

適応ビジネス 貢献度の 見える化ガイド



経済産業省
Ministry of Economy, Trade and Industry

本資料は、経済産業省「令和2年度地球温暖化問題等対策調査（途上国における適応分野の我が国企業の貢献可視化事業）」において、委託先のEY新日本有限責任監査法人が作成したものを、「令和4年度地球温暖化問題等対策調査（途上国における適応分野の我が国企業の貢献可視化事業）」において再編集したものである。



1. 本ガイドの位置づけ

適応ビジネスは、気候変動に起因する社会課題の解決など多面的な効果をもたらす。経済的な効果であれば金額で提示できるが、それ以外の効果を可視化することは難しい場合が多い。一方、それら効果を把握し、投資家等の外部に向けて報告することは、企業にとって新たなアピールポイントとなりうる。

経済性以外の側面も評価しようという動きは国際的に主流となりつつある。国連の持続可能な開発目標（SDGs）は、2030年までの世界共通の17のゴール・169のターゲットを掲げており、SDGsに積極的に取り組む企業が増加している。また、従来の財務情報に加え、環境（Environment）・社会（Social）・ガバナンス（Governance）の各要素も考慮するESG投資も普及してきており、ESGに取り組むことが投資家からの資金調達においても重要となっている。

「適応ビジネス 貢献度の見える化ガイド」は、このような社会潮流を踏まえ、企業が適応ビジネスによる貢献度（効果）を可視化することを目指して作成されたものである。

2. 貢献度の見える化ステップ

適応ビジネスの貢献度の見える化に関し、定められたルールや手順は現時点で存在しない。また、見える化の対象を、企業全体の戦略や事業内容とする場合もあれば、特定の個別事業とする場合もある。

表1では、個別事業における貢献度の見える化ステップの例を挙げる。見える化では、事業開始前に確実に準備し、事業実施中に効果的なデータを収集することが重要となる。

表1. 見える化ステップ

事前準備	Step 1 対象選定	見える化の対象となる事業を特定する。
	Step 2 ロジック整理	対象となる事業のインプット、アウトプット、アウトカムのロジックを整理する。
	Step 3 指標設定	アウトカムのうち、定量化が可能なものを測定する指標を設定する。また、可能な限り目標値を設定する。
事業実施中	Step 4 データ収集	設定した指標データを定期的に収集する。
事業実施中 ～完了後	Step 5 分析	収集したデータを分析し、期待した成果が出ているかを確認する。
	Step 6 報告・改善	分析結果を踏まえ、ステークホルダー等に成果を報告し、必要に応じて改善する。

各ステップの詳細は以下の通りである。

- ◆ **Step 1 対象選定**：自社事業のうち、どの国におけるどの事業を見える化の対象とするのかを明確にする。
- ◆ **Step 2 ロジック整理**：対象となる事業のインプット、アウトプット、アウトカム（表2）のロジック（因果関係）を整理する。このロジックが不明瞭なまま測定されたアウトカムは、当該事業の効果として認識されづらい。そのため、第三者にも分かりやすいロジックとすることが重要である。

表2. インプット・アウトプット・アウトカム

インプット	当該事業のために投入するリソース（ヒト・モノ・カネ）。
アウトプット	インプットによって提供されるモノ・サービス。
アウトカム	アウトプットによってもたらされる変化・効果。時間軸で短期的なものと長期的なものに分けると尚良い。

- ◆ **Step 3 指標設定**：アウトカムを測定するための指標を設定する。アウトカムの中には、指標化が難しい定性的なものもあるが、定量化が可能なものについては指標を設定する。なお、指標の設定時には、データの入手可能性、比較可能性、妥当性、持続可能性などを考慮する。また、可能な限り、事前に目標値を設定すると、その後の効果測定や進捗把握が行いやすくなる。
- ◆ **Step 4 データ収集**：設定した指標に関するデータを収集する（少なくとも、事業開始前（ベースライン）、事業中間時点、事業終了時の3回は同一データを入手する）。期限のない事業の場合には、年に1回などデータ入手の頻度を予め設定すると良い。
- ◆ **Step 5 分析**：入手したデータを、事業開始前（ベースライン）と比較して、事業効果を分析する。
- ◆ **Step 6 報告・改善**：分析結果をステークホルダー等に報告する。想定した成果が出ていない場合には、その原因を分析し、事業内容の改善を検討する。

