

## 【シナリオ分析】

エネルギー事業、リサイクルメタル事業、食品事業、木材事業についてシナリオ分析を行い、各事業において重要と考えられる気候変動要因の抽出を行い、リスクと機会を識別しました。

シナリオ	事業	気候変動要因	想定	機会/リスクと影響		
移行シナリオ	エネルギー事業 	政策・法規制	環境規制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHG排出に対する規制により燃料転換が進む。</li> <li>再生可能エネルギー利用の義務化が進む。</li> </ul>	<p><b>機会</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PKSやRPFなどの化石燃料代替物や新規商材の需要増加に伴う収益機会の増加 (影響:大)</li> </ul> <p><b>リスク</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の需要減少に伴う収益機会の減少 (影響:中)</li> </ul>	
			カーボンプライシング(炭素税等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>GHG排出量に対し税負担が生じる。</li> <li>排出権取引制度導入によりクレジット購入等による費用負担が増加する。</li> </ul>		
		市場	次世代技術の進展・普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>電気自動車普及し、ガソリンなどの需要が減少する。</li> <li>炭素税の普及により、石油製品の市場規模が減少する。</li> </ul>		
			エネルギーの変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能エネルギーの導入が拡大する。</li> <li>分散型エネルギーシステムが進化し普及する。</li> </ul>		
	リサイクルメタル事業 	政策・法規制	環境規制の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>代替材や再生材の使用義務化が進む。</li> <li>他素材からの切り替え需要が増加する。</li> </ul>	<p><b>機会</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>軽量素材かつリサイクル率の高いアルミニウムの需要増加に伴う収益機会の増加 (影響:大)</li> <li>電池に必要な再生材の提供もできる銅の需要増加に伴う収益機会の増加 (影響:大)</li> </ul> <p><b>リスク</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内燃自動車に用いられるアルミ部品の需要減少に伴う収益機会の減少 (影響:中)</li> </ul>	
			技術	次世代技術の進展・普及		<ul style="list-style-type: none"> <li>水素社会への移行並びに電気自動車の普及が進み、電池などの関連資材の需要が増加し、自動車の軽量化に伴う需要が増加する。</li> <li>合金の集約によりリサイクル原料の使用増加と製造歩留まりが向上する。</li> </ul>
		市場	環境意識の高まり	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルミニウムのリサイクル性が再評価され、アルミニウムスクラップの需要が増加する。</li> </ul>		
			エネルギーの変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルミ地金精錬国でのエネルギー転換が進む。</li> <li>ZEB/ZEH、再生可能エネルギー関連サービス市場の形成が進む。</li> </ul>		
	食品事業 	政策・法規制	炭素税	<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料やエネルギーのコストが増加する。</li> </ul>	<p><b>機会</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境配慮型商品などの需要増加に伴う収益機会の増加 (影響:大)</li> <li>次世代技術の活用や異業種との協業を通じた新規事業の創出による収益機会の増加 (影響:中~大)</li> </ul> <p><b>リスク</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炭素税の賦課や環境対応に伴う畜産原料や製品などの調達コストの増加 (影響:大)</li> <li>天然資源の需要減に伴う収益機会の減少 (影響:大)</li> </ul>	
			環境規制	<ul style="list-style-type: none"> <li>ノンフロン冷蔵、冷凍機への投資コストが増加する。</li> </ul>		
		市場	技術	次世代技術の進展・普及		<ul style="list-style-type: none"> <li>スマート農業やスマート養殖などに移行する。</li> <li>再生材・バイオマス関連技術の開発が進展する。</li> </ul>
			消費者行動や意識の変化	環境配慮型消費への関心が高まる。		<ul style="list-style-type: none"> <li>環境配慮型消費への関心が高まる。</li> <li>防災対策への関心が高まる。</li> <li>健康需要が増加する。</li> </ul>
エネルギーの変化				<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の需要変化により畜産材などのコストが増加する。</li> </ul>		
ビジネスモデルの変化				<ul style="list-style-type: none"> <li>シェアリングやアップサイクルといったビジネスモデルに変化する。</li> <li>共同配送やモーダルシフトなどの取り組みが進展する。</li> </ul>		
木材事業 	政策・法規制	炭素税	<ul style="list-style-type: none"> <li>原材料やエネルギーのコストが増加する。</li> </ul>	<p><b>機会</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>住宅等の建築物における木材の需要増加に伴う収益機会の増加 (影響:大)</li> <li>木質燃料市場の拡大に伴う収益機会の増加 (影響:大)</li> </ul> <p><b>リスク</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炭素税の賦課や環境対応に伴う調達コスト (影響:大)</li> </ul>		
		環境規制や政策	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅等の建築物に対する断熱基準や省エネ基準が引き上げられる。</li> <li>ZEBやZEHが義務化される。</li> <li>森林保護や吸収源対策に関する政策が進む。</li> </ul>			
	市場	消費者行動や意識の変化	環境配慮型消費への関心が高まる。		<ul style="list-style-type: none"> <li>環境配慮型消費への関心が高まる。</li> <li>所有からシェアへの嗜好変化や住宅への嗜好性が変化するなど、需要構造が変化する。</li> </ul>	
			エネルギーの変化		<ul style="list-style-type: none"> <li>非化石エネルギーの利用が拡大(化石燃料の利用が縮小)する。</li> </ul>	
		その他市場変化や、技術革新とその普及による影響	森林吸収に伴うカーボンクレジットの創出ができるようになる。		<ul style="list-style-type: none"> <li>森林吸収に伴うカーボンクレジットの創出ができるようになる。</li> <li>ZEBやZEH市場が拡大する。</li> <li>気象災害対応に備えた住宅等の建築物の需要が増加する。</li> <li>CO<sub>2</sub>を固定化できる木材など、低炭素化へ向けた材料の需要増加やプロセスの転換が進む。</li> <li>環境配慮型商品(FSC商品、脱プラ等)の需要が増加する。</li> </ul>	
			その他市場変化や、技術革新とその普及による影響		<ul style="list-style-type: none"> <li>森林吸収に伴うカーボンクレジットの創出ができるようになる。</li> <li>ZEBやZEH市場が拡大する。</li> <li>気象災害対応に備えた住宅等の建築物の需要が増加する。</li> <li>CO<sub>2</sub>を固定化できる木材など、低炭素化へ向けた材料の需要増加やプロセスの転換が進む。</li> <li>環境配慮型商品(FSC商品、脱プラ等)の需要が増加する。</li> </ul>	
全社共通 	政策・法規制	カーボンプライシング(炭素税等)	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭素税の普及により、市場全体としてコストが増加する。</li> </ul>	<p><b>リスク</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>炭素税などの税負担の増加(影響:中)</li> <li>電気料金や資材の高騰に伴うコストの増加(影響:中)</li> </ul>		
		エネルギーの変化	<ul style="list-style-type: none"> <li>再生可能エネルギーの需要が過度に増加する。</li> </ul>			

