

那須塩原市における 再生可能エネルギー発電設備の課題

再生可能エネルギー発電設備の適正な導入及び管理のあり方に関する検討会

令和 4 (2022) 年 5 月 12 日

那須塩原市

1-1 那須塩原市

農業、酪農業や観光業が盛んな北関東の地方都市

【概要】

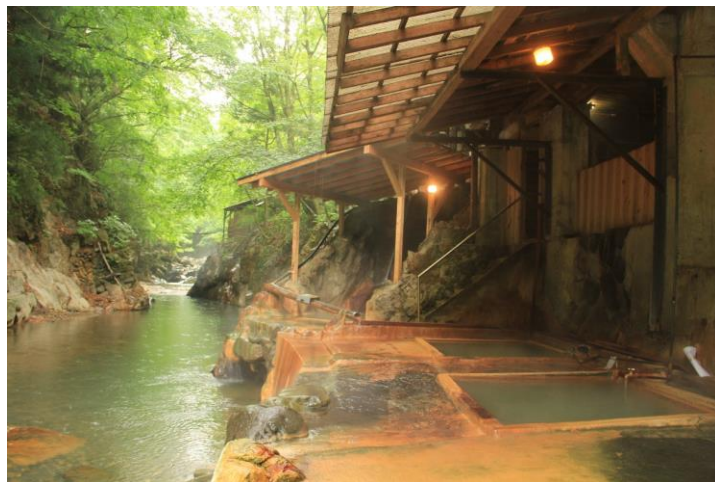
栃木県の北部に位置し、東京都から150km圏の距離にあり、広大な那須野ヶ原の北西一帯を占めている。市の面積の約半分を占める山岳部の多くは、日光国立公園に含まれ、初夏の新緑、秋の紅葉など四季折々の多彩な表情を持つ。特徴的な産業は農業及び観光業。人口112,916人(令和4(2022)年4月1日現在) 面積592.74km²

【農業】

「生乳生産本州一のまち」としての地位を築いている酪農や、ほうれんそう・大根などの高原野菜、食味ランキングで高い評価を受けている水稻、夏秋どりいちごなど、特色ある作物を生産している。

【観光業】

1200年以上の歴史がある塩原温泉郷、効能の高さから「下野の薬湯」として親しまれている板室温泉、那須野ヶ原開拓に関する明治時代の歴史的遺産やスキー場、牧場等、魅力的な観光地を有している。



1-2 那須塩原市

気候変動対策など環境への取組が積極的なまち

【那須塩原市「CO2排出量実質ゼロ」宣言】
令和元(2019)年12月、栃木県内で初の宣言

【地域気候変動適応センター】
令和2(2020)年4月、基礎自治体として全国初の設置

【スマートライティングとグリーンローン】
令和3(2021)年度、道路灯のLED化に合わせネットワーク化、
環境センサー設置。道路灯遠隔管理、太陽光発電量予測精度
向上、きめ細やかな熱中症予防情報配信等を実施(全国初)
事業資金は、グリーンローンにより調達(全国2例目)

国体で使用する電気は
小水力発電等のカーボンフリー電気を供給

国体で使用する製品からの
プラスチックごみの排出を抑制



←小水力発電・太陽光発電で
充電した電気自動車で
会場に電気を供給



赤松材の経木を用いた弁当箱の活用

国体1年前
イベントでも実践→



LED照明

通信機

日射計

きめ細やかな熱中症情報の配信

広大な市域(593km²)に対し
近隣の暑さ指数実況は2地点のみ

市内10か所(中学校区単位)に
環境センサーを設置
独自の熱中症情報を取得、配信

通信ネットワークにより
一元管理

【ゼロカーボン国体】
本年(2022年)秋に栃木県で開催の「いちご一会とちぎ国
体・とちぎ大会」。那須塩原市会場では、「ゼロカーボン・プラご
みゼロ」の運営を目指す。

