

再生可能エネルギーによる地域防災機能強化に関する
共同研究会準備会合の結果

平成26年3月25日
薩摩川内市

【ポイント】

- 本市では、再生可能エネルギー電源を用いた防災機能の向上策の検討を進めるため、本年度産学官連携による上記準備会合を設置した。
- 準備会合においては、市内における過去の自然災害や防災計画の把握を行うとともに、本市が導入・計画している防災機能強化電源としての、総合運動公園太陽光発電設備や電気自動車等の概要について情報共有を行った。
- また、被災地(釜石市、大船渡市(岩手県)、石巻市、南三陸町(宮城県))や、平成20年に豪雨に見舞われた愛知県岡崎市へヒアリングを行った。
- その上で、被災シナリオに関し、集中豪雨と台風・土砂災害の複合、及び、大規模地震という最悪の事態を想定することとなった。
- 来年度、実証試験に向けたモデル構築や地点・費用推定等を行い、行政における対応を検討するために早期の中間報告を実施する。

1. 本準備会合の目的

東日本大震災における教訓の1つとして、電源の問題から災害直後の地域枢要機能が停止し、避難支援、医療、通信、行政などの活動が停滞するという課題が明らかとなった。

本市では、導入を計画に進める再生可能エネルギー電源を用いた防災機能の向上策についての検討を進めることとし、25年度には産学官連携による準備会合を設置した。

本準備会合では、再生可能エネルギーネットワークにより行政、病院、避難施設に最低限の電力を供給するためのデータ構築と基礎的分析を行い、併せて東北地方被災自治体へのヒアリングを進めることにより次年度計画を立案する。

2. 本準備会合における検討事項

(1) 過去の自然災害と防災計画等

薩摩川内市における過去の水害を中心とした自然災害、近年の降雨量の傾向を把握するとともに、それに対応する市の防災計画の確認を行った。さらに、人口動態や地理的特性などの把握を行った。

(2) 再生可能エネルギーを活用した防災関連事業の計画

再生可能エネルギーを含むエネルギーの作り方や使い方を地域発展の基軸とする市の次世代エネルギービジョン・行動計画、及び、その中における市民の防災機能向上への強い期待を整理した。また、具体的に進む地域防災機能強化電源として総合運動公園や電気自動車等の整備・導入計画を把握した。

(3) 地域防災機能強化に関する被災シナリオづくり

再生可能エネルギーによる地域防災機能強化のため、どのような災害がどのようなシナリオで市を襲うのかという想定を行った。具体的には、集中豪雨と台風・土砂災害の複合(シナリオ1〜3)、及び大規模地震(シナリオ4)という最悪の事態を想定することとした。

この中で、100年に1度の確率で起こり得るものとして、市役所など重要な機能が集中する市街地の洪水、鉄塔倒壊等による停電の長期化、道路網寸断等による地域の孤立化、停電等による行政情報等の喪失等について検討を行った。

(4) 東日本大震災等の被災地ヒアリング

釜石市、大船渡市(岩手県)、石巻市、南三陸町(宮城県)、及び岡崎市(愛知県)の各市役所(防災及び市役所施設担当部局)、及び、東北電力へのヒアリングを行った。この結果、非常用電源の位置・規模、電気事業者や分散型電源からの受電方法・経路等についての知見を得たほか、非常用通信設備や市役所機能のバックアップ機能高度化、被災時のエネルギー需要等についての見積もり方針等を明らかにすることができた。

(5) 技術開発動向及び薩摩川内市のエネルギー需給の把握

再生可能エネルギー等の分散型電源や需要に応じて給配電をコントロールすることができる次世代型の送配電システム(スマートグリッド技術)についての調査を行った。

また、GIS(地理空間情報システム)を活用し、過去の災害履歴を参照しつつ分散型電源配置、避難計画等を分析できるシステム等についても検討を行った。

さらに、現在のエネルギー消費動向を基に、被災時に必要なエネルギー量の推定に関する分析を行った。

3. 本準備会合における総括と来年度計画

本年度は、準備会合において、(1)防災・新エネ地理空間情報等の基礎的データ構築を行うとともに、(2)どのような災害に対応すべきかについてシナリオ分析を行い、来年度のための基盤的検証作業を実施した。

来年度は全体計画(25〜28年度)に従い、実証試験に向けたモデル構築や地点・費用推定等を行い、行政における対応を検討するために早期の中間報告を実施する。

また、本準備会合については、予定どおり再生可能エネルギーによる地域防災機能強化に関する共同研究会として設置し、8回程度検討作業等を行う。

本研究会の全体計画

成果(①～⑤)	第1期間(25、26年度) (オンサイト分析)	第2期間(27、28年度) (社会実証試験)
(体制構築)	●共同研究契約・委員会設置 (薩摩川内市、九州大学)	
①防災・新エネ地理空間情報	●各種計画と地域特性をGISに統合し 一貫性を強化(行政と研究ツール)	
②シナリオ分析	●GISを利用し、複数災害シナリオ に基づく防災能力の検証	
(実証方法検討)	●実証試験の地点選定、費用算 定と準備(外部競争資金など)	
③社会実証プラン公表		●鳥瞰図、CG・模型等を利用したプラン公表
④システム構築		●複数の小水力等発電システムと送電 システムの構築(市庁舎、病院、避難施 設への供給)
⑤実証成果公表		●定量的な効果の検証、激甚被 災時の地域堅牢性の実証。

中間報告

最終報告

出典:準備会合資料

再生可能エネルギーによる地域防災機能強化に関する共同研究会
準備会合委員名簿

【委員】(所属別 50 音順 敬称略)

所属および役職名等	氏名	備考
鹿児島大学 法文学部 経済情報学科 准教授	市川 英孝	
鹿児島大学 理工学研究科 建築学専攻 教授	二宮 秀與	
九州大学 工学研究院附属アジア防災研究センター 教授	塚原 健一	
九州大学 炭素資源国際教育研究センター 教授	堀尾 容康	
九州電力(株) 経営企画本部 長期エネルギー戦略グループ 課長	本郷 賢和	
薩摩川内市 企画政策部 新エネルギー対策監	向野 陽一郎	
薩摩川内市 総務部 危機管理監	新屋 義文	
(株)日建設計 設備設計部兼設計監理技術センター BCP室 主管	関根 雅文	
三菱電機(株) 九州支社 事業推進部 部長	矢崎 知紀	

【オブザーバー】

所属および役職名等	氏名	備考
国土交通省 九州地方整備局 川内川河川事務所長	足立 辰夫	

【同行者】

所属および役職名等	氏名	備考
九州大学 産学連携センター 技術経営・国際標準化戦略持論 講座補佐	江口 昌美	
九州電力(株) 川内営業所 配電グループ長	吉留 真一	
三菱電機(株) 神戸製作所 社会システム・スマートコミュニティプロジェクト プロジェクトマネージャー	岡田 叔之	