

PVプランナー協会様 関東地区会

VPPA（バーチャルPPA）による
新しい環境価値取引について

2022年7月6日
株式会社ミライネクト
執行役員常務 武田 一夫

【参考】フィジカルPPAとバーチャルPPAについて

第59回 制度検討作業部会
(2021年11月29日) 資料3-2より抜粋

フィジカルPPA

- オフサイト型のコーポレートPPAの一種。
- 一般的に需要家が電力を利用する拠点から離れた場所で発電設備に投資し、建設。
- **発電事業者と需要家の間で電力と環境価値のいずれも直接に売買。** 海外の場合、送配電ネットワークを利用するために、需要家が託送料金を送配電事業者に支払う。

※日本の場合は、小売電気事業者が取引の間に介在する。

<フィジカルPPAのイメージ>

図 1-6 ●フィジカル PPA の契約形態 (海外)

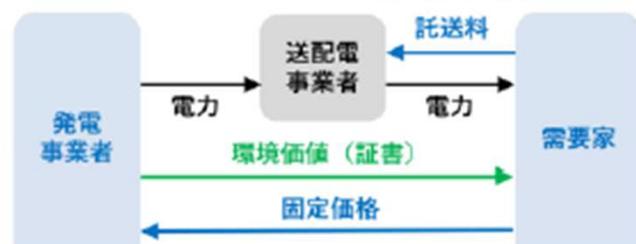
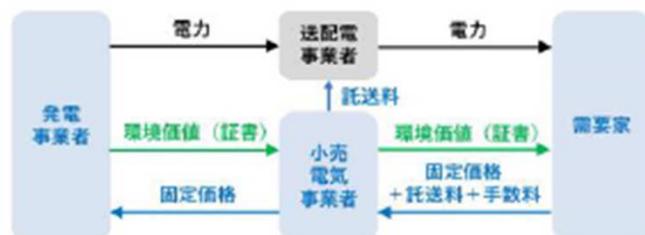


図 1-7 ●フィジカル PPA の契約形態 (日本)



バーチャルPPA

- オフサイト型のコーポレートPPAの一種
- 発電事業者と需要家は**環境価値のみを直接に売買。** 電力取引は行わない。
- 発電事業者は市場に電力を卸売り、需要家は小売電気事業者と電力購入契約を結ぶ。
- 発電事業者は電力収入の変動を避け一定の収入を確保できるように、**需要家との間で固定価格を決め、卸電力の市場価格と固定価格の差額精算を行う。**

※日本の場合は、小売電気事業者が取引の間に介在する。

<バーチャルPPAのイメージ>

図 1-9 ●バーチャル PPA の契約形態 (海外)

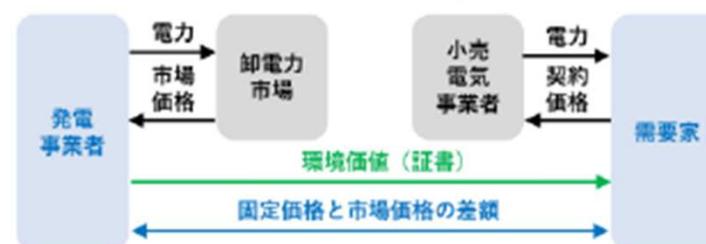


図 1-10 ●バーチャル PPA の契約形態 (日本)



オフサイト（コーポレート）PPAの形態

オフサイトコーポレートPPAには、物理的な電力の取り扱いに応じて「**Physical PPA**」と「**Virtual PPA**」の2形態が存在する。

	Physical PPA	Virtual PPA
電力の取り扱い	電力システムを介して需要家に供給	物理的な電力は供給しない
環境価値の取り扱い	電力とセット で需要家に移転	電力と切り離して 需要家に移転
同時同量の担保	担保する 必要がある	担保しない
取引価格	固定価格	契約価格と市場価格による 差金決済
託送料金の取り扱い	取引価格に追加的な託送料金の支払いが必要	取引価格に追加的な託送料金の支払いが不要

オフサイトPPAの問題点（フィジカルPPA）

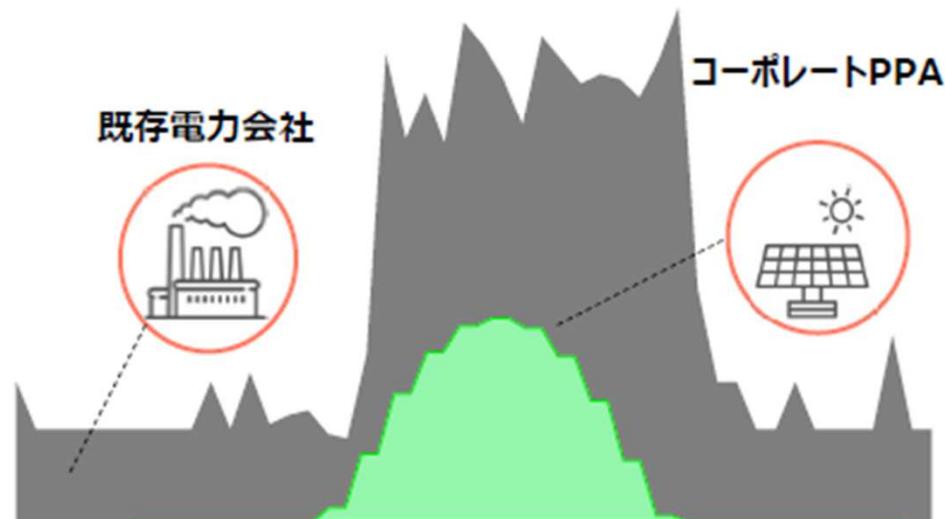
JEPXの高騰リスク（全量供給時）

太陽光時間帯以外を火力/JEPXにて調達する必要があり、水準感のあう固定火力がない場合、JEPX高騰のリスクをおう

既存小売との連携（部分供給時）

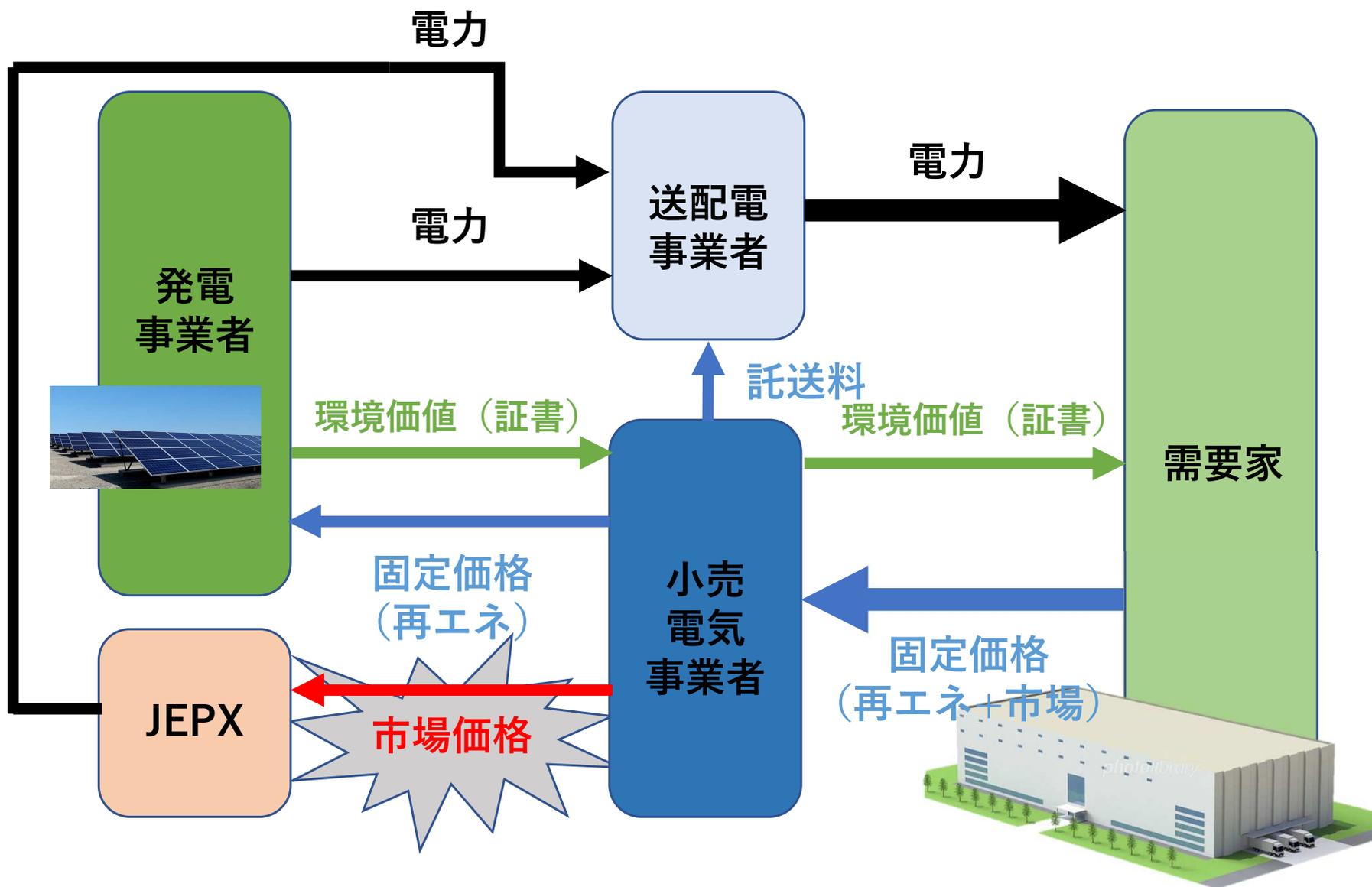
既存小売と連携する場合、1日前に計画提出が求められるケースが多いが、1日前の太陽光発電予測は相応にはずれるためbalancingコストが膨らむ
この場合部分供給のような形となり、既存小売との発電計画連携が必須に。

小売電気事業者
のリスク



難易度大

フィジカルPPAスキームの破綻

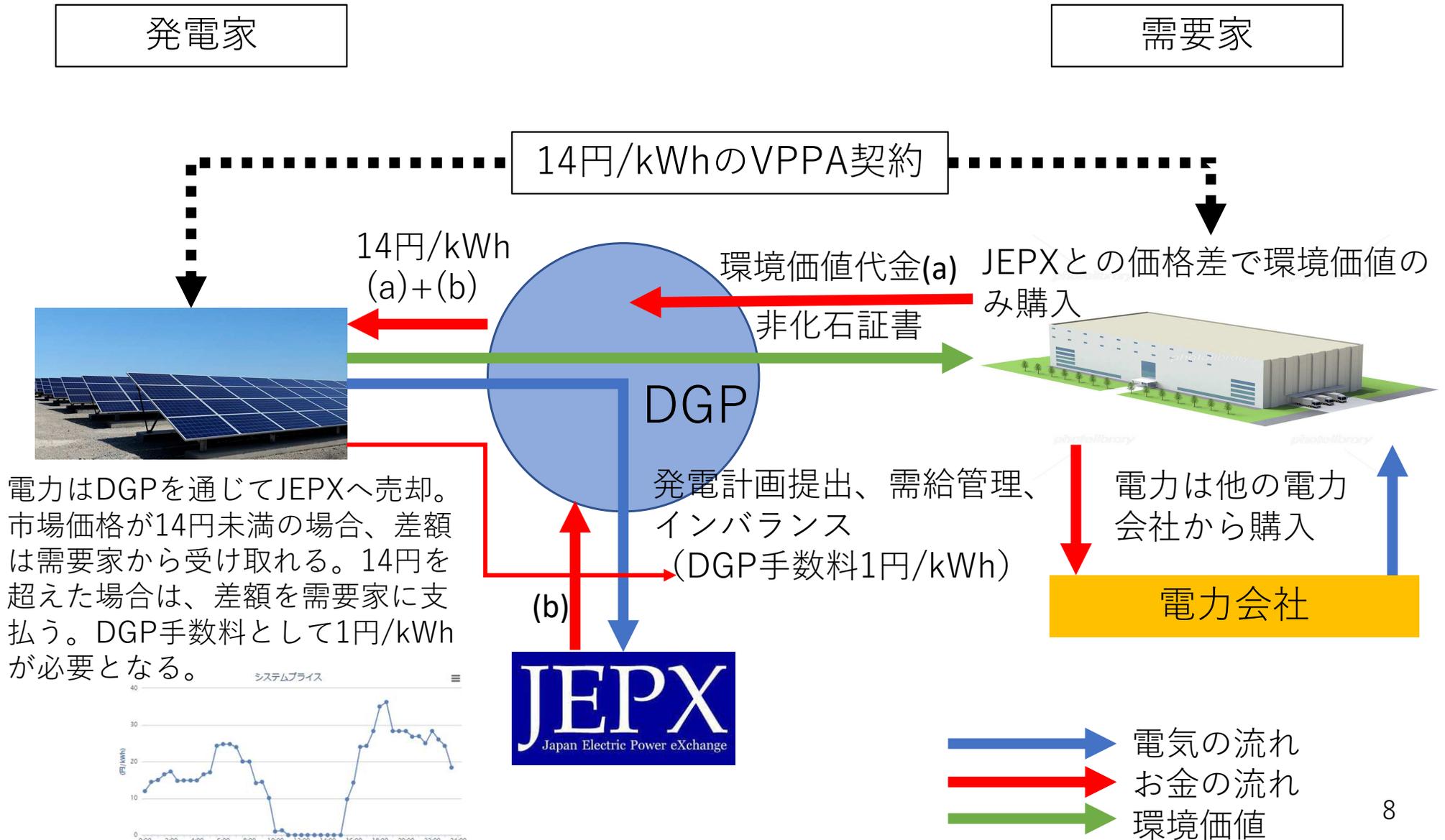


新しい環境価値取引 バーチャルPPA (VPPA)

バーチャルPPA

- バーチャルPPAは環境価値のみの取引で、物理的な電気の売買を伴わないので、需要家は既存取引の電力会社から電気を購入し、環境価値だけ相対取引で発電家から購入する。
- 発電家は発電した電気は市場（JEPX）へ全量売電するが、PPA価格と市場価格の差は需要家から環境価値の代金として受け取ることで、常に一定の収入が得られる。

VPPAスキーム



電力はDGPを通じてJEPXへ売却。市場価格が14円未満の場合、差額は需要家から受け取れる。14円を超えた場合は、差額を需要家に支払う。DGP手数料として1円/kWhが必要となる。



VPPA（バーチャルPPA）の課題

- PPA価格と市場価格によっては双方向取引となるためデリバティブ取引とみなされる可能性がある。
⇒有価証券報告書への記載/時価評価などの会社負担が増える。
- 非FIT非化石証書を発電側から需要家に直接取引することが出来なかった。
⇒新規の非FIT非化石電源によるコーポレートPPAに限り認められるようになった。
- 市場価格がPPA価格を大きく下回り続けると需要家が購入する環境価値が高額になってしまう。
⇒FIPを組み合わせたVPPAが認められていない。
⇒新設電源及び2022年度以降運開したFIP電源は認める方向。