シナリオ	事業	気候変動要因	想定	機会/リスクと影響
現行シナリオ	リサイクル/金属事業 	平均気温の上昇	・清涼飲料水やビールの需要が増加する。	<b>機会</b> ・アルミ缶の需要増加に伴う収益機会の増加 (影響:中)
		海面上昇	・低地にある農場、加工場、養殖池の稼働が困難になる。	<b>機会</b> ・新たな水産資源の取扱いに伴う収益機会の増加 (影響:中)
	食品事業 	平均気温の上昇	・原材料の生育環境が変化し、生産性が低下する。 ・食品の物流コストが増加する。	<b>リスク</b> ・生産、物流環境の変化に伴う水産産原料や製品などの調達や保管コストの増加 (影響:大)
		気象パターンの変化	・冷凍食品や加工食品の需要が増加する。 ・水ストレスが高まる。 ・農畜水産物の収穫量が減少し、品質が低下する。 ・商材の流通量が減り十分な調達が難しくなる。	
		異常気象の激甚化	・道路、鉄道、港湾設備被害によりサプライチェーンが寸断される確率が高くなる。 ・森林における土砂災害や倒木が増加する。	
	木材事業 	海面上昇	・浸水リスク地域の設備投資や移転需要が増加する。	<b>機会</b> ・災害に備えた設備・インフラ強化の需要増加や災害が危惧される地域からの移転の需要増加に伴う収益機会の増加 (影響:大) <b>リスク</b> ・サプライチェーンの再構築に伴うコストの増加 (影響:中)
		気温の上昇	・植物の生育条件が変化する。 ・森林における火災や樹木の病害虫等が発生する。	
		慢性影響が複合的に与える影響	・樹木の生育環境が悪化するなど、植生、木材調達地域が変化する。 ・病害虫の発生頻度が増加する。 ・品質の維持が困難になる。 ・断熱、遮断効果への需要が増加する。	
		海面の上昇	・(中期的には影響は見られないものの) 港湾機能の低下や高潮リスクが上昇する。	
	全社共通 	異常気象の増加	・台風などによる被災リスクが増加する。 ・運送保険料が高騰する。	<b>リスク</b> ・温暖化対策や高潮対策などの設備投資費用の発生 (影響:中) ・電力使用量の増加や運送保険料の高騰に伴うコストの増加 (影響:中) ・物流網寸断時の補填費用や機会損失の発生 (影響:中)
平均気温の上昇		・屋外作業時における労災リスクが増加する。 ・冷房等への更なる設備投資が必要になる。		

