

4. 持続可能な沖縄のための目標設定

4.1 持続可能な沖縄に向けた考え方

4.1.1 本県の資源循環の状況

循環型社会の構築には、どれだけの資源を消費し、廃棄しているかという本県の経済社会におけるものの流れを的確に把握することが必要となります。物質循環フローとは、前述した一般廃棄物(ごみ、し尿)及び産業廃棄物等(有償物量を含む)の現状をもとに、令和元(2019)年度における「ものの流れ」を重量単位で捉えたものです。

令和元(2019)年度の本県の物質循環フローは、輸入または県外からの移入資源等が 1,577 万 8 千 t、県内で採取された資源が 914 万 6 千 t となっており、両者を合わせた天然資源等投入量は 2,492 万 4 千 t となっています。廃棄物等の循環利用量(242 万 5 千 t)を合わせた総物質投入量は 2,734 万 9 千 t となっています。

平成 25(2013)年度と比較すると、天然資源等投入量や総物質投入量は増加している一方で、循環利用量はやや減少しています。出口側については、移輸出量が増加している一方で、エネルギー消費及び工業プロセス排出が減少しています。また、減量化量が増加し、廃棄物発生量がわずかに減少しています(図 4.1、図 4.2)。

本県の入口側の循環利用率 8.9%は、平成 25(2013)年度の 10.1%から低下しており、全国平均の 14.9%を下まわっています。出口側の循環率用率 56.1%は、平成 25(2013)年度の 59.9%から低下しており、全国平均の 43.3%を上回っています。資源生産性については、令和元(2019)年 18.1 万円/t であり、平成 25(2013)年度の 16.2 万円/t から向上しているものの、全国平均の 39.3 万円/t には到達していませんでした(表 4.1)。

天然資源の消費が抑制され、環境への負荷ができる限り低減された持続可能な循環型社会を形成するためには、物質フロー全体の中で資源投入量を減少させるとともに、循環利用量の増大を図ることで最終処分量の減少につなげ、結果的に資源生産性の向上を図る必要があります。貯蓄純増(ストック改善)、エネルギー消費の改善、食料消費の改善、生産物の改善、廃棄物等の発生量の改善、適正処理及びリサイクル等の各種取組を総合的に推進していく必要があります。

- 入口側の循環利用率とは、経済社会に投入されるものの全体量のうち循環利用量(再使用・再生利用量)の占める割合を表す指標であり、資源の有効利用、天然資源への依存度低減、最終処分量等の削減等の観点から、原則的には増加が望まれるものです。
- 出口側の循環利用率とは、廃棄物等の発生量のうち循環利用量(再使用・再生利用量)の占める割合を表す指標であり、入口側の循環利用率と同様の理由から原則的には増加が望まれるものです。
- 資源生産性とは、産業や人々の生活がいかにものを有効に利用しているかを総合的に表す指標であり、より少ない投入量で効率的に GDP を生み出すことが望まれるものです。

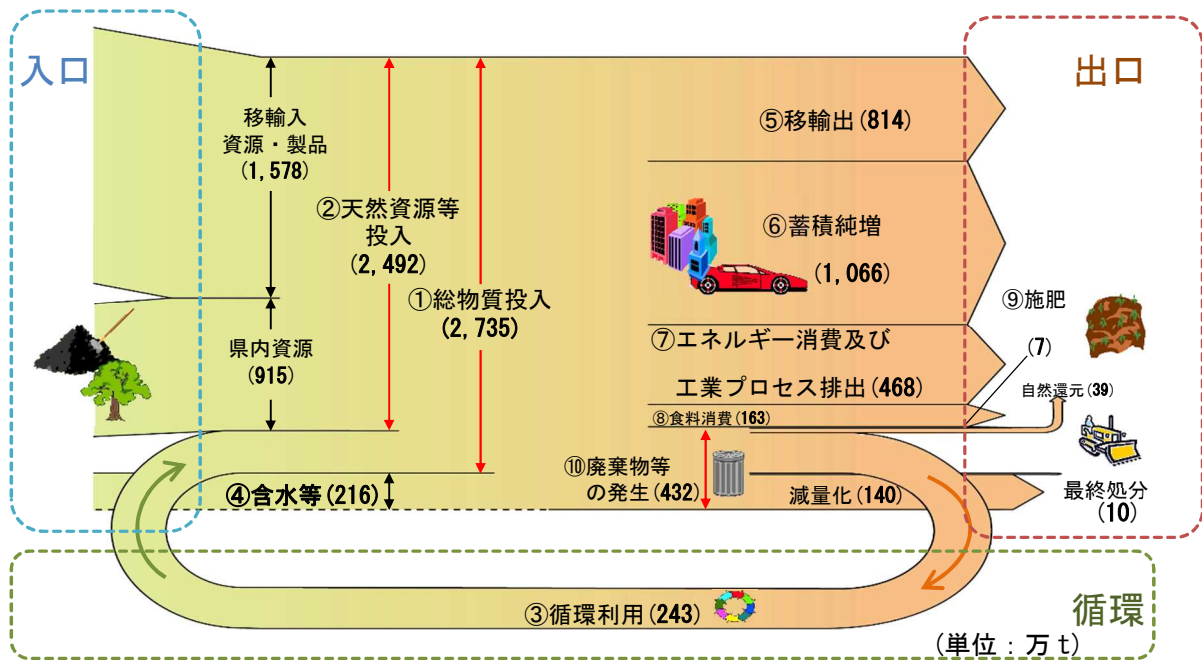


図 4.1 沖縄県の物質循環フロー(令和元(2019)年度)

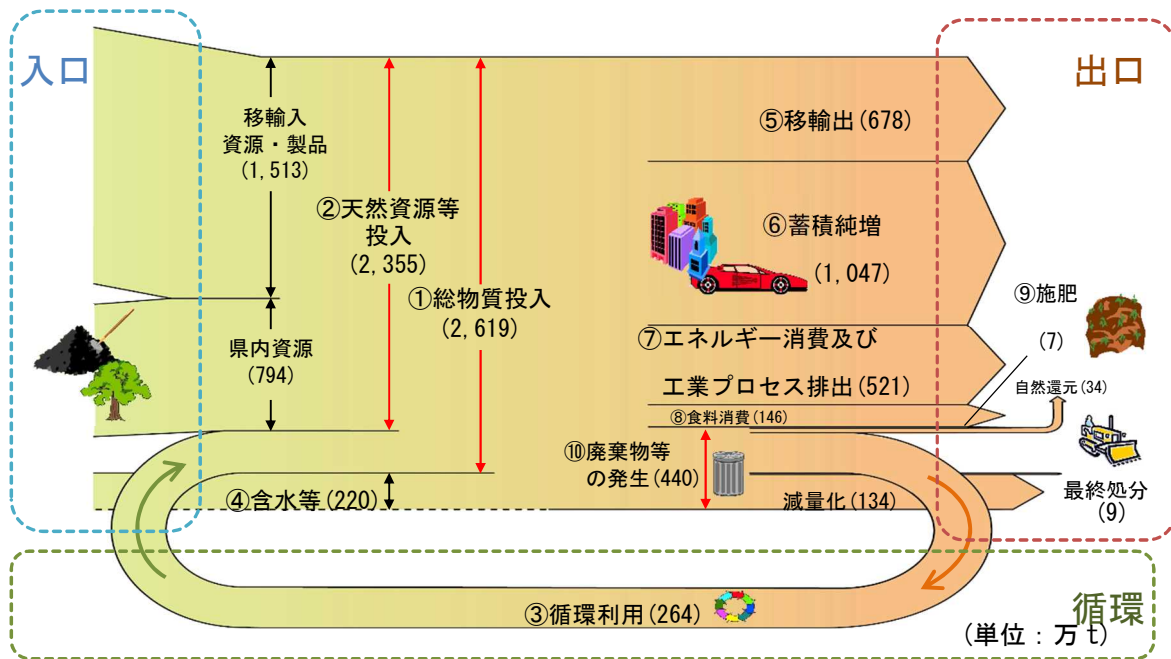


図 4.2 沖縄県の物質循環フロー(平成 25(2013)年度)

