

仕様書

1. 件名

平成21年度 太陽光発電新技術等フィールドテスト事業における収集データ分析評価業務

2. 目的

「太陽光発電新技術等フィールドテスト事業」により得られたデータの集約およびデータの分析・評価を行い、導入普及に有効な資料としてとりまとめ、太陽光発電の一般普及への素地形成の充実を図ることを目的とする。

3. 概要

平成19年度に設置された329サイトのサイトデータおよび平成20年度運転データ（平成16年度～平成19年度設置1707サイト）について、データの集約および分析・評価を行い報告書にとりまとめる。なお、データは、データベースに整理・保存すること。

4. 業務の内容及び請負業務の範囲

4.1 データの集約

4.1.1 サイトデータの集約

新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、「NEDO」という。）に平成19年度設置329サイトの共同研究者から提出された「共同研究業務成果報告書」（NEDOホームページ参照）等に基づきサイトデータを集約する。サイトデータの処理については、別添1に示す「基本データ処理」に従うこと。

サイトデータについてはサイトデータ集（別添2）を作成する。サイトデータ集では、以下の内容を各サイト毎にA4版2枚にまとめること。サイトデータ集は別冊（カラー）にすること。サイトデータ集は電子ファイルも提出すること。また、各サイトのデータは、データベースに整理して提出すること。

(1) タイトル

管理番号、共同研究者名、全景写真

(2) システム概要

システムの概要と特徴を記載

(3) 事業概要

事業年度、事業名、サイト名称、システム種別、設備容量、設置者（名称・住所）、設置場所（住所、緯度・経度）

(4) 設備概要

システム種別、設備容量、設置方式、設置施設・建物用途等、同構造、PV電力用途、PV完成日、運転開始日、連系方式、契約種別、契約電力、元請業者

(5) 設置費用

設置費用合計、同（計測装置等を除く）、機器関連（太陽電池モジュール、インバータ、アレイ架台、データ計測装置等、表示装置、蓄電装置、キュービクル、システム保護装置等）、工事関連（基礎関連工事、装置据付工事、電気配線配管工事、表示装置関連工事、試験調整）

(6) 設備データ

太陽電池モジュール（メーカー、型式、種類、変換効率、最大出力、外形寸法、重量）、アレイ（最大出力、モジュール枚数、モジュール構成（直列x並列x回路数）、設置角度、設置方位、）、インバータ（メーカー、型式、連系点電圧、連系運転電圧範囲、連系運転周波数範囲、定格容量x台数、設置場所、外形寸法、重量）

(7) 設備写真

システム各部写真（インバータ、信号変換器、接続箱、計測装置、表示装置、日射計、気温計等）

(8) 他システム比較

設置容量、kW単価等の項目別順位を合わせて表示する。

※サイトデータに使用する「全体写真」は、太陽電池アレイの設置状況の全体像が分かるものを採用すること。また、写真が不適當（不鮮明の場合も含む）な場合には、事業者に連絡して再入手すること。

4. 1. 2 運転データの集約

下表の通り、運転データの対象システムは、平成16年度～平成19年度に設置された1707サイトであり、データの計測年度は平成20年度とする。運転データの前処理については、別添3の「運転データ処理」およびNEDOから提供可能な「処理プログラム」（作業項目：自動）を参考と同様の処理を行うこと。

データは、データベースに整理して電子データで提出すること。

表 年度別設置件数

設置年度	設置件数
平成16年度	262件
平成17年度	457件
平成18年度	659件
平成19年度	329件
合計	1707件

- (1) 対象データは、本事業の各年度の公募要領に記載された計測指針（NEDOホームページ参照：http://www.nedo.go.jp/informations/koubo/190530_2/190530_2.html）

