

阿久根市  
再生可能エネルギービジョン

参考資料編

平成29年3月

鹿児島県 阿久根市

# 目次

第1章 関連計画等	4
1 本市のこれまでの取り組み（上位・関連計画等）	4
(1) 阿久根市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン及び総合戦略	5
(2) 第五次阿久根市総合計画	7
(3) 阿久根市環境基本条例	8
(4) 阿久根市環境基本計画〔第2次改訂版〕	9
(5) 阿久根市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）	10
(6) あくね環境志民宣言	11
2 国・県の再生可能エネルギーに関する動向	13
(1) 国の動向	13
(2) 県の動向	25
3 地域特性	28
(1) 自然条件	28
(2) 社会条件	33
(3) 本市での再生可能エネルギーの導入状況	41
第2章 エネルギー需要量	43
1 エネルギー需要量の推計方法	43
(1) 算出に用いた基礎資料	43
(2) 部門別の算出方法	45
2 部門別エネルギー需要量	48
3 市有施設のエネルギー需要量	62
第3章 再生可能エネルギーポテンシャル	63
1 再生可能エネルギーの定義	63
(1) 再生可能エネルギー種類の定義	63
(2) 対象とする再生可能エネルギーの種類	64
(3) 再生可能エネルギー賦存量推計の定義（期待可採量の定義）	65
2 再生可能エネルギーの期待可採量の算定結果	66
(1) 太陽光発電	66
(2) 風力発電	68
(3) バイオマス	74
(4) 中小水力発電	81
(5) 太陽熱利用	83
3 再生可能エネルギー期待可採量推計結果のまとめ	85
(1) 本市の再生可能エネルギー期待可採量のまとめ	85
(2) 発電利用の期待可採量の比較	86
(3) 熱利用の期待可採量の比較	86
第4章 各プロジェクトにおける熱量算定	87
1 重点プロジェクト	87

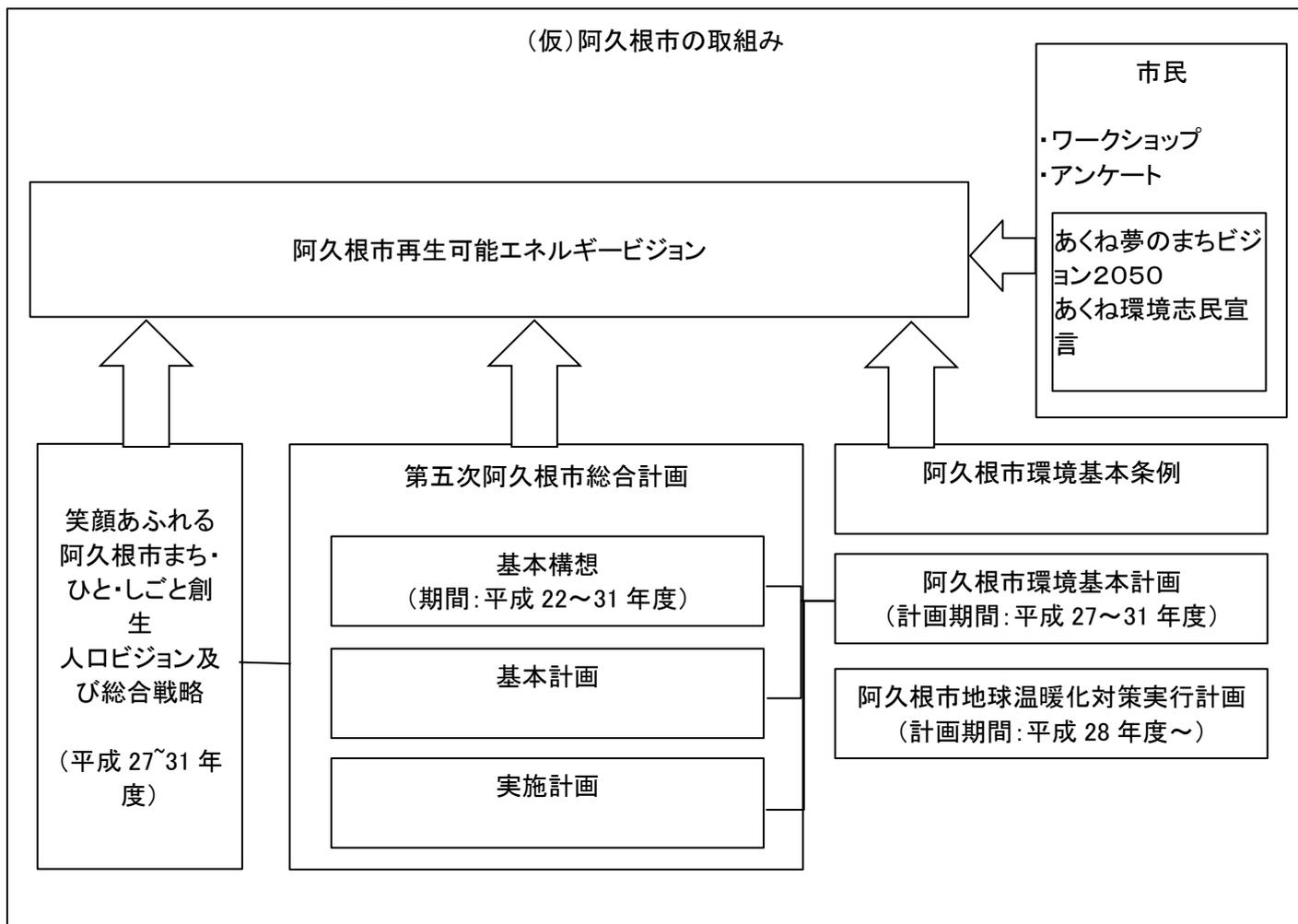
(1)	BDF導入プロジェクト	87
(2)	総合体育館・温水プールへの木質バイオマス導入プロジェクト	87
(3)	未利用材（バーク・竹材等）バイオマス導入プロジェクト	88
(4)	有機性廃棄物（生ごみ・畜糞）バイオガス導入プロジェクト	89
(5)	環境教育向け小水力発電事業プロジェクト	90
(6)	阿久根大島再エネ（太陽光・小水力発電）導入プロジェクト	90
2	地区別プロジェクト	92
(1)	太陽光発電プロジェクト	92
(2)	風力発電（洋上）	94
(3)	小水力発電	95
3	プロジェクト別期待可採量推計結果のまとめ	96
第5章	地域経済循環	97
1	現在のエネルギー面での地域経済循環の状況	97
(1)	電力・ガス・石油等の年間購入金額	97
(2)	地域産業連関表からみる地域経済循環の状況	98
2	地域経済波及効果の分析	99
(1)	地域経済波及効果の試算結果（イニシャルコスト）	100
(2)	地域経済波及効果の試算結果（ランニングコスト）	103
第6章	市民、事業所、生徒向けアンケート調査	106
1	アンケート調査概要	106
(1)	市民アンケート調査の概要	106
(2)	事業所向けアンケート調査の概要	106
(3)	生徒向けアンケート調査の概要	106
2	アンケート結果（抜粋）	107
(1)	再生可能エネルギーに対する認識について	107
(2)	省エネルギーに対する認識について	109
(3)	太陽光発電に対する認識について	111
(4)	風力発電（陸上・洋上）に対する認識について	113
(5)	木質系バイオマスに対する認識について	115
(6)	廃棄物系バイオマス発電に対する認識について	117
(7)	水力発電に対する認識について	119
第7章	阿久根市再生可能エネルギービジョン策定委員会	121
1	開催概要	121
2	委員会議事録	123
(1)	第1回	123
(2)	第2回	127
(3)	第3回	133
(4)	第4回	139
第8章	参考資料	145

# 第1章 関連計画等

## 1 本市のこれまでの取り組み（上位・関連計画等）

本市では、環境・再生可能エネルギー・まちづくり等において、これまで様々な上位・関連計画を策定しており、以下に本ビジョンの位置づけと、上位・関連計画等の概要を整理した。

### ■ 本ビジョンの位置づけ



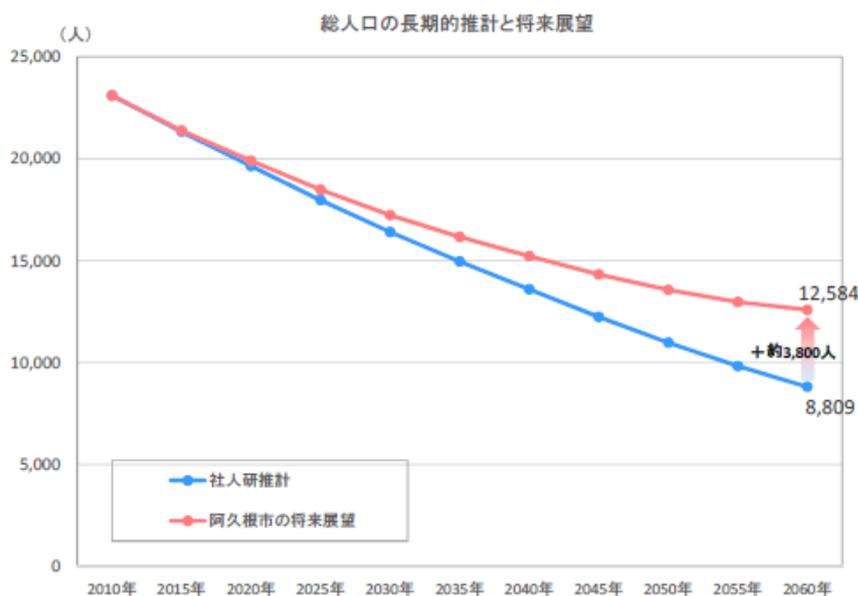
## (1) 阿久根市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン及び総合戦略

本市では、まち・ひと・しごと創生法第10条に規定する市町村まち・ひと・しごと創生総合戦略として「笑顔あふれる阿久根市まち・ひと・しごと創生人口ビジョン及び総合戦略」を2015（平成27）年12月に策定した。

人口ビジョンでは、2060年の目標人口を12,600人とする将来展望を示し、総合戦略では、人口ビジョンで示した将来展望を実現するため、2019（平成31）年度までの5か年における目標や施策の基本的方向、具体的施策を取りまとめたものである。

### ■ 人口ビジョン 「市の将来目標人口」

2060年目標人口： 12,600人



### ■ 総合戦略 「目指すべき将来の方向」

#### 方向1

「アクネ、うまいネ、自然だネ」を皆が誇り、豊かな暮らしと生業と人材が生まれている

#### 方向2

阿久根に魅かれ、人々が集い、海外を含む幅広い交流の輪が拡がり、活気あふれるまちができている

#### 方向3

阿久根で安心して結婚・出産・子育てができ、「華の50歳組」など地域の伝統行事がきちんとバトンタッチできている

#### 方向4

阿久根でお金やエネルギーを含む地域資源の地産地消が進み、自然と人が共生した快適で住みよいまちができている

## ■ 総合戦略 「基本目標」「重点目標」

### ■基本目標 1

「アクネうまいネ自然だネ」

～阿久根の「うまい」と「自然」を生かしたしごとをつくる

数値目標	基準値	目標値
雇用創出数	—	5年間で100人
市内総生産額	610億円（平成24年度）	640億円（平成31年度） （5%増）

#### <重点目標>

- 1-① 第一次産業を支援する
- 1-② 商工業を支援する
- 1-③ まちを「うまい」で満たし、「うまい」を広める

### ■基本目標 2

阿久根の「みどこい」を生かした人と人がつながるまちをつくる

数値目標	基準値	目標値
支援策による移住者数	—	200人（5年間）
年間観光入込客数	452,000人（平成26年）	520,000人（平成31年） （15%増）

#### <重点目標>

- 2-① 阿久根に住む人を増やす（移住定住環境の充実）
- 2-② 阿久根に来る人を増やす（交流人口の増大）
- 2-③ 阿久根のファンを増やす

### ■基本目標 3

安心して結婚・出産・子育てができる「笑顔あふれる」まちをつくる

数値目標	基準値	目標値
合計特殊出生率	1.54（平成25年度）	1.60（平成31年度）
婚姻数	77件（平成26年度）	85件（平成31年度）

#### <重点目標>

- 3-① 出会い・結婚を支援する
- 3-② 出産を支援する
- 3-③ 子育て・教育を支援する

### ■基本目標 4

「自然と人が共生する」快適で住みよいまちをつくる

数値目標	基準値	目標値
自主防災組織率	80.9%（平成26年度）	85.0%（平成31年度）
自治会加入率	77.8%（平成26年度）	85.0%（平成31年度）

#### <重点目標>

- 4-① 快適で住みよいまちにする
- 4-② 自然環境を守り育てる
- 4-③ 防災体制を強化する

#### 【施策の方向性】※抜粋

地域資源としての再生可能エネルギーを生み出し、またそのエネルギーの地産地消による自然と人が共生できる循環型社会の構築を目指すための取り組みを進める。

#### 【個別施策・事業】

**再生可能エネルギービジョン策定及び導入促進事業**

## (2) 第五次阿久根市総合計画

本市では、平成22年11月に策定した第5次阿久根市総合計画のうち、平成27年度から平成31年度までの5年間を計画期間とする後期基本計画を策定した。

このなかで「自然と人が共生するまち」を「あるべきまちの姿」としたまちづくり施策の展開を掲げている。

### ■ 総合計画のあるべきまちの姿・理念・基本目標

第5次阿久根市総合計画（H22年～H31年）

あるべきまちの姿

**「自然と人が共生するまち」**

理念

まちづくりの共通の考え方

**「住んでいるまち」から「住んでよかったまち」  
そして、「住みたいまち」へ**

基本目標

1. 誰もが安心していきいきと暮らせるまち
2. 自然と共生し快適で住みよいまち
3. 地域の特性を生かし豊かさが実感できるまち
4. 豊かな人と文化をはぐくみ瞳かがやくまち
5. 一人ひとりが主役の誇りを持てるまち

### ■ 後期基本計画 基本目標・政策

- 基本目標1 誰もが安心していきいきと暮らせるまち  
政策1 子どもを健やかに生み育てられる環境をつくる  
政策2 健康づくりを推進する  
政策3 高齢者や障がいのある人の自立と安心を支える  
政策4 生涯にわたり暮らしを支援する  
政策5 市民の生命と財産を守る
- 基本目標2 自然と共生し快適で住みよいまち  
政策1 地球にやさしい循環型社会を形成する  
政策2 快適な暮らしを支える生活基盤を形成する  
政策3 自然と調和した潤いのある環境を形成する
- 基本目標3 地域の特性を生かし豊かさが実感できるまち  
政策1 魅力ある農林水産業を創造する  
政策2 商工業を振興し働く場を確保する  
政策3 人やものの交流により経済を活性化する
- 基本目標4 豊かな人と文化をはぐくみ瞳かがやくまち  
政策1 次代を担う人材を育成する  
政策2 生涯にわたり学習・スポーツ活動する環境をつくる  
政策3 文化の香るまちをつくる
- 基本目標5 一人ひとりが主役の誇りを持てるまち  
政策1 お互いが支えあい信頼しあえるまちをつくる  
政策2 市民に信頼される行財政運営を行う

### (3) 阿久根市環境基本条例

本市のまちづくりのあるべきまちの姿「自然と人が共生するまち」を実現するための施策のひとつとして、「阿久根市環境基本条例」が平成13年4月に施行した。

「阿久根市環境基本条例」の中では、環境の保全や回復を図り、環境への負荷の少ない社会づくりの指針とするために、「阿久根市環境基本計画」の策定を義務づけている。

#### ■ 阿久根市環境基本条例

私たちの郷土阿久根市は、南北40キロメートルに及ぶ海岸、人々にやすらぎをもたらす田園風景、四季の移ろいを伝える山々など美しい自然環境に恵まれている。

私たち阿久根市民は、この美しい自然のなかで、豊かな恵みを受けながら健やかな生活を営んできた。

しかし、これまで社会の繁栄を支えてきた大量生産、大量消費及び大量廃棄の社会経済活動は、環境に大きな負荷を与えており、オゾン層の破壊、異常気象、地球温暖化等地球規模で環境に影響を及ぼしている。

このような環境への負荷をできる限り低減し、かけがえのない財産である阿久根市の自然を守り、育て、そして次の世代へ引き継いでいくことは、私たちの責務である。

そのためにも、私たちは、環境が生きるものの根源であることを認識し、自らの生活、社会経済活動を見直し「自然と人が共生するまちづくり」を進めるため、すべての市民参加の下に健全で恵み豊かな環境を築き、これを将来の世代に引き継いでいくことを決意し、この条例を制定する。

#### (目的)

第1条 この条例は、本市の環境の保全について、基本理念を定め、並びに市、事業者及び市民の責務を明らかにするとともに、環境の保全に関する施策の基本となる事項を定めることにより、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の市民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。

#### (定義)

第2条 この条例において「環境への負荷」とは、人の活動により環境に加えられる影響であつて、環境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。

2 この条例において「地球環境の保全」とは、人の活動による地球全体の温暖化又はオゾン層の破壊の進行、海洋の汚染、野生生物の種の減少その他の地球の全体又はその広範な部分の環境に影響を及ぼす事態に係る環境の保全であつて、人類の福祉に貢献するとともに市民の健康で文化的な生活の確保に寄与するものをいう。

#### (基本理念)

第3条 環境の保全は、市民の健康で文化的な生活の基盤である健全で恵み豊かな環境を確保し、その環境が将来の世代に継承されるように適切に行われなければならない。

2 環境の保全は、自然と人間との共生を基本として、環境への負荷の少ない資源の循環を基調とする社会が構築されるように適切に行われなければならない。

3 環境の保全は、地域の環境が地球全体の環境と深くかかわっているという認識の下に、すべての事業活動及び日常生活において推進されなければならない。

4 環境の保全は、すべての者が公平な役割分担の下に、自主的かつ積極的に取り組むことによつて行われなければならない。

※以下省略

#### (4) 阿久根市環境基本計画 [第2次改訂版]

本市では、環境問題を取り巻くさまざまな背景や情勢を念頭に置き、環境に配慮した持続可能な地域づくりを進めていくために、環境負荷の少ない行動を実践し、阿久根に相応しい地域環境のあり方を明らかにすることを目的として、平成15年3月に阿久根市環境基本計画を初めて策定し、平成23年3月に策定した阿久根市環境基本計画 [第1次改訂版] の計画が終了したため、阿久根市環境基本計画 [第2次改訂版] として、平成27年度から平成31年度までの5年間の計画について改定を行った。

目指すべき環境像

「自然と人が共生するまち」  
 ～「豊かな自然」と「環境をおもひこころ」を育てるまち「あくね」～

#### ■ 阿久根市環境基本計画の基本理念

- ① “健全”で“恵み豊かな”環境を将来世代へ継承
- ② 自然と人間との共生を基本とした環境への負荷の少ない資源循環型社会の構築
- ③ 地域環境と地球環境の深いかわりを認識した環境保全活動の推進
- ④ 公平な役割分担による環境保全に向けた自主的かつ積極的な取組の推進

基本的方向①：環境を大切におもひこころを育てるまちづくり

環境目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 環境教育の充実</li> <li>② 環境情報の提供</li> <li>③ 環境保全活動への参加の推進</li> </ol>
------	---

基本的方向②：やすらぎのある快適な生活環境づくり

環境目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 廃棄物の適正処理の推進</li> <li>② 公共用水域の保全の推進</li> <li>③ 公害監視の充実及び調査結果の公表の推進</li> <li>④ まちなみ・都市景観の創出</li> </ol>
------	---

基本的方向③：豊かな自然を守り育てるまちづくり

環境目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 豊かな自然環境の保全に向けた協力・支援</li> <li>② 「阿久根市田園環境整備マスタープラン」に基づく農村づくり</li> </ol>
------	---

基本的方向④：自然や文化にふれあうことができるまちづくり

環境目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 親水・親緑空間の創出</li> <li>② 文化財継承の推進</li> </ol>
------	--

基本的方向⑤：地球環境の保全と循環型社会づくり

環境目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>① 再生可能エネルギー導入の推進</li> <li>② 「地球温暖化対策実行計画」の充実、有効活用</li> <li>③ 水の有効利用の促進</li> <li>④ リサイクル啓発の推進</li> <li>⑤ 「もったいない」の再認識</li> <li>⑥ 「生ごみの堆肥化」の推進</li> </ol>
------	--

## (5) 阿久根市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）

本市では、「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づき、市内の省エネ・省資源、廃棄物の減量化などに関わる取組を推進し、温室効果ガス排出量を削減することを目的に、「阿久根市地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（「第1次阿久根市エコチャレンジ・プラン」）を策定し、2016（平成28）年度から2020（平成32）年度の5年間を計画期間とし、取組を推進している。

### 基本理念

阿久根市は、豊かな自然環境や個性ある歴史・文化、多様な食材などに恵まれ、これらがかけがえのない財産となっています。

この豊かな自然を守り育てていくために、阿久根市では、「阿久根市エコチャレンジ・プラン」を策定し、温室効果ガスの削減や省エネ・省資源を推進するとともに、環境法・条例等を順守します。

### 基本方針

- 1 日常的な取組の推進  
職員一人ひとりが事務事業の執行の中で、限りある資源を有効活用するため、温室効果ガスの削減や省エネ・省資源を目指した日常的な取組を推進し、環境法令順守に努めます。
  
- 2 継続的な改善の実施  
温室効果ガスの排出状況を適切に把握し、継続的な改善を行いながら、目標の達成に向けた取組を推進していきます。
  
- 3 取組の公表  
温室効果ガス排出量の実態及び取組成果等を市内外に広く公表し、市民・事業者への率先垂範となることを目指します。

平成28年2月29日 阿久根市長 西平 良将

阿久根市は、計画期間中に、市役所等から出る温室効果ガス総排出量を、平成32年度までに、5%削減します（平成26年度を基準とします）。

### 目 標

阿久根市は、計画期間中の温室効果ガス総排出量を5%削減します。

## (6) あくね環境志民宣言

「あくね環境志民フォーラム」として、2014（平成26）年10月に、地球温暖化問題を市民皆で考えようと「あくね環境志民フォーラム」が同実行委員会主催で開催された。参加者の「志民」を代表し、西平良将・阿久根市長が「あくね環境志民宣言」を発表した。

なお、同実行委員会が、阿久根の価値をブランド化することでまちを活性化する取組みを行う団体として「一般社団法人あくね夢のまちプロジェクト」として組織化され、2015年（平成27）年11月に、本市が目指すべき将来の方向として「あくね夢のまちビジョン2050」が提言されている。

### ■ あくね夢のまちビジョン2050

#### あくね夢のまちビジョン2050

一般社団法人「あくね夢のまちプロジェクト」は、日本全体の人口が減少し、成長から成熟社会への転換が求められている中で、今の子どもたちや孫たちが、お父さん、お母さん、おじいさん、おばあさんになっても、笑顔と自然が溢れる美しい「あくね」であってほしいと考える。

そこで『華の50歳組』百周年を迎える2050年へむけ、阿久根市が目指すべき将来の方向として『あくね夢のまちビジョン2050』を提言する。

Vision①「アクネ、うまいネ、自然だネ」を次の世代にバトンタッチする

森里川海連環プロジェクトを推進し、海の藻場や市内66河川の再生、山間地のグリーンインフラ化を進め、地域内経済循環を支える自然資本を整える。その資本をベースに、東シナ海銀行や森林の利子で、市内総生産額の地産地消比率を最大限高めて、域外資金流出を止め、一次産業、伝統食品、伝統技術による新しい阿久根オリジナル「AKUNE WAY」でなりわいづくりを産み出していく。そして子どもたちを阿久根の豊かな自然を実感しながら育てる。

Vision②「あくねに行っが！」と思ってもらえるまちづくり

市街地と各地域が有機的にネットワークする阿久根市。小学校区単位の地域がそれぞれの特性を活かし、固有の歴史と伝統に育まれた地域住民の暮らしを知恵や技を使って継承し「懐かしい過去」が感じられる拠点作りを行う。さらに周辺地域を支える市街地のまちづくりを行う。阿久根駅、港、温泉を核に、都会から訪ねたくなるスローライフ『阿久根時間』を提供できる再開発により交流人口を広げ、再訪したくなるまちにする。

Vision③思いやりと助け合いあふれる「華の50歳組」のまち

若年層の家庭生活を支援し、高齢者である親世代との近住で、3世代が安心して暮らし、生まれ育ったまちで人生を全うできるよう、地域の支えあい体制を構築し、阿久根伝統の「華の50歳組」を思いやり・助け合いの象徴として永久に守り育てる。女性が生きやすい社会は、誰もが生きやすい社会である。命を守り、育むということは、自然を守り育てるということにつながる。思いやりあふれる社会を作ろう。

Vision④「あくねエコビレッジ」エネルギーの地産地消とアジアとの交流

阿久根は元々、海に開かれたまちである。地元金融機関とともに、市民出資の再生可能エネルギーファンドの組成、エコツーリズムの実施、クリエイターやIT技術者が集える拠点をつくり、域外交流や文化交流、アジアを中心とした姉妹都市提携を行い、海賊文化交流を行う。世界最先端のエコビレッジでアジアの模範となり、ゼロ・エミッションをめざす。

平成27年11月8日

一般社団法人あくね夢のまちプロジェクト  
代表理事 中村 健二郎

## ■あくね環境志民宣言

### あくね環境志民宣言

文明社会が成熟期を迎える中で、今我々は技術の進化に伴って失われた大切なものをここで改めて省みる時期に来ている。例えば、命の連鎖の継承ともいえる毎日の食事においても「いただきます」という当たり前のことが少しずつ失われているという悲しい事実がある。

そんな今という時代を考えると、消滅する可能性を孕んだ今後の自治体の在り方に危機感をもって臨んでいくことになる。

こんな時代を生き抜くためのキーワードは「地域でお金を回すこと」そして「エネルギーで自立すること」である。それは地元で経済もエネルギーも消費し「もったいない」という気持ちを常に持ちながら日々を過ごすということである。

そのためにはこの日本の風土である豊かな水から生まれる水素の活用や太陽光、小型風力といった再生可能エネルギーの活用など低炭素社会の実現に向けて動いていかなければならない。その実現に向けて持続可能な人材の育成も避けては通れない。

我々のいのちのふるさと「東シナ海銀行」からいただく様々な恵みを「もったいない」という気持ちでしっかり受け止め、我々が「当たり前」と思っている価値観を「よそ者」と呼ばれる高い価値観に裏打ちされた人々に意見をいただきながら再発見していくことが何よりも肝要である。

こういったことを旨として我々阿久根志民が目指す「自然と人が共生するまち」の実現に向けて「夢のまちあくねプラン」を描き、一步一步前進しようと思う。

「すん、くう、そだッ、よかあんべ」2040年「夢のまちあくね」で暮らす人々に笑顔が溢れ、地域の繋がりがしっかり根差した社会の実現のため、ここに環境志民宣言を行う。

平成 26 年 10 月 26 日

阿久根市長 西平良将

## 2 国・県の再生可能エネルギーに関する動向

### (1) 国の動向

#### 1) 再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度 (FIT : Feed-in Tariff)

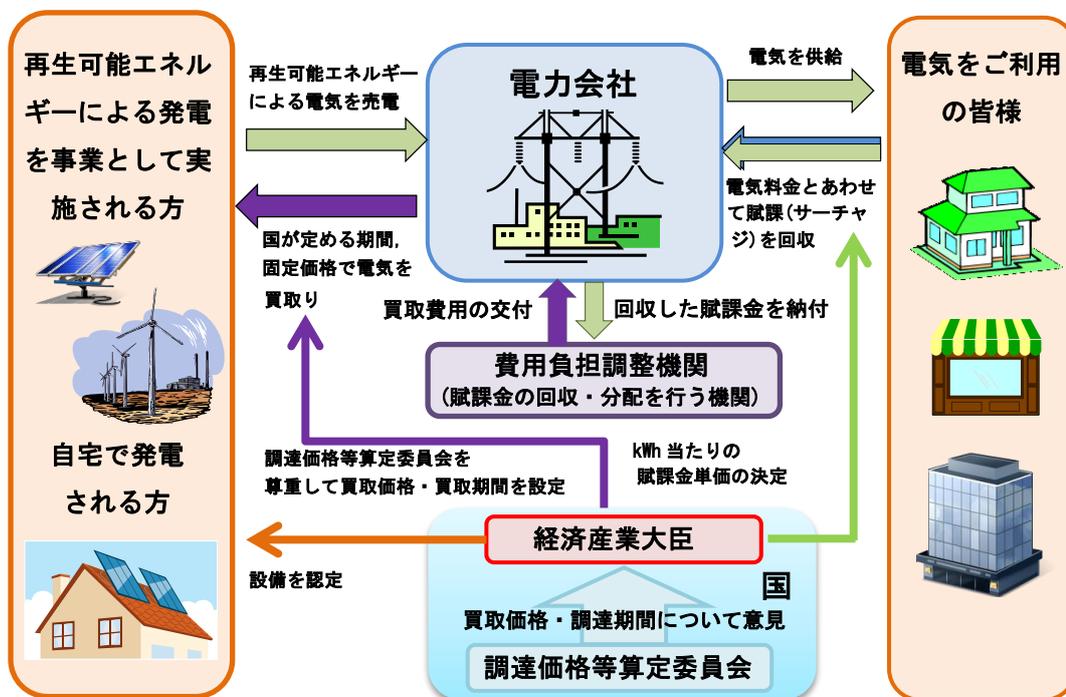
この制度は、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づき、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める固定価格で一定の期間電気事業者に買取を義務づけるもので、平成24年7月1日から施行されている。

電気事業者が買取った再生可能エネルギーによる電気は、送電網を通じて国民が普段使う電気として供給される。このため、電気事業者が再生可能エネルギー電気の買取に要した費用は、電気料金の一部として、使用電力に比例した賦課金という形で国民が負担する仕組みとなっている。

日本には再生可能エネルギーの大きなポテンシャルがあるものの、コストが高い等の理由により、これまで十分に普及が進まなかったが、この制度により、エネルギー自給率の向上、地球温暖化対策、産業育成を図るとともに、コストダウンや技術開発によって、再生可能エネルギーが日本のエネルギーを支える存在となることを目指している。

買取価格と調達期間は、調達価格等算定委員会の意見を聴いて毎年度決定され、再生可能エネルギー電気を売る側と電気事業者との買取価格・期間は、両者の特定契約が成立した時点のものが適用されることとなっている。

#### ■ 再生可能エネルギー電気の固定価格買取制度の概要



出典：経済産業省資料

区分	概要				調達価格（円/kWh）				調達期間 （年間）	
					平成28年度	平成29年度	平成30年度	平成31年度		
太陽光発電	10kW未満	余剰買取	出力制御対応機器	設置義務なし	31	28	26	24	10	
			出力制御対応機器	設置義務あり※	33	30	28	26		
		ダブル発電・余剰買取	出力制御対応機器	設置義務なし	25	25	25	24		
			出力制御対応機器	設置義務あり※	27	27	27	26		
	10kW以上 2,000kW未満				24	21	入札制度により、調達価格が決定		20	
2,000kW以上				入札制度により、調達価格が決定						
風力発電	20kW未満				55	55	来年度以降、調達価格の見直し		20	
	20kW以上	陸上風力	リブレース		22	21	20	19		
						18	17	16		
洋上風力				36	36	36	36			
地熱発電	15,000kW未満	リブレース	全設備更新型	40	40	40	40	15		
			地下設備流用型		39	39	39			
	15,000kW以上	リブレース	全設備更新型	26	26	26	26			
			地下設備流用型		20	20	20			
					12	12	12			
水力発電	新設型	200kW未満			34	34	34	34	20	
		200kW以上～1,000kW未満			29	29	29	29		
		1,000kW以上～5,000kW未満			24	27	27	27		
		5,000kW以上～30,000kW未満				20 <small>（平成29年9月未まで 24円）</small>	20	20		
	既設導水路活用型	200kW未満			25	25	25	25		
		200kW以上～1,000kW未満			21	21	21	21		
		1,000kW以上～5,000kW未満			14	15	15	15		
		5,000kW以上～30,000kW未満				12	12	12		
バイオマス発電	メタン発酵ガス化発電	下水汚泥・家畜糞尿・食品残さ由来のメタンガス			39	39	39	39	20	
	未利用木材燃焼発電	2,000kW未満	間伐材等由来の木質バイオマス（間伐材、主伐材）			40	40	40		40
		2,000kW以上				32	32	32		32
	一般木材燃焼発電	2,000kW未満	一般木質バイオマス・農作物の収穫に伴って生じるバイオマス（製材端材、輸入材、パーム椰子殻、もみ殻、稲わら）			24	24	24		24
		2,000kW以上					24 <small>（平成29年9月未まで 24円）</small>	21		21
	リサイクル木材燃焼発電	建設資材廃棄物、その他木材			13	13	13	13		
	廃棄物燃焼発電	一般廃棄物その他のバイオマス（剪定枝・木くず、紙、食品残さ、			17	17	17	17		

出典：調達価格等算定委員会「平成29年度以降の調達価格等に関する意見」

## 2) 持続可能な開発目標(SDGs)について

### ア 取組背景

2015年9月に国連で採択された持続可能な開発のための2030アジェンダ(「2030アジェンダ」)は、開発途上国の開発に関する課題にとどまらず、世界全体の経済、社会及び環境の三側面を、不可分のものとして調和させる統合的取組として作成された。このような性質上、2030アジェンダは、先進国と開発途上国が共に取組むべき国際社会全体の普遍的な目標として採択され、その中に持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)として17のゴール(目標)と169のターゲットが掲げられた。

関係行政機関相互の緊密な連携を図り、SDGsの実施を総合的かつ効果的に推進するため、内閣総理大臣を本部長とし、全閣僚を構成員とするSDGs推進本部が、2016年5月20日に内閣に設置された。同日開催された推進本部第一回会合において、SDGsの実施のために日本国としての指針を策定していくことが決定された。これを受け、広く国民等からの意見を踏まえ、広範な関係者とも意見交換を行ってきた。

本実施指針は、日本が2030アジェンダの実施にかかる重要な挑戦に取り組むための国家戦略である。

### ■ 持続可能な開発目標(SDGs)の概要



出典：国際連合広報センター

イ 8つの優先課題と具体的施策

2030 アジェンダの実施にあたり、日本政府は下記の優先課題を設定し、それぞれ具体的施策を策定した。

①あらゆる人々の活躍の推進	②健康・長寿の達成
<ul style="list-style-type: none"> <li>■一億総活躍社会の実現</li> <li>■女性活躍の推進</li> <li>■子供の貧困対策</li> <li>■障害者の自立と社会参加支援</li> <li>■教育の充実</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■薬剤耐性対策</li> <li>■途上国の感染症対策や保健システム強化、公衆衛生危機への対応</li> <li>■アジアの高齢化への対応</li> </ul>
③成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション	④持続可能で強靱な国土と質の高いインフラの整備
<ul style="list-style-type: none"> <li>■有望市場の創出</li> <li>■農山漁村の振興</li> <li>■生産性向上</li> <li>■科学技術イノベーション</li> <li>■持続可能な都市</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■国土強靱化の推進・防災</li> <li>■水資源開発・水循環の取組</li> <li>■質の高いインフラ投資の推進</li> </ul>
⑤省・再生可能エネルギー、気候変動対策、循環型社会	⑥生物多様性、森林、海洋等の環境の保全
<ul style="list-style-type: none"> <li>■省・再生可能エネルギーの導入・国際展開の推進</li> <li>■気候変動対策</li> <li>■循環型社会の構築</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■環境汚染への対応</li> <li>■生物多様性の保全</li> <li>■持続可能な森林・海洋・陸上資源</li> </ul>
⑦平和と安全・安心社会の実現	⑧SDGs実施推進の体制と手段
<ul style="list-style-type: none"> <li>■組織犯罪・人身取引・児童虐待等の対策推進</li> <li>■平和構築・復興支援</li> <li>■法の支配の促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■マルチステークホルダーパートナーシップ</li> <li>■国際協力におけるSDGsの主流化</li> <li>■途上国のSDGs実施体制支援</li> </ul>

出典：内閣府 持続可能な開発目標推進本部 「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針の概要」

ウ 本ビジョンに関連する具体的施策

具体的施策のうち本ビジョンに関連する施策を下記に整理する。

※黄色を付けた部分が本市に関係する部分と推測される箇所

① あらゆる人々の活躍の推進

(教育)	施策概要	ターゲット	指標	関係省庁
ESD (持続可能な開発のための教育)・環境教育の推進	ESD 国内実施計画や環境教育等促進法に基づき、家庭、職場、地域、学校等のあらゆる場で、発達段階に応じた適切な教育が実践されるよう、ESDや環境教育に取り組む多様な主体の連携等を促進していく。学校教育における SDGs に関する学習等を通じ、子供たちに持続可能な社会や世界の創り手となるために必要な資質・能力が育成されるよう、2020年度から開始される新しい学習指導要領に基づく教育課程の改善・充実や、学校現場で活用される教材の改善・充実を推進する。	4.7	ESD(持続可能な開発のための教育)・環境教育の着実な実施	外務省、文部科学省、環境省

③ 成長市場の創出，地域活性化，科学技術イノベーション

(新たな有望市場の創出や地域の活性化)	施策概要	ターゲット	指標	関係省庁
農林水産業の成長産業化	森林資源を循環利用しつつ，CLT（直交集成板）等の新たな木材需要の創出，国産材による安定的・効率的な供給体制の構築等を推進する。	2. 3, 8. 1, 8. 2, 9. 5	国産材の供給量	農林水産省
	漁業・養殖業の持続可能かつ収益性の高い操業体制への転換や，水産物の加工・流通・消費の拡大を促進する。		漁業・養殖業における1経営体当たりの生産額	
農山漁村の振興	日本型直接支払制度により，農地・農業用水等の地域資源の保安全管理に関する地域の共同活動，中山間地域における農業生産活動等の継続的な実施，自然環境の保全に資する農業生産活動を推進する。	2. 3, 2. 4, 4. 7, 8. 9, 11. a	①地域共同活動による農地・農業用水等の保安全管理への参加者 ②中山間地域等の農用地面積の減少防止	農林水産省
	関係府省との連携の下，農林水産業を軸に観光，教育，福祉等 多様な分野の連携を深め，都市と農山漁村の交流を戦略的に推進する。特に，訪日外国人旅行者を農村へ呼び込むための外国人旅行者の受入体制整備やプロモーション促進，農村での宿泊による農業体験等の取組を促進する。		都市と農山漁村の交流人口	
	世界農業遺産，日本農業遺産の認定を推進し，伝統的な農林水産業の保全，認定を活用した農作物の高付加価値化，観光の誘致，企業との連携を図る。		世界農業遺産及び日本農業遺産の認定地域数	

④ 持続可能で強靱な国土と質の高いインフラの整備

(インフラ)	施策概要	ターゲット	指標	関係省庁
「コンパクト＋ネットワーク」の推進	国土形成計画（平成27年8月閣議決定）で示された国土の基本構想である「対流促進型国土」の形成に向けて，また，人口減少や高齢化が進む中であっても，地域の活力を維持するとともに，医療・福祉・商業等の生活サービス機能を確保し，高齢者等の住民が安心して暮らせる，持続可能な都市経営を実現できるよう，関係施策間で連携しながら，都市のコンパクト化と周辺等の交通ネットワーク形成（「コンパクト・プラス・ネットワーク」）を推進する。	11. 2, 11. 3, 11. a	①立地適正化計画を作成する市町 村数 ②地域公共交通再編実施計画認定総数	国土交通省

⑤ 省・再生可能エネルギー，気候変動対策，循環型社会

(エネルギー)	施策概要	ターゲット	指標	関係省庁
再生可能エネルギーの導入促進	再生可能エネルギーの最大限導入と国民負担の抑制の両立に向け，今年5月にFIT法の改正を行ったところ。併せて，低コスト化・高効率化のための技術開発などの施策を通じて導入拡大に取り組んでいる。	7.2, 13.3	①2030年に再生可能エネルギーの導入量を22～24%とする。 ②2030年度に2013年度比で温室効果ガスを26%削減する。	経済産業省，環境省
徹底した省エネルギーの推進	長期エネルギー需給見通しや地球温暖化対策計画を踏まえ，産業，業務，家庭，運輸各部門における施策を通じて，規制と支援を両立させ，徹底した省エネルギーを推進していく。	7.3, 13.3	①エネルギー消費効率（最終エネルギー消費量／実質GDP） ②2030年度に2013年度比で温室効果ガスを26%削減する。	経済産業省，環境省
農山漁村の振興のための再生可能エネルギー活用の推進	農山漁村の豊富な資源をバイオマス発電や小水力発電等の再生可能エネルギーとして活用し，農林漁業経営の改善や地域への利益還元を進め，農山漁村の活性化を図る。	7.2, 9.4	再生可能エネルギー発電のメリットを活用して地域の農林水産業の発展を図る取組の件数	農林水産省

(持続可能な生産消費形態の確保)	施策概要	ターゲット	指標	関係省庁
省エネルギー型資源循環システムの構築支援	国内における製品製造プロセスと再資源化プロセスの連携による資源リサイクルの効率化・高度化を図る実証事業等により，省エネルギー型資源循環システム構築支援を行う。	12.2, 12.5	資源リサイクルの効率化・高度化を図る実証事業の件数	経済産業省

⑥ 生物多様性，森林，海洋等の環境の保全

(生物多様性・海洋・陸上資源)	施策概要	ターゲット	指標	関係省庁
持続可能な森林経営の推進	<p>①森林の有する多面的機能を将来にわたって持続的に発揮させていくため，森林資源の循環利用を確立するとともに，多様で健全な森林の整備及び保全等を総合的かつ体系的に推進する。</p> <p>②林業の持続的かつ健全な発展を図るため，効率的かつ安定的な林業経営の育成を行うこととし，面的なまとまりをもった施業の確保や低コストで効率的な作業システムの普及・定着等の施策を推進する。</p>	15.2	<p>グローバル指標 (15.2.1) 持続可能な森林管理における進捗 ①森林面積 ②森林蓄積 ③法的に保護されている森林面積 ④森林における施業実施のための具体的な計画が策定されている面積</p>	農林水産省

出典：内閣府 持続可能な開発目標推進本部 「持続可能な開発目標（SDGs）実施指針」

### 3) エネルギー基本計画（平成 26 年 4 月 11 日 閣議決定）

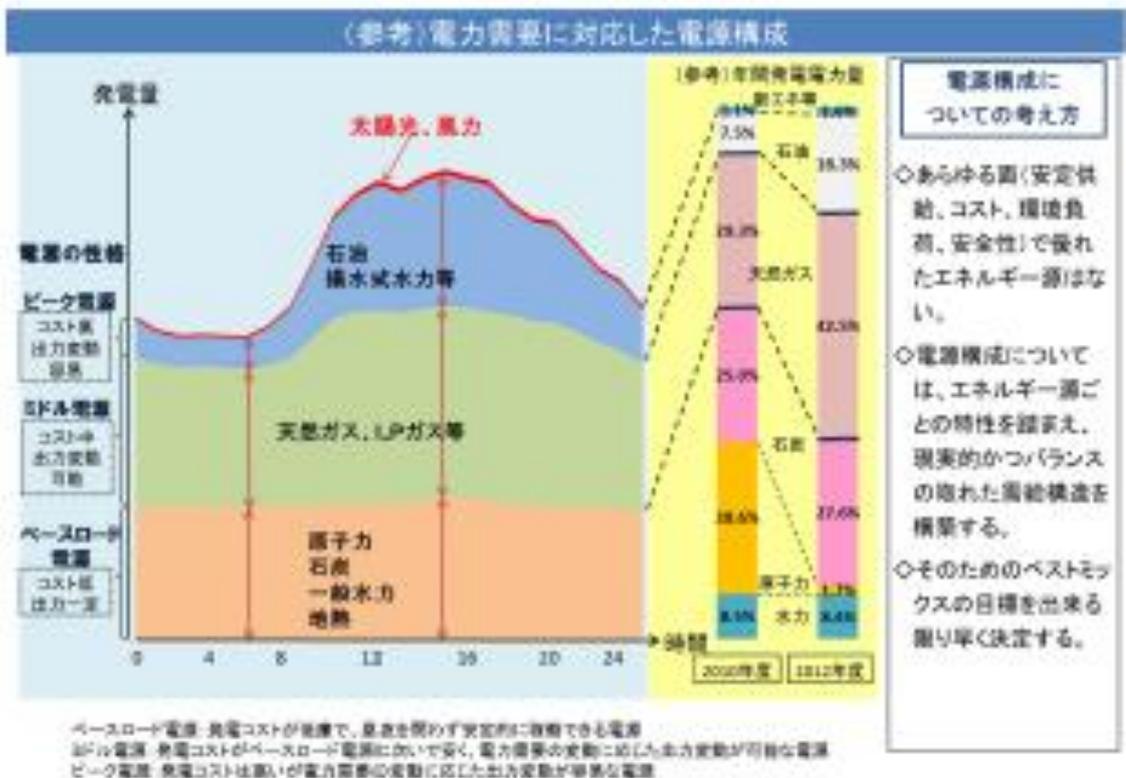
エネルギー基本計画は、中長期（今後 20 年程度）のエネルギー需給構造を視野に入れ、今後取り組むべき政策課題と、長期的、総合的かつ計画的なエネルギー政策の方針をまとめたものである。

#### ア 再生可能エネルギーの位置づけ

現時点では安定供給面、コスト面で様々な課題が存在するが、温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源である。

#### イ 政策の方向性

再生可能エネルギーについては、2013 年から 3 年程度、導入を最大限加速していき、その後も積極的に推進していく。そのため、系統強化、規制の合理化、低コスト化等の研究開発などを着実に進める。このため、再生可能エネルギー等関係閣僚会議を創設し、政府の司令塔機能を強化するとともに、関係省庁間の連携を促進する。こうした取組により、これまでのエネルギー基本計画を踏まえて示した水準を更に上回る水準の導入を目指し、エネルギーミックスの検討に当たっては、これを踏まえることとする。



出典：資源エネルギー庁 エネルギー基本計画

#### 4) エネルギー革新戦略(平成28年4月 経済産業省)

エネルギーミックスでは、徹底した省エネ(=石油危機後並みの35%効率改善)、再エネ最大導入(=現状から倍増)等野心的な目標を設定した。

これを実現するためには、市場任せではなく、総合的な政策措置が不可欠であり、関連制度の一体的整備を行うため、「エネルギー革新戦略」を策定することとした。

これらを実行することにより、エネルギー投資を促し、エネルギー効率を大きく改善する。これにより、強い経済とCO2抑制の両立を実現していく。本戦略の実行により、2030年度には、省エネや再エネなどのエネルギー関連投資28兆円、うち水素関連1兆円の効果が期待される。

##### ア 再エネ拡大に向けた規制改革

再エネによる発電事業は比較的新しい発電形態であり、既存の規制体系に適合しないために過剰規制や過小規制が生じる恐れがあり、再エネの健全な導入拡大を進めていく観点から、実態を踏まえつつ、不断の規制改革を行うことが重要である。特に、再生可能エネルギー等関係閣僚会議において、関係府省庁の連携の下で推進することとされた風力・地熱の環境アセスメントの迅速化、導入促進に向けたエリアの設定等の支援や、長期安定的な太陽光発電を確保するための規制・制度の見直し等について、実現に向けて着実に取り組む必要がある。まず、環境アセスメントについては、通常3~4年要するとされている期間の半減を目指し、国や地方自治体による審査期間の短縮化や、経済産業省と環境省で連携して取り組んでいる環境影響調査の前倒し実証事業を通じた前倒し手法の確立等、迅速化のための取組を進めていく。加えて、環境省と連携しつつ、風力関係団体からの風力発電の環境アセスメントの「規模要件の見直し」や「参考項目の絞り込み」といった要望の論点を踏まえた必要な対策について、上記の実証事業等を通じた環境影響の実態把握なども踏まえながら環境や地元配慮しつつ風力発電の立地が円滑に進められるよう検討していくとともに、導入促進に向けたエリアの設定等の支援についても早急に検討を進め取り組んでいく。