非FIT証書の直接取引について

【参考】非FIT証書における発電側と需要家の直接取引について

第59回 制度検討作業部会
(2021年11月29日)
資料3-2より抜粋

- 前掲の通り、世界的にコーポレートPPAの案件が増加しつつある中、国内においても小売電気事業者が参加するスキームによる取り組みが普及しつつある。一方、発電事業者や需要家においては、特にバーチャルPPAのように、直接的に再エネ価値を取得できる取り組みについても、その実現を求める声が出てきている。
- 現在、取り組みの対象となりうる非FIT再エネ電源由来の非FIT証書については、高度化法の義務の手段であり、小売電気事業者のみ調達可能となっている。
- 他方、こうした新たな再エネ調達の取り組みについては、再エネ価値の取引の側面においてもその利用をやすくすることで、今後の導入拡大を後押しするものであるとも考えられる。
- こうした点を踏まえ、高度化法における小売電気事業者の目標値から上記取組の取引量分を控除することを前提に、今後**非FIT再エネ電源に係るコーポレートPPAの取り組みに限り、一定の要件を満たす場合には、発電事業者と需要家における非FIT再エネ証書の直接取引を認める方向で検討を進めてはどうか。**
- 具体的な要件に関し、例えば以下についてどのように考えるか。
 - 証書のダブルカウントを回避するために、非FIT再エネ発電事業者と需要家双方がJEPXにおいて証書の口座を開設すること。また、証書の口座移転完了日までに、JEPXに相対取引の内容を報告し、適切に証書の口座移転を行うこと。
 - 対象である非FIT再エネ電源は新設であること。

FIP電源に係る非化石証書

6月22日
電力・ガス基本政策小委員会
制度検討作業部会

FIP電源に係る非化石証書の需要家直接取引について

- 本作業部会では、昨年11月から本年2月に至る中で、需要家が再エネ電源から非FIT再エネ証書を調達する新たな手法などを紹介させて頂いた。
- 非化石証書の取引においては、こうした手法を可能とすることが、今後の再エネの更なる導入拡大を後押しするものと考えられるため、**本年2月の本委員会において新規の非FIT電源や卒FIT電源における発電事業者と需要家間の非化石証書の直接取引を認めることとした。**その際、FIP電源に係る非FIT非化石証書の直接取引の可否については、今後の需要家のニーズ等を踏まえ必要に応じて今後検討を深めていくこととした。
- こうした直接取引については、需要家側の非FIT非化石証書への関心の高まりに加え、**再エネ電源側の再エネ価値の取引機会を多様化させ、FIP制度の趣旨である再エネ電源の自立化を促すことにも貢献する**と考えられる。
- **上記を踏まえ、非FIT電源や卒FIT電源と同様に新設FIP電源又は2022年度以降に営業運転開始となったFIT電源がFIP電源に移行した場合に限り、発電事業者と需要家における非FIT非化石証書の直接取引を認めることにしてはどうか。**

電力「保障」駆け込み 1.3万件

料金設定ルール是正へ

経済産業省は31日、電力小売りとの契約がない法人に必ず電気を届ける「最終保障供給」の利用が5月20日時点で1万3045件に上ると発表した。4月末から2・5倍に急増した。資源高で発電コストが上がり、新規契約よりも最終保障が割安になっているのが主因だ。経産省は料金の是正を決めた。電力自由化の制度の一部を再設計し、資源高でも企業や消費者が多様なプランを選びやすい環境を整える。

自由化制度資源高に対応

最終保障供給はどの電力小売りとも契約がない「電力難民」の法人にも必ず電気を供給するセーフティネットを指す。送配電会社に供給義務を課している。利用が急増した引き金は資源高だ。ロシアによるウクライナ侵攻で石炭や天然ガスの価格が高騰し、発電コストが上がった。経産省の電力・ガス取引監視等委員会によると、自由化後に電力小売りに参入した新電力などが電気を調達する日本卸電力取引所（JEPX）のスポット（随時契約）の価格は5月1日から20日の平均で1.7倍、前年17・1円だった。前年同月より2倍以上高い。仕入れ値が上がっているため電気を販売すると損失が出てしまう。一部の電力は撤退した。大手電力も高値で販売せざるを得ず、事実上、新規契約を断っている。行き場を無くした法人が最終保障に流れ込んでいる。監視委によると、2月までは数百件の規模で推移していた。3月末に5477件、4月末に5133件となり、5月は一段と急増した。前年同月から28倍に増えた。エリア別にみると東京が最も多く4469件、次いで中部が2178件、東北が2014件、中国が1598件、九州が1419件などとなった。こうした状況を受けて監視委は31日、有識者による検討会を開き、最終保障の料金の設定方法を見直すことを決めた。

規の法人には最終保障より料金が高いプランを提案せざるを得ない。企業にとって最終保障を選ぶ方が割安で合理的になる。本来は割高なはずのセーフティネットが価格破壊を引き起こし、競争を阻害するモラルハザードが起きている。

新たな最終保障の料金は電気の卸売価格を適宜反映させ、常に割高になるよう改める。最終保障料金は大手電力の送配電会社がそれぞれ約款で定めている。今回示した監視委の対策をもとに各社は今後、約款を修正する見通しだ。

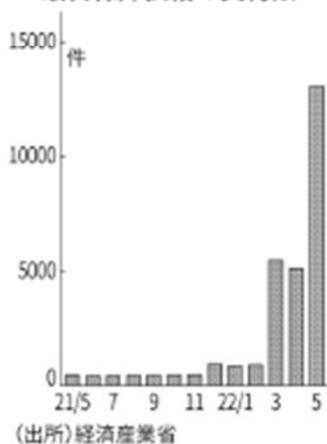
資源高は2016年に完全自由化された電力市場に大きな影響を与えている。帝国データバンクによると新電力約700社のうち3月までの1年間で31社が撤退した。新電力は発電所を持たないことが多く、市場で電力を調達するが、高騰した価格を転嫁できずに売価が赤字になるためだ。

最終保障の料金は現在、大手電力の小売りがそれぞれ定めている標準料金の1・2倍としている。一時的な利用にとどめるため、最終保障の方が割高になるようにしてきた。

ところが大手電力は現在の資源高の影響で、新

経産省は大手電力に対して必要に応じて新たな料金プランの開発や標準料金の値上げを促し、法人向けの新規契約の受け付けを再開するよう働きかける。各社の対応が焦点になる。

最終保障供給の契約数



中部電力の小売事業を担う中部電力ミライズはすでに受け付けを再開した。卸電力市場の取引価格に応じて料金が増減する「市場連動型プラン」を法人契約で導入した。こうした料金プランであれば電力会社は収益を得にくいとみられるが、資源高の局面では電気を使う企業の負担額が重く

DGPを使った市場連動電気料金メニュー

Press release

報道関係者各位

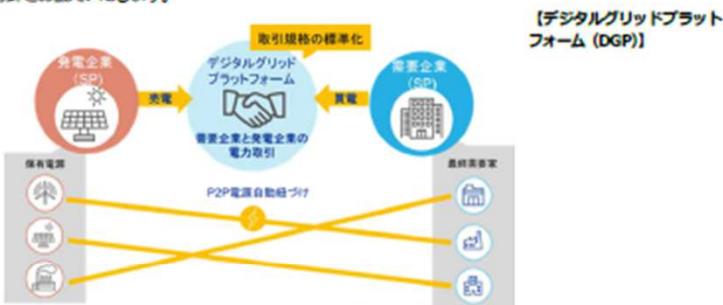


2022年6月21日（火）
デジタルグリッド株式会社

電力DXのデジタルグリッド「電力調達難」企業に配慮 法人（特高・高圧）の電力契約の新規受付を継続中 再生可能エネルギー、脱炭素化メニューも

デジタルグリッド株式会社（代表取締役社長：豊田祐介、本社：東京都港区）は、法人との特別高圧・高圧電力契約の新規受付を継続しております。

エネルギー価格の高騰等に伴い電力契約切り替えを余儀なくされるケースが発生している状況に対して、日本初の民間電力取引所「デジタルグリッドプラットフォーム」を運営するインフラ企業として社会を支える方針をお伝えいたします。



1. 特別高圧・高圧の電力小売契約の新規受付を継続する背景

ロシアによるウクライナ侵襲やコロナ禍からの経済回復による石油や天然ガスなど化石燃料価格高騰による電力調達価格の上昇で、新電力の値上げ・値上げが発生しており、電力需要家である多くの法人が、電力契約の切替を迫られています。

しかし、その受け皿となる大手電力会社との新規契約や、その他の小売電気事業者との契約締結が一時的に停止されています。停止の理由は、発電のための燃料調達価格の高騰等により、需要家企業との調整が生じていることが一因となっています。

そのため、電力小売との契約がない法人に電力供給を保障する「最終保障供給」の利用が5月20日時点で昨年同月と比較して約30倍に急増しており、このセーフティネット制度の改正が現在経済産業省などで検討されています。*

*【資料】最終保障供給料金の在り方について（経済産業省/令和4年5月31日）

https://www.emsc.meti.go.jp/activity/emsc_system/pdf/073_07_00.pdf

2. プラットフォームを通じた、改正後最終保障料より安価な電力調達メニューの提供

この数か月、こうした「電力調達難」に直面した法人の方々からデジタルグリッドに対して多数の問い合わせをいただいています。この事態に対して、デジタルグリッドでは、これまでと変わらぬ特別高圧・高圧の電力小売契約の新規受付を継続しています。ご提供するサービスは市場連動を含めた料金メニューとなり、改正後最終保障料より安価になります。

なお、既に本料金メニューは2020年2月より多数の企業にご利用いただいております。100MW以上の契約実績がございます。

【連絡先】デジタルグリッド株式会社 広報室 石原 pr@digitalgrid.com

TEL 080-4388-3635/03-6256-0008 東京都港区赤坂 1-7-1 赤坂樓坂ビル3階

Press release



また、RE100等に対応した再生可能エネルギーメニューを提供できることも詳細に伺っています。デジタルグリッドは、電力に関する様々な状況に柔軟かつ迅速に対応するとともに、脱炭素社会をめざし、日本の再生可能エネルギー拡大や企業の脱炭素経営をサポートしていく所存です。

【ご参考】デジタルグリッドプラットフォーム (DGP) の概要

デジタルグリッドは、日本初の民間による自由な電力取引市場、「デジタルグリッドプラットフォーム (DGP)」を、2020年2月から商用運営を行っています。

日本政府は再生可能エネルギー（再エネ）の主力電源化を掲げ、また企業もSDGsやRE100プロジェクトへの取り組み推進など、再エネ電源の活用ニーズは高まっています。しかし一方で、再エネ電源は供給調整が困難など、電力システムの中で活用するためには多くの課題があります。

DGPは、そうした再エネ電源に加え多様な電源と電力需要をピアツーピア (P2P) で結びつける、「電気の取引所」となります。DGPの主な特徴は次の4点です。

- ①電力取引の専門資格やシステム投資なしで取引できる ⇒ 電力取引プレイヤーを増やせる
- ②電量調整を行う（例えば、再エネが不足を補って購入できる） ⇒ 再エネ活用を円滑化する
- ③供給調整等の複雑な業務をAIなどで自動化⇒発電家は電気の効率的売却、需要家は電力コスト削減等が実現できる
- ④火力、再エネ電源や市場連動といった選択肢から自由に調達ポートフォリオを組成できる ⇒ オーダーメイド型で自由度が高い



【会社概要】～分散電源、再エネ・環境価値の取引プラットフォームの構築・運営

会社名：デジタルグリッド株式会社 <http://www.digitalgrid.com/>

代表者：代表取締役社長 豊田祐介

設立：2017年10月

資本金：3,135,102,747円（2022年1月1日、資本準備金含む）

従業員数：37名

所在地：〒107-0052 東京都港区赤坂1-7-1 赤坂樓坂ビル3階

事業内容：電力および環境価値取引プラットフォーム事業

VISION：エネルギー制約から解放された世界を創る

MISSION：エネルギーの民主化を実現する

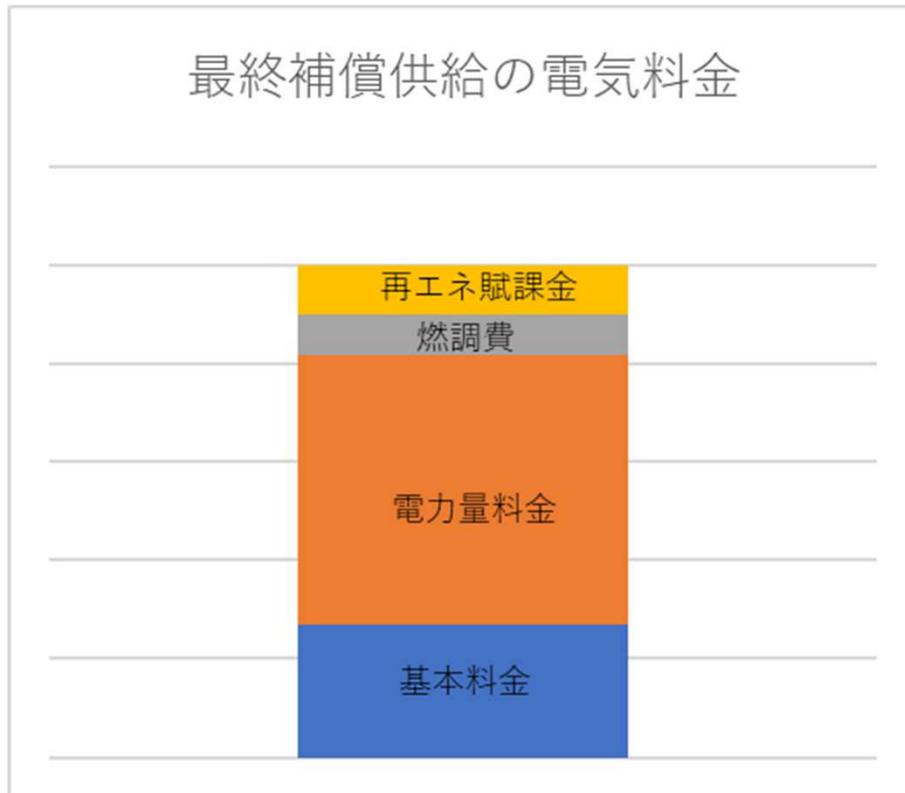
VALUE：多様性を活かし、組織の成長に寄与する

自ら開きを立て、困難に挑む

時代に先駆け、社会への持続可能な価値を創出する

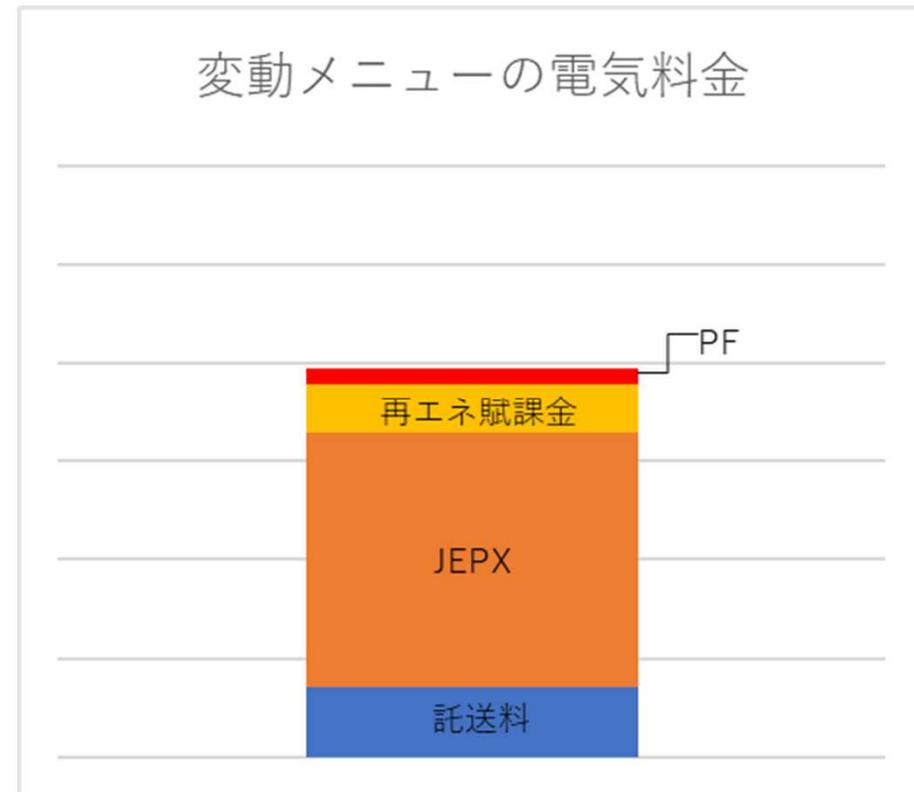
以上

電力の市場連動メニューと最終保障供給価格



東京電力PG最終保障電力B契約の場合

- 基本料金 2,178.0円/kW
- 電力量料金夏季 18.39円/kWh
- 電力量料金他季 17.17円/kWh
- 再エネ賦課金 3.45円/kWh (2022年度)
- 燃調費 4.01円/kWh (2022年7月)



