

＜エネルギーレジリエンスの重要項目と定量評価指標（具体例示）＞

NO	重要項目（大項目）	重要項目（中項目）	定量評価項目	着目点	定量評価指標（具体例示）
	代替性のあるエネルギー調達	エネルギー種別の多様性	エネルギー種別の数	複数のエネルギー種別を有しているか	エネルギー種別（電気、ガス、石油、自営線、熱導管、等）の数
				電源・燃料の多様化により安定供給が出来ているか	温熱源の多様性（ガス・重油ボイラー、蒸気・温水） 冷熱源の多様性（ターボチラー、蒸気吸収式、冷水） 再エネ電源導入
		個別エネルギー源の多様性	燃料調達先の多様性	燃料調達先を分散化しているか	調達先（エリア・プロジェクト）の分散化度合い
				安定した燃料輸送手段を有しているか	チョークポイント通過数 中東依存度の低下率 新規ガス田の開発件数 燃料輸送に従事している船舶数
			備蓄での備え	石油製品の国内生産体制が確保されているか	国内消費量に対する国内生産量の割合
				石油調達と国内供給の安定性、即応性の向上、国際的な備蓄協調放出への協力体制への備えが講じられているか	国内消費量に対する備蓄日数
				エネルギー調達の海外依存度が低いのか	エネルギー自給率（与石化比率） L Pガス備蓄量安定保持率（供給側備蓄） L Pガス軒先在庫量（需要側備蓄）
			供給方法の多様性	供給設備を多重化しているか	発電所や燃料貯蔵設備の数 燃料・エネルギー源種別数
				需要並びに需要予測に見合った供給設備を保有を保有しているか	調達する燃種の数（LNG、石炭、石油など） 大型水力発電所の保有有無 エリアの分散化度合い
				エリア単位でのエネルギー供給を想定しているか	系統に必要な慣性力を生む同期発電機の保有有無 揚水発電所を含む大規模な蓄電設備の保有有無
				複数の受入れ基地・設備があるか	電気普及率 供給予備力・予備率 複数街区間でのエネルギー融通 DHC、登録特定送配電事業者からの供給 複数の受入基地・設備を確保しているか
②	イノベーション・設備投資	各指標を飛躍的に高めるイノベーション・設備投資	各指標を飛躍的に高めるイノベーションの取組	エネルギーインフラの信頼性を高めているか	稼働率向上・AI/IoT活用による予兆診断などの実現
				エネルギーインフラの性能を高めているか	エネルギーコスト低減の実現
				エネルギーインフラの運用性を高めているか	省人化、設備の運転・システム運用の最適化の実現
			需要家における各指標を飛躍的に高めるイノベーションの導入	エネルギーの安定供給や効率的活用に資するイノベティブなシステムを導入しているか	スマートエネルギーネットワーク（面的なエネルギー融通、非常時の電力・熱の安定供給システム）の有無 マイクログリッド・VPP等のエネルギー供給システムの有無 先進的な防災システムの導入 停電対応型設備（コジェネ、エネファーム、GHP等）の導入の有無
				エネルギーの安定供給や効率的活用に資する設備を導入しているか	分散型エネルギーシステムの導入の有無 ブラックスタート機能を持つ発電機の保有有無 LPガス・都市ガス高効率機器(エコジョーズ、エネファーム、Siセンサー等)の導入
			流通網の強靱性	供給途絶を少なく保てているか	一軒当たりの年間停電回数（複数年平均） 一軒当たりの年間停電時間（複数年平均）
				送配電網の多重化や適切な供給設備が導入出来ているか	適正な予備率の確保、無効電力の有効利用率、電圧調整設備の設置 自動周波数制御（AFC）、不足周波数リレー（UFR）の設置 配電自動化率 送配電ロス率
				早期の復旧が出来ているか（事故点の特定と速やかな事故点の除去）	事故操作員の熟度（訓練の実施など） 受電方式（1回線、本予備、ループ） 単一事故に対する設備でのバックアップ 複数の供給ルート、ガス送出源があるか 都市ガス普及率
				受電の安定性が保たれているか	ハザードマップに対応した対策 製油所等の耐震強化・耐液状化対策等を実施するにあたって想定した地震（地震動の大きさ） L Pガスの発災後の復旧日数（過去データ） L Pガス・都市ガス マイコンメーター設置率
