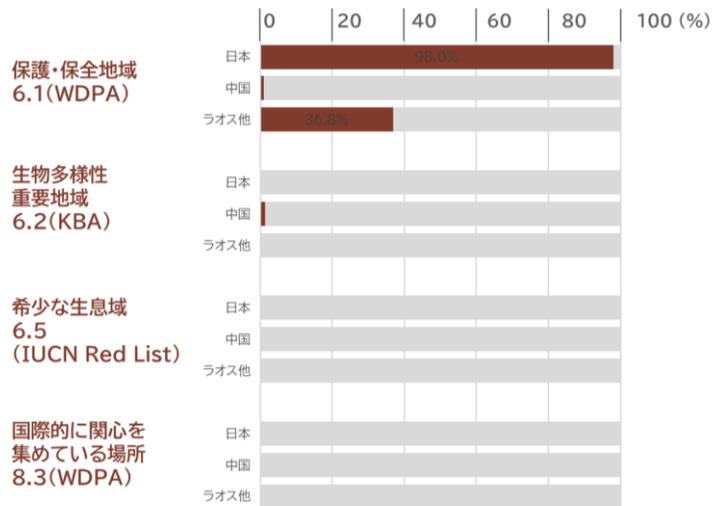
一方、上流拠点においては影響を受けやすい地域が多く認められ、日本、中国およびラオスにおいて、それぞれ 98%、26%および 53%の拠点が影響を受けやすい地域と判定されました。主たる判定理由として、日本やラオスでは「保護・保全地域」、および中国では「水不足」や「水の状態」等の物理的な水リスクが確認されました。

上流拠点における影響を受けやすい地域に関する調査結果の概要と詳細は下図の通りです。

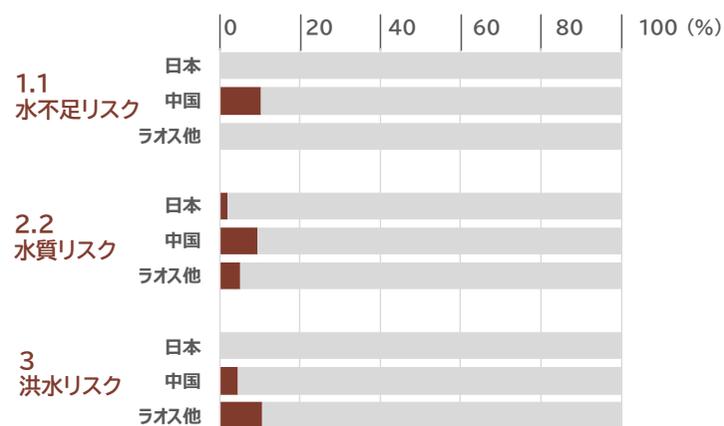
<影響を受けやすい地域(上流)>



<生物多様性にとって重要な地域(上流)>



<物理的な水リスクが高い地域(上流)>



TNFDが「優先地域」の位置要件として定義している、影響を受けやすい地域または重要な地域を確認したところ、優先地域は176拠点となりました。数が多く、優先順位づけのためには更なる絞り込みが必要だと考え、「最優先地域」を、「影響を受けやすい地域」かつ「重要な地域」として定義しました。

その結果、最優先地域は計28拠点に特定され、上流拠点では日本で7拠点および中国で19拠点が特定されました。

<Locate 分析のイメージ>



※凡例()内は該当する拠点数

Evaluate

戦略の“依存・影響の把握 **TNFD**(7 ページ)”に記載した通り、ENCORE^{※3} を用いて生薬生産地および自社拠点を対象に自然への依存・影響の特定と評価を行い、ヒートマップを作成しました。その結果、各事業プロセスにおける主要な自然資本への依存・影響は下表の通りでした。

