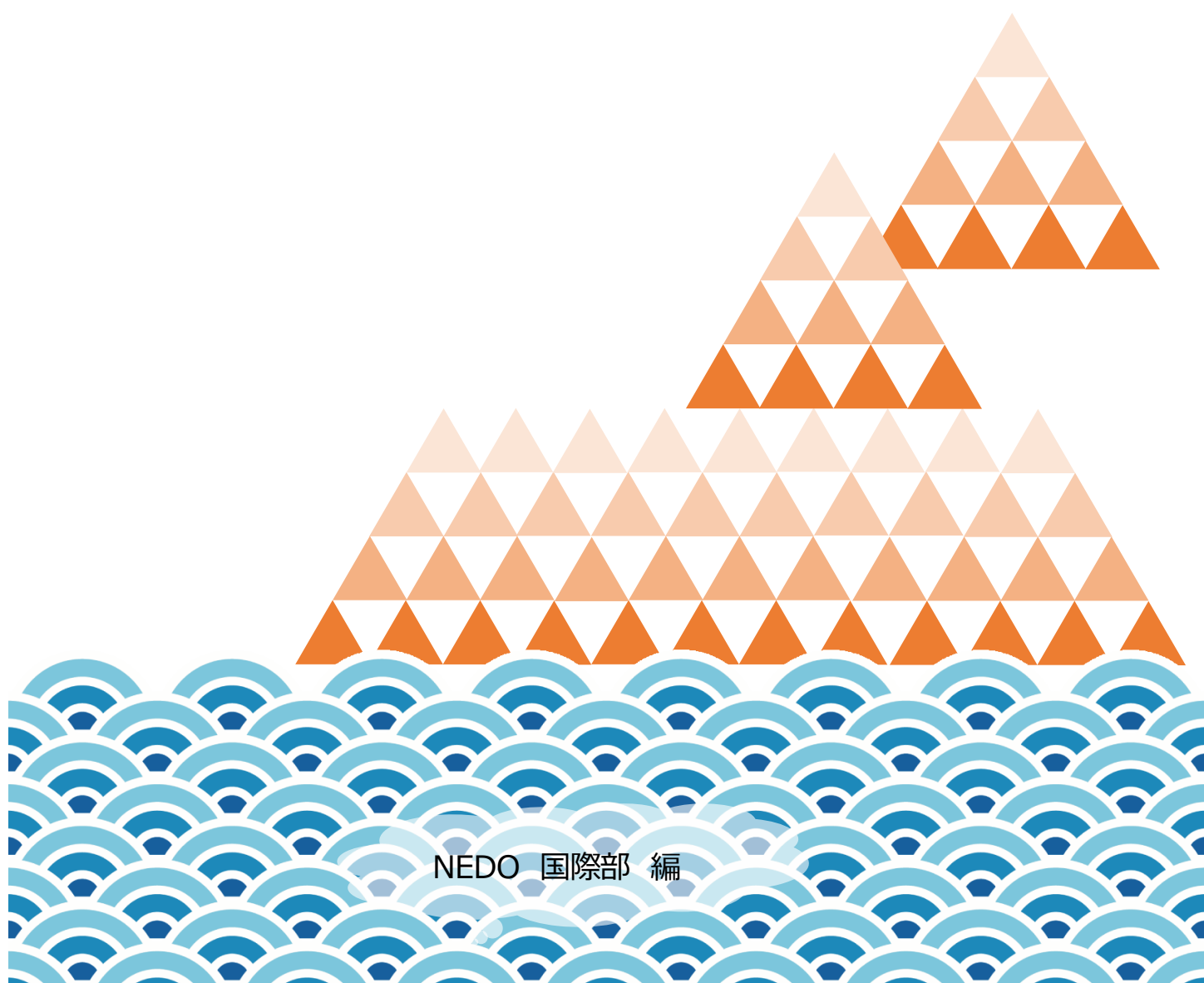


# 国際実証におけるリスクマネジメントガイドライン

2019 年 4 月改訂，第 2 版



NEDO 国際部 編

# 国際実証におけるリスクマネジメントガイドライン

1.	はじめに.....	1
1.1	背景と目的 .....	1
1.2	国際実証におけるリスク .....	2
1.3	リスクマネジメント支援ツールの活用方法 .....	3
2.	国際実証におけるリスクマネジメント .....	4
2.1	リスクマネジメントの基本フローとリスク管理シートの使い方 .....	4
2.2	リスクマネジメントの実施手順 .....	5
(1)	Step1 リスクの特定 .....	5
(2)	Step2 リスクの分析評価 .....	7
(3)	Step3 リスク対応計画の策定 .....	8
(4)	Step4 リスク対応計画の実行と監視 .....	9
3.	国際実証の各プロセスにおけるリスク管理シートの活用 .....	10

---

表紙：波と山（日本文様）

古来より伝わる青海波（せいがいは）は、海がもたらす恵をよび起こす縁起の良い文様とされています。また、山のモチーフとなっている鱗紋（うろこもん）は能装束や家紋などにも用いられ、魔除け、厄除けの意味があります。国際実証の荒波や山を乗り越え、その先にある繁栄（普及）への祈りを込めました。