## シナリオ分析に際して

### 【シナリオの選定】

事業環境の変化を客観的に評価するために、IEA (国際エネルギー機関) の「World Energy Outlook2021」「Net Zero by 2050」やIPCC (気候変動に関する政府間パネル) の「第5次評価報告書」「1.5℃特別報告書」に掲載されているシナリオを主に参考にし、分析を実施しました。

シナリオ分類	参考にしたシナリオ名	内容	今世紀末の温度上昇
移行シナリオ	IEA SDS [ Sustainable Development Scenario ]	IEA World Energy Outlook 2021などによる、パリ協定の2℃目標達成のほか、SDGs達成を可能とする持続可能な成長シナリオ	+1.7℃
	IEA NZE [ Net Zero Emission Scenario ]	IEA Net Zero by 2050による、2050年までに世界がネットゼロ排出を達成し、気温上昇を1.5℃未満に抑制するために、エネルギー需要とエネルギーミックスがどのように変化する必要があるかを示すシナリオ	+1.5℃
	IPCC RCP 2.6/1.9 [ Representative Concentration Pathways ]	IPCC第5次評価報告書及び1.5℃特別報告書による、将来の気温上昇を2℃以下に抑えるという目標をもとに開発された排出量の低いシナリオ	+1.6℃ / +1.5℃
現行シナリオ	IEA STEPS [ Stated Policies Scenario ]	IEA World Energy Outlook 2021やNet Zero by 2050などによる、現在の各国の政策や目標を反映したシナリオ	+2.6℃
	IPCC RCP 8.5/6.0/4.5 [ Representative Concentration Pathways ]	IPCC第5次評価報告書による、産業革命前に比べて21世紀末に世界平均気温が4℃前後上昇するシナリオ	+4.3℃ / +2.8℃ / +2.4℃

