

# 2022年度追跡調査報告

## 脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業

国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構

国際部

# 1. アンケートの概要 実証終了後10年までの45事業111社から回答



## ◆ 定量面の成果：普及率・普及効率及び普及に伴う数値

- 1) 普及率と受注効率
- 2) 普及に伴う数値（原油削減量・効果、CO2削減量・効果）

## ◆ 定性面の成果

### 3) 実証研究の多面的な成果

- ✓ 実証で
  - ① 機器・システムの**競争力**は高まったか
  - ② 自社や機器・システムの**知名度**は上がったか
  - ③ **政策・制度**や**標準・規格**への反映・貢献はあったか
  - ④ 自社の海外事業展開の**人材育成**に貢献したか

## ◆ 詳細質問及びNEDOへの要望等

### 4) 実証事業の教訓

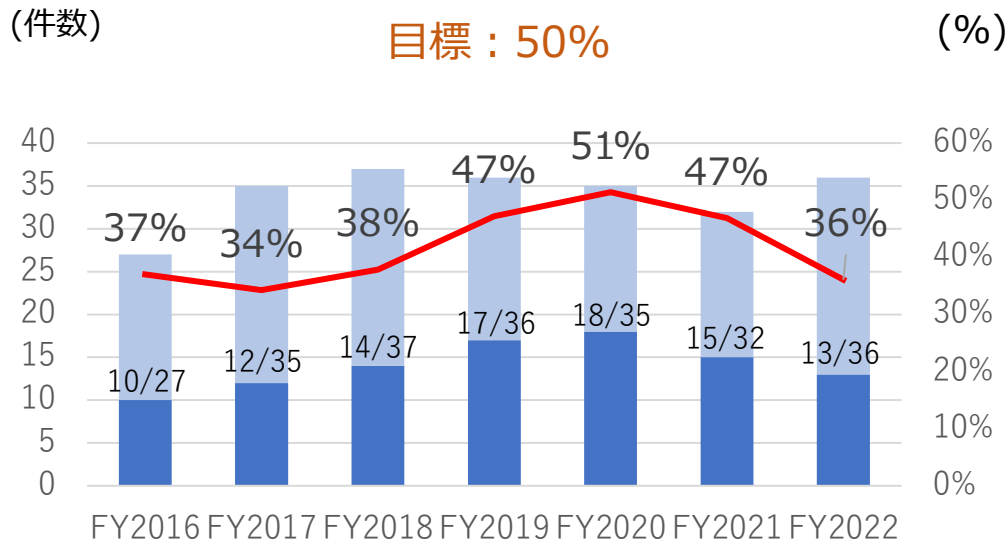
- ① NEDOの実証事業を成功に導くための実証時の教訓はあるか
- ② NEDO実証終了後、成果を普及につなげるための教訓はあるか