1-3 那須塩原市

官民連携により課題解決に取り組むまち

【民間企業との連携協定】

民間企業と、ゼロカーボンや気候変動を軸にした連携協定を締結し、先駆的な課題に挑戦。令和3(2021)年3月17日締結

東京電力パワーグリッド(株)

栃木北支社

ゼロカーボンシティの実現及び

地方創生の推進に関する

包括連携協定



- ・「ゼロカーボン街区」構想
- ・「ゼロカーボン国体」協力
- ・電力データ活用による介護予防取組

(株)ウェザーニューズ

気候変動への

適応・緩和の推進に関する協定



- ・身近な気候変動リスク分析
- ・市民参加による気候変動影響調査検討委員

【地域新電力会社】

地域貢献事業と地域脱炭素事業の実施を目的に、地元企業等と共に地域新電力会社設立

再エネの活用やエネルギー代金の域外流出など地域課題解決に取り組むことが可能に。令和4(2022)年4月27日設立

 **那須野ヶ原みらい電力**
株式会社



2 再エネ導入目標

地域特性をいかした再生可能エネルギーが賦存

		現時点の導入容量 【令和2(2020)年度】	令和12(2030)年度までの 追加導入容量	令和32(2050)年に向けて最大限 活用を目指す導入ポテンシャル
再エネ電気	太陽光	208 千kW	57 千kW	280 千kW
	中小水力	1.4 千kW	0.28 千kW	6.2 千kW
	バイオマス	1.2 千kW	(導入を検討)	3.9 千kW
	地熱	-		15 千kW
	陸上風力	-		137 千kW
再エネ熱	温泉熱	-	50 千GJ	140 千GJ
	バイオマス	-	(導入を検討)	9.1 千GJ
	地中熱	-		7,100 千GJ

※ 那須塩原市気候変動対策計画（令和4(2022)年3月策定）から抜粋、編集



※ 日本三大疏水の一つである那須疏水を
活用した小水力発電

※ 生乳生産本州一の酪農業から発生する
牛ふんを活用したバイオガス発電



3 太陽光発電の状況

太陽光発電だけで市内電力使用量の約70パーセントを賄える容量が認定

■ 再生可能エネルギー認定及び導入容量

項目	太陽光		陸上風力	中小水力	地熱	バイオマス (発電)	合計
	10kW未満	10kW以上					
認定容量 [千kW]	13.6	387.7	0.018	0.70	0	0.27	402.3
予想年間発電電力量 [千MWh/年]	16.4	512.8	0.054	3.7	0	1.9	534.9
導入容量 [千kW]	19.1	190.8	0	1.4	0	1.2	212.5
年間発電電力量 [千MWh/年]	23.0	250.9	0	7.1	0	8.7	291.2

※ 導入容量・認定容量は「固定価格買取制度情報公表用ウェブサイト」経済産業省「B表 市町村別認定・導入量(2021年9月末時点)」より。

※ 予想年間発電電力量は、認定容量[kW] × 年間発電電力量[kWh/年] ÷ 導入容量[kW] で求めた（陸上風力における年間発電電力量及び設備容量は、REPOS で得た導入ポテンシャルの値を用いた）。

※ 年間発電電力量は、定格出力[kW] × 設備利用率[%] × 24[時/日] × 365[日/年] で求めた。なお設備利用率は、太陽光(10kW未満) 13.7 %、太陽光(10kW以上) 15.1 %、中小水力 60.0 %、バイオマス 80.0 % とした。

4 再エネ発電設備設置等ガイドライン

再生可能エネルギー発電の適正導入に向けてガイドラインを策定

- 施行年月：平成30(2018)年4月
- 対象地域：市内全域
- 対象事業：固定買取制度で売電する再生可能エネルギー発電設備の設置等
- 手続き：事業計画の事前確認、近隣住民周知・説明、届出等
- 適用実績：事業計画届出数

	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)注	R3(2021)注
10 kW以上 50 kW未満	710kW、15件	1,304kW、27件	1,381kW、29件	226kW、5件
50 kW以上 1,000 kW未満			675kW、1件	
1,000 kW以上		141,249kW、5件		1,320kW、1件