				高圧・中圧導管、LNG基地がネットワーク化されているか	供給エリアのブロック化（遠隔遮断システム等）の有無 津波対策の有無 製油所等の耐震強化・耐液状化対策等を実施するにあたって想定した地震（地震動の大きさ） 建物・設備の耐震設計 建物・設備の水害対策設計 建物・設備の風害等、その他災害対策 効率的な流通設備の構築、適切な維持 ガス導管は耐久性・信頼性のある素材になっているか 設備の冗長性の有無
③	流通網の強靱化	流通網の強靱性	前提となる災害の想定	耐震設計レベル、水害想定レベルが設定出来ているか	ハザードマップに対応した対策
				対策にあたって今後発生が予想される地震等が想定出来ているか	製油所等の耐震強化・耐液状化対策等を実施するにあたって想定した地震（地震動の大きさ） L Pガスの発災後の復旧日数（過去データ） L Pガス・都市ガス マイコンメーター設置率
				過去の地震・台風等の災害発生時の災害復旧実績	供給エリアのブロック化（遠隔遮断システム等）の有無 津波対策の有無 製油所等の耐震強化・耐液状化対策等を実施するにあたって想定した地震（地震動の大きさ） 建物・設備の耐震設計 建物・設備の水害対策設計 建物・設備の風害等、その他災害対策 効率的な流通設備の構築、適切な維持 ガス導管は耐久性・信頼性のある素材になっているか 設備の冗長性の有無
			自然災害に対応した設備設計	流通・供給設備等が必要な耐震性等を有しているか	供給エリアのブロック化（遠隔遮断システム等）の有無
				流通・供給設備等が必要な津波対策を実施しているか	津波対策の有無
				流通・供給設備等が必要な台風対策、風水害対策を実施しているか	製油所等の耐震強化・耐液状化対策等を実施するにあたって想定した地震（地震動の大きさ） 建物・設備の耐震設計 建物・設備の水害対策設計 建物・設備の風害等、その他災害対策 効率的な流通設備の構築、適切な維持 ガス導管は耐久性・信頼性のある素材になっているか 設備の冗長性の有無
				今後発生が予想される地震等に対して、耐震強化・耐液状化対策など石油の安定供給を確保するための必要な備えが講じられているか	建物・設備の風害等、その他災害対策 効率的な流通設備の構築、適切な維持 ガス導管は耐久性・信頼性のある素材になっているか 設備の冗長性の有無
				その他災害対策を実施しているか	建物・設備の風害等、その他災害対策 効率的な流通設備の構築、適切な維持 ガス導管は耐久性・信頼性のある素材になっているか 設備の冗長性の有無
			エネルギー途絶時の自立性の確保	各インフラ途絶シナリオに対するエネルギー需要供給能力が十分か	インフラ途絶時の備えの充足指標 自家用発電機の燃料の備蓄 停電時でもP Vが発電できるPCSまたは外部給電装置・定置用蓄電池 外部から給電を受けられる接続点の設置 可搬型ガス発生設備（低圧）の調達の可否 非常用発電設備（非発兼用コジェネ等）、非常用空調機の設置の有無 非常用発電機（ポータブル含む）の確保 非常用電源を備えた製油所・油槽所数、その割合 非常用電源を備えたSS数、その割合 L Pガス動力非常用発電容量（設置数×容量/台） 非常時のカセットボンベ製造能力 再エネ発電等の省エネ性の高い電源保有
				備蓄容量、補充が容易にできる設計となっているか	平時と同様の使い勝手（担当者がいなくても使えること） 平時と非常時の簡易な切り替え 重要機器・設備（含む通信機器・ポンプ等生活必需品）と停止可能な機器・設備の配線を分離 事故対応シーケンス、監視制御システムによる自動切替・起動
				既存設備による供給継続ができない場合の代替手段が確保できているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				石油の供給拠点(製油所、油槽所、SS)にて、外部電源が喪失しても石油の安定供給を確保するための必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
		エネルギー途絶時の自立性の確保	非常時の供給方法の多重性	各インフラ途絶シナリオに対するエネルギー需要供給能力が十分か	インフラ途絶時の備えの充足指標 自家用発電機の燃料の備蓄 停電時でもP Vが発電できるPCSまたは外部給電装置・定置用蓄電池 外部から給電を受けられる接続点の設置 可搬型ガス発生設備（低圧）の調達の可否 非常用発電設備（非発兼用コジェネ等）、非常用空調機の設置の有無 非常用発電機（ポータブル含む）の確保 非常用電源を備えた製油所・油槽所数、その割合 非常用電源を備えたSS数、その割合 L Pガス動力非常用発電容量（設置数×容量/台） 非常時のカセットボンベ製造能力 再エネ発電等の省エネ性の高い電源保有