表 4.1 循環利用率と資源生産性

	沖縄県		全国値
	平成 25 年度	令和元年度	平成 29 年度
入口側の循環利用率 [①' / ③' × 100]	10.1%	8.9%	14.9%
出口側の循環利用率 [①' / ②' × 100]	59.9%	56.1%	43.3%
廃棄物等発生率 [②' / ③' × 100]	16.8%	15.8%	34.5%
循環利用量 [①']	264 万 t	242 万 t	23,700 万 t
廃棄物等量 [②']	440 万 t	432 万 t	54,800 万 t
総物質投入量 [③']	2,619 万 t	2,735 万 t	159,000 万 t
資源生産性 [④' / ⑤' × 100]	16.2 万円 / t	18.1 万円 / t	39.3 万円 / t
県内 (国内) 総生産 [④']	38,066 億円	45,056 億円	5,317,290 億円
天然資源等投入量 [⑤']	2,355 万 t	2,492 万 t	135,300 万 t

表 4.2 物質フローを構成する各項目

項目		解説
入口	①総物質投入	「②天然資源等投入」と「③循環利用」の和。
	②天然資源等投入	県内資源量と移輸入量の和。
	県内資源	県内で採取される資源量。
	移輸入	県内に移輸入される資源量及び製品量。
	④含水等	<ul style="list-style-type: none"> ・天然資源等投入には含まれないが、廃棄物等の発生量に含まれる水分量。 ・経済活動に伴う土砂等の随伴投入量(鉱業、建設業、上水道業の汚泥及び鉱業の鉱さい)。 ・工業プロセスで取り込まれ工業製品等の一部となる空気量。
循環	③循環利用	再生利用する量(自然還元は除く)
出口	⑤移輸出	県外に移輸出される資源量及び製品量。
	⑥蓄積純増	土木構造物、建築物、耐久財など、すぐには棄てられず経済活動の中に蓄積するものについて、ある年に新たに蓄積したものから、同年に廃棄または解体されて廃棄物等となったものを差し引いた量。
	⑦エネルギー消費及び工業プロセス排出	<ul style="list-style-type: none"> ・化石資源やバイオマス資源(廃棄物等を除く)がエネルギーとして利用されて排ガスや排水になった量。 ・鉄鉱石中の酸化鉄から還元される酸素、石灰石から分離する二酸化炭素など、工業プロセスでの物質変化に伴い排出されるものの量。
	⑧食料消費	人の食料や家畜の餌のうち、直接あるいは取り込まれたのちに廃棄物等となるものを差し引いた量。
	⑨施肥	農地に散布した肥料の量。
	⑩廃棄物等の発生	廃棄物等の発生量。
	自然還元	<ul style="list-style-type: none"> ・農業から排出される稲わら、麦わら、もみがらのうち直接に農地へのすき込み利用を行った量、畜舎敷料として利用後に農地に還元された量。 ・家畜ふん尿のうち、何らの処理をされることなく、農地に還元されている量。
	減量化	廃棄物を処理する目的で中間処理により減量化した量。したがって、廃棄物を廃棄物発電付き施設で燃焼して減量化された分は、エネルギー消費ではなくこの項目に含まれる。

4.1.2 持続可能な沖縄のための基本的な考え方

第五期計画では、将来的に目指す姿として「地域循環共生圏形成による持続可能な沖縄」を掲げ、それを実現するための3つの基本方針に基づき、施策を展開します。

地域循環共生圏は、第五次環境基本計画(平成30(2018)年4月閣議決定)で提唱され、地域資源を持続可能な形で最大限活用しつつ、地域間で補完し支え合うことで、人口減少や少子高齢化のもとでも環境・経済・社会の統合的向上を図りつつ、新たな成長につなげようとする概念です。

「地域循環共生圏」の創造により、環境で地方を元気にするとともに、持続可能な循環共生型の社会の構築へつなげることができます。特徴としては、農山漁村地域や都市化が進んだ地域などそれぞれの個性を活かし、地域の活力を最大限に発揮する構想であり、本県の島しょ部も含む多様な地域事情、資源循環の状況に合わせた考え方・取組の発展を重要視している点です。

本県の世界に誇れる美しい自然環境を保全し、環境負荷の少ない持続可能な社会を実現するためには、県民、事業者、県をはじめとした様々な主体がそれぞれの役割を果たし、地域資源の循環利用を推進する必要があります。

上記を実現するためには、「廃棄物エネルギーの供給による地域のエネルギー拠点化」、「災害時の防災拠点化」、「家畜ふん尿、食品廃棄物、下水汚泥のバイオマス利活用」、「プラスチック、金属等のリサイクル」などについて、地域の技術的・経済的事情に応じた循環の範囲を検討する必要があります。離島など小さな地域で循環させることが適切な資源は、可能な限り地域内で循環させ、一方で広い地域で循環させることが望ましい資源については循環の「環」を拡大するなど、資源の種類に応じた最適な循環システムの構築を目指します。



出典)第五次環境基本計画の概要(環境省)

図 4.3 地域循環共生圏のイメージ

4.1.3 持続可能な処理体制の構築

世界に誇れる美しい自然環境の保全と社会経済活動とのバランスのとれた持続可能な地域社会を目指すため、県民一人ひとりが3Rを実践するとともに、発生した廃棄物の適正処理に努め、環境負荷の少ない循環型社会を構築する必要があります。また、世界に誇れる脱炭素島しょ社会を実現するため、廃棄物処理においても温室効果ガスの排出削減を目指し、地球温暖化防止対策を推進する必要があります。

(1) 本県独自の資源循環の確立のための取組

3Rの実践として、第1に廃棄物の発生を最小限に抑えること（Reduce）、第2に使用済みのものでも使用できるものは廃棄せず、繰り返し使用すること（Reuse）を最大限に推進し、最後に発生した廃棄物の再生利用（Recycle）を推進します。特に、再生利用（リサイクル）に比べて優先順位が高いものの取組が遅れている廃棄物の発生・排出抑制（リデュース）、再使用（リユース）の2Rを優先する取り組みと位置づけ、県民、事業者、市町村及び県が一体となって取り組んでいくこととします。

廃棄物の減量化やリサイクルができる環境の構築に向けては、市町村におけるごみ収集の有料化を促進するとともに、環境教育により3Rに対する県民の意識向上に取り組むほか、産業廃棄物税の活用等による排出抑制に努めます。

(2) 持続可能な廃棄物処理体制の確保のための取組

循環的利用を推進し、限られた資源が最大限に有効利用されていくため、分別排出・収集・選別の徹底、個別リサイクル法の円滑な実施などによるリサイクルの推進、リサイクル技術・製品の開発やリサイクル製品の利用拡大などを図ることが重要です。県内のリサイクル体制を整備する際には、スケールメリットが得られる体制とする必要があります。また、それぞれの地域の特性等に着目し、地域で発生した廃棄物の種類によって循環可能な範囲が異なることに留意して、地域循環共生圏づくりを進めることが必要です。