平成19年度版)に基づき、共同研究者(サイト)からCD-R(W)にて報告された発電量をはじめとする1時間値および1分値データ。

- (2) 各サイトから報告された“運転データ”、“運転記録表”および“トラブル記録表”等を確認してデータの分析が可能か判断する。
- (3) 共同研究者から提出されたCD-R(W)に記録された1時間値および1分値の内容を精査し、使用可能なデータの判定、異常データの修正・削除等を行い、サイト毎に“サイト計測データ”(1時間値)(別添4)をA4版に集約(電子データのみ)する。
- (4) 使用可能なデータの判定方法およびその根拠となる文献(JIS等)を記載すること。特に日射量と発電量のアンバランスについては注意を払うこと。判定方法については、NEDOに説明して確認を取ること。
- (5) “サイト計測データ”(1時間値)を基に、サイト毎に“サイト運転データ”(月間値)をA4版1ページに集約する(別添5:サイト運転データ)。また、各サイトの運転状況についての評価コメントを記載すること。
- (6) “サイト運転データ”の集約結果から、発電データおよび発電性能が異常と判断されるサイトについては、必要に応じて現地調査を実施して原因究明を行うこと。
- (7) システム種別(新型モジュール採用型、建材一体型、新制御方式適用型、効率向上追求型:本事業の公募要領参照)それぞれのシステムの特徴についてデータの集約を行なうこと。
- (8) “運転データ”の分析評価に必要となる当該事業の過年度実績データの収集を行うこと。

※集約した“サイト計測データ”および“サイト運転データ”については、必要に応じて共同研究者に最終確認を行うこと。誤記と思える箇所および不明または記入漏れ箇所については、適宜、共同研究者に確認をとり正確な内容とすること。データに問題がある場合は、共同研究者に再提出を依頼すること。

4. 2 データの分析・評価

集約したデータを A. サイトデータ B. コストデータ C. 発電性能 D. 信頼性 について、以下の項目で分析・評価する。対象とするデータは平成20年度のものとなるが、分析・評価は過年度実績のデータと比較してまとめること。また、データは、設置年度別・計測年度別を基本として、各種パラメータで分析・評価を行いとりまとめること。

(A) サイトデータの分析・評価

- (1) システム種別
- (2) 共同研究者の業種
- (3) 設置地域
- (4) 設置施設
- (5) 設置方式

- (6) 設置容量
- (7) 太陽電池
- (8) インバータ
- (9) 設置方位と設置傾斜角

※設置方式、設置施設等の分類についてはNEDOに確認を取ること。

(B) コストデータの分析・評価

- (1) システム設置単価
- (2) システム種別
- (3) 設置方式別
- (4) 設置容量別
- (5) 太陽電池（種類別・メーカー別）
- (5) インバータ（種類別・メーカー別）
- (6) アレイ架台（設置方式別）
- (7) 計測装置・表示装置
- (8) 基礎工事・据付工事
- (9) 過年度実績比較

※コストデータ一覧（別添6）を作成すること。

(C) 発電性能の分析・評価

- (1) 等価システム稼働時間
- (2) 等価日照時間
- (3) システム出力係数
- (4) インバータ変換効率（システム損失）
- (5) システム稼働率（正常運転率）
- (6) システム発電効率
- (7) システム現地調査
- (8) 過年度実績比較

※既存の日射量データベースとの比較による異常チェックを行うこと。

※必要に応じて1分値データの解析を行うこと。

※必要に応じてシステムの出力の異常な低下が見られるサイトについては現地調査を行うこと。

※運転実績一覧（別添7）を作成すること。

(D) 信頼性の分析評価

“トラブル運転記録表”によりトラブル発生に係るデータの分析・評価を行うこと。

(E) 今後の課題

今回対象としたサイトの分析評価の結果から、太陽光発電システムの計画・設計・施

工事および完成後の運転・保守について、留意すべき事項をまとめる。

5. その他特記事項

(1) 目的に沿った資料作成のために以下の3点を考慮すること。

- ①太陽光発電設備の導入を検討している事業者に対して、コスト低減や使用用途の拡大等の有意義な情報を提供できるようにとりまとめること。
- ②設置者に対して運転状況の情報を分かりやすくまとめたものとする。
- ③一般的な知識を有していれば、専門知識を持たない人でも理解できるようにすること。そのために、図、表等を織り込み極力分かりやすい表現とすること。

