

阿久根市地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業に関する可能性調査業務

阿久根市地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業に関する可能性調査（報告書）

 TRUST BANK

令和5年3月28日

株式会社トラスバンク エネルギー事業部



表紙 p1～

文中略語および用語の説明について

1 阿久根市の概況とエネルギー政策 p5～

阿久根市の概況

- (1) 位置および自然環境
- (2) 人口
- (3) 産業と地域経済
- (4) ゼロカーボンシティ宣言と地域脱炭素に向けた取組
[参考] 地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業全体像
- (5) 地域新電力会社の設立に向けた検討

2 可能性調査の検討結果 p9～

- ・阿久根市地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業に関する可能性調査結果
- ・地域新電力会社における事業の全体像
 - (1) オフサイトPPA
 - ・単価等の設定
 - ・事業収支（10年）
 - ・供給先の試算一覧
 - (2) 自己託送
 - ・単価等の設定
 - ・事業収支（10年）
 - ・供給先の試算一覧
- ・事業収支のポイント
- ・事業の拡大に向けた検討（考察）
- ・CO2削減量
- ・設立に係る諸費用、資本金
- ・資本金における阿久根市出資額
[参考] 地域新電力会社における会社組織形態
- ・スケジュール

3 調査補足 p25～

- ・阿久根市地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業に関する可能性調査検討委員会
 - (1) 検討委員会委員
 - (2) 開催履歴および主要な意見等
- ・類似する地域新電力の状況調査
[参考] 地域新電力会社における出資比率、供給量の相関

文中略語および用語の説明について

(1) ゼロカーボン

企業や一般家庭が排出する二酸化炭素をはじめとした温室効果ガス（カーボン）の排出量から、植物が吸収する吸収量を差し引いて、排出量の合計を実質ゼロにすること。

(2) 旧一般電気事業者

北海道電力・東北電力・東京電力・北陸電力・中部電力・関西電力・中国電力・四国電力・九州電力・沖縄電力の10社を表す。

(3) 一般送配電事業者

どの事業者も公平に送電網を利用できる必要があることから、独立性・中立性を確保するため、旧一般電気事業者の送配電部門が分社化。北海道電力ネットワーク・東北電力ネットワーク・東京電力パワーグリッド・北陸電力送配電・中部電力パワーグリッド・関西電力送配電・中国電力ネットワーク・四国電力送配電・九州電力送配電・沖縄電力の10社を表す。

(4) 電力広域的運営推進機関（広域機関、OCCTO）

日常のみならず災害や事故など不測の事態が発生した場合にも、迅速かつ円滑に電力会社間で電力の融通がおこなわれるよう、24時間365日、日本全国の電力を横断的に管理し、最適な電力ネットワークを整備することを目的として設立された機関。

(5) POWER PURCHASE AGREEMENT (PPA)

事業者が自己資金、もしくは投資家を募って資金を集め太陽光発電所を開設し、再生可能エネルギー由来の電気を購入したい需要家と電力購入契約（Power Purchase Agreement：PPA）を結んで発電した電気を供給する仕組みを表す。

(6) オフサイト・コーポレートPPA（オフサイトPPA）

電気を使う施設から離れた場所（オフサイト）に太陽光発電設備を所有する発電事業者が、その設備で発電された電力を小売電気事業者を介して、電気を使う施設に供給する仕組みを表す。（設備を所有する事業者 ≠ 電力の購入者）



(7) 自己託送

電気を使う場所から離れた場所に太陽光発電設備を所有する事業者が、その設備で発電された電気を一般送配電事業者の送電ネットワークを用いて、自社が所有する施設へ送電する仕組みを表す。（原則 設備を所有する事業者 = 電気を使う施設の所有者）

文中略語および用語の説明について

(8) 再エネ賦課金

固定価格買取制度（FIT）で買い取られる再生可能エネルギー電気の買い取りに要した費用をまかなうためのお金で、毎年国が設定する。

(9) 託送料金

電気を送る（送電）際に小売電気事業者が利用する送配電網の利用料金として一般送配電事業者が設定する。
託送料金の設定には経済産業大臣の認可が必要。

(10) 日本卸電力取引所(JEPX)

日本で唯一の卸電力取引市場を開設・運営する取引所。
1日を電力の計量単位（30分単位）で分割し、その単位ごとの電気の売買の取引が行われている。

(11) 需給管理

電力の安定供給を目的として、発電量と消費量を同量にして需給バランスを取ることを表す。そのため、電力事業者には30分単位の電力需給を一致（同時同量）させることが義務づけられている。同時同量未達成があった場合には、電力事業者はペナルティ（インバランス費用）を負担しなくてはならない。

(12) バランシンググループ（BG）

複数の小売電気事業者や発電事業者が1つのグループを形成して、一般送配電事業者と1つの託送供給の契約を結ぶ制度。
インバランスを算定する対象となる単位を表し、以下のとおり電力小売領域および発電領域において分かれる。

- ・小売電気事業者のバランシンググループ：「需要バランシンググループ」
- ・発電事業者のバランシンググループ：「発電バランシンググループ」

(13) 容量市場

JEPXで取引されている「電力量（kWh）」ではなく、「将来の供給力（kW）」を取引する市場を表す。将来必要な供給力（電源）を効率的に確保するために、諸外国で広く導入されている容量市場が令和2年度に創設された。

(14) 容量拠出金

容量市場により求められ国全体で確保した必要な供給力（kW価値）への対価（容量確保契約金額）を、供給能力の確保が求められている小売電気事業者と一般送配電事業者が負担する費用のことを表す。
容量拠出金の負担額は、小売電気事業者については需要シェアの比率に応じた金額となる。

SECTION

1

阿久根市の概況とエネルギー政策



阿久根市の概況

(1) 位置および自然環境

阿久根市は鹿児島県北西部に位置し、阿久根港を中心に古くから海・陸交通の要衝として栄えたまち。市の面積は134.28km²で、北部は激流が渦巻く日本三大急潮のひとつ黒之瀬戸を隔て長島町と接し、東部は出水市、南部は薩摩川内市と接している。

東シナ海に面した約40キロメートルにも及ぶ美しい海岸線や、沖合およそ2kmに浮かぶ阿久根大島は、海水浴や釣りの名所として知られており、毎年多くの観光客が訪れる。

沿岸を洗う黒潮は、至るところに亜熱帯の植物を育み、温暖な気候を利用して、農業や水産業が盛んに営まれてきている。

(2) 人口

阿久根市の人口は昭和30年の国勢調査では4万1,180人であったが、継続して減少してきており、昭和55年には3万人を割り、平成27年の国勢調査では2万1,198人となった。