3. 分野別指標

具体的にどのような指標を設定するかは、データの入手可能性や妥当性等を踏まえた判断となるが、参考となるウェブサイトをもとめる。適応ビジネスに特化して指標例を取り扱う団体・ウェブサイトは未だ存在しないが、SDGs等に関連した指標例をまとめたウェブサイトとして以下の例が挙げられる（表3）。

表3. 指標設定の参考となるウェブサイト

名称（設定団体）	概要、URL
A SDGs指標（国連事務局統計部）	SDGs17ゴールに対し、169のターゲット、232の指標が設定されている。 https://unstats.un.org/sdgs/indicators/indicators-list/ （英語） https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/statistics/index.html （和訳：総務省）
B SDGコンパスのビジネス指標インベントリ（GRI、国連グローバルコンパクト、WBCSD）	SDGsに関連する既存のビジネス指標を集めたもの。特定のSDGs目標やビジネステーマ別にフィルター検索、データのダウンロードが可能。英語のみ。 https://sdgcompass.org/business-indicators/
C JICA開発課題別の指標例（JICA）	解決すべき開発課題タイプに応じた指標例。資金協力事業、技術協力に分けて設定されている。 https://www.jica.go.jp/activities/evaluation/indicators/index.html
D IRIS+ Metrics（GIIN）	Global Impact Investing Network (GIIN) が進化させてきた指標セット。SDGsとも紐づけされている。英語のみ。 https://iris.thegiin.org/metrics/

表3の各ウェブサイトより、適応ビジネスとして日本企業の事業機会が見込める7分野に関連する指標例を、ビジネス・技術ごとにまとめた（表4）。なお、各指標はあくまで例示であり、これに限るものではない。事業の内容に応じて、アウトカムが適切に測定できる指標を設定することが重要である。

表4. 適応ビジネス7分野の指標例

*出典【A】～【D】は表3における名称欄参照。

ビジネス・技術の例	指標例【出典*】
①自然災害に対するインフラ強靱化	
レジリエントな道路システム ・ 気候変動の影響を考慮した道路修・維持 ・ 交通インフラにおける適応推進	・ 全季節利用可能な道路の2 km圏内に住んでいる地方の人口の割合【A】 ・ 自然災害による年間通行不能日数の低減（日/年）【C】
レジリエントな建築物 ・ レジリエントな建築デザインと資材 ・ コーティング、不浸透性材料、複層化等による防水化 ・ 洪水・サイクロン対策シェルター	・ 〔避難施設等〕災害発生時における利用回数（回/年）【C】 ・ 〔避難施設等〕避難所の、地元住民人口に対する収容可能人数比率（%）【C】 ・ 〔避難施設等〕サイクロン強襲時における避難者数＝助かった人数【C】
災害に脆弱な地域への支援 ・ 災害に対する脆弱性の評価 ・ ハザードマップの作成 ・ 災害準備計画の作成	・ 防災地理情報を提供するウェブ・ページへのアクセス件数【C】 ・ ハザードマップを作成・公表し、防災訓練等を実施した市町村の割合【C】 ・ 災害時に避難所を知っている人の割合【C】 ・ 災害に対する備えをしている人の割合【C】 ・ 行政とコミュニティの連携による避難訓練の実施事例【C】
洪水対策 ・ 排水ポンプ ・ 都市型洪水に対処するための排水システム ・ 堤防 ・ 河川工事・浚渫 ・ 統合的水資源管理による洪水防止	・ 〔築堤〕治水基準点における年最大流量（m^3）、年最高水位（m）、流下能力（m^3/秒）【C】 ・ 〔排水〕排水路疎通能力（m^3/秒）、排水機場容量（m^3/秒）【C】 ・ 〔排水〕対象地域における湛水回数の減少、湛水面積の減少【C】
津波・高潮対策 ・ 護岸工事 ・ 沿岸障壁・防潮ぜき ・ 海岸浸食の防止	・ 〔護岸堤の整備、護岸前面水域の浚渫〕観測地点の増加【C】 ・ 〔護岸堤の整備、護岸前面水域の浚渫〕データ伝送拠点の増加【C】 ・ 〔護岸堤の整備、護岸前面水域の浚渫〕堅固な護岸が整備されたことによる護岸維持管理費の減少【C】
土壌侵食・地すべり・土砂災害対策	・ 〔砂防ダム〕貯水容量、流出土砂量の減【C】 ・ 〔砂防ダム〕基準水準の降雨量に対する土石流災害の回数【C】 ・ 〔地すべり防止施設〕滑動の緩和【C】
森林の増加・保全による防災機能強化	・ 森林面積、植林本数【C】