### 5) NEDOによる実証事業のサポートに対する満足度

## 2. 定量面の成果



### 1) 普及率と受注効率



#### ① 普及率

目標：実証終了後0～7年目までの事業のうち、複数件※以上普及した事業の割合を50%以上とする。

**対象事業36PJの内、13PJ (36%) で複数件の普及を確認。一定の幅で推移している。**

※プラントもパーツも、全て“1件”とし、売れた機器の件数をカウントしている。

#### ② 受注効率 (執行額に対する受注額の倍率)

目標：実証終了後10年間までの事業のうち、執行額に対する受注額※の倍率を3倍以上とする。

**対象期間における海外で普及した機器・システムの売上累計：3,254億円**  
**受注総額の執行額 (985億円) に対する倍率は、3.3倍。**

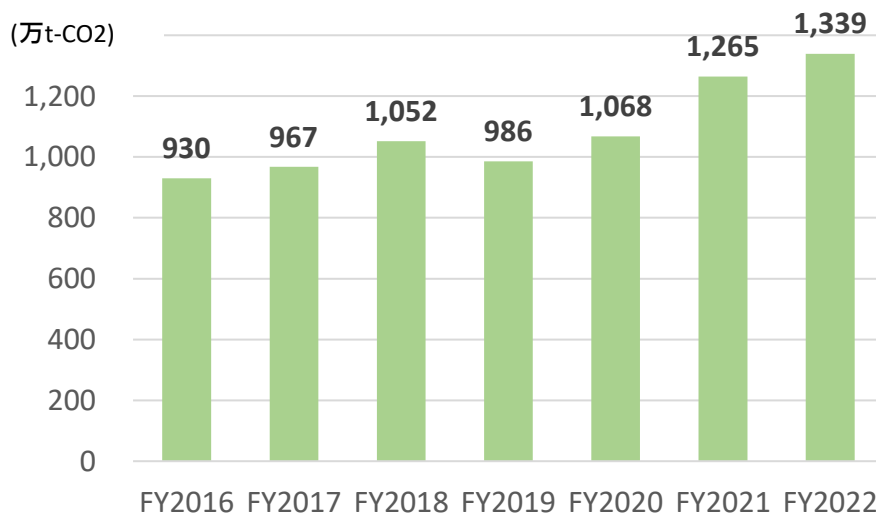
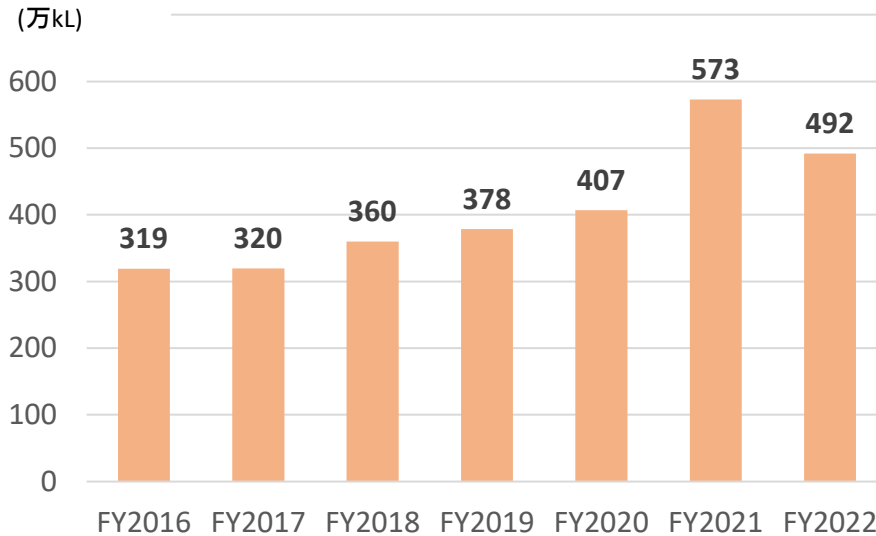
※受注額は、アンケート結果を基にした概算額。

## 2. 定量面の成果



### 2) 普及に伴う数値（原油削減量・効果、CO2削減量・効果） 参考値

※原油削減量、CO2削減量はアンケート結果を基にした概算値。



### ③ 原油削減量・効果

・実証及び海外で普及した機器・システムによる原油削減量：

実証終了後10年間までの事業において、今年度調査の結果、累計492万kL削減。

・**原油削減量の効果は、3454億円相当**

(77USDドル/バレル、1USDドル = 146円にて換算)