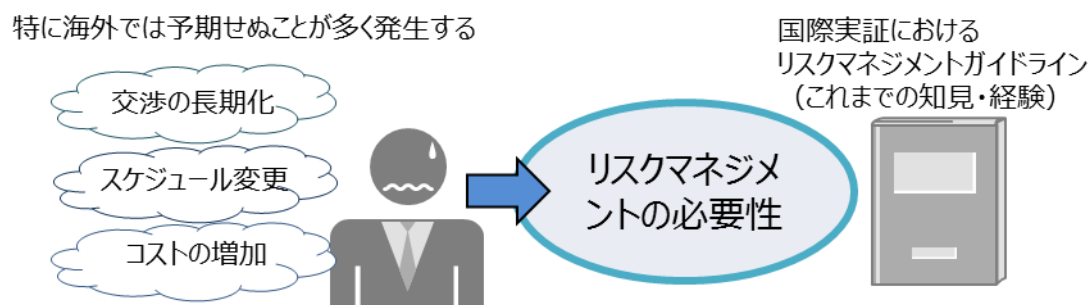
---

## 1. はじめに

### 1.1 背景と目的

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO）が実施している「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業」や「民間主導による低炭素技術普及促進事業」をはじめとする国際実証事業（以下、国際実証）は、相手国政府機関との協力の下、日本の優れたエネルギー・環境、産業関連技術を海外で実証すること等を目的としており、これまで先進的な技術の海外展開・普及や化石燃料の消費量削減に大きな効果をもたらしてきた。

他方、個々の事業においては、相手国政府機関や企業との交渉の長期化、スケジュール変更、コストの増加等、予期せぬことが多く発生し、様々なマネジメント上の課題を抱え対応してきたことも事実である【図 1】。とりわけ、海外事業の場合は、相手国政府機関や企業との調整が発生するほか、**日本とは法律、商慣習、言語・文化等が異なる場所**で実証を行うため、個々の事業を行う助成・委託事業者にて、高度なマネジメントが要求されると同時に、日本国内での事業と比べて格段に多くのリスクを抱えることとなる。加えてその対処方法を誤ると、二国間の関係悪化などの大きな問題につながりかねないことから、海外事業では国内事業以上に**リスクを監視し適切にマネジメントする能力が助成・委託事業者に強く求められる**。



【図 1】国際実証におけるリスクマネジメント

将来の事象は多くの場合不確かなものであり、そのような事象の中には、個人や組織（の目的）にとって好ましくない影響を与える事象が含まれている恐れもある。このような、目的に対する不確かさの影響をリスクと呼び、個人や組織がそれに備え適切に対応していく活動をリスクマネジメントと呼ぶ。

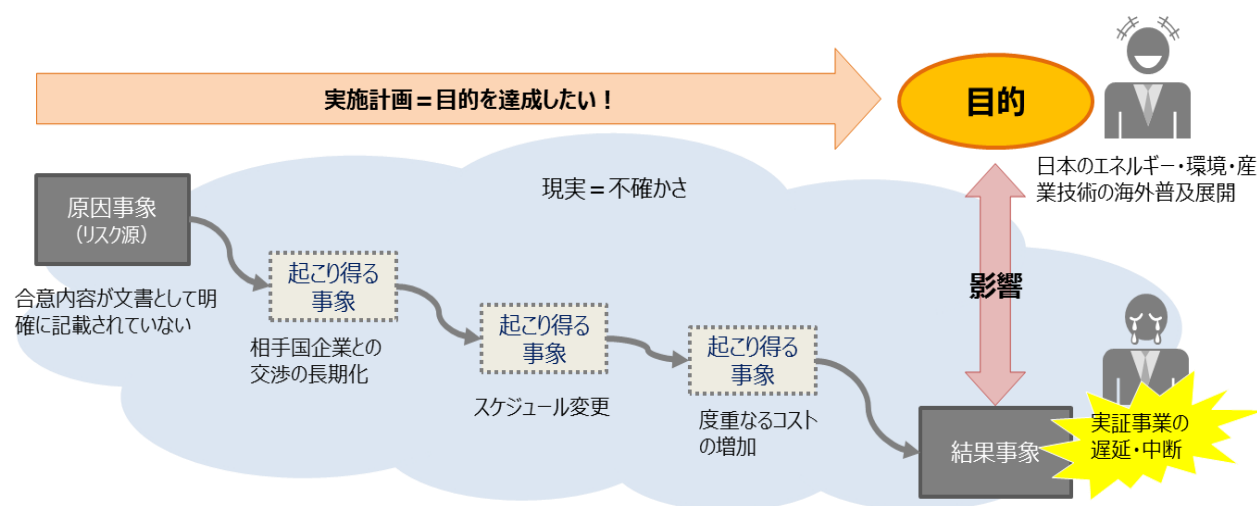
このような背景の下、NEDO では、これまでの知見・経験をもとに、**助成・委託事業者がリスクを適切にマネジメントできるよう、必要な基本的かつ共通の事項を本ガイドラインとして取りまとめた**。助成・委託事業者が、本ガイドラインに沿って適切なリスクマネジメントを実施することによって海外における事業を円滑に遂行することを目指すものである。また、リスクへの対応を誰が・いつ・どのような判断基準で行ったかを記録に残しておくことは、将来に向けた貴重な財産となる。NEDO においても、個々の事業から得られた経験や知見を形式知として蓄積・継承し、新たな事業に挑戦しやすい環境を整備することでより効果的なプロジェクトマネジメントに役立てていく必要がある。