(2) NEDOが提供する計測データ・資料などは本業務以外には使用しないこと。

データは、外部に漏洩することがないように厳重に管理すること。また、業務完了後速やかに返却すること。

(3) NEDOとの協議・報告

提出される報告書・電子ファイルの内容についての詳細は、NEDO担当者と協議すること。また、進捗状況を月に1度程度、NEDO担当者に報告すること。

(4) 成果報告会

履行期間終了後に、成果報告会における報告をお願いする場合がある。

(5) その他

仕様書に記載のない事項については、本業務の受注者とNEDOで協議の上、決定する。

6. 履行期間

契約締結日から平成22年3月26日(金)までとする。

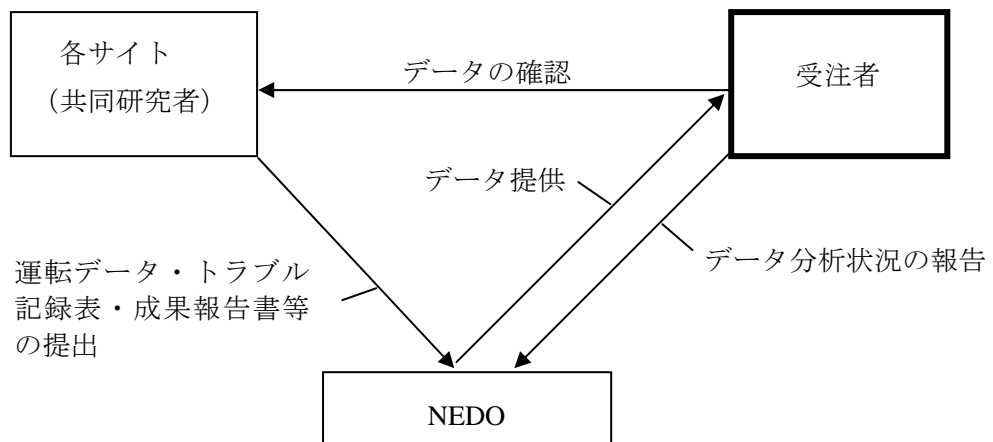
7. 成果物の提出

成果物は、平成22年3月19日(金)までに提出すること。成果物は以下の通り。

- a. 報告書概要版 (A4版) : 3部、電子ファイル (Word・PDF)、英文版を含む。
- b. 報告書冊子 (A4版) : 3冊、電子ファイル (Word・PDF)
- c. サイトデータ (別添2) : 3冊 (別冊)、電子ファイル (Excel・PDF)
- d. サイト計測データ (別添4) : 電子ファイル (Excel・PDF)
- e. サイト運転データ (別添5) : 電子ファイル (Excel・PDF)
- f. コストデータ一覧 (別添6) : 電子ファイル (Excel・PDF)、報告書冊子内付録とする。
- g. 運転実績一覧 (別添7) : 電子ファイル (Excel・PDF)、報告書冊子内付録とする。
- h. データベース : 上記a-gおよびデータベースはUSBメモリもしくはハードディスク (インターフェイスUSB) に格納して提出すること。

