

OA機器等のリサイクル

(デジタル政策課)

1 施策の展開

不用パソコンなどのリサイクル

県庁で使用しているパソコンや、県庁ネットワークのサーバなどの機器で不用となったものを回収し、そのうち再利用できるもの以外は産業廃棄物として処理していましたが、リサイクル業者への売払いが可能であることが分かったため、平成19年度から不用となったパソコンやサーバなどの機器の売払いを行っています。

これにより、不用のパソコンや機器などを廃棄物として処理せずリサイクルすることで、廃棄物の排出量を削減し、経済的効果も得ることができています。

※参考	平成28年度売払い実績	684台
	平成29年度売払い実績	0台
	平成30年度売払い実績	0台
	令和元年度売払い実績	841台
	令和2年度売払い実績	0台

動物性廃棄物リサイクル事業

(公園下水道課・のいち動物公園)

1 概要

ごみ減量のために、一般廃棄物として焼却処分していたのいち動物公園内の「動物糞、敷ワラ、合併処理脱水汚泥など」を園内で強制発酵、堆肥化し、希望者へ無料配布するとともに、園内でも使用しています。令和2年度は次の業務を行いました。

2 啓発活動

毎月第3土曜日を「エコでえ〜」とし、希望者が自由に堆肥を持ち帰れるよう堆肥無料配布施設を園内に設置しました。

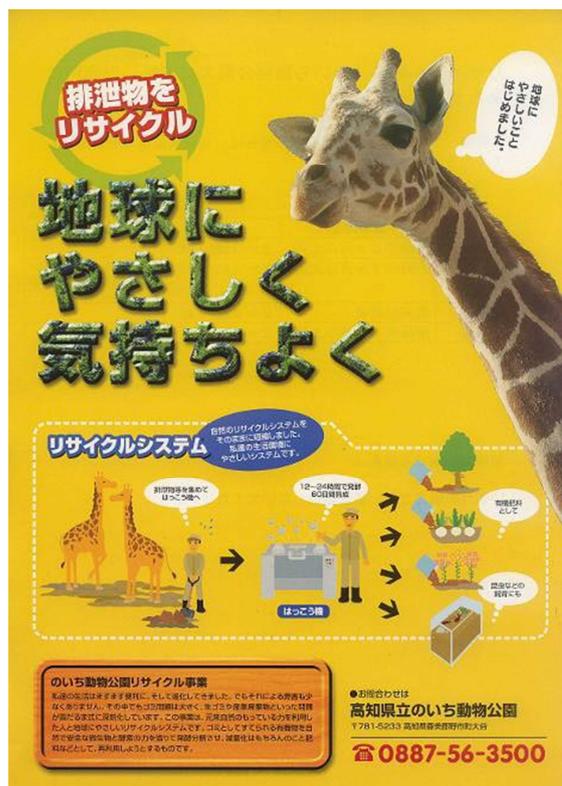
また、動物性廃棄物のリサイクルシステムをわかりやすく図化した「地球にやさしく気持ちよく」のポスターをどうぶつ科学館に掲示し、環境問題に関心をもってもらうようにしました。

「エコでえ〜」での配布実績：11回配布
600g袋を延べ
1,100袋配布

3 希望者への無料配布

家庭菜園などで使用する肥料として、配布の申込みのあった方に無料で配布しました。

配布実績：14件
10kg袋を160袋配布



リサイクルポスター



園内の来園者用堆肥無料配布施設

家畜排せつ物の有効活用 (畜産振興課)

1 現状と課題

高知県では、家畜排せつ物の適正処理及び有効活用を目的として、平成12年に「高知県における家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画」を策定しました。

この基本計画に基づき、県や市町村、農業団体、農業者が一体となって堆肥化施設などを整備してきた結果、平成19年には家畜排せつ物法に基づく管理基準は、ほぼ全ての対象農家において遵守できる状況となっています。

これらの畜産農家から発生する家畜排せつ物量は約191,000tであり、たい肥生産量は約72,000tと推定されます。そのうち約37,000t(約51%)が耕種農家や家庭菜園で利用されており、約24,000t(約33%)が畜産農家の飼料畑で使用されています。

このような中、規模拡大を図る畜産農家においては家畜ふん堆肥の量が増加しているため、畜産経営における飼料畑や水田での利用だけでなく、堆肥利用と組み合わせた耕畜連携による地域内需給体制づくりを進めることによって、地域内資源として幅広く有効活用を図ることとしています。

