

第2章 地球温暖化対策の視点で奄美市をみてみよう！

第一章

第二章

第三章

第四章

第五章

第六章

資料編

1 自然のようす

(1) 貴重な自然のようす

奄美大島は亜熱帯の海洋性気候にあたります。島は起伏が大きく、深い谷が刻まれ、島の周囲はリアス海岸が発達しているなど、地形が複雑でさまざまな環境の多様性を生んでいます。国内最大規模を誇る亜熱帯多雨林、広大なマングローブ林、河口部に広がる干潟、琉球石灰岩の海食崖や北限に位置するサンゴ礁など、多様な環境にアマミノクロウサギなどの固有又は希少な動植物が生息・生育しています。

2017(平成29)年3月に、これらの貴重な自然環境が認められ、日本で34番目の国立公園として「奄美群島国立公園」が指定されました。

2021(令和3)年7月、大陸との関係において独特の地史を有し、極めて多様で固有性の高い亜熱帯森林生態系や珊瑚礁生態系を有している点や、優れた陸上・海中景観や多くの絶滅危惧種の生息地となっている点が評価され、「奄美大島、徳之島、沖縄島北部、西表島」が、日本で5番目となる世界自然遺産に登録されました。

これらの貴重な自然は、現在の奄美大島の気候の上で長い年月をかけて培われてきたものです。



写真2-1 金作原



写真2-2 大浜海浜公園

(2) 自然とともにある人々の暮らしのようす

奄美大島では、神々が宿るとされる山「カミヤマ(神山)」を背とし、海に面して集落や耕作地があります。豊かな海の恵みをもたらしてくれる「イノー」と呼ばれる礁池の先の海は神の領域とされ、人々は山と海の間で、田畑を耕し、自然の恵みを受けながら、神々に守られ暮らしてきました。そのような独特な風土が、自然との関わりが深い文化・信仰を生み出してきました。人々は山と海の間で自然を慈しみ暮らしてきました。集落内外に残る痕跡や、現在の暮らしや風習の中に、古から続く自然との関わりを見ることができます。(参考：世界遺産センターWEBページ)

(3) 生きもののようす

中琉球の奄美大島、徳之島及び沖縄島北部の生態系は、肉食獣や大型猛禽類を欠いた結果、大きなものでは全長2m程度になるハブやアカマタが、最上位の捕食者となる特別な生態系を構成しています。この自然のなかにアマミノクロウサギ(奄美大島と徳之島の固有種)やアマミトグネズミ等の哺乳類、アマミイシカワガエル等の両生類、アマミマルバネクワガタなどの昆虫類、リュウキュウアユなどの魚類など、世界でこの地域だけに見られる生きものたちが息づいているのです。

山間部の金作原原生林は、奄美大島の照葉樹やヒカゲヘゴなどの植物が多く見られます。これまでの長い時間の中で育まれてきた森ですが、これからの急激な気候の変動に耐えられない種もあると考えられています。海側の大浜海岸は、よく発達したリーフと礁湖が広がり、典型的なサンゴ礁域の生態系が見れます。これまでにたびたび海水温の上昇により造礁サンゴの白化が確認されています。また、この砂浜はアカウミガメとアオウミガメが産卵にやって来る場所として知られています。ウミガメは産卵した場所の砂の温度で子供の雌雄が決まるため、近年の気温の上昇で性比のバランスが崩れ、大きなダメージを受けるのではないかと危惧されています。



写真2-3 アマミノクロウサギ



写真2-4 アオウミガメ

(4) 森林のようす

亜熱帯海洋性気候に含まれる奄美群島の森林は、群島総面積の66%を占め、スダジイ（イタジイ）、イジュ、イスノキ、オキナフウラジロガシ等から構成される亜熱帯常緑広葉樹林（照葉樹林）となっています。

令和2年度鹿児島県森林・林業統計によると、奄美市の森林（民有林、国有林）の総面積は24,014ヘクタールです。奄美大島の森林計画編成による令和2年度の人工林率は4.5%となっており、昭和50年度の12.9%より減少しています。奄美市の森林面積のうち国有林が2,259ヘクタールで、県有林が2ヘクタール、市有林が6,092ヘクタール、私有林が15,561ヘクタールとなっています。

本市の民有林において、約9割の19,472ヘクタールが広葉樹の天然林で、針葉樹の人工林は774ヘクタール（約3.6%）となっています。

奄美大島は、島の約7割が森林に覆われていますが、その多くはかつて人が利用したことがある二次林です。林業などで過去に伐採されたところが、50年以上の年月をかけて回復したものです。成長力の強いスダジイ（シイ）などが芽を出し現在の森を形づくってきました。

表2-1 奄美市森林面積

区 分		面積・割合
総土地面積		30,828ha
森林面積		24,014ha
森林面積率(%) (森林面積 / 総土地面積)		77.9%
奄美市森林面積(国有林)		2,259ha
奄美市森林面積(民有林)		21,756ha
針葉樹	人工林	774ha
	天然林	530ha
広葉樹	人工林	223ha
	天然林	19,472ha
特殊樹林	人工林	130ha
竹林		77ha
その他(無立木地、更新困難地、ソテツ等)		550ha
総面積に対する人工林率(%)		4.5%
民有林	うち県営林	2ha
民有林	うち市町村林	6,092ha
民有林	うち私有林	15,561ha