##### イ 関係府省庁連携プロジェクトの推進

再エネの導入拡大については、引き続き関係府省庁が連携して推進することが重要であり、2016年3月8日に開催された再生可能エネルギー等関係閣僚会議において、特に下記の内容の具体化、実現に向けて取組を加速すると確認されたところである。今後、同閣僚会議等の場においてそれぞれの施策の進捗状況のフォローアップを行い、着実な推進を図る。

<再エネの導入拡大に向けた府省庁連携プロジェクトの推進>

- ・風力、地熱の環境アセスメントの迅速化、導入促進に向けたエリアの設定等の支援
- ・地熱等の開発を通じた観光まちづくり等の推進
- ・中小水力の開発拡大に向けた、全国の流量・設備データ等の一元提供・利用推進
- ・森林・林業施策や廃棄物処理・下水処理施策との連携によるバイオマス発電等の導入促進

- ・洋上風力の導入促進に向けた制度環境の整備
- ・長期安定的な太陽光発電を確保するための規制・制度の見直し
- ・低コストかつ遠隔制御可能な蓄電池の導入促進

＜再エネを活用した地域活性化の推進＞

- ・福島「再生可能エネルギー先駆けの地」実現に向けた導入促進
- ・分散型エネルギーシステムにおける再エネの利用促進

＜再エネ導入拡大に向けた共通基盤の整備＞

- ・関連許認可手続きの迅速化、事業者等の相談のワンストップ対応に向けた取組
- ・地域や環境との共生に向けた取組
- ・低コスト化技術、先端技術の開発に向けた研究開発
- ・再エネ技術の海外展開支援

### エネルギー革新戦略（概要）

＜狙い＞

○エネルギーミックスでは、①徹底した省エネ（＝石油危機後並みの35%効率改善）、②再エネ最大導入（＝現状から倍増）等野心的な目標を設定。  
 ○これを実現するためには、市場任せではなく、総合的な政策措置が不可欠。関連制度の一体的整備を行うため、「エネルギー革新戦略」を策定。  
 エネルギー投資を促し、エネルギー効率を大きく改善する。⇒ これにより、**強い経済とCO2抑制の両立**を実現。  
 ○本戦略の実行により、2030年度には、**省エネや再エネなどのエネルギー関連投資2.8兆円、うち水素関連1兆円**の効果が期待。

徹底した省エネ	再エネの拡大	新たなエネルギーシステムの構築	
<b>全産業への産業トップランナー制度の拡大と中小企業・住宅・運輸における省エネ強化</b> <産業> ○産業トップランナー制度を流通・サービス業に導入し、今後3年で全産業の7割に拡大 → <b>第1弾としてコンビニで制度の運用開始</b> <b>今年度中にホテル等を対象追加の検討WG立ち上げ</b> → <b>27補正、28当初予算で約100億円措置</b> ○中小企業の省エネ支援（設備投資、相談窓口） → <b>27補正、28当初予算で約100億円措置</b> <住宅> ○新築過半数ZEH(ゼロ・エネルギー・ハウス)化（2020年まで） 蓄電池を活用した既築ZEH化改修も検討 ○リフォーム市場活性化の中で、省エネリフォーム倍増（2020年まで） → <b>27補正で100億円措置</b> ○白熱灯を含む照明機器のトップランナー化（2016年度） → <b>WGを立ち上げ、検討を開始</b> <運輸> ○次世代自動車の初期需要創出、自動走行実現等 <国民運動> ○関係省庁一丸となった省エネ国民運動の抜本強化	<b>国民負担抑制と最大限導入の両立</b> <FIT法改正> ○JIT効率的、リターン長い電源の導入拡大 ○FIT電気買取後は原則として市場取引を行う → <b>今国会に提出・審議</b> <系統制約解消> ○計画的な広域系統整備・運用ルール整備 → <b>地域関連系統の運用ルールの見直し</b> <規制改革> ○環境アセスメント手続き期間の半減 → <b>規模要件や参考項目の見直しの検討開始</b> <研究開発> ○世界最大の7MW浮体式洋上風力の運転開始（2015年12月） <各府省庁連携プロジェクト> ○再エネ閣僚会議（2016年3月）を受け、各府省庁連携プロジェクト推進	<b>電力分野の新規参入とCO2排出抑制の両立</b> <業界の自主的枠組み> ○電力業界の自主的枠組み → <b>電気事業低炭素社会協議会立ち上げ（販売電力99%をカバー）</b> <後押しする制度整備> ○省エネ法（発電効率向上） ○高度化法（販売電力低炭素化） ○透明性担保措置 → <b>高度化法・省エネ法の告示改正</b> → <b>国内ガス流通インフラ整備等（LNG・天然ガス市場の育成・発展）</b>	<b>再エネ・省エネ融合型エネルギーシステムの立ち上げ</b> <産学連携の場の創設> ○エネルギー・リサーチ・イノベーション・センターを創設（2016年1月） ○民間企業約50社参加 <アクションプランの実施（2016年度中）> ○エネルギー機器の通信規格の整備 ○ネガワット取引市場創設（2017年中）のルール策定 ○新たな計量ルールの整理 → <b>専門検討WG等で検討開始</b>
<b>地産地消型エネルギーシステムの構築</b>			
○地域資源や熱の有効利用、高度なエネルギーマネジメント等の地域の先導的な取組を支援 ○特に、自治体主導プロジェクトを関係省庁連携で重点支援			

（革新戦略による新たな展開）

省エネ政策のパラダイムシフト	低炭素電源市場の創出と再エネ産業の再構築	IoTを活用したエネルギー産業の革新	ポスト2030年に向けた水素社会戦略の構築
●原単位主義の徹底、個社から業界・サプライチェーン単位の省エネへ ●省エネビジネスの新たな担い手創出（リフォーム事業者、EPC等・供給事業者等） <b>2016年度中に、具体的な制度見直し</b>	●低炭素電源の低コストな形で導入促進 ●持続的・安定的な再エネ関連事業実施の確保 <b>2016年度中を目途に、ルール整備のあり方について一定の方向性</b>	●ネガワット取引や蓄電池制御等の新技術を活用した新ビジネスの創出 ●2030年までに米国と同水準（最大需要の6%）のネガワット（節電電力量）活用 <b>2016年度中に、蓄電池の価格低減を加速化する等、新たな支援の仕組みを構築</b>	●水素ステーション、燃料電池自動車、エネファームの更なる普及 ●2030年頃の海外からの水素サプライチェーンの構築 <b>2016年度中に、将来の再エネ由来の水素社会に向けた課題・対応策をとりまとめ</b>

福島新エネ社会構想の実現

（未来の新エネ社会を先取りするモデル創出拠点）

●2020年には①再エネから燃料電池自動車1万台相当の水素製造、②県内のみならず、東京オリンピック・パラリンピックで活用

●風力発電のための重要送電線の整備（新たな事業体設立）

●スマートコミュニティ構築の全県展開

**2016年度夏までに、構想をとりまとめ、直ちに実行**

出典：経済産業省 エネルギー革新戦略

## 5) 地球温暖化対策計画（平成 28 年 5 月 13 日 閣議決定）

地球温暖化対策計画は、国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）で採択されたパリ協定や平成 27 年 7 月に国連に提出した「日本の約束草案」を踏まえ、我が国の地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進するための計画である。

### ア 地球温暖化対策の推進に関する基本的方向

国連気候変動枠組条約事務局に提出した「日本の約束草案」に基づき、国内の排出削減・吸収量の確保により、2030 年度において、2013 年度比 26.0%減（2005 年度比 25.4%減）の水準にするとの中期目標の達成に向けて着実に取り組む。

### ○我が国の地球温暖化対策の目指す方向

地球温暖化対策は、科学的知見に基づき、国際的な協調の下で、我が国として率先的に取り組む。

#### 中期目標（2030年度削減目標）の達成に向けた取組

国内の排出削減・吸収量の確保により、**2030年度において、2013年度比26.0%減（2005年度比25.4%減）の水準**にするとの中期目標の達成に向けて着実に取り組む。

#### 長期的な目標を見据えた戦略的取組

パリ協定を踏まえ、全ての主要国が参加する公平かつ実効性ある国際枠組みのもと、主要排出国がその能力に応じた排出削減に取り組むよう国際社会を主導し、地球温暖化対策と経済成長を両立させながら、**長期的目標として2050年までに80%の温室効果ガスの排出削減を目指す**。このような大幅な排出削減は、従来の取組の延長では実現が困難である。したがって、抜本的排出削減を可能とする革新的技術の開発・普及などイノベーションによる解決を最大限に追求するとともに、国内投資を促し、国際競争力を高め、国民に広く知恵を求めつつ、長期的、戦略的な取組の中で大幅な排出削減を目指し、また、世界全体での削減にも貢献していくこととする。

#### 世界の温室効果ガスの削減に向けた取組

地球温暖化対策と経済成長を両立させる鍵は、革新的技術の開発である。「環境エネルギー技術革新計画」等を踏まえつつ開発実証を進めるとともに、「エネルギー・環境イノベーション戦略」に基づき、革新的技術の研究開発を強化していく。また、我が国が有する優れた技術を活かし、世界全体の温室効果ガスの排出削減に最大限貢献する。

### ○地球温暖化対策の基本的考え方

環境・経済・社会の  
統合的向上

「日本の約束草案」  
に掲げられた対策の  
着実な実行

パリ協定への対応  
(長期的戦略的取組の検討)

研究開発の強化、  
優れた技術による  
世界の削減への貢献

全ての主体の意識の  
改革、行動の喚起、  
連携の強化

P D C A の重視

✓ パリ協定では、長期の温室効果ガス低排出発展戦略を提出するよう努めるべきこととされている。

✓ 我が国の長期的、戦略的取組について引き続き検討。

### ■ エネルギー起源二酸化炭素の各部門の排出量の目安（日本の約束草案）

	2030年度の各部門の 排出量の目安	2013年度（2005年度）	
エネルギー起源CO <sub>2</sub>	927	1,235（1,219）	24.9%
産業部門	401	429（457）	6.5%
業務その他部門	168	279（239）	39.8%
家庭部門	122	201（180）	39.3%
運輸部門	163	225（240）	27.6%
エネルギー転換部門	73	101（104）	27.7%

[単位：百万t-CO<sub>2</sub>]

出典：環境省 平成 27 年 7 月 17 日地球温暖化対策推進本部決定「日本の約束草案」

イ 計画に位置付ける主要な対策・施策

**(産業部門の取組)**

- 低炭素社会実行計画の着実な実施と評価・検証
  - －BAT※の最大限導入等をもとにCO<sub>2</sub>削減目標策定、厳格な評価・検証
- 設備・機器の省エネとエネルギー管理の徹底
  - －省エネ性能の高い設備・機器の導入、エネルギーマネジメントシステム（FEMS）の利用

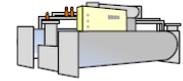
**(業務その他部門の取組)**

- 建築物の省エネ対策
  - －新築建築物の省エネ基準適合義務化、既存建築物の省エネ改修、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の推進
- 機器の省エネ
  - －LED等の高効率照明を2030年度までにストックで100%、トップランナー制度による省エネ性能向上
- エネルギー管理の徹底
  - －エネルギーマネジメントシステム（BEMS）、省エネ診断等による徹底したエネルギー管理

**(家庭部門の取組)**

- 国民運動の推進
- 住宅の省エネ対策
  - －新築住宅の省エネ基準適合義務化、既存住宅の断熱改修、ZEH（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス）の推進
- 機器の省エネ
  - －LED等の高効率照明を2030年度までにストックで100%、家庭用燃料電池を2030年時点で530万台導入、トップランナー制度による省エネ性能向上
- エネルギー管理の徹底
  - －エネルギーマネジメントシステム（HEMS）、スマートメーターを利用した徹底したエネルギー管理

※BAT: Best Available Technology  
(経済的に利用可能な最善の技術)



高効率空調の導入



ZEBの推進



LED照明



**(運輸部門の取組)**

- 次世代自動車の普及、燃費改善
  - －次世代自動車（EV,FCV等）の新車販売に占める割合を5割～7割に
- その他運輸部門対策
  - －交通流対策の推進、Eコドライブ、公共交通機関の利用促進、低炭素物流の推進、モーダルシフト

**(エネルギー転換部門の取組)**

- 再生可能エネルギーの最大限の導入
  - －固定価格買取制度の適切な運用・見直し、系統整備や系統運用ルールの整備
- 火力発電の高効率化等
  - －省エネ法・高度化法等による電力業界全体の取組の実効性確保、BATの採用、小規模火力発電への対応
- 安全性が確認された原子力発電の活用

**(その他温室効果ガス及び温室効果ガス吸収源対策)**

- 非エネ起源CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>O、代替フロン等4ガス、森林吸収源対策等の推進



次世代自動車



国民運動の展開



太陽光発電

**(分野横断的施策)**

**(1) 目標達成のための分野横断的な施策**

- Jクレジット制度の推進
- 国民運動の展開
- 低炭素型の都市・地域構造及び社会経済システムの形成

**(2) その他の関連する分野横断的な施策**

- 水素社会の実現
- 温室効果ガス排出抑制等指針に基づく取組
- 温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度
- 事業活動における環境への配慮の促進
- 二国間クレジット制度（JCM）
- 税制のグリーン化に向けた対応及び地球温暖化対策税の有効活用
- 金融のグリーン化
- 国内排出量取引制度

**(基盤的施策、国際協力の推進等)**

- 技術開発と社会実装、観測・監視体制の強化
  - －GaN（窒化ガリウム）、セルロースナファイバー、蓄電池、海洋エネルギー、いばき
  - －2050年頃を見据えた「エネルギー・環境イノベーション戦略」
- 公的機関の取組
  - －国、地方公共団体の率先的取組
- 国際協力の推進
  - －パリ協定への対応、JCM、REDD+
  - －世界各国、国際機関との協調
- 計画の進捗管理
  - －毎年進捗点検、3年ごとに見直しを検討
  - －パリ協定の目標の提出・更新サイクルを踏まえ対応

## (2) 県の動向

### 1) 鹿児島県再生可能エネルギー導入ビジョン

鹿児島県再生可能エネルギー導入ビジョンは、国のエネルギー政策の動向や新しい「エネルギー基本計画」などを踏まえ、「鹿児島県新エネルギー導入ビジョン」を見直すこととし、ビジョンの対象とするエネルギーを新エネルギーから再生可能エネルギーに拡大するとともに、導入目標や導入促進に向けた取組等について見直しを行い、新たに「鹿児島県再生可能エネルギー導入ビジョン」として、2014（平成26）年4月に策定している。

#### ■ 再生可能エネルギー導入の基本方針

- ① 地域特性を生かした再生可能エネルギーの導入を促進します。
- ② 再生可能エネルギー等の優先的な利用に努め、温室効果ガス排出を抑制します。
- ③ 県民・事業者・行政が一体となった再生可能エネルギーの導入を促進します。
- ④ 再生可能エネルギーに関する理解や意識の向上に努めます。
- ⑤ 再生可能エネルギー関連企業の育成等により、地域振興を促進します。

#### ■ 2020（平成32）年度における本県の再生可能エネルギー導入目標

区 分		導入実績		導入目標	
		2012年度末 (平成24年度末)	2020年度末 (平成32年度末)	2012年度比	
発電分野	太陽光発電	147,340 kW	1,000,000 kW	6.8 倍	
	風力発電	218,415 kW	287,000 kW	1.3 倍	
	水力発電	255,342 kW	279,000 kW	1.1 倍	
	うち、小水力発電	6,222 kW	29,880 kW	4.8 倍	
	地熱発電	60,100 kW	62,000 kW	1.0 倍	
	うち、バイナリー方式	0 kW	1,900 kW	皆 増	
	バイオマス発電	57,550 kW	89,000 kW	1.5 倍	
	海洋エネルギー発電	0 kW	導入事例を数例作る	—	
熱利用分野	太陽熱利用	42,771 kL	135,000 kL	3.2 倍	
	バイオマス熱利用	115,430 kL	131,000 kL	1.1 倍	
	その他熱利用（下水熱）	0 kL	導入事例を数例作る	—	
燃料製造分野	バイオマス燃料製造	426 kL	3,000 kL	7.0 倍	

備考 kWは発電容量の単位、kLは熱エネルギーの単位（原油換算）。

出典：鹿児島県再生可能エネルギー導入ビジョン

## 2) 鹿児島県バイオマスエネルギー利用に向けた取組方針

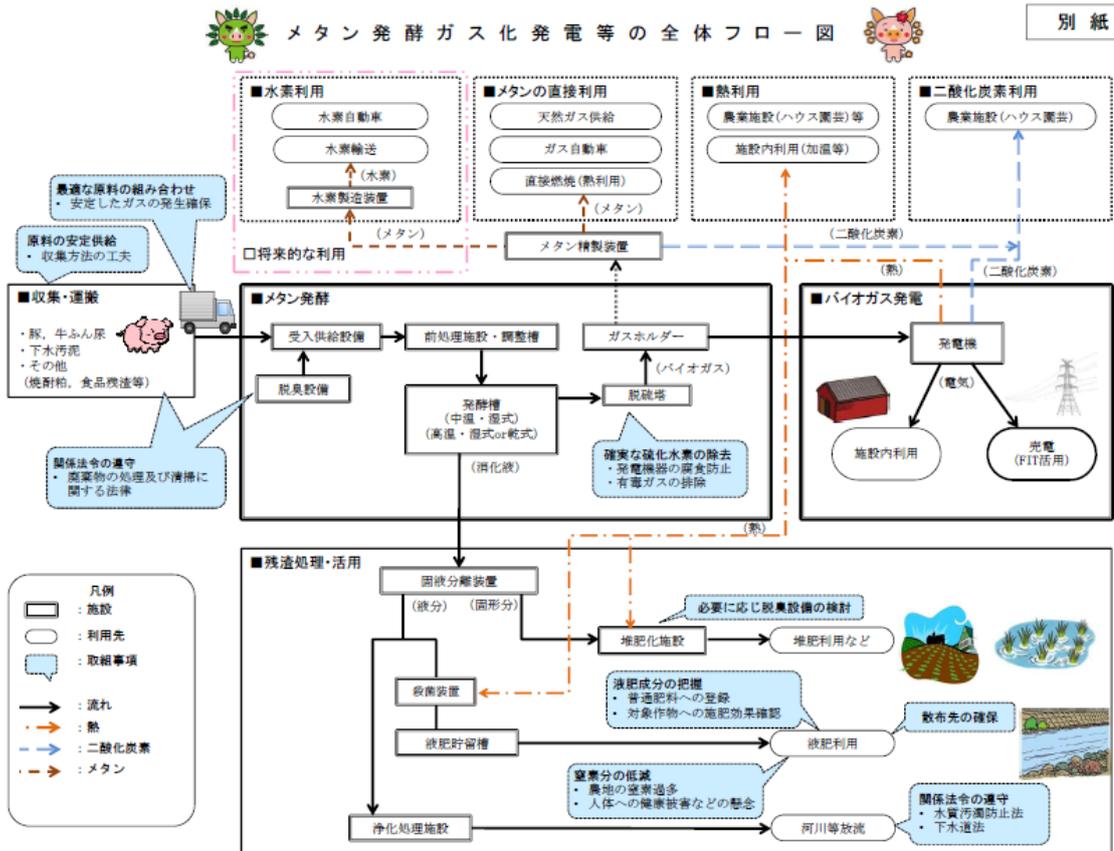
バイオマスエネルギーは、安定的に発電を行うことが可能な電源となりうる、地域活性化や環境保全にも資するエネルギー源としての役割も果たすものである。また、国内で生産できることから、エネルギー安全保障への寄与も期待されることである。

こういった特性を踏まえ、国は、平成 27 年 7 月に「長期エネルギー需給見通し」を決定し、その中で、再生可能エネルギーの中でもバイオマスと地熱、水力と同様自然条件によらず安定的な運用が可能なエネルギー源として積極的に拡大し、これにより、ベースロード電源を確保しつつ、原発依存度の低減を図ることとしている。

鹿児島県は、農林水産業が盛んで、特に畜産業は全国でも有数の産地であり、これらの産業活動の中で発生する家畜のふん尿や焼酎かす等の食品残渣等のバイオマスが多量に存在する。

県としては、人口減少の進む地方の活性化や持続可能な地域経済の構築を目指し、本県の特性を生かしたバイオマスのエネルギー利用を図るための取組方針を、2016（平成 28）年 3 月に策定している。

### ■ メタン発酵ガス化発電等の全体フロー図

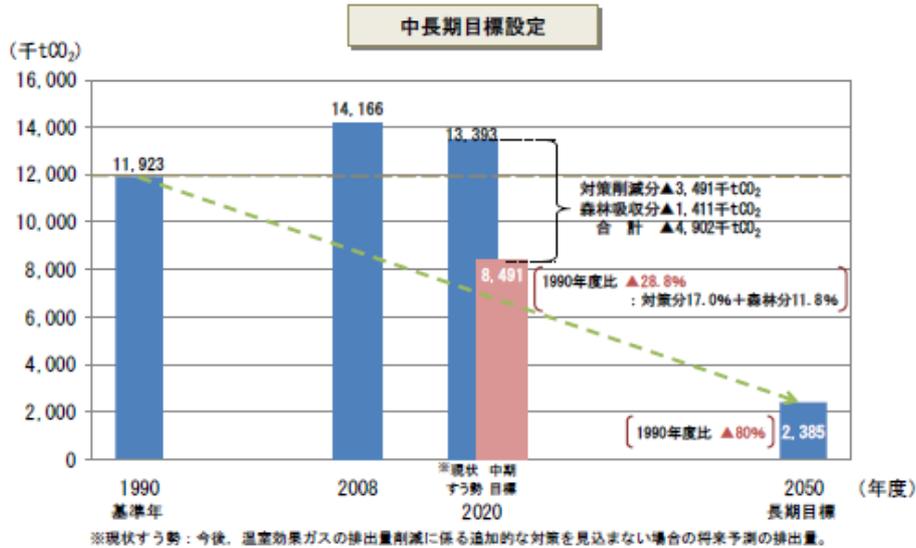


出典：鹿児島県バイオマスエネルギー利用に向けた取組方針

### 3) 鹿児島県地球温暖化対策実行計画

県では、地球温暖化対策の推進に関する法律第20条の3、並びに県地球温暖化対策推進条例第8条の規定に基づき、本県の自然的・社会的条件に応じて、県民・事業者・環境保全活動団体・行政等がそれぞれの役割に応じ、連携を図りながら地球温暖化対策を総合的かつ計画的に進めるために、「鹿児島県地球温暖化対策実行計画」を2011（平成23）年3月に策定している。

#### ■ 温室効果ガスの排出量削減目標（長期目標）



**部門別削減目標**

部門	対策効果見込み	1990年度 基準年	2020年度 現状すう勢	2020年度 目標値	削減目標 1990年度比
対策・節減効果の合計	産業部門	2,707	2,534	2,185 (▲349)	▲1.7%
	民生家庭部門	1,363	1,355	894 (▲461)	▲2.3%
	民生業務部門	1,733	2,392	1,523 (▲869)	▲4.2%
	運輸部門	3,541	4,210	3,225 (▲985)	▲4.8%
	その他部門	2,578	2,902	2,568 (▲334)	▲1.6%
	新エネルギー	-	-	- (▲493)	▲2.4%
	合計	11,923	13,393	9,902 (▲3,491)	▲17.0%
森林吸収による削減効果	-	-	- (▲1,411)	▲11.8%	
合計	11,923	13,393	8,491 (▲4,902)	▲28.8%	

出典：鹿児島県地球温暖化対策実行計画

### 3 地域特性

本市の再生可能エネルギービジョンの基礎的な資料とするため、本市の地域特性やエネルギー需要概況を整理する。

#### (1) 自然条件

##### 1) 位置・地勢

本市は、面積 134.30km<sup>2</sup>（平成 22 年国勢調査）で、鹿児島県北西部に位置している。北部は黒之瀬戸を隔てて長島町と接し、東部は出水市、南部は薩摩川内市と接している。

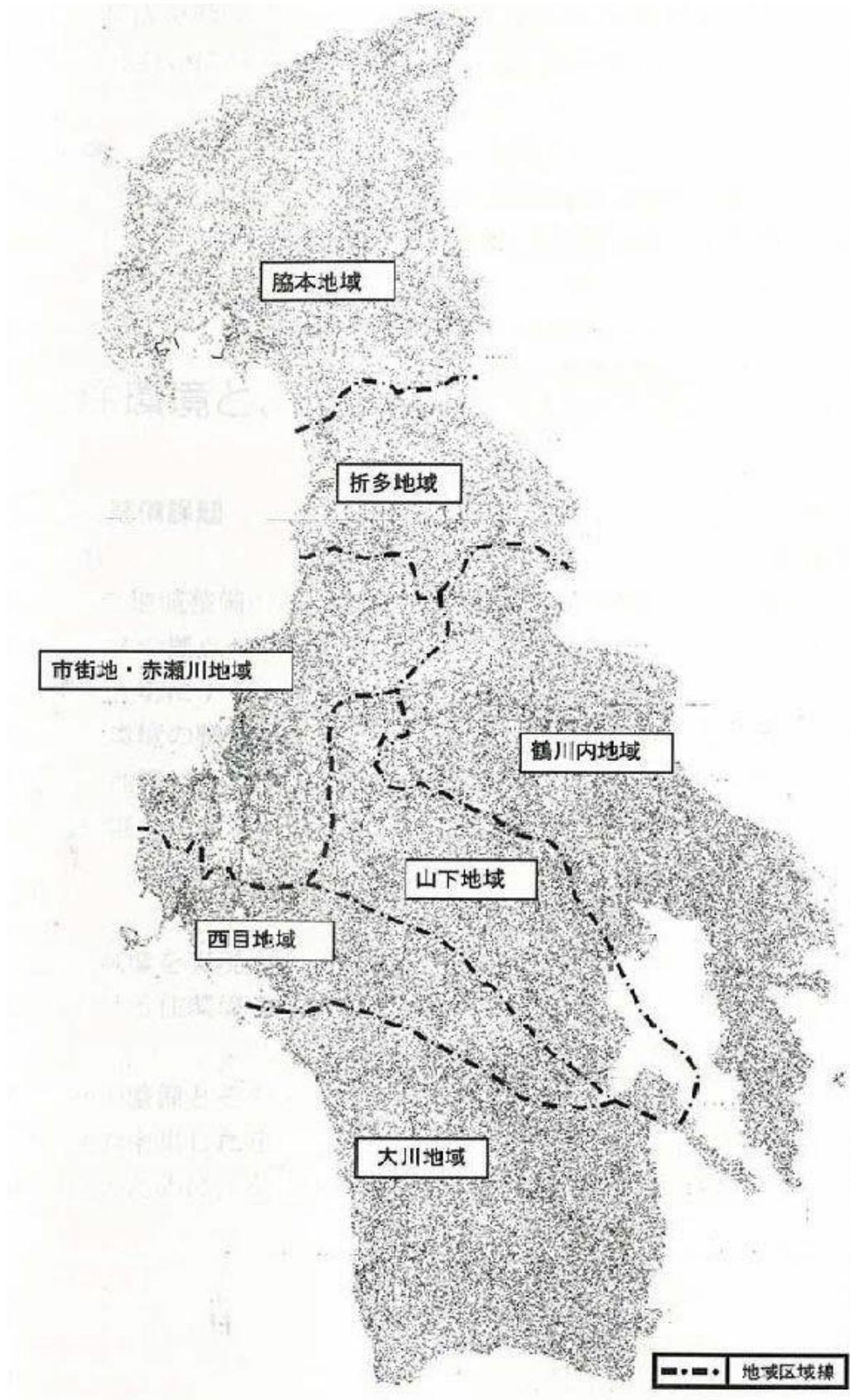
高松川河口の阿久根港を中心に古くから海・陸交通の要衝として海運業・商業などが栄えてきた。

##### ■ 本市の位置



出典：阿久根市の概要（阿久根市ホームページ）

■ 地域区分図



出典：地域図は阿久根市都市計画マスタープラン（平成13年3月）

■ 本市の位置及び範囲

極地	地名	経緯度	隣接地
東	池之段	東経130° 19′	薩摩川内市東郷町
西	桑島	東経130° 10′	東シナ海
南	深迫	北緯 32° 55′	薩摩川内市西方町
北	焼崎	北緯 32° 07′	八代海

出典：統計あくね（平成27年版）

■ 本市の島の位置及び範囲

島名	位置	東経	北緯	地質	地形	土地利用	人家の有無
桑島	阿久根港西北西3.2km	130° 10′	32° 02′	安山岩	丘陵	森林	無
大島	阿久根港西1.8km	130° 10′	32° 01′	安山岩	丘陵	森林	無
小島	阿久根港北北西2km	130° 11′	32° 02′	安山岩	岩山	—	無
元之島	阿久根港北1.5km	130° 11′	32° 02′	安山岩	岩山	—	無
寺島	阿久根市脇本浜対岸	130° 12′	32° 05′	安山岩	丘陵	—	無
クコ島	阿久根市高之口港南1km	130° 13′	31° 09′	溶結凝灰岩	岩山	—	無

出典：統計あくね（平成27年版）

■ 本市の主要河川

河川名	川幅 [m]		流路延長 [km]	流域面積 [km <sup>2</sup> ]	橋梁基数	橋梁名
	最大	平均				
高松川	50	30	25.7(14.5)	5.5	(26)	港橋, 高松橋, 大曲橋, 浜田橋, 山波橋, 大田橋, 園田橋, 伽藍橋, 堂園橋, 楠本橋, ダムの橋, 白木尾橋, 鷹首大橋, 田代大橋, 西原橋, 前川原橋, 木屋代橋, 松川内橋, 第1永原橋, 第2永原橋, 日当瀬橋, 新尾原橋, 尾原橋, 第2尾原橋, 第3尾原橋, 第4尾原橋
山下川	30	15	17.0(3.9)	1.6	(8)	文珠院橋, 前川原橋, 石井手橋, ホタル橋, 新尾崎橋, 尾崎橋, 新木場橋, 木場橋
大川	30	15	11.5(5.0)	1.2	(14)	大川大橋(大川橋3橋), 中屋敷橋, 一筒橋, 神之田橋, 今越橋, 出羽橋, 2千年橋, 荒宇根橋, 小鹿倉橋, 宇都口橋, 川畑浦橋, 螢橋
尻無川	25	10	4.8(4.0)	0.5	(12)	尻無大橋(尻無橋2橋), 岩下橋, 竹之迫橋, 御法橋, 屋敷村橋, 寺下橋(個人橋2橋), 徳口橋, 小麦橋, 第1小麦橋, 黒木場橋
内田川	20	8	4.6(2.2)	2.0	(11)	平田橋, 第1内田橋, 下内田橋, 第2内田橋, 長蓮橋, 第2下桑橋, 上桑橋, 下桑橋, 赤剥橋, 中尾橋, 黒牟田橋
折口川	25	15	9.0(7.2)	2.1	(12)	折口橋, 田島橋, 千島橋, 鍋石橋, JR橋, 陳之尾橋2橋, 浜田橋, 石の丸橋, 大丸橋, 天神橋, 丸内橋, 第2鍋石橋
新田川	10	6	10.0(2.8)	10.4	(11)	第1新田橋, 脇本橋, 脇本大橋, 鬼川原橋, 釜牟田橋, 的場橋, 県道橋, 京田橋, 平床橋, 荒田橋, 黒十橋
大橋川	20	5	5.1(3.7)	7.3	(8)	新塘橋, 塩鶴橋, 塩谷橋, JR橋, 山下橋, 佛石橋, 青龍橋, 太郎原橋

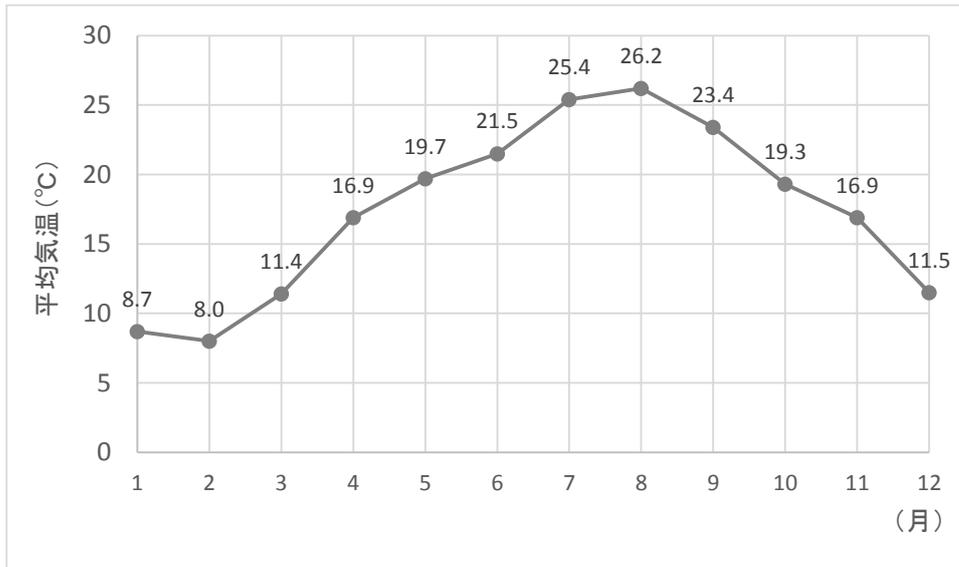
出典：統計あくね（平成27年版）

## 2) 気候

### ア 平均気温・降水量

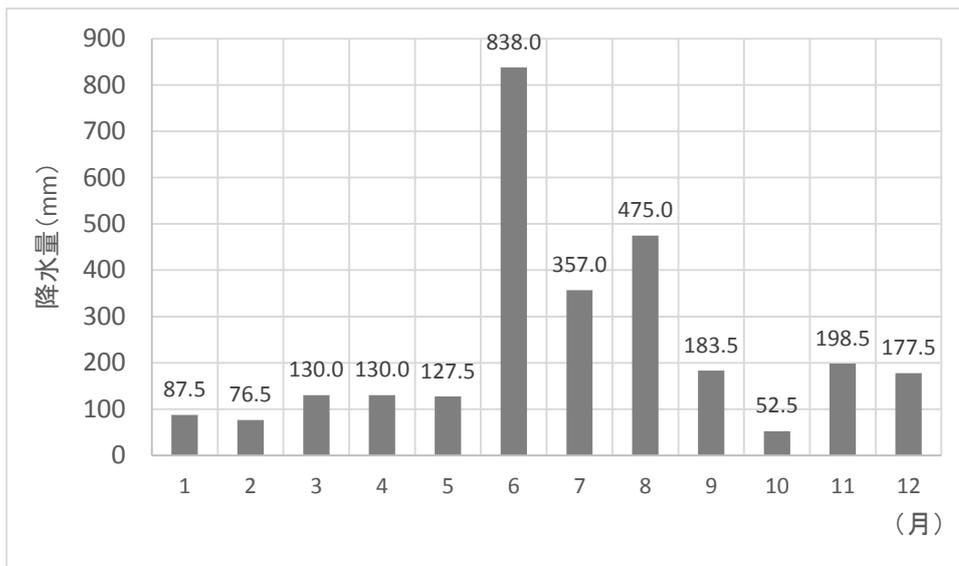
本市（阿久根特別地域気象観測所）の月別の平均気温と降水量を下記に示す。  
気温は8月が26.2℃で最も高く、1月が8.7℃で最も低くなっている。  
降水量の平均値は6月が838.0mmで最も多く、10月が52.5mmで最も少なくなっている。

#### ■ 平均気温の月変化



出典：平成27年月別平均，阿久根特別地域気象観測所

#### ■ 降水量

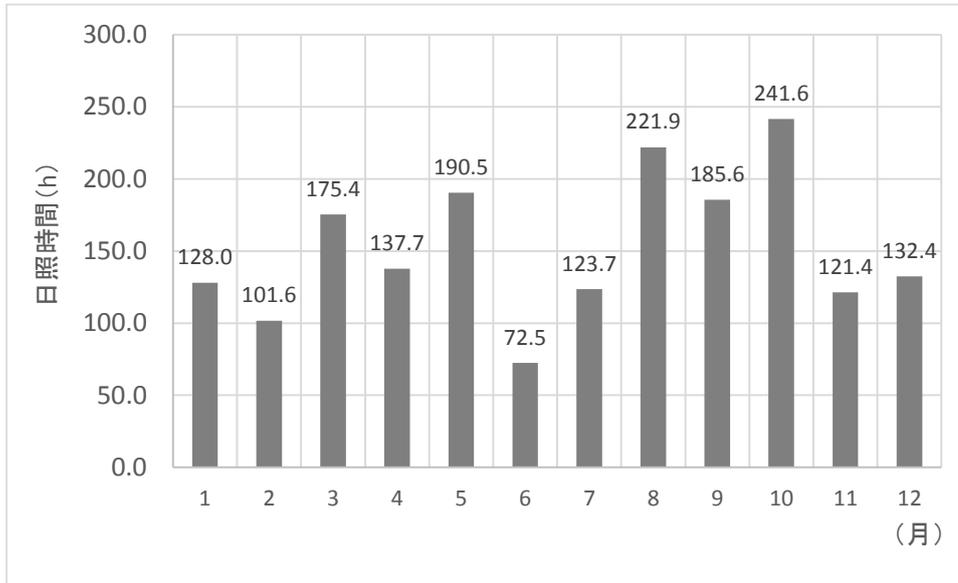


出典：平成27年月別平均，阿久根特別地域気象観測所

## イ 日照時間・日射量

本市(阿久根特別地域気象観測所)の月別の日照時間を下記に示す。日照時間は8月, 10月が多くなっている。

### ■ 日照時間の月変化

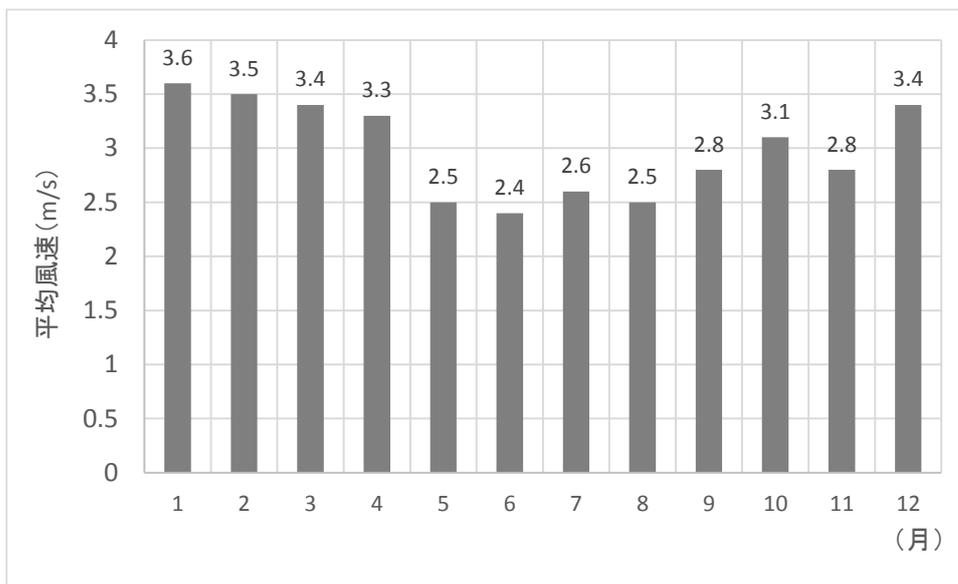


出典 : 平成 27 年月別平均, 阿久根特別地域気象観測所

## ウ 風況

鹿児島市の月別の平均風速を下記に示す。平均風速は1月が3.6m/sと最も強く, 6月が2.4m/sと最も弱くなっている。年間の平均は3.0m/sである。

### ■ 平均風速の月変化



出典 : 平成 27 年月別平均, 阿久根特別地域気象観測所

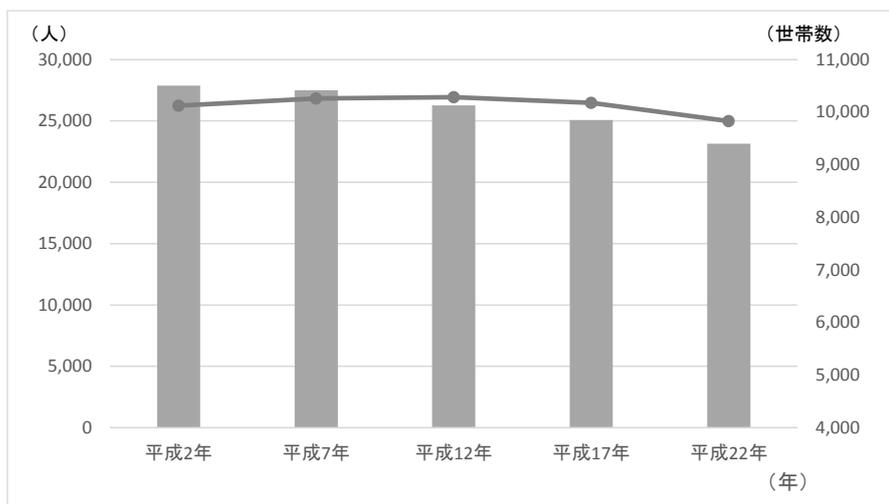
## (2) 社会条件

### 1) 人口・世帯数

本市の人口と世帯数は、減少傾向が続いており、平成2年から平成22年の20年間で4,715人（16.9%）の減少となっている。

世帯数はほぼ横ばい傾向が見られるが、平成12年以降は減少傾向が見られる。

#### ■ 本市の人口と世帯数の変化

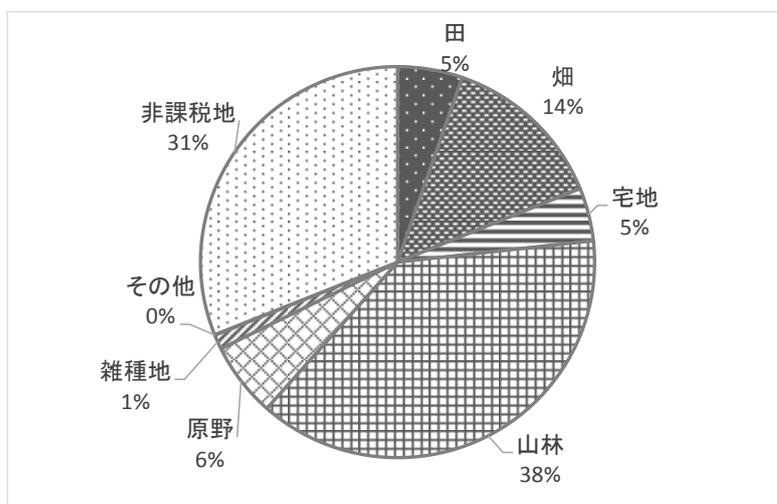


出典：総務省統計局「国勢調査」

### 2) 土地利用

本市の平成27年における土地利用は、山林が38.29%、畑が13.54%、原野が6.15%、田が5.32%となっており、山林が占める割合が最も大きい。

#### ■ 本市の土地利用状況（平成27年）



出典：統計あくね（平成27年版）

本市の土地利用状況の経年変化を下記に示す。宅地や原野はほぼ横ばいであり、田や畑、山林はやや減少傾向にある。雑種地はやや増加傾向にある。

### ■ 本市の土地利用状況の経年変化

単位：ha

年次 地目	平成24年	平成25年	平成26年	平成27年	平成27年 地目構成比 [%]
田	725	722	718	715	5.32
畑	1,839	1,832	1,825	1,818	13.54
宅地	587	587	588	590	4.39
山林	5,173	5,177	5,157	5,142	38.29
原野	821	824	826	826	6.15
雑種地	149	150	156	161	1.20
その他	7	7	7	6	0.04
非課税地	4,129	4,131	4,153	4,170	31.05
計	13,430	13,430	13,430	13,428	100.00

出典：統計あくね（平成27年版）

## 3) 住宅

本市の住宅の種類別数を下記に示す。

### ■ 住宅の種類

住宅の種類	世帯数
持家	7,634
公営借家	652
民間借家	1,199
給与住宅	176
総数	9,661

出典：総務省統計局「平成22年国勢調査」

## 4) 自然公園

本市における自然公園の状況を下記に示す。

### ■ 本市の自然公園の状況

公園名	阿久根県立自然公園
指定年月日	昭和28年3月31日
面積 (ha)	755ha ※平成24年4月1日現在
総括	梶折鼻から佐潟鼻を経由して牛ノ浜海岸に至る海岸線と阿久根大島や桑島、小島などの島々が指定されている。
景観・地形地質	緩やかなスロープの丘陵が波状に連なる。海岸線の複雑な出入り、奇岩・岩礁の景観
動物	シカ、カモ類、キョウジョシギ、トウネン、ウミガメ
植物	タヌキアヤメ、シバナ、ウラギク、ウバメガシ、オンツツジ、シマエンジュ、クロマツ、イヌケホシダ、コケセンボンギク、コウライシバ、オイランアザミ、ダンチク、サツマノギク、カノコユリ

出典：鹿児島県の自然公園の概要

## 5) 産業

### ア 事業所数・従業者数

本市の事業所数をみると、「卸売業，小売業」が26.8%と最も多く，次いで「宿泊業，飲食サービス業」（12.0%），「製造業」（10.0%）となっている。従業者数は，「医療，福祉」が22.2%と最も高く，次いで「製造業」（20.2%），「卸売業，小売業」（18.4%）と続く。

#### ■ 本市の事業所数等

産業中分類	事業所数	事業所数 (比率、%)	従業者数 (人)	従業者数 (比率、%)	1事業所当たり 従業者数(人)
農林漁業	23	2.0	222	2.4	9
建設業	97	8.6	658	7.0	6
製造業	113	10.0	1,896	20.2	16
電気・ガス・熱供給・水道業	2	0.2	28	0.3	14
情報通信業	1	0.1	1	0.0	1
運輸業，郵便業	27	2.4	261	2.8	9
卸売業，小売業	302	26.8	1,728	18.4	5
金融業，保険業	14	1.2	110	1.2	7
不動産業，物品賃貸業	31	2.8	91	1.0	2
学術研究，専門・技術サービス業	33	2.9	97	1.0	2
宿泊業，飲食サービス業	135	12.0	666	7.1	4
生活関連サービス業，娯楽業	103	9.1	344	3.7	3
教育，学習支援業	40	3.5	342	3.6	8
医療，福祉	103	9.1	2,081	22.2	20
複合サービス業	15	1.3	115	1.2	7
サービス業(他に分類されないもの)	72	6.4	411	4.4	5
公務(他に分類されるものを除く)	16	1.4	325	3.5	20
合計	1,127	100.0	9,376	100.0	—

出典：総務省「平成26年経済センサス - 基礎調査」

### イ 農業

本市の主要農産物の生産量，飼養戸数・飼養頭羽数，果樹農家数を下記に示す。農産物では甘薯や果実が多くなっている。いずれの農作物も近年減少傾向にある。飼養頭羽数では肉用牛，採卵鶏が多くなっている。果樹では温州みかんが多い。

#### ■ 本市の主要農産物の生産量

単位：t（花き生産量：千本）

年度	米	麦	甘薯	雑穀豆類	工芸作物	野菜	花き	果実
23	1,415	—	3,669	—	24	2,761	704	3,438
24	1,416	—	3,645	—	31	2,774	659	3,169
25	1,419	—	3,485	—	21	2,706	469	3,097
26	1,416	—	3,293	—	18	2,701	438	2,961