（次ページへ続く）

ビジネス・技術の例	指標例【出典】
②エネルギー安定供給	
発電出力変動の抑制 ・ 気候変動下でも水力・再生可能エネルギー発電の変動を最小化できるシステム・運転手法	・ 平均停電時間【B】 ・ 停電発生頻度【B】 ・ 発電時間【D】
分散型エネルギーシステム ・ 非常用電源 ・ ミニグリッド・マイクログリッド	・ 電気を受電可能な人口比率【B】 ・ 平均停電時間【B】 ・ 停電発生頻度【D】
ハイブリッド発電システム	・ 発電容量【D】
③食料安定供給・生産基盤強化	
農業のレジリエンス・生産性向上 ・ レジリエントな耕作・食料生産手法 ・ 農作物の多様化・塩分、干ばつ、洪水、熱波、病気等への耐性のある品種 ・ 土壌侵食、砂漠化、塩害対策のための土地管理技術 ・ 土壌養分管理・土壌修復 ・ 害虫・害獣管理 ・ 異常気象にも耐えうる食料保管設備 ・ 精密（スマート）農業 ・ 灌漑の効率化	・ 生産的で持続可能な農業の下に行われる農業地域の割合【A】 ・ 農業/牧畜/林業企業規模の分類ごとの労働単位あたり生産額【A】 ・ 農家の農業収入【C】 ・ 農家の生計【C】 ・ 単位あたりの収量【C】 ・ 対象作物の生産量【C】 ・ 〔灌漑〕毎秒揚水量（m³/秒）【C】 ・ 〔灌漑〕灌漑可能面積【C】 ・ 〔農作物の多様化〕農作物の種類【D】
牧畜業のレジリエンス・生産性向上 ・ 家畜の種類の多様化 ・ 気候変動に耐性のある家畜 ・ 家畜の管理（繁殖・給餌システム）	・ 農業/牧畜/林業企業規模の分類ごとの労働単位あたり生産額【A】 ・ 酪農家の収益の向上【C】 ・ 対象地域における〇割の酪農家に改善された飼養管理技術が採用される【C】 ・ 家畜の種類【D】
漁業のレジリエンス・生産性向上 ・ 気候変動に耐性のある養殖技術・設備 ・ 漁業管理・水産資源保護	・ 魚の種類【D】
④保健・衛生	
異常気象に起因する水汚染の防止・下水インフラ・水質管理	・ 安全に処理された排水の割合（污水处理施設の普及率）【A】 ・ 製品・サービスにより、環境への影響が軽減された度合い【B】 ・ 〔下水インフラ〕排水処理量【D】
防虫製品等による感染症予防	・ 1,000人当たりのマラリア感染者数【A】 ・ 対象地域におけるマラリア罹患数（/年）【C】

