

「太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発プロジェクト」

中間評価報告書（案）概要

目 次

| | |
|---------------|---|
| 分科会委員名簿 | 1 |
| 評価概要（案） | 2 |
| 評点結果 | 4 |

はじめに

本書は、NEDO技術委員・技術委員会等規程第32条に基づき研究評価委員会において設置された「太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発プロジェクト」（中間評価）の研究評価委員会分科会（平成28年10月14日）において策定した評価報告書（案）の概要であり、NEDO技術委員・技術委員会等規程第33条の規定に基づき、第50回研究評価委員会（平成29年3月13日）にて、その評価結果について報告するものである。

平成29年3月

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
研究評価委員会「太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発
プロジェクト」分科会
（中間評価）

分科会長 高倉 秀行

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 研究評価委員会
「太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発プロジェクト」

(中間評価)

分科会委員名簿

(平成28年10月現在)

| | 氏名 | 所属、役職 |
|----------------|--------------------|--|
| 分科 会長 | たかくら ひでゆき 高倉 秀行 | 立命館大学 理工学部 特任教授 |
| 分科 会長 代理 | かとう たけよし 加藤 丈佳 | 名古屋大学 未来材料・システム研究所 教授 |
| 委員 | ありよし よしのり 有吉 善則 | 大和ハウス工業株式会社 技術本部 総合技術研究所 執行役員/所長 |
| | かとう ひろし 加藤 宏 | 一般財団法人 電気安全環境研究所 横浜事業所 計測器管理グループ グループマネージャー |
| | すずき よしひと 鈴木 義人 | 株式会社ユーラスエナジーホールディングス 道北技術部 副部長 |
| | たなか りょう 田中 良 | 株式会社NTTファシリティーズ 経営企画部 政策渉外室 担当部長 |

敬称略、五十音順

「太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発プロジェクト」

(中間評価)

評価概要 (案)

1. 総合評価

太陽光発電の普及拡大には、システム価格の低減が必須であることは疑いがない。その課題に直接アプローチする本プロジェクトは、大変意欲的であり、太陽光発電を進めるための方向性を示すものとして評価する。また、各研究開発項目で設定された中間目標を概ね達成しており、今後の成果が期待される。

プロジェクト全体の目標（効率 10%向上、BOS (balance of system : 太陽光パネル以外のシステム) コスト 10%低減、維持管理費 30%低減）と各研究開発項目が達成すべき個別目標のつながりが分かりにくいところがあり、前提条件を含めて個別目標への展開をもう少し丁寧に示すことが望まれる。

コスト低減に関する技術動向調査等をしっかりとフィードバックし、各研究開発の内容を必要に応じて方向転換する、中止するなど柔軟なマネジメントを実施して、FIT 終了後も、太陽光発電導入量を維持・拡大できるようなプロジェクト成果が得られるよう、推進していただきたい。

2. 各論

2. 1 事業の位置付け・必要性について

2030 年に 7 円/kWh の発電コスト目標を達成するため、従前のセル・モジュールの変換効率だけでなく、システム全体での変換効率を改善し、また、維持管理にかかるコストを下げようとする本事業の目的は、重要な課題であり、FIT 終了時点を勘案して、本事業は時宜を得たものと判断する。また、民間企業はむしろ性能優位性やブランド化といった効果も含み、発電効率向上に軸足を置いた取り組み傾向が強いため、NEDO が関与し、維持管理の研究開発を行い、それを発信してゆくことには、大いに意味があると考えられる。

BOS コスト削減とライフサイクルの考え方・経済性などの市場インパクトを明確に掲げた取り組みとして、本プロジェクトをもっとアピールしたほうがいいのではないかと考える。また開発技術によっては適用先が限定される場合も想定される。事業開始時における市場規模に関する検討の妥当性検証をより詳細に実施する必要があるように思われる。

2. 2 研究開発マネジメントについて

アウトカム目標として kWh 単価低減を具体的に示した上でコスト削減目標を設定しており適切である。BOS コスト 10%減、効率 10%向上の目標値は、チャレンジャブルかつ戦略的であり、評価できる。公募を複数回実施したことや、提案内容の効果について妥当性の判断が難しいものについては、1年間の検討後に再評価を行ったことなど、NEDO は本事業を実施する体制を確かなものとするため、適切な開発マネジメントを行っている。また、進捗が芳しくないプロジェクトを一部中止するなど、進捗管理も十分行われている。

一方、目標設定や進捗確認について、「効率何%向上」という指標で評価されているケースが多いが、個別の効率向上が全体効率の向上にどのように寄与するのか、より判り易く示されることが望まれる。必要に応じて共同研究者と個別目標を設定するなど、より効果が分かりやすくなるように管理してほしい。

国内外の開発動向に基づき、技術的な進展を期待できる提案について、その方向性を示唆するなど、より手厚く実施者をサポートしてもよいのではないかと。

2. 3 研究開発成果について

成果は、一部を除き、概ね中間目標を達成しており、全般的に順調に成果を上げている。また一部のテーマを除き、最終目標を達成できるものとする。

ただし、全体的には、成果の技術的レベルは物足りないと感じた。また成果の普及に向けた取り組みが弱く、特許出願も少ない。研究成果の海外での事業化についての検討も不十分と思われる。

