

いちき串木野市 地域創生エネルギービジョン

環境維新のまちづくりでエネルギー自立都市へ



平成30年3月



いちき串木野市

はじめに

いちき串木野市は、日本三大砂丘の一つ吹上浜の北端に位置し、温暖な気候と豊かな自然及び先人の築いてきた歴史文化、地理的特性を活かし、地域の活性化と福祉の向上を目指してまちづくりを進めております。

しかし、本市も他の地方都市と同様に、少子高齢化、人口減少、安全安心の確保、地方分権の進展など、様々な課題を抱えています。

平成24年度に、市内に存在する西薩中核工業団地を中心にスマートコミュニティの展開により次世代型の環境都市を目指して、いちき串木野次世代エネルギーパーク認定を受けました。また、「合同会社さつま自然エネルギー」が設立され、同団地を核に次世代の環境エネルギー施設の構築によって、地域再生型の活力と魅力ある課題解決型の環境モデル都市の構築を目指した活動を進めてきており、「環境維新のまちづくり薩州自然エネルギー工業団地事業」として、平成25年度新エネ大賞の経済産業大臣賞を受賞するに至っております。

その様な中、東日本大震災や福島第一原子力発電所の事故などエネルギーを巡る環境の大きな変化に対応するため、国は2010（平成22）年に改訂した「エネルギー基本計画」を見直し、2014（平成26）年に、新たなエネルギー政策の方針をまとめた「第4次エネルギー基本計画」を策定しました。この計画で、再生可能エネルギーは有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源であり、3年間、導入を最大限加速させ、その後も積極的に推進していくことが示されています。

再生可能エネルギーを活用した地域・まちづくりに向けた施策実施のための指針として、「いちき串木野市地域創生エネルギービジョン」を策定しました。

本ビジョンは、地域が有する資源を最大限に生かして、エネルギーと産業おこしを組み合わせた「環境維新のまちづくり」を目指すものです。

おわりに、このビジョン策定にあたり、熱心にご審議いただきました「いちき串木野市地域創生エネルギービジョン策定委員会」の皆様、関係各位に対しまして、心から感謝申し上げます。

2018年3月



いちき串木野市長 田畑 誠一

目 次

第1章 地域創生エネルギービジョン策定の趣旨	1
1.1 ビジョン策定の背景	1
1.2 再生可能エネルギー導入促進（エネルギー構造転換）の意義	2
1.3 ビジョン策定の目的	3
1.4 ビジョンの計画期間	3
第2章 再生可能エネルギー	4
2.1 再生可能エネルギーの定義	4
2.2 再生可能エネルギー等の概要	5
第3章 地域の概況	10
3.1 自然的状況	10
3.2 社会的状況	16
3.3 エネルギー消費・温室効果ガス排出状況	30
第4章 再生可能エネルギー導入促進（エネルギー構造転換）	34
4.1 本市における再生可能エネルギーに係るこれまでの取り組み	34
4.2 再生可能エネルギー導入の現状	38
4.3 再生可能エネルギーの導入ポテンシャル	41
4.4 再生可能エネルギー及びエネルギーシステムの最新動向	48
4.5 再生可能エネルギー導入による地域活性化事例	66
4.6 交流センターへの導入可能性分析	68
第5章 再生可能エネルギー導入の基本方針と導入目標	75
5.1 再生可能エネルギー導入の基本理念	75
5.2 再生可能エネルギー導入の基本方針	76
5.3 再生可能エネルギー導入目標	77
5.4 再生可能エネルギー導入に伴う効果	82
第6章 再生可能エネルギー導入促進に向けた取り組み	85
6.1 重点プロジェクト	85
6.2 地区別の導入ビジョン	98
第7章 再生可能エネルギー導入促進に向けた推進体制	117
7.1 推進体制	117
7.2 周知方法	118
7.3 進捗管理	119

第1章 地域創生エネルギービジョン策定の趣旨

1.1 ビジョン策定の背景

いちき串木野市（以降、本市という）には、貯蔵施設容量175万kLの備蓄能力を有する串木野国家石油地下備蓄基地があり、また、九州電力(株)川内原子力発電所も隣接しているため、エネルギーについての関心が高い地域です。

本市は平成14年度に「地域新エネルギービジョン」、平成19年度に「地域省エネルギービジョン」の策定を行い、再生可能エネルギーの導入や省エネルギー・省資源への取り組み等、低炭素社会を構築するための各種施策を積極的に実施してきました。

また、市内に存在する西薩中核工業団地を「日本で最も環境負荷の少ない工業団地」とするため、平成24年に地元中小企業、本市及び学校法人等が出資をする「合同会社さつま自然エネルギー」を設立し、次世代の環境エネルギー施設の構築によって、地域再生型の活力と魅力ある課題解決型の環境モデル都市の構築を目指した活動を進めております。その成果は「環境維新のまちづくり薩州自然エネルギー工業団地事業」として、平成25年度新エネ大賞の経済産業大臣賞を受賞するに至りました。

その様な中、東日本大震災や福島第一原子力発電所の事故などエネルギーを巡る環境の大きな変化に対応するため、国は2010（平成22）年に改訂した「エネルギー基本計画」を見直し、2014（平成26）年に、新たなエネルギー政策の方針をまとめた「第4次エネルギー基本計画」を策定しました。この計画で、再生可能エネルギーは有望かつ多様で、重要な低炭素の国産エネルギー源であり、3年間、導入を最大限加速させ、その後も積極的に推進していくことが示されています。

また、本市のすべての計画の基本となる行政運営の総合的な指針となる計画である「いちき串木野市第2次総合計画（平成29年3月）」において、再生可能エネルギー拡充と産業おこしを組み合わせた環境維新のまちづくりを推進する「環境維新プログラム」を重点プログラムとして挙げています。

「環境維新プログラム」の概要

多様なエネルギー源の確保や環境への適合の面から新エネルギーや省エネルギーの必要性が高まっており、公共施設・一般家庭・事業所が一体となって環境に負荷の少ないエネルギーの導入と省エネルギーに取り組む必要があります。これまで、西薩中核工業団地を中心に太陽光発電の設置促進等に取り組んできており、また、電力システム改革により、民間と行政が共同して設立した地域新電力事業を中心として、公共施設・一般家庭・事業所への電力供給とともに再生可能エネルギーの拡充を図り、エネルギーと産業おこしを組み合わせた環境維新のまちづくりを推進します。新エネルギーでは、太陽光発電・洋上風力発電・バイオマス発電などの導入促進及び電力や熱を工業団地や農林水産業に活用する地産地消型の取り組みにより経済活性化を図ります。省エネルギーでは、地球温暖化対策として電気自動車などの次世代自動車の導入促進や一般家庭向け・事業所向け・工場向けのエネルギーマネジメント機器の導入促進による地域全体の省エネルギー化を行うスマートシティ化を検討します。

また、蓄エネルギーでは、災害時への対応強化として、蓄電池の導入促進により市民生活の安心・安全及び利便性向上を図ります。

1.2 再生可能エネルギー導入促進（エネルギー構造転換）の意義

地域に存在する再生可能エネルギーを利用し、地域の問題解決や地域資源の有効利用のために、地元の様々な関係者が連携、合意の上で実施し、その成果の大半が還元されるような再生可能エネルギー事業となれば、地域活性化のきっかけとなります。

本市が抱える重要課題と再生可能エネルギーの導入促進（エネルギー構造転換）によって得られる効果として、以下のことが挙げられます。

地域が抱える重要課題	・ 少子高齢化・経済のグローバル化等に伴う人口減少・地場産業の衰退による雇用機会の縮小
	・ 災害時のバックアップ対応不足
	・ 地域外への富の流出に対する内部循環経済による地域の活性化



上記課題を解決する一つ的手段として

地域の課題解決型の再生可能エネルギーの導入（地産地消のエネルギー）



地産地消＋地域貢献（余剰分は売却できるので）

項 目	再生可能エネルギー導入の意義（期待される効果）
社会面	・ 再生可能エネルギー事業の担い手が地域社会であれば、エネルギー自給により、これまで域外に支払われていた燃料代は域内で循環し、また、余剰エネルギーの売却収入により地域社会に及ぼす経済効果は大きくなる。
	・ 収入増となった再生可能エネルギー関連産業からの税収増加分を市民サービス等への予算に回すことができるようになる。子育て支援や定住化促進のための施策を充実することにより、過疎化に悩む中山間地域に、若者や子育て世代、経験・ノウハウ・人脈を有するシニア世代の人々を誘引でき、地域医療や高齢者介護等も充実させていくことができる。
	・ 自給エネルギーを持つことで、日常生活の安心度が増し、災害などの非常事態への備えが可能となる。
産業面	・ 再生可能エネルギー産業が興ることで、機器の開発や生産、部品の供給、保守点検などにより、地元の製造業が活性化する。
	・ 再生可能エネルギー自体を、事業活動に必要な熱エネルギー源として利用する園芸施設や陸上水産養殖施設の導入により、基盤産業部門の企業立地や雇用創出につなげることができる。
	・ 次世代エネルギーパーク認定や新エネ大賞を受賞した西薩中核工業団地を核とした再生可能エネルギー事業のアピールや、市内に存在する自然資源や歴史資源等を有機的に組み合わせ、観光客を誘引するツールを創出することができる。
環境面	・ 持続的な再生可能エネルギー導入事業は、地域社会での生活の質を高めると共に、地球温暖化防止と気候変動の緩和に多大な貢献をすることが期待できる。

1.3 ビジョン策定の目的

本市は、再生可能エネルギーの導入を通じて地域活性化を図る「環境維新のまちづくり」を推進しています。メガソーラ発電などの再生可能エネルギーの導入や地域新電力会社を設立し、基盤は整備されてきています。

しかしながら、その実現に当たっては、再生可能エネルギーを活用した市民生活の向上や地域産業の振興等に繋がる施策、また、再生可能エネルギー導入促進への周知・理解が不足している状況にあります。

そこで、この先10ヶ年の間に取り組むべき具体的方策等を明らかにし、地域及び関係者との連携を図りながら検討を行い、再生可能エネルギーを活用した地域・まちづくりに向けた施策実施のための指針として、新たな「いちき串木野市地域創生エネルギービジョン」を策定するものです。

これにより、より多くの市民への理解促進が図られるとともに、次のステップに向けた展開として、より具体的な調査及び整備事業に取り組むことが可能となります。

1.4 ビジョンの計画期間

本ビジョンの計画期間は、2018（平成30）年度～2027年度の10年間とします。

- ・前期計画の目標年度：本ビジョン計画期間の中間年である2022年度とします。
- ・後期計画の目標年度：本ビジョンの計画期間である2027年度とします。

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
いちき串木野市 地域創生エネルギービジョン	いちき串木野市 地域創生エネルギービジョン									
	前期期間（5年間）					後期期間（5年間）				

第2章 再生可能エネルギー

2.1 再生可能エネルギーの定義

再生可能エネルギーは、自然の力や廃棄物などを活用するため、枯渇する心配がなく、繰り返し使うことができるエネルギーです。

日本では、「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」（平成21年8月施行）において、「太陽光、風力その他非化石エネルギー源のうち、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」と定義されています。

再生可能エネルギーのうち、太陽光発電や風力発電のように、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出量が少なく、エネルギー源の多様化に貢献する10種類のエネルギーを法律上は「新エネルギー」と呼んでいます（出典：資源エネルギー庁「わかる新エネ」）。