（次ページへ続く）

ビジネス・技術の例	指標例【出典】
⑤気象観測及び監視・早期警戒	
気象観測・予測システム	- 高層気象観測能力（降水のない時：＜風向・風速＞上空約○km～○km、降水時：＜風向・風速＞上空約○～○km、＜気温＞上空約○km まで【C】 - 防災関連機関への降雨情報の提供頻度・提供範囲【C】 - 観測項目の数（箇所/km²）【C】 - 観測範囲、観測密度の増加【C】
気象情報提供サービス	- 発表可能な注意報や警報の種類【C】 - 気象予報の実施（回/日）【C】 - 災害情報のカバー率【C】
早期警戒システム	〔洪水予警報システム〕雨量・水位観測の精度、時空間密度【C】
気候モデリング・災害シミュレーション	解析モデルの精度【C】
気候変動のモニタリング	観測データの欠落の減少【C】
⑥資源の確保・水安定供給	
水供給インフラ整備 - 水道管の管理・ネットワーク化 - 小規模風力・ソーラーポンプ	- 安全に管理された飲料水サービスを利用する人口の割合【A】 - 給水人口【C】 - 給水量（m³/日）【C】
水資源確保 - 海水淡水化 - 地下水利用 - 雨水採取 - 水の浄水・再生利用 - 貯水設備	- 安全に管理された飲料水サービスを利用する人口の割合【A】 - 事業所の敷地から水道までの距離【B】 - 飲料水の品質レベル【B】 - 取り組みの結果、改善された水源への個人のアクセス向上の推定値（例、職場での水アクセスが改善された従業員数、これまでのサービスより安価に水へアクセスできるようになった消費者数など）【B】 - リサイクル・再利用された水の割合及び総量【B】 - 適用される規制・基準における雨水の品質【B】
生態系・自然資源・水資源のモニタリング及び情報管理	- 統合水資源管理（IWRM）実施の度合い（0-100）【A】 - 水関連生態系範囲の経時変化【A】 - 生物学的に持続可能なレベルの水産資源の割合【A】
⑦気候変動リスク関連金融	
天候インデックス保険	- 加入者数【D】 - 平均保険料【D】
農業等の分野における民間投融資	- 農業資本形成向け中長期貸付融資残高【C】 - 農業資本形成向け中長期貸付中の農家及び農家グループ数（戸、グループ）【C】

4. 貢献度の見える化事例

インプット、アウトプット、アウトカム、指標の設定例を紹介する。例えば、レジリエントな耕作・食糧生産手法の導入事業の場合、図1のような設定が考えられる。

インプット		アウトプット		アウトカム		指標
				短期的アウトカム	長期的アウトカム	
人員	レジリエントな食料生産技術	農地の収量向上	食料の安定供給	単位あたりの収量 (kg/ha)		
耕作機械、有機肥料	耕作機械を用いた生産体制	農作物の品質改善	農家の所得向上	農家の農業収入 (円/世帯)		
予算		化学肥料の利用削減	持続可能な食料生産システムの確保	生産的で持続可能な農業の下に行われる農業地域の割合 (%)		

図1. レジリエントな耕作・食料生産手法の設定例

この場合、指標は①単位あたりの収量、②農家の農業収入、③生産的で持続可能な農業の下に行われる農業地域の割合、の3点とし、事業開始前のベースラインとして各指標の値を予め確認する（合わせて当該事業における目標値も設定すると良い）。事業実施後は、年に1度など定期的に指標の進捗を確認し、事業における貢献度を可視化する。

なお、各指標に関するデータは、国際機関や各国政府・地方自治体等の公表値など客観性が担保できるものが好ましいが、事業実施地域に限定したデータ抽出が難しい場合や、当該データに関する公表値が存在しない場合は、アンケート調査やサンプル調査によって確認することも可能である。また、事業実施前後のデータ出典は、比較の観点で、可能な限り同一のデータソースとすることが望ましい。

5. 最後に

本ガイドに記載された貢献度の見える化ステップや分野別指標は、参考文献を元にEY新日本有限責任監査法人が検討・作成したものである。前述の通り、現時点では適応ビジネスの貢献度可視化に関し、確立された評価手法は存在しないが、本ガイドが適応ビジネスの貢献度可視化及び取り組み促進の一助となれば幸いである。

参考文献

- ・ GSG国内諮問委員会「社会的インパクト評価ツールセット実践マニュアル（Ver.2.0）」
- ・ JICA「事業評価ハンドブック（Ver.1.1）」
- ・ GRI, UN Global Compact, WBCSD「SDG Compass」
- ・ GRI, UN Global Compact「ゴールとターゲットの分析」
- ・ GRI, UN Global Compact「SDGsを企業報告に統合するための実践ガイド」
- ・ 日本財団「ロジックモデル作成ガイド」
- ・ CTCN「Monitoring and evaluation for adaptation」

