

府中市地域新電力検討報告書

2024.3

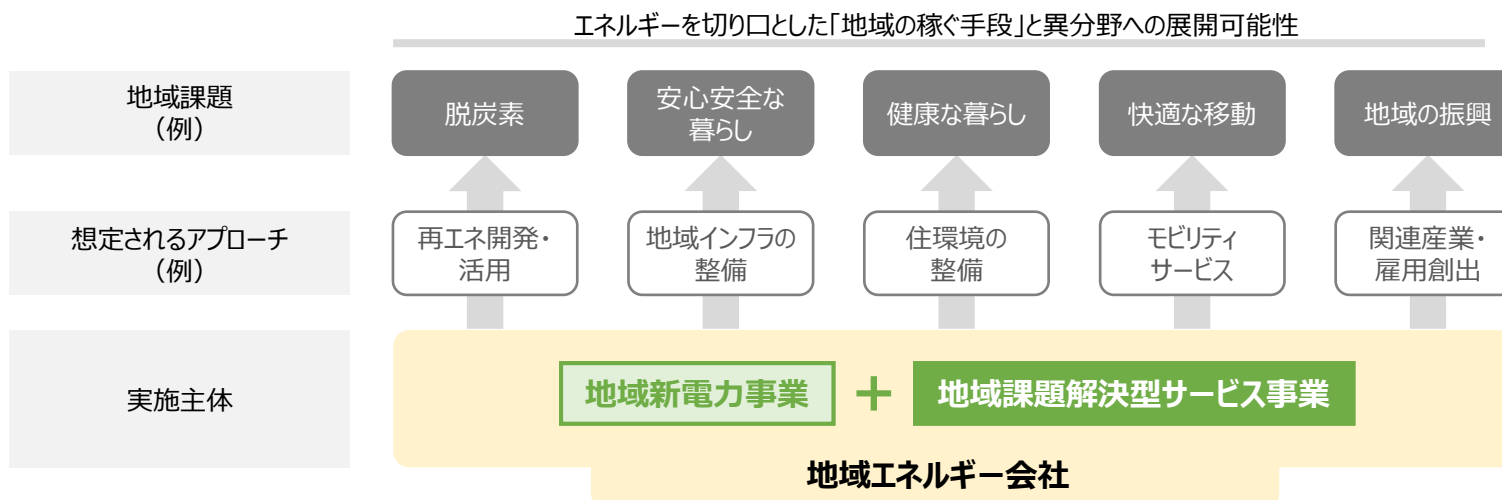
目次

はじめに	4
A1 : ビジョン・実施意義、事業目的の明確化	9
A2 : 電力需要の把握	18
A3 : 電力供給可能量の把握	22
A4 : 需給バランス・エネルギーシステムの検討	30
A5 : ビジネスモデルの検討 / A6 : 実施体制・事業スキームの検討	33
A7 : 事業性評価の実施	36
A8 : 事業化ロードマップの設定、課題の対応策の検討	52

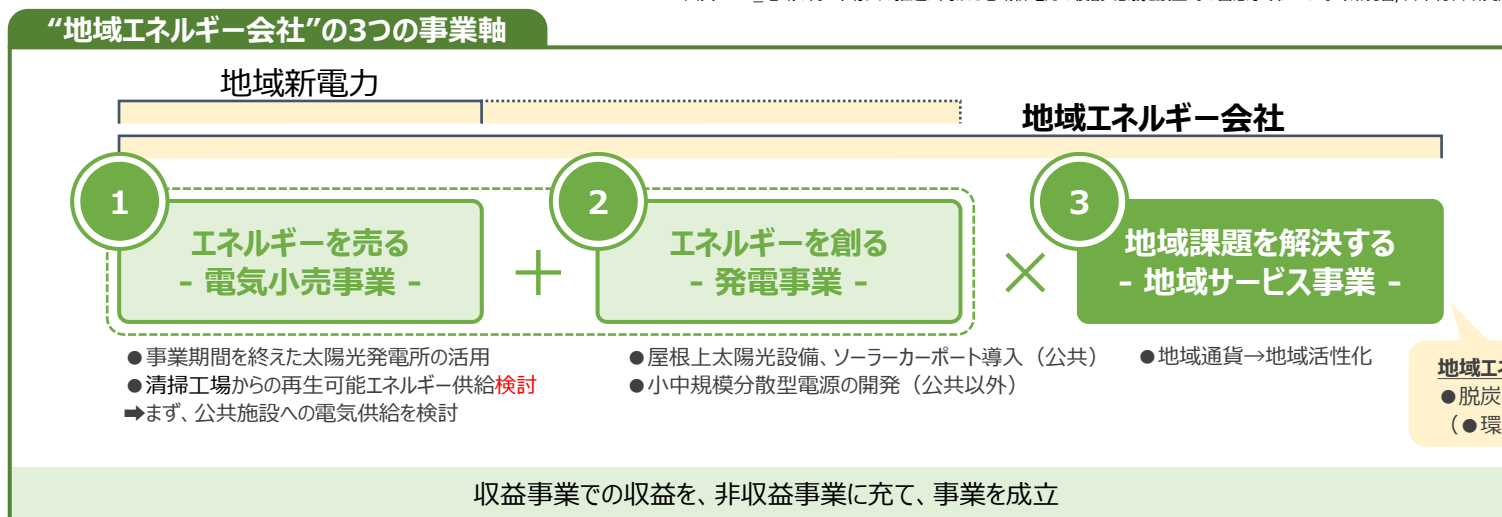
はじめに

地域エネルギー会社とは

脱炭素やエネルギー施策、その他の地域課題解決の「主体」を担う **“地域エネルギー会社”**



出典：HP_地域の再エネ導入の推進に向けた地域新電力の役割・意義と設立時の留意事項について（環境省/日本総合研究所）

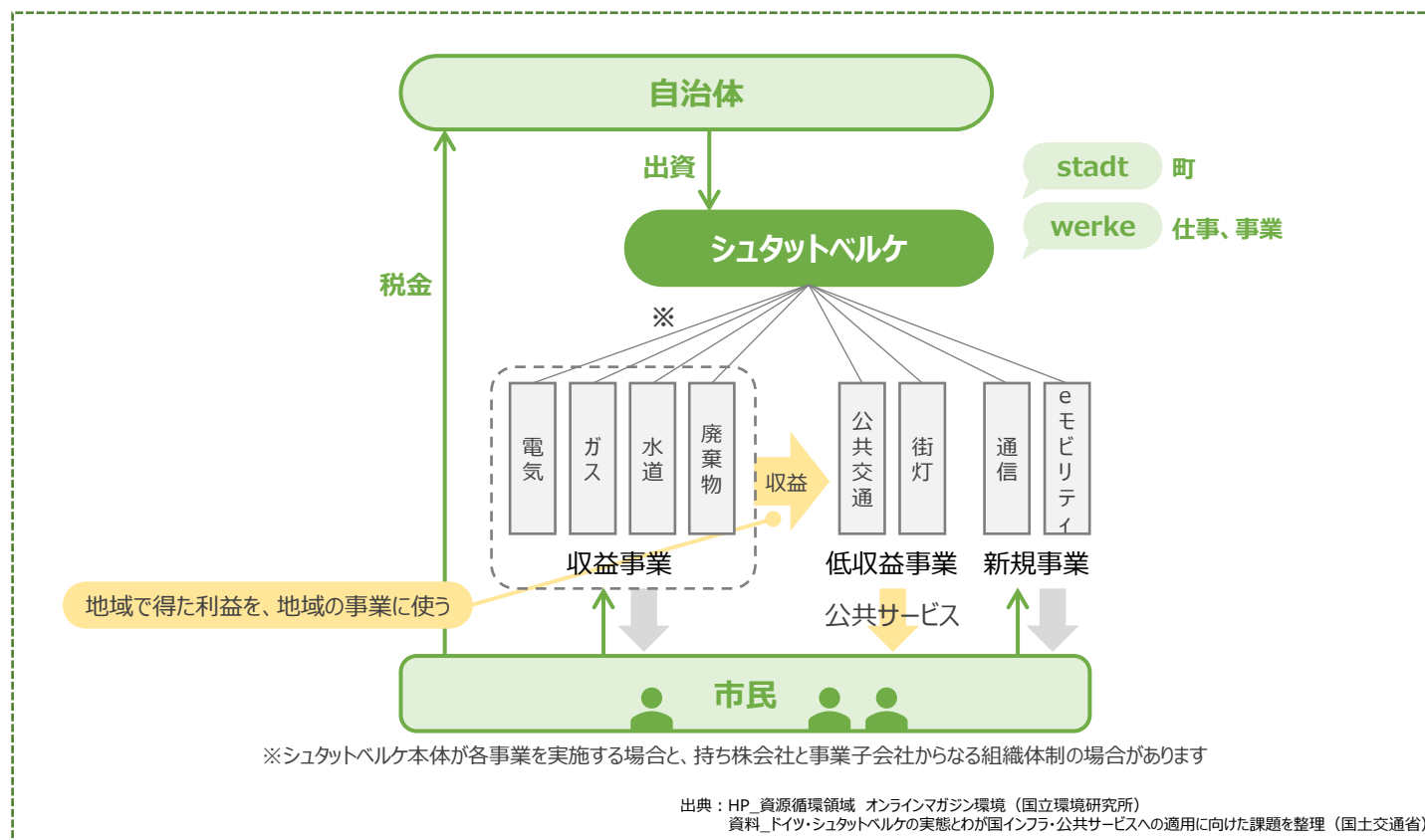


シュタットベルケとは

海外における、自治体が出資して設立する公共サービスの会社「シュタットベルケ」は、エネルギービジネスなど収益事業での収益を、公共サービスなど低収益事業に充て、事業が成り立っており、生活基盤の底上げや地域の抱える課題解決に貢献している。

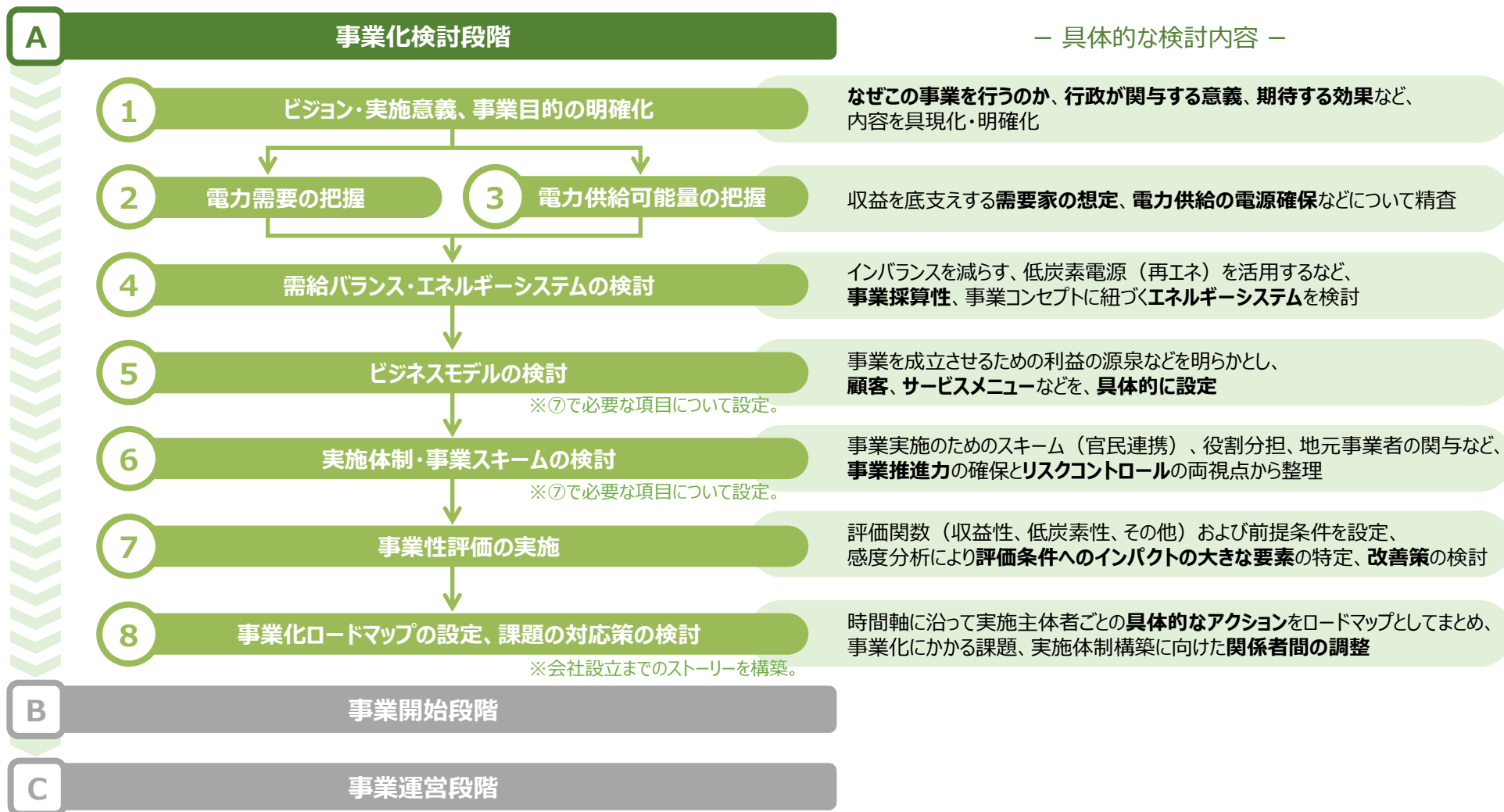
(2018年12月時点で、ドイツ全土に1474社が存在)