本ビジョンでは、「再生可能エネルギー」及び「革新的なエネルギー高度利用技術」を検討範囲とします。

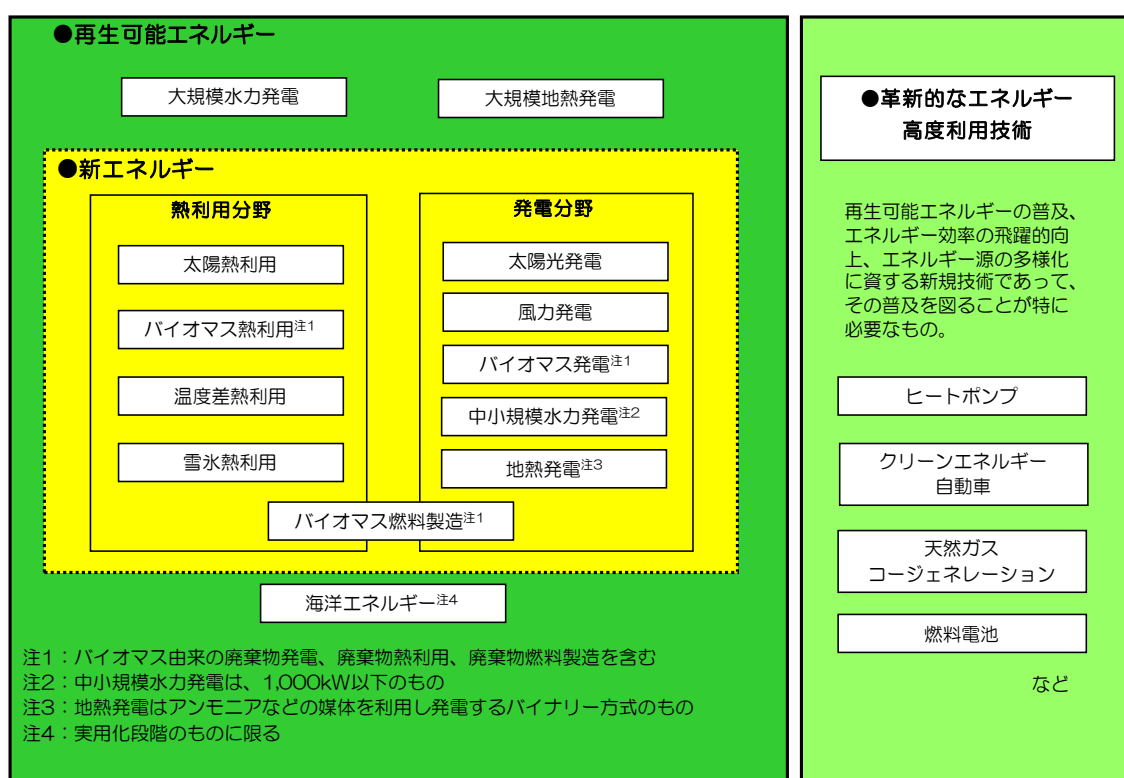


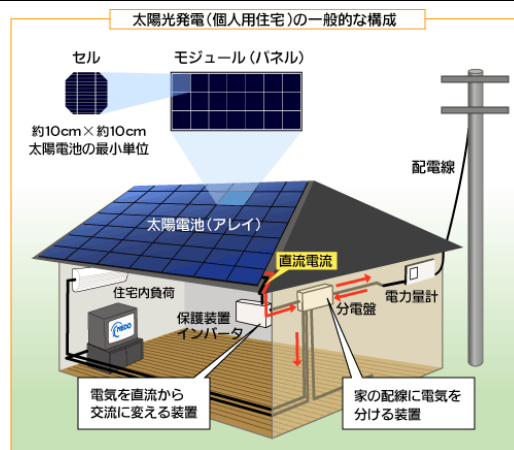
図 2.1-1 再生可能エネルギーの定義

2.2 再生可能エネルギー等の概要

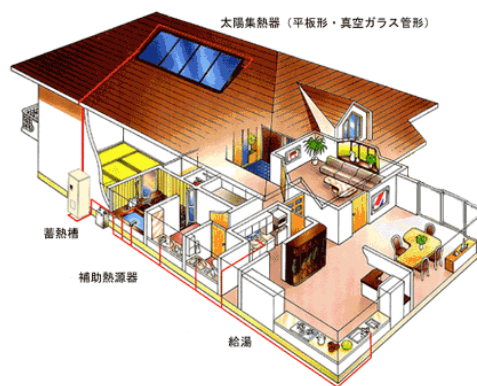
各再生可能エネルギーの概要は表2.2-1に示すとおりです。

表2.2-1(1) 再生可能エネルギーの概要

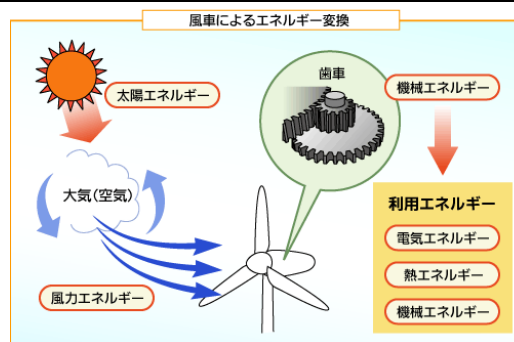
種 類	解 説
太陽光発電 (※)	太陽光発電は太陽の光エネルギーを直接電気に変換する発電システムです。出力 1kW 当たり、年間約 1,000kWh の電気を発電することができます。 屋根はもちろん、太陽光発電パネルの種類によっては壁面に備え付けることも可能で、機器メンテナンスもほとんど必要としません。 太陽光発電は、中小規模で分散して導入し易く、系統負担が少ないこと、非常用電源として利用可能であることなどの特徴があり、自家消費やエネルギーの地産地消を行う分散型電源に適しています。 遊休地や学校、工場の屋根の活用など、地域で中小規模の太陽光発電の普及が進んでいます。
太陽熱利用	太陽熱利用は、太陽の熱エネルギーを屋根等に設置した太陽熱集熱器に集め、給湯や暖房に利用するものです。 住宅用では小型の太陽熱温水器、業務用では大型のソーラーシステムが一般的に普及しています。 太陽熱温水器は機器の構成が単純で比較的安価であるため、導入しやすい再生可能エネルギーです。また、太陽熱利用は太陽エネルギーの変換効率が高く、新エネルギーの中では費用対効果の面で優れています。
風力発電 (※)	風力発電は風のエネルギーをブレード(羽根)の回転力に変換し、発電機を駆動して発電を行います。風のエネルギーの約40%を電力として取り出すことができます。 導入に際しては、地元との調整や環境アセスメントの他、立地のための各種規制・制約への対応が必要です。また、送電網の接続余地が狭くなっていく問題や、風車の落下事故の発生等、導入拡大に向けた課題も存在します。 現在、風が安定的で風車に与えるエネルギー効率が高い洋上風力発電の導入も進んでいます。



出典:「よくわかる!技術開発」NEDO



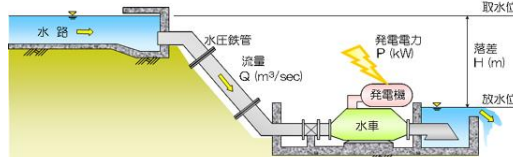
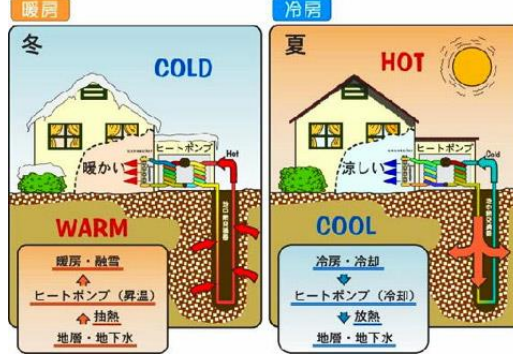
出典:(社)ソーラーシステム振興協会HP



出典:「よくわかる!技術開発」NEDO

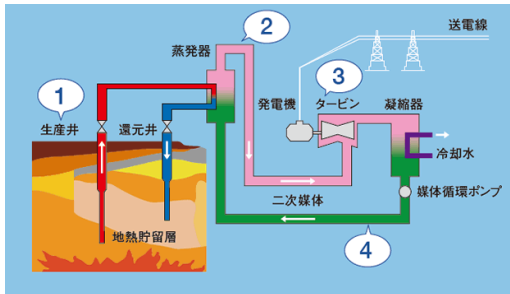
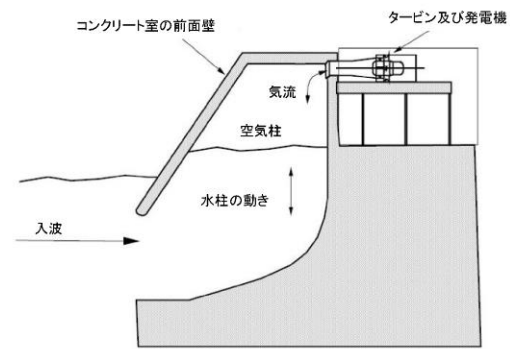
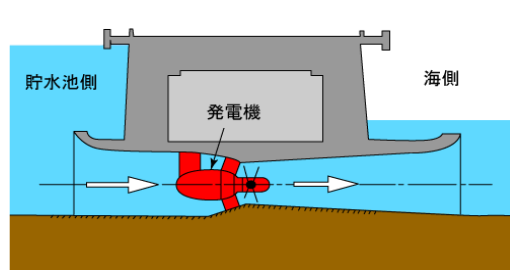
注) 種類欄の※印は、固定価格買取制度(FIT)に該当する再生可能エネルギーを示します。

表2.2-1(2) 再生可能エネルギーの概要

種 類	解 説
バイオマス（※） （発電・熱利用・燃料製造）	バイオマスエネルギーは、植物・動物の細胞組織、動物の排せつ物等、生物由来の有機物をエネルギーとして利用するものです。 稲わら・籾がら、バガス（さとうきびの絞りかす）等の農業残さ、家畜排せつ物、廃材・林地残材等の木質、焼酎粕、廃食油、下水汚泥など、種類が多岐にわたり、エネルギー変換方法も直接燃焼、メタン発酵、ガス化、燃料化などその種類は多様です。 未利用の廃棄物を燃料とするバイオマス利用は、廃棄物の再利用や減少につながり、循環型社会の構築に大きく寄与します。 また、植物由来のバイオマスエネルギー利用は、元々、自然界で形を変えながら循環している炭素を、循環のバランスを変えずに使うので、二酸化炭素排出は循環サイクルから見るとゼロとみなすことができ、カーボンニュートラルなエネルギーとして注目されています。  出典：「よくわかる！技術開発」NEDO
中小規模 水力発電（※）	水力発電は、ダムや河川の流れの落差を生かした発電方法で、水が高いところから低いところへ流れ落ちるときのエネルギー等により発電機を回転させ、電気を起こすシステムです。 発電出力1,000kW以下の設備を中小規模水力発電といいます。 我が国では、大規模開発に適した水力発電の建設はほぼ完了し、中小河川や農業用水路などを利用した中小規模の発電所の開発が主に進められています。 水の持つエネルギーを電気エネルギーに変換 $P(\text{kW}) = 9.8 \times Q(\text{m}^3/\text{s}) \times H(\text{m}) \times \eta$ $P(\text{kW})$：発電電力、$Q(\text{m}^3/\text{s})$：流量、$H(\text{m})$：有効落差 η：効率（発電機や水車などの効率 ≈ 0.72） $P(\text{kW}) \approx 7 \times \text{流量} \times \text{落差}$  出典：全国土地改良事業団体連合会HP
温度差熱利用	海水、河川水、下水、温泉水等の水は、年間を通じて水温変動が小さく、外気温とに温度差があります。この外気温との温度差を「温度差エネルギー」といい、ヒートポンプを使って、効率よく冷暖房や給湯に利用できます。 また、工場や変電所などから排出される熱や地中熱を使って、農業用ハウスの空調等に利用することも可能です。 温度差熱利用は、熱を得る際に燃料を燃やす必要がないため、クリーンで環境への貢献度が高いエネルギーです。  出典：資源エネルギー庁

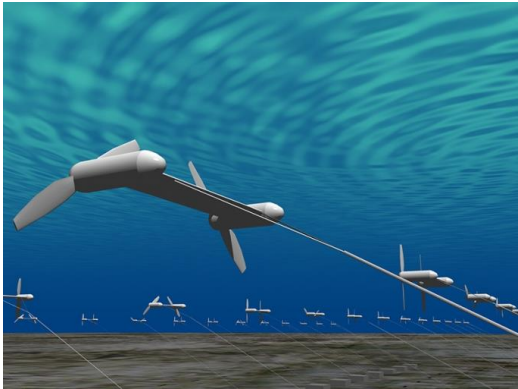
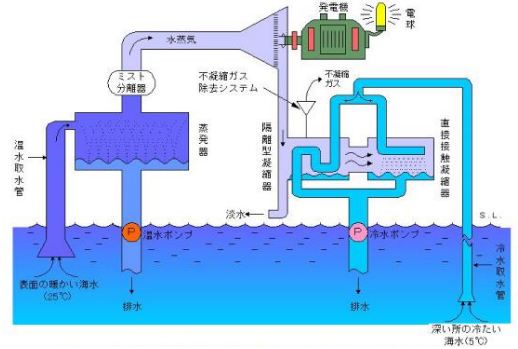
注）種類欄の※印は、固定価格買取制度（FIT）に該当する再生可能エネルギーを示します。