リスクマネジメントの本質は、管理するリスクかどうかを把握し、取るべきリスク・取らないリスクを見極め、対応していくことである。事業を行う上でのリスクは、国内外問わず全ての事業に存在し、リスクをゼロにすることは原理的に不可能である。リスクマネジメントは、決して新しいチャレンジを否定するためのものではない。むしろ、取るべきリスクであれば過度に恐れず取りに行くための仕組みである。

## 1.2 国際実証におけるリスク

前述のとおり国際実証は、日本の産業技術の海外普及展開を目的として海外の事業環境で行われるため、日本国内で行う事業とは異なり、多くの不確かな要素がある。例えば、日本の商習慣と大きく異なる国において事業を実施する場合、双方の商習慣を理解し合うところから始まるので「相手国企業との交渉が長期化」する可能性があるかもしれない、それによって「スケジュール変更」や「コストの増加」が生じるかもしれない、さらには「事業の遅延・中断」に繋がるかもしれない。これら全ては実際に起こるかどうか事前に知ることのできない、事業を実施する上での不確かな要素であり、事業の目的を妨げる事象（影響）である【図 2】。

**本ガイドラインにおいては、「リスク」を、事業の最終の目的である日本のエネルギー・環境・産業技術の海外普及展開に対する不確かさの影響として定義<sup>※</sup>する。**目的を達成するためには、助成・委託事業者は、実証事業終了後の最終的な事業計画を事前に綿密に検討し、国際実証遂行における各種マネジメントを適切に実施し、そして事業環境の変化に柔軟に対応する必要がある。これらの実施項目において、可能な限り想定し得るケースについて、事前に対応策を検討することが重要である。

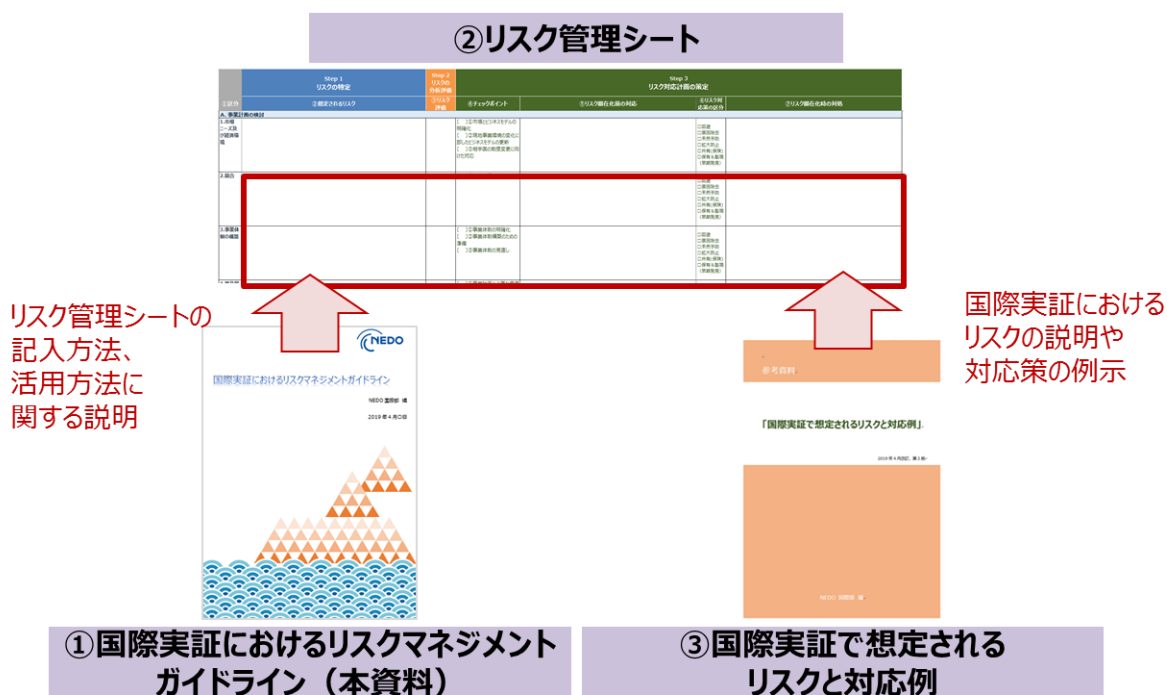


【図 2】 国際実証におけるリスク

※【参考】ISO31000 ではリスクを「The effect of uncertainty on objectives（目的に対する不確かさの影響）」と定義している。

