

Title	評価結果から考察するNEDOプロジェクトにおける適正なアウトカム目標設定基準
Author(s)	和田, 祐子; 間瀬, 智志
Citation	年次学術大会講演要旨集, 40: 569-573
Issue Date	2025-11-08
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	https://hdl.handle.net/10119/20124
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨



評価結果から考察する NEDO プロジェクトにおける 適正なアウトカム目標設定基準

○和田祐子¹, 間瀬智志² (新エネルギー・産業技術総合開発機構)

1. はじめに

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）は、日本最大級の公的研究開発マネジメント機関として、エネルギー・システム、省エネルギー・環境、産業技術など多岐にわたる分野において、ナショナルプロジェクト（以下、NEDO プロジェクト）の企画・立案及びマネジメントを担っている。

NEDO プロジェクトでは、成果の社会的インパクトや政策的意義を明確にするため、プロジェクトごとにアウトカム目標が設定され、プロジェクト終了時等の評価においてその達成状況が確認される。しかしながら、現状ではアウトカム目標の設定方法や記述内容、達成年度の設定に関してプロジェクト間でばらつきが見られることもある。特に、目標が抽象的な表現にとどまっていたり、具体的な成果物や定量的な達成指標が設定されていないケースも見られたりと、アウトカム目標の達成状況を客観的かつ一貫性のある視点・方法で評価することが難しいという課題が生じている。

本研究では、こうした課題意識のもと、NEDO プロジェクトのアウトカム目標の設定実態とその妥当性について評価結果等を活用して分析し、より明確で実効性の高い、理想的なアウトカム目標について、検討・提言を行う。

2. 方法

(1) 仮説及び分析方法概要

NEDO は、目的、目標、研究内容等を記載する「基本計画」をプロジェクトごとに策定しており、その中でアウトカム目標を定めている。

本研究では、基本計画に定める理想的なアウトカム目標として「マネジメントに活用しやすく、結果を容易に評価できるもの」と設定した。それを具体的に言い換えると、

- ・ プロジェクトの成果が直接的に寄与する範囲で目標設定されている（目標の一部にしか寄与しないなど波及効果込みで目標設定されている訳ではない）
- ・ 比較的短期的な目標を設定している（評価が困難なほど未来の目標になっていない）
- ・ 目標が具体的かつ明確である

という特徴を有していることが望ましいという仮説を立てた。

その仮説を検証する方法として、「評価」におけるアウトカム目標に係る評価結果及び評価コメントと、上述の観点で分類したアウトカム目標との関係を分析した。なお、NEDO ではプロジェクトごとに評価の場を設置しており、中間時点での実施する中間評価、終了時点での実施する終了時評価がある。その標準的評価項目は図 1 のとおり [1]。

1. 意義・アウトカム（社会実装）達成までの道筋
①本事業の位置づけ・意義
②アウトカム達成までの道筋
③知的財産・標準化戦略
2. 目標及び達成状況
④アウトカム目標及び達成見込み
⑤アウトプット目標及び達成状況
3. マネジメント
⑥実施体制
⑦受益者負担の考え方
⑧研究開発計画

図 1 標準的評価項目

また、「④アウトカム目標及び達成見込み」と他の評価項目との相関を見ること等により、「④アウト

¹ 事業統括部 主任

² 事業統括部 課長

カム目標及び達成見込み」の評価結果が高くなる状況について傾向分析し、アウトカム目標のあり方について検討した。

(2) 分析対象及び分析方法詳細

上述のとおり NEDO ではプロジェクトごとに評価の場を設置しているが、本研究では、2023 年度及び 2024 年度に中間評価または終了時評価が実施された NEDO プロジェクト 38 件を分析対象とした [2]。

これらのプロジェクトについて、中間評価・終了時評価の資料、評価結果、評価委員のコメントを基に、以下 A)、B) の 2 つの分析を行った。

なお、アウトカム目標の記述内容と評価結果との関係性を体系的に整理・分析するにあたり、OpenAI 社が提供する大規模言語モデル「ChatGPT (GPT-5)」を補助的な分析支援ツールとして活用した。ただし ChatGPT による分析はあくまで補助的なものであり、最終的な分類・解釈・考察は著者自身が行った。

A) アウトカム目標の分類と評価結果の分析

NEDO プロジェクトの基本計画に記載されたアウトカム目標について、ChatGPT による構造要素（強い動詞の有無、成果物の明確さ、期限の設定、社会的インパクトの記載等）に基づく機械的分類を行った。ただし、この分析はアウトカム目標の形式的特徴に基づいて効率的に整理する上で有用であったが、形式的特徴だけで表現されているとは限らないため、実態と分析結果が整合しない部分も認められた。そこで、この課題を補完するために著者自身による二次分析を行った。具体的には基本計画及び中間評価・終了時評価資料のアウトカム目標の内容を踏まえ、前述の分類を参考にしながら目視で再評価し、以下に示す 3 種の分類を行った。