				備蓄容量、補充が容易にできる設計となっているか	平時と同様の使い勝手（担当者がいなくても使えること） 平時と非常時の簡易な切り替え 重要機器・設備（含む通信機器・ポンプ等生活必需品）と停止可能な機器・設備の配線を分離 事故対応シーケンス、監視制御システムによる自動切替・起動
				既存設備による供給継続ができない場合の代替手段が確保できているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
			非常時のための備蓄	石油の供給拠点(製油所、油槽所、SS)にて、外部電源が喪失しても石油の安定供給を確保するための必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時用水の確保ができるか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				各拠点で生活必需品を確保しているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数
				非常時に原油輸入が減少、国内製油所の稼働停止などに備えて必要な備えが講じられているか	適切な容量の非常時電源の保有 適切な容量の水の確保 生活用水として活用できる水槽を保有している給湯・空調システム等の設置 非常用照明・空調の確保 食糧・生活用水の確保 国内消費量に対する備蓄日数

非常時の備え	非常時の想定と備え	非常時を想定した備え	非常時資材の品目・数量・保管は適切か	避難用以外の非常灯や空調機器非稼働時の毛布等、エネルギーが使えないときにエネルギーを代替する物品の準備	
			今後発生が予想される地震等について、首都直下・南海トラフ三連動地震以外にも複数災害に必要な備えが講じられているか	飲食料品等の備蓄品の確保・保管	
			非常時でも国民生活に必要な石油の供給レベルを復旧すること、それを短時間で達成することを規定しているか	想定する地震等災害の種類や数	
				BCPが想定している石油供給の復旧レベル	
				石油供給を復旧するまでに要する時間	
	BCPの策定と着実な運用	実効性のある対策と訓練の実施	災害対策体制の整備・事業継続計画（BCP/BCM）が策定されているか	事業継続（BCP/BCM）計画の策定有無	
			災害対策マニュアルが整備されているか体制は整備され、訓練等により機能維持されているか	防災・災害対策マニュアルの整備	
				災害対策体制の整備・訓練等の実施状況	
				発災時に他エリアへの電源車派遣を迅速に行う体制の構築	人材・資機材等の支援の受け入れ体制の構築
			道路関係機関や重要インフラ事業所		
			自治体等との多様な連絡体制の整理・構築		
			防災・災害対策、設備復旧マニュアル等の整備		
			資材融通情報伝達訓練等の実施		
			訓練センター、研修施設等の有無		
			連携に参加している自治体および事業者間の数		
			需要側と供給側が一体となった防災活動が計画されているか		
			該当項目数等（想定範囲、行動指針等）		
			計画の見直しおよび改善の頻度		
		BCP第三者評価の実施、評価結果			
		定期訓練の実施（〇回/年）			
		災害時の情報発信	災害時・復旧時の情報発信、及び情報受信の信頼性は確保されているか	迅速かつ正確な情報発信が確保されているか	災害時・復旧時の情報発信が構築されているか
				迅速かつ正確な情報発信が確保されているか	情報授受品質（例：災害時の優先電話、優先通信回線、設備の多重化等）
					停電戸数、停電範囲のHP等での公開
					ドローンなど最新技術を活用した情報収集の実施
				アクセス集中時を見越したサーバー強化、サーバーダウン時バックアップ体制の構築	
		サイバーセキュリティ	サイバーセキュリティ対応が実施できているか	サイバーセキュリティ対策の有無	