### 1.3 リスクマネジメント支援ツールの活用方法

「国際実証におけるリスクマネジメント」を実施するうえで活用する資料は、「①国際実証におけるリスクマネジメントガイドライン（本資料）」、「②リスク管理シート」、「③国際実証で想定されるリスクと対応例」であり、この3点をまとめてリスクマネジメント支援ツールという【図3】。助成・委託事業者は、実証事業の期間を通じて、「②リスク管理シート」への記入・更新を繰り返し行い、その際の参考として①と③を活用する。



【図3】リスクマネジメント支援ツールの全体像

#### ①国際実証におけるリスクマネジメントガイドライン（本資料）

個々の事業におけるリスクマネジメントを組織的に実施していくためのガイドラインである。リスクマネジメントの実施手順およびリスク管理シートへの記入・活用方法について説明をする。

#### ②リスク管理シート

個々の実証事業において、リスクを特定し、それらのリスクに対する具体的な対応計画を記入するための管理シートである。助成・委託事業者が記入し、絶えずリスクを監視・更新し、内容を充実させていく（実証事業の助成・委託事業者として採択された企業にのみ提供予定）。

#### ③国際実証で想定されるリスクと対応例

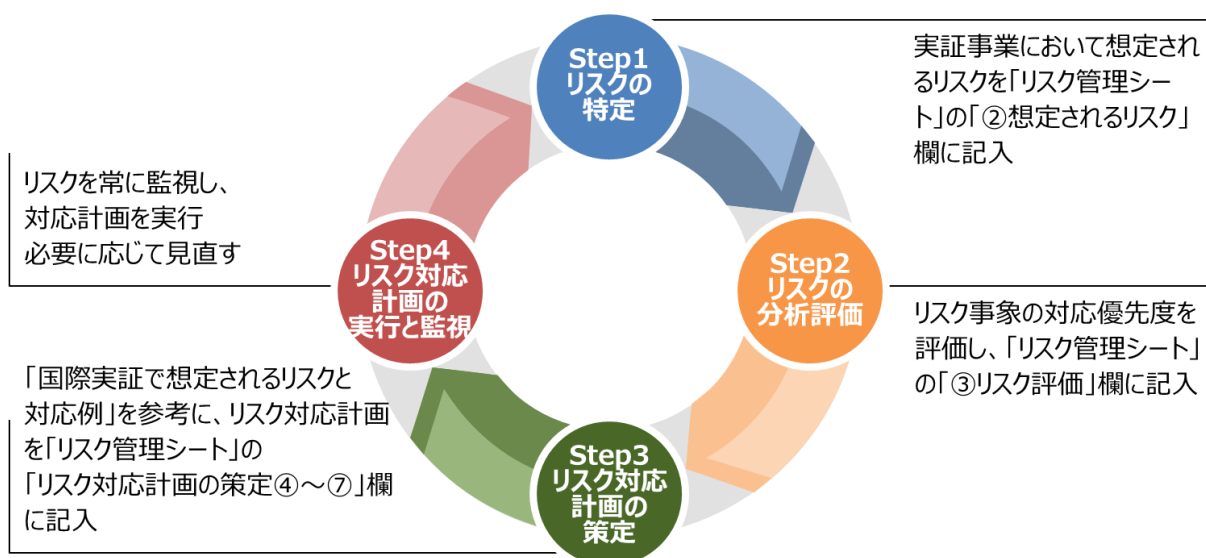
注意すべきリスクを概説し、対応策を例示した資料であり、リスク管理シートの記入時の参考情報となるもの（実証事業の助成・委託事業者として採択された企業にのみ提供予定）。

## 2. 国際実証におけるリスクマネジメント

### 2.1 リスクマネジメントの基本フローとリスク管理シートの使い方

助成・委託事業者は、4つのSTEP【図4】でリスクマネジメントを実施する。

想定されるリスクを特定し（Step1）、特定したリスクの対応優先度を分析評価し（Step2）、その結果を踏まえてリスクへの対応計画を策定する（Step3）。各々の Step で検討した内容は、リスク管理シート【図5】の②から⑦の各項目に記入する。リスクを常に監視しながら対応計画を実行し、必要に応じて計画を見直す（Step4）。



【図 4】リスクマネジメントの基本フロー

	① 区分	② 想定	③ 評価	④ チェックポイント	⑤ リスク顕在化時の対応	⑥ 実施の区分	⑦ リスク顕在化時の対応
A. 事業計画の検討	1. 市場・ニーズ及び経済環境		① 市場とビジネスモデルの明確化 ② 現地事業環境の変化に即したビジネスモデルの更新 ③ 相手国の制度変更に対応				
2. 融合			① 事業体制の特長化 ② 事業体制構築のための準備 ③ 事業体制の構築				
3. 事業体制の構築							

