

地域マイクログリッドの構築による エネルギー供給源の多様化・分散化

自治体名
愛知県豊橋市
人口(R5.10.1現在)
368,996人

取組のキーワード

■ 地域マイクログリッド

■ 自立・分散型エネルギー

■ コンソーシアム協定

地域計画の履歴

平成29年3月 策定
令和3年3月 改定

取組のカテゴリ

想定災害 災害全般

取組主体 行政職員

地域企業等

有識者（学識経験者）

施策分野 行政機能

エネルギー

官民連携

活用した国の交付金等

—

取組の概要・ポイント

取組と脆弱性の関係

- ✓ 豊橋市では南海トラフ地震の発生による甚大な被害が想定されており、これに伴う深刻な電力不足に陥ることによって、社会経済活動やサプライチェーンの維持が困難になることが懸念されている。

何を実施することにしたか

- ✓ 市内に本社を持つ再生可能エネルギー関連事業者の武蔵精密工業(株)を筆頭に同社を含む9者間でコンソーシアム協定を締結し、地域マイクログリッドの構築・運用に向けた取組を推進。

取組の推進状況

- ✓ 平常時は太陽光発電と蓄電池で自家消費して工場の生産活動によるCO2排出量削減を図りつつ、災害（停電）時には、既存配電網の開閉器を2か所遮断してマイクログリッドとして運用し、そこにつながる避難所や住宅等に電力を供給する構想。
- ✓ 令和6年4月から運用を開始し、関係者間の協力により着実に取組を進めている。

1 取組を実施するきっかけとなった背景や課題

- 豊橋市は、南海トラフ地震の発生による甚大な被害が想定される地域である。
- 南海トラフ地震のような大規模災害時には、他の地域も広域的に被災することから、深刻な電力不足に陥ることを危惧しており、地域計画策定時の脆弱性評価では災害リスクを緩和するため再生可能エネルギーを活用したエネルギー供給源の多様化・分散化を推進する必要があることが改めて明らかになった。
- そのような折、平成29年度以降、経済産業省がエネルギーの地産地消等に関する補助事業を開始していたことを受け、大規模発電所の電力供給に頼らずコミュニティでエネルギー供給源と消費施設を持ち、エネルギーの地産地消や災害時の電力供給の分散化を目指す小規模なエネルギーネットワークである地域マイクログリッドの構築可能性の検討を始めた。
- 令和3年には市内に本社を有する再生可能エネルギー関連事業者の武蔵精密工業(株)の協力のもと、経済産業省「地域マイクログリッド構築に向けた導入プラン作成事業」の採択を受け、取組が本格化した。

2 取組の内容

- 武蔵精密工業(株)とともに、地域の事業者や、専門的見地を有する有識者などを招聘した検討委員会を設立し、地域マイクログリッドの構築可能性や導入プランを探るため、具体的の実証内容の時期や場所などについて検討を進めた。
- 令和5年には電力事業者やマイクログリッド機器関連事業者も巻き込み、豊橋市、武蔵精密工業(株)、中部電力パワーグリッド(株)、(株)トーエネック、(株)三社電機製作所、岡谷機電(株)、(株)駒井ハルテック、日本ガスコム(株)、武蔵エナジーソリューションズ(株)の9者でコンソーシアム協定を締結。
- また、災害時には既存配電網を活用して地域の避難所や住宅に送電する仕組みを構築し、令和6年4月から関係者間の協力のもと実際に運用を開始した。
- なお、武蔵精密工業(株)は、地域マイクログリッド内の住民に対する説明会の実施も主導し、災害時における地域での電力供給停止リスクの軽減になることを伝えることによって住民からの理解を得ることに成功した。

武蔵精密工業株が示す地域マイクログリッドのイメージ図

【地域マイクログリッドイメージ】

- 非常時は太陽光発電設備および蓄電システムを発電所として活用し、避難施設周辺地域に電力を供給。
- 平常時は工場のデマンド抑制や再エネ活用による電気代削減と、カーボンニュートラル推進を目的とする。



3 取組と地域計画の関係

【地域計画における記載】

- 地域計画では、起きてはならない最悪の事態（リスクシナリオ）に「エネルギー供給の停止による、社会経済活動、サプライチェーンの維持への甚大な影響」を掲げており、これに対応する脆弱性評価の結果を踏まえ、地域強靱化に係る推進すべき施策の方針として、「自立・分散型エネルギーを導入するなど、災害リスクを回避・緩和するためのエネルギー供給源の多様化・分散化を推進する」を打ち出している。
- 地域マイクログリッドの構築により、災害時に大規模発電所がダメージを受けた場合でも分散したエネルギー供給が可能となり、当該リスクシナリオを回避する施策として機能することが期待される。

4 周囲の声（庁内職員・住民・企業）

- 南海トラフ地震の発生による甚大な被害が危惧される中、地域マイクログリッドの構築により、エネルギー供給停止のリスクを一部回避できる可能性がある施策として期待している。（庁内職員）
- 災害時における地域マイクログリッドの発動を想定した訓練を実施し、災害対応力の向上を図っていききたい（庁内職員）。
- 再エネを活用した電気を災害時に避難所である市民館に融通するのはとても良い取組なので是非協力させていただきます。（地域マイクログリッド内の高圧需要家の企業：地域マイクログリッドの発動時は市民館（地域マイクログリッド内の指定避難所）への通電を優先するために、ブレーカーを落とすことに合意）
- 災害時に地域のためになるのであればぜひ協力したい。（地域マイクログリッド内のFIT発電事業者：地域マイクログリッド発電設備から市民館や民家へ電力を供給する場合、FITで発電した電気のコントロールが難しいため、MG発動時は発電を止めることに合意）
- 災害時の大規模停電時に市民館に通電し、暖房や冷房は元より普段通りに電気が使えるようになることは大変うれしい。（地域住民）

5 今後の展開予定

- 運用開始には至ったが、今後も関係者間の協力によりエネルギー供給設備や既存配電網の適切な維持管理等を通じて災害時に有効に機能することができるよう着実に取組を推進していく。