1) 目標の構造

プロジェクトの成果がアウトカム目標達成に直接的に寄与しているのか、アウトカム目標達成に向けた一部の貢献だけであるか、の 2 分類

2) 目標の達成年次

短中期（プロジェクト開始時から 20 年以内）、長期（20 年以上）の 2 分類

3) 目標の粒度

目標が具体的かつ明確であるか、そうでないか、の 2 分類（ChatGPT による機械的分類）

また、分類区分それぞれと、当該プロジェクトのアウトカム目標の内容的特徴の傾向及び「④アウトカム目標及び達成見込み」の評価結果、委員コメントの傾向について分析した。

B) 評価項目間の相関分析

評価項目「④アウトカム目標及び達成見込み」を軸に、関連しうる評価項目となる「②アウトカム達成までの道筋」「③知的財産・標準化戦略」「⑤アウトプット目標及び達成状況」との評価結果の相関を分析した。これにより、各評価項目間の運動の度合いを整理し、④の評価結果が高くなる状況について傾向を把握した。さらに、分析 B を補強するために、相関がみられなかった組合せについて、分析 A で分類した目標の特徴ごとに分離して、その相関を改めて確認した。

3. 結果

A) アウトカム目標の分類と評価結果の分析

アウトカム目標の分類結果及びそれぞれの「④アウトカム目標及び達成見込み」の評価結果及び傾向は次のとおり。

1) 目標の構造

	件数	④の平均点	傾向
直接寄与	23件	2.43点	<p>内容的特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 「プロジェクト成果が直接アウトカム目標達成に結び付く」と明確に書かれている。 「開発する」「確立する」「導入する」など強い動詞、具体的な成果物・期限・対象が書かれている。 短期～中期の達成年限が多く、評価者にとって測定可能な目標が設定されている。 <p>評価結果との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ④の評価点が比較的高い傾向がみられる。 委員コメントでは「目標が明確」「成果がイメージしやすい」といった肯定的フィードバックが多い。
一部の貢献	15件	2.41点	<p>内容的特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 目標が「成果の一部に貢献する」「周辺的・間接的な効果を狙う」ような記述が多い。 「波及効果」や「可能性」「推進」など、強い動詞ではなく抽象的な表現になりやすい。 社会実装の最終段階や定量的な成果物が示されていないケースが目立つ。 <p>評価結果との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ④の評価点が、直接寄与タイプよりも低い傾向がみられる。 委員コメントでは「目標が広すぎる／長期過ぎる」「実施機関のコントロール外」といった懸念が多い。

2) 目標の達成年次

	件数	④の平均点	傾向
短中期（20年以内）	29件	2.41点	<p>内容的特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 強い動詞（導入・確立・実装・量産）と具体的な成果物（試作機、仕様、手法）が併記されやすい。 期限が明確（四半期・年度・月）で、運用系KPI（台数・稼働時間・不具合率・原単位）が提示される。 実証・PoC・連続稼働など現場の検証エビデンスが多い。 ロードマップ・工程節目（2026～2030前後）の記述が増える。 市場・普及・標準化・知財といった拡大型の論点が前面に出る。 終点KPIは示される一方、中間KPI（年次）や「責任主体×節目」が薄くなりがちな傾向がみられる。 <p>評価結果との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ④が相対的に比較的高水準になりやすい。 委員コメントも「達成像が具体」「測定可能で追跡容易」などポジティブが中心。 「制度・規格・コスト壁への対応を明確に」との助言が増える。
長期（20年以上）	8件	2.39点	<p>内容的特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 政策整合（2050CN、パリ協定）、産業横断の将来像が強調されている。 CO₂削減量・普及率・市場規模など定量語は出るが、測定手順／データ源の記述は希薄になりがち。 不確実性・外生要因（価格、制度、他社動向）への言及が増える。 <p>評価結果との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ④は相対的に低め（「到達経路が長く、途中検証が弱い」指摘）。 「中間目標と測定設計を補強すべき」との委員コメントが目立つ。