“シュタットベルケ”（ドイツ）の概念図



地域エネルギー会社設立のためのフロー

事業化検討段階は、まず「**ビジョンを描き、実施意義・事業目的を明確にすること**」から始まり、この段階は「地域エネルギー会社」の土台となり、会社設立の方向性を定めるために重要なフェーズである。



A1 : ビジョン・実施意義、事業目的の明確化

会社設立の目的・地域課題

各事業者が取り組んでいる地域課題の早見表

事業者名	地域経済に関する課題			地域社会に関する課題			地域環境に関する課題				
	地域経済の衰退	労働人口の流出	人口減少	高齢化/少子化社会	公共交通網の脆弱化	自然災害の脅威	地球温暖化	域外エネルギー資源に依存したエネルギー構造	環境施策実施主体の認識の不足	地域低炭素化推進事業の担い手不足	その他
事例1-1 唐津パワーホールディングス	●			●		●				●	佐賀県唐津市
事例1-2 三河の山里コミュニティパワー	●		●	●	●	●	●				愛知県豊田市
事例1-3 岡崎さくら電力							●			●	愛知県岡崎市
事例1-4 たんたんエナジー			●				●			●	京都府福知山市
事例1-5 (仮称)宇都宮市地域新電力会社			●	●	●	●	●	●		●	栃木県宇都宮市
事例1-6 ながさきサステナエナジー	●						●	●			長崎県長崎市
事例1-7 能勢・豊能まちづくり	●		●		●	●	●			●	大阪府豊能郡能勢町、豊能町
事例2-1 みやまスマートエネルギー	●	●		●			●	●		●	福岡県みやま市
事例2-2 こなんウルトラパワー	●						●	●		●	滋賀県湖南市
事例2-3 電岡ふるさとエナジー	●					●	●	●		●	京都府亀岡市
事例2-4 Cocoテラスたがわ	●			●			●	●		●	福岡県田川市
事例2-5 おおすみ半島スマートエネルギー						●	●				鹿児島県肝属郡肝付町
事例2-6 三郷ひまわりエナジー						●	●				奈良県生駒郡三郷町
事例2-7 とっとり市民電力	●	●	●	●			●	●	●	●	鳥取県鳥取市
事例2-8 やまがた新電力							●	●		●	山形県(山形市)
事例2-9 東松島みらいとし機構	●	●	●			●	●	●		●	宮城県東松島市
事例3-1 湘南電力	●					●	●				神奈川県小田原市
事例3-2 加賀市総合サービス			●				●				石川県加賀市※
事例3-3 丸紅伊那みらいでんき	●	●	●	●			●	●			長野県伊那市
事例3-4 浜松新電力	●					●	●				静岡県浜松市
事例3-5 いこま市民パワー	●	●		●			●	●		●	奈良県生駒市
事例3-6 ローカルエナジー	●		●			●	●	●	●	●	鳥取県米子市、境港市
事例3-7 スマートエナジー熊本						●	●				熊本県熊本市
事例3-8 ぶんごおおのエナジー				●			●				大分県豊後大野市
事例3-9 ひおき地域エネルギー			●				●				鹿児島県日置市
事例3-10 久慈地域エネルギー	●			●		●	●	●	●	●	岩手県久慈市



地域課題について、多数の事業者が挙げた項目()、少数の事業者が挙げた項目()を整理し、抽出。

事例	地域経済			地域社会			地域環境					色	色		
	経済衰退	労働流出	人口減少	高齢・少子	交通脆弱	災害脅威	温暖化	工機構造	認識不足	担手不足	その他				
1-1	●			●		●		●			●			3	
1-2	●		●	●	●	●		●						3	1
1-3							●				●	●		1	
1-4			●				●					●		1	
1-5			●	●	●	●	●	●		●				3	1
1-6	●						●	●						3	
1-7	●		●		●	●	●					●		3	1
2-1	●	●		●			●	●				●		3	1
2-2	●						●	●			●	●		4	
2-3	●						●	●			●	●		4	
2-4	●			●			●	●			●	●		2	
2-5							●	●						2	
2-6							●	●						2	
2-7	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●		3	2
2-8							●	●			●	●		2	
2-9	●	●	●				●	●				●		4	1
3-1	●						●	●						3	
3-2			●				●	●						1	
3-3	●	●	●	●			●	●			●	●		3	1
3-4	●						●	●						3	
3-5	●	●		●			●	●	●			●		3	1
3-6	●		●				●	●	●	●	●	●		4	1
3-7							●	●						2	
3-8				●			●	●						2	
3-9			●				●	●						0	
3-10	●			●			●	●	●	●	●	●		4	1
計26	16	5	11	10	3	15	22	15	3	9	11				
多順	2					3	1	3							
少順		2			1				1						

多数の事業者が挙げた項目を地域課題とする地域新電力会社(例)

● 電岡ふるさとエナジー ● ローカルエナジー ● 久慈地域エネルギー

【地域課題】地球温暖化 / 地域経済の衰退 / 自然災害の脅威 / 域外エネルギー資源に依存したエネルギー構造

少数の事業者が挙げた項目を地域課題とする地域新電力会社(例)

● 三河の山里コミュニティパワー ● 能勢・豊能まちづくり ● とっとり市民電力

【地域課題】公共交通網の脆弱化 / 環境施策実施主体の認識の不足 / 労働人口の流出

A1 : ビジョン・実施意義、事業目的の明確化

亀岡ふるさとエナジー株式会社 (2-3)

所在地	京都府亀岡市安町野乃神8番地
設立年月	2018年1月
資本金	800万円
出資構成	亀岡市(50%) パシフィックパワー株式会社(28.8%) その他(21.2%)
事業内容	電力小売事業、蓄電池の導入、 新事業の検討、エネルギーサービス事業

※上記は設立時情報

ローカルエナジー株式会社 (3-6)

所在地	鳥取県米子市角盤町1丁目55番地2
設立年月	2015年12月
資本金	9000万円
出資構成	株式会社中海テレビ放送(50%) 山陰酸素工業株式会社(20%) 他 米子市(9%)、境港市(1%)
事業内容	電気小売・卸売事業、地域熱供給事業、 電源熱源開発事業、省エネルギー改修事業、 次世代エネルギー実証事業 等

※上記は設立時情報

久慈地域エネルギー株式会社 (3-10)

所在地	岩手県久慈市栄町37-136-1
設立年月	2017年10月
資本金	1,050万円
出資構成	久慈市(4.76%) ※ 出資金額から計算 地元企業5社
事業内容	電気小売事業

※上記は2018.3時点情報

A 1

事業目的・ビジョン

地域に存在する再生可能エネルギー等を地域内で消費することで、市外に流出していた資金を地域内に還元させ、

地域経済の活性化に寄与するとともに、更なる再生可能エネルギーの利用拡大と、市民の環境意識の向上を図り、エネルギーの地産地消による地域振興を図る

一事業者・家庭の低炭素化に向けた取組が進まず一

- ・ 業務ノウハウの提供
- ・ 対象事業書の掘り起こし、事業性評価の実施
- ・ 資金調達などを主体的に行う事業体が必要

一卒FIT対応が不十分一

- ・ 家庭向けの小売り・買取に対応したシステム拡充や体制構築が必要

一省エネ・再エネビジネスの診断等の担い手不在一

- ・ 省エネ・再エネ分野のノウハウをもつ人材の育成及びネットワーク化

A 1

事業目的・ビジョン

エネルギーの地産地消で地域創生



一電気料金を通じた地域外資金流出一

- ・ エネルギーの地産地消による地域経済循環の向上
- ・ 地域内での採算事業の確立と新規事業の創出

一災害時避難場所のレジリエンス強化一

- ・ 主要避難所への蓄電池設置
- …利用者の安心感向上

A 1

事業目的・ビジョン

総合エネルギー事業を通じ、エネルギーの地産地消と地域内経済循環による持続可能な地域経済基盤をつくる

■協力団体等■

- 岩手県企業局
- 久慈市
- 久慈商工会議所 etc.

■久慈地域エネルギー■



一地域経済の活性化一

エネルギー事業を通じて、地域経済の域外流出を最小限におさえ、地域付加価値(収益の還元、雇用、税収など)を高めることにより、地域内経済の活性化に貢献

一再生可能エネルギーの地産地消一

地元の水力発電所(滝発電所)との電力供給契約を締結、地元自治体施設や民間企業を中心に電力供給を開始(年間供給量: 2,479MWh)

A1 : ビジョン・実施意義、事業目的の明確化

三河の山里コミュニティパワー (1-2)

所在地	愛知県豊田市岩神町仲田20番地
設立年月	2019年6月
資本金	990万円
出資構成	(一社)三河の山里課題解決ファーム(75.3%) あいち豊田農業協同組合(14.6%) 豊田信用金庫(10.1%)
事業内容	たすけあいプロジェクトの継承・発展、山村地域等の課題解決のための新たなサービスの開発・実証・展開、電力の小売事業 など

※上記は設立時情報

A 1

事業目的

豊田市の山村地域等の活性化を目指し、
地域における「助け合いのサービス」 地域内経済循環
に資する取り組みを展開するための事業を実施

ビジョン

行政サービス 企業サービス 住民同士の助け合い
の補完を目指し、行政・企業・地域をつなぐ役割を果たし、
“自立”と“つながり”で支え合い豊かさを想像する地域

一背景と課題一

地域の7割を中山間地が占めており、
利便性の高い公共交通を整理することが困難な状況から、
高齢者などにとって不便な環境

2016
豊田市等により一部地域で、たすけあいプロジェクト開始
…地域医療及び地域交通システム構築の実証実験

2018
実証実験が終了
…その後は自立的な地域拡大が目指された

参考：書籍_地域新電力（学芸出版社）

複数自治体

能勢・豊能まちづくり (1-7)