Step 1: リスクの特定 (Record in ②)  
Step 2: リスクの分析評価 (Record in ③)  
Step 3: リスク対応計画の策定 (Record in ④~⑦)  
Step 4: リスク対応計画の実行と監視

【図 5】リスク管理シート



【表 1】リスク管理シートの各項目の説明

①区分	リスクの種類ごとに整理している。「国際実証で想定されるリスクと対応例」の「国際実証で想定されるリスク分類表（図2）」に対応。
Step 1 リスクの特定 ②想定されるリスク	各リスク区分について、発生可能性のあるリスクを記入する。
Step 2 リスクの分析評価 ③リスク評価	②で記入した想定されるリスクについて、影響の大きさの観点からリスクを評価し、 <b>Low、Medium、High</b> のいずれかを記入する。
Step 3 リスク対応計画の策定 ④チェックポイント ⑤リスク顕在化前の対応 ⑥リスク対応策の区分 ⑦リスク顕在化時の対処	<p>対応計画を策定・実行する際に最低限考慮すべき事項（対応策）をチェックポイントとして提示している。各チェックポイント（対応策）について「済」、「不要」、「未対応」、「見送り」というように、対応状況を記入する。</p> <p>リスクが顕在化する前に実行する対応策を記入する。</p> <p>⑤で記入した対応策について、その効果を6つの区分（リスクの回避、リスク源の除去、リスクの未然予防、リスクの拡大防止、リスクの共有（保険）、リスクの保有&amp;監視（早期発見））で分類する。</p> <p>⑤で記入した対応策を講じても、なおリスクが顕在化した場合を想定し、その対処（対応策）を記入する。</p>
Step 4 リスク対応計画の実行と監視（②～⑦）	リスクの状況を監視しながら Step1～3 を繰り返し実行し、必要に応じて各 Step の見直しを行う。

## 2.2 リスクマネジメントの実施手順

リスク対応計画の策定は、個々の事業目的に対するマイナス要因を減少させるための選択肢と方策を検討するプロセスである。助成・委託事業者は、網羅的にリスクを洗い出し（Step1）、優先順位をつけ（Step2）、対応計画を考え（Step3）、着実に実行・監視する（Step4）というサイクルを回してリスクマネジメントを進めていく。

### (1) Step1 リスクの特定

個々の事業で発生する可能性のある具体的なリスクを特定し、リスク管理シートの「**②想定されるリスク**」欄へ記入する。リスクマネジメントの目的は、リスクの全体像を捉え、リスクの特定・分析評価・対応策検討のプロセスを組織的に共有・対応することである。そのため、この段階では、リスクの軽重や対応可否の判断を入れず、想定されるリスクを全て挙げることが重要である。区分の大項目・中項目・小項目は、「国際実証で想定されるリスクと対応例」の「国際実証で想定されるリスク分類表（図2）」を参照のうえ、分類を行う。

## Step 1 リスクを特定する際のポイント（リスク管理シート ②想定されるリスク）

### 1. 誰にとってのどのような影響に波及するかを具体的に想定する

#### （人的影響、地域影響、信用影響、財務影響、事業影響など）

実証事業の影響は様々な人に及ぶ可能性があるため、リスクを特定するためには実証事業およびビジネスモデルが波及するステークホルダー（利害関係者）を事前に把握しておくことが重要である。特に国際実証においては、人命健康、地域社会、信用、事業管理、普及展開などへの影響・波及を考慮する必要がある。

### 2. 海外の事業環境の違いに着目してリスクを想定する

海外と国内では様々な事業環境の違いがある。それらの違いを十分に想定・確認しておくことが重要である。

### 3. 対応の有無や可否に関わらず起こり得るものは全て想定する

リスクを想定する段階ではリスクの網羅的な把握が重要であり、対応策が分からない、対応策を実行するのが難しそう、という理由でリスク抽出を怠ってはならない（見て見ぬふりをしてはならない）。対応できないリスクを「保有している」という判断自体もリスクマネジメントにおいては重要である。

### 4. 事実と可能性を区別して記入する

実際に起こったこと（事実）と今後起こると予想されること（可能性）を明確に区別して記入する。

### 5. 「起こりやすさ」と「影響の大きさ」について根拠を具体的に記述する

類似の事例・経験等を踏まえて、起こりやすさと影響の大きさを設定した根拠をできるだけ具体的に記入する。

実証事業において「②**想定されるリスク**」を記入する際は、リスクと併せて想定される影響（結果）も記入する必要がある。この影響に基づいて、Step2 でリスク分析を実施する。その他、具体的な記入方法については**リスク管理シートの「記入例」行の書きぶりを参照**されたい。



## (2) Step2 リスクの分析評価

Step1 で特定したリスクの対応要否の判断（意思決定）を行うための分析評価を行う。リスクマネジメントにおける分析評価は、事業内外に関する幅広い知識と深い理解に基づいてなされるものであり、実証事業に直接関係しないと思われる分野であってもリスクを想定し（多面的な考察）、様々な立場から分析する（多角的な考察）必要がある。国際実証では、人命健康、地域社会、信用、事業管理、普及展開などへの影響が重要と考えられるため、それぞれの影響の大きさを総合的に勘案した上で **High**、**Medium**、**Low** の3段階でリスクの対応優先度を評価する。③リスク評価の一例を【表 2】に示す。