廃棄物をリサイクルし、循環資源としての活用を図るため、市町村の分別収集の強化を促進するとともに、資源循環コストの低減化や県産リサイクル製品（ゆいくる材等）の積極的な利用等を推進し、リサイクル率や再生率などの向上を図ります。さらに、下水汚泥及び消化ガスの有効利用、農村地域に豊富に存在するバイオマスについて堆肥化などの利活用を推進するほか、水循環利用については、雨水や再生水等の利用など、地域の実情に応じた水資源の有効利用に取り組みます。

(3) 適正処理の徹底のための取組

一般廃棄物の処理は、市町村の責務であり、それぞれの市町村で一般廃棄物を処理するほか、必要に応じ一部事務組合等により近隣の市町村間で適正処理することとなります。

産業廃棄物の処理は、排出事業者処理責任のもと、排出事業者自ら、マニフェスト等により処理の流れを把握・管理し、適正に行わなければなりません。

処理業者は、法令を遵守し、地域住民の信頼を得られるよう安全で安心できる処理施設の確保と維持管理に努める必要があります。

そのため、県は事業者、処理業者などに対し、監視・指導等を強化します。

不法投棄等の不適正処理については、まず未然防止を図ることが重要であり、県民や事業者においては、廃棄物の処理に関する規則や基準等を理解することが大切です。また、不適正処理が行われた場合、県は法令に基づき迅速かつ厳正に対処していきます。

(4) 循環型社会形成のための基盤整備

県は、一般廃棄物の減量その他適正な処理を確保するため、市町村の意向を踏まえつつ、一般廃棄物処理施設の現状を把握するとともに、処理施設整備を含む廃棄物処理事業について技術的支援を行います。

産業廃棄物の減量その他適正な処理を確保するため、事業者が行う処理施設の整備について、県は廃棄物処理法に基づき助言・指導等を行います。

さらに、一人ひとりが環境保全や廃棄物に対する理解を深めることが重要であることから、環境教育や広報啓発等をより一層推進していくこととします。

4.1.4 資源循環分野の温室効果ガス削減策

世界各地で記録的な高温や大雨、大規模な干ばつなどの気候変動に起因すると考えられる異常気象やそれに伴う災害が頻発しています。日本においても、甚大な台風・豪雨被害や記録を更新する高温が観測されるなど、気候変動による影響が顕在化し始めています。

IPCC(国連の気候変動に関する政府間パネル) 第6次評価報告書第I作業部会報告書では、「地球温暖化は人間の影響で起きていることは疑う余地がない」と断言したうえで、産業革命前と比べた世界の気温上昇が、2021～2040年の間には、温暖化の影響が人類に深刻な影響を与えている1.5℃に達すると予測されています。

本県においては、年平均気温が100年当たり1.21℃の割合で上昇しているほか、今世紀末には台風の巨大化、豪雨、高潮等による災害や猛暑日、真夏日の日数の大幅増加が予測されているなど、今後、気候変動が県民の生命・財産に対して大きな影響を与えることが懸念されています。また、本県は、地理的・地形的及び需要規模の制約によりエネルギーの多くを化石燃料に頼らざるを得ない状況にあり、エネルギーの安定供給に配慮しつつ、沖縄の地域特性に合ったクリーンエネルギーの普及による地産地消等を推進し、エネルギー使用に伴う環境負荷の低減を図ることとしています。

このような状況を踏まえ、世界的な課題である気候変動に対して、県全体で将来の気候変動をめぐる現状とその認識を共有し、県民、事業者、市町村及び県が一丸となって対策に取り組んでいくことを決意し、令和3(2021)年3月に「沖縄県気候非常事態宣言」を行いました。その中では、特に市町村の行動として「2050年温室効果ガス排出量実質ゼロ宣言及びその達成に向けた取組の推進」が掲げられており、資源循環分野においても地域特性に応じた脱炭素社会への総合的な取り組みの推進が必要です。

資源循環分野におけるゼロカーボン対策メニューは、昨今の技術革新とともに進化しており、現時点では表 4.3 に示すような対策メニューが存在しています。全国的には、高効率発電設備の導入によるエネルギー回収や廃棄物系バイオマスの利活用など、主にエネルギーとしての廃棄物の有効活用が広がっています。また、ごみ処理施設を地域のエネルギーセンターとして位置付け、高効率なごみ発電によって生み出した電気や熱を周辺の需要施設や EV パッカー車等に供給する「電力の地産地消」を行うことで、地域の低炭素化に貢献している事例もあります。

県は、廃棄物処理施設の整備に際しては熱回収の推進を、最終処分場の整備に際しては準好気性埋立構造を採用するなど、地球温暖化対策の推進に資する施設整備を促進していきます。また、市町村・一部事務組合における廃棄物処理計画及び施設更新計画の策定において参考となるようゼロカーボンに向けた情報発信を積極的に行います。

表 4.3 資源循環分野における温室効果ガス対策

廃棄物・資源循環分野における GHG* ¹ 排出の削減に資する対策案(例)	
プラスチックのマテリアル・ケミカルリサイクル	プラスチックのマテリアルリサイクル及び同一品質に戻る循環型ケミカルリサイクルの推進(油化、ガス化、モノマー化)
バイオプラスチック導入	バイオマスプラスチック及び生分解性プラスチックの導入促進
有機性廃棄物のバイオガス化	有機性廃棄物のバイオガス化、液肥・発酵残さの有効利用、生分解性ごみ袋を活用した生ごみ回収
廃食用油の有効利用	廃食用油の回収量向上策、国内循環利用策、新たな有効利用方法の検討
最終処分量削減	焼却を経ずに直接・処理後最終処分される有機性廃棄物(一般廃棄物・産業廃棄物)の削減の徹底
廃潤滑油・廃溶剤対策	廃潤滑油・廃溶剤のマテリアルリサイクル、回収インフラ整備、ベースオイルのバイオマスオイル化
廃タイヤ対策	トレッド再生、天然ゴム増産、石油由来原料のバイオマス化(バイオイソプレン・ブタジエン、タイヤコード、カーボンブラック)
紙くず・合成繊維くず・紙おむつ対策	デジタル化(ペーパーレス化)促進等による紙くず発生抑制、サステナブルファッション促進、紙おむつマテリアルリサイクル
下水汚泥の焼却に伴う N ₂ O* ² 排出対策	高温燃焼化、バイオガス化・コンポスト化による焼却削減、排ガス中 N ₂ O 破壊装置
他分野の GHG 削減に寄与する対策案	
廃棄物発電	一般廃棄物焼却炉における発電効率の向上、ごみ処理の広域化及びごみ処理施設の集約化、産業廃棄物発電対策
食品ロス削減	食品ロスの削減による食品製造段階を含めたサプライチェーン全体での GHG 排出削減
金属等のマテリアルリサイクル	鉄、アルミニウム、銅、ガラスびん等のマテリアルリサイクルによる素材産業等での CO ₂ 削減
廃棄物・資源循環分野における CCU* ³ 案(例)	
直接利用	焼却炉排ガス中の CO ₂ を分離回収し、藻類栽培や植物工場で利用