所在地	大阪府豊能郡能勢町宿野437番1
設立年月	2020年7月
資本金	950万円
出資構成	(一社)地域循環型まちづくり推進機構(15.8%) 能勢町(15.8%) 豊能町(15.8%)
事業内容	エネルギー事業、モビリティ事業、観光事業、 教育・研修事業、健康事業、モノづくり事業、 自然環境の保全・活用事業 等

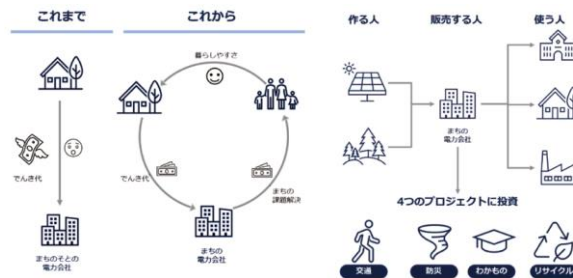
※上記は設立時情報

A 1

事業目的・ビジョン

地域内の脱炭素 と 地域課題の同時解決 が事業目的

- 地域内再エネ電源拡張
- 再エネ投資
- データ解析による省エネ実践
- EVなど脱炭素型地域交通
- エネルギーを軸とした地域経済循環
- 防災機能との融合
- 交通サービスの提供
- 教育（小・中・高）との連携



一交通一

高齢者率が高く、公共交通へのアクセスが課題。
まちづくり会社が保有する予定のEVを活用し、地域交通
サービスの提供を検討中

交通に課題をもつ他の地域では、LRT等の公共交通を中心に端末交通
も含め、脱炭素やモーダルシフトを検討している会社もあります。
(現：宇都宮ライトパワー株式会社)

株式会社とっとり市民電力 (2-7)

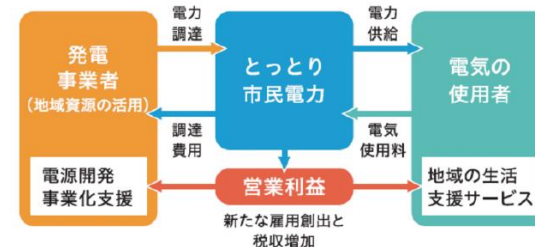
所在地	鳥取県鳥取市五反田町6番地
設立年月	2015年8月
資本金	2,000万円
出資構成	鳥取ガス株式会社(90%) 鳥取市(10%)
事業内容	発電事業及び電気の売買に関する事業、 バイオガス・下水汚泥炭化燃料その他再生可能 エネルギーの買取及び販売の事業

※上記は設立時情報

A 1

事業目的・ビジョン

地域に根差したエネルギー事業者として、
電力販売を通じた 地域内経済循環 を促進し、
豊かで安心な暮らしを支える礎となる。



一少子化、生産年齢人口の転出超過一

- 若年層が「住み続けたい」「住んでみたい」と思う
魅力あるまちづくりや郷土愛の醸成
- 雇用機会の維持・創出
- 高齢者や女性など幅広い人材が活躍できる環境整備

電力小売事業・電源開発事業の推進、付随ITシステムや、
新たなモビリティ社会の構築等において、新たな施策や事業
チャンスを創出し、若年層の定住や、少子高齢化に対応した
社会・環境の整備に寄与していきたい

出典・参考：資料_地域新電力事例集2021年3月（環境省）、書籍_地域新電力（学芸出版社）

アンケート（自治体・地域新電力の可能性と市場価格高騰）サマリー

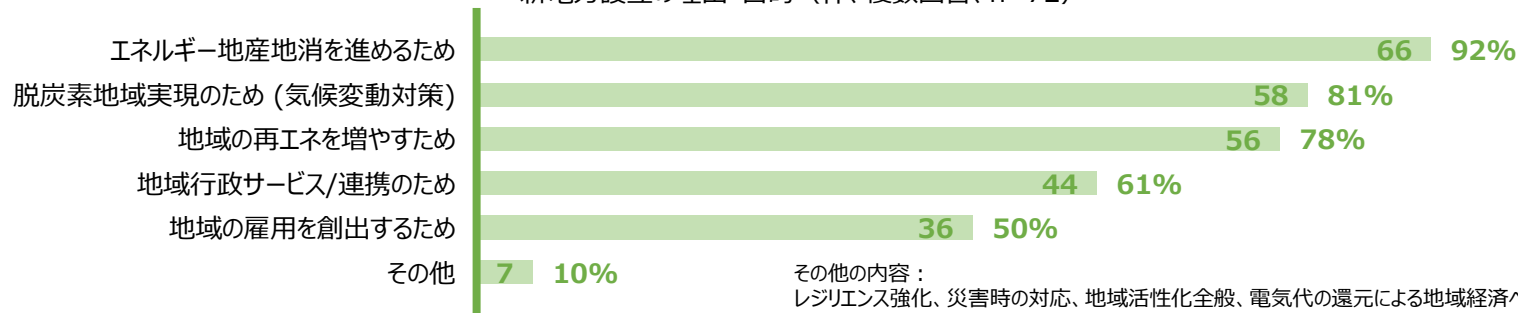
アンケート概要 調査対象：自治体が出資・関与している新電力89社
 回答数：72社（約81%）
 調査方法：公開情報をもとにした文献調査および調査票（メール送付）等
 調査期間：2022年8月～10月

出典・抜粋：資料_自治体・地域新電力の可能性と市場価格高騰 2022調査報告書
 2022年12月 パワーシフト・キャンペーン運営委員会（朝日新聞社）

地域新電力設立の理由・目的

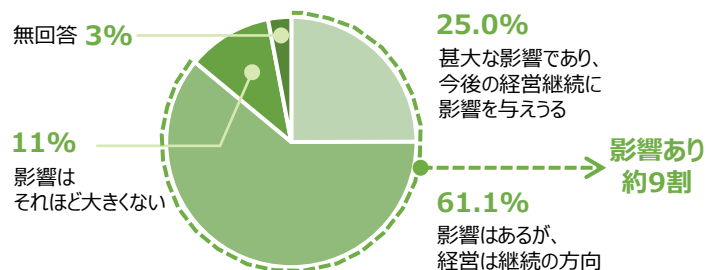
新電力会社設立の目的としては、「エネルギーの地産地消を進めるため」が92%と最も多く、「脱炭素地域実現」「地域の再エネ増加」が続く。他、半数にのぼる理由としては、「地域行政サービス」「地域の雇用を創出」があり、住みよい街への施策や、地域経済循環への意識が見える。

新電力設立の理由・目的（件、複数回答、n=72）



市場価格高騰（2022.6～7）の影響について

市場価格高騰が2022.6～7月の水準で今後も続いた場合の経営への影響見直し（%、単数回答、n=72）



- 電源構成のうち、影響を受ける部分の割合は平均で約55%（n=29）
- 電源構成のうち、FIT電源は約26%、卸電力市場は約29%（n=29）

影響ありが約9割にのぼる一方で、影響がそれほど大きくないと答えた理由

- （自由回答）
- ・ 市場から電力を調達していないため、経営への影響はない。
 - ・ ごみ発電と太陽光を全量調達しており、夜間・週末の余剰分を市場価格で売電しているため、市場価格での調達電源は前年度実績で57%を占めるが、収支への影響は大きくない。
 - ・ ほぼ100%仕入価格固定化（先物・先渡取引）をしているため、市場価格には左右されない。
 - ・ 大手電力から100%調達しているため、影響はさほど大きくない。（←大手電力会社からの調達費用に拠る。）

→ 市場調達に頼らない供給計画 / 調達価格の低コストでの固定化

電力業界の最新動向

出所・抜粋：HP_新電力ネット 2023.5.25（一般社団法人エネルギー情報センター 新電力ネット運営事務局）

ウクライナ危機

エネルギー価格の上昇

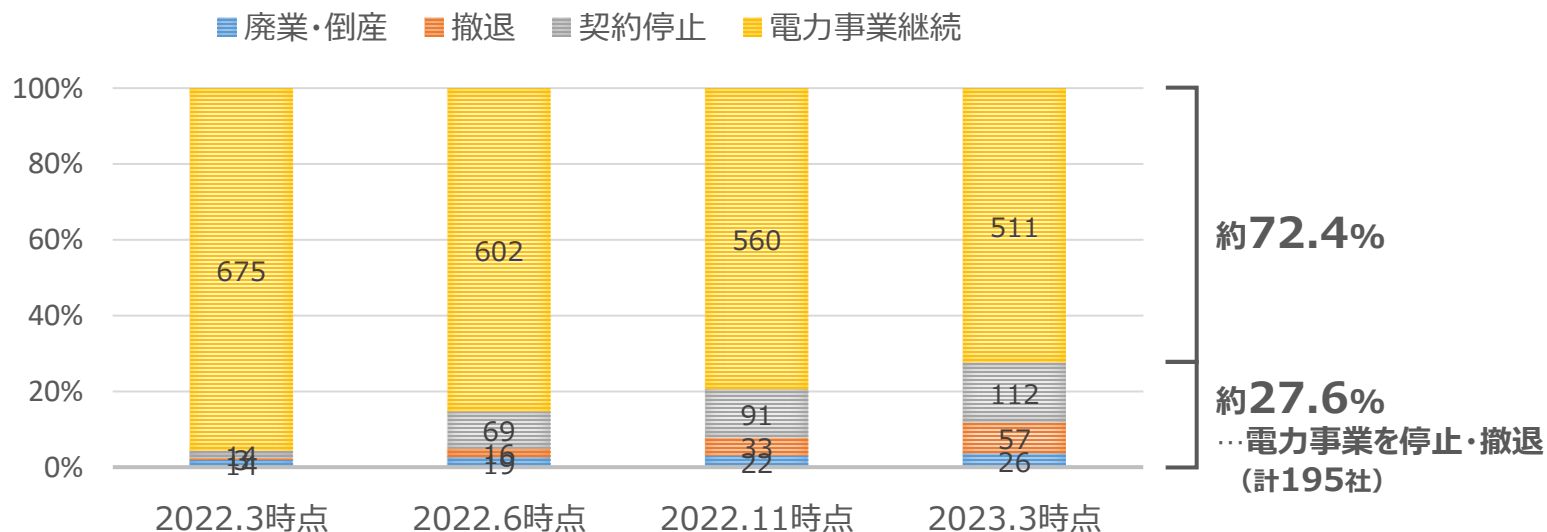
円安

帝国データバンクの調査（2022年12月）によると、
電気料金の総額が1年前と比較して増加した企業は86%以上

新電力会社の事業撤退動向

＜出典：HP新電力ネット（帝国データバンク）

/対象：2021年4月時点、706社＞



参考：成田香取エネルギー

太陽光発電および廃棄物発電を調達電源としており、複数自治体の出資により設立された、関東圏の地域新電力会社「成田香取エネルギー」にヒアリングを実施。

会社案内

会社概要

会社名	株式会社成田香取エネルギー (小売電気事業者登録番号:A356)
出資金	950万円 (成田市：40%,香取市：40%,シン・エナジー株式会社:20%)
代表者	代表取締役 石井 益実
本社	千葉県香取市佐原イ458番地1 TEL:0478-79-5621 FAX:0478-79-5622 Eメール:nk-energy@ca3.so-net.ne.jp
設立	2016年7月
電力供給	2016年11月
供給エリア	千葉県成田市・香取市
販売実績 (令和2年度)	成田市公共施設：18,900MWh/年(335施設) 香取市公共施設：8,200MWh/年(163施設)

事業スキーム



成田市



成田市の発電所

- 成田富里いずみ清掃工場 最大発電電力：3,000kW

発電所の整備

成田市は、平成24年度に隣接する富里市と共同で成田富里いずみ清掃工場を整備しました。清掃工場ではごみを処理する際に発生する熱を利用して発電を行っています。発電し、電力は工場内で使用し、余った電力については成田香取エネルギーに売電しています。