また、少子高齢化も進行し、昭和60年と平成27年で比較すると、年少人口の割合は19.4%から10.8%に減少する一方、老年人口（高齢化率）の割合は17.7%から38.6%に増えている。

鹿児島県阿久根市

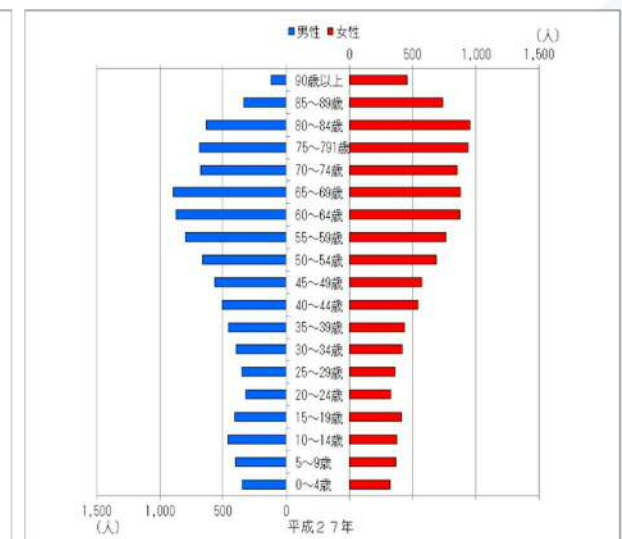
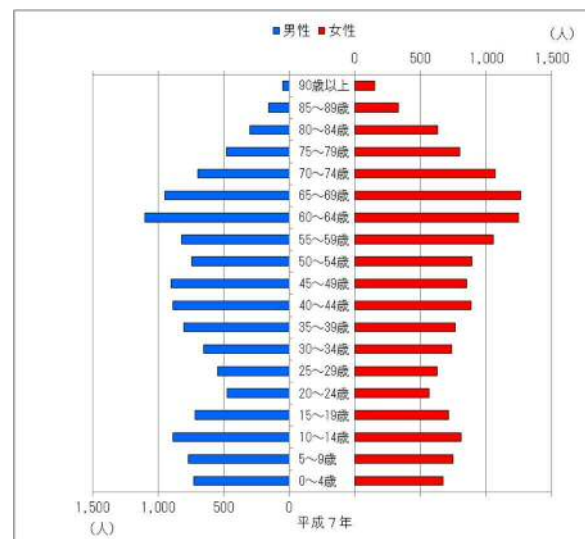
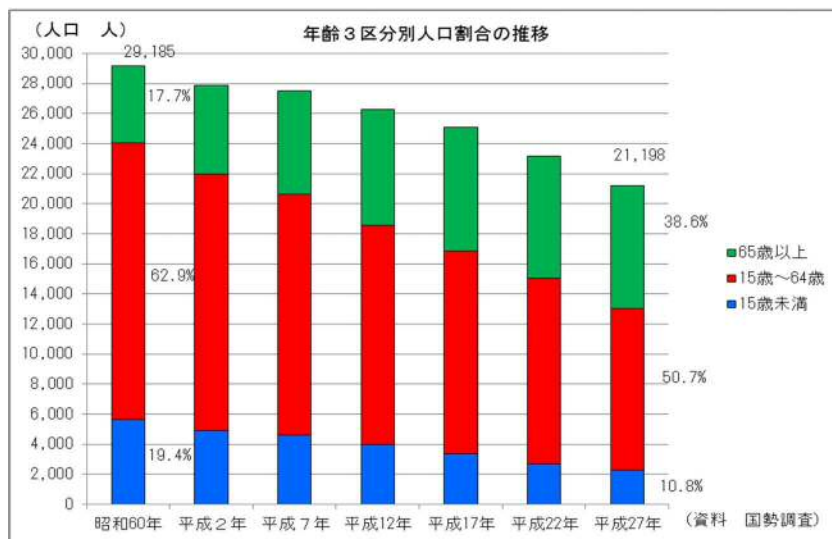


図) 年齢3区分別人口割合の推移および人口ピラミッドによる人口構造の変化（阿久根市まちづくりビジョンより抜粋）

(3) 産業と地域経済

阿久根市では、農業や漁業といった第1次産業が基幹産業として発展してきた。就業者の割合では、平成2年には23.4%であった第1次産業は、平成27年には13.8%となり、担い手の育成が課題となっている。

また、第2次産業の割合は、平成12年まではほぼ横ばいの状況であったが、平成17年から減少してきており、人口減少や景気の動向による企業等活動の影響が考えられる。一方、第3次産業は、平成17年に就業者の割合が50%を超え、更に増加傾向にある。

(4) ゼロカーボンシティ宣言と地域の脱炭素に向けた取組

阿久根市は、市民・事業者と一体となって、将来にわたって健康で安心して暮らすことができる環境を次世代へ引き継いでいくため、2050年までに市域の二酸化炭素排出量の実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」へ挑戦することを令和3年9月に表明した。

また、ゼロカーボンシティの実現に向けた取組の一つとして、阿久根市役所と番所丘公園に太陽光発電施設を設置し、市役所をはじめとした6つの施設を自営線でつなぐことで二酸化炭素の排出量を削減するとともに、平常時における給電と災害時の大規模停電に備える防災力の向上を図る「地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業」を事業者と連携し推進している。

(5) 地域新電力会社の設立に向けた検討

「地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業」により整備される太陽光発電設備と接続先の公共施設の需給バランスに関する調査のほか、地域新電力会社設立の適否などに関し、専門的かつ総合的な立場から検討するため、外部の有識者による可能性調査検討委員会を設置した。



図) 地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業および可能性調査検討委員会の概要 (阿久根市HPより抜粋)

[参考] 地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業全体像



- (1) 地域資源を活用した電源としての太陽光発電所、およびその変動性に対応する調整力として蓄電池を活用した「電力地産地消システム」を構築します
- (2) 平常時における公共施設への給電と共に、災害等の大規模停電に備え、自営線による市有施設への給電を行う仕組みを構築します
- (3) 設備設置などの初期費用は全て合同会社トラストバンク阿久根（以降「TB阿久根」という）が調達し、設備利用期間中の電力費相当費用をオフテイカー（電力需要家＝阿久根市）より受取ることによってオフテイカーの追加の経済負担なく地域CO2の削減、防災、経費の安定化を実現します