各研究開発成果を商品化しても十分な販売がないと事業の継続が難しいと思われる。技術開発動向調査結果も踏まえて、NEDO より共同研究者に対して関係する部分については十分フィードバック頂けるようお願いしたい。

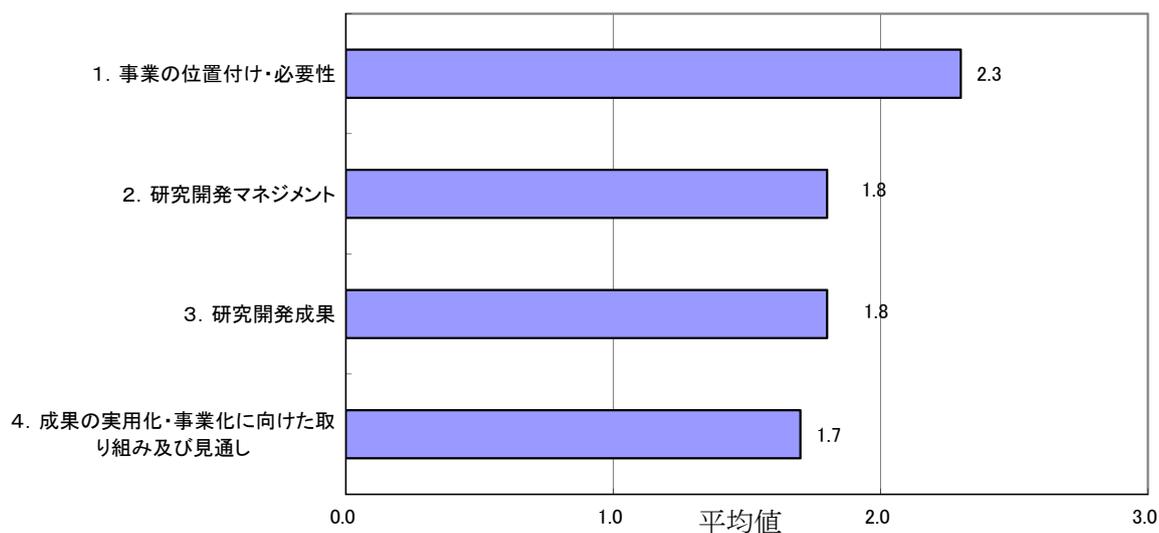
2. 4 成果の実用化・事業化に向けた取り組み及び見通しについて

本プロジェクトは NEDO 負担率が 2/3 の共同研究事業であり、各実施者とも事業化に対し、意欲的と考える。また、技術的には実施している研究開発の実用化の可能性は高いと思われる。

一部のテーマについては、実用化に向けた見通しに関する検討そのものが、やや不十分の印象を受ける。また、競合技術に対する分析を踏まえた市場性に関する検討も不足していると思われる。

太陽光発電が我が国の重要なエネルギーとなった現在、エネルギー供給者としての責任は重大であり、その責務を十分に果たしていく必要がある。したがって、本プロジェクトを単なる研究で終わらせることなく、得られた成果を普及させ、社会に貢献して頂きたい。

評点結果〔プロジェクト全体〕



| 評価項目 | 平均値 | 素点 (注) | | | | | |
|--------------------------------|-----|--------|---|---|---|---|---|
| | | A | B | B | B | B | A |
| 1. 事業の位置付け・必要性について | 2.3 | A | B | B | B | B | A |
| 2. 研究開発マネジメントについて | 1.8 | A | C | C | B | C | B |
| 3. 研究開発成果について | 1.8 | B | B | C | B | B | B |
| 4. 成果の実用化・事業化に向けた取り組み及び見通しについて | 1.7 | A | C | C | C | C | A |

(注) 素点：各委員の評価。平均値は A=3、B=2、C=1、D=0 として事務局が数値に換算し算出。

〈判定基準〉

- | | |
|--|--|
| <p>1. 事業の位置付け・必要性について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常に重要 →A ・重要 →B ・概ね妥当 →C ・妥当性がない、又は失われた →D | <p>3. 研究開発成果について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常によい →A ・よい →B ・概ね妥当 →C ・妥当とはいえない →D |
| <p>2. 研究開発マネジメントについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非常によい →A ・よい →B ・概ね適切 →C ・適切とはいえない →D | <p>4. 成果の実用化・事業化に向けた取り組み及び見通しについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ・明確 →A ・妥当 →B ・概ね妥当 →C ・見通しが不明 →D |

研究評価委員会「太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発プロジェクト」
(中間評価) 分科会