表2.2-1(3) 再生可能エネルギーの概要

種 類	解 説
雪氷熱利用	雪氷熱利用とは、冬季に降り積もった雪や、冷たい外気により凍結した氷などを、冷熱を必要とする季節まで保管し、その冷気や溶けた冷水を冷熱源としてビルの冷房や、農作物の冷蔵等に利用するものです。 積雪の多い寒冷地では、除排雪、融雪などに膨大なエネルギーと費用がかかりますが、雪氷熱利用により、雪を有効に活用できれば、冷熱を製造するためのエネルギーやコストはほとんどかからず、全般的にランニングコストは低くなります。  出典：(財)新エネルギー財団HP
地熱発電（※） （バイナリー方式）	バイナリー方式の地熱発電とは、加熱源により沸点の低い液体を加熱・蒸発させてその蒸気でタービンを回す方式をいいます。 加熱源系統と媒体系統の二つの熱サイクルを利用して発電することから、バイナリー方式と呼ばれています。 バイナリー方式は、従来方式では利用できなかった低温の熱水・蒸気を利用することができます。海外では多くの実績がありますが、国内では導入例が少なく、これから開発が期待されるエネルギーです。  出典：日本地熱協会
海洋エネルギー 波力発電	海の波の力で電気を作るのが波力発電です。波力発電は波が上下する力で空気の流れを作り、この空気の流れでタービン（羽根車）を回し、発電機で発電させます。 空気室では波の上下運動によって、空気の流れが発生します。空気流は向きが変わる往復流ですが、空気の動きが変わっても同じ方向に回るタービンが開発されています。波の荒れることの多い日本海では、有望な発電方法ですが、海上から陸上の変電所まで電気を送ることが大きなネックとなっています。  出典：「再生可能エネルギー技術白書」NEDO
海洋エネルギー 潮汐発電	潮汐発電は潮の干満を利用した一種の水力発電です。 堤防で締め切って、湾の内側と外側の落差の大きい時間帯にその落差を利用して発電を行います。 日本沿岸は潮差が比較的小さく、有明海など比較的潮差が大きい場所（潮差最大5.9m）も存在しますが、潮汐発電には年間平均潮差7～8mが必要と云われており、日本には適した海域はないのが現状です。  出典：エネルギー総合工学研究所

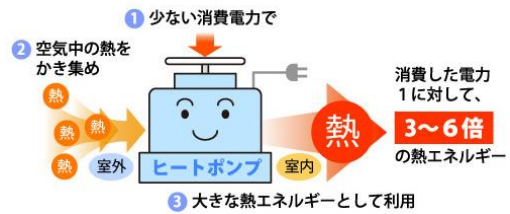
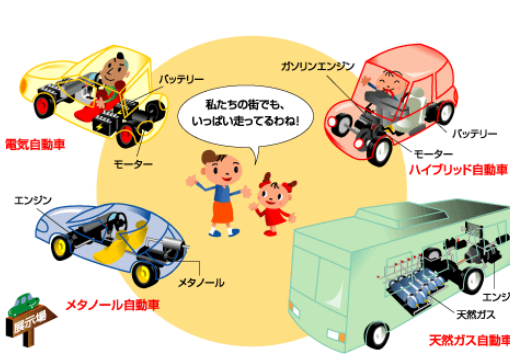
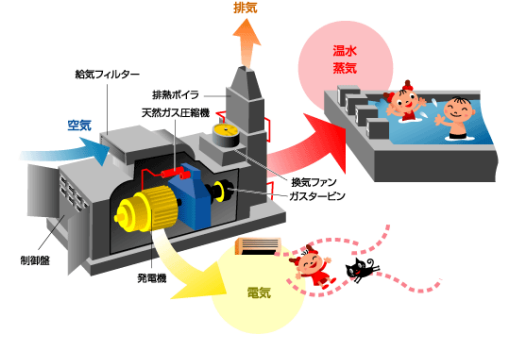
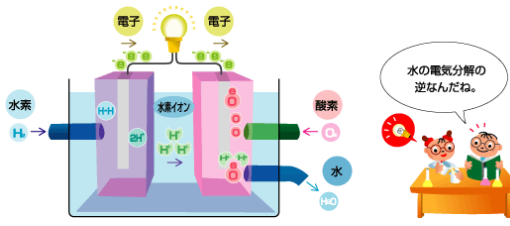
注）種類欄の※印は、固定価格買取制度（FIT）に該当する再生可能エネルギーを示します。

表2.2-1(4) 再生可能エネルギーの概要

種 類	解 説
海洋エネルギー 海潮流発電	日本には、流れの速い「瀬戸」や「海峡」と呼ばれる場所があり、潮位差はあまり大きくなくても、海底地形が狭まっている所ではエネルギーが集約される場所があります。 この流れを利用し、発電するのが潮流発電です。 一方、海流の流れを利用するのは、海流発電と呼ばれます。現在、鹿児島県沖の黒潮流域で実証試験が実施され、成功しています。  出典：IHIホームページ
海洋エネルギー 海洋温度差発電／熱利用	海洋温度差発電も一種の海洋エネルギーを利用した発電方式です。 海洋温度差発電は水深が深く、表面水温が高い南方海域が適しています。 エネルギー資源量は大きいものですが、技術的な課題が未だ残っており、現在、沖縄県久米島で実証試験を実施しています。  【オープンサイクル方式】 出典：「新エネルギー便覧」資源エネルギー庁

革新的なエネルギー高度利用技術の概要は表2.2-2に示すとおりです。

表2.2-2 革新的なエネルギー高度利用技術の概要

項 目	解 説
ヒートポンプ	自然界に存在する空気や水には、熱エネルギーが蓄積されています。 この熱エネルギーを汲み上げ、空調や給湯に利用する技術がヒートポンプで、投入する電気エネルギーの3～6倍の熱エネルギーを得ることができます。 ヒートポンプの中でも家庭用ヒートポンプ給湯機は日本が世界に先駆けて開発した技術で、冷媒はオゾン層を破壊しない二酸化炭素を使用しています。  出典：(財)ヒートポンプ・蓄熱センター
クリーンエネルギー自動車	ハイブリッド自動車、電気自動車、天然ガス自動車、燃料電池自動車等の二酸化炭素の排出量が少ない自動車を、クリーンエネルギー自動車と呼びます。 ハイブリッド自動車は、内燃機関、電気モーター等2つ以上の異なる動力源を組み合わせた自動車であり、燃費向上や排出ガス低減に効果があります。 電気自動車は、家庭用電源等を利用して搭載したバッテリーに充電し、電気でモーターを駆動させ、走行する自動車です。 天然ガス自動車は、天然ガスを燃料として走行する自動車です。ディーゼル車と比較して黒煙を出さず、排出ガスに含まれる窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（PM）を低減でき、路線バスや荷物収集車などの商用車を中心に普及が進んでいます。 燃料電池自動車は、燃料電池で発電した電気で、モーターを駆動させて走行する自動車です。  出典：(財)新エネルギー財団
天然ガスコージェネレーション	天然ガスを燃焼させ、ガスエンジンやガスタービンにより発電を行い、その際に発生する熱を給湯等に利用するものを天然ガスコージェネレーション（天然ガスによる熱電併給）といいます。 電気需要と熱需要の適切な組み合わせにより、高い総合エネルギー効率を実現でき、需要地に近接して設置可能であるため、送電ロス等が少ないことが利点です。  出典：(財)新エネルギー財団
燃料電池	燃料電池は、水素と酸素を化学反応させ、電気を作る発電装置のことです。酸素は空気中にあるものを利用し、水素は天然ガスやLPガス、灯油等から取り出します。 燃料電池は、電気化学反応によって燃料の持つ化学エネルギーを直接、電気エネルギーに変換するため、発電効率が高く、また、水素と酸素が反応する時に出る熱を給湯等に利用することができます。  出典：(財)新エネルギー財団

第3章 地域の概況

3.1 自然的状況

(1) 地勢

いちき串木野市は、平成 17 年（2005 年）に串木野市と日置郡市来町が合併し誕生しました。鹿児島県薩摩半島の北西部、日本三大砂丘の吹上浜の北端に位置し、東西 19.1km、南北 18.2km、海岸線延長 29.22km、面積 112.30km²となっています。

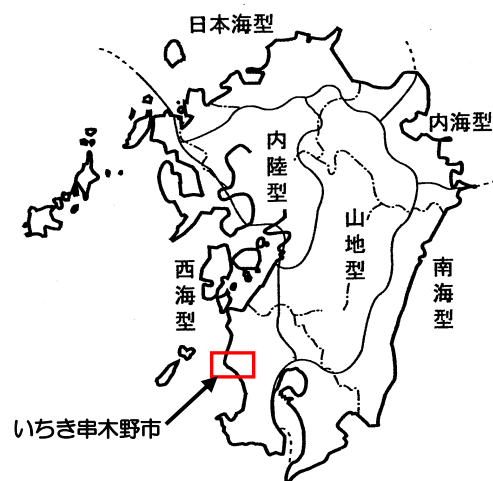
本市は市街地の西側を東シナ海に、北側と東側を山々に囲まれており、五反田川、八房川、大里川等の河川が東から西へ流れ下り、東シナ海へ注いでいます。



図 3.1-1 いちき串木野市の地勢

(2) 気象

本市は西海型気候区に属し、暖流の対馬海流の影響を受けて温暖多雨で、九州の典型的な気候を示す地域です。



出典：「福岡の気象 100 年」（平成 2 年、福岡管区気象台）

図 3.1-2 いちき串木野市の気候区分

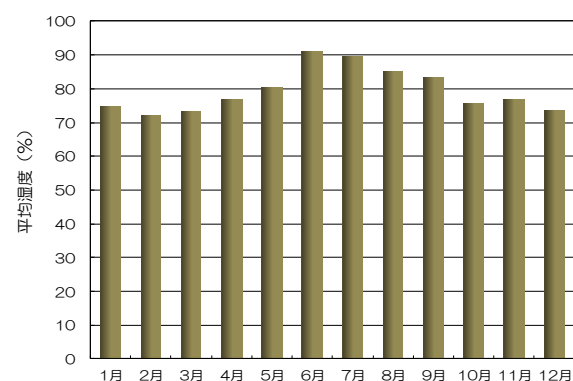
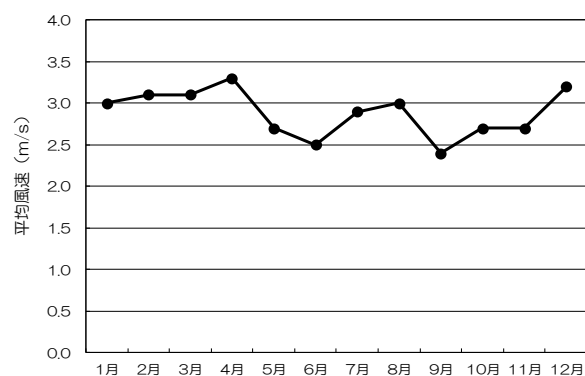
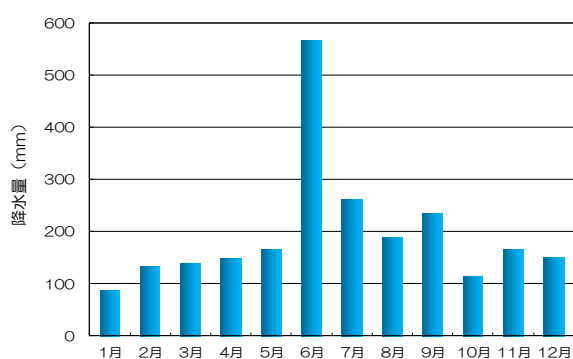
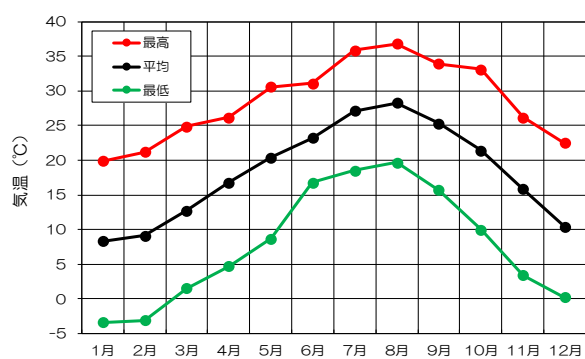
いちき串木野市における過去5年間の気象観測結果（表 3.1-1 参照）をみると、年平均気温は 17.6～19.1℃、年降水量は 1,705～2,978 mm、平均風速は 2.8～3.0m/s となっています。