出典：廃棄物分野における地球温暖化対策について（環境省，2021年）から主なものを抜粋、一部加筆

*1 GHG (Greenhouse Gas)：温室効果ガス、*2 N₂O：一酸化二窒素（亜酸化窒素）

*3 CCU (Carbon dioxide capture and utilisation)：二酸化炭素回収及び有効利用

4.2 持続可能な沖縄のための目標

4.2.1 一般廃棄物の減量化目標

第五期計画の一般廃棄物処理の目標については、国の基本方針を踏まえるとともに、第四期計画の目標の達成状況や今後の市町村による容器包装リサイクル分別収集計画や施設整備による効果、容器包装以外の品目の資源化の推進等を総合的に検討して、以下のように設定しました。

<第五期計画目標(令和7(2025)年度)>

○排出量を現状(令和元(2019)年度)に対し、11.0%削減します。

○1人1日当たりの家庭系ごみ排出量を現状(令和元(2019)年度)に対し、0.2%削減します。

○再生利用量を排出量の22.0%とします。

○最終処分量を排出量の4.9%とします。

表 4.4 一般廃棄物減量化目標値

項目	年度	令和元(2019)年度	令和7(2025)年度		【参考】第4期計画	
		実績	予測値	目標値	目標値	結果
人口 (千人)		1,479	1,492			
排出量 (千t)		481 (889g/人・日)	511 (939g/人・日)	428 (786g/人・日)	425 (809g/人・日)	×
1人1日当たりの家庭系ごみ排出量 (g/人・日)		490	525	489		
再生利用量 (千t)		70(14.5%)	74(14.6%)	94(22.0%)	94 (22.0%)	×
最終処分量 (千t)		32(6.6%)	33(6.4%)	21(4.9%)	21 (5.0%)	×

※1人1日当たりの家庭系ごみ排出量=(「生活系ごみ」-「集団回収量」-「計画収集量の中の資源ごみ」-「直接搬入量の中の資源ごみ」)÷総人口(外国人を含む)÷365日(令和元(2019)年度は366日)

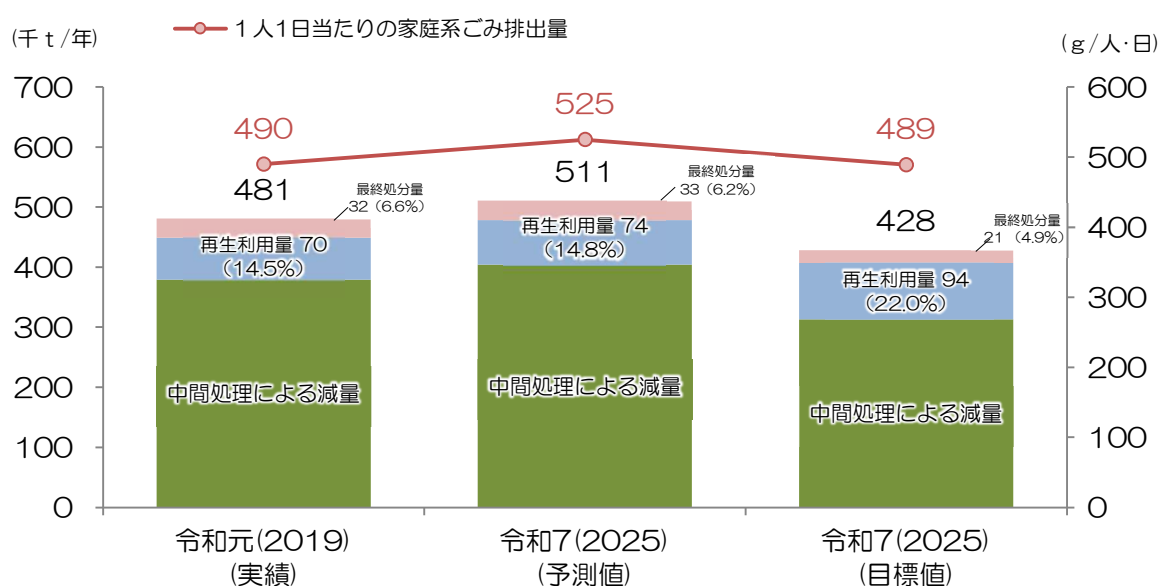


図 4.4 一般廃棄物減量化目標値

【第五期計画目標(令和 7(2025)年度)の考え方】

国の目標を踏まえながら、本県の現状(令和元(2019)年度)を考慮し設定しました。

○排出量：現状(令和元(2019)年度)に対し、11.0%削減

本県は全国と比較し1人1日当たり排出量が少なく良好な状況ですが、第四期の目標を達成していないことと人口増加(令和 7(2025)年度：令和元(2019)年度比 101%)を勘案し、第四期計画の目標(令和 2(2020)年度：425 千 t)に近い 428 千 t を目標値とします。現状(令和元(2019)年度：481 千 t)に対する削減率は、約 11.0%となります。

○1人1日当たりの家庭系ごみ排出量：現状(令和元(2019)年度)に対し、0.2%削減

本県は、現状(令和元(2019)年度)で国の基本方針での目標(500 g/人・日)を既に達成していますが、今後の増加が見込まれることから、現状(令和元(2019)年度)に対し、0.2%削減することを目標とし、目標値を 489 g とします。

○再生利用量：排出量の 22.0%

第四期計画の目標(令和 2(2020)年度：22.0%)を現状(令和元(2019)年度：14.5%)で未達成であること、また、本県の現状が全国に比べ、かなり低いことを勘案し、第四期の目標を継続して排出量の 22.0%を目標とします。

具体的な取り組みとして、容器包装リサイクルに関する分別収集促進計画の推進、紙類の資源化の促進等を行います。

○最終処分量：排出量の 4.9%

第四期計画の目標(令和 2(2020)年度：5.0%)を現状(令和元(2019)年度：6.6%)で未達成であり、さらなる増加が予測されます。

排出量、再生利用量の目標を踏まえ、現状(令和元(2019)年度)に対し、第四期の目標と同様の最終処分量(排出量に対する最終処分率 4.9%)を目標とします。

【 関連する計画における目標設定の考え方 】

1) 国の基本方針(目標年度：令和 2(2020)年度)*

- ・排出量：約 39,800 万 t 約 12%削減(平成 24(2012)年度比)
- ・1人1日当たりの家庭系ごみ排出量：500 g 約 6%削減(平成 24(2012)年度比)
- ・再生利用量：約 21%(平成 24(2012)年度比)から約 27%に増加させる
- ・最終処分量：約 14%削減(平成 24(2012)年度比)

※国が目標値を更新していない理由

【「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合かつ計画的な推進を図るための基本的な方針の改定について(事務連絡)」(令和 3(2020)年 3 月、環境省環境再生・資源循環局総務課)より抜粋】

基本方針の内容に大幅な変更の必要がないことから令和 2 年度は改定を行わないこととし、令和 2(2020)年度以降は、第四次循環型社会形成推進基本計画等の目標を参考にして施策を進めてまいります。今後の基本方針の改定につきましては、内容に大幅な変更が必要となった場合に行うこととし、その際には基本方針の目標と循環基本計画の目標年度等との調整を行う予定です。

2) 国の第四次循環型社会形成推進基本計画(目標年度：令和 7(2025)年度)

- ・排出量：約 3,800 万 t
- ・1人1日当たりのごみ排出量：約 850g
- ・1人1日当たりの家庭系ごみ排出量：約 440g 約 13%削減(平成 30(2018)年度比)
- ・事業系ごみ排出量：約 1,100 万 t
- ・出口側の循環利用率*：約 28%
- ・最終処分量：約 1,000 万 t