日時：平成28年10月14日(金) 9:30～17:40

場所：WTC コンファレンスセンター Room A

議事次第

【公開セッション】

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| 1. 開会、資料の確認 | 9:30～ 9:35 (5分) |
| 2. 分科会の設置について | 9:35～ 9:40 (5分) |
| 3. 分科会の公開について | 9:40～ 9:45 (5分) |
| 4. 評価の実施方法について | 9:45～10:00 (15分) |
| 5. プロジェクトの概要説明 | |
| 5.1 事業の位置付け・必要性、研究開発マネジメント | 10:00～10:20 (20分) |
| 5.2 研究開発成果、成果の実用化・事業化に向けた取り組み及び見通し | 10:20～10:45 (25分) |
| 5.3 質疑応答 | 10:45～11:15 (30分) |
| (一般傍聴退室・休憩 5分) | |

【非公開セッション】

- | | |
|-------------------------------|-------------------|
| 6. プロジェクトの詳細説明 | |
| ＜研究開発項目①「太陽光発電システム効率向上技術の開発」＞ | |
| 6.1 次世代長寿命・高効率パワーコンディショナの開発 | 11:20～11:55 (35分) |
| | (発表 20分/質疑 15分) |
| 休憩(昼食) | 11:55～12:50 (55分) |

- 6.2 次世代長寿命・高効率ACモジュールの開発 12:50～13:27 (37分)
(発表20分/質疑15分/入替2分)
- 6.3 低価格角度可変式架台の開発による積雪時の発電効率向上 13:27～14:04 (37分)
(発表20分/質疑15分/入替2分)
- 6.4 太陽光反射布を用いたソーラーシェアリング発電所システム効率向上の研究 14:04～14:39 (35分)
(発表20分/質疑15分)
休憩 14:39～14:50 (11分)
- 6.5 高耐久軽量低コスト架台開発と最適基礎構造適用研究 14:50～15:27 (37分)
(発表20分/質疑15分/入替2分)
- <研究開発項目②「太陽光発電システム維持管理技術の開発」>
- 6.6 新規不具合検出機能を備えた発電量/設備健全性モニタリングシステムの開発 15:27～16:04 (37分)
(発表20分/質疑15分/入替2分)
- 6.7 HEMSを用いたPV発電電力量の遠隔自動診断と故障部位把握方法の開発 16:04～16:40 (36分)
(発表20分/質疑15分/入替1分)
7. 全体を通しての質疑 16:40～17:10 (30分)
(一般傍聴入室・休憩 5分)
- 【公開セッション】**
8. まとめ・講評 17:15～17:35 (20分)
9. 今後の予定 17:35～17:40 (5分)
10. 閉会