### ④ CO2削減量・効果

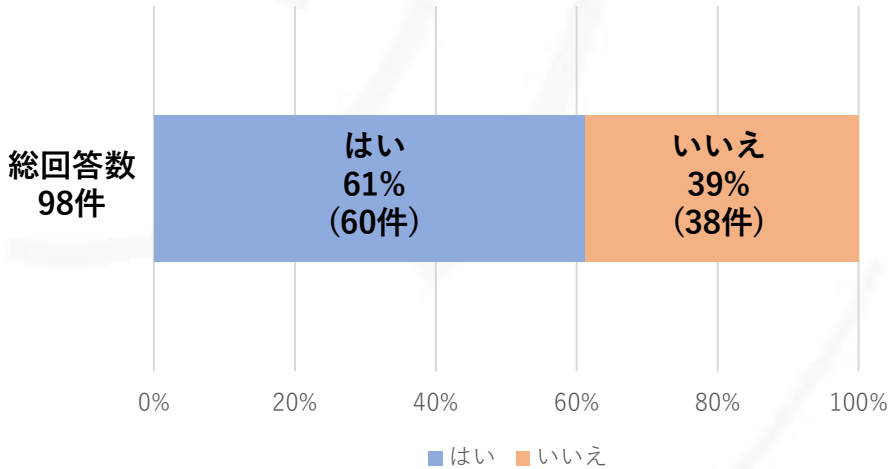
・実証及び海外で普及した機器・システムによるCO2削減量：

実証終了後10年間までの事業において、今年度調査の結果、**1,339万t-CO2削減。**

### 3. 定性面の成果 実証の多面的な成果



#### 3) ① 実証により、機器・システムの競争力が高まったか



「はい」（＝競争力が高まった）と回答のあった60件の、向上した競争力は、

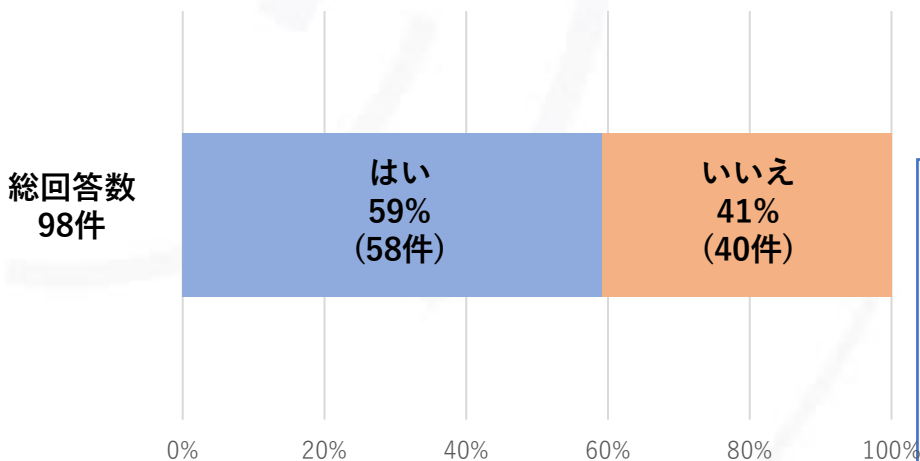
- ✓ 技術競争力 …… 27件
- ✓ 市場参入への競争力 …… 24件
- ✓ 価格競争力 …… 7件
- ✓ その他 …… 2件

- ✓ **技術競争力**がついた例
  - 本実証成果をベースとして、競争力強化のため新技術を取り入れつつ複数棟の運用を管理するBEMSの技術開発を継続実施している。
- ✓ **市場参入への競争力**がついた例
  - 実証設備に対する許認可取得、設計、製作、現地工事、実証運転を一気通貫にて自社管理で実施した知見・実績を得たことで他国参入への足掛かりが出来た。
- ✓ **価格競争力**がついた例
  - 実証したシステムを英語化したことが、今後の製作コストの低減に繋がり、現地での価格競争力を高めることができた。

- ✓ **競争力が高まっていない例**
  - 日本製システム・機器の優位性は実証できたが、コスト面では海外メーカーに大きく水を空けられている。国内市場が皆無の中、競争もなく、コスト面の取組が進展しない。

### 3. 定性面の成果 実証の多面的な成果

#### 3) ② 実証により、自社や機器・システムの**知名度**は上がったか



- ✓ **企業自身**の活動例
  - 本PJの成果について、北米、欧州を中心にPR活動を実施できた。そのかいあって、製品の知名度は大きく向上し、国内外からの引き合いを数多く受けることができた。
- ✓ **NEDO関連**の活動例
  - NEDOニュースリリースを見た日本国内企業から引き合いがあった。
- ✓ **政府(相手国/日本)**の活動例
  - 運転開始式、相手国への実証報告会においては、地場・日系双方のメディアによる取材があり、現地ビジネスニュースに取り上げられたことによる知名度の向上があった。