注 林地開発許可を既に取り得しているなど調和条例の適用除外事業はガイドラインで対応

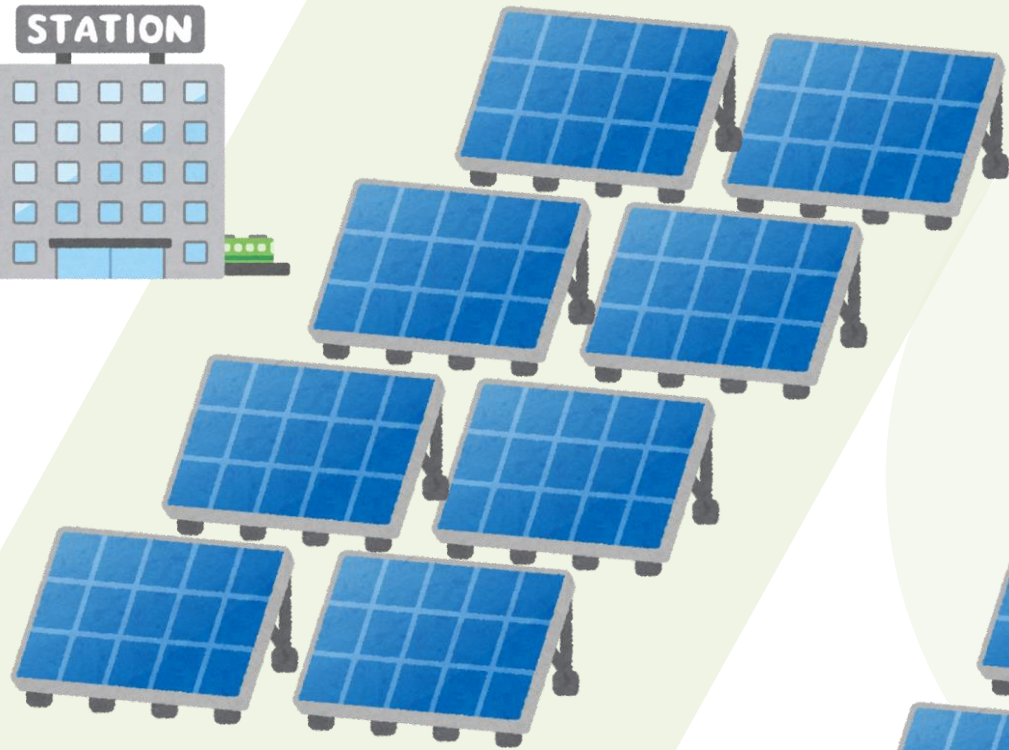
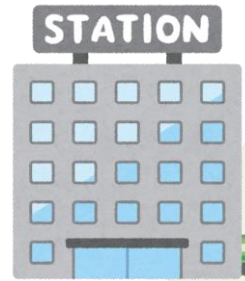
■ 太陽光発電（10kW以上）認定及び導入容量(各年度末時点累積)

	H28(2016)	H29(2017)	H30(2018)	R1(2019)	R2(2020)
認定容量 [千kW]	494	365	400	388	388
認定件数 [件]	3,930	2,253	2,739	2,484	2,482
導入容量 [千kW]	149	161	165	170	190
導入件数 [件]	1,345	1,539	1,678	1,808	1,886