出典：統計あくね（平成27年版）

■ 本市の飼養戸数・飼養頭羽数

単位：戸，頭，羽，箱

区分	牛			豚	鶏	
	肉用牛		乳用牛		採卵鶏	蚕
	肉用種	乳用種				
飼養戸数	45	0	1	4	6	-
飼養数	3,482	0	55	8,237	262,978	-

出典：統計あくね（平成 27 年版）

■ 本市の果樹農家数（販売目的）

単位：戸

	計	温州みかん	その他の柑橘類	日本なし	びわ	かき	くり	うめ	キウイフルーツ	その他の果樹
栽培実農家数	161	59	127	7	10	2	2	2	6	4

平成22年2月1日現在

出典：農林水産省「2010年世界農林業センサス」

ウ 製造業

本市の製造品出荷額を下記に示す。「食料」が最も多く、次いで「電子」「飲料」の順となっている。

■ 本市の製造品出荷額

単位：〔人，万円，%〕

	平成22年		平成24年		平成25年	
	出荷額	構成比	出荷額	構成比	出荷額	構成比
食料	2,800,707	88.56	3,062,293	86.94	2,912,193	90.51
飲料	145,095	4.59	175,092	4.97	87,997	2.73
繊維	X	X	X	X	X	X
木材	36,056	1.14	48,612	1.38	X	X
印刷	X	X	X	X	X	X
皮革	-	-	X	X	X	X
窯業	58,016	1.83	X	X	81,960	2.55
鉄鋼	-	-	X	X	-	-
非鉄	X	X	X	X	-	-
金属	X	X	126,542	3.59	X	X
生産	X	X	X	X	X	X
電子	122,548	3.88	109,802	3.12	135,299	4.21
輸送	X	X	X	X	X	X
その他	X	X	X	X	X	X
計	3,456,644	100	3,828,630	100	3,536,992	100

各年12月31日現在

ただし、平成24年は2月1日現在

※ x は、該当事業所数が少ない等の理由で、申告者の秘密を秘匿するために公表できない場合。なお、x の数値は、総数に含まれている。

出典：経済産業省「平成 22 年，平成 25 年工業統計調査」，  
総務省「平成 24 年経済センサス - 活動調査」

エ 商業

本市の商業の状況を下記に示す。本市の商業の事業所数は 266 事業所で、従業者数は 1,474 人となっている。

■ 本市の商業

	平成26年				
	事業所数	従業者数 (人)	年間商品販売額 (百万円)	商品手持額 (万円)	売場面積 (m <sup>2</sup> )
卸売業合計	51	246	6,700	-	-
各種商品	-	-	-	-	-
繊維・衣服等	-	-	-	-	-
飲食料品	36	172	3,943	-	-
建築材料、鉱物・金属材料等	7	40	1,753	-	-
機械器具	4	15	674	-	-
その他	4	19	331	-	-
小売業合計	215	1,228	22,655	-	32,474
各種商品	-	-	-	-	-
繊維・衣服・身の回り品	12	34	376	-	2,006
飲食料品	89	410	5,133	-	8,632
機械器具	29	119	1,724	-	2,275
その他	79	652	15,303	-	19,561
無店舗	6	13	119	-	-
総数	266	1,474	29,356	-	32,474

平成26年7月1日現在

出典：経済産業省「商業統計調査」

6) 運輸・交通

ア 自動車保有台数

本市の自動車保有台数を下記に示す。自動車保有台数は平成 27 年で 19,440 台であり、軽自動車が 11,541 台と最も多く、次いで小型乗用車となっている。

■ 本市の自動車保有台数

年次	総数	単位:台								
		乗用車		乗合車	貨物車			特種(殊)車	軽自動車	小型二輪
		普通	小型		普通	小型	被牽引			
平成25年	19,519	2,280	4,044	33	475	721	13	536	11,219	198
平成26年	19,290	2,296	3,915	31	451	693	15	534	11,169	186
平成27年	19,440	2,273	3,798	28	452	678	15	536	11,541	119

各年3月31日現在

※軽二輪を除く。

出典：九州運輸局鹿児島運輸支局

イ 鉄道 (JR 九州)

本市は肥薩おれんじ鉄道 (八代駅～川内駅間, 営業キロ:116.9km) が横断している。  
JR 九州の平成 27 年度の鉄道部門の電力使用量は約 682.5GWh である。

■ JR 九州の状況 (平成 27 年度)

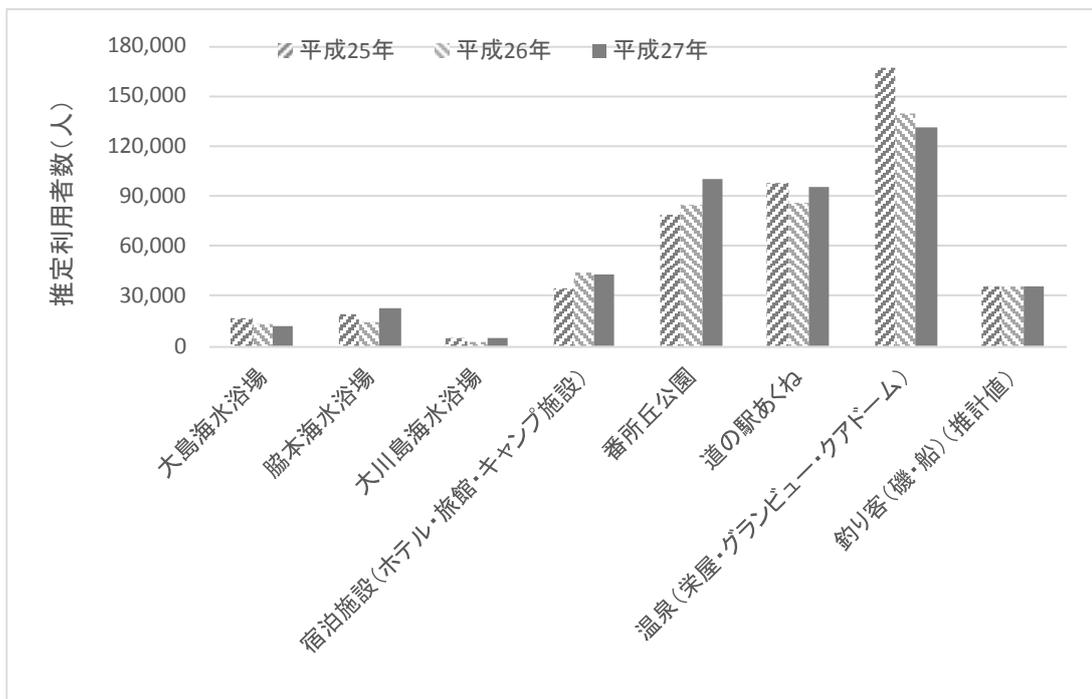
車両走行キロ (万km)	輸送人員 (万人)	鉄道部門の電力 (千kWh)
32,207	31,959	682,480

出典：JR 九州 環境報告 2015

7) 観光

本市の観光施設等の推定利用者数は、平成 27 年度に 443,948 人 (周年) で、温泉 (栄屋・グランビュー・クアドーム) 131,742 人 (周年) が一番多く、阿久根大島 (大島海水浴場) は、11,612 人 (周年) となっている。

■ 観光施設等の推定利用者数



出典：統計あくね (平成 27 年版)

## 8) 電力・ガス

### ア 電力

本市の電灯及び電力使用量の参考として、出水営業所管内（阿久根市，出水市，長島町）の電灯及び電力使用量の推移，及び電力の需要状況を下記に示す。本市の平成 26 年度の電灯使用量は約 20 万 MWh であり，電力使用量は約 34 万 MWh である。

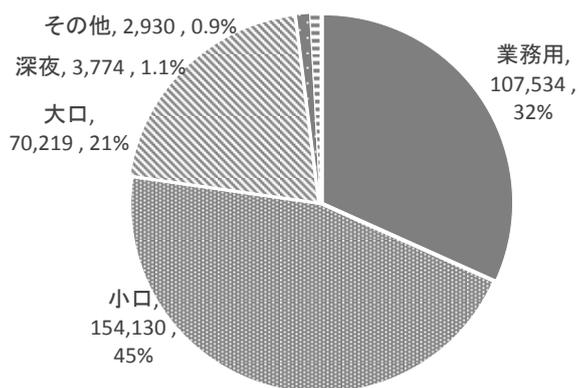
#### ■ 電灯及び電力使用量の推移（参考：出水営業所管内（阿久根市，出水市，長島町）の数値）

		単位：MWh				
年度 区分	平成22年度	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	
電灯用	214,121	208,049	205,375	206,383	198,972	
電力用	338,587	340,224	338,449	347,432	336,348	
計	552,708	548,273	543,824	553,815	535,320	

出典：統計あくね（平成 27 年版），九州電力（株）出水配電事業所

#### ■ 電力の需要状況（参考：平成 22 年度）

参考：出水営業所管内（阿久根市，出水市，長島町）の数値）



出典：統計あくね（平成 27 年版），九州電力（株）出水配電事業所

### イ 都市ガス

本市の都市ガスの利用状況を下記に示す。平成 26 年度の需要戸数は 1,914 戸，消費量は 1,026,313m<sup>3</sup> であり，需要戸数及び消費量はいずれも近年やや減少している。

#### ■ 都市ガスの利用状況

年度	需要戸数 [戸]	消費量 [m <sup>3</sup> ]	ガス管延長 [m]	供給区分	備考
22	1,997	1,051,156	30,848	新町、上野、本町、 高松町、大丸、浜 町、波留	熱量 46MJ (11,000Kcal/m <sup>3</sup> )
23	1,977	1,048,384	30,788		
24	1,952	1,015,808	30,788		
25	1,915	1,029,154	30,788		
26	1,914	1,026,313	30,788		

出典：統計あくね（平成 27 年版），阿久根ガス（株）

## 9) 廃棄物処理

本市の廃棄物量の推移を下記に示す。平成26年度の家庭系一般廃棄物量は4,615t、事業系一般廃棄物量は2,677t、合計7,292tとなっており、近年ではやや減少傾向が見られる。

### ■ 廃棄物量の推移

単位:[t]

区分		平成24年度	平成25年度	平成26年度	
家庭系 一般廃棄物	可燃系	ごみ	3,889	3,871	3,734
		資源ごみ	554	555	484
	不燃系	ごみ	253	253	239
		資源ごみ	156	160	158
	小計		4,852	4,839	4,615
事業系 一般廃棄物	可燃ごみ	2,760	2,972	2,648	
	不燃ごみ	90	50	29	
	小計	2,850	3,022	2,677	
合計		7,702	7,861	7,292	

※ 可燃系資源ごみ：廃プラ、ペットボトル、紙類など  
不燃系資源ごみ：アルミ缶、スチール缶、びん類

出典：統計あくね（平成27年版），市民環境課

## 10) 下水処理

本市の合併浄化槽の設置状況を下記に示す。平成26年度の合併浄化槽は住居用が134基、非住居用が13基、合計147基が設置されており、近年では増加傾向が見られる。

### ■ 合併浄化槽の設置状況

単位:[基]

区分		平成24年度	平成25年度	平成26年度
合併処理 浄化槽	住居	89	103	134
	非住居	10	8	13
	計	99	111	147

出典：統計あくね（平成27年版），市民環境課

### (3) 本市での再生可能エネルギーの導入状況

本市内での再生可能エネルギーの導入状況は、資源エネルギー庁が公開している固定価格買取制度（FIT）設備認定状況 公表資料を活用し、各再生可能エネルギーの導入状況を把握した。

#### ■ 本市 再エネ固定価格買取制度（FIT）による導入状況（設備認定状況）

区分	単位	太陽光発電設備								風力発電設備		水力発電設備	地熱発電設備	バイオマス発電設備		
		10kW未満		10kW以上						20kW未満	20kW以上					
		うち自家発電設備併設	うち50kW未満	うち50kW以上500kW未満	うち500kW以上1,000kW未満	うち1,000kW以上2,000kW未満	うち2,000kW以上	合計								
導入済み	移行認定分 (平成24年7月以前に設置されたもの)	件数(件)	446	2	2	0	0	0	0	0	448	0	0	0	0	0
	容量(kW)	1,933	30	30	0	0	0	0	0	1,963	0	0	0	0	0	
	平均(kW/件)	4.3	15.0	15.0	—	—	—	—	—	4.4	—	—	—	—	—	
	新規認定分 (平成28年10月末までに設置されたもの)	件数(件)	188	1	246	228	8	5	5	0	434	0	0	0	0	0
	容量(kW)	1,062	6	21,707	7,931	1,464	3,127	9,184	0	22,769	0	0	0	0	0	
	平均(kW/件)	5.7	5.5	88.2	34.8	183.1	625.4	1,836.8	—	52.5	—	—	—	—	—	
小計	件数(件)	634	3	248	228	8	5	5	0	882	0	0	0	0	0	
	容量(kW)	2,996	36	21,737	7,931	1,464	3,127	9,184	0	24,732	0	0	0	0	0	
	平均(kW/件)	5.0	10.3	51.6	34.8	183.1	625.4	1,836.8	—	28.0	—	—	—	—	—	
未導入	新規認定分 (平成28年10月末までに設備認定されたもの)	件数(件)	230	2	502	471	10	5	14	2	732	2	0	0	0	0
	容量(kW)	1,359	15	59,290	18,229	2,071	3,127	25,864	10,000	60,650	39	0	0	0	0	
	平均(kW/件)	5.9	7.7	118.1	38.7	207.1	625.4	1,847.4	5,000.0	82.9	19.3	—	—	—	—	
合計	件数(件)	864	5	750	699	18	10	19	2	1,614	2	0	0	0	0	
	容量(kW)	4,355	51	81,027	26,160	3,535	6,254	35,048	10,000	85,382	39	0	0	0	0	
	平均(kW/件)	5.0	10.2	108.0	37.4	196.4	625.4	1,844.6	5,000.0	52.9	19.3	—	—	—	—	

出典：資源エネルギー庁 再エネ設備認定状況（平成28年10月末時点の状況（平成29年2月8日更新））

#### 1) 太陽光発電

現在、本市での太陽光発電の導入状況は、導入・未導入（認定済み）を合わせて約8.5万kWである。

- ・導入済み（移行分も含む）： 約2.4万kW
  - ・未導入（認定済み）： 約6万kW
- 合計 約8.3万kW

#### 2) 風力発電

現在、本市での風力光発電の導入状況は、導入・未導入（認定済み）を合わせて39kWである。

- ・導入済み（移行分も含む）： 0kW
  - ・未導入（認定済み）： 39kW
- 合計 39kW

#### 3) その他の再生可能エネルギー

その他の水力発電設備、地熱発電設備、バイオマス発電設備の導入・未導入（認定済み）はない。

#### 4) 大規模太陽光発電所（メガソーラー）の設置状況

市内における主な大規模太陽光発電所（メガソーラー）の設置個所数は、以下の通りである。いずれも、固定価格買取制度（FIT）を活用して売電を行っている。

##### ■ 大規模太陽光発電所（メガソーラー）設置場所



出典：各ホームページより編集

## 第2章 エネルギー需要量

本章における本市のエネルギー需要量については、下記の算定方法により、公表されている鹿児島県や本市の公開データをもとに算定した。

### 1 エネルギー需要量の推計方法

#### (1) 算出に用いた基礎資料

エネルギー需要量の算出の基礎となる資料は、エネルギー種別毎に以下のものを用いている。

##### 1) 石油

---

九州経済産業局が集計した九州管内石油販売実績のうち、平成 22 年度分を基本とした。本市の需要については、部門毎に算出方法を示した。

##### 2) LPガス

---

一般社団法人鹿児島県 LP ガス協会が集計した本市内の LP ガス販売実績（平成 27 年度計）を基本とした。運輸部門については日本 LP ガス協会が集計した平成 27 年度の鹿児島県における LPG 販売量を基本とした。

##### 3) 都市ガス

---

本市が集計した平成 22 年度(株)阿久根ガス都市ガス用販売実績を基本とした。

##### 4) 電力

---

産業部門については、九州電力（株）が集計した平成 23 年度の鹿児島県の需要実績より前年度比により算出した平成 22 年度の値を利用し、業務民生部門については、資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査 平成 22 年度データを利用した。本市の需要については、部門毎に算出方法を示した。

##### 5) 熱量換算及びCO2 排出原単位

---

以下の数値を原単位として使用した。この数値は環境省の「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」（平成 24 年 5 月）を基本としている。石油については、ガソリン、灯油、軽油、A 及び B・C 重油の値を基に平均値として計算し、二酸化炭素排出係数を 2.62kg-CO<sub>2</sub>/L、単位当たり発熱量を 38.0MJ/L と設定した。

■ 熱量換算及びCO2排出原単位

	二酸化炭素排出係数※1		単位当たり発熱量※1	
原油	2.62	(kg-CO2/L)	38.2	(MJ/L)
ガソリン	2.32	(kg-CO2/L)	34.6	(MJ/L)
灯油	2.49	(kg-CO2/L)	36.7	(MJ/L)
軽油	2.58	(kg-CO2/L)	37.7	(MJ/L)
A重油	2.71	(kg-CO2/L)	39.1	(MJ/L)
B・C重油	3.00	(kg-CO2/L)	41.9	(MJ/L)
LPG	3.00	(kg-CO2/kg)	50.8	(MJ/kg)
都市ガス	2.23	(kg-CO2/Nm <sup>3</sup> )	46.0	(MJ/m <sup>3</sup> )※2
電力	0.584	(kg-CO2/kWh)※3	9.97	(MJ/kWh)※4

※1 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

※2 阿久根ガス株式会社公表値(都市ガス発熱量より)

※3 環境省 電気事業者別排出係数(九州電力(株)の平成26年度 実排出係数)

※4 エネルギーの使用の合理化に関する法律(平成22年3月改正)設定値 一般電気事業者(昼間買電)

## (2) 部門別の算出方法

部門別のエネルギー需要量は、以下に示す方法で算出を行った。

算出にあたっては、小数点以下の数値により合計等に誤差が生じる場合もあるが、調整せずに記載する。

### 1) 産業部門

#### ア 石油

鹿児島県の石油販売量に、資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査から算出した軽質油製品又は重質油製品の各産業部門における最終エネルギー消費比率と、本市の産業区分別総生産額の鹿児島県全体に対する比率を乗じることで、本市の各産業部門の石油販売量を推計し、産業部門として合計して熱量換算した。

#### イ LPG

本市のLPG販売量（家庭業務用、工業用）を基に、資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査の鹿児島県全体の最終エネルギー消費の産業別比率を乗じることで、各産業のLPG販売量を推計し、産業部門として合計して熱量換算した。

#### ウ 都市ガス

本市の都市ガス販売量のうち、産業部門の集計を熱量換算した。

#### エ 電力

鹿児島県の電力需要量のうち、産業部門の集計を基に、本市の産業別総生産額の鹿児島県全体に対する比率を乗じることで、各産業の電力需要量を推計し、産業部門として合計して熱量換算した。

## 2) 民生部門（家庭用）

---

### ア 石油

鹿児島県の石油販売量に、総合エネルギー統計から算出した家庭部門のエネルギー消費比率と、本市の世帯数の鹿児島県全体に対する比率を乗じることで、家庭用の石油販売量を推計し、民生部門の家庭用として集計して熱量換算した。

### イ LPG

本市のLPG販売量（家庭業務用）に、資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査の鹿児島県全体の最終エネルギー消費の部門別比率を乗じることで、民生部門の家庭用として集計して熱量換算した。

### ウ 都市ガス

本市の都市ガス販売量のうち、一般家庭用の集計を熱量換算した。

### エ 電力

鹿児島県の電力需要量のうち、都道府県別エネルギー消費統計調査の家庭部門の電力の集計を基に、本市の世帯数の鹿児島県全体に対する比率を乗じることで、家庭用の電力需要量を推計し、民生部門の家庭用として集計して熱量換算した。

### 3) 民生部門（業務用）

---

#### ア 石油

鹿児島県の石油販売量に、都道府県別エネルギー消費統計調査から算出した、業務部門のエネルギー消費比率と、本市の第3次産業総生産額の鹿児島県全体に対する比率を乗じることで、業務部門の石油販売量を推計し、民生部門の業務用として集計して熱量換算した。

#### イ LPG

本市のLPG販売量（家庭業務用）に、資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査の鹿児島県全体の最終エネルギー消費の部門別比率を乗じることで、民生部門の業務用として集計して熱量換算した。

#### ウ 都市ガス

本市の都市ガス販売量のうち、業務用の集計を熱量換算した。

#### エ 電力

鹿児島県の電力需要量のうち、都道府県別エネルギー消費統計調査の業務用電力の集計を基に、本市の第3次産業総生産額の鹿児島県全体に対する比率を乗じることで、業務部門の電力需要量を推計し、民生部門の業務用として集計して熱量換算した。

### 4) 運輸部門

---

#### ア 石油

鹿児島県の石油販売量に、都道府県別エネルギー消費統計調査から算出した、運輸部門のエネルギー消費比率と、本市の自動車保有台数の鹿児島県全体に対する比率を乗じることで、運輸部門の石油販売量を推計して熱量換算した。

#### イ LPG

鹿児島県のLPG販売量（自動車用）を基に、本市の自動車保有台数の鹿児島県全体の自動車台数に対する比率を乗じることで、運輸部門のLPG販売量を推計して熱量換算した。

## 2 部門別エネルギー需要量

### 1) 部門全体

本市におけるエネルギー需要量を部門別にみると、民生部門が 975,318GJ/年で最も多く、次いで産業部門が 617,549GJ/年、運輸部門が 460,121GJ/年となった。

エネルギー需要量の合計は、2,052,988GJ/年、二酸化炭素排出量は、126,070t-CO<sub>2</sub>/年となった。

これら算出した値を基準年の 2013 年の値とする。

#### ■ 部門別・エネルギー種別のエネルギー需要量

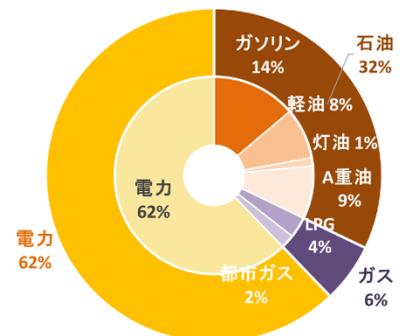
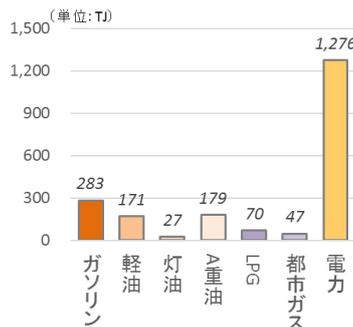
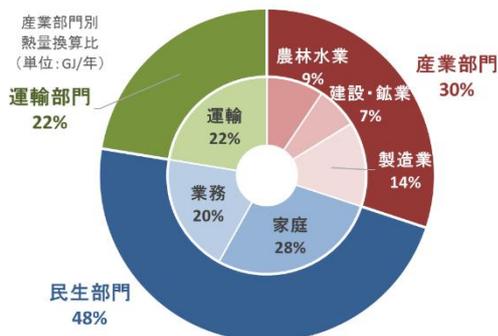
部門	石油					ガス		電力
	ガソリン※1	軽油※1	灯油	A重油	小計	LPG	都市ガス	
単位	kL/年	kL/年	kL/年	kL/年	kL/年	t/年	m <sup>3</sup>	MWh/年
<b>産業部門</b>	<b>(2,461)</b>	<b>(1,365)</b>	<b>178</b>	<b>3,217</b>	<b>3,395</b>	<b>79</b>	<b>71,838</b>	<b>47,936</b>
農林水業	(764)	(409)	91	2,896	2,988	24	3,673	7,400
建設・鉱業	(559)	(318)	77	69	146	0.47	23,006	13,411
製造業	(1,138)	(637)	9	252	261	54	45,159	27,124
<b>民生部門</b>	<b>(3,887)</b>	<b>(2,183)</b>	<b>554</b>	<b>1,354</b>	<b>1,909</b>	<b>1,191</b>	<b>954,475</b>	<b>80,001</b>
家庭	(2,287)	(1,274)	155		155	1,063	115,575	51,041
業務	(1,600)	(910)	399	1,354	1,754	128	838,900	28,961
<b>運輸部門</b>	<b>(1,834)</b>	<b>(1,001)</b>			<b>0</b>	<b>109</b>		
<b>合計</b>	<b>8,182</b>	<b>4,549</b>	<b>732</b>	<b>4,571</b>	<b>5,303</b>	<b>1,379</b>	<b>1,026,313</b>	<b>127,937</b>

※1 ガソリン及び軽油は、各部門の全体割合を按分して算出

#### ■ 部門別・エネルギー種別のエネルギー需要量（熱量換算）

部門	石油					ガス			電力	合計	割合 (%)
	ガソリン※1	軽油※1	灯油	A重油	小計	LPG	都市ガス	小計			
<b>産業部門</b>	<b>(85,154)</b>	<b>(51,446)</b>	<b>6,522</b>	<b>125,785</b>	<b>132,307</b>	<b>4,019</b>	<b>3,305</b>	<b>7,324</b>	<b>477,918</b>	<b>617,549</b>	<b>30</b>
農林水業	(26,445)	(15,434)	3,347	113,250	116,597	1,237	169	1,406	73,781	191,784	9
建設・鉱業	(19,347)	(12,004)	2,834	2,682	5,516	24	1,058	1,082	133,708	140,306	7
製造業	(39,362)	(24,008)	340	9,853	10,193	2,758	2,077	4,836	270,430	285,459	14
<b>民生部門</b>	<b>(134,487)</b>	<b>(82,314)</b>	<b>20,349</b>	<b>52,947</b>	<b>73,296</b>	<b>60,503</b>	<b>43,906</b>	<b>104,409</b>	<b>797,614</b>	<b>975,318</b>	<b>48</b>
家庭	(79,131)	(48,016)	5,692		5,692	53,981	5,316	59,297	508,875	573,865	28
業務	(55,357)	(34,297)	14,657	52,947	67,604	6,522	38,589	45,112	288,738	401,454	20
<b>運輸部門</b>	<b>(63,446)</b>	<b>(37,727)</b>			<b>454,575</b>	<b>5,546</b>		<b>5,546</b>		<b>460,121</b>	<b>22</b>
<b>合計</b>	<b>283,088</b>	<b>171,487</b>	<b>26,871</b>	<b>178,732</b>	<b>660,178</b>	<b>70,068</b>	<b>47,210</b>	<b>117,279</b>	<b>1,275,532</b>	<b>2,052,988</b>	<b>100</b>
割合 (%)	14	8	1	9	32	3	2	6	62	100	

※1 ガソリン及び軽油は、各部門の全体割合を按分して算出

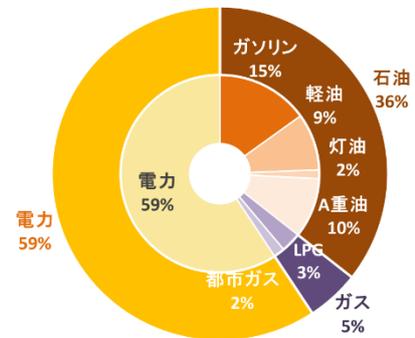
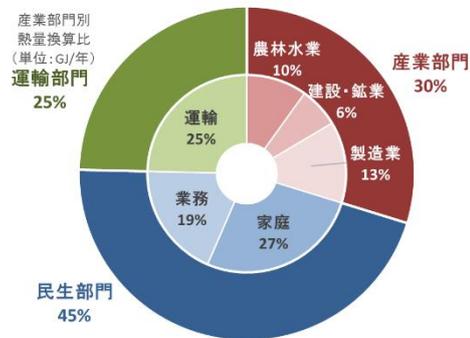


■ 部門別・エネルギー種別の二酸化炭素排出量

単位:t-CO2/年

部門	石油					ガス			電力	合計	割合 (%)
	ガソリン <sup>※1</sup>	軽油 <sup>※1</sup>	灯油	A重油	小計	LPG	都市ガス	小計			
<b>産業部門</b>	<b>(5,654)</b>	<b>(3,496)</b>	<b>442</b>	<b>8,718</b>	<b>9,161</b>	<b>237</b>	<b>160</b>	<b>398</b>	<b>27,994</b>	<b>37,553</b>	<b>30</b>
農林水業	(1,879)	(1,162)	227	7,849	8,076	73	8	81	4,322	12,479	10
建設・鉱業	(1,244)	(769)	192	186	378	1	51	53	7,832	8,263	7
製造業	(2,531)	(1,565)	23	683	706	163	101	264	15,841	16,810	13
<b>民生部門</b>	<b>(8,653)</b>	<b>(5,350)</b>	<b>1,381</b>	<b>3,670</b>	<b>5,050</b>	<b>3,573</b>	<b>2,128</b>	<b>5,701</b>	<b>46,721</b>	<b>57,473</b>	<b>46</b>
家庭	(5,065)	(3,131)	386		386	3,188	258	3,446	29,808	33,640	27
業務	(3,588)	(2,219)	994	3,670	4,664	385	1,871	2,256	16,913	23,833	19
<b>運輸部門</b>	<b>(4,674)</b>	<b>(2,890)</b>			<b>30,717</b>	<b>328</b>		<b>328</b>		<b>31,045</b>	<b>25</b>
<b>合計</b>	<b>18,982</b>	<b>11,736</b>	<b>1,823</b>	<b>12,388</b>	<b>44,928</b>	<b>4,138</b>	<b>2,289</b>	<b>6,427</b>	<b>74,715</b>	<b>126,070</b>	<b>100</b>
割合(%)	15	9	1	10	36	3	2	5	59	100	

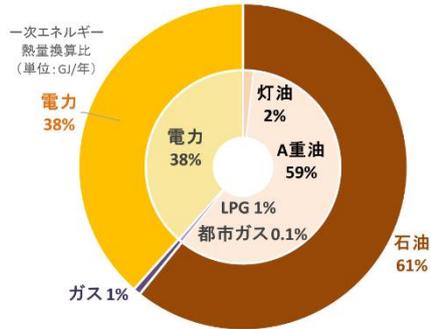
※1 ガソリン及び軽油は、各部門の全体割合を按分して算出



## 2) 産業部門

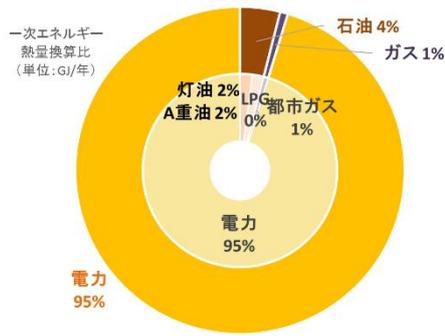
### ■ 産業部門（農林水業）におけるエネルギー需要量

種別	エネルギー需要量		熱量換算			二酸化炭素換算			
		単位		単位	構成比(%)		単位	構成比(%)	
石油	ガソリン		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	軽油		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	灯油	91	kL/年	3,347	GJ/年	1.7	227	t-CO2/年	1.8
	A重油	2,896	kL/年	113,250	GJ/年	59.1	7,849	t-CO2/年	62.9
ガス	LPG	24	t/年	1,237	GJ/年	0.6	73	t-CO2/年	0.6
	都市ガス	3,673	m <sup>3</sup> /年	169	GJ/年	0.1	8	t-CO2/年	0.1
電力	7,400	MWh/年	73,781	GJ/年	38.5	4,322	t-CO2/年	34.6	
合計	—			191,784	GJ/年	100.0	12,479	t-CO2/年	100.0



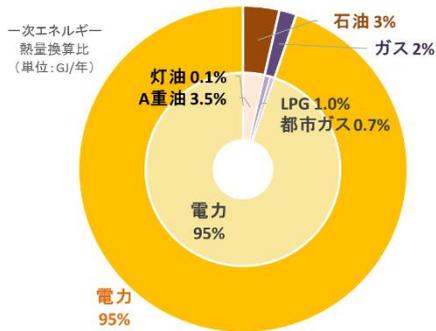
### ■ 産業部門（建設・鉱業）におけるエネルギー需要量

種別	エネルギー需要量		熱量換算			二酸化炭素換算			
		単位		単位	構成比(%)		単位	構成比(%)	
石油	ガソリン		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	軽油		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	灯油	77	kL/年	2,834	GJ/年	2.0	192	t-CO2/年	2.3
	A重油	69	kL/年	2,682	GJ/年	1.9	186	t-CO2/年	2.2
ガス	LPG	0.47	t/年	24	GJ/年	0.02	1	t-CO2/年	0.02
	都市ガス	23,006	m <sup>3</sup> /年	1,058	GJ/年	0.75	51	t-CO2/年	0.62
電力	13,411	MWh/年	133,708	GJ/年	95.3	7,832	t-CO2/年	94.8	
合計	—			140,306	GJ/年	100.0	8,263	t-CO2/年	100.0

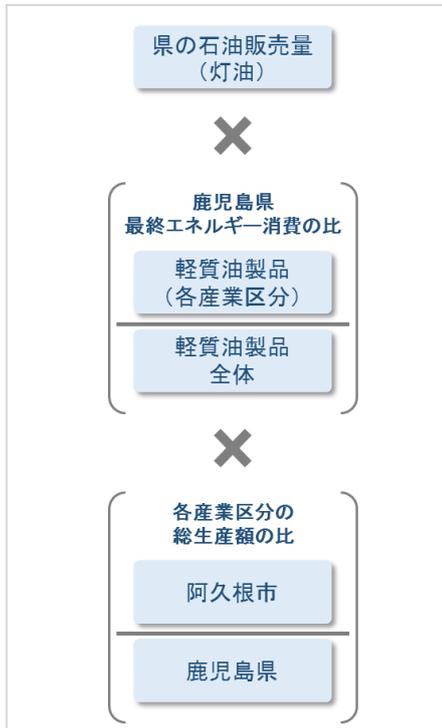


■ 産業部門（製造業）におけるエネルギー需要量

種別	エネルギー需要量		熱量換算			二酸化炭素換算			
		単位		単位	構成比 (%)		単位	構成比 (%)	
石油	ガソリン		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	軽油		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	灯油	9	kL/年	340	GJ/年	0.1	23	t-CO2/年	0.1
	A重油	252	kL/年	9,853	GJ/年	3.5	683	t-CO2/年	4.1
ガス	LPG	54	t/年	2,758	GJ/年	1.0	163	t-CO2/年	1.0
	都市ガス	45,159	m <sup>3</sup> /年	2,077	GJ/年	0.7	101	t-CO2/年	0.6
電力	27,124	MWh/年	270,430	GJ/年	94.7	15,841	t-CO2/年	94.2	
合計	—			285,459	GJ/年	100.0	16,810	t-CO2/年	100.0



## ■ 産業 石油(灯油)



### 農林水産業

項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(灯油)	133,568	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 産業 農林水産業)	39,579	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 全体)	752,008	kL/年	※2
阿久根市農林水産業総生産額	2,452	百万円	※3
鹿児島県農林水産業総生産額	189,020	百万円	※3
阿久根市の石油需要量(灯油)	91	kL/年	
熱量換算(灯油)	3,347	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(灯油)	227	t-CO2/年	※4

### 建設業・鉱業

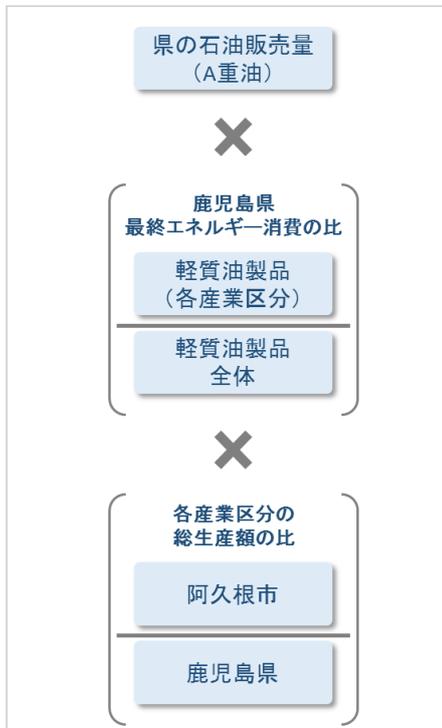
項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(灯油)	133,568	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 産業 建設業・鉱業)	35,650	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 全体)	752,008	kL/年	※2
阿久根市 建設業・鉱業総生産額	4,444	百万円	※3
鹿児島県 建設業・鉱業総生産額	364,334	百万円	※3
阿久根市の石油需要量(灯油)	77	kL/年	
熱量換算(灯油)	2,834	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(灯油)	192	t-CO2/年	※4

### 製造業

項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(灯油)	133,568	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 産業 製造業)	3,426	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 全体)	752,008	kL/年	※2
阿久根市 製造業総生産額	8,988	百万円	※3
鹿児島県 製造業総生産額	590,220	百万円	※3
阿久根市の石油需要量(灯油)	9	kL/年	
熱量換算(灯油)	340	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(灯油)	23	t-CO2/年	※4

- ※1 九州経済産業局 九州管内の石油製品販売実績(平成27年度計)  
 ※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)  
 ※3 鹿児島県市町村民所得推計統計表第2表(市町村内総生産)(平成25年度)  
 ※4 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 産業 石油(A重油)



### 農林水産業

項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(A重油)	359,406	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(重質油製品 産業 農林水産業)	374,399	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(重質油製品 全体)	602,779	kL/年	※2
阿久根市農林水産業総生産額	2,452	百万円	※3
鹿児島県農林水産業総生産額	189,020	百万円	※3
阿久根市の石油需要量(A重油)	2,896	kL/年	
熱量換算(A重油)	113,250	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(A重油)	7,849	t-CO2/年	※4

### 建設業・鉱業

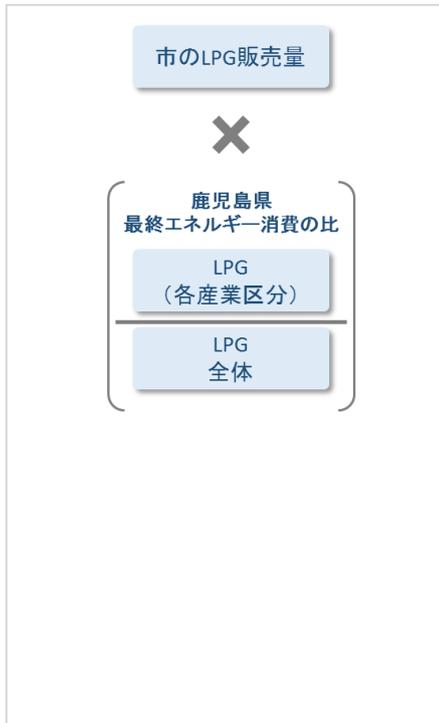
項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(A重油)	359,406	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(重質油製品 産業 建設業・鉱業)	9,431	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(重質油製品 全体)	602,779	kL/年	※2
阿久根市 建設業・鉱業総生産額	4,444	百万円	※3
鹿児島県 建設業・鉱業総生産額	364,334	百万円	※3
阿久根市の石油需要量(A重油)	69	kL/年	
熱量換算(A重油)	2,682	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(A重油)	186	t-CO2/年	※4

### 製造業

項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(A重油)	359,406	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(重質油製品 産業 製造業)	27,754	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(重質油製品 全体)	602,779	kL/年	※2
阿久根市 製造業総生産額	8,988	百万円	※3
鹿児島県 製造業総生産額	590,220	百万円	※3
阿久根市の石油需要量(A重油)	252	kL/年	
熱量換算(A重油)	9,853	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(A重油)	683	t-CO2/年	※4

- ※1 九州経済産業局 九州管内の石油製品販売実績(平成27年度計)  
 ※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)  
 ※3 鹿児島県市町村民所得推計統計表第2表(市町村内総生産)(平成25年度)  
 ※4 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 産業 LPG



### 農林水産業

項目	値	単位	備考
阿久根市のLPG販売量(家庭業務用、工業用)	1,292	t/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 産業 農林水産業)	1	t/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 全体)	70	t/年	※2
阿久根市のLPガス需要量(LPG)	24	t/年	
熱量換算(LPG)	1,237	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(LPG)	73	t-CO2/年	※3

### 建設業・鉱業

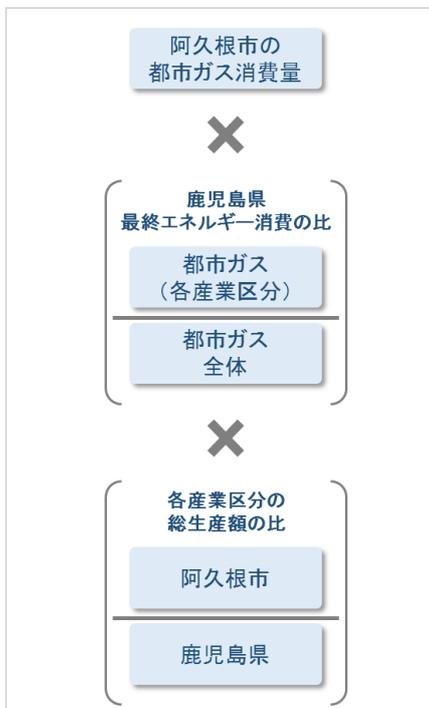
項目	値	単位	備考
阿久根市のLPG販売量(家庭業務用、工業用)	1,292	t/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 産業 建設業・鉱業)	0.025	t/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 全体)	70	t/年	※2
阿久根市のLPガス需要量(LPG)	0.47	t/年	
熱量換算(LPG)	24	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(LPG)	1	t-CO2/年	※3

### 製造業

項目	値	単位	備考
阿久根市のLPG販売量(家庭業務用、工業用)	1,292	t/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 産業 建設業・鉱業)	3	t/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 全体)	70	t/年	※2
阿久根市のLPガス需要量(LPG)	54	t/年	
熱量換算(LPG)	2,758	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(LPG)	163	t-CO2/年	※3

- ※1 一般社団法人鹿児島県LPガス協会 阿久根市内のLPガス販売実績(平成27年度計)  
 ※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)  
 ※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 産業 都市ガス



### 農林水産業

項目	値	単位	備考
阿久根市の都市ガス消費量(合計)	1,026,313	m <sup>3</sup>	※1
最終エネルギー消費(都市ガス 産業部門農林水産業)	1,100,806	m <sup>3</sup>	※2
最終エネルギー消費(都市ガス 全体)	307,625,454	m <sup>3</sup>	※2
阿久根市の都市ガス需要量	3,673	m <sup>3</sup>	
熱量換算(都市ガス)	169	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(都市ガス)	8	t-CO2/年	※3

### 建設業・鉱業

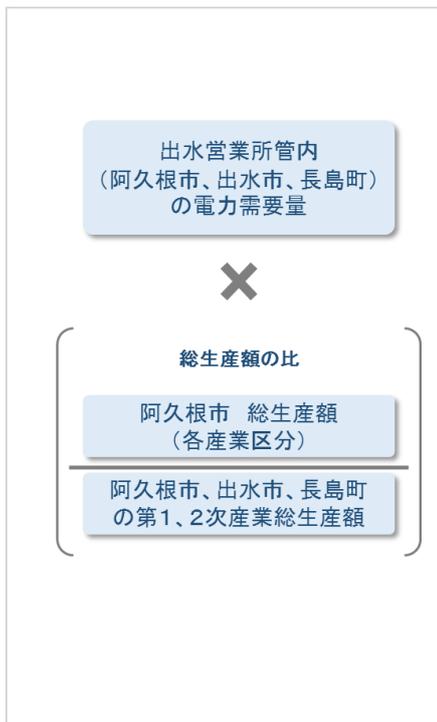
項目	値	単位	備考
阿久根市の都市ガス消費量(合計)	1,026,313	m <sup>3</sup>	※1
最終エネルギー消費(都市ガス 産業部門建設業・鉱業)	6,895,887	m <sup>3</sup>	※2
最終エネルギー消費(都市ガス 全体)	307,625,454	m <sup>3</sup>	※2
阿久根市の都市ガス需要量	23,006	m <sup>3</sup>	
熱量換算(都市ガス)	1,058	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(都市ガス)	51	t-CO2/年	※3

### 製造業

項目	値	単位	備考
阿久根市の都市ガス消費量(合計)	1,026,313	m <sup>3</sup>	※1
最終エネルギー消費(都市ガス 産業部門製造業)	13,535,930	m <sup>3</sup>	※2
最終エネルギー消費(都市ガス 全体)	307,625,454	m <sup>3</sup>	※2
阿久根市の都市ガス需要量	45,159	m <sup>3</sup>	
熱量換算(都市ガス)	2,077	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(都市ガス)	101	t-CO2/年	※3

- ※1 阿久根市 統計あくね(平成27年度) 都市ガス利用状況(平成26年度)  
 ※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)  
 ※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 産業 電力



### 農林水産業

項目	値	単位	備考
出水営業所管内(阿久根市、出水市、長島町)の電力需要量(小口、大口、深夜、その他≡産業用)	229.525	MWh/年	※1
出水営業所管内(阿久根市、出水市、長島町) 第1、2次産業総生産額	76.055	百万円	※2
阿久根市 農林水産業総生産額	2.452	百万円	※2
阿久根市の電力需要量(産業部門 農林水産業)	7.400	MWh/年	
熱量換算(電力)	73.781	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(電力)	4.322	t-CO2/年	※3

### 建設業・鉱業

項目	値	単位	備考
出水営業所管内(阿久根市、出水市、長島町)の電力需要量(小口、大口、深夜、その他≡産業用)	229.525	MWh/年	※1
出水営業所管内(阿久根市、出水市、長島町) 第1、2次産業総生産額	76.055	百万円	※2
阿久根市 建設業・鉱業	4.444	百万円	※2
阿久根市の電力需要量(産業部門 建設業・鉱業)	13.411	MWh/年	
熱量換算(電力)	133.708	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(電力)	7.832	t-CO2/年	※3

### 製造業

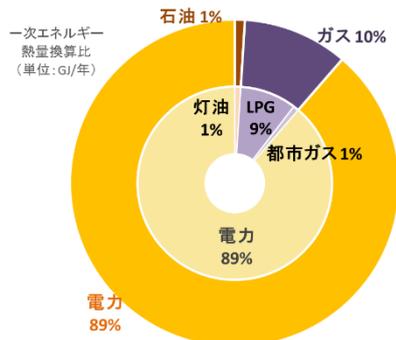
項目	値	単位	備考
出水営業所管内(阿久根市、出水市、長島町)の電力需要量(小口、大口、深夜、その他≡産業用)	229.525	MWh/年	※1
出水営業所管内(阿久根市、出水市、長島町) 第1、2次産業総生産額	76.055	百万円	※2
阿久根市 製造業	8.988	百万円	※2
阿久根市の電力需要量(産業部門 製造業)	27.124	MWh/年	
熱量換算(電力)	270.430	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(電力)	15.841	t-CO2/年	※3

- ※1 九州経済産業局 九州管内の石油製品販売実績(平成27年度計)  
 ※2 鹿児島県市町村民所得推計統計表第2表(市町村内総生産)(平成25年度)  
 ※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## 3) 民生部門(家庭用)

### ■ 民生部門(家庭用)におけるエネルギー需要量

種別	エネルギー需要量		熱量換算			二酸化炭素換算			
		単位		単位	構成比(%)		単位	構成比(%)	
石油	ガソリン		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	軽油		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	灯油	155	kL/年	5,692	GJ/年	1.0	386	t-CO2/年	1.1
	A重油		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
ガス	LPG	1,063	t/年	53,981	GJ/年	9.4	3,188	t-CO2/年	9.5
	都市ガス	115,575	m <sup>3</sup> /年	5,316	GJ/年	0.9	258	t-CO2/年	0.8
電力	51,041	MWh/年	508,875	GJ/年	88.7	29,808	t-CO2/年	88.6	
合計	—		573,865	GJ/年	100.0	33,640	t-CO2/年	100.0	