※一般廃棄物の出口側の循環利用率＝一般廃棄物の循環利用量/一般廃棄物の排出量

- ・最終処分量：3,200 千 t (6.6%)約 17%削減(平成 30(2018)年度比)

3) 廃棄物処理整備計画(目標年度：令和 4(2022)年度)

- ・ごみのリサイクル率：21%(平成 29(2017)年度比)から 27%に増加
- ・期間中に整備されたごみ焼却施設の発電効率の平均値
：19%(平成 29(2017)年度比)から 21%に増加
- ・廃棄物エネルギーを地域を含めた外部に供給している施設の割合
：40%(平成 29(2017)年度比)から 46%に増加

4) 沖縄県の現状(令和元(2019)年度)

- ・排出量：481 千 t
- ・1人1日当たりの家庭系ごみ排出量：490 g
- ・再生利用量：70 千 t (14.5%)
- ・最終処分量：32 千 t (6.6%)

4.2.2 産業廃棄物の減量化目標

第五期計画の産業廃棄物処理の目標については、国の目標を踏まえるとともに、第四期計画の目標の達成状況や今後の排出事業者及び処理業者による減量化・リサイクル等の動向を考慮して、以下のように設定しました。

<第五期計画目標(令和7(2025)年度)>

- 排出量を現状(令和元(2019)年度)に対し、増加を1.0%以内に抑制します。
- 再生利用量を排出量の51.0%とします。
- 最終処分量を現状(令和元(2019)年度)に対し、増加を1.0%以内に抑制します。

表 4.5 産業廃棄物減量化目標値

項目	年度	令和元(2019)年度	令和7(2025)年度		第4期計画	
		実績	予測値	目標値	目標値	結果
排出量 (千t)		1,842	1,922	1,860	1,826	○
再生利用量 (千t)		893(48.5%)	971(50.5%)	949(51.0%)	931(51.0%)	△
最終処分量 (千t)		69(3.8%)	75(3.9%)	70(3.8%)	60(3.3%)	△

※「その他量」及び「中間処理による減量」を記載していないので、排出量と個々の計とが一致しない。

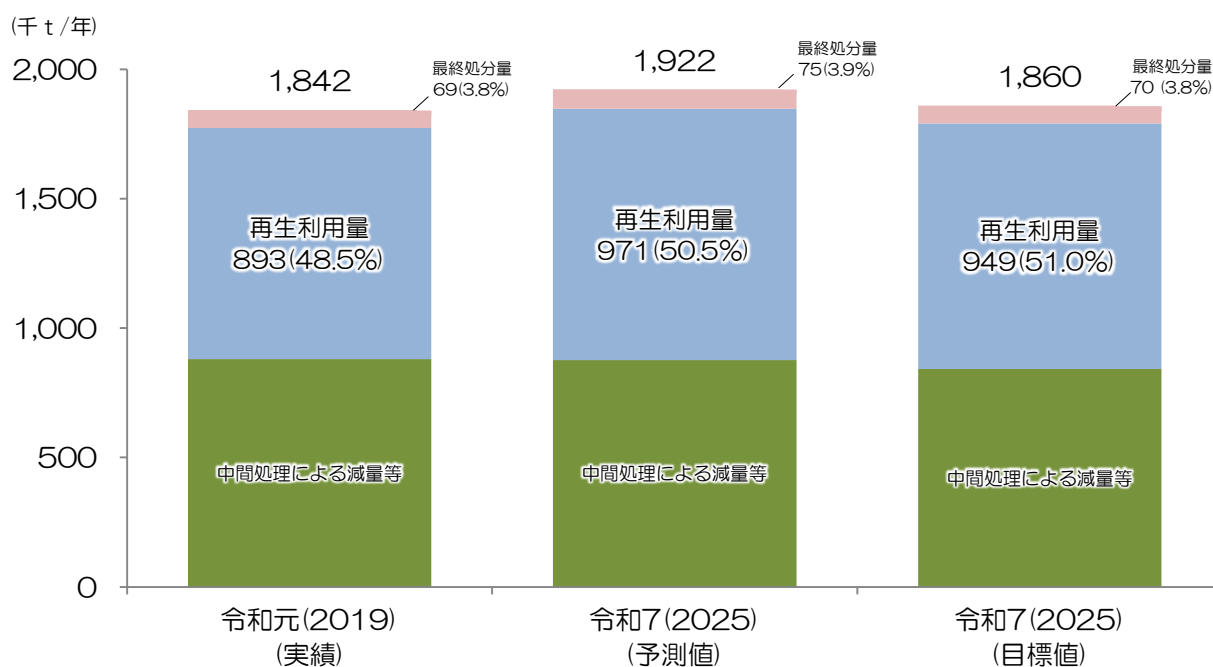


図 4.5 産業廃棄物減量化目標値

【第五期計画目標(令和 7(2025)年度)の考え方】

国の目標を踏まえながら、本県の現状(令和元(2019)年度)を考慮し設定しました。

○排出量：現状(令和元(2019)年度)に対し、増加を 1.0%以内に抑制

排出量については、現状(令和元(2019)年度：184 万 2 千 t)で第四期計画の目標を 0.9%上回る状況にあります。令和 2(2020)年度の減量化目標(同程度に抑制)は概ね達成の状況です。

排出量の将来予測では、令和 7(2025)年度は 192 万 2 千 t と令和元(2019)年度の 4.3%増と予測されますが、排出抑制の取り組みを促進することにより、現状の排出量を削減し、国の目標と整合をはかります。

○再生利用量：排出量の 51.0%

再生利用量については、現状(令和元(2019)年度：48.5%)で、第四期計画の目標(令和 2(2020)年度：51.0%)達成に近づいていることから、第四期計画の目標と同じ 51.0%を目標とします。

○最終処分量：現状(令和元(2019)年度)に対し、増加を 1.0%以内に抑制

最終処分量については、第四期計画の目標(令和元(2019)年度：3.3% 最終処分量を基準年度に対して約 1.0%削減)を現状(令和元(2019)年度：3.8%)で未達成であり、さらなる増加が予測されます。

排出量、再生利用量の目標を踏まえ、現状(令和元(2019)年度)に対し、国の基本計画と同じ増加を約 1.0%以内に抑制することを目標とします。

【 関連する計画における目標設定の考え方 】

1) 国の基本方針(基準年度：平成 24(2012)年度 目標年度：令和 2(2020)年度)

- ・排出量：約 39,000 万 t 増加を約 3%に抑制(平成 24(2012)年度比)
- ・再生利用率：約 55%(平成 24(2012)年度)から約 56%に増加させる
(排出量比 現状より 1ポイント増加)
- ・最終処分量：約 13,000 万 t 約 1%削減(平成 24(2012)年度比)

2) 国の第四次循環型社会形成推進基本計画(目標年度：令和 7(2025)年度)

- ・排出量：約 39,000 万 t 増加を約 1%に抑制(平成 29(2017)年度比)
- ・出口側の循環利用率※：約 38%
- ・最終処分量：約 1,000 万 t 増加を約 1%に抑制(平成 29(2017)年度比)

※産業廃棄物の出口側の循環利用率＝産業廃棄物の循環利用量/産業廃棄物の排出量

3) 現状(令和元(2019)年度：「令和 2 年度沖縄県産業廃棄物実態調査報告書」)