表 3.1-1 いちき串木野市における気象概況

観測場所：串木野消防署

区分 年	気 温			平均湿度 (%)	降水量(mm)	風速 (m/s)		降水日量 0.5 mm以上	強風日量 10m/s以上（瞬間）
	平均	最高	最低			平 均	瞬間最大		
平成 28 年	19.1	36.0	-3.4	81.5	2,697	2.8	32.6	151	198
平成 27 年	18.3	35.8	0.3	82.2	2,978	2.8	54.0	156	197
平成 26 年	17.8	35.9	0.2	79.7	2,056	2.9	30.4	141	194
平成 25 年	18.3	36.8	-0.7	77.0	1,705	2.9	31.7	121	209
平成 24 年	17.6	34.5	-3.1	76.6	2,311	3.0	25.9	142	209

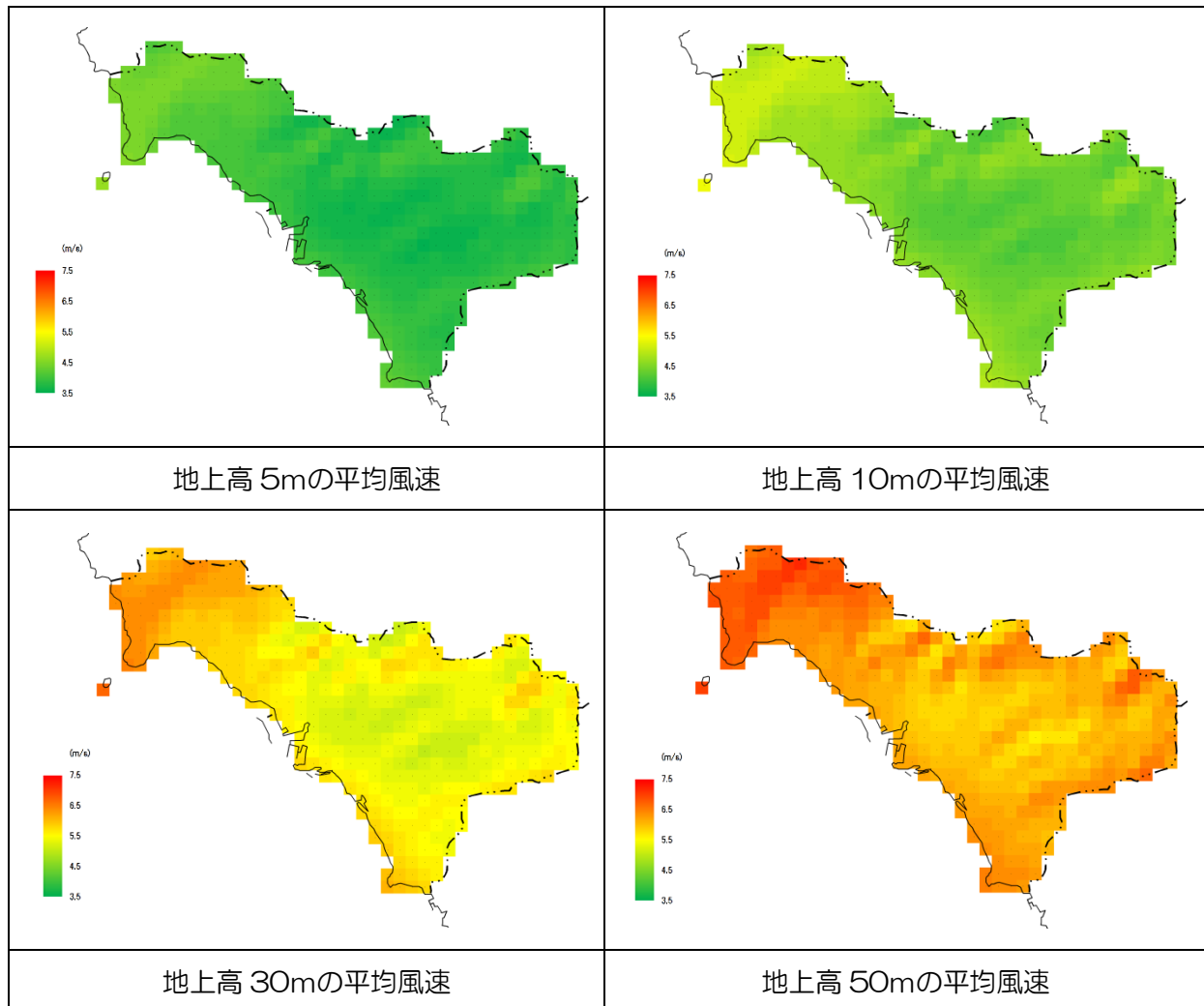
出典：「統計いちき串木野」（平成 26 年～29 年度版、いちき串木野市）



注) 平成 24 年～平成 28 年の平均値

図 3.1-3 いちき串木野市における気象概況

図3.1-4に、いちき串木野市における平均風速を示します。陸上部の平均風速を地上高5m、10m、30m及び50mの4層で見ると、地上高5m層が3.5～4.7m/s、地上高10m層が4.0～5.4m/s、地上高30m層が5.0～6.7m/s、地上高50m層が5.6～7.2m/sとなっています。地上高5m以上では小型風力発電（5kW級）のカットイン風速1.5m/sを超え、地上高50m以上では、陸上大型風力発電の適用平均風速5.5m/sを超える風速となっています。



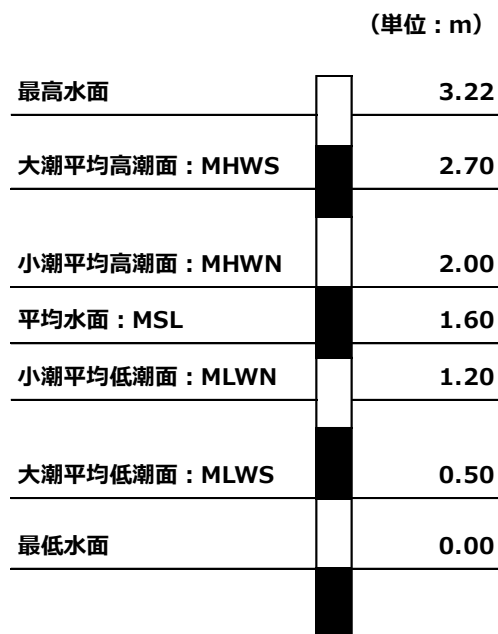
「全国局所風況マップ 500mメッシュデータ」（NEDO）により風速換算

図 3.1-4 いちき串木野市内における平均風速分布

(3) 水象の状況

1) 潮汐

串木野港における潮位変化は、図 3.1-5 に示すとおりです。大潮平均高潮面（MHWS）は最低水面上 2.70m、大潮平均低潮面（MLWS）は最低水面上 0.50mであり、大潮の平均潮差は 2.20m、最大潮差は 3.22mとなっています。潮汐変動も再生可能エネルギー源となりますが、潮汐発電を行うには、年間平均潮差が 7～8m 必要であり、当地区での適用は不可能です。



「海図 W184 串木野港付近」（海上保安庁）より作成

図 3.1-5 串木野港における潮位関係図

2) 主要河川

いちき串木野市内を流れる河川は、表 3.1-2 及び図 3.1-6 に示すとおりです。

主な河川として、2級河川の大里川（延長 19.6km）、八房川（延長 15.5km）及び五反田川（延長 11.9km）が存在します。なお、八房川と大里川は河口部で合流しており、海への流出場所は1つとなっています。

市境は山の稜線（分水嶺）と概ね一致していることから、本市を流れる河川の多くは、集水域が小さいのが特徴的です。

表3.1-2 主要な河川

河 川 名	流路延長	河 川 名	流路延長
大 里 川	19.6 km	重 信 川	2.4 km
八 房 川	15.5 km	金 山 川	2.3 km
五反田川	11.9 km	大六野川	2.3 km
荒 川 川	4.2 km	平 身 川	1.1 km
土 川 川	2.8 km		

出典：「統計いちき串木野―平成 29 年度版―」（平成 29 年、いちき串木野市）



図 3.1-6 流入する主要な河川

3) ダム

五反田川及び八房川の上流には、洪水調節・農地防災用のダムが2箇所設置されています（図 3.1-8 参照）。各ダムの諸元は、表 3.1-3 に示すとおりです。



図 3.1-8 いちき串木野市におけるダム

表 3.1-3 いちき串木野市におけるダム

ダム名 項目	①串木野ダム	②市来ダム
竣工年	1970（昭和 45 年）	1981（昭和 56）年
河川	五反田川	八房川
目的/形式	洪水調節・農地防災/ロックフィル	洪水調節・農地防災/ロックフィル
堤高/堤延長/堤体積	31.7m/134m/161 千m ³	41m/130m/240 千m ³
流域面積/湛水面積	13km ² /17ha	16km ² /14ha
総貯水容量	1,660 千m ³	2,103 千m ³
ダム事業者	鹿児島県	鹿児島県

出典：「ダム便覧 2017」（平成 29 年、（一財）日本ダム協会）

3.2 社会的状況

(1) 人口

いちき串木野市の人口及び世帯数の状況は、表 3.2-1 及び図 3.2-1 に示すとおりです。

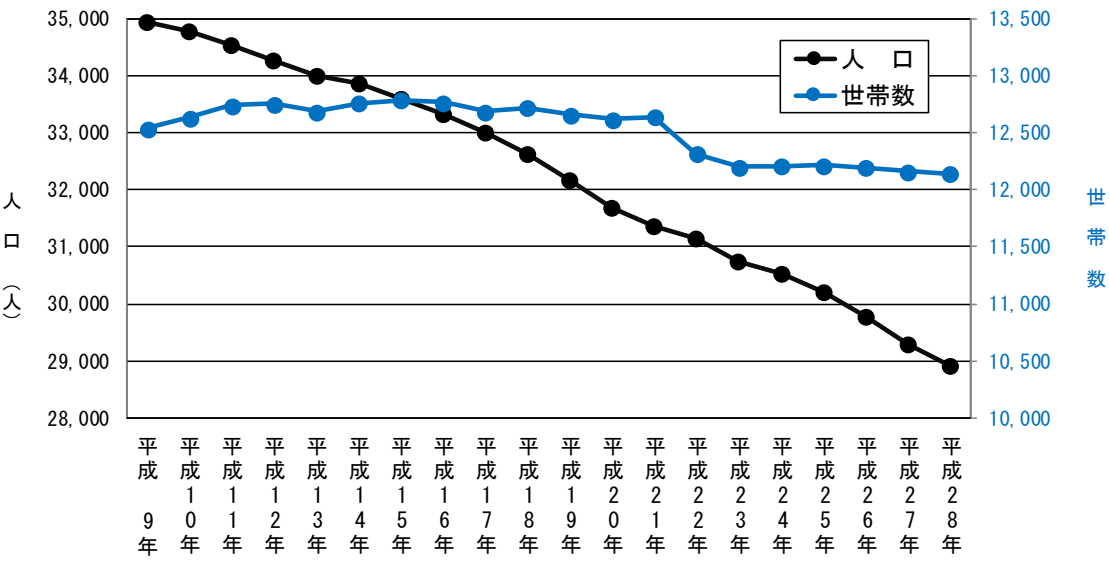
平成 27 年 10 月 1 日の人口は 29,282 人、世帯数は 12,159 世帯です。