株式会社成田香取エネルギーへの切り替えにより年間約6,600万円の財政的効果

香取市



香取市の発電所

- 与田浦太陽光発電所 最大発電電力:1,750kWh
- 伊地山太陽光発電所 最大発電電力: 750kWh
- 大崎太陽光発電所 最大発電電力: 500kWh
- 大戸太陽光発電所 最大発電電力: 750kWh
- 附洲新田太陽光発電所 最大発電電力: 500kWh

太陽光発電所の整備

香取市は平成25年度から3年間で未利用市有地など5カ所（与田浦・伊地山・大崎・大戸・附洲新田）に発電所を設置。県内初となる自治体が事業主体の太陽光発電事業を開始しました。発電期間は20年間、年間で1.8～2億円の売電収入を見込んでいます。

株式会社成田香取エネルギーへの切り替えにより年間約4,000万円の財政的効果

第1回分科会を終えて

■ 地域エネルギー会社設立の実施意義と事業目的 (①)

地域エネルギー会社設立のためのフロー

A

事業化検討段階

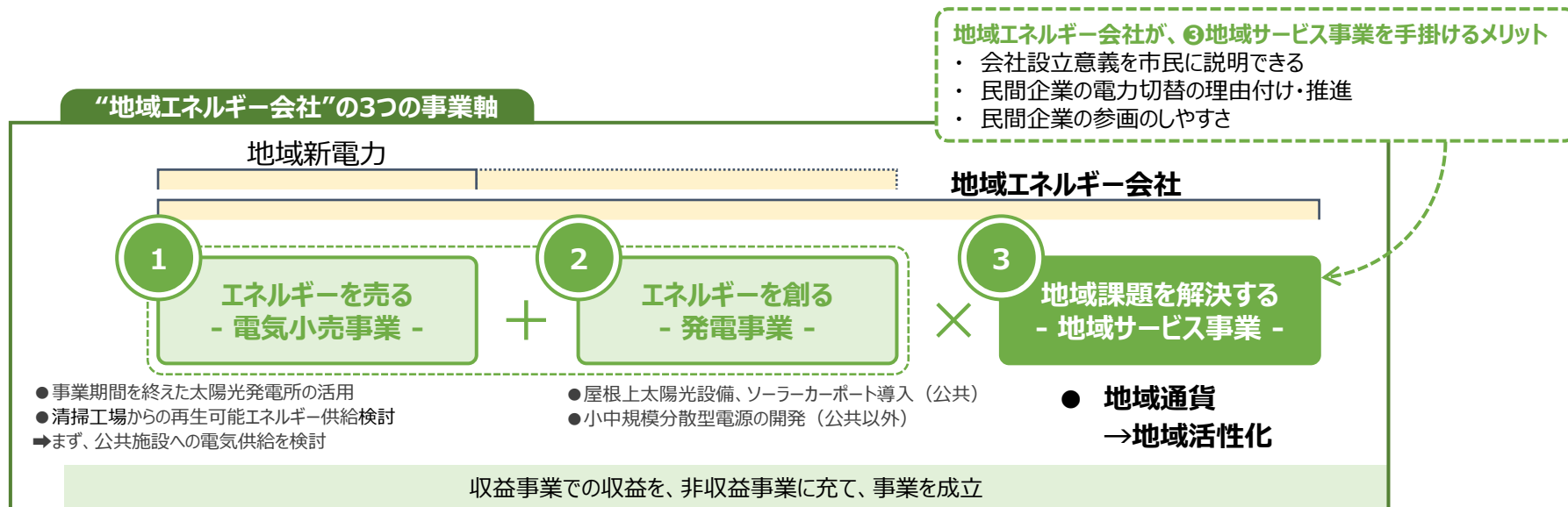
地域エネルギー会社の

1

ビジョン・実施意義、事業目的の明確化

なぜこの事業を行うのか、行政が関与する意義、期待する効果など、内容を具現化・明確化

- 脱炭素（エネルギーの地産地消）
- 環境に対する行動変容推進
- ↳ 産学官連携「6者協定」等の特徴的なトピックとして、府中市独自の取組を目指す。
- ➔ 収益事業の収益は、**地域通貨**の財源とし、地域活性化を期待する。



第1回分科会を終えて

■ 電力需要と電力供給 (②③)

地域エネルギー会社設立のためのフロー

A 事業化検討段階



- ① 公共施設
- ② 6者協定施設

- 清掃工場 (負担金比率で発電量を按分する等で仮定。実際の配分は関係しと要協議)
- 公共施設の太陽光発電 (屋根、駐車場)
- 公共施設以外への太陽光発電
- 卒FITの再エネ電源

公共施設での電力契約についてのヒント
 入札の条件に「脱炭素」「府中に本拠地」など、
 地域エネルギー会社が戦える条件を練りこむ

出資 府中市 (例)6者協定企業

- TOSHIBA
- NEC
- SUNTORY
- Kewpie (東京農工大学)

脱炭素 (エネルギーの地産地消) の主体

研究などの連携?
東京農工大

③ 電力供給可能量の把握

- ① 電気小売事業
- ② 発電事業

施策11 清掃工場の電力検討

施策01 公共施設の太陽光発電 (屋根、駐車場)

施策02 公共施設以外への太陽光発電

施策03 卒FITの再エネ電源

地域エネルギー会社

脱炭素 (エネルギーの地産地消) の主体

研究などの連携?
東京農工大

収益 運営・管理?

③ 地域サービス事業
地域通貨

環境に対する行動変容推進 施策12

公共施設

(例)6者協定企業施設

- TOSHIBA
- NEC
- SUNTORY
- Kewpie
- 東京農工大学

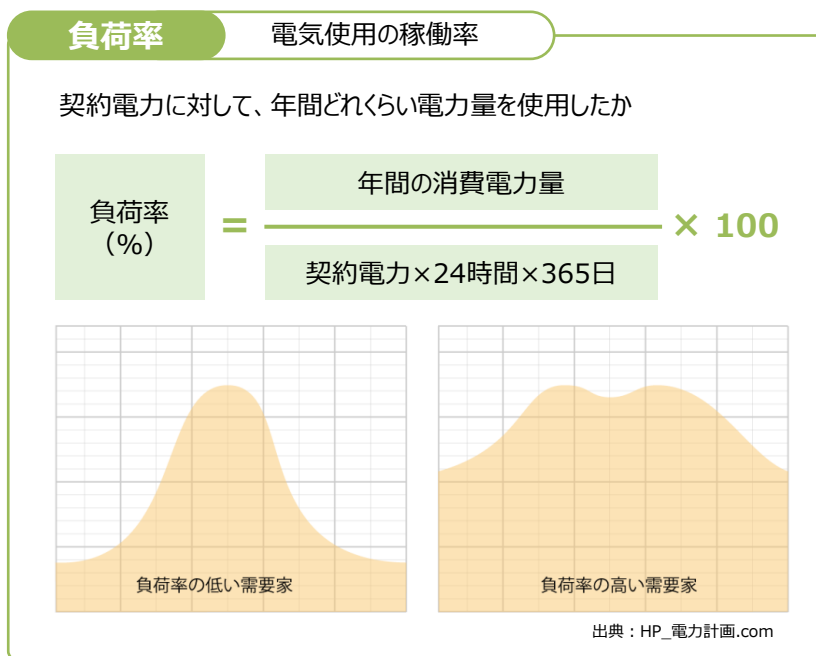
② 電力需要の把握

- ① 電気小売事業

A2 : 電力需要の把握

需要家の選定について

本検討の需要家については、負荷率が低い（負荷率20%以下）高圧需要公共施設を選定。
また、脱炭素への意識醸成、環境教育の観点から、小学校および中学校についても、需要家とする。

**POINT**

利幅が大きい施設は、負荷率が低い施設

- ・契約電力が大きい
- ・消費電力量が小さい

電力料金は、基本料金と電力量料金から成り立っており、
基本料金は、契約電力の大小で決まるため、
負荷率が低い施設ほど、単位kWhあたりの料金が割高となり、エネルギー会社として料金メリットが提示しやすい。

A3 : 電力供給可能量の把握

2022年度業務の施策01,02,03,11

※自家消費の余剰分と想定、PPAとの関係性は未考慮

※全量

※全量

施策01

公共施設への太陽光設備導入

2030年に向けた主要目標

2030年
アクション

施策目標

3.6 MW

屋根上への
太陽光発電設備の導入

2.4 MW

※参考:環境省「設置可能判定(簡易判定)」を基準に、府中市個別事情を考慮した上で設置可能と判断した施設

駐車場への
太陽光発電設備の導入

1.2 MW

施策02

公共施設以外への太陽光発電設備導入

2030年に向けた主要目標

2030年
アクション

施策目標

15.0 MW

小規模分散型

8.0 MW

中規模分散型

7.0 MW

施策03

導入済み再エネ資源の地産地消拡大

2030年に向けた主要目標

2030年
アクション

施策目標

7.0 MW

府中市で創られた
環境価値の活用

2.0 MW

※環境価値のみのため、供給可能量には加算しない。

再エネ電源の活用

5.0 MW

施策11

地域新電力の設立推進

2030年に向けた主要目標

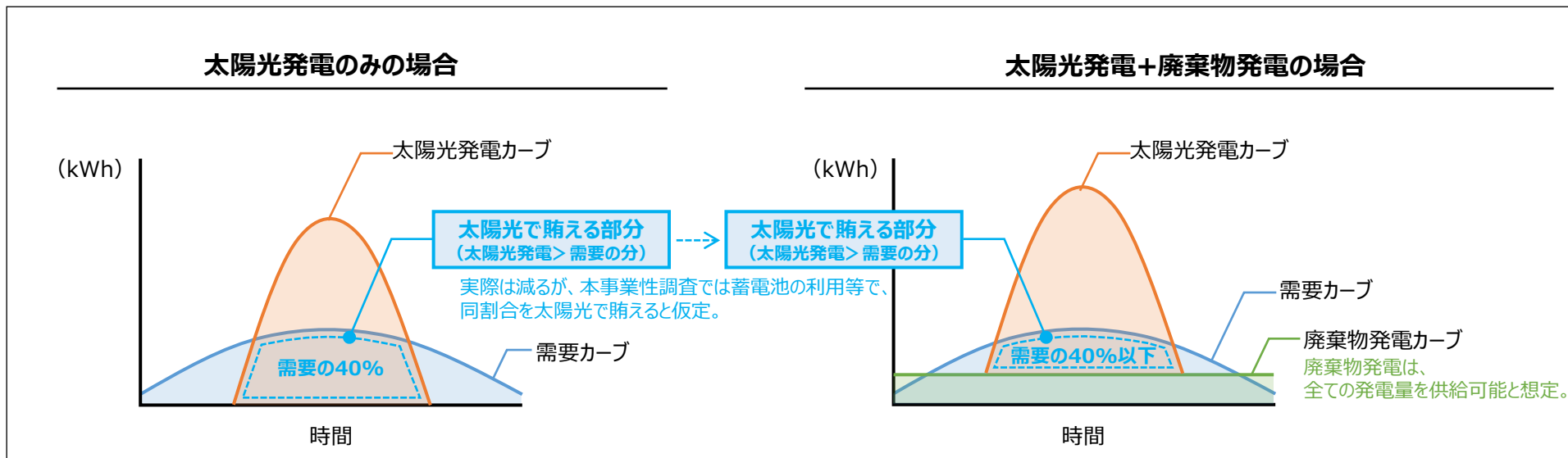
2030年
アクション

施策目標

1 社設立

太陽光発電でまかなえる需要量の割合（発電カーブを考慮） イメージ図

イメージ図



供給可能量（太陽光）が、選定施設の年間使用電力量を上回る場合とは、 の状態であり、

この場合にあたる「朝日フットボールパーク」は、年間使用量（需要）に対する太陽光発電の自家消費量（再エネ率）が51.9%である。

参考になるデータサンプル数が1件（朝日フットボールパーク）と極めてすくないため、安全率を加味して、

本事業性評価では、供給可能量（太陽光）が、選定施設の年間使用電力量（需要量）を上回る場合、

供給量の40%を太陽光発電で賄えると仮定する。

また、**廃棄物発電が調達電源となる場合**においても、蓄電池の利用等により、**供給量の40%を太陽光発電で賄える**と仮定する。

電源調達方法

調達電源の候補としては、下図に示すように、日本卸電力市場からの調達、常時バックアップ契約、発電設備の自社保有、相対契約での電力購入、等が考えられる。実際に事業を実施する場合は、予想される需要の計画値に対して、これらの最適な組合せを検討し、電源調達の費用を可能な限り抑えることが求められる。本事業性評価においては、考え方を単純化するために、価格情報が公開されている**日本卸電力市場（JEPX）から不足分の電力を調達**することを基本ケースとする。