概要

| | | | |
|----------------------------|--|-------------------|--------|
| | 最終更新日 | 平成 28 年 10 月 28 日 | |
| プログラム (又は施策) 名 | | | |
| プロジェクト名 | 太陽光発電システム効率向上・維持管理技術開発プロジェクト | プロジェクト番号 | P14019 |
| 担当推進部／PM または担当者 | 新エネルギー部／ PM：新エネルギー部/山田宏之主任研究員（平成 28 年 10 月現在） 担当者：新エネルギー部/西村隆雄主査（平成 26 年 3 月～） | | |
| 0. 事業の概要 | <p>太陽光発電の大量導入が本格化しつつあるが、太陽光発電の発電コストは他の電源と比較では高価であり、発電コストの低減が必要とされている。</p> <p>近年、太陽電池モジュールの価格低下が進み、システムコストに占める BOS (Balance of system：周辺機器、工事を含む) コストの割合が高くなっており、この BOS コストを下げることで発電コスト低減における重要な課題となっている。また、初期の導入コストだけでなく、発電システムとしての長期信頼性の確保や維持・管理費の削減に対する関心が高まっている。</p> <p>そこで、太陽電池以外の BOS や維持管理の分野を対象に、以下の開発、調査を行う。</p> <p>I) 太陽光発電システム効率向上技術の開発 II) 太陽光発電システム維持管理技術の開発 III) 太陽光発電システム技術開発動向調査</p> | | |
| 1. 事業の位置 付け・必要性 について | <p>日本では 2012 年 7 月から開始した固定価格買取制度 (FIT) により、太陽光発電の導入拡大が進みつつある。一方で、太陽光発電の発電コストは他の電源に比べて割高とされ、FIT の賦課金負担増を抑制するためには、その発電コスト低減が必要とされている。さらに今後、太陽光発電システムをわが国の主要なエネルギー源としていくためには、経済性のみならず安全を確保し、発電システムとしての信頼性を向上させることが必須である。</p> <p>近年、太陽電池モジュールの価格は、生産技術の向上や量産効果等により以前に比べかなり低下してきた。その結果、太陽光発電システムコストに占める太陽電池モジュールコストの割合は、10kW 以上では、現在では 30～40%程度にまで圧縮され、逆に太陽電池モジュール以外の BOS コストの割合が相対的に高くなってきており、この BOS コストを下げることで発電コスト低減における重要な要素として注目を集めつつある。</p> <p>また、FIT 開始後、従来にも増して太陽光発電事業の事業性が注目されるようになり、事業採算性を左右する問題として太陽光発電システムの長期信頼性に対する関心が高まっている。これに対して、太陽電池モジュールの長期信頼性が求められている他、維持・管理技術に対する期待が高まり、新たな保守サービスが提案される等の動きが出始めている。</p> <p>さらに、太陽光発電システム設置量の増加に伴い、強風によって太陽電池モジュールが飛ばされる、水害によって太陽電池モジュールが水没する、といった事例も報告されるようになったことから、改めて太陽光発電システムの安全性に注目が集まっている。</p> <p>海外でも再生可能エネルギーの導入は活発化しており、我が国同様、発電コストの低減が重要視され、従来にも増して太陽電池の開発が活発に行われている。また、太陽電池以外の要素を対象とした調査活動も、米国、IEA 等の国際機関で始まりつつある。今後、こうした分野における技術開発等が活発化する見込みである。</p> <p>本プロジェクトでは、太陽電池以外の BOS や維持管理の分野を対象に、発電システムとしての効率向上と BOS・維持管理費の削減に資する技術開発を行い、発電コスト低減を確実に達成していくことを目的とする。また、太陽光発電システムの安全を確保する評価・設計手法を確立し、太陽光発電の発電システムとしての信頼性を向上するとともに、大量導入社会を支える基盤を作ることを目的とする。</p> | | |
| 2. 研究開発マネジメントについて | | | |
| 事業の目標 | <p>本プロジェクトでは、太陽電池以外 (BOS) を対象とした、発電コスト低減技術 (システムの高効率化と低コスト化を進める技術) と、太陽光発電システムの発電量を長期に亘って確保するための維持・管理技術を開発し、発電コストの低減を図る。</p> <p>また、太陽光発電システムの安全を確保する評価・設計手法を確立し、太陽光発電の発電システムとしての信頼性を向上するとともに、大量導入社会を支える基盤を作る</p> | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|-------|-------|-------|-------|--------------|