※報告書の内容については、過去の分析評価の報告書と相関・統一性 (用語・定義・図表・形式・フォント種類・サイズ等) を持たせること。

8. 分析評価の方法及び体制



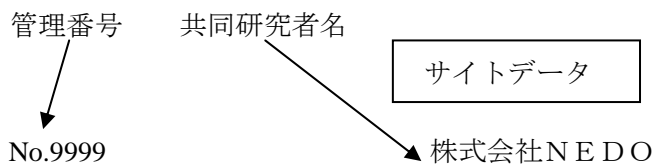
9. 成果物の所有権

本業務を実施することによる成果物については、すべてNEDOに属するものとする。

10. 検収

本業務は、提出された成果物へのNEDO担当者の承認をもって検収する。

基本データ処理					
1	手作業	各サイト報告書の全項目の入力			
2	手作業	成果報告書以外の項目入力	試験成績書モジュール出力	試験成績書利用	サイトごとにファイルベース Pmax,Is,c,Vco,lpm,Vpm
3	手作業	各項目の確認	モジュール枚数の確認	報告書の表・目視・図面 直列と並列の掛け算 チェック:両者が一緒であるか	
			モジュール出力	報告書の表, 試験成績書 チェック:両者が一緒であるか	
			メーカー・型式チェック	報告書の表, 試験成績書 チェック:両者が一緒であるか	
			アレイ容量	報告書の表:特に桁数も(少数第2位まで) チェック:両者が一緒であるか モジュール枚数と出力の掛け算	
			効率チェック	モジュール効率, アレイ効率 チェック:両者が一緒であるか;複数モジュールの場合 は異なる	
			太陽電池モジュール種類の確認	指定分類	
			インバータ仕様	マスタースレーブ	
			インバータ容量, 台数確認	ユニットインバータの単位確認	
			インバータ入力電圧チェック	チェック:直並列の確認	
			緯度・経度	住所から再確認	
			システム種別の確認	指定分類	
			設置場所の確認	指定分類	
			設置方式の確認	指定分類	
			方位角の確認	フォーマットそろえる(例えば, 南0, 西へ+など)	
蓄電池有無確認	結線図などから確認				
事業者の分類:大分類, 中分類	指定分類				
コストチェック	項目ごと足し算など確認 モジュール・パワコンにコスト無しサイトなど確認				
重要項目 (1)経度・緯度 (2)傾斜角 (3)方位角 (4)太陽電池モジュール容量 (5)インバータ容量 (6)太陽電池種類 (7)コスト			利用する書類 (1)成果報告書(基本項目など) (2)確定検査資料(試験成績書など) (3)完成図書(各種確認)		



1. システム概要と特徴

他システム比較：（例）

① 設置容量 100kW（80位/1707） ②kW単価 91万円（386位/1707）

③

2. 事業概要

事業年度		
事業名		
サイト名称		
設備容量		
設置者	名称	
	住所	
設置場所	住所	
	緯度・経度	

3. 設備概要

システム種別	
設置容量	
設置方式	
設置施設・建物用途	
同 構造	
PV 電力用途	
PV 完成日	
運転開始日	
連系方式	
契約種別	
契約電力	
元請業者	

4. 設置費用

設置費用合計			
同（計測装置等を除く）			
内訳	機器関連	太陽電池モジュール	
		インバータ	
		アレイ架台	
		計測装置等	
		表示装置	
	工事関連	蓄電装置	
		キュービクル	
		システム保護装置等	
		基礎関連工事	
		装置据付工事	
	電気配線配管工事		
	表示装置関連工事		
	試験調整		

5. 設備データ

太陽電池 モジュール	メーカー			
	型式		種類	
	変換効率			
	最大出力			
	外形寸法		重量	
アレイ	最大出力			
	モジュール枚数			
	モジュール構成			
	設置方位		設置角度	
インバータ	メーカー		型式	
	連系点電圧		電力変換効率	
	連系運転電圧範囲		連系運転周波数範囲	
	定格容量および台数		設置場所	
	外形寸法		重量	