3) 目標の粒度

	件数	④の平均点	傾向
具体的	28件	2.43点	<p>内容的特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 強い動詞（導入・実装・確立・量産・達成）+成果物や対象の固有名（試作機、仕様、装置、システム）。 期限・年限（年度・Q・具体年月）と数値KPI（台数、時間、%、t、原価・効率）がセットで記述されている。 責任主体・実施体制（部門・企業・コンソーシアム）の明示、手順・評価法への言及されている。 <p>評価結果との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ④「達成見込み」が相対的に高くなりやすい（委員コメントが「測定可能」「追跡容易」に寄りやすい）。
抽象的	10件	2.41点	<p>内容的特徴</p> <ul style="list-style-type: none"> 市場・制度・政策（普及、価格メカニズム、規制）に厚くデータ基盤（DB・API・相互運用）への言及がある。 コスト/価格（LCOE/LCOH、補助・賦課）やサプライチェーン/人材の議論が濃い。 技術の特定度（手段・温度帯・仕様）やMRVの具体（算定式・データ源・頻度）が薄くなりがち。 実証→商用の節目（パイロット→初号→量産）の数字が欠けやすい。 外生要因依存（価格・制度・系統制約）への前提が多い。 <p>評価結果との関係</p> <ul style="list-style-type: none"> ④は伸び悩む傾向（「コントロール範囲外」「中間検証が曖昧」「責任の所在不明確」などの指摘）。 技術・測定・節目の不足がコメントの主要な減点理由となっている。

B) 評価項目間の相関分析

「④アウトカム目標及び達成見込み」を軸として、「②アウトカム達成までの道筋」、「③知的財産・標準化戦略」、「⑤アウトプット目標及び達成状況」の評価結果との相関を俯瞰的に把握した。具体的には、散布図を用いて各評価項目間の関係を図2～4のように可視化し、その傾向を明らかにした。

結果、「②アウトカム達成までの道筋」と「④アウトカム目標及び達成見込み」は中の相関が見られる一方、「③知的財産・標準化戦略」、「⑤アウトプット目標及び達成状況」は「④アウトカム目標及び達成見込み」と相関関係が見られなかった。

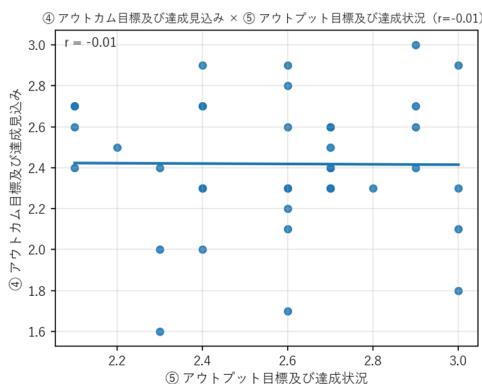
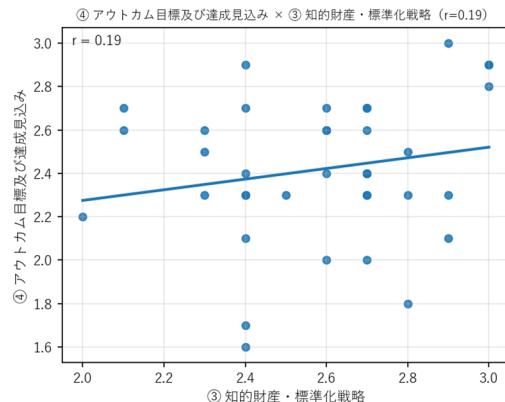
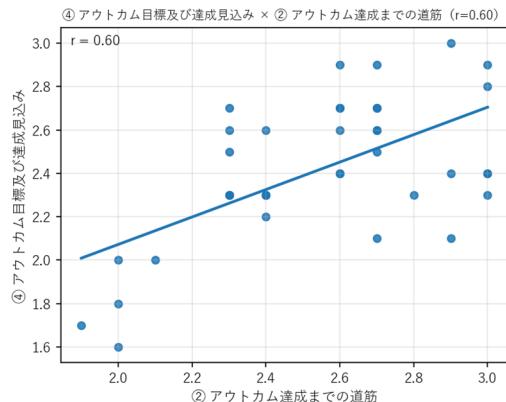


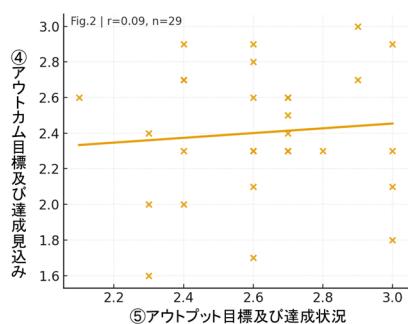
図2 ④アウトカム目標及び達成見込み × ②アウトカム達成までの道筋 ($r=0.60$) (左上)

図3 ④アウトカム目標及び達成見込み × ③知的財産・標準化戦略 ($r=0.19$) (右上)