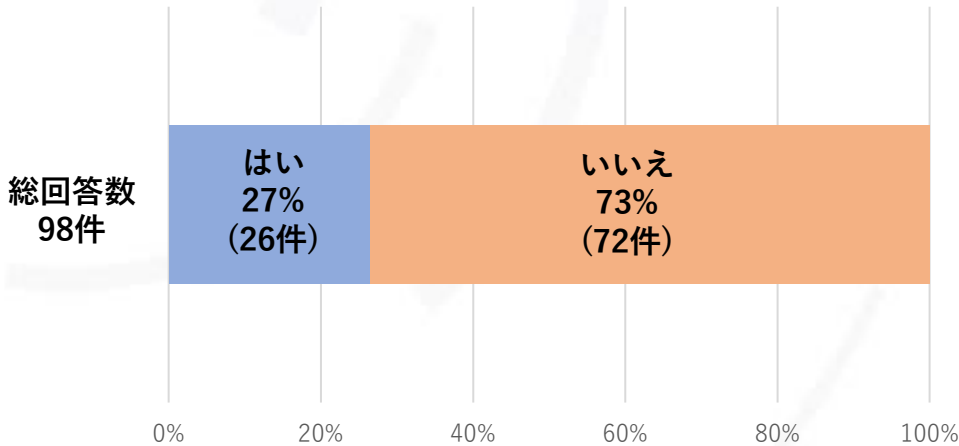
「はい」 (= 知名度が上がった) と回答のあった58件の、知名度向上の要因 (手段) は、

- ✓ **企業自身**の活動 …… 29件
- ✓ **NEDO**関連の活動 …… 22件
- ✓ **政府(相手国/日本)**の活動 …… 4件
- ✓ その他 …… 3件

### 3. 定性面の成果 実証の多面的な成果



#### 3) ③ 実証による、政策・制度や標準・規格への反映・貢献はあったか



「はい」（＝政策・制度や標準・規格への反映・貢献があった）と回答のあった内訳は以下のとおり。

- ✓ **政策・制度**への反映・貢献 …… 12件
- ✓ **標準・規格**への反映・貢献 …… 13件
- ✓ その他 …… 1件

#### ✓ **政策・制度**に反映・貢献した例

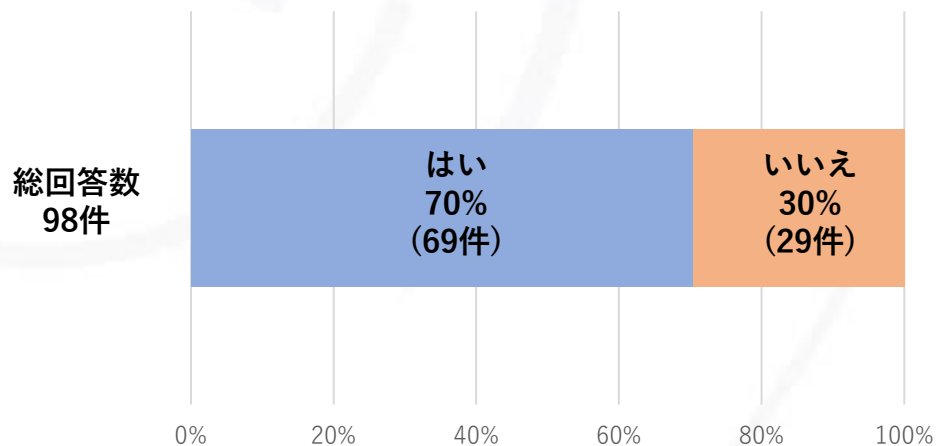
- 実証国では、実証技術の導入目標を掲げており、実証導入された機器・システムは、その目標達成に貢献した。また今後その技術を導入したいと考えている民間企業に対し、事例提供となっている。

#### ✓ **標準・規格**に反映・貢献した例

- 実証を通じて現地政府に対するインプットを継続して実施し、それが奏功して国内標準技術選定プロセスに当社技術が残っている。

### 3. 定性面の成果 実証の多面的な成果

#### 3) ④ 実証は、自社の海外事業展開の**人材育成**に貢献したか



「はい」（＝海外事業展開の人材育成に貢献した）と回答のあった69件の内容は、

- ✓ **グローバル人材**の育成 …… 44件
- ✓ 海外事業展開の**ノウハウ蓄積** …… 22件
- ✓ その他 …… 3件

- ✓ **グローバル人材**の育成の例
  - 海外での実証参加により、グローバルでの業務を希望するメンバーが増えた。
  - 英語でのやりとりに加え、海外の企業や官公庁組織との商談や協議などの豊富な経験を活かし、本事業の主担当者は実証事業後、他の海外での実事業案件で多いに活躍した。
- ✓ 海外事業展開の**ノウハウ蓄積**の例
  - 技術者の通訳を介さない英語コミュニケーション能力を育成できた。また、現地に行くことが難しい状況下でも、現地技術者とコミュニケーションをとることで、O&Mを継続することができた。
  - 相手国と取り決めるべき内容、作業分担、責任分担などのノウハウを得ることができた。