※「再生可能エネルギー電気の利用の促進に関する特別措置法 情報公表用ウェブサイト」からダウンロードした情報をもとに集計

5-1 太陽光発電地域調和条例

地域と調和した太陽光発電設備の設置が必要

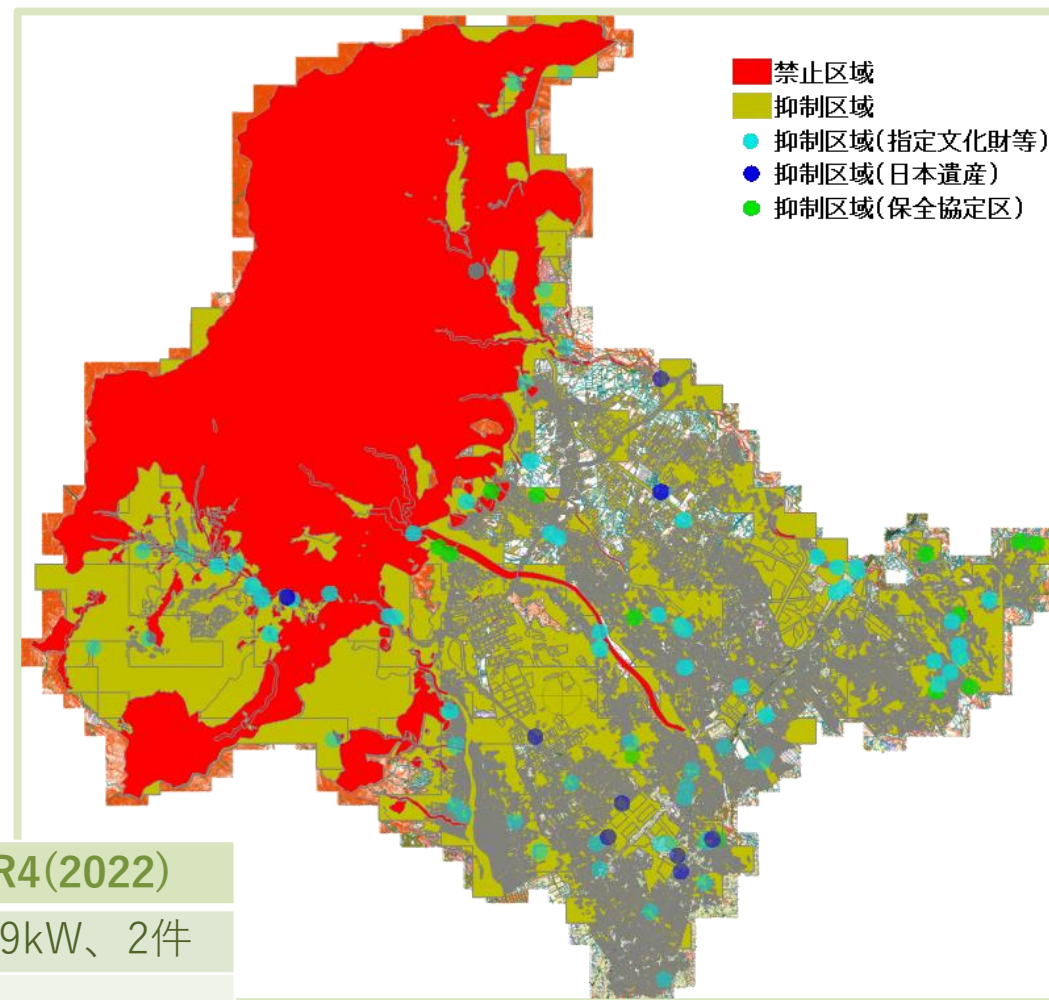


5-2 太陽光発電地域調和条例

市内全域で太陽光発電設備設置を許可対象

- 施行年月：令和2(2020)年4月
- 対象地域：市内全域を許可対象（右図参照）
- 対象事業：太陽光発電設備：建築物に設置など一部対象外
- 禁止区域：砂防指定地、土砂災害警戒区域等防災上の観点
- 抑制区域：自然環境、住環境、景観及び歴史的価値保全の観点
⇒ 当該区域の許可要件に「緩衝帯設置」を追加

• 手続き：



• 適用実績：事前協議受付件数

	R2(2020)	R3(2021)	R4(2022)
10 kW以上 50 kW未満	424kW、9件	743kW、15件	99kW、2件
50 kW以上 1,000 kW未満		1,634kW、4件	
1,000 kW以上	1,000kW、1件	3,980kW、2件	