家畜ふん堆肥の生産量及び利用量

	戸数	生産量	利用量	余剰量
乳用牛	51	33,976	33,406	570
肉用牛	49	9,428	8,035	1,393
豚	10	3,375	3,375	0
採卵鶏	11	4,478	4,063	415
ブロイラー	9	6,476	6,216	260
堆肥センター	7	14,714	14,440	274
合計	137	72,447	69,535	2,912

(単位) t/年※高知県調べ (R元.11)

2 施策の展開

地域にある家畜ふん堆肥を耕種農家及び家庭菜園などを営む方に利用していただくことを目的として、家畜ふん堆肥の利用に関する研修会の開催や家畜ふん堆肥マップの配布および県のホームページに掲載し、地域内の資源循環システムの構築に努めています。

今後も家畜ふん堆肥の利活用の推進に取り組んでいきます。



木質バイオマスの利用により発生した 燃焼灰の有効利用 (木材産業振興課)

1 現状と課題

二酸化炭素の排出削減による地球温暖化対策として、化石燃料に代わる木質バイオマスエネルギーへの期待が高まっており、県内においても施設園芸ハウスや公共施設を中心に、木質バイオマスボイラーの導入の支援を続けてきました。

木質バイオマスボイラーは化石燃料と違い、木質バイオマス燃料の燃焼により焼却灰が発生しますが、事業活動により生じた燃焼灰は不要物であれば「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(以下「廃掃法」という。)に定める産業廃棄物に該当するため、法令に従って取り扱う必要がありました。

2 施策の展開

(1) 実施した取組

ア 木質バイオマス燃焼灰の自ら利用の手引きについて

平成25年6月28日付けで環境省から出された『規制改革実施計画』(平成25年6月14日閣議決定)において平成25年6月中に講ずることとされた措置(バイオマス資源の焼却灰関係)について(通知)により、木質ペレット又は木質チップを専焼ボイラーで燃焼させて生じた焼却灰について、有効活用が確実で、かつ不要物と判断されない燃焼灰は一定の条件を満たせば産業廃棄物に該当しないとの解釈が示されました。

そのため県では平成26年に、燃焼灰を有用な資源として地域での有効利用を促進し、主に自ら利用する場合に適切に取り扱われるために必要な事項を「木質バイオマス燃焼灰の自ら利用の手引き」(以下、手引きという。)として整理しています。

燃焼灰の有効利用に向けた取扱いは図1に示すとおりです。

イ 手引きの内容と必要な整理・届出

手引きにおいて利用可能な燃焼灰とされているのは、製材由来のものや林地残材からの木材などを「チップ」、「おが粉」、「ペレット」などの燃料用に加工したものを、木質バイオマス専焼ボイラーで燃焼させて生じた灰としています。

また、廃掃法に定める産業廃棄物には該当しないことを証明するために、燃焼灰の性状、排出の状況、通常取扱形態、取引価値の有無、占有者の意思を整理し、第3者からの疑義に対しても明確に説明が出来るようにしておくこととしています。

燃焼灰を肥料などとして販売(無償譲渡を含む)する場合は、農業振興部環境農業推進課に特殊肥料生産届と肥料販売届を届け出る必要があります。(無償の譲渡であっても生産者は販売の届出が必要となります。)

(2) 実施しようとする取組

前項までで示したとおり、木質バイオマスの熱利用・発電利用においては燃焼灰が発生し、基本的には廃棄物に該当するため、適切な処理が必要になります。手引きの整理によって、一定の条件を満たせば自ら利用が可能になりましたが、引き続き関係各課と協力しながら、有効利用の方法を模索していきます。