図・文) 阿久根市地域マイクログリッドプロジェクト概要 (TB阿久根事業計画書より抜粋)

SECTION

2

可能性調査の検討結果



阿久根市地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業に関する可能性調査結果

可能性調査の目的

- ・地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業により整備される太陽光発電設備と接続先の公共施設との需給バランスに関する調査
- ・地域新電力会社の設立・運営等に関する必要な調査

地域新電力会社の設立への前提条件等

阿久根市地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業に関する可能性調査（以下「本調査」という）および可能性調査検討委員会による議論について、以下のとおり地域新電力会社の設立への前提条件等を定めた。

（地域新電力会社の設立の目的）

- ・市が進める2050年のカーボンニュートラルの実現に向けて、地域脱炭素化の推進主体、実行者としての役割を果たすこと。
- ・エネルギーの地産地消、地域内経済循環を進めるとともに、事業を通じて得た利益について地域に還元すること。

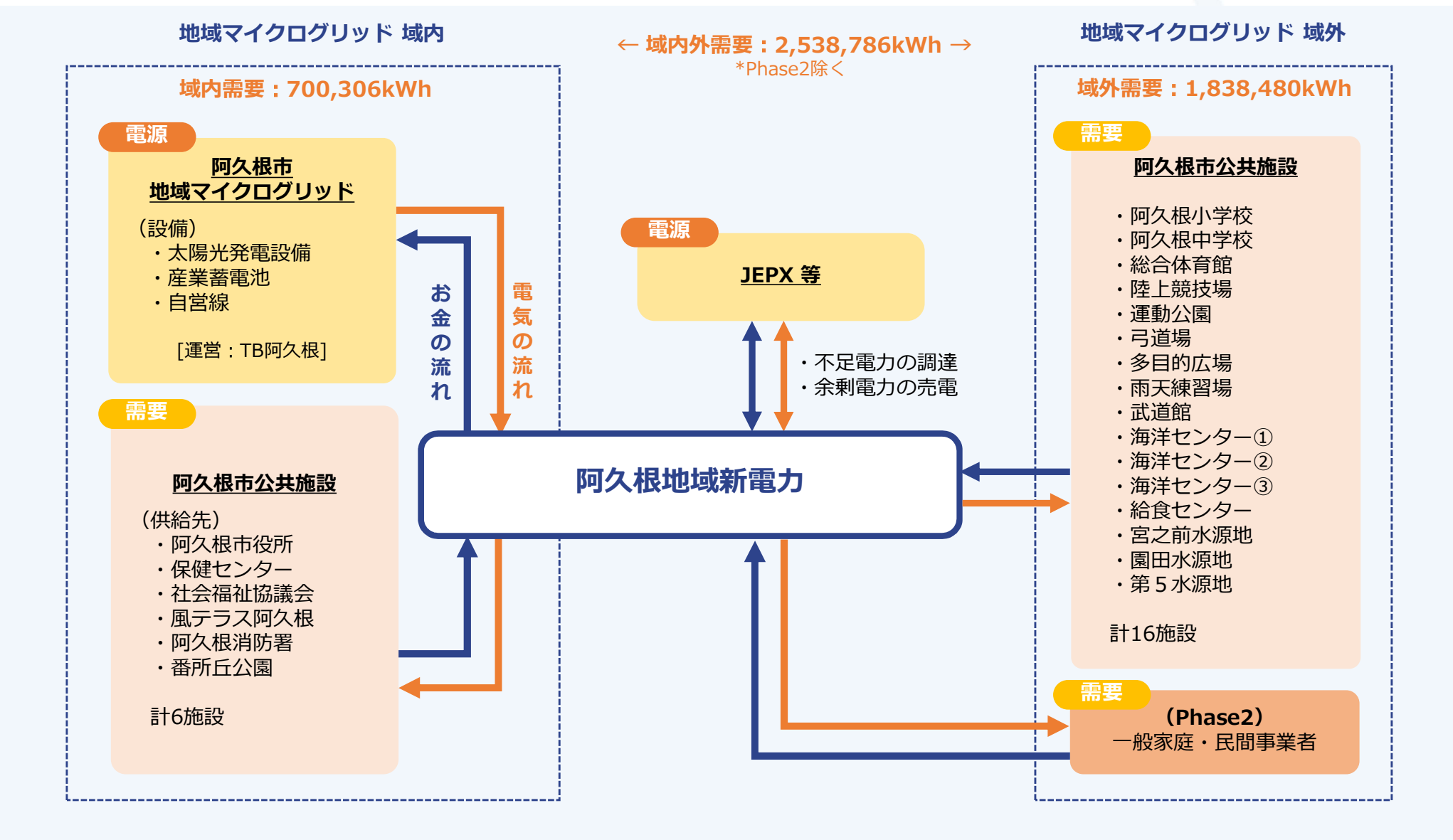
（前提条件）

- ・電源を阿久根市地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業（以下「阿久根市地域マイクログリッド」という）から調達すること。
 - ・調達した電源を阿久根市地域マイクログリッドの域内へ供給するほか、余剰電力を域外の公共施設へ**オフサイトPPA**により供給すること。
 - ・阿久根市地域マイクログリッドの域内外の公共施設において、これまでの電気料金と比較し同程度の金額で電力を供給すること。
 - ・補助金および助成金等を受けことなく、自立して黒字による事業収支を実現すること。
 - ・電力供給を主事業とするとともに、地方創生事業を模索し、雇用拡大等により地域の活性化に寄与すること。
 - ・地域内企業からの出資や人員の受入を検討し、場合によっては外部人材（地域おこし協力隊等各制度）の活用により、地域経済循環への効果を最大化させること。
- **本事業単体での事業規模は小さく、また、収益性は低い状況であり、一定のリスクはあるが、供給先の確保などの経営努力により持続可能な事業収支の実現が可能と考えられる。**
- **上記前提条件を十分に検討し、設立の目的達成が見込まれる場合、阿久根市地域新電力会社は設立可能と判断する。**

- ・余剰電力の供給方法については「オフサイトPPA」としたが、「自己託送」についても、調査時点において九州電力送配電と協議中である。
- ・このことから、本報告書には「オフサイトPPA」と「自己託送」の両方を想定した場合の事業収支を掲載することとした。

地域新電力会社における事業の全体像

地域新電力会社は、阿久根市地域マイクログリッドの域内外において小売電気事業を行う。全体像は以下のとおりである。



(1) オフサイトPPA – 単価等の設定

地域新電力会社の事業収支試算にあたり、以下のとおりkWh当たりの単価等を設定した。

非公開

(1) オフサイトPPA – 事業収支 (10年)