四捨五入の関係で合計が一致しないことがある。
資料 令和2年度鹿児島県森林・林業統計

(5) 土地のようす

本市は、鹿児島県本土から南西に約380kmの奄美大島にあります。奄美大島は、南は太平洋、北は東シナ海に面しています。北部は山の少ないなだらかな地形で、リーフが発達した海岸線を有しています。奄美市南部は大半が山岳で占められており、学術的にも貴重な動植物が生息しています。市内最高峰は金川岳(528m)で、主な河川は住用川(16.5km)、役勝川(14.5km)などです。

本市の面積は308.36km²で奄美大島全体の約4割を占めています。中核都市としての機能を持つ名瀬地区(旧名瀬市)、緑豊かな森林と清流を持つ住用地区(旧住用村)、広い農地とリーフが発達した海岸線を持つ笠利地区(旧笠利町)で構成されています。

(6) 気候のようす

本市の気候は、亜熱帯海洋性気候で四季を通じて温暖・多雨です。名瀬測候所によると、1991～2020年の年平均気温は21.8℃で、年間降水量は2,935.7mmとなっています。冬期間でも月降水量が150mmを超え、日本で有数の多雨地帯となっています。年降水量のうち、梅雨期間である5～6月と台風の影響を受けやすい8～9月の降水量がそれぞれ年間の24%、20%を占めます。年間日照時間は1,332.1時間で、夏から秋にかけて多く、冬から春にかけて少ない傾向にあります。

冬から春にかけては低気圧や前線及び寒気の影響で曇りや雨の日が多くなります。この時期は東シナ海で発生する低気圧が急速に発達しながら日本の南岸を足早に北東進し、大雨や強風、高波による気象災害が発生することがあります。また、低気圧の通過後は冬型の気圧配置となり、北西の季節風が強くなり、しぐれることが多くなります。夏は太平洋高気圧に覆われて晴れの日が多くなります。降水量のほとんどが台風からもたらされるもので、台風の接近がない場合は降水量が極端に少なくなり、干ばつが起こりやすいという特徴があります。

また、名瀬測候所における年平均気温の100年当たりの変化をみると、0.96℃の上昇が観測されています。日本の年平均気温の上昇割合(100年あたり1.36℃上昇)と比べると小さくなっているものの、過去と比較すると確実に気温が上昇しています。

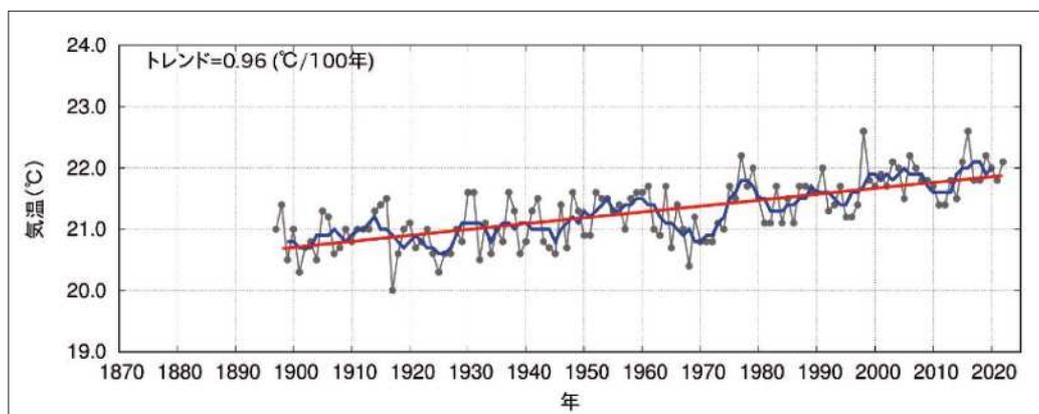


図2-1 名瀬の年平均気温の経年変化

資料 九州・山口県の気候変動監視レポート2022(福岡管区気象台)

2 社会のようす

(1) 人口及び世帯のこと、産業のこと

ア 人口

2020（令和2）年における人口を見ると、本市の総人口は約41,390人で、1985（昭和60）年の約60,455人から減少が続いています。年少人口（15歳未満）割合は13.7%で、1975（昭和50）年から減少が続いています。一方、老年人口（65歳以上）割合は32.5%であり、増加が続いています。

