

技術開発レポート

北杜サイトにおける大規模電力供給用太陽光発電システム安定化等実証研究

1. はじめに

近年、深刻化する環境問題・エネルギー問題の解決策の1つとして、大規模太陽光発電システム(大規模PVシステム)の普及が期待されている。しかし、大規模PVシステムが普及すると、電圧変動や高調波が商用電力系統へ影響を与える可能性があり、この系統連系問題の解決が必要である。北杜市とNTTファシリティーズは、「北杜サイトにおける大規模電力供給用PVシステム安定化等実証研究」(NEDO技術開発機構からの委託事業)において、山梨県北杜市に2MW級の大規模PVシステムを構築し、大規模PVシステムの普及に向けた研究に取り組んでいる。(図1)

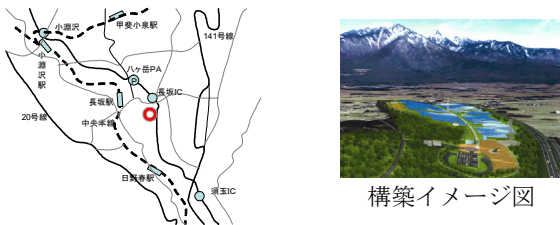


図1 実証研究場所(山梨県北杜市)

る。①太陽電池素子として先進的なもの、②追尾型のように系統的に先進的なもの、③経済性・環境性等を考慮した先進的な架台を有するものなどの評価を検討している。(表1)

表1 評価予定PVモジュールの一例

Classification	Manufacture	Module Type	Characteristics
Monocrystal Si	Sharp	NT-84L5H	Efficiency
	Sanyo	HIP-186N1	Output energy
	Isofoton	IS-200/32	Dimension
	GE-Energy	GEPV-173	Reuse
	Sun Power	SPR-210	Electrode
Polycrystal Si	Sharp	ND-Q7L5H	Efficiency
	Kyocera	SPG1786T	Efficiency
	Mitsubishi	PV-MG167EF	Salt-proof
	Suntech	STP240-24/VC	Color cell
	Day4Energy	DAY4 48MC	Bus-bar
a-Si	Kaneka	GNB311	Lighting
Spherical			Concentrating
Ribbon type			Ribbon type Si
CIS	Showa Cell Solar	SC70-A	Compound Semiconductor
Tracking			Concentrating & Tracking

〈2・3〉 経済性・環境性を考慮した最適システム設計

経済性を考慮した最適な大規模PVシステムの設計を検討する。また、地域環境のモニタリング調査を行い、LCA(Life Cycle Assessment)を実施する。

3. 実証研究スケジュール

本実証研究は平成18年度から平成22年度で計画されており、平成19年度末に600kWシステム、平成21年度に2MW級システムの完成を予定している。(図3)

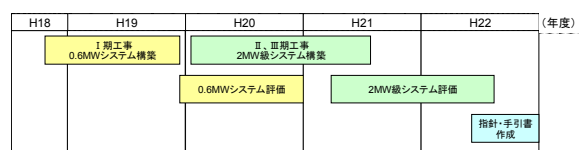


図3 実証研究スケジュール

2. 実証研究項目

本実証研究では、大規模PVシステム普及に向けて下記の項目について検討し評価する。(図2)

〈2・1〉 大容量PCSの開発 連系する電力系統への影響を抑制する大容量PCS(Power Conditioning System)を開発する。PVシステムの出力量変動が系統電圧に悪影響を与えないように、PCSが運転可能な範囲内で無効電力制御を行う電圧変動抑制機能、連系点での正相電圧が60%以上残る瞬低に対して運転を継続する瞬低対策機能等を検討している。また、高調波についてはガイドラインの80%以下を目標とする。

〈2・2〉 先進的PVモジュールの特性評価 今後、技術的進歩・普及が期待される先進的PVモジュールを評価す

西岡宏二郎 ((株)NTTファシリティーズ)
(平成19年11月5日受付)

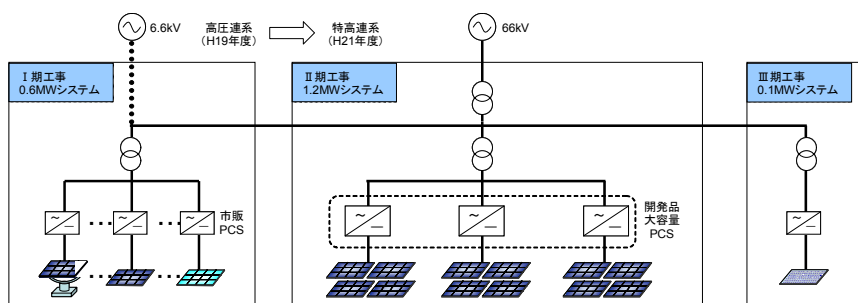


図2 北杜サイトにおける大規模PVシステムの構成