概要	特徴など	初期投資
発電事業者から電気を調達する	<ul style="list-style-type: none"> 初期投資の必要がなく、契約に基づき安定的に電源を確保できる。 変動電源を調達する場合、需要量に合わせて調整できる電源（JEPXや常時バックアップ）との組み合わせが必要な場合がある。 FIT電気の場合、調達価格は市場価格(エリアのスポット価格+税)となる。 電源種別を選択することが可能となる。 	不要
日本卸電力取引所（JEPX）を利用する	<ul style="list-style-type: none"> 長期的、短期的(当日1時間前までの調整を含む)な電力の取引ができる。 直前の不測の事態に備え、当日1時間前まで調達量の調整ができる。 市場価格の変動リスクがある。 最低取引量は0.1MW(スポット市場及び時間前市場の場合) 年間登録料や取引手数料がかかる。 間接オークション導入後、地域間連系線を跨ぐ場合には利用必須となった。 	必要(小)
常時バックアップ契約を旧一般電気事業者と結ぶ	<ul style="list-style-type: none"> 需要拡大量の一定割合(高圧の場合3割)の範囲内でのみ調達可能。 時間毎に調達量を定めることができる。 常時バックアップは、卸電力市場が活性化するまでの過渡的措置として位置づけられている。 	不要
自社で発電設備を保有する	<ul style="list-style-type: none"> 長期に安定して電源を確保できる。 建設費用や運用費用の投資を行う必要がある。 意思決定から発電開始までタイムラグがある。 変動電源を調達する場合、需要量に合わせて調整できる電源（JEPXや常時バックアップ）との組み合わせが必要な場合がある。 	必要(大)
他の小売電気事業者から電力を調達する(相対取引で電力を購入する)	<ul style="list-style-type: none"> 交渉により、必要な時に必要な量の確保が可能。 相手の状況により、希望する価格・量での調達ができない場合がある。 	不要

出典：HP_再エネを活用した新電力虎の巻-概要版-（2022年3月 公益財団法人 東京都環境公社 東京都地球温暖化防止活動推進センター）

A4 : 需給バランス・エネルギーシステムの検討

電力需要・供給可能量の検討パターン1

01.電力需要の検討パターン

2022年度の府中市公共施設電力使用量等情報より、「負荷率20%以下の高圧需要公共施設および小中学校」を、需要家と設定。

	施設数	契約容量(kW)	電力量(kWh/年)	負荷率(%)
負荷率15%以下の高圧需要公共施設	23	5,297	3,135,565.56	6.8%
その他の小中学校	25	3,008	5,379,280.00	20.4%
合計（負荷率15%以下の高圧施設+小中学校）	48	8,305	8,514,845.56	11.7%
負荷率20%以下の高圧需要公共施設	49	10,826	11,799,577.56	12.4%
その他の小中学校	11	1,531	3,170,397.00	23.6%
合計（負荷率20%以下の高圧施設+小中学校）	60	12,357	14,969,974.56	13.8%
全ての高圧需要公共施設	78	17,991	29,976,310.60	19.0%

02.供給可能量の検討パターン

「施策01~03について2030年KPIを100%達成、施策11について清掃工場の電力を調達^{※1}した場合」を、供給可能量と設定。

供給量については、清掃工場での廃棄物発電を全て利用し、太陽光発電を40%（＜(2)公共施設等再エネ導入調査＞の結果からの試算・仮定に拠る）、残りの不足分を卸電力取引市場（スポット市場）からの調達と設定。

施策No.	設置容量(MW)		
施策01（自家消費の余剰分と想定）	3.6		
施策02	15.0		
施策03	5.0		
施策11（清掃工場からの電気供給）	調達 ^{※1}		
電力の種類	供給可能量(kWh)	供給量(kWh)	需要に対する割合(%)
太陽光発電（施策01の余剰分は年間発電量の2/7と仮定） ^{※2}	23,846,400	6,209,545	40%
廃棄物発電	7,757,931	7,606,693 ^{※3}	49%
JEPX（卸電力取引市場、スポット市場）	—	1,707,625	11%
合計	31,604,331	15,523,864	

※1 令和4年度売電量のうち、ごみ処理負担金の府中市負担割合分約39%を、検討上の数値として扱う。実際の配分は関係市と要協議したうえで決定する必要有。

※2 太陽光発電の供給可能量について、施策01の太陽光発電（屋根上、駐車場共）については、自家消費の余剰分を休日分（2日分/7日）と仮定、供給可能量を算出。

※3 廃棄物発電について、需要に対する割合を整数で検討したため、供給可能量と供給量に差異あり。

電力需要・供給可能量の検討パターン2

01.電力需要の検討パターン

2022年度の府中市公共施設電力使用量等情報より、「負荷率20%以下の高圧需要公共施設および小中学校」を、需要家と設定。

	施設数	契約容量(kW)	電力量(kWh/年)	負荷率(%)
負荷率15%以下の高圧需要公共施設	23	5,297	3,135,565.56	6.8%
その他の小中学校	25	3,008	5,379,280.00	20.4%
合計(負荷率15%以下の高圧施設+小中学校)	48	8,305	8,514,845.56	11.7%
負荷率20%以下の高圧需要公共施設	49	10,826	11,799,577.56	12.4%
その他の小中学校	11	1,531	3,170,397.00	23.6%
合計(負荷率20%以下の高圧施設+小中学校)	60	12,357	14,969,974.56	13.8%
全ての高圧需要公共施設	78	17,991	29,976,310.60	19.0%

02.供給可能量の検討パターン

「施策01~03について2030年KPIを100%達成、施策11について清掃工場の電力を調達しない場合」を、供給可能量と設定。

供給量については、太陽光発電を40%（<(2)公共施設等再エネ導入調査>の結果からの試算・仮定に拠る）、残りの不足分を卸電力取引市場（スポット市場）からの調達と設定。

施策No.	設置容量(MW)		
施策01（自家消費の余剰分と想定）	3.6		
施策02	15.0		
施策03	5.0		
施策11	—		
電力の種類	供給可能量(kWh)	供給量(kWh)	需要に対する割合(%)
太陽光発電（施策01の余剰分は年間発電量の2/7と仮定）※	23,846,400	6,209,545	40%
廃棄物発電	—	—	0%
JEPX（卸電力取引市場、スポット市場）	—	9,314,318	60%
合計	23,846,400	15,523,864	

※ 太陽光発電の供給可能量について、施策01の太陽光発電（屋根上、駐車場共）については、自家消費の余剰分を休日分（2日分/7日）と仮定し、供給可能量を算出。

A5 : ビジネスモデルの検討 / A6 : 実施体制・事業スキームの検討

会社設立のパターン

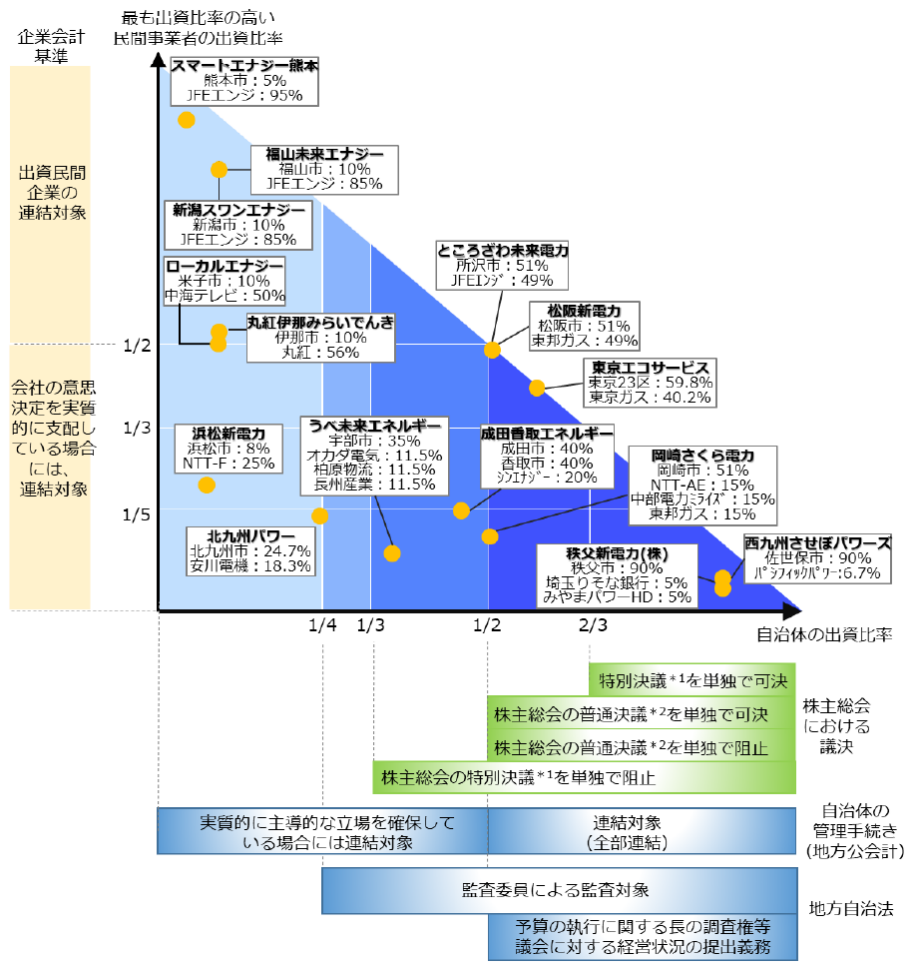
地域新電力会社での事例が豊富な「株式会社」としての法人格を、本事業評価の想定とする。