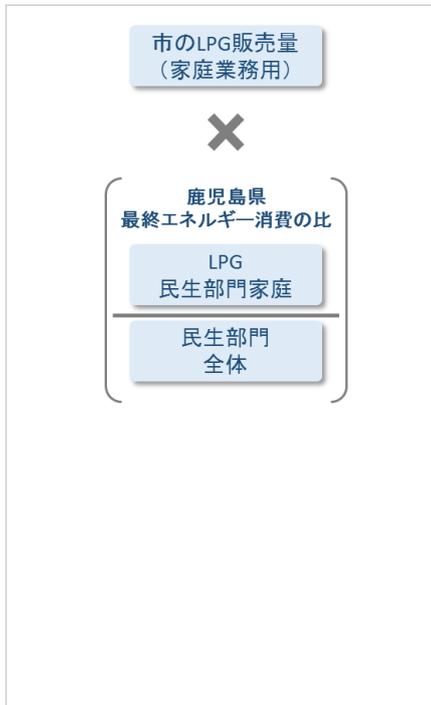
## ■ 民生家庭 石油(灯油)



項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(灯油)	133,568	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 民生家庭)	68,817	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 全体)	752,008	kL/年	※2
阿久根市世帯数	9,194	世帯	※3
鹿児島県世帯数	724,566	世帯	※3
阿久根市の石油需要量(灯油)	155	kL/年	
熱量換算(灯油)	5,692	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(灯油)	386	t-CO2/年	※4

- ※1 九州経済産業局 九州管内の石油製品販売実績(平成27年度計)  
 ※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)  
 ※3 国勢調査人口世帯(平成27年鹿児島県速報値)  
 ※4 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

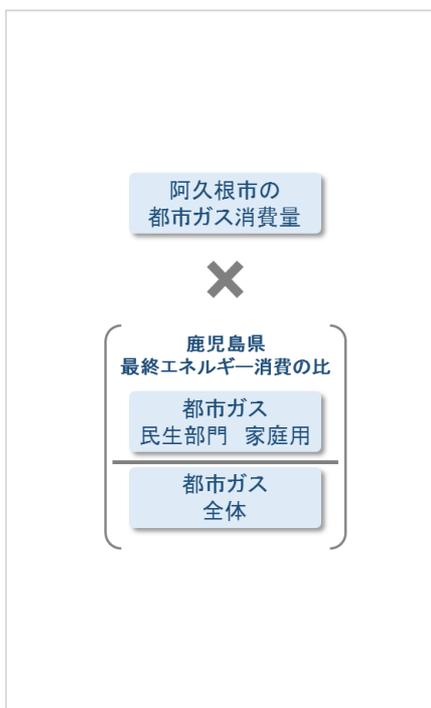
## ■ 民生家庭 LPG



項目	値	単位	備考
阿久根市のLPG販売量(家庭業務用)	1,191	t/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 民生部門家庭)	58,395	t/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 民生部門全体)	65,451	t/年	※2
阿久根市のLPG需要量	1,063	t/年	※1
熱量換算(LPG)	53,981	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(LPG)	3,188	t-CO2/年	※3

- ※1 一般社団法人鹿児島県LPガス協会 阿久根市内のLPガス販売実績(平成27年度計)  
 ※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)  
 ※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 民生家庭 都市ガス



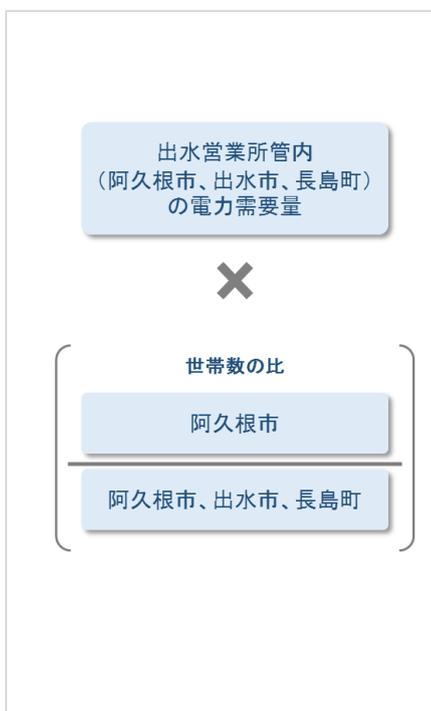
項目	値	単位	備考
阿久根市の都市ガス消費量(合計)	1,026.313	m <sup>3</sup>	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(都市ガス 民生部門 家庭用)	34,642.296	m <sup>3</sup>	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(都市ガス 全体)	307,625.454	m <sup>3</sup>	※2
阿久根市の都市ガス需要量	115.575	m <sup>3</sup>	
熱量換算(都市ガス)	5,316	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(都市ガス)	258	t-CO <sub>2</sub> /年	※3

※1 阿久根市 統計あくね(平成27年度) 都市ガス利用状況(平成26年度)

※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)

※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 民生家庭 電力



項目	値	単位	備考
出水営業所管内(阿久根市、出水市、長島町)の電力需要量(電灯計≒民生家庭用)	198.972	MWh/年	※1
阿久根市世帯数	9,194	世帯	※2
阿久根市、出水市、長島町 世帯数	35,841	世帯	※2
阿久根市の電力需要量(電灯計≒民生家庭用)	51.041	MWh/年	
熱量換算(電力)	508.875	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(電力)	29,808	t-CO <sub>2</sub> /年	※3

※1 阿久根市 統計あくね(平成27年度) 電力の需要状況(平成26年度)

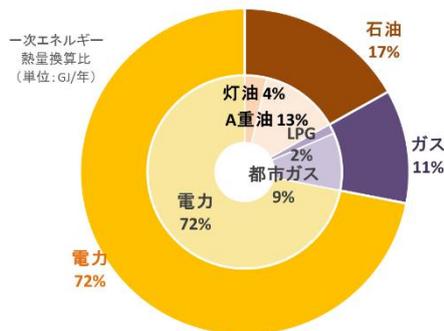
※2 国勢調査人口世帯(平成27年鹿児島県速報値)

※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

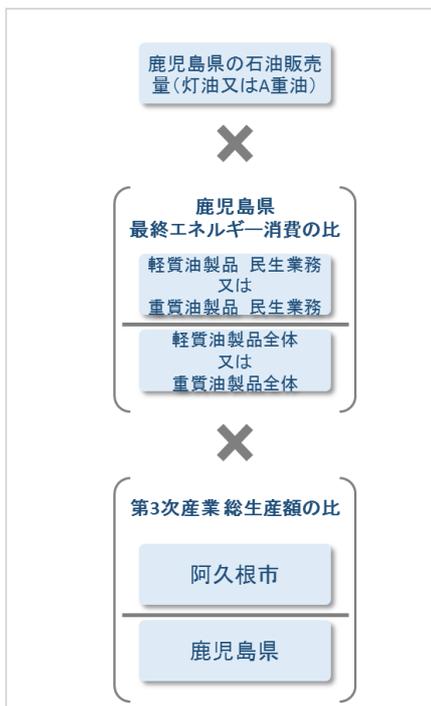
#### 4) 民生部門（業務用）

##### ■ 民生部門（業務用）におけるエネルギー需要量

種別	エネルギー需要量		熱量換算			二酸化炭素換算			
		単位		単位	構成比(%)		単位	構成比(%)	
石油	ガソリン		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	軽油		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	灯油	399	kL/年	14,657	GJ/年	3.7	994	t-CO2/年	4.2
	A重油	1,354	kL/年	52,947	GJ/年	13.2	3,670	t-CO2/年	15.4
ガス	LPG	128	t/年	6,522	GJ/年	1.6	385	t-CO2/年	1.6
	都市ガス	838,900	m <sup>3</sup> /年	38,589	GJ/年	9.6	1,871	t-CO2/年	7.8
電力	28,961	MWh/年		288,738	GJ/年	71.9	16,913	t-CO2/年	71.0
合計	—			401,454	GJ/年	100.0	23,833	t-CO2/年	100.0



##### ■ 民生業務 石油(灯油、A重油)



###### ■ 灯油

項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(灯油)	133,568	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 民生業務)	189,289	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(軽質油製品 全体)	752,008	kL/年	※2
阿久根市第3次産業総生産額	48,714	百万円	※3
鹿児島県第3次産業総生産額	4,101,007	百万円	※3
阿久根市の石油需要量(灯油)	399	kL/年	
熱量換算(灯油)	14,657	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(灯油)	994	t-CO2/年	※4

###### ■ A重油

項目	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(A重油)	359,406	kL/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(重質油製品 民生業務)	191,195	kL/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(重質油製品 全体)	602,779	百万円	※2
阿久根市第3次産業総生産額	48,714	百万円	※3
鹿児島県第3次産業総生産額	4,101,007	百万円	※3
阿久根市の石油需要量(A重油)	1,354	kL/年	
熱量換算(A重油)	52,947	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(A重油)	3,670	t-CO2/年	※4

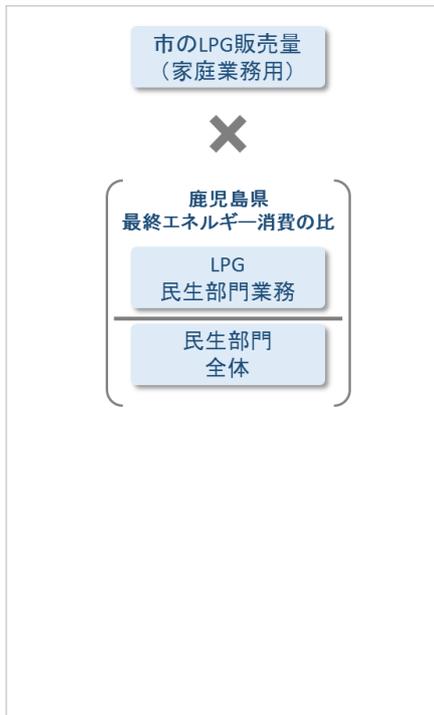
※1 九州経済産業局 九州管内の石油製品販売実績(平成27年度計)

※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)

※3 鹿児島県市町村民所得推計統計表第2表(市町村内総生産)(平成25年度)

※4 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 民生業務 LPG



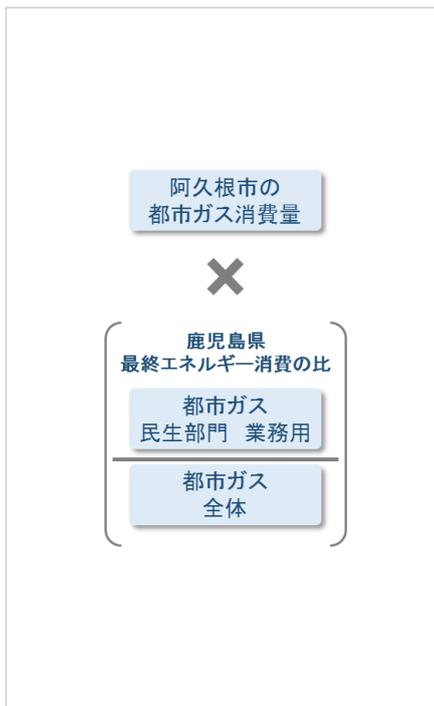
項目	値	単位	備考
阿久根市のLPG販売量(家庭業務用)	1,191	t/年	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 民生部門業務)	7,056	t/年	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(LPG 民生部門全体)	65,451	t/年	※2
阿久根市の石油需要量(LPG)	128	t/年	
熱量換算(LPG)	6,522	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(LPG)	385	t-CO2/年	※3

※1 一般社団法人鹿児島県LPGガス協会 阿久根市内のLPGガス販売実績(平成27年度計)

※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)

※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 民生業務 都市ガス



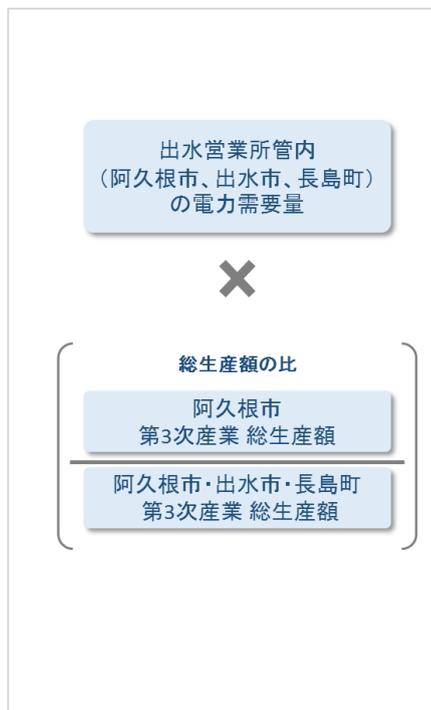
項目	値	単位	備考
阿久根市の都市ガス消費量(合計)	1,026,313	m <sup>3</sup>	※1
鹿児島県 最終エネルギー消費(都市ガス 民生部門業務用)	251,450,534	m <sup>3</sup>	※2
鹿児島県 最終エネルギー消費(都市ガス 全体)	307,625,454	m <sup>3</sup>	※2
阿久根市の都市ガス需要量	838,900	m <sup>3</sup>	
熱量換算(都市ガス)	38,589	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(都市ガス)	1,871	t-CO2/年	※3

※1 阿久根市 統計あくね(平成27年度) 都市ガス利用状況(平成26年度)

※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成25年度)

※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 民生業務 電力



項目	値	単位	備考
出水営業所管内(阿久根市、出水市、長島町)の電力需要量(業務用)	106,823	MWh	※1
阿久根市第3次産業総生産額	48,714	百万円	※2
阿久根市、出水市、長島町の第3次産業総生産額	179,683	百万円	※2
阿久根市の電力需要量(業務用)	28,961	MWh	
熱量換算(電力)	288,738	GJ/年	※3
二酸化炭素換算(電力)	16,913	t-CO2/年	※3

※1 阿久根市 統計あくね(平成27年度) 電力の需要状況(平成26年度)

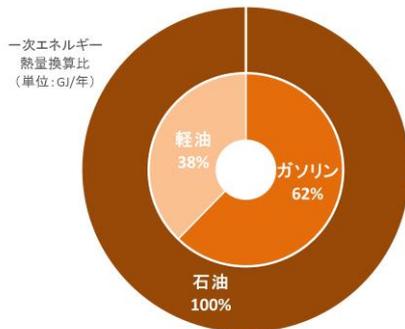
※2 鹿児島県市町村民所得推計統計表第2表(市町村内総生産)(平成25年度)

※3 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## 5) 運輸部門

### ■ 運輸部門におけるエネルギー需要量

種別	エネルギー需要量		熱量換算			二酸化炭素換算			
		単位		単位	構成比(%)		単位	構成比(%)	
石油	ガソリン	8,182	kL/年	283,088	GJ/年	62.3	18,982	t-CO2/年	61.8
	軽油	4,549	kL/年	171,487	GJ/年	37.7	11,736	t-CO2/年	38.2
	灯油		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	A重油		kL/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
ガス	LPG		t/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
	都市ガス		m³/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0
電力		MWh/年	0	GJ/年	0.0	0	t-CO2/年	0.0	
合計	—		454,575	GJ/年	100.0	30,717	t-CO2/年	100.0	



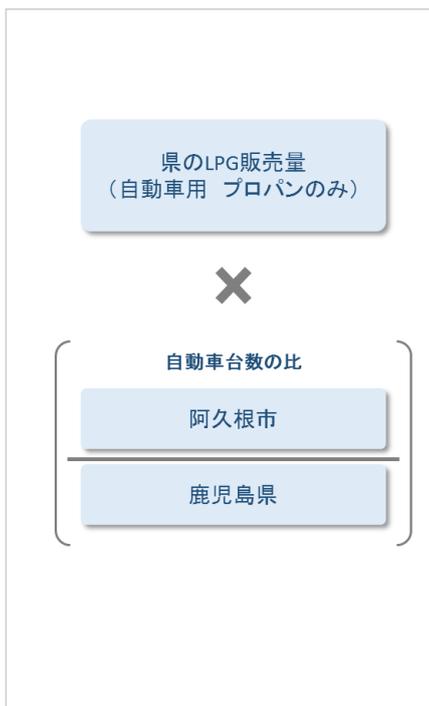
### ■ 運輸 石油(ガソリン、軽油)



変数名	値	単位	備考
鹿児島県の石油販売量(ガソリン)	919,670	kL/年	※1
鹿児島県の石油販売量(軽油)	511,302	kL/年	※1
最終エネルギー消費(運輸部門)	337,209	kL/年	※2
最終エネルギー消費(軽質油製品全体)	640,467	kL/年	※2
阿久根市自動車台数	22,178	台	※3
鹿児島県自動車台数	1,312,536	台	※4
阿久根市の石油需要量(ガソリン)	8,182	kL/年	
阿久根市の石油需要量(軽油)	4,549	kL/年	
熱量換算(ガソリン)	283,088	GJ/年	※5
熱量換算(軽油)	171,487	GJ/年	※5
二酸化炭素換算(ガソリン)	18,982	t-CO2/年	※5
二酸化炭素換算(軽油)	11,736	t-CO2/年	※5

- ※1 九州経済産業局 九州管内の石油製品販売実績(平成22年度計)  
 ※2 資源エネルギー庁都道府県別エネルギー消費統計調査(平成22年度データ)  
 ※3 阿久根市 市政情報 統計あくね 平成22年度版  
 ※4 九州運輸局 統計情報平成23年3月現在  
 ※5 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

## ■ 運輸 LPG



変数名	値	単位	備考
鹿児島県のLPG販売量(自動車用 プロパンのみ)	6,705	t/年	※1
阿久根市自動車台数	21,836	台	※2
鹿児島県自動車台数	1,341,085	台	※3
阿久根市のLPG需要量(運輸部門)	109	t/年	
熱量換算(LPG)	5,546.0	GJ/年	※4
二酸化炭素換算(LPG)	327.5	t-CO2/年	※4

※1 日本LPガス協会 都道府県別販売量(H27年度)

※2 阿久根市 市政情報 統計あくね(平成27年度)

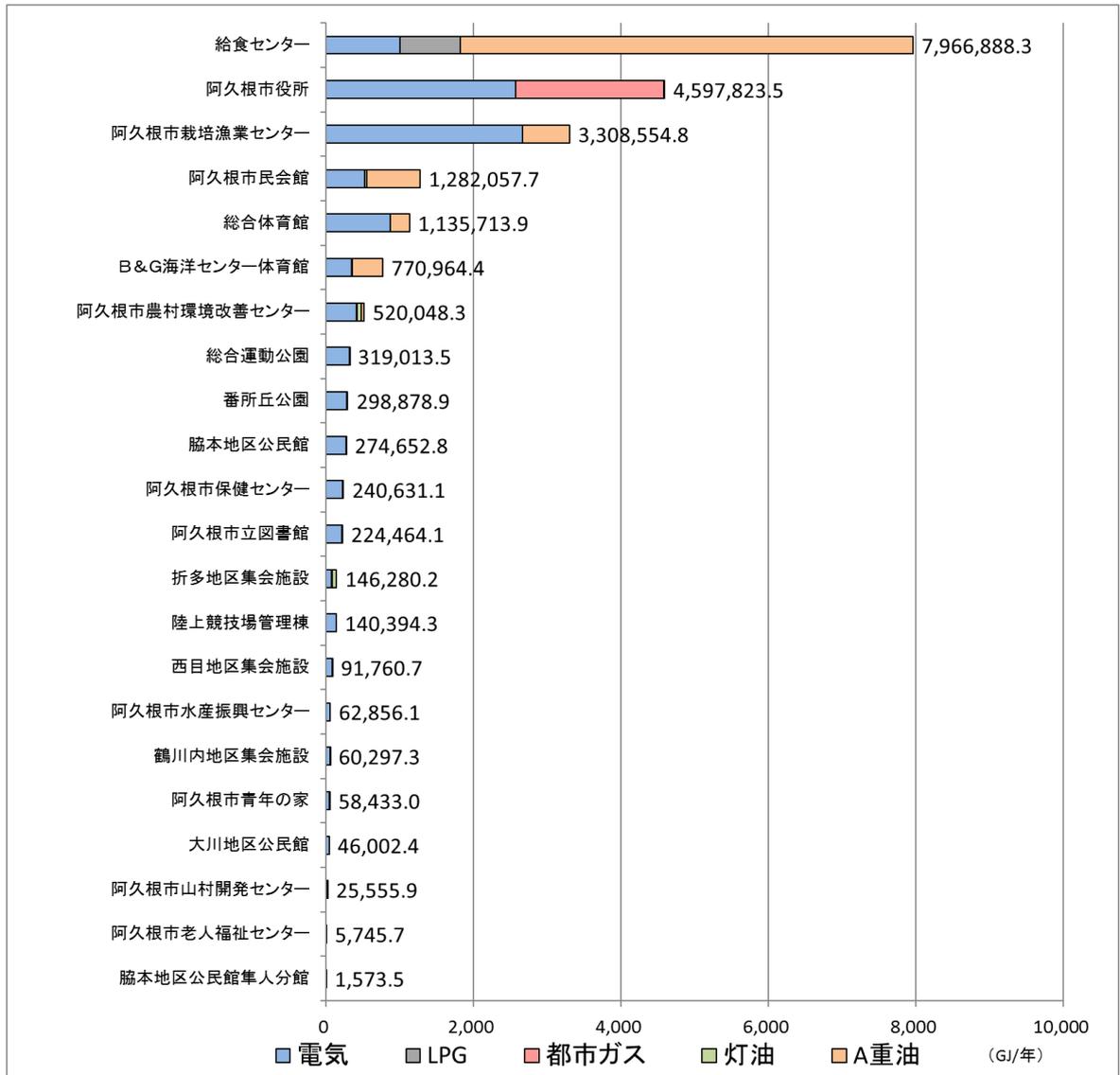
※3 九州運輸局 統計情報(平成27年3月現在)

※4 環境省 算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧

### 3 市有施設のエネルギー需要量

本市の市有施設のエネルギー消費実績（平成26年度地球温暖化対策実行計画の数値）をもとに、エネルギー需要量をした。結果、給食センター、阿久根市役所、阿久根市栽培漁業センターといった常時電力を使用する施設が上位に位置しているほか、阿久根市民会館、総合体育館、B&G海洋センター体育館等、市民の利用が多い施設のエネルギー需要量が多くなっている。

■ 市有施設のエネルギー需要量



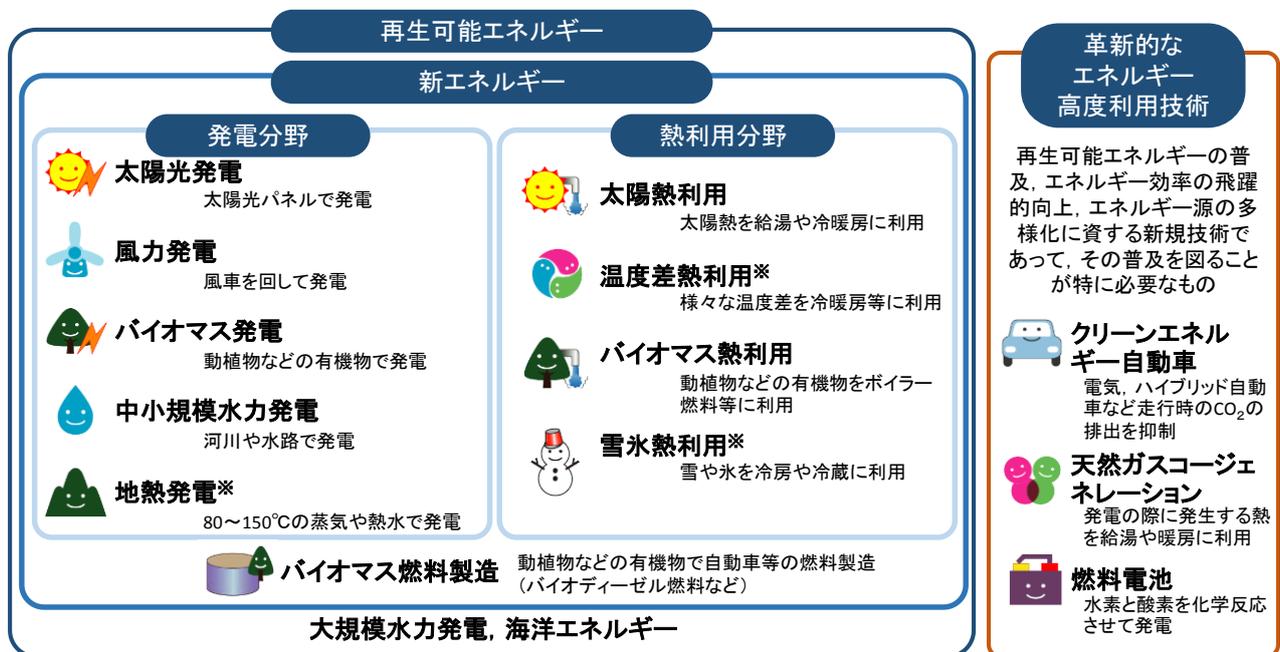
# 第3章 再生可能エネルギーポテンシャル

## 1 再生可能エネルギーの定義

### (1) 再生可能エネルギー種類の定義

再生可能エネルギーとは、「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」で「エネルギー源として永続的に利用することができる」と認められるものとして、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱、その他の自然界に存する熱、バイオマスが規定されている。

#### ■ 再生可能エネルギーの範囲



出典：NEDO 技術開発機構「新エネルギーガイドブック 2008」

※地熱発電，温度差熱利用，雪氷熱利用については本市の期待可採量推定の対象外とした。

## (2) 対象とする再生可能エネルギーの種類

本ビジョンで対象とする再生可能エネルギーの種類については、以下の条件を満たすものとした。なお、エネルギー種別によっては、本市の地域特性、技術的な条件等から対象外にしているものもある。これらのエネルギーについては、今後の技術開発動向等を見据えながら、活用に向けた検討を行うものとする。

○再生可能エネルギーの定義に基づくエネルギー

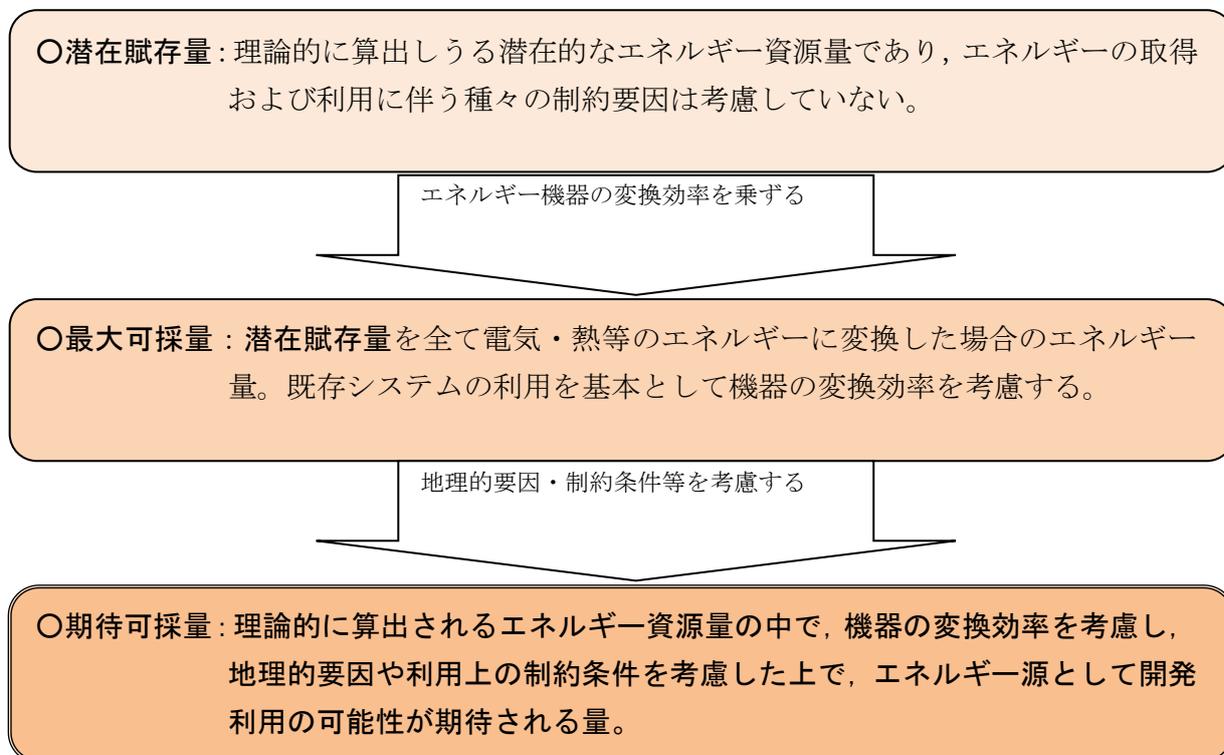
○鹿児島県再生可能エネルギー導入ビジョンで算出しているエネルギー

### ■ 対象とするエネルギーの種類

		エネルギーの種類	期待可採量の算定対象		
			鹿児島県再生可能 エネルギー導入ビジョン	阿久根市再生可能 エネルギービジョン	
自然エネルギー・ リサイクルエネルギー	発電利用	太陽光発電	○	○	
		風力発電(陸上・洋上)	○(陸上のみ)	○	
		廃棄物発電	一般廃棄物	—	—
		バイオマス発電	森林資源	○	○
			畜産資源	○	○
			農業資源	○	○
			黒液	—	—
	メタノール製造	—	—		
	熱利用	太陽熱利用	○	○	
		廃棄物熱利用	一般廃棄物	—	—
			し尿	—	—
			下水消化ガス	—	—
		温度差	河川・海洋	—	—
			地下水熱	—	—
			下水熱	○	—
		バイオマス熱利用	森林資源	○	○
			畜産資源	○	○
			農業資源	○	○
			黒液	—	—
			メタノール製造	—	—
雪氷熱利用		—	—		
従来型エネルギー の新利用形態	クリーンエネルギー自動車	—	—		
	天然ガスコージェネレーション	—	—		
	燃料電池	—	—		
その他	水力発電	○	○		
	地熱(温泉熱)	○	—		
	波力発電	—	—		
	海洋温度差発電	—	—		

### (3) 再生可能エネルギー賦存量推計の定義（期待可採量の定義）

再生可能エネルギーの賦存量の推計は、一般に「潜在賦存量」、「最大可採量」、「期待可採量」の3段階に分けて行われる。それぞれの定義を以下に示す。



これらの概念のうち、最も現実的で、地域における再生可能エネルギーの導入促進を図る上で有用と考えられる基礎資料は期待可採量であり、潜在賦存量及び最大可採量は、期待可採量推計のための過程として位置付けられる。

このことから、今回は期待可採量の推計を行った。

## 2 再生可能エネルギーの期待可採量の算定結果

本市における再生可能エネルギーの期待可採量をエネルギー種別毎に推計した。

なお、推計にあたって「阿久根市再生可能エネルギービジョン」で対象としたエネルギーについては、国等の計算方法に基づき算定した（小数点以下の数値により合計等に誤差が生じている場合もある）。

### (1) 太陽光発電

太陽光発電のエネルギー量については、NEDOの日射量データをベースに期待可採量を推計した。

各建物に太陽光発電パネルを設置することを想定し、設置想定割合<sup>\*</sup>は、市民・事業者アンケート調査結果から世帯数の56.0%及び事業所の24.8%として推計を行った。太陽光発電システムの規模は、固定価格買取制度情報公開用ウェブサイト（平成28年3月末時点、阿久根市）（資源エネルギー庁）における10kW未満の申請平均4.9kWを住宅用（戸建て住宅等）とし、10kW以上50kW未満の申請平均37kWを非住宅用（事業所等）と想定した。また、未利用地（耕作放棄地）については、1,000kW以上2,000kW未満の申請平均1,838kWを想定して推計を行った。

※市民アンケート調査における再生可能エネルギーの導入意向の設問において、「導入は考えられない」及び「無回答」と回答した割合を除いたものを「設置想定割合」として推計を行った。事業所は設備を導入する側と回答したうち「導入は考えられない」及び「無回答」と回答した割合を除いたものに種別を太陽光発電と回答した割合を「設置想定割合」とした。

#### ア 計算式

期待可採量 [kWh/年]

$$= \text{太陽光発電出力 [kW]} \times \text{単位出力当たりの必要面積 [m}^2\text{/kW]} \\ \times \text{最適角平均日射量 [kWh/m}^2\text{・日]} \times \text{損失係数 [-]} \times 365 \text{ [日/年]} \\ \times \text{設置件数 (世帯数} \times \text{設置想定割合) [件]}$$

#### イ 推計結果

##### ■ 住宅用（戸建住宅等）太陽光発電の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1㎡に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/m <sup>2</sup> ・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック(NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
太陽光発電出力	太陽光パネルの出力(阿久根市の10kW未満の設備認定済みの平均容量)	4.9	kW	固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト(平成28年3月末時点、阿久根市)(資源エネルギー庁)
設置件数	阿久根市の世帯数(持家)	7,634	世帯	統計あくね(平成27年度版)
	設置想定割合	56.0	%	本事業での市民・事業者アンケート調査結果より(すでに導入している～条件次第で検討も可合計(56.0%))
	世帯数×設置想定割合	4,275	件	
発電出力		20,948	kW	
期待可採量	発電量	22,162	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	220,960	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	12,943	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

## ■ 非住宅用（事業所等）太陽光発電の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1㎡に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/㎡・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック(NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
太陽光発電出力	太陽光パネルの出力(阿久根市の10～50kW未満の設備認定済みの平均容量)	37	kW	固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト(平成28年3月末時点、阿久根市)(資源エネルギー庁)
設置件数	事業所数	1,127	事業所	統計あくね(平成27年度版)
	設置想定割合	24.8	%	本事業での市民・事業者アンケート調査結果より(問11参画意向導入側(31.7%)×問13すでに導入している～条件次第で検討も可合計(92.3%))×問14太陽光発電(84.6%)=
	事業所数×設置想定割合	279	件	
発電出力		10,323	kW	
期待可採量	発電量	10,922	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	108,890	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	6,378	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

## ■ 大規模太陽光発電の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1㎡に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/㎡・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック(NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
太陽光発電出力	太陽光パネルの出力(阿久根市の1000～2000kW未満の設備認定済みの平均容量)	1,838	kW	固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト(平成28年3月末時点、阿久根市)(資源エネルギー庁)
単位出力あたり必要面積	定格出力1kWのパネルの面積	15	㎡/kW	平成25年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書(環境省)
設置件数	耕作放棄地面積(再生利用が困難と見込まれる荒廃農地面積)	869	ha	耕作放棄地の状況(平成27年度末)(鹿児島県農政部農村振興課)
	設置想定割合	5	%	想定値
	耕作放棄地面積×設置想定割合	43	ha	
発電出力		28,667	kW	
期待可採量	発電量	30,329	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	302,383	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	17,712	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

## ■ 太陽光発電の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
期待可採量	住宅用(戸建住宅等)	22,162	MWh/年	
	非住宅用(事業所等)	10,922	MWh/年	
	未利用地(耕作放棄地等)	30,329	MWh/年	
	計	63,414	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	632,233	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	37,033	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

太陽光発電の期待可採量は、63,414MWh/年と推計された。

## (2) 風力発電

現在、国内において導入が進んでいる大型の主要な機種の定格出力は2,000kWである。当該機種のハブの高さは、メーカーや立地場所により違いがあるものの、高さ75～80mでの導入が想定されるため、ここでは地上高70mの「局所風況マップデータ」を利用することとする。また、小型については20kW級を想定し地上高30mの「局所風況マップデータ」を利用することとする。

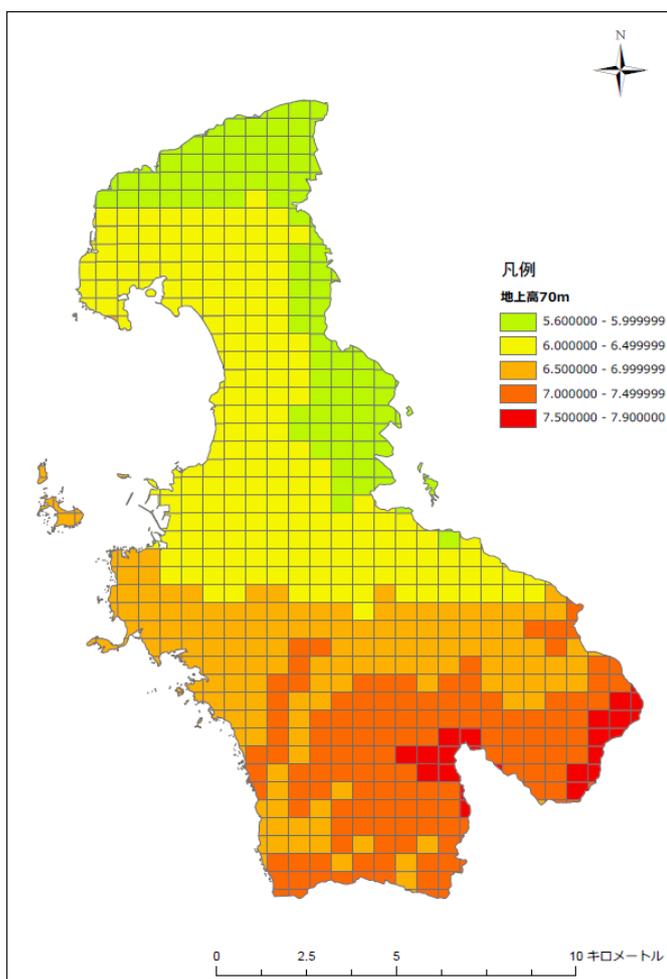
算定に当たっては、NEDO（独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）が公開している「局所風況マップ 18年度版」を活用した。

### 1) 陸上（大型）

全域を利用することは困難であり、空きスペースや山間地における尾根線のみで風車建設を行うと仮定し、全有望面積に対する利用可能率を3%と設定した。（独自設定）

また、複数の風車配置に際しては、「風力発電導入ガイドブック」から、2,000kW級の風車の相互干渉の起きない10D×3D（Dは風車の直径：2,000kW級で直径80m）の面積に風車1台を設置する場合で推計した。

#### ■ 本市の風況マップ（地上高70m）



資料：局所風況マップ 18年度版（NEDO）

ア 計算式

風速階級毎の設置可能台数 [台]

$$= \text{風速階級毎の実面積 [k m}^2\text{]} \times \text{利用可能率 [\%]} \\ \div \text{相互干渉起さない必要最低面積 [k m}^2\text{]}$$

期待可採量 [MWh/年]

$$= \text{風速階級毎の設置可能台数 [台]} \\ \times \text{風速階級に対する 1 台当たりの発電量 [MWh/台・年]}$$

イ 推計結果

■ 風速階級毎の設置可能台数

風速階級 (m/s)	実面積 (km <sup>2</sup> )	利用可能率 (%)	相互干渉がおきない面積 (km <sup>2</sup> )	風車設置可能台数 (台)
0.0 ≤ V < 4.0	0.00	3	A=10D × 3D D=風車の直径 =80m  ※2000kW級想定 A=0.192  0.192	0
4.0 ≤ V < 4.5	0.00			0
4.5 ≤ V < 5.0	0.00			0
5.0 ≤ V < 5.5	0.00			0
5.5 ≤ V < 6.0	21.09			3
6.0 ≤ V < 6.5	46.52			7
6.5 ≤ V < 7.0	33.02			5
7.0 ≤ V < 7.5	29.71			5
7.5 ≤ V < 8.0	3.94			1
8.0 ≤ V < 8.5	0.00			0
8.5 ≤ V < 9.0	0.00			0
備考	局所風況マップ(NEDO)			尾根線のみで風車建設と仮定(独自設定)

■ 風速階級毎の期待可採量

風速階級 (m/s)	風車設置可能台数 (台)	風力発電出力量 (MW)	設備利用率 (%)	風車1台あたり発電量 (MWh/年)	風速階級毎の発電量 (MWh/年)	熱量換算 (GJ)	二酸化炭素排出削減量 (t-CO <sub>2</sub> )
4.0 ≤ V < 5.0	0	0	12%	2,102	0		
5.0 ≤ V < 6.0	3	6,000	20%	3,504	10,512		
6.0 ≤ V < 7.0	12	24,000	29%	5,081	60,970		
7.0 ≤ V < 8.0	6	12,000	35%	6,132	36,792		
8.0 ≤ V < 9.0	0	0	39%	6,833	0		
合計	21	42,000	—	—	108,274	1,079,492	63,232
備考	平均風速 4m/s以上を対象	2000kW級想定	風力発電導入ガイドブック(NEDO 平成20年)			発電量を熱量換算	電力の代替によって削減できる二酸化炭素

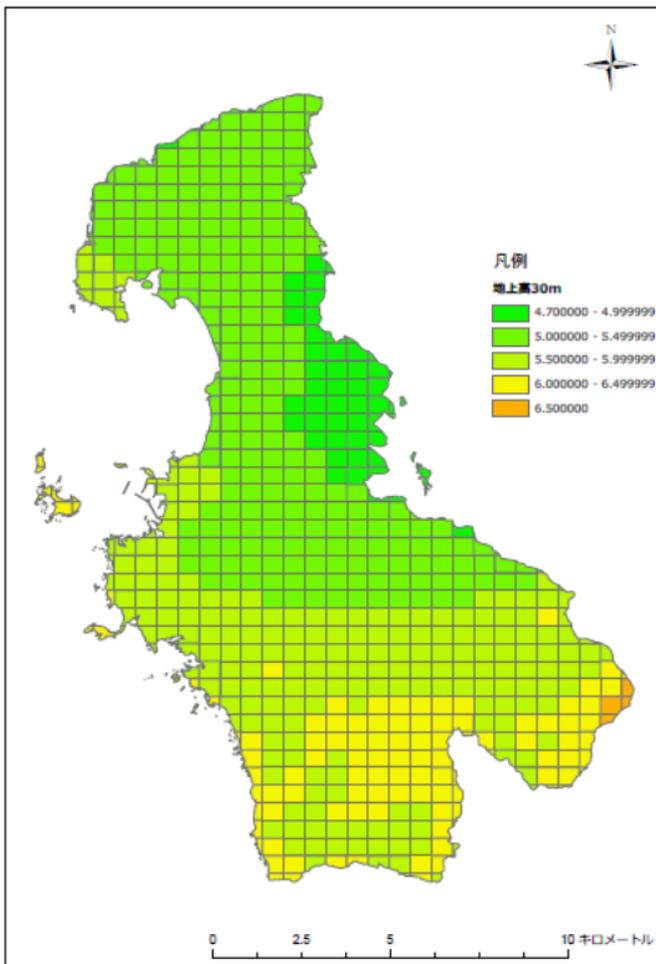
設置可能台数としては、2,000kW級の風車が21台、期待可採量としては、108,274MWh/年と推計された。

## 2) 陸上 (小型)

全域を利用することは困難であり、空き地や屋上のみで風車建設を行うと仮定し、全有望面積に対する利用可能率を3%と設定した。(独自設定)

また、複数の風車配置に際しては、「風力発電導入ガイドブック」から、2,000kW級の風車の相互干渉の起きない $10D \times 3D$  ( $D$ は風車の直径:20kW級で直径16m)の面積に風車1台を設置する場合で推計した。

### ■ 本市の風況マップ (地上高 30m)



資料：局所風況マップ18年度版 (NEDO)

ア 計算式

風速階級毎の設置可能台数 [台]

$$= \text{風速階級毎の実面積 [k m}^2\text{]} \times \text{利用可能率 [\%]} \\ \div \text{相互干渉起さない必要最低面積 [k m}^2\text{]}$$

期待可採量 [MWh/年]

$$= \text{風速階級毎の設置可能台数 [台]} \\ \times \text{風速階級に対する 1 台当たりの発電量 [MWh/台・年]}$$

イ 推計結果

■ 風速階級毎の設置可能台数

風速階級 (m/s)	実面積 (km <sup>2</sup> )	利用可能率 (%)	相互干渉がおきない面積 (km <sup>2</sup> )	風車設置可能台数 (台)
0.0 ≤ V < 4.0	0.00	3	A=10D × 3D D=風車の直径 =16m ※20kW級想定 A=0.008 0.008	0
4.0 ≤ V < 4.5	0.00			0
4.5 ≤ V < 5.0	9.85			38
5.0 ≤ V < 5.5	56.24			220
5.5 ≤ V < 6.0	47.38			185
6.0 ≤ V < 6.5	20.27			79
6.5 ≤ V < 7.0	0.52			2
7.0 ≤ V < 7.5	0.00			0
7.5 ≤ V < 8.0	0.00			0
8.0 ≤ V < 8.5	0.00			0
8.5 ≤ V < 9.0	0.00			0
備考	局所風況マップ(NEDO)			空き地や屋上のみで風車建設と仮定(独自設定)

■ 風速階級毎の期待可採量

風速階級 (m/s)	風車設置可能台数 (台)	風力発電出力量 (MW)	設備利用率 (%)	風車1台あたり発電量 (MWh/年)	風速階級毎の発電量 (MWh/年)	熱量換算 (GJ)	二酸化炭素排出削減量 (t-CO <sub>2</sub> )
4.0 ≤ V < 5.0	38	760	12%	21	799		
5.0 ≤ V < 6.0	405	8,100	21%	37	14,901		
6.0 ≤ V < 7.0	81	1,620	29%	51	4,115		
7.0 ≤ V < 8.0	0	0	35%	61	0		
8.0 ≤ V < 9.0	0	0	38%	67	0		
合計	524	10,480	—	—	19,815	197,556	11,572
備考	平均風速 4m/s以上を対象	20kW級想定	新エネルギーガイドブック(2008年 NEDO)	新エネルギーガイドブック(2008年 NEDO)		発電量を熱量換算	電力の代替によって削減できる二酸化炭素

設置可能台数としては、20kW級の風車が524台、期待可採量としては、19,815MWh/年と推計された。

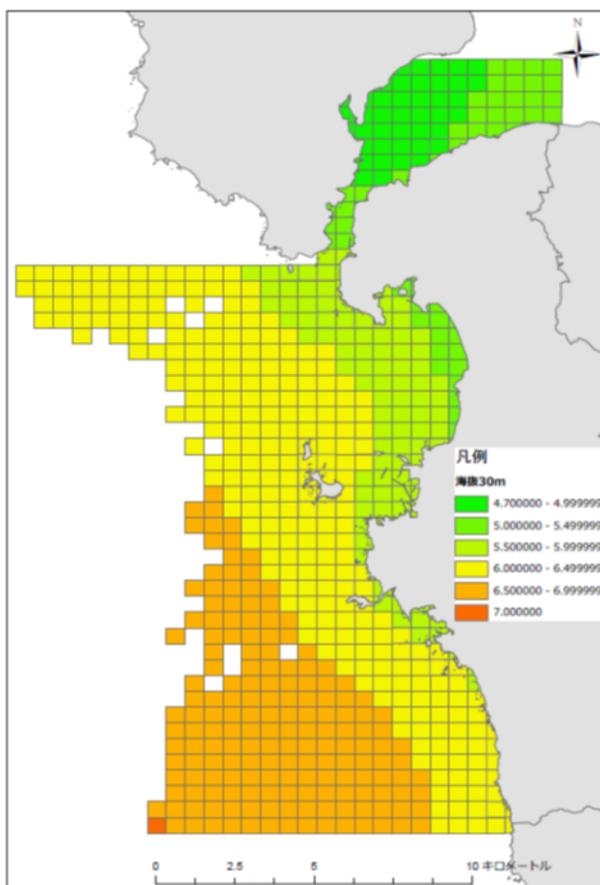
### 3) 洋上 (大型)