※ このうち、21件(2,886kW) が許可申請に至り、内13件(2,022kW)が許可済である。

5-3 太陽光発電地域調和条例

再エネ導入促進の必要性から柔軟対応、条例を一部改正

- 許可対象事業から除外する設備を規定
 - 荒廃農地における営農型太陽光発電設備
 - FIT 等によらない営農型太陽光発電設備
 - 促進区域における
地域脱炭素化促進施設としての太陽光発電設備

3 脱炭素社会実現を目指す緩和策

3-3 部門別の削減量の目標

- 温室効果ガス排出量の削減目標の達成に必要な再生可能エネルギーの導入目標

表3-2 本市の再生可能エネルギーの導入目標

再生可能エネルギーの種類		現時点の導入容量 【令和2(2020)年度】	令和12(2030)年度 までの追加導入容量	令和32(2050)年に向けて 最大限活用を目指す 導入ポテンシャル
再エネ電気	太陽光	208 千kW	57 千kW	280 千kW
	中小水力	1.4千kW	0.28 千kW	6.2 千kW
	バイオマス	1.2千kW	(導入を検討)	3.9 千kW
	地熱	-		15 千kW
	陸上風力	-		137 千kW
再エネ熱	温泉熱	-	50 千GJ	140 千GJ
	バイオマス	-	(導入を検討)	9.1 千GJ
	地中熱	-		7,100 千GJ

3 脱炭素社会実現を目指す緩和策

3-5 地域脱炭素化促進事業に係る促進区域等の設定

- 地域と調和した再生可能エネルギーの導入を促進
- 改正地球温暖化対策推進法に基づく地域脱炭素化促進事業に係る下記事項を設定
 - 「促進区域」
 - 「地域の環境の保全のための取組」
 - 「地域の経済及び社会の持続的発展に資する取組」
- 地域経済の活性化や地域社会の課題解決など、
地域に貢献する再エネを適切に誘導し、最大限に導入