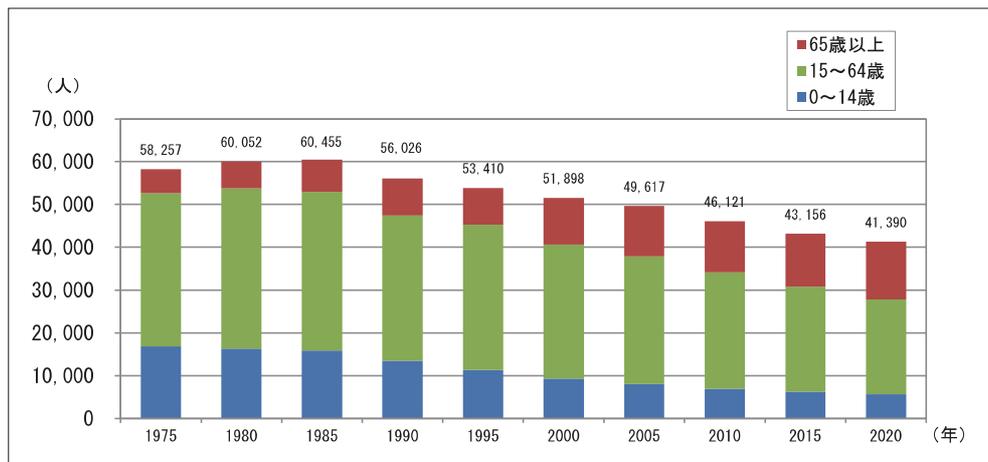


図2-2 本市の人口の推移

資料 奄美大島人口ビジョン2020（奄美大島総合戦略推進本部）
国勢調査（総務省）

イ 世帯

本市の世帯数は2005（平成17）年までは増加傾向でしたが、2010（平成22）年に減少に転じ、2020（令和2）年には約19,648世帯となりました。また、1世帯当たりの人員は1995（平成7）年に2.61人であったものが、2020（令和2）年には2.11人まで減少しています。

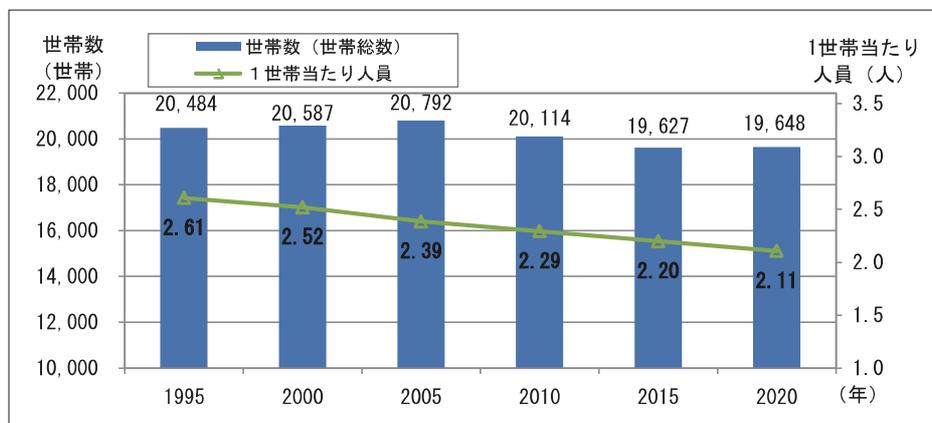


図2-3 本市の世帯数の推移

資料 鹿児島県ホームページ（鹿児島県総合政策部統計課）

備考 1世帯当たり人員は、奄美市の総人口を世帯数で除したものである。

ウ 将来人口

国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、本市の2045（令和27）年の将来人口は、25,325人で、0～14歳の人口を2020（令和2）年と比較すると52%減少、15～64歳の人口は51%減少、65歳以上の人口は13%減少すると予想されています。

年少人口（0～14歳）と生産年齢人口（15～64歳）が大幅に減少し、人口の46%は65歳以上の高齢人口となることが予想されています。

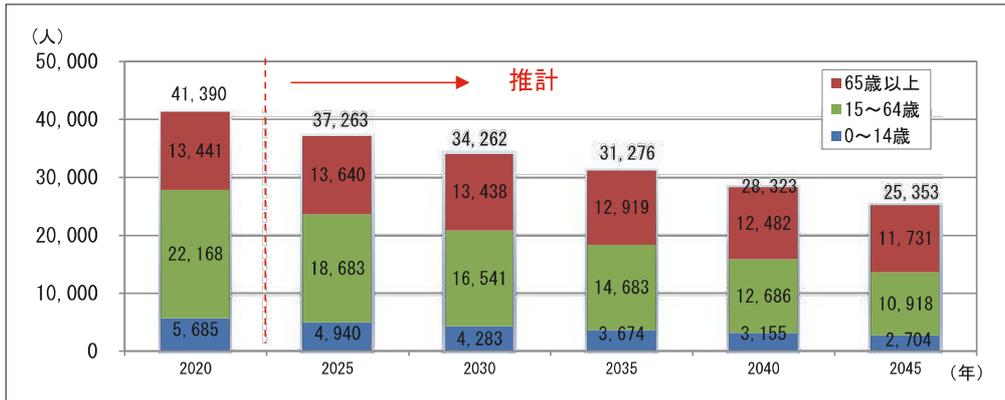


図2-4 将来人口

資料 2020（令和2）年は国勢調査（総務省）、2025（令和7）年以降は地域別将来推計人口（国立社会保障人口問題研究所）
年齢不詳者がいる為、合計は一致しない。

エ 市内総生産

2020（令和2）年度の市内総生産のうち、第1～3次産業の生産額は約1,296億円です。第三次産業の生産額が高く約1,074億円で、全体の約83%を占めています。次いで、第二次産業が約202億円で全体の約16%、第一産業が約11億円で全体の約1%となっています。県の産業構造と同傾向で第三次産業が中心の経済構造となっています。