【表 2】リスクの評価の例

影響分野	Low	Medium	High
人命健康	右記以外	負傷事故	死亡事故
地域社会	右記以外	地域社会への悪影響	地域社会からの反対運動
信用	右記以外	助成・委託事業者の相手国での信用をき損	外交問題に波及
事業管理	右記以外	挽回可能な事業の遅延 事業の予算超過	挽回不可能な事業の遅延 補填不可能な予算超過
普及展開	右記以外	技術の普及展開が困難	技術の普及展開が不可能

影響分野ごとに対応優先度を評価した上で、最も影響の大きいレベルをリスク管理シートに記入する。影響分野別の評価を経て総合的に評価を行う際、汎用性のある判断基準・方法はないため、社内で広く協議を重ねたうえで、最終的に対応要否の判断を行う。

### Step 2 リスクを評価する際のポイント（リスク管理シート ③リスク評価）

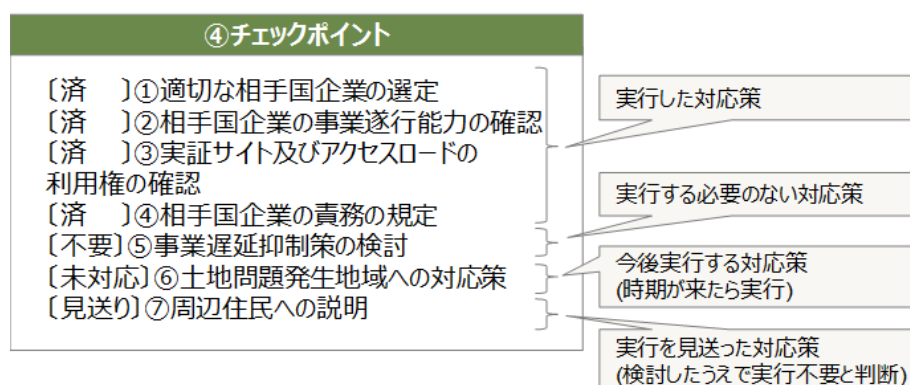
#### 6. 「最終的／最悪の事態」を想定する

人間は誰しも、ついつい自分にとって都合の良い事態を考え、不都合な事態は見て見ぬふりをする習性がある。状況を客観的に捉え、現在の想定が本当に最終的／最悪の事態となっているか問い続ける（可能な限りあらゆるケースを想像し最悪のケースを想定する）必要がある。そのためには複数のメンバーが多角的な視点から想定されるリスクを検討することが重要である。

### (3) Step3 リスク対応計画の策定

限られた資源の中で、優先順位を付けて計画的にリスク対応策を実行するため、High、Medium、Low の優先順位でリスクへの対応計画を策定する。

④**チェックポイント**は、リスク対応計画を策定・実行する際に最低限考慮すべき事項（対応策）を提示している（「国際実証で想定されるリスクと対応例」を参照）。実行した対応策であれば「済」、実行する必要のない対応策であれば「不要」、現在は実施していないが今後時期が来たら実行する対応策であれば「未対応」、検討した結果実行を見送った対応策であれば「見送り」を記入する【図6】。チェックポイントの他にも、担当プロジェクト特有のチェックすべき項目があれば、「⑤リスク顕在化前の対応」及び「⑦リスク顕在化時の対処」に記入しておく。



【図 6】チェックポイントの記入例

⑤**リスク顕在化前の対応**には、個々の事業の遅延や中断などのリスクが顕在化する前に実行する対応策を誰が読んでも分かるように記入する。リスク管理シートで最も重要な項目。

⑥**リスク対応策の区分**は、【表3】を参照して分類し、記入する。

【表 3】リスク対応策の6区分

リスク対応策の区分	説明
回避	プロジェクト全体または一部を取りやめることにより、リスクをなくす。
原因除去	リスクの原因となる事物を取り除く。
未然予防	リスクが顕在化する可能性を低減させる。
拡大防止	リスクが顕在化した場合の影響を小さくする。
共有（保険）	保険等により、リスクを他者と共有する。
保有&監視 （早期発見）	リスクを適切に理解したうえで保有する（リスクの変化に対しては常に兆候を監視する）。