図4 ④アウトカム目標及び達成見込み × ⑤アウトプット目標及び達成状況 ($r=-0.01$) (左下)

分析Bを補強するために、相関がみられなかった組合せ（「③知的財産・標準化戦略」×「④アウトカム目標及び達成見込み」、「⑤アウトプット目標及び達成状況」×「④アウトカム目標及び達成見込み」）において、分析Aで分類した目標の特徴ごとに分離して追加分析を実施した。その中で、若干の傾向がみられた、「⑤アウトプット目標及び達成状況」×「④アウトカム目標及び達成見込み」の達成年次ごとの結果を図5、6に示した。短中期アウトカム目標では相関が小さく、長期アウトカム目標ではむしろ負の相関の傾向が見られることが示された。

「⑤アウトプット目標及び達成状況」×「④アウトカム目標及び達成見込み」と短中期の相関



「⑤アウトプット目標及び達成状況」×「④アウトカム目標及び達成見込み」と長期の相関

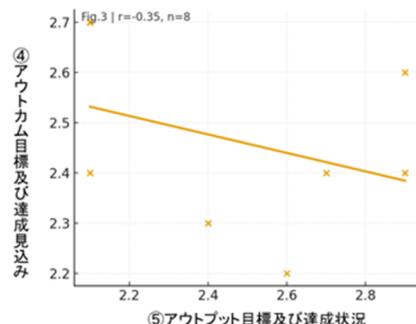


図5 短中期アウトカム目標の⑤×④の相関結果 ($r=0.09$)

図6 長期アウトカム目標の⑤×④の相関結果 ($r=-0.35$)

4. まとめ

本研究では NEDO プロジェクトにおける理想的なアウトカム目標を「マネジメントに活用しやすく、結果を容易に評価できるもの」として、その観点で分析・考察を行った。

分析 A により、アウトカム目標の作り方（構造、達成年次、粒度）がその評価結果「④アウトカム目標及び達成見込み」に直接的に与える影響は認められなかった。一方で、理想的と仮説を立てた特徴を有したアウトカム目標のプロジェクトは、「④アウトカム目標及び達成見込み」に係る評価委員のコメントが肯定的になる傾向がみられた。

分析 B により、「④アウトカム目標及び達成見込み」の評価結果と相関が認められた別の評価項目は「②アウトカム達成までの道筋」のみであった。NEDO プロジェクトの最終的な目標ともいえる「④アウトカム目標及び達成見込み」を高評価にするためには、「②アウトカム達成までの道筋」の要素が重要であり、プロジェクトの企画立案時、運営時において、「②アウトカム達成までの道筋」を意識したマネジメントが重要になることが示唆された。「④アウトカム目標及び達成見込み」と「③知的財産・標準化戦略」および「⑤アウトプット目標及び達成状況」の間に相関が見られなかつたことは、それぞれが異なる性質の要素であるためとも考えられるが、プロジェクト全体の目指すべき方向性を見えにくくし、マネジメント上の一貫性を損なう要因となっている可能性がある。なお、追加分析においてもさほど特徴的な結果は得られず、強いてあげれば長期アウトカム目標になると「④アウトカム目標及び達成見込み」と「⑤アウトプット目標及び達成状況」の関係がより乖離しやすい傾向がみられた。

これらを総合的に勘案すると、市場創出効果や CO₂ 削減量が主流である現在の NEDO プロジェクトのアウトカム目標においては、仮説として掲げた「理想の目標の特徴」で分類しても、評価結果として差が生まれることはなく、アウトプットや知的財産・標準化戦略との関連が生まれにくくなど、総じてマネジメント上、扱いにくい目標になる傾向があることを示唆している。理想的なアウトカム目標のあり方として、従来の市場創出効果や CO₂ 削減量などを「波及効果」として整理し直し、「事業化の実現」をシンプルかつ明確な目標として位置づけるなど、現在の目標設定の枠組みそのものを再構築することが有効だと考えられる。

なお、本研究は対象が 2023・2024 年度に評価が実施された 38 件に限られるという限界がある。今後、対象件数と年度を拡大して分析を重ねることで、結論の精度と一般化可能性を一層高められることが期待される。また、今後の NEDO プロジェクトでは新たな軸でアウトカム目標を掲げることで、研究開発成果を確実に社会実装へつなげる「実効性あるアウトカム目標」に資する可能性がある。

参考文献

[1] NEDO, 研究評価・事業評価

https://www.nedo.go.jp/seika_hyoka/kenkyuu_houkoku_index.html

[2] NEDO, 研究評価委員会／評価委員会

https://www.nedo.go.jp/introducing/iinkai/kenkyuu_index.html#block2