- ・排出量：1,842 千 t
- ・再生利用量： 893 千 t (48.5%)
- ・最終処分量： 69 千 t (3.8%)

※国と沖縄県の算定方法の違いについて

国は「動物のふん尿」を含めて排出量及び処理量を算定していますが、本県は「動物のふん尿」について「沖縄県家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画」等において関係部局により計画的な取組を行っているため、「動物のふん尿」を除いて排出量及び処理量を算定しています。

「動物のふん尿」を除いて国の排出量及び処理量を算定すると、国の再生利用率は、下表のとおり 41%になります。

表 4.6 再生利用量(率)の比較

(単位：千 t)

項目	平成 30(2018)年度 全国			令和元(2019)年度 沖縄県		
		動物のふん尿	動物のふん尿を除く		動物のふん尿	動物のふん尿を除く
排出量	378,832	80,509	298,323	3,190	1,348	1,842
再生利用量	199,008	76,403	122,605	1,854	961	893
再生利用率	53%	—	41%	58.1%	71.3%	48.5%

※動物のふん尿の再生利用率は農林水産省「畜産統計」(平成31年2月1日現在)及び沖縄県調べ(平成31年4月1日現在)を元に算出

4.3 各主体の役割分担

4.3.1 各主体の連携・協働

持続可能な沖縄のための目標を達成し、本県の地域特性を活かした資源循環を確立するためには、県民、事業者、処理業者、県、市町村のそれぞれが適切な役割分担のもと、相互に連携・協働しながら、循環型社会・低炭素社会の形成に向けた責任と役割を果たしていくことが必要です。

県民は、自らも廃棄物の排出者であり、環境への負荷を与えていることを自覚し、大量消費・大量廃棄型のライフスタイルを見直し、循環を基調としたライフスタイルへの転換を図る必要があります。そのため、「もったいない」の意識を持ち行動することで、3R(リデュース、リユース、リサイクル)を実践していくことが重要です。

事業者は、環境に配慮した事業活動を行うとともに、事業活動に伴って生じた廃棄物は自ら適正に処理する責任があることを自覚し、拡大生産者責任の考え方も踏まえ、3Rの実践と適正処理を進め、環境に配慮した事業推進者としての役割を担っています。

また、リサイクル事業者や廃棄物処理業者は、県民、排出事業者、行政と連携しながらリサイクルを実践するとともに、周辺環境・地域住民に配慮しながら、適正に処理を行うことが重要です。

市町村は、一般廃棄物の処理責任者として、ごみの分別収集や廃棄物処理施設の整備など一般廃棄物に関する3R及び適正処理を推進するとともに、事業者・消費者として、グリーン購入、環境マネジメント、省エネ対策など、率先して取り組む必要があります。また、住民、NPO、地元事業者等の取り組みを促進するとともに、これらの主体と連携しながら、地域の特性に応じた循環型社会・低炭素社会の形成に向けた施策を実施していく必要があります。

県は、全県的・広域的な観点から、一般廃棄物及び産業廃棄物の状況を的確に把握し、発生・排出抑制、循環的利用、適正処理を推進します。県民、NPO、県内事業者等の取り組みを促進するとともに、これらの主体と連携しながら、本県の特性に応じた循環型社会・低炭素社会の形成に向けた施策を実施していきます。また、自らが事業者・消費者として、グリーン購入、環境マネジメント、省エネ対策などに、率先して取り組みます。

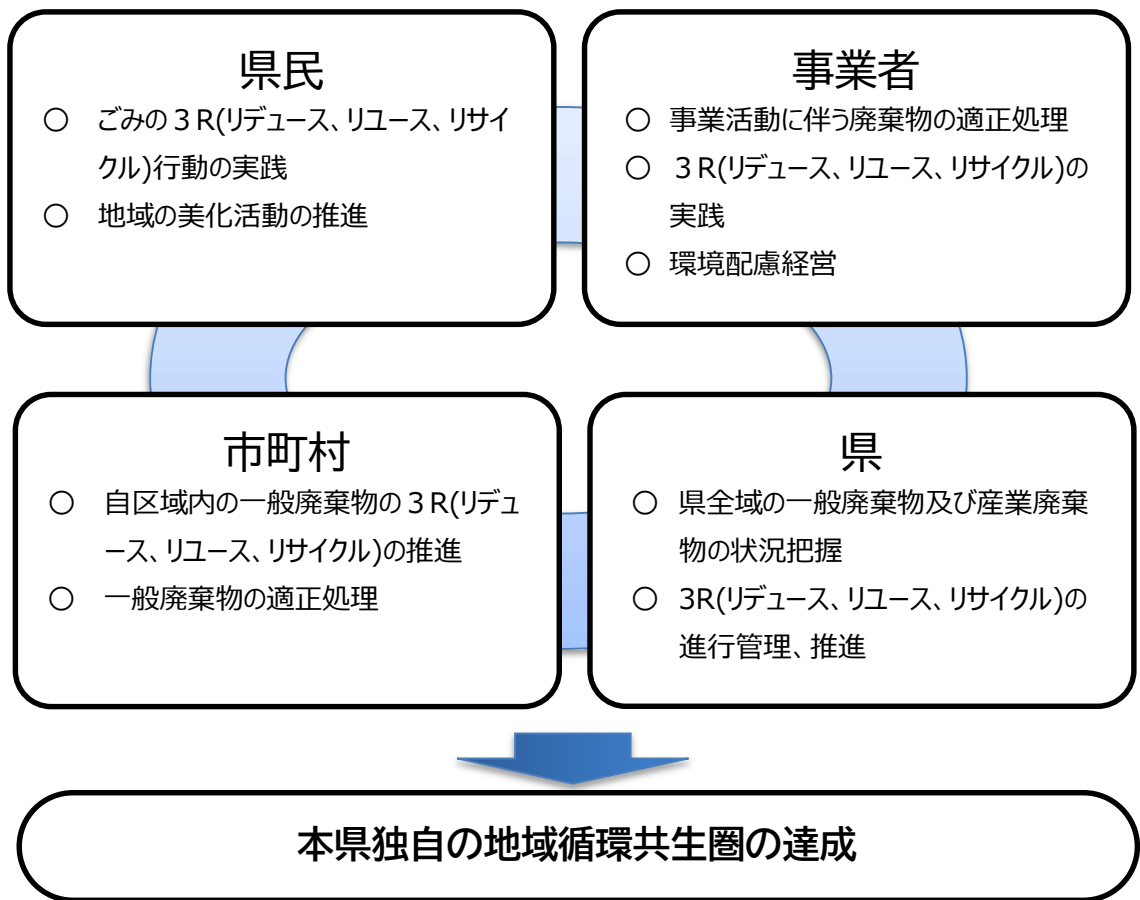


図 4.6 各主体の役割と連携

4.3.2 県民の役割

(1) 発生・排出抑制(リデュース)

- 日用品の購入時にはマイバッグを持参するなど、ごみの排出を抑制する。
- 物品の購入に当たっては、計画的に行う。
- 食品については、適量の購入、食べ切り、外食における適量の注文等により、食品ロスの削減に努める。

(2) 再使用・再生利用(リユース・リサイクル)

- 日常で使用する製品等は、可能な限り再使用するとともに、環境配慮型製品を優先的に選択するなど、グリーン購入に努める。
- 各リサイクル法の規定を遵守し、循環型社会の構築に協力するとともに、自治体等が実施する廃棄物の分別排出・回収に協力する。