変動メニューの場合

- 託送料金 555.5円/kW
- 託送従量料金 2.37円/kWh
- プラットフォーム利用料 1.1円/kWh
- 再エネ賦課金 3.45円/kWh (2022年度)
- 燃調費 なし

シミュレーションサンプル

株式会社 様 変動メニューによる電力料金と最終保障価格との比較

2022/5/18

月	最終補償供給価格					
	電力量	基本料金	電力量料金	燃調費	賦課金	最終補償
8	57,258	563,001	1,147,450	164,330	197,540	2,072,322
9	50,158	563,001	1,005,166	143,953	173,045	1,885,166
10	59,468	563,001	1,110,268	170,673	205,165	2,049,106
11	60,435	563,001	1,128,321	173,448	208,501	2,073,272
12	63,500	563,001	1,185,545	182,245	219,075	2,149,866
1	69,187	563,001	1,291,721	198,567	238,695	2,291,984
2	61,846	563,001	1,154,665	177,498	213,369	2,108,532
3	62,830	563,001	1,173,036	180,322	216,764	2,133,123
4	50,981	563,001	951,815	146,315	175,884	1,837,016
5	51,959	563,001	970,075	149,122	179,259	1,861,456
6	65,589	563,001	1,224,547	188,240	226,282	2,202,070
7	66,118	563,001	1,325,005	189,759	228,107	2,305,871
合計	719,329	6,756,011	13,667,614	2,064,474	2,481,685	24,969,784

DGP					収支	JEPX 平均
JEPX	託送料	賦課金	PF	DGP		
654,335	286,024	197,540	62,984	1,200,883	871,439	11.43
427,473	269,410	173,045	55,174	925,102	960,064	8.52
861,037	291,195	205,165	65,415	1,422,812	626,295	14.48
1,145,697	293,458	208,501	66,479	1,714,134	359,137	18.96
1,286,519	300,630	219,075	69,850	1,876,074	273,792	20.26
2,099,258	313,938	238,695	76,106	2,727,997	-436,013	30.34
1,681,771	296,760	213,369	68,031	2,259,930	-151,397	27.19
2,082,340	299,063	216,764	69,113	2,667,280	-534,157	33.14
1,227,659	271,336	175,884	56,079	1,730,958	106,058	24.08
422,917	273,624	179,259	57,155	932,955	928,501	8.14
494,750	305,519	226,282	72,148	1,098,699	1,103,371	7.54
586,355	306,756	228,107	72,730	1,193,948	1,111,923	8.87
12,970,110	3,507,714	2,481,685	791,262	19,750,771	5,219,013	18.03

最終保障供給の在り方

卸市場価格の反映方法について

- 現行の最終保障供給料金の料金体系をベースに、卸市場価格（エリアプライス。口入率、消費税込み） + 託送従量料金単価（注1）と最終保障供給の従量料金単価（燃調込み）（注2）との差額を補正項として反映することとしてはどうか。
- なお、基本料金は現行の最終保障供給料金の水準を維持することとしてはどうか。



※従量料金は調整する一方で、基本料金については現行の最終保障供給料金の水準を維持することとすると、卸市場価格に託送料金を足したものよりも割高になっているとも考えられるが、他方で、最終保障供給料金の基本料金を現状よりも安くしてしまうと、低負荷率の需要家が最終保障供給に流入してしまうおそれがある。また、実際の自由料金には卸市場価格に託送料金を足したものに加え、事務費なども加わっていることも考えると、卸市場価格に託送料金を足したものよりも割高になっていること自体は不合理なものではないと考えられる。

（注1） 離島ユニバーサルサードス調整を実施する一般送配電事業者については、離島ユニバーサル調整込み。以降についても同様。

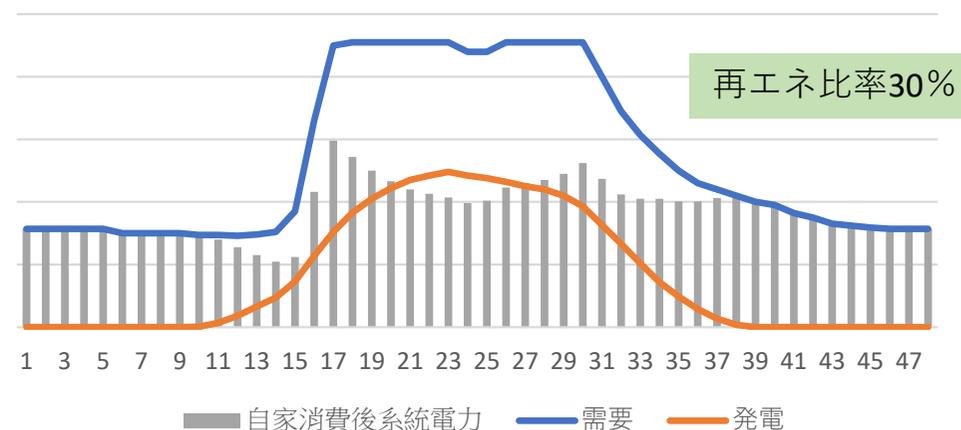
変動メニューとコーポレートPPA

変動メニューは需要家が市場リスクを負担するスキームです。

コーポレートPPA (P2P) によって市場リスクの低減が図られます。

PPA (再エネ) 分は電気料金の上昇リスクもありません。

PPAによる市場リスクの低減



まとめ

- V P P A は発電家は固定で収入が得られ、需要家は電力契約を切り替えることなく環境価値を手に入れることができるので、大いに期待できるスキームである。
- 電力の市場連動メニューは市場高騰時のリスクは需要家が取らなければならないが、最終保障供給価格との比較ではメリットがあるケースも。
- 市場連動メニューと太陽光発電の P 2 P の組み合わせは相性が良いので今後普及する可能性がある。

PVプランナー協会様 関東地区大会

**～脱炭素先行100地域を中心とした最新の補助金状況と
自治体の取組について～**

**2022/7/6
株式会社DGキャピタルグループ
株式会社DGネットワーク**

目次

01. デジタルグリッド/自治体プロジェクトのご紹介
02. 国の方向性と、自治体の進むべき道
03. 令和4年度 環境省 脱炭素先行100地域補助金、他
04. 令和4年度 経産省 地域マイクログリッド補助事業について
05. 今年度の取組について

目次

- 01. デジタルグリッド/自治体プロジェクトのご紹介**
- 02. 国の方向性と、自治体の進むべき道
- 03. 令和4年度 環境省 脱炭素先行100地域補助金、他
- 04. 令和4年度 経産省 地域マイクログリッド補助事業について
- 05. 今年度の取組について

株式会社DGネットワーク	
所在地	愛知県名古屋市（東京本社：東京都文京区）
主な事業	国内地産地消セルグリッド構築／EMSの開発・運営
概要	<p>代表である阿部力也が2011年の大震災以降、電力網のデジタル化をコンセプトとして東京大学特任教授時代にデジタルグリッドの構想がスタート。次世代のインバーターである、デジタルグリッドルーター（DGR）の開発を進め2017年に環境省と埼玉県浦和美園地区にて実証事業を完了。国の制度変更も急加速し2020年度以降、経済産業省や環境省を主体とした自治体地産地消プロジェクトに携わっています。</p> <p>送電線事故由来の配電網長期停電や系統増強コスト増大、再エネ増加による系統不安定化、空き容量不足、電圧・フリッカー問題、連鎖停電の可能性増大など既存系統の様々な課題を解決可能な特許技術を保有。</p>

● デジタルグリッドが自治体単位で実現する未来

1 再生可能エネルギー 100%の街づくり
地球に優しい、街に優しい、人に優しい街にする！

再生可能エネルギーのポテンシャルを活用することで、街は大きく変貌します。再生可能エネルギーは実は非常に多く生産できるので、電気の節約という概念が変わることになります。この街を再生可能エネルギー100%の街にすることで様々な好循環が生まれ、今まで技術的・構造的に不可能だった街づくりがデジタルグリッド計画で実現します。



4 街の無停電化
エリア全域の停電をなくす！

デジタルグリッドでは、既存電力系統と独立した再生エネルギー電力供給の切替が可能です。再生エネルギーを利用することで、電力が不足したときに既存系統から電力を引き込むこと、再生エネルギーを既存系統に戻り込むことが容易に出来るようになります。これにより災害時に他地域で停電がおきても、再生可能エネルギー供給に切り替えることで、ライフラインが確保できるようになります。



2 電力の地産地消
地域の「富」を地域外に流出させない！

地域の思ひで生産された再生可能エネルギーの「富」は、前章にも記載したように地域外の企業や団体そして海外の企業等に多く流出してしまっています。デジタルグリッドによって、その地域で生産する電気も、使用する電気も、そして売却する電気もすべて地域の中で完結するため、まさに今まで不可能だった電力の地産地消100%が実現できます。



5 財政力
財政力豊かな地方自治体と活気ある街づくり！

化石燃料を買わない、電気が下がる、エネルギーの地産地消などが実現すれば、おのずと地方自治体は潤い、余裕を持って街づくりに取り組むことができます。そして企業を誘致しやすくなり、企業が集まれば税収も増えます。つまり支出が減り収入が増える自治体へと変貌します。暮らしやすい街ができれば、若い世代や子育ても増え、さらに活気ある街づくりへ好循環となって発展していくことになります。



3 節約から積極へ
限界費用ゼロエネルギーを目指す！

将来的に使用する電力は、現在の系統に依存することなく自然が生み出す再生可能エネルギーで電気を賄えるため、電気を作り出すために買った化石燃料を買わなくて済むようになります。つまり限界費用ゼロエネルギーとなりコストダウンが実現します。



6 CO₂削減
地球の温暖化対策をわが地域から取り組む！

発電時にCO₂を出さない再生可能エネルギーの活用は、地球温暖化対策として大変重要です。地域単位で取り組むことは、やがて大きな力となって地球を守ることに繋がり、災害を減らし、暮らしやすい環境を生み出します。

● 補助事業自治体プロジェクト実績

- (株)大林組（栃木県那須塩原市）
- 戸田建設(株)（岩手県宮古市）
- 会津電力(株)（福島県喜多方市）
- 京セラ(株)（鹿児島県知名町/和泊町）

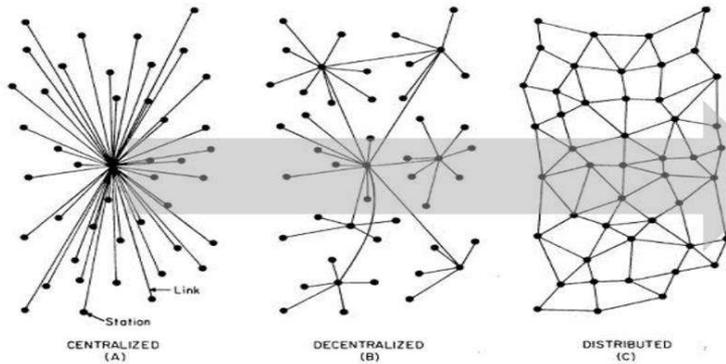
デジタルグリッドの生みの親



阿部 力也 博士(工学)
非営利型一般社団法人
デジタルグリッドコンソーシアム 代表理事
元 東京大学大学院 技術経営戦略学専攻特任教授
1953年 / 福島県生まれ。東京大学工学部電子工学科卒、電源開発入社。九州大学博士(工学)。米国家電力研究所客員研究員、J-POWER上席研究員を経て2008年より東京大学大学院技術経営戦略学専攻特任教授。
2017年 / 大学を退任しデジタルグリッド株式会社設立。代表取締役会長に就任。
2020年 / 株式会社 DGキャピタルグループ設立。代表取締役社長に就任。現在に至る。

電力のインターネット

再生可能エネルギーの導入が進むにつれて、将来の電力グリッドは、何百万ものユーザが双方向で接続されるネットワークとなる

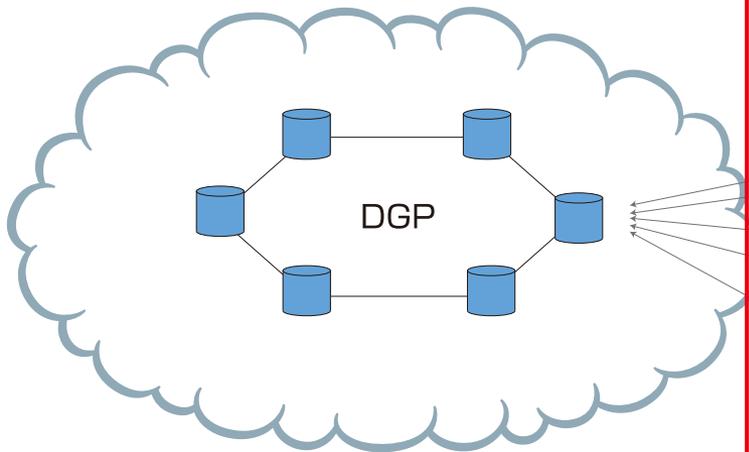


電力のインターネット
“the Internet of Energy”

- 分散型電源の非集中制御
- ソフトウェア定義のネットワーク
- 電力同時同量のIoT分散制御.