| 事業の計画 内容 | 主な実施事項 | H26fy | H27fy | H28fy | H29fy | H30fy | |
| | 効率向上技術開発 | ← | | | | | → |
| | 維持管理技術開発 | ← | | | | | → |
| | 技術開発動向調査 | ← | | | | | → |
| | 安全確保のための 実証 | | | ← | | | → |
| | | | | | | | 今回の評価 対象外 |
| 開発予算 (会計・勘定別 に事業費の実績 額を記載) (単位:百万円) | 会計・勘定 | H26fy | H27fy | H28fy | H29fy | H30fy | 総額 |
| | 一般会計 | - | - | - | - | - | - |
| | 特別会計(電源・ 需給の別) | 167 | 350 | - | - | - | - |
| | 開発成果促進財源 | - | - | - | - | - | - |
| | 総予算額 | 167 | 350 | - | - | - | - |
| | (委託) | 6 | 37 | - | - | - | - |
| (共同研究) : 負担率 2/3 | 161 | 313 | - | - | - | - | |
| 開発体制 | 経産省担当原課 | 資源エネルギー庁 省エネルギー・新エネルギー部 新エネルギー対策課 | | | | | |
| | プロジェクト リーダー | 設置せず | | | | | |
| | 委託先 (再委託先) | 太陽光発電技術研究組合[田淵電機㈱、日本ケミコン㈱、第一電機㈱、TDK㈱、ポニー電機㈱、サンケン電気㈱]、(国立大学法人長岡技術科学大学)、(株)ケミトックス、(株)フォーハーフ、奥地建産㈱、(国立大学法人琉球大学)、ジー・エム・ジーエコエナジー㈱、ネクストエナジー・アンド・リソース㈱、京セラ㈱、(国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立大学法人筑波大学、学校法人東京理科大学)、(株)MORESCO、地域エネルギー㈱、特定非営利活動法人太陽光発電所ネットワーク、(株)資源総合システム、みずほ情報総研㈱ | | | | | |
| 情勢変化への 対応 | <p>【平成 28 年度】</p> <p>太陽光発電システム設置量の増加に伴い、強風によって太陽電池モジュールが飛ばされる、水害によって太陽電池モジュールが水没する、といった事例が増加したことにより、太陽光発電システムの安全性強化が急務となった。そこで追加公募を平成 28 年度に行い、安全確保について 3 テーマをスタートさせた。また太陽光発電の大量導入社会を支えるプロジェクトの一環として、使用済モジュールのリユース開発技術について 2 テーマをスタートさせた</p> | | | | | | |
| 評価に関する 事項 | 事前評価 | 事前評価 平成 26 年度実施 担当部 新エネルギー部 | | | | | |
| | 中間評価 | 中間評価 平成 28 年度実施 担当部 新エネルギー部 | | | | | |
| | 事後評価 | 事後評価 平成 31 年度実施予定 担当部 新エネルギー部 | | | | | |
| 3. 研究開発成果 について | <p>①太陽光発電システム効率向上技術の開発</p> <p>【中間目標】(2016 年度末)</p> <ul style="list-style-type: none"> 発電設備全体でのシステム効率を従来に比べ 10%以上向上する技術や、BOS コスト全体を 10%以上削減する技術等を開発する。 <p>【最終目標】(2018 年度末)</p> <ul style="list-style-type: none"> 必要に応じて上記開発技術について実証試験を行い、開発技術の有効性を実証する。 <p>【成果】</p> <p>代表的な成果</p> <ul style="list-style-type: none"> □次世代長寿命・高効率パワーコンディショナの開発 <ul style="list-style-type: none"> (1)新たに開発した長寿命部品(電解コンデンサ、及びリレー)を搭載した、設計寿命 30 年を想定した PCS を試作した。 (2)現行 PCS のΔT(電解コンデンサ動作温度と外気温度の差)を 10℃以上低下させ、かつ変換効率 2%向上の目標を達成した。 □低価格角度可変式架台の開発による積雪時の発電効率向上 <ul style="list-style-type: none"> (1)年間発電量が 15%向上した。 (2)架台コストが 30%削減した。 | | | | | | |