人口の推移をみると、平成 9 年の 34,936 人から 6,034 人減少し、その減少率は 17.3% となっています。世帯数の変化は大きな変化が見られず、1 世帯当たりの人員は 2.8 人/世帯から 2.4 人/世帯となっており、核家族化が進んでいます。

表 3.2-1 人 口 等

区分 地域別	世帯数 (世帯)	人 口 (人)	増減率 (%) [H22~H27]	面 積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)
総 数	12,159	29,282	-6.0	112.30	260.7
串木野地域	9,572	22,792	-6.5	80.46	283.3
市来地域	2,587	6,490	-4.2	31.56	205.6

注) 平成 27 年 10 月 1 日現在、国勢調査
出典：「統計いちき串木野ー平成 29 年度版ー」（平成 29 年、いちき串木野市）



出典：「統計いちき串木野ー平成 29 年度版ー」（平成 29 年、いちき串木野市）

図 3.2-1 人口及び世帯数の経年変化

人口の年齢構成（5 歳階級）をみると、団塊の世代の 65 歳～69 歳をピークに年齢層が低くなるにつれて減少し、特に、高校卒業後の 20 歳代の人口が低くなっているのが特徴的です（図 3.2-2 参照）。

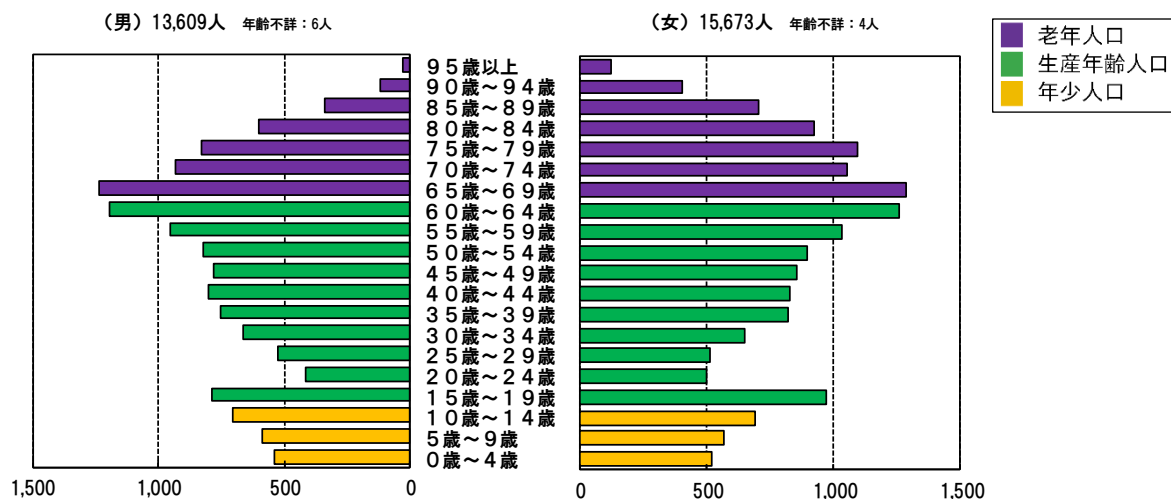
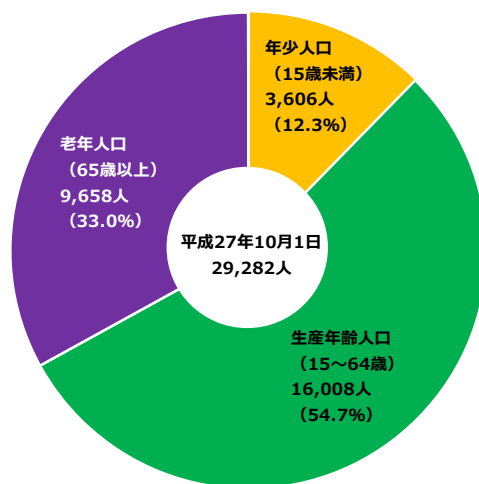


図 3.2-2 人口の年齢構成

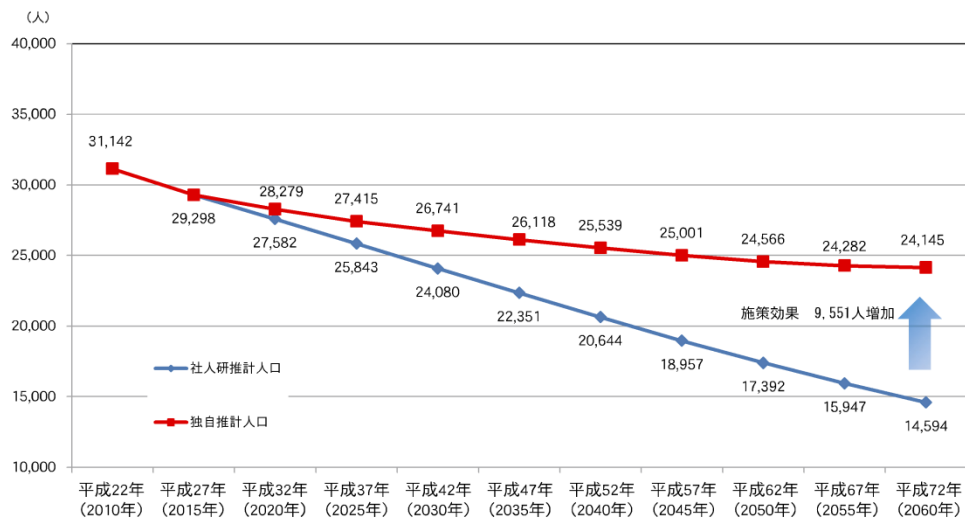
また、年齢3区分別人口をみると、年少人口（15歳未満）が3,606人、生産年齢人口（15～64歳）が16,008人、老年人口（65歳以上）が9,658人となっており、老年人口が人口の1/3を占めています（図 3.2-3 参照）。



出典：「統計いちき串木野—平成 29 年度版—」（平成 29 年、いちき串木野市）

図 3.2-3 年齢3区分人口

今後の人口推移と長期的な見通しは、国立社会保障・人口問題研究所（社人研）の推計によると 2060 年の人口は、14,594 人まで減少するとされていますが、市の人口ビジョン等に掲げた施策の効果や目標値が達成できれば、社人研の推定値に比べ 9,551 人の増加を見込んでいます（図 3.2-4 参照）。



出典：「Ichikikushikino 総合戦略 2015」（平成 27 年 10 月、いちき串木野市）

図 3.2-4 本市の人口推移と長期的な見通し

(2) 産業の状況

1) 産業構造及び産業配置

いちき串木野市の平成 26 年における産業別事業所数及び従業者数は、表 3.2-2 に示すとおりです。事業所数は 1,385 事業所、従業者数は 11,309 人となっています。

各産業の事業所数と従業者数の割合をみると、第3次産業の割合が最も高く、従業者数の 68.3%を占めています（図 3.2-4 参照）。

表 3.2-2 事業所数・従業者数の状況（平成 26 年）

産業別	業種別	事業所数				従業者数			
		数	比率(%)	数	比率(%)	数	比率(%)	数	比率(%)
第1次産業	農業、林業	9	0.6	24	1.7	96	0.8	394	3.4
	漁業	15	1.1			298	2.6		
第2次産業	鉱業、採石業、砂利採取業	2	0.1	255	18.3	18	0.2	3,190	28.2
	建設業	139	10.0			826	7.3		
	製造業	114	8.2			2,346	20.7		
第3次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	4	0.3	1,106	80.0	25	0.2	7,725	68.4
	情報通信業	1	0.1			5	0.0		
	運輸業、郵便業	30	2.2			487	4.3		
	卸売業、小売業	385	27.8			1,980	17.5		
	金融業、保険業	25	1.8			153	1.4		
	不動産業、物品賃貸業	40	2.9			79	0.7		
	学術研究、専門・技術サービス業	37	2.7			128	1.1		
	宿泊業、飲食サービス業	156	11.3			894	7.9		
	生活関連サービス業、娯楽業	140	10.1			518	4.6		
	教育、学習支援業	62	4.5			796	7.0		
	医療、福祉	118	8.5			2,027	17.9		
	複合サービス事業	17	1.2			206	1.8		
	サービス業（その他）	91	6.6			427	3.8		
総 数		1,385				11,309			

出典：「平成26年 経済センサス 基礎調査結果」（平成26年、総務省）

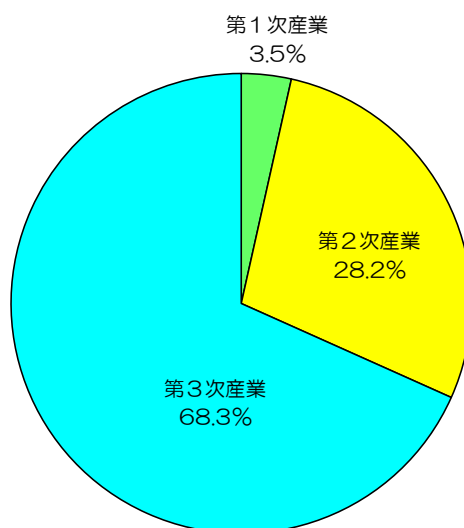


図 3.2-4 産業別従業者数の比率（平成 24 年）

2) 生産額

いちき串木野市における産業物の生産額をみると、製造業が全体の約 43%を占め、次いで卸売業、小売業が約 17%となっています（表 3.2-3 及び図 3.2-5 参照）。

表 3.2-3 産業別売上金額試算額（平成 26 年）

産業別	業 種 別	売上金額試算値 (百万円)	比率 (%)
第 1 次産業	農林漁業	9,630	6.4
第 2 次産業	建設業	11,333	7.5
	製造業	64,336	42.8
第 3 次産業	電気・ガス・熱供給・水道業	277	0.2
	運輸業、郵便業	4,247	2.8
	卸売業、小売業	25,708	17.1
	金融業、保険業	4,256	2.8
	不動産業、物品賃貸業	819	0.5
	学術研究、専門・技術サービス業	426	0.3
	宿泊業、飲食サービス業	3,318	2.2
	生活関連サービス業、娯楽業	5,487	3.7
	教育、学習支援業	3,015	2.0
	医療、福祉	11,360	7.6
	複合サービス事業	2,999	2.0
	サービス業（その他）	2,581	1.7

出典：「平成 26 年 経済センサス-基礎調査-参考表 2」（平成 28 年 2 月、総務省統計局）

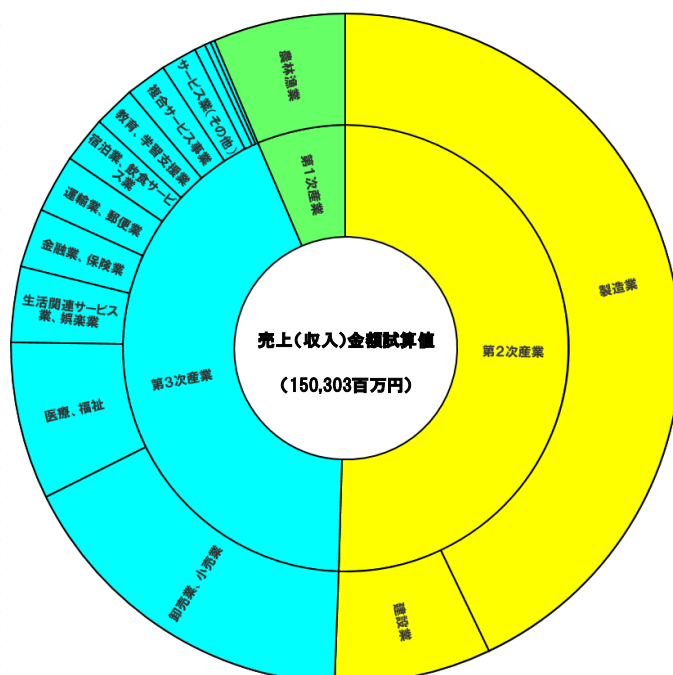


図 3.2-5 産業別売上金額試算額（平成 26 年）

① 農業

本市における主要農産物及び主要果樹の生産量は、表 3.2-4 に示すとおりです。農産物では水稲、果樹では早世みかんの出荷が一番多くなっています。

表 3.2-4 農業生産量の状況

主要農産物生産（平成 26 年）		主要果樹生産（平成 27 年）	
種 別	収穫量（t）	種 別	収穫量（t）
水稲	1,420	早世みかん	1,147.0
小麦	0	ポンカン	594.0
二条大麦	X	ぶんたん	290.0
かんしょ	763	柿	2.4
ばれいしょ	241	栗	5.0
大豆	0	梅	55.0
		びわ	3.8
		ぶどう	12.0