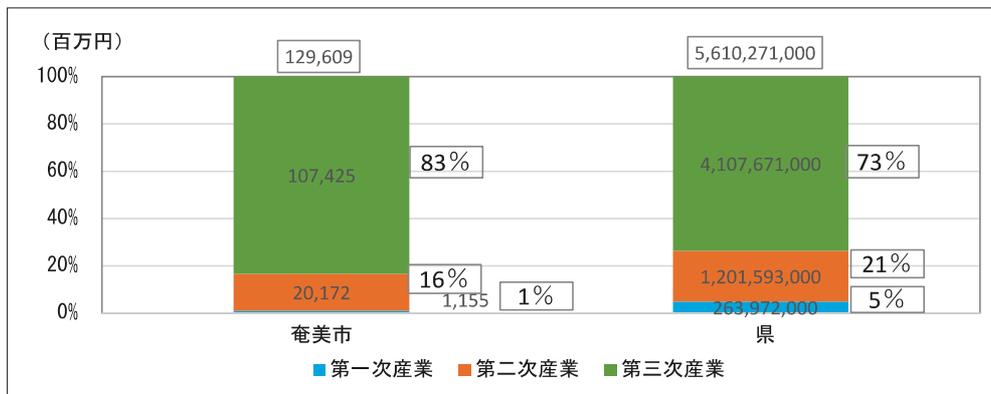


図2-5 市内総生産（第1～3次産業）

資料 鹿児島市町村民所得推計（県総合政策部統計課）

才 就業者数

2020（令和2）年における本市の産業別就業者数は、19,897人です。

産業大分類別の就業者数をみると、最も多い職種が医療福祉4,331人、次に卸売業・小売業3,050人、建設業1,948人となっています。

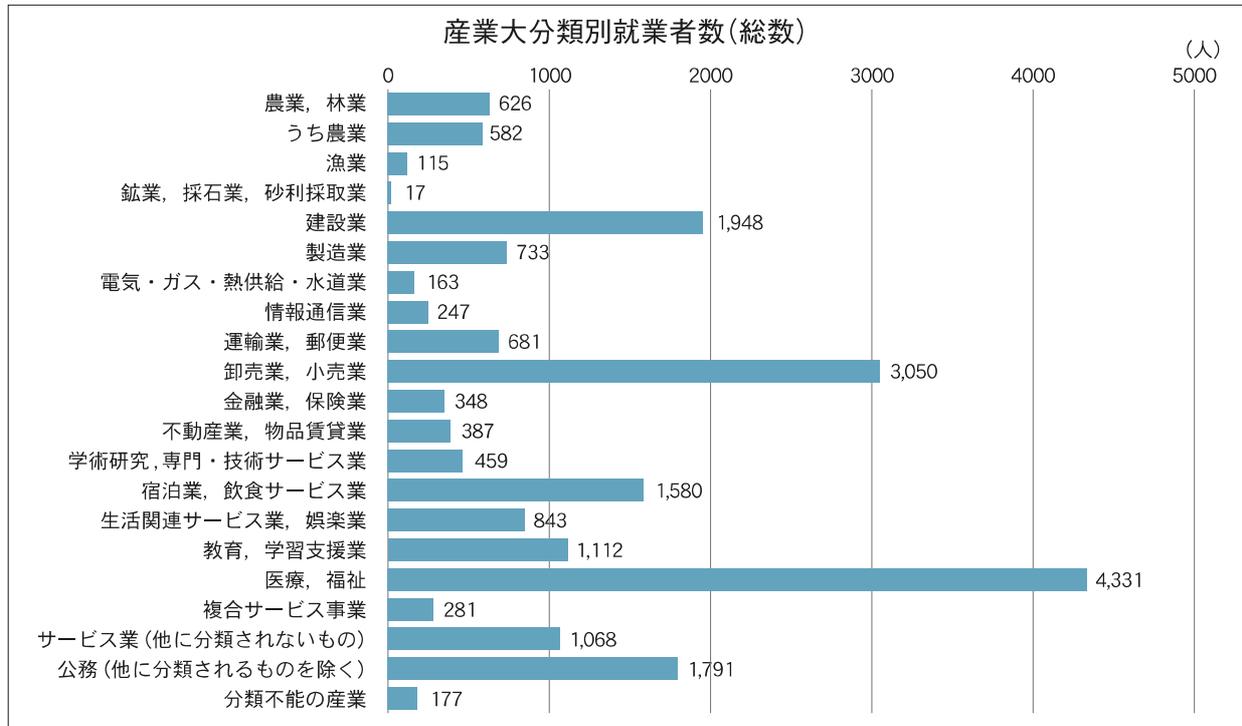


図2-6 業種別就業者数
資料 国勢調査の概要(奄美市)

コラム

■脱炭素に取り組まないことのリスク

現在、グローバル大企業では、世界的な気候政策の強化や投資家からの持続可能な世界の実現のために、企業の長期的成長に重要な環境(E)・社会(S)・ガバナンス(G)の3つの観点(ESGといいます)の評価にさらされ、サプライチェーン全体の脱炭素化を進める必要に迫られています。CO₂排出量の算定や実際の排出量削減、再生可能エネルギー導入など、取引先からの脱炭素対応要請にずっと応えられないままでは、いずれ取引先から除外される恐れがあります。