(3) その他

- 自治体が計画・実施する廃棄物適正処理に関する施策に協力する。
- 地域の美化活動や環境保全活動に積極的に参加する。
- 車両購入時には、低燃費・低公害型車両(電気自動車、ハイブリッド車等)を選択する。
- PCB等有害な物質の混入が疑われる廃棄物が見つかった場合には、製造元への確認や管轄保健所への相談等を行い、処理するまでの間、適切に保管する。

4.3.3 事業者の役割

(1) 発生・排出抑制(リデュース)

- 原材料の選択、製造工程や輸送工程の工夫、過剰生産や返品等の原因となる商習慣の改善等により廃棄物の発生を極力抑制する。
- 設計・生産段階から商品の省資源化、長寿命化を図るよう配慮する。
- 繰り返し使える商品、耐久性に優れた商品、詰め替え可能な商品、適正な処理ができる商品を生産・販売する。
- 容器包装の簡素化(包装材・梱包材の削減等)、エコバッグの利用を徹底する。
- 製造・販売した商品の修理体制を整備する。
- 環境にやさしい商品の表示など、消費者に対する意識啓発を行う。

(2) 再使用・再生利用(リユース・リサイクル)

- 使用済製品や部品、容器包装資材などは繰り返し使用する。
- リサイクルが容易な商品の開発・製造を行う。
- リサイクルが可能な素材等を使用する。
- 環境配慮型のリサイクル製品を製造・販売する。
- 事業所が所在する市町村の分別リサイクルに協力する。

(3) 適正処理

- リサイクルが困難な廃棄物は含有物質の性状等に留意して適正に処理する。
- 処理を委託する場合、適正な対価を負担するとともに、認定を受けた優良産業廃棄物処理業者が発信する情報を活用する等して、優良な処理業者を選定し、マニフェストによる発生から最終処分までの全ての処理過程を的確に把握・管理し、排出事業者としての責任を果たす。
- 多量排出事業者は、廃棄物処理法に基づいて、産業廃棄物処理計画を作成するとともに、計画の実施状況について自己評価を行うなど、率先して減量化・リサイクルに取り組む。
- 廃棄物・リサイクル関連法令を遵守するとともに、市町村や県など行政が実施する廃棄物に関する施策に協力する。
- アスベスト廃棄物や PCB 廃棄物など有害な廃棄物の知識を高め、関係法令に従い適正に処理する。

(4) 環境経営・温暖化対策等

- 地域の環境活動に積極的に参加・主催するなど、地域とともに環境を考える企業を目指し行動する。
- 地域密着型環境ビジネスの構築に取り組む。
- ISO14001、エコアクション 21 等の環境マネジメントへの取り組み、環境会計の導入、環境報告書の作成などにより環境管理に関するシステムの充実に努める。
- 物品やサービス等の購入・調達に当たっては、環境配慮型製品を優先的に選択するなどグリーン購入に努める。
- 従業員の環境意識の向上や環境教育の充実に努める。
- ESCO 事業等の省エネルギー改修や屋上・壁面緑化(緑のカーテン)などの省エネ対策に取り組む。
- 低燃費・低公害型車両(電気自動車、ハイブリッド車等)の導入、バイオ燃料の利用等に努める。

(5) リサイクル事業者・処理業者において留意する事項

● 適正処理

排出事業者から産業廃棄物処理を受託する際、書面による契約を行い、産業廃棄物の種類や性状など、適正処理に当たって必要な情報を得たうえで、廃棄物処理法で定める委託基準や処理基準に従って、適正な処理を行うとともに、マニフェストにより処理の実績を記録・保存し、排出事業者との情報共有を図る。

● 処理体制の整備及び組織の発展

産業廃棄物処理に係る管理体制の整備を図るとともに、従業員に対する教育・研修等を充実させ、法令等の知識だけでなく、適正処理やリサイクルに関する意識高揚や処理技術の向上に努める。また、(一社)沖縄県産業資源循環協会においては、会員に対する各種講習会の開催、普及啓発事業等に積極的に取り組むなど県と協力連携して業界全体の優良化促進・健全発展に努める。

- **周辺環境・地域住民への配慮**

処理施設の設置に当たっては、周辺環境及び地域住民の生活環境に影響を及ぼさないよう配慮し、計画の段階から地域住民の理解と協力が得られるよう努める。一方、処理施設の維持管理に当たっては、常に施設の安全及び信頼性の向上を図るとともに、地域住民に対する情報の積極的な公開に努める。

- **再生品の品質管理**

再生品の製造に当たっては、原材料となる循環資源や製品の性質に応じた検査等の体制を整え、リサイクル製品の品質管理を徹底する。

- **計画的な事業経営**

排出事業者との情報交換を密にするとともに、産業廃棄物処理の動向を十分に把握し、長期的な展望に立って計画的な事業経営を図り、経営基盤の強化に努める。

4.3.4 市町村の役割

(1) 一般廃棄物処理計画の策定と推進

住民の生活環境の保全と向上を図るため、中長期的な視点に立った一般廃棄物処理計画を策定する。また、廃棄物の排出抑制、リサイクル率等に関する数値目標の設定に当たっては、第五期計画で掲げた目標を視野に入れ、地域の実情を考慮した適切な内容とするとともに、計画的に各種施策に取り組む。

食品循環資源の再生利用等を地域の実情に応じて促進するため、事業者の活用・育成や市町村が自ら行う再生利用等の実施等について、一般廃棄物処理計画に適切に位置付けるよう努める。

(2) 環境に配慮した廃棄物処理施設整備

廃棄物処理施設の新設、更新または基幹改良時にあたり、施設規模に応じて高効率発電設備等を導入することにより、電気の使用に伴うエネルギー起源二酸化炭素の排出量削減を図るなど、環境に配慮した施設整備を実施する。

また、施設の広域化・集約化を検討する場合は、近隣自治体との連携を強化する。

(3) 一般廃棄物の3Rの推進

- **容器包装リサイクルの推進**

容器包装リサイクル法に基づき、分別収集品目や分別収集計画量を定めた「市町村分別収集計画」を策定し、容器包装ごみの分別収集に努める。また、分別収集率が低い品目については、住民に対し、適切な分別を行うよう重点的に啓発・指導を行う。

- **リサイクル関連法に基づく広域的な取組の促進**

リサイクル関連法に基づく広域的な循環的利用の取組について積極的に後押しするよう努める。

- **特定家庭用機器一般廃棄物及び使用済小型電子機器等の回収体制の構築**

特定家庭用機器一般廃棄物のうち小売業者が家電リサイクル法に基づく引取義務を負わないもの、使用済小型電子機器等が廃棄物となったものについて、地域の実情に応じた回収体制の構築に努める。

- **集団資源回収の促進**

PTA、自治会等の地域団体が行う集団資源回収は、リサイクル率の向上や市町村のごみ処理経費の削減につながるとともに地域団体の環境意識の向上が図られることから、その促進に努める。

- **ごみ処理の有料化の導入・検討**

ごみの発生・排出抑制を行う動機付けにつながるごみ処理の有料化について、地域の実情を踏まえながら、導入・検討を行う。

- **焼却処理施設における熱回収の促進**

発生・排出抑制及びマテリアルリサイクルを促進するとともに、低炭素社会との統合も踏まえ熱回収の促進に努める。

- **廃棄物処理施設間の連携と他のインフラとの連携の促進**

再生利用及び熱回収の効率化等の観点から、市町村及び事業者の連携による余剰能力の有効活用や、他のインフラとの連携等を推進するため、関係機関との連携体制の構築や、事業者の活用に努める。