非公開

(1) オフサイトPPA - 供給先の試算一覧

マイクログリッド内

NO.	施設名	電圧	契約種別	使用年度	使用電力量(kwh)												契約電力(kW)	負荷率(%)	
					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			合計/年
1	市役所庁舎	高圧	業務用電力A	R03	32,838	28,398	27,618	39,348	41,838	43,446	41,352	35,550	27,978	32,778	35,976	34,824	421,944	154	31.28
2	保険センター	高圧	業務用電力A-1	R03	2,782	2,362	2,422	2,467	4,147	4,044	3,852	3,538	2,746	3,322	4,212	3,610	39,504	42	10.74
3	阿久根消防組合	低圧	スマートビジネスP	R03	677	629	631	778	852	789	829	580	558	660	528	542	8,053	15	6.13
4	阿久根消防	低圧	スマートビジネスP	R03	4,169	3,606	3,624	4,532	4,869	4,595	4,593	3,463	4,191	6,980	5,667	4,866	55,155	15	41.97
5	阿久根消防署	低圧	定圧電力	R03	255	62	132	926	1,707	1,567	1,080	218	282	275	280	155	6,939	34	2.33
6	阿久根消防組合	低圧	スマートファミリーP	R03	156	78	74	114	103	99	106	100	86	110	103	67	1,196	30	0.46
7	阿久根消防組合	低圧	定圧電力	R03	177	152	147	170	182	182	166	159	158	216	157	180	2,046	9	2.60
8	風テラスあくね	高圧	業務用電力A	R03	7,500	6,362	7,300	7,557	12,212	10,176	9,992	9,619	8,731	8,758	10,475	8,527	107,209	73	16.77
9	番所丘公園	低圧	スマートビジネスP	R04	1,421	1,536	1,360	1,497	1,667	1,478	1,532	1,466	1,402	1,510	1,400	1,377	17,645	14	14.39
10	番所丘公園	低圧	低圧電力	R04	372	242	430	1,524	2,659	2,154	1,152	240	342	1,450	1,440	1,122	13,127	17	8.81
11	社会福祉協議会	低圧	スマートビジネスP	R02	1,537	1,577	1,521	1,399	1,417	1,596	1,414	1,520	1,593	1,443	1,529	1,495	18,041	10	20.59
12	社会福祉協議会	低圧	低圧電力	R02	2,237	1,415	928	181	180	338	736	1,070	944	190	223	1,005	9,447	10	10.78
小計					54,121	46,419	46,187	60,493	71,833	70,464	66,804	57,523	49,011	57,692	61,990	57,770	700,306	423	18.90

マイクログリッド外

NO.	施設名	電圧	契約種別	使用年度	使用電力量(kwh)												契約電力(kW)	負荷率(%)	
					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			合計/年
1	阿久根小学校	高圧	業務用電力A-1	R03	9,066	9,088	9,110	10,243	11,449	7,324	12,692	11,366	9,963	11,227	11,680	12,712	125,920	83	17.32
2	阿久根中学校	高圧	業務用電力A-1	R03	8,784	8,082	8,538	8,580	9,528	5,778	8,742	8,268	8,022	7,488	8,346	8,286	98,442	46	24.43
3	陸上競技場	高圧	業務用電力A-1	R03	1,430	1,191	1,270	1,066	1,188	1,058	1,109	1,358	1,569	1,713	1,654	1,572	16,178	44	4.20
4	総合体育館	高圧	業務用電力A-1	R03	8,431	8,325	9,232	21,502	31,656	10,406	13,750	10,176	12,608	10,017	8,716	7,530	152,349	362	4.80
5	海洋センター(プール)	低圧	スマートビジネスP	R03	530	552	466	461	707	687	429	587	561	494	449	482	6,405	8	9.14
6	海洋センター(プール)	低圧	定圧電力	R03	6,642	6,776	5,412	5,301	5,970	6,411	5,688	6,227	6,390	6,158	5,777	6,335	73,087	34	24.54
7	海洋センター(体育館)	低圧	スマートビジネスP	R03	998	948	613	722	878	739	521	824	1,093	970	838	946	10,090	29	3.97
8	海洋センター(体育館)	低圧	定圧電力	R03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0.00
9	給食センター	高圧	産業用電力A-1	R03	14,292	15,084	16,020	19,272	18,498	12,558	19,776	18,162	15,024	13,632	13,020	13,284	188,622	123	17.51
10	宮之前水源池	高圧	産業用電力A	R03	66,606	64,710	66,156	66,630	72,228	72,702	68,658	69,396	64,698	67,446	65,184	60,558	804,972	175	52.51
11	園田水源地	高圧	産業用電力A	R03	22,139	19,523	15,706	16,447	17,510	16,025	17,914	17,844	15,650	15,871	15,310	14,210	204,149	88	26.48
12	第5水源地	低圧	低圧電力	R03	15,134	12,352	13,770	12,995	13,469	12,336	12,006	12,284	12,350	13,955	11,423	12,846	154,920	41	43.13
13	第5水源地	低圧	スマートファミリーP	R03	195	234	311	428	509	555	418	121	96	149	159	171	3,346	30	1.27
小計					154,247	146,865	146,604	163,647	183,590	146,579	161,703	156,613	148,024	149,120	142,556	138,932	1,838,480	1068	19.65

合計	使用電力量(kwh)												契約電力(kW)	負荷率(%)	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			合計/年
	208,368	193,284	192,791	224,140	255,423	217,043	228,507	214,136	197,035	206,812	204,546	196,702			2,538,786

(2) 自己託送 – 単価等の設定

地域新電力会社の事業収支試算（自己託送）にあたり、以下のとおり**kWh当たり**の単価等を設定した。
※自己託送制度の利用可否については、調査時点において九州電力送配電との協議中であり、継続して検討が必要である。

非公開

(2) 自己託送 – 事業収支 (10年)