デジタルグリッドはソフトとハードの2つの技術で電力に色づけをします



ソフトウェア技術 (デジタルグリッドプラットフォーム)

電力会社の業務を AI を使って自動化し
電力の需給調整、売り手買い手の P2P マッチングアルゴリズムを提供します。

デジタルグリッド株式会社

- 代表取締役社長 / 豊田祐介
- 設立 / 2017年10月
- 本社 / 東京都千代田区丸の内 2-2-3
- 事業内容 / 情報と電力と金融を融合した総合エネルギーサービス事業

ハードウェア技術 (デジタルグリッドルーター・デジタルグリッドコントローラー)

プラットフォーム上で取引した通りに太陽光/蓄電池を制御し、
電力をコントロールする技術です。

株式会社 DG キャピタルグループ

- 代表取締役兼 CEO / 阿部力也 (一般社団法人デジタルグリッドコンソーシアム代表理事)
- 代表取締役兼 COO / 新海 優 (一般社団法人デジタルグリッドコンソーシアム理事)
- 設立 / 2020年7月
- 東京本社 / 東京都文京区湯島 2丁目33番12号 金型年金会館3階
- 本店 / 愛知県名古屋市中村区名駅 4-24-16
- 事業内容 / デジタルグリッド技術ファンド・傘下事業会社経営
- 事業会社 / 株式会社 DG パワーステム・株式会社 DG モータージェネレーター
株式会社 DG ネットワーク・株式会社 DG オーバーシーズ

自治体プロジェクトのご紹介

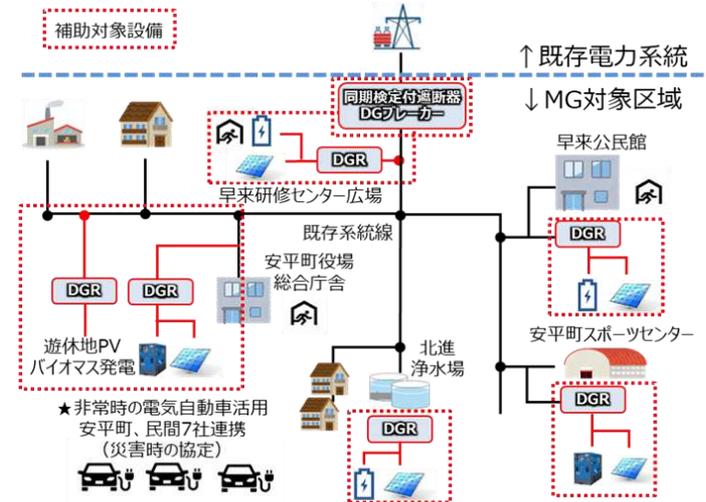
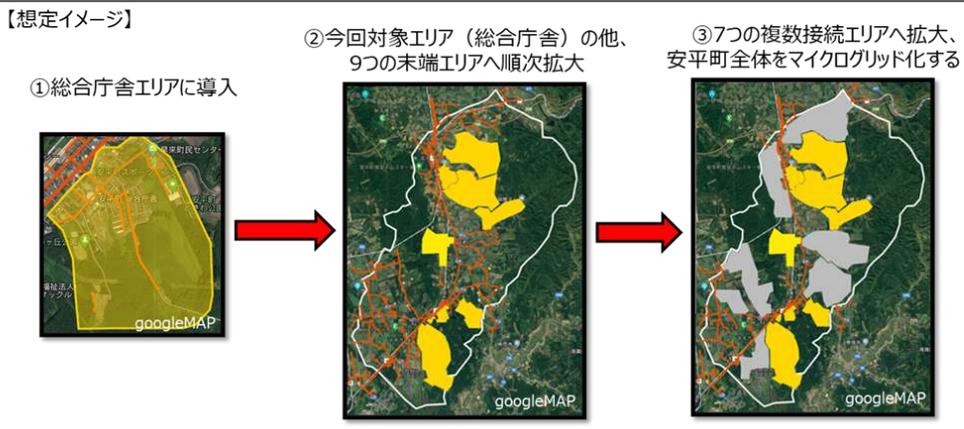
confidential



● 令和4年度は約30自治体から引き合いあり

No	自治体	事業主体	電力管内	備考
1	岩手県宮古市	戸田建設、スマコミ	東北電力ネットワーク	昨年度導入プラン作成 脱炭素先行地域申請 進行中
2	福島県喜多方市	会津電力	東北電力ネットワーク	昨年度導入プラン作成 環境省 セクター横断型技術実証事業 協業
3	鹿児島県知名町/和泊町	地域エネルギー会社	九州電力送配電	昨年度導入プラン作成 脱炭素先行地域第1回採択
4			東北電力ネットワーク	地域マイクログリッド6月申請
5			東京電力パワーグリッド	地域マイクログリッド6月申請
6			関西電力パワーグリッド	地域マイクログリッド6月申請
7			北海道電力ネットワーク	地域マイクログリッド6月申請

地域マイクログリッド構築 導入プラン作成事業事例



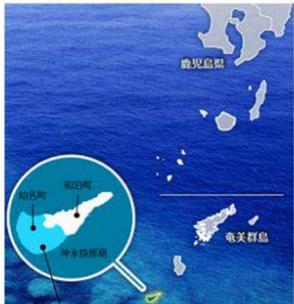


脱炭素先行100地域採択 離島プロジェクト

https://www.kyocera.co.jp/ceatec/remote_island_microgrid_system/



沖永良部島概要



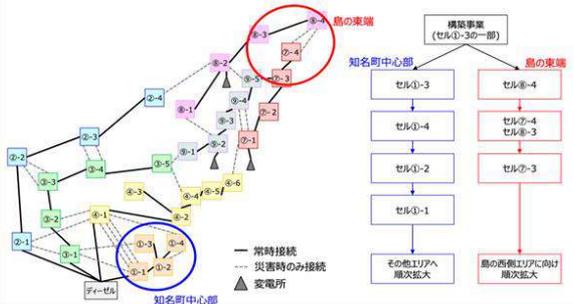
内燃力発電所(新知名)
23,600kW

場所	鹿児島県奄美群島 九州本島から南へ552kmに位置する
自治体	2町(知名町、和泊町)
人口	約12,000人
面積	93.65km ²
気候	亜熱帯(年間平均気温22℃)
電力インフラ	内燃力発電所23,600kW

マイクログリッド化の流れ

九州電力送配電の秘密情報を含むため、取り扱い注意

・「知名町中心部」からマイクログリッド化した場合、内燃力発電所付近からエリア拡大を進めていくことから、九州電力送配電網の系統とマイクログリッドの系統が混在し、九州電力送配電網の系統運用に支障をきたす虞があるため、マイクログリッド化はより課題の少ない「島の東端」からが望ましいとの意見があった。



知名町：ゼロカーボンアイランドおきのえらぶ

脱炭素先行地域の対象：知名町新庁舎周辺、久志検地区周辺、国頭地区周辺、知名町及び和泊町の公共施設群
 主なエネルギー需要家：【民生】公共施設59施設、戸建て住宅約155世帯 【民生以外】沖永良部空港
 共同提案者：和泊町、リコージャパン、一般社団法人サステナブル経営推進機構

取組の全体像

離島特有のエネルギーの災害脆弱性や内燃力機関の下げ代制約も踏まえ、系統と協議の上、系統末端部の3地区(知名町新庁舎周辺、久志検地区周辺、国頭地区周辺)において、太陽光・蓄電池・デジタルグリッドルーターを導入しつつ、**マイクログリッド化**を行い脱炭素化を図る。また、公共施設についても、**設立予定の地域新電力と連携**して、自家消費型太陽光・蓄電池をできる限り導入しつつ脱炭素化を図るとともに、自動車やバイクのEV化を進め運輸部門の脱炭素化も図る。

1. 民生部門電力の脱炭素化に関する主な取組

- 【知名町新庁舎周辺、久志検地区周辺、国頭地区周辺】沖永良部島は内燃機関の下げ代制約により、再生エネルギー導入に限りがあるため、マイクログリッド内の電力潮流を制御できる**デジタルグリッドルーターを活用し**、沖永良部島の再生エネルギー導入を推進。ただし、系統の安定運用を確保し、系統末端部の3地区(公共施設6施設・戸建て住宅約155世帯2,780kW)から段階的にマイクログリッドを構築
- 【知名町及び和泊町の公共施設群】各公共施設の屋根や駐車場、遊休地に太陽光発電(公共施設53施設7,046kW)を設置し、今後設立する予定の地域新電力と連携して自家消費型太陽光・蓄電池の導入を推進



2. 民生部門電力以外の脱炭素化に関する主な取組

- 両町の公用車を2030年までに順次EV化(2026年度までにマイクロバス4台、普通自動車40台、軽自動車20台)
- 公共交通機関の路線(6路線、67.8km)についてバス(11台)の電動化を実施し、車を持たない高齢者や子供など交通弱者の移動を脱炭素化
- EV軽トラック(年間30台)・通学用EVバイク(年間70台)の購入補助

3. 取組により期待される主な効果

- 再生エネルギー、蓄電池、マイクログリッドを導入して自律分散型電源を確保することにより、本土と系統連系がされず島外からの化石燃料に依存し、台風時の停電などの大きなリスクを抱える離島特有のエネルギー供給の課題解決に貢献
- 島内においてエネルギーを自給することにより、**エネルギーコストの抑制と循環型経済の基盤を構築**

4. 主な取組のスケジュール

2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	...	2030年度
2022年マイクログリッド事業 2023年マイクログリッド事業 2024年マイクログリッド事業 2025年マイクログリッド事業	詳細電力データ測定 知名町新庁舎周辺 久志検地区周辺 国頭地区周辺	...	...	...	...	マイクログリッド事業の全島展開に向けた九州送配電と協議等
庁舎ZEB Ready	...	...	...	...	...	...
...	公共施設の省エネ・再生エネルギー導入	...	...	...	...	...
...	公共交通機関EVシフト事業	...	...	...	...	...
...	通学バイクEV支援事業、公用車EV整備事業	...	...	...	...	...

目次

- 01. デジタルグリッド/自治体プロジェクトのご紹介
- 02. 国の方向性と、自治体の進むべき道**
- 03. 令和4年度 環境省 脱炭素先行100地域補助金、他
- 04. 令和4年度 経産省 地域マイクログリッド補助事業について
- 05. 今年度の取組について

令和3年6月9日 国・地方脱炭素実現会議 地域脱炭素ロードマップ概要資料

地域脱炭素ロードマップのキーマッセージ ～地方からはじまる、次の時代への移行戦略～

地域脱炭素は、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献

- ① 一人一人が主体となって、**今ある技術**で取り組める
- ② **再エネなどの地域資源を最大限**に活用することで実現できる
- ③ 地域の経済活性化、**地域課題の解決に貢献**できる

<p>経済・雇用 再エネ・自然資源 地産地消</p>	<p>快適・利便 断熱・気密向上 公共交通</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 我が国は、限られた国土を賢く活用し、面積当たりの太陽光発電を世界一まで拡大してきた。他方で、再エネをめぐる現下の情勢は、課題が山積（コスト・適地確保・環境共生など）。国を挙げてこの課題を乗り越え、地域の豊富な再エネポテンシャルを有効利用していく ✓ 一方、環境省の試算によると、約9割の市町村で、エネルギー代金の域内外収支は、域外支出が上回っている（2015年度） ✓ 豊富な再エネポテンシャルを有効活用することで、地域内で経済を循環させることが重要
<p>循環経済 生産性向上 資源活用</p>	<p>防災・減災 非常時のエネルギー確保 生態系の保全</p>	

■ 主な改正内容

1. パリ協定・2050年カーボンニュートラル宣言等を踏まえた基本理念の新設

- **パリ協定**に定める目標を踏まえ、**2050年までの脱炭素社会の実現、環境・経済・社会の統合的向上**、国民を始めとした関係者の密接な連携等を、地球温暖化対策を推進する上での基本理念として規定。
- これにより、政策の方向性や継続性を明確に示すことで、あらゆる主体（国民、地方公共団体、事業者等）に対し**予見可能性を与え、取組やイノベーションを促進**。

2. 地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業を推進するための計画・認定制度の創設

- 地方公共団体が定める地球温暖化対策の実行計画に、**施策の実施に関する目標を追加するとともに、市町村は、地域の再エネを活用した脱炭素化を促進する事業（地域脱炭素化促進事業）に係る促進区域や環境配慮、地域貢献に関する方針等を定めるよう努めることとする。**
- 市町村から、実行計画に適合していること等の**認定**を受けた地域脱炭素化促進事業計画に記載された事業については、**関係法令のワストップ化等の特例※**を受けられることとする。
※ 自然公園法・温泉法・廃棄物処理法・農地法・森林法・河川法の関係手続のワストップサービス
※ 事業計画の立案段階における環境影響評価法の手続（配慮書）の省略
- これにより、地域における円滑な合意形成を図り、その地域の課題解決にも貢献する**地域の再エネを活用した脱炭素化の取組を推進**。

3. 脱炭素経営の促進に向けた企業の排出量情報のデジタル化・オープンデータ化の推進等

- 企業の排出量に係る**算定報告公表制度**について、**電子システムによる報告を原則化するとともに、開示請求の手続なし**で公表される仕組みとする。
※ 法改正と併せ、報告者・情報利用者の双方にとって利便性の高いシステムの構築も推進する。
- また、**地域地球温暖化防止活動推進センター**の事務として、**事業者向け**の啓発・広報活動を追加する。
- これにより、企業の排出量等情報のより**迅速かつ透明性の高い形での見える化**を実現するとともに、地域企業を支援し、**我が国企業の一層の取組を促進**。

＜改正法の施行期日：1. 公布の日／2. 3. 公布の日から1年以内で政令で定める日＞

2050年までの脱炭素社会の実現を牽引・2030年に向けた取組を加速

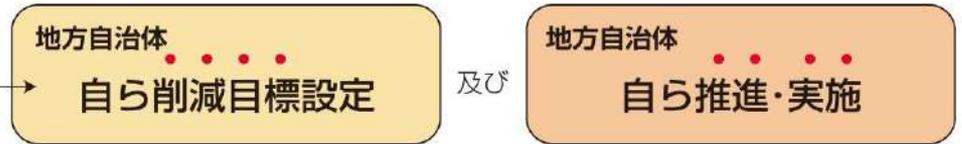
<http://www.env.go.jp/press/109218.html>

地球温暖化対策推進法の改正 再エネの主役は自治体へ

2020年3月2日
地球温暖化対策法
の法改正

2050年
脱炭素化が
法律に明記

地方自治体が自ら削減目標を設定し
推進しなければなりません。



が求められる。

つまり、**地方自治体主導**の「地産地消」の電力システムの構築が今後求められる。

エビデンス

経産省
地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業
マスタープラン作成事業 ※公募要項抜粋

経産省
地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業
地域マイクログリッド構築事業 ※公募要項抜粋

環境省
報道発表資料 令和3年6月より抜粋
改正 地球温暖化対策推進法について

環境省
報道発表資料 令和3年6月より抜粋
改正 地球温暖化対策推進法について

首相官邸
ホームページより抜粋 令和3年6月9日付
地方脱炭素実現会議

●電力システム

集中型から

SHIFT →

分散型へ

●発電

化石燃料依存から

SHIFT →

再エネへ

●調達

購入するから

SHIFT →

生産するへ

環境省HP: <https://www.env.go.jp/press/109218.html>

2050年 二酸化炭素排出実質ゼロ表明 自治体 2022年6月30日時点



■ 東京都・京都市・横浜市を始めとする749自治体（42都道府県、440市、20特別区、209町、38村）が「2050年までに二酸化炭素排出実質ゼロ」を表明。表明自治体総人口約1億1,852万人※。

※表明自治体総人口（各地方公共団体の人口合計）では、都道府県と市区町村の重複を除外して計算しています。

表明都道府県（1億590万人）



表明市区町村（8,763万人）

北海道	青森県	岩手県	宮城県	秋田県	山形県	福島県	茨城県	栃木県	群馬県	埼玉県	千葉県	東京都	神奈川県	新潟県	富山県	石川県	福井県	山梨県	長野県	岐阜県	静岡県	愛知県	三重県	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県	徳島県	香川県	愛媛県	高知県	福岡県	佐賀県	長門県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
札幌市	青森市	盛岡市	仙台市	秋田市	山形市	福島市	水戸市	宇都宮市	前橋市	さいたま市	千葉市	東京都	横浜市	新潟市	富山市	金沢市	福井市	甲府市	長野市	岐阜市	静岡市	名古屋市	津市	彦根市	京都市	大阪市	神戸市	奈良市	和歌山市	徳島市	高松市	松山市	高知市	福岡市	佐賀市	大分市	宮崎市	鹿児島市	那覇市		



* 朱書きは表明都道府県、その他の色書きはそれぞれ共同表明団体、市区町村の表明のない都道府県名は省略

地域脱炭素が目指すもの

全国の各地域では、少子高齢化に対応し、強み・潜在力を生かした自律的・持続的な社会を目指す地方創生の取組が進んでいます。地域脱炭素の取組も、産業、暮らし、交通、公共等のあらゆる分野で、地域の強みを生かして地方創生に寄与するように進めることが重要です。