⑦**リスク顕在化時の対処**には、「国際実証で想定されるリスクと対応例」を参照しながら、事業

の遅延や中断などのリスクが顕在化した後あるいは顕在化する予兆を発見した時点で実行する予定の対応策を記入する（リスク管理シートの「記入例」を参照）。

### Step 3 リスク対応計画を策定する際のポイント

#### <リスク管理シート ④チェックポイント ⑤リスク顕在化前の対応 ⑥リスク対応策の区分>

#### 7. リスク対応策の効果を具体的に記述する

（回避、原因除去、未然予防、拡大防止、共有（保険）、保有&監視（早期発見））

リスクへの対応策の効果は6通りに区分できる【表3】。検討したリスク対応策がいずれにあたるか（他の手段はありえないか）を意識して記入する。

#### 8. リスク対応策の実行が新たに生むリスクも想定する

リスクの一側面だけを見た対応策を講じることによって、新たなリスクを生み出すことが往々にして発生する（例：通信回線のバックアップのために新規導入したルーター経由で機密データがハッキングされる）。リスク対応計画を一通り完成させた後は一步引いて全体を見直し、リスク対応策が個別最適に陥っていないか、結果としてリスクが大きくなっていないか確認する。

#### <リスク管理シート ⑦リスク顕在化時の対処>

#### 9. 良くない情報ほど迅速に報告する

特に危機管理（リスクが顕在化、すなわち問題が発生し、それ以上事態が悪化しないよう管理すること）の状況では、対応のための時間が極めて重要なリソースとなる。そのため、リスクが変化した場合や顕在化した場合には、良くない情報であるほど迅速に報告する。正確さを優先して時間がかかるよりも迅速な報告を心がけることが重要である。

### (4) Step4 リスク対応計画の実行と監視

リスク対応計画を実行するとともに、リスクの状態に変化がないかどうかを継続的に監視する。

リスク管理シートの記入内容を定期的に見直し（Step1～3の手順を繰り返し実施）、最新の状態に更新する。リスク管理シートの「②想定されるリスク」に該当する状況が発生していることを発見した場合は、「⑦リスク顕在化時の対処」に記入した対応策を実行する。

### Step 4 リスクを監視する際のポイント（リスク管理シート ②～⑦）

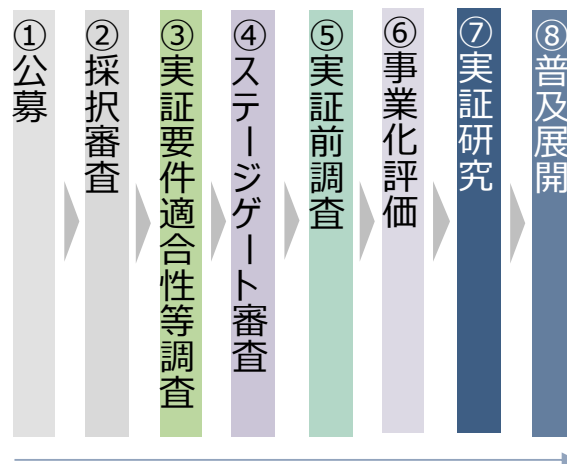
#### 10. プロジェクト内外の変化を定期的に確認する。

プロジェクト内外の様々な状況変化に応じて、プロジェクトリスクも常に変化している。リスクを継続的に監視する際には、プロジェクト内部はもちろん外部の変化にも常に留意しておく。

### 3. 国際実証の各プロセスにおけるリスク管理シートの活用

以降は、「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業」を例に、管理シートの活用方法を示す。

国際実証は、日本側の実施者（助成・委託事業者）を公募することから始まり、各種審査を経て、実証要件適合性等調査（実証研究を実施することの妥当性を検討するための調査、委託事業として実施）、実証前調査（原則助成事業として実施）、実証研究（同左）、フォローアップ（同左、ただし実施しない場合もある）で構成される【図 7】【図 8】。



【図 7】 国際実証<sup>※1</sup>のプロセス

#### ①公募

実証要件適合性等調査<sup>※2</sup>の応募者は、国際実証におけるリスクマネジメントガイドライン（本資料）を参考にしながら提案書を作成する。

#### ②採択審査

審査委員会は、①公募の提案書の「実証研究の実現を妨げる要因（リスク）とその対策の妥当性」について、（リスクが多いか否かではなく）「検討項目・検討プランがより具体的に記載されているか」という観点で審査する。また、審査の結果、検討項目が不足していると判断された場合、一定の条件が課されることがある。

#### ③実証要件適合性等調査

実証要件適合性等調査の実施者として採択された者は、国際実証で想定されるリスクと対応例を参照しながらリスク管理シートを作成する。リスク管理シートを定期的に更新するとともに、重要な変更がある場合は NEDO プロジェクトチームに提出<sup>※3</sup>する。

#### ④ステージゲート審査

実証要件適合性等調査の実施者として採択された者は、記入したリスク管理シートを、ステージゲート審査における審査対象書類として NEDO に提出する。審査委員会は、「実証研究の実現を妨げる要因（リスク）を抽出し、具体的な対応策が検討されているか」に加え、「実証終了後の事業の収益・採算に影響を及ぼすことが想定されるリスクを抽出しているか、主要なリスクについては具体的な対応策が検討されているか」という観点（審査基準）で、他の審査対象書類と共にリスク管理シートを審査する。条件付き採択については、②採択審査と同じ。