洋上風力発電の期待可採量は、地上高 70m の「局所風況マップデータ」を利用し、阿久根沖の水深 50m 未満 (着床式の洋上風力が設置可能な水深) となる海域 (海岸部の行政区域の延長と水深 50m の線、海岸線で囲まれる範囲) にて、定格出力 2,000kW (陸上 (大型) 風力発電と同様) 風車の建設可能台数及び期待可採量について推計した。

ただし、漁業権区域や航路等があることから、全域を利用することは困難であり、全有望面積に対する利用可能率を 2% と設定した。(独自設定)

また、陸上風力発電と同様に、10D×3D (D は風車の直径 : 2,000kW 級で直径 80m) の面積に風車 1 台を設置する場合で推計した。

#### ■ 本市の風況マップ (地上高 70m)



資料 : 局所風況マップ 18 年度版 (NEDO)

ア 計算式

風速階級毎の設置可能台数 [台]

$$= \text{風速階級毎の実面積 [k m}^2\text{]} \times \text{利用可能率 [\%]} \\ \div \text{相互干渉起さない必要最低面積 [k m}^2\text{]}$$

期待可採量 [MWh/年]

$$= \text{風速階級毎の設置可能台数 [台]} \\ \times \text{風速階級に対する 1 台当たりの発電量 [MWh/台・年]}$$

イ 推計結果

■ 風速階級毎の設置可能台数

風速階級 (m/s)	実面積 (km <sup>2</sup> )	利用可能率 (%)	相互干渉がおきない面積 (km <sup>2</sup> )	風車設置可能台数 (台)
0.0 ≤ V < 4.0	0.00	2	A=10D × 3D D=風車の直径 =80m  ※2000kW級想定 A=0.192  0.192	0
4.0 ≤ V < 4.5	0.00			0
4.5 ≤ V < 5.0	0.00			0
5.0 ≤ V < 5.5	1.93			0
5.5 ≤ V < 6.0	13.55			1
6.0 ≤ V < 6.5	15.27			2
6.5 ≤ V < 7.0	74.32			8
7.0 ≤ V < 7.5	43.00			4
7.5 ≤ V < 8.0	0.00			0
8.0 ≤ V < 8.5	0.00			0
8.5 ≤ V < 9.0	0.00			0
備考	局所風況マップ(NEDO)			漁業権区域や航路等以外で風車建設と仮定(独自設定)

■ 風速階級毎の期待可採量

風速階級 (m/s)	風車設置可能台数 (台)	風力発電出力量 (MW)	設備利用率 (%)	風車1台あたり発電量 (MWh/年)	風速階級毎の発電量 (MWh/年)	熱量換算 (GJ)	二酸化炭素排出削減量 (t-CO <sub>2</sub> )
4.0 ≤ V < 5.0	0	0	12%	2,102	0		
5.0 ≤ V < 6.0	1	2,000	20%	3,504	3,504		
6.0 ≤ V < 7.0	10	20,000	29%	5,081	50,808		
7.0 ≤ V < 8.0	4	8,000	35%	6,132	24,528		
8.0 ≤ V < 9.0	0	0	39%	6,833	0		
合計	15	30,000	—	—	78,840	786,035	46,043
備考	平均風速 4m/s以上を対象	2000kW級想定	風力発電導入ガイドブック(NEDO 平成20年)			発電量を熱量換算	電力の代替によって削減できる二酸化炭素

設置可能台数としては、2,000kW級の風車が15台、期待可採量としては、78,840MWh/年と推計された。

### (3) バイオマス

#### 1) 木質系

林地残材，切捨間伐材，タケについては，本市の材積（森林簿より）を基に賦存量を推計し，果樹剪定枝や廃棄物系木質資源については，「バイオマス賦存量・利用可能量の推計（NEDO）」の賦存量を基に，設定した利用可能率を掛け合わせて期待可採量を推計した。

また，得られた期待可採量（熱量）は50%を発電，50%を熱利用とした。

#### ア 計算式

《林地残材，切捨間伐材，タケ》

賦存量 [DW-t/年]

$$\begin{aligned} &= \text{主伐，間伐（搬出）に伴う林地残材の発生量 [m}^3\text{]} \times \text{立木換算係数} \times \text{密度 [t/m}^3\text{]} \\ &\quad \times \text{含水率 [\%]} \times \text{発生率 [\%]} \end{aligned}$$

期待可採量（熱量）[GJ]

$$= \text{賦存量 [DW-t/年]} \times \text{利用可能率 [\%]} \times \text{低位発熱量 [GJ/t]}$$

《果樹剪定枝や廃棄物系木質資源》

期待可採量 [GJ]

$$\begin{aligned} &= \text{賦存量 [DW-t/年]} \text{（バイオマス賦存量・利用可能量の推計（NEDO））} \\ &\quad \times \text{利用可能率 [\%]} \times \text{低位発熱量 [GJ/t]} \end{aligned}$$

《木質系電力利用》

期待可採量 [MWh/年]

$$\begin{aligned} &= \text{期待可採量 [GJ]} \text{（上記熱量の合計）} \times \text{発電利用割合 [\%]} \times \text{発電効率 [\%]} \\ &\quad \times \text{換算値 [GJ/MWh]} \end{aligned}$$

《木質系熱利用》

期待可採量 [MWh/年]

$$= \text{期待可採量 [GJ]} \text{（上記熱量の合計）} \times \text{熱利用割合 [\%]} \times \text{熱効率 [\%]}$$

イ 推計結果

■ 林地残材，切捨間伐材，タケの賦存量

①林地残材

※主伐，間伐(搬出)に伴う林地残材の発生量

樹種	素材生産量※1 (m3)	立木換算係数	密度 (t/m3)	含水率 (%)	主伐，間伐(搬出)に伴う林地残材の発生率※2 (%)	賦存量 (DW-t/年)
スギ	630,818	0.86	0.38	15	20.4	48,331
ヒノキ	610,867	0.86	0.44	15		54,193
その他の針葉樹	12,172	0.86	0.43	15		1,055
広葉樹	12,172	0.80	0.60	15		1,583
計	1,266,029					105,162

②切捨間伐材

※伐捨て間伐による林地残材の発生量

樹種	素材生産量※1 (m3)	立木換算係数	密度 (t/m3)	含水率 (%)	伐捨て間伐による林地残材の発生率 (%)	賦存量 (DW-t/年)
スギ	630,818	0.86	0.38	15	120.6	285,687
ヒノキ	610,867	0.86	0.44	15		320,333
その他の針葉樹	12,172	0.86	0.43	15		6,238
広葉樹	12,172	0.80	0.60	15		9,357
計	1,266,029					621,614

③タケ

樹種	竹林面積※1 (ha)	発生量 (t/ha・年)	伐採周期 (年)	含水率 (%)	賦存量 (DW-t/年)
モウソウチク	817.75	120	20	52	2,355
タケ類(モウソウ以外)	140.31	120	20	52	404
計	958.06				2,759

※1 阿久根市の材積(森林簿より)

※2 鹿児島県木質バイオマス利活用指針(資料編)

■ 木質系バイオマスの期待可採量(熱量(GJ))

変数名	区分	説明	賦存量 (DW-t/年)	利用可能率 (%)	低位発熱量 (GJ/t)	熱量(GJ)	備考
木質系資源の発生量	未利用系資源	林地残材	105,162	6.0%	18.1	114,330	阿久根市の材積(森林簿より)及び鹿児島県木質バイオマス利活用指針(資料編)より算定
		切捨間伐材	621,614	6.0%	18.1	675,802	
		タケ	2,759	50.0%	12.5	17,245	
		果樹剪定枝	274	76.4%	11.5	2,404	
	廃棄物系	国産材製材廃材	2,587	5.3%	18.1	2,493	賦存量は、「バイオマス賦存量・利用可能量の推計(NEDO)」より 利用可能率は、想定値
		外材製材廃材	41	4.1%	18.1	31	
		建築廃材	568	22.1%	18.1	2,278	
		新・増築廃材	106	17.1%	18.1	329	
		公園剪定枝	87	71.3%	11.5	714	
		合計	733,198	※		815,626	

### ■ 電力利用の期待可採量

熱・発電配分割合	発生材の発電利用割合	50	%	
熱量		407,813	GJ	
発電効率	発電機の効率	20	%	
換算値		3.6	GJ/MWh	
運転時間	330日×24時間	7,920	h	想定値
発電出力		2,861	kW	
期待可採量		22,656	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	225,883	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	13,231	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

### ■ 熱利用の期待可採量

熱・発電配分割合	発生材の熱利用割合	50	%	
熱量		407,813	GJ	
熱効率	ボイラー効率	90	%	
運転時間	330日×24時間	7,920	h	想定値
ボイラー出力		12,873	kW	
期待可採量		367,032	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量		25,173	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

木質系バイオマス発電の期待可採量は、電力利用が 22,656 MWh/年、熱利用が 367,032 GJ/年と推計された。

## 2) 農業残渣系, 草本系

「バイオマス賦存量・利用可能量の推計 (NEDO)」の賦存量を基に、設定した利用可能率をかけ合わせて期待可採量を推計した。

また、得られた期待可採量 (熱量) は 50%を発電, 50%を熱利用とした。

### ア 計算式

期待可採量 [GJ]

$$= \text{賦存量 [DW-t/年]} \times \text{バイオマス賦存量・利用可能量の推計 (NEDO)} \\ \times \text{利用可能率 [\%]} \times \text{低位発熱量 [GJ/t]}$$

《農業残渣系, 草本系電力利用》

期待可採量 [MWh/年]

$$= \text{期待可採量 [GJ]} \times \text{発電利用割合 [\%]} \times \text{発電効率 [\%]} \\ \times \text{換算値 [GJ/MWh]}$$

《農業残渣系, 草本系熱利用》

期待可採量 [MWh/年]

$$= \text{期待可採量 [GJ]} \times \text{熱利用割合 [\%]} \times \text{熱効率 [\%]}$$

### イ 推計結果

#### ■ 農業残渣系, 草本系バイオマスの期待可採量 (熱量 (GJ))

変数名	区分	説明	賦存量 (DW-t/年)	利用可能率 (%)	低位発熱量 (GJ/t)	熱量(GJ)	備考
農業残渣系、草本系資源の発生量	農業残渣系資源	稲作残渣、稲わら	1,432	10%	13.6	1,948	賦存量は、「バイオマス賦存量・利用可能量の推計 (NEDO)」より 利用可能率は、想定値
		稲作残渣、もみ殻	212	10%	14.2	301	
		麦わら		70%	13.6		
	草本系	ササ		50%	13.6		
		ススキ	325	50%	13.6	2,208	
		合計		1,969			

### ■ 電力利用の期待可採量

熱・発電配分割合	発生材の発電利用割合	50	%	
熱量		2,229	GJ	
発電効率	発電機の効率	20	%	
換算値		3.6	GJ/MWh	
運転時間	330日×24時間	7,920	h	想定値
発電出力		16	kW	
期待可採量		124	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	1,234	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	72	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

### ■ 熱利用の期待可採量

熱・発電配分割合	発生材の熱利用割合	50	%	
熱量		2,229	GJ	
熱効率	ボイラー効率	90	%	
運転時間	330日×24時間	7,920	h	想定値
ボイラー出力		70	kW	
期待可採量		2,006	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量		138	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

農業残渣系、草本系バイオマス発電の期待可採量は、電力利用が 124 MWh/年、熱利用が 2,006GJ/年と推計された。

### 3) 畜産ふん尿系

飼養頭数（資料：農政課）を基に、「バイオマス賦存量・利用可能量の推計（NEDO）」における種類別の原単位を用いて期待可採量（熱量）を推計した。

また、得られた期待可採量（熱量）は乳用牛，肉用牛，豚の50%を発電，残りの50%及び鶏（採卵鶏），鶏（ブロイラー）の100%を熱利用とした。

#### ア 計算式

期待可採量（熱量）[GJ]

$$\begin{aligned} &= \text{飼養頭数} [\text{頭} \cdot \text{羽}] \times \text{頭数あたりのふん排泄量} [\text{DW-t/日} \cdot \text{頭} (\text{羽})] \\ &\quad \times \text{飼育日数} [\text{日}] \times \text{未利用率} [\%] \times \text{固形物に対する有機物の割合} (\text{VS/TS}) \\ &\quad \times \text{有機物(VS)分解率} \times \text{分解 VS あたりのメタンガス発生量} [\text{Nm}^3\text{-CH}_4/\text{t-分解 VS}] \\ &\quad \times \text{メタンの低位発熱量} [\text{GJ/Nm}^3] \end{aligned}$$

《畜産ふん尿系バイオマス電力利用》

期待可採量 [MWh/年]

$$\begin{aligned} &= \text{期待可採量} [\text{GJ}] (\text{乳用牛, 肉用牛, 豚の熱量}) \times \text{発電利用割合} [\%] \\ &\quad \times \text{発電効率} [\%] \times \text{換算値} [\text{GJ/MWh}] \end{aligned}$$

《畜産ふん尿系熱利用》

期待可採量 [MWh/年]

$$= \text{期待可採量} [\text{GJ}] (\text{電力利用以外の熱量の合計}) \times \text{ボイラ効率} [\%]$$

イ 推計結果

■ 電力利用の期待可採量

変数名	説明		値				単位	備考	
	種類		乳用牛	肉用牛	豚	鶏(採卵鶏)			鶏(ブロイラー)
飼養頭数			55	3,482	8,237	262,978	0	頭・羽	統計あくね(平成27年度版)
頭数あたりのふん排泄量			0.036	0.040	0.00053	0.000030	0.000026	DW-t/日・頭(羽)	
飼育日数			365	365	365	365	236	日	
							<small>飼育日数59日×年間回転数4回</small>		
ふん排泄量			723	50,837	1,593	2,880	0	DW-t/年	
未利用率	<small>エネルギー利用、堆肥化、農地還元等に利用されている量を除いたもの</small>		10	10	10	10	10	%	
利用可能なふん排泄量			72	5,084	159	288	0		
固形物に対する有機物の割合(VS/TS)			0.80	0.82	0.83	-	-	-	「バイオマス賦存量・利用可能量の推計(NEDO)」より
有機物(VS)分解率			0.40	0.40	0.40	-	-	-	
分解 VS あたりのメタンガス発生量			500	500	650	-	-	Nm <sup>3</sup> -CH <sub>4</sub> /t-分解 VS	
メタンガス発生量			11,563	833,730	34,387			Nm <sup>3</sup>	
メタンの低位発熱量			0.036	0.036	0.036	11.5	16.3	GJ/Nm <sup>3</sup>	
			416	30,014	1,238	3,312	0	GJ/年	
発電	熱・発電配分割合		50					%	
	熱量		15,834					GJ/年	
	発電効率		25					%	
	換算値		3.6					GJ/MWh	
	運転時間		7,920					h	330日×24時間
	発電出力		139					kW	
	期待可採量		1,100					MWh/年	
	熱量		10,963					GJ/年	
	二酸化炭素排出削減量		642					t-CO <sub>2</sub> /年	

■ 熱利用の期待可採量

熱利用	熱・発電配分割合	50	100	%	
	熱量	19,146		GJ/年	
	ボイラ効率	90		%	
	運転時間	7,920		h	330日×24時間
	ボイラ出力	604		kW	
	期待可採量	17,231		GJ/年	
	二酸化炭素排出削減量	1,182		t-CO <sub>2</sub> /年	

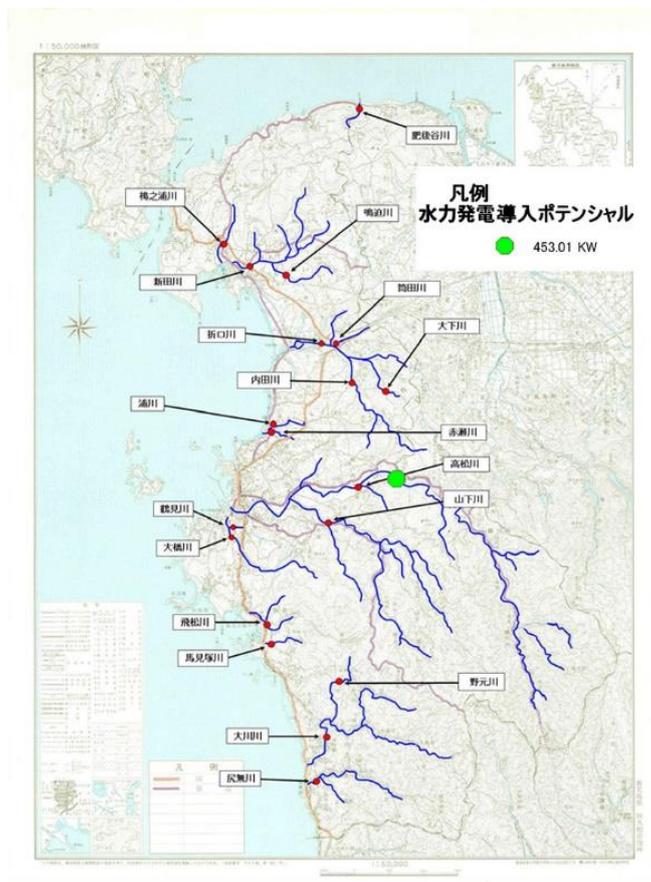
畜産ふん尿系バイオマス発電の期待可採量は、電力利用が 1,100 MWh/年、熱利用が 17,231GJ/年と推計された。

## (4) 中小水力発電

### 1) 河川

中小水力発電のうち河川については、「平成 23 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書（環境省）」のデータを参考に推計した。

#### ■ 本市の中小水力発電導入ポテンシャルマップ



◇ 阿久根市の水系図 ◇

資料：平成 23 年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書（環境省）

#### ア 計算式

期待可採量 [kWh/年]

＝発電出力（設備容量）[kW] × 設備利用率 [%] × 年間時間 [h]

イ 推計結果

■ 河川での中小水力発電の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
発電出力 (設備容量)	中小水力発電導入ポテンシャル(河川) 阿久根市域より	453.01	kW	平成23年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎 情報整備報告書(環境省)
設備利用率		65	%	平成23年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎 情報整備報告書(環境省)
年間時間	24時間×365日	8,760	h/年	
期待可採量		2,579	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	25,713	GJ/年	
二酸化炭素排出 削減量	電力の代替によって削減できる 二酸化炭素	1,506	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

河川の中小水力発電の期待可採量は、2,579 MWh/年と推計された。

2) 農業用水路

市内の井堰(頭首工)を利用して小水力発電を設置すると想定した場合の期待可採量を算定した。井堰(頭首工)の10%に10kWの小水力発電を設置した場合とした。

ア 計算式

期待可採量 [kWh/年]

$$= \text{対象箇所} \times \text{設置割合} [\%] \times \text{発電出力(設備容量)} [\text{kW}] \times \text{設備利用率} [\%] \\ \times \text{年間時間} [\text{h/年}]$$

イ 推計結果

■ 農業用水路での中小水力発電の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
対象箇所	市内の井堰(頭首工)が利用できた場合 と想定	51	箇所	鹿児島県北薩地域振興局
小水力発電の設 置可能性		10	%	想定
発電出力(設備 容量)		10	kW	想定
発電出力 (設備容量)		51.0	kW	
設備利用率		65	%	平成23年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書(環 境省)
年間時間	24時間×365日	8,760	h/年	
期待可採量		290	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	2,891	GJ/年	
二酸化炭素排出 削減量	電力の代替によって削減できる 二酸化炭素	169	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

農業用水路の中小水力発電の期待可採量は、290MWh/年と推計された。

## (5) 太陽熱利用

太陽熱利用のエネルギー量については、NEDOの日射量データをベースに期待可採量を推計した。

各建物に太陽熱利用システムを設置することを想定し、設置想定割合<sup>\*</sup>は、市民・事業者アンケート調査結果から世帯数の41.5%及び事業所の2.3%として推計を行った。集熱器の規模は、新エネルギーガイドブック導入編(NEDO)より、住宅用(戸建て住宅等)を6 m<sup>2</sup>非住宅用(事業所等)を20 m<sup>2</sup>とした。

※市民アンケート調査における再生可能エネルギーの導入意向の設問において、「導入は考えられない」及び「無回答」と回答した割合を除いたものを「設置想定割合」として推計を行った。事業所は設備を導入する側と回答したうち「導入は考えられない」及び「無回答」と回答した割合を除いたものに種別を太陽熱利用と回答した割合を「設置想定割合」とした。

### ア 計算式

期待可採量 [kWh/年]

$$= \text{集熱面積 [m}^2\text{]} \times \text{最適角平均日射量 [kWh/m}^2\text{・日]} \times \text{換算係数 [GJ/kWh]} \\ \times \text{集熱効率 [-]} \times 365 [\text{日/年}] \times \text{設置件数 (世帯数} \times \text{設置想定割合) [件]}$$

### イ 推計結果

#### ■ 住宅用(戸建住宅等)太陽熱利用の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
集熱面積	集熱器の面積	6	m <sup>2</sup>	新エネルギーガイドブック導入編(NEDO)
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、 傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1m <sup>2</sup> に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/m <sup>2</sup> ・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
換算係数	単位変換 1kWh=0.0036GJ	0.0036	GJ/kWh	新エネルギーガイドブック導入編(NEDO)
集熱効率	機器等の効率	0.4	-	新エネルギーガイドブック導入編(NEDO)
日数	-	365	日/年	
設置件数	阿久根市の世帯数(持家)	7,634	世帯	統計あくね(平成27年度版)
	設置想定割合	41.5	%	本事業での市民・事業者アンケート調査結果より(すでに導入している~条件次第で検討も可合計(41.5%))
	世帯数×設置想定割合	3,168	件	
期待可採量		39,663	GJ/年	
原油換算	エネルギー値を原油量に換算	1,038	kL/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル
二酸化炭素排出削減量	原油の代替によって削減できる二酸化炭素	2,720	t-CO <sub>2</sub> /年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

### ■ 非住宅用（事業所等）太陽熱利用の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
集熱面積	集熱器の面積	20	m <sup>2</sup>	新エネルギーガイドブック導入編(NEDO)
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、 傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1m <sup>2</sup> に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/m <sup>2</sup> ・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
換算係数	単位変換 1kWh=0.0036GJ	0.0036	GJ/kWh	新エネルギーガイドブック導入編(NEDO)
集熱効率	機器等の効率	0.4	-	新エネルギーガイドブック導入編(NEDO)
日数	-	365	日/年	
設置件数	事業所数	1,127	事業所	統計あくね(平成27年度版)
	設置想定割合	2.3	%	本事業での市民・事業者アンケート調査結果より(問11参画意向導入側(31.7%)×問13すでに導入している~条件次第で検討も可合計(92.3%))×問14太陽熱利用(7.7%)=2.3%
	事業所数×設置想定割合	25	件	
期待可採量		1,043	GJ/年	
原油換算	エネルギー値を原油量に換算	27	kL/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル
二酸化炭素排出削減量	原油の代替によって削減できる二酸化炭素	71	t-CO <sub>2</sub> /年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

### ■ 大規模太陽光発電の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1m <sup>2</sup> に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/m <sup>2</sup> ・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック(NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
太陽光発電出力	太陽光パネルの出力(阿久根市の1000~2000kW未満の設備認定済みの平均容量)	1,838	kW	固定価格買取制度 情報公開用ウェブサイト(平成28年3月末時点、阿久根市)(資源エネルギー庁)
単位出力あたり必要面積	定格出力1kWのパネルの面積	15	m <sup>2</sup> /kW	平成25年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書(環境省)
設置件数	耕作放棄地面積(再生利用が困難と見込まれる荒廃農地面積)	869	ha	耕作放棄地の状況(平成27年度末)(鹿児島県農政部農村振興課)
	設置想定割合	5	%	想定値
	耕作放棄地面積×設置想定割合	43	ha	
発電出力		28,667	kW	
期待可採量	発電量	30,329	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	302,383	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	17,712	t-CO <sub>2</sub> /年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

### ■ 太陽光発電の期待可採量

変数名	説明	値	単位	備考
期待可採量	住宅用(戸建住宅等)	39,663	GJ/年	
	非住宅用(事業所等)	1,043	GJ/年	
	計	40,706	GJ/年	
原油換算	エネルギー値を原油量に換算	1,066	kL/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル
二酸化炭素排出削減量	原油の代替によって削減できる二酸化炭素	2,793	t-CO <sub>2</sub> /年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

太陽光発電の期待可採量は、40,706GJ/年と推計された。

### 3 再生可能エネルギー期待可採量推計結果のまとめ

これまでの各エネルギーの期待可採量を発電利用の場合と熱利用の場合に分けるとともに、二酸化炭素換算量について以下のとおりまとめた。

#### (1) 本市の再生可能エネルギー期待可採量のまとめ

##### ■ 期待可採量のまとめ

再生可能エネルギー		期待可採量		熱量換算値 (GJ/年)	CO2換算量 (t-CO2)	
		電力 (MWh/年)	熱 (GJ/年)			
発電利用	太陽光発電		63,414	-	632,233	37,033
	風力発電	陸上(大型)	108,274	-	1,079,492	63,232
		陸上(小型)	19,815		197,556	11,572
		洋上(大型)	78,840	-	786,035	46,043
	バイオマス発電	木質系	22,656	-	225,883	13,231
		農業・草本系	124	-	1,234	72
		畜産ふん尿系	1,100	-	10,963	642
	中小水力発電	河川	2,579	-	25,713	1,506
		農業用水路	290	-	2,891	169
	熱利用	太陽熱		-	40,706	40,706
バイオマス熱利用		木質系	-	367,032	367,032	25,173
		農業・草本系	-	2,006	2,006	138
		畜産ふん尿系	-	17,231	17,231	1,182
計(電力量、熱量)			297,091	426,974	3,388,974	202,786

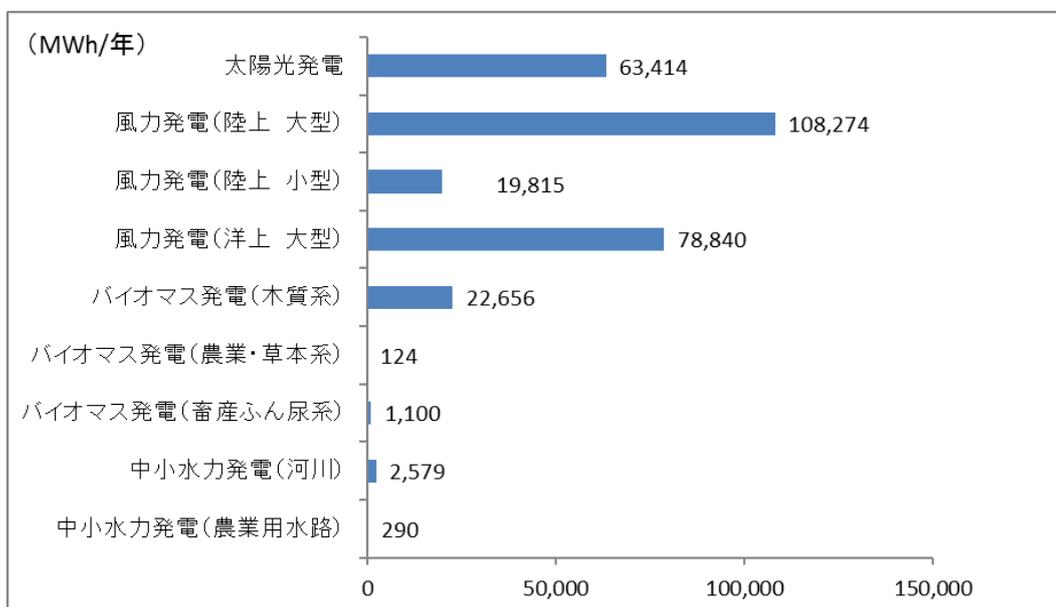
阿久根市におけるエネルギー需要量に対しての再生可能エネルギー比率	165.1%
----------------------------------	--------

阿久根市における電力消費量に対しての再生可能エネルギー(発電分)比率	232.2%
------------------------------------	--------

## (2) 発電利用の期待可採量の比較

発電利用でみると、風力発電（陸上 大型）が 108,274MWh/年と最も多く、次いで風力発電（洋上 大型）78,840MWh/年、太陽光発電 63,414MWh/年となっている。

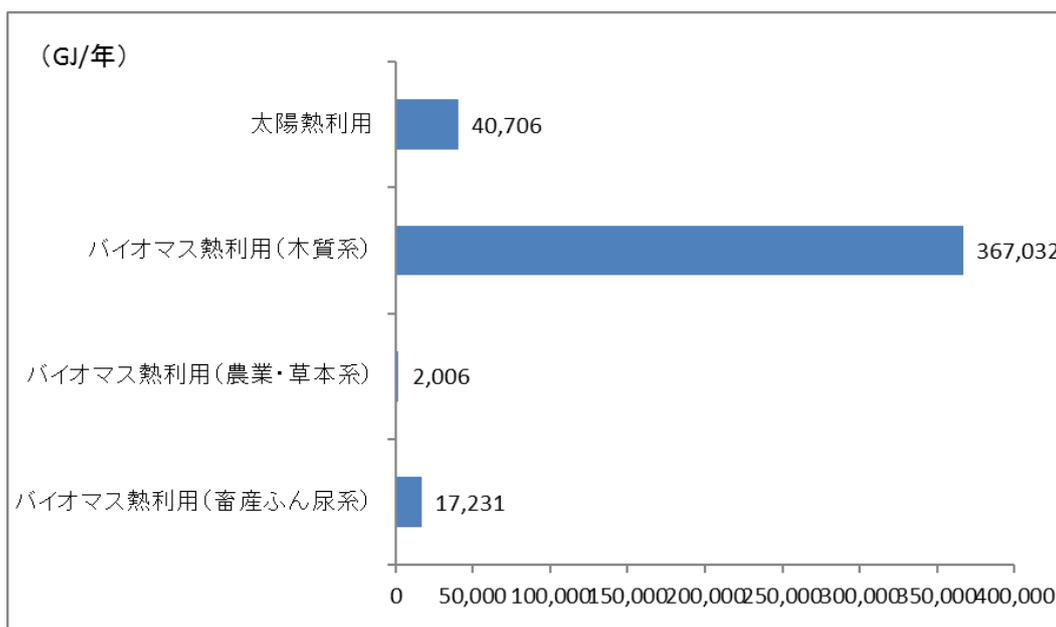
### ■ 発電利用の期待可採量の比較



## (3) 熱利用の期待可採量の比較

熱利用でみると、バイオマス熱利用（木質系）が 367,032GJ/年と最も多く、次いで太陽熱利用が 40,706GJ/年、バイオマス熱利用（畜産ふん尿系）が 17,231GJ/年となっている。

### ■ 熱利用の期待可採量の比較



## 第4章各プロジェクトにおける熱量算定

### 1 重点プロジェクト

#### (1) BDF導入プロジェクト

「鹿児島県新エネルギー導入ビジョン（平成23年）」の賦存量算定方法を使用し、1人当りの年間BDF生産量を2.971kg/年、BDFの密度を0.85kg/Lとした。

ア 計算式

賦存量 [L]

$$= \text{人口 [人]} \times \text{1人当りの年間BDF生産量 [kg/年]} \times \text{BDFの密度 [kg/L]}$$

期待可採量 [GJ/年]

$$= \text{賦存量 [L]} \times \text{利用率 [%]} \times \text{熱量換算 [41.86MJ/L]} \div 1,000$$

イ 推計結果

阿久根市人口（2016年11月）	BDF (kg/人)	BDF密度 (kg/L)	阿久根市BDF想定賦存量(L)
21,563	2.971	0.85	75,369

うち想定利用量

利用率	BDF想定利用量 (L)
30%	22,611

期待可採量 [GJ/年]

946	GJ/年
-----	------

このプロジェクトの期待可採量は、946 GJ/年と推計された。

#### (2) 総合体育館・温水プールへの木質バイオマス導入プロジェクト

算出に当たり、施設の基本条件を以下の通りと仮定した。

<基本条件>

- ・温水プールにおけるA重油使用量を40,000Lと仮定。
- ・体育館の空調は稼働日が少なく前提を置きづらいので考慮しない。

A重油単位熱量	39.1	MJ/L
年間発熱量(MJ)	1,564,000	MJ
年間発熱量(kWh)	434,479	kWh
ボイラー効率	85	%
年間熱需要 (MJ)	1,329,400	MJ
年間熱需要(kWh)	369,307	kWh

1時間あたりの熱需要ピーク想定を374kW、1日あたりの熱需要ピーク想定を1,753kWhとする。

## ア 計算式

ガス化発電設備の仕様として以下のように仮定する。

- ・1日あたりのピークは賄うが1時間あたりのピークは約4分の1強程度しか賄わない。
- ・熱が不足するピーク対応は温水タンクおよび重油ボイラーのバックアップを使用。
- ・逆に熱が余剰の時は体育館でも利用することが可能。

### 《熱利用》

期待可採量 [GJ/年]

$$= \text{熱出力 [kW]} \times \text{年間稼働時間 [hr]} \times \text{熱量換算 [0.0036GJ/kWh]}$$

### 《発電利用》

期待可採量 [GJ/年]

$$= \text{発電出力 [kW]} \times \text{年間稼働時間 [hr]} \times \text{熱量換算 [0.00997GJ/kWh]}$$

## イ 推計結果

### ■ 熱利用の期待可採量

熱出力	100	kW
年間稼働時間	7,500	hr
熱量換算	0.0036	GJ/kWh
年間供給熱量	2700	GJ/年

### ■ 発電利用の期待可採量

発電出力	40	kW
年間稼働時間	7,500	hr
熱量換算	0.00997	GJ/kWh
年間供給熱量	2,991	GJ/年

このプロジェクトの期待可採量は、合計 5,691 GJ/年と推計された。

### (3) 未利用材（バーク・竹材等）バイオマス導入プロジェクト

「鹿児島県林業振興課資料」を基に、使用可能な割合を設定し算出した。

北薩地域の製材所から発生するバーク	2,849 t
北薩地域のチップ専門工場から発生するバーク	4,165 t
合計	7,014 t

出典：鹿児島県林業振興課資料

<https://www.pref.kagoshima.jp/ad06/sangyo-rodo/rinsui/nyenyu/ringyo/documents/06-1.pdf>

ア 計算式

期待可採量 [GJ/年]

$$= \text{北薩地域の製材所およびチップ專業工場から発生するバーク [t]} \\ \times \text{利用率 [\%]} \times \text{バークの熱量 (水分 15\%) [MJ/kg]} \div 1,000$$

イ 推計結果

利用率	20	%
バークの熱量 (水分15%)	10.5	MJ/kg
年間利用可能バーク熱量	1,479	GJ/年

このプロジェクトの期待可採量は、1,479 GJ/年と推計された。

(4) 有機性廃棄物(生ごみ・畜糞)バイオガス導入プロジェクト

長島町での検討をベースに、原料や発電出力を仮置きした。

家畜糞尿発生量の40%強が利用できるとして、発電規模310kWのプラントの場合を想定。

家畜糞尿発生量：43,621t/ (農政課調べ)

ア 計算式

《発電利用》

期待可採量 [GJ/年]

$$= \text{発電出力 [kW]} \times \text{稼働率 [\%]} \times 8,760 [\text{年間時間}] \times \text{熱量換算 [0.0036GJ/kWh]}$$

《熱利用》

期待可採量 [GJ/年]

$$= \text{年間発電量 [kW]} \times \text{発電量(kWh)に対する外部への供給可能熱量の比率 [\%]}$$

イ 推計結果

発電出力	310	kW	
稼働率	86%		
稼働時間	7,534	h/年	
年間発電量	2,335,416	kWh/年	
年間供給熱量	23,284	GJ/年	
発電量/外部熱	90	%	発電量(kWh)に対する外部への供給可能熱量の比率
熱生産量	2,101,874	kWh/年	プラント外供給可能熱量
年間供給熱量	7,567	GJ/年	

このプロジェクトの期待可採量は、合計 30,851 GJ/年と推計された。

## (5) 環境教育向け小水力発電事業プロジェクト

尾崎公民館に教材としての目的を想定して出力 5W の発電機（例：角野製作所「ピコピカ」）を想定。

高松川では出力 1 kW の発電機を想定する。

### ア 計算式

期待可採量 [GJ/年]

$$= \text{発電出力 [kW]} \times \text{稼働時間 [h]} \times \text{熱量換算 [0.00997GJ/kWh]}$$

### イ 推計結果

#### ■ 尾崎公民館

発電出力	5	W
稼働時間	8184	時間
年間発電量	41	kWh
年間供給熱量	0.41	GJ/年

毎月2日間のメンテナンスと仮定

#### ■ 高松川

発電出力	1	kW
稼働時間	8184	時間
年間発電量	8,184	kWh
年間供給熱量	82	GJ/年

毎月2日間のメンテナンスと仮定

このプロジェクトの期待可採量は、合計 82.41 GJ/年と推計された。

## (6) 阿久根大島再エネ（太陽光・小風力発電）導入プロジェクト

算出に当たり、施設の基本条件を以下の通りと仮定した。

<基本条件>

#### ●太陽光発電

A, B棟に 250W の太陽光パネル 45 枚（11.25kW 相当）を貼ったと想定（パワコン出力も同等と仮定し、劣化等も考慮しない）。

#### ●風力発電

仮に 3kW の風力発電機を設置したとして計算。

### ア 計算式

期待可採量 [GJ/年]

$$= \text{発電出力 [kW]} \times \text{設備利用率 [%]} \times \text{熱量換算 [0.00997GJ/kWh]}$$

イ 推計結果

■ 太陽光発電

発電出力	11.25	kW
設備利用率	13.7	%
年間発電量	13,501	kWh
年間供給熱量	134.6	GJ/年

設備利用率は、平成28年調達価格算定委員会資料より、10kW以下の設備の利用率の中央値13.7%を採用

発電出力	3	kW
設備利用率	25.1	%
年間発電量	6,596	kWh
年間供給熱量	65.8	GJ/年

設備利用率は、平成28年調達価格算定委員会資料より、（小型はばらつきがあるため）20kW以上の風力発電のうち2011年以降に設置された41件分の中央値25.1%を採用。

このプロジェクトの期待可採量は、合計 200.4GJ/年と推計された。

## 2 地区別プロジェクト

### (1) 太陽光発電プロジェクト

民間、事業所への期待可採量はFIT 導入済み及び導入予定の合計とする。

小学校 9 校、中学校 4 校に 10 kWを設置と設定。

公共施設は災害対策モデル事業として 26 施設に 10 kWを設置と設定。

民有地、区（集落）所有もしくは管理の土地の 7 地区に 37 kWを 1 個所設置と設定。

■FIT導入済み				
変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点：阿久根市 南向き、 傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1㎡に降り注ぐ日射量 (雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/㎡・日	日射量データベース閲覧システム (NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック (NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
発電出力		20,329	kW	
年間予測発電量	発電量	21,508	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	214,439	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる 二酸化炭素	12,561	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告 マニュアル
■FIT導入予定				
変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点：阿久根市 南向き、 傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1㎡に降り注ぐ日射量 (雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/㎡・日	日射量データベース閲覧システム (NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック (NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
発電出力		60,302	kW	
年間予測発電量	発電量	63,800	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	636,081	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる 二酸化炭素	37,259	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告 マニュアル

■小中学校

変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1㎡に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/㎡・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック(NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
太陽光発電出力		10	kW	
設置件数	個所数	13	個所	小学校9校、中学校4校
発電出力		130	kW	
期待可採量	発電量	138	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	1,371	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	80	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

■公共施設災害対策モデル事業

変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1㎡に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/㎡・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック(NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
太陽光発電出力		10	kW	
設置件数	事業所数	26	事業所	公共施設災害対策モデル事業
発電出力		260	kW	
期待可採量	発電量	275	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	2,743	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	161	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

■未利用地(耕作放棄地)

変数名	説明	値	単位	備考
最適傾斜角平均日射量 (地点:阿久根市 南向き、傾斜角30°)	パネルを最適な角度に傾けた場合、1㎡に降り注ぐ日射量(雨天日なども含めた過去30年分のデータによる推定値)	3.97	kWh/㎡・日	日射量データベース閲覧システム(NEDO)
損失係数	年平均セルの温度上昇による損失・・・約15% パワーコンディショナによる損失・・・約8% 配線、受光面の汚れ等の損失・・・約7%	73%	-	太陽光発電導入ガイドブック(NEDO)
日数	-	365	日/年	
1kWあたりの年間平均発電量		1,058	kWh/kW・年	
太陽光発電出力	太陽光パネルの出力(阿久根市の10~50kW未満の設備認定済みの平均容量)	37	kW	
設置件数	個所	7	事業所	各地区1個所
発電出力		259	kW	
期待可採量	発電量	274	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	2,732	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	160	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

## (2) 風力発電（洋上）

海岸線沿いは洋上風力 5~7m/s が大部分のため、風速階級 5~7m/s の期待可採量を採用。

観測：地上70m 水深50m以下の面積(km<sup>2</sup>) 着床式のみで試算

風速階級 (m/s)	実面積 (km <sup>2</sup> )	利用可能率 (%)	相互干渉が おきない面積 (km <sup>2</sup> )	風車設置 可能台数 (台)
0.0 ≤ V < 4.0	0.00	2	A=10D × 3D D=風車の直径 =80m  ※2000kW級想定 A=0.192  0.192	0
4.0 ≤ V < 4.5	0.00			0
4.5 ≤ V < 5.0	0.00			0
5.0 ≤ V < 5.5	1.93			0
5.5 ≤ V < 6.0	13.55			1
6.0 ≤ V < 6.5	15.27			2
6.5 ≤ V < 7.0	74.32			8
7.0 ≤ V < 7.5	43.00			4
7.5 ≤ V < 8.0	0.00			0
8.0 ≤ V < 8.5	0.00			0
8.5 ≤ V < 9.0	0.00			0
備考	局所風況 マップ (NEDO)			漁業権区域や航 路等以外で風車 建設と仮定(独 自設定)

風速階級 (m/s)	風車設置 可能台数 (台)	風力発電 出力量 (MW)	設備利用率 (%)	風車1台あたり 発電量 (MWh/年)	風速階級毎の 発電量 (MWh/年)	熱量換算 (GJ)	二酸化炭素 排出削減量 (t-CO <sub>2</sub> )
4.0 ≤ V < 5.0	0	0	12%	2,102	0	0	
5.0 ≤ V < 6.0	1	2,000	20%	3,504	3,504	34,935	
6.0 ≤ V < 7.0	10	20,000	29%	5,081	50,808	506,556	
7.0 ≤ V < 8.0	4	8,000	35%	6,132	24,528	244,544	
8.0 ≤ V < 9.0	0	0	39%	6,833	0	0	
合計	15	30,000	—	—	78,840	786,035	46,043
備考	平均風速 4m/s以上を 対象	2000kW級想定	風力発電導入ガイ ドブック(NEDO 平 成20年)			発電量を熱 量換算	電力の代替によっ て削減できる二酸 化炭素

### (3) 小水力発電

小学校区に 1 kW小水力 1 基を設置と設定。

#### ■小学校区導入

変数名		値	単位	備考
対象箇所	市内の井堰(頭首工)が利用できた場合と想定	9	箇所	小学校区で1基
発電出力(設備容量)		1	kW	想定
発電出力(設備容量)		9.0	kW	
設備利用率		65	%	平成23年度再生可能エネルギーに関するゾーニング基礎情報整備報告書(環境省)
年間時間	24時間×365日	8,760	h/年	
期待可採量		51	MWh/年	
熱量換算	発電量を熱量換算	508	GJ/年	
二酸化炭素排出削減量	電力の代替によって削減できる二酸化炭素	30	t-CO2/年	環境省 温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル

### 3 プロジェクト別期待可採量推計結果のまとめ

#### ■優先度5プロジェクト候補

地区	事業名	概要	事業主体	発表	検討優先度 高5~1位	ロードマップ上の位置づけ	産業分類	年間予想発電量 (MWh/年)	熱化換算 (GJ/年)	計算基準
全域	BDF車の導入	食用油の廃油を活用した公用車の導入	市	委員	5	第1期 短期	運輸部門	946		
阿久根	総合体育館・温水プールへの導入	(a) 総合体育館に太陽熱電熱供給設備を導入、電灯は売電、B&Gプール加温および総合体育館暖房用に除霜給湯、(d) 総合体育館に木質バイオマス設備を導入、B&Gプールおよび総合体育館に熱供給 尾崎の公民館での「ビコ水力」 小学校周辺の防犯灯を校舎小学生の学習教材として活用	市/民間	委員会	5	第1期 中期	民生部門 (業務)	300	5,691	
尾崎	尾崎公民館小水力	尾崎公民館周辺の防犯灯を校舎小学生の学習教材として活用	市	WS	5	第1期 短期	民生部門 (業務)	0.041	0.4	
鶴川内	高松川小水力	鶴川内付近での1kW以下の小水力 小学校周辺の防犯灯 小学生の学習教材	市	WS	5	第1期 短期	民生部門 (業務)	8	82	
鶴川内	鶴川内地区パーク工場 (田代地区)	地区住民によるペレット工場の動きがある	民間	委員会	5	第1期 中期	産業部門	0		
熊本	熊本地区蓄電バイオガス	バイオガスをプラント導入、FIT売電、熱供給 ・バイオガスプラント導入、FIT売電、熱供給 ・ビニールハウス、きのこ工場、畜産施設への供給 ・阿久根大島にABPにのせられるだけの太陽光発電と小型風力発電1基設置し、周年観光、環境教育を目的とする。 ・手作り1kW太陽光を数か所 ・自動中古蓄電池 ・ソーラー照明 ・太陽熱温水器 ・ソーラーカー充電、野外体験、環境学習 ごみの詳細分別	民間	WS	5	第1期 中期	産業部門	2,335	30,451	
阿久根大島	阿久根大島太陽光発電・小形風力発電		市	市	5	第1期 短期	民生部門 (業務)			
全域	省エネ推進支援		市	委員	5	第1期 短期	民生部門 (業務)	20	200	

#### ■地区別のプロジェクト候補

地区	事業名	概要	事業主体	発表	検討優先度 高5~1位	ロードマップ上の位置づけ	産業分類	年間予想発電量 (MWh/年)	熱化換算 (GJ/年)	計算基準
全域	公共施設並対応太陽光・風力	公共施設並対応太陽光・風力発電・蓄電池 ・総合体育館 ・再生可能エネルギー関連人材を市内で育成、市民の再生エネルギーの向上を目的とした講座などの開催 ・高圧配電、メタンガス利用電線・バス、水汲み、自動車、燃料電池車、家庭用太陽光、LED化 ・省電費削減の推進 ・自治体PPSの検討 ・地域熱供給の検討	市	WS	2	第1期 短期	民生部門 (業務)	275	2,743	公共施設並対応太陽光・蓄電池10kW設置
全域	周知啓発活動・人材育成活動		市	WS	2					太陽光発電FIT分の外税とした
全域	車道向け再生エネルギー設備の導入促進		市	委員会	2					
全域	発電、自立型エネルギー供給		市	委員会	2					
全域	太陽熱風力発電	風の強い海岸部に風力発電	民間	WS	1	第2期 短期	産業部門	54,312	541,491	海上風力5~7m/sの期待可採量
全域	し尿・浄化槽汚泥バイオガス	阿久根清浄場に集まる浄化槽汚泥を原料に発電・発熱	市/民間	委員会	1					
全域	水素施設		委員会	1						
全域	BDF	廃油利用	市/民間	委員会	1					優先度5, 1に含む
全域	竹材を利用したペレット開発	最近、ペレットストーブの需要が急増している	市民	委員会	1					優先度5, 5に含む
全域	バイオマス発電	牛糞を利用してエネルギーを作る	高校	高校	1					優先度5, 6に含む
全域	太陽光発電	太陽光パネルを屋上に設置する	市	高校	1	第1期 中期	民生部門 (業務)	138	1,371	小学校9校、中学校4校で10kW設置
全域	太陽光発電	太陽光パネルを屋上に設置する	民間	高校	1	第1期 中期	民生部門 (家庭)	21,508	214,639	
全域	太陽光発電	FIT未導入分	民間	民間	1	第1期 短期	民生部門 (家庭)	63,800	636,081	