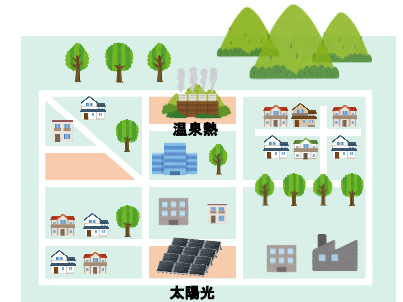


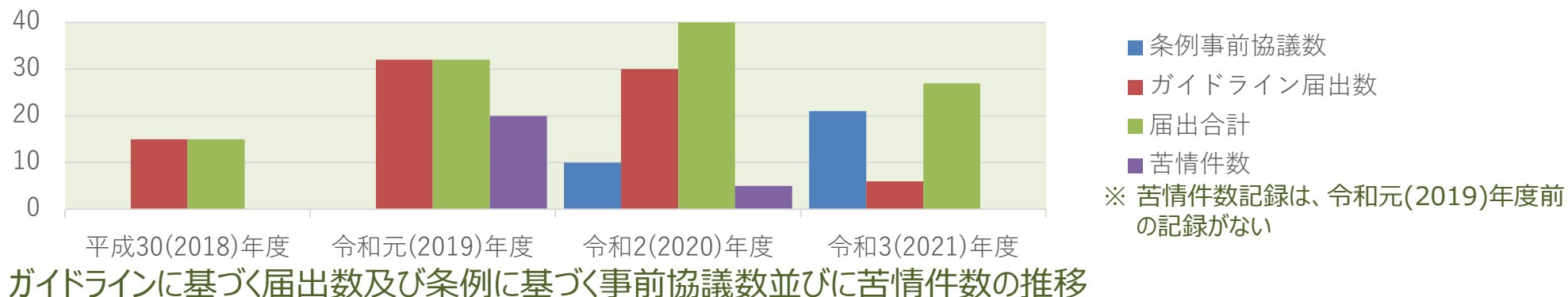
図3-2 促進区域のイメージ

※ 那須塩原市気候変動対策計画（令和4(2022)年3月策定）

6-1 課題

【地域と調和した再生可能エネルギー発電設備の導入には国と自治体との連携が必須では】

- 那須塩原市の事例：「条例」により太陽光発電設備の「地域調和、理解促進」には一定の効果



- 自治体の「条例」に、より効果的な**指導力**を与える よりどころ となる **国の仕組みや方針** を検討することは可能か



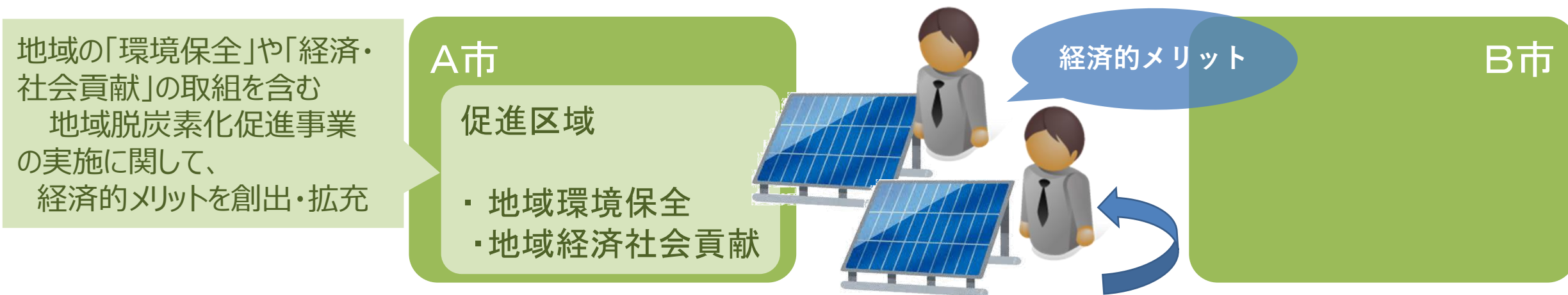
6-2 課題

【地域脱炭素化促進事業により 実効性を持たせるためには経済的誘導策が有効では】

- ・ 促進区域設定で事業の候補地や調整が必要な課題の見える化で、再エネ発電設備導入促進に期待
⇒ 地域の「環境保全」や「経済・社会貢献」への取組は事業者の負担感が増加する恐れ



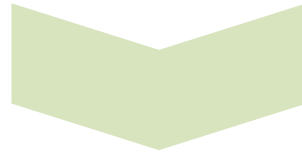
- 地域の「環境保全」や「経済・社会貢献」の取組に対する経済的誘導策の創出、拡充



6-3 課題

【地域で使える「自立分散型」再エネ電力が必要では】

- 系統連系している太陽光発電設備は、「系統停電時に発電しない」「火力など主力電源と一体運用？」
⇒ 自立分散していない
- 規模の大きい太陽光発電の電力は、規模の小さな地域新電力では買取困難
⇒ 地域で使えない
- メガソーラー建設適地は系統末端であることが多く、系統の空き容量が不足
⇒ 地域新電力が自前電源を建設しても連系が困難



✓ 柔軟かつ具体的な対応で「地域で使える」化

- マイクログリッド構築 ⇒ 太陽光発電等再エネ電力が系統停電時に自立分散電源となり地域の災害対応力強化に貢献
- 既存再エネ電力の卸売り条件緩和 ⇒ 地域新電力による活用を可能として地域におけるエネルギーと経済の循環実現
- 系統の空き容量確保のために、再エネ発電設備の設置と需要創出のセット化促進
⇒ 蓄電池設置で需給調整の安定化、災害対応力向上等に寄与
⇒ 地域の電化促進又はデータセンター等電力使用の多い事業所の立地促進により
災害リスクの分散や軽減、地方創生に寄与等

「環境との調和」は立地抑制要因の除去

⇒ 立地促進には「地域のメリット」創出が重要

ありがとうございました



©みるひい 那須塩原市