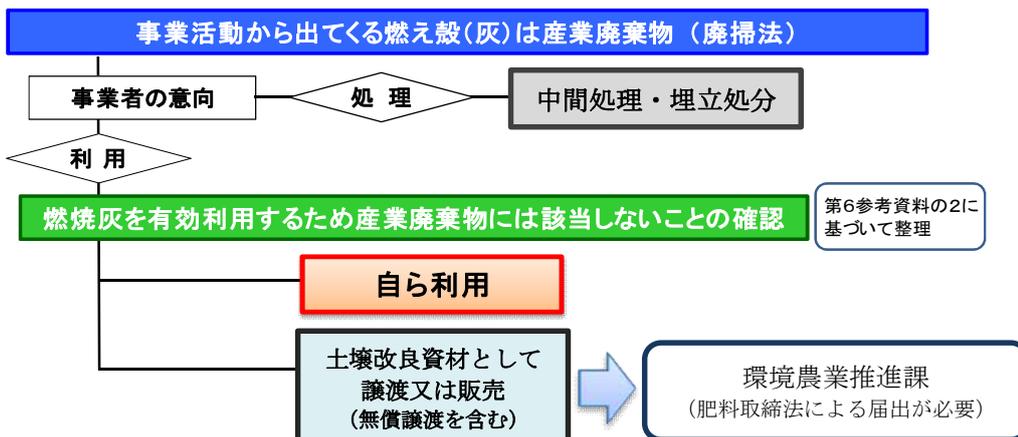


図1 燃焼灰の有効利用に向けた取扱い

廃棄物適正処理の推進

(環境対策課・土木政策課・技術管理課)

1 一般廃棄物（ごみ・し尿）

(1) ごみ処理の状況

一般廃棄物^{※1}は、市町村が定めた一般廃棄物処理計画に基づいて処理されます。家庭や事業所から出た一般廃棄物のうちの一部は自家処理されるものの、通常、市町村や一部事務組合などの収集車によって集められ、焼却などの中間処理を経て、最終処分場に埋め立てられます。

処理方法別ごみ処理量（令和元年度）

ごみ処理の方法	処理量 (t/年)	割合 (%)
直接焼却処理	210,278	82.6
焼却以外の中間処理	33,397	13.1
直接埋立	4,076	1.6
直接資源化	6,035	2.3
自家処理	108	0.1
集団回収による資源化	666	0.3
計	254,560	100.0

※出典：高知県一般廃棄物処理事業の概況（令和元年度）

令和元年度のごみの総排出量は252,110tで、前年度に比べ258t増加しています。また、1人1日当たりの排出量は、971gとなっています。

(排出量:g) 1日1人当たりごみ排出量

	H27	H28	H29	H30	R元
◆ 全国	939	925	920	918	918
◆ 高知県	944	942	954	961	971

※出典：高知県一般廃棄物処理事業の概況（令和元年度）

令和元年度のごみ処理経費は109億円で、施設の建設・改良費17億円、処理に要する費用86億円が支出されており、県民1人当たりの年間処理及び維持管理費は12,055円となっています。

ごみ処理経費内訳（令和元年度）

	県内の総額 (千円)	県民1人当たり (円)	割合 (%)
建設改良費	1,666,781	2,349	15.3
処理及び維持管理費	8,554,042	12,055	78.6
その他	661,359	932	6.1
計	10,882,182	15,336	100.0

※出典：高知県一般廃棄物処理事業の概況（令和元年度）

全市町村で、ごみの分別収集など、資源化に積極的に取り組んでおり、また、県民の環境意識の高まりによる成果も徐々に現われてきています。

高知県におけるリサイクルの状況（令和元年度）

分類	処理量 (t/年)	割合 (%)
紙類	9,196	17.8
金属類	6,084	11.7
ガラス類	3,403	6.6
ペットボトル	711	1.4
プラスチック類	3,867	7.5
その他	28,516	55.0
計	51,777	100.0

※出典：高知県一般廃棄物処理事業の概況（令和元年度）

令和元年度のリサイクルによる処理量は51,777t、リサイクル率（自家処理量を除く）は20.3%となっています。

今後、さらに効率的な資源化、ごみの減量化に取り組む、循環型社会の形成を推進していくことが必要です。

—用語解説—

※1 一般廃棄物

家庭から出るごみ全てと、事務所から出る産業廃棄物以外のごみ及びし尿などの廃棄物をいいます。

(その他)

収集…ごみを収集車等に取り集め、積み込む目的で移動すること

運搬…収集し終わったごみを保管、積み替え、処分などを行う場所に降ろす目的で移動すること

中間処理…廃棄物を安全化、安定化するために、焼却、減量化のための脱水、破砕圧縮すること

最終処分…ごみの焼却処理によって生じた焼却灰などを埋立地に埋立処分すること

(2) し尿処理の状況

令和元年度の上尿の総排出量は、年間359,696k1で、生し尿149,180k1、浄化槽汚泥210,516k1となっています。

令和元年度の上尿処理状況は、上尿処理施設投入358,044k1(99.7%)、その他の処理(堆肥化施設での処理、下水道投入など)1,116k1(0.3%)、自家処理536k1(0.1%)となっています。