6. 設置写真

太陽電池モジュール	インバータ	表示装置
-----------	-------	------

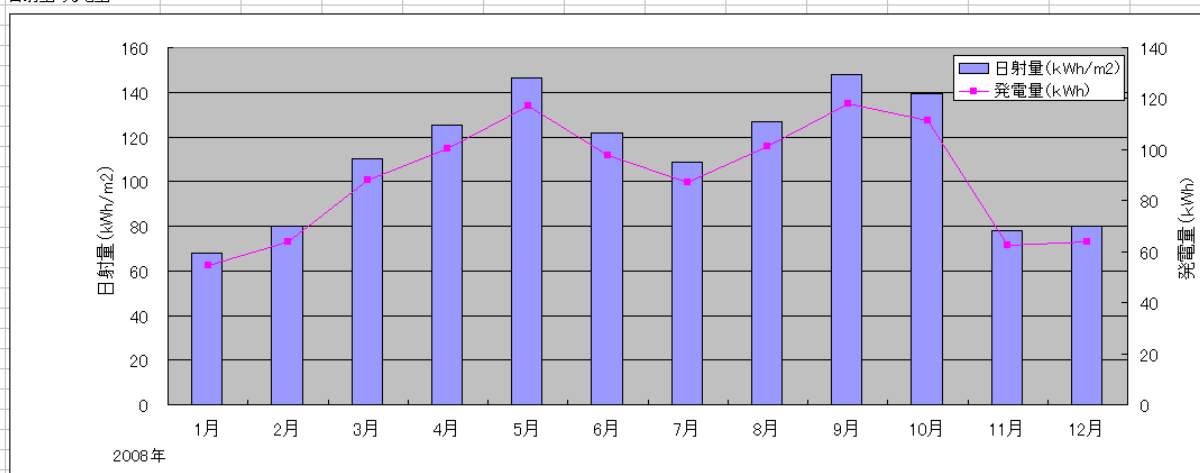
運転データ処理			
順番	作業	項目	備考
1	手作業	CDの有無	読めないものもあり 運転ファイル以外のファイルは別に格納する(トラブルデータ等)
2	手作業	CD→HDDへコピー	フォルダ名:サイト番号AAAAの確認・修正 半角(大小は関係なし) フォルダ名:"hour" & "minute"の確認・修正 半角(大小は関係なし)
			ファイルの確認・修正
			①ファイル数確認:該当期間(ex 2009/1~2009/6), 欠測との関係, 半角(大小は関係なし) ②ファイル名:XXXXYYMMHDT(1時間値), XXXXYYMMDD.MDT 中に, CSVなどフォーマットの 違うものがある ③ファイルサイズ:HDT約20kB MDT:約60kB 中には, サイズが大きいものや小さいものは, ファイルはあるがテキストでは開けないものもある ④前回提出分との差分の確認:ファイル作成新規 分を上書き
3	自動	データファイルの有無確認	
4	手作業	データファイル有無とファイルヘッダ等再確認	
5	自動	項目数および行数のチェック	
6	自動	ヘッダ有りを削除, 行数違いを修正	
7	手作業	項目数ごとにデータフォーマットファイルの作成	後に再確認する
8	自動	基本データファイルの作成	
9	手作業	基本データファイルの結果とデータフォーマットの並びの確認	必要に応じて修正。7, 8, 9を繰り返す
10	自動	基本データファイルにフィルタをかける	

サイト計測データ

計測データ一覧表 No.9999 NEDO株式会社																					
2007年度																					
月日	運転状態	測定項目	平均/積算	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	
4月1日	○	気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
4月2日	○	気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
4月3日	○	気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
4月4日	○	気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
		気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
		気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
		気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
		気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
		気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			
		気温(℃)																			
		日射量(kWh/m2)																			
		発電電力量(kWh)																			

サイト運転データ

日射量・発電量



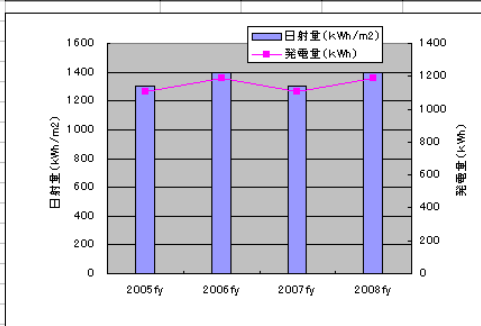
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
日射量(kWh/m ²)	68.0	80.0	110.0	125.2	146.2	122.0	106.8	126.8	147.8	139.4	77.9	80.0	1332.1
発電量(kWh)	54.4	64.0	88.0	100.2	117.0	97.6	87.0	101.4	118.2	111.5	62.3	64.0	1065.6