<p>リスク 1</p> <p>取引先からの除外</p> <p>取引先からの脱炭素対応要請にずっと応えられないままでは、取引先から除外される恐れ</p>	<p>リスク 3</p> <p>電力・エネルギーコストの上昇</p> <p>エネルギーを多く消費する非効率なプロセスや設備は、コストをますます増加</p>
<p>リスク 2</p> <p>市場・顧客の喪失</p> <p>製品の脱炭素化・低炭素性をアピールできなければ、市場を失う可能性</p>	<p>リスク 4</p> <p>将来の人材を逸失</p> <p>若者のキャリア観の変化に対応できなければ、人材獲得・育成に失敗</p>

資料 全国地球温暖化防止活動推進センター

(2) 移動や輸送の手段、自動車の数は？

ア 主要道路

本市の主要道路は、奄美大島本島を南北に縦貫する国道58号があり、大島南部地域と産業・経済の中心地である名瀬地区および大島北部地域を連絡する奄美大島本島内の中心路線となっています。

奄美空港と龍郷町を結ぶ県道82号龍郷奄美空港線があります。また、国道58号と平行して、島の西海岸部を主要地方道の県道81号名瀬竜郷線と県道79号名瀬瀬戸内線が走っており、国道58号とこれらの道路は、お互いに災害時の補完道路としての役割を担っています。

イ 海路

奄美群島に係る海路については、鹿児島と奄美群島を結ぶ路線が基本となり、鹿児島を起点、那覇を終点とするいわゆる鹿児島航路については、海運会社2社が5～8千トン級のフェリーを2隻ずつ投入しており、上り下りとも両社が毎日交互に1隻ずつ運航しています。

ウ 自動車

本市は、本土から離れた離島として地形的な制約があり、公共交通機関が十分整備できていないことから、市民の暮らしは自動車交通に大きく依存しています。2020(令和2)年における全車種の自動車保有台数は29,355台で1世帯あたり約1.5台となっています。保有台数は、10年前と比較すると、約2,400台の増加が見られます。

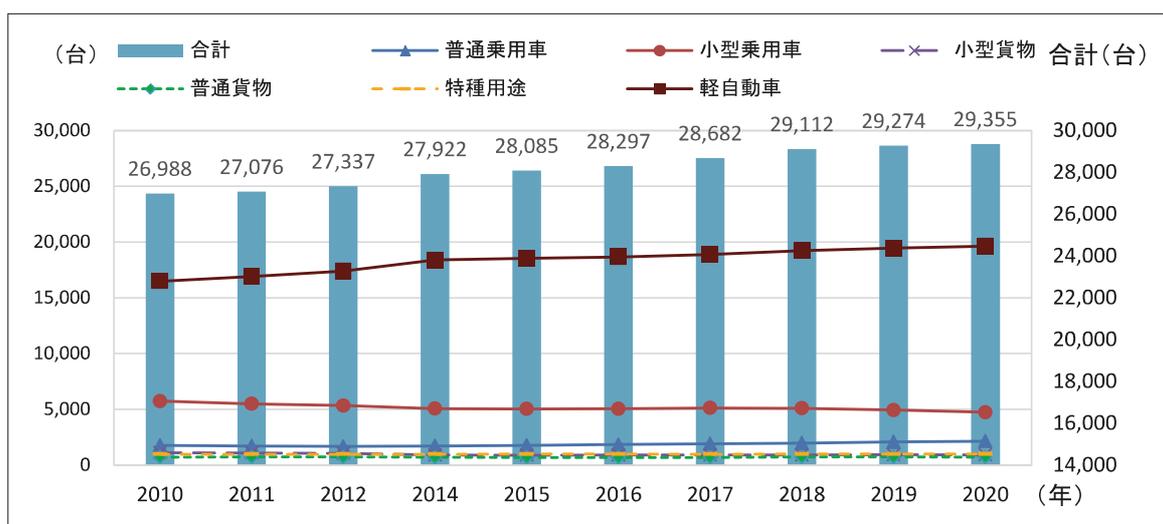


図2-7 本市における自動車保有台数の推移

資料 鹿児島県統計年鑑(鹿児島県) 2013年度は異常値であった為、記載せず。

(3) 奄美市に必要な電力量はどのくらい？

ア 発電所

奄美大島の主な電力供給設備としては、奄美市、龍郷町、瀬戸内町に内燃力発電所が3箇所、奄美市、大和村、瀬戸内町に水力発電所が3箇所稼働しています。また、本市に風力発電所、バイオマス発電所が1箇所ずつ稼働しています。