水洗化人口は年々増加していますが、中山間地域を多く有する本県にあっては、このうち49.8%が浄化槽人口であり、高い割合を占めています。処理施設の老朽化が進んでいますが、施設の更新時には、処理に伴い発生する汚泥の再生利用や資源の回収など、循環型社会形成を目指した施設整備が進められています。

し尿処理経費としては26億円で、施設の建設・改良費4億円、処理に要する費用22億円の支出されており、県民1人当たりの年間処理及び維持管理費は3,097円となっています。

し尿処理経費内訳（令和元年度）

	県内総額 (千円)	県民1人当たり (円)	割合 (%)
建設・改良費	362,337	511	13.7
処理及び維持管理費	2,197,368	3,097	82.9
その他	89,720	126	3.4
計	2,649,425	3,734	100.0

※出典：高知県一般廃棄物処理事業の概況（令和元年度）

（3）対策

安全にごみを処理するための高度な処理機能や経済性を持った施設を個々の市町村単位で整備するのは容易なことではなく、総合的かつ効率的な処理を行えるよう、ごみ処理の広域化を図り、大規模施設への集約化を進めてきました。

可燃ごみ処理施設については、そのほとんどが複数の市町村で構成する一部事務組合により運営されており、令和3年3月現在、8施設で焼却処理を行っています。

また、各市町村でごみの排出抑制や再資源化の促進を図るなど、最終処分場の延命化を意識した取組が行われています。



2 産業廃棄物（ごみ）

（1）発生の状況

平成20年度の本県における産業廃棄物^{※2}の推計総排出量は、約1,485千tで、令和2年度に県内排出事業者を対象に実施したアンケート調査（県内約4万事業者から8,510事業者を抽出）結果に基づく令和元年度の産業廃棄物の推計総排出量は、約1,330千tとなっており、約155千t減少しています。

また、ほぼ全量が再資源化されている「動物のふん尿」を除いた排出量は、約1,125千tで、このうち約810千t（72.0%）が再生利用されています。

（2）産業廃棄物処理業者の状況

産業廃棄物を業として処理（収集運搬・処分）するには、廃棄物処理法により都道府県知事又は中核市の市長（高知市が該当）の許可が必要です。

産業廃棄物処理業者数（令和3.4.1）						
	収集運搬業		処分業		施設	
	普通	特管	普通	特管	中間	最終
県	1,165	116	86	2	94	8
市	58	9	31	2	31	2

※「特管」：特別管理産業廃棄物

「中間」：中間処理施設

「最終」：最終処分場

（3）対策

産業廃棄物の適正処理を図るため、平成23年10月に管理型産業廃棄物最終処分場を整備するとともに、産業廃棄物管理票（マニフェスト）や優良産業廃棄物処理業者認定制度の普及に取り組んでいます。

—用語解説—

※2 産業廃棄物

事業者の事業活動に伴い生じた廃棄物のうち、燃え殻（焼却残渣等）、汚泥、廃油、廃プラスチック（タイヤ等）、紙くず、木くずなど20種類の廃棄物をいいます。

3 自動車リサイクル法

平成17年1月に、使用済自動車の再資源化などに関する法律が本格施行されました。この法律により、使用済自動車は引取業者に引き渡され、フロン類回収業者、解体業者、破砕業者によって廃棄物の適正処理及び資源の有効利用が図られています。

自動車リサイクル法登録等事業者数（令和3.4.1）				
	引取	フロン類回収	解体	破砕
県	221	42	28	12
市	78	21	10	6

※「引取」「フロン類回収」は登録

「解体」「破砕（破砕前処理工程のみ）」は許可

4 建設リサイクル法(土木政策課・技術管理課)

平成14年5月から、建設工事に係る資材の再資源化などに関する法律(建設リサイクル法)が施行されました。この法律により、特定の建設資材^{※3}についての分別解体及び再資源化を促進するための措置が講じられるとともに、解体工事業者の登録制度を実施することにより、建設工事における資源の有効な利用の促進及び廃棄物の適正な処理が図られています。