非公開

(2) 自己託送 - 供給先の試算一覧

マイクログリッド内

NO.	施設名	電圧	契約種別	使用年度	使用電力量(kwh)												契約電力(kW)	負荷率(%)	
					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			合計/年
1	市役所庁舎	高圧	業務用電力A	R03	32,838	28,398	27,618	39,348	41,838	43,446	41,352	35,550	27,978	32,778	35,976	34,824	421,944	154	31.28
2	保険センター	高圧	業務用電力A-1	R03	2,782	2,362	2,422	2,467	4,147	4,044	3,852	3,538	2,746	3,322	4,212	3,610	39,504	42	10.74
3	阿久根消防組合	低圧	スマートビジネスP	R03	677	629	631	778	852	789	829	580	558	660	528	542	8,053	15	6.13
4	阿久根消防	低圧	スマートビジネスP	R03	4,169	3,606	3,624	4,532	4,869	4,595	4,593	3,463	4,191	6,980	5,667	4,866	55,155	15	41.97
5	阿久根消防署	低圧	定圧電力	R03	255	62	132	926	1,707	1,567	1,080	218	282	275	280	155	6,939	34	2.33
6	阿久根消防組合	低圧	スマートファミリーP	R03	156	78	74	114	103	99	106	100	86	110	103	67	1,196	30	0.46
7	阿久根消防組合	低圧	定圧電力	R03	177	152	147	170	182	182	166	159	158	216	157	180	2,046	9	2.60
8	風テラスあくね	高圧	業務用電力A	R03	7,500	6,362	7,300	7,557	12,212	10,176	9,992	9,619	8,731	8,758	10,475	8,527	107,209	73	16.77
9	番所丘公園	低圧	スマートビジネスP	R04	1,421	1,536	1,360	1,497	1,667	1,478	1,532	1,466	1,402	1,510	1,400	1,377	17,645	14	14.39
10	番所丘公園	低圧	低圧電力	R04	372	242	430	1,524	2,659	2,154	1,152	240	342	1,450	1,440	1,122	13,127	17	8.81
11	社会福祉協議会	低圧	スマートビジネスP	R02	1,537	1,577	1,521	1,399	1,417	1,596	1,414	1,520	1,593	1,443	1,529	1,495	18,041	10	20.59
12	社会福祉協議会	低圧	低圧電力	R02	2,237	1,415	928	181	180	338	736	1,070	944	190	223	1,005	9,447	10	10.78
小計					43,120	37,122	37,340	49,372	58,197	57,666	55,196	48,707	39,455	44,858	50,663	46,961	700,306	423	18.90

マイクログリッド外

NO.	施設名	電圧	契約種別	使用年度	使用電力量(kwh)												契約電力(kW)	負荷率(%)	
					4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			合計/年
1	阿久根小学校	高圧	業務用電力A-1	R03	9,066	9,088	9,110	10,243	11,449	7,324	12,692	11,366	9,963	11,227	11,680	12,712	125,920	83	17.32
2	阿久根中学校	高圧	業務用電力A-1	R03	8,784	8,082	8,538	8,580	9,528	5,778	8,742	8,268	8,022	7,488	8,346	8,286	98,442	46	24.43
3	陸上競技場	高圧	業務用電力A-1	R03	1,430	1,191	1,270	1,066	1,188	1,058	1,109	1,358	1,569	1,713	1,654	1,572	16,178	44	4.20
4	総合体育館	高圧	業務用電力A-1	R03	8,431	8,325	9,232	21,502	31,656	10,406	13,750	10,176	12,608	10,017	8,716	7,530	152,349	362	4.80
5	海洋センター(プール)	低圧	スマートビジネスP	R03	530	552	466	461	707	687	429	587	561	494	449	482	6,405	8	9.14
6	海洋センター(プール)	低圧	定圧電力	R03	6,642	6,776	5,412	5,301	5,970	6,411	5,688	6,227	6,390	6,158	5,777	6,335	73,087	34	24.54
7	海洋センター(体育館)	低圧	スマートビジネスP	R03	998	948	613	722	878	739	521	824	1,093	970	838	946	10,090	29	3.97
8	海洋センター(体育館)	低圧	定圧電力	R03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0.00
9	給食センター	高圧	産業用電力A-1	R03	14,292	15,084	16,020	19,272	18,498	12,558	19,776	18,162	15,024	13,632	13,020	13,284	188,622	123	17.51
10	宮之前水源池	高圧	産業用電力A	R03	66,606	64,710	66,156	66,630	72,228	72,702	68,658	69,396	64,698	67,446	65,184	60,558	804,972	175	52.51
11	園田水源地	高圧	産業用電力A	R03	22,139	19,523	15,706	16,447	17,510	16,025	17,914	17,844	15,650	15,871	15,310	14,210	204,149	88	26.48
12	第5水源地	低圧	低圧電力	R03	15,134	12,352	13,770	12,995	13,469	12,336	12,006	12,284	12,350	13,955	11,423	12,846	154,920	41	43.13
13	第5水源地	低圧	スマートファミリーP	R03	195	234	311	428	509	555	418	121	96	149	159	171	3,346	30	1.27
小計					130,748	126,003	126,032	143,740	162,057	125,851	142,641	136,570	127,534	127,394	123,910	118,152	1,590,632	921	19.72

自己託送による供給は不可

自己託送による供給は不可

合計	使用電力量(kwh)												契約電力(kW)	負荷率(%)	
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			合計/年
	173,868	163,125	163,372	193,112	220,254	183,517	197,837	185,277	166,989	172,252	174,573	165,113	2,290,938	1,344	19.46

事業収支のポイント

➤ 水源地への供給

阿久根市地域マイクログリッドの域外の公共施設への供給にあたり、水源地の総需要は域外の総需要に対して63.50%、域内外の総需要に対して45.98%となっている。

需要に対する水源地の比率が非常に大きいため、水源地への供給は事業成立のポイントとなる。

(全体および水源地への供給量)

供給先	供給量(kWh・年)	構成比(%)	契約電力(kW)	構成比(%)
マイクログリッド内	700,306	27.58	423	28.37
マイクログリッド外	1,838,480	72.42	1,068	71.63
合計(全需要)	2,538,786	100.00	1,491	100.00

水源地需要(マイクログリッド外)	供給量(kWh・年)	構成比(%)	契約電力(kW)	構成比(%)
宮之前水源地(高圧)	804,972	68.96	175	52.40
園田水源地(高圧)	204,149	17.49	88	26.35
第5水源地(電力)	154,920	13.27	41	12.28
第5水源地(電灯)	3,346	0.29	30	8.98
合計	1,167,387	100.00	334	100.00

需要先	構成比(%)
マイクログリッド外需要に対する水源地の比率	63.50
全需要に対する水源地の比率	45.98

事業の拡大に向けた検討（考察）

➤ 需給管理業務について

事業開始時は需要そのものが少ないため、需給管理業務の体制構築（人員及びシステム導入）に掛かる費用を抛出することは困難である。そのため、BGへの外部委託を検討するが、これが販管費の大半を占めるため、将来的には内製化を検討してはどうか。