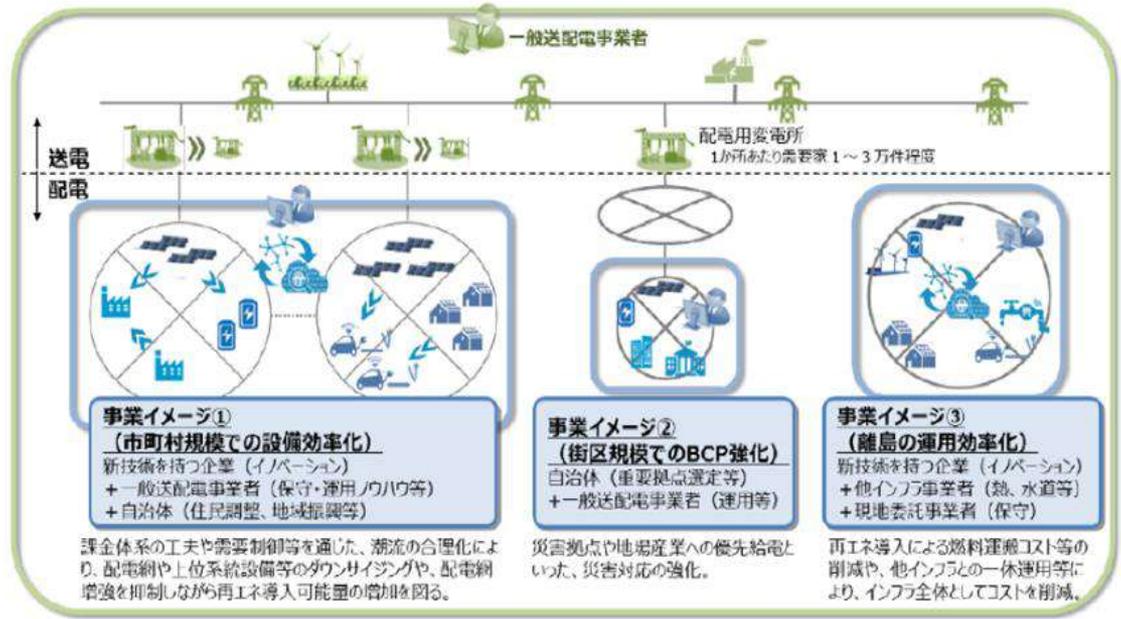
そのためには、特に地域における再生可能エネルギー（以下「再エネ」という。）の導入拡大が鍵となります。 地域で利用するエネルギーの大半は、輸入される化石資源に依存している中（※）、地域の企業や地方自治体を中心になって、地域の雇用や資本を活用しつつ、地域資源である豊富な再エネポテンシャルを有効利用することは、地域の経済収支の改善につながることを期待できます。

※ 財務省貿易統計によると、我が国の鉱物性燃料の輸入額は2020年の1年間で約11兆円にのぼります。また、環境省において2015年度の市町村別のエネルギー代金の域内外収支を産業連関表を用いて算出したところ、約9割の市町村で域外への支出が上回っています。また、地元の自然資源を生かして食料・木材等を賄うことは、輸送にかかるCO2を減らすとともに、地域産業を支えることにつながります。地域資源を生かし、「消費する地域」から「生み出す地域」に移行し、その収益を地域内で再投資することで、新たな産業と雇用を生み、地域内で経済を循環させることができます。

2022年4月施行 配電事業ライセンス制度

今まで一般送配電事業者（東京電力パワーグリッド株式会社）だけが運用していた配電網を、自治体・地域エネルギー会社が維持・運用が出来るようになった。

背景	<ul style="list-style-type: none"> 自然災害の頻発（災害の激甚化、被災範囲の広域化） ➢ 台風（2019年の15号・19号、2018年の21号・24号） ➢ 2018年の北海道胆振東部地震等
狙い	<ul style="list-style-type: none"> 地域配電網を、平時は主要系統と接続しつつ、災害時は既存系統につながっている分散電源（再エネ等）を利用し、独立運用を行うことを可能とする
内容	<ul style="list-style-type: none"> 地域で分散小型の電源等を含む配電網を運営しつつ、緊急時に独立したネットワークとして運用可能となるよう配電事業を電気事業法上に位置付け 配電事業者は一般送配電事業者から譲渡又は貸与された配電系統等を維持・運用あるいは、自ら配電網を敷設する
取組とメリット	<p style="text-align: center;">取組</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 自治体や地元企業が高度な技術を持つIT企業と組んだ上で配電事業を行い、災害時には特定区域の配電網を切り離して、独立運用する </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 新規事業者によるAI・IoT等の技術を活用した運用・管理 </div> <p style="text-align: center;">メリット</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 電力供給が継続でき、街区規模での災害対応力が強化 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> 設備のダウンサイジングやメンテナンスコストの削減 </div>



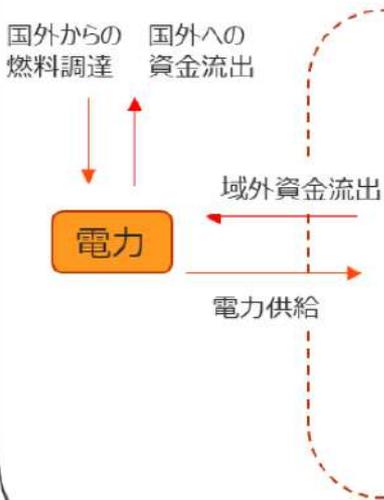
モデル

ルーラルエンタープライズモデル エネルギーによる地域内経済循環

従来

- 地方経済から電力会社（PPS）への域外資金流出
- 電力会社から海外への国外資金流出
- 地域経済疲弊

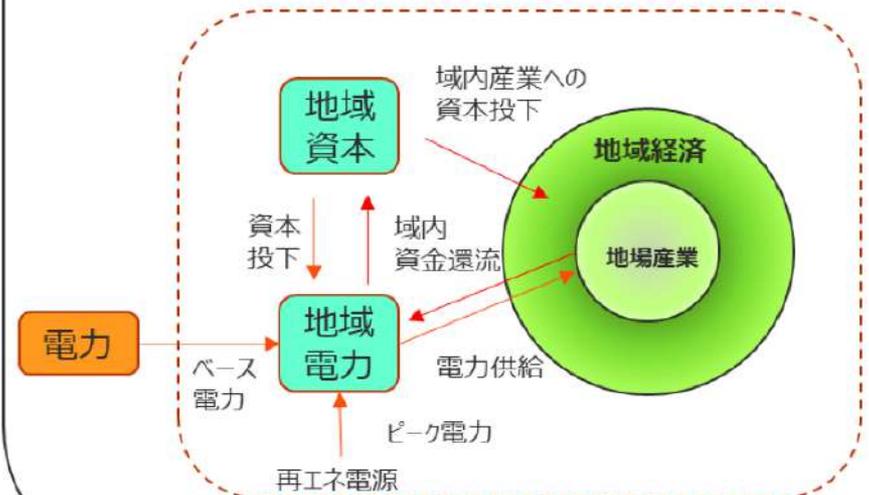
地域



ルーラルエンタープライズモデル

- 域外資金流出から域内資金循環への転換
- 地域資本による地域新電力の設立
- 地域再エネ資源を中心とした電力供給
- 地方の収益拡大 ⇒ 地方の自立・活性化

地域



再エネの中心は自治体（地域エネルギー会社）になる

配電ライセンス制度では配電・発電・小売の兼業が認められている

これから地方自治体は どんな動きをしていくのか？

地方自治体の「電力の地産地消の街」を実現させるための3つの要素



自治体は三本の矢を並行して進行し、「エネルギー地産地消」を実現化する。

1 POINT 再生可能エネルギー 100%の街づくり
地球に優しい、街に優しい、人に優しい街にする！

再生可能エネルギーのポテンシャルを活用することで、街は大きく変貌します。再生可能エネルギーは実は非常に多く生産が出来るので、電気の節約という概念が変わることになります。この街を再生可能エネルギー100%の街にすることで様々な好循環が生まれ、今まで技術的・構造的に不可能だった街づくりがデジタルグリッド計画で実現します。



2 POINT 電力の地産地消
地域の「富」を地域外に流出させない！

地域の恵みで生産された再生可能エネルギーの「富」は、前章にも記載したように地域外の企業や団体そして海外の企業等に多く流出してしまっています。デジタルグリッドによって、その地域で生産する電気も、使用する電気も、そして売却する電気もすべて地域の中で完結するため、まさに**今まで不可能だった電力の地産地消100%が実現できます。**



3 POINT 節約から積極へ
限界費用ゼロエネルギーを目指す！

将来的に使用する電力は、現在のシステムに依存することなく自然が生み出す再生可能エネルギーで電気を賄えるため、電気を作り出すために買っていた化石燃料を買わなくて済むようになります。つまり**限界費用ゼロエネルギーとなりコストダウンが実現します。**



4 POINT 街の無停電化
エリア全域の停電をなくす！

デジタルグリッドでは、既存電力系統と独立した再生エネルギー電力供給の切替が可能です。再生エネルギーを利用することで、電力が不足したときに既存系統から電力を引き込むこと、再生エネルギーを既存系統に送り込むことが容易に出来るようになります。これにより災害時に他地域で停電がおきても、再生可能エネルギー供給に切り替えることで、ライフラインが確保できるようになります。



5 POINT 財政力
財政力豊かな地方自治体と活気ある街づくり！

化石燃料を買わない、電気代が下がる、エネルギーの地産地消などが実現すれば、おのずと地方自治体は潤い、余裕を持って街づくりに取り組むことができます。そして企業を誘致しやすくなり、企業が集まれば**税収も増えます。**つまり支出が減り収入が増える自治体へと変貌します。暮らしやすい街ができれば、若い世代や子供達も増え、さらに活気ある街づくりへ好循環となって発展していくことになります。



6 POINT CO₂削減
地球の温暖化対策をわが地域から取り組む！

発電時にCO₂を出さない再生可能エネルギーの活用は、地球温暖化対策として大変重要です。地域単位で取り組むことは、やがて大きな力となって地球を守ることに繋がり、災害を減らし、暮らしやすい環境を生み出します。

目次

- 01. デジタルグリッド/自治体プロジェクトのご紹介
- 02. 国の方向性と、自治体の進むべき道
- 03. 令和4年度 環境省 脱炭素先行100地域補助金、他**
- 04. 令和4年度 経産省 地域マイクログリッド補助事業について
- 05. 今年度の取組について

環境省 地方自治体向け 補助事業

地方公共団体向け

※主な地方公共団体向けの事業を掲載しています

令和4年度エネルギー対策特別会計補助・委託等事業 見取図

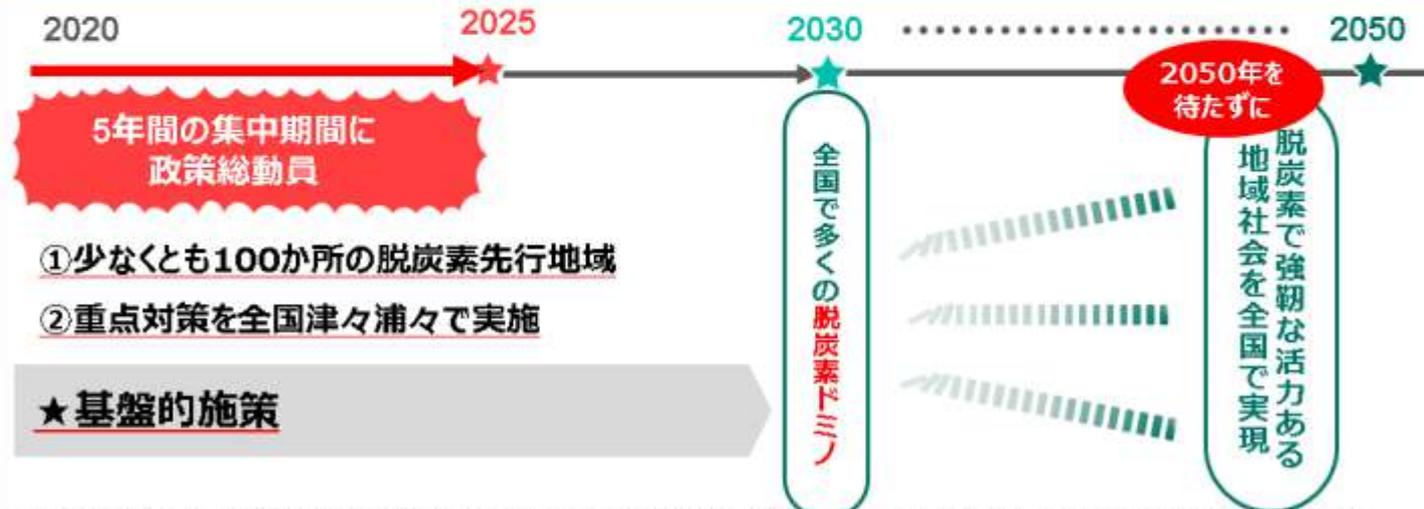
どこに	何を	どんな事業	どうする	ページ
地方公共団体の 公共施設等	脱炭素先行地域づくり事業 重点対策加速化事業	地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 第2回公募 7/26~8/26	交付金	10
	計画・戦略策定 地域再エネ導入目標策定支援、 合意形成支援、運営体制構築支援	地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業 6/10締切済 ※令和3年度補正予算 約120自治体が採択(5/19)	補助 委託	12
	再エネ設備、蓄電池、 省エネ設備等の導入	地域レジリエンス・脱炭素化を同時実現する公共施設への自立・分散型エネルギー設備等導入推進事業 ESCO、リース 二次7/15締切	補助	16
	庁舎等のZEB化、 上下水道・ダム施設 の省CO2改修	建築物等の脱炭素化・レジリエンス強化促進事業	補助	26
	再エネ等由来水素の活用	脱炭素社会構築に向けた再エネ等由来水素活用推進事業のうち (1) 脱炭素な地域水素サプライチェーン構築事業	補助 委託	39
	普及啓発等	ライフスタイルの変革による脱炭素社会の構築事業	補助 委託	75

出典：令和4年度エネルギー対策特別会計補助・委託等事業

<https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/pamphlet/pdf/2022/enetoku-pamph-2022.pdf>

地域脱炭素ロードマップ 対策・施策の全体像

- **今後の5年間**に政策を総動員し、人材・技術・情報・資金を積極支援
 - ①2030年度までに少なくとも**100か所**の「**脱炭素先行地域**」をつくる
 - ②全国で、重点対策を実行（自家消費型太陽光、省エネ住宅、電動車など）
- 3つの基盤的施策（①継続的・包括的支援、②ライフスタイルイノベーション、③制度改革）を実施
- モデルを全国に伝搬し、2050年を待たずに脱炭素達成（**脱炭素ドミノ**）



「みどりの食料システム戦略」「国土交通グリーンチャレンジ」「2050カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」等の政策プログラムと連携して実施する

脱炭素先行地域づくりガイドブック より

地域脱炭素移行・再エネ推進交付金 事業内容

事業区分	脱炭素先行地域への支援			重点対策に取り組む地域への支援
交付対象	市町村等			都道府県等
交付要件	一定の地域で民生部門の電力消費に伴うCO2排出実質ゼロ達成 等			地域脱炭素ロードマップに基づく重点対策を先進的に取組
事業内容	下記①を前提に、②・③を組み合わせて地域・施設群の脱炭素に一体的に取り組む事業			
	①地域の再エネポテンシャルを最大限活かした再エネ等設備の導入	②地域再エネ等の利用の最大化のための基盤インフラ設備の導入	③地域再エネ等の利用の最大化のための省CO2等設備の導入	国基準・国目標を上回るレベルの対策や複数の重点対策を組み合わせた事業 等
対象設備例	<ul style="list-style-type: none"> 太陽光、風力、中小水力、バイオマス 再エネ熱・未利用熱利用設備（太陽熱、地中熱、温泉熱、融雪熱、下水熱等） 等 	<ul style="list-style-type: none"> 蓄エネ設備 自営線、熱導管 再エネ由来水素関連設備 エネマネシステム 等 	<ul style="list-style-type: none"> ZEB・ZEH、断熱改修等 ゼロカーボンドライブ（電動車、充放電設備等） その他各種省CO2設備（高機能・高効率換気・空調、コージェネ等） 等 	<ul style="list-style-type: none"> 自家消費型太陽光発電 地域共生・裨益型の再エネ導入 ZEB・ZEH、断熱改修 ゼロカーボンドライブ（電動車、充放電設備等） 等 <small>※再エネ発電設備の導入を条件とするなどメニューによって一定の条件あり（詳細検討中）</small>
交付率	3/4～1/2等			
備考	<ul style="list-style-type: none"> 環境省が提示する事業メニューを組み合わせる脱炭素先行地域づくりや重点対策の取組を支援（事業計画の策定・提出が必要）。 各事業メニューの内容（交付対象、要件等）は、環境省補助事業等を踏まえ設定。 自家消費型・地域共生型の再エネ等設備とその利用最大化のための基盤インフラ・各CO2等設備導入を対象とし、各種設備整備・導入に係る調査・設計や設備設置に伴う付帯設備等も対象に含む。 脱炭素先行地域への支援については、これらの事業と一体となってその効果を高めるために実施するソフト事業も交付対象とする。 			