令和3年3月末日現在の解体工事業^{※4}の登録業者数は123です。

－用語解説－

※3 特定の建設資材

- ・コンクリート
- ・コンクリート及び鉄から成る建設資材(プレキャスト鉄筋コンクリート版など)
- ・木材
- ・アスファルト・コンクリート

※4 解体工事業

解体工事業を営む者は、建設業法による「解体工事業の許可」又は、建設リサイクル法による「解体工事業登録」が必要です。(ただし、建設業法による土木工事業、建築工事業の許可業者が、請負金額が500万円未満の解体工事を行う場合は、解体工事業登録は不要です。)

5 不法投棄防止

不法投棄を行った者が判明した場合には、その者に廃棄物を撤去させ、悪質な場合は告発するなど厳しい対応をとっています。

しかしながら、投棄者を特定できないケースもあり、不法投棄された廃棄物が撤去されずにそのまま放置され、環境に著しい悪影響を及ぼす場合があります。

そのため、安芸・中央東・中央西・須崎・幡多の各福祉保健所に廃棄物監視員を配置し、日常的な監視・指導を行う一方、福祉保健所・土木事務所・市町村・警察署などで構成する産業廃棄物などの連絡協議会を設置し、一致協力して不法投棄問題に当たっています。



廃棄物の不法投棄現場の一例

6 高知県災害廃棄物処理計画Ver. 2の策定

本県では、今後30年以内に70から80%の確率で発生するとされている南海トラフ地震に備え、取組を充実強化しています。

平成23年3月に発生した東日本大震災では、多くの尊い命や財産が奪われるとともに、広域にわたって発生した膨大な災害廃棄物が、地域の復旧・復興の大きな障壁となりました。

これらの教訓に学び、平成26年9月に策定した「高知県災害廃棄物処理計画 Ver. 1」について、平成28年熊本地震や平成30年7月豪雨における知見などを反映させ、より実効性のある計画として、平成31年3月に「同計画 Ver. 2」を策定しました。

同計画は大規模な地震災害はもちろん、その他の地震災害や津波被害、風水害などにも対応可能な内容となっています。計画中の「災害廃棄物処理の基本方針」の一つとして、「土砂、コンクリートがら、木くず、金属くずなどの再生利用を最大限に進め、減量化を図る」ことを定め、発災現場における分別や仮置場などでの選別をできる限り行い、マテリアルリサイクル(素材としてのリサイクル)及びサーマルリサイクル(熱・エネルギーとしてのリサイクル)に向けて工夫することや、選別残さ及び焼却残さを最大限有効利用することなどに取り組むこととしています。

公共関与による廃棄物処理施設整備

(環境対策課)

1 エコサイクルセンター

高知県には、燃えがらや鋳さいなどの再生利用が困難な産業廃棄物の埋立処分ができる管理型最終処分場がなかったことから、それらの産業廃棄物は県外に搬出して処理せざるを得ない状況が続いていました。

このため、平成6年4月に高知県、市町村及び産業団体の出捐により設立された財団法人エコサイクル高知（平成25年4月1日公益財団法人へ移行）が、平成19年度から日高村において産業廃棄物処理施設である管理型最終処分場と医療廃棄物処理施設を併設した「エコサイクルセンター」

（総面積7ha）の整備を進め、平成23年10月に操業を開始しています。

（1）管理型最終処分場

管理型最終処分場は、埋立面積1.2ha、埋立容量111,550m³で雨水の浸入を防ぐ屋根を設置し、廃棄物への散水により発生する浸出水は処理後も処分場外へ放流しない周辺環境に配慮した施設内容となっており、国のモデル的整備事業に認定されています。

開業後、廃棄物の埋立てが計画を大幅に上回るペースで進行していたため、新たな施設に関して、平成28年度に策定した「基本構想」により、整備の必要性を確認しました。

平成29年度には、外部の有識者などからなる委員会により、県内全域を対象とした新たな施設の候補地選定が行われ、平成30年2月に3か所の最終候補地が選定されました。

その後、3か所の地域の皆様に説明を重ねるとともに、施設整備上の課題が無いかなどを確認するために現地調査を実施し、その結果などを総合的に勘案し、平成30年12月には、佐川町加茂への絞り込みを行い、佐川町へ受け入れの申し入れを行いました。