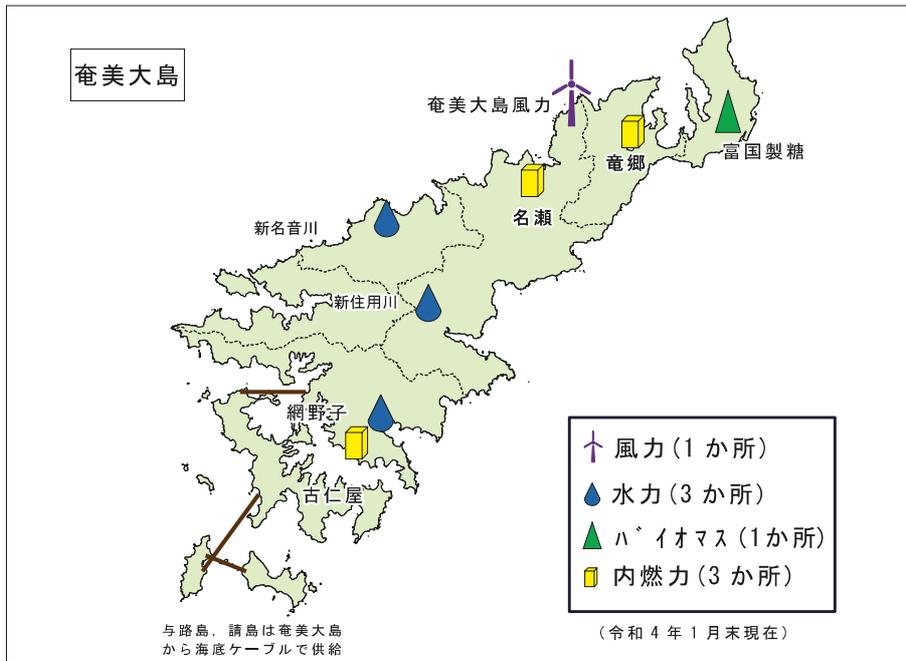


図2-8 鹿児島県の主な発電所の立地状況
資料 鹿児島県エネルギー対策課提供資料を一部加工

イ 電力需要量

本市の2022（令和4）年度の年間の電力需要量は、179,633千kWhとなっています。7月、8月、9月の夏場に電力需要量が多い傾向がみられ、用途として冷房需要が大きいことが推定されます。

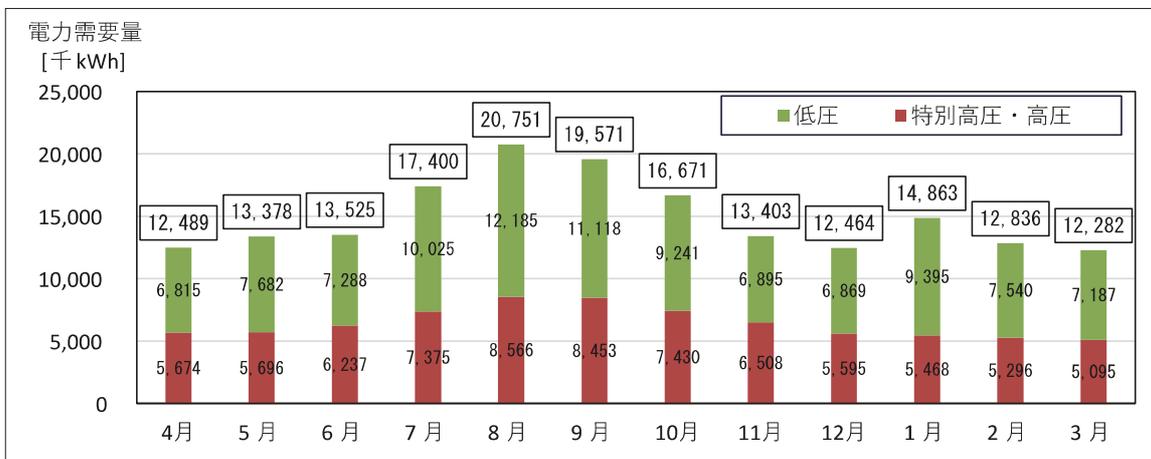


図2-9 本市の電力需要量
資料 資源エネルギー庁 電力調査統計

奄美大島の販売電力量は、近年、横ばいです。2022（令和4）年度の販売電力量は261,748千kWhで、そのうち動力²が133,377千kWh、電灯が128,371千kWhでやや動力の販売量が多くなっています。