➤ 需要先（供給先）について

事業開始時は阿久根市公共施設へのみ供給するが、制度、事業環境および卸売市場等の状況を鑑みながら、段階的に地域の一般家庭や民間事業者への供給を検討（Phase2）してみてもどうか。

➤ 調達先について

事業開始時は阿久根市地域マイクログリッドからの電源調達を行うが、今後の需要拡大にあたっては地域内の再生可能エネルギーを積極的に活用（再エネFIT特定卸、住宅用太陽光の卒FIT電力）してみてもどうか。

➤ 容量抛出金について

令和5年4～5月に電力供給開始を検討した場合、地域新電力会社での容量抛出金は令和6年7月から（制度上の初回支払は令和5年7月から）開始する見込であるが、これを需要家への価格転嫁しない場合、事業収支が悪化する可能性が高い。今後の制度動向によるものではあるが、他事業者の動向も考慮し、転嫁を検討してはどうか。

CO2削減量

- まとめ**
- 地域マイクログリッドの域内では、再生可能エネルギーの供給を受けることによりCO2排出量の全量が削減される。
 - 域外では、オフサイトPPAによる電力供給により928t-CO2/年（削減率：74.5%）が削減される。

地域マイクログリッド域内で発電された電力を公共施設へ供給することで、CO2の削減が可能である。
 なお、域内外での供給対象とする公共施設における使用電力量約2,595,457kWhのうち、地域マイクログリッド域内の太陽光発電設備からの供給可能電力量は1,933,000kWh と試算される。（再エネ電源比率 74.4%）

● オフサイトPPAによるCO2削減量

	現契約	事業開始後
調整後排出係数(kg-CO2/kWh)	0.480	0.123
排出量(t)	1,246	318

● （参考）自己託送利用時におけるCO2削減量

	現契約	事業開始後
調整後排出係数(kg-CO2/kWh)	0.480	0.084
排出量(t)	1,123	196

- （参考）阿久根市公共施設のCO2総排出量 1,591t-CO2/年 *阿久根市地球温暖化対策実行計画書 p4より

設立に係る諸費用、資本金

まとめ

- 設立時初期費用は1,000万円～2,000万円程度であり、それを勘案し資本金を設定する
- 初期費用の大半は当座運転資金である

地域新電力会社設立にあたり、想定される初期費用は以下の通り見込まれる。なお、これらの費用は当座運転資金の確保を行うことを目的とするものであり、設立時に必要な経費を元にして資本金を設定する必要があると考えられる。

● 設立時初期費用（単位：円）

①	会社設立費用	300,000	・ 登記費用（司法書士および外部依頼に係る費用）
②	PC購入費用	100,000	・ 業務用PC購入費用
③	消耗品購入費用等	150,000	・ インターネット回線、デスク等の業務に必要な物品、消耗品等の購入費用
④	家賃	30,000	・ 事務所の家賃（3ヶ月分）
⑤	外部調達量費用	4,350,000	・ BGから調達に係る費用（3ヶ月分）
⑥	BG費用	375,000	・ BGへの業務委託に係る手数料（3ヶ月分）
⑦	設立支援費用	2,000,000	・ 小売登録費用、広域機関手続費用、マニュアル・約款等の作成依頼費用
⑧	太陽光発電不足外部調達費用(予備費)	4,350,000	・ 調達予備費（3ヶ月分）
	合計	11,355,000	

● 必要となる資本金 **1,000～2,000万円程度**

資本金における阿久根市出資額

まとめ

- 設立の目的を達成するためには、33.3%以上の出資を行い阿久根市（民意）の反映を行うことが必要である
- 市内外民間事業者などからの協力を得るためにも、市の出資により地域新電力へのコミットメントを表す

地域新電力への影響度は出資額により異なる。よって、市の方針を適切に反映させた出資額を検討する必要がある。なお、阿久根市による出資を行わない（＝民間資本のみ）では、地域新電力への他社出資賛同が得られないと考えられるため、市の出資は必須であると考えられる。

● 出資割合の検討パターン

	パターンA	パターンB	パターンC
阿久根市出資額	51%以上	33.3%以上	25.0%以下
地域新電力への影響度	○ ・ 単独議決権、解散権 ・ 役員の選任、職員の派遣	△ ・ 重要事項における拒否権 ・ 役員の選任、職員の派遣	× ・ 特筆事項なし
監査義務	○	○	×
議会報告	○	×	×