運転記録

2008年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
2日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
3日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
4日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
5日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
6日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
7日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
8日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
9日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
10日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
11日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
12日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
13日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
14日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
15日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
16日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
17日	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	
18日	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	
19日	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	
20日	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	
21日	○	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○	○	
22日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
23日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
24日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
25日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
26日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
27日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
28日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
29日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
30日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
31日	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
○合計	31	28	31	26	31	30	31	31	30	31	30	31	
△合計	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	
×合計	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
対象日	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365

※○:運転・計測ともに良好な日 △:点検等意図的に停止した日 ×:運転・計測トラブルが生じた日、-:データなし

1kWunit	2005fy	2006fy	2007fy	2008fy
日射量(kWh/m ²)	1300.0	1400.0	1300.0	1400.0
発電量(kWh)	1105.0	1190.0	1105.0	1190.0



	数値	順位
①設備1kWあたりの発電量		
②日射量		
③日射量あたりの発電量		
④インバータ変換効率		
⑤システム稼働率		
⑥		
⑦		
⑧		

運転状況と発電量の評価:

コストデータ一覧

コスト一覧(H19年度設置)		土木・建築工事費							機械装置等開発費							
No.	共同研究者	設置容量 (kW)	設置状況	①基礎工事費	②装置据付等 工事費	③試験調整費	④電気配線配管 等工事費	⑤表示装置関連 工事費	⑥太陽電池	⑦インバータ	⑧アレイ架台	⑨キュービクル	⑩保護装置	⑪計測装置	⑫表示装置	⑬蓄電装置
9999	株式会社NEDO研究所	10	屋上架台	1,700	1,200	400	1,600	200	3,800	1,200	800	0	0	700	500	0
9998																
9997																
9996																
9995																
9994																
9993																
9992																
9991																
9990																
9989																
9988																
9987																
9986																
9985																
9984																
9983																
9982																
9981																
9980																
9979																
9978																

システム単価 (千円/kW)	太陽電池モジュール主要諸元					インバータ主要諸元				No.
	太陽電池メーカー	太陽電池型式	太陽電池種類	太陽電池出力 (kW)	太陽電池単価 (千円/kW)	インバータメーカー	インバータ型式	インバータ出力 (kW)	インバータ単価 (千円/kW)	
7,300	株式会社NEDO電池	PV-10	多結晶	10	290	株式会社NEDO電機	INV-100	10	90	9999
										9998
										9997
										9996
										9995
										9994
										9993
										9992
										9991
										9990
										9989
										9988
										9987
										9986
										9985
										9984
										9983
										9982
										9981
										9980
										9979
										9978

運転実績一覧

サイト運転実績(m9)																
No.	共同研究者	設置場所(県)	太陽電池設置方位	太陽電池設置傾斜角(度)	太陽電池箱面積(m ²)	設置状況	太陽電池種類	太陽電池メーカー	インバータメーカー	運転対象日数	運転計測良好日数	1日あたり日射量(kWh/m ² /日)	設置容量1kWあたりの年間発電量(kWh/kW/年)	システム効率	システム発電効率(%)	インバータ変換効率(%)
9999	株式会社NEDO研究所	神奈川県	南東 5kW 南西 5kW	10	157	屋上平台	多結晶	株式会社NEDO電池	株式会社NEDO電機	325	300	3.96	1,280	0.78	10.5	91.5
9998																
9997																
9996																
9995																
9994																
9993																
9992																
9991																
9990																
9889																
9888																
9887																
9906																
9905																
9984																
9983																
9982																
9981																
9980																
9979																
9978																
9977																
9976																
9975																
9974																
9973																
9972																
9971																
9970																
9969																
9967																
9966																
9965																
9964																
9963																
9962																
9961																
9960																