(交付スキーム)



※地域の脱炭素に取り組む民間事業者等がある場合

(事業イメージ)



参考：脱炭素先行地域の設定のあり方

地方自治体全域を設定する場合

A村



一部の地域を設定する場合

B市



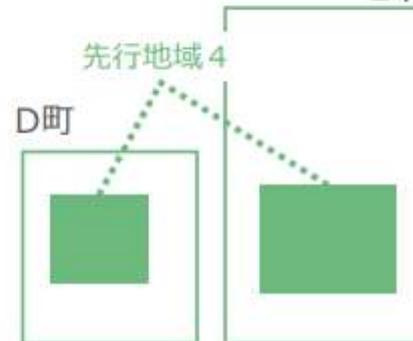
複数の地域を設定する場合

C町



複数の地方自治体で連携して地域を設定する場合

E市

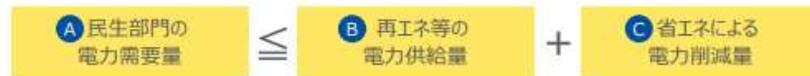


結果

CO2排出ゼロの考え方と先行100地域の選定要件

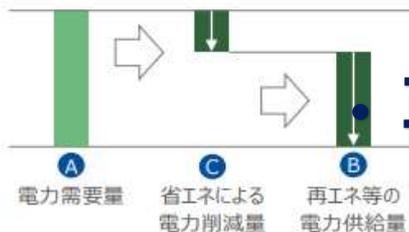
CO2排出実質ゼロの達成

脱炭素先行地域内の民生部門の電力需要量に対して、同地域内の再エネ等の電力供給量及び省エネによる電力削減量の合計が同等以上とすることで、実質ゼロを達成します。



※ 固定価格買取制度 (FIT制度) を利用して発電・売電される電力を脱炭素先行地域内で消費する場合は、環境価値が付加された状態で電力供給量に算入されるが、再エネ等の電力供給量には含まない。

▼CO2排出実質ゼロのイメージ



⇒再エネ等の電力供給量

・自家消費

・相対契約

・再エネ等電力証書の活用

・マイクログリッド

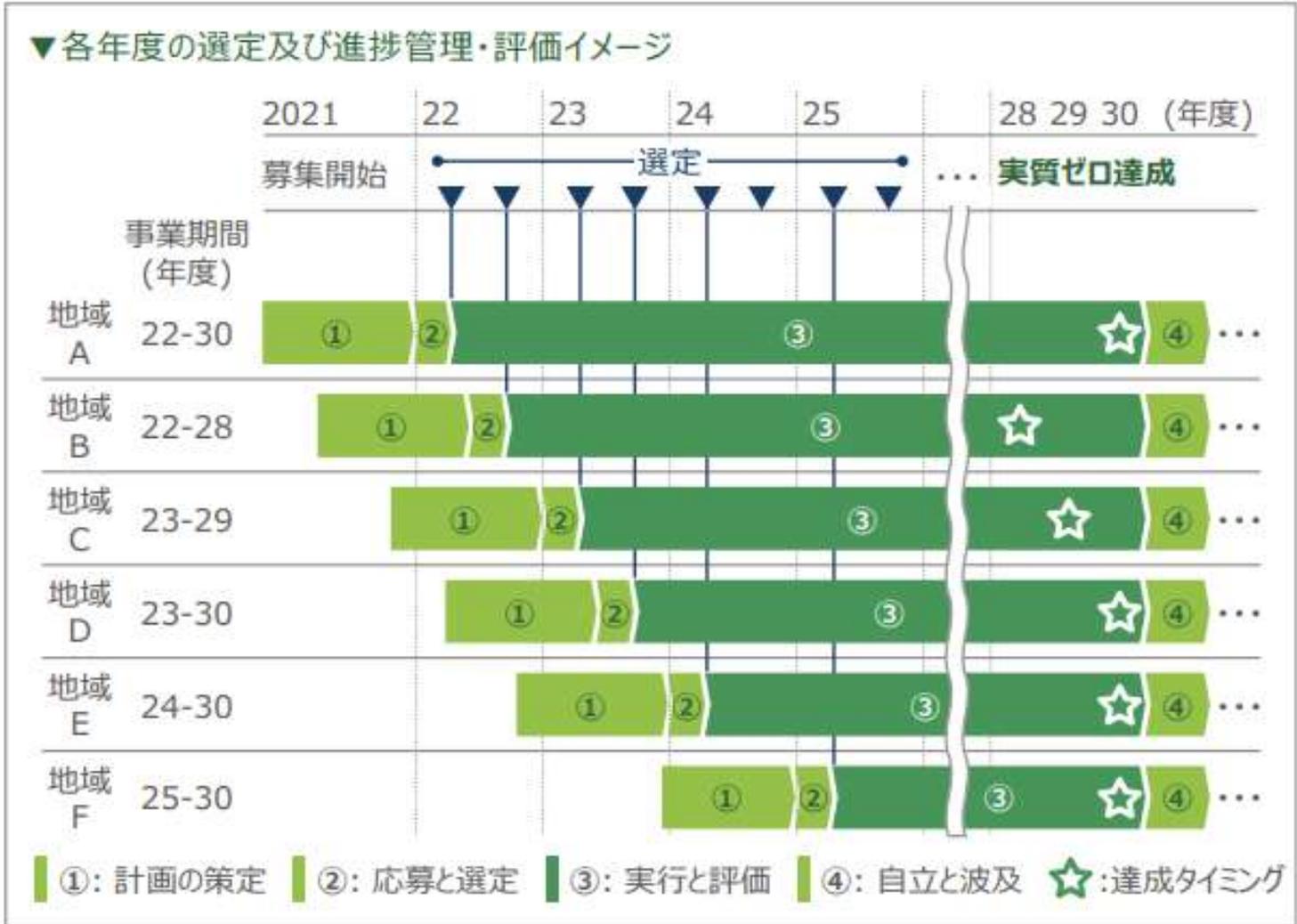
・再エネ小売

脱炭素先行地域の選定要件

- 1-1 2030年度までに、脱炭素先行地域内の民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO2排出の実質ゼロを実現すること
- 1-2 地域特性に応じた温暖化対策の取組（民生部門の電力以外のエネルギー消費に伴うCO2やCO2以外の温室効果ガスの排出、民生部門以外の地域と暮らしに密接に関わる自動車・交通、農林水産業等の分野の温室効果ガスの排出等についても、地球温暖化対策計画と整合性のある計画とされていること）も1つ以上の取組を実施する計画となっていること
- 2 再エネポテンシャル等を踏まえた再エネ設備の最大限の導入
- 3 脱炭素の取組に伴う地域課題の解決や住民の暮らしの質の向上
- 4 脱炭素先行地域の範囲・規模の特定
- 5 計画の実現可能性（計画の具体性、関係者の調整方針等）
- 6 脱炭素先行地域のモデル化
- 7 改正地球温暖化対策推進法に基づく実行計画の策定等

脱炭素先行地域づくりガイドブック より

脱炭素先行100地域 スケジュールイメージ



脱炭素先行地域づくりガイドブック より

結果

脱炭素先行100地域 第1回採択案件

脱炭素先行地域選定結果（第1回）一覧

都道府県	市区町村	共同提案者
北海道	石狩市	
北海道	上士幌町	
北海道	鹿追町	
宮城県	東松島市	一般社団法人東松島みらいとし機構
秋田県	秋田県	秋田市
秋田県	大潟村	[タイトルなし]
埼玉県	さいたま市	埼玉大学、芝浦工業大学、東京電力パワ
神奈川県	横浜市	一般社団法人横浜みなとみらい21
神奈川県	川崎市	脱炭素アクションみぞのくち推進会議、
新潟県	佐渡市	新潟県
長野県	松本市	大野川区、信州大学
静岡県	静岡市	
愛知県	名古屋市	東邦ガス株式会社

79件（100自治体）の応募



26件の採択

滋賀県	米原市	滋賀県、ヤンマーホールディングス株式会社
大阪府	堺市	
兵庫県	姫路市	関西電力株式会社
兵庫県	尼崎市	阪神電気鉄道株式会社
兵庫県	淡路市	株式会社ほくだん、シン・エナジー株式会社
鳥取県	米子市	境港市、ローカルエナジー株式会社、株式会社山陰合同銀行
島根県	邑南町	おおなんきらリエネルギー株式会社
岡山県	真庭市	
岡山県	西粟倉村	株式会社中国銀行、株式会社エックス都市研究所、テクノ矢崎株式会社
高知県	梶原町	
福岡県	北九州市	直方市、行橋市、豊前市、中間市、宮若市、芦屋町、水巻町、岡垣町、遠賀町、小竹町、鞍手町、香春町、苅田町、みやこ町、吉富町、上毛町、築上町
熊本県	球磨村	株式会社球磨村森電力、球磨村森林組合
鹿児島県	知名町	和泊町、リコージャパン、一般社団法人サステナブル経営推進機構

第2回公募
7/26~8/26

地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業



【令和4年度予算額 800百万円 (1,200百万円)】
 【令和3年度補正予算額 1,650百万円】

再エネの最大限の導入と地域人材の育成を通じた持続可能でレジリエントな地域づくりを支援します。

1. 事業目的

「地域脱炭素ロードマップ」に基づき、2030年度46%削減目標の達成と2050年脱炭素社会の実現に貢献するため、改正地球温暖化対策推進法と一体となって、地域課題を解決し、地域の魅力と質を向上させる地方創生に貢献する取組として実施することが求められている。地域に根ざした再エネ導入には、地方公共団体が地域の関係者と連携して、地域に適した再エネ設備導入の計画、住民との合意形成、再エネ需要の確保、持続的な事業運営など多様な課題の解決に取り組むことが不可欠であり、その支援を全国的・集中的に行う必要がある。

2. 事業内容

地方公共団体等による地域再エネ導入の目標設定・意欲的な脱炭素の取組に関する計画策定、合意形成に関する戦略策定、公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査支援、官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築、事業の持続性向上のための地域人材育成に関する支援を行う。

(1) 地域再エネ導入を計画的・段階的に進める戦略策定支援

- ①2050年を見据えた地域再エネ導入目標策定支援
- ②円滑な再エネ導入のための促進エリア設定等に向けたゾーニング等の合意形成支援
- ③公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査支援

(2) 官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援

地域再エネ導入目標に基づき、地域再エネ事業を実施・運営するため官民連携で行う事業スキーム（電源調達～送配電～売電、需給バランス調整等）の検討から、体制構築（地域新電力等の設立）、事業性確認のための現地調査を支援

(3) 地域の脱炭素化実装に向けたスタートアップ支援事業

地域再エネ事業の実施に必要な専門人材を育成し、官民でノウハウを蓄積するための地域人材のネットワーク構築や相互学習、促進エリア設定の事例や合意形成手法等のガイド作成、また地方環境事務所を核として地域の現状に応じた脱炭素の取組について支援を行う。

3. 事業スキーム

- 事業形態 (1)間接補助(定率), (2)間接補助(定率), (3)委託事業
- 補助・委託対象 (1)①②地方公共団体, ③地方公共団体(共同実施に限り民間事業者も対象)
(2)地方公共団体(共同実施に限り民間事業者も対象) (3)民間事業者・団体等
- 実施期間 令和3年度～令和5年度 ※(1)③は令和4年度～

4. 事業イメージ

2050年カーボンニュートラルの実現

(1) 地域再エネ導入を計画的・段階的に進める戦略策定支援

- ①2050年を見据えた地域再エネ導入目標策定支援
- (1) ②円滑な再エネ導入のための促進エリア設定等に向けたゾーニング等の合意形成支援
- (1) ③公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査支援



- (1) ③公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査支援

- (2) 官民連携で行う地域再エネ事業の実施・運営体制構築支援

(3) 地域の脱炭素化実装に向けたスタートアップ支援事業

全体

地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限導入のための計画づくり支援事業

補助事業	補助対象者	補助率
1-1. 2050年までの脱炭素社会を見据えて再生可能エネルギーの導入目標を策定する事業 (第1号事業の1)	地方公共団体 (都道府県、市町村、特別区、一部事務組合又は広域連合)	補助率 4分の3
1-2. 円滑な再生可能エネルギー導入のための促進工事業等に向けたゾーニング等の合意形成を図る事業 (第1号事業の2)	地方公共団体 (都道府県、市町村、特別区)	補助率 4分の3
1-3. 公共施設等への太陽光発電設備等の導入調査支援 (第1号事業の3)	地方公共団体 (都道府県、市町村、特別区、一部事務組合又は広域連合) 民間事業者	補助率 4分の3
2. 官民連携で行う地域に裨益する再生可能エネルギーに関する事業の実施・運営体制を構築する事業 (第2号事業)	地方公共団体 (都道府県、市町村、特別区、一部事務組合又は広域連合) 民間事業者	ア補助率：3分の2 イ補助率：2分の1 ウ補助率：3分の1

令和3年度補正予算
約120の自治体が採択
令和4年度予算
6/10締切

目次

- 01. デジタルグリッド/自治体プロジェクトのご紹介
- 02. 国の方向性と、自治体の進むべき道
- 03. 令和4年度 環境省 脱炭素先行100地域補助金、他
- 04. 令和4年度 経産省 地域マイクログリッド補助事業について**
- 05. 今年度の取組について

公募

地域共生型再生可能エネルギー普及促進事業費補助金 = 地域マイクログリッド

※今年度は基本的に1回公募のみ

※来年度以降は配電事業、マイクログリッドを見据えた新たな補助事業を検討中

再エネの電気を有効活用できる補助金です！

経済産業省資源エネルギー庁 令和4年度

地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金

地域における再生可能エネルギー等の分散型エネルギーリソースの活用に向けては、地産地消による効率的なエネルギー利用やレジリエンス強化等に資するマイクログリッドを含む分散型エネルギーシステムの構築等が期待されています。こうした地域の再生可能エネルギー、蓄電池等の調整力、既存系統線設備を活用した「地域マイクログリッド」を構築しようとする民間事業者（地方公共団体の関与は必須）を支援します。

2022年5月25日(水)公募開始

※公募締切日は地域マイクログリッド構築事業と導入プラン作成事業で異なりますので、裏面のスケジュールをご覧ください

事業イメージ 再エネ設備等の電力をエリア内で面的利用した場合

★ガスコジェネ(新設) ★太陽光発電設備(新設・非FIT) ★発電機(新設) ★燃料タンク(新設) ★蓄電システム(新設) ★太陽光発電設備(既設・非FIT) ※補助対象外

★メガソーラー(既設・FIT売電) ※補助対象外

★エネルギーマネジメント設備(新設)

★補助対象設備の例

- 系統線
- 平常時の電力の流れ
- 災害等による大規模停電時の電力の流れ

★ビル・一般住宅等

★地方公共団体が指定する防災に資する施設(病院・避難所など)

★地方公共団体が指定する防災に資する施設(役所などの災害拠点)