出典：「統計いちき串木野ー平成 29 年度版ー」（平成 29 年、いちき串木野市）

本市における畜産業の家畜・家さんの養料状況は、表 3.2-5 に示すとおりです。

表 3.2-5 家畜・家さんの養料状況（平成 25 年）

家 畜	養料頭数（頭）	家さん	養料羽数（千羽）
肉用牛	4,887	卵用鶏	47
馬	13	肉用鶏	106

出典：「統計いちき串木野ー平成 29 年度版ー」（平成 29 年、いちき串木野市）

② 林業

林業生産額については、経営母体が小さいため非公表となっています。

表 3.2-6 所有形態別林野面積

単位：ha

年 次	国有林 （林野庁）	民 有 林					合計
		県	森林整備法人	市	私有	計	
平成 28 年	1,262	1	434	195	4,993	5,623	6,885

表 3.2-7 民有林の利用地別林野面積

単位：ha

年 次	総数	樹林地					竹林	伐採跡地・災害跡地	未立木地	更 新 困難地
		針葉樹		広葉樹		特殊 樹林				
		人工林	天然林	人工林	天然林					
平成 28 年	5,623	2,285	0	85	2,933	0	249	7	62	1

③ 水産業

串木野漁港は、県下では有数の漁業の根拠地となっており、遠洋マグロ漁業基地でもあります。平成 28 年度のマグロの漁獲高は、10,614 トン（8,694,469 千円）ですが、ほとんどが他港に水揚げされています。一方、吹上浜に面した沖合は、シラス・タイ・アジが豊富に回遊する漁場があり、バッチ網・船曳網等の引き網漁業が行われています。また、沿岸部は岩礁が発達した好漁場となっており、刺し網等の沿岸漁業が盛んとなっています。地元で水揚げされる魚種別水揚げ量は、表 3.2-8 に示すとおりであり、シラスの水揚げ量が約半分を占めています。

また、いちき串木野市の沿岸域は、各種区域が指定されています（図 3.2-6 参照）。

表 3.2-8 魚種別地元水揚げ量（平成 28 年）

魚 種	数量（ｔ）	水揚げ金額（千円）	構成比（％）	魚 種	数量（ｔ）	水揚げ金額（千円）	構成比（％）
カジキ	1	771	0.28	エソ	2	907	0.33
マグロ	17	13,128	4.73	フグ	1	57	0.02
サメ	1	73	0.02	エビ類	4	20,467	7.38
サバ	5	471	0.17	イカ類	1	1,547	0.56
アジ類	13	17,316	6.24	貝類	1	56	0.02
イワシ	19	1,969	0.71	その他	70	39,813	14.35
ムロアジ	1	12	0.01	シラス	398	134,629	48.53
タイ類	64	46,197	16.65	計	598	277,413	100

出典：「統計いちき串木野—平成29年度版—」（平成29年、いちき串木野市）



出典：「国土数値情報 港湾・漁港・データ」（国土交通省）、「免許漁業原簿」（鹿児島県）より作成

図 3.2-6 いちき串木野市沿岸域における水域の指定状況

④ 商業

本市における商品販売量は、表 3.2-9 に示すとおりです。卸売業及び小売業共に、飲食料品が最も多くなっています。

表 3.2-9 年間商品販売額

分類	業 種	年間販売額 (百万円)	分類	業 種	年間販売額 (百万円)
卸売業	飲食料品卸売業	11,910	小売業	織物・衣服・身の回り 品小売業	140
	建築材料、鉱物・金属材料等卸売業	735		飲食料品小売業	8,104
	機械器具卸売業	157		機械器具小売業	1,561
	その他の卸売業	x		その他の小売業	7,203
				無店舗小売業	413
計		13,197	計		17,421

出典：「平成 26 年 商業統計表」（平成 28 年、経済産業省）

⑤ 製造業

本市における製造品の出荷額は、表 3.2-10 に示すとおりです。食品関連の出荷額が高くなっています。

表 3.2-10 年間製造品出荷額

業 種	出荷額(万円)	業 種	出荷額(万円)
食料品製造業	3,605,387	金属製品製造業	80,983
飲料・たばこ・飼料製造業	1,450,968	輸送用機械器具製造業	189,761
木材・木製品製造業	13,702		
窯業・土石製品製造業	123,631	総数	6,262,475

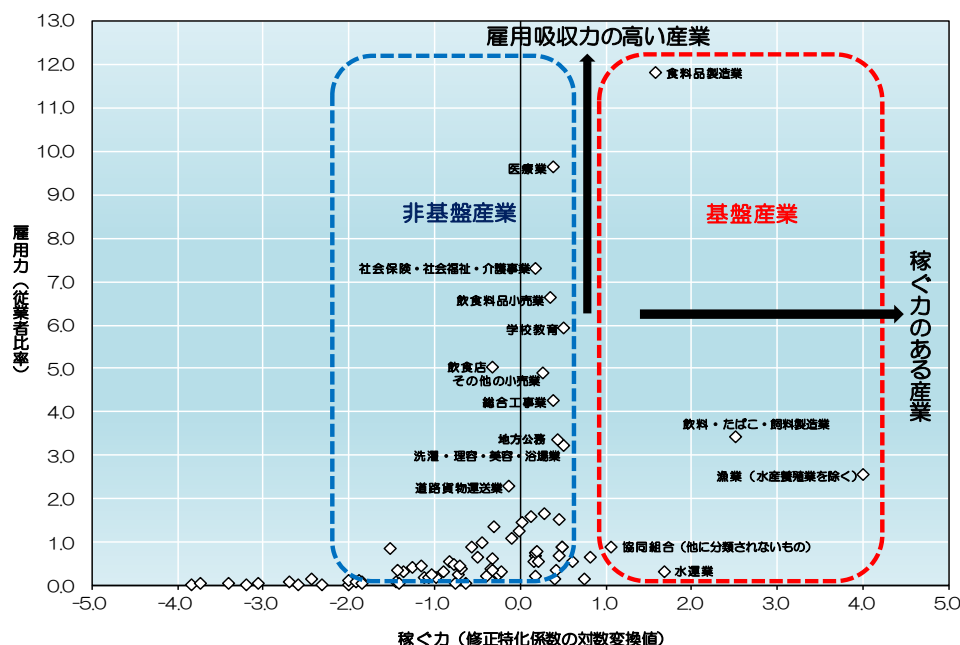
出典：「平成 26 年工業統計表」（平成 28 年、経済産業省）

3) 産業構造の特性

① 地域産業の力

本市における産業の力を、総務省が発表している修正特化係数より把握しました。

本市における基盤産業は、食料品製造業、飲料・たばこ・飼料製造業及び漁業等であり、特に、雇用吸収力が最も高い産業は食料品製造業となっています。



出典：「地域の産業・雇用創出チャート」統計で見る稼ぐ力と雇用力 平成26年経済センサス-基礎調査」（総務省統計局）

注）1. 横軸の稼ぐ力の指標は、その他の地域における特定の産業の集積度を従業者比率の全国平均との比較から算出した数値「修正特化係数（地域の産業の強み）」を示します。

2. 縦軸は、その地域における「産業別の従業者比率」を示します。

3. 基盤産業とは域外を主たる販売市場としている産業、非基盤産業とは域内を主たる販売市場としている産業を示します。

図 3.2-7 いちき串木野市における地域の産業・雇用創出チャート

本市の産業構造の特性は、以下に示すとおりです。

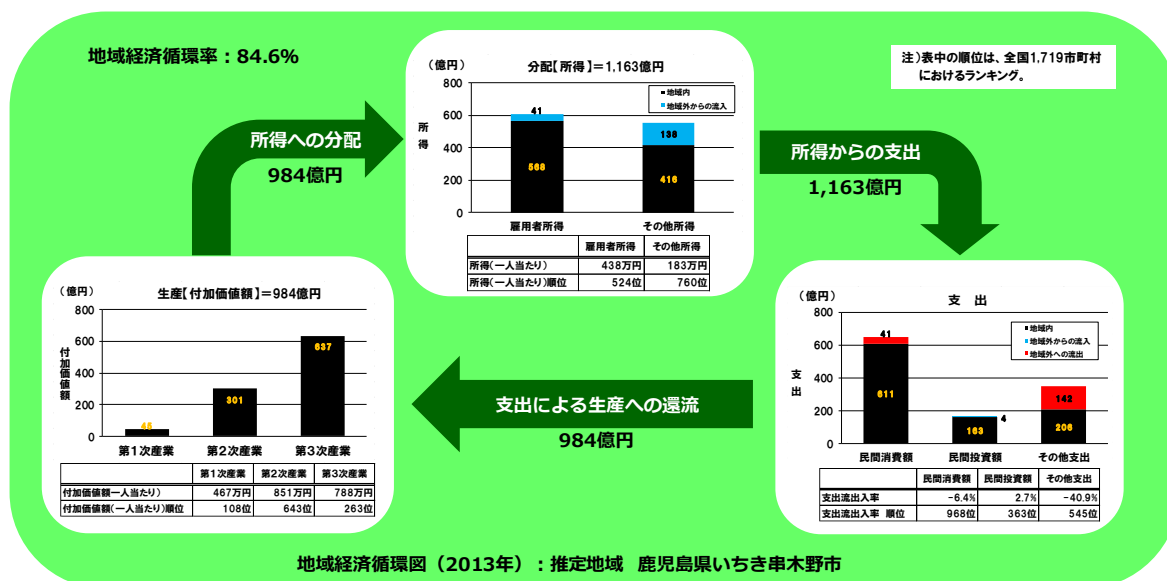
- 地域の人口は、地域全体の従業者数の 2.5 倍となっています。
- 地域全体の従業者は、基盤部門従業者の 5.3 倍となっています。
- 地域の人口は、基盤部門従業者数の 13.3 倍となっており、基盤部門の雇用を増やすと、人口増に 13.3 倍の効果があることを示しています。

いちき串木野市の産業構造の特性		
①	地域の人口（人）	29,788
②	地域全体の従業者数（人）	11,754
③	基盤産業の従業者数（人）	2,225
④	地域の人口と地域全体の従業者数の比率（①/②）	2.5
⑤	地域全体の従業者数と基盤産業従業者数の比率（②/③）	5.3
⑥	地域の人口と基盤産業従業者の比率（④×⑤）	13.3

参考：「域産業構造の見方、捉え方」（中村良平・岡山大学）より

② 地域経済循環率

本市における経済の循環状況を把握するため、「地域経済分析システム」（経済産業省・内閣官房）より、地域経済循環率を算出すると、本市の地域経済循環率は 84.6%となっています。ちなみに、鹿児島県の平均は 86.0%、県都の鹿児島市は 92.2%です。