	株式会社	合同会社	一般財団法人	一般社団法人	NPO
概要	・営利目的の組織である。	・営利目的の組織である。 ・出資者の責任は有限責任で、意思決定方法や利益の配分が出資比率によらず自由に決められる	・一定の目的を実現するために、設立者が拠出した財産を法人としたもの。 ・株式会社と異なり、設立者（資金拠出者）が利益を得ることは目的としない。	・共通の目的を実現しようとする人の集まり。 ・株式会社と異なり、法人の構成員である社員の利益を目的とはしない。	・特定非営利活動を目的とする。 ・20分野の特定非営利活動が規定されている。
設立費用	資本金1円～+手続き費用約20万円～	資本金1円～+手続き費用約10万円～	基本財産300万円+手続き費用約10万円～	手続き費用約10万円～	基金、手続き費用 0円～
設立までの期間	1～2週間程度	1週間程度	2～3週間程度	2～3週間程度	5ヶ月程度
組織	株主総会、取締役1名以上、監査役と会計参与は任意、社員は有限責任社員	社員総会、業務執行役員、社員は有限責任社員。代表社員1名のみで設立登記することが可能。	評議員3名、理事3名、監事1名の計7名以上は必要。理事会は必ず設置。	設立時には社員2名以上が必要。理事会の設置義務はなく、規模や事業内容に応じて設置。	社員10名以上、理事3名以上、監事1名以上、社員総会の設置
利益の配当	出資割合に応じて株主に利益を配分・利益を留保する場合は説明責任が生じる	社員に配当（利益配分は出資比率と一致する必要がない）	なし	なし	なし
事例	<p>■地域新電力</p> <p>株式会社karch、久慈地域エネルギー株式会社、陸前高田しみんエネルギー株式会社、気仙沼グリーンエナジー株式会社、株式会社かみでん里山公社、株式会社かつのパー、株式会社やまがた新電力、株式会社おた電力、秩父新電力株式会社、株式会社ところざわ未来電力、ふかやeパワー株式会社、株式会社成田香取エネルギー、鏡子電力株式会社、株式会社CHIBAむつざわエナジー、東京エコサービス株式会社、新潟スワンエナジー株式会社、加賀市総合サービス株式会社、丸紅伊那みらいでんき株式会社、株式会社浜松新電力、スマートエナジー館田株式会社、松原新電力株式会社、こなんウルトラパワー株式会社、亀岡ふるさとエナジー株式会社、いこま市民パワー株式会社、株式会社とっとり市民電力、ローカルエナジー株式会社、南部だんだんエナジー株式会社、奥出雲電力株式会社、福山未来エナジー株式会社、うべ未来エネルギー株式会社、株式会社北九州パワー、Cocoラスたがわ株式会社、みやまスマートエネルギー株式会社、スマートエナジー熊本株式会社、ネイチャーエナジー小国株式会社、株式会社ぶんごおのエナジー、新電力おおい株式会社、グリーンシティこぼやし株式会社、ひおき地域エネルギー株式会社、株式会社いちき串木野電力、おおすみ半島スマートエネルギー株式会社、宮古新電力株式会社、株式会社中之条パワー、湘南電力株式会社、株式会社三河の山里コミュニティパワー、たんたんエナジー株式会社、株式会社三郷ひまわりエナジー、株式会社美作国電力、株式会社唐津パワーホールディングス、有明エナジー株式会社、東京エコサービス、かみしほろ電力、飯田まちづくり電力株式会社、ながの電力株式会社</p>	<p>■地域新電力</p> <p>合同会社さつま自然エネルギー、そうま1グリッド合同会社、合同会社北上新電力</p> <p>■その他</p> <p>西友、シスコシステムズなど。介護事業・建設業、不動産賃貸業などで事例あり</p>	<p>■地域新電力</p> <p>一般財団法人中之条電力、一般財団法人泉佐野電力</p> <p>■その他（公的サービス提供）</p> <p>一般財団法人札幌市水道サービス協会、一般財団法人神戸市水道サービス公社など多数（ただし、解散の方向性も多数）</p>	<p>■地域新電力</p> <p>一般社団法人徳島地域エネルギー、一般社団法人東松島みらいとし機構</p> <p>■その他（まちづくり系）</p> <p>一般社団法人東松島みらいとし機構、一般社団法人汐留シオサイト・タウンマ、ネージメント、一般社団法人グランフロント大阪 TMOなど多数</p>	<p>■PPS</p>

出典：HP_地域の再エネ導入の推進に向けた地域新電力の役割・意義と設立時の留意事項について（環境省/日本総合研究所）

自治体と民間企業の出資比率との関係

本事業性評価では、会社稼働後の電力小売業に関する事業性のみを評価しているため、自治体の出資額・出資比率については設定不要だが、会社設立時には、決定する必要がある。



株式会社では、基本的には、株主は出資金額に応じて株式を取得し、会社運営に関する重要な意思決定を行う株主総会において、所有株式数に応じて議決権を行使する。自治体の地域電力会社への出資においても同様で、事業目的や方針を踏まえた運営のためには、自治体が出資金額と出資比率を検討する必要がある。自治体の適切な関与の確保には相応の議決権保有割合を取得しなければならない。一方、地域電力会社に対する自治体の影響力を高めるほど事業運営における責任やリスク負担が大きくなる。

- ※ 1 特別決議を要する主な事項：
定款の変更、監査役の解任、募集株式の発行における募集事項の決定、事業譲渡の承認、資本金の額の減少、解散等
- ※ 2 普通決議を要する主な事項：
取締役・監査役の選任、取締役の解任、取締役・監査役の報酬の決定、計算書類の承認、剰余金の処分・配当等

出典：HP_廃棄物エネルギー-利活用方策の実務入門（令和3年3月 環境省環境再生・資源循環局廃棄物適正処理推進課）

A7 : 事業性評価の実施

事業性評価条件の設定

- ①出資金など初期費用は考慮せず、会社稼働後の電力小売業に関する事業性のみを評価。
- ②発電事業は地域エネルギー会社外として考え、発電分を調達する前提で評価。
- ③検討を単純化するため、本事業性評価では需要家は現在東京電力と契約しているものと想定。

事業性評価を実施するために、以下の項目の設定を行う。

分類		項目	
a	収入		電気料金
b	支出	a1	調達電力費－JEPXスポット市場
		a2	廃棄物発電
		a3	太陽光発電
		b	託送料金（高圧）
		c	需給調整委託費
		d	卸電力市場（JEPX）手数料
		e	納付金（賦課金）
		f	販管費
		g	容量拠出金
c	その他		法人税

※料金については、注記ない場合は全て消費税の税抜標記。

a 収入

電気料金

電気料金については、東京電力エナジーパートナー株式会社における高圧のお客様対象プランのうち、業務用電力を基本ケースとした。本評価では、基本ケースとした電気料金を基準に割引率を設定し、事業性を検証する。

[表]東京電力エナジーパートナー株式会社における電力量料金（2023年度、高圧・業務用電力）（税込）

標準電圧	基本料金 (円/kw・月)	電力量料金 (円/kWh)	
		夏季	その他
6.6kV	1814.37	23.84	22.68

※夏季は毎年7月1日から9月30日までの期間をいい、その他季は毎年10月1日から翌年の6月30日までの期間。

事業性評価条件の設定

b 支出

(a1)調達電力費－JEPXスポット市場

電力の調達方法としては、卸電力市場（スポット市場、ベースロード市場など）からの調達、市内外の民間企業との相対契約等が考えられるが、本評価については、考え方を単純化するために、価格情報が公開されている卸電力市場（JEPX）から全て調達することを基本ケースとした。調達価格については、2020～2022年度、東京エリアプライスにおける卸電力市場、スポット市場の平均価格16.88円/kWhを採用した。

[表]卸電力市場のスポット市場における年度別平均価格（東京エリアプライス）（税抜）

年度	2020	2021	2022	3か年
価格（加重平均）（円）	12.26	14.41	23.94	16.88

※価格は、少数点第三位を四捨五入し、小数点第二位までの表記

(a2)廃棄物発電

清掃工場の売電料金単価は以下である。

2020～2022年度の3か年平均より高値で買い取ることを想定し、本評価における設定単価については、12円/kWhとする。

[表]清掃工場 売電料金

年度	2020	2021	2022	3か年
売電電力量（kWh）	8,795,574	11,013,240	19,892,130	39,700,944
売電料金（円）	58,151,315	85,086,786	308,526,906	451,765,007
売電料金単価（円/kWh）	6.61	7.73	15.51	11.38

※単価は、少数点第三位を四捨五入し、小数点第二位までの表記

(a3)太陽光発電

新設太陽光：資源エネルギー庁のFIT・FIP制度買取価格（2023年度以降）（10kW以上・屋根設置）を参考に、12円/kWhを採用する。

卒FIT太陽光：ENEOS株式会社11円/kWh（税込）の卒FIT買取価格を参考に、10円/kWhを採用する。

本評価では、卒FIT活用のための契約数ボリュームなどの難易度を考慮し、新設太陽光（施策01、施策02）での発電量を優先的に、太陽光発電の供給量とする。

(b)託送料金（高圧）

託送料金とは、調達（発電）した電力を需要家に供給するために、送配電事業者へ支払う料金である。

東京電力パワーグリッド株式会社管轄における高圧標準接続送電サービスでは、基本料金が653.87円/kWh/月、電力量料金が2.37円/kWhと定められている。（税込）

事業性評価条件の設定

(c) 需給調整委託費

小売電気事業者は、需要の計画値と実績値を一致させる「計画値同時同量制度」の順守が求められる。仮に需要の計画値と実績値に差異が生じた場合は、「インバランス料金」と呼ばれるペナルティーが発生することとなり、電力事業の運営上、最も大きなリスクとなる。

[表] 需給管理方法の概要及びメリット・デメリット

需給管理方法		概要	メリット・デメリット
自社	自社のみ (内製化)	<ul style="list-style-type: none"> ・自社で需給管理を実施 ・インバランスリスク低減のため、一定規模の需要が必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・委託費用を削減可能 ・需給管理業務のための雇用創出が可能 ・需給管理システムの導入や構築が必要
	BG設立/ 代表契約者	<ul style="list-style-type: none"> ・バランスグループの代表契約者となる ・送配電事業者に計画を提出し、グループ全体の需給管理を実施 ・グループ規模が大きくなるほど、インバランスのリスクは低減可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・バランスグループ加入事業者からの委託費用を受け取れる ・加入事業者の選択によっては、需給が平準化されるため、自社で実施するよりも、インバランスのリスクが低減できる
他社	BGに加入	<ul style="list-style-type: none"> ・バランスグループの概評契約者に需給管理を委託 ・グループ規模が大きくなるほど、インバランスのリスクは低減可能 	<ul style="list-style-type: none"> ・需給管理を任せることで業務量を軽減できる ・委託費用が発生する ・インバランスグループによっては、連帯債務リスクが発生する

電力小売事業に新規参入する事業者に、需給管理の内製化やバランスグループの管理は非常にハードルが高い作業であり、当初は外部の専門事業者に委託することでリスクを低減するケースが一般的である。そのため、本評価では、バランスグループに加入し、需給管理をバランスグループの代表契約者に委託することとし、さらに需給調整委託費の価格設定が事業者により大きく変動することを考慮して、本事業ではその中間の値である以下を基本ケースとして採用した。

需要家の負荷率11.7%の場合：125円/kW/月

需要家の負荷率13.8%の場合：135円/kW/月

[表] 需給調整委託費 近年の事例

自治体名	価格	資料名
生駒市	1.85円/kWh	事業計画書（案）（平成28年2月）
所沢市	0.65円/kWh	事業計画書（平成30年1月）
気仙沼市	100円/kW	事業計画書（案）（平成31年1月）
唐津市	162円/kW	報告書より試算
延岡市	1.04円/kWh	事業計画（2021年2月） 2022年収支計画（販売計画1）より試算 ※顧客管理システム利用料含む
那須塩原市	1.95円/kWh	事業骨子（令和4年1月） ※需給調整の他、会社運営・経営業務の包括委託費

事業性評価条件の設定

(d)卸電力市場（JEPX）手数料

JEPX手数料とは、卸電力市場（JEPX）を利用して電力を調達する際に支払う手数料を意味する。価格は年度ごと、取引種ごとに設定されており、2023年度のスポット取引売買手数料は、0.03円/kWhの約定量従量制、又は月間100万円の定額制を選択することとなっている。本評価では、需要家の電力使用量を参考とし、より安価となる0.03円/kWhの約定量従量制を用いることとした。

(e)納付金（賦課金）

納付金は、地域によって、電気使用者が支払う賦課金の合計額と、再生可能エネルギー電気の買取額が異なることにより生じる電気事業者の負担の不均衡を調整するため、各電気事業者から徴する金額を意味しており、各電気事業者の買取電力量に応じて納付金を徴収し、電気事業者に交付金として交付されている。本評価では、2023年5月分から2024年4月分までの電気料金に適用される1.40円/kWhを用いることとした。（税込）