地区	事業名	概要	事業主体	発表	検討優先度 高5~1位	ロードマップ上の位置づけ	産業分類	年間予想発電量 (MWh/年)	熱化換算 (GJ/年)	計算基準
阿久根	番町丘公園風車	番町丘公園小形風車	民間	WS	2	第1期 中期	民生部門 (業務)	7	66	阿久根大島同様の3kW
阿久根	阿久根長浜流通センター	バイオマス供給 ・太陽熱乾燥機 ・赤瀬川の老廃物処理場中継地区に太陽熱電熱供給設備を導入し、美濃と回生糸、桜ヶ丘、原の跡、風の丘へ供給。 ※ほか、2と同様の選択	民間	市	1					詳細未定で計上せず
阿久根	赤瀬川老廃物処理場		民間	市	1					詳細未定で計上せず
阿久根	赤瀬川海岸風車		民間	WS	1					(全域で掲載) 海上風力5~7m/sの期待可採量
阿久根	出水郡広域医療センター		民間	市	1					詳細未定で計上せず
阿久根	クアーズ阿久根		民間	委員会	1					詳細未定で計上せず
阿久根	蓮ノ下海産物センター		市/民間	委員会	1					太陽光発電FIT未導入分として計上
阿久根	北本つま海産物センター		市/民間	委員会	1					太陽光発電FIT未導入分として計上
阿久根	旧原田辺地区環境センター		民間	委員会	1					詳細未定で計上せず
阿久根	五ヶ岳の強辺	かこしま・あくねの歌 ・フィッシューマンズクラブ ・B&G用車・阿久根発着の車、太陽光発電・小型バイオマス	民間	委員会	1					詳細未定で計上せず
阿久根	倉庫? 公園浴場?	小形風車バイオマス熱供給 ・木質ペレットガス化炉併設装置 ・食品加工工場、農産物センターへの電気・熱供給 学校の屋根に太陽光パネルを設置する	民間	委員会	1					詳細未定で計上せず
阿久根	作野地、赤瀬川木質バイオマス		市	中学校	1	第1期 短期	民生部門 (業務)	0		(全域で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
阿久根	太陽光発電		市	中学校	1					
阿久根	走行駆動発電	どこかの国の地域で、走ったのに反応しない発電する仕組みがあるのを聞いたから、それを校庭にも導入する	中学校	中学校	1					
阿久根	非行駆動発電	運動場に設置し、発熱体育館の間に運動エネルギーをつくる	中学校	中学校	1					
阿久根	小形風力発電	学校の一角の当たる場所に小形の風力発電を設置する	中学校	中学校	1					
阿久根	廃棄物系バイオマス発電	学校の廃棄物を利用する ごみを燃やしてエネルギーを作る	中学校	中学校	1					
阿久根	水力発電	学校に水力発電を設置する	中学校	中学校	1					
阿久根	発電できる遊具	学校内に発電できる遊具を置く	中学校	中学校	1					
阿久根	水力発電	高松で小水力発電に取り組む	市	中学校	1	第1期 中期	民生部門 (業務)	51	508	小学校9校、中学校4校で10kW設置

地区	事業名	概要	事業主体	発表	検討優先度 高5~1位	ロードマップ上の位置づけ	産業分類	年間予想発電量 (MWh/年)	熱化換算 (GJ/年)	計算基準
大川	太陽光発電	学校の屋根に太陽光パネルを設置する	市	中学校	3					(全域で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
大川	小形水力発電	近くの川に水力をつける	市	中学校	3					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
大川	小形風力発電	学校に簡単な風力発電を作る	民間	中学校	3	第1期 中期	民生部門 (業務)	86	855	小学校9校、中学校4校で3kW設置
大川	太陽光発電	区(集落) 所有もしくは管理の土地があり、そこで太陽光発電	民間	WS	2	第1期 中期	民生部門 (家庭)	274	2,732	耕作放棄地期待可採量の考え方で各地区1箇所37kW設置
西目	西目地区小形風力	活用方法の検討が必要		委員会	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
大川	大川地区小形風力	活用方法の検討が必要		委員会	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置

地区	事業名	概要	事業主体	発表	検討優先度 高5~1位	ロードマップ上の位置づけ	産業分類	年間予想発電量 (MWh/年)	熱化換算 (GJ/年)	計算基準
山下	おとんぼの滝小水力	活用方法の検討が必要	民間	WS	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
山下	田代水溜小水力	活用方法の検討が必要	民間	WS	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
山下	横瀬トンネル小水力	活用方法の検討が必要	民間	WS	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
山下	山下地区小形風力	活用方法の検討が必要		委員会	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置

地区	事業名	概要	事業主体	発表	検討優先度 高5~1位	ロードマップ上の位置づけ	産業分類	年間予想発電量 (MWh/年)	熱化換算 (GJ/年)	計算基準
鶴川内	山形開発センター小水力 (田代地区)	田代の山形開発センターでの1kW以下の小水力 指定遊園地としての電力供給、屋外トイレの電力供給 風の強い集落に風力発電 (現在、風況調査計画あり) ・熱供給 ・LED化 ・太陽熱乾燥機 ・太陽熱乾燥機 ・FIT発電	市	WS	3					(全域で掲載) 公共施設災害対策モジュール車26施設に10kW設置
鶴川内	発電で風力発電		民間	WS	2					詳細未定で計上せず
鶴川内	上野食品 (たけのこ加工工場)		民間	WS	1					詳細未定で計上せず
鶴川内	鶴川内地区小水力		委員会	1						(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
鶴川内	太陽光発電	学校に太陽光パネルをつける	中学校	中学校	1					(全域で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
鶴川内	風力発電	学校の屋根にミニ風車をつける	中学校	中学校	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
鶴川内	バイオマス発電	木の葉などでバイオエネルギーを作る	中学校	中学校	1					優先度5, 6に含む

地区	事業名	概要	事業主体	発表	検討優先度 高5~1位	ロードマップ上の位置づけ	産業分類	年間予想発電量 (MWh/年)	熱化換算 (GJ/年)	計算基準
熊本	竹チアプバイオマス	竹チアプを利用した発電・熱利用	民間	WS	1					詳細未定で計上せず
熊本	行政 (自治会) 太陽光発電または小形風力	行政 (自治会) 太陽光発電または小形風力 発電設備または小形風力	民間	WS	1					(大川、西目で掲載) 耕作放棄地期待可採量の考え方で各地区1箇所37kW設置
熊本	黒之瀬戸湖沼、湖沼発電研究実験施設		市/民間	委員会	1					将来的な技術としてロードマップ第2期には記載
熊本	熊本海岸	・小形風力 ・海の家に屋敷瓦太陽光 ・折子のZEHニュータウンへの熱供給	市/民間	委員会	1					(全域で掲載) 海上風力5~7m/sの期待可採量
熊本	生ごみ・し尿・紙ゴミスタンプ		委員会	1						(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
熊本	太陽光発電	私邸の屋根に太陽光発電を設置	市民	市民	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
熊本	太陽光発電	プールで小水力発電をする	中学校	中学校	1					(阿久根で掲載) 小学校9校、中学校4校で10kW設置
熊本	小水力発電	学校の風車を廃棄物系バイオマスにすることができ	中学校	中学校	1					優先度5, 6に含む

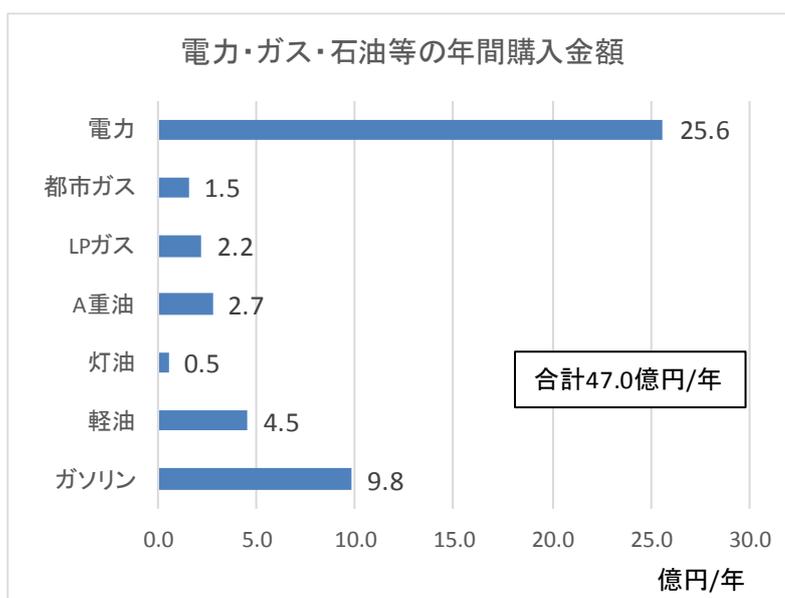
## 第5章 地域経済循環

### 1 現在のエネルギー一面での地域経済循環の状況

#### (1) 電力・ガス・石油等の年間購入金額

現在、本市での電力・ガス・石油等の年間購入金額は、エネルギー需要量から算出すると約47億円が購入されていると類推される。

#### ■ 電力・ガス・石油等の年間購入金額



ただし、電力の九州電力（株）の販売であり、市内に電力事業者は存在せず、地域外にお金が流出していると推測される。

都市ガスの販売については、市内の阿久根ガス（株）が1社で供給しているため、地域内にお金が落ちていると推測される。

LPガスの販売については、市内には、阿久根ガス（株）のほか6事業所が販売しており、地域内にお金が落ちていると推測される。

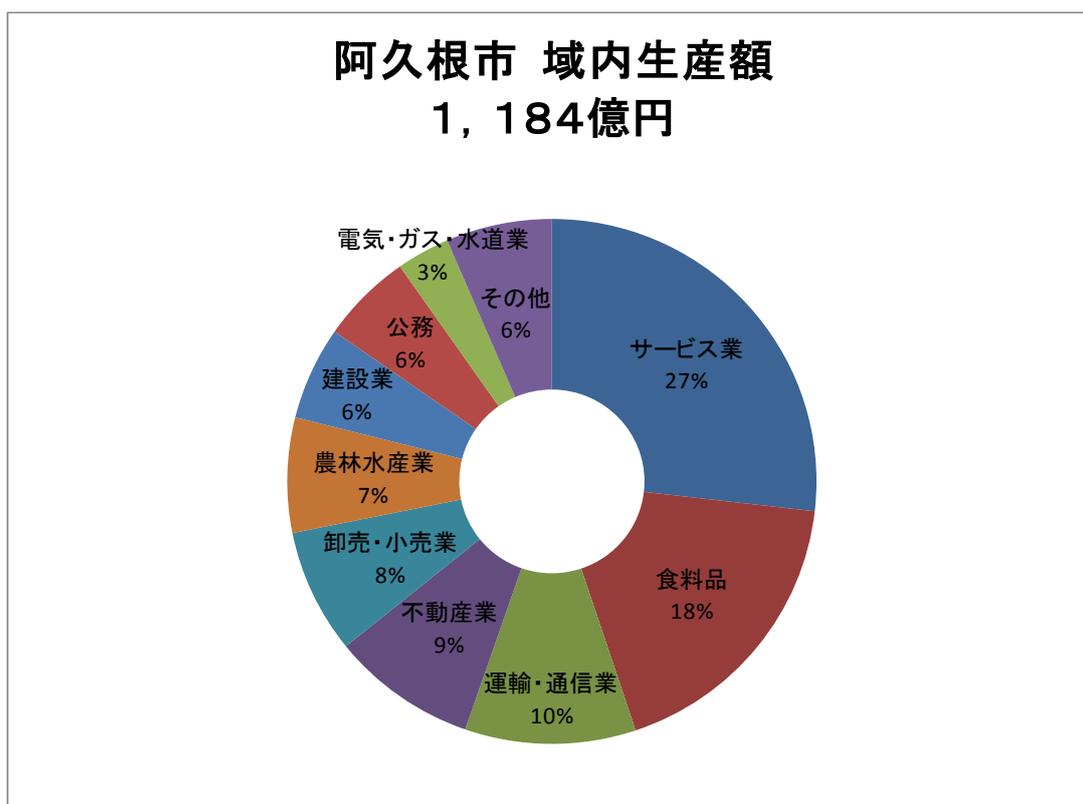
A重油・灯油・軽油・ガソリンなどは、市内に多くの販売事業者（ガソリンスタンド等）が存在しているため、地域内にお金が落ちていると推測される。

## (2) 地域産業連関表からみる地域経済循環の状況

環境省（データ提供事務局：株式会社価値総合研究所）が公表する産業連関表から、本市の域内生産額を分析すると、総域内生産額は約1,184億円で、そのうち電気・ガス・水道業の域内生産額は全体の約3%、38.6億円となっている。

また、本市の電気・ガス・水道業の移輸入額（市内需要のために、市外から材料・燃料を購入した額）が約12.8億円、移輸出額（市外需要のために、市内から販売した額）が約12.2億円となっており、約0.64億円が、流出していることとなる。

### ■ 本市の域内生産額割合



### ■ 電気・ガス・水道業の産業連関表

単位:百万円

内生部門計	家計外消費支出(列)	民間消費支出	一般政府消費支出	総固定資本形成(公的)	総固定資本形成(民間)	在庫純増	移輸出	移輸入	域内生産額
各産業分野に販売された総額	企業が支払う経費(福利厚生、交際費等)	家計消費支出。家計などで消費されたもの	公共団体が消費支出した金額	家計・企業・政府が新たに取得した建物・機械・装置など		在庫の分	市外需要のために、市内から販売した額(受け取った額)	市内需要のために、市外から材料・燃料を購入した額(支払った額)	
1,712	1	2,037	170	0	0	0	1,219	-1,283	3,856

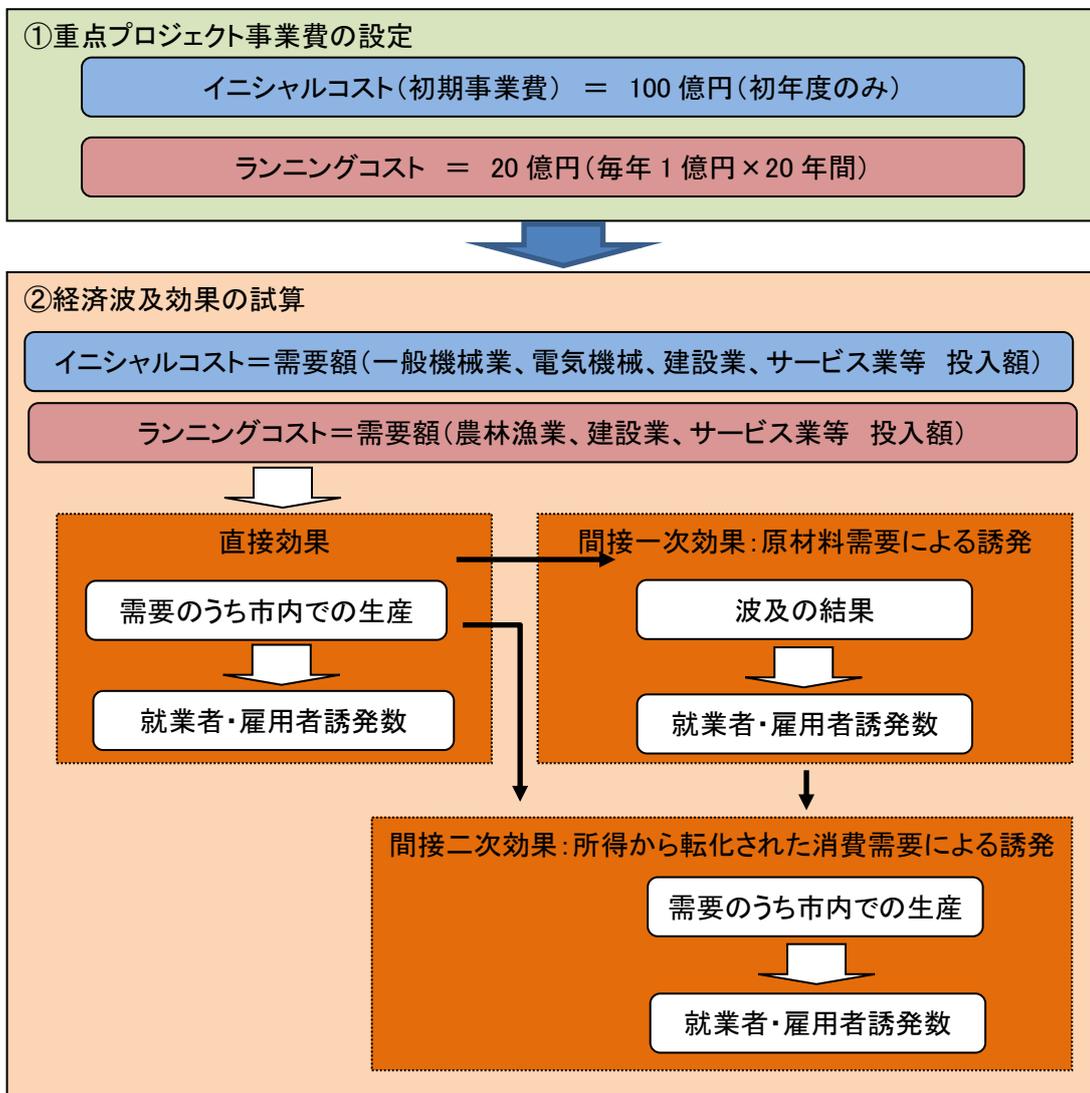
## 2 地域経済波及効果の分析

今回の再生可能エネルギーを活用した重点プロジェクト事業を推進することによる、本市にもたらされる経済効果について、地域経済循環分析の手法を用いて試算した。

本分析は、環境省（データ提供事務局：株式会社価値総合研究所）が公表する産業連関表から「地域経済循環分析データ」（平成 22 年度）をもとに、「経済効果」と「雇用効果」の試算を行ったものである。

今回の試算においては、重点プロジェクトのイニシャルコスト（初期事業費）を総額 100 億円、ランニングコスト（運転管理・メンテナンス費等）を総額 20 億円（毎年 1 億円×20 年間）と仮定し、その「直接効果」、「第 1 次波及効果（原材料需要による誘発）」、「第 2 次波及効果（所得から転化された消費需要による誘発）」のそれぞれの効果について試算した。

### ■ 地域経済波及効果の試算フロー



(1) 地域経済波及効果の試算結果（イニシャルコスト）

重点プロジェクト事業のイニシャルコストの地域経済波及効果を試算すると下記の通りとなった。

■ イニシャルコストの経済波及効果

重点プロジェクト事業のイニシャルコストの総額は、10,000百万円であり、購入者価格の需要額(消費額)として以下の業種部門に振り分けを想定した。

(単位：百万円)

部 門 名	需 要 額
01 農林水産業	0
02 鉱業	0
03 食料品	0
04 繊維	0
05 パルプ・紙	0
06 化学	0
07 石油・石炭製品	0
08 窯業・土石製品	0
09 一次金属	0
10 金属製品	0
11 一般機械	3,000
12 電気機械	1,000
13 輸送用機械	0
14 その他の製造業	0
15 建設業	4,000
16 電気・ガス・水道業	0
17 卸売・小売業	500
18 金融・保険業	500
19 不動産業	0
20 運輸・通信業	500
21 公務	0
22 サービス業	500
合 計	10,000

需要額が 10,000 百万円の事業が進むと、直接効果として年間 5,887 百万円の生産行動が誘発し、約 6 人の就業者が誘発される効果がある。

総合効果として、生産誘発額が 34,293 百万円、粗付加価値誘発額 16,260 百万円、雇業者所得誘発額 8,474 百万円、波及効果倍率(生産誘発額・合計(総合効果)÷需要額)は 3.43 倍となり、約 25 人の就業者が誘発される効果がある事業である。

**結果表**

(単位：百万円、四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)

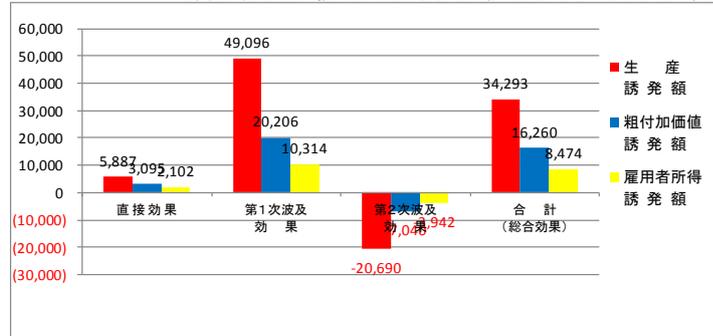
	直接効果	第1次波及効果	第2次波及効果	合計(総合効果)
生産誘発額 *1	5,887	49,096	-20,690	34,293
粗付加価値誘発額 *2	3,095	20,206	-7,040	16,260
雇業者所得誘発額 *3	2,102	10,314	-3,942	8,474

- \*1 生産誘発額：最終需要をまかなうために直接・間接に必要な市内生産の額。
- \*2 粗付加価値誘発額：粗付加価値は生産活動によって新たに付け加えられた価値で、雇業者所得、営業余剰、資本減耗引当等で構成される。粗付加価値誘発額は生産が誘発されることに伴って誘発される粗付加価値の額。
- \*3 雇業者所得誘発額：雇業者所得は民間、政府等に雇用されている者に対して労働の報酬として支払われる現金、現物のいっさいの所得。雇業者所得誘発額は生産が誘発されることに伴って誘発される雇業者所得の額。

(倍)

<b>波及効果倍率</b> (生産誘発額・合計(総合効果)÷需要額)	<b>3.43</b>
---------------------------------------	-------------

(単位：百万円、四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)

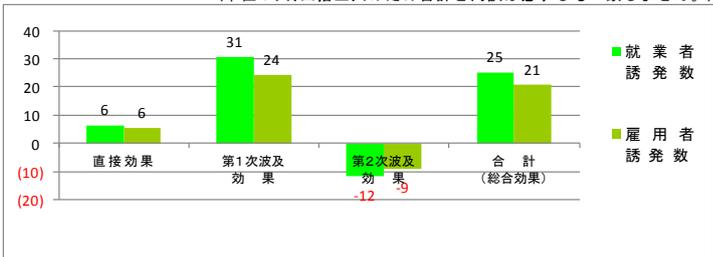


(単位：人、四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)

	直接効果	第1次波及効果	第2次波及効果	合計(総合効果)
就業者誘発数 *4	6	31	-12	25
雇業者誘発数 *5	6	24	-9	21

- \*4 就業者誘発数：生産誘発によって創出される個人業主、家族従業者、有給役員および雇業者(常雇雇業者、臨時雇業者)の総数。
- \*5 雇業者誘発数：生産誘発によって創出される有給役員および雇業者(常雇雇業者、臨時雇業者)の総数。

(単位：人、四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)

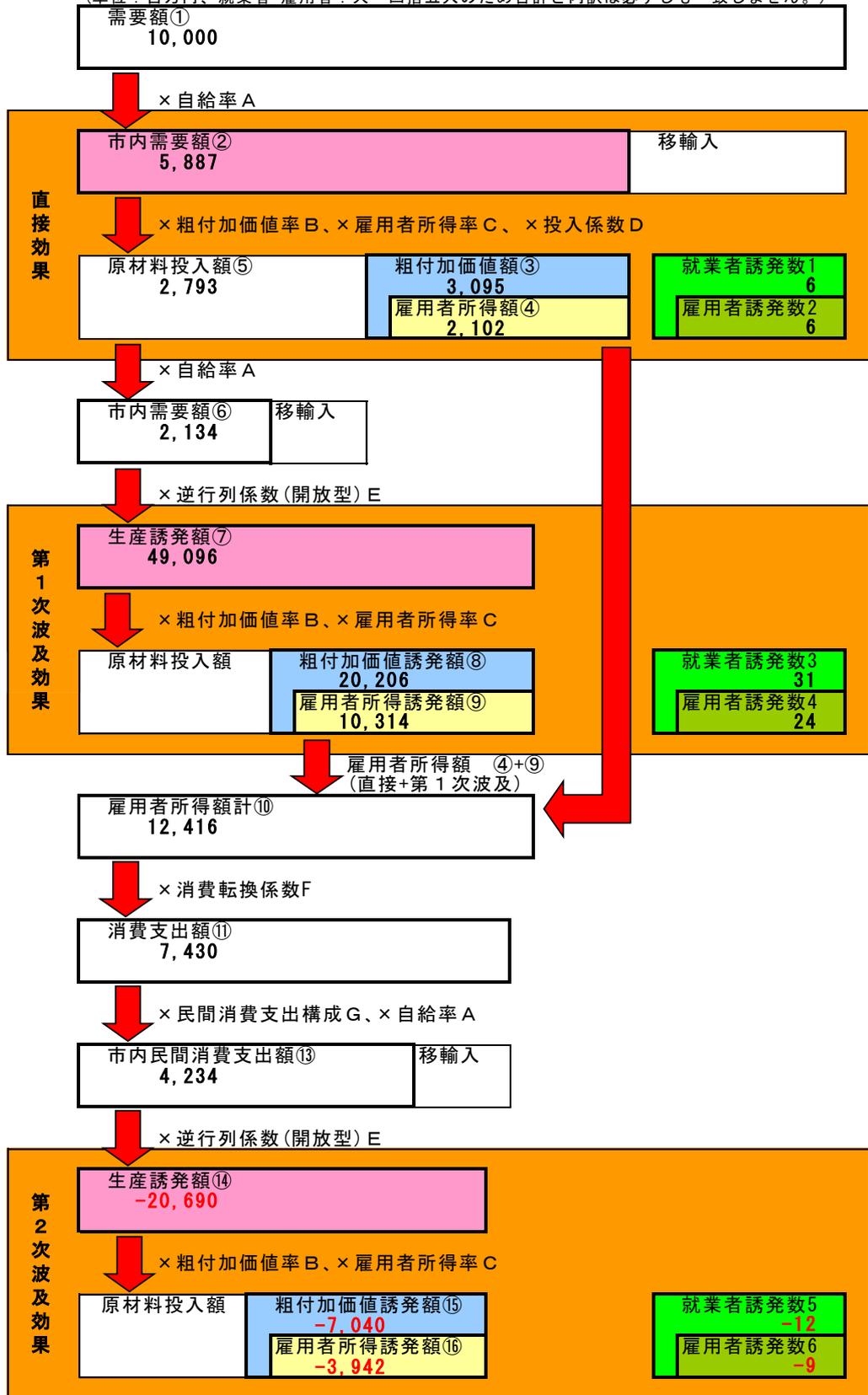


部門名	合計(総合効果)		
	生産誘発額	粗付加価値誘発額	雇業者所得誘発額
01 農林水産業	1,146	455	89
02 鉱業	22	11	5
03 食料品	721	237	80
04 繊維	18	7	5
05 バルブ・紙	13,839	5,080	2,657
06 化学	5	2	1
07 石油・石炭製品	0	0	0
08 窯業・土石製品	115	65	33
09 一次金属	2,097	704	291
10 金属製品	126	62	42
11 一般機械	126	59	37
12 電気機械	299	157	99
13 輸送用機械	22	7	4
14 その他の製造業	249	99	62
15 建設業	3,957	1,793	1,371
16 電気・ガス・水道業	857	546	195
17 卸売・小売業	2,480	1,740	1,008
18 金融・保険業	620	441	193
19 不動産業	1,169	1,054	40
20 運輸・通信業	2,967	1,543	811
21 公務	12	10	6
22 サービス業	3,545	2,189	1,446
合計	34,293	16,260	8,474

部門名	合計(総合効果)	
	就業者誘発数	雇業者誘発数
01 農林水産業	2	1
02 鉱業	0	0
03 食料品	0	0
04 繊維	0	0
05 バルブ・紙	7	6
06 化学	0	0
07 石油・石炭製品	0	0
08 窯業・土石製品	0	0
09 一次金属	1	1
10 金属製品	0	0
11 一般機械	0	0
12 電気機械	0	0
13 輸送用機械	0	0
14 その他の製造業	0	0
15 建設業	4	4
16 電気・ガス・水道業	0	0
17 卸売・小売業	4	4
18 金融・保険業	0	0
19 不動産業	0	0
20 運輸・通信業	1	1
21 公務	0	0
22 サービス業	4	4
合計	25	21

# フロー図

(単位：百万円、就業者・雇用者：人 四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)



\*金額と図形の縮尺は正確な比率にはなっていません。

## (2) 地域経済波及効果の試算結果（ランニングコスト）

重点プロジェクト事業のランニングコストの地域経済波及効果を試算すると下記の通りとなった。

### ■ ランニングコストの経済波及効果

重点プロジェクト事業のランニングコストの総額は、2,000 百万円であり、購入者価格の需要額(消費額)として以下の業種部門に振り分けを想定した。

(単位：百万円)

部 門 名	需 要 額
01 農林水産業	1,000
02 鉱業	0
03 食料品	0
04 繊維	0
05 パルプ・紙	0
06 化学	0
07 石油・石炭製品	0
08 窯業・土石製品	0
09 一次金属	0
10 金属製品	0
11 一般機械	0
12 電気機械	0
13 輸送用機械	0
14 その他の製造業	0
15 建設業	400
16 電気・ガス・水道業	0
17 卸売・小売業	100
18 金融・保険業	100
19 不動産業	0
20 運輸・通信業	0
21 公務	0
22 サービス業	400
合 計	2,000

需要額が2,000百万円の事業が進むと、直接効果として年間1,567百万円の生産行動が誘発し、約2人の就業者が誘発される効果がある。

総合効果として、生産誘発額が6,790百万円、粗付加価値誘発額3,226百万円、雇用者所得誘発額1,569百万円、波及効果倍率(生産誘発額・合計(総合効果)÷需要額)は3.39倍となり、約6人の就業者が誘発される効果がある事業である。

**結果表**

(単位：百万円、四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)

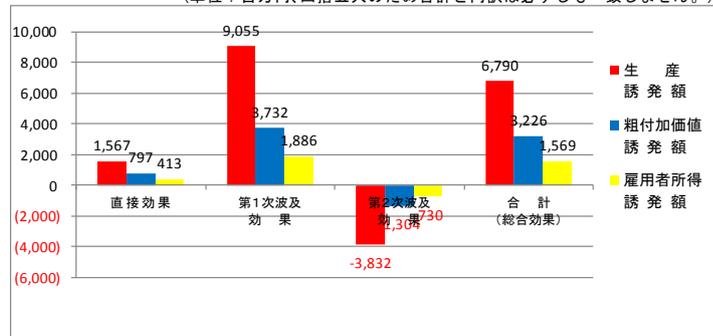
	直接効果	第1次波及効果	第2次波及効果	合計(総合効果)
生産誘発額 *1	1,567	9,055	-3,832	6,790
粗付加価値誘発額 *2	797	3,732	-1,304	3,226
雇用者所得誘発額 *3	413	1,886	-730	1,569

\*1 生産誘発額：最終需要をまかなうために直接・間接に必要な市内生産の額。  
 \*2 粗付加価値誘発額：粗付加価値は生産活動によって新たに付け加えられた価値で、雇用者所得、営業余剰、資本減耗引当等で構成される。粗付加価値誘発額は生産が誘発されることに伴って誘発される粗付加価値の額。  
 \*3 雇用者所得誘発額：雇用者所得は民間、政府等に雇用されている者に対して労働の報酬として支払われる現金、現物のいっさいの所得。雇用者所得誘発額は生産が誘発されることに伴って誘発される雇用者所得の額。

(倍)

<b>波及効果倍率</b> (生産誘発額・合計(総合効果)÷需要額)	<b>3.39</b>
---------------------------------------	-------------

(単位：百万円、四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)

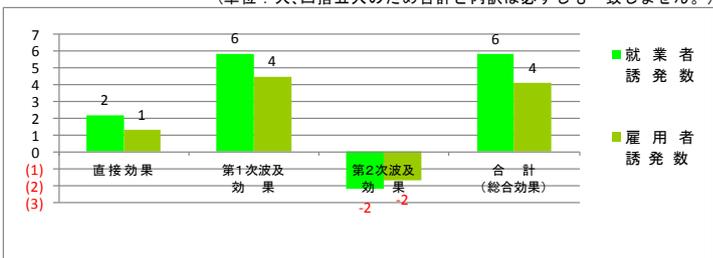


(単位：人、四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)

	直接効果	第1次波及効果	第2次波及効果	合計(総合効果)
就業者誘発数 *4	2	6	-1	6
雇用者誘発数 *5	1	4	-2	4

\*4 就業者誘発数：生産誘発によって創出される個人業主、家族従業者、有給役員および雇用者(常雇用者、臨時・日雇)の総数。  
 \*5 雇用者誘発数：生産誘発によって創出される有給役員および雇用者(常雇用者、臨時・日雇)の総数。

(単位：人、四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)

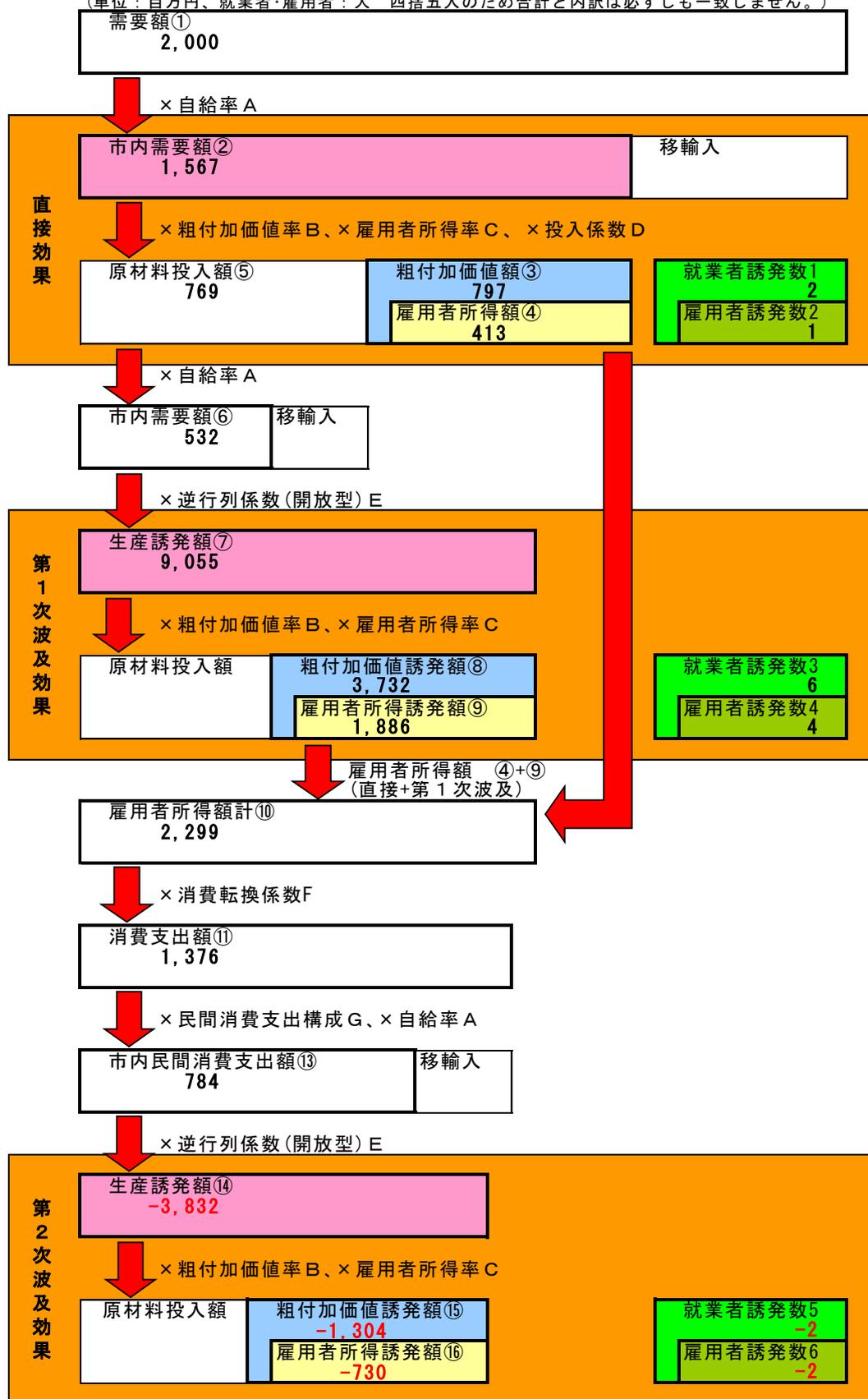


部門名	合計(総合効果)		
	生産誘発額	粗付加価値誘発額	雇用者所得誘発額
01 農林水産業	942	374	73
02 鉱業	3	2	1
03 食料品	217	71	24
04 繊維	4	2	1
05 バルブ・紙	2,457	902	472
06 化学	1	0	0
07 石油・石炭製品	0	0	0
08 窯業・土石製品	14	8	4
09 一次金属	255	86	35
10 金属製品	16	8	5
11 一般機械	1	0	0
12 電気機械	8	4	3
13 輸送用機械	5	1	1
14 その他の製造業	45	18	11
15 建設業	413	192	147
16 電気・ガス・水道業	159	102	36
17 卸売・小売業	517	363	210
18 金融・保険業	122	86	38
19 不動産業	217	195	7
20 運輸・通信業	512	266	140
21 公務	2	2	1
22 サービス業	880	543	359
合計	6,790	3,226	1,569

部門名	合計(総合効果)	
	就業者誘発数	雇用者誘発数
01 農林水産業	2	0
02 鉱業	0	0
03 食料品	0	0
04 繊維	0	0
05 バルブ・紙	1	1
06 化学	0	0
07 石油・石炭製品	0	0
08 窯業・土石製品	0	0
09 一次金属	0	0
10 金属製品	0	0
11 一般機械	0	0
12 電気機械	0	0
13 輸送用機械	0	0
14 その他の製造業	0	0
15 建設業	0	0
16 電気・ガス・水道業	0	0
17 卸売・小売業	1	1
18 金融・保険業	0	0
19 不動産業	0	0
20 運輸・通信業	0	0
21 公務	0	0
22 サービス業	1	1
合計	6	4

# フロー図

(単位：百万円、就業者・雇用者：人 四捨五入のため合計と内訳は必ずしも一致しません。)



\*金額と図形の縮尺は正確な比率にはなっていません。

## 第6章市民，事業所，生徒向けアンケート調査

阿久根市再生可能エネルギービジョンの策定にあたり，本市の地球温暖化対策・エネルギー等に対する市民の方々の認識，ご意見，取組の実態をお伺いし，その結果を計画策定のための基礎資料とすることを目的に，市民，事業所，生徒向けのアンケート調査を行った。

### 1 アンケート調査概要

#### (1) 市民アンケート調査の概要

区分	内容
調査期間	平成28年10月～平成29年1月
調査方法	市民への直接配布，回収（郵送，直接回収含む）
配布数	959人 ※配布対象団体等は以下にまとめる
回収状況	630人（調査対象者の65.7%）

#### (2) 事業所向けアンケート調査の概要

区分	内容
調査期間	平成28年12月～平成29年1月
調査方法	事業者への直接配布，直接回収
配布数	238事業所 ※配布対象団体等は以下にまとめる
回収状況	76事業所（調査対象者の31.9%）

#### (3) 生徒向けアンケート調査の概要

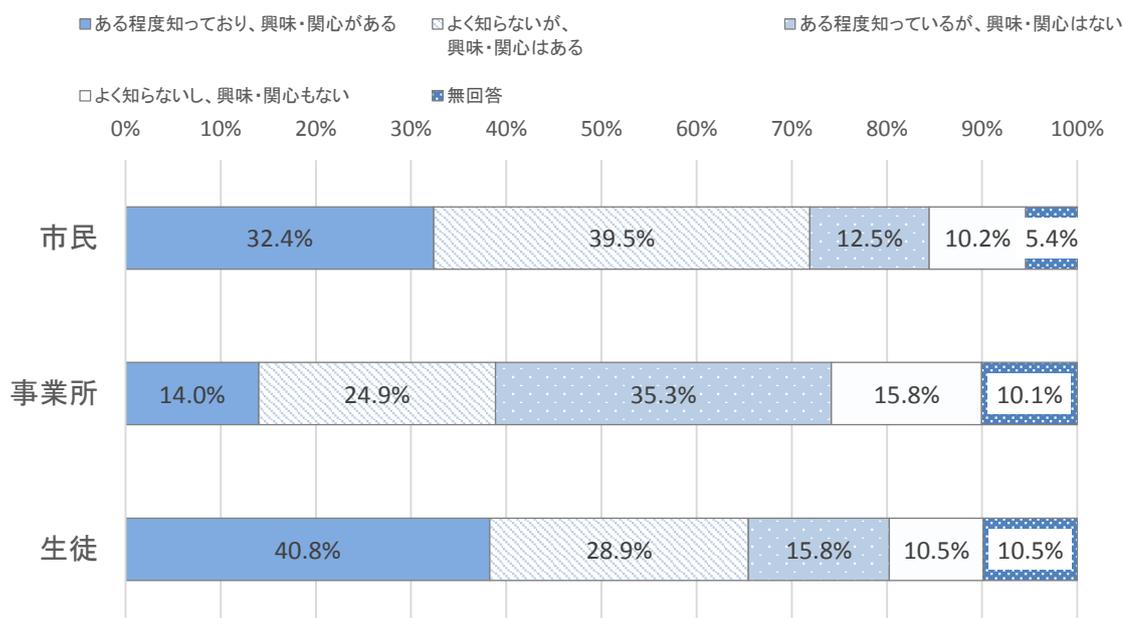
区分	内容
調査期間	平成28年12月
調査方法	教員を通じた直接配布・回収
配布数	市内の中学校・高校に所属する中学1年生から高校3年生 803人 ※配布対象団体等は以下にまとめる
回収状況	736人（調査対象者の91.7%）

## 2 アンケート結果（抜粋）

### （1）再生可能エネルギーに対する認識について

再生可能エネルギーに対する認識について、「興味・関心がある」の割合（「ある程度知っており、興味・関心がある」の割合（「ある程度知っており、興味・関心がある＋よく知らないが、興味・関心はある」と回答した割合の合計）は「市民」（71.9%）、「事業所」（68.7%）と約7割となっているが、「生徒」は38.9%と「市民」「事業所」と比べておよそ30%低くなっている。

一方で「興味・関心はない」の割合（「ある程度知っているが、興味・関心はない」＋「よく知らないし、興味・関心もない」と回答した割合の合計）は「生徒」（51.1%）が最も多く、ついで「事業所」（26.3%）、市民（22.7%）となっている。



再生可能エネルギーに対する認識について、以下に市民・生徒・事業所の回答結果を比較した表を整理した。

<票数>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	204	249	79	64	34	630
事業所	31	22	12	8	8	76
生徒	103	183	260	116	74	736

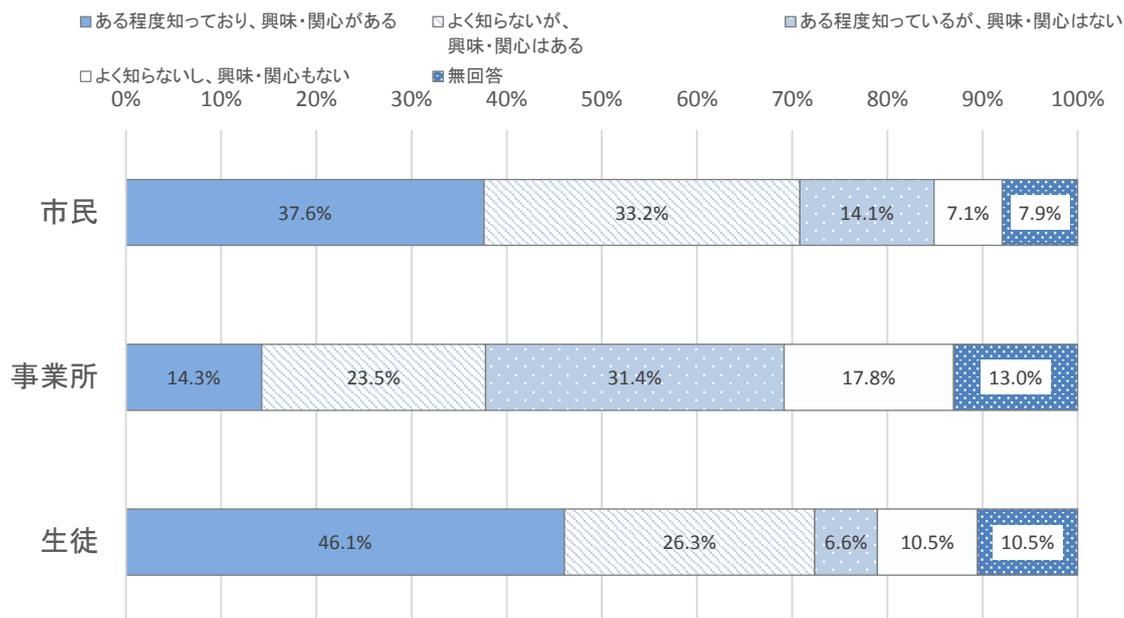
<比率>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	32.4%	39.5%	12.5%	10.2%	5.4%	100.0%
事業所	40.8%	28.9%	15.8%	10.5%	10.5%	100.0%
生徒	14.0%	24.9%	35.3%	15.8%	10.1%	100.0%

## (2) 省エネルギーに対する認識について

省エネルギーに対する認識について、「興味・関心がある」の割合（「ある程度知っており、興味・関心がある」＋「よく知らないが、興味・関心はある」と回答した割合の合計）は「事業所」（72.4%）、「市民」（70.8%）と7割近くとなっているが、「生徒」は38.9%と「事業所」「市民」と比べておよそ30%低くなっている。

一方で「興味・関心はない」の割合（「ある程度知っているが、興味・関心はない」＋「よく知らないし、興味・関心もない」と回答した割合の合計）は「生徒」が49.2%と最も高く、ついで「市民」（21.3%）、「事業所」（17.1%）となっている。



省エネルギーに対する認識について、以下に市民・生徒・事業所の回答結果を比較した表を整理した。

<票数>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	237	209	89	45	50	630
事業所	35	20	5	8	8	76
生徒	105	173	231	131	96	736

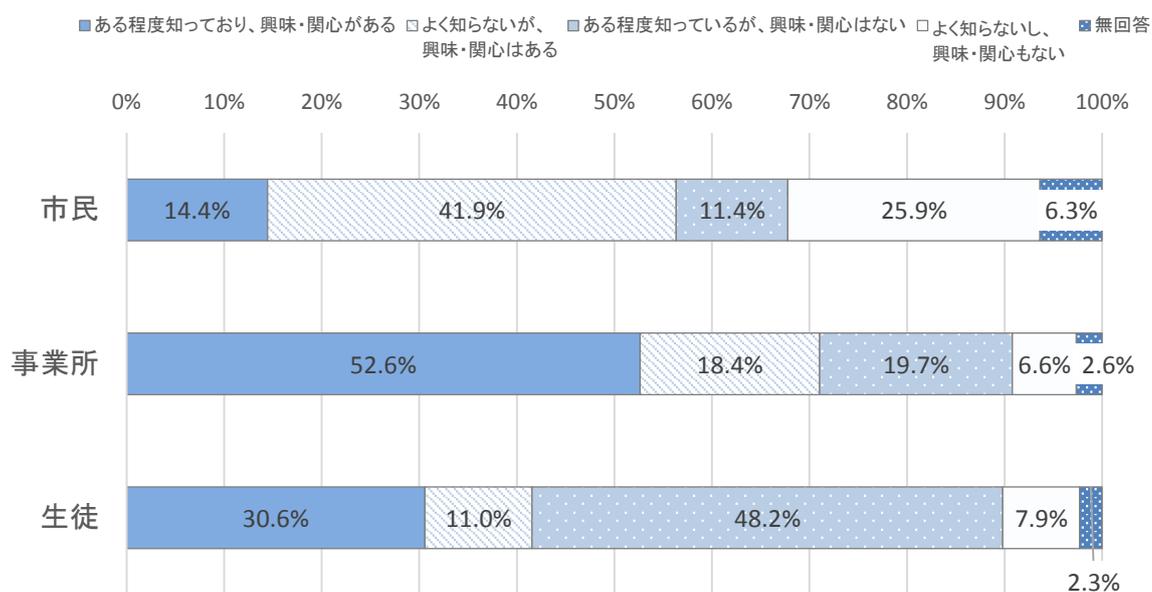
<比率>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	37.6%	33.2%	14.1%	7.1%	7.9%	100.0%
事業所	14.3%	23.5%	31.4%	17.8%	13.0%	100.0%
生徒	46.1%	26.3%	6.6%	10.5%	10.5%	100.0%