絞り込み後は、佐川町加茂の皆様に施設の受け入れについてご理解いただけるよう、加茂地区の住民の皆様との「話し合いの場」などの様々な取組を重ね、令和元年6月に佐川町加茂を建設予定地として決定しました。翌7月に県と佐川町で「確認書」を締結して以降、測量や設計などの「施設整備に向けた取組」及び長竹川の増水対策や上水道整備への支援などの「周辺安全対策」の取組を進めています。

※参考 令和元年度受入実績 8,714t
令和2年度受入実績 7,917t



エコサイクルセンター（管理型最終処分場）

（2）医療廃棄物処理施設

平成3年10月、高知県、高知市及び高知県医師会の出捐により財団法人高知県医療廃棄物処理センターを設立し、医療廃棄物を処理する焼却施設を整備し、平成4年7月に操業を開始しました。

その後、ダイオキシン類の排出基準値を遵守することが困難となったため、平成12年11月から施設の稼働を一時停止していましたが、マイクロ波滅菌処理方式を導入し、平成15年9月に操業を再開しました。

また、平成23年1月には財団法人エコサイクル高知と合併し、同年10月にエコサイクルセンター内に処理施設を移設して操業を開始し、県内の医療廃棄物の適正処理を行っています。

※参考 令和元年度受入実績 5,696k1
令和2年度受入実績 5,494k1



エコサイクルセンター（医療廃棄物処理施設）

2 魚腸骨資源化施設

平成9年3月に高知県、高知市ほか関係17市町村及び関係団体の出捐により設立した財団法人高知県魚さい加工公社（平成25年4月1日公益財団法人へ移行）が、日高村本郷で、魚あら（魚腸骨）を魚粉や魚油などに加工し、家畜等の飼料などにして販売してきました。

平成17年4月には、高知市神田に設置した新施設で本格操業を開始し、魚あらの再生利用を行っています。

環境美化の推進

(環境対策課)

1 「清潔で美しい高知県をつくる条例」の概要

私たちのふるさと高知は、温暖な気候や緑あふれる山々、数多くの清流、黒潮流れる太平洋など豊かな自然環境に恵まれています。そして、その豊かな自然環境と美しい景観は、次の世代へ引き継ぐべき貴重な財産であり、本県を訪れる数多くの観光客を魅了するとともに、県民生活を支える農林漁業をはじめとした産業の基盤にもなっています。

しかしながら、私たちの周りを見渡してみると、空き地や河川、海岸、道路、公園、そして観光地に至るまで、様々な場所にごみが投げ捨てられ、生活環境を悪化させるとともに、美観を損ねているケースが見受けられます。

このため、私たち一人ひとりが、ふるさとの清潔で美しい県土がかけがえのない財産であることを深く認識し、身近な日常生活の中で美化活動の取組を実践することが必要です。また、県民、事業者及び土地所有者や市町村、県などが協働して、美観や清潔さを保持するとともに、周辺の生活環境を損なわないよう配慮し、清潔で美しい県土づくりを推し進めていくことが極めて重要となっています。

すべての県民が一体となって、県民総参加による美化活動や快適な生活環境の実現のための取組を展開することにより、清潔で美しい県土をつくり、次の世代へ引き継いでいくよう、平成19年12月にこの条例が制定されました。

清潔で美しい県土づくりは、快適で清々しい県民生活の確保のほか、教育や治安、また、人としての基本であるモラルへの好影響、そして、産業や観光業の活性化につながっていくことが期待されます。

2 これまでの取組と課題

県では、条例制定後、県内各地の地域の方々やボランティアによる美化活動への支援、企業や団体との協働による美化活動や美化意識の啓発（23企業・団体と「清潔で美しい高知県をつくるパートナーズ協定」を締結 令和3年3月現在）などを進めてきました。

また、毎年2月を「県民一斉美化活動月間」と定め、この期間には重点的に美化の取組を行うこととし、美観の保持や県民意識の醸成に取り組んでいます。令和2年度の月間の取組には、県内7市町村で、延べ2,229人が参加しました。

各地域での取組は広がりを見せていますが、その一方で、不法投棄やごみのポイ捨てが無くならない状況もあり、県民総参加の取組としていくことが必要です。



美化活動啓発ポスター(令和3.2)



美化活動の様子(高知市)

3 今後の取組

- ・市町村や企業、地域、学校などのボランティア美化活動の支援を進めます。
- ・啓発や活動を多様化するなど工夫し、美化活動への理解を深めるとともに、参加者の拡大を図ります。