33.3%以上での検討

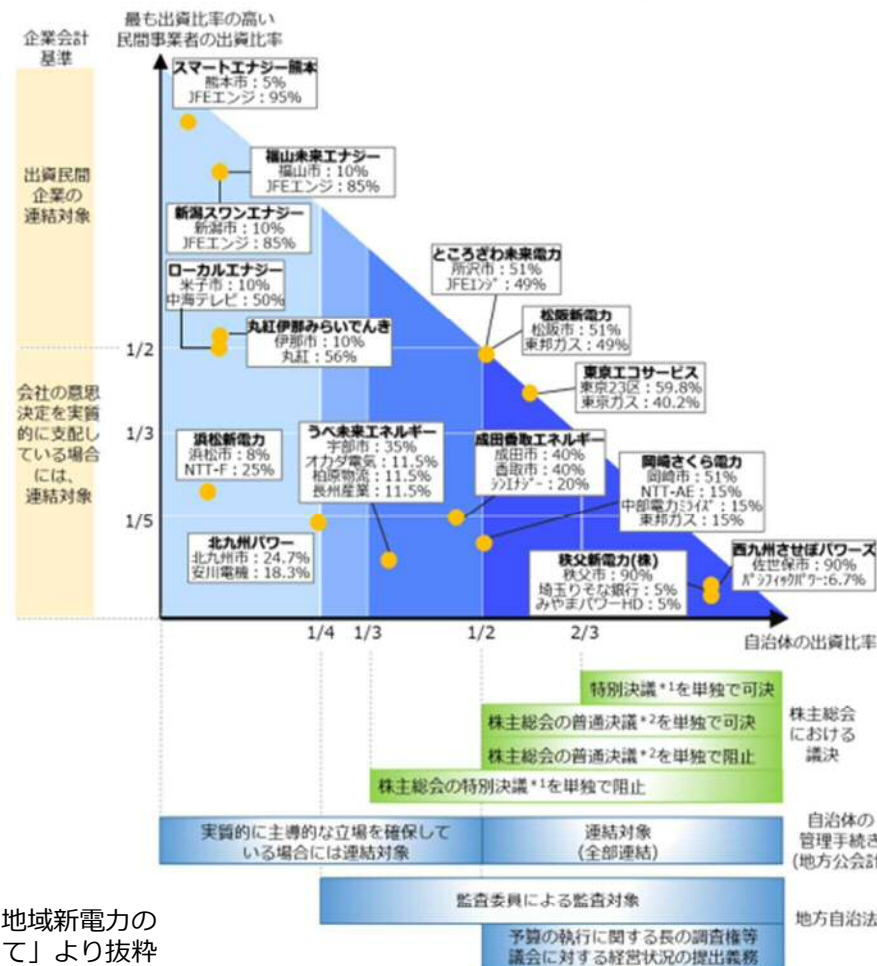


図) 環境省「地域の再エネ導入の推進に向けた地域新電力の役割・意義と設立時の留意事項について」より抜粋

[参考] 地域新電力会社における会社組織形態

地域新電力のビジョン、ミッション、自治体の関与度、民間のノウハウの活用等の程度によって、組織形態の判断が必要である
阿久根市の場合、①事業開始後に段階的に出資者を募集する、②経済を通じて地域経済の循環を目指す役割があるといった前提において
株式会社での設立を検討するのが最適であると考えられる。

	株式会社	合同会社	一般財団法人	一般社団法人	NPO法人
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あるいは団体の集まり。 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～	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	■ 地域新電力 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、株式会社かつのパワー、株式会社やまがた新電力、株式会社おおた電力、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パワー株式会社他数十社	■ 地域新電力 合同会社さつま自然エネルギー、そうまIグリッド合同会社、合同会社北上新電力 ■ その他 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	■ 地域新電力 一般財団法人中之条電力、一般財団法人泉佐野電力 ■ その他（公的サービス提供） 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）	■ 地域新電力 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 ■ その他（まちづくり等） 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	■ PPS —

スケジュール

まとめ

- 本調査完了後、庁内協議等を経て準備を開始した場合、令和5年度上半期から事業の開始が可能
- 小売事業のライセンス取得には長期間を要する見込で、それらを踏まえたスケジュールが必要である

本調査完了後、庁内での必要な協議・調整を行い、令和5年9月頃までの設立意思決定が必要である。
 また、同時期までに意思決定が完了した場合においても、令和5年3月時点において小売電気事業の登録申請（経済産業省へ）は半年程度の準備期間を見込んでいるが、その他の手続きについては迅速な対応を行い、供給開始時期を早めることができるよう検討する。
 一方で、実際の供給開始時期については、容量拋出金制度の運用状況、設立する新電力会社の収支への影響を見極めたうえで判断する。

● 想定スケジュール（最短のケース）

	R4		R5										R6														
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
阿久根地域新電力																											
・可能性調査完了・庁内協議等	→	→	→	→	●	→	→	→	→	→	→	●															
・会社の設立（設立準備～登記）												→	→	●													
・小売事業ライセンス取得													→	→	→	→	→	●									
・BG選定～契約協議												→	→	●													
・送配電、広域機関等手続き													→	●				→	→	●							
・現小売電気事業者からの切替手続																				●							
・供給開始																				●							
[参考] 阿久根地域マイクログリッド																											
・接続検討回答予定					→																						
・接続契約申込～受給契約予定					→	→	→	→																			
・逆潮流開始予定															→	→	→										

SECTION

3

調査補足



阿久根市地域内再生可能エネルギー活用モデル構築事業に関する可能性調査検討委員会

(1) 検討委員会委員（敬称略）

- ・一般社団法人ローカルグッド創成支援機構 事務局長 稲垣 憲治
- ・ひおき地域エネルギー株式会社 代表取締役 中尾 雄
- ・上川路美恵野公認会計士事務所 所長 上川路 美恵野

(2) 開催履歴および主要な意見等

(第1回)

開催日時：令和4年8月18日（木）午前10時から11時20分まで
場 所：Web会議方式による開催

検討委員：稲垣委員、中尾委員、上川路委員
阿久根市：企画調整課 福島課長、岩下係長、的場主事
委託業者：株式会社トラストバンク エネルギー事業部 前田、金栗、堀田

主要な意見等

- ・地域新電力会社を設立する場合、阿久根市独自の事業展開を検討する必要がある。
- ・新たに地域新電力会社を設立しなくとも、設備保有会社（TB阿久根）だけでも足りる可能性がある。
- ・電力市場が高騰する中、JEPXから電源を調達するのはリスクがあるのではないかと。他電源も検討する必要がある。

(第2回)

開催日時：令和4年10月31日（月）午前10時から12時まで
場 所：Web会議方式による開催

検討委員：稲垣委員、中尾委員、上川路委員
阿久根市：企画調整課 福島課長、岩下係長、的場主事
委託業者：株式会社トラストバンク エネルギー事業部 前田、金栗、堀田、砂金

主要な意見等

- ・阿久根市としては地域新電力に対し地域脱炭素の推進、地域内のエネルギー域内循環および地域貢献事業を求めている。
- ・地域新電力会社から阿久根市への電力販売については、自己託送の活用も検討し試算すべきではないかと。
- ・設立にあたっての諸手続きおよびそれらのスケジュール確認が必要である。
- ・地域新電力会社への市からの助成金等は必要なく、自立して収益を上げることができる体制および事業収支の検討が必要である。

開催履歴および主要な意見等（前頁続き）

（第3回）

開催日時：令和5年3月28日（火）午前10時から11時20分まで

場 所：Web会議方式による開催

検討委員：稲垣委員、中尾委員、上川路委員

阿久根市：企画調整課 福島課長、岩下係長、的場主事

委託業者：株式会社トラストバンク エネルギー事業部 前田、金栗、堀田、砂金

主要な意見等

- ・ 供給先については、現時点でリストアップされている高圧の公共施設中心でなく、低圧の施設も今後検討してはどうか。
- ・ 地域の賛同や、地元企業から出資を受けるにも、自治体のビジョンを示した上で、地域のステークホルダーを巻き込むべき。
- ・ 脱炭素を担う立場として新電力を設立するとのことであるが、どのように脱炭素を図っていくかも検討すべき。
- ・ 事業性の補完として、設立決定した時点で、民間企業にも声をかけ、合意を取っておくべき。
- ・ 社会的なミッションがあつての事業であるので、環境に配慮した電力を活用する意義などを市民に広くPRすべきではないか。
- ・ 人材面での手当てについては、地域おこし協力隊などの制度の活用についても、検討していくべき。
- ・ 設立が決定した時点で、出資をしてくれる企業、市内の需要家のめぼしをつけていくべき。
- ・ 容量拠出金について、需要家への転嫁は他新電力の動向を見るべきだが、2024年は特に負担が大きくなる可能性があり、設立時期を遅らせることなども検討できるのではないか。