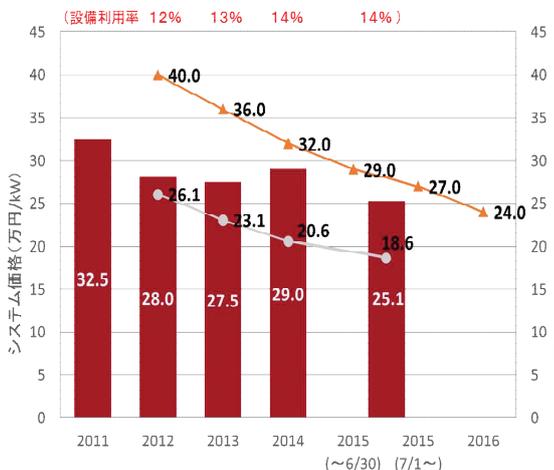
| | | |
|--------------------|---|--|
| | <p>②太陽光発電システム維持管理技術の開発 【中間目標】 (2016年度末) ・発電量の低下を防ぎつつ維持管理費を30%以上削減する発電コスト低減技術を開発する。 【最終目標】 (2018年度末) ・必要に応じて上記開発技術について実証試験を行い、開発技術の有効性を実証する。 【成果】 代表的な成果 <input type="checkbox"/>新規不具合検出機能を備えた発電量/設備健全性モニタリングシステムの開発 (1)維持管理コストを40%程度削減できる見込みのモニタリングシステムの開発に成功した。</p> <p>③太陽光発電システム技術開発動向調査 ・動向調査 【中間目標】 ・太陽光発電システムに関わる市場、技術、政策等の動向を纏めると共に、特に、BOS及び維持管理面に関する市場規模、構造、シェア、コスト等を明らかにする。 ・システムコスト低減や、信頼性・安全性向上のための技術開発要素、及び太陽光発電システムが普及していく上での課題と、その解決策を纏める。 【最終目標】 ・必要に応じて動向調査を継続して纏めると共に、本プロジェクトへのフィードバック情報をまとめる。 【成果】 代表的な成果 <input type="checkbox"/>太陽光発電システムのコスト低減に関する技術開発動向調査 (1)システム価格の内訳を調査し明らかにした。 <input type="checkbox"/>太陽光発電システムの安全性に関する技術開発調査 (1)太陽光発電設備の安全にかかわる課題を抽出した。</p> | |
| | 投稿論文 | 「査読付き」1件、「その他」1件 |
| | 特許 | 「出願済」5件、「登録」0件、「実施」0件(うち国際出願0件) 特記事項：特になし |
| | その他の外部発表 (プレス発表等) | 「学会発表・講演」9件、「新聞・雑誌への掲載」2件、「展示会への出典」7件 |
| 4. 実用化・事業化の見通しについて | <p>周辺技術関連では、パワーコンディショナの高機能化、トラッキングや反射光利用等により発電量を増加する技術開発が想定される。維持管理関連ではモニタリングシステムを活用したシステム健全性の動診断技術や維持管理費を低減できるメンテナンス機器等が想定される。これらの技術は、太陽光発電システムが長期に渡り安定して運転を続けていく上で必要とされる技術であり、開発する技術の実用化・事業化は固いと考える。</p> <p>発電量を増加させるための高機能化や新たな機能付加した場合、設備の初期投資額がアップする方向になるので、これを低コストで実現、又は発電システムの劣化を抑え長寿命化を同時に図ることでコストアップとなる要因は極力排除することを念頭に置いて開発を進める。</p> <p>系統連系する場合、系統側の事情により発電した電力を全て有効活用出来ない場合があるので、例えば蓄電池との併用やスマートコミュニティとしての電力運用が考えられる。</p> <p>モニタリングによるシステムの健全性の診断技術に関しては、太陽電池の種類やシステム設計による特性を十分に理解していないと判断を誤る可能性があるために関連機器に関する知識やノウハウの蓄積が重要である。</p> <p>本プロジェクトでの各テーマ開発終了から実用化・事業化までのマイルストーンは開発実施者が策定することになるが、現在、日本においては太陽光発電が急速に拡大していることや、海外の製品や技術が日本市場にも進出している状況を考えると、開発技術は1~2年と比較的短期間で市場導入されることが予想される。</p> | |
| 5. 基本計画に関する事項 | 作成時期 | 平成26年3月 作成 |
| | 変更履歴 | 平成28年3月 改訂 研究開発項目(IV)「太陽光発電システムの安全確保のための実証」を新たに制定 |