(f)販管費

販管費は、商品や製品を販売するために発生した費用のことを意味する。

本評価で想定している事業では、人件費やシステム費、その他家賃等の費用が販管費に該当すると考えられる。

価格の設定については、人件費、システム費、その他費用にそれぞれ分類して設定した。人件費については、需給調整を委託するかどうかによって大きく変動するが、基本ケースでは上述の通り、需給調整を外部に委託することとし、500万円/名/年とし、2名雇うこととした。

システム費、その他経費については、他事例等を参照し、システム費は電力販売収入の1%、その他費用は電力販売収入の0.5%と設定した。

c その他

法人事業税

法人事業税は、法人が事業を実施するにあたり、利用している様々な公共サービスや公共施設についての費用の一部を負担する目的で課税されるものであり、納付先は地方自治体となる。法人事業税率は、都道府県や課税所得、収入、事業開始年度等によって異なる。

本評価では、資源エネルギー庁の資料<電気・ガス供給業に対する法人事業税の課税方式の見直しについて 2019年12月26日>より、以下数値を用いるが、※営業利益算出には、当該項目は含まれない。

[表]法人事業税（資本金1億円以下の場合、2020年度～）

収入割 (特別法人事業税含む)	所得割
1.05%	約1.85%

<電気・ガス供給業に対する法人事業税の課税方式の見直しについて 2019年12月26日（経済産業省 資源エネルギー庁）>より抜粋・作成

事業性評価条件の設定

(g)容量拠出金

2020年度に容量市場が開設され、2024年度から実供給期間が開始。
これに伴い、小売電気事業者などは広域機関に容量拠出金の支払い、広域機関から発電事業者などに容量確保契約金額が支払われることとなる。

容量市場

電力量 (kWh) ではなく、**将来の供給力 (kW) を取引**する市場。 …将来にわたる日本全体の供給力を、効率的に確保する仕組み (cf. 卸電力市場：需要家に供給するための電力量 (kWh価値) を取引する市場。) 広域機関は、容量市場で、実供給期間の4年前に全国に必要な供給力を一括して確保。オークションにて、落札電源と約定価格を決定。

背景

小売全面自由化や再生可能エネルギーの導入拡大による、卸電力市場の取引拡大・市場価格の低下により、電源の投資予見性の低下の懸念。
⇒ 電源投資が適切なタイミングで行われないと、電源の新設・リプレース等が十分にされない状態で、既存発電所が閉鎖されていく懸念。
⇒ その結果、中長期的な供給力不足が顕在化した場合、電源開発等に一定のリードタイムを要することから、需給がひっ迫する期間にわたり、電気料金が高止まりする問題等が生じる懸念。

目的

- ・ 電源投資が適切なタイミングで行われ、あらかじめ必要な供給力を確実に確保すること。
- ・ 卸電力市場価格の安定化を実現することで、電気事業者の安定した事業運営を可能とするとともに、電気料金の安定化により需要家にもメリットをもたらすこと。

容量拠出金

容量市場における供給力の確保にもとづいて、小売電気事業者および一般送配電事業者、配電事業者が支払いを行うもの。小売電気事業者は、年間ピーク時kWシェア等に応じて、広域機関から容量拠出金の請求額の通知が行われる。

容量拠出金は、下記から概算シミュレーションできる。

- ① エリア別の小売電気事業者の負担総額
- ② 当該エリアでの年間ピーク時のkW合計
- ③ 年間ピーク時における自社のkW実績

電力広域的運営推進機関の資料<容量市場メインオークション約定結果 (対象実供給年度：2024年度/2025年度/2026年度)>より試算した小売電気事業者の容量拠出金単価は以下。

対象実供給年度	2024年度	2025年度	2026年度
容量拠出金単価 (試算) (円/kW/月)	774.60	220.39	382.94

※単価は、少数点第三位を四捨五入し、少数点第二位までの表記

本評価では、2024年度単価と、需要家の契約容量、年間電力量から試算した**7.67円/kWh**を採用する。



府中市の実情をふまえた、地域エネルギー会社成立までのストーリー（仮説）

府中市の実情



廃棄物発電

調達用途はたっていない。
清掃工場利用している自治体と協議して決めていく必要あり。

太陽光発電

施策01、02（新設）

現時点では、所持していないが、
今年度、施策01の導入調査を実施していることから、次年度以降で準備・設置が進む見込み。

施策03（卒FIT）

準備開始前であり、調達用途はたっていない。

値引率

高い値引率は目指さない。
現時点では、0%でも許容と考えている。

会社設立目的

脱炭素（エネルギーの地産地消）、環境に対する行動変容推進の主体として設立。
収益は、「地域通貨」の財源とし、地域サービスに還元、地域活性化に期待。

ストーリー（仮説）

STEP1 創業期

脱炭素等の主体として、まず、エネルギー会社設立。値引率0%を許容。

- 検討事項
- ① 値引率を0%とする場合、JEPXからの調達割合100%で営業利益は黒字か。
 - ② そうでない場合、供給量に対する太陽光発電の最低調達割合は何%で、営業利益が黒字となるか。
 - ③ 需要家を絞り、負荷率や使用電力量を下げると、事業性が向上するか。

STEP2 成長期

太陽光発電設備の設置を進め、エネルギーの地産地消を進める。

- 検討事項
- ④ 供給量に対する太陽光発電の調達割合を大きくすると（先の検討より供給量の40%を上限と設定）、事業性が向上するか。

STEP3 安定期

清掃工場からの調達を検討。供給電源および経営状況を安定させる。地域サービス還元費用を考慮し、値引率の引き上げを検討。

- 検討事項
- ⑤ 清掃工場からの廃棄物発電電力を調達すると（先の検討より供給量の49%と設定）、事業性が向上するか。
 - ⑥ 供給量の40%を太陽光発電、49%を廃棄物発電から調達できるとき、営業利益が黒字となる最大値引率は何%か。

STEP4 拡大期

需要量・供給量ともに拡大し、エネルギー会社のさらなる発展を目指す。収益を、地域サービスに還元する。

事業性評価・考察（検討事項①）

検討事項① 値引率を0%とする場合、JEPXからの調達割合100%で営業利益は黒字か。

評価条件	電力需要	負荷率20%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率13.8%】	負荷率15%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率11.7%】	値引率 0%
	供給量 (調達電力)	廃棄物発電あり	太陽光発電40%	
		廃棄物発電なし	太陽光発電0%	
			太陽光発電40%	
		太陽光発電0%		

主要前提条件	
値引率	0.0%
販売収入単価（円/kWh）	36.21
需給調整費（円/kW/月）	135
電源調達割合	
JEPX（スポット）	100%
廃棄物発電	0%
太陽光発電	0%
CO2排出係数（kg-CO2/kWh）	0.455
事業収支（千円/年）	
収入	541,995
原価	504,480
粗利益	37,515
販管費	38,148
営業利益	-633

① 上記条件の場合、営業利益は赤字となる。そのため、この条件では事業が成り立たないと考えられる。

事業性評価・考察（検討事項②④）

検討事項② 割引率を0%とする場合、供給量に対する太陽光発電の必要調達割合は何%で、営業利益が黒字となるか。

検討事項④ 供給量に対する太陽光発電の調達割合を大きくすると（先の検討より供給量の40%を上限と設定）、事業性が向上するか。

評価条件	電力需要	負荷率20%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率13.8%】	負荷率15%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率11.7%】	値引率 0%
	供給量 (調達電力)	廃棄物発電あり	太陽光発電40%	
		廃棄物発電なし	太陽光発電0%	
			太陽光発電40%	

主要前提条件									
値引率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
販売収入単価 (円/kWh)	36.21	36.21	36.21	36.21	36.21	36.21	36.21	36.21	36.21
需給調整費 (円/kW/月)	135	135	135	135	135	135	135	135	135
電源調達割合									
JEPX (スポット)	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
廃棄物発電	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
太陽光発電	40%	35%	30%	25%	20%	15%	10%	5%	0%
CO2排出係数 (kg-CO2/kWh)	0.288	0.309	0.330	0.351	0.372	0.392	0.413	0.434	0.455
事業収支 (千円/年)									
収入	541,995	541,995	541,995	541,995	541,995	541,995	541,995	541,995	541,995
原価	473,991	477,802	481,613	485,424	489,236	493,047	496,858	500,669	504,480
粗利益	68,004	64,193	60,382	56,571	52,759	48,948	45,137	41,326	37,515
販管費	38,148	38,148	38,148	38,148	38,148	38,148	38,148	38,148	38,148
営業利益	29,856	26,044	22,233	18,422	14,611	10,800	6,989	3,178	-633

※割合は
5%毎に検討

② 上記条件の場合、5%で営業利益が黒字となる。供給量の5%を太陽光発電で調達できれば、事業開始可能と考えられる。

④ 上記条件の場合、上表より、太陽光発電の電源調達割合を大きくすると、営業利益が増え、事業性が向上するといえる。

事業性評価・考察（検討事項③）

検討事項③ 需要家を絞り、負荷率や使用電力量を下げると、事業性が向上するか。

評価条件	電力需要	負荷率20%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率13.8%】	負荷率15%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率11.7%】	値引率 0%
	供給量 (調達電力)	廃棄物発電あり	太陽光発電40%	
		廃棄物発電なし	太陽光発電0%	
			太陽光発電40%	

主要前提条件									
値引率	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
販売収入単価 (円/kWh)	38.76	38.76	38.76	38.76	38.76	38.76	38.76	38.76	38.76
需給調整費 (円/kW/月)	125	125	125	125	125	125	125	125	125
電源調達割合									
JEPX (スポット)	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%	100%
廃棄物発電	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
太陽光発電	40%	35%	30%	25%	20%	15%	10%	5%	0%
CO2排出係数 (kg-CO2/kWh)	0.288	0.309	0.330	0.351	0.372	0.392	0.413	0.434	0.455
事業収支 (千円/年)									
収入	330,011	330,011	330,011	330,011	330,011	330,011	330,011	330,011	330,011
原価	289,298	291,466	293,634	295,801	297,969	300,137	302,305	304,472	306,640
粗利益	40,713	38,545	36,377	34,210	32,042	29,874	27,706	25,539	23,371
販管費	27,408	27,408	27,408	27,408	27,408	27,408	27,408	27,408	27,408
営業利益	13,305	11,137	8,970	6,802	4,634	2,466	299	-1,869	-4,037

※割合は5%毎に検討

③ 上記条件で需要を絞り比較した場合、太陽光発電の必要調達割合は10%以上であり、事業性に不利であるといえる。

※負荷率・電力需要を変数として比較したときの事業性は、販売単価と調達単価の関係や値引率によって大小関係が異なり、値引率をあげた場合、負荷率・電力需要が小さい方が事業性は有利である。

事業性評価・考察（検討事項⑤）

検討事項⑤ 清掃工場からの廃棄物発電電力を調達すると（先の検討より供給量の49%と設定）、事業性が向上するか。

評価条件	電力需要	負荷率20%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率13.8%】	負荷率15%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率11.7%】	値引率 0%	
	供給量 (調達電力)	廃棄物発電あり A	太陽光発電40%		太陽光発電0%
		廃棄物発電なし B	太陽光発電40%		太陽光発電0%

主要前提条件	A	B
値引率	0.0%	0.0%
販売収入計単価（円/kWh）	36.21	36.21
需給調整費（円/kW/月）	135	135
電源調達割合		
JEPX（スポット）	11%	60%
廃棄物発電	49%	0%
太陽光発電	40%	40%
CO2排出係数（kg-CO2/kWh）	0.084	0.288
事業収支（千円/年）		
収入	541,995	541,995
原価	436,642	473,991
粗利益	105,353	68,004
販管費	38,148	38,148
営業利益	67,204	29,856