出典：地域経済分析システム（RESAS）（経済産業省、内閣官房（まち・ひと・しごと創生本部事務局）より作成

注) 1. 「地域経済循環率」とは、生産（付加価値額）を分配（所得）で除した値であり、地域経済の自立度を示している。

2. 「付加価値額」とは、「売上」から「仕入れや外注費等の費用」を差し引いた額であり、「もうけ」の総額を示す。

3. 「雇用者所得」とは、主に労働者が労働の対価として得る賃金や給料等をいう。

4. 「その他所得」は、財産所得、企業所得、交付税、社会保障給付、補助金等、雇用者所得以外の所得により構成される。

5. 「その他支出」は、「政府支出」+「地域内産業の移輸出-移輸入」により構成される。

6. 「支出流出率」とは、地域内に支出された金額に対する地域外から流入・地域外に流出した金額の割合を示す。

図 3.2-8 いちき串木野市の地域経済循環の状況

地域経済循環率の効果は図 3.2-9 に示すとおり、域内での循環を繰り返すと地域経済に大きな効果を及ぼすことがわかります。

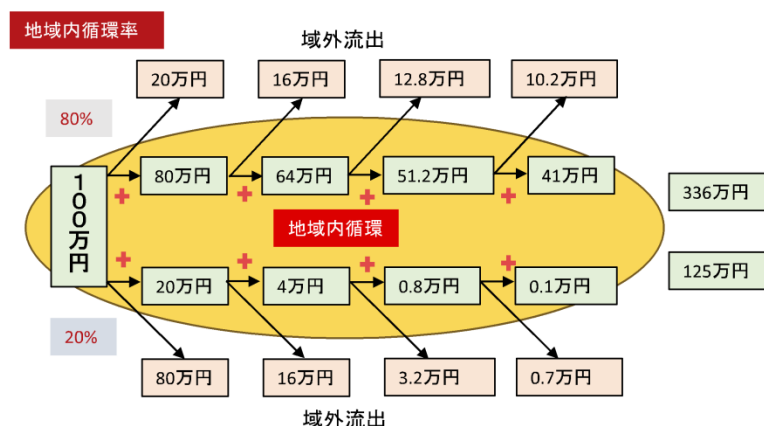
「地域内乗数効果」(地域内循環率)

80%地域に残る場合 4回域内で取引をすると 3.36倍の効果

20%地域に残る場合 4回域内で取引をすると 1.25倍の効果が生れます。

なお、計算式は、「等比数列の和」として計算できます

(循環を繰り返すと80%で5倍、20%で1.25倍になり、4倍の価値が生れます)



出典：再生可能エネルギーを活用した地域活性化の手引き（平成 27 年 3 月、東京農業大学農山村支援センター）

図 3.2-9 地域内乗数効果のイメージ

(3) 土地利用の状況

本市における平成 28 年の土地利用面積の構成は、表 3.2-11 及び図 3.2-10 に示すとおりです。山林の占める割合が 47.8%と最も高くなっています。

表 3.2-11 土地の地目別面積の構成（平成 28 年次）

単位：km²

年次	総数	田	畑	宅地	山林	その他
平成 28 年	112.30	7.32	8.90	6.31	53.65	36.12

出典：「統計いちき串木野ー平成 29 年度版ー」（平成 29 年、いちき串木野市）

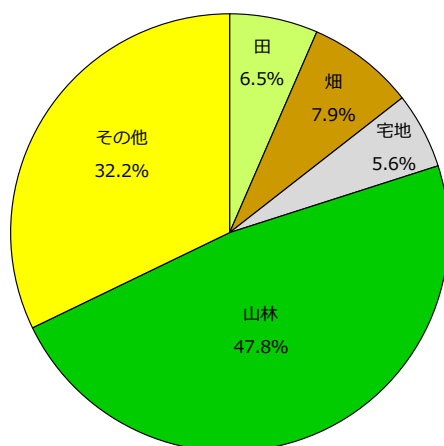


図 3.2-10 土地の地目別面積の構成（平成 28 年次）

(4) 地下水の利用状況

本市における地下水の利用状況は、表 3.2-12 に示すとおりです。

地下水は、主に上水道及び簡易水道に利用されています。平成 27 年度における地下水の年間取水量は上水道が 2,904m³、簡易水道が 1,088.4m³であり、取水量の 84.4%が地下水となっており、豊富な地下水が本市に涵養されていることが判ります。

表 3.2-12 地下水の利用状況

項目 種類	年間取水量（千m³）					
	地表水	地下水			湧水 （その他）	合 計
		伏流水	浅井戸	深井戸		
上 水 道	0	1,256	269	1,379	454	3,358
簡易水道	55.4	1,088.4			228.0	1,371.8

「平成 28 年度版 鹿児島県の水道（平成 27 年度水道統計）」（平成 28 年、鹿児島県）

(5) 下水道の整備状況

本市における下水道の整備状況は、図 3.2-11 に示すとおり、市街地中心部では公共下水道が、戸崎地区では漁業集落排水施設が整備されています。



出典：「いちき串木野市都市計画マスタープラン」（平成 25 年、いちき串木野市）

図 3.2-11 生活排水処理区域

本市における平成 25 年度の汚水処理人口普及率は、表 3.2-13 に示すとおり、77.8%であり、浄化槽人口は 11.4 千人となっています。

表 3.2-13 汚水処理人口普及率

年 度	住民基本 台帳人口 (千人)	汚水処理 人口 (人)	人口 普及率 (%)	下水道		漁業集落排水		浄化槽	
				普及人口 (千人)	普及率 (%)	普及人口 (千人)	普及率 (%)	普及人口 (千人)	普及率 (%)
平成 28 年度	28.6	22.2	77.8	10.5	36.8	0.3	1.1	11.4	39.9

「市町村別汚水処理人口普及率（平成 28 年度末）」（平成 29 年、鹿児島県）

(6) 廃棄物の状況

①一般廃棄物

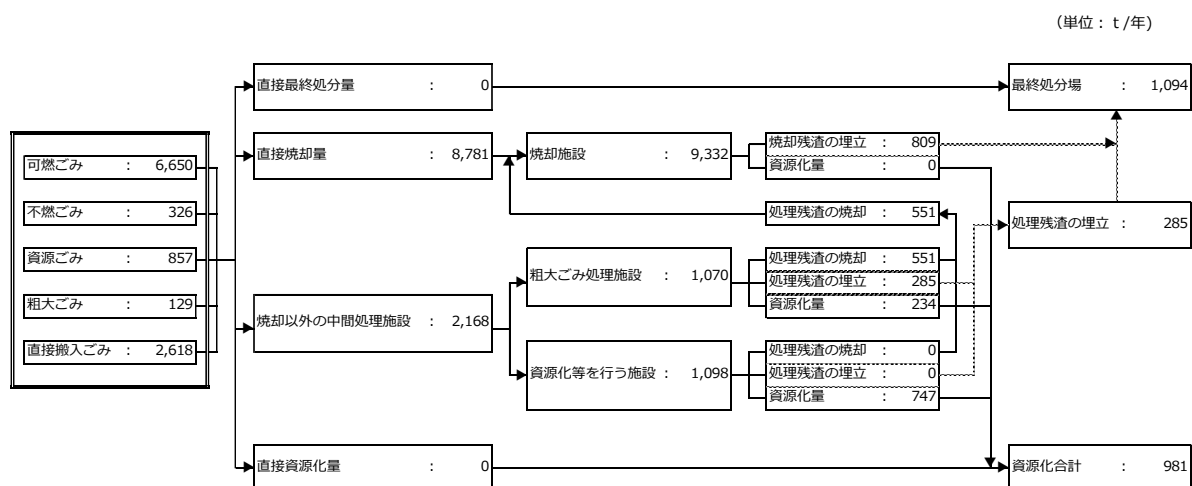
本市における平成 27 年度の一般廃棄物（ごみ及びし尿）の処理の概況は、表 3.2-14 に示すとおりです。ごみの総排出量は年 10,580t、し尿処理量は年 8,868kL となっています。

ごみ処理の流れは図 3.2-12 に示すとおりであり、最終処分量は 1,094t/年と約 90%の減量化が行われています。

表 3.2-14 ごみ処理及びし尿処理の概況（平成 27 年度）

ごみ処理				し尿処理		
総排出量 (t/年)	焼却処理 (t/年)	中間処理 (t/年)	直接最終処分 (t/年)	し 尿 (kL/年)	浄化槽汚泥 (kL/年)	自家処理量 (kL/年)
10,580	8,781	2,168	0	3,488	5,336	44

「一般廃棄物処理実態調査結果（平成 27 年度調査結果）」（平成 29 年、環境省）



「一般廃棄物処理実態調査結果（平成 27 年度調査結果）」（平成 29 年、環境省）

図 3.2-12 いちき串木野市におけるごみ処理の流れ（平成 27 年度実績）

(7) 集落、地区及び交流センターの配置状況

本市における集落の分布状況は、図 3.2-13 に示すとおりです。集落は JR 鉄道沿線や串木野港周辺及び海岸線に沿って分布し、内陸部は県道に沿って分布しています。各地区には交流センターが設けられており、その多くが各地区の避難所となっています。



出典：1.「国土数値情報 土地利用細分メッシュデータ」（国土交通省）より作成
2.「住民基本台帳世帯数及び男女人口集計表（平成 29 年 12 月 31 日）」（いちき串木野市）

図 3.2-13 集落の分布

(8) 国土防災関係

災害防止の観点から、砂防指定区域、地すべり防止区域及び急傾斜地崩壊危険区域の指定がなされています。本市における規制区域の指定状況は、図 3.2-14 に示すとおりです。当該地区での事業は、開発許可等の認可が必要となります。



出典：「砂防三法情報マップ」（鹿児島県ホームページ）

図 3.2-14 防災関連区域の指定状況

3.3 エネルギー消費・温室効果ガス排出状況

(1) 最終エネルギー算定方法

本市における最終エネルギー消費量に関するデータはないため、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）の各都道府県別の最終エネルギー消費量より、鹿児島県と本市の経済指標を用いて按分し、本市の最終エネルギー消費量を推定します。

鹿児島県における最終エネルギー消費量※は、総合エネルギー統計（資源エネルギー庁）により部門毎に最終エネルギー消費量及び炭素排出量が推計されています。

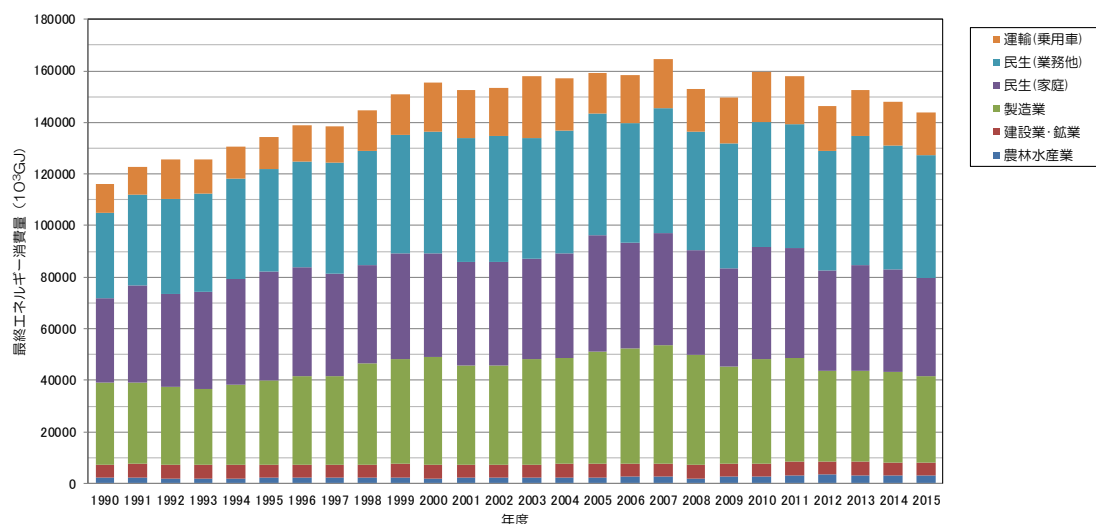
表3.3-1 部門の分類

中部門	小部門	細目部門
産業部門	非製造業	農林水産業、鉱業、建設業
	製造業	食料品、パルプ紙板紙、化学繊維、石油製品/他製品、化学ガラス製品、窯業土石、鉄鋼、非鉄地金、機械、他業種・中小製造業
民生部門	家庭	家計
	業務他	水道・廃棄物、電気・ガス事業、運輸附帯サービス、通信放送、商業・金融、公共サービス（公務、教育研究、医療保険福祉）、対事業所サービス、対個人サービス（飲食・宿泊、娯楽他）、他（産業・運輸間接業務、その他）
運輸部門	旅客	自動車、バス、鉄道、船舶、航空
	貨物	貨物自動車/トラック、自家用、鉄道、船舶、航空

鹿児島県における最終エネルギー消費量の動向は図3.3-1に示すとおりです。

2015年度の最終エネルギー消費量は、 $141,632 \times 10^3 \text{ GJ}$ となっています。

1990年から2000年にかけては増加傾向、2000年～2007年はほぼ横ばい、2008年～2009年はリーマン・ショックによる経済活動の停滞により大きく減少しましたが、それ以降は微減傾向で推移しています。産業部門別にみると民生部門の占める割合が高くなっています。