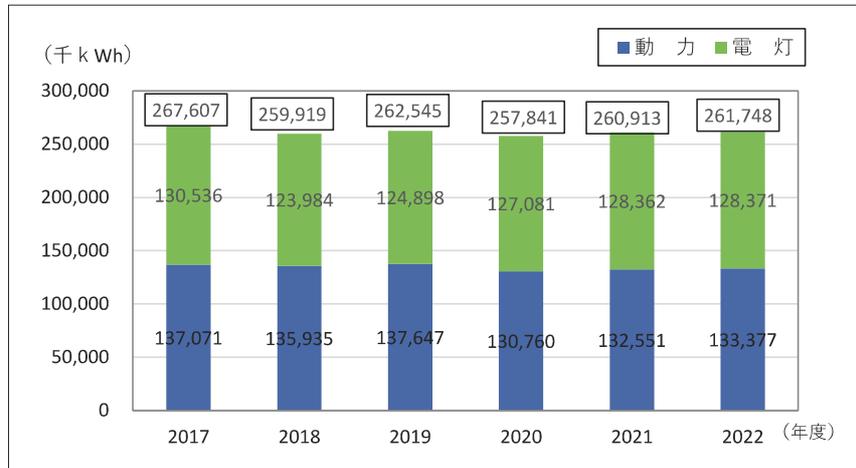


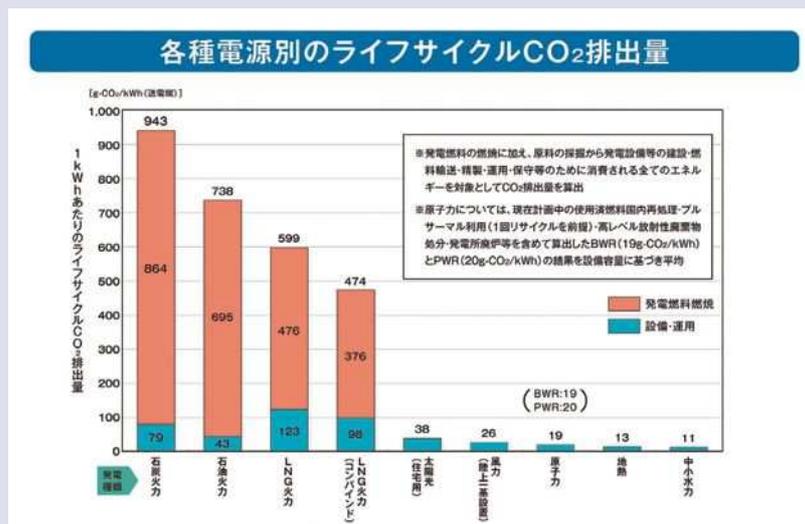
図2-10 奄美大島（奄美市・瀬戸内町・龍郷町・大和村・宇検村）における電力販売量の推移

資料 九州電力送配電株式会社提供資料

コラム

■最もCO₂排出量の少ない発電所は？！

再生可能エネルギーからの発電は、CO₂の排出量が0といわれています。原料の採掘、発電設備の建設、燃料輸送・精製・運用保守等のために消費される全てのエネルギーを対象に、発電に係るCO₂排出量を算出するライフサイクルCO₂でみると、1kWhあたりのCO₂排出量が最も少ないのは、中小水力発電所で、逆に、最も多いのは石炭火力発電所です。



資料 (一財)日本原子力財団図表集より(原典:(一財)電力中央研究所「日本における発電技術のライフサイクルCO₂排出量総合評価(2016.7)」より作成)

² 動力（契約）：業務用エアコンや工作機械といった大型の動力機器を稼働させる際に必要になる契約種別。高圧以上の契約も含む。

(4) 再生可能エネルギーの導入状況は？

本市における再生可能エネルギーの導入状況は、太陽光発電が7,517kW、風力発電が1,990kWnの設備容量となっており、太陽光発電の割合が高くなっています。

表2-2 本市の再生可能エネルギーの導入状況

区分		2021(令和3)年度導入実績	
		設備容量	発電量
太陽光発電	住宅用(10kW未満)	1,110kW	1,332MWh
	その他(10kW以上)	6,407kW	8,475MWh
	小計	7,517kW	9,807MWh
風力発電		1,990kW	4,323MWh
中小水力発電		2,331kW ^{注1}	9,130MWh ^{注1}
バイオマス発電		0kW ^{注2}	0MWh ^{注2}
合計		11,838kW	23,260MWh

資料 自治体排出量カルテ、(一社)電力土木技術協会水力発電所データベース
九州電力ホームページを基に作成

備考 注1：水力発電の値は、新住用川水力発電所3,000kW、新名音川水力発電所370kWを奄美市の電力需要量割合で按分した推計値。

注2：笠利に、富国製糖(株)のバイオマス発電所がありますが、データが公開されていない。

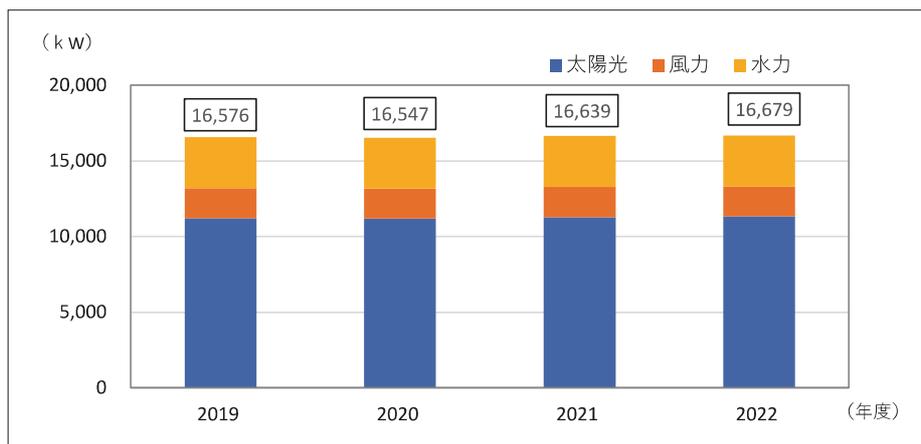


図2-11 奄美大島(奄美市・瀬戸内町・龍郷町・大和村・宇検村)における再生可能エネルギー導入量の推移

資料 九州電力送配電株式会社提供資料

(5) ガスの利用状況は？

奄美大島全体の2021（令和3）年度のボンベ供給によるLPガス普及率は67.1%、都市ガス利用率が30.3%で、ボンベ供給によるLPガスの利用率が高くなっています。

都市ガスは奄美市、竜郷町、瀬戸内町において普及しています。奄美市では14,581世帯に供給されており、そのうちLPガス（6A）供給が7,162世帯、天然ガス（13A）供給が7,419世帯となっています。