1. 事業の位置付け・必要性 (1) 事業の目的の妥当性

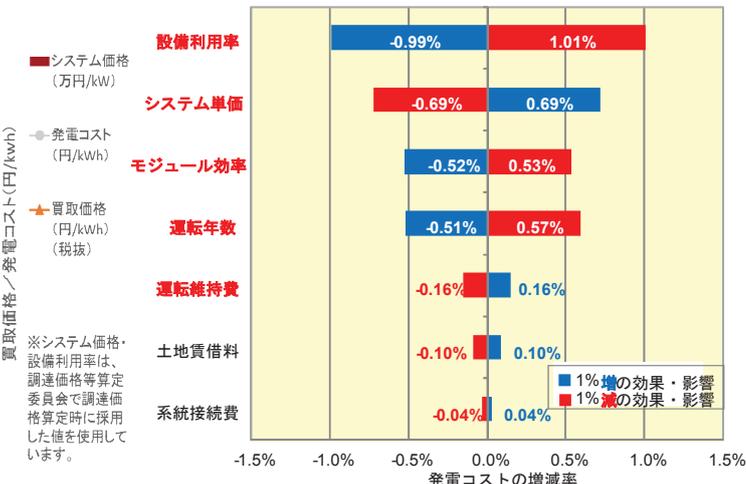
◆事業実施の背景と事業の目的

社会的背景(2)

- ・ 発電コストは低減傾向にあるが、さらに低下させるためには、システム価格の低減と設備利用率のさらなる向上が必要。
- ・ さらに、**運転年数長期化に不可欠な維持管理費用の低減も必要。**



左図: 我が国の太陽光発電(10kW以上)の発電コスト、システム価格等の推移



右図: 我が国の太陽光発電(10kW以上)の発電コストに関する感度分析の結果

2. 研究開発マネジメント (1) 研究開発目標の妥当性

◆研究開発目標と根拠

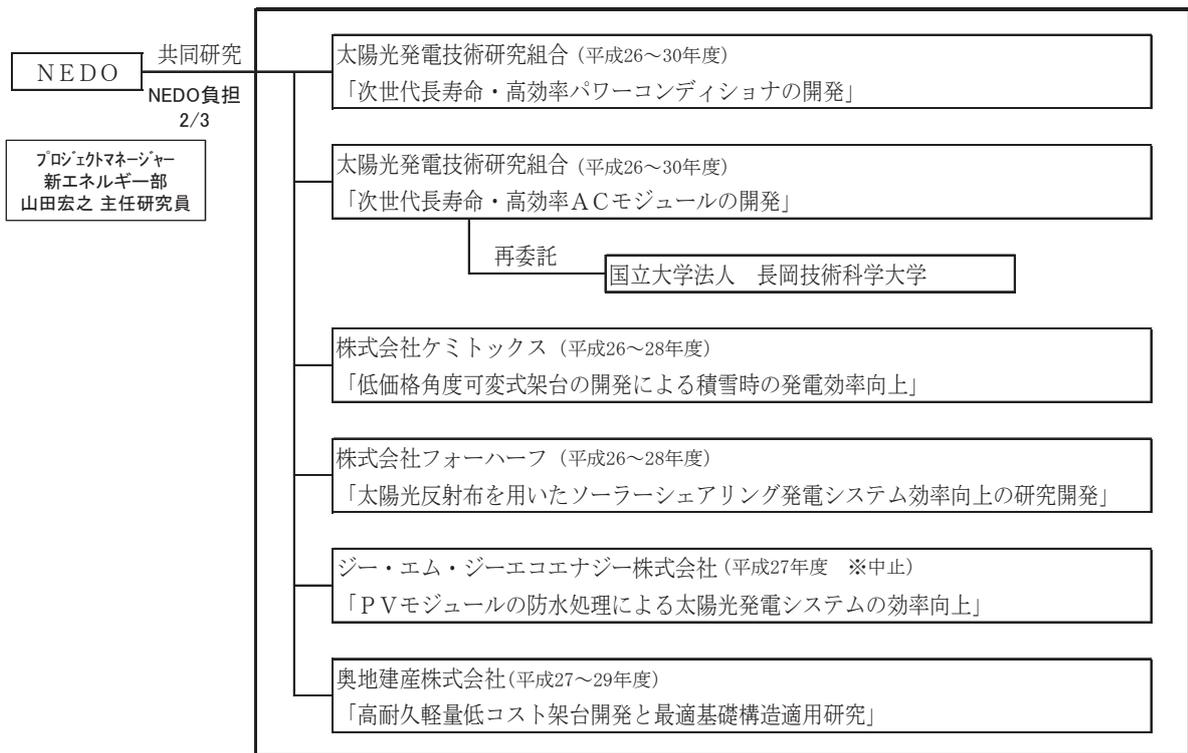
| 研究開発項目 | 研究開発目標 | 根拠 |
|----------------------|---|---|
| ① 太陽光発電システム効率向上技術の開発 | <p>【中間目標】(平成28年度末)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発電設備全体でのシステム効率を従来に比べ10%以上向上する技術や、BOSコスト全体を10%以上削減する要素技術を開発する。 <p>【最終目標】(平成30年度末)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要に応じて上記開発技術について実証試験を行い、開発技術の有効性を実証する。 <p>【アウトカム目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上記効果は発電コストで2円/kWh低減に相当。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 「太陽光発電開発戦略」の2020年目標達成のためには、設備利用率の10%向上が必要。(≒システム効率10%向上) ・ 効率10%向上と同程度の効果をシステム価格低減に求めるなら価格10%低減。別プロジェクトで取り組んでいる「太陽電池」を除いたBOS部分での10%低減を目標に設定。 |
| ② 太陽光発電システム維持管理技術の開発 | <p>【中間目標】(平成28年度末)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 発電量の低下を防ぎつつ維持管理費を30%以上削減する発電コスト低減のための要素技術を開発する。 <p>【最終目標】(平成30年度末)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 必要に応じて上記開発技術について実証試験を行い、開発技術の有効性を実証する。 <p>【アウトカム目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上記効果は発電コストで1円/kWh低減に相当。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 「太陽光発電開発戦略」の2020年目標達成のためには、維持管理費の30%低減が必要。 |
| ③ 太陽光発電システム技術開発動向調査 | <p>【中間目標】(平成28年度末)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電システムに関わる市場、技術、政策等の動向を纏めると共に、特に、BOS及び維持管理面に関する市場規模、構造、シェア、コスト等を明らかにする。 ・ システムコスト低減や、信頼性・安全性向上のための技術開発要素及び太陽光発電システムが普及していく上での課題と、その解決策を纏める。 <p>【最終目標】(平成30年度末)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 動向調査を継続して纏めると共に、本プロジェクトへのフィードバック情報をまとめる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 太陽光発電の発電コスト低減については世界各国で取り組みが行われている。 ・ 特に大規模発電では先行している欧州や米国での技術開発動向等を調査することで、日本の技術開発や産業発展、今後の方向性を検討するうえで有効。 |