出典：「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）

図3.3-1 鹿児島県の最終エネルギー消費量

【最終エネルギー消費量】

産業活動や交通機関、家庭など、需要家レベルで消費されるエネルギーの総量。

本市における最終エネルギー消費量は、「工業統計調査」（経済産業省）、「経済センサス-基礎調査-」（総務省）、「国勢調査」（総務省）及び「市町村別車両数統計」（国土交通省）等から部門別に鹿児島県といちき串木野市の比率を求め、「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）の値にその比率を乗じることにより按分して算出しました。

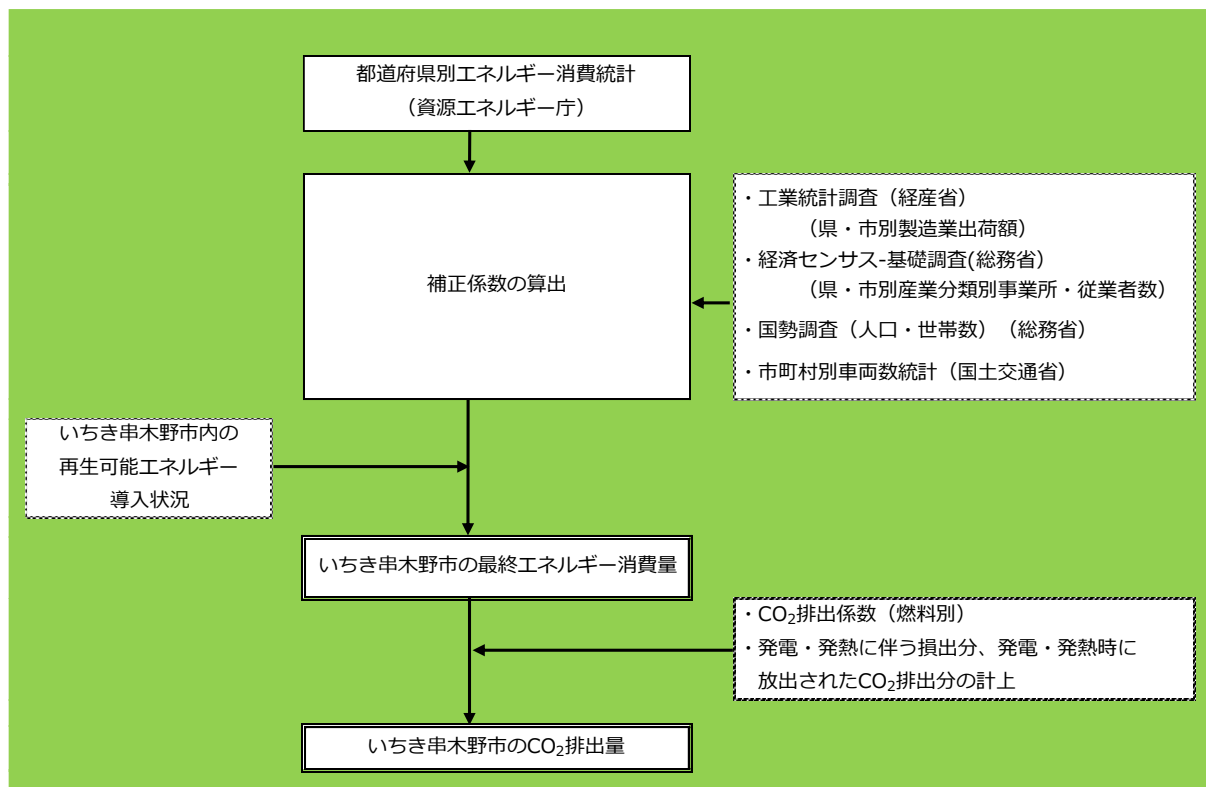


図3.3-2 最終エネルギー消費量・CO₂排出量の推計方法

なお、「都道府県別エネルギー消費統計」（資源エネルギー庁）に記載がない再生可能エネルギー量については、本市における再生可能エネルギーの導入・利用実績により求めました。

(2) 最終エネルギー消費量（熱量換算推計値）

2015（平成27）年度におけるいちき串木野市の最終エネルギー消費量（熱量換算推計値）は、 $2,758 \times 10^3 \text{GJ}$ と推定される。鹿児島県の最終エネルギー消費量の約1.9%が本市で消費されていると考えられます。

一方、本市で生産される再生可能エネルギーは、 $358 \times 10^3 \text{GJ}$ であり、消費エネルギーの13.0%に該当します。

表 3.3-2 いちき串木野市における最終エネルギー消費量（熱量換算推計値）

単位： 10^3GJ

区 分	農林水産業	鉱業・建設業	民生			製造業	運輸	計	割合 (%)
				家庭	業務				
石炭	0	0	0	0	0	11	0	11	0.4
石炭製品	0	0	4	0	4	2	0	6	0.2
原油	0	0	4	0	4	0	0	4	0.2
石油製品	65	34	282	134	148	155	211	747	27.1
軽質石油	11	30	140	61	79	19	211	(411)	(14.9)
重質石油	54	3	46	0	46	114	0	(217)	(7.9)
石油ガス	0	1	96	73	23	22	0	(119)	(4.3)
ガス	0	0	83	23	60	165	0	248	9.0
天然ガス	0	0	0	0	0	5	0	(5)	(0.2)
都市ガス	0	0	83	23	60	160	0	(243)	(8.8)
電力	33	18	907	484	423	426	0	1,384	50.2
熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
再生可能エネルギー	0	0	297	16	281	61	0	358	13.0
太陽光発電	0	0	75	16	59	0	0	(75)	(2.7)
太陽光熱利用	0	0	0	0	0	0	0	(0)	(0.0)
風力発電	0	0	222	0	222	0	0	(222)	(8.1)
バイオマス熱利用	0	0	0	0	0	61	0	(61)	(2.2)
計	98	52	1,577	657	920	820	211	2,758	100

出典：2015年度都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)を基に、各種統計資料より按分し推計した。

注) 1.運輸部門の運輸貨物等部門は、消費・排出の帰属性が不確実のため、本推計からは除外されている。

2.軽質油はガソリン・灯油・軽油・ジェット燃料、重質油は重油・潤滑油・アスファルトを含む。

3.乗用車は運輸に区分される

4.電力は一般用・特定用・外部用・自家発電の合計、都市ガスは一般ガス・簡易ガスの合計、熱は産業蒸気・熱供給の合計を示す。

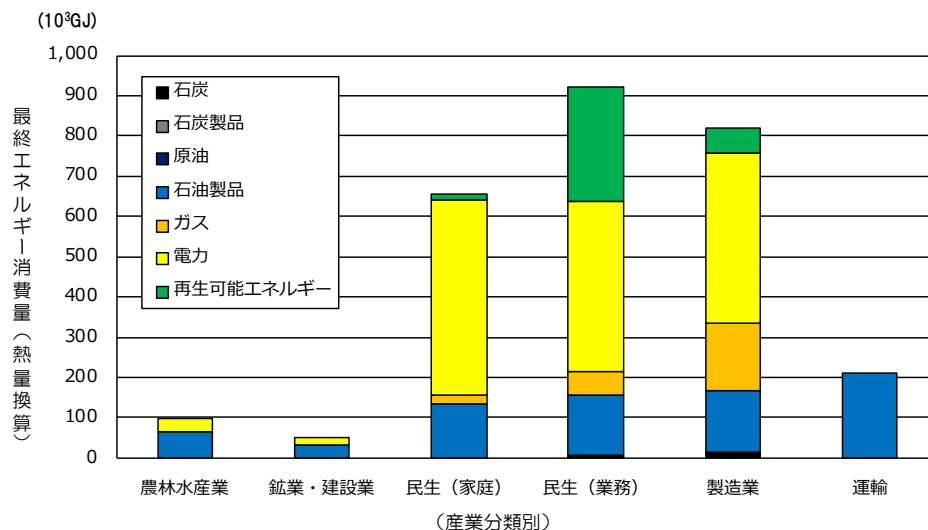


図 3.3-3 いちき串木野市における最終エネルギー消費量（熱量換算推計値）

(3) 二酸化炭素排出量

本市における二酸化炭素（CO₂）排出量は、「都道府県別エネルギー消費統計2015年度版」（資源エネルギー庁）の炭素排出量推計値に、最終エネルギー消費量の推計で用いた係数を乗じ、二酸化炭素（CO₂）排出量に変換しました。

本市における年間の二酸化炭素(CO₂)排出量は、150×10³t-CO₂と推定されます。

表 3.3-3 いちき串木野市における CO₂ 排出量

単位：×10³t-CO₂

区分	農林・水産業	建設業・鉱業	民生			製造業	運輸	計	割合 (%)
				家庭	業務				
石炭	0	0	0	0	0	1	0	1	0.7
石炭製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
原油	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
石油製品	5	2	17	8	9	10	15	49	32.7
軽質石油	1	2	9	4	5	1	15	(28)	(18.7)
重質石油	4	0	3	0	3	8	0	(15)	(10.0)
石油ガス	0	0	5	4	1	1	0	(6)	(4.0)
ガス	0	0	4	1	3	8	0	12	8.0
天然ガス	0	0	0	0	0	0	0	(0)	(0.0)
都市ガス	0	0	4	1	3	8	0	(12)	(8.0)
電力	2	1	58	31	27	27	0	88	58.7
熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0
計	7	3	79	40	39	46	15	150	100

出典：2015年度都道府県別エネルギー消費統計(資源エネルギー庁)を基に按分し、推計した。

注) 1.運輸部門の運輸貨物等部門は、消費・排出の帰属性が不確実のため、本推計からは除外されている。

2.電力には発電寄与損失分、熱には産業蒸気・熱寄与損失分のエネルギー消費を含んでいる。

3.軽質石油はガソリン・灯油・軽油・ジェット燃料、重質石油は重油・潤滑油・アスファルトを含む。

4.乗用車は運輸に区分される（環境省GIS「環境展望台」自動車CO2排出量データ利用）。

5.電力は一般用・特定用・外部用・自家発電の合計、都市ガスは一般ガス・簡易ガスの合計、熱は産業蒸気・熱供給の合計を示す。

6.再生可能エネルギーについては、カーボンニュートラルのため、算定に計上していない。

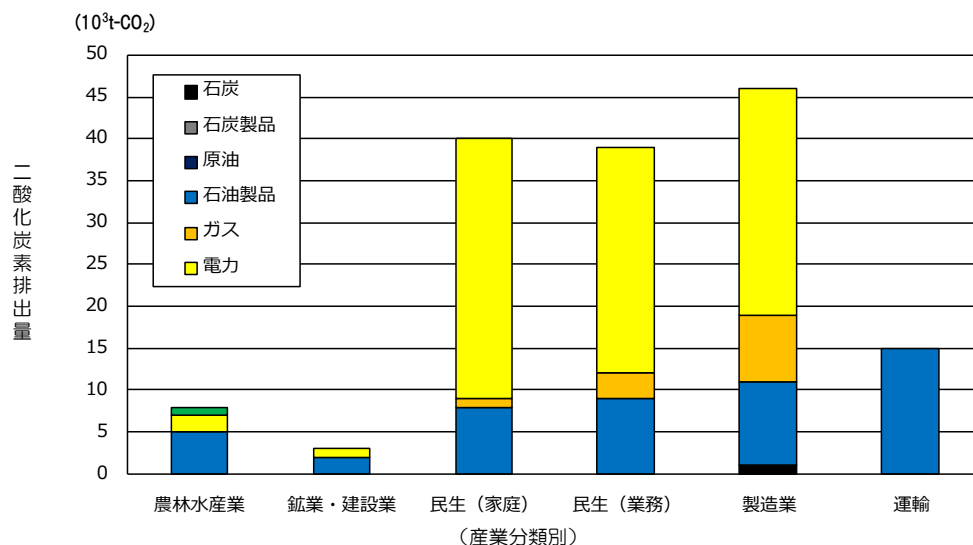


図 3.3-4 いちき串木野市における CO₂ 排出量