### (3) 太陽光発電に対する認識について

太陽光発電に対する認識について、「興味・関心がある」（「ある程度知っており、興味・関心がある＋よく知らないが、興味・関心はある」と回答した割合の合計）については、「事業所」（71.1%）が最も多く、ついで「市民」（56.3%）、「生徒」（41.6%）となっている。

一方で「興味・関心はない」（「ある程度知っているが、興味・関心はない」＋「よく知らないし、興味・関心もない」と回答した割合の合計）については「生徒」（56.1%）が最も多く、ついで「市民」（37.3%）、「事業所」（26.3%）となっている。



太陽光発電に対する認識について、以下に市民・生徒・事業所の回答結果を比較した表を整理した。

<票数>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	91	264	72	163	40	630
事業所	40	14	15	5	2	76
生徒	225	81	355	58	17	736

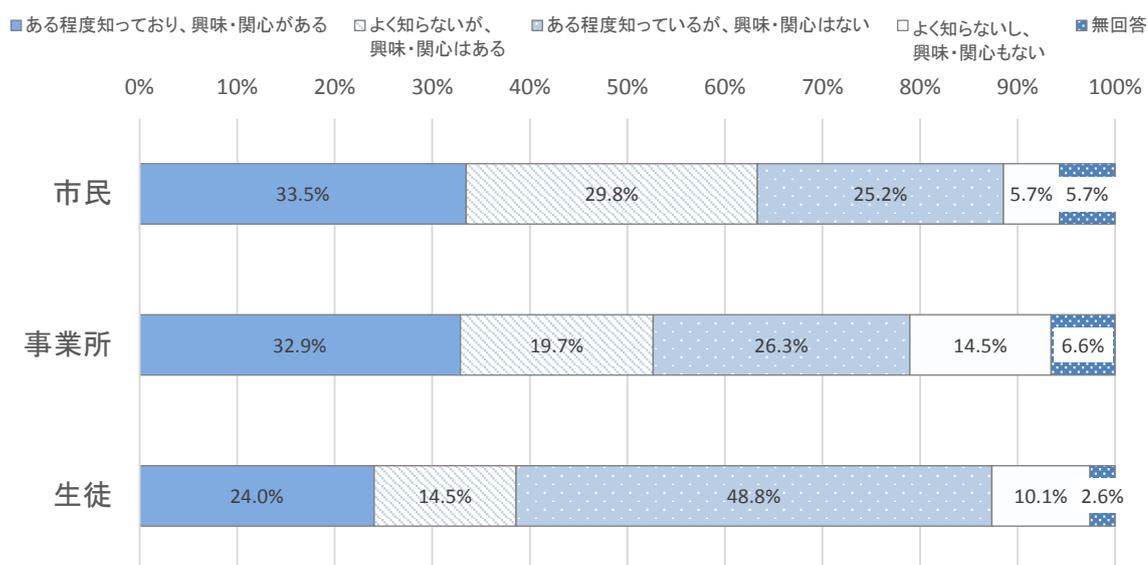
<比率>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	14.4%	41.9%	11.4%	25.9%	6.3%	100.0%
事業所	52.6%	18.4%	19.7%	6.6%	2.6%	100.0%
生徒	30.6%	11.0%	48.2%	7.9%	2.3%	100.0%

#### (4) 風力発電（陸上・洋上）に対する認識について

風力発電（陸上・洋上）に対する認識について、「興味・関心がある」（「ある程度知っており、興味・関心がある＋よく知らないが、興味・関心はある」と回答した割合の合計）については「市民」（63.3%）が最も多く、ついで「事業所」（52.6%）、「生徒」（38.6%）となっている。

一方で「興味・関心はない」（「ある程度知っているが、興味・関心はない」＋「よく知らないし、興味・関心もない」と回答した割合の合計）については「生徒」（58.8%）が最も多く、ついで「事業所」（40.8%）、「市民」（31.0%）となっている。



風力発電（陸上・洋上）に対する認識について、以下に市民・生徒・事業所の回答結果を比較した表を整理した。

<票数>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	211	188	159	36	36	630
事業所	25	15	20	11	5	76
生徒	177	107	359	74	19	736

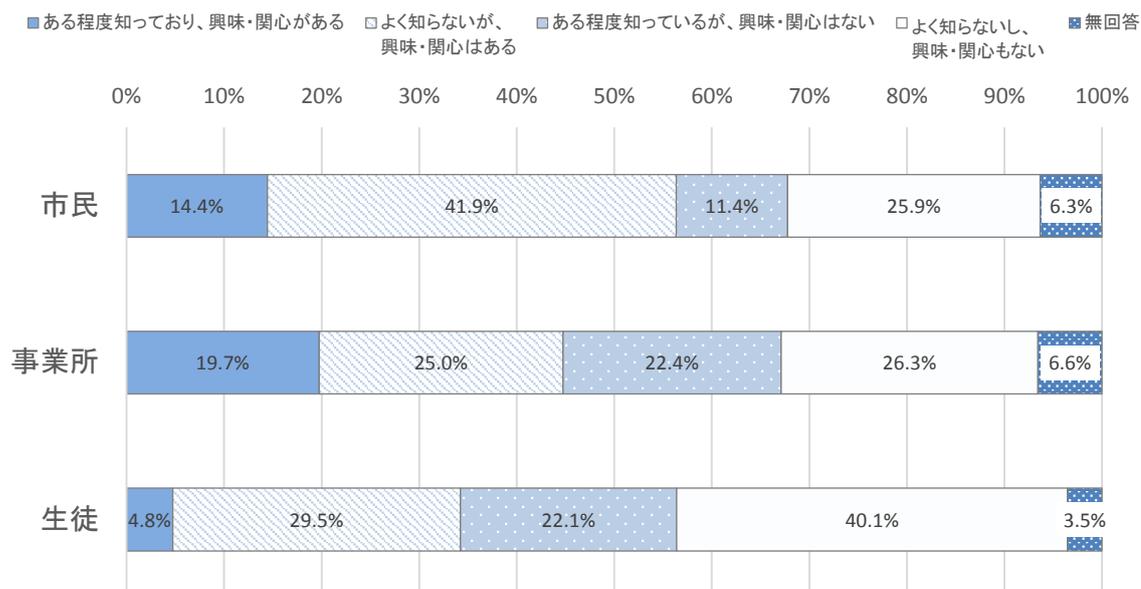
<比率>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	33.5%	29.8%	25.2%	5.7%	5.7%	100.0%
事業所	32.9%	19.7%	26.3%	14.5%	6.6%	100.0%
生徒	24.0%	14.5%	48.8%	10.1%	2.6%	100.0%

## (5) 木質系バイオマスに対する認識について

木質系バイオマスに対する認識について、「興味・関心がある」（「ある程度知っており、興味・関心がある＋よく知らないが、興味・関心はある」と回答した割合の合計）については「市民」（56.3%）が最も多く、ついで「事業所」（44.7%）、「生徒」（34.2%）となっている。

一方で「興味・関心はない」（「ある程度知っているが、興味・関心はない」＋「よく知らないし、興味・関心もない」と回答した割合の合計）については「生徒」（62.2%）が最も多く、ついで「事業所」（48.7%）、「市民」（37.3%）となっている。



木質系バイオマスに対する認識について、以下に市民・生徒・事業所の回答結果を比較した表を整理した。

<票数>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	91	264	72	163	40	630
事業所	15	19	17	20	5	76
生徒	35	217	163	295	26	736

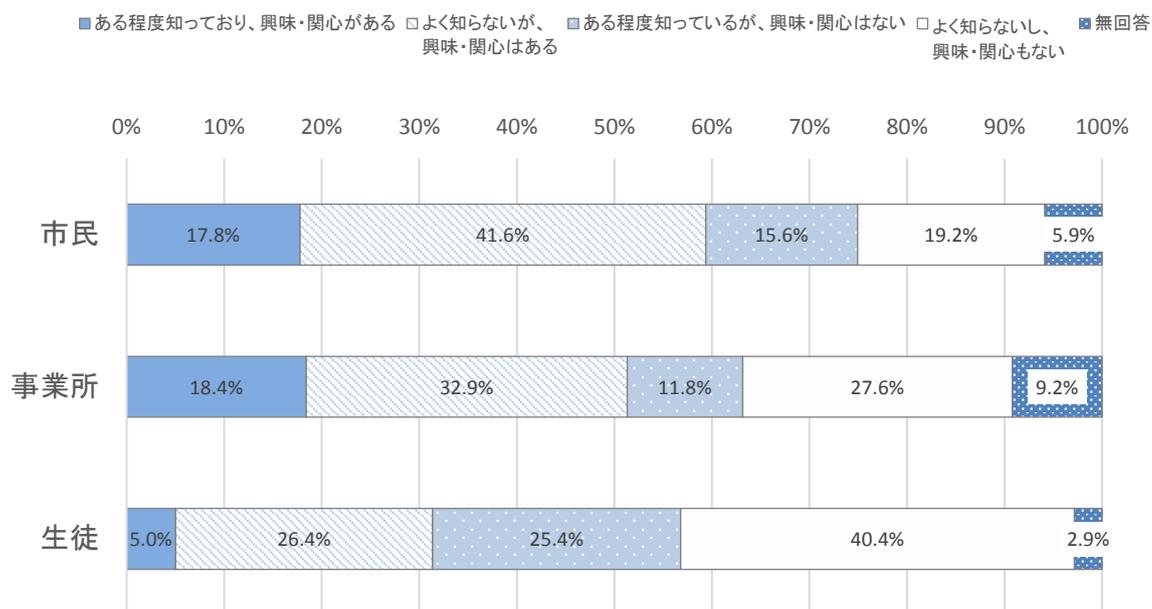
<比率>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	14.4%	41.9%	11.4%	25.9%	6.3%	100.0%
事業所	19.7%	25.0%	22.4%	26.3%	6.6%	100.0%
生徒	4.8%	29.5%	22.1%	40.1%	3.5%	100.0%

## (6) 廃棄物系バイオマス発電に対する認識について

廃棄物系（家畜ふん尿，食品廃棄物）バイオマス発電に対する認識について、「興味・関心がある」（「ある程度知っており，興味・関心がある＋よく知らないが，興味・関心はある」と回答した割合の合計）については「市民」（59.4%）が最も多く，ついで「事業所」（51.3%），「生徒」（31.4%）となっている。「生徒」の割合が「市民」「事業所」と比べて，およそ2割低くなっている。

一方で「興味・関心はない」（「ある程度知っているが，興味・関心はない」＋「よく知らないし，興味・関心もない」と回答した割合の合計）については「生徒」（65.8%）が最も多く，ついで「事業所」（37.4%），「市民」（37.3%）となっている。



廃棄物系（家畜ふん尿，食品廃棄物）バイオマス発電に対する認識について，以下に市民・生徒・事業所の回答結果を比較した表を整理した。

<票数>

項目	ある程度知っており，興味・関心がある	よく知らないが，興味・関心はある	ある程度知っているが，興味・関心はない	よく知らないし，興味・関心もない	無回答	総数
市民	112	262	98	121	37	630
事業所	14	25	9	21	7	76
生徒	37	194	187	297	21	736

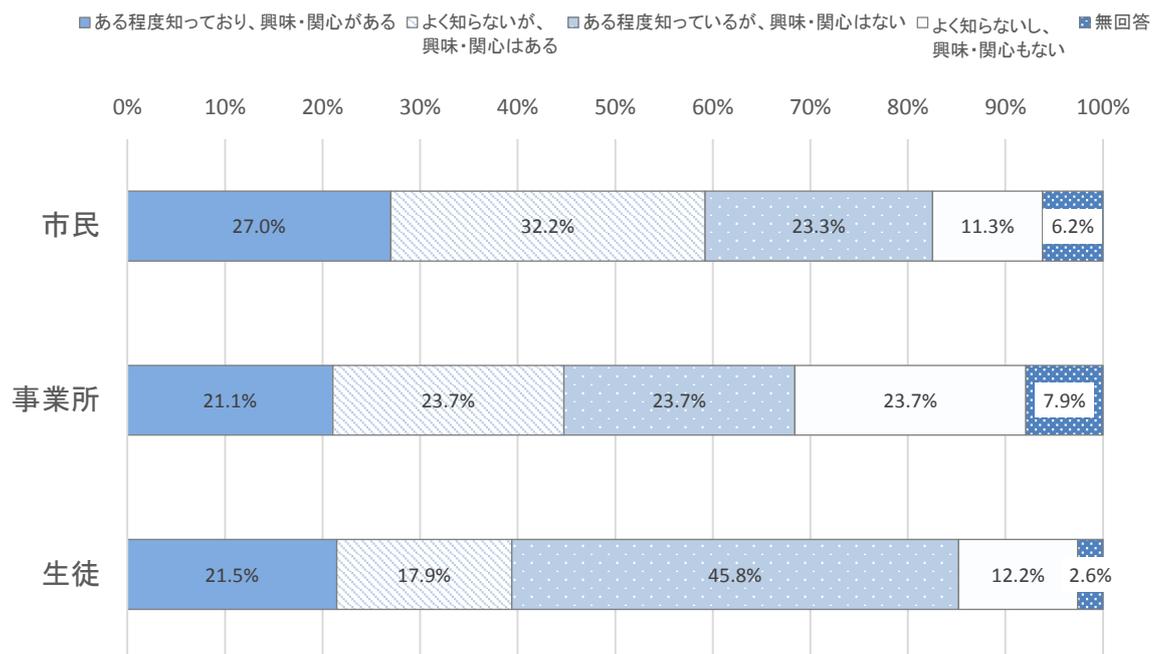
<比率>

項目	ある程度知っており，興味・関心がある	よく知らないが，興味・関心はある	ある程度知っているが，興味・関心はない	よく知らないし，興味・関心もない	無回答	総数
市民	17.8%	41.6%	15.6%	19.2%	5.9%	100.0%
事業所	18.4%	32.9%	11.8%	27.6%	9.2%	100.0%
生徒	5.0%	26.4%	25.4%	40.4%	2.9%	100.0%

## (7) 水力発電に対する認識について

水力発電に対する認識について、「興味・関心がある」（「ある程度知っており、興味・関心がある＋よく知らないが、興味・関心はある」と回答した割合の合計）については「市民」（59.2%）が最も多く、ついで「事業所」（44.7%）、「生徒」（39.4%）となっている。

一方で「興味・関心はない」（「ある程度知っているが、興味・関心はない」＋「よく知らないし、興味・関心もない」と回答した割合の合計）については「生徒」（58.0%）が最も多く、ついで「事業所」（47.4%）、「市民」（34.6%）となっている。



水力発電に対する認識について、以下に市民・生徒・事業所の回答結果を比較した表を整理した。

<票数>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	170	203	147	71	39	630
事業所	16	18	18	18	6	76
生徒	158	132	337	90	19	736

<比率>

項目	ある程度知っており、興味・関心がある	よく知らないが、興味・関心はある	ある程度知っているが、興味・関心はない	よく知らないし、興味・関心もない	無回答	総数
市民	27.0%	32.2%	23.3%	11.3%	6.2%	100.0%
事業所	21.1%	23.7%	23.7%	23.7%	7.9%	100.0%
生徒	21.5%	17.9%	45.8%	12.2%	2.6%	100.0%

# 第7章 阿久根市再生可能エネルギービジョン策定委員会

## 1 開催概要

本ビジョン策定において、再生可能エネルギー政策に関して、その方向性を明らかにする、阿久根市再生可能エネルギービジョンを策定するため、阿久根市再生可能エネルギービジョン策定委員会を設置し、下記の議事内容で4回開催した。

### ■ 策定委員会 開催概要

回数	日時	場所	議事内容
第1回	平成28年 10月24日(月) 10:00~12:00  注)平成28年9月20日(火)開催予定が、台風影響のため、延期された	阿久根市役所 2階 大会議室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 委嘱状交付</li> <li>2. 市長あいさつ</li> <li>3. 策定委員会設置要綱について</li> <li>4. 委員長の選出及び挨拶</li> <li>5. 議事               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 阿久根市の総合戦略及び本事業の取組方針について</li> <li>(2) 調査概要及び調査進捗状況について                   <ol style="list-style-type: none"> <li>①調査概要</li> <li>②調査進捗状況                       <ul style="list-style-type: none"> <li>・エネルギー需要量調査(速報値)</li> <li>・エネルギー賦存量調査(速報値)</li> <li>・阿久根大島における新エネルギー導入計画(中間報告)</li> <li>・ワークショップの開催状況(第1回目開催報告)</li> </ul> </li> <li>(3) その他</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>6. 事務連絡</li> </ol>
第2回	平成28年 11月25日(金) 16:00~18:00	阿久根市役所 2階 大会議室	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 委員長あいさつ</li> <li>2. 経過報告 ワークショップ開催状況及びアンケート調査について</li> <li>3. 議事               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)協議                   <ol style="list-style-type: none"> <li>①ビジョンのロードマップについて</li> <li>②委員からの提案(ワークショップを受けて)について</li> <li>③新エネ導入計画</li> </ol> </li> <li>(2)その他</li> </ol> </li> <li>4. 事務連絡</li> <li>5. その他</li> </ol>

第3回	平成29年 1月25日(水) 16:00~18:00	阿久根市役所 2階 大会議室	1. 委員長あいさつ 2. 経過報告 ・前回委員会議事録について 3. 議事 (1)協議 ①ビジョンの将来像(案)・ロードマップ(案)について ②再エネ導入計画(地区別プロジェクト)(案)について ③アンケート調査結果(速報値)について ④委員からの提案について (2)その他 3. 事務連絡 4. その他
第4回	平成29年 3月13日(月) 16:00~18:00	阿久根市役所 2階 大会議室	1. 委員長あいさつ 2. 経過報告 ・前回委員会議事録について 3. 議事 (1)協議 ①ビジョン 概要版(案)について ②ビジョン 本編・資料編(案)について ③委員からの提案について (2)その他 3. 事務連絡 4. その他

## 2 委員会議事録

### (1) 第1回

- 日時：2016年10月24日（月）10:00～12:00
- 場所：阿久根市役所 2階 大会議室
- 参加者：（敬称略）
- ✓ 【委員】吉澤，竹林，中島，山本，藤田，今辻，栢，中村，白坂，濱崎，安部，石丸
- ✓ 【事務局（企画調整課）】早瀬，小泉，池田，大川内
- ✓ 【阿久根市】西平市長，（商工観光課）堂之下，（市民環境課）石澤，（農政課）谷口，（教育総務課）小中，（都市建設課）富吉
- ✓ 【ランドブレイン】西田，岩切，小暮〔記〕
- ✓ 【サステナジー】手嶋，高嶋
- 欠席者：（敬称略）
- ✓ 【委員】京田
- 内容：
  1. 委嘱状交付
  2. 市長挨拶
  3. 委員紹介
  4. 委員長及び副委員長選出
  5. 概要説明（総合戦略，取組方針，調査進捗状況）
  6. 協議（各委員及び市長ご意見）
  7. 総括
  8. 事務連絡

（以下議事録，敬称略）

#### 1. 委嘱状交付

- ・ 市長より委嘱状交付（吉澤氏が代表）

#### 2. 市長挨拶

- ・ 6年前に市長就任後，南砺市にて開催されたローカルサミット（※）に参加し，現委員である吉澤氏をはじめ様々なメンバーとお会いした。  
※自然との共生・循環に立脚した価値観に基づく暮らしを目指した志民の集まり。南砺市では「地域の自立と連携」をテーマに議論され，原発に象徴される大都市中心のシステムに対するローカルからの日本再生を発信）
- ・ その後2012年9月に阿久根市にて第5回ローカルサミットを開催。2014年に一般社団法人あくね夢のまちプロジェクト（以下，「ゆめまち」と省略）が主体となり「環境志民フォーラム」を開催し，「あくね環境志民宣言」を行った。あくね環境志民宣言では，原発に依存して暮らす現状から脱却し，原発に依存せず地元にあるエネルギーを活用し，地域の産業を活かし，お金が地元で回る仕組みを作ることを明言した。また，「あくね夢のまちビジョン2050」も宣言した。
- ・ 将来2060年の阿久根市を考えたとき，「華の50歳組」をいかに持続するかということが重要であり，その要が再生可能エネルギーであると考えている。実現していくためには時間を要するかもしれないが，関係各位にご尽力頂き，阿久根らしい素晴らしいビジョンを作り上げたい。

#### 3. 委員紹介

- ・ （省略）

#### 4. 委員長及び副委員長選出

- ・ 委員長及び副委員長選出について，選出方法等についてご意見を頂きたい（事務局）
- 事務局案を提示いただきたい。（中村委員）
- 事務局案としては委員長に藤田委員，副委員長には栢委員にお願いしたい。（事務局）
- 異議なし。（全委員）
- それでは決定する。以後，委員の進行を藤田委員長にお願いする。（事務局）
- ・ 藤田委員長挨拶

- 阿久根市との関わりは小学校時に阿久根大島で3泊4日のキャンプを行った。
- 鹿児島県内ではバイオマス等10カ所にて携わっているが、鹿児島市の取組が最も進んでいる。
- 阿久根市にて日本の最先端の技術・仕組みを作りたい。阿久根市の再エネの取組は当該分野の中では遅れているが、スピード感を持ちながらも着実に進めていく必要がある。
- ビジョン・構想の策定がゴールではなく、実装までもっていくことで完成となる。
- 委員会は各回2時間と短い時間ではあるが、全委員で意見を戦わせながら議論を進めていきたい。時に辛辣な表現を使うことはあるかもしれないが、意見・想いが深いと受け止めてほしい。

## 5. 概要説明

- ・ ビジョン策定にあたって（藤田委員長）
- ビジョン策定の進め方は、「最初に統計データありき」で議論を進めるのではなく、「阿久根市民が何をしたいのか」「これからどう暮らしたいのか」「何をもとめているのか」という市民の意見を集約した上で、必要であれば調査しデータを取得するという進め方であるべき。
- 本事業の報告書のあるべき姿として、単に委員会資料・調査資料を束ねるだけではなく、起承転結を持ったストーリーある報告書を作成してほしい。
- 来年度以降の継続した取組にしていくためには、「市民の声」が1行でも含めておくべきである。
- 委員会で修正指示された内容は、適切に資料・報告書に反映してほしい。
- ・ 概要説明
- 総合戦略及び本事業の取組方針について説明（詳細は資料参照）。（市）
- 調査進捗状況（エネルギー需要量調査，エネルギー賦存量調査，阿久根大島における新エネルギー導入計画）について説明（詳細は資料参照）（ランドブレイン，サステナジー）
- ワークショップ開催状況（第1回目開催）について説明（詳細は資料参照）（市）

## 6. 協議

- ・ 事前配布された委員会資料及び概要説明を踏まえて、不明・疑問点・意見について各委員からコメント・質疑いただきたい。（藤田委員長）
- ・ 中村委員
- ゆめまちの代表を務めている。
- ゆめまちも携わった「あくね環境志民宣言」でも再生可能エネルギーについて言及しているが、宣言内容の実現に至ってはゆめまちのみでは出来る内容ではないため、阿久根市民にも必要性・重要性を知ってもらうことが大切である。
- 先日実施した市民ワークショップにおいても、「地域資源を活かしたまちづくりをしたい」ということは市民共通の認識であると感じた。学校での子どもたちの声や年配者の知恵を汲み取りながら、阿久根市が次の世代にバトンタッチできるようなまちづくりを進めるためにも、良いビジョンを策定したい。
- ・ 白坂委員
- ゆめまちの理事を務め、一般廃棄物の収集・運搬業に携わる。
- バイオマスを活用した再生可能エネルギーに関しては、B&Gの温水プールへの導入を以前から市長に対して提案している。
- 阿久根水泳スポーツ少年団の水泳指導に携わっており、B&Gの温水プールを利用している。
- 現在、温水プールの冬場利用にあたって、重油代は水泳指導する運営者と保護者で費用を賄っており、大きな負担になっている。
- し尿を使ったバイオマス、バイオガス利用を検討したい。
- ・ 濱崎委員
- 阿久根市として再生可能エネルギーに対してどう取り組むかということは大きな課題。現在、重油を使わない漁船等について個人的に勉強している。漁師の収入増の為には経費（燃料代）を下げる必要があるが、そのような取組につなげられればと考えている。
- 各家庭などでできることから節電をやっていきましょう。
- ・ 安部委員
- 3年前にIターンで阿久根市内に引っ越した。
- これまでは化石燃料を大量消費して豊かな暮らしを享受してきたが、これからの子どもたちに豊かな暮らしを残していくために取組んでいる。
- 現状では、再生可能エネルギービジョン策定の取組が市民に知られていないことが問題。再生可能エネルギーは市の全ての取組、まちづくりに関わることでもあり、市役所職員全員が自分事として再生可能エネルギーの取組を認識してほしい。
- 二酸化炭素の排出をこれまで大量にしてきた。その結果、気候変動の限界に達している。これか

- らの子ども達のためにも、これ以上、二酸化炭素の排出はできない。
- ・ 石丸委員
- 議論としては、地方創生事業という位置づけを考慮すると再生可能エネルギーに偏重している印象を受ける。
- ビジョン策定にあたり、再生可能エネルギーに関する「コスト」の問題を意識し、実態に即したビジョン策定を進めていく必要がある。コストを踏まえた上で、阿久根市で出来るのか、取組としてはどのようなモデルを目指すのか、議論を詰めていくことが必要だと思われる。
- 防災の観点も大切であり、さらに、地方創生を目指すのならば、エネルギーを起点にした産業創出や雇用創出の視点も大切。
- ・ 柙 副委員長
- 投資の観点で再生可能エネルギーに関心があり自社では太陽光発電を導入している。
- 長島町にある約4千坪の土地にて、豚の糞やジャガイモの廃棄物、ブリの残渣等を集積して発電できないかと提案したことがある。阿久根市でも地域資源を活用した取組は色々考えられるだろう。
- 原発の問題で、再エネを導入がよいと思うが、国の方針がはっきり定まらなないと、民間としてどう進めていいかわからない。
- 再稼働問題、費用対効果などどうなるのかによって、委員会で話す内容も変わってくる。
- ・ 今辻委員
- 昨年は人口ビジョン・総合戦略策定時の委員も務めていた。本事業の位置づけとしては、総合戦略と連携し、産業振興や安心して暮らせるまちづくりを目指すことを出口とできればと考えている。
- 総合戦略は項目数が多く、市職員のみで戦略案を実現することは難しい。民間にあるヒト・モノ・カネを上手に活用することで、総合戦略に含まれる各種事業もスピード感を持って取り組めるのではないかと。金融の側面からその取組を支援していきたい。
- ・ 中島委員
- これまで、太陽光をはじめとした各種再生可能エネルギーを民間事業者が実施した場合の初期・運用コストや売電、間接的効果等を算出してきた。
- 公共団体が再エネに取組む場合、再生可能エネルギーは想定外の事故（風車の羽根が折れる等）に係る経費も予算計上しないといけなくなる事態もある。再生可能エネルギーの事業を進めていく際には試算を精密に行う必要がある。
- ・ 山本委員
- 「市民参加型」のビジョン策定においては、市民生活への影響や、市民へのメリットは何があるのか、市民の暮らしに具体的にどう役に立つのか（例えば避難所への整備等）等を、市民に伝えていく必要がある。
- 阿久根市の再エネの取組について、「社会」にどう発信していくのか、という視点も重要である。「阿久根市はこういうまちだ」ということが社会に情報発信されることで、翻って阿久根市民にとっても誇りとなる。
- ・ 竹林委員
- 現時点では、ワークショップや勉強会、アンケート等の実施結果がどのようにビジョンに反映されていくのかが見えない。
- ビジョン策定にあたっては、市民の声や意見に対する「答え」となるような作り方をする必要があり。「市民がちょっと手を伸ばせば届くような技術」（し尿、鶏ふん尿の活用等）をビジョンを通じて提示すべきである。
- 利用可能な資源や技術としては下記を想定
- 資源例：し尿、鶏ふん尿の活用、てんぷら油のBDF化等
- 技術例：高精度の釜戸、メタン発酵での電車・バス運用、木炭バス・自動車
- 洋上風力発電のような大規模な発電は、費用面から考慮しても市民の手を越えた規模感であるため、本事業で調査・検討は不要ではないか。
- 提示されたエネルギー賦存量調査では電力の比率が高いが、現実としては電気として使用できるのに熱利用している面も多い。その視点での調査も必要だろう。
- 現在の調査進捗状況を踏まえると、「省エネ」の視点が欠けている。
- A重油からバイオマスボイラーへの代替（省エネでもあり創エネでもある）
- また、本ビジョン策定において「阿久根大島」に再生可能エネルギーの導入を検討する必要があるのか疑問がある。
- すべてのくらし、産業にエネルギーが関わってくる。

- ・ 吉澤委員
- 調査進捗状況に対して3点質問・指摘したい。
- 阿久根市の地域内のエネルギー収支や、域内 GDP においてエネルギーが占める比率を算出し、具体的にどの程度のカネが地域外に流出しているのかを提示したほうがよい。
- 「阿久根大島」を調査する目的が不明確である。なぜ、阿久根大島のみを調査するのか、ビジョン策定の象徴的な場所として位置付けているのか、事例として調査しているのか。事業につながる調査ならばする必要はないと思われる。
- 市役所職員が市民ワークショップに参加し、市民の本音を聞き出せたのか。
- 市民参加型のビジョン策定にしていきたい。ワークショップを含めて、市民参加が重要であり、役所はその御用聞きというスタンスでやってもらいたい。
- 世界では脱炭素化が掲げられており、世界的にもローカルに根付いた技術が開発・普及し始めているが、日本の取組は世界から遅れている。日本もローカルを起点にどのように脱炭素化を進めていくのかを考えていく必要がある。
- ビジョン策定は、阿久根市を将来どのようにしていきたいのか、どのようなまちづくりを進めていくのかということと連動している必要がある。「アクネうまいね自然だね」に加えて、うまい技術を使い、うまい仕組みだと言われるようなビジョン・実行計画を作り上げたい。
- 阿久根にある豊かな自然・資源を適切に管理し、阿久根の技術を使い、その恵みを引き出すような取組が必要。
- CSV の観点で社会的に意義があることを共に作り上げ、産業としての継続性や、未来の世代（子ども世代）の目線でどのように取り組むのかを考えることが重要。
- 市役所が作るのではなく、市役所が市民の元に降りてきて、共に作り上げてほしい。
- 阿久根市しかないビジョンを明示してもらいたい。
- 原発の問題が原発に依存しないエネルギーをどう実現するか、ということも押さえておきたい。
- ・ 藤田委員長
- これらの委員の意見を受けて、市長に意思表示等をお願いしたい。
- ・ 西平市長
- 今の世代が受けている自然の恩恵を、次の世代にもつなげていくこと、我々世代が責任を持つことが大切である。エネルギーに関しても一部の人間のみが恩恵を享受するのではなく、また、お金の形だけでなく、熱などのエネルギーという形で市民に分配する必要がある。そのような仕組みの中で市民の豊かな心を育てていくことを目指していきたい。
- このような取組は市役所が主導的にやるということは考えていないが、市役所も真剣に考える必要がある。市の課題としても、市民にとって利となるような取組を進めていきたい。スピード感をもって、地域に根差したものを作り上げていきたい。
- ・ 安部委員より、配布資料の説明を行った。（詳細は資料参照）
- 市役所の職員にあたっては、何を市民が求めているのか、全庁的に考えていくことが大切。
- 市民参加型の再生可能エネルギーの取組・仕組みとしては、みやま市のような取組（PPS）があるが、阿久根市も早急に進めていく必要がある。
- ビジョン策定及び事業化検討に際しては、2015年9月に国連サミットで採択された、社会・経済・環境面における先進国・途上国を含めた国際社会共通の目標である「持続可能な開発目標（SDGs）」を意識した判断が必要だと考えている。

## 7. 総括

- ・ 今後のビジョン策定について（藤田委員長）
- ビジョン策定においては、阿久根市出身で都市部にいる人々の意見も参考にしてほしい。
- 地域・市民の意見をビジョンや報告書に反映してほしい。
- 市においては、阿久根市の「ロードマップ」を描き、その中で短期・中期・長期に目指す姿・ストーリーを描いてほしい。
- 市民の声を実現する技術が現時点では存在しなくとも、将来的には開発・普及する可能性もある。理想とする姿を中期・長期に位置づけ、その時点で最善である技術を抽出・活用すればよい。
- 市への要望としては、阿久根市における新たな発想を作り上げるためにも、庁内にスペシャリストとなる人材を確保・育成してほしい。また、地域内にコンサルタントを養成することも大切。
- 今後のビジョン策定においては、「市民はこの技術・事業がほしい」という視点を盛り込む必要がある。

- 阿久根大島については、12,220人の観光客を3万人にしたいという方向から、再エネ導入の方向が決まるはず。学習の場として、まちづくりが必要。

## 8. 事務連絡

- ・ 次回以降の委員会開催日程は式次第に提示した案でよいか。(池田)
- 意義なし。(全委員)

(以上)

## (2) 第2回

- 日時：2016年11月25日(金)16:00~18:00
- 場所：阿久根市役所 2階 大会議室
- 参加者：(敬称略)
- ✓ 【委員】吉澤，竹林，藤田，今辻，栢，中村，白坂，濱崎，安部，京田，山本 (Web参加)
- ✓ 【事務局(企画調整課)】早瀬，小泉参事，池田，大川内
- ✓ 【阿久根市】寺地副市長，(商工観光課)堂之下，(市民環境課)石澤，(水産林務課)山平，(農政課)谷口，(教育総務課)小中，(総務課)山下，(生きがい対策課)山元
- ✓ 【ランドブレイン】西田，大屋，岩切 [記]
- ✓ 【サステナジー】手嶋，高嶋
- 欠席者：(敬称略)
- ✓ 【委員】中島，石丸
- 内容：
  1. 委員長あいさつ
  2. 経過報告  
ワークショップ開催状況及びアンケート調査について
  3. 議事
    - ビジョンのロードマップについて
    - 委員からの提案(ワークショップを受けて)について
    - 新エネ導入計画
  4. 事務連絡

---

(以下議事録，敬称略)

### 1. 委員長あいさつ

- ・ 藤田委員長よりあいさつ

### 2. 経過報告

- ・ ワorkshop開催状況及びアンケート調査について説明
- ・ 進行を委員長へ

### 3. 議事

- ・ 藤田委員長
- まず，事前送付されていた第1回の議事録について，自分の発言が掲載されていない等の指摘があれば，教えてほしい。大事なことが記載されていないと感じたため，先日，課長，小泉さんと話をしたときに，委員の皆さんに議事録を事前に送ったほうが良いのではという話をした。そのため，先日事前に送ってもらった。前回は1分以内でということでお話いただいたが，議事録の内容について何か指摘はないか。自由に発言をしていただければと思う。
- ・ 吉澤委員
- 私の分はだいたい載っていると思う。再エネはまちづくりの不可分であり，他の地域でも使われるようなビジョンではなく，阿久根にしかないビジョンを明示してもらいたい。先日，南相馬に

行ったが、私自身の考えとして、原発に依存しないエネルギーをどう実現するか、ということも押さえておきたい。また、市民参加型のビジョン策定にしていきたい。ワークショップを含めて、市民参加が重要であり、役所はその御用聞きというスタンスでやってもらいたい。ということに記載して欲しい。

- ・ 竹林委員
- 私も特に変更はないが、すべての暮らし、産業にエネルギーがかかわるということを書いてもらいたい。
- ・ 今辻委員
- 特にない。
- ・ 栢委員
- 太陽光を自分でやっている。「原発に頼らない、原発は40年で廃炉」ということが言われているが、その中でどう再エネを導入するか、国の方針がはっきり決まらなないと、企業人として再エネをどう推進すればいいのかが決まらない。太陽光の接続可能量が増え、出力停止の恐れがあるということが新聞に載っていたが、国の方針によって、再エネが進むのか、費用対効果はどうなるのか、が変わるため、企業人として委員会で話す内容も変わってくる。
- ・ 山本委員
- 特にない。
- ・ 安部委員
- 二酸化炭素の排出をこれまで大量にしてきた。その結果、気候変動の限界に達している。これからの子ども達のためにも、これ以上、二酸化炭素の排出はできない。
- ・ 濱崎委員
- 各家庭、個人で出来る事からしようという内容を加えてほしい
- ・ 白坂委員
- この会議で言ったかどうかかわからないが、し尿を使ったバイオガスの話をした。それが見当たらないので追記して欲しい。
- ・ 中村委員
- 特にない。
- ・ 藤田委員長
- 前回、阿久根大島をどうするかという話がでた。この委員会のあり方としては、データを積み上げて、まず、どのような再エネを導入するかを決めていくべきである。現在の阿久根大島の来島者は12,220人で、それを年間30,000人に増やしたいという話であるが、阿久根大島を活用するというまちづくりの流れの中で、来島者をリターン、もしくはリピートさせるため、再エネの導入ということであればわかる。また、阿久根大島は市民が学ぶ場所としても適当である。現在の設備が壊れかけているからというところから、再エネの導入という話がでてきたと感じているが、それには違和感があった。今後の来島者数の予測がなく、結果的に人が減ったということでは、再エネ導入の投資をしても意味がない。
- アンケートについて、再エネに特化したワークショップ（以下、WS）の参加者の回答であり、このような結果になるのはあたりまえである。特化したWSの参加者数の割合であるので、市民全員の考え方とは一致しない。きちんと内容を読み込まないといけない。
- 日本の方角としては再エネに転換している。全国どこで地震がおこってもおかしくない中で、日本政府はきちんと考えているのかという思いはあるが、取り組んでいこうという姿勢ではある。しかし、国民（阿久根市民）が生活で利用する、もしくは阿久根市内の産業のエネルギーは驚くほど大きくないので、分散型を考慮した多くの地産地消型エネルギーができればと感じる。

#### ①ビジョンのロードマップについて

- ・ 吉澤委員
- 2050年時点でCO2を80%削減ということが、閣議決定されており、国際公約である。このことをロードマップに明記してもらいたい。この目標達成のため、ライフスタイル、社会、技術のイノベーションを目指しているが、これらのことはこちらから配布した資料の参考の3に書いてある。これまでの低炭素化ではなく、脱炭素化を目指すというのが国際社会の流れであり、それに日本は遅れている。脱炭素化のためには新たなライフスタイルに変えていくことは不可欠である。国際潮流、国の目標（公約）を踏まえた上でビジョンをつくってもらいたい。
- 第2期、第3期で阿久根の暮らしがどう変わるのかが見えないと、再エネのあり方がわからない。WSで子どもに示すなど、市民皆が語りあえるようなワークショップができれば、実像が見えてくるのではないか。

- これからは、マネー価値追求のみでなく、ソーシャル価値の構築も一緒に行うように、企業スタイルが変わっていく。その結果、市民一人ひとりの関わり方も変わる。阿久根の一人ひとりの暮らし方がどう変わっていくのか、その中でエネルギーという視点に立った時にどう実現していくのかがわかるロードマップにしていきたい。
- ・ 竹林委員
- 資料の文言も数字も書いただけならいくらでも書ける。目標値は裏付けがないと書けないのではないか。太陽光の日照時間からこれくらいだからこれくらいの可能性、木材がこれくらいの量があるからこれくらいの可能性、ごみ、し尿の量がこれくらいあるからこれくらいの可能性など、数値的な裏付けがあれば目標値も理解できるが、それが見えない中で目標値がでている。2030年以降は願望を書くくらいでいいのではないか。また、導入展開イメージが目標値と連動していない。目的に、防災や安全安心のことが書かれていないので、そういう視点でも捉える必要がある。
- 川内原発に対する考え方がない。
- 2030年に自分が何歳になって、自分事としてそれがやれているのかという視点でビジョンを作った方が良い。子どもが大人になって暮らし続けたいと思えるようなビジョンをつくることも必要である。
- ・ 藤田委員長
- ロードマップの裏付けは、これから行う必要があると思うが、大枠としてこういうものがあり、使えるものとしてこれくらいあるというように、その展開を実現するための裏付けとなるデータを積み上げることが必要である。その整理を今年度中に行い、その後2、3年で実現に向けて動くという流れかと思う。裏付けデータの積み上げが阿久根市の構想につながっていくのではないか。
- ・ 今辻委員
- プラント自体の採算性のデータが必要であり、自立的に継続できるかどうか重要である。また、出口はどうするのかを考える必要があり、他では公共施設への積極的導入が多い。まちづくりにおける積極的導入が必要ではないか。民間と行政の地方創生の取組みのマッチングができれば、金融機関としても支援できる。
- ・ 柵委員
- 採算性があるかどうか重要である。今後、バイオマスを考えてときに採算性があるかどうかを明確にしないと、導入方針としては書いてはいけない。
- トランプ氏が米の次期大統領になったが、その影響でパリ協定等の国際目標が変わった場合は、どうなるのか。
- ・ 藤田委員長
- わが国では、民主党政権の時に26%削減という話がでた。イギリス、EUを含め、自国で完結するという方向ではないか。吉澤委員からも発言があったように、世界的に見ると、脱炭素社会の方向である。アメリカは州の独立という話もでてきているなど、トランプ次期大統領は経済人であり、紆余曲折あるだろうと思う。
- ・ 山本委員
- ロードマップのイメージを示す上で、市民が見ても良いと思うことが重要である。このイメージでは、良いと思わせるものがなく、イメージが見えない。ネガティブな面でこのままいくとどうなるのかということを示すことも、もう一方では必要である。豊かな自然を残していくことが究極的な目標であり、それをイメージできるようにすることが大切である。
- 2℃気温が上がれば水面上も上奏するし、農業なども変わってくるはず。
- 原発に頼らない安全安心な生活という視点も盛り込んだ方が良い。
- ・ 京田委員
- 先月稲刈りをした。以前は家族で行っていたが、今はそれができないから他の人に頼んでいる状況である。農家の平均年齢は70歳。2030年にも阿久根の一次産業は変わっているだろう。
- バイオマスはやらないといけないことではあるが、ハードをつくっても原料がないということになりかねない。現実を見ながら考える必要もある。
- ・ 藤田委員長
- 私自身が持っている県提供データを基に、既に計算している。数値をどれくらい開示するかということもあるが、裏付けの計算としてどう使っていくか、データをどう料理していくのかという段階である。
- 儲からないと民間の新規参入は難しい。それをどうサポートしていくかが重要である。
- ・ 濱崎委員
- 漁師の平均年齢も上がっている。一人ひとりができることをやっていくことが重要である。自身の再エネ導入のイメージは太陽光であり、FITが使えない中で、蓄電池の導入を市が補助をす

- るなど、支援展開が必要である。
- ・ 藤田委員長
- いかにして市民に広げるかを考えたとき、補助を含め、引き金をひく何かを考えていけないといけない。
- ・ 白坂委員
- し尿をとりあつかっている業者として、人口が減ると会社は厳しくなる。鹿児島県の水洗化率は8割であるが、阿久根は浄化槽にシフトチェンジしてきているが、汲み取りが6割、4割が浄化槽という状況である。汲み取りが多いのは、単身の高齢者が増える中で、浄化槽の整備を考えたときに、年間3万円の浄化槽利用料を払うより、1回あたり2,000円の汲み取り処理量を払った方がいいと考える人も多い。現在の浄化槽は汚泥を濃くする技術が向上し、処理もコンパクトになっている。その機械を自社では2台所有しており、浄化槽の汚泥のエネルギー量は、見かけの数字より大きくできると思われる。人口が減るから再エネを導入しなくていいということではなく、本当にしなくてはいけない事なのかを考え、取り組んでいけないといけないと感じる。
- ・ 藤田委員長
- し尿は人がいる限り出続ける。セルロースを食べるとガスが発生しやすく、野菜中心の食生活だとガスが多く、肉中心の食生活だとガスが少ないと言われている。
- ・ 中村委員
- 中学校でのワークショップには、阿久根の保護者の方にも参加してもらい、親子で参加できる形にできないか。次に開催するときはその方向で進めてもらいたい。
- ロードマップが一番重要なところであり、民間と行政が一緒になって進めていけないといけない。太陽光は10kw未満で進めていけばいいということを引きちんと話をすれば、最初に進められる再エネである。
- し尿も処理にかかっていた費用を軽減することも再エネにはできる。
- 民間だけではできないこともあり、行政と一緒に進めていけないといけない。市役所職員のワークショップでは、なぜ再エネを進めるのか全体で共有してほしい。
- 市民一人ひとりが熱い思いを持って、皆がやっていくんだと思えるようなロードマップにしていけないといけない。
- ・ 寺地副市長
- ロードマップにワークショップの意見を反映することが重要である。ビジョンの策定がゴールではなく、どう実現していくことが重要で、それが一番難しい。実現するためには民間をどう引っ張ってくるかが重要なことである。エネルギービジョン以外のことも含め、今後も議論を重ねていきたい。再エネ導入に民間企業が参入するためにはどういうハードルがあるのかなど、民間企業からも意見を聞いてみたい。
- ・ 藤田委員長
- 皆さんの意見を大きくまとめると、①安心・安全の視点、②継続性の視点、③バックデータを明確にすること、④市民の理解と協力が大切であること、⑤民間と行政が共に実施すること（行政は民間のやる気に対するサポートが必要）という5つにまとめられる。このロードマップはあくまでイメージであるが、わかりやすい言葉で作成する必要がある。次回はロードマップの裏付けのデータを示さないといけない。最終的には自走していくことが重要であり、今回のロードマップに「できることから進める」という視点を事務局に追加してもらったが、一歩ずつ進めることが重要である。
- ・ 竹林委員
- ライフスタイルの変化と省エネの視点も含めてもらいたい。ロードマップの中に数値の表があるが、これはコンサルがつくったものなのか。この数値を実現することはそもそも難しいのではないか。今後さらに、ライフスタイルは変わる。例えば、カット野菜など、調理後のものを買ってくると、家から生ごみも出なくなる。そういった流れの中で考えると、このロードマップも変わってくる。
- ・ 藤田委員長
- この数値に関しては、実際に実現できるのかと疑問には思った。数値は議論の中で修正していくことでもあるが、省エネの数値を含め、説明してほしい。
- ・ 数値についてランドブレイン西田より説明。
- 現時点では、国の省エネ目標を阿久根市で同じ目標を持った場合、エネルギー自給率は、前回委員会にて阿部委員からご提案にして頂いた数値と、エネルギー需要量（速報値）等を活用して策定している。想定値なので、目標数値については、議論が必要だと思っている。
- ・ 竹林委員