災害等による大規模停電時に系統線より解列し、上記 [- - - -] の電力の流れで自立的運用

詳細は次ページをご覧ください→

事業概要

2事業に分かれています！

① **地域マイクログリッド構築事業**
地域の再生可能エネルギー設備・蓄電池等の調整力・EMS設備等を用いて、既存の系統線を活用して電力を供給できる「地域マイクログリッド」を構築する民間事業者等を支援します。

② **導入プラン作成事業**
地域マイクログリッドの構築を前提とした導入可能性調査等を含む事業計画を作成する民間事業者等を支援します。

補助対象設備	補助対象経費	補助率	補助上限額	補助事業期間
再生可能エネルギー発電設備 太陽光発電設備、風力発電設備、バイオマス発電設備、水力発電設備、地熱発電設備 エネルギーマネジメント設備 (EMS設備) 需給調整力設備 蓄電システム、業務用・産業用V2H充電設備、発電設備、その他 受変電設備 保安・遮断設備 事故検知設備、遮断設備 その他	設計費・設備費・工事費	2/3以内	6億円	単年度のみ

人件費 諸経費	補助率	補助上限額	補助事業期間
旅費、謝金、会議費、リース料、委託費・外注費、印刷製本費、通信費等	3/4以内	2千万円	単年度のみ

公募期間 詳細 公募期間は「地域マイクログリッド構築事業」と「導入プラン作成事業」で異なります。

	5月	6月	7月
マイクログリッド構築事業	公募期間 2022年5月25日(水)～6月10日(金)	審査期間	交付決定予定日 7月上旬
導入プラン作成事業	公募期間 2022年5月25日(水)～6月30日(木)	審査期間	交付決定予定日 7月下旬

すべて17:00必須

詳細はホームページ・公募要領をご覧ください。申請について、ご不明な点はお気軽にお問合せください。 <https://sii.or.jp/>

事例

過去の取組事例（沖永良部島、宮古市、喜多方市、那須塩原市）

■事業概要

申請者名	京セラ株式会社
補助事業の名称	京セラ株式会社による沖永良部島における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
事業実施地域	鹿児島県沖永良部島

■事業の背景、目的
沖永良部島は主力電源が内燃力機関であり脱炭素推進が難しく、台風等起因の停電発生するといった課題がある。これら課題を解決するため、太陽光発電、蓄電池、小型発電機、デジタルグリッドルータ(DGR)によるマイクログリッドシステムを検討した。

■コンソーシアムメンバー(予定)

京セラ株式会社	需給調整管理
地域エネルギー会社(設立予定)	マイクログリッドシステムの運営
知名電機	地域住民への周知
九州電力送配電株式会社	系統設備の維持管理

■地域マイクログリッド対象区域

災害等による大規模停電時に電力が供給される主な施設

施設名	概要
知名町新庁舎	災害対策拠点
文化ホール	指定避難所、収容人数500人
一般需要家	新庁舎周辺の需要家

・マイクログリッドを構成する設備の概要

設備名	新設/既設	仕様等
太陽光発電設備	新設	800kW
DGR	新設	400kW
蓄電池(DGR内蔵)	新設	800kWh
非常用発電機	新設	200kW
EMS	新設	需給調整

※DGR：株式会社DGイノベーションが開発中の非同期連系、時刻同期可能なインバーター

■事業概要

申請者名	戸田建設株式会社
補助事業の名称	戸田建設株式会社を中心とした宮古市における地域マイクログリッド構築に向けたマスタープラン作成事業
事業実施地域	岩手県宮古市田老地区

■事業の背景、目的
東日本大震災被災後、田老地区は高台移転により立地面のレジリエンス強化されるも、エネルギー確保が実現できていない。地元事業者の参画を促進し、地域に属する再生可能エネルギーを活用して、地域でのエネルギー事業を推進することで、地域の高価値の創出をめざす。非営利の電力供給による災害時の地域エネルギーの確保計画の策定に強いまちづくり地域再生が有効活用(次世代)の確保も計画されている。太陽光発電を導入し、平時からリニア供給し、災害時(停電)には、既存配電線を非同期連系装置にて解列し、IoTを活用した電力需給調整を行う自立分散型電源として、地域に電力供給する地域マイクログリッド構築に向けたプランを作成する。

■コンソーシアムメンバー(予定)

戸田建設株式会社	マイクログリッド事業者・全体幹事
株式会社DGネットワーク	デジタルグリッドの設計・技術検討・運用サポート
東北電力ネットワーク株式会社	マイクログリッド発動指令・系統運用管理
宮古市	事業協力、住民説明

■地域マイクログリッド対象区域

災害等による大規模停電時に電力が供給される主な施設

施設名	概要
田老第一小学校	指定避難所
田老第一中学校	指定避難所
田老総合事務所	指定避難所
三王地区自治会研修センター	指定避難所
道の駅らうらう公園トイレ	指定避難所
道の駅らうらう公園	指定避難所
第28分屯隊	指定避難所
常呂連系装置(新設)	指定避難所
田老総合センター	指定避難所
田老公民館	指定避難所
田老分署	指定避難所
田老分署 電力	指定避難所
田老分署 変圧機	指定避難所
民間施設	65戸
住宅	337軒

・マイクログリッドを構成する設備の概要

設備名	新設/既設	仕様等
太陽光発電設備(公民館跡地併設)	新設	634.5kW 屋根置き
太陽光発電設備(民間施設併設)	新設	604.0kW 屋根置き
太陽光発電設備(道庁跡地併設)	新設	5,362.1kW 野立て
DGR-A	新設	連系点(解列部)に設置 20kW/台 69台
DGR-S	新設	高圧需要家(2次側)に設置 20kW/台 45台
蓄電池	新設	高圧需要家(2次側)内蔵 (15kW/台)
ディーゼル発電機	新設	1,389kW (20kW/台×69台) (DGR-Aの自備)
EMS	新設	DGR内蔵のDGC (P/Fシステム)クラウド型

■事業概要

申請者名	会津電力株式会社
補助事業の名称	会津電力株式会社を中心とした喜多方市における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
事業実施地域	福島県喜多方市

■事業の背景、目的
喜多方市は、再生エネルギーの自然資源に恵まれているものの、その地域のポテンシャルを十分に生かしてきていない。さら、山間部やへた地では、配電網が伸びず、災害時のレジリエンス確保に向けた取組が急務である。本事業では、喜多方市を中心とした地域マイクログリッドを構築することで、再生エネルギーの向上、地産地消の推進、レジリエンスの強化を目指す。具体的には、マイクログリッド内に太陽光発電、小水力発電、蓄電池、疑似慣性力を持つインバーターデジタルグリッドルータ(DGR)を新設する。

■コンソーシアムメンバー(予定)

会津電力株式会社	事業全体幹事・地域マイクログリッド事業者
会津エナジー株式会社	発電事業・配電事業・小売事業の実施
喜多方市	住民説明、事業協力
株式会社DGネットワーク	DGR設計・販売、DGR運用サポート
東北電力ネットワーク株式会社	マイクログリッド発動指令、系統運用管理

■地域マイクログリッド対象区域

災害等による大規模停電時に電力が供給される主な施設

施設名	概要
熱湯小学校	市指定避難所 熱湯温泉部使用
熱湯加納地区センター	旅館・商店 11ヶ所
日中緑記念館	事業所その他 6ヶ所
熱湯森林事務所	住宅 219軒

・マイクログリッドを構成する設備の概要

設備名	新設/既設	仕様等
太陽光発電	新設	2,243.7kW -池田地 -指定避難所併設面積 75.0kW -民間施設併設面積 94.5kW
水力発電	新設	200.0kW
DGR-A	新設	連系点(解列部)に設置 20kW/台 22台
DGR-S	新設	高圧需要家(2次側)に設置 20kW/台 37台
蓄電池	新設	885kWh DGR内蔵 (15kW/台)
ディーゼル発電機	新設	740kW/20kW/台×37台 (DGR-S自備)
EMS	新設	DGR内蔵のDGC(デジタルグリッドルータ)

■補助事業概要

申請者名	株式会社大林組
補助事業の名称	株式会社大林組を中心とした那須塩原市塩原温泉における地域マイクログリッド構築に向けたマスタープラン作成事業
補助事業実施地域	栃木県那須塩原市塩原温泉地区

■補助事業の背景、目的
塩原温泉地区は、災害時の防災拠点となる塩原公民館、宿泊体験型温泉施設、温泉実用施設、特産品加工施設など観光資源が豊富にあり、この地域は、水や電力が本拠地発電機で供給可能なエネルギーを多く確保している。マイクログリッドを構築することで、災害時でも施設の機能維持を図ることができ、地域の活性化につながる。本補助事業は、災害時による大規模停電時には、既存配電線を非同期連系装置(※DGR)にて解列し、IoTを活用した電力需給調整を行う地域マイクログリッドの構築に向けたマスタープラン作成を行う。作業の進捗と課題を踏出し、解決策を採択しつつ、事業実施可能かどうかについて、研究・検討をすすめる。

■コンソーシアム(想定)

DGR-A施工	DGR-A施工設計・施工及び保守
エネルギーマネジメント企業	安定供給確保(電力供給調整)及びDGRの保守・管理
配電網維持管理会社	設備の保守・維持・管理
発電設備事業者	自家発電(PPA)の計測・運用
パナソニックグループ	非常電源(蓄電池・燃料電池)・再生エネルギー

■地域マイクログリッド対象区域

非常時に電力を供給される主な施設

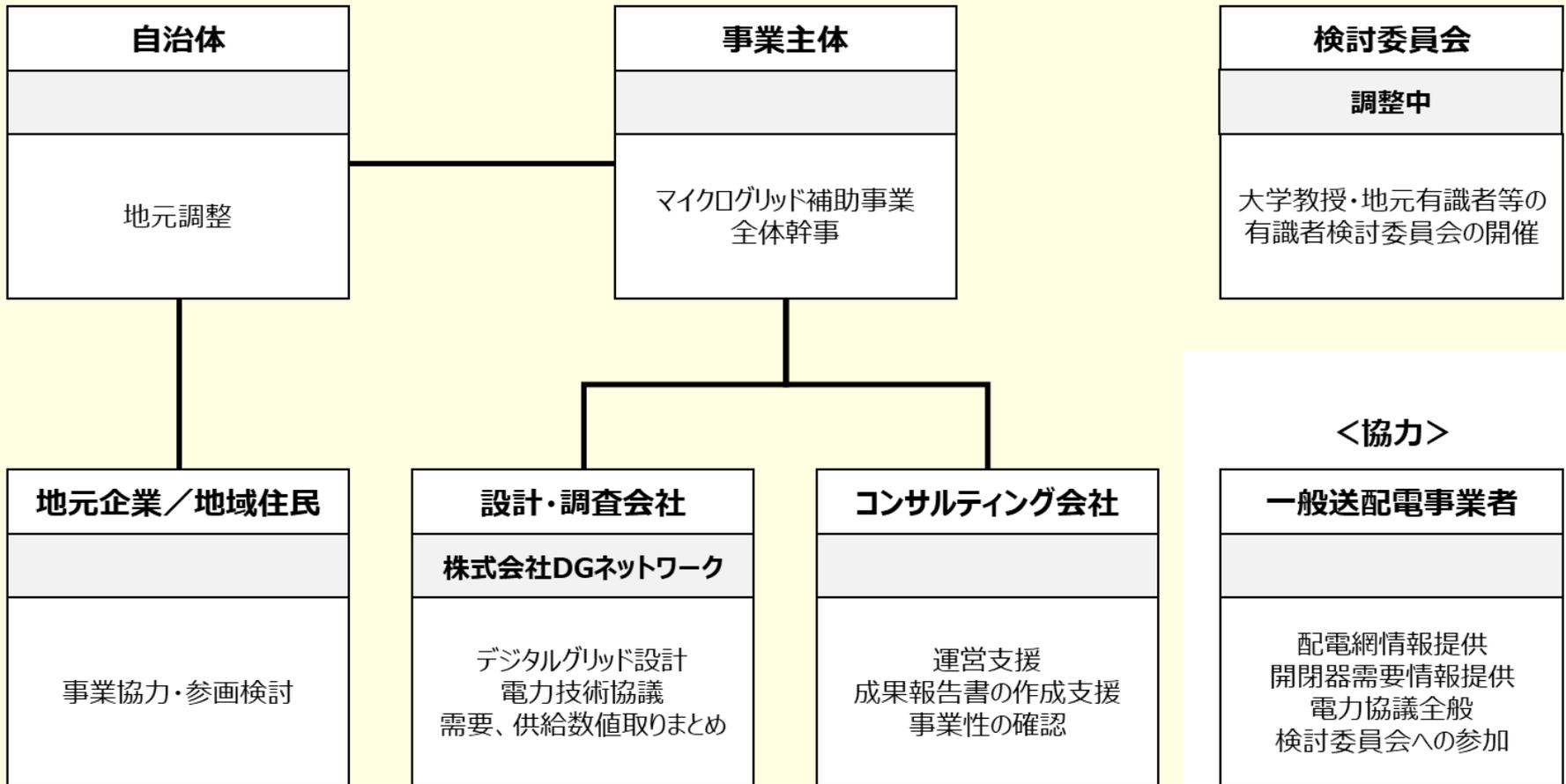
施設名	概要
公民館施設①	指定避難所：塩原公民館(収容人数125m2)
公民館施設②	指定避難所：塩原公民館(収容人数1,079m2)
温泉事業者	旅館・ホテル(併設)：2軒/床22畳：16軒/床3畳：35軒
住宅	戸建住宅(第1団地)：115軒/第2団地：440軒/第3団地：398軒

・マイクログリッドを構成する設備の概要

設備名	新設/既設	仕様等
太陽光発電	新設	2.7MW 屋根置き PV 第三セクター併設
DGR-S	新設	高圧需要家(2次側)に設置 20kW 269台
DGR-A	新設	連系点(解列部)に設置 20kW 133台
蓄電池	新設	6.02MWh DGR内蔵 (15kW/台)
非常用発電機	新設	20kW/台×133台

※DGR：東京大学研究開発院が開発した、非同期連系、時刻同期可能な分散型インバーター(ソフト実装による多極接続が可能)