#### ⑤実証前調査

ステージゲート審査を経て実証前調査の実施者として採択された者は、国際実証で想定されるリスクと対応例を参照しながらリスク管理シートに記入していき、リスク管理シートを定期的に更新するとともに、その内容に重要な変更がある場合には NEDO プロジェクトチームに提出<sup>※3</sup>する。また、同事業者は、必要に応じてリスク管理シートに記載された対応計画を実行する。（ここまでは、③実証要件適合性等調査と同じ。）

#### ⑥事業化評価

助成・委託事業者はリスク管理シートを事業化評価の評価対象書類として NEDO に提出する。審査（評価）委員会では、④ステージゲート審査と同じ審査基準（実証終了後の事業の収益・採算に影響を及ぼすことが想定されるリスクを抽出しているか、主要なリスクについては具体的な対応計画が検討されているか）に加え、「対応計画がより具体的であること」「対応計画の効果が根拠をもって示されていること」が評価のポイントとなる。条件付き採択については②採択審査と同じ。

#### ⑦実証研究

助成・委託事業者は、リスク管理シートに記載された対応計画を着実に実行するとともに、その内容に重要な変更がある場合は NEDO プロジェクトチームに提出<sup>※3</sup>する。

#### ⑧普及展開

リスク管理シートで整理した対応計画を振り返りながら、事業（ビジネス）の普及展開を進める。

※1 「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業」の例

※2 経済産業省と協議の上、実証前調査で公募する場合がある。

※3 リスク管理シート提出の根拠

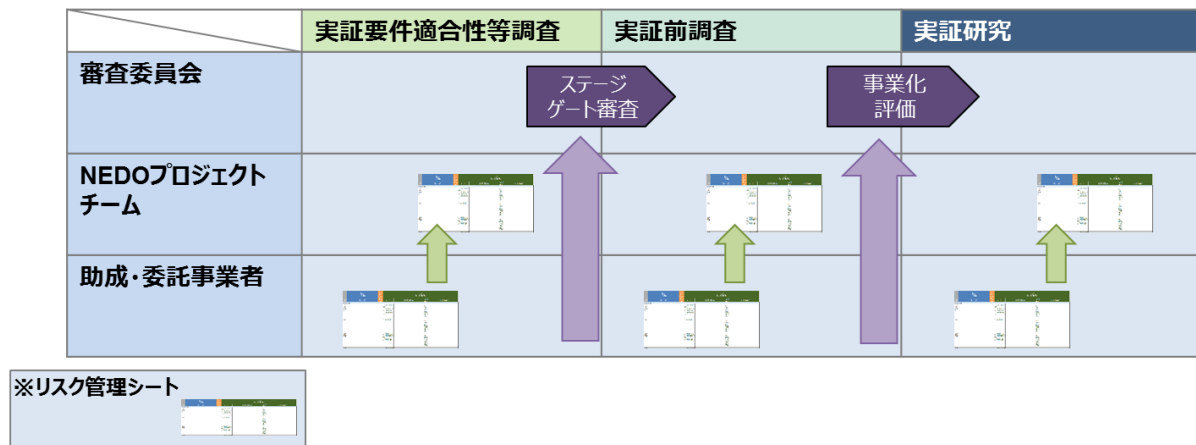
助成の場合： 課題設定型産業技術開発費助成金交付規程 第9条（交付に当たっての条件）第1項の以下の号  
八 助成事業者は、機構が必要と認めて指示したときは、助成事業の実施の状況に関し、実施状況報告書を速やかに提出すべきこと。

十 助成事業者は、機構が、助成事業の適正な遂行に必要な範囲において報告を求め、又は実地調査を行おうとするときは、遅滞なくこれに応ずべきこと。

十二 助成事業者は、機構が助成事業に係る実績の報告等を受け、その報告等に係る助成事業の実績が助成金の交付の決定の内容又はこれに付した条件に適合しないと認めたときは、機構の指示に従うべきこと。

委託の場合： 実証事業委託契約約款 第5条（委託業務の管理）の第1項

乙は、委託業務の実施状況を把握するため、毎月の業務の進捗状況を翌月の5日までに、甲に報告しなければならない。



【図 8】リスク管理シートを活用した国際実証<sup>※1</sup>の推進

以上



## 改訂履歴

---

2018年2月20日 初版策定

---

2019年4月改訂, 第2版

- ・国際実証におけるリスクマネジメントガイドライン、リスクチェックリスト、リスク対応計画、リスク対応方針例の4部構成を見直し、「国際実証におけるリスクマネジメントガイドライン」、「リスク管理シート」、「国際実証で想定されるリスクと対応例」の3部に再構成。
  - ・国際実証における「リスク」を初版より詳しく定義（1.2）。記入対象となる「リスク管理シート」の各項目に沿って、リスクマネジメントの実施方法を解説（2.1）。
  - ・初版に掲載していたリスク分類表の「対応例」への移動に伴い、リスクの各分類については本資料から割愛。国際実証ステークホルダーの図も「対応例」に移動。
- 

※本資料の著作権は当機構に帰属し、その改変、営利目的での使用を禁じます。