⑤ 上記条件の場合、廃棄物発電の調達有りの方が、営業利益が大きく、事業性が高いといえる。

事業性評価・考察（検討事項⑥）

検討事項⑥ 供給量の40%を太陽光発電、49%を廃棄物発電から調達できるとき、営業利益が黒字となる最大値引率は何%か。

評価条件	電力需要	負荷率20%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率13.8%】	負荷率15%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率11.7%】	値引率 0~10%							
	供給量 (調達電力)	廃棄物発電あり	太陽光発電40%								
		廃棄物発電なし	太陽光発電0%								
			太陽光発電0%								
主要前提条件											
値引率	0.0%	1.0%	2.0%	3.0%	4.0%	5.0%	6.0%	7.0%	8.0%	9.0%	10.0%
販売収入計単価 (円/kWh)	36.21	35.86	35.51	35.16	34.81	34.46	34.11	33.76	33.41	33.06	32.71
需給調整費 (円/kW/月)	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
電源調達割合											
JEPX (スポット)	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%	11%
廃棄物発電	49%	49%	49%	49%	49%	49%	49%	49%	49%	49%	49%
太陽光発電	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%	40%
CO2排出係数 (kg-CO2/kWh)	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084	0.084
事業収支 (千円/年)											
収入	541,995	536,766	531,536	526,307	521,077	515,848	510,618	505,389	500,160	494,930	489,701
原価	436,642	436,642	436,642	436,642	436,642	436,642	436,642	436,642	436,642	436,642	436,642
粗利益	105,353	100,123	94,894	89,664	84,435	79,206	73,976	68,747	63,517	58,288	53,058
販管費	38,148	38,070	37,991	37,913	37,834	37,756	37,678	37,599	37,521	37,442	37,364
営業利益	67,204	62,053	56,902	51,751	46,601	41,450	36,299	31,148	25,997	20,846	15,695

事業性評価・考察（検討事項⑥）

検討事項⑥ 供給量の40%を太陽光発電、49%を廃棄物発電から調達できるとき、営業利益が黒字となる最大値引率は何%か。

評価条件	電力需要	負荷率20%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率13.8%】	負荷率15%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率11.7%】	値引率 11~14%
	供給量 (調達電力)	廃棄物発電あり	太陽光発電40%	
		廃棄物発電なし	太陽光発電0%	
		太陽光発電40%	太陽光発電0%	

主要前提条件				
値引率	11.0%	12.0%	13.0%	14.0%
販売収入単価 (円/kWh)	32.36	32.01	31.66	31.31
需給調整費 (円/kW/月)	135	135	135	135
電源調達割合				
JEPX (スポット)	11%	11%	11%	11%
廃棄物発電	49%	49%	49%	49%
太陽光発電	40%	40%	40%	40%
CO2排出係数 (kg-CO2/kWh)	0.084	0.084	0.084	0.084
事業収支 (千円/年)				
収入	484,471	479,242	474,012	468,783
原価	436,642	436,642	436,642	436,642
粗利益	47,829	42,600	37,370	32,141
販管費	37,285	37,207	37,129	37,050
営業利益	10,544	5,393	242	-4,909

参考 地域新電力会社の値引率（他自治体の事例）

生駒市 <生駒市地域新電力事業計画書（案）平成28年2月>
 公共施設（高圧・低圧）：旧一般電気事業者より16%引き
 民間（高圧）：旧一般電気事業者より8%引き
 民間・家庭（高圧）：旧一般電気事業者より4%引き

所沢市 <所沢新電力事業計画書 平成30年1月>
 公共施設（高圧）：旧一般電気事業者より8%引き
 市内事業者（高圧）：旧一般電気事業者より7.5%引き

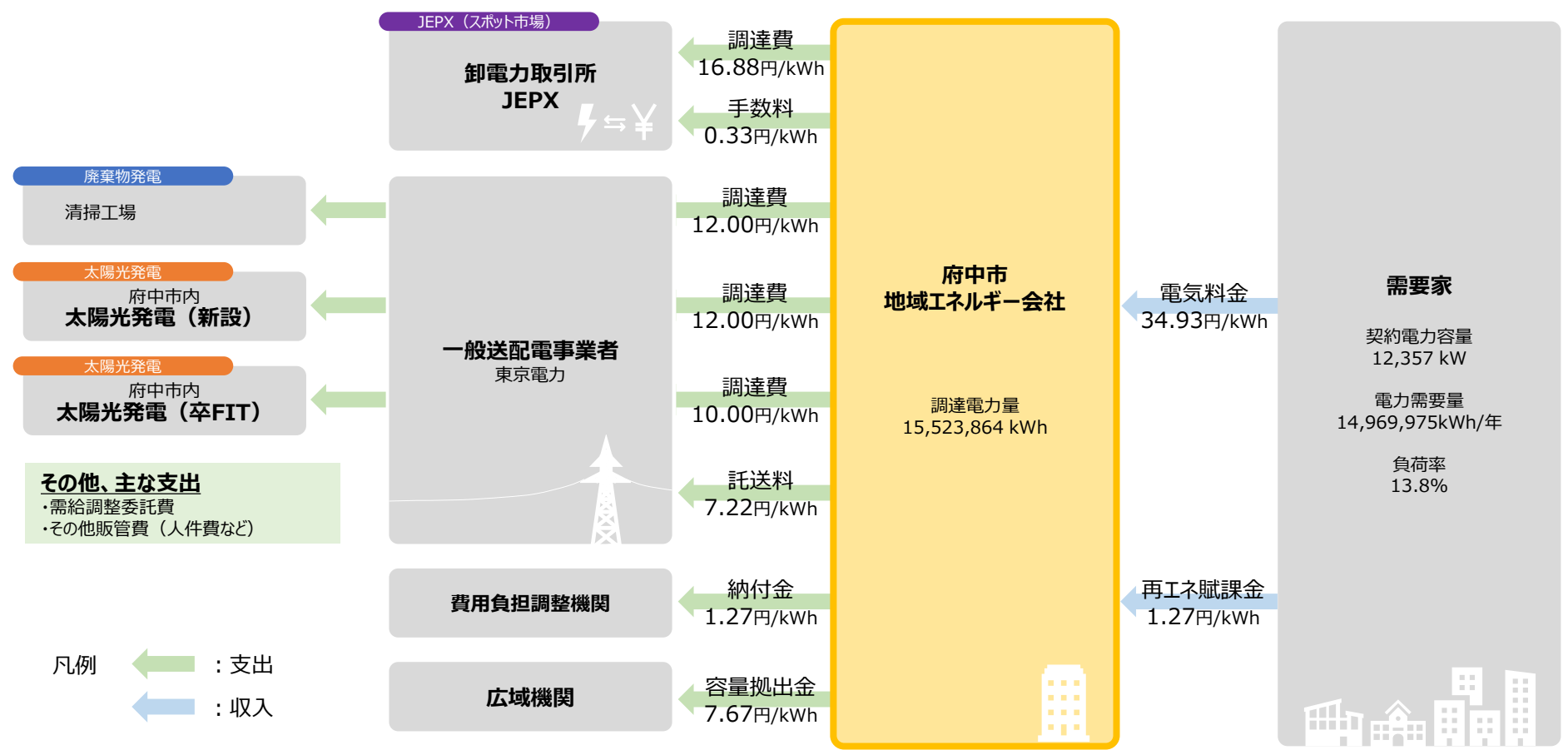
気仙沼市 <気仙沼地域新電力事業計画書（案）平成31年1月11日>
 公共施設（高圧）：現電力料金より2.93%削減
 公共施設（低圧）：現電力料金より3.42%削減

⑥ 上記条件の場合、割引率13%まで営業利益が黒字であり、14%以上で赤字となる。

A8 : 事業化ロードマップの設定、課題の対応策の検討

お金の流れマップ (STEP3 安定期、値引率0%の場合)

評価条件	電力需要	負荷率20%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率13.8%】	負荷率15%以下の高圧施設+その他の小中学校【負荷率11.7%】	値引率 0%
	供給量 (調達電力)	廃棄物発電あり	太陽光発電40%	
		廃棄物発電なし	太陽光発電0%	



感度分析

STEP3：安定期の状況をベースとして、事業性評価に対する感度分析を実施。

廃棄物発電調達単価や電源調達割合など、[グラフ]の上にある項目ほど、以下[表]の数値で変数とした場合、営業利益に対する影響度が大きい。

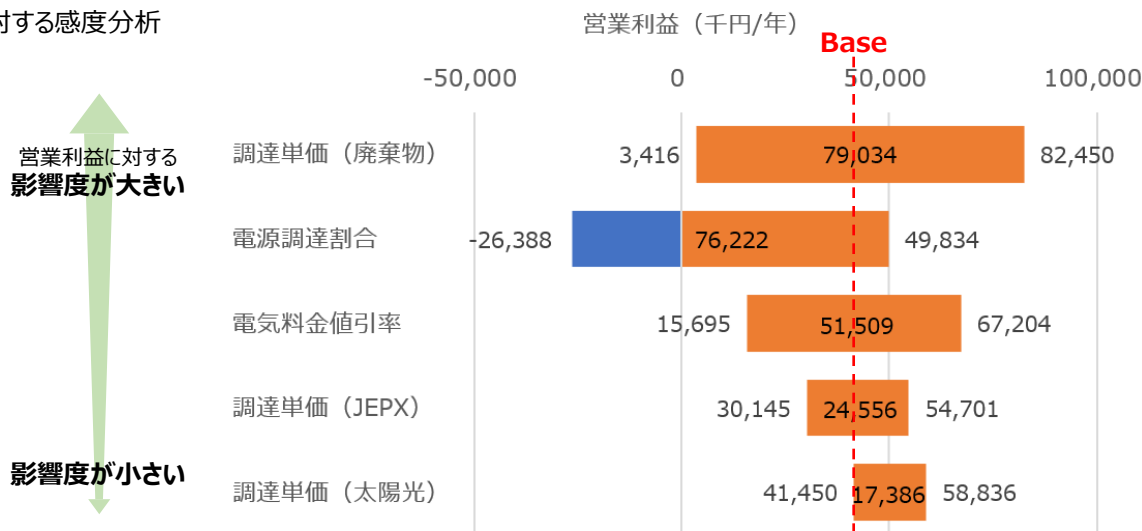
[表]感度分析のための変数設定

	営業利益 (円)	Low	Base	High
電源調達単価	JEPX (円/kWh) ※1	23.50	16.88	9.12
	廃棄物 (円/kWh) ※2,3	17.00	12.00	6.61
	太陽光 (円/kWh) ※4	12.00	12.00	9.20
電源調達割合	JEPX (%)	100	11	0
	廃棄物 (%)	0	49	100
	太陽光 (%)		40	
電気料金	値引率 (%)	10	5	0

Baseの条件を基準とし、
営業利益が小さくなる場合の条件をLow、
営業利益が大きくなる場合の条件をHighと設定。

Low、Base、Highの条件で、営業利益を算出し、営業利益に対する感度を分析

[グラフ]営業利益に対する感度分析



※1 2018~2022年度の5年間に於ける、東京エリアプライスにおける卸電力市場（スポット市場）約定価格（年度平均）の最低（2019）と最高（2022）。<JEPX_取引市場データ_スポット_東京>
 ※2 FIT・FIP制度買取価格（2023年度以降）「バイオマス」廃棄物の調達価格（2022~2024年度）<資源エネルギー庁_FIT・FIP制度買取価格（2023年度以降）>
 ※3 清掃工場の売電料金単価の最低（2020）
 ※4 FIT・FIP制度買取価格（2023年度以降）「太陽光」表中の最低調達価格（2024年度、50kW以上、地上設置）<資源エネルギー庁_FIT・FIP制度買取価格（2023年度以降）>