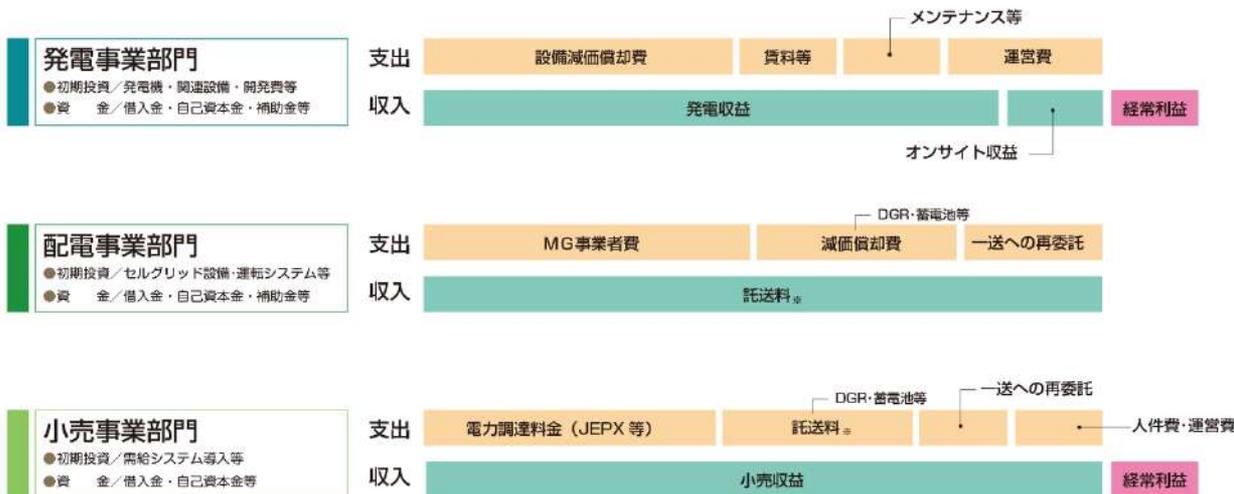
<コンソーシアム体制>



<協力>

事業

構築事業 コンソーシアム・事業イメージ



※横軸の目盛りのバランス (長さ) は部門ごとにそれぞれ異なります。

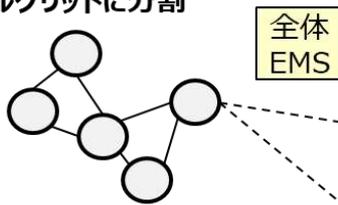
地域共生型再生可能エネルギー普及促進事業費補助金 = 地域マイクログリッド

自治体は脱炭素促進地域を決めていかなければならない。 どう決める？エリア分けをする方法は？

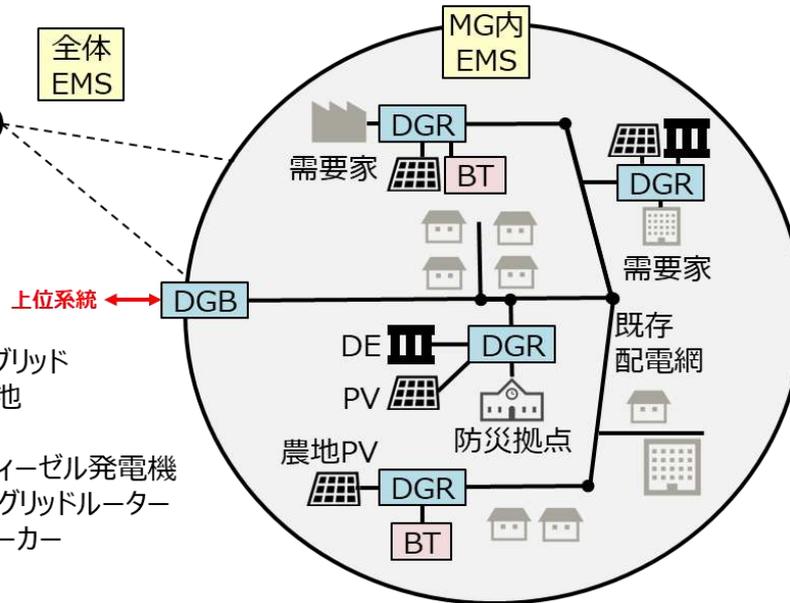
- ▶ 対象区域内の指定避難所屋根に太陽光発電、DGR（デジタルグリッドルーター）、バイオディーゼル発電機、蓄電池を設置、エリア内遊休地にも太陽光発電の導入を検討、その他再生可能エネルギーポテンシャルも検討する。
- ▶ デジタルグリッドの技術（デジタルグリッドルーター：DGR）を活用、上位系統とはDGブレーカー（DGB）を介したグリッドフォーミング（GFM）連系により、常時マイクログリッド内は地産地消、不足電力は上位系統から受電する。上位系統停電時、マイクログリッド内は独立し電源を供給可能とする。

概要図

① 町内全域を複数のセルグリッドに分割



② 防災拠点を軸に対象区域を選定



- : マイクログリッド
- PV : 太陽電池
- BT : 蓄電池
- DE : バイオディーゼル発電機
- DGR : デジタルグリッドルーター
- DGB : DGブレーカー

- ・各機器の制御は各マイクログリッドに設置したMG内EMSが行う
- ・全体制御は全体EMSが行う
- ・上位系統からの受電電力に関して、市場が高騰している場合は、区域内のバイオディーゼル発電機を利用しリスクヘッジをする。

目次

- 01. デジタルグリッド/自治体プロジェクトのご紹介
- 02. 国の方向性と、自治体の進むべき道
- 03. 令和4年度 環境省 脱炭素先行100地域補助金、他
- 04. 令和4年度 経産省 地域マイクログリッド補助事業
- 05. 自治体との取組について**

**自治体2050年脱炭素化
地方創生・レジリエンス強化**

2050年脱炭素化
レジリエンス強化
地域活性化
温対法への対応
に向けて

環境省
地域脱炭素移行・再エネ推進交付金
= 脱炭素先行100地域



民間の支援を頂きながら様々な補助事業を活用 ※地域のエネルギー企業が参加

環境省
地域脱炭素実現に向けた再エネの最大限
導入のための計画づくり支援事業
= ポテンシャル調査、新電力、人材育成

経産省
地域共生型再生可能エネルギー普及促
進事業費補助金 = 地域マイクログリッド
※来年度配電事業補助金を想定

環境省
離島における再エネ主力化・レジリエンス強
化実証事業
= 離島マイクログリッド

環境省/その他
・公共施設再エネ導入
・PPA地域再エネ主力化
など

① 脱炭素推進は地方自治体・地域エネルギー会社が主役！

- ・ 地球温暖化対策推進法の改正、脱炭素先行100地域の創出、地域マイクログリッドの関連補助金活用（環境省：脱炭素地域づくりガイドブック）

② 地域脱炭素促進地域 = 自治体アプローチにビジネスチャンスがある！

※自治体も地産地消の考え方で地域の企業を必要としています。

- ・ 地産地消型自家消費案件の創出（余剰電力活用、災害時運用etc）
- ・ 地産地消型オフサイトPPA（PPA事業者 = 地域エネルギー会社）
- ・ 省エネの取組
- ・ 新規再エネ（野立て太陽光等）を促進地域に導入。

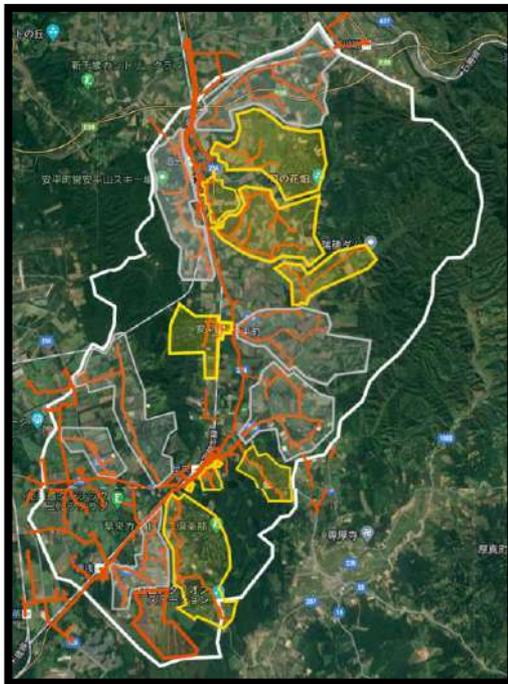
【今まで設置出来なかったエリアが促進地域となり設置可能となる】

★自治体と共に開発する

③ デジタルグリッドルーター（DGR）を活用した提案で、新規再エネの大量導入、地域活性化、レジリエンス強化、RE100地域の創出。

- ・ 太陽光発電システムを中心とした脱炭素促進地域への大量導入、空き容量不足対応、RE100の達成

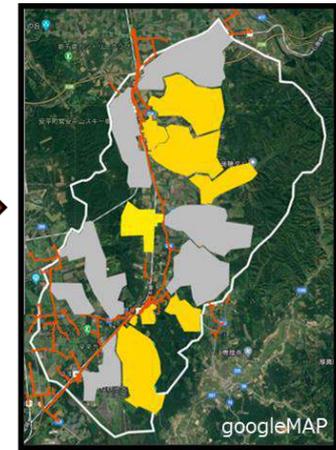
- ・ 空き容量不足の中、再エネの大量導入は不可能
- ・ 町単位ではなく、既存の配電網の状況を把握し、エリア分け
- ・ マイクログリッドエリアを構築 地産地消・脱炭素地域の創出
- ・ あくまで脱炭素地域構築の1つの手段がマイクログリッドである



②今回対象エリア（総合庁舎）の他、9つの末端エリアへ順次拡大



③7つの複数接続エリアへ拡大、町全体をマイクログリッド化する



**既存配電網を元に、自治体内エリアを複数のグリッド分けをする。
その後、複数ある手法、補助事業を検討しながら進める。**

参考

【参考資料】町内FIT太陽光発電システム導入状況

- 町内の太陽光発電FIT案件は連系前のものも含め、50件、7,670kWあります。
- 内●●町内の発電事業者は、9件、476kWとなっていますので、件数で18%、容量ベースで6.2%となり、全体の94%程度が地域外の事業者になっています。
- ※個人事業者を除く

設備ID	発電事業者名	事業者の住所	発電設備区分	発電出力 (kW)	発電設備の所在地	太陽電池の合計出力 (kW)
					代表住所	
		1 8 8 - 1	太陽光	46.5		51.2
		- 6	太陽光	38.5	0 8 8	38.5
		- 1	太陽光	22.0		23.5
		- 5 5	太陽光	48.8	5 5	55.8
		- 6	太陽光	30.4	6	30.4
		- 1 2	太陽光	22.5	1 2	23.2
		1	太陽光	181.6		181.6
		- 1	太陽光	22.0		22.6
			太陽光	49.5		49.5
			町内事業者合計		9	476
			町内発電所合計		50	7,670
			町内事業者割合		18.0%	6.2%

- 町内の太陽光発電システム空き容量を域外業者に取りられている
- 自治体内のFIT発電所であるが、再エネ価値は自治体におかない
- 大規模災害時の再エネ電源活用は全く出来ない

ご支援内容

- ・ ●●町様定期勉強会、情報交換会の開催
- ・ ●●町内の配電網調査 = 脱炭素化計画の第一歩
- ・ ●●町内の再エネポテンシャル調査、EPC設計
- ・ 来年度に向けた補助事業のご支援
- ・ 地域エネルギー会社創設に向けたご支援、参画検討

●●町様のメリット

- ・ ●●町内の既存の電力網や電力需要、再エネポテンシャルの詳細把握が可能
- ・ 災害に強いまちづくりの具体的なアイデアを検討できる
- ・ マイクログリッドエリア内の無停電化・レジリエンスの強化
- ・ 指定避難所などの防災拠点の電力確保、再生可能エネルギーを活用した地産地消
- ・ 地産地消のエネルギー代金の域内循環による財政力の強化
- ・ 地域エネルギー会社創設による事業展開と新たな雇用の創出
- ・ 再生可能エネルギー活用での企業誘致
- ・ 地元企業との意見交換の場を積極的に設けることで、地域全体の環境に関する意識の向上

参考

【参考資料】スケジュール

	2022年度2Q	2022年度3Q	2022年度4Q	2023年度
●●町様	<p>現状状況把握</p> <p>定期情報交換・勉強会</p>	<p>脱炭素促進地域・マイクログリッドetc検討</p>	<p>準備</p>	<p>▼2023年度補助事業申請</p>
ご支援 今年度準備	<p>定期勉強会</p> <p>エリア、防災拠点、配電網調査</p>	<p>補助金概算要求確認</p>	<p>各事前準備</p>	<p>▼2023年度補助事業申請 マイクログリッド事業</p> <p>その他 公共施設屋根太陽光発電 自治体遊休地開発 脱炭素促進地域エリア開発 など</p>

★Youtubeチャンネル（株式会社DGキャピタルグループ）

<https://www.youtube.com/channel/UC9J6Ky99aEaru9tYjQlSaAg>

★自治体向けハンドブック案内（WEBからのご注文可能です）

https://youtu.be/r_FoE-lb5kU

<p>1 再生可能エネルギー100%の街づくり 人に優しい、地域に優しい、地球に優しい街になる！</p> <p>再生可能エネルギーのデジタルシステムを導入することで、環境が大きく改善します。再生可能エネルギーが普及し多くの方ができるまで、電気料金はさらに大幅に削減できることになり得ます。この街を再生可能エネルギー100%の街にする事で、様々なメリットが生まれます。今まで伝えない「魅力」に再生可能エネルギーのデジタルシステムがもっと活用されます。</p> 	<p>4 街の無停電化 エリア全体の停電をなくす！</p> <p>デジタルグリッドでは、既存電力系統と独立した再生可能エネルギー専用供給の切替が可能です。再生可能エネルギーが供給されること、電力が不足したときに発電設備から電力を供給すること、再生可能エネルギーが蓄電設備に蓄えられた電力を供給できるようにします。これにより災害時に地域で停電が起きても、再生可能エネルギーが自動的に切り替わることで、ライフラインの確保ができるようになります。</p> 
<p>2 電力の地産地消 地域の「富」を地域内に留めさせない！</p> <p>地域の富とつながる再生可能エネルギーの「富」は、第三者に流れてしまいがちです。再生可能エネルギーの地産地消を実現することで、地域の富を地域内に留めさせ、地域を活性化させることができます。また、再生可能エネルギーの地産地消は、地域の経済を活性化させる効果があります。</p> 	<p>5 財政力 財政力豊かな地方自治体と連携する街づくり！</p> <p>化石燃料を減らし、再生可能エネルギーの地産地消を実現すれば、必ずしも財政力豊かな自治体は限られ、高コストな街づくりになる可能性があります。再生可能エネルギーの地産地消を通じて、地域の財政力が高まり、再生可能エネルギーの地産地消が促進されます。再生可能エネルギーの地産地消は、地域の財政力向上に大きく貢献します。</p> 
<p>3 節約から積極へ 限界費用ゼロのエネルギーを目指そう！</p> <p>将来的に使用されるエネルギーは、限界費用ゼロを目指すことが重要です。再生可能エネルギーの地産地消を通じて、再生可能エネルギーの地産地消を実現することで、再生可能エネルギーの地産地消が促進されます。再生可能エネルギーの地産地消は、地域の財政力向上に大きく貢献します。</p> 	<p>6 CO2削減 地球の温暖化対策をわが地域から取り組む！</p> <p>再生可能エネルギーの地産地消を通じて、再生可能エネルギーの地産地消を実現することで、再生可能エネルギーの地産地消が促進されます。再生可能エネルギーの地産地消は、地域の財政力向上に大きく貢献します。</p> 

★脱炭素先行100地域 第1回採択（P34：鹿児島県知名町/和泊町）

<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/assets/preceding-region/1st-datsutanso-senko-chiiki-gaiyo.pdf>

★令和3年度地域共生型再生可能エネルギー等普及促進事業費補助金 導入プラン作成事業 成果報告書 3案件（戸田建設様、会津電力様、京セラ様）

https://sii.or.jp/microgrid03/uploads/dounyuP_seikahoukokusyoyoyyakuban_2021.pdf

★京セラ様動画（5:16～デジタルグリッド概要）

https://www.kyocera.co.jp/ceatec/remote_island_microgrid_system/

エネルギー対策特別会計における補助・委託等事業（一覧）

<https://www.env.go.jp/earth/earth/ondanka/enetoku/pamphlet/pdf/2022/enetoku-pamph-2022.pdf>

脱炭素先行地域づくりガイドブック（第2版）令和4年6月

<https://www.env.go.jp/content/000044817.pdf>

脱炭素先行地域 第2回公募

<https://www.env.go.jp/policy/roadmapcontents/index.html>

**ご清聴ありがとうございました。
個別相談のご連絡お待ちしております。**

株式会社DGキャピタルグループ

株式会社DGネットワーク

執行役員 事業部長 北野 史人

本店 〒450-0002

愛知県名古屋市中村区名駅4-24-16 広小路ガーデンアベニュー3階316号

携帯:090-6385-5557

Email: kitano@dgcapitalgroup.jp

東京本社 〒113-0034

東京都文京区湯島2-33-12 金型年金会館3F

TEL: 03-6822-2120



2022/7/6
株式会社DGキャピタルグループ
株式会社DGネットワーク