※「いいえ」は、過去一年間に変化がない企業も含まれる。



### 4) 実証事業の教訓

#### ① NEDOの実証事業を成功に導くための実証時の教訓

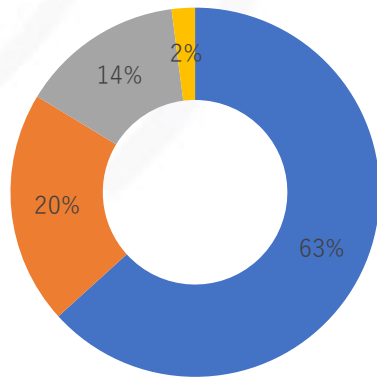
- 現地の状況は変わりやすいため、それを前提で、プランB、プランCを考えながら行動するクセが付き、それは今も役立つ。
- 国によっては、現地子会社のNEDOからの助成金が課税対象となるなど、税制上の違いに敏感になるべきである。
- 相手国と取り決めるべき内容、作業分担、責任分担を明確にし、エビデンスとして残すこと。また不慮の作業遅延発生時の対応等も明確にしておくこと。
- 実証後半では、コロナの影響を受け、進捗に大打撃を受けたと同時に、実証国パートナーの事業そのものが経営難に陥った。現地、現場に行けず対応策も限られた。事前にリスクを洗い出したつもりだったが、複数年もの渡航禁止までは想定外だった。何が起きても、破綻しない契約スキームを作ることが海外インフラ事業には必要だと感じた。当時はやり遂げたい、という気持ちが強かったが、渡航停止が1年を超えた時点で契約変更を打診すべきだったかと思う。

#### ② NEDO実証終了後、成果を普及につなげるための教訓

- 死なないように粘って市場に居続けることです。どんなに素晴らしい技術を持っているか？は大事ですが、それだけでは足りなくて、「この人は誰？何してくれるか？信用できるか？」が分からないと、基本何も起こらない・起こせない国だと痛感します。居続け、存在を示すことで、横の広がりが少しずつ出始めています。
- ビジネスモデルを展開するための技術を明確にしておくこと。
- 現地に適したハードウェアの開発、サービス設計に当たっては、現地のニーズをくみ取ることが何より重要となる。

## 4. 詳細質問

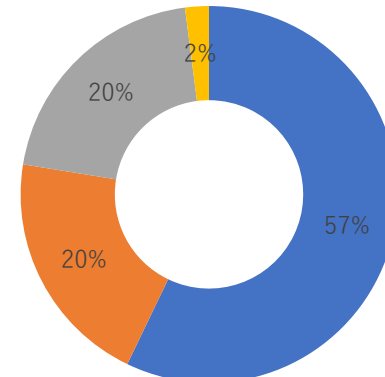
### 事業期間中のNEDO担当者による実証事業のサポートに対する満足度



■ 満足 ■ やや満足 ■ どちらとも言えない ■ やや不満

- プロジェクト遂行にあたっては、コロナと重なり、相手国との間で様々な問題が発生した。その都度、幅広い視野で指導いただき、完遂をみた。
- 当実証事業の遂行に関しては大変良くサポートしていただいたと思っています。当事業が長期に及んだこともありますが、NEDOのご担当者様が途中で交代されてしまい、経緯や状況の変化に関する情報共有に苦労がありました（主にカウンターパートである現地大学の都合で、一時中断や大きな仕様変更があり、対応に苦慮した）。

### NEDOの制度による実証研究のサポートに対する満足度



■ 満足 ■ やや満足 ■ どちらとも言えない ■ やや不満

- 国がサポートしてくれる仕組みは本当に有難いこと。事務作業が過大な点はシステム化等で解消できるように思う。
- 本PJは補助が充実しており、製品開発にうまく活用することができた。
- 相手国に対し日本政府に関する機関であることで、実証事業に対して信頼が得られた。
- 現地政府の状況により事業がストップしそうになったが、NEDOの尽力でプラントを完成させることが出来たため。