- 説明を聞くと、この数値は荒唐無稽で、達成できるのかとを感じる。きちんとした数値が必要である。

### ②委員からの提案（ワークショップを受けて）について

- ・ 安部委員
- 資料2の説明。
- 協本は畜産バイオマス。折多は高速道路も通り、人口の増加も見込まれることもあり、生ごみ・し尿等のバイオガス。赤瀬川・市街地は、施設への木質バイオマス発電設備の導入。大川、西目、山下は風力の適地であり、小型風力の導入、地元企業としてTOMOの風を育てていかないといけない。阿久根にはミニ水力は適地がない。マイクロ水力であれば、高松川の上流が考えられ、じっくり腰を据えてやってみると良い。田代の採石場の跡地でバークペレット、竹ペレット工場の建設ができないか。
- 市全体では太陽光。市民は太陽光発電について既にわかっている。これをきちっと取扱うことが大切である。10年間の買取価格だけで話されがちであるが、現在の技術では太陽光は30年間もつといわれており、そう考えると、10年でイニシャルを回収できるなら、残り20年は電気代がタダで使えるという発想になる。家庭用の太陽光の導入を推進していく必要がある。
- 蓄電池をつかったマイクログリッド網の構築は、近い将来にできることではないか。水素エネルギー施設も技術としてはできる。モビリティも重要であり、コムスなど、生活、観光両面での利用が考えられる。燃料電池車、BDFについても、これからの課題として考えられるのではないか。
- 阿久根大島については、まちづくりの視点から、「まちのシンボルとしてこう考えた方が良い」という方針を示している。阿久根大島は無人島であり、高度成長期の来島者を再現することはできない。気候変動による台風被害等、天候不良もあり、安定収入は見込みにくい。南さつま市坊津町あじろ浜では、ありのままの自然体験で3万人の来島があり、コストをかけなくても人を呼ぶことはできる。一部再エネ導入を行い、自動販売機廃止、ごみゼロという流れの方が良いのではないか。

### ③新エネ導入計画

- ・ 資料についてサステナジー高嶋より説明。
- (特に意見なし)

## (2)その他

- ・ 安部委員
- SDGsとは何かについて、資料を提示している。自治体のどの部署も関係することであり、読んでもらいたい。第3回まで時間が空いているので、小部会を開催するなど、何かアクションができないか。
- ・ 吉澤委員
- 環境未来都市の概念を越えてSDGs都市をどう実現するか、それをどうローカルアジェンダにしていくかという話が進んでいる。国際的な脱炭素化という流れは避けて通れない。その中でどう企業行動をとるか、地域がどう変わっていくべきか。この話の経過はこれから随時お伝えする。
- 第3回に向けて、ロードマップを練り直すことに時間を割いた方が良い。今回のロードマップでは、2030年、2050年の阿久根がどうなるかが見えない。華の50歳組100周年になったときにどうなるのか。現在の小学生中学生が30歳になる年が2030年、次の世代に引き継ぐのが2050年。今の働き盛りの人ならどうかなど、それぞれの年代で考える必要がある。ワークショップでは、2030年にどういうまちだったら将来に伝えられるか、帰ってきてどう働きたいと思うか、という話をするのが大切ではないか。そうすると主役は民間である。行政がビジョンを作り、それを民間が承認していくようなやり方はもう過去のものである。民間と行政が一体となった「新たな公」を市民とともに描き出していくことが大切である。どういうイメージを目指すかは昨年の総合戦略の中で不十分ではあるが描いてきた。そうした総合戦略に基づく、それを踏まえた、再生可能エネルギービジョンの作成を行うことをより具体的に見える化していくことが、3回までに行うことではないだろうか
- ・ 藤田委員長
- 参考資料2について、データが変わったのか。
- ・ ランドブレイン西田
- 吉澤委員より前回、地域経済循環のデータを示してほしいというご意見があったため、企画提案で示したのから、水俣市モデルで作成された地域経済循環図と同じように、環境省・価値総研

のデータを用いて、阿久根市版を作成した。エネルギーデータ部分は、環境省側の数値は、「電気・ガス・水道業」の区分で作成されており、第一回委員会資料でエネルギー需要量（速報値）を出した阿久根市の電気・ガス・灯油等の数値に、エネルギー単価を掛け合わせたものを比較したものを付けているが、参考値としてご覧いただきたい。

- ・ 竹林委員
- 資料1～3がもっとリンクするといいいものになる。BDFは見えやすいので、ビジョンに盛り込んだ方がよい。太陽熱温水器についても技術的に良いものがあるので加味してもらいたい。
- ・ 藤田委員長
- BDFは廃油が集まるのかという問題がある。いちき串木野市では、糖分が高いさつま揚げの廃油で検討が進められたが、結局中止した。鹿児島市内の企業（運送業）が廃食油からBDFを製造し、自社運送用トラックの燃料として使われているが、何の問題もない。阿久根市で行う場合、例えば鶴翔高校の寄宿舎等ででた廃食油から、BDFを製造して、高校の農場実習用耕運機やスクールバス、さらに生徒達が実家に持ち帰り、実家の耕運機を動かすということも直にできる取組みである。ヨーロッパは農家へのサポートが手厚く、菜種の栽培農地の固定資産税はゼロ、新油は国がすべて買い取ってくれる。ヨーロッパが使用しているのはなたねのようなエネルギー作物による新油で、わが国のBDFは廃食油が原料であるから、BDFの原料は新油であるか、廃食油であるかにより構想が大きく異なる。

#### 4. 事務連絡

- ・ 次回以降の委員会日程について
  - 第3回委員会 平成29年1月25日（水） 午後4時～午後6時
  - 第4回委員会 平成29年3月13日（月） 午後4時～午後6時

(以上)

### (3) 第3回

- 日時：2017年1月25日（水）16:00～18:00
- 場所：阿久根市役所 2階 大会議室
- 参加者：(敬称略)
- ✓ 【委員】吉澤，竹林，藤田，中島，今辻，栢，中村，白坂，濱崎，安部，山本
- ✓ 【事務局（企画調整課）】早瀬，小泉，池田，大川内
- ✓ 【阿久根市】寺地副市長，(農政課)谷口，(生きがい対策課)山元，(水産林務課)山平，(商工観光課)堂之下，(都市建設課)富吉
- ✓ 【ランドブレイン】西田，岩切 [記]
- ✓ 【サステナジー】手嶋，高嶋
- 欠席者：(敬称略)
- ✓ 【委員】京田，石丸
- 打合せ内容：
  1. 委員長挨拶
  2. 経過報告  
前回委員会議事録について
  3. 議事
    - ビジョンの将来像（案）・ロードマップ（案）について
    - 再エネ導入計画（地区別プロジェクト）（案）について
    - アンケート調査結果（速報値）について
    - 委員からの提案について
    - その他
      1. 事務連絡

---

(以下議事録，敬称略)

#### 1. 委員長挨拶

- ・ 藤田委員長より挨拶

#### 2. 経過報告

- ・ 前回委員会議事録について訂正があれば委員会後に指摘いただきたい。
- ・ 進行を委員長へ

#### 3. 議事

##### ① ビジョンの将来像（案）・ロードマップ（案）について [資料1-1，1-2，1-3]

- ・ 吉澤委員
- ビジョンの将来像（資料1-2）における「再生可能エネルギーを導入する上での課題」の記述について，認識をすり合わせる必要がある。
- 課題として本当にこの内容でいいのか。再エネの導入により本当の意味での安心安全，豊かさを求めているのであり，この課題認識はいわば俗論ではないか。そうした俗論を打開してどう再エネの価値を実現するかが重要であり，この記述はきちんと練り直す必要がある。
- 将来像の文章として，「地産地消」だけではなく，「地域で自立循環していく」表現を追加したほうが良い。
- ロードマップ（資料1-2）について
- 「できることから行動開始する」という方向性は良いが，自給率をどのように算出したのかわからない。
- どのタイミングでどれくらいやるべきか，スピード感について議論すべきである。
- 水素などの新しいエネルギーや，竹などの地域の未利用資源などを活用した再エネを掲げてもいいのではないか。
- 阿久根の子孫に何を残すのか，という言葉はもっと積極的なものとしてイメージすべきで，言い回しを考えた方がいいのではないか。
- ・ 竹林委員

- 実現性が高い取組としては、竹をチップにしてボイラーで使用することである。
- 竹害は全国的な問題であり、淡路島では竹をチップにしてボイラーで使用する実証実験している。竹は成長が早く、熱、電気のエネルギー源として使ってはどうか。
- ビジョンの将来像（資料1-2）における「再生可能エネルギーが直面する課題」の記述はコストの話だけであり、そもそもエネルギーがなければお金の議論をしても仕方ないのではないか。
- ロードマップ（資料1-2）については、自然豊かなこの場所で、100%再エネという意気込みをもって、それが2050年に達成できるという道筋を示すことが重要である。
- 2021年に自給率46%を達成とあるが、その裏付けをデータとともに市民に示すことが必要である。
- 阿久根大島をモデルに、教育的な見地で、太陽光やバイオマスボイラー・その熱電供給等の再生可能エネルギーを体験するような環境教育活動をするべきである。
- 2050年には今の若者は50代になる。そこまで責任をもって見据え、ビジョンを策定すべきである。
- ・ 中島委員
- 事業で確実に収支がプラスになるのであれば誰でも取り組んでいる。事業収支のプラスマイナスだけでなく、間接的効果も含めてプラスで考えると前に進みやすい。何をどれくらい安定して供給できるのか、社会課題として困っているものを使って生み出すエネルギーの方が効果があるのではないか。
- ・ 山本委員
- 将来像を考える上で、ワークショップ、アンケートの意見が参考になるが、それが現在の将来像には十分に表現されていないのではないか。
- 資料内容は悪くないが、この内容では阿久根の市民が見て「良いな」とはならないのではないか。
- 例えばワークショップでは、車の動力のことが多く挙げられている。それを踏まえると、阿久根の将来像としては、「排ガスのない、空気のきれいな、低炭素なモバイル社会」ということが挙げられるのではないか。
- 「高齢者にとっての安心安全なまちづくり」「電線の地中化等の美しい景観づくり」等のために、地域の電力事情の再エネ化を実現することで、地域問題の解消ができる、という視点が必要である。
- ・ 今辻委員
- 事業化を検討する上では採算性を考えてしまうものであるが、今回のビジョンでは採算性よりも「美しい景観」や「住みよい環境」を将来に残していくために、いつまでに再エネ化を実現するのか、というぶれない目標を決めて進めないといけない。
- 再エネの事業性については別途明確に定めることとし、まずはビジョンの目標を明確に定めた方がいいのではないか。
- ・ 栢委員
- 再エネ事業は様々な費用がかかるため、採算性だけを考慮すると実現は難しい。「阿久根市にとって何が適しているのか、どうすればよいのか」「誰が実現するのか」を皆で考え、ビジョンが「絵にかいた餅」にならないように、今後も継続的に実現に向けた取組ができるように進めていく必要がある。ビジョンは策定したが数年後に何も再エネ化が実現できていない、とならないようにすべきである。
- ・ 安部委員
- ロードマップ（資料1-2）には、国際公約である「2050年80%排出削減」を記載した方が良い。
- 国全体として80%削減というのは大変高い数値目標であり、例えば東京と大阪では実現が難しいと思われ、他地域では更に削減する必要が生じる。阿久根市としては、市内の豊かな再エネの賦存量を活かし、域内の自給率が100%で終わらないように進めていく必要があると考えている。
- 資料1-1「ワークショップ意見等の取りまとめ」における地区区分として「阿久根、西目、鶴川内、脇本」が一括で表現されているのは何故か。
- （岩切）資料整理時の誤りであり、地区ごとに整理・修正する。
- ・ 濱崎委員
- 竹林や河川など、現在使っていないものを使うことが大切で、1つでも2つでも再エネ導入を進めるべきである。
- 再エネにかかるコストを考慮するよりも、まずは行動できることから形をつくり、事業を進めていくことが必要だと思われる。そうでないとビジョンを作った意味がなくなる。
- ・ 白坂委員
- 今後ビジョンを基に進めると思うが、市民向けにはもっとわかりやすい資料にする必要がある。
- ロードマップ（資料1-2）にて、プロジェクトの最初に記載されている「BDF車の導入」だが、

同業者が BDF 車（パッカー車）を使用しており、全然支障がないと聞く。ただ、BDF は生成に大きなコストがかかる。軽油の方が割安だが、その業者は BDF を使い続けるとのことであった。そういう実態も踏まえて検討した方がよい。

- ・ 中村委員
- 生徒向けアンケートを行う際には、事業者は太陽光に関しては既に導入しているところも多く理解している部分はあると思うが、子どもは十分理解していないので、わかりやすく説明してアンケートを実施しないといけない。
- 市民にもっと再エネをわかりやすく説明する場があればと思う。
- 再エネの導入については、まずは行政が公共施設に再エネを導入する等を行い、それに市民、事業者がついていく、という形でないと動かないのではないか。
- 行政としてまずは小規模な取組からやってみて進めてはどうか。実物を見ることで、子どもも理解できる。
- 賦存量について、木製パレットの廃棄量もかなり存在すると聞くので、実態を調べてもらいたい。事業所でどういう廃棄物があり、それがどれくらいの量なのか、バイオマスを進めるにあたって調査が必要ではないか。
- ・ 竹林委員
- 「小さな行政」という考え方も必要ではないか。
- ごみ、し尿は公共事業とされるが、例えばハード整備の場合、PFI や PPP など、民間のマネジメントで進めるのも一つではないか。
- 「自助」「共助」の考えも必要であり、最後に「公助」というのが望ましい進め方ではないか。
- 南三陸町では、まぎりのない生ごみだけを集めて処理して、いい結果を生んでいる。きちんとごみを出すことで、ごみ仲間になって、仲良くなり、孤立住民が減っていくという効果もある。メタン発酵施設をいきなり整備するとなるとコストかかる。また、し尿、浄化槽汚泥でメタン発酵を行っている事例もある。
- ・ 吉澤委員
- ビジョンの将来像（資料 1 - 2）の「再生可能エネルギーを導入する上での課題」の内容は、先ほど申し上げたように極めて古い枠組みの記述である。これをビジョンに掲げるのか。真の「課題」とは、「再エネをどういう体制で進めていくのか」である。地域がそれぞれどういう機能を持つことで、自立・循環できるか。阿久根においてどう進めていくのか。それが再エネを導入する上での課題となる。
- はじめの実践や拠点をまず市民に見せながら、取組を広げていくというアクションが必要である。
- お金を投資し、その効果を考えていく上では、「未来への投資」という考えが重要で、そのリターンもどういう期間・時間軸で考えるのか、従来の投資対効果という考え方を変えていかないといけない。また、「リターン」も金銭面だけでなく、雇用創出や CO2 削減等の社会的なリターンが重要となる。更に、「子孫に残す、伝える」こともリターンとする必要があろう。
- 阿久根市として、古い枠組やポリシーからどう転換するのかが一番重要である。行政に任せるのではなく、市民も事業者も一緒に動く必要がある。
- ・ 藤田委員長
- 再エネ導入は、対立では進められない。それぞれができることを進める必要がある。
- 竹林資源について
- 鹿児島県は孟宗竹がほとんどで、早堀のタケノコ以外は売れない状況である。竹は 3 年もののが良く、5 年を超えると老化する。3 年更新が良いが、その際に切り出し、運送経費がかかるため、高く売らないといけない。竹は経費を考えると炭が最も良い。以前、竹炭の板を学生とつくったが、イニシャルが大きい。炭を顆粒状にしてプレスをして乾燥させるため、経費がかかる。広大な面積の竹林を 3 年で更新するにはかなり時間がかかる。やれることからやるのが一番である。
- お金がかからず、市民に見えるものとして最も良い再エネは BDF だと考えている。
- 費用対効果については、当面はマイナスでも将来はプラスに逆転する。そのために、皆で少ないお金でも出し合ってなんとかしていくことが必要ではないか。
- 水素、電気自動車、太陽光については、CO2 削減が実現できるのではないか。
- 他の自治体で熱水をつくるために木質ボイラーを導入したが、その効果を聞いて、後日報告する。
- ・ 藤田委員長
- 今日のご意見を踏まえ、次回に向けて早急にまとめてもらうということで良いか。
- 行政だけに頼るのではなく、どの再エネ事業の優先順位が高いのか考える必要がある。

## ②再エネ導入計画（地区別プロジェクト）（案）について [資料 1 - 4]

- ・ 藤田委員長
- プロジェクト 7 項目について、来年度、委員会を延長して、それを検証していくという判断で良いか。
- (事務局) それで良い。
- それなら尚更、絵にかいた餅にならないように進めていかないといけない。
- BDF は技術としては完成しており、問題はない。これはほぼ実現可能である。
- 問題としては、軽油の方が安い可能性があること。グリセリンの排出をどうするかも課題であるが、その中には水素も含まれるので、その利用の可能性もある。
- ・ 竹林委員
- 水素はこの場で議論しなくてもいいのではないか。
- (藤田委員長) 水素については、将来的な可能性として記述するイメージである。
- ・ 藤田委員長
- 竹チップについては水分が多く、それがクリアすべき課題である。
- 総合体育館のプールについては、地中熱システムは検討できないのか。
- 木質バイオマスは資源がなければ、海外の資源(東南アジアのヤシ殻等)を活用することになる。
- 小水力については、薩摩川内市の藤川天神で導入されているが、阿久根市でも議論の俎上に載せてもいい。
- 脇本地区の蓄糞バイオガス発電については次年度細かな計算が必要である。
- 費用対効果を単純に考えると難しいが、それ以外の可能性として、原子力からの転換、肥薩おれんじ鉄道への配電など、別の視点で効果を考える必要がある。
- バイオガスは LNG, LPG の両方に入れることが可能である。電気だけでなくガスとしての供給も技術的には可能である。
- 阿久根市にエネルギー会社ができれば、各地区の再エネプロジェクトが一つのグループになる。そうすれば安定的なエネルギー供給ができるのではないか。
- ・ 竹林委員
- グリセリンを BDF に返す技術ができています。木質バイオマスは国の 1,500 万円補助があり、自治体の裏負担がないので、そういった補助を受けて進めるというのも一手である。
- ・ 吉澤委員
- 阿久根大島については、環境教育やエコツーリズムの聖地にしてはどうか。地元の子どもに対する教育の場としてまず活用し、それを県下に広げる。カヤックなど自然意識の高い外国人に体験してもらっても充分考えられる。そこで得た収益は阿久根大島の自然を守ることに再投下すべきである。
- (藤田委員長) 阿久根大島は、市内の小中高校の利用ではじめはフル活用できる。そこで環境教育を受けた子どもが大人になったときに、次世代の子どもを教育する。そういった場として阿久根大島を活用し、そこにいけば何でも学べるという形が理想である。環境教育については、環境省の補助金がある。
- ・ 安部委員
- 地区別プロジェクトバックデータ(資料 2-2)に洋上風力のバックデータが記載されているが、プロジェクト候補一覧(資料 2-1)の中に含まれていない。その関係性は何か。
- (西田) 資料 2-1 では優先度が高いプロジェクト 7 つのみ整理しており、洋上風力等の長期的なプロジェクトについては資料 2-2 に整理している。

### ③ アンケート調査結果(速報値)について [資料 3-1, 3-2, 3-3]

- ・ 藤田委員長
- アンケート結果等について感想はないか。
- ・ 吉澤委員
- ワークショップを通じてどのような印象を受けたのか。
- (事務局) ワークショップに参加した人は興味があり真剣であったが、参加者が少なかった。生徒向けワークショップを実施できた中学校は 1 校であり、あ他校は動画放映やアンケートを実施した。学校の先生自身が勉強になったという話もある。今後も、様々な形で継続して進めていきたい。
- (安部委員) 参加者は少なかったのは残念である。今後は地域に出向いて説明する必要がある。阿久根に対する思い、その声を聞いて進めていかないといけない。
- (吉澤委員) これからもワークショップは随時続けてほしい。市民にどう伝えていくかが大切であり、子どもたちと一緒に語り合う、それをどう地域に落とし込むか、そのきっかけにし

てもらいたい。

- ・ 竹林委員
- 市民の普及促進を行う上で、例えば小さな再エネとして、発電キットを自分で製作したり、菜種・ひまわりの油を自分で絞る等の試みも必要ではないかと思われる。
- (吉澤委員) いろんな地域の取組みを見てみるのも良い。南相馬市で4月には、全国菜の花サミットが開催されている。
- (藤田委員長) 菜の花を植えたらその農地の固定資産税タダになるなど、阿久根初の試みを進めていくことが大切である。また、作ったものは買い上げとすれば、高齢者でもできないことはない。そういう積み上げが自助、共助、公助につながっていくのではないか。

#### ④委員からの提案について

- ・ 安部委員より、赤瀬川を例に説明。
- (藤田委員長) 各地域でこのようなイメージ図ができればと感じる。
- ・ 吉澤委員
- 企業がCSVを実現していくことで、各地に三方よしの新しい家業が作られていくという流れになる。そういった事業展開をマッピングすることで、お金を地域で回す仕組みとなる。その中で、既存企業の人材、ノウハウとリンクさせることも大切である。そうした動きを市民皆で廻していくための受け皿として、またそうした家業を継続的に起業していくために地域創生ファンドのような仕組みがある。各地域に埋もれている資源を浮かび上がらせることを市民皆で議論し、たたき台をこうして作っていくことで、更にそうした作業を地元の子どもたちとやると自分の足元がより明確に見えてくる。
- ・ 梶委員
- 誰がどのようにやるのが大切であり、長島町はバイオマス発電を行うための体制をつくり一生懸命進めている。
- 小水力発電にしても、誰かが切り開いていく必要がある。できることからやっていけば具体的に進められるのではないか。実際に他の自治体は動いている。
- ・ 藤田委員長
- 例えば市民一人当たり月500円、年間6,000円を集められれば、市全体で3億円になる。ワンコインだと皆出しやすく、出資する人が増える。その結果として金額が大きくなる。金額の考え方はそれぞれだが、そういった点も気遣いながら決める必要がある。小さいお金でも、阿久根市でしかやっていないことをすることが大切である。
- (吉澤委員) ファイナンスの一つの形であり、市民参加型の世界である。たとえ500円でも集まれば大きなお金になる。それと事業を進める体制が両輪でまわっていけば、動くものである。
- ・ 竹林委員
- LLCとSPCは別にしないといけないのではないか。
- (吉澤委員) SPCを地域毎に作るイメージと思われる。仕組みは複数考えられる。
- ・ 藤田委員長
- 鹿児島県の企業と鹿児島大学と共同開発したBDFの機器がある。京都市は、BDFのモデルになっているが、量が足りず買っている。BDFの燃料として菜種も考えられるが、菜種は苗の植え方を変えた方がいい。植え方を変えると固定資産税を免除する、生産した菜種は市が買い上げるなどの仕組みができれば、休耕田等の一つの耕作の形になるのではないか。その菜種でできた油をパッカー車で使用し、その取組みを示すシールを貼ってPRすることもできる。菜種の生産は鹿児島では気候的にも問題ない。
- ・ 竹林委員
- 小中高生に菜種の種まきを手伝ってもらい、できた油は家に持って帰って使ってもらい、その廃油をBDFに回すという流れで進めるのも良いかと思われる。
- ・ 安部委員
- ボンタン農家がなくなると阿久根のアイデンティティが消える。そのアイデンティティを次の世代に伝えるために、投資してもらおう。全国の人をターゲットにしているのは、収穫のときに来てもらい、エネルギーと農業のかかわりを知ってもらおうという意味での位置づけである。

#### ⑤その他

- ・ 山本委員よりSDGsについて説明 [資料1-5]
- (藤田委員長) 当該資料の内容をビジョンに含めて頂きたい。その内容をバイオマス産業都市構想にも入れ込んでいく。バイオマス産業都市構想の締切は7月である。

- (竹林委員) SDGs 具体的施策として内閣府が意図的に絞っている。
- ・ 吉澤委員
- 横浜市, 北九州市, 南三陸町は, 環境未来都市の次の枠組み, 新たなアジェンダをつくるという方向で動いている。
- バイオマス産業都市については, 小生が関わって, 阿久根市民とも親しい南砺市が認定されており, そのノウハウはある。バイオマス産業都市のハードル自体も低くなっている, 具体的に何をやって, どうまちづくりにつなげていくか, 再エネビジョンに盛り込んだ形で, ビジョンと実践という形であれば, 通りやすくなる。
- ・ 寺地副市長
- 将来像について, ビジョンを策定することも大切であるが, ビジョンを実現することがより大切である。ビジョン内容には実現する部分の記述がもっと描かれてもよいと思われる。
- 市民ファンドについては, 金融機関との連携等の話ができれば更に具体的になっていく。
- 耕作放棄地の活用, 阿久根大島での体験教室など, これからも議論をお願いしたい。

#### 4. 事務連絡

- ・ 次回の委員会日程について  
第4回委員会 平成29年3月13日(月) 午後4時~午後6時

(以上)

#### (4) 第4回

- 日時：2017年3月13日(月) 16:00～18:00
- 場所：阿久根市役所 2階 大会議室
- 参加者：(敬称略)
- ✓ 【委員】吉澤，竹林，藤田，中島，栢，中村，白坂，濱崎，安部，山本，石丸，京田，有島
- ✓ 【事務局(企画調整課)】早瀬，小泉，池田，大川内
- ✓ 【阿久根市】西平市長，(商工観光課)堂之下，(水産林務課)山平，(農政課)谷口
- ✓ 【ランドブレイン】西田，大屋，岩切，小暮[記]
- ✓ 【サステナジー】山口，手嶋，高嶋
- 打合せ内容：
  9. 委員長挨拶
  10. 経過報告
    - 前回委員会議事録について
    - 第2回ワークショップ開催状況について
  11. 議事
    - ビジョン概要版(案)について
    - ビジョン本編・参考資料編(案)について
    - 次年度の事業計画について
  12. 事務連絡

---

(以下議事録，敬称略)

#### 1. 委員長挨拶

- ・ 藤田委員長より挨拶

#### 2. 経過報告

- ・ 前回委員会議事録について訂正があれば委員会後に指摘いただきたい。
- ・ 事務局より第2回ワークショップ開催状況についての報告
- (藤田委員長)ワークショップ参加者数が少ない印象だが，その中でも意見は収集できたと思われる。内容は後程精査したい。
- ・ 進行を委員長へ

#### 3. 議事

##### ①ビジョン概要版(案)について

- ・ 藤田委員長説明
- 背景・目的(p.3)
  - 今後，総合計画に基づいて再エネの視点から地域をどうするか，地産地消や地域内での経済循環をどう実現するか，再エネとして市に人をどう呼び込むか，それらをもっと進めるべきである。
  - 「自立循環型社会」は阿久根が目指すものである。
  - 昭和30年頃から化石燃料に傾倒してきたが，それをいかに地域での生産物に基づく再エネに変えるかが重要である。
- エネルギー需要量(p.4)
  - 地域の再エネ賦存量は100万GJとあるが，1つのエネルギーではなく，複数を組合せながら地域に供給する形が望ましい。
- 再エネ導入の基本方針(p.8)
  - 基本方針について，それぞれの地域の特徴を活かしながらだと取組みの重なりもでるが，一からは始めるのではなく，よその良いものを取り込んで，よそにないものを作り上げていくことが大切である。
  - 阿久根は分散型が良い。
  - 肥薩おれんじ鉄道も踏まえて考えることが大切である。防災拠点も考える必要がある。高齢化社会の中で再エネが福祉にかかわることも欠かせない。
  - 再エネの導入により，お金も含め，それらを循環させることが大切である。

- 阿久根大島は当初から検討の俎上に上がっており、違和感があったが、環境教育と連動させるやり方ができそうという方向性が見えてきた。冬場は船の欠航もあるが、フル活用ができることを考慮すべきである。
- 地域のエネルギーイメージ (p.10)
  - 「発電」という言葉を並べない方が良い。この点は皆さんのご意見頂きたい。
- 地区別の意見集約 (p.11~17)
  - 各地域からでてきた意見をまとめている。これらも含めてご意見いただきたい。
  - 地区別ワークショップの意見については、最大公約数をとればどの地域も同じような意見になる。
  - アンケート結果については、小中学生があまり再エネのことを知らないことに驚いた。将来的には、各家庭において再エネについての話題が出てくるようになればと思う。
- 再エネ導入重点プロジェクト (p.19~28)
  - 8つのプロジェクトについて、それぞれの部会をつくって検討したいということであったので、部会を中心にこれから進めることになる。
  - 各プロジェクトの内容については、本編に詳細が書いてある。
  - 細かな数値は部会で議論し、実現可能性については地域の意見を汲み取りながら進める必要がある。
  - 来年度以降それぞれの基礎調査により実現スケジュールが明らかになっていく。小さいお金で生み出せるものをまず進めるべきである。
- 地域経済循環 (p.29)
  - これまでの再エネの問題点は地域にお金が落ちないこと。分散型で地域にお金が落ちる仕組みをつくるのが大切である。
- 事業推進体制 (p.30)
  - 各部会をとりまとめる事業検討委員会が庁内委員会と調整し、市民からノウハウを提供いただきながら、積極的に参画してもらおう。そうすることで地域の雇用にもつながる。どう進めるのが良いか、意見、提言をいただき、それを事業検討委員会でまとめ、次のステップへつなげていくことになる。
- 事業推進体制の一例 (p.31~32)
  - 地域エネルギー会社ができれば、再エネ事業がうまく回る。地域の産物をつかって地域の人の手で地域でつくりだすことができることが望ましい。図はあくまで現時点での一例であり、来年度以降の検討につなげられればと思う。
  - 「バイオマス産業都市構想」は阿久根市も手をあげた方が良い。補助金の受けることもでき、事業のイニシャルの手出し分がまかなえる。長島町も薩摩川内市も認定を受けている。
- ・ 吉澤委員
- 再エネ期待可採量 (p.6)
  - 熱利用はもっとあるのではないかと。熱源の活用、エネルギー全体としての活用など、バランスをとってやっていく必要がある。
- 地区別の意見集約 (p.11~17)
  - 本ビジョンの肝となる部分であり、地区・市民の声が見える化されたことは良いことである。今後事業を進める上で、地域との対話のベースシートになる。
  - 事業を動かすためには各地域のリーダーが必要である。人的資本が阿久根の中にどれくらいあるのか、その掘り起こしがこれからの実現に向けて大きな作業となる。
- BDF導入プロジェクト (p.20)
  - BDFにおいて大事なことは、どう周りを巻き込むかである。生活のスタイルをどう変えるかにもかかわる。
- 事業推進体制 (p.30)
  - まとめたことは良いが、それをどう進めていくかが大切である。
  - 市民が阿久根市を舞台にどう進めていくか、本ビジョンを協働のまちづくりの一步にしていきたい。
  - 事業推進体制のイメージ図を見ると、市役所主導に見える点に違和感がある。協働で検討委員会や部会を立ち上げ、国や県を巻き込み、有識者の声を拾いながら、そのフォローアップをするのが事業検討委員会になるのではないかと。もっと一体になって進めていくという図にしてほしい。
  - 形から入るのではなく、それぞれの地域がどう進めていくかという中で、事業構想を詰めていくことが大切である。事業構想をまとめる上で、その前段階となるイメージをまず描いてほしい。市や夢まちが考えていること、内容・スケジュールを検討し、事業ごとに1年かけて事業計画を作り上げることが大切である。その枠組みは既にできているので、地域へ落とし込みながら、少

しずつ動き始める。そのために本ビジョンをうまく活用することが大切である。

- ・ 竹林委員
- 全体
  - ここまで踏み込んだビジョンは他にはない。非常にいいものである。
  - 今後は、作成した本ビジョンをいかに市民や小中高生が理解できるようにするか、市民や小中高生が市の方向性を理解しその中で自分のできることがわかるようなものになっていくと良いと思われる。
- 再エネ期待可採量 (p. 6)
  - 利用できる目安、目利きが加わると良いと思われる。
  - どういうものが実現できるのか、規模的な感覚がわかると良いのではないか。例えば、バイオマスでは熱量がどれくらいのボイラーの導入になるのか、などが提示されているとわかりやすい。
- 地域エネルギーイメージ (p. 10)
  - 図の中に需要先を示すともっとつながりがでる。福祉など、生活での利用を示すとイメージがわかりやすい。4つの資本と再エネとのかかわりについて、見える化した方が良い。その方が市民が関わりをもつことにもつながる。
- 地域エネルギー会社の一例 (p. 32)
  - 再エネを導入する上で、ファンド形成は必要であるが、市民が出資してもいいと思える、イメージが湧くものになっていくと良いのではないか。
  - 事業として赤字は出せない。プレーヤーとして市民がどのように参加できるか、イメージできるようなものもあると良い。
- ・ 山本委員
- 全体
  - ビジョンはできたが、さらに重要なのは、事業計画の立案である。
  - 市民と企業がどう自分のものになるかが大切である。従い、市民向けにビジョンを分かりやすく説明する資料も必要ではないか。
  - ビジョンのプレス発表をしてほしい。それが国へのアピールにもなる。
- 地域経済循環 (p. 29)
  - イメージ図において「地元で仕事が生まれている」ということを描いた方が、市民へのアピールにもなる。
- ・ 中島委員
- 全体
  - ビジョンは良くできている。
  - 事業を動かすのはこれからになるが、小さくても実現可能なものを確実に進めることが大切である。大きな事業はPFI、PPPなどをうまく利用して、皆が参加する形の方が良い。
  - 市民向けの皆が参加する再エネにした方が良い。そのためにはもう一つ何かが必要である。
- 地域経済循環 (p. 29)
  - 再エネは雇用を生み出すことをもっとPRした方が良い。それが回りまわって市民一人ひとりにも返ってくる。
- ・ 有島委員
- ロードマップ (p. 19)
  - 長期的なスパンが大切である。大きな着地点があってこそ、それに向けて一つひとつ詰めていく、その中でこのロードマップは生きてくる。
- ・ 梶委員
- 全体
  - 素晴らしいビジョンになっている。
  - 阿久根に何が一番適しているのか、ビジョンの中にいろいろ書いてあるが、何を一番先にやるのか、民間としては一番早く採算性がとれるものが良い。
  - 例えば、風力で採算がとれるなら自分自身でもやりたい。
  - 脇本地区で、蓄糞、焼酎工場、農業残さなどまとめて、バイオマス利用することも良いのではないか。補助金を活用しながらできることからやる。長島町はバイオマスに非常に熱心で、栃木県ではバイオマスの堆肥利用、そこでつくった野菜の販売を含め、進めている。
- ・ 石丸委員
- 全体
  - 自立可能なもの、事業性が一番重要である。それが基本方針の中で打ち出されているので、うまく進めてほしい。

- 水俣市では、BDF を既に進めており、水力発電も市民が 3 分の 1 出資して導入している。市民を巻き込んで進めていく中で参考になる。
- 長島町のバイオマスの取組みも参考になる。
- 肝付町では、大隅スマートエネルギー構想を策定し、今年 1 月に市と民間会社で地域電力会社を設立し、モデルとなったみやま市も協働出資している。
- ふるさと納税との連携も考えられる。そうすれば外に向けたメッセージにもなる。
- ・ 安部委員
- 全体
- プレスリリースは、市長の思いを示した方が良い。
- 地区別の意見集約 (p. 11~17)
- 「スターゼン」「戸柱公園：など、当該地区ではないものが含まれているので確認した方が良い。
- 地域エネルギーイメージ (p. 10)
- 阿久根市に風力発電の会社があるので、阿久根大島への小型風力発電の導入を地域イメージの図に加えた方が良い。
- 有機系廃棄物バイオガス導入プロジェクト (p. 23)
- 脇本地区のバイオマス発電について、なかなか簡単に進むものではないが、簡単にできるとしたら、鶴翔高校で飼育している牛の糞で発電してみるという試みを行い、次にそのエネルギーで牛舎の電力を賄うといったように、できることから積み上げることが大切である。
- ・ 藤田委員長
- 全体
- 委員の意見を集約すると、市民を巻き込む絵を描くことが大切である。市民が理解しやすいようなポンチ絵があるとよい。
- 完璧なビジョンとは言わないが、できることはクリアできたかと思う。
- 事業推進体制の一例 (p. 31~32)
- 事業推進体制串木野市も地域電力会社を設立しているが、やれることからやるという提案で市民からも受け入れられている。
- 事業検討委員会には、社会福祉協議会、福祉団体等の人もメンバーに入れるべきである。
- 市民に出しやすい金額の出資 (1 ヶ月 500 円、年 6,000 円) も大切である、需要先は、福祉の部分、地域の見守りなどから進められると良い。
- 先読みをしながら進めていくことが大切である。
- ロードマップ (p. 18)
- 事業は何から進めるのか、なぜ自分が先ではないのかではなく、順々に進めていくことで広がりが出る。
- BDF はそれほど大きなものでなくて良い。どれくらい廃油がでるか踏まえて進めるべきである。屋久島でも進められている。霧島市でも地域を限定して進められている。

## ②ビジョン本編・参考資料編(案)について

- ・ 藤田委員長
- 誤字脱字、文章がおかしい箇所等がいくつもある。事務局とやりとりをしながら最終的に修正できればと思う。
- 現在参考資料編に記載されている「委員会名簿」「設置要綱」は、本編の最後にいれた方が良い。
- これからこのビジョンのデータを活かす必要がある。地域に伝えていくことが必要である。
- 委員の皆さんも指摘があれば意見をいただきたい。
- ・ 吉澤委員
- 本編に関して、もう少し丁寧に書くのであれば、ロードマップがどう導きだされたのかを言葉で補完した方が良い。市民への説明のためにも必要である。
- (藤田委員長) 現在の絵では、先にスタートするものが優先するのかと捉えかねない。その補足は必要である。
- ・ 吉澤委員
- 環境教育・啓発活動プロジェクト (p. 48)
- 若者を巻き込むために、鶴翔高校と一緒にエネルギーを考えるサークルをつくるなど、何か提案をしてもいいのではないかと。鶴翔高校は農業ですでに事業的な活動をしており、旗振りをしてもらえると動き出しやすくなる。
- (藤田委員長) 鶴翔高校の取組みとして、何らかの形でサポートできる形を考えられると良い。

- (吉澤委員) 販売している加工品等の価格に上乘せして、活動に充当するなど、やり方はある。
- ・ 竹林委員
- 太陽・風力・水は自然エネルギーであり再生可能エネルギーではない。これらは利用のみであり付加価値はつかないが、バイオマスには付加価値がつき、経済循環につながる。そのイメージを示した方が良いのではないか。
- 参考資料 p. 115 のエネルギー需要量の調査結果を、本編・概要版にも示した方が良いのではないか。需要先も見える化した方が良い。
- (吉澤委員) 需要先は地図に落とし込むと良いのではないか。まず公共施設へ導入し、次に家庭に普及していくといった流れで深掘りしていくと良い。ロードサイドのショップ、道の駅等も需要先になり得る。
- ・ 安部委員
- 目指す将来像 (p. 8)
- 「華の 50 歳組」は写真を入れた方が良い。70 歳現役の時代、50 歳から生まれ変わるという意味合いもあり、その中でエネルギーのことも考えていくことが大切である。このまちであれば住んでみたいとなるようにアピールしていくのが地方創生であり、それがビジョンの最終目標としたときに、その写真は欠かせないと感じる。
- ・ 藤田委員
- 「ウミガメ」は記述としてとり上げた方が良いのか。
- ウミガメは脇本海岸を訪れる。
- ・ 吉澤委員
- 目指す将来像 (p. 8)
- 阿久根大島の写真も入れた方が良い。
- ・ 藤田委員長
- 地域エネルギーイメージ (p. 7)
- 記述として「発電」が中心であるが「ガス」もある。
- バイオマス発電の記述は抑えた方が良いのではないか。木質チップ発電は、木灰が 1%排出される。
- ・ 石丸委員
- 全体
- 記載として再エネの「導入」となっているが、再エネの「導入促進」の方が良いのではないか。
- 地域エネルギーイメージ (p. 7)
- 地域イメージ図に「省エネ」とあるが、文章として省エネの記述が薄いのではないか。省エネは地域全体にかかわることである。文章として補完した方が良い。
- ・ 山本委員
- 地域エネルギーイメージ (p. 7)
- イメージ図中の絵に「太陽光パネル工場」という記述があるが、工場をつくると捉えられる懸念がある。リサイクル工場なら良いが、絵を変えた方が良いのではないか。
- ・ 藤田委員長
- バイオマス以外、地域での雇用はゼロに近い。バイオマスが生み出す雇用創出の記述をもっと濃くするために表現を変えた方が良いのではないか。
- ・ 中村委員
- 全体
- 市民への理解が大切である。生ごみのバイオマスへの混合を考えたときに、生ごみに異物が入っていると堆肥に使えないという話があった。きちんと分別ができていれば使えるということであり、分別をしてエネルギーに変えていくということを市民にきちんと伝える必要がある。子どもにも授業の中で取り上げてもらい、商工業者にもそれを理解してもらえるように声かけをしていかなければいけない。
- (藤田委員長) 志布志市では全市、霧島市は特定の地域でごみの分別をはじめており、取り組む中でいろんな問題はでてくるが、それがだんだん当たり前になってくる。共助が必要であることもあるが、やってやれないことはない。どこかの段階ではじめないといけないことである。鹿児島市は機械分別を導入することになったが、市民の協力を得ることに大きな意味がある。
- (吉澤委員) 南三陸町では 2 年間かけて市民との協働による分別の仕組みをつくった。まず、自助、共助、最後に公助であり、地域の人々の誇りになるか、子どもにとって楽しいことになるか、自分の未来のために取り組むという意識に市民一人ひとりがなっていくことが大切である。鹿児島市をマネするのではなく、まちの規模に応じたやり方を阿久根が先導をきってやるのが大切

である。

- ・ 白坂委員
- 有機系バイオガス導入プロジェクト (p. 39)
- し尿，汚泥の運搬が市になっているが，市が委託している民間業者が運搬している。
- プロジェクトの中の文章として，し尿のことが触れられていないので，記述を追加してほしい。
- (安部委員) 市民環境課がごみを集めているが，聞いていないという話にならないか。
- (京田委員) P39 のイメージ図について，柑橘農家，稲作農家から，果樹農家，園芸農家に変えてほしい。稲作は畜産で既に循環している。
- ・ 藤田委員長
- 8 つの重点プロジェクトがどう部会で動いていくか，市民参加型で進めてほしい。もっと市民を巻き込めるように，各代表者が参加してほしい。来年 1 年は精査しながらできる範囲でやっていけば良い。

### ③次年度の事業計画について

- ・ 課長説明
- 本ビジョンに関するパブコメを 3 月 15 日から 3 月 24 日までで行うことを考えている。
- 事業検討委員会を本委員会のメンバーで進めていきたい。
- 来年度も市民向けワークショップを重ねながら進めていく。新聞に薩摩川内市の京セラ工場が再エネの機械を持って行って出前で環境学習をしているという記事があり，そういった取組みの活用も考えられる。
- 国の再エネ調査の補助事業を申請しており，それが承認されれば 8 つの重点プロジェクトそれぞれで来年から調査が始まる。その中で各地域にあった規模で組織化をして進めていく。
- 第 1 回事業検討委員会は 6 月～7 月で日程調整をしたい。
- (吉澤) 来年のスケジュールは早めに決めてほしい。

(以上)

## 第8章 参考資料

重点プロジェクト	参考資料
<p>1 BDF導入プロジェクト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>宮城県塩竈市（人口5万8千人）は廃食油最大480kL/年、BDF生産量最大432kL/年の設備を建設。総事業費は1億3千万円。（出典：<a href="http://www.maff.go.jp/j/shokusan/kankyo/seisaku/pdf/3example.pdf">http://www.maff.go.jp/j/shokusan/kankyo/seisaku/pdf/3example.pdf</a>）</li> <li>京都府京都市，鳥取県出雲市，宮城県仙台市（仙台清掃公社），石川県小松市，福岡県北九州市，佐賀県佐賀市，佐賀県伊万里市等全国に事例は多い。（参考：環境省 バイオディーゼル燃料化施設の事例 <a href="https://www.env.go.jp/recycle/report/h19-01/chpt4-3.pdf">https://www.env.go.jp/recycle/report/h19-01/chpt4-3.pdf</a>）</li> <li>鹿児島県内では霧島市（事業主体は株式会社 国分隼人衛生公社，1日800リットルの廃油処理が可能）の例あり。</li> </ul> <p>&lt;京都市の事例&gt;</p>  <p>（出典：京都市情報館ウェブサイト <a href="http://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/page/0000000008.html">http://www.city.kyoto.lg.jp/kankyo/page/0000000008.html</a>）</p>
<p>2 総合体育館・温水プールへの木質バイオマス導入プロジェクト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>秋田県北秋田市 熱電併給設備発電出力40kw 熱出力100kW（出典：スマートジャパン <a href="http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1604/19/news032.html">http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1604/19/news032.html</a>）</li> <li>岩手県紫波町 ラ・フランス温泉館 ボイラー出力240kW 事業費約7,700万円</li> </ul>
<p>3 未利用材（バーク・竹材等）バイオマス導入プロジェクト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>葛巻林業株式会社（岩手県）は年間1,000～1,300tのペレットを製造し，県内のスイミングスクールや介護老人保健施設に提供している。（出典：環境省ウェブサイト <a href="https://www.env.go.jp/policy/keizai_portal/B_industry/bb2014/report/h26engine_25Kuzumakiringyo.pdf">https://www.env.go.jp/policy/keizai_portal/B_industry/bb2014/report/h26engine_25Kuzumakiringyo.pdf</a>）</li> </ul>

<p>4 有機系廃棄物 (生ごみ・畜糞) バイオガス導入 プロジェクト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 北海道別海町 事業費 24 億円 (別海バイオガス発電(株), 乳牛 4,500 頭分・280t/日, 産廃系食品残渣 5t/日)</li> <li>・ 福岡県大木町 事業費約 11 億円 (おおき循環センター, 浄化槽汚泥 30.6t/日, し尿 7 t/日, 家庭生ごみ 3.8t/日)</li> <li>・ 北海道士幌町 事業費約 6.6 億円 (大木牧場, 乳牛 850 頭分・68t/日)</li> </ul>
<p>5 環境教育向け 小水力発電事業 プロジェクト (1) 尾崎公民 館小水力 (2) 高松川小 水力</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 岐阜県恵那市 東野小学校 工業高生の指導のもと小学生が組み立て。 <a href="http://www.city.ena.lg.jp/news/2013/2013-01/20130131/">http://www.city.ena.lg.jp/news/2013/2013-01/20130131/</a></li> <li>・ 大阪府河内長野市 天見小学校 <a href="http://ameblo.jp/satoshi-miyamoto/entry-12069712819.html">http://ameblo.jp/satoshi-miyamoto/entry-12069712819.html</a></li> </ul>
<p>6 阿久根大島再 エネ(太陽光・小 風力発電)導入 プロジェクト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 観光地への再エネ導入の事例として, 長崎県佐世保市 ハウステンボスがある。 事業費約 5 億円。太陽光 30kW, 風力発電 5kW×2 基, 蓄電池 120kWh。 (出典: スマートジャパン <a href="http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1507/29/news029.html">http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1507/29/news029.html</a> )</li> </ul>
<p>7 環境教育・啓 発活動プロジェ クト</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 経済産業省資源エネルギー庁が「エネルギー教育モデル校」として学校を支援している。(出典: 平成 28 年度エネルギーモデル校募集のご案内 <a href="http://www.energy-modelschool.jp/entry/pdf/info.pdf">http://www.energy-modelschool.jp/entry/pdf/info.pdf</a> )</li> <li>・ 福井県越前市武生第一中学校では社会と理科の授業の中でエネルギーについて考える内容を取り入れている。また外部講師を招聘して生徒ともに教員も学習した。</li> <li>・ 鹿児島県立薩南工業高校では授業に加えて, 小中学校に赴いて実験や工作等の出前授業を行った。</li> </ul>
<p>8 防災拠点施設 への再エネ・省 エネ・蓄エネ導</p>	<p>—</p>

入プロジェクト	