2021（令和3）年度のボンベ供給によるLPガス販売量は2,935tで、2005（平成17）年度の3,659tと比較すると、724t減少しています。人口の減少に加えて、都市ガスの普及やオール電化住宅が増加していることが原因として考えられます。

表2-3 LPガス及び都市ガス普及率

	2005年	2015年	2018年	2019年	2020年	2021年
LPガス（ボンベ供給）	71.8%	69.3%	68.8%	67.8%	67.7%	67.1%
都市ガス	26.0%	30.5%	29.6%	30.2%	30.1%	30.3%

資料 奄美群島の概要（大島支庁総務企画部総務企画課）
数値は奄美大島（奄美市・瀬戸内町・龍郷町・大和村・宇検村）の値

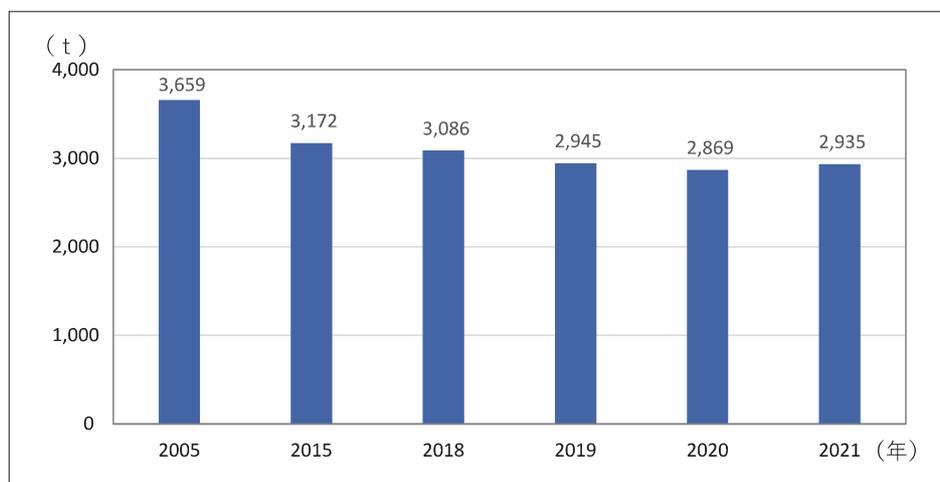


図2-12 奄美市におけるLPガス販売量の推移

資料 奄美群島の概要（大島支庁総務企画部総務企画課）

(6) 奄美市で捨てられる廃棄物はどれくらい？

本市における、2020（令和2）年度の一般廃棄物総排出量は18,171t/年であり、1人1日あたりのごみ排出量は1,167gです。近年は減少傾向でしたが、2020（令和2）年度は前年度と比較し、一般廃棄物総排出量は5.9%、1人1日あたりのごみ排出量は7.6%増加しました。

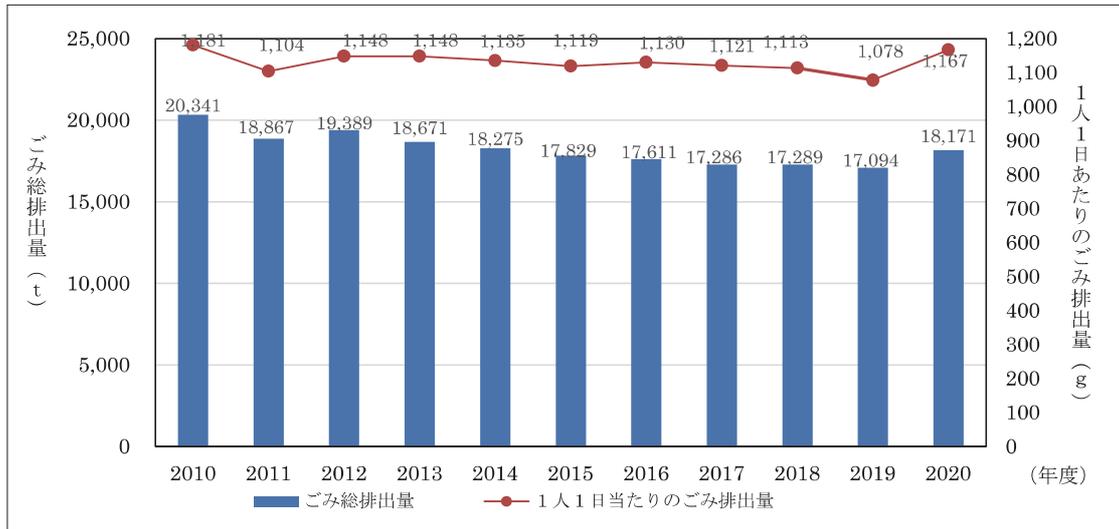


図2-13 一般廃棄物の排出量
資料 環境省 一般廃棄物処理実態調査

コラム

■ごみからエネルギーをつくる！？

令和4年1月、鹿児島市南部清掃工場で、日本で初めての取組となる、生ごみや紙ごみなどから発生したバイオガスを精製し、都市ガスの原料（メタンガス）としての供給が開始されました。ここでは、ごみ焼却で発生する廃熱を有効利用した高効率な発電もっており、エネルギー源として廃棄物を有効利用し、環境や脱炭素に配慮した最新の廃棄物処理施設となっています。



資料 鹿児島市ホームページ