- **廃棄物系バイオマスの利活用の促進**

生ごみ、剪定枝(木竹類)、し尿・浄化槽汚泥など廃棄物系バイオマスの利活用については、温室効果ガスの排出削減にも資することから、再生品の品質や安全性の確保を前提としつつ、地域の特性等に応じた適正な利活用の促進に努める。

- **住民や事業者による取り組みの支援**

住民の環境教育を支援するためのNPOの活動支援、エコショップの普及促進など、地域の住民や事業者の自主的な取り組みを支援するための仕組みづくりを積極的に行う。

- **地域循環共生圏の形成の促進**

他の地方公共団体や関係主体と連携・協働して地域循環共生圏の形成に努める。

(4) 適正処理

- **災害廃棄物処理計画の策定及び見直し**

台風や水害などの災害により発生する廃棄物処理を円滑に行い、速やかに生活環境を回復するため、災害廃棄物処理計画を策定する。また、近年の災害の発生状況等を踏まえ、必要に応じて災害廃棄物処理計画の見直しを行う。

- **一般廃棄物とのあわせ処理の推進**

市町村の行政区域内から発生した産業廃棄物のうち、一般廃棄物とあわせて処理することが可能なもので、地域の環境保全や地域産業の育成等の観点から必要と認められる場合、一般廃棄物とのあわせ処理を推進する。

- **不法投棄防止対策**

廃棄物の不法投棄の未然防止と早期発見を図るため、県や関係機関とも連携しながら、監視・指導体制を強化する。

- **水銀廃棄物**

家庭用の水銀式体温計や血圧計等の水銀使用製品が廃棄物となったものについて、地域の実情に応じた回収体制の構築や住民への普及啓発・周知徹底を行うよう努める。

- **職員の人材育成**

一般廃棄物の適正な処理体制が確保されるとともに、災害時においても適正かつ円滑・迅速な処理体制が確保されるよう、研修等を通じて職員の人材育成等に努める。

(5) **率先行動・温暖化対策等**

- **率先行動**

事業者の模範となるよう市町村自ら廃棄物の減量化やリサイクルの推進に率先して取り組む。また、環境配慮型製品等の需要拡大を促進するため、グリーン購入を積極的に推進し、事業者や住民に対してもグリーン購入を奨励する。

- **普及啓発**

廃棄物を減量化し、リサイクルを推進することの重要性と必要性について住民が十分理解し、自主的な取り組みが促進されるよう、研修・説明会・広報等による普及啓発に努める。

- **E S C O事業等の省エネルギー改修や屋上・壁面緑化(緑のカーテン)などの省エネ対策**

- **低燃費・低公害型車両(電気自動車、ハイブリッド車等)の導入、バイオ燃料の利用等**

(6) **県との連携・協力**

県が実施する廃棄物処理対策に対して積極的に協力するとともに、廃棄物処理に対する住民の相談や不法投棄等の不適正処理に関する情報等を的確に把握し、速やかに連絡するなど県との連携に努める。

4.3.5 県の役割

(1) **沖縄県廃棄物処理計画の推進**

沖縄県廃棄物処理計画を県民、事業者、市町村等に周知するとともに、各主体と連携・協働し、諸施策を展開し、本県独自の地域循環共生圏の形成を図ります。

沖縄県廃棄物処理計画の推進に当たっては、庁内関係部局との連携を図りながら、計画の目標達成に向け取り組んでいきます。

(2) **3Rの推進**

廃棄物の発生・排出抑制、循環的利用を推進するため、排出事業者、処理業者及び市町村における取り組みやリサイクル施設等の整備を促進します。また、リサイクル関連法などの関係法令の円滑な運用とともに、廃棄物の発生・排出抑制、循環的利用に関する施策に取り組めます。

(3) 適正処理

廃棄物の適正処理を推進するため、廃棄物処理法等の関係法令に基づき、処理施設や処理業者に対する立入検査等の監視・指導やマニフェスト制度（産業廃棄物管理票制度）の普及啓発を行うとともに、優良産業廃棄物処理業者認定制度の普及や、優良な産業廃棄物処理業者の育成に努めます。排出事業者に対しては、廃棄物の種類に応じた適正な分別及び保管を徹底させるとともに、廃棄物処理法に基づく委託契約の締結とマニフェストの管理が適正に行われるよう周知等に努めます。また、不法投棄等の不適正処理については、未然防止と早期発見を図るため、市町村や関係機関とも連携しながら、廃棄物監視指導員の配置等により監視・指導体制を強化するとともに、悪質な不法投棄者に対しては迅速かつ厳正な対応を行います。

(4) 環境に配慮した廃棄物処理施設整備

市町村、一部事務組合が、廃棄物処理施設を新設、更新または基幹改良を行う際に環境に配慮した施設整備を実施することができるよう、最新技術や交付金に関する情報を提供します。

(5) 公共関与による管理型最終処分場の活用

本県では、管理型最終処分場の残余容量が限られていることから、引き続き事業者や処理業者による処理施設の円滑な整備を促進しつつ、排出事業者処理責任のもと、産業廃棄物の適正処理を図ります。また、県内の安定的な処理体制を確保するため、公共関与による産業廃棄物管理型最終処分場の適正な運営及び同処分場を活用した廃棄物の適正処理の促進に取り組めます。

(6) 海岸漂着物対策

平成30(2018)年6月に「海岸漂着物処理推進法」が改正(正式名：美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境並びに海洋環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律)され、令和元(2019)年に海岸漂着物対策を総合的かつ効果的に推進するための基本的な方針の変更が閣議決定されました。本県では、海岸ごみの推進計画策定及びモニタリングにより海岸漂着物の実態把握を行い、プラスチックごみ等の発生抑制対策、広報による情報発信、地域と連携した処理活動等を関係機関と協働して進めます。

(7) 率先行動・温暖化対策等

市町村や事業者の模範となるよう廃棄物の減量化やリサイクルの推進に県自ら率先して取り組むとともに、環境配慮型製品等の需要拡大を促進するため、積極的にグリーン購入に努めます。また、事業者や住民に対してもグリーン購入を推奨します。

県が発注する公共工事等から排出する建設廃棄物については、積極的に再資源化(リサイクル)されるよう取り組みます。

さらに、廃棄物を減量化し、リサイクルを推進することの重要性と必要性について県民が十分理解し、リサイクル事業者などの取り組みが促進されるよう、普及啓発に努めます。

県関連の事務所・施設においては、ESCO 事業等の省エネルギー改修や屋上・壁面緑化(緑のカーテン)などの省エネ対策に取り組んでいきます。また、公用車については、低燃費・低公害型車両(電気自動車、ハイブリッド車等)の導入、バイオ燃料の利用等に努めます。

(8) 市町村との連携・協力

- 県は、市町村と連携・協力を図りながら、諸施策を推進するとともに、廃棄物処理に対する住民の相談や不法投棄等に関する情報の把握などに努めます。
- 適正な循環的利用や適正処分が十分果たされるよう必要な技術的助言を与えるとともに、他の市町村との連携等による広域的な取り組みの促進を図ります。
- 一般廃棄物の適正な処理体制が確保されるとともに、災害時においても適正かつ円滑・迅速な処理体制が確保されるよう、研修等を通じて職員の人材育成等に努めます。