[参考] 地域新電力会社における出資比率、供給量の相関

類似需要量より調査を行った以下地域新電力のうち、自治体による出資比率は12社のうち半数の6社が50%以上であった。資本金の高では1,000万円未満が多く、当座運営資金を意識したものが多いと考えられる。

▼需要計（昇順）

事業者名	自治体	資本金 (万円)	人口	自治体 出資比率 (当初)	需要計 (その他含む)	特別高圧	高圧	低圧計	電灯	電力
(株)かづのパワー	秋田県鹿角市	990	28,329	49%	0	0	0	0	0	0
銚子電力(株)	千葉県銚子市	999	56,057	50%	0	0	0	0	0	0
(株)CHIBAむつざわエナジー	千葉県睦沢町	900	6,722	56%	1,510	0	974	536	522	14
ネイチャーエナジー小国(株)	熊本県小国町	900	6,576	38%	1,518	0	1,308	210	162	48
みよしエナジー(株)	徳島県東みよし町	2,500	13,610	8%	1,574	0	1,045	533	475	54
(公財)東京都環境公社	東京都23区	35,600	9,671,141	100%	1,744	0	1,744	0	0	0
(株)西九州させばパワーズ	長崎県佐世保市	3,000	236,317	90%	1,855	0	1,551	304	231	73
葛尾創生電力(株)	福島県葛尾村	4,200	1,305	52%	2,275	0	1,717	558	465	93
阿久根地域新電力	鹿児島県阿久根市		18,878		2,600	0	2,200	400	200	200
南部だんだんエナジー(株)	鳥取県南部町	970	10,335	41%	2,664	0	2,036	628	480	148
高知ニューエナジー(株)	高知県須崎市、日高村	620	24,851	29%	3,385	0	3,025	360	242	118
奥出雲電力(株)	島根県奥出雲町	2,300	11,733	87%	3,389	0	2,889	500	302	198

類似する地域新電力の状況調査

阿久根市と人口規模を中心とした比較を行い、類似するであろう参考事例について調査を行った。該当2社についてその詳細を報告する。

みよしエナジー（徳島県東みよし町）

●自治体概要

自治体 : 徳島県東みよし町
面積 : 122.48km²
総人口 : 13,610人

●取組概要

コンセプト：地産地消し、与え合う地域を目指します。
「エネルギーの地産地消」地域内にある再エネルギーを利用する受け皿となる。
「地域貢献・地域課題の解決」収益は防災、社会福祉等の公共性が高い事業への投資原資とする。
「地域創生モデルの構築」エネルギー費用の域内循環を目指し、地域内雇用の創出等に取り組む。

●会社概要

会社名 : みよしエナジー株式会社
本店所在地 : 徳島県東みよし町昼間3025番地9
設立資本金 : 2,500万円
株主 : 東みよし町 (8.0%)
JAG国際エネルギー株式会社 (72.0%)
JAGフォレスト株式会社 (20.0%)
事業内容 : 小売電気事業、電気設備設置運営事業、
省エネ設備導入事業、エネルギーマネジメント事業等
供給量 : 1,574千kWh (2021年度)
排出係数 : 0.000494 t-CO₂/kWh (調整後)

<本事業の事業スキーム>



図) 2018年11月20日 日本アジアグループ株式会社 (JAG) プレスリリースより抜粋

高知ニューエナジー（高知県須崎市、日高村）

●自治体概要

自治体 : 高知県須崎市、日高村
 面積 : 180.2km² (市村合算)
 総人口 : 24,851人 (市村合算)

●取組概要

地域振興を目指し、地域で生まれたエネルギーを地域で利用するエネルギーの地産地消によって地域内でお金が循環する仕組みを構築し、高知に新しいエネルギーと経済の流れを生み出す。

- ・エネルギー・経済の循環による地域活性化
- ・分散型のエネルギー確保 等々

●会社概要

会社名 : 高知ニューエナジー株式会社

本店所在地 : 高知県須崎市西札町4-18

設立資本金 : 620万円

株主 : 須崎市 (16.13%)
 日高村 (12.90%)
 荒川電工株式会社 (16.13%)
 株式会社高知新聞社 (16.13%)
 HEG株式会社 (16.13%)
 パシフィックパワー株式会社 (16.13%)
 株式会社高知銀行 (3.23%)
 須崎商工会議所 (3.23%)

事業内内容 : 小売電気事業、新事業やまちづくり事業等
 地域振興事業、エネルギー等の環境教育事業等

供給量 : 3,385千kWh (2021年度)

排出係数 : 0.000486 t-CO₂/kWh (調整後)

<本事業の事業スキーム>

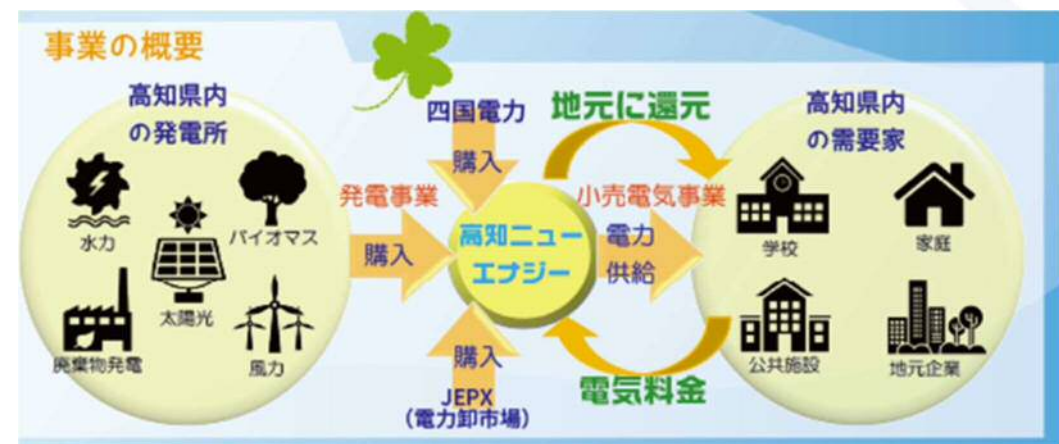


図) 高知ニューエナジー株式会社 事業パンフレットより抜粋

自立した持続可能な地域をつくる

 TRUST BANK