<各事業プロセスにおける主要な自然資本への依存・影響>

バリューチェーン	影響度	自然資本への依存・影響
上流(生薬生産地)	非常に高い	暴風雨からの保護、地下水、地盤の安定化と浸食防止、淡水生態系利用、陸域生態系利用、水使用
	高い	物質の流れの緩衝と減衰、病気の制御、洪水からの保護、暴風雨からの保護、グローバル気候の制御、微気候の制御、地下水、地盤の安定化と浸食防止、害虫の制御、花粉の媒介、風化プロセス、分解・固定プロセス、地表水、水流の制御、淡水域の化学的状態、海水の化学的状態、土壌汚染、陸域生態系利用、水質汚染
中流(自社拠点)	高い	地表水、土壌汚染、固形廃棄物、水質汚染、水使用

Assess

「戦略」の「リスク・機会の特定と評価 **TNFD** **TCFD**(7 ページ)」に記載した通りです。

Prepare(今後の方向性)

上記の Locate, Evaluate, Assess で分析した結果をふまえ、対応策や目標を把握・検討するとともに、TNFD のフレームワークに基づいて開示情報を整理いたしました。

シナリオ分析

自然および気候に関する参考シナリオおよび情報源

外部情報に加え、関係部門へのヒアリングを通じた内部情報(財務情報含む)を参照してシナリオを策定しました。策定にあたり参考とした主な外部情報源は以下の通りです。

<各シナリオの策定にあたり参考とした主な外部情報源>

シナリオの番号とタイトル	外部情報源
#1 自然の劣化: 緩やか 自然への対応: 積極かつ協調的	TNFD #1 "Ahead of the game" IEA NZE SSP1-1.9,(SSP1-2.6) IPBES Nature-oriented nexus
#2 自然の劣化: 進んでいる 自然への対応: 積極かつ協調的	TNFD #2 "Go fast or go home" IEA APS SSP2-4.5 IPBES Balanced nexus
#3 自然の劣化: 激しい 自然への関心: 追いついておらず、分断的	TNFD #3 "Sand in the gears" IEA STEPS SSP5-8.5 IPBES Nature overexploitation

外部情報として、上表の他にも、農林水産省「みどりの食料システム戦略」、中国生態環境部「中国生物多様性保護戦略・行動計画(2023-30年)」、WWF Water Risk Filter を用いた将来予測結果等も参考にしました。

注釈一覧

1. ツムラ生薬 GACP: GACP は、Good Agricultural and Collection Practice の略で、WHO などが制定した薬用植物の優良農業規範であり、栽培から出荷まで詳細に規定されています。ツムラでは、これを基に「ツムラ生薬 GACP」として日本漢方生薬製剤協会(日漢協)が取りまとめた日漢協版 GACP や中国の規範を参考にし、独自に定めています
2. ツムラ人権方針 <https://www.tsumura.co.jp/corporate/policy-list/>
3. ENCORE: Exploring Natural Capital Opportunities, Risks and Exposure の略。TNFD フレームワークにおいて、生態系サービスの評価に活用できるとして紹介されているツール
4. 入江康仁・中永士師明 (2020) ウイルス感染症のパンデミックに対して漢方薬の果たす役割—スペインかぜから学ぶ—。日本東洋医学雑誌。 71 (3) 272-283.
5. 環境省 気候変動影響評価報告書 詳細 令和 2 年 12 月。 pp 217-244、288-291
6. 環境省 気候変動影響評価報告書 総説(令和 2 年 12 月)
7. 年齢や人口動態、将来的な薬価改定等の可能性については考慮しておりません
8. WWF Biodiversity Risk Filter
9. 自社拠点には、本社や自社グループの工場に加え、大規模な生薬製造拠点等(平村衆羸(湖北)薬業有限公司など)を含んでいます
10. WWF Biodiversity Risk Filter における各指標の引用元データベースは、WDPA(保護・保全地域、および国際的に関心を集めている場所)、KBA(生物多様性重要地域)、IUCN Red List(希少な生息域)、BII(生態系の状態)、および WWF Water Risk Filter(水不足、水の状態、洪水)です

以上