## 【対応方針】

識別したリスクと機会について、以下のような対応を推進しております。

今後は更なるリスクと機会の認識・分析を進め、機会の拡大とリスクの低減に向けて対応を拡充してまいります。

事業	機会	リスク
エネルギー事業 	<ul style="list-style-type: none"> <li>PKSやRPFなどの<b>化石燃料代替物</b>や<b>新規商材</b>の需要増加に伴う<b>収益機会の増加</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>廃タイヤリサイクル事業の推進</li> <li>廃プラ・RPF事業の推進</li> <li>PKS・木質ペレット事業の推進</li> <li>船舶用バイオ燃料事業の推進</li> <li>炭化バイオマス事業の推進</li> <li>ESCO事業の推進</li> <li>建築廃材事業の推進</li> <li>アンモニア事業の推進</li> <li>カーボンクレジット市場への参入</li> <li>他(M&amp;Aなども用いた事業推進)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>化石燃料の需要減少に伴う<b>収益機会の減少</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>積極的な代替物の販売推進</li> <li>業務効率化による販管費を抑えたビジネスの推進</li> </ul>
リサイクルメタル事業 	<ul style="list-style-type: none"> <li>軽量素材かつリサイクル率の高い<b>アルミニウム</b>の需要増加に伴う<b>収益機会の増加</b></li> <li>電池に必要な再生材にもなる<b>銅</b>の需要増加に伴う<b>収益機会の増加</b></li> <li>アルミ缶の需要増加に伴う<b>収益機会の増加</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>スクラップ調達力強化の推進</li> <li>顧客ニーズの深掘りとスクラップの安定供給の推進</li> <li>部門間連携と既存設備のシェアリングの推進</li> <li>リサイクル設備の拡充と機能強化の推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>内燃自動車に用いられるアルミ部品の需要減少に伴う<b>収益機会の減少</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>顧客と連携しながら電気自動車向け素材へのシフト</li> </ul>
食品事業 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>環境配慮型商品</b>などの需要増加による<b>収益機会の増加</b></li> <li>次世代技術の活用や異業種との協業を通じた<b>新規事業の創出</b>による<b>収益機会の増加</b></li> <li><b>新たな水産資源</b>の取扱いに伴う<b>収益機会の増加</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>垂直統合型事業の推進</li> <li>原料原産地加工の促進</li> <li>陸上養殖事業の推進</li> <li>微細藻類事業の推進</li> <li>フードテックの推進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>水畜産原料や製品などの調達や保管に関する<b>コストの増加</b></li> <li>天然資源の需要減少に伴う<b>収益機会の減少</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>調達ルートの複線化</li> <li>冷凍食品や新たな水産資源開拓の推進</li> </ul>
木材事業 	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅市場における木材の需要増加に伴う<b>収益機会の増加</b></li> <li>木質燃料市場の拡大に伴う<b>収益機会の増加</b></li> <li>災害に備えた設備や<b>インフラ強靱化</b>の需要増加や<b>災害が危惧される地域</b>からの移転の需要増加に伴う<b>収益機会の増加</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>鉄鋼事業と協業した住宅等の建築物向けの即納・小口・加工の機能拡充と商品開発</li> <li>木質構造材の原料からの生産確保と商品開発</li> <li>カーボンクレジットの創出や取得</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭素税の賦課や<b>環境対応</b>に伴う丸太や木材製品などの<b>調達コストの増加</b></li> <li><b>サプライチェーンの再構築</b>に伴う<b>コストの増加</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>M&amp;Aも視野に入れた国内外原料の調達力強化と競争力あるサプライチェーンの構築</li> <li>山林取得や森林管理も含めた調達先の確保</li> </ul>
全社共通 	全社共通の機会は、各事業にて実現	<ul style="list-style-type: none"> <li>炭素税などの<b>税負担の増加</b></li> <li>電気料金や<b>資材</b>の高騰に伴う<b>コストの増加</b></li> <li>電力使用量の増加や<b>運送保険料</b>の高騰に伴う<b>コストの増加</b></li> <li>温暖化対策や<b>高潮対策</b>などの<b>設備投資費用の発生</b></li> <li>物流網寸断時の<b>補填費用</b>や<b>機会損失の発生</b></li> </ul> 〈対応方針〉 <ul style="list-style-type: none"> <li>GHG排出量削減の推進</li> <li>省エネの推進</li> <li>定期的な保険等の見直しの推進</li> <li>建屋の浸水対策や暴風対策の推進</li> <li>被災による調達リスクの高い商品の特定とリスク分散の推進</li> </ul>