◆ 研究開発のスケジュール

| 研究開発項目 | 2014年度 (H26) | 2015年度 (H27) | 2016年度 (H28) | 2017年度 (H29) | 2018年度 (H30) | 2019年度 (H31) |
|----------------------------|--|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ① 太陽光発電システム 効率向上技術の開発 | 研究開発・実証 | | | | | |
| ② 太陽光発電システム 維持管理技術の開発 | 研究開発・実証 | | | | | |
| ③ 太陽光発電システム 技術開発動向調査 | 調査 | | | | | |
| ④ 太陽光発電システムの 安全確保のための実証 | 技術実証 ※今春公募し6月末より事業開始のため 中間評価の対象から除外。 | | | | | |
| 評価時期 | | | ★ 中間評価 | | | ★ 事後評価 |

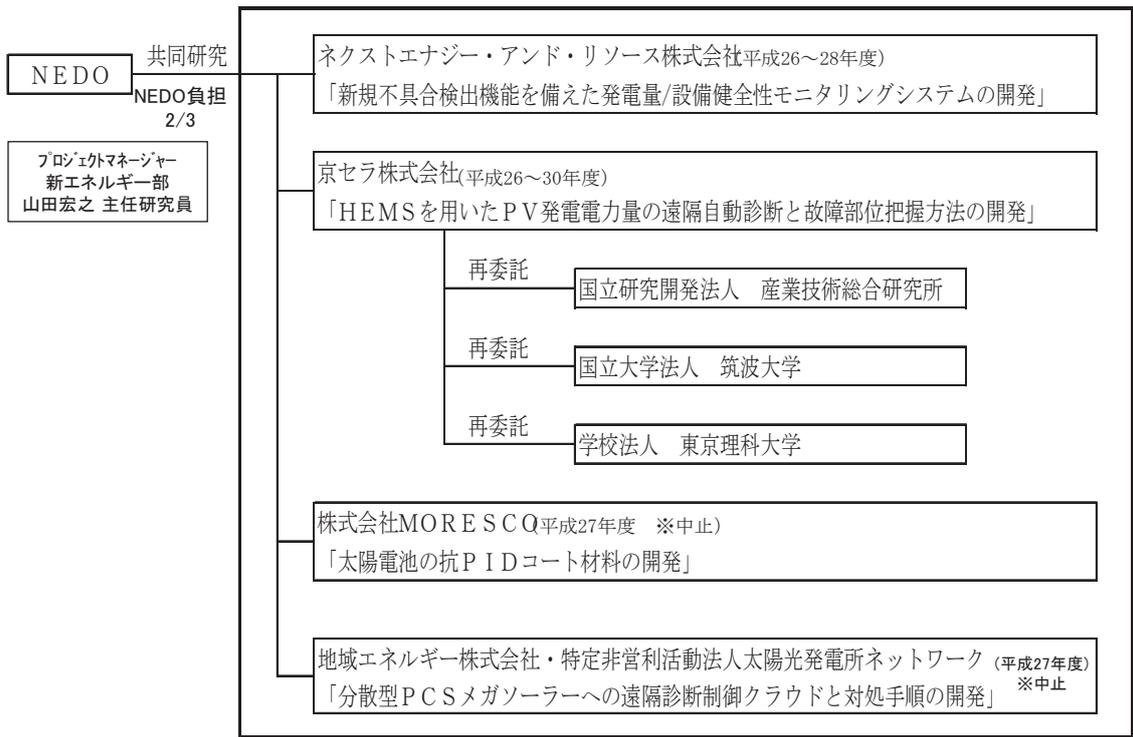
◆ 研究開発の実施体制

研究開発項目① 「太陽光発電システム効率向上技術の開発」



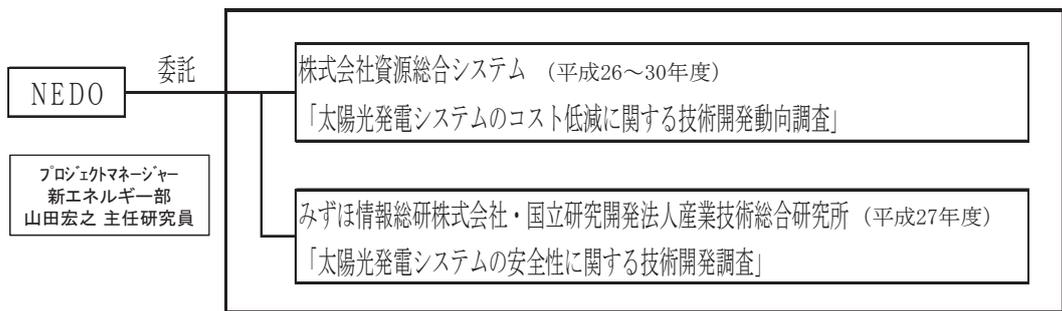
◆ 研究開発の実施体制

研究開発項目② 「太陽光発電システム維持管理技術の開発」



◆ 研究開発の実施体制

研究開発項目③ 「太陽光発電システム技術開発動向調査」



2. 研究開発マネジメント (2) 研究開発計画の妥当性

公開

◆プロジェクト費用

NEDO負担額

(単位:百万円)

| 中項目 | 小項目 | 平成26年度 | 平成27年度 | 平成28年度 | 平成29年度 | 平成30年度 | 合計 |
|-----------------------------------|--|--------|--------|--------|---------|---------|-----------|
| ①太陽光発電システム率向上技術の開発 NEDO負担 2/3 | 次世代長寿命・高効率パワーコンディショナの開発 太陽光発電技術研究組合 | 73.3 | 99.6 | 99.7 | (99.9) | (99.7) | (472.2) |
| | 次世代長寿命・高効率ACモジュールの開発 太陽光発電技術研究組合 | 55.6 | 66.0 | 51.5 | (26.1) | (25.0) | (224.2) |
| | 低価格角度可変式架台の開発による積雪時の発電効率向上 (株)ケミックス | 15.5 | 11.7 | 7.4 | | | (34.6) |
| | 太陽光反射布を用いたソーラーシェアリング発電所システム効率向上の研究 (株)フォーハーフ | 3.1 | 3.5 | 3.4 | | | (10.0) |
| | PVモジュールの防水処理による太陽光発電システムの効率向上 ジー・エム・ジー・エコーナジー(株) | | 13.9 | | | | (13.9) |
| | 高耐久軽量低コスト架台開発と最適基礎構造適用研究 奥地建産(株) | | 14.9 | 48.0 | (28.1) | | (91.0) |
| ②太陽光発電システム維持管理技術の開発 NEDO負担 2/3 | 新規不具合検出機能を備えた発電量/設備健全性モニタリングシステムの開発 ネクストエナジー・アンド・リソース(株) | 9.4 | 13.5 | 13.5 | | | (36.4) |
| | HEMSを用いたPV発電電力量の遠隔自動診断と故障部位把握方法の開発 京セラ(株) | 29.2 | 72.5 | 60.7 | (57.5) | (26.0) | (245.9) |
| | 太陽電池の抗PIDコート材料の開発 (株)MORESCO | 0.5 | 9.8 | | | | (10.3) |
| | 分散型PCSメガソーラーへの遠隔診断制御クラウドと対処手順の開発 地域エネルギー(株)/NPO法人太陽光発電所ネットワーク | | 27.0 | | | | (27.0) |
| ③太陽光発電システム術開発動向調査 NEDO負担100% | 太陽光発電システムのコスト低減に関する技術開発動向調査 (株)資源総合システム | 6.1 | 25.0 | 15.0 | (14.1) | (14.5) | (74.7) |
| | 太陽光発電システムの安全性に関する技術開発調査 (国)産総研/みずほ情報総研(株) | | 9.7 | | | | (9.7) |
| | | 208.2 | 378.8 | 306.6 | (225.7) | (165.2) | (1,284.5) |